

內政部警政署警察通訊所意見：

- 一、議題 2-1-2-4 頻率和諧共用共享：頻率之性質具有排他性，不應與其他非同業務性質機關共用。
- 二、議題 2-3-1：頻率干擾若由使用者確認來源，曠日費時，極為困難，應由主管機關確認較為適當。
- 三、議題 3-1-2、3-2-2：警政、消防專用頻段，係用於傳輸國家治安及勤、業務資訊訊務，性質與民間電信業者提供公眾通訊服務營利顯有不同，並涉及資訊安全與機敏性考量，爰頻率效益定期檢討應排除，且不宜以建立指標方式評量其績效。



「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」公開意見徵詢

填寫人：遠傳電信股份有限公司

提交日期：2015/02/03 11:22:12

第一部分 頻率規劃與重整

1-1. 頻率規劃(Spectrum Planning)

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討?或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次?對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中?理由為何?

作答內容：

本公司建議請政府逐年檢討頻率使用之規劃，檢討依據參酌ITU WRC- Zone 3 規範

1-2. 頻率重整(Re-allocation, Re-farming)

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整?

作答內容：

1. 大眾電信的1905~1915 MHz
2. 1900MHz數位式低功率無線電話業務執照尚未釋出的頻段 (執照A/B1/B2)
3. 3GPP band 40 (2300~2400MHz)

第二部分 頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1.

我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式?(如拍賣、審議、公開招標或其他方式)?請說明。

作答內容：

1. 本公司同意 鈞會參酌其他先進國家之經驗，將頻率指配之方式應改採業務/事業執照與頻率分離
2. 對於頻率釋出方式，本公司：建議仍依法採拍賣、公開招標等方式進行。

2-1-1-2

目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下，頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同，未來若有單獨釋出頻率使用執照，其合理之頻率執照年限為何?不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃?理由為何?

作答內容：

本公司對於頻率執照年限建議依現行規範以15年為期限。

2-1-1-3.

未來如單獨釋出頻率，為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定?若是，則其上限比例之計算，是否應依同業務不同頻段差異(如1GHz以下頻段)?或同業務性質(如3G業務及4G業務)?或取得商用頻率部分?理由為何?

作答內容：

為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，本公司建議應該要設定頻寬設限，每次頻寬上限以該次競標總頻寬1/3為限；1GHz以下頻段亦同。

2-1-1-4.

倘有違反上述頻寬上限者，是否應有不同之行政處理程序？理由為何？

作答內容：

無意見

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1.

前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用，如航空及水上業務等，因涉及國際通信，其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人，而不以審議或拍賣等其他方式釋出，在未來層級化監理下，專用電信頻率指配方式是否須調整？理由為何？

作答內容：

無意見

2-1-2-2.

專用電信頻率之申請人，是否應限定對象？如公務機關、目的事業主管機關等，其理由為何？

作答內容：

無意見

2-1-2-3.

為使專用電信頻率資源能充分有效運用，是否對專用電信頻率使用人設定若干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率？如不贊成，其理由為何？

作答內容：

無意見

2-1-2-4.

頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何？

作答內容：

無意見

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.

哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易？是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別？不同業務之頻段是否可相互進行交易？請說明。

作答內容：

本公司對於交易(轉讓、租賃等)程序，同意頻譜可進行交易，且不同業務建議可相互進行交易

2-2-2.過渡機制：

我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易？是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制？理由為何？請說明。

作答內容：

本公司對於過渡機制，同意允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1.

為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何？

作答內容：

本公司對於頻率交易轉移，贊成頻譜交易不需主管機關事先核准，但應遵循管理規則總頻寬不得超過1/3要求

2-2-3-2.

承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權？理由為何？

作答內容：

不適用

2-2-3-3.

頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易？請說明。

作答內容：

本公司建議頻率交易類型不另行規範切割頻寬、地理區域或使用時間的方式

2-2-3-4.

您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用？請說明。

作答內容：

1. 本公司建議於頻率轉讓時：應由受讓方承接相關義務及條件；
2. 建議於租賃時：依主管機關規範承租方之相關義務及條件。

2-2-4.

為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開？又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效（非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力）」，及公司登記之「登記對抗（權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人）」，您建議應採何種登記制度？又資訊公開之範圍為何，有何限制？請說明。

作答內容：

本公司建議應需向主管機關以土地登記方式進行登記；對於資訊公開之內容中涉及交易金額相關內容不建議公開。

2-3. 干擾處理：

2-3-1.

當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？

作答內容：

1. 釋照前：主管機關應事先進行掃頻與清頻，以提供乾淨頻譜進行釋照
2. 釋照後：由於干擾來源不易確認，應由政府或公正第三方協助業者確認干擾來源；確認干擾後，主管機關應協助進行調解與仲裁

2-3-2.

低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

作答內容：

本公司建議依照現行干擾處理優先順序：公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機處理

2-3-3.

目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

作答內容：

建議應該優先保障公眾電信

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：

電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

作答內容：

主管機關於核發新執照時，應依照既有管制項目進行再為檢視是否干擾

2-4-2.管制作為：

為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目（即無須審驗、檢驗）？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

作答內容：

對於是否管制係依照主管機關權責，但發生干擾時，本公司建議應依照現行干擾處理優先順序：公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，進行排除干擾。

2-4-3.管制範圍：

目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將（零售）販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？

作答內容：

零售販賣應予以解除「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，僅要求製造及輸入須經主管機關許可

第三部分 頻率使用檢討

3-1.頻率使用效益機制：

3-1-1.

您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益（涉用戶數、通訊量及頻寬）或頻率使用效率（涉調變技術及頻寬）之定期檢討機制？理由為何？

作答內容：

技術中立頻譜取得後 提供不同網路技術以保障客戶權益(2G, 3G, 4G.....等用戶)，因此不建議訂定頻率使用效率規範與定期檢討。但為預防取得頻譜後閒置，建議定期要求業者提報用戶數 以及規範中所訂定的基地台建設數量

3-1-2.

若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途（如國防、警消）或頻率取得方式（如拍賣）得排除定期檢討機制？

作答內容：

無意見

3-1-3.

針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標應如何建立？

作答內容：

無意見

3-1-4.

為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標？同意或不同意之理由為何？

作答內容：

無意見

3-2.更新設備：

3-2-1.

主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)？

作答內容：

本公司建議業者為維繫用戶必將持續加強通訊品質，因此將會自行判斷設備更新與否，無須另外規範要求。

3-2-2.

目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立？其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備？同意或不同意之理由為何？是否有具體事證？

作答內容：

無意見

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.

未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻？理由為何？如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)？

作答內容：

本公司建議為避免產生低於頻率使用效率者影響現行使用者，主管機關應要求業者擔負建設責任，並要求依事業計畫書承諾執行。

3-3-2.

主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異（拍賣、招標、審議或其他方式）採取不同配套措施(如補償機制)？不同用途之頻率，是否應有所不同之配套措施？執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同？理由為何？

作答內容：

無意見

相關附件：

可上傳附件類型：圖檔(gif,jpg,jpeg,bmp,tif,tiff)／Office文件(doc,docx,xls,xlsx,ppt,pps,pptx)

／文字檔(txt)／PDF檔

附件數量限制：上傳檔案數量請勿超過5個

附件大小限制：上傳檔案大小合計請勿超過5MB

「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」徵詢議題

第一部分 頻率規劃與重整

1-1. 頻率規劃(Spectrum Planning)：

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討？或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次？對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中？理由為何？

A：

同意適時檢討。建議可依循交通部目前規劃之「頻率供應計畫」，並配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討。透過參考國際相關頻譜資源規劃與頻率利用技術，以及分析國內頻譜使用現況及需求趨勢，依國際發展情況及國內需求趨勢作滾動式檢討，每年定期檢討一次並修正，同時預告未來三至五年的頻譜資源需求計劃，適時檢討修正，以期發揮頻譜使用最大效益。

建議應明訂於法律之中，但應依上述原則每年定期檢討後公告並進行滾動式檢討，既可透過法規確保頻率使用基本原則，亦能彈性因應世界趨勢變化而調整整體頻率規劃方向。

1-2. 頻率重整(Re-allocation, Re-farming)：

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整？

A：

目前國際上使用 2.3GHz(3GPP band 40) 和 3.5GHz(3GPP band 42、43)頻段提供 MBB (mobile broadband)服務的地區和網路愈來愈多(註一)，而台灣於此頻段因仍有其他使用中業務而尚無法釋出作為公眾電信使用，建議應優先針對此兩頻段進行重整。

註一：GSA 2015/1 月報告 2.3GHz 頻段為 LTE 第二多的 TDD 頻段，共有 21 個業者，使用 3.5GHz 頻段有 9 個業者。

第二部分 頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1. 我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式？(如拍賣、審議、公

開招標或其他方式)?請說明。

A：

我國過去採取頻率釋出和業務經營執照整合之發放方式，執照釋出亦有拍賣、審議等方式不同，其不同之業務性質及釋照方式造成頻率價值有顯著差異。如現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等，故建議仍應依原有業務及核配頻率使用，方符合公平合理原則。待日後改採頻率中立原則時，業者所標得之頻率不再與業務綑綁在一起時，各業者自得就其所取得之頻率自行規劃所欲提供之服務。屆時，即應基於相同服務相同管理原則，採行相同之監理規管措施。

2-1-1-2.目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下，頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同，未來若有單獨釋出頻率使用執照，其合理之頻率執照年限為何？不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃？理由為何？

A：

目前我國過去行動通信業務執照年限均為 15 年，惟促進頻率有效使用，建議可考慮將執照年限延長為 20 年，以及 700、900 及 1800MHz 同時到屆期。

1. 由於我國過去開放之 2G 與低功率無線電話業務之執照期限均為 15 年，因按各家業者完成網路建設取得特許執照日起算，致屆期日不一，不利日後頻帶整體規劃使用。故於開放 3G 業務時，特統一規定執照屆期日。

2. 較長年限的執照期間可提供執照持有人的投資合理的回收，裨益投資誘因，因此國際上給予行動通信網路 15~24 年期不等之執照。

3. 參考國際相關執照年限，超過 15 年的國家，所在多有：

800MHz: 丹麥 20 年、義大利 18 年、西班牙 19 年、瑞典 24 年。

2. 6G: 丹麥 20 年、芬蘭 20 年、法國 20 年、荷蘭 20 年、西班牙 19 年。

2-1-1-3.未來如單獨釋出頻率，為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定？若是，則其上限比例之計算，是否應依同業務不同頻段差異(如 1GHz 以下頻段)?或同業務性質(如 3G 業務及 4G 業務)?或取得商用頻率部分?理由為何？其使用頻寬設限或不設限是否尚有其他應考量因素(如頻率使用效率、市場影響力防範及頻率囤積投機問題等)？

A：

建議主管機關可依其各別業務市場，設定期待之參進業者數(設該市場業者數為 N)，先訂定頻寬上限為 $(1/N-1)$ ，但若其後因併購或經營不善等情事變更而導致業者減少，亦應動態性調整其頻寬上限。舉例：如主管機關估算某行動通信業務市場，其設定期待之參進業者數為 4 家業者，主管機關可訂定其頻寬上限為 $(1/N-1)$ ，即為 $1/3$ 。此後，若有一家因併購或經營不善等情事變更，導致市場業者家數為 3 家，則主管機關亦應動態性調整為 $1/2$ ，以符合實際市場競

爭狀況，發揮頻率使用最大效益，保護消費者權益。其上限比例之計算，考量其市場界定及業務性質之不同，建議應以同業務性質計算較為合理。

2-1-1-4.倘有違反上述頻寬上限者，是否應有不同之行政處理程序？理由為何？

A：

為考量頻率資源之稀缺，故建議應宜以優先轉讓他人，以期發揮頻率使用最大效益；若因故無法進行轉讓，則可由主管機關規範限制暫時不得使用超過之部份。

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1.前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用，如航空及水上業務等，因涉及國際通信，其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人，而不以審議或拍賣其他方式釋出，在未來層級化監理下，專用電信頻率指配方式是否須調整？理由為何？

A：

基於無線頻譜為有限資源，頻率使用上應使全體國民利益最大化的方向，專用電信之使用應限定用途為有利於全體國民之利益，方採指配方式指配給申請人。

2-1-2-2.專用電信頻率之申請人，是否應限定對象？如公務機關、目的事業主管機關等，其理由為何？

A：

如 2-1-2-1 所述，專用頻率之使用重點應在用途是否有利全體國民之利益方應核配，建議應僅限定於與公眾利益有關(如警務、災防)的公務機關。

2-1-2-3.為使專用電信頻率資源能充分有效運用，是否對專用電信頻率使用人設定若干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率？如不贊成，其理由為何？

A：

建議應對專用頻率使用的頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、干擾處理原則…等均設計出具體規範，建立一套專用電信之使用依循標準，且應注意避免影響公眾電信使用品質。

2-1-2-4.頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何？

A：

頻率使用有排他性，若共用就有干擾發生之可能性。專用電信目前使用頻率若為未來規劃的頻譜，則須先揭露地理區域、發射功率、使用時間、天線方向，並事先公告截止使用期間等詳細資訊，廣為週知。頻率和諧共用共享仍為目前尚在討論中之議題，在頻率干擾還無法有效控制之下，建議留待未來技術成熟再行實施，且不應與經市場競標機制取得之頻率共享頻率。

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易?是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別?不同業務之頻段是否可相互進行交易?請說明。

A：

透過審議制和拍賣制所取得之業務執照與頻率價值顯不相當，現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等。因此，在現行情況下，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-2.過渡機制：我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易?是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制?理由為何?請說明。

A：

同前所述，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率之業者則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1.為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何?

A：

建議應於法規明示頻率交易轉移之負面表列條件，主管機關則審查業者間交易是否有牴觸該法規負面表列條件。若無牴觸，則主管機關宜協助加速處理程序，盡快予以核准，以保障消費者及業者之權益。

2-2-3-2.承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權?理由為何?

A：

如前所述，本公司同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，惟應加速相關行政程序，以確保消費者及業者之權益。

2-2-3-3.頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易？請說明。

A：

若為國土遼闊之國家可依頻段、地理區域及特定時間等類型進行交易，但台灣土地狹小，故無此必要性。

2-2-3-4.您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用？請說明。

A：

待我國頻率次級交易發展成熟時，未來除非該頻率有額外附加義務或負擔（如普及服務），建議原則上仍應以業務執照所有人為該業務之權利義務人。

2-2-4.為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開？又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效（非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力）」，及公司登記之「登記對抗（權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人）」，您建議應採何種登記制度？又資訊公開之範圍為何，有何限制？請說明。

A：

建議採「登記生效」制度。因頻率為國家稀有重要之資源，具有一定公益性質，故應建立頻率交易資料庫，以公正、公開、透明之方式辦理頻率交易，較為正式妥當。

2-3.干擾處理：

2-3-1.當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？

A：

因部分干擾來源並非合法使用頻率的公眾電信服務業者或為合法頻率使用者所能接洽協商之機關單位，建議當使用者確認干擾源並非來自其他公眾電信服務業者時，需請主管機關以公權力介入處理，若同為其他公眾電信服務業者時方先透過仲裁機制協商。

2-3-2.低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

A：

建議仍應依現行處理機制處理。

2-3-3.目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

A：

基於使全體國民利益最大化的方向，干擾處理獲得保障優先順序仍應以使用者多寡為主要考量，因此，優先順序依次為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機。

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

A：

無意見。

2-4-2.管制作為：為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目（即無須審驗、檢驗）？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

A：

電信射頻器材管制目的為避免干擾，維持電波秩序，因此建議維持目前管制措施，但對於合法取得頻譜的業者，尤其以高額標金競標取得的業者，因頻譜取得的時間成本昂貴，設備進口可以簡化，加速產業發展。

低功率射頻電機現階段市面還有多數設備使用非合法的頻譜，並有不算少數的設備使用頻寬與行動寬頻業者使用的頻譜重疊，故前應維持低功率射頻電機現行審驗與檢驗的機制，以避免發生干擾時，製造和使用者有迴避解決干擾的理由，進而惡意製造干擾影響合法取得電波頻譜使用者的服務品質。

2-4-3.管制範圍：目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將（零售）販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？

A：

1. 針對基地台射頻器材設備進口部份，建議僅需採取型式認證核可，簡化設備進口流程，便利業者能自由進口，自行報備數量及型號等資訊給主管機關備查即可。
2. 建議主管機關應加強管制非法射頻器材，如全頻段強波器，以防止合法業者之射頻器材設

備遭干擾而影響網路品質和效能。

第三部分 頻率使用檢討

3-1. 頻率使用效益機制：

3-1-1. 您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益(涉用戶數、通訊量及頻寬)或頻率使用效率(涉調變技術及頻寬)之定期檢討機制?理由為何?

A：

贊成。但對於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者而言，由於出於高度支付意願競標，才會進行如此鉅額的投資以取得頻率使用權並經營相關業務，故通常能使頻率為最高價值的利用，故應排除在相關定期檢討機制以外；至於其他方式取得業務執照與頻率之業者，則應依據頻譜釋出方式之不同，接受主管機關所訂定不同的頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。

3-1-2. 若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途(如國防、警消)或頻率取得方式(如拍賣)得排除定期檢討機制?

A：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如公有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-1-3. 針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標應如何建立?

A：

無意見。

3-1-4. 為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標?同意或不同意之理由為何?

