

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96122842

※申請日期：96.6.25

※IPC 分類：G06Q 1/00 (2006.01)

H04L 13/24 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

企業網路管理服務供裝維運架構

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

中華電信股份有限公司

代表人：(中文/英文) 賀陳旦

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣楊梅鎮新榮里民族路五段 551 巷 12 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共8人)

姓 名：(中文/英文)

1. 吳鴻章

2. 王雙美

3. 侯行方

4. 陳志員

5. 蔡叡昇

6. 梁居東

7. 劉家燕

8. 林聖維

國 籍：(中文/英文) 1-8. 中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種企業網路管理服務供裝維運架構，特別是指一種必需結合許多功能模組，並且透過界接網管控制介面、服務受理系統和其他系統介接才能夠達成「企業網路管理服務」完整供裝作業。

【先前技術】

先前的 VPN 流程較為繁複，必須先由系統整合人員登錄網路伺服器中作 VPN 專案登錄後，利用套表列印功能列印虛擬專屬網絡（VPN）服務申請書，由專案經理依該申請書請客戶確認並用印後，送至服務受理系統，將該客戶資料登打至客戶資料庫中並受理申裝；同時該專案經理需使用 Excel 再一次登打虛擬專屬網絡客戶資料，將該虛擬專屬網絡客戶資料上傳至網路伺服器，並將該虛擬專屬網絡客戶網路資料建檔至網路資料庫；網路調訂人員接到設計聯單後進行服務設計；然後先由人工進行骨幹網路施工後，再由人工啟動「虛擬專屬網絡施工設定取單回報模組」回報骨幹網路設定成功；接下來才進行接取網路施工，其後再回到該服務受理系統派維運中心人員進行外線施工，外線施工報竣之後再由虛擬專屬網路測通報竣模組；此時還需額外再進行全線測通，才能完成供裝服務。

由此可見，上述習用方式仍有諸多缺失及不足，且必須牽涉到許多人工作業，實非一良善之設計，而亟待加以改良。且客戶端設備必需自建，自管與自維，非一般中小企業能夠負擔；電信業者也必須替 VPN 業務另建專用網路，成本也較高。

本案發明人鑑於上述習用方式所衍生的各項缺點及不足，乃亟思加以改良創新，並經多年苦心孤詣潛心研究後，終於成功研發完成本件企業網路管理服務供裝維運架構，不但可減少網路建設成本，新建的代管代維機制也可減少客戶網管成本，並提供專業級網路管理報表、7x24 小時網管監控機制及單一服務窗口，同時解決線路、設備、e 化諮詢及資訊安全上的問題。

【發明內容】

本發明之目的在於提供一種企業網路管理服務供裝維運架構，乃提供客戶端設備代建、代管與代維的機制，可簡化電信公司供裝維運工作，俾使達到提供給客戶更簡便易用又物美價廉的 VPN 服務，協助中小企業產業升級、提昇競爭力及走向國際化。

本發明之次一目的在於提供一種企業網路管理服務供裝維運架構，係可提供更完整、更實用、更優惠的整合性網路管理服務，簡化客戶端的網管工作，特別為一種利用自動化的供裝維運架構，在網路上代建、代管、代維的機制讓客戶以月租費的方式享有高品質、高安全性的專業網路服務，並定期提供網路專業報表，讓客戶可以隨時了解網路使用狀況，且不必擔心因設備技術的更新而需要投資系統管理及人員訓練維護成本負擔。

本發明之另一目的在於提供一種企業網路管理服務供裝維運架構，係可讓客戶由『租賃』取代『購置』，由固定資產改為費用支出，以減少經營成本及節省稅賦以及日後設備升級之成本，並使客戶更容易管理內部資料，提供客戶 7x24 專業級網路管理及定期寄送電路性能報表，以確保網路

最佳效能。

達成上述發明目的之企業網路管理服務供裝維運架構，在供裝方面係採用服務設計的自動化、網路設定的自動化的設計，可大幅減少人力成本。在維運階段提供完善的服務品質確保功能，並提供專業網管功能、監測功能與網路性能報表。所以本發明為 VPN 服務提供了更易管理之供裝維運架構，可提供臺灣中小企業以租賃的方式獲取網路設備建置、監控管理及後續維護的服務。除了在話務監測與全天 24 小時流量控管外，更提供防火牆管理。同時讓中小企業客戶享有高品質、高安全性的專業網路服務，並定期提供各種分析報表，讓客戶可以隨時了解網路使用狀況，且不必擔心因設備技術的更新而需要投資系統管理及人員訓練維護成本負擔。

【實施方式】

本發明企業網路管理服務供裝維運架構，係為簡化用戶虛擬專屬網路（VPN）供裝維運的工作，並強化代建、代管、代維的機制。實施該機制之架構包括：服務受理系統 2、流程控制與開通模組 3、網路資源供裝模組 4、維運系統 5、網管控制介面 6、測通報竣模組 8 及服務保障模組 9。

實施該機制之方式，首先是替客戶代建網路，係利用現成的 HINET 公共網路為骨幹網路，建構出具有專線級的私有性之連線服務。並採用 IP-Sec tunnel 技術及 3Des 的加密方式，及提供防火牆管理策略（firewall policy），可禁止外部不當存取內部資料。直接透過現成的 HINET 網路，不像傳統 VPN 還需另建置特別骨幹網路，因此省下了骨幹網路設計、骨幹網路施工及全線測通相關之步驟，大幅省下建設成本。

