

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：出國考察)

MOD 業 務 考 察
出 國 報 告

服務機關：中華電信股份有限公司

出國人：	姓 名	服務單位
	薛副總經理紀建	中華電信北區分公司
	嚴處長劍琴	中華電信北區分公司

出國地點：德國、比利時、英國

出國期間：91年10月21日至91年11月3日

報告日期：92年1月30日

系統識別號:C09104674

公 務 出 國 報 告 提 要

頁數: 13 含附件: 是

報告名稱:

考察MOD業務規劃與定價策略

主辦機關:

中華電信台灣北區電信分公司

聯絡人/電話:

盧婉屏/2344-3261

出國人員:

薛紀建 中華電信台灣北區電信分公司 經理
嚴劍琴 中華電信台灣北區電信分公司 互動式多媒體處 處長

出國類別: 考察

出國地區: 比利時 法國 德國 英國

出國期間: 民國 91 年 10 月 21 日 - 民國 91 年 11 月 03 日

報告日期: 民國 92 年 01 月 30 日

分類號/目: G10/電子工程 G10/電子工程

關鍵詞: MOD

內容摘要: 此次出國主要考察歐、美等國有關互動多媒體服務、及其他網路增值服務及其相關技術。日期自九十一年十月二十一至十一月三日。此行陸續參訪德國西門子公司，比利時Alcatel公司，英國則參訪OVS Video Server控制軟體廠商Thirdspace、Content Security廠商NDS、衛星服務提供者BskyB，STB提供廠商Pace與寬頻服務提供電信業者Kingston。由寬頻網路、多媒體服務相關產品之發展趨勢，以及多媒體服務之提供趨勢觀之，電信業者在其具有品質保證之網路上提供視訊服務，已成趨勢。如何建立一創造消費者、內容提供商及服務提供者三贏之商業模式，應是要深思之課題

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

報 告 目 次

一、行程概要.....	4
二、參訪西門子公司 ICN 部門內容及心得.....	5
三、參訪 Alcatel Broadband Service 部門內容及心得.....	5
四、參訪英國 Security 廠商 NDS 內容及心得.....	10
五、參訪英國視訊服務管理軟體廠商 thirdspace 內容及心得.....	11
六、參訪機上盒廠商 PACE 內容及心得.....	12
七、參訪英國 Kingstone 電信公司內容及心得.....	12
八、感想與建議.....	14
九、附件	

摘要

此次出國主要考察歐、美等國有關互動多媒體服務、及其他網路加值服務及其相關技術。日期自九十一年十月二十一至十一月三日。

此行陸續參訪德國西門子公司，比利時 Alcatel 公司，英國則參訪 OVS Video Server 控制軟體廠商 Thirdspace、Content Security 廠商 NDS、衛星服務提供者 BskyB，STB 提供廠商 Pace 與寬頻服務提供電信業者 Kingston。

由寬頻網路、多媒體服務相關產品之發展趨勢，以及多媒體服務之提供趨勢觀之，電信業者在其具有品質保證之網路上提供視訊服務，已成趨勢。如何建立一創造消費者、內容提供商及服務提供者三贏之商業模式，應是要深思之課題

一、行程概要

本次考察期間為 2002 年 10 月 21 日至 11 月 3 日。

10 月 21 日至 10 月 22 日搭乘中華航空公司飛機赴荷蘭阿姆斯特丹後轉赴德國慕尼黑。

10 月 23 日參訪西門子公司 ICN 部門。

10 月 24 日轉赴比利時布魯塞爾。

10 月 25 日參訪 Alcatel 公司 Broadband Network 部門。

10 月 26 日及 27 日轉赴英國倫敦。

10 月 28 日及 29 日參訪 NDS - 媒體安全(security)及內容保護技術公司。

11 月 1 日及 3 日參訪 PACE - 機上盒(Set-Top-Box)製造公司。

11 月 2 日參訪寬頻服務提供商 Kingston。

11 月 3 日參訪 video server 廠商 Thirdspace。

11 月 3 日至 5 日搭乘飛機經荷蘭阿姆斯特丹返回台北。

二、參訪西門子公司 ICN 部門內容及心得

此次參訪主要是至其 ICN 部門；ICN 為 Information and Communication Networks 之縮寫，著重於 Next Generation Internet 之發展。其與 ICM — Information and Communication Mobile (Focus on Mobility)，SBS — Siemens Business Services (Focus on Electronic Business) 共同提供完整之固網與行動服務之解決方案。

