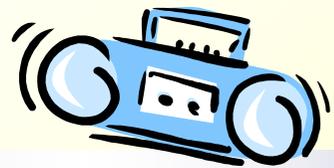


NCC



Broadband World Forum Asia

出國報告



Mobile telcos

報告人：謝進男



2006年6月12日

簡報內容

- ◆ **Broadband World Forum Asia**研討表
- ◆ 數位匯流下通訊傳播新營運模式之整體架構
- ◆ 參與Broadband World Forum Asia心得
- ◆ 範例展示
- ◆ 結論與討論

研討內容

- ◆ **Workshop 1: Delivering an Interactive Experience for TV Viewers: Lean-Back versus Lean-Forward**
- ◆ **Workshop 2: Content Licensing 101: An Introductory Workshop**
- ◆ **Workshop 3: Challenges and Opportunities of Managing Broadband Services over IP/MPLS Core**
- ◆ **Workshop 4: Digital Entertainment Strategy: Helping Carriers Succeed**
- ◆ **Keynote Address: Broad-band's Role in Transforming an Industry**
- ◆ **Industry Overview Session 1: The IPTV Puzzle: Putting It Together**
- ◆ **Industry Overview Session 2: Content in Asia: Market Realities, Opportunities, and the Effect of Piracy**
- ◆ **Keynote Address**
- ◆ **Plenary Panel: Carrier Progress toward the Converged Broadband Network**
- ◆ **Executive Insight Address: Making the Converged Broadband Network a Reality**

研討內容

- ◆ **A1: Ethernet Aggregation Networks: A DSL Forum Update**
- ◆ **A2: Technologies and Issues for the Home Network Environment**
- ◆ **A3: Video in the Network: High Value, but How to Deliver?**
- ◆ **A4: Emerging Voice-Enabling Technologies in a Broadband Environment**
- ◆ **A5: Profitable NGN, Network, and Service Offering Evolution**
- ◆ **A6: Successful Applications and Platforms Driven by Experience**
- ◆ **B1: Can Ethernet Meet the Challenge?**
- ◆ **B2: Delivering Personalized and Interactive IPTV Services**
- ◆ **B3: DSL Technologies Evolution for Triple Play and Business Broadband Access**
- ◆ **B4: Building a FTTH Network: The Three Pillars**
- ◆ **B5: Business Perspectives of Network Resource Management**
- ◆ **B6: Building a Common Multi-service Access Network in a Converged IP-Centric Environment**
- ◆ **Plenary Panel: The Broadband Digital Home: Achieving a Common Goal**

研討內容

- ◆ **Executive Insight Address: The State of Mobile Broadband**
- ◆ **Keynote Address: NTT's Rollout Plan of Broadband Ubiquitous Services over NGN**
- ◆ **C1:IPTV: The Promise Becomes Reality**
- ◆ **C2:The Rise of the Complete Digital Service Provider**
- ◆ **C3:Smart Homes: From Triple Play to Multi-Play**
- ◆ **C4:Convergence: What, Why, and How**
- ◆ **C5:Enhanced Applications for Telco Digital Video**
- ◆ **D1:IPTV Success: Lessons from the Front Line**
- ◆ **D2:New Platforms: The Content Owners' Perspective**
- ◆ **D3:Myth versus Reality in IMS**
- ◆ **D4:Mobile WiMAX: Technology and Business Drivers**
- ◆ **D5:IT, Media, and Telecom Convergence: The New Melting Pot**
- ◆ **Plenary Panel: Mobile TV: Technology Trends in the Era of Triple Play**

研討內容

- ◆ **Keynote Address**
- ◆ **E1: Value of WiMAX for Asia**
- ◆ **E2: On-Demand IPTV in the Content Revolution**
- ◆ **E3: Beyond Next-Generation Service Design and Delivery**
- ◆ **E4: Driving the NGN: IMS-based Value-Added Services and Applications**

- ◆ **F2: Future Proof Telecommunications Networks with VDSL2**
- ◆ **F3: Mobile Broadband Services**
- ◆ **F4: Gigabit EPON, GPON, FTTH Cost, and Triple Play**

會議主題重點

- ◆ IPTV
- ◆ Triple Play & Quadruple Play
- ◆ WiMAX
- ◆ Mobile TV
- ◆ Next Generation Network
- ◆ Network Management
- ◆ Home Networking
 - The Home of the Future
 - Digital Home Value Chain
 - Human Friendly Application
 - Always on Connectivity
 - 12Mbps – 25Mbps – 40Mbps (ADSL)
 - 100Mbps (FTTH)
- ◆ Fixed Mobile Convergence (FMC)

PCCW所提供之IPTV服務

- ◆ 領有經營電視服務執照之系統經營者：PCCW之NOW-TV(自選HK\$180元)(全選HK\$388元)、i-Cable (足球)(HK\$300元)、TVB及HK Broadband無執照
- ◆ PCCW所提供之IPTV名為now-TV(2003年9月開始)
- ◆ 開始為23個頻道現在提供110個頻道，正規劃財經及HDTV頻道
- ◆ 若為PCCW寬頻用戶則STB免費
- ◆ 非PCCW寬頻用戶則酌收HK\$30之STB月租金
- ◆ HBO提供5個頻道，迪士尼英文版受小孩歡迎
- ◆ 付費頻道每頻道每月HK\$15元、連續劇每月HK\$10元、四個成人頻道每月每頻道HK\$50元及成人VOD為每片K\$25元
- ◆ i-Cable經營10年達68萬戶、PCCW今年預估將達達75萬戶
- ◆ 因足球及賽馬等頻道因素所以約有10%同時收看PCCW及i-Cable
- ◆ 最困難是盜錄問題及與節目供應商之談判
- ◆ 香港節目經營者或供應商不須執照，違規均處分系統經營者

IPTV

- ◆ PCCW財務長Alex Arena表示2006年IPTV客戶數將達75萬戶
- ◆ 2004年IPTV客戶數為36.1萬，2005年IPTV客戶數為54.9萬戶
- ◆ 2006年開始提供HDTV (720p)節目
- ◆ 2006年開始自制財經台
- ◆ 3年之成長超過i-Cable十年之成長
- ◆ IPTV：投資進展進度以北美最領先、歐洲次之及亞洲最慢
 - ◆ 德國電信 (Deutsche Telecom)
 - ◆ 西班牙電信 (Telefonica)
 - ◆ 香港PCCW
- ◆ IMS亞洲領先、歐洲次之及北美最慢
- ◆ 阿爾卡特總裁Michael Rahier認為IPTV將因其互動優勢打敗有線電視
- ◆ 預估2010年將有7200萬戶且亞太區將占一半

IPTV

- ◆ 見證IPTV中國近程 迎接數字電視美好明天
- ◆ 2005 CHINA IPTV FORUM(2005 IPTV中國峰會)
- ◆ 2005年4月21-22日 北京·國賓酒店
- ◆ 主辦單位：中國電子視像行業協會、《計算機世界》、《中國數字電視》、中國數字電視產業高峰論壇組委會（CDTF）
- ◆ 承辦單位：中國數字電視產業高峰論壇組委會（CDTF）
- ◆ 支持單位：《計算機世界》《微電腦世界》《網絡世界》《IT經理世界》、《數碼精品世界》《數字財富》《消費電子世界》計世資訊、計世會展、計世出版
- ◆ 網絡支持媒體：計世網、新浪網、搜狐網
- ◆ IPTV預示着一場由技術演變而來產業革命的到來，昭示着一個無限廣闊的電子互動娛樂市場的啟動。通過IPTV，中國2200多萬寬帶用戶、8700多萬網民，在PC上也能享受到精彩紛呈的電視節目；通過IPTV，中國4億電視用戶、9億電視觀眾，在“IP機頂盒+電視機”上將告別的單一被動的節目接受，走向集互聯網內容、網路遊戲、電視節目在內的更為豐富多彩的互動數字娛樂生活。IPTV的啟動，將呈星火燎原之勢，迅速而深刻地改變人們的生活。

IPTV

- ◆ IPTV業務已經引起了全球的電信運營商、有線電視運營商、內容集成商、服務提供商、設備商、增值內容開發商、方案集成商、以及政策法規制定者的廣泛關注和想象。隨着接入網路、接入技術競爭的加劇，通過現有網路資源提供IPTV方式的數字電視互動娛樂服務將成為增加收入、拓展用戶的有效方式，然而提供IPTV服務將涉及到哪些環節？在電信、有線和無線等網路中開展IPTV服務將面臨怎樣的問題？產業鏈相關環節如何攜手把握機遇，應對挑戰？
- ◆ IPTV在中國，作為一個新興產業，IPTV產業鏈不但超出了傳統的電信運營範圍，更超越了傳統的廣電運營範疇，IPTV產業的發展將不可避免的面對諸多問題。在“2005 IPTV中國峰會”將匯聚業界精英，共同探討IPTV業務的運營、內容、技術、服務、管理和協調等諸多熱點問題，推動各方在運營、內容、增值服務等多方面的積極合作，全面展示迅速成長中的中國IPTV產業陣營。毫無疑問，無論是電信運營商和設備提供商，還是有線電視運營商和內容集成商，數字電視產業鏈的各環節都需要借助提供IPTV保持市場競爭力，開拓利潤空間。
- ◆ 迎接IPTV產業熱潮的時代已經到來！

IPTV

- ◆ 1、產業規劃：迅速成长中的中国IPTV產業，电信運營商、有線網路運營商、内容及增值服務提供商、技術方案提供商、上游器件商、終端設備商、研究諮詢機構、投資機構等核心力量，共同探尋、打造“中国IPTV業務價值鏈”，推進IPTV中国產業。IPTV發展中存在着哪些问题？廣电与信產如何有效溝通与合作，积极整合廣电内容资源、有線網路资源、信產技術制造、电信網路资源以及电信成熟的商業運營管理經驗，联手实现產業共贏？如何成功部署IPTV在电信、廣电及新型合作運營商？IPTV服務的商業模式推動力在哪里？如何实现產業鏈分工？如何建構健康的IPTV 商頁模式？
- ◆ 2、IPTV技術与成功應用：聚焦IPTV技術發展前沿，全球IPTV技術与解决方案的發展如何？運營商如何選擇適合的IPTV技術与解决方案？國內外成功部署IPTV系统的成功奧秘？IPTV核心技术与成功應用案例分析？视频编解码技術最新發展聚焦？IPTV的组播服務与開發網路優化方案？IPTV的VOD服務与整體解决方案？IPTV服務存儲解决方案？IPTV寬帶增值業務技術熱點？IPTV寬帶视频業務應用案例分析？下一代IPTV 網路？

