

公告本

85年7月26日 修正 補充

申請日期	84. 10. 24.		
案號	84111247		
類別	別C·C16	H04J13/00	

修正本(85年7月) A4 C4

321807

321807

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	不同細胞式通訊系統間交遞之方法與裝置
	英 文	METHOD AND APPARATUS FOR HANDOFF BETWEEN DIFFERENT CELLULAR COMMUNICATIONS SYSTEMS
二、發明 創作人	姓 名	1.克林·西·吉爾豪生 2.高地·卡米 3.艾德華·基·泰德門二世 4.安傑左·羅爾·賀門
	國 籍	1.3.均美國 2.以色列 3.阿根廷
	住、居所	1.美國蒙大納州伯斯門市傑克生魁克路6474號 2.美國加州拉吐納市卡維街1220號 3.美國加州聖地牙哥市布魯夫德路4350號 4.美國加州聖地牙哥市卡門諾普拉坎庫路11356-4號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商奎康公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國加州聖地牙哥市拉斯克大道6455號
	代 表 人 姓 名	艾文·M·傑可伯

U:\TYPE\SLH\N\41532.DOC

- 1 -

321807

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6

B6

本案已向：

美國(地區) 申請專利，申請日期：1994.10.16.案號：08/322,817，☐有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

U:\TYPE\SLH\NM41532.DOC

- 3 -

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

五、發明說明(1)

發明背景

本發明一般是關於具有多個基站分佈之細胞式通訊系統。尤其是一種關於在不同細胞式通訊系統之基站間交遞一通話或連接之新穎及改進技術。

相關技術描述

劃碼多向近接(code division multiple access, CDMA)調變技術的使用只是多種使存在大量系統使用者之通訊更為便利的技術中的一種。雖然已知有其它的技術,如劃時多向近接(time division multiple access, TDMA),劃頻多向近接(frequency division multiple access, FDMA),以及AM調變技巧,如振幅壓縮單一旁帶(amplitude companded single sideband, ACSSB),然這些其它技術中,CDMA具有最大益處。CDMA於多向近接通訊系統中之使用揭示於第4,901,307號美國專利,名稱"使用衛星或陸上自動轉接裝置之分散頻譜多向近接通訊系統",被讓渡給本發明之受讓人,其所揭示之內容於此被合併為參考資料。

於剛才所提及之專利中揭示了一種具有大量行動電話使用者之多向近接技術,每一使用者具有一收發器,透過使用劃碼多向近接分散頻譜通訊訊號之衛星自動轉接裝置或陸上基站(如已知之細胞式基站(cell base station),或細胞式位置(cell-site))進行通訊。於使用CDMA通訊系統中,頻譜可被多次重複使用,因此允許系統使用者容量的增加。CDMA技術的使用產生比其它多向近接技術更高的頻譜效率。

五、發明說明(2)

在習知的細胞式電話系統中，於使用類比FM調變技巧時，有效頻帶一般被分割為30千赫頻寬之頻道。系統服務區域依地域分割為不同尺寸的細胞。有效頻率頻道被分割為多組，每一組通常包括相同數目的頻道。這些頻率組以產生最小的重複頻率之干擾的方式被分配給該等細胞。例如，考慮一個具有7個頻率組且細胞尺寸為相同六邊形之系統。使用於一細胞之一頻率組將不會被使用於該細胞之六個接近或週圍的細胞。此外，使用於一細胞之頻率組將不會被用於與該細胞相鄰的次12個細胞。

於習知的細胞式通訊系統中，交遞(handoff)技術實施之目的是當一行動站穿越二細胞間之邊界時，允許一通話或其它形式之連接(就是數據鏈結)持續。當操縱該通話或連接之細胞基站內的接收器注意到由行動站所接收到之接收訊號強度低於一預定的臨界值，開始了由一細胞至另一細胞之交遞。一低訊號強度的指示暗示著該行動站一定接近細胞邊界。當訊號準位降至預定的臨界值時，基站要求系統控制器決定是否由訊號強度比目前基站強之鄰近基站來接收訊號。

回應目前基站詢問之系統控制器送出一交遞要求至該鄰近的基站。靠近目前基站之鄰近基站使用特殊的掃描接收器，該接收器係用以尋找來自特定頻道之行動站的訊號。如果鄰近基站中之一基站回報一合適的訊號準位給控制器，隨後一交遞動作被嘗試。

當來自被使用於新基站之頻率組的一個閒置頻道被選擇

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

時，交遞隨後被重置。一控制訊息被送至該行動站，命令它由目前的基站切換至新的頻道。同時，系統控制器將通話由第一基站切換至第二基站。

在習知的系統中，如果至新基站之交遞不成功，則通話將中斷。產生交遞失敗之理由有許多種。如果傳遞通話之鄰近細胞沒有閒置頻道存在，則交遞失敗。如果另一基站報告其聽見行動站有問題，當基站實際上確實聽見不同的行動站於完全不同之細胞中使用相同的頻道時，交遞也失敗。此報告錯誤將導致通話被切換至一錯誤的細胞，於該細胞中訊號強度通常不足以維持通訊所需。此外，如果行動站無法聽見切換頻道之命令，交遞將失敗。由實際操作經驗指示，質疑系統可靠性之交遞失敗經常發生。

當行動站靠近二細胞間之邊界時，於習知電話系統中產生另一共同問題。在這種情況中，訊號準位傾向於在二基站之間波動。此訊號準位的波動產生一"乒乓(ping-ponging)"狀態，於該種狀態中產生重複的要求以便維持通話於二基站之間來回。這種額外的，不需要的交遞要求增加了行動站不正確的聽見頻道切換命令或完全無法聽見命令之可能性。此外，如果其無效地被轉換到因目前所有頻道均在使用中，而無法接受交遞之細胞，乒乓狀態增加了通話中斷之可能性。

於美國第5,101,501號專利，名稱"於CDMA細胞式電話系統中提供一軟性交遞通訊之方法及系統"，1992年3月31日發證，被讓渡給本發明之受讓人，揭示一種方法及系

五、發明說明(4)

統，用以提供於交遞期間經由至少一細胞基站之行動站之通訊。於此環境中，藉由自對應行動站所存在之細胞的基站到對應行動站所進入之基站的最後交遞而不中斷。這種型態的交遞可以視為一種具有行動站之細胞基站之間的"軟性"交遞，其中二個或二個以上的基站或基站區域共同傳輸至行動站。這種"軟性"交遞技術之使用被發現實質上降低了在一對基站間重複發出交遞要求之乒乓狀態的影響。

一種改良的軟性交遞技術被揭示於美國第5,267,261號專利，名稱"CDMA細胞式通訊系統中指派軟性交遞之行動站"，1993年11月30日發證，以下將參照為'261專利，其亦被讓渡給本發明之受讓人。於'261專利之系統中，軟性交遞技術過程藉由在行動站測量由系統內每一基站所傳輸之"引示(pilot)"訊號之強度而獲改善。這些引示訊號測量係藉由促進不同基站交遞候選者之區別而產生幫助。

較特別的是，'261專利之系統指示行動站監視來自鄰近基站之引示訊號強度的觀念。當所測量之訊號強度超過一臨界值，行動站經由基站送出一訊號強度訊息給系統控制器，行動站經由該基站而通訊。來自系統控制器且被送至一新基站與行動站之命令訊息經由新的與目前的基站建立同時期的通訊。當行動站偵測到對應於使行動站於該等基站間通訊之至少一基站之引示訊號強度低於一預定臨界準位時，行動站透過通訊之基站向系統控制器報告指示對應基站之測量訊號強度。當經過其它基站或基站之通訊持續

