

第五節 第五節 研究發展

一、中華電信公司對於研究發展的工作非常重視，每年投入一定比率的研究發展經費與資源設備，隨時留意最新電信科技發展趨勢，以掌握關鍵性核心技術並開發滿足市場需求的產品與服務，並不斷地研發創新，帶給公司、員工與股東最大的價值與利益。

二、研究發展領域是從客戶面思考服務需求，融合產業技術與服務的發展趨勢，其研發計畫主要目標為：

- (一) 規劃事業發展方針
- (二) 分析設計完善的網路架構
- (三) 發展建立前瞻的網路技術
- (四) 建置健全的網路維運與客服資訊系統
- (五) 提供滿意的客戶整體解決方案
- (六) 開發創新的加值平台與加值服務

三、94 年度研究發展領域包括無線通信技術、寬頻網路技術、加值服務、網路維運管理技術、客戶服務資訊系統、企業客戶整合服務及電信行銷與經營研究等。94 年度重要研究成果摘錄如下：

(一) 無線通信技術方面

1. 行動通信網路查測與優化技術：研發 GSM/GPRS 網路品質 RSV 即時監測系統、GPRS CoreView 核心網路自動化查測分析系統以及 UMTS/GPRS UserView 用戶觀點即時監測與分析系統，年中陸續提供行通分公司使用，有效提昇行動通信網路之核心與接取網路之問題查測分析之效率。
2. 行動網路維運資訊系統納入 3G 網路：MBASIS、TIME、MTRIS 系統、MORIS 系統與 MNOC 自 V1.0 上線至今，九十四年度之使用人次分別為 130,513 人次、161,035 人次、344,601 人次、51,995 人次與 42,945 人次。累計分別超過 370,000 人次、654,000 人次、878,000 人次、98,700 人次與 20,000 人次使用。
3. 車訊快遞「GPS/GPRS 專用車機定位服務系統」：累計有物流業(24 家、441 部車機)、環保業(84 家、354 部車機)、保全業(3 家、22 部車機)、計程車客運業(2 家、簽約 3000 部車機)、警政消防(4 家、55 部車機)。94 年度新增企業客戶 22 家，開通上線 862 部車機，新簽約 1000 部數據機，新增環保署客戶 48 家，開通上線 175 部車機。
4. 裕隆 TOBE 車機 GPRS 通訊元件技術：裕隆二代 TOBE 車機門號已實際開通超過 9,201 部，累計上線測試車機也已超過 20,507 部。94 年度新增開通車機門號 8,592 門，上線測試車機 17,160 部。

（二）寬頻網路技術方面

1. PSTN 網路 IP 化計畫與建設：完成三階段網路架構演進規劃，已頒佈全區實施，三大都會區將加速建設，預定在民國 103 年前達成服務網路全區 IP 化，全面提供寬頻多媒體服務。在網路建設方面，協助總公司網路處完成 PTSS 設備規範修訂，協助國際分公司完成 VoIP 化需求規格，可增強跨國企業通訊服務之能力。並完成網路電話、IPTV/MOD 及數位匯流等服務發展策略研究、長途/區域傳輸網路使用率及效能改善細部分析研究等寬頻服務及網路整體規劃策略相關研究，作為公司發展寬頻服務及網路建設重要參考依據。
2. IP PBX 建設案：完成 IP PBX 系統研發及整合測試，並完成軟體改版與建置。本系統可作為本所 PBX 設備之備援及新服務實驗平台，亦可節省本所另購 IP PBX 之成本及建立網路建置維運經驗。
3. 區域彙集網路架構設計及規格草案：完成「POI 網路介接點設備規格草案」及「區域彙集網路交換器規格草案」，提供三區分公司在建設及擴充 Triple-Play 網路採購參考。
4. 政府 eTaiwan 計畫之 IPv6 建置發展計畫：承接 IPv6 建置發展計畫三項委託案，94 年度計輔導廠商通過國際 IPv6 標章測試件數：金質標章 2 件及銀質標章 7 件(銀質標章累計已達 23 件)，兩項統計皆名列全球第三，績效頗獲肯定。

