公告本

I258314

申請日期： 92.8.05	IPC分類 H04Q7/36
申請案號： 92121436	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	行動通信系統及提供使用束型天線共用頻道涵蓋之方法
	英文	MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING COMMON CHANNEL COVERAGE USING BEAMFORMING ANTENNAS
二、發明人(共2人)	姓名(中文)	1.克里斯多福・凱夫 2.馬里恩・魯道夫
	姓名(英文)	1.Christopher Cave 2.Marian Rudolf
	國籍(中英文)	1.美國 US 2.德國 DE
	住居所(中文)	1.加拿大魁北克J5R 4W7干地亞克錢伯德地63號 2.加拿大魁北克H2L 3C7蒙大略訪視路2046號
	住居所(英文)	1.63 Place Chambord, Candiac, Quebec J5R 4W7, Canada 2.2046 Rue de la Visitation, Montreal, Quebec H2L 3C7, Canada
三、申請人(共1人)	名稱或姓名(中文)	1.內數位科技公司
	名稱或姓名(英文)	1.InterDigital Technology Corporation
	國籍(中英文)	1.美國 US
	住居所(營業所)(中文)	1.美國德拉威州19801威明頓德拉威大道300號527室 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所(營業所)(英文)	1.300 Delaware Avenue, Suite 527, Wilmington, DE 19801, U.S.A.
	代表人(中文)	1.唐納爾德・伯萊斯
	代表人(英文)	1.Donald M. Boles

一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
美國 US	2002/08/07	60/401,697	有

二、□主張專利法第二十五條之一第一項優先權:

申請案號:

無

日期:

三、主張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

日期:

四、□有關微生物已寄存於國外:

寄存國家:

寄存機構: 無

寄存日期:

寄存號碼:

□有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構):

寄存機構:

寄存日期: 無

寄存號碼:

□熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

五、發明說明 (1)

發明領域

本發明係關於行動通訊系統。更特別的是，本發明關於無線通訊系統，其支持行動單元通訊以及一種從具有束型或"自動"天線的基地台之使用而增加容量的方法。

發明背景

無線通訊系統在先前技藝中為熟知。一般而言，此系統包含通訊基地在彼此之間傳播且接收無線通訊訊號。典型地，基地台係被提供，其可以傳導無線共點的通訊以一複數的電話用戶基地一般上熟知如無線傳播/接收單元（WTRUs），其包含行動單元。通常，基地台的字面包含但不侷限於一基地台、Node-B、網點控制站、接取點或其他在無線環境中之介面裝置。WTRU包含但並不侷限在一使用者裝置、行動基地、固定或行動電話用戶單元、呼叫器或任何其他形式的裝置可以在一無線環境下操作。

在全球行動電話通訊系統（UMTS）中如同特定之第三代無線技術和諧化（3GPP），基地台係被稱為Node Bs，電話用戶被稱為使用者手持裝備（UEs）以及無線CDMA（分碼多重擷取）介面在Node B與UEs之間被了解為Uu介面。

一典型的UMTS系統構造依據現行3GPP規格在圖一a中描述。UMTS網路結構包含一核心網路（CN）與一UMTS陸地無線電接取網路（UTRAN）經由一介面了解如Iu互相連接，Iu被詳細定義於現行公開的可用的3GPP規格文件中。UTRAN係被裝配以提供無線電話通訊服務給使用者經由UEs

五、發明說明 (2)

藉由Uu無線電介面。UTRAN具有基地台，Node Bs，其共同地提供地理涵蓋與UEs無線通訊。在UTRAN中，一或多Node Bs群體係被連接至一無線電網路控制站（RNC）經由一介面如所知的Iub於3GPP中。UTRAN可能具有許多團體之Node Bs連接至不同的RNCs。兩個RNCs顯示於圖一a的例子中。多於一個RNC之處係被提供於一UTRAN中，內部RNC通訊係經由一Iur介面來執行。

在現存系統中，當一行動單元係首先被打開或在多基地台涵蓋的區域中移動，則必須做出一個決定關於哪個基地台對於該行動單元將被配對組成傳導無線通訊。基於系統設計，行動單元，通訊網路或基地台將決定每一個行動單元以及一基地台之間的配對。

在一種形式的裝配中，一行動單位監控從所有基地台之共有訊號，其接收且使其本身與基地台同步具有最好品質的服務訊號（QoS）。在此系統中，每一個基地台所發射的無線電信標訊號係一全方向的高功率傳播，其具有一產生介面的傾向。

自動天線包含束型功能係廣泛地被認為一有前途的技術用以改善無線電接取系統之容量以及/或涵蓋，例如3GPP行動通訊系統。一利用自動天線之無線電接取系統之可區別的特徵係一使用者可被佔有空間地隔離。被引導至，或者接收自，一使用者之無線電傳播係被隔離以此方式而降低介面至或自其他使用者。圖一b說明一Node B之一自動天線著重在一3GPP系統之一UE。

五、發明說明 (3)

無線電接取系統，例如UMTSs使用自動天線，衍生出兩倍系統等級的優勢藉由使用高度集中的方向性天線。首先，在產生介面降低之下造成系統容量改善。第二，系統涵蓋改善，由於一改良的連接預算。從使用自動天線技術在無線電涵蓋的增加表示一特別引人注目的特徵之無線通訊系統。自動天線技術的應用，包含束型係相當易做的一但一無線電連接被建立於一行動以及一無線電接取點之間以在使用的頻道上交換資料。

除了使用無線電連接，共用頻道係典型地被利用在無線電接取系統。共有頻道係為了許多目的被建立，例如：1）允許短暫的或頻繁的行動同步，例如，一3GPP共享同步頻道（SCH）；2）系統資料的廣播其係不可或缺的對於註冊網路之權限提高，例如在一3GPP廣播頻道中（BCH）；以及3）瀏覽空閒模式的行動裝備，例如在一3GPP瀏覽指示器頻道（PICH），瀏覽頻道（PCH）以及前接取頻道（FACH）。

在統計學的觀點，由下接共有頻道提供之地理涵蓋定義基地台之涵蓋區域，其在UTMS，係正常地被參考如一細胞。更特別地，一無線電接取系統提供之服務區域從共有頻道之涵蓋被決定。

一明顯的增加一無線接取系統所涵蓋的細胞區域使用自動天線技術係可以藉由利用高度方向性天線的使用達成，其增加此系統的進展。方向性的天線進展已經可以達成當天線的位置可被估計藉由其同等天線，反之亦然。此

五、發明說明（4）

情況一般得以實現當一使用的無線電連接被建立在一行動以及一無線接取點之間。

自動天線的使用對於共有頻道的傳播以及接收係不被定義於無線電接取系統中存在3GPP規格以及因使用自動天線技術的所產生的優點在共用頻道的傳播以及接收中尚未被剝削。關於此之一個理由為共用頻道的涵蓋，例如BCH以及PICH必須被肯定對於所有行動裝置，包含那些未知的位置。更特別的是，一無線接取網路必須確定所有行動裝置可以確實的與網路同步，讀取廣播資料，以及監視器網頁，舉一些例。因無線電接取系統傳播共用頻道使用傳統全方向的天線而產生的複雜性其覆蓋完全的細胞或細胞區段。

