



(21) 申請案號：098113399

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 23 日

(51) Int. Cl. : **H04L12/66 (2006.01)**

(30) 優先權：2008/04/30 歐洲專利局 08447025.1

2008/12/05 歐洲專利局 08447048.3

(71) 申請人：湯姆生特許公司 (法國) THOMSON LICENSING (FR)

法國

(72) 發明人：墨席亞克斯 丹尼爾 MONSIEUX, DANIEL (BE)；沃貝克 克里斯 VERBEECK, KRIS (BE)；維索夫 提姆 WITHOFS, TIM (BE)；沃卡曼 伯特 VERCAMMEN, BART (BE)；凡奧斯特 柯恩 VAN OOST, KOEN (BE)；凡得波爾 德克 VAN DE POEL, DIRK (BE)

(74) 代理人：陳詩經

(56) 參考文獻：

EP 1827055A1

US 6657994B1

審查人員：陳彧勝

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：13 共 0 頁

(54) 名稱

開口裝置及其使用方法

SYSTEM AND METHOD FOR SWITCHING BETWEEN PHONE SERVICES

(57) 摘要

本發明係關於一種開口，連接至第一和第二電話服務提供者。開口包括分捆式檢測機構，以檢測第一提供者之存在與否，以及管理仲介，在檢測到第一提供者存在或不存在時，通知第二服務提供者。

The present invention concerns a gateway connected to a first and a second phone service provider. The gateway comprises unbundling detection means for detecting the presence and the absence of the first provider, and management agent for informing the second service provider on the detection of the presence or absence of the first provider.

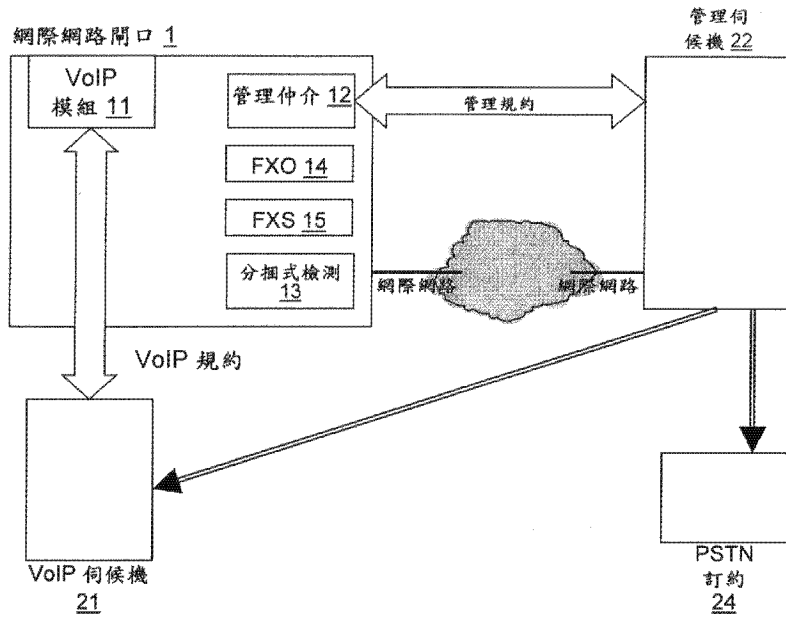


圖 2

- 1 . . . 網際網路開口
- 11 . . . VoIP 模組
- 12 . . . 管理仲介
- 13 . . . 分插式檢測  
模組
- 14 . . . FXO(外國交  
換局)
- 15 . . . FXS(外國交  
換站)
- 21 . . . VoIP 代理伺  
候機
- 22 . . . 開口管理伺  
候機
- 24 . . . PSTN 訂約  
裝置

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明一般係關於電話服務，尤指在住宅網路上的電話服務。

### 【先前技術】

此節旨在為讀者導讀各項技藝層面，與以下所述和 / 或所請求本發明各種要旨有關。相信此項討論有助於向讀者提供背景資訊，以便更為明瞭本發明之各項要旨。因此，須知此等陳述係著眼於此，而非引進先前技術。

在電話交換連接於位在顧客住屋內電話之局部環路上，類比聲音服務或中古電話服務（稱為 POTS），典型上使用 300 至 3400 赫頻率範圍。局部環路亦稱為無遮蔽式雙絞（UTP）電話線路。數位用戶線科技使用較高頻率，得以跨越銅線傳送資訊，原先只是供聲音傳送跨過公共切換電話網路。客戶住屋接收較低頻率帶上之類比電話服務，以及較高頻率帶上之資料服務。需要 DSL 數據機，與位於公共切換電話網路（PSTN）電話操作者中央辦公室（CO）之數位訂戶線存取多工器（稱為 DSLAM）通訊。往往亦需要類比電話經低通濾波器，插入住家電話線。然後把類比電話耦聯於電話服務中央辦公室，或外國交換站，稱為 FXS，而 DSL 數據機是耦合於 DSLAM。在同樣局部環路上，有二頻道共存：類比電話頻道和 DSL 頻道。須知閘口往往包括外國交換局（FXO）。FXO 是一界面，從位於 CO 之 FXS 接收 POTS 服務。特別發生掛斷和掛接事件指示符。

DSL 科技使客戶屋內可透過網際網路（IP）規約，存取網際網路。通常，位於屋內的 DSL 閘口包括 LAN 界面，而連接於 LAN 的裝置可存取網際網路。可以不同之應用方式運作，諸如以聲音跨越 IP，稱為 VoIP。VoIP 以在個人電腦上運作的應用，或連接至 LAN 之專用 VoIP 終端進行。LAN 可為有線網路，諸如乙太網路，或無線網路，諸如 WiFi 網路。以

VoIP 之聲音服務不用公共切換電話網路；是跨越網際網路運作。

有些閘口包括類比電話界面，或 FXS 界面，得以連接類比電話。此舉容許電話耦合至位於 CO 之 FXS，以便存取 POTS 服務，並使用同樣電話服務，做為插到住家電話線之類比電話。有些閘口亦包括電話客戶線界面機構，有 FXS 之作用。此舉使接至閘口的 FXS 界面之電話，可耦合於位在閘口內之 FXS，並以 VoIP 進行聲音服務。

當客戶屋內不再連接至電話服務 CO 時，插在住家電話線之電話，不再存取 POTS 服務。包括用戶線界面機構之閘口，仍然允許插到 FXS 界面之電話，以 VoIP 進行聲音服務。歐洲專利申請案 EP 1827055 號揭示一種方法，在閘口使連接至住家電話線的電話，可藉 VoIP 進行聲音服務，不需改變住家電話線路。此法以下稱為再注入。其要件是舊 PSTN CO 要從線上拆除，因為 FXS 埠（一旦再注入）即接管其功能。

傳統上，PSTN 電話操作員擁有其電話線路，從 CO 接到終端客戶屋內。實務上，意味用戶只能用到 DSL 服務，如果已有電話號碼之 PSTN 訂約。電訊操作員可跨越 IP 服務提供聲音，不需擁有 PSTN 基礎設施。各客戶接到一或以上之電話號碼，故能打或接聲音呼叫。就正規而言，PSTN 提供者不得不分捆局部環路，以模擬競爭，容許其他電訊公司無差別存取此部份電訊網路。

對於有 PSTN 聲音訂約和電話號碼之客戶言，分捆過程會衝擊其聲音服務：PSTN 電話號碼不再有效，需切換到使用不同電話號碼的 VoIP 訂約。雖然操作者正規不得不進行環路分捆，卻想要把對終端使用者的衝擊減到最少，並確保聲音伺候機之連續性，理想情況是不從 PSTN 改電話號碼至 VoIP。

**【發明內容】**

本發明試圖解決與先前技術切換的電話服務有關之至少若干問題，提供一種裝置，得以為終端使用者無間切換。

本發明係關於一種閘口，連接至第一和第二電話服務提供者。閘口包括分捆式檢測機構，以檢測第一提供者存在與否，以及管理仲介，在測知第一提供者存在或不存在時，通知第二服務提供者。