IPTV

- ◆ 3、IPTV终端設備与消费电子：對於消費者來說，IPTV意味着用交互娛樂徹底改造傳統電視文化，寬帶應用也將從單一上網瀏覽全面擴展至視頻娛樂消費，IPTV將帶給人們怎樣的娛樂新生活？這勢必引爆接收終端的產業與市場革新？IPTV電視機終端市場研究與策略分析？IPTV機上盒市場研究與策略分析？增值開發與機上盒業務發展？如何推動“IP機上盒+TV”服務的快速發展？3G時代IPTV技術發展趨勢？手機電視感受移動影視？IPTV之於遊戲終端產業的發展探討？
- ◆ 4、內容與運營的合作創新：規劃適合IPTV產業下的內容服務，充分利用現有網路資源運營部署IPTV？最高效率地開展IPTV業務，推動中國數字電視產業跨越式發展？IPTV背景下數字電視業務創新？省、地、縣各級網路如何適合的商業運營模式與業務整合創新？IPTV產業競合，支持電信、有線、無線等運營商新業務及數字電視快速發展？端到端的IPTV內容安全保護方案，實現運營商與內容商的双贏？IPTV服務業務的現狀與前景？

IPTV

- ◆ 5、增值業務与投資機會：IPTV提供了三網融合的平台，互動增值業務將實現交互視頻娛樂消費從PC到TV的無縫平移，更將帶來數字電視內容運營的革命性變革，重塑數字電視產業形態。從網路遊戲、互動點播到其他五花八門的內容增值服務，為投資界提供了一塊肥沃的土壤。IPTV背景下，如何拓展電子娛樂文化市場？IPTV的互動娛樂服務內容開發？國內外開展IPTV互動娛樂服務的成功案例解析？增值服務市場与商業模式分析？IPTV產業鏈的投資機會？運營商投資回報及市場前景預期？IPTV典型項目投資周期分析
- ◆ 研討主題：IPTV背景下數字電視業務創新(廣電總局)、IPTV的現狀与發展(電信運營商)、IPTV改變人們生活、IPTV發展遭遇現實問題、廣電信產攜手推進IPTV聯手打造產業共贏、IPTV產業競合，支持運營商新業務及數字電視快速發展(國內權威研究機構)、全球及中國正在增長的IPTV(國際權威調研機構)、中國運營商IPTV業務價值鏈之探討(《中國數字電視》研究機構資深專家)

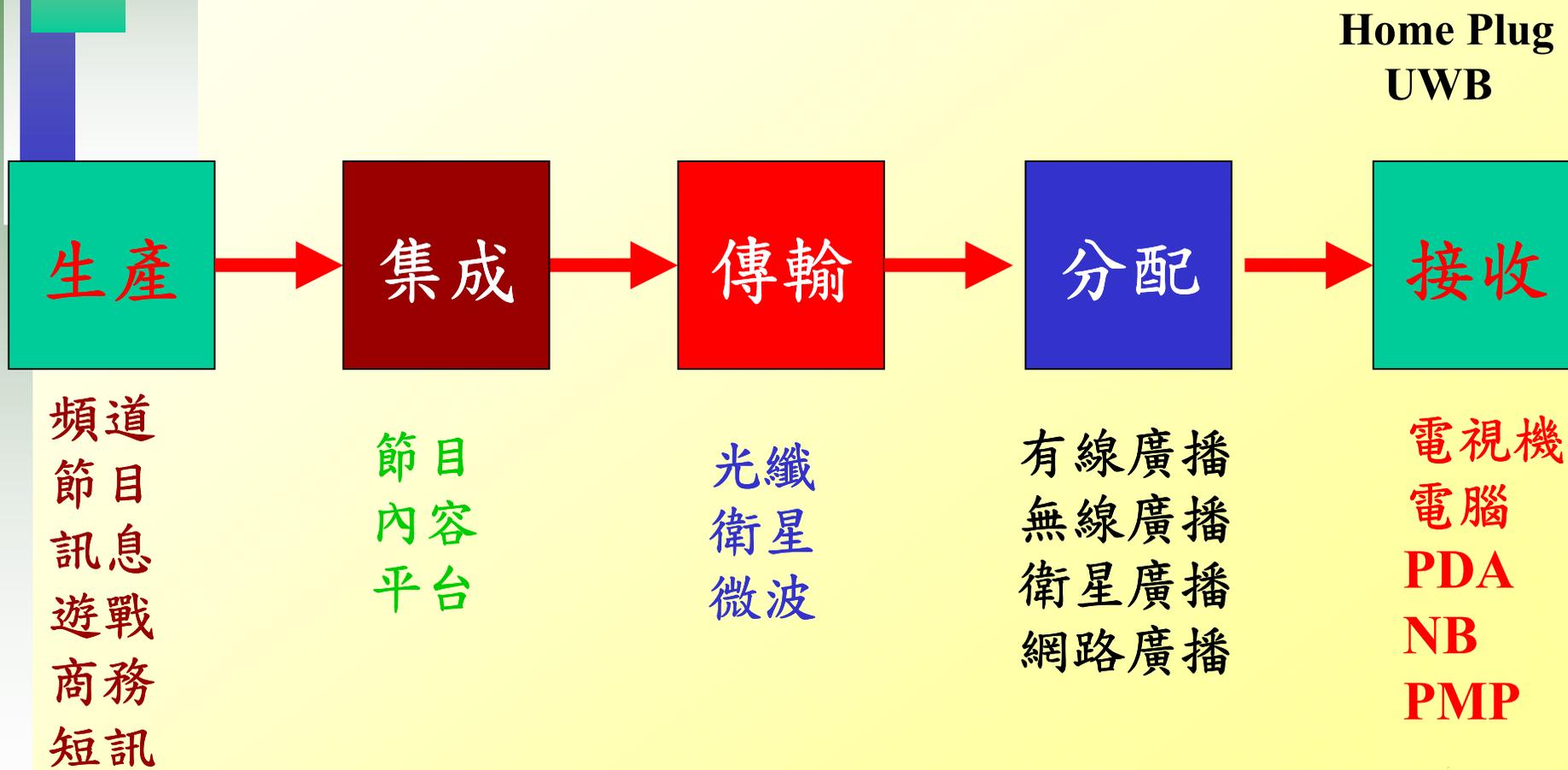
中國網通

- ◆ 中國網通是2008年中國北京奧運電信建設負責廠商，目前正向國際奧委會爭取第一次網路轉播權，並使用IPTV網路轉播奧運。2000年及2004年網路轉播皆遭國際奧委會否決。中國網通與上海文廣合作在大陸北方建置推動IPTV網路業務。中國網通在6個城市進行IPTV或寬頻應用業務服務。在哈爾濱已有5萬用戶。
- ◆ 寬頻網路：
 - 南韓75%、日本54%、北美50%及中國10% (3年內從100萬增至5000萬)
- ◆ Telefonica擁有中國網通5%擬增至9.9%，中國網通擁有PCCW%股權
- ◆ 中國大陸數位電式推展現況：9萬戶/2002年、27萬戶/2003年、10萬戶/2004年及400萬戶/2005年
- ◆ IPTV之現存問題：網路問題、編碼問題及內容交換儲存問題
- ◆ IPTV (MOD)之應用：直接互動電視廣播、免費機上盒、低價策略、節目擋不住(電視BLOG)、從研究人員主導到媒體人主導、全世界電信服務業之主流

