



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201042957 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：099126815

(22)申請日：中華民國 92 (2003) 年 12 月 18 日

(51)Int. Cl. : H04L12/56 (2006.01)

(30)優先權：2002/12/18 美國 60/434,772
2003/03/12 美國 60/454,385
2003/10/23 美國 10/692,907

(71)申請人：奎康公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)
美國

(72)發明人：雷茲法 雷米 REZAIIFAR, RAMIN (US)；亞葛席 帕雷格 A AGASHE, PARAG
A. (IN)；班德 保羅 E BENDER, PAUL E. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：37 項 圖式數：15 共 60 頁

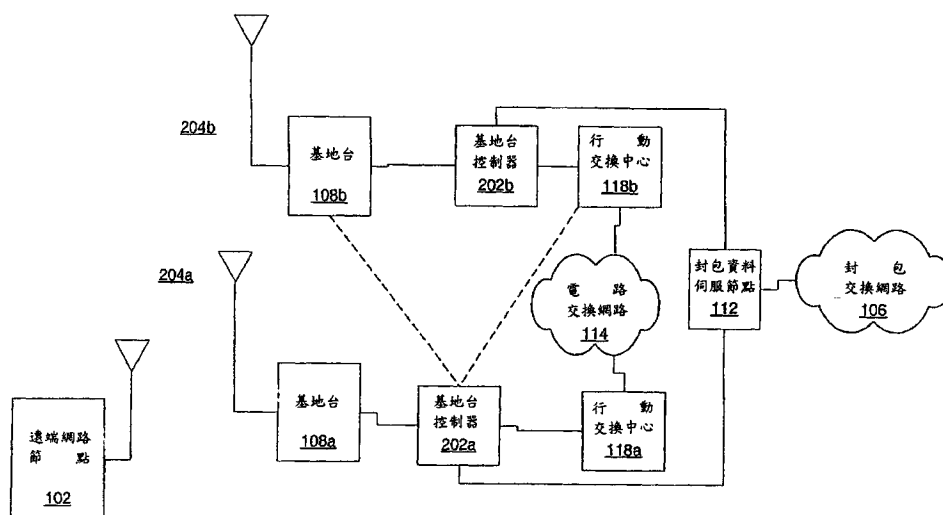
(54)名稱

支持複數個網站間通信之混合協定

HYBRID PROTOCOL TO SUPPORT COMMUNICATIONS WITH MULTIPLE NETWORKS

(57)摘要

揭露關於無線通信之系統和技術。該系統和技術牽涉監視根據第一空中介面的一第一網路，以及透過第一空中介面接接收來自一第二網路的一訊息，該第二網路與不同於第一空中介面的一第二空中介面相關。同時討論：當無線通信裝置移動通過不同之地理覆蓋區域時，用以維護與兩種網路之連接的各種註冊及相關技術。



102：遠端網路節點

106：封包交換網路

108a：基地台

108b：基地台

112：封包資料伺服節點

114：電路交換網路

118a：行動交換中心

118b：行動交換中心

202a：基地台控制器

202b：基地台控制器

204a：伺服區域

204b：伺服區域



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201042957 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 01 日

(21)申請案號：099126815

(22)申請日：中華民國 92 (2003) 年 12 月 18 日

(51)Int. Cl. : **H04L12/56 (2006.01)**

(30)優先權：2002/12/18 美國 60/434,772
2003/03/12 美國 60/454,385
2003/10/23 美國 10/692,907

(71)申請人：奎康公司 (美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)
美國

(72)發明人：雷茲法 雷米 REZAIIFAR, RAMIN (US)；亞葛席 帕雷格 A AGASHE, PARAG A. (IN)；班德 保羅 E BENDER, PAUL E. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：37 項 圖式數：15 共 60 頁

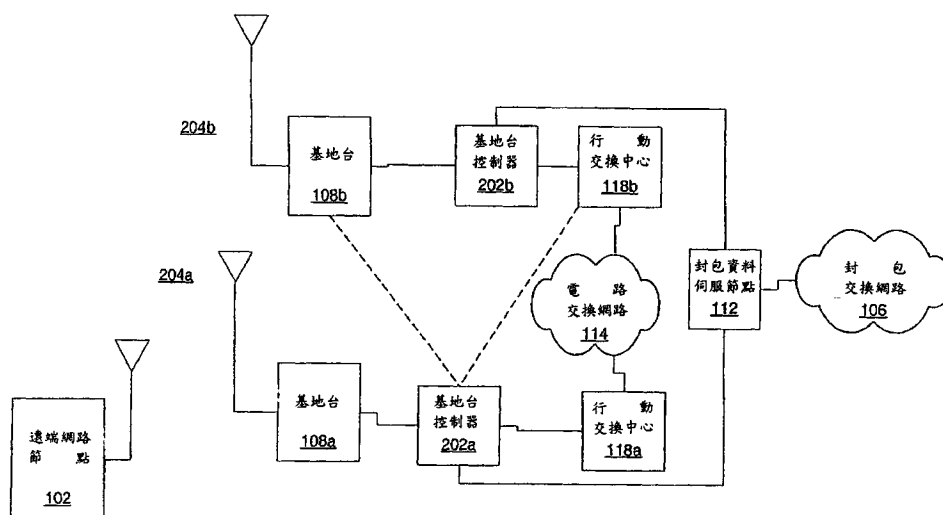
(54)名稱

支持複數個網站間通信之混合協定

HYBRID PROTOCOL TO SUPPORT COMMUNICATIONS WITH MULTIPLE NETWORKS

(57)摘要

揭露關於無線通信之系統和技術。該系統和技術牽涉監視根據第一空中介面的一第一網路，以及透過第一空中介面接接收來自一第二網路的一訊息，該第二網路與不同於第一空中介面的一第二空中介面相關。同時討論：當無線通信裝置移動通過不同之地理覆蓋區域時，用以維護與兩種網路之連接的各種註冊及相關技術。



102：遠端網路節點

106：封包交換網路

108a：基地台

108b：基地台

112：封包資料伺服節點

114：電路交換網路

118a：行動交換中心

118b：行動交換中心

202a：基地台控制器

202b：基地台控制器

204a：伺服區域

204b：伺服區域

六、發明說明：

35 U.S.C. §119之優先權主張

本專利申請案主張臨時申請案號60/434,772標題"在高速封包資料通信系統中導引通信"之權益，其係於2002年12月18日申請，而且讓渡予其受讓人，此處藉此以引用的方式併入本文中。

本專利申請案主張臨時申請案號60/454,385標題"在高速封包資料通信系統中導引通信"之權益，其係於2003年3月12日申請，而且讓渡予其受讓人，此處藉此以引用的方式併入本文中。

【發明所屬之技術領域】

本揭露大致上係關於無線通信，且尤其關於實作一種用以支持複數個網路間通信之混合協定的各種系統和技術。

【先前技術】

無線網路被廣泛佈署以提供各種無線通信服務類型。近年來已發展許多空中介面，以支持包括分頻多向近接(FDMA)、分時多向近接(TDMA)、劃碼多向近接(CDMA)，以及其他許多無線通信。此等介面已經標準化，以促進由不同公司所製造之設備間的交互運作。例如，使用CDMA技術之語音服務已在美國於電信工業協會TIA/EIA/IS-95-B標題"雙模式寬頻展頻細胞式系統之行動台—基地台相容性標準"中標準化，此處稱為"IS-95"。最近，CDMA技術已在美國於電信工業協會(TIA)標題"cdma2000展頻系統之上層(第3層)信令標準，版本A—補

遺1"中擴充至同時提供語音和資料服務，該標準係於2000年10月27日公佈，此處稱為"IS-2000"。為了滿足日益增加之高速資料服務之需求，於TIA標題"cdma2000高速封包資料空中介面規格"中建議一種額外標準，此處稱為"IS-856"。

隨著支持之通信服務和各種標準迅速擴充，進而高度期待發展可與複數個空中介面標準相容之技術。一無線通信裝置可以此技術支持使用IS-2000之語音和低速資料，但主要倚賴IS-856支持高速網際網路應用。設計者所面對之挑戰為：此等標準個別具有唯一之協定、服務、資料率和作業頻率設定。因此，技藝中需要一種用以支持具有複數個空中介面標準之無線通信裝置的革新方式。該方式不限於支持IS-2000和IS-856應用之裝置，其係可應用於支持各種其他空中介面標準之裝置的一廣泛之解決方案。

【發明內容】

揭露關於無線通信之系統和技術。該系統和技術牽涉監視根據一第一空中介面的一第一網路，以及透過第一空中介面接收來自一第二網路的一訊息，該第二網路與不同於第一空中介面的一第二空中介面相關。同時討論：當無線通信裝置移動通過不同之地理覆蓋區域時，用以維護與兩種網路之連接的各種註冊及相關技術。

【實施方式】

此處稱為一存取終端(AT)的一高資料率(HDR)用戶台可為行動或固定，而且可與此處稱為數據機池收發器(MPT)

之HDR基地台進行通信。一存取終端透過此處稱為一數據機池控制器(MPC)的一HDR基地台控制器所連接的一或更多數據機池收發器傳輸及接收資料封包。數據機池收發器和數據機池控制器係稱為一存取網路的一網路之一部分。一存取網路在複數個存取終端間傳輸資料封包。存取網路可進一步連接像是一公司企業網路或網際網路之存取網路外面的額外網路，而且可在每一存取終端與此外面網路間傳輸資料封包。已經與一或更多數據機池收發器設置一現用流量通道連接的一存取終端稱為一現用存取終端，而且為一流量狀態。當執行與一或更多數據機池收發器設置一現用流量通道連接之處理時，稱為一連接設定狀態。一存取終端可為透過一無線通道或者透過像是使用光纖或同軸電纜的一有線通道進行通信之任何資料裝置。一存取終端可進一步包括但不限於PC卡、緊密快閃記憶體、外部或內部數據機或者無線或有線電話的一些裝置類型其任何類型。可供存取終端傳送信號給數據機池收發器之通信鏈接稱為一反向鏈接。可供一數據機池收發器傳送信號給一存取終端之通信鏈接稱為一前向鏈接。

以下結合附圖所陳述之詳細說明希望為本發明之各種具體實施例的一說明，而不希望被視為實施本發明之唯一具體實施例。本揭露所述之每一具體實施例僅提供作為本發明的一例示或圖解，不應解讀為較佳或優於其他具體實施例。該詳細說明中包括提供用以徹底了解本發明之特定細節。然而，熟習此項技藝者將明白：本發明可以不根據此

等特定細節予以實施。於某些實例中，著名之結構和裝置係以方塊圖形式出示，以避免模糊本發明之概念。字首縮寫與其他說明中之專有名詞僅為了方便和清楚，不希望以此限制本發明之範圍。此外，於本揭露中，術語"連接"可表示一直接連接，或者背景中適用的話，則可表示像是透過其間或中間裝置或者其他構件的一間接連接。

以下詳細說明中，本發明之各方面將以支持IS-2000和IS-856空中介面標準的一無線通信裝置為背景加以說明。雖然本發明之此等方面適合與上述應用一起使用，但熟習此項技藝者可很容易明白：本發明之此等方面同樣可應用於支持各種其他空中介面標準之裝置。因此，使用特定空中介面標準的一通信裝置僅為了圖解本發明之此等方面，而且應了解：本發明之此等方面具有寬廣的應用範圍。國際電信聯盟近來要求提交在無線通信通道上提供高速資料和高品質通話服務之建議方法。其中第一建議係由電信工業協會提出，標題"IS-2000 ITU-R RTT候選提案"。其中第二建議係由歐洲電信標準學會(ETSI)提出，標題"ETSI UMTS地面無線電存取(UTRA) ITU-R RTT候選提案"，亦稱為"寬頻CDMA"，以下稱為W-CDMA。第三建議係由U.S. TG 8/1所提交，標題"UWC-136候選提案"，以下稱為"EDGE"。此等提案內容係公開之記錄，而且為技藝中已知。IS-95最初係為可變速率語音訊框之傳輸最佳化。後續標準係根據支持包括封包資料服務之各種額外非語音服務的標準而建立。一套此種封包資料服務係在美國根據電

信工業協會TIA/EIA/IS-707-A標題"展頻系統之資料服務選項"而標準化，此處以引用的方式併入本文中，以下稱為"IS-707"。根據IS-707標準，像是連接一具有封包資料能力之無線行動台(MS)的一個人或膝上型電腦(PC)之遠端網路節點可透過一無線網路存取網際網路。以下說明中從頭至尾所使用之術語MS、存取節點(AN)、行動節點(MN)和遠端站個別指一無線通信中的一行動參與者。替代上，像是具有一網頁瀏覽器之遠端網路節點可內建於MS，使PC變成任選。一MS可包括但不限於PC卡、個人資料助理(PDA)、外部或內部數據機或者無線電話或終端機的一些裝置類型其任何類型。MS透過以一封包資料伺服節點(PDSN)進行處理之無線網路傳送資料。一MS與無線網路間一通信之PPP狀態通常係於PDSN內維護。PDSN連接像是網際網路的一IP網路，而且在無線網路與連接IP網路之其他實體和代理器間傳輸資料。以此方式，MS可透過無線資料連接向IP網路上之另一實體傳送及接收資料。IP網路上之目標實體亦稱為一對應節點。

圖1係被配置以支持封包交換通信的一無線通信系統之概念方塊圖。像是連接一用戶台104的一個人或膝上型電腦(PC)之遠端網路節點102可透過一存取網路107存取一封包資料網路106。替代上，像是具有一網頁瀏覽器的遠端網路節點102可整合於用戶台104中。用戶台104可為任意數目之下列裝置，其包括但不限於：一PC卡、一個人資料助理(PDA)、一外部或內部數據機、一無線電話或終端機

，或者任何其他類似裝置。封包交換網路106可為網際網路、一公司企業網路，或者任何其他封包資料網路。

存取網路107可以遍佈於一地理區域之任意數目基地台加以實作。該地理區域可細分成稱為細胞之較小區域，其中每一基地台伺服一細胞。為了簡化，圖1出示一基地台108伺服一單一細胞區域。被配置用於封包交換通信的一基地台控制器(BSC) 110可用以協調複數個基地台之活動。一封包控制功能(PCF)可整合於BSC 110中，用以控制與一封包資料伺服節點(PDSN) 112之介面。PDSN 112可維護及終止與遠端網路節點102的一網路連接。藉由將複數個BSC連接至PDSN 112可延伸存取網路107之地理函蓋範圍，其中每一BSC支持任意數目基地台。

