

公告本

第 097144925 號發明專利申請案

說明書替換頁 (101 年 7 月 9 日)

年 月 日修正替換頁

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：97144925

※ 申請日期：97.11.20

※IPC 分類：H04M ^{3/64} (2006.01)H04L ^{9/06} (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

使一網路分機撥打一傳統分機之方法、裝置及其電腦程式產品
 METHOD, APPARATUS, AND COMPUTER PROGRAM
 PRODUCT THEREOF FOR ENABLING AN INTERNET
 EXTENSION TO RING A CONVENTIONAL EXTENSION

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

財團法人資訊工業策進會

INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY

代表人：(中文/英文) 史欽泰/SHIH, CHIN-TAY

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市和平東路二段 106 號 11 樓

11 FL., NO. 106, SEC. 2, HO-PING E. RD., TAIPEI, TAIWAN,
R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國/TAIWAN, R.O.C.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

黃紹華/HWANG, SHAW-HWA

林耕宇/LIN, KENG-YU

國 籍：(中文/英文)

均 中華民國/TAIWAN, R.O.C.

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。

五、中文發明摘要：

一種使一網路分機撥打一傳統分機之方法、裝置及其電腦程式產品。該裝置包含一通話初始協定代理器及一即時傳輸協議中繼器。該通話初始協定代理器自該網路分機接收一通話要求，將該通話要求中包含之一傳統分機號碼以一總機號碼取代，且將該取代後之通話要求傳送至一具有該總機號碼之網路閘道器，俾該網路閘道器透過一電話交換機傳送該取代後之通話要求至一語音自動機。該即時傳輸協議中繼器傳送一雙音多頻形式之該傳統分機號碼至該網路閘道器。藉此以較低之硬體成本使該網路分機撥打該傳統分機。

六、英文發明摘要：(案件名稱：METHOD, APPARATUS, AND COMPUTER PROGRAM PRODUCT THEREOF FOR ENABLING AN INTERNET EXTENSION TO RING A CONVENTIONAL EXTENSION)

A method, an apparatus, and a computer program product thereof for enabling an Internet extension to ring a conventional extension are disclosed. The apparatus comprises an SIP proxy and an RTP relay. The SIP proxy receives a calling request from the Internet extension, replaces a conventional extension number comprised in the calling request with an exchange number, and transmits the replaced calling request to a gateway, so that the calling request can be transmitted to a voice automatic machine via a telephone exchange. The RTP relay transmits the conventional extension number in DTMF format to the gateway.

七、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：

2：企業電話網路	205a：第一響鈴訊號
21：網路分機	205b：第二響鈴訊號
22：傳統分機	206：確認訊號
23：撥打裝置	207、207'：回應訊號
23a：通話初始協定代理器	208：聲音訊息
23b：即時傳輸協議中繼器	208'：類比訊號
24：網路閘道器	209、209'：結束通話要求
25：電話交換機	210：確認訊號
26：語音自動機	213：偵測到電路動作
201、201'：通話要求	214：即時傳輸協議封包
202：對應關係	214'：類比語音封包
203：分配訊號	215：掛斷訊號
204：嘗試訊號	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種使一網路分機撥打一傳統分機之方法、裝置及其電腦程式產品；特別是一種不需配置昂貴的純網路交換機（IP-PBX）之一種使一網路分機撥打一傳統分機之方法、裝置及其電腦程式產品。

【先前技術】

以往業界公司均採用傳統電信架構之傳統電話/傳統分機以對外部客戶/公司內部進行聯繫溝通。傳統電信架構係藉一電話交換機（private branch exchange；PBX）來實現，對外透過一公眾電話交換網路（如中華電信）以進行語音資料之交換，對內則連接至公司內部的傳統分機。

公眾電話交換網路具電路交換之特性。換言之，於雙方溝通的過程中，兩端之傳統電話端藉一電話線建立專屬之通話電路，同時間之其他通話無法藉該電話線進行語音資料傳輸。對於企業分公司間或公司內部與外部客戶間之頻繁通話，則必須向中華電信申請多條電話線，以避免因同時間無閒置之電話線導致雙方無法建立通話。為此，業界公司必須繳交一筆不小的金額。為降低營運成本，如何降低通訊費用已漸漸成為重要的議題，也因此發展出一網路電話（voice over IP；VoIP）之技術。

網路電話係為一種透過網際網路以傳送/接收數位化語音封包的技術。如同傳統電話分接傳統分機，網路電話亦可藉由一網路協定電話交換機（Internet protocol private branch exchange；IP PBX）

對內分接出許多網路分機。不同於傳統電話/傳統分機必須受限於電話線可及之範圍，只要有網路存在的地方即能架設網路電話/網路分機，因此其能配置之範圍更為廣大。

目前業界的許多公司傾向於建立傳統分機與網路分機共存在之一企業電話網路，以容納已存在之傳統分機以及較低成本之網路分機。然而，如何使企業電話網路中之傳統分機與網路分機彼此互撥為此技術領域之重要課題。

請參閱第 1 圖，其係包含傳統分機及網路分機之一企業電話網路 1。此企業電話網路 1 包含一公眾電話交換網路 15、一混合型網路協定電話交換機 11、一網際網路 13、傳統分機 14a、14b 及網路分機 12a、12b。混合型網路協定電話交換機 11 係為傳統的電話交換機硬體升級後之態樣，能使網路分機 12a、12b 透過網際網路 13 及混合型網路協定電話交換機 11 撥打傳統分機 14a、14b。同時，網路分機 12a、12b 也可透過網路 13、混合式網路協定電話交換機 11 以及公眾電話交換網路 15 對外通話。然而，混合型網路協定電話交換機 11 之價格約在數千萬元至數億元，故僅有少數的企業能夠負擔。

