

發明專利說明書

中文說明書替換頁(103年9月)

(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：096105922

H04L 29/06 (2006.01)

※ 申請日期：96年2月16日

※IPC 分類：H04L 12/18 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

H04M 3/42 (2006.01)

用於無線系統中多重同時通信群組之系統及方法

SYSTEM AND METHOD FOR MULTIPLE SIMULTANEOUS
COMMUNICATION GROUPS IN A WIRELESS SYSTEM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商高通公司

QUALCOMM INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

喬治 A 懷坦

WHITTEN, GEORGE A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖地牙哥市摩豪斯大道5775號

5775 MOREHOUSE DRIVE SAN DIEGO, CA 92121-1714, U. S. A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 傑森 安東尼 里奇
REICH, JASON ANTHONY
2. 道格拉斯 麥洛 克爾奎特
CROCKETT, DOUGLAS MARION

國 籍：(中文/英文)

1. 加拿大 CANADA
2. 美國 U.S.A.

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：

1. 美國；2006年02月17日；11/357,267

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

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：

一種系統及方法使一無線裝置能夠同時支援多重即按即說(PTT)通信且能夠因更高優先權的PTT通信而中斷某些PTT通信。一使用者訂購多重PTT通信群組，並將其中一個群組指定為主要群組。該無線裝置自該多重PTT通信群組接收並播放PTT通信，且若自該主要PTT通信群組接收一PTT通信，則中斷播放來自一非主要群組之PTT通信。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

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】

本發明一般而言係關於無線電信，且更具體而言，係關於一種用於在一無線網路上的通信裝置之間支援多重同時群組通信之系統及方法。

【先前技術】

技術進步已使得行動電話或無線通信裝置價格低廉且因此普遍存在。隨著無線電信裝置經製造而具有更大的處理能力及儲存，其亦變得具有更多種用途且包含諸多特徵，其中包括可在兩個或一組個體手機之間進行直接無線電通信的能力。該直接無線電通信能力通常被稱為「即按即說 (PTT)」或「對講機」特徵，該特徵允許持有一個手機的使用者可與一群組預定成員組之裝置通信而不用撥動目的地電話號碼。

於一類 PTT 系統中，一無線電信裝置(例如，一手機)將單個頻率用於與一遠程伺服器之向上及向下兩個通信，而於一普通無線通信中，一無線電話將兩個頻率用於與該伺服器之通信，一個頻率用於出局通信而另一個用於進來的通信。該 PTT 系統需要正在說話的人在說話時按住按鈕且然後完成通話時釋放按鈕。該群組中之收聽者然後可按住其按鈕來做出回應。以此方式，該系統確定信號傳播的方向。於一典型組態中，當使用者使用該 PTT 系統向一接收方或一組接收方發出呼叫時，該使用者的手機會首先向一遠程伺服器提出請求。該遠程伺服器會驗證沒有任何一方

正在使用該通信通道且該通道係可用，則然後將該通道分配給該使用者。該伺服器會接收該使用者的訊息，且該伺服器會為每個及每一接收方複製該訊息。在該訊息傳輸至每一接收方之後，該通道會被釋放且準備供其他方使用。

於一類PTT系統中，一現有的蜂巢式技術連接一PTT群組之接收裝置。相反，一普通「對講機」式兩向無線電接收裝置將僅在該等無線電接收裝置彼此在某一距離範圍內之情形下運作，以便使符號線(line-of-sign)電信可能存在。使用PTT特徵之蜂巢電信系統可在由其服務提供商所規定之服務區(其通常係一大城市區域，或甚至係全國範圍)內的任何地方進行通信。

通常，於一經由現有系統上之PTT特徵達成之通信中，一個無線裝置係一個PTT通信群組之部分且一個無線裝置之使用者無法同時與多重PTT通信群組通信。另外，當於該無線裝置處正在播放一進來的的PTT訊息時，該使用者無法中斷當前的說話者。因此，本發明主要係關於一種使無線裝置能同時監控多重PTT通信群組之系統及方法。

【發明內容】

根據本發明之系統及方法可使一無線裝置同時監控多重PTT通信群組且可由於一更高優先權的PTT通信而中斷一進來的的PTT通信。該系統及方法亦使一伺服器能夠支援多重PTT通信群組，其中一個或多個PTT通信群組被指定為主要的PTT通信群組或針對每一群組之通信至少建立一個優先權等級。

於一實施例中，一方法使一具有音頻裝置及顯示裝置之無線裝置能夠監控一無線網路上之多重PTT通信。該方法包括以下步驟：訂購多重PTT通信群組；選擇至少一個主要PTT通信群組；接收並播放至少一個來自一PTT伺服器之PTT通信，其中該至少一個PTT通信係來自該主要PTT通信群組或來自一非主要PTT通信群組，且若一來自一非主要PTT通信群組之PTT通信正在該音頻裝置上播放且接收到一來自該主要PTT通信群組之PTT通信，則中斷來自該非主要PTT通信群組之PTT通信並在該音頻裝置上播放自該主要PTT通信群組接收之PTT通信。

於另一實施例中，揭示一用於一PTT通信伺服器以便向使用者裝置提供多重PTT通信之方法。該方法包括以下步驟：接收對多重PTT通信群組之訂購；接收對一主要PTT通信群組之選擇；接收至少一個來自一第一使用者裝置之PTT通信，其中該至少一個PTT通信係一到達一經指定PTT群組之主要PTT通信或非主要PTT通信，且若正在將一非主要PTT通信傳輸至該經指定PTT群組之第二使用者裝置且接收到一主要PTT通信，則中斷該非主要PTT通信之傳輸並將所接收之主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置。

於再一實施例中，一設備監控一無線電信網路上之多重PTT通信。該設備包括：一用於自一遠程伺服器傳輸並接收PTT通信之收發器；一用於儲存關於多重通信群組的資訊之儲存單元；一顯示單元，其用於顯示關於PTT通信之活動通知；一用於播放所接收通信之使用者介面單元；一

用於自使用者接收PTT請求之PTT介面；及一控制器，其用於決定該使用者介面單元播放哪些PTT通信。

於尚一實施例中，一系統允許在一無線通信網路中之無線裝置之間進行多重PTT通信。該系統包括：一與該無線通信網路通信之伺服器，該伺服器經由多重通道有選擇地與一使用者裝置維持多重PTT通信；及一能夠經由該無線通信網路與該伺服器通信之使用者裝置，該使用者裝置自複數個PTT通信群組同時接收PTT通信，其中若自該伺服器接收到一主要PTT通信，則該使用者裝置中斷一PTT通信之播放。

因此，本發明系統及方法係有利，此乃因其能使一無線通信裝置同時監控多重PTT通信群組且亦允許該無線通信裝置中斷一進來的PTT訊息以將一更高優先權之PTT訊息傳輸至同一PTT通信群組之其他成員。該系統在訊息通信優先權(例如，軍隊或應急人事部分中的命令分級)係必需之情形下尤其有利。

閱讀完下文所述附圖說明、具體實施方式及申請專利範圍之後，將易知本發明的其他優點及特徵。

【實施方式】

於本說明書中，術語「通信裝置」、「無線裝置」、「無線通信裝置」、「PTT通信裝置」、「手持式裝置」、及「手機」可互換使用，且術語「通道」及「群組」可互換使用。如本文所使用，術語「應用程式」意欲包含可執行及不可執行之軟體檔案、原始資料、聚集資料、修補及其它代碼

段。進一步，在數個圖示中，相同編號指代相同元件，且冠詞「一」及「該」包括複數引用，除非本說明中另外規定。

概括而言，該系統及方法使一無線裝置能夠同時監控多重PTT通信群組。該系統及方法亦使一個或多個伺服器或具備通信功能的裝置能夠支援多重PTT通信群組，其中一個或多個PTT通信群組被指定為主要PTT通信群組或另外被給於了優於其他PTT通信之優先權。

圖1繪示一根據本發明使用之通信網路100。通信網路100包括一個或多個通信塔106，每一通信塔皆連接至一基地台(BS)110並為具有通信裝置102之使用者提供服務。通信裝置102可係蜂巢式電話、呼叫器、個人數位助理(PDA)、膝上型電腦、或其他支援即按即說(PTT)通信之手持式、靜止、或可攜式通信裝置。由每一使用者輸入之命令及資料係作為數位資料傳輸至一通信塔106。一使用通信裝置102之使用者與通信塔106之間之通信可基於不同技術，例如，碼分多重存取(CDMA)、時分多重存取(TDMA)、頻分多重存取(FDMA)、用於行動通信(GSM)之全球系統、或可在一無線通信網路或一資料通信網路中使用之其他協定。來自每一使用者的資料係自通信塔106發送至一基地台(BS)110，並轉發至一可連接至一公用交換電話網路(PSTN)118及網際網路120之行動交換中心(MSC)114。MSC 114可連接至一於通信網路100中支援PTT特徵之伺服器116。視需要，伺服器116可係MSC 114之部

分。在一PTT通信的期間，一無線通信裝置102將音頻資料發送並接收於一分配通信通道上，且經由一資料通道發送並接收控制資料。在接收來自一裝置之請求後，該伺服器亦可抑制向該特定無線裝置傳輸PTT通信。

於一實施例中，伺服器116包括一支援PTT特徵之應用程式且能夠支援每一通信裝置102之多重PTT通信群組，其中PTT通信群組之一者被指定為主要PTT通信群組。在該群組之裝置中，來自一主要PTT通信群組之通信可優先於來自非主要PTT通信群組之通信。一主要PTT通信群組之使用亦可侷限於一組有限的使用者。一PTT主要通信群組之所有成員可監控該群組之通信，但通常僅有少數成員能向所有成員傳輸通信。