西門子公司對下一代 Internet 傳輸網路(Transport Network)演進之解決方案為 — The Global Optical Network Solution (DWDM & SDH technology)。而在固網(Fixed Network) 方面技術之解決方案則為自窄頻電路交換 (narrowed circuits switched) 轉移至寬頻封包交換(broadband packet based)，以支援 PSTN/ISDN 及 Internet。服務則由固定之終端機，如：電話機或手機提供語音為主之應用；演進至由各式之終端設備，如電話、手機、PC、PDA 等，提供多媒體之服務。

西門子公司目前在下一代交換網路之方案仍是以其 SURPASS 之方案為主，並沒有其他新的想法。其 SURPASS solution 分為五個部分，分別為：Packet Local Switch (Local Exchange “LEX” consolidation, replacement, user growth)；NextGen Applications (SIP-based multimedia, Across any network)；Virtual Trunking (the packet based core for fixed and mobile networks)；Voice over Broadband (any service over your broadband subscriber line)；Signaling Overlay Network (the universal signaling bridge for all networks)。西門子對於此方案在 Access, Core, Control 及 Management 各層都有其規劃之產品。但是目前並未能十分成熟，也看不出此方案有較創新的規劃。此 Voice over IP (VoIP) 之解決方案，目前本公司有一較小型之 Class 4 之系統正在進行測試及試用中。

三、參訪 Alcatel Broadband Service 部門內容及心得

阿爾卡特(Alcatel)公司是歐洲電信設備製造商中享譽國際的公司，所以在這次的考察行程中，也安排了參觀及聽取簡報。以下將就阿爾卡特公司目前一些比較先進的研發成果及產品，與本公司發展有密切關係的部分，說明如下：

由於近年來寬頻上網服務的費率不斷的下降，各電信業者都絞盡腦汁，在不增加巨額設備採購支出的前提下，將各種增值服務與現有寬頻接取網路相結合。因應這樣的需求下，Alcatel 推出 7300 ASAM 系列的先進服務接取管理器(Advance Service Access Manager, ASAM)。7300 ASAM 具有下列幾項特色：

- 整合 DSL 網路與不同網路(例如 ATM/Ethernet/IP 網路)之間的互連的彈性。
- 將純 IP 服務的應用，往用戶端貼近；換句話說，將全 IP 網路服務的理想目標，由核心端向接取端擴散。

- 提高接取網路的穩定性與擴充性：例如分擔 B-RAS 的負荷，降低供裝的維運成本……等，更可降低因用戶更動 ISP 頻繁所帶來的維運困擾。
- 模組化的設計，對於擴充功能或增加新服務只須簡單的加入 plug-in card。

圖一可以說明如何將 7300 ASAM 設備應用於媒體/視訊封包的傳送網路中，從圖一可以了解，7300 ASAM 具有多址傳送的能力，可將網路頻寬做最有效率的應用。另外再舉一個例子，7300 ASAM 亦可用於集縮用戶的訊務，但比較不同的是，因為 7300 ASAM 本身同時具備多種接取介面（見表一），提供電信業者更大的彈性，可將訊務引入現有的 ATM 或 Ethernet backbone 網路，使得業者既有網路的投資可以得到更大的效益。

接下來將介紹另一設備 5742 PSS (Personalized service Server)。5742 PSS 是專為電信業設計，以符合電信業者要求的嚴格規格，屬於一軟體平台，提供網路接取業者與內容服務供應商之間的整合機制。5742 PSS 具有下列特點：

- 是供用戶自由選擇增值服務與網路服務商的彈性。
- 頻寬隨選(bandwidth on demand)：用戶可依照實際的訊務型態動態調整頻寬需求，例如：當用戶由上網瀏覽轉換成線上遊戲或網路影音節目……等，PSS 可以設定鍊路上的頻寬以符合實際之需求。

