

發明專利說明書

公告本

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92103096 ※IPC分類：H04W/8 (2006.01)※申請日期：92.2.14

壹、發明名稱

(中文)於群組通信網路終止來自一群組呼叫之使用者之方法及裝置(英文)A METHOD AND AN APPARATUS FOR TERMINATING A USER FROM
A GROUP CALL IN A GROUP COMMUNICATION NETWORK貳、發明人 (共 3 人)發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)姓名：(中文)道格拉斯 M. 克洛奇特(英文)DOUGLAS M. CROCKETT住居所地址：(中文)美國加州聖地牙哥市第44街4576號(英文)4576 44TH STREET, SAN DIEGO, CALIFORNIA
92115, U.S.A.國籍：(中文)美國(英文)U.S.A.參、申請人 (共 1 人)申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)姓名或名稱：(中文)美商奎康公司(英文)QUALCOMM INCORPORATED住居所或營業所地址：(中文)美國加州聖地牙哥市摩豪斯大道5775號(英文)5775 MOREHOUSE DRIVE, SAN DIEGO,
CALIFORNIA 92121-1714, U.S.A.國籍：(中文)美國(英文)U.S.A.代表人：(中文)菲力普 R. 華德渥斯(英文)PHILIP R. WADSWORTH

發明人 2

姓名：(中文) 艾瑞克 C. 羅森

(英文) ERIC C. ROSEN

住居所地址：(中文) 美國加州所蘭納海灘市卡里波拉街611號

(英文) 611 CALLE PAULA, SOLANA BEACH, CALIFORNIA

92075, U.S.A.

國籍：(中文) 美國

(英文) U.S.A.

發明人 3

姓名：(中文) 馬克 麥根提

(英文) MARK MAGGENTI

住居所地址：(中文) 美國加州戴爾瑪市柯迪洛街2480號

(英文) 2480 CORDERO ROAD, DEL MAR, CALIFORNIA

92014, U.S.A.

國籍：(中文) 美國

(英文) U.S.A.

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 美國；2002年02月14日；10/077,267

2. _____

3. _____

☒ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 美國；2002年02月14日；10/077,267

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

技術領域

本發明係有關於點對多點的通信系統。更明確而言，本發明係有關用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之使用者之方法及裝置。

先前技術

用於快速、有效率、一對一、或一對多(群組)通信的一類型無線服務是以各種不同形式使用許多年。大體上，這些服務是半多工性質，其中使用者可在他的電話/無線電上按下一"按下說話"(PTT)按鈕來開始說話。在通信經由一些類型伺服器發生的一些實施方面、或在穩健系統中，按下他無線電上的按鈕或按鍵可表示"發言權"的使用者請求。如果允許發言權、或說話者許可，使用者然後通常可在他放開他的PTT按鈕後維持數秒鐘的說話，且其他說話者可請求發言權。通常，通信是從一說話者到一群收聽者，但是可能是一對一。此服務傳統是應用於"調度者"人員需要與例如現場服務人員、或計程車司機的一群人通信，此是服務"派遣"名稱的由來。

類似服務已在網際網路提供且通常已知為"語音閒談"。這些服務通常是當作個人電腦應用來實施，以便將在網際網路協定(IP)封包(即是IP語音(VoIP)服務)中的音碼器訊框傳送給一中央群組閒談伺服器，或可能對等服務的從客戶端到客戶端。

這些服務的一主要特徵是通信可快速發現經常是藉著

只按下一 PTT 按鈕而開始的自發性行為，而無需經由一典型撥號及嗡鳴響聲序列。此類型服務的通信通常是非常短，且個別說話通常是在類似數秒鐘"開始"，且"對話"可能持續一分鐘或更少時間。

在當使用者請求發言權與當他從他有發言權且可開始說話的伺服器接收一肯定或否定資訊之間的時間延遲(已知是 PTT 延遲)是半多工群組通信系統的一重要參數。如前述，發信系統會在短而快的對話上放置優先權，如果 PTT 延遲變大，使服務較沒有效率。

既有群組通信基本設施對於明顯減少 PTT 延遲是提供受限制的機會，即是，實際的 PTT 延遲不可能減少到低於重新建立在睡眠封包資料連接中的路由通道所需的時間。此外，說話者與收聽者路由通道是連續造成，因為只有可用於開始喚醒一睡眠群組的機構是要等待要重新建立的說話者的路由通道，以發信伺服器。目前，沒有機構可在除了一路由通道之外的任何通道上傳送行動台開始的使用者發信資料，其限制是需要在客戶端與伺服器之間的任何通信發生之前需要將路由通道重新建立。

因此，對於用以加入行動台而不會負面衝擊系統能力而減少說話者可能經歷的明顯 PTT 延遲、及重新建立路由通道所需總時間的機構而言，客戶端電池壽命或其他資源是需要的。

在發送模型方面，在端點間的通信是在虛擬群組中發生，其中"說話者"的語音是廣播給一或多位"收聽者"：此

類型通信的單一例證是普遍稱為一派遣呼叫、或只是一呼叫。一呼叫是群組隨時可用，其是定義呼叫的特徵，且在基本方面，是使用一些相關資訊的成員清單，例如一群組名稱、或群組id。一成員清單是請求加入呼叫的一或多位使用者的清單。

對於支援群組呼叫服務的閒談室模型與特別模型的一發送模型是需要的。在閒談室模型方面，群組是預先定義，且是儲存在發送伺服器。然而，在特別模型方面，群組可即時定義及/或修正。

發明內容

揭示的具體實施例是在通信裝置中提供一新改良方法，用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之成員，其包括從想要終止加入群組呼叫之使用者接收一指示，及將一請求傳送給一伺服器，以終止來自群組呼叫之使用者。

在本發明的另一觀點方面，在通信裝置中的一電腦可讀媒體可具體實施用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之成員方法。該方法包括上述步驟。

在本發明的另一觀點方面，用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之一成員之通信裝置包括：接收裝置，用以接收想要終止加入群組呼叫之使用者接收一指示；及傳輸裝置，用以將一請求傳送給一伺服器，以終止來自群組呼叫之使用者。

在本發明的另一觀點方面，用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之一成員之通信裝置包括包括一接收器；一

發射器；及一處理器，該處理器是通信耦合到該接收器與該發射器。該處理器可自想要終止群組呼叫之一使用者接收一指示，及將一請求傳送給一伺服器，以終止來自群組呼叫之使用者。在一觀念方面，通信裝置是按下說話(PTT)裝置。

揭示的具體實施例亦在伺服器中提供一新改良的方法，用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之成員，其包括下列步驟：接收用以終止來自群組呼叫之使用者之一請求，以終止來自群組呼叫之一使用者，及傳送一回應，以指示使用者是否自群組呼叫終止。

在本發明的另一觀點方面，在伺服器中的電腦可讀媒體可具體實施用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之一成員之方法，該方法包括上述步驟。

在本發明的另一觀點方面，用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之一成員之一伺服器包括：接收裝置，用以接收終止來自群組呼叫之一使用者之一請求，以終止來自群組呼叫之使用者，及傳送一回應，以指示使用者是否自群組呼叫終止。

在本發明的另一觀點方面，用以在群組通信網路中終止來自群組呼叫之一成員之一伺服器包括一接收器；一發射器；及一處理器，該處理器是通信耦合到該接收器與該發射器。該處理器可接收用以終止來自群組呼叫之使用者之一請求，以終止來自群組呼叫之使用者，及傳送一回應，以指示使用者是否自群組呼叫終止。

實施方式

在詳細描述本發明的一具體實施例之前，應了解本發明並未侷限在下列說明或附圖中描述的元件結構與配置細節應用。本發明可在其他具體實施例實施，及使用各種不同方式實施。而且，應了解在此使用的措辭與術語是用於說明而非限制。

圖1描述群組通信系統100的一功能方塊圖。群組通信系統100是亦已知為以按下說話(PTT)系統、一純廣播服務(NBS)、一發信系統、或一點對多點通信系統。在一具體實施例中，群組通信系統100包括應用伺服器元件，例如分配器、位置伺服器、媒體控制單元(MCU)複合機，使用記錄伺服器與網際網路協定(IP)客戶端(具IP連接的無線及/或有線裝置)。應用伺服器元件是根據元件功能而配置成一中央配置或一區域配置。該中央配置包括一內部分配器(HD) 102、一原位置伺服器(HLS) 104、與一使用者/群組資料庫106。這些元件是位於服務供應者網路中心，且可經由區域配置存取。中央元件是用以將漫遊使用者定位，及啟動區域間的群組呼叫。一區域配置108、110包括一區域位置伺服器(RLS) 112、一區域分配器(RD) 114、一區域媒體控制單元(MCU)複合機116、與一區域使用記錄伺服器(ULS) 118。

為了滿足立即響應需求，區域配置可分配在服務供應者網路，以確保與呼叫建立有關的網路延遲保持在一最小值。分配在數個區域系統上的呼叫負荷亦可確保適當可塑

性方法發展來支援大量使用者。區域應用伺服器元件可提供使用者註冊、區域內呼叫建立與管理、及警示開始與傳遞給在區域註冊的使用者。

例如，配置在 cdma2000 手持話機上的群組通信裝置(客戶端) 120、122 是使用一標準資料服務選項來請求一封包資料連接，且使用此連接來註冊應用伺服器的 IP 位址，及執行群組呼叫啟動。在一具體實施例中，應用伺服器元件 108、110 是連接到服務供應者的封包資料服務節點(PDSNs)。只要從無線基本設施請求一封包資料連接，客戶端 120 和 122 便具有經由 PDSNs 而與應用伺服器元件 108、110 的 IP 連接。

只要電源啟動，客戶端 120、122 便會使用資料服務選項來請求一封包資料連接。當封包資料連接建立部份，客戶端便會指定一 IP 位址。此時，客戶端亦會接收一領域名稱服務(DNS)伺服器 124 的位址。客戶端 120、122 是例如透過一使用服務記錄(SRV)查閱表來詢問 DNS 伺服器 124，以找到 RLS 112 的位址。在找到 RLS 112 的位置之後，客戶端 120、122 便會執行註冊，以通知例如 IP 位址的有關它位置資訊的應用伺服器。註冊是使用 IP 協定執行，例如在使用者資料包協定(UDP)上的連接開始協定(SIP)。當使用者被請求到群組呼叫時，客戶端 120、122 的 IP 位址可用來連絡客戶端。

在一具體實施例中，在註冊完成後，客戶端便會執行另一 DNS SRV 協定的查閱表，以找出區域分配器 114 的位

址。每當使用者請求開始一呼叫或傳送一警示時，客戶端便會接觸區域分配器。在區域分配器 114 與客戶端 120、124 之間的介面可在 UDP 上發信協定。

只要群組呼叫建立，客戶端 120、114 和媒體控制單元複合機 116 便會交換媒體與發信訊息。在一具體實施例中，媒體是使用在 UDP 的即時協定 (RTP)，而且是在呼叫加入者與媒體控制單元複合機 116 之間傳送。發信訊息亦在 UDP 上發信協定。他們提供的這些協定與功能將稍後描述。

元件

群組通信系統 100 包括 IP 端點，其中該 IP 端點包含需要供應群組通信服務的客戶端軟體及區域與中央伺服器元件。群組通信客戶端與應用伺服器元件是在下面各單元詳細描述。

客戶端

群組通信客戶端 120、122 是在具有對適當音碼器存取的任何 IP 端點上執行。IP 端點包括在例如 cdma2000 的無線系統、例如無線二進位執行環境 (BREW) 的應用發展平台、與個人電腦上執行。

客戶端包括使用 BREW 發展的一軟體應用、及與行動台數據機軟體 (MSM) 的介面，其中該行動台數據機軟體可下載給包含 BREW 環境的客戶端。BREW 是一平台，其允許開發者建立在客戶端通信裝置上操作的應用軟體。BREW 是將一隔離層提供給應用軟體開發者，以允許應用軟體的發

展，而無需直接接觸 MSM 軟體與原始設備業者 (OEM) 軟體。此允許應用軟體快速發展，及發展不依賴 MSM 及 / 或 OEM 軟體。它亦允許應用軟體在包含 BREW 環境的任何裝置上下載。如圖 2 所示，客戶端群組通信應用軟體 202 能與其他應用 204、206、208、210 平行執行。當這些服務直接經由 OEM 212 與 MSM 214 介面提供時，BREW 可在這些層中提供不受由應用軟體所修改的影響。此允許 OEM 212 與 MSM 214 從資料應用軟體 202、204、206、208、210 個別發展。

為了使客戶端在個人電腦上能有效操作，個人電腦包括存取一相容音碼器、存取一聲音驅動程式、及對應用伺服器的 IP 連接。

位置伺服器

在一具體實施例中，位置伺服器 (LS) 可接受及 / 或維持使用者位置資訊，例如，網路位址 IP 位址、例如經度與緯度的使用者實際位置、及 / 或封包地域 id，即是在前向共通通道上的一系統識別符廣播傳播，以確認正提供該區域封包資料服務的 PDSN 範圍。在一具體實施例中，LS 包括一元件，以處理來自客戶端的註冊，及透過使用 SIP 介面而將例如立即訊息的使用者位置資訊供應給其他應用軟體。

LS 包括兩功能元件，區域位置伺服器 (RLS) 112 與原位置伺服器 (HLS) 104。RLS 112 是以逐一區域為主而配置，且 HLS 104 可以是中央單元。這些元件及其功能的細節是在下面描述。

區域位置伺服器

RLS 112可處理及維持來自位於它區域中客戶端的註冊。在一具體實施例中，RLS 112一是標準之一SIP為主之LS、及使用者位置資訊的相關儲存。如同註冊登錄維修部份，RLS 112會檢查每個註冊的到期日期，"到期"欄位。RLS可確保到期登錄移除，且區域分配器(RD)與HLS是被通知移除登錄。

如前述，客戶端可執行IP註冊，為了要通知他們位置的應用伺服器。客戶端可於群組通信服務可用續時間維持他們的註冊。當客戶端的IP位址改變且當註冊即將屆滿時，客戶端便可執行重新註冊。

當客戶端註冊或重新註冊時，RLS 112便會通知它相關RD 114。此允許RD 114在準備在呼叫建立請求預先載入使用者資料，如此可減少呼叫建立時間。RD 114可外取使用者位置資訊，免除對RD 114接觸RLS在呼叫建立期間取回使用者位置資訊的需要。

RLS 112是在使用者位置資訊更新或從RLS 112移除的事件中通知RD 114。此可確保RLS 112和RD 114能與在區域中所註冊使用者上的最近資訊保持同步。

RLS 112亦可週期性使用註冊使用者的位置資訊來更新HLS 104。在RLS 112可對在另一區域中已具有一有效註冊的使用者將一註冊提出給HLS 104，HLS可解決衝突。

原位置伺服器

HLS 104可處理使用者位置資訊的詢問。在一具體實施

例中，HLS 104是提供一以SIP為主之介面，以允許例如立即訊息應用的其他應用軟體來詢問有關一特殊使用者的位置資訊。

如果HLS 104是一中央元件，且RLSs能與它通信，便可為漫遊的使用者解決在不同區域的多重註冊。HLS 104是從該等RLSs的每一者接收註冊資訊。如果HLS 104接收相同使用者的多重註冊，HLS 104便會保持來自RLSs的使用者的最近註冊與過去註冊的請求移除。此接著便觸發將來自與包含過去註冊的RLS有關的RD 114的使用者快取資訊移除。

分配器

分配器可透過定出使用者位置及將群組呼叫指定給媒體控制單元(媒體控制單元)複合機116來幫助呼叫建立。分配器是主要符合"立即存取"需求的伺服器元件。若要確保最低的呼叫建立時間，分配器包括具類似結構與功能的兩功能元件，但是具有不同配置策略。區域分配器(RD) 114與內部分配器(HD) 102的這兩元件是在下列單元詳細描述。

區域分配器

RD 114可以是呼叫建立請求與警示請求的接觸開始點。當RD 114從使用者已註冊的RLS 112接收一指示時，它便會預先下載使用者資訊。隨著使用者資訊，RD 114可快取在系統執行的有關群組呼叫的資訊。RD 114是在呼叫建立期間使用有關使用者與群組的快取資訊，以保持最小建

立時間，即是，不需要資料庫查閱表。

在一具體實施例中，RD儲存在快取的群組資訊包括群組正在執行的媒體控制單元複合機116的群組成員清單與位址。RD 114可維持呼叫壽命的成員清單與媒體控制單元位址。此可幫助RD 114快速決定一輸入的呼叫請求是否包含群組定義，其中該群組定義是與具有已在系統上執行的一相關呼叫的群組定義相同，以便回應中允許RD快速回應呼叫建立請求、及有信心允許或拒絕"發言權"請求。

RD 114可允許或拒絕發言權控制請求。RD 114可決定它是否請求媒體控制單元複合機116將使用者加入都叫，當作"稍後加入"的加入者，或使用相關的成員清單來開始一新呼叫。

在呼叫建立請求處理期間，RD 114是使用該快取使用者資訊來取回有關在呼叫建立請求中所指定使用者的位置資訊。如果不能找到使用者位置，RD 114便會請求HD 102來找出使用者。在一具體實施例中，如果找到至少一或多個目標使用者位置，RD 114便會持續呼叫建立。在目標位置找到之後，RD 114便會決定呼叫應該指定的媒體控制單元。此決定是根據在群組中的使用者IP位址，此包括發起人。