圖2圖解闡釋一無線手機102之方塊圖200。無線手機102包括一控制器202、一儲存單元204、一顯示單元206、一外部介面單元208、一使用者介面單元212、一即按即說啟動單元210、一收發器214，及一天線216。控制器202可係硬體、軟體，或一其組合。當無線手機102正在播放一進來的PTT通信訊息時，控制器202能夠將傳輸主要PTT通信訊息之請求發送至伺服器116。顯示單元206可向使用者顯示關於一進來的PTT通信的圖形影像或資訊。外部介面單元208控制用於與使用者通信之硬體，例如，揚聲器、麥克風及顯示單元。使用者介面單元212控制諸如袖珍鍵盤等硬體及即按即說啟動單元210。收發器214往來於通信塔106傳輸並接收無線電信號。控制器202解釋接收自使用者

及通信網路100之命令及資料。一接收自該主要PTT通信群組之成員之音頻通信可中斷一正在裝置揚聲器上播放之非主要音頻通信。無線手機102能夠監控多個PTT通信群組，且亦可請求使來自一特定PTT通信群組之通信靜音，或使其音量顯著地減小，以便仍可在主要通信的背景中微弱地聽到該非主要通信。

圖3係一圖表300，其代表一PTT通信過程期間該伺服器(亦稱之為群組通信伺服器304)與無線裝置302之間的相互作用。一起始無線裝置302與一伺服器304之間不會發生通信，直至使用者啟動一PTT按鈕。無線裝置302可係一個或多個PTT通信群組之部分。於圖3之實例中，無線裝置302屬於兩個PTT群組314及316。無線裝置302可監控兩個群組，且可與每一群組個別地且獨立地通信。通常，使用者可開始與一目標PTT群組成員之PTT通信。無線裝置302將該目標PTT群組資訊及一PTT通信通道請求發送至伺服器304。在接收該PTT通信通道請求及目標PTT群組資訊之後，伺服器304對分配至目標PTT群組之PTT通信通道之可用性進行校驗，且若該PTT通信通道係可用，則將該PTT通信通道授權給起始使用者裝置302。在PTT通信通道授權給起始無線裝置302之後，起始無線裝置302可經由伺服器304將音頻通信傳輸至目標PTT群組314。在接收該使用者音頻通信之後，伺服器304會對起始使用者裝置302想要發送該音頻通信之PTT通信群組314之成員306-308進行識別。伺服器304亦將音頻通信及影像代碼廣播至PTT通信群

組 314 之每一成員 306-308。應注意，亦可將除音頻通信之外的資料(例如，視訊及/或多媒體資料)發送於一 PTT 通信內。為另一 PTT 通信群組 316(無線裝置 302 亦係 PTT 通信群組 316 之成員)之成員之無線裝置 310-312 將不會自無線裝置 302 接收任何引導朝向 PTT 通信群組 314 之音頻通信。

圖 4 係一圖表 400，其圖解闡釋一監控多重 PTT 通信群組之無線裝置 402。無線裝置 402 可選擇一個以上的 PTT 通信群組，其中一個 PTT 通信群組係一主要通信群組。當自一非主要 PTT 群組 414 接收一 PTT 通信且其正在無線裝置 402 上播放時，伺服器 404 可自主要 PTT 群組 416 接收一 PTT 通信。伺服器 404 驗證該 PTT 通信係來自一主要 PTT 群組且當前發送至無線裝置 402 之視訊通信並非一主要 PTT 音頻通信，則伺服器 404 中斷當前非主要 PTT 音頻通信並將該主要 PTT 音頻通信自主要 PTT 群組 416 發送至無線裝置 402。若伺服器 404 正在將一主要 PTT 通信傳輸至無線裝置 402，且接收到另一去往同一無線裝置 402 之 PTT 通信(主要或非主要)，伺服器 404 並不會中斷該主要 PTT 通信之傳輸，相反伺服器 404 會將關於該進來的 PTT 通信之資訊發送至無線裝置 402。該資訊係經由一資料通道發送。該資訊可包括關於該發送者及該 PTT 通信群組之資訊。在自伺服器 404 接收該資訊後，無線裝置 402 可請求中斷該主要 PTT 通信而傳輸該非主要 PTT 通信。

無線裝置 402 亦可請求暫時停止監控來自一 PTT 群組之通信。舉例而言，無線裝置 402 可將一請求發送至伺服器

404以停止其監控PTT群組416之通信。在接收該請求之後，伺服器404會自PTT群組416之主動參與列表移除無線裝置402，且然後無線裝置402將不再接收任何來自PTT群組416之通信。自此時起，來自PTT群組416之通信將不會被傳輸至無線裝置402。然後，來自伺服器404之活動通知將不會受到移除請求的影響，無線裝置402將繼續接收該等活動通知。若該停止請求與一時期相關聯，則在某一時期後之使用者可被置放回主動參與列表中。使用者亦可藉由一附加請求置放回該主動參與列表中。

無線裝置402亦可請求完全停止監控來自PTT群組之通信。於該情形下，自該PTT群組之主動參與列表移除無線裝置402。無線裝置402之使用者可隨後藉由一選擇請求來恢復對PTT群組416之監控。

圖5係一使用者選擇過程500之流程圖。當使用者最初簽收該PTT通信特徵時，他可訂購多重PTT群組，且隨後他可藉由添加及刪除不同PTT群組來修改他的訂購。在該使用者訂購一特定PTT群組之後，他的資訊會被添加至該PTT群組之主列表。該主列表列舉了該列表之所有訂購者，該等訂購者可在某天監控或不監控該PTT群組。

使用者可在其訂購之PTT群組中選擇一個其想在某天進行監控之群組。較佳地，每當該無線裝置通電時進行該選擇過程。然而，使用者可在任何時間調用該選擇過程。當使用者想要選擇監控PTT群組時，該無線裝置會發送一選擇請求至該伺服器，步驟502，且自該伺服器接收一經訂

購PTT群組之列表，步驟504。該訂購列表可駐存在該伺服器上或另一選擇係駐存在數個伺服器上。在接收可用PTT群組之列表後，該無線裝置會向使用者顯示該列表，步驟506。然後，使用者可選擇他想要監控的PTT群組。無線裝置接收該使用者之選擇，步驟508。使用者之選擇可包括在使用者訂購過程期間被設置為主要PTT群組之PTT群組。在使用者已選擇其想要監控之PTT群組後，該無線裝置將該選擇發送至該伺服器。在選擇使用者想要監控之PTT群組後，然後使用者將接收來自所選PTT群組之所有通信。使用者已訂購但並未選擇用於監控之PTT群組中的活動將不會被發送至該無線裝置。

於一替代實施例中，所訂購PTT群組之列表可駐存在該無線裝置上且無需該無線裝置自該伺服器請求並接收該列表。在通電後，該無線裝置會向使用者顯示該列表。在使用者做出每一選擇之後，該無線裝置會將一選擇請求發送至該伺服器且該伺服器會將該無線裝置添加至該選擇PTT群組之主動參與列表。當使用者選擇監控數個PTT群組時，該無線裝置會每一選擇PTT群組將一個選擇請求發送至該伺服器。

該伺服器為每一PTT群組維持一主動參與列表。當一無線裝置係主動且使用者已選擇監控一PTT群組時，該無線裝置將被添加至彼PTT群組之主動參與列表。當關閉該無線裝置或使用者決定不再監控該PTT群組時，自該主動參與列表移除該無線裝置。另一選擇係，該伺服器可允許使

用者持續保存在一PTT群組之主動參與列表內，且每當無線裝置關斷電源時不將該使用者自該主動參與列表移除。

每當使用者正在監控複數個PTT群組時，他亦可設置一個或多個主要PTT群組。若使用者亦選擇監控複數個PTT群組，則使用者可將其中某些PTT群組設置為主要PTT群組。他亦可按照一優先權次序來排列該等PTT群組。舉例而言，使用者可選擇監控關於他家庭成員之PTT群組、關於朋友之PTT群組及關於其同事之PTT群組，且使用者可將其同事之PTT群組排列為具有最高優先權，繼而係他家庭成員之PTT群組，而後係其朋友之PTT群組。然後，使用者可監控所有三個群組，但來自其同事之通信將優先於來自其家庭成員及朋友之通信。舉例而言，若使用者正在接聽一來自其PTT朋友群組中之朋友的談話且接收到一來自其老闆之訊息，則來自其朋友的談話將會被停止、靜音或置於突出來自其老闆之訊息的背景下。

圖6係一伺服器選擇過程600之流程圖。該伺服器自使用者之無線裝置接收一具有一選擇請求之訊息，步驟602。該伺服器校驗該訊息，準備使用者所訂購PTT群組之列表，且將其發送至使用者，步驟604。當接收到使用者之選擇時，步驟606，該伺服器會將使用者添加至每一個選擇之PTT群組，步驟608。

圖7係一伺服器訊息過程700之流程圖。該伺服器接收一去往使用者之訊息，步驟702，且校驗其是否正在將某一PTT通信發送至使用者，步驟704。若使用者並未接收到任

何PTT通信(亦即,沒有任何PTT通信傳輸至使用者),則該伺服器將新接收到之PTT通信傳輸至使用者,步驟706。若該伺服器正在將一PTT通信發送至使用者,則該伺服器校驗其是否正在發送一主要PTT通信,步驟708。若該伺服器已經用來將一主要PTT通信發送至該使用者,則該伺服器將不會中斷該傳輸。該伺服器會僅將關於新到PTT通信之資訊(無論是否主要)發送至使用者,步驟710。該資訊可包括該發送者之身份、該PTT群組之身份及其他相關資訊。

在接收關於進來的PTT通信之資訊後,使用者可決定是否切換至該新的PTT通信,步驟720。若請求一通道切換,則該伺服器會中斷至該使用者之當前PTT通信,步驟722,且將該新PTT通信傳輸至使用者之無線裝置,步驟724。在傳輸該新PTT通信之後,該伺服器會繼續將該中斷之PTT通信傳輸至使用者(若其仍然存在),步驟718。