由此可知，如何提供一種能同時維持通話品質，又不需昂貴花費之使網路分機撥打傳統分機之技術，為此技術領域共同期盼之目標。

【發明內容】

本發明之一目的在於提供一種使一網路分機撥打一傳統分機之裝置。一企業電話網路包含該網路分機及該傳統分機。該網路分

機具有一網路分機號碼；該傳統分機具有一傳統分機號碼。

為達上述目的，該裝置包含一通話初始協定代理器（session initiation protocol proxy；SIP proxy）以及一即時傳輸協議中繼器（real-time transport protocol relay；RTP relay）。該通話初始協定代理器用以自該網路分機接收一通話要求，該通話要求包含該傳統分機號碼。該通話初始協定代理器用以將該通話要求中之該傳統分機號碼以該企業電話網路之一總機號碼取代，並用以根據該總機號碼傳送該取代後之通話要求至一具有該總機號碼之網路閘道器，俾該網路閘道器因應該取代後之通話要求，透過一電話交換機傳送一響鈴訊號至一語音自動機。

該通話初始協定代理器更用以自該網路閘道器接收一確認訊號，該確認訊號表示該語音自動機答覆該響鈴訊號。該通話初始協定代理器用以傳送該確認訊號至該網路分機，用以自該網路分機接收一回應訊號，以及用以傳送該回應訊號至該網路閘道器。該回應訊號係該網路分機因應該確認訊號而產生。該通話初始協定代理器更用以傳送該傳統分機號碼與該網路分機號碼之一對應關係，該即時傳輸協議中繼器係用以接收該對應關係以及儲存該對應關係。

本發明之另一目的在於提供一種使一網路分機撥打一傳統分機之方法。一企業電話網路包含該網路分機及該傳統分機。該網路分機具有一網路分機號碼；該傳統分機具有一傳統分機號碼。

為達上述目的，該方法包含以下步驟：(a)自該網路分機接收一

通話要求，該通話要求包含該傳統分機號碼；(b)將該通話要求中之該傳統分機號碼以該企業電話網路之一總機號碼取代；(c)根據該總機號碼，傳送該取代後之通話要求至一具有該總機號碼之網路閘道器，俾該網路閘道器因應該取代後之通話要求而透過一電話交換機傳送一響鈴訊號至一語音自動機；(d)自該網路閘道器接收一確認訊號，該確認訊號表示該語音自動機答覆該響鈴訊號；(e)傳送該確認訊號至該網路分機；(f)自該網路分機接收一回應訊號，該回應訊號係該網路分機因應該確認訊號而產生；以及(g)傳送該回應訊號至該網路閘道器。

本發明之又一目的在於提供一種電腦程式產品，該電腦程式產品內儲一種使一網路分機撥打一傳統分機之程式。當該程式被載入一微處理器後，使該微處理器執行複數個程式指令。該等程式指令使該微處理器完成前段所述之使一網路分機撥打一傳統分機之方法。

由上述可知，本發明係使通話初始協定代理器具有置換訊令中號碼之功能，並使即時傳輸協議中繼器具有代發雙音多頻 (dual tone multi frequency ; DTMF) 封包之機制。據此，本發明僅需新增通話初始協定代理器及即時傳輸協議中繼器，即可取代習知技術之混合式網路協定電話交換機之功能，故可大幅降低硬體配置之成本。

為讓本發明之上述目的、技術特徵、和優點能更明顯易懂，下文係以較佳實施例、配合所附圖式進行詳細說明。

【實施方式】

本發明係關於使一網路分機撥打一傳統分機之裝置、方法及其電腦程式產品。相較於習知技術，本發明所提供之裝置、方法及其電腦程式產品降低了網路分機撥打傳統分機之成本。以下之實施例係用以舉例說明本發明內容，並非用以限制本發明。需說明者，以下實施例及圖式中，與本發明無關之元件已省略而未繪示，且圖式中各元件間之尺寸關係僅為求容易瞭解，非用以限制實際比例。

請參閱第 2 圖，其為根據本發明之第一實施例之一企業電話網路 2。此企業電話網路 2 包含一網路分機 21、一傳統分機 22、一使網路分機撥打傳統分機之裝置 23（以下簡稱撥打裝置 23）、一網路閘道器 24、一電話交換機 25 以及一語音自動機 26。其中，撥打裝置 23 包含一通話初始協定代理器（Session Initiation Protocol Proxy；SIP Proxy）23a 以及一即時傳輸協議中繼器（Real-time Transport Protocol Relay；RTP Relay）23b。網路分機 21、傳統分機 22、網路閘道器 24、電話交換機 25 以及語音自動機 26 為所屬技術領域中之標準硬體設備，故不詳述。

需注意者，若將此企業電話網路 2 設置於一所學校，則此企業電話網路 2 僅需配置一個撥打裝置 23，然而，其他實施態樣之企業電話網路可配置其他數目之撥打裝置 23，以避免當一個撥打裝置 23 無法運作時所造成的通訊中斷。換言之，撥打裝置 23 之數目並非用以限制本發明之範圍。

網路分機 21 具有一網路分機號碼（例如 6000），而傳統分機 22

具有一傳統分機號碼（例如 2025）。首先，當一使用者欲利用網路分機 21 與傳統分機 22 通話時，使用者於網路分機 21 按下傳統分機 22 所具有之傳統分機號碼（即 2025）。使用者按下傳統分機號碼（即 2025）後，網路分機 21 即產生一通話要求 201，此通話要求 201 包含傳統分機 22 所具有之傳統分機號碼（即 2025）。通話初始協定代理器 23a 則自網路分機 21 接收此通話要求 201。於本實施例中，此通話要求 201 為網路電話架構中標準之邀請訊令，其內容為「invite 2025@...」。所屬技術領域具備通常知識者應熟知網路電話架構中之邀請訊令，故不贅述。