RD 114可處理類似呼叫請求的警示請求。在一具體實施例中，警示請求是指定給區域媒體控制單元複合機116供處理，而不管目標位置。

在一具體實施例中，在RD快取的資訊是週期性寫到一

可靠儲存機構，所以它可在失敗的情況復原。只要RD失敗復原，寫到可靠儲存機構的使用者與群組資訊便會重載入快取，且RD持續來確認快取及處理輸入呼叫建立請求。

在一具體實施例中，只要來自RLS 112的每位使用者註冊通知，RD 114便可將使用者資料載入本地快取。透過在呼叫建立時間免除需要執行數個資料庫查閱表，RD 114可明顯減少它用來確認及回應呼叫建立請求或警示請求的時間量。

如果預先定義的群組位址出現在請求，RD 114可在呼叫建立期間存取使用者/群組資料庫106將預先定義的群組位址擴充到個別使用者的清單，且如必要，可將例如電話號碼、會議ID的使用者或群組選擇性識別符轉換成標準位址。

內部分配器

內部分配器(HD) 102可追蹤註冊的使用者位置資訊。HD包含使用RLS 112執行註冊的使用者位置資訊。

如前述，每次使用者註冊、重新註冊、不註冊、或註冊時間到期發生時，每個RLS 112便會通知它相關的RD 114。RD 114會使用此資訊來載入或釋回在它本地快取中的使用者資訊。每個RD 114能以使用者位置資訊來更新HD 102。既然HD 102接收來自RD 114的更新，所以HD 114有助於找到在分散在不同地理區域的使用者。當RD 114接收目前未在區域中註冊的使用者請求(即是，不是在使用者資訊的RD快取)時，RD 114便會請求來自HD 102的協助。

DNS伺服器

在一具體實施例中，群組通信系統100是使用服務供應者的DNS伺服器124將RLS 112和RD 114的位置資訊提供給客戶端。只要每個區域配置配置與週期性更新，此資訊便會建構，以確報它的正確性。

在一具體實施例中，當客戶端要求一封包資料連接時，每個客戶端會在點對點協定(PPP)連接建立期間經由網際網路協定控制協定(IPCP)來學獲知DNS伺服器位址。DNS伺服器124能以逐一區域為主的此方式來廣告。此允許客戶端在不同區域漫遊，且在客戶端所在的相同區域中與DNS伺服器124通信。DNS伺服器124是以與每個PDSN有關的逐一區域為主方式來配置。在一具體實施例中，DNS伺服器124可使用每個RD 124與服務PDSN的RLS來更新，其中RLS結合DNS伺服器124。

在一具體實施例中，用來找出適當RD 114與RLS 112位置的機構是根據DNS與SIP位址的組合。DNS服務(SRV)記錄查閱表是根據客戶端註冊的SIP URI的"<領域>"部分來執行。SRV記錄請求包括請求者嘗試找到的協定或服務。例如，在嘗試找到RLS 112位置的情況中，客戶端可請求在DNS SRV記錄查閱表中的一"註冊服務"。DNS回應包括一或多個有效網-與伺服器的埠位址，以提供請求的服務。透過當將回答回應給客戶端請求時，允許DNS伺服器124在多重伺服器之間循環處理，DNS伺服器124能使用在可提供相同服務的伺服器之間的負載平衡。

使用者/群組資料庫

在一具體實施例中，使用者/群組資料庫 106 是對使用與群組資訊的中央儲存單元。對於每位使用者而言，資料庫包括例如使用者位址、優先使用權、確認資訊、使用者接觸資訊、與法律許可截取旗號的資訊，以表示使用者是否是在監視下。資料庫亦包括用於分配服務閒談室模型的預先定義群組的一些定義，其中該等定義是使用者與一相關群組名稱清單。每個群組是由例如群組位址唯一識別。客戶端是使用該群組位址來識別在群組呼叫建立請求中的群組。當 RD 14 使用在使用者/群組資料庫 106 中的預先定義群組來接收群組呼叫建立請求時，RD 14 便可使用群組位址而從使用者/群組資料庫 106 取回相關成員。

媒體控制單元複合機

控制單元(媒體控制單元)複合機包括媒體控制主機(MCH)與媒體控制單元(媒體控制單元)的媒體。MCH 可以是主機及管理多重媒體控制單元處理。每個媒體控制單元可處理單一呼叫的即時發信與媒體處理。媒體控制單元執行一呼叫的功能包括：

- 處理來自 RD 114 的呼叫指定
- 將載入與狀態資訊傳送給 MCH
- 將呼叫開始資訊傳送給客戶端
- 處理來自客戶端的呼叫信號，例如 PTT 請求。
- 確保發信訊息可靠傳遞給客戶端
- 複製及分配"一對多"呼叫的媒體

- 使用 "混合" 音碼器 "一對多" 呼叫的適當轉碼器來提供媒體轉換
- 根據媒體流程不動作來監督呼叫活動及開始呼叫終止
- 產生有關使用記錄伺服器 (ULS) 118 的使用資訊
- 當請求時，將媒體與發信資料轉送給適當合法截取點。

媒體控制單元是處理來自 RD 114 的警示請求，將警示通知傳送給客戶端，而且等待來自客戶端的確認。只要接收來自目標的確認，媒體控制單元便會釋回指定給警示交易的任何資源。此時，媒體控制單元可處理其他呼叫指定或警示請求。

使用記錄伺服器

ULS 118 是存在每個區域，且與媒體控制單元複合機 116 共同放置。ULS 118 可於每個呼叫或警示處理收集來自媒體控制單元複合機 116 的使用事件，將他們格式化成一使用資料記錄 (UDR)，然後將這些 UDRs 儲存在一連串 UDR 檔案。呼叫的 UDRs 包含有關個別呼叫的資訊，其包括加入者與加入者使用總計的清單。警示的 UDR 包含表示警示發起者與警示傳送的目標使用者的資訊。UDR 檔案是由服務供應者收集供帳款分析，及在一固定時間量之後刪除。

ULS 118 可在每個呼叫結束時寫入每一呼叫實例的單一 UDR。ULS 118 可於每次處理一警示請求時亦寫入單一 UDR。經由 ULS 118 寫入的 UDRs 包含下列資訊：

- 呼叫實例識別符、或警示實例識別符
- 媒體控制單元識別符，其亦表示呼叫位置。在呼叫開始，一適當媒體控制單元可根據所有提議加入者的註冊位置來選取。媒體控制單元的位置可在或不在與發起者相同區域。
- 呼叫或警示的開始時間
- 呼叫或警示的結束時間
- 開始的使用者名稱及/或識別符
- 開始的使用者IP位址
- 對於每位加入者、使用者名稱、使用者位址、使用者IP位址而言，累積加入時間於警示可能是零，且加入者保持發言權的總秒數於警示可能是零。

在一具體實施例中，針對每個呼叫發出一單一UDR，此表示在呼叫期間的說話片段的總收集。如果UDR事件記錄在每個說話片段的基礎上需要的，它便可犧牲額外處理負荷、檔案輸入/輸出、與磁碟片空間需求的費用來實施。

群組通信系統100可執行數個不同功能，為了要操作群組服務。與使用者經驗有關的功能包括註冊、呼叫開始、呼叫終止、傳送警示、稍後加入、說話者仲裁、增加使用者、移除成員、不註冊、定址、與確證。與系統準備及操作有關的功能包括管理、及供應、可塑性、與可信度。這些功能是在下列各單元詳細描述。

註冊

在例如CDMA系統的一無線通信系統中，註冊是由一行

動台可使它的位置由無線系統基本設施知道的處理。此位置資訊包括行動台所在的地理區域，及服務行動台的基地台識別，該位置資訊可用來幫助有效使用呼叫與存取通道。

在一具體實施例中，使用者位置資訊是客戶端的位址，不管客戶端是否經由無線或有線連接服務。允許IP根據他們IP位址來找到客戶端的一IP協定範例是連接開始協定(SIP)。在其他功能之一，SIP可使用一SIP伺服器元件來提供使客戶端來註冊他們IP位址與其他位置資訊的方法。此外，SIP可提供IP應用"找出"客戶端以詢問於例如客戶端IP位址的位置資訊的相同SIP伺服器元件的方法。

註冊包括與一SIP伺服器元件通信的一IP客戶端處理，以通知及維持例如IP位址的有關它位置資訊。提供此功能的SIP伺服器元件是位置伺服器。客戶端通知它位置的位置伺服器或改變成它位置的方法是SIP註冊方法。

在一具體實施例中，客戶端使用一區域位置伺服器來註冊他們的位置資訊。例如立即訊息的其他以IP為主之應用可從具有使用在一位置伺服器的每個客戶端IP位址的認知而獲益。一外部服務或客戶端可執行註冊。圖3是描述用以執行註冊功能的呼叫流程。

只要電源啟動302，客戶端便可請求一封包資料連接，及使用RLS 112來開始將它IP位址註冊。為了要執行註冊，客戶端可執行一DNS SRV記錄查閱表304，以決定RLS位址。只要取回RLS位址306，客戶端便可例如透過使用

一 SIP 註冊訊息 308 將它的位置資訊註冊。RLS 可確認 310 使用者，及將一回應 312 送給客戶端。RLS 可通知 314 使用者已註冊的區域分配器，而且區域分配器可使用此資料來預先載入使用者相關資料記錄，為了要在呼叫建立期間來幫助一較快響應時間。此時，客戶端可接觸要請來參加群組呼叫。在一具體實施例中，客戶端需要執行註冊，為了要接收群組呼叫，而不管他們具有的資料連接類型，即是無線或有線。

註冊具有與他們有關的"終止"欄位，此表示有多久時間是客戶端註冊資訊認為是有效的。為了要保證客戶端始終是經由 IP 到達，客戶端知道它註冊的終止，及在終止時間前執行一重新註冊。由於例如當客戶端 IP 位址改變、或在客戶端和位置伺服器之間的資料連接切斷時的其他情況，註冊亦會變成無效或舊資料。客戶端知道他們資料連接的狀態，及他們的 IP 位址是否改變。

在開始註冊完成之後，客戶端允許它的封包資料連進入長久停止狀態，而釋回專屬的路由通道。客戶端可監督它的封包資料連接，以確保它在廣大長久停止週期期間能保持有效性。影響連接有效性的情況包括移到具一不同封包地域 ID 的區域，而經歷到服務的衰退或損失，且接受及/或放置一 PSTN 呼叫。客戶端的 IP 位址會改變，且客戶端需要重新建立與基本設施的資料連接。當客戶端重新建立它的封包資料連接時，它便會接收一新 IP 位址。新 IP 位址需要與位置伺服器通信，以確保客戶端的位置資訊保持正

確。此可透過執行一重新註冊而完成。

經由一防火牆而與位置伺服器通信的有線客戶端需要透過週期性"偵測"位置伺服器而經由防火牆維持開啟。此可透過執行重新註冊而完成。

群組呼叫開始

在註冊完全之後，使用者可進行或接收呼叫。在電源啟動之後的第一呼叫開始之前，客戶端可執行一DNS SRV記錄查閱表，以找出區域分配器的位置。此能以一部分電源啟動處理來執行。

一"群組"是與一發起者、開始群組建立的使用者、及包含目標使用者或一些使用者的一成員清單有關。成員清單包含一或多位使用者、一或多個預先定義群組、或兩者組合。如果成員清單只包含使用者，使用該成員清單所開始的呼叫是普遍稱為一私人呼叫。如果成員清單包含任何預先定義群組，區域分配器便例如透過使用預先定義群組相關成員清單來取代在原始成員清單中所預先定義的群組識別符，而將預先定義的群組擴充成一或多個目標使用者的清單。在預先定義群組擴大之後，結果的成員清單只包含目標使用者名稱。此時，區域分配器會例如透過掃描使用者資訊的區域分配器快取來嘗試找出在成員清單的目標使用者。如果目標是位在區域分配器的快取中，群組的成員便在與區域分配器的相同區域中註冊。此類型群組呼叫貼是標示為一"區域內"呼叫。如果有區域分配器不能找到的使用者，區域分配器便會從內部分配器請求協助，以

找出使用者。與包含從兩或多個區域的成員有關的呼叫是稱為一"區域間"呼叫。

在區域分配器決定呼叫是否為區域內或區域間之後，它便會開始決定那個媒體控制單元(媒體控制單元)可進行呼叫處理。對於區域內呼叫而言，如果有在區域可用的媒體控制單元資源，區域分配器便會將呼叫指定給位在與該區域分配器相同區域的一媒體控制單元。使用此類型呼叫建立的結果呼叫是稱為一"區域控制"呼叫、或本地呼叫。對於區域間呼叫而言，區域分配器可選擇將呼叫指定給在相同區域、或在遠端或國外區域的一媒體控制單元。區域分配器是根據使用者位置資訊來進行決定，以找到包含媒體與發信的IP封包行進最佳路徑。如果多數使用者是位於一特別區域，呼叫便會指定給該區域。如果使用者是平均散佈在這些區域，呼叫便會指定給包含目標使用者的該等區域之一。如果區域間呼叫是指定給一媒體控制單元，在區域分配器存在的不同區域，呼叫稱為一"遠端控制"、或遠端呼叫。區域分配器具有在正在服務的媒體控制單元s與PDSNs之間的網路拓撲及/或連接的知識，且使用此知識來進行呼叫指定的更佳決定。

區域內呼叫

群組通信系統100是配置來確報多數呼叫是區域內。區域內呼叫可在呼叫建立時間免除在區域分配器114與內部分配器102之間通信的需要。當目標是在相同區域、且呼叫是當地控制時，在區域之間的通信需要便亦可免除，如

同是多數區域內呼叫的情況。下列單元是描述區域內呼叫的呼叫流程、時序評估、與訊息方法。

開始一本地呼叫

圖4描述開始一本地群組呼叫的訊息流程。使用者可選取402一或多個目標使用者、一或多個預先定義群組、或兩者組合，且可按下說話(PTT)按鈕。客戶端可將一請求404傳送給區域分配器，以建立群組呼叫，而不管行動台是否具一專屬路由通道，此將稍後詳細討論。在請求傳送之後，如果行動台的封包資料連接是長時間停止狀態，客戶端便會開始重新建立專屬路由通道的處理，及準備媒體活動的封包資料連接。客戶端可於一段時間緩衝從發起者接收的語音輸入。

當區域分配器接收請求時，它便會將在請求中所指定的預先定義群組擴充到目標使用者成員清單。然後，區域分配器可取回406目標使用者的位置資訊。此時，區域分配器亦可決定群組是否已在系統執行。圖4顯示群組未正在執行的情況。在此稍後描述的稍後加入呼叫情況是描述群組已在執行的情況。

在區域分配器將該等目標使用者的至少一者定位之後，區域分配器便會將一回應408傳回給客戶端，以表示建立群組呼叫。此時，客戶端可樂觀允許410發起者的請求來說話，且開始緩衝412他的媒體。

區域分配器是使用目標使用者的位置來決定指定呼叫的區域。如圖4所示，如果決定目標使用者是在與區域分

配器相同區域，區域分配器便可將呼叫指定給一區域媒體控制單元。媒體控制單元是將宣告414傳送給整個群組來表示開始呼叫。對於目標使用者而言，宣告的傳送可觸發他們的封包資料連接，以結束長時間停止及重新建立他們的路由通道。

在客戶端接收來自媒體控制單元的呼叫宣告，及行動台的路由通道重新建立之後，客戶端便可將緩衝的媒體轉送416給媒體控制單元。媒體控制單元可緩衝418從發起者接收的媒體。在一具體實施例中，媒體控制單元可緩衝媒體，直到"目標會應臨界值"符合或超過為止。目標回應臨界值是為了處理媒體傳送所需的目標回應量的一指示。臨界值可以是一建構參數。只要臨界值符合，媒體控制單元便會將媒體複製及轉送420給已回應422呼叫宣告的目標使用者。

經由短資料猝發的訊息處理

"瞬間回應"是與用於應用伺服器的響應時間有關，以回應一PTT或呼叫建立請求。回應包括群組呼叫建立請求的任何PTT請求目標是要在例如一秒或更短的一預定時間週期來一致性回應請求。在許多情況，當使用者請求建立群組呼叫時，使用者的封包資料連接便會睡眠，且沒有專屬路由通道存在。重新建立專屬路由通道會使用相當時間。因此，應用伺服器的通信可經由一些其他裝置完成。

若要確保群組通信系統符合"瞬間回應"，小IP資料包可任何時候以任何方向傳送，即是，行動台開始或行動台結

束，而不管封包資料連接的狀態。在一具體實施例中，IP 資料包能以短資料猝發訊息(SDB)形成傳送。在當封包資料連接是在睡眠的情況，短資料猝發訊息便會在負荷通道上傳送。當出現專屬路由通道連接時，短資料猝發訊息便會在路由通道上傳送。

請即參考圖 4，群組呼叫建立請求 404 是經由短資料猝發訊息傳送。來自應用伺服器的群組呼叫建立回應 408 亦是在一短資料猝發訊息中傳送。經由短資料猝發訊息傳送的呼叫建立請求與回應訊息可使群組通信系統 100 符合 "瞬間回應" 目標。