請參閱圖一，為本發明企業網路管理服務供裝維運架構之建構步驟示意圖，由圖中可知，其建構之步驟說明如下：

- A. 專案經理 1 將申請書送到服務受理系統 2，登打客戶需求與客戶基本資料，服務受理系統 2 將資料存入相關資料庫並產生異動聯單；
- B. 服務受理系統 2 將異動聯單送至流程控制與開通模組 3 進行服務設計；
- C. 流程控制與開通模組 3 確認異動聯單的正確性，根據聯單的內容來決定各個聯單執行的先後順序，進行服務設計，決定使用網路種類後，並啟動網路資源供裝模組 4 進行自動網路設計；
- D. 網路資源供裝模組 4 完成自動網路設計後，啟動網管控制介面 6，進行自動網路設定；
- E. 網管控制介面 6 完成自動網路設定後，回報網路資源供裝模組 4 網路設定成功；
- F. 網路資源供裝模組 4 回報流程控制與開通模組 3 網路設計成功；
- G. 流程控制與開通模組 3 通知維運系統(HIOSS5)進行 HINET 網路設定；
- H. 完成 HINET 相關網路設定後，HIOSS5 回報流程控制與開通模組 3 網路設定成功；
- I. 流程控制與開通模組 3 回報服務受理系統 2 服務設計完成；
- J. 服務受理系統 2 通知專案經理 1 跟客戶約定裝機的預施日期；
- K. 服務受理系統 2 將裝機預施日期傳至流程控制與開通模組 3；
- L. 流程控制與開通模組再跟客戶約定裝機的預施日期派測量臺與外線施工；

- M. 客網人員拿到派工單後，打電話跟客戶確認後，至客戶家裝機；裝機完成後啟動測通報竣模組 8；
- N. 測通報竣模組 8 啟動服務保障模組（Service Assurance module）9 去測試網路品質；
- O. 服務保障模組 9 將測試結果傳回測通報竣模組 8；
- P. 測通報竣模組 8 執行流程控制與開通模組 3 測通報竣的功能；
- Q. 流程控制與開通模組 3 通知服務受理系統 2 該服務已竣工；
- R. 服務受理系統 2 執行竣工歸檔的功能，回報專案經理 1，通知客戶開始計費，結束整個供裝階段。

以上建構步驟之所應用之主要硬體模組說明如下：

- A. 流程控制與開通模組 3，係採用全球電信產業標準的 NGOSS 營運平台規範來實作，與過去設計的方式不同的是，本模組乃採用流控與程式分離的設計方式，也就是先用 Microsoft Visio 畫好流程圖，然後透過 Microsoft BizTalk 2006 直接將現成的流程圖轉換成可執行的流程控制程序，儉省中間程式撰寫過程，大幅減少開發成本；未來流程有所變動時，只要更改流程圖即可；
- B. 維運系統 5（HIOSS），係 HINET 網路上現有之系統；
- C. 網管控制介面 6，與現有網管系統連接之介面；
- D. 測通報竣模組 8，係透過瀏覽器（Browser）、PDA、或手機等工具連接服務保障模組 9 所提供的監測功能，可以完全掌握住每一個客戶網路線路的品質，明確顯示此客戶施工時的品質，並有管控機制防止外線施工

人員 7 做不確實的回報，落實消費者對高品質裝機作業的要求；外線施工人員 7 至客戶家裝機後可利用此模組確認「企業網路管理服務」網路是否正常，並直接向流程控制與開通模組 3 報竣；

E. 服務保障模組 9，可接受使用者透過瀏覽器 (Browser)、PDA、或手機等方式發出測試請求，至網路資料庫中擷取客戶相關資料 (例如：用戶姓名、地址、電話等)，根據使用者測試的輸入條件要求擷取測試資料，將此資料分析、整理及儲存後，將測試結果回傳給使用測試人員；如此使用者只需透過本模組的測試再加上經驗判斷，就可得知用戶的問題所在並加以解決；

F. 網路資源供裝模組 4，係採用 Policy-base 軟體設計方式，也就是將管理規則 (business rule) 與程式分離的方式，將常變動的邏輯抽出，定義成 policy；當網路架構、行銷策略或設備更迭須更改網路資源指配策略時，可只修改 policy 而不須要更改程式，已達到更高的自動化境界，更可大幅減少程式開發成本。本模組之實作可分為 (a) 網路設備資源指配、(b) 接取端網路設計、(c) 網路自動設定三部份，分別說明如下：

(a) 網路設備資源指配：「企業網路管理服務」是用程式根據目前整體網路 capacity、行銷策略、現有設備的特性以及客戶的需求，隨時改變相關 policy，以達到資源最佳化的利用；相關「企業網路管理服務」網路設備資源指配 policy 可定義如下：

「企業網路管理服務」 產品種類	Policy 內容說明	Policy 編號
--------------------	-------------	-----------

下行傳輸速率為 8M	新租裝客戶指配優先順序 1. AL7302 DSLAM 設備 2. ECI DSLAM 設備； 舊用戶升速仍維持原 PORT	343
下行傳輸速率為 12M	指配優先順序 1. AL7302 DSLAM 設備 2. 2.ECI DSLAM 設備	425
下行傳輸速率 256K	指配優先順序 1. LUCENT DSLAM 設備 2. ALCATEL DSLAM 設備 3. SAMSUNG DSLAM 設備 4. ECI DSLAM DSLAM 設備 5. AL7302 DSLAM 設備	412
加裝無線上網供能	新租裝客戶指配優先順序 1. AL7302 DSLAM 設備 2. ECI DSLAM 設備； 舊用戶在 CISCO 設備上升速必需 換裝成 AL7302 設備，在其他 DSLAM 設備上的用戶維持原 PORT	354
下行傳輸速率 1M	指配優先順序 1. LUCENT DSLAM 設備 2. ALCATEL 設備 3. SAMSUNG DSLAM 設備 4. ECI 設備 5. 5.AL730 DSLAM 設備	432
雙向 1M	指配至 GHDSL 設備上	312
雙向 512K	指配優先順序	429