A：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如公有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-2.更新設備：

3-2-1.主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)？

A：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如公有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-2-2.目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立？其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備？同意或不同意之理由為何？是否有具體事證？

A：

無意見。

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻？理由為何？如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)？

A：

贊成。非以「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，而以其他方式取得頻率之業者，均須在主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，主管機關應收回頻率或移頻。

3-3-2.主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異（拍賣、招標、審議或其他方式）採取不同配套措施(如補償機制)?不同用途之頻率，是否應有所不同之配套措施?執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同?理由為何?

A：

若非以「競價得標並繳交標金金額之拍賣制」而以其他方式取得業務執照與頻率之業者，均應接受主管機關所訂定頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。若未達到檢核標準時，主管機關應限期改善，屆期仍未改善者，得廢止頻率使用之核准並回收該段頻率。



「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」公開意見徵詢

填寫人：台灣固網股份有限公司

提交日期：2015/02/05 17:13:35

第一部分 頻率規劃與重整

1-1. 頻率規劃(Spectrum Planning)

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討?或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次?對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中?理由為何?

作答內容：

同意適時檢討。建議可依循交通部目前規劃之「頻率供應計畫」，並配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討。透過參考國際相關頻譜資源規劃與頻率利用技術，以及分析國內頻譜使用現況及需求趨勢，依國際發展情況及國內需求趨勢作滾動式檢討，每年定期檢討一次並修正，同時預告未來三至五年的頻譜資源需求計畫，適時檢討修正，以期發揮頻譜使用最大效益。

建議應明訂於法律之中，但應依上述原則每年定期檢討後公告並進行滾動式檢討，既可透過法規確保頻率使用基本原則，亦能彈性因應世界趨勢變化而調整整體頻率規劃方向。

1-2. 頻率重整(Re-allocation, Re-farming)

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整?

作答內容：

目前國際上使用2.3GHz(3GPP band 40) 和3.5GHz(3GPP band 42、43)頻段提供MBB (mobile broadband)服務的地區和網路愈來愈多(註一)，而台灣於此頻段因仍有其他使用中業務而尚無法釋出作為公眾電信使用，建議應優先針對此兩頻段進行重整。

註一：GSA 2015/1 月報告2.3GHz頻段為LTE第二多的TDD頻段，共有21個業者，使用3.5GHz頻段有9個業者。

第二部分 頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1.

我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式?(如拍賣、審議、公開招標或其他方式)?請說明。

作答內容：

我國過去採取頻率釋出和業務經營執照整合之發放方式，執照釋出亦有拍賣、審議等方式不同，其不同之業務性質及釋照方式造成頻率價值有顯著差異。如現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等，故建議仍應依原有業務及核配頻率使用，方符合公平合理原則。待日後改採頻率中立原則時，業者所標得之頻率不再與業務網綁在一起時，各業者自得就其所取得之頻率自行規劃所欲提供之服務。屆時，即應基於相同服務相同管理原則，採行相同之監理規管措施。

2-1-1-2

目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下，頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同，未來若有單獨釋出頻率使用執照，其合理之頻率執照年限為何？不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃？理由為何？

作答內容：

目前我國過去行動通信業務執照年限均為15年，惟促進頻率有效使用，建議可考慮將執照年限延長為20年，以及700、900及1800MHz同時到屆期。

1.由於我國過去開放之2G與低功率無線電話業務之執照期限均為15年，因按各家業者完成網路建設取得特許執照日起算，致屆期日不一，不利日後頻帶整體規劃使用。故於開放3G業務時，特統一規定執照屆期日。

2.較長年限的執照期間可提供執照持有人的投資合理的回收，裨益投資誘因，因此國際上給予行動通信網路15~24年期不等之執照。

3.參考國際相關執照年限，超過15年的國家，所在多有：

800MHz:丹麥20年、義大利18年、西班牙19年、瑞典24年。

2.6G: 丹麥20年、芬蘭20年、法國20年、荷蘭20年、西班牙19年。

2-1-1-3.

未來如單獨釋出頻率，為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定？若是，則其上限比例之計算，是否應依同業務不同頻段差異(如1GHz以下頻段)?或同業務性質(如3G業務及4G業務)?或取得商用頻率部分?理由為何？

作答內容：

建議主管機關可依其各別業務市場，設定期待之參進業者數(設該市場業者數為N)，先訂定頻寬上限為 $(1/N-1)$ ，但若其後因併購或經營不善等情事變更而導致業者減少，亦應動態性調整其頻寬上限。舉例：如主管機關估算某行動通信業務市場，其設定期待之參進業者數為4家業者，主管機關可訂定其頻寬上限為 $(1/N-1)$ ，即為 $1/3$ 。此後，若有一家因併購或經營不善等情事變更，導致市場業者家數為3家，則主管機關亦應動態性調整為 $1/2$ ，以符合實際市場競爭狀況，發揮頻率使用最大效益，保護消費者權益。其上限比例之計算，考量其市場界定及業務性質之不同，建議應以同業務性質計算較為合理。

2-1-1-4.

倘有違反上述頻寬上限者，是否應有不同之行政處理程序?理由為何？

作答內容：

為考量頻率資源之稀缺，故建議應宜以優先轉讓他人，以期發揮頻率使用最大效益；若因故無法進行轉讓，則可由主管機關規範限制暫時不得使用超過之部份。

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1.

前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用，如航空及水上業務等，因涉及國際通信，其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人，而不以審議或拍賣等其他方式釋出，在未來層級化監理下，專用電信頻率指配方式是否須調整?理由為何？

作答內容：

基於無線頻譜為有限資源，頻率使用上應使全體國民利益最大化的方向，專用電信之使用應限定用途為有利於全體國民之利益，方採指配方式指配給申請人。

2-1-2-2.

專用電信頻率之申請人，是否應限定對象?如公務機關、目的事業主管機關等，其理由為何？

作答內容：

如2-1-2-1所述，專用頻率之使用重點應在用途是否有利全體國民之利益方應核配，建議應僅限定於與公眾利益有關(如警務、防災)的公務機關。

2-1-2-3.

為使專用電信頻率資源能充分有效運用，是否對專用電信頻率使用人設定若干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率?如不贊成，其理由為何?

作答內容：

建議應對專用頻率使用的頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、干擾處理原則...等均設計出具體規範，建立一套專用電信之使用依循標準，且應注意避免影響公眾電信使用品質。

2-1-2-4.

頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何?

作答內容：

頻率使用有排他性，若共用就有干擾發生之可能性。專用電信目前使用頻率若為未來規劃的頻譜，則須先揭露地理區域、發射功率、使用時間、天線方向，並事先公告截止使用期間等詳細資訊，廣為週知。頻率和諧共用共享仍為目前尚在討論中之議題，在頻率干擾還無法有效控制之下，建議留待未來技術成熟再行實施，且不應與經市場競標機制取得之頻率共享頻率。

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.

哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易?是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別?不同業務之頻段是否可相互進行交易?請說明。

作答內容：

透過審議制和拍賣制所取得之業務執照與頻率價值顯不相當，現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等。因此，在現行情況下，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-2.過渡機制：

我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易?是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制?理由為何?請說明。

作答內容：

同前所述，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率之業者則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1.

為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何?

作答內容：

建議應於法規明示頻率交易轉移之負面表列條件，主管機關則審查業者間交易是否有抵觸該法規負面表列條件。若無抵觸，則主管機關宜協助加速處理程序，盡快予以核准，以保障消費者及業者之權益。

2-2-3-2.

承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權?理由為何?

作答內容：

如前所述，本公司同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，惟應加速相關行政程序，以確保消費者及業者之權益。

2-2-3-3.

頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易？請說明。

作答內容：

若為國土遼闊之國家可依頻段、地理區域及特定時間等類型進行交易，但台灣土地狹小，故無此必要性。

2-2-3-4.

您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用？請說明。

作答內容：

待我國頻率次級交易發展成熟時，未來除非該頻率有額外附加義務或負擔(如普及服務)，建議原則上仍應以業務執照所有人為該業務之權利義務人。

2-2-4.

為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開？又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效（非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力）」，及公司登記之「登記對抗（權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人）」，您建議應採何種登記制度？又資訊公開之範圍為何，有何限制？請說明。

作答內容：

建議採「登記生效」制度。因頻率為國家稀有重要之資源，具有一定公益性質，故應建立頻率交易資料庫，以公正、公開、透明之方式辦理頻率交易，較為正式妥當。

2-3.干擾處理：

2-3-1.

當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？

作答內容：

因部分干擾來源並非合法使用頻率的公眾電信服務業者或為合法頻率使用者所能接洽協商之機關單位，建議當使用者確認干擾源並非來自其他公眾電信服務業者時，需請主管機關以公權力介入處理，若同為其他公眾電信服務業者時方先透過仲裁機制協商。

2-3-2.

低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

作答內容：

建議仍應依現行處理機制處理。

2-3-3.

目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

作答內容：

基於使全體國民利益最大化的方向，干擾處理獲得保障優先順序仍應以使用者多寡為主要考量，因此，優先順序依次仍應為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機。

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：

電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

作答內容：

無意見。

2-4-2.管制作為：

為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目(即無須審驗、檢驗)？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

作答內容：

電信射頻器材管制目的為避免干擾，維持電波秩序，因此建議維持目前管制措施，但對於合法取得頻譜的業者，尤其以高額標金競標取得的業者，因頻譜取得的時間成本昂貴，設備進口可以簡化，加速產業發展。

低功率射頻電機現階段市面還有多數設備使用非合法的頻譜，並有不算少數的設備使用頻寬與行動寬頻業者使用的頻譜重疊，故前應維持低功率射頻電機現行審驗與檢驗的機制，以避免發生干擾時，製造和使用有迴避解決干擾的理由，進而惡意製造干擾影響合法取得電波頻譜使用者的服務品質。

2-4-3.管制範圍：

目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將(零售)販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？

作答內容：

1. 針對基地台射頻器材設備進口部份，建議僅需採取型式認證核可，簡化設備進口流程，便利業者能自由進口，自行報備數量及型號等資訊給主管機關備查即可。
2. 建議主管機關應加強管制非法射頻器材，如全頻段強波器，以防止合法業者之射頻器材設備遭干擾而影響網路品質和效能。

第三部分 頻率使用檢討

3-1.頻率使用效益機制：

3-1-1.

您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益(涉用戶數、通訊量及頻寬)或頻率使用效率(涉調變技術及頻寬)之定期檢討機制？理由為何？

作答內容：

贊成。但對於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者而言，由於出於高度支付意願競標，才會進行如此鉅額的投資以取得頻率使用權並經營相關業務，故通常能使頻率為最高價值的利用，故應排除在相關定期檢討機制以外；至於其他方式取得業務執照與頻率之業者，則應依據頻譜釋出方式之不同，接受主管機關所訂定不同的頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。

3-1-2.

若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途(如國防、警消)或頻率取得方式(如拍賣)得排除定期檢討機制？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-1-3.

針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標應如何建立？

作答內容：

無意見。

3-1-4.

為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標？同意或不同意之理由為何？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如公有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-2.更新設備：

3-2-1.

主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如公有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-2-2.

目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立？其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備？同意或不同意之理由為何？是否有具體事證？

作答內容：

無意見。

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.

未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻？理由為何？如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)？

作答內容：

贊成。非以「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，而以其他方式取得頻率之業者，均須在主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，主管機關應收回頻率或移頻。

3-3-2.

主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異(拍賣、招標、審議或其他方式)採取不同配套措施(如補償機制)？不同用途之頻率，是否應有不同之配套措施？執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同？理由為何？

作答內容：

若非以「競價得標並繳交標金金額之拍賣制」而以其他方式取得業務執照與頻率之業者，均應接受主管機關所

訂定頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。若未達到檢核標準時，主管機關應限期改善，屆期仍未改善者，得廢止頻率使用之核准並回收該段頻率。

相關附件：

可上傳附件類型：圖檔(gif,jpg,jpeg,bmp,tif,tiff)／Office文件(doc,docx,xls,xlsx,ppt,pps,pptx)
／文字檔(txt)／PDF檔

附件數量限制：上傳檔案數量請勿超過5個

附件大小限制：上傳檔案大小合計請勿超過5MB



「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」公開意見徵詢

填寫人：台灣大哥大股份有限公司

提交日期：2015/02/05 17:33:02

第一部分 頻率規劃與重整

1-1. 頻率規劃(Spectrum Planning)

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討?或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次?對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中?理由為何?

作答內容：

同意適時檢討。建議可依循交通部目前規劃之「頻率供應計畫」，並配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討。透過參考國際相關頻譜資源規劃與頻率利用技術，以及分析國內頻譜使用現況及需求趨勢，依國際發展情況及國內需求趨勢作滾動式檢討，每年定期檢討一次並修正，同時預告未來三至五年的頻譜資源需求計畫，適時檢討修正，以期發揮頻譜使用最大效益。

建議應明訂於法律之中，但應依上述原則每年定期檢討後公告並進行滾動式檢討，既可透過法規確保頻率使用基本原則，亦能彈性因應世界趨勢變化而調整整體頻率規劃方向。

1-2. 頻率重整(Re-allocation, Re-farming)

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整?

作答內容：

目前國際上使用2.3GHz(3GPP band 40) 和3.5GHz(3GPP band 42、43)頻段提供MBB (mobile broadband)服務的地區和網路愈來愈多(註一)，而台灣於此頻段因仍有其他使用中業務而尚無法釋出作為公眾電信使用，建議應優先針對此兩頻段進行重整。

註一：GSA 2015/1 月報告2.3GHz頻段為LTE第二多的TDD頻段，共有21個業者，使用3.5GHz頻段有9個業者。

第二部分 頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1.

我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式?(如拍賣、審議、公開招標或其他方式)?請說明。

作答內容：

我國過去採取頻率釋出和業務經營執照整合之發放方式，執照釋出亦有拍賣、審議等方式不同，其不同之業務性質及釋照方式造成頻率價值有顯著差異。如現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等，故建議仍應依原有業務及核配頻率使用，方符合公平合理原則。待日後改採頻率中立原則時，業者所標得之頻率不再與業務網綁在一起時，各業者自得就其所取得之頻率自行規劃所欲提供之服務。屆時，即應基於相同服務相同管理原則，採行相同之監理規管措施。

2-1-1-2

目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下，頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同，未來若有單獨釋出頻率使用執照，其合理之頻率執照年限為何？不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃？理由為何？

作答內容：

目前我國過去行動通信業務執照年限均為15年，惟促進頻率有效使用，建議可考慮將執照年限延長為20年，以及700、900及1800MHz同時到屆期。

1.由於我國過去開放之2G與低功率無線電話業務之執照期限均為15年，因按各家業者完成網路建設取得特許執照日起算，致屆期日不一，不利日後頻帶整體規劃使用。故於開放3G業務時，特統一規定執照屆期日。

2.較長年限的執照期間可提供執照持有人的投資合理的回收，裨益投資誘因，因此國際上給予行動通信網路15~24年期不等之執照。

3.參考國際相關執照年限，超過15年的國家，所在多有：

800MHz:丹麥20年、義大利18年、西班牙19年、瑞典24年。

2.6G: 丹麥20年、芬蘭20年、法國20年、荷蘭20年、西班牙19年。

2-1-1-3.

未來如單獨釋出頻率，為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定？若是，則其上限比例之計算，是否應依同業務不同頻段差異(如1GHz以下頻段)？或同業務性質(如3G業務及4G業務)？或取得商用頻率部分？理由為何？

作答內容：

建議主管機關可依其各別業務市場，設定期待之參進業者數(設該市場業者數為N)，先訂定頻寬上限為 $(1/N-1)$ ，但若其後因併購或經營不善等情事變更而導致業者減少，亦應動態性調整其頻寬上限。舉例：如主管機關估算某行動通信業務市場，其設定期待之參進業者數為4家業者，主管機關可訂定其頻寬上限為 $(1/N-1)$ ，即為 $1/3$ 。此後，若有一家因併購或經營不善等情事變更，導致市場業者家數為3家，則主管機關亦應動態性調整為 $1/2$ ，以符合實際市場競爭狀況，發揮頻率使用最大效益，保護消費者權益。其上限比例之計算，考量其市場界定及業務性質之不同，建議應以同業務性質計算較為合理。

2-1-1-4.

倘有違反上述頻寬上限者，是否應有不同之行政處理程序？理由為何？

作答內容：

為考量頻率資源之稀缺，故建議應宜以優先轉讓他人，以期發揮頻率使用最大效益；若因故無法進行轉讓，則可由主管機關規範限制暫時不得使用超過之部份。

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1.

前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用，如航空及水上業務等，因涉及國際通信，其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人，而不以審議或拍賣等其他方式釋出，在未來層級化監理下，專用電信頻率指配方式是否須調整？理由為何？

作答內容：

基於無線頻譜為有限資源，頻率使用上應使全體國民利益最大化的方向，專用電信之使用應限定用途為有利於全體國民之利益，方採指配方式指配給申請人。

2-1-2-2.

專用電信頻率之申請人，是否應限定對象？如公務機關、目的事業主管機關等，其理由為何？

作答內容：

如2-1-2-1所述，專用頻率之使用重點應在用途是否有利全體國民之利益方應核配，建議應僅限定於與公眾利益有關(如警務、防災)的公務機關。

2-1-2-3.

為使專用電信頻率資源能充分有效運用，是否對專用電信頻率使用人設定若干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率?如不贊成，其理由為何?

作答內容：

建議應對專用頻率使用的頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、干擾處理原則...等均設計出具體規範，建立一套專用電信之使用依循標準，且應注意避免影響公眾電信使用品質。

2-1-2-4.

頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何?