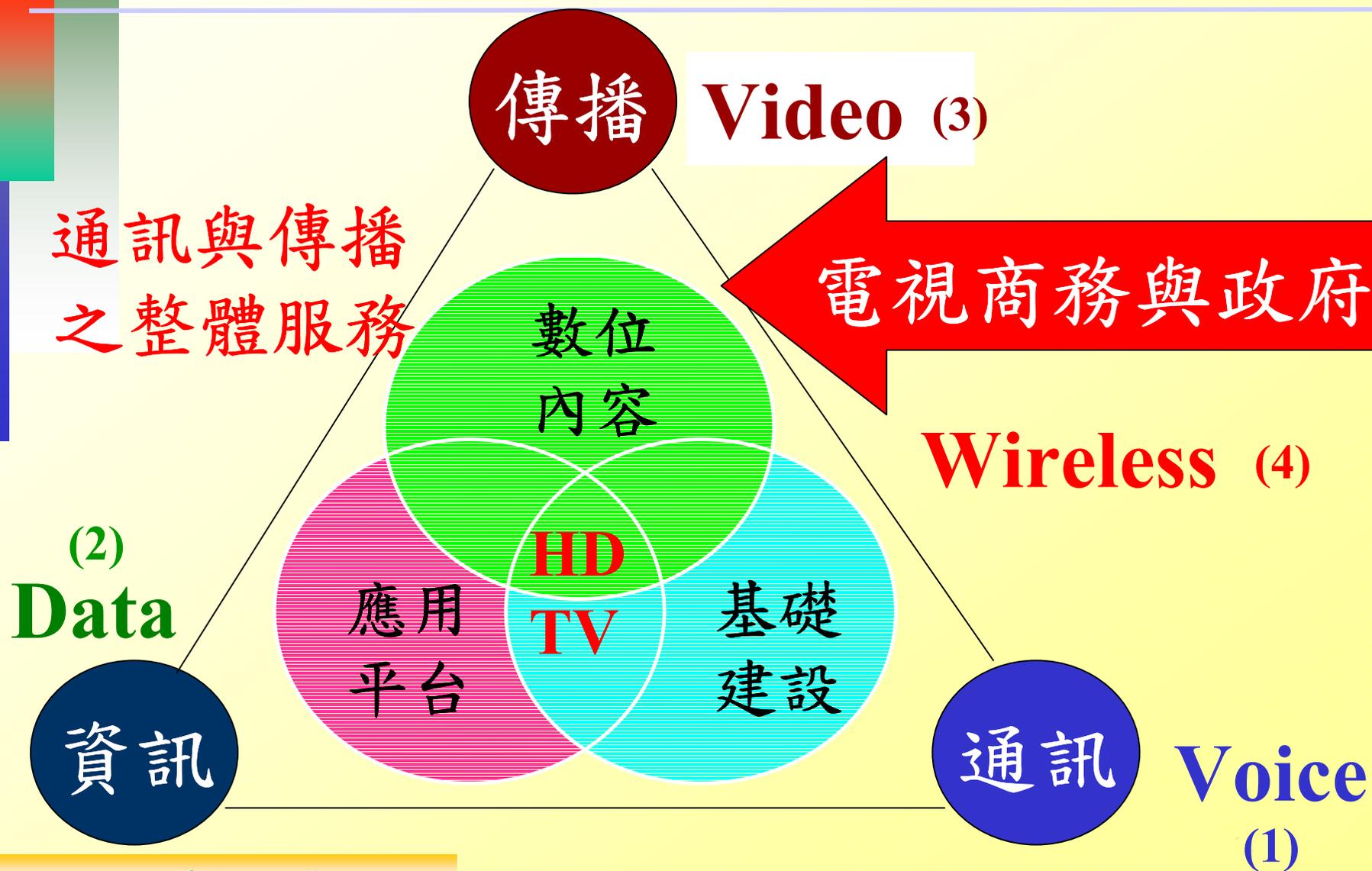
通訊傳播之整體架構



傳播媒體產業鍊



數位匯流與四網合一



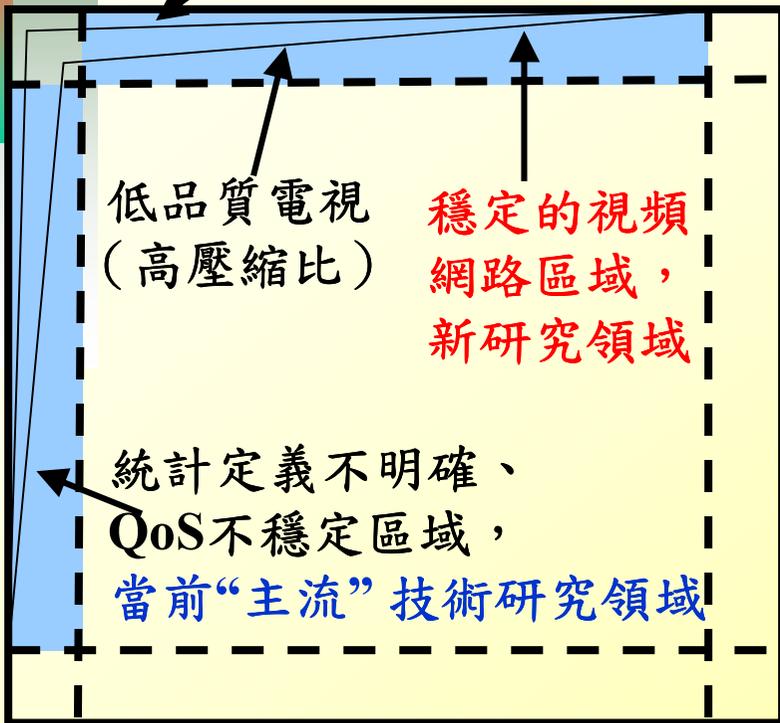
數位匯流下之通訊傳播新模式

- ◆ 中央廚房→桌上文化→拇指文化→客廳文化與車上文化
- ◆ 網路為王、內容為王及服務為王
- ◆ IT產業從Data →Voice →Video →Wireless
- ◆ 通訊產業從Voice →Data →Video →Wireless
- ◆ 傳播產業從Video →Data →Voice →Wireless
- ◆ CPU (GHz)、主記憶體 (GB)、網路卡 (10Gbps)、Fiber Channel (4Gbps)、硬碟 (GB)、畫數 (1000萬) →100Mbps到家及1Gbps到企業用戶
- ◆ Fiber-to-Ethernet是最便宜之寬頻建置模式
- ◆ Video Switch(中央廚房)是最新之Technology
- ◆ IPTV+是未來最佳有線之端對端整體解決方案
- ◆ DAB、DMB、Media Flo、DVB-H是無線之方案
- ◆ 手機與車機是未來一塊大的新興市場

視訊是通訊傳播服務主戰場

網路流量中
視頻百分比

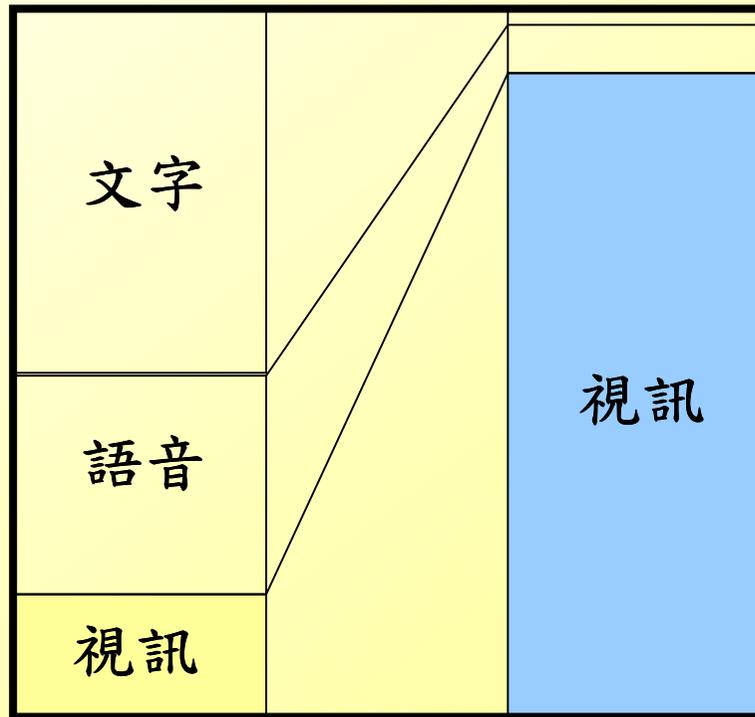
100%
90%



10% 90% 100%
網路用戶量中的視頻百分比

服務項目類型

內容流量比例



多媒體服務

流媒體網絡

視頻用戶比例從0.02%增至2%時，視頻流量將從9%增至90%，因此下一代之寬頻網路，其運營商目標是要建設重載視頻網路。

從e化M化U化到電視化

Any-place

BS : SDTV & HDTV

(SAT.(13) 、 Terrettrail(5) 、 CATV(63) 、 FM 、 DAB

電信 : F(4)2G(3)3G(5)