無線通信系統亦可被配置以支持電路交換通信。基地台108其分離之無線電資源可透過一存取網路115將用戶台104連接至一電路交換網路114。電路交換網路114可為一公共交換電話網路(PSTN)等。存取網路115可以介接基地台108與一行動交換中心(MSC) 118的一BSC116加以實作。MSC 118作為連接電路交換網路114的一閘道器。藉由使用MSC 118介接任意數目BSC與電路交換網路114可延伸存取網路115之地理函蓋範圍，其中每一BSC支持一或更多基地台。

當使用一預先決定之存取程序初始施以電力時，用戶台104可被配置以監視電路交換網路114。該存取程序牽涉將用戶台104調諧為指派給電路交換通信之作業頻率、取得

從基地台 108 所傳輸之引示信號以及使用一反向鏈接存取通道向 MSC 118 註冊。反向鏈接指從用戶台 104 至基地台 108 之傳輸，而一前向鏈接指從基地台 108 至用戶台 104 之傳輸。一旦用戶台 104 註冊後，則可監視一前向鏈接呼叫通道。當一語音通話到達時，基地台 108 使用呼叫通道呼叫用戶台 104。響應該呼叫，用戶台 104 在反向鏈接存取通道上傳送一控制訊息給基地台 108，以指示：其準備好接收該通話。於用戶台 104 啟動通話之情況，反向鏈接存取通道傳送一控制訊息給基地台 108，以指示：用戶台 104 準備好安排一通話。上述事件中，響應反向鏈接存取通道上之通信，將設置用戶台 104 與基地台 108 間的一空中鏈接，以支持該通話。以下說明中從頭至尾所使用之術語"空中鏈接"指被配置以支持語音與/或資料通信的一無線流量通道。無論一空中鏈接是否存在，引示、呼叫、存取和其他附加通道永遠為現用。

當用戶台 104 並非支持一語音通話時，將提供與封包交換網路 106 的一高速網路連接供遠端網路節點 102 用。遠端網路節點 102 可藉由先與基地台 108 設置一空中鏈接而存取封包交換網路 106。其係藉由將用戶台 104 調諧為指派給封包交換通信之作業頻率以及取得從基地台 108 所傳輸之引示信號而完成。用以傳輸封包交換通信之引示信號與用以傳輸電路交換通信之引示信號的載波頻率不同。一旦空中鏈接設置後，則可根據一點對點 (PPP) 鏈接層協定而設定遠端網路節點 102 與 PDSN 112 間的一資料鏈接。其次，

PPP鏈接層協定將協商指派給遠端網路節點102的一網際網路協定(IP)位址。一旦指派一IP位址後，遠端網路節點102可在一網路連接上與封包交換網路106進行通信。

在遵循IS-856之封包交換通信中，無論是否支持通信，一網路連接保持暢通。例如，遠端網路節點102可存取封包交換網路106，以下載一網頁。於網頁下載後，當使用者讀取內容時，網路連接將存在一不活動期間。於此不活動期間中，用戶台104與基地台108間之空中鏈接將拆除，以保有珍貴的無線資源。當一空中鏈接消失時，遠端網路節點102與PDSN 112間所存在之網路連接稱為一"待用"連接。當網路通信準備好回復時，則使用用戶台104與基地台108間的一新的空中鏈接設置一"現用"網路連接，而無須重新協商IP位址或PPP狀態。藉由維持網路連接，可節省重新協商IP位址和PPP狀態所消耗之頻寬，藉此降低網路通信之潛伏。

當網路連接變成待用時，用戶台104被配置以重新調諧為指派給電路交換通信之作業頻率，以及取得相關之前向鏈接引示信號。當存在一高速封包交換網路連接時，為了避免在兩種載波頻率間來回調諧，於網路連接變成待用後且交換成指派給電路交換通信之作業頻率前的一短暫期間中，用戶台104依舊調諧為指派給封包交換通信之作業頻率。上述事件中，一旦用戶台104調諧為指派給電路交換通信之作業頻率後，則可監視與這類通信相關之反向鏈接呼叫通道，以避免遺漏一通話。

基地台 108 可使用支持語音交換通信的一分槽呼叫程序。在分槽呼叫模式中，用戶台 104 和基地台 108 同意在哪些時槽中呼叫用戶台 104。然後於未指派之時槽中，用戶台 104 使某些處理資源電力切斷，以保有電池電力。

用戶台 104 亦可被配置以定期調諧為指派給封包交換通信之作業頻率、取得相關之反向鏈接引示信號以及當網路連接為待用時檢查呼叫通道。雖然此方式可於整個 PPP 對話期間繼續支持高速存取封包交換網路 106，但其同時傾向減少待命時間(亦即可使用戶台 104 中之處理資源電力切斷的時間百分比)。減少待命時間將需要較高之電池電力需求量。

用以支持一待用網路連接的一替代方式為：透過電路交換通信之空中介面將呼叫從封包交換網路 106 穿隧至用戶台 104，此例示中為 IS-2000 空中介面。當空中鏈接故障或者當其資源不足以支持來自 PDSN 112 之封包流時，BSC 110 中之 PCF 可決定網路連接是否為待用，而且緩衝來自 PDSN 112 之資料封包。於一待用網路連接期間，當 PCF 決定：來自 PDSN 112 之封包已到達時，連接至封包交換網路 106 之 BSC 110 將被配置以指導連接至電路交換網路之 BSC 116 呼叫用戶台 104。BSC 間的一連接 120 可實作此功能。響應來自連接封包交換網路 106 之 BSC 110 其呼叫用戶台 104 的一指令，連接電路交換網路 114 之 BSC 116 將傳送一命令給基地台 108，接著透過 IS-2000 空中介面呼叫用戶台 104。

一旦用戶台104接收用以指示資料封包已到達PCF的一呼叫後，用戶台104將換回指派給封包交換通信之作業頻率，以及取得相關之反向鏈接引示信號。之後，用戶台104在附加通道上送回一信號給基地台108，以指示：其準備好接收資料封包。然後基地台108轉送該信號給啟動用戶台104與PDSN 112間之網路連接的封包交換網路106所連接之BSC110。

當網路連接為現用時，可實作一類似方法，以避免遺漏語音呼叫。尤其，可透過封包交換通信之空中介面將一呼叫從電路交換網路114穿隧至用戶台104，此例示中為IS-856空中介面。可藉由在接收來自電路交換網路114的一語音通話時指導連接封包交換網路106之BSC 110呼叫用戶台104而完成。BSC間之連接120可實作此功能。響應呼叫用戶台104的一指令，連接封包交換網路106之BSC 110將傳送一命令給基地台108，接著透過封包交換通信之空中介面呼叫用戶台104，此例示中為IS-856空中介面。用戶台104可配置一過濾機構，僅允許透過IS-856空中介面傳送電路交換服務相關之某些呼叫類型。例如，當調諧為指派給封包交換通信之作業頻率時，用戶台104可要求接收語音呼叫，但不接收簡訊服務(SMS)之相關呼叫。

一旦用戶台104接收用以指示一語音通話已到達的一呼叫後，用戶台104將懸置資料封包之傳輸、換回指派給電路交換通信之作業頻率以及取得相關之反向鏈接引示信號。之後，用戶台104在存取通道上送回指示其準備好接收

語音通話的一信號給基地台108。響應之，用戶台104與基地台108間將設置支持該通話的一空中鏈接。

目前為止，所述的一無線通信系統之各種具體實施例可同時支持電路交換和封包交換應用。用戶台104可於支持語音交換通信時維護一高速網路連接，而且於支持封包交換通信時維護語音連接。即使當用戶台104移動跨越子網路邊界時，此作業類型依舊可以維護。為了易於解釋，封包交換和電路交換通信之子網路邊界將相同，其中每一子網路係以一單一MSC所覆蓋之整個地理區域加以定義。然而，熟習此項技藝者將了解：所述之具體實施例可進行各種修正，以適應不同的子網路邊界。

圖2係圖解一無線通信系統的一例示之概念方塊圖。因為具有共同之子網路邊界，所以一單一BSC可同時支持封包交換和電路交換通信。如前面所解釋，於封包交換通信期間，PDSN 112可設置、維護及終止與遠端網路節點102的一PPP對話。在圖2所述之具體實施例中，一伺服BSC 202a可將一伺服基地台108a連至PDSN 112，而且一目標BSC 202b可將一目標基地台108b連至PDSN 112。

圖2所述之用戶台104依照一連串虛線而移動跨越不同子網路。其中出示：初始時，用戶台104移動跨越一伺服區域204a，而且使用伺服基地台108a存取封包交換網路106。當網路連接變成待用時，用戶台104調諧為指派給語音交換通信之作業頻率、取得相關之反向鏈接引示信號以及監視反向鏈接呼叫通道的一語音通話。無論用戶台104係

由一現用之語音通話所佔用，或者僅傾聽來自電路交換網路104的一呼叫，都希望於用戶台104跨越子網路邊界時可維護與封包交換網路106之網路連接。

網路連接可藉由使用任意數目之不同程序加以維護。以下呈現一例示。當用戶台104移向目標區域202b時，將偵測來自伺服和目標基地台108a和108b之引示信號強度之改變。當來自目標基地台108b之引示信號強度超過一門限時，目標基地台108b被加至用戶台104之現用集。現用集係與用戶台104進行通信之基地台的一清單。然後用戶台104透過目標基地台108b傳送要求用以支持目標區域204b之封包交換通信的一唯一位址識別符之需求給目標BSC 202b。在IS-856標準中，此需求普遍稱為一"UATI需求"。該需求係透過目標基地台108b與用戶台104間之語音交換通信的空中介面加以穿隧。該需求中包括由伺服BSC 202a原始指派給用戶台104用以支持伺服區域204a之封包交換通信的唯一位址識別符。目標BSC 202b使用該需求中所包含之唯一位址識別符擷取來自伺服BSC 202a的PPP對話。一旦目標BSC 202b成功擷取PPP對話後，則與PDSN 112設置一邏輯資源連接，而且透過語音交換通信之空中介面將一新的唯一位址識別符指派穿隧給用戶台104。在IS-856標準中，該唯一位址識別符指派普遍稱為一"UATI指派"。同時釋放伺服BSC 202a與PDSN 112間之邏輯資源連接。伺服與目標BSC 202a和202b間之交遞不影響遠端網路節點102之PPP狀態，因而可維護連至PDSN 112之網路連接。

當網路連接為現用時，一旦用戶台104跨越子網路邊界，將希望同時維護與電路交換網路114之語音連接。語音連接可藉由任意數目之程序加以維護。以下呈現一例示。為了解釋此例示，將說明：當用戶台104初始移動跨越伺服區域204a時，其支持遠端網路節點102與封包交換網路106間的一現用網路連接。當用戶台104動向目標區域204b時，將偵測來自伺服和目標基地台108a和108b之引示信號強度之改變。此資訊將透過伺服基地台108a回報給伺服BSC 202a。響應之，同時稱為一錨BSC之伺服BSC 202a將向目標MSC 118b註冊用戶台104。

尤其，當來自目標基地台108b之引示信號強度超過一門限時，目標基地台108b被加至用戶台104之現用集。通常現用集係於BSC維護，此情況下為錨BSC 202a。具有用戶台104將進入之區域所屬之目標基地台108b的資訊之錨202a將傳送指導用戶台向目標MSC 118b註冊的一訊息。該註冊需求可與IS-2000標準所指定相同，或為任何其他適當格式，而且將透過目標基地台108b與用戶台104間之封包交換通信的空中介面加以穿隧。用戶台104使用該註冊需求產生一註冊訊息。註冊需求中由錨BSC 202a所產生的一亂數將作為數位簽立該註冊訊息用。註冊訊息透過封包交換通信之空中介面穿隧回目標基地台108b，而且從該處路由選擇至錨BSC 202a。

當錨BSC 202a接收註冊訊息時，將驗證該簽章，而且使用註冊訊息中之資訊產生一位置更新需求。位置更新需求

被傳送至目標MSC 118b，以完成註冊處理。錨BSC 202a決定將透過目標基地台108b之識別符(ID)傳送位置更新需求的適當MSC。目標基地台ID可於目標基地台108b附加至註冊訊息，或者由錨BSC 202a透過信令訊息交換而分開存取。

如果錨BSC 202a無法直接到達目標MSC 118b，則如圖3所圖解，錨BSC 202a透過一反射器302將位置更新需求路由選擇至目標MSC 118b。反射器302亦可用以路由選擇目標MSC 118b與錨BSC 202a間來自電路交換網路114之呼叫。為了確保來自電路交換網路114之呼叫的投遞，反射器302被配置以將一細胞式識別符附加至連結於反射器302的一虛擬細胞之位置更新需求。從目標MSC 118b透視之，反射器302如同一BSC。因此，於一現用之網路連接期間，目標MSC 118b不必修正而可維護語音連接。

在一替代之具體實施例中，目標BSC 202b可作為一反射器。使用此組態，位置更新需求可由錨BSC 202a透過目標BSC 202b路由選擇至目標MSC 118b。來自電路交換網路114之呼叫可由目標MSC 118b透過目標BSC 202b路由選擇至錨BSC 202a，而投遞給用戶台104。

圖4係圖解用戶台104的一可能組態之概念方塊圖。熟習此項技藝者將了解：取決於特定應用和整體設計之約束，用戶台104之精確組態可能變化。為了清楚和完整性，各種發明概念將以一CDMA用戶台為背景加以說明；然而，這類發明概念同樣適用於其他各種通信裝置中。因此，僅

希望參照一CDMA用戶台以圖解本發明之各方面，而且應了解：此等方面具有寬廣的應用範圍。

用戶台104可使用以一軟體為基礎之處理器，或者技藝中已知之任何其他組態。圖4中出示以一軟體為基礎之處理器其一硬體組態的一例示。該處理器之核心具有包含記憶體404的一微處理器402。微處理器402提供用以運轉特別是管理電路交換和封包交換網路存取之軟體程式的一平台。

用戶台104亦可包括像是一喇叭、麥克風、鍵盤、顯示器等各種使用者介面406。此等使用者介面406通常支持透過電路交換網路之語音和低速資料通信。在某些具體實施例中，使用者介面406亦可支持像是具有一整合之網頁瀏覽器之情況等連接封包交換網路的一高速連接。在所述之具體實施例中，提供一區域介面408，用以支持遠端網路節點與封包交換網路間的一高速連接。

一數位信號處理器(DSP) 410可以運轉特定演算法的一嵌式通信軟體層加以實作，以減少微處理器402之處理需求量。例如，於反向鏈接通信期間，DSP 410將提供來自使用者介面406或區域介面408之通信的編碼及調變。在CDMA應用中，DSP 410亦可提供額外功能，像是以適當之偽隨機雜訊(PN)和Walsh碼將通信予以展頻，以及組合展頻之通信與各種控制和附加通道。軟體層同時介接DSP硬體與微處理器402，而且可提供像是分配資源以允許較高階軟體程式運轉之低階服務。