本發明得以從電話服務提供者切換至另一電話服務，保留同樣電話號碼。事實上服務是由另一提供者保證，和 / 或另一電話服務是對終端使用者透明。

本發明另一目的是電腦程式產品，包括程式電碼指令，當程式在電腦上執行時，可供執行本發明方法之步驟。「電腦程式產品」指電腦程式載體，不但包括含有程式之儲存空間，諸如磁片或卡匣，而且還包括訊號，諸如電氣或光學訊號。

下述為一些要旨，其範圍與揭示之具體例同大。須知此等要旨僅對讀者簡述發明可採取之某些形式，而此等要旨不在限制本發明。誠然，本發明可涵蓋以下未提到之要旨。

**【實施方式】**

本發明參考附圖所示非限制性具體例加以說明，即可更為瞭解。

圖中呈現之方塊純屬功能性實體，不必然相當於物理上分開之實體。亦即可以硬體或軟體形式發展，亦可以一或若干積體電路實施。

實施具體例是在訂用二個不同電話服務之住宅網路架構，但本發明不限於此特定具體例，還可應用於其他架構內，終端使用者可在使用同樣服務識別符的同時服務間切換。此具體例應用於 VoIP 和 PSTN 服務。當然，可應用於不同 PSTN 服務提供者和 / 或 VoIP 提供者間之切換。此具體例亦可應用於電話服務，當然亦可應用於使用識別符之任何服

務，且可使用複數服務提供者。

第 1 圖表示此具體例之系統。網際網路閘口 1 把局部網路連接到網際網路，和 PSTN 網路。網際網路閘口 1 (詳見第 2 圖) 包括下列模組。VoIP 模組 11 實施 VoIP 功能。尤其是把類比電話呼叫變成 VoIP 資料和發訊規約。管理仲介 12 適於與管理伺候機 22 通訊。進行管理動作，諸如提供資訊或應用組態變化。管理仲介 12 進行管理規約，如 TR-069 標準所規定：〈DSL 論壇技術報告 TR-069, CPE WAN 管理規約, 2004 年 5 月〉。分捆式檢測模組 13 適於經由來自中央局 (CO) 的 UTP 線路上無直流電 (DC) 存在，檢測環路分捆，詳後。包括訊號再注入狀態機，詳後。網際網路閘口 1 亦包括 FXO 14 和 FXS 15。當然，可包括一以上之 FXS。

管理伺候機 22 與閘口管理仲介 12 通訊。在服務提供者控制下，與服務提供者管理系統、診斷 / 故障排除系統和救援櫃台整合。管理伺候機 22 亦稱為閘口管理伺候機或自動組態伺候機 (ACS)。VoIP 伺候機 21 是 VoIP 代理者 / 登錄者 / 閘口伺候機，與閘口 VoIP 模組 11 通訊，以替續電話呼叫，並「保有」 / 管理用戶 VoIP 電話號碼。VoIP-PSTN 閘口 23，使 VoIP 和 PSTN 聲音網路之間可以呼叫。故使用 VoIP 「電話」(或 VoIP DSL 閘口)，使用者仍然可以撥 PSTN 電話號碼。PSTN 訂約裝置 24 是具有 PSTN 用戶之資料庫。包括其電話號碼和帳單地址。

分捆檢測組件 13 檢測 UTP 線路上無電流存在。把檢測通知閘口管理仲介 12。自動檢測 CO 界面存在，不需發訊。若 CO 不存在，即無電壓。此線路可視為正在分捆。茲詳述分捆檢測組件。

當閘口啟動時，訊號再注入狀態機即開始，如第 7 圖所示。聲音堆疊把 FXO 設定於掛接狀態，以待「寄生\_放電\_周期」。此舉容許不良電容器之任何組合放電，例如外部寄生電容器或板上層間寄生電容器。然後，設定 FXO 回到掛斷狀

態，而 xDSL 連路之現況則周期性以「DSL\_啟動\_徵詢\_延遲」加以徵詢，以恢復狀態機。直到 xDSL 連路啟動，和 VoIP 服務可連接至 VoIP 伺候機，不採取行動。

第 8 圖表示 CO 經由 FXO 檢測。一旦 xDSL 連路啟動，FXO 測定 PSTN 服務是否存在。此分二步驟為之，以抓住由於捆裝內訊號金屬線間之寄生電容器，或線路上有加载電容器之舊電話，引起之假 CO 檢測。

首先，FXO 測量線路電壓。若低於「FXO\_CO\_線路\_電壓\_臨限值」，可假設無 PSTN 可用，而 FXO 即脫離電話線路。

若線路電壓不低於「FXO\_CO\_線路\_電壓\_臨限值」，不能逕行假設線路上 PSTN CO 活性。

同樣捆裝內可含複數成對。捆裝內全部成對不一定用到訊號再注入，因為有些使用者要維持使用其傳統 PSTN 線路。因此，電話捆裝（亦稱為幹線）是有 PSTN 存在之成對，不適用訊號再注入，亦稱為非 SR 對。電話捆裝亦包括應用訊號再注入之成對。

存在於同樣捆裝內二對間之寄生電容器，可充電至非 SR 對之線路電壓，因此 FXO 看到線路上的電壓等於正常線路電壓。為避免假檢測，FXO 置入掛斷狀態，在「寄生\_放電\_周期」後，測量線路電流。若線路電流在「FXO\_CO\_線路\_電流\_臨限值」以上，假設 CO 線路饋送仍具活性，因此，在「CO\_徵詢\_延遲」後，重複 CO 檢測程序。若未見超過「FXO\_CO\_線路\_電流\_臨限值」，則可從電話線路除去 FXO，而 FXO 可用做 PSTN CO。

當 FXS 業已與線路連接，替續器不需再切換。所以，標誌設定，以標誌 FXS 業已在線路上。

第 9 圖表示 CO 經由 FXS 檢測。當 FXS 已測定電話線路上無活性 PSTN CO，即把 FXS 接至線路，作者 PSTN CO。連同 FXS，啟動警報監驗器，詳後。通知軟體在電話線路上

發生之可能危害狀況。SLIC 的通常實務是監驗線路，在硬體上發此訊號，反應危害事件。

新現況亦發訊至 TR69 仲介（活性發送），位於管理仲介 12 內。為確保 FXS 埠像 CO 一樣保持活性，維持核對「不良」PSTN CO 存在。「不良」PSTN CO 出現在線路上，是人員 / 軟體錯誤的結果。此係經由線路的「電流徵詢」為之。電流徵詢是基於核對「FXS\_掛接\_電流\_臨限值」是否超過。此可以多項方式為之，不是經由突然出現的 CO，便是經由有效掛接事件。所以，重點是 FXS 可辨別有效和冒充的掛接事件。

當 PSTN CO 連接到 FXS 埠時，有三種可能場景：

- 若  $V_{\text{線路 FXS}} > V_{\text{線路 PSTN CO}}$ ，順向漏電從 FXS 到 PSTN CO；
- 若  $V_{\text{線路 FXS}} < V_{\text{線路 PSTN CO}}$ ，逆向漏電從 FXS 到 PSTN CO；
- 若  $V_{\text{線路 FXS}} = V_{\text{線路 PSTN CO}}$ ，則無電流流動。

「反逆極性」特點也會出現，詳後。CO 和 FXS 二者的線路饋電極性相反（基本上為置換和環狀）。此等場景一般是描圖如上述，除非 PSTN CO 和 FXS 二者是反極性，在此情況下，在 SLIC 觸發警報，而 FXS 自動脫離線路。

有電流流動之全部場景均筆直，可以「核對有效掛接」程序處理，詳後。唯一例外是場景 3，因為需要不同措施，是呼叫處理中所不需，一如業已有電流流動。

為檢測 PSTN CO 存在，電流需流動。若線路上有另一電流源，此係 SLIC 必須描出的唯一檢測方法。在無電流流過 SLIC 情況下（或電流不超過掛接檢測臨限值），周期性使用粗力機制強迫電流流動（朝任意方向）。