若要完成建立群組呼叫的處理，媒體控制單元便要將呼叫宣告傳送給在成員清單的使用者，包括發起者。這些呼叫宣告是經由專屬路由通道傳送。在多數情況，群組成員封包資料連接是睡眠，即是沒有專屬路由通道建立。此表示媒體控制單元必須在一積極可信度排程上重新傳送呼叫宣告訊息，直到所有成員路由通道重新建立，且成員確認訊息，或可信度計時器屆滿為止。積極傳送呼叫宣告可確保在客戶端與媒體控制單元上的媒體緩衝器是保持最小值。只要它的路由通道發生，且它接收包含媒體控制單元接觸資訊的一呼叫宣告，客戶端便可傳送緩衝的媒體。只要目標回應臨界值符合或超過，媒體控制單元便可複製及轉送緩衝的媒體。此表示較快的目標接收呼叫宣告及將它回應，此臨界值符合便會愈快，那麼會使媒體控制單元停止緩衝及開始傳送媒體會更快。

發起者的呼叫宣告亦是經由 SDB 傳送。此提供兩個好處。首先，既然呼叫宣告包含媒體控制單元接觸資訊，所以只要行動台的路由通道重新建立，群組呼叫客戶端便可開始將緩衝媒體傳送給媒體控制單元，以減少在行動台對用於保持緩衝媒體的 RAM 需求。其次，如果發起者決定離開呼叫、或釋回發言權，此可能是發生在路由通道重新建立之前，當呼叫宣告經由 SDB 進入時，客戶端便會使用該資訊來通知媒體控制單元。將呼叫宣告經由 SDB 而傳送給發起者的影響會增加在共同通道上的負荷及使 MCU 將特殊處理提供給發起者呼叫宣告訊息的需求。

開始一遠端呼叫

如果所有成員是在相同區域，區域間呼叫會是本地控制。由於區域資源負荷或不可使用，所以區域分配器能將一區域內呼叫指定給一遠端區域。在此情況，由於在使用者的 PDSN 與遠端媒體控制單元之間的擴大通信路徑，所以媒體與發信會經歷到額外延遲與錯誤。圖 5 描述一遠端、區域內呼叫的呼叫建立。

除了指定給一媒體控制單元的區域分配器呼叫之外，開始在一遠端主機上的區域內呼叫是類似圖 4 討論的呼叫建立情況。在區域分配器取回群組成員的位置之後，它便可決定呼叫指定的媒體控制單元。區域分配器是根據媒體控制單元的使用者位置資訊、載入、與可用性來進行此決定。在一區域內呼叫，使用者是位於相同區域；因此，區域分配器可檢查在本地區域的媒體控制單元複合機的負

荷與有效性。如果區域分配器接收區域媒體控制單元複合機是超載或暫時經歷操作失敗的指示，那麼它便會將呼叫指定給一遠端媒體控制單元。在一具體實施例中，除了呼叫結構之外，媒體控制單元s可複製相同功能；因此，遠端媒體控制單元可處理類似區域媒體控制單元的呼叫。

區域間呼叫

群組呼叫系統100的設計是允許使用者與任何其他使用者通信，而不管他們實際位置或彼此鄰近。群組通信系統100可配置來限制在區域間的呼叫數量，因為區域間呼叫在叫建立時間上需要在區域分配器與內部分配器之間的通信。呼叫分配可以是遠離一或多個呼叫加入者的遠端區域中的一媒體控制單元。下列單元是描述區域間呼叫的呼叫流程、時序評估、與訊息處理方法。

開始一本地呼叫

圖6描述開始一本地控制群組呼叫的訊息流程。除了區域分配器取回目標使用者的位置資訊之外，一區域、區域間呼叫的呼叫建立是類似如圖4描述的一區域、區域內呼叫的呼叫建立。在一具體實施例中，區域分配器會嘗試找出在它快取中的目標使用者。如果一些使用者未在快取中找到，區域分配器便會從內部分配器請求協助來找到使用者位置。內部分配器包含使用者使用區域位置伺服器執行IP註冊的使用者位置資訊。如前述，每次使用者註冊發生時，區域位置伺服器便會通知它相關區域分配器。每個區域分配器會通知使用者註冊的內部分配器。此允許內部分

配器協助區域分配器找到在不同地理區域上散佈的使用者。

開始一遠端呼叫

圖7描述一遠端、區域間呼叫的建立範例。除了指定給一媒體控制單元的區域分配器呼叫之外，開始在一遠端主機上的區域間呼叫是類似圖4描述的呼叫建立情況。在區域分配器(RD) 114取回群組成員的位置之後，它便會決定指定呼叫的媒體控制單元。RD 114是根據媒體控制單元的使用者位置資訊、載入、與有效來決定。透過使用群組成員的位置，RD可在服務供應者網路上嘗試找到多數成員的IP封包行進最佳路徑，其中該IP封包包含媒體與發信。如果多數使用者是位於一特殊區域，呼叫便會指定給該區域。如果使用者平均分佈在這些區域，呼叫可指定給包含目標使用者的該等區域之一。

群組呼叫終止

群組呼叫可於兩理由結束：全部加入者請求離開呼叫、或全部加入者於稱為"掛機時間"的一預先定義時間停止說話。在結束的有計劃結束之前，每位加入者可選擇來結束呼叫的參加。如果全部加入者離開呼叫，媒體控制單元便會結束呼叫及釋回指定給它的全部資源。如果幾乎一加入者離開呼叫，媒體控制單元會通知稱為"單獨使用者"加入者。單獨使用者會立即具有離開呼叫的選項，或等待掛機時間計時器屆滿，以觸發媒體控制單元來解散呼叫。

只要掛機時間計時器終止，媒體控制單元便會結束呼

叫。媒體控制單元會追蹤每個說話出處，及在完成一說話出處之後便設定一計時器。此計時器是稱為掛機時間計時器，且可追蹤靜音持續時間，即是，在呼叫時沒有說話或媒體流動活動。如果呼叫於服務供應器建構的掛機時間持續時間保持靜音。媒體控制單元便可假設加入者不再要呼叫，因此，便結束呼叫。

使用者開始呼叫終止

圖8描述使用者選取結束群組呼叫參加的情況範例。該情況是描述訊息流程結束使用者的參加。當使用者選取802結束群組呼叫的參加時，客戶端便會將使用者請求傳送給804媒體控制單元，以便從呼叫移除使用者。媒體控制單元是從呼叫移除806使用者，且通知808客戶端有關使用者已移除810。

伺服器開始呼叫終止

圖9描述當掛機時間計時器屆滿時發生的訊息流程，而且媒體控制單元會結束群組呼叫。只要掛機時間計時器902終止，媒體控制單元便會將結束呼叫的通知傳送給904加入者。接收一呼叫結束通知的每個客戶端會使用一確認來回覆906。只要接收確認，媒體控制單元便會通知908呼叫結束的RD，及釋回指定給呼叫的資源。

傳送一警示

警示機構可用來通知目標使用者有關另使用者、警示發起者表達想要使他們參加群組呼叫。警示機構包含一文字訊息，以允許發起者指定呼叫的主題、想要的呼叫時間、

或任何其他使用者自訂文字訊息。圖 10 描述當使用者傳送警示時發生的一訊息流程。

發起者可選取 1002 一或多位目標使用者、一或多個預先定義群組、或兩者組合，且表示傳送的一警示。客戶端可將一請求傳送 1004 給 RD，以便將警示送給在請求中指定的目標使用者。當 RD 接收 1006 請求時，它會將在請求中指定的預先定義群組擴充到目標使用者成員清單，而且 RD 可取回目標使用者的位置資訊。在 RD 找到這些目標使用者的至少一者的位置之後，RD 便會將一回應 1008 傳回給客戶端。RD 會將警示請求指定 1010 給一媒體控制單元，以便將警示訊息 1012 廣播給目標使用者。

如圖 10 的描述，警示請求是由短資料猝發 (SDB) 傳送。經由短資料猝發訊息傳送警示允許包括一方的封包資料保持睡眠。警示通知包含必需的資訊，以允許目標使用者可例如透過選取警示通知及按下 PTT 而與發起者與其他目標使用者建立群組呼叫。當此發生時，群組呼叫建立會執行類似圖 4 討論的呼叫建立情況。

稍後參加

如果決定在呼叫建立請求中所指定成員清單是與系統處理的一呼叫有關的一者相同，群組呼叫建立請求便可認為是一稍後參加。此情況會以兩方式之一發生。首先，使用者可例如透過選取正確相同使用者及 / 或群組及壓下 PTT 按鈕來建立已具有與它有關呼叫一者相同的成員清單。其次，使用者從呼叫歷史清單選取仍然在系統執行的

一呼叫，及按下PTT。在任何情況，RD可偵測使用者請求開始的呼叫已在處理的呼叫，且將使用者當作一稍後參加。

圖11描述使用者從呼叫歷史清單選取一呼叫的稍後參加情況。使用者可從呼叫歷史清單選取1102一呼叫，及按下PTT按鈕。客戶端是將一請求傳送1104給RD，以啟動群組呼叫。RD可決定呼叫是否已在執行1106，且將一回應1108傳送給使用者加入一呼叫處理的客戶端。如果呼叫是已在執行，發言權可能不允許使用者，因為一目前呼叫加入者在稍後參加使用者準備接收媒體的時間已保持發言權，即是，封包資料連接從睡眠喚醒。RD可請求1110控制呼叫的媒體控制單元將稍後加入使用者加入群組。媒體控制單元可增加使用者，及將包含媒體控制單元接觸資訊的一宣告傳送1112給使用者。在稍後參加使用者路由通道重新建立之後，在呼叫中的媒體流程會傳送給使用者。此時，稍後參加使用者會嘗試請求優先權限來說話。

稍後參加情況是類似圖4討論的開始一新群組呼叫的情況。不同因素是稍後參加使用者可反應該啟動群組呼叫建立請求來拒絕發言權。

說話者仲裁

在一具體實施例中，每個群組呼叫使用者是指定一說話者優先佔有層級，以當請求權限捕捉"發言權"及開始說話時來決定使用者具有的權利位準。在群組呼叫建立之後，媒體控制單元負責發言權控制及決定請求發言權的加入

者是否允許說話。當兩或多個呼叫加入者競爭控制一特殊群組發言權時，媒體控制單元便會執行說話者仲裁。

圖 12 描述在一仲裁處理期間可能發生的事件範例。當使用者 A 請求發言權時，使用在此情況的仲裁方法允許使用者 B 可優先佔有。當使用者 A 透過按下 1202 PTT 按鈕來請求許可說話時，使用者 B 具有發言權控制 (即是使用者 B 正在說話)。客戶端可將一訊息傳送 1204 給請求許可說話的媒體控制單元。媒體控制單元可執行說話者仲裁 1206 及決定使用者 B 是否是優先佔有與使用者 A 允許發言權。為了要確保在媒體流程中的中斷，即是在使用者 A 的媒體傳送之前，使用者 B 停止說話，媒體控制單元先將一訊息傳送 1208 給使用者 B 的客戶端，以表示發言權是由另使用者優先佔有，然後將允許發言權的一回應傳送 1210 給使用者 A。

將使用者加入一主動群組呼叫

群組通信系統 100 允許群組呼叫加入者將新使用者加入處理中的群組呼叫。此可透過呼叫加入者選取一或多個目標使用者、一或多個預先定義群組、或兩者組合來完成，且表示加入者想要目標加入加入者目前所在的群組呼叫。圖 13 描述當新目標加入處理中的群組呼叫時發生的事件。呼叫加入者可選取 1302 一或多個目標使用者、一或多個群組、或加入呼叫的兩者組合。客戶端是將一訊息傳送 1304 給 RD，以請求指定的目標使用者加入處理中的群組呼叫，其中群組呼叫是在請求中指定。當 RD 接收請求時，它便會將在請求中指定的預先定義群組擴充到目標使用

者成員清單。然後，RD可取回1306目標使用者的位置資訊。在RD找到該等目標使用者之至少一者之後，RD便可將一回應傳回1308給客戶端，以表示目標是加入呼叫。RD是將一請求傳送1310給媒體控制單元，以便將指定的使用者加入呼叫。媒體控制單元是將呼叫宣告輸出傳送1312給新目標，以開始將他們的封包資料連接從長時間停止生效的處理。宣告是在一可信度排程上傳送，以確保目標可接收訊息。在目標路由通道重新建立之後，目標會將一確認傳送1314給媒體控制單元。額外目標是包括1316在呼叫中發生的媒體與發信通信。

將成員從主動群組呼叫移除

群組通信系統100允許群組呼叫加入者將成員從一主動群組移除。在一具體實施例中，此可透過一呼叫加入者選取一或多個目標加入者完成，且表示他們應該從群組呼叫移除。圖14描述當加入者從處理中的群組呼叫移除時可能發生的事件範例。群組呼叫加入者可選取1402從呼叫移除的一或多個目標加入者。客戶端是將一訊息傳送1404給RD，以請求在訊息中指定的目標從群組呼叫移除。當RD接收請求時，它便會取回1406目標的位置資訊，且將一回應傳回1408給客戶端，以表示目標被移除。RD是將一請求傳送1410給媒體控制單元，以便將目標從呼叫移除。媒體控制單元是將訊息傳送1412給在移除的請求中指定的目標，以表示他們是從呼叫移除。目標是將確認傳送1414給媒體控制單元。

不註冊

當使用者不再想要由應用伺服器或任何其他IP應用接觸，以使用使用者的IP位址來連絡使用者時，不註冊功能便可執行。不註冊功能是從RLS移除使用者的IP位址與其他接觸資訊，且釋回代表使用者的任何配置資源。圖15是根據具體實施例而描述使用者的註冊如何從LS移除，結果行動台電源關閉。客戶端可接收1502一指示，以表示客戶端所在的行動台是電源關閉。當一部分電源關閉處理時，客戶端是將一訊息傳送1504給RLS，以表示使用者的位置資訊應該移除。RLS可確認1506請求，以確保它是來自一有效資源。只要成功確認，RLS便會使用一成功指示來通知1508客戶端，且將有關使用者移除通知1510給RD。RD是從它的快取移除使用者的資料記錄，且釋回配置給使用者的資源。在不註冊的失敗事件方面，當與終止欄位有關的時間過去時，使用者的位置資訊最後便可從RLS移除。

在一具體實施例中，群組通信系統100可支援閒談室模型與特別模型。在閒談室模型方面，群組是預先定義，且儲存在分配伺服器。預先定義的群組是公眾，此暗示群組具有一開放成員清單，即是任何分配使用者是一潛在性加入者。在閒談室模型方面，當第一人選擇參加閒談室時，呼叫便會開始，且呼叫會保持執行，而且伺服器資源於一預定時間量是指定給呼叫，而不管說話活動，其中該預定時間量可經由服務供應者建構。使用者是明確請求參加及

離開這些類型的呼叫。在說話不動作時間期間，每個呼叫會進入如稍後討論的群組睡眠狀態，直到使用者請求許可說話為止。

在特別模型方面，群組是即時定義，且具有與他們有關的一緊密成員清單。一緊密成員清單是指定使用者允許參加群組，而不對用於緊密成員清單外部的使用者，而且只存在於呼叫壽命。特別群組定義便不會儲存在任何地方；他們可用來建立呼叫，及在呼叫結束之後釋回。

一當開始的使用者選取一或多個目標使用者及產生一請求時，一特別群組便會形成，且該請求會傳送給一伺服器來開始呼叫。會將使用者已包括在群組中的通知傳送給目標使用者，並且自動加入相關呼叫，即是，不需要使用者動作。當一特別呼叫變成不動作時，應用伺服器便會"扯斷"呼叫，且將指定給它的資源釋回，包括用來開始呼叫的群組定義。

當在閒談室模型操作時，在群組通信系統100中，個別已知為廣播網成員的一群通信裝置使用者是使用指定給每個廣播網成員的一通信裝置來彼此通信。術語"廣播網"是表示授權彼此通信的一群通信裝置使用者。

在一具體實施例中，一中央資料庫包含用以識別每個特別廣播網成員的資訊。超過一廣播網可在相同通信系統中操作。例如，一第一廣播網是定義具有10位成員，且第二廣播網定義具有20位成員。第一廣播網的10位成員可彼此通信，但是不能與第二廣播網的成員通信。在另一具體實

施例中，不同廣播網成員可監督在超過一廣播網的成員之間通信，但是只可將資訊傳送給在他們自己廣播網到成員。

一廣播網是在一既有通信系統上操作，而不需要實質改變既有基本設施。因此，在一廣播網上的控制器與使用者可在使用網際網路協定(IP)來傳送及接收封包資訊的任何系統中操作，其中網際網路協定(IP)可以是例如一分碼多工存取(CDMA)系統、一分時多工存取(TDMA)系統、全球行動台通信(GSM)系統、例如 GlobalstarTM 或 IridiumTM、或各種其他系統的衛星通信系統。

廣播網成員可使用如通信裝置(CDs) 120和 122所示的一指定通信裝置來彼此通信。CDs 120和 122可以是無線或有線通信裝置，例如地面無線電話、具按下說話能力的有線電話、具按下說話功能的衛星電話、無線影像照相機、靜態照相機、例如音樂記錄器或播放器的聲音裝置、膝上型電腦或桌上型電腦、呼叫裝置、或任何組合。例如，CD 120包含具有一影像攝影機與顯示器的一無線地面電話。此外，每個CD可在一安全模式、或一非可靠(清楚)模式來傳送及接收資訊。經由下列討論，一個別CD的參考可推論是一無線按下說話電話。然而，根據網際網路協定(IP)可了解到一CD的參考並非侷限於此，且包含有能力來傳送及接收封包資訊的其他通信裝置。