對於 5742 PSS 與接取網路之間的相關性，可參考圖三，至於 5742 PSS 的應用範例，可以參考圖四。從圖四的例子中我們可以發現，在同一部 PC 中安裝了 PSS 的 client 程式，假如家中成員分屬於不同的 VPN 群組成員，利用 PSS 伺服器中央管理程式的成員組態設定管理機制，每一個成員皆可輕鬆上網進入自己的 VPN 網路進行資料存取。

Using IP Multicasting with the Alcatel 7300 ISM

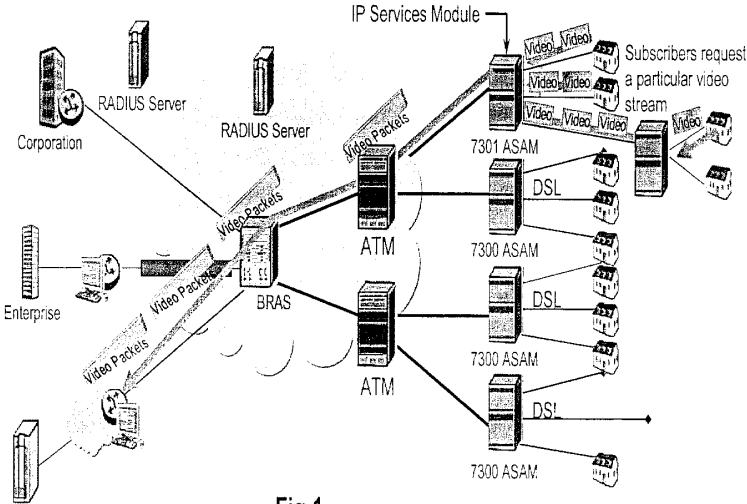


Fig 1

7300 ASAM : Open for ATM and Ethernet aggregation

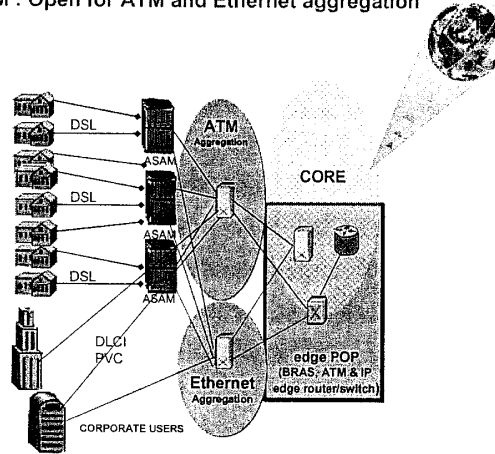


Fig 2

Uplink Capabilities of Alcatel 7300 ASAM
High Bandwidth Aggregation

Uplink Interfaces
(DSLAM to IP Network)

Interfaces	Release 4.2	Release 4.3.10	Release 5.0
	STM-1	Ethernet	GigE
	E3	STM-1	n x STM-4
	4 x E1 IMA	E3	m x STM-1
		4 x E1 IMA	100Base-T
			STM-1
			E3
			4 x E1 IMA

