

# 第一章 國家型科技計畫

## 第一節 電信國家型科技計畫

### 一、計畫概況

電信國家型科技計畫 (<http://www.ntpo.org.tw>) 第二期於 93 年正式啟動，由國立暨南國際大學校長張進福擔任總主持人，97 年 5 月 21 日起由國立台灣大學電機系吳靜雄教授接任總主持人，本計畫之總目標在於發展通訊產業與技術，使我國通訊產業能夠繼電腦、半導體之後，在全球通訊產業環境中扮演重要角色。經由整合產、官、學、研整體資源，發展無線通訊、寬頻網際網路及應用服務技術，以強化我國通訊與網路及數位視訊產業競爭力，並帶動半導體、資訊相關產業發展，促使我國電信產業在 97 年創造達兆元產值，並配合科技及產業推動與發展、人才培育，來達成台灣電信產業技術的提升與產業結構的轉變。鑑於我國並無單一的資通訊專責部會，國家型計畫仍有其必要性，經 97 年 4 月 21 日國科會第 178 次委員會議決議通過網路通訊國家型科技計畫 (Networked Communications Program, NCP) 整體構想，做為電信國家型計畫之延續計畫，並於第 182 次國科會委員通過，正式啟動網通國家型計畫，期程 5 年 (2009~2013)。

本計畫主要由經濟部技術處、經濟部工業局、國家通訊傳播委員會、交通部郵電司、教育部顧問室及國科會主管，並由

法人科專、業界科專、學界科專、各大專院校及中華電信研究所共同執行。各部會各有分工，相關推動部會、執行單位及執行計畫詳表 3-1-1-1。97 年度電信國家型科技計畫投入經費總計為 1,851 百萬元，截至 97 年 12 月止各計畫成果之量化指標包括論文發表 1,041 篇、博碩士培育 480 名、獲得專利 115 件、技術轉移 69 件 (簽約金 213.1 百萬元)、促進廠商投資 29,791 百萬元。

本計畫規劃重點將技術領域延伸至數項更前瞻，整合性、應用性更廣的無線通訊、寬頻網際網路及應用服務技術領域，重點分述如下：

#### (一) 無線通訊技術研發

以行動通訊技術為主，除掌握第 3 代行動通訊 (3G) 的手機技術與關鍵組件、朝向建立 B3G 多模整合服務環境發展外，更以發展第 4 代行動通訊 (4G) 系統為目標，創造自有的關鍵性智財，期在未來 4G 標準中扮演關鍵第 3 者角色，以提高台灣產業價值與競爭能力。此外由於我國政策上大力支持全球互通微波存取 (Worldwide Interoperability for Microwave Access, WiMAX) 技術與產業，配合推動「M 台灣計畫」提供基礎建設與發展相關行動應用服務，並協助建立完整的台灣 WiMAX 產業鏈。技術發展示意圖如 3-1-1-1 所示。

### 第三篇 科技活動與成就－應用研究與技術發展

表 3-1-1-1 電信國家型科技計畫第二期計畫執行一覽表

主管單位	執行單位		計畫名稱	執行期間
經濟部	技術處	工研院	寬頻無線通訊關鍵技術發展計畫 (FY95 之前為：無線通訊技術發展計畫)	93.01-97.12
			全 IP 寬頻網路系統與服務技術發展計畫 (FY95 之前為：寬頻有線通訊系統技術發展計畫)	93.01-97.12
			資訊與通訊領域環境建構計畫 (FY95 之前為：電子資訊與通訊光電領域環境建構計畫)	93.01-97.12
			多媒體數位視訊技術	94.01-94.12
			行動數位生活關鍵技術發展計畫 (3/4)	97.01-97.12
			無線感測網路關鍵技術發展計畫 (3/4)	97.01-97.12
		南分院	南部產業關鍵技術發展計畫 (電信部份) (FY95 之前為：網路與通訊應用技術計畫)	94.01-96.12
		電光所	光通訊與光電元組件關鍵性技術	94.01-96.12
		晶片中心	FY97：WIMAX 個人行動數位機關鍵技術發展四年計畫 (2/4)、FY96：無線多媒體系統晶片關鍵技術計畫 (電信部份)	96.01-97.12
		資策會	通訊軟體關鍵技術開發計畫	93.01-94.12
	雙網資通安全技術計畫		94.01-94.12	
	FY97：無線寬頻通訊技術與應用計畫 (1/4)、(FY95-96：新世代無線寬頻通訊技術與應用計畫)		95.01-97.12	
	異質多網資通安全技術發展計畫		95.01-96.12	
	數位生活無線感測與識別技術計畫		97.01-97.12	
	中科院	寬頻行動通訊系統整合技術計畫	93.01-95.12	
		新世代行動通訊系統射頻關鍵技術發展計畫	96.01-96.12	
	各大專院校	學界開發產業技術計畫	93.01-97.12	
	業界	業界參與科技專案計畫	93.01-97.12	
工業局	經濟部工業局	寬頻暨無線通訊產業發展推動	93.01-97.12	
標檢局	工研院	次世代資通訊國際標準技術分析及參與制定	97.01-97.12	
國科會	國科會	電信技術研究發展中程綱要計畫	93.01-97.12	
教育部	顧問室	資通訊科技人才培育先導型計畫	96.01-97.12	
交通部	科顧室	制定無線寬頻開放式平台介面標準	96.01-96.12	
通傳會	通傳會	數位視訊平台傳輸發展方案	93.01-96.12	
中華電信研究所	中華電信研究所	B3G 無線廣域網路技術	93.01-97.12	
		寬頻網際網路技術研發		
		PKI/PMI 建設與應用服務技術		