另一方面,若該伺服器並非正將一主要PTT通信發送至使用者,則該伺服器校驗該新到PTT通信是否係一主要PTT通信,步驟712。若正到達之PTT通信係非主要,則該伺服器將其資訊發送至該使用者,步驟710,且監控如上所述某一使用者是否想要切換至新的PTT通信。若正到達之PTT通信係一主要通信,則該伺服器會中斷正傳輸至該使用者之非主要PTT通信,步驟714,而將主要PTT通信傳輸至使用者,步驟716。在傳輸該主要PTT通信之後,若該非主要PTT通信仍然有效,該伺服器會繼續將先前非主要的PTT通信傳輸至使用者,步驟718。

另一選擇係，若該伺服器正將一非主要PTT通信傳輸至一使用者且接收到一引導至同一使用者之主要PTT通信，則該伺服器會降低正廣播至目標使用者之非主要PTT通信的音量且然後除該非主要PTT通信之外還傳輸該進來的主要PTT通信。然後，使用者將在一微弱的非主要PTT通信上聽到該主要PTT通信。

圖8係一無線裝置訊息過程800。在接收一訊息之後，該無線裝置校驗其是否係一進來的PTT通信，步驟802。若其係一進來的PTT通信，則該無線裝置建立該語音通道，接收並播放該PTT通信，步驟804。若該訊息並非一PTT通信，則該無線裝置校驗其是否係一關於一未決PTT通信之資料訊息，步驟806。若該訊息並非一PTT資料訊息，則該無線裝置會顯示一錯誤訊息，步驟808。若該訊息係一PTT資料訊息，則該無線裝置會在顯示裝置上顯示該資料訊息，步驟810，且校驗該使用者是否想要請求一通道切換，步驟812，及接收該新的PTT通信。若使用者選擇監控該新的PTT通信，則該無線裝置會將一通道切換請求發送至該伺服器，步驟814。

以下係對一個使用場景之說明，其顯示本發明使用之分級性質。Jane係一位在一家大酒店項目部分工作之宴席承辦人。她係項目服務員工的領導且亦負責項目房間的安排。然而，她亦與其他酒店小組(設施、廚師、清潔等)的小組領導以及酒店管理層配合工作。

為實現小組通信，她參加了三個PTT通信群組：1)一供

服務小組使用之 PTT 群組；2) 一供所有項目領導使用之 PTT 群組；及 3) 一供整個酒店員工使用之「緊急」 PTT 群組。請注意該緊急 PTT 群組：小組領導及酒店管理層係唯一具有該通道「傳輸」存取權的人，而所有酒店雇員皆具有「收聽」存取權。

當 Jane 值班時，她選擇該等通道(群組)，且檢查她的優先權列表(緊急、其他通話、領導、服務小組)。在這天中，該服務小組通道具有最多的活動，且她使用該通道發出指令並回答問題。這一天的有些時候，該領導通道上會有討論晚上項目情況及最後細節變化之活動。當她在該領導通道上參與該討論之同時，她可在顯示裝置上看見該服務小組通道上有活動(其具有一較低的優先權)；當她結束討論時，她可發出一關於該活動之詢問短信。

下午的某一時間，Jane 正在與其家人的群組通話中。她可看見該小組通道上有活動，且同樣可稍後發出一短信對此進行檢查。在其家人通話的中間，該酒店緊急通道上存在一訊息，一條對剛才酒店廚房撲滅一場小的失火向所有人發出警告之短訊息。該訊息會暫時中斷 Jane 和家人的通話(其播放並切斷他同家人的談話)，且當通知完畢時再使其返回至同家人的通話。她迅速地結束該通話，且切換至領導通道以參加到關於處理該失火後果以及對晚上項目影響的討論。Jane 知曉不必對其餘的員工關於該問題進行通知；她知曉所有人已同樣接收到警報。

於一替代實施例中，本發明可容易地在一有線網路中支

援一多使用者呼叫通信系統。可將該等使用者連接至一如圖1中計算裝置122及124所示之有線網路。計算裝置122處之使用者可以一如上所述之類似方式與計算裝置124處或一無線裝置102處之使用者通信。

鑒於該方法可在一無線服務提供商之電腦裝置或一無線通信裝置上執行，該方法可由駐存於一電腦可讀媒體中之程式來實施，其中該程式指導一伺服器或具有一計算機平臺的其他電腦裝置來實施該方法的各步驟。該電腦可讀媒體可為該伺服器的記憶體，或者可位於一連接資料庫中。此外，該電腦可讀媒體可位於一可載入至一無線通信裝置電腦平臺上之輔助儲存媒體中，例如一磁碟或磁帶、光碟、硬碟、快閃記憶體，或此項技術中已知的其他儲存媒體。

於關於圖5-8之上下文中，該等所示步驟並非要求或暗示任何動作之特定次序。該等動作可按序或並行地執行。該方法亦可由(例如)無線網路之運作部分(例如，一無線通信裝置或伺服器)來實施，以執行一機器可讀指令之序列。該等指令可駐存於各種類型之信號承載或資料儲存之第一級、第二級、或第三級媒體內。該媒體可包括(例如)可由該無線網絡組件存取或駐存在該無線網絡組件內之RAM(未顯示)。無論包含於RAM中、磁碟中，還是其他二級儲存媒體中，該等指令均可儲存於各種機器可讀資料儲存媒體上，例如DASD儲存器(例如，一習用之「硬碟機」或一RAID陣列)、磁帶、電子唯讀記憶體(例如，ROM、

EPROM、或EEPROM)、快閃記憶體卡、一光學儲存裝置(例如, CD-ROM、WORM、DVD、數位光帶)、紙穿孔卡, 或其他包括數位及類比傳輸媒體在內之適合的資料儲存媒體。

雖然上文已參照本發明之一較佳實施例具體顯示並闡述本發明, 但熟悉此項技術者應理解, 可在形式及細節上作出各種改動, 此並不背離隨附專利申請範圍中所規定的本發明的精神及範圍。此外, 儘管可以單數形式來描述或主張本發明之元件, 但除非明確指明限制為單數外, 亦涵蓋複數形式。

【圖式簡單說明】

圖1繪示一根據本發明所使用之通信網路之例示性實施例。

圖2圖解闡釋一例示性實施例中之無線裝置之方塊圖。

圖3係一圖表, 其代表一PTT通信過程期間該伺服器與無線裝置之間的相互作用。

圖4係一圖表, 其圖解闡釋一監控多重PTT通信群組之無線裝置。

圖5係一使用者訂購過程之例示性實施例之流程圖。

圖6係一伺服器訂購過程之例示性實施例之流程圖。

圖7係一伺服器訊息過程之例示性實施例之流程圖。

圖8係一使用者訊息過程之例示性實施例之流程圖。

【主要元件符號說明】

100 通信網路

102	通信裝置
106	通信塔
110	基地台
114	行動交換中心
116	伺服器
118	公用交換電話網路
120	網際網路
122	計算裝置
124	計算裝置
202	控制器
204	儲存單元
206	顯示單元
208	一外部介面單元
210	即按即說啟動單元
212	使用者介面單元
214	收發器
216	天線
302	與無線裝置
304	群組通信伺服器
306	成員
308	成員
310	無線裝置
312	無線裝置
314	PTT通信群組

- 316 PTT通信群組
- 402 無線裝置
- 404 伺服器
- 414 非主要PTT群組
- 416 主要PTT群組

十、申請專利範圍：

1. 一種能使一具有一音頻裝置之無線裝置監控一無線網路上之多重即按即說 (PTT) 通信之方法，其包括以下步驟：

訂購多重 PTT 通信群組，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

選擇一主要 PTT 通信群組；

自一 PTT 伺服器接收至少一個 PTT 通信且在該音頻裝置上播放該至少一個 PTT 通信，其中該至少一個 PTT 通信係來自該主要 PTT 通信群組或一非主要 PTT 通信群組；

若一來自該非主要 PTT 通信群組之 PTT 通信正在該音頻裝置上播放且在該無線裝置處接收到一來自該主要 PTT 通信群組之 PTT 通信，則中斷來自該非主要 PTT 通信群組之該 PTT 通信，並在該無線裝置之該音頻裝置上播放接收自該主要 PTT 通信群組之該 PTT 通信；及

若一主要 PTT 通信正在該音頻裝置上播放且接收到一非主要 PTT 通信，則在一顯示裝置上顯示關於該非主要 PTT 通信之資訊，

其中在該 PTT 伺服器與該無線裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主要 PTT 通信群組相關聯的 PTT 媒體。

2. 如請求項 1 之方法，進一步包括以下步驟：若該無線裝置係一預定 PTT 通信群組中之一經指定之裝置，則傳輸

- 一請求以傳輸一PTT通信。
3. 如請求項1之方法，進一步包括將一傳輸一主要PTT通信之請求發送至該主要PTT通信群組之步驟。
 4. 如請求項2之方法，進一步包括以下步驟：若該無線裝置並不具備傳輸該主要PTT通信之一傳輸特權，則會接收到對傳輸該主要PTT通信之一拒絕。
 5. 如請求項1之方法，進一步包括將一靜音請求發送至該PTT伺服器之步驟，其中該靜音請求中止將一特定PTT通信自該PTT伺服器傳輸至該無線裝置。
 6. 如請求項1之方法，進一步包括為該多重PTT通信群組中之一者接收一活動通知之步驟。
 7. 如請求項6之方法，進一步包括在該顯示裝置上顯示該活動通知之步驟。
 8. 如請求項1之方法，其中在任何特定時間僅有與該主要及該非主要PTT通信群組中之一者相關聯的PTT媒體在該專用的媒體通道上承載。
 9. 如請求項1之方法，
其中在該PTT伺服器與該無線裝置之間維持獨立於該專用的媒體通道之一控制通道，
其中當該主要PTT通信正在該音頻裝置上播放時所接收之該非主要PTT通信對應於在該控制通道上所接收的控制資訊，使得與該主要PTT通信群組相關聯且在該專用的媒體通道上接收之PTT媒體之音頻重放不被中斷。
 10. 一種用於一即按即說(PTT)通信伺服器向使用者裝置提