為了符合使用自動天線之頻道延伸的涵蓋，下接共用頻道之傳播功率可能被增加。然而，全部無線電接取點增加傳播功率，例如，基地台，亦造成一介面的增加。此種解決在無線電接取系統是無效果的，其被介面所限制。目前較佳的解決從自動天線技術得到優勢用以擴展涵蓋而降低介面。

發明簡介

本發明使自動天線技術的使用成功，包含一無線電接取系統的束型。自動天線的功能性對於無線電連接係較佳地被利用於共用頻道，結果一顯著的增加胞元涵蓋。一全方向的聲音脈衝係被使用與開始行動單元無線通訊有關。聲音脈衝，一無線電頻率（RF）訊號具有或沒有信息，應

五、發明說明 (5)

不與傳統行動單元上接頻道混淆。

在一實施例中，一無線電網路係被提供，具有一複數的基地台，每一個提供無線通訊服務在一個別的地理覆蓋區域其可能或可能不與其他的基地台之地理涵蓋區域重疊。一介面係被連接至基地台。

一無線通訊係被建立藉由首先傳播一全方向的聲音脈衝從一無線行動單元位於至少一個的基地台之一地理覆蓋區域中。關於該被偵測的聲音脈衝之資料係被傳遞至介面藉由每一個基地台偵測該聲音脈衝。偵測聲音脈衝之基地台之一係被選擇用以行動單元通訊基於傳播資料。被選擇的基地台引導一通訊束至行動單元以建立無線通訊。

在一非限定的例子之第一實施例中，無線電網路係一UMTS陸地無線電接取網路（UTRAN），每一基地台係一Node B，該介面係一無線網路控制站（RNC）以及該行動單元係一行動使用者手持裝備（UE）。在此例子中，通訊資料係介於Node B以及該RNC之間經由一Iub或結合Iub/Iur介面經由另一個RNC。基地台選擇係較佳地由RNC來執行藉由選擇一Node B以及通訊建立於該被選擇的Node B以及UE之間係經由一Uu介面。

較佳地，每個基地台具有一選擇性可操作的束型天線。一無線通訊之建立接著包括決定與該被選擇的基地台之該束型天線相關之該行動單元之一相關位置，以相關於該被偵測的聲音脈衝之資料為基礎。據此，在一通訊束之引導中，被選擇的基地台之天線係被操作以形成一通訊束

五、發明說明 (6)

涵蓋被選擇的基地台所服務的涵蓋區域之一被選擇的部分其包含行動單元之相關位置。

形成的通訊束較佳地帶有共用頻道。在此例中，被選擇的基地台之天線係被操作以形成一通訊束其包含行動單元之相關位置如此其他行動單元以此傳導無線通訊之被選擇的基地台亦包含在形成的通訊束中，因此形成的通訊束提供共用頻道服務至複數的行動單元。

如果行動單元未從一基地台接收一引導的通訊束在一預設時間週期中從其傳播全方向的聲音脈衝開始，通訊開始較佳地被重新開始。據此，行動單元係被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝來開始與一基地台通訊以及傳播一後續的聲音脈衝，其可能具有增加的功率如果一通訊束從一偵測聲音脈衝的基地台未被建立。

亦，行動單元係較佳地被裝配以監控基地台之一通訊功率等級且重複通訊開始如果被監控的功率等級降至一預設等級之下。此外，行動單元可被裝配以傳播一連串的增加功率的全方向聲音脈衝以起始與一基地台之通訊。

一全方向的聲音振幅可能從複數的行動單元之每一個被傳播。在此例中，從每一個個別的行動單元之關於每一個可區別的聲音脈衝資料被一基地台偵測係被傳遞至一個別的選擇的介面。每一個個別的介面為每一個個別的行動單元通訊選擇一基地台以關於個別的行動單元之可區別的被偵測的聲音脈衝資料為基礎從每一個基地台偵測個別的行動單元之可分別的聲音脈衝。對於每個個別的行動單

元，至少一個基地台接收一可區別的聲音脈衝，一通訊束從個別被選擇的基地台被引導至行動單元以建立無線通訊。

較佳地，形成的通訊束帶有共用頻道。在一些例子中，一第一基地台係被選擇用以與一第一行動單元通訊，且易被選擇與一第二行動單元通訊。第一基地台之天線係接著被操作以形成一通訊束包含第一以及第二行動單元之相關位置因此形成的通訊束提供共用頻道服務至第一以及第二行動單元。在其他例子之第一基地台係被選擇用以與一第一行動單元通訊藉由一第一被選擇的介面以及一第二基地台係被選擇以與一第二行動單元通訊藉由一第二被選擇的介面。

當至少一的基地台接收聲音脈衝，測量可被執行以決定一接收功率等級以及一到達行動單元的角度的估計。從一或多基地台之此資料可被使用來決定行動單元的相關位置以及據此引導一通訊束至行動單元。

在一第二實施例中，行動單元選擇基地台以此建立無線通訊。如同在第一實施例中，一全方向的聲音脈衝被傳播從位於一至少一個基地台之一地理涵蓋之行動單元。一通訊束係從偵測聲音脈衝之基地台被引導至行動單元。偵測聲音脈衝之基地台之一係接著被選擇基於行動單元接收之通訊束。一無線通訊係接著被建立於選擇的基地台以及行動單元之間。

執行無線電網路可具有一控制介面連接至基地台。在

五、發明說明（8）

此例中，關於被偵測的聲音脈衝的資料可被傳遞到介面藉由每一個偵測聲音脈衝之基地台。一或多個偵測聲音脈衝之基地台可接著被選擇以通訊資料為基礎因此僅有被選擇的基地台引導一通訊束到行動單元。以此方法無線電接取網路可選擇性地限制行動單元所做的選擇。

一較佳的行動單元包含一傳播器用以傳播一全方向的聲音脈衝以及一接收器用以從偵測從行動單元之聲音脈衝之基地台接收通訊束。為了完成第二實施例，行動單元包含一處理器用以選擇一基地台，以其建立一無線通訊基於行動單元從基地台接收之通訊束，其偵測行動單元傳播之聲音脈衝。

每一個行動單元可以與一全球定位系統（GPS）被裝備。在此例中，行動單元較佳地被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝其包含其GPS所決定之行動單元位置資料。行動單元亦可以被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝其包含行動單元定義資料。

本發明之其他目的以及優點對於那些熟習此技藝之人士將十分明顯，從下列詳細描述以及相關圖示說明。

較佳實施例之詳細說明

本發明係被描述參考圖示其中相似的數字表示所有的相似元件。本發明可被應用於一些或全部的系統下接共用頻道中。為了簡化的理由，本發明如同使用於一UTMS系統之下接共用頻道係於此描述。然而，提出的發明係可應用在任何無線系統中。

五、發明說明（9）

本發明提供一無線電接取網路具有網路工作基地台具有行動單元之一改良的基地台選擇機制，即行動WTRUs，當他們進入以及/或移動經由個別基地台所提供之地理涵蓋的個別區域。此行動單元，例如UEs描述於圖一a中，經常包含一傳播器，一接收器以及一通訊訊號處理器。網路較佳地包含一些形式的基地台介面，其作出選擇。此一3GPP網路之Node Bs之介面係一無線電網路控制站（RNC）。然而，一隨後的實施例提供行動單元之自身選擇。