在群組通信系統100中，一傳輸特權通常允許單使用者在一特定時間將資訊傳送給其他廣播網成員。傳輸特權可

允許或拒絕於一請求的廣播成員，此是因當接收請求時，傳輸特權是否目前指定給另一廣播網成員而定。允許與拒絕傳輸請求的處理已知可仲裁。該仲裁方法可評估例如指定給每個CD的優先權位準的因素、不成功嘗試獲得傳輸特權的次數、一廣播網成員保持傳輸特權的時間長度、或其他因素，以決定一請求的廣播網成員是否允許傳輸特權。

為了要在系統100、CDs 120和122加入，所以每個有能力從一控制器或媒體控制單元116請求傳輸特權。媒體控制單元116可管理即時及群組的管理操作。媒體控制單元是具有至少一處理器與記憶體的任何電腦類型。媒體控制單元116可經由一通信系統服務供應者、成員、或兩者來遠端操作，此是假設授權是由服務供應者提供。媒體控制單元116是經由一外部管理介面來接收群組定義。群組成員是經由他們服務供應者而請求管理動作，或經由定義的系統來管理廣播網功能，例如符合一媒體控制單元管理介面的一成員操作安全管理器(SM)。媒體控制單元116可確證嘗試建立、或修改一廣播網的一方。

SM可執行主要管理、使用者驗證、與相關工作，以支援安全廣播網。單群組通信系統能與一或多個SMs互作用。SM可不包括在一廣播網的即時控制，包括用廣播網活動或PTT仲裁。SM具有與媒體控制單元介面相容的管理能力，以使管理功能自動化。SM亦可於加入一廣播網目的來充當一資料端點、廣播網金鑰、或純監督廣播網路由。

在一具體實施例中，用以從一媒體控制單元請求傳輸特權的裝置包含一按下說話(PTT)鍵或開關。當在系統100的使用者想要將資訊傳送給其他成員時，使用者便可按下位在他或她CD的按下說話開關，用以傳送一發言權控制請求，以便從媒體控制單元116獲得傳輸特權。如果沒有其他廣播網成員是目前指定傳輸特權，請求的使用者可被授予傳輸權限，且使用者能由一可聽見、視覺、或經由CD的觸覺警示來通知。在請求的使用者允許傳輸特權之後，然後資訊可從使用者傳送給另一成員。

在本發明的一具體實施例中，每個無線廣播網成員是使用一或多個基地台126、或以衛星閘道器來建立一前向鏈路與反向鏈路。語音及/或資料可使用CD來轉換成資料封包，其中該等資料封包是經由其他使用者通訊可發生的通信而適於一特殊分散式網路128。在一具體實施例中，分散式網路128是網際網路。

在一具體實施例中，一專屬前向通道是在每個通信系統中建立，即是，一地面通信系統與一衛星通信系統，用以將資訊從每個廣播網成員廣播給其他廣播網成員。每個用廣播網成員是在專屬通道上從其他廣播網成員接收通信。在另一具體實施例中，一專屬反向鏈路是在用以將資訊傳送給媒體控制單元116的每個通信系統中建立。在一具體實施例中，上述方法的組合可使用。例如，一方法包括建立一專屬前向廣播通道，但是需要無線CDs在指定給每個CD的一專屬反向鏈路上將資訊傳送給媒體控制單元

116。

當一第一廣播網成員想要將資訊傳送給該廣播網的其他成員時，第一廣播網成員可透過在他或她的CD上按下一按下說話鍵來請求傳輸特權，以便在分散式的網路128上產生用以傳輸的格式化請求。在CDs 120和122的情況，請求可傳播給一或多個基地台126。包括用以處理資料封包的一眾所週知網路間功能(IWF)、封包資料服務節點(PDSN)、或封包控制功能(PCF)之一行動台交換中心(MSC) 130可存在BS 126與分散式網路128之間。請求可經由公眾交換電話網路(PSTN)傳送給一數據機排列，以接收請求，及將它提供給分散式網路128。一終端機可經由與分散式網路128的連接來監督系統100的路由。

如果沒有其他成員目前保持傳輸特權，當媒體控制單元116接收一傳輸特權請求時，媒體控制單元116便會將一訊息傳送給請求廣播網成員，以通知傳輸特權已被允許。來自第一廣播網成員的聲頻、視覺、或其他資訊然後透過將資訊傳送給MCU 116而可使用該等剛描述傳輸路徑之一來傳送給另一廣播網成員。在一具體實施例中，媒體控制單元116然後透過複製資訊及將每個複製傳送給另一廣播網成員而將資訊提供給另一廣播網成員。如果使用單一廣播通道用，資訊於使用中的每個廣播通道只需要複製一次。

在另一具體實施例中，媒體控制單元116是合併到MSC 130，所以來自支援基地台的資料封包是直接路由給媒體控制單元116，而無需路由到分散式網路128。在此具體實

施例中，媒體控制單元 116 是仍然連接到分散式網路 128，所以其他通信系統與裝置可加入群組通信。在仍然另一具體實施例中，媒體控制單元 116 是合併到 PDSN、或 MSC 130 的 PCF 模組。

在一具體實施例中，媒體控制單元 116 是維持一或多個資料庫，以管理屬於個別廣播網成員及屬於每個定義廣播網的資訊。例如，對於每個用廣播網成員而言，一資料庫包含一些資訊，例如使用者名稱、帳號、一電話號碼、或撥號、與成員 CD 有關、指定給 CD 的行動台識別碼、在廣播網的目前成員狀態，例如成員是否主動加入廣播網、用以決定傳輸特權如何指定的一優先權碼、與 CD 有關的一資料電話數目、與 CD 有關的 IP 位址、及成員授權來通信的廣播網指示。其他相關類型資訊亦由與每個廣播網成員有關的資料庫儲存。

在一具體實施例中，CD 是形成個別通信終端機連接，以形成一說話群組、或廣播網。媒體控制單元包含在硬體與軟體的各種功能能力，且這些功能能力是以不同方式建構，以適合不同應用。媒體控制單元可提供能力來管理即時、施行、與廣播網的確實性操作、按下說話 (PTT) 請求仲裁、維護、與廣播網成員的分配與註冊清單、例如 CDMA 的必要通信的呼叫建立與扯斷、系統與網路資源、以及廣播網狀態的整體控制。

廣播網可在一單機配置細胞式系統中、或在一大多重位置建構。在一大建構的情況中，多重媒體控制單元是地理

配置，形成單一整合系統，每個是以將模組插入既有細胞式基本設施來操作。同樣地，廣播網所引用的新特徵可用於細胞式使用者，而無需修改既有細胞式基本設施。

媒體控制單元可維持定義廣播網的清單。在一具體實施例中，每個廣播網定義包括一廣播網識別符；成員清單，包括電話號碼或其他識別資訊；使用者優先權資訊；及其他一般管理資訊。廣播網是定義為清楚或安全，且在清楚與安全之間的轉變可能是不允許。一安全廣播網典型是使用媒體加密，以提供確認及防止偷聽的保護。安全廣播網的媒體加密是在以端對端的基礎上實施，此表示加密與解密可在通信裝置中發生。媒體控制單元的操作無需知道安全演算法、金鑰、或策略。

圖 16 描述群組 1600 範例，用以顯示通信裝置 1602、1604、和 1606 如何與一媒體控制單元 1608 互作用。多重媒體控制單元 s 能以用於大規模群組配置。在圖 16，CD 1602 具有許可將媒體傳送給群組的其他成員。在此情況，CD 1602 是已知為說話者，且在一通道上傳送媒體。當 CD 1602 是指定為說話者時，其餘加入者 CD 1604 和 CD 1606 是不能具有許可將媒體傳送給群組。因此，CD 1604 和 CD 1606 是指定為收聽者。

如前述²，CDs 1602、1604、和 1606 是使用至少一通道而連接到媒體控制單元 1608。在一具體實施例中，通道是分成分開的通道，包含一連接開始協定(SIP)通道 1610、一媒體發信通道 1612、與一媒體路由通道 1614。當頻寬是由 CDs

1602、1604、和 1606 的何一者允許時，SIP 通道 1610 與媒體發信通道 1612 可隨時使用，而不管是指定為說話者或收聽者。SIP 是由一 Internet engineering task force (IETF) 定義的應用層協定，該應用層協定是描述控制基構來建立、修改、及終止在網際網路協定 (IP) 上的多媒體連接操作。SIP 可透過支援機構而將一般解決提供給網際網路電話應用的呼叫發信問題，以註冊及將使用者定位，機構是定義使用者能力及描述媒體參數，且機構可決定使用者的有效性、呼叫建立、與呼叫處理。

在一具體實施例中，SIP 通道 1610 是用來開始及結束在群組 1600 中的一 CD 分享。一連接描述協定 (SDP) 信號亦用在 SIP 通道 1610 中。當在群組中的 CD 分享是由例如使用 SIP 通道 1610 建立時，在 CD 和媒體控制單元之間的即時呼叫控制與發信便會由例如使用 NBS 媒體發信通道 1612 而發生。在一具體實施例中，媒體發信通道 1612 是用來處理按下說話請求及釋回信號、在衝突請求間的仲裁、或發言權控制、宣告資訊傳輸的開始與結束、管理廣播網睡眠、追蹤端點連接、請求及交換廣播網狀態、且通知任何錯誤訊息。媒體發信通道 1612 的協定是將多數一般訊息的長度減少，及簡化解譯答覆與回覆請求的工作，而保有未來增強的彈性。媒體發信通道 1612 的協定亦允許不利請求，而不會不利影響到協定狀態。

在一具體實施例中，在發信通道 1612 上的發信路由包括呼叫建立與控制發信，發信路由是由連接請求與確認、及

媒體發信所組成，其中媒體發信包含即時發言權控制請求與相關非同步訊息。在媒體路由通道1614上的媒體路由包含即時點對多點語音及/或資料廣播。兩訊息種類具有唯一功能屬性。此外，每個CD可送出領域名稱服務(DNS)客戶端請求，以幫助將完整合法DNS主機名稱映射到網際網路的網址。

在一具體實施例中，呼叫建立與呼叫控制發信是根據SIP語意來執行。雖然SIP可使用眾所週知的使用者資料包協定(UDP)或傳輸控制協定(TCP)傳送，在一具體實施例中，每個CD可使用UDP來執行以SIP為主之發信功能。而且，每個CM預期可經由UDP來接收SIP發信請求。即時發信是經由在CM與每個CD上的動態UDP/IP介面而發生。其他發信是經由在例如使用SIP的CM與CD之間的一固定TCP/IP介面而發生。

PTT延遲：

在一具體實施例中，當封包資料服務是主動時，例如基地台收發器子系統(BTS)、基地台控制器(BSC)、網路(IWF)、與無線鏈路的基本設施資源是指定給行動台(MS)的活動。在一以IP為主之VoIP分配服務中，雖然在群組加入者之間有一主動會話，但是每位使用者的封包資料連接是保持主動。然而，在不動作的一段時間之後，即是，"掛機時間"，在群組通信中，使用者路由通道會轉變成睡眠狀態。

轉變成睡眠狀態可節省系統容量、減少服務成本、及電池汲流，且讓使用者可接收輸入傳統語音呼叫。例如，當

使用者是在一主動封包資料呼叫時，他通常會認為是"忙碌"於輸入的語音呼叫。如果使用者的封包資料呼叫是在睡眠狀態，使用者可接收輸入的語音呼叫。對於這些理由而言，在封包資料不動作的一段時間之後，將封包資料呼叫轉變成睡眠狀態是想要的。

雖然封包資料呼叫是主動，即使沒有封包資料交換，但是射頻(RF)能量仍然會由行動台電話傳輸，雖然是在低位準來維持與基地台的同步及電力控制。這些傳輸會在電話上造成明顯電力汲流。然而，在睡眠狀態，電話不能執行任何射頻傳輸。若要節省電話電力與擴充電池壽命，掛機時間要設定成在沒有資料傳輸的較大時間之後，將電話轉變成睡眠模式。

雖然封包資料服務對所有使用者是主動，但是在行動台IP與分配伺服器之間傳送IP資料包的PTT請求具有非常低的延遲，然而，如果使用者通道先前轉變成睡眠狀態，PTT延遲便會較長。在封包資料睡眠期間，包括行動台IP位址的與封包資料連接有關的狀態資訊可維持。然而，例如實體路由層的與在PPP下面的數層有關的狀態資訊可釋回及/或解除配置。

在一些基本設施中，若要喚醒一睡眠資料連接，路由通道必須重新配置，資源必須重新指定，且無線鏈路協定(RLP)層必須重新初始化。此效果是在一說話群組在暫時不說話之後，當使用者按下他的PTT按鈕來請求發言權時，第一說話起源的PTT延遲通常是遠長於隨後說話起

源。雖然此相當不頻繁，但是它會影響到服務的設施，且應該減少。

若要減少PTT延遲，在一具體實施例中，例如發言權控制請求、發言權控制回應、與睡眠喚醒訊息的群組呼叫發信能在一些可用共同通道上傳送，而無需等待專屬路由通道重新建立。此共同通道是始終可用，而不管行動台的狀態，且每次使用者想要啟動群組呼叫時，不需要請求及重新指定。因此，群組呼叫發信可在甚至當行動台睡眠時交換，以提供一裝置來平行重新建立說話者與收聽者行動台的專屬路由通道。

在一具體實施例中，呼叫行動台可在例如反向存取通道與反向提高存取通道的一些可用反向共同通道上而將一發言權控制請求傳送給無線基本設施。呼叫行動台亦可在例如前向呼叫通道與前向一般控制通道的一些可用前向共同通道上接收發言權控制請求的回應。在一具體實施例中，睡眠收聽者行動台可在例如前向呼叫通道與前向一般控制通道的一些可用前向共同通道上接收睡眠喚醒訊息。

短資料猝發呼叫-發信訊息

在一具體實施例中，實際總睡眠喚醒時間與說話者可感知PTT延遲的明顯減少可經由使用例如在名稱 "TIA/EIA/IS-2000 Standards for cdma2000 Spread Spectrum Systems" 中提供的短資料猝發(SDB)訊息來達成，此在以下是簡稱 "cdma2000標準"。在一具體實施例中，短資料猝發訊息是在例如前向基本通道(FCH)或前向專屬一般控制通

道 (F-DCCH) 的兩專屬實體通道、或例如反向存取通道 (R-ACH)、反向提高存取通道 (R-EACH)、前向一般控制通道 (F-CCCH)、或都叫通道 (PCH) 的一般實體通道上傳送。短資料猝發訊息是透過無線猝發協定 (RBP) 傳送，其中該無線猝發協定是將訊息映射到一適當與可用實體層通道。因為短資料猝發訊息可運送任意 IP 路由，且在一般實際體通道上傳送，所以短資料猝發訊息可提供一機構，以便當一呼叫客戶端的行動台沒有專屬路由通道時可交換群組呼叫發信。

行動台-起源的發信訊息

在一具體實施例中，媒體發信訊息是在反向鏈路或行動台開始鏈路上運送 IP 資料包。每當使用者請求發言權時，客戶端行動台便可很快發信媒體控制單元，而且一專屬反向路由通道不會立即可用。假設客戶端行動台釋回所有專屬路由通道，客戶端行動台可在一無線基本設施的反面共同通道上立即轉送發言權控制請求，以便將請求傳遞給媒體控制單元。例如，當一專屬反向通道不能使用時，反向存取通道或反向提高存取通道可用來傳送此訊息。在一具體實施例中，客戶端行動台可將當作一短資料猝發訊息的發言權請求訊息傳送給媒體控制單元。

請即參考圖 4，在一具體實施例中，在嘗試重新建立它專屬路由通道之前，客戶端 MS 可在例如存取通道或提高存取通道的一反向共同通道上傳送 PTT 發言權請求 404。在一具體實施例中，客戶端 MS 是在一短資料猝發訊息中

傳送 PTT 發言權請求 404，而不管使用的通道。

然後，客戶端 MS 可例如透過執行 "service option 33 re-origination" 而開始重新建立它專屬的路由通道。客戶端 MS 亦可開始無線鏈路協定 (RLP) 同步。在一具體實施例中，客戶端 MS 可重新建立它的專屬路由，及有利地使 RLP 平行與傳送 PTT 發言權請求 404 同步。

因此，當一行動台沒有主動專屬路由通道時，使用可用反向共同通道及 / 或 SDB 特徵將發言權控制請求發信給 CM 可減少喚醒參加行動台所需的總時間。雖然在說話者的前向路由通道重新建立之前，說話者客戶端不能接收發言權請求允許的確認，但是可很快發信 CM 來開始喚醒參加收聽者的能力可減少整體的延遲。

請即參考圖 4，無線基本設施是將 PTT 發言權控制請求 404 傳送給封包資料服務節 (PDSN)，然後傳送給媒體控制單元。在一具體實施例中，在接收發言權控制請求之後，媒體控制單元便會仲裁請求，將媒體發信喚醒訊息 (猝發器) 猝發給一群目標加入者 (收聽者)，及 / 或觸發加入者 (收聽者) 路由通道 414 的重新建立。如果媒體控制單元允許 PTT 發言權請求，媒體控制單元便可將 PTT 發言許可 408 傳送給客戶端 MS。在一具體實施例中，如果客戶端的專屬路由通道仍然未重新建立，RD 是在例如前向呼叫通道與前向共同控制通道的一可用前向共同通道上而將 PTT 發言權許可 408 傳送給客戶端 MS。在一具體實施例中，基本設施可將 PTT 發言權許可 408 以 SDB 形式傳送給客戶端