（三）網路及多媒體應用技術方面

1. 數據 DVSII 平台功能提昇：94 年初完成全省約 4200 語音埠建設，為國內最大規模之 VoiceXML 語音平台，今年內新增上線包含證券語音下單、工商 e 網通、壽險公會與勞保局業務語音查詢、紅十字會語音捐款、警專語音查榜等。除充分整合應用語音平台資源外，並藉由新的 IVR hosting 模式，留住許多瀕臨被其他固網業者搶走之證券公司。
2. 聲控總機開發與推廣：今年度推廣迭有佳績，除順益汽車、行政院中部辦公室及交通大學已正式上線使用。本系統對分公司爭取企業客戶申租 CENTREX 或以 PBX 方案留住企業客戶，均可提高整體加值功能和爭取標案之籌碼。
3. 104 語音辨識查號系統：93 年 5 月台北北區試辦，並於 94 年 7 月以值

機員忙線模式在台北南區和東區上線，未來配合 1288 業務推廣，查號人員需更有效率的彈性調整，更可紓解值機席忙線和調度問題。

4. IRMAS 系統：於 94 年 7 月於數據分公司完成上線工作，目前也配合三區分公司網路代管代維業務行銷 IRMAS 系統。
5. e 政府服務 Java 版小平台：於 94 年 9 月完成驗收，並實際應用於「雲林縣政府 e 化服務」建置案上，未來將提供政府組織改造後之部、委員會及獨立機關使用，同時向上銜接 e 政府服務大平台 (Government Service Platform, GSP)，可加速完成全國行政資訊共通架構，有效發揮政府縱向及橫向整合協調功能。
6. 工商 e 網通目錄服務系統：提供全國工商目錄的單一入口服務，包含工商資訊目錄服務、註冊服務、單一簽入服務、查詢服務等，第一階段於 94 年 5 月上線，可降低各工商資訊系統往後開發之人力及成本。並奠定 95~96 年延續案之優勢地位。
7. MOD 大電視服務相關系統：94 年 9 月完成新一版本的『節目派送系統』，並已安裝於北中南三區上線使用。本系統上線後，已提高維運人員派片工作效率，節省維運人力達 80%。於 94 年 7 月完成中南分『服務管理系統』建置，截至 94 年 12 月已支援全區超過 8 萬 MOD 大電視用戶。於 94 年 11 月於三區分公司完成『內容管理系統』建置，系統上線後，預估可節省 2/3 人力負荷。
8. 來電答鈴系統：擴充功能提供 3G 用戶來電答鈴服務、來電答訊服務、雙號同振服務、及 MP3 下載服務。94 年 12 月平台增添 VIP darling 功能，可提供多首歌曲輪撥。使用 TL 來電答鈴系統後，不但固網來電答鈴可與行通來電答鈴共用 content 管理平台，可有效共享資源，更可降低維運人力，提昇 CHT 營收。
9. 「emome 音樂台」服務平台：於 94 年 7 月隨同 3G 網路服務上線，由於是以整合方式供應各種音樂內容，包括手機鈴聲下載、來電答鈴、明星桌布、音樂影片、卡拉 OK、MP3 下載…等等，對於業務推廣與行銷效益很大。
10. 行動訊息代發服務系統：94 年 9 月於行通分公司上線，目前每月約有 100 餘萬通簡訊，60 餘萬通 MMS。
11. 輔助型全球衛星定位(A-GPS)服務系統：94 年 12 月於行通分公司上線，