在提供完全均勻的涵蓋所有胞元或胞元區段的場所，一基地台選擇性地引導至少一些，但較佳地為所有，下接共用頻道到個別的行動單元使用自動天線技術，包含束型。圖一b說明此涵蓋在一3GPP系統中藉由一Node B，對一行動單元UE1移動一胞元指向陰影。較佳地，一基地台涵蓋之一下接共用頻道或信標頻道符合其使用自動天線的頻道。

一彼此獨有的胞元圖樣可在地圖上表示代表一無線電接取網路之全部涵蓋區域如圖一c陰影所示。然而，確實的地理涵蓋區域可被每一個基地台所提供正常地延展到地圖上有名稱的胞元之後且與鄰近基地台之實際地理涵蓋區域重疊。例如，在圖一c中，行動單元UE係被描述可被至少任何的基地台BS1、BS2或BS4服務。

圖二係一一基地台選擇程序流程圖根據本發明之一實施例。再一第一步驟202中，一行動單元發射一聲音脈衝

五、發明說明（10）

在一使用一全方向的天線中以製造一均勻的發射無線電頻率（RF）圖樣。每一個基地台接收聲音脈衝，傳遞資料至一無線電網路控制站（RNC）如步驟204所指示。例如，一聲音脈衝由圖一c中行動單元UE發射將非常可能被一基地台BS2以及BS4接收，但是可能也被基地台BS1接收且可能基地台BS6以及BS7亦同。

接收的基地台可能或可能不被相同的RNC控制。在多於一RNC牽涉的地方，較佳地首先從其聯合的Node B基地台之一接收一通訊變成決定的RNC以及具有聲音脈衝資料的接收傳播至其藉由RNC與其他基地台聯合，其接收聲音脈衝例如經由一標準Iur介面如圖一a所示。在一基地台在其他UTRAN之處，通訊到決定的RNC可被達成經由一存在的3GPP系統之核心網路。

RAN選擇脈衝之一接收基地台且決定從被選擇的基地台到行動單元的方向如步驟206表現。選擇決定係較佳地以接收訊號的強度為基礎。再多於一個基地台之處接收聲音脈衝高於一被選擇的最小強度，其他標準量之服務QoS準則可在一選擇程序中被比較。亦，所有網路交通可被考慮在一選擇決定如在本發明之所有人之美國專利申請第10/305,595中所揭露。

決定的RNC之處不是RNC直接聯合被選擇的基地台，被選擇的基地台之RNC可被使用來決定從選擇基地台到行動單元的方向。然而，所有網路交通被評價之處，RNC可傳遞所有的資料到核心網路且核心網路可以被利用來支援或

五、發明說明（11）

作基地台選擇。此供選擇的方法可被引起當通訊交通關於一RNC或UTRAN達到某特定的最小等級。如同圖一c所暗示，即使基地台BS2以及BS4較接近行動單元UE，基地台BS1可能被選擇基於Qos以及全部網路交通考量。

如步驟208所指示，當一旦被選擇，被選擇的基地台引導其傳播下接共用頻道至行動單元如圖一b所示。基地台係較佳地被提供具有一束型天線為了此目的以及通訊束的方向係較佳地以行動單元位置之估計為基礎。方向性天線，像排泄天線或其他形式的天線系統可被提供如此一束從一基地台天線傳遞以及或/接收涵蓋一特殊形狀以及尺寸的特殊地理區域。位置估計可被被衍生一大量的方法，但是係較佳地以相關於一或多基地台之接收聲音脈衝資料為基礎。通訊束強度量的測量以及/或從一或多基地台之接收角度可被使用於一傳統方法去計算一相關行動單元位置。在一3GPP型系統中，此可能被執行在RNC或Node B其中之一。二者擇一地，地質學上的數據可能被附屬於聲音脈衝藉由行動單元以及一藉由比較已知位置之被選擇的基地台天線決定相關位置。行動單元可能與一全球定位系統（GPS）被裝備為了此目的。

聲音脈衝係一物理訊號其較佳地使用一等向天線傳播，其係一天線發射或接收相等的所有方向。聲音脈衝的形式係較佳地依據無線接取技術。例如，在CDMA基礎系統，一非常短的持續時間爆炸含有多碎片，一短的碎片序列，可表示聲音脈衝。

五、發明說明 (12)

聲音脈衝的時間選擇以利用以及了解物理訊號為基礎，其依賴無線接取技術。每一個無線通訊媒介需要一不同的脈衝時間結構。例如，一FDD-CDMA聲音脈衝將不同於一TDD-CDMA聲音脈衝。

物理訊號定義聲音脈衝本身可能被了解以一Aloha或slotted Aloha技術。在一類似Aloha技術中，行動單元僅僅傳播聲音脈衝爆炸當其想要時。沒有時間限制在類似Aloha的系統。如果行動單元未從一基地台得到一回應，此被認為一連接失敗。一重新程序接著被執行。此程序不可或缺地重新測試以連接在行動單元等待一隨機數量的時間之後直到重新傳播。

在類似slotted Aloha技術中，行動單元傳播聲音脈衝在一特定時間間格。此技術需要一些類型的主要時間。在失敗的例子中，重新步驟符合一行動單元等待一隨機數量的時間間隔直到行動單元重新傳播。

在一些狀況中，多行動單元可能同時暫停以獲得相同RAN之注意。當此發生且Node Bs可以區別從行動單元而來的訊號，RAN選擇Node Bs來指引共用頻道至每一個行動單元。如果Node Bs不能區別從每一個行動單元來的訊號，RAN不能作出一恰當的Node B選擇來指引共用頻道到每一個行動單元。在此例子中，選擇較佳地等待每一個行動單元傳播之下一個脈衝。為了確認從這些行動單元而來之隨後的脈衝不牴觸，一行動單元之較佳的back-off程序包含等待一隨機量的時間在重新傳播一聲音脈衝之前，如此避

五、發明說明（13）

免另一個衝突。後記的脈衝可能在增加的功率如下面變化之討論。

一說明於圖二之程序的變化係被提出於圖三中。一旦行動單元進入一網路服務區域，步驟302，其發射一第一聲音脈衝在一低功率，步驟304。然而，取代一單一脈衝，行動單元發射一連串的脈衝且漸漸地增加傳播功率在連串聲音脈衝發射期間，步驟306。較佳地，每一個後續的脈衝係以較其緊接的原有脈衝較大的功率傳播。

一或多基地台其每一個偵測至少一聲音脈衝傳遞其聲音脈衝接收資料至一RAN，步驟308。RAN選擇基地台之一且計算行動單元之相關位置，步驟310。被選擇的基地台接著使用自動天線技術引導一或多下練共用頻道至行動單元，步驟312。行動單元接著接收下接頻道且可以接著開始與另一個單元聯絡經由被選擇的基地台，步驟314。