MS，而不管使用的通道。

在一具體實施例中，在會應PTT發言權控制請求之前，媒體控制單元會等待睡眠反應計時器屆滿。如果群組的睡眠反應計時器是設定成零，CM便會立即回覆發言權控制請求。在一具體實施例中，如果客戶端MS完成重新建立它的路由通道與RLP同步，客戶端MS便會使緩衝412在客戶端MS的媒體416流到媒體控制單元。

網路-開始呼叫-發信訊息

在一具體實施例中，在接收發言權控制請求之後，媒體控制單元便會將媒體發信喚醒訊息猝發給一群目標加入者(收聽者)及猝發加入者(收聽者)路由通道的重新建立。如果群組的睡眠反應計時器是設定成零，媒體控制單元便會立刻回覆發言權控制請求。在一具體實施例中，只要傳送PTT請求而如果說話者立即開始重新建立它的路由通道，呼叫者與收聽者的路由通道能有利平行重新建立。

請即參考圖4，在媒體控制單元接收PTT發言權控制請求之後，媒體控制單元便會傳送針對目標收聽者的喚醒觸發414。媒體控制單元可決定一封包資料連接是否存在於目標行動台，而且將觸發封包轉送給適當基本設施元件，例如，基地台。基本設施可呼叫每一個別目標MS來開始重新建立它專屬路由通道。目標MS然後可例如透過執行"service option 33 re-origination"而開始重新建立它專屬路由通道。目標MS亦開始無線鏈路協定(RLP)同步。在一具體

實施例中，目標MSs可重新建立他們專屬路由通道，及同時有利使RLPs與由客戶端MS執行的相同功能同步。

在一具體實施例中，在一目標MS完成重新建立它專屬路由通道，及同步於它的RLP之後，目標MS便可將喚醒回覆422傳送給媒體控制單元，以表示目標MS準備接收媒體。在將緩衝418在媒體控制單元的媒體420流到目標MS之前，媒體控制單元可將一說話者宣告傳送給客戶端MS。

在一具體實施例中，當目標收聽者的路由通道仍然未重新建立時，媒體控制單元是在例如前向呼叫通道與前向共同控制通道的一些可用共同前向通道上而將喚醒觸發414傳送給目標收聽者。在一具體實施例中，媒體控制單元是以SDB形式將喚醒觸發414傳送給目標收聽者，而不管使用的通道。如果PTT發言權控制請求是在說話者反向共同通道上當作短資料猝發訊息傳送，且目標群組的睡眠反應計時器在媒體控制單元是設定成零，在說話者客戶端上的實際PTT延遲便會減少到在前向鏈路的一SDB回應訊息之後於反向鏈路上傳送一SDB請求訊息所需的時間。

呼叫發信訊息的網路介面

若要決定例如SDB有效負荷的網路導向特殊路由是在沒有專屬路由通道傳送給一閒置行動台，用以從其他路由區別此特殊路由的一些基本設施政策或介面可實施。

在一第一具體實施例中，當短資料猝發訊息SDB運送一有限制的使用者有效載荷時，IP資料包是根據他們的大小而過濾。如果一行動台的目的地沒有專屬路由通道，小於

一預定大小限制的IP資料包能以短資料猝發訊息SDB傳送。當應用發言權請求回應訊息是例如包括IP標頭的相當小的34個位元組時，群組通信系統可使用此過濾器。

在一第二具體實施例中，一基本設施業者可定義一以IP為主之服務，用以封裝預定用於傳遞給一行動台的IP路由。具此服務知識的IP伺服器可將使用IP標頭封裝的例如UDP資料包的小IP傳送給此服務，以傳遞給懷疑不具有專屬路由通道的一行動台。群組通信系統可使用此服務來指示基本設施有關發言權請求回應訊息是以SDB形式傳遞給請求的客戶端MS。具未決呼叫或服務開始請求的SDB路由協調對於確保使用者路由的快速與可靠傳遞亦是重要的。

在一第三具體實施例中，IP伺服器可傳輸例如具IP標頭的UDP封包的特殊IP，以傳遞給懷疑不具有專屬路由通道的一移動。IP伺服器可例如透過在IP標頭中指定一特殊值來標記IP資料包，以使基本設施將IP資料包傳遞給客戶端MS。群組通信系統可使用此服務來表示基本設施有關發言權請求回應訊息是以SDB形式傳遞給請求的客戶端MS。在一第三具體實施例中，一UDP或TCP埠範圍是保留來傳遞例如短資料猝發訊息SDB的特殊IP資料包。

行動台-開始服務發生與呼叫

在一具體實施例中，在例如CDMA基本設施的無線之一服務開端請求之後，客戶端可傳送SDB形式的發言權控制請求404，以很快重新建立它的路由通道。然而，如果睡

眠反應計時器是設定成一較小值，RD便可很快回應發言權控制請求及將一回應408傳回給客戶端。如果此回應是在服務開始交易的較早階段期間到達基本設施，基本設施便會通知說話者行動台沒有任何主動路由通道，且嘗試將回應呼叫給說話者行動台。然而，此呼叫動作會中止在處理中的服務開始交易。在一具體實施例中，說話者行動台會回答呼叫，以確保發言權控制回應訊息傳遞給說話者，且重新請求服務開始，但是一不必要的延遲會經歷到由於中止最初服務開始嘗試而在說話者路由通道上重新發生。

在一第一具體實施例中，若要避免在服務起始處理與呼叫之間的競爭狀況，RD便要建構成不立即回應發言權控制請求404。因此，睡眠反應計時器可調整，所以在服務起始處理完全之後，媒體控制單元便會將回應408傳送給說話者行動台。

在一第二具體實施例中，接收回應408的PDSN及回應說話者服務開始請求的行動台交換中心(MSC)可協調。即是，當回應408到達基本設施時，如果PDSN決定說話者行動台的一封包資料服務起始處理已在處理，行動台交換中心便會延緩呼叫說話者行動台。只要服務起始處理完成，PDSN便會快取回應，及在說話者行動台前向路由通道上將它傳送²。或者，如果服務起始處理仍然在處理，行動台交換中心便會將當作一SDB訊息的回應傳送給說話者行動台。

在一第三具體實施例中，說話者行動台透過不送出一服

務開始請求來避免競爭狀況，直到說話者行動台接收發言權控制請求的一回應之後為止。在一具體實施例中，既然說話者行動台沒有主動專屬路由通道，媒體控制單元便可在例如前向都叫通道與前向共通控制通道的一些可用前向共通通道上將回應傳送給說話者行動台。在一具體實施例中，媒體控制單元是以SDB形式將回應傳送給說話者行動台。說話者行動台以喚醒請求是由媒體控制單元觸發路由通道傳送，以使收聽者行動台重新動作的相同方式而憑藉RD產生的發言權控制回應來觸發通道重新動作。當避免同時行動台開始服務發生與行動台的網路加入呼叫的潛在性時，競爭狀況便可避免。

快取網路-開始封包資料觸發

大體上，包括喚醒觸發414且能到達例如CDMA無線基本設施、及到沒有專屬路由通道的收聽者行動台單元IP資料包會由網路、或特別是無線基本設施所遺失。在一具體實施例中，傳送給收聽者動的喚醒觸發414是根據一定義排程而持續重新傳送，直到收聽者回應或群組喚醒計時器屆滿為止。例如，喚醒觸發414是以每500微秒來重新傳送。然而，使用此速率來重新傳送該等喚醒觸發414會在從收聽者的路由通道重新建立的時間到收聽者預定下一喚醒觸發到達基本設施的時間造成多達500微秒的最大延遲，或250微秒的平均延遲。

在一具體實施例中，基本設施或在網路的另一實體可快取由媒體控制單元傳送的喚醒觸發414，而且只要目標行

動台已重新建立它的路由通道，便會將它傳遞給一目標行動台。此可透過媒體控制單元而免除對喚醒請求重新傳送的需要，而且減少總睡眠喚醒時間。如使用相對500微秒速率重新將它傳送，利用喚醒觸發414可從總睡眠喚醒時間來免除多達500微秒的延遲。

媒體緩衝

在一具體實施例中，在專屬通道在客戶端與收聽者之間重新建立之前，使用者可在使用者請求發言權控制之後，透過緩衝媒體而允許開始說話。透過緩衝說話者語音，在收聽者路由通道完全重新建立之前，系統允許說話者開始說話。此允許說話者開始較早說話，以減少他明顯的PTT延遲。既然收聽者不會經歷到PTT延遲，所以他們的經歷是不受影響，即是，PTT延遲會從說話者移到系統的其他部分。說話者會等待較久來接收從收聽者到他第一說話開始的回應，但是如前述，他預期到回應他第一說話開始會比回應當它進行主動對話發生隨後說話開始的時間更長。說話者的第一說話開始的緩衝是在媒體控制單元或客戶端行動台端上完成。

媒體控制單元端緩衝

在一具體實施例中，媒體控制單元可緩衝說話者的第一說話開始⁻。在使用者按下他的PTT按鈕，且使用者的路由通道重新建立之後，他便允許與媒體控制單元通信。此時，既然收聽者路由通道仍然未終結，所以媒體控制單元可緩衝418說話者語音，以便將來傳送給目標收聽者。媒

體控制單元緩衝可減少說話者見到用來招致說話者路由通道所使用大約時間的明顯PTT延遲。如下所述，圖17是根據一具體實施例而顯示媒體控制單元端緩衝：

(1) 處理中沒有呼叫，發起者與目標路由通道是在睡眠狀態。

(2) 使用者按下PTT按鈕。伺服器從客戶端接收一"設定群組呼叫"請求。

(3) 在客戶端從伺服器接收"設定處理中"回應之後、或在一建構延遲(1秒)及開始緩衝使用者媒體之後，允許使用者發言權。

(4) 伺服器起始處理重新建立目標的封包資料路由通道。

(5) 伺服器是經由SDB而將"群組呼叫宣告"訊息傳送給客戶端。

(6) 客戶端成功重新建立路由通道，開始將緩衝的媒體傳送給伺服器。

(7) 客戶端使媒體流到伺服器。

(8) 目標路由通道已重新建立(符合"目標回應臨界值")。

(9) 使用者放開PTT按鈕。客戶端停止緩衝媒體。

(10) 客戶端完成將緩衝媒體流到伺服器，透過伺服器來請求發言權釋回。

(11) 客戶端將發言權釋回的確認傳送給伺服器。

客戶端緩衝

在一具體實施例中，在即使他的路由通道重新建立之前，說話者是允許開始說話，其中一較短明顯延遲是想要

的。因為客戶端MS仍然未與媒體控制單元通信，所以說話者開始說話的信號是透過客戶端MS達成。在說話者的路由通道重新建立之前，如果說話者允許說話，客戶端MS便可將說話緩衝412。因為與CM通信尚未建立，所以可"樂觀"提供允許說話。如下述，圖18是根據具體實施例而顯示客戶端緩衝：

- (1) 沒有呼叫處理中，發起者的路由通道是在睡眠狀態。
- (2) 使用者按下PTT按鈕。客戶端是經由SDB而將一"設定群組呼叫"請求傳送給伺服器。
- (3) 客戶端開始重新建立一封包資料路由通道的處理。
- (4) 在客戶端從伺服器接收"設定處理中"回應之後、或在一建構延遲(1秒)且開始緩衝使用者媒體之後，允許使用者發言權。
- (5) 客戶端是經由SDB而從伺服器接收"群組呼叫宣告"訊息。
- (6) 客戶端成功重新建立路由通道。
- (7) 客戶端將緩衝的媒體流到伺服器。
- (8) 使用者放開PTT按鈕。客戶端停止緩衝媒體。
- (9) 客戶端完成將緩衝的媒體流到伺服器，透過伺服器來請求發言權釋回。
- (10) 客戶端從伺服器接收發言權釋回的確認。

在一具體實施例中，媒體控制單元緩衝418與客戶端緩衝412可同時操作。客戶端緩衝允許明顯較小的PTT延遲。在一具體實施例中，客戶端MS可緩衝媒體，以控制

使用者所經歷的明顯PTT延遲。行動台開始的SDB與客戶端媒體緩衝的組合可減少與重新建立主動路由通道有關的延遲。

因此，揭示的具體實施例可提供一發信模型，以支援至少兩類型的發信呼叫：閒談室模型與特別模型。在閒談室模型方面，群組是預先定義，且儲存在發信伺服器。然而，在特別模型方面，群組是即時定義及/或修改。

即使當行動台單元是在睡眠狀態及沒有主動路由通道，透過交換群組呼叫發信，揭示的具體實施例亦可提供明顯減少實際總睡眠喚醒時間與PTT延遲。該方法及裝置可經由短資料猝發SDB訊息的使用而提供交換群組呼叫發信。該方法及裝置可平行提供重新建立說話者行動台單元與睡眠收聽者行動台單元的專屬路由通道。

在另一具體實施例中，只要目標行動台重新建立它的路由通道，群組通信網路的睡眠喚醒延遲便可經由快取目標收聽者的網路開始喚醒觸發而減少，而且將一喚醒觸發傳遞給一目標行動台。

在另一具體實施例中，在群組通信網路的行動台操作中的同時服務開始與呼叫可在服務起始處理完成之後，透過將一回應傳送給一發言權控制請求而避免。在一具體實施例中，如果服務起始處理未完成，發言權控制請求的回應可以是SDB形式。在另一具體實施例中，在將回應傳送給來源通信裝置之後，來源通信裝置的服務起始處理便會開始。

圖式簡單說明

本發明的特徵及優點可從下列連同附圖的詳細描述而變得更顯然，相同參考數字是表示類似元件，其中：

圖 1 描述一群組通信系統；

圖 2 描述數個應用如何彼此交談；

圖 3 是根據一具體實施例而描述使用者註冊處理範例；

圖 4 是根據一具體實施例而描述一區域、區域內呼叫建立處理範例；

圖 5 是根據一具體實施例而描述一遠端、區域內呼叫建立處理範例；

圖 6 是根據一具體實施例而描述一區域、區域間呼叫建立處理範例；

圖 7 是根據一具體實施例而描述一遠端、區域間呼叫建立處理範例；

圖 8 是根據一具體實施例而描述用以離開群組呼叫的處理範例；

圖 9 是根據一具體實施例而描述用以結束群組呼叫的處理範例；

圖 10 是根據一具體實施例而描述用以傳送群組呼叫警示處理範例；

圖 11 是根據一具體實施例而描述稍後加入群組呼叫的處理範例；

圖 12 是根據一具體實施例而描述用以預先取額說話者的處理範例。

圖 13 是根據一具體實施例而描述用以將新增加成員至一主動群組呼叫的處理範例；

圖 14 是根據一具體實施例而描述用以從群組呼叫移除加入者的處理範例；

圖 15 是根據一具體實施例而描述用以移除使用者註冊根的處理範例；

圖 16 是根據一具體實施例而描述數個通信裝置如何與通信管理器交談；

圖 17 是根據一具體實施例而描述在通信管理器端上的緩衝媒體；及

圖 18 是根據一具體實施例而描述在客戶端上的緩衝媒體。

圖式代表符號說明

100	群組通信系統
108, 110	區域配置
124	領域名稱服務 (DNS) 伺服器
112	區域位置伺服器
114	區域分配器
116	媒體控制單元複合機
118	使用記錄伺服器
128	分散式網路
106	使用者/群組資料庫
104	位置伺服器
102	本地分配器

120, 122	群組通信裝置
126	基地台
130	行動台交換中心
202	客戶端群組通信應用軟體
204	目錄服務應用
206	瞬間訊息應用
208	顯示服務應用
210	資料應用
212	OEM軟體使用者界面驅動器
214	行動台數機軟體
1602, 1604, 1606	通信裝置
1608	媒體控制單元

肆、中文發明摘要

一種用以在群組通信網路中終止來自一群組呼叫之成員之方法及裝置，該方法及裝置可提供：接收來自想要終止加入呼叫群之一使用者之指示、及將一請求傳送給一伺服器，以終止來自該群組呼叫之使用者。該方法及裝置能進一步提供伺服器接收用以終止來自群組呼叫之一使用者之請求、終止來自群組呼叫之使用者、及傳送一回應，以指示使用者係從群組呼叫終止。

伍、英文發明摘要

A method and apparatus for terminating a member from a group call in a group communication network provides for receiving an indication from a user who wishes to terminate participation in a group call and sending a request to a server to terminate the user from the group call. The method and apparatus further provides for the server to receive the request for terminating a user from a group call, terminate the user from the group call, and send a response indicating that the user is terminated from the group call.