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。

註：1. 交通部科顧室制定無線寬頻開放式平台介面標準展延執行期間至 97 年 7 月。

2. 數位視訊平台傳輸發展方案原為交通部電信總局執行，自 95 年改由通傳會 (NCC) 執行。NCC 因立法院預算通過時間延宕，機關改制 95 年預算延至 96 年執行，96 年預算 400 萬元完全保留至 97 年執行，並展延執行期程至 98 年 6 月。



無線通訊技術發展示意圖

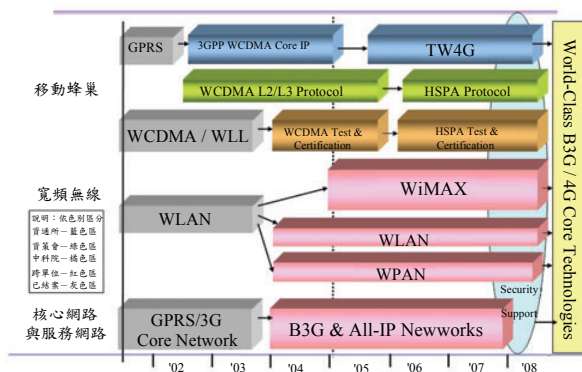


圖 3-1-1-1 電信國家型科技計畫無線通訊技術發展示意圖

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。

### (二) 寬頻網際網路技術研發

以建立都會型寬頻網路技術為主，發展十億位元乙太網路 ( Gigabit Ethernet, GE ) 及高密度分波多工 ( Dense Wavelength Division Multiplexing, DWDM ) 技術，於 2008 年以前使接取網路速率比以往一般非對稱數位用戶迴路 ( Asymmetric Digital Subscriber Line, ADSL ) 提升 100 倍至 1,000 倍的水準。經由研發互動影音訊息及網路

視訊技術、FTTx、都會區十億位元乙太網路交換器及都會區分波多工 WDM ( Wavelength Division Multiplexing ) 系統，建立電信級 ( Carrier-Grade ) 通訊軟體產業、網路通訊元件產業及都會寬頻網路產業。技術發展示意圖如 3-1-1-2 所示。

### (三) 應用服務技術研發

以應用與服務為導向，進行與無線通



寬頻網路技術發展示意圖

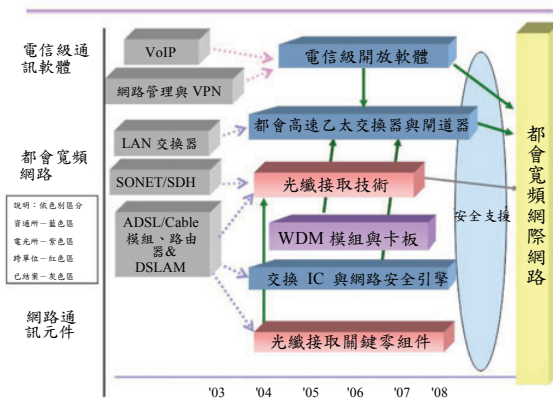


圖 3-1-1-2 電信國家型科技計畫應用服務技術發展示意圖

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。

訊和寬頻網際網路之垂直分工，建立完整之電信網路服務系統技術，提供安全之網路環境及應用服務之實驗網路，以建構完善之數位家庭與行動生活應用平台，推動在寬頻網路、無線通訊、數位視訊網路之前瞻應用，提升應用服務產業之競爭力，帶動我國相關增值應用及知識型產業經濟活動。技術發展示意圖如 3-1-1-3 所示。