在每一個實施例中，在偵測一聲音脈衝上，無線電接取網路（RAN）較佳地使用表現於聲音脈衝之測量以隨後引導被選擇的基地台之傳播一或多下接共用頻道使用一自動天線。例如，聲音脈衝之接收訊號功率以及訊號到達角度關於一單一基地台可被使用已決定行動單元之位置以及使用自動天線決定共用頻道應該被發射之方向。然而，RNC可以使接收自所有基地台之資料相關，該基地台傳播接收的聲音脈衝以完成一較準確的計算之行動單元之地理位置。

一行動單元較佳地使其存在被一RAN所之在增加或當

五、發明說明（14）

進入一UTRAN服務區域。據此，基地台必須聽從聲音脈衝在一規則的時間間隔或連續的為了偵測新行動單元的出現。此外，為了維持與一特別基地台之關係，行動單元係駐紮在一特別的基地台之外，即不主動地傳導通訊，較佳地排定週期的脈衝以確認行動單元之位置的追蹤，因此引導至行動單元的通訊可被迅速地接上。

為了製造傳播以及聲音脈衝之偵測，確定的下接共有頻道提供時間資料關於上街聲音脈衝之存取機會可能被傳播使用全方向的天線。然而，此係較佳地僅僅執行當此同步化頻道之涵蓋可被確信而無犧牲的下接容量。

在一圖三實施力的變化中，一連串的聲音脈衝被傳送根據一功率跳升程序如下列所述。一行動單元傳播一起始聲音脈衝在一低功率等級如步驟304所示。在一段時間無接收一基地台的回應之後，行動單元將增加傳播功率且重新嘗試其聲音脈衝。此步驟係被重複直到一足夠的下接通訊從一地台被接收。換句話說，步驟306跳過，或停止，一旦步驟308、310以及312被執行。時間的量直到傳播一增加的較高的功率聲音脈衝可亦被固定或決定從一隨機由行動單元執行之back-off程序。此外，功率的量每一步驟增加可被固定或變化。

除了或如一可選擇的方法來傳播一聲音脈衝進入一服務區域，行動單元可被裝配以傳播一聲音脈衝，當一或多個選擇的共用頻道之接收訊號密碼功率（RSCP）降至一特定起增等級之下。亦，一旦無線接取網路已經決定行動單

五、發明說明 (15)

元的位置，註冊以及認證資料係較佳地在網路以及行動單元之間交換。網路註冊係較佳地使用傳統通信協定執行如同在現行無線系統中。

本發明關於自動天線在下接共用頻道之使用，上接註冊以及認證資料係不需要被傳播使用自動天線。在更進一步閒置模式的操作，其包括監控瀏覽器，更新系統以及廣播資料，網路同步以及其他程序經由一機制被確認其使用聲音脈衝以追蹤取代的行動單元。一取代的行動單元係一已經從基地台之集中的天線之濃淡交界處之下搬出之行動單元，其已經被選擇用以與行動單元聯絡。

如同在不連續的接收之傳統UMTS系統中，一閒置模式的行動單元必須"醒來"且獲得一或多共用頻道例如一瀏覽器頻道或更新系統資訊於一廣播頻道（BCH）。如果接收功率在所需的共用頻道不足夠，則行動單元可被裝配以傳播一聲音脈衝如此無線電接取網路可在引導共用頻道之傳播使用一基地台之自動天線。

另一個應用係被了解用於行動單元其利用一傳統DRX系列。一DRX系列係一模式<一行動單元回復到當其與網路失去聯繫時。如果一行動單元變成從網路斷線，行動單元將較佳地週期性的傳播一聲音脈衝每一個DRX週期優先於獲得共用頻道根據本發明如上所述。

當一行動單元來回在一涵蓋區域以及更特別地遠離一以之胞元之涵蓋區域，則有必要重新選擇一適當的基地台用以與行動單元製造通訊。此可以被達成根據上述程序使

五、發明說明 (16)

用一基地台介面裝置如一3GPP RNC。另一種處理方法，一行動單元可被裝配以可以選擇或自己重新選擇一基地台。

當一行動單元自身選擇係相等地可應用於起始無線通訊，一行動單元自身選擇之重新選擇程序根據本發明之第二實施例係提出於圖四中。在重新選擇的例子中，行動單元監控一現在選擇的基地台傳播之一下接公用頻道接收功率以決定當其掉到一預先選擇的起增點之下，步驟402。當起增點被越過，行動單元傳播一聲音脈衝，步驟404。

根據聲音脈衝之接收，接收脈衝之鄰近的基地台引導下接共用頻道之傳播到行動單元，步驟406。

圖一c代表基地台BS1被預先選擇以作為行動單元UE的通訊的例子，其已經發射一聲音脈衝在移出基地台服務之名詞胞元之後。該圖說明基地台BS2以及BS4，已經接收脈衝，引導下接共用頻道，例如一信標頻道，至行動單元UE。在此另一種實施例中，行動單元選擇一基地台基於一接收下接共有頻道從此鄰近基地台之比較，步驟408。較佳地，一胞元註冊程序係接著執行經由最新選擇的基地台以恰當地重新設計行動單元位置關於網路，步驟410。

無線電接取網路可以控制一行動單元選擇哪一個胞元藉由其基地台傳播之控制之效力。根據從多基地台之聲音脈衝之接收，一RNC可以估計行動單元之位置使用三角測量技術且從所有基地台測量聲音脈衝。無線電網路控制站可利用行動單元位置來引導共用頻道之傳播從僅僅一基地台，即RNC選擇之基地台該行動單元應該選擇。此類型的

五、發明說明 (17)

控制係特別有用當估計所有爽用以及特殊Node Bs之容量因此為了提供在一已知時間一較好的網路資源利用。

聲音脈衝可被產生於一頻繁外部正常上接以及下接電話通訊頻率，因此減輕頻率擁擠。例如，在一現行CDMA的調度，行動單元係通常被分派頻道至少1.25MHz分開地，提供大約42頻道在目前頻率分配體制之下。典型地，上接傳播頻率係45MHz筆下接傳播頻率低。聲音脈衝係較佳地接著被分派至一緊密接近上接或下接頻率，但是不在相同頻率當上接或下接傳播其中之一進行時。

通常聲音脈衝係較佳地為一簡單短訊號。包含不特殊的資料，但是聲音脈衝可隨意地包含定義資料從行動單元。以此資料，基地台可立即決定且區別現在從多於一個行動單元之間接收之脈衝。此資料可以指示行動單元想要連接至網路的理由。例如，行動單元可能只是想要註冊網路或其可能希望建立一個電話。

