

行政院及所屬各機關出國報告  
(出國類別：實習)

赴瑞典參加 Ericsson 公司行動通信增值  
服務新技術(3G Applications and Service  
Network)實習出國報告

服務機關：中華電信研究所  
出國人 職 稱：副研究員  
姓 名：洪進福  
出國地點：瑞典斯德哥爾摩  
出國期間：90年09月01日至90年09月09日  
報告日期：90年12月03日

H6/  
C09100271

公務出國報告提要

頁數: 26 含附件: 否

報告名稱:

實習行動通信增值服務技術

主辦機關:

中華電信研究所

聯絡人/電話:

楊學文/03-4244218

出國人員:

洪進福 中華電信研究所 908C0專案研究計畫 副研究員

出國類別: 實習

出國地區: 瑞典

出國期間: 民國 90 年 09 月 01 日 -民國 90 年 09 月 09 日

報告日期: 民國 90 年 12 月 03 日

分類號/目: H6/電信 /

關鍵詞: 行動通信,增值,服務技術

內容摘要: 中華電信研究所副研究員洪進福奉派赴瑞典斯德哥爾摩 (Stockholm, Sweden)參加Ericsson公司行動通信增值服務新技術(3G Applications and Service Network)實習。出國實習之時程(含行程)自90年09月01日至09日止共計9日。所參與之Ericsson公司行動通信增值服務新技術(3G Applications and Service Network)實習，其主軸包含有第三代行動通信增值服務應用之「市場資訊分析」與「服務網路開發技術」。其中，市場資訊分析實習議題涵蓋有行動通信世界中的消費者行為、增值服務的致能者(Enabler)、服務網路架構、增值服務的使用者、全球市場趨勢、行動增值服務的參與者與分工，以及收入來源；另一個主軸，服務網路開發技術則包含有服務網路的架構、水平式 (Horizontal)服務網路架構與3G標準(VHE, OSA/Parlay, MExE, WAP, MPC, MMS...)、Ericsson服務網路元件，以及3G行動增值服務的開發應用。對於本公司目前正在積極推動GPRS業務，規劃、開發與建置emome行動增值入口網站與行動增值服務開發等議題上，有所助益。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

## 摘 要

中華電信研究所副研究員洪進福奉派赴瑞典斯德哥爾摩(Stockholm, Sweden)參加 Ericsson 公司行動通信增值服務新技術(3G Applications and Service Network)實習。出國實習之時程(含行程)自 90 年 09 月 01 日至 09 日止共計 9 日。

所參與之 Ericsson 公司行動通信增值服務新技術(3G Applications and Service Network)實習，其主軸包含有第三代行動通信增值服務應用之「市場資訊分析」與「服務網路開發技術」。其中，市場資訊分析實習議題涵蓋有行動通信世界中的消費者行為、增值服務的致能者(Enabler)、服務網路架構、增值服務的使用者、全球市場趨勢、行動增值服務的參與者與分工，以及收入來源；另一個主軸，服務網路開發技術則包含有服務網路的架構、水平式(Horizontal)服務網路架構與 3G 標準(VHE, OSA/Parlay, MExE, WAP, MPC, MMS...)、Ericsson 服務網路元件，以及 3G 行動增值服務的開發應用。對於本公司目前正在積極推動 GPRS 業務，規劃、開發與建置 emome 行動增值入口網站與行動增值服務開發等議題上，有所助益。

## 目 次

1.	目的.....	3
2.	過程.....	4
3.	心得.....	5
3.1.	第三代行動通信增值服務應用之市場資訊分析.....	5
3.2.	第三代行動通信之服務網路開發技術.....	17
4.	建議.....	24

## 1. 目的

行動通信是目前最熱門的產業之一，而行動通信與網際網路的結合，正逐步帶領人類到全新的網路經濟時代，也正在改變全球的電信產業版圖，無論是網路經營者 (Operator)、設備製造商 (Manufactures)、或是服務/內容提供者 (Service/Content Provider) 都試圖在這個產業變遷中找到自己的定位，並藉由行動能力 (Mobility) 替所有的網路服務創造新的價值。因此，除了系統容量 (Capacity) 與頻寬 (Bandwidth) 改進，第三代行動通信的主戰場就是行動增值服務的競爭。

有鑑於此，中華電信研究所指派本人赴瑞典斯德哥爾摩 (Stockholm, Sweden) 參加 Ericsson 公司行動通信增值服務新技術 (3G Applications and Service Network) 實習。針對第三代行動通信增值服務應用之「市場資訊分析」與「服務網路開發技術」進行研究。其中，市場資訊分析實習議題涵蓋有行動通信世界中的消費者行為、增值服務的致能者 (Enabler)、服務網路架構、增值服務的使用者、全球市場趨勢、行動增值服務的參與者與分工，以及收入來源；另一個主軸，服務網路開發技術則包含有服務網路的架構、水平式 (Horizontal) 服務網路架構與 3G 標準 (VHE, OSA/Parlay, MExE, WAP, MPC, MMS...)、Ericsson 服務網路元件，以及 3G 行動增值服務的開發應用。對於本公司目前正在積極推動 GPRS 業務、即將開放的 WCDMA 第三代行動通信業務，以及在規劃、開發與建置 emome 行動增值入口網站與行動增值服務開發，極有助益。

本次參與實習的主要是世界級電信大廠專業人士，以及國際上相關領域之專家論壇；參加此項會議不僅可以獲取所需技術之知識，且可在論壇

中參與具體的問題討論，更可具體瞭解到行動增值服務開發上，策略與技術均是主宰行動增值服務成敗的關鍵。參與這樣的盛會，從知識的學習、技術的交流、視野的擴展與經驗的累積，實在是價值匪淺，對工作有非常的重要性。

## 2. 過程

本次出國之行程如下：

日期 (90年)	實習項目
09月01日	出國去程(由台北出發至瑞典斯德哥爾摩)
09月03-05日	在瑞典斯德哥爾摩 Kista Science Park, Ericsson Europe Education Center 實習第三代 行動通信增值服務應用研發技術
09月06-07日	在瑞典斯德哥爾摩 Kista Science Park, Ericsson Lab. 實習第三代行動通信服務網路架 構研發技術實習
09月08日	回程(由瑞典斯德哥爾摩返回台北)