供多重PTT通信之方法，其包括以下步驟：

接收對多重PTT通信群組之一訂購，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

接收對一主要PTT通信群組之一選擇；

自一第一使用者裝置接收至少一個PTT通信，其中該至少一個PTT通信係到達一指定PTT群組之一主要PTT通信或一非主要PTT通信；

若正將與一非主要通信群組相關聯之一特定非主要PTT通信傳輸至該經指定PTT群組之一第二使用者裝置且自該第一使用者裝置接收到一第一主要PTT通信，則中斷該特定非主要PTT通信之傳輸且將該第一主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置；及

若正將該第一主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置且接收到該特定非主要PTT通信，則將關於該特定非主要PTT通信之資訊傳輸至該第二使用者裝置，

其中在該PTT通信伺服器與該第二使用者裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主要PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

11. 如請求項10之方法，進一步包括以下步驟：自該第二使用者裝置接收將一第二主要PTT通信傳輸至該主要PTT通信群組之一請求。

12. 如請求項10方法，進一步包括以下步驟：

自一無線裝置接收將一特定主要PTT通信傳輸至一預

定PTT通信群組之一請求；及

若該無線裝置係該預定PTT通信群組中之一指定裝置，則將一授權訊息傳輸至該無線裝置。

13. 如請求項11之方法，進一步包括以下步驟：若該第二使用者裝置並不具備傳輸該第二主要PTT通信之一傳輸特權，則將對傳輸該第二主要PTT通信之一拒絕訊息傳輸至該第二使用者裝置。
14. 如請求項10之方法，進一步包括自該第二使用者裝置接收一靜音請求之步驟，其中該靜音請求中止將一特定PTT通信傳輸至該第二使用者裝置。
15. 如請求項10之方法，進一步包括以下步驟：將一通道之一活動通知傳輸至該第一使用者裝置或該第二使用者裝置。
16. 一種用於監控一無線電信網路上之多重即按即說(PTT)通信之設備，其包括：
 - 一用於自一遠程伺服器傳輸並接收PTT通信之收發器；
 - 一用於儲存關於多重PTT通信群組之資訊之儲存單元，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；
 - 一用於顯示關於PTT通信之活動通知之顯示單元；
 - 一用於播放所接收PTT通信之使用者介面單元；
 - 一用於自該使用者接收一PTT請求之PTT介面；及
 - 一控制器，其用於決定該使用者介面單元播放哪些

PTT通信，其中若與該多重PTT通信群組中之一個以上相關聯之可播放的PTT通信被該收發器接收，則該控制器能夠中斷正由該使用者介面單元播放之一PTT通信，及其中若一主要PTT通信正在一音頻裝置上播放且接收到一非主要PTT通信，則該控制器經組態以指示該顯示單元顯示關於該非主要PTT通信之資訊，

其中在該遠程伺服器與該設備之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該多重PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

17. 如請求項16之設備，其中該收發器經組態以經由不同通道與該遠程伺服器通信。
18. 如請求項16之設備，其中該控制器經組態以自該遠程伺服器請求一PTT通道。
19. 如請求項16之設備，其中該控制器經組態以自該遠程伺服器請求到達一PTT通信群組之一特定主要PTT通信。
20. 如請求項16之設備，其中該控制器經組態以比較正由該使用者介面播放之該PTT通信之一第一優先權與另一PTT通信之一第二優先權。
21. 一種用於監控一無線電信網路上之多重即按即說(PTT)通信之設備，其包括：

用於自一遠程伺服器傳輸並接收PTT通信之構件；

用於儲存關於多重PTT通信群組之資訊之構件，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成，其中每一PTT通信群組皆與一PTT通道相

關聯；

用於顯示關於PTT通信之活動通知之構件；

用於播放所接收PTT通信之構件；

用於自一使用者接收一PTT請求之構件；及

用於決定該用於播放PTT通信之構件播放哪些PTT通信之構件，其中若與該多重PTT通信群組中之一個以上相關聯之可播放的PTT通信被該用於傳輸並接收之構件接收，則該用於決定之構件能夠中斷正由該用於播放之構件播放之一PTT通信，及其中若一主要PTT通信正在一音頻裝置上播放且接收到一非主要PTT通信，則該用於決定之構件經組態以指示該用於顯示之構件顯示關於該非主要PTT通信之資訊，

其中在該遠程伺服器與該設備之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該多重PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

22. 一種非暫時性電腦可讀媒體，其上儲存有一電腦程式以使具有一音頻裝置及一顯示裝置之一使用者裝置能夠監控一無線網路上之多重即按即說(PTT)通信，該電腦程式包括當由一電腦執行時實施以下步驟之電腦指令：

訂購多重PTT通信群組，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

選擇一主要PTT通信群組；

自一PTT伺服器接收至少一個PTT通信且在該音頻裝置上播放該至少一個PTT通信，其中該至少一個PTT通

信係來自該主要PTT通信群組或一非主要PTT通信群組；

若來自該非主要PTT通信群組之一特定非主要PTT通信正在該音頻裝置上播放且在一無線裝置處接收到來自該主要PTT通信群組之一第一主要PTT通信，則中斷來自該非主要PTT通信群組之該特定非主要PTT通信，並在該無線裝置之該音頻裝置上播放來自該主要PTT通信群組之該第一主要PTT通信；及

若該第一主要PTT通信正在該音頻裝置上播放且接收到一非主要PTT通信，則在該顯示裝置上顯示關於該非主要PTT通信之資訊，

其中在該PTT伺服器與該無線裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主要PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

23. 如請求項22之非暫時性電腦可讀媒體，其中該電腦程式進一步實施以下步驟：若該第一主要PTT通信正在該音頻裝置上播放且接收到該特定非主要PTT通信，則在該顯示裝置上顯示關於該非主要PTT通信之資訊。
24. 如請求項22之非暫時性電腦可讀媒體，其中該電腦程式進一步實施以下步驟：若該無線裝置係一預定PTT通信群組中之一經指定之裝置，則傳輸一請求以傳輸一特定PTT通信。
25. 如請求項22之非暫時性電腦可讀媒體，其中該電腦程式進一步實施以下步驟：將傳輸一第二主要PTT通信之一

請求發送至該主要PTT通信群組。

26. 如請求項25之非暫時性電腦可讀媒體，其中該電腦程式進一步實施以下步驟：若該使用者裝置並不具備傳輸該第二主要PTT通信之一傳輸特權，則會接收到對傳輸該第二主要PTT通信之一拒絕。
27. 如請求項22之非暫時性電腦可讀媒體，其中該電腦程式進一步實施以下步驟：將一靜音請求發送至該PTT伺服器，其中該靜音請求中止將一特定PTT通信自該PTT伺服器傳輸至該使用者裝置。
28. 如請求項22之非暫時性電腦可讀媒體，其中該電腦程式進一步實施以下步驟：為該一通道接收一活動通知。
29. 如請求項28之非暫時性電腦可讀媒體，其中該電腦程式進一步實施以下步驟：在該顯示裝置上顯示該活動通知。
30. 一種非暫時性電腦可讀媒體，其上儲存有一用於一即按即說(PTT)通信伺服器向使用者裝置提供多重PTT通信之電腦程式，該電腦程式包括當由一電腦執行時實施以下步驟之電腦指令：
 - 接收對多重PTT通信群組之訂購，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；
 - 接收對一主要PTT通信群組之選擇；
 - 自一第一使用者裝置接收至少一個PTT通信，其中該至少一個PTT通信係到達一經指定PTT群組之一主要PTT通信或一非主要PTT通信；

若正將與一非主要通信群組相關聯之一特定非主要 PTT 通信傳輸至該經指定 PTT 群組之一第二使用者裝置且自該第一使用者裝置接收到一第一主要 PTT 通信，則中斷該特定非主要 PTT 通信之該傳輸且將該第一主要 PTT 通信傳輸至該第二使用者裝置；及

若正將該第一主要 PTT 通信傳輸至該第二使用者裝置且接收到該特定非主要 PTT 通信，則將關於該特定非主要 PTT 通信之資訊傳輸至該第二使用者裝置，

其中在該 PTT 通信伺服器與該第二使用者裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主要 PTT 通信群組相關聯的 PTT 媒體。

31. 如請求項 30 之非暫時性電腦可讀媒體，進一步實施以下步驟：自該第二使用者裝置接收將一第二主要 PTT 通信傳輸至該主要 PTT 通信群組之一請求。

32. 如請求項 30 之非暫時性電腦可讀媒體，進一步實施以下步驟：

自一無線裝置接收將一特定主要 PTT 通信傳輸至一預定 PTT 通信群組之一請求；及

若該無線裝置係該預定 PTT 通信群組中之一指定裝置，則將一授權訊息傳輸至該無線裝置。

33. 如請求項 31 之非暫時性電腦可讀媒體，進一步實施以下步驟：若該第二使用者裝置並不具備傳輸該第二主要 PTT 通信之一傳輸特權，則將對傳輸該第二主要 PTT 通信之一拒絕訊息傳輸至該第二使用者裝置。

34. 如請求項30之非暫時性電腦可讀媒體，進一步實施自該第二使用者裝置接收一靜音請求之步驟，其中該靜音請求中止將一特定PTT通信傳輸至該第二使用者裝置。
35. 如請求項30之非暫時性電腦可讀媒體，進一步實施以下步驟：將一通道之一活動通知傳輸至該第一使用者裝置或該第二使用者裝置。
36. 一種用於使一具有一音頻裝置及一顯示裝置之無線裝置能夠監控一無線網路上之多重即按即說(PTT)通信之方法，其包括：

一用於訂購多重PTT通信群組之步驟，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

一用於選擇一主要PTT通信群組之步驟；

一用於自一PTT伺服器接收至少一個PTT通信並在該音頻裝置上播放該至少一個PTT通信之步驟，其中該至少一個PTT通信係來自該主要PTT通信群組或一非主要PTT通信群組；

若來自該非主要PTT通信群組之一PTT通信正在該音頻裝置上播放且在該無線裝置處接收到一來自該主要PTT通信群組之PTT通信，用於中斷來自該非主要PTT通信群組之該PTT通信並在該無線裝置之該音頻裝置上播放自該主要PTT通信群組接收之該PTT通信之一步驟；
及

