103 年度委託研究報告

行動寬頻業務發展趨勢與監理機制分析

計畫主持人：劉柏立博士

計畫委託機關：國家通訊傳播委員會

計畫執行單位：財團法人臺灣經濟研究院

中華民國 103 年 12 月

103 年委託研究報告

PG10306-0088

行動寬頻業務發展趨勢與監理機制分析

計畫主持人 劉柏立博士

協同主持人 陳人傑博士

研究顧問

王碧蓮

研究人員

王怡惠、巫國豪、李相瑜

許孝婷、曾俐穎、李淑華

研究助理

徐千惠、陳 潔

本報告不必然代表國家通訊傳播委員會意見

中華民國 103 年 12 月

目　錄

目錄 I

圖次 IV

表次 VIII

提要 XIII

ABSTRACT XIV

第一章　緒論 1

第一節　研究背景 1

第二節　研究目的 3

第三節　研究方法與進度 6

第二章　研究國家市場資訊分析 10

第一節　新加坡 10

第二節　日本 27

第三節　香港 39

第四節　韓國 49

第五節　澳洲 55

第六節　美國 67

第七節　英國 81

第八節　德國 89

第九節　中國大陸 98

第十節　小結 109

第三章　研究國家行動通信事業併購案例分析 116

第一節　德國：TELEFÓNICA 與 E-PLUS 併購案 116

第二節　英國：ORANGE UK 與 T-MOBILE UK 併購案 126

第三節　美國：AT&T 與 T-MOBILE 併購案.....141
第四節　澳洲：VODAFONE 及 H3G 併購案.....156
第五節　香港：香港電訊（HKT）與香港移動（CSL）併購案.....163
第六節　小結.....174
第四章　行動通信市場界定分析與主導者認定.....178
第一節　歐盟.....178
第二節　英國.....192
第三節　美國.....207
第四節　日本.....217
第五章　我國行動電話市場界定分析.....233
第一節　我國電信市場主導者管制架構.....233
第二節　我國行動通信業務市場分析.....240
第六章　研究國家代表業者行動寬頻資費蒐集與整理.....279
第一節　零售價資費方案整理.....279
第二節　中間價格公開資訊整理.....342
第七章　行動寬頻資費評比方法及評比結果分析.....378
第一節　行動寬頻資費評比方法.....378
第二節　本研究評比結果.....386
第三節　小結.....416
第八章　我國行動寬頻業務市場發展之具體建議.....422
第一節　行動寬頻資費評比方法.....422
第二節　市場界定與主導者管制具體政策建議.....438
第三節　行動通信市場併購具體建議.....451
第四節　後續研究建議.....466

參考文獻…….....469

附件一 「電信事業併購原則與市場界定機制座談會」會議紀錄……...489

附件二 「成果發表暨意見交流會」會議紀錄…… 502

圖 次

圖 1. 研究專案整體規劃示意圖 7
圖 2. 研究進度甘特圖 7
圖 3. SingTel 語音捆綁數據方案（標準型） 17
圖 4. SingTel 語音捆綁數據方案（Easy Mobile） 17
圖 5. SingTel 語音捆綁數據方案可搭配分享方案 18
圖 6. SingTel 分享方案之優惠折扣 18
圖 7. SingTel 單純數據方案（手機） 19
圖 8. SingTel 單純數據方案（平板及筆電） 20
圖 9. SingTel 社交方案 21
圖 10. SingTel 數據方案 21
圖 11. SingTel 黑莓機方案 22
圖 12. StarHub 預付型方案總整表 24
圖 13.日本行動通信市場發展趨勢 27
圖 14.日本通信市場變動趨勢圖 28
圖 15. 日本行動通信市場用戶數之變動趨勢(含行動電話、PHS 及 BWA) 29
圖 16. 日本行動通信市場用戶數之變動趨勢(含 2G、3G 及 3.9G) 29
圖 17. 日本行動通信數據市場用戶數之變動趨勢(含 PHS、BWA 及 3.9G) 30
圖 18. 日本行動通信市場發展及市場集中度變動趨勢 30
圖 19. 日本 3G 及 LTE 發展歷程 31
圖 20. 日本主要行動通信業者 ARPU 的變動趨勢(語音及數據) 33
圖 21. 主要業者 3G 及 3.9G 之資費比較 35
圖 22. KDDI「3M 戰略」示意圖 36
圖 23. 行動電話契約數之變動趨勢(MVNO 之成長趨勢) 38
圖 24. 香港 HKT 及 CSL 合併後電信服務市場結構 40
圖 25. 香港 2013 年 6 月行動通信服務用戶數市占率 41
圖 26. 香港 2009 至 2013 年國際旅客人次成長趨勢 44
圖 27. 2013 年下半年全球主要電信業者 4G 下載速率比較 48
圖 28. 2010-2013 年南韓三大電信商 EBITDA Margin 變化 53
圖 29. 澳洲 2013 年 6 月與 2010 年 6 月行動通信服務用戶數市場佔有率消長 56
圖 30. 澳洲 2011 年 6 月至 2013 年 6 月行動寬頻服務用戶數成長趨勢 57
圖 31. 澳洲 Telstra 2006 年 6 月至 2013 年底行動通信服務用戶數技術分佈 57
圖 32. 澳洲 Telstra 2010-2014 年各上半年度行動通信業務營收、用戶數及 EBITDA 成長趨勢 60

圖 33. 澳洲 Telstra 2013 年度及 2014 年各上半年度行動通信零售業務營業收入分佈.....60
圖 34. 澳洲 Telstra 2013 年度及 2014 年各上半年度行動通信業務 ARPU.....61
圖 35. 2013 年下半年全球主要電信業者 4G 下載速率比較.....63
圖 36. Telstra M2M 業務發展重點及策略夥伴.....64
圖 37. 澳洲 Telstra 遠端醫療照護業務發展藍圖.....65
圖 38. 2013 OECD 無線寬頻用戶統計.....68
圖 39. 2013 年美國行動通信業者市占率.....69
圖 40. 各業者頻譜持有總量.....71
圖 41. 各頻段釋出頻寬與行動通信服務之應用.....72
圖 42. 採用 4G LTE 行動通信設備之連線比率.....74
圖 43. 申請 More Everything Plan 的比例.....74
圖 44. AT&T 年度總營業額之業務分布.....76
圖 45. 2013 年行動通信服務市占率.....100
圖 46. 2013 年三大行動業者 3G 訂戶數(百萬).....100
圖 47. 2012 至 2013 年通信服務各業務收入比率.....103
圖 48. 中國移動 2013 年 EBITDA 值.....104
圖 49. 英國 2013 年拍賣後行動通信業者持有頻寬狀況.....139
圖 50. 英國固網與行動市場總用戶數分布狀態.....140
圖 51. 英國行動通信營收變動趨勢.....140
圖 52. 澳洲 2009 年至 2013 年 VHA 合併前後行動通信服務用戶數市場占有率消長.....162
圖 53. 2012 年香港合併前後與其他主要國家行動通信服務市場 HHI 比較.....167
圖 54. 歐盟 2003 年通訊法之管制範疇.....179
圖 55. 歐盟 2003 年通訊法管制機制示意圖.....180
圖 56. 歐盟 SMP 認定機制示意圖.....186
圖 57. 歐盟 2003 年通訊法整體架構示意圖.....190
圖 58. 英國主要作用法示意圖.....192
圖 59. 英國實施 SMP 認定作業流程示意圖.....198
圖 60. 英國行動電話批發市場示意圖.....200
圖 61. 美國 1996 年電信法管制架構示意圖.....211
圖 62. 日本第二類指定電信設備現況（行動電話市場主導者）.....220
圖 63. 日本實施競爭評價方法流程示意圖.....225
圖 64. 日本行動電話服務市場界定.....228
圖 65. 行動電話地理市場界定.....228
圖 66. 日本行動數據通信業者市占率及 HHI 變化.....230
圖 67. 日本上下各層級服務提供情況與市占率.....232
圖 68. 我國市場主導者規管架構示意圖.....233
圖 69. 行動通信業務市場界定示意圖.....242
圖 70. 結構-行為-績效模型圖.....243

圖 71. NTT docomo 的網路互連架構.....344
圖 72. NTT docomo 數據接續費示意圖.....344
圖 73. 行動電話數據接續費(layer2)變動趨勢.....345
圖 74. 主要業者行動電話語音接續費之變動趨勢.....346
圖 75. 韓國主要業者近三年固網及行動接續費(單位：KRW).....351
圖 76. 英國固網與行動網路互連態樣.....360
圖 77. Openreach 之 BNS 示意圖.....361
圖 78. Openreach 之 BNS 組成架構.....362
圖 79. 行動寬頻資費評比研究步驟.....383
圖 80. 筆電 500MB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....387
圖 81. 筆電 500MB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....388
圖 82. 筆電 500MB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....388
圖 83. 筆電 1GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....390
圖 84. 筆電 1GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....391
圖 85. 筆電 1GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....391
圖 86. 筆電 2GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....393
圖 87. 筆電 2GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....394
圖 88. 筆電 2GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....394
圖 89. 筆電 5GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....396
圖 90. 筆電 5GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....397
圖 91. 筆電 5GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....397
圖 92. 筆電 10GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....399
圖 93. 筆電 10GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....400
圖 94. 筆電 10GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....400
圖 95. 平板 250MB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....402
圖 96. 平板 250MB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....403
圖 97. 平板 250MB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....403
圖 98. 平板 500MB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....405
圖 99. 平板 500MB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....406
圖 100. 平板 500MB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....406
圖 101. 平板 1GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....408
圖 102. 平板 1GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....409
圖 103. 平板 1GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....409
圖 104. 平板 2GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....411
圖 105. 平板 2GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....412
圖 106. 平板 2GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....412
圖 107. 平板 5GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果.....414
圖 108. 平板 5GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果.....415

圖 109. 平板 5GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果.....415
圖 110. 代表業者方案用量高低比較.....418
圖 111. 市場主導者之認定與解除流程示意圖.....447
圖 112. 主要電信資費變動指數（以中華電信為例）.....448
圖 113. FCC 審查 AT&T 併購案之公共利益評估分析圖.....461

表 次

表 1：iDA 公告 2013 年 12 月至 2014 年 5 月行動通信市場相關統計資料.....11
表 2：2013 年 SingTel、StarHub 及 M1 之用戶數及市占率.....12
表 3：新加坡行動通信業者頻譜持有現況.....13
表 4：新加坡 2013 年行動通信頻譜拍賣結果.....14
表 5：2013 年 SingTel、StarHub 及 M1 營運及行動收入.....14
表 6：2013 年 SingTel、StarHub 及 M1 行動市場概況.....15
表 7：StarHub 月租型方案彙整.....23
表 8：各業者規劃於 2015 年前完成之 4G 網路建置表.....31
表 9：日本 4G 基地臺佈建狀況.....31
表 10：日本行動通信業者頻譜持有現狀.....32
表 11：NTT Docomo 2010 年至 2013 年總營收資訊.....32
表 12：KDDI 2010 年至 2013 年總營收資訊.....33
表 13：NTT Docomo 及 KDDI 發展目標及戰略分析.....37
表 14：NTT Docomo 及 KDDI 發展策略分析.....38
表 15：香港各行動通信業者使用頻率分佈.....41
表 16：香港電訊 2012 及 2013 年行動通信服務績效比較.....43
表 17：韓國三家業者各技術別用戶數彙整.....49
表 18：韓國行動通信業者頻譜持有現狀.....51
表 19：韓國主要行動通信業者總營收資訊.....51
表 20：韓國主要行動通信業者 ARPU 資訊.....52
表 21：澳洲 2011 年上半年至 2013 年上半年行動通信服務用戶數變化.....56
表 22：澳洲 Optus 2013 及 2014 年第一季末行動通信服務用戶數比較.....58
表 23：澳洲各行動通信業者使用頻率分佈.....59
表 24：澳洲 Optus 2013 及 2014 年度行動通信服務營業收入及 ARPU 比較.....62
表 25：澳洲 Optus 2013 及 2014 年度獲利能力比較.....62
表 26：CCA 及 Statista 公告之前四大電信業者市占率.....67
表 27：美國行動通信業者於各頻段之持有比例.....70
表 28：2013 年 Verizon、AT&T、Sprint Nextel 及 T-Mobile 營運及行動收入.....72
表 29：Verizon 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊.....75
表 30：AT&T 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊.....76
表 31：Verizon 物聯網方案設計流量與資費.....79
表 32：英國行動通信市場用戶數統計資料.....81
表 33：2013 年英國各業者用戶數及市占率.....82
表 34：2013 年英國行動通信市場營收統計資料.....82
表 35：英國行動通信業者頻譜持有現狀.....83

表 36：2013 年英國行動通信市場每用戶每月 ARPU 統計資訊 84
表 37：Everything Everywhere 營運資訊 84
表 38：Telefonica UK(O2)營運資訊 85
表 39：德國行動通信市場用戶數（2011~2013）資料 89
表 40：德國行動通信市場占有率（2011~2013） 89
表 41：德國行動寬頻涵蓋率相關統計資料（2012、2013 第一季） 90
表 42：德國行動通信業者頻譜持有現況 91
表 43：德意志電信集團主要營收資訊（2011~2013） 91
表 44：德意志電信在德國市場的主要營收資訊 92
表 45：Vodafone 集團主要營收資訊 93
表 46：Vodafone 集團在德國行動市場主要營收資訊 94
表 47：2013 年中國各業者行動用戶數及市占率 99
表 48：中國行動通信業者頻譜持有現況 102
表 49：中國移動 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊 105
表 50：中國聯通 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊 106
表 51：研究國家行動通信服務市場結構比較 109
表 52：研究國家行動通信服務使用頻率及頻寬比較 111
表 53：研究國家最近年度行動通信服務市場營運績效比較 112
表 54：研究國家主要業者行銷策略與未來經營模式比較 115
表 55：德國行動通信業者頻譜持有現況 117
表 56：Telefónica 與 E-Plus 持有之頻譜及使用年限 120
表 57：德國 2015 年 1800 MHz 及 2 GHz 之頻譜分配 123
表 58：英國合併案發生前各行動業者頻譜持有狀況 133
表 59：合併案及 2013 年拍賣後之英國行動通信業者頻譜持有狀況 138
表 60：澳洲 ACCC 合併案市場界定 157
表 61：澳洲 Vodafone 及 H3G 合併案市場集中度分析 158
表 62：澳洲 Vodafone 及 Hutchison 合併前行動業者網路性能比較 160
表 63：香港 2013 年 6 月行動通信服務用戶數、營業收入及持有頻率市場占有率分析 166
表 64：香港合併前後行動通信服務市場 HHI 比較 167
表 65：香港各行動通信業者使用頻率分佈 170
表 66：合併案相關產品市場界定與市場分析因素 174
表 67：合併案相關矯正措施 176
表 68：EU 相關市場之界定 182
表 69：歐盟 SMP 認定基準 187
表 70：歐盟對 SMP 在網路互連與接取義務之管制 189
表 71：歐盟對 SMP 在零售費率之管制 189
表 72：事前管制與事後管制之比較 191
表 73：英國通訊法之主要內容 193

表 74：Ofcom 建議之 MTR 費率(單位：便士/分鐘) 205
表 75：1996 年電信法之主要內容結構.....209
表 76：司法部與 FTC 對 HHI 指數之評價 213
表 77：美國 FCC 競爭評價評估方法摘要 215
表 78：日本電信事業法內容架構.....217
表 79：日本電氣通信事業法之主要修正內容.....218
表 80：日本電信法對市場主導者不對稱管制彙整.....221
表 81：市場主導者禁止行為具體範例.....221
表 82：日本行動通信業務市場競爭評價指標.....229
表 83：日本公平會對 HHI 指數與市場集中度之分類.....230
表 84：我國現行電信法對市場主導者之相關規範.....234
表 85：我國行動通信網路市場主導者接續費 239
表 86：PHS 相關統計彙整.....244
表 87：2G 行動電話相關統計彙整.....244
表 88：3G 行動電話相關統計彙整.....245
表 89：市場分析主要指標.....246
表 90：市場分析之競爭評價基準依據.....247
表 91：主要行動通信業者月租型數據方案比較.....254
表 92：2G 行動電話市場佔有率及 HHI 指數.....256
表 93：3G 行動電話市場佔有率及 HHI 指數.....258
表 94：2G+3G 行動電話市場佔有率及 HHI 指數.....260
表 95：2G+3G+PHS 行動電話市場佔有率及 HHI 指數 262
表 96：按系統別市場佔有率及 HHI 指數.....264
表 97：2G 語音市場佔有率及 HHI 指數.....265
表 98：3G 語音市場佔有率及 HHI 指數.....266
表 99：2G+3G 語音市場佔有率及 HHI 指數.....267
表 100：按系統別之語音服務市場佔有率及 HHI 指數.....267
表 101：2G 數據服務市場佔有率及 HHI 指數.....268
表 102：2G 數據與語音服務結構比.....268
表 103：3G 數據服務市場占有率及 HHI.....269
表 104：3G 數據語音服務結構比.....270
表 105：2G+3G 數據服務市場占有率及 HHI.....270
表 106：2G+3G 數據/語音服務結構比.....271
表 107：按系統別數據服務市場佔有率及 HHI.....271
表 108：從消費者觀點檢測市場競爭觀察指標.....272
表 108： 主要業者不同資費方案(不搭配手機)轉換成本列舉 273
表 109： 主要業者不同資費方案(搭配手機)轉換成本列舉 274
表 110： 消費者選擇轉換成本試算.....274

表 111：市場主導者認定結果（按我國現行標準）.....275
表 112：市場主導者認定結果（按美國認定標準）.....276
表 113：市場主導者認定結果（按歐盟認定標準）.....277
表 114：市場主導者認定結果（按日本認定標準）.....278
表 115：新加坡業者所提供之固網服務及相關規範.....343
表 116：日本主要電信業者語音接續費比較表(2004~2013 年).....346
表 117：行動通信網路受話接續費計算之包含項目.....350
表 118：歷年行動通信網路受話接續費變動趨勢.....350
表 119：韓國 LLU、shared 及 bistream 批發價.....352
表 120：澳洲 ACCC 歷年行動通信接續服務核定費率.....354
表 121：澳洲 ACCC 固定通信管制服務概覽.....355
表 122：美國 2008 年後置網路月租費用資訊.....357
表 123：FCC 對於固網及行動批發服務之監理原則.....359
表 124：Openreach BNS 服務各網路元件價格租金表.....363
表 125：英國行動語音接續費.....366
表 126：英國 WLR、LLU 管制費率.....367
表 127：英國批發服務監理概況.....368
表 128：德意志電信 155Mbps CFV 電路出租費率.....370
表 129：比較國家行動語音接續費綜整.....376
表 130：比較國家中間價格監理方法綜整.....376
表 131：OECD 行動寬頻評比服務籃設計.....379
表 132：OECD 與 ITU 行動寬頻評比方式比較表.....381
表 133：本研究評比代表業者.....382
表 134：本研究採取之行動寬頻服務籃.....383
表 135：本研究採用購買力平價指標.....384
表 136：本研究採用每人平均國民所得毛額指標.....385
表 137：筆電 500MB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....386
表 138：筆電 500MB 服務籃評比表.....387
表 139：筆電 1GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....389
表 140：筆電 1GB 服務籃評比表.....390
表 141：筆電 2GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....392
表 142：筆電 2GB 服務籃評比表.....393
表 143：筆電 5GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....395
表 144：筆電 5GB 服務籃評比表.....396
表 145：筆電 10GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....398
表 146：筆電 10GB 服務籃評比表.....399
表 147：平板 250MB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....401
表 148：平板 250MB 服務籃評比表.....402

表 149：平板 500MB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....404
表 150：平板 500MB 服務籃評比表.....405
表 151：平板 1GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....407
表 152：平板 1GB 服務籃評比表.....408
表 153：平板 2GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....410
表 154：平板 2GB 服務籃評比表.....411
表 155：平板 5GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量.....413
表 156：平板 5GB 服務籃評比表.....414
表 157：比較國家代表業者資費方案最低用量及最高用量綜整.....416
表 158：筆電服務籃排名綜整.....419
表 159：平板服務籃排名綜整.....420
表 160：我國代表業者排名綜整.....421
表 161：我國行動寬頻業者提供 4G 手機用戶申辦之方案種類.....423
表 162：業者資費方案數據使用量列表.....424
表 163：業者資費方案依六種使用情境分布列表.....425
表 164：公平使用原則處理方式.....428
表 165：帳單震撼處理方式.....428
表 166：我國與各國行動電話語音接續費率比較.....440
表 167：主要國家市場界定與主導者認定標準比較.....441
表 168：主要國家市場主導者管制現況比較.....442
表 169：我國行動通信市場併購相關法規依據彙整.....453
表 170：我國行動通信併購監理主要議題.....455
表 171：我國行動通信併購審查重點建議.....461
表 172：我國電信法對併購程序之法規修正建議.....464

提 要

本研究分析各國行動通信市場零售與批發市場之發展狀況，採用 OECD 行動寬頻服務籃方式，評比含我國在內 10 個國家之筆電資費與平板資費水準；並提出我國行動寬頻業務資費監理政策建議。資費評比結果顯示，若依照匯率評比，我國筆電資費與平板資費在研究國家中費率皆排名前三名，按照 PPP 與 GNI 因子評比，則在研究國家當中居於中間地位。針對資費監理政策，在零售市場方面，建議主管機關應了解我國行動寬頻數據用量，督促業者提供適當用量數據方案；並檢視業者訂價是否有聯合行為疑慮，確保具競爭驅力之小型業者之存在，以增加市場競爭能量。

本研究研析主要國家行動通信市場界定、分析及主導者認定，並完成模擬我國行動通信市場界定與競爭分析。根據我國模擬市場界定與競爭分析結果，我國 2G、3G 及 PHS 市場存在需求替代性與供給替代性，且 4G 服務開始後，語音部分仍藉由 3G 網路提供。因此，我國現行依業務別之市場界定，建議應修正為跨業別，將 2G、3G、PHS、4G 等服務視為同一市場，並據以進行主導者認定。同時，建議可研議階段性放寬主導者認定標準，第一階段自現行的 25%調整到 30%。並定期實施競爭分析，以掌握市場競爭狀況，作為市場主導者認定及政策制定之參考依據。此外，參酌國際監理趨勢，對行動通信業務零售價多已鬆綁資費管制，建議我國在市場有效競爭前提下，可考慮鬆綁零售價資費管制；並配合強化網路互連機制之市場主導者不對稱管制，檢討行動接續費率之計算基準、不對稱管制可行性、參考互連要約(RIO)等。

本研究研析主要國家行動通信併購案例及我國行動通信併購發展現況，就併購之審議程序、審查重點、審查准否與配套條件等，提出具體建議。本研究建議，業者在併購時應立即向主管機關申報，主管機關審查時應充分考量利害關係人意見。併購審查可從頻譜持有、市場競爭、公共利益等三面向分析，重要評估指標如總頻寬持有比例、低頻寬持有比例、市占率、基地台建置率與基地台 4G 化比率、消費者權益保護、消費者選擇與轉換成本等項目。併購審查准否與配套條件依個案不同，按上述審查原則，主管機關可採取不同措施避免併購後頻譜過度集中，並要求業者承諾消費者權益保護或其他有利市場公平競爭承諾。

Abstract

This research collects the information of mobile market, including the tariff plans in retail market, wholesale price (such as mobile termination rate) and type of service provided in selected countries and further to compare the wireless broadband price in various countries. Based on the methodology of OECD wireless broadband price basket, the research compares the wireless broadband price in Taiwan and other 9 countries. The result shows that Taiwan ranks in the top 3 among research countries, in the case of comparison by exchange rate, and ranks in the middle among research countries, in the case of comparison by PPP and GNI.

In addition, this research reviews the definition of relevant markets and SMP asymmetric regulations in advanced countries, and further to provide suggestions to the Taiwanese government. Based on the results of competition analysis in Taiwan's mobile market, we suggest that 2G、3G and PHS sub-markets should be defined as one market, in view of the demand substitutability and supply substitutability. Accordingly, it is suggested that the assessment of SMP in Taiwan's mobile market should be based on the market that includes sub-markets of 2G、3G、4G and PHS, rather than based on the individual sub-market as defined by current regulation. Moreover, it is suggested that Taiwan's authority may further deregulate the SMP ex-ante controls in mobile industry, such as raising the SMP threshold from 25% to 30% or higher, and removing the price cap of retail price in view of the effective competition in Taiwan's mobile market. Additionally, the authority should review the policy for mobile termination rate by taking into accounts the asymmetric regulation for SMP and RIO mechanism.

Finally, this research examines major mobile acquisition cases in advanced countries, and further to analyze the M&A review procedure, evaluation criteria and approval standard. Based on the analysis results, this research suggests that the authority should consider the opinions of multi-stakeholders as fully as possibly when reviewing the case of acquisition. This research suggests that the authority should review the case from the perspectives of spectrum concentration, market competition and public interests, and explain the reasons for approving or disapproving the case to the public through publishing related documents in its official website.

第一章　緒論

第一節　研究背景

基於民眾對寬頻服務需求日益殷切，政府於去(2013)年起積極推動「行動寬頻(4G)業務開放」，在國家通訊傳播委員會（以下簡稱通傳會）及相關部會共同努力下，已於當年年底完成 700MHz、900MHz 及 1800MHz 三頻段之無線頻譜拍賣作業，並於今年上半年順利達成 4G 開台營運，使國人得以享用高速行動寬頻上網服務，並與世界其他先進國家接軌，順利使我國進入行動寬頻建設新紀元。

根據全球行動供應商協會（Global Mobile Suppliers Association, GSA）2014 年 9 月發布的統計資料顯示，迄至 2014 年 6 月底，全球 LTE 用戶數已達約 2.8 億，較 2013 年成長 1 億 5,640 萬用戶，年成長率達高 126%，其中僅第二季單季就新增了 4,100 萬用戶，顯示 LTE 成長快速的發展趨勢。目前全球共有 331 個商轉中的 LTE 網路，LTE 用戶主要集中於北美，北美地區用戶數占全球總用戶數比重達 45.4%，其次為亞太區域，占 36.2% 。

由於 LTE 可帶來更高速且更穩定的傳輸品質，進而創造出更多元之應用型態，例如韓國 KT 為全球第一個推出 LTE 商用廣播服務的業者，傳送行動電視內容給用戶，用戶可直接透過智慧型手機收看廣播電視服務。新穎內容應用服務加速帶動數據傳輸量的成長，為回應用戶高速成長的數據流量需求，從國外的案例觀察，許多業者在 4G 網路環境下更重視小型基地臺（Small cell）之佈建，藉以提升網路服務品質。零售市場面高速成長的數據需求，不僅讓業者需要加大其對行動網路的投資，也會推升租用批發產品的成本。例如業者因應數據量成長，必須額外建設的基地臺成本、擴大租用銜接電路頻寬速率或購買網際網路互連頻寬等，此類批發市場中有關網際網路互連頻寬、基地臺銜接電路與後置網路電路等批發產品，都是業者在提供零售服務時，需額外付出之批發成本。

雖然市場面呈現數據高速成長態勢，然而對於行動網路業者而言，高數據成長未必等同高營收成長。近來網際網路應用服務業者（Over-the-top, OTT 業者）的出現，對行動網路業者造成經營上的壓力。OTT 業者透過行動網路業者佈建之網路提供服務給終端用戶，但 OTT 業者使用行動網路時，並不需支付費用給行動網路業者，導致行動網路業者一方面要投入更多資金建設網路以回應數據成長需求，另一方面此數據成長需求的獲

利卻為OTT業者分享;同時,OTT業者推出的服務型態亦會侵蝕行動網路業者原有獲利，例如行動網路業者原有之語音通訊服務、簡訊（SMS及MMS）服務營收即受到OTT業者影響（如Line公司推出的即時通訊服務）。此種投資支出上升、語音簡訊營收下降與數據營收緩慢成長的現實面經營環境，讓近期各國行動通信市場出現業者間併購、整合之案例，顯示業者面臨此一市場環境變革時，積極研擬適合自身的經營策略，以因應市場變動。

綜上所述,行動寬頻服務不僅在零售市場中帶來新機會,同時也連帶影響批發市場，最終在市場結構面產生變化。從監理機關角度而言，有必要觀察先進國家與亞太鄰近國家在4G行動通信業務開展之際,市場結構、相關利害關係人及政府監理機關等多個層面各自可能產生哪些影響，以及各自提出之因應策略與作為。藉由分析國際經驗，得以設想我國行動通信業者於開展4G行動通信業務後,可能會在市場結構、經營管理上產生哪些策略行為，再從監理機關的角度，規劃或制定相關監理政策，以作因應。

第二節　研究目的

一、研究目的

基於前述背景，本研究依據「行動寬頻業務發展趨勢與監理機制分析」委託研究計畫，針對主要國家之新一代行動寬頻服務發展狀況、行動通信業者併購案例、行動通信市場界定分析及主導者認定等重要議題進行深入研究分析，進而提出相關政策建議，俾供委辦單位決策參考。

具體而言，本研究首先針對世界主要國家新一代行動寬頻服務之零售市場與批發市場進行調查，蒐集各國市場結構、競爭態勢及主要業者經營模式。同時，本研究整理主要業者推出之行動寬頻上網資費態樣，評比各國行動寬頻資費水準，藉以了解評比國家之行動通信用戶於使用行動寬頻服務時，所需支付費用之高低比較。

除了調查零售市場資費價格外，鑑於提供行動寬頻零售服務需要中間產品的投入，使得在管制上確有必要針對屬於關鍵投入要素的批發產品，瞭解其資費水準，因此本研究亦蒐集批發市場產品價格的公開資訊，包括行動語音接續費（mobile termination rate, MTR）、基地臺銜接電路及後置電路費用，以及網際網路互連頻寬等批發產品之費用。國際上對於上述批發服務所採取的監理原則及方法，亦可作為我國電信監理機關研擬規範之參考。

本研究研析我國行動通信市場概況,了解行動通信語音及行動數據服務之市場界定，作為市場評估用途。同時，由於國際上近期出現行動通信業者間併購、整合等市場結構面的變動，因此本研究亦選取具代表性之併購案例進行分析，了解相關政府部門於業者申請併購案件時，可能採行之評估機制、同意或否准之理由，以及是否設定相關配套條件，此一研究結果應可作為我國未來市場結構變動時，監理機關可採行相關政策措施之參考。

二、具體工作事項

基於前述研究目的與研究議題，本研究計畫之具體研究工作事項，依據本案招標文件之要求以及經與通傳會進行啟動會議、進度會議後之共識基礎，彙整如次：

（一）蒐集比較國家新一代行動寬頻零售市場與批發市場發展狀況

1. 委託機關指定之九個比較國家行動通信市場結構及競爭分析，以及代表業者經營模

式分析；

2. 代表業者行動寬頻零售資費方案價格與內容，包含定額限制傳輸量、非定額限制傳輸量、公平使用數據原則、流量累計、行銷策略，以及採取防止帳單震撼的上限金額或措施。

3. 蒐集整理前述國家提供行動寬頻服務時，所涉之中間價格公開資訊，包括網際網路互連頻寬價格或態樣、基地臺銜接電路、後置網路電路出租批發價格及服務品質項目指標、行動語音接續費及中間價格監理原則或方法等。然而，由於此類中間價格性質屬於批發市場產品，多採業者間商業協議模式進行，相關價格或內容未必會公開揭露，因此本研究團隊僅能盡可能蒐集市場上已公開之相關資訊，若業者未揭露相關資訊，則無法整理於研究報告之中。

（二）對於比較國家行動寬頻代表業者進行資費水準評比

蒐集資費方案價格後，本研究團隊參考國際上具代表性、客觀性及公正性之資費評比方式，依照委託機關指定之二項調整因子（購買力平價與佔人均毛所得比例）進行評比。本研究團隊參考 2012 年度通傳會「我國電信資費水準之變動趨勢及國際比較分析」委託研究案內容，採用經濟合作既發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）設計之行動寬頻評比方法，進行跨國資費比較。

（三）研析我國行動通信市場界定、分析與主導者認定

本研究團隊針對我國目前行動通信市場競爭狀況及主導者界定面臨問題進行研究分析，主要包含我國主導者管制架構、市場變遷以及市場主導者界定所面臨的相關問題。除繼續沿用傳統的市場集中度分析法以外，本研究亦將模擬我國市場界定，進行研究分析。

（四）蒐集與分析近期比較國家涉及行動通信業者併購案例

本研究團隊依照委託機關需求，蒐集與整理評比國家中具代表性之行動通信業者併購案例，分析其背景因素、評估機制、同意或否准理由及配套條件。

（五）提出符合我國行動通信市場發展需要之相關政策建議

本研究團隊視研究分析結果，並整合專家學者、行動寬頻業者及消費者團體意見，針對我國行動通信市場監理政策，包括資費管制、市場界定、主導者管制、行動通信業者併購政策等，提出具體政策建議。

（六）諮詢專家學者、相關業者及具有代表性之消費者團體意見

本研究團隊至少舉辦一場座談會，邀請專家學者、相關業者及具有代表性之消費者團體，針對我國行動通信業務相關議題，包括資費管制、市場主導者界定及監理政策等，進行公開討論，凝聚共識，提出政策建議供主管機關參考。

（七）就研究範圍內，提供委託機關必要之業務諮詢服務及相關資料

本研究團隊依據委託機關之要求，就研究範圍提供所需之諮詢服務及相關資料，至本計畫結案為止。

（八）評估本案工作項目是否需要進行性別統計分析

本研究主要針對競爭政策分析，與性別統計分析無關。

第三節　研究方法與進度

一、研究方法

為達成前述研究目標與落實具體工作事項，本研究首先針對研究國家行動通信市場現況進行背景分析，統整研究國家行動通信市場用戶數、市占率、各業者頻譜分配狀態及市場營收等相關資訊。其次，就新一代行動寬頻服務發展狀況，蒐集各國市場主要業者之營收資訊、行銷策略及未來經營發展策略等。前揭資訊將可作為未來我國行動寬頻市場中，業者可能提出相關行銷及經營發展策略之參考。同時，透過蒐集並彙整零售價資費方案，進行行動寬頻資費評比，並針對中間價公開資訊(含網際網路互連頻寬價格或樣態、基地台銜接電路、後置網路電路出租批發價格及其服務品質項目指標、行動網路接續費、中間價格監理原則或方法)及併購案例進行個案分析，藉以了解業者經營環境以及因應市場變動之方法策略。

在行動通信市場界定分析及主導者認定之議題方面，本研究先透過文獻分析，針對我國現行市場主導者界定問題及其義務等相關問題進行了解；同時透過市場分析，掌握國內電信產業結構、市場變遷以及電信事業所面臨之相關基本問題；並針對行動通信相關業務進行市場界定及市場主導者認定之個案研究，依行動通信語音與行動數據服務業務別模擬試作市場界定，並提出關於市場界定分析所需資料。同時，本研究團隊將舉辦一場座談會，諮詢專家學者、相關業者及具有代表性之消費者團體，對我國行動通信業務等相關議題，進行多方意見交流討論，凝聚共識，具體提出政策建言，供主管機關參考。本研究專案整體規劃如下**圖 1** 所示。

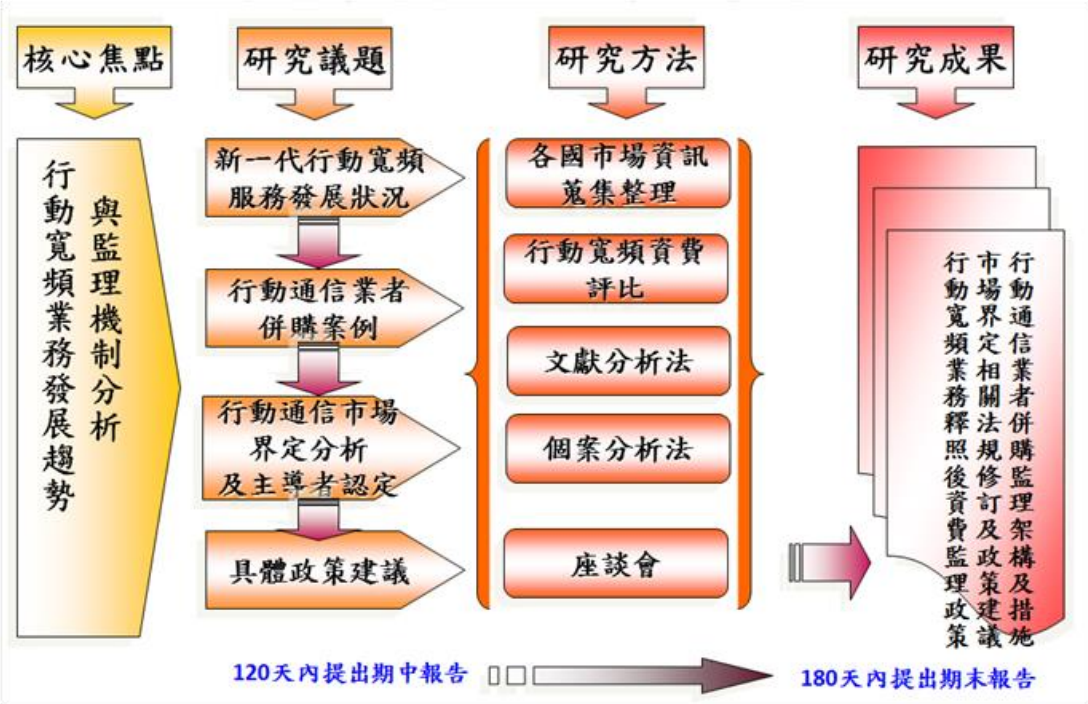


圖 1. 研究專案整體規劃示意圖

資料來源：本研究自製。

二、 研究進度

本研究計畫執行時間自契約生效次工作日起至提交完整期末報告等文件止。為確實掌握研究進度並確保研究品質，本計畫研究進度甘特圖如下**圖 2** 所示，並於各階段完成各相關研究成果。

日期 工作項目	103 年 6 月 9 日	7 月 8 日	8 月 7 日	9 月 6 日	10 月 6 日	11 月 5 日	12 月 5 日
（一）蒐集分析行動寬頻零售市場與批發市場發展狀況							
蒐集分析各國市場結構、競爭分析及主要業者經營模式					◆		
蒐集行動寬頻上網資費相關金額、內容及帳單震撼策略措施							
針對蒐集資費進行國際評比					◆		
蒐集中間價格公開資訊					◆		
依據期中審查意見修訂，提出期末報告							＊
（二）研析行動通信市場界定、分析及主導者認定							
蒐集市場相關資訊							
應用競爭力理論模式分析							
模擬試作市場界定					◆		
依據期中審查意見修訂，提出期末報告							＊
（三）蒐集各國行動通信業者併購案例							
併購案例分析					◆		
依據期中審查意見修訂，提出期末報告							＊
（四）依據前述分析結果，提出符合我國行動通信市場發展需要之相關政策建議							
初步探討方向					◆		

日期 工作項目	103 年 6 月 9 日	7 月 8 日	8 月 7 日	9 月 6 日	10 月 6 日	11 月 5 日	12 月 5 日
提出具體建議							＊
（五）諮詢專家學者、業者及具代表性之消費者團體意見							＊
（六）提供委託機諮詢服務（執行期間持續辦理）							
（七）評估本案是否需要進行性別統計分析							＊
預 定 查 核 點	1. 簽約後一週內，視需要辦理專案啟動會議 2. 契約生效次工作日起 120 日內提出期中報告（標示查核點◆） 3. 契約生效次工作日起 180 日內提出期末報告初稿（標示查核點＊） 4. 依委託機關指定期限內提出完整結案報告						

圖 2. 研究進度甘特圖

資料來源：本研究自製。

第二章　研究國家市場資訊分析

本章將針對研究國家行動通信市場現況進行背景分析，統整研究國家行動通信市場用戶數、市占率、各業者頻譜分配狀態及市場營收等相關資訊。同時，蒐集該國市場主要業者之營收資訊、行銷策略及未來經營發展策略等。前揭資訊將可作為未來我國行動寬頻市場中，業者可能提出相關行銷及經營發展策略之參考。

第一節 新加坡

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

新加坡是由新加坡資通訊發展局（Infocomm Development Authority of Singapore，以下簡稱 iDA）主管無線電頻率頻譜資源的規劃與利用，以及負責推動新加坡資通訊產業的發展。根據 iDA 官網公布之 2014 年 5 月行動通信市場相關統計資料[1]，截止至 2014 年 5 月新加坡的行動通信總用戶數（包括 2G、3G 及 4G 用戶數）約為 837 萬，而行動普及率為 155.7%，表示平均每人擁有約 1.6 個門號。

新加坡的行動業者已於 2011 年底至 2012 年中陸續推出 4G 服務。SingTel 於 2011 年 12 月 20 日推出 4G 服務，理論下行速率值為 75Mbps[2]，於 2013 年 4G 涵蓋率已達 95%，同年 4 月 23 日宣布將投資超過 1,500 萬新幣佈建全國 4G 服務，且速率高達 150Mbps[3]，於 2014 年 2 月 24 日宣布與 Ericsson 合作升級 4G 網路至 LTE-Advanced，其速率高達 300Mbps[4]，同年 5 月 28 日已達成網路升級，並與中國移動達成 4G 漫遊協議，每天只需 20 新幣，即可無限量使用 4G 數據服務[5]。StarHub 於 2012 年 9 月 19 日推出 4G 服務[6]，

---

[1] iDA, Statistics on Telecom Services for 2014 (Jan - Jun), at： http：//www.ida.gov.sg/Infocomm-Landscape/Facts-and-Figures/Telecommunications/Statistics-on-Telecom-Services/Statistics-on-Telecom-Services-for-2014-Jan-Jun（最後瀏覽日：2014/8/18）

[2] SingTel, SingTel launches commercial LTE mobile broadband service,at： http：//info.singtel.com/about-us/news-releases/singtel-launches-commercial-lte-mobile-broadband-service（最後瀏覽日：2014/6/28）

[3] SingTel, SingTel spends 150 million on nationwide 4G service roll-out,at： http：//info.singtel.com/about-us/news-releases/singtel-spends-s150-million-nationwide-4g-service-roll-out（最後瀏覽日：2014/6/28）

[4] SingTel, 300Mbps mobile broadband service with LTE-Advanced, at： http：//info.singtel.com/node/13260（最後瀏覽日：2014/6/28）

[5] SingTel, SingTel first Singapore mobile operator to roll out live 300Mbps 4G service and China 4G roaming, at：http：//info.singtel.com/about-us/news-releases/singtel-first-singapore-mobile-operator-roll-out-live-300mbps-4g-servic

於 2013 年 10 月以達成全國覆蓋[7]。M1 於 2012 年 9 月 6 日推出全國性 4G 服務，同時可提供用戶於香港地區的 4G 漫遊服務[8]。

從 2011 年發展至今，新加坡三家業者 4G 用戶數已達 260 萬，已大幅超越 2G 用戶數，且約為 2G 用戶數的七至八倍。從 iDA 於 2014 年 2 月至 3 月份統計資料顯示，在 4G 用戶數持續攀升時，2G 用戶數呈現明顯銳減的狀態，3G 用戶數則從銳減狀態轉而為增加狀態，表示許多 2G 用戶轉向升級成 3G 服務來使用。而從 iDA 於 2014 年 3 月至 5 月份統計資料顯示，4G 用戶數仍持續攀升，2G 用戶數呈現穩定減少的趨勢，3G 用戶數則從原先增加狀態轉而為減少狀態，表示更快速的 4G 服務對於新加坡的行動通信消費者是有極大的吸引力，讓許多 3G 用戶升級至 4G 服務來使用。詳見**表 1**。

表 1：iDA 公告 2013 年 12 月至 2014 年 5 月行動通信市場相關統計資料

行動通信用戶數	2013 年 12 月	2014 年 1 月	2014 年 2 月	2014 年 3 月	2014 年 4 月	2014 年 5 月
行動通信總用戶數 (2G+3G+4G)	8,420,700	8,402,100	8,388,400	8,438,100	8,392,800	8,372,100
2G 用戶數	1,111,500	1,068,100	1,040,400	356,600	347,100	341,600
3G 用戶數	5,258,300	5,163,700	5,085,900	5,703,100	5,550,300	5,426,500
4G 用戶數	2,050,800	2,170,300	2,262,100	2,378,400	2,495,300	2,604,000
行動普及率[註]	156.0%	155.6%	155.4%	156.3%	155.4%	155.1%

註：行動普及率計算方式為行動通信總用戶數/總人口數。

資料來源：iDA，本研究整理。

---

e-and-（最後瀏覽日：2014/6/28）

[6] StarHub, "StarHub selects Nokia Siemens Networks for 4G, GSM modernisation", at： http：//www.starhub.com/about-us/newsroom/2012/april/starhub-selects-nokia-siemens-networks-for-4g--gsm-modernisation.html（最後瀏覽日：2014/6/28）

[7] StarHub, StarHub Successfully Dials First Commercial GSM VoLTE Call, at： http：//www.starhub.com/about-us/newsroom/2013/december/starhub-successfully-dials-first-commercial-gsm-volte-call.html（最後瀏覽日：2014/6/28）

[8] M1, M1 launches first nationwide 4G service in South East Asia, at： https：//www.m1.com.sg/AboutM1/NewsReleases/2012/M1%20launches%20first%20nationwide%204G%20service%20in%20South%20East%20Asia.aspx（最後瀏覽日：2014/6/28）

新加坡於 1988 年開始提供行動通信服務，當時的行動通信市場是由 SingTel 行動業者壟斷經營，直至 1997 年 4 月第二家行動業者 M1 加入市場後，方才打破由 SingTel 壟斷市場的局面，發展至 2000 年 4 月第三家行動業者 StarHub 開始提供行動通信服務後，進而打破由 SingTel 與 M1 雙占市場的局面，至今，行動通信市場仍由 SingTel、StarHub 及 M1 等三家業者呈現互相競爭的態勢。

根據 SingTel、StarHub 及 M1 公告的年度報告（Annual Report）[9]，截止至 2014 年 3 月底，SingTel 於行動領域中，擁有 398 萬名用戶及 47.2%高市占率，截止至 2013 年 12 月底，StarHub 行動通信總用戶數為 235.1 萬，其市占率約為 27.7%，而 M1 行動通信總用戶數為 210.9 萬，其市占率約為 25.3%，呈現一大兩小的市場結構，詳見**表 2**。

表 2：2013 年 SingTel、StarHub 及 M1 之用戶數及市占率

年份/業者	SingTel		StarHub		M1	
	用戶數	市占率	用戶數	市占率	用戶數	市占率
2013 年	398 萬	47.2%	235.1 萬	27.7%	210.9 萬	25.3%

註：SingTel 公告 2014 年度報告，此報告之用戶數及市占率資料僅統計至 2014 年 3 月底；而 M1 及 StarHub 公告 2013 年度報告，則統計到 2013 年 12 月底，因此市占率加總不為 1。
資料來源：SingTel、StarHub、M1，本研究整理。

二、 頻譜分配狀態

另依據 iDA 於 2014 年 6 月 10 日之公告[10]，目前新加坡三家行動通信業者的頻譜持有狀況，如下**表 3** 所示：

[9] SingTel(2014), Annual Report 2014, at： http：//info.singtel.com/sites/default/files/invrel_areports/FY14_SingTelAR_a.pdf; StarHub(2014), Annual Report 2013, at： http：//ir.starhub.com/FormBuilder/_Resource/_module/gZSLLgdlcU638zpQWaYGmQ/file/SHL_AR2013_Full_Report.pdf; M1(2014), Annual Report 2013, at： https：//www.m1.com.sg/-/media/Files/M1Portal/Annual%20Reports/2013/Annual_Report_2013.ashx（最後瀏覽日：2014/07/18）

[10] iDA, Spectrum Right Assignments (Updated on 10 June 2014) , at： http：//www.ida.gov.sg/~/media/Files/PCDG/Licensees/SpectrumMgmt/SpectrumAuctAss/SpectrumRightsAssign/SpectrumRightAssignment.pdf

表 3：新加坡行動通信業者頻譜持有現況

頻段	頻率位置	技術	SingTel	StarHub	M1	屆期日
800 MHz	成對頻譜 882-915MHz/ 927-960MHz	PCMTS	2×15MHz	2×5MHz	2×10MHz	2017/3/31
1.8 GHz	成對頻譜 1710-1785MHz/ 1805-1880MHz	PCMTS	2×25MHz	2×25MHz	2×25MHz	2017/7/31
2.1 GHz	成對頻譜 1920.3-1979.7MHz/ 2110.3-2169.7MHz 及非成對頻譜 1904.9-1920MHz	3G	2×20MHz 及 5MHz	2×19.6MHz 及 5.1MHz	2×19.8MHz 及 5MHz	2021/12/31
2.5 GHz	非成對頻譜 2516-2678MHz	WBA	30 MHz	44 MHz	16 MHz	2015/6/30
合計			2×60 MHz 及 35MHz	2×49.6MHz 及 49.1MHz	2×54.8MHz 及 21MHz	

註 1：iDA 於 2001 年進行 2.1GHz 第一次拍賣作業，採成對大頻塊（三塊 2×14.8 MHz 及一塊 2×15 MHz）搭配相對應非成對小頻塊（三塊 5MHz 及一塊 5.1MHz）釋出，有未賣出頻塊。

註 2：iDA 於 2010 年進行 2.1GHz 第二次拍賣作業（拍賣未賣出成對頻塊），採成對小頻塊（二塊 2×5 MHz 及一塊 2×4.8 MHz）釋出。

註 3：iDA 於 2005 年 5 月完成 2.5GHz 的拍賣作業，採以 6MHz 為單位釋出。

註 4：iDA 於 2013 年 9 月完成屆期後之 1800 MHz 與 2.5 GHz 頻段的拍賣，拍賣結果如下所述。

資料來源：iDA, Spectrum Right Assignments (Updated on 10 June 2014)。

iDA 於 2013 年 4 月 26 日公告 1800 MHz 與 2.5 GHz 頻段拍賣規則，其中將原先用於 WBA 技術的 2.5GHz TDD 頻塊，規劃採 FDD 方式釋出，iDA 於 2013 年 9 月完成拍賣，拍賣結果如下**表 4**。

表 4：新加坡 2013 年行動通信頻譜拍賣結果

頻段	頻率位置	技術	SingTel	StarHub	M1	屆期日
1.8 GHz	成對頻譜 1710-1785MHz/ 1805-1880MHz	4G	2×30MHz	2×25MHz	2×20MHz	2030/6/30
2.5 GHz	成對頻譜 2500-2560MHz/2620-2680MHz	4G	2×20MHz	2×20MHz	2×20MHz	2030/6/30
合計			2×50MHz	2×45MHz	2×40MHz	

資料來源：iDA

三、 主要業者營收資訊

根據三家業者公告之 2013 年之財務報告[11]，可看出行動收入占營運收入的占比分別為 SingTel 28.9%、StarHub 52.4%及 M1 63.9%，可發現市占率相對較小的業者，其占比越高，顯示市占率較低之業者的主要收入為行動收入，詳見**表 5**。

表 5：2013 年 SingTel、StarHub 及 M1 營運及行動收入

2013	SingTel	StarHub	M1
營運收入	67.32 億	23.59 億	10.08 億
行動收入	19.46 億	12.35 億	6.44 億
行動收入/營運收入	28.9%	52.4%	63.9%

資料來源：各業者 2013 年財務報告。

註：金額單位皆為新加坡幣(SGD)。

[11] SingTel, Financial result, at： http：//info.singtel.com/about-us/investor-relations/financial-results; StarHub, Full Year Financial Statement and Dividend Announcement, at： http：//ir.starhub.com/Investors/?page=Results---Announcements; M1, Financial result for the full year ended 31 december 2013, at： https：//www.m1.com.sg/-/media/Files/M1Portal/FinancialResults/2013/FY13InvestorPresentation.ashx（last visited at：2014/4/18）

針對 2013 年三家業者行動市場的營運概況，可發現三家業者之非語音及數據服務占 ARPU 的比例已高達 41%以上，表示語音的 ARPU 已慢慢被非語音及數據服務所壓縮，如各業者不積極於非語音及數據服務上，將極有可能喪失其競爭力，造成營收急速下降，其他細部資料請詳見下**表 6**。

表 6：2013 年 SingTel、StarHub 及 M1 行動市場概況

2013 年	**SingTel**	**StarHub**	**M1**
行動收入(Mobile revenue)	19.46 億	12.35 億	6.44 億
總用戶數	**396.0 萬**	**235.1 萬**	**210.9 萬**
預付制用戶數	177.2 萬	114.0 萬	97.9 萬
月租制用戶數	218.8 萬	121.1 萬	113.0 萬
4G 月租制用戶數	89.9 萬	-	-
行動寬頻用戶數	176.6 萬	-	-
ARPU [註 2]	**51 元**	**-**	**-**
預付制 ARPU	16 元	18 元	14.8 元
月租制 ARPU	79 元	70 元	61.8 元[註 3]
數據方案 ARPU	-	-	20.8 元
數據服務占 ARPU 比例[註 4]	42%	-	41.6%
預付制非語音服務占 ARPU 比例	-	19.5%	-
月租制非語音服務占 ARPU 比例	-	46.2%	-
預付制行動數據量	-	0.113G/月	-
月租制行動數據量	-	1.936G/月	-
資費分級用戶比例	44%	-	-

2013 年	SingTel	StarHub	M1
資費分級用戶超額使用比例	27%	-	-
市占率	47.0%	27.7%	25.3%

註 1：金額單位皆為新加坡幣(SGD)。

註 2：單位為新加坡幣/每月。

註 3：含手機補貼之 ARPU。

註 4：數據服務包含 SMS、MMS 與其他數據服務。

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

(一) 資費行銷策略分析

- SingTel
  - 月租型方案

SingTel 所提供的月租型行動寬頻資費方案主要可分為二大類，一為語音捆綁數據方案，另一為單純數據方案。

針對語音捆綁數據方案，SingTel 針對不同語音用量及數據用量區分不同行動寬頻資費方案，其中最高資費方案中，語音已為無限量使用，但數據仍有設立可用數據量。資費方案可詳見**圖 3**。SingTel 針對語音捆綁數據方案也針對不同族群設立不同的資費方案，其中最特別的為 Easy Mobile 方案，用戶可自行靈活搭配語音、簡訊量及可用數據量，詳見圖 4。而以上這些語音捆綁數據方案皆可再加購行動分享方案，每月可額外使用 500MB 的數據量，同時也可將此 500MB 的可用數據量分享於其他裝置上使用，詳見**圖 5**。針對數據分享方案，SingTel 也推出優惠方案，只要用戶將家庭中其他用戶加入數據分享線中，用戶可享有最多 30%的折扣，詳見**圖 6**。[12]

[12] SingTel, Data Plans, available at http：//info.singtel.com/personal/phones-plans/mobile/postpaid/combo（最後瀏覽日： 2014/06/28）

Data-bundled Plans

Surf the internet anytime, anywhere when you choose a price plan bundled with 2GB or more of free local data usage. Our data-bundled plans let you access emails, Facebook and the latest breaking news even when you are on the go.

View details

	Outgoing Local Calls	Incoming Calls	Local SMS	Local Data	Monthly Subscription
SuperLite	100 mins	FREE	500	100MB	**$27.90**
Lite	100 mins	FREE	800	2GB	**$39.90**
Value	200 mins	FREE	900	3GB	**$59.90**
Plus	500 mins	FREE	1000	4GB	**$99.90**
Prestige	Unlimited	FREE	Unlimited	12GB	**$239.90**

圖 3. SingTel 語音捆綁數據方案（標準型）

資料來源：SingTel

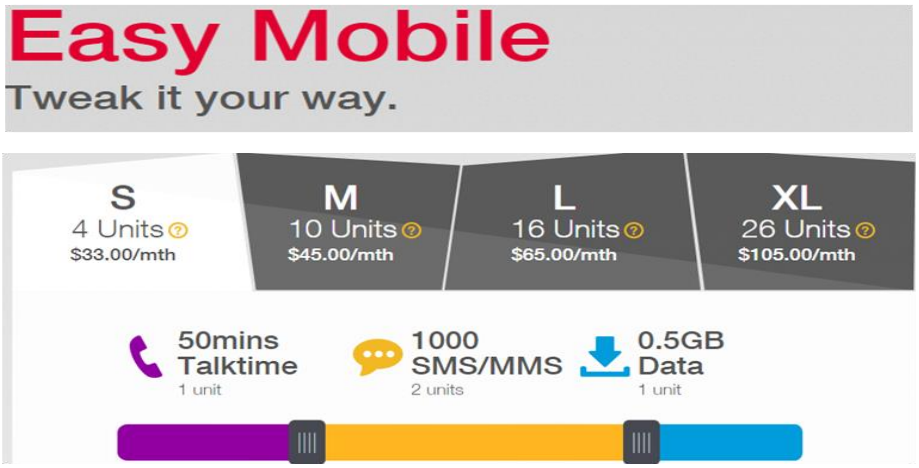


圖 4. SingTel 語音捆綁數據方案（Easy Mobile）[13]

資料來源：SingTel

[13] SingTel, Easy Mobile, at： https：//www.singtel.com/ngp/phones-plans.html

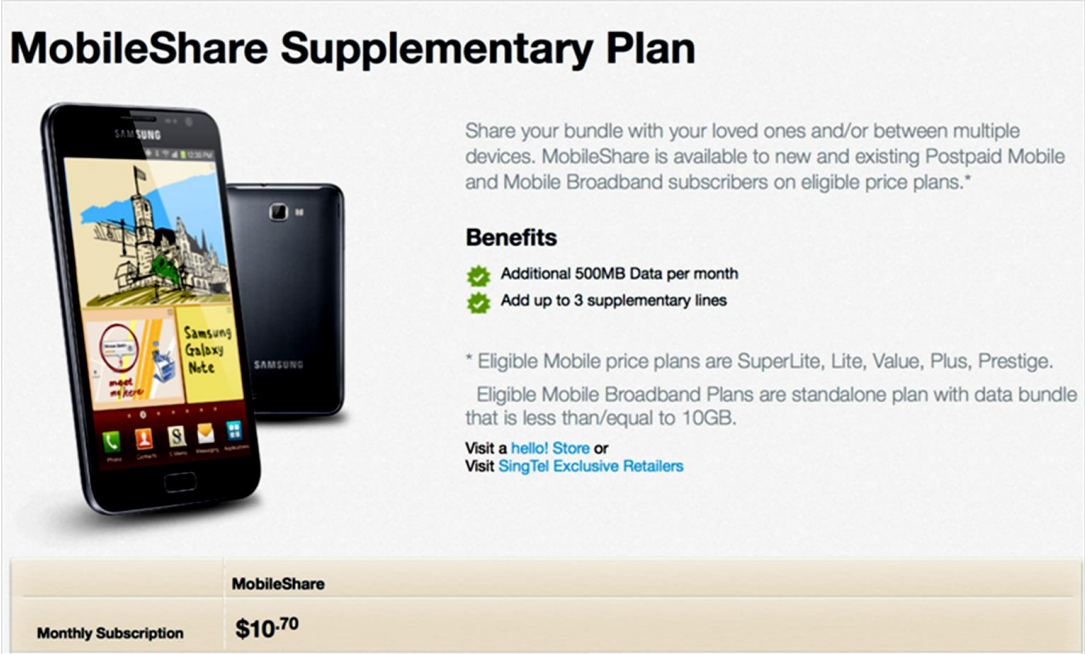


圖 5. SingTel 語音捆綁數據方案可搭配分享方案

資料來源：SingTel

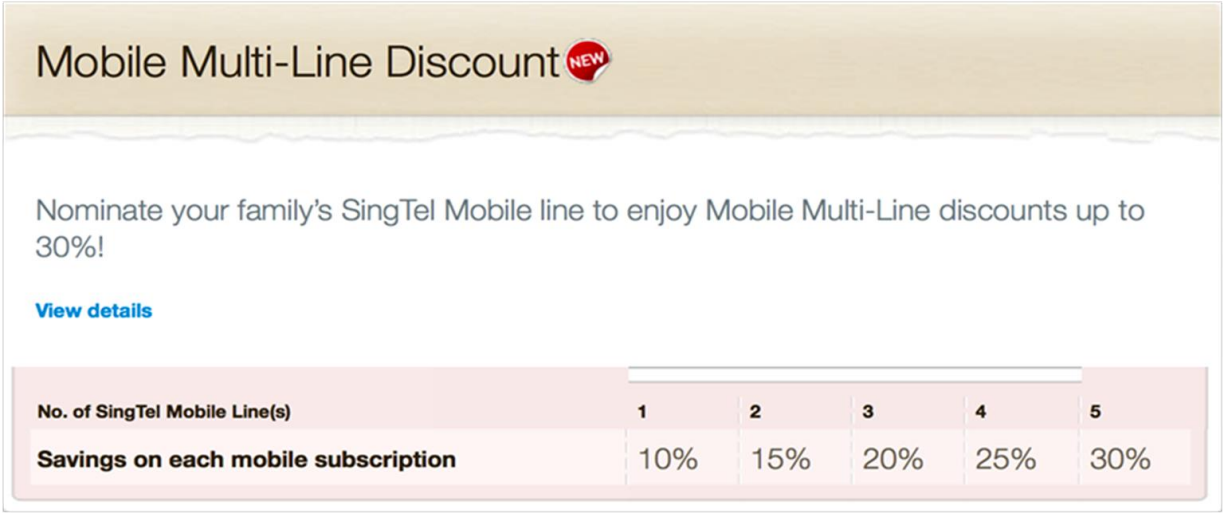


圖 6. SingTel 分享方案之優惠折扣

資料來源：SingTel

針對僅提供單純數據方案，SingTel 針對不同行動裝置提供不同行動寬頻資費方案，針對手機提供使用 3G/4G 技術的混合費率，而針對平板及筆電等裝置則提供僅使用 4G 技術的費率，不管手機、平板及筆電方案皆可再加購數據用量。另外針對平板及筆電方

案，SingTel 有提供優惠方案，若用戶採用上網申請，即可免除一次性的註冊費用，以及若用戶一次選擇綁約 24 個月，即可免費獲得 WiFi 或 USB modem、額外 1GB 數據使用量與 9 折的優惠[14]。資費方案可詳見**圖 7** 及**圖 8**。

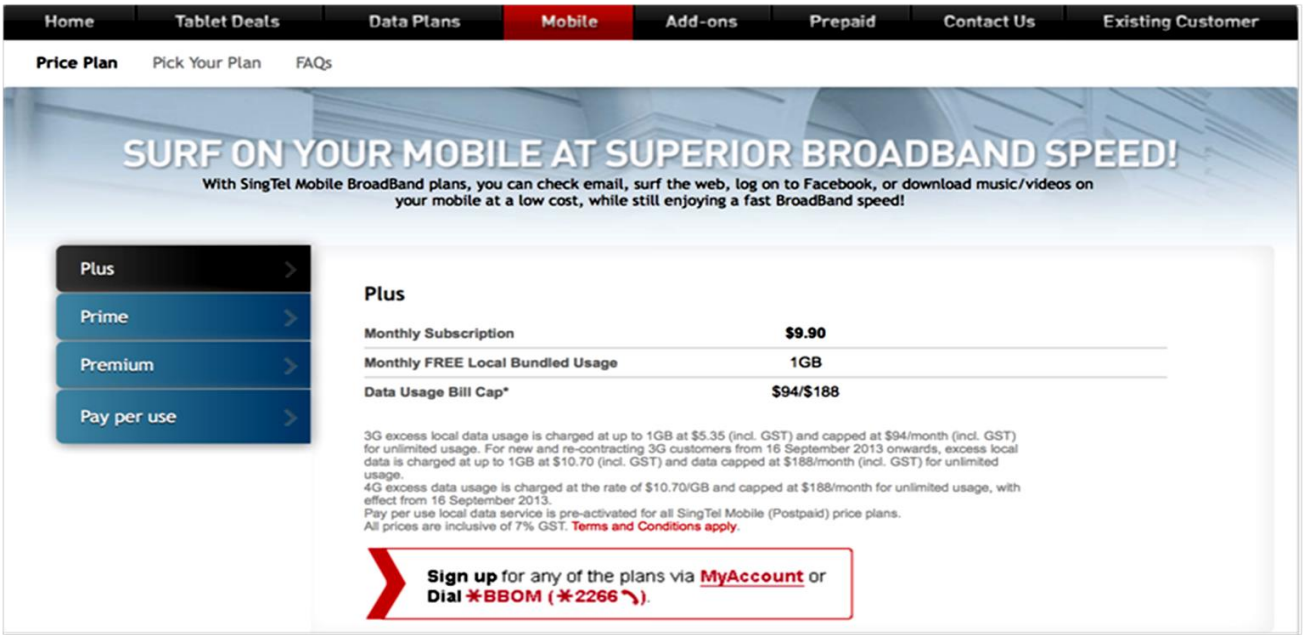
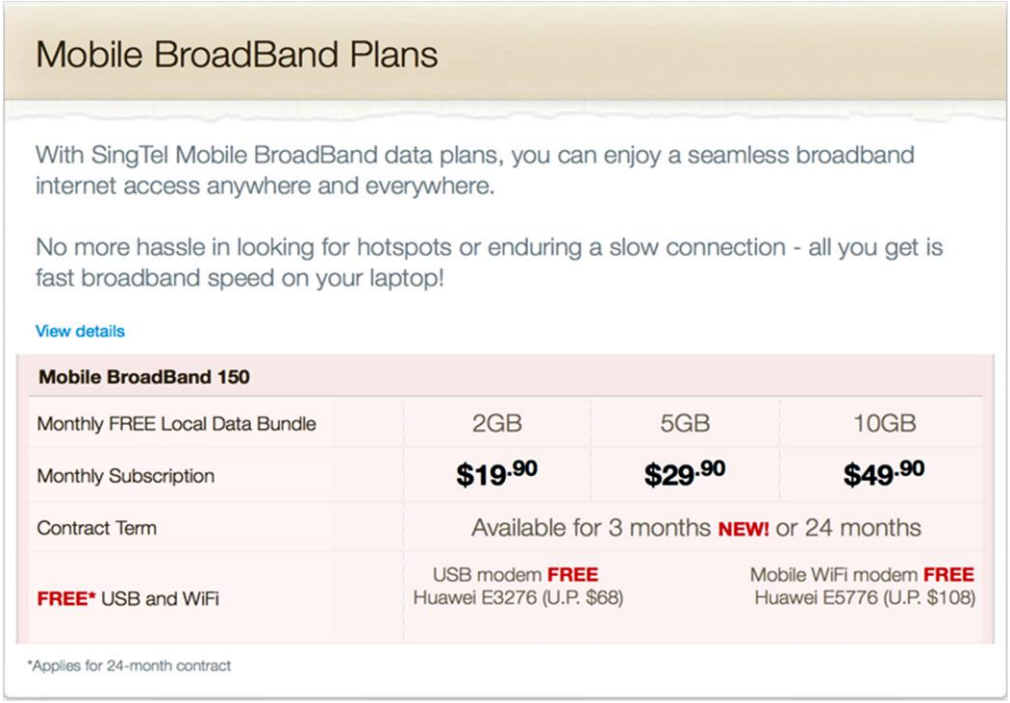


圖 7. SingTel 單純數據方案（手機）

資料來源：SingTel

[14] SingTel, Data Plans, available at http：//info.singtel.com/personal/communication/internet/broadband-on-the-go/mobile-broadband/data-plans（最後瀏覽日： 2014/06/28）



Mobile BroadBand Plans

With SingTel Mobile BroadBand data plans, you can enjoy a seamless broadband internet access anywhere and everywhere.

No more hassle in looking for hotspots or enduring a slow connection - all you get is fast broadband speed on your laptop!

View details

Mobile BroadBand 150			
Monthly FREE Local Data Bundle	2GB	5GB	10GB
Monthly Subscription	$19.90	$29.90	$49.90
Contract Term	Available for 3 months NEW! or 24 months		
FREE* USB and WiFi	USB modem FREE Huawei E3276 (U.P. $68)		Mobile WiFi modem FREE Huawei E5776 (U.P. $108)

*Applies for 24-month contract

圖 8. SingTel 單純數據方案（平板及筆電）

資料來源：SingTel

■ 預付型方案

SingTel 所提供的預付型行動寬頻資費方案主要可分為三類，第一類為社交方案(Social Data Plans)，為針對不同社群網站或通訊軟體設立以天計價的資費方案，如**圖 9**。第二類為數據方案(Data Plans)，依使用期限訂立不同價格及可用數據量，如**圖 10**。第三類為黑莓機方案(BlackBerry Data Plans)，針對使用黑莓機用戶提供上網方案，如**圖 11**。[15]

[15] SingTel, Data Plans, available at http：//info.singtel.com/personal/phones-plans/mobile/prepaid/data-bundles#data-plans（最後瀏覽日： 2014/06/28）

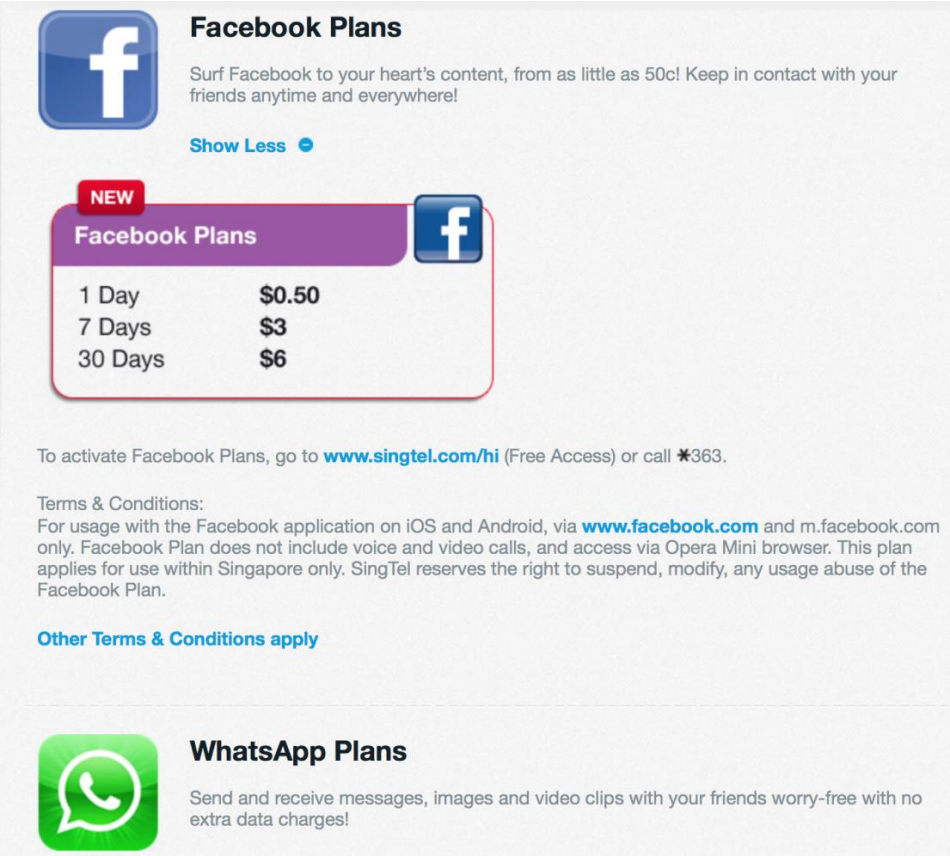


圖 9. SingTel 社交方案

資料來源：SingTel

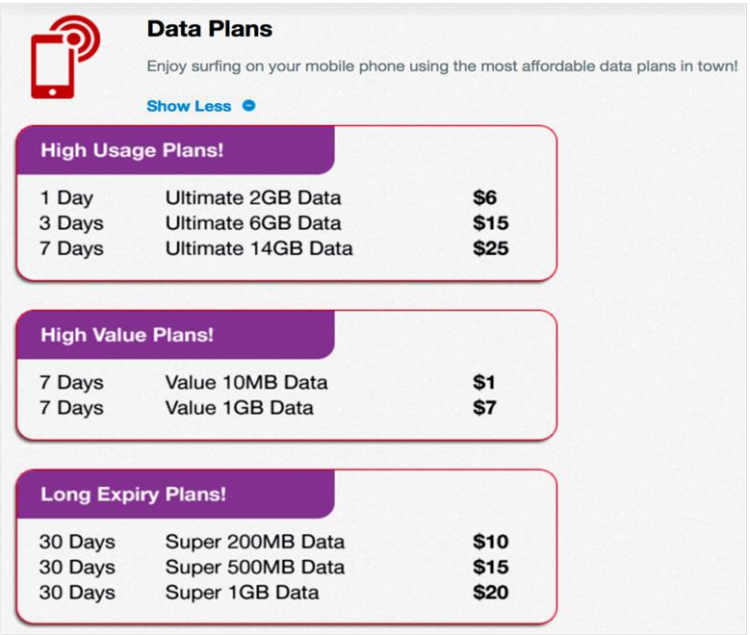


圖 10. SingTel 數據方案

資料來源：SingTel

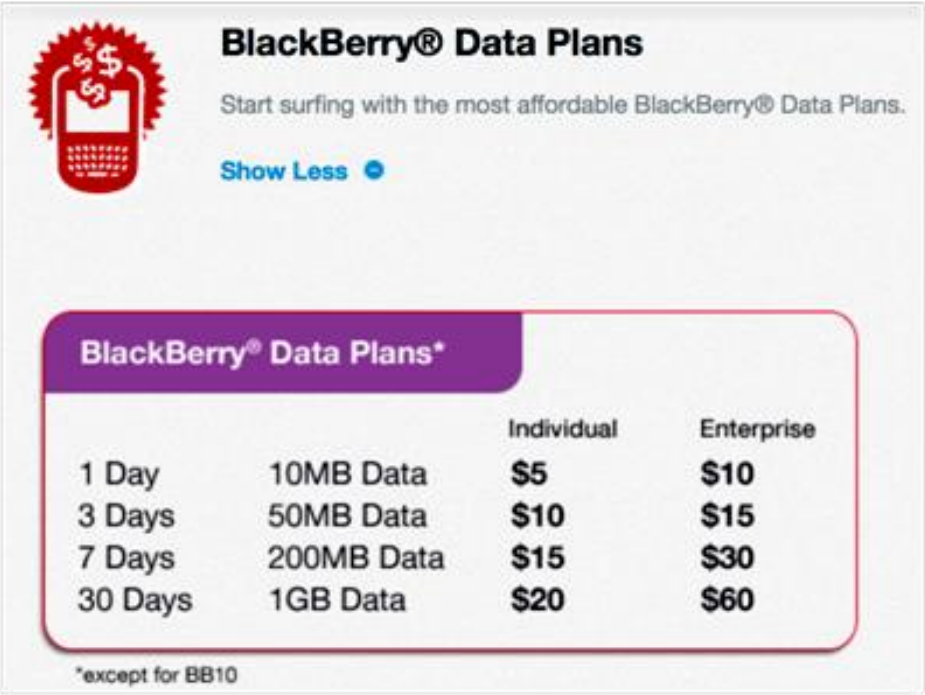


圖 11. SingTel 黑莓機方案

資料來源：SingTel

- StarHub
  - 月租型方案

StarHub 主要針對三大使用類型的用戶設計月租型行動寬頻資費方案，分別為語音和簡訊重度使用者、數據重度使用者及非數據使用者，資費方案可詳見下**表 7**。

針對語音和簡訊重度使用者，StarHub 主要著重在網內免費或無限量通話、簡訊的優惠。針對數據重度使用者，StarHub 提高各類資費方案的可用數據量，並增加學生方案及數據分享方案。針對非數據使用者，StarHub 設立較低通話分鐘數及簡訊數，來滿足不常使用手機的用戶。[16]

[16] StarHub, Mobile Plans, available at http：//www.starhub.com/content/dam/mobile/postpaid-plan/2013-12-26-starhub-mobile-plans-at-a-glance.pdf（最後瀏覽日： 2014/06/28）

表 7：StarHub 月租型方案彙整

<table>
<tr><th></th><th colspan="3">語音和簡訊重度使用者</th><th colspan="4">數據重度使用者</th></tr>
<tr><th></th><th>SmartSurf HD Value</th><th>SmartSurf HD Plus</th><th>SmartSurf HD Premium</th><th>SmartSurf Lite</th><th>SmartSurf Value</th><th>SmartSurf Premium</th><th>SmartSurf Elite</th></tr>
<tr><td>兩年約每月月租費</td><td>$68</td><td>$88</td><td>$108</td><td>$38</td><td>$58</td><td>$98</td><td>$205</td></tr>
<tr><td>SIM Only 月租費</td><td>$54.40</td><td>$70.40</td><td>$86.40</td><td>$30.40</td><td>$46.40</td><td>$78.40</td><td>$164</td></tr>
<tr><td>本地通話分鐘數</td><td>600 分 (網內免費)</td><td colspan="2">語音通話免費</td><td>100 分</td><td>300 分</td><td>700 分</td><td>2,000 分</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SMS/ MMS</td><td colspan="3" rowspan="2">無上限</td><td>800 則</td><td>900 則</td><td>1000 則</td><td>2500 則</td></tr>
<tr><td colspan="4">學生用戶 SMS/MMS 用量無上限</td></tr>
<tr><td rowspan="2">本地數據用量</td><td>500MB</td><td>1GB</td><td>1.5GB</td><td>2GB</td><td>4GB</td><td>6GB</td><td>12GB</td></tr>
<tr><td colspan="7">免費升速至 75Mbps</td></tr>
<tr><td>超額後數據費率</td><td colspan="2">$10.70/GB
帳單收費上限$107/月</td><td>$5.30/GB 帳單收費上限 $107/月</td><td colspan="4">$8.56/GB
帳單收費上限$85.60/月</td></tr>
<tr><th colspan="8">非數據使用者</th></tr>
<tr><td colspan="2">兩年約每月月租費</td><td colspan="2">$25.68</td><td colspan="2">$48.15</td><td colspan="2">$82.93</td></tr>
<tr><td colspan="2">本地通話分鐘數</td><td colspan="2">100 分</td><td colspan="2">300 分</td><td colspan="2">700 分</td></tr>
<tr><td colspan="2">SMS/MMS</td><td colspan="6">500 則</td></tr>
</table>

資料來源：StarHub

■ 預付型方案

StarHub 所提供的預付型方案主要可分為四類，第一類為一般型預付卡，提供一定額度的語音、簡訊及數據使用量。第二類為通訊軟體方案，針對現今熱門的通訊軟體，制定專屬其資費方案。第三類為漫遊方案，針對用戶於海外提供優惠的資費方案。第四類為兒童及其他加值方案，其中加值方案是針對高數據用量提供額外的數據量服務。詳見**圖 12**。[17]

[17] StarHub, Prepaid Plans, available at http：//www.starhub.com/personal/mobile/prepaid-plans.html（最後瀏覽

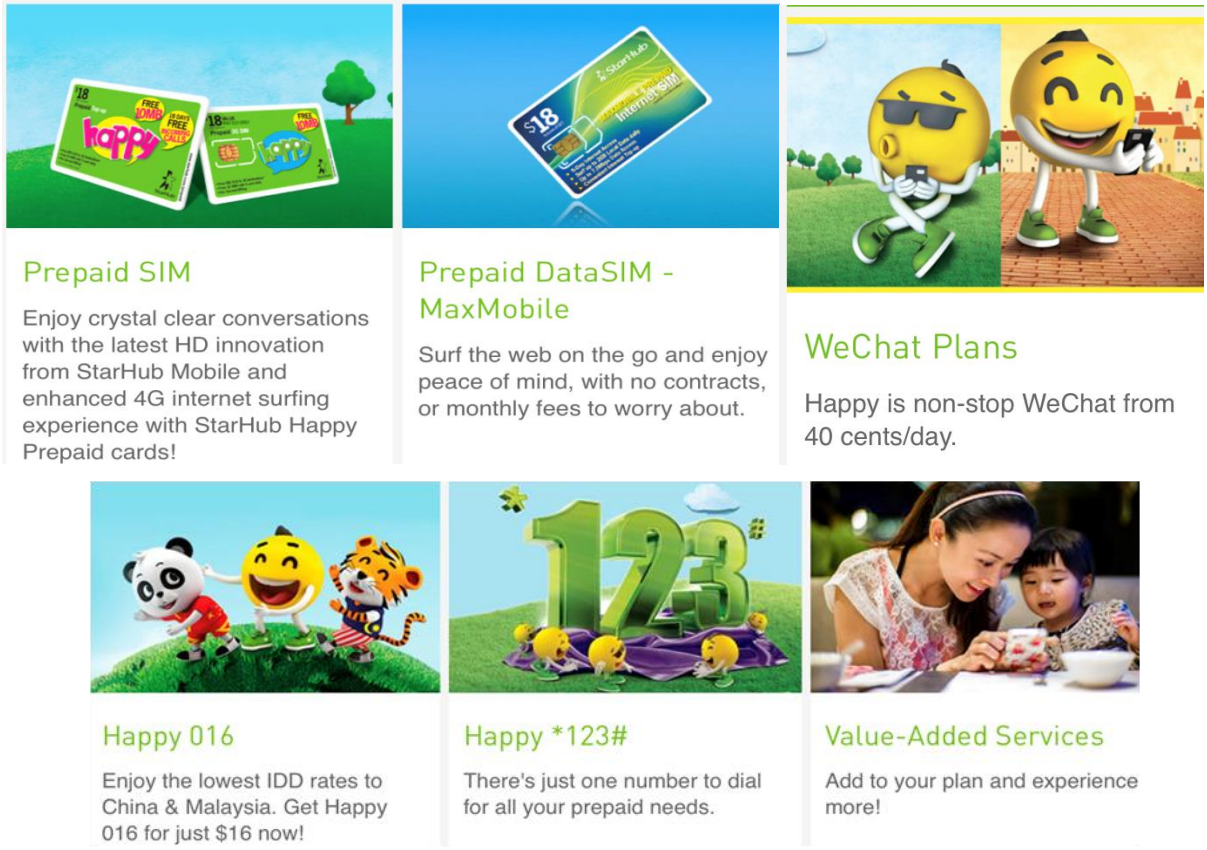


圖 12. StarHub 預付型方案彙整

資料來源：StarHub

(二) 未來經營模式分析

- SingTel

根據 SingTel 公告之 2014 年度報告[18]，得知 SingTel 經營目標為「創造長期穩定的成長率，提供股東豐厚的回饋」，為達成此目標，SingTel 制定兩大經營策略，分別「強化核心通訊業務」及「建立新的成長業務」。SingTel 透過以下三種方法來強化核心通訊業務。

第一種為「提高核心消費者與企業用戶之營收」，透過提高來自用戶的平均收入、提高數據使用收入及降低為了獲得移入用戶與留住既有用戶所需之成本等方式，產生最佳的成本效益。第二種為「強化消費者體驗」，藉由提高用戶滿意度、強化網路品質與

日： 2014/06/28）

[18] SingTel(2014), Annual Report 2014, at： http：//info.singtel.com/sites/default/files/invrel_areports/FY14_SingTelAR_a.pdf（最後瀏覽日： 2014/07/18）

提供高速網路等，來降低用戶流失率。第三種為「強化地區行動聯盟的合作」，透過行動聯盟合作方式，可增加該地區的智慧型手機普及率及提高 3G/4G 網路的涵蓋率等，進而達成提高用戶的平均收入。

另 SingTel 決定進軍發展創新及具差異化的數位服務，因 SingTel 認為電信業者擁有獨特的電信資產及強大的能力，可以做出比 OTT 業者更好更佳的數位服務，且 SingTel 了解用戶使用網路服務時，用戶會依據對於該業者的信任程度而偏好特定品牌，因此，SingTel 具有絕佳的優勢進入數位服務市場中。但 SingTel 同時也了解，要在數位服務市場中發光發熱占有一席之地，決不能採單打獨鬥的方式進行，必須透過與 OTT 業者、網路設備商與手持裝置製造商相互合作，來發展新技術與共享投資成本，以持續提供數位服務。

SingTel 擁有豐富的資料量與自身的資料庫 DataSpark，透過分析來創造巨量資料的價值，相對的，也為 SingTel 帶來可觀的收入。除了巨量資料外，SingTel 也積極開發以下五大領域的行動網路業務：

- 超地方新聞(Hyperlocal content)：用戶可透過超地方新聞了解周遭發生的事及最新資訊，如 inSing.com，用戶可透過其接取超地方新聞。
- 影音(Video)：一為與行動影音提供商 Vuclip 成為合作夥伴。另一為推出 mio TV GO app，讓用戶可行動收視 mio TV 的影音內容。
- 遊戲(Gaming)：透過投資網路遊戲業者 TMG(TheMobileGamer)，學習其經驗並推出 WePlay app，其為一種具替代性的社交遊戲平台，用戶可於平台上進行免費或付費遊戲。
- 音樂(Music)：強化音樂串流服務 AMPed™，提供用戶全新的娛樂體驗，並享受超過 500 萬首國外與當地藝人的歌曲及簽名會或演唱會等特殊體驗。
- 電子商務(eCommerce)：與北美電子商務公司 Shopify 合作，於印度、印尼、馬來西亞及新加坡引入 Shopify 的電子商務解決方案。

- StarHub

根據 StarHub 公告的 2013 年度報告（Annual Report FY13）[19]內容，StarHub 會於未來幾年內持續發展行動、寬頻及付費電視業務，透過不斷尋求創新方法來應對未來挑戰，包含來自 OTT 業者的競爭壓力。

StarHub 對於 2014 年經營主打兩大策略，一為「透過與用戶 360 度的接觸方式，來整合及調整銷售點、服務及傳遞」，藉以提供更好的用戶體驗，達成更好地服務效率，二為「創新、投資及培養新形態的服務性消費、新市場和新平台」，StarHub 透過建立名為 i3 的新部門，負責創新、投資及培養新形態的服務性消費、新市場和新平台，讓 StarHub 可有效地且具破壞性地進入該服務、該市場或該平台。如 StarHub 於 2013 年底宣布進行 MediaHub 計劃，打破傳統電信業者與媒體業務的界線，MediaHub 設有社交媒體分析實驗室及製作工作室，藉以提高現場直播的節目品質，另也成立先進的企業數據中心，以存儲數位影音及雲端服務。

[19] StarHub(2014), Annual Report 2013, at： http：//ir.starhub.com/FormBuilder/_Resource/_module/gZSLLgdlcU638zpQWaYGmQ/file/SHL_AR2013_Full_Report.pdf（最後瀏覽日： 2014/07/18）

第二節 日本

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

監理機關為總務省（Ministry of Internal Affairs and Communications, MIC），隸屬於日本中央省，擔任廣泛之行政機構角色。MIC 執掌工作中與電信領域相關任務為：推動電子政府及電子自治體、籌劃統計制度的規劃、實施各種統計（國勢調查等）、籌劃與情報流通的全體政策有關的國際策略、對電波及頻率分配、廣播事業及 ISP 等的電子通訊事業監管等、資訊內容流通及利用相關的規劃籌劃及振興等。

根據總務省統計資料，日本 2012 會計年度（至 2013 年 3 月）之行動通信總用戶數達 1 億 4,113 萬戶，整體營業額達 9 兆 6,743 億日圓（如**圖 13.**）。日本市場三大主要業者為 NTT Docomo、KDDI、Softbank。

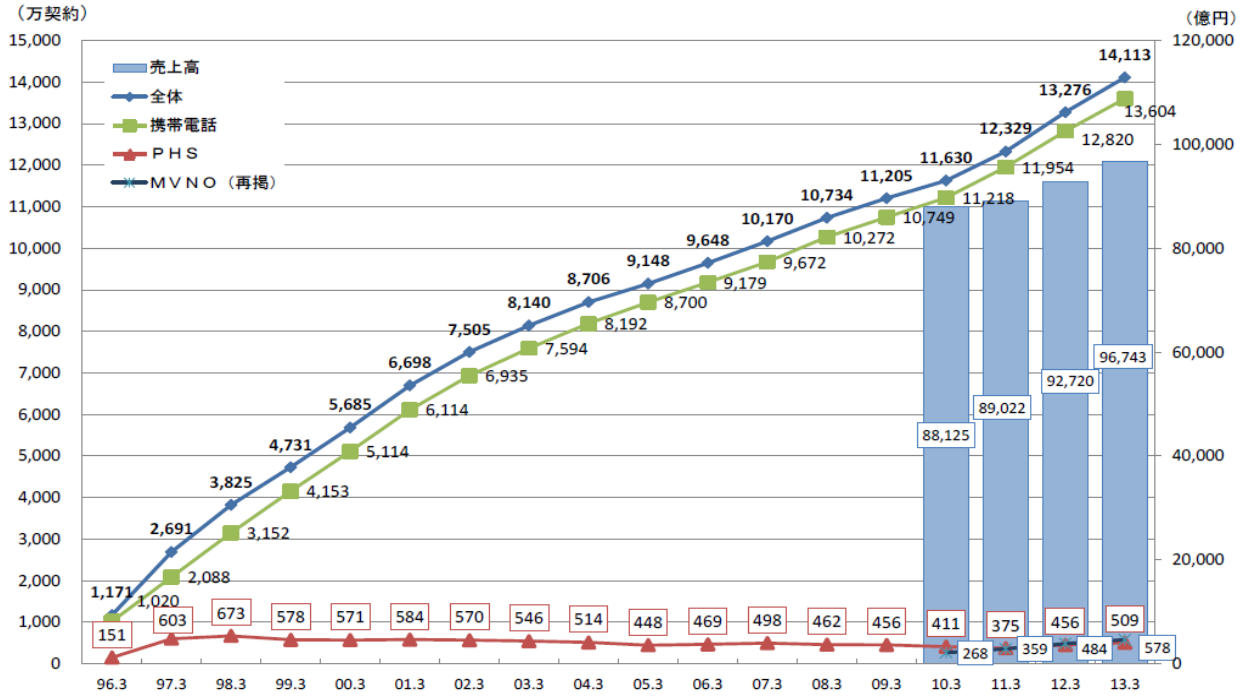


圖 13.日本行動通信市場發展趨勢

資料來源：總務省，2014。

近年來，日本固定通訊市場逐漸縮小，於 2000 年時固定通信市場及行動通信市場出現逆轉現象，行動通信市場越見高漲；於 2013 年行動電話（含 PHS）用戶數已高達 1 億

4,645 萬，如**圖 14.**。

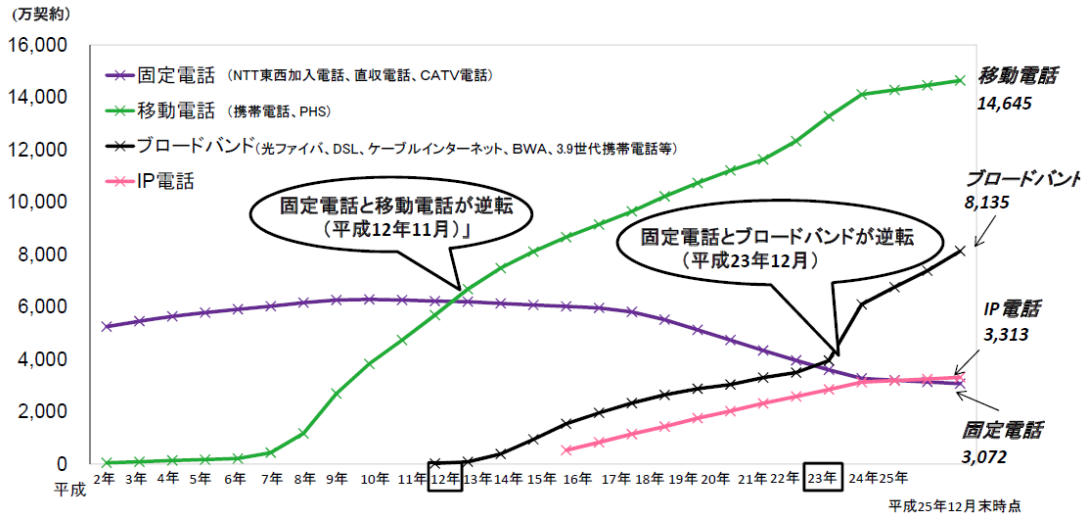


圖 14.日本通信市場變動趨勢圖

資料來源：總務省。

根據總務省統計資料，日本 2013 年 12 月之行動通信總用戶數達 1 億 5,325 萬戶（見**圖 15**，含 PHS、BWA 及 3.9 世代 LTE 用戶），由圖可知 BWA 用戶日益漸增。因應通信技術不斷的進步，日本通信市場 2G 用戶數逐年下滑，而在 2005 年後，3G 用戶已漸漸超越 2G 用戶；其後，隨著 2010 年 LTE 技術的出現，3G 用戶之成長趨勢漸緩，並於 2012 年開始 3G 用戶數緩步下降(見**圖 16**)，反之，LTE 用戶數急速成長，由 2012 年不到 500 萬之用戶數，到 2013 年末之用戶數已高達 3,800 萬(見**圖 17**)，顯而易見消費者對通信品質的需求提高。

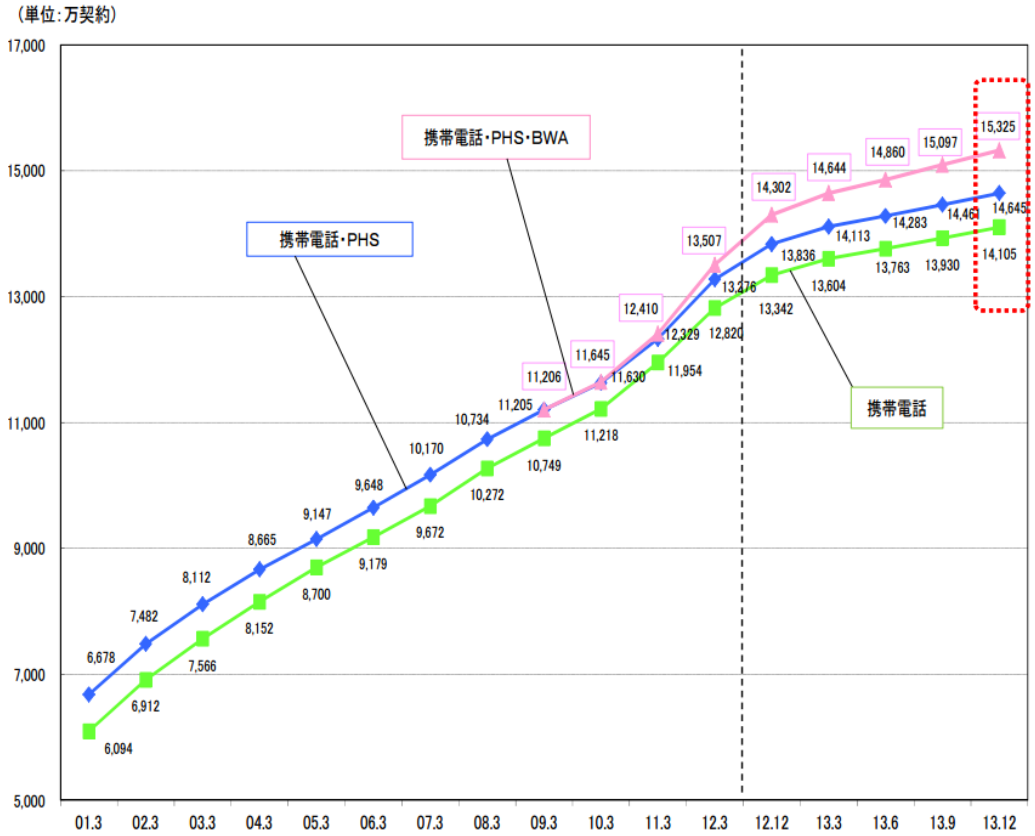


圖 15. 日本行動通信市場用戶數之變動趨勢(含行動電話、PHS 及 BWA)

資料來源：總務省。

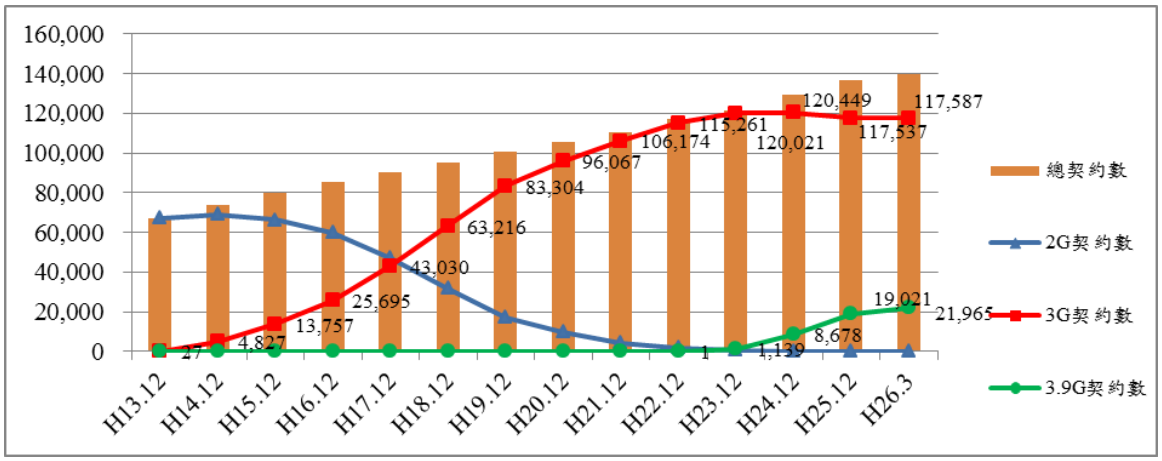


圖 16. 日本行動通信市場用戶數之變動趨勢(含 2G、3G 及 3.9G)

資料來源：整理自總務省統計資料[20]。

[20] 電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表

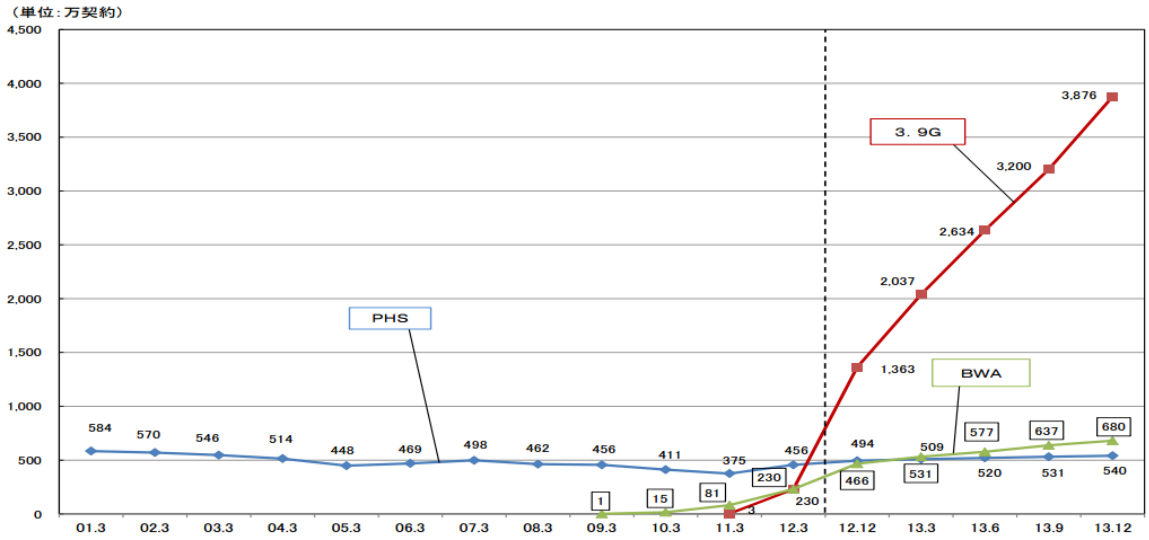


圖 17. 日本行動通信數據市場用戶數之變動趨勢(含 PHS、BWA 及 3.9G)

資料來源：總務省[21]

日本行動通信市場之三大主要業者為 NTT Docomo、KDDI(au)及 Softbank，其市占率截至 2014 年 3 月止各為 40.2%、25.8%及 22.9%。就市場發展趨勢來看，三大業者 HHI 集中程度逐年下降，主要業者之市占率也逐漸接近(如**圖 18**)。

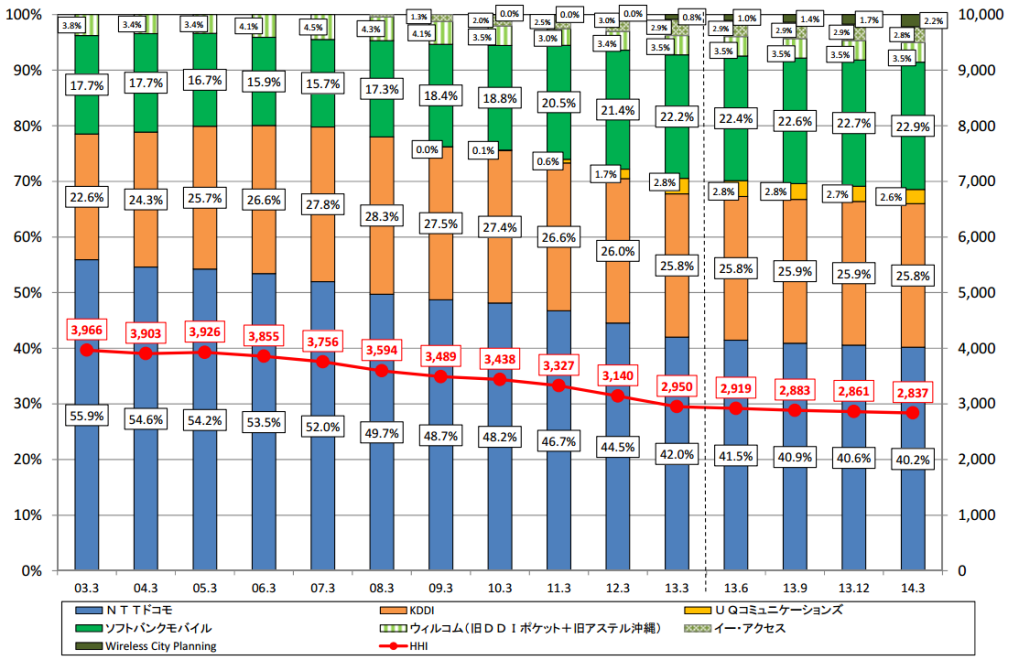


圖 18. 日本行動通信市場發展及市場集中度變動趨勢

資料來源：電気通信事業者協会及総務省資料。

[21] 電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表

2010 年 12 月 NTT Docomo 開始展開 3.9G 服務，方案名為「Xi(クロッシィ)」；KDDI 則是在 2012 年 9 月，開始 3.9G 服務(見**圖 19**)，方案名為「au 4G LTE」。日本各家業者於 2009 年向總務省提報將於 2015 年前完成 4G 基地臺之規劃數分別為：Docomo 規劃將完成 20,700 基地臺建置，KDDI 將完成 29,361 臺(含沖繩行動電話)。此外，依據總務省公布之情報通信統計，截至 2014 年 3 月底止，全日本完工之 3.9G 基地台有 23,860 臺，加上與 3G 基地臺共存之基地臺共 157,974 臺。

表 8：各業者規劃於 2015 年前完成之 4G 網路建置表

業者名稱		NTT Docomo	SoftBank	KDDI 含沖繩行動電話
3.9G	基地臺建置數 (2015 年 3 月底)	20,700 臺	9,000 臺	29,361 臺
	設備投資額 (2015 年 3 月底累計)	3,430 億日圓	2,073 億日圓	5,150 億日圓
	用戶數預估 (2015 年 3 月底)	1,774 萬戶	541 萬戶	984 萬戶

資料來源：本研究整理自總務省「3.9 世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設計画の認定」(2009)。

表 9：日本 4G 基地臺佈建狀況

項目	3.9G(3G 基地臺增頻)	3.9G 基地臺	合計
基地臺數	134,114	23,860	157,974

資料來源：本研究整理自總務省情報通信統計(2014.03)。

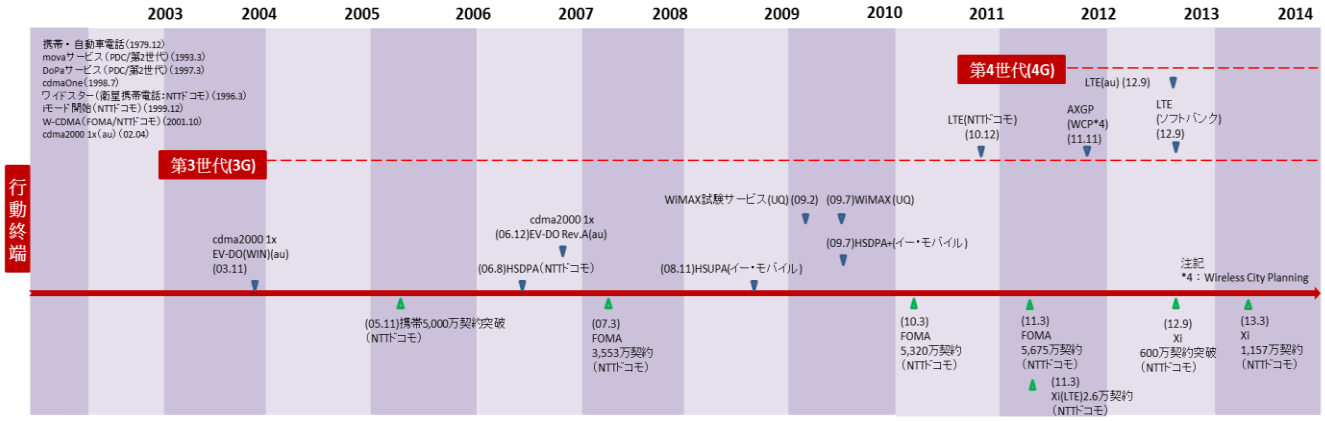


圖 19. 日本 3G 及 LTE 發展歷程

資料來源：整理自情報通信データブック(2014)。

二、 頻譜分配狀態

本研究整理日本行動通信業者頻譜持有狀態如下**表 10**。

表 10：日本行動通信業者頻譜持有現狀

頻段	頻譜位置		NTT DoCoMo	KDDI(au)	Softbank	EMOBILE (含e-Access)	UQ Communicatio	Wireless City Planning	Willcom
	UL	DL							
700MHz	718-748	773-803	10*2=20MHz LTE(移頻中)	10*2=20MHz LTE(移頻中)	—	10*2=20MHz LTE(移頻中)	—	—	—
800MHz	815-845	860-890	15*2=30MHz (band18:15*2=30 MHz) 3G/LTE	30MHz (band18:15*2=30 MHz) 3G/LTE	—	—	—	—	—
900MHz	900-915	945-960	—	—	30MHz (LTEband8:15*2 =30MHz) 3G/LTE(移頻中)	—	—	—	—
1.5GHz	1427.9-1462.9	1475.9-1510.9	15*2=30MHz (LTE band21)	10*2=20MHz (LTE band11)	10*2=20MHz 3G	—	—	—	—
1.7GHz	1749.9-1784.9	1844.9-1879.9	20*2=40MHz 3G	—	—	5*6=30MHz (LTEband3:5*4 =20MHz) 3G/LTE	—	—	—
2GHz	1920-1980	2110-2170	20*2=40MHz 3G/LTE	20*2=40MHz 3G/LTE	20*2=40MHz 3G/LTE	—	—	—	31.2MHz PHS(部分頻譜共用)
2.5GHz	2545－2645(TDD)		—	—	—	—	50MHz WiMAX	30MHz	—
合計			160MHz	110MHz	90MHz	50MHz	50MHz	30MHz	31.2MHz

資料來源：本研究整理自總務省及各業者資訊

註：移頻為技術升級而進行之過渡期措施

三、 主要業者營收資訊

(一) NTT Docomo

表 11：NTT Docomo 2010 年至 2013 年總營收資訊[22]

年份	2010	2011	2012	2013
總營收(億円)	42,844	42,243	42,400	44701
EBITDA(億円)	15,681	15,657	15,833	15,693
設備投資(億円)	6,865	6,685	7,268	7,537
ARPU	5,070	5,320	5,140	4,840

資料來源：整理自各業者之財報資料(2014)。

[22] https：//www.nttdocomo.co.jp/corporate/ir/finance/reconciliation/index.html （最後瀏覽日：2014/10/22）

(二) KDDI

表 12：KDDI 2010 年至 2013 年總營收資訊[23]

年份	2010	2011	2012	2013
總營收(億円)	34,421	34,345	35,721	36,623
EBITDA(億円)	9,273	9,363	9,085	9,596
設備投資(億円)	5,180	4,437	4,216	4,670
ARPU	4,940	4,510	4,180	4,150

資料來源：整理自各業者之財報資料(2014)

日本行動通信主要業者 NTT Docomo 及 KDDI 之語音平均每用戶營收（ARPU）逐年下降（見**圖 20**），數據的平均每用戶營收則呈現成長趨勢，可見行動通信數據通信業務之重要性與發展趨勢。

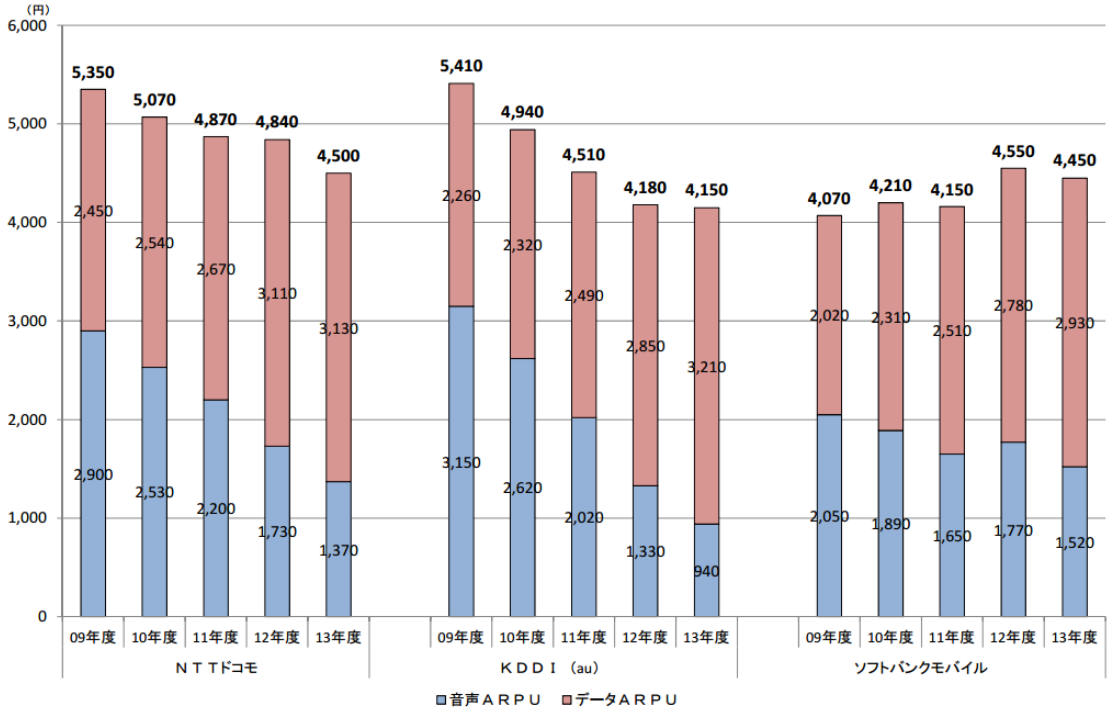


圖 20. 日本主要行動通信業者 ARPU 的變動趨勢(語音及數據)

資料來源：總務省(2014)。

[23] KDDI, CSR & アニュアルレポート 2013 , at： http：//media3.kddi.com/extlib/files/corporate/ir/library/annual_report/pdf/kddi_ar2013_j.pdf （最後瀏覽日：2014/10/22）

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

(一) 資費行銷策略分析

- NTT Docomo

該公司資費主要為定額制設計，在 2014 年 4 月宣布自 6 月起調降費率，並首開日本通訊收費先例，推出「定額吃到飽」方案後(含階段性收費)，海外一樣引進語音通話的定額吃到飽；主推家庭數據分享方案 103/6/1 推行語音無限打及數據分享之綜合方案(カケホーダイ＆パケあえる)，目前已有 500 萬以上之用戶數。綜整其資費特性為：

- 家族優惠方案，以使用年限最長的家人為契約申請者，將享有最大之優惠。(藉此鞏固消費者忠誠度)
- 針對學生族群給予優惠，例如 25 歲以下之年輕人享有每月免費 1G 之數據使用量以及享有每月 500 日圓之折扣。(藉此拉攏年輕族群)
- 國內通話互打免費。(藉此提升攜碼誘因)
- 數據可分享使用，家庭使用複數終端之使用量可以合併計算。(減少合併帳單之成本以及滿足不同消費者使用數據多寡之需求)

此外，為增加通話之品質，NTT Docomo 於今(103)年 6 月 24 日推出 VoLTE。

- KDDI

103 年 5 月 23 日推出「數據共享(データシェア)」方案，消費者可共同使用 7GB 之數據。於今(103)年 7 月跟進家庭數據分享方案[24]，資費與 NTT Docomo 大同小異，惟在老客戶優惠上，採取贈送數據量之優惠方式(視年限贈送數據量，0.5GB~2GB 不等)，NTT Docomo 則是採用回饋使用費。

- 行動電話費率變動趨勢

與 3G 資費比較，3.9G 的資費明顯較高(見**圖 21**)，且三家主要業者推出之資費價格趨於一致。

[24] http：//www.au.kddi.com/mobile/charge/pr/ （最後瀏覽日：2014/10/22）

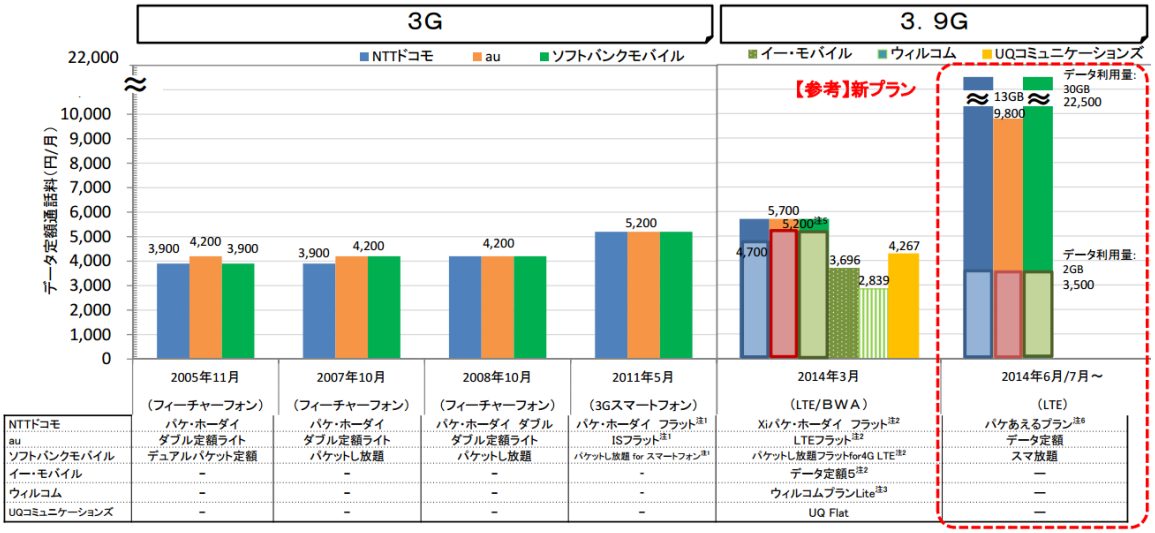


圖 21. 主要業者 3G 及 3.9G 之資費比較

資料來源：總務省(2014)

(二) 未來經營模式分析

日本總務省宣布與日本行動通信業者合作開發 10Gbps 5G 通訊技術，由 NTT Docomo，與 KDDI、Softbank 等日本電信業者，以及 Panasonic、夏普(Sharp)、富士通(Fujitsu)等手機與通訊設備商共同參與開發此技術，並於 2014 年 7 月試播 4K 高畫質電視，2016 年試播 8K 電視等，預期於 2020 年技術商用化。

- NTT Docomo

該公司預計 d-market[25]於 2015 年將從 2011 年 150 萬使用數成長至 2000 萬人，為提升 Xi 契約數以及數據量(2015 年 3000 萬用戶數，數據費 2.7 兆円收入)，近期措施為增加 Xi 機種多樣化、擴增 d-market 內容、新型社會性網路服務(Social Networking Services, SNS)服務內容提供及近距離無線通訊(Near Field Communication, NFC)可應用之場所擴大等方向。

該公司未來策略方向為：

- HEART-smart innovation
  - 資通訊技術及各類設備的融合，例如資訊家電和汽車導航系統。
  - 資通訊技術和媒體內容的融合，例如音樂/視頻傳輸，電子書籍等。

[25] 為 Docomo 所開發之數位化應用發布平台，使用者可透過內建於裝置中的 dmarket 對應用程式、音樂、雜誌、遊戲、電影及電視節目等進行瀏覽、下載或購買。

- ◆ 資通訊技術和醫療保健的融合，例如手機遠程醫療等。
- ◆ 資通訊技術和生活的融合，例如自行車共享等。
- ◆ 資通訊技術和能源的融合，例如智能電網。

■ M2M
- ◆ 增加複數終端數；
- ◆ 增強平板應用程式內容；
- ◆ 新興金融。

■ VoLTE

■ 網路技術發展
- ◆ 預計於 2015 年前完成 LTE-Advanced-1Gbps 開發

● KDDI

該公司未來策略方向為：

■ 「3M 戰略」(含 M2M 概念)(如**圖 22**)
- ◆ Multi-use
- ◆ Multi-network
- ◆ Multi-device

該公司認為，目前市場(用戶數)已明顯飽和，但在「3M 戰略」中之「多元終端設備」一項，希望讓用戶綁定一條回線來使用各種終端，藉以提升每用戶月平均收入。

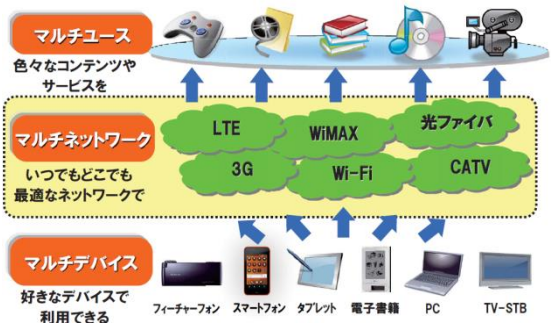


圖 22. KDDI「3M 戰略」示意圖

資料來源：KDDI 株式會社(2013)

■ 提供解決方案/雲計算型服務之數據中心

■ 「au WALLET」:擴大智慧型手機的顧客接點(使用網路功能從事各項服務，EX:網路購物)，將獲利只能在現實世界中進出。2 月發表的「au WALLET」，以其作為平台，擴大上位層(內容)的商機。au WALLET 是由 3M 戰略最初

的發想而來的。因 au WALLET 主要業績來自於手續費，對公司營利沒有很大幫助，但對整體社會帶來許多衝擊。

本研究彙整 NTT Docomo 及 KDDI 發展目標及戰略分析如**表 13** 所示。

表 13：NTT Docomo 及 KDDI 發展目標及戰略分析

項目＼業者	NTT Docomo	KDDI(au)
企業版/ 中期事業戰略	● 2020 年版「HEART-smart innovation 的挑戰」(2010 年 7 月) ● 「朝向實現中期版本 2015-smart life」(2011 年 11 月)	「3M 戰略」(multi-course, multi-network, multi-device)強化智慧型手機和現實生活之結合，具體實現「智慧關係構想」 (2013 年 7 月)
事業目標	● 數據收入： 2015 年度 2.7 兆日幣(約為 2011 年度的 1.5 倍) ● 新領域收益： 2015 年度約 1 兆日圓 (約為 2011 年的 2.5 倍)	2013 年度開始到 2015 年連結營利每年成長率達 2 位數，股息傾向超過 30%

資料來源：本研究整理自各家業者網站。

日本主要行動通信業者 NTT Docomo 及 KDDI 主要之共同發展重點為 M2M 及 MVNO。M2M 方面，NTT Docomo 較注重於智能交通系統(Intelligent Transport System, ITS)系統、醫療、娛樂、教育及金融方面，KDDI 則是以遠端監控，娛樂及庫存管理相關商業服務為主(如**表 14**)；

如圖 23 所示，MVNO 之成長速率非常迅速，行動市場也漸漸依賴著 MVNO 的市場成長。2013 年度底，主要業者 MVNO 用戶數高達 717 萬，市場規模較前年度增加了 24%，同時約有 354 家 MVNO 之經營公司。

表 14：NTT Docomo 及 KDDI 發展策略分析

事業者名	用途
NTTドコモ	ITS、位置情報サービス、医療、遠隔監視（自販機、車両等）、カーナビ、教育、金融、セキュリティ端末、デジタルフォトフレーム、電力・環境エネルギー
KDDI	遠隔監視（ガス、業務用車両、建設用クレーン等、工作機械・設備、自販機、車室内温度等、電力）、カーナビ、セキュリティ端末、ハンディターミナル（在庫管理やオーダー業務）
ソフトバンクモバイル	遠隔監視（エレベータ）、カーナビ、デジタルフォトフレーム
ウィルコム	位置情報管理、遠隔監視（エレベータ、ガス、電力、パーキング）、カーナビ、コピー機、セキュリティ端末

資料來源：總務省(2013)

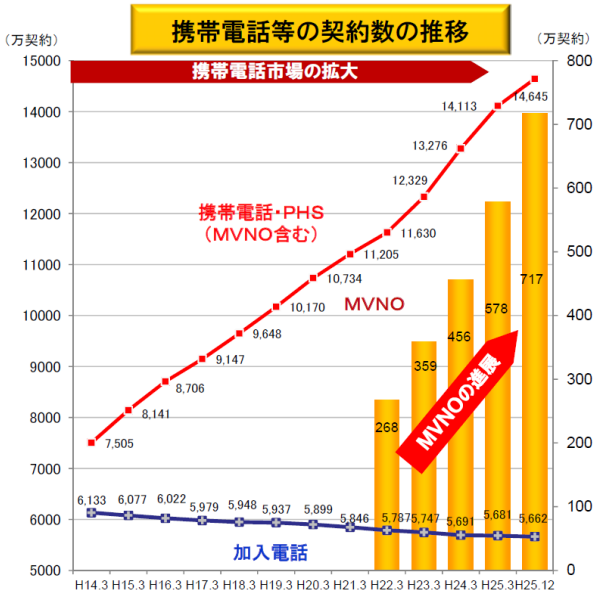


圖 23. 行動電話契約數之變動趨勢(MVNO 之成長趨勢)

資料來源：總務省(2014)

第三節 香港

香港能夠發展成為亞太國際商業及金融中心，其中一項必要條件是香港具有全球最先進、最蓬勃的電信市場之一。2012 年電信業總產值為 690 億港元。

香港通訊事務管理局（Ofca）於 2012 年 4 月 1 日成立，為規管電信業與電視廣播業的新單一監理機構。Ofca 由前電訊管理局（Ofta）與影視及娛樂事務管理處（影視處）合併而成。[26]

香港人口數僅 721 萬人，[27]然 2013 年香港國際旅客約 5,430 萬人次，[28]是香港人口數 7.5 倍。在行動通信服務市場已全面開放（包含鬆綁外資持股及執照數目之限制）下，[29]加上人口密度、普及率與國際旅客人次等三種指數均相當高，吸引 5 家業者參進，造就香港行動通信服務市場呈高度競爭，並受惠於消費者。[30]此外，依據 2014 年 2 月 OpenSignal《全球 LTE 表現報告》指出，香港 2014 年初行動上網速率，以平均下載速率達 21Mbps，與巴西並列全球第三，僅次於澳洲及義大利；又與 2013 年同期平均下載速率達 16.9Mbps 比較，香港網路速率提升力高居全球第二，僅次於澳洲。[31]

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

2014 年 4 月行動通信服務用戶數達 1,717 萬戶，普及率高達 237.8%。其中，4G 服務用戶數 252 萬戶，其占行動通信服務用戶數比重為 15%，是去年同期的 2.15 倍；3G 服務用戶數 1,000 萬戶，其占行動通信服務用戶數比重為 59%，4G 及 3G 服務用戶數比重為 74%。[32]

Ofca 甫於 2014 年 5 月 2 日同意香港電訊（HKT）及香港移動（CSL）合併案後，行動通信業者將由和記電訊（Hutchison）、香港電訊、香港移動、中國移動香港（China Mobile）

---

[26] Ofca, "*2012/13 年營運基金報告書*," 2013, p.5.
[27] 香港政府統計處, https：//www.censtatd.gov.hk/hkstat/sub/so20_tc.jsp （最後瀏覽日：2014/07/18）
[28] 香港旅遊事務署, http：//www.tourism.gov.hk/tc_chi/statistics/statistics_perform.html （最後瀏覽日：2014/07/18）
[29] Ofca, "*供 3G 行動通信服務使用的 1.9-2.2 吉赫頻帶頻譜在現有頻譜指配期屆滿後的安排及頻譜使用費*," 2014/01, p.4.
[30] Network Strategies, "*Re-assigning the Spectrum in the 1.9-2.2GHz Band*," report for Ofca, 2013/08, p.13.
[31] Opensingal, "*Global State of LTE Report* ," 2014/02, p.4 and 5.
[32] Ofca, Key Communications Statistics, available at http：//www.ofca.gov.hk/en/media_focus/data_statistics/key_stat/index.html（最後瀏覽日：2014/07/18）

及數碼通（SmartTone）等 5 家縮減為 4 家，暨 15 家 MVMO。[33]所有行動通信業者皆已提供 4G 服務，用戶可享速率 150Mbps 之數據服務。

其中，和記電訊的主要股東為和記電訊控股公司（持股率 76%）及日本既有業者 NTT DOCOMO（持股率 24%）。香港電訊的主要股東為電訊盈科集團（持股率 63%）。香港移動的主要股東為澳洲既有業者 Telstra（持股率 76%）及新世界發展有限公司（持股率 24%）。中國移動香港的主要股東為中國移動（持股率 100%）。數碼通的主要股東為新鴻基地產公司。除中國移動香港無固網業務外，其他行動通信業者所屬集團皆有提供固網服務。

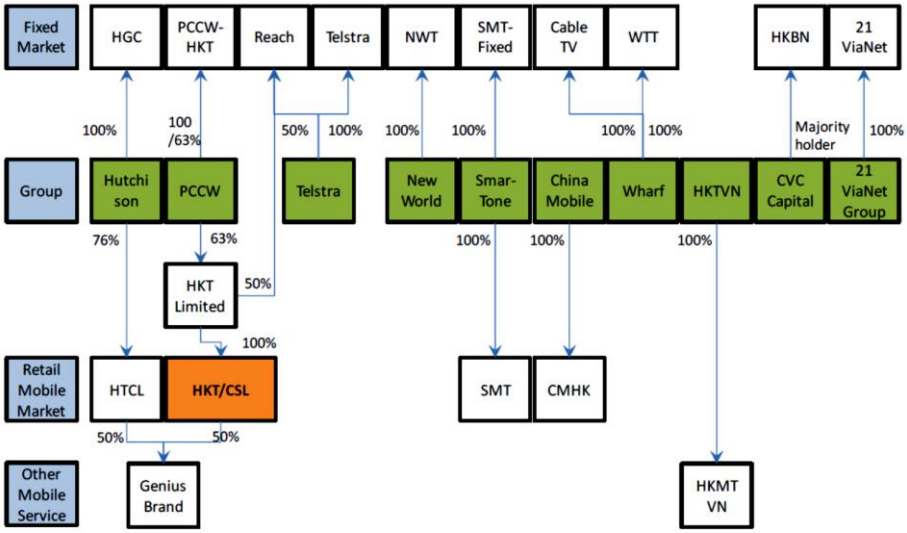


圖 24. 香港 HKT 及 CSL 合併後電信服務市場結構

註：各公司中英文名稱對照如后：和記電訊（Hutchison）、香港電訊（HKT）、香港移動（CSL）、數碼通（SmartTone）、中國移動香港（China Mobile）。

資料來源：London Economics, “HKT’s proposed acquisition of CSL,” report for Ofca, 2014/04, p.25。

2013 年 6 月行動通信服務用戶數市場佔有率，分別為和記電訊 26%、香港電訊 13%、香港移動 22%、中國移動香港 25%及數碼通 14%，如**圖 25**。

[33] Ofca, Key Communications Statistics, available at http：//www.ofca.gov.hk/en/media_focus/data_statistics/key_stat/index.html（最後瀏覽日：2014/07/03）

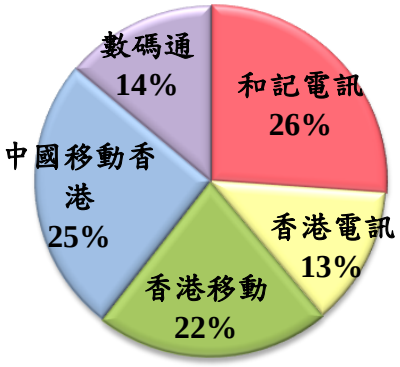


圖 25. 香港 2013 年 6 月行動通信服務用戶數市占率

資料來源：Ofca, "香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意公眾諮詢文件," 2013/12, 第 4 頁，本研究整理.

二、 頻譜分配狀態

香港行動通信服務使用頻段為 900MHz、1800MHz、2.1GHz、2.3GHz 及 2.6GHz 等五個，使用頻寬計 567MHz。其中，2.1GHz 頻段未使用的頻寬 30MHz，包含 4 家業者各取得 5MHz 非成對頻率及未指配的 10MHz 非成對頻率（2010-2020MHz）。另外，Ofca 於 2013 年 3 月 19 日完成 2.6GHz 頻段拍賣，釋出頻寬 50MHz（2x25MHz）。香港各行動通信業者使用頻率分佈如下：

表 15：香港各行動通信業者使用頻率分佈

	MHz of effective spectrum						% holding	
Operator/Band	900 MHz	1800 MHz	2.1 GHz	2.3 GHz	2.6 GHz	Total	all spectrum	< 1GHz
CMHK	0.0	26.4	0.0	30.0	40.0	96.4	18%	0%
CSL	16.6	46.4	29.6	0.0	40.0	132.6	25%	24%
HKT[32]	0.0	26.4	29.6	0.0	20.0	76.0	14%	0%
HTCL	26.6	23.2	29.6	30.0	20.0	129.4	24%	38%
SMT	26.6	26.4	29.6	0.0	20.0	102.6	19%	38%
No use for mobile			30.0			30.0		
Total	69.8	148.8	148.4	60.0	140.0	567.0		
Total useful	69.8	148.8	118.4	60.0	140.0	537.0	100%	100%

註：假設由和記電訊及香港電訊合資設立 Genius，於 2013 年 3 月競標取得 2.6GHz 頻段之 40MHz 頻寬，由和記電訊及香港電訊均分。

資料來源：London Economics, "HKT's Proposed Acquisition of CSL： an economic analysis of competitive effects," report for Ofca, 2014/04, p.31.

三、 主要業者營收資訊

(一) 和記電訊

2013 年行動通信服務營業收入為 93.59 億港元，與 2012 年 123.83 億港元比較，衰退 24%。其中，裝置銷售收入減少 39%至 42.21 億港元，主因為新手機的需求下降；服務收入減少 6% 至 51.38 億港元，主因為用戶對非寬頻服務需求顯著下跌。[34]另外，香港當地及漫遊的寬頻服務收入為行動通信服務的最大收入來源，占行動通信服務收入達 52%（2012 年：47%），反映寬頻服務越趨重要。[35]

2013 年行動通信服務之利息所得稅折舊攤銷前淨利（Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization, EBITDA）為 15.70 億港元，較 2012 年下降 25%。衰退的主要原因為營業收入減少 24%，儘管銷售表現減弱，EBITDA 利潤率仍維持於約 30%的水準。[36]

2013 年底，香港及澳門的用戶數維持於約 380 萬戶，其中月租型用戶數約為 190 萬戶(佔總用戶數的 51%)。3G 及 4G LTE 月租型用戶數佔月租型用戶數的 98%。[37]

2013 年底香港及澳門的 3G 及 4G LTE 月租型用戶使用智慧型裝置超過 60%（2012 年：58%）。2013 年綜合月租型用戶總 ARPU[38]為 254 港元，較 2012 年 261 港元下降 3%。2013 年綜合月租型用戶淨 ARPU 為 205 港元，較 2012 年 216 港元下降 5%。ARPU 下降的主因，是用戶選用較低端的資費方案。[39]

(二) 香港電訊

2013 年行動通信服務營業收入增加 7%至 26.47 億港元。雖然由於市場缺乏具號召力的手機，行動通信服務於 2013 年下半年稍微放緩，但行動寬頻營業收入上升 18%，並占當年度行動通信服務營業收入比重達 80%。[40]2013 年底用戶數微升至 165 萬戶，而 ARPU 由去年 206 港元上升 2%至 210 港元。[41]

---

[34] 和記電訊, "*2013 年財務報告*," 2014, 第 1 頁.
[35] 和記電訊, "*2013 年財務報告*," 2014, 第 6 頁.
[36] 和記電訊, "*2013 年財務報告*," 2014, 第 7 頁.
[37] 和記電訊, "*2013 年財務報告*," 2014, 第 6 頁.
[38] ARPU為每名用戶平均收入。總ARPU為用戶每月平均消費，包括用戶的手機或其他裝置支出。淨ARPU為用戶每月平均消費，排除用戶的手機或其他裝置支出。（和記電訊, "*2013年財務報告*," 2014, 第7頁.）
[39] 和記電訊, "*2013 年財務報告*," 2014, 第 7 頁.
[40] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 36 頁.
[41] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 36 頁.

行動通信服務的規模提升，加上結合固網與行動通信網路的成本效益，帶動 EBITDA 由 7.36 億港元上升 16%至 8.51 億港元，而邊際利潤由 30%提升至 32%。[42]

表 16：香港電訊 2012 及 2013 年行動通信服務績效比較

單位：港幣百萬元

項　目	2012	2013	成長率
營業收入	2,466	2,647	7%
EBITDA	736	851	16%
EBITDA利潤率(%)	30%	32%	

資料來源：香港電訊, "2013 年報," 2014, 第 36 頁，本研究整理.

(三) 其他

值得一提的是，香港經濟重要支柱的觀光業，對行動寬頻服務市場未來發展甚為重要。2013 年香港國際旅客約 5,430 萬人次，較 2012 年成長 11.7%，[43]為香港人口數 7.5 倍[44]、亦是行動通信服務用戶數約 3.2 倍。其中，大陸來港旅客人次比重達 75%。另不過夜旅客占香港全部旅客比重為 53%，其餘過夜旅客停留期間平均為 3.4 晚。香港旅遊事務署預估，2017 年香港旅客更可望超過 7,000 萬人次。[45]

[42] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 36 頁.
[43] 香港旅遊事務署, http：//www.tourism.gov.hk/tc_chi/statistics/statistics_perform.html （最後瀏覽日：2014/07/18）
[44] 香港政府統計處, https：//www.censtatd.gov.hk/hkstat/sub/so20_tc.jsp （最後瀏覽日：2014/07/18）
[45] 香港商務及經濟發展局, "*香港承受及接待旅客能力評估報告*," 2013/12, 第 9 頁.

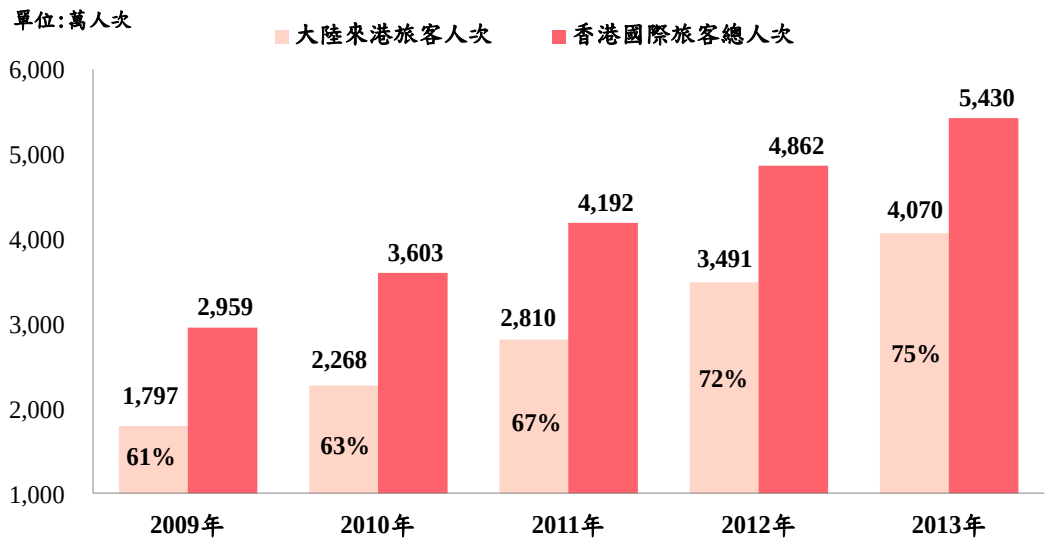


圖 26. 香港 2009 至 2013 年國際旅客人次成長趨勢

資料來源：香港商務及經濟發展局, "香港承受及接待旅客能力評估報告," 2013/12, 第 9 頁; 2013 年資料來自香港旅遊事務署, http：//www.tourism.gov.hk/tc_chi/statistics/statistics_perform.html, visited on 2014/04/18，本研究整理.

儘管目前大陸行動通信服務市場以 2G 服務為主流，然 3G 服務用戶數比重已由 2010 年 5.6%大幅提高為 2012 年 21%。依據 Ofca 委託 Network Strategies 顧問公司研究報告指出，預計至 2018 年大陸地區將出現 2G 轉 3G 服務潮。再者，觀察香港移動通信業者對行動寬頻服務未來訊務量之需求預測，亦納入國際旅客面向的影響[46]，因為大量的國際旅客將可望進一步帶動香港行動寬頻服務需求。

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

香港於 2010 年 11 月由香港移動率先推出 4G LTE 服務；至 2012 年 8 月，所有行動通信業者皆已推出 4G LTE 服務。

- 和記電訊

和記電訊於 2012 年 5 月 2 日推出速率達 100Mbps 的 4G 服務，當時涵蓋港九新界各主要區域達 90%。2013 年 4G LTE 網路涵蓋香港，並推出行動支付服務。[47]旗下行動通信及家用固網業務於 2011 年 7 月 14 日宣佈進軍家用寬頻服務市場，集團全光纖網路涵

[46] Network Strategies, "*Re-assigning the Spectrum in the 1.9-2.2GHz Band*," report for Ofca, 2013/08, p.18 and 19.
[47] 和記電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 7 頁.

蓋香港 150 萬戶（香港約有 220 萬住宅用戶），其中約 100 萬戶更可享 1Gbps 極速寬頻服務。

2013 年 6 月 16 日配合新一代「LTE CAT 4」裝置推出，其最高下行及上行速率理論上分別高達 150Mbps 及 50Mbps。[48]另於同年 12 月達成 4G LTE 網路涵蓋港鐵全線。[49]

2014 年 5 月 15 日推出香港首項語音 LTE(VoLTE)服務之一，是全球首批推出 VoLTE 的行動通信業者之一。用戶通話時毋須在 4G 和 3G 網路上切換，俾用戶於通話時同時使用 4G 高速數據服務。更是目前香港唯一擁有橫跨 900MHz、1800MHz、2.1GHz、2.3GHz 及 2.6GHz 五個頻譜制式頻段的行動通信業者。[50]

2012 年 9 月 18 日起推出月租費 8 港元的「WhatsApp 數據組合」服務，包括傳送位置、訊息、照片及影音，而不會影響原有月租費方案的數據使用量。此外，更率先全球推出「WhatsApp 漫遊通行證」服務，用戶以日費 48 港元，即可於全球 78 個地區共 93 個網路，於國外使用 WhatsApp，且含 5MB 漫遊數據用量。[51]

2013 年 6 月 13 日率先在大中華區推出適用於 Google Play 的行動電信帳單付款服務，用戶透過指定 Android 手機或平板電腦於應用程式平台 Google Play 選購應用程式，可將所需費用直接合併至電信帳單，而毋須輸入信用卡資料付款。[52]

2013 年 10 月 31 日起與花旗銀行攜手推出「3 Citi Wallet」行動支付服務，是香港首家同時支援 Android 及 iOS 平台智慧型手機的 NFC 服務，月租費 18 港元，提供同時為 3 香港行動電話(3HK 電信)及擁有指定 Citibank Visa 信用卡的用戶，可結合行動支付、交易記錄、優惠精選、定位提示附近商店優惠等全方位功能於一身的手機錢包服務。用戶更可於手機錢包內預設多達 3 張 Citibank 指定 Visa 信用卡，每次交易付款金額上限為 500 港元或 1,000 港元（視個別用戶可動用之信用額而定）。「3 Citi Wallet」用戶可於香港

---

[48] 和記電訊, http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=0031dZ（最後瀏覽日：2014/07/04）

[49] 和記電訊, http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=0031dZ（最後瀏覽日：2014/07/04）

[50] 和記電訊, http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=0031e0515（最後瀏覽日：2014/07/04）

[51] 和記電訊, http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=0031c0912（最後瀏覽日：2014/07/04）

[52] 和記電訊, http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=0031d0613（最後瀏覽日：2014/07/04）

逾 3,400 家涵蓋衣食住行樂等生活領域的商店，透過智慧型手機於香港超過 9,000 部 Visa payWave 感應器直接付款。「3 Citi Wallet」用戶可自設優惠喜好，更具備定位提示附近商戶消費優惠及累積功能。配合「自遊 Roam 數據漫遊」方案，只需以日費 38 港元，即可於全球 113 個地區共 150 個網路（不含美國），隨時使用「3 Citi Wallet」手機錢包服務，及享有國外數據用量 5MB。用戶亦可以月租費 28 港元，同時選用「3 Citi Wallet」及「3 Super Safe」服務組合，若用戶意外遺失智慧型手機，即可透過 supersafe.three.com.hk 網頁搜尋遺失手機的位置、遠距啟動鳴響警報並清除重要資料。[53]

- 香港電訊

香港電訊為電訊盈科之子公司，透過電訊盈科集團的「四網合一」平台，提供涵蓋固網、寬頻、電視及行動通信等跨四個平台的創新媒體內容及服務。

香港電訊以 1Gbps 的光纖，於 2013 年 1 月在主要港鐵線路完成佈建 4G LTE 網路。為提升 4G LTE 網路，以 2.6GHz 頻段將 4G 網路速率由 100Mbps 增強至 150Mbps，[54]並重整了 1800MHz 頻譜，為 4G LTE 提供全面涵蓋室內及室外的強大雙頻網路。另於 2013 年推出香港首項 1Gbps Wi-Fi 服務，且 Wi-Fi 熱點數已於 2013 年底進一步擴增至逾 13,000 座。[55]

2013 年 6 月創香港當地行動通信服務市場的先河，與恒生等銀行合作推出以 SIM 卡為主的 NFC 行動支付服務。[56]另與八達通卡有限公司合作，推出香港首項具備八達通支付功能的行動電話 SIM 卡，以提供用戶可在零售商店及交通工具，使用行動支付服務。[57]

2014 年 5 月 15 日推出香港首項語音 LTE（VoLTE）服務之一，率先可在三星同時推出首部支援 VoLTE 的智慧型手機 Samsung Galaxy Note 3 LTE 上使用，亦是全球首例最新標準的 VoLTE 商用服務正式問世（以 3GPP R10 標準的 VoLTE，當用戶從 4G 網路切換到 3G 網路，用戶通話全程無縫切換）。[58]

---

[53] 和記電訊, http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=0031d1031（最後瀏覽日：2014/07/04）
[54] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 8 頁.
[55] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 36 頁.
[56] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 2 頁.
[57] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 9 頁.
[58] 香港電訊, http：

2013 年 9 月與香港及荃灣港安醫院合作推出結合雲端技術的體重管理服務，名為「e 體健」x 港安「新起點」體重管理方案。這項服務提供體組成計量度及協助管理健康寬頻，讓授權人士及醫護人員透過雲端平台監察健康寬頻，為用戶提供更快速更有效的支援服務。[59]

2013 年 4 月，與長者安居協會利用雲端、行動通信及其他先進科技，合作推出「愛•關懷」長者服務。此項服務的其中一項實用功能是，長者一按啟動「平安手機」的緊急鍵即可直撥熱線中心。[60]

- 香港移動

香港移動成立於 1983 年，是香港首家行動通信業者，亦是澳洲既有業者 Telstra 之子公司。2010 年啟用了全球首個雙頻 4G LTE DC-HSPA+網路，於亞洲率先提供雙頻 4G LTE/DC-HSPA+網路。2012 年 9 月推出香港首家 4G LTE 150Mbps 服務。[61]又於 2014 年 2 月，啟動香港首座 1800MHz 及 2.6GHz 雙頻 LTE Advanced 300Mbps 基站。

依據 2014 年 2 月 OpenSignal《全球 LTE 表現報告》指出，就全球 76 個使用 LTE 網路國家的涵蓋表現和速度進行統計及評估，香港移動以 23.1Mbps 的平均下載速度名列全球第三位。此外，香港移動在該報告的 LTE 網路使用時間排行榜（用戶可連接至 LTE 網路的時間百分比）同樣獨佔鰲頭。

//www.hkt.com/About+HKT/Press+Information/Press%20Information%20Detail?pop=Y&guid=4220d0586ddf5410VgnVCM1000006a8ba8c0____&language=zh_HK（最後瀏覽日：2014/07/04）

[59] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 10 頁.