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

時，來自控制器且被送至指定之基站及行動站之命令訊息結束了穿過對應基站之通訊。

雖然前述之技術非常適合同一細胞式通訊系統之細胞間的通話傳遞，但將行動站自另一細胞式通訊系統移動至一個由一基站服務的細胞將產生一個更困難的情況。這種"交互系統(intersystem)"交遞之複雜因素在於，聲音鏈結一般不會於不同細胞式通訊系統之基站間產生，因此通話在交遞期間將不能維持穿過多個基站的同步。因此，經常無法完成行動站目前正與來自多個系統之基站通訊的"軟性"交互系統交遞。然而，即使當交換系統聲音鏈結之存在建立軟性交互系統交遞用之電位，鄰近細胞式系統經常不同的特性將使軟性交遞過程更複雜。例如，鄰近的細胞式通訊系統通常在不同的頻率下操作，並可能維持不同的基站輸出功率或引示訊號的位準。這些不同嚴重阻礙了打算藉由現存之行動輔助軟性交遞技術來完成的引示強度比較或類似動作。

當資源(resource)無益於軟細性交互系統交遞之建立時，如果要維持不中斷服務，由一系統至另一系統之通話或連結的"硬式(hard)"交遞的時間變得重要。也就是說，交互系統交遞必須在最可能產生成功的系統間通話或連結的時候執行。交遞應該只有在，例如下列之情況，才能嘗試：

- (i) 新細胞中存在有一閒置頻道，
- (ii) 行動站確實落在新細胞行動基站之範圍內，但是在行動站與目前細胞基站失去連繫之前，以及

五、發明說明(6)

(iii) 行動站確定可以接收到命令以轉換頻道。

以理想狀態而言，每一這種"硬式"交互系統交遞將以使不同系統之基站間之"乒乓"交遞要求的準位為最小之方式來進行。然而這造成困難，因為現存交遞過程之辨識何時、以及經由那一基站、行動站應支援新頻道、及頻道資訊，及被指定轉換現有通話或連接的失敗。

既有之交互系統交遞的這些及其它缺點損害了細胞式通訊系統之品質，且隨細胞式通訊系統繼續增加，希望系統有更高性能。因此，產生一個可靠的偵測不同細胞式通訊系統之基站間之通話或連接之交遞的最終需求。

發明綜合說明

本發明提供一種完成與一位於不同細胞式通訊系統之基站間的行動站通訊之交遞的新穎及改良方法及系統。本發明可於一細胞式通訊網路內實施，其中該行動站使用者經由至少一第一基站與其他網路使用者通訊。該網路包括第一及第二行動交換中心，分別用以控制經過第一基站與經過一第二基站之通訊。

於本發明之一種形式中，提供一種偵測行動站與基站間之通訊的技術，其包括於行動站測量第二基站傳輸之訊號的量化參數(如訊號強度)，當訊號被測量之量化參數穿越一第一預定準位時，行動站經由第一基站傳遞一訊號量化訊息至該第一行動交換中心。一頻道要求訊息隨後自第一行動交換中心被傳遞至第二行動交換中心。

在第二基站，一從行動站接收之訊號的量化參數也被測

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

量。於接收頻道要求訊息後，當該量化參數穿越一預定準位時，該第二基站與該行動站建立通訊。

本發明於一劃碼多向近接(CDMA)通訊系統之實施中，第一基站傳輸之一第一引示訊號之訊號強度或其他量化參數在行動站被測量。然後當第一基站傳輸之第一引示訊號被測量之訊號強度小於一第二預定準位時，一交遞要求訊息被送至第二基站。第二基站於交遞訊號所指定之時間與行動站建立通訊。

於本發明另一形式同樣被實施於一CDMA通訊系統中，提供一種交遞技術，包括步驟，在行動站測量一個由目前正與行動站通訊之一第一基站所傳輸之第一引示訊號之訊號強度及量化參數。依據本發明，第一基站持續詢問該行動站所測量該第一引示訊號之強度。依據於第一基站所測量之第一引示訊號強度，通訊隨後被建立於一不同細胞式通訊系統內之一第二基站之有效頻道。

於本發明之又一形式中，一聲音鏈路被設置於鄰近細胞式通訊系統內之第一及第二行動交換中心。即使是在行動站通訊已被轉換到受控於第二行動交換中心之一基站以後，聲音鏈路使經過第一行動交換中心且與公眾交換電話網路之連接可行。聲音鏈路之提供也允許"軟性"交互系統交遞之執行。於一例示之軟性交互系統交遞中，行動站通訊經過初始通訊鏈路中斷前之不同細胞式通訊系統而被同步維持。

五、發明說明(8)

圖式簡要說明

圖1提供一細胞式電話系統之例示圖式，有選擇性地表示一PBX或PCS系統。

圖2表示一細胞式通訊網路，包括第一及第二細胞式通訊系統，並分別受控於第一(MSCI)以及第二(MSCII)行動交換中心。

圖3描述一細胞式通訊網路，其中一組一致的邊界細胞被第一及第二細胞式通訊系統分配，其中每一邊界細胞包括分別關於第一與第二細胞式系統之第一及第二共同位置(co-locate)基站。

圖4表示細胞式通訊網路，其中包括第一及第二細胞式通訊系統，分別受控於第一(MSCI)及第二(MSCII)行動交換中心，且被交互系統聲音及資料鏈路連接。

較佳實施例說明

有選擇性地表示一PBX或PCS系統之細胞式電話系統之例示圖式表示於圖1。表示於圖1之系統可以利用多種多向近接技術來促進典型的多系統行動站或行動電話與基站間之通訊。於本技藝領域中，多種多相近接通訊系統技術，如劃時多向近接(TDMA)，劃頻多相近接(CDMA)，以及AM調變技術，如振幅壓縮單一旁帶(amplitude companded single sideband, ACSSB)，為已知。然這些其它技術中，CDMA具有最大益處。CDMA於多向近接通訊系統中之使用揭示於第4,901,307號美國專利，1990年2月13日發證，名稱"使用衛星或陸上自動轉接裝置之分散頻譜多向近接

五、發明說明(9)

通訊系統"，被讓渡給本發明之受讓人，其所揭示之內容於此被合併為參考資料。

於上述參考用之美國第4,901,307號專利中揭示了一種具有極多行動電話使用者之多向近接技術，每一使用者具有一收發器，透過使用劃碼多向近接分散頻譜通訊訊號之衛星自動轉接裝置或陸上基站。於使用CDMA通訊系統中，頻譜可被多次重複使用，因此允許系統使用者容量的增加。CDMA技術的使用產生比其它多向近接技術更高的頻譜效率。

在典型的CDMA系統中，每一基站傳輸一單一引示訊號，其包括在相對應的引示頻道之一"引示載體"之傳輸。該引示訊號未經調變，直接序列，分散頻譜訊號在所有時間藉由每一個使用共同虛擬隨機雜訊(PN)分散碼之基站而傳輸。引示訊號允許行動站得到初始系統同步，就是時序，以及於交遞決定中之訊號強度測量參考。由每一基站所傳輸之引示訊號經常有相同的PN分散碼，但有不同的碼相位偏移。

請再參照圖1，系統控制器及切換10，亦視為一行動交換中心(MSC)，一般包括提供系統對基站控制之界面及處理電路。控制器10也控制由公眾交換電話網路(PSTN)至用以傳輸合適的行動站之合適基站的路徑。控制器10亦控制來自行動站之通話路徑，經由至少一基站至PSTN。控制器10可經由合適的基站(一個或多個)直接通話，既然此種行動站一般不直接相互通訊。

五、發明說明(10)

控制器10可以藉由不同的裝置，如專用電話線，光纖鏈路或微波通訊鏈路而與基站耦合。在圖1，三個此種例示之基站12，14及16與一例示之包括細胞式電話之行動站18被表示出來。箭頭20a-20b定義基站12與行動站18之間可能的通訊鏈路。箭頭22a-22b定義基站14與行動站18之間可能的通訊鏈路。同樣的，箭頭24a-24b定義基站16與行動站18之間可能的通訊鏈路。