市話

國際

行動
電話

IT : S/W & H/W

OS 、 MW
CA 、 DB

Server
Storage



消費性電子

DTV
HDTV

語音

資訊
家電

STB

eMTA

Wi-Fi
WiMax

Any-device

BTV

PTV

VOD

TV-C

TV-G

TV
BLOG

Internet

VoIP

Video
Mail

Voice
Mail

Portal

NSP

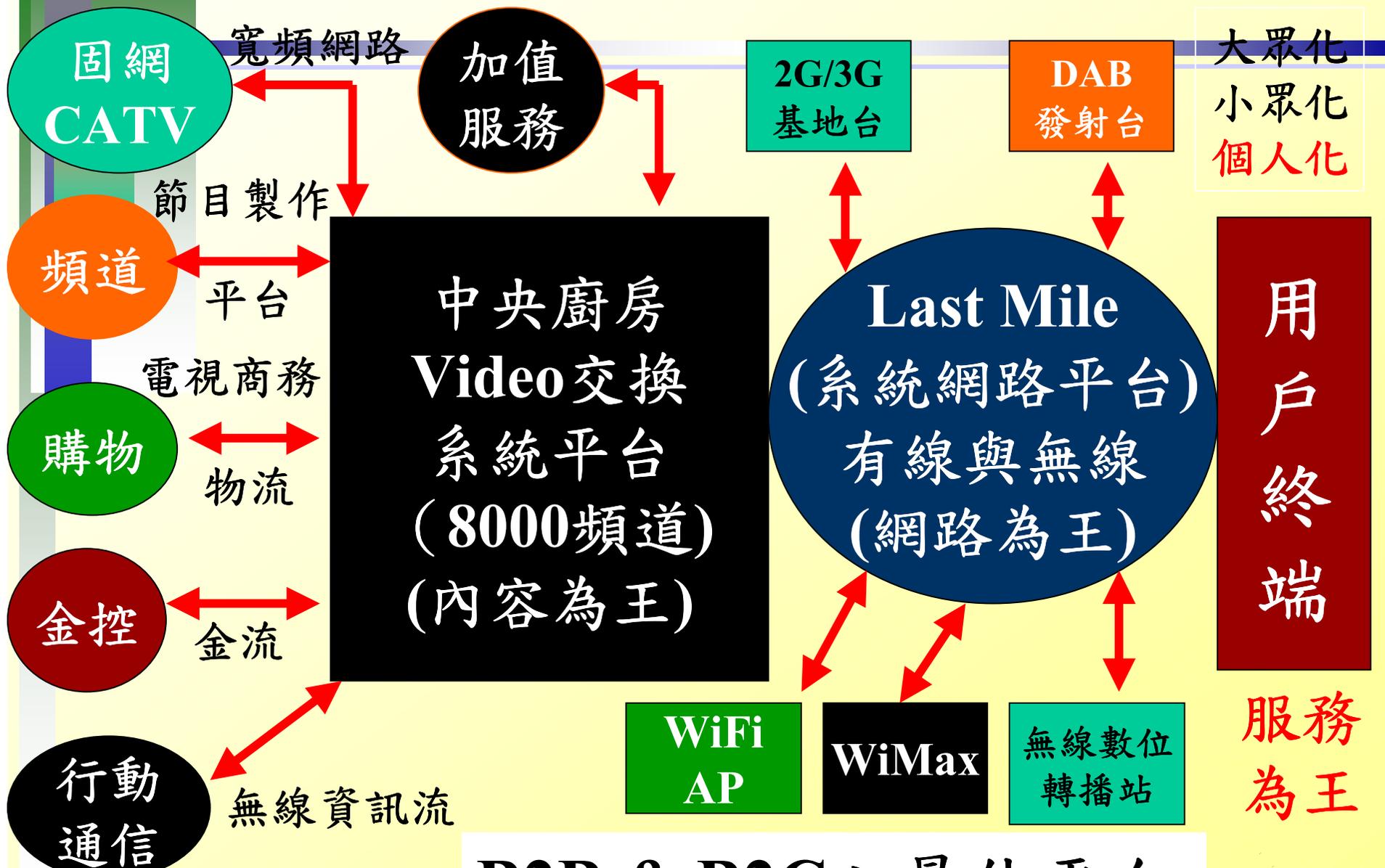
IPTV+

DMB

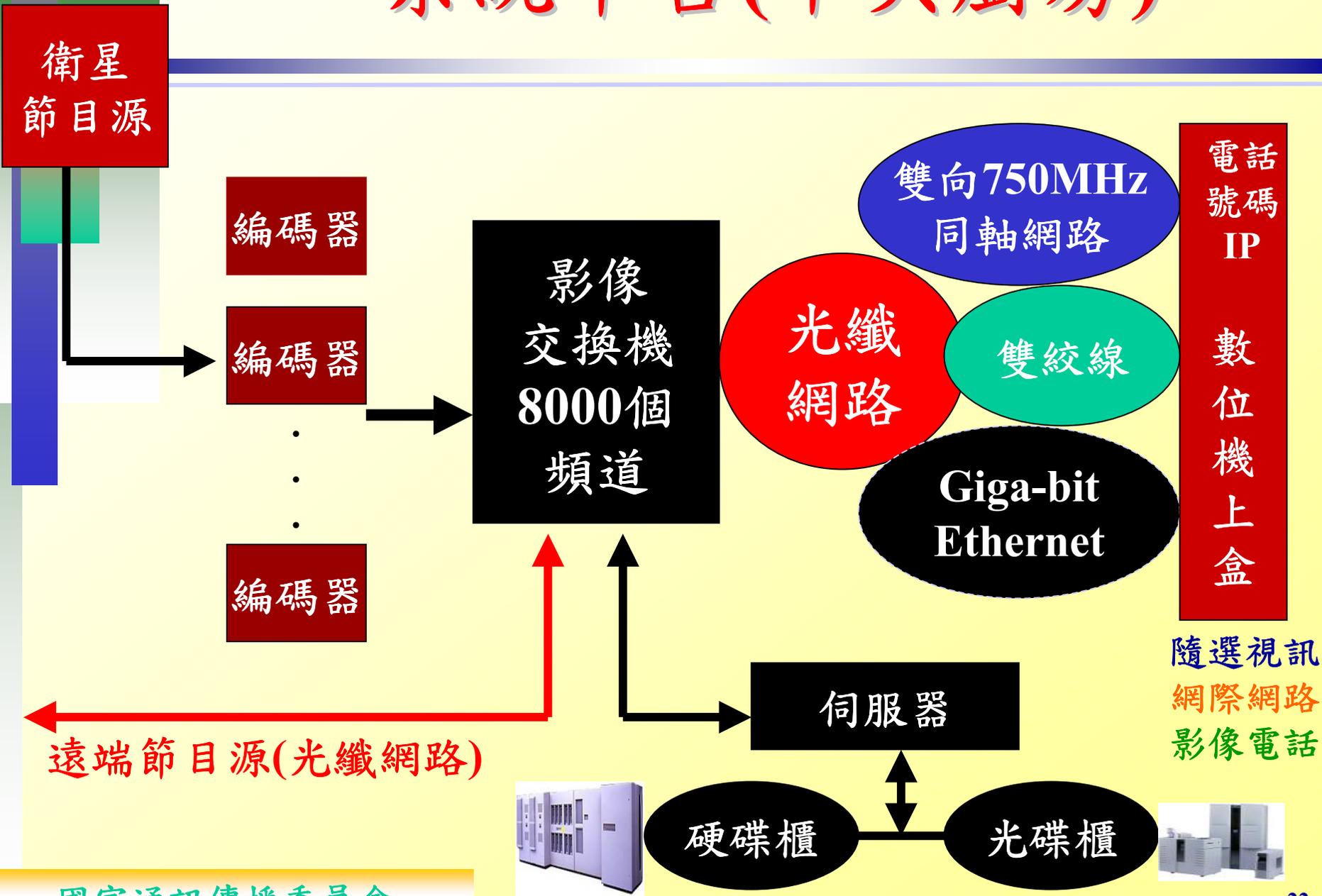
中央廚房

Everything is on demand

數位匯流下通訊傳播新模式



系統平台(中央廚房)



通訊傳播發展模式

中央廚房
Video
系統平台
(8000頻道)

雙向750MHz
同軸網路

光纖
網路

雙絞線
電信

Giga-bit
Ethernet

數位機上盒

H
O
M
E

P
L
U
G



DTV



無線數位
轉播站

WiFi
AP

DAB
發射台



PDA
WiFi
手機



NB



3GTV



PMP

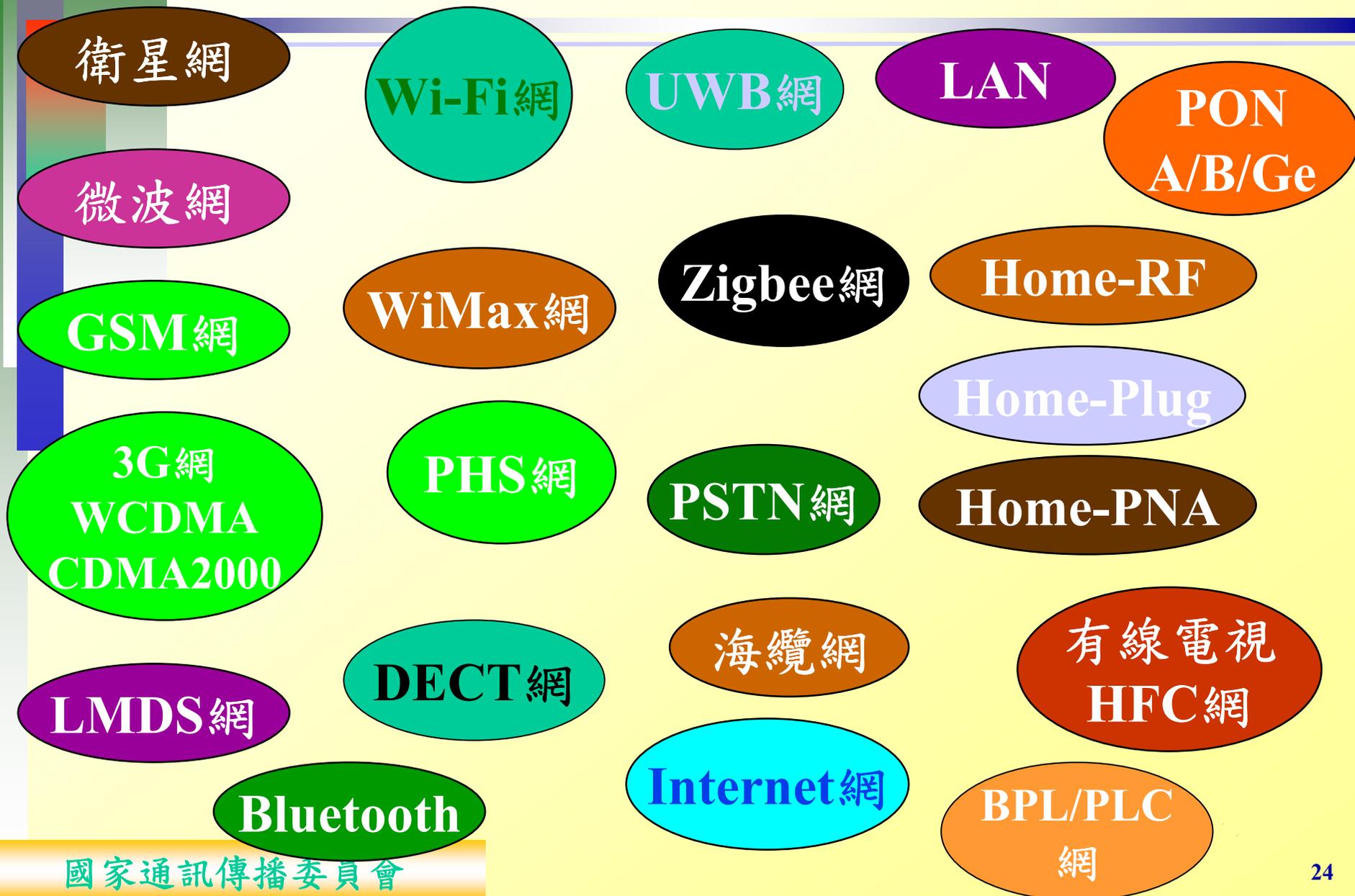


Car-TV

2G/3G
基地台

WiMax

各種網路示意圖



四網合一之體系

電視商務服務

電視政府服務

家庭應用服務

企業應用服務

基本頻道服務

PTV / PPV
NVOD/VOD

電子
節目表

網際網路
有線無線

四網合一之數位平台(中央廚房)