[60] 香港電訊, "*2013 年報*," 2014, 第 10 頁.

[61] CSL, http：//hkcsl.net/b5/about_us/milestone/corporate2012.jsp（最後瀏覽日：2014/07/04）

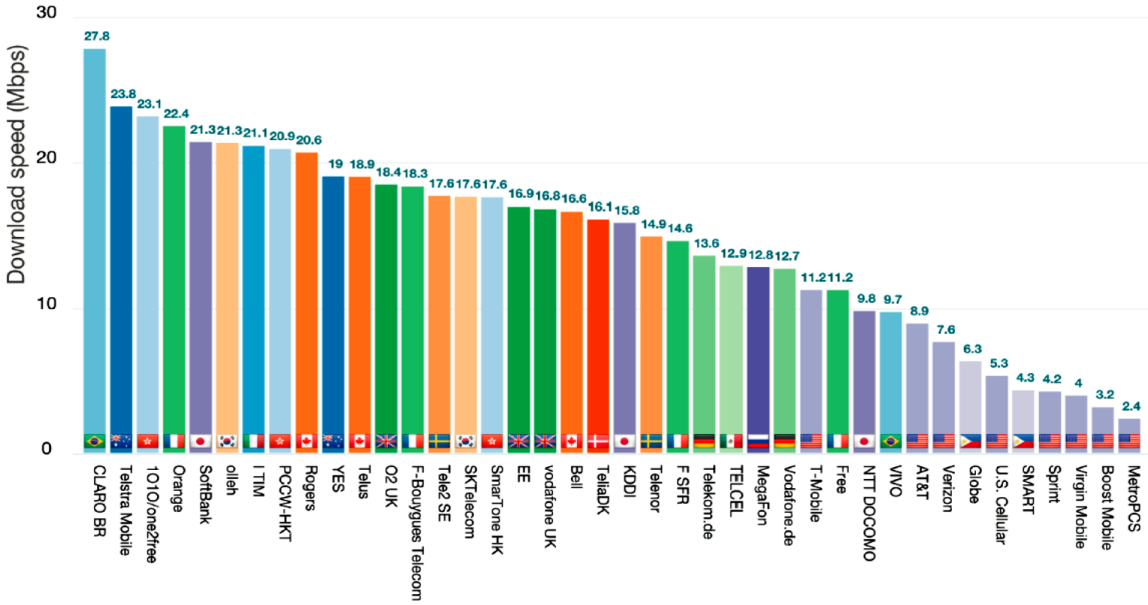


圖 27. 2013 年下半年全球主要電信業者 4G 下載速率比較

資料來源：Opensingal, “Global State of LTE Report,” 2014/02, p.4.

2013 年 12 月宣布推出語音 LTE（VoLTE），待有關行動裝置在 2014 年上半年問世後，將可全面提供 VoLTE 服務。[62]另與恆生銀行攜手推出行動支付服務。[63]又 CSL 是香港主要的漫遊服務業者，與全球超過 580 家行動通信服務業者合作提供國際多媒體連線服務。[64]

2013 年 1 月推出香港首家 4G LTE 網路，1O1O 推出 MyRoom 個人雲端儲存。現有及新用戶於 2013 年 3 月 31 日前登記使用 MyRoom 服務，即可免費獲贈 8GB 儲存空間；亦可選擇月租費 38 港元方案，享用共 30GB 儲存空間。[65]

---

[62] CSL, http：//hkcsl.net/b5/pdf/2014/CSL_switches_on_HKs_First_LTE_Advanced_300_Mbps_Network_CHI.pdf （最後瀏覽日：2014/07/04）

[63] CSL, http：//www.hkcsl.com/b5/media_center/press/press_products2014.jsp（最後瀏覽日：2014/07/04）

[64] CSL, http：//hkcsl.net/b5/about_us/milestone/corporate2013.jsp（最後瀏覽日：2014/07/04）

[65] CSL, http：//hkcsl.net/b5/pdf/2013/1O1O_MyRoom_press_release_Chi.pdf（最後瀏覽日：2014/07/04）

第四節 韓國

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

韓國於 2010 年規劃導入 LTE 計畫，SKT 和 LG U+於 2011 年 7 月起提供 LTE 服務，KT 於 2012 年 1 月跟進。隨後各電信業者於 LTE 服務市場展開激烈競爭，2012 年底韓國三大電信業者已完成全國性 LTE 網路覆蓋。

韓國 LTE 成長快速，自 2011 至 2012 年間成長率達 1227%；2012 至 2013 年成長率達 79.93%。自 2013 年年底為止，三家業者 LTE 滲透率皆達五成，發展腳步最快的 LGU+更達 65.19%。

表 17：韓國三家業者各技術別用戶數彙整

業者	技術別	2011.12	LTE%	2012.12	LTE%	2013.12	LTE%
SKT	CDMA	6,881,756	2.39%	4,972,306	27.93%	3,956,520	49.31%
	WCDMA	19,036,649		14,458,523		9,909,196	
	LTE	634,311		7,530,216		13,486,766	
	sum	26,552,716		26,961,045		27,352,482	
KT	CDMA	99,835	-	-	23.64%	-	47.85%
	WCDMA	16,463,323		12,601,165		8,580,249	
	LTE	0		3,900,474		7,874,065	
	sum	16,563,158		16,501,639		16,454,314	
LGU+	CDMA	8,833,896	5.93%	5,781,073	43.11%	3,785,438	65.19%
	LTE	557,023		4,380,670		7,088,606	
	sum	9,390,919		10,161,743		10,874,044	
Total	CDMA	15,815,487	2.27%	10,753,379	29.49%	7,741,958	52.03%
	WCDMA	35,499,972		27,059,688		18,489,445	
	LTE	1,191,334		15,811,360		28,449,437	
	sum	52,506,793		53,624,427		54,680,840	

資料來源： 本研究整理自 KCC。

韓國 SKT 於 2011 年 7 月首先利用 850MHz 的 10MHz 頻段，在首都首爾推出 LTE 商用化服務， 2012 年 4 月即完成南韓全國共 84 個城市的 LTE 網路佈建。SKT 積極發展運

用 LTE 技術，於 2012 年中開始進行 LTE-Advanced 載波聚合技術試驗，2013 年 6 月開始提供雙載波的 LTE-Advanced 網路服務。2013 年 8 月，SKT 又取得 1800MH 的 20MHz 頻譜，規劃於 2014 年下半年進行三載波的商用網路部署。

KT 為清空 1800MHz 頻譜，於 2012 年 1 月才推出 LTE 商用服務，時間較競爭對手落後；但之後以能利用完整的 20MHz 頻寬提供 LTE 服務之策略，成功吸引用戶，市占率仍維持第二，僅次於 SKT。KT 亦追隨競爭對手積極，於 Band 8(10MHz)與 Band 3[66] (20MHz)佈建 LTE-Advanced 網路。

LG U+於南韓市場首先透過 LTE 網路提供語音與數據服務，不同於競爭對手透過 3G 與 LTE 網路交替運行，成功吸引用戶，其 LTE 用戶滲透率為三大電信業者中之最，至 2013 年底已達 65%。

整體而言，韓國作為全球領先發展 LTE 服務之國家， LTE 服務市場發展快速，至 2013 年底，LTE 用戶數已達 2,844 萬，佔韓國全體行動電話用戶數過半數以上。

二、 頻譜分配狀態

本研究整理韓國三家業者頻譜持有狀態如下**表 18**。

[66] LTE 工作頻段序號對應頻譜資料，參見 http：//niviuk.free.fr/lte_band.php（最後瀏覽日：2014/07/17）

表 18：韓國行動通信業者頻譜持有現狀

頻段	頻率位置	SKT	KT	LG U+
800 MHz	819-849 MHz 864-894 MHz	2x15MHz	2x5MHz	2x10MHz
900 MHz	905-915 MHz 950-960 MHz	-	2x10MHz	-
1800 MHz	1715-1780 MHz 1810-1870 MHz	20MHz+15MHz	2x10MHz、15MHz	2x10MHz
2100 MHz	1920-1980 MHz 2110-2170 MHz	2x30MHz	2x20MHz	2x10MHz
2300 MHz	2300-2327 MHz (TDD) 2332-2359 MHz (TDD)	27MHz	27MHz	
2600 MHz	2500-2570 MHz 2620-2690 MHz	-	-	2x20MHz
合計		152MHz	132MHz	100MHz

註：韓國 2300MHz 頻段主要作為 WiBro 技術使用。

三、 主要業者營收資訊

本研究整理韓國主要業者營收資訊及 ARPU 資訊如下。

表 19：韓國主要行動通信業者總營收資訊

	2011	2012	2013
SK Telecom	16,300	16,141.4	16,602.1
KT Telecom	19,323.6	18,863.2	17,937.1

單位：十億韓圜

資料來源：各業者財報。

表 20：韓國主要行動通信業者 ARPU 資訊

	2011	2012	2013
SK Telecom	40,335	40,128	42,377
KT Telecom	33,724	32,916	34,725

單位：韓圜

資料來源： 本研究整理

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

(一) 資費行銷策略分析

終端設備補貼議題：為吸引 4G 用戶，南韓電信業者採取高額補貼終端設備政策，以降低用戶使用 LTE 服務成本，並進而刺激用戶利用智慧型手機使用 LTE 服務，增加行動數據流量，有助於提高 ARPU 貢獻度，加速業者資本支出之回收。2013 年三大業者手機金額補貼比例估計皆達六成以上(KT 65.8%, SKT 64.3%, LG U+ 62.1%)，平均補貼金額高達 41 萬韓元 (KT 430,000 韓元， SKT 421,000 韓元 ， LG U+ 380,000 韓元) [67]，遠超過 KCC 規定上限之 270,000 韓元，三大業者也因此被 KCC 處以罰款。

在資費方案設計上，三大業者因預期數據流量為營收成長主力，故在資費上多採取流量上限的以量計費方案，超過或需加額購買數據量，或以降速處理。同時各電信商也推出多樣的加值內容服務，以提高用戶之數據流量，增加 ARPU。

(二) 未來經營模式分析

業者於 2011-2012 年間致力佈建 LTE 網路並推廣 LTE 服務，其高額之資本支出與高額之行銷補貼費用，導致此兩年間，各家電信業者之 EBITDA(稅前息前折舊攤銷前獲利)皆大幅降低，但隨著 LTE 用戶增加，2013 年 LTE 用戶數較 2012 年幾乎成長 1 倍，EBITDA 止跌回升。

[67] 參見 http：//www.businessmonitor.com/news-and-views/operators-need-to-take-a-closer-look-at-handset-subsidies#sthash.EVCLlPiQ.dpuf （最後瀏覽日：2014/07/17）

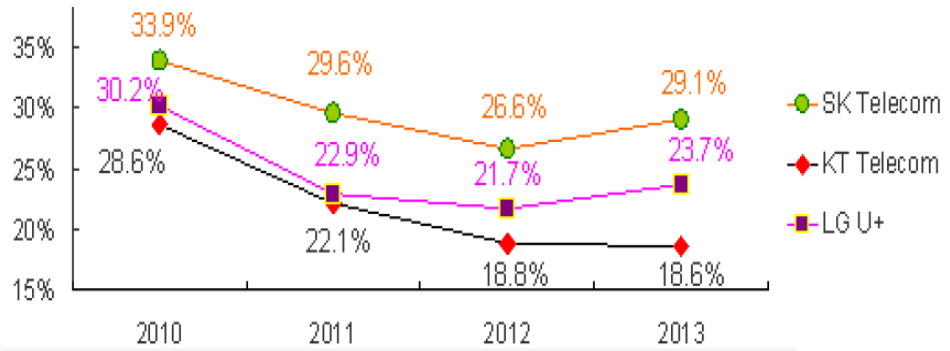


圖 28. 2010-2013 年南韓三大電信商 EBITDA Margin 變化

資料來源： Digitimes Research(2014)。

業者採行之相關策略包括：

- 持續升級 LTE 網路佈建：LTE 網路佈建為 4G 服務提供之基礎，故南韓業者於 2011-2012 年間積極佈建 LTE 網路，估計業者資本支出佔營收之 20-30%，相較 LTE 網路佈建前之 12-15%幾乎倍增。鑒於 LTE 網路可提高數據傳輸速度，吸引用戶增加數據流量，進而帶動多樣服務之營收，南韓業者更積極投入資本支出，佈建傳輸速度更快之 LTE-Advanced 網路。如 SKT 於 2013 年中即提供下載速度可達 150Mbps 之 LTE-Advanced 網路服務，KT 亦預計今(2014)年其 LTE-Advanced 的網路下載速率最高可達 225Mbps。換言之，南韓業者希望透過網路之升級，提高頻寬使用效率，以吸引更多用戶，並使用其創新之內容或數據服務。

- 控制終端設備補貼費用：南韓業者藉由高額終端設備行銷補貼策略搶占 LTE 新用戶，確實有助其 LTE 客戶之增加，但過高之終端設備補貼與行銷費用，亦侵蝕其 EBITDA 獲利。在目前(2013 年底)韓國 LTE 滲透率已過半之情況下，且受限 KCC 對終端設備補貼金額上限之限制[68]，預計業者在終端設備補貼之行銷費用將得以控制，而將行銷焦點轉向提供差異性之加值服務。

- 提供創新多樣之加值服務：在有效吸引 LTE 用戶後，為增加 ARPU，南韓業者

[68]KCC 每六個月會開會討論補貼政策，最新補貼上限已由原本 270,000 韓元調高為 300,000 韓元，自 2014 年 10 月 1 日起實施，參見 http：//www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2014/07/10/kcc-to-alter-subsidy-limits-with-introduction-of-flexible-cap/（最後瀏覽日：2014/07/17）；http：//www.telecomasia.net/content/kcc-facing-backlash-over-subsidy-rules （最後瀏覽日：2014/10/22）

也提出不同之加值服務，以提高用戶的行動數據流量。依南韓未來創造科學部(MSIP)統計，行動網路數據流量自 2012 年第一季的 93,685TB，增加至 2014 年第一季的 249,828TB，其中透過智慧型手機之行動數據流量達 87%。在眾多加值服務中，多媒體內容仍為主要加值服務。例如 SKT 主要推廣行動電視(mobile IPTV)[69]，而 SKT 調查其 LTE 用戶最常使用之 LTE 服務包括電視廣播、隨選視訊、音樂下載等。此外，LGU+亦推出多項加值型服務，如高畫質電視、雲端遊戲、車用導航、線上音樂、線上購物、雲端儲存等[70]。未來南韓業者預計主要仍將朝提供創新之加值服務，作為提升營收與獲利之主要策略，而多媒體內容之提供，如行動電視、隨選視訊、高畫質視訊等 OTT 內容服務，預計仍是焦點。

[69]SK Telecom investor presentation, 2Q 2013

[70]吳伯軒，2014，1Q'14南韓LTE用戶滲透率過半　新資費結構與用戶規模經濟助力營運商擺脫虧損泥沼，電子時報

第五節 澳洲

澳洲通訊媒體管理局（ACMA）於 2005 年 7 月 1 日成立，為規管電信業與電視廣播業的單一監理機構。ACMA 由前澳洲通訊管理局（Australian Communications Authority）與澳洲電視廣播管理局（Australian Broadcasting Authority）合併而成。[71]

澳洲人口數 2,300 萬人與我國相近，國土面積卻是全球第 6 大、人口密度全球第 9 低，儘管面臨佈建行動寬頻網路之挑戰，然 2013 年底 HSPA 網路人口涵蓋率已高達 99.3%。行動寬頻服務市場發展更是蓬勃，Telstra 早於 2011 年 5 月即率先澳洲提供 4G 服務，至 2013 年底 4G 服務用戶數即邁入 410 萬戶（占行動通信服務用戶數比重達 26%），用戶數高居全球第 9，亦是全球前 10 大 4G 服務業者唯一非屬美、日、韓。[72]此外，依據 2014 年 2 月 OpenSignal《全球 LTE 表現報告》指出，澳洲 2014 年初以平均下載速率達 24.5Mbps，獨佔全球鰲頭；又與 2013 年同期平均下載速率達 17.3Mbps 比較，澳洲網路速率提升力亦高居全球翹楚。[73]

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

2013 年 6 月底行動通信服務用戶數達約 3,108 萬戶，較 2012 年同期成長 2.9%。其中，月租型用戶數 1,910 萬戶，其占行動通信服務用戶數比重為 62%，2012 年同期比重亦是 62%（1,856 萬戶）；而預付型用戶數 1,198 萬戶，其占行動通信服務用戶數比重為 38%，2012 年同期比重亦是 38%（1,164 萬戶）。[74]另申辦預付型及月租型方案的用戶數變化，如下**表 21** 所示：

---

[71] ACMA, http：//www.acma.gov.au/theACMA/About/The-ACMA-story/Communicating/introduction-to-the-acma（最後瀏覽日：2014/07/21）

[72] GSA, "*Building the Mobile Broadband Ecosystem for the APT 700MHz Band*," 2013/06, p.3 ; GSA, "*Asia Pacific Telecommunity (APT) 700 MHz Whitepaper* ," 2013/05, p.8.

[73] Opensingal, "*Global State of LTE Report*," 2014/02**,** p.4 and 5.

[74] ACMA, "*Communications Report 2012-13*," 2014/01, p.24.

表 21：澳洲 2011 年上半年至 2013 年上半年行動通信服務用戶數變化

單位：萬戶

項目	2011年上半年	2012年上半年	2013年上半年	成長率 (2012年與2013年)
預付型	1,123	1,164	1,198	2.9%
月租型	1,805	1,856	1,910	2.9%
合計	**2,928**	**3,020**	**3,108**	**2.9%**

註：含數據卡、dongle或USB數據機等無線寬頻之批發及零售服務。

資料來源：ACMA, "Communications Report 2012-13," 2014/01, p.24，本研究整理.

2013 年 6 月 Telstra、Optus 及 VHA 行動通信服務用戶數市場佔有率分別為 49%、31% 及 20%，相較於 2010 年 6 月 Telstra、Optus 及 VHA 該服務用戶數市場佔有率各為 41%、33%及 26%，Telstra 該服務用戶數市場佔有率大有斬獲，由 2010 年 6 月 41%大幅提高為 2013 年 6 月 49%，反觀，同期間 VHA 該服務用戶數市場佔有率由 26%下降為 20%。有關澳洲 2013 年 6 月與 2010 年 6 月行動通信服務用戶數市場佔有率消長，詳見**圖 29**。

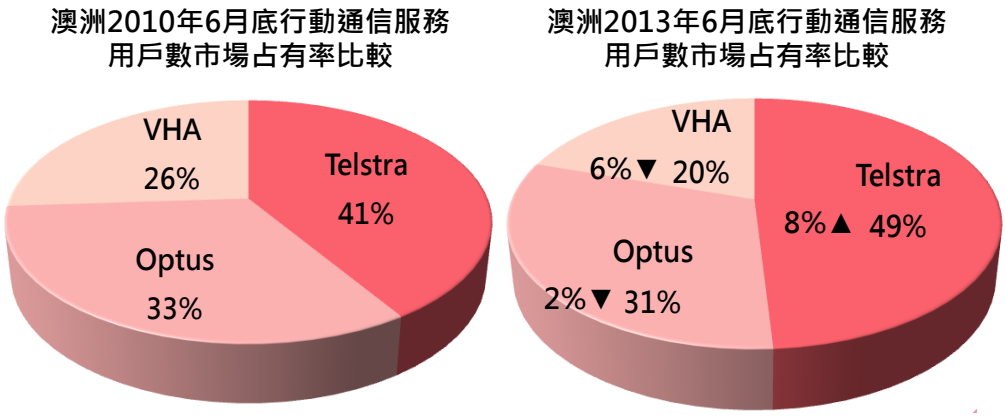


圖 29. 澳洲 2013 年 6 月與 2010 年 6 月行動通信服務用戶數市場佔有率消長

資料來源：ACMA, "Communications Report 2012-13," 2014/01, p.24; ACMA, "Communications Report 2009-10," 2010/11, p.33，本研究整理.

2013 年 6 月底，手機上網帳號數方面，其上網帳號數約 1,964 萬戶，較 2012 年同期成長率達 22%；行動無線寬頻上網帳號數（包含 dongle、無線網卡及 USB 數據機等接取技術）約 615 萬戶，較 2012 年同期成長 5%。茲將澳洲 2011 年 6 月至 2013 年 6 月行動寬頻服務用戶數成長趨勢圖示如次：

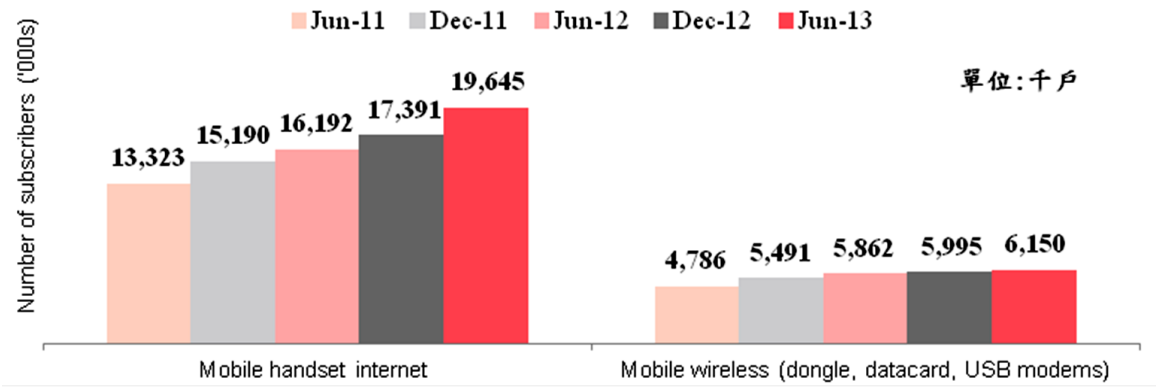


圖 30. 澳洲 2011 年 6 月至 2013 年 6 月行動寬頻服務用戶數成長趨勢

資料來源：ACMA, "Communications Report 2012-13," 2014/01, p.26.

Telstra 於 2011 年 9 月開始提供 4G 服務，2013 年底 4G 用戶數即突破 410 萬戶，4G 服務用戶數占行動通信服務用戶數（1,580 萬戶）比重為 26%。迄今全然由 4G 服務帶動行動通信服務用戶數成長，4G 用戶數全球排名第 9，亦是全球前 10 大 4G 業者唯一非屬美國、日本、韓國。

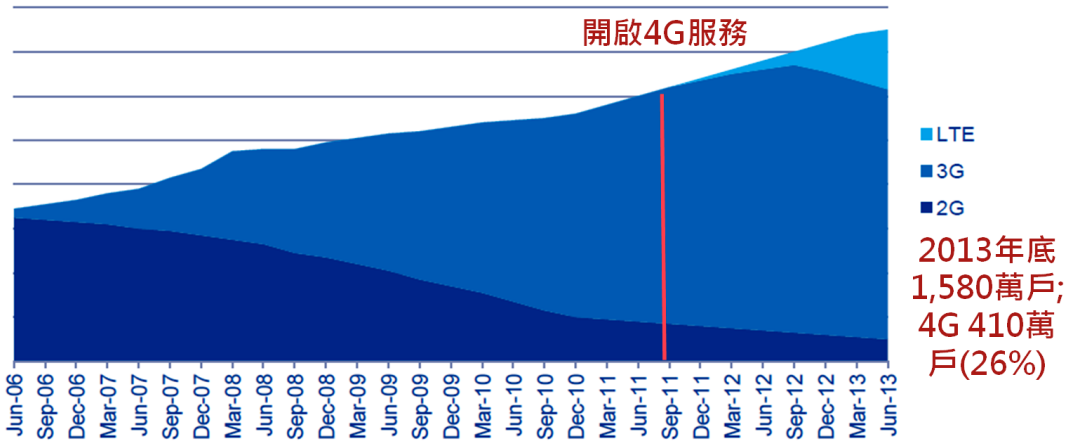


圖 31. 澳洲 Telstra 2006 年 6 月至 2013 年底行動通信服務用戶數技術分佈

資料來源：GSA, "Building the Mobile Broadband Ecosystem for the APT 700MHz Band," 2013/06, p.1; GSA, "Asia Pacific Telecommunity (APT) 700 MHz Whitepaper ," 2013/05, p.2，本研究整理.

Optus 於 2012 年 7 月開始提供 4G 服務，2014 年第一季末行動通信服務用戶數為 943 萬戶，雖較去年同期略降 1.7%，然 4G 用戶數已突破 214 萬戶，較去年同期大幅增加 174.4%，較上一季 181 萬戶增加 19%；4G 服務用戶數占行動通信服務用戶數比重，亦由 2013 年第一季末 8.1%攀升至 2014 年第一季末 22.7%。

表 22：澳洲 Optus 2013 及 2014 年第一季末行動通信服務用戶數比較

單位：百萬戶

項目	2013/3/31	2014/3/31	成長率
行動用戶數	9.59	9.43	-1.7%
預付型	4.09	4.01	-2.0%
月租型	5.50	5.42	-1.5%
4G用戶數	0.78	2.14	174.4%
4G用戶數比重	8.1%	22.7%	

資料來源：Optus, “Management Discussion and Analysis of Financial Condition, Results of Operations and Cash Flows for Q4 and Year ended 31 March 2014,” 2014/05, p.55，本研究整理。

二、 頻譜分配狀態

澳洲行動通信服務使用頻段為 700MHz、800MHz、900MHz、1800MHz、2.1GHz、2.3GHz 及 2.5GHz 等七個。由於澳洲部分頻率為分區，且不同地區指配的頻率有些不同，爰其行動通信使用頻寬為 566.3 - 623.3MHz 之區間值。其中，700MHz 及 2.5GHz 頻段係 ACMA 於 2013 年 5 月拍賣。LTE 服務使用頻段為 700MHz、1800MHz、2.3GHz 及 2.5GHz。澳洲各行動通信業者使用頻率分佈如下：

表 23：澳洲各行動通信業者使用頻率分佈

項目	Telstra	Optus	VHA	NBN Co	TPG Internet(註1)	合　計
700MHz	2×20＝40MHz	2×10＝20MHz	-	-	-	60MHz
800MHz	2×10＝20MHz (都會區) 2×15＝30MHz (偏鄉地區)	-	2×10＝20MHz (都會區) 2×7.5＝15MHz (偏鄉地區、閒置)	-	-	40 - 45MHz
900MHz	2×8.3＝16.6MHz	2×8.3＝16.6MHz	2×8.3＝16.6MHz	-	-	49.8MHz
1800MHz	2×15 - 20＝ 30 - 40MHz	2×12.5＝25MHz	2×20 - 30＝ 40 - 60MHz	-	-	95 - 125MHz
2.1GHz	2×12.75＝25.5MHz (都會區) 2×11.75＝23.5MHz (偏鄉地區)	2×12.5＝25MHz (都會區) 2×10＝20MHz (偏鄉地區)	2×27.5＝55MHz (都會區) 2×20＝40MHz (偏鄉地區)	-	-	83.5 - 105.5MHz
2.3GHz	0 - 70MHz (偏鄉地區)	68 - 98MHz (都會區) 0 - 35MHz (偏鄉地區)	-	0 - 98MHz (偏鄉地區)	-	98MHz
2.5GHz	2×40＝80MHz	2×20＝40MHz	-	-	2×10＝20MHz	140MHz
合　計	210.1 - 302.1MHz	189.6 - 259.6MHz	111.6 - 151.6MHz	0 - 98MHz	20MHz	566.3 - 623.3MHz

註1：TPG Internet提供固網電信服務且有國際海纜設施，並計劃佈建LTE服務。

註2：澳洲部分頻率為分區，且不同地區指配的頻率有些不同，爰其行動通信使用頻寬為區間值。

資料來源：ACCC, “Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations,” 2009/06, p.5; ACMA, “Frequency Ranges Assigned to Successful Bidderes,” 2013/05, p.1; ACMA, “Proposed designation of spectrum for spectrum licensing—800 MHz, 1800 MHz and 2 GHz bands,” Consultation, 2013/02, p.11; ACMA, “2.3GHz Auction Winning Lots,” 2011, p.1-4; Optus, “to build faster 4G network with acquisition of Vividwireless s,” press release, 2012/02，本研究整理.

三、 主要業者營收資訊

(一) Telstra

最近五年來 Telstra 行動通信業務之營業收入、用戶數及 EBITDA（息前稅前折舊攤銷前淨利），屢創新高。2014 年（指 2013 年 7 月 1 日至 12 月 31 日，後同）上半年度行動通信業務營業收入持續近五年來新高，達 49 億澳元，較去年同期成長 6.4%，較 2013 年的同期成長率 4.6%更高。同期間，行動通信服務 EBITDA 利潤率，更創近年新高達 39%。2013 年底行動通信服務用戶數約為 1,580 萬戶，較去年同期增加 138 萬戶。[75]茲將 Telstra 2010-2014 年各上半年度行動通信服務營業收入、用戶數及 EBITDA 成長趨勢圖示如次：

[75] Telstra, “*Mobile Update*,” 2014/05, p.6.

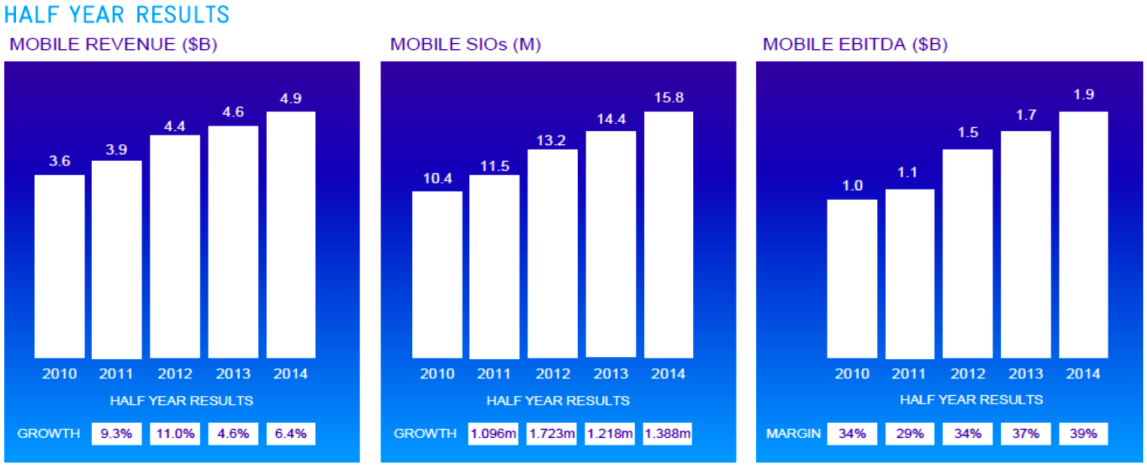


圖 32. 澳洲 Telstra 2010-2014 年各上半年度行動通信服務營收、用戶數及 EBITDA 成長趨勢

註：Telstra 會計期間為 7 月 1 日至次年 6 月 30 日，故上半年度指各該年度 7 月 1 日至 12 月 31 日。

資料來源：Telstra, “Mobile Update,” 2014/05, p.6.

近年來行動寬頻服務對於行動通信網路業者之貢獻度，日益攀升。目前 Telstra 以月租型為行動通信服務之主流，行動寬頻服務及預付型則有 2 位數成長動力。值得注意的是，由於 M2M 服務崛起中，2013 年度營業收入成長率達 12.5%，成長力道僅次於行動寬頻服務。在行動寬頻服務營業收入方面，2013 年上、下半度及 2014 年上半年度各為 5.76 億澳元、6.20 億澳元及 6.43 億澳元，成長率分別為 16.8%、18.1%及 11.6%，其占行動通信零售業務營業收入比重皆為 18%。

FY13 & FY14 H1 REVENUE ($M)

MOBILES REVENUE ($ MILLIONS)	2012/13						2013/14	
	H1		H2		FY13		H1	
	DEC-12	PCP GROWTH	JUN-13	PCP GROWTH	JUN-13	PCP GROWTH	DEC-13	PCP GROWTH
Postpaid handheld	2,377	0.3%	2,427	5.4%	4,804	2.8%	2,495	5.0%
Prepaid handheld	351	7.7%	376	14.6%	727	11.2%	419	19.4%
Total handheld	2,728	1.2%	2,803	6.6%	5,531	3.8%	2,914	6.8%
Mobile broadband	576	16.8%	620	18.1%	1,196	17.5%	643	11.6%
Machine to Machine (M2M)	44	10.0%	46	15.0%	90	12.5%	47	6.8%
Satellite	7	0.0%	6	20.0%	13	8.3%	7	0.0%
Mobile services revenue - retail	**3,355**	**3.7%**	**3,475**	**8.6%**	**6,830**	**6.1%**	**3,611**	**7.6%**

圖 33. 澳洲 Telstra 2013 年度及 2014 年各上半年度行動通信零售服務營業收入分佈

註：Telstra 會計期間為 7 月 1 日至次年 6 月 30 日，故上半年度指各該年度 7 月 1 日至 12 月 31 日。

資料來源：Telstra, “Mobile Update,” 2014/05, p.7.

澳洲行動通信服務的 ARPU 持續增長，2014 年上半年度 Telstra 行動通信服務月租型的 ARPU 攀升，由 2013 年度 65.33 澳元增長至 2014 年上半年度 66.09 澳元。另外，同期間行動通信服務預付型的 ARPU，由 2013 年度 18.44 澳元增長至 2014 年上半年度 18.90 澳元。

FY13 & FY14 H1 ARPUs ($)

TELSTRA GROUP	2012/13						2013/14	
	H1		H2		FY13		H1	
	$	PCP $	$	PCP $	$	PCP $	$	PCP $
SIO ARPUs								
Postpaid Handheld	$58.88	-$4.50	$58.29	-$0.75	$58.80	-$2.71	$58.81	-$0.07
Postpaid Handheld ex MRO	$64.75	-$1.73	$65.39	$1.70	$65.33	-$0.09	$66.09	$1.34
Prepaid Handheld	$17.79	$1.03	$18.44	$1.77	$17.94	$1.07	$18.90	$1.11
Total Mobile Broadband	$29.75	-$2.75	$29.93	$0.09	$29.80	-$1.46	$29.60	-$0.15
Machine to Machine (M2M)	$8.66	-$0.94	$8.30	-$0.20	$8.46	-$0.63	$7.69	-$0.97
Satellite	$43.47	-$3.60	$39.46	$4.79	$41.32	$0.62	$40.43	-$3.04
Blended ARPU including interconnect and MRO	**$44.29**	**-$3.42**	**$43.47**	**-$0.47**	**$43.84**	**-$2.24**	**$43.35**	**-$0.94**

圖 34. 澳洲 Telstra 2013 年度及 2014 年各上半年度行動通信服務 ARPU

註：Telstra 會計期間為 7 月 1 日至次年 6 月 30 日，故上半年度指各該年度 7 月 1 日至 12 月 31 日。

資料來源：Telstra, “Mobile Update,” 2014/05, p.8.

(二) Optus

2014 年度 Optus 營業收入為 53.85 億澳元，較去年同期衰退 5.7%，主要受裝置促銷方案及接續費率下降影響，然數據服務營業收入仍有 2 位數的成長動力。同期間，數據服務營業收入占行動通信服務營業收入比重，由 2013 年度 51%提高為 2014 年度 63%，顯示數據服務益形重要。

表 24：澳洲 Optus 2013 及 2014 年度行動通信服務營業收入及 ARPU 比較

單位：億澳元

項目	2013年度 (2012/4/1-2013/3/31)	2014年度 (2013/4/1-2014/3/31)	成長率
營業收入			
語音服務	27.98	19.92	-28.8%
數據服務	29.13	33.93	16.5%
合計	57.11	53.85	-5.7%
數據服務比重	51%	63%	
非簡訊之數據服務比重	27%	37%	

單位：澳元

ARPU			
預付型	22	23	4.5%
月租型	58	54	-6.9%
合併	42	41	-2.4%

資料來源：Optus, "Management Discussion and Analysis of Financial Condition, Results of Operations and Cash Flows for Q4 and Year ended 31 March 2014," 2014/05, p.55，本研究整理.

Optus 2014 年度 EBITDA 為 25.02 億澳元，較去年同期成長 5.1%；同期間，EBITDA 利潤率 29.5%，高於去年同期 26.7%。[76]

表 25：澳洲 Optus 2013 及 2014 年度獲利能力比較

單位：億澳元

項　目	2013年度 (2012/4/1-2013/3/31)	2014年度 (2013/4/1-2014/3/31)	成長率
EBITDA	23.81	25.02	5.1%
EBITDA利潤率(%)	26.7%	29.5%	

資料來源：Optus, "Delivers Full Year EBITDA and Net Profit Growth," press release, 2014/05，本研究整理.

[76] Optus, "*Delivers Full Year EBITDA and Net Profit Growth*," press release, 2014/05.

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

- Telstra

Telstra 早於 2011 年 2 月宣布於重要商業地區以既有 1800MHz 頻段建置 4G LTE 網路，輔以其他重要地區則在 850/2100MHz 頻段建置 HSPA+網路，[77]並於 2011 年 5 月率先提供 LTE 服務，速率為 2-40Mbps，使用頻寬 2×15-20MHz，[78]迄 2014 年 6 月時，4G 網路人口涵蓋率已達 85%，速率為 2-50Mbps，目前正進行理論峰值速率可達 300Mbps 之網路實測，[79]並計劃將上網速率更提升至 450Mbps。Telstra 於 2013 年取得 700MHz 及 2.5GHz 頻段，將分別於 2015 年及 2016 年可使用，4G 網路使用頻寬將提高為 2×75-80MHz，未來上網速率可望更進一步提升。[80]值得一提的是，Telstra 於 2013 年下半年以平均下載速率達 23.8Mbps，高居全球第 2。

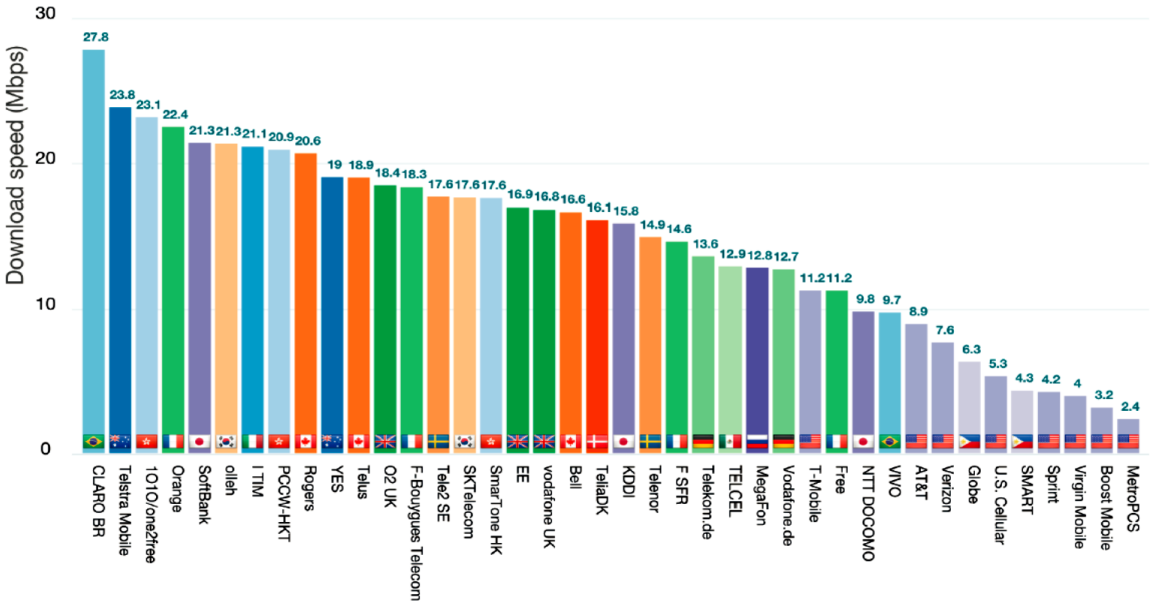


圖 35. 2013 年下半年全球主要電信業者 4G 下載速率比較

資料來源：Opensingal, “Global State of LTE Report,” 2014/02, p.4.

---

[77] GSA, “*Spectrum： Using What We’ve Got*,” presented by Telstra, 2012/03, p.12; Telstra, “*Telstra to launch 4G mobile broadband network by end 2011*,” press release, 2011/02; http：//www.telstra.com.au/mobile/phones/htc/4g-velocity/（最後瀏覽日：2014/07/01）

[78] ACMA, “*Communications Report 2010–2011*,” 2011/12, p.39; Telstra, “*4G (LTE)*,” http：//www.telstra.com.au/mobile-phones/coverage-networks/network-information/4g/（最後瀏覽日：2014/07/15）

[79] Telstra, “*Growing Demand for Superfast Broadband in Australia*,” 2014/06, p.3.

[80] Telstra, “*Mobile Update*,” 2014/05, p.2.

在其他網路佈建方面，Telstra 於 2014 年 5 月宣布設置全國性熱點計畫，以促使澳洲成為全球最大 Wi-Fi 網路國之一。未來 5 年內將於澳洲境內設置 200 萬座熱點，可接取 1,200 萬座國際熱點，並與澳洲政府、議會及企業合作，使用 Telstra 的 Wi-Fi 網路，以達成建設智慧城市目標。其中，超過 8,000 座熱點將設置於購物中心、商業中心及交通樞紐。[81]

在新業務發展方面，Telstra 主要發展重點在於 M2M 服務。M2M 服務發展策略為提供垂直整合解決方案，包含交通/物流、公共安全/資安、能源、零售/金融服務、遠距醫療照護等。[82]Telstra M2M 服務提供諸如連結汽車（Nissan LEAF）、GPS 車隊管理、販賣機。[83]月租費分為 3 澳元、4 澳元、5 澳元、7 澳元、10 澳元、20 澳元、39 澳元、69 澳元、99 澳元及 169 澳元等 11 種資費方案。

圖 36. Telstra M2M 業務發展重點及策略夥伴

資料來源：Telstra, “Mobile Update,” 2014/05, p.27.

在 M2M 業務中，Telstra 以遠距醫療照護業務為發展重點之一。透過 Telstra 無線 M2M 醫療照護方案，可全天候監看配備穿戴式或植入式醫療照護裝置的病患/受照護者，如偵測病患/受照護者有生理變化時，即時通知專業醫療人員及指定親友，使病患/受照護者獲得及時支援。其應用服務包含遠距監看、遠距生理量測、遠距視訊會診、居家護理排程、健康飲食管理等。[84]茲將 Telstra 遠端醫療照護之業務發展重點圖示如次：

---

[81] Telstra, “*Mobile Update*,” 2014/05, p.25.
[82] Telstra, “*Mobile Update*,” 2014/05, p.7.
[83] Telstra, “*Machine-2-Machine*,” http：//www.telstra.com.au/business-enterprise/enterprise-solutions/machine-2-machine/（最後瀏覽日：2014/07/18）
[84] Telstra, “*Connect better care with a healthy future and improved peace of mind*,” https：//www.telstra.com.au/business-enterprise/download/document/business-m2m-industry-flyer-health.pdf（最後瀏覽日：2014/07/18）

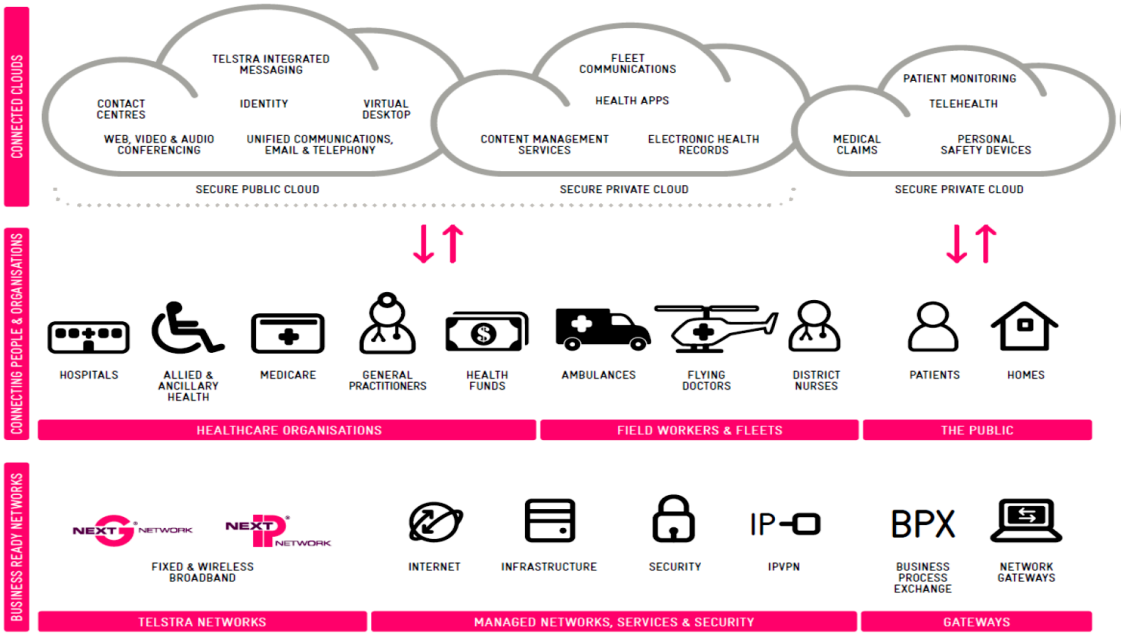


圖 37. 澳洲 Telstra 遠端醫療照護業務發展藍圖[85]

資料來源：Telstra, "Healthcare Blueprint," 2012, p.3.

- Optus

Optus 亦不遑多讓。Optus 繼 2011 年 9 月獲得澳洲首家 700MHz 頻段 4G 網路測試執照，並於 2012 年 7 月 31 日在雪梨等地開始提供 4G 服務[86]。再者，甫於 2012 年 2 月 20 日宣布與 Seven 控股公司簽署附條件協議，預計斥資 2.3 億澳元概括承受旗下 Vividwireless 公司，包含 2.3 GHz 頻段之頻寬 98MHz，冀提供下行速率高達 87Mbps 之 4G 服務[87]。再者，Optus 於 2012 年 7 月展開 4G TD-LTE 網路測試，期提供 200Mbps 之峰值速率，平均速率介於 25 - 87Mbps 之間。[88]2014 年 5 月，4G 網路都會區戶外人口涵蓋率達 75%。在 2015 年可開始使用 700MHz 及 2.6GHz 頻段後，可望提供更快速且更大區域的 4G 服務。[89]

另外，Optus 於 2014 年 2 月宣布創多項全球紀錄的 Gigasites 測試案，包括「單一基地臺最大容量」、「同時使用 7 個頻段」等，內容簡列如下：[90]

---

[85] Telstra, "Healthcare Blueprint," 2012, p.3, http：//www.telstra.com.au/business-enterprise/download/document/business-healthcare-blueprint.pdf （最後瀏覽日：2014/07/18）

[86] Optus, "*Optus strengthens 3G network and launches 4G business services*," press release, 2012/07.

[87] Vividwireless 業於 2011 年初進行為期 2 個月之 LTE-TDD 網路測試。(source：Optus, "*Optus to Build Faster 4G Network with Acquisition of Vividwireless*," press release, 2012/02.)

[88] Optus, "*Optus strengthens 3G network and launches 4G business services*," press release, 2012/07.

[89] Optus, "*Delivers Full Year EBITDA and Net Profit Growth*," press release, 2014/05.

[90] Optus, "*Optus' Gigasite trials exceed 2.3Gbps on the world's biggest and fastest mobile sites*," 2014/02, p.4.

- 單一基地臺最大容量：1.65Gbps（頻寬 226.8MHz）- 2.32Gbps（頻寬 286.8MHz）。
- 使用頻寬 286.8MHz、7 個頻段。
- 8 種頻段/技術：4G(FDD) 700MHz、2G 900MHz、3G 900MHz、4G(FDD) 1800MHz、3G 2.1GHz、4G(TDD) 2.3GHz、4G(FDD) 2.6GHz 及 4G(TDD) 3.5GHz 等 8 頻段/技術。
- 2.3GHz 單一頻段使用 4G(TDD)的最高容量：1.11Gbps。
- 3.5GHz 頻段速率高達 165Mbps，澳洲首次測試該頻段於 4G(TDD)。

第六節 美國

美國是由美國聯邦通訊傳播委員會（Federal Communications Commission，以下簡稱 FCC）負責美國電信業務之頻譜規劃及監理。由於美國幅員廣大，各地區有許多地區性的電信業者，但由於我國行動業者主要為全區經營，為符合我國情境，因此以下針對美國行動業者之市場概況僅以經營區域為美國全區的業者，分別為 Verizon Wireless、AT&T、Sprint Nextel 及 T-Mobile 進行概述。

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

根據競爭業者協會（Competitive Carriers Association，以下簡稱 CCA）發布之「持續數位時代的競爭框架：促進連接、創新和消費者選擇」(A Framework for Sustainable Competition in the Digital Age： Fostering Connectivity, Innovation and Consumer Choice)[91] 報告，以及美國市場調查公司 Statista 發布 2011Q1 至 2013Q3 的美國電信業者之市占率[92]，揭露 2012 年及 2013Q3 美國四大全國電信業者之市占率，可發現美國行動通信市場結構呈現兩大兩小的態勢，詳見下**表 26**。

表 26：CCA 及 Statista 公告之前四大電信業者市占率

	Verizon Wireless	AT&T	Sprint Nextel	T-Mobile
2012 註 1	35.46%	32.76%	16.94%	10.23%
2013Q3 註 2	35%	33%	16%	13%

註 1：資料來源為 CCA

註 2：資料來源為 Statista

[91] CCA(2013), A Framework for Sustainable Competition in the Digital Age： Fostering Connectivity, Innovation and Consumer Choice

[92] Statista(2014), Market share of subscriptions held by wireless carriers in the U.S. from 1st quarter 2011 to 3rd quarter 2013, at： http：//www.statista.com/statistics/199359/market-share-of-wireless-carriers-in-the-us-by-subscriptions/（最後瀏覽日：2014/07/18）

根據 2013 年 OECD 所提出的「OECD 寬頻統計資料」(OECD Broadband Statistics)指出，美國所擁有的「地面行動寬頻服務申辦率」(Terrestrial mobile wireless broadband subscriptions)達 100.7%，於 34 個會員國中排名第七位。[93]。

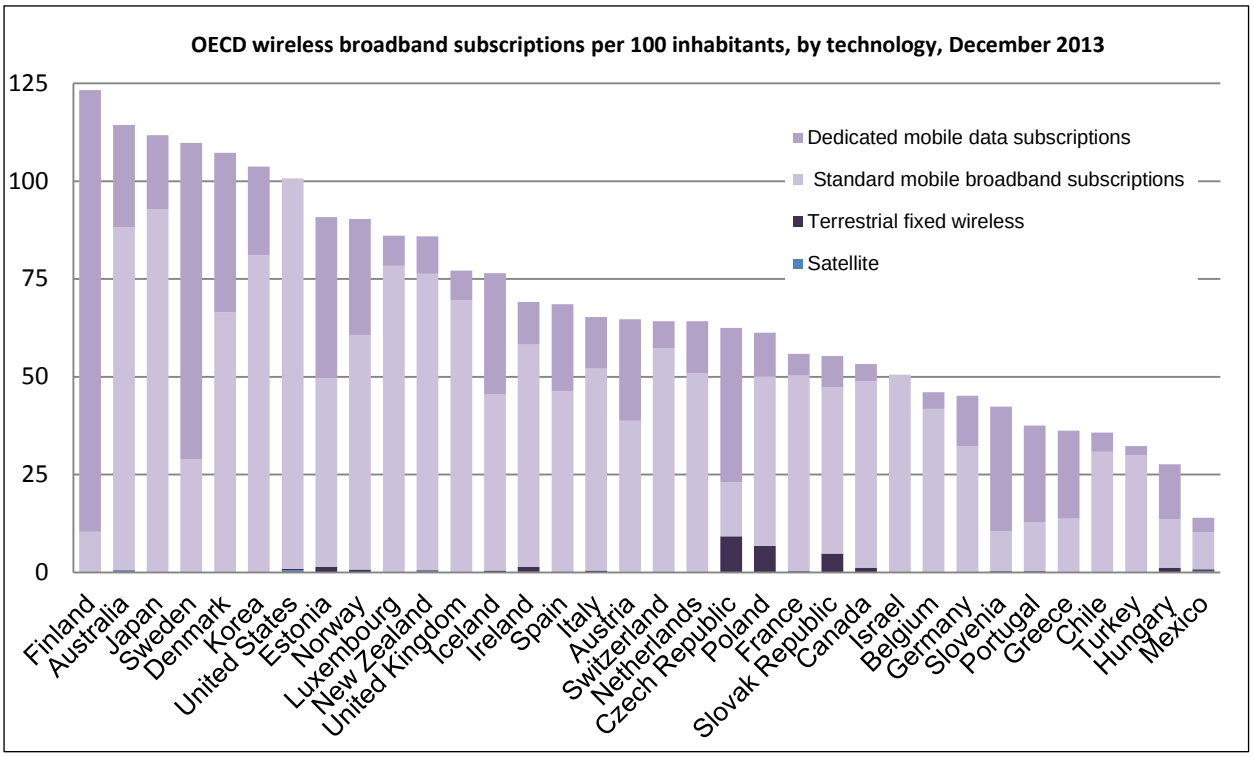


圖 38. 2013 OECD 無線寬頻用戶統計

資料來源： OECD[94]

截至 2013 年為止，美國行動用戶總連線數已達到 3.35 億條以上，為美國行動通信產業創造高達約 1,890 億美元之營收[95]。而從手機電信產業協會(Cellular Telecommunications Industry Association, CTIA）所公布的數據顯示，美國 2010 年所統計的數據流量在短短一年內由原本 350 億 MB 攀升至 3,880 億 MB，如今全美流量需求更已達 3.2 兆 MB。面對龐大的流量需求，2010 年美國聯邦通訊委員會(Federal Communications Commission, FCC)於在國家寬頻計畫(National Brand Plan)中針對行動以及固網產業提出為期十年的頻譜釋

[93] OECD(2013), Fixed and wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants, available at http：//www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm（最後瀏覽日：2014/07/24）
[94] OECD (2013), OECD Broadband Statistics, available at http：//www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics-update.htm（最後瀏覽日：2014/07/21）
[95] CTIA(2013), Annual Wireless Industry Survey, available at http：//www.ctia.org/your-wireless-life/how-wireless-works/annual-wireless-industry-survey(最後瀏覽日：2014/07/25）

出規劃，預計以階段性方式釋出總計 500MHz 頻寬，以促進國內行動及固網服務之發展[96]。

目前美國行動通信產業主要由 Verizon、AT&T、T-mobile 以及 Sprint Nextel 四家電信業者所主導。根據 Statista 在 2013 年第四季的統計資料顯示，目前 Verizon 與 AT&T 的市占率分別為 35%以及 32%， 而 Spring Nextel 以及 T-Mobile 的市占率雖然與上述兩家業者有兩倍之差，但仍分別擁有 16%以及 14%之市占率[97]，而四家業者所持有之市占率總計已達整體市場 97%以上。

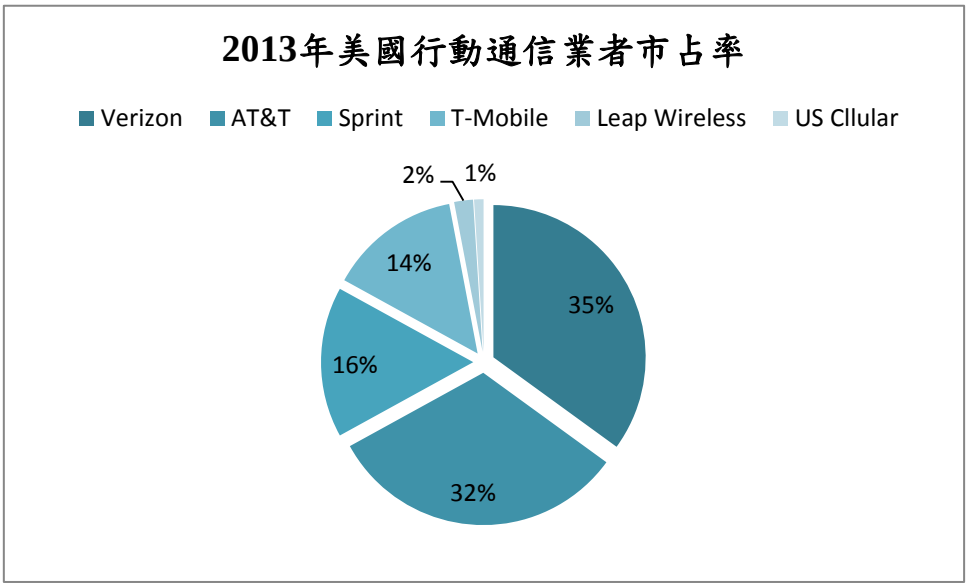


圖 39. 2013 年美國行動通信業者市占率

資料來源： Statista；電信技術中心彙整。

二、 頻譜分配狀態

目前美國行動通信業者頻譜持有狀態整理如下。

[96] FCC(2010).Mobile Broadband： The Benefits of Additional Spectrum, available at http：//transition.fcc.gov/national-broadband-plan/mobile-broadband-paper.pdf（最後瀏覽日：2014/08/20）

[97] Statista(2014), Market share of wireless subscriptions held by carriers in the U.S. from 1st quarter 2011 to 1st quarter 2014, available at http：//www.statista.com/statistics/199359/market-share-of-wireless-carriers-in-the-us-by-subscriptions/(最後瀏覽日：2014/07/26）

表 27：美國行動通信業者於各頻段之持有比例

頻段	頻段位置(MHz)	Verizon Wireless	AT&T	Sprint Nextel	Clearwire	T-Mobile	MetroPCS	US Cellular	Leap	Other
700MHz	698-763MHz 776-793MHz 805-806MHz	42.0%	35.9%	-	-	-	0.5%	2.9%	0.6%	18.1%
Cellular (850MHz)	824-849MHz 869-894MHz	48.1%	43.6%	-	-	0.1%	-	4.2%	-	4.1%
SMR (800/900MHz)	809-849MHz 854-894MHz 896-901MHz 935-940MHz	-	-	97.2%	-	-	-	-	-	2.8%
PCS(1.9GHz)	UL：1850-1910 DL：1930-1990	15.7%	26.4%	27.1%	-	19.6%	2.6%	2.1%	2.3%	4.2%
AWS (1.7/2.1GHz)	(AWS1) 1710-1755MHz+ 2110-2120MHz; 1710-1755MHz+ 2120-2155MHz (AWS-2) 1915-1920MHz+ 1995-2000MHz; 2175-2180MHz+ 2020-2025MHz;	35.5%	6.2%	-	-	34.6%	6.1%	2.0%	6.6%	9.0%
BRS(2.5GHz)	壹、 2496-2500MHz 2500-2502MHz 2602-2615MHz 2616-2655MHz 2655-2673.5MHz	-	-	-	85.4%	-	-	-	-	14.6%
EBS Leases (2.5GHz)	2502-2602MHz 2615-2616MHz 2673.5-2690MHz	-	-	-	61.1%	-	-	-	-	38.9%

註：(1)上述資料皆為 2012 年 8 月 15 日前完成之頻譜交易資料，以及於 *Verizon Wireless-SpectrumCo Order* 文件中所承認之頻段。

(2) 頻段持有比例資料不包含 2012 年 12 月所增加之 Wireless Communications Service(WCS)(2.3GHz)頻段。WCS 所指之頻段位置分別為 2305-2310MHz、2310-2320MHz 以及 2345-2360MHz。

(3)FCC 2014 年所提出之報告及命令(Report and Order)計劃進行(Advanced Wireless Services-3,AWS-3)以及 600MHz 之頻譜拍賣，預計釋出頻寬總量約為 165MHz[98]。

資料來源： FCC(2013)[99]；電信技術中心彙整。

另外，根據 CCA 所提供之頻譜持有總量表，可看出各家業者於 700MHz、850MHz (Cellular)、1.7GHz(AWS-2)、2.1GHz(AWS-1)、1.9GHz(PCS)、2.0/2.2GHz(MMDS/AWS-4)、2.3GHz(WCS)以及 2.5GHz(EBS Leases)各頻段所持有之頻譜總量。[100]目前美國四大行動通信業者中，以 AT&T 與 Verizon 所持有之頻譜總數以及持有之頻段價值最高，僅次則為 Sprint 與 T-Mobile。至 2012 年為止，於美國 2G、3G 服務所使用之頻譜總量約有 200MHz，而提供 4G 服務之頻譜總量則約有 300MHz。[101]

Avg. Spectrum Holding (MHz)

	Cellular	PCS	AWS	700 MHz	MMDS/ AWS-4	WCS	2.5 GHz	TOTAL (weighted avg.)
AT&T	22	34	4	23				90
Verizon	25	17	26	29				99
T-Mobile	0	26	33	–				58
Sprint*	14	36	–	–				50
MetroPCS	–	7	11	1				19
Leap	–	6	13	1				19
US Cellular*	7	7	7	5				25
NTELOS	–	23	3	–				26
Clearwire	–	–	–	–	–		135	135
Spectrum in bands in use today	54	130	90	52	–	–	150	476

圖 40. 各業者頻譜持有總量

資料來源： CCA(2013)。

[98] FCC(2014), Mobile Spectrum Holding Report and Order, p1,p76, available at http：//www.fcc.gov/document/mobile-spectrum-holdings-report-and-order（最後瀏覽日：2014/08/20）

[99] FCC(2013), 16th Mobile Competition Report, p90, available at http：//www.fcc.gov/document/16th-mobile-competition-report（最後瀏覽日：2014/08/16）

[100] CCA(2013), Annual Wireless Industry Survey, p9.

[101] J. P. Morgan (2012), Telecom Service & Tower- Spectrum Overview &Valuation Matrix-Carrier by Carrier Spectrum Value Across the Wireless Industry, p1-2, available at http：//apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7520937712（最後瀏覽日：2014/09/27）

Common Band Name	Frequency	Bandwidth	2G/3G/4G
Cellular	800/850 MHz	64 MHz	2G/3G
PCS	1900 MHz	130 MHz	2G/3G/4G
AWS	1.7/2.1 GHz	90 MHz	3G/4G
700	700 MHz	52 MHz	4G
2.5	2.5/2.6 GHz	150 MHz	4G
MMDS/AWS-4	2.0/2.2 GHz	40 MHz	4G
2G/3G total		~200 MHz	
4G total		~300 MHz	

圖 41. 各頻段釋出頻寬與行動通信服務之應用

資料來源： J.P. Morgan(2012)。

三、 主要業者營收資訊

根據四家業者公告之 2013 年之財務報告[102]，可看出行動收入占營運收入的占比分別為 Verizon 64.8%、AT&T 54.3%及 Sprint 92.6%，惟 T-Mobile 並無公佈行動收入之數值，因此無法進行計算，可發現市占率相對較低的業者，此占比相對越高，詳見**表 28**。

表 28：2013 年 Verizon、AT&T、Sprint Nextel 及 T-Mobile 營運及行動收入

2013	Verizon Wireless	AT&T	Sprint Nextel	T-Mobile
營運收入	1,250.50 億	1,287.52 億	168.91 億	244.20 億
無線收入	810.23 億	698.99 億	156.42 億	-[註 2]
無線收入/營運收入	64.8%	54.3%	92.6%	-

註 1：金額單位皆為美元

註 2：T-Mobile 財務報告中並無行動收入之數值

[102] Verizon, Financial Statement, at： http：//www.verizon.com/investor/DocServlet?doc=vz_fs_pdf_2013_4q_new.pdf; AT&T, Complete Financial ReviewFull Year, at： http：//www.att.com/Investor/ATT_Annual/2013/downloads/att_2013ar_completefinancialreview.pdf; Sprint, Q4 2013 Quarterly Investor Update, at： http：//investors.sprint.com/Cache/1500056455.PDF?Y=&O=PDF&D=&fid=1500056455&T=&iid=4057219; T-Mobile, Financial Results, Supplementary Data, and Non-GAAP Reconciliations, at： http：//investor.t-mobile.com/Cache/1500056806.PDF?Y=&O=PDF&D=&fid=1500056806&T=&iid=4091145 （最後瀏覽日：2014/07/18）

(一) Verizon

Verizon Wireless 在全美行動通信市場擁有 35%市占率，為美國第一大行動通信業者。至 2013 年止，Verizon 固網(Wireline)與行動(Wireless)業務的年營業額達 1,205.5 億美元，其中行動通信業務營業額達為 810 億美元，占整體的 67.21%[103]。目前行動通信業務中，屬於零售服務之業務主要包含語音、數據以及終端通訊設備等，服務累積之連線數總計達 1.02 億條，且其中有 94.11 %的連線皆屬於月租型方案[104]。以現有 3,510 萬個帳號數來看，每帳號約擁有 2.76 條連線。[105]

目前 Verizon 所佈建的 4G LTE 商用網路在全美的人口覆蓋率達 97%，由於 4G LTE 網路數據傳輸成本低於 3G 網路，故至 2013 年為止，透過 4G LTE 網路所傳輸之數據量已占總傳輸量的 67%[106]，2014 年第二季更提升至 76%[107]。2013 年行動通信業務總營收較去年上升 6.8%，主要原因除了來自於申辦智慧型手機月租方案之用戶大幅成長以外，“Share Everything Plans” 方案的推動亦為重要因素之一，由於此方案具備多裝置共用特性，使用戶得以在同一個帳號中選用多種通訊設備，增加單一帳號之電信收益[108]。

就 LTE 服務之發展現況而言，目前 Verizon 所擁有之月租方案連線中使用 LTE 行動通信設備的連線數達 54.5%[109]。另外以 LTE 服務為主的 More Everything 方案帳戶數至 2014 年第二季已超過整體月租型帳戶數的 50%，且較 2013 年同期上升 19%。

---

[103] Verizon, 2013 Annual Report, p c12, available at http：//responsibility.verizon.com/reports（最後瀏覽日：2014/07/21）

[104] Verizon, 2013 Annual Report, p c17,(2014).

[105] 美國 Verizon 現存多裝置共享方案機制，單一帳戶(account)可藉由申請多張 SIM 卡，開通不同裝置之網路連線，故此處使用「連線」一詞。

[106] Verizon, 2013 Annual Report, p c12,(2014).

[107] Verizon, 2nd Quarter 2014 Earnings Results, 2014/07/22, http：//assets.fiercemarkets.net/public/mdano/amis/verizonq214slides.pdf（最後瀏覽日：2014/08/12）

[108] Verizon, 2013 Annual Report, p c12, (2014).

[109] Verizon,2014, 2nd Quarter 2014 earnings results, p10, http：//assets.fiercemarkets.net/public/mdano/amis/verizonq214slides.pdf （最後瀏覽日：2014/08/12）

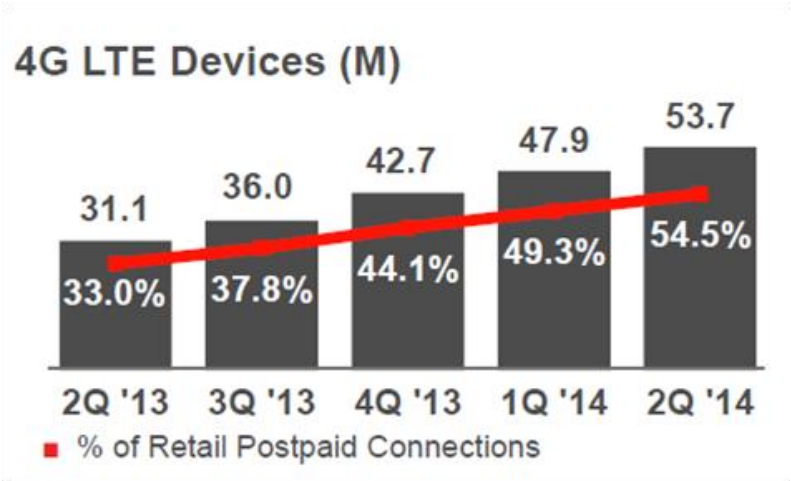


圖 42. 採用 4G LTE 行動通信設備之連線比率

資料來源： Verizon,2014, 2nd Quarter 2014 earnings results。

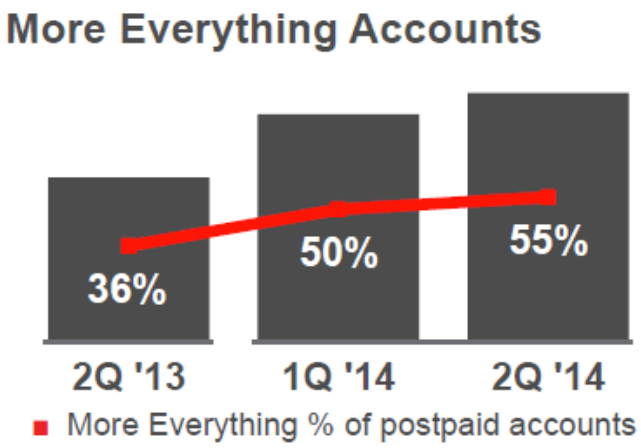


圖 43. 申請 More Everything Plan 的比例[110]

資料來源： Verizon,2014, 2nd Quarter 2014 earnings results。

由於"Share Everything plans"方案中一個帳號可能涵蓋多種裝置，目前 Verizon 改以 ARPA(average revenue per account)值代替原有 ARPU(average revenue per user)值進行每月平均電信收入之計算[111]。根據年報指出 Verizon 2013 年月租型帳戶所貢獻的 ARPA 值為$

[110] Verizon,2014, 2nd Quarter 2014 earnings results, http：//assets.fiercemarkets.net/public/mdano/amis/verizonq214slides.pdf （最後瀏覽日：2014/08/12）
[111] FierceWireless, available at http：//www.fiercewireless.com/story/verizon-adds-17m-subs-q4-powered-lte/2014-01-21（最後瀏覽日：2014/08/12）

153.93 美元，比起 2012 年 ARPA 值上升 6.4%[112]。另外 EBITDA 值在 2013 年亦有明顯的成長，就行動通信業務而言， EBITDA 值於 2013 年總計為 341.99 億美元， EBITDA Margin 為 49.5%，較 2012 年 46.6%高出 2.9%[113]。以下為各項營收資訊之彙整：

表 29：Verizon 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊

年度	2011	2012	2013
總營收	$ 70,154	$75,868	$81,023
EBITDA	$26,489	$29,728	$34,199
EBITDA Margin	44.8%	46.6%	49.5%
ARPA	$134.51	$144.04	$153.93
退租率(Churn Rate)	0.95%	0.91%	0.97%

註 1： 上述金額皆以美金為單位。

註 2： 除 ARPA 值以外，其它金額皆以百萬為單位。

註 3： ARPU 值與退租率之統計數字皆以月租型用戶為主。

資料來源： Verizon 2013 年報；電信技術中心彙整。

(二) AT&T

根據 AT&T 年報表示，2013 年 AT&T 總營業額達 1,287.52 億美元，且其中以行動通信業務營業額比例最高，總計約為 699 億美元，占整體營業額的 54%[114]。 行動通信業務主要由語音與簡訊服務、數據服務以及通訊終端設備所組成，近年來有鑒於語音與簡訊服務收入逐年下降，但數據服務與通訊終端設備之收入卻逐年上升之情況，皆反映出數據服務的重要性即將超越語音服務之事實[115]。目前 AT&T 行動通信服務用戶數約達 1.1 億人口，其中月租型用戶占整體 65.8%，且目前月租型用戶數中有 77%以上用戶使用可支援 HSPA+或 LTE 網路之通訊終端設備，而直接使用 LTE 設備之用戶則超過 50%[116]。

[112] Verizon, 2013 Annual Report, p c17,(2014).
[113] Verizon, 2013 Annual Report, p c19,(2014).
[114] AT&T, Complete 2013 Annual Report, available at http：//www.att.com/Investor/ATT_Annual/2013/downloads/ar2013_annual_report.pdf（最後瀏覽日：2014/08/15）
[115] AT&T(2014),p14.
[116] AT&T(2014),p5.

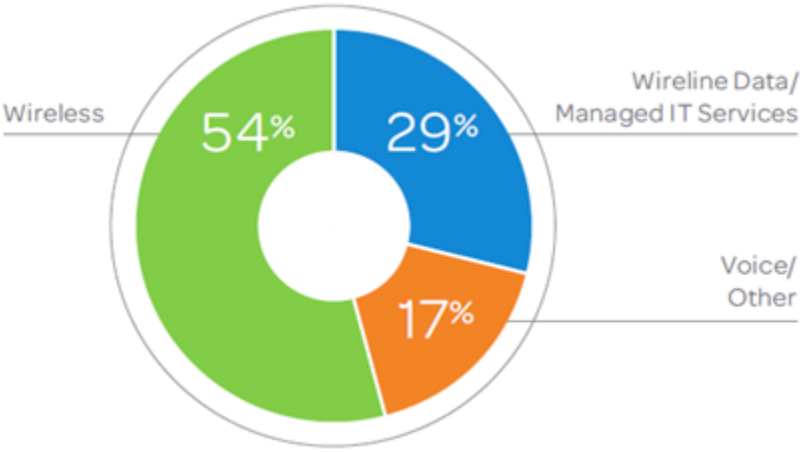


圖 44. AT&T 年度總營業額之業務分布

資料來源：AT&T 官網，網址為 http：//about.att.com/story/att_first_quarter_earnings_2014.html

目前 AT&T 用戶所貢獻的每月平均電信收入(average revenue per user, ARPU)就整體行動通信業務而言約為$ 43.31 美元，若以月租型手機用戶來看，則至 2014 年第二季 ARPU 值為$ 62.28 美元[117]，相較於第一季下降約 3.3%[118]。有關於 ARPU 值在短時間出現明顯下降的原因主要在於低價優惠方案的推出，以及用戶在選用通訊設備時逐漸由語音轉向以數據傳輸為主。另外從 EBITDA 值來看，AT&T 年度之 EBITDA 值自 2011 年起逐年上升，根據統計 2013 年 EBITDA 值總計為 488.7 億美元，EBITDA Margin 為 37.96%[119]。

表 30：AT&T 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊

年度	2011	2012	2013
總營收	$ 63,215	$66,763	$69,899
EBITDA	$30,510	$31,140	$48,870
投資成本	$47,611	$50,169	$51,976
Data Service ARPU	-	16.1%	15.1%
Voice & Text ARPU	-	-7.9%	-5.5%

[117] BIDNESS ETC (2014).Why You Should Invest In AT&T, available at http：//www.bidnessetc.com/business/why-you-should-invest-in-att/（最後瀏覽日：2014/08/16）

[118] BIDNESS ETC (2014).AT&T Vs. Verizon ： Who Won The Telecom Wars In 2QFY14, available at http：//www.bidnessetc.com/23355-att-vs-verizon-who-won-the-telecom-wars-in-2qfy14/（最後瀏覽日：2014/08/16）

[119] MarketWatch(2013), Annual Financial for AT&T Inc, available at http：//www.marketwatch.com/investing/stock/t/financials（最後瀏覽日：2014/08/16）

年度	2011	2012	2013
退租率(Churn Rate)	1.18%	1.09%	1.06%

註 1： 上述金額皆以美金為單位。

註 2：金額皆以百萬為單位。

註 3： ARPU 值與退租率之統計數字皆以月租型用戶為主。

註 4：AT&T 年報所公佈之 ARPU 資訊為成長率，與其他業者公佈之 ARPU 多為金額之單位形態略有差異。

資料來源： AT&T Annual Report; MarketWatch;電信技術中心彙整。

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

(一) 資費行銷策略分析

- 多裝置共享數據模式(Shared Data)

「多裝置共享數據」改變了原有電信業者單一裝置搭配單一資費的模式，允許消費者在選購符合需求的數據流量後，將流量分享給其他行動裝置使用。此模式除了可提高不同行動裝置間的轉換及使用率以外，更有助於流量的有效運用。目前無論是 Verizon 所推動的“ MORE Everything Voice & Data Plan” 、AT&T 所推動的“AT&T Mobile Share-Data Plans” 皆為此概念下所設計的資費方案。

- 流量贊助方案(Sponsored Data Plan)

「流量贊助方案」的出現改變了原有流量由消費者負擔的模式，允許內容業者、廣告商、零售商負擔其網站上部分內容的流量，來提高消費者的點閱率。AT&T 於 2014 年 1 月推出了此項方案，此方案吸引了包含全球知名巧克力製造商 Scharffen Berger 在內等業者紛紛加入。而此項方案之所以具有吸引力，其主要原因在於內容業者、電信業者以及消費者三方之間獲利模式的形成。透過此方案，內容業者可接觸到電信業者的用戶，增加點閱率並提高產品的銷售額；對電信業者而言，此模式則有助於收入來源的擴展，範圍將觸及各類產業；而消費者端則可獲得免費瀏覽或下載部分應用程式的機會[120]。然而，儘管此方案可帶來三方的利益，但對於網路中立性的支持者而言，此方案本身可能

[120] OPENET-INCREASING LTE REVENUES： TOP 10 INNOVATIONS AND OPERATOR EXAMPLES, available at https：//www.openet.com/learning-centre（最後瀏覽日：2014/07/17）

助長電信業者在傳輸封包時實施差別待遇之情形[121]。

(二) 未來經營模式分析

- Verizon
  - VoLTE

Verizon 預計於 2014 年底推出 VoLTE 服務，其服務預計採用可與其他通信標準互通的 AMR-wideband（Adaptive Multi-Rate Wideband，寬帶語音編碼）技術來提升語音傳輸的品質，實現未來「通訊服務多樣性」 (Rich Communication Services, RCS)[122]此一概念。Verizon 在 VoLTE 服務的推動上採取較為保守的態度，其主要原因亦受到市面上可支援的終端設備不足以及整體服務市場尚未形成所影響。

  - M2M：Machine to Machine Plan

Verizon 針對物聯網商務(Machine to Machine)設計了「物聯網方案」(Machine to Machine Plan)，正式將 4G 行動寬頻技術運用在物聯網業務中。「物聯網方案」方案為月付型方案，所服務的系統包含智慧電表(smart meters)、自動提款機(ATMs)、自動販賣機(kiosks)以及銷售時點管理系統(point-of-sales systems, POS system)等，資費選項多元且富彈性，而各種數據流量亦可藉由用戶群組的組成在群組間進行共享。下表即為 Verizon「物聯網方案」所設計的流量及其對應之資費[123]：

---

[121] AT&T's sponsored data plan draws net neutrality concerns, available at http：//www.pcworld.com/article/2086735/atandts-sponsored-data-plan-draws-net-neutrality-concerns.html（最後瀏覽日：2014/07/21）

[122] Verizon Detail VoLTE Rollout Plan, available at http：//www.verizonwireless.com/news/article/2014/05/verizon-wireless-volte-national-rollout-plans.html（最後瀏覽日：2014/07/04）

[123] Machine to Machine, available at http：//business.verizonwireless.com/content/b2b/en/shop-business-products/business-plans/machine-to-machine.html（最後瀏覽日：2014/07/17）

表 31：Verizon 物聯網方案設計流量與資費

流量共享群組	第一組							第二組			第三組
數據用量	1MB	2MB	3MB	4MB	5MB	10MB	25MB	50MB	250MB	1GB	5GB
每月數據費用	$8.99	$10.99	$12.99	$14.99	$16.99	$19.99	$29.99	$39.99	$49.99	$59.99	$99.99
超額費率	1KB/$0.005							1KB/$0.0003			
註： (1)以上金額為美元，價格未稅。 (2)需繳交一次性啟用費$50USD(此為優惠價格)。											

■ LTE Multicast

LTE 群播(LTE Multicast)服務又稱為 LTE 廣播(LTE Broadcast)服務，主要採用電訊通信產業解決方案聯盟(Alliance for Telecommunication Industry Solutions, ATIS) 所提出的「進階多媒體廣播群播服務」(Evolved Multimedia Broadcast Multicast Service, eMBMS)標準[124]。此標準不同於過去單點傳播(unicast)的傳輸方式，改善了不斷複製同一內容所造成的傳輸無效率與頻寬占用等缺點。由於技術上允許同一份內容同間傳送至大量用戶的行動裝置上，而提升了整體內容在網路上的傳輸效率[125]。

Verizon 首先採用 eMBMS 標準推出 LTE Multicast 服務，並於 2014 年 2 月透過其 LTE 網路播送「超級盃」(Super Bowl) 節目。不過由於手機終端缺乏晶片支援連帶影響需求市場的形成，而使得 LTE Multicast 服務的發展受到極大的挑戰。目前 Verizon 透過集結各類供應商的技術與服務，積極尋求技術與內容的整合，並期望能加快 LTE Multicast 服務商轉的腳步[126]。

[124] ATIS releases eMBMS-based standard for LTE Multicast, available at http：//www.fiercewireless.com/tech/story/atis-releases-embms-based-standard-lte-multicast/2014-04-23（最後瀏覽日：2014/07/11）

[125] Verizon’s Shammo： LTE Multicast opens up new revenue stream, available at http：//www.fiercewireless.com/story/verizons-shammo-lte-multicast-opens-new-revenue-streams/2014-03-10（最後瀏覽日：2014/07/12）

[126] Verizon to work with Ericsson, Samsung, MobiTV and others in Indy race LTE Multicast test, available at http：//www.fiercewireless.com/story/verizon-work-ericsson-samsung-mobitv-and-others-indy-race-lte-multicast-tes/2014-05-21（最後瀏覽日：2014/07/12）

- AT&T
  - VoLTE

美國 AT&T 於 2014 年 5 月 23 日推出了「高解析度語音」 (HD Voice)此項 VoLTE 服務稱。根據 AT&T 表示，HD Voice 具備(1)對話聲音清晰 (2)減低背景雜音干擾以及(3)以 4G LTE 的速率同時傳送語音與數據三種特質。不過目前因受限於行動裝置尚未普及，裝置部分僅有 Samsung Galaxy S4 mini 可選用，而網路覆蓋率不足的問題也使得服務區域僅限於伊利諾斯(Illinois)、印第安納(Indiana)、明尼蘇達(Minnesota)以及威斯康辛(Wisconsin)四州內提供[127]，整體發展狀況仍尚未成熟。

  - M2M

AT&T 目前所提供的無線物聯網服務，主要以 3G 行動寬頻網路為主，服務對象包含販賣機、醫療設備、大眾運輸工具、多媒體數位電子看板（Digital Signage)、石油及天然氣的設備管控與全球及航空貨物運輸(Global, air cargo shipments)等[128]。隨著行動寬頻網路技術之演進，AT&T 將於 2017 年以前逐步停止以 2G 網路提供物聯網服務。另外在 4G 物聯網的議題上，雖目前仍存在 LTE 模組建置成本過高、全球 LTE 所使用頻段過於分散以及對於 4G 網路公共安全等疑慮，但身為美國物聯網領頭羊的 AT&T 亦採取相當積極的態度。未來，AT&T 將與通用汽車(General Motors Corporation, GM)子公司 onStar 合作，針對通用旗下車款提供無線的安全防護措施、數據分析判別以及視聽娛樂等服務[129]。

  - LTE Multicast

AT&T 亦多次表達對於 eMBMS 服務的重視，不排除未來在部署商業行動寬頻服務(commercial mobile broadband services)時，採用 eMBMS 技術發展高畫質影音服務[130]。

---

[127] AT&T HD Voice, available at http：//www.att.com/shop/wireless/services/hd-voice.html#fbid=VGQnOAACzgz（最後瀏覽日：2014/07/12）

[128] Machine-to-Machine Solutions, available at http：//www.business.att.com/enterprise/Family/mobility-services/machine-to-machine/?source=EENT042114500135N#tab3（最後瀏覽日：2014/07/18）

[129] US Machine-to-Machine (M2M) Communications Markets, available at http：//www.business.att.com/content/whitepaper/M2M-ControlCenter-White_Paper_Frost_and_Sullivan.pdf（最後瀏覽日：2014/07/18）

[130] AT&T' exploring the possibility' of LTE Broadcast with eMBMS, available at http：//www.fiercewireless.com/story/att-exploring-possibility-lte-broadcast-embms/2014-04-02（最後瀏覽日：2014/07/16）

第七節 英國

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

綜整 Ofcom 於 2014 年 4 月發布 2013 年 Q4 電信市場數據資料[131]及 2014 年 8 月發布 2013 年通訊市場報告[132]，英國行動通信市場用戶數資訊整理如下**表 32**。

表 32：英國行動通信市場用戶數統計資料

年度	總用戶數	月租制用戶數	預付制用戶數	月租制用戶比例	行動網際網路用戶數(使用手持裝置)
2012	8,340 萬	4,354 萬	3,986 萬	52.2%	3,840 萬
2013	8,305 萬	4,692 萬	3,614 萬	56.5%	4,450 萬

資料來源：Ofcom

Ofcom 目前並未揭露各業者市占率分布資訊。本研究蒐集市場上各業者年報資訊，計算各業者市占率資訊簡列如后：

- Everything Everywhere 於 2013 年 12 月之行動用戶數約 2,477 萬戶[133]，市占率為 30%；
- Telefonica UK(O2)於年報中揭露其 2013 年 12 月之行動用戶數約達 2,364.9 萬戶[134]，換算後市占率約為 28%；
- Vodafone UK 於 2013 年第四季營運報告中揭露 2013 年 12 月之行動用戶數約達 1,936.8 萬戶[135]，換算後市占率約為 23%；以及

[131] Ofcom(2013), Telecommunications Market Data Update Q4 2013, at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/telecoms/Q4-2013.pdf （最後瀏覽日：2014/07/18）
[132] Ofcom(2014), The Communications Market Report, at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/cmr14/2014_UK_CMR.pdf （最後瀏覽日：2014/08/15）
[133] Everything Everywhere(2014), EE Results for the Year Ended 31 December 2013, at： http：//explore.ee.co.uk/our-company/newsroom/ee-results-for-the-year-ended-31-december-2013 （最後瀏覽日：2014/10/22）
[134] Telefonica(2014), Results January-December 2013, at： http：//www.telefonica.com/en/shareholders-investors/html/financial_reports/resultados2013.shtml （最後瀏覽日：2014/10/22）

- Hutchison 3G UK（3UK）於 2013 年年度報告中揭露 2013 年 12 月之行動用戶數約達 984.2 萬戶[136]，換算後市占率約為 12%。
- MVNO 及其他用戶數估算市占率約為 7%。

表 33：2013 年英國各業者用戶數及市占率

年	Everything Everywhere		Telefonica UK		Vodafone UK		3UK	
	用戶數	市占率	用戶數	市占率	用戶數	市占率	用戶數	市占率
2013 年	2,477 萬	30%	2,365 萬	28%	1,937 萬	23%	984 萬	12%

資料來源：用戶數資料參考各業者營運報告資訊，市占率資料為本研究依主管機關公告 2013 年全年總用戶數資料，換算各業者用戶數市占率。

在營收方面，Ofcom 發布之 2013 年 Q4 電信市場報告，揭示英國行動通信市場於 2013 年底總營收達 155.59 億英鎊，依性質區分為接取及套裝服務營收、撥打固網營收、撥打網內營收、撥打網外營收、撥打國際營收、其他通話營收、SMS 及 MMS 營收與數據服務營收等項目，相關資訊整理如下**表 34**。[137]

表 34：2013 年英國行動通信市場營收統計資料

年度	總營收	接取及套裝服務營收	撥打固網營收	撥打網內營收	撥打網外營收	撥打國際營收	其他通話營收	SMS 及 MMS 營收	數據服務營收
2012	15,905	6,376	639	420	924	594	2,027	2,420	2,506
2013	15,559	7,582	608	320	700	638	1,234	1,799	2,680

單位：百萬英鎊

資料來源：Ofcom

---

[135] Vodafone(2014), Interim management statement for the quarter ended 31 December 2013,at： http：//www.vodafone.com/content/index/media/vodafone-group-releases/2014/ims_31december2013.html（最後瀏覽日：2014/10/22）

[136] Hutchison Whampoa(2014), Audited Results For The Year Ended 31 DECEMBER 2013, at： http：//www.hutchison-whampoa.com/en/pr/topic_pdf/e_HWL_2-13_AR/HWL-2013-AR/（最後瀏覽日：2014/10/22）

[137] Ofcom(2013), Telecommunications Market Data Update Q4 2013, at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/telecoms/Q4-2013.pdf （最後瀏覽日：2014/07/18）

二、 頻譜分配狀態

整理 Ofcom 揭露之英國行動通信業者頻譜持有現況如下**表 35**。[138]

表 35：英國行動通信業者頻譜持有現狀

頻段	頻率位置	EE	Telefonica Uk	Vodafone	3UK	BT
800 MHz	791-821 MHz 832-862 MHz	2x5MHz	2x10MHz	2x10MHz	2x5MHz	-
900 MHz	880-915 MHz 925-960 MHz	-	2x5MHz 2x7.6MHz 2x4.8MHz	2x5MHz 2x4.6MHz 2x7.8MHz	-	-
1800 MHz	1710-1781.5 MHz 1805-1876.5 MHz	2x45MHz、 2x5MHz*	2x5.8MHz	2x5.8MHz	2x10MHz	-
2100 MHz	1920-1980 MHz 2110-2170 MHz	2x20MHz	2x10MHz	2x14.8MHz	2x15MHz	-
	1900-1920 MHz (TDD)	10MHz	5MHz	-	5MHz	-
2600 MHz	2500-2570 MHz 2620-2690 MHz	2x35MHz	-	2x20MHz	-	2x15MHz
	2570-2620 MHz (TDD)	-	-	25MHz	-	25MHz
合計		230MHz	91.4MHz	161MHz	65MHz	55MHz

註*：EE 於 1800MHz 頻段有 2x5MHz 頻譜資源將於 2015/9/30 前轉給 3UK。

三、 主要業者營收資訊

Ofcom 調查英國行動通信市場於 2012 年底每用戶每月平均 ARPU 值達£16.13，月租制用戶 ARPU 值達£26.09，預付制用戶 ARPU 值為£5.92。2013 年每用戶每月平均 ARPU

[138] 參見 http：//licensing.ofcom.org.uk/radiocommunication-licences/mobile-wireless-broadband/cellular-wireless-broadband/policy-and-background/licensee-freq-tech-information/uk-cellular-operators/ （最後瀏覽日：2014/07/18）

值達£15.63，月租制用戶 ARPU 值達£25.21，預付制用戶 ARPU 值為£5.19。[139]相較於 2012 年底之資料，2013 年之平均 ARPU 值呈現下降趨勢。

表 36：2013 年英國行動通信市場每用戶每月 ARPU 統計資訊

年度	所有用戶平均	月租制用戶平均	預付制用戶平均
2012	16.13	26.09	5.92
2013	15.63	25.21	5.19

單位：每用戶/每月/英鎊

資料來源：Ofcom

(一) Everything Everywhere

目前英國境內以 Everything Everywhere 為用戶數最多之行動通信業者，調查 Everything Everywhere 於 2014 年 2 月公布之 2013 第四季營運績效如後。

表 37：Everything Everywhere 營運資訊

項目	2012 年第四季	2013 年第四季	變動幅度
總用戶數(固網+行+M2M)	28,232,000	27,148,000	-3.8%
月租制行動用戶數	13,594,000	14,350,000	5.6%
預付制行動用戶數	12,554,000	10,424,000	-17.0%
M2M 用戶數	1,386,000	1,644,000	18.6%
每月 ARPU 總平均	£18.6	£19.2	3.2%
每月 ARPU 平均(語音)	£9.3	£8.4	-9.7%
非語音服務占 ARPU 比例	50.2%	56.1%	5.9%
月租用戶每月通話分鐘數	335 分	332 分	-0.9%
項目	2012 年	2013 年	
EBITDA Margin	16.6%	20.3%	
調整後 EBITDA Margin	21.5%	24.3%	

資料來源：Everything Everywhere

[139] Ofcom(2014), The Communications Market Report, at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/cmr14/2014_UK_CMR.pdf（最後瀏覽日：2014/08/15）

EE 的數據營收占 ARPU 值的比例快速攀升，2013 年第一季時，數據營收占 ARPU 值 36%，經過一年時間，比重成長 11%，2014 年第一季之數據營收占 APRU 值比重達 47%。

(二) Telefonica UK (O2)

英國境內第二大行動通信業者則為 Telefonica UK (O2)，該公司 2014 年第一季營運資訊整理如後。由 Telefonica UK 營運資訊觀察，雖然總用戶數增加，但 ARPU 值卻下降。

表 38：Telefonica UK(O2)營運資訊

項目	2013 年第一季	2014 年第一季
行動總用戶數	22,910,100	23,576,100
月租制行動用戶數	12,152,100	13,019,400
預付制行動用戶數	10,758,000	10,556,700
M2M 用戶數	1,750,500	2,038,000
ARPU 值 (EUR)	20.1	18.5
預付制用戶 ARPU (EUR)	8.0	7.0
月租制用戶 ARPU (EUR)	36.0	32.8
數據用戶 ARPU (EUR)	10.6	10.6

資料來源：Telefonica UK

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

(一) 資費行銷策略分析

- EE

英國 EE 於 2012 年 10 月開始推出 4G 服務，三年間投入 15 億英鎊佈建高速 4G 行動網路，涵蓋全國境內 85 個城鎮及市區，預計在 2014 年底前達到英國人口涵蓋率達 98% 的目標。根據 EE 於 2014 年 6 月發布的新聞稿指出，當時網路佈建進度已達人口涵蓋率 72%，涵蓋 4,600 萬左右之人口數。[140]

[140] EE revolitionises British tradition with 4G-powered donkey rides, http：//ee.co.uk/our-company/newsroom/EE-revolutionises-British-tradition-with-4G-powered-donkey-rides （最後瀏覽日：2014/08/15）

EE 於 2014 年第一季的營運報告顯示，目前該公司 4G 客戶數已達 290 萬戶，該季淨增 88.9 萬新用戶，呈現強勁成長態勢。根據 EE 的統計，新申辦或續約的月租型用戶中，有 50%用戶選擇申辦 4G 方案。[141] EE 設定 2014 年年度目標 4G 用戶數能達 6 百萬戶。

茲整理 EE 資費行銷策略如下：

■ 自有品牌低價手機策略

EE 於 2014 年 3 月推出英國第一支價錢低於 100 英鎊的 LTE 智慧型手機：Kestrel，該手機由華為製造，但品牌則為 EE 自有品牌。透過低價 LTE 智慧型手機，EE 希望藉以讓更多用戶願意使用 LTE 服務。

同時，EE 將入門級 LTE 資費方案月租費調降至每月 13.99 英鎊，合約期限為二年，搭配數據使用量 500MB 及方案內含可通話分鐘數及可用簡訊量，申辦此方案可免費獲得 LTE 手機[142]。

■ 速率差異化策略

EE 設計速率差異化策略，用戶如欲使用更高速的 LTE 服務，或雙倍的數據使用量，可選擇 Extra+方案。例如用戶申辦數據用量 3GB 以下方案時，最高體驗速率達 30Mbps，如果用戶改申辦數據用量更高階達 15GB 以上方案時，則用戶將可體驗最高速率超過 30Mbps 的 LTE 服務。

■ 協助小型企業開發商業應用程式(APP)

EE 發現許多英國的小型企業並未提供商業應用程式給其員工，根據 EE 進行的市場調查中指出，有將近五百萬左右的工作者，相當於 37%的小型企業員工認為如果公司如果有提供商業 APP，則可以增加生產力。只有 22%的小型企業有提供 APP 給員工使用。基於此一原因，EE 將協助小型企業開發商業應用程式視為經營策略之一環，依據各企業

[141] EE Results for the first quarter to 31 March 2014, at： http：//ee.co.uk/our-company/financials/ee-results-for-the-first-quarter-to-31-March-2014（最後瀏覽日：2014/08/15）

[142] EE set to launch ‘cheapest’ UK LTE smartphone in April, at： http：//www.fiercewireless.com/europe/story/ee-set-launch-cheapest-uk-lte-smartphone-april/2014-03-26（最後瀏覽日：2014/08/15）

屬性，量身打造適合的應用程式。再依照每月數據用量設計資費方案，價格依各企業屬性而有差異。[143]

- Telefonica O2

Telefonica O2 的 4G 網路佈建較晚開始，截至 2014 年 3 月底時，該公司宣稱其 LTE 網路戶外涵蓋率達 41%。

至於資費方案之設計，O2 於 2013 年 8 月 29 日揭露其 LTE 資費方案，LTE 入門費率為每月 26 英鎊，可使用數據量為 1GB，用戶可同時免費接取 O2 提供將近 9,000 個 WiFi 熱點，並享有無限量語音與文字訊息服務。用戶如欲選用更高額數據量，則可申辦每月 36 英鎊之 5GB 方案，或申辦 O2 提供之數據加值包，提供每 6 英鎊 500MB 數據包或每 10 英鎊 1GB 數據包。

對於想要同時搭配購買終端裝置的用戶，O2 則延伸既有終端購買方案(O2 Refresh)，讓用戶可同時購買終端設備並申辦 LTE 數據方案，價格自每月 22 英鎊可用數據量 1GB 到每月 37 英鎊可用數據量 8GB。

至於預付卡方案部分，O2 推出適用商業客戶的 LTE 方案，入門費率為綁約一年，每月預付英鎊 21.67，可用數據量 1GB 之方案。

O2 LTE 資費方案的核心主要重視內容服務之提供，例如 O2 提供第一年免費之內容服務，讓用戶可免費接取運動影音內容及多媒體遊戲內容。

(二) 未來經營模式分析

- EE
  - M2M 管理平台

EE 於 2011 年 9 月釋出 M2M 管理平台，提供企業用戶可透過自助式方式管理其帳號及連線，平台提供的功能包括：

- ◆ 連線檔案資訊：識別服務之用戶；
- ◆ 費率：以共享式的整合方案提供服務；
- ◆ 通話詳細紀錄：每小時提供用戶 SMS 及 GPRS 呼叫記錄

[143] EE, Britain's small business missing out on app productivity gains, at： http：//ee.co.uk/our-company/newsroom/britains-small-businesses-missing-out-on-app-productivity-gains （最後瀏覽日：2014/08/15）

◆ SIM 卡：可透過 M2M 管理平台直接連線 SIM 卡。

EE 的 M2M 服務呈穩定增長態勢，根據 2014 年第一季營運報告顯示，EE 的 M2M 用戶數年成長率達 19.4%，增加 9.1 萬個帳號數。

■ LTE Broadcast

EE 於 2014 年 7 月開始試運轉 LTE 廣播(LTE Broadcast)服務，估計於 2016 年正式商轉上市。初期 EE 將先和內容業者合作推出實況運動賽事轉播，並於 2015 年第一季提供 4K 影音內容之服務。

■ VoLTE 及 Voice over Wi-Fi

EE 為了和 OTT 業者提供之 VOIP 服務相競爭，規劃於 2014 年下半年推出透過 Wi-Fi 環境提供語音服務，2015 年提供 VoLTE 服務。EE 認為 Voice over Wi-Fi 能提供比 VOIP 更高的服務品質，且使用者可以透過設備中原有的撥號功能進行通話，而非透過另外安裝的應用程式。同時，Wi-Fi 網路將可作為補足行動網路涵蓋率的策略型工具。

EE 規劃於 2014 年秋天開始進行 VoLTE 服務試運轉，透過 EE 手上持有的 800MHz 頻譜資源進行測試，規劃於 2015 年商轉其 VoLTE 服務，屆時 EE 的 LTE 網路涵蓋率應已超過 90%人口覆蓋率。EE 用在語音通話上的投資，於 2013 年及 2014 年各達到 2.75 億英鎊之多。[144]

[144] EE, EE announcing live trials of phone calls over wifi and 4G as part of 275 million investment in voice, at：http：//ee.co.uk/our-company/newsroom/EE-announcing-live-trials-of-phone-calls-over-WiFi-and-4G-as-part-of-275-million-pound-voice-investment （最後瀏覽日：2014/08/15）

第八節 德國

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

德國行動通信市場總計有四家行動通信經營者：德意志電信（Telekom Deutschland, T-Mobile）、沃達豐（Vodafone）、荷蘭電信（E-Plus）[145]以及西班牙電信（Telefónica）[146]四家。依據德國電信監理機關聯邦網路管理局（Bundesnetzagentur, BNetzA）的網頁資料，於 2013 年第四季，德國行動通信用戶數約為 1 億 1,522 萬，平均每人擁有 1.4 個門號[147]。近三年四家電信公司的用戶數，如下**表 39** 所示：

表 39：德國行動通信市場用戶數（2011~2013）資料

	T-Mobile	Vodafone	E-Plus	Telefónica	合計
2013 4Q	38,625,000	32,253,000	24,946,000	19,401,000	115,225,000
2012 4Q	36,568,000	33,890,000	23,400,000	19,300,000	113,158,000
2011 4Q	35,403,000	37,625,000	22,717,000	18,380,000	114,125,000

資料來源：BNetzA, Teilnehmerentwicklung im Mobilfunk[148]. 以 SIM 卡用戶數計算。

若依據上述用戶數資料，計算四家電信業者的市場占有率，如下**表 40** 所示：

表 40：德國行動通信市場占有率（2011~2013）

	T-Mobile	Vodafone	E-Plus	Telefónica
2013 4Q	33.5%	28.0%	21.6%	16.8%
2012 4Q	32.3%	29.9%	20.7%	17.1%
2011 4Q	31.0%	33.0%	19.9%	16.1%

資料來源：BNetzA, Teilnehmerentwicklung im Mobilfunk，同表 39

---

[145] E-Plus 主要股東為荷蘭電信 KPN。
[146] 所採用的商標為 O2。
[147] 參見 BNetzA, Tätigkeitbericht Telekommunikation 2012/2013, S.41.
[148] 參見 http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1431/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Marktbeobachtung/Deutschland/Mobilfunkteilnehmer/Mobilfunknehmer.html?nn=268208 （最後瀏覽日：2014/07/12）

依據德國網路管理局的電信產業報告（Tätigkeitbericht Telekommunikation），行動通信 SIM 卡數增加的主要原因，在於物聯網（M2M）的應用日漸普遍，於 2013 年第一季約有 310 萬，較 2012 年 230 萬成長許多。若以有效用戶[149]加以計算，預付卡的用戶數接近總用戶的一半，於 2012 年底約有 47%。[150]

德國行動寬頻近年來呈現高度成長的趨勢：於 2012 年為 155.64 百萬 GB（相當於 151,992 TB），估計 2013 年應可超過 200 百萬 GB。以用戶數而言，使用行動數據服務的用戶，於 2012 年底達 4 千萬，其中有接近 3400 萬用戶係使用 3G 及 LTE；而 LTE 用戶數，於 2012 年底超過 1 百萬，於 2013 年第一季達 160 萬。[151]

在行動網路的建置上，依據德國聯邦網路管理局的資料，德國行動通信業者於 2013 年第一季已建置 12.4 萬座基地臺，2012 年為 12.2 萬座，其中有 5.5 萬座是 3G 基地臺。德國 3G 網路的用戶涵蓋率，於 2013 年第一季為 74%~90%之間（各家業者不同）；地理涵蓋率則為 37~63%。LTE 網路佈建上，於 2011 年開始佈建 3,100 座基地臺，2012 年底為 9600 座，2013 年第一季為 11,600 座。LTE 用戶涵蓋率，前兩大業者於 2012 年底為 46%及 53%，2013 年第一季為 50%及 61%；地理涵蓋率，於 2012 年底為 44%及 59%，2013 年第一季為 45%及 63%。2012 年全德國有 51.7%家戶可使用 LTE 服務，綜整如下**表 41**。[152]

表 41：德國行動寬頻涵蓋率相關統計資料（2012、2013 第一季）

	2012	2013 第一季
行動寬頻數據總用量	151,922 TB	200,000 TB
LTE 用戶數	超過 100 萬	160 萬
行動通信基地臺數	12.2 萬座	12.4 萬座
LTE 基地臺數	9,600 座	11,600 座
LTE 用戶涵蓋率（前二大 MNO）	46%、53%	50%、61%
LTE 地理涵蓋率（前二大 MNO）	44%、59%	45%、63%

資料來源：BNetzA, Tätigkeitbericht Telekommunikation 2012-2013

[149] 德國聯邦網路管理局對於行動有效用戶（aktive Mobilfunk-Teilnehmer）的認定，係以最近 3 個月有效使用為要件。
[150] BNetzA, Tätigkeitbericht Telekommunikation 2012/2013, S.42.
[151] BNetzA, Tätigkeitbericht Telekommunikation 2012/2013, S.44.
[152] BNetzA, Tätigkeitbericht Telekommunikation 2012/2013, S.46.

二、 頻譜分配狀態

依據聯邦網路管理局的說明，目前德國 4 家行動通信業者的頻譜持有狀況，如下**表 42** 所示：

表 42：德國行動通信業者頻譜持有現況

頻段	Telekom Deutschland	Vodafone	Telefónica	E-Plus
800 MHz	2x10 MHz	2x10 MHz	2x10 MHz	0 MHz
900 MHz	2x12.4 MHz	2x12.4 MHz	2x5 MHz	2x5 MHz
1.8 GHz	2x20 MHz	2x5.4 MHz	2x17.4 MHz	2x27.4 MHz
2.0 GHz	2x14.8 MHz	2x19.8 MHz	2x24.4 MHz	2x22.3 MHz
2.6 GHz	2x20 MHz +5 MHz	2x20 MHz + 25 MHz	2x20 MHz + 10 MHz	2x10 MHz + 10MHz
3.5 GHz	0 MHz	0 MHz	0 MHz	84 MHz
合計	154.6 MHz	155.3 MHz	163.6 MHz	223.4 MHz

註：3.5GHz 頻段用在固網的無線接取上，所以不應該計入行動通信頻譜內。

資料來源：BNetzA, Zusammenschlussvorhaben Telefónica Deutschland und E-Plus：Telekommunikationsrechtlicher Prüfungsrahmen.

三、 主要業者營收資訊

(一) 德意志電信

德意志電信於 2013 年年報中，分別公布其全球集團及在主要國家的主要營收資訊：

表 43：德意志電信集團主要營收資訊（2011~2013）

	2013	2012	2011
淨收入 (net revenue)	60.1 billions €	58.2 billions €	58.7 billions €
營運獲利 (EBIT)	4.9 billions €	(4.0) billions €	5.6 billions €
淨獲利 (net profit)	0.9 billions €	(5.4) billions €	0.5 billions €

	2013	2012	2011
EBITDA	15.8 billions €	18.0 billions €	20.0 billions €
EBITDA (adjusted for special factors)	17.4 billions €	18.0 billions €	18.7 billions €
EBITA margin (adjusted for special factors)	28.9%	30.9%	31.8%
EPS	0.21 €	(1.24) €	0.13 €

資料來源：Deutsche Telekom, Selected Financial Data of the Group[153]

依據上述的營收資訊，德意志電信集團 2013 年淨營收較 2012 年微幅增加 3.4%，但 EBITDA 則減少 12%，EBITDA margin 減少 2%，顯示雖然德意志電信於 2013 年轉虧為盈，但獲利能力有逐年衰退的趨勢。

表 44：德意志電信在德國市場的主要營收資訊

	2013	2012	2011
總營收	22.4 billions €	22.7 billions €	23.2 billions €
營運獲利(EBIT)	4.4 billions €	4.2 billions €	4.6 billions €
EBITDA(adjusted for special factors)	8.9 billions €	9.2 billions €	9.6 billions €
雇用員工數 (at reporting date)	66,725	67,497	69,574

資料來源：Deutsche Telekom, the Operating Segments[154]

德意志電信在德國市場，於 2013 年的營運獲利較 2012 年成長 5.3%，但 EBITDA 呈現逐年衰退的趨勢，2013 年較 2012 年下降 2.5%。在業務面上，德國市場的電視用戶數

[153] http：//www.annualreport.telekom.com/site0413/en/kf/selected-financial-data-of-the-group/index.php （最後瀏覽日：2014/7/29）
[154] http：//www.annualreport.telekom.com/site0413/en/kf/the-operating-segments/index.php （最後瀏覽日：2014/7/29）

成長 10.7%至 220 萬用戶，光纖用戶增加至 150 萬用戶，行動通信用戶則增加 210 萬用戶至 3862 萬用戶。德意志電信認為行動通信市場營收減少的主因，在於因為手機應用軟體 App（例如 WhatsApp、Joyn）的普遍，造成使用者習慣改變，因此減少語音及簡訊的使用；歐盟執委會要求調降歐盟境內漫遊費用，也有重大的影響。支出面則是在智慧型手機補貼上的競爭強度提高，以及因應行動數據流量高度成長而需要對於 LTE 網路建設提高投資[155]。

(二) Vodafone

Vodafone 於 2014 年 3 月公布的財報，揭露其全球營收及各國營收重要資訊，謹整理如下：

表 45：Vodafone 集團主要營收資訊

	FY 13/14	FY 12/13	FY 11/12
集團整體營收	43,616 Mio.£	44, 445 Mio.£	46,417 Mio.£
集團服務營收	39,529 Mio.£	40,495 Mio.£	42,885 Mio.£
EBITDA	12,831 Mio.£	13,566 Mio.£	14,475 Mio.£
EBITDA margin	29.4%	30.5%	31.2%
EPS	17.54p	20.12p	14.91p

資料來源：Vodafone, Financial results： Preliminary results-2013, 2012[156]

Vodafone 整體集團的營收，2013 年較 2012 年微幅下降 1.9%，服務營收亦下降 2.4%，EBITDA margin 下降 1.1%，EPS 則下降 0.0258 英鎊。不論是營收、獲利能力均呈現衰退。

[155] Deutsche Telekom, Annual report 2013, at： http：//www.annualreport.telekom.com/site0413/en/management-report/the-economic-environment/telecommunications-market/index.php （最後瀏覽日：2014/07/29）

[156] http：//www.vodafone.com/content/index/investors/investor_information/financial_results.html （最後瀏覽日：2014/08/08）

表 46：Vodafone 集團在德國行動市場主要營收資訊

	FY 13/14	FY 12/13	FY 11/12
總營收	8,272 Mio.£	7,857 Mio.£	8,233 Mio.£
服務營收	7,739 Mio.£	7,275 Mio.£	7,669 Mio.£
EBITDA	2,698 Mio.£	2,831 Mio.£	2,965 Mio.£
EBITDA margin	32.7%	34.8%	36.0%
ARPU（預付+月租）	15.4€	15.2€	15.3€
ARPU 月租制	28.3€	29.5€	31.8€

資料來源：Vodafone, Financial results： Preliminary results-2013, 2012

Vodafone 在德國市場上，2013 年在營收較 2012 年成長，惟獲利能力有下滑情形，ARPU 在採月租制的用戶上亦呈現衰退。

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

(一) 資費行銷策略分析

德意志電信在德國市場的行銷策略，有以下幾項特色：

- 推出固定費率資費：德意志電信推出不論市話、行動網內網外均吃到飽的固定費率資費，例如語音/數據的整合型方案於中用量以上方案，語音、簡訊(SMS)不論市話、行動網內外均為固定費率，以有選購智慧型手機的中用量方案 Complete Comfort M 為例，除語音、簡訊吃到飽之外，尚包括 750MB 數據用量，綁約 24 個月，月租費為 42.45 歐元（含稅）[157]。

[157] 德意志電信網頁：https：//www.t-mobile.de/telefonieren-und-surfen/0,21919,25250- ,00.html?WT.svl=100（最後瀏覽日：2014/7/30），如果沒有選購智慧型手機，則月租費每月便宜 20%。

- 德意志電信行動通信資費方案，均採 3G/4G 的混合型費率：德意志電信僅在中高用量資費才有 4G 速率的方案可以選用，以語音/數據的整合型方案而言，雖然內含 500MB 的低用量方案（Complete Comfort S）可支援 LTE 使用，但下行最高速率僅為 16Mbps，必須到內含 2GB 的高用量方案（Complete Comfort XL）才可以使用下行最高速率達 100Mbps 的服務。
- 多數資費方案均內含語音及數據用量，若為微量使用行動數據的用戶，可考慮申辦以語音為主的 Call 50 方案，內含 50 分鐘語音（不論網內外）、50 則簡訊（不論網內外）;數據部分以使用天數為單位,每天 0.99 歐元,但每月使用量最高上限為 200MB（超量即停用），月租費為 8.96 歐元。
- 預付卡的部分，除以量計費的費率外，德意志電信亦推出同時內含語音及數據的整合型方案[158]：語音部分為網內互打免費，網外為每分鐘 0.09 歐元；數據用量每月 250MB，最高下行速率為 8 Mbps，數據超量可加購。
- 推出整合固網及行網的資費方案：德意志電信的「Entertain to go」方案 ，用戶必須同時申辦德意志電信的固網語音、寬頻上網及 IPTV 服務（Entertain Comfort 或 Entertain Premium），並同時加辦 3G/LTE 的行動服務，即可透過所有德意志電信的 WLAN 及行動網路，以桌上型電腦、筆電、平板電腦或智慧型手機收看約 40 個電視頻道，包括德國甲組足球聯賽在內。目前德意志電信尚未就此一服務加收費用。

Vodafone 在德國市場的主要行銷策略如下：

- 推出固定費率資費：Vodafone 近年努力推動語音、簡訊（不分網內外）吃到飽的固定費率 Vodafone Red 方案，並搭配不同的數據用量。以搭配智慧型手機的最低月租型 Vodafone Red XS 為例，除在德國境內語音、簡訊不分網內外吃到飽之外，行動數據用量內含 300MB，最高速率達 21.6Mbps，綁約 24 個月，月租費為 29.99 歐元（含稅）[159]。
- 採取 3G/4G 混合型費率：Vodafone 與德意志電信相同，低、中資費方案均為 3G 速率資費。可達 100Mbps 的最低資費方案，為 Vodafone Red L，除語音、簡訊吃到飽外，行動數據用量為 6GB，綁約 24 個月，月租費為 79.99 歐元（含稅）。

---

[158] 德意志電信網頁：https：//www.t-mobile.de/xtratriple/0,24427,27109-_,00.html（最後瀏覽日：2014/07/30）
[159] Vodafone DE 網頁：http：//www.vodafone.de/privat/handys-tablets-tarife/smartphone-tarife.html （最後瀏覽日：2014/08/08）

- 在預付卡的部分，Vodafone 有未內含行動數據用量的方案（CallYa Talk & SMS），以及內含行動數據用量的方案（CallYa Smartphone）。CallYa Talk & SMS 方案可加選行動數據使用量，包括每日 20 MB 或每月 200 MB，金額分別為 1.49 歐元/日及 9.99 歐元/月[160]。

(二) 未來經營模式分析

德意志電信在 2013 年年報中，表達未來的發展目標及作法如下：

- 繼續在固網及行網的投資，以因應用戶及服務對於頻寬的需求：德意志電信在德國市場的目標，行網部分希望在 2016 年 LTE 的傳輸速率可達 150Mbps，且人口涵蓋率達 85%；光纖網路部分希望在 2016 年 FTTC 可達 65%家戶數，傳輸速率則達 100Mbps。
- 發展成為以 IP 為基礎的固網及行網整合業者，提供更多固網及行網的整合服務。例如對於家庭用戶提供結合行動服務及 DSL 服務的資費方案[161]，例如德意志電信在德國市場推出「Entertain to go」方案[162]，已如前述。

  除了上述的整合服務外，包括智慧網路（intelligent network）、雲端服務、物聯網（M2M）、巨量資料（Big Data）、行動付款及網路安全均為德意志電信規劃發展的項目。[163]

Vodafone 於 2013 年的年報及財報中，說明未來 2014/15 年的主要營運目標及營運模式：

- 透過併購強化整合綜效：Vodafone 分別在英國、紐西蘭及德國市場採取併購策略，以德國為例，其併購德國最大的有線電視系統業者 Kabel Deutschland，採取共同銷售及行銷策略[164]，預計在年度成本及設備成本的綜效，於第四年可達到 3 億歐元。

---

[160] Vodafone DE 網頁：http：//www.vodafone.de/privat/callya-prepaid-karte/callya-tarife.html （最後瀏覽日：2014/08/08）

[161] Deutsche Telekom, Annual report 2013： Expectations for the Operating Segments, at： http：//www.annualreport.telekom.com/site0413/en/management-report/forecast/expectations-for-the-operating-segments/index.php （最後瀏覽日：2014/7/29）

[162] 參見德意志電信網頁：http：//www.telekom.de/privatkunden/fernsehen/zubuchbare-extras/-/entertain-to-go?wt_mc=alias_9998_privatkunden/fernsehen/unterhaltung/-/entertain-to-go （最後瀏覽日：2014/7/29）

[163] Deutsche Telekom, Annual report 2013： Market Expectations, at： http：//www.annualreport.telekom.com/site0413/en/management-report/forecast/market-expectations/index.php （最後瀏覽日：2014/7/29）

Vodafone 透過與有線電視網路的整合，作為固網與行網整合的主要手段，並且亦進一步投資光纖網路。

- 於未來兩年進行 190 億英鎊的設備投資：Vodafone 規劃於未來兩年於提供服務的國家進行總計達 190 億英鎊的設備投資，包括進行 3G/4G 網路及次世代網路的佈建，以提高用戶的 ARPU 及數據用量，進而帶動服務營收的成長及獲利能力的增加。Vodafone 希望在歐洲地區，於 2016 年 3 月可以達到 91%的人口涵蓋率[165]。
- 在歐洲地區進行成本節省策略：Vodafone 過去以三階段方式，在歐洲採取成本節省策略，前兩階段分別為集中採購及後勤服務，以降低採購成本、減少網路維運中心並共享客服中心員工。目前進入第三階段前置服務的標準化，包括導入線上的行動客服服務、資費及產品的合理化，以及共通的 IT 設施等。

Vodafone 在德國市場擬採取強化商用服務的策略，以及提升網路效能及服務差異化，包括於 2016 年 VDSL 網路覆蓋率達 60%、服務據點重新包裝等。Vodafone 並且在歐洲地區推動 15 國的國際漫遊服務，其中 9 個國家已有 4G 服務的漫遊，至 2013 年底已有 140 萬用戶申請使用每日漫遊費率（daily roaming tariff）。在企業用戶方面，Vodafone 推動物聯網服務頗具成效，這部分的營收成長 21%，使用數成長 35%達 1620 萬；固網專線及雲端服務均有大幅成長。

---

[164] 依據 Vodafone 的財報簡報顯示，KDG 的營收於 2013 年有 4%的成長率，且在寬頻需求上相當強勁。

[165] Vodafone, Full annual report 2014, at 13. 取自：http：//www.vodafone.com/content/annualreport/annual_report14/downloads/full_annual_report_2014.pdf （最後瀏覽日：2014/08/08）

第九節 中國大陸

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

本研究蒐集中國工業和信息化部（以下簡稱工信部）發布之相關統計資料，其中並未揭露市占率分布資訊，故本研究蒐集現有市場上三家行動通信業者 2013 年年報資訊，以了解市占率分布情形。2013 年年底市占率資料統整如后：

- 中國移動行動用戶數達 7.67 億戶，3G 用戶數達 1.92 億[166]；
- 中國聯通行動用戶數達 2.8 億戶，3G 用戶數達 1.23 億[167]；及
- 中國電信行動用戶數達 1.86 億戶，3G 用戶數占總用戶數比重 56%，達 1.03 億。[168]

本研究整理工信部發布之通信營運業統計資料[169]，2013 年年底中國行動電話用戶總數達 12.29 億戶，行動電話普及率達 90.8%。3G 用戶數達 4.01 億戶，占總行動用戶數的比例達 32.7%，其中，使用中國自有 3G TD-SCDMA 技術的用戶比例，占 3G 總用戶數的 47.6%。

中國網際網路總用戶數（含固網與行動網路）達 6.81 億人，其中使用手機上網的比例達 81%，手機上網用戶數達 5 億人。

根據工信部網站統計資料與業者年報資訊，概估 2013 年行動通信市場市占率分布如下**表 47**。

---

[166] 中國移動(2013)。中國移動有限公司二零一三年年報，at： http：//www.chinamobileltd.com/tc/ir/reports.php（最後瀏覽日：2014/08/08）

[167] 中國聯通(2013)。Annual Report 2013，at http：//www.chinaunicom.com.hk/fileservice.ashx?f=yDy%2FJ2mrNWSl9N%2F7Y6egvofR4qE0dLLQ%2BzDIzEroNfHvcIDg6srLrc%2BQDEWnLxY0XkwkDo0Md9xf6cuIAg2ygCOlwrD1nFyZ（最後瀏覽日：2014/08/18）

[168] 中國電信(2013)。中國電信二零一三年年報，at http：//www.chinatelecom-h.com/tc/ir/report/annual2013.pdf（最後瀏覽日：2014/08/18）

[169] 中國工信部，2013 年通信運營業統計公報，參見 http：//www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11294132/n12858447/15861120.html （最後瀏覽日：2014/08/18）

表 47：2013 年中國各業者行動用戶數及市占率

年	中國移動		中國聯通		中國電信	
	用戶數	市占率	用戶數	市占率	用戶數	市占率
2013 年	7.67 億	62%	2.8 億	23%	1.86 億	15%

資料來源：用戶數資料參考各業者營運報告資訊，市占率資料為本研究依主管機關公告 2013 年總用戶數資料，換算各業者用戶數市占率。

2013 年 12 月 4 日中國工信部發放 4G LTE 執照給三家業者，以 TDD 方式釋出總數達 210 MHz 的頻譜資源。在中國政府釋出執照之前，三家業者即先透過實驗網的方式佈建網路，因此於執照發放後未久，即可商轉提供服務。中國移動於 2013 年 12 月 18 日在北京、廣州與重慶等城市推出採 TDD LTE 技術的行動寬頻服務；中國電信則於 2014 年 2 月 14 日在將近 100 個城市推出商用服務;中國聯通則於 2014 年 3 月 18 日在 25 個城市推出服務。[170]

在營收方面，中國行動通信市場依受話地點區分為本地發話與長途發話，根據工信部的統計資料顯示，2013 年中國行動電話本地發話業務總收入約為人民幣 3,300 億元、長途發話業務總收入約為人民幣 900 億元、漫遊通話費收入約為人民幣 700 億元。本地發話之 ARPU 值為每月每戶人民幣 22.4 元，長途發話之 ARPU 值為每月每戶人民幣 6.8 元。

行動上網流量則逐年提高，2013 年行動上網流量比去年成長 31.3%。每月每戶平均網際網路用量達 139.4MB，行動上網用戶 ARPU 值為每月每戶人民幣 20.4 元。行動數據及上網業務總營收達人民幣 1,982 億元。

值得觀察的是，中國於 2013 年 12 月底發放 4G 執照，在執照發放前，各業者已進行 4G 網路佈建與試營運，因此執照發放後各業者即可立即提供服務。根據中國工信部 2014 年 1 月統計資料顯示，4G 執照發放後，每月每用戶平均數據用量由 2013 年年底的 139.4MB 成長為 165.1MB。[171]

2013 年中國行動通信市場三大業者包括中國移動(China Mobile)、中國聯通(China Unicom)以及中國電信(China Telecom)於行動通信市場中所獲得之服務總營收約達

[170] GSA(2014), Evolution to LTE Report, p.21.
[171] 中國工信部，電話用戶總數突破 15 億戶，參見 http：//www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11294132/n12858447/15891659.html （最後瀏覽日：2014/08/18）

8556.92 億人民幣。從市占率來看，目前三家業者在行動通信服務中以中國移動市占率最高，達 69.04%，其次則為中國聯通與中國電信，市占率分別為 17.66%與 13.29%。

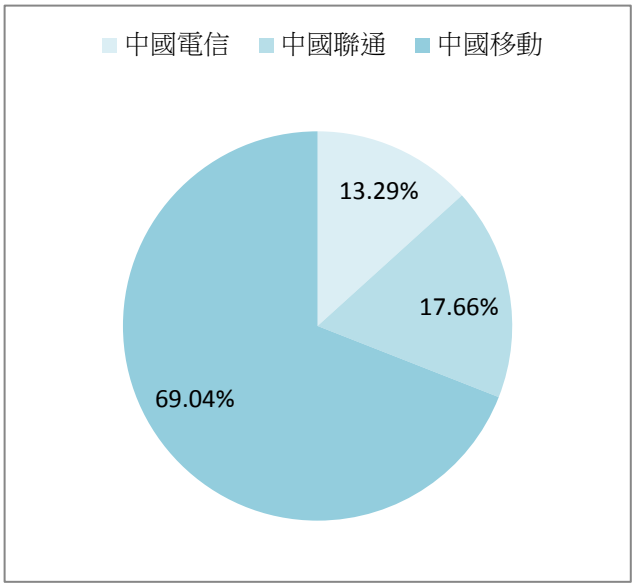


圖 45. 2013 年行動通信服務市占率

資料來源：各業者 2013 年年報;電信技術中心彙整。

雖然目前在市占率中，中國聯通以及中國電信所擁有的市場版圖遠遠不及中國移動，但若從 3G 用戶數來看，目前三家業者所擁有的 3G 用戶數差距並不大。統計三家業者所擁有的 3G 用戶數得知，目前中國 3G 用戶數總計約為 4.17 億戶。根據 2013 年各家業者年報所統計的資料，目前中國聯通行動用戶數中，有將近半數的用戶申辦 3G 方案，而中國電信更擁有超過半數以上的用戶申辦 3G 方案，就用戶對於行動寬頻的接受度來看，似乎以中國聯通與中國電信之用戶接受度較高。但由於中國移動本身擁有龐大的用戶數，故未來用戶使用新通訊技術的潛力仍不容忽視。

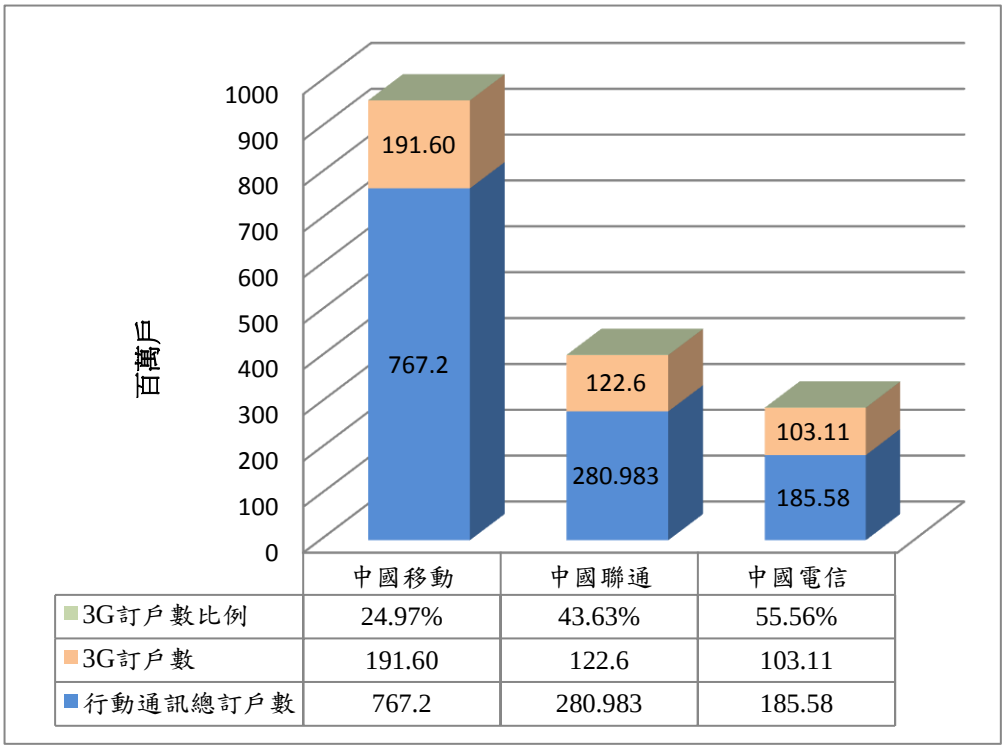


圖 46. 2013 年三大行動業者 3G 用戶數(百萬)

資料來源：各業者 2013 年年報;電信技術中心彙整。

事實上就中國行動通信發展的時程而言，中國行動通信技術發展較先進國家落後許多。以 3G 服務為例，中國直到 2009 年才開始推動此項服務，然而同年瑞典卻已預備發表全球第一個 LTE 網路商轉成功的案例，故面對全球行動通信技術一日千里，皆迫使中國壓縮其國內行動通信發展時程，急起直追，朝向 4G 行動寬頻服務邁進[172]。

由於中國在發展 4G 行動通信技術之初，即堅持以自行研發之 TD-LTE 技術推廣其國內之 4G 服務，無論在技術或頻段的採用上皆不同於國際現行發展動向。工信部 2014 年所發放之 4G 營業執照亦以發展 TD-LTE 技術為主。由於中國移動既有 3G 網路所採用之 TD-SCDMA 技術標準為 TD-LTE 技術之發展前身，使中國移動在技術提升時得以無縫接軌，領先推出 4G 服務，爭取市占率。至 2014 年 5 月為止，中國移動所擁有的 4G 用戶已達 280 萬戶[173]。反觀中國聯通與中國電信之發展，由於兩家業者既有 3G 網路採用

[172]黃耀瑋(2014)。中國大陸 TD-LTE 正式釋照，全球 4G 市場展新局。《趨勢眺望》，155，1。Available at http：//www.2cm.com.tw/markettrend_content.asp?sn=1401020012（最後瀏覽日：2014/08/17）

[173] Forbes(2014a). China Mobile Improves Wireless Market Share With Steady 3G, 4G Subscriber Adds, at： http：//www.forbes.com/sites/greatspeculations/2014/05/27/china-mobile-improves-wireless-market-share-with-steady-3g-4g-subscriber-adds/（最後瀏覽日：2014/08/17）

WCDMA 以及 CDMA2000 之技術標準，較適合發展已 FDD 模式為主的 LTE 網路，然有鑑於目前中國政策走向仍以扶植 TD-LTE 技術為主，故使得兩家業者在 LTE 服務發展上恐受到抑制[174]。

二、 頻譜分配狀態

表 48：中國行動通信業者頻譜持有現況

中國行動通信業者頻譜持有現況					
頻段	頻率位置	標準/技術	中國移動	中國聯通	中國電信
800MHz	UL：825-835MHz DL：870-880MHz	CDMA2000			2x10MHz
900MHz	UL：889-909MHz DL：934-954MHz	GSM	2x20MHz		
	UL：909-915MHz DL：954-960MHz	GSM		2X6MHz	
1800MHz	UL：1710-1735MHz DL： 1805-1830MHz	GSM	2x25MHz		
	UL：1735-1755MHz DL：1830-1850MHz	GSM		2x20MHz	
	1880-1900MHz	TD-LTE	20MHz		
1900MHz	1900-1920MHz	TD-SCDMA (PHS)	20MHz		
	UL：1920-1935MHz DL：2110-2125MHz	IMT			2x15MHz
	UL：1940-1955MHz DL：2130-2145MHz	WCDMA		2x15MHz	
	2010-2025MHz	TD-SCDMA	15MHz		
2300MHz	2300-2320MHz	TD-LTE		20MHz	
	2320-2370MHz	TD-LTE	50MHz		
	2370-2390MHz	TD-LTE			20MHz
2600MHz	2555-2575MHz	TD-LTE		20MHz	
	2575-2635MHz	TD-LTE	60MHz		
	2635-2655MHz	TD-LTE			20MHz

[174] 黃耀瑋(2014)。

合計			255MHz	122MHz	90MHz
註:(1).中國移動持有之 1880-1990MHz 頻段已於 2013 年改為 TD-LTE 技術使用。					

資料來源：GSMA(2013)[175]；中國江蘇在線(2013)[176]；電信技術中心彙整

三、 主要業者營收資訊

(一) 中國移動

中國移動 2013 年總營收為 6,391.77 億人民幣較 2012 年成長 8.3%。其中行動通信服務營收為 5908.11 億人民幣占總營收的 93.75%。就通信服務中語音業務與數據業務的消長情況，2013 年語音業務因受到數據服務替代之影響，整體業務收入較去年下降 3.4%，反觀數據業務收入則較去年提升 24.4%，收入比例正逐年上升當中。另外 OTT 產業之崛起所帶來的影響亦不容忽視，而主要受到影響之業務以簡訊及多媒體簡訊為主，2013 年收入較去年減少 6.5%。然而有鑒於 2013 年中國移動用戶所使用之數據流量總計達為 5,268 億 MB，較 2012 年增加 81.8%，對此，中國移動認為數據需求急速攀升所帶來的營收將有效彌補上述傳統數據業務收入下滑之狀況。下圖為通信服務各業務之收入在 2012 年至 2013 年所佔之比率：

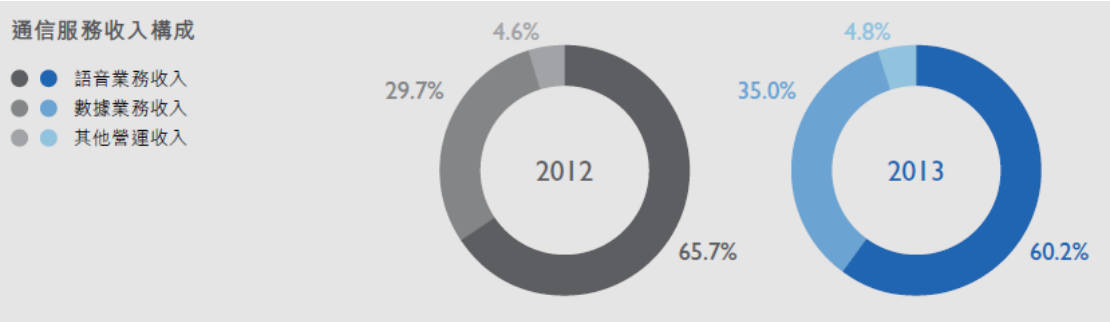


圖 47. 2012 至 2013 年通信服務各業務收入比率

資料來源：中國移動(2013)[177]。

[175] GSMA(2013). Spectrum Bandwidth Requirement for IMT Services in China by 2020, at： http：//www.gsma.com/spectrum/spectrum-bandwidth-requirement-for-imt-services-in-china-by-2020/（最後瀏覽日：2014/08/18）

[176] 中國江蘇在線(2013)。工信部正式分配 TD-LTE 4G 頻段，at： http：//www.ejiangsu.com.cn/finacial/fin/2013/1121/129769.html（最後瀏覽日：2014/07/21）

[177] 中國移動(2013)，p37。

另外就 2013 年度 EBITDA 值而言，當年度整體營收上升卻未帶來 EBITDA 值的提升，根據中國移動年報統計，該年度 EBITDA 值人民幣 2,404 億元，EBITDA Margin 較去年下降了 5.4%。究其原由，可能與營運成本提高有關。2013 年中國移動的營運支出為人民幣 4,934 億元，較去年增加 15%，占整體營運收入 78.5%[178]。

圖 48. 中國移動 2013 年 EBITDA 值

資料來源：中國移動(2013)，p10。

此外，當年度 ARPU 值亦出現下降的情形，每用戶每月所貢獻之電信費用由人民幣 68 元下降至 67 元[179]。究其原因可能有以下三點： (1)其他兩家業者競爭力不斷上升，訂戶數選擇性增多、(2) 3G 網路所使用的 TD-SCDMA 技術標準與現有市面上多支受歡迎的智慧型手機出現晶片不相容的問題，以及(3)OTT(Over- The-Top)業者所推出的服務取代原有傳統簡訊服務[180]。上述影響所造成的訂戶數流失以及部分服務使用率下降等問題，皆為可能造成 ARPU 值減少的原因。以下表格為各項營收項目之彙整：

[178] 中國移動(2013)，p38。
[179] 中國移動(2013)，p31。
[180] Forbes(2014). China Mobile Earnings Preview： Growing 3G Adoption Likely To Drive Revenues, Subsidy Costs Could Hurt Profits, at： http：//www.forbes.com/sites/greatspeculations/2014/03/20/china-mobile-earnings-preview-growing-3g-adoption-likely-to-drive-revenues-subsidy-costs-could-hurt-profits/（最後瀏覽日：2014/08/19）

表 49：中國移動 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊

年度	2013 年	2012 年
總營收	630,177	581,835
行動服務總營收	590,811	560,413
語音業務	355,686	368.025
數據業務	206.886	166.348
營運成本	494,528	429,105
ARPU	67	68
總用戶數	767.2	710.3
3G 用戶數	191.6	87.9
EBITDA	240,426	253,646
EBITA Margin	43.6%	38.2%
註： 1.上述金額皆為 RMB，除了 ARPU 值以外其他皆以百萬計算。 2.客戶數以百萬戶為單位。		

(二) 中國聯通

中國聯通 2013 年總營收較 2012 年成長 18.5%。而其中服務營收的部分為 2385.7 億元，63.4%來自於行動業務，收入約達人民幣 1511.3 億元[181]。而 3G 服務於所獲得的收入則占整體行動業務收入 59.4%，超過整體行動業務收入之半數，更為個別業務中收入之冠。而目前中國聯通所擁有的 3G 訂戶數更已達到約 1.23 億戶，較去年增加 60.4%，且至今所占比例為整體行動用戶數的 43.6%[182]。

根據年報統計，中國聯通行動通信用戶數於 2013 年增加了 4,167 萬戶，使得行動通信用戶總數超過 2.8 億人口。由於用戶數之增長也帶動了 ARPU 值的提升，目前行動業務 ARPU 值為人民幣 48.2 元，較去年增加人民幣 0.3 元。倘若單獨從 3G 業務來看，3G 用戶於 2013 年所貢獻之 ARPU 值則約為人民幣 75.1 元，但相較於去年 ARPU 值為人民幣 86.1 元減少 11 元，而如此大幅度的下降可能來自於 OTT 產業所提供的服務替代了原有語音及簡訊服務所至[183]，另外，選用低階智慧型手機的 3G 用戶大幅增加亦為重要原因

[181] 中國聯通(2013)，p10。
[182] 中國聯通(2013)，p9。
[183] 中研網(2014)。一季度三大運營商 APRU 值呈下降趨勢，at： http：//big5.chinairn.com/news/20140429/091152445.shtml（最後瀏覽日：2014/08/20）

之一[184]。而就 EBITDA 的表現上來看，中國聯通 2013 年的 EBITDA 值為人民幣 839.6 億，較 2012 年增加 15.6%，而 EBITDA Margin 為 35.2%，相較於 2012 年成長 0.6%[185]。

表 50：中國聯通 2011 年至 2013 年行動通信業務營收資訊

年度	2013 年	2012 年
總營收	295,040	248,930
服務營收	238,570	210,130
行動服務總收入	151,130	126.04
營運成本	225,700	200,470
ARPU	48.2	47.9
3G ARPU	75.1	86.1
總用戶數	280.983	239.312
3G 用戶數	122.600	76.456
EBITDA	83,960	72,660
EBITA Margin	35.2%	34.6%
註： 1.上述金額皆為 RMB，除了 ARPU 值以外其他皆以百萬計算。 2.客戶數以百萬戶為單位。		

資料來源：中國聯通(2013)，p3，p22，p24；電信技術中心彙整。

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

(一) 資費行銷策略分析

- 多裝置共享數據模式(Shared Data)

「多裝置共享數據」改變了原有電信業者單一裝置搭配單一資費的模式，允許消費者在選購符合需求的數據流量後，將流量分享給其他行動裝置使用。此模式除了可提高不同行動裝置間的轉換及使用率以外，更有助於流量的有效運用。中國移動所推動的「4G 自選套餐」與「4G 飛享套餐」亦具備多裝置共享數據模式之概念，不過在裝置種類與數量上則存在較多的限制。

[184] Forbes(2013). China Unicom Controls Subsidies Through Low-End Smartphones As 3G Adoption Grows, at：http：//www.forbes.com/sites/greatspeculations/2013/11/07/china-unicom-controls-subsidies-through-low-end-smartphones-as-3g-adoption-grows/（最後瀏覽日：2014/08/20）

[185] 中國聯通(2013)，p26。

(二) 未來經營模式分析

- 中國移動
  - VoLTE

中國移動在 2013 年所發布「VoLTE 技術白皮書」中，即明確規劃將於 2015 年上半年正式啟動 VoLTE 商用服務。目前中國移動除了進行技術測試以外，亦針對 VoLTE 服務的資費策略與方案設計進行消費者心理與認知等研究[186]。在技術上，中國移動與韓國電信(Korea Telecom)已突破 TD-LTE 與 LTE FDD 之間技術上的障礙，並於上海舉行的亞洲移動通信博覽會(MAE)中，展示全球首次的 VoLTE 國際漫遊服務[187]。

  - M2M

中國移動針對物聯網業務增設中移物聯網，其推出的服務包括物聯網的網路連結、物聯網通信模組與無線數據傳輸終端等網路元件以及物聯網在生活中的應用服務，如具備 GPS 定位功能的「行車衛士」服務、可提供智慧防盜、視訊監控以及家電控制等功能的「宜居通」服務等[188]。雖然中移物聯網已提供相當多元的服務，但由 4G 網路支援的物聯網服務仍屬少數，目前為止僅有「公車視訊監控」服務明確指出以 4G 通信技術為主，服務內容主要提供大眾運輸工具內外部的影像資料蒐集、數據分析處理以及安全監控與營運管理等[189]。

- 中國聯通
  - M2M

由於中國政府近期將北京市定位為實施科技創新的中心城市，北京市目前正積極落實其所規劃的「智慧北京行動綱要」，預計將北京市建設成為一個物聯網中心城市。中國聯通與中關村物聯網產業聯盟在北京市經濟和信息化委員會的帶領下合作推動此項建

---

[186] 中國移動啟動 VoLTE 資費策略及方案研究，at：http://it.southcn.com/9/2014-04/25/content_98358519.htm（最後瀏覽日：2014/07/14）

[187] 中國移動與韓國 KT 攜手完成全球首次 VoLTE 國際漫遊演示，at： http://pop.big5.gog.com.cn/system/2014/06/13/013589637.shtml（最後瀏覽日：2014/07/14）

[188] 特色產品，at： http://iot.10086.cn/2013-12-20/1387367454797.html（最後瀏覽日：2014/07/17）

[189] 公共交通視訊監控，at： http://iot.10086.cn/2013-12-18/1387352848342.html（最後瀏覽日：2014/07/18）

設，並且於 2014 年七月中旬發布了「光網物聯，聯通智慧」此項物聯網升速計畫，此計畫所涵蓋的服務範疇包含智慧社區、智慧健康、智慧旅遊與智慧環保等[190]。

雖然目前中國聯通已提出其預計於 2015 年年底前達成與 100 家物聯網企業進行深入的合作，以及拓展 100 萬個物聯網終端的「雙百」目標[191]，但無論是未來物聯網所欲使用傳輸網路，或是升速計畫的預期達成速率為何等皆未提供較明確的資訊，故中國大陸未來整體物聯網之發展仍有待觀察。

[190] 北京市物聯網企業提速計畫正式啟動，at： http：//news.sina.com.tw/article/20140717/12911944.html（最後瀏覽日：2014/07/21）

[191] 北京聯通發布物聯網提速計畫，at： http：//big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/info/2014-07/19/c_133495181.htm（最後瀏覽日：2014/07/21）

第十節 小結

一、 行動通信市場結構及競爭分析（市場用戶數及市占率資訊）

觀察研究國家行動通信服務市場規模雖然差異頗大，但目前多數研究國家之行動通信服務業者家數皆為 3 或 4 家（香港 Ofca 於 2014 年 5 月 2 日同意香港電訊及香港移動合併案後，行動通信服務業者家數由 5 家縮減為 4 家），顯示行動通信市場仍屬較為寡占的市場結構。

中國移動、韓國 SKT 及澳洲 Telstra 的行動通信服務用戶數市場占有率達 50%（澳洲 Telstra 接近 50%），市場結構較為集中，其他研究國家行動通信服務龍頭業者用戶數市場占有率介於 33%至 47%之間，與其他行動通信業者市占率差距較小。例外的是，香港由於行動通信服務市場已全面開放（包含鬆綁外資持股及執照數目之限制）下，加上人口密度、普及率與國際旅客人次三高，吸引 5 家業者參進，使得其 2013 年行動通信服務龍頭業者和記電信的用戶數市場占有率僅 26%。在香港 Ofca 於 2014 年 5 月 2 日同意香港電訊及香港移動合併案後，其行動通信服務龍頭業者的用戶數市場占有率應會提高。

研究國家皆已陸續推出 4G 服務。4G 服務以北美及亞太地區國家較發達，不論用戶數或其比重皆明顯高於歐盟國家，尤其是美國、韓國、日本及澳洲等四國的 4G 服務用戶數，更囊括全球約八成。

表 51：研究國家行動通信服務市場結構比較

項　　目	新加坡	日本	香港	韓國	澳洲	美國	英國	德國	中國
4G服務開啟年	2011年	2010年	2010年	2011年	2011年	2010年	2012年	2010年	2014年
4G服務用戶數(萬戶)	260	3,800	252	2,844	- (註2)	- (註3)	-	160	-
4G服務用戶數比重	31%	25%	15%	52%	-	-	-	1%	-
行動通信用戶數(萬戶)	837	15,325	1,717	5,468	3,108	335,000*	8,305	11,522	1,229,000*
行動通信業者家數	3	4	5 (註1)	3	3	4 (註4)	4	4	3
最大業者用戶數市佔率	47%	40%	26%	50%	49%	35%	33%	34%	62%

註1：香港Ofca於2014年5月2日同意香港電訊及香港移動合併案後，行動通信服務業者家數由5家縮減為4家。

註2：澳洲Telstra之4G用戶數全球排名第9。

註3：美國4G用戶數占全球4G用戶數近半數 (49%)。

註4：美國此處指全區業者。

註*：美國及中國行動通信用戶數為大約數。

資料來源：本研究整理。

二、 頻譜分配狀態

研究國家行動通信服務使用頻段為 700MHz、800MHz、900MHz、1500MHz、1700MHz、1800MHz/1900MHz、2.1GHz、2.3GHz 及 2.5/2.6GHz 等；其中，1500MHz 目前僅日本用於行動通信服務，1700MHz 頻段目前僅美國用於行動通信服務。LTE 服務使用頻段主要為 700MHz、800MHz、1800MHz 及 2.5/2.6GHz，日本及美國 LTE 服務另有使用 900MHz 及 2.1GHz 頻段，2.3GHz 頻段則有香港、韓國、澳洲及中國大陸用於 LTE 服務。

研究國家行動通信服務使用頻寬介於 384 - 702MHz 之間。研究國家中行動通信服務使用頻寬最高者為美國，達 702MHz 之頻寬。此外，德國、英國及澳洲的行動通信服務使用頻寬亦有 600MHz 以上。另外，鑒於未來行動寬頻服務需求殷切，部分國家積極尋求增加行動通信服務使用頻寬，諸如美國 FCC 於 2014 年提提出計劃釋出 AWS-3 及 600MHz 頻段，預計頻寬為 165MHz。

在技術訊框架構方面而言，行動通信服務多使用 FDD 技術，但 TDD 亦有異軍突起之勢。目前研究國家在 2.3GHz 頻段全部使用 TDD 技術；2.1GHz、2.5/2.6GHz 頻段，則有 FDD、TDD 及/或 FDD/TDD 技術。其中，德國 2.6GHz 之 TDD 頻段雖已釋出，但業者尚未使用。

表 52：研究國家行動通信服務使用頻率及頻寬比較

表示LTE使用頻段。

項　目	新加坡	日本(註1)	香港	韓國	澳洲(註3)	美國(註5)	英國	德國(註6)	中國
700MHz	-	2×30＝60MHz	-	-	2×30＝60MHz	83MHz (含成對及非成對)	-	-	
800MHz	2×30＝60MHz	2×30＝60MHz	-	2×30＝60MHz	2×20 - 22.5＝40 - 45MHz	2×70＝140MHz	2×30＝60MHz	2×30＝60MHz	2×10＝20MHz
900MHz	-	2×15＝30MHz	2×34.9＝69.8MHz	2×10＝20MHz	2×24.9＝49.8MHz		2×34.8＝69.6MHz	2×34.8＝69.6MHz	2×26＝52MHz
1500MHz	-	2×35＝70MHz	-	-	-	-	-	-	-
1700MHz	-	-	-	-	-	- (註5)	-	-	-
1800MHz	2×75＝150MHz	2×35＝70MHz	2×74.4＝148.8MHz	2×30＋30＝90MHz	2×47.5 - 62.5＝95 - 125MHz	2×60＝120MHz	2×71.6＝143.2MHz (註4)	2×70.2＝140.4MHz	2×45＋20＝110MHz (註7)
1900MHz	2×59.4＋15.1＝133.9MHz	-	2×59.2＋30(註2)＝148.4MHz	-	-	-	-	-	2×30＋35＝95MHz
2.1GHz		2×60＋31.2(PHS)＝151.2MHz		2×60＝120MHz	2×41.75 - 52.75＝83.5 - 105.5MHz	2×10＋(45＋10＋35)＝110MHz (註5)	2×60＋20＝140MHz	2×81.3＝162.6MHz	-
2.3GHz	-	-	60MHz	54MHz	98MHz	2×10＋10＝30MHz	-	-	90MHz
2.5/2.6GHz	90MHz	80MHz	2×70＝140MHz (註3)	2×20＝40MHz	2×70＝140MHz	194MHz	2×70＋50＝190MHz	2x70MHz＋50MHz＝190MHz	100MHz
3.5GHz	-	-	-	-	-	-	-	〔84MHz〕	-
合　計	433.9MHz	521.2MHz	567MHz	384MHz	566.3 - 623.3MHz	677MHz	602.8MHz	612.9MHz	467MHz

註1：日本800MHz、900MHz、1.5GHz、1.7GHz、2.1GHz為3G/LTE共用頻段。

註2：香港1800MHz為2G/LTE共用頻段。業者取得2.1GHz頻段30MHz非成對頻率閒置未使用。2009年拍賣2.5GHz頻段另有15MHz非成對頻率未釋出；2013年拍賣2.5GHz頻段時，全部為成對2×25MHz。

註3：澳洲700及900MHz為全區，餘為分區，且不同地區指配的頻率有些不同，爰其行動通信使用頻寬為區間值。

註4：英國EE持有的1800MHz頻段係用於LTE服務，其他業者則非用於LTE服務。

註5：美國粉紅底色為全區業者用於LTE服務頻段；AWS頻段(FDD)包含1700MHz(頻寬45MHz及)及2.1GHz頻段。

註6：德國2.6GHz之TDD頻段雖已釋出，但業者尚未使用；3.5GHz頻段係用於固網無線接取，爰未計入行動通信服務使用頻率。

註7：中國1800MHz為2G/LTE共用頻段。

資料來源：本研究整理.