作答內容：

頻率使用有排他性，若共用就有干擾發生之可能性。專用電信目前使用頻率若為未來規劃的頻譜，則須先揭露地理區域、發射功率、使用時間、天線方向，並事先公告截止使用期間等詳細資訊，廣為週知。頻率和諧共用共享仍為目前尚在討論中之議題，在頻率干擾還無法有效控制之下，建議留待未來技術成熟再行實施，且不應與經市場競標機制取得之頻率共享頻率。

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.

哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易?是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別?不同業務之頻段是否可相互進行交易?請說明。

作答內容：

透過審議制和拍賣制所取得之業務執照與頻率價值顯不相當，現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等。因此，在現行情況下，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-2.過渡機制：

我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易?是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制?理由為何?請說明。

作答內容：

同前所述，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率之業者則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1.

為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何?

作答內容：

建議應於法規明示頻率交易轉移之負面表列條件，主管機關則審查業者間交易是否有抵觸該法規負面表列條件。若無抵觸，則主管機關宜協助加速處理程序，盡快予以核准，以保障消費者及業者之權益。

2-2-3-2.

承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權?理由為何?

作答內容：

如前所述，本公司同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，惟應加速相關行政程序，以確保消費者及業者之權益。

2-2-3-3.

頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易？請說明。

作答內容：

若為國土遼闊之國家可依頻段、地理區域及特定時間等類型進行交易，但台灣土地狹小，故無此必要性。

2-2-3-4.

您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用？請說明。

作答內容：

待我國頻率次級交易發展成熟時，未來除非該頻率有額外附加義務或負擔(如普及服務)，建議原則上仍應以業務執照所有人為該業務之權利義務人。

2-2-4.

為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開？又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效（非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力）」，及公司登記之「登記對抗（權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人）」，您建議應採何種登記制度？又資訊公開之範圍為何，有何限制？請說明。

作答內容：

建議採「登記生效」制度。因頻率為國家稀有重要之資源，具有一定公益性質，故應建立頻率交易資料庫，以公正、公開、透明之方式辦理頻率交易，較為正式妥當。

2-3.干擾處理：

2-3-1.

當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？

作答內容：

因部分干擾來源並非合法使用頻率的公眾電信服務業者或為合法頻率使用者所能接洽協商之機關單位，建議當使用者確認干擾源並非來自其他公眾電信服務業者時，需請主管機關以公權力介入處理，若同為其他公眾電信服務業者時方先透過仲裁機制協商。

2-3-2.

低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

作答內容：

建議仍應依現行處理機制處理。

2-3-3.

目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

作答內容：

基於使全體國民利益最大化的方向，干擾處理獲得保障優先順序仍應以使用者多寡為主要考量，因此，優先順序依次仍應為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機。

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：

電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

作答內容：

無意見。

2-4-2.管制作為：

為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目(即無須審驗、檢驗)？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

作答內容：

電信射頻器材管制目的為避免干擾，維持電波秩序，因此建議維持目前管制措施，但對於合法取得頻譜的業者，尤其以高額標金競標取得的業者，因頻譜取得的時間成本昂貴，設備進口可以簡化，加速產業發展。低功率射頻電機現階段市面還有多數設備使用非合法的頻譜，並有不算少數的設備使用頻寬與行動寬頻業者使用的頻譜重疊，故前應維持低功率射頻電機現行審驗與檢驗的機制，以避免發生干擾時，製造和使用有迴避解決干擾的理由，進而惡意製造干擾影響合法取得電波頻譜使用者的服務品質。

2-4-3.管制範圍：

目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將(零售)販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？

作答內容：

1. 針對基地台射頻器材設備進口部份，建議僅需採取型式認證核可，簡化設備進口流程，便利業者能自由進口，自行報備數量及型號等資訊給主管機關備查即可。
2. 建議主管機關應加強管制非法射頻器材，如全頻段強波器，以防止合法業者之射頻器材設備遭干擾而影響網路品質和效能。

第三部分 頻率使用檢討

3-1.頻率使用效益機制：

3-1-1.

您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益(涉用戶數、通訊量及頻寬)或頻率使用效率(涉調變技術及頻寬)之定期檢討機制？理由為何？

作答內容：

贊成。但對於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者而言，由於出於高度支付意願競標，才會進行如此鉅額的投資以取得頻率使用權並經營相關業務，故通常能使頻率為最高價值的利用，故應排除在相關定期檢討機制以外；至於其他方式取得業務執照與頻率之業者，則應依據頻譜釋出方式之不同，接受主管機關所訂定不同的頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。

3-1-2.

若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途(如國防、警消)或頻率取得方式(如拍賣)得排除定期檢討機制？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-1-3.

針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標應如何建立？

作答內容：

無意見。

3-1-4.

為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標？同意或不同意之理由為何？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如公有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-2.更新設備：

3-2-1.

主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，其價值已於標金中反應，業者除以市價取得頻譜使用權利，而且每年繳交高額頻率使用費，此種業者依據市場競爭自行評估營運方式，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率；例如公有住宅配給使用與土地標售制度，前者政府可以依據使用效率予以回收，後者業者已以市場價值取得，每年依法繳稅故僅能課徵空屋稅而不能要求使用者作其他處理。

3-2-2.

目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立？其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備？同意或不同意之理由為何？是否有具體事證？

作答內容：

無意見。

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.

未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻？理由為何？如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)？

作答內容：

贊成。非以「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，而以其他方式取得頻率之業者，均須在主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，主管機關應收回頻率或移頻。

3-3-2.

主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異(拍賣、招標、審議或其他方式)採取不同配套措施(如補償機制)？不同用途之頻率，是否應有所不同之配套措施？執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同？理由為何？

作答內容：

若非以「競價得標並繳交標金金額之拍賣制」而以其他方式取得業務執照與頻率之業者，均應接受主管機關所

訂定頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。若未達到檢核標準時，主管機關應限期改善，屆期仍未改善者，得廢止頻率使用之核准並回收該段頻率。

=====

相關附件：

可上傳附件類型：圖檔(gif,jpg,jpeg,bmp,tif,tiff)／Office文件(doc,docx,xls,xlsx,ppt,pps,pptx)
／文字檔(txt)／PDF檔

附件數量限制：上傳檔案數量請勿超過5個

附件大小限制：上傳檔案大小合計請勿超過5MB

「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」徵詢議題

第一部分頻率規劃與重整

1-1. 頻率規劃(Spectrum Planning)：

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討？或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次？對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中？理由為何？

擬答：

1. 因科技演進發展迅速，同意依循世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討，建議依國際發展情況及國內需求趨勢逐年進行滾動式檢討及修正，同時宣示未來3~5年之頻譜資源需求計劃，適時檢討修正。
2. 惟前述頻率之使用規劃，建議以政策方式宣示，避免以法律形式明訂，以避免未來法律修訂困難造成僵化。前述政策並應逐年進行定期滾動式檢討後公告。

1-2. 頻率重整(Re-allocation, Re-farming)：

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整？

擬答：

目前國際上使用2.3GHz(3GPP band 40) 和 3.5GHz(3GPP band 42、43)此兩頻段提供MBB(mobile broadband)服務之地區和網路愈來愈多，而台灣於該頻段仍有其他使用中業務，尚無法釋出作為公眾電信使用，故建議應優先針對前述2.3GHz(3GPP band 40) 和 3.5GHz(3GPP band 42、43)兩頻段進行重整。

第二部分頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1. 我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式？(如拍賣、審議、公開招標或其他方式)？請說明。

擬答：

1. 我國過去採取頻率釋出和業務經營執照整合之發放方式，執照釋出亦有拍賣、審議等方式不同，其不同之業務性質及釋照方式造成頻率價值有顯著差異。
2. 如現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等，故建議仍應依原有業務及核配頻率使用，方符合公平合理原則。

2-1-1-2. 目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下，頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同，未來若有單獨釋出頻率使用執照，其合理之頻率執照年限為何？不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃？理由為何？

擬答：

目前我國過去行動通信業務執照年限均為 15 年；為促進頻率有效使用，建議可考慮將執照年限延長為 20 年。較長年限的執照期間可提供執照持有人的投資合理的回收，裨益投資誘因，因此國際上許多國家給予行動通信網路 15~24 年期不等之執照。

2-1-1-3. 未來如單獨釋出頻率，為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定？若是，則其上限比例之計算，是否應依同業務不同頻段差異(如 1GHz 以下頻段)？或同業務性質(如 3G 業務及 4G 業務)？或取得商用頻率部分？理由為何？其使用頻寬設限或不設限是否尚有其他應考量因素(如頻率使用效率、市場影響力防範及頻率囤積投機問題等)？

擬答：

1. 有關「是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定」部分，本公司建議應依頻率取得方式而定，如頻率係經由核配取得，為避免資源閒置，於使用不彰情形應強制回收；如頻率取得屬經公開競標，花費數百億元經由拍賣而取得，其回收則涉補償問題，且如何界定「使用不彰」應再詳加討論。
2. 建議主管機關可依其各別業務市場，設定期待之參進業者數(設該市場業者數為 N)，先訂定頻寬上限為 $(1/N-1)$ ，但若其後因併購或經營不善等情事變更而導致業者減少，亦應動態性調整其頻寬上限，以符合實際市場競爭狀況，發揮頻率使用最大效益，保護消費者權益。而其上限比例之計算，考量其市場界定及業務性質之不同，建議應以同業務性質計算較為合理。

2-1-1-4. 倘有違反上述頻寬上限者，是否應有不同之行政處理程序？理由為何？

擬答：

1. 同上題說明 (2-1-1-3)

2. 為考量頻率資源之稀缺，故建議應宜以優先轉讓他人，以期發揮頻率使用最大效益；若因故無法進行轉讓，則可由主管機關規範限制暫時不得使用超過之部份。

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1.前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用，如航空及水上業務等，因涉及國際通信，其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人，而不以審議或拍賣等方式釋出，在未來層級化監理下，專用電信頻率指配方式是否須調整？理由為何？

擬答：

本公司無意見。

2-1-2-2.專用電信頻率之申請人，是否應限定對象？如公務機關、目的事業主管機關等，其理由為何？

擬答：

本公司無意見。

2-1-2-3.為使專用電信頻率資源能充分有效運用，是否對專用電信頻率使用人設定若干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率？如不贊成，其理由為何？

擬答：

本公司無意見。

2-1-2-4.頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何？

擬答：

本公司無意見。

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易？是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別？不同業務之頻段是否可相互進行交易？請說明。

擬答：

在現行情況下，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-2.過渡機制：我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易？是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制？理由為何？請說明。

擬答：

同前所述，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率之業者則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1.為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何？

擬答：

建議應於法規明示頻率交易轉移之負面表列條件，主管機關則審查業者間交易是否有抵觸該法規負面表列條件。若無抵觸，則主管機關宜協助加速處理程序，盡快予以核准，以保障消費者及業者之權益。

2-2-3-2.承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權？理由為何？

擬答：

同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，惟應加速相關行政程序，以確保消費者及業者之權益。

2-2-3-3.頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易？請說明。

擬答：

台灣土地狹小，故無此必要性。

2-2-3-4.您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用？請說明。

擬答：

建議原則上仍應以業務執照所有人為該業務之權利義務人。

2-2-4.為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開？又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效（非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力）」，及公司登記之「登記對抗（權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人）」，您建議應採何種登記制度？又資訊公開之範圍為何，有何限制？請說明。

擬答：

建議採「登記生效」制度。因頻率為國家稀有重要之資源，具有一定公益性質，故應建立頻率交易資料庫，以公正、公開、透明之方式辦理頻率交易，較為正式妥當。

2-3.干擾處理：

2-3-1.當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？

擬答：

- 1.主管機關核配頻率前，應先清查無干擾再核發；若實際發生干擾，並應由具公權力之主管機關確認干擾來源，依其性質分別處理。
- 2.前述干擾，若為非法使用，由主管機關進行取締、排除干擾；若為合法使用，則於確認後，由主管機關先進行協處，復透過仲裁機制協商解決。
- 3.前項協處，需移動頻率時，主管機關應配合提供受影響業者之補償機制。

2-3-2.低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

擬答：

建議應依現行規範與處理機制處理。

2-3-3.目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

擬答：

建議應依現行規範與處理機制處理。

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

擬答：

本公司無意見。

2-4-2.管制作為：為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目(即無須審驗、檢驗)？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

擬答：

建議維持目前管制措施，以維持電波秩序。但對於合法取得頻譜的業者，尤其以高額標金競標取得的業者，因頻譜取得的時間成本昂貴，設備進口可以簡化，加速產業發展。

低功率射頻電機現階段市面還有多數設備使用非合法的頻譜，並有不算少數的設備使用頻寬與行動寬頻業者使用的頻譜重疊，故前應維持低功率射頻電機現行審驗與檢驗的機制，以避免發生干擾時，製造和使用者有迴避解決干擾的理由，進而惡意製造干擾影響合法取得電波頻譜使用者的服務品質。

2-4-3.管制範圍：目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將(零售)販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？

擬答：

- 1.針對基地台射頻器材設備進口部份，建議僅需採取型式認證核可，簡化設備進口流程，便利業者能自由進口，自行報備數量及型號等資訊給主管機關備查即可。
- 2.建議主管機關應加強管制非法射頻器材，如全頻段強波器，以防止合法業者之射頻器材設備遭干擾而影響網路品質和效能。

第三部分頻率使用檢討

3-1.頻率使用效益機制：

3-1-1.您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益(涉用戶數、通訊量及頻寬)或頻率使用效率(涉調變技術及頻寬)之定期檢討機制？理由為何？

擬答：

贊成。但應排除「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者在相關定期檢討機制以外；至於其他方式取得業務執照與頻率之業者，則應依據頻譜釋出方式之不同，接受主管機關所訂定不同的頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。

3-1-2.若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途(如國防、警消)或頻率取得方式(如拍賣)得排除定期檢討機制？

擬答：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

- 1.頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
- 2.若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率。

3-1-3.針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻

率使用效率衡量指標應如何建立？

擬答：

無意見。

3-1-4.為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標？同意或不同意之理由為何？

擬答：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率。

3-2.更新設備：

3-2-1.主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)？

擬答：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率。

3-2-2.目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立？其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備？同意或不同意之理由為何？是否有具體事證？

擬答：

無意見。

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻？理由為何？如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)？

擬答：

贊成。非以「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，而以其他方式取得頻率之業者，均須在主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)

衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，主管機關應收回頻率或移頻。

3-3-2.主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異（拍賣、招標、審議或其他方式）採取不同配套措施(如補償機制)?不同用途之頻率，是否應有所不同之配套措施?執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同?理由為何?

擬答：

若非以「競價得標並繳交標金金額之拍賣制」而以其他方式取得業務執照與頻率之業者，均應接受主管機關所訂定頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。若未達到檢核標準時，主管機關應限期改善，屆期仍未改善者，得廢止頻率使用之核准並回收該段頻率。

「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」

公開意見徵詢意見書

公司或機關：台灣之星電信股份有限公司/威寶電信 姓名：任致遠

職稱：專案副理

聯絡電話：(刪除)

日期：104 年 2 月 4 日

議題：「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」

項次	意見或建議	理由	備註
0-1	珍稀無線電頻率應釋出及核配予有積極建設網路實績之通訊網路事業，始具正當性與合理性。	1. 在層級化水平管理架構下，行動寬頻服務之基礎設施層 (facility-based) 的競爭應予促進、網路建設的投資應予鼓勵；服務層 (service-based) 競爭則以發展 MVNO 業務、或未來的通訊服務事業為之；內容及雲端應用的推動則以扶植內容應用事業辦理。 2. 全球消費者對行動寬頻服務的需求成長大於網路容量擴充速度，各國政府積極釋出頻譜仍不足因應。 3. 我國人口密度位居世界前茅、行動寬頻用戶成長速度全球第一，超過 6 家業者事業計劃書預估，行動寬頻基礎設施尚處積極建設階段。行動寬頻傳輸速率在人口集中地區將因無線電頻寬受限而日漸壅塞，消費者將逐漸難以享受應有的高速傳輸服務。唯有將頻譜釋出予有積極建設網路實績的業者，始得及時強化網路容量擴充的速度。	

項次	意見或建議	理由	備註
0-2	制定 <u>頻譜使用效益衡量標準</u> ， <u>強制調整收回</u> 使用效益低落之 <u>850MHz</u> 無線電頻譜區塊。	1. 提升頻譜有效實質使用，避免頻譜因業者的競爭考量而遭刻意閒置、或有圈地、養地、藉以套利之虞。 2. 避免頻譜為極少數業者所壟斷或寡占，促進有效競爭，實質增進消費者長期權益。	
0-3	<u>頻譜不對稱管制發照</u> 。參考國外立法例，保留適當頻段與頻寬給予電信服務營收及用戶數市佔率未達 10% 之通訊網路事業，或直接賦予競標優先權。	鼓勵並強化基礎設施層通訊網路事業的市場競爭，避免頻譜競價淪為單純的金錢遊戲。	
0-4	建請依據 鈞會通訊傳播管理法草案，儘速針對 <u>現行電信法第 48 條第 3 項</u> 先行增修如下： “主管機關為整體通訊發展需要、符合公眾利益、滿足市場需求及避免干擾，應對無線電頻率和諧有效共用定期檢討，必要時，得調整或收回使用無線電頻率或要求更新設備，受指配或核配者不得拒絕或請求補償。 <u>惟經競價程序指配之無線電頻率者，其受指配者受有直接損失時，得請求相當補償。</u> ”	為保障經由拍賣或競價方式取得頻率之使用者權益，明定因受主管機關調整使用頻率或要求更新設備所致特別犧牲之直接損失，得請求相當之補償。	
0-5	建請 儘速對頻譜競標釋出及次級交易設置適當年限之 <u>閉鎖期</u> 或網路建設義務	避免頻譜「合謀、圈地、養地」及「非理性頻譜競價」，使頻譜競標淪為單純的金錢遊戲。	