### 3. 心得

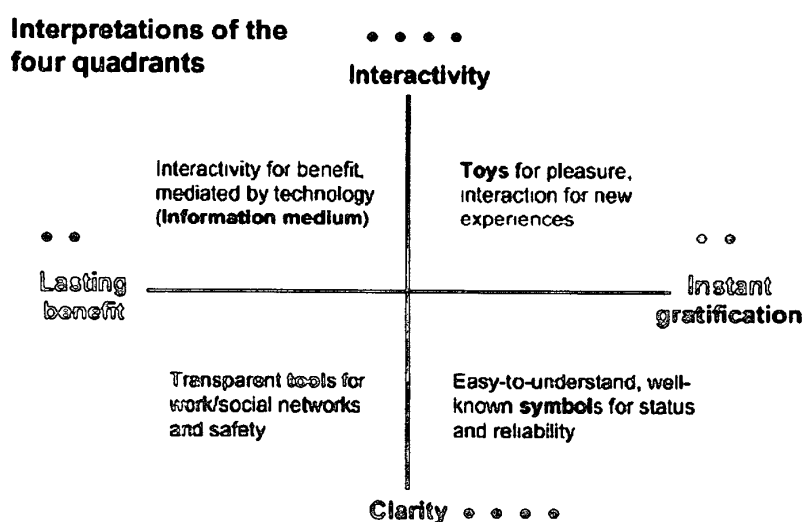
本次實習的內容主軸為第三代行動通信增值服務應用之「市場資訊分析」與「服務網路開發技術」。其中，市場資訊分析實習議題涵蓋有行動通信世界中的消費者行為、增值服務的致能者(Enabler)、服務網路架構、增值服務的使用者、全球市場趨勢、行動增值服務的參與者與分工，以及收入來源；另一個主軸，服務網路開發技術則包含有服務網路的架構、水平式(Horizontal)服務網路架構與 3G 標準(VHE, OSA/Parlay, MExE, WAP, MPC, MMS…)、Ericsson 服務網路元件，以及 3G 行動增值服務的開發應用。

#### 3.1. 第三代行動通信增值服務應用之市場資訊分析

為了使得行動通信增值服務的規劃與開發能更符合市場期望，因此，行動增值服務開發的第一個步驟就是分析行動通信用戶的消費行為，了解用戶的需求，同時能夠消除行動增值服務的障礙(Barriers)，如價格、複雜難用、缺乏整合、有安全性疑慮、或是破壞隱私…等，如此，增值服務才可能會成功。

為了要能有系統的進行市場分析，Ericsson 公司將針對使用者面對行動通信增值服務的「使用態度」定義成縱軸，由互動性很低的 Clarity 至互動性很高的 Interactivity；將使用者面對行動通信增值服務的「消費利益」定義成橫軸，由持續性很低的 Instant gratification 至持續性很高的 Lasting benefit；透過這是個象限的特質，我們可以進行有關「增值服務」與「行動通信用戶」的市場與需求分析。

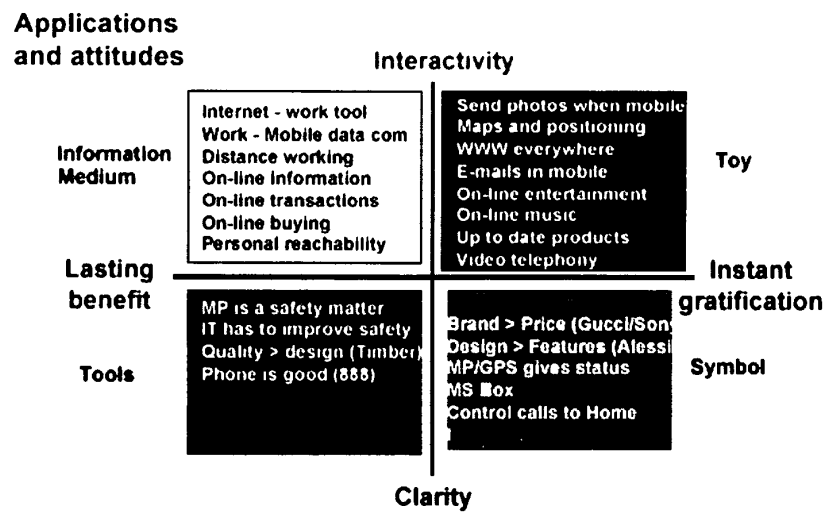
圖一描述了消費者面對增值服務的態度，例如，右上象限的消費者基本上是將行動通信視為一種 Toys 用來作為娛樂，並體驗新的科技；右下象限的消費者基本上是將行動通信視為一種 Symbols 用來作為身分地位的象徵，要求行動通信簡單易懂、穩定度高；左上象限的消費者基本上是將行動通信視為一種 Information medium 用來作為資訊取得的工具、善用科技取得好處與優勢；左下象限的消費者基本上是將行動通信視為一種 Tools 用來作為工作、社交的溝通網路工具，認為行動通信有助於安全性。