三、 主要業者營收資訊

研究國家最近年度行動通信服務營收，與上一年度相較多數為成長，諸如日本、韓國、澳洲、美國、中國大陸。主要成長動能為 LTE 網路人口覆蓋率高（97%）且智慧型手機月租方案用戶大幅成長與推出單一用戶多裝置共用方案（諸如美國 Verizon）、M2M 與物聯網業務崛起（諸如澳洲 Telstra）、OTT 數據服務需求急速攀升（諸如中國移動）。

研究國家最近年度行動通信服務 EBITDA%多數介於 24%至 40%之譜，而美國 Verizon 則以 EBITDA%高達 50%，傲視群倫。其中，澳洲 Telstra、美國 Verizon、英國 EE 與上一年度相較為成長，主要成長因素為包含平板電腦在內的新裝置服務需求殷切。觀察全球 4G 服務用戶數前四強的美國、韓國、日本及澳洲等國家行動通信龍頭業者在 EBITDA%之表現，除美國 Verizon 有獨占鼇頭的表現外，澳洲 Telstra、日本 NTT Docomo 及韓國 SKT 分別為 39%、36%及 32%，亦有亮麗的表現，且美國 Verizon、澳洲 Telstra 及韓國 SKT 的最近年度 EBITDA%與上一年度相較為成長，對照美國 Verizon、日本 NTT Docomo、澳洲 Telstra 及韓國 SKT 最近年度在營收皆有成長的表現，顯示 4G 服務有益於行動通信業者提升營運及獲利績效。

表 53：研究國家最近年度行動通信服務市場營運績效比較

項　　目	新加坡	日本	香港	韓國	澳洲	美國	英國	德國	中國大陸
行動通信龍頭業者	SingTel	NTT Docomo	和記電訊	SKT	Telstra	Verizon	EE	德意志電信	中國移動
行動通信服務營收	19.5 億新元	44,701 億日圓▲	93.6 億港元▼	16.6 兆韓圜▲	49 億澳元▲	810 億美元▲	-	224 億歐元▼	5,908 億元人民幣▲
數據占行動通信營收比重	-	-	52%▲	-	-	-	-	-	35%▲
EBITDA%	-	36%▼	≒30%～	32%▲	39%▲	50%▲	24%▲	40%▼	38%▼
ARPU	51 新元	4,840 日圓▼	254 港元▼	42,377 韓圜▲	44 澳元	154 美元▲(註 2)	19 英鎊▲	-	67 元人民幣▼
數據服務占 ARPU 比重	42%	70%▲	-	-	68%	-	56%▲	-	-
註 1：▲表示與上一年度相較為成長，▼表示與上一年度相較為衰退，～表示與上一年度維持相當。									
註 2：Verizon 推出“Share Everything plans”方案，一用戶可涵蓋多種裝置，爰以 ARPA(Average Revenue Per Account)代替 ARPU。									

資料來源：本研究整理.

四、 主要業者行銷策略與未來經營模式分析

研究國家主要業者近期的行銷策略，主要在於推動：(1)固網與行網整合服務，諸如香港和記電訊、德國德意志電信，(2)多裝置共享數據，諸如日本 NTT Docomo、美國 Verizon、中國移動，(3)NFC 手機錢包服務，諸如香港和記電訊、日本 KDDI，(4)行動電信帳單付款服務，諸如香港和記電訊，(5)行動影音娛樂服務，諸如新加坡 SingTel、韓國 SKT，(6)協助小型企業開發量身訂作的 APPs，諸如英國 EE。

在 VoLTE 服務方面，日本、香港及韓國已推出，美國 Verizon、英國 EE 及中國移動亦分別預計於 2014 年底至 2015 年上半年間推出 VoLTE 服務，EE 更規劃 2014 年下半年推出 Voice over Wi-Fi 服務。另外，中國移動與韓國電信於 2013 年 6 月上海亞洲移動通信博覽會中，展示結合 TD-LTE 與 LTE FDD 的全球首次 VoLTE 國際漫遊服務。

在未來發展方向上，研究國家主要業者主要焦點在 M2M 服務、巨量資料應用及 LTE 廣播服務。

在 M2M 服務發展方面，日本、澳洲、美國、英國、德國及中國大陸特別注重。美國 Verizon 早已提供 M2M 服務，包含智能電表、提款機與販賣機等。英國亦已推出 M2M 管理平台業務，提供企業用戶以自助式方式管理其帳號及連線檔案資訊。日本 NTT Docomo 的 M2M 服務，注重於 ITS 系統、醫療、販賣機與車輛之遠端監控、娛樂、教育及金融等方面。澳洲 Telstra 深耕 M2M 業務多年，已提供連結汽車、GPS 車隊管理、販賣機、公共安全/資安、能源、零售/金融等 M2M 服務；未來則著重於遠距醫療照護，包含遠距監看、遠距生理量測、遠距視訊會診、居家護理排程、健康飲食管理等。中國移動已提供 M2M 之公車視訊監控服務；中國聯通則參與北京市物聯網城市計畫，重點包含智慧社區、智慧健康、智慧旅遊與智慧環保等，預計 2015 年底達成與 100 家物聯網企業合作及推展 100 萬部物聯網終端的雙百目標。

在巨量資料應用發展方面，新加坡及德國特別注重。新加坡 SingTel 偏重於開發既有的資料庫，透過巨量資料分析來創造新價值。德國德意志電信亦特別將巨量資料服務，列為未來發展重點項目之一。

至於 LTE 廣播服務方面，新加坡 SingTel、澳洲 Telstra、美國 Verizon、英國 EE 及中國移動，皆有計劃推出 LTE 廣播服務。Verizon 雖曾於 2014 年 2 月推出 LTE 廣播服務播送「超級盃」節目，但囿於面臨缺乏晶片支援手機終端之挑戰，連帶影響市場需求，目前正積極尋求整合解決方案中。EE 則於 2014 年 7 月試運轉 LTE 廣播服務，預計 2015

年第一季提供 4K 影音內容服務，並於 2016 年商轉。

另外，依據 2014 年 2 月 OpenSignal《全球 LTE 表現報告》指出，澳洲 2014 年初以平均下載速率達 24.5Mbps，獨佔全球鰲頭，香港 2014 年初以平均下載速率達 21Mbps，與巴西並列全球第三。儘管目前全球行動上網的主流速率仍在 3G 的水準，部分業者已提供速率 150Mbps 的寬頻上網服務，諸如香港和記電訊、韓國 SKT；德國德意志電信預計 2016 年下行速率達 150Mbps、人口涵蓋率達 85%。澳洲 Telstra 及韓國 SKT 則已分別將速率 300Mbps 及 225Mbps 提升至可商用化階段。再者，日本 NTT Docomo 更預計 2015 年前完成 LTE-A 1Gbps 開發。觀察積極開發超高速速率業者的業務未來發展方向，主要在於 M2M 業務及巨量資料應用，前者如日本 NTT Docomo、澳洲 Telstra，後者如新加坡 SingTel，顯示渠等業務深具商機潛力。

特別值得一提的是，在國際尚未定義 5G 技術規格之際，鄰國日本總務省已支援業界合作開發 10Gbps 5G 通訊技術，包含電信業者 NTT Docomo、KDDI、SoftBank，及手機與通訊設備商松下、夏普與富士通等共同參與開發。已於 2014 年 7 月試播 4K 高畫質電視，並預計 2016 年試播 8K 電視等，2020 年技術商用化。另外，中國大陸亦已提出 5G 發展白皮書。我國通訊產業鏈向來具備相當大優勢，包括晶片設計廠、手機製造商及小基站製造商等，值此 5G 技術規格仍未定義之際，我國應可積極參與制定。

表 54：研究國家主要業者行銷策略與未來經營模式比較

項目	新加坡	日本	香港	韓國	澳洲	美國	英國	德國	中國大陸
龍頭業者	SingTel	NTT Docomo	和記電訊	SKT	Telstra	Verizon	EE	德意志電信	中國移動
已推出的新服務	VoLTE、超地方新聞、mio TV GO app 行動影音、遊戲、音樂、引入 Shopify 的電子商務解決方案	VoLTE、家族優惠方案、學生每月免費 1G 數據使用量與 500 日圓折扣、國內通話互打免費、家庭數據分享	VoLTE、1Gbps 家居寬頻服務、行動電信帳單付款服務、同時支援 Android 及 iOS 的 NFC 手機錢包服務、速率 150Mbps	VoLTE、行動電視、隨選視訊、音樂下載、速率 150Mbps	M2M 業務包含連結汽車、GPS 車隊管理、販賣機、公共安全/資安、能源、零售/金融服務	多裝置共享數據、M2M 業務包含智能電表、提款機與販賣機、流量贊助方案(註 2)	協助小型企業開發量身訂作的 APPs、M2M 管理平台(註 3)	包含固網語音、寬頻上網、IPTV 服務及 3G/LTE 的固網與行網整合服務(註 4)	多裝置共享數據模式、M2M 之公車視訊監控服務(註 5)
M2M 業務未來發展方向	—	注重於 ITS 系統、醫療、販賣機與車輛之遠端監控、娛樂、教育及金融方面	—	—	遠距醫療照護包含遠距監看、遠距生理量測、遠距視訊會診、居家護理排程、健康飲食管理等	—	—	重點發展業務之一	包含智慧社區、智慧健康、智慧旅遊與智慧環保等的北京市物聯網城市計畫（中國聯通）(註 6)
其他新業務未來發展方向	巨量資料、LTE 群播服務測試中	—	—	多媒體如行動電視、隨選視訊、高畫質視訊等 OTT 內容服務仍是焦點	LTE 群播服務測試中	預計 2014 年底推出 VoLTE，LTE 群播服務	預計 2014 年下半年推出 Voice over Wi-Fi，2015 年推出 VoLTE，2016 年推出 LTE 廣播	智慧網路、雲端服務、巨量資料、行動付款及網路安全	預計 2015 年上半年推出 VoLTE、LTE 群播服務測試中
網路技術未來發展方向	規劃速率 300Mbps	預計 2015 年前完成 LTE-A 1Gbps 開發，開發 10Gbps 5G 技術(註 1)	—	已商用化下行速率 225Mbps	已商用化速率 300Mbps，並計劃提升至 450Mbps	LTE-A 規劃中	進行載波聚合之商轉前測試	預計 2016 年下行速率達 150Mbps、人口涵蓋率達 85%	測試 FDD-TDD 載波聚合

註 1：總務省支援包含電信業者 NTT Docomo、KDDI、SoftBank，及手機與通訊設備商松下、夏普與富士通等共同開發 10Gbps5G 技術。

註 2：流量贊助方案由 AT&T 推出，指內容業者、廣告商及/或零售商負擔其網站上部分內容的流量。

註 3：透過 M2M 管理平台直接連線 SIM 卡，提供企業用戶以自助式方式管理其帳號及連線檔案資訊。

註 4：可透過其 WLAN 及行動網路，以桌機、筆電、平板電腦或智慧型手機收視約 40 個電視頻道。

註 5：公車視訊監控服務提供大眾運輸工具內外部的視訊圖像採集、數據分析、安全監控及營運管理等。

註 6：該計畫由北京市經濟信息化委與中國聯通合作，預計 2015 年底達成與 100 家物聯網企業合作及推展 100 萬部物聯網終端的雙百目標。

資料來源：本研究整理。

第三章　研究國家行動通信事業併購案例分析

第一節 德國：Telefónica 與 E-Plus 併購案

西班牙電信（Telefónica）於 2013 年 10 月 31 日向歐盟執委會提出欲併購荷蘭電信 KPN 在德國的子公司 E-Plus。依據歐盟執委會的新聞稿，Telefónica 於 2013 年 10 月 31 日向其申報，提出 85.5 億歐元併購 E-Plus，以單獨控制 E-Plus。歐盟執委會於 2013 年 12 月 20 日發出新聞稿，表示將進一步的調查本案對於德國行動電話零售市場、行動網路批發接取市場及發話市場的競爭。歐盟執委會在初步的市場調查後，認為本案結合後，將減少上述三個市場的競爭，因為 Telefónica 及 E-Plus 在上述三個市場上相互競爭。儘管本案結合後將使得結合事業得以與德意志電信、沃達豐（Vodafone）兩者的規模相當，但可能造成市場競爭壓力的下降，以及改變結合事業對於其他競爭者施以顯著競爭壓力的誘因。再者，執委會亦關切本案結合後將可能減少各家行動通信網路業者（MNOs）給虛擬行動網路業者（MVNOs）及服務業者接取網路的誘因。MVNO 及服務業者對於租用網路的選擇減少，並且將因為談判力量的薄弱，而無法得到較好的批發接取條件。[192]

本案除了由歐盟執委會進行市場競爭面的調查外，由於 Telefónica 與 E-Plus 均擁有無線電頻率使用權，依據德國電信法第 55 條第 7 項及第 8 項規定，涉及頻率使用權利人的變更，必須向聯邦網路管理局（BNetzA）提出變更申請。聯邦網路管理局將審查此一變更是否將造成相關產品市場及相關地理市場的競爭障礙，並且必須確保頻率使用的效率及不受干擾。為了審理本案，聯邦網路管理局先於 2013 年 9 月 11 日公布本案在電信法上的審查範圍（Prüfungsrahmen），之後並針對本案的核心問題進行兩次的公開諮詢，以蒐集各利害關係人的意見。目前最新進度，是由審理本案的首席裁決庭（Präsidentenkammer）就本案的爭點進行公開諮詢程序，要求各利害關係人於 2014 年 4 月 11 日前提出書面意見。[193]

依據聯邦網路管理局的說明，目前德國 4 家行動通信業者的頻譜持有狀況，如下**表 55** 所示：

---

[192] European Commission, Press Release： Commission opens in-depth investigation into Telefónica Deutschland's acquisition of E-Plus, 2013/12/20, at： http：//europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1304_en.htm（最後瀏覽日：2014/07/15）

[193] 參見聯邦網路管理局網頁：http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1411/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OeffentlicheNetze/Mobilfunknetze/ZusSchlussvorhTelefonicaEPlus/ZusammenschlussvorhabenTelefonicaEPlus.html （最後瀏覽日：2014/07/15）

表 55：德國行動通信業者頻譜持有現況

頻段	Telekom Deutschland	Vodafone	Telefónica	E-Plus
800 MHz	20 MHz	20 MHz	20 MHz	0 MHz
900 MHz	24.8 MHz	24.8 MHz	10 MHz	10 MHz
1.8 GHz	40 MHz	10.8 MHz	34.8 MHz	54.8 MHz
2.0 GHz	24.8 MHz	34.7 MHz	48.9 MHz	44.6 MHz
2.6 GHz	45 MHz	65 MHz	50 MHz	30 MHz
3.5 GHz	0 MHz	0 MHz	0 MHz	84 MHz
合計	154.6 MHz	155.3 MHz	163.7 MHz	223.4 MHz

資料來源：BNetzA, Zusammenschlussvorhaben Telefónica Deutschland und E-Plus：Telekommunikationsrechtlicher Prüfungsrahmen.

關於歐盟執委會及聯邦網路管理局對於本案的決定內容，說明分析如下：

一、 歐盟執委會決定內容

歐盟執委會於 2014 年 7 月 2 日發佈新聞稿，同意以附條件方式核准本案結合[194]，亦即以 Telefónica 完整執行其所提出的承諾為條件。歐盟執委會關切本案結合將讓德國行動通信市場上兩個相互競爭的業者不再競爭，減少市場上的競爭壓力，並且進一步弱化 MVNO 及服務提供者的地位，損害消費者利益。針對上述疑慮，Telefónica 承諾將讓新競爭者得以進入德國的行動通信市場。歐盟執委會於本案關切的是德國「行動通信服務零售市場」及「網路接取及發話批發市場」兩個市場[195]：

在「行動通信服務零售市場」方面，執委會認為 E-Plus 在市場上扮演積極及創新數據服務的提供，Telefónica 亦然。本案結合後的新事業可以說在規模上與另外兩家 MNO 相當，然而卻可能減少結合事業與另兩家 MNO 在德國零售市場上競爭的誘因。此外，執委會亦關切 MVNO、服務提供者及具有品牌的轉售業者（Branded Reseller）的競爭力量是否受限。執委會認為有鑒於 MVNO 須仰賴 MNO 才能提供服務，競爭力量原本就受到限制，本案結合後恐進一步降低競爭力量。

[194] 歐盟執委會新聞稿：Commission clears acquisition of E-Plus by Telefónica Deutschland, subject to conditions, at： http：//europa.eu/rapid/press-release_IP-14-771_en.htm （最後瀏覽日：2014/7/17）。

[195] 參見歐盟執委會新聞稿：Commission clears proposed merger between Telefónica Deutschland (Telefónica) E-Plus subject to conditions- frequently asked questions, at： http：//europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-460_en.htm （最後瀏覽日：2014/7/17）。

在「網路接取及發話批發市場」方面，執委會關切本案結合對於德國批發接取及發話市場所產生的水平非協同效果（horizontal non-coordinated effects）。儘管結合事業在市場上的市占率較低，執委會仍考量對於批發接取市場，由 4 家降為 3 家提供者對於市場結構的轉變，將因此提高市場集中度。再者，本案結合將減弱批發市場上兩個重要的競爭力量，致使 MNO 不願意給 MVNO 及服務提供者較好的使用條件。此外，MVNO 及服務提供者若有轉換 MNO 的規劃，由於在結合後結合事業可能調漲價格，將導致轉換 MNO 的困難度提高。

歐盟執委會並且比較結合前後德國行動通信市場的結構變化，發現若將 MVNO 計算在內，Telefónica 與 E-Plus 結合之後的市占率約為 30%，而德意志電信及沃達豐約為 25%，雖然本案結合後並不會產生一個具有控制市場地位（dominant position）的事業，然而對於市場的有效競爭仍將有顯著的阻礙。因為兩個結合事業將不再彼此競爭，導致市場的競爭壓力減弱，而德意志電信及沃達豐也將因此採取較為消極的競爭策略。對於非 MNO 的業者，包括 MVNO、服務提供者及有品牌的轉售業者而言，由於他們對於 MNO 在零售市場上能夠施予的競爭壓力本來就有限，在本案結合後勢必將更進一步弱化。而在批發市場上，這些非 MNO 業者要轉換 MNO 是相當困難的；如果結合事業在結合後提高交易價格，即便其他 MNO 提出具吸引力的批發接取條件，仍難以讓他們的用戶移轉到其他的 MNO。執委會並且認為，行動通信市場對於新競爭者具有高度的進入市場障礙，並且缺乏終端消費者足以抗衡的買方力量（countervailing buyer power）。

為了消除歐盟執委會對於本案結合的疑慮，Telefónica 提出以下三大承諾事項（commitments）並獲得執委會作為許可結合的條件：

(1) Telefónica 承諾一套在短期內足以讓一或數個 MVNO 得以進入或擴張市場的方案。Telefónica 承諾在完成併購之前，將以固定價格銷售結合事業網路容量（network capacity）的 30%給一到三家的德國 MVNO（稱為「事先行動串流接取虛擬行動網路業者」Upfront Mobile Bitstream Access MVNOs, Upfront MBA MVNOs），最長為期 10 年。此一網路容量係以頻寬為依據，並且 Telefónica 將給這幾家 MVNO 一特定管道（dedicated pipe）供其傳輸語音及數據流量之用。

執委會認為，Telefónica 提供給 Upfront MBA MVNOs 有 30%的網路容量，相當於最高 11%的市占率，足以讓這幾家 MVNO 在德國行動通信市場上發展，確保市場有充分的競爭。再者，Telefónica 承諾於現在及未來將讓 Upfront MBA MVNOs 得以接取其所使

用的技術及數據傳輸速率等級，以及所有的技術協助及附屬服務。執委會認為，此一矯正措施（remedy）將讓 Upfront MBA MVNOs 具有與 MNO 競爭的能力，在具有固定網路容量之下，他們就有強烈的誘因積極地爭取用戶，以充分利用此一容量，避免過去因採取使用量計價（稱為 pay-as-you-go-model）而讓 MVNO 沒有積極競爭的誘因。

(2) Telefónica 承諾將釋出部分的無線頻譜及特定資產給新進的 MNO 或上述的 Upfront MBA MVNOs，包括：(1)出租 2.1GHz 頻段的 2x10MHz，以及 2.6GHz 頻段的 2x10MHz；(2)提供國內漫遊；(3)提供基站；(4)提供被動式的無線網路分享（passive radio network sharing）以及(5)通路據點的銷售。執委會並且指出，德國聯邦網路管理局將在下一階段的無線頻譜釋照中，結合上述矯正措施，規劃一套有利於新 MNO 進入德國市場的競價機制，或者允許 Upfront MBA MVNOs 有機會轉換成為 MNO。

(3) Telefónica 承諾將擴大批發協議的內容，讓與 Telefónica 及 E-Plus 的 MVNO 及服務提供者均可使用 4G 服務。此外，Telefónica 亦承諾改進批發對象轉換 MNO 的能力，包括轉換 MNO 無收取違約金。

執委會認為此一矯正措施有助於改善德國 MVNO 及服務提供者的市場地位，得以提供 2G 及 3G 服務規劃的安全，以及改進與德意志電信及沃達豐的談判地位。

二、 德國聯邦網路管理局的許可內容

Telefónica 與 E-Plus 於結合之後，由於所擁有的 1.8 GHz、2.0 GHz 及 2.6 GHz 頻寬將大幅優於另兩位競爭對手德意志電信及沃達豐，因此倘若同意兩者結合，勢必將要求結合事業釋出若干的頻寬供其他業者使用，以避免造成行動通信市場競爭的障礙。聯邦網路管理局在 2013 年 9 月 11 日所發佈有關本案的核心議題，共有以下六點：

(1) 本案結合事業如何依其頻譜規劃，整合兩者的行動網路？

(2) 對於結合計畫的審查，是否應區分不同頻段加以考量？

(3) 不同頻段的使用期限，對於本案結合計畫的審查，在電信法的評價上有何影響？

(4) 應採取何種措施，以實現電信法的管制目標，並且在頻譜配置上維持無差別待遇原則？

(5) 在行動網路的整合上，是否應要求轉換時間（Migrationszeit）？

(6) 對於行動通信新進業者的利益，在本案審查上是否應加以考量？特別是 2016 年德

國可能將針對 GSM 執照到期的 900 及 1800 MHz，以及 700 MHz 進行釋照程序。

對於上述問題，德國聯邦網路管理局於2014年7月4日做出決定，該決定主文如下[196]：

(1) 首席裁決庭對於 Telefónica 取得控制經營 E-Plus，因而使用兩者無線電頻率，依下列要件(2)~(4)給予許可。

(2) Telefónica 與 E-Plus 應將原訂使用至 2016 年的 900 及 1800MHz 頻段，提前於 2015 年 12 月 31 日繳回。

(3) 兩事業既有的權利及義務，包括涵蓋義務及對於服務提供者的供應義務，不受本決定之影響。

(4) 聯邦網路管理局將考量未來 900 及 1800MHz 頻段的釋出情形，整體觀察並檢視是否對於 2GHz 頻段課以相關之措施。

(5) Vodafone 及德意志電信之提議(參見 P.123 到 P.124 有關 Vodafone 與德意志電信所提意見），應予拒絕。

以下簡要說明決定之理由：

1、對於 900/1800MHz 具有確保頻譜配置無差別待遇的短期需求

首先說明 E-Plus 及 Telefónica 所持有的頻譜，其頻寬及使用期限，如下**表 56**：

表 56：Telefónica 與 E-Plus 持有之頻譜及使用年限

頻段	E-Plus		Telefónica	
	(in MHz)	使用年限	(in MHz)	使用年限
800 MHz	0	-	2x10	2025
900 MHz	2x5	2016	2x5	2016
1800 MHz	2x17.4	2016	2x17.4	2016
	2x10	2025		
2 GHz	2x9.9	2020	2x9.9	2020
	2x12.4	2025	2x14.5	2025
2.6 GHz	2x10 + 10	2025	2x20 + 10	2025
3.5 GHz	2x42	2021	0	

資料來源：BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 42, 43.

[196] BNetzA, BK 1-13/002.

聯邦網路管理局指出，以目前 900/1800MHz 的頻段而言，結合事業總計取得 52%的頻寬，尤其在 1800MHz 取得多達 63.8%的頻寬。裁決庭認為對於 GSM 頻段的釋出，應該遵循電信法對於無線電頻率釋出的原則，採取客觀、透明及無差別待遇的程序進行；而透過結合的方式取得過多的頻段，且因此對於競爭者形成不利的競爭態勢，必須加以防止。裁決庭認為結合事業將透過 1800MHz 頻段快速佈建 LTE 網路，尤其在都會地區。結合事業在 1800MHz 頻段至少需要 2x20MHz 頻寬，以供 GSM 及 LTE 網路之用，是以在短期內仍有 1800MHz 的頻譜需求[197]。

聯邦網路管理局尚且考量語音話務通訊的需求：結合事業得以將 1800MHz 的話務轉移至 2 GHz 的頻段上，因為大多數的行動通信用戶均已擁有 3G (UMTS)手機，得以透過 3G 網路傳送話務。雖然仍會有部分 GSM 話務需要透過 900/1800MHz，但由於在 2015 年底以前結合事業仍有機會取得其他頻段，因此命其在 2015 年底之前提早繳回在 2016 年到期的頻段，應該沒有太大影響[198]。

要求結合事業提早於 2015 年 12 月 31 日繳回 GSM 頻段的期限方面，聯邦網路管理局認為從本決定做成至該期限，有 18 個月的時間，足以讓結合事業有充分的時間做網路移轉的作業，不會損害用戶的服務品質。此外，其他競爭者可因結合事業提早繳回頻段，有機會及早取得 900/1800 MHz 的新頻段，以與結合事業進行競爭[199]。結合事業於 1800MHz 尚有 2x10MHz 的頻段可供使用至 2025 年，雖然 Telefónica 主張該頻段已經 E-Plus 作為 LTE 網路使用，無法作為移轉 GSM 網路之用，但聯邦網路管理局認為結合事業得以自行決定要採取何種網路技術使用頻段，且 LTE 網路尚有其他頻段可供使用，因此結合事業提早於 2015 年 12 月 31 日繳回 GSM 頻段應屬可行[200]。

2、對於 800MHz、2 GHz、2.6GHz 及 3.5GHz 並無確保頻譜配置無差別待遇的短期需求

聯邦網路管理局認為在其他行動通信頻段，尚無確保無差別待遇的頻譜配置的短期需求：聯邦網路管理局考量結合事業是否可能因上述頻段的集中，進而獲取足以對其他競爭者相當不利的優勢地位。

---

[197] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 237ff.
[198] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 250.
[199] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 257.
[200] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 266.

聯邦網路管理局對於上述頻段的分析如下：

a. 800 MHz

在此一頻段結合事業中的 Telefónica，與其他 MNO 德意志電信及 Vodafone，均取得 2x10MHz 的頻寬，且均使用至 2025 年 12 月 31 日，因此並無構成差別待遇的情形。[201]

b. 2.6GHz

在此一頻段，結合事業總計為 2x30MHz 的 FD 頻段，德意志電信及 Vodafone 均為 2x20MHz。聯邦網路管理局認為以目前行動寬頻技術而言，至少應有 2x20MHz 的頻寬，且此頻段主要係供都會區擴增網路容量之用，因此短期內並不會造成頻譜配置的差別待遇。[202]

c. TD 頻段

德國目前釋出使用的 TD 頻段，有 2GHz 及 2.6GHz，前者（2 GHz）結合事業總計取得 24.2 MHz，後者（2.6GHz）則取得 20MHz；德意志電信僅各取得 5MHz，Vodafone 則各取得 5 MHz 及 25 MHz。[203]

聯邦網路管理局認為由於歐盟均尚未使用 TD 頻段，因此短期內並不會造成頻譜配置的差別待遇。[204]

d. 3.5 GHz

目前僅有屬於結合事業的 E-Plus 取得 3.5 GHz 頻段，頻寬為 2x42 MHz。聯邦網路管理局指出，本案結合並未改變頻譜指配的一現況，且認為短期內此頻段並不會導入 LTE，以及尚有其他的同頻段未釋出，因此認為並無對此進行特別管制的需要。[205]

e. 2 GHz

結合事業總計在 2 GHz 取得 2x35 MHz 頻寬，Vodfaone 為 2x15 MHz，德意志電信為 2x10MHz，是以結合事業於 2 GHz 總計取得 58%的頻寬。

---

[201] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 280.
[202] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 282f.
[203] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 284.
[204] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 286.
[205] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 288f.

聯邦網路管理局認為，結合事業在 2GHz 取得如此多的頻寬，於中長期對於頻譜規劃有何影響，目前尚無充分的事實基礎可供判斷，其認為必須考量未來 900/1800 MHz 新釋出的結果，以綜合判斷是否應對 2 GHz 頻段採取必要的、與結合有關的措施。雖然有認為應要求結合事業繳回部分的 2 GHz 頻段，但聯邦網路管理局認為在頻譜指配的研究上，鑑於距離重新釋出 900/1800 MHz 的時間非常接近，且 2 GHz 與 1800 MHz 兩者在傳輸特性及所提供的服務，具有高度的類似性，且均可用以提供 LTE 網路，因此應共同加以觀察。[206]

聯邦網路管理局考量結合事業與其他 MNO 在 1800 MH 及 2 GHz 的頻譜持有狀態，結合事業總計在這兩個頻段至少持有 2x45MHz，Vodafone 為 2x15MHz，德意志電信為 2x25MHz（如下**表 57**）。

表 57：德國 2015 年 1800 MHz 及 2 GHz 之頻譜分配

頻段	Telefónica/ E-Plus	Vodafone	Telekom	2014 年底拍賣頻寬
1800 MHz	2x10	0	2x15	2x45
2 GHz (paired)	2x34.65	2x14.85	2x9.9	0
合計	2x44.65	2x14.85	2x24.9	2x45
總頻寬：約 2x130 MHz				
比例	35%	11%	19%	35%

單位：MHz

聯邦網路管理局認為雖然結合事業在 2 GHz 頻段有相當高的頻寬，然而除了頻寬之外，其所採取的技術及網路的密度亦是重要因素。競爭者有機會以強化網路密度或在其他頻段透過寬頻技術的使用，進行反擊[207]。再者，不論 GSM 或 LTE 的 1800 MHz 網路，短期內均有賴 2 GHz 頻段進行話務的傳輸，是以聯邦網路管理局認為應綜合觀察 900/1800 MHz 的重新釋出結果，以判斷 2 GHz 有無調整頻譜配置之需要。[208]

3、裁量行使之審查

依據德國行政程序法第 40 條規定，裁量必須符合權利行使之目的，以及遵守裁量的法定界限。聯邦網路管理局首席裁決庭指出，必須遵循電信法第 2 條第 3 項所揭櫫的客觀、透明、無差別待遇及比例原則，因此對於上述要求結合事業提早繳回 900/1800 MHz

[206] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 295.
[207] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 298.
[208] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 302.

的要求，進行以下之檢驗：

a. 裁量之合目的性（Geeignetheit）：聯邦網路管理局指出，若以行政手段對於結合事業所擁有的 900/1800 MHz 頻段進行重新配置（Umverteilung，依職權廢止收回及重新指配），對於在 2016 年 12 月 31 日到期的 GSM 頻段並非適當手段。因為縱使是重新配置，其使用期限並不因此而延長，將導致取得頻段的業者無法回收所需投入的網路成本[209]。就此而言提早繳回 GSM 頻率，並以競價程序隨同其他頻段釋出，符合德國電信法第 55 條以競價釋照的原則，應屬適當手段[210]。

b. 必要性（Erfoderlichkeit）：結合事業在 1800 MHz 及 2 GHz 擁有其他競爭者無法快速回應的頻譜優勢。鑑於聯邦網路管理局已於日前決定將於 2015 年釋出其他頻段，且尚無其他具有相同效力與較為溫和之手段[211]，因此有提早收回 1800 MHz 的必要；900 MHz 亦隨同一併提早繳回[212]。

c. 裁量之適當性（Angemessenheit）：聯邦網路管理局認為提前繳回的措施，並未違反基本法第 14 條第 1 項有關財產權的保障，因為結合事業得以透過 2 GHz 頻段進行 900/1800 MHz 語音話務的傳送，不至於造成對於結合事業營業設置及經營上的障礙。此外亦未牴觸基本法第 12 條第 1 項職業自由的保障，因為提前繳回措施符合公益考量，以讓 GSM 頻段得透過電信法第 52 條第 1 項公開、客觀、透明及無差別待遇程序進行重新分配，且避免造成對於所有競爭者頻譜配置上的差別待遇。[213]

4、對於 Vodafone 及德意志電信意見之回應

Vodafone 曾於 2014 年 6 月 21 日提出意見，認為結合事業對於 2014 年 12 月 31 日前拍賣之頻段，應於 2015 年 6 月 30 日前繳回，且於 2016 年不再指配該頻段給結合事業[214]。對此聯邦網路管理局認為於 2016 年 900/1800 MHz 新指配頻率，與結合事業提前繳回 GSM 頻段具有必要性，且提前於 2015 年 12 月 31 日繳回符合前述法定裁量之規範，因

[209] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 336f.
[210] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 339.
[211] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 343.
[212] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 350f.
[213] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 363ff.
[214] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 375.

此否決 Vodafone 之意見。[215]

德意志電信於 2014 年 6 月 24 日提出意見：(1)結合事業於 2014 年 12 月 31 日前透過頻率交易（電信法第 62 條）或使用權轉讓（電信法第 55 條第 8 項），將 1800 MHz 頻段移轉 2x15MHz 頻寬予其他事業；(2)同上述期限及方式，將 900 MHz 頻段移轉 2x5MHz 頻寬予其他事業；(3) 同上述期限及方式，將 2.1 GHz 頻段移轉 2x15MHz 頻寬予其他事業；(4)若結合事業未於上述期限內將頻率移轉給其他事業，則應於 2014 年 12 月 31 日繳回聯邦網路管理局，並以公開、客觀、透明及無差別待遇之程序重新釋出。[216]

聯邦網路管理局認為，由於該局已經決定重新釋出頻段的程序（BK 1-11/003），且得以在 2016 年取得新指配的 900/1800 MHz，係結合事業提前繳回頻段的結果，且 2 GHz 應考量未來 900/1800 MHz 重新釋出後的頻譜配置情形，再來考量是否應課以必要措施，因此應可否決德意志電信的意見[217]。

[215] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 376.
[216] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 377.
[217] BNetzA, BK 1-13/002, Tz. 378.

第二節 英國：Orange UK 與 T-Mobile UK 併購案

2009 年 9 月，法國電信（France Telecom, FT）及德意志電信（Deutsche Telekom, DT）宣布將以合資方式，合併兩家業者之英國子公司 Orange UK 及 T-Mobile UK，兩家公司各擁有新公司 50%股權，新公司名稱為 Everything Everywhere。

兩家行動業者申請合併當時，市場中有五家行動業者，除前揭二家外，尚包括 O2、Vodafone 及 3UK 等。T-Mobile UK 與 Orange UK 於 2009 年分據市場第三及第四大業者，市占率為 T-Mobile 17.2%及 Orange 16.9%。與市場中前二大業者 O2 及 Vodafone 市占率差距僅為 5 個百分點之內（分別為 O2： 22.4%及 Vodafone： 18.8%）。[218]

2010 年 1 月，歐盟執委會收到業者所提之申請文件。2010 年 2 月，英國公平交易局（Office of Fair Trading, OFT）基於歐盟併購監理規則的法律條文授權，提出調查此交易案對英國行動通信市場的影響，以評估是否符合英國競爭法令規範。[219]

一、 英國 OFT 的關切重點

OFT 認為，應先探討市場中市占率最小之 3UK 公司於二家業者結合後，是否仍有持續在英國行動通信市場競爭的能力，因為 3UK 先前已和 T-Mobile 達成基礎設施共享協議，此協議主要內容在於無線接取網路（Radio Access Network, RAN）的共享，以共同完成涵蓋全英國之 3G 網路建置。OFT 擔心本案結合通過後，是否可能導致相關團體有誘因及能力排擠或邊緣化 3UK，造成 3UK 無力競爭甚或退出市場之風險，導致市場由原本的五家競爭變為三家競爭，顯著影響行動零售通訊市場。此外，OFT 亦關注兩家業者結合後，1800 MHz 頻段的所有權集中化問題，可能會影響未來提供新的第四代行動通信服務時，行動通信業者所能提供的服務速率，將取決於其手上所擁有之頻譜數量。頻譜所有權集中化的結果，將導致英國境內只有一家行動業者（合併後之業者）具足夠的頻譜資源提供完整的 LTE 網路服務速率，此一結果將顯著影響行動寬頻服務市場的競爭程度，並且可能造成消費者必須支付更高的價格以購買服務。基於以上原因，OFT 向歐盟執委會提出調查交易案的申請。

---

[218] Ofcom(2010), The Communications Market 2010, p321.
[219] EC, Case No COMP/M.5650 - T-Mobile / ORANGE

二、 歐盟執委會決定內容

歐盟執委會會先界定相關市場，再針對該市場進行評估分析，而後端視業者是否自願提供相關義務，最後依據分析結果及自願提出義務審酌後，做出決議。

歐盟執委會針對 T-Mobile 及 Orange 重疊的市場，共區分為(1)提供給終端使用者的行動通信服務；(2)公眾行動電話網路之批發接取及發話；(3)國際漫遊的批發市場以及(4)行動網路之批發受話服務。每一個市場，歐盟執委會都會分析其相關產品市場及相關地理市場。

1、市場界定

A. 市場一：提供給終端使用者的行動通信服務。

a. 相關產品市場

在界定產品市場時，歐盟執委會依照以往的決定，並不會將市場依照終端使用者種類細分為企業客戶或個人客戶、月租制用戶或預付卡用戶，也不會依照技術型態細分為使用 2G 或 3G 網路，執委會主要基於提供行動通信服務給終端使用者的單一市場進行評估。

執委會認為沒有必要將用戶種類細分為企業客戶或個人客戶的理由在於，雖然企業客戶一般被視為重度使用者，但是基本上服務提供的性質並不會和提供給個人客戶有太大的差異。此外，就月租制用戶與預付卡用戶之間，雖然兩者會因合約期間不同而有所區隔，然而，隨著不同型態資費方案的發展，兩者間的界限正逐漸模糊。語音服務、簡訊服務和數據服務的性質也是一樣，用戶可以透過 2G 網路或 3G 網路使用前述服務，差別僅在於 2G 網路提供的服務速率較慢。歐盟執委會的市場調查旨在確認兩者間是否分屬不同的市場，不過，單純依照語音或數據來區分市場時，兩種服務的界限其實是模糊的，而且市場中通常方案內容會同時包括提供語音和數據服務，因此基於以上考量，歐盟執委會認為應該從單一市場的角度，來看待提供行動通信服務給終端使用者的服務性質。

b. 相關地理市場

依照以往歐盟執委會的決議，以整體國家的角度來看待地理市場，市場為全英國。

B. 市場二：公眾行動電話網路之批發接取及發話。

a. 相關產品市場

依照以往歐盟執委會的決議，網路接取與發話被視為單一市場。網路接取與發話被視為提供零售行動通信服務的關鍵元件，一般來說，此二類元件會同時由行動網路業者提供，因此應被視為相同的市場看待。

b. 相關地理市場

就公眾行動電話網路之批發接取及發話之地理市場而言，範圍應為全國。一般來說，管制架構中授予行動網路業者執照的地理範圍通常會限制在該會員國，不會延伸到歐盟境內其他會員國以外。而且，行動網路的覆蓋通常也會限定在全國境內，因此批發服務的接取與發話之地理市場應該會以全國為範圍。

C. 市場三：國際漫遊之批發市場。

a. 相關產品市場

行動網路業者為了讓其用戶於國外也能使用通訊服務，包含接聽與發話、收發簡訊或使用數據服務，因此彼此間通常達成批發協議，以提供國外情境下尚可接取和使用行動網路。對於批發國際漫遊服務之需求，來自於國外行動業者希望能提供其用戶在原本服務範圍以外之處，尚可使用行動電話。因此業者彼此間會選擇偏好的業者，以特定的條件達成協議，逐步形成國際漫遊聯盟，例如免費移動聯盟(Freemove Alliance)或Vodafone 合作夥伴等。

b. 相關地理市場

與以往之決議相同，國際漫遊批發之地理市場範圍為全國。

D. 市場四：行動網路之批發受話服務。

a. 相關產品市場

受話服務讓業者 A 的用戶可以發話到業者 B 的用戶，讓不同網路的用戶彼此可以互通。受話服務是基於互連協議所達成一種批發服務。

由於個別網路的受話都是無法替代的，因為發話端只能夠過受話端的網路連接到受話用戶，因此，依照以往歐盟執委會的決議，每個個別網路都構成一個獨立的受話市場。

b. 相關地理市場

受話市場的地理市場範圍通常會是全國。

2、評估合併後之市場狀況

歐盟執委會分析英國行動通信的零售與批發市場，包括前述提到的英國境內的國際漫遊及受話服務，甚至延伸到部分雖然位於英國國境之外的零售和批發市場，但透過垂直整合而會與英國批發國際漫遊市場相連動的市場，也會進行分析。

相較於合併案對英國境內零售與批發行動通信服務市場的影響，執委會更對兩個層面感到關切，其一為合併業者之一：T-Mobile 先前和 3UK 簽署的網路共享協議未來發展，其二則為 1800MHz 頻譜對未來英國 LTE 網路的影響，此二層面都可能間接的影響了零售與批發市場。以下將先針對歐盟執委會對前四個市場的分析進行說明。

A. 市場一：提供給終端使用者的行動通信服務。

歐盟執委會的分析角度主要從市場結構及特性出發，合併案發生當時，英國行動通信零售市場主要有五家行動業者彼此競爭，包括 O2、Vodafone、Orange、T-Mobile 及 3UK，其中 3UK 為純 3G 業者，其他四家業者則同時擁有 2G 與 3G 網路。因為 3UK 沒有 2G 網路，因此該公司和 Orange 公司達成全國 2G 網路的漫遊協議。此外，當時英國有超過 25 家的虛擬行動通信業者(MVNO)，整體英國市場的人口比例超過 125%，平均每人有超過 1.25 個門號。

執委會分析的項目包括：

- 市占率；
- 行動服務的成本；
- 各業者間競爭態勢的延伸發展；以及
- 該團體是否為特別重要的競爭業者。

首先從市占率的角度出發，假設合併案發生後，合併後新業者的市占率在零售端將達 30%，會是市場中最大的業者，其次則為 O2，市占率達 20%，Vodafone 市占率為 170% 以及 3UK 市占率為 5%。至於所有 MVNO 業者市占率約為 10-20%。

如果從營收的比例來看，同樣的，合併後新業者的營收占整體市場比例達 34%，其次為 O2，營收占市場比例達 30%，Vodafone 營收比例為 25%，而 3UK 營收占市場比例為 9%。

其次，歐盟執委會從行動服務的成本角度出發，英國行動市場的服務與價格持續創新，主要來自於小業者持續驅動市場創新，例如 3UK 是第一家導入低成本、單一費率行動寬頻方案的業者，3UK 在行動寬頻市場扮演價格領導者的角色，提供最便宜的行動寬頻方案。同時，也持續推出創新服務，例如和 Skype 公司合作推 VOIP 服務，此外，3UK 也是英國第一家導入行動寬頻網卡的業者。

另外四家大型行動通信業者的營收持續下滑中，而且英國行動零售市場的客戶移轉率也較其他國家來的高，在 2007 至 2008 年間，市場中有 12%的用戶更換其行動通信服務供應商，且有另外 14%的客戶考慮變更服務供應業者。

在行動網路的銷售通路上，英國行動零售市場同樣呈現競爭激烈的情況，除了行動通信業者的銷售據點外，還有許多間接銷售通路，例如獨立業者 Carphone Warehouse 和 Phones 4U 等，還有許多一般零售店如 Comet、Tesco 等商家也提供行動通信零售服務之販售。從以上幾點來觀察，英國的行動零售市場其實是非常競爭的。

除此之外，歐盟執委會還分析了業者間彼此的用戶移轉狀況，比方說 2008 年從 Orange 移出的用戶中，有約 4 成到 5 成的比例移往 O2、2 成到 3 成的用戶移到 3UK，1 成到 2 成的用戶移轉到 T-Mobile 等。透過分析移轉狀況的方式，歐盟執委會得以判斷合併的兩家業者之間，彼此是否為關係特別緊密的競爭者。

就判斷該團體是否為特別重要的競爭業者一項而言，執委會主要考量該業者會不會對其他業者造成重要的競爭限制。執委會判斷的標準包括兩家業者的市占率變化，以及市場中提供最低價格的業者為何，藉以觀察該團體是否為特別重要的競爭業者。就執委會的調查而言，3UK 在市場中扮演較重要的競爭業者角色。

基於前述種種分析，歐盟執委會認為合併後的市場仍然會是十分競爭的，因為市場中還有兩家大型競爭者以及為數眾多的 MVNO 業者，同時，市場中移轉率高且銷售通路運作良好。而且合併業者彼此間不是關係緊密的競爭者，也非屬重要的競爭業者。不過，歐盟執委會擔心的是 3UK 和 T-Mobile 的網路共享協議以及 1800MHz 頻譜集中化的狀況，而這二點是無法單從行動零售服務的市場評估中即可判斷的，因此有更進一步分析 3UK 網路共享協議和頻譜集中化的問題。

B. 市場二：公眾行動電話網路之批發接取及發話。

針對此一市場，執委會主要判斷合併後會對 MVNO 業者造成接取機會上哪種影響，

會不會出現因為 MNO 數量減少而導致傳輸容量減少的風險。就此一市場而言，執委會主要判斷項目為：

- MNO 數量的減少；以及
- MVNO 可承租量的減少。

執委會從批發層級的變化分析交易後業者從五家變為四家的狀況，合併案將創造出一個在市場上擁有近五成用戶且近五成營收的業者，因此批發市場集中程度會比零售市場來得高，如果把網路共享和共同維運協議納入考量的話，市場上其實只有兩家運作中的聯盟，一家是合併後業者和 3UK 的聯盟，另一家則是 Vodafone 和 O2 的聯盟。儘管如此，在歐盟執委會調查的過程中，並沒有收到擔憂批發層面過度集中的申訴文件。

至於可承租量的議題，則有收到來自市場的關切。由於 MVNO 可承租量來自頻譜的可運用狀態、基地台的數量和一個基地台內可承載量，因此如果 MNO 選擇增加自己在頻譜或網路中的使用量，將導致減少提供給 MVNO 租用的承載量，最終迫使 MVNO 業者退出市場。而合併案可能帶來減少基地臺佈建數量的狀況，正是 MVNO 所擔心的。此外，MNO 數量的減少，也讓 MVNO 擔心會降低其議價能力。

根據歐盟執委會的市場調查則顯示，目前 MNO 仍維持其未使用的頻譜資源，且仍會持續提供這些資源給既有或是其他新進的 MVNO 業者。

最終，歐盟執委會不會過度關切合併案後是否帶來批發接取和發話的容量限制議題，不過，歐盟執委會關心的是 1800MHz 頻譜的集中程度，以及 3UK 是否會因為合併案出現的新公司，長期而言被迫離開批發市場，此議題比較是歐盟執委會所關切的重點。

C. T-Mobile 和 3UK 的接取網路共享協議

基於擔心 3UK 被迫離開批發市場的前提考量，歐盟執委會首先探就 T-Mobile 和 3UK 兩者間達成的接取網路共享協議(RAN sharing agreement)，此一協議於 2007 年簽訂，3UK 於當年和 T-Mobile 簽署接取網路共享及和 Orange 簽署 2G 全國漫遊協議。

該項接取網路共享協議之內容，主要為兩家業者共同創立一家公司來管理合計 13,000 個基地臺，此協議預計可使 3UK 增加可用基地台數量以及增加服務人口涵蓋率。當 3UK 的接取網路共享協義逐漸完成整合後，即可降低仰賴 Orange 提供 2G 全國網路漫遊的壓力。但是當 T-Mobile 和 Orange 兩家業者要合併時，3UK 即擔心合併後，Orange

會拒絕更新網路漫遊協議，提高漫遊價格或其他較不利的條件或合約內容，此皆為 3UK 所擔心的風險。因此，3UK 向歐盟執委會表達，合併案後的新業者有能力中止接取網路共享協議（因為原業者 T-Mobile 已不存在），或是有其他誘因消除 3UK 做為競爭業者的能力。歐盟執委會因此更進一步評估接取網路共享協議的未來發展。

歐盟執委會分析了接取網路共享協議的內容，以及合併後業者是否有能力中止或部分妥協此協議。雖然依照協議條款內容，3UK 短期內不會面臨協議中止的問題，但合併後新業者仍可能擁有減損協議的能力，例如合併後業者可以限縮對於共享網路的投資，最終影響服務品質等。歐盟執委會認為 3UK 的關切是可能發生的，合併後業者仍可能提早中止和 3UK 的協議，或用其他方式影響和 3UK 現有協議的內容，造成 3UK 的損失。

另一個觀察的角度，主要在於合併後新業者是否會有誘因中止接取網路共享協議。歐盟執委會分析後認為，合併後新業者的確有可能基於消除 3UK 的競爭力量，而存在中止接取網路共享協議的誘因，此一情況不僅影響 3UK 在市場中的競爭力量，同時也對市場的競爭程度造成影響。

此外，由於 3UK 在英國市場中扮演競爭業者的角色，為英國行動市場帶來價格和服務上的創新，因此確保 3UK 維持競爭力量是重要的議題，當合併案可能會消除 3UK 的競爭力量時，長期來看會導致 3UK 被迫退出市場，最糟的情況將使英國行動零售市場的家數從五家減少為三家，因此，基於前述分析、考量後，歐盟執委會於 2010 年 1 月 29 日通知申請合併之新業者，要求該業者必須對歐盟執委會關切合併後可能影響市場競爭之內容提出解釋。為了解決執委會及各界對此議題的關切，申請合併之新業者於 2010 年 2 月 8 日提交補救協議內容，而後又於 2010 年 2 月 24 日提出改善後之承諾內容。

D. 頻譜集中化議題

在 T-Mobile 和 Orange 兩家業者合併後，其擁有連續的 1800MHz 頻譜資源將會顯著的大於其他競爭業者。歐盟執委會針對此頻譜集中化議題，分析之項目包括：

- 英國 MNO 頻譜持有狀態；
- 即將進行之頻譜拍賣分析；
- 次世代通訊網路－LTE 性質分析；
- 對競爭的影響；以及

- 合併案不存在的狀況分析等。

當時英國行動業者頻譜持有狀況整理如下**表 58**：

表 58：英國合併案發生前各行動業者頻譜持有狀況

業者	900MHz 頻段	1800MHz 頻段	2100MHz 頻段	合計
Orange	-	2x30MHz	2x10MHz	2x40MHz
T-Mobile	-	2x30MHz	2x10MHz	2x40MHz
合併後		*2x60MHz*	*2x20MHz*	*2x80MHz*
Vodafone	2x17.4MHz	2x5.8MHz	2x15MHz	2x38.2MHz
O2	2x17.4MHz	2x5.8MHz	2x10MHz	2x33.2MHz
3UK	-	-	2x15MHz	2x15MHz
總計	2x35MHz	2x72MHz	2x60MHz	2x167MHz

當時英國 900MHz 及 1800MHz 頻段主要作為 2G 行動通信服務使用，2100MHz 頻段提供 3G 行動服務使用。在頻譜相關議題上，歐盟執委會從三個面向加以考量：

- 頻譜總數量；
- 使用頻段；以及
- 連續頻譜的可得狀態。

調查英國各業者頻譜持有數量後，歐盟執委會調查英國後續會釋出的頻譜拍賣，分別為 800MHz 釋出 2x30MHz 頻譜資源，以及 2600MHz 釋出 2x70MHz 頻譜資源。跟據當時英國政府的規劃，預計於 2013 年底釋出 800MHz、2013 或 2014 年釋出 2600MHz。

另外，歐盟執委會也分析了 LTE 網路的技術特性，LTE 網路基於傳輸最有效、速率最快的前提下，會偏好使用 2x20MHz 的連續頻譜資源，可以達到最快 100Mbps 的速率。

如果業者只擁有 2x10MHz 的頻譜資源或更少時，可提供的網路速率也會下降。

歐盟執委會發現，基於 LTE 技術性質的考量，合併後新業者將是唯一一家可以完整擁有 2x20MHz 頻譜資源的行動業者，市場上只有該業者可以提供最高速率的 LTE 服務，將於 1800MHz 頻段擁有高達 2x60MHz 的頻譜資源，連續頻譜也能顯著降低網路運作成本。

由於合併後業者將是市場中唯一一家可提供完整 LTE 速率的全國性業者，因此可能會對市場競爭產生嚴重的影響，無論是在技術上或行銷上，都會具備較競爭業者更大的優勢。雖然英國政府即將釋出 800MHz 及 2600MHz 頻段，但是當時並無法確定清理 1GHz 以下頻段需要花費多少時間，且 2600MHz 所擁有的技術特性，先天上其覆蓋範圍本來就不如 1800MHz 頻段。

假設合併案不通過，則市場上有兩家業者都可以提供 2x20MHz 的 LTE 網路（T-Mobile 和 Orange），因此合併案不通過的情況下，市場反而會有更多 LTE 網路。基於前述幾項分析，歐盟執委會於 2010 年 1 月 29 日通知合併後新業者，表達其對頻譜集中化的關切。申請合併之業者於 2010 年 2 月 8 日先提出一版補救協議，而後於 2 月 24 日又提出更新後之自願承諾措施。

E. 市場三：國際漫遊之批發市場及相關市場。

針對此一市場，歐盟執委會評估國際漫遊批發市場的垂直重疊狀況，包括分析英國境內國際漫遊之批發市場，以及位處英國境外，但可能會和提供零售服務具關連性之市場進行分析。

針對英國境內國際漫遊之批發市場，歐盟執委會分別從垂直角度以及水平角度進行評估。水平市場主要考量市占率及營收分布狀況，以及探討市場中存在兩家聯盟及 3UK，各自與其他國家間是否具備漫遊協議的狀況。由於合併後市場中仍有多家業者存在，且歐洲議會發布的新版管理規則中，也持續針對國際行動漫遊之批發價格導入價格調整上限制，因此歐盟執委會認為合併後並不會對英國境內國際漫遊批發市場造成嚴重影響。

就垂直角度議題上，歐盟執委會主要是觀察國際漫遊批發市場是否會和零售市場間具備關連性。由於現有其他競爭業者各自有參與國際漫遊聯盟，且合併後並不會造成競爭業者的漫遊訊務量減少，因此合併後並不會對批發漫遊市場造成反競爭之影響。

至於位處英國境外，但有可能會和零售服務具關連之相關市場，執委會主要探討業

者在歐洲其他會員國的漫遊協議狀況，例如 Orange 在奧地利、比利時、英國、法國及波蘭等地都擁有子公司，而 T-Mobile 則在保加利亞、捷克、斯洛伐克與德國等地擁有公司。兩業者間可能會有互相補足未於部分國家設立公司之狀況。不過歐盟執委會進行的市場調查後發現，兩家業者分別於相關國家之國際漫遊訊務量並不高，合併後不會對當地原有的競爭業者產生過度的影響。因此，歐盟執委會認為合併後並不會對國際漫遊批發市場及相關市場造成嚴重影響。

F. 市場四：行動網路之批發受話服務。

由於接續費仍持續受到歐盟各會員國監理機關管制，因此歐盟執委會認為合併後並不會對受話相關市場產生嚴重的影響。

3、業者自願提出承諾

基於歐盟執委會對於接取網路共享協議以及頻譜集中化的嚴重關切，申請合併之業者分別於 2010 年 2 月 8 日提出第一次自願承諾，以及於 2010 年 2 月 24 日提出第二次自願承諾，以解決歐盟執委會及相關單位的關切。

A. 第一次自願承諾。

申請合併之新業者分別針對接取網路共享協議及頻譜集中化議題提出相關自願承諾文件。

a. 接取網路共享協議

申請合併之新業者提出修正協議內容，包括修正 3G 接取網路共享協議以及 2G 全國漫遊協議，特別是針對中止協議期限、整合 T-Mobile 和 3UK 的網路運用於 Orange 網路時，必須保障 3UK 的權利、修正和 Orange 的 2G 漫遊協議條件，以及交易後合建網路所有權維持不變等承諾事項。

b. 頻譜集中議題

合併之新業者決定以售出或透過參與 OFCOM 近期拍賣的方式，將 1800MHz 頻段之 2x15MHz 頻譜資源釋出。釋出的步驟分為第一階段釋出 1800MHz 頻段 2x10MHz 的頻譜資源，第二階段釋出 2x5MHz 頻譜資源。第一階段最晚不會超過 Ofcom 拍賣結束後的 30

個月，或不會超過 2013 年 9 月 30 日。第二階段則不會晚於 2015 年 9 月 30 日。

售出的對象，則必須是獨立且非附屬於申請合併者之子公司，且必須有足夠的財務資源、且不會導致其他影響競爭的情形。

歐盟執委會將申請合併新業者提交之第一次自願承諾提供問卷給市場中的 MNO、MVNO、行銷通路和其他消費者協會進行諮詢。就有關接取網路共享協議部分，執委會認為申請合併者提出的補救措施並沒有完全解決執委會的憂慮,還是存在會影響 3G 接取網路共享協議，導致 3UK 無法成為有效競爭業者的風險。

至於申請者提出減持 1800MHz 頻段 2x15MHz 的做法，則被認可是可以降低頻譜集中化疑慮的解決方式。如果這 2x15MHz 是由 Vodafone 或 O2 所取得，則此二家業者都可以提供 2x20MHz 的 LTE 網路。不過，有些回覆意見認為頻譜減持的時間太晚、釋出頻譜數量不足、是否能達成頻譜連續性，且當時的時空背景下，英國尚未開放頻譜交易等問題。另外，有些回應者認為可以兩次釋出階段可以分別給不同的業者，而 3UK 則認為只能釋出給同一個購買者。

基於前述考量，歐盟執委會認為申請合併者第一次提出的自願承諾並沒辦法降低執委會對合併影響市場競爭的憂慮。

B. 第二次自願承諾。

申請合併者於 2010 年 2 月 24 日提出第二次自願承諾，並告知執委會其已經於 2 月 19 日和 3UK 達成協議。

a. 接取網路共享協議

針對第二次自願承諾中，已經將接取網路共享協議明確記載了以下相關事項：

- 整合計畫的時間；
- 接取共享協議提早中止權利已被取消；
- 2G 協議適用期間的延長年數以及費用的減少比例；
- 申請合併者和 3UK 兩者間相互承諾協商和共同進行網路整合計畫；以及
- 建立快速爭端處理解決機制。

歐盟執委會認為，申請合併者於 2 月 19 日和 3UK 達成協議內容是很重要的發展，

明確的解決了市場調查時所引發的疑慮。因此，執委會對於 T-Mobile 與 3UK 之間接取網路共享協議之疑慮已經解除。

b. 頻譜集中議題

第二次自願承諾中對於頻譜集中之議題，大多與第一次自願承諾相同，主要修正了釋出時間、僅釋出給單一購買者以及對於拍賣和成功得標者評估議題。

有關釋出時間部分，Ofcom 已向歐盟執委會確認將修改相關法令，開放頻譜交易。另外，僅釋出頻譜給單一購買者，也確保購買者至少可以擁有 2x15MHz 頻譜資源以提供 LTE 網路服務。

至於頻譜釋出數量議題，申請合併者並未釋出更多頻譜資源，該公司宣稱釋出 2x20MHz 頻譜資源所花時間將比釋出 2x15MHz 所需時間更長，執委會考量後認為，如果釋出 2x15MHz，無論是 Vodafone 或 O2 都可能取得 2x20MHz 頻譜資源，或是 3UK 也可以扮演新進業者的角色，於 1800MHz 頻段提供 LTE 服務。因此，執委會認為申請合併者釋出的頻寬資源應尚稱足夠。

至於釋出的時間，則和第一次自願承諾相符，歐盟執委會考量申請者所提有關 2G 現有流量、2G 用戶多為預付型用戶，移轉至 3G 意願較低，所花費之頻譜清理時間較長，以及現有 3G、LTE 網路仍需時間移轉 2G 流量等理由尚稱合理，因此並未要求申請者修正其釋出時間規劃。

綜整以上併購案相關議題後，歐盟執委會考量申請合併者透過自願承諾的方式，已降低了執委會對合併案影響競爭之疑慮，故不再反對合併案繼續進行。同時，在歐盟執委會作出決議後，OFT 亦撤回其對市場進行調查之要求。

三、 併購案通過後之後續分析

1、頻譜分佈議題

申請合併之 EE 公司為順利完成合併，於歐盟執委會審議期間自願提出承諾，釋出部分 1800MHz 頻譜資源，該 1800MHz 頻譜資源於 2012 年 8 月 29 日與 3UK 達成交易協議，並於同年 11 月 8 日完成交易，第一階段 EE 將先釋出 2x10MHz 頻譜資源給 3UK，而後再釋出剩餘 2x5MHz 以完成頻譜交易。

合併案發生後，EE 於 1800MHz 頻段合計擁有頻寬資源達 120MHz，於拍賣後則減

少為 100MHz，後續仍有 10MHz 將移轉給 3UK。合併後 EE 擁有總頻寬達 160MHz，高於 Vodafone 及 O2 之合計，數量更為 3UK 的 5 倍。

2013 年英國進行 800MHz 及 2600MHz 之拍賣作業，Vodafone 於 800MHz 取得 2x10MHz，2600MHz 取得 FDD 頻塊 2x20MHz 及 TDD 頻塊 25MHz，合計取得 85MHz，為本次拍賣中，取得最多頻譜資源的業者，總持有頻譜資源達 161.4MHz。EE 於 800MHz 頻段取得 2x5MHz，2600MHz 頻段取得 2x35MHz，拍賣後 EE 總持有頻譜資源達 220MHz，仍為市場中持有頻譜資源最多的業者。至於 3UK 則藉由合併案時，自 EE 取得 1800MHz 頻段 2x15MHz 頻譜（目前先獲得 2x10MHz），以及透過拍賣取得 800MHz 頻段 2x5MHz 頻譜，頻譜持有數量成倍數成長，但與 EE 相比，3UK 所擁有之總頻譜資源仍未及 EE 擁有頻譜數量三分之一。

表 59：合併案及 2013 年拍賣後之英國行動通信業者頻譜持有狀況

	頻段	EE	Vodafone	O2	3UK	BT
合併案發生後	900MHz	-	34.8	34.8	-	-
	1800MHz	120	11.6	11.6	-	-
	2100MHz	40	30	20	30	-
	合計	160	76.4	66.4	30	0
2013 年拍賣後	800MHz	10	20	20	10	-
	900MHz	-	34.8	34.8	-	
	1800MHz	100	11.6	11.6	20	
	2100MHz	40	30	20	30	-
	2600MHz	70	65	-	-	55
	合計	220	161.4	86.4	60	55

單位：MHz

資料來源：本研究自製。

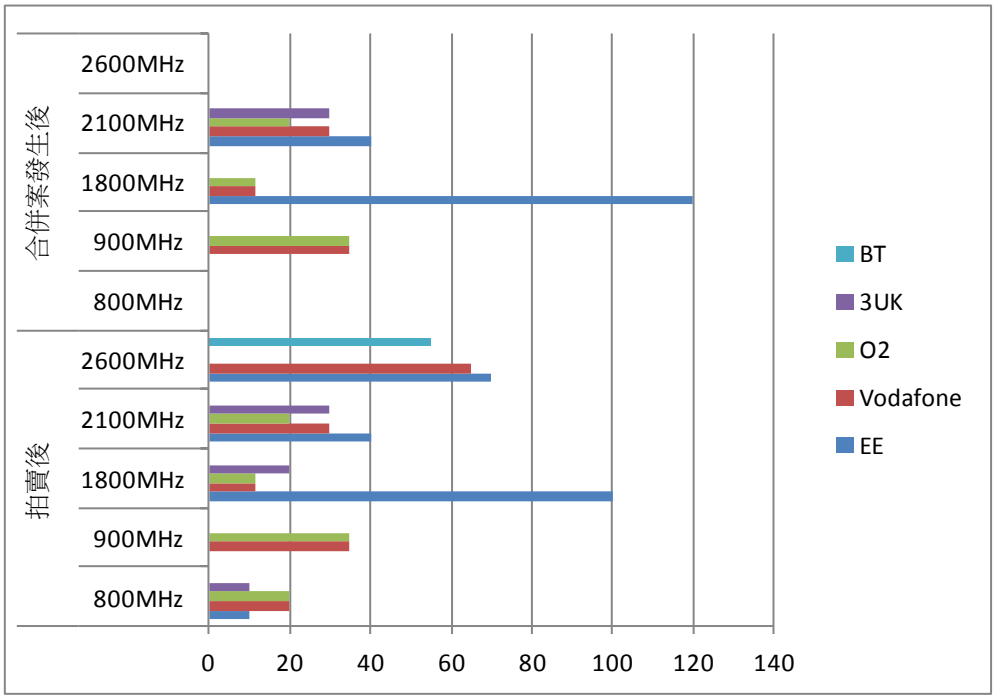


圖 49. 英國 2013 年拍賣後行動通信業者持有頻寬狀況

資料來源：本研究自製。

2、市場變動趨勢

併購案發生前，根據 Ofcom 對 2009 年國內通信市場的調查，T-Mobile 行動用戶數占總用戶數（固網與行網合計）之比例為 15.0%，Orange 行動用戶數占總用戶數比例為 14.8%，合計達 29.8%。兩家業者合併後，2010 年 Everything Everywhere 用戶數占總用戶數比例為 27.2%，合併後用戶數占市場總用戶數比例約略下降 2.6%，如下圖 50。[220]

[220] Ofcom(2011), Communications market report 2011, p280.

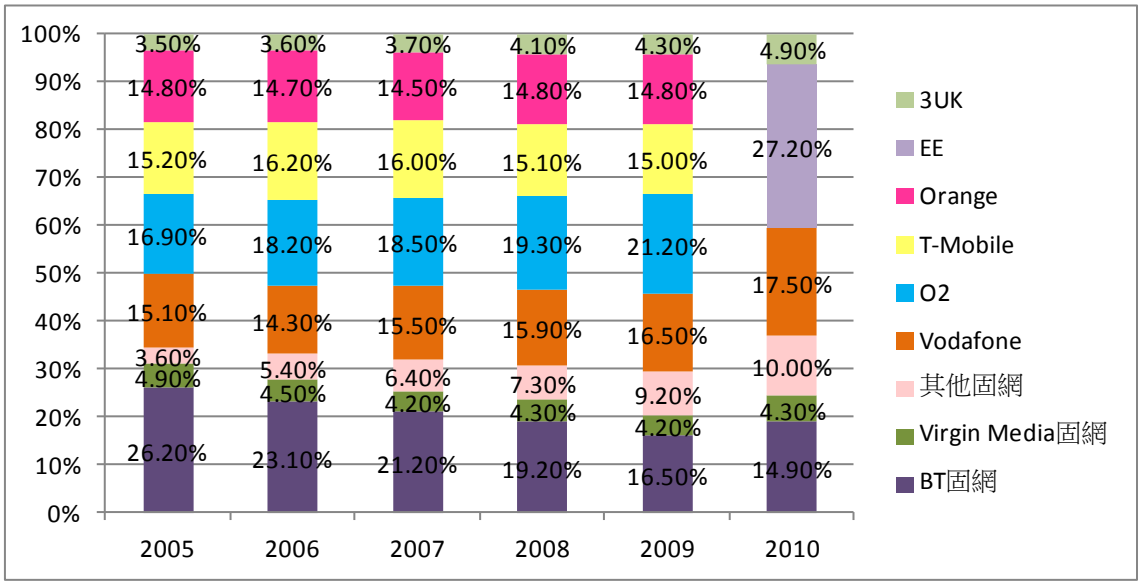


圖 50. 英國固網與行動市場總用戶數分布狀態

資料來源：Ofcom(2011)

從行動通信零售營收的角度觀察，併購案發生前，2009 年 T-Mobile 行動營收達 25 億英鎊，Orange 行動營收達 30 億英鎊，合計達 55 億英鎊。兩家業者合併後，2010 年 Everything Everywhere 行動營收達 52 億英鎊，較前一年略為減少 3 億英鎊，如圖 51。[221]

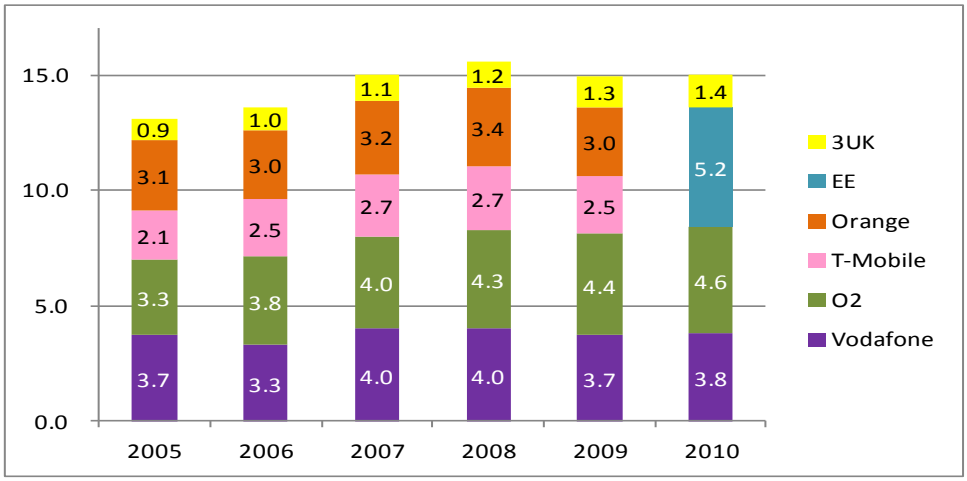


圖 51. 英國行動通信營收變動趨勢

單位：十億英鎊

資料來源：Ofcom(2011)

[221] Ofcom(2011), Communications market report 2011, p289.

第三節 美國：AT&T 與 T-Mobile 併購案

面對 4G LTE 時代的來臨，數據流量需求遽增導致美國第二大電信業者 AT&T 在頻譜資源上出現短缺現象，為在短時間內獲取更多頻譜資源，AT&T 選擇透過併購美國第四大電信 T-Mobile，並藉此獲取 T-Mobile 所擁有之頻譜執照以克服眼前頻譜短缺問題。於此同時，隸屬於德意志電信(Deutsche Telekom AG, DT)的 T-Mobile USA 也因經營不善，亦有意退出美國市場並將重心轉移至歐洲市場，兩家業者因而各依所需達成此一併購協議。

2011 年 3 月 20 日， AT&T 宣布將以總計 390 億美元收購美國 T-Mobile，其中包含 250 億美元現金及價值 140 億美元之股份。由於此合併案涉及全美第二與第四大行動通信業者之合併，倘若併購案申請通過，AT&T 將超越 Verizon，成為美國第一大電信業者，掌握的資源包括 T-Mobile 旗下所有頻譜執照，行動市占率上升至 43%，行動通信服務年營收將超過 720 億美元。

面對合併後掌握過多資源之疑慮，AT&T 認為美國目前擁有全球競爭最為激烈之行動通信市場，與 T-Mobile 合併對市場競爭態勢並無負面影響，反之，合併能即時解決頻譜資源不足之情形，更有助於提升行動通信服務品質。為獲取合併利益， AT&T 積極尋求主管機關認可，並於 2011 年 4 月先後向競爭主管機關美國司法部(U.S. Department of Justice，DOJ)以及電信監理機關 FCC 提出合併申請。[222]然而面對國內第二及第四大行動通信業者合併案，包含司法部(DOJ)與 FCC 在內皆持反對意見，並且認定合併後龐大事業體恐有壟斷市場之虞。

美國司法部(DOJ)反壟斷部門(Antitrust Division)於 2011 年 8 月 31 日否決該項申請，並且提出反壟斷訴訟。訴訟書中 DOJ 透過產品市場（Relevant Product Market）與地理市場（Relevant Geographic Markets）之相關性分析 、HHI（Herfindahl-Hirschman Index，簡稱 HHI）市場集中度分析等工具，評估合併後市場可能面臨的各項衝擊，評估項目包含反競爭影響（Anticompetitive Effects）、進入障礙（Entry barrier）以及克服反競爭影響之效率（Efficiencies）等。[223]

---

[222] FCC(2011a), Staff Analysis And Findings, WT Docket No. 11-65. (Released： Nov. 29, 2011), para 1-6,at：http：//transition.fcc.gov/transaction/att-tmobile.html（最後瀏覽日：2014/09/10）

[223] DOJ(2011), Complaint ： US v. AT&T Inc., T-Mobile USA, Inc., and Deutsche Telekom AG, at： http：//www.justice.gov/atr/cases/f274600/274613.htm（最後瀏覽日：2014/08/29）

另外，FCC 則於 2011 年 4 月 28 日針對合併案向各界提出諮詢，並針對公眾利益、競爭態勢以及業者所宣稱之效率和網路效益進行分析與評估。然而分析結果指出此項合併除申請者本身無法證明合併結果得以使公眾利益獲得滿足以外，更存在危害市場公平競爭之疑慮，故此，FCC 於 2011 年 11 月 29 日駁回此一合併案申請。[224]

本研究分別從 DOJ 以及 FCC 所提出的反對觀點進行探討，期望藉由深入了解美國主管機關在面對國內主要電信業者併購申請時所持定之立場與關注之面向，以作為我國相關監理政策之借鏡。

一、 司法部提起訴訟內容

美國司法部(DOJ)作為《克萊頓反托拉斯法》(Clayton Antitrust Act)第 7 條規定之主管機關，需負責針對合併案件進行相關產品市場(relevant product market)以及相關地理市場(relevant geographic market)之分析與判定，並藉此證明合併案是否促成提升收購方市場力量之實或造成實質反競爭影響及壟斷之情勢。[225]

DOJ 根據《克萊頓反托拉斯法》 (Clayton Antitrust Act)，於 2011 年 8 月 31 日針對 AT&T 申請以 390 億美元收購 T-Mobile 行動通信服務業務一案，向兩家業者以及 T-Mobile 母公司德意志電信(DT)提出訴訟。訴訟書中認定該併購案屬於相關產品市場及相關地理市場之併購，足以造成市場反競爭影響，不利於整體行動通信服務之發展。[226]

此合併案收購方 AT&T 本身為全球最大的通訊服務業者之一，也是美國境內第二大行動通信業者，服務範圍跨及全美 50 個州，所建置的網路覆蓋全美近 90%的人口。除此之外，AT&T 行動通訊用戶數於 2010 年累積達 9,550 萬戶[227]，龐大的用戶數使得 2010 年行動通信服務年營收達 535 億美元，占總營收 43%。而合併案另一位主角，T-Mobile USA 為歐洲最大電信業者德意志電信(DT)於美國所設立的子公司，2010 年時 T-Mobile

---

[224] FCC(2011b). In the Matter of Applications of AT&T Inc. and Deutsche Telekom AG, For Consent To Assign or Transfer control of Licenses and Authorizations, Order, WT Docket No. 11-65. (Released：Nov. 29, 2011), at：https：//apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-11-1955A1.pdf（最後瀏覽日：2014/08/25）

[225] aai(2013). Summary of Section 7 of the Clayton Act, at： http：//www.antitrustinstitute.org/sites/default/files/Section%207.pdf（最後瀏覽日：2014/09/01）

[226] DOJ(2011), Complaint ： US v. AT&T Inc., T-Mobile USA, Inc., and Deutsche Telekom AG, para 11-13, at：http：//www.justice.gov/atr/cases/f274600/274613.htm（最後瀏覽日：2014/08/29）

[227] AT&T(2010), AT&T 2010 Annual Report, p34, at： http：//www.att.com/Common/about_us/annual_report/pdfs/ATT2010_Full.pdf,（最後瀏覽日：2014/11/07）

行動通訊用戶數總計為 3,370 萬戶[228]，當年度行動通訊服務營收為 187 億美元，雖然 T-Mobile 在美國四大行動業者中排名第四，但服務範圍仍觸及全美 48 州，全國性網路人口涵蓋率亦達 90%。

2010 年全美終端行動通訊用戶數將近 3 億戶，假若 AT&T 成功併購 T-Mobile 後，擁有用戶數預估將達 1.2 億戶，占全國總用戶數比例 43%。屆時 AT&T 將躍升為美國最大行動通信業者，累積營收達 720 億美元。換言之，若以 2010 年全美行動通信業務總營收 1,600 億美元作估算，全美將有 45%行動通信服務營收掌握在僅一家業者手中。[229]

1. 相關產品市場之分析

當產品、服務或是服務的供給者在功能及價格條件具有高度的替代性時，將被歸類於相關產品市場。DOJ 指出，無論是固定無線網路服務或有線網路服務對行動通訊市場而言均不存在合理的替代性。然而，行動通信服務市場本身亦不存在可提高成本效益之替代性商品。有關於替代性商品或服務之檢測，主管機關利用「假設性獨占者檢測」（hypothetical monopolist）法將服務價格進行微幅但顯著的(small but significant) 調漲，不過實驗結果發現，即使價格調漲，亦無法促使有顯著數量之行動通信服務用戶改用固定或有線網路服務，故證實兩項服務間不存在高度替代性。

由於目前市場中缺乏高度替代性服務，行動通信服務市場間相互併購勢必造成單一業者市場力量增加,削弱整體市場競爭之態勢。AT&T 申請併購 T-Mobile 行動通信業務，事屬相關產品市場之併購,[230]無論服務或是業者本身均存在極高的替代性。[231]由此可見，AT&T 欲藉由併購 T-Mobile 以削減市場重要競爭對手並強化市場力量之意圖已相當明顯。

另外，DOJ 更進一步將用戶區分為一般用戶與企業及政府機關用戶，以探討在無其他替代性服務可供選擇的情況下，特定客戶群可能受到的影響。企業及政府機關用戶屬於零售市場中重要且特殊的群體。此類用戶於 2010 年貢獻約 400 億美元的行動通訊服務營收，占該年度整體營收 25%。企業與政府機關用戶多以招標或公告需求建議書(request for proposal, RFP)之方式尋求符合需求之電信業者。服務內容主要以支援各地員工、生產

[228] FCC(2011),15th Mobile Competition Report, p34, at： http：//www.fcc.gov/reports/mobile-wireless-competition-report-15th-annual,（最後瀏覽日：2014/11/07）
[229] DOJ(2011), para7-11.
[230] DOJ(2011), para 12.
[231] DOJ(2011), para 37.

設備及裝置所需之行動通信服務為主。另外，電信業者與企業及政府機關用戶所簽訂的契約內容，多為雙方獨立協商且量身訂做，內容大多提供較一般用戶更優惠的價格與服務。

DOJ 針對獨立契約與普通契約之行動通信服務進行「假設性獨占者檢測」後發現，即便服務價格調漲，原以獨立契約獲得服務之企業及政府機關用戶改以普通契約之情況並不顯著，故認定普通契約與獨立契約並不具備產品替代性，電信業者與企業及政府機關用戶透過獨立契約所得之電信服務自為一相關產品市場。[232]倘若 AT&T 與 T-Mobile 合併，獨立契約市場將失去重要的價格競爭者，屆時以獨立契約獲取服務的企業及政府機關之利益將因而受損。

2. 相關地理市場之分析

所謂「地理市場」是指業者提供商品或服務的區域範圍，業者於區域內相互競爭，且顧客在區域內可自由選擇不同業者所提供之服務。DOJ 除進行相關產品市場分析以外，亦分析 AT&T 與 T-Mobile 兩家公司行動通訊服務提供的地理區域是否重疊，重疊程度為何。一般用戶在選擇所需之行動通訊服務時，大多優先選擇鄰近自家與工作環境的電信業者，如此一來行動通訊服務的相關地理市場應從區域性地理市場進行判定，才能夠徹底了解合併案實際所帶來的影響。為了解兩家公司之間市場的地理相關性， DOJ 採用 FCC 所劃分之行動市場區域(CMA)進行分析。根據 DOJ 調查顯示，全美大多數的 CMA 中均可見 AT&T 與 T-Mobile 互為競爭之情勢。以全美前 100 大 CMA 而言，AT&T 與 T-Mobile 相為競爭之區域即達 97 個，區域所涵蓋之人口數已達全國 50%以上，兩家業者提供服務之市場呈現高度的重疊性，儼然已構成相關地理市場之界定。[233]由於兩家業者同屬於美國境內的全國性業者，[234]合併後大多數市場均有重疊的情形，合併後將造成各區域市場競爭態勢減弱，大者恆大的情況下，將促使地方性小型業者的生存環境變得更加嚴峻。[235]

另外，DOJ 亦針對企業及政府機關用戶進行相關地理市場分析。由於此類用戶辦公或營業據點散佈全美各地，內部員工亦有出差需要，故在行動通信服務需要上皆以尋求能同時支援各地聯繫的網路為主。目前美國境內唯有 AT&T、T-Mobile、Verizon 與 Sprint

[232] DOJ(2011), para 13.
[233] DOJ(2011), para 17.
[234]美國行動通訊服務業者可區分為地區性小型業者與橫跨全美各州之全國性行動通訊業者，如四大行動業者 Verizon、AT&T、Sprint 以及 T-Mobile。參見 DOJ(2011), para14.
[235] DOJ(2011), para 14

全美四大行動通信業者擁有全國性之頻譜資源與行動通信網路，就其以全國作為市場分佈範圍而言，已明顯構成相關地理市場。Verizon 與 T-Mobile 同為全國性市場競爭者，倘若此併購案成立，不僅企業及政府機關用戶選擇性減少，市場中競爭力減少所衍生的價格上升以及抑制創新等疑慮，均可能損及此類用戶之利益。

3. 市場集中度之分析

美國司法部在進行集中度分析時，主要採用赫芬達爾-赫希曼指數 (Herfindahl Hirschman Index，簡稱為 HHI)[236]。美國對於高度集中市場之認定，自 2010 年起由原本 HHI 指數需超過 1800 之後即認定該市場為高度集中市場，放寬至指數須超過 2,500 才符合高度集中市場之認定。[237]另外，美國司法部與聯邦貿易委員會(Federal Trade Commission, FTC)所訂定的「水平整合準則」（Horizontal Merger Guidelines）中更另外針對 HHI 指數增減值(ΔHHI)擬定增減值的標準，作為判斷該市場是否為過度集中市場之依據。該數據亦於 2010 年起進行放寬，過去(ΔHHI)達+100 時，市場立即被認定為高度集中市場，但目前指數則放寬至+100~200ΔHHI 之間[238]。當增減值達此範圍內時，將判定該併購案將造成市場高度集中，有進行更進一步審查之必要。[239]

從 FCC 所劃分之行動市場區域(CMA)來看，全美前 100 大 CMA 中 AT&T 與 T-Mobile 互為競爭之區域達 97 個。其中，美國司法部在進行 HHI 檢驗後發現，倘若 AT&T 成功收購 T-Mobile，總計將有 96 個 CMA 所呈現的 HHI 值超過 2,500。另外就各市場區域ΔHHI 的情況來看，97 個相關地理市場中有 6 個區域ΔHHI 值超過 100 以上，而其餘的 91 個 CMA 區域ΔHHI 值更達到 200 以上。[240]依照「水平整合準則」原則，指數上升超過 200 以上，此合併案即可推定為具有明顯強化併購方市場力量之情形。[241]

當相關地理市場的範圍擴張至全國之後，AT&T 的市場力量將更加強化以及反競爭之疑慮更加突顯。從 DOJ 以全國為範圍所進行的相關市場集中度分析來看，兩家業者合

---

[236] DOJ(2011),para 22. 當 HHI 值位於 1500-2500 之間，表示為該市場目前為中度集中市場，當 HHI 指數超過 2500 時則顯示該市場屬於高度集中市場。

[237] The New York Times (2011). Antitrust Suit Is Simple Calculus, at： http：//www.nytimes.com/2011/09/10/business/att-and-t-mobile-merger-is-a-textbook-case.html?pagewanted=all&_r=0（最後瀏覽日：2014/08/29）

[238] The New York Times (2011)

[239] DOJ & FTC (2010). Horizontal Merger Guidelines, at19, at： http：//www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/merger-review/100819hmg.pdf（最後瀏覽日：2014/09/04）

[240] DOJ (2011), para 23.

[241] DOJ & FTC (2010), at19.

併後行動通訊市場 HHI 值達到 3,100，ΔHHI 值將近 700。另外針對更獨鍾於全國性業者的企業及政府機關用戶而言，倘若 AT&T 與 T-Mobile 合併案成立，HHI 值將達到 3,400，ΔHHI 值約為 300。[242]無論是 HHI 值或是ΔHHI 值，合併後指數均遠超過高度集中之認定門檻。

4. 合併後的反競爭影響分析

AT&T 與 T-Mobile 相互競爭的 97 個 CMA 中，併購後 AT&T 將在逾半數的市場中擁有超過 40%的市占率，且其中 15 處位於重要都會區之市場合併後市占率更達 50%以上，超過美國其他行動通訊業者市占率之總和。[243]而併購後 AT&T 將超越 Verizon 躍升成為全美最大行動通訊服務業者。合併案造成的反競爭影響包含市場低價競爭者的消失，以及一般用戶及企業與政府機關用戶權益受損等。

A. 市場低價競爭者消失

T-Mobile 在美國行動通信市場中以提供低價位行動通信服務與積極創新著名。在定價上，T-Mobile 將自己定位為美國行動通信市場中的「挑戰者品牌」（challenger brand），志在成為價格的定義者與領航員，讓智慧型手機成為全美一般用戶都可負擔的行動通信服務。此外，其針對行動通信服務價格所擬定的「創造性破壞」（Disruptive Pricing）策略，更主張推出連 Verizon 與 AT&T 也望塵莫及的優惠方案，而低價的特質與不斷挑戰市場價格的策略不僅使得 T-Mobile 用戶享有較其他家用戶更優惠的價格，更迫使其他行動通信業者提供更超值的服務以鞏固客源。[244]

積極尋求創新服務與創新基礎建設是繼低價策略以外 T-Mobile 為市場帶來的另一股競爭壓力。就服務而言，T-Mobile 是市場中第一個引進 Android 手機、黑莓機行動電子郵件功能(Blackberry wireless e-mail)、全國 Wi-Fi 熱點連線等服務的行動通訊業者。在網路的建設及發展上，T-Mobile 更是全美第一位完成 HSPA+網路鋪設並進行商轉的業者。當時服務一推出，同樣發展此技術的 AT&T 第一時間感受到最直接的威脅，不得不加快

[242] DOJ(2011), para 25,26.
[243] DOJ(2011), para 24.
[244] DOJ(2011), para 32.

網路建設與服務推動的腳步。事實上，T-Mobile 推出 HSPA+服務更催生了美國 4G 行動通信服務的發展。[245]

DOJ 認為 T-Mobile 為市場帶來積極創新的推動力量，是活絡市場競爭態勢的重要業者。由於 T-Mobile 在相似的服務上創造更優惠的價格，迫使其他競爭對手在服務及價格上不斷受到刺激，不得不跟進並提供更多元服務與優惠的價格。倘若 AT&T 成功併購 T-Mobile，行動通信市場將失去一位有利的競爭者，廣大的行動通信用戶將無法從業者競爭中受益，接踵而來的反競爭影響將是零售服務價格的提升與一致化，[246]服務及商品多樣性減少與抑制創新。

B. 競爭力下降對行動通信服務市場之影響

DOJ 指出行動通信業者之間在許多面向均處於競爭狀態，無論是價格、方案企劃、網路覆蓋率、服務品質、傳輸速率、終端行動通訊設備的多樣性與先進程度、甚至連作業系統(Operation Systems)皆涵蓋於競爭範圍中。倘若市場充分競爭，消費者最終將成為最後的贏家，但 AT&T 與 T-Mobile 合併案卻可能帶來上述各面向競爭態勢的下降，影響所及橫跨零售與批發市場。

C. 一般消費者權益受損

一般消費者在選擇行動通信服務時，主要考量價格、網路覆蓋率、服務品質、顧客服務以及終端行動通信設備的選擇多樣性等。由於每一家行動通訊業者所具備的特質不同以及設定的客層不同，故能吸引且滿足不同族群的消費者。然而 DOJ 卻從 AT&T 與 T-Mobile 之間出現大量用戶的轉移(churn)現象，推斷出兩家業者所提供的服務具有高替代性，且兩家業者之間存在明顯的競爭關係，[247]而兩家業者在市場中不斷競爭的結果確實促使價格下降。[248]

DOJ 指出，倘若 AT&T 成功併購 T-Mobile，則市場將失去一未可提供低價服務、獨特的方案內容、與良好顧客服務以及具備網路覆蓋率優勢的業者，而兩家業者因相互競爭而帶來益處將不復存在。此外，由於 AT&T 在併購之後並無義務提供較低價的服務。

[245] DOJ(2011), para 29.
[246] DOJ(2011), para 33.
[247] DOJ(2011), para 37.
[248] DOJ(2011), para 40.

倘若市場皆以高價位用戶為主時，屆時市場終最低平均價格將隨之提高，明顯不利於一般消費者而言。[249]

D. 漫遊批發價格提升

假設 AT&T 併購 T-Mobile 之後，全國掌握行動通訊網路資源的業者將由原本四家減少成三家，龐大資源掌握在更少數的業者手中，批發市場競爭態勢下滑將促使批發價格提高。小型的地方行動通訊業者因先天缺乏全國性網路與頻譜資源，競爭力與服務範圍多受到侷限，為確保自身用戶與其他網路用戶聯繫無虞，通訊服務暢通，小型業者必須尋求與四大電信業者簽屬漫遊協定。不過併購案成立，市場價格競爭者減少，將連帶促使漫遊批發價格上升，加重地方業者所需支付的成本。[250]

E. 企業與政府機關用戶權益受損

企業與政府機關用戶由於辦公及服務機構散布各地，若採用地方性及區域性小型行動通訊業者所提供之服務，勢必須額外支付區域間網路互連所產生的漫遊費率。為講求成本與效率，此類用戶多選擇擁有全國性網路資源的四大業者。另外，為確保服務範圍涵蓋率遍佈全國，增加員工在電信服務上的選擇性，企業及政府機關往往同時與多家業者訂定服務契約，並透過多家業者競爭而獲得更高的服務品質。[251]

合併後競爭者由四家縮減為三家，除了競爭力疲弱連帶造成服務品質下降外，重要價格競爭者的消失，勢必導致價格上升。T-Mobile 作為行動通訊市場中最積極的價格競爭者，在尋求與企業及政府機關用戶合作上，往往提出較其他業者更優惠的價格。2011 年時，T-Mobile 重新立定目標，期望企業用戶營收逾 2013 年時得以有大幅的增長。就 T-Mobile 作為市場中重要的價格競爭業者，且有意積極拓展此類型用戶之訂戶數，倘若此時併購案成立，企業及政府機關用戶除了選擇性減少以外，相對議價空間也將受到限縮。

5. 市場進入障礙

DOJ 藉由分析行動通訊市場進入障礙高低，來判斷併購案通過後市場競爭力恢復的可能性。由於行動通訊市場進入初期，新進業者必須投入龐大的時間成本與資金來獲取

[249] DOJ(2011), para 38
[250] DOJ(2011), para 35
[251] DOJ(2011), p19-21.

頻譜執照與完成網路的佈建，屬於市場進入門檻極高之產業。而以全國性市場來看，目前為止除四大行動通訊業者以外，短期內並無既有小型業者或新進業者具備全國性頻譜與網路資源、全國性知名度與千萬用戶之規模經濟等條件。就現實來看，假若 AT&T 成功併購 T-Mobile，市場上將無任何新進業者可即時挽救合併後所造成的競爭態勢疲弱，屆時市場勢必將長期陷入反競爭影響的陰影當中[252]。

6. 效率

針對此合併案包括 AT&T、T-Mobile 以及 DT 在內，均無法證明有效率足以克服併購案所造成之反競爭影響[253]。

二、FCC 幕僚意見分析

針對此一合併案，美國電信事業主管機關 FCC 於該年度 11 月根據其內部人員所撰寫的調查報告書（Staff Analysis And Findings）宣布反對此項併購案之申請。[254] FCC 同樣針對相關產品與地理市場進行相關性界定，說明該併購案對企業及政府機關用戶之衝擊。此外，併購後引發之價格上漲與 AT&T 市場力量增強等「單邊競爭效果」(Unilateral Competitive Effects)[255]以及可能誘發行動通信服務零售業者間聯合行為之「協同競爭效果」(Coordinated Competitive Effects)[256]等亦為 FCC 的分析重點。

FCC 明確指出 AT&T 與 T-Mobile 併購案屬於「水平結合」，合併案通過後，隨之引發的單邊競爭效果與協同競爭效果將對市場產生重大衝擊。再者，兩家業者提供之服務皆屬同一個相關市場，無論對一般訂戶或者企業及政府機關用戶而言，均具有合理的替代性[257]。合併後競爭程度下降連帶引發價格上升，用戶權益勢必受損。然而，除上述與

---

[252] DOJ(2011), para 45.
[253] DOJ(2011), para 46.
[254] FCC(2011b). In the Matter of Applications of AT&T Inc. and Deutsche Telekom AG, For Consent To Assign or Transfer control of Licenses and Authorizations, Order, WT Docket No. 11-65. (Released： Nov. 29, 2011), at：https：//apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-11-1955A1.pdf（最後瀏覽日：2014/09/10）
[255] 所謂「單邊競爭效果」，係指結合事業將可能因為結合而取得獨占地位。依據 FCC 與 DOJ 的「水平結合準則」，包括以下幾個層面：影響差異化產品之訂價、協商及競價、同質產品的容量及產出，以及創新與產品多樣性。
[256] 「協同競爭效果」依據「水平結合準則」之說明，係指結合後是否對於市場上的事業，有進行協同不相互競爭的效果，尤其是在符合以下三個條件時：(1)結合將顯著增加市場集中度，並因此造成中度或高度集中市場時；(2)市場具有可非難協調行為的信號；(3)主管機關對於結合事業可能強化非難性之結果，具有可信之基礎。See Horizontal Merger Guidelines, at 25.
[257] FCC(2011a), para14.

DOJ 相似之分析外，FCC 另外針對「其他競爭者成本上升」“raising rivals’ costs”之情況進行探討，並提出競爭傷害涉及語音及數據漫遊服務、批發與轉售服務、後置網路(Backhaul)以及手持裝置與設備四個市場，[258]以下即對此進行說明與探討：

1. 語音及數據漫遊服務

行動通信服務業者透過所簽訂之語音及數據漫遊協定(roaming arrangement)，使語音與數據服務得以在不同網路間無縫接軌，提供用戶享有無所不在之行動通信服務。經由漫遊協定，不僅保障自家用戶享有全國性行動通信服務，更可增加業者間投資與創新機會，促進行動通信基礎建設及設備間的競爭。FCC 認為 AT&T 與 T-Mobile 合併案之所以造成其他競爭業者成本上升，主要的原因在於兩家業者為美國境內唯二以 GSM 系統以及 HSPA 系統為基礎，提供語音及數據漫遊服務之全國性業者。[259]

FCC 認為以不同行動通信系統進行市場區隔的概念相當重要。由於美國國內僅 AT&T 與 T-Mobile 兩家全國性業者提供 GSM 與 HSPA 為通訊系統之漫遊服務，合併案通過後以 GSM 與 HSPA 系統為主之服務將受到 AT&T 壟斷，完全掌控定價與技術之發展。再者，除了國內漫遊服務受到影響以外，兩家業者之合併亦可能衝擊 GSM 與 HSPA 網路所提供之國際漫遊服務，形成 AT&T 一家獨占的局面。[260]

T-Mobile 作為市場重要價格競爭者，唯有繼續存在於 GSM 以及 HSPA 行動通信系統市場中才能確保漫遊服務市場存在有效競爭，而其所引領的價格競爭更有助於迫使 AT&T 跟進並提供更優惠的漫遊費率。[261]

2. 批發與轉售服務

轉售服務業者(reseller)與虛擬網路經營者(Mobile virtual network operator, MVNO)透過向行動通信業者(Mobile Network Operator, MNO)批發行動通信服務，並將各種服務轉售給消費者。轉售服務業者與 MVNO 的類型多變且創新，通常藉由市場區隔尋找獨特目

[258] FCC(2011a), para 96,97.
[259] FCC(2011a), para 99,100.
[260] FCC(2011a), para 102
[261] FCC(2011a), para 100,103.

標市場以增加行動通信服務的市場範圍，為尋找利基，有時更將服務延伸至行動通信業者無法觸及之市場。[262]

轉售市場出現帶動了行動通訊批發服務需求，，市場競爭程度減少所引發的批發價格上升，將可能促得轉售服務業者將增加的成本轉嫁至消費者身上。在批發市場中 T-Mobile 亦扮演重要的價格競爭者角色，提供轉售服務及 MVNO 業者較為優惠的批發價格，有助於降低轉售業者成本。而其所擁有之綜合行通訊系統網路橫跨全美，[263]除 AT&T 以外 T-Mobile 是唯一掌握 GSM 行動通訊系統技術資源之全國性業者，其可供應之批發服務並非其他地方性擁有 GSM 系統的小型行動通訊業者可以替代。

再者，由於 AT&T 與 Verizon 以競爭為由拒絕與部分轉售業者簽訂批發協議，假如 T-Mobile 成功被併購，市場將僅剩 Sprint 一家業者提供服務。對於轉售業者而言，T-Mobile 因為擁有 GSM 行動通訊系統資源，故在服務的選擇上較 Sprint 更為理想[264]。目前 T-Mobile 有意在轉售市場中注入更大量行動批發服務[265]，倘若 T-Mobile 消失，不僅市場競爭程度大為下降，原本與 T-Mobile 簽訂 GSM 系統批發協議的轉售業者更將在併購案中將被犧牲。

因著 T-Mobile 在批發市場中的地位重要且獨特，FCC 認為 T-Mobile 消失將對全國批發服務帶來負面的衝擊。並且合併案成立後，批發市場服務供應量縮減，勢必造成潛在轉售業者數量減少，抑制整體轉售市場之創新與發展。[266]

3. 後置網路(Backhaul)

後置網路所提供的傳輸服務是終端用戶與行動通信業者網路之間訊息傳遞的樞紐，主要功能在於連結基地台與無線網路，並將語音及數據流量經由路由傳送至目的地。美國境內後置網路服務主要掌握在既有市話網路業者(incumbent local exchange carriers, ILECs)手中，雖然市場中仍然存在其他後置網路服務業者，但此服務提供者仍以 AT&T 以及 Verizon 為主。

目前為止，後置網路服務成本已逐漸成為行動通信業者網路營運上的重要支出，且業者對於後置網路服務之需求仍在不斷增加當中。由於 T-Mobile 本身並無後置網路，故

[262] FCC(2011a), para 106.
[263] FCC(2011a), para 109.
[264] FCC(2011a), para 107.
[265] FCC(2011a), para 110.
[266] FCC(2011a), para 109,110.

在美國境內成為後置網路服務最大的需求者，並且積極於市場中尋找替代服務[267]。近年來，T-Mobile 積極尋求與獨立後置網路業者合作，鼓勵業者提供創新的後置網路服務，並在各地市場中擔任主要的承租人(anchor tenant)促進後置網路業務的發展。除此之外，T-Mobile 更集結其他行動通信服務業者的需求，協助獨立業者擴張其服務規模。

FCC 指出 T-Mobile 雖作為服務需求者，但其存在的重要性將影響整體後置網路服務市場的發展。倘若併購案通過造成市場喪失最大需求者，引發之負面影響將包括獨立後置網路業者競爭力疲弱，價格競爭力下降，連帶加重行動通信業者的網路營運成本[268]。

4. 手持裝置與設備

行動通信服務業者所銷售之手持裝置與設備種類樣式多樣性，已逐漸成為業者的核心競爭力之一，消費者甚至會因為此一因素而轉由選擇其他業者。AT&T 併購 T-Mobile 後，隨著企業規模擴張與購買力增強，將有助其獲得市場中最先進且最多樣化的手持裝置與設備，合併後龐大的市場力量甚至足以左右手持裝置與設備的價格與相容性。而可能形成的影響力不僅不利於競爭者及新進業者取得裝置及設備，更框限消費者對於手持裝置與設備的需求[269]。

AT&T 併購 T-Mobile 對於手持裝置與設備市場之影響，更包含壟斷 GSM 系統服務可能引發之排除性競爭傷害。合併案成立後，AT&T 對於的 GSM 系統的壟斷將有利其掌控對於 GSM 系統手持裝置供應商的選擇權以及議價權。在此情形下，原本提供 T-Mobile 與 AT&T 之間 GSM 系統漫遊功能的手持裝置製造商，如 Cincinnati Bell，很可能隨著 T-Mobile 被併購而被排除於 GSM 系統手持裝置供應商名單之外。

針對手持裝置與設備市場可能受到的影響，FCC 指出，T-Mobile 屬於開放手機聯盟(Open Handset Alliance, OHA)一員，一直以來與手機製造商、軟體開發商、半導體開發商等共同致力於推動行動裝置開放原始碼與各項創新服務。合併案通過後，T-Mobile 的創新影響力將隨之消逝。屆時 AT&T 與 Verizon 將擁有全美境內 56%智慧型手機銷售比率，

[267] TTM,(2011). Re Notice of Ex Parte Communication, Applications of AT&T Inc. and Deutsche Telekom AG for Consent to Assign or Transfer Control of Licenses and Authorizations - WT Docket No. 11-65, at： https：//prodnet.www.neca.org/publicationsdocs/wwpdf/81611ttm.pdf（最後瀏覽日：2014/09/12）
[268] FCC(2011a), para 115.
[269] FCC(2011a), para 117,118.

市場力量足以操縱行動裝置設備相容性的設計與製造，影響範圍將波及手持裝置設備供應市場，不僅不利於產業創新與發展，更將損害消費者權益[270]。

三、 併購案之後續

2011 年 12 月 19 日 AT&T 因不敵 DOJ 與 FCC 以及來自各方利益團體的反對聲浪，正式宣布放棄收購 T-Mobile 行動通信業務部門計畫[271]。面對合併計畫失敗， AT&T 最終必須支付高達 40 億美元違約金，以及一只長達七年的通用行動通信系統漫遊協定 UMTS (Universal Mobile Telecommunications System,) 。違約金包含 30 億美元的現金以及跨及 128 個行動通信市場（Cellular Market Areas，簡稱 CMAs），價值 10 億美元的 AWS 頻譜執照[272]。由於該執照涵蓋全美 12 個黃金區域[273]，T-Mobile 在獲得執照後網路人口覆蓋率增加 20%。而該只漫遊協議更使 T-Mobile 服務覆蓋範圍從原本 2.3 億人口擴增至 2.8 億人口。[274]

端看 AT&T 所支付之違約金，事實上不難體會其本身對於本次合併案握有十足的信心。然而無論由 DOJ 或由 FCC 所進行分析，分析結果皆指向此合併案對於市場可能帶來反競爭影響且造成消費者權益之危害。不過 DOJ 與 FCC 之間在分析上仍存在部分差異。DOJ 從反競爭角度切入，分析時架構分明，並且主要集中於行動通信服務零售市場。分析項目除相關產品市場以及相關地理市場以外，更輔以市場集中度(HHI)之計算，最後則根據前述進行之分析判斷市場反競爭影響。

FCC 作為通訊事業主管機關，分析範疇除了零售市場以外更包括批發市場、手持裝置及設備市場與後置網路服務市場。FCC 在進行分析時，不僅在市場分割上較 DOJ 靈活，其提出 AT&T 與 T-Mobile 合併後將壟斷全美 GSM 行動通訊系統市場之論證，更為其反對立場注入一劑強心針，成為反對本合併案最有力之論點，使得此案最終無法為市場所

---

[270] FCC(2011a), para 120,121.

[271] AT&T (2011). AT&T End Bid To Add Network Capacity Through T-Mobile USA Purchase, at： http：//www.att.com/gen/press-room?pid=22146&cdvn=news&newsarticleid=33560&mapcode=corporate（最後瀏覽日：2014/09/01）

[272] Brighthand(2012). T-Mobile Getting $1 Billion Worth of Spectrum from AT&T, at： http：//www.brighthand.com/news/t-mobile-getting-1-billion-worth-of-spectrum-from-att/（最後瀏覽日：2014/09/01）

[273] 提供服務的地區包含 Atlanta, Boston, Baltimore, Dallas, Denver Houston, Los Angeles, Phoenix, San Diego, San Francisco, Seattle and Washington, D.C.

[274] FierceWireless(2011). T-Mobile gets 7-year roaming deal, AWS spectrum as part of AT&T/T-Mobile breakup fee, at： http：//www.fiercewireless.com/story/t-mobile-gets-7-year-roaming-deal-aws-spectrum-part-attt-mobile-breakup-fee/2011-12-20（最後瀏覽日：2014/09/01）

接受，而逐步走向失敗。

四、 FCC 對頻譜集中之篩選機制簡介

美國頻譜上限政策長期受到頻譜市場變動所影響，隨著二次交易情況日益頻繁，FCC 認為唯有創新且符合實際情況之監理工具，才能精確掌握業者頻譜持有情形，並避免有限資源受到壟斷。2004 年美國第一大行動通訊業者 Cingular Wireless 申請併購 AT&T Wireless，為了解合併後兩家業者的頻譜累積程度，FCC 首次規劃出「個案審查」(case-by-case review)架構，並針對頻段二次交易以及行動通訊業者併購後頻譜執照轉移等情況建置一「頻譜篩檢機制」 (spectrum screen)，以協助監理機關掌握最確切且完整的頻譜交易情形。[275]

FCC 的個案審查架構係於 2004 年首度提出，爾後逐漸取代原有「商業行動電波頻譜上限制度」 (Commercial Mobile Radio Services Spectrum Cap, 簡稱為 CMRS Cap)，成為美國頻譜持有政策主要檢測辦法。架構中頻譜篩檢機制因可有效呈現業者頻譜持有情況，而逐漸成為一重要的競爭分析工具，運用範圍包含二次交易與頻譜拍賣後之市場競爭分析。

FCC 於 2014 年 5 月 15 通過頻譜持有政策之修訂，並頒布報告及命令(Report & Order)。此項修訂內容主要涵蓋篩檢機制頻段之增刪，以及設立行動通訊服務頻譜持有總量之上限。頻譜篩檢原本涵蓋頻段包括 PCS(1900MHz)、Cellular(850MHz)、SMR(800MHz)、700MHz、WCS(2300MHz)、部分 BRS(2.5GHz)以及 AWS-1(1700MHz)頻段。修正通過後，新增頻段包含 AWS-4(2100MHz)、H Block(1900MHz)、部分 BRS 與 EBS(2.5GHz)以及於 2014 年 11 月 12 日進行拍賣之 AWS-3 頻段與預計拍賣之 600MHz 頻段。另外由於 SMR 頻段中總計 12.5MHz 頻寬經規劃後不再作為商業使用，而 700MHz 頻段部分則有 10MHz 頻段規劃為公共安全使用，故部分頻段於修正後進行移除。[276]

隨著頻譜篩選機制內含頻段日趨完整，FCC 將更能掌握行動通訊服務頻段交易情形。

---

[275] FCC(2014),In the Matter of Policies Regarding Mobile Spectrum Holdings; Expanding the Economic and Innovation Opportunities of Spectrum Through Incentive Auction, Report and Order, FCC 14-63, 2014/05/15, para 13, at： http：//www.fcc.gov/document/mobile-spectrum-holdings-report-and-order. （最後瀏覽日：2014/11/21）

[276] FCC(2014), para 70-134.

然而篩檢機制僅為一項測量工具，政策修訂之目的仍以提升頻譜使用效率與確保頻譜充分使用為主要。目前行動通訊業者在頻譜佈署上多採取同時擁有高低頻段之策略，然而有鑒於頻譜資源屬於稀有資源，且考量 1GHz 以下低頻段較高頻段具稀有性，為避免單一業者透過頻譜二次交易方式取得過多頻段，FCC 於本次政策修正中針對頻譜持有總量以及 1GHz 以下頻段持有設立上限。上限原則共歸納為兩項：

1. 當業者透過二次交易方式取得頻寬，且該頻寬促使業者總持有頻寬數超過篩檢機制涵蓋頻寬總數 1/3 時，則 FCC 有權利就該次交易針對個案進行更詳盡的競爭分析(如頻譜集中度、市場集中度…等)。

2. 當二次交易頻段包含 1GHz 以下頻段時，FCC 將就此次交易施行個案審查。倘若該次交易促使業者 1GHz 以下之頻寬超過此範圍頻寬總量 1/3 時，FCC 將就本次交易審查，於競爭分析中認定業者具有「增強市場力量」(enhanced factor)之虞。

頻譜上限原則於通過修正後實施，但有鑒於 600MHz 以及 AWS-3 兩處頻段當時尚未進行拍賣，針對 600MHz 頻段，FCC 預期在頻譜拍賣後六年期間實施上限原則，而此頻段預計納入篩檢機制之頻寬數亦將視頻譜拍賣結果而定。另外因考量 AWS-3 頻段拍賣在即，為使拍賣順利進行，FCC 決議取消對 AWS-3 拍賣競標業者施行前揭上限原則，並且保證維護拍賣後業者頻譜持有之權益。[277]

[277] FCC(2014), FCC ADOPTS REVISED MOBILE SPECTRUM HOLDINGS POLICIES TO PRESERVE & PROMOTE A COMPETITIVE WIRELESS MARKETPLACE, 2014/5/15,at： http：//www.fcc.gov/document/fcc-adopts-revised-mobile-spectrum-holdings-policies. （最後瀏覽日：2014/11/21）

第四節 澳洲：Vodafone 及 H3G 併購案

澳洲 Vodafone 及 H3G 經 ACCC 於 2009 年 5 月 29 日同意二者以出資各半合併為 VHA 後，其行動通信服務市場形成 Telstra、Optus 及 VHA 等三強鼎立。[278]ACCC 同意該合併案之主要理由：(1)Vodafone 及 H3G 各自分別無意願繼續投資高速寬頻網路，(2)如不合併，Vodafone 及 H3G 各自未來對 Telstra 及 Optus 將無法構成競爭威脅，(3)如 Vodafone 及 H3G 合併，有助於取得更大的用戶群來分攤固定成本，進而提供投資高速寬頻網路的誘因。[279]

一、 合併當時產業背景

當時 2008 年底澳洲行動電話人口普及率達用戶數達 111.4%。在如此高的普及率下，行動通信業者往往以價格競爭，來搶攻市場占有率。但是，在當時仍屬萌芽時期的行動數據服務則不然。業者普遍認為不論手機上網抑或無線網卡上網，皆將大幅成長。預估行動數據服務用戶數，將由 2009 年 180 萬戶至 2014 年逾 400 萬戶，成長幅度近 136%。在行動數據服務用戶數大幅成長之際，營業收入亦可望締造佳績。預估 2014 年行動數據服務營業收入將達 1,370 億澳元，較 2008 年成長約 450%。

在行動數據服務需求日益殷切下，3G 網路訊務量勢必攀升。當時業者預估 2011 年行動數據訊務量，將較 2008 年成長約 400%。因應主要來自「頻寬飢渴」的行動數據服務所需，訊務量大幅攀升在既有 3G 網路容量下，可能會影響用戶的上網速率及語音品質，爰業者勢必持續投資龐大資金於擴充網路容量。[280]

二、 准駁考量重點

依據澳洲公平交易法第 50 條規定，ACCC 准駁合併案的主要考量重點，該合併案是否造成大幅減弱市場有效競爭之作用。在評估市場有效競爭影響時，ACCC 會考量未來 3

[278] ACCC, "*Telecommunications Reports 2008–2009*," 2010/11, p.26.
[279] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.15 and 17.
[280] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.7.

至 5 年相關市場發展預測與業者網路投資規劃及合併原由，以衡量大幅減弱市場有效競爭之作用是否可能發生。[281]

1. 相關市場定義

ACCC 由產品市場及地理市場構面，評估該合併案對各該市場之影響。產品市場包含行動通信零售及批發服務市場。其中，零售市場分為行動電話服務及行動數據服務等二種；批發市場分為國內傳輸服務、網路互連服務、轉售相關服務、漫遊服務及行動接續接取服務等市場。除國內傳輸服務及漫遊服務的地理市場另有細分外，其他服務的地理市場皆為全國性市場。[282]

表 60：澳洲 ACCC 合併案市場界定

產品市場	地理市場
批發市場	
國內傳輸服務	主要分為 • 都會區局間之傳輸 • 都會區與區域間之傳輸 • 市內交換局間之傳輸
3G行動與網際網路內容之網路互連	全國性
轉售相關服務	全國性
漫遊服務	國內及國際部分
行動接續接取服務	全國性
零售市場	
行動電話服務	全國性
行動數據服務	全國性

資料來源：ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.9，本研究整理.

ACCC 認為當時行動電話服務與行動數據服務之需求替代性相當有限，但未來行動數據服務替代行動電話服務將可能與日俱增。而行動電話服務與行動數據服務之供給替代性則相當高，因為 3G 網路所提供的行動電話與行動數據服務，使用幾乎相同的基礎設

[281] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.8.
[282] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.9.

施及行銷通路。由於供給面具替代性且需求面替代性相當有限但與日俱增，爰將零售服務市場分為行動電話服務及行動數據服務。[283]

至於固定電話服務與行動電話服務，在訂價、功用及接取方面不盡相同，爰不列入相關市場評估。固定寬頻服務與行動數據服務，主要在功能方面有所不同，且替代性亦不高，爰未列入相關市場。[284]

2. 市場集中度

ACCC 分析 Vodafone 及 H3G 合併後，行動電話服務市場及月租型行動寬頻服務市場的用戶數與營業收入之集中度，並由 2008 年底及 2008 年下半年增量等二面向作分析。由△HHI（即合併前後 HHI 之增減值）均為正數，顯示二者合併後行動服務市場將更形集中。[285]

表 61：澳洲 Vodafone 及 H3G 合併案市場集中度分析

澳洲Vodafone及H3G合併案 行動電話服務市場集中度分析

業　者	用戶數市佔率(2008年12月底)	用戶數市佔率(2008/7/1/至12/31)	營收市佔率(截至2008年12月底)	營收市佔率(2008/7/1至12/31)
Vodafone	16.8%	15.0%	16.0%	6.1%
H3G	8.7%	19.5%	10.9%	18.4%
Telstra	41.7%	31.7%	44.2%	43.8%
Optus	32.8%	33.8%	28.9%	31.7%
假設Vodafone及Hutchison合併後市場集中度				
HHI	3,465	3,338	3,507	3,517
△HHI	293	585	349	225

註：此處指語音及使用手機之行動寬頻網路服務。

澳洲Vodafone及H3G合併案 後付型行動寬頻服務市場集中度分析

業　者	用戶數市佔率(2008年12月底)	用戶數市佔率(2008/7/1/至12/31)	營收市佔率(截至2008年12月底)	營收市佔率(2008/7/1至12/31)
Vodafone	6.5%	4.7%	4.6%	8.1%
H3G	17.0%	20.3%	9.1%	20.5%
Telstra	52.1%	40.5%	73.2%	30.6%
Optus	24.4%	34.5%	13.1%	40.8%
假設Vodafone及Hutchison合併後市場集中度				
HHI	3,862	3,455	5,633	3,418
△HHI	221	190	84	332

註：此處指使用USB數據機及dongle之行動寬頻網路服務。

資料來源：ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.11 to 12，本研究整理.

[283] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.9 to 10.
[284] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.10.
[285] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.11 to 12.

3. 批發市場

ACCC 經評估後認為該案合併後，對前揭批發服務市場不大可能產生重大遏阻市場有效競爭之情事，其主要原因為 Telstra 及 Optus 於該案合併後，仍會在前揭批發服務市場對合併個體形成競爭壓力。[286]

4. 零售市場

過去 Vodafone 及 H3G 在行動零售服務市場的創新扮演重要角色,且積極搶攻 Telstra 及 Optus 的用戶，對 Telstra 及 Optus 均構成重大競爭威脅。諸如 H3G 是澳洲推出資費上限及行動 Skype 之先驅，且率先推出月租費低於 49 澳元的方案，往往造成其他三家行動通信業者跟著調降費率。[287]

ACCC 認為該合併案雖造成已高度集中的行動服務市場更形集中，然 HHI 指標並非准駁的唯一評估項目，並分析行動業者的網路性能及其未來擴充力。ACCC 發現：(1)Vodafone 及 H3G 網路涵蓋率較低，且多數透過與其他業者網路漫遊；(2)Vodafone 及 H3G 網路速率較低，且無繼續升級計畫；及(3)Vodafone 及 H3G 使用頻寬較少，且有頻率閒置情形。[288]

因此，ACCC 評估 Vodafone 及 H3G 未來並無重大的網路投資計畫，受限於既有網路容量下，行動寬頻服務品質很可能降低，在可預見的未來將無法持續在行動寬頻服務市場展現積極且有效的競爭者角色。[289]

---

[286] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.16.

[287] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.11 to 13.

[288] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.5.

[289] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.12 to 14.

ACCC 對於澳洲各家行動通信業者的網路性能，比較如下**表 62**：

表 62：澳洲 Vodafone 及 Hutchison 合併前行動業者網路性能比較

	Telstra	*Optus*	*Vodafone*	*Hutchison*
Base stations				
Metro	3000 (Next G) + 2700 (JV with Hutchison – 3GIS)	2200 (JV with Vodafone)	2200 (JV with Optus)	2700 (JV with Telstra – 3GIS)
Regional/rural	4000 (Next G)	2550	1020	—
Coverage area				
% of population	99%	98%	80% (94% under Project Xelerate)	57% (96% via roaming on Telstra's Next G)
Completion date	N/A	End 2009	End 2009	N/A
Speed				
Technology	HSPA+	HSPA	HSPA	HSPA
Advertised maximum (downlink)	Up to 21 Mbps Up to 42 Mbps by end 2009	Up to 7.2 Mbps Up to 28Mbps by late 2009 Up to 42Mbps by mid 2010	Up to 14.4 Mbps (Xelerate)	Up to 3.6 Mbps Up to 7.2 Mbps proposed
Average	Up to 550kbps to 8Mbps	Up to 512kbps to 1.5Mbps (with burst speeds up to 3Mbps)	Up to 500kbps to 1.5Mbps	Up to 600kbps to 1.5Mbps
Spectrum				
850MHz	2 x 10 Metro 2 x 15 Regional	—	—	2 x 10 Metro 2 x 7.5 Regional (*not in use*)
900MHz	2 x 8.3 Nationwide	2 x 8.3 Nationwide	2 x 8.3 Nationwide	—
2100MHz	2 x 12.75 Metro 2 x 11.75 Regional	2 x 12.5 Metro 2 x 10 Regional	2 x 12.5 Metro 2 x 10 Regional	2x15 Mel + Syd 2x10 Adel, Bris + Perth

資料來源：ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.5.

ACCC 原認為該合併案對行動零售服務市場可能產生協調作用，即各家行動服務業者可容易地觀察競爭者的動向，進而造成遏阻市場有效競爭。然由於各家行動服務業者

為吸引消費者青睞，莫不各出奇招、端出五花八門的資費方案，單是一種資費方案通常即包含多項費率，諸如行動電話費率、語音信箱費率、數據費率、超限費率、手機補貼。各家行動服務業者雖然密切注意競爭者所推出的資費方案及訂價行為，可是各式各樣的資費方案對行動服務業者的價值，端視其保有既有用戶及搶攻目標新用戶能力，並貢獻營收及獲利之綜合影響。因此，ACCC 後來修正認為儘管各家行動服務業者可容易地觀察競爭者所推出的資費方案及訂價行為，但合併案後仍難以產生協調作用。[290]

5. 頻率集中

當時 Vodafone 取得 900MHz、1800MHz 及 2100MHz 頻段，其中 900MHz 為僅有的全區頻段；而 H3G 取得 850MHz、1800MHz 及 2100MHz 頻段之分區頻率。ACCC 對頻率集中的考量重點為該合併案是否因而產生囤積未使用頻率之能力及誘因，並對既有行動通信業者造成提高擴張市場障礙之作用。

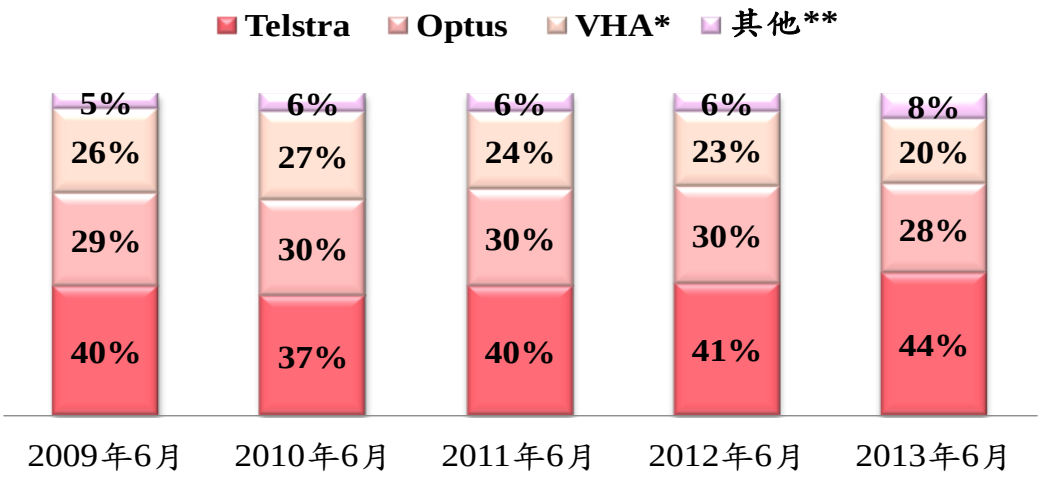
基於 Vodafone 及 H3G 不論合併與否皆不會出售其閒置頻率，ACCC 認為其合併後反而可利用閒置頻率，來擴充網路容量。因此，合併所形成的頻率集中，並不致產生重大遏阻市場有效競爭。再者，次世代 LTE 技術需 20MHz 之連續頻寬，以充分發揮該技術效能。合併後三家行動通信業者皆需要更多頻率，來佈建 LTE 網路。[291]

三、 事後觀察

由事後觀察，ACCC 同意合併應屬適當：(1)VHA 於 2013 年 700 MHz 及 2500 MHz 頻段競價前，自行撤回而未參與競價；[292]及(2)合併後市場占有率呈下降趨勢：VHA 行動通信服務用戶數市場占有率，於合併後元年(2010 年)雖略有攀升，由 2009 年 6 月 26%提高為 2010 年 6 月 27%，然其後逐年下降至 2013 年 6 月約 20%。[293]從競爭結果而言澳洲行動通信市場並未因本案結合而有過度集中的不利影響。

---

[290] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.12.
[291] ACCC, "*Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations*," 2009/06, p.17.
[292] ACMA, "*Frequency Ranges Assigned to Successful Bidders*," 2013/05, p.1.
[293] ACCC, "*Domestic Mobile Terminating Access Service Declaration Inquiry*," Final Decision, 2014/06, p.17.



*** 2009年6月為澳洲Vodafone及H3G合併前市場佔有率合計數。**
****其他指MVNO。**

圖 52. 澳洲 2009 年至 2013 年 VHA 合併前後行動通信服務用戶數市場占有率消長

資料來源：ACCC, "*Domestic Mobile Terminating Access Service Declaration Inquiry*," Final Decision, 2014/06, p.17; 本研究整理。

第五節 香港：香港電訊（HKT）與香港移動（CSL）併購案

香港電訊（HKT）於 2013 年 10 月 4 日向 Ofca 申請事前同意收購香港移動（CSL）的控股公司的所有股份。[294]Ofca 已於 2014 年 5 月 2 日附條件同意該案並即日生效，其附帶條件主要為：(1)現有 3G 使用頻率 29.6MHz 於 2016 年 10 月 21 日屆期時收回頻譜；(2)生效日起 5 年內不得參與 3G 頻譜拍賣；(3)關閉基地臺須事前通知 Ofca 與其他行動通信業者；(4)生效日起 3 年內不得變更與 MVNO 批發接取服務條款及條件（包括價格和服務品質水準）；(5)繼續落實與中國移動香港於 2012 年 12 月 27 日簽署的現有 3G 網路容量共用協議，直至 2017 年 12 月；及(6)自生效日起合併雙方每 6 個月向 Ofca 提交附帶條件進度書面報告。[295]

一、 合併案概況

電訊盈科持有香港電訊（即收購者）約 63%股權；而香港移動的控股公司則由澳洲 Telstra（持股率 76.4%）及新世界發展有限公司（持股 23.6%）共同持有。[296]香港移動的主要資產，包括其綜合傳送者執照（含所獲指配的所有頻譜），以及其它相關的資產如網路及非網路資產、知識產權、顧客合約，店舖契約、商譽與附屬業務實體。[297]

雖然香港電訊並不認為該交易會引致任何第 7P 條下的重大事宜，但如 Ofca 要求，香港電訊願意作出下述承諾：[298]

1. 香港電訊會繼續提供香港移動及香港電訊現有的批發服務(例如為 MVNO 提供的服務、轉售及網路分享協議等)；
2. 香港電訊/香港移動在現有指配於 2016 年 10 月到期時，將不會取得多於合共

---

[294] 該交易案的收購價格涉及商業機密而未公開。（Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意公眾諮詢文件*," 2013/12, 附註 9.）

[295] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 40-44 頁.

[296] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意公眾諮詢文件*," 2013/12, 第 9 及 10 段.

[297] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意公眾諮詢文件*," 2013/12, 第 7 段.

[298] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意公眾諮詢文件*," 2013/12, 第 8 段.

2x15MHz 於 1.9 至 2.2GHz 頻帶內的頻譜(「3G 頻譜」)。香港電訊及香港移動不會參與 3G 頻譜的拍賣。具體而言，香港電訊及香港移動承諾在現有指配於 2016 年 10 月到期時，兩者都不會尋求重新指配 1930.2 至 1935.1MHz 與 2120.2 至 2125.1MHz 成對，及 1935.1 至 1940.0MHz 與 2125.1 至 2130MHz 成對，共兩組 2x5MHz 的頻譜。香港電訊亦承諾，該公司不會尋求重新指配/取得 1920.3 至 1925.3MHz 及 2110.3 至 2115.3MHz 成對共 2x5MHz 的 3G 頻譜；同時，香港電訊及香港移動承諾不會參與 3G 頻譜的拍賣；及

3. 香港電訊將會履行所有香港移動的執照及顧客合約責任。

二、 准駁考量重點

根據香港電訊條例第 7P 條第 7 項規定，Ofca 准駁合併案的主要考量重點有二：(1)是否會或相當可能會具有大幅減少電信市場競爭效果（「大幅減少競爭測試」）；以及(2)是否會或相當可能會令公眾利益大於公眾損害（「公眾利益測試」）。[299]

Ofca 考量前揭電信市場競爭效果的相關市場包含：行動通信零售服務、行動網路接取批發服務、後置網路服務（backhaul services）、網路互連服務、行動國際漫遊服務及其他服務（諸如公眾 Wi-Fi 接取服務市場，作為行動數據服務的替代品）等相關市場。由於香港電訊母公司電訊盈科（持股率約 63%）為既有固網業者，爰 Ofca 需要考量香港電訊集團以其在固網市場的地位延伸至行動通信市場（反之亦然）的可能性，尤其涉及提供固定及行動的套裝服務、後置網路服務及讓行動通信業者接取其 Wi-Fi 網路的服務。[300]

大幅減少電信市場競爭效果的考量因素，包括該合併案會否導致費率上升、減少服務供應量、減慢服務創新的速度，及降低服務品質水準，及其影響程度為何。在評估相關市場中是否存在大幅減少競爭效果時，會先評估各相關市場會否因該合併案而導致任何單邊效應、協調效應及頻譜集中效應等。[301]

---

[299] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 4 段.

[300] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 17 及 27 段.

[301] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 28 及 29 段.

1. 大幅減少競爭效果之評估分析

Ofca 依行動通信零售服務、行動網路接取批發服務、後置網路服務、網路互連服務、行動國際漫遊服務及其他服務等市場，分別評估該合併案對各該市場之影響。

A. 行動通信零售服務市場

Ofca 由單邊效應、協調效應及頻譜集中效應等，分別評估該合併案之影響。

a. 單邊效應

所謂單邊效應，係指於合併雙方之間的競爭因合併而消失，從而使合併公司提升費率、降低服務品質或減少服務供應量且更加有利可圖。依據《收購合併指引》提及兩項指標：(a)按市場占有率評估：在合併後相關市場中前 4 大公司（CR4）的總市場占有率低於 75%，而合併公司的市場占有率低於 40%；以及(b)按市場集中度指數（Herfindahl-Hirschman Index, HHI）評估：合併後指數少於 1,000 的市場；如合併後指數介於 1,000 至 1,800 的市場者，其合併前後指數增幅少於 100；如合併後指數高於 1,800 的市場者，其合併前後指數增幅少於 50。以上三種情況被視為不大可能因該合併而大幅減少競爭，Ofca 進行詳細調查的可能性不高。然實務上，Ofca 係依個案的事實及情況評估。[302]

在市場占有率評估方面，Ofca 由行動通信服務用戶數、營業收入及持有頻率之市場占有率，分析該案合併前後對行動通信服務市場之影響。

[302] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 33 及 30 段.

表 63：香港 2013 年 6 月行動通信服務用戶數、營業收入及持有頻率市場占有率分析

行動通信業者	用戶數 市佔率	營業收入 市佔率	持有頻寬 市佔率
和記電訊（Hutchison）	23 - 24%	31 - 33%	22.0%
香港電訊（HKT）	**11 - 12%**	**6 - 8%**	**15.7%**
香港移動（CSL）	**19 - 20%**	**21 - 23%**	**22.6%**
香港電訊/香港移動（合併後）	**31%**	**29%**	**38.3%**
中國移動香港（China Mobile）	22.5 -23.5%	3 - 5% （未含手機收入）	17.1%
數碼通（SmartTone）	12 - 13%	32 - 34%	17.6%
MVNOs	9 - 10%	1 - 3%	-
21 ViaNet	-	-	4.9%

資料來源：Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意公眾諮詢文件*," 2013/12, 第 4 頁，TTC 整理.