通話初始協定代理器 23a 於接收該通話要求 201 後，傳送網路分機號碼（即 6000）及傳統分機號碼（即 2025）之一對應關係 202 至即時傳輸協議中繼器 23b。即時傳輸協議中繼器 23b 則儲存此網路分機號碼（即 6000）及傳統分機號碼（即 2025）之對應關係。之後，即時傳輸協議中繼器 23b 因應此對應關係 202，分配即時傳輸協議通道之一網際網路位址（IP address）及一埠（port）。即時傳輸協議中繼器 23b 並傳送包含此網際網路位址及此埠之一分配訊號 203 至通話初始協定代理器 23a，以作為網路分機 21 與傳統分機 22 間後續語音封包相互傳送之依據。

接著，通話初始協定代理器 23a 將通話要求 201 中之傳統分機號碼（即 2025）以企業電話網路 2 之一總機號碼（例如 0282122000）取代。以本實施例而言，取代後之通話要求 201' 亦為網路電話架構中標準之邀請訊令，其內容為「invite 0282122000@...」。接著，通話初始協定代理器 23a 根據總機號碼（即 0282122000），將取代

後之通話要求 201' 傳送至具有此總機號碼之網路閘道器 24。通話初始協定代理器 23a 並傳送一嘗試訊號 204 至網路分機 21，以通知網路分機 21 目前已開始處理其通話要求 201。於本實施例中，此嘗試訊號 204 為網路電話架構之標準嘗試訊令，其內容為「100 trying」。所屬技術領域具備通常知識者應熟知網路電話架構之標準嘗試訊令，故不詳述。

另一方面，網路閘道器 24 接收到通話初始協定代理器 23a 傳來之通話要求 201' 後，網路閘道器 24 透過電話交換機 25 傳送一第一響鈴訊號 205a 至語音自動機 26。具體而言，網路閘道器 24 先傳送第一響鈴訊號 205a 至電話交換機 25，電話交換機 25 再傳送此第一響鈴訊號 205a 至語音自動機 26。之後，網路閘道器 24 傳送一第二響鈴訊號 205b 至通話初始協定代理器 23a，通話初始協定代理器 23a 再傳送此第二響鈴訊號 205b 至網路分機 21。此時，網路分機 21 之使用者將從網路分機 21 之聽筒聽到電話之想鈴聲。前述第二響鈴訊號 205b 為網路電話架構之標準響鈴訊令，其內容為「183 Ringing」或「180 Ringing」。所屬技術領域具備通常知識者應熟知網路電話架構之標準響鈴訊令，故不詳述。

當語音自動機 26 偵測到第一響鈴訊號 205a 時，自動接起電話 (offhook) 並播放問候語。傳統交換機 25 會偵測到語音自動機 26 接起電話之電路動作 213，之後網路閘道器 24 透過傳統交換機 25 偵測到語音自動機 26 接起電話之電路動作 213。

因應偵測到語音自動機 26 接起電話之電路動作 213，網路閘道器 24 傳送一確認訊號 206 至通話初始協定代理器 23a，此確認訊

號 206 表示語音自動機 26 答覆第一響鈴訊號 205a。通話初始協定代理器 23a 自網路閘道器 24 接收此確認訊號 206，再傳送此確認訊號 206 至網路分機 21。於本實施例中，確認訊號 206 為網路電話架構之標準確認訊令，其內容為「200 OK」。所屬技術領域具備通常知識者應熟知網路電話架構之標準確認訊令，故不詳述。

網路分機 21 接收確認訊號 206 後，因應此確認訊號 206 產生一回應訊號 207，此回應訊號 207 包含傳統分機號碼（即 2025）。通話初始協定代理器 23a 則自網路分機 21 接收此回應訊號 207。於本實施例中，回應訊號 207 為網路電話架構之標準回應訊令，其內容微「ACK 2025@...」。所屬技術領域具備通常知識者應熟知網路電話架構之標準回應訊令，故不詳述。通話初始協定代理器 23a 於接收回應訊號 207 後，以總機號碼（即 0282122000）取代回應訊號 207 所包含之傳統分機號碼（即 2025），再根據總機號碼，將取代後之回應訊號 207' 傳送至網路閘道器 24。以本實施例而言，此回應訊號 207' 之內容為「ACK 0282122000@...」。

之後，即時傳輸協議中繼器 23b 將網路分機 21 所撥打之傳統分機號碼（即 2025）以雙音多頻（dual tone multi frequency；DTMF）形式表達，以產生一聲音訊息 208。具體而言，此聲音訊息 208 為一即時傳輸協議（real time transport；RTP）封包，其內容包含 DTMF=2025。即時傳輸協議中繼器 23b 接著傳送此聲音訊息 208 至網路閘道器 24。網路閘道器 24 將聲音訊息 208 轉換為一雙音多頻形式之類比訊號 208' 後，透過電話交換機 25 將此類比訊號 208' 傳送至語音自動機 26。需說明者，此類比訊號 208' 實質上為傳統

分機號碼（即 2025）之按鍵音。當語音自動機 26 接收到此類比訊號 208'後，會轉接至傳統分機 22。此時，傳統分機 22 將會發出來電響鈴，待另一使用者接起傳統分機 22 時，雙方便可以開始通話。

於雙方通話時，網路分機 21 係根據之前所分配之網際網路位址與埠，透過即時傳輸協議中繼器 23b 傳送數位形式之即時傳輸協議封包 214 至網路閘道器 24。網路閘道器 24 將數位形式之即時傳輸協議封包 214 轉換為類比語音封包 214'後，透過電話交換機 25 傳送至傳統分機 22。同樣的，網路閘道器 24 亦會將傳統分機 22 傳來之類比語音封包 214'轉換為數位形式之即時傳輸協議封包 214，再透過即時傳輸協議中繼器 23b 傳送至網路分機 21。

當使用傳統電話 22 之使用者掛斷電話時（即結束雙方通話），網路閘道器 24 會偵測到來自傳統電話 22 之一掛斷訊號 215。因應偵測到此掛斷訊號 215，網路閘道器 24 傳送一結束通話要求 209，此結束通話要求 209 包含網路閘道器 24 所具有之總機號碼（即 0282122000）。本實施例中，結束通話要求 209 為網路電話架構之標準結束訊令，其內容為「BYE 0282122000@...」。