其他變化以及方法對於那些熟習此技藝之人士將為顯而易見且被視為於本發明之範圍中。

圖式簡單說明

第1a圖描述一典型UMTS系統結構根據現行3GPP規格。

第1b圖說明一Node B之自動天線著重於3GPP系統之一UE。

第1c圖說明一UE從被一網路涵蓋之Node B基地台胞元行進在一使用自動天線之3GPP系統。

第2圖係一根據本發明之一實施例之基地台選擇程序流程圖。

第3圖係一根據本發明之一實施例之一基地台選擇程序變化流程圖。

第4圖係一根據本發明之一實施例之一重新選擇程序流程圖。

元件符號說明

200 行動單元發射一聲音脈衝使用一全方向的天線

204 每一接收該聲音脈衝之基地台與一無線電接取網路通訊

206 RAN選擇接收的基地台來聯絡行動單元且決定位置或方向到該行動單元相關於被選擇的基地台

208 被選擇的基地台引導通訊訊號之傳播朝向行動單元使用一自動天線

302 行動單元進入一服務區域

304 行動單元發射一聲音脈衝在一相對低功率

306 行動單元增加隨後一連串的聲音脈衝每一個之功率

308 一或多個基地台偵測至少一聲音脈衝且與一無線電接取網路（RAN）聯絡

圖式簡單說明

310 RAN選擇一基地台且計算行動單元相關於被選擇的基地台之位置

312 被選擇的積弊台引導一或多下接共有頻道至行動單元使用自動天線技術

314 行動單元接收下接頻道且開始通訊經由被選擇的基地台

402 接收的下接共有頻道之功率掉到一起增點之下

404 行動單元發射至少一聲音脈衝

406 鄰近的基地台接收聲音脈衝，引導下接共有頻道之傳播至行動單元

408 行動單元重新選擇一基地台基於從各自的基地台接收下接共有頻道之功率

410 行動單元之單體註冊係執行何處的鄰近基地台被選擇

四、中文發明摘要　（發明名稱：行動通信系統及提供使用束型天線共用頻道涵蓋之方法）

無線行動單元通訊啟始係提供於一無線電網路中，其具有一複數的基地台，每一個提供無線通訊服務在一各自的地理涵蓋中。無線通訊係藉由首先從一無線行動單元傳播一全方向的聲音脈衝而建立。相關於該被偵測的聲音脈衝之資料係被傳遞至一介面藉由偵測聲音脈衝之每一個基地台。偵測聲音脈衝之一基地台係被選擇用於行動單元通訊基於被傳遞的資料以及引導一通訊束至行動單元以建立無線通訊。二者擇一地，一或多的偵測聲音脈衝之基地台引導一通訊束至行動單元且行動單元選擇基地台單元以其建立無線通訊。較佳地，智慧型天線，包含方向性的束型功能，係被基地台所利用。

五、（一）、本案代表圖為：第 2 圖

（二）、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

六、英文發明摘要　（發明名稱：MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING COMMON CHANNEL COVERAGE USING BEAMFORMING ANTENNAS）

Wireless mobile unit communication initiation is provided in a radio network that has a plurality of base stations, each providing wireless communication services in a respective geographic coverage. The wireless communication is established by first transmitting an omni directional sounding pulse from a wireless mobile unit. Information related to the detected

四、中文發明摘要　（發明名稱：行動通信系統及提供使用束型天線共用頻道涵蓋之方法）

200 行動單元發射一聲音脈衝使用一全方向的天線

204 每一接收該聲音脈衝之基地台與一無線電接取網路通訊

206 RAN選擇接收的基地台來聯絡行動單元且決定位置或方向到該行動單元相關於被選擇的基地台

208 被選擇的基地台引導通訊訊號之傳播朝向行動單元使用一自動天線

六、英文發明摘要　（發明名稱：MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING COMMON CHANNEL COVERAGE USING BEAMFORMING ANTENNAS）

sounding pulse is communicated to an interface by each base station detecting the sounding pulse. One of the base stations that detected the sounding pulse is selected for mobile unit communication based on the communicated information and directs a communication beam to the mobile unit to establish wireless communication. Alternatively, one or more of the

四、中文發明摘要　（發明名稱：行動通信系統及提供使用束型天線共用頻道涵蓋之方法）

六、英文發明摘要　（發明名稱：MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING COMMON CHANNEL COVERAGE USING BEAMFORMING ANTENNAS）

base stations that detected the sounding pulse direct a communication beam to the mobile unit and the mobile unit selects unit the base station with which it is to establish wireless communication. Preferably, smart antennas, including directional beam forming capability, are employed by the base stations.

六、申請專利範圍

1. 一種用來建立無線通訊之方法，其係在一具有複數的基地台以及連接至該基地台之一介面之無線電網路中，其中每一個基地台提供無線通訊服務於一各自的地理涵蓋區域其可能或可能不與其他基地台之地理涵蓋區域重疊，該方法包含：

從位於該基地台中至少一個之地理涵蓋區域中之無線行動單元傳播一全方向的聲音脈衝；

藉由偵測該聲音脈衝之每一個基地台通訊相關於偵測到的聲音脈衝之資料至該介面；

一個選擇基地台，其以該通訊的資料為基礎偵測該行動單元通訊之聲音脈衝；以及

從該選擇的基地台將一通訊束引導至該行動單元以建立無線通訊。

2. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中：

該無線電網路係一UMTS陸地無線電接取網路（UTRAN），每一基地台係一Node B，該介面係一無線網路控制站（RNC）以及該行動單元係一行動使用者設備（UE）；

該通訊資料係介於Node B以及該RNC之間經由一Iub或結合Iub/Iur介面；

該基地台選擇係以該RNC藉由選擇一Node B來執行；以及

該建立於該被選擇的Node B以及UE之間之通訊係經由一Uu介面。

3. 根據申請專利範圍第2項所述之方法，其中每一個Node B具有一選擇性地可操作的束型天線，更包含：

六、申請專利範圍

決定與該被選擇的Node B之束型天線有關之UE之一相關位置，以相關於該被偵測的聲音脈衝資料為基礎，通訊束之引導包含操作該被選擇的Node B之天線以形成一通訊束覆蓋一由該選擇的Node B所服務之涵蓋區域之選擇部分，其包圍該UE之相關位置。

4. 根據申請專利範圍第3項所述之方法，其中該形成的通訊束帶有共有頻道以及該操作被選擇的Node B之天線以形成一通訊束其包圍該UE之相關區域係被傳導以便具有該選擇的Node B來傳導無線通訊之其他UEs亦包含在該形成的通訊束之中，因此該形成的束型提供共有頻道服務至複數的UEs。

5. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中每一個基地台具有一選擇性地可操作的束型天線，更包含：

決定與該被選擇的基地台之該束型天線相關之該行動單元之一相關位置基於相關於該被偵測的聲音脈衝之資料，以此一通訊束之引導包含操作該被選擇的基地台之天線以形成一通訊束涵蓋該被選擇的基地台所服務之涵蓋區域之一被選擇的部分，其包圍該行動單元之相關位置。

6. 根據申請專利範圍第5項所述之方法，其中該被形成之通訊束帶有共有頻道以及操作該被選擇的基地台之天線以形成來之傳導無線通訊之其他行動單元亦包含在該形成之通訊束之中，因此該形成的通訊束提供共有頻道服務至複數的行動單元。

7. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中如果該行動

六、申請專利範圍

單元從一全方向的聲音脈衝傳播之在一預設的時間週期中未從一基地台接收一引導的通訊束，則該方法被重新開始。

8. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，更包含監控從被行動單元接收之基地台之一引導的通訊束之功率等級，且如果該監控的功率等級降至一預設的等級，則重複申請專利範圍第1項之方法。

9. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中：

一全方向的聲音脈衝係從每一個複數的行動單元中傳播；

該通訊資料包含相關於從每一個個別行動單元之每一個可區別的聲音脈衝之通訊資料被一基地台所偵測至一個別選擇的介面用於具有該各自行動單元之基地台選擇；

該基地台選擇包含選擇一基地台藉由每一個各自的行動單元通訊之每一個各自的選擇介面，基於該相關於該各自的行動單元之可區別的被偵測的聲音脈衝的資料，從偵測各自的行動單元之一可區別的聲音脈衝之每一個基地台；以及