用以處理通信之確切方式取決於特定通信類型之空中介面。例如，編碼及調變方案以及組合控制和附加訊息之方式將取決於該通信係指定往語音交換或封包交換網路而不同。上述事件中，DSP 410所處理之通信將提供給一類比電路412，以進行數位轉類比之轉換、放大、過濾及增頻變頻為適合在反向鏈接上傳輸的一載波頻率。

類比電路412所產生之載波頻率將由一調諧器414加以控制。調諧器414可為圖4所示的一單獨裝置，或替代上可整合於類比電路412中。微處理器402將根據特殊之反向鏈接傳輸之空中介面而設定調諧器414。例如，電路交換通信之空中介面與封包交換通信之空中介面使用不同的一載波頻率。

在前向方向上，類比電路412將該傳輸放大、過濾及降頻變頻為一基頻信號。基頻信號之類比轉數位轉換亦可由類比電路412提供。取決於前向鏈接通信係從語音交換或封包交換網路發端，微處理器402根據適當之空中介面而設定調諧器414，以確保類比電路412之降頻變頻功能產生一基頻信號。

來自類比電路412之基頻信號將提供給用以分離通信與控制和附加訊息的DSP 410。然後控制和附加訊息提供給微處理器402。DSP 410亦可提供包括解調及解碼等通信之額外信號處理功能。在CDMA應用中，DSP 410亦可提供以適當之PN和Walsh碼進行解展頻。然後處理之通信提供給用以管理投遞該通信給各種使用者介面406和區域介面

408的微處理器402。

當於用戶台104初始施以電力時，將試圖根據電路交換通信之空中介面取得一前向鏈接引示信號。微處理器402被配置以藉由將調諧器414設定為電路交換通信之作業頻率而啟動取得之處理。然後微處理器402引動各種信號處理功能，包括藉由DSP 410徹底搜尋時間和頻率的一未知區域，以取得前向鏈接引示信號。一旦DSP 410取得前向鏈接引示信號後，則提示微處理器402將傳輸該信號之基地台加至其現用清單中。然後用戶台104透過各種控制、附加和流量通道與該基地台進行通信。

如前面所討論，控制和附加訊息係在DSP 410中與通信分離，而且提供給微處理器402。微處理器402被配置以監視來自封包交換網路並且穿隧通過電路交換通信之空中介面的一呼叫(或任何其他訊息)之控制和附加訊息。如果微處理器402偵測得來自封包交換網路的一呼叫，而且用戶台104未被一語音通話佔用，則將調諧器414設定為封包交換通信之作業頻率。另一方面，如果用戶台104支持一語音通話，則微處理器402允許於交換調諧器414前完成該通話。上述方式中，微處理器402將透過信令訊息交換與基地台設置一空中鏈接。一旦空中鏈接設置後，PDSN與區域介面408所連接之遠端網路節點間將設置一資料鏈接和網路連接。

於一現用之網路連接期間，微處理器402將監視來自電路交換網路並且穿隧通過封包交換通信之空中介面的一呼

叫之控制和附加訊息。當用戶台接收通話時，如果偵測得來自電路交換網路的一呼叫，則微處理器402將以信令通知基地台懸置資料封包之傳輸。傳至基地台之信令將提供給BSC，其中PCF將緩衝來自封包交換網路且已到達之資料封包。一旦微處理器402接收來自基地台關於已懸置資料封包之傳輸的一指示後，微處理器402將調諧器414設定為電路交換通信之作業頻率、取得相關之引示信號及設置一空中鏈接以支持該語音通話。一旦語音通話完成後，微處理器402將調諧器414交換回封包交換通信之作業頻率，而且完成資料封包之傳輸。

微處理器402亦可包括於現用網路連接變成待用時所觸發的一計時器(未出示)。在此具體實施例中，於網路連接再度變成現用之情況下，當計時器運轉時，微處理器402被配置以將調諧器414保持於封包交換通信之作業頻率。一旦計時器超時，微處理器402將調諧器414交換成電路交換通信之作業頻率、取得相關之引示信號及監視各種控制和附加通道的一語音通話。

圖5圖解根據一具體實施例的一封包資料網路150。請注意：在替代之具體實施例中，類似之功能單元可具有不同之專有名詞，而且可合併不同之組件和功能單元組態。關於本討論，在圖5之網路150及其他詳細圖式中將定義一路徑；然而，替代之具體實施例可根據所使用之特定組態和功能而定義一路徑。封包資料系統150包括兩系統識別(SID)地帶160、170，個別具有複數個網路識別(NID)地帶

162、164、166、172、174和176。SID/NID係用於語音系統，而且通常識別一伺服區域。例如，一MSC伺服區域將與一對(SID, NID)值相關聯。此外，SID 160和170內同時包括若干封包地帶識別(PZID)。尤其，SID 160包括PZID 180、182和184，而且SID 170包括PZID 180、182、184。

圖6中圖解被配置以支持電路交換通信和封包交換通信的一無線通信系統250。該系統的一第一部分260包括以MSC_1 262所識別的一行動交換中心(MSC)，其耦合至一基地台控制器(BSC) BSC_a 264以及被調整與一行動台(MS) 268進行通信的一基地台收發器(BTS) BTS_x 266。在該系統之第一部分260中，MS 268將設置一高速封包資料(HRPD)之通信。HRPD通信可為一高資料率通信、一廣播通信，或其他封包交換之通信類型。

系統250同時包括一第二部分270，其中包括MSC_2 272、BSC_b 274以及被調整與部分270內之行動台進行通信的BTS_y 276。部分260和270各覆蓋一地理區域。

如圖6，當一MS移至其中一部分時，MS向對應之MSC註冊。對於像是一語音通話之電路交換通信，MSC經由BSC和BTS傳送一呼叫給MS。MS藉由回答該呼叫予以響應，而且設置該通話。如圖6所圖解，MS 268先向部分260之MSC_1 262註冊。在本情節中，MS 268要求一資料服務，藉此設置一HRPD資料服務。換言之，MS 268經由部分260設置一交換通信。之後，MS 268移至由部分270所伺服之地理區域，同時由部分270維護HRPD資料服務。MS 268繼

續經由BSC_a 264接收與/或傳輸封包資料。如圖6所圖解，部分260、270各為一子網路。

由於MS 268目前與MSC_1 262註冊，所以指定往MS 268之新語音通話係經由MSC_1 262。當MS 268在部分270之地理區域內卻經由部分260接收一語音通話的一呼叫時，將存在一問題。MS 268將須響應不具有MS 268之背景即註冊資訊的MSC_2 272。為了避免在同時支持電路交換和封包交換通信的一系統內有關MS移動之此種和其他問題，將提出一混合協定。混合協定提供用以處理透過一電路交換網路和一封包交換網路之通信的構件。例如，一行動台可能希望於維護語音通話連接時使用一資料服務。

混合協定確保MS 268保持在電路交換系統中註冊，本例示指一IS-2000系統。根據混合協定，BSC_a 264代表一"錨"BSC。當MS 268進入MSC_2 272之覆蓋區域時，MS 268移至另一MSC所伺服之地理區域或覆蓋區域，因而觸發錨BSC向該MSC註冊MS。

特別參照圖7和8，當MS 268跨越一子網路邊界時，新BTS將進入一現用集(AS)以便通信。例如，當MS 268移至部分270時，BTS_y 276將進入MS 268之AS。BSC_a 264(錨基地台)啟動註冊處理，以便向MSC_2 272註冊MS 268。BSC_a 264藉由檢查BTS_y 276之SectorID(SID)而決定MS 268已進入MSC_2 272之覆蓋或地理區域。當MS 268移至另一MSC之覆蓋區域而接收來自MS 268的一通知時，請注意：MSC邊界係HRPD子網路邊界。

BSC_a 264傳送一TunneledRegistrationRequest訊息給MS 268，以強迫MS 268向新的MSC註冊。在一具體實施例中，該訊息包含MS 268產生AUTHR所需的一32位元亂數RAND。

MS 268以當作接收像是IS-2000的一"註冊需求命令"而處理此訊息，並且產生一TunneledRegistrationMessage。當執行註冊時，行動必須以TunneledRegistrationRequest訊息中給定之RAND作為IS-2000中指定的RAND。TunneledRegistrationMessage之內容與IS-2000的一註冊訊息相同。此訊息之NUM_ADD_PILOTS欄位被設定為零。

BSC_a 264使用TunneledRegistrationMessage中給定之資訊建構(如IOS中指定的)一"位置更新需求"，而且向MSC_2 272註冊MS 268。BSC_a 264根據BTS_y之SectorID中的MSBs和一內部映射表，或者藉由直接使用BTS_y之SectorID中的位元而決定將"位置更新需求"傳送至哪一MSC。圖7圖解通信路徑。

於執行註冊後，PSTN呼叫將投遞給MSC_2 272、BSC_a 264，然後至HRPD FTC上之MS 268。然後行動將調諧為像是IS-2000之電路交換頻率，以響應該呼叫。圖8提供與其一致的一信號流程圖。

圖9和10圖解另一情節，其中BSC_a 264啟動經由BTS_x 266而與MS 268進行註冊之處理，其中提供一穿隧註冊處理。MS 268經由BTS_x 266傳送一穿隧之註冊訊息，其中位置更新需求繼續至BSC_a 264、BSC_b 274、MSC_1 262

和 MSC_2 272。然後 MSC_2 272 經由 BSC_b 274、BSC_a 264 和 BTS_x 266 將 PSDN 呼叫提供給 MS 268。

如圖 11 和 12 所圖解，如果錨 BSC 無法直接到達鄰近 MSC，則錨 BSC 可透過一反射器將 "A1：位置更新需求" 轉送至鄰近 MSC。

反射器 440 將 "A1 位置更新需求" 從錨 BSC 轉送至其連接之 MSC。反射器 440 將 "A1 呼叫需求" 從 MSC 轉送至錨 BSC。反射器 440 維護 IMSI 與相關錨 BSC 間之連結。

從 MSC 透視之，反射器 440 好像一 BSC。因此，A1 介面不需被修正以適應交叉呼叫之特性。在此情節中，BSC_a 404 係與反射器 440 進行通信，而非 MSC_2 422。

如果使用細胞識別符決定呼叫所投遞之 BSC，將造成 MSC_2 422 將該呼叫投遞給 BTS_y 426 之相關 BSC_b 424。為了避免此一問題，當與 MSC_2 422 註冊時，反射器 440 提供連結於反射器 440 的一虛擬細胞之細胞 ID。以此方式，MSC_2 422 可將呼叫投遞給反射器 440 (而非 BSC_b 424)，而且反射器 440 將呼叫傳至 BSC_a 404。

根據另一具體實施例，該方法將行動之無線電對話複製給 BSC_b。無線電對話包括有關錨 BSC (亦即 BSC_a) 之資訊，而且允許 BSC_b 將 "A1 呼叫需求" 轉送至 BSC_a。"A1 位置更新訊息" 路徑係從 BSC_a 至 BSC_b 而至 MSC_2。"A1：呼叫需求訊息" 路徑為 MSC_2 至 BSC_b 而至 BSC_a (然後透過 BTS_y 將呼叫傳送至行動)。此替代方式將不要求改變 MSC 或 A1 介面。

當一行動台交換成與一待用封包資料應用相關之頻率然後行動台跨越一封包地帶邊界時將發生一問題。因此有必要確保封包資料應用呼叫係投遞給該行動。將提供BSC一解決方案，用以確保來自PDSN網路之呼叫被適當導引。例如，當一行動台監視封包資料頻率而且移動跨越BSC時，目標BSC必須藉由擷取來自來源BSC之無線電對話而確保PDSN必定指到正確BSC。

行動台選擇用以指定跨越邊界的一服務選項(SO)。例如，在一1xEVDO類型之系統中，SO完整指定當行動台跨越一封包地帶邊界時所採取之步驟。這類步驟類似SO 33中指定之步驟，亦即行動台傳送一發端訊息，其中具有行動台已跨越一邊界的一指示。行動台將一UATI傳送至目標BSC。請注意，其中要求以封包資料頻率傳送的一特定訊息。

根據一具體實施例，雖然行動台僅監視電路交換空中介面，但當指定往行動台的一封包在封包交換網路上到達時，無線電存取網路(RAN)將指定SO 59的一呼叫傳送至行動台。封包資料空中介面將伺服推服務。於交換成電路交換空中介面後，行動台將僅監視電路交換頻率。

由於封包交換服務之特性，行動台將於閒置一短暫時期後變成現用。因此，為了避免在空中介面間來回調諧太快，於調諧為電路交換空中介面前，行動將保持調諧為封包資料空中介面'T'秒。'T'可為混合協定的一可配置屬性。

於網路的一側，目標BSC從來源BSC擷取無線電對話，

而且與PDSN設置一R-P介面。如一具體實施例中所呈現，"1x："表示使用1x空中介面和頻率所傳送的一訊息；而"SO 59"表示由SO 59所定義之訊息。在本具體實施例中，行動台選擇SO 59，其係用以識別在一1x網路上的一高速封包資料服務之一服務選項。基地台將呼叫一行動台，而且其中包括SO 59識別符，以便對行動台通知一擱置之高資料率通信。

圖13圖解支持上述一或更多混合協定方法的一存取終端(AT) 750。AT 750包括耦合接收電路752、控制處理器754、傳輸電路756和一記憶體儲存器裝置758的一通信匯流排760。實作一混合協定方法之電腦可讀取指令係儲存於記憶體儲存器裝置758中。

圖14圖解支持上述一或更多混合協定方法的一存取網路(AN) 800。AN 800包括耦合至一傳輸路徑和一接收路徑的一天線814。天線814可代表一共同天線或一群天線。在接收路徑上，信號係透過接收器(RCVR) 816和耦合至控制處理器804之解調器(DEMOD) 818而路由選擇。控制處理器804進一步耦合至區域介面812和記憶體802。在傳輸路徑上，控制處理器804耦合至調變器(MOD) 806和傳輸器(TMTR) 808。實作一混合協定方法之電腦可讀取指令係儲存於記憶體儲存器裝置802中。