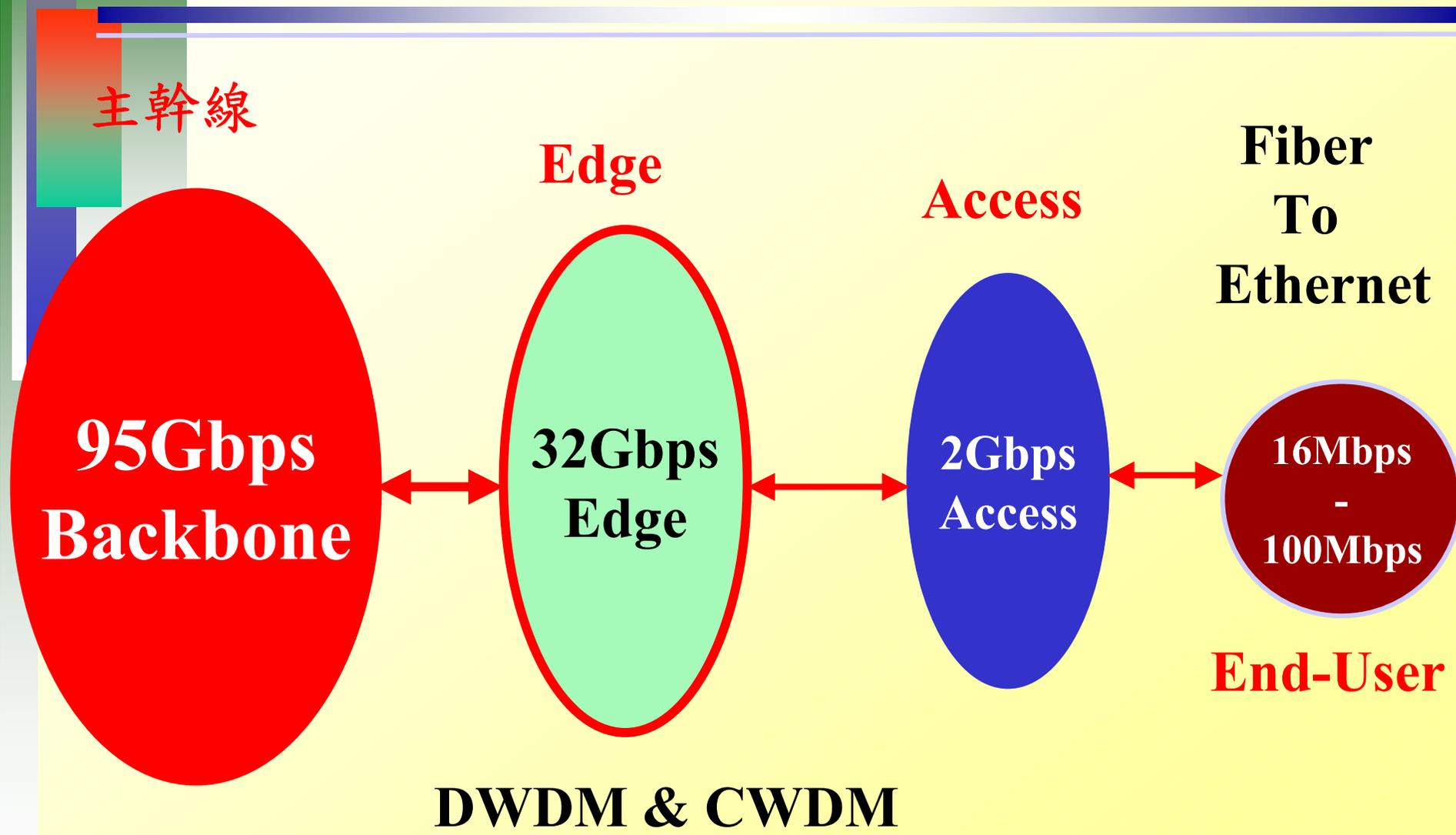
分散式寬頻網路基礎建設
(100Mbps到家及1Gbps到企業)

經營執照

高資本支出

高獲利率

下一代網路技術發展趨勢



技術發展趨勢

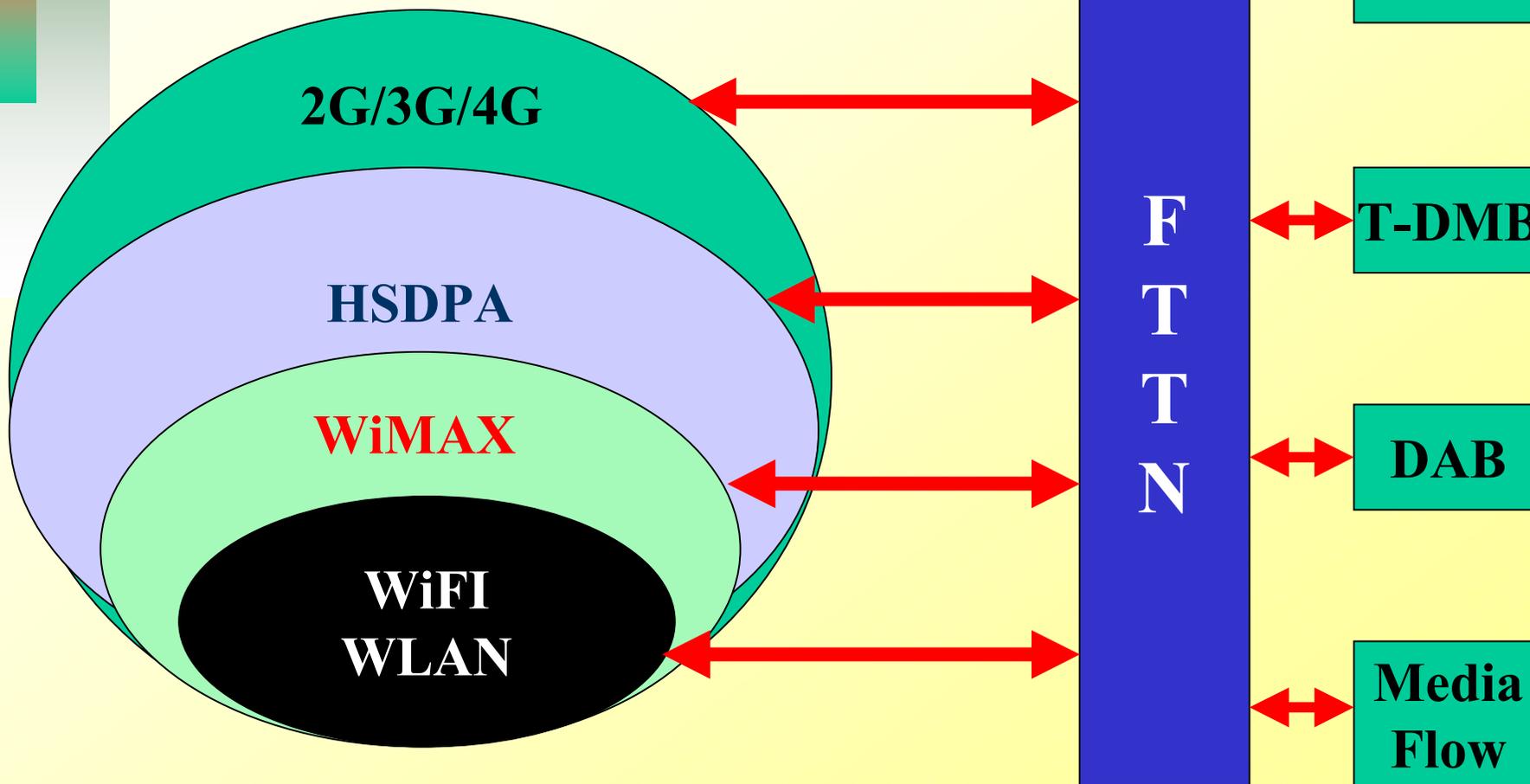
取10個類比頻道
256QAM調變
每一頻道40Mbps
10個頻道共400Mbps
使用H.264 AVC
可壓縮至一個頻道1Mbps
可得400個數位頻道
供500用戶使用
500戶同時使用之機率為0

DVB over IP

每光點
500戶

有線與無線之技術結合

無接縫之無線寬頻網路

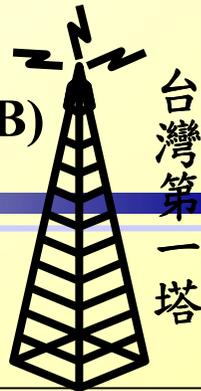


Wireless (384Kbps – 10Mbps) + Fiber Optic (95Gbps)

下一代寬頻網路

數位家庭

無線電視廣播
數位廣播(DAB)
調頻調幅廣播



台灣第一塔

Wi-Fi
WiMax
3G
(PoE)

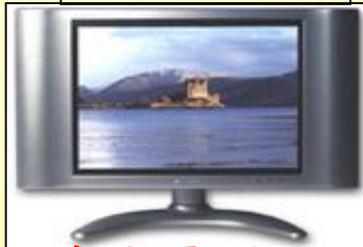
直播衛星
(DBS/DTH)



數位電視

電視商務

互動服務



家庭電影院

多網合一



數位電話



網際網路



MP3
PDA
多網手機

數位多媒體廣播
(DMB)

家庭閘道器
(HG)