對於每一個各自的行動單元，至少一基地台接收一可區別的聲音脈衝，引導一通訊束從該各自的被選擇的基地台至該行動單元以建立無線通訊。

10. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中：

該無線電網路係一UMTS陸地無線電接取網路（UTRAN），每一基地台係一Node B，每一介面係一無線網路控制站（RNC）且每一個行動單元係一行動使用者設備（UE）；

六、申請專利範圍

Node B以及每一個選擇的RNC之間的通訊係經由一Iub或結合Iub/Iur介面；以及

建立於每一個被選擇的Node B以及各別的UE之間之各自的通訊係經由一Uu介面。

11. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中每一個基地台具有一選擇性地可操作的束型天線，更包含：

決定每一個行動單元關於該個別的選擇基地台之束型天線之相關位置，以關於個別行動單元之該被偵測的聲音脈衝資料為基礎，以其一通訊束之個別引導包含操作該個別的被選擇的基地台之天線以形成一通訊束涵蓋該各別被選擇的基地台所服務之預定覆蓋區域之一選擇的部分，其包圍該個別行動單元之相關區域。

12. 根據申請專利範圍第11項所述之方法，其中：

被形成的通訊束帶有共有頻道；

一第一基地台係被選擇用以與一第一行動單元通訊且亦被選擇用以與一第二行動單元通訊；以及

操作第一基地台之天線以形成一通訊束係被傳導，如此第一以及第二行動單元都被包含在被形成的通訊束之中，且該被形成的通訊束提供共有頻道服務至第一以及第二行動單元。

13. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中：

一第一基地台被選擇用以藉由一第一被選擇之介面來與一第一行動單元通訊；以及

一第二基地台被選擇用以藉由一第二被選擇的介面來與一

六、申請專利範圍

第二行動單元通訊。

14. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中該方法之每一個行動單元在從其傳播一全方向的聲音脈衝開始之一預設的時間週期中若未從一基地台接收一引導通訊束則係被重新開始。

15. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中從複數的行動單元之每一個所傳播之一全方向的聲音脈衝包含行動單元識別資料之傳播結合由個別行動單元傳播之該聲音脈衝。

16. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中：

每一該行動單元係有被裝備一全球定位系統（GPS），以及

該從每一複數的行動單元傳播之一全方向的聲音脈衝包含行動單元位置資料結合每一個別行動單元所傳播之該聲音脈衝。

17. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中從複數的行動單元之每一個所傳播之一全方向聲音脈衝包含傳播一增加功率之隨後的聲音脈衝藉由每一個行動單元其在從其傳播一全方向的聲音脈衝之一預設的時間週期中未從一基地台接收一引導的通訊束。

18. 根據申請專利範圍第9項所述之方法，其中從複數的行動單元中之每一個所傳播之一全方向的聲音脈衝包含從複數的行動單元中之每一個傳播一連串的增加功率之全方向聲音脈衝。

六、申請專利範圍

19. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中一全方向聲音脈衝之傳播包含傳播識別資料結合該行動單元傳播之聲音脈衝。

20. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中行動單元係被裝備有一全球定位系統（GPS），且一全方向聲音脈衝之傳播包含傳播行動單元位置資訊結合行動單元所傳播之該聲音脈衝。

21. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中該傳播之一全方向聲音脈衝包含傳播一隨後的增加功率的聲音脈衝藉由該行動單元若其在從其傳播一全方向聲音脈衝之一預設時間週期中未從一基地台接收一引導束通訊。

22. 根據申請專利範圍第1項所述之方法，其中該一全方向聲音脈衝之傳播包含從該行動單元傳播一連串的增加功率之全方向聲音脈衝。

23. 一種具有行動單元無線通訊之通訊網路，其包含：

複數的基地台，在一地理涵蓋區域中每一個提供無線通訊服務其可能或可能不與其他基地台之地理涵蓋區域重疊；

至少一個基地台介面連接至該基地台；

每一個基地台被裝配以偵測從行動單元所發射之聲音脈衝為了以此行動單元建立無線通訊；

每一個基地台被裝配以相關於從一行動單元至一被選擇的介面之一偵測的聲音脈衝之通訊資料；

當被選擇時，每一個介面被裝配以選擇一基地台用於具有一行動單元之無線通訊，其基於從偵測從行動單元所發射

六、申請專利範圍

之該聲音脈衝之每個基地台所通訊的資料而傳播一聲音脈衝；以及

當被一個別的行動單元選擇時，每一個基地台被裝配以引導一通訊束以建立無線通訊。

24. 根據申請專利範圍第23項所述之通訊網路，其中該無線電網路係一UTMS陸地無線電接取網路（UTRAN），每一個基地台係一Node B被裝配以與行動單元通訊，該行動單元裝置如行動使用者設備（UEs），經由一Uu介面，以及每一個基地台介面係一無線電網路控制站（RNC）被裝配用來以Node B傳遞資料經由一Iub介面或結合Iub/Iur介面與另一個RNC連結。

25. 根據申請專利範圍第24項所述之通訊網路，其中每一個Node B具有一選擇性的可操作的束型天線可裝配來引導一通訊束涵蓋該Node B所服務之涵蓋區域之一被選擇的部分，其包圍一UE之該相關區域當Node B係被選擇來與該UE通訊。

26. 根據申請專利範圍第25項所述之通訊網路，其中每一個Node B係被裝配以操作其天線來形成一通訊束，其帶有共有頻道包含該複數的UE的相關位置，如此該被形成的通訊束提供共有頻道服務至複數的UE。

27. 根據申請專利範圍第24項所述之通訊網路，其中：

每一個基地台具有一選擇性可操作的束型天線；

每一個介面被裝配以決定發射一聲音脈衝之一行動單元之關於一基地台之該束型天線之一相關位置，其選擇來與該

六、申請專利範圍

行動單元通訊，以關於從行動單元之該被偵測的聲音脈衝資料為基礎；以及

每一個基地台，當被一介面選擇時，係被裝配以操作其天線形成一通訊束涵蓋其涵蓋區域之一被選擇的部分，其包含該行動單元之相關位置如該介面所決定。

28. 根據申請專利範圍第24項所述之通訊網路，更包含行動單元，每一個被裝備以傳播一全方向的聲音脈衝以開始與一基地台通訊。

29. 根據申請專利範圍第28項所述之通訊網路，其中該行動單元係每一個被裝配以監控從一基地台之一引導通訊束之功率等級，其係被該行動單元接收且傳播一全方向的聲音脈衝如果該被監控的功率等級降至一預設的等級。

30. 根據申請專利範圍第28項所述之通訊網路，其中每一個行動單元係被裝配以傳播一隨後的全方向聲音脈衝如果一引導通訊束未在從傳播一全方向聲音脈衝之預設的時間週期中從一基地台被接收。

31. 根據申請專利範圍第28項所述之通訊網路，其中每一個行動單元被與一全球定位系統（GPS）裝備且被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝，其包含由GPS所決定之行動單元位置資料。