圖15圖解根據一情節之通話流程。在此情節中，目標BSC擷取來自來源BSC於跨越一邊界的一行動台上之對話資訊。PDSN設置與目標BSC的一介面。然後拆除與來源

BSC之介面，以利目標BSC。當一資料封包呼叫到達行動台時，其與目標BSC設置一連接，而且資料將透過目標BSC流至行動台。

此處所述之具體實施例允許在同時支持電路交換和封包交換傳輸的一系統中由AN伺服推服務。行動台定期監視封包資料網路之資料封包呼叫。在分槽模式中定期監視兩種空中介面將減少待命時間。根據一具體實施例，行動台將監視兩種系統，直到封包交換網路閒置一門限時期T為止。此時，行動台僅監視電路交換網路。然後服務選項將識別所接收之呼叫類型係一電路交換通信或一封包交換通信。當行動台接收一封包資料呼叫的一通知時，行動台將監視封包資料頻率。又一次，一旦一閒置時期超過一門限後，行動台開始僅監視電路交換網路。

雖然行動台僅監視1x空中介面，但當接受指定往行動且在封包交換網路上到達的一封信時，RAN將具有像是SO 59的一特定服務選項之呼叫傳送至行動。在此情節中，封包交換網路伺服推服務。於交換成電路交換空中介面後，行動台僅監視其相關之頻率。

由於封包交換服務之特性，於閒置一短暫時期後，行動台將變成現用。因此，為了避免在兩種空中介面間來回調諧太快，於調諧為電路交換空中介面前，行動台保持調諧為封包資料空中介面'T'秒。'T'可為混合協定的一可配置屬性。

當(例如：為連接狀態或者於行動台調諧回電路交換介

面並停留在該狀況前)僅監視封包資料空中介面時，電路交換服務之通知係透過封包資料空中介面而傳送。

行動台無需因為投遞給行動台之通知而被要求在監視封包資料頻率與電路交換頻率間定期交換，其接收與行動台目前所監視之空中介面無關。

根據一具體實施例之混合協定提供允許透過封包資料空中介面傳輸電路交換服務(例如：語音呼叫)之通知的一新的空中介面協定。這類混合協定允許行動台配置一過濾機構，因此只有與電路交換服務相關之某些呼叫類型才可透過封包資料空中介面加以傳送。例如，行動可要求於調諧為封包資料介面時僅接收語音通知，而且不接收簡訊服務(SMS)。

連同此處揭露之具體實施例所述之各種用以圖解的邏輯方塊、模組與電路可以一多用途處理器、一數位信號處理器(DSP)、一專用積體電路(ASIC)、一現場可程式閘陣列(FPGA)或其他可程式邏輯裝置、分離之閘或電晶體邏輯、分離之硬體組件或者設計用來執行此處所述功能的任何組合加以實作。一多用途處理器可為一微處理器，替代上，該處理器可為任何傳統之處理器、控制器、微控制器，或者狀態機器。一處理器亦可以例如一數位信號處理器(DSP)與一微處理器的一組合之計算裝置之組合、複數個微處理器、一或更多微處理器連同一數位信號處理器(DSP)核心或者任何其他這類組態加以實作。

結合此處揭露之具體實施例所述的方法或演算法可於硬

體、由一處理器所執行的一軟體模組或兩者的一組合中直接具體實施。一軟體模組可常駐於隨機存取記憶體(RAM)、快閃記憶體、唯讀記憶體(ROM)、可抹除可程式化唯讀記憶體(EPROM)、電子可抹除可程式化記憶體(EEPROM)、暫存器、硬碟、一可移除硬碟、一唯讀光碟(CD-ROM)或技藝中已知之任何其他儲存器媒體形式。一儲存器媒體耦合至處理器，使該處理器可在該儲存器媒體中讀取資訊及寫入資訊。替代上，儲存器媒體可整合於處理器中。處理器和儲存器媒體可常駐於一專用積體電路(ASIC)中。專用積體電路(ASIC)可常駐於用戶台或其他地方。替代上，處理器和儲存器媒體可以分離之組件常駐於用戶台或一存取網路的其他地方。

所提供之揭露之具體實施例的前述說明係用以促進熟習此項技藝者製作或使用本發明。熟習此項技藝者可以很容易明白此等具體實施例之各種修正，而且此處定義之同屬原理可應用於其他具體實施例而沒有偏離本發明之精神或範圍。因此，本發明不希望被限制於此處所示之具體實施例，而且其符合與此處揭露之原理和新穎特性相一致的最寬範圍。

熟習此項技藝者將了解：資訊和信號可使用各式各樣之任何不同技術加以表示。例如，以上說明中從頭至尾所參考之資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可以電壓、電流、電磁波、磁場或粒子、光場或粒子，抑或其任何組合加以表示。

熟習此項技藝者將進一步了解：結合此處揭露之具體實施例所述之各種用以圖解的邏輯方塊、模組、電路和演算法步驟可以電子硬體、電腦軟體，或兩者之組合加以實作。為了清楚圖解硬體與軟體之可交換性，以述各種用以圖解之組件、方塊、模組、電路和步驟大致根據其功能加以說明。取決於加諸整個系統之特殊應用和設計約束，這類功能可以硬體或軟體實作。熟習此項技藝者可依據每一特殊應用以各種方式實作上述功能，然而這類實作之決策不應被視為偏離本發明之範圍。

連同此處揭露之具體實施例所述之各種用以圖解的邏輯方塊、模組與電路可以一多用途處理器、一數位信號處理器(DSP)、一專用積體電路(ASIC)、一現場可程式閘陣列(FPGA)或其他可程式邏輯裝置、分離之閘或電晶體邏輯、分離之硬體組件或者設計用來執行此處所述功能的任何組合加以實作。一多用途處理器可為一微處理器，替代上，該處理器可為任何傳統之處理器、控制器、微控制器，或者狀態機器。一處理器亦可以例如一數位信號處理器(DSP)與一微處理器的一組合之計算裝置之組合、複數個微處理器、一或更多微處理器連同一數位信號處理器(DSP)核心或者任何其他這類組態加以實作。

結合此處揭露之具體實施例所說明的一方法或演算法步驟可於硬體、由一處理器所執行的一軟體模組或兩者的一組合中直接具體實施。一軟體模組可常駐於隨機存取記憶體(RAM)、快閃記憶體、唯讀記憶體(ROM)、可抹除可程

式化唯讀記憶體(EPROM)、電子可抹除可程式化記憶體(EEPROM)、暫存器、硬碟、一可移除硬碟、一唯讀光碟(CD-ROM)或技藝中已知之任何其他儲存器媒體形式。一示範之儲存器媒體耦合至處理器，使該處理器可在該儲存器媒體中讀取資訊及寫入資訊。替代上，儲存器媒體可整合於處理器中。處理器和儲存器媒體可常駐於一專用積體電路(ASIC)中。專用積體電路(ASIC)可常駐於一使用者終端中。替代上，處理器和儲存器媒體可以分離之組件常駐於一使用者終端中。

所提供之揭露之具體實施例的前述說明係用以促進熟習此項技藝者製作或使用本發明。熟習此項技藝者可以很容易明白此等具體實施例之各種修正，而且此處定義之同屬原理可應用於其他具體實施例而沒有偏離本發明之精神或範圍。因此，本發明不希望被限制於此處所示之具體實施例，而且其符合與此處揭露之原理和新穎特性相一致的最寬範圍。

【圖式簡單說明】

本發明之各方面係以附圖為例示加以圖解，而非以此為限制，其中：

圖1係一無線通信系統的一概念方塊圖；

圖2係延伸跨越地理覆蓋區域的一無線通信系統之概念方塊圖；

圖3係延伸跨越地理覆蓋區域的一無線通信之另一具體實施例的一概念方塊圖；

圖 4 係一無線通信系統中使用的一用戶台之概念方塊圖；

圖 5 係圖解一行動台之移動以及一無線系統組態中之對應組態的一圖形；

圖 6 係一無線系統組態的一圖形；

圖 7 係在支持高速封包資料(HRPD)通信的一系統中之語音通話處理的一圖形；

圖 8 係在支持高速封包資料(HRPD)通信的一系統中利用一反射器之語音通話處理的一圖形；

圖 9 係圖解在支持各種協定的一細胞式網路內之行動台(MS)移動的一圖形；

圖 10 係支持各種協定的一細胞式網路中之MS移動的一通話流程；

圖 11 係圖解在支持各種協定的一細胞式網路內之行動台(MS)移動的一圖形；

圖 12 係在支持各種協定的一細胞式網路中之MS移動的一通話流程；

圖 13 係一存取終端(AT)的一方塊圖；

圖 14 係一存取網路(AN)元件的一方塊圖；以及

圖 15 係根據一具體實施例的一通話流程。

【圖式代表符號說明】

102	遠端網路節點
106	封包交換網路
112	封包資料伺服節點

114	電路交換網路
120	連接
150	封包資料網路
108, 108a, 108b	基地台
160, 170	系統識別地帶
402	微處理器
406	使用者介面
204a, 204b	伺服區域
410	數位信號處理器
412	類比電路
414	調諧器
180, 182, 184,	封包地帶識別
250, 400	無線通信系統
260, 410	無線通信系統之第一部分
270, 420	無線通信系統之第二部分
302, 440	反射器
750	存取終端
752	接收電路
756	傳輸電路
758	記憶體儲存器裝置
760	通信匯流排
806	調變器
808	傳輸器
810	雙行組件

814	天線
816	接收器
818	解調器
162, 164, 166, 172, 174, 176	網路識別地帶
107, 115, 800	存取網路
104, 268, 278, 408	行動台
404, 802	記憶體
408, 812	區域介面
266, 276, 406, 426	基地台收發器
754, 804	控制處理器
118, 118a, 118b, 262, 272, 402, 422	行動交換中心
110, 116, 202a, 202b, 264, 274, 404, 424	基地台控制器

發明專利說明書

分割子案
中文說明書

分割案

(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：99126815

※申請日：92.12.18 ※IPC 分類：H04L 12/56 (2006.01)

原申請案號：092136003

一、發明名稱：(中文/英文)

支持複數個網站間通信之混合協定

HYBRID PROTOCOL TO SUPPORT COMMUNICATIONS WITH
MULTIPLE NETWORKS

二、中文發明摘要：

揭露關於無線通信之系統和技術。該系統和技術牽涉監視根據一第一空中介面的一第一網路，以及透過第一空中介面接收來自一第二網路的一訊息，該第二網路與不同於第一空中介面的一第二空中介面相關。同時討論：當無線通信裝置移動通過不同之地理覆蓋區域時，用以維護與兩種網路之連接的各種註冊及相關技術。

三、英文發明摘要：

Systems and techniques are disclosed relating to wireless communications. The systems and techniques involve monitoring a first network in accordance with a first air interface, and receiving a message from a second network through the first air interface, the second network being associated with a second air interface different from the first air interface. Various registration and related techniques are also discussed for maintaining connectivity with both networks as the wireless communications device moves through different geographic coverage regions.

七、申請專利範圍：

1. 一種無線通信之方法，包含：

依據一第一空中介面監視一第一網路；

傳送一濾波需求至該第一網路以允許僅與一第二網路相關聯之特定類型訊息由該第一網路被轉送於該第一空中介面上，該第二網路與不同於該第一空中介面之一第二空中介面相關聯；及

依據該濾波需求透過該第一空中介面自該第二網路接收一或多個訊息。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一網路包含一電路交換網路及該第二網路包含一封包交換網路。

3. 如申請專利範圍第2項之方法，進一步包含當監視該第一網路時維持與該第二網路之一待用連接。

4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該第二網路包含第一及第二地理區域，該方法進一步包含當監視該第一網路時，自該第一地理區域移動至該第二地理區域，及傳送用於一識別符之一需求至該第二地理區域中一存取網路以支援與該第二網路進行通信，該需求透過該第一空中介面被傳送。

5. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該第一網路包含第一及第二地理區域，該方法進一步包含當監視該第二網路時，自該第一地理區域移動至該第二地理區域，及傳送一註冊需求至該第二地理區域中一存取網路以支援與該第一網路進行通信，該註冊需求透過該第二空中介面

被傳送。

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一網路包含一封包交換網路及該第二網路包含一電路交換網路。
7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該訊息包含來自該第二網路之一頁，該方法進一步包含依據該第二空中介面與該第二網路進行通信以回應該頁。
8. 如申請專利範圍第7項之方法，進一步包含當與該第二網路進行通信時，自該第一網路接收一訊息，來自該第一網路之該訊息係透過該第二空中介面被傳送。
9. 如申請專利範圍第8項之方法，其中該第一網路包含一電路交換網路及該第二網路包含一封包交換網路，及其中來自該第一網路之該訊息包含一頁，該方法進一步包含終止與該第二網路之通信以回應來自該第一網路之該頁，及依據該第一空中介面與該第一網路進行通信以回應來自該第一網路之該頁。
10. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一空中介面格式包含一第一載波頻率及該第二空中介面格式包含不同於該第一載波頻率之一第二載波頻率。
11. 一種無線通信裝置，其包含：

一資訊恢復電路，其經組態以從依據一第一空中介面所接收之一信號恢復資訊，該第一空中介面與該第一網路相關聯；

一濾波機制，其經組態以傳送一濾波需求至該第一網路以允許僅與一第二網路相關聯之特定類型訊息藉由該

第一網路被轉送於該第一空中介面上，該第二網路與不同於該第一空中介面之一第二空中介面相關聯；及

一處理器，其經組態以依據該濾波需求從已恢復之該資訊偵測來自該第二網路之一或多個訊息。

12. 如申請專利範圍第11項之無線通信裝置，其中該第一網路包含一電路交換網路與該第二網路包含一封包交換網路。

13. 如申請專利範圍第12項之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以維持與該第二網路之一待用連接，而該資訊恢復電路經組態以從依據該第一空中介面所接收之該信號來恢復該資訊。

14. 如申請專利範圍第12項之無線通信裝置，其中該第二網路包含第一與第二地理區域，及其中該處理器進一步經組態以偵測該無線網路裝置自該第一地理區域移動至該第二地理區域中，而該資訊恢復電路經組態以從依據該第一空中介面所接收之該信號來恢復資訊，及其中該處理器進一步經組態以自該第二地理區域中一存取網路要求一識別符以支援與該第二網路進行通信，該識別符需求係透過該第一空中介面被傳送。

15. 如申請專利範圍第12項之無線通信裝置，其中該第一網路包含第一及第二地理區域，及其中該處理器進一步經組態以偵測該無線通信裝置自該第一地理區域進入該第二地理區域之移動，而該資訊恢復電路經組態以從依據該第二空中介面所接收之該信號來恢復資訊，及其中該