圖一、消費者對行動通信服務的態度分類

在了解消費者的消費態度之後，我們可以將行動通信服務依據這四個象限進行區分。

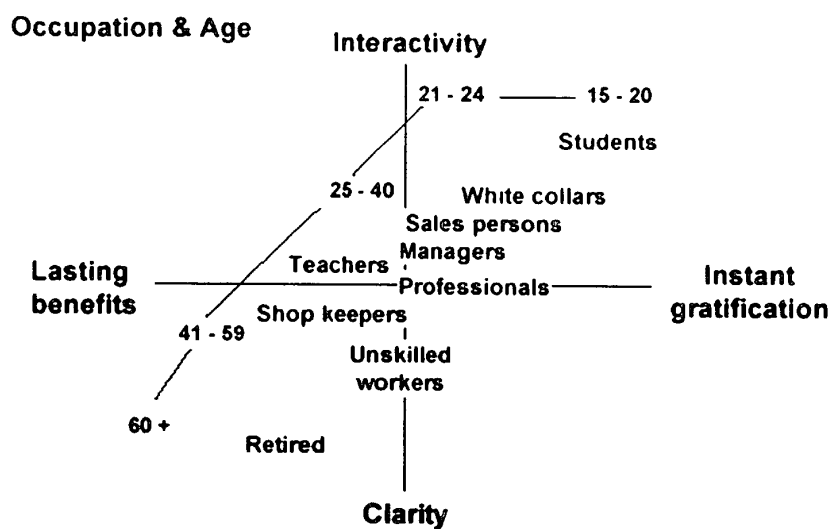




圖二、增值服務的分類

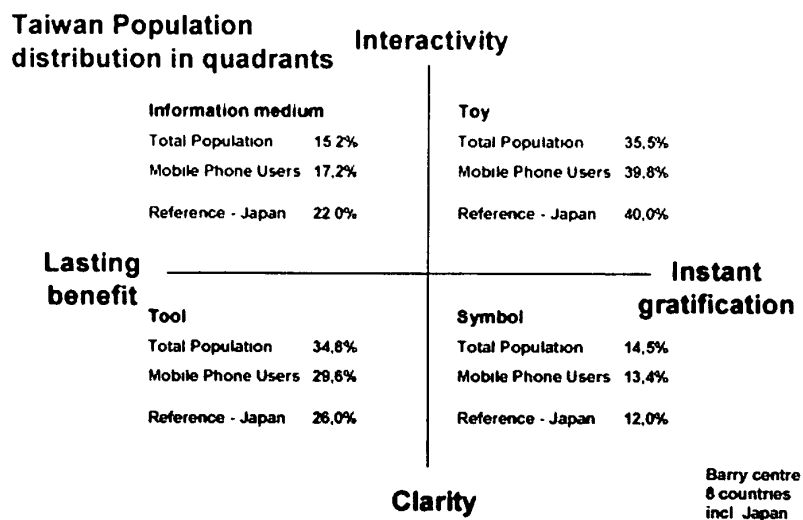
圖二就說明了各類增值服務產品定位。例如，右上象限的服務是較接近娛樂類的增值服務；右下象限的服務基本上是品牌重於價格、設計重於功能，如 GPS 定位服務、遙控服務，以先進、實用服務來彰顯身分地位的象徵；左上象限的服務如線上交易、行動商務、行動辦公室…等服務；左下象限的服務如保全或安全服務、用來增進安全性的服務，強調功能重於設計行動增值服務。

依據 Ericsson ConsumerLab 所進行的 Taiwan Study Spring 2001 研究顯示，台灣地區消費者之職業、年齡，以及他們對行動增值服務的態度，如圖三所示。



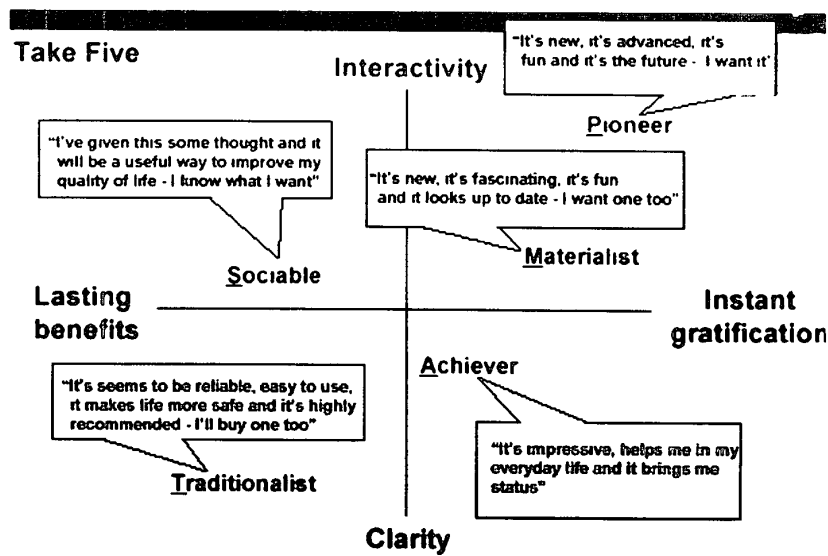
圖三、台灣地區職業與年齡對行動增值服務的態度

圖四則是台灣地區人口與行動電話用戶對行動增值服務的態度，並且與鄰近的日本進行比較，台灣地區的消費者對行動增值服務的態度就相較的保守一些，這可能是 NTT DcComMo i-mode 可以在日本推動行動增值非常成功的主要原因，所幸台灣地區的消費者的消費結構與消費態度也相去不遠，例如，行動電話用戶有 39.8% 會將行動電話當成娛樂玩具來使用，這與日本的 40% 是相近的，這也可以說明為什麼目前在很多公司的行動增值服務中，使用率最高的就是『影音娛樂』類的服務。



圖四、台灣地區人口與行動電話用戶對行動增值服務的態度(與日本比較)

為了做更精確的市場區隔 (Market Segment)，Ericsson 引用一個 Take Five Model 模型來進行市場區隔分析，這個 Take Five Model 基本上是將消費者依據不同的行動通信服務消費特質區分成五大類，分別為先驅者 (Pioneers)、實利主義者 (Materialists)、獲得成功的人 (Achievers)、社交性的人 (Sociables)、傳統主義者 (Traditionalists)；這五大類型的消費族群對於增值服務都有自己的看法和態度，圖五大致上可以區隔出消費者對行動增值服務的態度與說法，先驅者追求新的服務、新的功能；實利主義者願意嘗試新的事物，要跟得上時尚；獲得成功的人希望增值服務有助於日常生活，可以彰顯身分地位；社交性的人強調實用性，可以改進生活品質；傳統主義者強調簡單實用、穩定度。



圖五、 Take Five Model 市場區隔

為了將這五大類型的消費族群進行進一步的探討，我們將每一類型的客群繼續細分成子群組，如下所述。

(1) 先驅者 (Pioneers)：這個客群的主要特色是男性多於女性，受過良好教育，區分為兩個子群組

- Young and free (約 15- 24 歲、學生或是單身、還居住在家中、中低經濟能力)。
- Mid- age (約 25- 39 歲、已婚有小孩、全職的白領階級主管、中高經濟能力、相對高消費者)。

(2) 實利主義者 (materialists)：區分為兩個子群組

- Young and Free (受過良好教育、約 15- 24 歲、學生或是單身、還與父母同住在家中)。

Mid- age (約 25- 49 歲、已婚有小孩、全職的創業老闆、白領階級、相對高消費者)。

(3) 社交性的人 (Sociables)：區分為兩個子群組

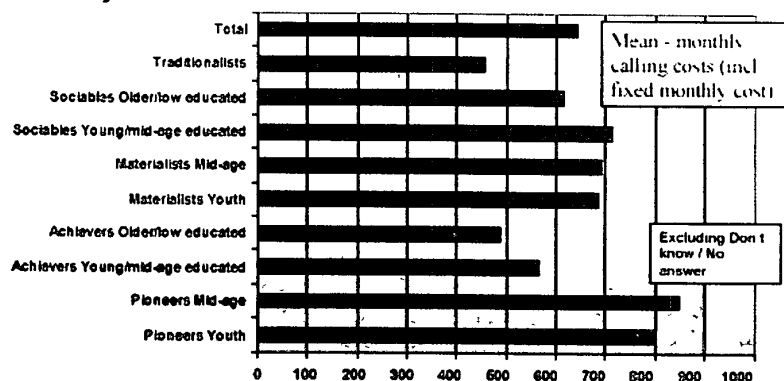
- Well educated (約 20- 24 歲 and 30- 34 歲、學生或是單身、受過良好教育、白領階級、有專業技術的勞工、教師)。
- Low educated (男性較多、約 40- 59 歲、較低的教育程度、已婚有小孩、自行創業的人或是沒有專業技術的勞動人口、家庭主婦)。