PLC

FoE

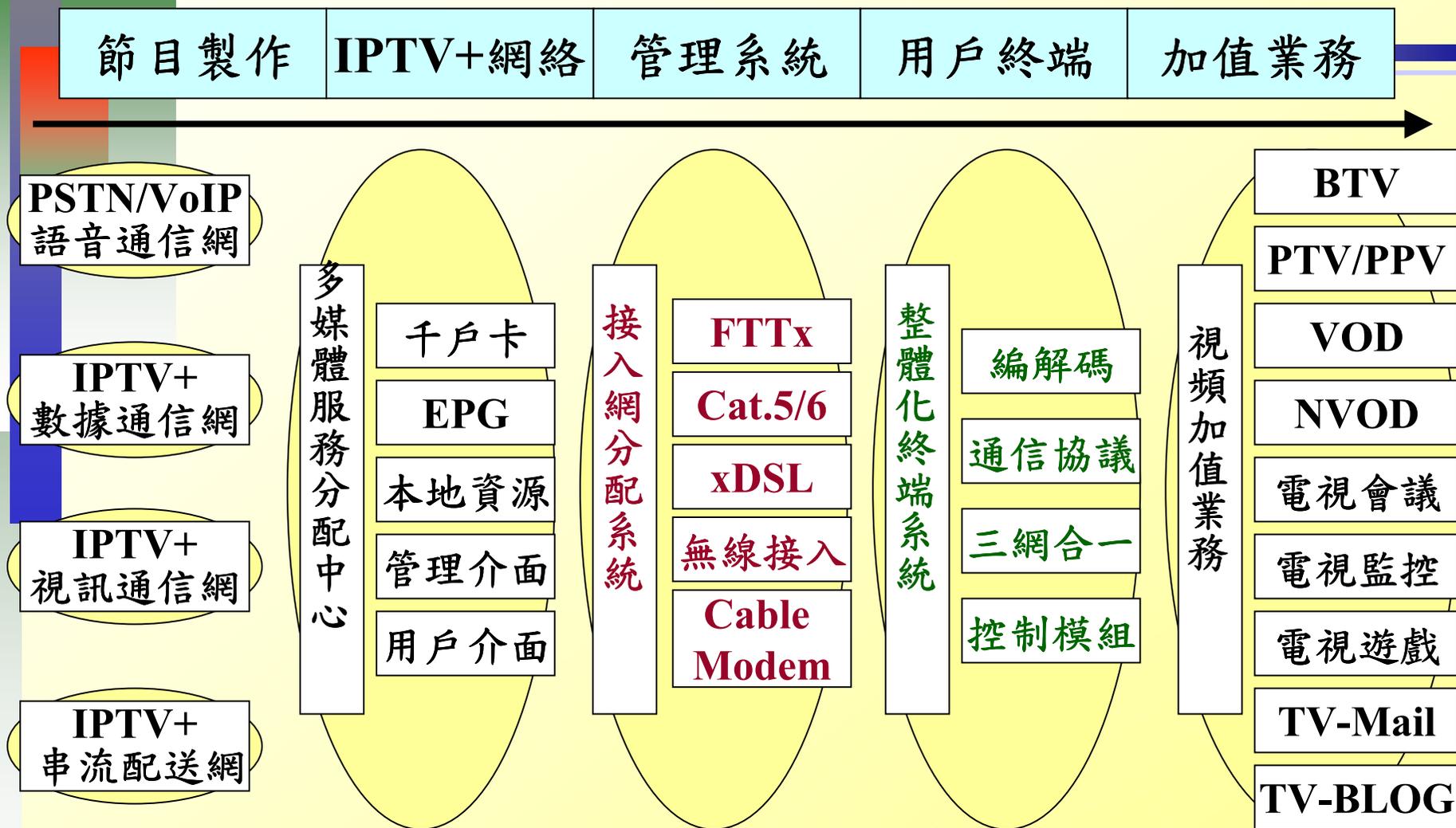
100Mbps

數位串流

FTTP

M台灣計畫

IPTV+技術體系的核心模塊



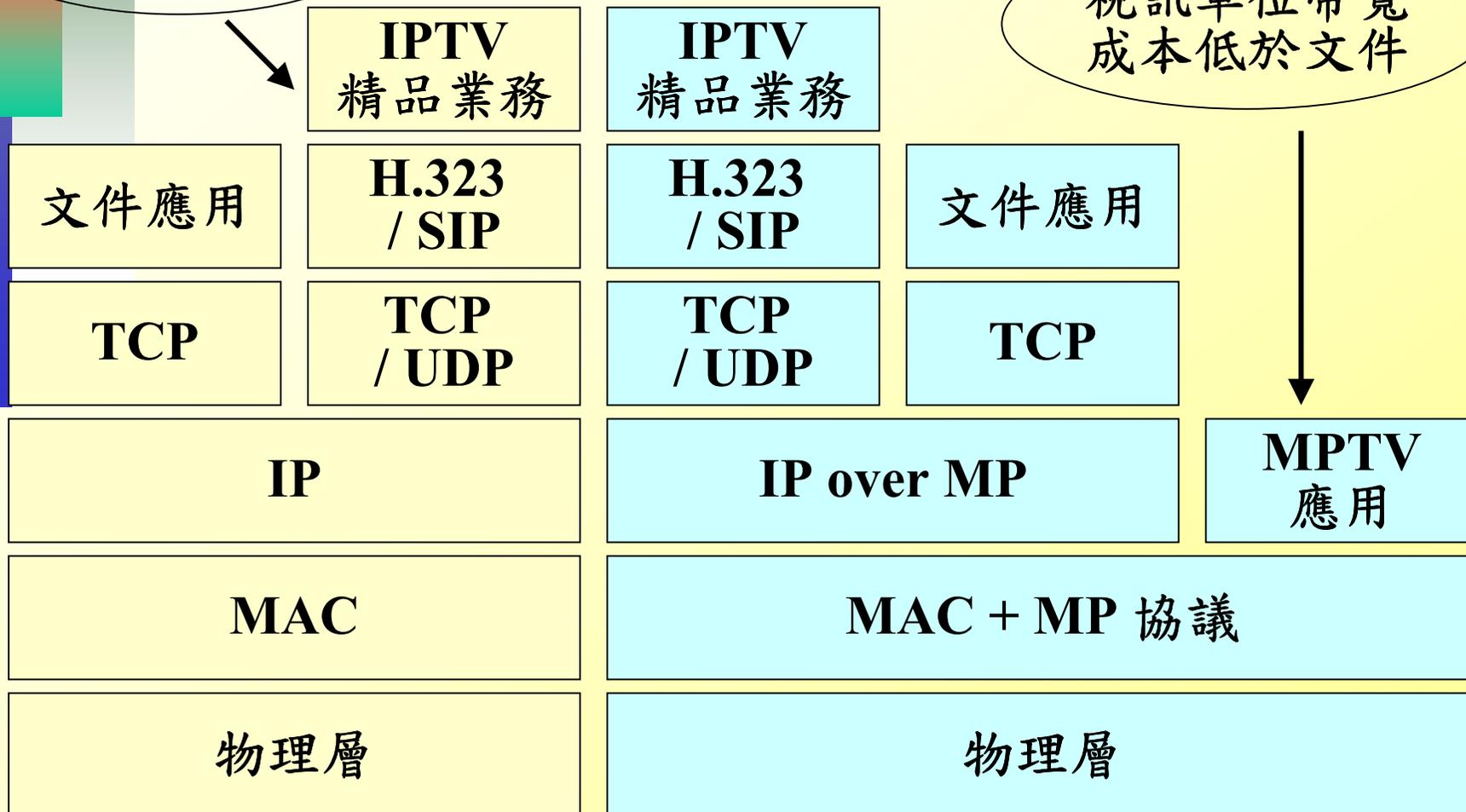
IPTV+商業平台：內容管理、服務權限、價格管理、收費結算

IPTV+管理介面：用戶管理、帳單管理、網絡管理、系統設置

IPTV+與IPTV技術比較

視訊單位頻寬
成本高於文件

視訊單位帶寬
成本低於文件



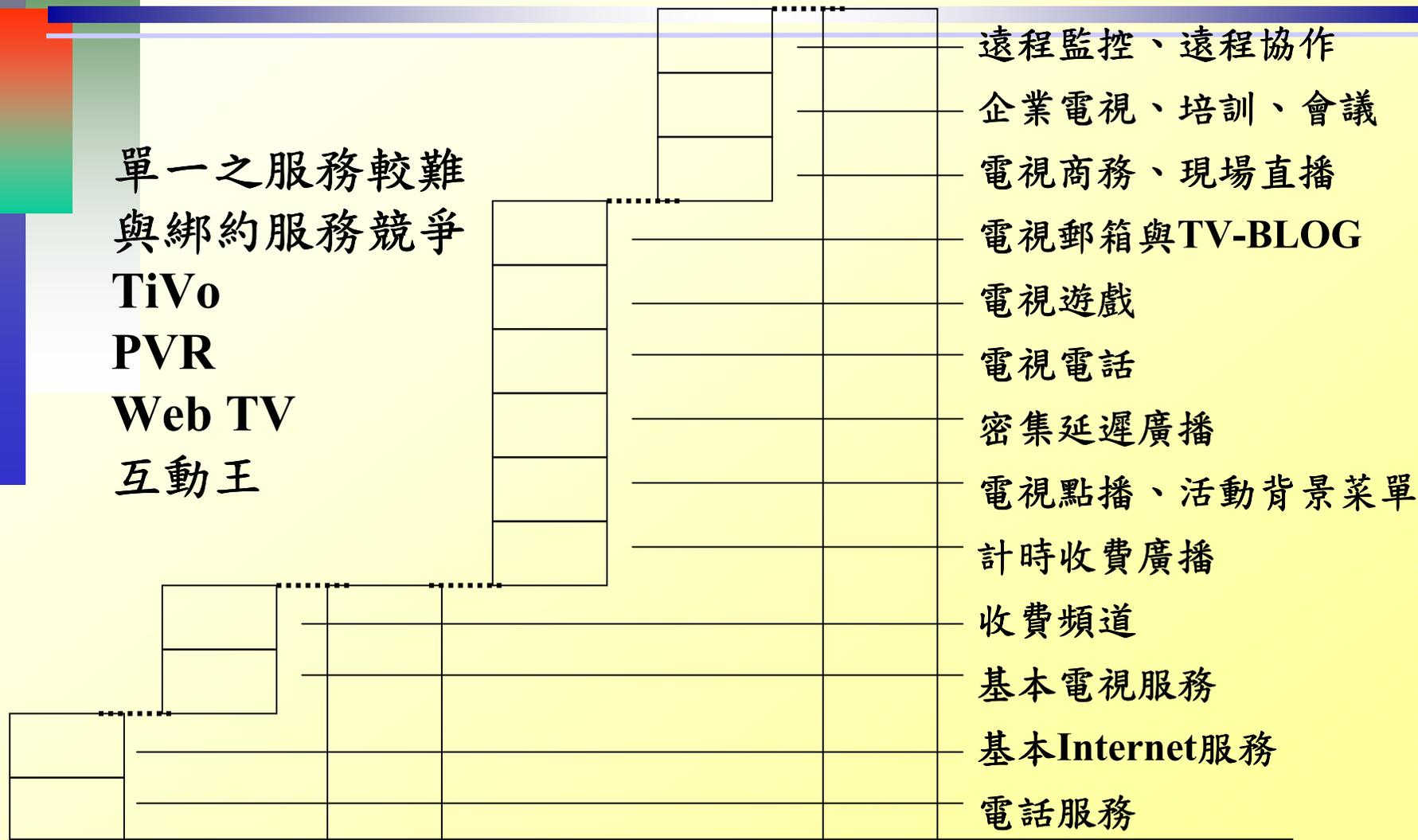
傳統IP網路協定
國家通訊傳播委員會

IPTV+網路協定

IPTV+業務及收益

單一之服務較難
與綁約服務競爭

TiVo
PVR
Web TV
互動王



電信
收益

IPTV
收益

電信+IPTV
總收益

消費者

企業

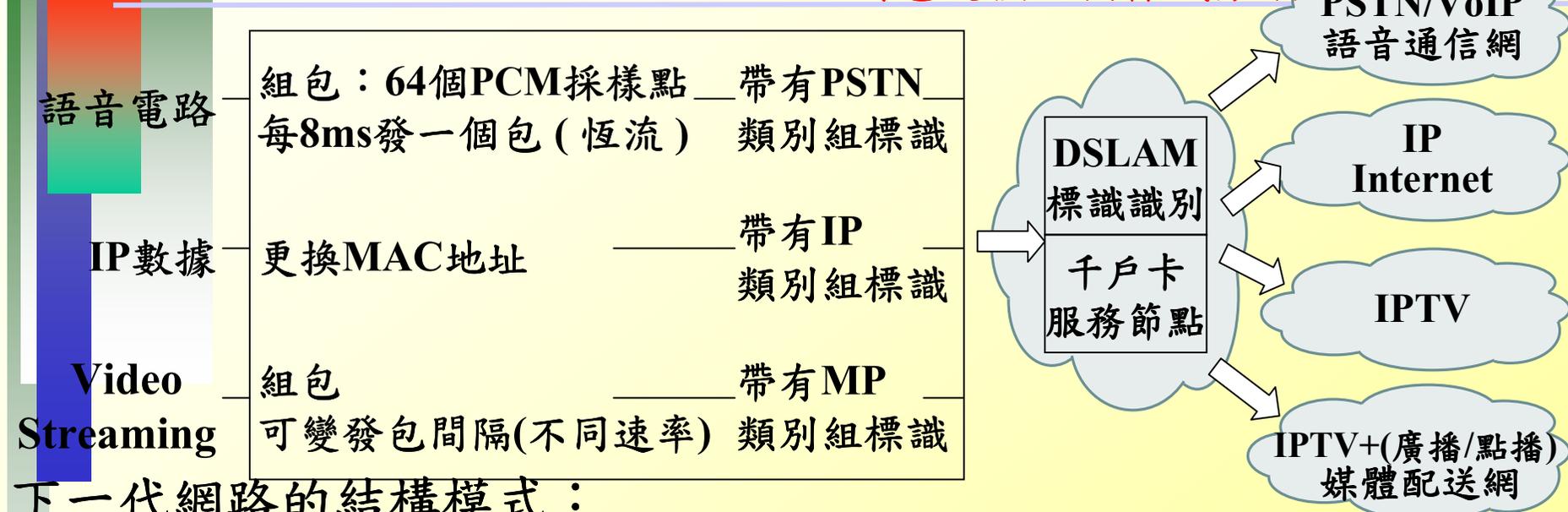
電信+IPTV+
總收益

IPTV+技術發展目標

- 可管理的影像串流(**Video Streaming**)服務，影像串流服務做好，才是下一代網路平台，因為未來網路總流量的80%以上都是**影像串流**。任何不是優化於**影像串流**的網路都不可能成為下一代網路平台
- 承載網際網路(IP)和PSTN實現真正**三網合一** (Triple Play)
- 實現電信級的**可靠性**，**品質保證**和**安全保證** (系統平台)