基站服務區域或細胞於地理形狀中被指定，如此行動站將正常地接近一基站。當行動站閒置時，亦即無通話進行，行動站持續監視來自每一鄰近基站之引示訊號傳輸。如圖1所示，引示訊號由基站12，14及16分別在傳輸鏈路20b，22b，以及24b上傳輸至行動站18。行動站隨後藉由比較自特定基站所傳輸之引示訊號強度來決定其係為於那一細胞。

於圖1所示之例中，行動站18可被認為靠近基站16。當行動站開始通話，一控制訊息被傳輸至最靠近之基站，基站16。基站16接收通話要求訊息，訊號，系統控制器10並傳輸通話號碼。系統控制器10隨後經過PSTN連接該通話至想要的接收者。

如果一通話在PSTN內開始，控制器10傳輸通話資訊至區域內所有基站。基站傳回一呼叫(paging)訊息給想要的接收者行動基站。當行動站聽見一呼叫訊息時，其以一被傳輸至最接近之基站的控制訊息回應。此控制信號通知系統控制器：此特定之基站係與行動基站通訊中。控制器10隨

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

後自這個基站傳輸該通話至行動站。

如果行動站18移離初始基站，基站16，之涵蓋範圍，通話嘗試將藉由經過另外的基站而被維持。於交遞之過程中具有二不同的開始通話交遞或行經其它基站的方法。

於一基站開始交遞方法中，初始基站，基站16注意到由行動站18所傳輸之訊號落於一特定的臨界準位之下。基站16隨後傳輸一交遞要求至系統控制器10。控制器10轉播該要求至基站16之所有鄰近基站12，14。控制器所傳輸之要求包括有關頻道之訊息，包括行動站18之PN碼序列。基站12，14調變一接收器至行動站所使用之頻道，並測量訊號強度，一般是用數位技術測量。

另外，一種"行動輔助(mobile-assisted)"交遞可以藉由行動站本身來開始。行動站配備一搜尋接收器，可用於掃描鄰近基站12，14之引示訊號傳輸，更可完成其它功能。如果發現基站12，14之引示訊號大於一預給的臨界值，行動站18傳輸一訊號給目前基站，基站16。然後行動站與基站間之交互動作過程允許行動站經由一個或多個基站12，14，及16通訊。於此過程中行動站辨識並測量其所接收到之引示訊號之強度。此資訊經由行動站所經過之基站(一或多個)傳遞至MSC。MSC接收資訊，然後開始或拆除行動站與基站之間的連接，因此使行動輔助交替有效。

前述之過程也可視為一"軟性"交遞，其中該行動站經由多個基站而同步通訊。於一軟性交遞期間，MSC可以於自每一基站所接收之訊號間結合或選擇，行動單元以該等訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

號在二不同細胞間移動之期間是為通訊狀態。在相似的形式中，MSC可以從PSTN轉播訊號至每一基站，以該等訊號，行動單元處於通訊狀態。如果行動站位於二個或更多不在相同細胞式通訊系統內之基站之區域內，亦即不被同一MSC控制，行動輔助交遞有較複雜之傾向。於不同系統之基站間完成一行動輔助交遞之方法現在將參照圖2而被描述。

參照圖2，一細胞式通訊網路30被表示，其中包括分別受控於第一與第二行動交換中心MSCI與MSCII之第一及第二細胞式通訊系統。MSCI與MSCII藉由不同的裝置，如專用電話線，光纖鏈路或微波通訊鏈路而分別耦合至第一及第二細胞式通訊系統。於圖2，表示了5個此種基站 B_{1A} - B_{5A} ，分別位於第一系統內之細胞 C_{1A} - C_{5A} ，以及5個基站 B_{1B} - B_{5B} ，分別位於第二系統內之細胞 C_{1B} - C_{5B} 。雖然為方便表示而將細胞 C_{1A} - C_{5A} 及 C_{1B} - C_{5B} 描繪成圓圈，然可了解的是細胞一般被設計為其它形狀(如六邊形)。既然這些細胞大約是第一與第二細胞式通訊系統間之邊界，細胞 C_{1A} - C_{5A} 及 C_{1B} - C_{5B} 可被稱為"邊界"細胞。這種稱呼允許每一系統內之細胞的提醒者便於被稱呼為"內部"細胞。

為表示的目的，假設邊界細胞內之行動站能夠同步接收來自第一及第二細胞式通訊系統內之基站的訊號。這是可能的，如果，舉例而言，第一及第二細胞式通訊系統於相同之頻帶內操作。另一種選擇是，行動站可以被建構為一個具有調變至不同的第一及第二細胞式通訊系統操作頻率

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

之接收鏈的雙頻帶傳輸器。雙模式接收器以此種方式所能產生之功能被揭示於合併審理(co-pending)的美國專利申請案，申請號08/316,188，名稱"多頻帶無線電接收器"，1994年9月30日申請，被讓渡給本發明之受讓人，其所揭示之內容於此被合併為參考資料。

本發明可以被用於二個使用不同的空氣界面之系統間的行動站交遞。例如，MSCI可以控制一CDMA系統而MSCII可以控制一FM類比系統。FM類比系統需要被修飾以便傳輸一引示訊號或其它的CDMA標誌，以開始該過程。

第一行動交換中心(MSCI)控制電話通話從公眾交換電話網路(PSTN)到傳輸至行動站用之佔用的基站 B_{1A} - B_{5A} 的路徑。MSCI也控制通話從位於第一細胞式系統內之區域的行動站，經由至少一基站到PSTN之路徑。MSCII於一相似之方式中操作以便指揮基站 B_{1B} - B_{5B} 之操作，並決定通話於PSTN與第二細胞系統間之路徑。控制訊號可以於一交互系統鏈路34中於MSCI與MSCII之間通訊，交互系統鏈路34係使用工業標準IS-41規格，如"EIA/TIA中間標準IS-41細胞式無線電信通訊交互系統操作(B版)，由無線電信工業協會出版(TIA)。亦可見於"EIA/TIA/TSB-64 IS-41-B支援雙模式寬頻分散頻帶行動站"，亦由TIA出版。

當行動站位於一內部細胞內，行動站一般將被設計去監視來自每一鄰近(就是內部及/或邊界)基站之引示訊號傳輸。然後行動站藉由比較自周圍基站傳輸之引示訊號強度來決定其所位於之內部細胞。當行動站接近內部細胞之邊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

界時，行動輔助交遞可以用，例如參考用之第5,267,261號美國專利，所描述之方式而開始。

當行動站位於邊界細胞 C_{1A} - C_{3A} 或 C_{1B} - C_{3B} 中之一內時存在不同的狀態。舉例而言，考慮行動站位於細胞 C_{2A} 內但接近 C_{2B} 之情況。於此例中，行動站開始接收來自基站 B_{2B} 之有用的訊號準位，該訊號隨後被報告至基站 B_{2B} 以及其它目前正與行動站處於通訊狀態之基站。有用的訊號被一行動站或基站所接收之時間可以藉由測量被接收訊號之一個或多個可計量參數(例如訊號強度，訊號對雜訊比，框刪除比例，位元錯誤比例，及/或相對時間延遲)。有用訊號之偵測藉由比較所測量出之參數與一參考來源之相同參數之測量值而完成。這種在行動站之有用的接收訊號準位的偵測，及該行動站使用一訊號強度或修飾訊號對基站 B_{2A} 報告完成後，一個由基站 B_{2A} 至基站 B_{2B} 之行動輔助交遞可被處理如下：