Table 1

5742 Personalized Service Selector Position in DSL access network

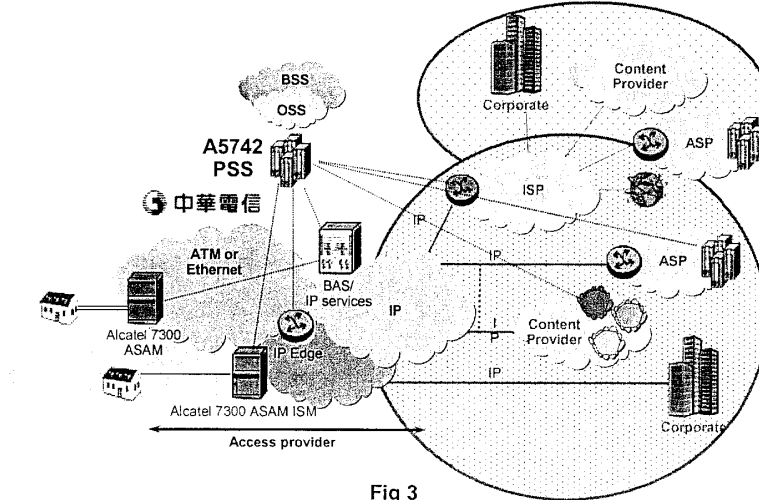


Fig 3

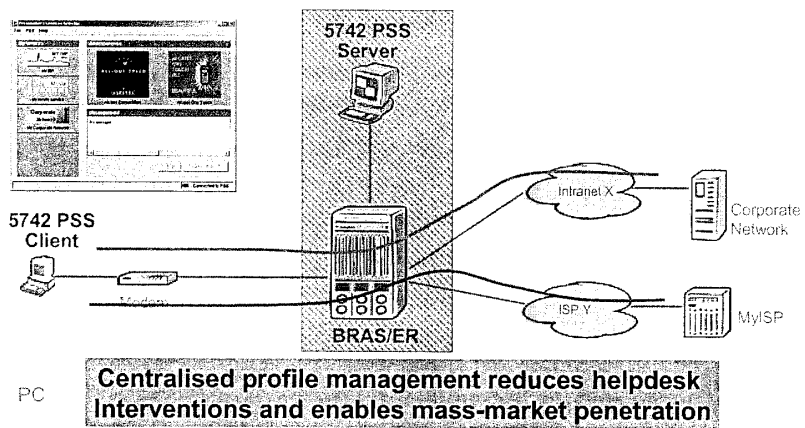


Fig 4

四、參訪英國 Security 廠商 NDS 內容及心得

NDS 為一家專做媒體內容保護之公司，其過去主要提供解決方案之領域多為衛星廣播及有線(Cable TV)電視。主要是在 Conditional Access (CA) 及 Content Encryption 兩方面。由於其提供之安全機制等級較高已能為美國好萊塢電影集團所接受，這也是此次參訪此公司之原因。目前本分公司將提供之 MOD 服務係在電信網路上提供多媒體服務，其安全機制與衛星廣播及有線電視機制上稍有不同，但在安全機制的基礎法則 (Algorithm) 應是同出一轍的。

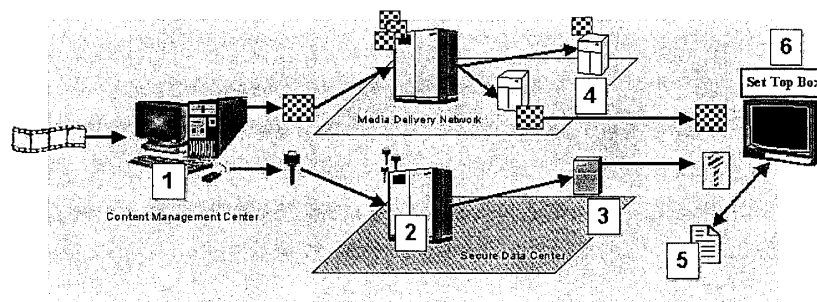
NDS 其核心之安全法則技術是在以色列公司研發，應用系統及解決方案之提供則由英國公司規劃提供。由於目前在電信網路上提供電影娛樂服務之公司並不多，但是在日本 SoftBank 所推出之利用 ADSL 線路在電視上看視訊節目之服務平台上，已選用 NDS 之安全產品已保護其媒體內容之智慧財產權。Softbank 目前為全球 IP multimedia solution 之最成熟也最接近商用之主要系統解決方案參考點(Reference Site)。本分公司正計劃在 MOD 服務平台上引進安全機制，NDS 亦為此安全方案之一非常重要之參考點之一。

此行經由 NDS 之安排，前往英國最大之衛星直播電視台 BskyB 參觀。其規模很大，從節目之製播、發送、監控及管理等均非常具有規模，深值借鏡。其由 NDS 建置之安全機制更是安全、嚴密，可見從事媒體此業，對於智慧財產權之保護是非常重要的。

NDS 之安全機制，如下圖所示，包含以下六大部分：

- (1) Content Pre-encryption Server
- (2) Key Storage Server
- (3) Key Delivery Server
- (4) Video Server
- (5) User Authorization Server
- (6) Secure Client

NDS 之安全機制是透過 smartcard 來執行，這可增加其安全等級，但這對不具 smartcard reader 之 set-top-box 將造成困擾。是否採用具有 smartcard 之安全機制將待評估。



- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. Content Pre-encryption Server | 2. Key Storage Server |
| 3. Key Delivery Server | 4. Video Server |
| 5. User Authorization Server | 6. Secure Client |