- 滿足消費大眾客廳裡的要求(**客廳文化**)，實現可持續發展的商業模式，創造從大眾化、小眾化到個人化(**TV-BLOG**)之媒體產業
- **端對端**(End-to-End)之整體解決方案(Total Solution)
- 實現**100Mbps到家及1Gbps到企業用戶**之寬頻網路
- 發展**電視商務**協助相關產業創造出一兆元以上之產值
- 發展**電視化政府**以影像即時訊號傳播達到提昇行政效率之目標

IPTV+與三網合一

IPTV+終端：在地址中打上類別標識 **IPTV+封包交換**：按標識分類

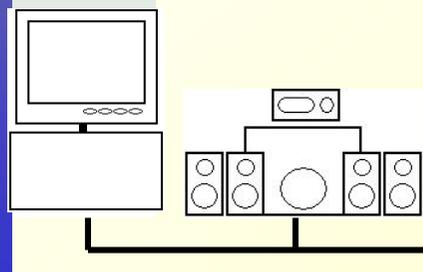


下一代網路的結構模式：

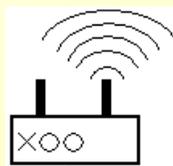
- 公路、鐵路、海運、航空等構成骨幹交通系統，**出家門只有一條路**
- 傳輸領域，依需求產生多種骨幹網，但**接入網進用戶家庭的應該只有一條線**
- 骨幹網追求的目標是高效率、高性能、低成本，**多網共存是市場細分的結果**
- 接入網目標是**可管理、可運營、安全可控**，只有一條線，一份帳單，一站式管理最有效
- **骨幹網是分離**，**接入網是融合**，這是從用戶角度看到的三網合一

IPTV+

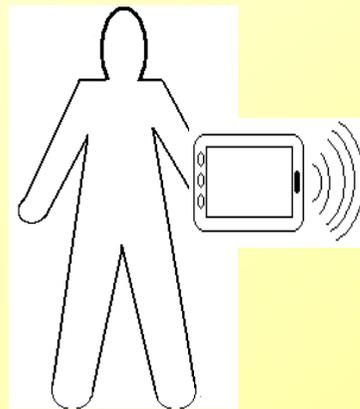
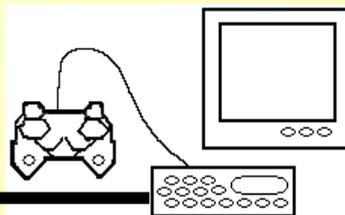
主臥房
獨立媒體配接器