- (i) 基站 B_{2A} 轉播來自基站 B_{2B} 之行動站的報告訊號或修飾訊號準位至MSCI，其可知基站 B_{2B} 係受控於MSCII。
- (ii) MSCI要求資料鏈路34上來自MSCII之頻道資源。
- (iii) MSCII經由資料鏈路34提供資訊給MSCI以回應該要求，其辨識建立通訊於其中之頻道。此外，基站 B_{2B} 內之控制器保留與行動站通訊用之指定頻道。
- (iv) MSCI提供新的資訊給行動站，並指定行動站開始與基站 B_{2B} 通訊之時間。

五、發明說明 (15)

(v) 通訊於該指定時間被建立於行動站與基站 B_{2B} 之間，並使 MSCII 控制全部去/自該行動站及 PSTN 之通話路徑。

此種方法之困難在於，MSCI 不知道來自行動站之訊號被基站 B_{2B} 於一足夠的強度準位接收的正確時間。這可能導致 MSCI 指定一個過早的行動站與基站間建立通訊的時間。所以，基站 B_{2B} 可能尚未自行動站接收一有用訊號準位，而通話或連接將於轉換控制至 MSCII 之期間掉下。如以下所述，本發明藉由提供用以辨識控制一通話或連接應於系統間傳輸之環境的不同技術，而意圖改進交互系統之交遞。

I. 直接交互系統交遞

方法 # 1

於本發明之第一技術中交互系統交遞處理以上述步驟(i)-(iii)所描述之方式開始進行。於接收來自MSCI之頻道資源要求後，MSCII命令基站 B_{2B} 之控制器建立一"反相鏈路"，並取得由行動站傳輸之訊號。一來自行動站之反相鏈路訊號，如同基站 B_{2B} 所接收之訊號，之量化參數(如訊號強度，訊號對雜訊比)隨後被MSCII監視。

依據本發明，MSCII延遲傳送新頻道資訊至MSCI，直到被監視的量化參數穿過一預定臨界值。當被監視的參數符合訊號強度，行動站訊號之被測量強度超過一預定訊號強度臨界值時，新頻道資訊被送出。於這種方式中，MSCI被阻止發出使行動站切換至新頻道之命令，直到所需之行

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

動站訊號準位被基站 B_{2B} 接收為止。

方法 #2

在第二種技術中，交互系統交遞過程又再次開始，如步驟(i)-(iii)所描述。於接收到來自MSCI之頻道資訊要求以後，MSCII分配一基站 B_{2B} 之頻道給行動站，並於資料鏈路34送出新頻道資訊至MSCI。在第二種技術中，行動站繼續監視由基站 B_{2A} 以及其它與之通訊之基站所傳輸之訊號的強度或其它量化參數。當一個或更多個這些於行動站所測量的引示訊號下降至一預先訂定之下降臨界值(即 T_DROP)以下時，行動站單元利用上述'261號專利所描述之標準" T_DROP " 訊息，經由一基站而知會MSCI。

如果行動站只與第一細胞式通訊系統內之單一基站通訊處於通訊狀態，MSCII將命令行動站於接收 T_DROP 訊息時切換至新頻道。如果行動站與第一細胞式通訊系統內之一或多個基站通訊處於通訊狀態，引示訊號自該基站以足夠的強度持續被接收，則MSCI將不會指示行動站切換頻道，直到指示來自其餘基站之引示強度中之相似下降的其它 T_DROP 訊息被產生為止。

於一種第二方法之變化中，當行動站是位於邊界細胞內而非位於內部細胞內，用來與引示訊號強度做比較之 T_DROP 臨界值被設定為較高。因此，新系統內對基站(例如基站 B_{2B})的交遞比 T_DROP 應該被設定於正常準位時還要早。既然通話或連接在來自目前基站(如基站 B_{2A})的訊號準位掉到一無用準位以下之前就已被完整地傳輸，這

五、發明說明 (17)

增加了成功的交互系統交遞的可能性。

方法 # 3

於第三種技術中，交互系統交遞過程又再次開始，如步驟(i)-(iii)所描述。於接收到來自MSCI之頻道資訊要求以後，MSCII也分配一基站 B_{2B} 之頻道給行動站，並於資料鏈路34送出新頻道資訊至MSCI。於此方法中，MSCI重複詢問行動站有關所接收之引示訊號強度，該等引示訊號由與行動站通訊之基站發出。於回應中，引示強度測量報告由行動站經由與之通訊之基站而送給MSCI。何時命令行動站切換至新頻道之決定由MSCI基於引示強度測量報告而決定，且非斷定於預定的臨界準位(如 T_DROP)。如訊號對雜訊比，框刪除速率，及位元錯誤比例等因子可以和訊號強度一起被估計，以便決定行動站何時應該切換至新頻道。

方法 # 4

於第四種技術中，交互系統交遞過程又再次開始，如步驟(i)-(iii)所描述。於接收到來自MSCI之頻道資訊要求以後，MSCII也分配一基站 B_{2B} 之頻道給行動站，並於資料鏈路34送出新頻道資訊至MSCI。然後MSCI基於行動站與第一細胞式訊系統內目前正和行動站通訊之基站(如 B_{2A})之間的距離而決定行動站開始與基站 B_{2B} 通訊之時刻。

行動站與基站間之分離距離於實施例中係藉由測量其間之一雙程(round trip)訊號傳播延遲而決定。特別的是，由基站傳輸之訊號內的時序資訊在行動站被抽取出來，且被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

用於設定行動站內之時序。這個被基站與行動站間之訊號傳播延遲所偏移被定位之行動站之時序在基站內計時。然後想要的基站對行動戰之雙程訊號傳播延遲藉由比較在基站所接收之行動站傳輸訊號內之固有時序與基站內部時序而被決定。鄰近基站位置和該等位置間之傳播情況的知曉將允許合適之開始交遞用的時間延遲臨界值之決定。

方法 # 5

參照圖3，其中表示一細胞式通訊網路40，包括第一及第二細胞式通訊系統，分別受控於第一與第二行動交換中心MSCI與MSCII。MSCI及MSCII藉由不同的裝置，如DEDICATE電話線，光纖鏈路或微波通訊鏈路，與第一及第二細胞式通訊系統耦合。在圖3，第一細胞式通訊系統之基站 B_{1A} - B_{3A} 及第二細胞式通訊系統之基站 B_{1B} - B_{3B} 被分別合併設置在邊界細胞C1-C3。既然每一C1-C3包括受控於MSCI與MSCII二者之基站，圖3之網路允許於任一位於細胞C1-C3內之行動站執行一交互系統交遞。此交遞可以是"硬式"，硬式交遞中，與一位於新系統內之基站通訊(例如與基站 B_{2B})，同時切斷與"目前"基站(如基站 B_{2A})之通訊。另一選擇是，藉由於經過目前系統之通話或連接中斷之前指示行動站與來自目前/新系統之基站同步通訊，而於圖3之網路中完成一"軟式"交遞，。於較佳實施例中，細胞 B_{2A} 及 B_{2B} 不僅是共同位置，且可實際地共用某些通訊設備。例如，該等細胞可使用相同的天線，低雜訊接收放大器(LNA)，功率傳輸放大器，升/降頻轉換器以及IF

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

子系統。此外，某些使用於旁帶數位處理之頻道單元(如數據機(modems))可被MSCI使用，而剩餘的頻道可指配給MSCII。

依據本發明之另一形式，藉由圖3網路中之邊界基站的共同位置，不同型態之軟性交互系統交遞是可行的。舉例而言，於接收到如方法#1所述之來自MSCI之頻道資源的要求時，MSCII將命令基站 B_{2B} 建立一"反相鏈路"並取得來自行動站之訊號。基站 B_{2B} 所接收之來自行動站之反相鏈路訊號之強度或其它量化參數將再度被MSCII監視。