若無電流流動，FXS 線路電壓降低至「強制\_CO\_掛接\_檢測\_臨限值」，供延遲設定於「強制\_CO\_掛接\_延遲」。若



PSTN CO 存在，選用此電壓值，較正常 PSTN 線路電壓為低，故電流開始流動（觸發掛接事件）。若未進行檢測，FXS 線路電壓恢復到從缺值水準，在「CO\_徵詢\_延遲」後，電流再度受徵詢。

若超過「FXS\_掛接\_電流\_臨限值」，FXS 埠測定是否為有效掛接，或是可應用「PSTN CO 活性」場景之一。如第 10 圖所示。

為核對 CO 存在，令 FXS 線路饋電失能，測量電話線路上的電壓。若線路電壓低於「FXS\_CO\_線路\_電話\_臨限值」，即把通常電話附在 FXS 埠。因此，呼叫可正常處理。惟舊電話機可附在 FXS 埠。舊電話機往往嵌入大型電容器，連接在尖端和環之間。當線路饋電失能時，此電容器開始以正掛接的 FXS 洩流；因而，線路電壓下降。所以，在「舊電話\_徵詢\_延遲」後，進行線路電壓第二次徵詢。若接續二次測量間相差，大於「舊電話\_檢測\_臨限值」，FXS 正常處理呼叫。否則，PSTN CO 線路饋電通，而 FXS 發訊指示（「錯誤\_指示」+通知有 CO 電壓呈現的 TR69 仲介），即在電話線路拆去 CO 之前，加以檢測。

當掛接事件被認為有效，呼叫即以 FXS 埠處理。於呼叫之際，FXS 保持核對 PSTN CO 存在。若 CO 在呼叫當中失能，FXS 埠即不能夠終止呼叫（不能測知電話機的掛斷狀態過渡，因為 PSTN CO 保持線路呈掛斷狀態）。

當呼叫終止，電話改變成掛斷狀態，FXS 仍然看到電流流動。因此，VoIP 呼叫不終止，會導致帳單爭議。所以，需要另外檢測機制，如第 11 和 12 圖所示。

處理呼叫時，測量 FXS 線路電壓，並加以儲存。此為初期線路電壓。重點在記錄此電壓，由於容許或不良掛接 / 掛斷過渡，會在呼叫當中改變。然後，只要在電流流動中，即連續徵詢線路電壓。否則，終止呼叫，狀態機跳移回到「CO 以 FXS 檢測」。若線路電壓降，因為第二電話在掛接狀態，

則「多次\_掛接」計數器遞增。當線路電壓上升，「多次\_掛接」計數器遞減。惟計數器不可掉到零以下。若發生此事，即意味線路電壓遞增，未記錄任何先前之掛接事件，因而 PSTN CO 連接到線路。若同一線路上有二活性電流源，則線路電壓上升，由於事實上雖然電話在掛接狀態，電流遞增。當檢測 CO 時，FXS 發訊指示（「錯誤\_指示」+通知呈現 CO 電壓之 TR69 仲介），在從電話線路拆除 CO 之前加以檢測。

檢測機制之升/降臨限值，是以「Min\_V 線路\_遞增」和「Min\_V 線路\_遞減」決定。

於 FXS 操作之際，FXS 埠監驗線路上「警報狀況」存在，如第 13 圖所示。核對可能會損壞 SLIC 的若干錯誤事件。此等缺失狀況分成二種，動力或過熱警報。動力警報發生是有過電壓或過電流狀況。過熱警報是因 SLIC 內產生過熱（相對於過電壓或過電流）。

SLIC 必須對該狀況「從缺值」反應，令線路饋電功能失能，且本身從線路脫離。然後，賴主機處理器，恢復 FXS 功能性。

當線路上 FXS 活性時，從上述程序「CO 以 FXS 檢測」開始，警報監驗器亦啟動。起先，監驗器需經由間斷處理器造型。以 FXS 埠進行任何事之前，警報間斷必須活化。若造成間斷，即設定「警報\_IRQ\_EN」旗誌。只能經由閘口的動力靴式重啟，解除設定。此後，主機 CPU 保持徵詢，只要間斷要求位元（IRQ）是以「FXS\_警報\_徵詢\_延遲」加以程式規劃的徵詢延遲進行設定與否。

若設定任一間斷、動力或過熱，主機即在「閘口系統記載」內發生錯誤事件。FXS 從線路拆除，通知遠程 TR69 有警報事件，並使用 FXO 核對 PSTN CO 之存在。

為了不在 TR69 仲介內發生快速改變事件，當 FXO 或 FXS 發訊時，只有清除警報訊號（在發生時）。如此一來，FXS 警報狀態出現在 TR69 仲介上，只要系統未由此復原。

當系統又能使用 FXS 埠為局部 VoIP CO 時，發此訊號，再清除警報現況。

再注入之活化，如第 3 至 6 圖所示。第 3 至 6 圖表示開口具體例之切換特點。在第 3 和 4 圖造型中，中央濾波器未示。然則，在同樣局部環路上，有二頻道共存：類以電話頻道和 xDSL 頻道。開口包括對 xDSL 頻道的界面，和對 PSTN 之另一界面。開口又包括對類比電話之 FXS 界面。開口包括類比前端、xDSL、AFE，對 xDSL 形成界面。包括 FXO 和二 FXS。數位網路模組適於把開口之 FXS 和 FXO 界面相連。是內部聲音越過 IP 通訊流路。

在第 3 圖中並無再注入；開關 SW2 位置可對類比電話提供 VoIP 服務，SW1 位置則對類比電話提供 PSTN 服務。開關 SW1 連接 FXO 和 PSTN。開關 SW1 連接類比電話界面至 SLIC2。SLIC2 則經數位網路連接至 FXO。第 4 圖有再注入；SW2 位置得以提供 VoIP 服務，而 SW1 位置得提供再注入服務。

第 5 和 6 圖中無中央濾波器。同樣頻道設有 xDSL 和 PSTN。第 5 圖內無再注入；SW2 和 SW3 位置得以提供 VoIP 服務，而 SW1 位置得以提供 PSTN 服務。第 6 圖內有再注入；SW3 位置得以提供 VoIP 服務，SW2 位置得以提供 VoIP 服務，並施能於第二電話，SW1 位置得以提供「再注入」服務。

更一般而言，再注入得以動態再用開口之 FXS 埠，無論 PSTN 或 VoIP。

開口管理仲介啟動警報 / 通知訊息，至管理伺候機。使用 TR69 為管理規約。通知係「活性通知」，發送至自動造型伺候機。以 TR69 而言，參數界定為指示是否在 UTP 線路上檢測到電流。參數名稱為「網際網路開口裝置.WAN 裝置.1.WANDSL 界面造型線路電流」。此係 Boolean 參數，有真 / 假或 1 / 0 數值。

線路電流值改變時，原先訂約的管理伺候機立刻獲得通知。使用 TR-069 規約的 SetParameterAttributes RPC / 命令。管理伺候機處理通知，於檢測環路分捆 (LineCurrent 值為假或 0)，引發 PSTN 電話號碼的自動轉移。管理伺候機詢問 PSTN 用之資料庫，獲得用戶 PSTN 電話號碼。管理伺候機發出造型命令給閘口 VoIP 模組，應用新的或增加的電話號碼。尤其是，以 SIP 為 VoIP 發訊規約情況下，使用 SIP URI。亦對 VoIP 伺候機發出造型命令，應用特殊用戶之新的或增加的電話號碼。容許閘口使用者仲介之 SIP 暫存器有此 SIP URI。

客戶即可啟動和接受聲音呼叫，使用同樣電話號碼，但聲音呼叫是經由 VoIP 而非 PSTN。

若線路分捆，檢測模組仍然進行電壓檢測。檢測時，閘口通知 ACS 有關檢測事。在通知 ACS 有線路電流，預計線路 / 環路會分捆時，洽詢 VoIP 伺候機，找出客戶使用中的電話號碼，在 PSTN 網路內塑造。

狀態機可彈性塑造檢測臨限值，發訊數種檢測狀態和警報狀態給 TR69 仲介，經由設定參數屬性 RPC / TR69 規約命令，如下表所示。

參數名稱	型式	範圍	從缺值	說明	存取
.X_00E50_SignalReinjection	Bool	[0,1]	0	發出能力訊號,基於 bootROM 內之從缺值設定,0=失能,1=施能	R
.X_00E50_FXODCVoltageRemoved	Bool	[0,1]	0	發出 PSTN CO 線路饋電存在的訊號→活性發送所需供狀態改變	R
.X_00E50_FXSAlarm	Bool	[0,1]	0	若已是警報狀況發訊	R
.X_00E50_FXODCThreshold_V	Int	[1,100]	2	對 PSTN CO 之檢測臨限值(V)	R/W
.X_00E50_FXODCThreshold_I	Int	[1,100]	4	對 PSTN CO 之檢測臨限值(mA)	R/W

狀態機變數與閘口資料模式 (IGD) 間之描圖如下：

**IGD 參數:**

*InternetGatewayDevice.Services.VoiceService[i].X\_00E50\_FXOD  
CVoltageRemoved*

**狀態機變數:**

SW\_ON\_flag.