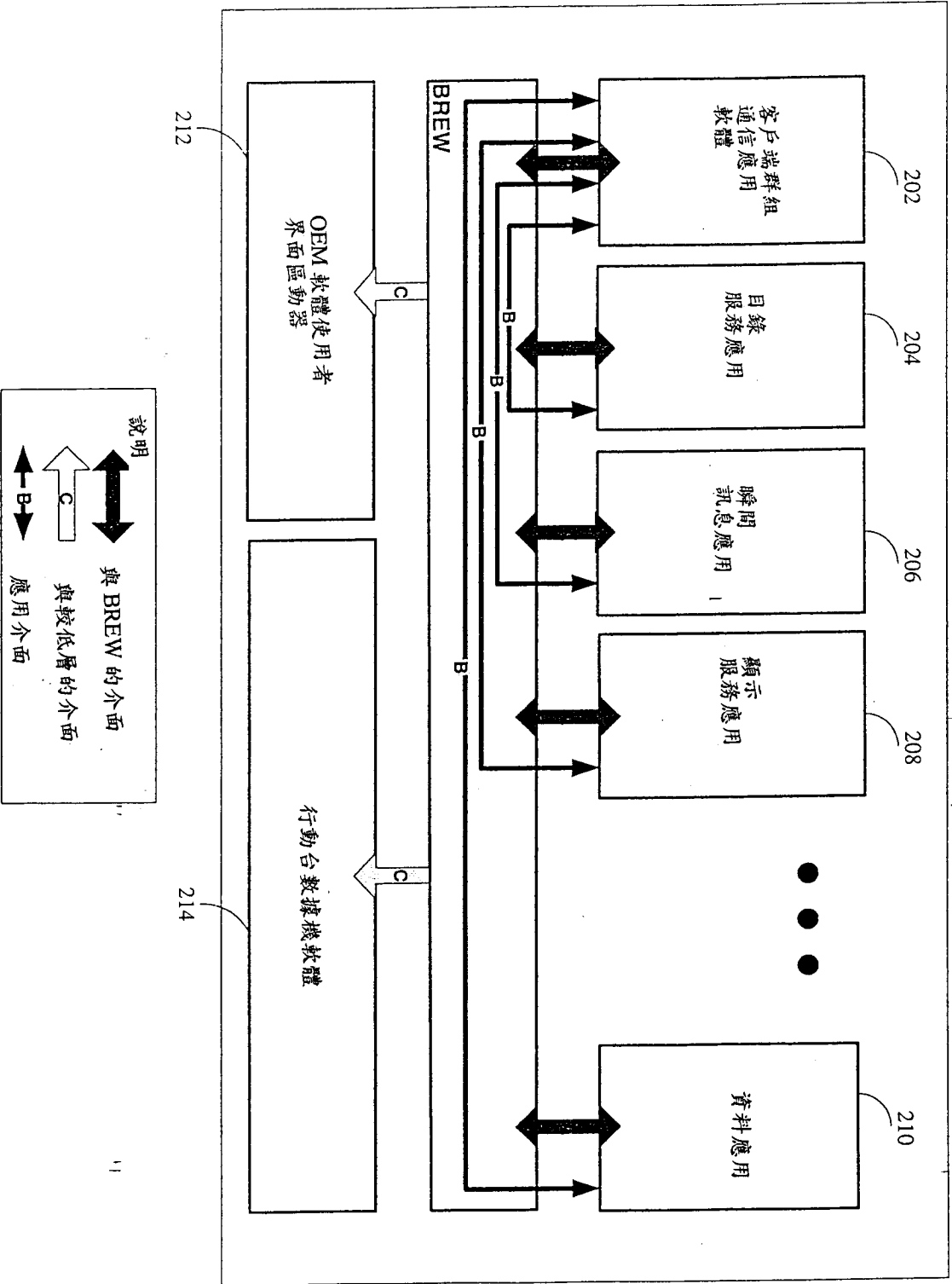


圖 2

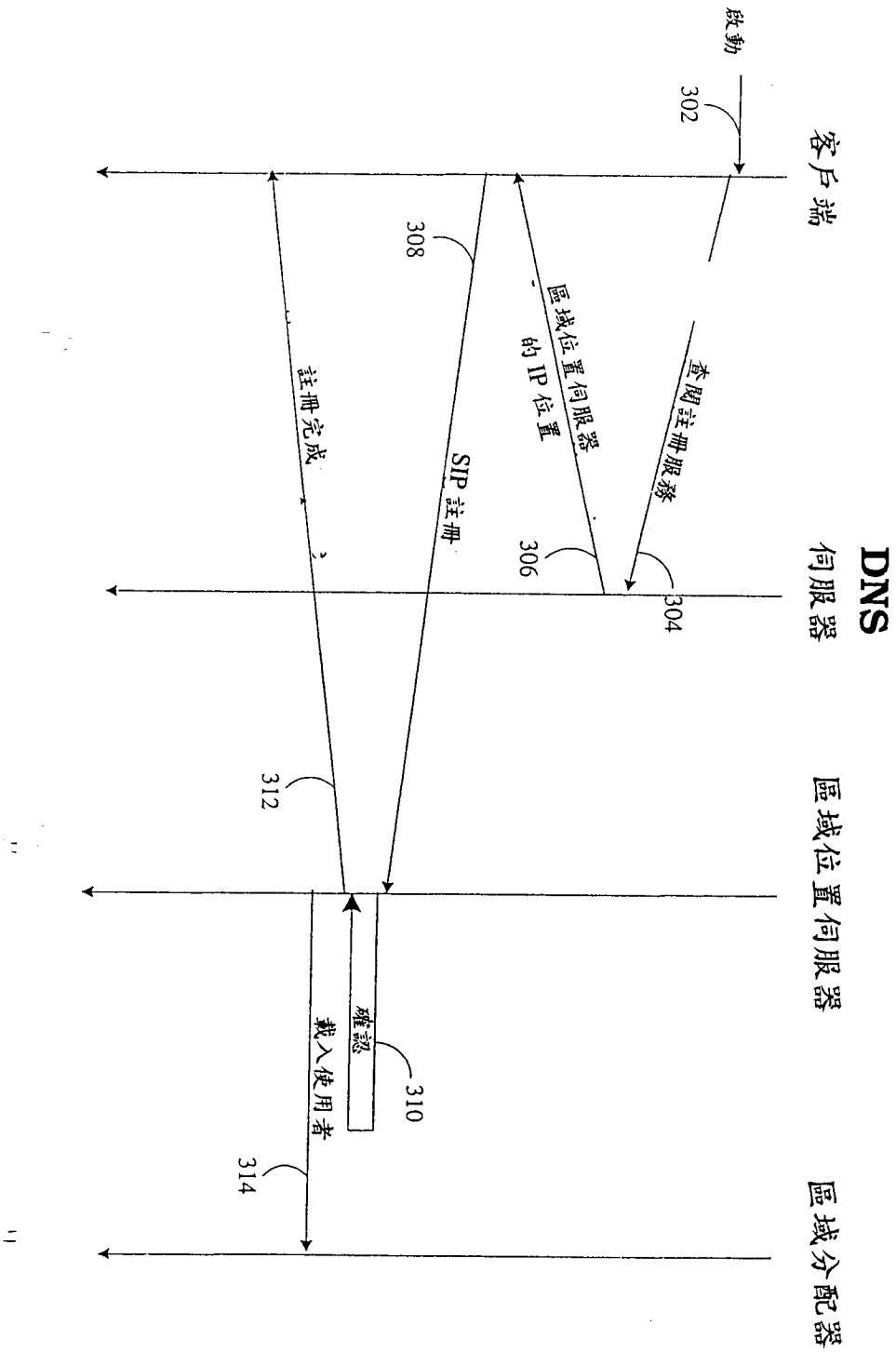


圖 3

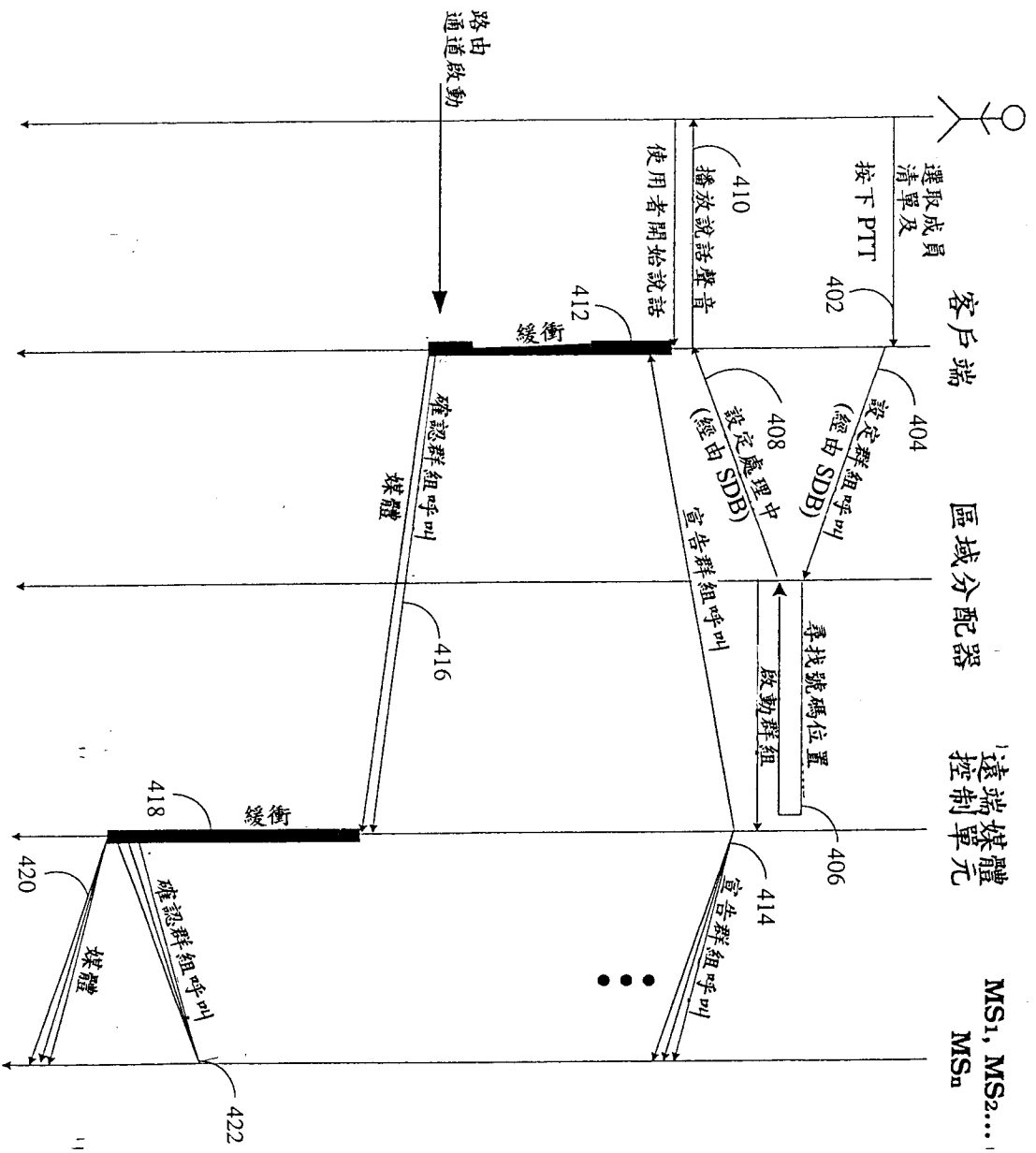


圖 4

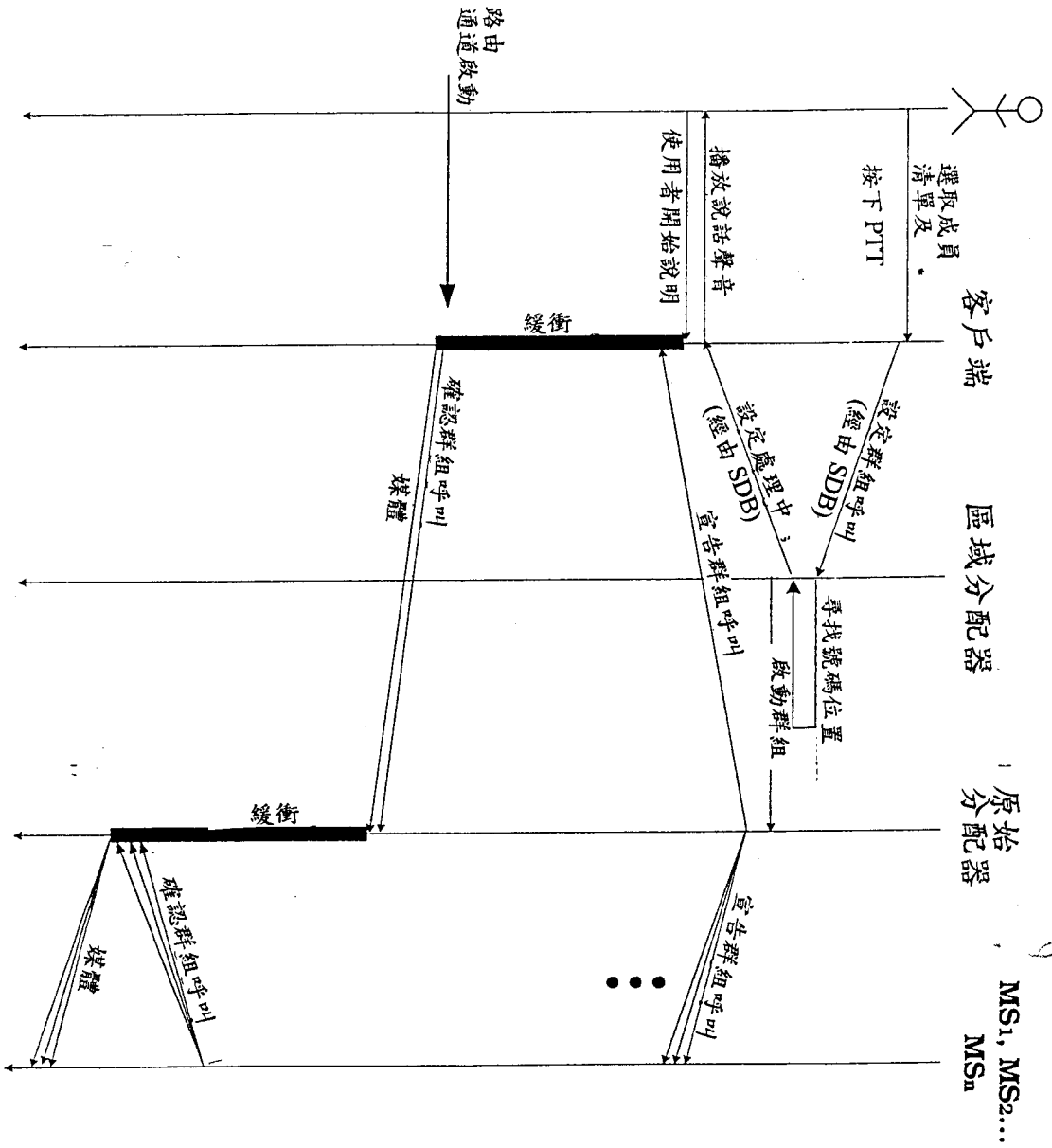


圖 5

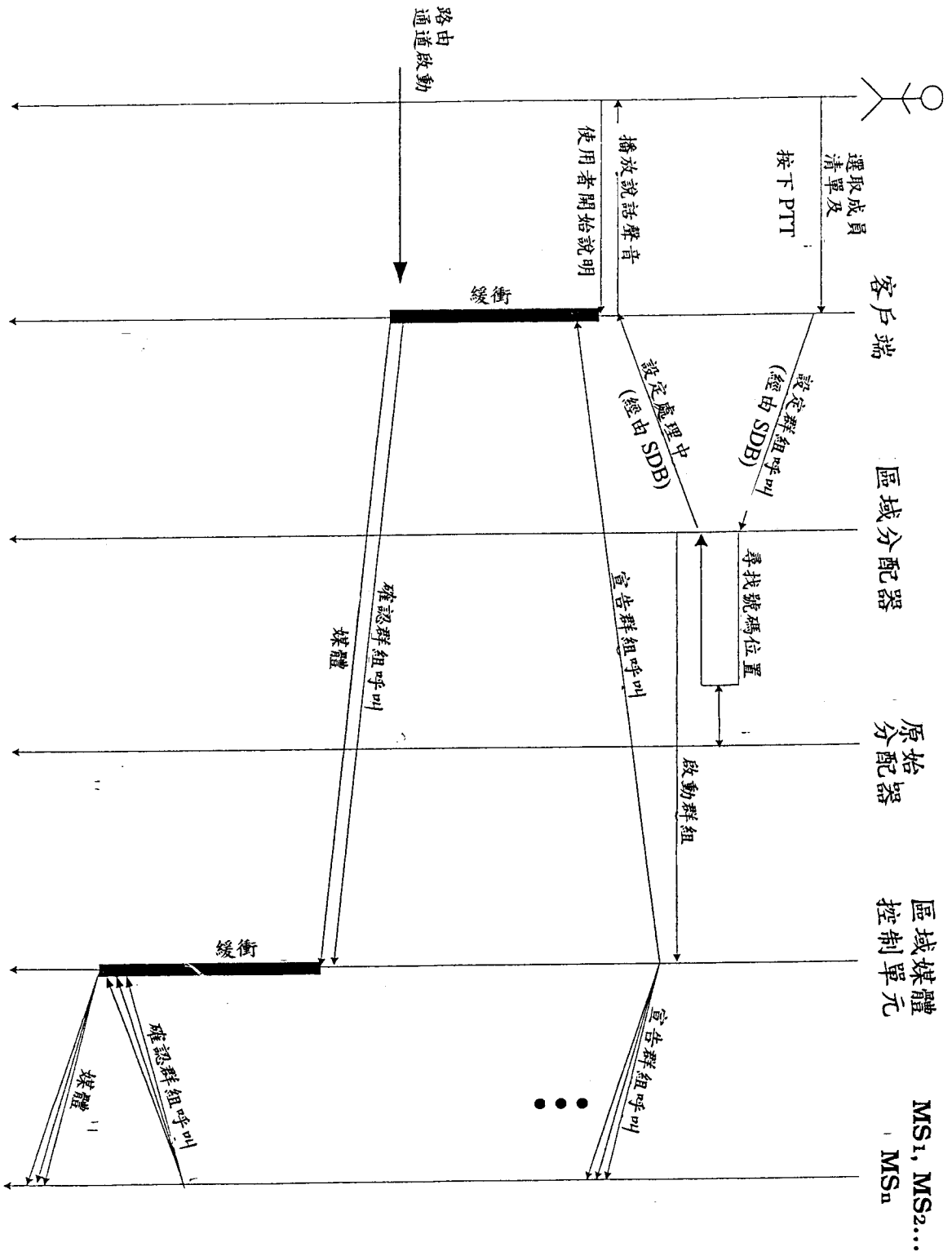


圖 6

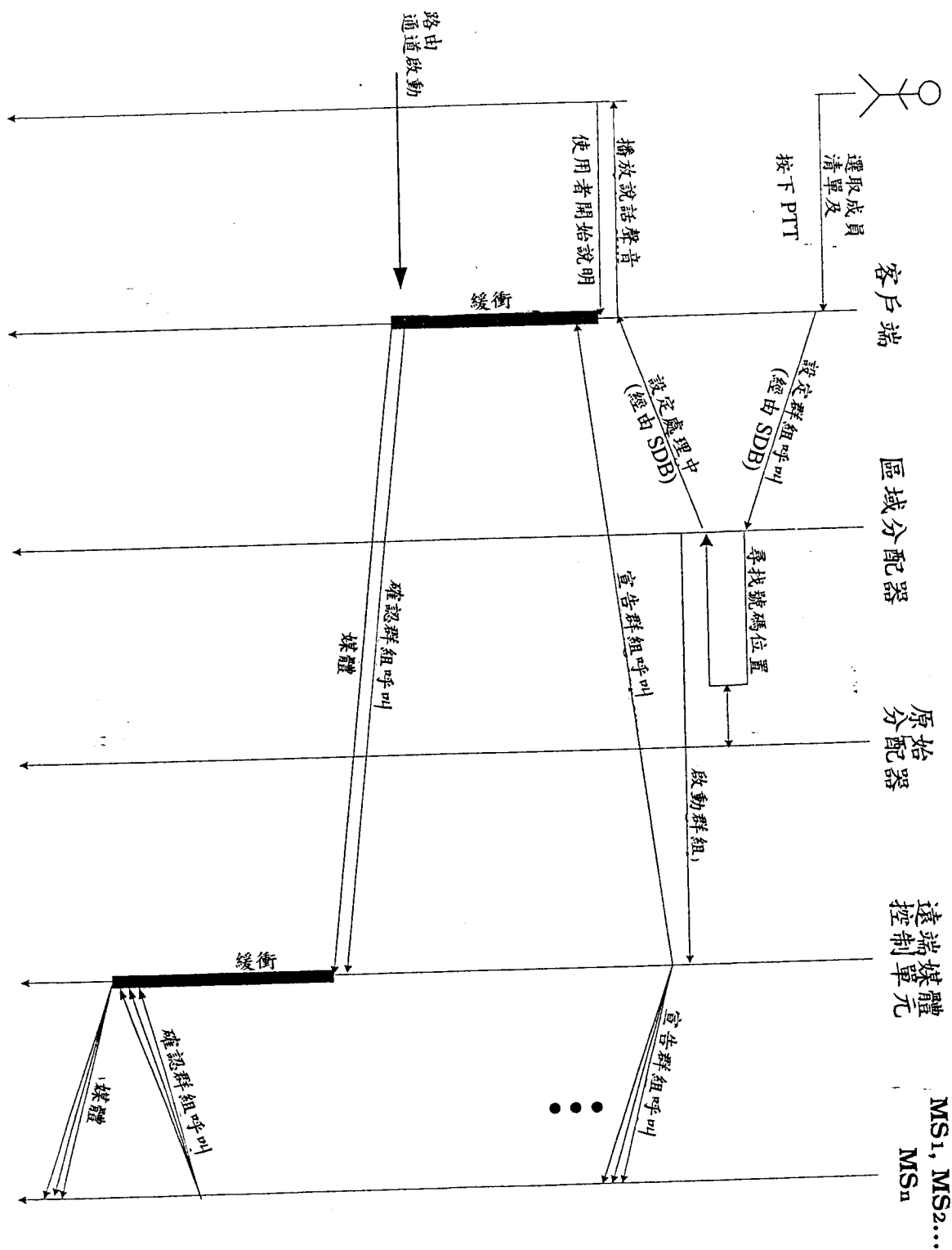


圖 7

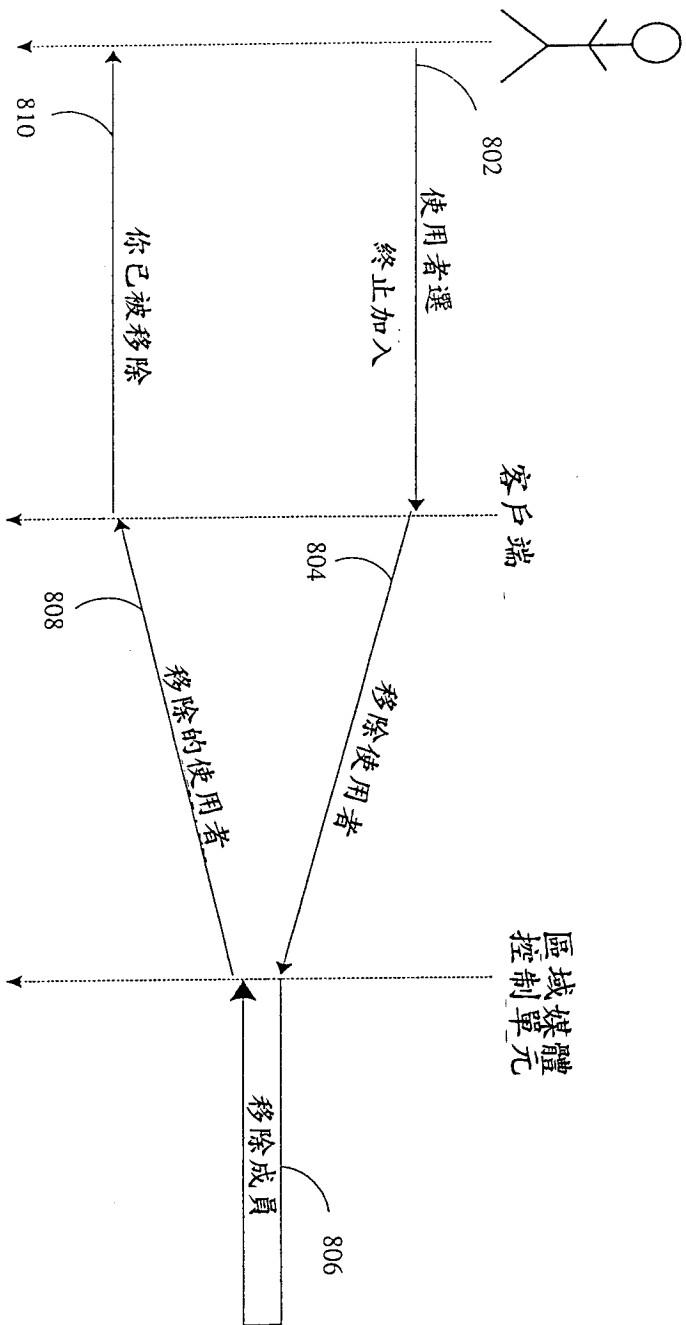


圖 8

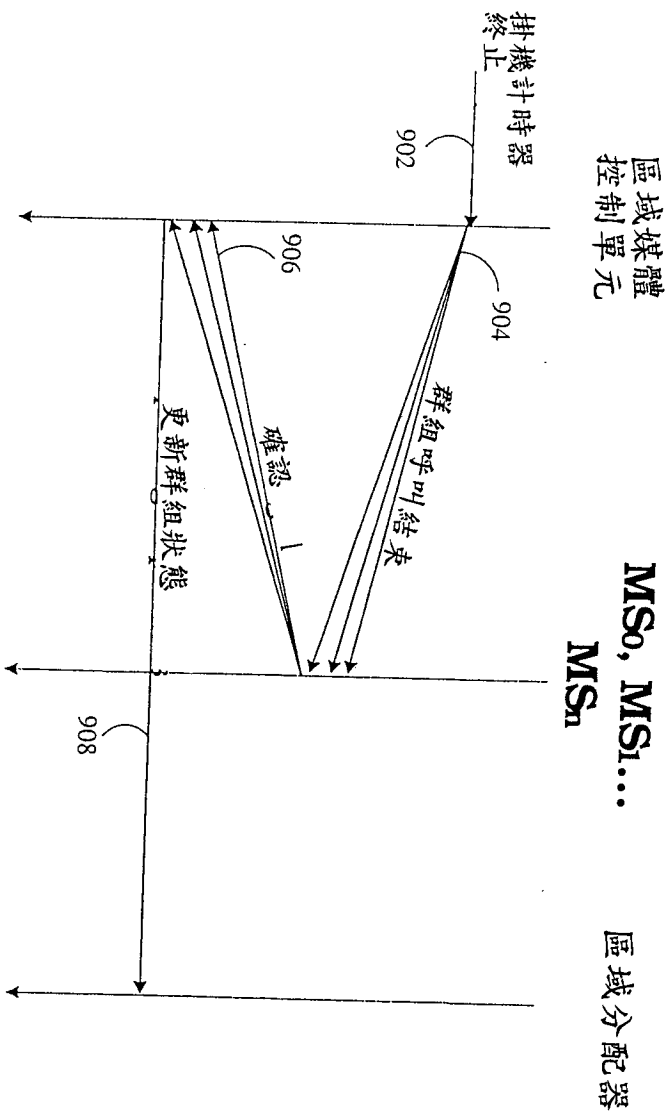


圖 9

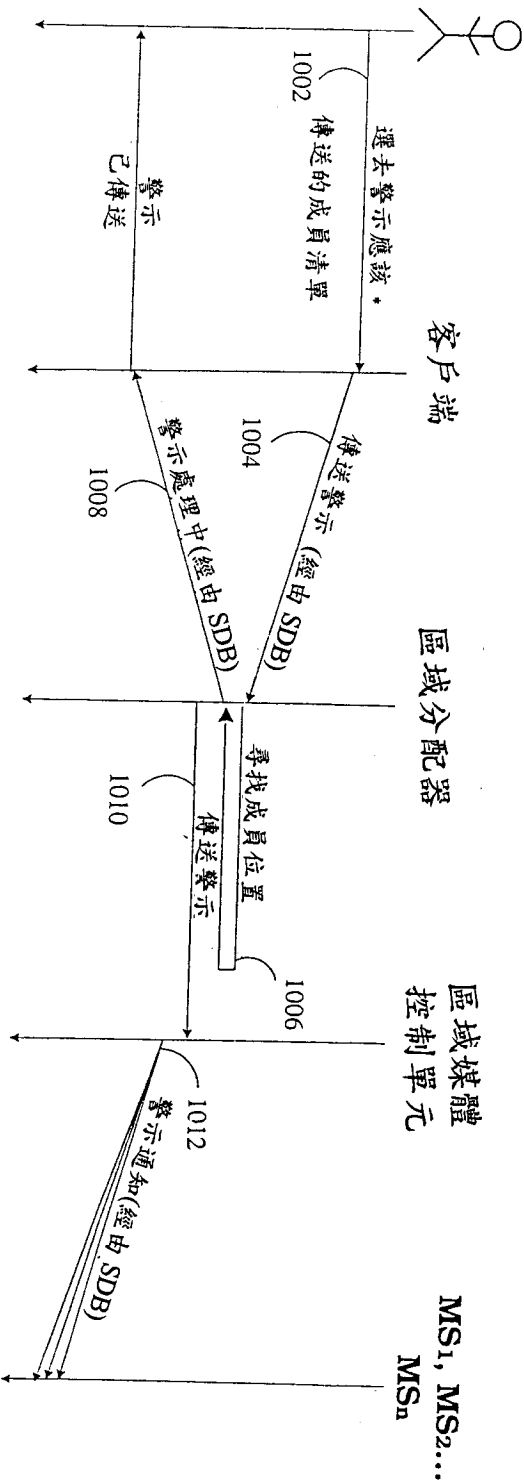


圖 10

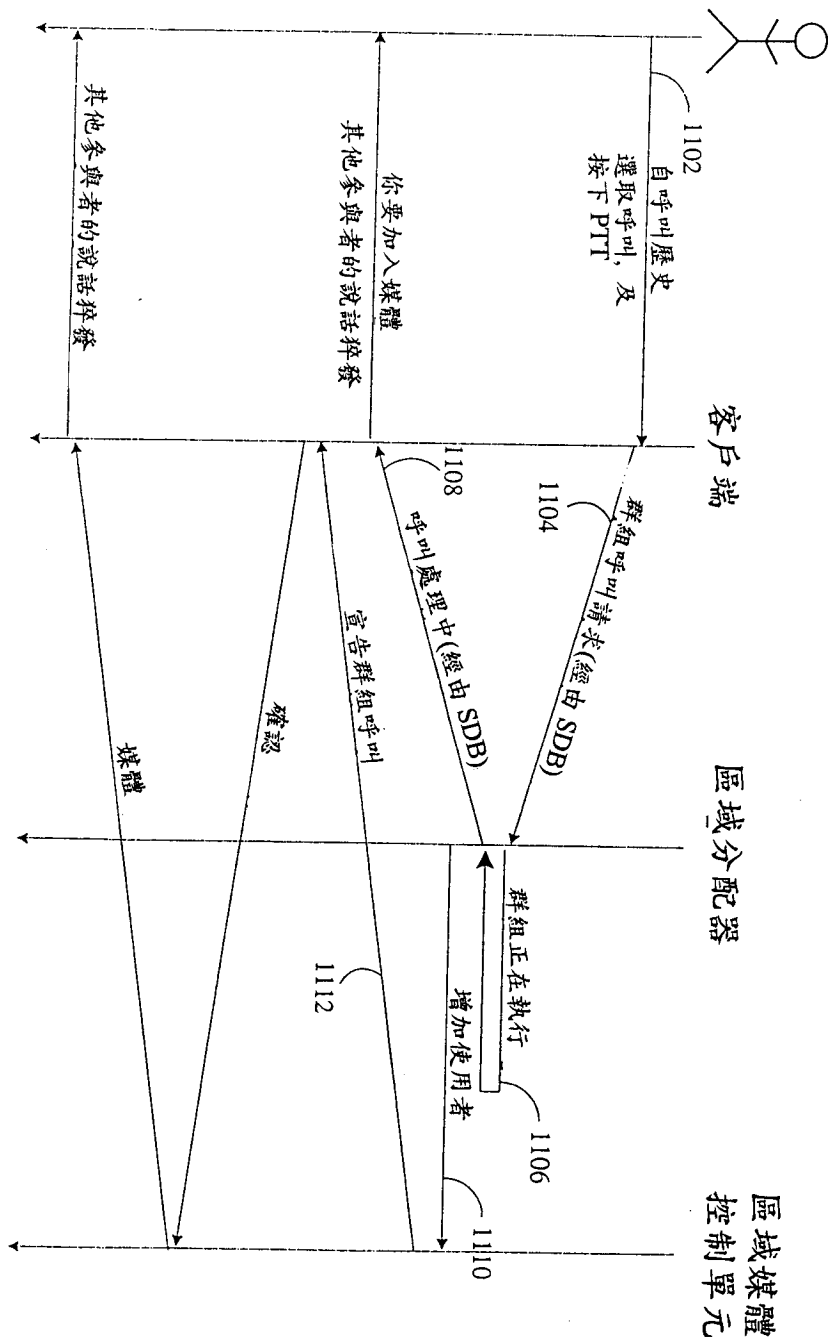


圖 11

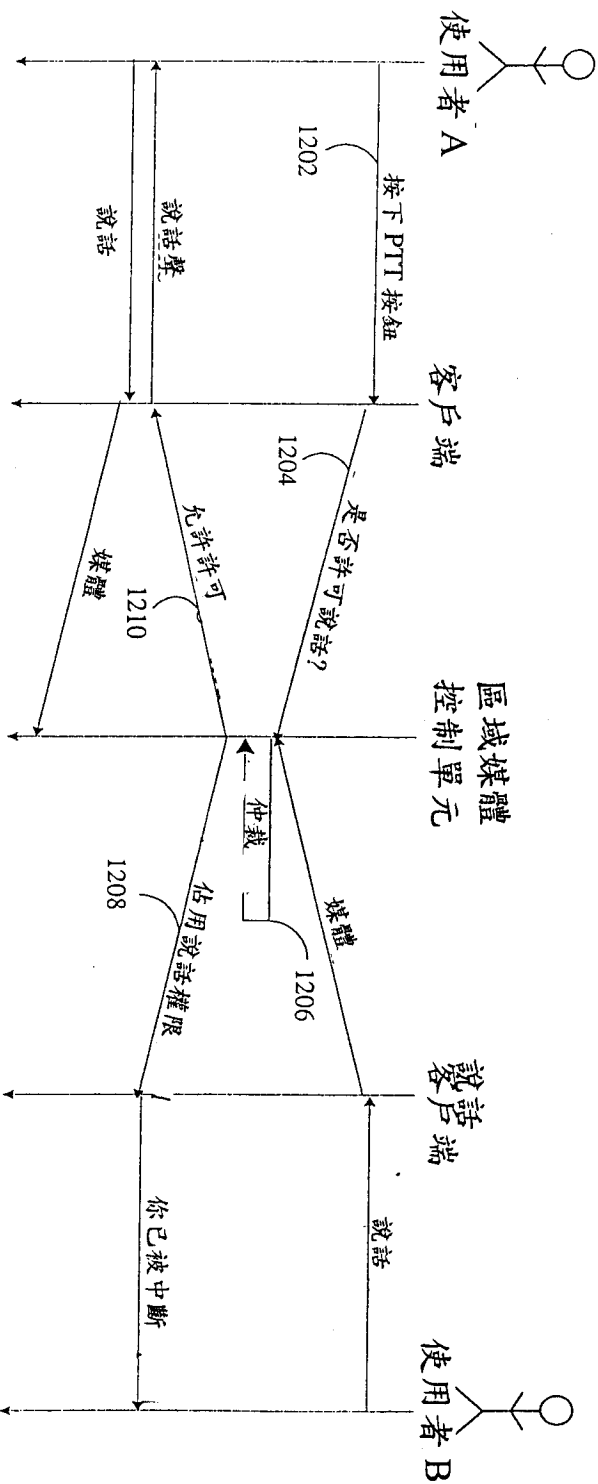


圖 12

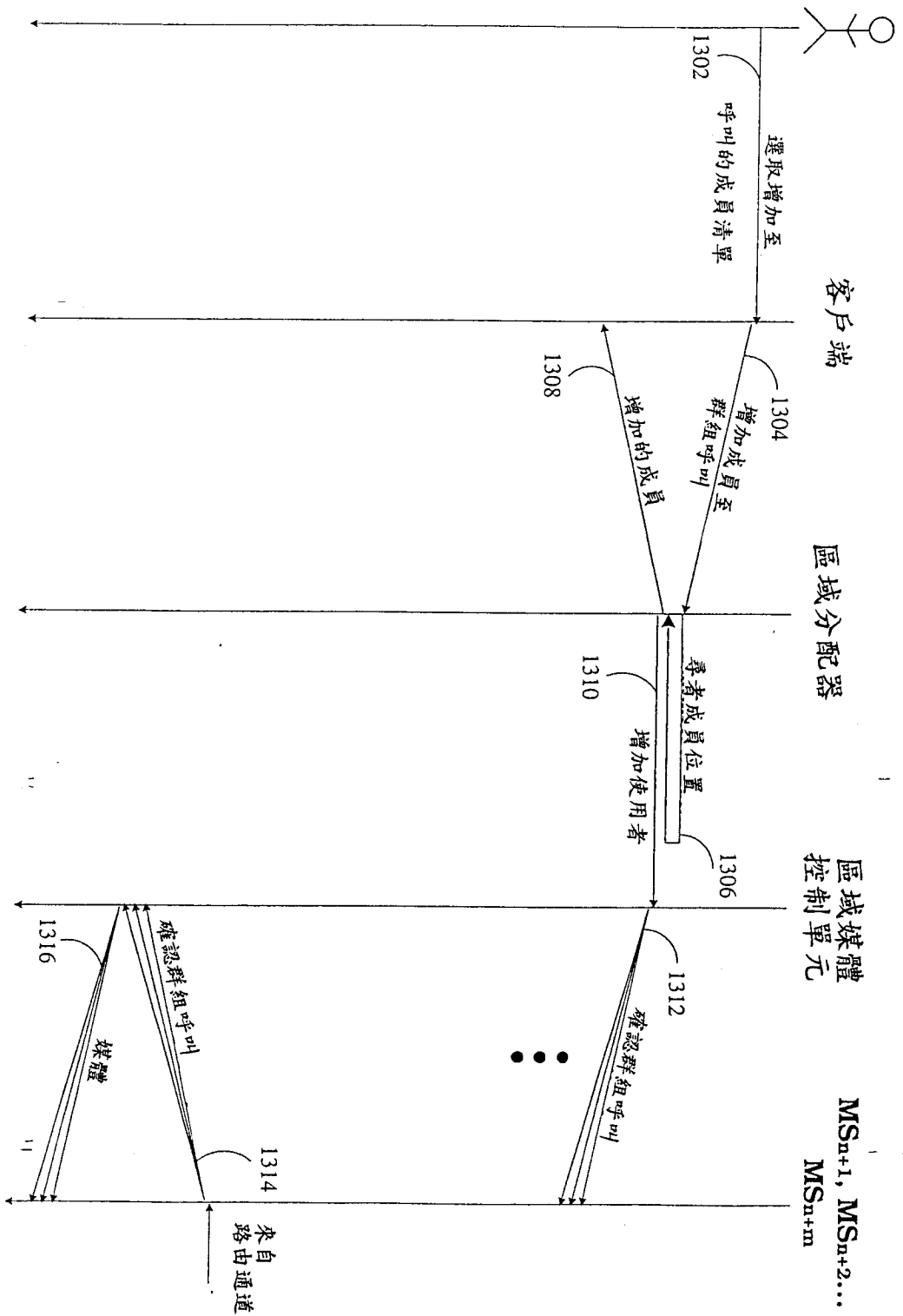


圖 13

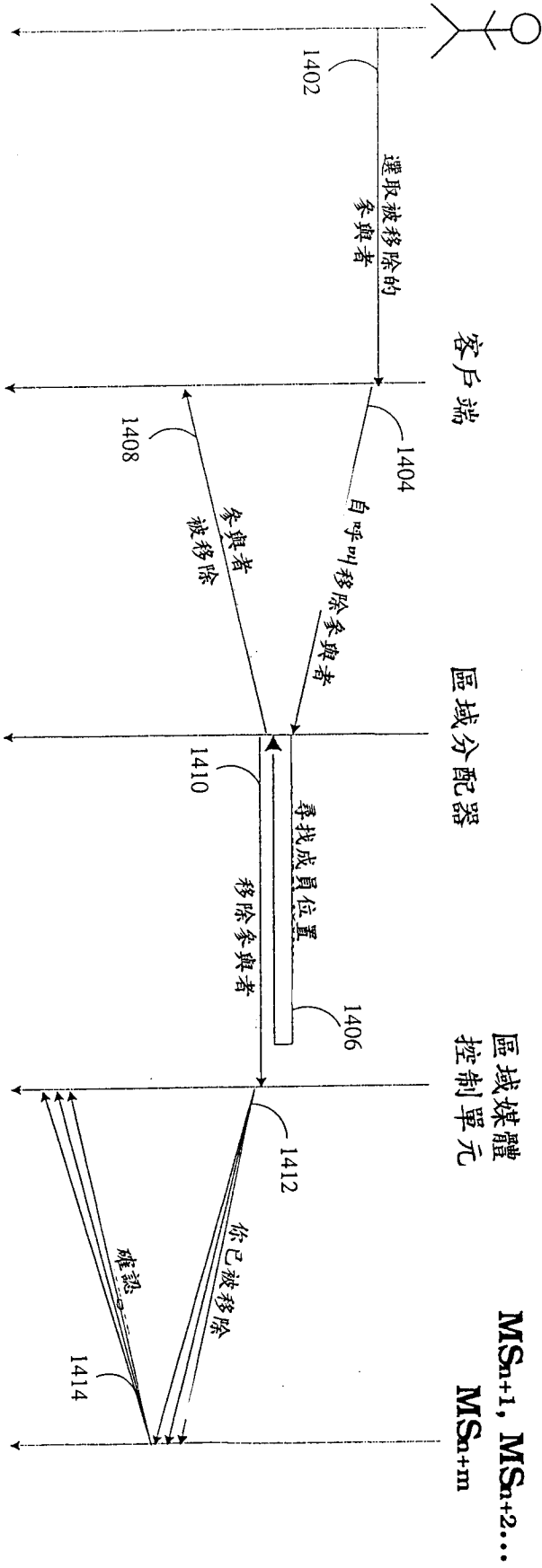


圖 14

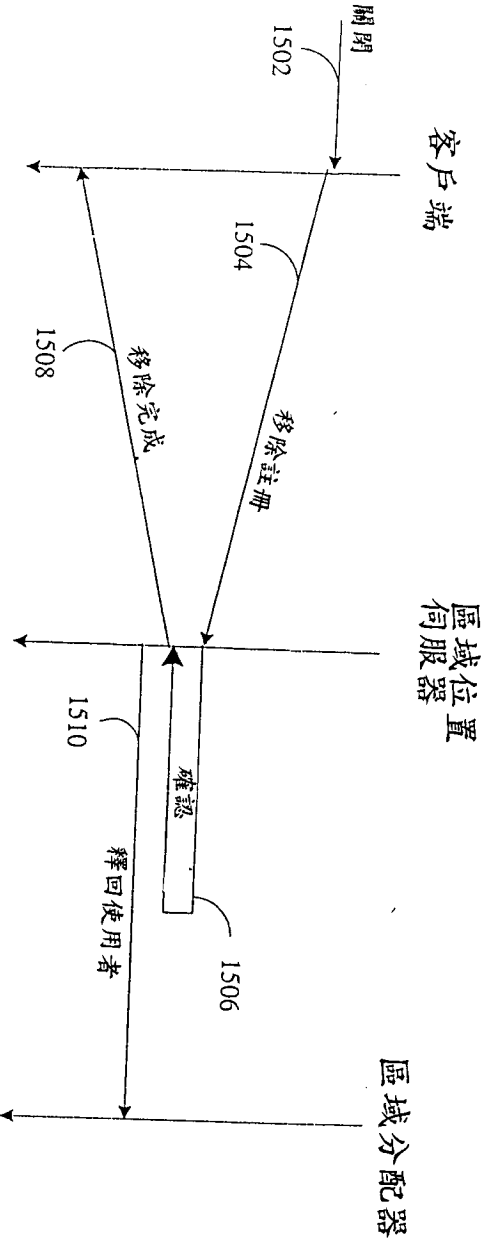


圖 15

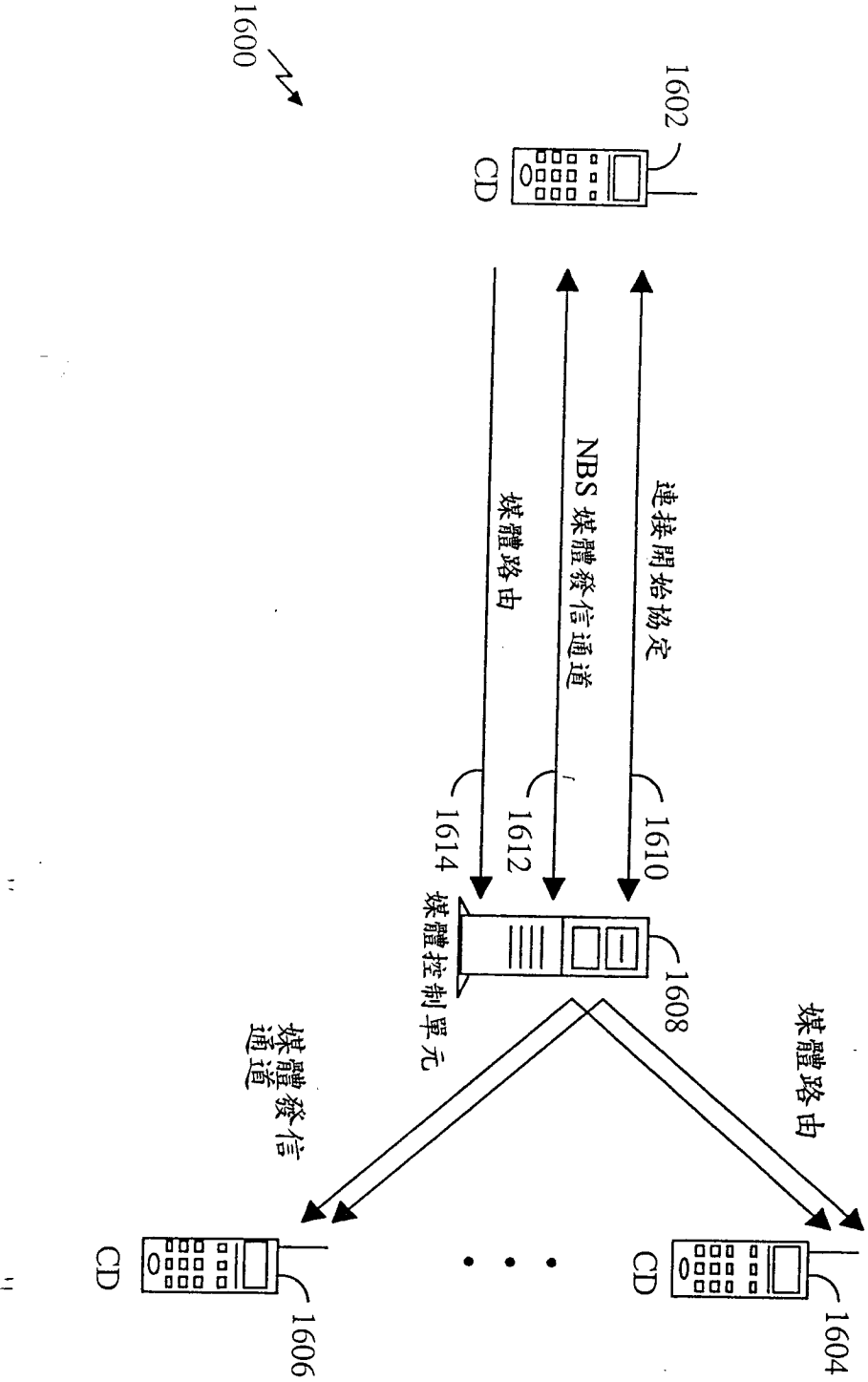


圖 16