在 HHI 評估方面，該案合併後市場更為集中。然而，Ofca 認為單考量該案合併後所引致的市場結構轉變並無意義，更進一步考量因市場結構轉變所引起的競爭改變，特別是此等改變可能對價格產生的影響。如合併前雙方有一定程度的相互競爭制約，此種制約力於合併後消失時，可能增強市場力量，致其合併後可能漲價、降低供應量或服務品質水準。Ofca 由合併雙方間行動號碼攜碼轉移資料來計算「分流率[303]」，評估其是否為具相互競爭制約的密切競爭者。依過去兩年由 HKT 轉移至 CSL 的分流率約為 35 - 45%，而由 CSL 轉移至 HKT 的分流率則約為 15-25%，顯示 CSL 是 HKT 的重要競爭制約，而 HKT 對 CSL 的制約作用較小。另外，由用戶取得/流失記錄、交叉價格彈性指數及合併雙方間市場占有率的相關度，也可評估二者的競爭密切程度，其結果亦顯示二者是密切競爭者。[304]

[303] 分流率反映一家公司漲價時，其流失予另一家公司的銷售比例。若甲公司對乙公司的分流率是 0.8，而甲對丙的分流率是 0.2，則代表甲流失予乙的銷售額較丙多四倍。因此對甲來說，乙相對於丙是較重要的競爭制約，而相比起丙與甲，乙與甲是較密切的競爭者。（Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 46 段.）

[304] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 41、47 及 48 段.

表 64：香港合併前後行動通信服務市場 HHI 比較

Measure of market shares	HHI pre-merger	HHI post-merger	Increase in HHI
All subscribers (9/13)	1,924	2,537	612
3G/4G subscribers only (9/13)	2,143	3,168	1,025
Total revenues (2012)	2,548	2,829	280
Retail Revenues - ex handsets (2012)	2,227	2,786	559
Spectrum holdings (9/13)	2,082	2,782	700

資料來源：London Economics, "*HKT's Proposed Acquisition of CSL： an economic analysis of competitive effects*," report for Ofca, 2014/04, p.26.

值得注意的是，由於香港行動通信服務業者家數達 5 家，且居行動通信服務市場龍頭的和記電訊，其用戶數市場占有率也僅 26%，與其他主要國家行動通信服務市場 HHI 比較，香港行動通信服務市場 HHI 為最低者，即使在該案合併後亦然。

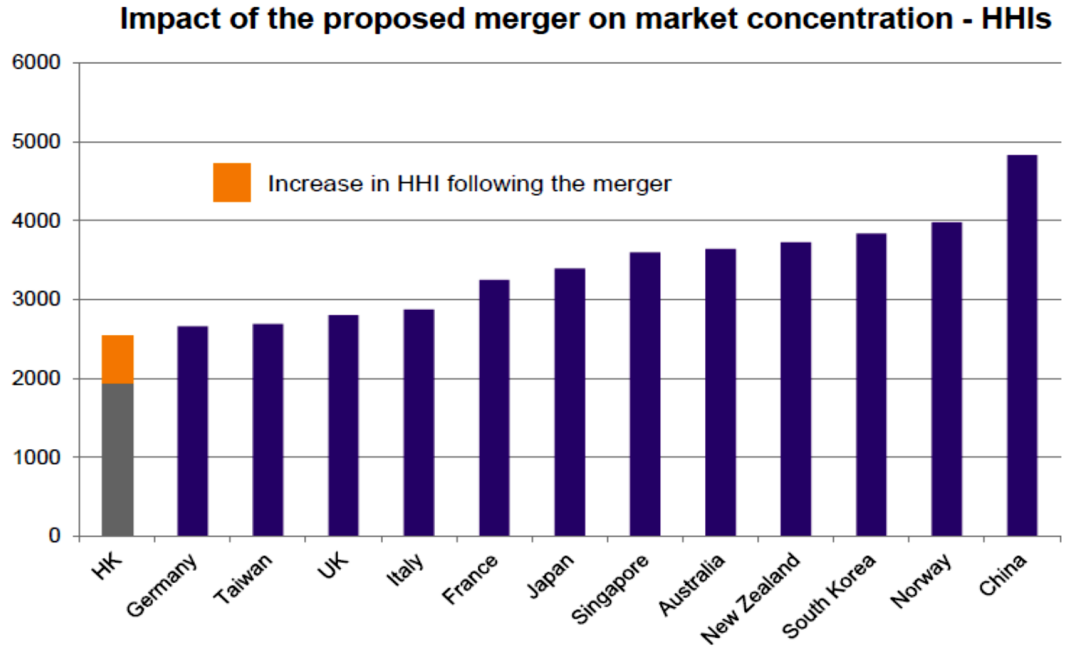


圖 53. 2012 年香港合併前後與其他主要國家行動通信服務市場 HHI 比較

資料來源：London Economics, "*HKT's Proposed Acquisition of CSL： an economic analysis of competitive effects*," report for Ofca, 2014/04, p.28.

此外，總漲價壓力指數（Gross Upward Pricing Pressure index, GUPPI）可量化該案合併後漲價的誘因。GUPPI 係由分流率更進一步分析，若 HKT 在合併前嘗試漲價，許多用戶可能流失至 CSL，但雙方合併後，HKT 可重新吸收該流失的用戶及其收入。依據 Ofca 指出，合併後 HKT 及 CSL 的 GUPPI 分別為 20%及 4.4%，且其漲價幅度估計各為 11.5%及 4.6%，顯示 HKT 在合併後有強烈的漲價誘因及會大幅增加其市場力量。[305]

綜上所述，在單邊效應方面，由於合併後 CSL 不再是 HKT 在行動通信零售服務市場的重要競爭者，使得雙方合併後市場力量增強，並得以漲價，致可能會大幅減少行動通信零售服務市場的競爭效果。

b. 協調效應

所謂協調效應，係指合併後可能減少市場競爭性，尤其在寡頭壟斷市場下，市場參與者公然或暗中協調運用市場力量的可能性增加。有利協調的條件，通常包括 HHI 高的市場、標準化產品及價格透明度高；反之，若市場結構具有多元化服務、快速應市的創新產品/服務，及具「特立獨行」的市場參與者等，則市場參與者較不可能進行協調行為。[306]

合併前行動通信零售服務市場 5 家行動通信業者，其用戶數市場占有率逾 90%，理論上合併後有可能使參與者更易於協調彼此的行為。然而，香港行動通信零售服務市場一直提供多樣化服務，其多元化程度將使行動通信業者難以協調達成協議。再者，Ofca 認為中國移動香港擁有相當的 4G 容量，其參與協調行為的誘因不大，未來數年有潛力成為一家「特立獨行」公司，並成為具顛覆性的競爭者；另長遠而言，數碼通也有潛力成為一家「特立獨行」公司。至於 HKT 與和記電訊之間的「親屬關係」方面，其早於合併前業已存在，且無足夠證據顯示該「親屬關係」對二者的業務競爭有不利影響。[307]

綜上所述，在協調效應方面，由於香港行動通信零售服務市場具多樣化，加上中國移動香港及數碼通均有潛力成為「特立獨行」公司，爰該合併案應不致造成大幅減少市場的競爭效果。

---

[305] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 49 及 50 段.

[306] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 52 段.

[307] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 56-59 段.

c. 頻譜集中效應

Ofca 評估短期及長期兩方面對網路容量之可能影響。短期面評估重點，在於其他行動通信業者是否會因短期網路容量不足，致在推出 4G 服務、提供語音服務、3G 網路容量及室內覆蓋等競爭力受影響；而長期面評估重點，在於行動通信業者持有的頻譜量、基地臺數量及網路容量的長期供求量。

在短期方面，Ofca 認為該合併案應不致引起網路容量問題，主要理由為其他行動通信業者均有足夠的 2.3GHz 及 2.6GHz 頻段來推出 4G 服務，該合併案所產生的額外容量應不可能在短期內帶來任何競爭優勢。再者，雖然合併雙方持有 3G 頻率約 50%，HKT 與中國移動香港於 2012 年 12 月簽署的 3G 網路容量共用協議，在 3G 頻率於 2016 年 10 月屆期前，因合併增加 3G 頻率使用量而引起競爭憂慮的機會不大。此外，HKT 並無持有 1GHz 以下頻段的頻率，其合併後不會因此在良好室內覆蓋能力方面產生短期優勢。[308]

在長期方面，Ofca 評估行動數據服務的未來需求，並依據各行動通信業者目前與 2016 年 2.1GHz 頻段重新指配的使用頻率情境、基地臺自有與租用數、接取公眾 Wi-Fi 服務及行動數據服務未來市場占有率等因素，以推算網路容量的長期供求量，並就合併雙方與其競爭者的長期網路容量作估算。[309]

綜上所述，由於雙方合併後網路總容量遠超估算所得的長期數據需求，雖然頻譜集中本身或許不會引起競爭憂慮，但在單邊效應所進行的評估業已顯示其可能於合併後增強市場力量下，頻譜集中將助長合併實體增強其市場力量的可能性，並可能會引致大幅減少競爭的效果。[310]

---

[308] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 63-65 段.

[309] London Economics, "*HKT's Proposed Acquisition of CSL： an economic analysis of competitive effects*," report for Ofca, 2014/04, p.31.

[310] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 67 及 68 段.

表 65：香港各行動通信業者使用頻率分佈

	MHz of effective spectrum						% holding	
Operator/Band	900 MHz	1800 MHz	2.1 GHz	2.3 GHz	2.6 GHz	Total	all spectrum	< 1GHz
CMHK	0.0	26.4	0.0	30.0	40.0	96.4	18%	0%
CSL	16.6	46.4	29.6	0.0	40.0	132.6	25%	24%
HKT[32]	0.0	26.4	29.6	0.0	20.0	76.0	14%	0%
HTCL	26.6	23.2	29.6	30.0	20.0	129.4	24%	38%
SMT	26.6	26.4	29.6	0.0	20.0	102.6	19%	38%
No use for mobile			30.0			30.0		
Total	69.8	148.8	148.4	60.0	140.0	567.0		
Total useful	69.8	148.8	118.4	60.0	140.0	537.0	100%	100%

資料來源：London Economics, "HKT's Proposed Acquisition of CSL： an economic analysis of competitive effects," report for Ofca, 2014/04, p.31.

B. 行動網路接取批發服務市場

行動網路接取批發服務市場，係指 MVNO 透過接取至行動網路來提供行動通信零售服務。目前 HKT、CSL 及和記電訊是提供 MVNO 批發接取服務的主要業者，中國移動香港相對較不活躍，而數碼通則完全沒參與此市場。MVNO 的用戶數市場占有率約 7%，而營業收入市場占有率則更低。儘管其在整體行動通信零售服務市場的占有率不大，但 MVNO 仍對行動通信零售服務費率構成重要的競爭制約，尤以大眾化市場部份為然。

Ofca 認為合併後行動網路接取批發服務市場的主要業者將由 3 家減為 2 家，其中一家為合併實體，使其掌控 MVNO 賴以繼續營運的重要網路資源之能力提升。雖然中國移動香港或數碼通有潛力填補 CSL 留下的市場空間，但此取決於頻譜持有量是否過度集中。然而，依頻譜持有量及網路容量的分析結果顯示，該案合併後相當可能造成 MVNO 在獲取網路容量時面臨更加困難，無論最終會否導致其退出市場，都會進一步削弱 MVNO 在行動通信零售服務市場所能發揮的競爭制約作用，特別是合併實體在訂價/網路容量供給的決定權。[311]

[311] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 72 及 73 段.

C. 後置網路服務市場

由固網業者提供行動通信業者以連接每座基地臺至核心網路的後置網路服務，占行動通信業者的成本比重頗大。隨著 4G 服務日益普及，行動通信業者將需要增加其後置網路容量以傳送更大的訊務量。

Ofca 認為該案合併後不大可能在後置網路服務市場引起競爭憂慮，主要理由為 CSL 目前並無提供後置網路服務，合併後其他固網業者提供 CSL 後置網路服務將可能會大幅減少，導致其他固網業者會試圖將其剩餘的固網容量出售予其他公司以填補營業收入差額，對後置網路服務市場反而產生降價壓力。

D. 網路互連服務市場

由於 HKT 所屬電訊盈科集團在固網市場具有強大的市場地位，合併後是否藉着重新洽談互連收費安排，向其他行動通信業者收取較高的網路互連費用，從而將其固網的強大市場地位延伸到行動通信服務市場，須予以考量。

Ofca 認為目前固網與行動網路互連費的互連規管已廢止，並未引起重大的爭議問題。再者，若 HKT 及香港電話向其他行動通信業者收取較高的由固網發話/接續其網路的互連費，其他行動通信業者亦可相應地回應，且無證據顯示其他行動通信業者在與固網業者洽商互連協議時，其議價能力較低，爰該合併案不大可能為行動通信業者在固網與行動網路互連方面的議價能力，帶來負面影響。

E. 行動國際漫遊服務市場

Ofca 認為由於香港行動國際漫遊零售服務營業收入重要性日減，雖然失去 Telstra 議價能力帶來的優勢，對香港行動用戶境外漫遊的影響應該不大。至於境內漫遊方面，香港行動通信業者處理外地訪客到香港通訊的批發市場在合併後將較為集中，且合併實體的市場占有率亦最大，但該等費用的增加不大可能對香港顧客造成影響，爰該合併案在行動國際漫遊服務市場，不大可能具有大幅減少競爭的效果。[312]

[312] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 85 及 87 段.

F. 其他服務市場-公眾 Wi-Fi 服務

由有線寬頻為基礎的 Wi-Fi 與行動通信服務日益密切，爰 Ofca 亦考量其合併後能否將其在有線寬頻服務市場的地位延伸到行動通信服務市場，尤其是合併後是否會拒絕其他行動通信業者接取其 Wi-Fi 網路或提高接取費。

目前 HKT 與香港電話、和記電訊與香港寬頻是公眾 Wi-Fi 服務的主要業者。行動通信業者是否容易接取公眾 Wi-Fi 網路主要取決於固網業者之間的競爭。由於本合併案不致改變固網業者之間的競爭環境，且 CSL 並無營運公眾 Wi-Fi 服務，爰 Ofca 認為不大可能在此市場中具有大幅減少競爭的效果。[313]

2. 公眾利益之評估分析

由於該合併案相當可能對部分相關市場造成大幅減少競爭的效果，爰 Ofca 須予以考量是否有利於公眾利益，及該項利益是否大於大幅減少競爭效果所可能造成的公眾損害。

整體而言，Ofca 認為香港電訊沒有提供充足的證據，證明該合併案會有利於公眾利益，更遑論其所指的利益會大於大幅減少競爭效果所可能造成的公眾損害。[314]

三、 有關矯正措施及指示說明

Ofca 在其「收購合併指引」中，說明其「只會在無法制訂其他補救措施或該等補救措施不足以釋除競爭憂慮時，才會阻止合併或收購繼續進行，或要求取消有關合併或收購」。以下簡要說明 Ofca 對於矯正措施的討論及分析：

1. 對於零售市場單邊效果及頻譜集中的矯正措施

為了確保競爭對手能夠享有足夠的網路容量，Ofca 認為應有必要採取收回部分頻譜此一合適的結構性補救措施，並且透過競爭性的拍賣程序指配給其他的競爭業者。對於

---

[313] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 92 及 93 段.

[314] Ofca, "*香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定*," 2014/05, 第 112 段.

競爭對手而言，其將有足夠的網路容量可以爭取新用戶，並且可以回應結合事業可能加價的行為，削弱結合事業加價的誘因[315]。

Ofca 並且要求所聘請的顧問公司，分析香港各家行動通信業者未來無線電接取網路容量的需求，經分析後認為僅需收回結合事業 30 MHz 的頻譜即為已足，亦即結合事業於 2016 年 10 月將不得再行取得「3G 頻譜」，且在指示有效日期起計五年內不得參與任何香港的 3G 頻譜拍賣。Ofca 並且認為無須再行要求其收回更多頻譜，以避免影響結合事業未來的競爭能力[316]。交回頻譜的時間，即以 3G 頻譜使用期屆滿為準。結合事業並且需公告其關閉基站場地之計畫，以讓競爭對手可以與基站場地人商討租用事宜。[317]

2. 對於批發網路接取服務市場的矯正措施

Ofca 要求結合事業必須繼續履行與 MVNO 的批發接取協議，以及與中國移動香港所訂立的 3G 網路容量共用協議，以避免 MVNO 與中國移動香港的網路容量受到剝奪，且可維持其在定價及產量上的競爭壓力。此一改正措施為[318]：

(1) 結合事業繼續向 MVNO 依據現有協議提供批發網路接取服務，若在三年內期滿，則應按該 MVNO 的決定，在條款及條件不遜於現有批發協議的條款及條件下，簽訂新協議，而有關協議屆滿期不可早於指示有效日期起計的三年；

(2) 結合事業繼續提供中國移動香港相同的網路容量。

[315] Ofca, “香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定,” 2014/05, 第 118 段.

[316] Ofca, “香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定,” 2014/05, 第 120 段.

[317] Ofca, “香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定,” 2014/05, 第 121-122 段.

[318] Ofca, “香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意最終決定,” 2014/05, 第 127 段.

第六節 小結

從各國分析合併案所採用之觀點以及分析之脈絡，大致可勾勒出各國監理機關在面對全國性行動通信服務業者申請合併時，其分析方式主要採取先進行市場界定，再針對相關市場進行反競爭影響之分析架構。雖然分析架構十分相似，但關於合併案可能涉及之層面以及市場，國際間甚至國內電信監理機關以及競爭主管機關之間在認定上不盡相同。

為了解國際監理原則之異同以及各國監理機關分析觀點之差異，本研究先行針對各合併案所涉及之相關產品市場，並歸納各國針對市場所提出之分析因素如下：

表 66：合併案相關產品市場界定與市場分析因素

產品市場界定		市場分析因素
相關零售市場	**行動通信零售服務** (五項合併案均對此市場進行分析)	(1)固網與行動通信服務替代性 (2)是否構成固網與行動網路綑綁銷售 (3)市占率與市場集中度之變化(用戶數、營業收入市占率、持有頻寬市占率、HHI 值、HHI 增加值) (4)進入障礙 (5)頻譜集中度 (6)市場中具有多元化服務 (7)具備快速可替代之創新產品與服務 (8)存在「特立獨行」之業者 (9)單邊效果 (10 協同效果 (11)合併前雙方為密切競爭者： a.香港採用分流率、用戶取得/流失紀錄、交叉價格彈性指數、合併雙方市場占有率相關程度 b.美國採用合併前顧客於兩方之間的流動率 (12)市場競爭力下降後是否導致費率上升、服務品質水準下降低、服務供應量減少以及抑制創新 (13)一般用戶與企業及政府機關用戶權益受損

相關批發市場	**行動網路接取批發服務(轉售或MVNO批發服務)市場** (歐盟、美國、澳洲、香港)	(1)合併後 MNO 市場力量增加 (2)進入障礙 (3)頻譜集中度及持有網路容量 (4)是否造成行動通信系統或技術之壟斷 (5)競爭力下降促使批發價格上升 (6)MNO 得控制批發市場網路資源供給 (7)MVNO 取得網路資源難度增加 (8)MVNO 零售服務失去零售市場制約作用
	後置網路服務市場 (歐盟、美國、澳洲、香港)	(1)併購方是否亦為後置服務業者 (2)合併後市場力量增加，限縮其他獨立業者發展空間 (3)市場中是否存在「特立獨行」之業者或需求者 (4)競爭力下降促使服務價格提升，抑制服務創新 (5)併購方同為 MNO 與後置服務業者時，市場力量增強恐提高其他 MNO 競爭者網路營運成本
相關批發市場	**網路互連服務市場** (歐盟、澳洲、香港)	(1)合併業者固網市場力量評估 (2)業者固網力量延伸至行動通信服務市場之可能性 (3)合併者市場力量增大，是否削弱其他業者互連協議時之議價能力 (4)市場競爭者減少，是否造成網路互連費率上升
	行動國際(內)漫遊服務市場 (歐盟、美國、澳洲、香港)	(1)合併之漫遊業者服務範圍之稀有性 (2)合併後是否造成某項行動通信系統或技術之壟斷 (3)市場競爭力下降是否造成地方性業者漫遊成本提高 (4)漫遊批發價格提高造成零售價格上升
	公眾 Wi-Fi 接取服務市場 (香港)	(1)業者固網力量延伸至行動通信服務市場之可能性 (2)固網與行動服務綑綁銷售之可能性 (3)綑綁銷售是否壟斷 WiFi 網路接取服務 (4)WiFi 網路接取費用上升 (5)消費者權益受損
	手持裝置及設備銷售市場 (美國)	(1)合併後持有之手持裝置銷售比例上升 (2)造成某項行動通信系統或技術之壟斷 (3)合併後業者手持裝置與設備購買力增強 (4)購買力量控制裝置與設備之相容性與製造 (5)手持裝置與設備供應商市場力量削弱 (6)抑制裝置與設備之創新 (7)其他 MNO 不易取得最先進之裝置與設備
註： 鑑於五件併購案之申請業者皆為全國性行動通信業者，故地理市場之界定以全國為主。		

對於併購案所造成在市場競爭上的疑慮，於實務上歐盟執委會及香港通訊局均會考慮採取矯正措施，以有效降低結合對於市場競爭的不利益。在做法上可由結合事業自行提出承諾的方式，或者由監理機關於同意許可時附加條件或負擔，均屬可行。茲綜整監理機關附加條件及業者自行承諾等相關矯正措施如下：

表 67：合併案相關矯正措施

考量面向		業者承諾或主管機關附款
市場競爭相關	**促進 MVNO 之發展** (德國、香港)	**業者承諾** (1)提供固定網路容量 (2)維持與 MVNO 業者之協定 (3)提供 4G 批發服務
	有利新的 MNO 進入市場，或讓 MVNO 轉換為 MNO (德國)	**業者承諾給新進 MNO 與 MVNO** (1)出租部分頻譜給新進業者 (2)提供國內漫遊、基站、通路據點 (3)提供被動式無線網路分享 (4)MVNO 業者轉換 MNO 時不收違約金
網路資源相關	**關閉基站場地計畫之公告** (香港)	**主管機關矯正措施** 關閉基站場地時須加以公告
	接取網路共享協議 **(**英國、香港)	**業者承諾** (1)取消提前中止協議之權利 (2)延長 2G 協議期限，調降接取價格 (3)提供明確網路整合時程 (4)與合作者協商整合計畫 (5)建立快速爭端處理機制 **主管機關矯正措施** (1)落實 3G 網路容量共用協議 (2)不得提前終止協議
	避免頻譜過度集中 **(**德國、英國、香港)	**業者承諾** 釋出頻譜予一行動通信事業，且排除合併業者之子

		公司 **主管機關矯正措施** (1)提前繳回部分頻譜 (2)繳回超額頻寬或其他相關措施 (3)繳回頻段納入近期頻譜釋出之計畫(德國) (4)3G 頻譜屆期立即繳回，不重新指配(香港) (5)合併案生效後五年內不得參與競標(香港)
消費者權益相關	**履行既有義務** (德國、香港)	**業者承諾** 履行被合併業者原執照義務與顧客合約 **主管機關矯正措施** (1)合併後維持原有義務 (2)每六個月須提交附帶條件施行進度

資料來源：本研究自製。

第四章　行動通信市場界定分析與主導者認定

電信事業具有規模經濟、範疇經濟、網路外部性、可用電波資源稀有性、樞紐設施以及路權等特殊性，因此相對於其他產業，電信事業之發展，出現獨佔或寡佔市場之可能性相對較高，且市場支配力之存在可能性亦較高。緣此，各國電信事業監理主管機關莫不積極採行競爭政策，抑止、牽制具有市場支配力的業者，裨益電信事業健全發展。然而上述政策之執行，應基於妥善之市場界定與主導者認定分析，故本節擬就國際上之市場界定與主導者認定架構，分析如次。

第一節 歐盟

一、 歐盟 2003 年通訊法

(一) 管制架構

歐盟對於市場界定與主導者認定之規管架構，係基於歐盟 2003 年通訊法。歐盟執委會首先於 2002 年 3 月制定「架構指令（2002/21/EC）」、「許可指令（2002/20/EC）」、「接取/互連指令（2002/19/EC）」、「普及服務指令（2002/22/EC）」，其後又制定 2002 年 7 月之「隱私權及電子通訊指令(2002/58/EC)」和 2002 年 9 月之「競爭指令(2002/77/EC)」等相關管制架構。鑒於歐盟會員國有義務遵照相關指令規定，在 2003 年 7 月 24 日以前完成國內立法程序並付諸實施，因此此套管制架構一般泛稱為「歐盟 2003 年通訊法」。

具體而言，歐盟 2003 年通訊法係歐盟為因應網際網路普及應用創新發展，以及媒體數位匯流之發展趨勢，將傳輸網路及服務之相關管制和內容管制加以分離，用跨媒體的橫向思維處理傳輸網路及服務的相關管制架構，如圖 54 所示。

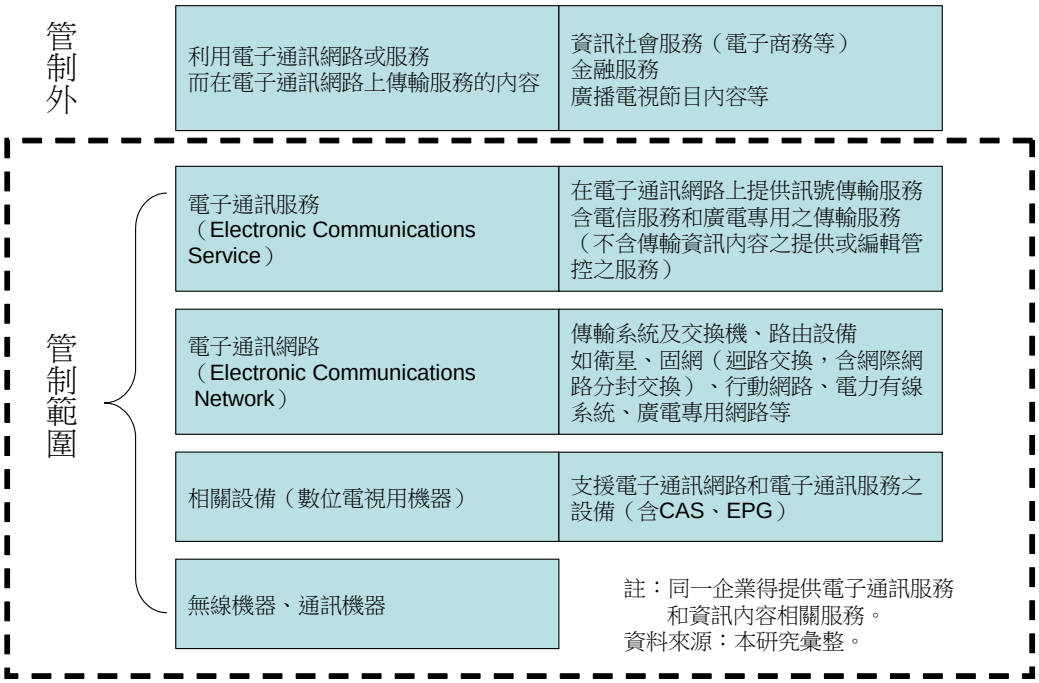


圖 54. 歐盟 2003 年通訊法之管制範疇

資料來源：本研究彙整。

由上圖可知，「歐盟 2003 年通訊法」的架構思維是由網路、服務、內容等三層結構所構成，但其管制範圍僅針對電子通訊網路（含廣播電視等所有通訊網路基礎設施）以及電子通訊服務（即在電子通訊網路所提供之服務）；至於如廣播電視的節目內容、金融服務、甚或資訊社會服務等利用電子通訊網路或服務而在電子通訊網路上傳輸服務的內容，則不在「歐盟 2003 年通訊法」的管制範圍內。

(二) 管制思維

1. 放寬市場進入障礙，採行事後管制

伴隨新管制架構之引進，歐盟對市場進入管制亦配合鬆綁，除放寬市場進入障礙以外，管制思惟上亦採取事後管制為原則。根據歐盟「許可指令（Authorisation Directive）」，電子通訊網路和電子通訊服務之市場進入手續，採取一般許可（general authorization）原則，亦即廢除個別執照管制，業者參進市場方式改採報備制（Notification），此舉大幅降低市場進入門檻。除此之外，管制機關亦有義務基於客觀、透明、無差別之原則，按業者之需求，在一定的附加條件下，提供電話號碼、電波頻率等資源使用權（參見圖 55）。

同時在與競爭政策相關的市場監理思維上，「歐盟 2003 年通訊法」引進事後管制原則，僅針對未出現有效競爭的市場進行事前管制，裨增進電子通訊網路、服務之健全發展。

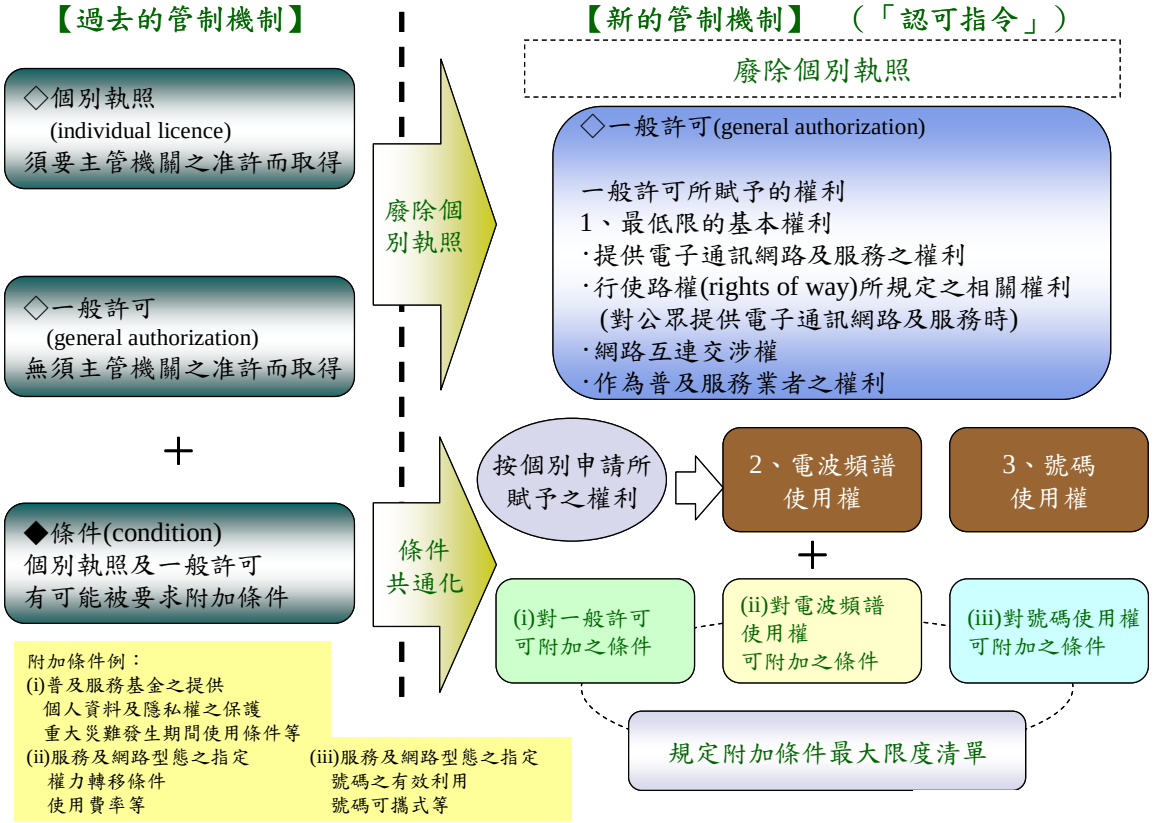


圖 55. 歐盟 2003 年通訊法管制機制示意圖

資料來源：本研究彙整。

2. 事前管制對象

「歐盟 2003 年通訊法」管制思維以事後管制為原則，換言之，惟對於未出現有效競爭的市場，方才維持事前管制。由於新的管制架構已經引進跨媒體的橫向思維處理傳輸網路與服務的相關管制措施，因此，為規範事前管制的適用對象，則有必要先明確市場界定。在執行上，則須先明確定義事前管制的對象與市場界定的方法。

就事前管制的對象而言，「歐盟 2003 年通訊法」所規範事前管制對象的核心概念，即指在未出現有效競爭市場中所存在的顯著的市場主導力量（Significant Market Power，以下簡稱 SMP），或稱為市場主導者。具體而言，根據「架構指令（2002/21/EC）」第 14 條對 SMP 之定義如次：

A. 如果一個企業單獨或與其他企業聯合具有相當於市場支配地位，即在相當程度上具有獨立於競爭企業、客戶及最終消費者之行動能力，享有強勢的經濟地位時，得視為顯著的市場主導力（SMP）。

B. 一個企業如果在特定市場具有顯著的市場主導力時，則該企業亦得被視為與此關係密切市場的 SMP。蓋此等市場因具有關聯性，在一市場的支配力有可能影響另一市場而強化該企業在另一市場的支配力。

前述定義，係修正過去電信領域慣用的概念（即以 25%作為 SMP 的認定基準），改以適用歐盟競爭法（即「羅馬條約」或稱「EC 條約」）所稱「支配地位（Dominance）」之定義，裨確保歐盟競爭法之整合。換言之，歐盟對 SMP 之認定，由過去以市占率 25%作為 SMP 單一認定基準之作法，改採利用市場界定與市場分析方法，以多項評估指標進行 SMP 認定，使之與歐盟競爭法一致。

二、 市場界定

(一) 歐盟相關市場界定

在「2003 年歐盟通訊法」架構下，歐盟對於 SMP 事前管制之實施與否，須視其市場界定與市場分析之結果而定。而隨著技術發展，相關市場之界定亦須更為精確，俾利進行之後的市場分析及 SMP 認定。因此，歐盟執委會依據「架構指令」，先後於 2002 年 7 月公告「市場分析與 SMP 認定指導方針（2002/C 165/03）」，2003 年 2 月則發布「相關產品及服務市場的建議（2003/311/EC）」，作為市場界定、市場分析及 SMP 認定之統一指引，提供歐盟會員國主管機關參考。

就市場界定而言，根據「相關產品及服務市場的建議（2003/311/EC）」，歐盟首先依據服務或設施提供對象，將市場區分為零售（以終端消費者為對象）與批發（以業者為對象）兩大類，且依據「持續存在市場進入障礙（結構面、法制面）」、「市場不具有效競爭」、「若無事前管制競爭法難有效因應」等三項特性，同時考量市場功能及結構，以及未來市場基於技術或經濟進步之可能發展等因素，界定出 18 個市場，裨益市場競爭情況之評價參考。

其後於 2007 年 11 月，鑒於市場競爭環境之進展，歐盟執委會就相關產品及服務市場發表新建議（Recommendation），主張除了保留尚存有瓶頸設施因素而競爭不充分的

市場應持續進行競爭評價外，其他市場因競爭情況改善，可以排除進行競爭評價，因而建議將相關市場界定減少為 7 個市場，期以簡化市場評價手續並減輕行政負擔。

歐盟於 2014 年 10 月 9 日公告最新相關市場界定建議，依據「持續存在市場進入障礙」、「市場不具有效競爭」、「若無事前管制競爭法難有效因應」等三項評估原則，進一步將相關市場界定減少為 4 個市場（參見**表 68**）。歐盟本次針對相關市場界定之審查，主要建議鬆綁固定電話相關之市場，包括零售市場之公用電話網路接取市場以及批發市場之公用電話網路發訊市場，並重新界定批發接取市場。歐盟鬆綁固定電話相關市場之主要理由，係基於技術進步，市場上已有多樣 VoIP 以及 OTT 等替代固定電話之服務提供，故為促進競爭並維護消費者權益，建議取消固定電話相關市場，包括零售之公用電話網路接取及批發之公用電話網路發訊市場，但維持個別公用電話網路之受訊市場於相關市場界定中。

表 68：EU 相關市場之界定

服務種類		18 個市場	7 個市場	4 個市場
固網電話（住宅）	零售	1、對公用電話網路之接取 3、市話、長途電話服務 4、國際電話服務	1+2 對公用電話網路之接取 — —	—
	批發	8、在公用電話網路之發訊 9、在個別公用電話網路之受訊 10、公用電話網路之中繼服務 11、用戶迴路細分化批發接取	8、在公用電話網路之發訊 9、在個別公用電話網路之受訊 — 11、用戶迴路細分化批發接取	— 9、在個別公用電話網路之受訊 ※11 與 12 重新定義
固網電話（商業）	零售	2、對公用電話網路之接取 5、市話、長途電話服務 6、國際電話服務	※2 與 1 整合	
	批發	※與固網電話（住宅）同	※與固網電話（住宅）同	
寬頻	零售	—	—	
	批發	12、寬頻接取	12、寬頻接取	11+12、批發接取 a.當地接取 b.中央接取-大眾市場

專用線	零售	7、最低限之專用線（2Mbps）	—	
	批發	13、專用線（終端部份） 14、專用線（中繼部份）	13、專用線（終端部份） —	13、高品質接取 (含 12 寬頻接取之品質保證產品及 13 專用線)
行動電話	零售	—	—	
	批發	15、對行動電話網路之接取與發訊 16、個別行動電話網路之語音受訊 17、國際漫遊之國內批發市場	— 16、個別行動電話網路之語音受訊 —	— 16、個別行動電話網路之語音受訊
播送專用傳輸	零售	—	—	
	批發	18、對終端用戶播送內容之傳輸服務	—	

註：零售市場指以終端用戶為對象之市場；
批發市場指以提供對零售業者產品/服務之業者為對象之市場。
資料來源：本研究依據 European Union（2003）Commission Recommendation of 11/02/2003 On Relevant Product and Service Markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communication networks and services （C（2003）497），Commission acts to reduce telecoms regulation by 50% to focus on broadband competition（2007），Commission Recommendation of 9.10.2014 on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communication networks and services 彙整。

(二) 歐盟市場界定方法

具體而言，根據歐盟 2003 年「相關產品及服務市場的建議（2003/311/EC）」，其明確指出事前管制適用之情境為存在市場不具備有效競爭之前提，而界定不具備有效競爭，需要事前管制市場之判別基準如次：

1. 存在市場進入與競爭發展之障礙，包括

(1) 結構性障礙： 如考量技術、成本、經濟規模、沉默成本、接取網路等因素。

(2) 法規面障礙： 如頻譜可取得性、對公共電話零售價限制阻礙市場進入等。

2. 從動態面向分析，市場不具有效競爭特性

(1) 即使市場存在高進入門檻障礙，其他結構或市場因素仍有可能使市場具備有效競爭，故需檢驗市場競爭狀態。

(2) 市場有效競爭可反映在競爭業者家數、市占率隨時序變化情況或價格下跌等。

(3) 可檢驗技術進步或產品與市場之匯流發展對現有業者之競爭威脅。

3. 競爭法之有效性及事前管制之補足性

(1) 事前管制之必要性，係考量現有競爭法在缺乏事前管制之狀態下，無法有效降低或移除上述市場進入與競爭障礙，回復市場之有效競爭。在此情形下，事前管制可補助競爭法無法有效矯正市場失靈之不足。

(2) 評估是否須實施事前管制，以補足競爭法不足之考量因素：

i. 法規干預以糾正市場失靈之要求廣泛（如考慮監管目的、成本、期間、技術進步等多項因素）；

ii. 頻繁或即時之干預不可或缺；

iii. 法規明確性不可或缺（例如價格控制義務）。

此外，根據「市場分析與 SMP 認定指導方針（2002/C 165/03）」，在界定相關市場時，除界定產品或服務提供之地理市場外，亦須考量業者在設定費率時，有無受到相關限制，包括需求替代性、供給替代性以及潛在競爭等競爭上的限制因素。

所謂需求替代性，係指價格調漲時，消費者可否轉換使用其他服務的程度。就需求替代性而言，主管機關可檢測競爭性產品之價格變化或相關資費計畫。此外，需求替代性亦可能受到消費者面臨相當金額之轉換成本影響。例如消費者已投資使用相關技術之終端設備，若轉換使用替代性服務須重新投資終端設備之購買；或消費者已與現有服務供應商簽署長期合約，轉換使用替代性服務可能面臨違約金支付等情況，皆可能增加消費者的轉換成本，影響消費者尋求替代性服務之可行性。

所謂供給替代性，係指價格調漲時，其他供給者可否替代該服務或增加提供該服務的程度。理論上，在檢驗需求替代性與供給替代性時，通常係採用「假設性獨占者檢測」（Hypothetical Monopolist Test）的方法。該方法先從假設市場上僅有一個獨占業者開始，檢驗該假設性獨占者是否有能力在不減損利潤下，進行「微幅但顯著的非暫時性價格調漲」（Small but Significant Non-transitory Increase in Price，SSNIP）。SSNIP 概念係由美國司法部於 1982 年公布之併購指南（1982 Merger Guidelines）首先採用，用於界定某假設性獨佔業者有能力進行價格調漲（該價格調整具備微幅但顯著且持續性等特徵）之最

小市場。所謂「微幅但顯著的非暫時性價格調漲」的概念，通常係指調漲幅度為 5%且持續 1 年[319]。而歐盟建議之價格調漲幅度為 5-10%[320]。

換言之， SSNIP 概念作法可整理如次：

(1) 如果價格調漲（調漲幅度 5-10%且持續 1 年）而該假設性獨占者仍然獲利時，則該產品或服務可構成另一個市場；

(2) 如果價格調漲，顧客將轉換使用其他產品或服務，或其他供給者與該假設性獨占者發生競合使之不能獲得預期的利潤時，則將該替代性產品或服務納入，再次進行 SSNIP 測試，觀察利潤有無上升；

(3) 反覆執行該一流程，至該假設性獨佔者利潤上升，完成相關市場界定。

然而，SSNIP 理論概念在實際執行上或有限制。例如在美國，使用 SSNIP，以實際資料為基礎，進行分析測量之實際案例並不多；即使在歐盟，對實施 SSNIP 測試，蒐集必要之價格需求彈性亦有所限制。實務上，多係利用 SSNIP 測試做為概念工具，考慮產品或服務間之需求替代性，進行競爭評估及市場界定。

雖然歐盟基於上述市場界定原則與方法，界定出可能需要事前管制之市場，各國主管機關仍可自行評估上述準則是否適用該國之特定市場界定。

三、 SMP 認定機制及 SMP 之事前管制

(一) SMP 認定機制

如前所述，在引進前述市場界定機制之前，歐盟原係依據 1998 年管制架構（90/387/EEC）以市場佔有率 25%作為 SMP 的認定基準。鑒於電信市場環境變動快速且日趨複雜，若持續因循過去機械式的認定基準，恐易衍生不符時宜，過度管制的弊端。因此，歐盟的 SMP 認定機制，排除過去依據市場佔有率的機械性認定方式，採以更宏觀的態度，就所界定的市場進行評價分析，提供監理機關施行競爭政策時的決策參考。

[319] Department of Justice, 1982, 1982 Merger Guidelines

[320] European Commission, 2002, Commission guidelines on market analysis and the assessment of significant market power under the Community regulatory framework for electronic communications networks and services（2002/C 165/03), Official Journal of the European Communities

就 SMP 認定機制及是否對 SMP 實施事前管制的決策流程，歐盟建議各國主管機關可參考 2002 年公布之「市場分析與 SMP 認定指導方針（2002/C 165/03）」及 2003 年公布之「相關產品及服務市場的建議（2003/311/EC）」。

根據歐盟的「市場分析與 SMP 認定指導方針（2002/C 165/03）」指出，為評估 SMP 之存在，首先須明確界定相關市場，蓋有效競爭之評價，需建立在明確界定之相關市場範圍。其後歐盟於 2003 年公布之「相關產品及服務市場的建議（2003/311/EC）」，界定出 18 個市場，又於 2007 年時檢討修正為 7 個市場（參見前述市場界定分析）。

換言之，各國主管機關在進行主導者認定前，需先就各國情況並參考歐盟公布之市場界定建議，界定相關之產品或服務市場，進而對所界定之市場進行競爭評價。競爭評價之目的，主要係確認市場主導者之有無，以及市場是否存在有效競爭，藉以做出是否應對 SMP 實施事前管制的決策。茲將歐盟 SMP 認定機制圖示如下。

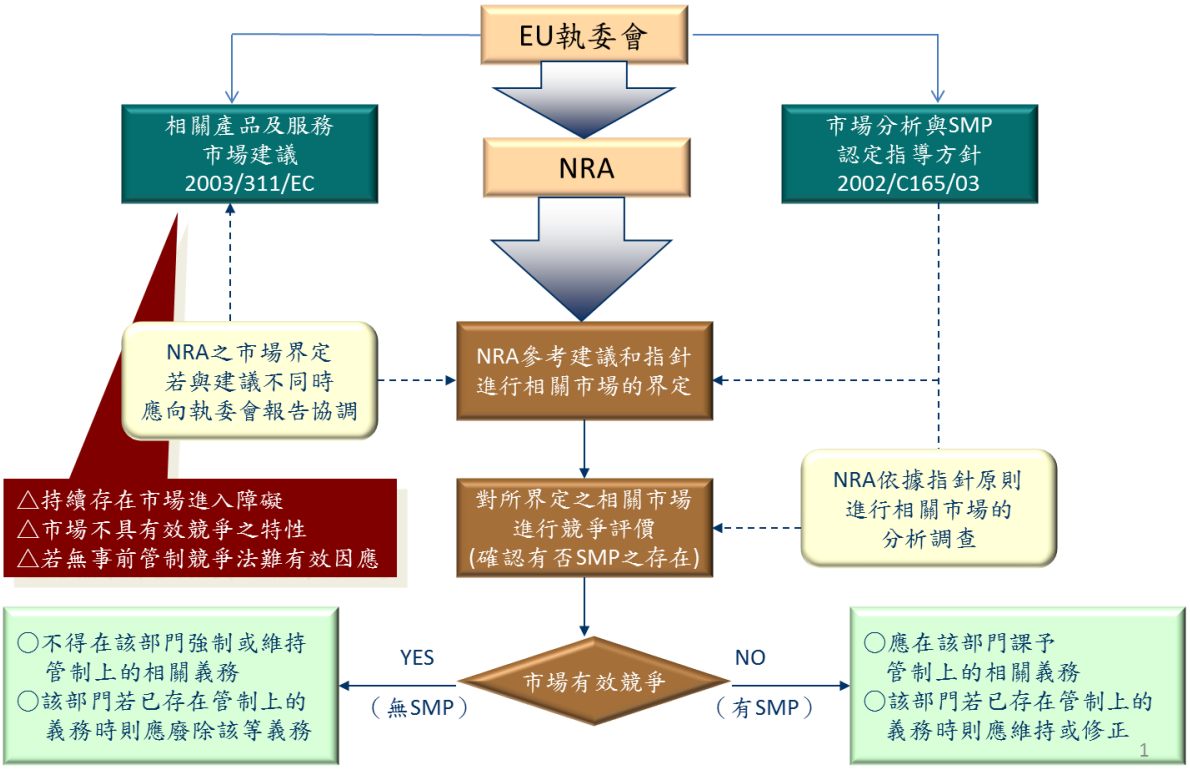


圖 56. 歐盟 SMP 認定機制示意圖

資料來源：本研究整理。

(二) SMP 之評估

基本上，歐盟對市場主導力量（SMP）之主要衡量標準，仍是評估該業者可否在無面臨重大營收損失之前提下，提高價格。而業者是否有能力行使上述行為，又受到相關市場中競爭對手之限制，包括既有以及潛在之競爭對手。舉例來說，若有業者進行「微幅但顯著的非暫時性價格調漲」，是否會吸引潛在競爭對手在中期（Medium Term）內參進市場，提供替代性產品？具體而言，歐盟對 SMP 評估及競爭評價之做法，係根據現有市場情況，考慮多樣評估項目，進行前瞻性之市場分析。

就評估基準而言，雖然歐盟已不以純粹以市占率作為判定 SMP 之基準，但市占率無疑是業者具備市場主導力量之先決條件。因此，歐盟以市占率為主要指標，輔以其他參考指標（參見**表 69**），據以綜合分析。

表 69：歐盟 SMP 認定基準

主要指標	參考指標
➢ 在 SMP 的認定實務上，原則上不能單以市場佔有率達到 25%就據以認定為 SMP； ➢ 如果有業者市場佔有率超過 40%時，則應留意該市場有無單獨支配之現象（或發展）； ➢ 如果有業者市場佔有率超過 50%時，則成為存在支配地位之佐證，且該業者若長期穩定維持該高度市場佔有率時，則該業者將被認定為 SMP	➢ 企業之整體規模 ➢ 技術性優勢 ➢ 是否支配重複投資困難的基礎設施 ➢ 對抗性購買力之缺乏或不足 ➢ 資本市場或財源取得是否容易或有無特權 ➢ 產品或服務之多樣性（例如綑綁產品或服務） ➢ 經濟規模 ➢ 經濟範疇 ➢ 垂直整合 ➢ 高度發達之行銷通路 ➢ 是否欠缺潛在性競爭 ➢ 是否存在市場擴大之障礙

資料來源：本研究整理自 Commission guidelines on market analysis and the assessment of significant market power under the Community regulatory framework for electronic communications networks and services（2002/C 165/03）

因市占率為 SMP 認定之重要先決條件，就市場規模大小以及市占率之衡量而言，主管機關可根據銷售量（如電信公司之用戶數）及銷售值（如電信公司之營收數）來評估市場規模及市占率。在應用上，針對具差異性之品牌產品，依銷售額計算之市占率資料，可更佳反應業者之相關市場地位與競爭優勢。然而，依據不同相關市場之特性，各國主管機關仍可自行決定合適之市占率評估項目。例如在零售市場，固網通信之語音通話分

鐘數或可做為評估市占率之指標；而在互連（Interconnection）相關市場（即相對於零售之批發市場），因通話分鐘數依話務種類（如市話、長途、國際等）有不同計價方式，故市占率之衡量指標，或以依固網或行動受話（Termination）收入計算較為合宜。

除此之外，在評估業者的市場力量時，亦須注意其是否可在關聯市場透過槓桿方式行使其市場力量。此通常可見於電信市場之垂直整合業者，例如擁有基礎設施市場主導力量之業者，透過市場槓桿力量行使，取得下游服務市場之競爭優勢。然因為防止上述情況，各國主管機關多已針對上游批發或接取市場之 SMP 課以互連義務。因此在進行競爭評價時，須考慮上游主導業者在既有已存在事前管制義務之情形下，是否仍有導致下游市場缺乏有效競爭之情況產生。

值得注意的是，前述「市場分析與 SMP 認定指導方針」明確指出：NRA 公告電子通訊網路及服務之業者是否為 SMP 之目的與 EC 條約第 82 條所稱「有無濫用市場支配地位」無關，其目的僅在於從界定市場的結構上的觀點，觀察市場是否有 SMP 的存在而已。換言之，就歐盟電子通訊網路及服務市場而言，SMP 的界定目的，既不是指出個別市場具體的反競爭行為，也不是否定 SMP 的存在；其目的僅止於觀察市場的「狀態」，提供決策上的基本依據，或是藉以觀察競爭政策對於抑止、牽制 SMP 實際成效的參考而已。

(三) SMP 之事前管制

當 NRA 判斷市場「存在」有 SMP，且市場缺乏有效競爭，SMP 有「行使」市場支配力之虞時，將對被認定為 SMP 的業者，就網路接取及服務資費課予相關義務，實施不對稱管制，即所謂的事前管制。而對於其他非 SMP 業者，則以事後管制為原則，落實「歐盟 2003 年通訊法」的立法精神。

具體而言，在批發市場方面，NRA 將依據「接取/互連指令（2002/19/EC）」第 9 條至第 13 條的規定，要求 SMP 提供「資訊公開」、「禁止差別待遇」、「會計分離」、「特定網路元件接取（LLU 等）」以及「資費管制及計算成本（特定網路互連）」等義務（參見**表 70**）。

表 70：歐盟對 SMP 在網路互連與接取義務之管制

	SMP	其他公眾通訊業者
義務內容	➢ 提供網路互連與接取之義務 例如： 1. 資訊公開 2. 禁止差別待遇 3. 會計分離 4. 特定網路元件接取義務（LLU 等）	➢ 網路互連之交涉義務
費率	➢ 根據成本基準設定費率之義務 ➢ 公開批發價格與內部交易價格之義務	➢ 當事人間交涉
NRA 任務	➢ 對控制接取終端用戶之業者課予網路互連義務 ➢ 紛爭處理	➢ 紛爭處理

資料來源：本研究彙整。

在零售市場方面，則依據「普及服務指令（2002/22/EC）」第 17 條至第 19 條之規範， 對於 SMP「禁止設定過高費率」、「禁止設定掠奪性訂價」、「禁止對特定終端用戶提供過份優惠」以及「禁止提供不合理的綑綁服務」，並要求 SMP「應提供最低限之專線服務」以及「應提供平等接取服務」（參見**表 71**）。

表 71：歐盟對 SMP 在零售費率之管制

	SMP	其他公眾通訊業者
義務內容	➢ NRA 所課予之義務 1. 禁止差別待遇 2. 禁止不合理的服務操縱 3. 平等接取（固定電話）	➢ 締結契約（提供加入提供公眾語音網路互連/接取服務之業者） ➢ 號碼可攜服務（所有公眾語音服務業者） 公開服務品質（公眾電子通訊業者）
費率	➢ 零售費率管制 1. 誘導採用價格上限管制、個別費率管制等可反映成本或相同市場價格之費率 2. 禁止過昂費率或掠奪性費率之設定而阻礙市場進入或限制競爭	➢ 資訊公開（公眾語音服務業者）
NRA 任務	➢ 對 SMP 業者設定義務	➢ 紛爭處理

資料來源：本研究彙整。

四、 歐盟 SMP 認定機制之政策意涵

電信事業具有規模經濟、範疇經濟、網路外部性、可用電波資源稀有性、樞紐設施以及路權等特殊性，因此相對於其他產業，電信事業之發展出現獨占或寡佔市場的可能性相對較高，且存在市場支配力之可能性亦較高。是以各國電信事業監理主管機關莫不積極採行競爭政策，抑止、牽制具有市場支配力的業者，裨益電信事業健全發展。

但同時電信事業亦屬高科技產業，不僅技術創新迅速，市場結構變動亦快且複雜性高，若監理思維保守，執著溫存傳統的事前管制，則監管作為將傾向過度管制，恐有阻礙電信市場健全發展之虞。

因此，「歐盟 2003 年通訊法」大幅降低市場進入門檻，引進層級管制思維，僅針對 SMP 保留事前管制，對於其他一般業者改採事後管制，對於因應技術匯流暨健全事業發展，意義深遠。

換言之，歐盟 SMP 的認定機制，可以定位為「歐盟 2003 年通訊法」為實現大幅管制鬆綁而制定的重要配套措施（參見圖 57）。其最主要的意義，在於牽制 SMP，使非 SMP 之一般電子通訊網路與服務業者得有更自由、更寬鬆的發展環境，裨益技術匯流發展之增進，進以提升歐盟整體之競爭優勢。

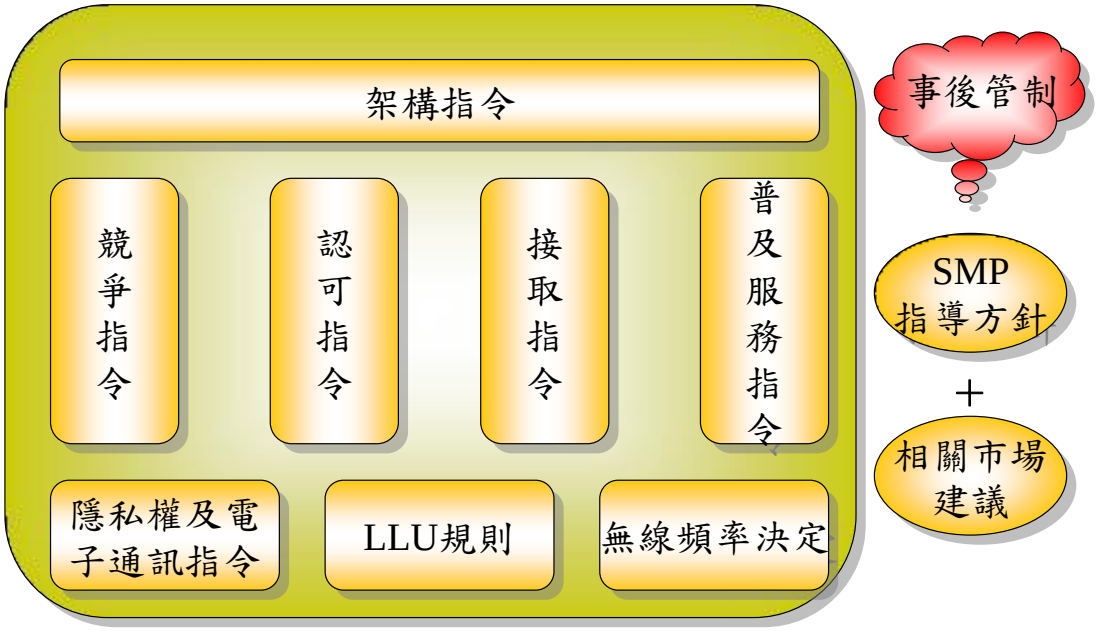


圖 57. 歐盟 2003 年通訊法整體架構示意圖

資料來源：本研究彙整。

歐盟在前述「相關產品及服務市場的建議」文件中，特別提出「在創新市場（Emerging Market）中，第一位進入市場業者（First-mover）的有利條件看似具有市場優勢，但不應將其列為事前管制對象」的政策建議。如此把第一位進入創新市場的優勢業者排除在事前管制對象之外的管制原則，符合技術革新，創新市場的時代需求，在鼓勵創業投資方面，亦具有重要的意義。

本研究根據歐盟管制措施的實際情況，彙整事前管制和事後管制概念的比較（參見**表 72**），可知實施事前管制的適用條件，應限定在產業結構固定且存在樞紐設施之特定領域；若對其他領域，尤其是產業結構急速變化的領域實施事前管制，或將不利該等產業之健全發展。

具體而言，參考歐盟相關市場建議與 SMP 指導方針精神，適用於電信事業固有之事前管制，應僅限定於存在樞紐設施的「網路互連規則」。歐盟接取指令適用範圍雖含固定及無線通訊網路、有線電視網路、衛星傳播網路、網際網路等，然實務上，歐盟對網際網路互連亦不管制。

表 72：事前管制與事後管制之比較

	事前管制	事後管制
機 能	➢ 建立公平競爭條件，促進競爭	➢ 對於市場失敗進行事後性的調整
優 點	➢ 既有業者即使具有市場支配力量，亦可促進競爭發展	➢ 可彈性因應產業結構之變化 ➢ 可因應異業種間之跨業經營
缺 點	➢ 管制當局不可能事先取得充分的市場資訊，恐有出現過當管制或裁量型管制之虞 ➢ 恐有阻礙產業結構變化之虞 ➢ 事前管制一般多以個別產業為對象，無法因應異業種間之跨業經營 ➢ 恐會出現特定領域事前管制和競爭法事後管制的雙重管制的問題	➢ 事後性的措施，恐難即時因應損害之復元 ➢ 如不依附特定業者的設備或服務，則競爭業者在不能推展的業務領域（即樞紐設施存在的領域），恐難見有競爭之發展
適用領域	➢ 產業結構固定且存在樞紐設施之領域	➢ 左項以外之領域

資料來源：本研究彙整。

第二節 英國

英國為歐盟會員國之一，有義務配合歐盟之規管政策，進行國內相關作用法之制定作業，裨益規管措施符合歐盟規管標準。因此，本節擬研析英國在歐盟架構下對市場界定與主導者認定之執行做法，提供主管機關參考。

一、 英國主要作用法

英國為配合「歐盟 2003 年通訊法」新管制架構之制定，2003 年 7 月完成「通訊法（Communication Act 2003，以下簡稱英國通訊法）」。「英國通訊法」係整合既有的「1984 年電信法」、「1998 年無線電信法」、「1984 年有線電視法」、「1990 年放送法」、「1996 年放送法」等相關法規，其管制架構參見圖 58。「英國通訊法」除對上述相關法規條文之進行修正外，並增加促進公平競爭之相關規定，對「1998 年競爭法」等相關條文亦進行修正。具體而言，「英國通訊法」之內容大分為六編，計由 411 條文以及 19 個附則所構成（參見**表 73**）。

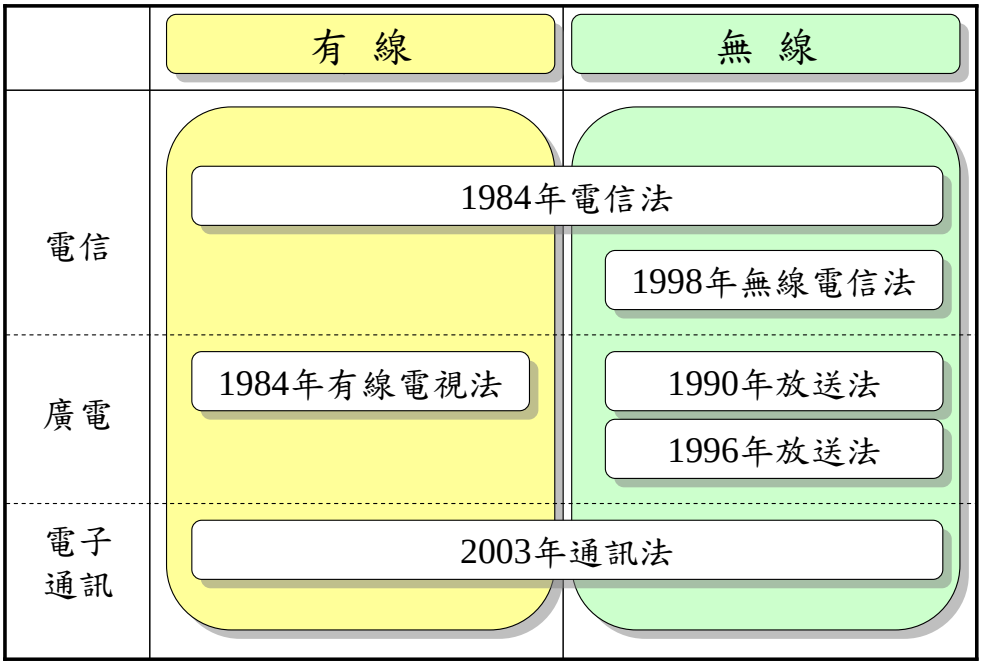


圖 58. 英國主要作用法示意圖

註：英國為海洋法系國家，2003 年通訊法制定後，未明文廢除舊法規條文者，仍具有法律效力。
資料來源：本研究彙整。

表 73：英國通訊法之主要內容

編 別	主要內容	條　款
第一編	Ofcom 之任務	第 1 條～第 31 條
第二編	網路、服務以及無線頻譜	第 32 條～第 197 條
第三編	電視與廣播服務	第 198 條～第 362 條
第四編	電視收訊執照	第 363 條～第 368 條
第五編	通訊市場之競爭	第 369 條～第 389 條
第六編	雜則及補則	第 390 條～第 411 條
附　則	略	1～19

資料來源：本研究整理自英國「Communications Act 2003」。

由於英國為海洋法系國家，新法制定後，未明文廢除既有法規條文者，仍然具有法律效力。因此「英國通訊法」之內容，係把既有的相關法規進行修正、新增而構成該法。其主要修正、新增內容，可彙整如次十大項，並擇要分析如後。

(1) 整合既有管制機關，明確規範 Ofcom 之權責義務。

(2) 配合「歐盟 2003 年通訊法」，反映在「英國通訊法」內。

(3) 頻譜有效利用（含頻譜買賣）。

(4) 確保 Ofcom 紛爭處理之權責。

(5) 基於促進資訊內容及媒體素養之立場，設置「內容委員會」。

(6) 基於保護消費者之立場，設置「消費者審議會」。

(7) 在資訊通訊領域（含廣播電視等）之企業行為方面，擴大 Ofcom 和 OFT 之共同管制範圍。

(8) 對公共服務播送業者（BBC 與其他播送業者）之管制，修正為具有一致性之管制。

(9) 廢除媒體執照持有人之資格限制。

(10) 廢除禁止報社和其他媒體相關企業合併之限制。

(一) 電信管制改革

「英國通訊法」係為因應媒體匯流，以及配合「歐盟 2003 年通訊法」的相關規範而制定，其在電信管制的主要新制有二：廢除既有執照制度，改採報備制；以及電波頻譜制度之改革。

1. 廢除既有執照制度

「英國通訊法」依據「歐盟 2003 年通訊法」之精神，廢除既有的電信事業執照制度（Individual License，約有 400 件），改採類似報備制（Notification）的「一般許可制（General Authorization）」（見第 32 條、第 147 條）。

2. 電波頻譜制度之改革

相對於「1998 年無線電信法」所採用之競標制，「英國通訊法」則加以改革，引進電波頻譜交易等制度。例如，為增進電波頻譜資源之有效利用，引進市場機制的觀念已逐漸普及。英國核發 3G 執照時，已開始引進競標制度，一般認為，適當的競標制度，可有效提高當時資源分配的效率；然而，如果執照的有效期間過長，則有必要引進持續提高資源分配效率的機制，此是為「電波頻譜交易制度」。

該制度即藉由執照轉讓的方式，於進行交易時，把新的執照核發給較既有持照人出更高價值的人。原本礙於 EU 舊管制架構的限制，無法引進此種機制；但「歐盟 2003 年通訊法」制定後，此項管制開始鬆綁委由各國自行決定，英國乃反映在其通訊法內（見第 168 條）。

(二) 放寬綑綁服務管制

由於「英國通訊法」係基於「歐盟 2003 年通訊法」的管制精神而制定，因此管制原則符合歐盟監理標準，即以降低市場進入門檻，監理政策以事後管制為原則。由於引進歐盟 2003 年通訊法層級管制的思維，「英國通訊法」對於業者經營綑綁服務（Bundled Service）並無特別的限制。

(三) 與競爭法的競合關係

「英國通訊法」亦對競爭法之執行實體，賦予權限。具體而言，Ofcom 在競爭法的適用方面，被賦予和 OFT（Office of Fair Trading）相互競合的任務（見第 370 條）。因此，實質上 Ofcom 亦得行使 1998 年競爭法之相關權限。

二、 英國 SMP 之認定機制

有關 SMP 之定義、認定及管制等相關機制，規範於「英國通訊法」第 78 條至 105 條。

(一) SMP 之定義

根據「英國通訊法」第 78 條， SMP 的定義適用「架構指令（2002/21/EC）」第 14 條之解釋。換言之，英國在 SMP 的定義已與「歐盟 2003 年通訊法」的定義接軌，即：

1. 如果一個企業單獨或與其他企業聯合具有相當於市場支配地位，即在相當程度上具有獨立於競爭企業、客戶及最終消費者之行動能力，享有強勢的經濟地位時，得視為顯著的市場主導力（SMP）。
2. 一個企業如果在特定市場具有顯著的市場主導力時，則該企業亦得被視為與此關係密切市場的 SMP。蓋此等市場因具有關聯性，在一市場的支配力有可能影響另一市場而強化該企業在另一市場的支配力。

(二) SMP 之認定方法

在 SMP 的認定方法方面，「英國通訊法」第 79 條亦明文規定，應依據歐盟相關文件（具體而言，即「市場分析與 SMP 認定指導方針」及「相關產品及服務市場的建議」）執行之。

主管機關 Ofcom 在判定市場是否存在 SMP 之前，必須參照歐盟所建議的市場，即具備「持續存在市場進入障礙（結構面、法制面）」、「市場不具有效競爭」、「若無事前管制競爭法難有效因應」等三項特性的市場，區分零售與批發兩大類，進行市場分析，觀察市場是否存在 SMP。

(三) SMP 之管制

在所界定的市場中如果存在 SMP，則 Ofcom 將對被認定為 SMP 的業者實施不對稱管制，就網路互連與接取及服務資費課予相關義務，即所謂的事前管制；如果在所界定的市場中已經不存在 SMP，則必須解除過去在該市場被認定為 SMP 的相關管制（見第 84 條第 4 項）。

有關對 SMP 的相關規管事項，規範於「英國通訊法」第 87 條至 105 條。其規範內容原則上亦符合「歐盟 2003 年通訊法」的立法精神。

具體而言，在批發市場方面，「英國通訊法」引進「接取/互連指令（2002/19/EC）」第 9 條至第 13 條的規範內容，要求 SMP 提供「資訊公開」、「禁止差別待遇」、「會計分離」、「特定網路元件接取（LLU 等）」以及「資費管制及計算成本（特定網路互連）」等義務。

在零售市場方面，則引進「普及服務指令（2002/22/EC）」第 17 條至第 19 條之規範內容，對 SMP「禁止設定過高費率」、「禁止設定掠奪性訂價」、「禁止對特定終端用戶提供過份優惠」以及「禁止提供不合理的綑綁服務」，並要求 SMP「應提供最低限（Minimum Set）之專用線服務」以及「應提供業者選擇之平等接取（Carrier Selection and Carrier Pre-selection）服務」。

綜前所述，「英國通訊法」在 SMP 的定義、認定方法以及規管架構，基本上和「歐盟 2003 年通訊法」的規管原則是一致的。

三、 英國 SMP 之認定實務

(一) 英國市場分析準則

歐盟在 2002 年 7 月發布「市場分析與 SMP 認定指導方針」後，Oftel（即 Ofcom 的前身）乃依循其原則方向，於同年 8 月發布「Oftel's Market Review Guidelines： Criteria for the Assessment of Significant Market Power」（以下簡稱英國市場分析準則），作為英國認定 SMP 的作業準則，亦即 SMP 之認定實務依據。

Oftel 認為 SMP 有可能由單一企業形成，也有可能由兩家以上的企業聯合形成，因此在「英國市場分析準則」中把 SMP 區分為「單獨市場支配地位（Single Dominance）」、

「聯合市場支配地位（Collective, or Joint, Dominance）」以及「其他」三大類，分別設定不同的認定基準提供 SMP 之認定參考。

「英國市場分析準則」與歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」的內容未必完全一致，主要基於下列理由。首先，歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」的性質僅係提供認定 SMP 的原則方向，而非提供具體的認定基準清單。其次，歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」對於認定基準意涵的說明，未必充足。再者，歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」對於「單獨市場支配地位」的認定基準是否適用「聯合市場支配地位」的認定方面，並沒有提供特別的相關說明。最後，歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」明文闡釋於執行競爭評價之際，亦得參考採用該指導方針以外的相關判定基準。

因此，Oftel 對於制定「英國市場分析準則」提供 SMP 之認定參考，基本上秉持如次兩點基本態度：

1. 歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」雖然不具有強制性的約束力，惟 Oftel 在實施市場分析時，仍有必要盡最大的努力符合其所規範的原則方向。如果 Oftel 的做法與歐盟有所落差時，Oftel 將對歐盟執委會進行報告說明。
2. 如果「英國市場分析準則」與「市場分析與 SMP 認定指導方針」彼此間出現不協調的情況時，則以歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」的解釋為優先。

(二) 英國實施市場分析作業流程

從前述分析可知，雖然英國以本國的情況制定「英國市場分析準則」，然而就整體的 SMP 認定作業而言，仍然係以歐盟所規範的原則方向為依歸。

綜合前述分析，英國實施 SMP 認定作業流程，可以彙整如圖 59 所示。

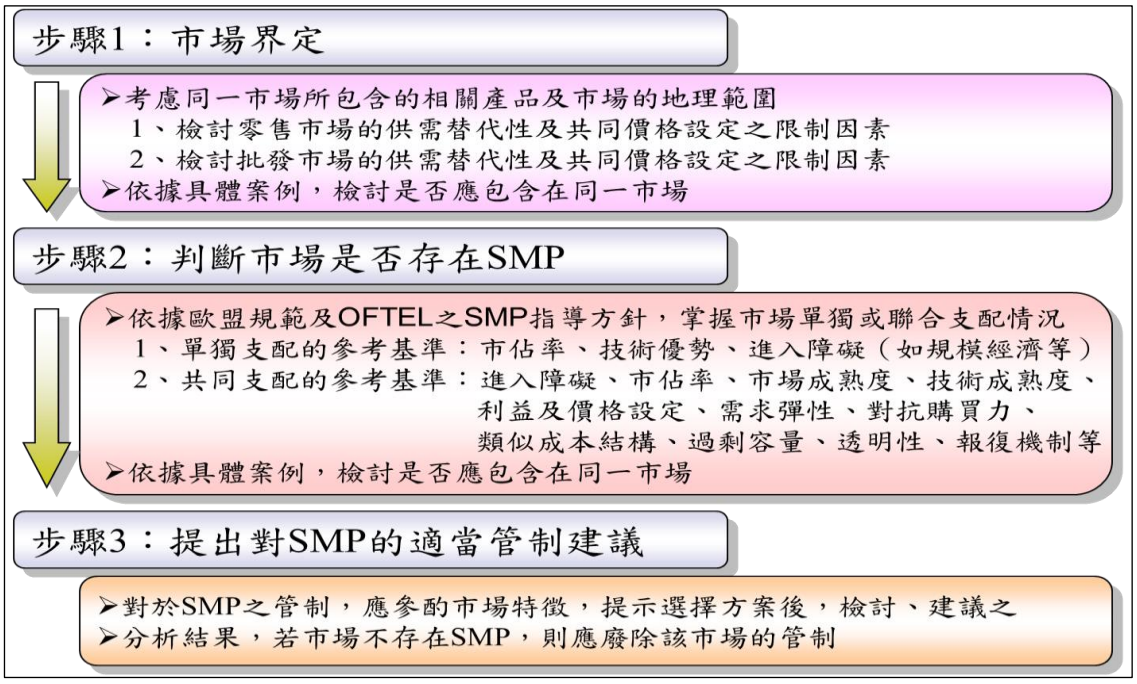


圖 59. 英國實施 SMP 認定作業流程示意圖

資料來源：本研究整理。

首先，考慮同一市場所包含的相關產品及市場的地理範圍，在檢討零售市場與批發市場的供需替代性及共同價格設定之限制因素後，依據具體案例，檢討是否應包含在同一市場之市場界定作業。

其次，依據歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」及「英國市場分析準則」，掌握市場單獨或聯合支配的情況。具體而言，係分別依據「單獨市場支配地位」的參考基準（例如市場佔有率、技術優勢、市場進入障礙等），以及「聯合市場支配地位」的參考基準（例如市場進入障礙、市場佔有率、市場成熟度、技術成熟度、利益及價格設定、需求彈性、議價能力、類似成本結構、過剩容量、透明性、報復機制等），適予判斷市場是否存在 SMP。

如果判斷結果認為市場存在 SMP，則對於 SMP 之管制，應參酌該市場特徵，提示選擇方案後，再行檢討、建議之；如果分析結果，判斷市場不存在 SMP 時，則應廢除在該市場原有的 SMP 管制。

由前述分析可知，「英國通訊法」已與「歐盟 2003 年通訊法」規管架構接軌，大幅降低管制，改以事後管制為原則。而 SMP 認定機制，實為提供事後管制的重要配套措施，

僅針對 SMP 進行事前管制。我國如要參考引進歐盟（或英國）SMP 認定機制的政策選項時，或宜同步思考我國現行管制強度是否有大幅鬆綁的決策準備。

(三) SMP 認定基準

基於前述市場分析作業流程，以下就 SMP 的具體認定基準，進一步分析說明如次。

1. 單獨市場支配地位之認定基準

依據「英國市場分析準則」針對「單獨市場支配地位」之認定基準包含：市場佔有率、企業整體營運規模、網路設施、技術優勢、議價能力、資本市場或資金來源是否容易或有特權、產品或服務的多樣化（例如綑綁產品或服務）、規模經濟、範疇經濟、垂直整合、高度發達的通路或行銷網路、潛在競爭、市場發展障礙以及市場進入難易度等 14 項。

2. 聯合市場支配地位之認定基準

所謂「聯合市場支配地位」是指二家或二家以上法律上或財務上之獨立業者，於相關市場具市場支配地位或相當地位；其通常產生於寡占或高度集中市場。

「英國市場分析準則」針對「聯合市場支配地位」之認定基準包含：市場集中度、透明度、市場成熟度、需求停滯或趨緩、需求彈性、產品同質性、類似成本結構、市場佔有率均衡度、技術革新或技術成熟度、剩餘能力、市場進入障礙、議價能力、潛在競爭、關係企業間多樣性非正式或其他方式的結合、報復機制、價格競爭或範圍縮小等 16 項。

3. 其他認定基準

所謂「其他」之認定基準，係指在歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」並未列示，但對於「單獨市場支配地位」及「聯合市場支配地位」之認定可以提供有益證據的參考認定基準，主要包含超額訂價與獲益、非價格競爭、服務轉換障礙、接取利用客戶資訊的能力等 4 大項。

四、 英國市場分析與主導者認定個案研究

從前述分析可知，「英國市場分析準則」所制定的 SMP 認定基準，除了包含歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」所列示的基準外，並輔以其未列示的「其他」參考基準提

供 SMP 之認定參考。不過前述之諸多認定基準，並非完全適用在所有的界定市場提供分析之用。就實務面而言，係按各該市場的特性而適予選擇採用特定基準提供認定參考。

茲以行動通信業務為例，歐盟執委會於 2007 年 11 月發布「相關市場」由 18 個市場減少為 7 個市場後，行動通信業務的界定市場由原來的 3 個市場縮減為 1 個市場，即「個別行動電話網路語音受訊批發市場（Voice Call Termination on Individual Mobile Networks）」（參見前節歐盟市場界定分析）。

而英國根據「歐盟 2003 年通訊法」，分別於 2004、2007、2011 年定期公布「行動電話網路語音受訊批發市場」之市場分析及主導者管制建議。茲以 Ofcom 於 2011 年公布之「行動電話網路語音受訊批發市場」市場分析為例，具體說明其市場界定與市場主導者認定分析如次。

(一) 市場界定

1. 行動電話批發市場的概念

所謂「批發市場」係指以提供對零售業者產品或服務之業者為對象之市場，也就是業者對業者間之交易市場。從圖 60 可知，從某固網業者或行動電話業者的網路撥打語音電話至其他行動電話業者的網路時，發訊業者與受訊業者間的網路需要網路互連，此時發生受訊業者對發訊業者提供批發服務，即所謂的「個別行動電話網路語音受訊批發市場」。

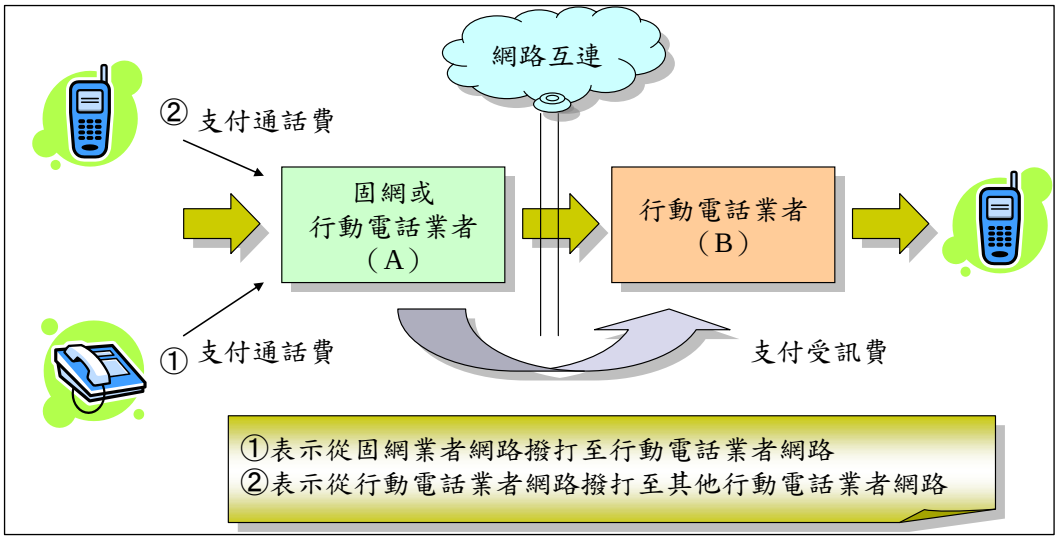


圖 60. 英國行動電話批發市場示意圖

資料來源： 本研究整理。

2. 界定相關市場

英國參照歐盟相關市場建議（2007 EC Recommendation）以及 SMP 指導方針（SMP Guidelines），在進行市場界定時，係從同一市場相關產品及服務（即相關產品及服務市場）以及市場的地理範圍（即相關地理市場）兩個面向進行檢討。

(1) 需求替代性與供給替代性

在相關產品及服務市場的界定方面，係考量業者在設定費率時有無受到相關限制而界定之，通常參考需求替代性與供給替代性等兩項競爭上的限制因素。所謂需求替代性，係指價格調漲時，顧客可否轉換使用其他服務的程度；所謂供給替代性，係指價格調漲時，其他供給者可否替代該服務或增加提供該服務的程度。

在檢驗需求替代性與供給替代性時，基本上會採用「假設性獨占者檢測」（hypothetical monopolist test）的方法，先從假設市場上僅有一個獨占業者開始，檢驗該假設性獨占者是否有能力在不減損利潤下，進行「微幅但顯著的非暫時性價格調漲」（Small but Significant Non-transitory Increase in Price，SSNIP）。

如果價格調漲（調漲幅度通常考慮為 5%至 10%）該假設性獨占者仍然獲利時，則該產品或服務可構成另一個市場；而如果價格調漲，顧客將轉換其他產品或服務時，或其他供給者與該假設性獨占者發生競合之使不能獲得預期的利潤時，則將該替代性產品或服務納入，完成市場界定。

因零售市場顧客是否會因價格調漲轉換使用其他服務之反應，可視為是否構成限制該「行動電話網路語音受訊批發市場」之間接限制競爭因素，故 Ofcom 進行批發市場分析時，亦評估零售端之需求替代性與服務替代性，蓋此為間接限制競爭因素；批發市場需求替代性與服務替代性，則為直接限制競爭因素。具體說明如次：

i. 零售市場需求替代性：

綜合考慮「行動電話接續費率（Mobile Termination Rate, MTR）」變化對零售價影響幅度、消費者對零售價變化之反應、行動業者藉提高 MTR 搶奪競業用戶之程度（Ofcom 說明此項目實務上難以評估），Ofcom 認為零售市場需求替代性難以作為有效的間接限制競爭因素。例如，理論上若 MTR 調漲導致零售價上

漲，則顧客可選擇其他競爭業者，但實際上考慮顧客對其撥打何者行動電話網路以及受訊費率之瞭解與敏感程度，Ofcom 不認為此情況會發生。

ii. 零售市場供給替代性：

行動電話業者控制其行動電話號碼資源者，亦控制撥打其號碼之受訊路由，故零售市場供給替代性無法構成間接之競爭限制。

iii. 批發市場需求替代性：

提供發訊服務之電信業者，必須向受訊號碼之行動電話業者購買受訊服務，方能完成其服務之提供。故評估批發市場需求替代性無法構成直接競爭限制。

iv. 批發市場供給替代性：

個別行動電話業者控制其行動號碼資源，其他業者難以介入其號碼受訊服務。故評估批發市場供給替代性無法構成直接競爭限制。

（2） 市場界定結果

根據「行動電話網路語音受訊批發市場」特性，並評估需求替代性與供給替代性，Ofcom 界定「行動電話網路語音受訊批發市場」存在 32 個之個別行動網路相關市場，意即每個單獨之個別行動網路可界定為一個市場，蓋顧客撥打屬於其控制範圍之行動電話號碼，必須透過該個別行動網路才能完成受訊服務。

3. 主導者認定分析與結果

參照歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」以及歐盟規範小組（European Regulators Group，簡稱 ERG）SMP 工作報告（SMP Working Paper）[321]，Ofcom 主要依據下列四大項指標進行 SMP 認定分析，具體說明如次。

(1) 市場佔有率：

i. 四大全國性業者（即 Vodafone、O2、Everything Everywhere 及 H3G）： 其在各自的網路提供語音受訊批發市場中，分別佔有 100%的市場佔有率，實質上具有獨占地位。

[321] European Commission, （2005), “ERG Working Paper on the SMP Concept for the New Regulatory Framework”

ii. 其他業者：擁有較少之用戶，但在其各自的網路提供語音受訊批發市場中，亦佔有 100%的市場佔有率。

基於上述理由，Ofcom 認定在各相關市場中，個別行動網路市場業者，均具備可視為市場主導力量之先決條件。

(2) 市場進入難易度：

行動網路接續市場中，其他業者難以提供各該特定網路之受訊服務，存在市場進入障礙。

(3) 訂價行為

I. 四大全國性業者：

i. 四大業者目前 MTR 費率受到 SMP 之價格上限管制，觀察其過去訂價行為，其設定之 MTR 費率皆逼近價格上限（低於價格上限不到 1%）。

ii. 根據公開諮詢意見以及市場歷史資料分析，若無價格管制，業者恐制定超出合理成本甚多之費率價格。

II. 其他業者：

i. 相較於四大業者，其他擁有較少用戶之業者，目前尚不適用 SMP 管制。

ii. 然而，雖然個別業者之 MTR 費率並不齊一，差距甚大，但 Ofcom 發現在缺乏事前管制之情況下，該等業者制定之 MTR 費率幾乎皆高於四大業者平均管制上限。換言之，該等業者作為各該市場獨佔之服務提供者，乃設定高於成本甚多之 MTR 費率，反映各該市場缺乏充分之市場競爭。

基於上述理由，Ofcom 認為，依四大業者以及其他個別行動網路營運業者的訂價行為評估，符合 SMP 之認定條件。

(4) 議價能力：

依據歐盟「相關產品及服務市場的建議」文件指出，行動網路接續市場之定義，意謂各個行動網路業者為各該市場之唯一供給者。然而各個行動網路業者是否就應認定為 SMP，仍須視買方有無議價能力以遏阻行動網路業者訂定過高的接續費而定。

因語音通話受訊服務之主要買方為 BT，而 BT 受到其他監理管制，例如負有提供網路互連義務、接受固網受訊費率管制等，實質上無法行使議價能力。此外，行動網路業者對其他行動網路業者之獨占是否具有議價能力亦不明朗。因此 Ofcom 認為該市場不存在具有議價能力的相關業者。

綜合前述市場分析，Ofcom 總結認定結果：在 Ofcom 界定的 32 個各自行動網路相關市場之中，各該市場之業者，均具備市場主導力量。

4. SMP 事前管制建議

(1) 事前管制必要性評估

如前所述，個別行動網路市場之業者，因作為各該市場唯一之服務提供者，故均被 Ofcom 視為該相關市場之市場主導者。然而，對於事前管制之必要性以及個別市場主導者管制之幅度，仍有賴進一步的分析，以做為管制決策之依據。

首先就事前管制之必要性評估，歐盟建議須事前管制市場之前提有三：「持續存在市場進入障礙（結構面、法制面）」、「市場不具有效競爭」、「若無事前管制競爭法難有效因應」。就「行動電話網路語音受訊批發市場」而言，Ofcom 認為對市場主導者需有事前管制之理由主要如次：

i. 若缺乏管制，則行動業者有能力也有誘因設定過高 MTR 費率，或是對其他業者採取價格或非價格歧視之不平等作為，同時 MRT 費率亦缺乏透明性。

ii. 若 MTR 費率過高，將扭曲市場競爭，降低市場經濟效益，傷害消費者權益。例如，過高的 MTR 費率，將導致異網撥打之零售費率較同網撥打之零售費率高，不利規模較小之營運業者、不利新進業者市場參進、扭曲固網與行動電話服務競爭等不利競爭結果。

iii. Ofcom 認為，現有之競爭法採取事後管制，無法在第一時間避免上述問題發生，而此問題本質為缺乏管制導致持續性市場失靈，故有必要在監理上，對市場主導者實施事前管制，以救濟競爭法之不足。

由上述分析可知，Ofcom 在確認 SMP 之存在後，非必然假定市場存在 SMP 即意謂需要對 SMP 進行事前管制，而是須進一步評估市場是否存在參進障礙、缺乏有效競爭且現有競爭法難以適當、及時矯正市場失靈等因素，以賦予事前管制決策實施之必要性與正當性。

（2） SMP 之管制建議

綜合前述分析結果，Ofcom 建議對四大業者（Vodafone/O2/Everything Everywhere/H3G） 以及其他業者課以不同程度之事前管制，主要係規範 MTR 費率訂價上限及制定原則（參見**表 74**）。

表 74：Ofcom 建議之 MTR 費率(單位：便士/分鐘)

	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
Vodafone / O2 / Everything Everywhere	4.180	2.664	1.698	1.083	0.690
H3G	4.480	2.664	1.698	1.083	0.690
其他業者	基於公平合理基礎制定價格				

資料來源：Ofcom（2011）, Wholesale Mobile Voice Call Termination Statement.

具體而言，Ofcom 對「行動電話網路語音受訊批發市場」之主導者認定與事前管制建議如下：

i. Ofcom 認定在 32 個之個別行動網路受訊相關市場業者，均具備市場主導力量，故皆須基於公平合理原則制定 MTR 費率，並公開 MTR 費率資訊，且任何費率變動須於 28 天前公告（Notice）。

ii. 四大業者提供行動網路接續服務，不得有歧視行為。

iii. 限制四大業者 MTR 費率上限，價格上限計算方法由長期增支成本加成（Long Run Incremental Cost+, LRIC+）改為完全長期增支成本（Pure Long Run Incremental Cost, LRIC）[322]。依 Ofcom 評估，採用 LRIC 計算之 MTR 費率將較 LRIC+計算之費率減少一半以上。

iv. Ofcom 評估，若改採 LRIC 方法計算，則 MTR 費率將自 2010/2011 年每分鐘 4.18 便士，調降至 2014 年每分鐘 0.69 便士 （參見前頁**表 74**「 Ofcom 建議之 MTR 費率」） 。

[322] 完全長期增支成本（LRIC)類似經濟學上邊際成本概念，即每增加單位產出所增加之成本；而長期增支成本加成（LRIC+)則另納入聯合成本（joint and common costs)之加成（mark-up)計算總成本，如網路頻譜使用成本。參見 Ofcom, 2011, Mobile Termination Review Statement Executive Summary, p.2

五、 歐盟與英國經驗之啟示

從前述分析可知，「英國通訊法」已與「歐盟 2003 年通訊法」規管架構接軌，大幅降低市場進入門檻，並改以事後管制為原則。本研究對象之 SMP 認定機制，實為提供事後管制的重要配套措施，僅針對 SMP 進行事前管制。

依據歐盟市場界定規範，行動電話零售市場原本就不在界定市場分析對象的範圍，因此對零售價屬於鬆綁狀態。在個別行動電話網路語音受訊批發市場方面，如前述 32 個之個別行動網路受訊相關市場業者，在其各自市場中均被認定為 SMP，但其中市占率較高之 Vodafone、O2、Everything Everywhere 及 H3G 等四大業者在受訊費方面受到資費上限管制，其他業者費率制定則須遵守合理、公開、透明等原則，並於費率變更前 28 日公告。

事實上，Ofcom 自 2006 年 7 月廢除固定電話零售管制後，同年 8 月亦解除對所有電信業者（含 BT）的零售服務資費管制。又自 2008 年 5 月起，凡有 4 家以上業者提供寬頻批發市場的地區，則解除該地區 BT 的事前管制。由此可見，英國電信市場趨向管制鬆綁之方向發展。依據 Ofcom 網站資料，行動電話價格管制僅限 Mobile Termination Rate，零售價格並無價格管制。

綜上所述，可知實施 SMP 機制的前提為降低市場進入門檻，以事後管制為原則。我國若欲引進歐盟（或英國）SMP 認定機制的政策選項時，或宜同步思考現行管制強度是否有大幅鬆綁之決策準備。

第三節 美國

一、 主管機關

美國通訊傳播監理制度的特色之一為管制機關多元性，茲擇要簡析如次。

(一) 聯邦通信委員會（Federal Communications Commission, FCC）

FCC 係依據 1934 年通信法第 1 條（聯邦通信委員會的設置）及第 5 條（有關聯邦通信委員會的規定）而設立，其取代原先的聯邦無線電委員會，為一個獨立的美國聯邦政府機構，由美國國會授權創立之，直接向美國國會負責。又依 1996 年電信法第 4 條[323]，FCC 委員及主席由總統提名，經參議院同意後任命，有一定的任期，總統不得隨意予以撤換。總統對於該委員會無指揮、監督、考核及人事權。為避免單一政黨的操縱，在美國兩黨傳統下，5 位委員中同一政黨委員不得超過 3 席；且委員會係採合議制，政策及裁決均由委員合議形成。

FCC 執掌全美電信、無線廣播電視、有線電視以及「非政府使用」（Non-government Use）之無線電頻率管理業務。FCC 對於電信領域的職掌，包括費用（制度）的設定及審理、審查事業的擴大、縮小及停止營業之認可權力、聽取事業報告書、會計數據處理的相關制定、一般調查等項目。FCC 也具有準司法性質之機構權力，對於當事者提出申請裁判及審理之訴求，擁有裁定之權限。

(二) 國家電信及資訊管理局（National Telecommunications and Information Administration, NTIA）

美國根據 1977 年 10 月「機關改革計畫第 1 號」及 1978 年 3 月「行政命令第 12046 號」等決策文件，於 1978 年設立「國家電信及資訊管理局」（National Telecommunications and Information Administration, NTIA），隸屬於商務部（Department of Commerce），主要做為提供美國總統在國內及國際資通訊政策的諮詢機關，並負責策定相關通信政策。為促進國家之資通訊發展，該組織除可向總統提出相關建言，並可對 FCC 提出規章制定之相關意見；另統籌規劃全國頻率資源之運用[324]，制定國家頻率分配表，管理及核配政

[323] 參見 1996 年電信法 Sec. 4 （47 U.S.C 154) Provisions Relating to the Commission

[324] 有關於頻譜的部分，NTIA 掌管聯邦政府頻譜使用，FCC 則負責商用、州政府及地方機構使用頻譜，此兩機關會透過 IRAC（Inter-Department Radio Advisory Committee）會議，進行爭議討論及協商。

府使用頻率。該局首長（Assistant Secretary and Administrator）係由總統指派，獲得參議院同意後，宣誓就職，主要執掌業務可爐列如下：

1. 對總統提供資通訊政策建議
2. 在 FCC 管制規則的制定過程，提供意見
3. 制定資通訊政策（聯邦政府使用的無線電頻率之有效利用等）
4. 聯邦政府使用的無線電台執照核發及無線電頻率管理
5. 技術研發（由所屬的電信科學研究所執行）

(三) 聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）

聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）係依據反托拉斯法（Antitrust Law）和保護消費者權益之相關法規，於 1914 年設立，以促進競爭以及保護消費者權益為目的之管制機關。

FTC 的主要功能，首先是調查並抵制企業之壟斷行為，以維護市場的公平競爭，杜絕市場上的競爭者以不法手段把持市場。其次為保障消費者權益，即保護消費者對抗不公平或欺騙的行為，例如個資保護、垃圾郵件等，並負責處理消費者控訴案件。FTC 委員之組成，係由總統任命 5 名委員並指定其中 1 名為主任委員，任期為 7 年，而同一政黨的委員人數上限為 3 名。

(四) 司法部

司法部（Department of Justice，以下簡稱 DoJ）係以司法手段確保聯邦法律的機關。在電信方面，主要由反托拉斯局（Antitrust Division）所掌理。例如在 1974 年所發動「AT&T 反托拉斯訴訟案」為其在電信監理的代表範例，其結果導致 AT&T 在 1984 年進行組織分割，對美國電信市場的發展，具有重大的影響。

2002 年 3 月布希總統發表反托拉斯法執行體制改革政策以後，過去由 FTC 負責電信、廣播、軟體、影視娛樂等事業領域併購案的審查權改由 DoJ 負責執行。

(五) 各州的公用事業委員會

各州的公用事業委員會（Public Service Commission, PSC 或 Public Utilities Commission, PUC）依據各州的法律，管制州內的公用事業。管制對象除了電信事業以外，亦包含自來水、電力、瓦斯、水運、陸運、空運等公用事業。其組織依各州之不同而異，委員會的委員人數最多不超過 7 名；職員人數小規模者約 20 名左右，規模大者亦有超過 1,000 名以上。

二、 主要作用法

美國現行規範通訊傳播的主要作用法，係依據 1934 年通訊法（Communications Act of 1934）和 1996 年電信法（Telecommunications Act of 1996）。由於美國屬於海洋法系，法律的形式除了成文的憲法以外，主要係以習慣及判例為主，成文法為輔，與英國相似。1996 年電信法的內容結構，可彙整如**表 75** 所示。

表 75：1996 年電信法之主要內容結構

篇章次	內 容 項 目
第Ⅰ篇	○總則
第Ⅱ篇	○電信業者
第Ⅰ章	Δ電信業者管制
第Ⅱ章	Δ競爭市場之發展
第Ⅲ章	ΔRBOC 特別條款
第Ⅲ篇	○無線電相關規定
第Ⅰ章	Δ總則
第Ⅱ章	Δ船舶無線設備及無線操作員
第Ⅲ章	Δ有價載運乘客船舶之無線設備
第Ⅵ章	Δ公共電信設備之支援、電信技術之實驗、公共廣播機關之職掌
第Ⅳ篇	○司法暨行政手續之規定
第Ⅴ篇	○罰則–罰金
第Ⅵ篇	○有線電視通訊
第Ⅰ章	Δ總則
第Ⅱ章	Δ有線電視頻道之使用及有線電視所有權之限制
第Ⅲ章	Δ特許與管制
第Ⅵ章	Δ雜則

第Ⅴ章	△電信業者提供電視節目播送服務
第Ⅶ篇	○雜則

註：RBOC 為 Regional Bell Operating Company 之簡稱。

資料來源：本研究整理。

就管制架構而言，美國洲際與國際電話方面由 FCC 管理；全美各州的電信管制，則由各州的公用事業委員會（Public Service Commission 或 Public Utilities Commission）負責該州的電信監理業務。至於有線電視方面，則依據 1934 年通訊法第 621 條之規定，依法需取得地方政府（州政府以下的層級如郡、市政府等）的特許後，始得經營有線電視的服務。換言之，美國現行通訊法（1934 年通訊法及 1996 年電信法）已經具備電信事業跨業經營有線電視、或有線電視業者跨業經營電信事業的機制。

美國 1996 年的電信法乃是翻修 1934 年訂定的通訊法，其主要目的是因應匯流，引進競爭，同時使消費者得以享受競爭的成果，促進消費者利益提升；並鼓勵新電訊傳播科技的迅速佈署。

為實現市話網路競爭機制，FCC 於 1996 年電信法中，引進網路互連機制，使所有的電信業者均有網路互連的義務。在細分化網路元件（UNE）方面，既有地方電信業者（Incumbent Local Exchange Carrier，簡稱 ILEC），應允許其他業者以自由選擇的方式，申請網路接取，且既有地方電信業者應以公平、合理且非差別性的費率及條件下提供網路互連或是 UNE 予其他業者（參見圖 61）。

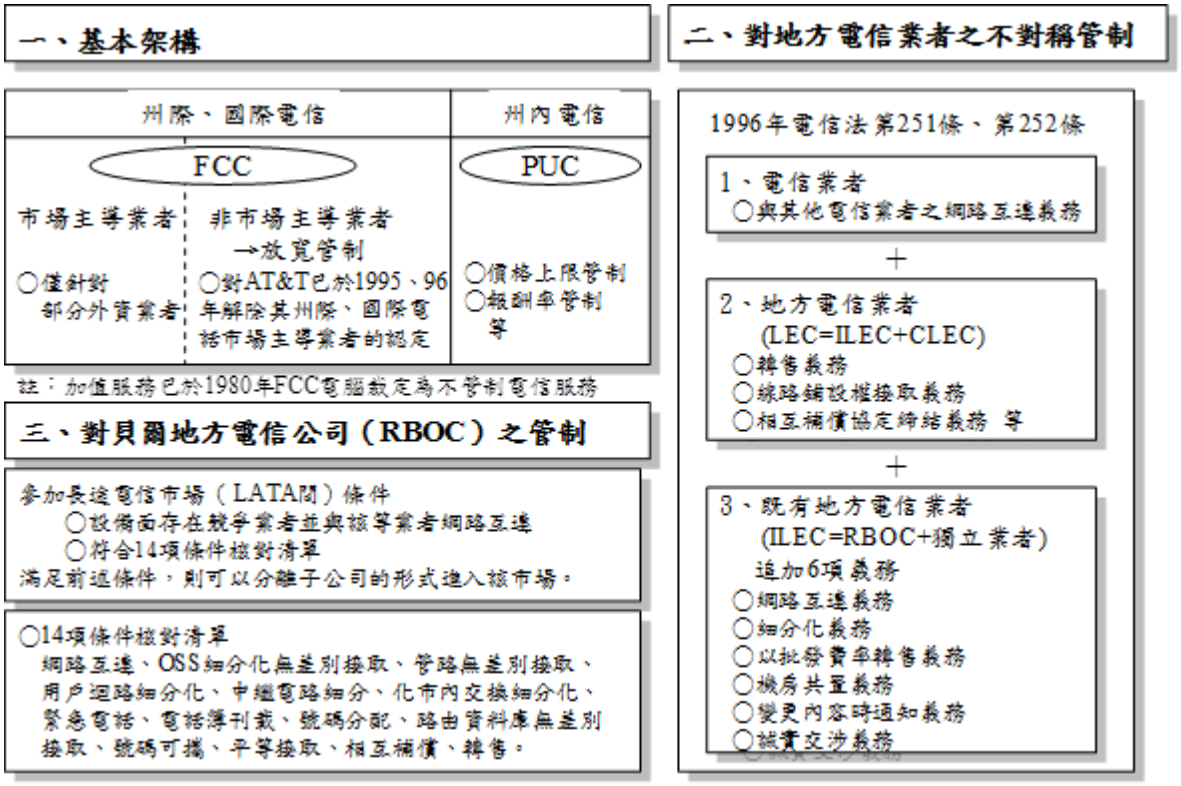


圖 61. 美國 1996 年電信法管制架構示意圖

資料來源：本研究整理。

三、 市場主導者認定機制

(一) 市場主導者之定義

1980 年以前，為排除獨占所衍生的弊端，以及確保公平競爭環境促進競爭，FCC 對於利用固網或無線電信技術提供電信服務的 Common Carrier（特指擁有機線設備的電信業者，相當於我國第一類電信事業）一律課以各種義務規範。

後來 FCC 認為此等齊頭式的管制措施，對新進業者而言，不僅成為重大負擔，而且對新進業者的管制強度如果和既有獨占業者一樣的話，則對於新進業者似有不公。因此，FCC 乃於 1980 年就 Common Carrier 再區分為「市場主導者（Dominant Carrier）」和「非市場主導者(Non- dominant Carrier)」兩大類，正式引進「市場主導者管制(Dominant Carrier Regulation）」，放寬非市場主導者的資費管制（Tariff Regulation），免除或放寬非市場主導者的市場進入或資費管制。

具體而言，美國對市場主導者之立法定義始於 1980 年的「競爭業者第一次報告與指令（Competitive Carrier First Report and Order）」。由於 AT&T 被控壟斷國際電話市場，當時對市場主導者之定義為「具市場支配力並控制主要設備者」，而此亦被視為評估是否符合具市場主導者之首要依據，而一旦被認定有市場主導者之可能時，即須依照法令規定接受更進一步調查。

依據 FCC 的 1983 年第四次報告與指令，其對「市場支配力」定義如次：

1. 藉由生產量之控制而調漲價格的能力；
2. 可以把價格調高到競爭水準以上的費率也不會因不利益而失去多數客戶且可以持續維持該費率水準的能力。

FCC 認為符合前述定義的市場主導者有可能從事反競爭或違反公共利益的行為；也有可能為賺取過度利潤而設定超額訂價；也有可能為阻止市場的新進業者或排除既有業者而設定掠奪性訂價。

(二) 市場主導者之認定機制

一般而言，司法部與 FTC 係基於反托拉斯法的立場，進行市場競爭影響之評價調查；FCC 則基於公共利益的立場，藉由合併審查之過程，進行競爭情況之評價調查。茲分別說明如次。

1. 司法部與 FTC 對市場主導者之認定方法

司法部與 FTC 於 1992 年 4 月共同發表「水平合併指導方針」，其後並於 1997 年 4 月發表「水平合併指導方針修訂版」，作為企業併購案之審查依據。依據上述指導方針，司法部與 FTC 對市場主導者主要的認定基準包括：市場集中度、對潛在競爭的負面影響、市場進入難易度、生產效率等項目。

在進行市場界定時，亦採用「假設性獨占者檢測」（Hypothetical Monopolist Test）與 SSNIP 的方法進行市場界定。在市場集中度的分析方面，則採用 Herfindahl-Hirschman Index（以下簡稱 HHI 指數）進行測定並據以採行相關作為。

一般而言，HHI 指數介於 0（表示完全競爭）至 10000（表示完全獨占）之間，愈接近 10000 表示市場集中度愈高。以歐盟為例，歐盟競爭當局認為企業合併後的 HHI 指數如果低於 1000，則無競爭上的疑慮。日本競爭當局則認為低於 1500 則無競爭上的疑慮；低於 2500 且市場佔有率在 35%以下時，對競爭上實質限制的疑慮亦不大。美國司法部與 FTC 對 HHI 指數之評價參見下**表 76**。

表 76：司法部與 FTC 對 HHI 指數之評價

合併後的市場集中度	HHI 指數
高度集中市場	HHI > 2500
適度集中市場	1,500＜HHI≦2,500
低度集中市場	HHI＜1500

資料來源：本研究整理自 U.S. DoJ and FTC, 2010, Horizontal Merger Guidelines

2. FCC 對市場主導者之認定方法

FCC 對於市場主導者的認定方法，係依據案例之情況而採取不同的方法或材料以玆判斷。一般而言，為判斷電信事業是否具有自由設定其所提供（或製造）服務（或產品）價格的市場支配力，首先 FCC 會進行產品市場與地理市場的界定。針對各個市場，就競合企業的數量與規模、市場進入障礙的情況、是否可以利用合理的替代服務等特質，進行調查分析，評價該市場的競爭情況。

具體而言，FCC 在評價市場的競爭情況時，主要係依據如次市場特性，進行判斷：市場佔有率、供給彈性、需求彈性、成本結構、企業規模與資源等。

除此之外，FCC 為判斷業者是否可能行使市場支配力，乃依據「是否支配樞紐設施」結構上的特性判斷之。蓋支配樞紐設施之業者，有阻止其他競爭業者的接取可能。

3. FCC 無線通訊市場競爭報告（Mobile Wireless Competition Reports）

美國國會於 1993 年時，基於促進競爭應作為行動通信政策與規管之目標，要求 FCC 須提出 Commercial Mobile Radio Services（CMRS）之年度競爭評估報告，FCC 遂於 1995 年首度公布「CMRS 競爭報告」（即“Commercial Mobile Radio Services （CMRS） Competition Report （1st Annual）”）。

其後，為反應行動通信市場之變化，FCC 自 2010 年的第 14 次報告起，將「CMRS 競爭報告」改稱為「無線通訊市場競爭報告」（Mobile Wireless Competition Reports），除針對行動服務業務（如語音、簡訊、無線寬頻等）進行分析以外，也檢視無線通訊產業上下游 （如頻譜、基礎建設、終端設備等） 之產業發展情況，評估其對於無線通訊市場競爭之影響。值得注意的是，FCC 自 2010 年的「第 14 次無線通訊市場競爭報告」起[325]，僅就可取得之資料範圍內，描述說明無線通訊產業之市場發展情況，但對於市場是否處於「有效競爭」，並無做出正式的具體結論。FCC 認為，有鑑於無線通訊產業整體之複雜性，該評估可能並不完備，若據以提出單一結論 ，不足以反映市場之多變與複雜度，恐有誤導之虞[326]。

一般而言，FCC 進行無線通訊市場競爭評價時，會考慮用戶數、市場價格、用戶使用服務情況、網路覆蓋人口比率、業者投資與獲利情況、市場集中程度等因素[327]。茲以 FCC 2013 年的「第 16 次無線通訊市場競爭報告」為例， 摘要其競爭評價方法，彙整如**表 77**。

其中對於市場集中度的看法，FCC 亦認為「高市場集中度不必然等同於不具競爭市場（non-competitive market）或是具備市場力量（market power）」。所謂市場力量，即是指業者有能力可訂定高於競爭水準之價格且持續相當期間（the ability to charge prices above the competitive level for a sustained period of time）。根據 FCC 意見，高市場集中度或可顯示企業具備行使市場力量之潛在可能性，但僅此尚不足以判斷市場是否即不具備有效競爭，或是企業已然行使市場力量；仍須配合其他價格與非價格競爭之實證資料，以分析整體市場之競爭狀態[328]。

[325] 參見 FCC「第 14 次無線通訊市場競爭報告」(2010)，「第 15 次無線通訊市場競爭報告」(2011)以及「第 16 次無線通訊市場競爭報告」(2013)。
[326]參見 FCC「第 16 次無線通訊市場競爭報告」(2013), p.35
[327] 參見 http：//www.fcc.gov/encyclopedia/mobile-wireless-competition-reports
[328]參見 FCC「第 16 次無線通訊市場競爭報告」(2013), p.60

表 77：美國 FCC 競爭評價評估方法摘要

評估項目	評估細項	說明
（一）整體市場情況	1.競業家數	例如擁有基礎設施業者（Facility-Based Provider）家數
	2.市占率	依營業額計算
	3.市場集中度	以 HHI 指數衡量
	4.市場參進及退出現況	業者之合併或併購案
	5.市場參進及退出限制	頻譜政策、頻寬、市場參進成本（如頻譜取得成本、網路建置、設備投資、行銷等成本）等
（二）供給者行為	1.價格競爭	服務資費、解約費用等比較
	2.非價格競爭	網路覆蓋、品質、資本支出、技術升級、行銷、產品資訊、品牌忠誠度等
（三）市場表現	1.消費者利益	消費者是否享有價廉、高品質、多樣選擇性之服務
	2.市場競爭	依價格及服務提供趨勢，評估市場是否有缺乏競爭或合謀行為
	（1）用戶滲透	整體用戶數、新增用戶數、用戶流失率等
	（2）用戶使用狀況	語音、簡訊、非簡訊資料使用量等
	（3）價格變動趨勢	資費變化情況
	（4）營收表現	平均每分鐘語音營收、 平均每百萬位元組（megabyte）資料營收等
（四）消費者行為	1.轉換行動服務業者之意願及能力	如可選擇資費方案及價格、轉換成本（如解約費、新購手機費用等）、資訊透明度、消費者滿意度等

資料來源：本研究彙整。

綜合上述分析可知，FCC 的「無線通訊市場競爭報告」，著重於以實證資料多方面呈現行動通信市場之競爭現況，甚至於發展趨勢，但對於該市場之市場主導者認定以及有效競爭之程度，並無明確結論。換言之，FCC 的競爭報告，亦僅用於觀察市場之競爭狀態，以提供進一步決策之參考依據，而非據此認定市場主導者。

(三) FCC 的鬆綁措施

FCC 自 1980 年正式引進市場主導者管制後，AT&T 曾經被認定為市場主導者而適用不對稱管制；隨著市場競爭的發展，FCC 已先後於 1995 年和 1996 年解除 AT&T 在州際電話以及國際電話市場主導者的認定，實質上終止了美國在長途電話和國際電話的不對稱管制政策，其服務資費和其他業者一樣，只要前一天提出備查即可。

事實上，就管制趨勢而言，美國在通訊市場之管制鬆綁趨勢明顯。舉例來說，FCC 在 2007 年 8 月發表命令，對貝爾電信地方公司（RBOC）提供綑綁服務的資費管制大幅鬆綁，裨增進技術匯流發展。目前美國行動電話市場已經沒有業者被指定為市場主導者，因此亦不存在市場主導者管制。

第四節 日本

一、2003 年電信事業法

為配合推動「e-Japan」國家發展策略之實現，日本國會在 2003 年 7 月 24 日通過「電信事業法修正案（2003 年法律第 125 號）」，自 2004 年 4 月 1 日起生效實施（參見**表 78**）。

表 78：日本電信事業法內容架構

章　節	主要內容	條款
第一章 總則	目的/定義/通信秘密	第 1 條～第 5 條
第二章 電信事業	事業/業務/設備/認證	第 1 條～第 116 條
第三章 土地之使用等	事業認定/土地使用	第 117 條～第 143 條
第四章 紛爭處理委員會	設置與組織/斡旋與仲裁	第 145 條～第 162 條
第五章 雜則	登記條件/適用除外等	第 163 條～第 176 條
第六章 罰則	—	第 177 條～第 193 條
附　則	略	第 1 條～第 20 條

資料來源：本研究整理自「最終改正：2011 年 6 月 24 日法律第 74 號電信事業法」。

「電信事業法修正案（2003 年法律第 125 號）」之主要新制內容可臚列如次五大項（參見**表 79**）：

1. 廢除第一類(固網)、第二類(行動)電信事業的分類。
2. 廢除參加、退出電信市場的特許制度。
3. 執照制度修改為「登記制（Registration）」和「報備制（Notification）」兩大類。
4. 廢除電信費率之「營業規章」，所有業者得採用「相對契約」，
5. 但對市場主導業者則另外要求須事前向主管機關提出有關費率和提供條件之「保障契約規章」核備。
6. 引進「終端設備技術基準自行認證制度」。

由 2003 年電氣通信事業法的主要修正內容可知，為因應技術匯流發展，使電信事業得有更具彈性的發展環境，日本參考歐盟管制思維，大幅降低市場進入門檻，即廢除電信事業分類，改採登記制與報備制；並以事後管制為原則，即僅針對市場主導者實施不

對稱管制，對其他業者解除管制，使業者得有更大的市場發展空間，俾增進電信事業之健全發展。

表 79：日本電氣通信事業法之主要修正內容

主要內容	相關條文	說明及影響
➢ 廢除第一類、第二類電信事業的分類 ➢ 廢除進入、退出電信市場的特許制度， 修改為登記、報備制	➢ 原第 6 條刪除 ➢ 原第 10 條刪除	➢ 電信事業廢除第一、二類之區分 ✓ 第一類業者得經營第二類事業，對消費者而言，加大選擇機會 ➢ 廢除特許制，降低門檻限制 ✓ 業者可掌握商機與消費者需求，及時推動業務發展
➢ 廢除電信費率之營業規章，所有電信業者得採用相對契約；但對於擁有瓶頸設施的市場主導業者，則另外要求須事前向主管機關提出有關費率和提供條件之「保障契約規章」核備。	➢ 原第 31 條標題「費率之認可等」修正為「基本電信服務之契約規章」	➢ 過去規定有營業規章，明訂電信費率表，價格一致原則 ➢ 新制度則無營業規章義務，亦無標準費率表，費率係由使用者與電信業者洽商決定 稱為「相對交易」 或稱「相對契約」 ✓ 大宗用戶有較大議價空間
➢ 引進終端設備技術基準自行認證制度	➢ 原第 41 條之後追加「電信業者自行確認電信設備」	➢ 過去終端設備業者必須申請技術基準認證 ➢ 今後設備業者本身亦得自行認證 ➢ 業者自行認證的範圍原則上包含： 有線電信之所有終端設備以及行動電話、PHS 等部份無線電信設備 ✓ 終端設備可較快投入市場，維持強化國際競爭優勢

資料來源：本研究整理自「電信事業法（2003 年法律第 125 號）」。

二、 市場主導者管制

(一) 市場主導者之定義

2003 年電信事業法對於市場主導者的定義，規範在該法第 33 條第 1 項（固網）與第 34 條第 1 項（行動）。不過就法律術語而言，在日本電氣通信事業法的條文中，並未見有類似歐盟的「SMP」或美國的「市場主導者」等的名詞。該等概念係以「設置第一類指定電信設備的業者」與「設置第二類指定電信設備的業者」表現之，前者係指固網的市場主導者；後者則係指行動電話的市場主導者。

依據日本電信事業法第 34 條第 1 項，其對於「第二類指定電信設備」的定義如次：

1. 總務省得就其電信設備之一端與連接特定行動終端設備（指總務省所定之行動終端設備）之傳輸線路設備係由同一電信業者所設置且其傳輸線路設備所連接特定行動終端設備之數量，佔設置於與使用其傳輸線路設備電信服務營業區域同一地區之所有同類傳輸線路設備所連接特定行動終端設備數量比例超過總務省之規定而該電信業者為提供該電信服務所設置電信設備之總體，指定為「應確保與其他電信業者電信設備合理互連之電信設備」。
2. 就行動電話而言，凡於同一區域內行動電話用戶數佔 25%以上者（去年及前年 2 年平均），加上最近一年在同一區域內營業額市場佔有率超過 25%以上，並參考其他條件而判定有確保競爭之必要時，即可認定為行動電話的市場主導者（詳請參見總務省，2005 年）。

依據前述認定基準，日本原來被認定為行動電話市場主導者包含有 NTT docomo、Okinawa Cellular Telephone 以及 KDDI 等三家業者；但後來鑑於業者間就行動電話接續費計算方法的爭議問題，遂於 2012 年把「同一區域內行動電話用戶數佔 25%以上」之比重進行修正，調降為「10％」，如此包含 SoftBank Mobile 亦列為行動電話市場主導者，適用公開接續費計算方法之義務。

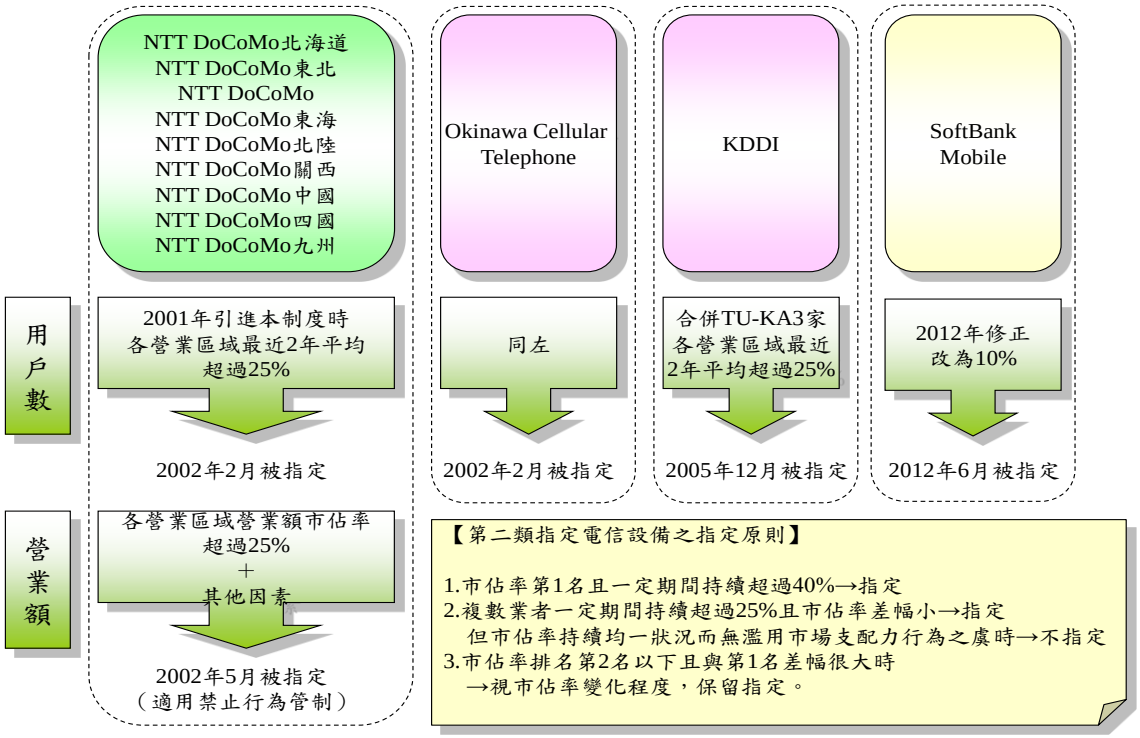


圖 62. 日本第二類指定電信設備現況（行動電話市場主導者）

資料來源：本研究整理。

從前述分析可知，日本對於市場主導者的認定標準，仍以市場佔有率為主要認定依據。

(二) 市場主導者管制

2003 年日本對電信事業法採行大幅鬆綁措施，對一般電信事業以事後管制為原則，事前管制則以市場主導者為對象。市場主導者的事前管制，除了包含服務管制、行為管制以及網路互連管制等三大項目外（參見**表 80**）。由**表 80** 可知，當行動電話業者（即設有第二類指定電信設備之業者）被認定為市場主導者時，將受到行為管制與網路互連管制，但沒有資費管制。

表 80：日本電信法對市場主導者不對稱管制彙整

	第一類指定電信設備（固網）	第二類指定電信設備（行動）
服務管制	➢ 指定電信服務：保障契約規章 ➢ 特定電信服務：價格上限管制	—
行為管制	➢ 禁止特定業務以外之資訊流用 ➢ 對各電信業者之公平待遇 ➢ 對設備業者、通路業者之公平待遇 ➢ 特定關係業者間之防火牆	➢ 禁止特定業務以外之資訊流用 ➢ 對各電信業者之公平待遇 ➢ 對設備業者、通路業者之公平待遇
互連管制	➢ 互連規章認可制 ➢ 互連費計算方法法定要件 ➢ 互連會計義務	➢ 互連規章報備制 ➢ 互連費計算方法法定要件 ➢ 互連會計義務

註 1：指定電信服務：指設置第一類指定電信設備之電信業者使用該設備提供之電信服務。
註 2：特定電信服務：指對使用者權益有重大影響之大規模指定電信服務。
註 3：行動市場主導者適用互連費計算方法及互連會計管制係於 2012 年修法新增。
資料來源：本研究彙整。

1. 行為管制

為防止市場主導者濫用市場支配力，有不當競爭行為之發生，日本電信事業法第 30 條明文規範相關禁止行為；總務省與日本的公平交易委員會曾於 2001 年共同制定，並於 2012 年修訂「促進電信事業競爭指導方針」，列舉市場主導者禁止行為的具體範例（參見**表 81**）。

表 81：市場主導者禁止行為具體範例

市場主導者禁止行為	具　體　範　例
§第 30 條第 3 項第 1 款 在互連業務所獲知的資訊提供互連目的以外之使用	把互連業務所獲悉的資訊提供給互連目的以外的其他部門或相關業者使用之行為
§第 30 條第 3 項第 2 款 對特定電信業者有不當之優先待遇或利益輸送；或不當之不利待遇或不利條件	1. 在平等接取使用者登記作業中不公平的處理行為 2. 僅對自己的關係企業的通話服務提供折扣費率等行為 3. 與自己的關係企業進行組合服務提供排他性折扣費率服務等行為 4. 與自己的關係企業結為一體提供排他性業務等行為 5. 對自己的關係企業在資費等服務提供條件給予有利的處理等行為 6. 僅對特定電信業者提供代行基本費請款服務等行為 7. 對自己的關係企業提供批發服務時給予有利的處理等行

	為 8. 在網路電話（browser-phone）服務設定不公平網頁（portal）服務使用條件等行為
§第 30 條第 3 項第 3 款 對其他電信業者或電信設備製造業者或經銷業者之業務有不當之限制或干涉	1. 對其他電信業者提供電信服務的內容有不當之限制行為 2. 對內容供應業者有不當之限制或干涉行為 3. 對電信設備製造業者或經銷業者之業務有不當之限制或干涉行為

資料來源：本研究彙整。

2. 網路互連管制

日本電信事業法第 32 條規範所有電信業者皆有網路互連之義務，並依互連之設備之不同，而有不同的管制措施。例如和「非第一類指定電信設備」互連時，完全由業者間自行協議，自主締結互連協定；而和「第一類指定電信設備（即固網市場主導者）」互連時，則受到「契約規章」、「互連會計」、「網路機能提供計畫」、「互連資訊公開」等相關法規之規範（電信事業法第 33 條）。

根據電信事業法第 36 條規定，「第一類指定電信設備」業者對於設備之功能有所變更或有擴建計畫時，必須把「網路功能提供計畫」提報主管機關備案後公布之，其目的在於確保業者間提供或開發服務之公平性。

而在「網路互連資訊公開」方面，主要是針對網路互連介面相關資訊的公開，例如「網路機能提供計畫」之內容資訊，其目的亦在於確保業者間提供或開發服務之公平性。

三、 電信市場競爭評價

(一) 競爭評價之背景與作用

日本自 1985 年實施電信事業民營化、電信市場自由化以來，已有多數業者進入市場，參與競爭。由於技術革新迅速發展，行動電話以及網際網路出現多元多樣的服務樣貌，並且在管制鬆綁的環境下，業者間的競爭情況已有大幅成長，進而促進電信市場蓬勃發展。

鑒於事後管制已蔚為國際趨勢，復以網路 IP 化、寬頻化的發展趨勢，為確保公平競爭，乃有必要確實掌握市場發展動向，提供政策擬定之參考。因此，電信事業主管機關總務省在參酌歐盟市場分析架構、美國反托拉斯法的相關案例、以及日本獨占禁止法架

構後，作為促進電信事業公平競爭政策措施之一環，乃於 2003 年度開始實施電信市場競爭評價（簡稱競爭評價）。

具體而言，競爭評價之作用有三：

1. 正確掌握市場環境之變化：因產業之商業模式多樣化，業者競合策略多變，須及時、精確掌握市場變化。
2. 對政策之透明度與提升可預測性做出貢獻：利用數據客觀分析市場的結構以及競爭狀況，提出政策規劃參考。同時，藉由競爭評價之訊息共享，提升政策的透明性以及預見性。
3. 確保與國際接軌：因電信市場之全球化特性，須關注國際之競爭評價作法，提供國內政策參考，以利營造公平競爭環境，促進產業發展。

(二) 競爭評價實施機制

在前述背景下，總務省在 2003～2005 年度，針對「固定電話」、「網際網路接取」、「行動電話」以及「以法人為對象的網路服務」等四項服務領域，進行第一期之市場競爭評價。2006～2008 年度進行第二期競爭評價，除包括上述四項服務領域之定點評價外，也針對特定主題進行戰略評價。2009 年度起的第三期競爭評價，亦根據「電信事業領域競爭情況評價基本方針」（簡稱基本方針），進行定點評價與戰略評價。2011 年起，因無線高速寬頻技術之發展，行動通信市場急速擴大，故評價對象更新為「語音通信（固定與行動電話）」、「數據通信 （固定、行動、固定線路之 ISP） 」及「以法人為對象的網路服務」等三項服務領域。

以下針對競爭評價之基本架構，簡析如次。

1. 公告基本方針及實施細目

日本於 2006 年 9 月，根據 2003 年度至 2005 年度實施競爭評價之經驗，制定「基本方針」，作為競爭評價實施之指引。具體實施方式則制定「實施細則」，將相關之資料蒐集程序、評估過程、推行時間表等詳細訊息，於競爭評價實施前公布。「實施細則」可每年調整修訂。

「實施細則」具體內容臚列如次。

(1) 各實施年度的分析對象及評價方針

(2) 各實施年度的戰略評價主題

(3) 意見公開招募等的方法

(4) 來自服務供給者（經營者）方面的收集信息事項等

(5) 來自服務需求者（使用者）方面的收集信息事項等

(6) 服務市場的界定方法

(7) 地理市場的界定方法

(8) 實施日程

2. 競爭評價之基本流程

競爭評價之過程，包括 「實施細則制定」，「市場界定」和「競爭狀況之分析與評估」 等三個階段。為提高透明度，競爭評價之實施應遵循下列原則：

(1) 競爭情況分析之指標及評價過程說明需易於理解。

甲、競爭情況分析之方法及使用資訊應儘可能公開。

(2) 公開意見招募之實施，如基本方針（草案）、實施細則（徵求意見稿）、評估結果的公佈時間等資訊公開。

3. 引進競爭評價之顧問機制

競爭評估的實施，也須確保中立性和客觀性，故引進競爭評價顧問機制（Advisory Board，「競爭評價顧問委員會」），由具有電信、經濟、法律等的外部專家組成，就競爭評價的重要事項，基於中立、專業的立場提供建議。

4. 評價對象

(1) 定點評價： 分別針對「語音通信（固定與行動電話）」、「數據通信 （固定、行動、固定線路之 ISP） 」及「以法人為對象的網路服務」等三項服務領域進行評價。

(2) 戰略評價： 除定點評價之外，針對特定主題進行戰略評價，以強化擴充競爭評價與政策之連結性，以及與「公平競爭審查制度」之合作。

(三) 競爭評價之方法

日本競爭評價之方法與作業流程，可彙整如圖 63 所示。

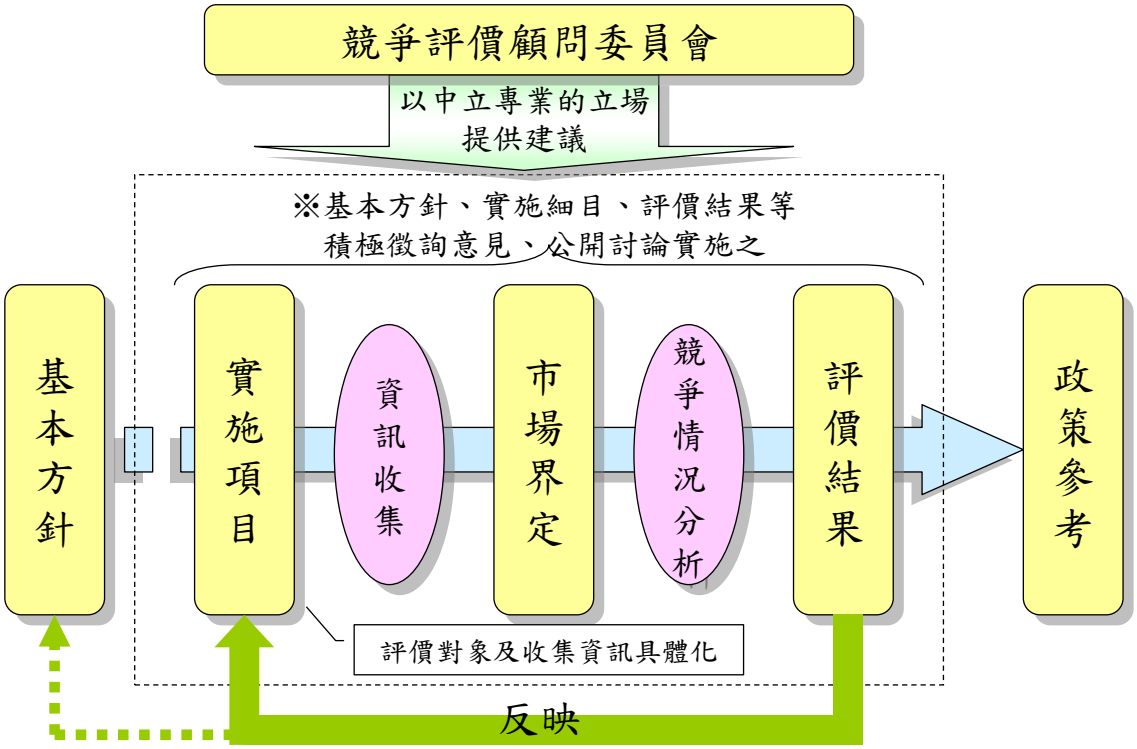


圖 63. 日本實施競爭評價方法流程示意圖

資料來源：總務省。

首先由總務省制定「基本方針」，作為競爭評價的依據原則；「基本方針」則規範實施項目、資料蒐集方法、市場界定、競爭情況分析（即市場分析）、以及評價基準。至於競爭政策是否直接反映評價結果，並無必然關聯。基本上，日本所採行的評價方法，不論就市場界定或市場分析的方法概念而言，大致上與前述歐美經驗所分析介紹的內容一致，故不再贅述。以下僅就資料蒐集方法與評價基準，簡述如次。

1. 資料蒐集方法

為實施競爭評價所需要的分析材料，大分為供給面與需求面兩大類。前者為業者的相關營業統計資料，得依「電氣通信事業法第 166 條第 1 項」及「電氣通信事業報告規則」之規定，要求業者提供；後者為消費者對服務的替代性、喜好感或滿意度等相關，以問卷調查的方法取得。

2. 評價基準

競爭評價中對於市場是否存在市場支配力的認定基準，主要依據市場佔有率與市場集中度；而在其他的相關認定基準方面，可臚列有市場成長度（如市場規模、普及率等）、市場之參進與退出（業者數）、規模經濟與範疇經濟、網路外部性、鄰近市場的競爭壓力、法制面的規管機制、樞紐設施、費率變動趨勢、服務轉換成本、消費者滿意度、消費者獲得服務資訊的充分性、市場透明度、服務之多樣化與差別化、業者效率與交易條件等諸項因素，或可納入考量（亦即不必然全部列入分析對象）。

(四) 對市場支配力之態度

基於掌握電信市場競爭情況之需求，日本自 2003 年開始引進競爭評價機制。不過總務省對藉由是項機制所認定的市場支配力的態度，與日本公平會的態度不同，分析如次。

1. 競爭評價與獨占禁止法之差異

日本現行競爭評價的目的，僅在於就電信市場結構、競爭情況，進行客觀分析，提供研擬政策時的數據參考而已。因此，和獨占禁止法針對個案具體認定企業行為有無濫用市場支配力的立場不同，且其評價結果本身並不直接與管制政策相連結，此點旨趣與歐盟規範一致。

換言之，競爭評價主要針對「市場結構是否容易發生市場支配力？」以及「市場環境是否可以使競爭業者在單一或複數市場主導者存在的市場下，正常營運？」等市場的「狀態」，參酌有無「政策規管措施」等因素，而進行綜合性的判斷。

由此可知，總務省的競爭評價和日本公平會的競爭評價有所不同，主要係從市場結構與業者間的競爭情況來分析潛在性「市場支配力」之有無，然後參酌是否存在相關「政策規管措施」牽制「市場支配力」，最後再針對「市場支配力」之實效性進行評價。

2. 市場支配力的「存在」與「行使」

總務省的競爭評價對「市場支配力」的定義，雖然採與日本公平會相同的定義，即「業者得依其意思，在相當程度上自由左右價格、品質、數量、產品選擇之多樣性及其

他各種條件之能力」，但針對「市場支配力」之調查，則區分市場上是否「存在」以及是否「行使」市場支配力的兩個階段，進行分析。

(1) 是否「存在」市場支配力

首先分析市場是否「存在」市場支配力。基本上，此分析係參酌市場結構及業者間的競爭情況，分析市場上是否存在具有行使市場支配地位的單一或複數業者。如果不能確定市場上不存在市場支配地位的業者時，那麼將判定市場上「存在有市場支配力」。

判斷市場是否「存在」市場支配力，可考慮如次因素：包括規模經濟、範疇經濟、網路外部性、樞紐設施、服務轉換成本等電信市場結構的特徵要素，以及市場成熟度、市場佔有率、市場集中度、業者數、費率變動趨勢等數據。

綜合前述資訊進行分析，以判斷是否存在潛在性、長期性市場支配力或發生市場支配力的蓋然性（即有可能但又不是必然的性質）。

(2) 是否「行使」市場支配力

其次，如存在市場支配力，則進一步分析市場支配力有無實際行使之虞。蓋即使市場支配力存在，政策或監理規定有可能抑制或牽制市場支配力之行使；或因短期市場環境因素，市場力量無法實際行使之。惟若不能確定無行使之虞時，則可判定市場上「市場支配力有行使的可能」。

經由前述兩階段的分析作業，可知日本競爭評價主要係從與發生「市場支配力」有關的市場結構、政策規管措施以及具體的競爭情況來加以掌握、理解，達成藉由定期的市場分析調查，提供政策研擬之參考數據的原定目標。

四、 行動通信業務競爭分析

茲依據總務省在 2013 年 9 月所發表的「2012 年度電信事業競爭評價報告」，就有關行動通信業務市場評價之市場界定、主要分析指標以及評價認定結果，簡析如次。

(一) 市場界定

在行動通信業務之市場界定方面，區分有服務市場與地理市場。在服務市場方面，包含行動通信業務之語音服務，以及行動通信業務之數據通信服務。其中語音服務市場包括行動電話及 PHS，數據通信服務市場包括 3G、PHS、超高速行動寬頻服務之 LTE（3.9G）

及 BWA（WiMax）市場；公眾區域無線網路（PWLAN）之服務不列入分析對象（參見圖 64）。在地理市場方面，就行動通信業務而言，日本全國視為一個市場（參見圖 65）。

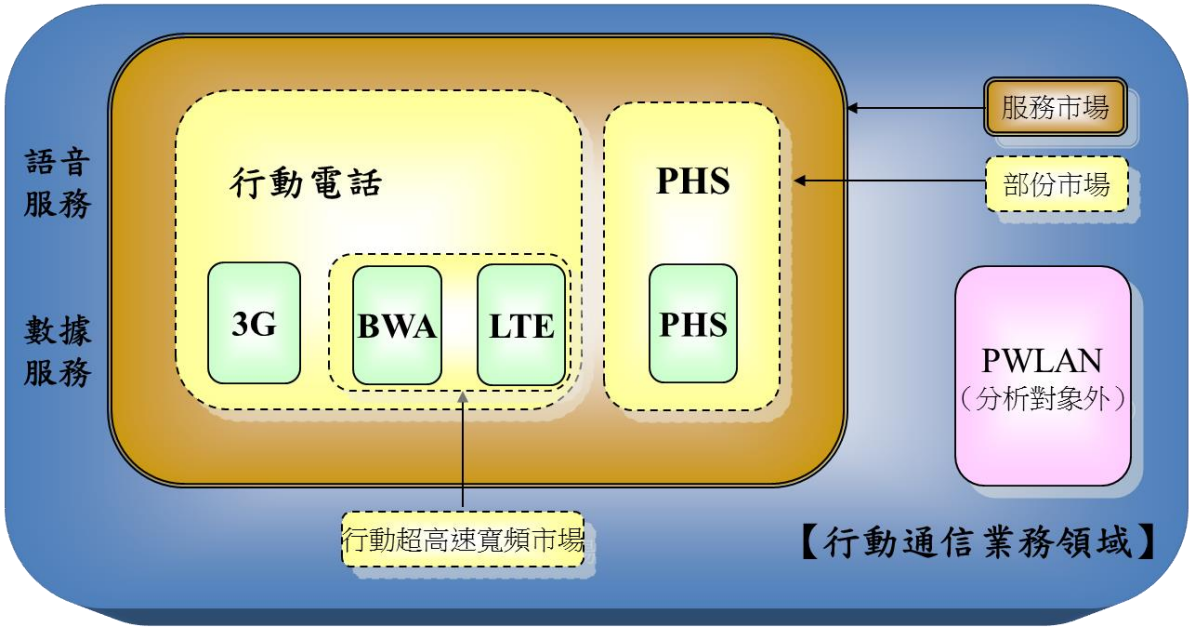


圖 64. 日本行動電話服務市場界定

註： 日本已無 2G 服務。

資料來源： 本研究整理。

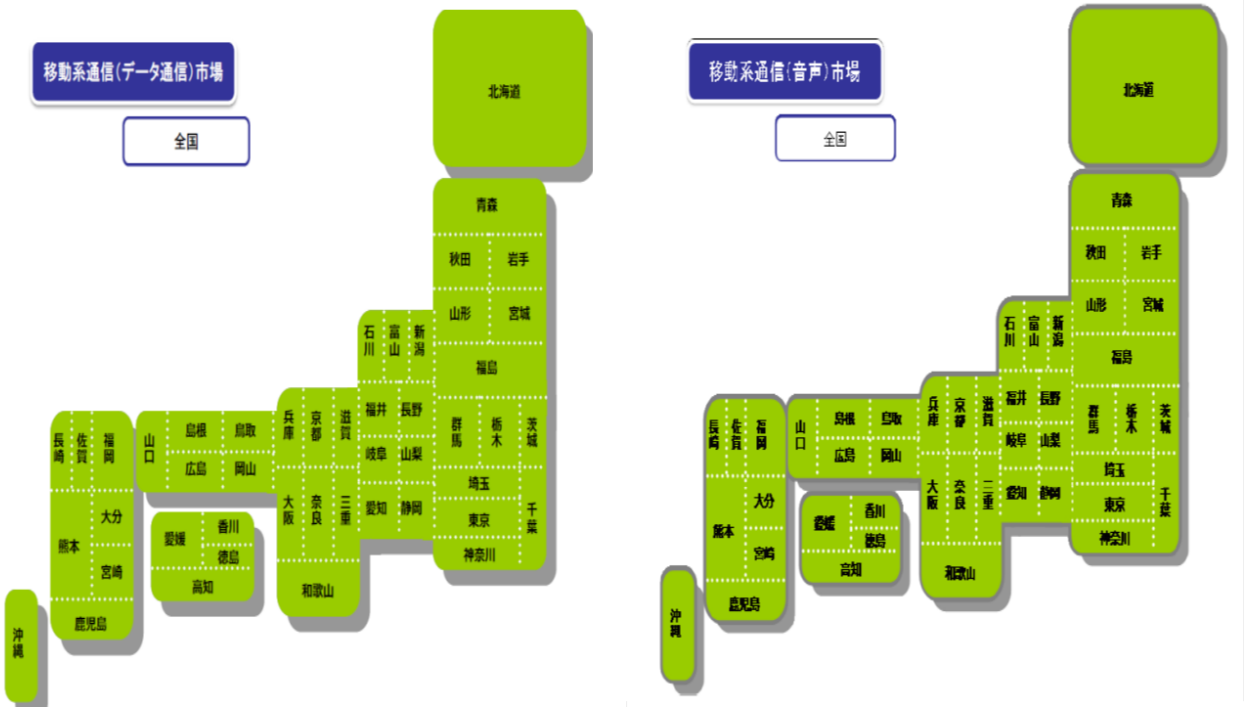


圖 65. 行動電話地理市場界定

資料來源：總務省。

(二) 主要分析指標

總務省實施行動通信業務市場競爭評價所採用的主要分析指標，大致可從供給面與需求面區分，茲彙整如次。

表 82：日本行動通信業務市場競爭評價指標

指標面相	主要指標	項目	備註
供給面	市場的規模	用戶數、營業額、市占率（整體市場、按業者別）等	
	市場集中度	市占率及 HHI （按業者、集團別）	
	MVNO 市場動態	用戶數、業者數	
需求面	資費	資費比較（按業者別、服務別）、ARPU 年度變動情況（按業者別）、資費與數據通信量比較（按業者別）、資費與數據通信速度比較（按業者別）等	資費與數據通信速度比較資料來源係取自民間調查資料
	服務品質	使用服務類型（3G or LTE）、數據通信速度（整體及各業者）、滿意度等	經由問卷調查取得相關資料
	轉換成本	解約費用、新契約手續費、新購終端設備費用、SIM 卡解碼費用、業者補貼（如新購終端補貼或學生專案促銷）等	轉換費用
		使用服務情況、使用服務理由、滿意度、攜碼服務認知、攜碼轉換服務意願、轉換服務理由等	轉換意願
其他	行動通信服務上下層對行動通信服務市場影響	內容、平台、系統、設備等各層級之市場競爭	