**數值:**

SW\_ON\_flag = 0 → X\_00E50\_FXODCVoltageRemoved = 0

[FXO 在線路上]

SW\_ON\_flag = 1 → X\_00E50\_FXODCVoltageRemoved = 1

[FXO 在線路上]

**IGD 參數:**

*InternetGatewayDevice.Services.VoiceService[i].X\_00E50\_FXSAl  
arm*

**狀態機變數:**

FXS\_ALARM

**數值:**

FXS\_ALARM = 0 → X\_00E50\_FXSAlarm = 0 [無 FXS 警報狀  
態, 正常操作]

FXS\_ALARM = 1 → X\_00E50\_FXSAlarm = 1 [測得 FXS 警報  
狀態]

**IGD 參數:**

*InternetGatewayDevice.Services.VoiceService[i].X\_00E50\_FXOD  
CThreshold\_V*

**狀態機變數:**

FXO\_CO\_line\_voltage\_threshold

**數值:**

參數可由遠程 TR69 仲介程式規劃，或局部經由系統從缺值

改寫。若發生改寫，需 TR69 遠程數值之「活性」更新。

### IGD 參數:

*InternetGatewayDevice.Services.VoiceService[i].X\_00E50\_FXOD  
CThreshold\_I*

### 狀態機變數:

*FXO\_CO\_line\_current\_threshold*

### 數值:

參數可由遠程 TR69 仲介程式規劃，或局部經由系統從缺值改寫。若發生改寫，需 TR69 遠程數值之「活性」更新。

說明書、申請專利範圍和圖中揭示之參考資料，可單獨或適當組合為之。特點可視情形，以硬體、軟體，或二者組合方式為之。

於此所述「具體例」，至少可包含就具體例所述之特點、結構或特徵。說明書內多次提及「一具體例」，不必全指同樣具體例，另外或另外具體例亦不必互為排斥。

申請專利範圍內之參考數字，只供說明，不局限本案之申請專利範圍。

### **【圖式簡單說明】**

- 第 1 圖為順應具體例之系統方塊圖；
- 第 2 圖為順應具體例之目的方塊圖；
- 第 3 圖為順應具體例目的之第一方塊圖；
- 第 4 圖為順應具體例目的之第二方塊圖；
- 第 5 圖為順應具體例目的之第三方塊圖；
- 第 6 圖為順應具體例目的之第四方塊圖；
- 第 7 圖為狀態機表示閘口啟動情形；
- 第 8 圖為狀態機表示經由 FXO 之中央局檢測；
- 第 9 圖為狀態機表示經由 FXS 之中央局檢測；
- 第 10 圖為狀態機表示核對有效掛接；
- 第 11 圖為狀態機表示呼叫中之中央局檢測；

第 12 圖表示在呼叫中之中央局檢測；

第 13 圖表示狀態機之警報監驗。

**【主要元件符號說明】**

1	網際網路閘口	11	VoIP 模組
12	管理仲介	13	分捆式檢測模組
14	FXO (外國交換局)	15	FXS (外國交換站)
21	VoIP 代理伺候機	22	閘口管理伺候機
23	VoIP-PSTN 閘口	24	PSTN 訂約裝置
SW1,SW2,SW3 開關			

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98113399

※申請日：98.4.23

※IPC 分類：H04L 12/66 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

閘口裝置及其使用方法

SYSTEM AND METHOD FOR SWITCHING BETWEEN PHONE SERVICES

## 二、中文發明摘要：

本發明係關於一種閘口，連接至第一和第二電話服務提供者。閘口包括分捆式檢測機構，以檢測第一提供者之存在與否，以及管理仲介，在檢測到第一提供者存在或不存在時，通知第二服務提供者。

## 三、英文發明摘要：

The present invention concerns a gateway connected to a first and a second phone service provider. The gateway comprises unbundling detection means for detecting the presence and the absence of the first provider, and management agent for informing the second service provider on the detection of the presence or absence of the first provider.