若一主要PTT通信正在該音頻裝置上播放且接收到一非主要PTT通信，則在該顯示裝置上顯示關於該非主要

PTT通信之資訊，

其中在該PTT伺服器與該無線裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主要PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

37. 一種用於一即按即說(PTT)通信伺服器向使用者裝置提供多重PTT通信之方法，其包括：

一用於接收對多重PTT通信群組之訂購之步驟，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

一用於接收對一主要PTT通信群組之選擇之步驟；

一用於自一第一使用者裝置接收至少一個PTT通信之步驟，其中該至少一個PTT通信係一到達一經指定PTT群組之主要PTT通信或非主要PTT通信；

若正將與一非主要通信群組相關聯之一特定非主要PTT通信傳輸至該指定PTT群組之一第二使用者裝置且自該第一使用者裝置接收到一第一主要PTT通信，用於中斷該特定非主要PTT通信之該傳輸並將該第一主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置之一步驟；及

若正將該第一主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置且接收到該特定非主要PTT通信，用於將關於該特定非主要PTT通信之資訊傳輸至該第二使用者裝置，

其中在該PTT通信伺服器與該第二使用者裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主要PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

38. 一種在一無線網路上於具有一音頻裝置之一無線裝置處

監控多重即按即說(PTT)通信之方法，其包括以下步驟：

訂購多重PTT通信群組，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

為該多重PTT通信群組之一第一者之一群組通信會期建立與一PTT伺服器之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一PTT通信群組相關聯的PTT媒體；

建立與該PTT伺服器之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以接收與該多重PTT通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊；及

在該專用的媒體通道上接收該多重PTT通信群組中之至少一者之PTT媒體。

39. 如請求項38之方法，其進一步包括：

在該獨立的控制通道上接收與該多重PTT通信群組之一第二者相關聯之資訊；及

在該無線裝置上顯示該資訊，

其中該接收PTT媒體之步驟在該顯示步驟期間繼續在該專用的媒體通道上接收與該第一PTT通信群組相關聯之PTT媒體。

40. 如請求項39之方法，其中基於在該PTT伺服器處之對該無線裝置而言該第一PTT通信群組具有較該第二PTT通信群組高的優先權的一辨識，該經接收之資訊在該獨立的控制通道上發送，而非轉變至該第二PTT通信群組之

該接收PTT媒體之步驟。

41. 如請求項38之方法，其中該接收步驟從(i)在該專用的媒體通道上接收與該第一PTT通信群組相關聯之PTT媒體轉變至(ii)在該專用的媒體通道上接收與一第二PTT通信群組相關聯之PTT媒體，使得用於該第一PTT通信群組之PTT媒體之音頻重放被中斷。
42. 如請求項40之方法，其中PTT媒體自該第一PTT通信群組至該第二PTT通信群組之該轉變係基於對該無線裝置而言具有一優先權較該第一PTT通信群組高的該第二PTT通信群組而在該PTT伺服器實施。
43. 一種在一無線網路上於一PTT伺服器處為具有一音頻裝置之一無線裝置支援多重即按即說(PTT)通信之方法，其包括以下步驟：

為多重PTT通信群組之一第一者之一群組通信會期建立與該無線裝置之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一PTT通信群組相關聯的PTT媒體；

建立與該無線裝置之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以傳送與該多重PTT通信群組中之一或更多者相關聯之控制資訊至該無線裝置；及

在該專用的媒體通道上傳送該多重PTT通信群組中之至少一者之PTT媒體至該無線裝置。

44. 如請求項43之方法，其進一步包括：

在該獨立的控制通道上傳送與該多重PTT通信群組之

一 第二者相關聯之資訊至該無線裝置；

其中該傳送PTT媒體之步驟在該傳送資訊之步驟實施時繼續在該專用的媒體通道上傳送與該第一PTT通信群組相關聯之PTT媒體。

45. 如請求項44之方法，其中基於在該PTT伺服器處之對該無線裝置而言該第一PTT通信群組具有較該第二PTT通信群組高的一優先權的一辨識而實施該傳送資訊之步驟，而非轉變至該第二PTT通信群組之該傳送PTT媒體之步驟。

46. 如請求項43之方法，其中該傳送步驟從(i)在該專用的媒體通道上傳送與該第一PTT通信群組相關聯之PTT媒體轉變至(ii)在該專用的媒體通道上傳送與一第二PTT通信群組相關聯之PTT媒體。

47. 如請求項46之方法，其中PTT媒體自該第一PTT通信群組至該第二PTT通信群組之該轉變係基於對該無線裝置而言具有一優先權較該第一PTT通信群組高的該第二PTT通信群組而在該PTT伺服器實施。

48. 如請求項43之方法，其進一步包括：

在該傳送步驟在傳送與該第一PTT通信群組相關聯之該PTT媒體時接收與該多重PTT通信群組之一第二者相關聯之PTT媒體；

判定該第二PTT通信群組具有較該第一PTT通信群組高的一優先權；

混合與該第一及該第二PTT通信群組相關聯之該等

PTT媒體，使得該經混合的PTT媒體經組態以使與該第二PTT通信群組相關聯之PTT媒體具有較與該第一PTT通信群組相關聯之PTT媒體高的音量而被該無線裝置播放；及

藉由在該專用的媒體通道上傳送該經混合的PTT媒體至該無線裝置而繼續該傳送步驟。

49. 一種經組態以向使用者裝置提供多重即按即說(PTT)通信之PTT通信伺服器，其包括：

一接收器，其組態成用以：

接收對多重PTT通信群組之一訂購，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

接收對一主要PTT通信群組之一選擇；

自一第一使用者裝置接收至少一個PTT通信，其中該至少一個PTT通信係到達一指定PTT群組之一主要PTT通信或一非主要PTT通信；及

一處理器，其經組態成用以：

若正將與一非主要通信群組相關聯之一特定非主要PTT通信傳輸至該經指定PTT群組之一第二使用者裝置且自該第一使用者裝置接收到一特定主要PTT通信，則中斷該特定非主要PTT通信之傳輸且將該特定主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置；及

若正將該特定主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置且接收到該特定非主要PTT通信，則將關於該特定

非主要PTT通信之資訊傳輸至該第二使用者裝置，

其中在該PTT通信伺服器與該第二使用者裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主要PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

50. 一種經組態以向使用者裝置提供多重即按即說(PTT)通信之PTT通信伺服器，其包括：

用於接收對多重PTT通信群組之一訂購的構件，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

用於接收對一主要PTT通信群組之一選擇的構件；

用於自一第一使用者裝置接收至少一個PTT通信的構件，其中該至少一個PTT通信係到達一指定PTT群組之一主要PTT通信或一非主要PTT通信；

用於若正將與一非主要通信群組相關聯之一特定非主要PTT通信傳輸至該經指定PTT群組之一第二使用者裝置且自該第一使用者裝置接收到一特定主要PTT通信，則中斷該特定非主要PTT通信之傳輸且將該特定主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置的構件；及

用於若正將該特定主要PTT通信傳輸至該第二使用者裝置且接收到該特定非主要PTT通信，則將關於該特定非主要PTT通信之資訊傳輸至該第二使用者裝置的構件，

其中在該PTT通信伺服器與該第二使用者裝置之間維持一單一專用的媒體通道以用於承載與該主要及該非主

要PTT通信群組相關聯的PTT媒體。

51. 一種在一無線網路上於具有一音頻裝置之一無線裝置處監控多重群組通信之方法，其包括以下步驟：

訂購多重群組通信群組，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

為該多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會期建立與一群組通信伺服器之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

建立與該群組通信伺服器之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以接收與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊；及

在該專用的媒體通道上接收該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體。

52. 如請求項51之方法，其進一步包括：

在該獨立的控制通道上接收與該多重群組通信群組之一第二者相關聯之資訊；及

在該無線裝置上顯示該資訊，

其中該接收群組通信媒體之步驟在該顯示步驟期間繼續在該專用的媒體通道上接收與該第一群組通信群組相關聯之群組通信媒體。

53. 如請求項52之方法，其中基於在該群組通信伺服器處之對該無線裝置而言該第一群組通信群組具有較該第二群組通信群組高的優先權的一辨識，該經接收之資訊在該

獨立的控制通道上發送，而非轉變至該第二群組通信群組之該接收群組通信媒體之步驟。

54. 如請求項 51 之方法，其中該接收步驟從 (i) 在該專用的媒體通道上接收與該第一群組通信群組相關聯之群組通信媒體轉變至 (ii) 在該專用的媒體通道上接收與一第二群組通信群組相關聯之群組通信媒體，使得用於該第一群組通信群組之群組通信媒體之音頻重放被中斷。

55. 如請求項 54 之方法，其中群組通信媒體自該第一群組通信群組至該第二群組通信群組之該轉變係基於對該無線裝置而言具有一優先權較該第一群組通信群組高的該第二群組通信群組而在該群組通信伺服器實施。

56. 一種在一無線網路上於一群組通信伺服器處為具有一音頻裝置之一無線裝置支援多重群組通信之方法，其包括以下步驟：

為多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會話建立與該無線裝置之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

建立與該無線裝置之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以傳送與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊至該無線裝置；及

在該專用的媒體通道上傳送該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體至該無線裝置。

57. 如請求項 56 之方法，其進一步包括：

在該獨立的控制通道上傳送與該多重群組通信群組之一第二者相關聯之資訊至該無線裝置；

其中該傳送群組通信媒體之步驟在該傳送資訊之步驟實施時繼續在該專用的媒體通道上傳送與該第一群組通信群組相關聯之群組通信媒體。

58. 如請求項57之方法，其中基於在該群組通信伺服器處之對該無線裝置而言該第一群組通信群組具有較該第二群組通信群組高的一優先權的一辨識而實施該傳送資訊之步驟，而非轉變至該第二群組通信群組之該傳送群組通信媒體之步驟。