陸、(一)、本案指定代表圖為：第 4 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

402	選取成員清單及按下PTT
404	設定群組呼叫(經由SDB)
410	播放說話聲音 使用者開始說話
408	設定處理中(經由SDB)
406	尋找號碼位置
414	宣告群組呼叫
412	緩衝
416	確認群組呼叫 媒體
422	確認群組呼叫
418	緩衝
420	媒體

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍

1. 一種於一通信裝置中用以在一群組通信網路中終止來自一群組呼叫之一使用者之方法，該方法包含：

接收來自想要終止加入一群組呼叫之一使用者之一指示；及

將一請求傳送給一伺服器，以終止來自該群組呼叫之使用者；及

將一回應傳送給使用者，以指示使用者已從群組呼叫終止。

2. 一種在一通信裝置中的電腦可讀媒體，其係用以具體實施用以在一群組通信網路中終止來自一群組呼叫之一使用者之方法，該方法包含：

從想要終止加入群組呼叫之一使用者接收一指示；及

將一請求傳送給伺服器，以終止來自該群組呼叫之使用者；及

將一回應傳送給使用者，以指示使用者是否從群組呼叫終止。

3. 一種用以在一群組通信網路中終止來自一群組呼叫之一使用者之通信裝置，其包含：

接收裝置，用以從想要終止加入群組呼叫之一使用者接收一指示；及

傳輸裝置，用以將一請求傳送給一伺服器，以終止來自該群組呼叫之使用者；及

傳輸裝置，用以將一請求傳送給使用者，以表示使用者是否從群組呼叫終止。

4. 一種用以在一群組通信網路中終止來自一群組呼叫之一使用者之通信裝置，該通信裝置包含：

一接收器；

一發射器；及