	1. G.HDSL 設備. 2. AL7302 DSLAM 設備 3. ECI DSLAM 設備；	
--	---	--

(b) 接取端網路設計：由於接取端網路為多種產品所共用，本設計必需考量整個網路容量（network capacity）最有效率利用，在不影響其他產品品質的情況下，「企業網路管理服務」也能獲得最佳的網路品質；因此接取端網路必需經常調整網路架構以達到最佳化的網路資源效能；面對變動頻繁之網路調整及善變的產品需求，採用 Policy 規則與程式分離架構，可隨時須更改 Policy 而不需變動程式，如此可完成最有彈性的網路設計；例如當「企業網路管理服務」採用私有虛擬區域網路（Dedicated VLAN）接取端網路，相關 policy 為：

1. edge switch 不能接在 access switch 之前；
2. POI switch 不能接在 edge switch 之前；
3. Access 網路只能經過一台 HPER 設備；
4. GE switch 不能接到 HPER 之後；
5. 「企業網路管理服務」不能跟其它 VPN 產品共用同一台 POI switch。

(c) 網路自動設定：「企業網路管理服務」供裝系統透過網管控制介面 6 與網管系統（Rinpoche 系統）連接去作網路自動設定。傳送給

網管系統之網路自動供裝設定指令欄位格式如下：

資料項目名稱		相關名稱
供裝類別		Provision type
需求序號		Request number
需求時間		Request time
客戶名稱		Subscriber name
附掛電話號碼		Line phone number
營運處英文名稱		Operation site name
申 機 、 拆 機 資 料	資料型別	Message type
	英文局名	Office name
	設備類別	Device type
	設備廠牌	Device vendor type
	設備IP位址	IP address
	組數	In Group number (i.e., shelf index)
	卡號	In Card number
	埠號	In Port number
	VPI / VLAN ID	In VPI / VLAN ID
	VCI	In VCI
	Network type	In Network Type
	Service type	Service type
	ISP name	ISP name
	Gateway IP	Gateway IP
	Gateway netmask	Gateway Netmask
	用戶起始IP	Customer IP (start)
	用戶IP數目	Number of Customer IP
	計費模式	Account mode
	電路等級	Circuit Class
	上行速率	Upstream rate
	下行速率	Downstream rate
	組數	Out Group number (i.e., shelf index)
	卡號	Out Card number
	埠號	Out Port number
	VPI / VLAN ID	Out VPI / VLAN ID
	VCI	Out VCI
	Network Type	Out Network Type
	VC ID	VC ID

PEER IP	PEER IP
---------	---------

格式說明（各欄位間以逗點隔開，最後以'\n'結束）

1. 供裝類別（Provision type）：1：申機，2：拆機。
2. 需求序號（Request number）：本筆資料的流水號。
3. 需求時間（Request time）：送出需求的時間。
4. 客戶名稱（Subscriber name）：「企業網路管理服務」客戶登記名稱。
5. 附掛電話號碼（Line phone number）：「企業網路管理服務」用戶的附掛電話號碼。
6. 營運處英文名稱（Operation site name）：BANPS 所提供之營運處英文簡碼，例如中壢營運處的簡碼為“CL”。
7. 資料型別（Message type）：本筆資料的資料型別為 16。
8. 英文局名（Office name）：局名簡碼，例如中壢普義局的局名簡碼為“CLPY”。
9. 設備類別（Device type）
10. 設備廠牌（Device vendor type）：設備廠牌資訊。
11. 設備 IP 位址（IP address）：設備的 IP address。
12. 組數（group number；shelf index）：如果預備供裝設定的設備沒有組數資訊，則此欄位可不填。

13. 卡號 (card number)

14. 埠號 (port number)

15. VPI / VLAN ID : 當 Service type 的數值為 0~2、32、35 時，此欄位存放 VPI；當 Service type 的數值為 10~14、20~21、30~31、33~34 時，此欄位存放 VLAN ID。

16. VCI : 當 Service type 的數值為 0~2、32、35 時，此欄位存放 VCI；當 Service type 的數值為其它時，此欄位空白。

17. Network type : Inbound 所接取之網路，0 : Ignore、1 : Access Network、2 : Regional Network、3 : NSP Network、4 : ATM Network。

18. Service type :

0 : HINET

1 : MOD1

2 : TOT

10 : MOD2 (ADSL)

12 : MOD2_FTTB

13 : MOD2_ADSL_NEW

14 : MOD2_FTTB_NEW

20 : MOD3_ADSL

21 : MOD3_FTTB3

30 : VLAN_XC_VLAN

31 : VLAN_XC_ATM

32 : ATM_XC_ATM

33 : VLAN_VLL_VLAN

34 : VLAN_VLL_ATM

35 : ATM_VLL_VLAN

19. ISP Name : ISP Name , 如 Hinet, Seednet 等。

20. Gateway IP

21. Gateway Netmask Bits

22. 用戶起始 IP

23. 用戶 IP 數目 (number of Customer IP) : 例如 1 個 IP 、 3 個 IP 、 8 個 IP 或 16 個 IP 等。

24. 計費模式 (Account mode) : 0 : bridged mode 、 1 : routing mode 。

25. 電路等級 (Circuit Class) : 0 : ADSL 非對稱/FTTB 經濟型 、 2 : ADSL 對稱式/FTTB 專業型 、 4 : FTTB 企業型 、 12 : VPN 專業型 、 13 : VPN TLS 、 14 : VPN 企業型 。

26. 上行速率 (Upstream rate) : 速率單位為 kbps 。

27. 下行速率 (Downstream rate) : 速率單位為 kbps 。

28. 組數 (group number ; shelf index) : 如果預備供裝設定的設備沒有組數資訊，則此欄位可不填。

29. 卡號 (card number)

30. 埠號 (port number)

31. VPI / VLAN ID：當 Service type 的數值為 0~2、31、32、35 時，此欄位存放 VPI；當 ISP type 的數值為 30、33、34 時，此欄位存放 VLAN ID；當 Service type 的數值為其它時，此欄位空白。