為配合推動上述三大技術發展重點，本計畫亦研擬產業發展推動配套方案，透過業界科技專案與學界科技專案的執行，藉由無線及寬頻通訊產業之發展，積極活絡、推動國內電信平台之應用，以全面帶動我國通訊產業在軟硬體及內容產業之蓬勃發展。此外，有鑑於人才培育是經濟持續發展之重要條件，為提升我國電信產業之競爭力，厚植電信產業研發技術人才，本計畫人才培育之規劃重點包括有第二專長通訊人才培訓、正規教育通訊人才養成，以及電信前瞻技術研究人才培植。

93 至 97 年度電信國家型科技計畫投

入經費與人力如圖 3-1-1-4。

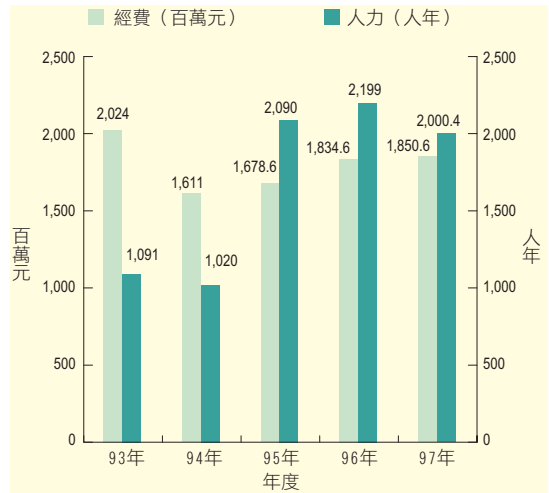


圖 3-1-1-4 電信國家型科技計畫投入經費與人力

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。  
註：經費為預算數。

## 二、重要成果

電信國家型科技計畫 97 年度在推動 WiMAX 產業、提升通訊測試能量、行動應用服務、國際合作與採購商機拓展等已略具成效，持續促進外商增加對台採購的

電信國家型科技計畫 應用網路技術發展示意圖

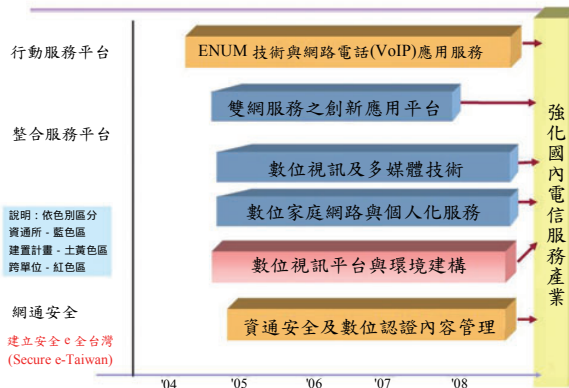


圖 3-1-1-3 電信國家型科技計畫寬頻網路技術發展示意圖

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。

數量及金額，藉以擴大我國行動通訊產業的規模，媒介國內廠商與國際大廠的技術合作，促進我國通訊產業年度投資金額達 474.32 億元。並配合 WiMAX 發展藍圖，參與各部會推動的計畫，協助整合法人與業界的研發能量，推動台灣 WiMAX 產業供應鏈及台灣 WiMAX 測試認證實驗室的成立，並積極推廣宣傳行動台灣應用推廣 (M-Taiwan) 計畫，推向國際舞台。而在產業核心技術研發上，則以經濟部技術處的科技專案計畫為主，經由工研院資通所、資策會等法人單位大力投入執行。以下就無線通訊、寬頻網路及應用服務 3 技術領域之重要成果分項說明：

### (一) 無線通訊領域

#### 1. 建置全球首座 WiMAX 論壇認可之 WiMAX 應用服務實驗室

台灣積極推動 WiMAX 技術，除了透過 M-Taiwan 計畫於全台多個縣市建置 WiMAX 網路進行多項服務試驗，更已於 2008 年 7 月底發放 6 張 WiMAX 執照，預計 98 年下半年至 99 年陸續開台。M-Taiwan WiMAX Applications Lab-MTWAL 為工研院主導佈建於新竹工研院中興院區之行動 WiMAX 實驗網路，目的在於建置一個行動 WiMAX 實驗網路，網路內將包含不同廠商所製造之 WiMAX 基地台與 CPE，並進行系統整合以提供 WiMAX 應用服務業者於網路內，進行下世代寬頻應用服務之試驗，並針對使用者之行為模式與網路使用狀況加以分析。