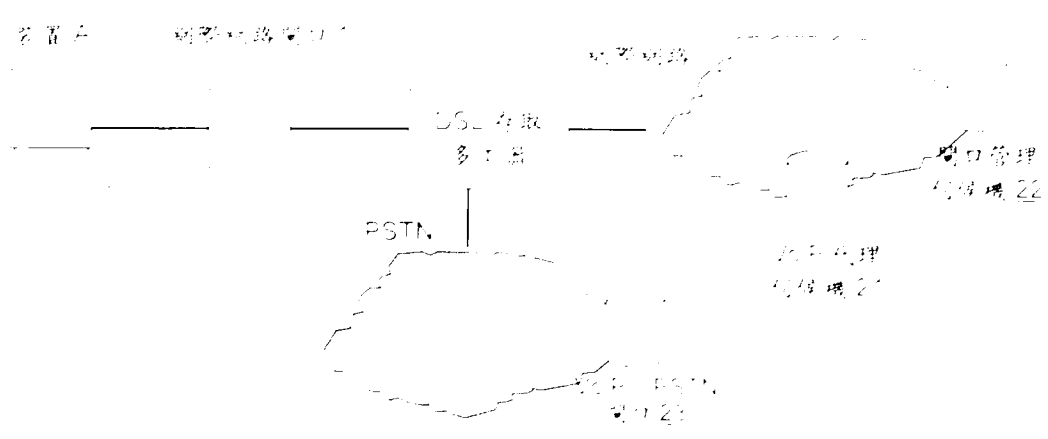


圖 1

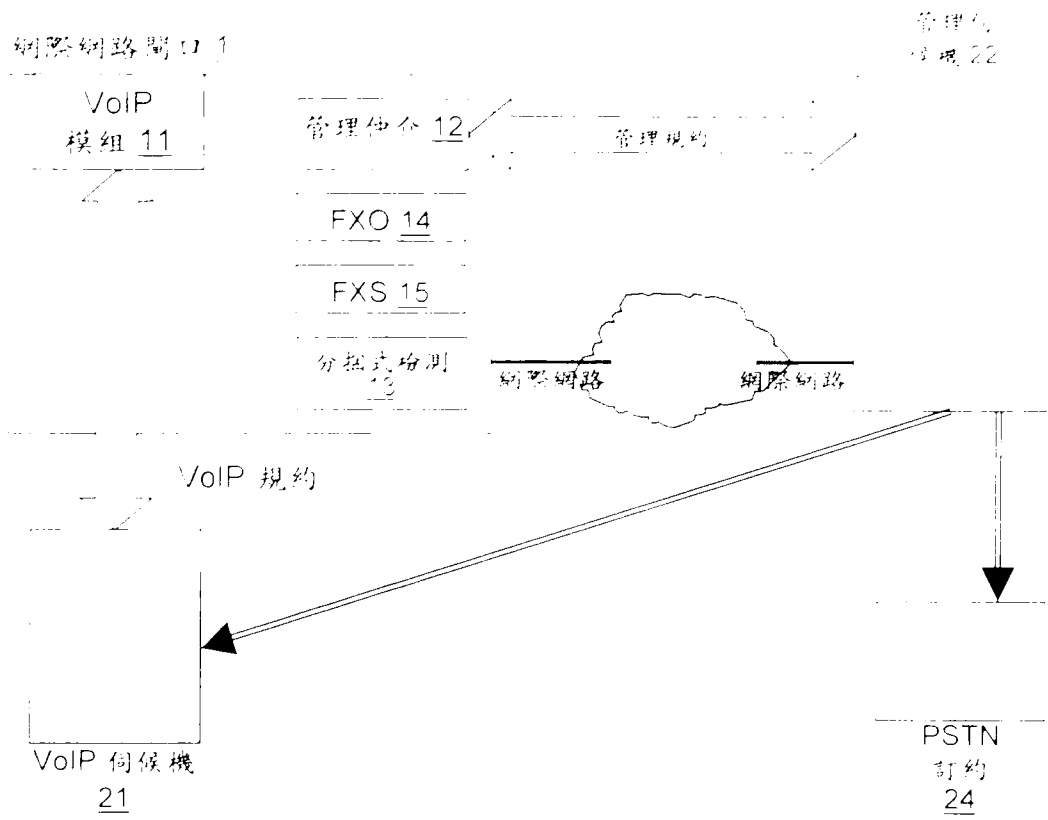
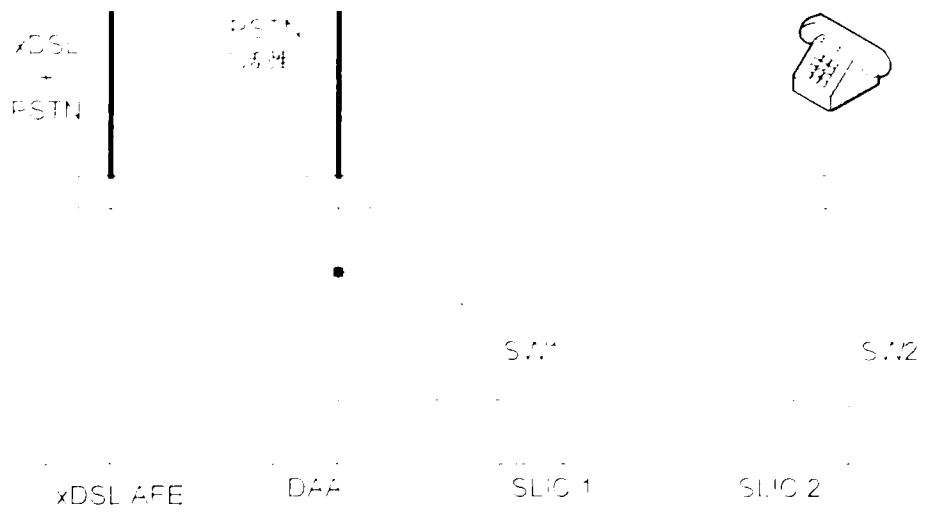
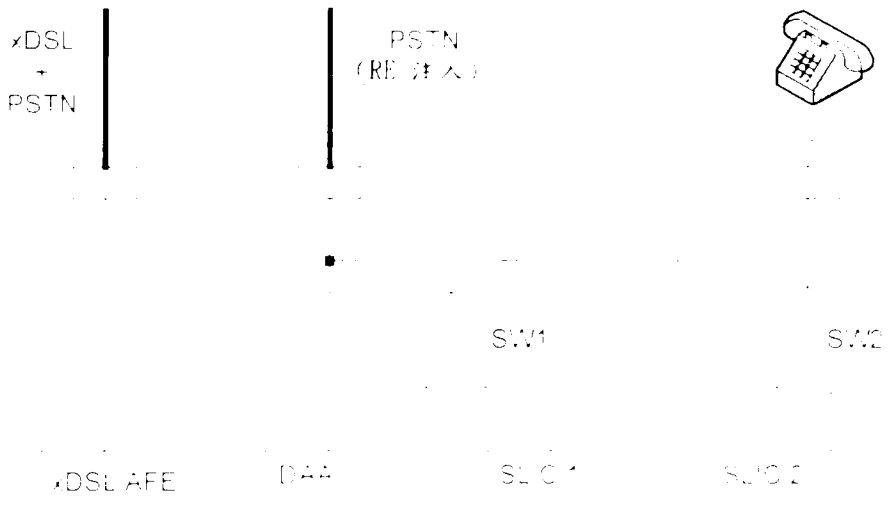