32. VCI：當 Service type 的數值為 0~2、31、32、35 時，此欄位存放 VCI；當 Service type 的數值為其它時，此欄位空白。

33. Network type：Outbound 所接取之網路，0：Ignore、1：Access Network、2：Regional Network、3：NSP Network、4：ATM Network。

34. VC ID：VLL VC ID。

35. PEER IP：VLL PEER IP。

網管系統之回覆網路設定結果欄位格式

資料項目名稱	相關名稱
資料型別	Message type
供裝類別	Provision type
需求序號	Request number
附掛電話號碼	Line phone number
設定結果代碼	Return code
設定後之狀態	Final status
設定原因說明	Return message

格式說明（各欄位間以逗點隔開，最後以'\n'結束）

1. 資料型別 (Message type)：本筆資料的資料型別為 16。

2. 供裝類別 (Provision type)：1：申機，2：拆機，3：異動速率。
3. 需求序號 (Request number)：本筆資料的流水號。
4. 附掛電話號碼 (Line phone number)：用戶的附掛電話號碼。
5. 設定結果代碼 (Return code)：請參考附件說明。
6. 設定後之狀態 (Final status)：0：unknown，1：down，2：up。
7. 設定原因說明 (Return message)：請參考附件說明。

完成替客戶代建網路，接著為替客戶代管代維網路及設備，提供專業網管功能、監測功能與網路性能報表，使客戶在使用 VPN 上更為簡便。服務保障 (Service Assurance) 模組 9 提供維運所須相關功能，主要提供測試網路品質、訊務監測以及 CPE 代管代維的功能，以保障客戶服務品質，如此可讓客戶得以專注於核心業務的拓展和開發，提昇員工生產力及企業全球競爭。

使用者可透過瀏覽器 (Browser)、PDA、或手機等方式向服務保障模組 9 發出測試請求，服務保障模組 9 在收到使用者發出的要求後，先至網路資料庫 (PAMS) 中擷取客戶相關資料 (例如：用戶姓名、地址、電話等)，根據使用者測試的輸入條件要求擷取測試資料；服務保障模組 9 將此資料分析、整理及儲存後，將測試結果回傳給使用測試人員；如此使用者只需透過服務保障模組 9 的測試再加上經驗判斷，就可得知用戶的問題所在並加以解決。目前提供的測試功能如下：

1. 查看 ATU-C 設定值：查看此用戶的 ATU-C 相關參數設定值。
2. Link 狀態：查看此用戶的 ATU：R 到 ATU-C 連線狀態。
3. ATUR OAMloop 測試：由 DSLAM 測試到 ATU：R OAM Loopback 測試。
4. Trunk Oamloop 測試：由 DSLAM 測試到 ATM Switch 之 OAM loopback 測試。
5. Ping ATUR IP：由 Internet 端 Ping ATUR IP。
6. Ping 客戶 IP：由 Internet 端 Ping 客戶 IP。
7. 客戶端 Router 狀態查詢：本功能用來測試「企業網路管理服務」中的 Cisco Router 與其他 Router 之間的 Connection 狀態。
8. Reset：Reset 重新啟動此用戶連線。
9. isp BRAS 測試：由 BRAS 端測試/查詢”用戶基本資料”、”End：to：End OAM Testing”、”Ping ATUR IP”、及”Ping 客戶 IP”。
10. Hinet：ATM PVC 檢查：ATM Switch 到數據所的 ATM 路由核對。
11. 設備訊務：監測相關設備之訊務分析功能。
12. 電路訊務：監測相關電路之訊務分析功能（訊務監測畫面如圖二）。

13. ATM Cross Map 檢查：ATM Switch 路由核對。
14. 區分 ATM（設定、OAM）測試：針對區分公司現有 ATM 交換機進行基本設定查詢與 OAM 測試指令（網路設定進度查詢畫面如圖五）。
15. 線路測試：測試線路品質（線路性能彙總資訊月報表如圖三）。
16. 簡易測試功能：服務保障模組 9 並提供簡易測試功能給一般不具專業背景的使用者使用，使用者只要在「維修測試」畫面（如圖四所示）上按一下「簡易測試功能」按鈕，即可得到很簡單明確的結果（如圖六所示）。
17. 自動定時監測 VPN 客戶：由維運人員挑選要監測的企業客戶，服務保障模組 9 自動至 PAMS 資料庫將相關資料取得，並從相關的網路維運節點（Pass Port）執行測試指令，將此企業客戶在全部電路測試結果列舉出來，以便追蹤。
18. 整批監測功能：當測試人員選擇預測試的「企業網路管理服務」後，系統測試後會提供有：
 - 提供「企業網路管理服務」的網路架構資料。
 - 提供企業「企業網路管理服務」每天固定監測結果。
 - 提供即時測試「企業網路管理服務」監測結果。
 - 提供每個用戶 Access 端與 Trunk 端的網路層測試結果。

本發明所提供之「企業網路管理服務」供裝系統架構，與其他習用技

術相互比較時，更具備下列優點：

1. 本發明將網路代管代維的範圍擴展至客戶端 CPE 設備，使得客戶網路管理更為簡易，減少客戶人事、訓練的費用，減少技術更新上的投資，客戶不用自購相關設備，可轉固定投資為經營費用,還有節稅功能，減少 maintenance 的費用。
2. 本發明採用 policy-base 管理的方式來取代傳統撰寫程式的方式，簡化軟體設計，可快速的更改 policy 以因應瞬息萬變的網路變化，並可大幅減少軟體開發的成本與人力成本。
3. 本發明提供提網路品質測試與訊務監測功能，可及時發現設備故障的和排除故障，對於中小企業生產、營運和服務起到重要的保障作用。
4. 本發明遵循最先進的 NGOSS 規範，採用流控與程式分離的設計方式，以達到最簡潔以及彈性最大的流程設計。由於採用的是標準規範，未來將本發明行銷至海外，易於海外電信公司 OSS 進行整合。

上列詳細說明係針對本發明之一可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本發明之專利範圍，凡未脫離本發明技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利範圍中。