項次	意見或建議	理由	備註
0-6	建請 <u>儘速修法</u> 使頻率交易轉讓、租賃，得具 <u>明確法源基礎</u> ，避免與預算法第 94 條有相扞格之重大疑慮及爭議。	1. 行動寬頻業務管理規則第三節頻率使用權轉讓之相關條文，法源基礎薄弱、法律授權不足。 2. 電信法第48條第5項第2款規定，行動通信網路之無線電頻率，若非“依法核發經營許可執照或特許執照時，不一併核配其網路即不能運作”或“為改善通信網路區域性通信品質所須增加”，主管機關即須依預算法第94條所定拍賣或招標之規定，始能指配或重新核配。 3. 故對於業者繳回之無線電頻率，主管機關應依預算法第94條，僅得以核配予另一經公開拍賣或招標程序取得該頻率使用權之業者；實不得逕行指配或重新核配予由繳回頻率業者所指定之另一“未經公開拍賣或招標程序取得該頻率使用權”的業者。 4. 我國民法第757條「物權除依法律或習慣外，不得創設。」“頻率使用權”之法律定性未明。 5. 避免無謂爭訟。	
1-1	我國頻率規劃應參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢、配合世界無線電會議(WRC)會議 <u>決議</u> 、及國人使用需求， <u>每年</u> 檢討一次，並 <u>明訂於法律</u> 中。	1. 因應頻率需求日益成長的趨勢，有效使用頻率資源。 2. 與國際接軌，善用全球經濟規模效益，發揮頻譜最大使用效益。 3. 業者有中長期營運規劃之實際需求。 4. 取得法律明確依據。	

項次	意見或建議	理由	備註
1-2	1. 建請 儘速進行 850MHz, 1900MHz, 2100MHz, 2300MHz, 2600MHz 等頻段的重整, 提供行動寬頻服務使用。 2. <u>850MHz</u> 與 <u>2600MHz</u> 頻段的未有效利用部分, 建請 <u>積極促成有償繳回</u>, 或依電信法第 48 條第 3 項強制<u>調整、移頻、或回收</u>。	1. 閒置或未被有效利用的無線電頻率, 無法產生應有的價值。珍稀資源應儘速重整再利用。 2. 因應通訊技術創新與新服務不斷推陳出新、消費者需求超過網路擴充速度, 850MHz, 1900MHz, 2100MHz, 2300MHz, 2600MHz 等頻段應儘速重整及釋出。	
2-1-1-1	我國若改採業務/事業執照與頻率分離, <u>得視</u> 頻率使用用途 (公眾電信、無線廣播、無線電視) 之不同, <u>採不同</u> 方式 (如拍賣、審議、公開招標或其他方式) 釋出頻率。	主管機關得衡酌無線電頻率之有效使用、通訊傳播產業之經營現況、特定通訊傳播市場的競爭條件、通訊傳播技術的發展趨勢、消費者權益及公共利益的必要維護, 採客觀、及符合使用目的的適當標準, 以評審、公開 招標或其他適當之程序指配或核配無線電頻率。	
2-1-1-2	未來若單獨釋出 <u>公眾電信頻率執照</u> 頻率使用執照, 合理之執照年限建議至少為 <u>20 年</u> 。	仿照英國、法國、芬蘭、丹麥、荷蘭、加拿大、印度、紐西蘭、秘魯...等政府對公眾電信頻率執照年限的作法。增進通訊傳播業者長期經營的穩定性, 並鼓勵投資。	
2-1-1-2	未來若單獨釋出 <u>無線廣播、無線電視</u> 頻率使用執照, 其合理之頻率執照年限, <u>得不同</u> 於公眾電信頻率使用執照。	主管機關得衡酌無線電頻率之有效使用、通訊傳播產業之經營現況、特定通訊傳播市場的競爭條件、通訊傳播技術的發展趨勢、消費者權益及公共利益的必要維護, 採客觀、及符合使用目的的適當標準。	
2-1-1-3	未來如單獨釋出頻率, <u>同意</u> 鈞會對獲指配人及其相關關係人, <u>設定使用頻寬上限</u> 規定	避免頻率稀有資源掌握在少數人手上, 或淪為單純的金錢遊戲。	

項次	意見或建議	理由	備註
2-1-1-3	1. 未來如單獨釋出頻率，<u>商用</u>頻率部分應依不同頻段差異，如<u>1GHz以下</u>頻段釋出頻寬、<u>總釋出頻寬</u>等，分別計算並設定其頻寬上限比例。<u>不宜再依業務種類劃分</u>。 2. 如有<u>特殊且必要</u>情形，如頻率使用效率、市場影響力防範、頻率囤積投機問題、產業良性發展、業者經營許可被撤銷或經營不善倒閉等，主管機關得依個案召開<u>聽證會</u>，秉客觀、無歧視、公平透明、及符合監理需求及目的之方式，考量妥適<u>限縮或放寬</u>限制。	1. 層級化行政監理下，商用頻率使用執照與商用業務執照分離，頻率使用依法應採技術中立原則，頻寬上限比例之計算不宜再依業務種類劃分。 2. 保障消費者長期權益、促進市場有效競爭、提升頻率使用效益。	
2-1-1-4	1. 如有<u>特殊且必要</u>情形，如頻率使用效率、市場影響力防範、頻率囤積投機問題、產業良性發展、業者經營許可被撤銷或經營不善倒閉等，主管機關得依個案召開<u>聽證會</u>，秉客觀、無歧視、公平透明、及符合監理需求及目的之方式，考量妥適<u>限縮或放寬</u>頻寬限制。 2. 若有業者違反頻寬上限，主管機關應依法處理。	保障消費者長期權益、促進市場有效競爭、提升頻率使用效益。	
2-1-2	<u>專用</u> 電信頻率 <u>不應干擾商用</u> 電信頻率。	頻率和諧使用。	

項次	意見或建議	理由	備註
2-2	建請 <u>儘速修法</u>使頻率交易轉讓、租賃，得具<u>明確法源基礎</u>，以避免與預算法第 94 條有相扞格之重大疑慮及爭議。	1. 行動寬頻業務管理規則第三節頻率使用權轉讓相關條文，法源基礎薄弱、法律授權不足。 2. 電信法第48條第5項第2款規定，行動通信網路之無線電頻率，若非“依法核發經營許可執照或特許執照時，不一併核配其網路即不能運作”或“為改善通信網路區域性通信品質所須增加”，主管機關即須依預算法第94條所定拍賣或招標之規定，始能指配或重新核配。 3. 故對於業者繳回之無線電頻率，主管機關應依預算法第94條，僅得以核配予另一經公開拍賣或招標程序取得該頻率使用權之業者；實不得逕行指配或重新核配予由繳回頻率業者所指定之另一“未經公開拍賣或招標程序取得該頻率使用權”的業者。 4. 我國民法第757條「物權除依法律或習慣外，不得創設。」“頻率使用權”之法律定性未明。 5. 避免無謂爭訟。	
2-2-1	我國未來若改採頻率/業務/事業執照分離： 1. 經<u>拍賣</u>或<u>競價</u>釋出之<u>商用業務</u>頻段應<u>可進行交易</u>。 2. <u>非拍賣</u>亦非<u>競價</u>釋出之頻率，得依頻率釋出之政策目的、及市場發展而<u>另行考量</u>。	提升頻率使用效益與彈性運用。數位通訊傳播科技快速演進，發展一日千里，公眾電信、無線廣播或電視之業務分野勢將日益模糊。如，發展中之 LTE 演進式多媒體廣播 / 多播業務 eMBMS (evolved Multimedia Broadcast Multicast Service) 。	

項次	意見或建議	理由	備註
2-2-2	建請 <u>儘速修法</u> 使頻率交易轉讓、租賃，得具 <u>明確法源基礎</u> ，避免與預算法第94條有相扞格之重大疑慮及爭議。	(理由請詳見項次 2-2)	
2-2-2	頻率交易轉讓、租賃修法前之<u>過渡機制</u>： 對於實施頻率轉讓所欲達成之<u>相同監理政策目的</u>，建請採<u>衡平對等之行政輔導作為</u>，<u>積極促成850MHz頻段未有效利用部分的有償繳回</u>，或依電信法第48條第3項強制調整、移頻、或回收。	1. 健全產業良性發展環境，維護行政監理作為之一貫性、一致性、衡平性、與無差別待遇。 2. 依 鈞會「行動寬頻業務管理規則總說明」，實施頻率轉讓所欲達成之監理政策目的為“提高頻率使用效益及增進運用彈性，以利經營者因應未來市場需求及競爭”。 3. 積極促成850MHz頻段未有效利用部分的有償繳回，或依電信法第48條第3項強制調整、移頻、或回收，符合上述監理政策目的之合理達成，亦促進消費者權益。	
2-2-3-1	業者之頻率交易應經主管機關 <u>事前同意</u> ，始得進行。	賦予主管機關合理監督管理頻率次級交易市場秩序、及無線電頻率使用秩序之公權力。	
2-2-3-1	主管機關對於業者頻率交易之處理程序、及准駁條件，應 <u>依相同之監理政策目的，採公平合理、具一貫性、一致性及衡平性之原則訂定及辦理</u> 。	健全產業良性發展環境，促進消費權益。	
2-2-3-2	業者之頻率交易應經主管機關 <u>事前同意</u> ，始得進行。	避免頻率次級交易市場秩序一旦破壞後，有無法回復原狀、或代價重大之風險。	

項次	意見或建議	理由	備註
2-2-3-3	在 1. 符合國際技術標準規範， 2. 有豐富國際實施案例成效可供借鏡參考、 3. 工程技術成熟且可合理提供、 4. 頻率和諧有效使用、利害相關人不受頻率妨害或干擾、 5. 市場競爭秩序得以維護、 6. 管制效益大於管制成本等， 之<u>有前提下</u>，經營者得依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易。	合理提升頻率使用效益與彈性運用。	
2-2-3-4	<u>贊成</u>原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用。	維護法規環境與監理作為之恆常性及穩定性。	

項次	意見或建議	理由	備註
2-2-4	1. <u>同意</u>主管機關對於頻率交易，採取登記公示制度，並對外公開。 2. 參照目前我國土地登記法制，採「<u>登記生效</u>」制度。 3. 資訊公開之範圍，<u>除涉及國家機密或其他法律另有規定外</u>，主管機關應主動詳實公開。	1. 活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高 2. 非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力 3. 符合政府資訊公開化，讓人民共享公平利用政府資訊及保障社會大眾知的權利，除涉及國家機密或其他法律另有規定外，主管機關應主動詳實公開有關無線電頻率之分配、核配及指配等情形，以促進無線電頻率之有效使用，增進人民對公共事務之瞭解、使用及監督，並降低業者因資訊不對稱導致之經營風險。	
2-3-1	<u>不同意</u> “頻率使用產生干擾時，先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處或仲裁。”	頻率使用者無公權力。主管機關對頻率使用干擾之協處，不應以頻率使用者先行確認干擾來源為前提。	
2-3-2	低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，仍依現行機制處理， <u>不得干擾公眾電信</u> 。	未見異動必要。	
2-3-3	目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序， <u>無需調整</u> 。	未見調整必要。	
2-4-1	具合法頻率使用權業者對於取得設備型式認證及審驗合格證明之 <u>電信管制射頻器材的進口輸入及數量</u> ，建請由核准制改為報備制。	1. 不逾電信法第 49 條立法目的「保障國家安全，維持電波秩序」。 2. 降低管制成本。	

項次	意見或建議	理由	備註
2-4-2	建請 放寬 <u>微型基地台</u> (Small cell) 審驗標準，在 <u>一定瓦數以內得免經審驗</u> ；相關配套措施可由政府機關、設備廠商、業者、技術學者專家討論及研議。	配合未來實務上微型基地台有大量快速佈建之需求，簡政便民兼有效管制。	
2-4-3	1. <u>同意變更</u>目前之管制措施，<u>解除(零售)販賣、公開陳列之</u>「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」的<u>管制</u>。 2. 取得設備型式認證及審驗合格證明之電信管制射頻器材的進口輸入及數量，建請 由核准制改為<u>報備制</u>。	1. 不逾電信法第 49 條立法目的「保障國家安全，維持電波秩序」。 2. 降低管制成本。	
3-1-1	1. <u>贊成</u>主管機關訂定<u>頻率使用效益</u>(涉用戶數、通訊量及頻寬)或<u>頻率使用效率</u>(涉調變技術及頻寬)之<u>定期檢討機制</u>。 2. 建請 積極促成<u>850MHz</u>頻段未有效利用部分的<u>有償繳回</u>，或依電信法第48條第3項強制調整、移頻、或回收。	合理提升頻率使用效益與彈性運用。	
3-1-2	各類用途(如國防、警消)及取得方式(如拍賣)之頻率 <u>皆不應排除</u> 於頻率效益定期檢討機制。	合理提升頻率使用效益與彈性運用。	

項次	意見或建議	理由	備註
3-1-3	頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標之建立，得考量<u>符合服務品質規範要求傳輸速率之人口涵蓋率或涵蓋區域、實際傳輸通訊量、使用頻寬、使用時間、實際有效用戶數、基地台實際建設數量、調變技術、市場需求...等因素</u>，並參酌國際標準作法或案例，由政府機關、設備廠商、業者、技術及經濟學者專家共同研議訂定之。	合理提升頻率使用效益與彈性運用。	
3-1-4	針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，得依頻率釋出所欲達成之<u>不同政策目的</u>及市場需求，<u>設定不同之頻率使用效益衡量指標</u>。	合理提升頻率使用效益與彈性運用。	
3-2-1	1. 涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，應令其<u>限期以擴大符合服務品質規範要求傳輸速率之人口涵蓋率或涵蓋區域、或基地台實際建設數量、或設備更新</u>等方式，課以提升頻率使用效率之義務。 2. 如<u>可歸責於業者</u>未善盡提升頻率使用效率義務，致影響現行用戶權益時，應有命其提供<u>合理補償</u>予其現行用戶之配套措施。	1. 合理提升頻率使用效益與彈性運用。 2. 維護消費者權益。	

項次	意見或建議	理由	備註
3-2-2	- 目前國防、警政、消防使用之頻率、頻寬、時間、功率、區域、技術、用途等<u>資訊尚未充分揭露</u>，業者對建立其頻率使用效率衡量指標，有協助上的困難。 - 國防、警政、消防使用之頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，<u>宜更新</u>使用更有效率之設備。 - 目前國防、警政、消防使用之頻率、頻寬、時間、功率、區域、技術、用途等<u>資訊尚未充分揭露</u>，業者有協助舉證的困難。	合理提升頻率使用效益與彈性運用。	
3-3-1	- 對於使用效率（或效益）低落之頻率區塊，本公司<u>贊成</u>主管機關即依現行法律<u>收回頻率或移頻</u>。 - 如影響“經<u>拍賣或競價</u>程序指配之無線電頻率的現行使用者”，致其受有直接損失時，可<u>實施誘因式競價</u>重新釋出頻率，並輔以“現行使用者得請求相當補償”之配套措施。 如使用效率（或效益）低落可<u>歸責</u>於無線電頻率使用業者未善盡提升頻率使用效率義務，致影響其現行用戶權益時，亦應有命其提供現行用戶<u>合理補償</u>之配套。	- 提升頻譜有效實質使用，避免頻譜因業者的競爭考量而遭刻意閒置、或有合謀、囤地、養地、套利、之虞。亦可降低「非理性頻譜競價」，使頻譜競標淪為單純的金錢遊戲的風險。 - 為保障經由拍賣或競價方式取得頻率之使用者權益，明定因受主管機關調整使用頻率或要求更新設備所致特別犧牲之直接損失，得請求相當之補償。	

項次	意見或建議	理由	備註
3-3-2	建請 儘速針對<u>現行電信法第48 條第 3 項</u>增修如下：“主管機關為整體通訊發展需要、符合公眾利益、滿足市場需求及避免干擾，應對無線電頻率和諧有效共用定期檢討，必要時，得調整或收回使用無線電頻率或要求更新設備，受指配或核配者不得拒絕或請求補償。<u>惟經競價程序指配之無線電頻率者，其受指配者受有直接損失時，得請求相當補償。</u>”	為保障經由拍賣或競價方式取得頻率之使用者權益，明定因受主管機關調整使用頻率或要求更新設備所致特別犧牲之直接損失，得請求相當之補償。	

「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」意見書

中華電信公司

第一部分 頻率規劃與重整

1-1.頻率規劃(Spectrum Planning)：

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討？或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次？對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中？理由為何？

回覆意見：

因應行動通信頻譜需求的增加及技術的快速演進，建議主管機關應配合世界無線電會議(WRC)時程及國人對無線通訊之需求，每年檢討並公布未來3年內的明確頻率供應計畫及未來4~10年的可能規劃，提高頻率供應的可預測性，以利業者及早布局整體行動網路建置及頻率運用規劃，提供給客戶最佳的服務品質。

建議於法律中明訂每年應定期公布短期頻率供應計畫及中長期頻率規劃，以建立制度。

1-2.頻率重整(Re-allocation, Re-farming)：

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整？

回覆意見：

參考全球行動供應商協會(Global mobile Suppliers Association；GSA)統計的全球LTE商用網路使用頻段¹，在前10大頻段中，台灣尚有2.6GHz頻段(band