(4) 獲得成功的人 (Achievers)：區分為兩個子群組

- Young and educated (男性較多、約 15- 29 歲、學生或是單身、受過良好教育、中間平均經濟能力、相對高消費者)。
- Low educated (男性與女性人數差不多、約 35- 49 歲、已婚有小孩、自行創業的人或是沒有專業技術的勞動人口、家庭主婦、低經濟能力)。

(5) 傳統主義者 (Traditionalists)：這個客群的主要特色是女性多於男性、較低的教育程度 (國中或以下)、約 35- 59 歲、已婚有小孩、家庭主婦或是沒有專業技術的勞動人口、中低或是低經濟能力。

**Mid-aged Pioneers/Materialists/Sociables and Young Pioneers/Materialists spend the most money today**

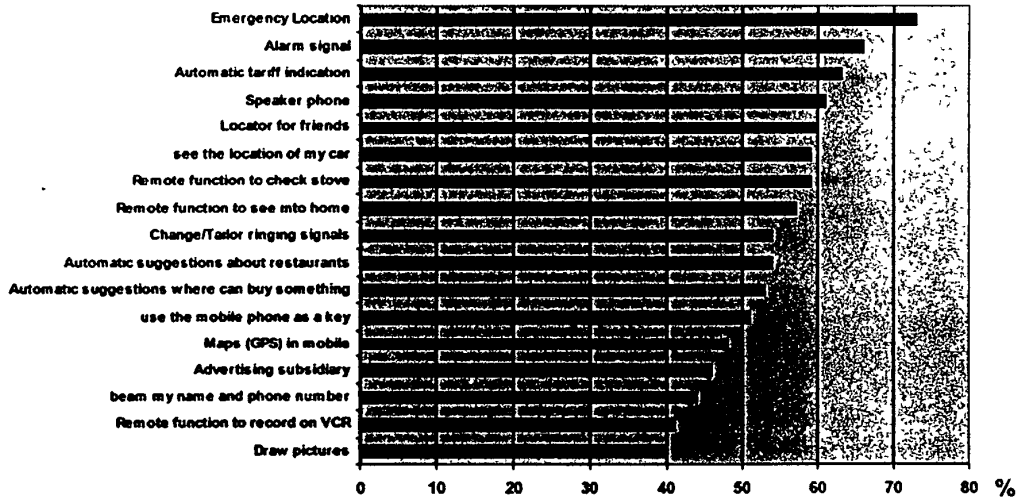


圖六、台灣地區行動通信消費族群的平均消費金額

在台灣行動通信市場各類型客群的營收貢獻數分別如圖六所述；其中，Pioneer Mid-Age 的客戶族群的營收貢獻度是較高的，每個月花費在行動通信的費用約 850 元，其次則是 Pioneer Young 的客戶族群，最低的則是 Traditionalists 這個客群。

當然，這些不同的客群對於第三代行動通信增值服務也會有不同的期待，圖七是依據 Ericsson ConsumerLab 所進行的 Taiwan Study Spring 2001 研究顯示，台灣地區消費者最感興趣的行動增值服務分別是緊急救援定位、告警信號、自動報價、找尋朋友的位址、汽車保全、遠端監控、圖鈴下載...等，這些純粹是以消費者主觀的期望，希望未來第三代行動通信可以提供的增值服務，綜合而言「安全 Safety」與「便利 Convenient」，以及「娛樂 Entertainment」是行動增值的主軸。

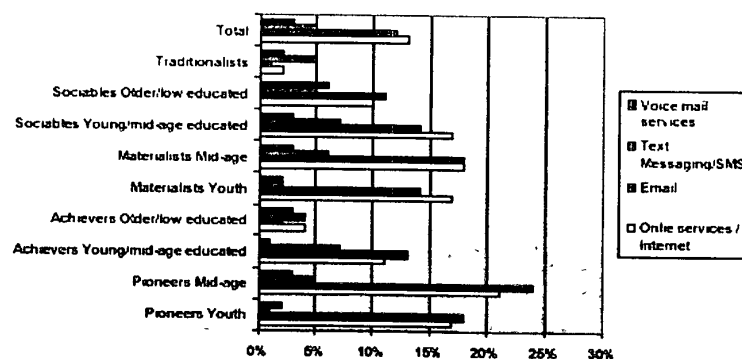
## Interest in New Services (Example)



圖七、消費者最感興趣的行動增值服務

目前在台灣的行動通信市場中，已經存在一些增值服務，例如語音信箱 Voice Mail、簡訊服務 SMS、電子郵件 Email，以及 WAP 行動上網服務。但是使用的人數並不多，圖八是短期內，各類行動通信客群計劃要使用的行動增值服務與其比例，其中 Pioneer Mid-age 客群最積極想要使用 Email 與 Mobile Internet 服務，約佔該客群的 24% 與 21%，其次是 Materialists Mid-age 與 Pioneer Youth 客群，至於接受度最低的是 Traditionalists 客群，約佔該客群的比例皆低於 5%。因此，在規劃未來第三代行動通信增值服務時，初期的目標市場應該可以鎖定在 Pioneer Mid-age 客群、Pioneer Youth 客群、Materialists Mid-age 客群、Materialists Youth 客群、Sociables Youth/Mid-age educated 客群，這也是規劃網路與服務建設時，臆測短期需求的重要依據。