綜上所述，本案不但在技術思想上確屬創新，並能較習用物品增進上述多項功效，應以充分符合新穎性及進步性之法定發明專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件發明專利申請案，以勵發明，至感德便。

【圖式簡單說明】

圖一為本發明企業網路管理服務供裝維運架構之建構步驟示意圖；

圖二為「企業網路管理服務」之訊務監測畫面；

圖三為該企業網路管理服務供裝維運架構之線路性能彙總資訊月報表圖；

圖四為該企業網路管理服務供裝維運架構之維修測試操作介面圖；

圖五為該企業網路管理服務供裝維運架構之網路設定進度查詢畫面圖；以及

圖六為該企業網路管理服務供裝維運架構之簡易測試功能執行結果圖。

【主要元件符號說明】

- 1 專案經理
- 2 服務受理系統
- 3 流程控制與開通模組
- 4 網路資源供裝模組
- 5 HIOSS
- 6 網管控制介面（Rinpoche）
- 7 外線施工人員
- 8 測通報竣模組
- 9 服務保障模組

五、中文發明摘要：

一種企業網路管理服務供裝維運架構，係由流程控制與開通模組、網路資源供裝模組、測通報竣模組及服務保障模組等模組所組成；主要用來簡化用戶虛擬專屬網路（VPN）供裝維運的工作，係可提供中小企業客戶一個更容易管理的用戶虛擬專屬網路；本發明乃包含自動化的供裝流程與服務品質保證的維運機制，將可為中小企業建置一個專屬的平台，提供在網路上代建、代管與代維的機制。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種企業網路管理服務供裝維運架構，係採用虛擬專屬網路架構，提供更具自動化的供裝作業為目的，主要模組包括：

一流程控制與開通模組，該模組具有自動掌控整個供裝流控的功能、流控進度追蹤功能以及自動化的服務設計功能；

一網路資源供裝模組其功能主要為自動化的網路設備資源指配功能、自動化的接取端網路設計功能以及自動化的網路設定功能；

一測通報竣模組，透過服務保障模組所提供的監測功能，可以完全掌握住每一個客戶網路線路的品質，外線施工人員至客戶家裝機後可利用該模組確認企業網路管理服務網路是否正常，並直接向流程控制與開通模組報竣；

一服務保障模組，可遠端監控客戶網路設備品質、局端設備品質、中繼網路品質以及客戶線路品質。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之企業網路管理服務供裝維運架構，其中所利用之骨幹網路利用現成的 HINET 公共網路，採用 IP-Sec tunnel 技術及 3Des 的加密方式，並提供防火牆管理策略 (Filewall policy) 禁止外部不當存取內部資料，建構出具有專線級的私有性之連線服務。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之企業網路管理服務供裝維運架構，其中該流程控制與開通模組訂定的流程整合各系統來設計並完成供裝作業，該模組採流程控制與程式分離的方式，為一彈性設計的架構，可隨時配合企業網路管理服務新增的加值服務來調整相關的流程控制設計，大幅減少程式開發的成本。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之企業網路管理服務供裝維運架構，其中該網路資源供裝模組係根據企業網路管理服務中任一類型產品種類所訂定的 policy 來指配網路設備之埠號 (Port)，網路資源之指配設計邏輯可配合新業務推展隨時異動相關 policy。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之企業網路管理服務供裝維運架構，其中該服務保障模組，提供網路異常事件追蹤與診斷功能以實踐代管代維的機制功能，並提供各種性能分析報表如網路專業報表，讓客戶可以隨時了解網路使用狀況。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之企業網路管理服務供裝維運架構，其中該網路設備可為 DSLAM 或 G.SHDSL 或 GESW 或 HPER。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之企業網路管理服務供裝維運架構，係提供簡易的維修測試操作介面，維修人員無需得知複雜的網管指令即可進行維修。
8. 一種企業網路管理服務供裝維運架構，其供裝流控步驟為：
 - a. 專案經理將申請書送到服務受理系統登打客戶需求與客戶基本資料，服務受理系統將資料存入相關資料庫並，產生異動聯單；
 - b. 服務受理系統將異動聯單送至流程控制與開通模組進行服務設計；
 - c. 流程控制與開通模組確認異動聯單的正確性，根據聯單的內容來決定各個聯單執行的先後順序，進行服務設計，決定使用網路種類後，並啟動網路資源供裝模組進行自動網路設計；
 - d. 網路資源供裝模組完成自動網路設計後，啟動網管控制介面，進行