然後MSCII又延遲送出新的頻道資訊給MSCI，直到反相鏈路訊號之強度超過一預定之臨界準位。此時，藉由經過基站 B_{2A} 及 B_{2B} 與行動站同步建立通訊，可以開始一軟性交遞。然後MSCI將可以藉由於在那之後之任何時間切斷與行動站之連接而自由地完成交遞。

II. 使用光聲鏈路之交互系統交遞

翻閱至圖4，其提供一細胞式通訊網路50之方塊圖。包括第一及第二細胞式通訊系統，分別受控於第一與第二行動交換中心MSCI與MSCII。通訊網路實質上和網路30(圖2)相同，除了所見存在於切換中心MSCI與MSCII之間，附加於IS-41標準資料鏈路34的聲音鏈路54 (voice link)以外。

依據本發明，在通話或連接已經從第一至第二系統被交遞後，聲音鏈路54允許聲音經由MSCI從自MSCII去/自PSTN之路徑而被傳送。例如，於行動站之通訊已藉由使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

用前述任何技術而由基站 B_{2A} 傳輸至 B_{2B} 以後，所存在經由MSCI與PSTN之連接將被維持，以取代一個由MSCII所建立之新的PSTN連接。然後聲音資訊可藉由MSCI與聲音鏈路54被傳播去/自PSTN及MSCII。

如此處所使用，這個詞"聲音鏈路"代表提供一細胞式電話系統之典型的通訊服務，即無線聲音通話。熟悉本技藝之人士將理解聲音鏈路54可藉不同的裝置，如使用專用電話線，光纖鏈路，或微波通訊鏈路。然而，本發明給予之合適技術教示以形成不同於無線通話之通訊，其可被了解，聲音鏈路應被建構成包括本技術領域人士所已知之不同的模式(如數位數據，封包數據，傳真傳輸，調度呼叫(paging)，快遞訊息，及視訊資料)。

使用光聲鏈路之交互系統軟性交遞

除了允許一PSTN連接在系統之間進行，聲音鏈路54(圖4)使軟性交互系統交遞執行變為可能。例如，考慮於企圖在基站 B_{2A} 與基站 B_{2B} 之間進行交互系統交遞之情況。接著，假設至基站 B_{2B} 的交遞通訊已使用前述任一技術而決定(如方法#5)。此時，經由基站 B_{2B} 與行動站建立通訊，但通訊並未同時經由基站 B_{2A} 中斷。取而代之的是，與PSTN之連接經由MSCI而維持，且聲音通訊經由聲音鏈路54及MSCII被傳播至/自PSTN及基站 B_{2B} 。依據本發明，MSCI隨後結合或選擇位於來自基站 B_{2A} 及 B_{2B} 之訊號以傳輸至PSTN。

一些時間以後，希望能完成交互系統交遞，包括切斷經

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

由基站 B_{2A} 之通訊而維持經由基站 B_{2B} 之通訊。於此狀態中，即使經由基站 B_{2A} 與行動站之通訊中斷後，聲音鏈路 54 之存在允許所建立之與 PSTN 之連接被維持。另一方式是，交互系統交遞之完成可以藉由拆除經由 MSC I 與 PSTN 之連接，並同時經由 MSC II 建立一新的 PSTN 而發生效力。新經由 MSC II 之 PSTN 連接一般將與經由基站 B_{2A} 之通訊中斷同時或稍後建立。

前述較佳實施例之描述係為使熟悉本技藝之人士能夠製造或使用本發明。這些實施例之不同修飾對本技術領域之人士而言是容易理解的，且此處所定義之一般性原則不須發明創作性即可使用於其它實施例。例如，雖本發明係於一 CDMA 通訊系統被描述，此處所描述之交互系統交遞技術同樣適用於其它細胞式通訊系統(如 TDMA, FDMA)。因此，並不意味本發明受限於此處所示之實施例，應該依據此處所揭示之原則及特徵之最大範圍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 不同細胞式通訊系統間交遞之方法與裝置)

一種執行位於第一(A)與第二(B)細胞式通訊系統之基站間之一行動站(18)之通訊的交互系統交遞之方法及系統。在行動站(18)，由第二系統之一第二基站所傳輸之一訊號的量化參數被測量。當被測量的值穿越一預定準位時，行動站(18)經由第一系統之第一基站傳遞一訊號量值訊息至一第一行動交換中心。一頻道要求訊息自第一行動交換中心(MSCI)被傳遞至第二系統內之第二行動交換中心(MSCII)。在第二基站，接收自行動站之一量化參數也被測量。當被測量的值穿越一預定準位時，第二基站與行動站建立通訊。

英文發明摘要 (發明之名稱： METHOD AND APPARATUS FOR HANDOFF BETWEEN DIFFERENT CELLULAR COMMUNICATIONS SYSTEMS)

A method and system for performing an intersystem handoff of communication with a mobile station (18) between base stations of first (A) and second (B) cellular systems. At the mobile station (18), a quantifiable parameter of a signal transmitted by a second base station of the second system is measured. When the measured value passes through a first predetermined level, the mobile station (18) communicates a signal quality message via a first base station of the first system to a first mobile switching center. A channel request message is communicated from the first mobile switching center (MSCI) to a second mobile switching center (MSCII) within the second system. At the second base station, a quantifiable parameter of the signal received from the mobile station is also measured. The second base station establishes communication with the mobile station when the measured value passes through a predetermined level.

六、申請專利範圍

1. 一種於一細胞式通訊網路中，其中一網路使用者經由至少一第一基站經過一行動站與其它網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別用以控制經過該第一基站與第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間通訊之方法，包括步驟：

於該行動站測量由該第二基站傳輸之一訊號之第一量化參數；

當該第一量化參數之測量值穿越一第一預定臨界值時，自該行動站經由該第一基站傳遞一訊號量化訊息至該第一行動交換中心；

自該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

於該第二基站測量由該行動站傳輸之一訊號之第二量化參數；以及

當該第二量化參數之測量值穿越一第二預定臨界值時，在該第二基站回應該頻道要求訊息而與該行動站建立通訊。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中於該第二基站建立通訊之步驟包括指定該第二基站的一個有效的頻道給該行動站之步驟。
3. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中該第一及第二量化參數係訊號強度，且其中該建立通訊之步驟包括自該第二行動交換中心傳遞該有效頻道分配至該第一行動交換中心之步驟。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

4. 根據申請專利範圍第1項之方法，更包括結束從該第一基站至該行動站之通訊。

5. 一種於一劃碼多向近接(CDMA)細胞式通訊網路中，其中一網路使用者經由至少一第一基站經過一行動站與其它網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別用以控制經過該第一基站與第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間通訊之方法，包括步驟：

於該行動站測量由該第二基站傳輸之一第二引示訊號之訊號強度；

當該第二引示訊號之訊號強度超過一第一預定準位時，自該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心；

自該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

回應該頻道要求訊息而指派該第二基站之一有效頻道給該行動站；

於該行動站測量由該第一基站傳輸之一第一引示訊號之訊號強度；以及

當該第一引示訊號被測量之訊號強度小於一第二預定準位時，送出一交遞要求訊息予該第二基站。

6. 根據申請專利範圍第5項之方法，更包括在第二基站回應該交遞要求訊息而與該行動站通訊之步驟。

7. 根據申請專利範圍第5項之方法，更包括結束自該第一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

基站至該行動站之通訊。

8. 一種於一細胞式通訊網路中，其中一網路使用者經由至少一第一基站經過一行動站與其它網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別用以控制經過該第一基站與第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間通訊之方法，包括步驟：

於該行動站測量一由該第二基站所傳輸之第二引示訊號的訊號強度；

當該第二引示訊號之訊號強度超過一第一預定準位時，從該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心；