59. 如請求項56之方法，其中該傳送步驟從(i)在該專用的媒體通道上傳送與該第一群組通信群組相關聯之群組通信媒體轉變至(ii)在該專用的媒體通道上傳送與一第二群組通信群組相關聯之群組通信媒體。

60. 如請求項59之方法，其中群組通信媒體自該第一群組通信群組至該第二群組通信群組之該轉變係基於對該無線裝置而言具有一優先權較該第一群組通信群組高的該第二群組通信群組而在該群組通信伺服器實施。

61. 如請求項56之方法，其進一步包括：

在該傳送步驟在傳送與該第一群組通信群組相關聯之該群組通信媒體時接收與該多重群組通信群組之一第二者相關聯之群組通信媒體；

判定該第二群組通信群組具有較該第一群組通信群組高的一優先權；

混合與該第一及該第二群組通信群組相關聯之該等群組通信媒體，使得該經混合的群組通信媒體經組態以使與該第二群組通信群組相關聯之群組通信媒體具有較與該第一群組通信群組相關聯之群組通信媒體高的音量而被該無線裝置播放；及

藉由在該專用的媒體通道上傳送該經混合的群組通信媒體至該無線裝置而繼續該傳送步驟。

62. 一種經組態以監控多重群組通信之無線裝置，其包括：

一耦接至一收發器之處理器，該處理器經組態以：

訂購多重群組通信群組，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

為該多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會期建立與一群組通信伺服器之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

建立與該群組通信伺服器之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以接收與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊；及

在該專用的媒體通道上接收該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體。

63. 一種經組態以為具有一音頻裝置之一無線裝置支援多重群組通信之群組通信伺服器，其包括：

一耦接至一收發器之處理器，且該處理器經組態以：

為多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會話

建立與該無線裝置之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

建立與該無線裝置之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以傳送與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊至該無線裝置；及

在該專用的媒體通道上傳送該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體至該無線裝置。

64. 一種經組態以監控多重群組通信之無線裝置，其包括：

用於訂購多重群組通信群組的構件，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

用於為該多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會期建立與一群組通信伺服器之一專用的媒體通道的構件，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

用於建立與該群組通信伺服器之一獨立的控制通道的構件，該獨立的控制通道經組態以接收與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊；及

用於在該專用的媒體通道上接收該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體的構件。

65. 一種經組態以為具有一音頻裝置之一無線裝置支援多重群組通信之群組通信伺服器，其包括：

用於為多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會

話建立與該無線裝置之一專用的媒體通道的構件，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

用於建立與該無線裝置之一獨立的控制通道的構件，該獨立的控制通道經組態以傳送與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊至該無線裝置；及

用於在該專用的媒體通道上傳送該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體至該無線裝置的構件。

66. 一種非暫時性電腦可讀媒體，其上儲存有用於使一無線裝置監控多重群組通信之一電腦程式，該電腦程式包括當由一電腦執行時實施以下步驟之電腦指令：

訂購多重群組通信群組，每一群組皆由複數個能夠與該群組之所有成員裝置通信之無線裝置構成；

為該多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會期建立與一群組通信伺服器之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

建立與該群組通信伺服器之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以接收與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊；及