自動網路設定；

e.網管控制介面完成自動網路設定後，回報網路資源供裝模組網路設定成功；

f.網路資源供裝模組回報流程控制與開通模組網路設計成功；

g.流程控制與開通模組通知中華電信數據分公司的維運系統進行HINET網路設定；

h.完成HINET相關網路設定後，回報流程控制與開通模組網路設定成功；

i.流程控制與開通模組回報服務受理系統服務設計完成；

j.服務受理系統通知專案經理跟客戶約定裝機的預施日期；

k.服務受理系統將裝機預施日期傳至流程控制與開通模組；

l.流程控制與開通模組再跟客戶約定裝機的預施日期派測量臺與外線施工；

m.客網人員拿到派工單後，打電話跟客戶確認後，至客戶家裝機。裝機完成後啟動測通報竣模組；

n.測通報竣模組啟動服務保障模組去測試網路品質；

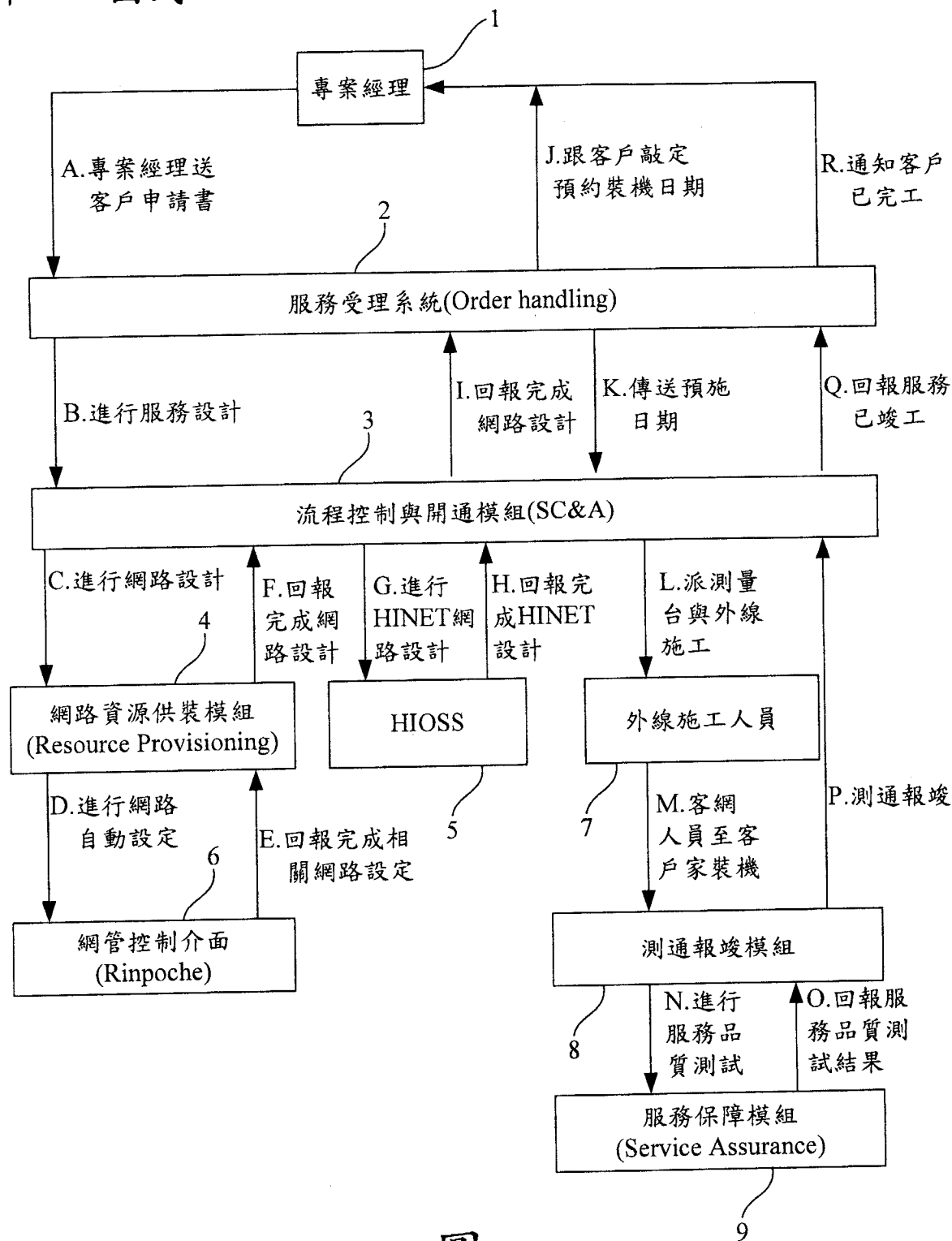
o.服務保障模組將測試結果傳回測通報竣模組；

p.測通報竣模組執行流程控制與開通模組測通報竣的功能；

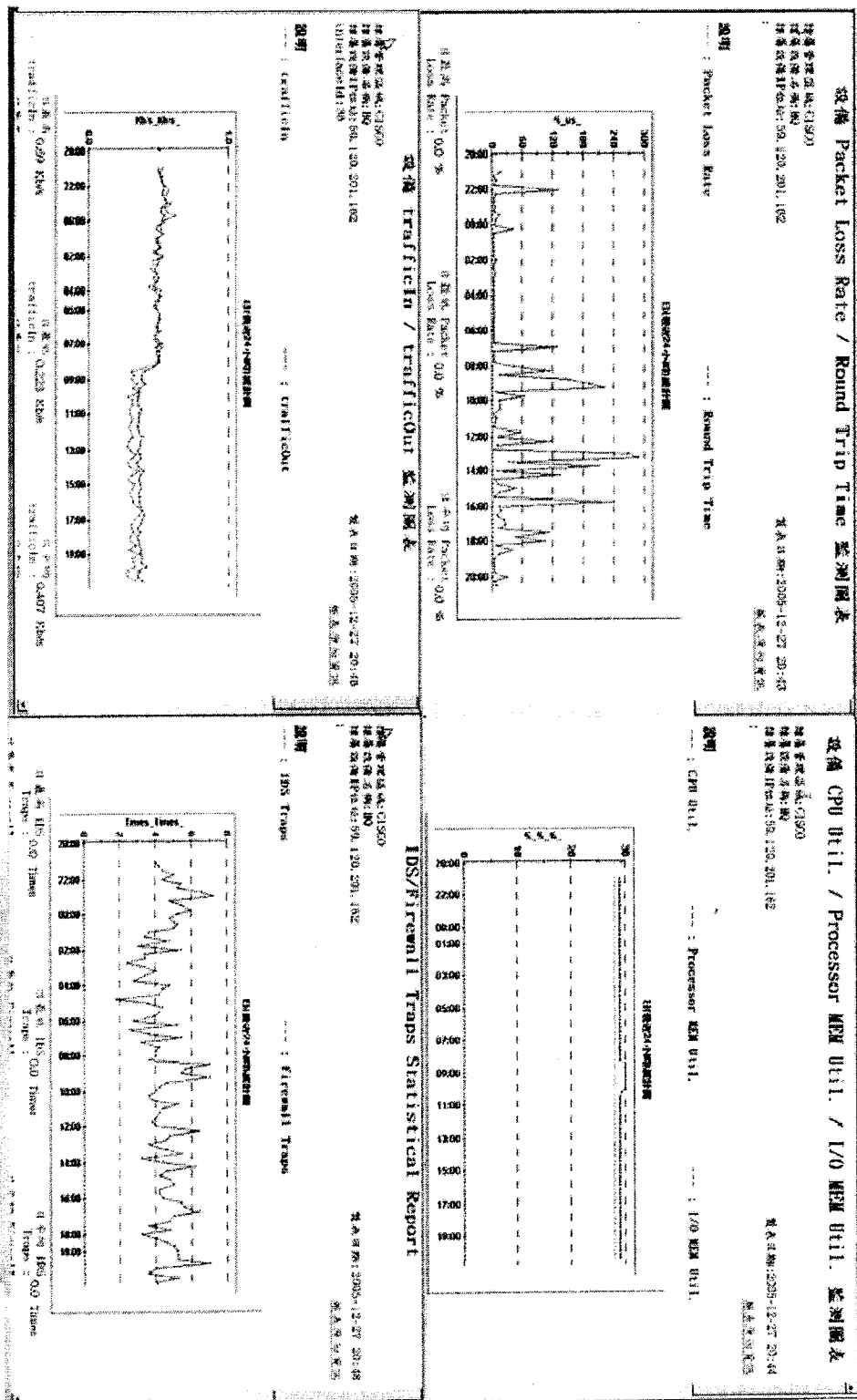