資料來源：本研究整理。

(三) 競爭評價認定結果

依據「2012 年度電信事業競爭評價報告」，針對行動數據通信服務之評價結果，可簡析如次。

1. NTT docomo 市占率雖仍居首位，但其市占率逐年減少，且與排名第二與第三業者之市占率差距有縮小趨勢，市場支配能力降低。
2. 前三大業者（即 NTT docomo、KDDI、Softbank）市占率合計高達 89.8%，且市場集中度依 HHI 指數衡量，高達 2,989（參見圖 66），按照日本公平會的標準屬於高度寡占型市場（參見**表 83**）。換言之，該市場存在三大業者聯合行使市場支配力之可能性。

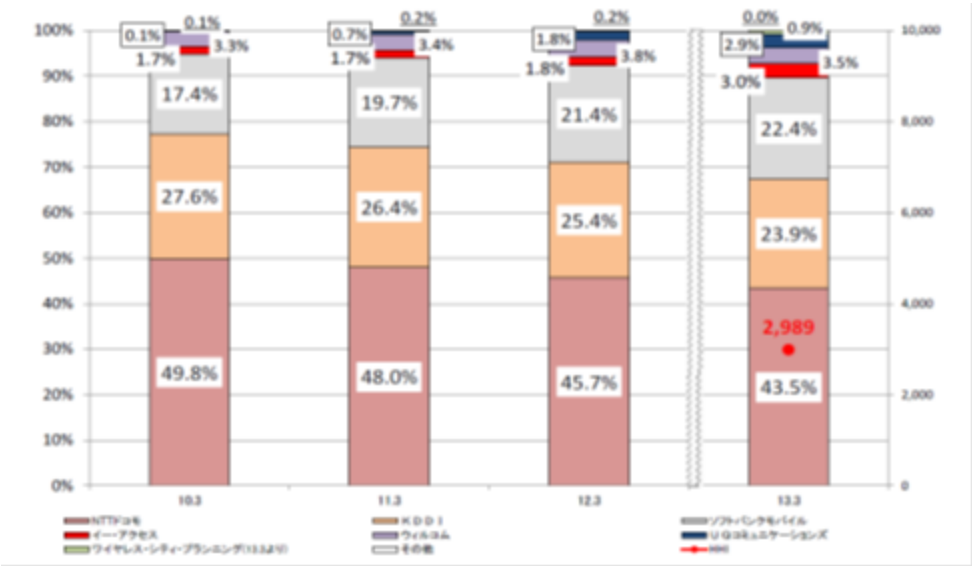


圖 66. 日本行動數據通信業者市占率及 HHI 變化

資料來源： 總務省。

表 83：日本公平會對 HHI 指數與市場集中度之分類

市場集中度	HHI 指數
高度寡占型 Ⅰ	3,000＜HHI
高度寡占型 Ⅱ	1,800＜HHI≦3,000
低度寡占型 Ⅰ	1,400＜HHI≦1,800
低度寡占型 Ⅱ	1,000＜HHI≦1,400
競爭型 Ⅰ	500＜HHI≦1,000
競爭型 Ⅱ	HHI＜500

資料來源：公正取引委員會「公正取引特報」No.1029。

3. 惟評估市場競爭狀況，各業者爭取新用戶之競爭情況激烈，此可反映於各業者用戶數及市占率變化情況。故考量行動通信市場三大業者之競爭關係，以及現有市場之監管措施，NTT docomo 單獨行使市場力量，或三大業者聯合行使市場支配力之可能性低。

4. 在 3.9G（LTE）服務啟動及智慧型手機推展下，比較 3G 與 3.9G 之數據定額通信費用，變化不大；但各業者紛紛推出多種促銷方案，資費方案複雜，資費競爭進展趨勢難以定論。

5. 從消費者利益觀點觀之，用戶得透過資費方案（含價格、通訊品質等條件）比較，選擇合適使用的服務至為重要，惟評價結果認為此部分之表現尚不能令人滿意。就服務品質而言，民間測試調查顯示實際通訊速度與業者宣稱之最高速度具有相當程度乖離，而消費者並未適當獲得相關資訊。就服務變更之自由而言，若不考慮折扣方案，新購入終端設備成本以及 SIM 卡解碼成本昂貴，用戶轉換成本高；惟實際上，新服務契約搭配終端設備購買之促銷方案已經成為主流之商業模式。

6. 從確保公平競爭和消費者利益保護觀點而言，業者對價格、服務品質、數據通訊傳輸速度等之資訊揭露，應以更淺顯易懂之方式讓使用者了解。在競爭策略上，亦應積極避免資費設計複雜化。

7. 就網路層之上下層競爭狀態分析（圖 67），網路層上層之平台服務集中於少數業者，雖亦有特定電信業者（Softbank）於平台層提供服務（Yahoo!），惟整體評估結果，網路層業者（即電信業者）能運用上下層之槓桿力量影響網路層競爭之可能性低。

	市場	上位レイヤー（プラットフォーム）系					ネットワークレイヤー系（キャリア）		
		海外事業者				国内事業者			
		Apple	Google	Amazon	FB／MS	キャリア以外	ドコモ	KDDI	SBM
上位レイヤー	音楽配信	iTunes 70.4%	–	amazon.mp3	–/–	レコチョク 7.7%	dミュージック	うたパス 5.2%	MUSIC BOX
	アプリマーケット	AppStore 39.3%	GooglePlay 46.9%	Amazon アプリストア	–/Windows Store	–	dマーケットアプリストア 6.8%	auマーケット 3.9%	Yahoo!マーケット※ 2.3%
	動画配信	–	YouTube 85.2%	–	–/–	ニコニコ動画 5.7%	dビデオ・BeeTV	ビデオパス	ムービーLIFE
	検索	–	Google 46.9%		–/Bing				Yahoo!※ 37.2%
	オンラインショッピング	–	–	amazon.com	–/–	楽天	dショッピング	–	（Yahoo!ショッピング※）
	電子書籍	iBookstore 2.7%	GooglePlay 12.2%	Kindleストア 18.4%	–/–	楽天Kobo 15.6%	dブック	LISMOブックストア	ソフトバンクブックストア
	SNS	–	Google+	–	Facebook /– 42.6%	mixi 10.2%	–	（うたとも）	–
	ネットワーク	SBM/KDDI	–	–	–/–	–	ドコモ	KDDI	SBM
下位レイヤー	OS	iOS	Android	Android	–/Windows8	–	(Android) (Windows)	(Android) (Windows) (iOS)	(Android) (iOS)
	ハード	iPhone/ iPad等	NEXUS 7/10	Kindle Fire HD等	–/(各社)	–	–	–	–

%は スマートフォン利用に係る各市場内シェア

10%～

30%～

※ アプリマーケット市場のyahoo!マーケット、検索市場のYahoo!、オンラインショッピング市場のyahoo!ショッピングについては、ヤフー株式会社の提供サービスです。

圖 67. 日本上下各層級服務提供情況與市占率

資料來源： 總務省。

第五章　我國行動電話市場界定分析

第一節 我國電信市場主導者管制架構

一、 電信法之規管架構

我國目前通訊傳播主管機關為國家通訊傳播委員會(簡稱 NCC)， 而我國電信市場主導者相關規管架構則由電信法及其相關子法所構成（參見圖 68）。

圖 68. 我國市場主導者規管架構示意圖

資料來源： 本研究整理。

我國現行電信法針對電信事業市場主導者之相關規範條文，出現在電信法第 16 條第 10 項以及第 26 條之 1，前者係針對主管機關得公開其所簽訂互連協議書之一部或全部；後者則係規範市場主導者之服務管制、行為管制以及網路互連管制（詳見**表 84**）。

表 84：我國現行電信法對市場主導者之相關規範

法律條項	主要規管內容
第 16 條第 10 項	○主管機關得公開第一類電信事業市場主導者與其他電信事業所簽訂互連協議書之一部或全部。但得依要求，不公開互連協議書中專利等智慧財產權之內容。
第 26 條之 1	○規範第一類電信事業市場主導者，禁止如次行為： **△服務管制** 3、對所提供電信服務之價格或方式，為不當決定、維持或變更。 **△行為管制** 8、 無正當理由，對其他電信事業或用戶給予差別待遇。 9、其他濫用市場地位或經主管機關認定之不公平競爭行為。 **△網路互連管制** 1、以專有技術直接或間接阻礙其他第一類電信事業提出網路互連之請求。 2、拒絕對其他第一類電信事業揭露其網路互連費用之計算方式及有關資料。 4、無正當理由，拒絕其他第一類電信事業租用網路元件之請求。 5、無正當理由，拒絕其他電信事業或用戶承租電路之請求。 6、無正當理由，拒絕其他電信事業或用戶協商或測試之請求。 7、無正當理由，拒絕其他電信事業要求共置協商之請求。 10、前項所稱市場主導者，由主管機關認定之。

資料來源：本研究整理自電信法。

從**表 84** 可知，我國電信法已就市場主導者之服務管制、行為管制以及網路互連管制提供規範依據，並明確授權市場主導者之定義與認定方法。

二、 我國市場主導者之定義與認定方法

依據電信法第 26 條之 1 所稱「市場主導者，由主管機關認定之」，就實務面而言，係規範在「第一類電信事業資費管理辦法」第 2 條。具體而言，凡有如次條件者，即適用我國市場主導者之相關管制：

○控制關鍵基本電信設施者。

○對市場價格有主導力量者。

○其所經營業務項目之用戶數或營業額達各項業務市場之 25%以上者。

針對前述我國市場主導者之條件定義，在實務面的認定方法，係以第三項的市場佔有率為主要認定依據。一但被公告為市場主導者後，其解除機制，係由業者主動提出相關資料向主管機關申請解除公告。換言之，就法制面而言，主管機關只有依法認定、公告市場主導者並對其實施不對稱管制。除此之外，並無類似歐盟或日本般定期實施市場分析，主動檢核市場狀態，發現不存在適用條件時，即主動取消管制。

三、 我國現行電信規管措施

我國現行對市場主導者之規管措施，主要表現在資費管制以及網路互連相關規範，具體分析如次。

(一) 資費管制

我國原本對第一類電信業者不分是否主導業者，一律進行資費管制；而後於 2013 年修正「第一類電信事業資費管理辦法」， 將資費管制對象，限縮為市場主導者(「第一類電信事業資費管理辦法」第 2 條)，以落實不對稱管制。

就資費管制範圍而言，我國主要針對第一類電信事業市場主導者之「主要資費」進行管制。依據「第一類電信事業資費管理辦法」第 9 條，其「主要資費」包括下列項目：

- 市內網路業務：
  - 市內網路月租費。
  - 市內網路通信費。
  - 市內網路出租電路月租費。
  - 公用電話通信費。
  - 網際網路上網費。
- 長途網路業務之長途網路出租電路月租費。
- 國際網路業務之國際網路出租電路月租費。
- 行動通信網路業務之月租費及預付式之通信費 (預付卡)。
- 批發價格。
- 其他經 NCC 公告之資費項目等。

具體之主要管制措施，彙整如次。

- 資費核定： 依據「第一類電信事業資費管理辦法」第 9 條規定：
  - 第一類電信事業市場主導者主要資費之調整，應於預定實施日十四日前報請主管機關核定。
  - 核定文到次日以媒體、電子網站及各營業場所公告等適當方式完整揭露資費訊息，並於公告日起七日後實施。
  - 第一類電信事業市場主導者之各項業務促銷方案，其實施內容包含主要資費項目者，應依前項規定辦理。
- 批發價格管制： 依據「第一類電信事業資費管理辦法」第 11 條規定：
  - 第一類電信事業市場主導者就其提供予其他電信事業之電信服務，應訂定批發價格。
  - 批發價格之訂定與調整，應含其建立、變更或解除連線之費用。
  - 批發價格之訂定，應以零售價格扣除可避免成本及費用，並不得高於其促銷方案。
  - 第一類電信事業市場主導者對其他電信事業不得有不公平競爭行為。
- 資訊揭露與消費者保護：依據「第一類電信事業資費管理辦法」第 10、12 條規定：
  - 第一類電信事業市場主導者經核定之資費訂定、調整或促銷方案，擬不予實施或終止實施者，應先敘明理由，報請核定。其已公告及揭露者，並應於原公告之媒體、電子網站及各營業場所公告。但尚未公告者，得不予公告。
  - 第一類電信事業資費之調整及其促銷方案，除市場主導者之主要資費外，應於預定實施前以媒體、電子網站及各營業場所公告等適當方式完整揭露資費訊息，並函知主管機關；取消時亦同。
  - 第一類電信事業陳報或實施之資費及其促銷方案，若有損害消費者權益或不公平競爭之情事，主管機關得限期命其改正其行為。

(二) 網路互連

依據「電信事業網路互連管理辦法」(以下簡稱互連辦法)之規定，第一類電信事業市場主導者提供網路互連服務時，有如次義務：

- 應於任一技術可行點設置網路介接點；遇有無法設置網路介接點之情事，應以書面向提出網路互連要求之一方說明理由 (互連管理辦法第 7 條)。
- 網路互連相關費用之計算，應符合成本導向及公平合理原則(互連辦法第 14 條第 2 項)。
- 接續費應按使用之中繼、傳輸及交換設備依下列原則計算，並每年定期檢討之(互連辦法第 14 條之第 3、5、6 項)：

  - 接續費應按實際使用之各項細分化網路元件成本訂定。
  - 前款成本應按全元件長期增支成本法為基礎計算之。

- 為維護競爭秩序、消費者權益或其他公共利益，主管機關得修正第一類電信事業市場主導者所報之接續費。
- 行動電話業務經營者及第三代行動通信業務經營者之接續費，除法規另有規定者外，應依主管機關公告定之。
- 應向主管機關公開其接續費之計算方式；要求互連之一方對接續費計算結果有疑義時，得向主管機關申請查核(互連辦法第 16 條)。
- 應將其網路元件細分化(互連辦法第 17 條)。

(三) 主導者認定與管制趨勢

由於電信技術進步迅速，網路寬頻化與 IP 化的快速成長，使得電信市場呈現多元多樣的匯流發展趨勢。由前文國外經驗分析可知，先進國家為因應技術匯流發展，事後管制已經成為監理思維的主流。

而為確保公平競爭，管制對象主要針對市場主導者實施事前管制，因而在法制面而言，皆已明定市場主導者的定義與認定機制。雖然市場佔有率仍為主要的認定依據，但其標準已經大幅放寬。例如，歐盟在市場主導者的認定實務上，已經不能單以市場佔有率達到25%就據以認定為市場主導者;其認定原則是如果有業者市場佔有率超過40%時，則應留意該市場有無單獨支配之現象；而如果有業者市場佔有率超過 50%時，則成為存在支配地位之佐證，且該業者若長期穩定維持該高度市場佔有率時，則該業者將被認定為市場主導者。

英國依據歐盟標準反映到國內通訊法，按照 Ofcom 就行動電話受訊批發市場評價的認定結果，所有的行動電話業者都是市場主導者，在受話接續費方面受到資費管制。其中全國性之四大業者由 Ofcom 公告建議費率，其他較小規模業者則基於公平合理基礎制訂且公開其受話接續費率。而在行動通訊零售市場則無任何管制，全面鬆綁。

日本在行動通信業務方面，原認定標準為凡於同一區域內行動電話用戶數佔 25%以上者（去年及前年 2 年平均），加上最近一年在同一區域內營業額市場佔有率超過 25%以上，原則上即可認定為行動電話的市場主導者。2012 年為因應業者接續費計算爭議，將市場佔有率比例自 25%調降為 10%，如此除 NTT docomo 及 KDDI 之外，SoftBank Mobile 也被認定為主導業者。至於行動電話業務之零售價格，則無資費管制。而美國行動電話市場，已經不存在市場主導者管制。

我國在資費管制部分，參酌先進國家電信管制經驗，於 2013 年修正「第一類電信事業資費管理辦法」，將資費管制對象由第一類電信事業業者限縮為市場主導者，針對其「主要資費」進行管制。惟依據「第一類電信事業資費管理辦法」，所謂「主要資費」包括零售市場之月租費、預付卡通信費、以及批發市場之批發價格。比較歐盟、日本、美國等先進國家現行規管措施，皆已對行動電話零售資費解除管制，僅針對批發價格管制；則我國是否可接軌國際趨勢，取消零售價格管制，或有討論空間。

其次，我國市場主導者認定方法，實務上採取市占率超過 25%以上者；以第三代行動通信業務(3G)市場為例，三大主要行動電信業者(中華電信、臺灣大哥大、遠傳電信)皆為管制對象。參酌海外經驗，依市占率認定市場主導者並非唯一方法。建議我國或可仿照歐盟或日本作法，先行進行市場界定，並定期分析市場競爭狀況。依據歐盟建議，若特定市場具備下列特性：

- 持續存在市場競爭障礙
- 市場不具有效競爭
- 若無事前管制，競爭法難有效因應

則在上述前提下，可針對特定市場之市場主導者進行不對稱管制，其可包含資費管制。反之，若該特定市場不具備上述前提條件，已屬有效競爭，或於一定期間內可能達成有效競爭，則不須進行不對稱管制。

在互連管制方面，依據我國電信法第 16 條規定，第一類電信事業相互間，有一方要求與他方之網路互連時，除法令另有規定者外，他方不得拒絕；且第一類電信事業間，應於一方提出網路互連要求之日起三個月內達成協議。

為促進競爭、保護消費者權益，主管機關參酌國際作法，遂於 2013 年公告(通傳通訊字第 10141065630 號)行動通信網路之接續費率(**表 85**)。惟接續費率之計算依據、計算成本等基準，仍未完善。我國主管機關雖於 99 年 9 月委託日商野村總合研究所執行「行動通信網路成本模型及接續費研究」案，然相關業者對於研究成果仍有質疑，且市場上亦欠缺標準化、公開化、透明化之互連協議。因此，我國之互連政策仍存在改善空間。

表 85：我國行動通信網路市場主導者接續費

接續費(年)	**102**	**103**	**104**	**105**
接續費 (元/每分鐘)	1.84	1.57	1.34	1.15

註： 國際來話落地 2G 及 3G 行動通信網路之通信費(含接續費)，依電信事業網路互連管理辦法第 21 條第 2 款及第 36 條第 2 款規定由雙方業者協商訂定。

資料來源：NCC。

第二節 我國行動通信業務市場分析

一、 背景說明

「我國行動通信業務市場分析」研究的進行方式，係參考採用「日本競爭評價模式」作為分析架構，理由說明如次。

由本研究針對主要國家實施經驗的分析可知，歐盟現行 SMP 市場界定已由原先的 18 個市場，調整修正為 7 個市場；其中有關行動通信業務的市場界定，僅剩下「個別行動電話網路語音受訊批發市場」。可由各國管制機關按其國情，依歐盟規定之程序自行界定市場並指定市場主導者。

參酌英國針對「個別行動電話網路語音受訊批發市場」所進行的市場分析結果，所有的行動電話業者均被認定為 SMP，接受受訊費資費管制。其主要理由個別行動網路業者，分別在其各自的網路提供語音通話受訊的批發市場中，各自佔有 100%的市場佔有率，實質上具有獨占地位。若準此方法引進國內，則亦將出現相同的結果，無須特別進行個案分析。

另外，從美國經驗可知，就法制面而言，FCC 並無定期實施行動電話市場分析的機制。事實上，目前美國行動電話市場已經沒有業者被界定為市場主導者，因此亦不存在所謂的適當參考借鏡材料。

日本電信市場競爭評價機制的分析結果，雖不必然直接反映在競爭政策上，然而就其市場界定的方法、市場分析的流程，以及為確保競爭評價的公正性與客觀性而引進「競爭評價顧問委員會」機制，均提供合理的市場競爭評價判斷依據。

由上述分析可知，引進日本電信市場評價機制，提供參考借鏡，可謂適當。惟在採用「日本競爭評價模式」作為分析架構時，受限於我國現行機制與資料限制，應可理解於分析過程中將缺少「競爭評價顧問委員會」意見諮詢機制；而在分析材料上，基於我國現行電信公務統計的基礎，亦可能與「日本競爭評價模式」的分析深度出現落差。

本研究由委辦單位所獲得的相關公務統計資料，由於涉及「密件資料」，因此本章市場分析相關數據將獨立於研究本文之外，僅提供 NCC 內部參考，不對外公開。

二、 市場界定及應用競爭力理論模式分析

(一) 市場界定

本研究針對行動通信業務所進行之市場界定，區分有服務市場與地理市場兩大類。市場界定的方法，係考量業者在設定費率時，有無受到相關限制以及需求替代性與供給替代性等競爭上的限制因素而界定之。所謂需求替代性，係指價格調漲時，顧客可否轉換使用其他服務的程度；所謂供給替代性，係指價格調漲時，其他供給者可否替代該服務或增加提供該服務的程度。

理論上，在檢驗需求替代性與供給替代性時，通常係採用「假設性獨占者檢測」（hypothetical monopolist test）的方法，先從假設市場上僅有一個獨占業者開始，檢驗該假設性獨占者是否有能力在不減損利潤下，進行「微幅但顯著的非暫時性價格調漲」（Small but Significant Non-transitory Increase in Price，以下簡稱 SSNIP）。

如果價格調漲(調漲幅度通常考慮為5%且持續1年)而該假設性獨占者仍然獲利時，則該產品或服務可構成另一個市場；而如果價格調漲，顧客將轉換其他產品或服務時，或其他供給者與該假設性獨占者發生競合之使不能獲得預期的利潤時，則將該替代性產品或服務納入，完成市場界定。

基於前述原理，本研究認為目前國內 2G 行動電話、3G 行動電話以及 PHS 等三項行動通信業務，不論就語音服務或數據傳輸服務，彼此間具有需求替代性與供給替代性，因此界定為同一服務市場。換言之，本研究所界定之服務市場，係由行動電話（含 2G 與 3G 行動電話）與 PHS 之語音服務及數據通信服務等部份市場所構成。至於 4G 行動電話因去(2013)年 10 月底方完成釋照，今(2014)年 6 月才由中華電信率先提供 4G 服務，公務統計資料不足，故不列入本次行動通信業務市場的分析對象。而公眾區域無線網路（PWLAN）或無線寬頻接取業務（WiMAX）[329]，亦不列入本次行動通信業務市場的分析對象。在地理市場方面，則以現行臺閩地區行動通信業務營業區域界定為全國單一地理市場（參見圖 69）。

[329]我國電信公務統計對 WiMax 服務依據其分區營業執照區域進行統計，與行動通信業務採全國單一市場不同，經與委辦單位討論，不納入本次行動通信業務全國單一地理市場之競爭分析。

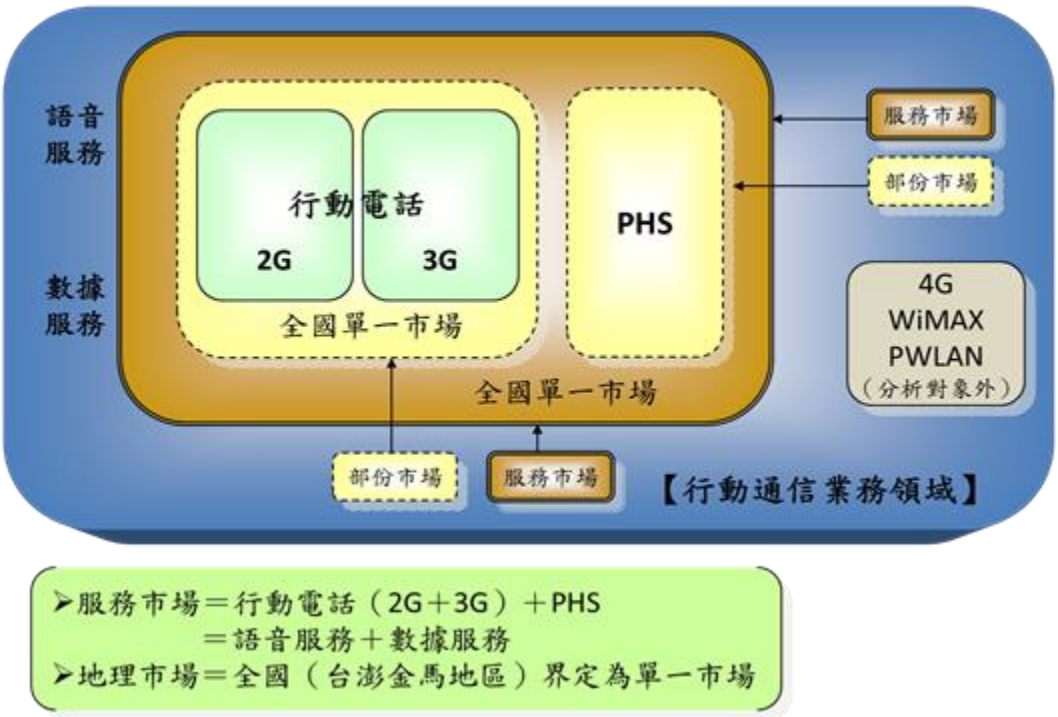


圖 69. 行動通信業務市場界定示意圖

資料來源：本研究。

(二) 應用競爭力理論模式分析

結構-行為-績效模型主要由美國哈佛大學經濟學家貝恩(Bain)、謝勒(Scherer)等發展闡述，該模型主要主張產業結構會影響廠商行為，而廠商行為會影響企業績效。同時，廠商行為亦會反向影響產業結構，進而反向影響市場基本面。此外，政府政策及相關法制規範，也會對產業結構及廠商行為造成影響。

依據結構-行為-績效模型，產業結構之分析項目，主要包括廠商數目、進入障礙等；廠商行為包括訂價行為、產品開發策略與廣告等；企業績效如企業的生產與分配效率等(參見圖 70)。

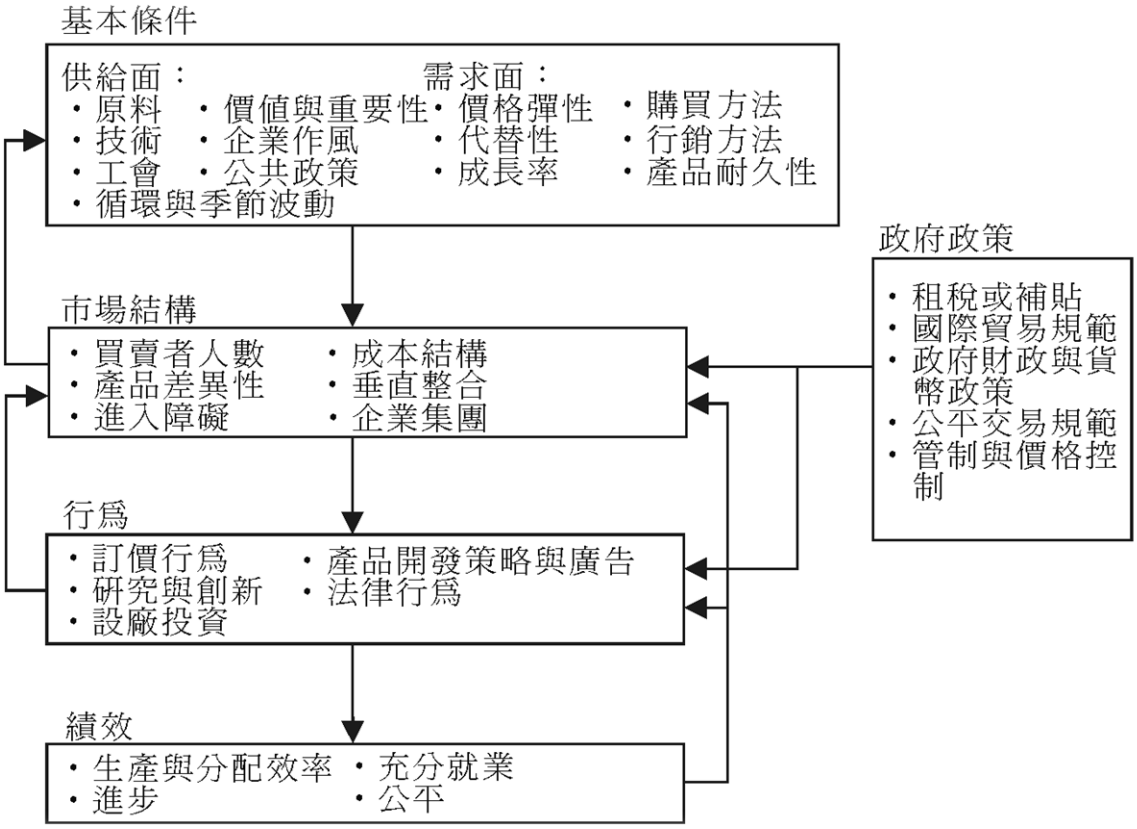


圖 70. 結構-行為-績效模型圖

資料來源： 陳正倉等(2007)。

本研究參考結構-行為-績效模型以及歐、日市場競爭分析做法[330]，模擬我國市場界定與競爭分析。基於研究時程及委託經費限制，本研究主要依據 NCC 電信公務統計，分析市場供給面資料，包括執照發放數、業者數、用戶數、營業額、市場集中度等產業結構情況。同時本研究亦蒐集主要業者資費計畫，以了解廠商訂價行為。在需求面方面，本研究也將從消費者觀點檢視市場競爭狀況。此外，考慮政府政策會影響產業結構與廠商行為，在進行市場競爭分析時，本研究亦會考慮我國現行主導者規範及事前管制情況。

[330] 歐盟參考「市場分析與 SMP 認定指導分針(2002/C 165/03)」，日本參考「総務省（2012）電気通信事業分野における競争状況の評価に関す」

本研究針對行動通信業務市場分析所使用之統計資料，主要係 NCC 電信公務統計所掌握之供給面相關統計數據，統計時間為 2006 年 12 月至 2013 年 12 月底為止。其具體項目，彙整如**表 86～表 88**。

表 86：PHS 相關統計彙整

項目	說明
○特許執照	特許執照數
○營業收入	營業收入
○用戶數	用戶數
○通話分鐘數	通話分鐘數
○基地台	基地台數
○承載通道	承載通道數(路)
○門號數	門號數

資料來源：本研究依據 NCC 電信公務統計彙整。

表 87：2G 行動電話相關統計彙整

項目	具 體 細 項
○特許執照	特許執照數
○營業收入	月租費、通話費(含 WAP、GPRS、MMS、簡訊營收)、其他
○用戶數	月租型用戶數、預付卡用戶數
	WAP、GPRS、一般
○用戶貢獻度	ARPU
○通話分鐘數	通話分鐘數
○基地台	基地台數
○承載通道	承載通道數(路)
○簡訊量	大量簡訊（二類業者、企業用戶）、一般用戶
○數據傳輸量	WAP、GPRS、MMS 數量
○門號數及門號使用狀況	月租型（使用中門號數、退租門號數）
	預付卡型（已使用門號數（發售中、使用中門號數）、退租門號數）
	MVNO（發售中/使用中門號數）
	未使用門號數
	DGT 已核配門號數
	同一人申請 5 個門號（含）以上者（月租型、預付卡型）

資料來源：本研究依據 NCC 電信公務統計彙整。

表 88：3G 行動電話相關統計彙整

項目	具 體 細 項
○特許執照	特許執照數
○營業收入	月租費、通話費、其他
	數據傳輸服務、簡訊
○用戶數	月租型用戶數、預付卡用戶數
	數據傳輸服務（速率≧256Kbps、速率<256Kbps）、一般
○用戶貢獻度	ARPU
○數據傳輸量	手機上網、MMS
○通話分鐘數	去話（3G 撥打 2G）、來話（2G 撥打 3G）
○基地台	基地台數
○承載通道	數據(Kbytes)、語音(路)
○簡訊量	大量簡訊（二類業者、企業用戶）、一般用戶
○門號數及門號使用狀況	月租型（使用中門號數、退租門號數）
	預付卡型（已使用門號數（發售中、使用中門號數）、退租門號數）
	MVNO（發售中/使用中門號數）
	未使用門號數
	DGT 已核配門號數
	同一人申請 5 個門號（含）以上者（月租型、預付卡型）
○保留原使用號碼轉換數	2G 轉換 3G、3G 轉換 2G

資料來源：本研究依據 NCC 電信公務統計彙整。

依據前述電信公務統計資料，本研究將從具有市場分析意義之觀點，針對行動通信業務分別就按用戶別（含月租型用戶與預付卡型用戶）與按營業額別，以及按語音服務別與按數據服務別進行市場動態發展與市場規模現況分析。

為充分掌握市場競爭現況，本研究將區分部份市場分析（包含 PHS、2G、3G、2G+3G 等部份市場、語音服務與數據服務等部分市場）以及整體市場分析（包含按系統別之部分市場分析與 2G+3G+PHS 之整體市場分析），分別就部分市場與整體市場之競爭情況進行分析，主要分析指標，彙整如**表 89** 所示。

表 89：市場分析主要指標

市場界定	市場規模主要指標						競爭情況主要指標			
	月租型	預付卡型	2G	3G	2G+3G	按系統別	用戶規模	營業規模	ARPU	HHI
PHS	×	×					○	○		○
2G	○	○					○	○	○	○
3G	○	○					○	○	○	○
2G+3G	○	○					○	○	○	○
按系統別	○	○					○	○	○	○
語音市場			○	○	○	○		○		○
數據市場			○	○	○	○		○		○
整體市場							○	○	○	○

資料來源：本研究整理。

(三) 競爭評價基準依據

本研究針對行動通信業務所進行之競爭評價，主要依據兩項原則作為評價基準：其一為我國現行「第一類電信事業資費管理辦法」第 2 條所規範的市場主導者認定標準；其二為歐美日等先進國家對市場主導者之認定標準，藉以凸顯比較我國現行制度與歐美日等先進國家的差異，裨提供具體政策建議之參考依據。

此外，在觀察市場競爭情況重要指標的市場集中度 HHI 指數，係由市場上所有業者市場佔有率的 2 次方加總而得，其指數介於 0 （表示完全競爭）至 10000（表示完全獨占）之間，數值愈高表示寡占強度愈大；數值愈低表示競爭強度愈大。

歐盟方面在審查企業合併之際，如果 HHI＜1000 時，則判斷市場上不存在競爭問題的可能性很高[331]。美國則就企業合併後，如果 HHI＜1500 時，顯示非集中市場；1500≦HHI＜2500 時，則為中度集中市場；HHI≧2500 時，則為高度集中市場[332]。

日本雖有市場集中度的分類，但在實務認定上，則就企業合併後的 HHI＜1000 時，認定實質上不會出現阻礙競爭的問題，標準與歐盟一致；但日本官方更具體提示：「HHI 低於 2500 且市場佔有率低於 35%之市場環境，實質上會出現阻礙競爭的可能性很低」之見解（參見日本公正取引委員會，2009）。

[331] 參見 European Commission（2004），“Guidelines on the Assessment of Horizontal Mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings”（2004/C31/03）

[332] 參見 DOJ & FTC（2010）,“Horizontal Merger Guidelines,”

表 90：市場分析之競爭評價基準依據

參考基準	市場主導者之認定依據
○我國現行基準	○控制關鍵基本電信設施者。 ○對市場價格有主導力者。 ○其所經營業務項目之用戶數或營業額達各項業務市場之 25%以上者。
○歐盟基準	○原則上以市場佔有率 40%作為市場主導者之認定基準值。 ○超過 40%時，應留意該市場有無單獨支配之現象（或發展）。 ○超過 50%時，則為市場存在支配地位之佐證，且該業者若長期穩定維持該高度市場佔有率時，則將被認定為市場主導者。
○美國基準	○藉由生產量之控制而調漲價格的能力。 ○可以把價格調高到競爭水準以上的費率也不會因不利益而失去多數客戶且可以持續維持該費率水準的能力。
○日本基準	○於同一區域內行動電話用戶數佔 10%以上（去年及前年 2 年平均），且最近一年在同一區域內營業額市場佔有率超過 10%以上者，即可認定為市場主導者。
○HHI 基準	○HHI 低於 2500 且市場佔有率低於 35%之市場環境，一般認為實質上會出現阻礙競爭的可能性很低。

註：HHI 基準系依據日本公正取引委員會「企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針」見解。

資料來源：本研究整理。

由於我國在 HHI 指數與市場集中度關係方面，尚未見有正式的官方見解，因此本研究將依據日本基準（實質上亦和歐盟接軌），作為市場集中度與競爭問題之判斷依據。

除此之外，為判斷競爭政策是否真的發揮預期效果，可以從消費者所享有的服務選擇空間，作為客觀的判斷指標[333]。如果電信市場所提供的服務，可以滿足消費者如次 5 項選擇需求的話，則此市場可以認定為已經成功地轉移成開放性的競爭市場。

- 消費者是否可以在各類的電信事業中，自由選擇自己偏好的電信服務？
- 消費者是否可以在沒有障礙的環境，迅速地自由選撥不同的公司通話？
- 消費者是否可以在不需變更電話號碼的條件下，轉換不同的電話公司？
- 消費者是否可以在不需增加費用負擔的條件下，轉換不同的電話公司？
- 消費者是否可以在不需加撥電話號碼的條件下，更換不同的電話公司？

[333]劉柏立（1998），「公平競爭之指導方針－從第二次電信改革發展現況看公平競爭」，交通部電信顧問小組會議（TAB）引言報告

其中最後一項適用於固定電話，故針對行動通信業務市場，本研究將採取前 4 項選擇需求，評估需求面之競爭情況。

(四) 分析用語說明

1. 行動通信業務

本研究所稱之「行動通信業務」，依據服務市場界定範圍，包含「行動電話」與「PHS」之「語音服務」及「數據通信服務」。

2. 行動電話

本研究所稱之「行動電話」包含第二代行動電話（簡稱 2G）與第三代行動電話（簡稱 3G）。

3. PHS

本研究所稱之「PHS」為 1900MHz 數位式低功率無線電話之簡稱。

4. 用戶數

本研究所稱之「用戶數」，係由月租型使用中門號數與預付卡型使用中門號數所構成；惟 PHS 無預付卡型服務，僅由月租型使用中門號數所構成。

5. 營業收入

本研究所採用電信公務統計所稱之「營業收入」，係由「月租費」、「通話費」及「其他收入」項目所構成。

其中 2G 之「月租費」及「通話費」收入項目均含 WAP 與 GPRS 之營收；「通話費」收入項目另含簡訊營收；而 GPRS 營收已包含 MMS 營收。

3G 之「通話費」收入項目包含「數據傳輸服務」及「簡訊」營收；而 PHS 之「營業收入」則無「月租費」與「其他收入」之項目。

6. 數據通信服務營收

本研究所稱之「數據服務營收」係由 2G 的 WAP 與 GPRS（含 MMS）、3G 的數據傳輸服務（含手機上網、MMS）與簡訊服務營收所構成。

7. 語音服務營收

由於電信公務統計並無 2G 與 PHS「語音服務」的統計項目；3G 雖有「純語音服務營收」項目，但統計資料並不完整。因此本研究所稱之「語音服務營收」係依據如次公式計算而得。

○「2G 語音服務營收」＝2G（營業收入－數據服務營收－其他收入）；

其中「數據服務營收」＝WAP 營收＋GPRS（含 MMS）營收。

○「3G 語音服務營收」＝3G（營業收入－數據服務營收－其他收入）；

其中「數據服務營收」＝數據傳輸服務營收＋簡訊營收。

8. 通話費結構

本研究所稱之「通話費結構」係由「語音服務營收」與「數據服務營收」所構成。

9. ARPU

ARPU 係 Average Revenue Per User 之簡稱，即平均每用戶每月貢獻的營業收入。

10. 3G 化比率

在 2G+3G 市場之 3G 化比率計算公式為：

按用戶別　3G 用戶數÷（2G+3G）用戶數×100

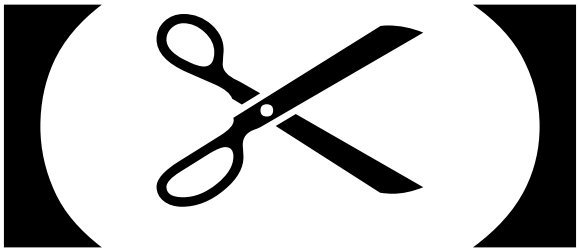
按營業額　3G 營業額÷（2G+3G）營業額×100

在 2G+3G+PHS 市場之 3G 化比率計算公式為：

按用戶別　3G 用戶數÷（2G+3G+PHS）用戶數×100

按營業額　3G 營業額÷（2G+3G+PHS）營業額×100

三、 市場競爭分析



（本節內容涉及既有業者權益，故以密件方式呈現。密件內容已提供委託機關參考。）

四、 市場分析結果

(一) 市場發展現況

1. 業者數

由於行動通信業務有其無線電頻率稀有性之限制因素，因此市場上仍維持結構管制。截至 2013 年 12 月底為止，本研究所界定之行動通信業務市場的業者數共計有中華電信公司、臺灣大哥大電信公司、遠傳電信公司、威寶電信公司、亞太電訊公司、大眾電信公司等 6 家。

若按各部份市場觀之，則 PHS 市場僅有大眾電信公司獨家提供服務；2G 行動電話市場有中華電信公司、臺灣大哥大電信公司、遠傳電信公司等 3 家業者提供服務；3G 行動電話市場有中華電信公司、臺灣大哥大電信公司、遠傳電信公司、威寶電信公司以及亞太電訊公司等 5 家業者提供服務。

而若按系統別觀之，則有 2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳、3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶、3G 亞太以及 PHS 大眾等 9 家業者提供服務。

目前我國行動通信業務的市場主導者認定對象，在 2G 行動電話市場部分， 2G 中華與 2G 臺灣大兩家業者於 2000 年經 NCC 公告為市場主導者；而在 3G 行動電話市場部分，3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳等三家業者於 2012 年被公告為 3G 業務市場主導者。PHS 市場目前尚未有業者被公告為市場主導者。

業者一旦被公告為市場主導者以後，其解除機制，係由業者主動提出相關資料向主管機關申請解除，而非由主管機關定期實施市場分析，主動檢驗市場競爭狀態，發現不存在適用條件時，主動撤銷公告，解除管制。例如 2G 遠傳於 2007 年曾被公告為市場主導者，但之後因 3G 發展迅速，2G 用戶轉向使用 3G 服務，使遠傳 2G 用戶數及營收佔比低於 25%之主導者門檻，遂依法於向 NCC 申請解除 2G 業務市場主導者之地位。NCC 考量遠傳連續六個月 2G 用戶數與營收市佔比低於 25%，依法於 2012 年解除遠傳在 2G 業務的市場主導者地位。

2. 市場現況

我國行動通信業務市場用戶數自 2000 年開始超過市話用戶數。截至 2013 年 12 月底為止，行動通信業務市場用戶數為 2,970 萬戶，為市話用戶數的 2.4 倍，普及率高達 127%。

惟就各部份市場的變動情況觀之，從 2007 年 12 月至 2013 年 12 月底為止，PHS 市場用戶數從 146 萬減少為 72 萬；2G 市場用戶數從 1,590 萬大幅減少為 420 萬；3G 市場則從 686 萬大幅成長為 2,477 萬；2G+3G 市場用戶數從 2,277 萬成長為 2,897 萬；而 2G+3G+PHS 市場(即本研究所界定的行動通信業務市場)則從 2,423 萬成長為 2,970 萬。

按用戶別觀察行動通信業務市場成長趨勢，具有如次特徵：

- PHS 市場呈現大幅衰退(衰退率 50%)，為衰退型市場。
- 2G 市場呈現大幅衰退(衰退率超過 50%)，為衰退型市場。
- 2G 市場月租型與預付卡型服務的結構比為 75：25。
- 3G 市場呈現顯著成長趨勢，為主流服務市場。
- 3G 市場月租型與預付卡型服務的結構比為 83：17。
- PHS、2G 市場衰退的原因，在於 3G 市場成長普及所產生的替代效應。
- 自 2009 年起，3G 用戶數開始超過 2G 用戶數。
- 至 2013 年 12 月底，2G+3G 市場的 3G 化比率為 85.49%。
- 至 2013 年 12 月底，2G+3G+PHS 市場的 3G 化比率則為 83.41%。

- 至 2013 年 12 月底，整體行動通信業務市場(2G+3G+PHS) 月租型與預付卡型服務的結構比為 83：17。
- 2G+3G 與 2G+3G+PHS 市場相類似，呈現緩和成長，趨近飽和。

此外，從營業額規模觀察市場發展情況，我國行動通信業務營業額自 2000 年開始超過市話營業額，成為整體電信事業營收之大宗。2013 年度 2G+3G+PHS 行動通信業務市場營業額約為 2,167 億元，；其中 PHS 市場營業額為 3.3 億元(佔行動通信業務市場總營業額 0.15%)；2G 市場營業額為 172 億元(約佔行動通信業務市場總營業額之 7.96%)；3G 市場營業額為 1991 億元(佔行動通信業務市場總營業額之 91.88%)。由營業額分配可知，PHS 市場幾乎消失，而 2G 市場隨著用戶大幅轉向使用 3G 服務，營業額亦趨向集中於 3G 服務。

就各部份市場營業額規模的變動情況觀之，從 2006 年至 2013 年底為止，PHS 市場營業額從 59 億元減少為 3.3 億元；2G 市場營業額從 1,851 億元減少為 172 億元，3G 市場則從 270 億元大幅成長為 1,991 億元；2G+3G 市場營業額從 2,122 億元微增為 2,164 億元；而 2G+3G+PHS 市場（即本研究所界定的行動通信業務市場）則從 2,181 億元略減為 2,167 億元。

按營業額規模觀察行動通信業務市場發展趨勢，具有如次特徵：

- PHS 市場營業額呈現大幅衰退趨勢，屬衰退型市場。
- 2G 市場呈現大幅衰退局面，屬衰退型市場。
- 3G 市場呈現顯著成長趨勢，屬成長型市場。
- 2009 年，3G 營業額開始超過 2G 營業額。
- 2G+3G 市場呈現飽和狀態。
- 至 2013 年 12 月底，2G+3G+PHS 市場的 3G 化比率則為 92.2%。
- 2G+3G+PHS 市場總營業額呈現減少現象，主要係因 PHS 市場營收大幅減少。
- 市場趨勢顯示朝向 3G 化發展。
- PHS、2G 市場衰退，未來 PHS、2G 執照到期後，宜以更前瞻性的觀點規劃頻譜合理使用。

從語音市場與數據市場之角度觀察我國行動通信業務市場發展情況，依據可取得資料並無包括 PHS 市場資料，故僅就 2G 及 3G 系統市場資料進行分析。從 2006 年至 2013 年，2G 語音市場自 1,598 億元減少為 132 億元，3G 語音市場自 204 億元成長至 689 億元，整體(2G+3G)語音市場規模自 1,803 億元減少為 821 億元。2G 數據市場自 19 億元減少為 2.3 億元，3G 數據市場自 13.9 億元成長為 677 億元，整體數據(2G+3G)市場自 33 億元成長為 679 億元。整體語音與數據市場規模自 821 億元減少為 679 億元。

按語音市場與數據市場規模觀察行動通信業務市場發展趨勢，具有如次特徵：

- 語音市場規模呈現減少趨勢。
- 數據市場規模呈現成長趨勢。
- 整體語音與數據市場規模呈現減少趨勢。
- 2G 市場之語音服務與數據服務結構比為 98.27：1.73。
- 3G 市場之語音服務與數據服務結構比為 50.44：49.56。
- 2G+3G 市場語音服務與數據服務結構比為 54.73：45.27。
- 分析結果顯示市場朝向 3G 化發展，數據服務比重逐年提升。
- 在整體語音市場規模減少，整體數據市場規模成長下，整體語音與數據市場規模仍呈現減少趨勢，顯示數據市場營收增加速度不及語音市場營收流失速度。
- 因此，如何擴大數據服務之加值應用，增加營收，為業者經營策略上的重要課題。

(二) 市場資費水準

1. 資費方案

我國自 2005 年 10 月實施號碼可攜制度以來，進一步激化行動通信業務市場競爭，各家業者為爭取客戶，推出多樣化的資費方案以及各類促銷優惠方案，對消費者而言，可以選擇符合自己需求的優惠方案，具有一定程度的經濟效益。

由於統計材料的限制，無法藉由時序列資費變動趨勢分析，提供市場競爭狀況的參考。依據主要電信業者網站公開之資費資料，比較三大業者現行資費方案，顯示在語音資費部分，包括網內撥打、網外撥打、撥打市話等於一般時段費率差異不大。

數據資費部分，各業者多都提供計日型、計量型、月租型等不同資費方案供消費者選擇。比較分析結果彙整如下。

- 計日型：三大業者費率基本上並無差異，3G 臺灣大可選擇方案最多。
- 計量型：3G 臺灣大可選擇方案最多，價格與競爭業者相較亦具競爭力。3G 中華費率最貴。
- 月租型：各家業者提供不同資費方案供消費者選擇。比較結果顯示，3G 臺灣大在小於 1GB 的低傳輸量資費方案價格較具競爭力，3G 中華則在數據傳輸量 2GB 以上，即中、高數據量之資費方案上，提供具競爭力之價格。不同業者在低資費或中、高資費方案優惠不一，或與其市場策略與目標客戶相關。

表 91：主要行動通信業者月租型數據方案比較

	500MB	1GB	1.5GB	2GB	3GB	5GB	吃到飽
3G 中華	400	-	450	-	550	650	850
3G 臺灣大	149	249	-	599	-	789	須綑綁語音，介於 1,190-1,757
3G 遠傳	400	675	570	-	670	770	775

註：業者若有相同月租費不同數據量之情形，採無限制條件、對消費者最優惠方案比較

資料來源：本研究整理自各業者網站(2014.6)。

整體而言，資費比較結果顯示，行動通信業務市場競爭相當激烈，基本上應可認定市場上不存在有業者控制價格的反競爭問題。

2. ARPU

由於行動通信業務市場競爭激烈，各家業者積極推出各類優惠方案，爭取新客戶或確保既有客戶，其結果固然使消費者受惠外，對於業者的營收亦有所影響，具體而言，就是 ARPU 的減少。

從 2006 年至 2013 年 12 月底為止，2G+3G+PHS 整體行動通信業務市場 ARPU 從 781 元減少為 608 元。惟就各部份市場的變動情況觀之， PHS 市場 ARPU 從 360 元大幅減少為 38 元， 2G 市場 ARPU 從 835 元減少為 342 元；3G 市場從 658 元略增為 670 元，2G+3G 市場 ARPU 從 808 元減少為 622 元。

按 ARPU 觀察行動通信業務市場發展趨勢，具有如次特徵：

- 整體市場 ARPU 減少，且部分市場除 3G 市場 ARPU 增加以外，其他部分市場 ARPU 亦呈現減少現象。
- PHS 業者 ARPU 跌幅最大(-89%)，3G 威寶其次（-68%），而 3G 亞太為唯一 ARPU 成長(13%)業者。
- 顯示市場競爭激烈，促使業者必須採行競爭價格，確保市場競爭優勢。
- ARPU 表現亦可佐證市場上不存在有業者控制價格的反競爭問題。

(三) 市場競爭現況

市場佔有率及市場集中度 HHI 指數是提供觀察市場競爭狀態的客觀量化基準。茲就部份市場及整體市場的市場佔有率以及市場集中度 HHI 指數，分析如次。

1. PHS 市場

若把 PHS 市場視為單一獨立市場，則市場上只有大眾電信公司獨家提供服務，市場佔有率為 100%，市場集中度 HHI 指數為 10,000，為典型的獨占市場。如果市場沒有競爭規管機制，則大眾電信公司具有市場支配地位，左右價格的蓋然性很高，因此可以判斷 PHS 市場「存在」市場支配力。

由於大眾電信公司屬於第一類電信事業，受到電信法第 26 條第 3 項資費管制，因此可以判斷大眾電信公司「行使」市場支配力的可能性不高。

在實際的市場上，PHS 市場與 2G、3G 行動電話市場之間，具有需求替代性與供給替代性，由 PHS 市場衰退與 3G 市場成長之行動通信市場發展趨勢，可供佐證。因此，把 PHS 市場視為單一獨立市場，據以認定市場主導者的做法，並不合適。

2. 2G 行動電話市場

如果把2G行動電話市場視為單一獨立市場(事實上,我國現行市場主導者認定機制，即以業務別為基礎，2G 市場亦為管制對象)，截至 2013 年底，市場上共有 2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳等 3 家業者提供服務。按用戶數市場佔有率觀之，分別為 62.3%、18.4%、19.60%，HHI 指數為 4,592，屬高度寡占型市場；另外按營業額市場佔有率觀之，分別為 64.12%、19.2%、16.69%、11.74，HHI 指數為 4,758，亦屬高度寡占型市場。

表 92：2G 行動電話市場佔有率及 HHI 指數

2G市占率及HHI指數		市場占有率(%)						HHI
		2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	
按用戶數	2006	40.85	23.54	19.30	9.99	1.94	4.37	2,718
	2007	40.28	25.85	19.26	9.08	1.69	3.89	2,762
	2008	42.53	30.22	19.40	7.85	-	-	3,160
	2009	46.42	28.25	18.45	6.88	-	-	3,341
	2010	53.48	23.56	22.96	-	-	-	3,942
	2011	56.02	21.89	22.09	-	-	-	4,105
	2012	59.54	20.51	19.96	-	-	-	4,363
	2013	62.30	18.64	19.06	-	-	-	4,592
		2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	HHI
按營業額	2006	35.66	23.12	21.11	13.47	2.36	4.27	2,458
	2007	34.49	25.29	21.14	13.08	2.1	3.89	2,467
	2008	34.15	28.35	21.80	11.74	-	3.96	2,599
	2009	35.42	30.45	24.24	9.89	-	-	2,867
	2010	42.79	32.59	24.62	-	-	-	3,499
	2011	49.38	23.97	26.65	-	-	-	3,723
	2012	45.22	34.48	19.30	-	-	-	3,676
	2013	64.12	19.20	16.69		-	-	4,758

資料來源：本研究整理。

由於行動電話市場具有無線電頻率資源稀有性、沉沒成本、規模經濟等特質而存在市場參進障礙，因此就市場結構的本質而言，容易形成寡佔型市場。

我國自 2005 年 10 月實施號碼可攜服務以來，各家業者為確保既有客戶或擴大新增客戶，理論上按用戶數市場佔有率應會出現變動。觀察 2006 年至 2013 年的 2G 市場佔有率變動情況，首先值得注意的即是市場整併現象。如 2G 臺灣大於 2001、2004 年先後併購 2G 泛亞、2G 東信[334]，2004 年 2G 遠傳併購和信(但和信品牌續用至 2009 年)，故比較

[334] 2007 年底東信併入泛亞，2008 年 9 月泛亞併入臺灣大，故 2008 年起，不再用東信、泛亞品牌營運。

2006 至 2013 年區間，2G 業者則由 6 家減少為 3 家。其次，不論就用戶數或營業額而言，2G 市場用戶數與營業額皆大幅減少。

觀察現存 2G 業者，自 2006 至 2013 年區間，就用戶數市場佔有率而言，2G 臺灣大從 23.54%跌落為 18.64%；2G 中華則從 40.85%擴張為 62.3%。就營業額市場佔有率觀之，2G 臺灣大、2G 遠傳分別從 23.12%、21.11%跌落為 19.2%、16.69%；2G 中華則從 35.66%大幅擴張為 64.12%。

由上述統計可見，2G 市場高度集中於 2G 中華。而觀諸 2G 市場已經轉為衰退期的發展趨勢，進一步比較 2G+3G 市場業者 3G 化比率，其中遠傳 2G+3G、臺灣大 2G+3G 皆有近 9 成之 3G 化比率，中華 2G+3G 則僅有 75%，可知 2G 市場集中於 2G 中華的原因，實為 2G 臺灣大、2G 遠傳策略上將 2G 用戶轉向 3G 用戶之故。

此外，從市場佔有率的差距，亦可提供競爭狀態的參考。例如當市場佔有率排名第 1 的業者與第 2 名以下業者的差距很大時（超過 10%），則表示排名第 1 的業者在價格設定方面具有較大的影響力，容易形成市場支配地位；反之差距不大的話，則較難形成市場支配地位。

觀察 2G 市場佔有率可知，排名第 1 的 2G 中華與第 2 名以下業者的市場佔有率差距很大（超過 10%），顯示 2G 中華在價格設定方面具有較大的影響力。故就 2G 市場佔有率與 HHI 而言，顯示 2G 中華具有市場支配地位，可左右價格的蓋然性很高，因此可以判斷 2G 市場「存在」市場支配力。

惟目前 2G 市場已被公告為市場主導者的業者包含 2G 中華、2G 臺灣大等 2 家業者，受到資費及不得拒絕網路互連等管制，因此可以判斷 2G 中華「行使」市場支配力的可能性不高。

不過由此分析顯示，在 2G 市場具有市場支配地位的業者是 2G 中華，但現行機制則把 2G 臺灣大亦認定為市場主導者，2G 遠傳則已於 2011 年 11 月通過解除 2G 市場主導者地位之申請。事實上，2G 臺灣大於 2012、2013 年市占率皆已低於 25%，已不符合我國現行主導者認定之標準，且 2013 年市占率亦低於 2G 遠傳。但依據我國現行機制，須由業者主動提出解除主導者認定申請，而 2G 市場因被 3G 市場取代，若不主動提出申請，即使就市占率而言已不符合我國現行主導者認定之標準，仍須接受相關管制。就此現象而言，與對市場主導者實施不對稱管制的意涵有所落差，意義不大。因此，我國現行市場主導者認定機制與相關規管架構，或有檢討改善的空間。

此外，在實際的市場上，2G 行動電話市場與 PHS、3G 行動電話市場之間，具有需求替代性與供給替代性，因此現行市場主導者認定機制，僅單獨把 2G 市場視為單一獨立市場，據以認定市場主導者的做法，並不合適。

3. 3G 行動電話市場

如果把 3G 行動電話市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有 3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶以及 3G 亞太等 5 家業者提供服務。按用戶數市場佔有率觀之，分別為 32.44%、26%、25.67%、7.01%、8.87%，HHI 指數為 2,516，屬高度寡占型市場；另外按營業額市場佔有率觀之，分別為 33.98%、22.24%、26.82%、4.71%、12.25%，HHI 指數為 2,675，亦屬高度寡占型市場。

表 93：3G 行動電話市場佔有率及 HHI 指數

3G市占率及HHI指數		市場占有率(%)					HHI
		3G中華	3G台灣大	3G遠傳	3G威寶	3G亞太	
按用戶數	2006	27.49	18.57	14.61	8.60	30.72	2,332
	2007	33.37	17.41	23.43	7.45	18.34	2,357
	2008	31.48	21.59	23.86	7.04	16.03	2,333
	2009	29.93	23.07	23.14	9.19	14.66	2,263
	2010	28.97	23.51	23.06	9.14	15.32	2,242
	2011	28.99	24.40	23.66	8.09	14.86	2,282
	2012	29.53	25.50	24.99	7.36	12.62	2,360
	2013	32.44	26.00	25.67	7.01	8.87	2,516
		3G中華	3G台灣大	3G遠傳	3G威寶	3G亞太	HHI
按營業額	2006	25.69	18.80	14.40	14.12	27.00	2,149
	2007	34.45	20.62	22.44	7.18	15.31	2,401
	2008	33.98	22.24	26.82	4.71	12.25	2,541
	2009	32.41	24.58	25.73	5.64	11.63	2,484
	2010	31.67	26.30	24.93	4.93	12.44	2,481
	2011	30.31	27.78	25.86	4.07	12.47	2,504
	2012	30.05	27.74	27.67	3.64	10.89	2,570
	2013	32.84	25.96	28.88	3.65	8.67	2,675

資料來源：本研究整理。

由於 3G 行動電話市場與 2G 行動電話市場同樣具有無線電頻率資源稀有性、沉沒成本、規模經濟等特質而存在市場參進障礙，因此就市場結構的本質而言，容易形成寡佔型市場。

我國自 2005 年 10 月實施號碼可攜服務以來，各家業者為確保既有客戶或擴大新增客戶，理論上按用戶數市場佔有率應會出現變動。觀察 2006 年至 2013 年的市場佔有率變動情況，就用戶數市場佔有率而言，3G 亞太從 30.72%跌落為 8.87%；3G 中華則從 27.49%擴張為 32.44%。就營業額市場佔有率觀之，3G 亞太從 27.00%跌落為 8.67%；3G 中華則從 25.69%擴張為 32.84%。

如果無視 2G 市場的消長趨勢，單就 3G 的市場佔有率變化而言，只能說明 3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳 3 家業者積極開發、爭奪市場，後來居上；而 3G 亞太原先所擁有的先行者優勢地位，由於市場競爭，落後於前述 3 家業者。

觀察 3G 市場佔有率可知，前三大業者(3G 中華、3G 遠傳、3G 臺灣大)市占率皆大於 25%。排名第 1 的 3G 中華與第 2 名以下業者的市場佔有率差距並未超過 10%，顯示 3G 中華在價格設定方面並未具有較大的影響力。參照各家資費方案可知，在語音服務方面，一般時段的各家價格差異不大；惟在數據服務資費方面，則 3G 臺灣大資費方案對於低量用戶較划算，3G 中華、3G 遠傳則對高用量用戶較優惠，而 3G 中華在高用量數據資費方案之價格設定，尤具競爭力。

由上述分析，原則上可以判斷，3G 中華雖具有市場支配地位，可能「存在」市場支配力，但基於市場競爭之故，其左右價格的蓋然性不高，因此 3G 市場上不會出現「行使」市場支配力的問題。

日本就公平競爭的官方見解，可以提供前述判斷合理性的佐證。即「HHI 低於 2,500 且市場佔有率低於 35%之市場環境，實質上會出現阻礙競爭的可能性很低」（參見日本公正取引委員會，2009）。

由於 3G 前三大業者(3G 中華、3G 遠傳、3G 臺灣大)市占率皆大於 25%，NCC 於 2012 年 6 月公告三大業者為 3G 市場主導者，依法一律接受資費管制。

此外，在實際的市場上，3G 行動電話市場與 PHS、2G 行動電話市場之間，具有需求替代性與供給替代性，前述 3G 中華等 3 家業者的市場成長，有很大的部份係來自 2G 市場的貢獻。換言之，3G 威寶、3G 亞太的用戶數持續成長並未減少；3G 中華等 3 家業者成長的主要原因在於 2G 市場的用戶轉換為 3G 市場所致。

截至 2013 年底為止，2G+3G 市場的 3G 化比率為 85.94%；2G+3G+PHS 市場的 3G 化比率為 83.41%，可見 PHS、2G 行動電話市場與 3G 行動電話市場之間，具有需求替代性與供給替代性。因此未來若僅單獨把 3G 市場視為單一獨立市場，據以進行市場主導者認定的做法，並不合適。

4. 2G+3G 行動電話市場

如果把 2G+3G 行動電話市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有中華 2G+3G、臺灣大 2G+3G、遠傳 2G+3G、3G 威寶以及 3G 亞太等 5 家業者提供服務。

按用戶數市場佔有率觀之，分別為 36.77%、26.93%、24.71%、6%、9.98%，HHI 指數為 2,678，屬高度寡占型市場；另外按營業額市場佔有率觀之，分別為 35.33%、25.42%、27.91%、3.36%、7.98%，HHI 指數為 2,748，亦屬高度寡占型市場。

表 94：2G+3G 行動電話市場佔有率及 HHI 指數

2G+3G市占率及HHI指數		市場占有率(%)					HHI
		中華2G+3G	台灣大2G+3G	遠傳2G+3G	3G威寶	3G亞太	
按用戶數	2006	38.76	22.76	18.57	1.35	4.81	2,477
	2007	38.20	23.31	20.52	2.25	5.53	2,508
	2008	37.31	26.15	21.50	3.32	7.56	2,624
	2009	36.23	25.05	21.35	5.68	9.06	2,517
	2010	36.59	23.53	23.03	6.30	10.55	2,574
	2011	35.91	23.76	23.26	6.02	11.05	2,554
	2012	35.81	24.45	23.94	5.82	9.98	2,587
	2013	36.77	26.93	24.71	6.00	7.58	2,678
		中華2G+3G	台灣大2G+3G	遠傳2G+3G	3G威寶	3G亞太	HHI
按營業額	2006	34.39	22.57	20.26	1.80	3.44	2,274
	2007	34.48	24.01	21.50	1.97	4.20	2,349
	2008	34.07	25.60	24.06	2.12	5.52	2,476
	2009	33.58	26.85	25.15	3.46	7.13	2,558
	2010	34.58	27.75	24.84	3.64	9.19	2,680
	2011	33.78	26.68	26.00	3.33	10.21	2,644
	2012	32.24	28.86	26.46	3.12	9.32	2,669
	2013	35.33	25.42	27.91	3.36	7.98	2,748

資料來源：本研究整理。

目前 2G+3G 市場的發展趨勢為，2G 服務呈現衰退現象，其客戶多轉換為 3G 用戶。換言之，3G 服務已經取代 2G 服務，成為主流行動通信服務。3G 威寶與 3G 亞太在 2G+3G

市場佔有率中呈現成長趨勢，與前述 3G 市場呈現減少的現象不同。原因在於此 2 家用戶數原本就持續成長；而中華 2G+3G 等 3 家業者則因 2G 與 3G 用戶的消長而影響其市場佔有率的變動。

觀察 2G+3G 市場佔有率可知，排名第 1 的中華 2G+3G 與第 2 名以下業者的市場佔有率差距很大(接近或超過 10%)，顯示中華 2G+3G 在價格設定方面具有較大的影響力。參照各家資費方案可知，在語音服務方面，一般時段的各家價格差異不大；而在數據服務資費方面，各家業者在月租型數據資費方案上有較大差異。綜合觀之，臺灣大 2G+3G 對於低用量(月租型)、計日型、計量型等用戶提供較優惠之價格，中華 2G+3G、遠傳 2G+3G 則對月租型高用量用戶較優惠。中華 2G+3G 在高用量數據方案之價格最具競爭力。

整體而言，中華 2G+3G 擁有高市占率，且在高用量數據價格具競爭力，能左右價格之蓋然率高，顯示市場「存在」市場支配力；惟事實上中華 2G+3G 可「行使」市場支配力的可能性不高。首先，觀察臺灣大 2G+3G、遠傳 2G+3G 與中華 2G+3G 市占率差距，長期(2006-2013 年間)來看呈現縮小的趨勢，顯示市場競爭存在。其次，比較各家資費方案同中有異，顯示各家業者一方面會參考競爭業者制定之資費水準，另方面也會考慮各自之市場策略，據以訂定費率。此外，由於 2G 中華、3G 中華皆已經被 NCC 公告為市場主導者，受到資費管制。根據上述分析，因此可以判斷中華 2G+3G「行使」市場支配力的可能性不高。

另外，理論上 2G+3G 行動電話市場與 PHS 市場之間，應具有需求替代性與供給替代性；因此，若僅單獨把 2G+3G 市場視為單一獨立市場，據以進行市場主導者認定的做法，並不合適。但實際上，考慮我國行動通信市場發展現況，PHS 之用戶數(佔 2G+3G+PHS 市場 2.44%)以及營業額(佔 2G+3G+PHS 市場 0.15%)皆大幅滑落；換言之，2G+3G 業者若提高價格，消費者實際上也不會因此轉向使用 PHS 系統。因此，實務上進行市場分析與主導者認定時，將 2G+3G 市場視為單一獨立市場，及將 2G+3G+PHS 市場視為單一獨立市場之分析結果，差異不大。

5. 2G+3G+PHS

本研究所界定的行動通信業務市場，即由 2G、3G 行動電話市場與 PHS 市場所構成。截至 2013 年底，2G+3G+PHS 市場上共有中華 2G+3G、臺灣大 2G+3G、遠傳 2G+3G、3G 威寶、3G 亞太以及 PHS 等 6 家業者提供服務。按用戶數市場佔有率觀之，分別為 35.88%、

24.33%、24.11%、5.85%、7.4%、2.44%，HHI 指數為 2,555，屬高度寡占型市場；另外按營業額市場佔有率觀之，分別為 35.28%、25.39%、27.87%、3.35%、7.97%、0.15%，HHI 指數為 2,740，亦屬高度寡占型市場。

目前 2G+3G+PHS 市場的發展趨勢為，2G 服務呈現衰退現象，其客戶多轉換為 3G 用戶，因此 3G 服務呈現成長趨勢；PHS 用戶數、營業額皆呈現大幅減少趨勢； 2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳等 2 家業者市占率則有明顯增加，2G+3G 中華市占率相對穩定，維持在 3 成以上。

表 95：2G+3G+PHS 行動電話市場佔有率及 HHI 指數

2G+3G+PHS市占率及HHI指數		市場占有率(%)									HHI
		中華2G+3G	台灣大2G+3G	遠傳2G+3G	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G威寶	3G亞太	PHS	
按用戶數	2006	36.74	21.42	17.47	8.43	1.64	3.69	1.27	4.53	5.89	2,229
	2007	35.89	21.90	19.28	6.34	1.14	2.71	2.11	5.20	6.04	2,250
	2008	35.17	24.65	20.27	4.15	-	-	3.13	7.13	5.74	2,364
	2009	34.35	23.74	20.23	2.63	-	-	5.38	8.59	5.23	2,288
	2010	35.40	22.76	22.27	-	-	-	6.09	10.21	3.26	2,419
	2011	34.90	23.09	22.60	-	-	-	5.85	10.74	2.83	2,419
	2012	34.87	23.81	23.31	-	-	-	5.67	9.74	2.63	2,460
	2013	35.88	24.33	24.11	-	-	-	5.85	7.40	2.44	2,555
		中華2G+3G	台灣大2G+3G	遠傳2G+3G	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G威寶	3G亞太	PHS	HHI
按營業額	2006	33.46	21.96	19.71	11.43	2.00	3.63	1.75	3.35	2.71	2,159
	2007	33.70	23.47	21.01	9.28	1.49	2.76	1.93	4.11	2.27	2,249
	2008	33.48	25.15	23.64	6.33	-	2.14	2.09	5.42	1.75	2,394
	2009	33.15	26.51	24.83	3.78	-	-	3.41	7.04	1.28	2,495
	2010	34.26	27.49	24.62	-	-	-	3.61	9.11	0.91	2,633
	2011	33.55	26.51	25.83	-	-	-	3.31	10.14	0.66	2,610
	2012	32.17	28.79	26.40	-	-	-	3.11	9.30	0.24	2,657
	2013	35.28	25.39	27.87	-	-	-	3.35	7.97	0.15	2,740

資料來源：本研究整理。

觀察 2G+3G+PHS 市場佔有率可知，排名第 1 的中華 2G+3G 與第 2 名以下業者的市場佔有率差距很大（超過 10%），顯示中華 2G+3G 在價格設定方面具有較大的影響力。參照各家資費方案可知，一般時段的各家價格差異不大；但在簡訊、中高資費數據方案方面，中華 2G+3G 所設定的價格競爭性相對較高。

PHS 服務由於有地理性以及移動速度的限制，受到 3G 電信業者之競爭，用戶數及營業額大幅衰退；4G 服務完成釋照後，大眾電信又於今(2014)年 6 月關閉 PHS 最後一家位於台北之直營門市，營運前景不甚樂觀。

因此，中華 2G+3G 擁有高市占率，且在簡訊、中高用量數據價格具競爭力，能左右價格之蓋然率高，顯示中華 2G+3G 具有市場支配地位，2G+3G 市場「存在」市場支配力。

但觀察市占率變化情況，顯見在電信市場規模經濟之特性下，擁有雙系統(2G+3G)之既有業者仍較新進業者擁有較佳的競爭優勢，其用戶以及營業額增加幅度，超越 3G 威寶、3G 亞太等新進業者。而 2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳之市占率增加，也反映既有業者努力開拓客戶，在市場上積極競爭。

此外，比較各家資費方案，顯示各家業者一方面會參考競爭業者制定之資費水準，另方面也會考慮各自之市場策略，據以訂定費率。另外，2G 中華、3G 中華皆已經被 NCC 公告為市場主導者，受到資費管制。

因此，綜合上述分析，可以判斷中華 2G+3G「行使」市場支配力的可能性不高。

如前文所述，考慮 2G 行動電話、3G 行動電話、PHS 之間之服務替代性，理論上我國行動通信市場界定應以 2G+3G+PHS 市場較為合宜。惟觀察 PHS 用戶數及營業額大幅降低，PHS 唯一之經營業者大眾電信除關閉門市外，財務上亦面臨籌資壓力[335]。因此，在 4G 服務開台後，未來市場界定應可調整為 2G+3G+4G。

此外，面對 PHS 及 2G 市場衰退之情況，主管機關宜及早以更前瞻性觀點，一併規劃合理之頻譜使用方案。

6. 按系統別市場

若按系統別觀察行動通信業務市場，截至 2013 年底，市場上共有 2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳、3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶、3G 亞太以及 PHS 等 9 家業者提供服務。

[335] http：//www.ithome.com.tw/news/90078

表 96：按系統別市場佔有率及 HHI 指數

按系統別市占率及HHI指數		市場占有率(%)												HHI
		2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G中華	3G台灣大	3G遠傳	3G威寶	3G亞太	PHS	
按用戶數	2006	32.42	18.69	15.32	7.93	1.54	3.47	4.05	2.74	2.15	1.27	4.53	5.89	1,798
	2007	26.44	16.97	12.64	5.96	1.07	2.55	9.45	4.93	6.64	2.11	5.20	6.04	1,415
	2008	21.17	15.04	9.65	3.91	-	-	14.00	9.61	10.62	3.13	7.13	5.74	1,278
	2009	16.8	10.23	6.68	2.49	-	-	17.53	13.51	13.55	5.38	8.59	5.23	1,242
	2010	16.1	7.09	6.91	-	-	-	19.30	15.67	15.36	6.15	10.21	3.26	1,363
	2011	13.95	5.45	5.5	-	-	-	20.95	17.64	17.10	5.85	10.74	2.83	14,547
	2012	12.13	4.18	4.06	-	-	-	22.74	19.63	19.24	5.67	9.71	2.63	1,587
	2013	8.82	2.64	2.7	-	-	-	27.06	21.69	21.41	5.85	7.40	2.44	1,848
		2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G中華	3G台灣大	3G遠傳	3G威寶	3G亞太	PHS	HHI
按營業額	2006	30.27	19.62	17.92	11.43	2.00	3.63	3.19	2.33	1.79	1.75	3.35	2.71	1,811
	2007	24.46	17.93	14.99	9.28	1.49	2.76	9.24	5.53	6.02	1.93	4.11	2.27	1,418
	2008	18.43	15.30	11.76	6.33	-	-	15.05	9.85	11.88	2.09	5.42	1.75	1,258
	2009	13.53	11.63	9.26	3.78	-	-	19.62	14.88	15.58	3.41	7.04	1.28	1,330
	2010	11.08	8.44	6.38	-	-	-	23.18	19.05	18.24	3.61	9.11	0.91	1,565
	2011	8.91	4.33	4.81	-	-	-	24.64	22.18	21.02	3.31	10.14	0.66	1,777
	2012	6.53	5.12	2.78	-	-	-	25.64	23.68	23.62	3.11	9.30	0.24	1,948
	2013	5.11	1.53	1.33	-	-	-	30.17	23.68	26.54	3.35	7.97	0.15	2,289

資料來源：本研究整理。

按用戶數市場佔有率觀之，分別為 8.82%、2.64%、2.7%、27.06%、21.69%、21.41%、5.58%、7.4%、2.44%，HHI 指數為 1,848，屬中度寡佔市場。

按營業額市場佔有率觀之，分別為 5.11%、1.53%、1.33%、30.17%、23.68%、26.54%、3.35%、7.97%、0.15%，HHI 指數為 2,289，亦屬中度寡占型市場。

參酌「HHI 低於 2,500 且市場佔有率低於 35%之市場環境，實質上會出現阻礙競爭的可能性很低」的標準觀之，顯示市場出現具有市場支配地位，左右價格的蓋然性不高，因此可以判斷按系統別市場「不存在」市場支配力，亦不會有出現「行使」市場支配力的問題發生。

前述分析主要依據我國現行行動通信業務規管架構，以業務別作為市場分析基礎。以下繼續就語音市場與數據市場的市場佔有率以及市場集中度 HHI 指數，依據主管單位提供之電信公務統計資料，進行分析。上述統計資料並無包含 PHS 市場，惟考慮 PHS 市場營業額僅佔整體市場(2G+3G+PHS)之 0.15%；換言之，針對 2G+3G 市場之分析結果，應與 2G+3G+PHS 市場之分析結果差異不大。因此本研究在語音市場與數據市場部分，僅將 2G+3G 市場視為整體市場，進行語音與數據市場之整體與部分市場分析。

7. 語音市場

(1) 2G 語音市場

如果把 2G 語音市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有 2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳等 3 家業者提供服務。按語音服務營業額計算之市場佔有率，分別為 61.87%、24.46%、13.67%，HHI 指數為 4,613，屬高度寡占型市場(見**表 97**)。

觀察 2G 語音市場市占率，排名第一之 2G 中華與排名第二名業者差距很大(超過 10%以上)，業者可操控價格之蓋然律很高。就市占率而言，市場存在支配力量。惟觀察業者資費方案，業者彼此間之語音費率在網內一般時段差異不大，網外費率 2G 遠傳較 2G 中華有競爭力。且各家 2G 費率多與 3G 費率相同，顯示 2G 語音服務與 3G 語音服務之替代性。因此，2G 中華實際行使市場支配力量之可能性不大。

此外，考慮 2G 語音服務與 3G 語音服務之替代性，如果單獨界定 2G 語音市場為單一市場，並據以認定市場主導者，並不適宜。

表 97：2G 語音市場佔有率及 HHI 指數

2G語音服務市場占有率及HHI	市場占有率(%)						HHI
	2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	
2006	33.45	26.35	19.14	13.42	2.72	4.92	2,391
2007	32.24	28.93	18.88	13.06	2.44	4.46	2,429
2008	32.56	33.33	17.38	11.94	-	4.78	2,639
2009	36.18	36.47	16.32	11.04	-	-	3,027
2010	42.34	33.42	26.54	-	-	-	3,492
2011	46.68	29.25	24.07	-	-	-	3,614
2012	51.60	27.60	20.80	-	-	-	3,857
2013	61.87	24.46	13.67	-	-	-	4,613

資料來源：本研究整理。

(2) 3G 語音市場

如果把 3G 語音市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有 3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶、3G 亞太等 5 家業者提供服務。按語音服務營業額計算之市場佔有率，分別為 10.79%、45.23%、22.48%，HHI 指數為 2,954，屬高度寡占型市場(見**表 98**)。

觀察 3G 語音市場市占率，排名第一之 3G 臺灣大與排名第二名業者差距很大(超過 10%以上)，業者可操控價格之蓋然律很高。就市占率而言，市場存在支配力量。比較各家業者 3G 語音費率，網內一般時段差異不大(然仍存在差異)，但 3G 臺灣大在特惠時段、網外/市話費率最具競爭力。惟在缺乏時序列資費資料以比較語音費率之變化情況下，只能說明業者之語音服務訂價行為會參考競爭對手之價格進行策略性訂價，顯示市場存在一定程度之競爭。因此，3G 臺灣大實際行使市場支配力量之可能性不大。

此外，考慮 2G 語音服務與 3G 語音服務之替代性，如果單獨界定 3G 語音市場為單一市場，並據以認定市場主導者，並不適宜。

表 98：3G 語音市場佔有率及 HHI 指數

3G語音服務市場占有率及HHI	市場占有率(%)					HHI
	3G中華	3G台灣大	3G遠傳	3G威寶	3G亞太	
2006	26.42	23.43	13.59	7.02	29.54	2,354
2007	32.07	25.26	21.69	4.46	16.52	2,430
2008	29.98	27.34	26.18	3.34	13.16	2,516
2009	27.71	30.18	24.89	4.26	12.96	2,484
2010	24.94	32.18	24.13	4.52	14.24	2,463
2011	24.24	35.72	23.10	2.94	14.00	2,602
2012	15.53	40.02	23.01	4.42	17.02	2,681
2013	10.79	45.23	22.48	5.49	16.02	2,954

資料來源：本研究整理。

(3) 2G+3G 語音市場

考慮 2G 語音與 3G 語音之服務替代性，把 2G+3G 語音市場視為單一獨立市場，較為合宜。如果把 2G+3G 語音市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有中華 2G+3G、臺灣大 2G+3G、遠傳 2G+3G、3G 威寶、3G 亞太等 5 家業者提供服務。按語音服務營業額計算之市場佔有率，分別為 19.01%、41.88%、21.06%、4.60%、13.44%，HHI 指數為 2,761，屬高度寡占型市場(參見**表 99**)。

觀察 2G+3G 語音市場市占率，排名第一之臺灣大 2G+3G 與排名第二名業者差距甚大(超過 10%以上)，業者可操控價格之蓋然律很高，市場存在支配力量。一般而言，各家業者語音費率在網內費率一般時段差異不大，但在特惠時段差異較明顯，網外/市話費率差異亦較大。此說明業者之語音服務會參考競爭對手之價格，配合自身策略設定價格，

顯示整體語音市場存在一定程度之競爭。因此，臺灣大 2G+3G 實際行使市場支配力量之可能性不大。惟在缺乏時序列資費資料以比較語音費率之變化情況下，對有效競爭程度難以進一步判斷。

表 99：2G+3G 語音市場佔有率及 HHI 指數

2G+3G語音服務市場占有率及HHI	市場占有率(%)								HHI
	中華2G+3G	台灣大2G+3G	遠傳2G+3G	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G威寶	3G亞太	
2006	32.88	26.21	18.64	11.98	1.73	4.39	0.80	3.38	2,293
2007	32.40	28.17	19.72	9.78	1.18	3.34	1.15	4.25	2,360
2008	31.44	30.72	21.23	6.73	-	2.69	1.46	5.74	2,470
2009	31.03	32.65	21.53	4.33	-	-	2.59	7.87	2,580
2010	29.84	32.44	24.24	-	-	-	3.25	10.23	2,646
2011	28.68	34.44	23.29	-	-	-	2.36	11.23	2,683
2012	21.96	37.80	22.62	-	-	-	3.64	13.99	2,632
2013	19.01	41.88	21.06	-	-	-	4.60	13.44	2,761

資料來源：本研究整理。

(4) 按系統別之語音服務市場

按系統別之語音服務市場，截至 2013 年底，市場上共有 2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳、3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶、3G 亞太等 8 家業者提供服務。

按語音服務營業額計算之市場佔有率，分別為 9.96%、3.94%、2.2%、9.05%、37.95%、18.86%、4.6%、13.44%，HHI 指數為 2,199，屬中度寡占型市場(參見**表 100**)。

表 100：按系統別之語音服務市場佔有率及 HHI 指數

按系統別語音服務市場佔有率及HHI	市場占有率(%)											HHI
	2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G中華	3G台灣大	3G遠傳	3G威寶	3G亞太	
2006	29.65	23.36	16.96	11.90	2.41	4.36	3.00	2.66	1.54	0.80	3.36	1,909
2007	23.99	21.53	14.05	9.72	1.81	3.32	8.20	6.46	5.55	1.14	4.22	1,504
2008	18.35	18.78	9.80	6.73	-	2.69	13.09	11.94	11.43	1.46	5.74	1,317
2009	14.19	14.30	6.40	4.33	-	-	16.84	18.35	15.13	2.59	7.87	1,383
2010	11.91	9.32	6.90	-	-	-	17.93	23.12	17.34	3.25	10.23	1,548
2011	9.00	5.64	4.64	-	-	-	18.97	27.95	18.08	2.30	10.95	1,727
2012	9.20	4.92	3.71	-	-	-	12.76	32.88	18.91	3.64	13.99	1,933
2013	9.96	3.94	2.20	-	-	-	9.05	37.95	18.86	4.60	13.44	2,199

資料來源：本研究整理。

參酌「HHI 低於 2,500 且市場佔有率低於 35%之市場環境，實質上會出現阻礙競爭的可能性很低」的標準觀之，按系統別之語音服務市場 HHI 低於 2,500，雖有 3G 臺灣大市占率超過 35%，惟如同前述分析，各家業者在網內特惠價格、網外/市話費率仍存在較

明顯之差異，並未顯見有彼此存在默契而行使不競爭之作為，惟在缺乏時序列資費資料以比較語音費率之變化情況下，對有效競爭程度難以進一步判斷。因此，原則上可以判斷按系統別市場「不存在」市場支配力，亦不會有出現「行使」市場支配力的問題發生。

8. 數據市場

(1) 2G 數據市場

如果把 2G 數據市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有 2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳等 3 家業者提供服務。按數據服務營業額計算之市場佔有率，分別為 20.6%、34.11%、45.28%，HHI 指數為 3,639，屬高度寡占型市場(見**表 101**)。

表 101：2G 數據服務市場佔有率及 HHI 指數

2G數據服務市場占有率及HHI	市場占有率(%)						HHI
	2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	
2006	25.25	30.82	24.65	16.19	0.81	2.25	2,463
2007	21.03	36.01	19.72	15.48	1.48	6.27	2,409
2008	18.45	42.14	23.67	11.95	-	3.79	2,833
2009	17.13	41.81	30.39	10.67	-	-	3,079
2010	20.30	41.71	37.99	-	-	-	3,595
2011	21.50	37.48	41.02	-	-	-	3,550
2012	11.05	40.83	48.12	-	-	-	4,105
2013	20.60	34.11	45.28	-	-	-	3,639

資料來源：本研究整理。

觀察2G數據市場市占率，排名第一之2G遠傳與排名第二名業者差距超過10%以上，理論上業者可操控價格之蓋然律很高。就市占率而言，市場存在支配力量。惟就 2G 市場而言，數據市場僅佔 2G 總營業收不到 2%，業者特意針對 2G 數據服務操控其價格之可能性不大。

表 102：2G 數據與語音服務結構比

單位：%	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
語音服務	98.65	98.44	98.25	98.37	98.51	98.09	98.06	98.02
數據服務	1.35	1.56	1.75	1.63	1.49	1.91	1.94	1.98

資料來源：本研究整理。

(2) 3G 數據市場

如果把 3G 數據市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有 3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶、3G 亞太等 5 家業者提供服務。按數據服務營業額計算之市場佔有率，分別為 36.14%、30.34%、26.84%、1.91%、4.78%，HHI 指數為 2,973，屬高度寡占型市場(見**表 103**)。

觀察 3G 數據市場市占率，排名第一之 3G 中華與排名第二、三名業者差距在 10%以內，業者可操控價格之蓋然律不高。因此，雖然 HHI 指數高於 2，500，市場存在支配力量，但 3G 中華與主要競爭業者 3G 臺灣大、3G 遠傳市占率差距縮小，顯見市場存在有效競爭。

另外針對資費方案分析，以前三大業者為例，其中 3G 臺灣大在低用量數據方案價格較具競爭性，3G 中華在中、高量數據方案價格較具競爭性，消費者可依自身需求選擇。換言之，3G 中華並未以高市占率之市場優勢，制定掠奪性價格，顯見因市場競爭之故，主導業者實際行使市場支配力量之可能性不大。

表 103：3G 數據服務市場占有率及 HHI

年份\業者別	市場占有率(%)					HHI
	3G 中華	3G 臺灣大	3G 遠傳	3G 威寶	3G 亞太	
2006	25.65	20.61	28.05	15.43	10.86	2,195
2007	39.78	15.51	33.50	5.82	5.39	3,008
2008	40.10	13.69	37.71	4.29	4.20	3,254
2009	38.48	22.19	32.46	3.41	3.46	3,051
2010	39.30	28.21	26.82	2.51	3.15	3,077
2011	38.76	33.04	22.28	1.43	4.49	3,113
2012	35.45	32.48	28.08	0.80	3.18	3,112
2013	36.14	30.34	26.84	1.91	4.78	2,973

資料來源：本研究整理。

此外，就 3G 市場而言，3G 數據服務比重逐年增加，至 2013 年底已達 49.56%，3G 數據服務與語音服務已接近 1：1。若不考慮 4G 服務開台之因素，即若 3G 數據服務尚未被 4G 數據服務替代，3G 數據服務成長趨勢應無庸置疑。

表 104：3G 數據語音服務結構比

單位： %	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
語音服務	93.63	92.11	90.86	88.66	85.31	81.34	66.54	50.44
數據服務	6.37	7.89	9.14	11.34	14.69	18.66	33.46	49.56

資料來源：本研究整理。

(3) 2G+3G 數據市場

如果把 2G+3G 數據市場視為單一獨立市場，截至 2013 年底，市場上共有 3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶、3G 亞太等 5 家業者提供服務。按數據服務營業額計算之市場佔有率，分別為 36.09%、30.35%、26.9%、1.9%、29.73%，HHI 指數為 2,973，屬高度寡占型市場(參見**表 105**)。

表 105：2G+3G 數據服務市場占有率及 HHI

2G+3G數據服務市場占有率及HHI	市場占有率(%)								HHI
	中華2G+3G	台灣大2G+3G	遠傳2G+3G	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G威寶	3G亞太	
2006	25.16	26.52	26.08	9.37	0.49	1.31	6.50	4.57	2,170
2007	33.80	22.04	29.11	4.93	0.47	2.00	3.97	3.68	2,534
2008	36.56	18.35	35.41	1.95	-	0.62	3.59	3.51	2,957
2009	37.07	23.49	32.32	0.70	-	-	3.18	3.23	2,992
2010	38.75	28.67	27.16	-	-	-	2.39	3.04	3,076
2011	38.48	33.12	22.59	-	-	-	1.40	4.42	3,109
2012	35.28	32.55	28.22	-	-	-	0.80	3.16	3,111
2013	36.09	30.35	26.90	-	-	-	1.90	4.76	2,973

資料來源：本研究整理。

觀察 2G+3G 數據市場市占率，排名第一之中華 2G+3G 與排名第二、三名業者差距在 10%以內，業者可操控價格之蓋然律不高。

就市占率集中度與 HHI 指數而言，市場可能存在支配力量。但就市占率變化而言，臺灣大 2G+3G 以及遠傳 2G+3G 市占率增加幅度較中華 2G+3G 為大，中華 2G+3G 雖在中、高量數據方案價格較具競爭性，但遠傳 2G+3G 亦提供更優惠之吃到飽方案，臺灣大 2G+3G 在低用量數據資費方案具競爭力，顯示整體數據市場存在一定程度之有效競爭。因此，中華 2G+3G 實際行使市場支配力量之可能性不大。

在數據市場界定方面，依據現行可取得之統計資料，數據市場界定宜以 2G+3G 為範疇。惟考慮 4G 行動通信服務開台後，其技術特性適合發展數據服務，未來 4G 數據服務可能逐步取代 3G 數據服務，且業者亦可採用載波聚合(Carrier Aggregation, CA)技術，整

合不同頻寬，提高下載速度。本次研究雖因 4G 開台時間尚短，無法取得相關統計資料，然未來進行數據市場界定時，仍應將 4G 數據服務市場納入分析。

表 106：2G+3G 數據/語音服務結構比

單位： %	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
語音服務	98.20	96.88	95.01	92.32	88.71	84.24	70.63	54.73
數據服務	1.80	3.12	4.99	7.68	11.29	15.76	29.37	45.27

資料來源：本研究整理。

(4) 按系統別數據服務市場

按系統別之數據服務市場，截至 2013 年底，市場上共有 2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳、3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳、3G 威寶、3G 亞太等 8 家業者提供服務。按語音服務營業額計算之市場佔有率，分別為 0.07%、0.12%、0.16%、36.02%、30.23%、26.74%、1.90%、4.76%，HHI 指數為 2,953，屬高度寡占型市場(參見**表 107**)。

如前所述，因 2G 市場中數據服務比重甚小，且目前 2G 業者亦皆擁有 3G 網路，故分析結果與前述 2G+3G 數據服務市場差異不大，因此僅提供統計結果，對於分析結果不再重複敘述。

表 107：按系統別數據服務市場佔有率及 HHI

按系統別數據服務	市場占有率(%)											HHI
	2G中華	2G台灣大	2G遠傳	2G和信	2G東信	2G泛亞	3G中華	3G台灣大	3G遠傳	3G威寶	3G亞太	
2006	14.62	17.84	14.27	9.37	0.49	1.31	10.55	8.68	11.81	6.50	4.57	1,215
2007	6.70	11.47	6.28	4.93	0.47	2.00	27.10	10.57	22.83	3.97	3.68	1,641
2008	3.02	6.89	3.87	1.95	-	0.62	33.55	11.46	31.54	3.59	3.51	2,353
2009	1.13	2.76	2.01	0.70	-	-	35.94	20.73	30.32	3.18	3.23	2,675
2010	0.57	1.16	1.06	-	-	-	38.21	27.43	26.08	2.44	3.07	2,910
2011	0.36	0.62	0.68	-	-	-	38.12	32.49	32.49	4.42	4.42	3,605
2012	0.07	0.26	0.31	-	-	-	35.54	32.60	28.18	0.80	2.24	3,126
2013	0.07	0.12	0.16	-	-	-	36.02	30.23	26.74	1.90	4.76	2,953

資料來源：本研究整理。

(四) 從需求面觀察競爭狀況

基於研究經費與研究時程的限制，本研究雖然沒有進行需求面的相關問卷調查，但從消費者的立場，可以從服務的選擇空間，作為客觀的判斷參考。如果市場所提供的服務，可以滿足消費者如**表 108** 所示服務選擇需求的話，則此市場可以認定已經成功轉移為開放性的競爭市場。

表 108：從消費者觀點檢測市場競爭觀察指標

服務選項	現 況
○消費者是否可以在各類的電信事業中，自由選擇自己偏好的電信服務？	○
○消費者是否可以在沒有障礙的環境，迅速地自由選撥不同的公司通話？	○
○消費者是否可以在不需變更電話號碼的條件下，轉換不同的電話公司？	○
○消費者是否可以在不需增加費用負擔的條件下，轉換不同的電話公司？	△

資料來源：劉柏立，「公平競爭之指導方針－從第二次電信改革發展現況看公平競爭」，交通部電信顧問小組會議（TAB）引言報告，1998。

從**表 108** 可知，行動通信業務市場基本上皆已符合**表 108** 所列項目。惟就消費者依據號碼可攜制度轉換電話公司時，消費者仍面臨提前解約費用以及轉換手續費；對消費者而言，仍存在轉換成本的負擔。但整體而言，我國行動通信業務市場可以視為競爭市場。

進一步分析轉換成本，一般而言，轉換成本可包括轉出費用(如解約金、攜碼手續費等)及轉入費用(如新契約簽約費用或預繳費用、消費者須購買新終端設備費用等)。業者為吸引新用戶，通常在行銷時亦會針對某些特定方案給予消費者折扣優惠，或針對特殊族群(如學生)提供優惠方案；業者提供消費者的折扣優惠，具有降低消費者轉換成本之效果。

臺灣行動通信市場競爭激烈，資費方案複雜，各業者針對搭配手機或不搭配手機之方案，皆推出多種資費方案，兼或搭配不同之折扣優惠。對臺灣的消費者而言，若不需額外購買終端設備，轉換成本主要為轉出成本，包括解約金額以及攜碼費用；且因臺灣市場競爭激烈，消費者支付給轉出業者之攜碼手續費，轉入業者會提供月租費或通話費折抵的優惠，降低消費者轉換成本。轉入成本通常為零(即消費者不需轉換費用)，但消費者亦有綁約期間之條件限制 (參見**表 108**)。以較低資費比較，我國消費者若不需額外購買終端設備，且不考慮業者不定時額外提供之折扣優惠，最大轉換成本約在 2,160-2,940 區間(實際轉換成本視提前解約時間而定) [336]。

[336]因市場競爭激烈，各家業者提供之資費方案難完全一致，故僅挑選總月租費較接近之資費方案進行分析比較。且因各家業者資費方案不定時更新，消費者實際轉換成本亦會隨之變動。

表 108： 主要業者不同資費方案(不搭配手機)轉換成本列舉

項目/電信公司	業者甲			業者乙			業者丙	
方案(註1)	183型+mPro150型	583型+mPro150型	983型+mPro150型	299(通話)+199(行動上網)	401(通話)+199(行動上網)	699(通話)+199(行動上網)	299 (註6)	599(註7)
月租	333	733	1,133	498	600	898	299	599
解約金額(註2)	1,920	1,920	1,920	2,700	3,300	3,900	2,400	3,000
攜碼費用（註3）	240	240	240	240	240	240	240	240
預繳金額	0	0	0	0	0	0	0	0
綁約期間（月）	24	24	24	24	24	24	24	24
其他折扣(註4)	130	130	130	150	201	210	0	0
轉換成本上限(註5)	2,160	2,160	2,160	2,940	3,540	4,140	2,640	3,240

註 1 此方案為不綁手機。

註 2 業者甲之解約金額為每月 130 元加上每月 30 元折扣費用，視使用優惠期間逐日遞增(優惠參見註 4)，故解約金額最高為 1920 元。其他兩家業者解約金額視使用期間逐日遞減。

註 3 攜碼費用於原電信公司收取，待換到新電信公司再從月租費中扣。如無轉到另一家電信公司，則無此費用。

註 4 業者甲折扣為 100(第一年通話費減 100 元)+30(行動網路 用打 8 折)。
業者乙折扣為低價位方案第一年每月折 150、中價位方案第一年每月折 201、高價位方案第一年每月折 210。

註 5 為消費者所需繳交之最大違約金額，包含解約金額+攜碼費用+預繳金額。

註 6 原通話資費 $165 行動上網 $570。

註 7 原通話資 $165 行動上網 $770。

資料來源：業者調查及網頁查詢（2014/10/09）

若消費者選擇額外購買終端設備之搭配手機方案，轉換成本因消費者選擇資費方案、業者手機補貼有所差異，通常愈高資費方案，業者手機補貼金額愈大，解約金額亦愈高。若消費者若提前解約，通常業者亦會要求消費者返還已享受之折扣優惠金額(參見**表 109**)。若不考慮業者其他折扣優惠，以較低資費方案比較，我國消費者若需額外購買終端設備，簽約時點之最高轉換成本[337]約在 11,030-14,130 區間(實際轉換成本視提前解約時間而定)[338](參見表 110)。

[337] 轉換成本包括轉出成本(解約金額、攜碼費用)及轉入成本(預繳費用、手機購買費用)。其中預繳費用可抵通話費用，但考慮消費者須於簽約時準備該筆現金支出，故亦將此費用列入計算。

[338]因市場競爭激烈，各家業者提供之資費方案難完全一致，故僅挑選總月租費較接近之資費方案進行比較。而轉換成本由轉出成本(轉出業者控制)與轉入成本(轉入業者控制)構成，故此處係以消費者角度分析總轉換成本。且轉出成本與轉入成本與消費者選擇之資費方案(及業者補貼金額)相關，故此處轉換成本水準僅做為參考之用。

表 109： 主要業者不同資費方案(搭配手機)轉換成本列舉

項目/電信公司	業者甲			業者乙			業者丙		
方案(註1)	183+行動上網150	583+行動上網150	983+行動上網150	179+行動上網99(註6)	401+行動上網 249 型	699+行動上網 249 型	299（通話費165+行動上網134）（註8）	698（通話費199+行動上網499）(註9)	798（通話費299+行動上網499）(註10)
解約金額(註2)	2,200	3,500	4,500	3,300	6,500	7,000	3,000	7,500	8,000
攜碼費用（註3）	240	240	240	240	240	240	240	240	240
預繳金額	2,200	3,500	4,500	600	3,592	4,784	3,600	3,600	3,600
手機原價（註4）	9,990	9,990	9,990	9,990	9,990	9,990	9,990	9,990	9,990
購機折扣（業者補貼）	2,200	3,500	4,500	2,000	4,500	5,000	3,000	4,500	5,000
新購買手機支付金額	7,790	6,490	5,490	7,990	5,490	4,990	6,990	5,490	4,990
綁約期間（月）	24	24	24	24	30	30	30	30	30
月租	333	733	1,133	278~328 (註7)	650	948	299	698	798
其他折扣（註5）	0	0	0	0	0	0	0	0	0

註 1 此方案為搭配手機。

註 2 解約金計算方式為逐日遞減，業者乙解約金含解約金與已享折扣優惠金額。

註 3 攜碼費用於原電信公司收取，待換到新電信公司再從月租費中扣。如無轉到另一家電信公司，則無此費用。

註 4 以搭配 HTC Desire 816 為例。

註 5 因電信公司折扣方式為通話或行動上網優惠，故無法量化。

註 6 原行動上網資費$149，前 6 個月優惠為 99 元

註 7 此方案行動上網優惠為前 6 個月$99，之後將調回原資費$149。

註 8 原通話資費$165 行動上網$570。

註 9 原通話資費$398 行動上網$770。

註 10 原通話資費$598 行動上網$770。

資料來源： 業者調查及網頁查詢（2014/10/08-2014/11/04）

表 110： 消費者選擇轉換成本試算

項目/電信公司		甲轉乙	甲轉丙	乙轉甲	乙轉丙	丙轉甲	丙傳乙
轉出成本	轉出方案	183+行動上網 150	183+行動上網 150	179+行動上網 99	179+行動上網 99	299（165+行動上網 134）	299（165+行動上網 134）
	解約金額	$2,200	$2,200	$3,300	$3,300	$3,000	$3,000
	攜碼費用	$240	$240	$240	$240	$240	$240
轉入成本	預繳金額	$600	$3,600	$2,200	$3,600	$2,200	$600
	新購買手機支付金額	$7,990	$6,990	$7,790	$6,990	$7,790	$7,990
總成本	合計	$11,030	$13,030	$13,530	$14,130	$13,230	$11,830

資料來源： 本研究整理

(五) 市場主導者認定分析

本研究依據競爭評價基準原則，分別就我國現行市場主導者認定標準與歐美日認定標準，彙整如表 **111～表 114**。

表 111：市場主導者認定結果（按我國現行標準）

市場界定	市場主導者	認定依據
PHS	大眾	○按用戶數、營業額之市場佔有率皆超過 25%
2G	2G 中華	○按用戶數、營業額之市場佔有率皆超過 25%
3G	3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳	○按用戶數、營業額之市場佔有率皆超過 25%
2G+3G	2G+3G 中華、2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳	○按營業額之市場佔有率超過 25%
2G+3G+PHS	2G+3G 中華、2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳	○按營業額之市場佔有率超過 25%
按系統別	3G 中華、3G 遠傳	○按營業額之市場佔有率超過 25%
語音-2G	2G 中華	○按營業額之市場佔有率超過 25%
語音-3G	3G 臺灣大	○按營業額之市場佔有率超過 25%
語音-2G+3G	2G+3G 臺灣大	○按營業額之市場佔有率超過 25%
語音-按系統別	3G 臺灣大	○按營業額之市場佔有率超過 25%
數據-2G	2G 遠傳、2G 臺灣大	○按營業額之市場佔有率超過 25%
數據-3G	3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳	○按營業額之市場佔有率超過 25%
數據-2G+3G	2G+3G 中華、2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳	○按營業額之市場佔有率超過 25%
數據-按系統別	3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳	○按營業額之市場佔有率超過 25%

資料來源：本研究。

表 112：市場主導者認定結果（按美國認定標準）

市場界定	市場主導者	認定依據
PHS	—	○基於國內競爭現況，並無業者有能力可以藉由生產量之控制而調漲價格，並且可以把價格調高到競爭水準以上的費率也不會因不利益而失去多數客戶且可以持續維持該費率水準的能力。
2G	—	
3G	—	
2G+3G	—	
2G+3G+PHS	—	
按系統別	—	
語音-2G	—	
語音-3G	—	
語音-2G+3G	—	
語音-按系統別	—	
數據-2G	—	
數據-3G	—	
數據-2G+3G	—	
數據-按系統別	—	

註：美國行動電話市場已無市場主導者管制。

資料來源：本研究整理。

表 113：市場主導者認定結果（按歐盟認定標準）

市場界定	市場主導者	認定依據
PHS	大眾	○市場佔有率超過 50%且長期穩定維持高度市場佔有率。
2G	2G 中華	○市場佔有率超過 50%且長期穩定維持高度市場佔有率。 ○2G 中華市場佔有率按用戶數自 2010 年起皆超過 50%。
3G	—	○沒有業者市場佔有率超過 40%。
2G+3G	—	
2G+3G+PHS	—	
按系統別	—	
語音-2G	2G 中華	○市場佔有率超過 50%且長期穩定維持高度市場佔有率。
語音-3G	(3G 臺灣大)	○市場佔有率超過 40%，留意該市場有無單獨支配之現象
語音-2G+3G	(2G+3G 臺灣大)	○市場佔有率超過 40%，留意該市場有無單獨支配之現象
語音-按系統別	—	○沒有業者市場佔有率超過 40%。
數據-2G	(2G 遠傳)	○行動數據市場未列入歐盟之界定市場 ○市場佔有率超過 40%，留意該市場有無單獨支配之現象
數據-3G	—	○行動數據市場未列入歐盟之界定市場 ○沒有業者市場佔有率超過 40%。
數據-2G+3G	—	
數據-按系統別	—	

註：歐盟對於行動通信業務的市場界定對象為「個別行動電話網路語音受訊批發市場」；按英國的認定結果，所有行動電話公司在個別受訊市場皆被認定為 SMP。

資料來源：本研究整理。

表 114：市場主導者認定結果（按日本認定標準）

市場界定	市場主導者	認定依據
PHS	大眾	○用戶數市場佔有率過去兩年平均超過 10%以上，且最近一年營業額市場佔有率超過 10%以上。
2G	2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳	
3G	3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳	
2G+3G	2G+3G 中華、2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳	
2G+3G+PHS	2G+3G 中華、2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳	
按系統別	3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳	
語音-2G	2G 中華、2G 臺灣大、2G 遠傳	
語音-3G	2G 臺灣大、2G 遠傳、2G 亞太	
語音-2G+3G	2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳、2G+3G 中華	
語音-按系統別	3G 臺灣大、3G 遠傳	
數據-2G	2G 遠傳、2G 臺灣大、2G 中華	
數據-3G	3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳	
數據-2G+3G	2G+3G 中華、2G+3G 臺灣大、2G+3G 遠傳	
數據-按系統別	3G 中華、3G 臺灣大、3G 遠傳	

註：依據 NCC 現行界定方式，在 2G 市場中，主管機關把 2G 遠傳與 2G 和信視為同一家公司，市占率合併計算超過 25%，2G 遠傳乃被公告為市場主導者。

資料來源：本研究整理。

綜合上述分析結果可知，歐美國家對於行動電話市場基本上抱持低度管制態度；日本認定標準 10%最嚴格。若依日本認定標準，則我國前三大業者在所有市場(除 PHS 市場以外)皆為主導者。就我國採取 25%的認定標準之認定結果與日本相較，依系統別區分，僅 2G 市場及依系統別市場有所不同。

第六章　研究國家代表業者行動寬頻資費蒐集與整理

第一節 零售價資費方案整理

一、 臺灣

(一) 中華電信 CHT

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、CHT 於 5 月 29 日推出 4G LTE 方案。目前中華電信僅區分手機及平板適用方案，尚未推出網卡適用方案。 2、行動寬頻數據方案皆可再加購數據用量。 3、搭配購買手機或平板，皆需綁約 30 個月，單辦門號合約期間 24 個月。
優惠方案型態	目前 CHT 推出贈送雙倍行動上網量及網內通話分鐘數二倍等優惠。新申辦 4G 用戶於 2014 年 9 月 30 日前享 4G 上網無限瀏覽(不限速)。
一次性費用	無
稅務資訊	網站公告費率含稅，臺灣現有營利事業所得稅為 5%。
公平使用原則	● 方案若超過可用數據量後，額外使用數據時將會降速至最高 128Kbps。 ● 限制使用 P2P 檔案分享。
當月數據用量用完後之處理	● 方案在數據使用量超過資費用量後，採取限速措施。 ● 部分平板方案則在數據使用量超過資費用量後，會暫停使用，其餘平板方案則採取限速措施。 ● 用戶加購後可繼續以原上網速率設定值使用行動上網。
避免帳單震撼措施	● 超過用戶方案數據用量後採暫停使用或限速措施，降速產生之行動上網量不計費。 ● 3G 上網用戶於當月使用上網量超過方案內含傳輸量 70%時，系統以簡訊/Email 通知客戶。

(1) 月租型方案

- 手機方案(4G 首航優惠方案－手機)

<table>
<tr><th></th><th></th><th>636 元</th><th>936 元</th><th>1,136 元</th><th>1,336 元</th><th>1,736 元</th><th>2,636 元</th></tr>
<tr><td rowspan="2">上網優惠</td><td>4G 上網量
加倍送</td><td>550MB
1.07GB(促)</td><td>2GB
4GB(促)</td><td>3GB
6GB(促)</td><td>4GB
8GB(促)</td><td>8GB
16GB(促)</td><td>16GB
32GB(促)</td></tr>
<tr><td>優惠內容</td><td colspan="6">103/9/30 前享 4G 上網無限瀏覽(不降速)、WiFi 免費</td></tr>
<tr><td rowspan="4">通話優惠</td><td>網內熱線優惠</td><td>1 門熱線
免費</td><td colspan="2">3 門熱線免費</td><td colspan="2">5 門熱線免費</td><td rowspan="2">網內免費</td></tr>
<tr><td>網內分鐘數
加倍送</td><td>30 分鐘
60 分(促)</td><td>60 分鐘
120 分(促)</td><td>90 分鐘
180 分(促)</td><td>120 分鐘
240 分(促)</td><td>180 分鐘
360 分(促)</td></tr>
<tr><td>網外分鐘數</td><td>20 分</td><td>35 分</td><td>50 分</td><td>65 分</td><td>100 分</td><td>200 分</td></tr>
<tr><td>市話分鐘數</td><td>20 分</td><td>35 分</td><td>50 分</td><td>65 分</td><td>100 分</td><td>200 分</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>網內簡訊數</td><td>150 則</td><td>200 則</td><td>250 則</td><td>300 則</td><td>450 則</td><td>600 則</td></tr>
</table>

註：價格單位為新台幣(NTD)

- 平板方案(4G 首航優惠方案－平板)

<table>
<tr><th></th><th></th><th>236 元</th><th>436 元</th><th>936 元</th><th>1,136 元</th><th>1,336 元</th><th>1,736 元</th><th>2,636 元</th></tr>
<tr><td rowspan="3">上網優惠</td><td>4G 上網量加倍送</td><td>200MB</td><td>1.5GB</td><td>2GB
4GB(促)</td><td>3GB
6GB(促)</td><td>4GB
8GB(促)</td><td>8GB
16GB(促)</td><td>16GB
32GB(促)</td></tr>
<tr><td>優惠內容</td><td colspan="7">103/9/30 前享 4G 上網無限瀏覽(不降速)</td></tr>
<tr><td>WiFi 上網</td><td></td><td></td><td colspan="5">WiFi 上網免費</td></tr>
<tr><td rowspan="4">通話優惠</td><td>網內熱線優惠</td><td></td><td></td><td colspan="2">3 門熱線免費</td><td colspan="2">5 門熱線免費</td><td rowspan="2">網內免費</td></tr>
<tr><td>網內分鐘數加倍送</td><td>無</td><td>無</td><td>120 分</td><td>180 分</td><td>240 分</td><td>360 分</td></tr>
<tr><td>網外分鐘數</td><td>無</td><td>無</td><td>35 分</td><td>50 分</td><td>65 分</td><td>100 分</td><td>200 分</td></tr>
<tr><td>市話分鐘數</td><td>無</td><td>無</td><td>35 分</td><td>50 分</td><td>65 分</td><td>100 分</td><td>200 分</td></tr>
<tr><td>其他</td><td>網內簡訊則數</td><td>無</td><td>無</td><td>200 則</td><td>250 則</td><td>300 則</td><td>450 則</td><td>600 則</td></tr>
</table>

註：價格單位為新台幣(NTD)

- 網卡方案(僅適用 3G 網路)

	200 上網型	**400 上網型**	**450 上網型**	**550 上網型**	**650 上網型**	**850 上網型**
月租費	200	400	450	550	650	850
數據量	45MB	500MB	1.5GB	3GB	5GB	吃到飽
超額後數據費率	8.93/MB	1.64/MB	1.64/MB	1.64/MB	0.33/MB	-
收費上限	1,500	1,100	1,100	1,100	950	850

註：價格單位為新台幣(NTD)

(二) 臺灣大哥大 TWM

行動寬頻方案說明	1、TWM 於 6 月 4 日推出 4G LTE 方案。TWM 方案區分手機及平板/網卡適用方案共 2 種。 2、行動寬頻數據方案皆可再加購數據用量。 3、搭配購買手機或平板，皆需綁約 24 個月。
優惠方案型態	目前 TWM 推出綁約期間上網傳輸量加碼 50%等優惠。 新申辦 4G 用戶於申辦前 6 個月享 4G 上網無限瀏覽(不限速)。
一次性費用	無
稅務資訊	網站公告費率含稅，臺灣現有營利事業所得稅為 5%。
公平使用原則	● 方案若超過可用數據量後，額外使用數據時將會降速至最高 128Kbps 或 256Kbps。
當月數據用量用完後之處理	● 方案在數據使用量超過資費用量後，採取限速措施。 ● 用戶加購後可繼續以原上網速率設定值使用行動上網。
避免帳單震撼措施	● 超過用戶方案數據用量後採暫停使用或限速措施，降速產生之行動上網量不計費。

(1) 月租型方案

● 新 4 代手機上網方案(4G 早鳥優惠)

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>599 型</th><th>799 型</th><th>999 型</th><th>1299 型</th><th>1599 型</th><th>1899 型</th><th>2599 型</th></tr>
<tr><td colspan="2">月租費</td><td>599</td><td>799</td><td>999</td><td>1,299</td><td>1,599</td><td>1,899</td><td>2,599</td></tr>
<tr><td rowspan="3">行動上網</td><td>數據量</td><td>1GB</td><td>2GB</td><td>3GB</td><td>5GB</td><td>9GB</td><td>12GB</td><td>20GB</td></tr>
<tr><td>優惠一
加碼 50%</td><td>1.5GB</td><td>3GB</td><td>4.5GB</td><td>7.5GB</td><td>13.5GB</td><td>18GB</td><td>30GB</td></tr>
<tr><td>優惠二</td><td colspan="7">前六個月上網吃到飽</td></tr>
<tr><td rowspan="2">語音通話</td><td>網內免費分鐘</td><td>每通前 5 分鐘</td><td colspan="2">每通前 10 分鐘</td><td colspan="4">不限分鐘數</td></tr>
<tr><td>網外贈送</td><td>30 分</td><td>40 分</td><td>50 分</td><td>70 分</td><td>100 分</td><td>140 分</td><td>200 分</td></tr>
</table>

註：價格單位為新台幣(NTD)

- 新 4 代平板上網方案(4G 早鳥優惠)

	268 型	**468 型**	**668 型**	**868 型**	**1,168 型**	**1,468 型**
月租費	268	468	668	868	1,168	1,468
上網數據量	1.5GB	3GB	5GB	9GB	13GB	17GB
優惠內容 **傳輸加倍**	-	-	10GB	18GB	26GB	34GB
優惠內容	前 6 個月上網吃到飽不降速					
Wi-Fi 優惠	無	有	有	有	有	有

註：價格單位為新台幣(NTD)

二、 新加坡

(一) SingTel

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、SingTel 針對手機之行動寬頻數據方案是使用 3G/4G 技術的混合費率。而針對平板及筆電則有提供僅使用 4G 技術的費率。 2、手機資費方案區分為月租型方案及預付型方案，月租型方案均綁約 24 個月。而平板及筆電資費方案則為月租型方案，並可選擇綁約 12 或 24 個月。 3、行動寬頻數據方案皆可再加購數據用量。
優惠方案型態	無特殊優惠。
一次性費用	僅有平板和筆電月租型方案有註冊費用 10 新幣及數據 SIM 卡註冊費用 35 新幣，若採用上網申請則免收費。
稅務資訊	網站公告費率含稅，新加坡現有消費稅為 7%。
公平使用原則	● 平板及筆電方案若超過可用數據量後，額外使用數據時將會降速在 64Kbps。
當月數據用量用完後之處理	● 手機月租型方案在數據使用量超過資費用量後，依使用技術的價格進行收費。 ● 平板及筆電月租型方案則在數據使用量超過資費用量後，採取限速措施。
避免帳單震撼措施	● 手機月租型方案有設立每月數據帳單上限，超過數據帳單上限後，則可無限量使用數據服務。

(1) 月租型方案

● 手機方案

SingTel 共提出三種手機資費方案，依其數據使用量大小分為 Plus、Prime 及 Premium 三種方案，如下所示[339]：

方案名稱	Plus	Prime	Premium
月租費	9.9 新幣	14.9 新幣	29.9 新幣

[339] SingTel 網址：http：//info.singtel.com/personal/communication/internet/broadband-on-the-go/mobile-broadband/mobile （最後瀏覽日：2014/08/20）

方案名稱	Plus	Prime	Premium
數據使用量	1GB	2GB	6GB
可加購數據使用量[註1]	8.56 新幣/GB		
數據超額收費	3G：5.35 新幣/GB 4G：10.70 新幣/GB	3G：5.35 新幣/GB 4G：10.70 新幣/GB	3G：5.35 新幣/GB 4G：10.70 新幣/GB
每月數據帳單上限[註2]	3G：94 新幣 4G：188 新幣	3G：94 新幣 4G：188 新幣	3G：94 新幣 4G：188 新幣
一次性註冊費	10.7 新幣		
綁約期限	24 個月		

註 1：加購數據使用量需綁約 12 個月

註 2：超過數據帳單上限後，無限量使用

註 3：價格含稅 7%，價格單位為新幣(SGD)

- 平板及筆電方案

SingTel 有提出 4G 平板及筆電資費方案 Mobile BroadBand 150，依其數據使用量大小不同有不同資費，如下所示[340]：

方案名稱	Mobile BroadBand 150		
	2G	5G	10G
月租費	19.9 新幣	29.9 新幣	49.9 新幣
數據使用量	2GB	5GB	10GB
可加購數據使用量[註1]	8.56 新幣/GB		
數據超額限速	限速在 64kbps		

[340] SingTel 網址：http：//info.singtel.com/personal/internet/broadband-on-the-go/broadband-laptops （最後瀏覽日：2014/08/20）

方案名稱	Mobile BroadBand 150		
	2G	5G	10G
實測下行速率	7.5Mbps – 70Mbps		
一次性註冊費	10 新幣，而 Data SIM 則為 35 新幣，上網申請免收註冊費用		
裝置費用	USB modem Huawei E3276 為 68 新幣、mobile WiFi modem Huawei E5776 為 108 新幣。目前為促銷期間，若採用 2 年合約，則享有免費 MiFi 或 USB modem		
綁約期限	12 或 24 個月		

註 1：加購數據使用量需綁約 12 個月

註 2：價格含稅 7%，價格單位為新幣(SGD)

(2) 預付型方案

SingTel 共提出三種的數據預付型方案，分別為 High Usage Plans、High Value Plans 及 Long Expiry Plans，並可在依使用期限訂立不同價格及可用數據量，如下所示[341]：

方案名稱	High Usage Plans		High Value Plans		Long Expiry Plans	
	價格	數據量	價格	數據量	價格	數據量
1 天	6 新幣	2GB	-	-	-	-
3 天	15 新幣	6GB	-	-	-	-
7 天	25 新幣	14GB	1 新幣	10MB	-	-
			7 新幣	1GB		
30 天	-	-	-	-	10 新幣	200MB
					15 新幣	500MB
					20 新幣	1GB

註：價格含稅 7%，價格單位為新幣(SGD)

[341] SingTel 網址：http：//info.singtel.com/personal/phones-plans/mobile/prepaid/data-bundles#data-plans （最後瀏覽日：2014/08/20）

(二) StarHub

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、StarHub 所提出行動寬頻數據方案分為使用 3G 與 4G 技術的個別費率。 2、資費方案區分為月租型方案及預付型方案，月租型方案均綁約 24 個月。 3、行動寬頻數據方案皆可再加購數據用量。
優惠方案型態	無特殊優惠。
一次性費用	一次性註冊費 10.70 新幣及 SIM 卡費用 37.45 新幣，預付卡免收。
稅務資訊	網站公告費率含稅，新加坡現有消費稅為 7%。
當月數據用量用完後之處理	● 月租型方案在數據使用量超過資費用量後，依超額使用量進行收費。
避免帳單震撼措施	● 月租型方案有設立每月數據帳單上限，超過數據帳單上限後，則可無限量使用數據服務。

(1) 月租型

StarHub 共提出三種的數據月租型方案，分別為 MaxMobile Lite (6GB)、MaxMobile Elite (6GB)及 MaxMobile Elite (11GB)，如下所示[342]：

方案名稱	**MaxMobile Lite (6GB)**	**MaxMobile Elite (6GB)**	**MaxMobile Elite (11GB)**
月租費	19.9 新幣	30 新幣	51 新幣
數據使用量	6GB	6GB	11GB
可加購數據使用量[註1]	4.28 新幣/GB		
下行/上行最高速率	21Mbp/5.75Mbps (3G)	75Mbps/ 50Mbps ~ 49Mbps(4G)	75Mbps/50Mbps ~ 49Mbps(4G)
數據超額收費	8.56 新幣/GB		

[342] StarHub 網址：http：//www.starhub.com/personal/broadband/mobile-broadband/price-plans.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

方案名稱	MaxMobile Lite (6GB)	MaxMobile Elite (6GB)	MaxMobile Elite (11GB)
每月數據帳單上限[註2]	85.6 新幣		
一次性設定費	一次性註冊費 10.70 新幣及 SIM 卡費用 37.45 新幣		
綁約期限	24 個月		

註：價格含稅 7%，價格單位為新幣(SGD)

(2) 預付型

StarHub 共提出兩種的數據預付型方案，分別為 SIM Only 及 SIM & USB Modem Bundle，並可在依使用期限訂立不同價格及可用數據量，如下所示[343]：

方案名稱	SIM Only	SIM & USB Modem Bundle
裝置費用	SIM 卡費用 18 新幣	SIM 卡費用 18 新幣及 USB Modem 費用 74 新幣
1 天(當日可用數據量 2GB)	6 新幣	
3 天(當日可用數據量 2GB)	16 新幣	
7 天(當日可用數據量 2GB)	25 新幣	
30 天(當日可用數據量 2GB)	28 新幣	
60 天(當日可用數據量 3.5GB)	32 新幣	
可用數據量	每日 2GB	

註 1：以上方案連網速度為 7.2Mbps

註 2：價格含稅 7%，價格單位為新幣(SGD)

註 3：超額後處理

[343] StarHub 網址：http：//www.starhub.com/personal/broadband/mobile-broadband/price-plans.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

三、 日本

(一) NTT Docomo

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、於 2010 年 12 月，日本 NTT Docomo 開展其網路系統至 4G LTE 服務，現行資費方案有適用於 3G 服務之品牌「FOMA」以及適用 4G LTE 品牌「Xi」兩種[344]。 2、NTT Docomo 推出之行動寬頻方案大分為上限類(定額データプラン)與計量類(從量データプラン)，其中上限類方案又可分為「吃到飽」及「二階段性收費」，須強制搭配 NTT Docomo 提供之 mopera U 及 sp モド等 ISP 服務。 3、3G 技術標準中之下行速率為 14Mbps[345]，上行速率 5.7Mbps；4G LTE 之最高下行速率為 150Mbps。 4、上限類方案均需搭配支援上限類之 ISP 服務，以 NTT Docomo 自身提供的 mopera U 及 sp モ—ド為例，前者為 500 日圓(適用行動分享器)，後者為 300 日圓(適用平板電腦)。
優惠方案型態	103/6/1 推行語音無限打及數據分享之綜合方案(カケホーダイ＆パケあえる)，103/05/15 即開始接受預訂，目前已有 300 萬以上之契約單成立。該方案主要內容如下： 1. 一家庭中，以使用該電信年限最長的人作為申請方案代表，讓家庭享有最實惠之方案價格。 2. 25 歲以下之年輕人享有每個月免費 1G 之數據使用量以及享有每月 500 日圓之折扣。 3. 不論幾次、幾分鐘及在哪裡，皆享有國內通話互打免費。 4. 數據可分享使用，家庭使用複數終端之使用量可以合併計算。 5. 家族使用人數最多以 10 人為限。
一次性費用	無
稅務資訊	NTT Docomo 網站公告費率未稅 (自今年 4 月 1 日起，日本消費稅調整為 8%)
當月數據用量用完後之處理	主要超量之處理方式有二： 1. 超量加購：用戶可申請數據加值獲得額外數據用量，2,500 円/2GB，申請成功後，通訊速度即回復至正常值。 2. 限制模式[346]：通訊速率最大為 128kbps。

[344] http：//www.ntt.co.jp/journal/1104/files/jn201104030.pdf （最後瀏覽日：2014/08/20）

[345] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/data_foma/bill_plan/standard_value/about/index.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

[346] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/new_plan/index.html?icid=CRP_CHA_2ndPR_new_plan#packet_07（最

避免帳單震撼措施	在非吃到飽之上限類方案，例如「Xi データプラン フラット にねん」「Xi データプラン フラット」「Xi データプラン 2 にねん」「Xi データプラン 2」「Xi データプランにねん」「Xi データプラン」「Xi パケ・ホーダイ フラット」「Xi パケ・ホーダイ ダブル」347等方案，將於用戶數據量到達 6GB 及 7GB 時，使用郵件通知；若是於「Xi データプラン ライト にねん」「Xi データプラン ライト」「Xi パケ・ホーダイ ライト」等方案，將於用戶數據量到達 2GB 及 3GB 時使用郵件通知。綜上所述，會使用郵件提醒特定數據用量將盡之客戶，避免客戶端衍生爭端。

(1) 月租型方案

NTT Docomo 近期推出語音無限打及數據分享之合案，共有六種費率；3G 的部份分為計量型及上限型；4G 的部分分為固定費率方案及兩階段式專案計畫，如下表所示[348]：

A. 主打方案(3G、4G 皆可適用)

方案名稱 / 項目	語音無限打及數據分享之綜合方案 (カケホーダイ＆パケあえる)								
	基本月租費			數據包					
	智慧手機/平板	功能性手機	數據型	數據 S 包	數據 M 包	分享包 10	分享包 15	分享包 20	分享包 30
月租費(円)	2,700	2,200	1,700	3,500	5,000	9,500	12,500	16,000	22,500
數據使用量	N/A	N/A	N/A	2 GB	5 GB	10GB	15G	20G	30G
下行/上行最高速率	150Mbps(下載速率)								
超過用量後降速	超量後，限制通訊速率最大為 128kbps								
超過使用量加購方案	1,000 円/1GB 申請成功後，通訊速度即回復至正常值。								
綁約期限	24 個月								
特殊優惠	● 單人使用之老客戶優惠：600-800 ● 家族使用(10 人)之老客戶優惠：300-2,000								

(未含稅) 價格單位為日圓(JPY)

後瀏覽日：2014/08/20）

[347] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/online/notification_service/about/ （最後瀏覽日：2014/08/20）

[348] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/bill_plan/xi/index.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

B. 3G-計量型[349]

方案名稱 項目	超 值 SS 型	SS 型	超值 S 型	S+型	超值 M 型	M+型	超值 L 型	L+型	超值 LL 型	LL+型
月租費(円)	1,100	1,800	2,200	2,900	4,500	5,200	6,700	7,400	13,200	13,900
使用家庭共享優惠後之費用	820	1,350	1,650	2,170	3,370	3,900	5,020	5,550	9,900	10,420
封包傳輸費	0.1 円/封包		0.05 円/封包[*2]		0.02 円/封包[*3]		0.015 円/封包		0.012 円/封包	
免費封包數	N/A		10 萬封包[*1] (相當於 5,000 円)		45 萬封包[*1] (相當於 9,000 円)		120 萬封包[*1] (相當於 18,000 円)		250 萬封包[*1] (相當於 30,000 円)	
視頻電話優惠(64K 數據通信)[*4]	適用於“家庭方案”中之 30%折扣，每 30 秒視頻通話 30 日圓[*5]									
備註	1、 贈送之免費封包數只適用於國內 2、 1 個月總封包數 60 萬～200 萬之間 0.05 日圓，200 萬封包以上 0.02 日圓 3、 1 個月使用總封包數 200 萬以上 0.02 日圓/封包 4、 網站上無特別寫有無收費上限[350]，但有建議下載 DoCoMo 管理程式，隨時檢查已耗用之數據量以及金額[351]。 5、 視訊電話通信量的「家庭共享優惠」享 7 折優惠 6、 不適用於免費封包數中									

(未含稅) 價格單位為日圓(JPY)

C. 3G-上限型[352]

方案名稱	數據吃到飽 (パケ・ホーダイ フラット)			兩階段收費/吃到飽 (パケ・ホーダイ ダブル)			簡型吃到飽 (パケ・ホーダイ シンプル)		
終端	imode 手機	智慧型手機	電腦/平板	imode 手機	智慧型手機	電腦/平板	imode 手機	智慧型手機	電腦/平板
月租費(円)	5,200			372			0		

[349] https://www.nttdocomo.co.jp/charge/data_foma/bill_plan/for_dataonly/index.html（最後瀏覽日：2014/08/20）
[350] https://www.nttdocomo.co.jp/charge/data_foma/bill_plan/for_dataonly/ （最後瀏覽日：2014/08/20）
[351] https://www.nttdocomo.co.jp/support/utilization/application/service/connection_manager/index.html （最後瀏覽日：2014/08/20）
[352] https://www.nttdocomo.co.jp/charge/packet/pake_hodai_w/about/index.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

收費上限	僅收取月租費，上網吃到飽	7,800	4,200	5,700	7,800	4,200	5,700	7,800
數據使用量	無上限		無上限				無上限	
備註	1、 數據收費總金額不超過 5,700 時，每封包收取 0.05 円 2、 電腦/平板超過 5,700 日圓之數據使用費以 0.02 円/封包來計算，最高計算至 7,800 円		1、 封包數低於 4,650，則每月收取 372 円之月租 2、 4,650 封包～52,500 封包，每月 372+0.08 円/封包 3、 電腦/平板超過 5,700 日圓之數據使用費以 0.02 円/封包來計算，最高計算至 7,800 円			1、 71,250 封包數以下(5,700 日圓)， 以 0.08 円/封包費計算 2、 電腦/平板超過 5,700 日圓之數據使用費以 0.02 円/封包來計算，最高計算至 7,800 円		

(未含稅) 價格單位為日圓(JPY)

D. 3G-二階段收費[353]

方案名稱		標準加值方案	標準加值方案 2	定額方案	定額方案 (128K)	數據標準方案	數據標準方案 2
月租費(円)		1,905～9,300	3,334～9,300	8,800	3,010	2,605～10,000	4,034～10,000
綁約兩年之月租費		953～5,700	2,381～5,700	5,200	1,505	1,653～6,400	3,081～6,400
第一階段收費	封包數	23,825	79,367	N/A	N/A	23,825	79,367
	未綁約	1,905	3,334	N/A	N/A	2,605	4,034
	綁約	953	2,381			1,653	3,081
第二階段收費	封包數	≥142,500	≥190,000			≥142,500	≥190,000
	未綁約	9,300 吃到飽	9,300 吃到飽			10,000 吃到飽	10,000 吃到飽
	綁約[354]	5,700 吃到飽	5,700 吃到飽			6,400 吃到飽	6,400 吃到飽
數據費率		0.04 円/封包	0.03 円/封包	N/A	N/A	0.04 円/封包	0.03 円/封包
速率		上行：5.7Mbps 下載：	上行：5.7Mbps 下載：	上行：5.7Mbps 下載：14Mbp	上行：64kbps 下載：	上行：5.7Mbps 下載：14Mbp	上行：5.7Mbps 下載：14Mbp

[353] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/data_foma/bill_plan/standard2/ （最後瀏覽日：2014/08/20）
[354] 綁約為綁約兩年之契約。

	14Mbps	14Mbps		128kbps		

(未含税) 價格單位為日圓(JPY)

E. 4G-固定費率方案[355]

方案名稱	Xi 數據兩年約 (Xi データプラン フラット にねん)	Xi 數據方案(Xi データプラン フラット)	Xi 輕量型兩年約 (Xi データプラン ライト にねん)	Xi 輕量型(Xi データプラン ライト)
月租費(円)	5,700	7,100	4,700 (促銷價 3,791)	6,100 (促銷價 5,191)
數據使用量	7GB	7GB	3GB	3GB
下行/上行最高速率	上行 50Mbps 下行 150Mbps			
綁約期限	2 年	無	2 年	無
超過使用量加購方案	超過 7GB 之數據量後，每 2GB 加收 2,500 円即可回復正常速度，若不申請加購，即開始限制速度 128kbps[356]			
特殊優惠	N/A	N/A	(促銷期間 101/11/9-103/8/31)	(促銷期間 101/11/9-103/8/31)
備註	需搭配 moperaU(500 円，適用行動分享器)或 sp モード(300 円，適用平板)			

(未含税) 價格單位為日圓(JPY)

F. 4G-兩階段式專案計畫[357]

方案名稱	Xi 兩階段型 2 年約 (Xi データプラン 2 にねん)			Xi 兩階段型 (Xi データプラン 2)		
月租費(円)	2,381 円～6,200 円			3,781 円～7,600 円		
數據使用量	9,524KB 以下	9524～ 24,800KB	24,800～ 7GB	9,524 KB 以下	9,524～ 24,800KB	24,800～ 7GB
收費方式	2,381	2381+ 0.25 円/KB	6,200	3,781	3781+ 0.25 円/KB	7,600
下行/上行最高速率	上行 50Mbps 下行 150Mbps					
綁約期限	2 年			無		

[355] 新たな料金プランおよび割引サービスを提供開始 https：//www.nttdocomo.co.jp/info/news_release/2014/04/10_00.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

[356] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/data_xi/index.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

[357]「Xi」(クロッシィ)データ通信 https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/data_xi/index.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

超過使用量加購方案	超過 7GB 之數據量後，每 2GB 加收 2,500 円即可回復正常速度，若不申請加購，即開始限制速度 128kbps[358]
提醒措施	數據量至 6GB 及 7GB 皆會以郵件提醒
備註	需搭配 moperaU(500 円)或 sp モード(300 円)

(未含稅) 價格單位為日圓(JPY)

(2) 預付型方案(プリペイドデータプラン)

	預付 20 小時方案	**預付 100 小時方案**
ISP+基本費用	934	4,743
可利用總時數	20 小時	103 小時
下行/上行最高速率	128kbps/64kbps	下載 128kbps/64kbps
使用期限	120 天	395 天

*限用 PlayStation® Vita 3G

[358] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/data_xi/index.html （最後瀏覽日：2014/08/20）

(二) KDDI

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、 2012 年 9 月 KDDI 開始推展 LTE 服務。 2、 其費率依據終端型態劃分，分為手機、平板及數據通信終端。 3、 103 年 5 月 23 日推出「數據共享(データシェア)」方案，消費者可共同使用 7GB 之數據。 4、 主要平板費率有二，分別為「固定費率計畫(パケット定額プラン)」以及「零月費計畫(ゼロスタート定額)」。
優惠方案型態	智慧加值方案以家族及個人各自作為方案重點，家族方案每人每月可折抵 1,410 元；個人方案若簽兩年約，每月可折抵 743 元，若簽四年約，每月可折抵 934 元。
一次性費用	無
稅務資訊	網路公告之費率均未稅
當月數據用量用完後之處理	主要超量之處理方式有二： 1. 超量加購：用戶可申請數據加值獲得額外數據用量，2,500 円/2GB，申請成功後，通訊速度即可回復至正常值。 2. 限制模式[359]：超量後，限制通訊速率最大為 128kbps
避免帳單震撼措施	於客戶之 6GB 及 7GB 數據量將要用盡時，使用 SMS 提醒客戶，避免客戶端衍生爭端[360]。

(1) 月租型方案

- 手機/兼容 4G LTE 之 PC

方案名稱 / 項目	**LTE flat[361] (適用 4G LTE 手機)**	**LTE flat for DATA (m) (適用 4G LTE PC)[362]**	**LTE NET (適用 4G LTE 手機/平板)**	**LTE NET for DATA[363] (適用兼容 LTE 的 PC 等 4G 終端)**
月租費(円)	5,700	5,700 綁約 2 年後月租費價格降為 4,605。	300	500
數據費率	N/A	N/A	0.6 円/KB	N/A
超過使用	2,500 円/2GB	2,500 円/2GB	上行：10Mbps	上行：10Mbps

[359] https：//www.nttdocomo.co.jp/charge/new_plan/index.html?icid=CRP_CHA_2ndPR_new_plan#packet_07（最後瀏覽日：2014/08/20）

[360] http：//www.au.kd di.com/mobile/charge/basic-charge/lte-flat-tablet/ （最後瀏覽日：2014/08/20）

[361] http：//www.au.kddi.com/mobile/charge/packet-discount/lte-flat/ （最後瀏覽日：2014/08/20）

[362] http：//www.au.kddi.com/mobile/charge/basic-charge/multidevice/ （最後瀏覽日：2014/08/20）

[363] http：//www.au.kddi.com/mobile/charge/internet-connection/ltenet-for-data/ （最後瀏覽日：2014/08/20）

量加購方案			下行：110Mbps	下行：110Mbps
數據使用量	7GB	7GB	N/A	N/A
特殊條件	N/A	使用 3 日內達 1GB 的客戶，通信速度將被限制		申辦 LTE Flat for DATA 所需額外加購項目

(未含稅) 價格單位為日圓(JPY)

- 數據通信終端[364]

方案名稱 / 項目	PacketWIN 單一固定費率 (シングル定額制) (3G)	PacketWIN 簡式固定費率 (シングル定額制) (3G)
月租費(円)	2500	1600
數據費率	封包費用 0.05 円/封包 收費上限額 3600	封包費用 0.05 円/封包 收費上限額 3600
綁約期限	2 年	2 年
數據使用量	72,000 封包以上	72,000 封包以上
備註	通信費高的情況下，會暫時停止線路使用	

(未含稅) 價格單位為日圓(JPY)

- 平板適用方案

方案名稱 / 項目	LTE 固定費率計畫 (LTE フラット for Tab)[365]	零月租計畫 (ゼロスタート定額) (簽 au smart value 方案)[366]	
月租費(円)	5700 円/月	0 円開始計算，數據量 11.5MB 以內以 0.4 円/KB 計算，收費上限為 4,743(11.5MB)	
數據使用量	7 GB	7 GB	
通信速率	上行：25Mbps 下行：75Mbps	N/A	
超過使用量加購方案	2500 円/2GB 一個月內流量超過 7GB，無速度制	2500 円/2GB 一個月內流量超過 7GB，無速度制	

364 http：//www.au.kddi.com/mobile/charge/basic-charge/packet-win-single/ （最後瀏覽日：2014/08/20）
365 http：//www.au.kddi.com/mobile/charge/basic-charge/lte-flat-tablet/ （最後瀏覽日：2014/08/20）
366 http：//www.au.kddi.com/mobile/charge/basic-charge/zero-start-teigaku-tablet/ （最後瀏覽日：2014/08/20）

	限；超量一個月後將採取 128kbps 之速度限制，若使用加購方案，便會解除速度限制	限；超量一個月後將採取 128kbps 之速度限制，若使用加購方案，便會解除速度限制
特殊條件	需訂閱 LTE NET (300 円/月)	不適用「au スマートバリュー」
特殊優惠	1. 簽 au smart value 方案，綁約 2 年則可享有 1410 折扣，月付 3790 2. 簽 au 智慧型手機套餐方案，月付 4266 3. 若加入「テザリングオプション」，超過 7GB 不降速，每 2GB 加收 2500 円	N/A

(未含稅) 價格單位為日圓(JPY)

四、 香港

(一) 和記電訊(Hutchison)

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、4G 行動寬頻數據服務分為月租型及預付型 2、月租型計依月租費不同分為 HK$99、HK$129、HK$179 及 HK$239 等四種方案，須另繳付每月 HK$12 行政費及選購每月 HK$18 以上之指定增值服務，其數據使用量各為 400MB、1GB、3GB 及 5GB 3、月租型租期 12 個月 4、預付型包含 4G/3G 數據及語音服務，4G 數據服務 HK$2/MB(每日收費上限 HK$33)
優惠方案型態	無
一次性費用	無
稅務資訊	網站公告費率含稅，香港現行消費稅為 0%[367]
超過當月數據使用量後之處理	當發出 100%或以上用量提示後 4 小時，降速為不低於 128kbps[368]
避免帳單震撼措施	在數據使用量各達 50%、70%及 100%之合理時間內發出用量提示通知用戶電子信箱[369]；月租型每月超額數據資費上限 HK$898
公平使用原則	月租型每月公平使用量為 10GB(月租費 HK$99-HK$129) / 15GB(月租費 HK$179-HK$239)，預付型公平使用量為每月 5GB。當達到公平使用數據用量時，用戶可繼續使用行動數據服務，惟使用網路之優先次序將會較低，致數據服務體驗或會受影響；但數據上下載速度將不低於 128kbps
使用限制	不得下載、傳送或上載容量過大、數量過多的內容或過份密集地下載、傳送或上載內容，為其他使用者帶來不便[370]

[367] 資料來源：http：//www.kpmg.com/Global/en/services/Tax/regional-tax-centers/asia-pacific-tax-centre/Documents/CountryProfiles/HongKong.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

[368] 資料來源：http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=zz6401（最後瀏覽日：2014/06/25）

[369] 資料來源：http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=zz6401（最後瀏覽日：2014/06/25）

[370] 資料來源：http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=zz6301（最後瀏覽日：2014/06/25）

(1) 月租型方案[371]

月租費 (含行政費 HK$12)	HK$111	HK$141	HK$191	HK$251
數據使用量	400MB	1GB	3GB	5GB
Wi-Fi	不適用		免費	
契約期間	12 個月			
超額數據費率	HK$10/100MB			
數據增值服務(各方案須選購每月 HK$18 或以上之指定增值服務)				
數據使用量	數據增值服務費率			
100MB	HK$9			
250MB	HK$19			
400MB	HK$29			
1GB	HK$98			
3GB	HK$198			
最高下行/上行速率	未公開			
一次性設定費	無			
超過當月數據使用量後之處理	當發出 100%或以上用量提示後 4 小時，降速為不低於 128kbps			
避免帳單震撼措施	在數據使用量各達 50%、70%及 100%之合理時間內發出用量提示通知用戶電子信箱；每月超額數據資費上限 HK$898			
公平使用原則	公平使用量為每月 10GB(月租費 HK$99-HK$129) / 15GB(月租費 HK$179-HK$239)。當達到公平使用數據用量時，用戶可繼續使用行動數據服務，惟使用網路之優先次序將會較低，致數據服務體驗或會受影響；但數據上下載速度將不低於 128kbps			
使用限制	不得下載、傳送或上載容量過大、數量過多的內容或過份密集地下載、傳送或上載內容，為其他使用者帶來不便			