7+band 38)及2.3GHz頻段(band 40)未釋出供行動寬頻使用，建議進行重整，以因應行動寬頻的訊務成長需求。

另外，PHS數位式低功率無線電話業務執照即將於2016年4月屆期，其所使用之1900MHz頻段的重整應及早規劃；而3G執照(850MHz頻段及2.1GHz頻段)也將於2018年底屆期，建議應及早完成屆期處置計畫，保障既有廣大用戶權益。

1. http://www.gsacom.com/downloads/pdf/Spectrum_used_in_commercially_launched_LTE_networks_070115.php4

第二部分 頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1. 我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式？(如拍賣、審議、公開招標或其他方式)？請說明。

回覆意見：

對於需要「頻率」始可經營之業務，應採取「事業執照」與「指配頻率」併同考量之做法，以確保可取得「事業執照」之業者，可獲得營運所需之「頻率」。

若採「事業執照」與「頻率」分離之做法，恐讓業者成立公司、進入市場後，卻申請不到所需之頻率，無法建置網路提供服務，或是網路建置後，卻無法使用，引發爭議。此外，亦恐造成業者申請頻率資源卻閒置不用的現象，或是不同的業務混雜於相同的頻段中產生干擾問題，不利頻率資源的有效利用，因此建議不宜將「事業執照」與「頻率」分離。

頻率釋出方式建議如下：

對於有使用人數限制之排他性公眾電信業務所需頻率，建議併同執照一併指配，而其執照之釋出方式，可參考國際多數作法，採審查+拍賣方式為主；對於專用電信及使用人數較無限制之無排他性公眾電信業務所需頻率，建議採審查制；至於廣播業務所需頻率，因本公司受限於黨政軍條款，無法經營廣電業務，對此產業並不了解，不便提供建議。

業務性質	頻率使用性質	執照/頻率 指配建議	備註
公眾電信 業務	有排他性	審查+拍賣	如：行動通信業務
	無排他性	審查	如：微波/衛星通信
專用電信	視申請性質	審查	
廣電業務	有排他性	-	如：無線廣播/無線電視

2-1-1-2.目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下，頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同，未來若有單獨釋出頻率使用執照，其合理之頻率執照年限為何？不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃？理由為何？

回覆意見：

行動通信業務須投入大量資金以建設網路並持續更新技術，執照期限若太短，將缺乏誘因，不利服務發展，故建議行動通信業務之執照年限應參考國內經驗及國際趨勢，以15年為宜，並讓既有業者能於執照屆期後的頻譜重新分配程序中擁有優先權，及早確定後續的頻率使用權，以鼓勵業者持續投入新技術的引進。

不同業務有其不同的市場環境及公共政策目的，應有不同執照年限及屆期處置規劃。

2-1-1-3.未來如單獨釋出頻率，為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定？若是，則其上限比例之計算，是否應依同業務不同頻段差異(如1GHz以下頻段)？或同業務性質(如3G業務及4G業務)？或取得商用頻率部分？理由為何？其使用頻寬設限或不設限是否尚有其他應考量因素(如頻率使用效率、市場影響力防範及頻率囤積投機問題等)？

回覆意見：

頻率為稀有資源也是維持行動通信市場公平競爭的基礎，因此應該對於行動寬頻業務設定總頻寬持有上限值，並對於獲指配人及其關係人應合併計算其總持有之頻寬，以維持市場競爭環境。

參照國際案例(如下)，行動寬頻業務應對全頻段總頻寬及低頻段之頻寬設定上限，上限值以全頻段頻寬的1/3及低頻段(<1GHz)頻寬的1/3為宜：

- 美國²：2014年5月修訂「Mobile Spectrum Holdings Policies」，若頻率交易案有持有總頻寬接近或超過1/3的情形或包含低頻段頻譜，將會有扭曲市場競爭的疑慮，必須對該交易案啟動競爭分析(competitive

analysis)；而若是持有低頻段總頻寬接近或超過1/3，則極有可能會扭曲市場競爭，因此會在競爭分析中將其列為關鍵指標。若經評估認定交易案會扭曲市場競爭，主管機關有權予以否准，或要求業者繳回部分頻寬以及不得再參與近期的頻譜競標等附加條件。

- 英國³：2012年11月發布「The Wireless Telegraphy (License Award) Regulations 2012」，規定全頻段總頻寬上限為210MHz，約為總釋出頻寬的1/3，而低頻段頻寬上限訂為2x27.5MHz(約佔42.3%)，係考量O2、Vodafone兩業者在900MHz已擁有2x17.5MHz，讓其擁有爭取800MHz新頻段的機會，但限制最多只能再取得2x10MHz，相當於800MHz總頻寬(2x30MHz)的1/3。
- 其他對於低頻段頻寬有所限制之國際案例綜整如下表：

國家	低頻段釋出頻寬 (MHz)	低頻段頻寬上限 (MHz)	低頻段頻寬上限佔低 頻段釋出頻寬比例
西班牙	2x65 (800MHz & 900MHz)	2x20	30%
愛爾蘭	2x65 (800MHz & 900MHz)	2x20	30%
德國	2x30 (800MHz)	2x10	33%
葡萄牙	2x30 (800MHz)	2x10	33%
比利時	2x30 (800MHz)	2x10	33%
瑞士	2x65 (800MHz & 900MHz)	2x25	38% ^[註]
義大利	2x65 (800MHz & 900MHz)	2x25	38% ^[註]

註：因頻率區塊係以2x5MHz為單位，故以釋出頻寬2x65MHz的1/3為原則所訂之頻寬上限為2x25MHz，約佔釋出頻寬的38%。

2. https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-327109A1.pdf
3. http://www.legislation.gov.uk/ukxi/2012/2817/pdfs/ukxi_20122817_en.pdf

2-1-1-4.倘有違反上述頻寬上限者，是否應有不同之行政處理程序？理由為何？

回覆意見：

頻率為稀有資源也是維持行動通信市場公平競爭的基礎，因此不論是拍賣釋出執照或是公司合併，都須遵守總頻寬持有上限之規定。

如為拍賣釋出執照，競標者出價之頻寬不得違反總頻寬上限規定；如為公司合併，主管機關核准其合併之前提應為合併後超過上限之頻寬須強制繳回。

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1. 前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用，如航空及水上業務等，因涉及國際通信，其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人，而不以審議或拍賣等其他方式釋出，在未來層級化監理下，專用電信頻率指配方式是否須調整？理由為何？

回覆意見：

建議維持現行規定。

2-1-2-2. 專用電信頻率之申請人，是否應限定對象？如公務機關、目的事業主管機關等，其理由為何？

回覆意見：

建議維持現行規定。

2-1-2-3. 為使專用電信頻率資源能充分有效運用，是否對專用電信頻率使用人設定若干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率？如不贊成，其理由為何？

回覆意見：

各種頻率資源之使用都需制定規範，以維護電波使用秩序。

2-1-2-4. 頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何？

回覆意見：

頻率資源有限，需要和諧共用、共享，才能提高頻率資源的使用率。惟

若要共用、共享頻率，須於核配頻率前先做干擾評估及測試，以避免干擾；如頻率核配後發生無法排除之干擾，則應依頻率使用權之優先順序，要求使用權較低的使用者採取措施，解決干擾問題。

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易？是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別？不同業務之頻段是否可相互進行交易？請說明。

回覆意見：

頻率為稀有資源也是維持行動通信市場公平競爭的基礎，完善的拍賣規範設計是達成頻譜資源合理分配的最關鍵機制，再搭配適當的頻率收回再釋出機制，可讓頻率資源有效使用。而頻譜交易/轉讓機制則可能導致業者聯合操弄拍賣機制，扭曲市場之公平競爭，此外，也將使屬於全民的頻率資源淪為商品炒作標的，進而衍生頻譜囤積閒置的風險、公共資源利益歸屬少數個體的不公平現象，故建議不宜導入頻譜交易/轉讓機制。

美國為國際間極少數有較多頻譜交易實例的國家，主要原因在其國土面積廣闊且多採取區域性的執照，故有實施頻譜交易的條件與需求，但即便是有豐富經驗的美國，仍不乏利用頻譜交易而產生巨大利益之案例。例如：Aloha Partners於2002~2003年以約3,500萬美元標得部分700MHz頻段，該頻譜自取得至2007年，4~5年期間內皆閒置未利用，2007年以25億美元高價售予AT&T，獲取暴利，突顯頻譜交易制度未必能發揮提升頻譜使用效率的作用，反淪為商品炒作。

歐盟在2011年針對頻譜二次交易實施的調查報告⁴，在對於行動通信頻譜交易調查有回復的8國家中，僅丹麥、斯洛維尼亞兩個國家有共計3個交易案例，顯示市場對頻譜交易的需求並不高，亦或說拍賣規則之設計已使頻譜資源有了合理的分配。

回顧我國2013年的行動寬頻業務執照競標，總釋出頻寬為2x135MHz，拍賣規則對於頻譜分配的設計是先限縮單一競價者可標得之頻寬上限為2x35MHz，再允許業者可於取得特許執照(完成250臺高速基地臺建置)後，立即透過頻譜轉讓將頻寬擴增至2x45MHz(總釋出頻寬的1/3)，上述規則如被業者不當運用，將破壞競標拍賣的公平性。而實際上，也確實發生了業者在尚未運用其標得之頻率資源的情形下，便將部分頻寬轉讓的實例，嚴重破壞拍賣競標機制。

本公司建議行動通信頻譜之分配應透過公開、公平的拍賣機制，在頻寬上限範圍(全頻段總頻寬的1/3、低頻段總頻寬的1/3)內，讓競價者有取得未來經營業務所需頻率資源的機會，不宜讓業者間有私相授受、利益交易並以不透明的方式轉讓頻譜之機會，及避免競價者聯合操弄拍賣機制，破壞市場競爭的公平性。

其他專用電信及衛星通信業務執照係採審議或申請方式釋出，其核配之頻率不應在業者間進行交易/轉讓。如業者擬退場或有多餘之頻率，可申請繳回，再由主管機關統籌規劃。

4. <http://www.erodocdb.dk/docs/doc98/official/pdf/ECCRep169.pdf>

2-2-2.過渡機制：我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易？是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制？理由為何？請說明。

回覆意見：

依據預算法第94條及電信法第48條，我國頻率資源應採拍賣制及核配制，並無頻率交易之規定，因此依據現行法律，頻率不得進行交易，業務管理規則之規定不得違反法律。

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1. 為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何？

回覆意見：

如前所述，本公司建議不宜導入頻率交易/轉讓制度。

2-2-3-2. 承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權？理由為何？

回覆意見：

本題不須回答。

2-2-3-3. 頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型(例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式)進行交易？請說明。

回覆意見：

如前所述，本公司建議不宜導入頻率交易/轉讓制度。

2-2-3-4. 您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用？請說明。

回覆意見：

如前所述，本公司建議不宜導入頻率交易/轉讓制度。

2-2-4.為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開？又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效(非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力)」，及公司登記之「登記對抗(權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人)」，您建議應採何種登記制度？又資訊公開之範圍為何，有何限制？請說明。

回覆意見：

如前所述，本公司建議不宜導入頻率交易/轉讓制度。

2-3.干擾處理：

2-3-1.當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？

回覆意見：

主管機關於頻率釋出前應先審慎進行頻率干擾評估及測試，並公開徵詢關係人及第三方之意見，且儘可能於釋照前完成頻譜清空作業，若有無法清空或未能及時清空的情形，應將相關干擾評估結果或後續頻率清空計畫等資訊對外公開，提供執照申請者參考。

若於業務經營中發現頻率干擾情事，應由頻率使用者檢具受干擾之佐證資料，請主管機關協助處理。

2-3-2.低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

回覆意見：

若低功率及工科醫射頻器材仍為免執照方式使用，則建議依現行機制管理。

2-3-3.目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

回覆意見：

毋須調整。

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

回覆意見：

管制電信射頻器材的主要目的在避免干擾，維持電波秩序。通過認證審驗之射頻器材，已無電波干擾及電磁波安全之疑慮，建議毋須另對電臺、天線的設置再作管制。

2-4-2.管制作為：為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目(即無須審驗、檢驗)？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

回覆意見：

頻率的和諧使用乃建構在頻率分配及技術規範上，應透過嚴謹的審驗程序來確保各類射頻器材所使用之頻段、頻寬、功率等是否符合規範，以維持電波秩序，故建議維持現行之管制措施。

2-4-3. 管制範圍：目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等

方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將(零售)販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？

為避免干擾，維持電波秩序，建議維持現行以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制範圍。

第三部分 頻率使用檢討

3-1.頻率使用效益機制：

3-1-1.您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益(涉用戶數、通訊量及頻寬)或頻率使用效率(涉調變技術及頻寬)之定期檢討機制？理由為何？

回覆意見：

建議僅對有使用人數限制之排他性頻段檢討其頻率使用效益及頻率使用效率；對於較無使用人數限制之無排他性頻段，因不會限制他人使用，且使用人自會選用最合適之系統設備，主管機關不須制定檢討機制。

對於排他性頻段，主管機關得於釋出執照/頻率前，檢討並公告該釋出頻率之使用效率要求，以確保取得該頻率之使用者，採用有效率的系統及技術；因使用者係採用符合主管機關規定之設備，且設備有一定之使用壽年，故於執照期限內，建議無須檢討頻率使用效率，但可定期檢討頻率使用效益，以評估使用者是否善用取得之頻率，主管機關並可制定相關規定，將評估結果做為使用者未來申請執照的審查項目。

3-1-2.若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途(如國防、警消)或頻率取得方式(如拍賣)得排除定期檢討機制？

回覆意見：

對於較無使用人數限制之無排他性頻段，因不會限制他人使用，不須定期檢討其頻率使用效益；對於排他性頻段，為使頻率發揮最佳效益，可定期檢討其頻率使用效益，並制定機制，讓無效益之使用者退場。

3-1-3.針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標應如何建立？

回覆意見：

頻率使用效益：就公眾利益角度，網路涵蓋越廣、使用的人越多，便代表頻率資源被消費大眾使用的機率越高，故建議可將人口涵蓋率及用戶數作為頻率使用效益衡量指標，並依此建立適當的頻率收回再釋出機制，讓頻率資源有效使用。

頻率使用效率：視制定當時之技術發展、標準化程度、產品價格及成熟度、設備供應商家數、各國採用情形等多項因素綜合考量決定衡量指標。

3-1-4.為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標？同意或不同意之理由為何？

回覆意見：

頻率使用效益會因用途的不同而有所差異，因此不同用途之服務不應設定相同之頻率使用效益衡量指標。

3-2.更新設備：

3-2-1.主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)？

回覆意見：

建議主管機關於每次釋出執照/頻率前，檢討並公告該釋出頻率之使用效率，以確保取得該頻率之使用者，採用有效率的系統及技術。因使用者係採用符合主管機關要求之設備，且設備有一定之使用壽年，故於執照期限內，建議無須檢討頻率使用效率，亦不宜要求使用者更換設備。

3-2-2.目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立？其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備？同意或不同意之理由為何？是否有具體事證？

回覆意見：

國防、警政、消防之通訊涉及國家安全及社會安定，應整體檢視、個案討論，不宜以通案方式決定。

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻？理由為何？如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)？

回覆意見：

建議僅對使用上有排他性質之頻段檢討其頻率使用效益及頻率使用效率。

主管機關得於每次釋出執照/頻率前，公告該釋出頻率之最低使用效率要求。使用者依主管機關之公告採用符合規定之設備後，基於信賴保護原則，於執照期限內不應要求使用者更新設備。

如頻率之使用效益不符合主管機關之要求時，主管機關得收回部分頻寬，惟為降低對使用者之影響，建議採分階段收回方式。

3-3-2.主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異(拍賣、招標、審議或其他方式)採取不同配套措施(如補償機制)？不同用途之頻率，是否應有所不同之配套措施？執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同？理由為何？

回覆意見：

不論何種業務，頻率之重整規劃皆應優先考慮使用者權益，對於尚未屆期且有實際提供服務之執照，如業者之經營皆符合法規且頻譜使用效率/效益符合標準，主管機關不宜強制要求更新設備或調整其頻率。

如使用者之頻率使用效益不符主管機關之要求，對於審議釋出之頻率，主管機關得視需要收回部分頻寬，但對拍賣釋出之頻率，主管機關如欲採行頻率收回機制，應於競標前明訂於管理規則中，讓競標者充分了解，以免爭議。



「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」公開意見徵詢

填寫人：社團法人台灣有線寬頻產業協會

提交日期：2015/02/05 19:01:22

第一部分 頻率規劃與重整

1-1. 頻率規劃(Spectrum Planning)

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討?或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次?對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中?理由為何?

作答內容：

- 1.因科技演進發展迅速，同意依循世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討，建議依國際發展情況及國內需求趨勢逐年進行滾動式檢討及修正，同時宣示未來3~5年之頻譜資源需求計劃，適時檢討修正。
- 2.惟前述頻率之使用規劃，建議以政策方式宣示，避免以法律形式明訂，以避免未來法律修訂困難造成僵化。前述政策並應逐年進行定期滾動式檢討後公告。

1-2. 頻率重整(Re-allocation, Re-farming)

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整?

作答內容：

目前國際上使用2.3GHz(3GPP band 40) 和3.5GHz(3GPP band 42、43)此兩頻段提供MBB (mobile broadband)服務之地區和網路愈來愈多，而台灣於該頻段仍有其他使用中業務，尚無法釋出作為公眾電信使用，故建議應優先針對前述2.3GHz(3GPP band 40) 和3.5GHz(3GPP band 42、43)兩頻段進行重整。

第二部分 頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1.