通話初始協定代理器 23a 於接收到該結束通話要求 209 後，以網路分機 21 之網路分機號碼（即 6000）取代結束通話要求 209 中之總機號碼。以本實施例而言，取代後之結束通話要求 209'之內容為「BYE 6000@...」。接著，通話初始協定代理器 23a 根據網路分機號碼（即 6000），將取代後之結束通話要求 209'傳送至網路分機 21。網路分機 21 則根據此取代後之結束通話要求 209'結束

與傳統分機 22 間之通話。接著，網路分機 21 傳送一確認訊號 210 至通話初始協定代理器 23a，通話初始協定代理器 23a 接收後，將之傳送至網路閘道器 24。此確認訊號 210 為網路電話架構之標準確認訊令，其內容為「200 OK」。如此即結束了網路分機 21 與傳統分機 22 之通話。

由上述可知，第一實施例透過通話初始協定代理器 23a 將通話要求 201 中之傳統分機號碼取代為總機號碼，再透過即時傳輸協議中繼器 23b 產生包含 DTMF=2025 之聲音訊息 208，即可使網路分機 21 撥打傳統分機 22。相較於習知直接配置成本昂貴的純網路交換機（IP-PBX），本發明能以較低之成本完成網路分機撥打傳統分機之技術。

本發明之第二實施例為使一網路分機撥打一傳統分機之方法，其流程圖描繪於第 3A 及 3B 圖。第二實施例之方法適用於如第一實施例所描述之通話初始協定代理器 23a 及即時傳輸協議中繼器 23b。第 3A 圖所繪之步驟分為二欄，其中左欄係由通話初始協定代理器 23a 所執行，右欄則是由即時傳輸協議中繼器 23b 執行。第 3B 圖所描繪之步驟則皆由通話初始協定代理器 23a 執行。

如第一實施例所述，通話初始協定代理器 23a 及即時傳輸協議中繼器 23b 包含於一企業電話網路。如同第一實施例，此企業電話網路更包含網路分機、傳統分機、網路閘道器、電話交換機及語音自動機。網路分機與傳統分機分別具有一網路分機號碼以及一傳統分機號碼。

第二實施例首先執行步驟 301，使通話初始協定代理器 23a 自網

路分機接收一通話要求，此通話要求包含傳統分機所具有之傳統分機號碼。接著，於步驟 302 中，使通話初始協定代理器 23a 於接收通話要求後，傳送網路分機號碼與傳統分機號碼之一對應關係至即時傳輸協議中繼器 23b。

接著，於步驟 303 中，使即時傳輸協議中繼器 23b 接收前述之對應關係；於步驟 304 中，儲存此對應關係。此方法接著執行步驟 305，使即時傳輸協議中繼器 23b 因應此對應關係，分配即時傳輸協議通道之一網際網路位址及一埠。接著，執行步驟 306，使即時傳輸協議中繼器 23b 傳送包含網際網路位址和埠之一分配訊號至通話初始協定代理器 23a。

第二實施例於步驟 307 中，使通話初始協定代理器 23a 將步驟 301 所接收之通話要求中的傳統分機號碼以企業電話網路之一總機號碼取代。接著執行步驟 308，使通話初始協定代理器 23a 根據總機號碼，傳送取代後之通話要求至一具有該總機號碼之網路閘道器。於步驟 309 中，使通話初始協定代理器 23a 傳送一嘗試訊號至網路分機，以通知網路分機目前已開始處理其通話要求。

另一方面，於步驟 308 後，具有該總機號碼之網路閘道器會因應此取代後之通道要求，透過電話交換機傳送一響鈴訊號至語音自動機。語音自動機偵測到響鈴訊號時，自動接起電話並播放問候語。傳統交換機會偵測到語音自動機接起電話之電路動作，之後網路閘道器透過傳統交換機偵測到語音自動機接起電話之電路動作。因應偵測到語音自動機接起電話之電路動作，網路閘道器傳送一確認訊號至通話初始協定代理器 23a。

該方法接著執行步驟 310，使通話初始協定代理器 23a 自網路閘道器接收確認訊號，其中，此確認訊號表示語音自動機答覆該通話要求。接著執行步驟 311，使通話初始協定代理器 23a 傳送此確認訊號至網路分機。於步驟 312 中，使通話初始協定代理器 23a 自網路分機接收一回應訊號，此回應訊號係網路分機因應確認訊號而產生，此回應訊號包含傳統分機之號碼。於步驟 313，使通話初始協定代理器 23a 以總機號碼取代回應訊號內之傳統分機號碼，並將之傳送至網路閘道器。

接著執行步驟 314，使即時傳輸協議中繼器 23b 將傳統分機號碼以雙音多頻形式表達，以產生一聲音訊息。此聲音訊息為一即時傳輸協議封包。接著執行步驟 315，使即時傳輸協議中繼器 23b 傳送此聲音訊息至網路閘道器。之後，網路分機與傳統分機即可進行通話。

當雙方通話結束時，於步驟 316 中，使通話初始協定代理器 23a 自網路閘道器接收一結束通話要求，此結束通話要求包含網路閘道器所具有之總機號碼。接著執行步驟 317，使通話初始協定代理器 23a 以網路分機號碼取代結束通話要求中之總機號碼。接著執行步驟 318，使通話初始協定代理器 23a 將取代後之結束通話要求傳送至網路分機。接著執行步驟 319，使通話初始協定代理器 23a 自網路分機接收一確認訊號。最後執行步驟 320，使通話初始協定代理器 23a 傳送確認訊號至網路閘道器。如此即結束了網路分機與傳統分機之通話。

除上述步驟外，第二實施例亦能執行第一實施例之無線網路系

統之動作且亦具有第一實施例之無線網路系統所具有之功能。所屬技術領域具有通常知識者可直接瞭解第二實施例如何基於上述第一實施例之無線網路系統以執行此等操作，故不贅述。