一處理器，通信地耦合至該接收器與該發射器，該處理器可：

從想要終止加入群組呼叫之一使用者接收一指示；及

將一請求傳送給一伺服器，以終止來自該群組呼叫之使用者；及

將一回應傳送給使用者，以表示使用者是否從群組呼叫終止。

5. 一種於一伺服器中用以在一群組通信網路中終止一群組呼叫之方法，該方法包含：

決定一預定時間週期何時屆滿，其中沒有媒體在群組呼叫連接中通信；

宣告群組呼叫即將終止的在該群組呼叫中的每個加入成員；及

在從該群組呼叫中的每個加入成員接收確認之後，終止該呼叫。

6. 一種在一伺服器中的電腦可讀媒體，其係用以具體實施用以在一群組通信網路中終止一群組呼叫之方法，

95年2月9日修正替換頁

該方法包含：

決定一預定時間週期何時屆滿，其中沒有媒體在群組呼叫連接中通信；

宣告群組呼叫即將終止的在該群組呼叫中的每個加入成員；及

在從該群組呼叫中的每個加入成員接收確認之後，終止該呼叫。

7. 一種用以在一群組通信網路中終止一群組呼叫之伺服器，包含：

決定裝置，用以決定一預定時間週期何時屆滿，其中沒有媒體在群組呼叫連接中通信；

宣告裝置，用以宣告群組呼叫即將終止的在該群組呼叫中的每個加入成員；及

終止裝置，用以在從該群組呼叫中的每個加入成員接收確認之後，終止該呼叫。

8. 一種用以在一群組通信網路中終止來自一群組呼叫之一使用者之伺服器，該伺服器包含：

一接收器；

一發射器；及

一處理器，通信地耦合至該接收器與該發射器，該處理器可：

決定一預定時間週期何時屆滿，其中沒有媒體在群組呼叫連接中通信；

宣告群組呼叫即將終止的在該群組呼叫中的每個

95年2月9日修正第1頁

加入成員；及

在從該群組呼叫中的每個加入成員接收確認之後，終止該呼叫。