32. 根據申請專利範圍第28項所述之通訊網路，其中每一個行動單元被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝其包含行動單元位置資料。

33. 根據申請專利範圍第24項所述之通訊網路，更包含行

六、申請專利範圍

動單元，每一個被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝而開始與一基地台通訊，且傳播一隨後增加功率的聲音脈衝如果一被引導的通訊束未在從傳播一全方向聲音脈衝之預設的時間週期中從一基地台被接收。

34. 根據申請專利範圍第24項所述之通訊網路，更包含行動單元，每一個被裝配以傳播一連串的增加功率的全方向聲音脈衝而與一基地台開始通訊。

35. 一種建立無線通訊的方法，其係在一具有一複數的基地台之無線電網路中，每一個基地台在一各自的地理涵蓋區域中提供無線通訊服務，其可能或可能不與其他基地台之地理涵蓋區域重疊，該方法包含：

從一位於至少一個基地台之地理涵蓋區域中之無線行動單元傳播一全方向的聲音脈衝；

從偵測該聲音脈衝之基地台引導一通訊束至該行動單元；

選擇該基地台中之一個，其以被該行動單元接收之通訊束為基礎偵測該聲音脈衝；以及

在該被選擇的基地台以及該行動單元之間建立一無線通訊。

36. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，其中該無線電網路具有一介面連接至該基地台，更包含：

傳遞相關該被偵測的聲音脈衝之資料至該介面藉由每一個偵測該聲音脈衝的基地台；

選擇一或多個該基地台，其以該通訊的資料為基礎偵測行動單元通訊之聲音脈衝，因此只有該被選擇的基地台引導

六、申請專利範圍

一通訊束至該行動單元。

37. 根據申請專利範圍第36項所述之方法，其中：

該無線電網路係一UTMS陸地無線電接取網路（UTRAN），每一個基地台為一Node B，該介面為一無線電網路控制站（RNC）以及該行動單元係一行動使用者設備（UE）；

Node B以及RNC之間的通訊資料係經由一Iub或結合Iub/Iur介面；以及

建立於被選擇的Node B以及UE之間之通訊係經由一Uu介面。

38. 根據申請專利範圍第37項所述之方法，其中每一個Node B具有一選擇性可操作的束型天線，更包含：

決定該UE關於每一個聲音脈衝偵測Node B之該束型天線之一相關位置，以關於該被偵測的聲音脈衝資料為基礎，以其引導一通訊束包含操作該個別的Node B之天線以形成通訊束，其每一個涵蓋該Bode B所服務的涵蓋區域之一被選擇的部分包含該UE之相關位置。

39. 根據申請專利範圍第38項所述之方法，其中每一個個別形成的通訊束帶有共有頻道且該操作每一個Node B的天線形成一通訊束包含UE之相關位置係被傳導，如此其他UE以其該個別的Node B傳導無線通訊亦包含在該形成的通訊束之中。

40. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，其中每一個基地台具有一選擇性可操作的束型天線，更包含：

決定該行動單元關於每一個聲音脈衝接收基地台之該束型

六、申請專利範圍

天線之一相關位置，以關於該被偵測的聲音脈衝資料為基礎，該引導之一通訊束包含操作該個別基地台天線以形成一通訊束涵蓋該個別基地台所服務之涵蓋區域之一被選擇的部分其包圍該行動單元之相關位置。

41. 根據申請專利範圍第40項所述之方法，其中每一個個別形成的通訊束帶有共有頻道且該操作每一個個別的基地台天線形成一通訊束包含該行動單元之相關位置係被傳導如此其他行動單元因其個別的基地台傳導無線通訊亦可包含在形成的通訊束之中。

42. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，其中當該行動單元在從其傳播一全方向聲音脈衝後之一預設的週期時間中，未從一基地台接收一引導通訊束，則該方法係被重新開始。

43. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，更包含在一基地台與該行動單元之間監控一引導通訊束之功率等級，且重複申請專利範圍第34項所述之方法，如果被監控的功率降至一預設等級之下。

44. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，其中該全方向聲音脈衝之傳播包含傳播識別資料結合該行動單元所傳播之該聲音脈衝。

45. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，其中該行動單元係被與一全球定位系統（GPS）裝備且傳播一全方向的聲音脈衝包含傳播行動單元位置資料結合該行動單元所傳播之聲音脈衝。

六、申請專利範圍

46. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，其中該傳播之全方向聲音脈衝包含該行動單元所傳播之一隨後增加功率的聲音脈衝，如果在其傳播一全方向聲音脈衝後之一預設時間週期中，其未從一基地台接收一引導通訊束。

47. 根據申請專利範圍第35項所述之方法，其中該傳播一全方向聲音脈衝包含從該行動單元傳播一連串增加功率的全方向聲音脈衝。

48. 一種行動單元，用在一具有複數的基地台之無線電網路中，每一個基地台提供無線通訊服務於一個別的地理涵蓋區域中，其可能或可能不與其他基地台之地理涵蓋區域重疊，該行動單元包含：

一傳播器裝配以傳播一全方向的聲音脈衝；

一接收器以從基地台接收通訊束，該基地台偵測一從該行動單元傳播之聲音脈衝；以及

一處理器裝配以選擇一基地台，以其建立一無線通訊基於該行動單元從該基地台所接收之通訊束，該基地台偵測一從該行動單元傳播之聲音脈衝。

49. 根據申請專利範圍第48項所述之行動單元，其中該行動單元係被裝配以監控與一基地台之一無線通訊之功率等級且傳播一全方向的聲音脈衝如果該被監控的功率等級降至一預設等級之下。

50. 根據申請專利範圍第48項所述之行動單元，其中該行動單元係被裝配以傳播一後續的全方向聲音脈衝如果在傳播一全方向聲音脈衝後之一預設時間週期中，一通訊束未

六、申請專利範圍

從一偵測該行動單元傳播之聲音脈衝之基地台被接收。

51. 根據申請專利範圍第48項所述之行動單元，其中該行動單元係被與一全球定位系統（GPS）裝備且被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝包含其GPS所決定之行動單元位置資料。

52. 根據申請專利範圍第48項所述之行動單元，其中該行動單元係被裝配以傳播一全方向聲音脈衝包含行動單元識別資料。

53. 根據申請專利範圍第48項所述之行動單元，其中該行動單元係被裝配以傳播一全方向的聲音脈衝以開始與一基地台通訊且傳播一後續的增加功率的聲音脈衝，如果偵測該行動單元傳播之聲音脈衝之基地台之通訊束，在該全方向聲音脈衝傳播後之一預設時間週期中未被接收。