本發明之第三實施例為一種電腦程式產品，內儲一種使一網路分機撥打一傳統分機之程式，一企業網路包含此網路分機及此傳統分機。當一微處理器載入此程式後，會執行複數個指令，以完成前述第二實施例所述之步驟。

第三實施例電腦程式產品可為唯讀記憶體（read only memory；ROM）、快閃記憶體、軟碟、硬碟、光碟、隨身碟、磁帶、可由網路存取之資料庫，或所屬技術領域具有通常知識者所知悉之具有相同功能之任何其它儲存媒體。

綜合上述，本發明係使通話初始協定代理器將通話要求中之傳統分機號碼取代為企業網路之總機號碼，再使即時傳輸協議中繼器產生雙音多頻形式之傳統分機號碼，並將之傳送至網路閘道器。據此，本發明僅需新增通話初始協定代理器與即時傳輸協議中繼器，搭配習知之電話交換器，即能使網路分機撥打傳統分機。相較於習知以混合式網路協定電話交換機來完成網路分機撥打傳統分機，本發明顯然大幅降低成本。

上述之實施例僅用來例舉本發明之實施態樣，以及闡釋本發明之技術特徵，並非用來限制本發明之保護範疇。任何熟悉此技術者可輕易完成之改變或均等性之安排均屬於本發明所主張之範圍，本發明之權利保護範圍應以申請專利範圍為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係描繪習知技術之企業電話網路之示意圖；

第 2 圖係描繪第一實施例之示意圖；以及

第 3A 及 3B 圖係描繪第二實施例之示意圖。

【主要元件符號說明】

1：企業電話網路	202：對應關係
11：混合式網路協定電話交換機	203：分配訊號
12a、12b：網路分機	204：嘗試訊號
13：網際網路	205a：第一響鈴訊號
14a、14b：傳統分機	205b：第二響鈴訊號
15：公眾電話交換網路	206：確認訊號
2：企業電話網路	207、207'：回應訊號
21：網路分機	208：聲音訊息
22：傳統分機	208'：類比訊號
23：撥打裝置	209、209'：結束通話要求
23a：通話初始協定代理器	210：確認訊號
23b：即時傳輸協議中繼器	213：偵測到電路動作
24：網路閘道器	214：即時傳輸協議封包
25：電話交換器	214'：類比語音封包
26：語音自動機	215：掛斷訊號
201、201'：通話要求	

十、申請專利範圍：

1. 一種使一網路分機撥打一傳統分機之方法，一企業電話網路包含該網路分機及該傳統分機，該方法包含下列步驟：
 - (a)自該網路分機接收一通話要求，該通話要求包含該傳統分機所具有之一傳統分機號碼，其中該網路分機具有一網路分機號碼；
 - (b)因應該網路分機號碼及該傳統分機號碼之一對應關係，分配即時傳輸協議通道（real-time transport protocol）之一網際網路位址（IP address）及一埠（port）；
 - (c)將該通話要求中之該傳統分機號碼以該企業電話網路之一總機號碼取代；
 - (d)根據該總機號碼，傳送該取代後之通話要求至一具有該總機號碼之網路閘道器（gateway），俾該網路閘道器因應該取代後之通話要求而透過一電話交換機傳送一響鈴訊號至一語音自動機；
 - (e)自該網路閘道器接收一確認訊號，該確認訊號表示該語音自動機答覆該響鈴訊號；
 - (f)傳送該確認訊號至該網路分機；
 - (g)自該網路分機接收一回應訊號，該回應訊號係該網路分機因應該確認訊號而產生；以及
 - (h)傳送該回應訊號至該網路閘道器。
2. 如請求項 1 所述之方法，更包含下列步驟：

傳送一聲音訊息至該網路閘道器，該聲音訊息為一雙音

多頻 (dual tone multi frequency ; DTMF) 形式之該傳統分機號碼，俾該網路閘道器透過該電話交換機傳送該聲音訊息至該語音自動機。

3. 如請求項 2 所述之方法，更包含下列步驟：

將該傳統分機號碼以雙音多頻形式表達，以產生該聲音訊息。

4. 如請求項 2 所述之方法，其中該回應訊號包含該傳統分機號碼，該方法更包含下列步驟：

於步驟(g)後，以該總機號碼取代該回應訊號內之該傳統分機號碼。

5. 如請求項 1 所述之方法，更包含下列步驟：

儲存該網路分機號碼及該傳統分機號碼之該對應關係。

6. 如請求項 2 所述之方法，其中該聲音訊息為一即時傳輸協議 (real-time transport protocol ; RTP) 封包。

7. 如請求項 2 所述之方法，更包含下列步驟：

自該網路閘道器接收一結束通話要求，該結束通話要求包含該總機號碼；

以該網路分機號碼取代該結束通話要求中之該總機號碼；以及

根據該網路分機號碼，將該取代後之結束通話要求傳送至該網路分機，俾該網路分機結束與該傳統分機間之通話。

8. 一種電腦程式產品，內儲一種使一網路分機撥打一傳統分機之程式，一企業電話網路包含該網路分機及該傳統分機，該

程式被載入一微處理器後執行：

第 1 程式指令，使該微處理器自該網路分機接收一通話要求，該通話要求包含該傳統分機所具有之一傳統分機號碼，其中該網路分機具有一網路分機號碼；

第 2 程式指令，因應該網路分機號碼及該傳統分機號碼之一對應關係，分配即時傳輸協議通道之一網際網路位址及一埠；

第 3 程式指令，使該微處理器將該通話要求中之該傳統分機號碼以該企業電話網路之一總機號碼取代；

第 4 程式指令，使該微處理器根據該總機號碼，傳送該取代後之通話要求至一具有該總機號碼之網路閘道器，俾該網路閘道器因應該取代後之通話要求，透過一電話交換機傳送一響鈴訊號至一語音自動機；