本計畫於 2007 年 6 月起積極推動 WiMAX 實驗網路計畫，首先於工研院內部佈建 2 座 WiMAX 基地台，積極規劃

WiMAX 大新竹科學園區網路，將涵蓋範圍擴展至清大、交大及科學園區，並正式向 WiMAX 論壇 (WiMAX Forum) 提出規劃案，深獲 WiMAX Forum 支持，於工研院設立全球首座 WiMAX Forum 認可之應用服務實驗室，並由 WiMAX Forum 正式命名為 M-Taiwan WiMAX Applications Lab-MTWAL。

2007 年 10 月 WiMAX Forum 利用在台北舉辦會員大會時，正式對全球公佈工研院 MTWAL 為全球首座 WiMAX Forum 認可之 WiMAX 應用服務實驗室，並於工研院舉辦發表會，邀請國內外廠商包括：韓國、以色列、滾石移動、中視 eSNG、中華電信研究所、清大、交大和暨大等多項 WiMAX 應用服務參展。此次展覽結果深受 WiMAX Forum 認可，並特別成立 Applications Lab Task Group，同時邀請工研院派人擔任 Chairman。

2008 年 3 月 MTWAL 決定搭配 6 月 3~4 日所舉辦之國際會議 Taipei WiMAX Operator Summit，廣邀全球 WiMAX 營運商到院內參訪 MTWAL 成果，同時與國內 WiMAX 營運商 - 威邁思合作，將 MTWAL 的網路涵蓋範圍延伸到新竹市光復路及中興路，將 WiMAX 網路涵蓋範圍擴充到中山高速公路新竹交流道，並與工研院 WiMAX 核心網路系統完成介接與整合。開放活動 (open house) 期間，實際於光復路及中興路沿線展示多項 WiMAX 寬頻應用服務，並吸引 Microsoft、Tektronix、Agilent、Elektrobit、Azimuth、Zaracom、中視等國內外知名廠商參展，展覽期間除邀請 WiMAX Forum 54 位來自 23 國的 WiMAX 營運商參與外，亦吸引上百位國內外 WiMAX 營運商、WiMAX



系統業者、應用服務業者參觀，成效卓著。

透過 WiMAX Forum 的參與，成功協助 MTWAL 與國際接軌，吸引國際廠商至 MTWAL 參訪並進行投資，目前更與 VMAX 合作擴建至 6 座基地台。MTWAL 之合作廠商-VMAX，亦獲得 Intel 投資約 3.8 億元，取得 VMAX 20% 股權，為 Intel 在臺灣 WiMAX 產業首件投資案，並預計於 2009 年 8 月底前於台灣北區佈建 300 座基地台，並開始提供服務。

## （二）寬頻網路領域

### 1. IP 多重服務接取閘道器技術

因應網路匯流（convergence）時代來臨，全球寬頻應用潮流漸趨重視三網合一（triple play）服務整合發展，寬頻應用由單純數據資料朝向與語音及影像三合一整合傳輸。而其中 FTTx 光纖接取網路因具有高頻寬、大容量、低耗損與不受電磁波干擾等特性，已較傳統以銅線傳輸的通訊模式更受矚目，已成為未來多重服務寬頻網路佈建的趨勢。就市場環境現況來看，目前 FTTx 寬頻網路全球還正在積極佈建當中，而且逐年快速增加，國內通訊廠商此時切入正是時機。

本技術研發完成 FTTx 關鍵模組技術，建立國內自有技術，並提出專利申請，掌握智財權並建立技術門檻。其次建立 FTTx 互通測試環境，協助國際最新技術規格導入，提升廠商廠品相容度。

工研院資通所籌組運作「GPON 產業推動聯盟」，目前計有 17 家廠商。舉辦 GPON 產業交流會、研討會、座談會，以及於 97 年 5 月及 11 月舉辦亞洲 GPON 互通測試大會。並建立聯盟網站提供活動訊息

及相關報導，定期提供會員電子報提供最新專題及訊息。

本技術也參與全服務接取網路聯盟（Full Service Access Network, FSAN）及寬頻論壇（Broadband Forum）等國際標準組織運作，定期派員參加討論會議，掌握最新標準發展及未來趨勢，並藉由研討會與電子報將資訊與國內廠商共享。

FTTx 相關技術已授權給國內仲琦、東訊，台林及達創等公司，提升國內廠商光通訊技術，並提升其產品競爭力。

建立國內自主 FTTx 關鍵技術，帶動國內通訊廠商系統技術以及切入寬頻光纖接取市場。並藉由技術自主，可加速國內光纖到府（Fiber To The Home, FTTH）寬頻環境建置以解決頻寬的問題，可促使運營商將提供更多加值的服務給用戶，活化寬頻應用服務市場。（圖 3-1-1-5）