處理器進一步經組態以傳送一註冊需求至該第二地理區域中之一存取網路以支援與該第一網路進行通信，該註冊需求係透過該第二空中介面被傳送。

16. 如申請專利範圍第11項之無線通信裝置，其中該第一網路包含一封包交換網路及該第二網路包含一電路交換網路。
17. 如申請專利範圍第11項之無線通信裝置，其中該訊息包含來自該第二網路之一頁，該資訊恢復電路進一步經組態從依據該第二空中介面所接收之一第二信號來恢復資訊以回應該頁。
18. 如申請專利範圍第17項之無線通信裝置，其中該處理器進一步經組態以從自該第二信號所恢復之該資訊偵測來自該第一網路之一訊息。
19. 如申請專利範圍第18項之無線通信裝置，其中來自該第一網路之該訊息包含一頁，及其中該資訊恢復電路進一步經組態以從依據該第一空中介面所接收之該信號來恢復進一步資訊以回應來自該第一網路之該頁。
20. 如申請專利範圍第11項之無線通信裝置，其中該第一空中介面格式包含一第一載波頻率及該第二空中介面格式包含與該第一載波頻率不同之一第二載波頻率。
21. 一種網路通信裝置，其包含：

用於從依據一第一空中介面所接收之一信號來恢復資訊之構件，該第一空中介面格式與一第一網路相關聯；

用於傳送一濾波需求至該第一網路以允許僅與一第二

網路相關聯之特定類型訊息藉由該第一網路被轉送於該第一空中介面上之構件，該第二網路與不同於該第一空中介面之一第二空中界面格式相關聯；及

用於依據該濾波需求從已恢復之該資訊偵測來自該第二網路之一訊息之構件。

22. 如申請專利範圍第21項之無線通信裝置，其中該訊息包含來自該第二網路之一頁，該無線通信裝置進一步包含用於依據該第二空中介面與該第二網路進行通信以回應該頁之構件。

23. 如申請專利範圍第22項之無線通信裝置，進一步包含用於當與該第二網路進行通信時接收來自該第一網路之一訊息之構件，該訊息係透過該第一空中介面被傳送。

24. 如申請專利範圍第23項之無線通信裝置，其中該第一網路包含一電路交換網路及該第二網路包含一封包交換電路，及其中來自該第一網路之該訊息包含一頁，該無線通信裝置進一步包含用於判定與該第二網路進行通信以回應來自該第一網路之該頁之構件，及用於進一步依據該第一空中介面與該第一網路進行通信以回應來自該第一網路之該頁之構件。

25. 如申請專利範圍第21項之無線通信裝置，其中該第一網路包含一電路交換網路及該第二網路包含一封包交換網路。

26. 如申請專利範圍第21項之無線通信裝置，其中該第一網路包含一封包交換網路及該第二網路包含一電路交換網

路。

27. 一種包含程式碼之電腦可讀取儲存媒體，當其由一處理器被執行時，造成該處理器以執行用於無線通信之操作，該電腦可讀取儲存媒體包含：

用於從依據以一第一空中介面所接收之一信號來恢復資訊之程式碼，該第一空中介面格式與一第一網路相關聯；

用於傳送一濾波需求至該第一網路以允許僅與一第二網路相關聯之特定類型訊息藉由該第一網路被轉送於該第一空中介面上之程式碼，該第二網路與不同該第一空中介面之一第二空中界面相關聯；及

用於依據該濾波需求從已恢復之該資訊偵測來自一第二網路之一訊息之程式碼。

28. 如申請專利範圍第27項之電腦可讀取儲存媒體，其中該訊息包含來自該第二網路之一頁，該電腦可讀取儲存媒體進一步包含用於依據該第二空中介面與該第二網路進行通信以回應該頁之程式碼。

29. 如申請專利範圍第28項之電腦可讀取儲存媒體，進一步包含用於當與該第二網路進行通信時接收來自該第一網路之一訊息之程式碼，該訊息係透過該第一空中介面被傳送。

30. 如申請專利範圍第29項之電腦可讀取儲存媒體，其中該第一網路包含一電路交換網路及該第二網路包含一封包交換電路，及其中來自該第一網路之該訊息包含一頁，

該電腦可讀取儲存媒體進一步包含用於判定與該第二網路進行通信以回應來自該第一網路之該頁之程式碼，及用於進一步依據該第一空中介面與該第一網路進行通信以回應來自該第一網路之該頁之程式碼。

31. 如申請專利範圍第27項之電腦可讀取儲存媒體，其中該第一網路包含一電路交換網路及該第二網路包含一封包交換網路。

32. 如申請專利範圍第27項之電腦可讀取儲存媒體，其中該第一網路包含一封包交換網路及該第二網路包含一電路交換網路。

33. 一種通信方法，其包含：

依據一第一空中介面於該空中上將來自一第一網路之一信號自一存取網路傳送至一用戶台；

藉由該第一存取網路自該用戶台接收一濾波需求以允許僅與一第二網路相關聯之特定類型訊息藉由該第一存取網路被轉送於該第一空中介面上，該第二網路與不同於該第一空中介面之一第二空中界面相關聯；及

依據該濾波需求在該空中自該存取網路透過該第一空中介面將來自第二網路之一或多個訊息傳送至該用戶台。

34. 如申請專利範圍第33項之通信方法，其中傳輸該訊息包含將來自該第二網路之該訊息選路至一第二存取網路，及自該第二存取網路至該存取網路。

35. 如申請專利範圍第34項之通信方法，其中該訊息包含來

自該第二網路之一頁，該通信方法進一步包含依據遵循該頁之該第二空中介面在該空中上自該第二存取網路傳送來自該第二網路之一第二信號至該用戶台。

36. 一種無線通信裝置，其包含：

依據一第一空中介面於該空中上將來自一第一網路之一信號自一存取網路傳送至一用戶台之構件；

藉由該第一存取網路自該用戶台接收一濾波需求以允許僅與一第二網路相關聯之特定類型訊息藉由該第一存取網路被轉送於該第一空中介面上之構件，該第二網路與不同於該第一空中介面之一第二空中界面相關聯；及

依據該濾波需求在該空中自該存取網路透過該第一空中介面將來自第二網路之一或多個訊息傳送至該用戶台之構件。

37. 一種包含程式碼之電腦可讀取儲存媒體，當其由一處理器被執行時，造成該處理器以執行用於無線通信之操作，該電腦可讀取儲存媒體包含：

依據一第一空中介面於該空中上將來自一第一網路之一信號自一存取網路傳輸至一用戶台之程式碼；

藉由該第一存取網路自該用戶台接收一濾波需求以允許僅與一第二網路相關聯之特定類型訊息藉由該第一存取網路被轉送於該第一空中介面上之程式碼，該第二網路與不同於該第一空中介面之一第二空中界面相關聯；及