領先其他業者，並協助中興保全建立國內第一個 A-GPS 加值服務『Minibond A-GPS 衛星定位協尋服務』。

12. 「HiNet 與 emome 交互認證與帳務代收」系統：於 94 年 7 月上線至今，替兩網創造數十萬人次的認證使用流量，對於業務推廣與品牌形象有很大的效益。
13. 中華黃頁(hiPage)網站系統：94 年 12 月完成網站更新，使功能與介面更貼近客戶與市場。
14. 自製地圖引擎研發與應用：於 94 年 6 月完成自製地圖引擎並應用於多項指標性電子地圖專案，固網查號加值系統於 9 月 1 日正式上線，以 1288 電話簡碼正式對外營運。
15. 電子採購加值服務系統：94 年 12 月於數據分公司完成建置，提供政府採購個人化標案追蹤、標案異動簡訊通知等功能。目前暫定 95 年 1 月中旬提供客戶試用，95 年 4 月正式上線營運，預計業績將由目前(94 年 11)的 7,000 個用戶提升到 10,000 個用戶。
16. 行動 839 小額付款系統：完成 OTP 模式、代繳停車費等重要的系統研發工作。
17. 商標加值服務整合應用系統：於 94 年 12 月完成建置。提供各法律代理事務所及相關之商標業務承辦之個人進行商標之文字檢索、圖形檢索、商標歷史資料查詢及商標爭議案件之查詢。

(四) 網路維運技術：

1. 寬頻網路整合管理系統(Rinpoche):配合公司政策完成多項應用,如新增 MOD 與上網服務之供裝自動設定,94 年度共計執行自動設定約 600 萬筆;增強設備之障礙查測功能,94 年度執行超過 2,000 萬次;提供完整之設備效能與訊務資料給 QoS 稽核、訊務分析系統,有效掌握網路品質。支援 xDSL, FTTx, MoD, C5 VoIP, HiNet 網管, 企客代管代維新服務等相關設備納管。可節省大量維運供裝人力並提升設備設定之正確性(全年自動設定成功率約 93%, 失敗原因主要為設備限制與功能上線初期之調整期,自動設定失敗將轉人工單處理)。
2. 傳輸網管系統(SNIMS):結合國內生產之自動光切換開關(OAS)做光波道自動保護切換機制,成本僅為國外進口類似產品之百分之一。SNIMS 於 94 年 8

月起陸續提供 STM-N 及 GbE 服務之管理。完成 M-SNIMS 雛形開發，成功納管 3G 服務使用 Tellabs DXC、Nortel ADM、Cisco GSR/L3 SW 等傳送設備，行通分公司於 94 年 9 月上線試用。

3. NOC 系統：完成天然災害受損客戶數快速預估、GIS 呈現等功能，於 94 年 7 月颱風期啟動監控機制。
4. eLEAMIS 系統：協助北分公司資料庫合併，於 94 年 11 月正式啟用，上線後自動調訂程式每日處理逾 15,000 筆聯單。
5. eTRIS 系統無線派工資料同步：目前已經在中區上線使用，北分及南分則開始著手建立測試平台，預計明年完成全區上線，可有效提升障礙查修效率。
6. PAMS 資料庫調度：以虛擬之數分 PAMS 整合數分 POPRMS 局情資料，提供電路調度作業，達成以服務為導向之跨組織作業功能，助益相當大。
7. PAMS 供裝作業：94 年 12 月提供 HiNet 計時制自動供裝設定及 MOD 人工設定供裝作業上線，至 12 月 8 日止，全區共處理 525 萬張 TOPS 之 ADSL 聯單。
8. 固網號碼可攜管理系統：配合政府政策，於 94 年 10 月開始在三區分公司上線使用。中華市話 080 號碼可攜服務作業處理程序全面自動化，減少傳真、協調等人力作業，約節省 4/5 作業時間。
9. 客戶服務品質管理系統(CQM)：於 94 年 12 月上線以提供大客戶服務中心納管之大客戶及 VPN 客戶服務品質報表，目前已納管之大客戶超過 200 家、專線 8,000 路以上、ADSL 電路約 5 萬路。
10. 新竹 FTTH 試用案與相關光纖到家工程技術：於 94 年 5 月止陸續提供上網與 MOD 服務，並配合追蹤解決光迴路與屋內配線相關問題，並於 94 年 11 月起正式提供 FTTH 商用化服務。本案不僅在國內具指標意義，在亞太地區也獲重視，也吸引遠雄建設等多家建商，委由本公司代建其光纖到家網路與社區家庭整合式服務。
11. CHTGIS 系統申報道路使用費功能：於 94 年 9 月起提供三區分公司各營運處使用，目前中分公司已利用本系統功能完成 94 年度申報數量之統計，估計利用濾除功能處理可協助公司節省億元以上之申報費。
12. 光纜自動監測系統(OCAMS)：於 94 年 11 月完成新版光纜自動監測系統，光纜納管範圍由先前大台北地區八個營運處擴增到全區十四個營運處，並與長途傳輸光纜監測資訊整合，提升光纜障礙偵測及維修效率。