五、參訪英國視訊服務管理軟體廠商 thirdspace 內容及心得

Thirdspace solution 係為一 Video server 軟體提供商，它提供了三方面之產品：OVA (Oracle Video Application), OVS(Oracle Video Server), OVC(Oracle Video Client)。

OVA 為視訊服務平台管理軟體系統，即所謂之中介軟體 (Middleware); 目前日本 SoftBank 之中介軟體亦選用 thirdspace 之 OVA 系列產品。OVS 為視訊伺服器管理系統；目前 MOD 系統使用 Video server 之控制軟體係使用其 thirdspace 之 OVS 3.5 之軟體版本。同樣的，目前日本 SoftBank 亦選用 Thirdspace OVS 之相同產品。OVC 為 client 端之視訊播放軟體，based on RTSP 研發，配合 OVS 提供 client/server 端對端之解決方案，可在用戶之終端機上或 PC 上播放視訊內容。MOD 服務之 client 端軟體係裝置於 set top box 上，亦可裝置於 PC 上，支援 VxWorks，及 Windows 作業系統之工作環境，可由電腦銀幕上觀看視訊節目。

Thirdspace 此次展示其 OVS 5.1 之新軟體版本、OVA 和 TV 遊戲平台 G-Cluster。其 OVS 5.1 之新軟體版本已改善舊版本 Central control 之限制，提供了 Distributed control 之功能。可允許在不同之 Video server 上儲存不同之節目內容，由 OVS Central 軟體視用戶之需求、video server 之使用情形、網路之狀況，來決定視訊內容傳送之機制。同時 OVS 5.1 版軟體亦可支援 ISO MPEG-4 之視訊格式，亦可在 Linux 作業系統下工作。如此，OVS 可安裝在支援 Linux 作業系統

之不同之硬體平台上提供服務。這對 MOD 系統未來之擴充，無論在硬體之建置及軟體媒體內容之配送上均有極大之助益。另外，OVS 5.1 亦可提供 content download、SNMP 管理功能及安全機制之配合等特性。G-Cluster 之遊戲平台可在目前本公司採購之 PACE DSL4000 set top box 上使用，對於新服務之開發應有所幫助。

此次展示相當成功，G-Cluster 之遊戲軟體可適用於 MOD 現有平台上，正積極接洽引進。至於 OVS 之升版至 5.1 版將洽 Thirdspace 公司到 MOD 系統上做一次整合測試成功後，即將可升版引進。至於 OVA 亦將視其未來之發展，積極評估後，考慮選用為新 Middleware 的選擇。

Thirdspace 產品之介紹請見附件一。

六、參訪機上盒廠商 PACE 內容及心得

Pace 為英國一家機上盒(Set top Box)廠商，其在市面上 Set top Box 之佔有率最高，其產品之功能及穩定度已具有相當之口碑；尤其是在衛星及有線電視系統上鋪設了相當多的 box，英國最大之衛星電視廣播系統 BskyB 即大量採用其產品；並利用 Set top Box 提供互動電視(interactive TV)之功能。

此行參訪首先至 PACE 總部參觀其 set top box 之研發、設計、品管、維護等過程，深具相當水準；由此可驗證其生產之系統的可靠度及穩定度。在此同時亦了解未來 Set top Box 之功能及趨勢。另外，在其 IP Set top Box 研發總部亦了解目前本公司訂貨之 IP 420 Set top Box 之生產進度，及目前本公司使用之 DSL 4000 產品遇到之困難；尤其是在此機上盒上提供 security solution 所面臨之性能不足之問題。另外，PACE 亦成功展示他們現有之 Box 與一些新的產品，深感興趣的有 Basic Game、HomePNA adapter、AC3 external adapter，會中並討論關於遙控器與 SmartCard 的未來方向。Smart card 將來在 e-commerce 應可扮演金流載具與資訊安全之腳色，但在視訊內容安全之保證機制上是否採用此昂貴之解決方案，應再值得斟酌。Basic Game 與 AC3 external adapter 則繼續 survey，同時並請 PACE 在本公司之平台上做展示。