第 5 程式指令，使該微處理器自該網路閘道器接收一確認訊號，該確認訊號表示該語音自動機答覆該響鈴訊號；

第 6 程式指令，使該微處理器傳送該確認訊號至該網路分機；

第 7 程式指令，使該微處理器自該網路分機接收一回應訊號，該回應訊號係該網路分機因應該確認訊號而產生；以及

第 8 程式指令，使該微處理器傳送該回應訊號至該網路閘道器。

9. 如請求項 8 所述之電腦程式產品，其中該程式更執行：

第 9 程式指令，使該微處理器傳送一聲音訊息至該網路開道器，該聲音訊息為一雙音多頻形式之該傳統分機號碼，俾該網路開道器透過該電話交換機傳送該聲音訊息至該語音自動機。

10. 如請求項 9 所述之電腦程式產品，其中該程式更執行：

第 10 程式指令，使該微處理器將該傳統分機號碼以雙音多頻形式表達，以產生該聲音訊息。

11. 如請求項 9 所述之電腦程式產品，其中該回應訊號包含該傳統分機號碼，該程式更執行：

第 10 程式指令，使該微處理器於執行該第 7 程式指令後，以該總機號碼取代該回應訊號內之該傳統分機號碼。

12. 如請求項 8 所述之電腦程式產品，其中該程式更執行：

第 9 程式指令，使該微處理器儲存該網路分機號碼及該傳統分機號碼之該對應關係。

13. 如請求項 9 所述之電腦程式產品，其中該聲音訊息為一即時傳輸協議封包。

14. 如請求項 9 所述之電腦程式產品，該程式更執行：

第 10 程式指令，使該微處理器自該網路開道器接收一結束通話要求，該結束通話要求包含該總機號碼；

第 11 程式指令，使該微處理器以該網路分機號碼取代該結束通話要求中之該總機號碼；以及

第 12 程式指令，使該微處理器根據該網路分機號碼，將該取代後之結束通話要求傳送至該網路分機，俾該網路分機

結束與該傳統分機間之通話。

15. 一種使一網路分機撥打一傳統分機之裝置，一企業電話網路包含該網路分機及該傳統分機，該網路分機具有一網路分機號碼，該裝置包含：

一通話初始協定代理器 (session initiation protocol proxy ; SIP proxy)，用以自該網路分機接收一通話要求，該通話要求包含該傳統分機所具有之一傳統分機號碼，用以將該通話要求中之該傳統分機號碼以該企業電話網路之一總機號碼取代，用以根據該總機號碼，傳送該取代後之通話要求至一具有該總機號碼之網路閘道器，俾該網路閘道器因應該取代後之通話要求，透過一電話交換機傳送一響鈴訊號至一語音自動機，用以自該網路閘道器接收一確認訊號，該確認訊號表示該語音自動機答覆該響鈴訊號，用以傳送該確認訊號至該網路分機，用以自該網路分機接收一回應訊號，用以傳送該回應訊號至該網路閘道器，該回應訊號係該網路分機因應該確認訊號而產生，用以傳送該傳統分機號碼與該網路分機號碼之一對應關係；以及

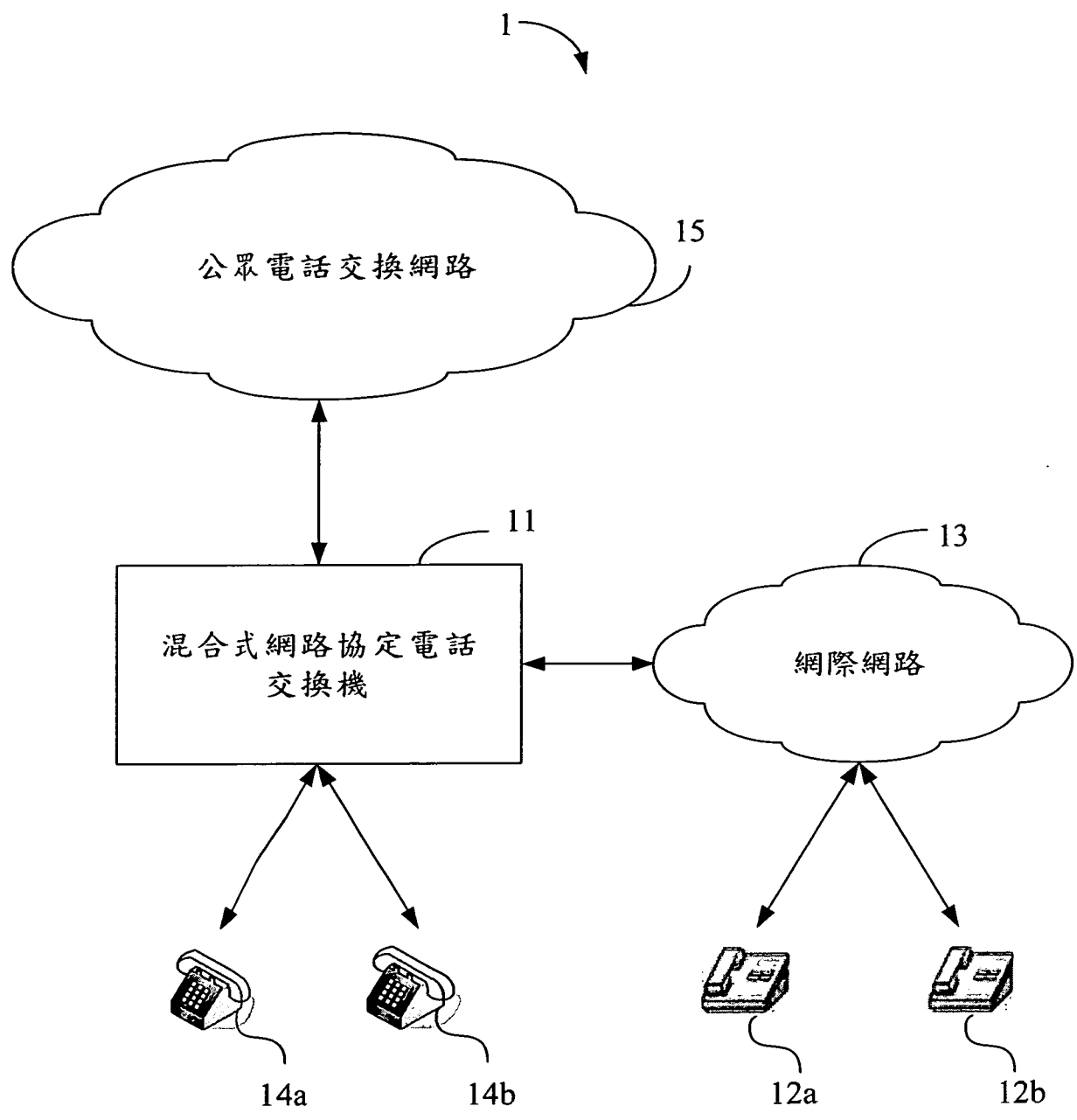
一即時傳輸協議中繼器 (real-time transport protocol relay ; RTP relay)，用以接收該對應關係以及儲存該對應關係，且因應該對應關係，分配即時傳輸協議通道之一網際網路位址及一埠。