### 2. 智慧化可調式網路視訊監控技術

此技術發展具互動性、差異化服務之網路視訊監控系統，以實現遠距智慧型視訊安全監控系統。

此技術發展運用於視訊監控之高效能視訊品質強化技術，相較文獻技術最高可節省 97% 運算量，大幅提高視訊監控之影像處理效率與精確度。並因應未來大量之監控視訊，運用熱區概念，自動解析包含關鍵訊息之視訊片段，以快速回放事件畫面，技術與國際大廠同步。其次，完成嵌入式平台之低運算量視訊穩健位移偵測分析技術，於 640 × 480 解析度 30fps 僅耗費 ARM CPU 資源 56.1MHz，相較國際大廠採用數位訊號處理（DSP）或 IC 實作，更節省硬體成本並易於整合至視訊監控裝置

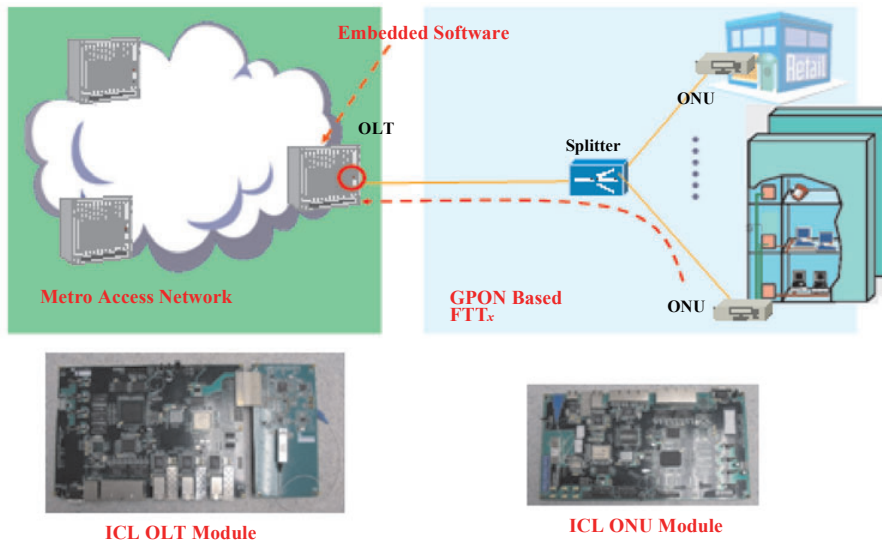


圖 3-1-1-5 FTTx 關鍵技術架構及模組示意圖

資料來源：工研院資通所。

(如網路攝影機)中。

本技術已成功移轉給國內友旺科技、三趨科技、友視達科技、誠優科技等公司，應用於數位監控及網路電視產品上。本技術研發國內外創新行動監控技術平台，導入國內刑事警政單位之行動偵搜應用，對於第 1 線警政勤務人員與後端指揮單位之即時回報需求有重大幫助。

網路視訊監控 (IP Surveillance) 未來在無線與行動化的應用上將越來越重要，本計畫之高效能智慧化可調式網路視訊監控技術，除提升國內傳統監控產業邁入網路視訊監控之技術能量外，藉由與國內 IC 設計大廠合作，提供完整技術授權方案，短期內可協助國內視訊安全監控設備廠、網通設備廠與保全服務業者，發展高附加價值與多元化之網路視訊監控產品，長期而言則建立寬頻與行動網路的應用服務核心技術，培育新興的視訊應用與服務產

業。(圖 3-1-1-6)

### 3. 服務導向架構技術

此技術開發開放服務架構之服務導向架構技術。本技術完成符合數位用戶迴路論壇 (DSL forum) 規範的 TR-069 國際標準，及符合 W3C 規範的 WS-BPEL 服務執行引擎與媒體內容調適 (media content adaptation) 之國際標準，提供電信服務、數位內容等業者所需服務平台技術。

本技術已完成 MicroTCA 為基礎的多重自動組態伺服器 (auto-configuration server)，支援動態更新用戶端設備的服務包，提供於局端監視遠端的用戶端設備的狀態。利用 MicroTCA 平台，發展多重自動組態伺服器，分散伺服器的負擔，支援 DSL Forum 規範之 TR-069 通訊協定，支援動態更新用戶端設備的服務包，提供於局端監視遠端的用戶端設備的狀態。本技術於應用層結合服務導向架構網路應用服務