衣櫥
住宅
閘道器

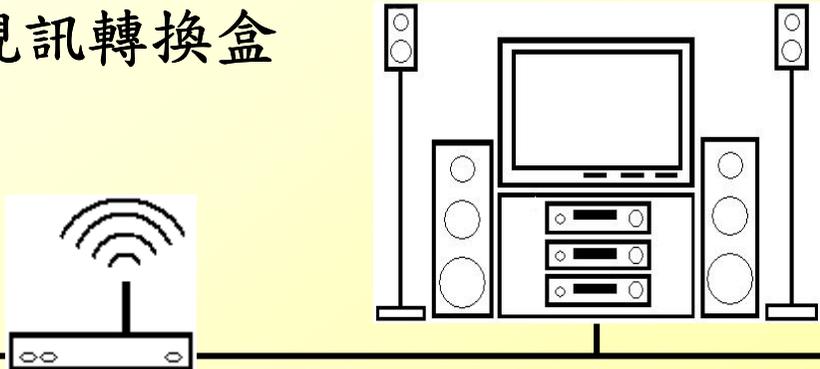


第二間臥室
網路遊戲機
行動A/V組件

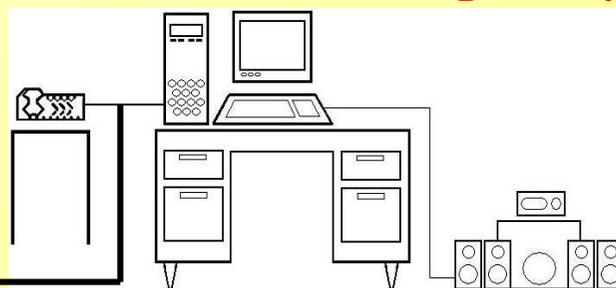


Home Plug

客廳IPTV
視訊轉換盒

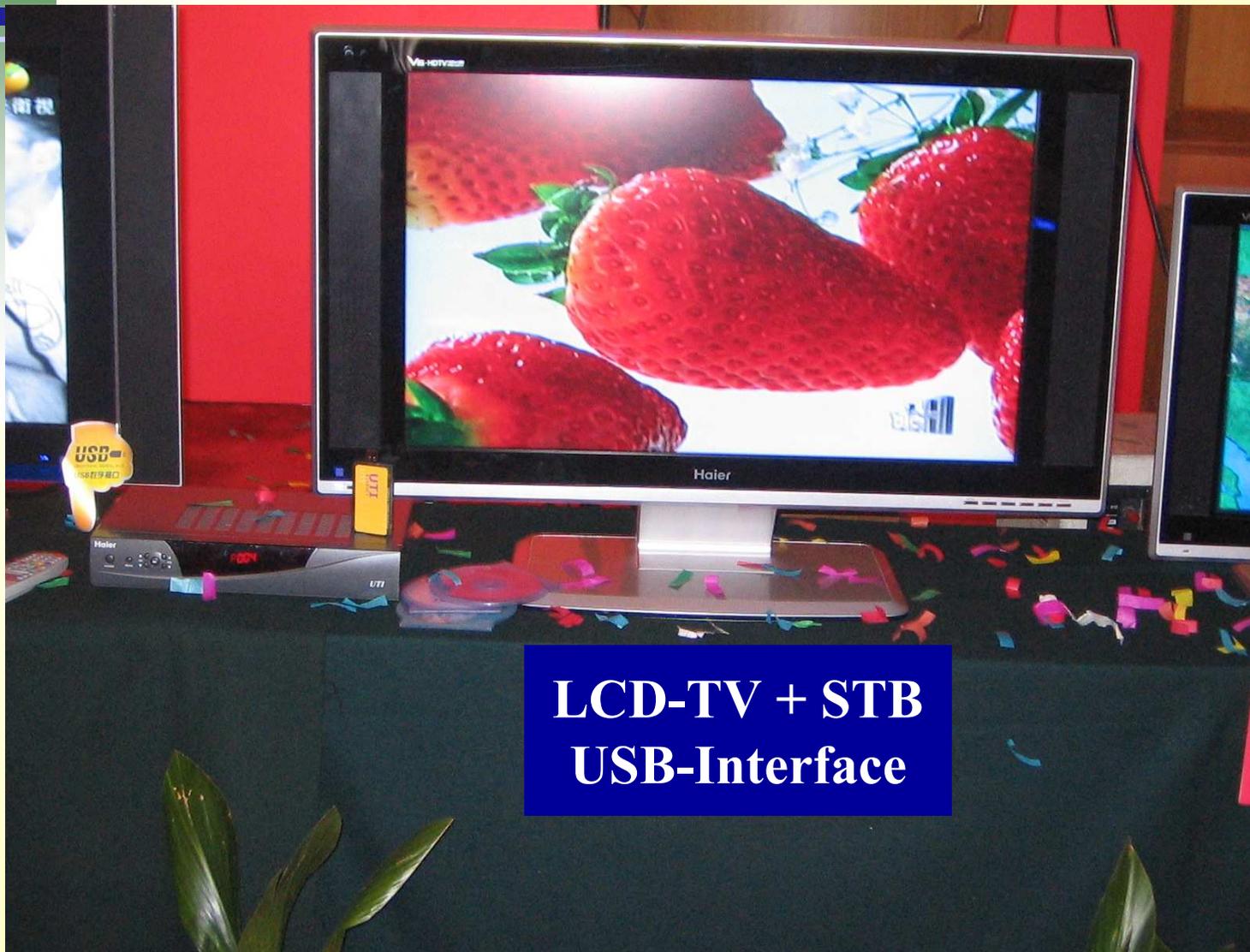


書房/家庭辦公室
個人電腦
最多8台
電視機



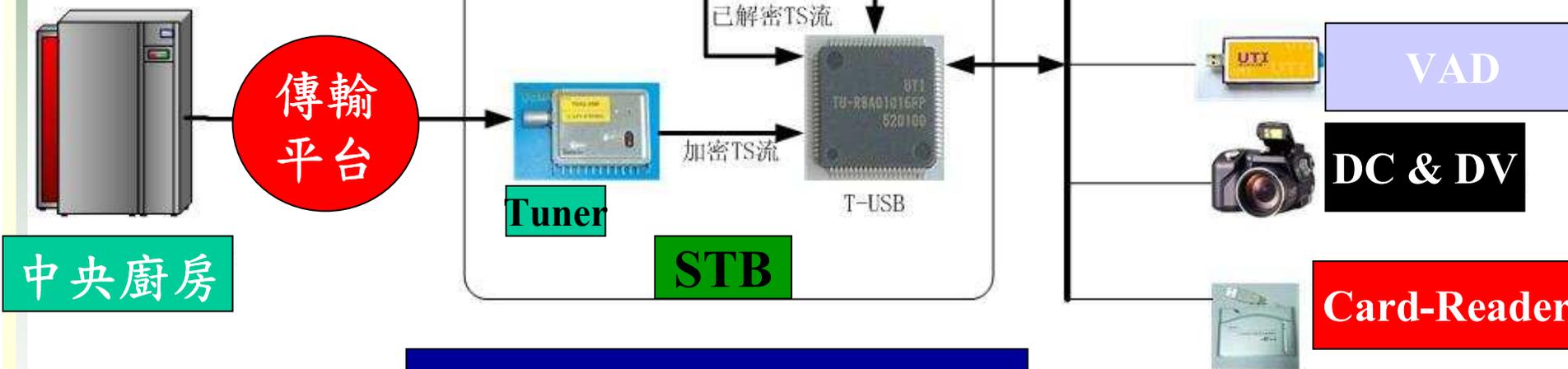
透過整合各種技術在家庭環境內實現IPTV+配置

USB與數位電視



USB提供的加值應用模組

電子節目表(EPG)
 鎖碼KEY
 DVB-T & DAB
 各種檔案記錄及密碼
 STB使用手冊及電視教學
 WUSB觸控式面板遙控器



通用串流介面系統方塊圖

不須付任何之使用費

廣播與點播混合之技術

電話公司之IPTV營運範例

- ▶ 1 VIDEO TELEPHONY
 - 2 VIDEO CONFERENCE
 - 3 VIDEO MAILS
 - 4 CNC TV STATION
 - 5 CNC TV MAGAZINE
 - 6 CNC VOD CENTER
 - 7 CNC FIELD MULTICASTING
 - 8 REAL-TIME SURVEILLANCE
 - 9 TV BROADCASTING
 - 0 SYSTEM SET
- BACK TO MAIN





蘇貞昌低調訪美 擬會政界人士

日 11630
週 +46

顏嘉璐 台北報導

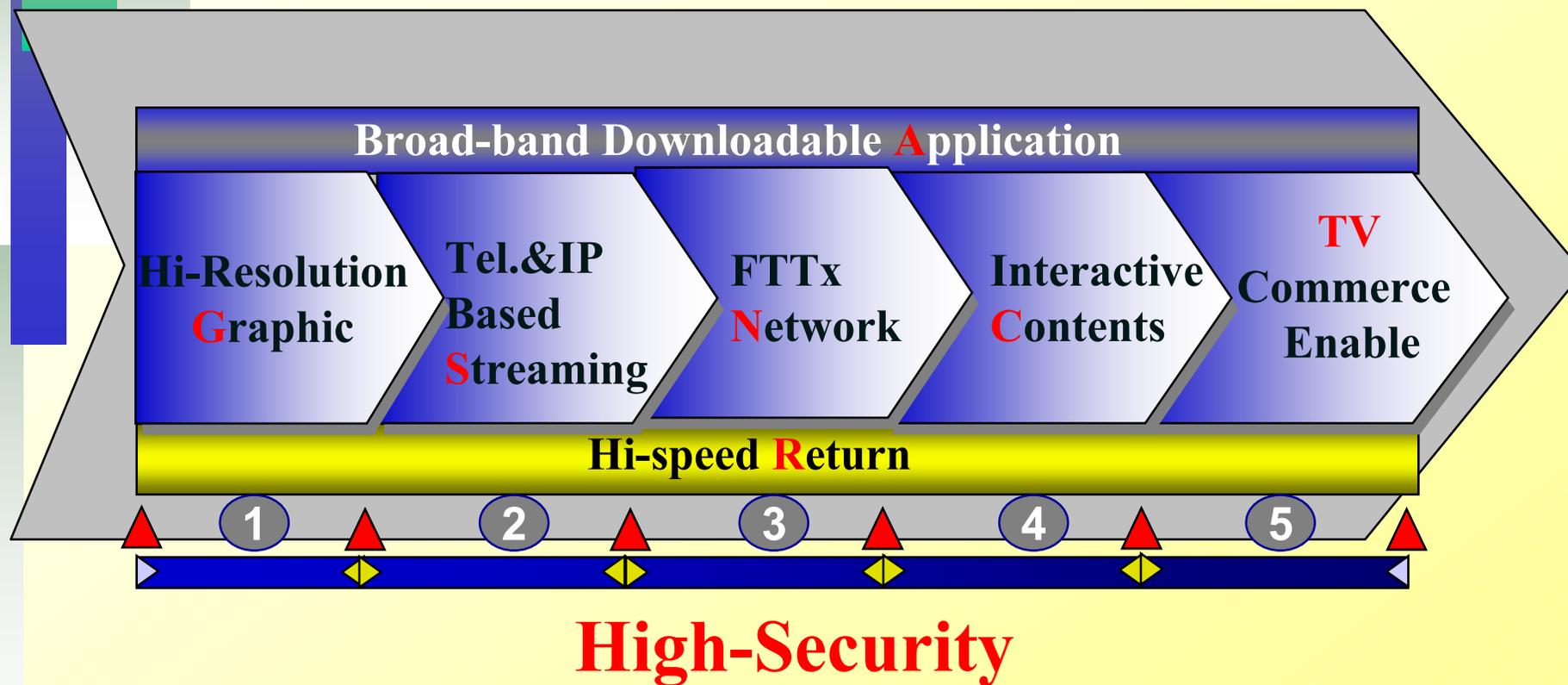
12:24

盧森堡擔任歐盟輪值主席國。首相布萊爾在與歐盟委員會

電視商務



通訊傳播科技須具備之特性



DMB全球發展概況

- ◆ DMB可提供多媒體廣播服務(如行動電視)



新聞頻道



運動頻道



音樂娛樂

韓國SAMSUNG及LG已推出DMB手機 (H.264 encoder)

宏達電也將與英國電信共同推出DMB手機 (WMV9 encoder)

傳播科技發展方向

- ◆ 雙向光纖網路之建置(**FoE**為目標FTTH成本太高)
 - 1個光節點**128戶**之無源HFC或FoE
 - 光纖到**大樓與社區**(無源HFC或FoE)
- ◆ 建置**中央儲房**平台：供無線、衛星、有線電視、固網、大哥大及ISP家值服務業者使用
- ◆ **出租網路(NSP)**、**出租數位頻道(8000 Channels)**(時天月年計價)
- ◆ 四網合一(Voice、Data、Video及wireless)之**網綁服務**
- ◆ 使用**H.264**或VC-1技術並向下相容於MPEG-2及MPEG-4且使用HDTV時不用換盒子
- ◆ 共同**頭端**、**CA**、**MW**、**VoIP**平台、**STB**、**CM**、**eMTA**
- ◆ **CSO**互聯及**MSO**互聯
 - 法令、網路規範、路由、維運及業務模式
- ◆ 可串接八台**D-STB**及使用**Home-Plug**避免破壞裝潢
- ◆ 每台**D-STB**接配一個IP及電話號碼(可考量用戶自付之**豪華型**)

數位電視技術發展趨勢

◆ 標準：

- ATSC
- DVB
 - DVB-T、DVB-C、DVB-S、DVB-H及DVB-MHP
- DMB：T-DMB與S-DMB
- Media Flow

◆ 網路為王：(100Mbps到家)

- FTTx與FoE(Fiber to Ethernet)

◆ 內容為王：中央廚房

- 有線電視、固網、Mobil應用、3G/4G、Media Flow、DMB及ISP應用

◆ 服務為王：

- 各種新應用服務、人員訓練(專業知識、服務態度)

◆ 營運模式：整體平移，因地制宜

◆ IPTV在大西部之推展

- 廣電與信產之競崩與衝突
- 第一代與第二代IPTV之轉換

◆ 真正寬頻網路之建置

- 100Mbps到家及1Gbps到企業

◆ 機卡分離：

- 選免使用費
- 降低STB至RMB\$ 200元
- USB & PCMCIA (大小卡)
 - USB卡RMB\$70元
 - 選5種CA及多種EPG

◆ 壓縮技術：

- JPEG、MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、H.263、H.264(H.264 AVC或MPEG-4 Part 10)、VC-1
- MP-3 (MPEG-2 Layer 3)、5.1/6.1/7.1 Channels、AAC & AC3

結 論

- ◆ 工具(數位錄音機、數位相機或DV、電池、記憶體及NB)
- ◆ 找好位置(好拍照錄影錄音)
- ◆ 從網路為王(100Mbps到家1Gbps到企業)、內容為王到服務為王(服務業(比服務、比品質、比內容))
- ◆ 從手指文化、桌上文化到客廳文化之決戰(手機、電腦及電視)HDTV時不必換機上盒(含電話號碼及IP)
- ◆ **Video是主角**Data與Voice是配角(Wireless較難提供大螢幕之Real-Video)四網合一世界潮流
- ◆ **中央廚房** + 基礎網路 + Home Plug + Thin-Client + USB應用服務
- ◆ **TV-BLOG**、電視商務平台及電視化政府
- ◆ **DMB + GPRS**或3G可創造新市場(**600萬 + 1300萬**)
- ◆ 遙控器為容易使用之**觸控式小螢幕**+無線技術或手機
- ◆ **DAB-USB**、車機(600萬)及手機(2300萬)可能是短期之另一種方案
- ◆ 在都會區之**污水下水道**是最佳之Last Mile平台
- ◆ 市話執照 + IPTV業務

Q & A