從該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

回應該頻道要求訊息而指派該第二基站之一有效頻道予該行動站；

於該行動站測量該第一基站所傳輸之一第一引示訊號之訊號強度；

經由該第一基站重複詢問該行動站所測量之該第一引示訊號的強度；

依據該第一引示訊號之被測量之強度於該第二基站、於該有效頻道建立與該行動站之通訊。

9. 根據申請專利範圍第8項之方法，其中該建立通訊之步驟包括以下步驟：

指示該第一基站去要求該行動站提供至少表示該引示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

永

六、申請專利範圍

訊號強度之一引示測量報告；以及

於該引示測量報告上送出一通話交遞要求至該第二基站。

10. 根據申請專利範圍第8項之方法，更包括回應經由該第二基站之持續詢問而監視一行動單元之步驟。

11. 一種於一細胞式通訊網路中，其中一行動站使用者經由至少一第一基站經過一行動站與其它網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別用以控制經過該第一基站與第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間通訊之方法，包括步驟：

於該行動站測量一由該第二基站所傳輸之一引示訊號的訊號強度；

當該第二引示訊號被測量之訊號強度超過一第一預定準位時，從該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心；

從該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

回應該頻道要求訊息而指派該第二基站之一有效頻道予該行動站；

基於該第一基站所傳輸之該引示訊號之傳播延遲而測量該行動站與該第一基站間之距離；以及

當所測量該行動站與該第一基站間之距離超過一預定距離時，於該第二基站之有效頻道與該行動站建立通訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

12. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中該建立通訊之步驟包括於該測量之距離超過該預定距離時從該第一行動站經由該第二行動交換中心送出一交遞要求訊息至該第二基站的步驟。

13. 一種於一細胞式通訊網路中，其中一行動站使用者經由至少一包含於第一組基站內之第一邊界基站經過一行動站與其它網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別控制經由該第一組與一第二組基站，該第一組基站包括數個鄰近該第二組基站之邊界基站，偵測該行動站使用者與該第一及第二組基站間之通訊的方法，包括步驟：

於該行動站測量由該第二組基站之一被選擇基站所傳輸之一第二引示訊號之訊號強度；

當該第二引示訊號被測量之訊號強度超過一第一預定準位時，自該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心；

自該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

回應該頻道要求訊息而指派該第二基站之一有效頻道至該行動站；

於該行動站測量該第一組基站所傳輸之一第一引示訊號之訊號強度；以及

當該第一引示訊號被測量的訊號強度小於一預定邊界掉落臨界值時，送出一交遞要求訊息至該第二基站，其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

永

六、申請專利範圍

中該預定邊界掉落臨界值超過一名義上的掉落臨界值，於決定是否送出其它交遞要求訊息時，自不同於該邊界基站之基站而來之測量強度與該名義上的掉落臨界值比較。

14. 一種於一細胞式通訊系統中，其中資訊於一行動站使用者與其它經由至少一第一基站之網路使用者間通訊，其中該網路包括第一及第二行動交換中心，分別控制經過該第一基站與經過一第二基站之通訊，偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間之通訊的系統包括：

一行動站訊號強度測量電路，用以於該行動站測量該第二基站傳輸之一訊號之強度；

一第一通訊鏈路，當由該第二基站所傳輸之該訊號之被測量強度超過一第一預定值時，用以自該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動切換控制單元；

一第二通訊鏈路，用以延遲從該第一行動交換中心至該第二行動交換中心之至少一頻道要求訊息，該第一行動交換中心包括產生該頻道要求訊息之裝置；以及

一基站訊號強度測量電路，用以於該第二基站測量該行動站傳輸之訊號強度，其中該第二行動控制切換單元包括一控制器，用以於該行動站訊號超過一預定臨界值時，經由該第二基站與該行動站建立通訊。

15. 根據申請專利範圍第14項之系統，其中該第二基站包括一基站控制器，用以指派該第二基站之一有效頻道至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

六、申請專利範圍

該行動站。

16. 根據申請專利範圍第15項之系統，其中該基站控制器包括提供一有效頻道分配訊息至該第一行動交換中心之裝置，透過該第一通訊鏈路，該有效頻道訊息自該第一行動交換中心被傳送至該第二行動交換中心。

17. 一種於一劃碼多向近接(CDMA)細胞式通訊網路中，其中分散頻譜資訊訊號經由一第一基站於一行動站使用者與其他網路使用者之間通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別控制穿過該第一基站與穿過該第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間之通訊的系統，該系統包括：

一行動站訊號強度測量電路，用以測量分別由該第一及第二基站所傳輸之第一及第二引示訊號之訊號強度；

當該第一及第二引示訊號被測量之強度超過一預定準位時，從該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心之裝置；

一第一通訊鏈路，用以延遲自該第一行動站切換控制站至該第二行動站切換控制站之至少一頻道要求訊息，第一行動站切換控制站包括產生該頻道要求訊息之裝置；

一基站控制器，用以回應該頻道要求訊息而指派該第二基站之一有效頻道至該行動站，於該第一行動交換中心包括於該第一引示訊號被測量之訊號強度小於一第二預定準位時送出一交遞要求訊息至該第二基站之裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

18. 根據申請專利範圍第17項之系統，其中該第二行動交換中心包括回應該交遞要求訊息而於該第二基站與該行動站建立通訊之裝置。

19. 一種於一劃碼多向近接(CDMA)細胞式通訊網路中，其中分散頻譜資訊訊號經由一第一基站於一行動站使用者與其他網路使用者之間通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別控制穿過該第一基站與穿過該第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間之通訊的系統，該系統包括：

一行動站訊號強度測量電路，用以測量分別由該第一及第二基站所傳輸之第一及第二引示訊號之訊號強度；

當該第一及第二引示訊號被測量之強度超過一預定準位時，從該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心之裝置；

一第一通訊鏈路，用以延遲自該第一行動站切換控制站至該第二行動站切換控制站之至少一頻道要求訊息，第一行動站切換控制站包括產生該頻道要求訊息之裝置；

一基站控制器，用以回應該頻道要求訊息而指派該第二基站之一有效頻道至該行動站，其中該第一行動交換中心包括重複詢問該行動站所測量之該第一引示訊號之強度之裝置；

藉此，當該第一基站之該被測量之引示訊號強度小於一第二臨界值時，該第二行動交換中心運作以便與該行

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

動站建立通訊。

20. 根據申請專利範圍第19項之系統，其中該第一行動切換控制系統包括：

經由該第一基站要求該行動站提供一個至少指示來自該第一基站之該測量之引示強度的引示測量報告之裝置；

基於該引示測量報告經由該第一通訊鏈路送出一通話傳遞要求至該第二行動交換中心。

21. 一種於一劃碼多向近接(CDMA)細胞式通訊網路中，其中分散頻譜資訊訊號經由一第一基站於一行動站使用者與其他網路使用者之間通訊，該網路包括第一及第二行動動切換控制站，分別控制穿過該第一基站與穿過該第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間之通訊的系統，該系統包括：

一行動站訊號強度測量電路，用以測量由該第一及第二基站所傳輸之第一及第二引示訊號之訊號強度；

當該第一及第二引示訊號被測量之強度超過一預定準位時，從該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心之裝置；

一第一通訊鏈路，用以延遲自該第一行動站切換控制站至該第二行動站切換控制站之至少一頻道要求訊息，第一行動站切換控制站包括產生該頻道要求訊息之裝置；

一基站控制器，回應該頻道要求訊息，用以指派該第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

二基站之一有效頻道至該行動站；以及

基於該第一基站所傳輸之該引示訊號之傳播延遲而測量該行動站與該第一基站間之距離的裝置，該第一行動交換中心包括當該行動站與該第一基站間之被測量距離超過一預定距離時，於該第二基站之有效頻道與該行動站建立通訊之裝置。