在該專用的媒體通道上接收該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體。

67. 一種非暫時性電腦可讀媒體，其上儲存有用於使一群組通信伺服器為具有一音頻裝置之一無線裝置支援多重群

組通信之一電腦程式，該電腦程式包括當由一電腦執行時實施以下步驟之電腦指令：

為多重群組通信群組之一第一者之一群組通信會話建立與該無線裝置之一專用的媒體通道，該專用的媒體通道經組態以一次承載與一單一群組通信群組相關聯的群組通信媒體；

建立與該無線裝置之一獨立的控制通道，該獨立的控制通道經組態以傳送與該多重群組通信群組中之一或多者相關聯之控制資訊至該無線裝置；及

在該專用的媒體通道上傳送該多重群組通信群組中之至少一者之群組通信媒體至該無線裝置。

十一、圖式：

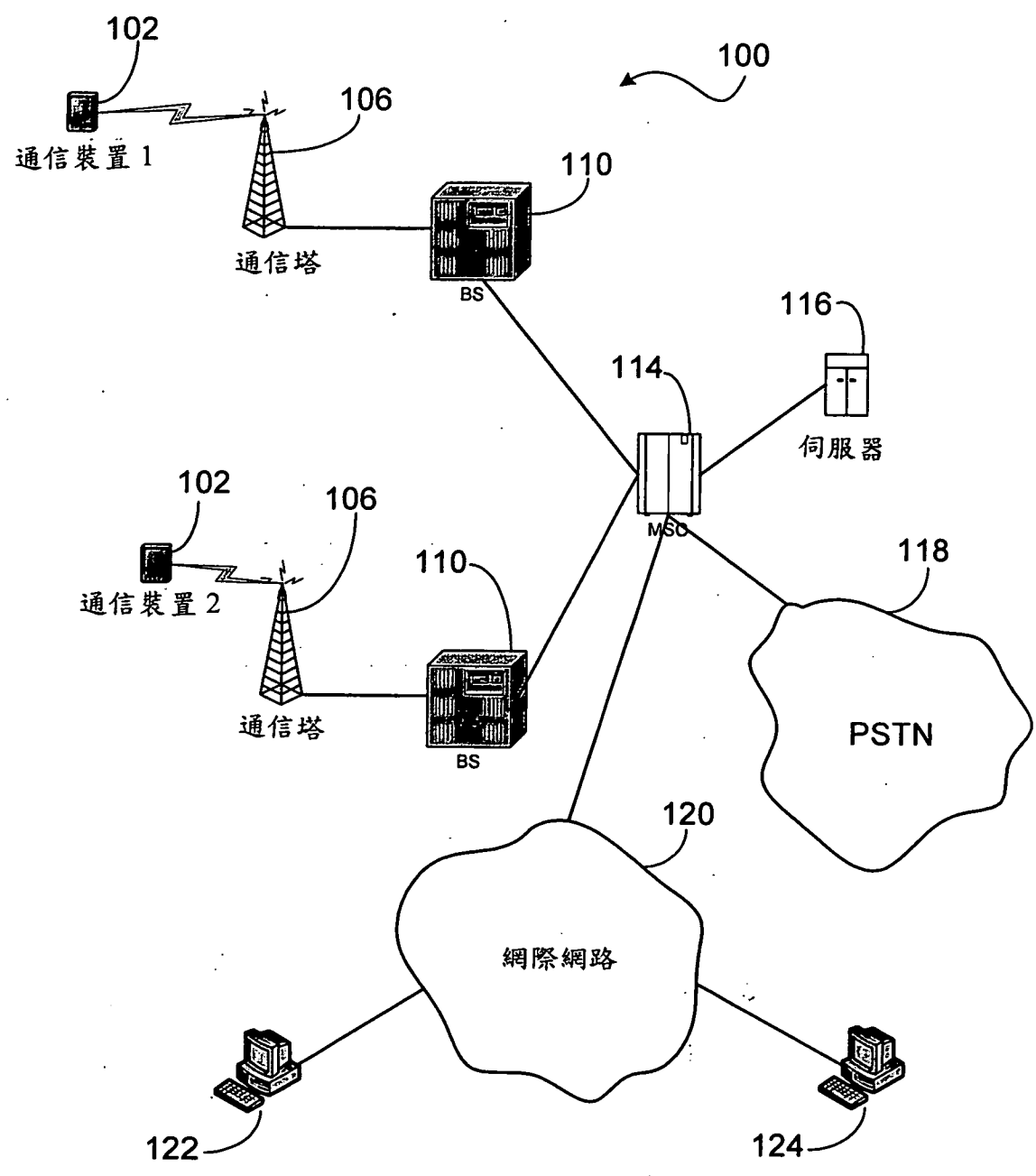


圖1

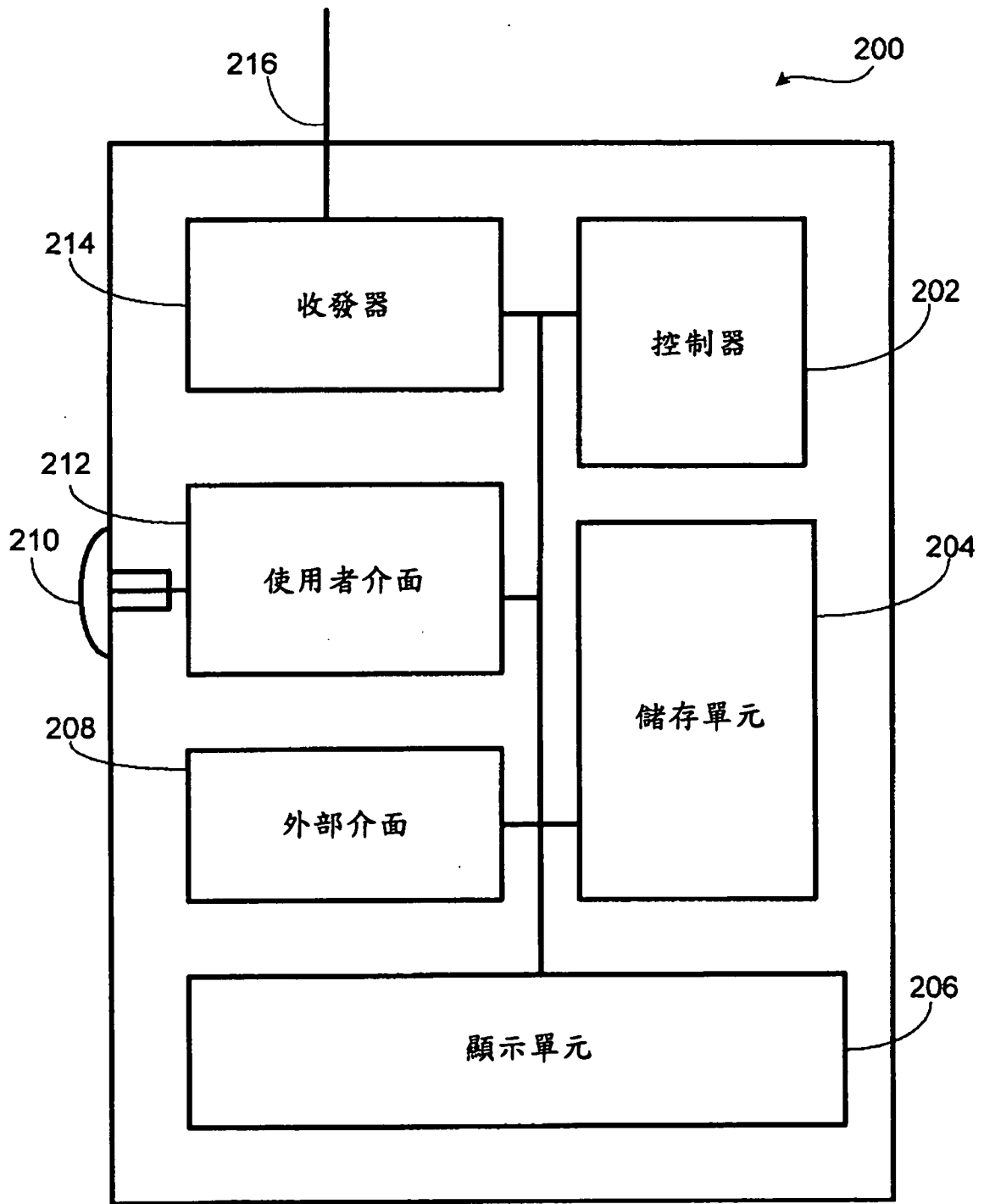


圖2

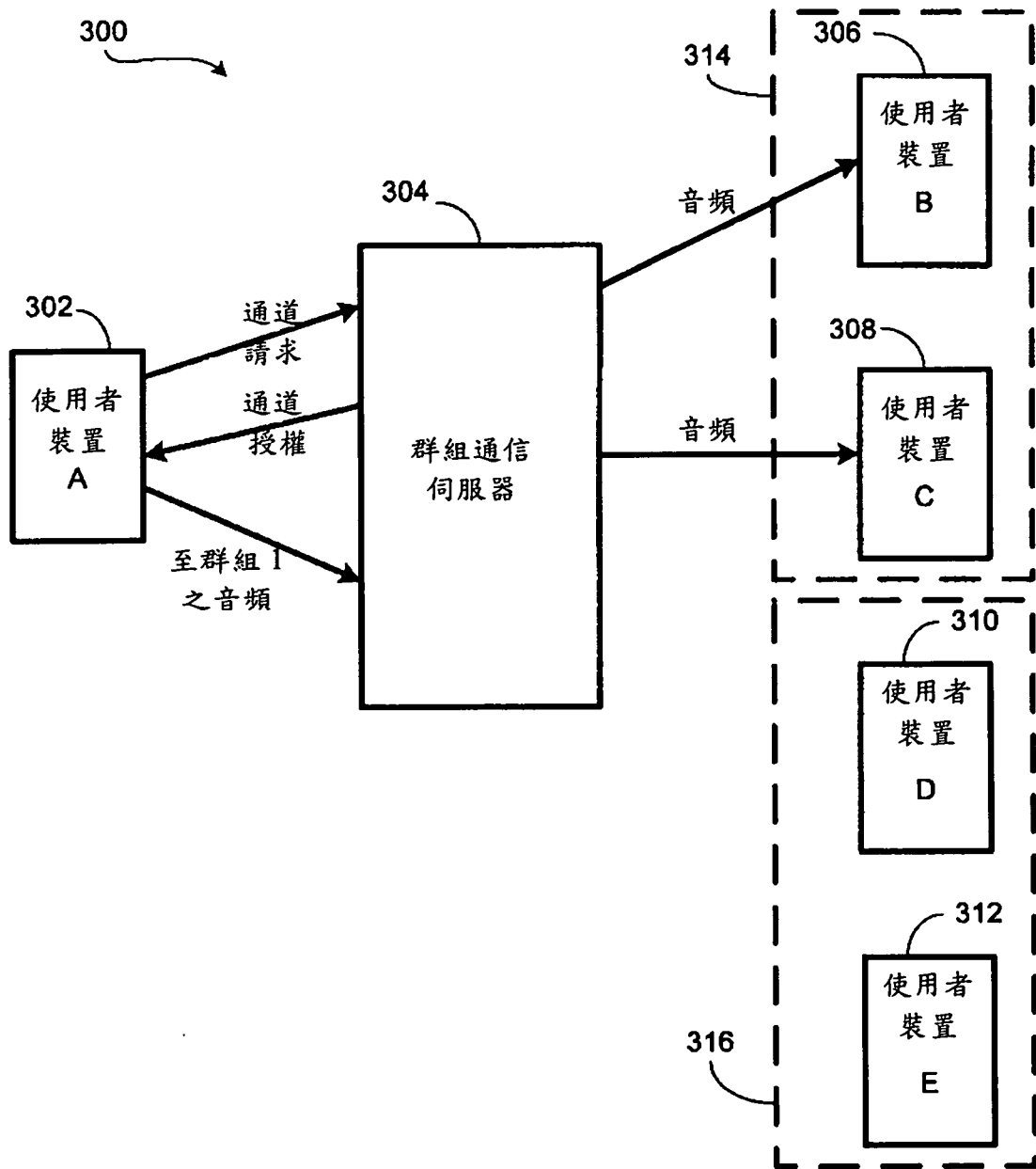


圖3

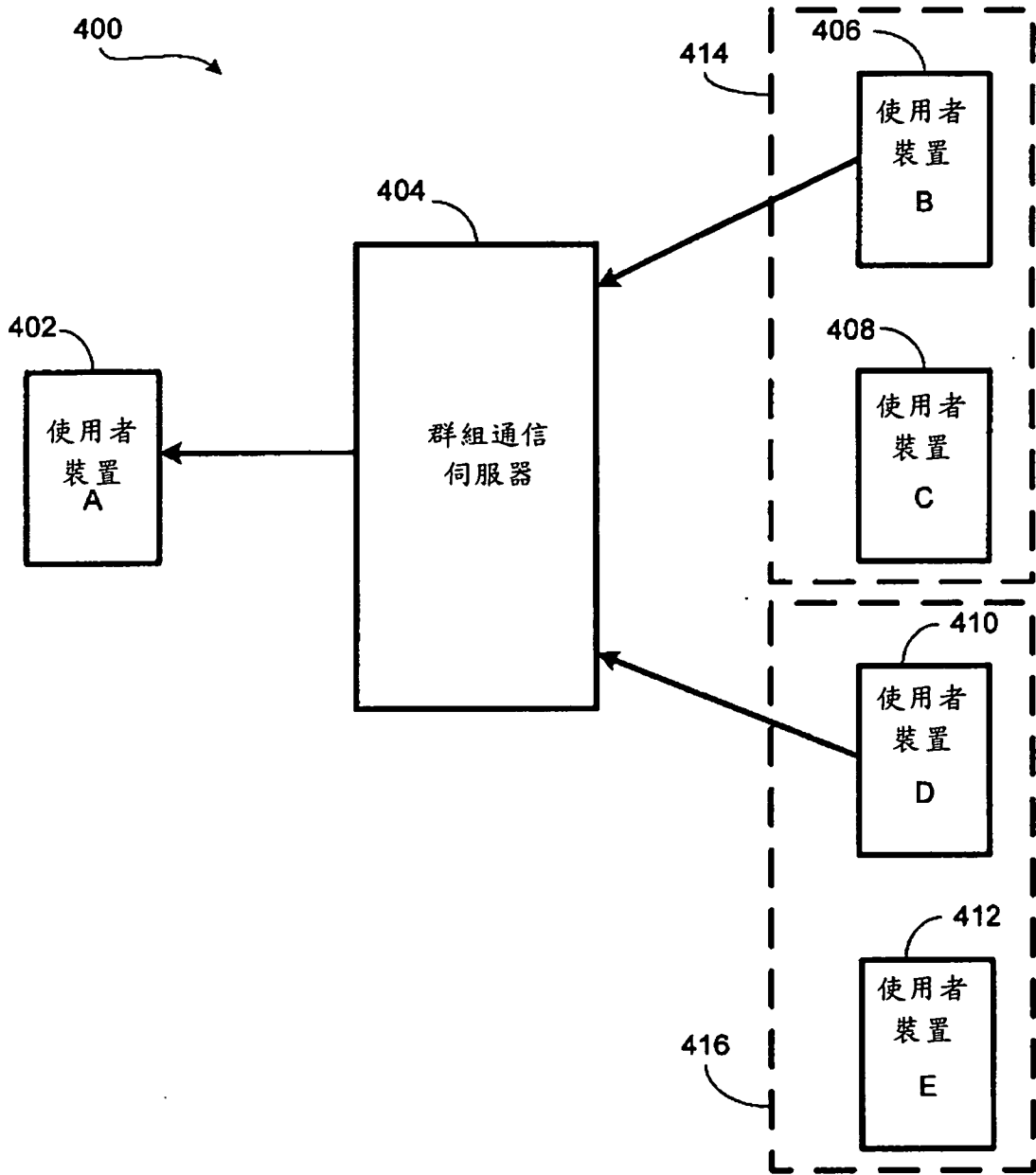


圖4

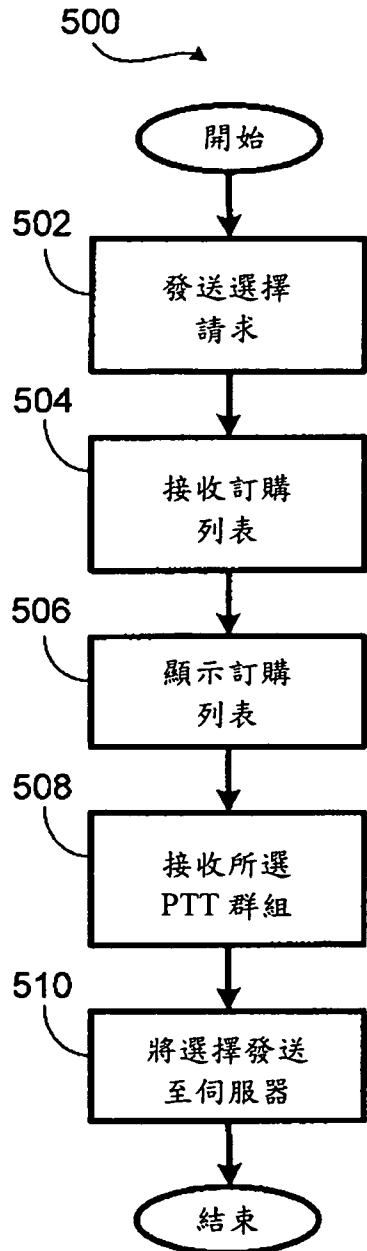


圖 5

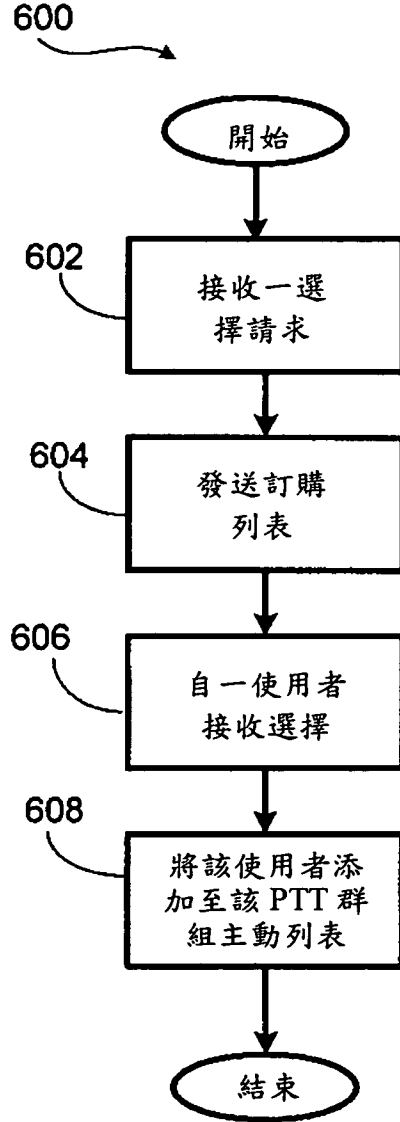


圖 6

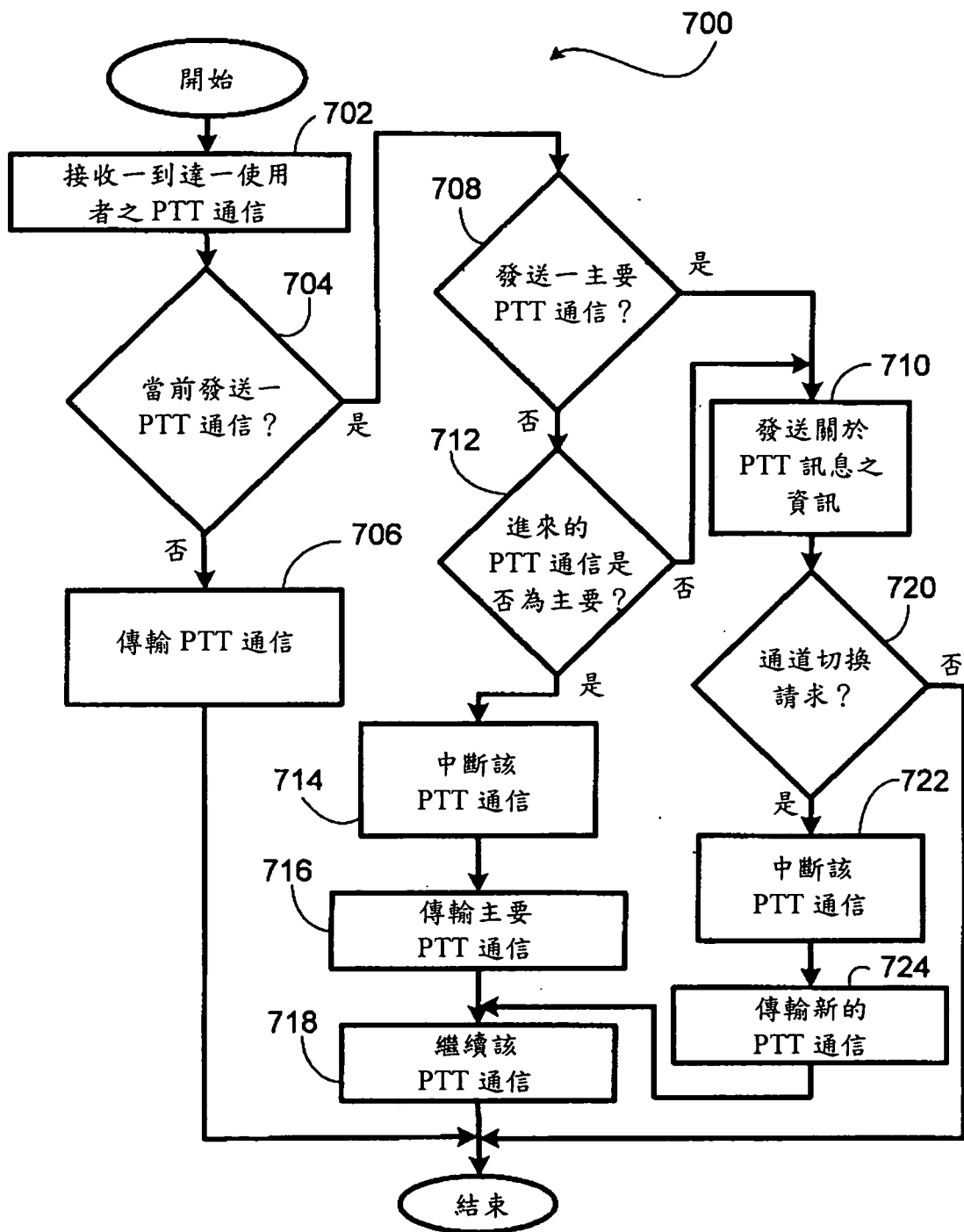


圖7

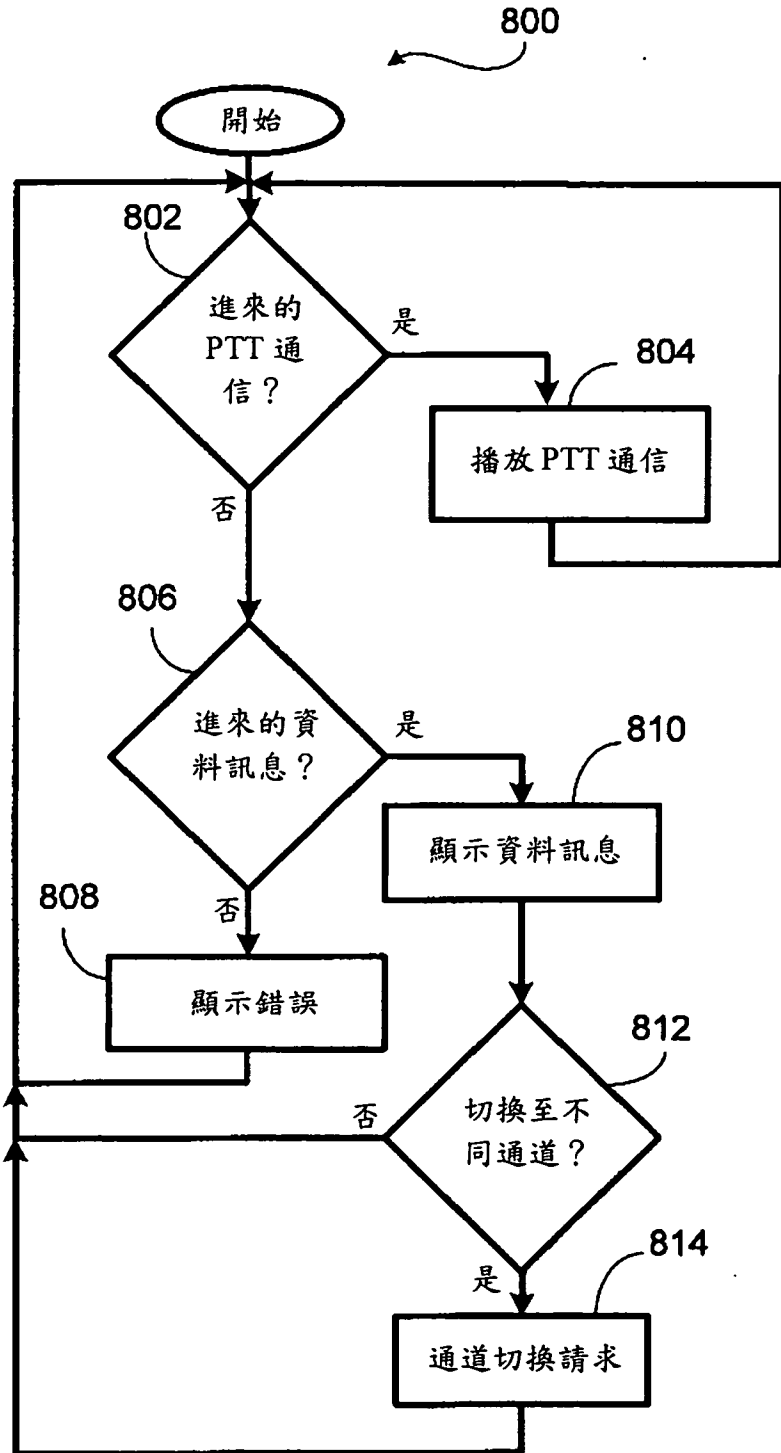


圖8