圖 2



數位網路

圖 3



數位網路

圖 4

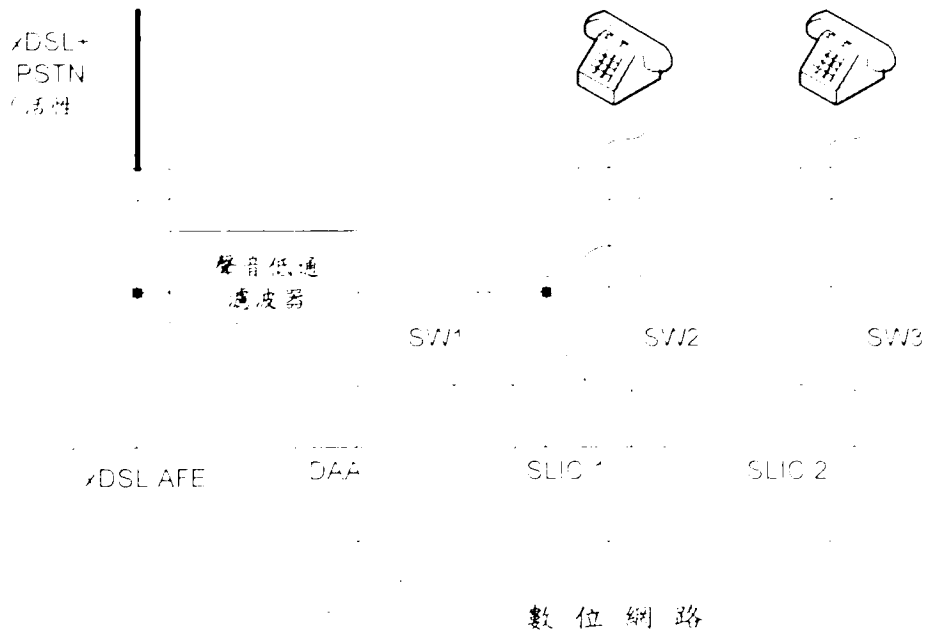


圖 5

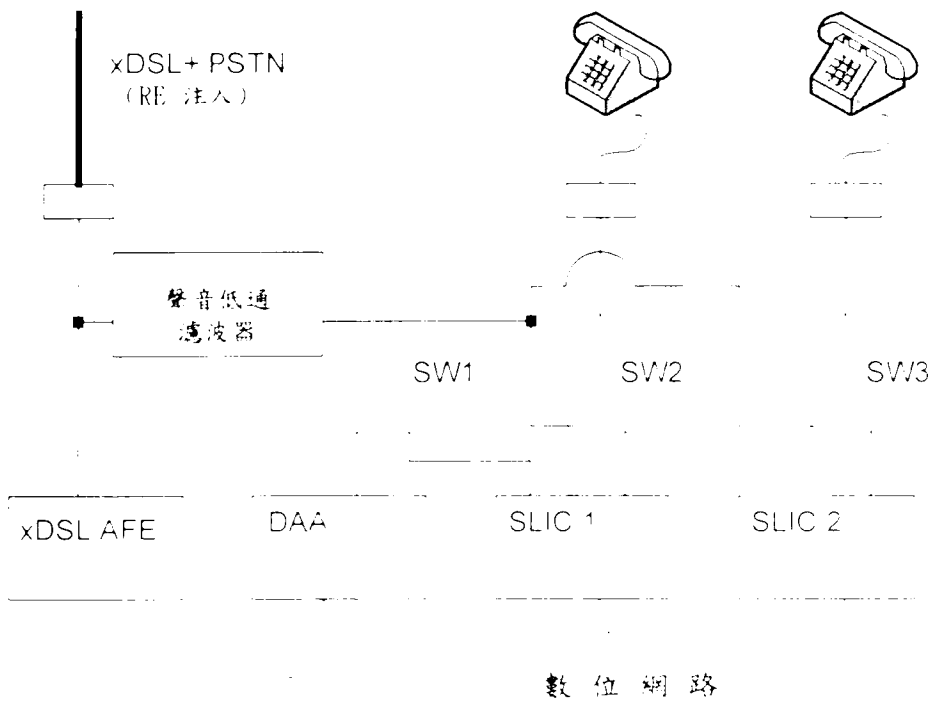


圖 6

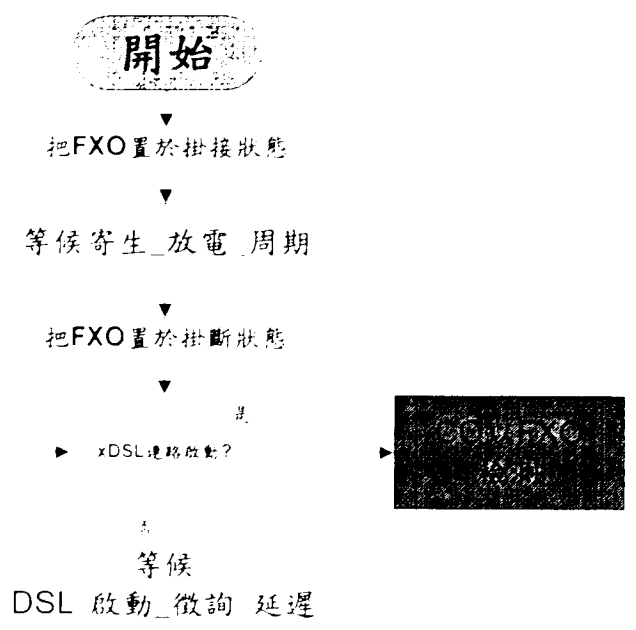


圖 7

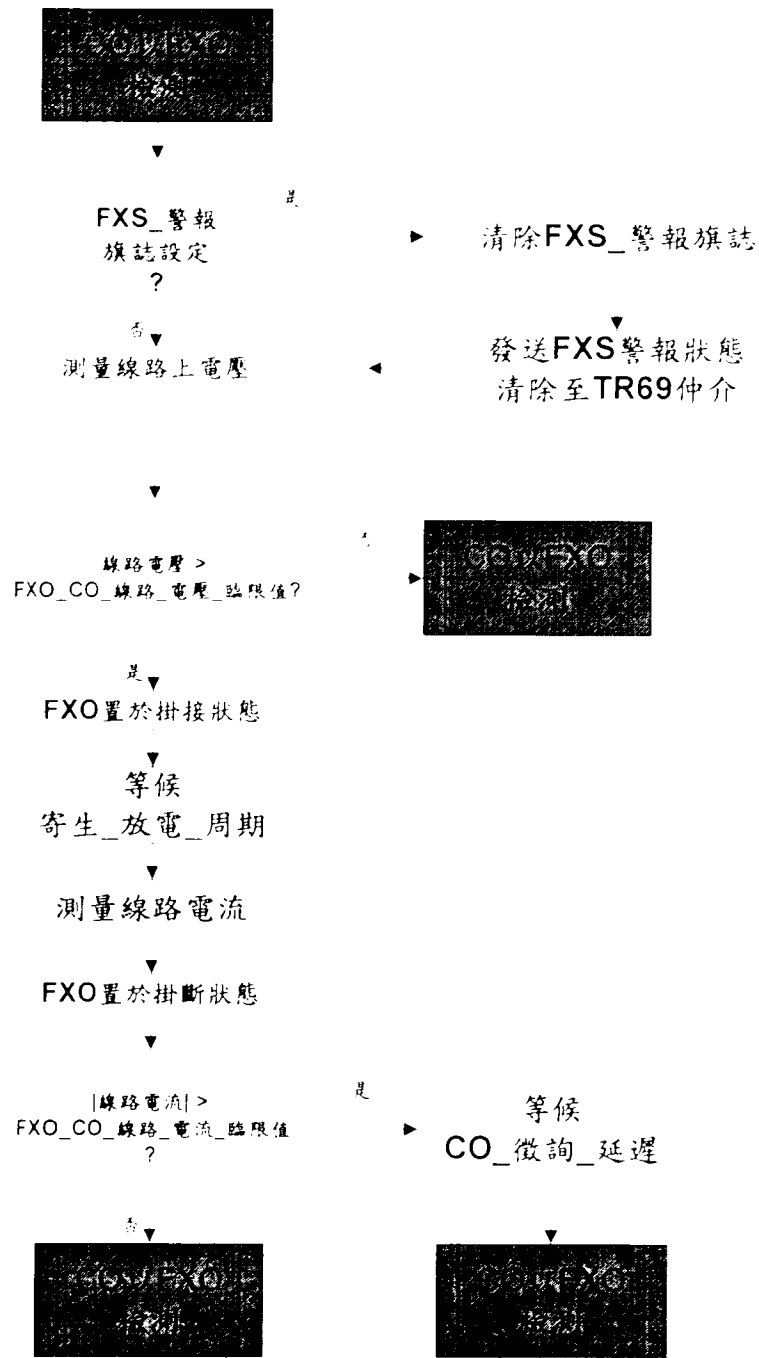


圖 8