我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式?(如拍賣、審議、公開招標或其他方式)?請說明。

作答內容：

- 1.我國過去採取頻率釋出和業務經營執照整合之發放方式，執照釋出亦有拍賣、審議等方式不同，其不同之業務性質及釋照方式造成頻率價值有顯著差異。
- 2.如現行無線廣播電視取得之頻率係經由核配取得，而行動寬頻業者之頻率卻是花費數百億元經由拍賣而取得，二者間經營立足點並不平等，故建議仍應依原有業務及核配頻率使用，方符合公平合理原則。

2-1-1-2

目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下，頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同，未來若有單獨釋出頻率使用執照，其合理之頻率執照年限為何?不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃?理由為何?

作答內容：

目前我國過去行動通信業務執照年限均為15年；為促進頻率有效使用，建議可考慮將執照年限延長為20年。較長年限的執照期間可提供執照持有人的投資合理的回收，裨益投資誘因，因此國際上許多國家給予行動通信網路15~24年期不等之執照。

2-1-1-3.

未來如單獨釋出頻率，為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上，是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定？若是，則其上限比例之計算，是否應依同業務不同頻段差異(如1GHz以下頻段)?或同業務性質(如3G業務及4G業務) ?或取得商用頻率部分?理由為何？

作答內容：

- 1.有關「是否對獲指配人及其相關關係人，設定使用頻寬上限規定？」部分，應依頻率取得方式而定，如頻率係經由核配取得，為避免資源閒置，於使用不彰情形應強制回收；且同公司應設使用頻寬限制。如頻率取得屬經公開競標，花費數百億元經由拍賣而取得，其回收則涉補償問題，且如何界定「使用不彰」應再詳加討論。
- 2.建議主管機關可依其各別業務市場，設定期待之參進業者數(設該市場業者數為N)，先訂定頻寬上限為(1/N-1)，但若其後因併購或經營不善等情事變更而導致業者減少，亦應動態性調整其頻寬上限，以符合實際市場競爭狀況，發揮頻率使用最大效益，保護消費者權益。而其上限比例之計算，考量其市場界定及業務性質之不同，建議應以同業務性質計算較為合理。

2-1-1-4.

倘有違反上述頻寬上限者，是否應有不同之行政處理程序?理由為何？

作答內容：

- 1.同上題(2-1-1-3)
- 2.為考量頻率資源之稀缺，故建議應宜以優先轉讓他人，以期發揮頻率使用最大效益；若因故無法進行轉讓，則可由主管機關規範限制暫時不得使用超過之部份。

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1.

前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用，如航空及水上業務等，因涉及國際通信，其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人，而不以審議或拍賣等其他方式釋出，在未來層級化監理下，專用電信頻率指配方式是否須調整?理由為何？

作答內容：

本會不作答。

2-1-2-2.

專用電信頻率之申請人，是否應限定對象?如公務機關、目的事業主管機關等，其理由為何？

作答內容：

本會不作答。

2-1-2-3.

為使專用電信頻率資源能充分有效運用，是否對專用電信頻率使用人設定若干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率?如不贊成，其理由為何？

作答內容：

本會不作答。

2-1-2-4.

頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何？

作答內容：

本會不作答。

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.

哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易?是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別?不同業務之頻段是否可相互進行交易?請說明。

作答內容：

在現行情況下，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-2.過渡機制：

我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易?是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制?理由為何?請說明。

作答內容：

同前所述，應僅能允許「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者才可相互進行交易，其他方式取得業務執照與頻率之業者則不允許交易，方能符合公平合理原則。

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1.

為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何?

作答內容：

建議應於法規明示頻率交易轉移之負面表列條件，主管機關則審查業者間交易是否有抵觸該法規負面表列條件。若無抵觸，則主管機關宜協助加速處理程序，盡快予以核准，以保障消費者及業者之權益。

2-2-3-2.

承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權?理由為何?

作答內容：

同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，惟應加速相關行政程序，以確保消費者及業者之權益。

2-2-3-3.

頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易?請說明。

作答內容：

台灣土地狹小，故無此必要性。

2-2-3-4.

您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用?請說明。

作答內容：

建議原則上仍應以業務執照所有人為該業務之權利義務人。

2-2-4.

為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開?又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效（非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力）」，及公司登記之「登記對抗（權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人）」，您建議應採何種登記制度?又資訊公開之範圍為何，有何限制?請說明。

作答內容：

建議採「登記生效」制度。因頻率為國家稀有重要之資源，具有一定公益性質，故應建立頻率交易資料庫，以公正、公開、透明之方式辦理頻率交易，較為正式妥當。

2-3.干擾處理：

2-3-1.

當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？

作答內容：

- 1.主管機關核配頻率前，應先清查無干擾再核發；若實際發生干擾，並應由具公權力之主管機關確認干擾來源，依其性質分別處理。
- 2.前述干擾，若為非法使用，由主管機關進行取締、排除干擾；若為合法使用，則於確認後，由主管機關先進行協處，復透過仲裁機制協商解決。
- 3.前項協處，需移動頻率時，主管機關應配合對於受影響業者給予補償機制。

2-3-2.

低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

作答內容：

建議應依現行規範與處理機制處理。

2-3-3.

目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

作答內容：

建議應依現行規範與處理機制處理。

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：

電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

作答內容：

無意見。

2-4-2.管制作為：

為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目（即無須審驗、檢驗）？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

作答內容：

建議維持目前管制措施，以維持電波秩序。但對於合法取得頻譜的業者，尤其以高額標金競標取得的業者，因頻譜取得的時間成本昂貴，設備進口可以簡化，加速產業發展。

低功率射頻電機現階段市面還有多數設備使用非合法的頻譜，並有不算少數的設備使用頻寬與行動寬頻業者使用的頻譜重疊，故前應維持低功率射頻電機現行審驗與檢驗的機制，以避免發生干擾時，製造和使用有迴避解決干擾的理由，進而惡意製造干擾影響合法取得電波頻譜使用者的服務品質。

2-4-3.管制範圍：

目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將（零售）販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？

作答內容：

- 1.針對基地台射頻器材設備進口部份，建議僅需採取型式認證核可，簡化設備進口流程，便利業者能自由進口，自行報備數量及型號等資訊給主管機關備查即可。
- 2.建議主管機關應加強管制非法射頻器材，如全頻段強波器，以防止合法業者之射頻器材設備遭干擾而影響網路品質和效能。

第三部分 頻率使用檢討

3-1.頻率使用效益機制：

3-1-1.

您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益(涉用戶數、通訊量及頻寬)或頻率使用效率(涉調變技術及頻寬)之定期檢討機制？理由為何？

作答內容：

贊成。但應排除「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者在相關定期檢討機制以外；至於其他方式取得業務執照與頻率之業者，則應依據頻譜釋出方式之不同，接受主管機關所訂定不同的頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。

3-1-2.

若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途(如國防、警消)或頻率取得方式(如拍賣)得排除定期檢討機制？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

- 1.頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
- 2.若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率。

3-1-3.

針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標應如何建立？

作答內容：

無意見。

3-1-4.

為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標？同意或不同意之理由為何？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率。

3-2.更新設備：

3-2-1.

主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)？

作答內容：

建議應依據頻譜釋出方式之不同而為不同之處理：

1. 頻譜釋出方式若已由市場競標機制反應頻譜價值者，即屬於「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，故得排除定期檢討機制；
2. 若以審議制或其他核配方式，其低於頻率使用效率衡量指標者，應採取相關措施以提升頻譜使用效率。

3-2-2.

目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立？其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備？同意或不同意之理由為何？是否有具體事證？

作答內容：

無意見。

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.

未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻？理由為何？如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)？

作答內容：

贊成。非以「競價得標並繳交標金金額」之「拍賣制」業者，而以其他方式取得頻率之業者，均須在主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率(或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，主管機關應收回頻率或移頻。

3-3-2.

主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異（拍賣、招標、審議或其他方式）採取不同配套措施(如補償機制)？不同用途之頻率，是否應有所不同之配套措施？執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同？理由為何？

作答內容：

若非以「競價得標並繳交標金金額之拍賣制」而以其他方式取得業務執照與頻率之業者，均應接受主管機關所訂定頻率使用效益(或效率)之定期檢討機制進行檢核衡量。若未達到檢核標準時，主管機關應限期改善，屆期仍未改善者，得廢止頻率使用之核准並回收該段頻率。

相關附件：

可上傳附件類型：圖檔(gif,jpg,jpeg,bmp,tif,tiff)／Office文件(doc,docx,xls,xlsx,ppt,pps,pptx)

／文字檔(txt)／PDF檔

附件數量限制：上傳檔案數量請勿超過5個

附件大小限制：上傳檔案大小合計請勿超過5MB



Unit 2702-04, 27th Floor
www.qualcomm.com
9 Queen's Road Central
Central, Hong Kong
Telephone : (852) 3144 8300
Facsimile : (852) 2537 1188

5th Feb 2015

Mr. Kevin Chang
RF and Resource Management
National Communications Commission
No.50, Sec. 1, RenAi Rd., Taipei City 10052, Taiwan
Email: Kevincw@ncc.gov.tw

Dear Mr. Chang,

Qualcomm Incorporated, on behalf of itself and its subsidiaries (collectively, "Qualcomm") appreciates the opportunity to provide input to the National Communications Commission (NCC) on its *Spectrum Release and Administration under Hierarchical Administrative Supervision* Public Consultation Paper. Qualcomm is a world leader in 3G, 4G and next-generation wireless technologies. Our ideas and inventions have driven the evolution of wireless communications, connecting people more closely to information, entertainment and each other. Qualcomm Technologies, Inc., a wholly-owned subsidiary of Qualcomm Incorporated, is the world's largest fabless semiconductor producer and the largest provider of wireless chipset and software technology, which power a large portion of wireless devices commercially available today. Qualcomm is a recognized world leader in advanced wireless technologies and continues to bring enhancements to market that increase network capacity and performance.

Below please find Qualcomm responses to select parts of the consultation paper. In particular Qualcomm's submission provides information relative to; reviewing Taiwan's frequency allocation table, an industry perspective on frequency utilization, and new frequency utilization techniques.

Part 1: Frequency Planning and Re-allocation or Re-farming

- Qualcomm supports the continued formulation and maintenance of the Radio Frequency Allocation Table in conformance with the Article 5 of the ITU Radio Regulations, as this will assist the harmonization of Taiwan's radio spectrum use with other nations, and will allow Taiwan to



enjoy the advantages of such harmonization.

- **Reviews of the Radio Frequency Allocation Table should be performed to keep pace with revisions of the ITU Radio Regulations which occur roughly every 3-4 years. More frequent adjustments to the Table may be driven by other relevant international and regional efforts (such as those undertaken by the APT) to focus the ROC Radio Frequency Allocation Table on a subset of the allocation options provided in the International Radio Regulations.**
- **International usage trends (one example being the explosive growth in demand for mobile services) place demands on the national allocation of mobile spectrum. Hence these trends should be taken into account when reviewing the Frequency Allocation Table.**

Allocating spectrum for mobile telecommunications according to internationally harmonized band plans minimizes radio interference along borders, facilitates international roaming and reduces the cost of mobile devices.

Spectrum harmonization is a major objective of the International Telecommunication Union (ITU), national regulators and the whole of the mobile industry. It refers to the uniform allocation of radio frequency bands across entire regions and internationally — not just individual countries. Moreover, interference along national borders is reduced when mobile bands are harmonized between countries.

Treaty level multi-lateral negotiations, that take place at World Radio Conferences every 3-4 years, are the basis for the highest-level harmonization agreement: Article 5 “Frequency Allocations” of the ITU Radio Regulations. Notably, Article 5, *inter alia*, identifies specific bands for International Mobile Telephone (IMT) use. Bands in the Asia Pacific Region (Region 3) so identified include: 450-470 MHz, 698 – 790 MHz, 790 - 960 MHz, 1710 – 1885 MHz, 1885 – 2025 MHz, 2110 – 2200 MHz, 2300 – 2400 MHz and 2500 – 2690 MHz. Some Asia Pacific Countries also identify 3400 – 3500 MHz, and 3500 – 3600 MHz for IMT.

The next World Radio Conference (WRC) scheduled to be held in Geneva, Switzerland between 2 to 27 November 2015 will also consider an agenda item for additional mobile allocations and identifications for IMT. Currently candidate bands considered by the ITU Joint Task Group 4-5-6-7 set up specifically to address this agenda item include: 470 694/698 MHz, 1 350-1 400 MHz, 1 427-1 452 MHz, 1 452-1 492 MHz, 1 492–1 518MHz, 1 518–1 525MHz, 1 695-1 710 MHz, 2 700-2 900 MHz, 3 300-3 400 MHz, 3 400-3 600 MHz, 3 600-3 700 MHz, 3 700-3 800 MHz, 3 800-4 200 MHz, 4 400-4 500 MHz, 4 500-4 800 MHz, 4 800-4 990 MHz, 5 350-5 470 MHz, 5 725 5 850 MHz, and 5 925-6 425 MHz¹. A subset of these candidate bands is likely to satisfy the agenda item. Furthermore, proposals to WRC-2015 are being developed in Regional Fora towards an agenda item in the following World Radio Conference (2019) to consider further spectrum requirements for ever advancing mobile technology and services.

These allocations and identifications of the ITU Radio Regulations inform Regulators, Regional Organizations, other standards bodies and Manufacturers as to the frequency bands on which to concentrate their efforts. The 3rd Generation Partnership Project (3GPP) routinely considers and

¹ ITU-R JTG4-5-6-7 Contribution 715 “Report on the sixth and final meeting of Joint Task Group 4-5-6-7 (Geneva, 21-31 July 2014)”



standardizes advanced mobile technology including 3G, LTE and LTE-Advanced which is considered to be IMT and IMT-Advanced compliant.

In the Asia Pacific Region, the Asia Pacific Telecommunity develops reports and recommendations to guide regulators on regional initiatives towards radio spectrum harmonization. The APT Wireless Group has produced reports on the harmonization of the 698 – 806 MHz, and 2300 – 2400 MHz and is currently undertaking work to regionally harmonize other spectrum bands.

Global mobile data consumption is growing at a rapid pace. According to some analyses, traffic has doubled every year for the last few years. While the projections vary, all indications point to this growth continuing unabated. The mobile industry is therefore preparing for an increase in mobile data traffic growth that Qualcomm refers to as “The 1000x Data Challenge.”² The mobile industry’s latest wireless technologies and trends offer solutions capable of meeting the 1000x challenge - some of which are already developed - and there is a robust roadmap for many more.

However, as wireless networks strain to meet the growing demand for mobile broadband services, radiofrequency spectrum availability and access remain critical. While there are many enhancements allowing for more efficient use of existing spectrum, meeting an increase of the magnitude of 1000x will unquestionably require more spectrum. Qualcomm supports the refinement of the Table of Allocations based on these trends, and the development of more detailed frequency arrangements and provision plans based on the timely provision of information via industry consultations. This course of action will make it more straightforward and transparent for the government to identify underutilized spectrum and consider whether changes in assignment or allocation are appropriate given technological and market developments.

Part 2: Frequency Utilization Administration

- **International best practice in the form of liberalization of spectrum management and the introduction of market based resource allocation, assignment and transfer mechanisms such as auctions and trading has assisted spectrum managers and spectrum users to align their needs and assisted the development and evolution of mobile networks and service provision.**
- **The application of the least onerous form of regulation, an aspect of which is the concept of technology neutrality, has allowed mobile network operators to upgrade their networks in a manner best suited to their usage and business needs.**
- **There are multiple mechanisms for which to assign, re-assign, transfer and re-purpose spectrum. The choice of whether to use licensed spectrum, shared licensed spectrum or unlicensed spectrum should be arrived at following a thorough consultation with industry.**
- **In the past few years a frequency utilization technique known as Authorized Shared Access (ASA) has emerged and been adopted or is being adopted in Europe and North America. ASA enables spectrum encumbered but not heavily used to be shared (on a time and geographic basis) by mobile networks and devices.**

Historically, access to and use of radio spectrum has been highly regulated in order to prevent interference among users of adjacent frequencies or from neighboring geographic areas, particularly

² <http://www.qualcomm.com/solutions/wireless-networks/technologies/1000x-data>



for reasons of defense and security. In more recent years there have been significant innovations in the theory of spectrum management along with gradual changes in practice of spectrum management and regulation. In recent times the demand for spectrum has grown significantly highlighting the need for efficient use of all available spectrum in order to avoid scarcity.

Those factors are making policy-makers and regulators worldwide focus anew on spectrum regulation with an increasing emphasis on striking the best possible balance between the certainty required to ensure stable roll-out of services and flexibility (or light-handed regulation) leading to improvements in cost, services and the use of innovative technologies. In developing countries in particular, where mobile communications users now greatly outnumber those using fixed line telecommunication services, it is widely recognized that the spectrum is a highly valuable resource for future economic development.

We need to make best use of all available spectrum for 1000x Use more spectrum (Hz) with more licensed spectrum as industry's top priority



Fig: 3 Mechanisms to Enable Spectrum Use

Auction of spectrum licenses that are tradable and independent of technology deployed (technology neutral) have enabled mobile network operators worldwide to tailor their spectrum acquisitions, use and technology with their business needs. Mobile technology has thus been able to evolve from 2G to 3G and LTE without constraint and in accordance with the investment cycles of the spectrum owner/user.