依據該濾波需求在該空中自該存取網路透過該第一空

中介面將來自第二網路之一或多個訊息傳送至該用戶台之程式碼。

0

0

八、圖式：

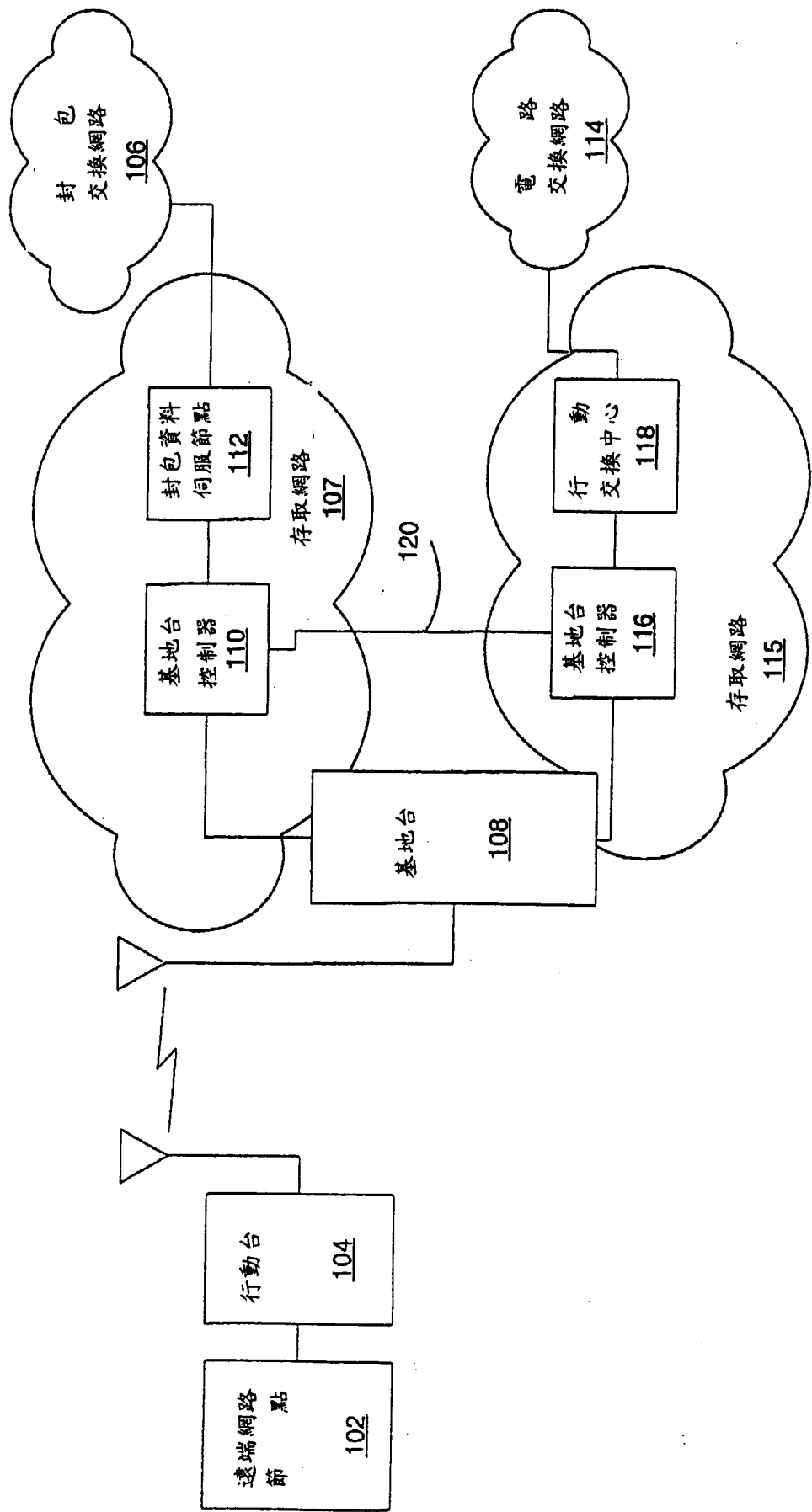


圖 1

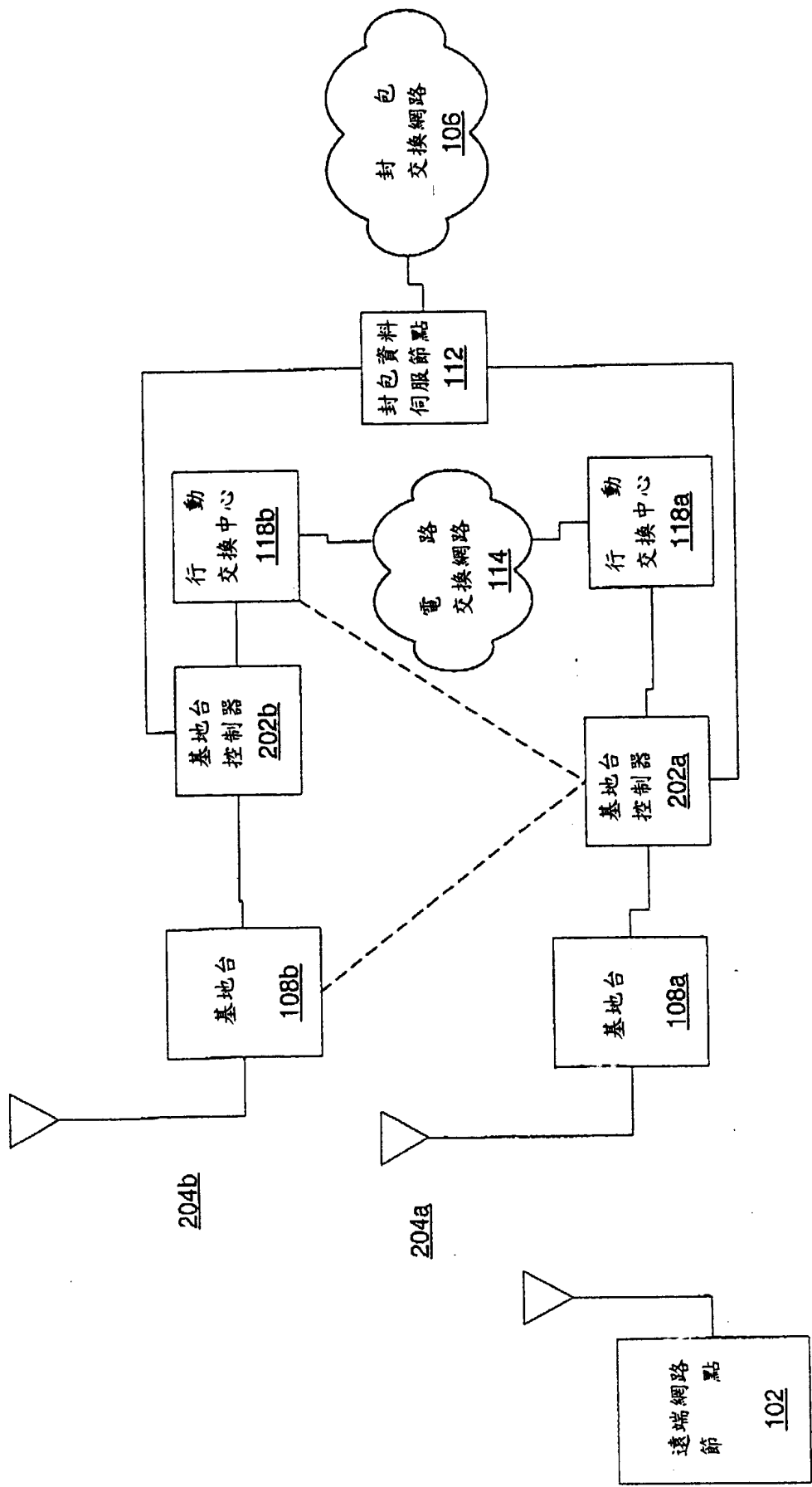


圖 2

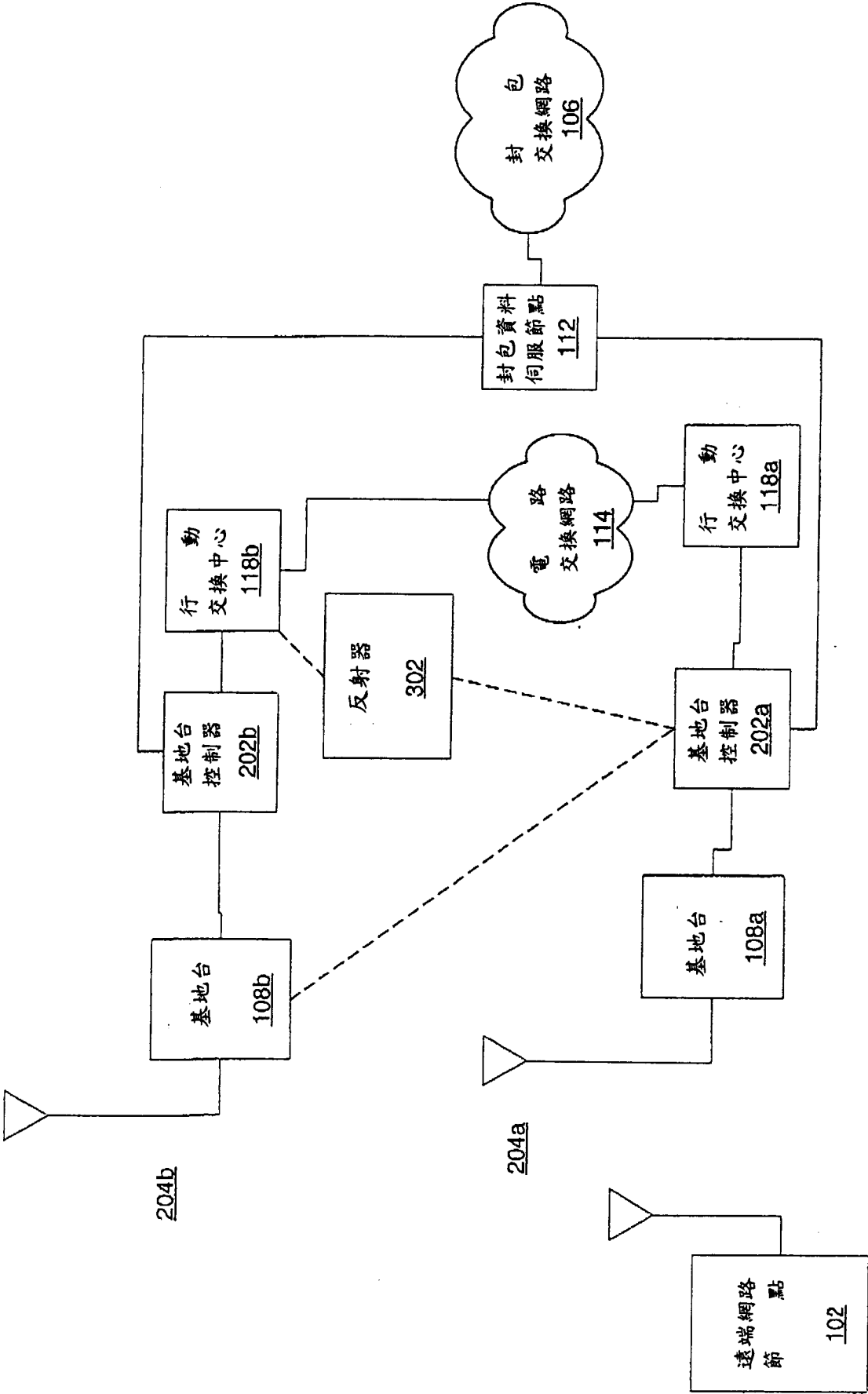


圖 3

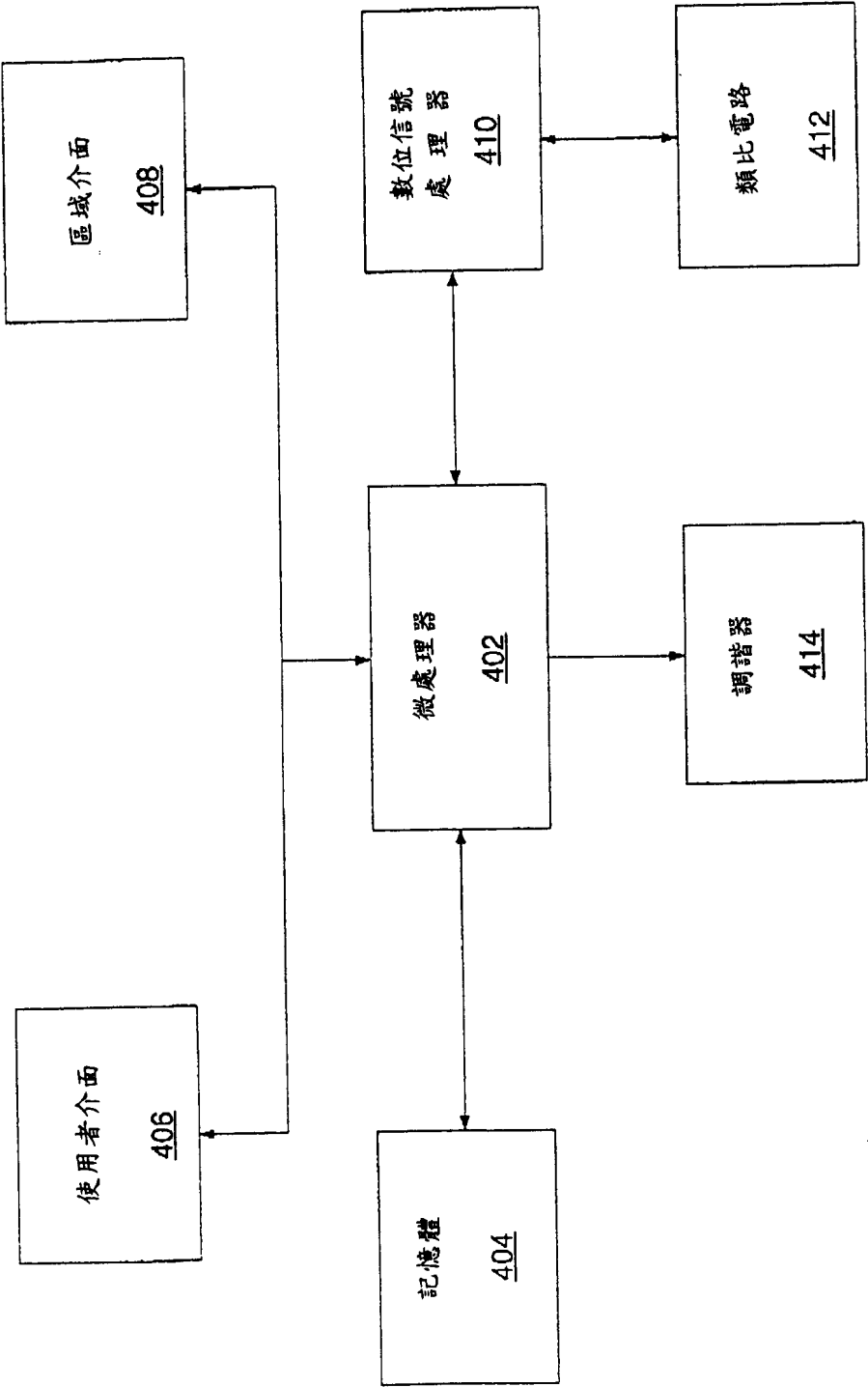


圖 4

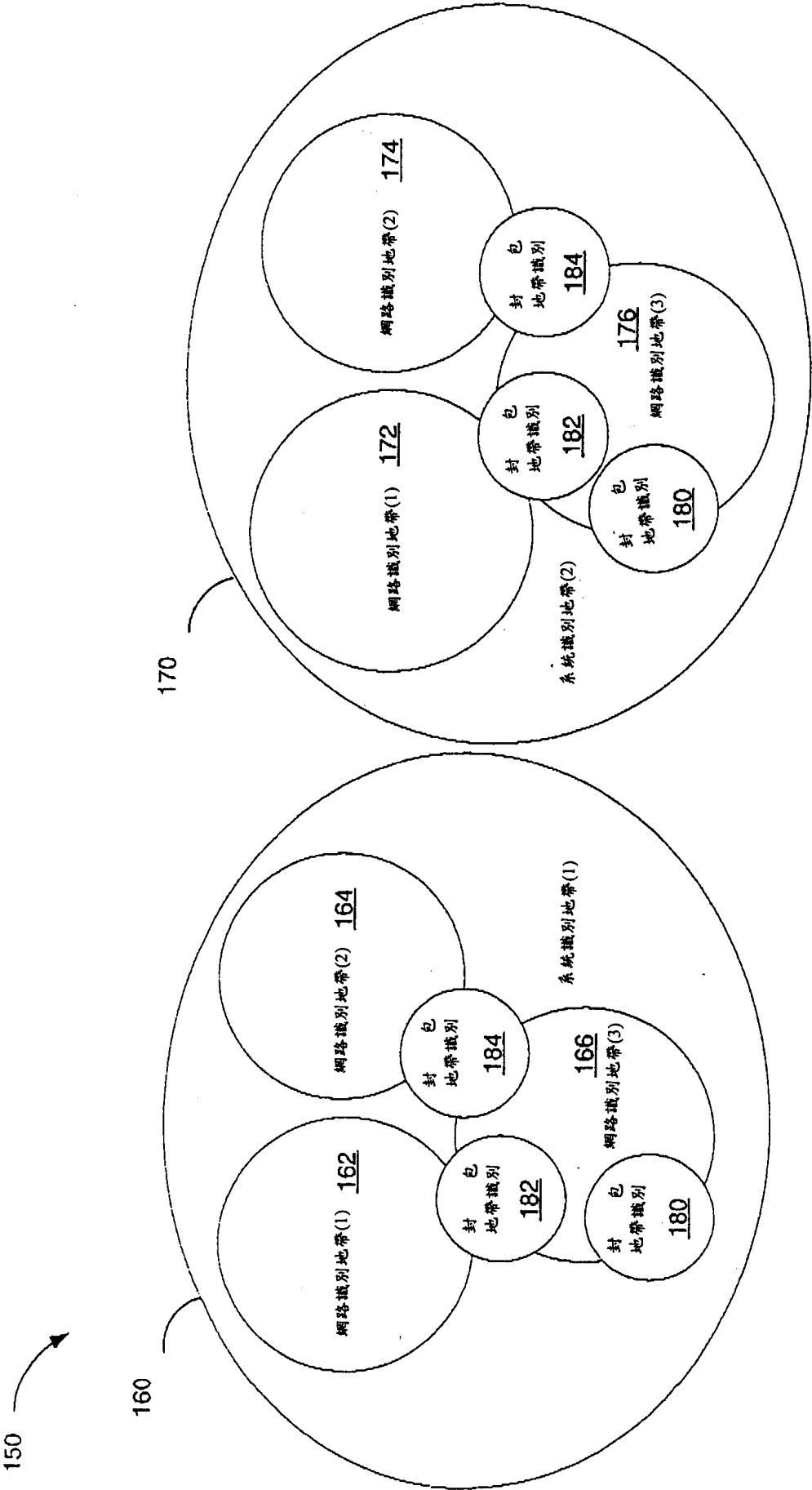


圖 5

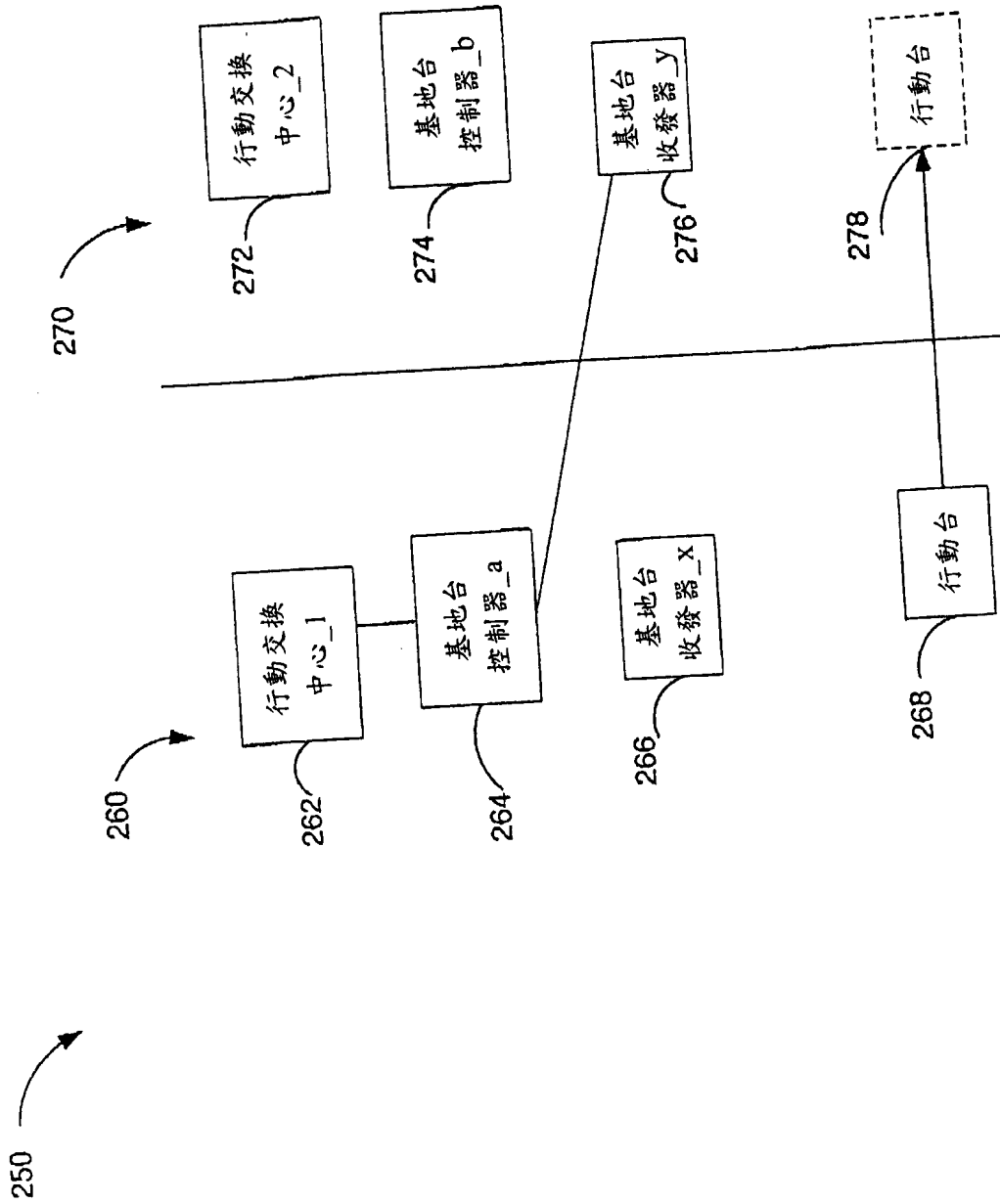


圖 6

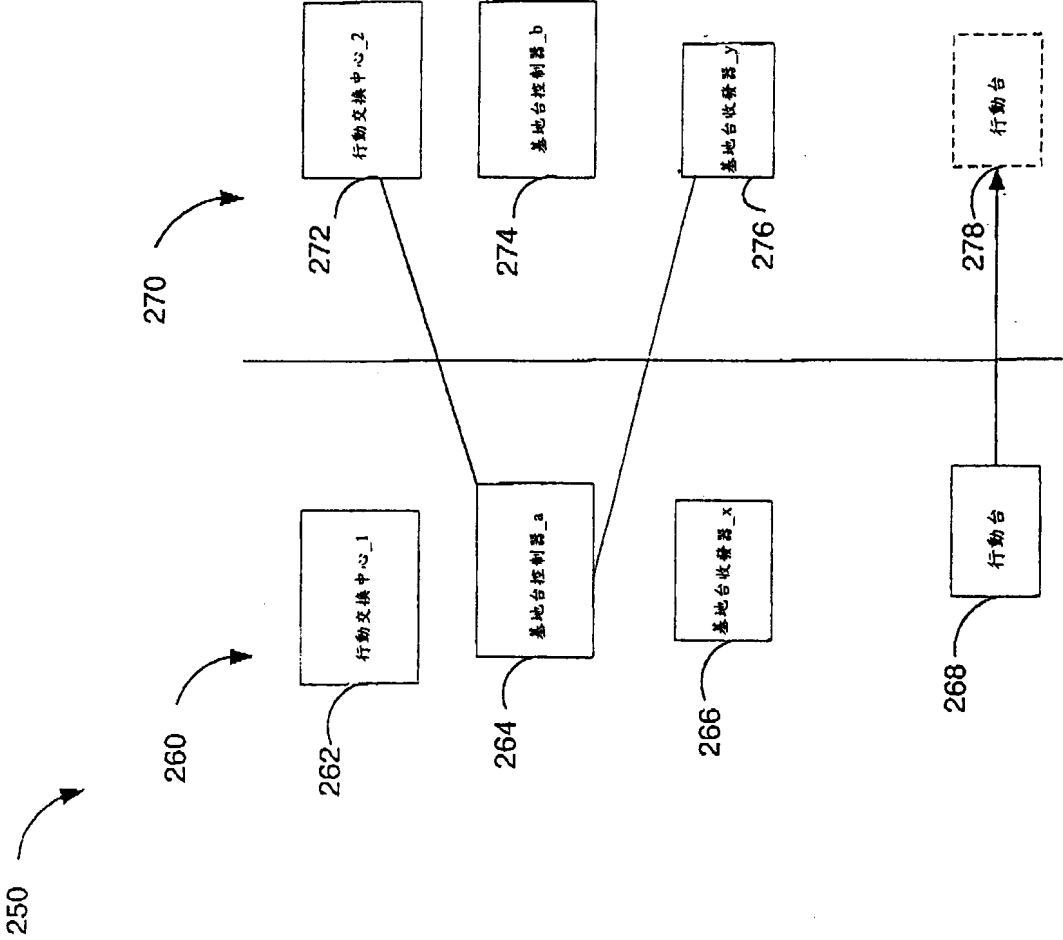