13. 新一代 110/119 警消地址查詢系統網路端設備：新系統能傳送行動電話報案者經緯度座標功能，配合 GIS 地圖資訊，可即時顯示報案人實際位置。本系統推廣應用，對本公司營收與治安改善，有很大的助益。
14. 整合式測試系統(ITOS)端局設備研發：於 94 年 7 月起陸續提供三區分公司各營運處使用，目前全區共計 20 局上線應用，超過 200 人使用，可有效節省測量台作業時間與人力。

(五) 客戶服務資訊技術：

1. 行動通信客戶帳務資訊應用系統(M_BMSII/BAS)：94 年 10 月完成客戶資訊應用系統 62 項報表功能，處理各營運處、行通行銷處與行通企客處所提出的工作需求單，其中約有 70% 以上的需求可利用系統自動完成，預估可減少行通帳務處人力成本約 300 人日/年，並大幅增進業務資訊提供效率。
2. 企業客戶關係管理系統：94 年 10 月完成企業客戶營收績效考核功能，及企業客戶價格策略會辦單功能。可清楚劃分大企業與中小企業之營收及明確呈現各機構企客營收績效。
3. 集中式客戶資料主管稽核系統：於 94 年 12 月完成與 TOPS/Order、M_BMS 以及 CAS 等系統的整合介接。本系統的完成建置，將可大幅減低各分公司與營運處各層主管在客戶資料稽核上的工作負擔與增加稽核績效，強化內控稽核效率，防止客戶資料之外洩。
4. Service Center 大客戶專屬網櫃：完成行政院、海巡署、台中市政府、中鋼、中油、交通銀行、台灣人壽、南山人壽、遠東航空、長榮海運、友達光電、華碩電腦、耐斯企業等大客戶專屬網櫃設計。累計至 94 年 10 月，共有 21 大行業 216 家企業客戶使用/推廣中。
5. 1288 查號加值與 104/105/1288 代客轉接服務上線：本系統榮獲「94 年資訊月傑出應用系統暨產品獎」。依目前已招攬之店家約一萬六千家。九月開放後，代客轉接平均每月量約 77 萬通。1288 平均每月來話量約近 6 萬通。
6. 三櫃(臨櫃、空櫃、網櫃) 電子帳單：完成受理、身分認證與遞送等系統。帳單寄送方式由人工郵寄方式改為 Email，將大幅降低公司營運與帳單印寄成本，提升客戶滿意度，累計至 12 月已有約 6 萬用戶辦理。