七、參訪英國 Kingstone 電信公司內容及心得

Kingstone 是一家位於英國中部 Hull 地區之一家電信公司，具有 200 年之歷史，它提供基本之固網電信業務，包括語音、數據及寬頻等業務。1996 年開始利用 ADSL 電路測試 Video on Demand 服務。1998 年開始提供商用 ADSL 上網服務，2000 年正式利用其 ADSL 電路提供提供有線電視及商用之互動電視服務

等寬頻視訊服務。Kingstone 目前有一萬左右之互動電視客戶；其在當地有線電視客戶之佔有率為 35%。

Kingstone 採用 ATM 傳輸網路及 IP aware DSLAM, 可在 DSLAM 上提供群播之服務。目前其 Live TV 頻道採用 4.5Mbps 之 MPEG-2 技術播放，VOD 服務採用 1.6Mbps 之 MPEG-1 技術播放；IP packet size 為 8K 至 1.5K。

KiT 為 Kingstone interactive TV 之縮寫，為其產品名字。提供之服務包括如下：

(A) Multi-Channel TV，提供 50 個以上之電視頻道(video & audio)供選擇：

1. Video on demand，包括電影、音樂、戲劇等節目。
2. TV mail：提供電視電子郵件。
3. TV Internet：提供電視上網功能。
4. TV Games

(B.) KiT 頻道：免費頻道提供地方資訊，包括：新聞、體育、天氣、購物等內容。

(C.) Internet Access 及 e-mail

(D.) True VOD 服務

服務項目及費率：

1. Multi-Channel TV：分成 Access package 及 Popular package 兩種套餐，可再搭配加選頻道的套餐
 - ❖ Access Package：13 個頻道, £6.80/月
 - ❖ Popular package：42 個頻道, £16.00/月
 - ❖ 加選頻道套餐：7 種加選頻道套餐，費率從£1.99 至£21.00
2. Video-on-Demand：分成四種套餐(隨選電視節目)，費率從£2.5 至 £5.00。電影隨選：老片及經典片每片為£1.5，新片為£3.0。
3. Internet & E-mail: £11.00
4. Home Shopping & Local Link: 免費

Kingstone 展示他們目前提供的服務內容與系統架構，其在網頁設計上相當值得我方將來開發服務的參考，MOD 服務將可參考修改目前 Orca 所製作的網頁，以提供更活潑、更有彈性之機制。

八、感想與建議

1. 數位互動電視市場在全球仍屬新興市場，一切還在起步階段，還沒有很多實務經驗以證明成功的營運模式(Business Model)。在台灣目前已有東森、和信及卡萊爾集團相繼利用其 CATV 系統推出數位互動電視服務。一場家庭加值服務之卡位戰即將展開，中華電信以先驅者角色先行進入，MOD 的發展經驗(系統平台、管理機制、營運模式...etc.)將有助市場後進者借鏡。
2. MOD 服務是一個新的電信加值服務；目前由於電信市場開放，電信業務之競爭日益激烈，現有電信業務之利潤已被分食及壓縮；且有愈演愈烈之勢。如何開創新的電信業務，以創造另一利潤來源，已是刻不容緩之勢。MOD 服務利用寬頻 IP 骨幹及接取網路，傳送影音內容及電視節目，將是一個極具潛力之新的電信加值服務；也是中華電信跨足有線電視領域之首舉。應加強與內容業者之互動關係，提供良好之內容以掌握客戶。
3. 數位科技的進步將帶動安全機制的提昇，亦使數位內容的智慧財產權更能落實保障。數位內容業者能更安心地將心力投入實現製作優質內容的理想上，以發展具有長遠價值利益的內容。此數位內容產業的發展，對國家經濟或企業經營都有正面意義。
4. Set-top Box 之發展日新月異。因應不同之網路架構及營運模式，會有不同之規格產生。為了達到讓影音內容能穩定快速的傳輸到用戶端，並刺激用戶點選意願，未來 MOD 系統之技術發展將朝下列方向發展：
 - 甲、提供具 QoS 服務品質保證機制之寬頻網路(寬頻接取網路、寬頻骨幹網路)，以提供良好之視訊品質。
 - 乙、利用較低位元率傳輸之 MPEG4/7/21 影音壓縮技術，以降低網路成本。並建置一開放式之多媒體服務架構(framework)，以利不同之業者可簡單的連接上來。