## Mobile services - Plan to get



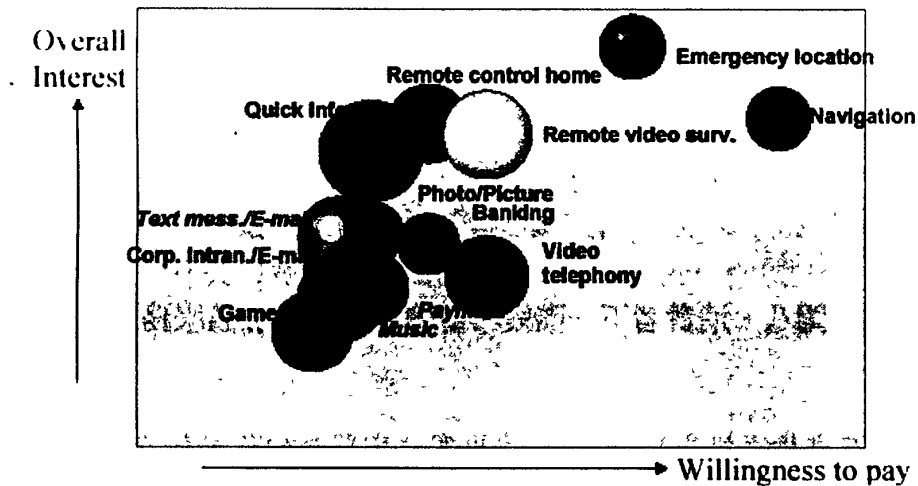
圖八、消費者下一階段希望擁有的行動增值服務

儘管在進行市場需求討論時，找出客戶感興趣的行動增值服務是一個重要的議題，然而，除此之外，還有兩個重要的議題必須進行討論，一個是「付費使用增值服務的意願」與「行動增值服務的使用頻率」；這三個重要因素彼此互有關聯，圖九就是有關消費者付費 (Willingness to Pay) 使用感興趣的行動增值服務的意願與使用頻率 (Expected Frequency of Use) 的關係圖形。例如，緊急救援定位 (Emergency Location) 是多數消費者希望擁有的增值服務，多數消費者也願意付費使用該類服務，不過該類服務被使用到的頻率可能遠不及行動上網之資訊快遞 (Quick Information) 服務。圖九則是針對消費者感興趣的行動增值服務進行分析，其中緊急救援定位 (Emergency Location)、城市導覽 (City Navigation)、遠端視訊監督 (Remote Video Surveillance)、遠端家電遙控 (Remote control home)、影像電話 (Video telephony)、影像照片儲存 (Photo/Picture Banking)、電子郵件 (E-Mail)、行動付款



(Payment)、遊戲 (Games)、音樂 (Music)、資訊快遞 (Quick Information) ...等服務，都是消費者願意付費使用的行動增值服務。

**Willingness to pay / Interest /  
Expected Frequency of Use (Bubble size)**

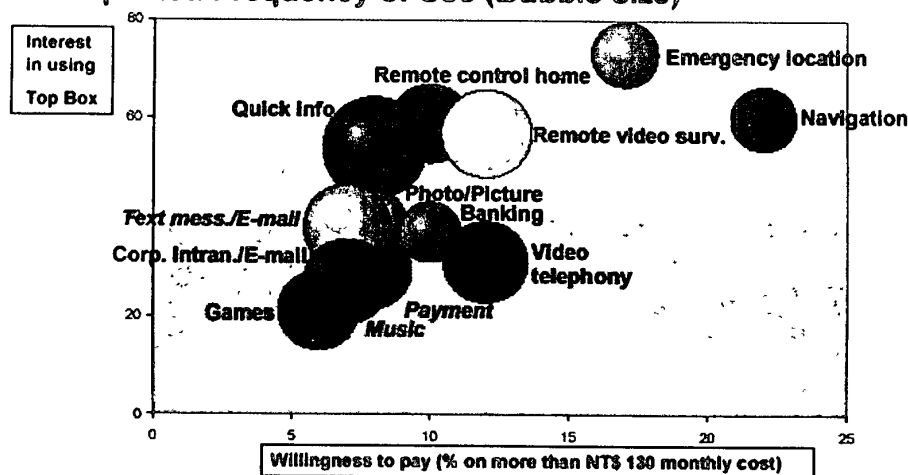


圖九、消費者付費使用感興趣的行動增值服務的意願

至於消費者願意支付多少費用來使用這些行動增值服務也是一個重要的議題，圖十就是具體提出一個月租費的金額，來探討消費者可以接受的比例。圖十假設消費者願意每個月支付低於新台幣 130 元月租費，以便能使用感興趣的行動增值服務，圖中，縱軸代表的是消費者對行動增值服務感興趣的比例，橫軸則是代表願意每月支付月租費使用行動增值服務的比例，至於球的大小則是表示該類使用行動增值服務會被使用的頻率 (Expected Frequency of Use) 的關係圖。

## Summary - Future Market

Willingness to pay / Interest /  
Expected Frequency of Use (Bubble size)



圖十、消費者花費一定金額使用行動增值服務的意願

如此，有系統的去了解市場需求與市場區隔，並深入了解行動通信用戶對第三代行動通信的預期，將可以更有效率的開發行動增值服務，並在兼顧市場需求與技術演進的趨勢之下，提供一些符合下列特質的行動增值服務：

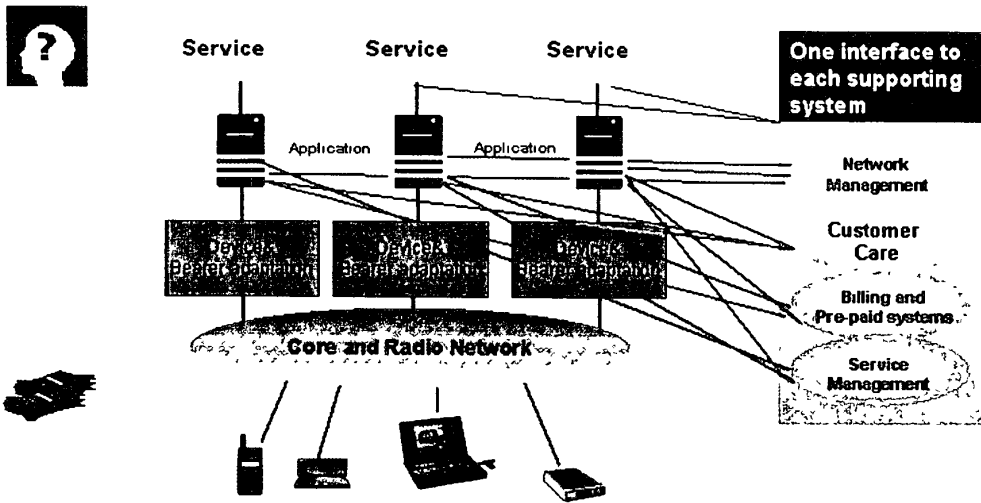
- 「安全 Safety」：有助於身家性命、安全、保全類的服務。
- 「便利 Convenience」：有助於克服時空障礙，進行信息傳遞、資訊取得、監督遙控...等便利生活的行動增值服務。
- 「娛樂 Entertainment」：有助於溝通、娛樂與將行動終端作為娛樂工具的行動增值服務。