(六) 企業客戶服務技術：

1. IC 卡系統標案：配合中分公司取得雲林科技大學校園 IC 卡系統 NT\$580 萬標案並通過驗收。同時也取得海灣國際(股)有限公司 IC 卡門禁系統標案、中正大學校園 IC 卡系統門禁標案及中華精測公司出勤系統。未來將 re-use 本技術模式，積極拓展 IC 卡加值產品在各類型中小型企業之運用，可望再為公司創造營收。
2. 中華固家系統：於中分公司民權機房完成系統建置，並提供 500 套終端設備給中分公司試用。本系統利用 PSTN 網路提供居家安全通報服務，目前已在中分公司進行試用，未來正式營運後估計可為公司創造上億元營收。
3. 數位影像監控系統：協助慈濟大愛關渡大樓與本公司北東營運處建置大樓影像監控系統。完成台中縣 e 視訊巡邏路口影像監控子系統，提供大樓及各縣市重要路口之影像監控，協助企業及警政單位強化安全管控機制。
4. 多功能金融話機系統：提供 1,500 部話機給中分公司試用，同時於中分民權機房完成系統建置。本話機除提供一般電話功能外，尚具備多項加值服務，並介接多家金融機構。
5. 商用車輛營運派遣系統：完成台北松山機場 500 部計程車衛星定位派遣系統、完成南科園區保警車輛監控派遣系統及完成大台北地區全家便利超商 150 個據點計程車自助叫車服務系統，均已交付行通分公司上線營運。
6. 智慧卡及憑證加值服務：94 年 12 月 HiCos PKI Card 通過 FIPS140-2 level 2 Plus Certificate 及完成具有 Flash Memory 功能之 Hikey 產品，並支援數據分公司承攬自然人憑證 2 萬張 IC 卡，以及全區差勤系統上線之 IC 卡、其他政府公務機關之憑證 IC 卡等應用。
7. 總公司信義園區智慧型車輛管理系統：完成總公司信義園區智慧型車輛管理系統。粗估每月平均約有 2 萬車次的進出。該系統充分發揮總公司以有限的停車位，達到最大的周轉率，並期許進一步推廣到各社區大樓停車場。
8. 高雄港自動化門禁管制系統：完成高雄港務局第一期第三、四、五貨櫃中心 12 個自動化車輛通行管理車道軟體之建置，成為推動自由貿易港區人/車/物通行管理的重點示範櫥窗。不僅強化了各港務局與本公司的關係，並有利於後續加值服務的推廣。
9. 以照相機辨識二維條碼為基礎之導覽技術及應用：研發出以照相機辨識二維條碼為基礎之導覽技術，可利用手機於 1 秒鐘之內自動辨識出二維條碼

並自動連線至該產品的導覽內容網頁，已應用於國立歷史博物館等無線寬頻網路示範區的文物導覽及農特產品的導覽介紹。

10. 台中縣警局 e 視訊巡邏勤務工作方案建設案：完成台中縣警察局整合行性勤管作業系統，提供 110 集中報案、衛星定位警車派遣、治安斑點圖、e 視訊巡邏、電子圖資贓車辨識、寬頻網路等服務，並正式啓用。
11. 校園 e 化及安全管理與服務案：迄 94 年 12 月完成國立板橋高中等 6 校 e 化學校服務（電子家庭聯絡簿、電子學生證）、視訊多媒體互動教學建置案，創造 300 萬元營收及每年約 2,000 萬元之簡訊通訊費、MoD 月租服務費。
12. 醫療院所/企業機關簡訊傳呼系統建置案：迄 94 年 12 月完成簡訊傳呼系統建置共 21 案，提供全區醫療院所/企業機關便捷簡訊服務，為本公司創造營收 300 餘萬元，預計每年可增加 700 萬元簡訊與行動通信營收。