註：價格含稅

[371] 資料來源：http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=zz6401（最後瀏覽日：2014/06/25）

(2) 預付型方案[372]

服務方案	HK$198 4G LTE 數據儲值咭	
價格	HK$198	
行政費	HK$2.5/30 日	
使用期限	180 天	
數據費率	HK$2/MB	
超額數據費率	數據費率	使用期限
	HK$50/300MB HK$178/1.5GB	30 日
	HK$63/500MB	10 日
增值優惠	增值金額	獎賞
	HK$50 - 99	--
	HK$100 - 199	HK$10
	HK$200 - 299	HK$50
	HK$300 或以上	HK$100
最高速率	未公開	
避免帳單震撼措施	每日收費上限 HK$33，每日數據使用量達 1GB 後，降速至不低於 128kbps	
公平使用原則	公平使用量為每月 5GB。當達到公平使用數據用量時，用戶可繼續使用行動數據服務，惟使用網路之優先次序將會較低，致數據服務體驗或會受影響；但數據上下載速度將不低於 128kbps	
使用限制	不得下載、傳送或上載容量過大、數量過多的內容或過份密集地下載、傳送或上載內容，為其他使用者帶來不便	

註：上表列示 4G 數據服務內容，價格含稅

[372] 資料來源：http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&pageid=651002&_pageLabel=P200470391219567710594&lang=chi（最後瀏覽日：2014/06/25）

(二) 中國移動香港

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、4G 行動寬頻數據服務分為月租型及預付型 2、月租型依數據使用量分為 1GB 及 5GB 等二種，租期 12 個月 3、月租型下行最高速率為 100Mbps[373] 4、預付型包含 4G/3G 數據及語音服務，4G 數據服務 HK$0.5/MB(每日收費上限 HK$28)
優惠方案型態	月租型租期 12 個月，4G Pro Data 1GB 方案月租費由 HK$168 降為 HK$100，4G Pro Data 5GB 方案月租費由 HK$258 降為降為 HK$190
一次性費用	無
稅務資訊	網站公告費率含稅，香港現行消費稅為 0%
公平使用原則	月租型於中國漫遊數據時，不適用於 FTP、P2P 功能 (包括 BitTorrent、Peer Casting 應用程式 - 如 PP Stream、網絡電視等)[374]；預付型不可用於網絡分享(tethering)及 P2P 功能(包括 Bit-Torrent)[375]
超過當月數據使用量後之處理	15GB 方案之超額數據費率為 HK$0.02/MB；其他月租型方案之超額數據費率為 HK$10/GB
避免帳單震撼措施	月租型 4G Pro Data 1GB 方案超額數據使用量預設上限為 5GB/月、自設用量上限 1GB - 30GB；4G Pro Data 5GB 方案預設上限為 10GB/月、自設用量上限 5GB - 60GB 預付型每日收費上限 HK$28，每日數據使用量達 1GB 後，降速至不低於 128kbps
數據分享	月租型可配備 3 張副 SIM 卡，得與家人或不同裝置共享數據，月租費 HK$40/張；副 SIM 卡用戶如需要 Wi-Fi 服務，需另行申請每月 HK$38「Wi-Fi 組合」

(1) 月租型方案[376]

服務方案	4G Pro Data 1GB (168)	4G Pro Data 5GB (258)
月租費(含行政費 HK$12)	HK$100	HK$190

[373] 資料來源：https：//www.hk.chinamobile.com/tc/services_plan/4G3G/（最後瀏覽日：2014/06/25）
[374] 資料來源：https：//www.hk.chinamobile.com/tc/services_plan/4G3G/data.html（最後瀏覽日：2014/06/25）
[375] 資料來源：https：//www.hk.chinamobile.com/tc/prepaid_services/prepaid_products/prepaid-services-4g3g.html，（最後瀏覽日：2014/06/25）
[376] 資料來源：https：//www.hk.chinamobile.com/tc/services_plan/4G3G/data.html（最後瀏覽日：2014/06/25）

數據使用量		1GB	5GB
契約期間		12 個月	
超額數據費率		HK$30/0.5GB 自設用量上限 1GB - 30GB (預設上限為 5GB)	HK$30/1GB 自設用量上限 5GB - 60GB (預設上限為 10GB)
中國大陸漫遊數據使用量		首 5GB 本地數據用量可扣除中國大陸漫遊數據使用量 5GB 後中國大陸漫遊數據收費 HK$20/100MB	
最高下行速率		100Mbps	
一次性費用		無	
簡訊	網內	送網內簡訊組合：10,000 則/月；超額 HK$0.2/則	
	網外	HK$0.6/則	
多媒體訊息		HK$1.5/則	
數據分享		可配備 3 張副 SIM 卡，月租費 HK$40/張；副 SIM 卡用戶如需要 Wi-Fi 服務，需另行申請每月 HK$38「Wi-Fi 組合」	

註：以上金額為港幣，價格含稅

(2) 預付型[377]

服務方案	HK$80 4G/3G 數據及語音儲值卡		
價格	HK$80[378]		
使用期限	180 天		
數據費率	HK$0.5/MB		
超額數據費率	每次增值額	額外增值額	使用期限
	HK$10 - 49	--	30 日
	HK$50 - 199	10%	180 日
	HK$200 - 299	20% 再送 HK$10	180 日
	HK$300 或以上	30% 再送 HK$10	180 日
最高速率	14.4Mbps(1GB 本地數據組合)		
避免帳單震撼措施	每日收費上限 HK$28，每日數據使用量達 1GB 後，降速至不低於 128kbps		
使用限制	不得用於網絡分享(tethering)及 P2P 功能(包括 Bit-Torrent)		

註：上表列示 4G 數據服務內容，價格含稅

[377] 資料來源：https：//www.hk.chinamobile.com/tc/prepaid_services/prepaid_products/prepaid-services-4g3g.html（最後瀏覽日：2014/06/25）

[378] 儲值卡一經啟用，會隨即扣除行政費 HK$2，其後每 30 天將會自動扣除行政費 HK$2。

(三) 香港移動(CSL)

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、4G 行動寬頻數據服務為月租型 2、依月租費不同分為 HK$299 及 HK$279 等二種方案，數據使用量皆為 7GB，租期 12 及 24 個月 3、最高下行速率為 150Mbps，即將提供最高下行速率 300Mbps[379]
優惠方案型態	1O1O 自主數據(299)方案贈「亞洲萬里通」里數^2,000/年
一次性費用	4G LTE CAT 4 隨身 Wi-Fi、4G LTE 隨身 Wi-Fi、4G LTE 流動數據器及 4G LTE 無線寬頻接駁器已預設 SIM 鎖，如要解除 SIM 鎖，每部裝置 HK$800
稅務資訊	網站公告費率含稅，香港現行消費稅為 0%
公平使用原則	無
超過當月數據使用量後之處理	超額數據費率為 HK$28/100MB 或 HK$99/GB
避免帳單震撼措施	當月數據使用量達到 100%，以簡訊及/或電郵發送提示[380]
數據分享	1O1O「一同享」及 1O1O「多機共享」服務皆為包含語音與數據服務之方案

(1) 月租型方案[381]

服務方案	1O1O 自主數據(299)	1O1O 自主數據-攜機上台
月租費(含行政費 HK$12)	HK$299	HK$279
	須選購每月不少於 HK$18 或 HK$38 之指定增值服務	--
數據使用量	7GB	
契約期間	12 個月(攜機上台) 24 個月(買機上台)	24 個月
超額數據費率	HK$28/100MB 或 HK$99/GB	

379 資料來源：http：//1010.hkcsl.com/4GLTE/10104GLTE/home_e.html（最後瀏覽日：2014/06/25）

380 資料來源：http：//1010.hkcsl.com/jsp/service_plans/digital_life_plan/service_plan/lmd_top-up_tnc_tch.htm（最後瀏覽日：2014/06/25）

381 資料來源：http：//1010.hkcsl.com/4GLTE/10104GLTE/plan_c.html（最後瀏覽日：2014/06/25）

最高速率	150Mbps	
「亞洲萬里通」里數	2,000/年	--
適用裝置	4G 行動數據器或 1O1O 4G LTE CAT 4 隨身 Wi-Fi	--
避免帳單震撼措施	當月數據使用量達到 100%，以簡訊及/或電郵發送提示	
數據分享	● 同一時間內 4G LTE CAT 4 隨身 Wi-Fi 可支援最多 10 部備有 Wi-Fi 功能並兼容的裝置 ● 4G LTE 無線寬頻接駁器於同一時間內可支援最多 10 部備有 Wi-Fi 功能並兼容的裝置，及使用 RJ-45 乙太網線連接最多 4 部備有 LAN 接口的裝置	

註：以上金額為港幣，價格含稅

五、 韓國

(一) SKT

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、 韓國於 2011 年開始正式啟用 LTE 服務。 2、 SK Telecom 所使用之行動寬頻技術可概分三種，分別為 HSDPA、Wibro 及 LTE 三種，本次研究以 LTE 為主。 3、 韓國行動寬頻技術 Wibro 接近我國 WiMax 技術。 4、 SKT 主打之方案有混合語音部分，方案名綜稱為 T plan。
稅務資訊	SK Telecom 網路公告之費率為未稅價格，需另增加值稅 10%
公平使用原則	用戶使用 mVoIP 時，方案內會有 mVoIP 用量限制。
當月數據用量後額度用完後之處理	用戶當月數據用量額度用完後，依照方案性質不同，會有以下幾種選項： ● 斷網 ● 額外加購數據包，用量 880MB 以下時，每 0.5KB 酌收 0.01 韓元，用量達 3GB 後，收費 18,000 韓元並降速至 200Kbps，用戶超過 3GB 後如需正常 LTE 速率上網，則費率為每 0.5KB 酌收 0.003 韓元 ● 無限方案當月數據用量用盡後，用戶每日可額外使用 2GB，用量超過後降速
避免帳單震撼措施	當月份用量達 50%、80%及 100%時，會以簡訊方式通知用戶

(1) 月租型 LTE 方案：含免費語音使用量及數據之整合型方案、速率 75Mbps[382]

方案名稱 / 項目	LTE 34	LTE 42	LTE 52	LTE 62	LTE 72
月租費 (含稅)	37,400	46,200	57,200	68,200	79,200
綁約兩年之折扣 (含稅)	7,700	11,550	14,850	17,600	19,800
綁約兩年之月租費(含稅)	29,700	34,650	42,350	50,600	59,400
須包含數據使用量	800MB	1.6GB	2.6GB	5GB	9GB
免費語音	120 分	180 分	250 分	350 分	450 分

[382] http：//www.skt-lte.co.kr/contents/ltea/intro.jsp（最後瀏覽日：2014/08/02）

超過用量之降速行為	>3GB： 18,000 韓元+限速（200 kbps）
超過使用量加購方案	0MB ～ 880MB：0.01 韓元(每 0.5KB)，以量計費 880MB～3GB：18000 韓元 3GB 以上：18000 韓元+0.003 韓元/0.5KB (不限速) (1MB/6.14 韓元未稅)

註：單位：韓元

(2) 月租型 LTE 方案：無限 LTE[383]

項目 計劃	月租費 (含稅價)	綁約兩年後之月租費 (含稅價)	語音用量	數據使用量	超額後數據處理方式	mVoIP 使用量
國內無限 LTE-69	69,000 (75,900)	51,500 (56,650)	國內行動通話無限量（附加視訊/語音通話 200 分鐘）	5GB	當月數據用量用盡後，每日可繼續使用 2GB。如當日數據量超過 2GB，則降速。	NA
國內無限 LTE-80	80,000 (88,000)	61,250 (67,375)	國內行動通話無限量（附加視訊/語音通話 300 分鐘）	8GB		350MB
國內無限 LTE-85	85,000 (93,500)	65,000 (71,500)	國內固網/行動通話無限量（附加語音 300 分鐘）	12GB		550MB
國內無限 LTE-100	100,000 (110,000)	76,000 (83,600)		16GB		750MB

註 1：單位：韓元

註 2：贈送行動電視與音樂無限使用數據流量；雲端服務流量 20GB；文字簡訊無限量。

[383] http：//www.skt-lte.co.kr/contents/ability/ability01_10.jsp（最後瀏覽日：2014/08/02）

(3) 月租型 LTE 方案：適用筆電[384]

方案名稱 / 項目	LTE 34	LTE 49
月租費 (含稅)	37,400	53,900
綁約兩年之折扣 (含稅)	7,700	11,550
綁約兩年之實付月租費 (含稅)	29,700	42,400
方案包含數據使用量	5GB	9GB
超過用量之降速行為	>3GB： 18,000 韓元+限速（200 kbps）	
超過使用量加購方案	0MB ～ 880MB：0.01 韓元(每 0.5KB)，以量計費 880MB～3GB：18,000 韓元 3GB 以上：18,000 韓元+0.003 韓元/0.5KB (不限速) (1MB/6.14 韓元未稅)	

(4) 月租型 LTE 方案：適用各種 LTE 終端設備[385]

方案名稱 / 項目	LTE 1G	LTE 35	LTE 49
月租費 (含稅)	26,400	38,500	53,900
綁約兩年之折扣 (含稅)	9,900	13,750	20,900
綁約兩年之實付月租費 (含稅)	16,500	24,750	33,000
方案包含數據使用量	1GB	2.5GB	5GB
超過用量之降速行為	>3GB： 18,000 韓元+限速（200 kbps）		
超過使用量加購方案	0MB ～ 880MB：0.01 韓元(每 0.5KB)，以量計費 880MB～3GB：18,000 韓元 3GB 以上：18,000 韓元+0.003 韓元/0.5KB (不限速) (1MB/6.14 韓元未稅)		

[384] http：//www.tworld.co.kr/uploads/product/42725/3682/D66AF585BB5841D89CF1099AD6F0DE53.jpg （最後瀏覽日：2014/08/02）

[385] http：//www.tworld.co.kr/normal.do?serviceId=S_PROD1001&viewId=V_PROD1001&paramCtg1=A&paramCtg2=A100&paramCtg3=A102&uCode=1,2,1,1,2 （最後瀏覽日：2014/08/02）

(5) 月租型方案：新平板方案(適用平板電腦)[386]

項目 \ 方案名稱	29 型	45 型
月租費 (含稅)	31,900	49,500
綁約兩年之折扣 (含稅)	12,650	19,800
綁約兩年之實付月租費(含稅)	19,250	29,700
方案包含數據使用量	2GB	4GB
超過使用量後計價方式	0.025 韓元(每 0.5KB)，以量計費	

(6) 月租型 LTE 方案：含語音之 T 計畫[387]

32-44 T-plan						
方案名稱	語音通話 100	語音通話 100	語音通話 100	語音通話 100	語音通話 150	語音通話 150
方案內通話時間(分鐘)	100	100	100	100	150	150
方案內可用數據使用量	250MB	700MB	1.5GB	3GB	250MB	700MB
月租費	32,500	36,500	38,500	43,500	38,500	43,000
綁約兩年之折扣	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
綁約兩年之月租費	25,300	29,300	31,300	36,300	31,300	35,800

註 1：單位：韓元，價格未稅

註 2：超額後數據費率為 0.01 韓元/ 0.5KB。

45-54 T-plan							
方案名稱	語音通話 100	語音通話 150	語音通話 150	語音通話 150	語音通話 200	語音通話 200	語音通話 200
方案內通話時間(分鐘)	100	150	150	150	200	200	200
方案內可用數據使用量	6GB	1.5GB	3GB	6GB	250MB	700MB	1.5GB
月租費	50,500	44,500	49,500	54,500	45,500	49,500	50,000

[386] http：//www.tworld.co.kr/normal.do?serviceId=S_PROD1001&viewId=V_PROD1001&paramCtg1=A&paramCtg2=A700&paramCtg3=A701&uCode=1%2C2%2C1%2C8&pagingYn=Y&orderType=5（最後瀏覽日：2014/08/02）

[387] http：//www.skt-lte.co.kr/contents/ability/ability01_06.jsp（最後瀏覽日：2014/08/02）

綁約兩年之折扣	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250	11,250
綁約兩年之月租費	39,250	33,250	38,250	43,250	34,250	38,250	38,750

註：單位：韓元，價格未稅

55-64 T-plan						
方案名稱	語音通話 200	語音通話 200	語音通話及其他通話 200	語音通話及其他通話 200	語音通話及其他通話 200	語音通話及其他通話 200
方案內通話時間(分鐘)	200	200	200	200	200	200
方案內可用數據使用量	3GB	1.5GB	250MB	700MB	1.5GB	3GB
月租費	54,000	59,500	57,500	61,500	62,500	64,500
綁約兩年之折扣	14,250	14,250	14,250	14,250	14,250	14,250
綁約兩年之月租費	39,750	45,250	43,250	47,250	48,250	50,250

註：單位：韓元，價格未稅

	65-68 T-plan	69-74 T-plan			
方案名稱	有線+無線語音通話及其他通話 200	語音通話及其他通話 200	有線+無線語音通話及其他通話 200	有線+無線語音通話及其他通話 200	有線+無線語音通話及其他通話 200
方案內通話時間(分鐘)	300	200	300	300	300
方案內可用數據使用量	250MB	6GB	700MB	1.5GB	3GB
月租費	68,500	70,500	72,000	73,000	73,500
綁約兩年之折扣	16,750	17,500	17,500	17,500	17,500
綁約兩年之月租費(含稅價)	51,750	53,000	54,500	55,500	56,000

註：單位：韓元，價格未稅

(二) KT

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、 KT 主要推行之方案大多為 LTE 方案。用戶申辦 LTE 方案可同時使用 KT 提供的 Olleh WiFi 服務。 2、 KT 提供的完全無限方案，提供語音及簡訊完全免費，數據用量則提供高用量，當用戶方案內額度用盡後，每日額外提供數據用量 2GB，如果此 2GB 用量也用盡，則用戶仍可持續使用網路，連線速率則調整為 3Mbps。 3、 寬頻無限方案提供數據用量達 15GB，超額後降速為 400kbps。 4、 網內語音免費方案提供額外加贈 20%數據用量，但契約期間內只有三次使用機會。(用戶有三個月於超過當月數據用量後，能使用 KT 加贈的額外 20%數據用量)。 5、 KT 平板電腦數據方案，依用量高低區分為三種型態。 6、 KT 提供長輩(65 歲以上)、青年、兒童等方案，特殊族群方案不列入評比。
一次性費用	無
稅務資訊	KT Telecom 網路公告之費率有包含未稅價格及已稅價格(加值稅 10%)
公平使用原則	● 用戶使用 mVOIP 時，方案內會有 mVOIP 用量限制。 ● 平板電腦方案不能使用 mVOIP
當月數據用量後額度用完後之處理	用戶當月數據用量額度用完後，依照方案性質不同，會有以下幾種選項： ● 斷網 ● 額外加購數據包 ● 降速
避免帳單震撼措施	當月份用量達 60%、80%及 100%時，會以簡訊方式通知用戶

(1) 月租型 LTE 基本方案[388]

A、語音及文字訊息免費方案

項目＼方案名	月租費(含稅價)	綁約 2 年後之月租費(含稅)	語音/SMS	方案內數據用量	超額後數據用量處理方式	mVOIP 數據使用量
新 完全無限 79(LTE)	79,000 (86,900)	61,000 (67,100)	通話及文字訊息完全免	10GB	超額後，每天提供額外 2GB 數	600MB

[388] http：//dic.olleh.com/wDic/mobilePrice.asp（最後瀏覽日：2014/08/02）

新 完全無限 87(LTE)	87,000 (95,700)	67,000 (73,700)	費	12GB	據用量。如果此 2GB 用量也用完，則用戶仍可繼續無限量使用網路，速率變更為 3Mbps	700MB
新 完全無限 97(LTE)	97,000 (106,700)	77,000 (84,700)		17GB		1,100MB
新 完全無限 129(LTE)	129,000 (141,900)	99,000 (108,900)		25GB		1,300MB
完全無限 67(LTE)	67,000 (73,700)	51,000 (56,100)		5 GB	額外購買數據包、斷網	300MB
完全無限 77(LTE)	77,000 (84,700)	59,000 (64,900)		9 GB		500MB

註：單位：韓元

B、寬頻無限方案[389]

方案名 / 項目	月租費 (含稅價)	綁約 2 年後之月租費 (含稅)	語音/SMS	方案內數據用量	超額後數據用量處理方式	mVOIP 數據使用量
寬頻無限 67(LTE)	67,000 (73,700)	51,000 (56,100)	100 分鐘 /100 則	15GB	超額後降速為 400kbps 無限使用	800MB
寬頻無限 77(LTE)	77,000 (84,700)	59,000 (64,900)	300 分鐘 /300 則			

註：單位：韓元

C、網內免費方案

方案[390] / 項目	月租費(含稅價)	綁約兩年後之月租費 (含稅)	內含分鐘數	數據量	超額後數據用量處理方式	mVOIP 數據使用量
數據 35	35,000 (38,500)	28,000 (30,800)	130	750MB +150MB	擁有額外加贈 20%數據用量 (只能有三次使用機會)，否則會斷網或額外購買數據包	30MB
數據 45	45,000 (49,500)	34,000 (37,400)	185	1.5G +0.3GB		50MB
數據 55	55,000 (60,500)	41,000 (45,100)	250	2.5G +0.5GB		450MB
數據 65	65,000 (71,500)	49,000 (53,900)	350	6G +1.2GB		600MB

389 http：//dic.olleh.com/wDic/productDetail.asp?CateCode=5001&ItemCode=958 （最後瀏覽日：2014/08/02）
390 http：//dic.olleh.com/wDic/productDetail.asp?CateCode=5001&ItemCode=889 （最後瀏覽日：2014/08/02）

數據 75	75,000 (82,500)	57,000 (62,700)	450	10G +2GB		700MB
數據 85	85,000 (93,500)	65,000 (71,500)	650	14G +4.8GB		1,000MB
數據 100	100,000 (110,000)	76,000 (83,600)	1050	20G +4GB		1,600MB
數據 125	125,000 (137,500)	90,000 (108,900)	1250	25GB +5GB		1,600MB

註 1：單位：韓元

註 2：網內通話免費、文字簡訊免費。

註 3：方案提供額外加贈 20%數據量，超額後仍可繼續使用一定額度之數據，惟僅限於三個計價月份可以使用該加贈之數據量。

D、平板電腦數據方案

方案名 項目	月租費 (含稅價)	綁約 2 年後之月租費 (含稅)	方案內數據用量	超額後數據用量處理方式
1.5G LTE 數據	25,000 (27,500)	18,000 (19,800)	1.5GB +0.3GB	擁有額外加贈 20%數據用量(只能有三次使用機會)，否則會斷網或額外購買數據包
3G LTE 數據	35,000 (38,500)	22,500 (24,750)	3GB +0.6GB	
6G LTE 數據	49,000 (53,900)	30,000 (33,000)	6GB +1.2GB	

註 1：單位：韓元

註 2：本方案不可使用 mVoIP

註 3：超額後費率為每 0.5KB/ 0.01 韓元，當超額後使用量於 1.22GB 以上至 5GB，以 25,000 韓元收取。

(2) 數據加值包方案：LTE Data Plus[391]

方案名 項目	月租費 (含稅價)	數據	
		數據量	超過使用量之數據費
LTE 加值包 500M	**8,000**(8,800)	500 MB	0.01 元/0.5KB
LTE 加值包 1G	**13,000**(14,300)	1 GB	
LTE 加值包 2G	**18,000**(19,800)	2 GB	

註：每月最多可加值 10 次。

[391] http：//dic.olleh.com/wDic/productDetail.asp?CateCode=5009&ItemCode=748 （最後瀏覽日：2014/08/02）

六、 澳洲

(一) Telstra

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、4G 行動寬頻數據服務分為月租型及預付型 2、月租型計有 BigPond、Freedom 及 Tablet 等三大類；其中，Tablet 為平板電腦專屬方案，如用戶的裝置可相容，亦可通話及收發簡訊。BigPond 方案與 Freedom 及 Tablet 方案之差異，在於當月數據使用量超過後的處理方式。BigPond 又依速率不同分為 USB 4G 及 Wi-Fi 4G Advanced 等二種，前者最高速率為 40Mbps，後者最高速率更高達 50Mbps。各類資費方案依數據使用量分為 1GB、4GB、8GB、15GB 及 25GB 等五種 3、月租型方案綁約 12 或 24 個月。Freedom 及 Tablet 方案費率未因綁約期間不同而有差別；然 BigPond USB 4G 及 Wi-Fi 4G Advanced 方案費率，除依數據使用量不同而有差別外，亦依綁約 12 或 24 個月而有差異 4、預付型方案計有 4G USB、4G Wi-Fi 及 4G USB + Wi-Fi 等三種，可用數據量分別為 3GB、5GB 及 5GB[392] 5、下行/上行最高速率為 2Mbps - 50Mbps/1Mbps - 10Mbps；但 BigPond USB 4G 方案及預付型方案下行最高速率為 2Mbps - 40Mbps(速率依不同區域位置改變)
優惠方案型態	無
一次性費用	除 BigPond USB 4G 為 AU$12 外，其餘為 AU$9.95
稅務資訊	網站公告費率含稅，澳洲現行消費稅為 10%[393]
公平使用原則	無
超過當月數據使用量後之處理	● BigPond 方案在當月數據使用量超過後，降速為 64kbps ● Freedom 及 Tablet 方案之超額數據費率為 AU10￠/MB
避免帳單震撼措施	Freedom 及 Tablet 方案在數據使用量各達 50%、85%及 100%之 48 小時內通知予用戶電子信箱，有超額費率上限為 AU$500/月(不含月租費及國際漫遊費用)
數據分享	BigPond 選用 Wi-Fi 4G Advanced 及 Freedom 方案選用 Wi-Fi 4G

[392] 資料來源：http://www.telstra.com.au/broadband/mobile-broadband/prepaid/#rates（最後瀏覽日：2014/06/25）

[393] 資料來源：https://www.ato.gov.au/Business/Starting-and-running-your-small-business/Running-your-business/Goods-and-services-tax-(GST)/ （最後瀏覽日：2014/06/25）

	Advanced 與 Wi-Fi 4G Advanced Pro X 可支援最多 10 部備有 Wi-Fi 功能並兼容的裝置
使用限制	BigPond 用戶不得使用於 M2M、P2P 及透過其他 ISP 上網[394]

澳洲 Telstra 4G 行動寬頻月租型方案費率彙整[395]						
數據使用量		1GB	4GB	8GB	15GB	25GB
月租費	Freedom（契約期間 12 或 24 個月，最高速率：2Mbps - 50Mbps）	AU$25 (AU10¢/MB)	AU$35 (AU10¢/MB)	AU$50 (AU10¢/MB)	AU$95 (AU10¢/MB)	AU$150 (AU10¢/MB)
	BigPond USB 4G(契約期間 12 個月，最高速率：2Mbps - 40Mbps）	AU$40 (64kbps)	AU$50 (64kbps)	AU$65 (64kbps)	AU$110 (64kbps)	AU$165 (64kbps)
	BigPond USB 4G(契約期間 24 個月，最高速率：2Mbps - 40Mbps）	AU$35 (64kbps)	AU$45 (64kbps)	AU$60 (64kbps)	AU$105 (64kbps)	AU$160 (64kbps)
	BigPond Wi-Fi 4G Advanced（契約期間 12 個月，最高速率： 2Mbps - 50Mbps）	AU$40 (64kbps)	AU$50 (64kbps)	AU$65 (64kbps)	AU$110 (64kbps)	AU$165 (64kbps)
	BigPond Wi-Fi 4G Advanced（契約期間 24 個月，最高速率： 2Mbps - 50Mbps）	AU$35 (64kbps)	AU$45 (64kbps)	AU$60 (64kbps)	AU$105 (64kbps)	AU$160 (64kbps)
	Tablet（契約期間 12 或 24 個月）	AU$25 (AU10¢/MB)	AU$35 (AU10¢/MB)	AU$50 (AU10¢/MB)	AU$95 (AU10¢/MB)	AU$150 (AU10¢/MB)
一次性設定費		AU$9.95 / BigPond USB 4G 為 AU$12				

註：以上金額為澳幣，價格含稅；括號內表示超額數據費率或降速

(1) 月租型方案

依使用裝置不同區分為非平板電腦專屬及平板電腦方案等二類。

- 非平板電腦專屬方案

依當月數據使用量超過後之處理方式不同分為 BigPond 及 Freedom 等二大類，BigPond 方案是降速為 64kbps，而 Freedom 方案得以 AU10¢/MB 加價購。BigPond 又依

[394] Telstra, "*Our Customer Terms BigPond Service Section for Mobile Broadband*," 2014/03, para.2.8, http：//www.telstra.com.au/customer-terms/download/document/bp-part-d.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

[395] 資料來源：http://www.telstra.com.au/help/critical-information-summaries/personal/（最後瀏覽日：2014/06/25）

速率不同分為 USB 4G 及 Wi-Fi 4G Advanced 等二種。各類資費方案依數據使用量分為 1GB、4GB、8GB、15GB 及 25GB 等五種，如下表所示：

(a) Freedom[396]

項　　目	Freedom S	Freedom M	Freedom L	Freedom XL	Freedom25GB
月租費	AU$25	AU$35	AU$50	AU$95	AU$150
數據使用量	1GB	4GB	8GB	15GB	25GB
契約期間	12 或 24 個月				
超額數據費率	AU10 ¢ /MB				
最高下行/上行速率	2Mbps - 50Mbps/1Mbps - 10Mbps				
一次性設定費	AU$9.95				
避免帳單震撼措施	數據使用量各達 50%、85%及 100%之 48 小時內通知予用戶電子信箱，且有超額費率上限 AU$500/月(不含月租費及國際漫遊費用)				
數據分享	選用 Wi-Fi 4G Advanced 與 Wi-Fi 4G Advanced Pro X 可支援最多 10 部備有 Wi-Fi 功能並兼容的裝置				

註：價格含稅

(b) BigPond USB 4G[397]

項　　目	BigPond USB 4G S	BigPond USB 4G M	BigPond USB 4G L	BigPond USB 4G XL	BigPond USB 4G 25GB
月租費-12 個月	AU$40	AU$50	AU$65	AU$110	AU$165
月租費-24 個月	AU$35	AU$45	AU$60	AU$105	AU$160
數據使用量	1GB	4GB	8GB	15GB	25GB
契約期間	12 或 24 個月				
超過當月數據使用量後之處理	降速為 64kbps				
最高下行/上行	2Mbps - 40Mbps/1Mbps - 10Mbps				

[396] Telstra, "*Our Customer Terms Mobile Section Part B Mobile Data Services*," 2014/03, p.8-13, http：//www.telstra.com.au/customer-terms/download/document/mobiledata.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

[397] Telstra, "*Our Customer Terms BigPond Service Section for Mobile Broadband*," 2014/03, p.8, 10-11, 13, http：//www.telstra.com.au/customer-terms/download/document/bp-part-d.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

速率	
一次性設定費	AU$12
其他限制	BigPond 用戶不得使用於 M2M、P2P 及透過其他 ISP 上網[398]

註：價格含稅

(c) BigPond Wi-Fi 4G Advanced[399]

項　　目	BigPond Wi-Fi 4G Advanced S	BigPond Wi-Fi 4G Advanced M	BigPond Wi-Fi 4G Advanced L	BigPond Wi-Fi 4G Advanced XL	BigPond Wi-Fi 4G Advanced 25GB
月租費-12 個月	AU$40	AU$50	AU$65	AU$110	AU$165
月租費-24 個月	AU$35	AU$45	AU$60	AU$105	AU$160
數據使用量	1GB	4GB	8GB	15GB	25GB
契約期間	12 或 24 個月				
超過當月數據使用量後之處理	降速為 64kbps				
最高下行/上行速率	2Mbps - 50Mbps/1Mbps - 10Mbps				
數據分享	可支援最多 10 部備有 Wi-Fi 功能並兼容的裝置				
一次性設定費	AU$9.95				
其他限制	BigPond 用戶不得使用於 M2M、P2P 及透過其他 ISP 上網[400]				

註：價格含稅

- 平板電腦專屬方案[401]

項　　目	Tablet S	Tablet M	Tablet L	Tablet XL	Tablet 25GB
月租費	AU$25	AU$35	AU$50	AU$95	AU$150
數據使用量	1GB	4GB	8GB	15GB	25GB
契約期間	12 或 24 個月				

398 Telstra, "*Our Customer Terms BigPond Service Section for Mobile Broadband*," 2014/03, para.2.8, http：//www.telstra.com.au/customer-terms/download/document/bp-part-d.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

399 Telstra, "*Our Customer Terms BigPond Service Section for Mobile Broadband*," 2014/03, p.8, 10-11, 13, http：//www.telstra.com.au/customer-terms/download/document/bp-part-d.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

400 Telstra, "*Our Customer Terms BigPond Service Section for Mobile Broadband*," 2014/03, para.2.8, http：//www.telstra.com.au/customer-terms/download/document/bp-part-d.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

401 Telstra, "*Our Customer Terms Mobile Section Part B Mobile Data Services*," 2014/03, p.8-13, http：//www.telstra.com.au/customer-terms/download/document/mobiledata.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

超額數據費率	AU10 ¢ /MB
最高下行/上行速率	2Mbps - 50Mbps/1Mbps - 10Mbps
一次性設定費	AU$9.95
避免帳單震撼措施	數據使用量各達 50%、85%及 100%之 48 小時內通知予用戶電子信箱，且有超額費率上限 AU$500/月(不含月租費及國際漫遊費用)
其他	如用戶的裝置可相容，亦可通話及收發簡訊

註：價格含稅

(2) 預付型方案[402]

預付型	4G USB	4G Wi-Fi	4G USB + Wi-Fi
使用期限	30 天	30 天	30 天
數據使用量	3GB	5GB	5GB
價格	AU$69	AU$99	AU$99
下行/上行最高速率	2Mbps - 40Mbps/1Mbps - 10Mbps		
超額數據費率[403]	AU$20/250MB(使用期限 21 天) AU$30/700MB、AU$40/1GB、AU$50/3GB(使用期限 30 天) AU$80/4GB(使用期限 60 天) AU$100/6GB(使用期限 90 天) AU$140/8GB(使用期限 180 天) AU$180/12GB(使用期限 365 天)		
使用限制	不得使用於 M2M、P2P 及透過其他 ISP 上網		

註：價格含稅，超額數據費率免稅[404]

402 資料來源：http://www.telstra.com.au/broadband/mobile-broadband/prepaid/#rates（最後瀏覽日：2014/06/25）

403 資料來源：https://www.telstra.com.au/online-shop/mobile-broadband-product.cfm?flow=prepaid&device=2dollar-starter-kit（最後瀏覽日：2014/06/25）

404 資料來源：http://go.telstra.com.au/helpandsupport/-/pre-paid-tax-invoices#cat=Broadband%20%26%20Email（最後瀏覽日：2014/06/25）

(二) Optus

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、行動寬頻數據服務分為月租型及預付型 2、月租型依數據使用量分為 100MB、1.5GB、4GB、7GB、10GB 及 15GB 等六種，可選擇租期 1、12 或 24 個月 3、預付型依數據使用量分為 300MB、3GB、5GB、8GB 及 15GB 等五種 4、未公開下行/上行最高速率
優惠方案型態	搭配行動電話服務的套餐方案，行動寬頻數據服務月租費可享七五折優惠[405]
一次性費用	AU$9.95/裝置
稅務資訊	網站公告費率含稅，澳洲現行消費稅為 10%
公平使用原則	無
超過當月數據使用量後之處理	15GB 方案之超額數據費率為 AU$0.02/MB；其他月租型方案之超額數據費率為 AU$10/GB
避免帳單震撼措施	月租型方案超額數據使用量上限為 20GB/月，預付型數據使用量上限為 36GB/次
數據分享	每用戶得 5 項裝置合併計算數據使用量，諸如手機、平板、WiFi

(1) 月租型方案[406]

數據使用量		100MB	1.5GB	4GB	7GB	10GB	15GB
月租費	契約期間 1 個月	AU$5	AU$20	AU$30	AU$45	AU$60	AU$54.95
	契約期間 12 個月	AU$5	AU$20	AU$30	AU$45	AU$60	AU$54.95
	契約期間 24 個月	AU$5	AU$20	AU$30	AU$45	AU$60	AU$54.95
超額數據費率		AU$10/GB					AU$0.02/MB
避免帳單震撼措施		數據使用量各達約 50%、85%及 100%通知予用戶電子信箱，且超額數據使用量上限為 20GB/月					數據使用量各達約 80%及

[405] 資料來源：http：//www.optus.com.au/shop/tablet/devices（最後瀏覽日：2014/06/25）

[406] 資料來源：http：//www.optus.com.au/shop/broadband/mobilebroadband/info; http：//smb.optus.com.au/opfiles/Shop/All/cis/Cis%20Documents/1390045_CIS_15GB_Optus_Data_Plan_0113.pdf（最後瀏覽日：2014/06/25）

		100%通知予用戶電子信箱
數據分享	每用戶得 5 項裝置合併計算數據使用量，諸如手機、平板、WiFi	
一次性設定費	AU$9.95/裝置	

註：以上金額為澳幣，價格含稅

(2) 預付型方案[407]

預付型	AU$10	AU$30	AU$50	AU$80	AU$130
數據使用量	300MB	3GB	5GB	8GB	15GB
使用期限	30 天	30 天	60 天	90 天	365 天
避免帳單震撼措施	數據使用量上限為 36GB/次				

註：價格含稅，超額數據費率免稅

[407] 資料來源：http：//www.optus.com.au/shop/rechargeoptions（最後瀏覽日：2014/06/25）

七、 美國

(一) Verizon Wireless

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、目前 Verizon 在 4G LTE 行動寬頻服務中針對數據服務提出了月租方案 “MORE Everything Data Only Plan”[408] 以及預付方案 “Prepaid”。 2、“ MORE Everything Voice & Data Plan”具備多裝置適用且多裝置共享的概念。用戶可申請一個以上十個以下的裝置進行數據流量的共享。 3、資費主要由「裝置費用」、「每月連線費用」(Monthly Line Access) 以及「每月數據流量費用」 (Data Account Access)所組成。每月連線費用依裝置而定。 4、預付方案 (Prepaid)[409]為針對數據服務目前僅以平板及行動熱點兩項裝置為主，分別提出 “Prepaid Tablet Plans”以及 Prepaid Jetpack Plans。 5、預付方案依據周期不同提供各類方案。並以每月自動更新方式自動扣款，重新提供服務。數據提前用盡時，須待期滿更新後才可繼續使用，否則需另外申請新的預付方案[410]。 6、預付方案用戶無法使用 Verizon Wi-Fi Access 之服務
優惠方案型態	搭配行動電話服務的套餐方案，行動寬頻數據服務月租費可享七五折優惠[411]
一次性費用	1、一次性線路啟動費為$35 美元[412]。 2、預付方案無需支付一次性線路啟動費。
稅務資訊	網站公告費率含稅，澳洲現行消費稅為 10%
公平使用原則	無
超過當月數據使用量後之處理	每月申請流量為 1GB 以上者，超額費率以每 1GB 流量$15 美元費率

[408]The MORE Everything Plan FAQs, at： http：//www.verizonwireless.com/support/faqs/CallingPlans/more-everything-plan.html（最後瀏覽日：2014/06/14）

[409] Select a Plan Below to VIEW AVAILALE DEVICES, at： http：//www.verizonwireless.com/wcms/consumer/shop/prepaid.html（最後瀏覽日：2014/06/17）

[410] Customer Agreement & Important Information, available at http：//www.verizonwireless.com/insiders-guide/legal/（最後瀏覽日：2014/06/17）

[411] 資料來源：http：//www.optus.com.au/shop/tablet/devices（最後瀏覽日：2014/06/25）

[412] Customer Agreement & Important Information-Additional Plan Information for MORE Everything, Nationwide and MORE Everything Data-Only Plans, at： http：//www.verizonwireless.com/insiders-guide/legal/#legal-additional-plan-information（最後瀏覽日：2014/06/16）

避免帳單震撼措施	1、用量達 50%、75%、90%、100%時，以簡訊或電子郵件方式提醒。數據超量後達 110%時，提供一次性的超量警告。 2、用戶可另外要求於其他數據量獲得提醒[413]，或設定其他用戶為接收警告者[414]。
數據分享	每用戶得 5 項裝置合併計算數據使用量，諸如手機、平板、WiFi

(1)月租型方案

A. MORE Everything Data Only (4G LTE)方案[415]

每月連線費用	平板裝置(Tablet) ： $ 20/月。 行動網卡(USB Modem) ： $10/月(不含 2GB 流量方案)。												
行動上網數據用量	2GB	4GB	6GB	8GB	10GB	12GB	14GB	16GB	18GB	20GB	30GB	40GB	50GB
每月數據費用	$20	$30	$40	$50	$60	$70	$80	$90	$100	$110	$185	$260	$335
註：(1)以上金額為美元，價格未稅。 (2)申請 1GB 以上數據流量用戶的超額費率為每 1GB/$15USD。													

(2)預付方案

A.「平板預付方案」 (Prepaid Tablet Plans)[416]

子方案	以日計費	以月計費費				每月$80 美元超值方案
行動上網數據用量	300MB	1GB	2GB	4GB	6GB	10GB
數據費用	$5/日	$20/月	$30/月	$40/月	$50/月	$80/月
註：(1)以上金額為美元，價格未稅。 (2)預付方案之流量以每月申請流量為限，無須考量超額費率。						

[413] The MORE Everything Plan FAQs-- Can I monitor my monthly data usage?, at： http：//www.verizonwireless.com/support/faqs/CallingPlans/more-everything-plan.html（最後瀏覽日：2014/06/13）

[414] Step Taken to Protect Against Bill Shock, at： http：//www.verizonwireless.com/news/article/2013/04/bill-shock-prevention.html（最後瀏覽日：2014/06/17）

[415] Build YOUR NEW PLAN, at： http：//www.verizonwireless.com/wcms/consumer/shop/shop-data-plans/more-everything.html（最後瀏覽日：2014/06/17）

[416] Select a Plan Below to VIEW AVAILABLE DEVICES, at： http：//www.verizonwireless.com/wcms/consumer/shop/prepaid.html（最後瀏覽日：2014/06/17）

B.「行動熱點預付方案」 (Prepaid Jetpack Plans)

子方案	以周計費	以月計費費	每月$90 美元 超值方案
行動上網數據用量	250MB	3GB	10GB
數據費用	$15/月	$60/月	$90/月
註：(1)以上金額為美元，價格未稅。 (2)預付方案之流量以每月申請流量為限，無須考量超額費率。			

(二) AT&T

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1. AT&T 4G 行動寬頻技術針對數據服務提供月租型方案 "DataConnect Plans[417]" 與 "AT&T Mobile Share-Data Plans[418] "，以及預付型方案 "DataConnect Pass"。 2. DataConnect Plans [419]月租方案將行動裝置分為三大類，並分別提供不同的數據流量。此方案提供一、二類裝置用戶無限制使用 AT&T 所提供的 WiFi 網絡。 3. AT&T Mobile Share-Data Plans[420]月租方案主要針對數據行動裝置(Designated Data Devices)提供數據服務 ，用戶可申請一個以上十個以下的裝置共享每月數據流量 4. DataConnect Pass Plans[421]為預付型方案，適用於平板、筆電、行動熱點等以數據服務為主的行動裝置。用戶在購買 SIM 卡後，即啟動裝置享有數據流量服務。方案中以月為周期的子方案採自動更新制，每月由用戶帳戶扣款並重新提供服務。預付流量用盡時即停止，更新後才可繼續使用。
一次性費用	● 每項裝置啟動時需收取一次性裝置啟用費$40 元美金[422]。 ● 預付方案無須支付此項費用。
超額費率	● 申請 DataConnect Plans 方案並選擇 250M 數據流量者，超額費率以每 250MB 流量$14.99 美元計算。所選流量為 1GB 以上者則以每 1GB 流量$10.00 美元計算。 ● 申請 AT&T Mobile Share-Data Plans 用戶的超額費率以每 1GB 流量$15 元美金計算[423]。 ● DataConnect Pass 數據用完即停止毋需考量超額費率。
附加及其他	● 附加費用(Surcharges)內容共有四項[424]。

[417] DataConnect Plans, at： http：//www.att.com/shop/wireless/plans/dataplans.html（最後瀏覽日：2014/06/23）

[418] 6.15 AT&T Mobile Share-Data Plans (for Data-Only Devices), at： http：//www.att.com/att/planner/mobile_share.html#（最後瀏覽日：2014/06/23）

[419] DataConnect Plans, at： http：//www.att.com/shop/wireless/plans/dataplans.html（最後瀏覽日：2014/06/23）

[420] About AT&T Mobile Share plans, at： https：//www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB415631&cv=820&br=BR&ct=9005833&pv=3#fbid=oeAm3W1IyY1（最後瀏覽日：2014/06/24）

[421] Get prepaid data service with AT&T DataConnect Pass plans, at： https：//www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB106930&cv=820&br=BR&ct=800304&pv=3#fbid=oeAm3W1IyY1（最後瀏覽日：2014/06/24）

[422] About wireless activation and upgrade fees, at： https：//www.att.com/esupport/article.jsp?sid=52268&cv=820#fbid=oeAm3W1IyY1（最後瀏覽日：2014/06/24）

[423] AT&T Mobile Share Plans, at： https：//www.att.com/Common/about_us/pdf/att_mobile_share_plans.pdf（最後瀏覽日：2014/06/24）

[424] Additional Charges, at： http：//www.wireless.att.com/cell-phone-service/additionalcharges/（最後瀏覽日：

相關費用	1. 「聯邦普及服務費用」：FCC 於 2014 年 4 月 1 日公布的每月普及服務費率為 16.6%。 2. 「管制費用」：$1.25 美元。 3. 「行政費用」：$0.61 美元。 4. AT&T 其他附加費用：$0.20-$0.45 美元[425]。
稅務資訊	● 目前 AT&T 於網站上公告的各項資費皆未稅，以紐約州為例，用戶另需負擔 8.875%消費稅。
公平使用原則	● 禁止利用 Peer-to-peer(P2P)服務。 ● 禁止使用維護連結功能(keep alive function)[426]。 ● 用戶數據使用過量時將進行降速[427]。
帳單震撼預防措施	● 用量達 65%、90%、以及 100%時以簡訊或電子郵件方式寄送提醒訊息[428]。 ● 建議用戶使用裝置內建的數據監控機制，設定用量提醒或設定用量上限[429]。

(1) 月租型方案

- DataConnect 方案[430]

適用裝置	第一類：平板、相機與遊戲裝置			第二類：筆電、行動熱點，行動網卡
行動上網數據用量	250MB	3GB	5GB	5GB
每月數據費用	$15	$30	$50	$50
註：(1)以上金額為美元，價格未稅。 (2)申請 250MB 數據流量者超額費率以 250MB/$14.99USD 計算，申請 1GB 以上數據者超額費率以每 1GB/$10USD 計算。				

2014/06/24）

[425] Wireless Interactive Sample Bill, at： http：//www.att.com/att/interactivebill/index.html#help-wireless-wireless（最後瀏覽日：2014/06/24）

[426] http：//www.att.com/shop/legalterms.html?toskey=sessionBasedWirelessDataServicesAgreement#whatIsTermOfMyAgree （最後瀏覽日：2014/06/24）

[427] AT&T's Rights to Ensure Compliance, at： http：//www.att.com/shop/legalterms.html?toskey=sessionBasedWirelessDataServicesAgreement#whatIsTermOfMyAgree（最後瀏覽日：2014/06/25）

[428] Usage alerts and overage notifications, at： http：//www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB110276#fbid=OaDKsWFbbrr（最後瀏覽日：2014/06/25）

[429] Third-party usage tracking and management tools, at： http：//www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB110276#fbid=OaDKsWFbbrr（最後瀏覽日：2014/06/25）

[430] DataConnect Plan, at： http：//www.att.com/att/planner/mobile_share.html#（最後瀏覽日：2014/06/25）

- AT&T Mobile Share-Data 方案[431]

行動上網數據用量	4GB	6GB	10GB	15GB	20GB	30GB	40GB	50GB
每月數據費用	30	40	60	90	110	185	260	335

註：(1)以上金額為美元，價格未稅。

(2)申請 1GB 以上數據流量者超額費率以 1GB/$15USD 計算。

(2) 預付型方案

- DataConnect Pass 方案[432]

適用裝置	平板及遊戲裝置					電腦、小型筆電、無線網路記憶卡(Aircard)等[433]		
子方案	以日計費	以月計費			以三個月計費	以月計費		
行動上網數據用量	250MB	250MB	3GB	5GB	1GB	100MB	300MB	1GB
數據費用	$5/日	$14.99/月	$30/月	$50/月	$25/三個月	$15/月	$30/月	$50/月

註：(1)以上金額為美元，價格未稅。

(2)以月計費計畫服務於到期後自動更新，並且自動於用戶信用卡帳戶扣款。

[431] AT&T Mobile Share-Data, at： http：//www.att.com/att/planner/mobile_share.html#（最後瀏覽日：2014/06/25）
[432] DataConnect Pass, at： http：//www.att.com/att/planner/#fbid=4-VJbL46VGo（最後瀏覽日：2014/06/25）
[433] Data Plan, at： http：//www.att.com/shop/wireless/plans/dataplans.html（最後瀏覽日：2014/06/25）

八、 英國

(一) Everything Everywhere

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、EE 的行動寬頻資費方案主要為 4G 方案，用戶申辦方案時，如服務區域內有 4G 訊號，則優先使用 4G 網路。如服務區域內無 4G 訊號，則改使用 3G 網路。 2、EE 的行動寬頻資費方案區分為月租型方案及預付型方案。月租型方案依契約長度分為兩種：綁約 1 個月或綁約 24 個月。
優惠方案型態	EE 公司於 4G 服務營運初期(2013 年 2 月 28 日至 2013 年 6 月 30 日)，曾推出 4G 服務免費體驗方案，用戶申辦數據方案時，可免費獲得第一個月方案內數據用量免費的優惠，此方案需綁約二年，如用戶欲退租，應於自獲得行動裝置起算的 30 日內退回，如超過此一期限，則用戶應持續使用至契約期滿截止。該優惠方案現已不再提供。[434]
一次性費用	無
稅務資訊	網站公告費率含稅，英國現有加值稅率為 20%
公平使用原則	● 用戶可使用 VOIP 服務。 ● 用戶可透過行動網路使用 P2P 檔案分享，但速率會低於平均速率，EE 宣稱該公司會管控網路運作狀態以保護其他消費者之使用權益。[435] ● EE 公司和 BT 公司簽署合作協議，EE 公司的行動寬頻用戶可使用 BT 公司的 WiFi 接取服務，每月 WiFi 數據使用量為 3GB，超過後 EE 會監督用戶使用狀況，並保有停止用戶使用 BT 公司 WiFi 接取服務之權利。
當月數據用量用完後之處理	● 用戶使用完申辦方案當月數據用量額度後，則無法使用行動寬頻網路，除非用戶另外購買數據加值包獲得額外數據用量。
避免帳單震撼措施	● 用戶當月份使用量已達其申辦方案數據用量額度的 80%時，會以文字簡訊提醒。數據用量用罄後，EE 公司會再以文字簡訊提醒用戶。

[434] 資料來源，EE, Try 4GEE for Free Offer (Mobile Wi-Fi), http：//ee.co.uk/help/accounts-billing-and-topping-up/terms-and-conditions/ee-terms-and-conditions/mobile-broadband/try-4gee-for-free （最後瀏覽日：2014/07/25）

[435] 資料來源：EE, 18 month Dongle and Mobile Wifi Plans, http：//ee.co.uk/help/accounts-billing-and-topping-up/terms-and-conditions/ee-terms-and-conditions/mobile-broadband/18-month-dongle-and-mobile-wifi-plans （最後瀏覽日：2014/07/25）

(1)月租型方案

A. SIM only 方案

- Data SIM 方案(Dongle 方案)

	4GEE		4GEE+		
月租費	£10.00	£15.00	£20.00	£30.00	£50.00
行動上網數據用量	1GB	3GB	15GB	25GB	50GB
綁約期間	30 日/ 24 個月		30 日/ 24 個月		限綁約 24 個月可申辦

註：價格含稅，用戶申辦方案之數據用量為 3GB 以下時，用戶可體驗最高速率達 30Mbps；用戶申辦方案之數據用量為 15GB 以上時，用戶可體驗之最高速率超過 30Mbps。

- SIM Only Mobile Broadband 方案

月租費	£5.00	£10.00	£15.00	£20.00	£30.00
行動上網數據用量	500MB	1GB	3GB	15GB	25GB
綁約期間	1 個月 / 12 個月				

註：價格含稅，用戶申辦方案之數據用量為 3GB 以下時，用戶可體驗最高速率達 30Mbps；用戶申辦方案之數據用量為 15GB 以上時，用戶可體驗之最高速率超過 30Mbps。

B. 平板電腦綁約二年月租制方案(Pay Monthly Mobile Broadband Tablet)

- Extra 方案

月租費	£15.00	£20.00	£25.00	£30.00	£35.00	£40.00
行動上網數據用量	10GB					
裝置價格	裝置價格隨月租費價格變動					

註：價格含稅，此方案可用最高速率超過 30Mbps。

- 一般型方案

月租費	£5.00	£15.00	£20.00	£25.00	£30.00	£35.00
行動上網數據用量	2GB					
裝置價格	裝置價格隨月租費價格變動					

註：價格含稅，此方案可用速率最高上限為 30Mbps。

- 月租型數據加值包方案(Data ADD-ONS)

加值型態(使用期間)	費率	付費方式
1 日型	£1.99	一次性付費
1 週型	£5.99	
持續使用到當月帳單計價結束	£15.99	

註：價格未稅

(2)預付型方案

預付型數據加值包方案：購買行動寬頻裝置並搭配預付方案時適用

數據包費用 (內含定額通信量)	£3.00	£10.00	£15.00	£20.00	£30.00
行動上網數據用量	500MB	1GB	2GB	4GB	10GB
有效使用期間	1 日	30 日	30 日	30 日	30 日

註：價格含稅，數據包數據用量為 500MB-3GB 時，用戶可體驗最高速率達 30Mbps；數據包數據用量為 4GB 以上時，用戶可體驗之最高速率超過 30Mbps。

(二) Telefonica O2

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、O2 的行動寬頻資費方案區分為 4G 方案及 3G 方案兩種。用戶申辦 4G 方案時，如服務區域內有 4G 訊號，則優先使用 4G 網路。如服務區域內無 4G 訊號，則改使用 3G 網路。 2、O2 的行動寬頻資費方案區分為月租型方案及預付型方案。
一次性費用	無
稅務資訊	網站公告費率含稅，英國現有加值稅率為 20%
公平使用原則	● 用戶可使用 VOIP 服務。 ● 使用手機裝置的預付型用戶每月數據用量上限為 12GB。但使用平板、網卡裝置的預付型用戶每月數據用量上限為 5GB。
當月數據用量用完後之處理	● 用戶方案內數據用量用鑿後，可選擇儲值型方案，或改用月租型方案，改用月租型方案可獲得第一個月免費之優惠。[436]
避免帳單震撼措施	● 針對數據共享式方案，用戶當月份使用量已達其申辦方案數據用量額度的 80%時，會以文字簡訊提醒該數據共享群組內之所有用戶。數據用量用完後，O2 公司會再以文字簡訊提醒。

(1)月租型方案

● 4G 數據包方案[437]

	30 日套裝包	90 日套裝包	月租數據包	月租數據包
月租費	£15.00	£30.00	£15.00	£25.00
行動上網數據量	1GB	5GB	3GB	5GB
使用限制				

● 網卡方案

月租費	£8.00	£10.00	£15.00	£20.00	£25.00
行動上網	500MB	1GB	3GB	5GB	8GB
裝置價格	需預繳				
綁約期間	24 個月				

[436] 資料來源：O2, at： http：//www.o2.co.uk/termsandconditions/mobile/o2-mobile-broadband-pay-and-go-consumer-tariff-terms （最後瀏覽日：2014/07/25）

[437] 資料來源：O2, at：https://mobilebroadbandaccess.o2.co.uk/Services/AllPackages（最後瀏覽日：2014/07/25）

- 平板電腦方案

月租費	£8.00	£10.00	£15.00	£20.00	£25.00
行動上網	500MB	1GB	3GB	5GB	8GB
裝置價格	需預繳				
綁約期間	24 個月				

(2)預付型方案

方案費用	£15.00	£25.00
行動上網數據量	3GB	5GB
超額後費用	1GB / £10	

九、 德國

(一) 德意志電信

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、德意志電信行動寬頻數據方案的最高下行速率，隨使用量增加而提高，因此可視為是使用 3G/4G 技術的混合費率。高用量 5GB 最高下行速率為 150Mbps，低用量 1GB 則為 16Mbps。 2、資費方案區分為月租型方案及預付型方案，月租型方案均綁約 24 個月。 3、月租型方案在數據使用量超過資費用量後，不同使用量費率可加購的用量及金額均有不同。
優惠方案型態	無特殊優惠。
一次性費用	29.95 歐元，預付卡免收
稅務資訊	網站公告費率含稅，德國現有消費稅為 19%
公平使用原則	● 除預付卡外，用戶可使用 VoIP 服務。 ● 用戶不得透過行動網路使用 P2P 檔案分享
當月數據用量用完後之處理	● 用戶使用完申辦方案當月數據用量額度後，將降速至 64Kbps/16Kbps，除非用戶另外購買數據加值包獲得額外數據用量。
避免帳單震撼措施	無

(1) 月租型方案

● 搭配行動網卡方案

德意志電信共推出三種搭配行動網卡方案，依其數據使用量大小分為 S Eco、M Eco 及 L Eco 三種方案，如下表所示[438]：

方案名稱	Data Comfort S Eco	Data Comfort M Eco	Data Comfort L Eco
月租費	13.46€（前 12 個月，9 折優惠），之後為 14.95€	17.96€（前 12 個月，9 折優惠），之後為 19.95€	26.96 €（前 12 個月，9 折優惠），之後為 29.95€

[438] 德意志電信網頁：https://www.t-mobile.de/datentarife/0,17526,18519-_,00.html?WT.svl=100（最後瀏覽日：2014/06/13）

數據使用量	1 GB	2 GB	5 GB
下行/上行最高速率	16Mbps/1Mbps	50Mbps/2Mbps	150Mbps/50Mbps
超過用量後降速	64Kbps/16Kbps		
超過使用量加購方案	SpeedOn S：250MB 4.95 € SpeedOn M：1 GB 14.95 €	SpeedOn S：500MB 4.95 € SpeedOn M：2 GB 14.95 €	SpeedOn S：1 GB 4.95 € SpeedOn M：5 GB 14.95 €
一次性設定費	29.95 €		
綁約期限	24 個月		
其他使用條件	● 支援 LTE ● 可使用 VoIP ● 不得使用於黑莓機及 P2P ● 不得使用 MultiSIM 服務[439]		
加贈項目	● 首月可多使用 1GB 及 LTE 150Mbps ● BILDplus Digital 試用 3 個月	● 德意志電信 HotSpot 無限使用 ● 首月可多使用 2GB 及 LTE 150Mbps ● BILDplus Digital 試用 3 個月	● 德意志電信 HotSpot 無限使用 ● BILDplus Digital 試用 3 個月

註：價格含稅

● 搭配平板電腦方案

德意志電信針對平板電腦提出兩種類型的方案：基本型（Basic）及尊貴型（Premium），以供消費者挑選用於高階及低階的平板電腦（其所搭配的平板電腦方案有所不同），但未限定消費者需同時選購其所搭配的平板，整理如下表所示[440]：

(a)基本型平板

方案名稱	Data Comfort S Basic	Data Comfort MBasic	Data Comfort L Basic
月租費	17.96 €（前 12 個月，9 折優惠），之後為 19.95€	22.46€（前 12 個月，9 折優惠），之後為 24.95€	31.46€（前 12 個月，9 折優惠），之後為 34.95€

[439] MultiSIM 服務，係指得以透過其他 SIM 卡分享一張主要合約 SIM 卡的服務，包括語音、數據及簡訊在內。

[440] 德意志電信網頁：https://www.t-mobile.de/datentarife/0,17526,18519- ,00.html?WT.svl=100（最後瀏覽日：2014/06/13）

數據使用量	1 GB	2 GB	5 GB
下行/上行最高速率	16Mbps/1Mbps	50Mbps/2Mbps	150Mbps/50Mbps
超過用量後降速	64Kbps/16Kbps		
超過使用量加購方案	SpeedOn S：250MB 4.95 € SpeedOn M：1 GB 14.95 €	SpeedOn S：500MB 4.95 € SpeedOn M：2 GB 14.95 €	SpeedOn S：1 GB 4.95 € SpeedOn M：5 GB 14.95 €
一次性設定費	29.95 €		
綁約期限	24 個月		
其他使用條件	● 支援 LTE ● 可使用 VoIP ● 不得使用於黑莓機及 P2P ● 不得使用 MultiSIM 服務		
加贈項目	● 首月可多使用 1GB 及 LTE 150Mbps ● BILDplus Digital 試用 3 個月	● 德意志電信 HotSpot 無限使用 ● 首月可多使用 2GB 及 LTE 150Mbps ● BILDplus Digital 試用 3 個月	● 德意志電信 HotSpot 無限使用 ● BILDplus Digital 試用 3 個月

註：價格含稅

(b)尊貴型平板

方案名稱	Data Comfort S Premium	Data Comfort MPremium	Data Comfort L Basic
月租費	22.46 €（前 12 個月，9 折優惠），之後為 24.95€	26.96€（前 12 個月，9 折優惠），之後為 29.95€	35.96€（前 12 個月，9 折優惠），之後為 39.95€
數據使用量	1 GB	2 GB	5 GB
下行/上行最高速率	16Mbps/1Mbps	50Mbps/2Mbps	150Mbps/50Mbps
超過用量後降速	64Kbps/16Kbps		
超過使用量加購方案	SpeedOn S：250MB 4.95 € SpeedOn M：1 GB 14.95 €	SpeedOn S：500MB 4.95 € SpeedOn M：2 GB 14.95 €	SpeedOn S：1 GB 4.95 € SpeedOn M：5 GB 14.95 €
一次性設定費	29.95 €		
綁約期限	24 個月		

其他使用條件	● 支援 LTE ● 可使用 VoIP ● 不得使用於黑莓機及 P2P ● 不得使用 MultiSIM 服務		
加贈項目	● 首月可多使用 1GB 及 LTE 150Mbps ● BILDplus Digital 試用 3 個月	● 德意志電信 HotSpot 無限使用 ● 首月可多使用 2GB 及 LTE 150Mbps ● BILDplus Digital 試用 3 個月	● 德意志電信 HotSpot 無限使用 ● BILDplus Digital 試用 3 個月

註：價格含稅

(2) 預付型方案

德意志電信有關數據預付型方案，以使用期限分成 1 天的 S 型、1 週的 M 型及 1 個月的 L 型三種，方案內容如下表所示[441]：

	Xtra Data Flat S	Xtra Data Flat M	Xtra Data Flat L
使用期限	1 天	1 週（7 天）	1 個月（30 天）
價格	2.95 €	9.95 €	14.95 €
下行/上行最高速率	8 Mbps/1 Mbps		
數據使用量	500 MB		
超過用量後降速	64Kbps/16Kbps		
使用限制	● 不得使用於黑莓機、P2P 及 VoIP ● 不得使用 MultiSIM 服務		

註：價格含稅

[441] 德意志電信網頁：https：//www.t-mobile.de/xtradata/0,24748,27850-_,00.html（最後瀏覽日： 2014/06/16）

(二) Vodafone DE

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	1、Vodafone DE 行動寬頻數據方案的最高下行速率，隨使用量增加而提高，因此可視為是使用 3G/4G 技術的混合費率。高用量 10 GB 最高下行速率為 50Mbps，低用量 1GB 則為 7.2Mbps。 2、資費方案區分為月租型方案及預付型方案，月租型方案均綁約 24 個月。 3、Vodafone DE 並未訂有超過數據用量的加購方案，超過資費的使用量後，一律降為 64 Kbps。
優惠方案型態	無特殊優惠。
一次性費用	29.99 歐元，預付卡免收
稅務資訊	網站公告費率含稅，德國現有消費稅為 19%
公平使用原則	不得使用 VoIP 服務、P2P 檔案分享及即時通訊（Instant Messaging）
當月數據用量用完後之處理	用戶使用完申辦方案當月數據用量額度後，將降速至 64Kbps（下行速率，上行速率未公布）。
避免帳單震撼措施	無

(1)月租型方案

Vodafone DE 數據方案，均可使用於網卡及平板電腦，整理如下表所示[442]：

方案名稱	MobileInternet Flat 7.2 light	MobileInternet Flat 21.6	MobileInternet Flat 42.2	MobileInternet Flat 50.0
月租費	12.99 €（原價為 19.99€）	21.99€（原價為 29.99€）	30.99 €（原價為 39.99€）	39.99 €（原價為 49.99€）
數據使用量	1 GB，前 12 個月為 1.5 GB	3 GB，前 12 個月為 4.5 GB	6 GB，前 12 個月為 9 GB	10 GB，前 12 個月為 15 GB
下行/上行最高速率	7.2Mbps/720 Kbps	21.6 Mbps/5.7 Mbps	42.2 Mbps/5.7 Mbps	50 Mbps/10Mbps

[442] 參見德國 Vodafone 網頁：http：//www.vodafone.de/privat/tablets-datentarife/datentarife.html（最後瀏覽日：2014/06/18）

超過用量後降速	64Kbps（下行速率）
一次性設定費	29.99 €
綁約期限	24 個月
其他使用條件	● 不得使用 VoIP、P2P 及即時通訊 ● 連續使用達 24 小時自動斷線

註：價格含稅

(2) 預付型方案

	CallYa Mobile Internet-Flat		
使用期限	1 天（24 小時）	1 週（7 天）	1 個月（30 天）
價格	1.49€	2.99 €	9.99 €
數據使用量	20 MB	50 MB	200 MB
下行最高速率	7.2 Mbps		
超過用量後降速	32Kbps		
使用限制	● 不得使用於 VoIP、P2P 及即時通訊		

註：價格含稅

十、 中國大陸

(一) 中國移動

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	● 中國移動 4G 行動寬頻服務方案中，並未針對數據服務提供獨立可選購的月租型或預付型方案。目前 4G 新用戶可選用的月租型方案以語音搭配數據為主，分別為「4G 自選套餐」以及「4G 飞享套餐」[443]。另有以數據服務為主的月租型與預付型「上網流量包」則主要提供給原 3G 用戶作加值之用[444]。 ● 4G 自選套餐方案由數據流量、語音及簡訊三種服務所組成，前兩項服務為必選項目。用戶在申請套餐主卡後可另外申請最多四張副卡以「多終端共享」機制分享數據流量，各裝置每月將酌收 10 元人民幣功能費。但依規定，主卡裝置必須為手機[445]。 ● 4G 飛享套餐以數據流量搭配語音分鐘數提供 8 種組合資費供用戶挑選此方案之用戶亦可申請「多終端共享」服務，最多可申請四項裝置共享，每項裝置每月需負擔功能費 10 元人民幣[446]。 ● 提供給原 3G 用戶選用的「上網流量包」包含月租型與預付型兩種。屬於月付型的流量月包以及流量加油包共提供 9 種不同流量，選擇月包型方案的用戶還可申請「多終端共享」機制。而流量季度包與流量半年包則屬於預付型方案，各提供三種流量給用戶選用，二方案不可重複選購。
一次性費用	無一次性費用
超額費率	超額費率以每 1MB 人民幣 0.29 元計算[447]。
附加相關費用	無附加費用
稅務資訊	用戶電信費用中含 3%營業稅[448]。
公平使用	● 當額外流量累積達 15GB 時將停止用戶當上網功能，隔月才得恢復。

[443] 中國移動，4G 專區，at： http：//www.10086.cn/4G/（最後瀏覽日： 2014/06/18）
[444] 中國移動，上網流量包，at： http：//www.10086.cn/4G/shangwangliuliang/（最後瀏覽日： 2014/07/15）
[445] 中國移動，自選套餐，at： http：//www.10086.cn/4G/zixuantc/（最後瀏覽日： 2014/06/18）
[446] 中國移動，飞享套餐，at： http：//www.10086.cn/4G/feixiangtc/（最後瀏覽日： 2014/06/18）
[447] 中國移動，4G 自選套餐，at： http：//www.sh.10086.cn/sh/wsyyt/busi/115_27999.jsp（最後瀏覽日：2014/06/18）
[448] 電信業”營改增”：不同業務環節受影響不同，at： http：//www.chinaacc.com/shuishou/cszx/zh20140523112315514628 80.shtml（最後瀏覽日： 2014/06/26）

原則	● 用戶當月總數據流量超過 50GB 時，將停止其上網功能，隔月才得恢復[449]。
帳單震撼預防措施	● 數據用量達 10%、50%以及用量剩餘 50MB 與 10MB 時，會發簡訊提醒用戶[450]。 ● 額外的流量累積達人 500 元人民幣時將停止收費。

(1) 月租型方案

● 4G 自選套餐

行動上網數據用量(必選)	500MB	700MB	1GB	2GB	3GB	4GB	6GB	11GB
每月數據費用	￥30	￥40	￥50	￥70	￥100	￥130	￥180	￥280
語音分鐘數(必選)	50 分鐘	200 分鐘	300 分鐘	500 分鐘	1,000 分鐘	2,000 分鐘	3,000 分鐘	4,000 分鐘
每月通話費用	￥28	￥48	￥58	￥88	￥168	￥238	￥328	￥408
簡訊	200 則	400 則	600 則	60 則(多媒體)		120 則(多媒體)		200 則(多媒體)
簡訊費用	￥10	￥20	￥30	￥10		￥20		￥30

註：(1)以上金額為人民幣(RMB)，價格含稅。
(2)超額費率為 1MB/￥0.29。

● 4G 飞享套餐方案

行動上網數據用量(必選)	500MB	700MB	1GB	2GB	2GB	3GB	3GB	6GB
語音分鐘數 (必選)	50 分鐘	200 分鐘	500 分鐘	500 分鐘	1000 分鐘	1000 分鐘	2000 分鐘	4000 分鐘
每月資費	￥58	￥88	￥138	￥158	￥238	￥268	￥338	￥588

註：(1) 以上金額為人民幣(RMB)，價格含稅。
(2)超額費率為 1MB/￥0.29。

[449] 中國移動，4G 自選套餐，at： http：//www.sh.10086.cn/sh/wsyyt/busi/115_27999.jsp（最後瀏覽日：2014/06/18）
[450] 中國移動，玩轉 4G 全攻略，at： http：//www.10086.cn/4G/manhua/index.htm（最後瀏覽日： 2014/06/17）

- 4G 上網流量包-流量月包與流量加油包

方案類型	流量加油包	流量月包							
行動上網數據用量	100MB	500MB	700MB	1GB	2GB	3GB	4GB	6GB	11GB
每月資費	￥10	￥30	￥40	￥50	￥70	￥100	￥130	￥180	￥280

註：(1) 以上金額為人民幣(RMB)，價格含稅。

(2) 此方案主要提供給原 3G 用戶選購。

(3) 超額費率為 1MB/￥0.29，流量月包用戶可額外選購每月 100MB/￥10 流量加油包。

(2) 預付型方案

- 4G 上網流量包-流量季度包與流量半年包

方案類型	流量季度包(90 天)			流量半年包(180 天)		
行動上網數據用量	210MB	450MB	1500MB	420MB	900MB	3000MB
每月資費	￥30	￥60	￥90	￥60	￥120	￥180

註：(1) 以上金額為人民幣(RMB)，價格含稅。

(2) 此方案主要提供給原 3G 用戶選購。

(3)超額費率為 1MB/￥0.29，用戶可額外選購每月 100MB/￥10 流量加油包。

(4)流量季度包與流量半年包不可重複選購。

(二) 中國聯通

2014 年 6~7 月資費方案摘要說明：

行動寬頻方案說明	● 中國聯通在 4G 寬頻服務中推出「4G/3G 一体化套餐」以及「自由組合套餐」兩種月租型方案[451]以及預付類型方案「流量半年包」。目前兩項月租型方案中僅有「自由組合套餐」申請者可單獨選用數據流量服務。 ● 「4G/3G 一体化套餐」以月租費型式提供數據搭配語音服務，目前共有 8 種數據流量搭配通話分鐘數供用戶選擇[452]。 ● 「自由組合套餐」主要資費內容包含 SIM 卡、此服務設定數據服務為必選項目，語音與簡訊等則為加選項目[453]。 ● 「1GB 流量半年包」方案以預付型式提供月租用戶套餐以外所需的數據流量，但用戶也可購買並單獨使用。
優惠項目	● 目前「自由組合套餐」資費提供 8 折優惠。
一次性費用	● 「自由組合套餐」需支付 SIM 卡費用 50 元人民幣。
超額費率	● 「4G/3G 一体化套餐」的超額費率分兩階段收費，超額用量不足 200MB 時，每 1MB 流量以 0.3 人民幣計算，超出 200MB 後則以每 1GB 流量 60 元人民幣計算。 ● 「自由組合套餐」的超額費率為每 1MB 流量 0.2 元人民幣。 ● 「1GB 流量半年包」以 1GB 流量為限，用完後須重新申請。
附加及其他相關費用	無其他附加費用。
稅務資訊	用戶電信費用中 3%為營業稅。
公平使用原則	● 用戶超額費率達 600 元人民幣時將不再計費。 ● 超額流量達 15GB 時將中止數據服務，待下個月重新啟動。 ● 當月流量累積達 40GB 時將停止服務，待下個月才會開啟。
帳單震撼預防措施	無提出帳單震撼預防措施。

(1)月租型方案

● 4G/3G 一体化套餐

行動上網數據用量(必選)	400MB	800MB	1GB	2GB	3GB	4GB	6GB	11GB

[451] 套餐專區, at： http：//s.10010.com/FeeSetList/67-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0.html（最後瀏覽日： 2014/06/18）
[452] 4G/3G 一体化套餐, at: http://www.10010.com/goodsdetail/311403121719.html(最後瀏覽日： 2014/06/25）
[453] 自由組合套餐, at： http：//www.10010.com/goodsdetail/981405139289.html（最後瀏覽日： 2014/06/25）

語音分鐘數(必選)	200 分鐘	300 分鐘	500 分鐘	500 分鐘	500 分鐘	1000 分鐘	2000 分鐘	3000 分鐘
每月資費	￥76	￥106	￥136	￥166	￥196	￥296	￥396	￥596
註：(1)以上金額為人民幣(RMB)，價格含稅。 (2)超額用量小於 200MB 時以 1MB/0.3RMB 計算，超出 200MB 後以 1GB/60RMB 計算。								

- 自選組合套餐(僅呈現數據服務)

SIM 卡	￥50								
行動上網數據用量(必選)	100MB	300MB	500MB	1GB	2GB	3GB	4GB	6GB	11GB
每月數據費用	￥10	￥20	￥30	￥60	￥90	￥120	￥150	￥190	￥290
註：(1)以上金額為人民幣(RMB)，價格含稅。 (2)超額費率為 1MB/0.2RMB。 (3)目前方案優惠 8 折									

(3) 預付型方案

- 1GB 流量半年包

數據流量	使用期限	數據費用
1GB	6 個月	￥100
註：(1)以上金額為人民幣(RMB)，價格含稅。 (2)無須考慮超額費率。		

第二節 中間價格公開資訊整理

一、 新加坡

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

iDA 並未事前管制網際網路互連頻寬價格，僅透過成立具中立性質的網路交換中心 SGIX，讓國內的網路訊務量可有效率的互連互通，同時，國際和地區性供應商也可透過 SGIX，改善連接至新加坡之網路品質。此外，SGIX 旨在鼓勵內容供應商在國內承載其服務，及鼓勵國內數據中心的發展。

SGIX 針對不同面向的供應商，可有不同的效益，如針對當地零售服務供應商，SGIX 可減少其營運成本，並強化傳輸服務的頻寬，減少延遲。針對國際和地區性服務供應商，SGIX 可拓展其全球性的網路接取及可有效率地進行國際性的訊務量交換。針對內容供應商，SGIX 可使其有效率的接觸到國內當地及特定地區性的用戶群。

SGIX 雖有許多成員，但 SingTel 並未加入 SGIX，且 SingTel 未於其網站上公開其網際網路互連頻寬費率。

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

新加坡政府於其制定之寬頻網路服務發展政策－「智慧國家 2015」，明定推行次世代國家寬頻網路（Next Generation National Broadband Network, NGNBN）建置計畫，從 2006 年至 2015 年，為期 10 年，總投資 10 億新幣。其中，政府補助 7.5 億於佈建管道基礎設施層，由 OpenNet 公司負責營運、興建及維護網路之被動基礎設施(含裸光纖)；另 2.5 億用於佈建傳送機線設備層，由 Nucleus 公司營運、興建及維護網路之主動基礎設施。

OpenNet 雖然與其他電信事業有簽署網路互連參考協議（Interconnection Offer），且揭露於 iDA 的網頁上，但其網頁上僅揭露各分類元件的租用價格，並未針對基地臺銜接電路與後置網路(backhaul)電路出租揭露其價格。

(三) 行動語音接續費

依據 Ovum 研究報告指出，新加坡對於行動電話接續費(MTR)採 bill and keep 方法計

算，因此行動業者所需支付的行動電話接續費為零。[454]

(四) 中間價格監理原則或方法

根據 iDA 公告的電信競爭法[455]（Telecom Competition Code，以下簡稱 TCC），若為 iDA 所認定的市場主導者則必須提供其他業者批發服務，且需遵守以下原則[456]：

- 針對批發價格及條款，須以非歧視性、公平且合理為原則提供；
- 允許任何業者訂購其所提供的批發服務；
- 不得限制其他業者使用其所提供的批發服務，提供另一種服務；及
- 不得要求業者在提供服務時，需揭露使用市場主導者的批發服務項目。

iDA 針對不同的固網批發服務之規範，如下**表 115**。

表 115：新加坡業者所提供之固網服務及相關規範

服務類別	服務	採用的成本定價方法
語音互連	PSTN 發話及受話 (PSTN origination and termination)	長期增支成本(LRIC)
網路批發服務	租用線路 (Leased lines)	長期增支成本(LRIC)
	用戶迴路細分化 (Local loop unbundling (LLU))	長期增支成本(LRIC)
	光纖位元串流(Fiber bitstream)	未揭露
	接取基礎設施 (Physical infrastructure access (PIA))	長期增支成本(LRIC)

[454] Ovum DB-2013-1007-Singapore (Country Regulation Overview)
[455] iDA, Telecom Competition Code 2012, at： http：//www.ida.gov.sg/Policies-and-Regulations/Code-of-Practice-and-Guidelines/Telecoms-Competition-Code（最後瀏覽日： 2014/07/21）
[456] Ovum DB-2013-1007-Singapore (Country Regulation Overview), p11.

二、 日本

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

就 NTT DoCoMo 的 IP 網路互連而言，從 ISP 的角度來看，如圖 **71** 不論是固網互連或是行動互連結構皆相同，而數據接取是用 MVNO（Mobile Virtual Network Operator）[457] 的概念進而完成服務，也就是從 Layer2、Layer3 進行接取(如圖 72)，此外，亦可以用批發服務的方式完成數據的接取。

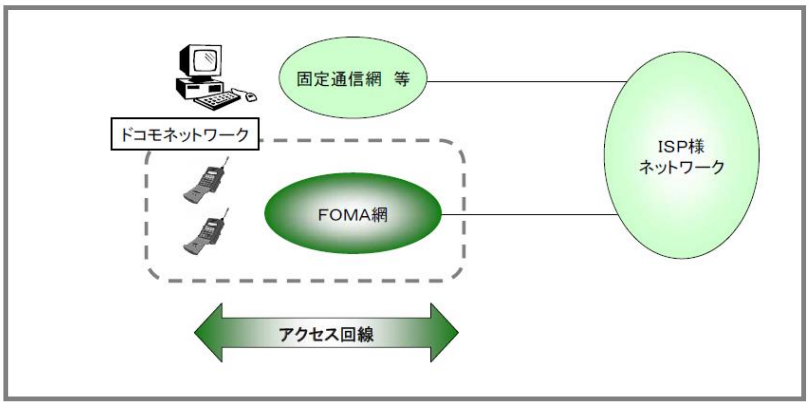


圖 71. NTT docomo 的網路互連架構

資料來源：總務省(2014)。

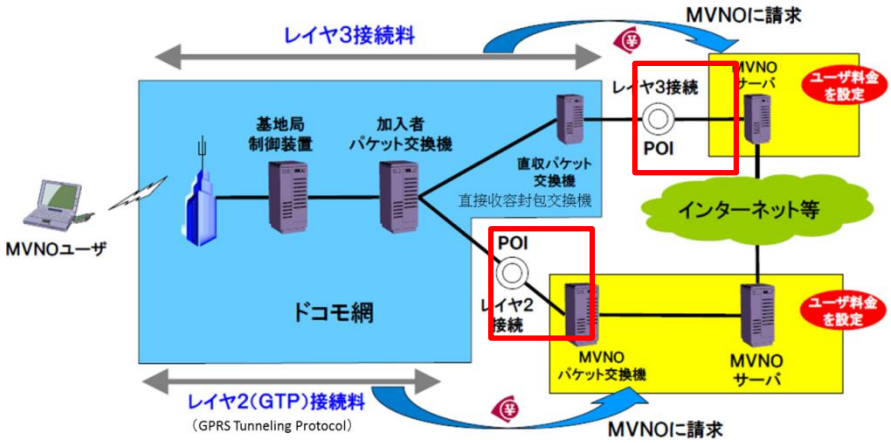


圖 72. NTT docomo 數據接續費示意圖

資料來源：總務省(2014)。

[457] 使用 MNO 所提供之行動通信服務，或與 MNO 互連而提供行動通信服務之電信業者；自己不建置且不運用與該行動通信服務有關之基地台。

依據 MVNO 在電信事業法與電波法之適用關係指導方針(MVNO に係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン)[458]，MVNO 業者經營該業務之前，應向總務大臣(相當於我國的內政部長)提出登記或報備，MVNO 業者與 MNO 之關係有二，係依據雙方之協議而成立：

(1) MNO 對 MVNO 提供批發電信服務

(i) MNO 無提供 MVNO 之義務

(ii) MNO 若有提供 MVNO 批發服務時，則不得有差別待遇

(iii) MNO 若有提供 MVNO 批發服務時，應制定標準方案

(iv) MNO 若有差別待遇時，適用業務改善命令

(2) MNO 與 MVNO 之間網路互連

(i) 適用電信事業法第 32 條之一般規範

(ii) 使用者費率設定權由 MNO 與 MNVO 雙方協商

(iii) 接續費亦由雙方協商

如果是按照 MVNO 接續費的方式，因市場主導者有制訂規約之義務(核備制)，所以價格相對地對競爭業者有保障。以 MVNO 概念完成之接取服務，其接續費(Layer2)變動趨勢如圖 73 所示。

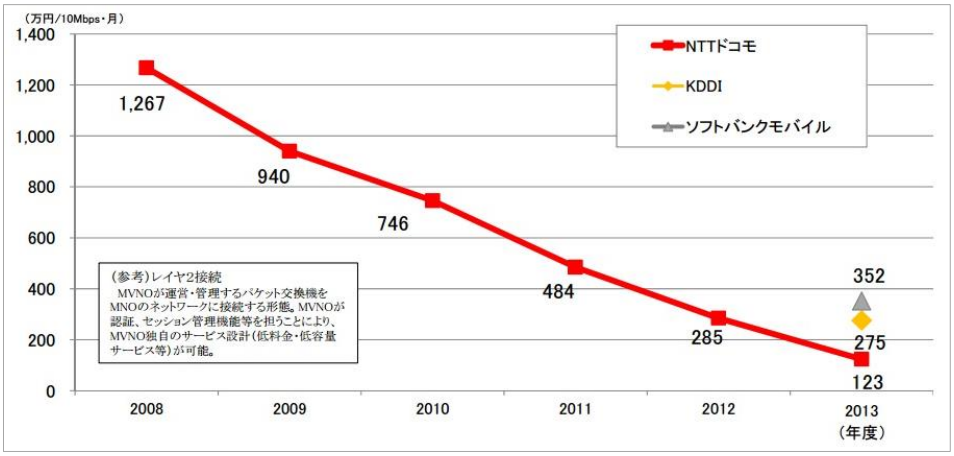


圖 73. 行動電話數據接續費(layer2)變動趨勢

資料來源：總務省(2014)。

[458] 2013 年 9 月修訂版(2002 年策定)

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

NTT DoCoMo、KDDI 的基地臺銜接電路、後置網路電路出租批發費率及其服務品質條款，未公開於其網站。

(三) 行動語音接續費

如圖 74 所示，日本行動電話語音接續費逐年調降，各家業者調降幅度最大之期間皆為 2009 至 2010 年，NTT DoCoMo 行動電話語音接續費由 24.30 日圓（計價單位：每 3 分鐘)降為 15.66 日圓，降了 8.64 日圓；KDDI 行動電話語音接續費由 28.08 日圓降為 18.09 日圓，降了 9.99 日圓。截至 2013 年，日本主要業者行動電話語音接續費以 NTT DoCoMo 接續費最低，為 10.26 日圓（如表 116）。

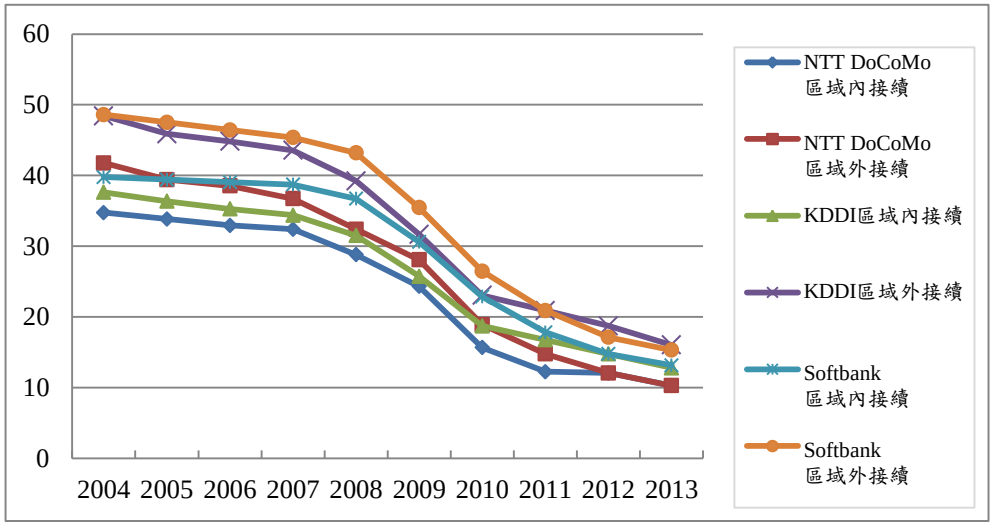


圖 74. 主要業者行動電話語音接續費之變動趨勢（單位：円/ 3 分）

資料來源：總務省(2014)。

表 116：日本主要電信業者語音接續費比較表(2004~2013 年)（單位：円/ 3 分）

電信業者\年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NTT DoCoMo 區域內接續	34.74	33.84	32.94	32.4	28.8	24.3	15.66	12.24	12.06	10.26
NTT DoCoMo 區域外接續	41.76	39.42	38.52	36.72	32.4	28.08	18.9	14.76	12.06	10.26
KDDI 區域內接續	37.62	36.36	35.28	34.38	31.5	25.74	18.72	16.74	14.76	12.78
KDDI 區域外接續	48.42	45.9	44.82	43.56	39.24	31.68	23.04	20.88	18.72	16.02
Softbank 區域內接續	39.78	39.42	39.06	38.7	36.72	30.6	22.86	17.82	14.76	13.14
Softbank 區域外接續	48.6	47.52	46.44	45.36	43.2	35.46	26.46	20.88	17.1	15.3

資料來源：總務省(2014)。

(四) 中間價格監理原則或方法

2003 年日本電信事業法對於市場主導者的定義，規範在該法第三十三條第一項（固網）與第三十四條第一項（行動）。不過就法律術語而言，日本電信事業法並無「市場主導者」或「SMP」的名詞，而係以「設置第一類指定電信設備的業者」與「設置第二類指定電信設備的業者」表現之，前者係指固網的市場主導者；後者係指行動電話的市場主導者。對於「第二類指定電信設備」定義如次[459]：

業者電信設備之一端與連接特定行動終端設備（指總務省所定之行動終端設備）之傳輸線路設備，係由同一電信業者所設置，且其傳輸線路設備連接特定行動終端設備之數量，與使用其傳輸線路設備位於電信服務營業區域同區域之所有同類傳輸線路設備相比，連接特定行動終端設備數量比例超過總務省之規定時，該電信業者為提供該電信服務所設置電信設備之總體，會被指定為「應確保與其他電信業者電信設備合理互連之電信設備」。換言之，就行動電話而言，凡於同一區域內行動電話用戶數佔 10%以上者（去年及前年 2 年平均），並參考其他條件而判定有確保競爭之必要時，即可認定為行動電話的市場主導者[460]。目前被認定為行動電話市場主導者包含有 NTT docomo、KDDI 及 Softbank 等三家[461]。

日本行動通信業務中間價格如前所述，主要由業者雙方協商而得，但總務省仍擁有檢證、確認中間價格是否合理之權力。

[459]電気通信事業法，最終改正：平成二六年六月一三日法律第六九号

[460]モバイル接続料算定に係る研究会報告書，2013.06

[461]依據法律與實務上的認定原則，2012 年前，原先被認定為行動電話市場主導者包含有 NTT DoCoMo、KDDI 等業者。但後來鑑於業者間就行動電話接續費計算方法的爭議問題，遂於 2012 年把「同一區域內行動電話用戶數佔 25%以上」之比重進行修正，調降為「10%」，如此包含 SoftBank Mobile 亦列為行動電話市場主導者，適用公開接續費計算方法之義務。

三、 香港

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

香港固網之間的寬頻網路互連費用、行動網路之間的互連費用，及固定與行動網路之間的互連費用均不受任何規管管制，而係由行動通信業者間以商業協議訂定。[462]

和記電訊、香港電訊及香港移動的網際網路互連頻寬費率，未公開於其網站。[463]

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

和記電訊、香港電訊及香港移動的基地臺銜接電路、後置網路電路出租批發費率及其服務品質條款，未公開於其網站。

(三) 行動語音接續費

香港電信業者間之通信收費機制採用如美國的雙端付費制（Receiving Party Pay, RPP），而非國際主流的發信端付費制（Calling Party Pay, CPP）。換言之，香港通信服務接續費採 Bill & Keep，其費率趨近為零。[464]

(四) 中間價格監理原則或方法

經查香港目前中間價格主要採業者間商業協商方式進行，監理機關並未揭露相關監理原則或方法。

---

[462] Ofca, "*2012/13 年營運基金報告書*," 2013/09, p.29.

[463] 和記電訊, http：//www.three.com.hk/website/appmanager/three/home?_nfpb=true&_pageLabel=P20047039121956771059 4&lang=chi&pageid=925001（最後瀏覽日： 2014/09/01）; PCCW, http：//www.pccw.com/Business/Customized+Solutions/Others/Interconnect+Services?language=zh_HK（最後瀏覽日： 2014/09/01）; CSL, http：//www.hkcsl.com/（最後瀏覽日： 2014/09/01）

[464] OECD, "*Developments in Mobile Termination*," 2012/02, p.4.

四、 韓國

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

韓國網際網路之互連協議方法主要基於 ISP 之間的商業協商，不過，當 ISP 業者間發生衝突時，韓國政府有權介入。基本上，ISP 有義務提供網際網路之互連，同時必須釋出接取條件和網路運作等互連政策(即 peering policy)。基本上網際網路互連可大分為對等互連(peering)及付費轉接(transit)。[465]如前所述，網際網路互連價格基於商業協商而定，為避免紛爭之發生，韓國政府制定相關指導方針，原則規範如下：

(1) 網路互連線路租用費：

- 同一層級 ISP 彼此互連時，應各負擔一半的線路租用費，而較低層的 ISP 應付線路租用費給較高層的 ISP；

(2) 互連所產生的訊務量費用：

- 同一層級 ISP 彼此互連時，費用不需要再區分；較低層的 ISP 應付費給較高層的 ISP。

(3) 對於從較低層 ISP 轉接而來的訊務量，申請互連者應該付費給 ISP 業者。

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

SKT 及 KT 的基地臺銜接電路、後置網路電路出租批發費率及其服務品質條款，未公開於其網站。

(三) 行動語音接續費

行動通信網路受話接續費之計算，基本上包含營運成本、折舊費以及資產維護費；營運成本含交換營運費用、傳輸營運費用、線路營運費用及設備使用料、折舊費包含交換折舊費、傳輸折舊費及線路折舊費；資產維護費包含交換資產、傳輸資產、線路資產及適當周轉資金，細項如**表 117** 所示，其成本計算原則是依照長期增支成本(Long Run Incremental Cost, LRIC)計算之。

[465] OVUM(2009), Broadband Policy Development in the Republic of Korea, p102

表 117：行動通信網路受話接續費計算之包含項目

項目	細項	
營運成本	交換營運費用	MSC 營運費用、CGS 營運費用、HLR 營運費用
	傳輸營運費用	電波使用料、基地局-交換局間營運費用、交換局間營運費用
	線路營運費用	基地局-交換局間營運費用、交換局間營運費用
	設備使用料	交換機-基地局回線費用、交換機-交換機回線費用
折舊費	交換折舊費	MSC 折舊費、CGS 折舊費、HLR 折舊費
	傳輸折舊費	基地局-交換局間折舊費、交換局間折舊費
	線路折舊費	基地局-交換局間折舊費、交換局間折舊費
資產維護費	交換資產	MSC 資產、CGS 資產、HLR 資產
	傳輸資產	基地局-交換局間資產、交換局間資產
	線路資產	基地局-交換局間資產、交換局間資產
	適當週轉資金	接續營業費用(折舊費除外)之 40 日平均額

資料來源：本研究整理自 KISDI(2012)。

茲彙整歷年韓國行動通信網路受話接續費變動趨勢如**表 118** 所示，於 1999 年之前，行動通信業者彼此接續費皆免費；2000 年以降，各業者固網對行動、行動對行動接續費水準皆相同。此外，依據 OECD(2013)資料顯示，韓國主要業者固網及行動接續費皆有逐年調降之趨勢(如圖 75)。

表 118：歷年行動通信網路受話接續費變動趨勢

單位：KRW/分鐘

年	LOCAL→MOBILE				MOBILE→MOBILE			
	SKT	新世紀通信	KT	LGU+	SKT	新世紀通信	KT	LGU+
1994	121.00	—	—	—	—	—	—	—
1995	120.00	—	—	—	—	—	—	—
1996	162.89	144.60	—	—	免費	免費	—	—
1997	147.52	125.04	—	—	免費	免費	免費	免費
1998	107.98	107.98	92.17	92.17	免費	免費	免費	免費
1999	100.01	100.01	84.69	84.69	免費	免費	免費	免費
2000	68.94	68.94	73.65	73.65	68.94	68.94	68.94	68.94
2001	63.59	63.59	65.73	65.73	63.59	63.59	63.59	63.59
2002	45.72		53.49	58.96	45.72		53.49	58.96

2003	41.02	47.99	52.89	41.02	47.99	52.89
2004	31.81	47.66	58.55	31.81	47.66	58.55
2005	31.19	46.70	54.98	31.19	46.70	54.98
2006	33.13	40.06	47.01	33.13	40.06	47.01
2007	32.78	39.60	45.13	32.78	39.60	45.13
2008	33.41	38.71	39.09	33.41	38.71	39.09
2009	32.93	37.96	38.53	32.93	37.96	38.53
2010	31.41	33.36	33.64	31.41	33.36	33.64
2011	30.50	31.75	31.93	30.50	31.75	31.93
2012	27.05	28.03	28.15	27.05	28.03	28.15
2013	26.26	26.97	27.04	26.26	26.97	27.04

註：2004～2005 年、2010～2011 年 SKT 的接續費係分別以 CGS 接續費/MSC 接續費表之。

資料來源：本研究整理自 KISDI，통신시장 경쟁상황 평가 (2012)及 OECD(2013)。

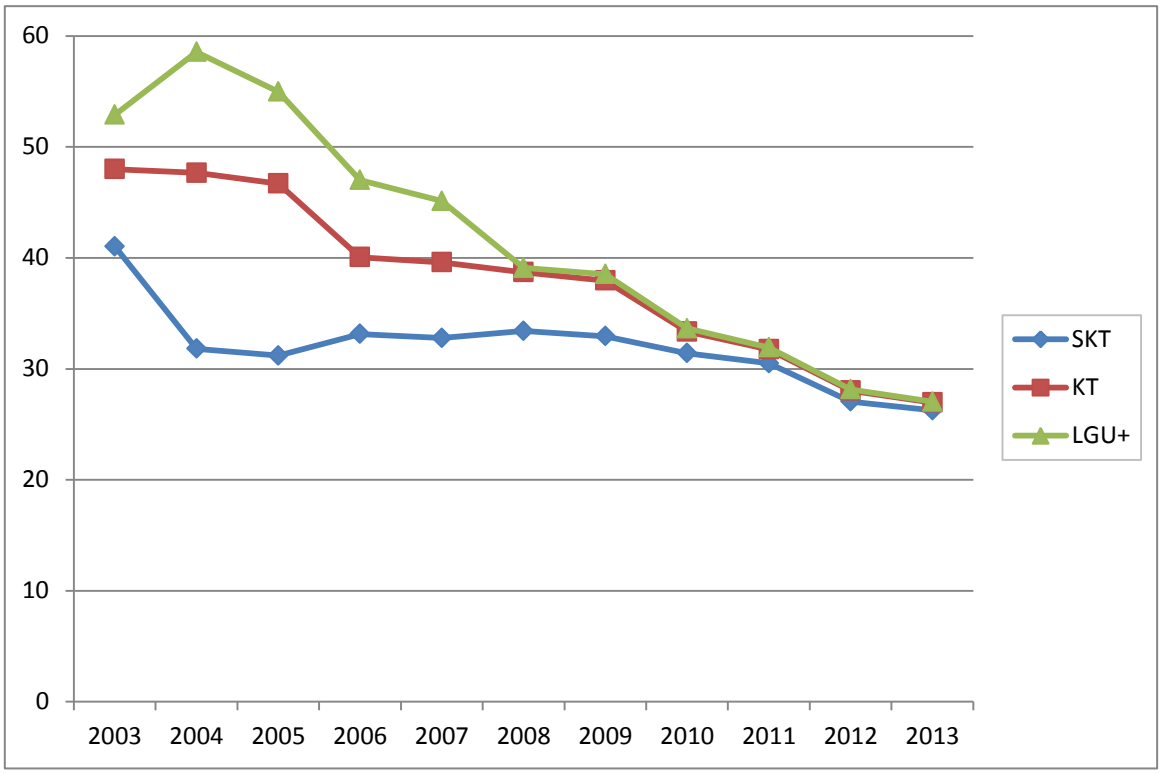


圖 75. 韓國主要業者近三年固網及行動接續費(單位：KRW)

資料來源：本研究依據 KISDI，통신시장 경쟁상황 평가 (2012)及 OECD(2013)資料繪製。

(四) 中間價格監理原則或方法

1. 固網

韓國針對市內用戶全迴路租用(Local Loop Unbundling)、分享式迴路(shared line)及位元串流服務(bistream)費率管制如下表 119 所示，LLU -full loop 費率為 6,570 韓元，shared line 費用為 3,285 韓元，bistream 的費用為零售價乘以 0.9。

表 119：韓國 LLU、shared 及 bistream 批發價

服務項目	費率及計算方法
LLU -full loop	KRW 6,570
shared line	KRW 3,285
bistream	retail price*0.9

資料來源：OECD Communications outlook (2013)

2. 行動

關於 MVNO 服務的部分，韓國政府於 2010 年 2 月修訂電信業務法案(Telecom Business Act)，依據營業額和市場占有率指定 SMP，被規定之 SMP 業者有義務提供批發服務，該 SMP 可在必要時制定具體的條款和條件規則。自 2010 年 11 月，韓國政府要求 SKT 應提供 MVNO 批發服務，其批發價格是根據零售價格扣減法(retail-minus cost methodology)計算，故 SKT 之 MVNO 批發服務價格為零售價的 31-47%[466](視要求業者類型及規模的價格而定) ，此命令效期直至 2016 年 9 月截止。

[466]한국투자증권산업,통신서비스(Korea Investment & Securities)(2013/4/17)

五、 澳洲

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

Telstra 及 Optus 的網際網路互連頻寬費率，未公開於其網站。[467]

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

Telstra 及 Optus 的基地臺銜接電路、後置網路電路出租批發費率及其服務品質條款，未公開於其網站。[468]

(三) 行動語音接續費

ACCC 歷年核定行動通信接續服務(Mobile Terminating Access Service, MTAS)費率，自 2004 年 7 年 1 日至 2014 年 6 年 30 日止，由 21 澳分/分鐘逐步調降為 3.6 澳分/分鐘，詳見表 120。[469]目前 ACCC 於 2013 年 12 年 13 日展開檢視行動通信接續服務，主要修正重點為是否將簡訊接續服務列入受管制服務，以合理調降費率。[470]

Telstra 所公開 2012 年 1 年 1 日至 2014 年 6 年 30 日行動通信接續服務之參考費率，同 ACCC 第四次行動通信接續服務之核定費率。[471]目前 ACCC 正進行檢視行動通信接續服務核定費率，公開徵詢期間甫於 2014 年 7 年 15 日截止，在 ACCC 核定前，展延現行行動通信接續服務核定費率之適用期間。[472]

---

[467] Optus, http：//www.optus.com.au/wholesale/Wholesale/Products+%26+Services/Fixed+Solutions（最後瀏覽日： 2014/07/18）

[468] Optus, http：//www.optus.com.au/wholesale/Wholesale/Products+%26+Services/Mobile+Solutions/Mobile+Solutions（最後瀏覽日： 2014/07/18）

[469] ACCC, "*Inquiry to Make a Final Determination for the Domestic Mobile Terminating Access Service(MTAS)*," statement, 2011/12, p.3 and 7.

[470] ACCC, "*Domestic Mobile Terminating Access Service Declaration Inquiry*," draft decision, 2013/12, p.7.

[471] Telstra, "*Telstra Wholesale Rate Card for Reference Service*," 2014/01, p.25.

[472] ACCC, "*Extension of existing FAD*," 2014/06, https：//www.accc.gov.au/regulated-infrastructure/communications/mobile-services/mobile-terminating-access-service-fad-inquiry-2014/extension-of-existing-fad（最後瀏覽日： 2014/07/18）

表 120：澳洲 ACCC 歷年行動通信接續服務核定費率

單位：澳分/分鐘

期次	適用期間	費率
第一次	2004/07/01 - 2004/12/31	21.0
	2005/01/01 - 2005/12/31	18.0
	2006/01/01 - 2006/12/31	15.0
	2007/01/01 - 2007/06/30	12.0
第二次	2007/07/01 - 2009/12/31	9.0
第三次	2009/01/01 - 2011/12/31	9.0
第四次	2012/01/01 - 2012/12/31	6.0
	2013/01/01 - 2013/12/31	4.8
	2014/01/01 - 2014/06/30	3.6
	2014/07/01 ～	3.6

資料來源：ACCC, "*Inquiry to Make a Final Determination for the Domestic Mobile Terminating Access Service(MTAS)*," statement, 2011/12, p.3 and 7; ACCC, "*Extension of existing FAD*," 2014/06，TTC 整理.

(四) 中間價格監理原則或方法

茲將澳洲 ACCC 固定通信管制服務之費率上限及其計算方法表列如下表 121：

表 121：澳洲 ACCC 固定通信管制服務概覽

<table>
<tr><th>服務</th><th colspan="2">受管制服務</th><th>費率上限</th><th>計算方法</th></tr>
<tr><td>語音網路互連</td><td colspan="2">公眾交換電話網路發話及受話接取</td><td>0.0095澳元/分鐘</td><td rowspan="3">管制資產基礎法（註）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">批發接取</td><td colspan="2">批發電路出租</td><td>22.84澳元/電路/月</td></tr>
<tr><td colspan="2">市話轉售</td><td>0.089澳元/通</td></tr>
<tr><td colspan="2">指定選接及預選</td><td>-</td><td>依業者之成本法</td></tr>
<tr><td colspan="2">國內傳輸服務</td><td>-</td><td>依有效競爭地區平均費率之標竿法</td></tr>
<tr><td rowspan="9">批發寬頻服務</td><td rowspan="3">批發ADSL</td><td>月租費-都會區</td><td>24.44澳元/用戶埠/月</td><td rowspan="8">管制資產基礎法</td></tr>
<tr><td>月租費-非都會區</td><td>29.66澳元/用戶埠/月</td></tr>
<tr><td>電路費</td><td>32.31澳元/Mbps/月</td></tr>
<tr><td rowspan="4">非條件式用戶迴路(Unconditioned local loop service)</td><td>都會區</td><td>16.21澳元/電路/月</td></tr>
<tr><td>郊區</td><td>16.21澳元/電路/月</td></tr>
<tr><td>外郊區</td><td>16.21澳元/電路/月</td></tr>
<tr><td>偏鄉地區</td><td>48.19澳元/電路/月</td></tr>
<tr><td colspan="2">市內用戶迴路共享服務</td><td>1.8澳元/電路/月</td></tr>
<tr><td colspan="2">光纖市內位元流接取</td><td>-</td><td>參酌NBN公司相關費率</td></tr>
<tr><td>實體基礎設施接取</td><td colspan="2">基地臺、管道、交換局</td><td>-</td><td>依個案認定，標竿法或成本法等</td></tr>
</table>

註：管制資產基礎法(Regulated Asset Base, RAB)係依受管制服務的資產價值及營運費用來計算費率上限。ACCC經多年管制經驗後，將原全服務長期增支成本加成法(Total Service Long Run Incremental Cost Plus, TSLRIC＋，原用於語音網路互連等服務)及零售價減成法(retail-minus，原用於批發電路出租及市話轉售等服務)，調整為此法。

資料來源：Ovum

六、 美國

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

經查詢美國 FCC 網頁及主要固網業者 Verizon、AT&T 資料，未有與網際網路互連有關之價格或態樣之說明。

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

後置網路(backhaul)對於行動通信服務業者而言，是其所擁有之基地台與固定網路之間連結的唯一途徑，主要提供基地台、企業、無線網路接取點(wireless internet access points)以及其他設備與公共電話網路與網際網路之間的語音及數據訊務傳輸服務[473]。目前美國後置網路服務主要提供者包含既有市話業者 (ILECs)、競爭市話業者(competitive local exchange carriers, CLECs)、競爭光纖及微波批發業者(competitive fiber and microwave wholesaler)，有線電視業者(cable providers)以及獨立區域性後置網路服務業者與具有潛在競爭力的電塔業者[474]。

後置網路服務批發價格由服務業者訂定，價格會隨市場與行動通信業者議價能力而變動，以 T1 線路為例，每月租金價差可能達十倍之多。下列表格整理 FCC 第十六次行動通信報告書“Sixteenth Report”所提供之美國 2008 年的後置網路批發價格資訊：[475]

[473] FCC(2011),Wireless Backhaul Reform, at： http：//www.fcc.gov/blog/wireless-backhaul-reform（最後瀏覽日： 2014/09/23）
[474] FCC(2013), Sixteenth Report, para336.
[475] FCC(2013),para337.

表 122：美國 2008 年後置網路月租費用資訊

後置網路設備	速率	月租價格範圍	北美平均價格	一次性啟動費用	影響價格因素
微波傳輸 (microwave)	1.544/2.048 Mbps (T1/E1)	$150~$750/T1	$337	$625/T1	地理位置
銅纜線乙太網路 (Ethernet-over-copper)	10Mbps	$950~$1,000 /line	-	-	範圍在距離局端 2.4 公里以內
OC-3 光纖傳輸鏈路	155Mbps	$4,000~$7,500 /OC-3	$5,536/OC-3	$7,300/OC-3	-
光纖傳輸鏈路	20-50Mbps	$1,000/link	-	-	-
註：價格皆以美金為單位					

資料來源：FCC(2013), para 337; 電信技術中心整理

特殊接取服務(Special Access Service)批發市場位於網路中段(middle-mile)，主要提供各企業或行動寬頻業者進行公司內部通訊管理或是傳送寬頻連結至用戶端[476]，Backhaul 服務即為此市場所提供的服務之一。[477]美國特殊接取服務批發市場長期受到 AT&T 以及 Verizon Communication 所掌控，兩家業者市占率合計接近 80%，目前由於市場中多數網際網路提供者(ISPs)均控訴兩家業者長期收取超額費率[478]，已造成其成本上極大的負擔。有鑑於此，FCC 固網競爭局(Wireline Competition Bureau)向美國行政管理和預算局(Office of Management and Budget, OMB)申請並已獲得許可，將針對特殊接取服務市場成本及訂價等資訊進行蒐集與調查，並藉由了解目前市場競爭狀況，確認未來是否有管制之必要。[479]

[476] About technology(2014), FCC to Examine Regulations for Broadband Special Access Services, at： http：//broadband.about.com/od/fc1/a/Fcc-To-Examine-Regulations-For-Broadband-Special-Access-Services.htm（最後瀏覽日： 2014/09/23）

[477] FCC(2011), Mobile Wireless Competition Report (15 Annual), at： http：//www.fcc.gov/reports/mobile-wireless-competition-report-15th-annual（最後瀏覽日： 2014/09/24）

[478] PCWord(2014), FCC allowed to question AT&T, Verizon on business broadband pricing, at： http：//www.pcworld.com/article/2466900/fcc-allowed-to-question-atandt-verizon-on-business-broadband-pricing.html（最後瀏覽日： 2014/09/24）

[479] FierceTelecom(2014), FCC begins special-access data-collection process, but competitive carriers want fair price, at： http：//www.fiercetelecom.com/story/fcc-begins-special-access-data-collection-process-competitive-carriers-want/2014-08-19（最後瀏覽日： 2014/09/24）

(三) 行動語音接續費

美國行動通信服務批發市場中，行動語音接續服務為 FCC 所指定必要提供之批發服務。過去，業者之間的話務傳輸業務，無論是發話(origination)、傳送(transport)或受話(termination)所產生的費用皆須透過「傳輸業者間之補償機制」 (intercarrier compensation system, ICC)來支付。隨著美國行動通信服務逐漸成熟，原本美國行動接續費率已逐漸達到平衡且價格與許多歐洲國家相比都較偏低，業者間語音接續費率則維持受話方付費原則(Receiving party pays，RPP)。

然而 FCC 於 2011 年提出另一項觀點，指出 ICC 機制恐造成業者技術開發與投資情況扭曲，且每年龐大的非直接性成本已造成業者極大的負擔。故 FCC 該年度宣布將淘汰 ICC 機制，並計畫在九年間逐漸轉以計價保留法(bill and keep, B&K) 處理行動語音發話及受話。FCC 對於 B&K 機制賦予消除隱藏成本、提高經濟效益以及連帶惠及零售價格的期許，目前其已要求市話業者(local exchanges carriers, LECS)逐年調降各類互連費用(interconnection charges)，待 2020 年全面啟動 B&K 機制後，原有業者間補貼機制，將改由用戶直接負擔。[480]

(四) 中間價格監理原則或方法

目前 FCC 於批發市場中特別針對幾項具有提供義務之服務制訂訂價規範，在固網市場中其規定公用交換電話網路發話與受話服務需採用成本定價法(cost-based)進行訂價，而用戶迴路細分化出租服務以及實體基礎建設接取服務則需透過業者間商業協商來達成訂價。另外於行動批發市場中，FCC 主要針對行動電話接續費進行規範，並提出未來將逐漸以計價保留法(B&K)方式代替原有受話方付費原則(RPP)。下**表 123** 就 FCC 對各項批發服務所採行之監理原則進行整理：

[480] Ovum(2014), US(Country Regulation Overview), p17, New York, USA.

表 123：FCC 對於固網及行動批發服務之監理原則

批發市場	服務	內容	服務提供義務	訂價方式
固網	語音互連	公用交換電話網路(PSTN)發話與受話	具備	成本訂價法(cost-based)
	批發接取服務	電信服務業者選接以及指定選接之服務	具備	-
	批發寬頻服務	用戶迴路細分化(LLU)	僅針對窄頻批發市場	商業協商
		實體基礎設施接取服務	具備	商業協商
行動網路	行動電話接續費		具備	由受話方付費原則(RPP)轉向計價保留法(B&K)

資料來源：Ovum(2014)

七、 英國

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

根據 Ofcom 於 2013 年 10 月發布的基礎建設報告(Infrastructure Report)揭示，目前英國境內常見的網路互連方式分為網際網路互連(Peering)、訊務轉接(Transit)及內容傳遞網(Content delivery Networks, CDN)三種。[481]Ofcom 向固網業者及行動網路業者蒐集資料後發現，固網業者使用網際網路互連的比例，較行動網路業者高出甚多，行動網路業者目前仍以購買訊務轉接為主要的網路互連方式。[482]

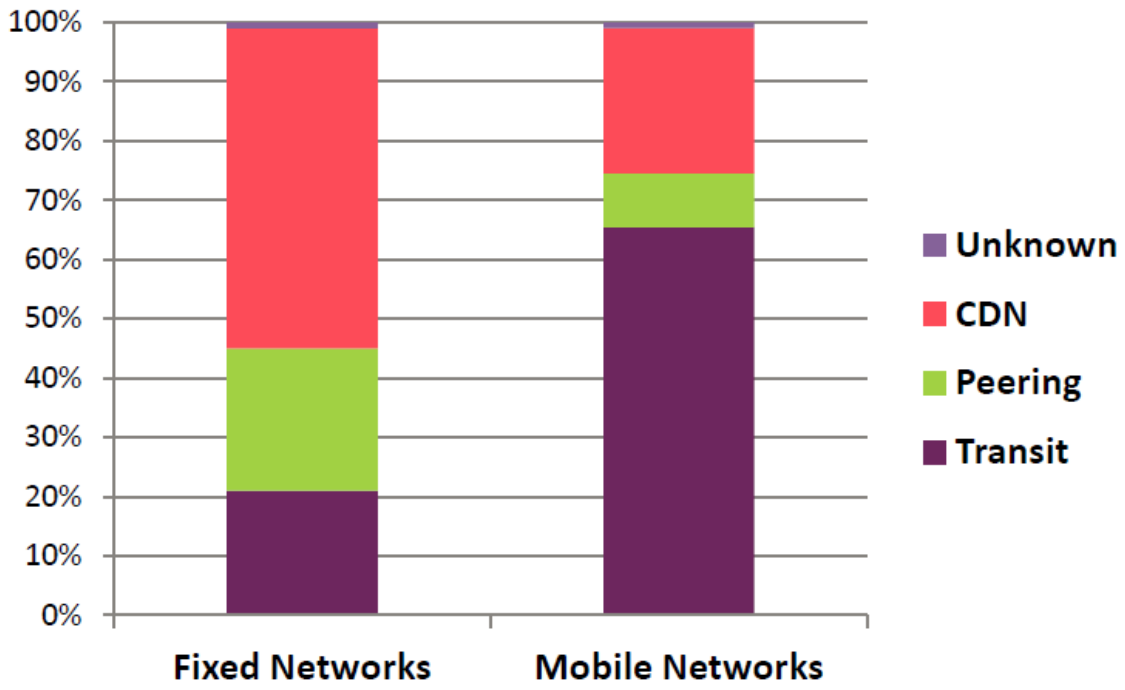


圖 76. 英國固網與行動網路互連態樣

資料來源：Ofcom

究其原因，在於固網業者之網路仍承載較大量的影音內容服務，因此會和內容傳遞網簽署網際網路互連協議，以傳輸更多影音內容。2013 年 6 月英國固網總承載資料訊務量達 650PB，而行動網路總承載資料流量則僅為 29PB。基於流量較少之原因，行動網路

[481] 內容業者通常會透過內容傳輸網(CDN)，將其內容服務儲存於距離終端使用者較近的位置，通常會儲存在資料中心之中，以提高傳輸效能，便於用戶接取服務。有越來越多的內容業者如 Google、Akami 等業者採用此種型態。

[482] Ofcom (2013), 2013 UK Communications Infrastructure Report,at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/telecoms-research/infrastructure-report/IRU_2013.pdf （最後瀏覽日： 2014/09/24）

業者無需付出高額轉接費，因此對於投資互連協議的意願也較低。

目前英國有為數眾多的公共網際網路交換中心位於倫敦，其中倫敦網際網路交換中心(London Internet Exchange, LINX)和倫敦網路接取點(London Network Access Point, LONAP)為提供網際網路交換場所的二大非營利組織。

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

本研究蒐集英國 Openreach 公司所提供之基地臺銜接電路、後置網路電路出租批發價格。Openreach 基地臺銜接電路及後置網路電路出租服務為後置網路服務(Backhaul Network Service, BNS)，讓租用者可以將資料從行動基地臺控制站連回自有網路系統。Openreach 對 BNS 示意圖如下圖 77。[483]

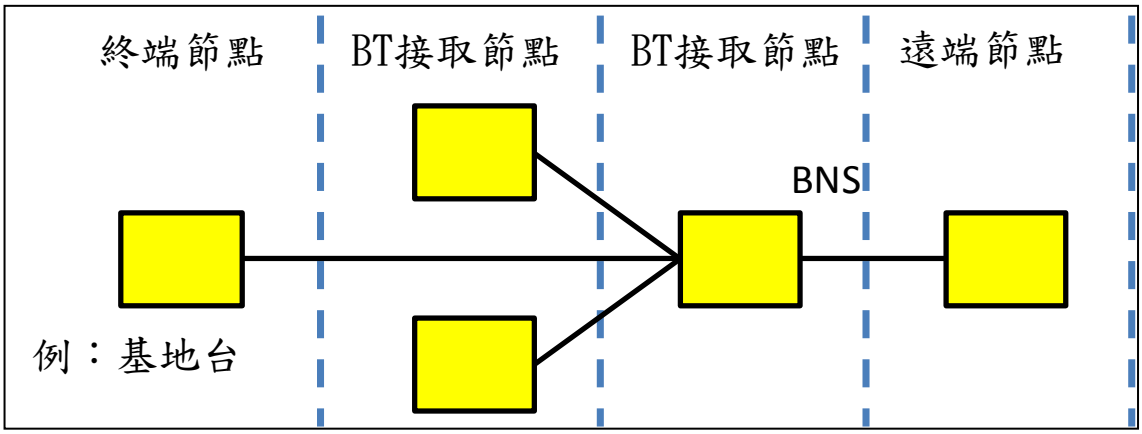


圖 77. Openreach 之 BNS 示意圖

資料來源：Openreach

[483] 資料來源：Openreach(2013), Spotlight on Ethernet services, at：89.

BNS 組成架構示意圖如下圖 78。[484]

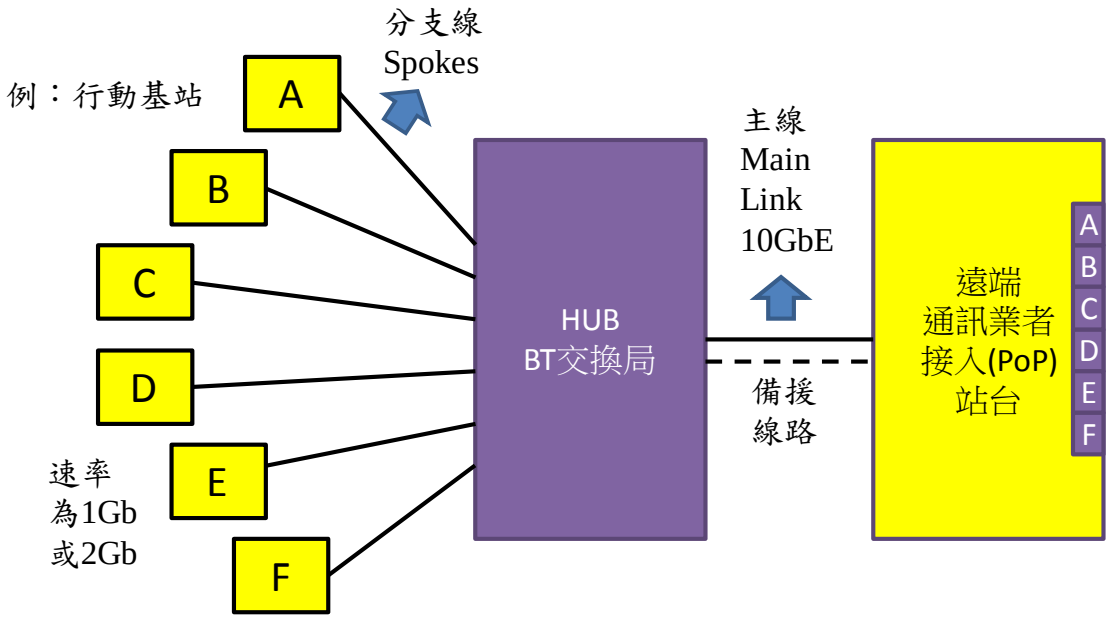


圖 78. Openreach 之 BNS 組成架構

資料來源：Openreach

BNS 價格的計算上，考量要素包括分支線（Spoke，指由行動基站到 BT 交換局之間的線路）、中心點租用費（Hub，位於 BT 交換局）、主線（Main link，指由 BT 交換局到遠端通訊業者端）及接入點（PoP，位於通訊業者站台端）。

價格計算上，將依照各不同網路元件收費，主線及分支線都收取一次性連線費、每季租用費及線路費（依實際距離計價）；中心點及接入點則分為一次性連線費及每季租用費。Openreach 之 BNS 服務各網路元件價格租金表如下表 124[485]。

[484] 資料來源：Openreach(2013), Spotlight on Ethernet services, at：91.

[485] 資料來源：http：//www.openreach.co.uk/orpg/home/products/pricing/loadProductPriceDetails.do?data=to6u3F12FmH4GL92i3NosYRiskel2ZrKBXGHf8sPBYwlMnGHsqdC0vzO163bJmh34D91D7M0q8u%2FIlSgtIFAKw%3D%3D （最後瀏覽日： 2014/09/24）

表 124：Openreach BNS 服務各網路元件價格租金表

分支線(Spokes，每節點最多可分為 1 至 32 條)				
連線內容	**收費結構**	**一年期未稅價(GBP)**	**三年期未稅價(GBP)**	**五年期未稅價(GBP)**
1G	一次性連線費	14,226	11,178	9,205
	每季租用費	2,333	2,333	2,333
STM4	一次性連線費	14,226	11,178	9,205
	每季租用費	2,333	2,333	2,333
2Gb	一次性連線費	16,221	12,745	10,496
	每季租用費	2,540	2,540	2,540
分支線租用費(按線路長度計價)				
連線內容	**收費結構**	**一年期未稅價(GBP)**	**三年期未稅價(GBP)**	**五年期未稅價(GBP)**
每公尺租用價格	每季租用費	0.372	0.372	0.372
中心點(Hub)				
連線內容	**收費結構**	**一年期未稅價(GBP)**	**三年期未稅價(GBP)**	**五年期未稅價(GBP)**
模組 1	一次性連線費	165,242	129,833	106,921
分支線路(1-8 條)	每季租用費	24,467	24,467	24,467
主線(Main Link)				
連線內容	**收費結構**	**一年期未稅價(GBP)**	**三年期未稅價(GBP)**	**五年期未稅價(GBP)**
主線連線費	一次性連線費	43,627	34,279	28,229
	每季租用費	1,500	1,500	1,500
主線租用費(按線路長度計價)				
連線內容	**收費結構**	**一年期未稅價(GBP)**	**三年期未稅價(GBP)**	**五年期未稅價(GBP)**
第一條主線每公尺租用價格	每季租用費	0.828	0.828	0.828
次要主線每公尺租用價格	每季租用費	0.42	0.42	0.42
網路接入點(PoP)				
連線內容	**收費結構**	**一年期未稅價(GBP)**	**三年期未稅價(GBP)**	**五年期未稅價(GBP)**

模組 1	一次性連線費	27,699	21,763	17,923
分支線路(1-8 條)	每季租用費	2,429	2,429	2,429

資料來源：Openreach

2013 年 4 月後，Openreach 變更其產品結構，BNS 不再提供新用戶申請。用戶如需租用 Openreach 網路作為基地臺銜接電路或後置網路，應選用 Openreach 提供之乙太接取網路（Ethernet Access Direct, EAD）、乙太後置網路（Ethernet Backhaul Direct, EBD）或光纖接取網路（Optical Spectrum Access, OSA）等產品。三種產品定義分別如下：

- EAD：提供站台間點對點數據連線，最高傳輸速率達 1Gbps；
- EBD：提供高效率、具成本效益並能大量傳輸數據的網路，速率自 1Gbps 起跳。
- OSA：提供二個位置間高速傳輸服務，速率自 2.5Gbps 至 10Gbps。

以下分別整理三種產品之迴路租用價格。

- EAD 迴路目前價格[486]

產品名稱	價格適用日期	連線費（未稅，GBP）	年度租用費（未稅，GBP）
EAD 10	2014.6.1	2,108.00	2,550.00
EAD 100		1,950.00	2,400.00
EAD 1000		3,900.00	5,664.00
EAD 1000 (綁約五年)		3,900.00	5,625.00
EAD 1000 (綁約七年)		4,495.00	5,200.00

資料來源：Openreach

- EBD 迴路目前價格[487]

[486] Openreach, Ethernet Access Direct (EAD) including EAD Enable , at： http：//www.openreach.co.uk/orpg/home/products/pricing/loadProductPriceDetails.do?data=5uW5cDedIGJkun%2FLo2I67PEgpNm%2BtShF6YESRcCqrDFZ6rNZujnCs99NbIKJZPD9hXYmiijxH6wrCQm97GZMyQ%3D%3D（最後瀏覽日： 2014/11/24）

[487] Openreach, Ethernet Backhaul Direct, at： http：//www.openreach.co.uk/orpg/home/products/pricing/loadProductPriceDetails.do?data=F6GFzqfhDSmh7Oyv8Xw%2Bt6ZkEknUEHFW9O1w%2FCiItaVZ6rNZujnCs99NbIKJZPD9hXYmiijxH6wrCQm97GZMyQ%3D%3D

產品名稱	價格適用日期	連線費（未稅，GBP）	年度租用費 -Band A 區適用（未稅，GBP）	年度租用費 -Band B 區適用（未稅，GBP）	年度租用費 -Band C 區適用（未稅，GBP）
1Gbps	2014.4.1	3,500	5,448	6,459	9,414
1Gbps-延長		7,000	10,896	11,907	14,862
10Gbps		12,250	15,600	18,501	26,982
10Gbps-延長		24,500	31,200	34,101	42,582

資料來源：Openreach

- OAS 迴路目前價格（目前僅能申請 FSP 3000 型號之產品）[488]

產品名稱	價格適用日期	連線費（未稅，GBP）	連線費 -綁約三年適用（未稅，GBP）	連線費 -綁約五年適用（未稅，GBP）	年度租用費（未稅，GBP）
OSA 2.5Gbps 單 Port	2013.3.28	4,844.00	4,117.40	3,633.00	2,333.00
OSA 2.5Gbps 2 對 1		6,755.00	5,741.75	5,066.25	2,592.00
OSA 4Gbps 4 Port		5,995.00	5,095.75	4,496.25	2,880.00
OSA 4Gbps 4 Port TDM		5,733.00	4,873.05	4,299.75	2,880.00
OSA 10Gbps Dual Port Core		15,411.00	13,099.35	11,558.25	4,623.00
OSA 10Gbps 10 Pt		18,594.00	15,804.90	13,945.50	5,578.00
OSA 10Gbps Access Dual Port		15,411.00	13,099.35	11,558.25	4,623.00
OSA 10Gbps Enterprise 5Pt		10,748.00	9,135.80	8,061.00	3,224.00
OSA 10Gbps		20,548.00	18,935.80	17,861.00	3,224.00

（最後瀏覽日： 2014/11/24）

[488] Openreach, Optical Spectrum Access, at： http：//www.openreach.co.uk/orpg/home/products/pricing/loadProductPriceDetails.do?data=Wk%2B2hSVL2knF5F0Ve%2F1N8yiJl4DeIvXU8bqZRwL0sgJZ6rNZujnCs99NbIKJZPD9hXYmiijxH6wrCQm97GZMyQ%3D%3D （最後瀏覽日： 2014/11/24）

Enterprise 5Pt + ISC-3					
OSA 10Gbps Long reach 單 Port		10,323.00	8,774.55	7,742.25	3,097.00

資料來源：Openreach

(三) 行動語音接續費

目前 Ofcom 網站上揭露行動語音接續費資訊如下表 125：[489]

表 125：英國行動語音接續費

			期間 1	期間 2	期間 3	期間 4	期間 5	期間 6
時間		2010.4.1~ 2011.3.31	2011.4.1~ 2011.10.30	2011.10.31~ 2012.3.31	2012.4.1~ 2012.5.10	2012.5.11~ 2013.3.31	2013.4.1~ 2014.3.31	2014.4.1~ 2015.3.31
2G/3G 業者	X 值	NA	NA	NA	NA	NA	-46.6%	-3.0%
	實質上限	4.180 ppm	2.664 ppm	2.693 ppm	1.735 ppm	1.258 ppm	0.690 ppm	0.670 ppm
	名義上限	4.428 ppm	2.984 ppm	3.015 ppm	2.053 ppm	1.500 ppm	0.848 ppm	0.845 ppm
H3G	X 值	NA	NA	NA	NA	NA	-46.6%	-3.0%
	實質上限	4.480 ppm	2.664 ppm	2.693 ppm	1.735 ppm	1.258 ppm	0.690 ppm	0.670 ppm
	名義上限	4.750 ppm	2.984 ppm	3.015 ppm	2.053 ppm	1.500 ppm	0.848 ppm	0.845 ppm

註：單位：每分鐘每 pence

(四) 中間價格監理原則或方法

目前 Ofcom 網站上揭示針對電信類之監理價格區分為對市內用戶迴路(Local Loop Unbundling)、批發電路出租費(Wholesale Line Rental,WLR)一類，另一類則為行動接續費。通訊服務供應商會使用英國電信的銅絞線網路，付費給 Openreach 公司，提供批發、語音和寬頻服務給個人用戶或企業用戶。BT 的批發接取部門則會對通訊服務供應商提供的其他批發電信服務進行收費，由於 BT 仍具顯著市場力量，故該費率仍為 Ofcom 所管制[490]

[489] Ofcom-Mobile Termination Rates,at： http：//media.ofcom.org.uk/analysts/regulated-prices/ （最後瀏覽日：2014/09/24）

[490] Ofcom-Charge Controls for Local Loop Unbundling and Wholesale Line Rental,at： http：

2014 年 6 月 26 日，Ofcom 設定新一期自 2014 年到 2017 年的價格管制，區分為 LLU 及 WLR 兩類服務。2014/15 之價格將自 2014 年 7 月 1 日起適用。

表 126：英國 WLR、LLU 管制費率

服務項目	2014/3/31 費率	2014/15 費率	2015/16 到 2016/17 價格控制
完全細分化線路(MPF)租用費	£83.92	£86.11	CPI+0.3%
共用細分化線路(SMPF)租用費	£9.89	£5.54	CPI-33.4%
WLR 租用費	£93.32	£91.05	CPI-3.0%
WLR 轉接費	£3.39	£4.63	CPI+34.4%
MPF 單次移轉 (MPF Single Migration)	£30.65	£30.83	CPI-1.5%
SMPF 單次移轉(SMPF Single Migration)	£30.65	£30.83	CPI-1.5%

資料來源：Ofcom

Ofcom 設定 WLR 價格主要使用長期增支成本(LRIC)方式，考量要素則包括最低服務品質標準、服務標準成本差異、故障率、寬頻線路測試成本等。

本研究整理英國批發服務監理概況如下表 127：

//media.ofcom.org.uk/analysts/regulated-prices/ （最後瀏覽日： 2014/09/24）

表 127：英國批發服務監理概況

批發服務項目	分項項目	成本計算方法
語音互連	固網發話及受話	發話端為 LRIC+、受話端為 LRIC
	行動接續費	LRIC
批發接取	批發電路出租(WLR)	CPI-X
	專線電路	低於 10Mbps 速率採成本計價，中繼電路(trunk)也受管制
批發寬頻服務	位元串流	CPI-X
	虛擬細分化接取(Virtual unbundled local access, VULA)	-
	實體基礎設施接取(Physical infrascture access, PIA)	基本費率

資料來源：Ovum

八、 德國

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

聯邦網路管理局並未事前管制德國電信事業之間的網際網路互連市場。德意志電信網站僅有提供語音及數據轉接服務（Transit Verbindet）的網頁說明，並無揭露其服務價格資訊[491]。

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

依據聯邦網路管理局的網頁，電路出租（Mietleitung）受規範者僅為德意志電信，其所提供的批發服務為「傳送者固定連接服務」（Carrier-Festverbindung, CFV）。依據德意志電信的網頁資料，DT 所提供的包括「同步數位階層」（Synchronous Digital Hierarchy, SDH）及乙太網路（Ethernet）技術。SDH 技術所提供的頻寬，從 2Mbps 至 2.5Gbps，乙太網路則為 2.5Mbps、10Gbps 以及高階服務（1Gbps 至 40Gbps）。

對於上述 DT 的 CFV 服務，聯邦網路管理局並未全部進行事前管制，僅針對 155Mbps 以下的服務進行規範[492]，且 DT 並未將 CFV 電路出租費率價目表放在網頁上，僅說明必須就個案評估以提供報價。鑑於目前基地台銜接電路及後置網路多使用超過 155Mbps 的電路，因此本研究以下僅說明 DT 經聯邦網路管理局核定的 155Mbps CFV 費率：

---

[491] 參見網頁：http://www.wholesale-telekom.de/assets/medien/TransitVerbindet.pdf（最後瀏覽日：2014/09/01）

[492] 參見網頁：http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1432/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK2-GZ/2013/2013_001bis100/BK2-13-003_BKV/BK2-13-003_Antrag_BKV.html?nn=350400（最後瀏覽日：2014/09/01）

表 128：德意志電信 155Mbps CFV 電路出租費率

接通費	費率（歐元，未稅）
提供費（一次性）	1,298.48
租用費（年費）	3,971.92
連接費（年費）	
兩端均在 7 個市話網路內	
骨幹市話網路	2,756.80
區域市話網路	2,756.80
全國市話網路	4,500.30
兩端在不同的市話網路內	
骨幹及區域市話網路之間	
總價	1,587.83
超過 200Km，每 Km 加收	165.19
骨幹及全國市話網路之間	
總價	1,590.11
超過 200Km，每 Km 加收	165.31
骨幹市話網路之間以外的其他市話網路之間	
總價	1,713.63
超過 200Km，每 Km 加收	523.73
骨幹市話網路之間（未管制）	
總價	1,464.14
機房共置	
提供費（一次性）	1,298.48
租用費（年費）	1,920.24

資料來源：德國聯邦網路管理局網頁

(三) 行動語音接續費

依據聯邦網路管理局的網頁，目前德國行動網路接續費為每分鐘 0.0179 歐元，聯邦網路管理局於 2014 年 9 月 3 日提出草案，規劃於 2014 年 12 月 1 日起調降至 0.0172 歐元，隔年 2015 年 12 月 1 日則降至 0.0166 歐元[493]。

[493] 參見：http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1421/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2014/140903_Mobilfunkterminierungsentgelte.html?nn=265778 （最後瀏覽日：2014/09/05）

(四) 中間價格監理原則或方法

依據德國聯邦網路管理局的網頁說明，對於網路接取的費率管制，係以模擬市場的競爭價格為目的。在作法上，則會同時考量市場主導者的成本資料、國際資費比較及成本模型三者。成本模型的使用上，必須考量計算成本規模及資料的透明性，以及確保計算的可執行性。[494]

依據 Ovum 資料庫的研究資料顯示，多數電信批發服務均採取效率經營者的成本導向定價管制，包括語音接續費、電路出租兩者；銅絞線市內用戶迴路細分化則採取 BU-LRIC（由下往上-長期增支成本），位元串流（Bitstream）及光纖用戶迴路細分化則為事後管制。[495]

[494] 參見：http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1431/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Marktregulierung/massstaebe_methoden/massstaebe_methoden-node.html （最後瀏覽日：2014/09/02）

[495] Ovum, Germany (Country Regulation Overview), 2013/10, at 13,18.