總而言之，上述特質的行動增值服務是目前消費者對第三代行動通信增值服務的主觀期待，以台灣市場而言，一定比例的消費者也願意付費使用增值服務。

至於行動增值服務的規劃與開發，第一個步驟就是要確定有市場需求，也就是要找到服務或產品的目標市場，定義目標客群；同時也必須針對增值服務是否具有吸引力、消費者願不願意付費使用服務、服務被使用的頻率…等因素考量，如此才能兼顧市場需求、服務開發效益，以及技術演進的趨勢之下，提供符合市場期望與增加營收的行動增值服務，一方面能夠增加行動通信的訊務量（Traffic），另一方面又可以增進行動通信用戶的使用黏性。

### 3.2. 第三代行動通信之服務網路開發技術

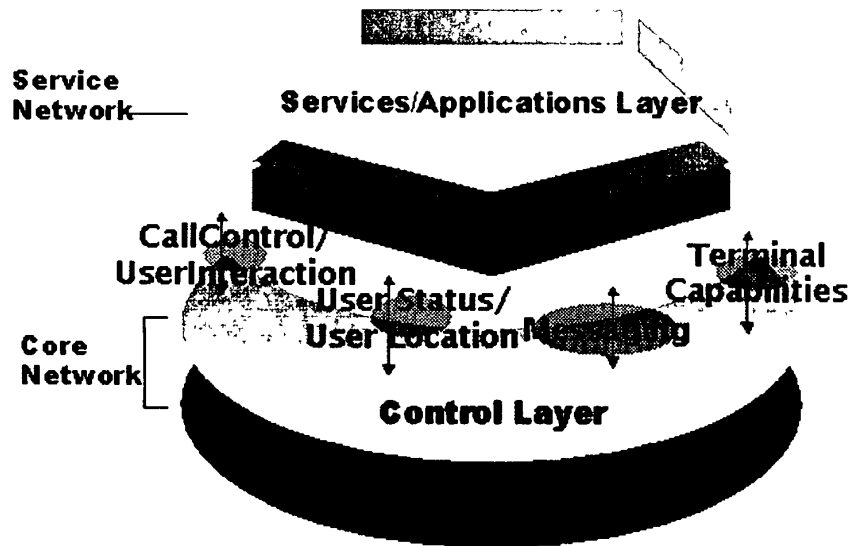
本次實習的另一個主軸就是第三代行動通信增值服務應用之「服務網路開發技術」。其中，服務網路開發技術包含有服務網路的架構、水平式（Horizontal）服務網路架構與 3G 標準（VHE, OSA/Parlay, MExE, WAP, MPC, MMS…）、Ericsson 服務網路元件，以及 3G 行動增值服務的開發應用方式。首先，行動增值服務的特色就是如何利用行動通信網路的特性與隨時隨地可以連線的便利性來開發服務（Service），因此，服務必然會用到一些網路應用（Application）、通信設備（Device）與通信介面（Bearer adaptation），為了可以維運這些不同的網路元件，網路服務業者（Operator）必須針對各個不同的網路元件開發管理介面，例如，Provisioning 系統、帳務與收費系統、網路管理系統，以及服務管理系統…等，當增值服務的數量增加時，網路的複雜性將快速的提昇，因此，如何開發一套有系統、易於維運管理的增值服務網路，以因應第三代行動通信增值服務更多元化的需求，就成了主要的議題。



圖十一、利用傳統方式開發行動增值服務面對的問題

解決上述議題的方法，就是「建構層次架構的服務網路平台」，並且採用 3G 標準（例如 OSA，Open Service Architecture、VHE，Virtual Home Environment…等標準），以利未來的增值服務開發與網路元件建設。

「建構層次架構的服務網路平台」就是將服務網路建設成如圖十二所示，將網路建設與增值服務開發利用標準來區隔，此架構中，核心網路（Core Network）包含有連結層（Connectivity Layer）與控制層（Control Layer），屬於行動通信網路基礎建設部分，負責載信服務（Bearer Service）；服務網路（Service Network）就是指服務/應用層（Service/Application Layer），屬於行動通信增值服務部分，主要是透過介面 API 與核心網路溝通（例如，有 Call Control 介面、User Location 介面、Messaging 介面、Terminal Capability 介面…等），並提供增值服務。