Some spectrum, especially for short-range use (Bluetooth, Radio Frequency Identification Device (RFID), microwave ovens, various remote control devices, wireless security systems, WiFi etc.) need not be



licensed at all i.e. unlicensed. This might be the case where users do not interfere with one another, or because new technologies can be employed which are capable of dealing with interference as it happens.

A recent example of spectrum suitable for an unlicensed approach is the 60 GHz band. Recently Qualcomm announced it had taken major steps to enable the industry to deliver multi-gigabit wireless with 60 GHz technology for mobile, computing and networking devices. Qualcomm completed its acquisition of Wilocity, a leader in development of 60 GHz wireless chipsets based on the IEEE 802.11ad standard, also known as WiGig® technology. In addition, Qualcomm is delivering a family of tri-band platforms that combine Qualcomm Atheros, Inc.'s Wi-Fi® and WiGig solutions to significantly increase performance and enable cutting-edge wireless applications. While 802.11ac enables Gigabit Wi-Fi networks to offload mobile traffic, 60 GHz technology brings multi-gigabit speeds, significant capacity improvements, and power efficiency that are integral to meeting the challenges posed by next generation media applications. With the integration of WiGig into its mobile platforms, Qualcomm will enable mobile devices to provide near-instantaneous access to the cloud, and allowing for greater cellular network offload.

The 60 GHz technology offering complements traditional Wi-Fi with zones of ultra-high-speed connectivity, while expanding the wireless use cases for high-end mobile, computing and consumer electronics devices. Tri-band Wi-Fi solutions from Qualcomm Atheros integrate the multi-gigabit performance of 802.11ad operating in the 60 GHz spectrum band along with 802.11ac that operates in the 5 GHz band and 802.11b/g/n in the 2.4 GHz band. In combination, 11ad and 11ac create the most powerful and efficient wireless solution in the market; coupling the whole home coverage of 11ac with the in-area multi-gigabit connectivity of 11ad will provide users with a superior connected experience.

The choice of whether to use auctions of cleared spectrum, shared license spectrum such as ASA, or an unlicensed spectrum are contingent on factors such as the general scarcity of spectrum in various parts of the country and in various ranges of the radio spectrum; the human and financial resources available to the regulator; the various types of use – commercial or public service; and opportunities for innovation and commerce.

Indeed new innovative techniques to better utilize existing assigned spectrum and methods to access new spectrum are emerging. Two specific examples are ASA and extending LTE to unlicensed spectrum. ASA is an innovative way to avail underutilized licensed spectrum. It provides a regulatory framework for operators to collaborate with incumbent spectrum holders (e.g. Government) to get exclusive access to latter's spectrum on a shared basis. The sharing can be in terms of geography, frequency, or time. Extending higher performance and reliability of LTE Advanced to licensed spectrum allows operators to augment capacity with a unified network and to provide enhanced broadband experience to users.

Although traditional licensing is the main solution, it may not be feasible in some cases. Some spectrum holders such as government users, because of the nature of their operations, may not be using the entire allocated spectrum in every part of their geographic boundaries on a 24x7 basis. For example spectrum for radar may have been allocated on countrywide basis, but the radar operations may only



be utilizing the radio frequency at certain places. In such cases, Authorized Shared Access (ASA) is an ideal approach for 3G/4G operators to access the underutilized spectrum in a mutually beneficial way. It proposes a new regulatory framework to share the spectrum in terms of time or location and on an exclusive basis, without interfering with the incumbent's operations.

With ASA Incumbent spectrum holders can monetize their underutilized spectrum, 3G/4G operators can cost-effectively get new spectrum for exclusive use, ensuring reliability, and predictability for long term investments; regulators can pragmatically address the ever increasing request for new spectrum for mobile broadband in a timely manner.

Although licensed spectrum is the foundation of mobile broadband, bandwidth-rich unlicensed spectrum bands can be used to effectively augment the capacity. The question is how to best opportunistically utilize the unlicensed spectrum.

Extending the benefits of LTE Advanced to unlicensed spectrum brings the technology's basic tenets of high-efficiency and robust mobility, while also making it a seamless extension of the larger LTE Advanced network. That means higher performance for operators and better broadband experience for users, and a common unified network for all spectrum types.

The choice of which mechanism to use depends on a wide variety of factors, and any such choice should only be undertaken by first consulting widely with the spectrum stakeholders who are in the best position to gauge the relative merits of each option and the technical details of implementation. Since a unified network with common core and integrated small cells offers the same LTE Advanced service on both licensed and unlicensed spectrum, users get the most seamless mobility between the two. Additionally, carrier aggregation between the licensed and unlicensed bands creates an enhanced data pipe as well as the anchor in the licensed spectrum provides reliability. In essence users get an enhanced mobile broadband experience. LTE Advanced in unlicensed spectrum has been carefully designed to protect Wi-Fi so that both can harmoniously co-exist. LTE in unlicensed spectrum benefits all users because of its superior performance, and in many cases the neighboring traditional Wi-Fi users benefit with an unlicensed LTE system operating within the same environment..

Qualcomm is undertaking considerable study and R&D on each of the areas mentioned above. For additional background and information on these topics, please refer to the following websites:

- Areas of research - <https://www.qualcomm.com/invention/research/research-areas>
- Resources - <https://www.qualcomm.com/invention/research/resources>
- LTE Unlicensed - <https://www.qualcomm.com/invention/research/projects/research-incubator>
- 1000x - <http://www.qualcomm.com/solutions/wireless-networks/technologies/1000x-data>



Conclusion

Qualcomm appreciates the opportunity to provide input to the NCC on this Consultation Paper. If NCC seeks additional information on Qualcomm's views, please do not hesitate to contact Ms. Andie Lin, (yidihl@qti.qualcomm.com). We would be pleased to follow up with your offices in more detail.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. Orange', with a stylized flourish at the end.

Alex Orange
Director, Government Affairs, Southeast Asia & Pacific

Cc: Julie Garcia Welch
Senior Director, Government Affairs, Southeast Asia & Pacific





Unit 2702-04, 27th Floor
www.qualcomm.com
9 Queen's Road Central
Central, Hong Kong
電話：(852) 3144 8300
傳真：(852) 2537 1188

2015 年 2 月 5 日

張嘉文先生(Kevin Chang)
射頻與資源管理處
國家通訊傳播委員會
10052 台北市仁愛路一段 50 號
電子郵件：Kevincw@ncc.gov.tw

張先生 大鑒

美國高通公司(Qualcomm Incorporated)自行並代表其子公司（以下統稱「高通」）感謝有機會針對「在層級化行政監理下頻率釋出與管理公開意見徵詢」提供意見予國家通訊傳播委員會（以下簡稱「貴會」）。高通是全球 3G、4G 及下個世代無線技術方面的全球領導企業。我們的概念及發明推動著無線通訊的演進，使人們更貼近資訊、娛樂及彼此。美國高通公司完全擁有的子公司高通技術公司(Qualcomm Technologies, Inc.) 是全球最大的無晶圓廠半導體生產商及最大的無線晶片及軟體技術供應商，驅動了今日一大部分商業供應的無線裝置。高通在先進無線技術方面是公認的全球領導廠商，並持續為市場帶來提升網路容量及效能的提升。

以下為高通對於意見徵詢特定部分的回應。特別是針對徵詢議題，高通提交的資料提供了相關資訊，評估了台灣的頻率分配表、頻率利用的產業觀點以及新的頻率利用技術。

第一部分：頻率規劃與重整

- 高通支持依據國際電聯會無線電規則第 5 條規定持續制定並維持中華民國無線電頻率分配表，因此舉將有助於調和台灣與其他國家對於無線電頻譜的利用，並將使台灣得以享受到調和化的優點。
- 中華民國無線電頻率分配表的檢討應符合國際電聯會無線電規則大約每隔三到四年的修訂。其他相關國際及區域努力（例如亞太電信組織的努力），可能導致此分配表進行更頻繁調整，使中華民國無線電頻率分配表得以專注於國際電信規則規定的分配選項子集。

- **國際使用趨勢**（其中一例即為行動服務需求爆炸性的成長）使行動頻譜分配需求大增。因此，檢討中華民國無線電頻率分配表時必須考量這些趨勢。

依據國際調和頻帶計劃分配行動電信頻譜，可減少跨境無線電干擾，促進國際漫遊，並降低行動裝置成本。

頻譜調和是國際電信聯合會（以下簡稱「國際電聯會」）、各國監理機構及整個行動產業的主要目標，即跨整個區域及國際（而非個別國家）的無線電頻段一致分配。當監理機構將其行動產業頻譜與國際頻段計劃相配合時，行動裝置可利用較低成本方式製造，因為單一裝置機型可於許多國家製造，透過規模經濟而使成本下降。如此可帶給更多人更多產品與服務，同時使人們海外旅遊時可以更廉價、簡易的方式使用手機。此外，各國間無線頻段調和後，國界的電波干擾也會降低。

每三到四年舉行的世界無線電會議(WRC)的條約層級多邊協商是最高層級調和化協定的基礎：國際電聯會無線電規則第 5 條（「頻率分配」）。第 5 條特別註明供國際行動電話(IMT)使用的特定頻段。所指定的亞太地區（第 3 區）頻段包含：450-470 MHz、698 - 790 MHz、790 - 960 MHz、1710 – 1885 MHz、1885 - 2025 MHz、2110 - 2200 MHz, 2300 - 2400 MHz 以及 2500 - 2690 MHz。部分亞太國家也指定 3400 - 3500 MHz 及 3500 - 3600 MHz 供國際行動電話使用。

預定於 2015 年 11 月 2 日到 27 日於瑞士日內瓦舉行的下一次的世界無線電會議(WRC)也將考慮國際行動電話額外行動分配及指派的議程項目。專為此議程議題成立的國際電聯會聯合工作小組 4-5-6-7 目前考慮的候選頻段包含：470 694/698 MHz、1 350-1 400 MHz、1 427-1 452 MHz、1 452-1 492 MHz、1 492–1 518MHz、1 518–1 525MHz、1 695-1 710 MHz、2 700-2 900 MHz、3 300-3 400 MHz、3 400-3 600 MHz、3 600-3 700 MHz、3 700-3 800 MHz、3 800-4 200 MHz、4 400-4 500 MHz、4 500-4 800 MHz、4 800-4 990 MHz、5 350-5 470 MHz、5 725 5 850 MHz、以及 5 925-6 425 MHz¹。這些候選頻段子集有可能滿足此議程項目。此外，目前區域論壇正擬定 2015 年世界無線電會議的提案，希望能成排入後續 2019 年世界無線電會議的議程，以研議不斷進步的行動技術及服務的進一步頻譜要求。

國際電聯會無線電規則這些分配及指定，使監理機構、區域組織及其他標準機構及製造商得以明白未來努力的重點。第三代合作夥伴計劃(3GPP)例行針對視為符合國際行動電話及先進國際行動電話(IMT-Advanced)要求的先進行動技術進行考慮並予以標準化，包含 3G、LTE 及 LTE-Advanced。3GPP 規範的修訂每一兩年公佈一次。

在亞太地區，亞太電信組織擬定報告及建議，以引導監理機構進行無線電頻譜調和化的區域倡議。亞太電信組織無線電小組(APT Wireless Group)已針對 698 - 806 MHz, 及 2300 - 2400 MHz 頻段的調和化提出報告，目前正著手調和區域其他頻段的工作。

¹ ITU-R JTG4-5-6-7 Contribution 715 “聯合工作小組 4-5-6-7 第六次及最後一次會議報告（日內瓦，2014 年 7 月 21 日到 31 日）”。

全球行動數據的消費正快速成長。依據分析，過去幾年來流量每年倍數成長。儘管預估數字不一，但所有跡像皆指出此成長趨勢不會趨緩。因此行動產業正準備迎接高通所謂的「1000 倍數據挑戰²」的行動數據流量成長。行動產業最近的無線技術及趨勢提供了足以因應 1000 倍數據挑戰的解決方案，其中一部分已開發完成，未來還有紮實的發展藍圖，可以開發更多解決方案。

然而，由於無線網路竭力滿足不斷成長的行動寬頻服務需求，因此無線電頻譜能否取得及利用仍為關鍵因素。儘管已有許多改良技術，可更有效率使用現有頻譜，但為了滿足 1000 倍的成長幅度，無疑需要更多頻譜。高通支持依據這些趨勢改善中華民國無線電分配表，並經由產業徵詢適時獲取資訊，並據以擬定更詳盡的頻率方案。此措施將使政府更能直接、透明的確認使用率偏低的頻譜，並依據特定技術及市場開發情形考慮適當變更頻譜的分配及指派。

第二部分：頻率使用管理

- 國際最佳實務，例如頻譜管理自由化及導入市場導向資源分配、拍賣及交易等轉讓及移轉機制，有助於頻譜管理者及使用者調和其需求，並有利於行動網路及服務的開發及演進。
- 採用較不繁重的監理形式，其中一個層面即為技術中立的概念，使行動網路業者得以按最符合其使用及商業需求的方式升級網路。
- 將頻譜予以指派、重新指派、移轉、重訂目的有多種機制。是否採用頻譜授權、共享授權頻譜或免授權頻譜，作選擇之前應與業界作充分徵詢。
- 過去幾年出現一種所謂「授權共享接取」(ASA)的頻率利用技術，在歐洲及北美已獲採用或正處於採用階段。授權共享接取使擁擠但使用量不大的頻譜得以由行動網路及裝置進行共享（按時間或地理區域為基準）。

過去接取及使用無線電頻譜一向受到高度監理，以避免相鄰頻率或鄰近地理區域的使用者發生干擾，特別基於國防及安全的理由。近年來，頻譜管理理論已有重大創新，在頻譜管理及監理實務上也逐漸有了轉變。近期頻譜需求大幅成長，顯示必須有效率使用一切可用的頻譜，以避免匱乏。

這些因素使世界各地決策者及監理單位必須重新正視頻譜監理，更著眼於穩定推出服務的確定性及導致成本、服務改良及使用創新技術的彈性（或輕度管制）之間儘可能達成平衡。特別在行動通訊數量超過固網電信服務的開發中國家中，頻譜對於未來經濟發展是具有高度價值的資源，早就廣為人知。

² <http://www.qualcomm.com/solutions/wireless-networks/technologies/1000x-data>

我們必須善用一切可用頻譜，以因應1000倍挑戰

有更多授權頻譜，即必須使用更多頻譜，此為業界最優先工作



圖 3：頻譜使用機制

可交易且技術方面獨立（技術中立）的頻譜執照拍賣，使全球行動網路業者得以配合其商業需求調整其頻譜購置、使用及技術。因此行動技術得以從 2G 演進到 3G 及 LTE，而不受到限制，並符合頻譜所有者/使用者的投資循環。

部分頻譜，特別是針對短程使用（藍芽、無線電頻率識別裝置(RFID)、微波爐及各種遙控裝置、無線保全系統、WiFi 等）根本無須授權，即免授权使用。例如使用者彼此不發生干擾，或所使用的新技術於干擾發生時可加以處理，即屬於這種情形。

適合採取免授權使用的頻譜，近期一例即為 60GHz 頻段。最近高通宣佈已採取重大措施使業界得以利用 60 GHz 數個 gigabits 無線技術用於行動、電算及網路裝置。高通收購了 Wilocity，這是開發基於 IEEE 802.11ad 標準開發 60 GHz 無線晶片組的領導廠商，此技術即所謂 WiGig®技術。此外，高通正推出一系列三頻平台，結合了 Qualcomm Atheros, Inc. 的 Wi-Fi® WiGig 解決方案以大幅提升效能，並促成尖端無線應用。儘管 802.11ac 使 Gigabit Wi-Fi 網路得以紓緩行動流量，但 60 GHz 技術仍帶來多 gigabit 速度及重大容量提升及節能效益，這對於滿足下世代多媒體應用所面臨的挑戰而言至關重要。隨著 WiGig 整合到其行動平台，高通將使行動裝置得以提供近乎即時的雲端存取，並可較大幅紓解蜂巢式網路的負荷。

60 GHz 的技術在超高速連線的範疇與傳統 Wi-Fi 互補，而同時可擴大高階行動、電算及消費電子裝置的無線使用案例。Qualcomm Atheros 的三頻 Wi-Fi 解決方案整合了 60 GHz 頻段運作的 802.11ad 多 gigabit 效能以及 5 GHz 頻段的 802.11ac 及 2.4 GHz 頻段的 802.11b/g/n。整合之後，11ad 及 11ac 建立了市場最強大、最有效率的無線解決方案；將整個家庭 11ac 的覆蓋與區域內 11ad 多 gigabit 連線結合起來，提供使用者無以倫比的連線經驗。

是否選擇拍賣釋出頻譜或諸如 ASA 之共享授權頻譜或免授權頻譜，將取決於國內各地及頻譜各部分的一般頻譜稀有性、監理機構的人力及財務資源、各種使用類型（商業或公共服務）以及創新及商業機會等因素。

的確，更能善用現有頻譜並接取新頻譜的嶄新創新技術已經逐漸問世。兩個特定例子為 ASA 及將 LTE 延伸至免授權頻譜。ASA 是提供利用率偏低授權頻譜的創新方式，提供了一個監理架構，使業者與現有頻譜持有者（例如政府）得以合作按共享基準取得後者頻譜的專屬接取。共享可為地理區域、頻率或時間方面的共享。將高效能及高度可靠的 LTE Advanced 延伸至授權頻譜，使業者得以享有統整的網路以強化容量，並提供使用者更佳寬頻使用經驗。