22. 根據申請專利範圍第21項之系統，其中該第一行動交換中心包括在該量測到的距離超過該預定的距離時經由該第二行動交換中心將一交遞要求訊息送至該第二基站的裝置。
23. 根據申請專利範圍第22項之系統，更包括一第二通訊鏈路，用以於該第一與第二行動控制切換站之間傳遞使用者資訊訊號。
24. 根據申請專利範圍第23項之系統，其中該第二行動切換控制系統包括經由該第二通訊鏈路延遲該第一行動控制切換站與該第二基站間之使用者資訊訊號的裝置，因此允許該行動站使用者經過該第一及第二基站與其他網路使用者同步通訊。
25. 一種於一細胞式通訊系統中，其中一行動站使用者透過一第一頻帶經由至少一第一基站與其他網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別控制穿過該第一基站與穿過該第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間之通訊的方法包括下列步驟：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

水

六、申請專利範圍

於該行動站測量由該第二基站透過一第二頻帶傳輸之訊號之強度；

當該第二基站所傳輸之該訊號被測到之強度超過一第一預定準位時，自該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心；

自該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

於該第二基站測量由該行動站傳輸之訊號強度；以及
當該行動站被測量之訊號強度超過一預定臨界值時，
回應該頻道要求訊息而與該行動站建立通訊。

26. 一種於一細胞式通訊系統中，其中一行動站使用者透過一第一頻帶經由至少一第一基站與其他網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，分別控制穿過該第一基站與穿過該第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間之通訊的方法，包括下列步驟：

於該行動站測量由該第二基站透過一第二頻帶傳輸之訊號之強度；

當該第二基站所傳輸之該訊號被測量之強度超過一第一預定準位時，自該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心；

自該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

回應該頻道要求訊息而指派該第二基站之一有效頻道

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

予該行動站；

於該行動站測量由該第一基站於一第一頻帶內傳輸之一第一訊號之強度；以及

當由該第一基站傳輸之該訊號被測量之強度變成小於一第二預定準位時，送出一交遞要求訊息至該第二基站。

27. 一種於一種細胞式通訊網路中，其中一行動站使用者經由至少一第一基站與其他網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，用以分別控制經過該第一基站且於一第一頻帶操作與經過一第二基站且於一第二頻帶操作之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間通訊之方法，包括下列步驟：

於該行動站測量由該第二基站於該第二頻帶內傳輸之一引示訊號之訊號強度；

當該第二引示訊號被測量之訊號強度超過一第一預定準位時，於該第一頻帶內從該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一基站；

自該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

於該第二基站測量由該行動站於該第二頻帶內傳輸之訊號強度；以及

當該行動站被測量之訊號強度超過一預定臨界值時，回應該頻道要求訊息透過該第二頻帶與該行動站建立通訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

28. 一種於一細胞式通訊網路中，其中資訊經由至少一操作於一第一頻帶之第一基站而於一行動站使用者與其他網路使用者之間通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，用以分別控制經過該第一基站與經過一第二基站且於一第二頻帶操作之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間通訊之系統，包括：

一行動站訊號強度測量電路，用以測量由該第二基站於該第二頻帶內傳輸之一引示訊號之訊號強度；

一雙頻帶行動站發射器，當該第二引示訊號被測量之訊號強度超過一第一預定準位時，於該第一頻帶內傳遞一訊號強度訊息至該第一基站；

一第一通訊鏈路，用以延遲自該第一行動交換中心至該第二行動交換中心之至少一頻道要求訊息，該第一行動交換中心包括產生該頻道要求訊息之裝置；

一基站訊號強度測量裝置，於該第二基站測量該行動站發射器傳輸之訊號強度，其中該第二行動交換中心包括，當於該第二頻帶內傳輸之該行動站訊號之強度超過一預定臨界值時，經由該第二基站建立與該行動站之通訊。

29. 一種於一細胞式通訊網路中，其中一行動站使用者經由至少一第一基站與其他網路使用者通訊，該網路包括第一及第二行動交換中心，用以分別控制經過該第一基站與經過一第二基站之通訊，用以偵測該行動站使用者與該第一及第二基站間通訊之方法，包括下列步驟：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

於該行動站測量該第二基站傳輸之一訊號之強度；

當該第二基站傳輸之該訊號被測量之強度超過一第一預定臨界值時，自該行動站經由該第一基站傳遞一訊號強度訊息至該第一行動交換中心；

自該第一行動交換中心傳遞一頻道要求訊息至該第二行動交換中心；

於該第二基站測量該行動站傳輸之一訊號之強度；以及

當該行動站所傳輸之該訊號被測量之強度超過一第二預定臨界值時，回應該頻道要求訊息而於該第二基站與該行動站建立通訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