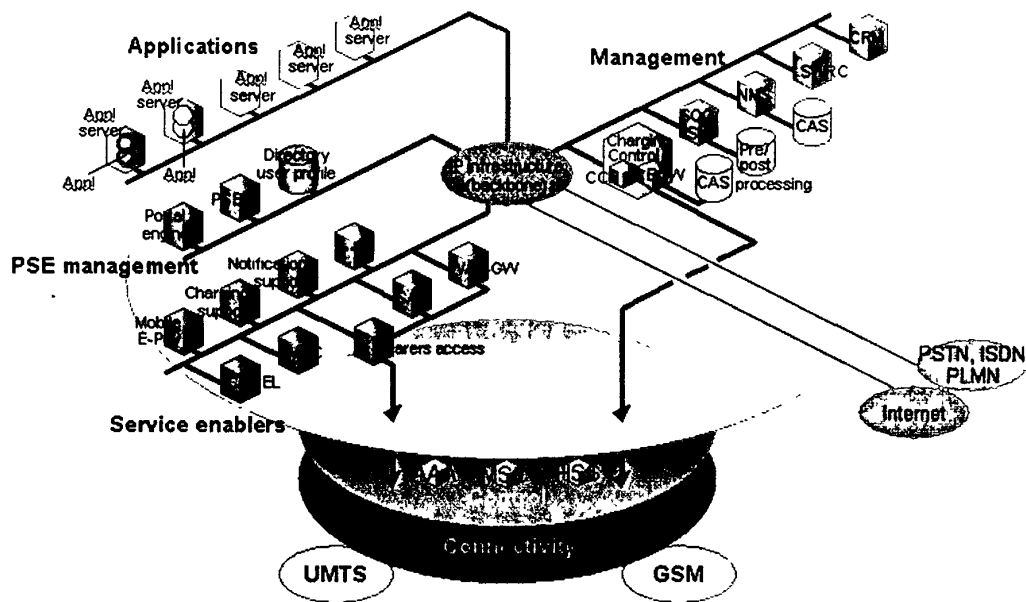


圖十二、水平式層次服務網路架構

這樣的服務網路架構，所有的關注重心都將移到核心網路的介面 API 上。因此，採用 3G 的標準就成為必須堅持的信念，例如，VHE 與 OSA 標準。其中 VHE 是定義成一種可攜性 (Portability) 個人化服務環境的概念，這個概念的主要精神是提供給行動通信用戶，在跨越不同網路邊界 (Boundaries) 或網路漫遊時，都可以取得相同的個人化服務、功能與使用介面，都不會受到網路或行動終端設備的影響 (在網路與行動終端設備的能力範圍之內)。因此，VHE 功能範圍涵蓋服務的提供與管理、用戶設定資料、網路漫遊、透過 OSA 取得網路服務性能資訊等。OSA 則是定義一個架構，這個架構透過開放的標準介面 (Open Standardized Interface, 也就是 OSA/Parlay API), 提供較上層的「服務提供者 (Service Providers)」可以利用較下層的「網路功能 (Network Functionality)」的層次架構，這一些網路功能描述在「服務性能伺服器 (Service

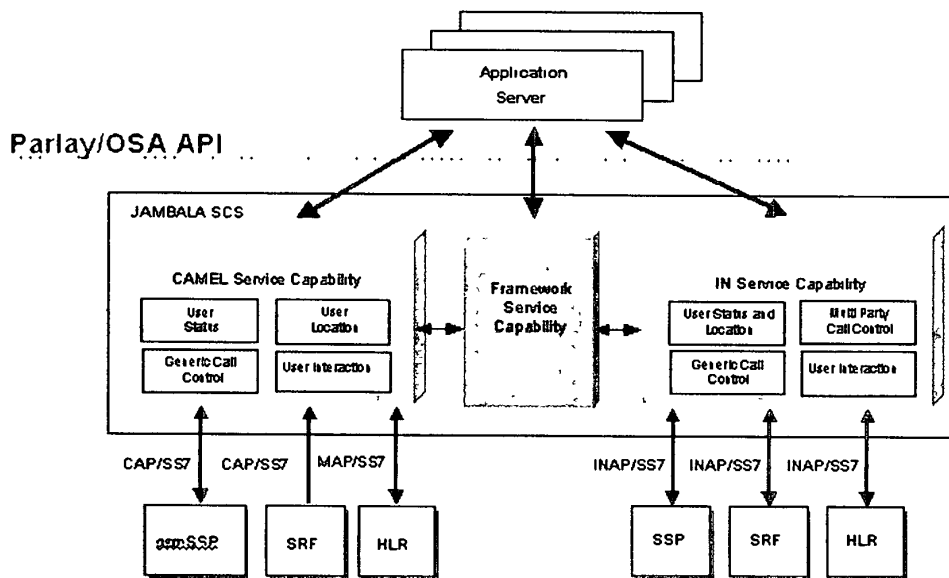
Capability Servers)」中。因此，OSA 架構強調的是開放性 (Openness) 與彈性 (Flexibility)，它將使得網路增值應用的開發可以獨立於底層的實體電信網路，並可以充分利用基礎網路中標準化與非標準化的網路性能，使得增值服務應用可以更生動，更多元化。

在定義了水平式層次服務網路架構之後，我們將更細膩的看待最上層的服務網路 (Service Network)，我們也假設 OSA 的標準 API 將支援服務網路所需的網路性能資訊，那麼應該如何規劃服務網路呢？圖十三就是進一步描述服務網路所需的元件，分別是屬於「服務致能元件 (Service Enabler)」、「個人化服務環境管理元件 (PSE Management)」、「管理元件 (Management)」與「增值應用元件 (Applications)」；其中，典型的「服務致能元件」就像是 WAP Gateway 提供 WAP 行動上網服務、MPC (Mobil Position Center) 用來提供位置化服務、CAMEL 用來提供智慧型網路服務、SAT (SIM Application Toolkit) 用來提供 Over The Air 服務，讓 SAT 的服務可以透過空中介面更新或傳送…等。典型的「個人化服務環境管理元件」就像是使用者設定資料、個人化入口網站、個人化服務環境…等。而典型的「管理元件」就像是網路管理、服務管理、CRM 系統、帳務支援系統…等。至於所謂的「增值應用元件」就是指實際提供給行動用戶或行動設備增值應用的伺服程式或伺服系統。



圖十三、水平式層次服務網路架構剖析圖

這樣具層次的服務網路架構規劃，將可以大大簡化未來的增值應用建置與部署工作，也可以降低未來系統與網路維運的成本。然而，在相關技術與架構的實現上，網路設備研發商一般是利用一種通稱「電信網路服務性能伺服器（Service Capability Servers, SCS）」，透過 OSA API（定義於 3GPP/Parlay）用來存取網路資源，藉以提供上層增值服務網路支援。另一種稱為「增值應用支援伺服器（Application Support Servers, ASUS）」是獨立於網路系統的伺服器，它並不直接與核心網路有任何介面關聯，而是透過 OSA API 與 SCS 進行介面資訊交換，然後提供增值應用網路功能支援。圖十四就是用來說明 SCS 架構與 Parlay/OSA API 服務支援的方式。