儘管傳統授權為主要解決方案，但某些情形可能並不可行。部分頻譜持有者（例如政府使用者）由於其作業性質，可能不會一天廿四小時於每個地理區域使用整個指配的頻譜。舉例而言，雷達頻譜可能進行全國分配，但雷達作業可能僅於特定地區使用頻譜。屆時，授權共享接取（ASA）是一種理想方式，可使 3G/4G 業者按彼此互利的方式接取使用率偏低的頻譜。這也導引出新的法規架構，允許在時間或地點方面以專屬方式共享頻寬，又不致干擾現有營運。

有了 ASA，現在頻譜持有者可將其利用率偏低的頻譜變成現金，而 3G/4G 業者可以具成本效益的方式取得專用的新頻譜，可確保長期投資的可靠度及可預期性。監理機構可採務實的方式適時解決日益殷切的行動寬頻新頻譜要求。

儘管授權頻譜是基礎，但具充足頻寬的免授權頻段可用於加強容量。問題是如何掌握免授權頻譜最佳利用機會。

將 LTE Advanced 的利益延伸到免授權頻譜，可帶來高效率及健全流動性的基本科技信念，同時也可使免授權頻譜作為較大 LTE Advanced 網路的無縫延伸。這意味著業者可以提高效能，使用者可享有較佳寬頻使用經驗，所有種類的頻譜都享有共同的整合網路。

選擇使用機制取決於許多因素，作任何選擇之前應先與頻譜利益關係人作廣泛徵詢，而他們最能評估每個選擇的相對優點及實施的技術細節。由於具有共同核心及整合小細胞的整合網路於授權及未授權頻譜提供相同的 LTE Advanced 服務，因此使用者於兩者之間可取得最是無縫的行動性。此外，授權及免授權頻段的載波聚合建立了強化的數據管線，且授權頻譜的基礎提供了穩定性。基本上，使用者獲得了強化的行動寬頻經驗。位於免授權頻譜的 LTE Advanced 已經過審慎設計以保護 Wi-Fi，使兩者可合諧共存。由於位於免授權頻譜的 LTE 效能較佳，因此可嘉惠所有使用者。在許多情形下，如有相同環境內運作的免授權系統，鄰近的 Wi-Fi 使用者也可受惠。

高通正針對前述每個領域進行研發。關於這些議題如需額外背景及資訊，請造訪以下網站：

- 研究領域- <https://www.qualcomm.com/invention/research/research-areas>
- 資源- <https://www.qualcomm.com/invention/research/resources>
- 未授權 LTE - <https://www.qualcomm.com/invention/research/projects/research-incubator>
- 1000x - <http://www.qualcomm.com/solutions/wireless-networks/technologies/1000x-data>

結論

高通感謝有機會就此意見徵詢提供貴會意見。若貴會需要進一步了解高通的觀點，請與林儀棣小姐(vidihl@qti.qualcomm.com)連絡。我們很樂意與您進一步溝通。

肅此 順頌

時祺

〔簽名〕

Alex Orange

副本收受者：Julie Garcia Welch

東南亞及太平洋政府事務處資深處長

(Senior Director, Government Affairs, Southeast Asia & Pacific)

交通部就「在層級化行政監理下頻率釋出與管理」

徵詢議題回覆意見

第一部分 頻率規劃與重整

- (1)建議配合通訊傳播基本法之規定，明定頻譜規劃屬行政院所屬機關職掌。
- (2)建議明定頻譜規劃之結果為頻率核配依據。
- (3)貴會若基於特殊需要須定義特殊業務項目並劃撥頻段供其核配使用時，建議進行公開意見諮詢並知會本部。

第二部分 頻率使用管理

2-1. 頻率核配：

2-1-1. 現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)：無意見。

2-1-2. 專用電信頻率部分

- (1)政府負有保障國家與人民生命財產安全、發展經濟與科技、提供現代化基礎建設服務及創造人民福利之最大化等責任，政府施政所用之無線電設備係供各機關達成目標所使用，不以金錢營收為考量；建議應比照美國，政府機關所用專用無線電頻率與一般商用、民用器材之管理機制分離，政府用頻率應召開機關間協商會議以便評估。
- (2)專用電信應用範圍廣泛、器材種類繁多且各自之發射、接收方式皆不相同，本應就個案進行干擾之分析與考量，建議專用電信頻率指配機制中納入貴會對各申請案之干擾分析。
- (3)因專用電信之申請係基於申請人各自用途考量，且無線電之應用需配合不同頻段之電波傳播特性，專用電信頻率之申請人不應限定對象。
- (4)頻譜為稀有資源，於不發生妨害性干擾之條件下，頻率和諧共用共享方能發揮最大效益；惟妨害性干擾之確定須視設備本身之抗干擾能力及設備用途對資料錯誤之容忍程度而定，建議依個案進行單獨考慮。

2-2. 交易(轉讓、租賃等)程序：

無意見，惟登記公示制適用範圍為何？另考量交通轉運站(如機場、車站、港口等)之眾多服務提供廠商需求，針對交通轉運站負責單位建置共用通訊基礎建設並由各服務使用廠商自行取得終端射頻器材之共同使用情況，建議放寬收取通訊基礎建設維護費用之規定。

2-3. 干擾處理：

2-3-1. 無意見。

2-3-2. 無意見。

2-3-3.

(1)鑒於專用電信對國家整體福祉之重要性不必然遜於行動通信，且行動通信之使用頻率已朝向與專用電信共享機制演進，建議干擾優先保障之順序不應為公眾電信優於專用電信，應視公眾電信之頻率發放條件為專用式或共享式而定。

(2)B4G/5G 之技術發展包含使用免執照(WiFi)頻段，其使用方式為與現行之 WiFi 設備共享頻段，故不具備公眾電信優於低功率及工科醫射頻電機之性質。

2-4. 射頻器材之管制：

2-4-1. 管制目的：無意見。

2-4-2. 管制作為：因頻率高於 10GHz 之極高頻與至高頻電波，其天線可於小面積內產生高指向性，建議仿照美國，修正低功率輻射性電機之名稱為免執照射頻電機並增訂技術規範，以免除該等設備因不符低功率之基本要求致無法使用。

2-4-3. 管制範圍：無意見。

第三部分 頻率使用檢討

3-1. 頻率使用效益機制：

3-1-1. 考量無線電定位、遇險專用通信及備用通訊系統…等應用不宜以使用效率規範，建議明訂應定期檢討之業務項目。

3-1-2. 建議明訂適用定期檢討機制之項目。

3-1-3. 應針對不同用途之實際情況訂定不同之使用效率衡量指標。

3-1-4. 應針對不同用途之實際情況訂定不同之使用效率衡量指標。

3-2. 更新設備：

3-2-1. 建議應包含下列配套措施：

(1)緩衝期至少 5 年。

(2)請貴會協助不符效率者尋找合於效率之替代設備。

(3)為釋出頻段供行動通信使用而須移頻之設備，建議建立補償制度並提撥部分釋照標金作為補償金。

3-2-2. 國防、警政、消防使用之頻段，其使用效益為社會之安全保障，頻率使用效率難以衡量，另何謂更有效率之設備？建請貴會應於了解實際可取得之設備後，召開協商會議以便評估。

3-3. 頻率調整與收回：無意見。

肆、徵詢議題

第一部分 頻率規劃與重整

1-1.頻率規劃(Spectrum Planning)：

目前我國之頻率規劃係由相關機關會商，並參酌國際電信聯合會(ITU)等國際組織之相關發展趨勢，制定「中華民國無線電頻率分配表」進行分配(allocation)與指配(assignment)，為使頻率資源得以有效使用，以因應頻率需求日益成長的趨勢，是否同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程及國人使用需求適時檢討?(不同意配合世界無線電會議(WRC)會議時程檢討;理由:因為無線電視頻道原本就follow國際電信聯合會(ITU)規範,屬於特許之專用頻道),或建立其他定期檢討機制，定期應為多久一次？對於頻率使用之規劃是否為宣示性質或應明訂於法律之中?(對於頻率使用之規劃應非常明確制定於法律之中)理由為何？

1-2.頻率重整(Re-allocation, Re-farming)：

為辦理頻率重整規劃，在通訊技術創新與新服務不斷推出情況下，您認為目前哪些頻段須進行重整？

第二部分 頻率使用管理

2-1.頻率核配：

2-1-1.現行商用頻率部分(含公眾電信與無線廣播電視)

2-1-1-1.我國現行商用頻率指配之方式係採核發業務/事業執照時，一併指配頻率，為增加頻率使用效能，如參酌其他先進國家之經驗，改採業務/事業執照與頻率分離，是否應視頻率使用用途(公眾電信、無線廣播、無線電視)之不同，而採不同的頻率釋出方式?(如拍賣、審議、公開招標或其他方式)?請說明。(不同意;理由:因為就無線電

視頻道而言,主張維持現行商用頻率指配之方式,採核發業務/事業執照時,一併指配頻率;另外,頻率釋出方式主張比照現行無線電視採審議方式為之)

2-1-1-2.目前業務/事業執照核發且一併核配頻率之管制架構下,頻率使用年限與業務/事業執照之效期相同,未來若有單獨釋出頻率使用執照,其合理之頻率執照年限為何?不同頻率使用用途(如公眾電信、無線廣播、無線電視)是否應有不同年限之規劃?理由為何?(說明:就無線電視頻道而言,主張未來若有單獨釋出頻率使用執照,其合理之頻率執照年限比照現行無線電視頻率執照年限為9年)

2-1-1-3.未來如單獨釋出頻率,為避免頻率稀有資源掌握在少數人手上,是否對獲指配人及其相關關係人,設定使用頻寬上限規定?若是,則其上限比例之計算,是否應依同業務不同頻段差異(如1GHz以下頻段)?或同業務性質(如3G業務及4G 業務)?或取得商用頻率部分?理由為何?其使用頻寬設限或不設限是否尚有其他應考量因素(如頻率使用效率、市場影響力防範及頻率囤積投機問題等)?

2-1-1-4.倘有違反上述頻寬上限者,是否應有不同之行政處理程序?理由為何?

2-1-2.專用電信頻率部分

2-1-2-1.前專用電信係由申請人提出申請供本身執行業務使用,如航空及水上業務等,因涉及國際通信,其頻率使用具國際相同業務共通性採直接指配給申請人,而不以審議或拍賣等其他方式釋出,在未來層級化監理下,專用電信頻率指配方式是否須調整?理由為何?

2-1-2-2.專用電信頻率之申請人,是否應限定對象?如公務機關、目的事業主管機關等,其理由為何?

2-1-2-3.為使專用電信頻率資源能充分有效運用,是否對專用電信頻率使用人設定若

干使用限制(如頻寬上限、功率大小、涵蓋區域、天線方向、使用時間等)，以提升專用電信頻率使用效率?如不贊成，其理由為何?

2-1-2-4.頻率和諧共用共享：專用電信頻率可依地理區域及發射功率大小，分區使用。專用電信頻率在一定條件下(如地理區域、發射功率、使用時間、天線方向等)，是否可與其他使用者和諧共用，其相關配套措施為何?

2-2.交易(轉讓、租賃等)程序：

2-2-1.哪些業務頻段(如公眾電信、無線廣播或電視)可進行交易?是否應依取得方式(如拍賣、審議或其他方式)之不同而有差別?不同業務之頻段是否可相互進行交易?

請說明。 (說明:就無線電視頻道而言,在現行單頻網(SFN)架構下,目前無線電視不適合頻段交易)

2-2-2.過渡機制：我國目前採取頻率與業務合一制度，請問是否可允許取得結合頻率與業務之特許執照的既有業者進行頻率交易?是否可因其取得特許執照方式之不同而加以限制?理由為何?請說明。

2-2-3.可交易頻段方式(包括轉讓及租賃)：

2-2-3-1.為能掌握頻率交易轉移後原課以之義務順利移轉，您是否贊成業者之頻率交易應經主管機關同意後始得進行，主管機關處理程序、准駁條件為何?

2-2-3-2.承上題，如不同意頻率交易須先經主管機關同意後始能進行，是否由主管機關訂立交易準則，且主管機關仍保有事後審查否決權?理由為何?

2-2-3-3.頻率交易類型可包括頻段、地理區域及特定時間等組合，您是否同意經營者可依頻段、地理區域及特定時間等類型（例如切割頻寬、地理區域或使用時間的方式）進行交易?請說明。

2-2-3-4.您是否贊成原頻率指配時，主管機關所附加之相關義務及條件，於頻率轉讓或租賃時，受讓方或承租人應一併承接適用？請說明。

2-2-4.為活絡頻率使用效能，避免因資訊不對稱導致頻率交易成本提高，您是否同意主管機關採取登記公示制度並對外公開？又參照目前我國法制，有分成土地登記之「登記生效（非經登記，無法在當事人間產生權利變動之效果，更不具有對抗第三人之效力）」，及公司登記之「登記對抗（權利義務依法律行為產生變動時，一經當事人之合意即可成立，但非經登記不得對抗善意第三人）」，您建議應採何種登記制度？又資訊公開之範圍為何，有何限制？請說明。

2-3.干擾處理：

2-3-1.當頻率使用產生干擾時，您是否同意先由頻率使用者確認干擾來源，再由主管機關協處？或透過仲裁機制協商？理由為何？(不同意;理由:無線電視業者主張，當頻率使用產生干擾時,經業者反應後,主管機關必須主動積極協助處理,並由電波監理單位進行查處,業者得配合查察干擾源)

2-3-2.低功率及工科醫射頻器材之使用發生頻率干擾時，是否仍依現行處理機制？理由為何？

2-3-3.目前干擾處理優先順序為公眾電信、專用電信、低功率及工科醫射頻電機，如發生干擾時，應獲優先保障之順序，是否需調整？其理由為何？

2-4.射頻器材之管制：

2-4-1.管制目的：電信管制射頻器材管制目的在避免干擾，維持電波秩序，是否有其他目的應納入法規規定？如有其他目的是否可適用其他法規？

2-4-2.管制作為：為能進行有效之管制，並達到簡政便民之目的，是否同意變更現行

之管制措施，改依頻段、功率大小、使用類型、用途等其他因素，而有不同的管制方式？如低功率射頻電機是否可公告為免經許可項目(即無須審驗、檢驗)？若是，是否應有哪些相關配套措施始能達到管制目的？理由為何？

2-4-3.管制範圍：目前電信管制射頻器材應以製造、輸入、販賣或公開陳列等方式之源頭管制，您是否同意變更目前之管制措施，將(零售)販賣、公開陳列之「射頻管制器材應先確認該器材經主管機關許可，始得進行零售販賣」義務予以解除，僅要求製造及輸入須經主管機關許可之源頭管制？理由為何？(針對這一點,無線電視業者沒有特別意見)

第三部分 頻率使用檢討

3-1.頻率使用效益機制：

3-1-1.您是否贊成主管機關應訂定頻率使用效益(涉用戶數、通訊量及頻寬)或頻率使用效率(涉調變技術及頻寬)之定期檢討機制？理由為何？

3-1-2.若採頻率效益定期檢討，您認為那些用途(如國防、警消)或頻率取得方式(如拍賣)得排除定期檢討機制？

3-1-3.針對須建立頻率使用效益或頻率使用效率檢討機制之用途或頻段，其頻率使用效益或頻率使用效率衡量指標應如何建立？

3-1-4.為落實頻率使用效益定期檢討機制，針對受定期檢討機制之相同頻段不同用途間，設定相同之頻率使用效益衡量指標？同意或不同意之理由為何？

3-2.更新設備：

3-2-1.主管機關未來倘採頻率使用效率定期檢討機制，涉低於頻率使用效率衡量指標之用途或頻段者，是否應有設備更新之義務？如不同意，其理由為何？如影響現行用

戶權益時，此機制應有那些配套措施(如補償機制)?

3-2-2.目前國防、警政、消防使用大量頻段，其頻率使用效率衡量指標應如何建立?

其頻率使用如低於頻率使用效率衡量指標，是否須更新使用更有效率之設備?同意或不同意之理由為何?是否有具體事證?

3-3.頻率調整與收回：

3-3-1.未來主管機關進行頻率使用效率(或效益)定期檢討機制後，對於低於頻率使用效率 (或效益)衡量指標之用途或頻段，如頻率使用人拒絕進行設備更新，是否贊成收回頻率或移頻?理由為何?如影響現行使用者時，應有那些配套措施(如補償機制、以具誘因式競價方式釋出頻率等)?

3-3-2.主管機關在定期檢討後，同用途之頻率如有進行頻率使用者更新設備或頻率重整以促進產業發展的必要，是否應依頻率釋出之差異 (拍賣、招標、審議或其他方式) 採取不同配套措施(如補償機制)?不同用途之頻率，是否應有所不同之配套措施?執照與免執照所採取的配套措施是否應有所不同?理由為何?

陸、意見徵詢期間及方式

本會強調在這次公開意見徵詢所列議題及相關背景說明，不代表本會對該議題之最終立場或決定。對本議題欲提出意見或具體建議者，請於104年1月6日至104年2月5日期間，至本會網站「資訊櫥窗->重要議題->數位匯流 - 調和匯流管制環境->公開意見徵詢」(網址<http://www.ncc.gov.tw/>)或於快速服務區/通訊傳播匯流修法專區，點選進入公開意見徵詢網頁。本次網路公開意見徵詢要求提供意見之自然人或法人，須使用自然人憑證或工商憑證登入系統後始能提供意見。所提意見若有引述參考文獻者，請註明出處並附相關原文。本會原則上會將各界提供之意見資料予以

公開，若您所提供之資料需要保密者，請特別註明。本案連絡人：射頻與資源管理處張先生，電話：02-23433831，電子郵件：kevincw@ncc.gov.tw。