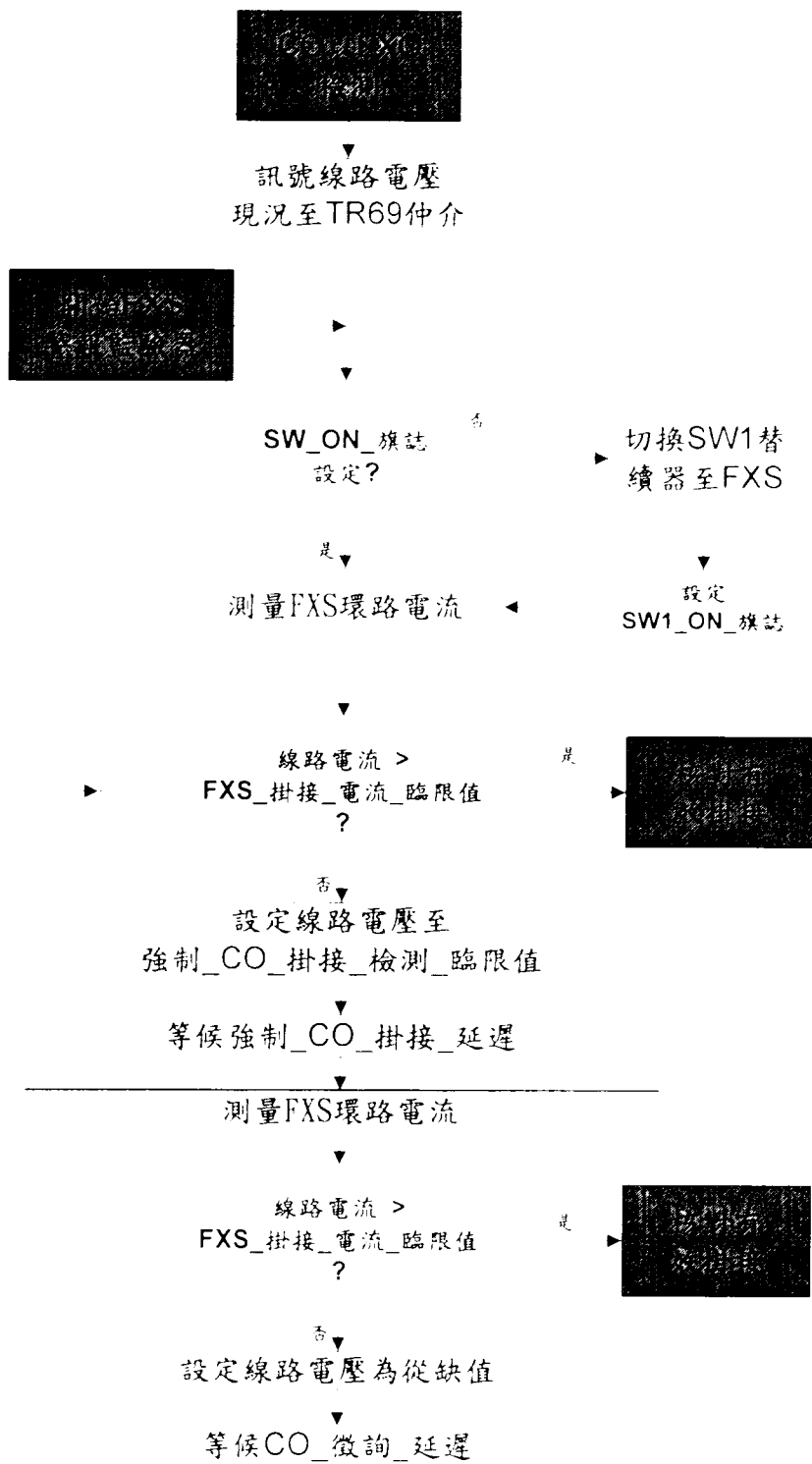


圖 9

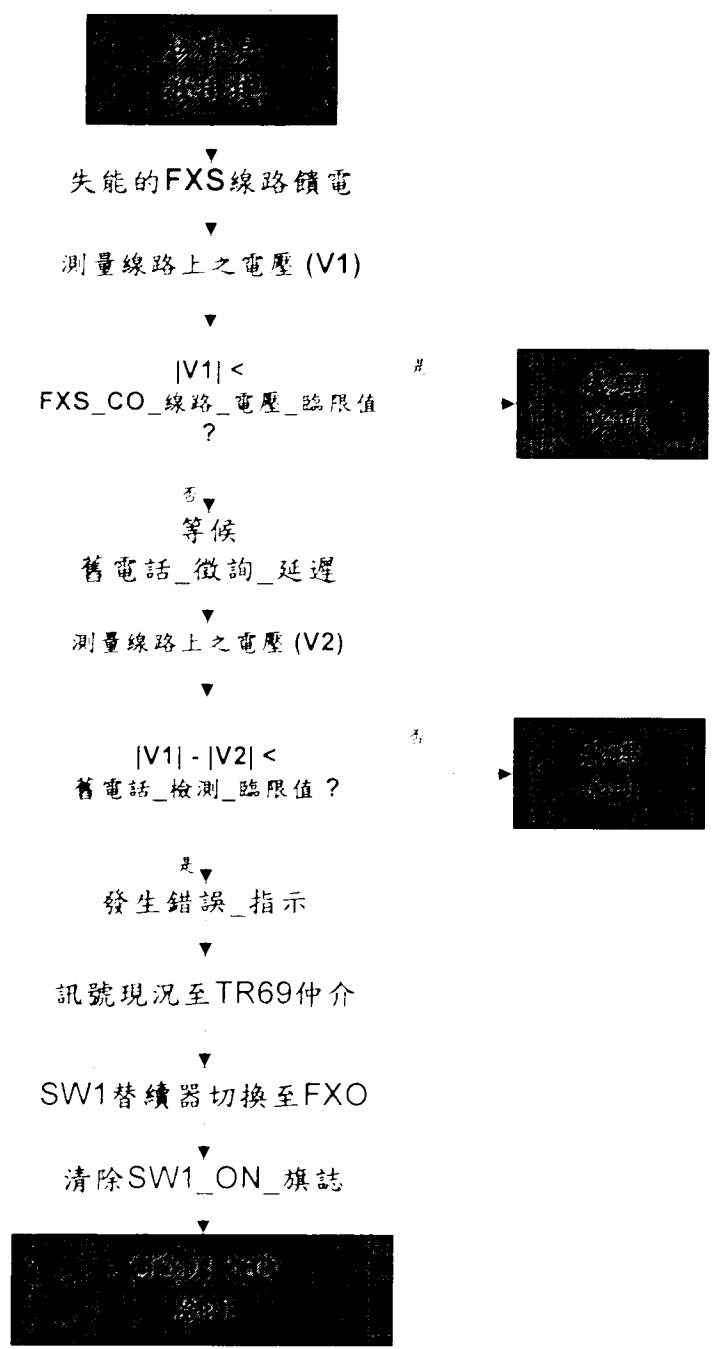


圖 10



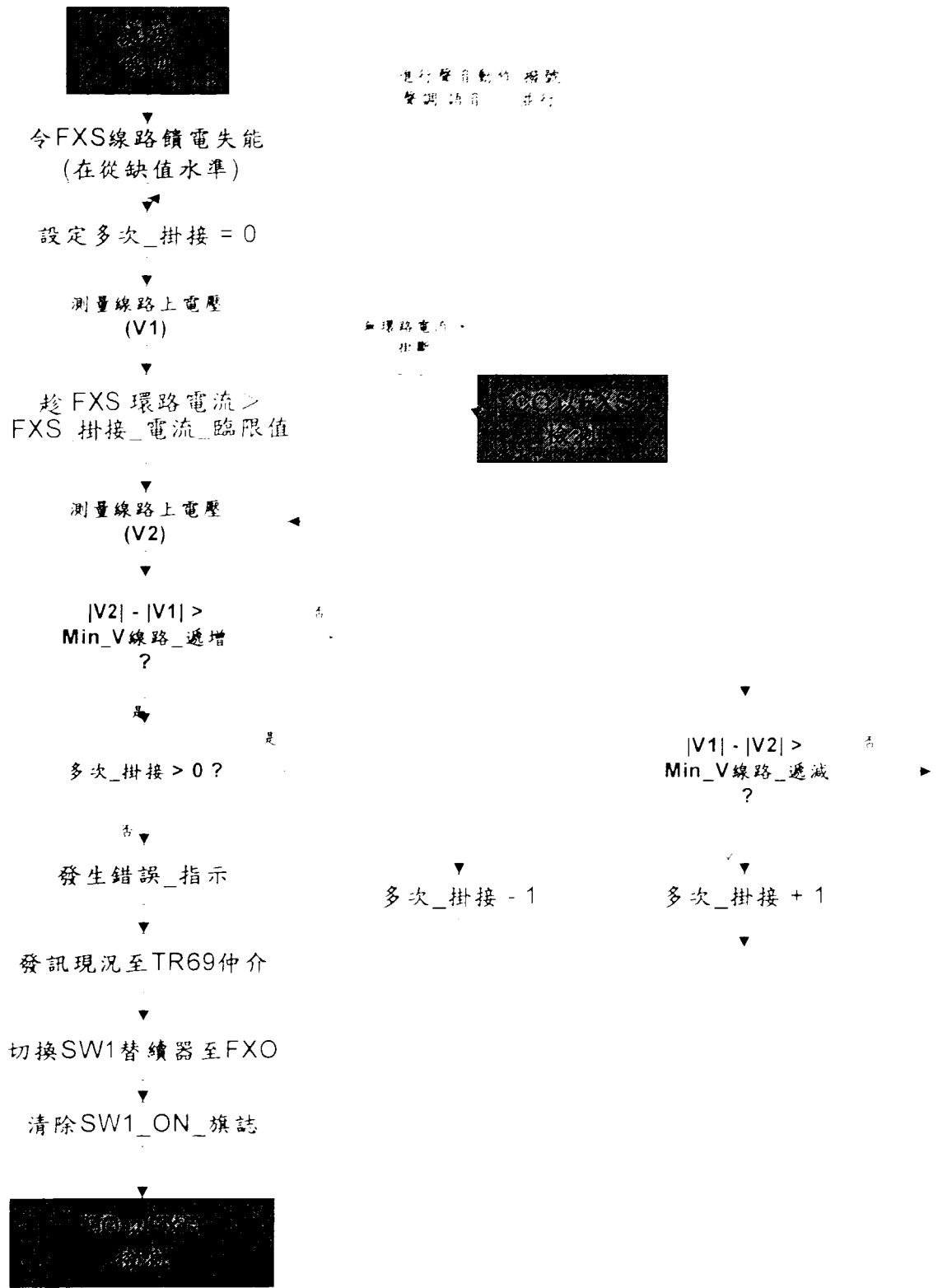
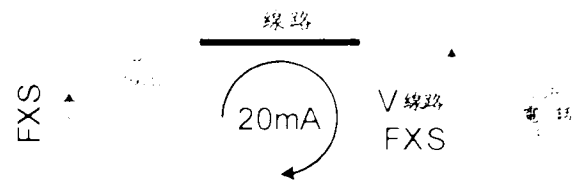
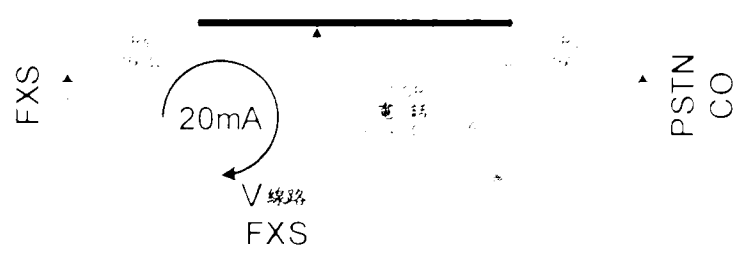