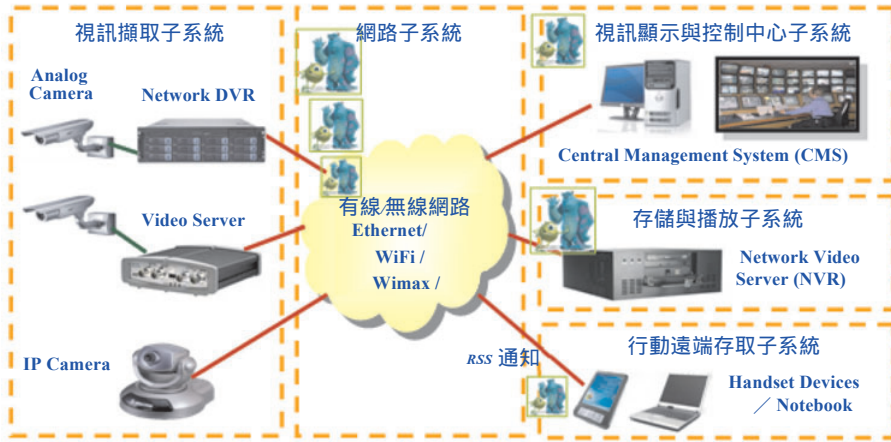


圖 3-1-1-6 智慧化可調式網路視訊監控技術

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。

組裝與分散式執行技術，透過本技術改善用戶端、行動終端瀏覽與使用IP服務內容的效率與便利性。

本計畫之「服務導向數位內容管理技術」授權給雄獅旅行社，提升其電信服務與管理技術。並協助雄獅旅行向社經濟部「創新科技應用與服務計畫」申請與執行「台灣之光旅遊體驗網計畫」。

對電信業者而言，用戶端的終端設備的維修，通常是沈重負擔；經由遠端管理技術TR-069的功能，可以大量減輕電信業者到府維修的人力與成本的負擔，增加利潤；終端用戶不用久候維修人員的到來，提高服務品質與便利性。

完成服務導向架構網路應用服務組裝與分散式執行技術，透過本技術改善用戶端、行動終端瀏覽與使用IP服務內容的效率與便利性。該技術可建置於內容業者或系統業者端，簡化服務使用者的方式，並可整合現有網路服務，活絡IP通訊與媒體內容業者之服務發展。該技術可提供應用

之產業包括：網路應用服務業者、數位媒體業者、網路系統業者、行動裝置業者等廠商。（圖 3-1-1-7）

### （三）應用服務領域

#### 1. USIM/NFC 行動應用安全技術研發

根據GSM聯盟分析，行動應用服務演進趨勢，過去電信業者行動應用由2002年以前主要以語音通話服務為主，隨後進入多媒體內容應用服務，2008年已逐步進入整合近端非接觸式應用服務，進行無所不在支援各種安全方便交易與服務。日本NTT DoCoMo自2004年推出手機結合Osai-fu-Keitai卡服務後快速成長，結合近端非接觸式與遠端安全應用之Osai-fu-Keitai服務到了2008年底已超過3,000萬使用者，其中用途最廣為錢包服務與交通使用，約佔三分之一客戶擁有新服務之手機。其他世界各地各如火如荼地進行各種近距離無線通訊（Near Field Communication, NFC）行動服務試用服務，全球市場研究機構ABI



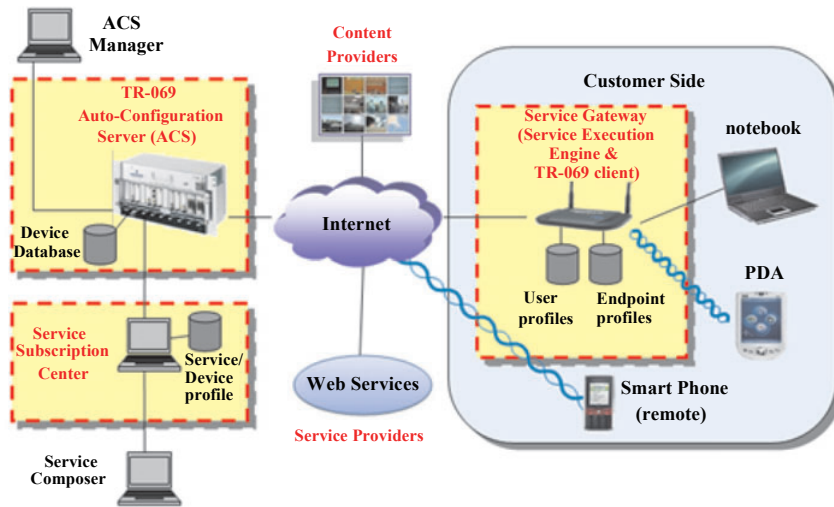


圖 3-1-1-7 服務導向架構技術

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。

research (2007 第 3 季) 預估 2011 年全球近距離無線通訊 (Near Field Communication, NFC) 手機數量將達 1.56 億支。