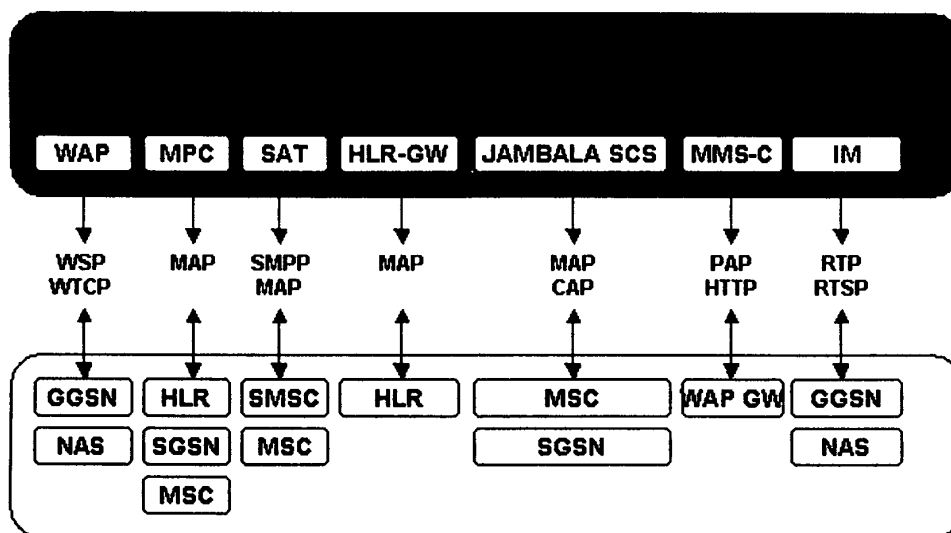


圖十四、SCS 伺服器提供 Parlay/OSA API 的架構圖

接下來將描述此次實習觀察到，最近在行動增值服務致能元件與增值應用的技術發展現況，這一些技術將是下階段行動上網產業中的主要增值服務。圖十五中所列的 SCS 包含有 WAP、MPC、SAT、HLR-GW、JAMBALA SCS、MMS-C...等，其中 WAP 是利用 Wireless Session Protocol (WSP) 或 Wireless TCP (WTCP) 通信協定與 GGSN 或 NAS 網路元件溝通；MPC 是利用 MAP 通信協定與 HLR、MSC 或 SGSN 網路元件溝通，藉以取得用戶位置資訊，並提供給 Location-based 增值服務支援；SIM Application Toolkit (SAT) 是利用 Short Message Peer to Peer Protocol (SMPP) 或 MAP 通信協定與 Short Message Service Center (SMS-C) 或 MSC 網路元件溝通，藉以提供 Over The Air (OTA) 的功能服務；HLR-GW 是利用 MAP 通信協定至 HLR 進行用戶資訊存取；SCS 伺服器是利用 MAP 或 CAP 通信協定與 MSC 或 SGSN



網路元件溝通；而 Multimedia Messaging Service Center (MMS-C) 則是利用 Push Access Protocol (PAP) 與 HTTP 通信協定與 WAP Gateway 網路元件溝通；最後，Interactive Media Streaming Services(IM)是利用 Real-time Transport Protocol (RTP) 與 Real-Time Streaming Protocol (RTSP) 通信協定與 GGSN 或 NAS 網路元件溝通，如此，就可以用有層次的系統架構來建置行動增值服務網路，藉以因應越來越多元化的加 值 服 務 網 路 需 求 。



圖十五、OSA 架構下各類 Service Enabler 的架構圖

綜合而言，第三代行動通信增值服務的研發必須務實的以市場、客戶需求為導向，在兼顧市場需求、找到目標市場、考量消費者付費意願、服務使用頻率…等因素，才能有效掌握增值服務開發效益；一方面能夠增加行動通信的訊務量 (Traffic)，另一方面又可以增進行動通信用戶的使用黏性。

然而，就第三代行動通信增值服務網路的規劃與建設議題而言，做法就是建構層次架構的服務網路平台，並且採用 3GPP 標準，以利未來的增值服務開發與網路元件建設。也就是將網路建設與增值服務開發利用標準來區隔，利用 OSA/Parlay 標準區隔核心網路 (Core Network) 與行動通信增值服務的服務網路 (Service Network)。主要的精神是透過介面 API 與核心網路溝通，並提供增值服務應用支援。這樣有層次的服務網路架構規劃將可以大大簡化未來的增值應用建置與部署工作，也可以降低未來系統與網路維運的成本。

#### 4. 建議

此次參加第三代行動通信增值服務新技術(3G Applications and Service Network)實習，針對市場資訊分析與服務網路開發技術進行研究。以下就針對這次實習提出建議。

- (1) 行動通信與網際網路的結合，正逐步帶領人類到全新的網路經濟時代，也正在改變全球的電信產業版圖，無論是網路經營者 (Operator)、設備製造商 (Manufactures)、或是服務/內容提供者 (Service/Content Provider) 都試圖在這個產業變遷中找到自己的定位，中華電信公司應該妥善利用行動能力 (Mobility) 替所有的網路服務創造新的價值。
- (2) 第三代行動通信除了系統容量 (Capacity) 與頻寬 (Bandwidth) 改進，真正的主戰場就是行動通信增值服務的競爭。
- (3) 以國外 Network Operator 經營行動通信增值服務成功的經驗來看，

夥伴關係 (Partnership) 是成功的主要關鍵。例如，與內容提供者 (Content Provider) 或服務提供者 (Service Provider) 的合作，提供更好、更多元化的增值服務；與行動台 (Mobile Station, 如手機、PDA、smart phone…) 製造商的合作，提供更容易使用的行動台設備；另一個成功因素就是建立一個多贏的營收分攤 (Revenue-sharing) 的夥伴關係，使得整個行動增值產業可以因為 Operator, Content provider, Manufacture 共同的利益而壯大成長。

- (4) 直到目前，很多人都在討論行動通信用戶的位置資訊 (Location Information) 應該是屬於 Network Operator 或是 Subscriber 的資產。然而，解決的方法應該是從法制面定義及規範「用戶位置資訊」的使用，從而創造更多 Location-based 增值服務，使得位置資訊應用可以便利生活又不會破壞用戶的隱私。做法上面，可以與用戶簽署位置資訊使用同意書 (Agreement)，(如同「個人資訊保護法」一樣)，在用戶的授權下使用其個人的「用戶位置資訊」，將有利於位置化增值服務的應用推廣。
- (5) 採用國際標準進行服務網路建設，以台灣地區的市場規模與技術掌握程度而言，採用 3GPP 標準 (例如 OSA, VHE) 就相對的變得很重要，因為標準有助於未來的系統彈性、開放性、擴充性，更有助於未來建設的成本 cost down 目標。
- (6) 以第三代行動通信服務建設而言，找到最好的網路建設夥伴是非常重要的。由於基礎網路建設、後續的支援與持續的技術成長都是左右未來 3G 服務競爭成敗的關鍵因素，因此，慎選 3G 服務建設夥伴，以及建立良好的夥伴關係都是非常重要的議題。

(7) 台灣地區資訊產業是相當發達的，如何善用這種優勢力量，建立具有競爭力的行動增值服務是非常重要的工作。做法上可以建立以 CP 為主體的組織，以及 Operator 為主體的組織，進行行動通信增值服務的介面定義，讓未來各類型的行動增值服務都可以很容易的建置在 Operator 的電信網路介面之上，如此，將有助於未來的行動通信增值服務產業發展。