（七）資訊安全技術：

1. 研考會電子化政府共通作業平台建置與維運委外服務案：認證授權與註冊服務模組第二期 94 年 2 月 28 日正式上線營運。認證授權與註冊服務模組第三期功能開發及建置 94 年 11 月 12 日正式上線營運。
2. 研考會迷你版 e 政府服務平台建置案：本所負責認證授權與註冊服務模組之建置，目前正協助本案試辦單位雲林縣政府進行系統之整合及安裝於 12 月底上線。
3. 「勞工保險局委託維運網路申辦作業及系統增修案」之系統增修功能開發：94 年 4 月 14 日完成驗收，94 年 5 月 2 日上線使用。
4. 「勞工保險局委託增修勞工退休金網路申辦作業及整合勞農保語音查詢系統暨建置後維運案」之勞工退休金網路申辦作業系統技術研發：94 年 11 月 24 日完成驗收及上線營運。
5. 政府 GPKI「憑證 IC 卡卡務管理系統」：憑證 IC 卡發行量已達 939,296 張(94 年 11 月)。
6. 財政部北區集中支付系統上線使用。
7. 「政府憑證總管理中心（GRCA）及政府憑證管理中心（GCA）委外服務案」系統維護及新增功能的研發。
8. 「內政部憑證管理中心九十四至九十六年度系統維運服務案」系統維護及新

增功能的研發：所簽發之憑證已應用於電子化政府的各種 G2G、G2B 及 G2C 服務。

9. 「電子工商計畫」系統維護及新增功能的研發。
10. 完成智慧卡憑證網路身份認證套件：廣泛地使用在各政府單位及企業，包括有政府公通作業平台、航港單一窗口登入、環保署廢棄物管理中心、勞保局、台北職訓局、桃園縣稅捐處、台中縣稅捐處、警察大學、投顧投信公會、國際投信等單位，另外本公司網路 e 櫃檯、NIAS 單一簽入、各區分公司差勤系統、TOP Order 登入、總公司會計處電子傳票系統均採用本套件，除了為公司節省開發的費用外，並可提供更安全穩固的交易平台。隨著智慧卡憑證的普及性，營收應會逐年增加。
11. 完成 CHTCA 系統建置於數據分公司：94 年 9 月上線使用取代原 建置於本所之 CHTCA 測試系統，以提供差假系統及其他資訊系統應用。目前已重新簽發所有本所員工憑證，應用於上下班刷卡、差勤系統，而 TOPS 系統正測試中，後續將再重新簽發本公司所有員工之憑證，推廣至其他現有系統以及開發其他新的服務，原 CHTCA 已簽發 28383 員工憑證智慧卡(56766 張憑證)。
12. SafGuard 高速保密器：94 年 8 月用於財政部集中支付處 4 部，94 年 10 月電子化政府共通平台 4 部，94 年 7 月支援本所開發的金融多功能電話系統 1 部，94 年 8 月 用於中華電信通用憑證管理中心 1 部，共 10 部。

（八）衍生公司／內部創業

1. 電信研究所高速 PCB 技術與研發成果，於 94 年 8 月 26 日辦理非專屬授權中華投資股份有限公司轉投資設立之中華精測科技股份有限公司使用，此案為本所於本公司民營化後，辦理之第一件無形資產活用案例，除可增益本公司之收益外，尚可鼓勵本所研發單位更積極的運用現有之技術，為本公司研發更具經濟效益之新業務、新服務。
2. 近紅外砷化銦鎵陣列光感測元件模組之開發：配合未來光電衍生公司之發展，於 94 年 4 月及 94 年 10 月分別開發出一維及二維近紅外砷化銦鎵陣列光感測元件模組，包含氣密封裝，畫素分別達到 512 及 320x256，整體畫素可操作率達 99.9%以上。技術水準領先國內各大光電廠商。目前已有國外廠商開始詢價，並與國內廠商進行應用端合作開發。

（九）94 年度智慧財產權/殊榮

1. 研發成果「計程車衛星定位營運派遣與監控系統」參加「2005 年 Linux 黃金

企鵝獎第三屆推選活動應用獎」獎項選拔並獲獎。於 94 年 8 月 1 日在台北國際會議中心頒獎。

2. 研發成果『104/1288 查號加值系統』獲得 94 年度資訊月傑出資訊應用暨產品獎
3. 研發成果獲得我國專利並領證者：50 項，獲美國專利 1 項，新加坡專利 1 項，中國大陸專利 2 項；辦理我國專利申請者：70 項；辦理國外專利申請者：10 項。