台灣自 2007 年年中開始進行台北行動悠遊 Easy-Mo 試用計畫，不僅利用 NFC 手機進行原悠遊卡交通體系之應用，另可在手機上進行悠遊卡儲值、交易記錄查詢及其他讀取電子廣告資訊、公車到站資訊查詢等應用，更有建設公司利用 NFC 手機做為居家安全門禁使用。但在應用服務上，沒有空中下載 (Over-The-Air, OTA) 技術，NFC 應用就不會成功，OTA 發行佈署安裝近距離無線通訊 (Near Field Communication, NFC) 非接觸應用服務成為重要之關鍵技術。

資策會網多所研發建立自主性的 OTA 技術，完成 OTA 提供系統，建立卡片軟體服務上架與使用者卡片及應用軟體資源管理，讓多卡軟體共用於 1 卡，解決服務應用業者製卡成本高的瓶頸，隨時空中下載

解決服務應用業者發卡以及開卡成本高且發行不便利的瓶頸，使用者可隨時存取增刪服務項目及查詢智慧卡個人記錄資訊，使用更便利。在服務上推動設立 TSM (Trusted Service Manager) 業者，具公正度可調和發卡者 (例如電信業者) 與應用服務業者 (例如金融業者) 之信賴與利益衝突，簡化業務介面，嚴格安全控管各家卡片軟體使用區域，解決應用服務上之瓶頸。(圖 3-1-1-8)

此外研發如：電子憑證、電子錢包、動態密碼 (OTP)、數位版權應用 (OMA DRM) 等各項行動應用所需之安全交易與應用技術。在手機上研發完成手機中介軟體 (JSR177/257) 可協助手機廠推出具備手機憑證服務與簽驗章功能，將金鑰與憑證存放於手機 IC 卡中。JSR257 可提供手機 NFC 各種應用功能，讓手機具備近端消費與應用功能。

在行動應用整合服務研發上更具備開

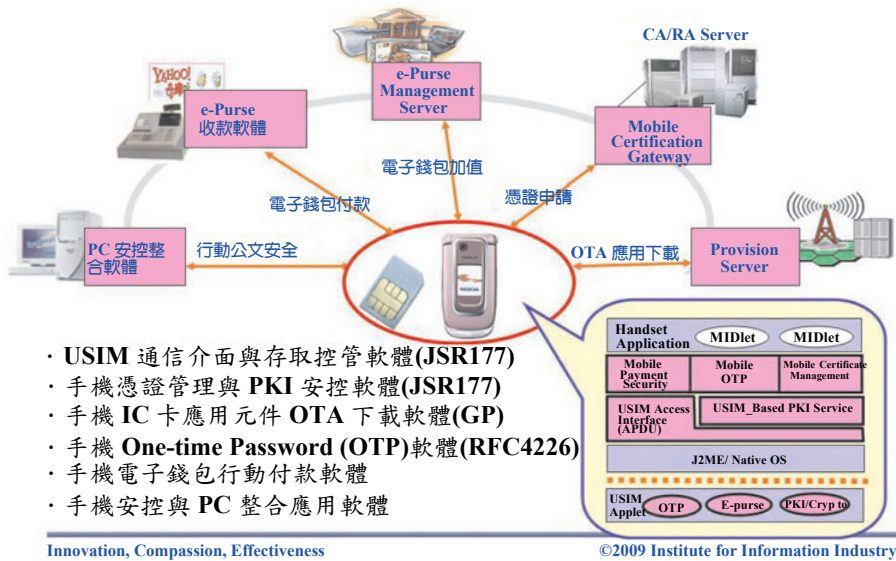


圖 3-1-1-8 USIM/NFC 行動應用安全技術研發

資料來源：電信國家型科技計畫辦公室。

發各種手機應用 MIDlet 與卡片 Applet 軟體技術，如行動付款、電子錢包、門禁、電子折價券等行動應用服務軟體，包含手機端、卡片端與後端伺服器等軟體的開發整合。

