



# 台灣 4G 未來服務探索

翁嘉德 / 蔡玉青 / 張奇 資策會 MIC 產業顧問及資深產業分析師

台灣即將於 2013 年底釋出 4G 執照，預期各電信業者將在 1.5 年後推出成熟的 4G 服務，而觀諸國外，2010 年耶誕節日本、美國等大型電信業者相繼推出 4G 服務，未來五年全球 4G 用戶市場將成長 10 ~ 15 倍，過去在 3G 世代並未賺到錢的運營商，未來在 4G 世代之關鍵還是能提供何種獲利服務模式，因此觀察其服務趨勢將為台灣電信產業未來重點議題，另美日韓及歐盟也開始規劃下一代電信服務發展藍圖也值得我們觀察，詳以下分析。

## 全球 4G 市場發展現況

全球長期演進技術 (LTE) 佈建如火如荼展開，根據 2013 年 1 月全球行動供應商聯盟 (GSA) 報告指出，2012 年 LTE 商轉家數累計達 144 家，較 2011 年新增 97 家。144 家業者之中 10 家為 TD-LTE 商用網路、3 家為 FDD/TD-LTE 雙模商用網路，2013 年預計商轉家數達 234 家，新增 90 家業者。

2012 年第三季 LTE 用戶已達 4,200 萬，預估至 2012 年底可超過 5,500 萬用戶，較 2011 年增加將近 8 倍，其中美國、韓國、日本三個國家的

LTE 用戶佔全球整體將近 90%，2013 年 LTE 用戶數預計可達 1.2 億，將帶動全球 LTE 終端包含數據網卡、客戶端設備及行動電話等產品商機。

## 未來台灣 4G 服務趨勢

MIC 從兩個角度探索未來台灣 4G 服務樣貌，第一個角度是全球主要 4G 電信業者目前與未來服務發展藍圖，第二個角度則是國際先進國家主導之下世代行動服務藍圖。

## 角度一：全球主要 4G 電信業者未來服務發展藍圖

觀察國際主要 LTE 業者在 4G 佈建後，服務發展規劃依 LTE 佈建期及人口覆蓋率可以分成短期 (2 年 /20%)、中期 (5 年 /70%)、長期 (5 年以上 /100%) 各有不同策略目標作為應用服務之設計依據。一、短期的服務設計重點以賺取營收為目的，LTE 佈建初期在於因應流量快速成長及解決擁塞等問題，此時的應用服務乃基於 3G 暨有服務提供更豐富的內容，例如行動電玩、行動電影或行動支付等。二、中期的服務設計重點在於反擊 Free rider，在通訊網路 IP 化之後，

電信商具備與 Free rider、第三方通信應用程式等相同的整合性服務能力，此時的服務方案以跨服務的整合性應用為主，例如 NTT DoCoMo、Softbank、TeliaSonera、Verizon 所規劃的 RCS 服務。第三、長期的服務設計重點以創造電信新價值與新營收來源為目的，完成 LTE 佈建之後結合雲端技術，提供個人雲、智慧型的客制化服務，創造新價值與新營收來源，例如 NTT Docomo 提出的 Smart ARPU，就是提供用戶未來可以利用行動電話解決日常問題與各型服務所需，而不僅局限在語音與數據的服務。

由於行動數據流量快速成長，台灣 2010 年至 2012 年每人月平均用量即成長 5 倍，伴隨電信營運商提高智慧型行動電話採購比重，將進一步促使行動數據流量的增長。現階段台灣電信業者已利用 Wi-Fi 等工具進行數據分流，故待 2015 年 LTE 商轉之時，台灣電信業者屆時應同時提供如國際 LTE 營運商短期及中期的應用服務，非按部就班，一則得以與國際行動應用服務發展同步，二則創造營收成長。

## 角度二：國際先進國家主導之下世代行動服務藍圖

以美日韓而言，均已提出至 2020 年前之行動通信服務發展規劃，歐盟則成立啟動 2020 新世代生活計畫聯盟（以下簡稱 METIS）進行相關服務研發，而從中可發現公共安全、帶動產業發展及持續追求優質社會為三大服務發展主軸。

### 美國主要訴求：主導公共安全領域

在 LTE 未來的重要應用上，公共安全已成相

當重要的一部份，起因在於天災人禍發生時不可預測，一但發生，統一及便於指揮之救災通訊系統便相當重要，也因此 LTE 技術受到矚目，2009 年 APCO 與多個美國國內重要公共安全部門選定 LTE 為美國公共安全之通訊寬頻技術後，2012 年美國商務部國家通訊與資訊管理局（NTIA）更獲得法案授權成立『FirstNet』，監管建置全境 LTE 寬頻網路，其獲准投入金額超過 70 億美金。而 FirstNet 需服務之公共安全相關人員約為 20 – 25 百萬人，若再加上車輛及設備所需，需求將更為龐大，將在未來為 4G 產業帶來龐大商機。

### 日本主要訴求：帶動精密型產業發展

日本總務省預定將於 2015 年左右導入相關服務，物聯網技術、自動語音翻譯服務、超高精細影像服務、3D 影像技術服務及家用連網機器人支援服務為 5 大發展重點，其中自動語音翻譯服務為包含同步翻譯、並支援多國語言等高精準度翻譯服務；超高精細影像服務之解析度則為 3,300 萬畫素，相當於目前高解析度畫質的 16 倍；家用連網機器人服務則是結合物聯網與機器人的技術，透過網際網路能讓各個不同型態的機器人進行協調合作操控，能夠實現單體機器人所無法提供的家庭或是商用服務等生活機能支援。

### 韓國主要訴求：帶動知識型產業發展

韓國廣播通訊委員會（KCC）藍圖規劃中則是以誤差 5 公尺內之適地性服務（LBS）服務、Knowledge Store 服務及全息影像服務為發展重點，LBS 服務早已成形，但研發誤差需在 5 公尺之內，則主要是為了輔助『虛擬實境』服務；



Knowledge Store 服務則意指使用者皆可把有用的知識訊息上傳至「Knowledge Store」，其他使用者可依所需之知識訊息，經由客製化的過程，得到所需之知識訊息，如 Apple 之 Siri 及維基百科即為具備上述精神的實例；全息影像服務則是利用干涉和衍射原理記錄並再現物體真實三維圖像的技術，可提供給使用者擬真的豐富體驗。

### 歐盟主要訴求：追求優質社會民生服務

歐盟 METIS 則認為未來頻寬需求會是現在的 1000 倍，且考量未來通信服務的 3 大特色下：大量的機器間通信、網路需具高度可信賴性及出現緊密合作的異質性網路，將在 2015 年中向歐盟提出最終建議，短期則將以民生為出發點之 e-banking, e-learning, e-health 等三大方向進行服務研發，以持續邁向優質社會。