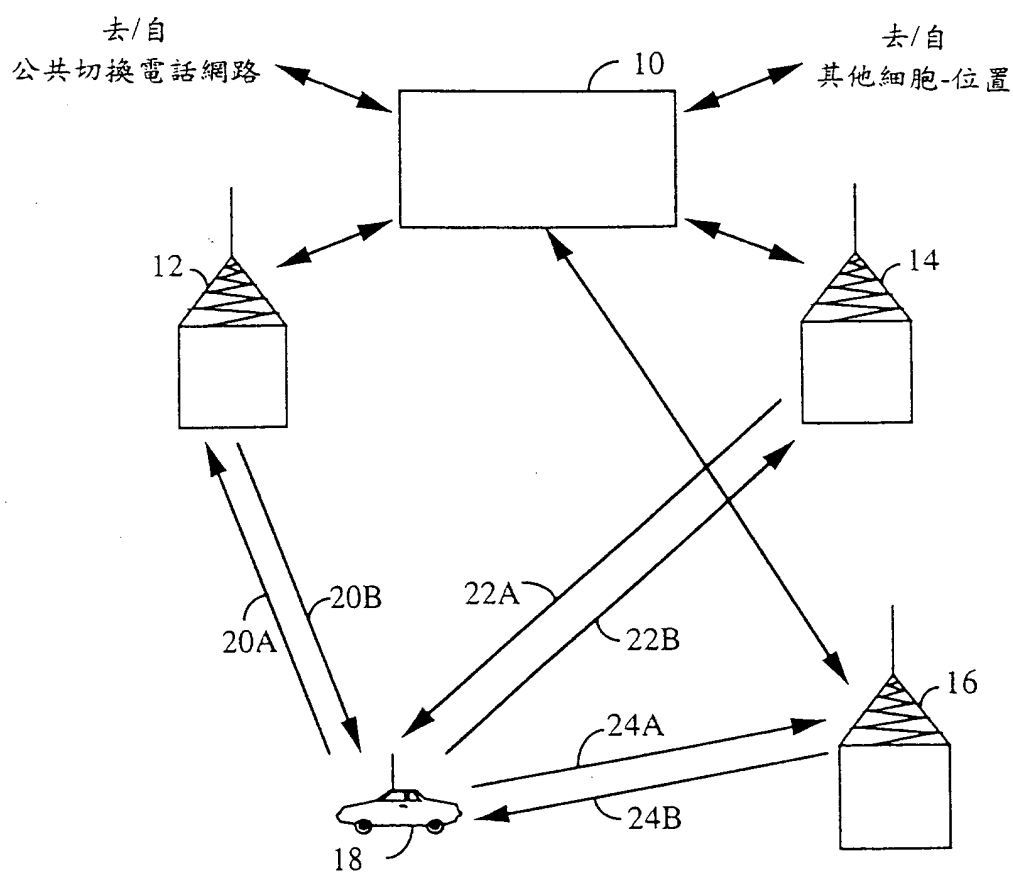


圖 1

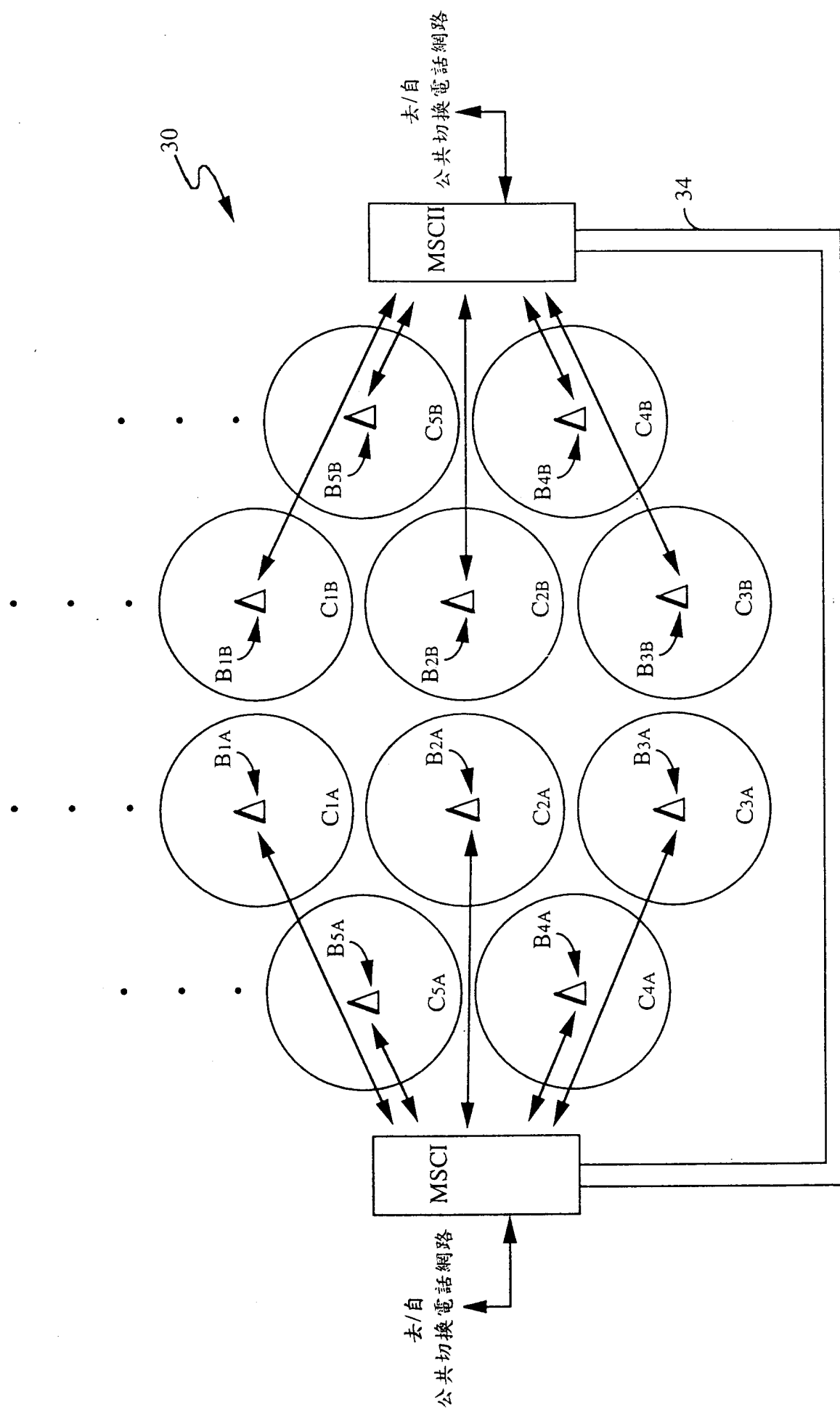


圖 2

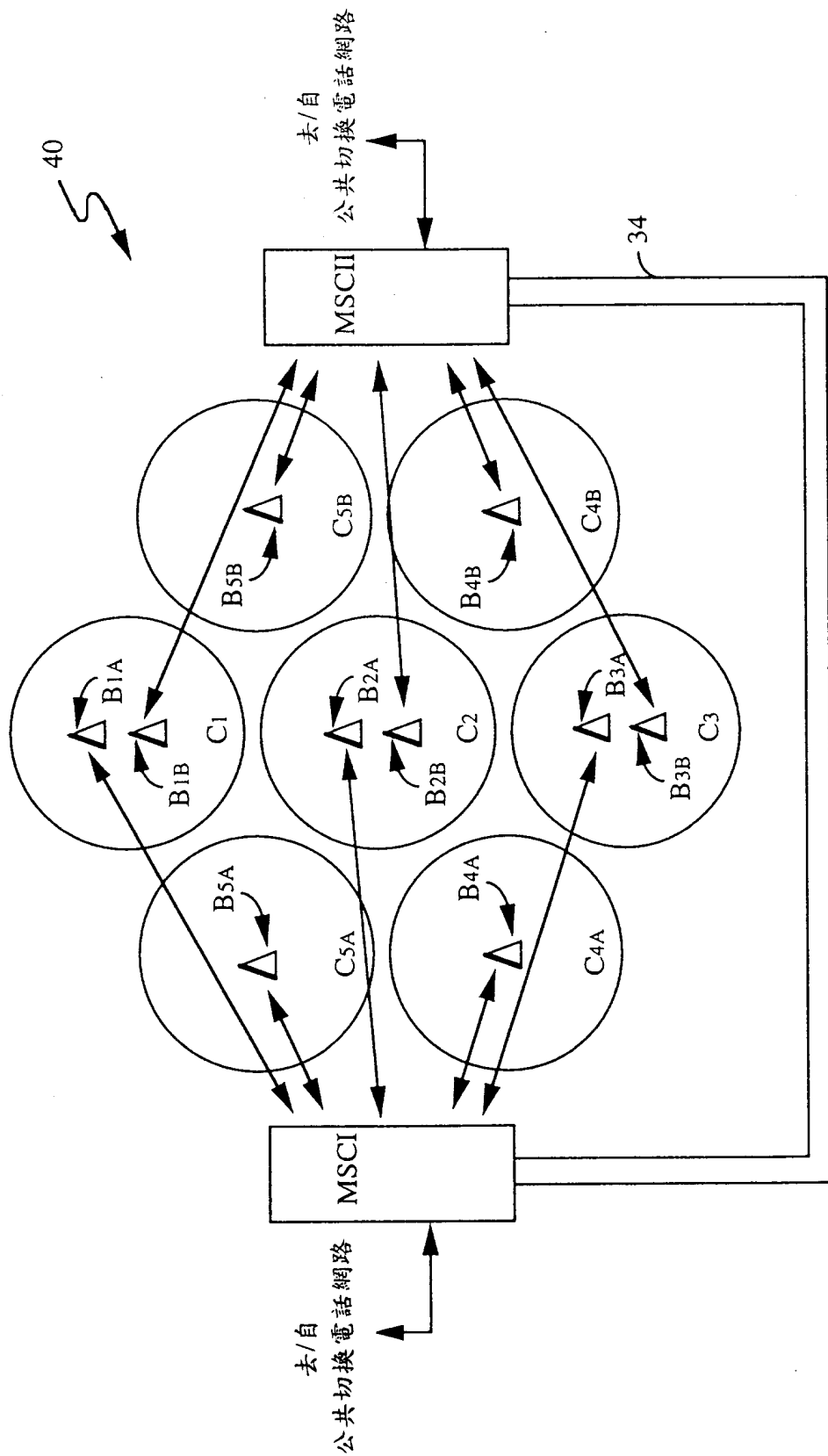


圖 3