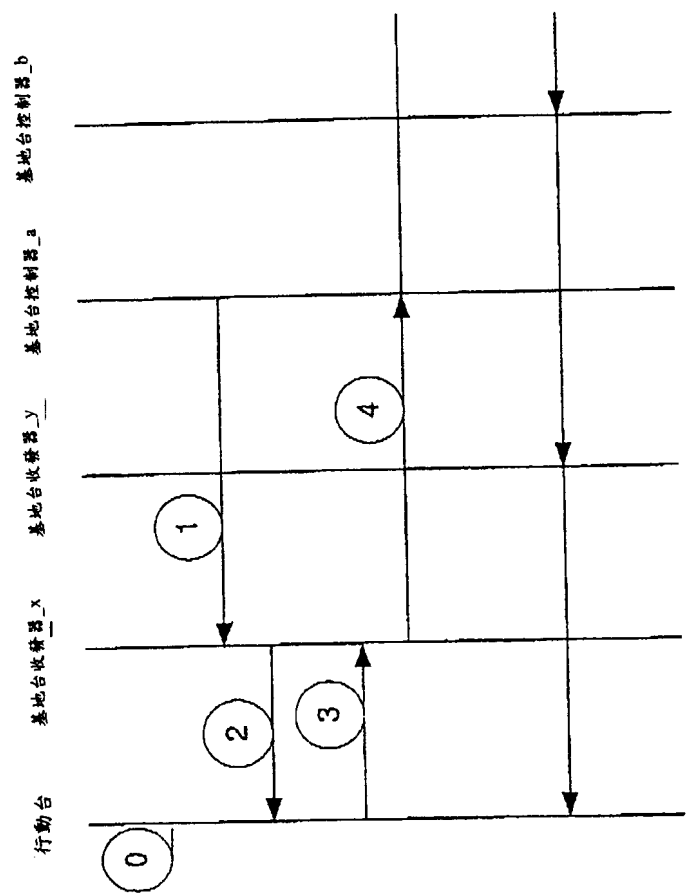


圖 7



- 0-行動台跨越子網路邊界
- 1-啟動註冊處理
- 2-穿隧之註冊需求
- 3-穿隧之註冊訊息
- 4-位置更新需求
- 5-公共交換電話網路呼叫

圖 8

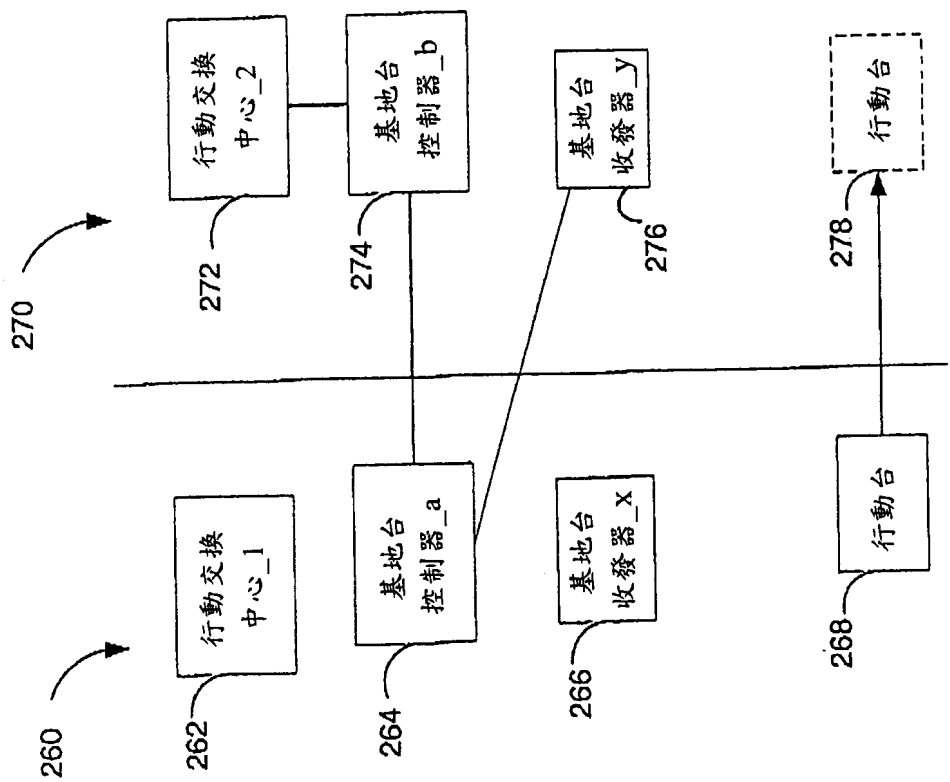
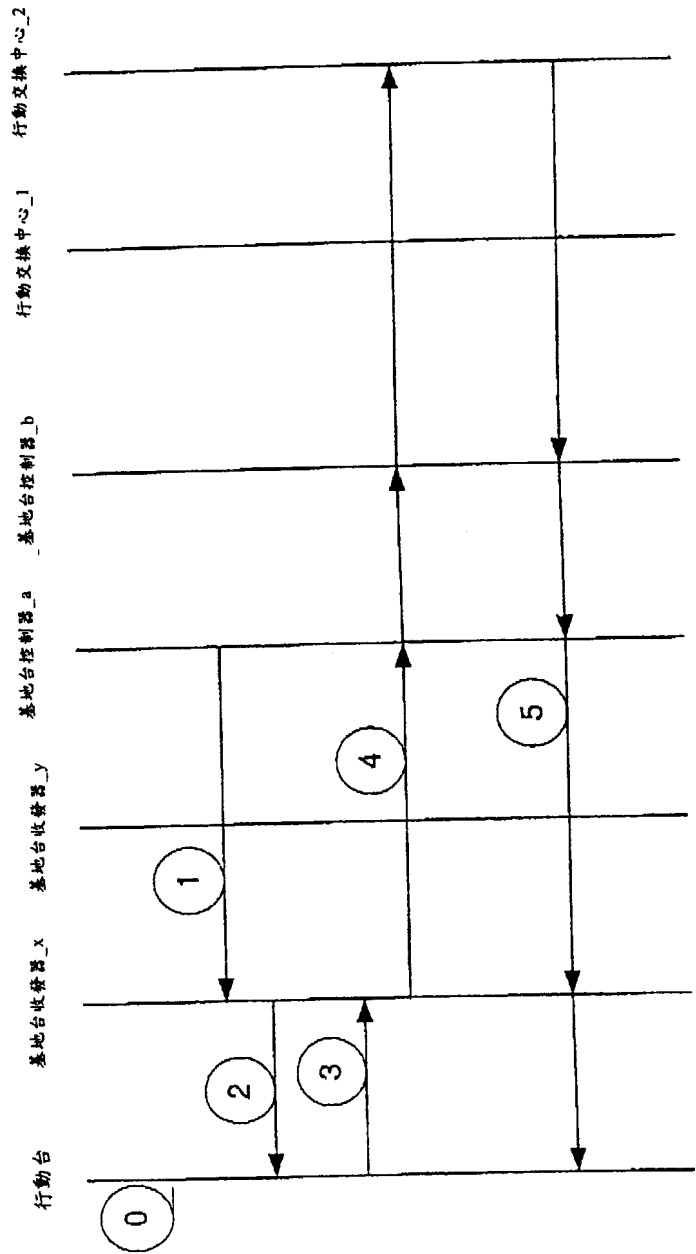


圖 9



- 0-行動台跨越子網路邊界
- 1-啟動註冊處理
- 2-穿隧之註冊需求
- 3-穿隧之註冊訊息
- 4-位置更新需求
- 5-公共交換電話網路呼叫

圖 10

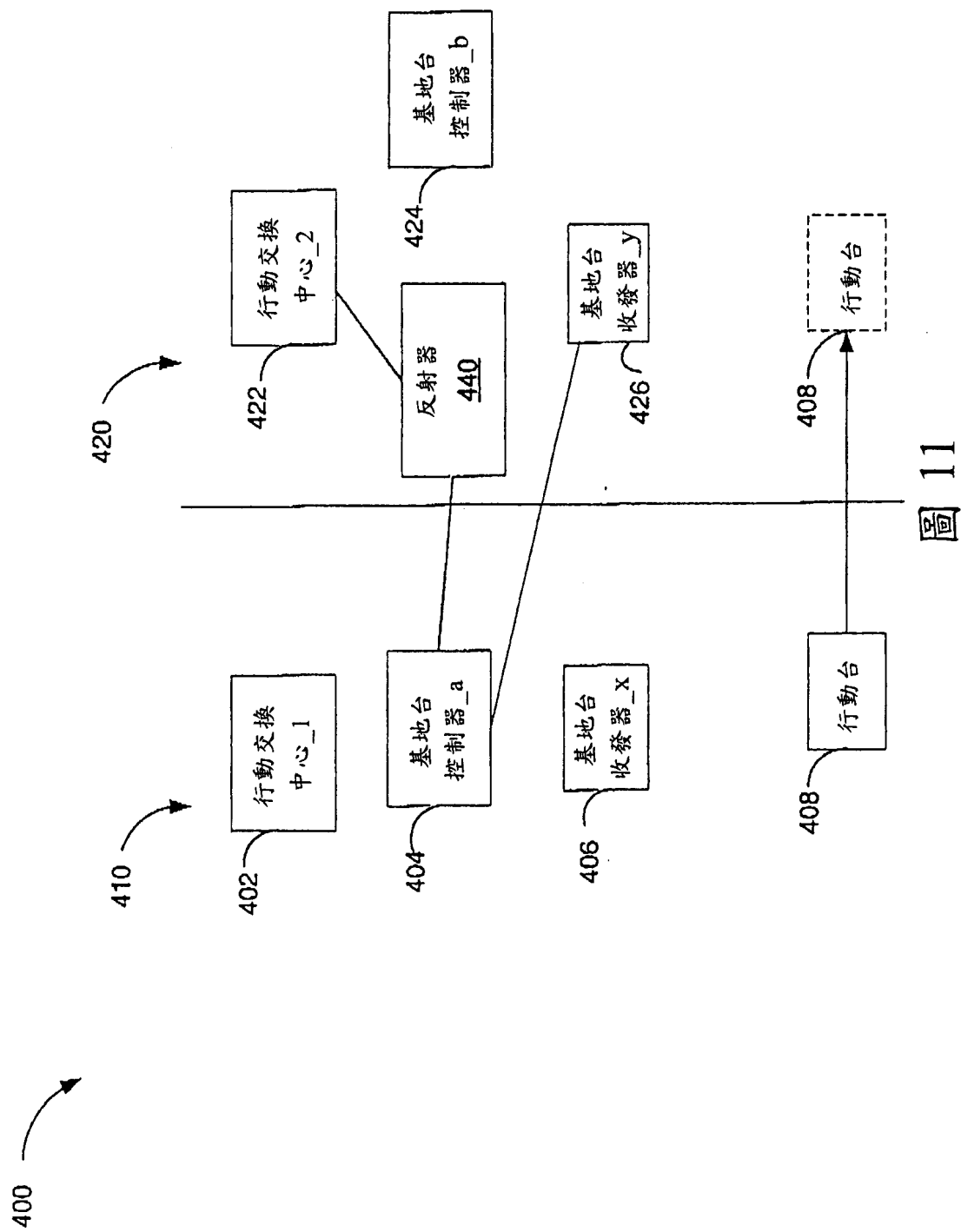
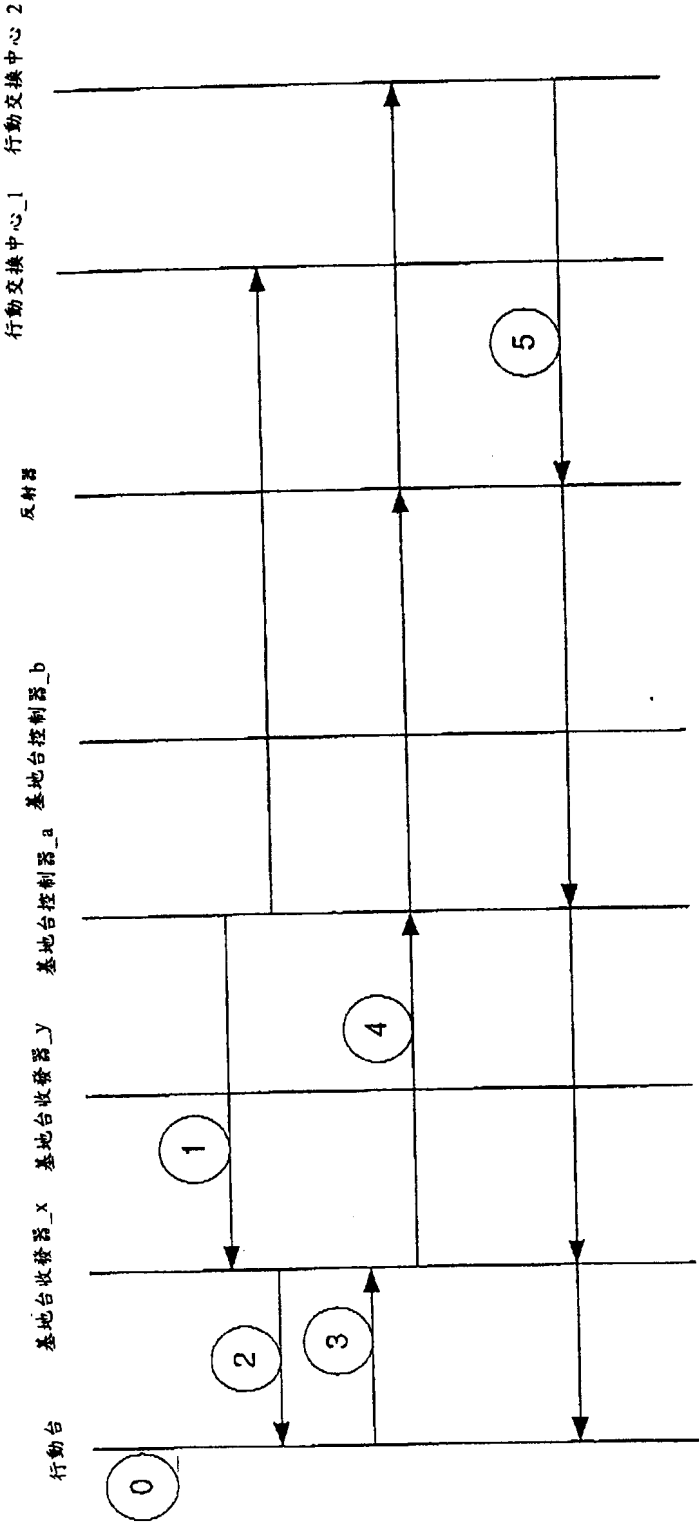