九、 中國大陸

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

根據中國大陸工信部於 2007 年所擬定之「互連網交換中心網間結算辦法」[496]規定，在與中國電信集團公司以及中國網路通信集團公司進行互連業務時，除了中國電信集團公司、中國網絡通信集團公司、中國教育和科研計算機網路以外，其餘要求互連之業者或其他單位均需依照規定所訂定之「互連網交換中心結算標準」進行互連費之結算。但倘若互連單位為非營利組織時，所需繳交之互連費則於以減半。另外，其餘業者或單位進行雙方互連時，則可以商業協商方式決定結算方式及費用，惟協商失敗時可申請由信息產業部進行協調，並作出行政決策。

網路互連費按月結算，交換中心每月針對收費方網路以及付費方網路雙向傳輸之數據傳輸速率進行每 5 分鐘一次之資料採集。待資料採集後分別去除前 5%之傳輸速率，並以剩餘最高速率之算術平均值作為結算速率，進行當月互連費之統計。以下即為互連網交換中心所公告之互連費計算公式：

结算费用（元/月）= 1000（元/Mbps 月）×结算速率（Mbps）

近期中國大陸國務院新聞辦公室於 2013 年 10 月 24 日所舉行的「前三季度工業通信業發展情況新聞發佈會」中，工信部通信發展司副司長提出未來將推動一系列鼓勵和扶持互連網發展政策，以解決中國大陸國內互連市場失靈之困境。就互連網交換中心結算價格部分，工信部自 2013 年年初已將價格由原本 Gbps 頻寬每月價格 100 萬元調降至每月 60 萬元，降幅達 40%，並預計未來五年內以每年 30%幅度逐年調降。[497]然而此訊息目前雖由中國大陸國務院新聞辦公室所發佈並證實，但目前工信部網站上仍未揭露相關辦法或規定等正式文件之資訊，故此處仍呈現工信部於 2007 年所公告之結算費用計算公式。

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

---

[496] 工信部電信管理局(2007)。互連網交換中心網間結算辦法，(信部电[2007]557 号)，at： http：//dgj.miit.gov.cn/n11293472/n11295276/n11297728/11695744.html（最後瀏覽日：2014/08/20）

[497] 中華人民共和國國務院新聞辦公室(2013)。工信部推出一系列鼓勵和扶持互連網發展政策，2013/10/24，at： http：//www.scio.gov.cn/xwfbh/xwbfbh/wqfbh/2013/2013n10y24r/zy29253292752929729319293 44/Document/1349007/1349007.htm（最後瀏覽日：2014/11/07）

經查工信部尚無揭露基地臺銜接電路、後置網路電路出租批發價格等相關資訊。

(三) 行動語音接續費

中國大陸工信部於 2013 年 12 月公告「工業和信息化部關於調整公用電信網網間結算標準的通知」，並針對其國內中國電信集團公司(簡稱為中國電信)、中國移動通信集團公司(簡稱為中國移動)以及中國聯合網絡通信集團有限公司(簡稱為中國聯通)之間所產生之簡訊及語音接續費進行調整，且目前已於 2014 年 1 月開始實施。

近年來由於簡訊業務營收逐年下降，中國大陸工信部對於不同基礎網路業者間接續費之訂定採取一致化定價策略。2013 年一般簡訊(短信)接續費由原本人民幣 0.03/則調降為 0.01 元/則，而多媒體簡訊(彩信)則由人民幣 0.10 元/則調降至 0.05 元/則，以減緩整體衰退情況。

另外，語音接續費在調整後調整，中國電信及中國聯通行動用戶撥打至中國移動非 TD-SCDMA 之行動用戶時，價格由原本人民幣 0.06 元/分鐘調降為人民幣 0.04 元/分鐘。而中國移動行動用戶(不含 TD-SCDMA 之用戶)撥打至中國電信或中國聯通之行動用戶時，接續費仍舊維持人民幣 0.06 元/分鐘。

然而中國大陸為扶植國內所研發之 TD-SCDMA 技術，於 2009 年公布《關於 TD-SCDMA 網絡間互連結算問題的通知》，明確訂定 TD-SCDMA 網路之不對稱管制政策。當中國電信或中國聯通之行動用戶撥打至中國移動 TD-SCDMA 用戶時，接續費為人民幣 0.06 元/分鐘，中國電信與中國聯通應就接續至中國移動 TD-SCDMA 網路而付接續費給中國移動。但倘若發話端為中國移動 TD-SCDMA 用戶時，則接續費改為人民幣 0.012 元/分鐘計算，等同中國移動的 TD-SCDMA 用戶接續至中國電信或中國聯通之行動網路時，付給中國電信或中國聯通之接續費僅為原接續費之五分之一，形同鼓勵中國移動推動用戶往 TD-SCDMA 升級之政策作法。[498]目前有關 TD-SCDMA 用戶的接續費，仍繼續沿用 2009 年所公告之內容，未受前揭 2014 年 1 月開始實施之網間結算調整公告所影響。[499]。

[498]工信部電信管理局(2009)。關於 TD-SCDMA 網絡間互連結算問題的通知，at： http：//dgj.miit.gov.cn/n11293472/n11505629/n11506554/n11517270/n11919388/n11919927/15840640.html,（最後瀏覽日：2014/08/21）

[499] 工信部電信管理局(2013)。工业和信息化部关于调整公用电信网网间结算标准的通知，at： http：//dgj.miit.gov.cn/n11293472/n11505629/n11506554/n11517270/n11919388/n11919927/15840640.html（最後瀏覽日：2014/08/21）

(四) 中間價格監理原則或方法

中國大陸工信部針對互連網骨幹網路之網間互連訂價原則，主要由其所頒布之「互連網交換中心網間結算辦法」規範，依照互連對象屬性之差異，除了中國網通（中國聯通）、中國電信及中國教育和科研計算機網路以外，其餘業者與上述三個網路互連時，需依據「互連網交換中心結算標準」之計價標準，至於其他業者之間的網路互連，則可採商業協商方式進行。結算標準請參考網際網路互連頻寬價格或態樣之說明。

此外，工信部亦將部分特定批發服務指定為固網批發市場中具有提供義務之服務，服務項目如下：

- 公用交換電話網路(PSTN)發話與接續服務；
- 公用交換電話網路(PSTN)轉接服務；
- 整體服務數位網路(ISDN)接續服務；
- 整體服務數位網路(ISDN)轉接服務；
- 互連線路出租服務；及
- 電話號碼轉接服務。

中國大陸工信部於 2014 年 1 月針對「公用電信網網間結算標準」進行調整，但調整通知僅直接公告調整後價格，有關價格調整之原則與依據等訊息皆未揭露，另外，有關於上述其他批發服務，目前工信部亦尚未提供相關訂價原則等資訊。

至於行動接續費部分，其訂價標準自 2006 年起已由傳統採用受話方付費原則(RPP)轉變為發話方付費原則(calling party pays, CPP)。另外，批發市場中，具有提供義務之行動批發服務分別為下列三項：

- 行動接續服務；
- 號碼轉譯服務；及
- 號碼可攜式服務（試辦中）。

對於上述批發服務，工信部網站並未明確揭露其管制原則及方式。

十、 小結

(一) 網際網路互連頻寬價格或樣態

本研究蒐集研究國家市場內對網際網路互連頻寬價格或態樣，目前各國市場對於網際網路互連價格多未揭露，多數監理機關未管制網際網路互連價格，少數國家如中國大陸管制網際網路交換中心的互連結算費，並將價格公開揭露於網站中。英國監理機關 Ofcom 發現，現有行動網路業者由於網路流量較固網流量為低，因此現階段行動業者仍以購買訊務轉接服務為主，對於投資網際網路互連協議之意願較低。

(二) 基地臺銜接電路、後置網路(backhaul)電路出租批發價格及其服務品質項目指標

本研究蒐集研究國家基地臺銜接電路、後置網路電路出租及其服務品質項目指標，目前多數研究國家監理機關未採事前管制方式，並未公開揭露該類價格。少數國家如德國聯邦網路管理局揭露部分電路出租批發價格，例如受規範者德意志電信之電路出租線路速率 155Mbps 方案，揭露於監理機關網站。另外，本研究整理英國 Openreach 公司提供之後置網路服務（Backhaul Network Service）相關費率，包括分支線路、中心點、主線及網路接入點等租用費及一次性連線費。

(三) 行動語音接續費

本研究所蒐集研究國家中，包括新加坡、香港、美國及中國大陸等，皆採用受話方付費機制（Receiving Party Pays, RPP），與其他採用發話方付費機制（Calling Party Pays, CPP）國家不同。採用 RPP 機制的國家，其行動語音接續費多採商業協商方式進行，業者間多透過計價保留機制（Bill & Keep），將接續費設定為零，監理機關大多不管制接續費率，僅中國大陸基於成本考量及鼓勵 TD-SCDMA 發展等政策因素考量，設計不對稱的接續費率。採用 CPP 制的國家，大多以長期增支成本（Long-run incremental cost, LRIC）做為設算接續費之依據。部分國家如日本、澳洲則考量業者提供服務之合理成本及利潤等，設算該國接續費，其中，日本接續費主要透過業者間商業協商，但監理機關會監督此費率之擬訂。

若將本研究所蒐集各國主要業者行動語音接續費以臺幣匯率計算，結果如下**表 129**。可發現英國的行動接續費最低（每分鐘換算為台幣 0.34 元），我國行動接續費（每分鐘 1.57 元）略微偏高，惟主管機關已要求逐年調降，且須於 2016 年調降至每分鐘 1.15 元，

將接近日本、澳洲之水準（每分鐘換算約為台幣 1.01 元）。

表 129：比較國家行動語音接續費綜整

	我國	日本	韓國	澳洲	英國	德國	中國大陸
適用業者	CHT	NTT DoCoMo	SKT	所有業者	所有業者	所有業者	中國移動
接續費	NTD 1.57 /分	JPY 10.26 /3 分	KRW 26.26 /分	AUD 0.036 /分	GBP 0.0067 /分	EUR 0.0179/分	CNY 0.06/ 分
換算台幣匯率(NTD)	1.57 /分	1.01 /分	0.77 /分	1.01 /分	0.34 /分	0.74 /分	0.29 /分

(四) 中間價格監理原則或方法

蒐集各國監理機關中間價格監理原則並比較所採用之成本定價方法後，可發現針對中間價格進行規管的服務多以固網語音互連、行動接續費及批發網路租用服務為主，綜整如下表 130。

表 130：比較國家中間價格監理方法綜整

服務類別	成本計價方法	適用國家
固網語音互連	長期增支成本法(LRIC)、成本導向訂價	新加坡、英國 德國、美國
	管制資產基礎法(RAB)	澳洲
批發接取服務	長期增支成本法(LRIC)	新加坡、英國、德國
	管制資產基礎法(RAB)	澳洲
	商業協商	美國
實體基礎設施接取	依個案認定，標竿法或成本法	澳洲
	基本費率	英國
	商業協商	美國
行動接續費	長期增支成本法(LRIC)、成本導向訂價	英國、德國、韓國
	計價保留法	新加坡、美國
	商業協商	日本

固網語音互連服務，採長期增支成本之國家為新加坡與英國，德國與美國則採成本導向訂價，至於澳洲原先採用全服務長期增支成本加成法（TSLRIC+）及零售價減成法

（retail-minus），後來修正為管制資產基礎法（RAB）。

批發接取服務上，採用長期增支成本的國家包括有新加坡、英國及德國等，美國則採商業協商方式訂定費率。澳洲則為管制資產基礎法。

實體基礎設施接取服務上，則包括有依個案認定（如澳洲），基本費率（如英國）及商業協商等方式。

行動接續費率依照該國採受話方付費（RPP）或發話方付費（CPP）之差異，發話方付費的國家多採長期增支成本等成本導向訂價機制（如英國、德國），採受話方付費的國家多採計價保留法（如新加坡與美國），日本的行動接續費訂定則採商業協商。

第七章　行動寬頻資費評比方法及評比結果分析

本章擬針對第五章所蒐集之比較國家行動寬頻零售資費，進行資費水準之評比。首先敘明目前國際上較具代表性的資費評比方法，包括 OECD 及 ITU 所採用的方法，並說明本研究何以採取 OECD 評比方法，以及資費挑選的原則，再行依據本研究所設定的服務籃，進行資費水準評比。

第一節 行動寬頻資費評比方法

目前多個國際組織如經濟合作發展組織 OECD、國際電訊聯合會（ITU）等，皆各自發展行動寬頻資費評比方法，以下簡述 OECD 與 ITU 之行動寬頻評比方法，並據以發展適合我國採用之行動寬頻資費評比方法。

一、 OECD 行動寬頻評比方法

OECD 每二年會針對各會員國通訊市場發展概況進行調查，並發布通訊展望報告（OECD Communications Outlook）。通訊展望報告中有一專章調查各會員國的電信資費趨勢，藉以觀察電信資費的長期發展態樣。所調查的資費項目包括固網語音服務、行動語音服務、專線電路服務與有線寬頻服務等。隨著行動寬頻服務在各國電信市場中日漸扮演重要的角色，因此 OECD 於 2012 年 9 月發展無線寬頻服務評比方法（Methodology for constructing wireless broadband price baskets）[500]，並以此評比方法調查各會員國的行動寬頻資費，並將結果公告於最新一期的通訊展望報告（OECD Communications Outlook 2013），以跨國比較各會員國用戶使用行動寬頻服務所支付費用之高低。

以下說明 OECD 評比方法設計之一般性原則：

1. 挑選各會員國用戶數市占率前 2 大行動通信業者之費率，且 2 家業者之市占率合計應達 70%以上，如果前二大業者的市占率加總未達 70%時，則會再把市占率第三的業者納入比較；

2. 資費方案內的相關價格都會被納入評比，並以各業者收費最低的方案作比較，且只有清楚揭露於業者網站上的資費會被納入評比；

[500] OECD(2012), Methodology for constructing wireless broadband price baskets.

3. 服務籃評比行動無線寬頻服務，因此無論採 UMTS、HSPA/HSPA+、CDMA 2000、IEEE 802.16e 和 LTE 技術等，皆納入比較。WiFi 或熱點分享的方案型態則不被納入評比。用戶申辦此方案必須能夠確保得連上網際網路，只能連到業者自有網路或僅可收發 email 的方案不列入評比；

4. 服務籃會包括以下幾種收費成分：連線設定費（一次性費用）、月租費、可使用量（計時或計量）以及超額後費率；

5. 服務籃結果會包含固定費用及使用費用。如業者推出的方案型態為超額後會被停用或是降速，而用量尚未超過服務籃設定的等級時，則此方案不會被列入比較。如果有加購額外數據量的選項，則新加購成本和新可用數據量可被納入評比並計算加購成本。

6. 評比結果會以美金購買力平價（PPP $）呈現，並計算價格含稅費用。匯率也會作為跨國比較之參考項目之一。

7. 依照使用裝置類型區分為手持裝置類、平板類和筆電類使用量。手持裝置類指透過智慧型手機或其他具語音功能的行動裝置。此三種型態會有不同的使用模式；

8. 手持裝置服務籃包含語音及 SMS，至於相關參數則依循 OECD 行動語音服務籃；

9. 無論是預付制或月租制方案都被納入考慮。只挑選單一個人用戶適用的方案進行比較；

10. 非常態性的一次性費用會分三年攤提。

OECD 行動寬頻服務籃依用量高低區分為五種型態，三種裝置型態適用的數據用量高低設計如下，其中，手持裝置類同時考量 OECD 行動語音服務籃的語音用量與簡訊用量。

表 131：OECD 行動寬頻評比服務籃設計

	筆電類	平板類	手持裝置類
服務籃一	500MB	250MB	100MB+30 通語音服務籃
服務籃二	1GB	500MB	500MB+100 通語音服務籃
服務籃三	2GB	1GB	1GB+300 通語音服務籃
服務籃四	5GB	2GB	2GB+900 通語音服務籃
服務籃五	10GB	5GB	2GB+100 通語音服務籃

二、 ITU 行動寬頻評比方法

ITU 每年公布資訊社會評估報告（Measuring the information Society），調查 ITU 各會員國資訊相關指標發展情形，包括資通訊服務滲透率、通訊服務費用高低比較等。因應日益重要的行動寬頻服務，2013 年發布的「資訊社會評估報告 2013」（Measuring the information Society 2013）中，針對各會員國行動寬頻資費進行評比，以比較各會員國資費水準。

有關 ITU 所設計之行動資費評比方法，其蒐集各會員國方案規則之原則如下：

- 蒐集一國市占率最大的業者；
- 價格含稅；
- 蒐集當地貨幣價格後，再轉換為美元匯率和 PPP$；
- 挑選適用單一個人用戶的方案，且適用於該國最大城市或首都的方案；
- 蒐集使用技術為 UMTS、HSDPA+/HSDPA、CDMA 2000 和 IEEE 802.16e 的方案，不考慮使用 WiFi 技術或熱點的方案；
- 蒐集手持裝置及筆電裝置適用之行動寬頻方案；
- 蒐集預付制和月租制方案，月租制方案挑選綁約期間達 12 個月的方案；
- 蒐集符合最低數據量的最便宜方案，且至少可使用日達 30 日，包括：
  - 適用筆電類的 1 GB 方案；及
  - 適用手持裝置類的 250 MB 和 500 MB 方案。
- 可用數據量同時包含上傳和下載數據量；
- 不考慮以可用時間為設計型態的方案；
- 優先使用非套裝型單一方案，如使用套裝方案，則會另外標註；
- 排除限特殊族群使用的促銷方案；只適用特定機型（如 iPhone、Blackberry、iPad）方案亦不被納入考慮。

三、 本研究採用之行動寬頻評比方法

本研究比較 OECD 與 ITU 的評比方法內容後，認為 OECD 評比方法因為挑選的業者

不限市占率最高的業者且各裝置類別均設計五種使用量情境，較能完整涵蓋市場上多數用戶使用行動寬頻服務時所付出資費之情境,因此本研究參考OECD行動寬頻評比方法，並依我國國情發展適合我國採用之評比方法。

表 132：OECD 與 ITU 行動寬頻評比方式比較表

	OECD	ITU
挑選業者原則	挑選市占率前二大業者,若市占率合計未達 70%,則納入第三大業者資費進行評比	挑選市占率最大業者
服務籃適用裝置類別	區分為筆電、平板及手持裝置（語音+數據資費）	區分為筆電及手持裝置
服務籃等級設定	各裝置從使用量高到低設計五種情境	筆電：一種情境 手持裝置：二種情境

本研究評比方法主要參照 OECD 行動寬頻評比方法之內涵，並依據我國行動通信資費之情境，設計以下的資費評比原則：

- 挑選市占率前 2 大行動通信業者之資費方案進行比較，如果前二大業者的市占率加總未達 70%，再把市占率第三的業者納入（僅以香港為限）；
- 挑選各家業者官方網站上的公告資費方案進行比較；
- 挑選最有利於消費者之資費方案型態；
- 挑選新申辦用戶適用之方案；
- 參考 OECD 行動寬頻評比方法，同時將預付制及月租制方案納入評比，而所挑選之月租制方案契約期間，則視實際資費蒐集狀況而定，將以多數比較國家所採用的契約期限為依據；
- 方案內如果收取一次性費用，則該筆費用依契約期間平均分攤為每月應付價格；
- 優先挑選 4G LTE 資費方案；
- 優先挑選單一型行動寬頻資費方案，如評比業者只推出套裝型行動寬頻資費方案，才納入套裝型方案進行比較；
- 挑選 2014 年 6 至 7 月份資費方案進行比較；

- 資費價格考量含稅價格，以合理反應各國消費者實際支付價格型態；
- 不列入評比之資費如下：
  - 限特殊族群使用的促銷方案；
  - 限搭配特定裝置（如 iPad）之方案；
  - 裝置（網卡或分享器）費用。
- 美國及中國大陸由於幅員廣大，因此有分區型態的資費設計（例如中國大陸），或者有適用稅制不一的情形（例如美國）。本研究將挑選美國紐約、中國大陸上海都會區之資費方案進行比較。
- 服務籃評比項目會包含月租費及超額費用。如業者推出的方案型態為使用者超出可用數據額度後停用或速率降低等狀況，若該數據用量尚未超過服務籃設定的使用量時，此方案不會被列入比較。如果有加購額外數據量的選項，則另外計算加購後之費用並納入比較。

本研究依照委託機關需求，針對新加坡、日本、香港、韓國、澳洲、美國、英國、德國及中國大陸等九個國家或地區資費進行比較，前述評比對象市占率前二大業者整理如下表 133。如果前二大業者市占率合計未達 70%，則會將市占率第三大業者納入比較，僅有香港行動通信市場有此一情形。

表 133：本研究評比代表業者

國家	本研究評比代表業者
新加坡	SingTel、StarHub
日本	NTT Docomo、KDDI
香港	和記電訊(Hutchison)、中國移動香港、香港移動（CSL）
韓國	SK Telecom、KT
澳洲	Telstra、Optus
美國	Verizon wireless、AT&T
英國	Everything Everywhere、O2
德國	T-Mobile、Vodafone
中國大陸	中國移動、中國聯通

本研究挑選代表業者之資費方案後，依照服務籃類別，挑選評比裝置適用方案（區分為筆電或平板裝置），以及符合服務籃情境用量的型態；找出用量符合之方案後，更進一步篩選出價格最便宜的方案進行比較，資費原始貨幣價格會依調整因子轉換為可比較之值。除依據匯率轉換外，本研究將依照委託機關要求，以匯率、購買力平價（PPP）及占人均毛所得（GNI per capita）比例等三個指標進行評比。相關研究步驟圖示如下。

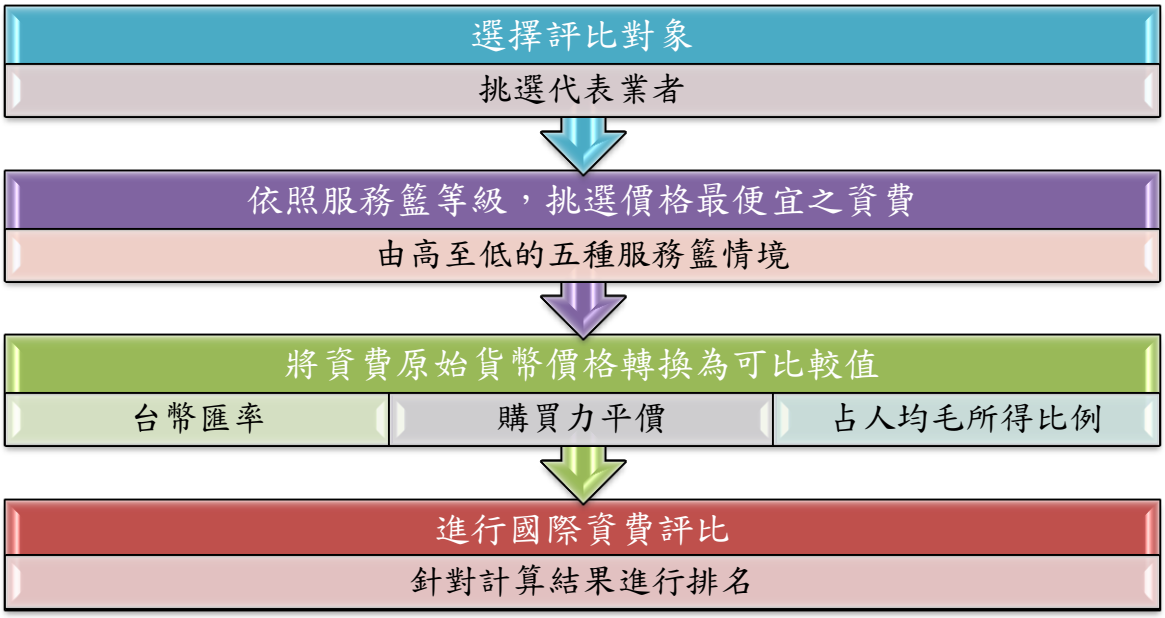


圖 79. 行動寬頻資費評比研究步驟

資料來源： 本研究自製

本研究參考 OECD 評比方法，採取其行動寬頻的「筆電類」及「平板類」服務籃。本研究採取之服務籃，定義如下表 134：

表 134：本研究採取之行動寬頻服務籃

	筆電類	平板類
低用量	500MB	250MB
中低用量	1GB	500MB
中用量	2GB	1GB
中高用量	5GB	2GB
高用量	10GB	5GB

四、 本研究採用之調整因子

本研究使用之購買力平價數值，係以國際貨幣基金（International Monetary Fund, IMF）發布之世界經濟展望資料庫（World Economic Outlook Database），該資料庫每年定期發布市界各國相關經濟數值，最新一次資料庫發布日期為 2014 年 4 月。本研究蒐集資料庫中整理之世界各國當地貨幣兌美金購買力平價轉換值（PPP conversion rate），並整理如下表 135。

表 135：本研究採用購買力平價指標

國家	購買力平價(兌美金)-2014 PPP Conversion rate
臺灣	15.599
澳洲	1.552
中國大陸	4.293
德國	0.848
香港	5.664
日本	101.840
韓國	797.063
新加坡	1.056
英國	0.683
美國	1.00

資料來源：IMF, World Economic Outlook Database, April 2014.

本研究使用之每人平均國民所得毛額（GNI per capita）數值，參考世界銀行與國際金融公司（International Finance Corporation, IFC）共同設立的「Doing Business」網站資料。「Doing Business」網站發布 Doing Business 2014 年報告，蒐集世界各國於 2013 年 6 月 1 日的各類經濟指標。本研究統整評比國家每人平均國民所得毛額資料如下**表 136**。

表 136：本研究採用每人平均國民所得毛額指標

國家	2013/6/1-GNI per capita (US$)
臺灣	20,910
澳洲	59,570
中國大陸	5,740
德國	44,010
香港	36,560
日本	47,870
韓國	22,670
新加坡	47,210
英國	38,250
美國	50,120

資料來源：Doing Business 2014

一般進行跨國比較時，多選擇購買力平價指數作為調整因子，因為此調整因子較各國貨幣兌美金之市場匯率而言，更能精確反應一國貨幣之真實價值，故前述國際組織 OECD 及 ITU 皆採用購買力平價指數作為調整因子，方能在一致的基礎上進行跨國比較。

第二節 本研究評比結果

一、 筆電服務籃

1、500MB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選筆電適用之資費方案中，可用數據量含（或超過）500MB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 137：筆電 500MB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	1.5GB
澳洲/Optus	月租型方案	100MB 加購 1GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	500MB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	1GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	1GB
日本/ NTT DoCoMo	Xi 輕量型	3GB
韓國/SKTelecom	LTE 數據 34	5GB
新加坡/SingTel	Long Expiry Plan	500MB
英國/EE	SIM Only Mobile Broadband	500MB
美國/Verizon wireless	More Everything Data Only	4GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）500MB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 138：筆電 500MB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$268	AUD 15.41	CNY 28.17	EUR 14.24	HKD 100.00	¥4,634	KRW 29,700	SGD 15.00	GBP 5.00	US$41.46
方案內每月數據可用量	1.5GB	100MB +1GB (加購)	500MB	1GB	1GB	3GB	5GB	500MB	500MB	4GB
價格占月 GNI per capita 比例	0.51%	0.29%	0.94%	0.53%	0.42%	1.14%	1.53%	0.30%	0.26%	0.99%
排名	**5**	**2**	**7**	**6**	**4**	**9**	**10**	**3**	**1**	**8**
新台幣匯率(NT$)	268	432	136	589	388	1,371	873	361	254	1,249
排名	**3**	**6**	**1**	**7**	**5**	**10**	**8**	**4**	**2**	**9**
新台幣 NTD PPP$	268	155	102	262	275	710	581	222	114	647
排名	**6**	**3**	**1**	**5**	**7**	**10**	**8**	**4**	**2**	**9**

依上表可發現，筆電 500MB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 500MB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 0.51%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例亦較平均值（0.69%）為低。

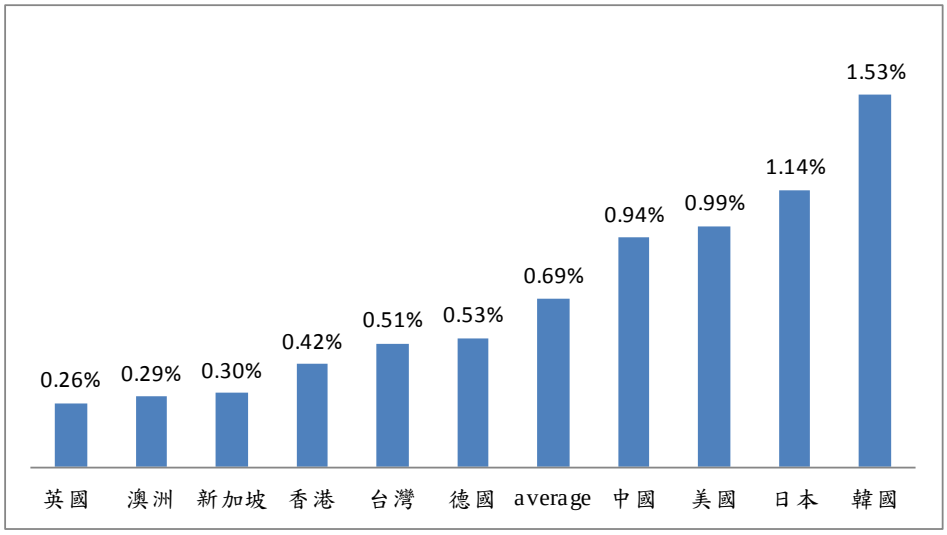


圖 80. 筆電 500MB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處前段位置，價格亦較平均值（NT$592）為低。

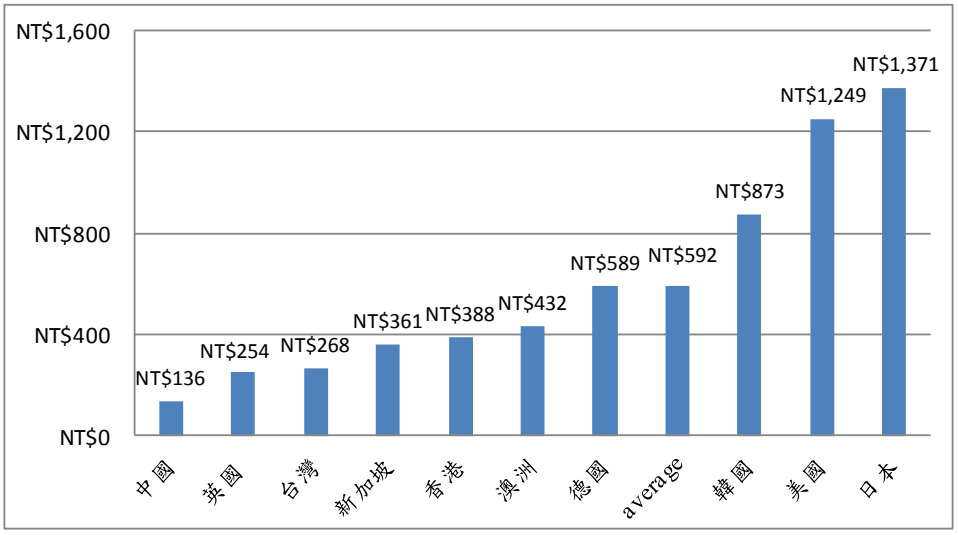


圖 81. 筆電 500MB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處中段位置，價格亦較平均值（NT$ PPP 334）為低。

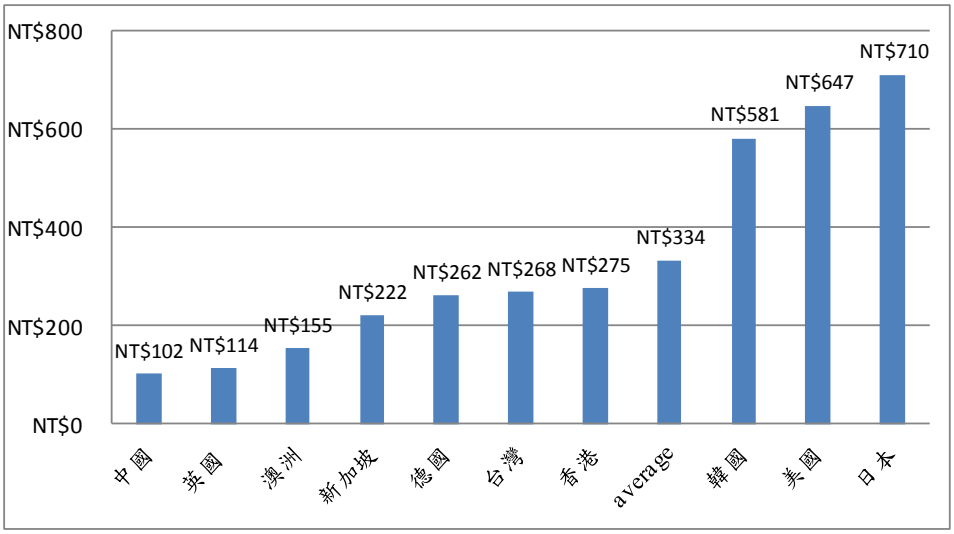


圖 82. 筆電 500MB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

2、1GB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選筆電適用之資費方案中，可用數據量含（或超過）1GB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 139：筆電 1GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	1.5GB
澳洲/Optus	月租型方案	100MB 加購 1GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	1GB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	1GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	1GB
日本/ NTT DoCoMo	Xi 輕量型	3GB
韓國/SKTelecom	LTE 數據 34	5GB
新加坡/SingTel	Mobile Broadband 150	2GB
英國/EE	SIM Only Mobile Broadband	1GB
美國/Verizon wireless	More Everything Data Only	4GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）1GB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 140：筆電 1GB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$268	AUD 15.41	CNY 52.17	EUR 14.24	HKD 100.00	¥4,634	KRW 29,700	SGD 19.90	GBP 10.00	US$ 41.46
方案內每月數據可用量	1.5GB	100MB +1GB (加購)	1GB	1GB	1GB	3GB	5GB	2GB	1GB	4GB
價格占月 GNI per capita 比例	0.51%	0.29%	1.75%	0.53%	0.42%	1.14%	1.53%	0.40%	0.53%	0.99%
排名	**4**	**1**	**10**	**5**	**3**	**8**	**9**	**2**	**5**	**7**
新台幣匯率(NT$)	268	432	252	589	388	1,371	873	479	507	1,249
排名	**2**	**4**	**1**	**7**	**3**	**10**	**8**	**5**	**6**	**9**
新台幣 NTD PPP$	268	155	190	262	275	710	581	294	228	647
排名	**5**	**1**	**2**	**4**	**6**	**10**	**8**	**7**	**3**	**9**

依上表可發現，筆電 1GB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 1GB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 0.51%，與其他評比國家相比，約位處前段位置，比例較平均值（0.81%）為低。

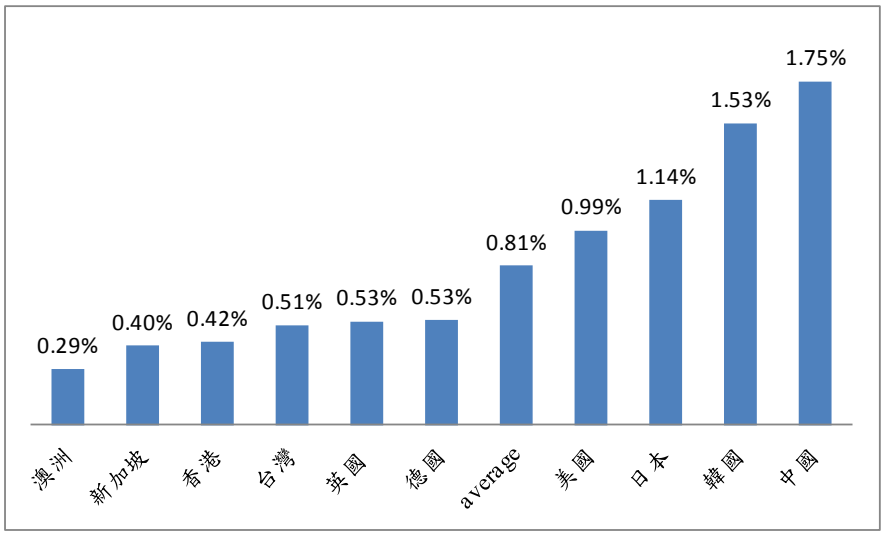


圖 83. 筆電 1GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處前段位置，價格亦較平均值（NT$641）為低。

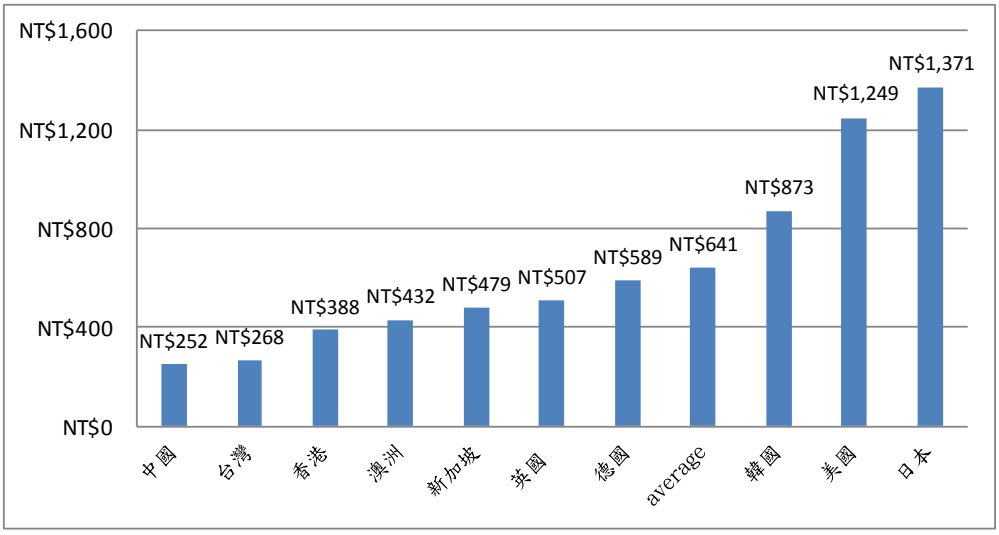


圖 84. 筆電 1GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處中段位置，價格亦較平均值（NT$ PPP 294）為低。

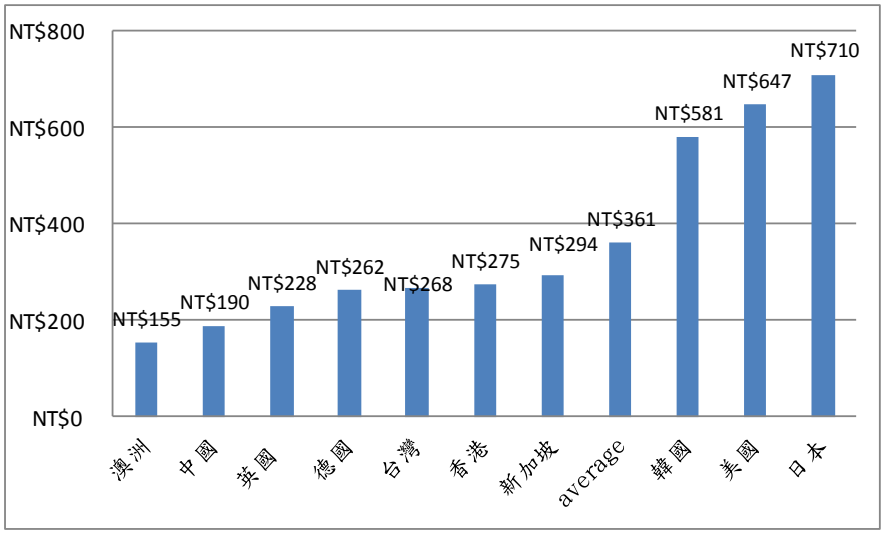


圖 85. 筆電 1GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

3、2GB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選筆電適用之資費方案中，可用數據量含（或超過）2GB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 141：筆電 2GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	3GB
澳洲/Optus	月租型方案	100MB 加購 2GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	2GB
德國/T-Mobile	Data Comfort M	1GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	1GB 加購 0.5GB*2
日本/ NTT DoCoMo	Xi 輕量型	3GB
韓國/SKTelecom	LTE 數據 34	5GB
新加坡/SingTel	Mobile Broadband 150	2GB
英國/EE	SIM Only Mobile Broadband	3GB
美國/Verizon wireless	More Everything Data Only	4GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）2GB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 142：筆電 2GB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$468	AUD 25.41	CNY 76.17	EUR 20.20	HKD 160.00	¥4,634	KRW 29,700	SGD 19.90	GBP 15.00	US$ 41.46
方案內每月數據可用量	3GB	100MB +1GB*2 (加購)	2GB	2GB	1GB +0.5GB*2 (加購)	3GB	5GB	2GB	3GB	4GB
價格占月 GNI per capita 比例	0.89%	0.48%	2.55%	0.76%	0.68%	1.14%	1.53%	0.40%	0.79%	0.99%
排名	**6**	**2**	**10**	**4**	**3**	**8**	**9**	**1**	**5**	**7**
新台幣匯率(NT$)	468	712	368	836	622	1,371	873	479	761	1,249
排名	**2**	**5**	**1**	**7**	**4**	**10**	**8**	**3**	**6**	**9**
新台幣 NTD PPP$	468	255	277	372	441	710	581	294	343	647
排名	**7**	**1**	**2**	**5**	**6**	**10**	**8**	**3**	**4**	**9**

依上表可發現，筆電 2GB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 2GB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 0.89%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例較平均值（1.02%）為低。

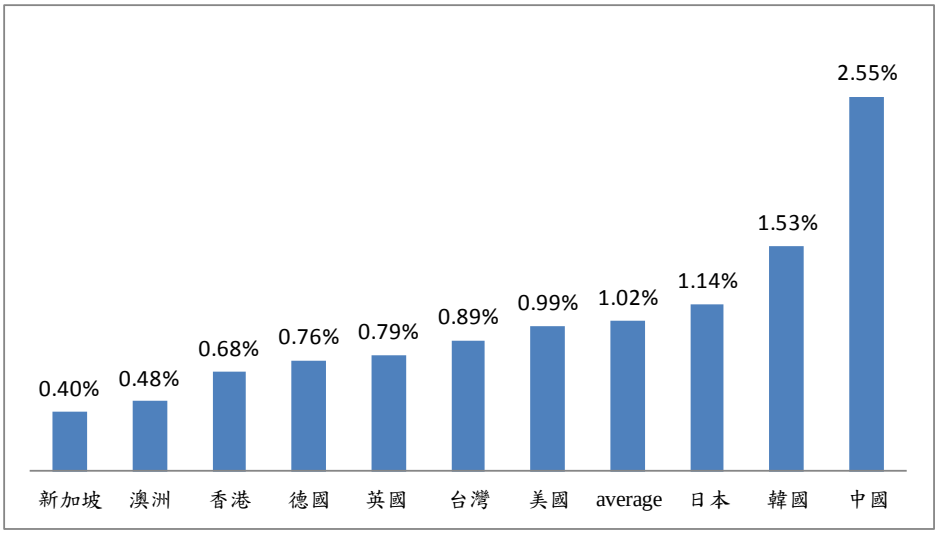


圖 86. 筆電 2GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$468，與其他評比國家相比，約位處前段位置，價格亦較平均值（NT$774）為低。

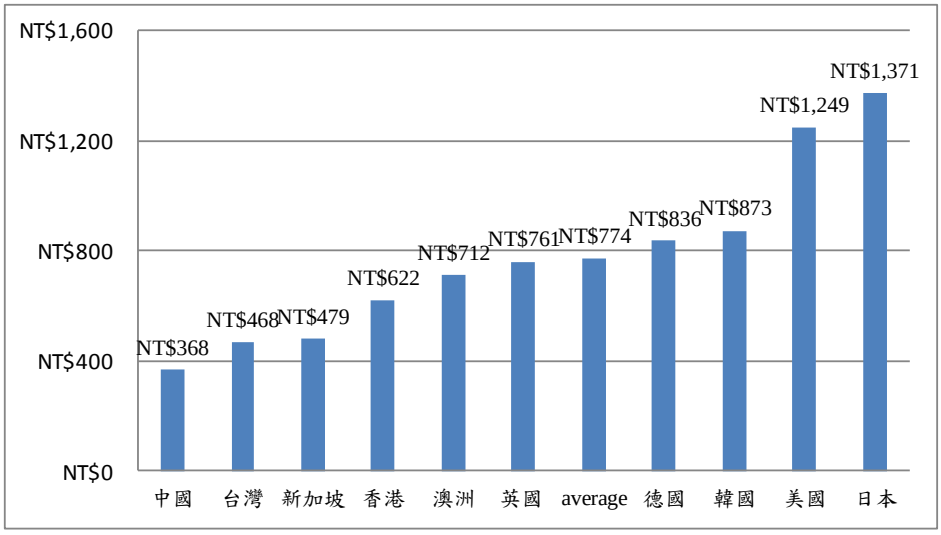


圖 87. 筆電 2GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處中段位置，價格較平均值（NT$ PPP 439）略高。

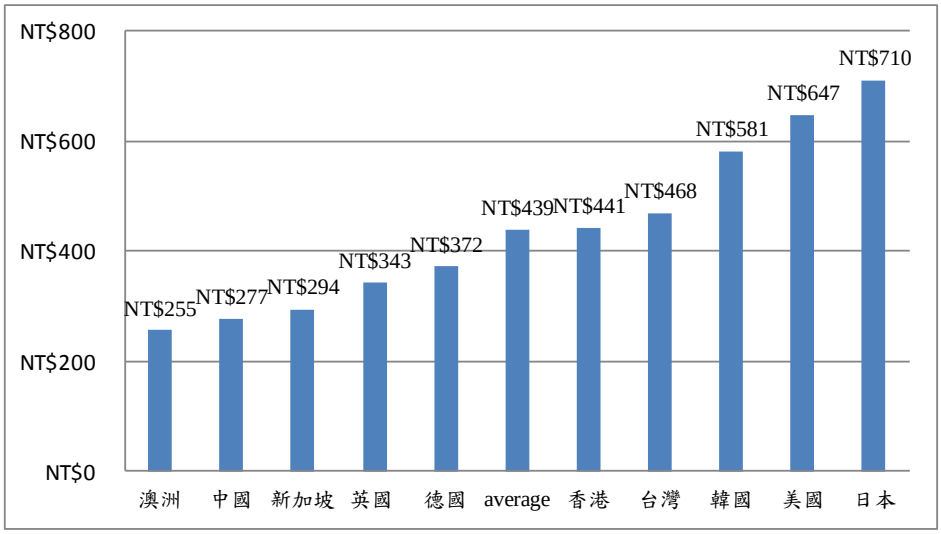


圖 88. 筆電 2GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

4、5GB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選筆電適用之資費方案中，可用數據量含（或超過）5GB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 143：筆電 5GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	10GB
澳洲/Optus	月租型方案	4GB 加購 1GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	6GB
德國/ T-Mobile	Data Comfort L	5GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	5GB
日本/ KDDI	LTE flat for Data	7GB
韓國/SKTelecom	LTE 數據 34	5GB
新加坡/SingTel	Mobile Broadband 150	5GB
英國/EE	SIM Only Mobile Broadband	15MB
美國/Verizon wireless	More Everything Data Only	6GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）5GB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 144：筆電 5GB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$668	AUD 40.41	CNY 156.17	EUR 29.70	HKD 190.00	¥5,513	KRW 29,700	SGD 29.90	GBP 20.00	US$ 51.46
方案內每月數據可用量	10GB	4GB +1GB (加購)	6GB	5GB	5GB	7GB	5GB	5GB	15GB	6GB
價格占月 GNI per capita 比例	1.27%	0.76%	5.23%	1.11%	0.80%	1.36%	1.53%	0.61%	1.06%	1.23%
排名	**7**	**2**	**10**	**5**	**3**	**8**	**9**	**1**	**4**	**6**
新台幣匯率(NT$)	668	1,133	754	1,229	738	1,632	873	720	1,014	1,550
排名	**1**	**7**	**4**	**8**	**3**	**10**	**5**	**2**	**6**	**9**
新台幣 NTD PPP$	668	406	567	546	523	844	581	442	457	803
排名	**8**	**1**	**6**	**5**	**4**	**10**	**7**	**2**	**3**	**9**

依上表可發現，筆電 5GB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 5GB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 1.27%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例較平均值（1.50%）為低。

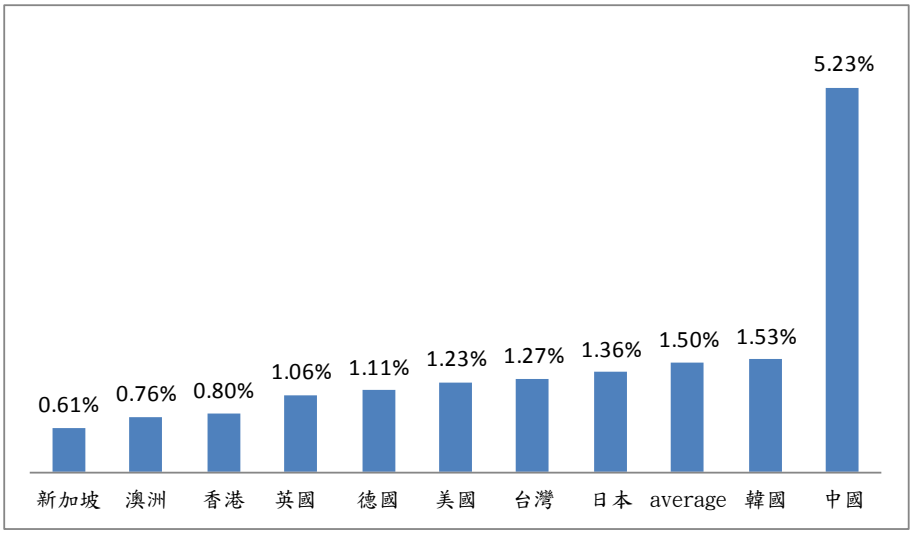


圖 89. 筆電 5GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$668，與其他評比國家相比，價格為評比國家中最低價，亦較平均值（NT$1,031）為低。

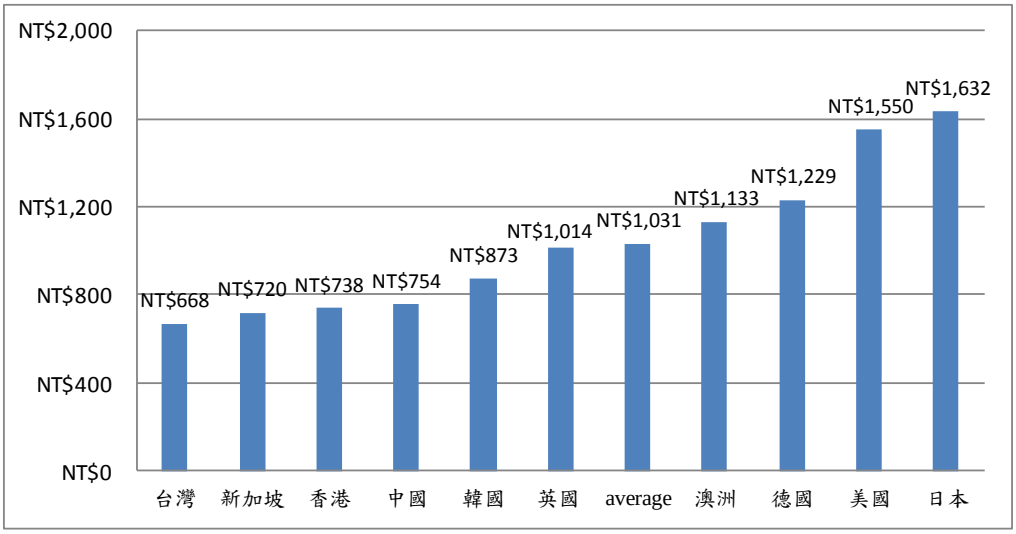


圖 90. 筆電 5GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$668，與其他評比國家相比，約位處中段位置，價格較平均值（NT$ PPP 584）略高。

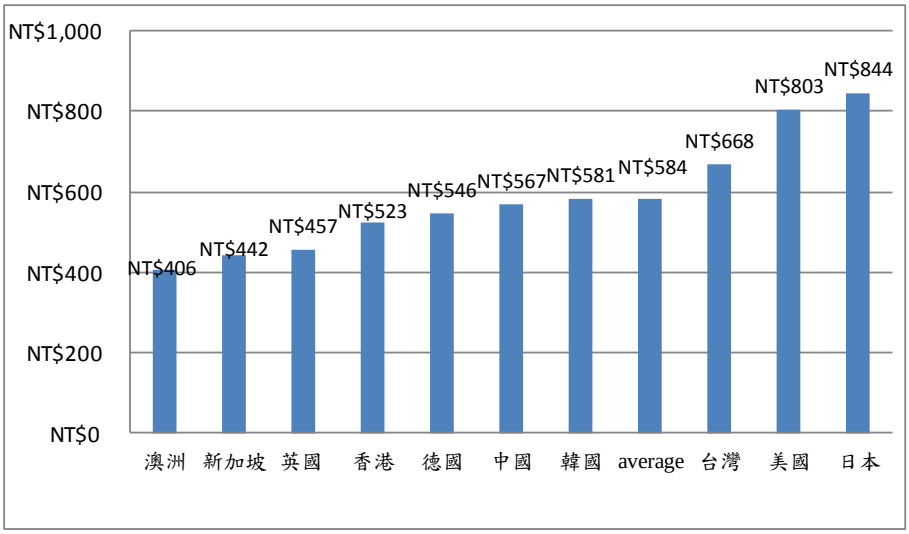


圖 91. 筆電 5GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

5、10GB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選筆電適用之資費方案中，可用數據量含（或超過）10GB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 145：筆電 10GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	10GB
澳洲/Optus	月租型方案	10GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	11GB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	10GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	5GB 加購 5GB
日本/ KDDI	LTE flat for Data	7GB 加購 2GB*2
韓國/KT	寬頻無限方案	15GB
新加坡/SingTel	Mobile Broadband 150	10GB
英國/EE	SIM Only Mobile Broadband	15GB
美國/Verizon wireless	More Everything Data Only	10GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）10GB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 146：筆電 10GB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$668	AUD 60.41	CNY 294.17	EUR 41.24	HKD 340.00	¥10,913	KRW 56,100	SGD 49.90	GBP 20.00	US$ 77.88
方案內每月數據可用量	10GB	10GB	11GB	10GB	5GB +5GB (加購)	7GB +2GB*2 (加購)	15GB	10GB	15GB	10GB
價格占月 GNI per capita 比例	1.27%	1.13%	9.86%	1.54%	1.44%	2.69%	2.90%	1.01%	1.06%	1.86%
排名	**4**	**3**	**10**	**6**	**5**	**8**	**9**	**1**	**2**	**7**
新台幣匯率(NT$)	668	1,693	1,420	1,706	1,321	3,229	1,649	1,201	1,014	2,345
排名	**1**	**7**	**5**	**8**	**4**	**10**	**6**	**3**	**2**	**9**
新台幣 NTD PPP$	668	607	1,069	759	936	1,672	1,098	737	457	1,215
排名	**3**	**2**	**7**	**5**	**6**	**10**	**8**	**4**	**1**	**9**

依上表可發現，筆電 10GB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 10GB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 1.27%，與其他評比國家相比，約位處前段位置，比例較平均值（2.48%）為低。

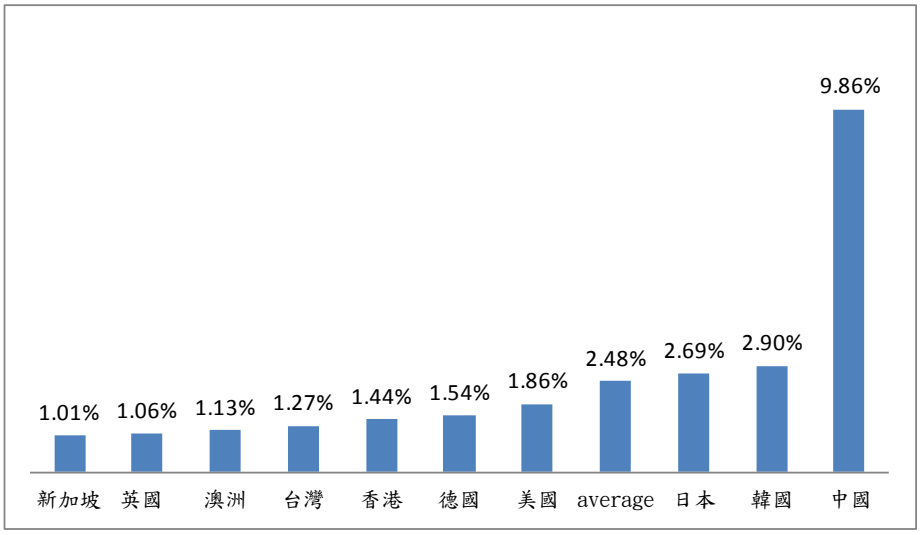


圖 92. 筆電 10GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$668，與其他評比國家相比，價格為評比國家中最低價，亦較平均值（NT$1,625）為低。

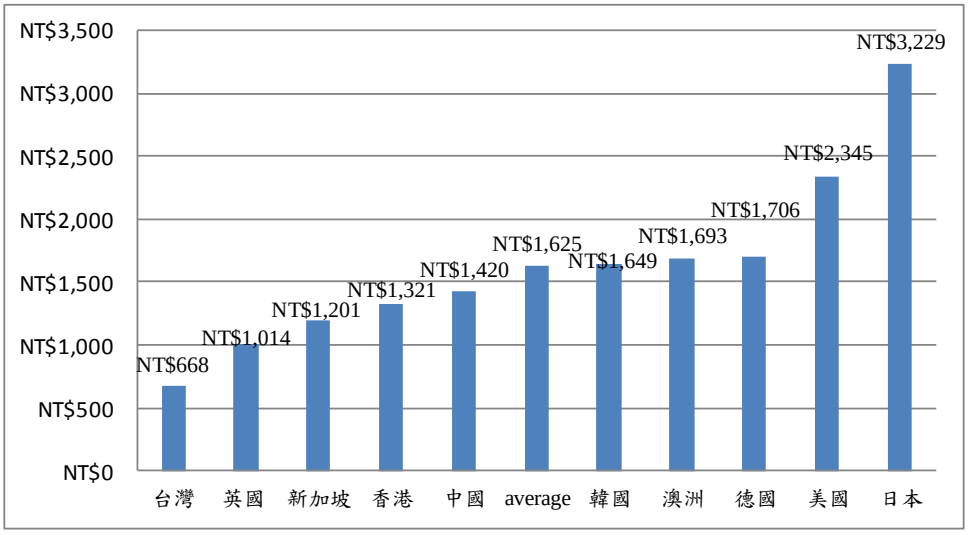


圖 93. 筆電 10GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$668，與其他評比國家相比，約位處前段位置，價格較平均值（NT$ PPP 922）為低。

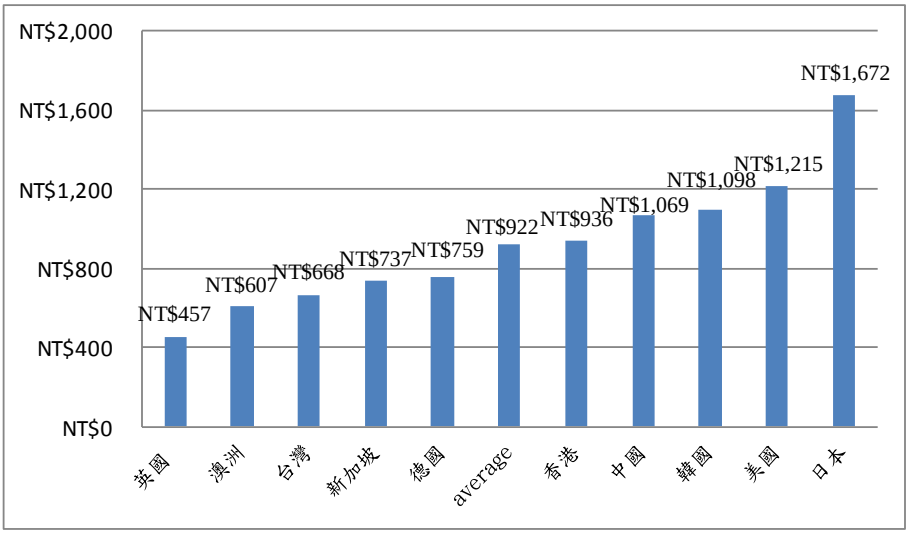


圖 94. 筆電 10GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

二、 平板服務籃

1、250MB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選平板裝置適用之資費方案中，可用數據量含(或超過)250MB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 147：平板 250MB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	1.5GB
澳洲/Optus	預付型方案	300MB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	300MB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	1GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	1GB
日本/ NTT DoCoMo	Xi 輕量型	3GB
韓國/SKTelecom	LTE 終端 1GB	1GB
新加坡/SingTel	預付型 Long Expiry Plan	500MB
英國/EE	平板兩年約一般方案	2GB
美國/AT&T	平板預付方案	250MB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）250MB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 148：平板 250MB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$268	AUD 10.00	CNY 20.17	EUR 14.24	HKD 100.00	¥4,418	KRW 16,500	SGD 15.00	GBP 5.00	US$ 18.18
方案內每月數據可用量	1.5GB	300MB	300MB	1GB	1GB	3GB	1GB	500MB	2GB	250MB
價格占月 GNI per capita 比例	0.51%	0.19%	0.68%	0.53%	0.42%	1.09%	0.85%	0.30%	0.26%	0.44%
排名	**6**	**1**	**8**	**7**	**4**	**10**	**9**	**3**	**2**	**5**
新台幣匯率(NT$)	268	280	97	589	388	1,307	485	361	254	548
排名	**3**	**4**	**1**	**9**	**6**	**10**	**7**	**5**	**2**	**8**
新台幣 NTD PPP$	268	101	73	262	275	677	323	222	114	284
排名	**6**	**2**	**1**	**5**	**7**	**10**	**9**	**4**	**3**	**8**

依上表可發現，平板 250MB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 250MB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 0.51%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例較平均值（0.53%）為低。

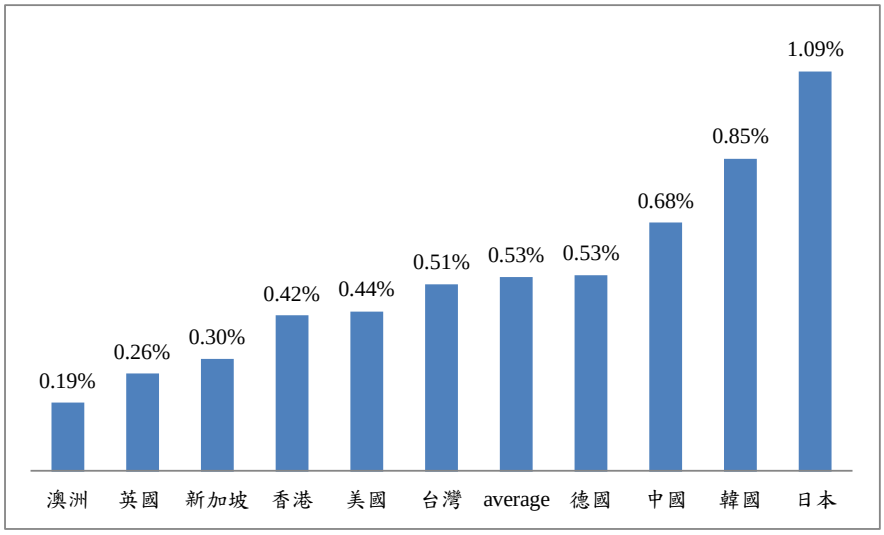


圖 95. 平板 250MB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評

比國家相比，約位處前段位置，亦較平均值（NT$458）為低。

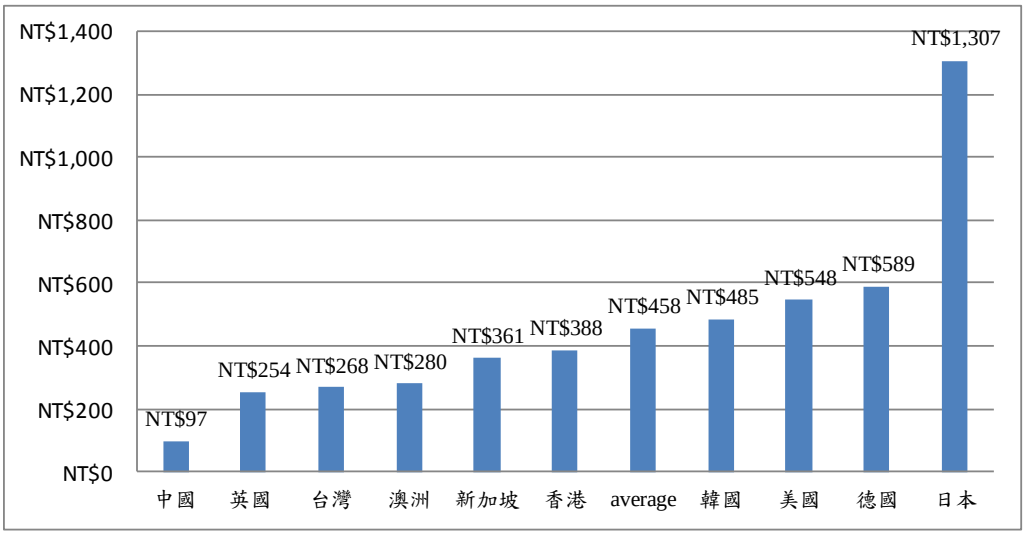


圖 96. 平板 250MB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處中段位置，價格較平均值（NT$ PPP 260）略高。

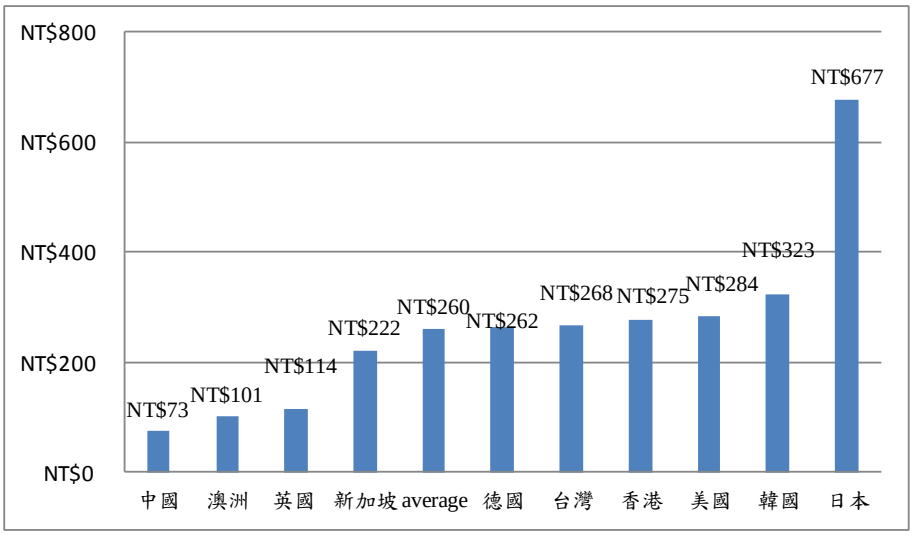


圖 97. 平板 250MB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

2、500MB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選平板裝置適用之資費方案中，可用數據量含(或超過)500MB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 149：平板 500MB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	1.5GB
澳洲/Optus	月租型方案	100MB 加購 1GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	500MB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	1GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	1GB
日本/ NTT DoCoMo	Xi 輕量型	3GB
韓國/SKTelecom	LTE 終端 1GB	5GB
新加坡/SingTel	預付型 Long Expiry Plan	500MB
英國/EE	平板兩年約一般型方案	2GB
美國/Verizon wireless	平板預付方案	1GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）500MB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 150：平板 500MB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$268	AUD 15.41	CNY 28.17	EUR 14.24	HKD 100.00	¥4,418	KRW 16,500	SGD 15.00	GBP 5.00	US$ 21.86
方案內每月數據可用量	1.5GB	100MB +1GB	500MB	1GB	1GB	3GB	1GB	500MB	2GB	1GB
價格占月 GNI per capita 比例	0.51%	0.29%	0.94%	0.53%	0.42%	1.09%	0.85%	0.30%	0.26%	0.52%
排名	**5**	**2**	**9**	**7**	**4**	**10**	**8**	**3**	**1**	**6**
新台幣匯率(NT$)	268	432	136	589	388	1,307	485	361	254	658
排名	**3**	**6**	**1**	**8**	**5**	**10**	**7**	**4**	**2**	**9**
新台幣 NTD PPP$	268	155	102	262	275	677	323	222	114	341
排名	**6**	**3**	**1**	**5**	**7**	**10**	**8**	**4**	**2**	**9**

依上表可發現，平板 500MB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 500MB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 0.51%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例較平均值（0.57%）為低。

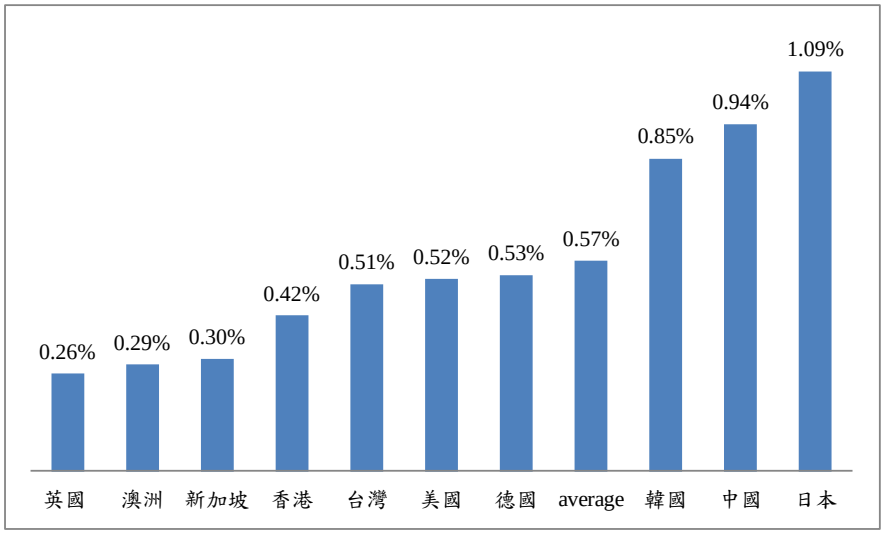


圖 98. 平板 500MB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評

比國家相比，約位處前段位置，價格亦較平均值（NT$488）為低。

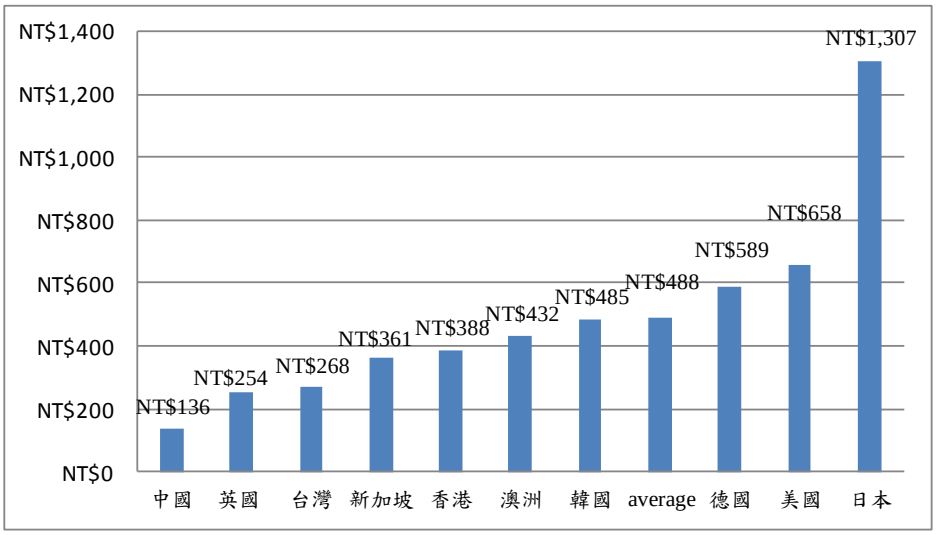


圖 99. 平板 500MB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處中段位置，價格較平均值（NT$ PPP 274）略低。

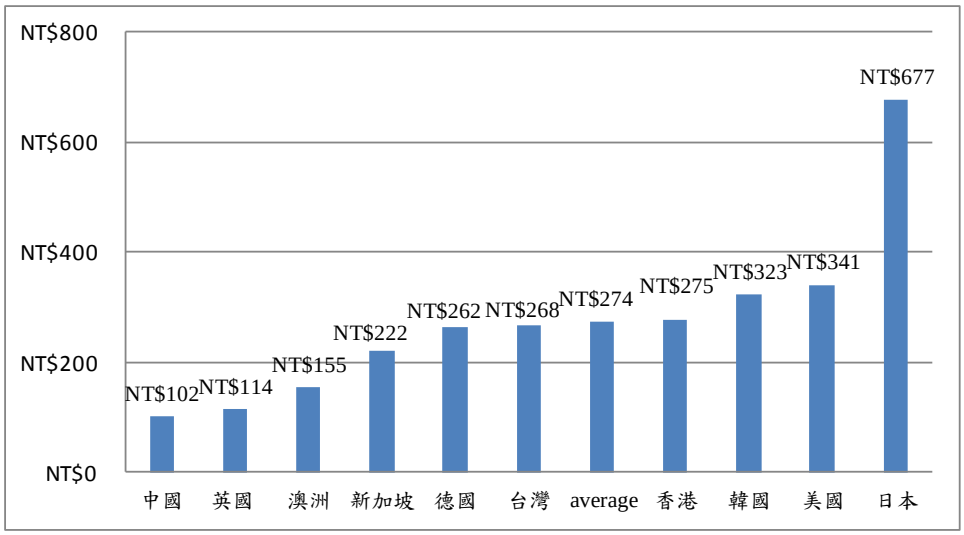


圖 100. 平板 500MB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

3、1GB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選平板裝置適用之資費方案中，可用

數據量含（或超過）1GB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 151：平板 1GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	1.5GB
澳洲/Optus	月租型方案	100MB 加購 1GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	1GB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	1GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	1GB
日本/ NTT DoCoMo	Xi 輕量型	3GB
韓國/SKTelecom	LTE 終端 1GB	1GB
新加坡/SingTel	Mobile Broadband 150	2GB
英國/EE	平板兩年約一般型方案	2GB
美國/Verizon wireless	平板預付方案	1GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）1GB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 152：平板 1GB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$268	AUD 15.41	CNY 52.17	EUR 14.24	HKD 100.00	¥4,418	KRW 16,500	SGD 19.90	GBP 5.00	US$ 21.86
方案內每月數據可用量	1.5GB	100MB +1GB	1GB	1GB	1GB	3GB	1GB	2GB	2GB	1GB
價格占月 GNI per capita 比例	0.51%	0.29%	1.75%	0.53%	0.42%	1.09%	0.85%	0.40%	0.26%	0.52%
排名	**5**	**2**	**10**	**7**	**4**	**9**	**8**	**3**	**1**	**6**
新台幣匯率(NT$)	268	432	252	589	388	1,307	485	479	254	658
排名	**3**	**5**	**1**	**8**	**4**	**10**	**7**	**6**	**2**	**9**
新台幣 NTD PPP$	268	155	190	262	275	677	323	294	114	341
排名	**5**	**2**	**3**	**4**	**6**	**10**	**8**	**7**	**1**	**9**

依上表可發現，平板 1GB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 1GB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 0.51%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例較平均值（0.66%）為低。

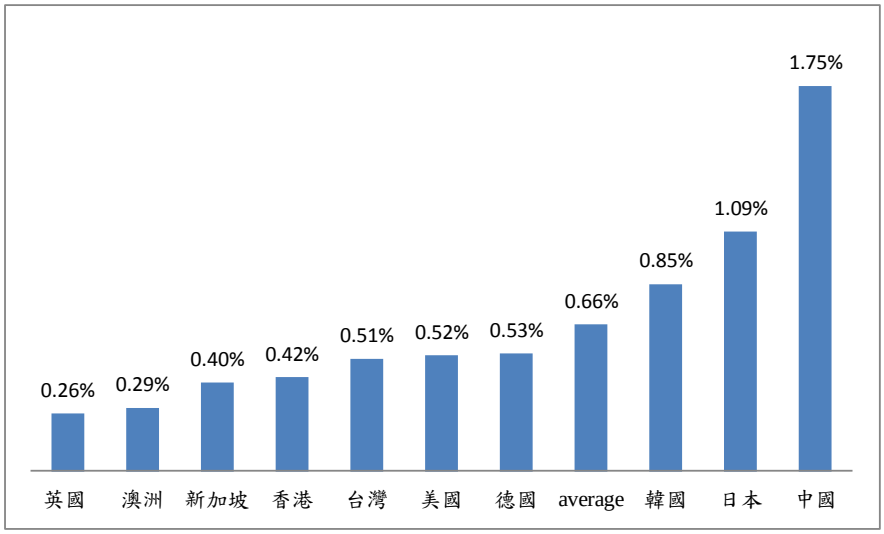


圖 101. 平板 1GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處前段位置，價格亦較平均值（NT$511）為低。

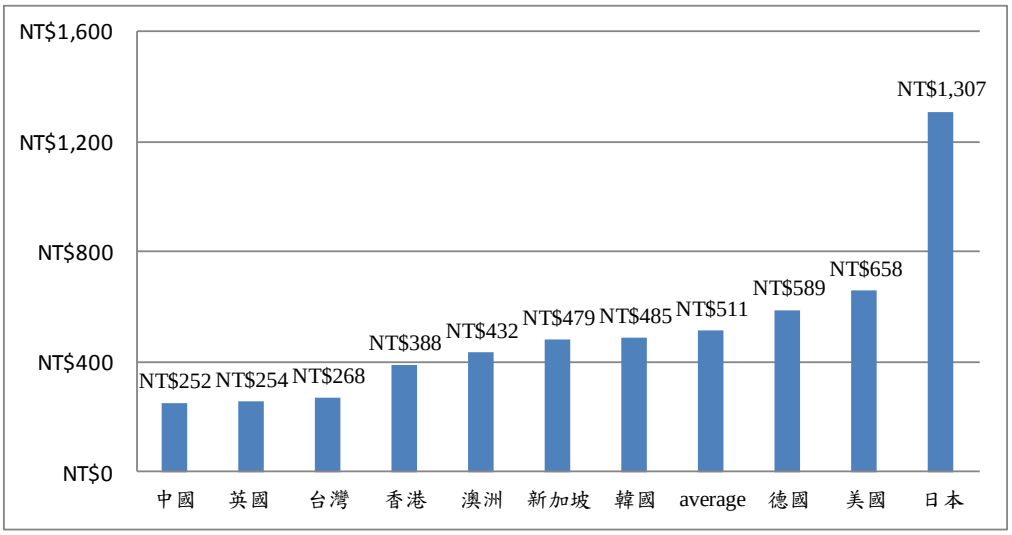


圖 102. 平板 1GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$268，與其他評比國家相比，約位處中段位置，價格較平均值（NT$ PPP 290）為低。

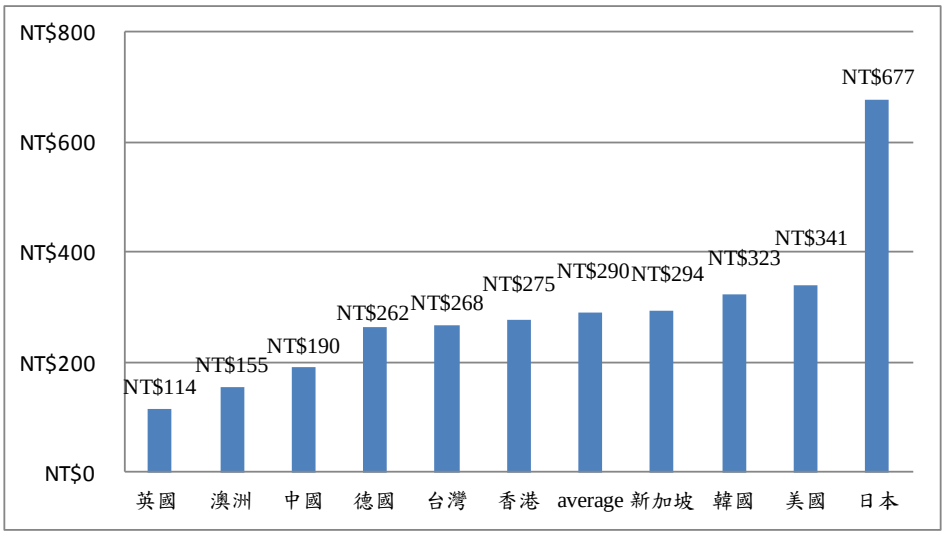


圖 103. 平板 1GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

4、2GB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選平板裝置適用之資費方案中，可用數據量含（或超過）2GB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。

以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 153：平板 2GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	3GB
澳洲/Optus	月租型方案	100MB 加購 1GB*2
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	2GB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	3GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	1GB 加購 0.5GB*2
日本/ NTT DoCoMo	Xi 輕量型	3GB
韓國/SKTelecom	LTE 新平板	2GB
新加坡/SingTel	Mobile Broadband 150	2GB
英國/EE	平板兩年約一般型方案	2GB
美國/Verizon wireless	平板預付方案	2GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）2GB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 154：平板 2GB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$468	AUD 25.41	CNY 76.17	EUR 23.24	HKD 160.00	¥4,418	KRW 19,250	SGD 19.90	GBP 5.00	US$ 32.74
方案內每月數據可用量	3GB	100MB +1GB*2 (加購)	2GB	3GB	1GB +0.5GB*2 (加購)	3GB	2GB	2GB	2GB	2GB
價格占月 GNI per capita 比例	0.89%	0.48%	2.55%	0.87%	0.68%	1.09%	0.99%	0.40%	0.26%	0.78%
排名	**7**	**3**	**10**	**6**	**4**	**9**	**8**	**2**	**1**	**5**
新台幣匯率(NT$)	468	712	368	962	622	1,307	566	479	254	986
排名	**3**	**7**	**2**	**8**	**6**	**10**	**5**	**4**	**1**	**9**
新台幣 NTD PPP$	468	255	277	427	441	677	377	294	114	511
排名	**8**	**2**	**3**	**6**	**7**	**10**	**5**	**4**	**1**	**9**

依上表可發現，平板 2GB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 2GB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 0.89%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例較平均值（0.90%）為低。

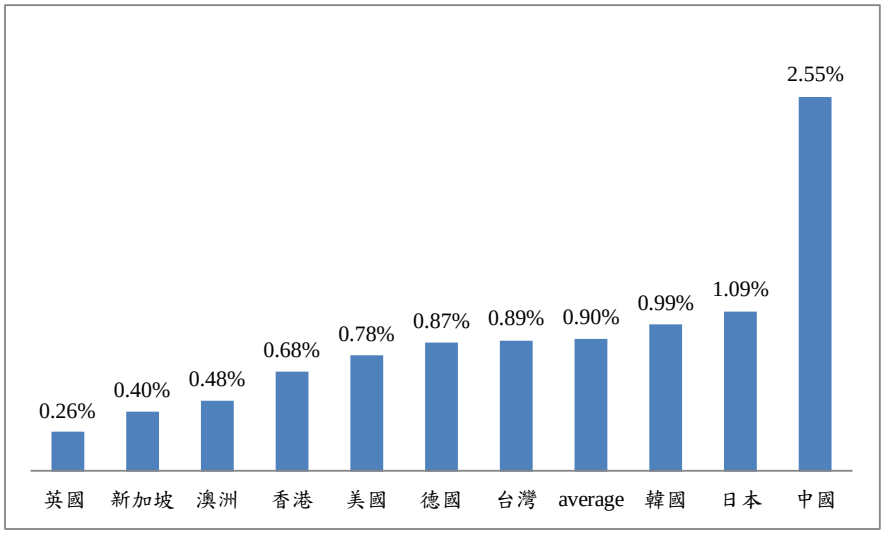


圖 104. 平板 2GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$468，與其他評

比國家相比，約位處前段位置，價格亦較平均值（NT$672）為低。

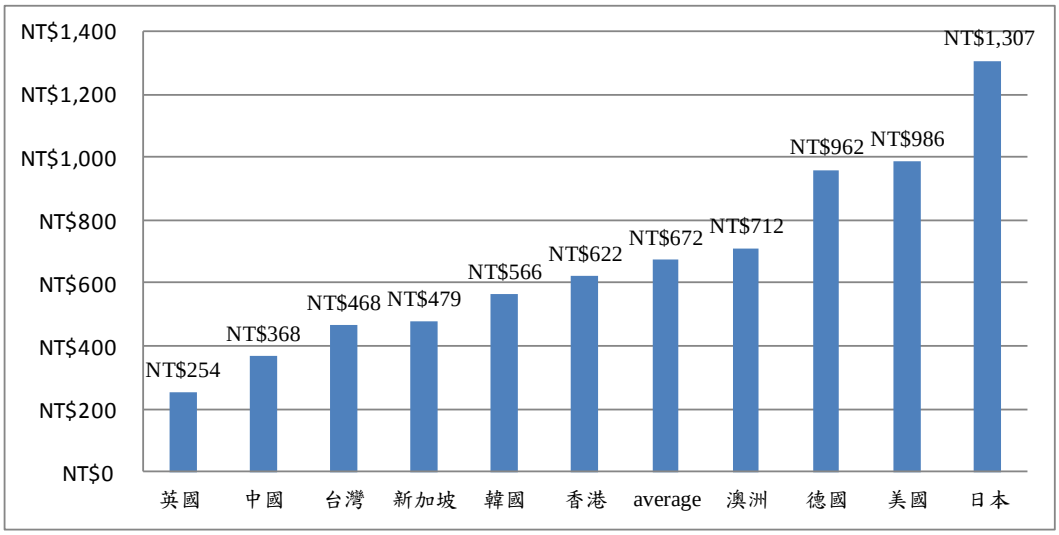


圖 105. 平板 2GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$468，與其他評比國家相比，約位處中後段位置，價格較平均值（NT$ PPP 384）略高。

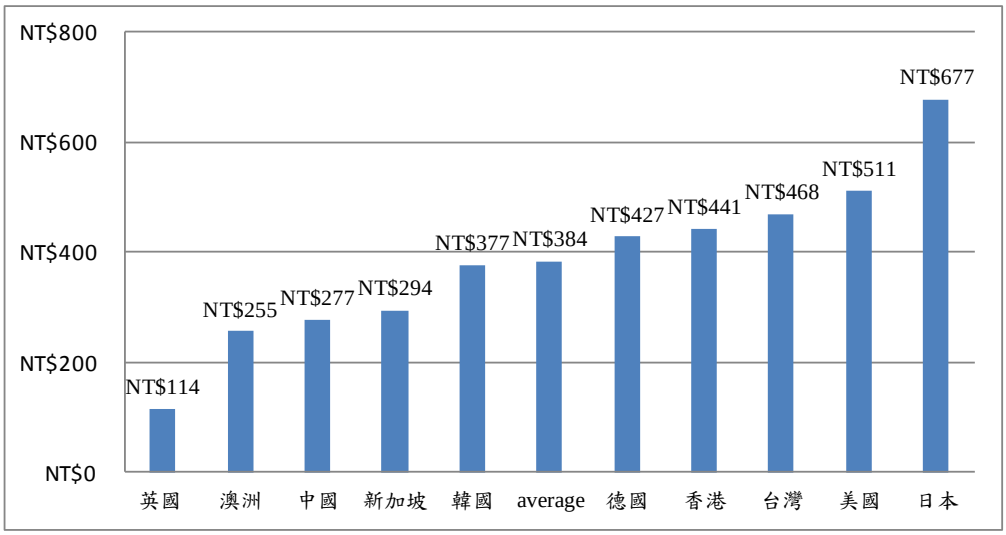


圖 106. 平板 2GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

5、5GB 使用量

本研究整理評比國家之代表業者資費方案，挑選平板裝置適用之資費方案中，可用

數據量含（或超過）5GB 之方案，而後挑選每月支付價格最便宜之資費方案進行比較。以下為本研究挑選各代表業者之方案名稱及可用數據量。

表 155：平板 5GB 服務籃挑選方案名稱與方案內可用數據量

國家/業者	挑選方案	方案內可用數據量
臺灣/TWM	新 4 代平板上網	10GB
澳洲/Optus	月租型方案	4GB 加購 1GB
中國大陸/中國聯通	中國聯通自選組合套餐	6GB
德國/ Vodafone DE	MobileInternet Flat	6GB
香港/中國移動香港	4G Pro Data	5GB
日本/ KDDI	LTE 零月租	7GB
韓國/KT	LTE 新平板	6GB
新加坡/SingTel	Mobile Broadband 150	5GB
英國/EE	平板兩年約 Extra 方案	10GB
美國/AT&T	Mobile Share Data	6GB

挑選各代表業者適用之資費方案後，更進一步計算該方案使用含（或超過）5GB 之情境下，每月應支付之總價格，再依據此價格計算占月 GNI per capita 比例、轉換新台幣匯率及計算新台幣 NTD PPP 後之價格，最後得出由最低價之代表業者方案至最高價之代表業者方案。

表 156：平板 5GB 服務籃評比表

	臺灣	澳洲	中國大陸	德國	香港	日本	韓國	新加坡	英國	美國
每月總支付價格	NT$668	AUD 40.41	CNY 156.17	EUR 32.24	HKD 190.00	¥5,446	KRW 33,000	SGD 29.90	GBP 15.00	US$ 47.22
方案內每月數據可用量	10GB	4GB +1GB	6GB	6GB	5GB	7GB	6GB	5GB	10GB	6GB
價格占月 GNI per capita 比例	1.27%	0.76%	5.23%	1.21%	0.80%	1.34%	1.70%	0.61%	0.79%	1.13%
排名	**7**	**2**	**10**	**6**	**4**	**8**	**9**	**1**	**3**	**5**
新台幣匯率(NT$)	668	1,133	754	1,334	738	1,612	970	720	761	1,422
排名	**1**	**7**	**4**	**8**	**3**	**10**	**6**	**2**	**5**	**9**
新台幣 NTD PPP$	668	406	567	593	523	834	646	442	343	737
排名	**8**	**2**	**5**	**6**	**4**	**10**	**7**	**3**	**1**	**9**

依上表可發現，平板 5GB 服務籃中，若以 GNI per capita 為評比指標時，臺灣用戶每月申租資費方案使用至少達 5GB 時，則每月支付價格約占月人均所得比例達 1.27%，與其他評比國家相比，約位處中段位置，比例較平均值（1.49%）為低。

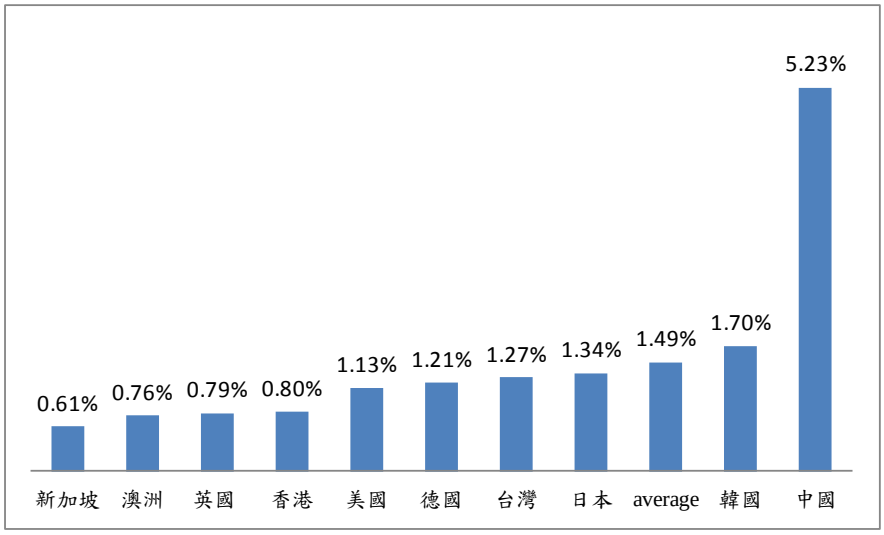


圖 107. 平板 5GB 服務籃－每月支付價格占月人均所得比例－評比結果

若以臺幣匯率為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$668，為評比國

家中最低者，亦遠低於平均值（NT$1,011）。

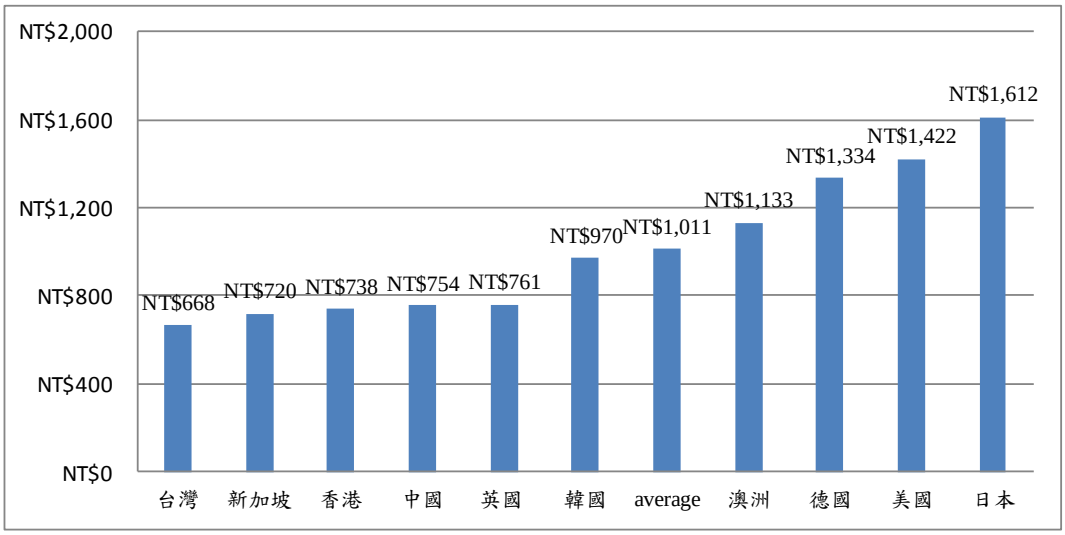


圖 108. 平板 5GB 服務籃－新臺幣匯率－評比結果

若以 NTD PPP 為評比指標時，則臺灣用戶每月支付價格為新臺幣 NT$668，與其他評比國家相比，約位處中後段位置，價格較平均值（NT$ PPP 576）略高。

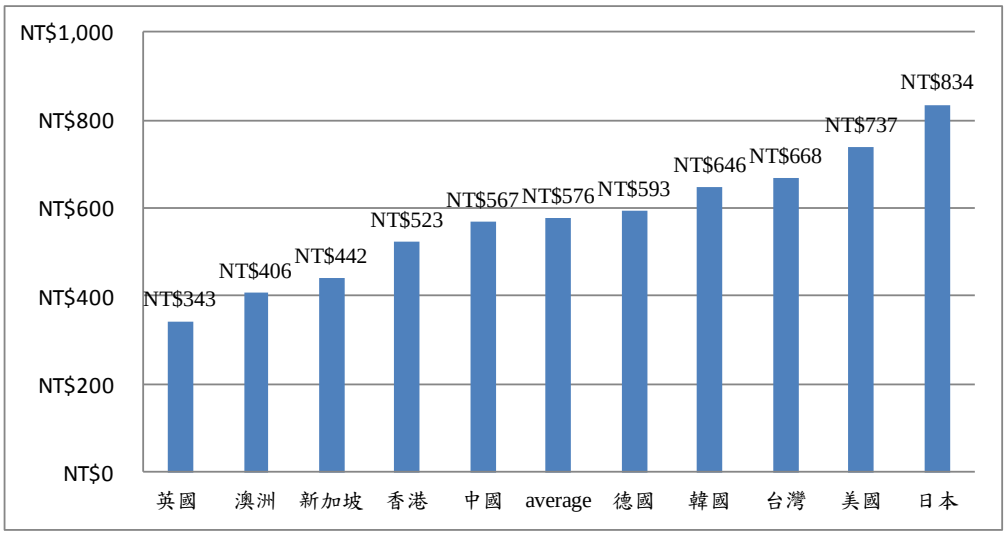


圖 109. 平板 5GB 服務籃－新臺幣 PPP－評比結果

第三節 小結

一、 資費方案設計分析

整理所有評比國家代表業者之資費方案，本研究發現每個國家代表業者所設計的筆電/平板方案型態均有差異，同一個評比國家的代表業者，對於筆電資費方案與平板資費方案之設計理念略有差異，有些業者筆電與平板方案價格均相同（例如新加坡、香港、中國大陸及臺灣的代表業者），有些業者則依照不同終端裝置設計不同資費方案（例如日本、澳洲、英國、韓國的代表業者）。。

如更進一步探究所有評比國家代表業者資費方案設計內涵，各業者會依照國內使用者行動寬頻的實際用量，設計不同使用量的資費方案。本研究統整評比業者資費方案，由最低使用量到最高使用量，比較結果如下表 157 所示。

表 157：比較國家代表業者資費方案最低用量及最高用量綜整

業者別	裝置類別	方案最低使用量	方案最高使用量
臺灣 CHT	手機	550MB(一般)、1.07GB(促案)	16GB(一般)、32GB(促案) 上網無限用不降速(新優惠)
	平板	200MB	16GB(一般)、32GB(促案) 上網無限用不降速(優惠期間)
臺灣 TWM	手機	1GB(一般)、1.5GB(促案)	20GB(一般)、30GB(促案) 上網無限用不降速(新優惠)
	平板	1.5GB	17GB(一般)、34GB(促案) 上網無限用不降速(優惠期間)
新加坡 SingTel	手機	1GB	6GB
	平板/筆電	2GB	10GB
新加坡 StarHub	手機	6GB	11GB
日本 NTT Docomo	手機	2GB～3GB	7GB～30GB(分享式方案)
日本 KDDI	手機	-	7GB

香港和記	手機	400MB	5GB
香港中國移動	網卡	1GB	5GB
香港 CSL	網卡	-	7GB
韓國 SKT	手機	800MB	16GB
	筆電	5GB	9GB
	各類終端	1GB	5GB
韓國 KT	手機	5GB	25GB
	平板	1.5GB	6GB
澳洲 Telstra	手機/網卡/平板	1GB	25GB
澳洲 Optus	手機	100MB	15GB
美國 Verizon	平板/網卡	2GB	50GB(分享式)
美國 AT&T	各終端	4GB	50GB(分享式)
英國 EE	網卡	1GB	50GB
	平板	2GB	10GB
英國 Telefonica O2	網卡/平板	500MB	8GB
德國 T-MOBILE	網卡/平板	1GB	5GB
德國 Vodafone DE	網卡/平板	1GB(一般)、1.5GB(促案)	10GB(一般)、15GB(促案)
中國移動	手機	500MB	11GB
中國聯通	手機	400MB	11GB

若參照上表，挑選各業者最低使用量及最高使用量方案，以圖示呈現，結果如下圖110。

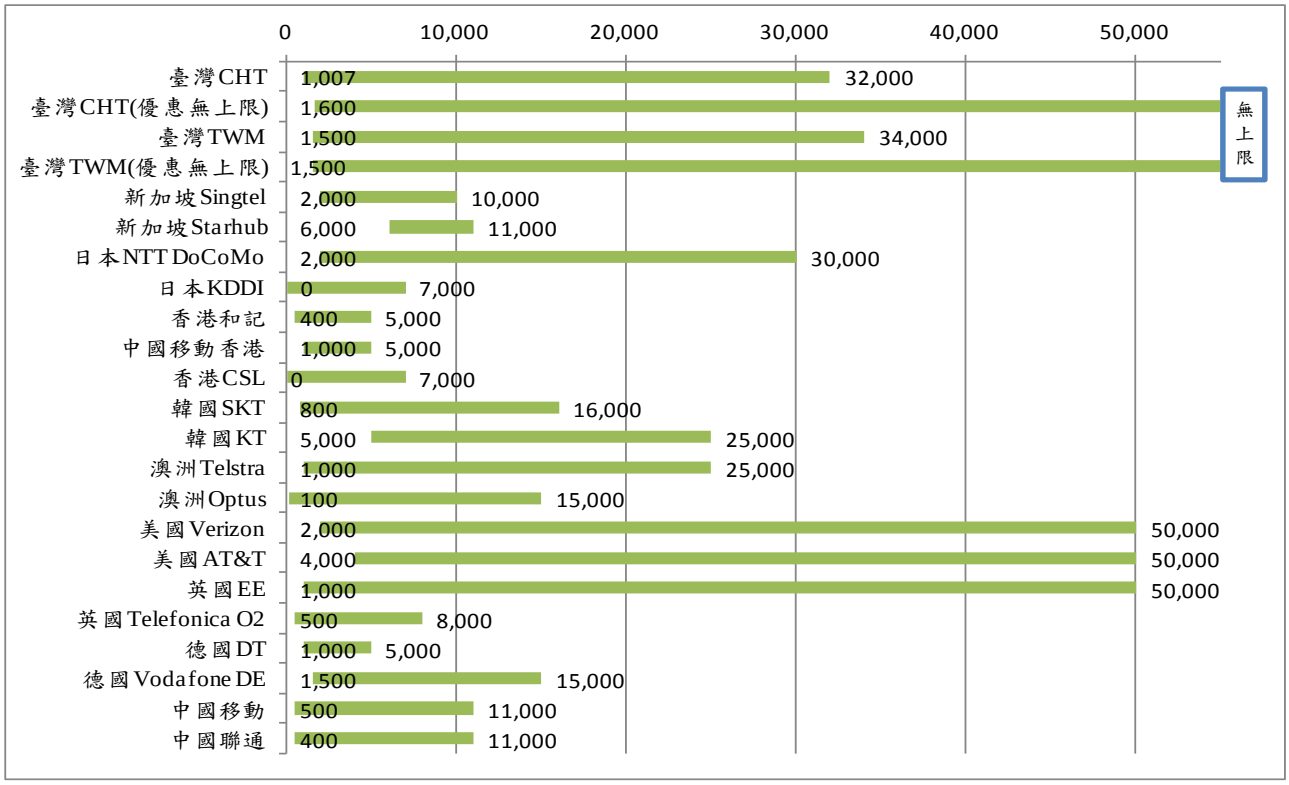


圖 110. 代表業者方案用量高低比較

單位：MB。

資料來源：本研究繪製

註 1：日本 NTT DoCoMo、美國 Verizon、美國 AT&T 方案為分享式方案。

註 2：臺灣 CHT、臺灣 TWM 及德國 Vodafone DE 方案用量為促銷方案用量。

註 3：因應新進業者推出數據吃到飽方案之競爭，臺灣三家既有行動業者皆升級原有部分資費方案為數據無上限方案。

上圖中，除我國代表業者在促銷方案中採取「超過用量不降速」的方式，實質上採固定費率外，其他國家代表業者均採定額使用量的資費方案。我國代表業者的資費方案設計相較其他比較國家，提供用戶較高的數據使用量，主要原因可能在於 3G 時代，用戶多選擇申辦數據吃到飽方案，已經習慣較高的數據用量，因此於 3G 至 4G 之過渡期，業者以高額數據用量吸引用戶申辦 4G 方案。

此外，由於我國 4G 市場新進業者臺灣之星，於服務開台初推出上網無限使用量月租費 599 元的促銷方案，撼動市場，影響原本三家既有業者為因應新進業者的挑戰，皆升級原有部分資費方案為上網無限使用量不降速的方案。此市場競爭的結果，讓我國 4G 用戶可選擇申辦上網吃到飽制之方案，相較於其他評比國家用戶而言，方案內可用數據量高出甚多。

二、 整體資費排名比較

(一) 筆電服務籃

若將所有評比國家於筆電各服務籃三種評比因子之排名相比較，可發現以 GNI 為考量時，英國與新加坡排名較佳、韓國及中國大陸排名較末；如以匯率考量各國排名時，我國與中國大陸排名較佳，日本居末；以新台幣 PPP 考量各國排名時，則中國大陸與澳洲排名較佳，日本排名仍居末。

表 158：筆電服務籃排名綜整

		台	澳	中	德	港	日	韓	星	英	美
筆電 500MB	GNI	5	2	7	6	4	9	10	3	1	8
	匯率	3	6	1	7	5	10	8	4	2	9
	PPP	6	3	1	5	7	10	8	4	2	9
筆電 1GB	GNI	4	1	10	5	3	8	9	2	5	7
	匯率	2	4	1	7	3	10	8	5	6	9
	PPP	5	1	2	4	6	10	8	7	3	9
筆電 2GB	GNI	6	2	10	4	3	8	9	1	5	7
	匯率	2	5	1	7	4	10	8	3	6	9
	PPP	7	1	2	5	6	10	8	3	4	9
筆電 5GB	GNI	7	2	10	5	3	8	9	1	4	6
	匯率	1	7	4	8	3	10	5	2	6	9
	PPP	8	1	6	5	4	10	7	2	3	9
筆電 10GB	GNI	4	3	10	6	5	8	9	1	2	7
	匯率	1	7	5	8	4	10	6	3	2	9
	PPP	3	2	7	5	6	10	8	4	1	9

(二) 平板服務籃

若將所有評比國家於平板各服務籃三種評比因子之排名相比較，可發現以 GNI 為考量時，英國、新加坡及澳洲排名較佳、日本及中國大陸排名較末；以匯率考量各國排名時，我國、英國及中國大陸排名較佳，日本居末；以新台幣 PPP 考量各國排名時，則中國大陸與英國排名較佳，日本排名仍居末。

表 159：平板服務籃排名綜整

		台	澳	中	德	港	日	韓	星	英	美
平板 250MB	GNI	6	1	8	7	4	10	9	3	2	5
	匯率	3	4	1	9	6	10	7	5	2	8
	PPP	6	2	1	5	7	10	9	4	3	8
平板 500MB	GNI	5	2	9	7	4	10	8	3	1	6
	匯率	3	6	1	8	5	10	7	4	2	9
	PPP	6	3	1	5	7	10	8	4	2	9
平板 1GB	GNI	5	2	10	7	4	9	8	3	1	6
	匯率	3	5	1	8	4	10	7	6	2	9
	PPP	5	2	3	4	6	10	8	7	1	9
平板 2GB	GNI	7	3	10	6	4	9	8	2	1	5
	匯率	3	7	2	8	6	10	5	4	1	9
	PPP	8	2	3	6	7	10	5	4	1	9
平板 5GB	GNI	7	2	10	6	4	8	9	1	3	5
	匯率	1	7	4	8	3	10	6	2	5	9
	PPP	8	2	5	6	4	10	7	3	1	9

(三) 我國排名分析

僅比較我國資費於各服務籃之排名，可發現無論是筆電服務籃或平板服務籃，以匯率進行評比時，我國排名普遍落於前段班（價格排名第 1 低到第 3 低），甚至服務籃用

量越高，排名越前，顯見我國業者之行動寬頻資費方案設計模式對重度使用者較有利；如以 GNI 進行排名，則無論兩大類服務藍排名均位於中段班(價格排名第 4 低到第 7 低)；如改以 PPP 排名，則我國排名於筆電類或平板類服務籃也多位於中段至後段班（價格排名第 3 低到第 8 低）。

表 160：我國代表業者排名綜整

服務籃	GNI	匯率	PPP	服務籃	GNI	匯率	PPP
筆電 500MB	5	3	6	平板 250MB	6	3	6
筆電 1GB	4	2	5	平板 500MB	5	3	6
筆電 2GB	6	2	7	平板 1GB	5	3	5
筆電 5GB	7	1	8	平板 2GB	7	3	8
筆電 10GB	4	1	3	平板 5GB	7	1	8

對於上述我國代表業者之排名，本研究認為應綜合加以觀察，而非僅以特定排名即可認定我國行動寬頻上網資費相較於比較國家代表業者為高或低。整體而言，我國行動寬頻代表業者所設計之資費方案，其數據可使用量（data allowance）普遍均較 OECD 服務籃所設計的用量為高，且多未區分筆電及平板的資費方案，因此從 GNI 及 PPP 的排名上，發現在筆電 10GB 的排名較佳，其他服務籃則因為所挑選的方案多超過該服務籃所設定的使用量（如筆電 5GB 服務籃，我國代表業者 TWM 的方案為 10GB、筆電 500MB 為 1.5GB 方案、平板 5GB 為 10GB 方案等），因此在比較上相較而言容易處於劣勢。鑑於各國行動寬頻用戶使用情境不同，本研究認為可持續觀察我國行動寬頻用戶數據使用量之情境，作為日後規劃資費評比調整服務籃定義之依據。

第八章 我國行動寬頻業務市場發展之具體建議

本章擬針對前述章節中對於行動通信市場結構及競爭分析、業者經營模式、行動寬頻上網資費蒐集、資費評比、中間價格公開資訊、行動通信市場界定、主導者認定、併購案例分析等研究成果，依照我國國情環境，提出符合我國行動通信市場發展需要之具體建議。

第一節 行動寬頻業務釋照後資費監理政策具體建議

目前我國行動寬頻業務市場仍處業務發展階段，監理機關並未認定任一業者為市場主導者，故目前各業者資費方案公告前，僅需以函知方式提交監理機關，無需經過監理機關審核。為確保消費者使用行動寬頻服務時，能依照清楚、透明的資費方案內容挑選符合其自身所需的資費方案，並支付合理價格，以下將針對研析評比國家資費相關內容後，提出適合我國之資費監理政策具體建議。

一、 研究成果分析與市場現狀探討

(一) 我國業者資費方案設計內涵

消費者挑選方案時，會針對市場中各業者設計之資費方案進行蒐集與比較，觀察目前國內已開台行動寬頻服務業者之 4G 方案設計形態，可發現三大業者的方案最低月租費自 599 元、每月數據量自 1.5GB 起算。臺灣之星則提供最低月租費 199 元，每月數據量 400MB 之方案。業者設計數據方案用量之依據，應為反應國內用戶之數據用量需求，以供用戶申辦。由於過往 3G 時代，我國行動通信使用者申辦數據無限量之比例較高，此一消費行為已然建立，故業者於 4G 時代仍延續此一趨勢，多推出數據用量較高之方案供用戶選擇。

表 161：我國行動寬頻業者提供 4G 手機用戶申辦之方案種類

中華電信		臺灣大哥大		遠傳電信		臺灣之星	
月租費	每月數據量	月租費	每月數據量	月租費	每月數據量	月租費	每月數據量
636	1.6GB	599	1.5GB	599	1.5GB	199	400MB
936	6GB	799	3GB	799	3.5GB	399	1GB
1,136	9GB	999	6GB	999	6.5GB	599	無限量
1,336	無限量	1,199	9GB	1,199	9.5GB	799	無限量
1,736	無限量	1,299	10GB	1,399	無限量	999	無限量
2,636	無限量	1,399	無限量	1,799	無限量	1,199	無限量
-	-	1,599	無限量	2,699	無限量	1,399	無限量
-	-	1,899	無限量	-	-	1,599	無限量
-	-	2,599	無限量	-	-	1,899	無限量
-	-	-	-	-	-	2,599	無限量

資料來源：本研究整理自目前已開台之行動通信業者網站資訊，並以呈現促銷費率內容。

註：本表僅列出方案內每月數據用量，未列出語音用量。

由上表中可發現，我國行動寬頻業者為加速用戶申辦 4G 服務，多設計數據無限量方案提高用戶申辦誘因。至於未來業者是否繼續提供此種數據無限量方案，則需視未來市場發展而定。

(二) 我國與其他研究國家資費結構之比較

綜整本研究蒐集研究國家市占率最高業者之資費方案,並依照各方案內數據使用量，由低至高排序後，整理如下表。

表 162：業者資費方案數據使用量列表

業者	CHT	Sing-Tel	NTT Docomo	和記	SKT	Telstra	Verizon	EE	DT	中國移動
數據方案用量	1.07GB	1GB	2GB	400MB	800MB	1GB	2GB	1GB	1GB	500MB
	4GB	2GB	3GB	1GB	1.6GB	4GB	4GB	3GB	2GB	700MB
	6GB	6GB	5GB	3GB	2.6GB	8GB	6GB	10GB	5GB	1GB
	8GB	-	7GB	5GB	5GB	15GB	8GB	15GB	-	2GB
	16GB	-	10GB	-	8GB	25GB	10GB	25GB	-	3GB
	32GB	-	15GB	-	9GB	-	12GB	50GB	-	4GB
	-	-	20GB	-	12GB	-	14GB	-	-	6GB
	-	-	30GB	-	16GB	-	16GB	-	-	11GB
	-	-	-	-	-	-	18GB	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	20GB	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	30GB	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	40GB	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	50GB	-	-	-

資料來源：本研究整理

本研究參考 OECD 行動寬頻評比方法之結構設計，將數據使用量分為六種使用情境：

- 每月數據使用量 500MB 以下；
- 每月數據使用量 1GB 以下；
- 每月數據使用量 2GB 以下；
- 每月數據使用量 5GB 以下；
- 每月數據使用量 10GB 以下；及
- 每月數據使用量超過 10GB。

將本研究蒐集之研究國家代表業者資費方案依此六種使用情境歸納後，可發現部分國家代表業者推出之資費方案數據使用量最高上限未超過 10GB，包括新加坡 SingTel、香港和記及德國 DT 等。反之，美國 Verizon 及英國 EE 之資費方案設計數據用量較高，該二業者方案數據使用量最高均可達 50GB，日本 NTT Docomo 之共享式資費方案則提供當月數據使用量最高達 30GB，均超過 10GB 甚多。由下表觀察，可發現研究國家業者資費方案數據使用量 10GB 以下之方案選擇較多，超過 10GB 後之數據使用量設計差異較大。藉由歸納各業者推出之數據使用量分布情形，可約略窺見各國行動通信資費結構之分布情形。

表 163：業者資費方案依六種使用情境分布列表

	CHT	SingTel	NTT Docomo	和記	SKT	Tesltra	Verizon	EE	DT	中國移動
500MB	-	-	階梯制	400MB	-	-	-	-	-	500MB
1GB	-	1GB	-	1GB	800MB	1GB	-	1GB	1GB	1GB
2GB	1.07GB	2GB	2GB	-	1.6GB	-	2GB	-	2GB	2GB
5GB	4GB	-	5GB	5GB	5GB	4GB	4GB	3GB	5GB	4GB

10GB	8GB	6GB	10GB(共享)	無	8GB	8GB	10GB	10GB	無	6GB
超過10GB	16GB、32GB	無	30GB(共享)	無	12GB、16GB	15GB、25GB	12GB～50GB	15GB～50GB	無	11GB

資料來源：本研究整理

(三) 消費者合約期間內權益探討

依照我國國內行動市場情境，消費者簽約後需持續使用此服務及符合合約內容條款之時間達 2 年或 2 年半。消費者於合約期間內涉及之資費監理政策議題，應可區分為以下項目：

- 方案內容與收費機制之透明性
- 公平使用原則與帳單震撼處理方式
- 解約制度相關規範

1、 方案內容與收費機制內涵

就方案內容與收費機制而言，目前我國業者於服務推出初期，基於搶占市占率之目的，多提供數據無限量資費方案供用戶申辦，數據無限量用戶較無需擔心數據用量超過方案後的加收費用。不過，業者可能會額外提供一段期間之加值服務，例如線上影音或線上音樂等，以建立消費者使用習慣，該類方案的促銷期間或細節因個案有別，為避免用戶使用加值服務後必須支付預期之外的費用，因此確保方案內容與收費機制之透明，應屬必要。

本研究蒐整之研究國家中，美國 FCC 針對用戶每月電信帳單收取之費用會設計相關準則，幫助用戶了解每月支付的電信費中，特定費用的意涵為何。例如美國 FCC 的《消費者指引：了解您的電話帳單》（Consumer Guide： Understanding Your Telephone Bill），

就針對帳單中業者可能收取之費用進行說明，包括連線費、聯邦稅費用、漫遊費及緊急電話服務費等，以幫助消費者了解當筆收費項目之意涵。[501]

2014 年 10 月時，美國聯邦貿易委員會(FTC)、FCC 及 AT&T 達成協議，AT&T 必須繳付罰款給各州政府及聯邦政府部門。AT&T 過往在用戶每月行動通信帳單中，多收了未經授權的費用，例如在用戶未明白表示同意、未授權的情況下，即收取由第三方提供服務之費用，例如星座資訊、體育賽事報導等，實務上稱此種費用為「帳單灌水」（Cramming）。用戶可能只是下載一則新聞簡訊或音樂鈴聲，就被 AT&T 多收取該項服務的每月租用費。由於許多用戶向政府相關部門申訴，最後 AT&T 與 FTC、FCC 達成協議，AT&T 將繳付 50 個州，各州 2,000 萬美元的罰款、繳付 500 萬美元罰款給美國財政部（此筆費用將做為 FCC 對市場進行調查之成本費），並提供 8,000 萬美元給 FTC，由 FTC 管理此筆基金，退款給受害於帳單灌水的消費者。[502]

另外，英國 Ofcom 則針對欲簽約申辦新行動電話、固網電話或寬頻服務的用戶，提供申辦前應注意的文件：《新電話或寬頻合約之檢核表》（Checklist for new phone or broadband contract），確保用戶應了解每個月支付的月租費相關費用，以及當預期之外的費用產生時，消費者的權利義務為何。[503]

目前，我國監理機關於通傳會官方網站上設置各業者營業規章與服務契約之連結，消費者可藉由通傳會網頁連線至各業者網站，了解相關契約規定。監理機關應持續確保業者資費相關文件之透明，並建立相關指引文件，協助消費者能更進一步了解每月支付帳單之細節內容。

2、 公平使用原則與帳單震撼議題

根據本研究蒐集各國行動寬頻資費之結果，絕大多數國家代表業者多有制定自家用戶適用之公平使用原則與帳單震撼處理方式。整理如下表 164 及表 165：

---

[501] FCC, Consumer Guide： Understanding Your Telephone Bill, at： http：//transition.fcc.gov/cgb/consumerfacts/understanding.pdf （最後瀏覽日： 2014/11/27）

[502] FCC(2014),AT&T TO Pay $105 Million to resolve wireless cramming Investigation, at： https：//apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-14-1457A1.pdf （最後瀏覽日： 2014/11/27）

[503] Ofcom, Checklist for new phone or broadband contract, at： http：//consumers.ofcom.org.uk/phone/finding-the-right-deal/new-phone-or-broadband-contract-checklist/ （最後瀏覽日： 2014/11/27）

表 164：公平使用原則處理方式

處理方式	採用業者
限制使用 P2P	● 臺灣：中華電信 ● 香港：中國移動香港 ● 澳洲：Telstra ● 美國：AT&T ● 德國：DT 及 Vodafone DE
可用 P2P，但速率會被降低	● 英國：EE
限制使用 mVOIP	● 韓國：KT
用戶超過每月定額用量後會被調降網路使用優先權	● 香港：和記電訊

資料來源：本研究整理。

表 165：帳單震撼處理方式

處理方式	採用業者
超過用量後降速、加購	● 多數業者採用此種作法
超過用量後斷網	● 韓國：SKT、KT ● 英國：EE ● 中國大陸：中國移動、中國聯通
傳送提醒通知	● 多數業者採用此種作法
設定當月份帳單金額上限	● 新加坡：SingTel、StarHub ● 香港：和記電訊、中國移動香港

	● 澳洲：Telstra ● 中國大陸：中國移動、中國聯通
設定當月份可用數據量上限	● 香港：中國移動香港 ● 澳洲：Optus ● 英國：O2 ● 中國大陸：中國移動、中國聯通

資料來源：本研究整理

在我國行動寬頻市場中，仍有許多用戶申辦數據無限量方案，不過，用戶使用數據無限量方案時，是否存在受到業者公平使用原則規範而限制用戶使用行為之可能性？

以美國 FTC 於 2014 年 10 月認為 AT&T 資費方案中的「無限量」（unlimited）有誤導消費者嫌疑之案件為例。[504]FTC 向聯邦法院提訴，控告 AT&T 對其數據無限量用戶於用量超過一定門檻後，使用服務之速率會被降速，此作法顯與合約內容不同，有誤導消費者之嫌。FTC 認為，業者既然以無限量做為服務內容，就應該提供無限量服務，而非透過降速手段限制消費者使用數據量。就網路業者的立場，無線頻譜為稀有資源，為避免少數用戶過度占用無線網路資源，故設定相關使用機制以維護整體用戶之使用，應屬業者管控自身網路運作之權限。然而，此種超過特定數據量後降速之做法，是否與業者廣告中所提數據無限量之字義有所違背？有無可能涉及廣告不實之疑慮？FTC 與 AT&T 之間的後續發展，值得持續關注。

除數據無限量方案外，許多用戶每月數據量定額之方案，當用量超過一定額度後，即可能會被業者調降速率或調降網路使用之優先權。就監理機關的立場，業者所設計之公平使用原則，性質屬業者管控自身網路運作之權限，因此監理機關可介入之機會較低，若業者與用戶簽定之服務契約中，原本就有超過一定用量後降速之條文，則表示用戶已經同意業者超過用量後降速之設計。反之，若簽訂之服務契約中並未包含相關條文，則業者應於獲得用戶同意後，方可將此種公平使用原則導入，否則即應以無限量、無降速之方式提供用戶使用行動寬頻服務。

[504] FTC(2014) , FTC says AT&T has misled millions of consumers with ‘unlimited’ data promises, at： http：//www.ftc.gov/news-events/press-releases/2014/10/ftc-says-att-has-misled-millions-consumers-unlimited-data（最後瀏覽日： 2014/11/27）

3、 解約制度相關規範

由於我國行動寬頻業務仍屬業務發展初期，業者仍持續佈建行動寬頻網路。用戶在申辦行動寬頻資費方案後，可能會因業者網路佈建範圍或地形限制等因素，不滿意訊號服務品質而有提早解約之需求。一般而言，提早解約會被收取提早解約金（Early Termination Fees），然而，用戶於新申辦方案時，未必會認知提早解約金的相關收費內容，以 FCC 於 2010 年間進行的調查為例，當時只有 36%的手機用戶清楚了解提早解約金的相關資訊，有近半數的用戶不清楚自身方案的提早解約金金額。[505]

由於提早解約金的金額會和方案月租費及搭配的裝置費用相關連，因此各方案的提早解約金金額並不一致，為避免用戶被收取高額提早解約金，FCC 提供消費者以下建議，以避免提早解約金，內容包括：[506]

- 申辦新方案時，應確認該方案內有無提早解約金；
- 了解提早解約金收費方式及額度；
- 可詢問業者是否可以原價購買方案搭配之裝置以避免被收取提早解約金；
- 變更方案前應詳加確認有無被收取提早解約金，或新方案的提早解約金金額與舊方案有差異；
- 美國當地提供 14 天至 30 天不等之商品鑑賞期，用戶若於此段期間內提早解約，則無需被收提早解約金；
- 如果用戶想避免被收取提早解約金，則可以考慮改用不涉及綁約之預付型手機。

目前我國行動寬頻業者於監理機關的政策指導下，已將商品鑑賞期納入各業者營業規章之中，提供用戶使用行動上網時，得擁有試用期間達七日。

---

[505] FCC (2010), FCC survey confirm consumers experience mobile bill shock and confusion about early termination fees, at： https：//apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-298415A1.pdf （最後瀏覽日：2014/11/27）

[506] FCC , Early Termination Fees, at： http：//www.fcc.gov/encyclopedia/early-termination-fees（最後瀏覽日：2014/11/27）

(四) 批發價格議題探討

1、 網際網路互連頻寬

4G 網路帶來更高速的網路傳輸速率、更好的網路傳輸品質，用戶無論是透過行動寬頻網路使用應用程式、或收看影音節目內容，都可受益於 4G 行動網路帶來更佳的網路品質，推升使用意願。當用戶大量接取內容業者提供的服務時，數據流量將大幅提高，根據 Cisco 於 2014 年 6 月發布該公司對全球 2013 年至 2018 年度間之 IP 流量預測報告指出，自 2013 年至 2018 年，IP 訊務量將以年複合成長率 21%的數據快速成長，其中全球行動數據訊務量成長速率更為固網數據訊務量成長率之三倍，行動數據流量將以年複合成長率 61%的比例高速成長。從整體訊務量分佈應用形態的種類觀察，許多訊務量源自於收視影音內容時產生。2018 年全球網際網路使用者的網際網路總流量，有高達 79%的比例是用戶收視影音內容之流量。[507]

由前述數據大幅增長之趨勢，應可發現未來網際網路互連將隨著 4G 網路的推動而推升其重要性。然而，觀察研究國家相關作法，目前多數國家對於網際網路互連議題，仍以商業協商為主要方式，只有在業者間發生衝突時，監理機關才會介入。英國 Ofcom 於 2013 年 10 月發布的基礎建設報告中，即敘明目前英國境內行動網路業者仍以購買訊務轉接為主要的網際網路互連方式，隨著未來內容服務訊務量成長後，行動網路業者才可能於購買轉接訊務成本與簽屬網際網路互連協議間成本考量後，推升與內容供應商簽署網際網路互連協議的意願。

2、 行動接續費

本研究蒐集日本、韓國、澳洲、英國及德國等研究國家目前行動接續費率，按台幣匯率換算後平均值為每分鐘新臺幣 0.77 元，而目前我國行動接續費率為每分鐘新臺幣 1.57 元，顯見與國際趨勢相比，我國行動接續費率仍略為偏高。

目前行動接續費仍屬歐盟執委會歸類採事前管制之電子通訊服務相關市場。根據歐盟電子通訊監理者機關（Body of European Regulators for Electronic Communications, BEREC）每年針對歐盟會員國行動接續費變動趨勢之調查報告顯示，2014 年 1 月時歐洲

[507] CISCO (2014), Cisco visual networking index： Forecast and methodology, 2013-2018, http：//www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/ip-ngn-ip-next-generation-network/white_paper_c11-481360.pdf （最後瀏覽日：2014/11/04）

國家行動接續費平均為每分鐘 1.9243 歐分(€cent)[508]，相較於 2013 年 7 月的每分鐘 2.2128 歐分與 2013 年 1 月的每分鐘 2.5775 歐分(€cent)，呈現持續向下調整之趨勢。

4G 時代的行動語音服務，和傳統行動語音網路架構略有差異。4G 時代的語音服務，業者初期會先透過電路交換回傳(Circuit Switched Fallback, CSFB)技術，語音部分仍透過 3G 網路傳輸，數據部分則經由 4G 網路，隨著業者網路佈建程度，再逐漸發展至 LTE 語音（Voice over LTE, VoLTE）。當發展至 VoLTE 時，語音將以 IP 封包方式傳送，因此服務提供成本會低於傳統回路交換方式。

以英國監理機關為例，Ofcom 於 2014 年 6 月發布行動接續費市場 2015-18 年之檢視報告，除了規劃來年接續費率持續下降之趨勢外，亦探討新技術如 VOIP、OTT、VoLTE 等經由封包交換進行傳輸的新服務型態，將與傳統語音經由電路迴路交換的網路架構之明顯差異，可能會影響業者提供語音服務時產生之成本，有鑑於此，Ofcom 於 2014 年建構的行動語音接續模型(Mobile call termination model)將未來以數據封包傳輸的 VoLTE 納入計算接續費之成本模型中，以反應此一趨勢。[509]

3、 基地臺銜接電路、後置網路電路出租及服務品質項目指標議題

有關基地臺銜接電路、後置電路出租等議題方面，大部分國家因為市場有效競爭，因此未做事前管制，如果有管制者，多針對電路出租項目進行規範，例如德國監理機關聯邦網路局規範市場主導者德意志電信，針對 155Mbps 以下的服務速率進行規範，該方案費率必須經主管機關核定。至於管制方法則採取效率經營者的成本導向定價管制。英國 Ofcom 則針對市內用戶迴路及批發電路出租費進行管制，批發價格設定之管制方式主要採長期增支成本（LRIC）及 CPI-X 等方式進行。為了解批發市場的競爭狀況，Ofcom 於 2013 年發布企業連線市場檢視（Business connectivity market review），以了解該國批發中繼電路的市場競爭態勢，觀察市場中是否存在市場主導者，並針對競爭狀況決定課予市場主導者相關義務或規範。[510]

---

[508] BEREC(2014), Termination Rates Benchmark Snapshot (as of January 2014)： Integrated Report on Mobile Termination Rates & SMS Termination Rates, at： http：//berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/4403-termination-rates-benchmark-snapshot-as-_0.pdf （最後瀏覽日： 2014/11/27）

[509] Ofcom(2014), Mobile call termination market review 2015-18, p.117, at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/mobile-call-termination-14/summary/MCT_Consultation.pdf （最後瀏覽日： 2014/11/28）

[510] Ofcom(2013), Business Connectivity market review-final statement, at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/consultations/business-connectivity-mr/final-statement/（最後瀏覽日： 2014/11/28）

在服務品質項目指標上，本研究僅見英國 Ofcom 針對市內用戶迴路與批發電路出租設定服務品質指標的最低標準，針對服務供應與維修時間設定相關項目[511]。包括：

- 首次設置批發電路或全迴路細分化之服務提供，應有 79%比例於 12 天內完成；
- 供應批發電路或全迴路細分化服務應有 89%比例於合約約定時間內完成；
- 維修批發電路所需時間，應有 77%的比例於報修當日加上二個工作日（不包括星期六）內完成；及
- 維修全迴路細分化或部分市內用戶迴路細分化所需時間，應有 77%的比例於報修當日加上一個工作日（包括星期六）內完成。

二、 具體政策建議

(一) 確保方案滿足市場中各類型用戶之需求

根據本研究針對研究國家代表業者資費蒐集結果，並比較我國現已開台之行動寬業者資費方案設計形態，可發現我國業者多推出數據使用量較高之方案，惟市場上仍可能存在部分對數據用量需求較低（如 1GB 以下）之用戶，因此，監理機關應觀察我國行動寬頻用戶每月平均實際數據使用量，作為行動通訊業者資費訂定之參考。此外，針對低用量但仍想使用高速行動寬頻的用戶，業者則可以推出預付型方案或階梯制方案，以滿足低用量用戶之需求。

(二) 數據無限量方案退場後之因應：確保市場競爭驅力持續存在

我國業者於目前業務推動初期，多推出一定期間內可享數據無限量之優惠，然而，隨著競爭局勢略為穩定後，業者可能基於市場環境等各種因素，決定是否繼續提供數據無限量資費方案。

由於監理機關的角度而言，由於資費方案訂定屬業者之訂價權，監理機關難以直接要求業者應繼續提供數據無限量方案，因此，應從確保市場有效競爭之角度著手。監理機關可考慮以下三個面向，以維護消費者權益：

---

[511] Ofcom(2013), Fixed access market reviews： Openreach quality of service and approach to setting LLU and WLR Charge Controls, at： http：//stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/consultations/fixed-access-market-llu-wlr-charge-controls/summary/famr-2013.pdf （最後瀏覽日： 2014/11/28）

- 以行政指導方式，要求行動通信事業提出較多的高用量資費方案供用戶選擇；
- 行動通信事業之訂價是否有出現聯合行為之情形；
- 新進業者（小型業者）能否有效扮演競爭驅力之角色。

1. 觀察美國 Verizon 與 AT&T 在取消行動上網吃到飽方案後，均以提供更多的高用量方案供用戶選擇。鑑於維護行動通信用戶適當的消費權益，未來我國行動通信事業若取消吃到飽方案，應相對提供更多的高用量方案供用戶選擇，此亦可相對減少用戶的反彈聲浪。
2. 為避免行動通信業者間彼此達成協議，共同決定不再推出數據無限量方案而影響消費者之選擇權，或者在訂價策略上有相互協調之情形，監理機關應密切觀察各家行動通信業者之訂價策略及資費方案內容，並與公平交易主管機關共同合作，檢視業者間是否就此有公平交易法所欲禁止的聯合行為。
3. 另根據本研究研析國外監理機關審酌行動通信事業之間的併購案例時，發現國外監理機關均重視市場中扮演競爭驅力角色之業者，是否會因本案併購而損害市場競爭力量。以德國 Telefonica 併購 E-Plus 案為例，由於歐盟執委會認為 E-Plus 於市場中扮演創新及競爭驅力的角色，故 Telefonica 為消除歐盟執委會對併購後可能影響市場競爭之憂慮，承諾將釋出部分無線頻譜給新進行動業者或虛擬行動網路業者，同時亦承諾釋出部分網路容量給數家虛擬行動網路業者，確保市場中仍存在扮演競爭驅力角色業者的生存空間。英國 T-Mobile 與 Orange 合併案中，歐盟執委會亦表達結合後可能影響市場中扮演競爭驅力角色的業者 3UK 生存之憂慮，因此英國案例中，申請合併業者承諾將釋出部分 1800MHz 頻譜資源給 3UK，同時繼續維持原有網路共享協議之內容，避免 3UK 受限於網路佈建成本及頻譜資源等因素，長期而言被迫退出市場。美國 AT&T 併購 T-Mobile 之案例中，即因司法部認為 T-Mobile 扮演市場中競爭與創新之角色，擔憂合併後帶來抑制創新或零售價格升高等反競爭效果，故反對併購案之遂行。

由前述案例可見，確保市場中扮演競爭驅力的小型業者之生存空間，應屬監理機關在維護市場競爭上所需首要考量之項目。首先，扮演競爭驅力的小型業者，基於搶占市占率之考量，較可能推出創新且具競爭力之資費，以吸引大型業者的用戶轉換服務提供者。觀察我國行動寬頻市場之發展歷程，新進業者臺灣之星推出數據無限量之方案，對

既有三家行動業者即帶來許多競爭壓力，被迫跟進此一數據無限量方案之趨勢，可證明市場中存有扮演競爭驅力角色業者之重要。監理機關除應確保市場上應擁有扮演競爭驅力角色之業者外，並應進一步確保渠等業者有生存之空間，以增加其在市場上的競爭能量。本研究認為，監理機關可藉由對於批發服務的管制，讓小型業者得以合理價格租用批發服務成本，讓相關批發服務如電路出租、行動語音接續費或網際網路互連費用之資費合理化，如此以來小型業者得以有較大的訂價空間提出更為優惠的資費方案，進而帶動零售價格資費水準之下降。

此外，如果業者欲對數據無限量方案設下使用量限制或速率限制，監理機關應調查相關內容是否已事先載明於定型化契約之中,讓用戶於申辦方案時能清楚了解方案內容，包括公平使用原則、超過用量後降速等細節，避免衍生相關爭議。

(三) 持續進行我國與其他國家行動寬頻資費比較

由於各國行動寬頻市場彼此間差異大、變動頻仍，監理機關應可定期掌握其他國家行動寬頻資費發展態勢，觀察我國使用者於使用行動寬頻業務之長期使用趨勢，及與其他國家使用者數據用量之差異。同時，持續瞭解我國行動寬頻服務資費水準，與世界主要國家代表業者之相對位置，藉由對行動寬頻資費水準進行國際比較，可讓國人瞭解我國行動寬頻資費水準之程度。

(四) 保障消費者之締約自由

消費者於簽約前，多會依照業者所揭露的方案內容，包括每月月租費金額與費率、數據使用量限制、手機綁約金額及過往使用經驗等，決定要申辦哪一家業者之資費方案。

一般而言，我國業者推出的資費方案契約長度從 24 個月到 30 個月皆有，消費者簽約後需持續使用此服務長達 2 年到 2 年半之久，因此確保消費者於簽約前擁有充分的資訊以選擇適合自身需求的方案，應屬重要。監理機關有必要檢視業者是否充分揭露方案資訊，避免消費者因申辦不適合自身需求之方案而損害其自身權益。

另外，監理機關也可利用各種工具，幫助消費者能夠更清楚的了解業者資費方案，例如 OECD 建議各會員國可以鼓勵獨立第三方資費計算網站的發展，讓消費者藉以清楚

比較各業者提供之方案價格。[512]例如英國 Ofcom 定期針對國內資費評比網站進行審核，若經審核許可，則該網站可獲得 Ofcom 之認證，幫助消費者能選擇最適合自身需求的資費。目前通過 Ofcom 認證的網站包括 Bill Monitor、Broadband Choices、Broadband Co、Simplify digital 及 Cable Co 等五家網站。[513]

我國通傳會已要求業者應加強費率宣導及提供資費試算服務，讓用戶以過去三個月的通話紀錄為基礎，試算應選擇哪種資費方案，較符合用戶本身所需。[514]未來應可更進一步參採國外作法，協助消費者於簽約前能擁有更清楚、透明之相關資訊，以幫助其選擇適合自身需求之方案型態。

(五) 維護消費者於合約期間內之保障

為避免消費者於合約期間內，面臨業者故意或非故意「帳單灌水」現象之出現，因此監理機關應確保方案內容與收費機制之透明，亦可更進一步建立相關消費者保護文件，協助消費者了解每一收費項目之意涵。若出現「帳單灌水」現象時，則應協助消費者解決此一糾紛。

就公平使用原則、帳單震撼與解約制度等消費者於合約期間內可能面臨的各種狀況，監理機關應定期檢視業者服務契約中提及公平使用原則之設計是否合理，有無不當限制或損害消費者權益之處。並掌握業者有無出現在未經告知消費者前，即修訂服務契約之現象，避免影響用戶權益。

為確保消費者申辦方案期間，可享有良好的行動寬頻網路服務品質，因此未來監理機關應可不定期對市場進行調查，了解用戶實際感受之服務品質。若用戶對服務內容不甚滿意，欲提早解約時，監理機關亦應觀察目前提早解約金相關制度設計是否合理，確保相關資訊已清楚揭露給消費者，且業者收取之提早解約金金額合理反應相關作業成本。

---

[512] OECD(2011), “Broadband Bundling： Trends and Policy Implications”, OECD Digital Economy Papers, No. 175, OECD Publishing. At： http：//dx.doi.org/10.1787/5kghtc8znnbx-en （最後瀏覽日： 2014/11/27）

[513] Ofcom, Price comparison, at： http：//consumers.ofcom.org.uk/tv-radio/price-comparison/ （最後瀏覽日：2014/11/27）

[514] 通傳會(2014)，NCC 責成中華電信提供市話用戶最適費率試算服務，at： http：//www.ncc.gov.tw/chinese/print.aspx?table_name=news&site_content_sn=8&sn_f=32946 （最後瀏覽日：2014/11/27）

(六) 批發產品相關政策建議

1、 網際網路互連頻寬

我國目前僅將網際網路互連納入資費管制的項目之一，要求市場主導者必須提報網際網路互連頻寬資費予主管機關核准。觀察國際實務運作，在規模相當條件下，對等互連（private peering）均以免費為原則，然而對於免費對等互連的條件，多數礙於協議未公開而無法瞭解，對此本研究認為主管機關可透過與國外監理機關之國際合作管道，瞭解國際上主要業者免費對等互連條件之內涵，以供未來審議資費時加以參考。

2、 行動接續費

有關行動接續費部分，經本研究蒐集研究國家相關資料並進行比較後，發現目前我國行動接續費訂定金額，與其他國家行動接續費進行國際評比時，我國行動接續費金額仍屬偏高。先前我國監理機關已針對行動接續費制定連續四年調降之政策，未來四年期滿後，應持續觀察國際行動接續費之資費水準，並依據當時 4G 語音技術之發展進程，以檢視我國行動接續費之訂定是否合理。

3、 基地臺銜接電路、後置網路電路出租及服務品質項目指標議題

目前我國「第一類電信事業資費管理辦法」中，同樣針對市場主導者進行管制，規範第一類電信事業提供予其他業者電信服務時，應訂定批發價格。在管制方法上，則採「零售價格扣除可避免成本費用」，或者「價格調整上限制」。鑑於未有固網的行動通信事業，需向固網業者承租電路作為基地台的後置電路或銜接電路，因此對於此一批發服務，建議我國監理機關可採國外監理機關作法，定期檢視批發市場競爭狀態，確認是否應進行價格的事前管制，並針對批發產品的服務品質規範設定合理標準。倘若仍有事前管制價格的必要，則建議未來監理機關可參考其他國家之監理方法，計算合理之批發價格供行動通信事業租用。

第二節 市場界定與主導者管制具體政策建議

一、國內問題探討

（一）市場主導者定義與認定機制

市場主導者認定機制是電信競爭政策的核心概念之一，通常在電信法中有明確的定義與規管架構。我國對於電信事業市場主導者之規範依據，主要見於電信法第 26 條之 1，就第一類電信事業市場主導者之服務管制、行為管制以及網路互連管制提供規範依據。惟就市場主導者之定義與認定方法，係規範在「第一類電信事業資費管理辦法」第 2 條，而非規範在電信法中。

我國現行電信市場主導者認定機制，依據「第一類電信事業資費管理辦法」第 2 條規定，若具有「控制關鍵基本電信設施」、「對市場價格有主導力量」或「其所經營業務項目之用戶數或營業額達各項業務市場之 25%上」之任一條件者，即適用我國市場主導者之相關管制。而一旦被公告為市場主導者後，其解除機制，須由業者主動提出相關資料向主管機關申請解除公告，而非由主管機關定期實施市場分析，主動檢驗市場狀態，發現不存在適用條件時主動解除管制。

以 2G 市場為例，我國 2G 市場原本 3 家業者(中華電信公司、臺灣大哥大電信公司、遠傳電信公司)皆為市場主導者，2012 年因遠傳電信 2G 用戶數及營收市占率連續六個月低於 25%之主導者門檻，NCC 同意遠傳解除 2G 的市場主導者地位之申請。事實上就市場分析結果來看，2G 臺灣大哥大自 2012 年 10 月起，2G 用戶數及營收市占比即低於 25%之主導者門檻(至 2013 年底，2G 中華為 2G 市場之明顯主導者，市占率高達 6 成以上)。依據現行法制，市場主導者之解除須由業者主動提出相關資料向主管機關申請，故即使 2G 臺灣大哥大就市占率標準已不符合我國現行主導者認定標準，然若業者不主動提出解除主導者管制申請，則仍須受到主導者管制規範，如此似不符合管制之合理性與必要性。換言之，我國就電信市場主導者認定與解除之程序，應有檢討空間。

其次，就市場主導者之認定標準而言，我國在市場主導者實務上，多採用市場佔有率 25%作為市場主導者的認定標準，此原係為履行 WTO 基礎電信協議之市場主導者管制，參酌先進國家的認定基準制定，如歐盟 1998 年管制架構即以 25%作為界定市場主導者的基準。然電信技術進步迅速，網路寬頻化與 IP 化的快速發展，電信市場呈現多元多樣的匯流發展趨勢，先進國家已就其認定標準，進行調整修正。我國引進市場主導者認定機制已達 15 年，未曾進行調整修正，與整體電信發展環境出現落差。

例如，現行公告第一類電信事業行動電話業務市場主導者名單為提供 3G 服務之中華電信公司、臺灣大哥大電信、遠傳電信公司等三家業者。如按歐盟之認定標準，則 3G 市場或可撤銷市場主導者公告，解除管制；如按日本標準，則 3G 中華、3G 臺灣大哥大、3G 遠傳皆符合認定要件。

此外，我國現行主導者認定就法制上而言，須按業務別(即系統別)認定。我國目前行動電話市場主導者限定於 2G、3G 市場，至於 4G 市場因為屬於新興服務， PHS 則為不同技術系統，並未一併納入同一市場，進行認定。

然而由本研究市場分析可知，2G、3G 乃至於 PHS 服務彼此間存在需求替代性與供給替代性。如前文於我國行動市場界定分析章節所述，若單純界定 2G 與 3G 服務為個別的單一市場，則未能涵蓋 3G 服務對 2G 市場產生替代效應的現象；而若單獨界定 PHS 服務為單一市場，則因市場只有大眾電信公司單獨一家業者提供服務，為典型的獨占市場，理應認定大眾電信為市場主導者，對其實施不對稱管制，防止反競爭行為發生，但事實上，PHS 之服務發展明顯受到 2G 與 3G 服務的競爭衝擊，用戶數與營業額均大幅衰退，並不存在獨占市場特有的支配現象。而 4G 雖因服務開始時間尚短，未有足夠資料納入本次研究分析範疇，但就其提供之服務內容來看，亦存在一定程度與 2G、3G、PHS 等電信服務之需求替代性與供給替代性；且 4G 服務主要重點係藉由 LTE 技術提供傳輸速度更快之數據服務，故在語音服務方面，主要仍藉由既有 3G 網路提供。因此，我國現行市場主導者認定按業務別進行市場界定，分別認定市場主導者之機制，明顯存在改善的空間。

(二) 市場主導者之規管架構

市場主導者認定機制之政策意涵，係鑒於電信產業容易形成寡占市場之特性，乃藉由市場主導者認定機制，針對市場主導者實施不對稱管制，以牽制、抑止反競爭行為之發生，確保市場之公平競爭。而對於其他非市場主導者，則以事後管制為原則，裨益電信事業之健全發展。

我國市場主導者規管架構，涵蓋服務管制、行為管制以及網路互連管制。在服務管制部分，原本凡屬第一類電信事業者，一律受到服務管制（即資費管制），後修正法規將資費管制對象限定為第一類電信事業市場主導者，其資費須於預定實施日 14 日前報請主管機關核定，非市場主導者只需函知主管機關，管制強度已有放鬆。然與國際監理趨勢比較，如歐盟(含英國)、美國、日本等先進國家對零售資費多已取消管制，則我國資費

管制是否有進一步鬆綁空間，例如是否應引進市場界定機制，配合調整主導者認定標準，檢討服務管制之適用範圍(零售價、批發價等)，亦存在討論空間。

此外，根據我國電信事業網路互連管理辦法第十四條第六項規定，NCC 於 2013 年公告行動網路(語音)接續費率，以 4 年間之複合成長率約-14.5%計算，逐年調降每年行動網路(語音)接續費率，目標自 2013 年每分鐘 1.84 元逐年下降至 2016 年每分鐘 1.15 元。然其適用對象包括所有行動電話 2G 與 3G 業者，並未區分市場主導者與非市場主導者。因此，我國行動語音接續費率之規範，是否亦應配合我國主導者認定機制，區分市場主導者與非市場主導者，或參酌先進國家作法，進行市場界定分析，以分析結果作為管制對象與管制強度之參考，亦可探討。又比較我國與本研究國家行動語音接續費率，我國行動語音接續費率似仍偏高，然其費率之訂定標準為何，是否考慮不同業者之合理成本結構，亦應一併檢討。

表 166： 我國與各國行動電話語音接續費率比較

	我國	日本	韓國	澳洲	英國	德國	中國大陸
約當台幣	1.57 /分	1.01 /分	0.77 /分	1.01 /分	0.34 /分	0.74 /分	0.29 /分
適用年度	2014	2013/14	2013	2014	2013/14	2014	2014

資料來源： 本研究整理。

二、我國與主要國家對市場主導者監理機制綜合比較

由本研究分析結果可知，主要國家中，只有歐盟（英國）正式引進市場界定程序，進行市場主導者之認定；美國對行動電話已經不實施市場主導者管制；日本與我國則各依其現行法規，實施市場主導者不對稱管制。日本雖有實施競爭評價，但其結果僅為提供市場競爭狀態之參考，而非據以認定市場主導者。

就市場主導者管制架構而言，日本當行動電話業者（即設有第二類指定電信設備之業者）被認定為市場主導者時，將受到行為管制與網路互連管制，但沒有資費管制。換言之，日本在行動通信業務方面已完全廢除資費（零售價格）管制，使包含市場主導者在內之行動電話業者，可以更自由地制定零售資費方案，裨益業者得以因應市場需求變化，彈性制定價格，增進市場蓬勃發展。