16. 如請求項 15 所述之裝置，其中該即時傳輸協議中繼器更用以傳送一聲音訊息至該網路閘道器，該聲音訊息為一雙音多頻

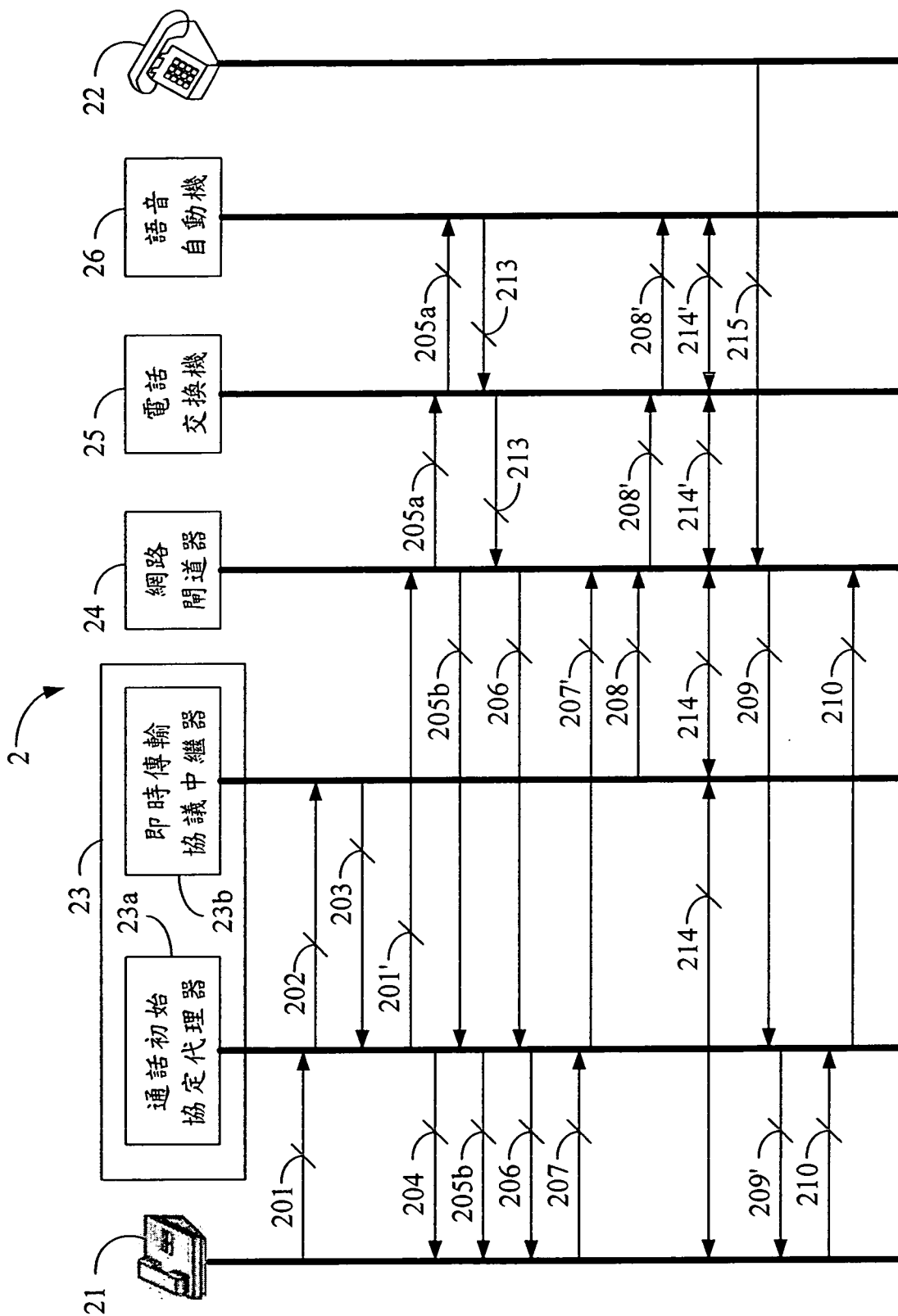
形式之該傳統分機號碼，俾該網路閘道器透過該電話交換機傳送該聲音訊息至該語音自動機。

17. 如請求項 16 所述之裝置，其中該即時傳輸協議中繼器更用以將該傳統分機號碼以雙音多頻形式表達，以產生該聲音訊息。
18. 如請求項 16 所述之裝置，其中該回應訊號包含該傳統分機號碼，該通話初始協定代理器更用以於接收該回應訊號後，以該總機號碼取代該回應訊號內之該傳統分機號碼。
19. 如請求項 15 所述之裝置，其中該聲音訊息為一即時傳輸協議封包。
20. 如請求項 16 所述之裝置，其中該通話初始協定代理器更用以自該網路閘道器接收一包含該總機號碼之結束通話要求，更用以以該網路分機號碼取代該結束通話要求中之該總機號碼，以及用以根據該網路分機號碼，傳送該結束通話要求至該網路分機，俾該網路分機結束與該傳統分機間之通話。