圖 11



- 0-行動台跨越子網路邊界
- 1-啟動註冊處理
- 2-穿隧之註冊需求
- 3-穿隧之註冊訊息
- 4-位置更新需求
- 5-公共交換電話網路呼叫

圖 12

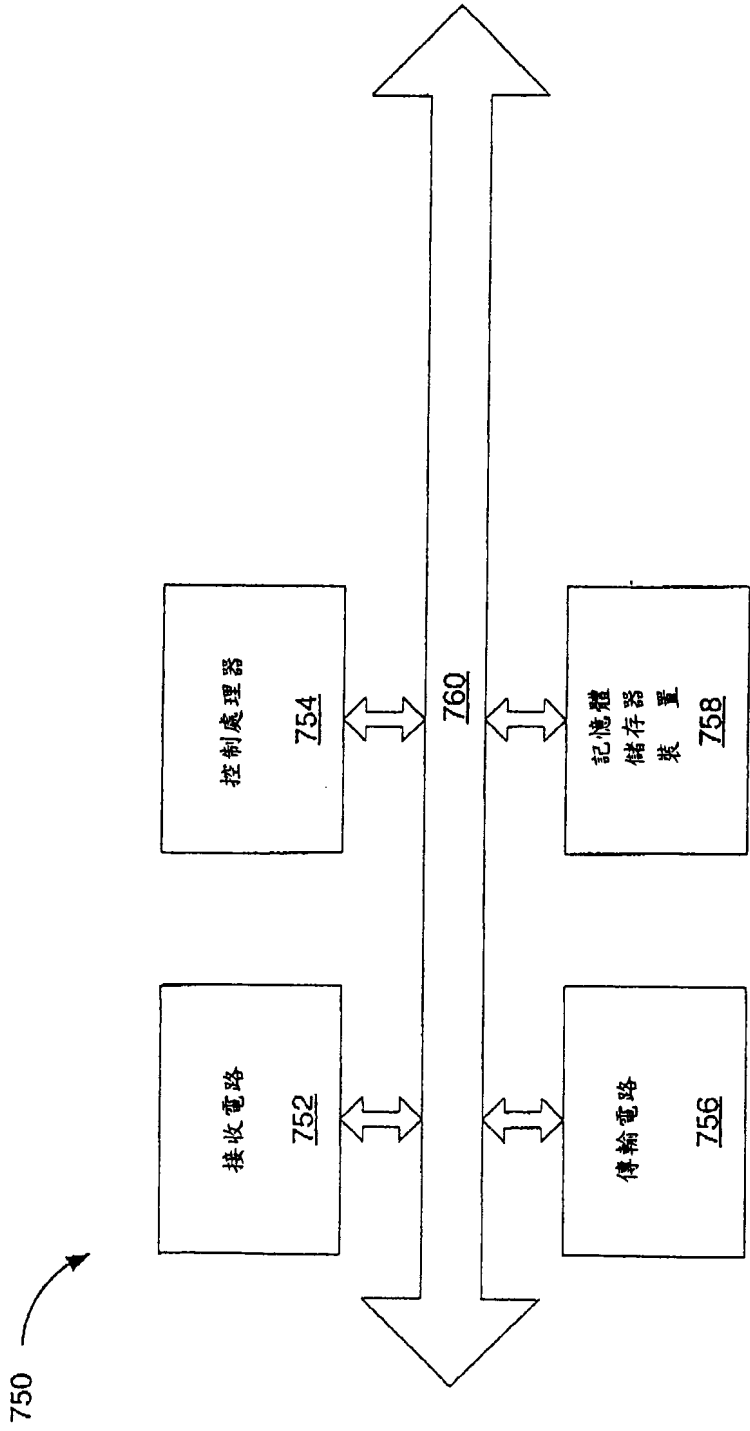


圖 13

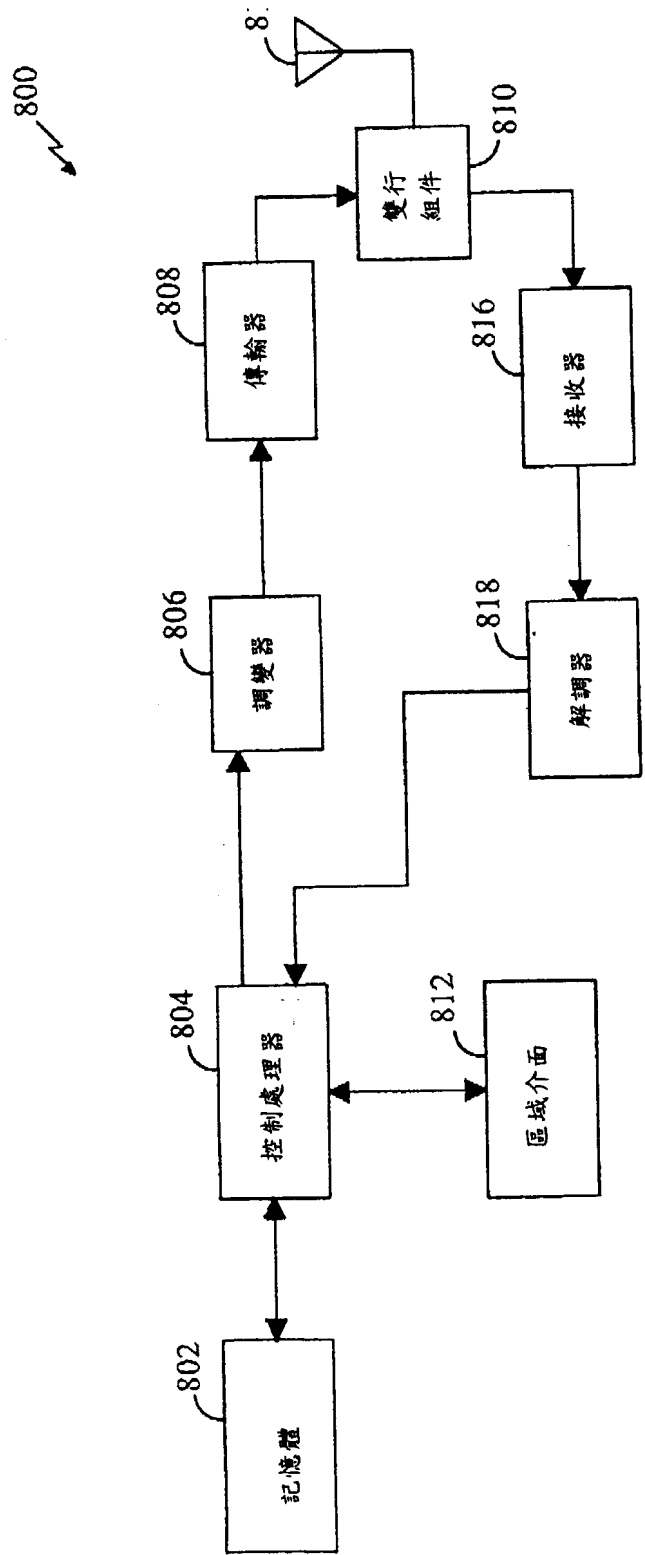


圖 14

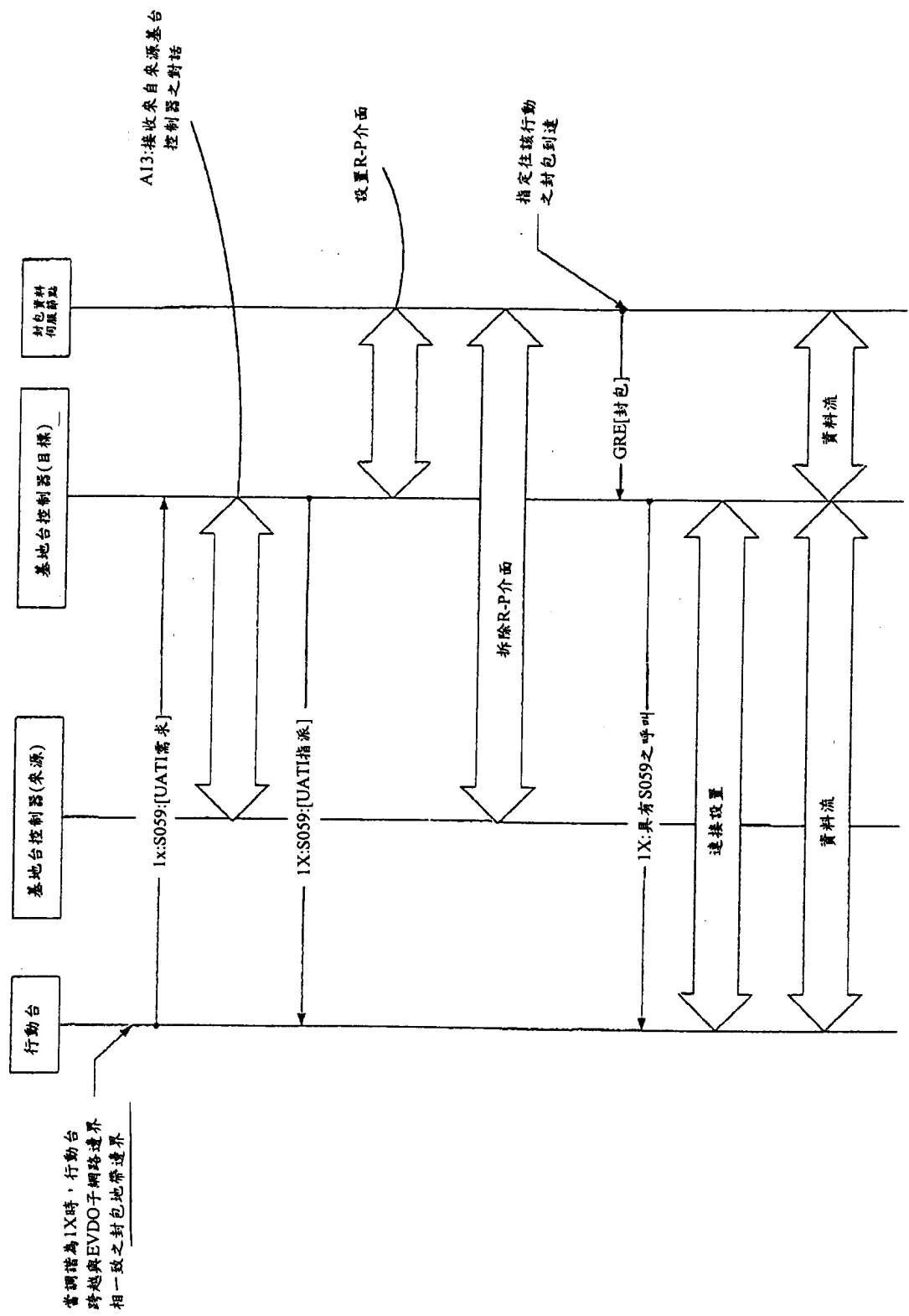


圖 15

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：

102	遠端網路節點
106	封包交換網路
112	封包資料伺服節點
114	電路交換網路
108a, 108b	基地台
118a, 118b	行動交換中心
202a, 202b	基地台控制器
204a, 204b	伺服區域

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)