圖 11

步驟 1 - 活性轉動



步驟 2 - 趁時叫起 CO 聽式啟動



步驟 3 - 趁時叫起 CO 活性啟動

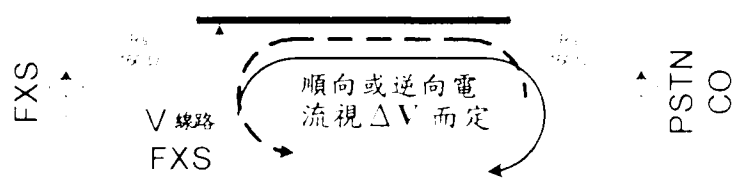


圖 12

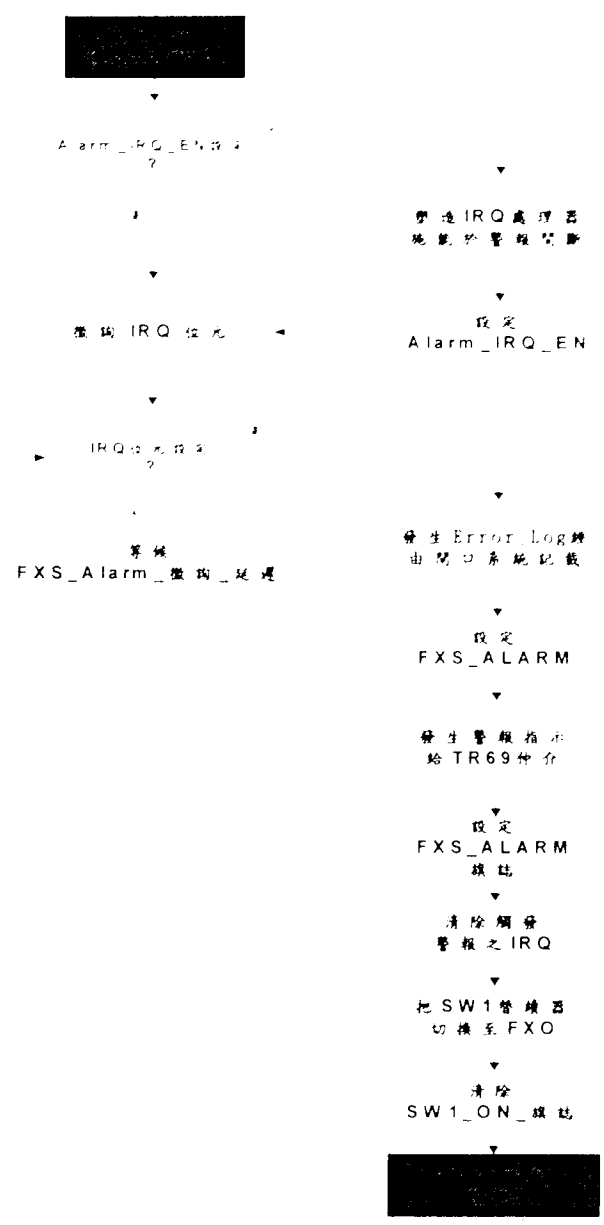


圖 13

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 2 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	網際網路閘口	11	VoIP 模組
12	管理仲介	13	分捆式檢測模組
14	FXO (外國交換局)	15	FXS (外國交換站)
21	VoIP 代理伺候機	22	閘口管理伺候機
24	PSTN 訂約裝置		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 七、申請專利範圍：

## 1. 一種閘口裝置 (1)，包括：

住家電話接線之第一界面，該第一界面可使該閘口裝置連接到中央局，該住家電話接線包括一以上之插頭機構，供連接至少一類比電話，該中央局適於提供第一聲音服務給該至少一類比電話；

廣帶界面，供連接該閘口裝置至網際網路；

FXS 模組 (15)，提供聲音跨越 IP 服務，在第一聲音服務失能時，越過該廣帶界面，至該至少一類比電話；

分捆式檢測機構 (13)，以檢測第一聲音服務之存在，當第一聲音服務失能時，連接 FXS 模組 (15) 至住家電話接線，而當第一聲音服務施能時，使 FXS 模組失效脫離住家電話接線，第一聲音服務之存在是根據在第一界面上電流和電壓之檢測；

管理仲介 (12)，在第一聲音改成跨越 IP 服務或反之，通知閘口管理伺服器 (22)，當使用該第一聲音服務或該跨越 IP 服務時，可用同樣電話號碼者。

2. 如申請專利範圍第 1 項之閘口裝置，包括 FXO 模組 (14)，當該 FXS 模組脫離住家電話接線時，適於檢測第一聲音服務之存在者。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之閘口裝置，其中在該 FXS 模組連接於住家電話接線時，FXS 模組適於檢測第一聲音服務之存在者。

4. 如申請專利範圍第 2 項之閘口裝置，其中 FXO 模組進行檢測第一聲音服務之存在，是接續基於 FXO 和中央局間線路上之電壓位準和電流位準者。

5. 如申請專利範圍第 3 項之閘口裝置，其中 FXS 模組進行檢測第一聲音服務之存在，是接續基於 FXS 和中央局間線路上之電壓位準和電流位準者。

6. 一種閘口裝置之使用方法，閘口裝置包括住家電話接線

之第一界面，該第一界面可使該閘口裝置連接到中央局，該住家電話接線包括一以上之插頭機構，供連接至少一類比電話，該中央局適於提供第一聲音服務給該至少一類比電話，廣帶界面，供連接該閘口裝置至網際網路，FXS 模組 (15)，提供聲音跨越 IP 服務，在第一聲音服務失能時，越過該廣帶界面，至該至少一類比電話，該方法步驟包括：

檢測第一聲音服務究是致能或失能，該檢測是基於在第一界面上有電流和電壓存在；

若第一聲音服務不存在，把 FXS 連接至住家電話接線；

發出 FXS 連接訊號給遠程伺服器，當使用該第一聲音服務或該 VoIP 服務時，可使用同樣電話號碼者。

7.如申請專利範圍第 6 項之方法，包括步驟為：

若第一聲音服務存在，且該 FXS 連接至住家電話接線，則令 FXS 脫離住家電話接線；

發出 FXS 脫離住家電話接線訊號給遠程伺服器，當使用該第一聲音服務或該 VoIP 服務時，可使用同樣電話號碼者。

8.如申請專利範圍第 6 或 7 項之方法，其中檢測第一聲音服務係連續進行者。

9.如申請專利範圍第 6 項之方法，如該 FXS 脫離住家電話接線，則包括步驟為：

測量該閘口的 FXO 模組和中央局間線路之電壓；

若該電壓到 FXO\_電壓\_臨限值以下，把該 FXS 連接至住家電話接線者。

10.如申請專利範圍第 9 項之方法，包括步驟為：

若該電壓在該 FXO\_電壓\_臨限值以上，測量該線路上之電流；而

若該電流在 FXO\_電流\_臨限值以下，把該 FXS 連接至住家電話接線者。

11.如申請專利範圍第 6 項之方法，若該 FXS 模組連接於住家電話接線，包括步驟為：

測量 FXS 模組和中央局間線路之電流；

若該電流在 FXS\_電流\_臨限值以上，測量該線路電壓；而

若該電壓在 FXS\_電壓\_臨限值以下，令該 FXS 模組脫離住家電話接線者。