q.流程控制與開通模組通知服務受理系統該服務已竣工；

r.服務受理系統執行竣工歸檔的功能，回報專案經理，通知客戶開始計費，結束整個供裝階段，進入維運階段。

十一、圖式：



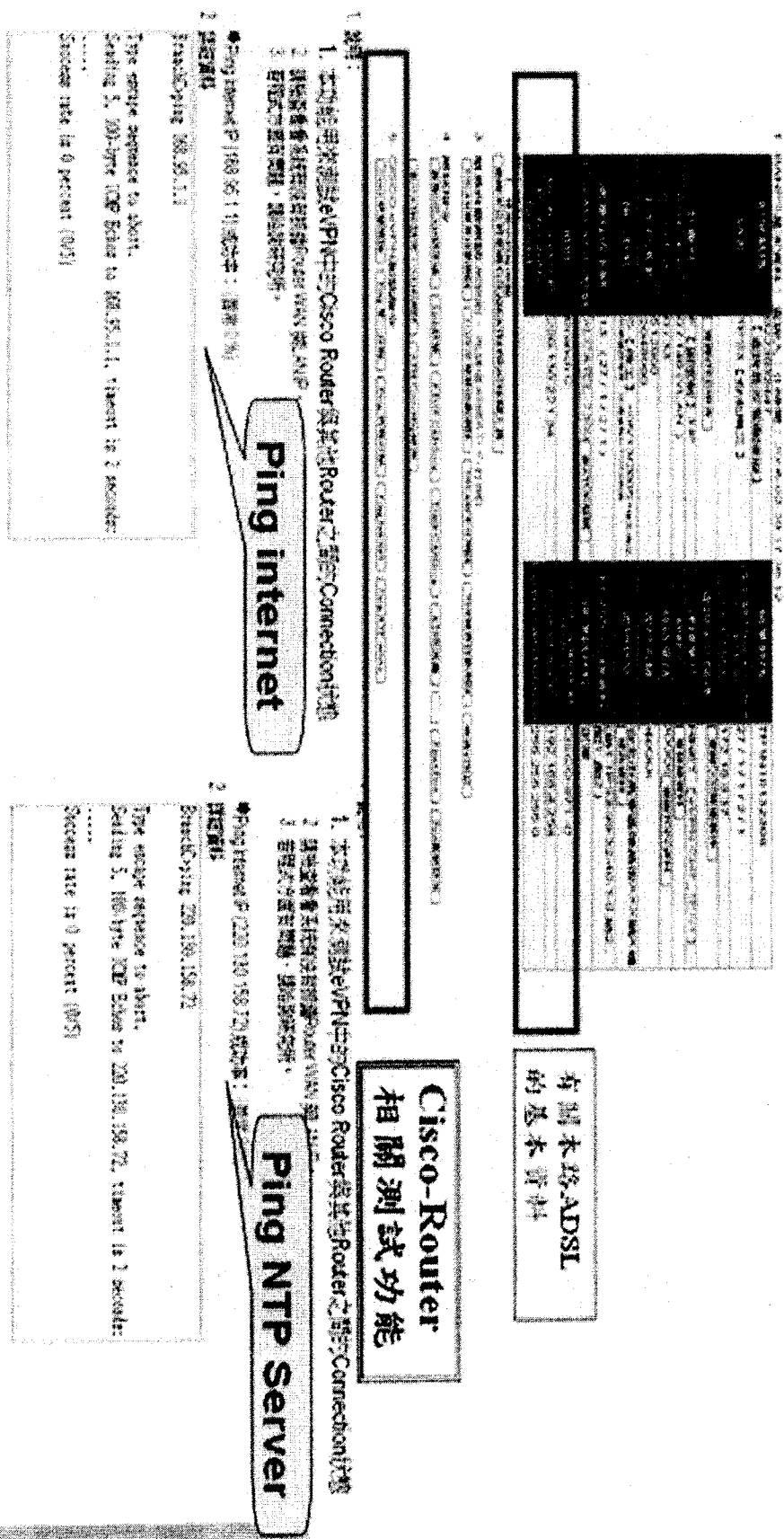
圖一



圖二

機房編號	聯絡位置	客戶端設備	供電類型	專線速率 (bps)	全月帶載 大數/總時間(分)	本月頻寬使用概況
223YE00999	紀徐莊總公司(HQ)	Cisco System (SR 1841)	FTTB	2M/2M	0/0	● 大帶時延遲寬使用多 過高
0223261234	紀徐莊台北總機 店(B1)	Cisco System (SR 871)	ADSL	2M/512K	0/0	● 良好
0423265678	紀徐莊台中總機 店(B2)	Cisco System (SR 871)	ADSL	2M/512K	1/10	● 良好
0723261357	紀徐莊高雄總機 店(B3)	Cisco System (SR 871)	ADSL	2M/512K	0/0	● 良好