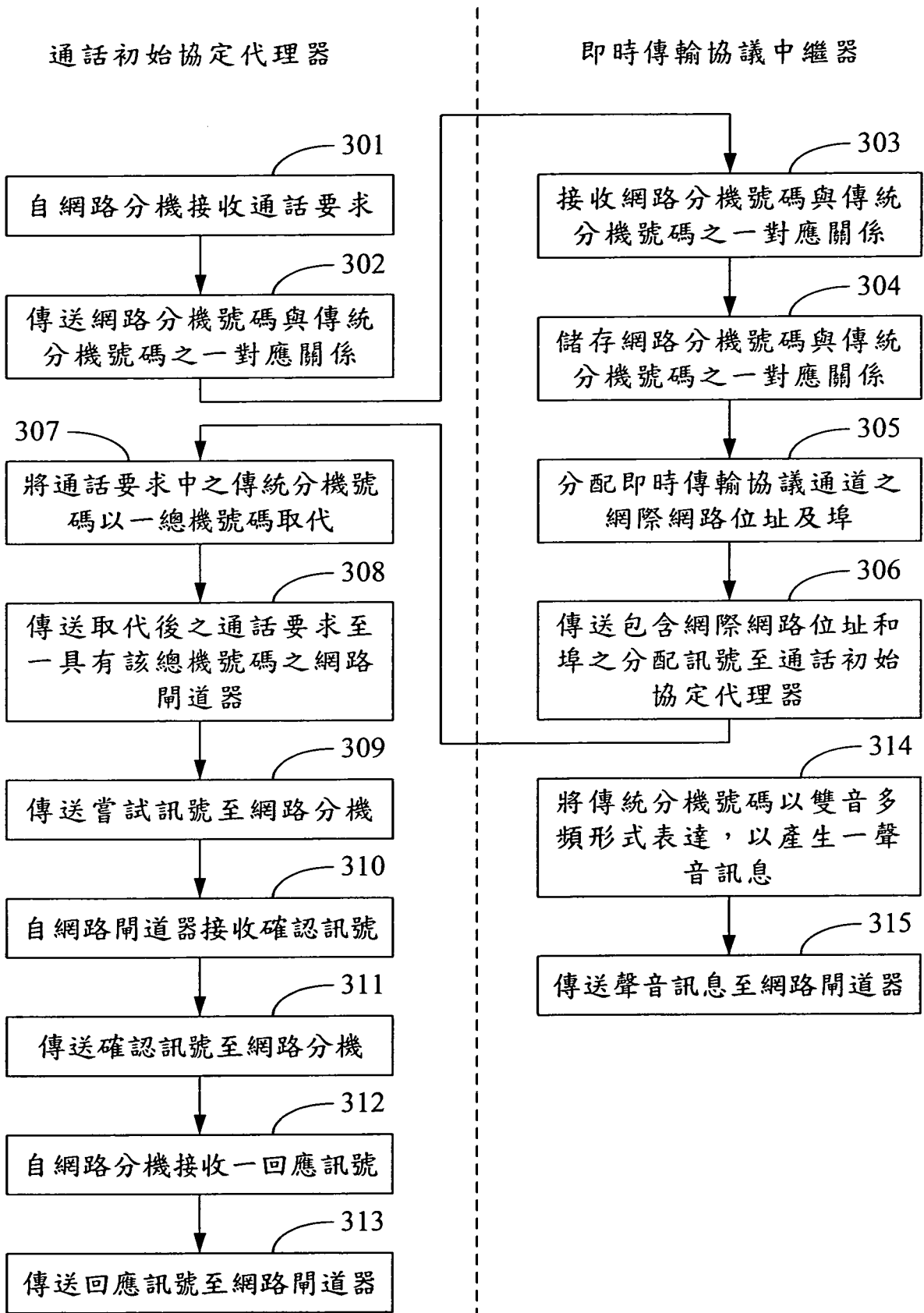
十一、圖式：



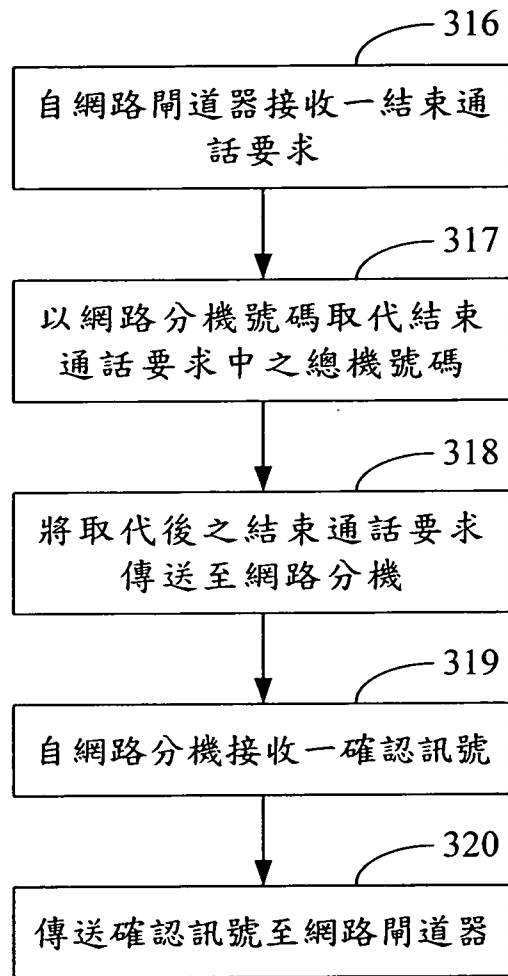
第 1 圖 (習知技術)



第 2 圖



第 3A 圖



第 3B 圖