而歐盟 SMP 的認定機制，實為「歐盟 2003 年通訊法」為實現大幅管制鬆綁而制定的重要配套措施，其主要意義在於牽制市場主導者，使非市場主導者之一般電子通訊網

路或服務業者得有更自由、更寬鬆的發展環境，裨益技術匯流發展之增進，進以提升歐盟整體之競爭優勢。

茲彙整我國與主要國家之市場主導者界定機制以及與主導者認定標準比較，提供對照參考。

表 167： 主要國家市場界定與主導者認定標準比較

國別	市場界定依據	主要認定指標
歐盟	○持續存在市場進入障礙； ○市場不具有效競爭； ○若無事前管制競爭法難有效因應。 ○參見第四章表 68 EU 相關市場之界定。	○修正過去 25%的認定基準，改以 40%作為基本觀察指標； ○超過 50%且長期維持該市佔率時，才會被認定為 SMP； ○基於鼓勵新技術新服務，引進「先驅者優勢原則」，把第一位進入創新市場的優勢業者排除在事前管制對象之外。
英國	○同上。	○同上。
美國	○主導者認定係於企業合併時，依個案進行分析。	○行動電話無市場主導者管制。
日本	○依據競爭評價基本方針與實施細目。	○行動市佔率 10%。
我國	○無	○市佔率 25%。

註：日本競爭評價僅供市場競爭狀態之參考，而非據以認定市場主導者。
資料來源：本研究整理。

NCC 標榜「最小化必要監理」之施政理念，對照於歐美日等先進國家經驗，實際上的政策意涵當在於與國際接軌，以事後管制為原則；而最小化的必要監理對象就是市場主導者。就現況而言，我國電信市場管制強度相對較為嚴厲，第一類電信事業市場主導者之資費管制範圍廣泛，行動電話業者之零售價格(如月租費及預付式通信費)、批發價格、行動接續費等，皆在其中。為提供對照參考，綜合彙整主要國家市場主導者規管現況比較如表 x。而現行僵硬的 25%認定標準以及相關規管措施之合理化，亦宜有一併檢討改善之必要。若以我國行動通訊業務市場發展現況分別適用主要國家市場主導者界定標準的話，按系統別界定市場，則依據歐盟標準，大眾電信公司將為 PHS 市場主導者，2G 市場中華電信為市場主導者，3G 市場無市場主導者；按美國標準則皆無市場主導者；按日本標準則與我國標準差異不大。

表 168：主要國家市場主導者管制現況比較

國 別	規管現況
英 國	○依據 E 規範，行動電話零售市場原本就不在界定市場分析對象的範圍，因此沒有任何規管問題。 ○在「個別行動電話網路語音受訊批發市場」方面，所有業者在個別受訊市場皆為 SMP，Vodafone、O2、Everything Everywhere 及 H3G 等 4 家業者在受訊費方面有價格上限管制。 ○Ofcom 自 2006 年 7 月廢除價格上限管制。 ○Ofcom 自 2006 年 8 月亦解除對所有電信業者（含 BT）的零售服務資費管制。
美 國	○目前美國行動電話市場已經沒有業者被指定為市場主導者，因此亦不存在市場主導者管制。
日 本	○行動電話市場主導者包含 NTT Docomo、Okinawa Cellular Telephone、KDDI、Softbank 等業者。日本對市場主導者僅就其有無差別待遇等行為以及參考互連要約備查制有相關規範，並無資費管制，管制強度不高。
我 國	○第一類電信事業市場主導者資費適用價格上限管制。市場主導者則應於實施 14 日前報請核定；一般業者於實施前報請備查。 ○網路互連相關條件主要依據雙方協議決定之。 ○行動電話2G及3G電信業者皆適用主管機關公告之行動接續費率。

資料來源：本研究。

電信自由化的意義，在於開放電信服務市場，利用市場機制的運作，提高資源的有效使用，增進全民福祉。綜觀先進國家電信市場之發展經驗，在從獨佔市場轉向競爭市場的過程中，皆著重建立公平的競爭機制，以促進公平競爭市場環境的發展，並強調定期檢視市場競爭狀況，配合市場的競爭程度，逐步鬆綁相關管制，裨益市場競爭機制之健全發展。

從本研究分析可知，基於電信事業之產業特性，各國主管機關皆重視對市場主導者之不對稱管制機制，以落實電信自由化之公平競爭理念。而為實施市場主導者管制，則有必要確立市場主導者之認定與解除機制。

在我國現行市場主導者管制規範中，主管機關對行動通信業者之市場主導者認定與解除，只能依據市場競爭情況，按照業務別公告市場主導者，但卻缺少主動解除市場主導者之法源依據。此外，由本研究針對行動通信業務的市場分析結果可知，若按業務別觀察我國行動通信業務市場，基本上已達到 HHI 低於 2,500 且市場佔有率低於 35%的市場競爭環境，惟現行按業務別認定市場主導者之作法，就市場界定而言，並無考慮服務市場之需求替代性與供給替代性。且與先進國家相比較，我國對現行市場主導者之認定條件與管制，亦存在鬆綁的空間。

三、具體政策建議

電信事業因具有規模經濟、範疇經濟、網路外部性、可用電波資源稀有性、樞紐設施以及路權等產業特性，故相對於其他產業而言，電信市場出現獨占或寡占市場之可能性相對提高，且存在市場支配力之可能性亦較高。因此，為促進電信自由化的發展，使市場機制能夠有效運作，主管機關對電信市場之主導者不對稱管制及監理愈顯重要。然而，另一方面，電信事業屬於高科技產業，亦具備技術創新迅速、市場結構變動快、市場複雜性高等市場環境特性，若監理思維保守，採取傳統的事前管制方式，則恐產生過度管制之弊害，有阻礙電信市場健全發展之虞。

我國實施電信事業自由化以來，電信事業成長顯著，對國民經濟發揮一定程度之貢獻。而我國現行電信事業監理機制，主要係按照機線設備之有無，就第一類電信事業之市場進入，實施高門檻之結構管制，並於 1999 年開始引進市場主導者管制，期能確保競爭，健全電信事業發展環境。就市場發展而言，我國行動電話市場營收佔整體電信市場營收比例逐年攀升，至 2013 年底，行動通信業務營收約佔整體營收比例 57%[515]。然由本研究分析結果顯示，就我國行動通信業務市場成長趨勢來看，受到 OTT 的影響，不僅用戶數成長趨緩，營收成長亦遇到瓶頸，整體行動通信業務市場呈現飽和難展之發展局面。

本研究依據前述研究分析結果，綜合業者及專家座談會意見與各國實務經驗的基礎，針對我國電信事業之市場界定與主導者認定機制，以及對主導者之不對稱管制機制，提供如次具體政策建議。

(一) 市場界定

我國現行行動電話市場之主導者認定機制，係依據第一類電信事業資費管理辦法規定，依開放業務項目認定市場主導者；嚴格來說，在法制上並未如歐盟正式引進市場界定機制。具體而言，我國行動電話市場之市場界定，存在如次問題，例如：

- 2G、3G、PHS 甚至 4G 服務是否應視為同一市場，或應分別界定？
- 行動電話與 PHS 服務是否應區隔界定？
- 語音與數據傳輸服務是否應區隔界定？

[515] 參見國家通訊委員會(2014)，102 年度電信統計圖表之 2013 年電信各類服務占電信服務總營收之比例。

隨著技術進步，各項服務市場之界線趨向模糊，愈發凸顯服務市場界定之爭議。就現階段而言，本研究原則參考歐盟、日本模式，建議改良我國現行制度，依據簡單、明確、透明並符合 WTO 基礎電信協議之基礎，規劃我國市場主導者界定機制。

市場界定從方法上而論，主要係考量產品、服務及地理區域，有無受到相關限制，以及需求替代性與供給替代性等競爭上的限制因素而界定之。由本研究針對行動通信業務市場之市場分析結果可知，我國行動通信服務包括 2G、3G 乃至於 PHS 服務，彼此間存在需求替代性與供給替代性(4G 因才開始提供服務，資料不足，未納入本次研究範圍)。因此，若依據我國現行作法，依據開放業務項目區分市場主導者，則若單純將 2G 服務界定為一個市場，顯然忽略 3G 服務對 2G 市場發生替代效應的現象。

而若單獨將 PHS 服務界定為單一市場，理論上由於該市場只有大眾電信公司一家業者獨家提供服務，為典型的獨佔市場，理應對大眾電信實施主導者之不對稱管制；然實際上 PHS 服務發展明顯受到 2G 與 3G 服務的競爭衝擊，顯見因 2G、3G 以及 PHS 服務市場的替代效果存在，導致 PHS 服務之用戶數以及營收額均呈現大幅衰退現象，PHS 單一服務市場並不存在獨佔市場特有的支配現象。故單獨將 PHS 服務界定為單一市場，亦不合宜。

因此，本研究認為目前國內行動電話與 PHS 服務市場，不論就語音服務或數據傳輸服務內容而言，彼此間具有需求替代性與供給替代性，界定為同一服務市場應屬適宜。此外，行動電話就技術別區分，雖可分為 2G、3G、4G 等不同服務，但因技術發展，業者可整合利用現行不同之通信服務網路，就語音服務或數據傳輸服務，規劃提供最符合成本效益之營運模式。由此觀之，2G、3G 乃至於 4G 之服務市場，彼此間亦存在需求替代性與供給替代性，因此界定為同一服務市場可謂適宜。

根據本研究舉辦之業者與學者專家座談會議，與會者多認同前述觀點，認為現行依據開放業務別認定市場主導者之作法有檢討必要，基於需求替代性、供給替代性以及與公平法對相關市場界定及主導者認定一致之觀點，應將 2G、3G、4G 等行動通信服務視為同一市場。此外，對於是否應依據語音與數據傳輸服務市場進行區隔界定，雖有學者支持此一思考方向，但與會者對此並未達成共識意見。惟根據本研究模擬市場界定與分析結果，語音與數據傳輸服務市場之市場集中度較按系統別界定之市場集中度為高，對主管機關而言，可提供國內服務內容市場變化之參考，在決策上雖不必然須據此認定市場主導者，但分析結果仍可作為主管機關未來制定相關政策之參考依據。

是以本研究建議，我國現行行動通信業務市場之市場界定與主導者認定機制，可由現行依個別業務別判定，修正為跨業務別較能符合市場的實際情況。具體以現行行動通

信業務市場而言，PHS、2G、3G、4G 等服務應可視為同一市場，並依據此一市場界定，進行市場主導者認定作業。

(二) 市場主導者之認定與解除機制

1. 市場主導者認定標準

由本研究分析可知，市場主導者認定機制的政策意涵，係鑒於電信產業容易形成寡占市場之特性，乃藉由市場主導者認定機制，針對市場主導者實施不對稱管制，俾牽制、抑止其反競爭行為之發生，確保公平競爭；對於其他非市場主導者，則以事後管制為原則，裨益電信事業之健全發展，活化市場商機。因此，市場主導者之認定標準與解除機制，對實現市場主導者的管制意義，即藉由事前管制牽制市場主導者，使非市場主導者之業者得以在更公平、寬鬆的環境，具備更大的彈性來進行市場競爭，極具重要性。

根據本次研究舉辦之業者與學者專家座談會議之意見反應，我國以市占率 25%作為市場主導者認定標準，十餘年來未見修正，實有必要加以檢討修正。參酌國際間對市場主導者之認定標準，彙整業者與學者專家座談會議意見，本研究建議或可基於歐盟 40%的基本標準，或日本公平會「HHI 低於 2,500 且市場佔有率低於 35%」的競爭見解，或我國公平法 33.33%等標準依據，適予調整。惟就務實的觀點而言，主管機關若驟然大幅放寬主導者認定標準，如自 25%提高至 40%，未達此標準則不課以事前管制，恐需考量來自於消費者團體或民意機關對消費者權益保護課題之疑慮及不同意見之壓力。

因此本研究建議，或可採取階段式的做法，以平實、漸進的方式，先將行動通信業務市場主導者認定標準由現行市場佔有率 25%調高至 30%；並且應定期進行市場競爭分析，依據市場發展趨勢以及競爭情況，檢討主導者認定標準，適時進行政策調整，或可進一步放寬主導者認定標準至 40%或 40%以上。

此外，我國現行市占率計算基準可依據用戶數或營業額計算，有鑑於我國至 2013 年底之行動通信用戶普及率已高達 127.6%[516]，在學者專家座談會議中，有學者提出單純依據用戶數計算恐無法反應業者實質之市場力量，宜將用戶數及營業額一併考量；與會業者亦有支持此一見解者。依據歐盟「市場分析與 SMP 認定指導方針」，用戶數及營業額皆能提供衡量市場力量之參考資訊，前者更合適用於大量批發產品(bulk products)，後者則較能反映具有差異性之品牌產品之市場力量；惟各國主管機關可依據各國國情自行決定衡量指標。日本對行動電話市場主導者之認定，原則亦同時考慮業者之用戶數(去年及

[516]參見國家通訊委員會(2014)，102 年度電信統計圖表之各類電信服務用戶數普及率。

前年 2 年平均)以及營業額市佔率(最近一年)。因此，參酌歐盟、日本對衡量市場力量之見解及政策，本研究建議我國市場主導者之認定機制，應可同時考慮行動電話用戶數以及營業額之市佔率兩項條件，據此評估市場主導者之市場力量，較為適宜。

2. 定期實施競爭分析

由本研究前述分析可知，歐盟、日本的市場主導者認定機制，除須先進行市場界定以外，亦會定期針對界定市場進行競爭分析，以觀察競爭政策對於牽制、抑止 SMP 反競爭行為之成效，並提供主管機關決策依據參考。換言之，主管機關可藉由定期實施市場競爭分析的過程，檢視市場競爭狀況，並評估市場主導者管制政策與措施，主動公告市場主導者之認定與解除，以反映實際市場現況，得以促進行動通信市場之公平競爭環境，俾利該市場之活絡發展。具體執行方法建議參見圖 111。

首先，由於現行資費管理辦法規定，市場主導者應於年度終了後三個月內提報相關資料；因此本研究建議自每年 4 月開始進行市場競爭分析與市場主導者界定作業，定期掌握市場競爭情況，提供競爭政策之擬定參考。

在資料蒐集方面，若能同時考慮供給面與需求面的市場資料，則分析結果將可提供主管機關較全面完整之參考。其中供給面之資料來源固然可以運用既有之電信公務統計進行分析，但由本研究模擬市場界定進行競爭分析經驗可知，現行電信公務統計機制仍有補強空間；而需求面的資料蒐集，則可藉由問卷調查方法，確實掌握相關訊息。

在競爭分析方面，可參酌本研究介紹歐盟、英國、日本等主要國家的競爭分析方法，掌握市場競爭狀態。在完成初步分析結果時，宜廣泛徵求業者意見，以深化並補強掌握市場競爭之核心議題。之後綜合市場分析結果，可召開「競爭評價顧問會議」徵詢專家意見，為市場競爭狀態定調。

在市場分析結果確定之後，應回歸我國法制面之市場主導者認定條件，參酌市場分析結果，進行市場主導者認定作業。若判定存在市場主導者認定要件時，則應公告市場主導者並適用相關規管架構；且該服務市場若已存在相關管制時，則可檢視是否應維持或修正相關管制。反之，若判定不存在市場主導者認定要件時，則不得在該服務市場實施相關管制；而或該服務市場若已存在相關管制時，則應公告解除相關管制。

最後，在完成市場主導者認定作業後，亦應同時公開市場競爭分析報告，透過公開透明之資訊流通，強化決策之透明度及公信力。本研究建議主管機關應每年定期實施競爭分析，以確實掌握市場競爭狀態，並據以反映於競爭政策，確保公平之競爭環境，增進市場之健全發展。

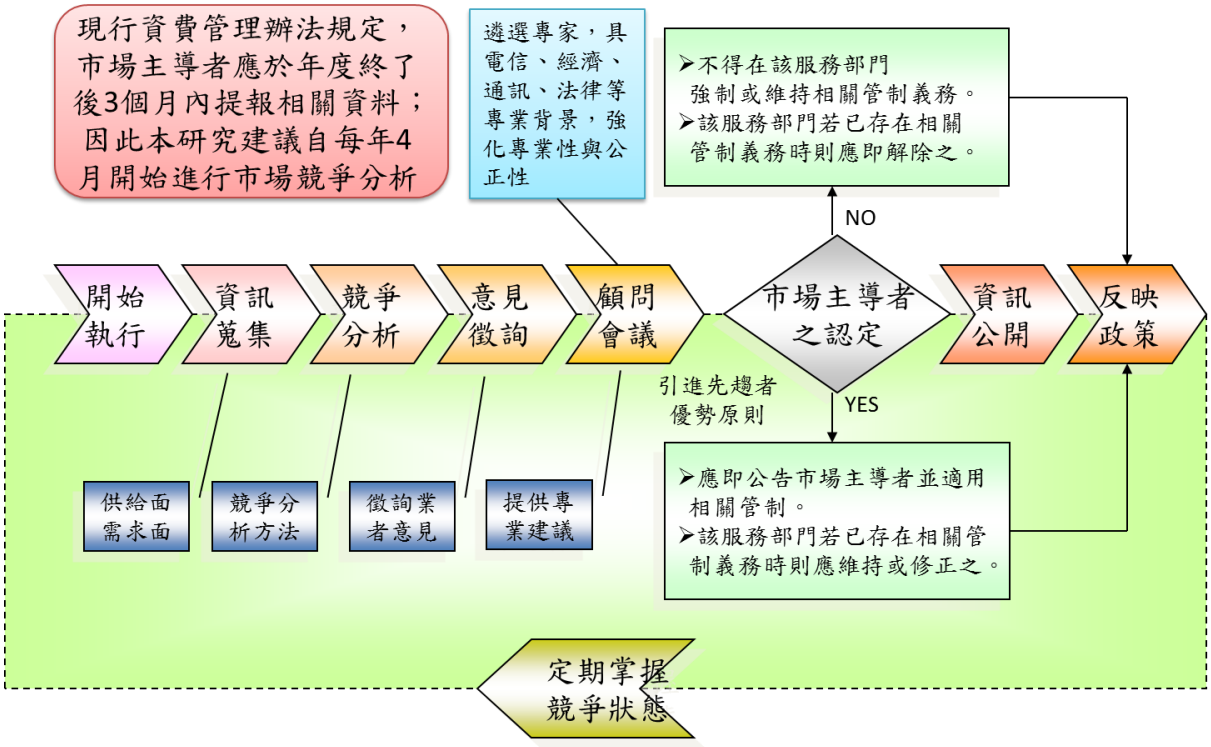


圖 111. 市場主導者之認定與解除流程示意圖

資料來源： 本研究整理。

(三)廢除資費管制

根據我國第一類電信事業資費管理辦法，我國行動通信業務市場主導者資費適用價格上限管制；且市場主導者資費則應於實施 14 日前報請主管機關核定，一般業者則於資費實施前函知報請備查。

事實上，以中華電信為例，觀察其歷年主要電信資費水準變動趨勢(參見圖 112)，可知我國實施電信自由化以後，除了市內電話、公用電話、104 查號台等資費水準呈現上揚趨勢外，其他服務項目，已伴隨市場競爭之發展，反映於資費調降。其中關於行動電話費率，本研究僅選取基本型方案為代表，因此圖中行動電話費率指數自 2000 年以來呈現持平發展的變動趨勢，並不能正確反映市場的競爭狀態。然根據本研究市場分析結果可知，我國行動通信業務市場競爭激烈，且在號碼可攜政策執行下，各家業者策略性針對目標客戶群提供優惠資費方案，可見我國行動通信市場在市場激烈競爭下，將驅使資費朝向往下調整趨勢，或是使消費者得以用相似的價格享有品質較佳之服務。

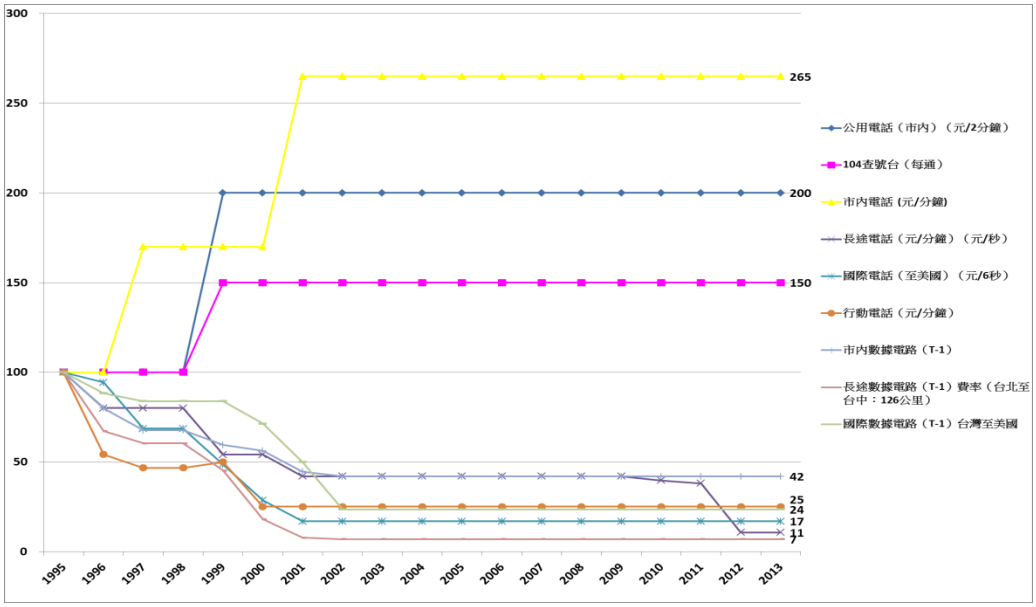


圖 112. 主要電信資費變動指數（以中華電信為例）

資料來源： 本研究整理。

事實上，依據 OECD（1995）對於價格上限管制成效專案研究的結果顯示，在沒有競爭的服務市場中，實施價格上限管制，確實可以獲得壓抑價格上漲的效果；但是在競爭市場中，價格上限管制的效果相對有限，因為競爭市場中的價格，通常都低於價格上限的水準。

觀察國際監理趨勢，從本研究範圍國家來看，歐盟就建議須納入市場主導者管制之界定市場而言，零售市場已完全不在其中；英國行動電話相關管制僅於受訊市場接續費管制；日本、美國對於行動電話之零售資費價格亦無管制。

我國實施電信自由化已近二十年，隨著技術進步與競爭政策之推動執行，電信市場的競爭情況已有一定程度的進展。參酌先進國家經驗，多已鬆綁解除資費管制；為使電信事業可以掌握消費需求，及時提供更具彈性且多樣化的服務，增進市場之蓬勃發展，本研究建議在市場已存在有效競爭之前提下，可考慮鬆綁我國行動通信業務之資費管制，藉由市場競爭機制之落實取代資費管制，允許我國行動通信業者有更大之彈性空間制定費率；惟業者仍負有對消費者明確說明重大事項(如資費水準與服務條件)、迅速處理消費者申訴意見等之義務。

此外，取消資費管制同時，仍須配合強化我國其他對市場主導者之不對稱管制，例如網路互連機制之市場主導者不對稱管制以及市場主導者禁止行為，以防止反競爭行為之發生，確保公平競爭。

(四)強化網路互連機制與市場主導者禁止行為

網路互連機制是實現公平競爭環境最重要的關鍵因素，因此 WTO 基礎電信協議及我國通訊傳播基本法皆將之列為重要的監管原則。是以電信事業競爭政策的核心重點，乃在於如何建構公平合理、無差別待遇的網路互連機制。

我國現行網路互連機制，形式上雖已符合前述監管原則所列要件，然而就實務面而言，長期以來仍以業者間自行協商為原則，或有糾紛產生。我國主管機關為降低新進電信業者進入市場競爭的障礙，避免既有行動電話業者藉由接續費之訂定，限制影響其他電信事業零售市場的自由競爭，遂於 2013 年公告行動接續費率，既有 2G 及 3G 行動電話業者皆適用之[517]。惟各家業者規模、技術、成本等或有不同，行動接續費率若採取價格上限管制，其計算基準應予以透明，市場主導者與非市場主導者是否應適用不同費率亦應予以討論；故建議主管機關可在行動接續費率政策實施兩年後，檢討實施該政策之成效，提供未來政策修正方向參考。

長期來看，就制度面而言，本研究建議我國宜針對市場主導者引進參考互連要約（Reference Interconnection Offer，以下簡稱 RIO）義務。參酌日本做法，由於行動市場主導者並無樞紐設施，其參考互連要約係採取備查制。該制度之主要重點，在於監理接續費之計算須基於公平合理之基礎。根據日本經驗，日本原本依市占率 25%之標準，主導者僅有 NTT DoCoMo、Okinawa Cellular、KDDI 等三家業者須根據參考互連要約報備其接續費計算基準，因而產生 SoftBank Mobile 接續費過高之情況。因此，日本於 2012 年將主導者認定標準自 25%調降為 10%，目的即是將 SoftBank Mobile 納入主導者管制，使其有義務向主管機關報備其接續費計算基準，確保業者合理制定接續費。

在具體實施做法上，因我國已制定接續費逐年調降且公布接續費率之政策，故建議可待政策執行 2 年後，依據業者反映接續費之合理性，評估是否宜導入市場主導者參考互連要約備查制度，健全網路互連環境，俾利市場公平競爭。至於非市場主導者之網路互連，則宜以業者間自行協商為原則辦理。

此外，基於 WTO 基本電信協議對市場主導者反競爭行為之政府管制義務，本研究建議現行制度可以調整修正為針對行動市場主導者規範不得有下列禁止行為：

[517] 參見國家通訊傳播委員會(2013)通傳通訊字第 10141065630 號公告

- 行動市場主導者就其電信業務，對特定電信業者，有不當之優先待遇或利益輸送；或不當之不利待遇或不利條件。
- 行動市場主導者對其他電信業者或電信設備製造業者或經銷業者之業務有不當之限制或干涉。
- 其他濫用市場地位或經主管機關認定之不公平競爭行為。

綜合而言，為健全我國公平競爭發展環境，建立公平競爭機制，活絡市場發展並促進消費者權益，本研究對於我國行動通信業務市場界定與市場主導者管制之具體建議，重點歸納如次。

- 引進市場界定機制，將 2G、3G、4G 以及 PHS 等個別服務市場納入同一市場；配合市場界定，建議我國現行行動通信業務市場主導者之認定，可由現行依個別業務別判定，修正為跨業務別較能符合市場的實際情況。
- 有關市場主導者認定標準，建議可採取分階段提高主導者認定之市場佔有率百分比。現階段可以將現行市場佔有率標準自 25%調高至 30%，踏出鬆綁的第一步；未來則應持續進行市場競爭分析，並依據市場匯流發展條件以及競爭情況，適時進行政策調整，進一步放寬至 40%或 40%以上。
- 在市場主導者認定機制方面，建議每年 4 月開始實施市場競爭分析與市場主導者界定作業；並引進解除市場主導者認定機制及先趨者優勢原則。
- 在不對稱管制方面，建議順應國際監理趨勢，在市場有效競爭前提下，考慮廢除行動通信業務資費管制之可能性；但同時應強化網路互連機制，現階段可先檢討國內行動接續費政策實施成效，長期則建議針對市場主導者引進參考互連要約（RIO）義務，健全網路互連機制。

第三節　行動通信市場併購具體建議

一、　國內問題探討

1. 我國行動通信市場併購發展歷程與現況

我國在電信自由化之後，自 1997 年起開放民間業者經營行動電話業務，首先於 2G 行動電話釋出 8 張執照(含 2 張全區及 6 張分區執照)給臺灣大哥大、遠傳、東信、泛亞、和信、東榮等 6 家業者。因 2G 行動電話開放業者家數眾多，行動通信市場自由化後競爭激烈，在我國行動電話用戶數急遽增加同時，行動通信業者之間亦展開整併行動，包括 1999 年和信電信併購中區及南區業者東榮電信、2001 年臺灣大哥大併購南區的泛亞電信、2003 年遠傳合併和信電信(全區業者合併)、2004 年臺灣大哥大併購中區的東信電訊等。

在 2G 行動電話時代，執照發放有全區、分區之差別，而電信產業具備可用電波資源稀有性、規模經濟、網路外部性等特性，造成分區業者競爭力不如全區業者，也促使全區業者積極併購分區業者，以取得珍貴的頻譜資源，擴大市場發展潛力。因此此一階段的併購，主要以全區業者併購單區業者為主；而在遠傳併購和信電訊(兩家全區業者整併)之後，我國行動電話市場基本上已呈現中華電信、臺灣大哥大、遠傳電信等三強鼎立的寡佔市場型態。

隨著電信技術的發展，我國於2002年以先審查後競價拍賣的方式，釋出3G行動通信業務全區執照給5家業者，包括遠致電信(現為遠傳電信)、聯邦電信(2003年更名威寶電信)、臺灣大哥大、中華電信與亞太行動寬頻電信等，其中聯邦電信、亞太行動寬頻(以下簡稱亞太)為新進業者。亞太於2003年率先於市場推出3G服務，由本研究前述市場分析可知，開始時亞太因享有市場先驅者優勢，在市占率頗有斬獲；然既有業者在客戶基礎、網路建設經驗、營運經驗等皆較新進業者享有優勢，加之電信產業規模經濟、網路外部性等特性，3G行動電話時代雖未出現併購案例，但行動通信市場集中於中華電信、臺灣大哥大、遠傳電信等3家業者，三者囊括我國行動通信市場八至九成比例，顯見亞太、威寶等新進業者面對之市場競爭與經營壓力。

我國在2013年10月完成4G行動寬頻業務釋照作業後，由包括中華電信、臺灣大哥大、遠傳電信、亞太電信、臺灣之星(頂新集團)、國碁電子(鴻海集團)等6家業者取得4G執照，行動通信市場隨即又展開新的整併活動。首先於同年11月，威寶電信股東金寶電子與仁寶電腦宣布將出售手中威寶電信股份予臺灣之星；經由股份轉讓方式，威寶電信於2014年6月正式成為臺灣之星100%持股子公司，國家通訊傳播委員會隨後於同年9月17日通過

威寶電信與臺灣之星合併案，金管會亦於10月13日核准此合併案。合併之後，威寶電信為存續公司，臺灣之星則解散，且威寶電信更名為臺灣之星。

此外，3G行動通信市場另一名非市場主導業者亞太電信亦於2014年4月傳出多家業者有意併購亞太電信之新聞[518]，包括鴻海(投資國碁電信)、臺灣之星等兩家4G新進業者皆興趣濃厚。最後鴻海集團旗下的國碁電子以策略性投資人身分參與亞太電信的私募認股，鴻海成為亞太電信最大股東，具有未來營運主導權；雙方同意將在NCC等相關主管機關許可前提下，以換股方式進行吸收合併，國碁為消滅公司，亞太電信為存續公司[519]。此合併案已於今年8月經亞太電信股東臨時會通過，合併基準日暫定為2015年6月底。

但亞太與國碁合併後之新亞太，二者在4G 700MHz、900MHz頻段合計共取得30MHz頻寬[520]，已超過兩頻段總頻寬(75MHz)的1/3法定上限[521]。因此，為求亞太與國碁案之順利完成，須釋出5MHz頻譜，其他4G業者也紛紛表達意欲購買或合作的意願。

2014年9月25日，鴻海集團與臺灣大宣布策略聯盟，臺灣大以64.13億元收購國碁5MHz頻寬，並投資29.8億元取得國碁14.9%股權；待國碁與亞太電信換股後，臺灣大將持有新亞太3.45%股權，成為新亞太第三大股東；鴻海集團亦將收購臺灣大庫藏股約2%[522]。2014年10月6日，鴻海公告投資臺灣大，持股比率為0.93%，總計交易金額29.79億元[523]。

2. 國內併購問題探討

由上述我國行動通信市場併購案例可知，有鑑於電信市場具備可用電波資源稀有性、規模經濟、網路外部性等特性，行動通信併購之重點，即在於取得珍貴的頻譜資源以及擴大客戶基礎，俾利規模經濟，提升經營效率。我國現行對行動通信業務併購案之處理，主要係依據電信法第15條及公平交易法(參見**表169**)。

[518]林淑惠，亞太電信待嫁 明年可望拍板，工商時報 2014/04/03

[519]林淑惠、鄭淑芬，2014，鴻海下重聘 117 億娶亞太電信 以每股 20 元、溢價 14.7％收購 7 成私募股權，國碁將併入亞太電信，工商時報 2014/05/27

[520] 國碁在 4G 競標中取得 700MHz 及 900MHz 頻段共 20MHz 頻寬，亞太標得 700MHz 頻段之 10M Hz 頻寬；兩者合計頻寬為 30MHz。

[521]依「行動寬頻業務管理規則」第 83 條規定、受讓方受讓後之 700MHz 及 900MHz 總頻寬逾行動寬頻業務 700MHz 及 900MHz 頻段總頻寬之三分之一，不予核准。

[522]謝艾莉、黃晶琳，電信大結盟 鴻海臺灣大交叉投資， 經濟日報 2014/09/26

[523] 陳昱翔，持股比率 0.93％ 鴻海 30 億入股臺灣大，經濟日報 2014/10/07

表169：我國行動通信市場併購相關法規依據彙整

併購相關法規	說明
電信法第15條	○第一類電信事業有下列情形之一者，應先經交通部核准： 1.暫停或終止其全部或一部之營業者。 2.讓與全部或主要部分之營業或財產。 3.第一類電信事業間相互投資或合併。
公平交易法第11條	○事業結合時，有左列情形之一者，應先向中央主管機關提出申報： 1. 事業因結合而使其市場占有率達三分之一者。 2. 參與結合之一事業，其市場占有率達四分之一者。 3. 參與結合之事業，其上一會計年度之銷售金額，超過中央主管機關所公告之金額者。
公平交易委員會對於結合申報案件之處理原則	○上述公告金額，非金融機構之上一會計年度銷售金額超過新臺幣一百億元，且與其結合之事業上一會計年度銷售金額超過新臺幣十億元者。 ○審查重點主要為結合之整體經濟利益大於限制競爭之不利益。
公平交易委員會對於電信事業之規範說明	○電信事業結合申報案件之審查重點： 1. 首先將依照市場界定程序，分別定義出相關的產品市場、地理市場及市場參與者，並計算各市場參與者之市場占有率。 2. 其次，分析市場集中度、參進障礙、垂直整合程度及有無具可抗衡的買方力量等影響市場競爭程度的因素。 3. 最後，審酌項目為事業結合對「整體經濟利益」及「限制競爭不利益」的影響。所謂「整體經濟利益」方面之審酌因素包括： (1)結合對提升生產效率、配置效率及動態效率的影響。 (2)是否有助於促進所屬市場之競爭。 (3)是否有助於提供涵蓋範圍更廣、更多樣化及高品

	質之服務。 (4)是否有助於提昇國際競爭力。 至於「限制競爭之不利益」方面之審酌因素包括： (1)對所屬市場之結構及集中度之影響。 (2)是否顯著減損所屬市場的競爭程度。 (3)是否造成相關市場之參進障礙。 (4)是否顯著降低消費者的選擇機會。 (5)是否會導致聯合行為之可能性增加。 (6)是否會導致濫用市場力行為之可能性增加。

資料來源： 本研究整理。

換言之，我國公平交易委員會主要依據公平交易法審查事業併購個案，相關審查程序、審查原則等皆已明白列示，整理業者與學者專家座談會議意見，一般認為從公平交易法角度看行動通信併購案件處理，並無太大問題。然而，依據電信法第15條之精神，行動通信業務併購案件亦須取得我國主管機關(即國家通訊委員會)核准；惟主管機關對相關併購案件之審查程序、審核原則(准否之裁量依據)等，仍需進一步訂定相關規範。

本研究團隊透過深度訪談方式，深度訪談國內具有相關併購經驗之業者，並綜合專家學者座談會議意見，整理各界對我國行動通信併購監理意見如下表。

表170：我國行動通信併購監理主要議題

併購監理議題	說明
併購審查程序	○ 審查過程中無徵詢相關利益關係人意見。 ○ 缺乏併購指引，明確規範併購程序、審查時間、審查基準等事項
併購審查標準	○ 缺乏併購案件審核決策說明 ○ 併購審查考量重點（準否理由）應清楚說明
競爭評估重點	
（1）頻譜	○ 目前僅有行動寬頻管理規則（規範4G業務）設有頻譜持有人持有頻寬上限，2G、3G管理規則並無相關規範。 ○總頻寬及低頻（700MHz及900MHz）頻寬持有上限應否考慮所有持有2G、3G、4G之頻寬，而非按業務別區分。
(2) 相互投資	○頻譜申請人持有其他申請人股份比例標準，依據行動通信（2G）管理規則、3G行動通信管理規為10％[524]，而按行動寬頻管理規則規定則為15％[525]；標準不齊一。 ○有業者建議，單向投資若不涉及經營權管理，是否可放寬投資比例。 ○有業者提出，頻譜持有人相互投資（如臺灣大哥大、鴻海集團互相投資，持有對方股份），可能涉及行動網路共用合作，相關網路建設、漫遊、共構（Co-Ran）、頻譜利用及持有上限、用戶數計算認定等議題，將牽動業者市場競爭，主管機關對此類行動通信業者交叉持股可能影響市場競爭之評估，應否應提出相關準則規範。
頻譜政策	○頻譜1/3之上限認定，應否放寬。 ○事業結合併購後若頻寬持有超出上限，應否明訂頻

[524] 參見行動通信業務管理規則第 14 條，3G 行動通信管理規則第 9 條
[525] 參見行動寬頻業務管理規則第 9 條

	譜繳回程序。 ➢ 舉例而言，國碁合併亞太因超出頻譜上限，是否應繳回主管機關，重新進行釋出作業，而非由業者指定轉讓。 ○如上述舉例，事業結合後若頻寬超出上限，除繳回超出頻寬以外，業者是否可選擇頻譜交易？惟我國現行頻譜交易尚缺乏法源依據。
併購核准後之監理	○ 併購案核准後， 主管機關對網路整合之相關要求，宜有清楚說明。 ➢ 以我國2G行動電話併購為例，法規上雖已完成許可，但業者後續網路整合變更亦需要主管機關核可。業者基於技術發展現狀，提出有利網路使用效率之網路整合規劃，不一定與申請開辦業務時服務企劃書之網路建設計劃一致，導致業者與主管機關往返於行政作業流程溝通，不利業者網路整合執行，影響併購綜效。

資料來源： 本研究整理。

二、 具體政策建議

針對上述整理我國行動通信併購相關議題，本研究參考前述主要國家行動通信併購案例分析結果，彙整業者及學者專家意見，具體提出相關政策及法規修正建議，提供主管機關參酌。

1. 審議程序

從本研究對於比較國家近期行動通信事業的併購案例分析可知，若干國家監理機關設有相關之審議程序，以供併購之當事人、利害關係人甚至消費者團體表達意見。本研究先行針對設有相關程序之國家進行說明，並提出對於我國主管機關審理併購案程序之建議。

(1) 提出申報的時點

我國電信法第 15 條規定「讓與全部或主要部分之營業或財產」以及「第一類電信事業間相互投資或合併」之情形，應先經主管機關核准，因此可認為我國電信法對於電信事業的併購案審查，必須要求電信事業先行向主管機關申報，由主管機關審查是否予以核准。

事業結合個案應於何時向主管機關申報？「歐盟事業結合規則」（EC Merger Regulation）[526]第 4 條規定事業集中符合本規則所規定的共同體規模時，應於結合前向執委會申報（notification），包括集中協議完成、公開收購之宣布或者取得控制利益（controlling interest）在內。結合事業亦得在有簽署備忘錄（MOU）、意向書或協議原則時，先行以善意向執委會申報。英國 2002 年事業法雖未強制要求結合事業必須事先向主管機關申報結合，但該法第 5 條要求主管機關（目前為「競爭及市場署」Competition and Markets Authority, CMA[527]）有取得、蒐集、維持有關執法所需資訊的責任，因此主管機關必須主動檢視各種資訊來源，包括利害關係人所提供之資訊，是以併購案的相關資訊自然包括在內[528]。

在電信法的規範上，德國電信法第 62 條規定主管機關聯邦網路管理局得以針對頻譜交易、出租或共同使用之情形，聽取利害關係人之意見，以促進頻譜使用之效率。該條規定並要求聯邦網路管理局應制訂相關之規範及程序，以確保「提升或維護頻率使用效率」、「無違背原頻率指配之釋照程序」、「無扭曲市場競爭」、「遵守其他法律規範，特別是頻率使用規定及國際無線電頻率使用協定」以及「維護電信法之規範目的」。另電信法第 55 條第 8 項則要求對於頻率使用權的變更，應立即向聯邦網路管理局以書面提出變更申請，由主管機關審查是否將造成相關產品市場及相關地理市場的競爭障礙，並且必須確保頻率使用的效率及不受干擾。在程序上負責審理的首席裁決庭應依據第 134 條，依據職權或依申請進行程序。是以在德國因行動通信事業併購案造成頻率使用權人有所變更之情形，結合事業需主動且立即向主管機關提出申請，以讓主管機關儘速瞭解並進行審查程序。

我國行政程序法第 34 條規定有關行政程序之開始，「由行政機關依職權定之」，但「依本法或其他法規之規定有開始行政程序之義務，或當事人已依法規之規定提出申請者，不在此限」。現行電信法並未就符合電信法第 15 條個案之審理，設有相關程序性之

[526] Council Regulation (EC) No 139/2004 of 20 January 2004 on the control of concentrations between undertakings, OJ L 24, 29.1. 2004.

[527] CMA 於 2014 年 4 月 1 日成立，取代原先的「公平交易局」（OFT）及「競爭委員會」（CC）。參見 CMA 網頁說明：https：//www.gov.uk/government/organisations/competition-and-markets-authority/about

[528] CMA, Mergers： Guidance on the CMA's jurisdiction and procedure, 2014, para. 6.7.

規定，顯見主管機關在認為已有具體個案符合該條規定之情形時，或者在有利害關係人申請調查或提出陳情時，依據行政程序法第 34 條規定，即可依職權進行調查及審理，包括依據電信法第 55 條第 2 項規定，向第 15 條之當事人索取相關資料或通知其到場陳述意見。惟為了讓主管機關儘早掌握併購個案之實際狀況，應可考慮參考上述外國法制之作法，要求電信事業在有電信法第 15 條之情形時，應立即向主管機關申報其計畫內容，以儘早進行審理程序，避免因程序延宕而對相關市場的競爭秩序有不利影響。

(2) 審理程序之建議

若干比較國家對於併購案訂有相關的審理程序，原則上與一般行程程序進行的方式相當，不過對於主管機關審理個案較具實質意義者，為有關利害關係人參與程序的部分，在此說明如下：

「歐盟事業結合規則」第 18 條第 4 項即規定：「執委會或會員國之主管機關認為有必要時，得聽取其他自然人或法人之意見。對於具有充分利益的自然人或法人，相關事業的管理或經營層人員，或員工代表，經申請應聽取其意見。」依據歐盟實務作法，對於具有「充分利益」（sufficient interest）人士的判斷，除條文所列之人外，尚包括結合所涉及相關商品或服務終端用戶的消費者團體[529]。在實務運作上，歐盟執委會尤其重視結合事業的競爭對手及客戶的意見，以確認結合事業的申報內容是否屬實，有助於執委會進行完整的調查。此外，執委會也會在官方公報上發佈通知，邀請相關之利害關係人對於審理的併購案提出意見。至於提出意見的方式，不論是以書面或口頭方式，甚至是正式的聽證程序，均無不可[530]。歐洲法院甚至認為執委會有附理由回覆第三方意見的義務[531]。

英國對於事業結合審理程序上，規定主管機關在正式進行個案調查程序起，CMA 應公布邀請提出評論之通知（invitation to comment notice），以邀請利害關係人對於該個案提出意見[532]。對於結合事業所提出之承諾（undertaking in lieu of reference, UILs），CMA 並且應公布其承諾草案（draft UILs）供利害關係人提出意見。

德國電信法第 134 條則規定對於下列之人得以參加裁決庭之程序：(1)申請人；(2)程序之相對人為公眾電信網路經營者及公眾電信服務之提供者；(3)決定所涉之利害關係人，

[529] Rosenthal & Thomas, European Merger Control, 2010, at 314.
[530] Commission Regulation (EC) No 802/2004 implementing Council Regulation (EC) No 139/2004 on the control of concentrations between undertakings, Art. 16.
[531] Rosenthal & Thomas, European Merger Control, 2010, at 316.
[532] CMA 認為有關市場成員所提供的資訊，對於事實認定結果有相當助益，包括買方力量的認定、潛在競爭者能否進入市場，以及競爭對手能否擴張市場以及在服務提供方面的反應。See Mergers： Guidance on the CMA's jurisdiction and procedure, 2014, para. 7.12.

及聯邦網路管理局同意參與程序之人。第 135 條並規定裁決庭應賦予參加者表達意見之機會（第 1 項），並且裁決庭可以對於在營業上受本程序影響之人，賦予表達意見之機會（第 2 項）。在裁決庭上原則上採取公開言詞審理程序，只有在少數例外情形經參與人同意，或者涉及危害公眾秩序之情形（如國家安全或重大營業秘密危害），為不公開。是以在德國處理有關電信事業併購案例時，德國電信監理機關應有受理利害關係人參與程序之義務，並給予表達意見之機會。

鑑於我國電信法並未設有任何有關處理併購案的審理程序，在行政法制上，我國行政程序法第 102 條以下設有有關行政處分陳述意見及聽證之規定，其中第 105 條規定除行政處分相對人提出陳述書外，利害關係人亦得提出陳述書；另第 106 條規定行政處分之相對人或利害關係人得於第 104 條第 1 項第 4 款所定期限內，以言詞向行政機關陳述意見代替陳述書之提出。然而，行政機關依據第 104 條通知相對人陳述意見時，並未明文要求行政機關有公告之義務，而讓行政機關認為有「必要時」才予以公告。就此而言，倘若行政機關未予公告，或者未通知利害關係人陳述意見時，利害關係人必然須承擔因不知程序，而未能即時提出陳述書或陳述意見的風險，此一作法相較於上述國外處理併購案，在程序上高度重視利害關係人陳述意見機會的保障，顯然不足。

此外，對於重大併購案的審理，主管機關應有考慮採取聽證程序之必要，以透過類似法庭言詞辯論的方式，由結合事業、利害關係人、甚至消費者團體參與聽證，並可邀請學者專家擔任鑑定人提出專業意見，協助主管機關進行個案之審理。

2. 審核標準及競爭評估檢測工具

從本研究對於研究國家之併購案例分析，可歸納得出各國監理機關在審查全國性行動通信服務業者合併案時，採取之審查分析架構及方法。一般而言，各國主管機關在審查時，會先進行市場界定，包括零售市場、相關批發市場(如行動網路接取批發服務市場、後置網路服務市場、網路互連服務市場、行動漫遊服務市場等)。其次，各國主管機關會再針對相關市場，進行反競爭之影響分析。就併購個案之審查主管機關而言，英國主要為「競爭及市場署」(CMA)，德國聯邦網路管理局對涉及頻譜交易、出租、共同使用、頻率使用權變更等併購案有審查權，美國則由司法部(DOJ)、公平會(FTC)、FCC 依據各自立場進行審查。就競爭評估之分析架構而言，各國分析架構雖然類似，但各國對於合併案相關之市場界定、審查重點等，則依各國國情與市場情況有所差異，諸如市佔率、集中度、頻譜集中度變化、對 MVNO 市場影響等，皆為主要分析評估因素。最後，就審查結果而言，各國主管機關對於併購案所造成市場競爭上的疑慮，可考慮採取矯正措施，

如准予附加條件或負擔之同意許可，或由結合事業自行提出承諾等方式，以有效降低併購案成立後對於市場競爭的不利益影響。

我國對於行動通信併購案之審核標準以及競爭評估之審查重點，主要係規範於公平交易法以及相關規則中。依據「公平交易委員會對於結合申報案例之處理原則」第 6 條，公平交易委員會主要之併購審核準則，主要係判斷事業結合後之「整體經濟利益」是否大於「限制競爭之不利益」；若是則准許該事業結合之申請，若否則不予准許。

至於如何檢測「結合之整體經濟利益」是否大於「限制競爭之不利益」，主要參見「公平交易委員會對於電信事業之規範說明」之條文及範例之中。依據「公平交易委員會對於電信事業之規範說明」第 4 條，公平會在評估電信事業行為對特定市場競爭產生之影響，必須先對「相關市場」加以界定，計算事業之「市場占有率」，分析並判斷對市場競爭之實質影響。就方法論而言，公平交易委員會採取市場界定之方法，基本上與歐、美相同，會考量產品市場與地理市場、需求替代性與供給替代性、批發市場與零售市場、科技發展對市場界定影響等因素，進行市場界定。具體檢測「整體經濟利益」與「限制競爭之不利益」之審查重點，可參見「公平交易委員會對於電信事業之規範說明」第 6 條之範例 7。其中所謂「整體經濟利益」方面之審酌因素包括結合對提升生產效率、配置效率及動態效率的影響、是否有助於促進所屬市場之競爭、是否有助於提供涵蓋範圍更廣、更多樣化及高品質之服務、是否有助於提昇國際競爭力等 4 項；至於「限制競爭之不利益」方面之審酌因素則包括對所屬市場之結構及集中度之影響、是否顯著減損所屬市場的競爭程度、是否造成相關市場之參進障礙、是否顯著降低消費者的選擇機會、是否會導致聯合行為之可能性增加、是否會導致濫用市場力行為之可能性增加等 6 項。

我國雖於電信法第 15 條規定第一類電信事業間相互投資或合併須經主管機關(NCC)核准，但對於併購之競爭評估重點及審核准否原則，並無具體說明。根據本研究舉辦之學者專家座談會議，雖有學者建議對於我國行動通訊併購案件，不妨可由公平會處理，但考慮行動通信併購案之准否，除牽涉競爭政策之外，亦應從國家整體頻譜政策角度考量，如德國從頻譜交易、出租或共同使用、頻率使用權變更等造成之競爭障礙角度評估，美國 FCC 考慮公共利益、合併成本效益、競爭傷害等因素(圖 113)[533]。因此本研究建議 NCC 仍宜針對行動通信併購個案進行審查，透過前述具體併購審理程序建議，邀請利害關係人表達意見，並公告決策意見書，說明審查考量重點及決策理由。

[533] 參見美國 FCC 審核 AT&T 與 T-Mobile 事業結合意見書, https：//apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-11-1955A2.pdf

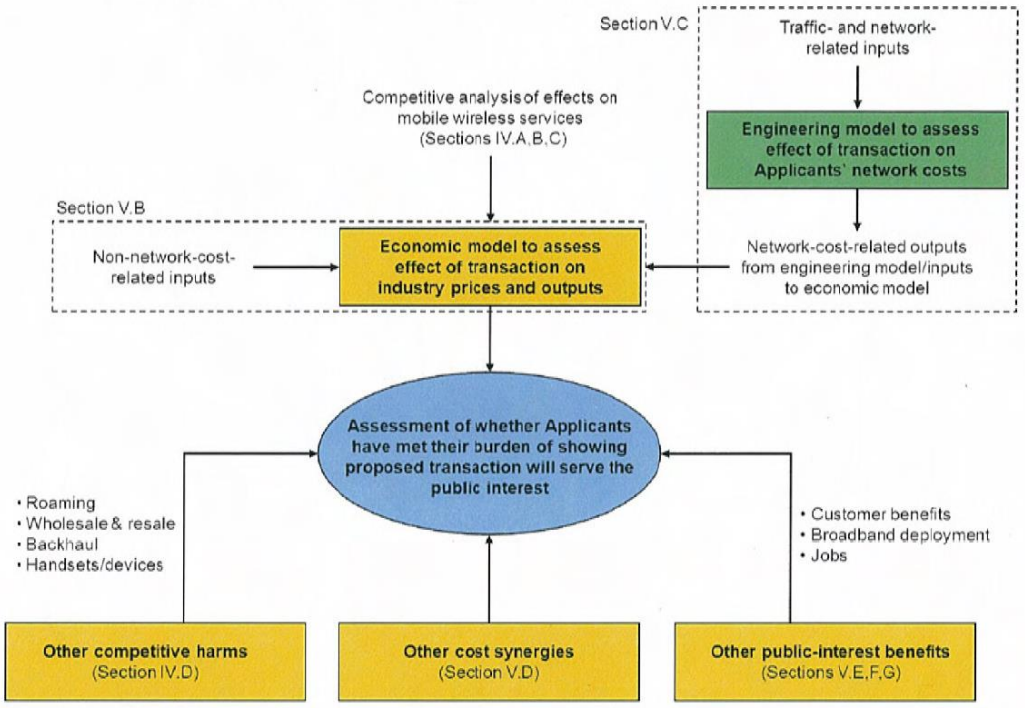


圖 113. FCC 審查 AT&T 併購案之公共利益評估分析圖

資料來源： FCC, Staff Analysis and Findings, 2011

參考本研究針對各國實務上之併購個案審查機制以及業者與學者專家意見，綜合彙整並具體建議主管機關主要可從頻寬持有、市場競爭、公共利益等面向進行審核，具體審查重點及審查方法參見**表 171**。

表 171： 我國行動通信併購審查重點建議

審核面向	審查評估重點	評估檢測方法	備註
頻寬持有分析	頻譜集中度	○總頻寬持有比例 ○低頻（700MHz 及 900-MHz）頻寬持有比例	○頻譜集中度是否超過法定上限
	頻譜交易、出租或共用	○是否有頻譜交易、出租或共用情況	(我國現行法制尚無頻譜交易機制，此部分建議僅供主管機關參考。) ○是否有利電信產業服務品質提升 ○是否有利整體網路資源利用

			○是否造成競爭障礙，顯著損害市場競爭
市場競爭分析	市占率	○2G、3G、4G 建議界定為同一市場 ○市占率之計算，建議應按集團別，同時考慮按用戶數及按營業額計算之市場占有率	○併購後是否顯著減損所屬市場的競爭程度 ○併購後是否造成相關市場之參進障礙 ○是否有利整體電信產業發展 ○是否增進服務競爭
	集中度變化	○參考 HHI 指數 ○市場界定同上 ○應同時評估按用戶數及營業額計算之市場集中度	
	基地台建置	○基地台建置率 ○基地台 4G 化比率	
	網路整合效益	○網路整合成本效益分析	
	相關市場	○是否影響相關市場之競爭，如批發市場、固網市場等	
	對 MVNO 開放度	○閒置可釋放給 MVNO 的網路容量	
公共利益分析	消費者權益保護	○不減損被併購業者之消費者權益，如維持被併購業者客戶之較優惠資費方案	○消費者權益是否受到完整保障
	消費者市場選擇	○對消費者選擇權(如業者數、資費方案、服務品質等選擇方案)影響 ○轉換成本分析	○是否顯著降低消費者的選擇機會 ○消費者轉換成本是否增加

資料來源： 本研究整理。

綜合而言，行動通信併購之核心即為取得可貴的頻譜資源，因此併購審核須針對併購前後之頻寬持有集中度，進行分析。關於頻譜集中度，有業者建議可適度提高頻寬上

限，以利業者提供更高品質之服務；惟此部分宜由主管機關從整體頻譜政策角度考量，故本研究之建議仍以現行 1/3 之頻譜上限作為審核標準，但建議應從 2G、3G、4G 等整體頻譜資源持有情況進行評估分析。

在市場競爭分析方面，首先應先進行市場界定。本研究建議應將 2G、3G、4G 視為同一市場，在此界定市場內進行市佔率、HHI、頻譜集中度等計算認定。

其次，關於市佔率與 HHI 之計算，建議應同時從用戶數及營業額兩項目，依據集團別而非業者別，分析其市場影響力。因電信市場具備可用電波稀少性、規模經濟等特性，容易形成寡占市場，就本研究模擬市場界定及競爭分析結果來看，除按業務別界定市場之 HHI 指數未達 2500 以外，其餘模擬 HHI 指數皆超過 2500，顯示我國行動通信市場為典型寡占市場。因此， HHI 指數雖可據以提供客觀指標，作為檢視市場集中度之參考，但主管機關不應以此做為決定併購案准否之唯一參考依據，尚須同時考量其他影響市場競爭、頻譜集中度、消費者權益等因素。

除此之外，基地台建置量亦將影響市場競爭情況，如國碁電子併購亞太電信，即可藉此取得已建置之基地台資源。因此建議關於業者基地台建置數量以及 LTE 基地台建設比率，亦可作為評估市場競爭之觀察指標。

就審核准否之配套條件，應依據個案調整。參酌本研究比較國家之併購案例， 建議主管機關在核准併購案時，為降低可能造成競爭障礙之影響，可從整體競爭政策、頻譜政策、消費者權益等層面考量，採用合併業者承諾或其他附款條件之配套措施。舉例來說，就業者承諾而言，主管機關可要求其承諾保護既有消費者權益、保護既有 MVNO 業者權益、提供固定網路容量予 MVNO 業者、提供國內漫遊或基站予其他業者等。在避免頻譜集中方面，主管機關可要求提前繳回頻譜、出售頻譜、不得參與新釋出頻譜競標等措施。是以，在有利業者擴大規模經濟，整合網路資源，提升經營效率之同時，也可以確保市場競爭機制之發揮，俾利整體電信產業發展與消費者利益之維護與提升。

3. 法規修訂建議

基於上述之說明及分析，本研究僅針對現行電信法第 15 條提出修訂建議，供主管機關參考。

表 172： 我國電信法對併購程序之法規修正建議

修訂條文建議	現行條文	修訂理由
電信法第十五條 第一類電信事業有下列情形之一者，應先向主管機關進行申報： 一、暫停或終止全部或一部之營業者。 二、讓與全部或主要部分之營業或財產。 三、第一類電信事業間相互投資或合併。 主管機關對於前項第二款、第三款之准駁，應綜合考量以下目的，必要時得附加條件或負擔： 一、事業經營效率之提升。 二、維持相關市場有效競爭。 三、避免頻譜過度集中。 四、維護公共利益及消費者權益。 主管機關對於本條之審查，應充分考量當事人、利害關係人及消費者之意見；必要時應辦理公開諮詢程序及聽證程序。	電信法第十五條 第一類電信事業有下列情形之一者，應先經交通部核准： 一、暫停或終止全部或一部之營業者。 二、讓與全部或主要部分之營業或財產。 三、第一類電信事業間相互投資或合併。	一、參考先進國家對於電信事業併購案的審理程序，大多要求電信事業應於併購開始或宣布時，即應向主管機關進行申報，以讓主管機關儘早掌握個案對於市場可能產生的影響為何，並儘速進行相關程序。爰於第一項明訂要求事業應先向主管機關進行申報。 二、對於事業第一項之申報，主管機關認為有不充分、完整之處，應依據電信法第五十五條規定索取相關資料，或通知其到場陳述意見。另主管機關於知悉有第一項之情形時，依行政程序法第三十四條得主動依職權進行必要之程序，自不待言。 三、對於電信事業之結合，參考國外先進國家監理機關之作法，均著重於維護市場有效競爭、公共利益及消費者權益，並且對於行動通信事業之間的結合案，考量是否產生頻譜過度集中之疑慮。若可透過附加條件或負擔之方式，有效降低結合所可能

		產生的不利益狀態，主管機關即可考慮以此作為許可之附款。爰參考公平交易法第十二條，增訂第二項。 四、對於第一項規範事項之審理，主管機關為充分掌握個案內涵，瞭解當事人之申報內容是否正確，及取得相關證據，參考歐盟、英國及德國處理電信併購案例之法規及實務作法，應充分考量當事人、利害關係人及消費者（團體）之意見。為了廣納各方意見，確保決定之妥當性，主管機關應審酌於必要時，辦理公開諮詢及聽證程序。爰增訂第三項。

第四節　後續研究建議

本研究比較分析主要國家行動寬頻市場資費水準以及行動寬頻業務發展趨勢，並參照國際市場界定及主導者管制作法，對我國行動通信市場進行模擬市場界定分析，具體提出政策建議。延續本研究之研究成果，建議主管機關未來可針對頻譜相關政策、資費與市場競爭議題及批發產品監理等主題，進行後續研究，以健全我國行動寬頻市場發展環境，促進我國行動寬頻業務之活絡與發展。

綜合本研究之成果及發現，建議委託機關後續可針對以下議題進行探討：

一、頻譜相關議題

○　行動寬頻未來頻譜需求之政策規劃研析：

頻譜為行動通信事業競爭營運之核心資源，未來若將現行依業務別(2G、3G、4G、PHS)區分之行動通信市場依跨業務別視為同一市場，則政府未來宜針對整體頻譜之分配及規劃，進行深入研究。同時，行動數據訊務量大幅成長，業者需要更多的頻譜資源以佈建行動寬頻網路，爰建議未來監理機關應參考國際間無線頻譜發展狀態，檢視我國目前有無線頻譜使用狀況，以確認未來可發展作為行動寬頻使用的頻段，並研擬頻譜釋出規劃進程或發展長期性頻譜政策藍圖。鑑於行動通信事業必須瞭解未來可釋出的頻譜數量，以作為網路建設與投資之依據，因此政府應儘早規劃短、中、長期的頻譜釋出計畫，以供業者參考。

○　我國頻譜需求預估模型研究

頻譜為有限資源，而無線通訊技術發展迅速，無線通訊應用服務推陳出新，從遊戲、影音、社群互動乃至於 M2M 等產業面廣泛的應用服務，皆需使用頻譜資源；故政府有必要針對我國頻譜需求進行預測，俾利預先規劃我國頻譜政策及相關事宜。就頻譜需求預估模型而言，或有利用 ITU 之頻譜預估模型(如中國、英國)，或有自建合適本國之頻譜需求模型(如美國)者。是以，基於頻寬預估對於頻譜政策規劃之重要性，建議政府可了解先進國家頻譜預估模型之作法，並加以比較，以求建立適合我國頻譜需求預測之模型。此外，在預估頻譜需求時，模型所需之相關參數，如訊務量、基地台涵蓋面積，按技術別之基地台建置、我國消費者使用行為等之資料，皆須依照我國情況調整；主管機關亦可藉由建立我國頻譜需求預估模型之同時，掌握相關資料，以便精準估算我國頻寬需求，提供未來頻譜政策規劃之參考。

○ 防止頻譜過度集中機制之政策研究

鑑於行動數據訊務量大幅成長之趨勢，業者為提升網路容量，可透過參與釋出頻譜的拍賣、頻譜交易甚至以併購方式取得頻譜資源。然而，無線頻譜為稀有資源，除了直接影響網路容量與服務品質外，對於市場競爭亦有顯著的影響。因此，讓業者有足夠的頻譜資源提供消費者所需的行動寬頻服務，並確保市場競爭不會因頻譜過度集中而受到影響，即屬監理機關應審慎研究之重要政策議題。

國外監理機關不論是在審理行動通信事業的併購案，抑或針對頻譜拍賣及頻譜交易方面，均設有防止頻譜過度集中的機制，例如針對業者持有無線頻譜總頻寬或具網路覆蓋率優勢的 1GHz 以下頻段設定頻譜持有上限，避免頻譜過度集中。我國目前僅有行動寬頻業務管理規則第 83 條處理業者頻譜轉讓及頻譜上限等相關議題，並未將業者於第三代行動通信業務(3G)等其他業務持有之頻譜資源納入考量。建議未來監理機關可觀察國外監理機關之政策作法，定期檢視我國現行機制，以健全防止頻譜過度集中之機制。

二、資費與市場競爭相關議題

○ 進一步開放 MVNO 可行性之研究：

政府基於鼓勵設備競爭政策之思維，乃釋出頻譜，擴大新進業者參進市場機會。而增進市場競爭的另一思維則是鼓勵服務競爭。具體而言，即是藉由進一步開放 MVNO 業務，一方面可增進頻譜之有效利用，另一方面則鼓勵 MVNO 業者提供創新、利基市場之服務，透過服務競爭方式促進電信市場之活絡與發展。本研究分析先進國家行動通信併購案例，主管機關在審核時，也會從促進 MVNO 發展面向，考慮該併購案是否影響 MVNO 發展，不利現有 MVNO 競爭，或影響新的 MNO 進入市場或轉換為 MNO。因此，後續可就我國 MVNO 政策進行相關研究。

○ 建立適合我國行動通信使用情境之資費評比方法

觀察國際上電信監理機關進行的電信資費評比方法中，有依據本國電信使用情境作為基礎，以比較類似國家或城市的評比方法，例如英國 Ofcom 委託顧問公司 Teligen 針對數種不同的家庭用戶型態[534]，比較英國、法國、德國、義大利、西班牙及美國的行動通信資費。在行動通信服務籃的設計上，尚且搭配手機的類型，以通話分鐘用量、簡訊

[534] 分成五種家戶型態：「基本需求的低使用家戶」、「基本需求的寬頻家戶」、「行動高度使用單一用戶」、「多重需求的家庭用戶」與「富裕的兩人家庭」。See Ofcom, International Communications Market Report, 2014, Figure 2.1, at 86.

用量及數據用量進行分類[535]。另外在行動寬頻資費的評比上，則分成低、中、高三種用量進行評比[536]。香港電訊管理局亦曾在 2011 年委託國外顧問公司 Strategy Analytics 針對香港與哥本哈根、倫敦、紐約、上海、新加坡及東京的電信資費，以家庭用戶型態[537]進行包括「行動語音及數據」及「行動寬頻」兩種服務的資費比較。

本研究認為未來若進行相關電信資費評比之研究，除了仍可採取 OECD 的評比方法進行比較外，亦可參考上述英國及香港的作法，以國內電信服務使用情境設計評比的服務籃，並挑選與我國較為類似國家的代表業者進行比較。就此而言，本研究認為未來委託單位在執行資費評比上，應協助受託單位與國內業者進行合作，提出較適合我國使用情境的相關參數（如不同服務籃的每月數據使用量、通話分鐘數等資訊），以作為資費評比的依據。

○ 建立定期檢視批發產品市場發展機制

電信資費零售價格之擬訂，會因批發產品成本高低而受影響，例如在行動語音費率方面，行動接續費的高低將影響業者訂定網外費率或設定每月免費通話分鐘數之數量。而業者之間數據互連，將受到網際網路互連頻寬成本之影響。此外，基地臺的銜接電路、後置網路等出租價格，將會影響業者網路佈建成本。由此可見，批發產品價格與零售價格彼此間息息相關。

隨著我國監理機關已逐步調整監理思維為以批發產品為主，建議監理機關未來應建立定期檢視批發產品市場發展的機制，並持續觀察批發產品市場的競爭狀態與價格訂定是否合理，作為制定相關監理政策之依據。

○ 接續費機制成效評估研究：

接續費議題為我國電信自由化以來長期存在之問題，在電信競爭政策中，屬於關鍵性的重要措施之一。我國現行接續費於 2013 年採取公告價格上限管制，但與其他研究國家相比，仍屬偏高，其接續費率之合理性與管制架構，建議可於政策實施兩年後(即 2015 年)，進行成效評估研究，以供主管機關作為政策維持或修改之參考。

---

[535] See Ofcom, *Id*., at 91-94.

[536] 分成每個月 1GB、3GB 及 5GB 進行比較。參見 Ofcom, *Id*., at 95-97.

[537] 分成五種家戶型態：「退休低收入家庭夫婦」、「單一行動用戶」、「中等家庭夫婦」、「專業人士(重度使用)家庭夫婦」以及「網路化家庭(有兩個小孩，使用所有服務)」。See Strategy Analytics, International Tariff Benchmarking 2010： A Report for OFTA, 2011, at 11.

參考文獻

一、中文部份

1. Ofca, 2012/13 年營運基金報告書, 2013.
2. Ofca, 香港電訊有限公司就建議收購 CSL New World Mobility Limited 按《電訊條例》第 7P 條申請事先同意公眾諮詢文件, 2013/12.
3. Ofca,供 3G 行動通信服務使用的 1.9-2.2 吉赫頻帶頻譜在現有頻譜指配期屆滿後的安排及頻譜使用費, 2014/01.
4. 工信部，「2013 年通信運營業統計公報 」，2014.
5. 工信部，「電話用戶總數突破 15 億戶 」，2014.
6. 工信部，2013 年通信運營業統計公報，2013，at： http：//www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11294132/n12858447/15861120.html
7. 工信部，電話用戶總數突破 15 億戶，2014/2/21，at： http：//www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11294132/n12858447/15891659.html
8. 工信部、國家發展和改革委員會、財政部，「關於深化電信體制改革的通告」，2008.
9. 工信部電信管理局，工业和信息化部关于调整公用电信网网间结算标准的通知，2013，at： http：//dgj.miit.gov.cn/n11293472/n11505629/n11506554/n11517270/n11919388/n11919927/15840640.html
10. 工信部電信管理局，互联网交换中心网间结算办法，（信部电[2007]557 号），2007，at： http：//dgj.miit.gov.cn/n11293472/n11295276/n11297728/11695744.html
11. 工信部電信管理局，关于 TD-SCDMA 网络网间互联结算问题的通知，2009， at：http：//dgj.miit.gov.cn/n11293472/n11505629/n11506554/n11517270/n11919388/n11919927/15840640.html

12. 中华会计网校，電信業”營改增”：不同業務環節受影響不同，2014/5/23，at： http：//www.chinaacc.com/shuishou/cszx/zh2014052311231551462880.shtml
13. 中研網，一季度三大運營商 APRU 值呈下降趨勢，at： http：//big5.chinairn.com/news/20140429/091152445.shtml, last visited 2014/8/20。
14. 中國江蘇在線，工信部正式分配 TD-LTE 4G 頻段，2013/11/21，at： http：//www.ejiangsu.com.cn/finacial/fin/2013/1121/129769.html
15. 中國移物聯網，公交视频监控，2013，at： http：//iot.10086.cn/2013-12-18/1387352848342.html
16. 中國移物聯網，特色產品，at： http：//iot.10086.cn/2013-12-20/1387367454797.html
17. 中國移動，4G 自選套餐，at： http：//www.sh.10086.cn/sh/wsyyt/busi/115_27999.jsp
18. 中國移動，4G 自選套餐，available at http：//www.sh.10086.cn/sh/wsyyt/busi/115_27999.jsp
19. 中國移動，4G 專區，at： http：//www.10086.cn/4G/
20. 中國移動，上網流量包，at： http：//www.10086.cn/4G/shangwangliuliang/
21. 中國移動，飞享套餐，at： http：//www.10086.cn/4G/feixiangtc/
22. 中國移動，中國移動有限公司二零一三年年報，2013，at： http：//www.chinamobileltd.com/tc/ir/reports.php
23. 中國移動，自選套餐，at： http：//www.10086.cn/4G/zixuantc/
24. 中國移動，玩轉 4G 全攻略，available at http：//www.10086.cn/4G/manhua/index.htm
25. 中國移動香港, https：//www.hk.chinamobile.com/tc
26. 中國電信，中國電信二零一三年年報，2013，at： http：//www.chinatelecom-h.com/tc/ir/report/annual2013.pdf
27. 中國聯通，4G/3G 一体化套餐, at： http：//www.10010.com/goodsdetail/311403121719.html
28. 中國聯通，Annual Report 2013，2013，at： http：//www.chinaunicom.com.hk/fileservice.ashx?f=yDy%2FJ2mrNWSl9N%2F7Y6egvofR4qE0dLLQ%2BzDIzEroNfHvcIDg6srLrc%2BQDEWnLxY0XkwkDo0Md9xf6cuIAg2ygCOlwrD1nFyZ

29. 中國聯通，自由组合套餐, at： http：//www.10010.com/goodsdetail/981405139289.html
30. 中國聯通，套餐專區, at： http：//s.10010.com/FeeSetList/67-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0.html
31. 北京聯通發布物聯網提速計畫，2014/7/19，at： http：//big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/info/2014-07/19/c_133495181.htm
32. 多彩貴州網，中國移動與韓國KT攜手完成全球首次VoLTE國際漫遊演示，2014/6/13, at： http：//pop.big5.gog.com.cn/system/2014/06/13/013589637.shtml
33. 和記電訊, 2013 年財務報告, 2014.
34. 和記電訊, http：//www.three.com.hk/
35. 南方網，中國移動啟動 VoLTE 資費策略及方案研究，2014/4/25，at： http：//it.southcn.com/9/2014-04/25/content_98358519.htm
36. 香港政府統計處, https：//www.censtatd.gov.hk
37. 香港旅遊事務署, http：//www.tourism.gov.hk/
38. 香港商務及經濟發展局,香港承受及接待旅客能力評估報告, 2013/12.
39. 香港電訊, 2013 年報, 2014.
40. 香港電訊, http：//www.hkt.com/
41. 陳正倉、林惠玲、陳忠榮與莊春發合著(2007)，「產業經濟學二版」，雙葉書廊有限公司。
42. 第一類電信事業資費管理辦法（2013）。
43. 黃耀瑋，中國大陸 TD-LTE 正式釋照全球 4G 市場展新局，《趨勢眺望》，2014，at：http：//www.2cm.com.tw/markettrend_content.asp?sn=1401020012
44. 新浪新聞，北京市物聯網企業提速計畫正式啟動，2014/7/17，at： http：//news.sina.com.tw/article/20140717/12911944.html
45. 電信事業網路互連管理辦法（2008）。
46. 電信法（2007）。
47. 劉柏立(1998)，「公平競爭之指導方針－從第二次電信改革發展現況看公平競爭」，交通部電信顧問小組會議（TAB）引言報告。
48. 劉柏立（2004d），『因應技術匯流發展，相關法規之修訂研究』，交通部電信總局委託研究。

49. 劉柏立、王碧蓮（2006），「英國 OFCOM 成立後之電信競爭策略研析」，資訊工業策進會科技法律中心，『科技法律透析』。

50. 劉柏立、高凱聲（2005），「歐盟 2003 年通訊法之研析」『經社法制論叢』第 35 期。

51. 劉柏立等 (2009) ，「電信市場主導者界定及相關規管架構之研究報告」，國家通訊傳播委員會

二、英文部份

1. AAI, Summary of Section 7 of the Clayton Act, 2013, at： http：//www.antitrustinstitute.org/sites/default/files/Section%207.pdf

2. About technology, FCC to Examine Regulations for Broadband Special Access Services, 2014, at： http：//broadband.about.com/od/fc1/a/Fcc-To-Examine-Regulations-For-Broadband-Special-Access-Services.htm

3. ACCC, Domestic Mobile Terminating Access Service Declaration Inquiry, Final Decision, 2014/06.

4. ACCC, Domestic Mobile Terminating Access Service Declaration Inquiry, draft decision, 2013/12.

5. ACCC, Extension of existing FAD, 2014/06.

6. ACCC, Inquiry to Make a Final Determination for the Domestic Mobile Terminating Access Service(MTAS), statement, 2011/12.

7. ACCC, Telecommunications Reports 2008–2009, 2010/11.

8. ACCC, Vodafone Group plc and Hutchison 3G Australia Pty Limited - Proposed Merger of Australian Mobile Operations, 2009/06.

9. ACMA, Communications Report 2009-10, 2010/11.

10. ACMA, Communications Report 2010–2011, 2011/12.

11. ACMA, Communications Report 2012-13, 2014/01.

12. AT&T, About AT&T Mobile Share plans, at： https：//www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB415631&cv=820&br=BR&ct=9005833&pv=3#fbid=oeAm3W1IyY1
13. AT&T, About wireless activation and upgrade fees, at： https：//www.att.com/esupport/article.jsp?sid=52268&cv=820#fbid=oeAm3W1IyY1
14. AT&T, Additional Charges, at： http：//www.wireless.att.com/cell-phone-service/additionalcharges/
15. AT&T, AT&T End Bid To Add Network Capacity Through T-Mobile USA Purchase, 2011, at： http：//www.att.com/gen/press-room?pid=22146&cdvn=news&newsarticleid=33560&mapcode=corporate
16. AT&T, AT&T HD Voice, at： http：//www.att.com/shop/wireless/services/hd-voice.html#fbid=VGQnOAACzgz
17. AT&T, AT&T Mobile Share Plans, at： https：//www.att.com/Common/about_us/pdf/att_mobile_share_plans.pdf
18. AT&T, AT&T Mobile Share-Data Plans (for Data-Only Devices), at： http：//www.att.com/att/planner/mobile_share.html#
19. AT&T, AT&T Mobile Share-Data, at： http：//www.att.com/att/planner/mobile_share.html#
20. AT&T, AT&T's Rights to Ensure Compliance, at： http：//www.att.com/shop/legalterms.html?toskey=sessionBasedWirelessDataServicesAgreement#whatIsTermOfMyAgree
21. AT&T, Complete 2013 Annual Report, 2013, at： http：//www.att.com/Investor/ATT_Annual/2013/downloads/ar2013_annual_report.pdf
22. AT&T, Complete Financial ReviewFull Year, 2013, at： http：//www.att.com/Investor/ATT_Annual/2013/downloads/att_2013ar_completefinancialreview.pdf
23. AT&T, Data Plan, at： http：//www.att.com/shop/wireless/plans/dataplans.html

24. AT&T, DataConnect Pass Plan/ Session Based Wireless Data Services Agreement, at： http： //www.att.com/shop/legalterms.html?toskey=sessionBasedWirelessDataServicesAgreement#whatIsTermOfMyAgree
25. AT&T, DataConnect Plan, at： http：//www.att.com/att/planner/mobile_share.html#
26. AT&T, DataConnect Plans, at： http：//www.att.com/shop/wireless/plans/dataplans.html
27. AT&T, Get prepaid data service with AT&T DataConnect Pass plans, at： https： //www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB106930&cv=820&br=BR&ct=800304&pv=3#fbid=oeAm3W1IyY1
28. AT&T, Machine-to-Machine Solutions, at： http： //www.business.att.com/enterprise/Family/mobility-services/machine-to-machine/?source=EENT042114500135N#tab3
29. AT&T, Third-party usage tracking and management tools, at： http： //www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB110276#fbid=OaDKsWFbbrr
30. AT&T, US Machine-to-Machine (M2M) Communications Markets, at： http： //www.business.att.com/content/whitepaper/M2M-ControlCenter-White_Paper_Frost_and_Sullivan.pdf
31. AT&T, Usage alerts and overage notifications, at： http： //www.att.com/esupport/article.jsp?sid=KB110276#fbid=OaDKsWFbbrr
32. AT&T, Wireless Interactive Sample Bill, at： http： //www.att.com/att/interactivebill/index.html#help-wireless-wireless
33. ATO, https： //www.ato.gov.au/Business/Starting-and-running-your-small-business/Running-your-business/Goods-and-services-tax-(GST)/
34. BIDNESS ETC, AT&T Vs. Verizon ： Who Won The Telecom Wars In 2QFY14, 2014, at： http： //www.bidnessetc.com/23355-att-vs-verizon-who-won-the-telecom-wars-in-2qfy14/,visited

35. BIDNESS ETC, Why You Should Invest In AT&T, 2014, at： http：//www.bidnessetc.com/business/why-you-should-invest-in-att/
36. Brighthand, T-Mobile Getting $1 Billion Worth of Spectrum from AT&T, 2012, at：http：//www.brighthand.com/news/t-mobile-getting-1-billion-worth-of-spectrum-from-att/
37. CCA, A Framework for Sustainable Competition in the Digital Age： Fostering Connectivity, Innovation and Consumer Choice, 2013.
38. CSL, http：//hkcsl.net/
39. CTIA, Annual Wireless Industry Survey, 2013, at： http：//www.ctia.org/your-wireless-life/how-wireless-works/annual-wireless-industry-survey
40. Deutsche Telekom, Annual Report 2013, at： http：//www.annualreport.telekom.com/site0413/en/start.php, last visited 2014/7/29.
41. DOJ & FTC, Horizontal Merger Guidelines, 2010, at： http：//www.ftc.gov/sites/default/files/attachments/merger-review/100819hmg.pdf
42. rt,WT Docket No. 11-186, 2013, at： http：//www.fcc.gov/document/16th-mobile-competition-report, last visited 2014/08/16.
43. DOJ（1997）,“1992 Horizontal Merger Guidelines, with April 8, 1997, Revisions to Section 4 on Efficiencies”.
44. DOJ, Complaint ： US v. AT&T Inc., T-Mobile USA, Inc., and Deutsche Telekom AG, 2011, at ： http：//www.justice.gov/atr/cases/f274600/274613.htm
45. EE Results for the first quarter to 31 March 2014, available at： http：//ee.co.uk/our-company/financials/ee-results-for-the-first-quarter-to-31-March-2014
46. EE revolitionises British tradition with 4G-powered donkey rides, available at： http：//ee.co.uk/our-company/newsroom/EE-revolutionises-British-tradition-with-4G-powered-donkey-rides
47. EE set to launch ‘cheapest’ UK LTE smartphone in April, available at： http：//www.fiercewireless.com/europe/story/ee-set-launch-cheapest-uk-lte-smartphone-april/2014-03-26

48. EE, Britain's small business missing out on app productivity gains, available at： http：//ee.co.uk/our-company/newsroom/britains-small-businesses-missing-out-on-app-productivity-gains
49. EE, EE announcing live trials of phone calls over wifi and 4G as part of 275 million investment in voice, available at： http：//ee.co.uk/our-company/newsroom/EE-announcing-live-trials-of-phone-calls-over-WiFi-and-4G-as-part-of-275-million-pound-voice-investment
50. European Commission（2004），"Guidelines on the Assessment of Horizontal Mergers under the Council Regulation on the control of concentrations between undertakings"（2004/C31/03）.
51. European Commission, (2007), "Commission acts to reduce telecoms regulation by 50% to focus on broadband competition".
52. European Commission, Case No COMP/M.5650 - T-Mobile / ORANGE, 2010.
53. European Commission, Commission clears acquisition of E-Plus by Telefónica Deutschland, subject to conditions, at： http：//europa.eu/rapid/press-release_IP-14-771_en.htm , last visited 2014/7/17.
54. European Commission, Commission clears proposed merger between Telefónica Deutschland (Telefónica) E-Plus subject to conditions- frequently asked questions, at：http：//europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-460_en.htm , last visited 2014/7/17.
55. European Commission, Press Release： Commission opens in-depth investigation into Telefónica Deutschland's acquisition of E-Plus, 2013/12/20, at： http：//europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1304_en.htm , last visited 2014/4/15
56. European Union (2002e), "Commission Guidelines on market analysis and the assessment of significant market power under the Community regulatory framework for electronic communications networks and services".
57. European Union（2002a）, "Directive 2002/19/EC of the European Parliament and of the Council of 7 March 2002 on access to, and interconnection of, electronic communications networks and associated facilities (Access Directive)".
58. European Union（2002b）, "Directive 2002/20/Ec of the European Parliament and of the

Council of 7 March 2002 on the authorisation of electronic communications networks and services (Authorisation Directive)".

59. European Union（2002c）, "Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council of 7 March 2002 on a common regulatory framework for electronic communications networks and services (Framework Directive)".

60. European Union（2002d）,"Directive 2002/22/EC of the European Parliament and of the Council of March 2002 on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services (Universal Service Directive)".

61. European Union（2003a）, "Commission Recommendation of 11/02/2003 On Relevant Product and Service Markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communication networks and services (C(2003)497)".

62. European Union（2003b）, "Commission Recommendation on Relevant Product and Service Markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communication networks and services (Explanatory Memorandum) ".

63. Everything Everywhere, EE Results for the year ended 31 December 2013, 2014.

64. FCC, Mobile Broadband： The Benefits of Additional Spectrum, 2010, at： http：//transition.fcc.gov/national-broadband-plan/mobile-broadband-paper.pdf

65. FCC, Mobile Spectrum Holding Report and Order, WT Docket No. 12-269, 2014, at：http：//www.fcc.gov/document/mobile-spectrum-holdings-report-and-order

66. FCC, Mobile Wireless Competition Report (15 Annual), 2011, at： http：//www.fcc.gov/reports/mobile-wireless-competition-report-15th-annual

67. FCC, Order, WT Docket No. 11-65, 2011, at： https：//apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DA-11-1955A1.pdf

68. FCC, Staff Analysis And Findings, WT Docket No. 11-65, 2011, at：http：//transition.fcc.gov/transaction/att-tmobile.html

69. FCC,Wireless Backhaul Reform, 2011, at： http：

//www.fcc.gov/blog/wireless-backhaul-reform

70. FierceTelecom, FCC begins special-access data-collection process, but competitive carriers want fair price, 2014/8/19, at： http：//www.fiercetelecom.com/story/fcc-begins-special-access-data-collection-process-competitive-carriers-want/2014-08-19
71. FierceWireless, 2014/1/21, at： http：//www.fiercewireless.com/story/verizon-adds-17m-subs-q4-powered-lte/2014-01-21
72. FierceWirelessTech, AT&T' exploring the possibility' of LTE Broadcast with eMBMS, 2014/4/2, at：http：//www.fiercewireless.com/story/att-exploring-possibility-lte-broadcast-embms/2014-04-02
73. FierceWirelessTech, ATIS releases eMBMS-based standard for LTE Multicast, 2014/4/23, at： http：//www.fiercewireless.com/tech/story/atis-releases-embms-based-standard-lte-multicast/2014-04-23
74. FierceWirelessTech, Verizon's Shammo： LTE Multicast opens up new revenue stream, 2014/3/10, at：http：//www.fiercewireless.com/story/verizons-shammo-lte-multicast-opens-new-revenue-streams/2014-03-10
75. FierceWirelessTech,Verizon to work with Ericsson, Samsung, MobiTV and others in Indy race LTE Multicast test, 2014/5/21, at http：//www.fiercewireless.com/story/verizon-work-ericsson-samsung-mobitv-and-others-indy-race-lte-multicast-tes/2014-05-21
76. Forbes, China Mobile Earnings Preview： Growing 3G Adoption Likely To Drive Revenues, Subsidy Costs Could Hurt Profits,2014/3/20, at： http：//www.forbes.com/sites/greatspeculations/2014/03/20/china-mobile-earnings-preview-growing-3g-adoption-likely-to-drive-revenues-subsidy-costs-could-hurt-profits/

77. Forbes, China Mobile Improves Wireless Market Share With Steady 3G, 4G Subscriber Adds, 2014/5/27, at： http：//www.forbes.com/sites/greatspeculations/2014/05/27/china-mobile-improves-wireless-market-share-with-steady-3g-4g-subscriber-adds/
78. Forbes, China Unicom Controls Subsidies Through Low-End Smartphones As 3G Adoption Grows, 2013/11/07, at： http：//www.forbes.com/sites/greatspeculations/2013/11/07/china-unicom-controls-subsidies-through-low-end-smartphones-as-3g-adoption-grows/
79. GSA, Asia Pacific Telecommunity (APT) 700 MHz Whitepaper, 2013/05.
80. GSA, Building the Mobile Broadband Ecosystem for the APT 700MHz Band, 2013/06.
81. GSA, Evolution to LTE Report, 2014.
82. GSA, Spectrum： Using What We've Got, presented by Telstra, 2012/03.
83. GSMA, Spectrum Bandwidth Requirement for IMT Services in China by 2020, 2013, at：http：//www.gsma.com/spectrum/spectrum-bandwidth-requirement-for-imt-services-in-china-by-2020/
84. iDA, Spectrum Right Assignments (Updated on 10 June 2014), 2014.
85. iDA, Statistics on Telecom Services for 2014 (Jan - Jun), 2014.
86. iDA, Telecom Competition Code 2012, 2012.
87. ITU, Measuring the information society 2013, 2013.
88. J. P. Morgan, Telecom Service & Tower- Spectrum Overview &Valuation Matrix-Carrier by Carrier Spectrum Value Across the Wireless Industry, 2012, at： http：//apps.fcc.gov/ecfs/document/view?id=7520937712
89. KPMG, http：//www.kpmg.com/Global/en/services/Tax/regional-tax-centers/asia-pacific-tax-centre/Documents/CountryProfiles/HongKong.pd
90. London Economics, HKT's Proposed Acquisition of CSL： an economic analysis of competitive effects, report for Ofca, 2014/04.

91. M1, Annual Report 2013, 2014.

92. M1, Financial result for the full year ended 31 December 2013, 2014.

93. M1, M1 launches first nationwide 4G service in South East Asia, at： https：//www.m1.com.sg/AboutM1/NewsReleases/2012/M1%20launches%20first%20nationwide%204G%20service%20in%20South%20East%20Asia.aspx

94. MarketWatch, Annual Financial for AT&T Inc, 2013, at： http：//www.marketwatch.com/investing/stock/t/financials

95. Network Strategies, Re-assigning the Spectrum in the 1.9-2.2GHz Band, report for Ofca, 2013/08.

96. NYC, New York State Sales and Use Tax, at： http：//www.nyc.gov/html/dof/html/business/nys_sales_tax.shtml

97. OECD, Developments in Mobile Termination, 2012/02.

98. OECD, Fixed and wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants, 2013, at： http：//www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm

99. OECD, Methodology for constructing wireless broadband price baskets, 2012.

100. OECD, OECD Broadband Statistics, 2013, available at http：//www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics-update.htm

101. Ofca, Key Communications Statistics, available at http：//www.ofca.gov.hk/en/media_focus/data_statistics/key_stat/index.html

102. Ofcom (2011b), “Wholesale voice call termination - statement”

103. Ofcom, (2003a), “Review of Mobile Wholesale Voice Call Termination Markets”.

104. Ofcom, (2004), “Statement on Wholesale Mobile Voice Call Termination”.

105. Ofcom, (2006), “Retail Price Controls”.

106. Ofcom, (2007a), “Mobile Call Termination”.

107. Ofcom, (2007b), “Assessment of whether H3G holds a Position of SMP in the Market for Wholesale Mobile Voice Call Termination on its Network”.

108. Ofcom, (2011a), “Mobile Termination Review Statement”.

109. OFCOM, 2013 UK Communications Infrastructure Report, 2013.

110. Ofcom, Charge Controls for Local Loop Unbundling and Wholesale Line Rental, available at： http：//media.ofcom.org.uk/analysts/regulated-prices/

111. Ofcom, Mobile Termination Rates, available at： http： //media.ofcom.org.uk/analysts/regulated-prices/

112. OFCOM, Telecommunications Market Data Update Q2 2013, 2013.

113. OFCOM, The Communications Market 2010, 2010.

114. OFCOM, The Communications Market 2014, 2014.

115. Ofcom, UK Cellular Operators, available at： http： //licensing.ofcom.org.uk/radiocommunication-licences/mobile-wireless-broadband/cellular-wireless-broadband/policy-and-background/licensee-freq-tech-information/uk-cellular-operators/

116. OFT, COMP/M.5650-ORANGE PCS LIMITED / T-MOBILE UK LIMITED – request pursuant to Article 9(2) of Council Regulation (EU) 139/2004.

117. Oftel, (2002), "Market Review Guidelines： Criteria for the Assessment of Significant Market Power".

118. OPENET, INCREASING LTE REVENUES： TOP 10 INNOVATIONS AND OPERATOR EXAMPLES, 2014.

119. Openreach, Spotlight on Ethernet services, 2013.

120. Opensingal, Global State of LTE Report, 2014/02

121. Opensingal, Global State of LTE Report, 2014/02.

122. Optus, Delivers Full Year EBITDA and Net Profit Growth, press release, 2014/05.

123. Optus, http：//www.optus.com.au/

124. Optus, Management Discussion and Analysis of Financial Condition, Results of Operations and Cash Flows for Q4 and Year ended 31 March 2014, 2014/05.

125. Optus, Optus strengthens 3G network and launches 4G business services, press release, 2012/07.

126. Optus, Optus to Build Faster 4G Network with Acquisition of Vividwireless, press release,

2012/02.

127. Optus, Optus' Gigasite trials exceed 2.3Gbps on the world's biggest and fastest mobile sites, 2014/02.
128. Ovum, Australia (Country Regulation Overview), 2014/03.
129. Ovum, Germany (Country Regulation Overview), 2013/10.
130. Ovum, Singapore (Country Regulation Overview), 2013.
131. Ovum, UK (Country Regulation Overview), 2014.
132. Ovum, US(Country Regulation Overview), 2014.
133. PCCW, http：//www.pccw.com/
134. PCWord, FCC allowed to question AT&T, Verizon on business broadband pricing, 2014/8/19, at： http：//www.pcworld.com/article/2466900/fcc-allowed-to-question-atandt-verizon-on-business-broadband-pricing.html
135. PCworld, AT&T's sponsored data plan draws net neutrality concerns, 2014/6/11, at：http：//www.pcworld.com/article/2086735/atandts-sponsored-data-plan-draws-net-neutrality-concerns.html
136. SingTel, 300Mbps mobile broadband service with LTE-Advanced, at： http：//info.singtel.com/node/13260
137. SingTel, Annual Report 2014, 2014.
138. SingTel, broadband laptops, 2014, available at：http：//info.singtel.com/personal/internet/broadband-on-the-go/broadband-laptops
139. SingTel, Data Plans, available at http：//info.singtel.com/personal/phones-plans/mobile/prepaid/data-bundles#data-plans
140. SingTel, Data-bundled Plans, at：http：//info.singtel.com/personal/phones-plans/mobile/postpaid/youth
141. SingTel, Financial result, 2014.

142. SingTel, Mobile broadband, 2014, available at：http：//info.singtel.com/personal/communication/internet/broadband-on-the-go/mobile-broadband/mobile
143. SingTel, Mobile Data Plans, available at http：//info.singtel.com/personal/communication/internet/broadband-on-the-go/mobile-broadband/data-plans
144. SingTel, Prepaid Plans, 2014, available at：http：//info.singtel.com/personal/phones-plans/mobile/prepaid/data-bundles#data-plans
145. SingTel, SingTel first Singapore mobile operator to roll out live 300Mbps 4G service and China 4G roaming, at： http：//info.singtel.com/about-us/news-releases/singtel-first-singapore-mobile-operator-roll-out-live-300mbps-4g-service-and-
146. SingTel, SingTel launches commercial LTE mobile broadband service,at： http：//info.singtel.com/about-us/news-releases/singtel-launches-commercial-lte-mobile-broadband-service
147. SingTel, SingTel spends 150 million on nationwide 4G service roll-out,at： http：//info.singtel.com/about-us/news-releases/singtel-spends-s150-million-nationwide-4g-service-roll-out
148. Sprint, Q4 2013 Quarterly Investor Update, 2014.
149. Sprint, Q4 2013 Quarterly Investor Update, at： http：//investors.sprint.com/Cache/1500056455.PDF?Y=&O=PDF&D=&fid=1500056455&T=&iid=4057219
150. StarHub, "StarHub selects Nokia Siemens Networks for 4G, GSM modernisation", at：http：//www.starhub.com/about-us/newsroom/2012/april/starhub-selects-nokia-siemens-networks-for-4g--gsm-modernisation.html
151. StarHub, Annual Report 2013, 2014
152. StarHub, Full Year Financial Statement and Dividend Announcement, 2014

153. StarHub, Mobile broadband, 2014, available at：http：//www.starhub.com/personal/broadband/mobile-broadband/price-plans.html
154. StarHub, Mobile Plans, available at http：//www.starhub.com/content/dam/mobile/postpaid-plan/2013-12-26-starhub-mobile-plans-at-a-glance.pdf
155. StarHub, Prepaid Plans, available at http：//www.starhub.com/personal/mobile/prepaid-plans.html
156. StarHub, StarHub Successfully Dials First Commercial GSM VoLTE Call, at： http：//www.starhub.com/about-us/newsroom/2013/december/starhub-successfully-dials-first-commercial-gsm-volte-call.html
157. Statista, Market share of subscriptions held by wireless carriers in the U.S. from 1st quarter 2011 to 3rd quarter 2013, 2014, at： http：//www.statista.com/statistics/199359/market-share-of-wireless-carriers-in-the-us-by-subscriptions/
158. Statista, Market share of wireless subscriptions held by carriers in the U.S. from 1st quarter 2011 to 1st quarter 2014, 2014, at： http：//www.statista.com/statistics/199359/market-share-of-wireless-carriers-in-the-us-by-subscriptions/
159. Telstra, Annual Report 2013, 2014.
160. Telstra, Growing Demand for Superfast Broadband in Australia, 2014/06.
161. Telstra, http：//www.telstra.com.au/
162. Telstra, Mobile Update, 2014/05.
163. Telstra, Our Customer Terms BigPond Service Section for Mobile Broadband, 2014/03.
164. Telstra, Our Customer Terms Mobile Section Part B Mobile Data Services, 2014/03.
165. Telstra, Telstra to launch 4G mobile broadband network by end 2011, press release, 2011/02.
166. Telstra, Telstra Wholesale Rate Card for Reference Service, 2014/01.

167. The New York Times, Antitrust Suit Is Simple Calculus, 2011/9/9,at： http：//www.nytimes.com/2011/09/10/business/att-and-t-mobile-merger-is-a-textbook-case.html?pagewanted=all&_r=0
168. T-Mobile, Financial Results, Supplementary Data, and Non-GAAP Reconciliations, at：http：//investor.t-mobile.com/Cache/1500056806.PDF?Y=&O=PDF&D=&fid=1500056806&T=&iid=4091145
169. TTM, Re Notice of Ex Parte Communication, Applications of AT&T Inc. and Deutsche Telekom AG for Consent to Assign or Transfer Control of Licenses and Authorizations - WT Docket No. 11-65, 2011, at ： https：//prodnet.www.neca.org/publicationsdocs/wwpdf/81611ttm.pdf
170. Verizon, 2013 Annual Report, 2013, at： http：//responsibility.verizon.com/reports
171. Verizon, 2nd Quarter 2014 Earnings Results, 2014/7/22, at： http：//assets.fiercemarkets.net/public/mdano/amis/verizonq214slides.pdf
172. Verizon, Billing FAQs-Taxes and Surcharges, at： http：//www.verizonwireless.com/support/faqs/AccountManagement/faq_billing.html#Taxes and Surcharges
173. Verizon, Build YOUR NEW PLAN, at： http：//www.verizonwireless.com/wcms/consumer/shop/shop-data-plans/more-everything.html
174. Verizon, Build YOUR NEW PLAN, at： http：//www.verizonwireless.com/wcms/consumer/shop/shop-data-plans/more-everything.html
175. Verizon, Customer Agreement & Important Information, at： http：//www.verizonwireless.com/insiders-guide/legal/
176. Verizon, Customer Agreement & Important Information, at： http：//www.verizonwireless.com/insiders-guide/legal/
177. Verizon, Customer Agreement & Important Information-Additional Plan Information for MORE Everything, Nationwide and MORE Everything Data-Only Plans, at： http：//www.verizonwireless.com/insiders-guide/legal/#legal-additional-plan-information

178. Verizon, Customer Agreement & Important Information-Additional Plan Information, at：http：//www.verizonwireless.com/insiders-guide/legal/additional-plan-information/

179. Verizon, Financial Statement, 2013, at： http：//www.verizon.com/investor/DocServlet?doc=vz_fs_pdf_2013_4q_new.pdf

180. Verizon, Financial Statement, 2014.

181. Verizon, Machine to Machine, 2014, available at http：//business.verizonwireless.com/content/b2b/en/shop-business-products/business-plans/machine-to-machine.html

182. Verizon, Select a Plan Below to VIEW AVAILABLE DEVICES, at http：//www.verizonwireless.com/wcms/consumer/shop/prepaid.html

183. Verizon, Select a Plan Below to VIEW AVAILALE DEVICES, at： http：//www.verizonwireless.com/wcms/consumer/shop/prepaid.html

184. Verizon, Step Taken to Protect Against Bill Shock, at： http：//www.verizonwireless.com/news/article/2013/04/bill-shock-prevention.html

185. Verizon, The MORE Everything Plan FAQs-- Can I monitor my monthly data usage?, at：http：//www.verizonwireless.com/support/faqs/CallingPlans/more-everything-plan.html

186. Verizon, The MORE Everything Plan FAQs, at： http：//www.verizonwireless.com/support/faqs/CallingPlans/more-everything-plan.html

187. Verizon,Verizon Detail VoLTE Rollout Plan, 2014, at： http：//www.verizonwireless.com/news/article/2014/05/verizon-wireless-volte-national-rollout-plans.html

188. Vodafone, Financial results： Preliminary results-2013, 2012, at： http：//www.vodafone.com/content/index/investors/investor_information/financial_results.html, last visited 2014/8/8.

189. Vodafone, Full annual report 2014, at： http：//www.vodafone.com/content/annualreport/annual_report14/downloads/full_annual_report_2014.pdf, last visited 2014/8/8.

三、其他外文文獻

1. BNetzA, Bundesnetzagentur veröffentlicht Verschlag für neue Mobilfunkterminierungsentgelte, at：http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1421/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2014/140903_Mobilfunkterminierungsentgelte.html?nn=265778 , last visited 2014/9/5.
2. BNetzA, Tätigkeitbericht Telekommunikation 2012/2013.
3. BNetzA, Teilnehmerentwicklung im Mobilfunk, at：http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1431/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Marktbeobachtung/Deutschland/Mobilfunkteilnehmer/Mobilfunknehmer.html?nn=268208 , last visited 2014/4/12.
4. BNetzA, Zusammenschlussvorhaben Telefónica Deutschland und E-Plus, at： http：//www.bundesnetzagentur.de/cln_1411/DE/Sachgebiete/Telekommunikation/Unternehmen_Institutionen/Frequenzen/OeffentlicheNetze/Mobilfunknetze/ZusSchlussvorhTelefonicaEPlus/ZusammenschlussvorhabenTelefonicaEPlus.html , last visited 2014/9/10
5. Deutsche Telekom, Datentarif, at：https：//www.t-mobile.de/datentarife/0,17526,18519-_,00.html?WT.svl=100, last visited 2014/7/30.
6. Deutsche Telekom, Transit Verbindet, at：http：//www.wholesale-telekom.de/assets/medien/TransitVerbindet.pdf , last visited 2014/9/1.
7. Deutsche Telekom, Xtra Data, at：https：//www.t-mobile.de/xtradata/0,24748,27850-_,00.html, last visited 2014/7/30.
8. SKT’s web,at： http：//www.skt-lte.co.kr/contents/ltea/intro.jsp
9. Vodafone, Datentarife, at： http：//www.vodafone.de/privat/handys-tablets-tarife/datentarife.html , last visited 2014/8/8.
10. 公正取引委員会（2009），「企業結合審査に関する独占禁止法の運用指針」。
11. 情報通信総合研究所(2009)，「日本における LTE 展開の各社比較～総務省の公開情報から読み取れるもの」。

12. 村瀬淳（2011），「モバイルブロードバンドの発展とスマートイノベーションへの取り組み」。

13. 総務省（2012），「電気通信事業分野における競争状況の評価」。

14. 総務省（2013），「地域周波数利用計画策定基準一覧表」。

15. 総務省（2013），「電気通信事業分野における競争状況の評価に関す」。

16. 総務省（2014），「第４世代移動通信システムについて」。

17. 矢野経済研究所(2014)，「携帯電話の国内市場に関する調査結果 2014」。

附件 1

—電信事業併購原則與市場界定機制座談會—

- **會議主題**：電信事業併購原則暨市場界定機制相關議題
- **會議時間**：103 年 11 月 06 日（四） 13：30～16：30
- **會議地點**：台經院本棟 208 會議室（台北市德惠街 16-8 號 2 樓）
- **會議主席**：台灣經濟研究院劉柏立所長

- **會議議程**

時間	議程
13：30~13：35	**主席致詞** 台灣經濟研究院 東京事務所劉柏立所長
13：35~13：50	**引言報告(按報告順序)** 電信技術中心 巫國豪研究員 台灣經濟研究院 東京事務所王怡惠博士 **議題** ❖ 電信事業併購原則之探討 ❖ 引進市場界定機制可行性之探討 ❖ 資費管制改善空間之探討
13：50~16：30	**意見討論**

- **會議記錄**

發言人	會議內容
劉柏立所長	主席致詞（略）
巫國豪研究員	成果發表（略）
王怡惠博士	成果發表（略）
業者甲	● 資費管制：長期以來應該要有市場競爭的機制。有關於吃到飽這議題，若業者願意提供的話，應該有它的市場誘因，留待業者自己決定。 ● 一般的電信事業併購都會經過公平會及 NCC，行動服務較為不同的部分有二：一個是頻譜持有的問題，因頻譜是稀有資源，當業者進行併購時，可能需要處理頻譜的持有轉讓，也要考量到行動寬頻業務裡面有規定轉讓及持有的上限，以及未來併購時，頻譜 cap 需要再行考量；二是併購之前要釋出頻譜或繳回頻譜。配套措施是否要

業者乙	包括轉賣頻譜？都應該明列於併購條件，也是業者應該要承諾的部分。 ● MVNO (mobile virtual network operator)：當併購的時候，市場競爭力必然削弱，台灣現階段 MVNO 不發達，若未來 MVNO 是發展趨勢，像 OTT 的服務，是不是能得到平等接取，以及讓業者保留一定的網路容量給 MVNO 或者 OTT 業者可以使用該容量，這應該是作為基本的附款條件，亦是允許合併的配套措施，這兩個是非常重要應該要去處理的。 ● 網際網路互連(peering)或付費轉接(transit)：因應未來數據越來越大的需求，確保業者之間不會因為現在併購的機制，造成流量上的轉變或之後變成說需要 transit，或導致某些業者在數據上的議價能力(bargaining power)變強，這些是我覺得如果電信事業要進行併購的時候，要先去審視的。如果說這幾點都沒造成反競爭的可能，某種程度是較容易去以附附款的方式來允許合併。 ● backhul 的部分是比較沒問題，我想大部分業者都是自建管道，尤其是國內三大電信業者。但可能對於比較小的業者，合併後相對的 bargaining power 會比較高。在台灣，管道的部分還不太需要優先處理。 ● 有關於競爭的分析工具，這部分除了市占率、頻譜、互連、transit 的條件以及閒置的網路容量釋放給 MVNO 等，都可以作為認定的標準。 ● 審議程序的部分，公平會都有審查的機制，目前應該是足夠的。 ● 市場界定的機制，以現在 25%(第一次電信法修法至今已 10 幾年)，經由認定後，進行不對稱管制，這才是有意義的。但若幾乎都是市場主導者(significant market power，SMP)的話，那大家都是不對稱管制，以至於大家都是對稱管制，因為大家都一樣，就等於完全無效。明顯 25%太低不合理，尤其我們 2G、3G 按業務別，行動通訊市場應該是單一市場，以後應該行動寬頻不論是 2G、3G 或 4G 都應該收在行動寬頻(全部系統別)。 ● 市場界定的部分，若按語音與數據分是比較有道理，因為是兩種不同的服務，用技術來分無道理。贊成用歐盟的標準，如果在 25%至 50%或者是 20%至 40%之間，需加上其他審核條件例如瓶頸設施等，才能夠進行市場界定。單一市占率 25%不能作為認定 SMP，像是 50%這種，顯而易見就可以認定 SMP，因為掌握市場一半的市占率，對於 SMP，建議可採漸進式或階梯式的調動來決定

業者乙	SMP 的認定。 ● 資費管制的部分，放寬 SMP 管制，才可以讓資費正常化，二類是報備制，已會造成某種程度的競爭。
業者丙	● 併購案的程序，在程序訂定要有徵求修正意見書(Request For Comments, RFC)，讓業者及受影響的利益關係人都能夠有機會陳述，舉例而言，業者受到甚麼影響或其相關事件，都要在併購程序中先被解決。 ● 資費管制的部分，有些國家都是由兩電信業者談成，互相公平就好，主管機關不會介入。但我國是有限制的，目前各業者採取網內吃到飽，但不敢推全部吃到飽，因資費管制全部都限制住，這部分，NCC 某種程度要負些責任，應該開放業者協商。
業者丁	● 希望資費管制能夠鬆綁，因 4G 市場沒主導者， 4G 資費的部分，於各家不斷的競爭下，4G 資費並無比 3G 貴，市場機制反而是符合消費者利益。
業者戊	● 市場界定的部分跟管制的目的有連動，周老師有提到，市場主導者的認定標準自電信法到現在，標準是沒有變動的。 ● 以往 3G 還沒成熟，電信三家業者都是 SMP，導致被保護的對象及標的不明確，管制目的出現矛盾。SMP 的確已經到了需要調整的時機，原因是 4G 已推出，未來技術中立，不論是語音或數據，都是在一個執照範疇裡被執行。 ● 以目前市場主導者認定的三個標準來看，國內大部分都是用最後一個標準，市占率或營業額 25%。既然要認定市場力量，只有一個用戶數或營業額到達一個水平的話，是否就能足夠代表市場力量？這值得討論。例如用戶數加上營業額這種計算方式，是否又多了一層意義？諸如此類，很多的標準都可以討論，讓市場界定更符合國內市場所需。 ● 資費管制的部分，於法令的部分，電信法的層次有 price cap。2G 及 3G 是否要進行資費及零售價管制這是待商榷的，尤其當初是用 X 值的方式硬是逼迫業者調降價格，有點是像用公權力的方式逼迫業者聯合行為。在 4G 出來後，基本上都是用函知的方式放鬆管制處理。隨著消費者意識抬頭，行動通訊資費管制也應該到了落日的時候，不然國內業者投注之頻譜競標金額(台灣排名前段班)會無法回收，發展會受限。 ● 去年競標金額 1,000 多億，未來三年內還有兩波釋照，各家業者頻率取得成本不會低於 4、500 億，加上網路建設

業者戊	成本，業者所負擔的頻譜、建設及維運成本是蠻高且壓力非常大。其實給市場彈性的空間，資費上有彈性的設計，讓行動通訊業者可以有效發揮。 ● SMP 規管的部分，4G 業務是數據服務市場，網路互連的部分，目前市場是管語音的，數據這部分沒看到規管。尤其是 4G 出來後，整個用戶數快速發展下，用戶目標值也快要達到 160、170 萬，建議應該在整個行動寬頻建立遊戲規則，避免規則還沒建立，市場發展迅速，會導致後面問題太大無法處理。國際間有很多相關探討，有關於競爭機制建立的部分，也應該在這時間點迫切討論。
業者己	● 個人覺得此次研究案，提供的案例很多，但漏掉了中國大陸 2009-2010 年，開放 3G 執照之後，有一波併購案，六家電信結合後變成三家電信，這部分可以參考敝人與劉孔中在《法令月刊》，的著作。 ● 併購的部分應該以聯合競爭來說，號碼可攜服務(Number Portability, NP)是市場競爭非常重要的指標。台灣的 NP 從開始運作到現在，運作的蠻好，不會因為號碼轉換成本影響，亦一併解決了消費者權益及市場競爭的問題。所以 NP 對於整個市場是有正面效果，而中國大陸的 NP 是失敗的。 ● SMP 在台灣只談到資費的管制，應該也要考量市場顯著力量，25%這數字也討論許久，建議行動寬頻(2G、3G 及 4G)應該要一起看，不然這樣 NCC 與公平會認定的市場會不一致。 ● 有關於頻譜及執照，頻譜必須考慮併購的一些因素、有效利用及閉鎖期的時間，不能標到頻譜後，明年就立馬賣掉或繳回，繳回與重新指配亦必須依據公平的機制以及考慮頻譜有效利用。 ● 在 900MHz 及 1800 MHz 的繳回及重新分配的部分，民國 102 年有一個公開招標的程序，才可以直接給標到的人；但若是之前沒用過的頻譜，就沒有給誰的問題，需要回歸預算法相關的規定。這部分，政府機關不能再去做指配，促成商業的交易，這地方在性質、經濟及法律上都是不同的認定。 ● 併購也需要考慮到漫遊，兩家或三家電信業者進行策略聯盟，若彼此間有漫遊協議的話，也要考慮頻譜利用的部分，才能真正做實質上的市場競爭考量。 ● HHI 指數雖然不見得是最好的認定基準，但是以目前來說，是比較科學的標準。

台經院－ 劉博士	● NP 無疑是競爭市場很重要的手段，我們有探討到轉換成本的議題。 ● SMP 管制，不僅止於資費管制、互連管制及行為管制等議題，台灣最需要的是網路互連機制。現行做法是業者自行協商，這部分存在討論的空間。 ● 行動業者的併購，涉及到一個主管機關的頻譜政策，頻譜政策的審查有別於公平會，尤其是電信法裡面的頻譜政策，需要以整體宏觀的角度來看。 ● 漫遊的部分，涉及到互連的問題。
業者庚	● 新進的業者，不再表示任何意見，吸取各位意見。
業者辛	● cable 跟 telecom 界線越來越模糊，這是全世界皆然之事。市場界定是關鍵核心問題，若不修母法，則電信法子法需要整併，子法整併難度非常低，主管機關應考慮子法整併，好處是藉由子法的宣示，讓市場、業者、消費者了解市場的定義以及行動寬頻的定義為何。 ● 笨水管這幾年很聰明，美國 FCC 暫停 Comcast 與 Time Warner Cable 所謂 180 天合併期，暫停原因有二，第一是網路中立性，現在水管會認人，OTT 業者(ex：Netflix)有一定資金，想讓消費者很快的接收到內容服務，會讓 pipe 成為快速道路不讓內容傳遞速率被延緩，這件事情台灣也即將會發生。雖然台灣 OTT 市場有點小，界定市場時，或許語音及數據是一個界定方式，但同時也要考慮到寬頻開始會認人，需瞭解到這不再是單純的水管，在市場力大小不同情況下，會有不同的結果。 ● 市場合併案的部分，或許數字不是唯一的關鍵點，可能更重要的是市場力。業者的市場力對消費者造成怎樣的行為或許遠比 HHI 指數更精準。像是 HHI 及德國的媒體集中度的指數非常盛行，但這指數不能單獨存在，因為沒有一個準則是放諸四海皆準的。HHI 或許在電信業界蠻單純，因為不像媒體還有主觀及客觀的認定，媒體的集中度會比較複雜，HHI 指數是否可以成為併購案的唯一標準？個人表示存疑，要參考其他國家的邏輯。 ● AT&T 跟 T-Mobile(德國的外資)的案例，孫正義(韓裔日本人)拿下 Sprint 後，前幾個月想併 T-Mobile，後來知難而退，事實上不論是 AT&T 跟 T-Mobile 或是今年的 Sprint 與 T-Mobile，之所以沒有申請或者是後來撤回的原因，沒有那麼單純是市場力或者是單一手機的平衡點。 ● 併購案的標準，過與不過這問題，是很複雜的邏輯推演，國內以後若有類似的案例，個人覺得應該要用市場力來界定，以及從國內外過去幾個附附帶決議探討，附附帶

業者辛	決議不能濫用，會影響到市場的公平競爭，或許有些數字可以參考，但很多事情跟業者的市場力跟消費者之間的平衡點有關。 ● 台灣是少數民粹的國家，只要主管機關願意承受責任，提出市場力之界定邏輯是可以經得起考驗的，不能將現行的 25%或者是 cable 的 33%做為唯一准否的標準。 ● 資費管制的部分，cable 的資費管制比行動通訊嚴多了，將價格 cap 定在某一水準，就代表消費者被受到重視或權益被保護了嗎？台灣之所以數位化進度是全世界倒數，後來全部都用併購案的附附帶的決議，要求新業者送機上盒，來達到數位化比例，個人不以為然。台灣的數位化與國際上的數位化是兩件事情的，資費管制若是訂一個 cap，然後就可說是長期保護消費者的這種邏輯，我想一定是錯的。 ● 美國有替代品時，資費是不管制的。AT&T 及 Verizon 都在美國推出與 cable 抗衡的最好方式，就是單頻單賣。資費管制不一定是保護消費者最好的方式，國內外的例子都告訴我們可能需要配套措施，不然就是流於一種形式，與消費者交代保護措施的形式罷了。
台經院－ 劉博士	● WiMax 分區經營，此研究是以全國為市場來分析，故沒將 WiMax 設定為研究對象。不過個人認為從數據市場，都應該要將 WiMax 納入研究。 ● 資費管制的部分，在市場開放的前提，可讓業者有彈性設計方案。
景文科大－ 莊教授	● 競爭分兩種內涵層次，第一個是市場競爭，市場門關起來；另外一個產業競爭允許外面的廠商進來。市場競爭再延伸的話就分為品牌內外的競爭，往後走，有分實際的競爭與潛在的競爭，請看個人公平法應用相關著作：。 ● 電信產業中，頻譜是由政府給的特許，所以屬於市場競爭，並非產業競爭。早期因 2G 頻譜設計問題，業者紛紛併來併去，像當時遠傳有經過公平會，考慮到規模與密度經濟等，所以通過。 ● NP 的確有效率促進了市場競爭，但起碼要有幾家廠商可以選擇，不然就變成用手機與否，導致這是壓榨行為。所以，NP 可以造成市場內的競爭，還好現在台灣有五家電信業者。 ● 台經院所述之有效競爭的前面，名為可用作競爭，在其前面有個完全競爭，有這些管制都是因為新古典理論完全競爭的發展，其理論是將配置效率、生產效率當作一個目標，如果都沒人達到，就還有努力的空間，當任何

景文科大－莊教授	一個市場達不到外面競爭市場的境界，就表示政府可以介入這個市場。學者於 1951 年提出之可用作競爭沿襲了哈佛學派的結構、行為及績效關係提出之 17 個準則。但如果這些準則滿足了 12 個準則，5 個準則不滿足算不算競爭？芝加哥學者(George Joseph Stigler)提出若要認定市場競爭不競爭，最簡單的方法是找個博士生來研究這個產業，研究過後不能讓其他學者研究，證明其實用哈佛學派方法是不對的。AT&T 花了 27 萬美金請來三名學者研究，研究結果得出市場不一定要有三個廠商才算競爭，只要競爭市場的門開著，進入成本是 0，可讓業者自由進出，這市場就是競爭。才變成最後的有效競爭。當一個廠商進來，市場平均價格不會降低，謂之有效競爭，不用管制之。 ● 台灣電信市場現有 5-6 家業者，NP 制度只要持續下去，NCC 不需要管制費率。在進行 NP 研究案時，曾經請學生調查台灣輕度、中度及重度使用行動通訊之費率，經研究分析後，發現業者其實都有默契在。如果按照公平法，這幾家業者都有牽涉聯合行為。 ● HHI 是目前唯一網羅所有業者的營業及客戶的單一指標，劃一條線是很難的。美國是低集中度、中集中度、高集中度(指數為 1500/2500)，2010 以前指數是 1000/1800。所以，美國是高集中產業，是否就要進行嚴密控管？電信也可以按照 cable 有基本費及分組費，可以解決吃到飽的問題，保障基本營運所需。 ● 通訊分為包含語音及數據，個人覺得可以再看看，有需要分那麼細嗎？台灣電信市場都是高集中度，大陸三家電信，台灣五家電信，相對地比較競爭，要考慮有無合理替代性及供給替代性來看合理的替代性，個人認為要考慮產品服務的品質、使用的目的、消費者主觀的感覺、產品的價格相似性、彼此間的交互影響及產品的一般習慣 ● 供給的替代性，可能要考慮技術相似程度、產品替代程度等等，也許供給面還沒發生，該如何衡量，這些都要考量。 ● 資費管制的部分，應該要切成基本費率(某一固定成本)及分組付費費率，沒有一個方法可以解決所有問題，但這部分可以改善。可以向主管機關提出將資費管制的層次降到最低程度，吃到飽亦要符合使用者付費的原理。
台經院－劉博士	● 芝加哥學派及哈佛學派基本上前者傾向於開放，後者傾向於管制，也反映到民主黨與共產黨管制的思維。

台經院－ 劉博士	● 行動電話本身是依據頻譜資源來提供服務，先天上就存在市場進入的門檻。市場界定的部分，全美有四大電信，而各地方電話公司就有好幾百家，美國是不是適合談？這是另外一個議題。 ● 有關於歐盟市場界定三部分，第一個持續存在市場進入障礙；第二個市場不具有效競爭的特性；第三個沒有事前管制的話，競爭反而難以有效因應。這裡面反映出電信法及一般公平競爭法的差異，這是針對特殊市場所做的特別競爭法。 ● 市場特色不同，此為公平法及電信法之間的競合的問題，電信主管機關於考量併購時需要考慮到頻譜政策。
景文科大－ 莊教授	● 競爭的定義沒有詳細定義。 ● 國外的結構跟台灣不同，新興媒體也一樣，引進國外制度對台灣將會是個災難。
政治大學－ 劉教授	● SMP：NCC 第一屆時就面臨到三家業者都是 SMP，市場界定數字 25%到現在還沒改。 ● 我國三個標準，控制關鍵基本電信設施，對市場價格有主導力，用戶數或者營業額在 25%不符合現在情況。要考慮多少數字算合適，亦要將用戶數及營業額要一起參考，例如，用戶有兩個門號，另外一支號碼是否有貢獻，應該要合在一起參考比較合理。 ● 電信併購有水平、垂直的併購，在國外就看到 AT&T(最大電話公司)併購 TCI(最大有線 MSO)，像是著名的 Comcast 併購 NBC Universal，決議也說 MVNO 及 OTT 的部分不得有差別待遇，併購的結果需要讓民眾有選擇及符合公眾利益，但是不能降低競爭。 ● 20%人佔了 80%的網路資源，要多少網路容量才夠消費者使用這部分是可以討論的。不一定要吃到飽，有吃到飽的話大家會浪費資源。 ● 併購原則，HHI 雖然不完美，但是可以參考，不能只看用戶數，也要將營業額結合討論。例如 Ameritech 移轉至 SBC，主管機關分析其併購後帶來市場、多方利益關係人以及消費者的傷害及利益等評估，同時也檢驗服務管理的品質。 ● 市場界定的部分，2G、3G 及 4G 應該都要用同一市場來看。 ● 除了考慮到電信併購電信，若牽扯到併購有線電視市場的話，標準會變得更為複雜，之前國內曾參考過德國及韓國的標準，包含美國的標準都有看影響力，以及對於輿論、民眾獲得資訊來源及市場占有率都要一併納入考

	量。
台經院－ 劉博士	● 不論是 25%，或是甚麼數字，重點在於管制目的。當有一市場號稱網內免費，就可以為有效競爭，這是非常重要的參考指標。 ● 當消費者有充分的選擇權(NP)，轉換成本不是很高的前提下，對於一般消費者是可以接受的。 ● 各業者的解約成本按照各業者訂定，是另外一個議題。轉換成本之外，網內免費成本就是接續費，要互連要打出去，牽扯到整體電信市場的競爭以及涉及到制度設計。 ● 日本為何降到 10%，也無零售價的管制，是希望業者中間價能夠列管。而接續費與固網不同，固網與行動市場結構、特性亦不相同，行動通訊是雙向的，管制可以低一點，所以是核備制；行動通訊彼此網路相互競爭，所以重點是管制目的。台灣是所有都管，對於業者是困擾。
景文科大－ 莊教授	● 脫離不了整體經濟利益跟限制競爭的不利益。
電信技術中心 －陳博士	● 併購研究的部分，在主管機關審核時需考量利害關係人，NCC 這邊可以視個案舉行聽證程序、諮詢，但 NCC 這邊是有選擇性的。在未來處理併購案例的時候，有沒有可能性，應該要毫無例外的舉行聽證會，合併雙方、消費者意見及業者意見，作為裁決與否的依據。 ● 國外併購案例的部分，歐盟執委會處理很多 MNO 的合併案，它去假設國內市場至少要有四家 MNO 的存在，才是有效競爭的市場。這些國家結合個案裡面，結合之後家數減少例如四家變三家。最近歐盟處理像是德國 Telefónica 及 E-Plus 結合之案例，由原本四家 MNO 減少到三家，執委會考量是否要通過，在違反市場有效競爭的情境假設下，歐盟執委會與德國監理機關協調，要不要在未來頻譜釋出的部分，讓新進業者進來，並保留一個在未來頻譜釋出規劃，新進業者可以進去德國市場的可能性。因此要求 Telefónica 及 E-Plus 結合之後，考量頻譜集中度的問題，除了要把部分頻譜放回或者再拍賣，也就是 Telefónica 必須要提早繳回，然後放在這次的拍賣 (德國 GSM 的執照是 2016 年到期)。 ● 設想另外一套機制，希望讓合併的兩家業者保留 30%網路容量給一些覺得可合作的 MVNO 業者，透過服務面的競爭，某種程度是希望有替代 MNO 的效果，讓有競爭力的 MVNO 使其有機會轉成 MNO，就可以維持德國四家網路的競爭。從這角度來看，對主管機關的建議，可以考慮到未來評估結合案，需考量到網路層、服務層競

	爭，希望在兩面兼顧到市場上健全的發展。
景文科大－ 莊教授	● 建議以後先給公平會處理，NCC 競政策科人太少，可能給公平會處理比較適當。
業者丙	● 建議 NCC，挑一個產業發展最好的國家，給定一個確定的方向，讓業者知道以後朝何方向走。法律要有可預測性，業者才知道怎麼遵循，現在台灣電信產業發展沒有預測性(有時抄襲英國制度，有時抄襲日本、歐洲或澳洲)，才不會導致主管講東，業者講西。
業者己	● 這場合是對業者來說很好的機會也很難得，TTC 及台經院很認真的做這研究報告。台灣之星是很小的業者，2G、3G 及 4G 按執照來定義市場，經濟學跟法律學上都不符合實質效益，支持劉幼琍教授的說法，市場的定義不能用執照別。 ● 不論是電信法或匯流法律相關主管機關，都要考慮併購中執照的問題，是要附負擔還是要附條件。頻譜執照也要考量到併購裡面，頻譜 1GHz 以下，特別是 700/900MHz 是有效資源，一定要有效利用。頻譜資源太少，標到頻譜業者卻不用，很明顯這是不公平，這主管機關可以做行政處分，特別是做併購結合審查的時候一定要先弄好。 ● 頻譜應該要給有效利用頻譜的業者去做，不僅可以帶動國家的經濟發展，還可以帶動上下游的產業建設(台灣之星投入 100 億的建設)，作為國家領先指標 ● 資費管制的部分，業者要不要跟進，一定有個誘因在那邊，原以為其他業者不會沿用，但目前是沿用的，台灣之星也會繼續沿用。 ● 漫遊的部分，很多併購案例附負擔後會保留頻譜給 MVNO 業者。先前有做過相關研究，全世界 MVNO 發展較成熟之區域是西歐跟北美，以及香港的 MVNO 與 MNO 業者競爭非常激烈。台灣 MVNO 業者不少家，是否能成功，未來還是個未知數，目前有一家 MNO 要做 MVNO 業者，因為它去漫遊別人的網路，如果大家都是漫遊別人的網路而不自建網路，這作法合乎現行法律規範的話，是不是有些法令制度需要修改？否則下一輪的 2.6GHz 及 1900MHz 的競標會有問題。 法律是不斷的進步，跟著社會脈動，法律會成長，沒有結合到社會、經濟、壟斷及競爭，那這法規是不合時宜的法規。
台經院－ 劉博士	● MVNO 要出來的條件是接續費要適宜。 ● 國內 MVNO 都還沒進展到 layer2 的階段，國際上的 MVNO 是進行到 layer2(數據)，這階段的 MVNO 是可控

台經院－ 劉博士	制訊務量。個人對於國內是否有這發展的空間，此部分會保留。 ● 4G 釋照金額在全球來說是名列前茅，業者負擔那麼大的成本來提供 4G 服務，是否會願意把自己網路開放？這是一個議題。 ● 國內市場比較小，MVNO 的利基針對特定市場提供不同的服務，與 MNO 服務要有區別，否則就要跟 MNO 來競爭，而價格又掌控在 MNO 手上，MVNO 發展機會相對的低。 ● 日本頻譜是審查制，相對的成本就低，所以有發展空間。
景文科大－ 莊教授	● 頻譜是稀少資源，需要有效使用，才能提高整體社會功效，這就是產業經濟學所講，廠商利用過剩的產能作為提升競爭的策略。 ● 業者本身應該要先自行做研究，剛說的硬體建設 100 億，抽個千分之一給台經院做研究，NCC 也撿現成，為何業者不主動？另外提醒，業者提供的方案一定要從公眾利益的角度出發，NCC、台經院與 TTC 才能接受這樣的案子建議，若從維護通訊產業健全發展，造福全民的利益的角度出發，應該沒人反對。
政治大學－ 劉教授	● 主管機關為了防弊或怕業者太大影響競爭，設下太多門檻，例如 WiMax，因為分成南北區，讓業者都失去了發展機會。 ● 國外來看，比方說英國可以讓兩個最大的有線電視(MSO)合併以及美國 DBS 直播衛星的合併，因為市場要的是一個平台的競爭，有些事情是要全盤考量，在估價的時候在符合市場情況。 ● 作為一個主管機關，不可以說還沒換照就說特定頻段要作那些用途，這些個人覺得都蠻矛盾的。建議主管機關，不要怕業者大，台灣業者一點都不大，各國電信在國際舞台上發展，台灣電信業者都節省到沒有國家的門面，連買個廣告都沒有，自己在自己飯店裡面談判，不應該要限制業者發展。 ● 考量併購該有原則標準、程序，需符合整體經濟、消費者利益及各方利益，這點我是支持的。
台經院－ 劉博士	● 市場界定現行方式是按照業務別來進行市場界定，SMP 的部分是資費管制，還沒有涉及到網路互連，現在是由業者自己協商無特別管制。 ● 資費管制管到甚麼程度？現在的行動通訊市場是有競爭的，之前中華電信說要吃到飽調整，但現在還沒取消，因為取消了消費者可能會自由選業者。

	● FCC 控管 AT&T，因 AT&T 號稱吃到飽，卻對消費者設限，達到特定使用量後對其降速。這要回歸到消費者權益保護，電信業者價格設定可以有很多方案，不論甚麼方案都可照自己的經營資源規劃，起碼要對消費者充分告知服務條件及價格。基本上在簽訂契約時，需告知消費者其簽約之資費可以達成甚麼服務提供。 ● 管制目的，到底 25%意義在哪裡，即便都是 SMP，到底要管到哪邊，台灣是少數管制的國家之一。從這觀點，認為零售價管制還有鬆綁的空間，尤其 4G 出來，4G 是跟 3G 一起提供的服務，從這概念，按現行業務別就受到了挑戰，建議主管機關參考。
景文科大－莊教授	● 這樣聽下來，主管機關好像管得很嚴，所以國內電信業者要證明市場是有效競爭，主管機關才能把手移開，要有人講得過主管機關。
業者己	● 有關於 SMP 議題，為何日本 35%，因為只有三家業者，為何歐盟訂 40%，絕大多數歐盟三到四家，國內並不是每家業者都是市場主導者。 ● 如果市場是公平競爭，應該會像英國一樣，四家業者都在 25%上下，為何日本訂在 35%？歐盟的部分採共識決，所以訂在 40%。 ● 訂定 SMP 之後，事實上要有配套管制措施及手段，當然目的要促進市場的有效競爭。國內在訂定 SMP 之後，有何促進公平競爭行政措施、法規或手段？ ● NCC 對資費管制，SMP 是報備，非 SMP 是函知。除了資費以外，其他國家在訂定 SMP 有非常多的促進競爭的手段，例如頻譜不對稱管制、號碼可攜不對稱管制及接續費不對稱管制等，這些訂出 SMP 後，國內都沒有相關的配套措施。這議題(討論百分比)也討論了 10 年，後面沒有相關的管制配套措施。 ● 資費評比的部分，行動通訊的資費，除了要看資費水準還要看消費者享受的速率、業者提供的人口涵蓋率，像是歐洲的人口涵蓋率只有 7 成，國內四家電信人口涵蓋率在年底應該可以達到 9 成。若只看資費來跟國際間比較，我國的 700/900GHz 頻譜的價格，經過 GDP(GNI)/PPP 全世界是世界第六名，1800GHz 經過 GDP(GNI)/PPP 加權後是全世界第二名，若執照價格、業者成本是全世界名列前茅，加上業者的網路設備價格因為業者能夠選擇的廠商非常有限，網路設備採購成本亦是其他國家的三倍，我們怎能期待國內業者提供的資費能夠在全世界名列前茅，這些都是需要考慮到的。

	● 訂定SMP目的在於促進有效競爭，在於採取不對稱管制。
結語	（略）

附件 2

「行動寬頻業務發展趨勢與監理機制分析研究案」

—成果發表暨意見交流會—

●**會議主題：** 徵詢業界對於本研究單位執行之「行動寬頻業務發展趨勢與監理機制分析」案成果交流及建議。

●**會議時間：** 103 年 10 月 28 日（二） 09：30～11：30

●**會議地點：** 台灣經濟研究院台泥大樓第三會議室（台北市德惠街 16-5 號 2 樓）

●**會議主席：** 台灣經濟研究院劉柏立所長

●**會議議程：**

09：30～09：40	**主席致詞** 台灣經濟研究院 東京事務所劉柏立所長	
09：40～10：20	**成果發表**	❖ **行動寬頻市場現況分析** ✓ 行動寬頻服務資費評比分析 ✓ 行動通信事業併購案例分析
		❖ **行動通信市場界定與主導者認定**
10：20～11：30	**意見交流**	

●**會議記錄：**

發言人	會議內容
台經院—劉所長	主席致詞（略）
電信技術中心	成果發表（略）
台經院	成果發表（略）
業者甲	(一) 防止帳單震撼通常是採用降速、加購？還是都有？ (二) 假設台灣及他國都付相同金額，他國只可使用 500MB 而我國可吃到飽，此種比較方式是否公平？會以換算成每 MB 之收費方式做比較？ (三) 消費者對定義資費非常關切，如果消費者只看到 PPP 統計我國之資費為中等，代表業者還有很大的調降空間。但事實上我國行動寬頻之資費是否真的比國外偏高？需要據實呈現以免造成業者壓力。 (四) 關於併購案政府機關的政策很重要。因大家都不了解發照規定。以 2G 為例，如當初核准 8 張執照，就應該是預期有 8 家業者競

	爭，但事後又同意業者合併？是因為太多家業者了嗎？如果政府當時認為不應該有這麼多家業者，就不應該發這麼多執照，這樣前後矛盾。
台經院／ 電信技術中心	**電信技術中心：** (一) 兩種方案都有。通常先降速，如客戶不滿意，可再加購。因台灣官方無統計行動寬頻實際用量，所以採用 OECD（Organization for Economic Co-operation and Development 經濟合作暨發展組織）之方式，使用相似金額及相似可用量做比較。 (二) 會以相似金額方案做比較，例：最低金額之方案，針對跨國也者做比較。因用每 MB 來計算無法真實反映用戶使用率，所以不考慮用此方法。 **台經院：** (三) 國內資費評比複雜，本研究案採用 OECD 標準評比來執行。日後如還有機會做資費比較，會採取較具體之評比，業者可以提供意見給本研究單位參考，資費問題該如何呈現及業者已盡力壓低價格之情況。 (四) 回歸頻譜政策、電波政策。尤其 2G 是政府釋照且分區域。分區如要上北部就涉及漫遊、協定、互連。這些都是非常重要的監理機制、競爭環境。4G 也是一樣，4G 的目的是 3G 已難應付頻寬不足之問題，用新技術 Flow 來提升服務品質。要服務好，頻寬卻以 5MHz 來切割，合理嗎？ 頻寬夠不夠？釋照目的有很多，也有他的考量，但目前並不針對這提出看法。就整體來講，如頻寬不夠之業者馬上出現服務品質競爭問題，這也是未來很重要之議題。是否頻寬仍然是系統別，這需要再探討。會後再拜會、學習、請教。
業者乙	(一) 資費評比很好，但和他國比較希望不只比較費率也要比速度及網路涵蓋率。目前我國四家業者近半年來網路涵蓋率之競爭，幾乎可以超越韓國達到 90%以上。以 AT&T 來看，紐約或上海之網路速度明顯比我國較為慢。再來也建議比較 Regulatory Fee。例香港之電頻隧道費、美國法規業務費，為外加不內含；而我國所有費用都有包含，這樣比較會有差異。 (二) 市場主導者管制、併購原則管制這些都是手段。我們要來看國內是否有針對主導者做出對策管制。南韓、歐盟、美國對頻譜、收話接續費皆管制。因為是手段就要看有什麼配套，很多配套為同時進行。單一比較會顯得不公平。我國對於主導者管制是在於資費。資費常引起輿論、民意代表、政府對於業者很大的紛爭。因國內基地台分布較多，成本支出較高，需從各個角度來比較，才會知道我國需新增什麼政策？

台經院	**台經院：** (一) 行動市場很競爭。HHI 本來就高、是寡占市場。以我國寡占市場來看，消費者是否有在通訊服務、通訊品質及資費有不合理之待遇？ (二) 通訊環境在改變，如何確保市場有效競爭？ 業者之間之有效競爭？ 市場界定機制是用來界定市場主導者。需認清市場主導者之原因為不對稱管制、維持市場之公平競爭。在市場競爭上，待釐清是否有不公平待遇？ 併購原則否有不符合業者期許，都可再討論。
業者丙	(一) 常有錯誤解讀零售價格排名之案例。OECD 語音、數據之市場排名，是否有提到排名較後面（資費低）的國家之業者必定存在超額盈餘？ 或排名前面（資費高）之國家之業者必定屬於未有效經營？ OECD 並無提到排名較後面之業者為不競爭、沒效率或超額盈餘。到了我國，因媒體批評排名較後面，就認為業者還有降價空間且覺得對消費者不公平。這樣解讀零售價格是錯誤的。原因是上面為會計項目下面是成本項目算下來的才是盈餘。需看成本才是正確的計算方式。不建議只發佈零售價格比較，是不妥當的。市場主導者界定用市占率，多少業者競爭是需被考量之因素。另一個是龍頭業者之市話。不論訂市占率多少百分比，他都是仍市場主導者。如行動通話分鐘數遠大於固網市話；當行動固網取代市話，原龍頭業者仍然是市場主導者。 (二) 行動網路整合是傳輸整合、核心整合？ 或是頻率上之整合？ 希望有更多資訊。網路分享是未來趨勢，希望日後有更多的研究及資訊可供參考。
台經院／ 電信技術中心	**台經院：** (一) 這顯示了市場主導者不對秤管制，藉此取得鬆綁合理性。既有業者獨佔管制，獨佔到競爭。未來走向 OverIP，日本 docomo 於 2015 年實行。如何藉由市場主導者不對稱機制來鬆綁不需要之管制。合理化、限制特定市場。共識形成，市場界定機制來鬆綁管制。 (二) 下星期有另一場座談會，會邀請公平會，可討論併購案之立場。本次研究報告中，也舉出許多案例，彙整後，是有相當的共同性。 **電信技術中心：** (三) 英國針對網路共享已開始進行來減少基地台並合併頻率。3UK 希望主管機關來審視，併購後原本之協議是否會受到影響。
業者丁	(一) TTC 所調查之併購案例為仍在進行中或是已完成？ 是否可在研究報告內加入我國之併購案為例。
台經院／	**電信技術中心：**

電信技術中心	(一) 加入國內案例須再討論。其他業者：我國併購案簡易，因為很多項目都不允許執行。 **台經院：** (一) 找機會可專程拜訪，了解併購案之細節及不合理之方。併購之目為策略聯盟，增加行動經營資源頻譜變大，這就是市場。會後各別拜會、請議及討論。
業者戊	(一) 本研究報告內皆為語音接續費，未來是否有對數據互連來做研究？ (二) IP peering，大業者背小業者，不公平的地方也很多。
台經院	**電信技術中心：** (一) IP 接續費問題。語音單純就是從 Gateway 進來，但 IP peering 就不一樣，是可以到處跑。很多業者針對 peering，尤其 4G 出來，應該如何做。但回歸原點，要監理、管制、強制正當性，是否沒接通就接不過去？變成兩個費用對等互連（Free Peering）及付費轉接（Transit）。如果是付費轉接，提供後端所有路由，就不太一樣。 (二) 所以我們了解各個業者之問題，不僅僅對 WiMAX，也對中華、台灣大、遠傳也面臨相同問題，中華對國碁也是。這層層之問題，就是 IP 網際網路，一開始從美國出來，最大的 Global Tier 1 在美國，遊戲規則他們訂。要求中華來對等互連，上面的錢由誰來支付？ 好比台灣大和中華對等互連，下面的是不是不需要再給他們錢呢？有層級或大小？我們也很關係此議題。不隨便講 peering 是因他分為兩個層次，有 peering 及 transit。Peering 彼此之間相互互連，雙方都有好處。WiMAX 單純數據服務，無互連很難完成服務。之前網路互連是單純的電路交換。進電路交換，提供語音服務打到對方之 last mile 不給互連，這就是不公平競爭。
業者己	(一) 電信法對電信這兩個字來看，如果說數據不包含在內，是太狹隘的看法。國際上有 global tier 1 是沒有錯，美國發展最快。但以各國看，幾乎都有 tier 1 且不只一家。之所以主管機關沒有介入管制是因為在各個市場內已有競爭機制。國外再管、需不需要管及是否要放鬆管制？有一個很重要的前提就是市場是否有效競爭？本國的情況無法說是有效競爭，因為當所有業者都同時付錢給同一家業者時，就不是有效競爭。
台經院	(一) 並無提到數據不是電信，只是說監理之強度，不代表不需要管制。尤其未來 OverIP 以後，業者都不希望被管制，但又希望有一個公平、客觀之環境。目前比較關心是如何讓大家在電信市場獲利，同時又確保消費者權益，這是從兩個角度看所關心此議題。我們會更多的來關心業者如何有更好的獲利空間，盡可能的回饋

	給消費者。
業者庚	(一) 4G 資費研究期間為六月～七月，但因當時初開台期間資費混亂，怕會震撼消費者或被媒體誤用，如現在之資費和六月～七月差異不大，是否考慮將現有數據納入研究較為準確？ (二) 此研究比較對象我國只納入中華電信及台灣大哥大，對目前 4G 用戶最多的遠傳電信是否不公平？因目前 4G 開台有三家，是否也會被學者誤解？
台經院／ 電信技術中心	**台經院：** (一) 為何需要做國際比較？ 因為希望凸顯台灣之資費是較便宜的，業者比較沒壓力。所以國際評比就建議用市場主導者，且是大都會代表。 **電信技術中心：** (二) 比較對象是市場主導者並市占率前兩家之業者。
業者辛	(一) OECD 資費評比，每年都有發佈。去年在國際評比，中華電信之預付卡之費用較高，但因語言問題造成 OECD 誤解費用較高。請教本研究案資費方案如何挑選？是否會後分享一下？
業者壬	(一) 前位先進所提到之評比為 WEF。其中因預付卡在台灣非主流所占比例較低，對台灣業者是不公平的，因此會引起媒體及消費者之輿論。因此是否用 OECD 之方式來做評比會不夠正確？
台經院	(一) 之前所做的一些研究中發現，WEF 或其他單位所做的研究，不一定正確。本研究是按 OECD 的方法論，實際之調查為我們所蒐集。
結語	（略）