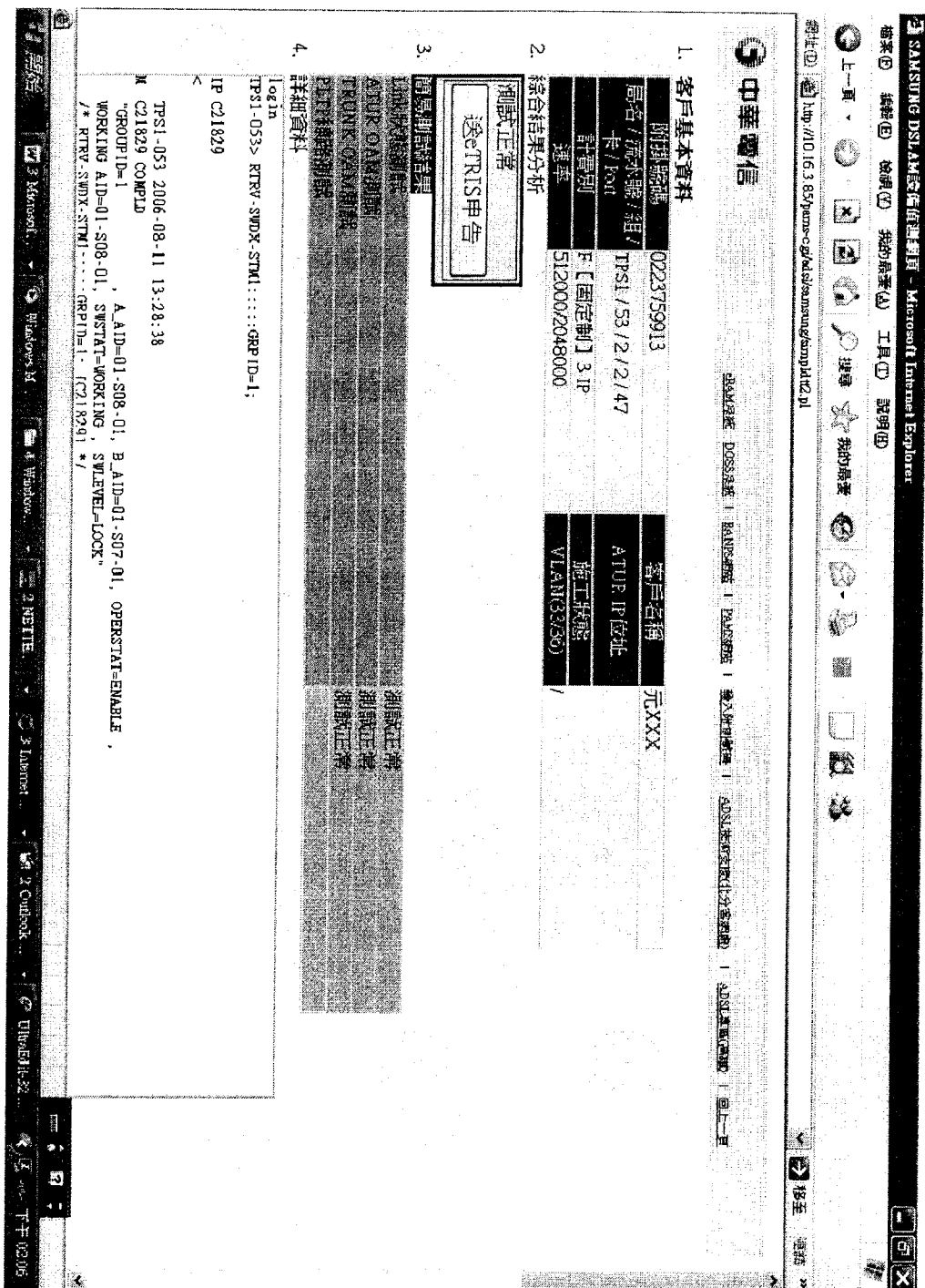
註:每月寄送月報表給客戶



ez-VPN網路設定進度查詢

DSLAM施工狀態													
聯單編號	ez-VPN附掛號	施工服務類型	四碼局名	營運處	聯單狀態	施工類別	取單時間	回報時間	負責人	負責人附掛號碼	發單類型	送RINPOCHE時間	
TPIN10176625	0223759913	ez-VPN	台北南一(TPSL)	台北南區營運處	DSLAM完工	新增	2006-07-04 18:01	2006-07-04 18:01	林宜宏	0223968045	自動單	2006-07-04 18:01	
ATM路由/費率/連線單位													
ref: no	ATM路由/費率/連線單位	服務	四碼局名	營運處	聯單狀態	施工類別	取單時間	回報時間	負責人	負責人附掛號碼	發單類型	自動供裝回報時間	
13886163:5137366	1-1/國(F)/HINET(H)	ez-VPN	TPS3	台北南區營運處	完工	新增	2006-07-04 18:30	2006-07-04 22:05	官正斌	(02) 23092299	自動供裝成功	2006-07-04 22:05	
13886163:5137366	1-2/國(F)/HINET(H)	ez-VPN	TPDB	數據分公司	完工	新增	2006-07-04 18:30	2006-07-04 19:19	ATM-HS	(02) 23444203	自動供裝成功	2006-07-04 19:19	
回報編號: T0950704.15617.00001 回報聯單編號: TPIN10176625 時間: 2006/7/4 下午 10:24:00 結果DSLAM: 100 ATM: 100													

圖五



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 專案經理
- 2 服務受理系統
- 3 流程控制與開通模組
- 4 網路資源供裝模組
- 5 HIOSS
- 6 網管控制介面 (Rinpoche)
- 7 外線施工人員
- 8 測通報竣模組
- 9 服務保障模組

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：