### 三、潛在影響與展望

伴隨全球網路通訊產業發展，台灣通訊業者抓住技術發展脈動，迅速站穩在全球通訊產業鏈的關鍵地位，成為通訊用戶終端設備最重要的供應者。目前，台灣的 GPS 行動定位系統設備、無線區域網路設備（WLAN）、寬頻數據機等產品都是全球市占率最高的產品，此外台灣廠商不但是手機最重要的委託設計代工製造（ODM）廠商，最近也開始發展自有品牌，宏達電（HTC）已經是全球智慧型手機中重要的品牌了。在這些成果的背後，廠商的努力是成功最重要的因素，但政府對業者持續

的協助也發揮了很大的助力。

從整體產值的發展看，台灣通訊產業產值從 91 年 2,083 億元快速成長至 96 年的 9,158 億元，97 年的產值為 9,834 億元。觀察台灣地區的通訊產值排名的變化，約在第 12 名到第 10 名之間變動，瑞典、馬來西亞、巴西與加拿大是主要的競爭對手。但台灣廠商除國內研發生產外，產業的佈局已經擴及海外，目前新台幣的通訊產值中約有六成的產值來自海外生產，在用戶終端產品的競爭力仍居全球領先地位，未來也會朝向高附加價值系統技術與應用服務產業發展努力。

雖然通訊產業短期內受到經濟風暴的衝擊導致成長趨緩，但國際大廠基於擷節成本考量會增加對外的採購，是台灣的通訊業者潛在的商機，而台灣業者在 WiMAX 用戶終端設備方面的成果成功吸引國際業者來台採購，這些都是產業發展的正面因

素。對於網路通訊產業的發展，若全球經濟衰退情況於2010年之後逐漸回穩，台灣通訊產將能掌握下世代通訊產業發展契機，除原有的手機、GPS 行動定位系統設備等重要的通訊設備外，將以無線寬頻接取（WiMAX）和光纖到府（FTTH）2項產業鏈為主軸，以汽車通訊（Telematics）及通訊監控（IP-Surveillance）等設備為輔，持續發展。

台灣電信科技水準及產業規模在過去數年間已隨著服務業的高度成長而卓然有成。本計畫第1期的投入不僅大致達成原訂之規劃目標，也為我國電信科技計畫的產學研分工協調模式奠定基礎。第2期承續第1期之豐碩成果繼續推動，無論在產業策略規劃、研發資源整合、產業技術提升、產業推動效益、人才培育等均成效卓著。

通訊技術為帶動國家經濟起飛的重要動能，與通訊領域相關的製造或服務產業（包括寬頻、行動與無線通訊產業）成為各國政府不能忽視的新經濟力。「電信國家型計畫」及後續之「網路通訊國家型計畫」統籌學研單位進行技術研發與產業發展推動，並與其他部會進行頻譜規劃、新興電信服務等特定議題的協調，有效促進國內通訊相關產業的發展。未來網路通訊國家型科技計畫（2009~2013）的投入，可望在累積前二期電信國家型計畫之成果下，加速實現「寬頻智慧島，網通全世界」的願景，並期於2015年台灣能成為全球新興通訊設備與創新應用服務的重要輸出國家。

## 第二節 農業生物技術國家型科技計畫

### 一、計畫概況

農業生物技術國家型科技計畫（<http://nstpab.sinica.edu.tw/>）是由國科會、農委會、工業局、衛生署及中央研究院等機構共同推動跨部會的大型計畫，國科會、農委會及中研院為重點領域及產學合作計畫之整合、推動與執行；基因轉殖農產品在食品應用上必須之安全評估與管制技術則由衛生署協助辦理，有關研發成果之廠商輔導及技術推廣則由經濟部工業局協助辦理。為執行本計畫，相關經費補助單位設有指導小組、另輔以工作小組、專家群、研究群等以利業務推動。本計畫規劃之各項研究重點，由各研究群分別負責執行，而由計畫工作小組負責規劃、協調、整合審查與管理等之決策，計畫辦公室負責落實工作小組決策、執行跨部會協調、整體計畫之科技行政管理及掌握研發成果並推動產業化。

國家型科技計畫之推動旨在提升我國的國際競爭力。本計畫之內容主要針對國內產業發展需要，一方面開發本土性具利基之農業生技產品有關技藝與科技資源，使農業生技產業在我國得以生根茁壯，同時並建立永續發展體系，俾發展我國為亞太地區生技產業研發中心。基於此，本計畫之首要目標在結合國內既有農業生技產業上中下游資源，發展具有利基性、本土性的具國際競爭力產品；同時發展高科技平台，提升產品品質與企業體質，增進產品之獲利率與國際市場佔有率。在縮短產