54. 根據申請專利範圍第48項所述之行動單元，其中該行動單元係被裝配以傳播一連串增加功率的全方向聲音脈衝以開始與一基地台通訊。

55. 一種用於無線通訊之通訊網路，係包含：

複數的基地台，每一個在一地理涵蓋的區域中提供無線通訊服務，其可能或可能不與其他基地台之地理涵蓋區域重疊；

每一個基地台裝配以偵測從行動單元發射之聲音脈衝為了建立與此行動單元之無線通訊；以及

複數的行動單元，每一個包含：

一傳播器裝配以傳播一全方向的聲音脈衝；

六、申請專利範圍

一接收器以從基地台接收通訊束，該基地台偵測一從該行動單元傳播之聲音脈衝；以及

一處理器裝配以選擇一基地台，以其建立一無線通訊基於該行動單元從該基地台所接收之通訊束，該基地台偵測一從該行動單元傳播之聲音脈衝。

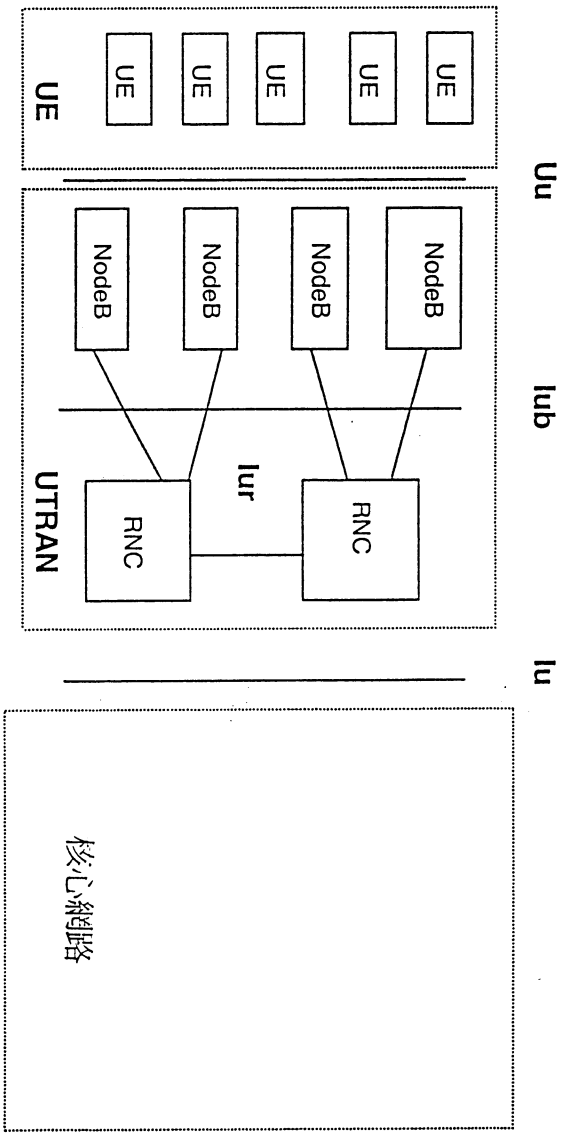
56. 根據申請專利範圍第55項所述之通訊網路，更包含：

至少一個基地台介面連接至該基地台；

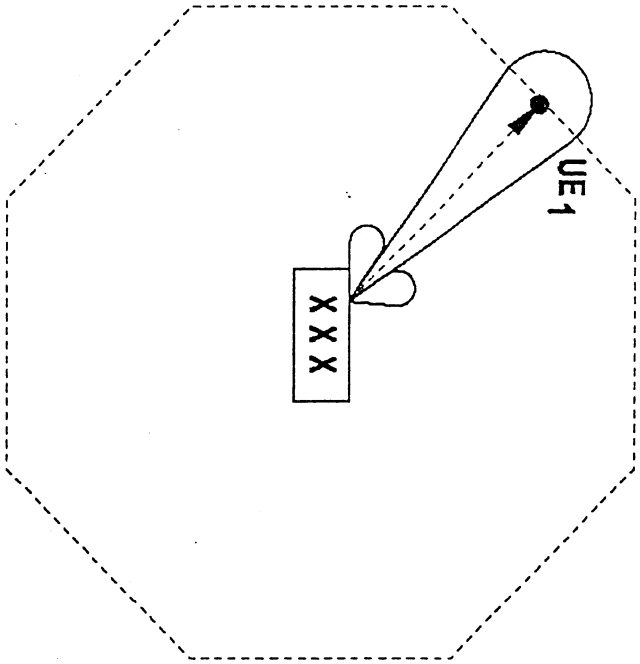
每一個基地台被裝配以傳遞相關於一被偵測的聲音脈衝資料從一行動單元至一被選擇的介面；

每一個介面，當被選擇時，被裝配以選擇基地台來引導一通訊束到一行動單元，其以從每一個基地台傳播之資料為基礎傳播一聲音脈衝，該基地台偵測從該行動單元所發射之聲音脈衝；以及

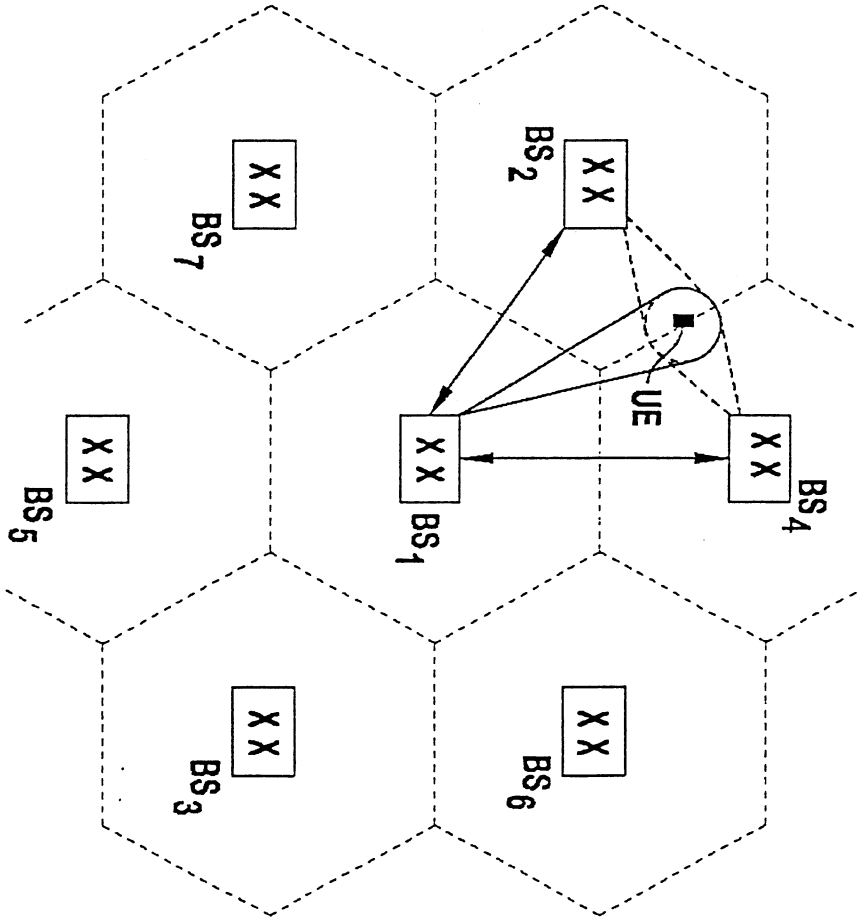
每一個基地台被裝配用以僅當其被選擇時引導一通訊束到一個別的行動單元。


UE
UE
UE
UE
UE
UE
Uu
NodeB
NodeB
NodeB
NodeB
Iub
Iur
UTRAN
RNC
RNC
Iu
核心網路

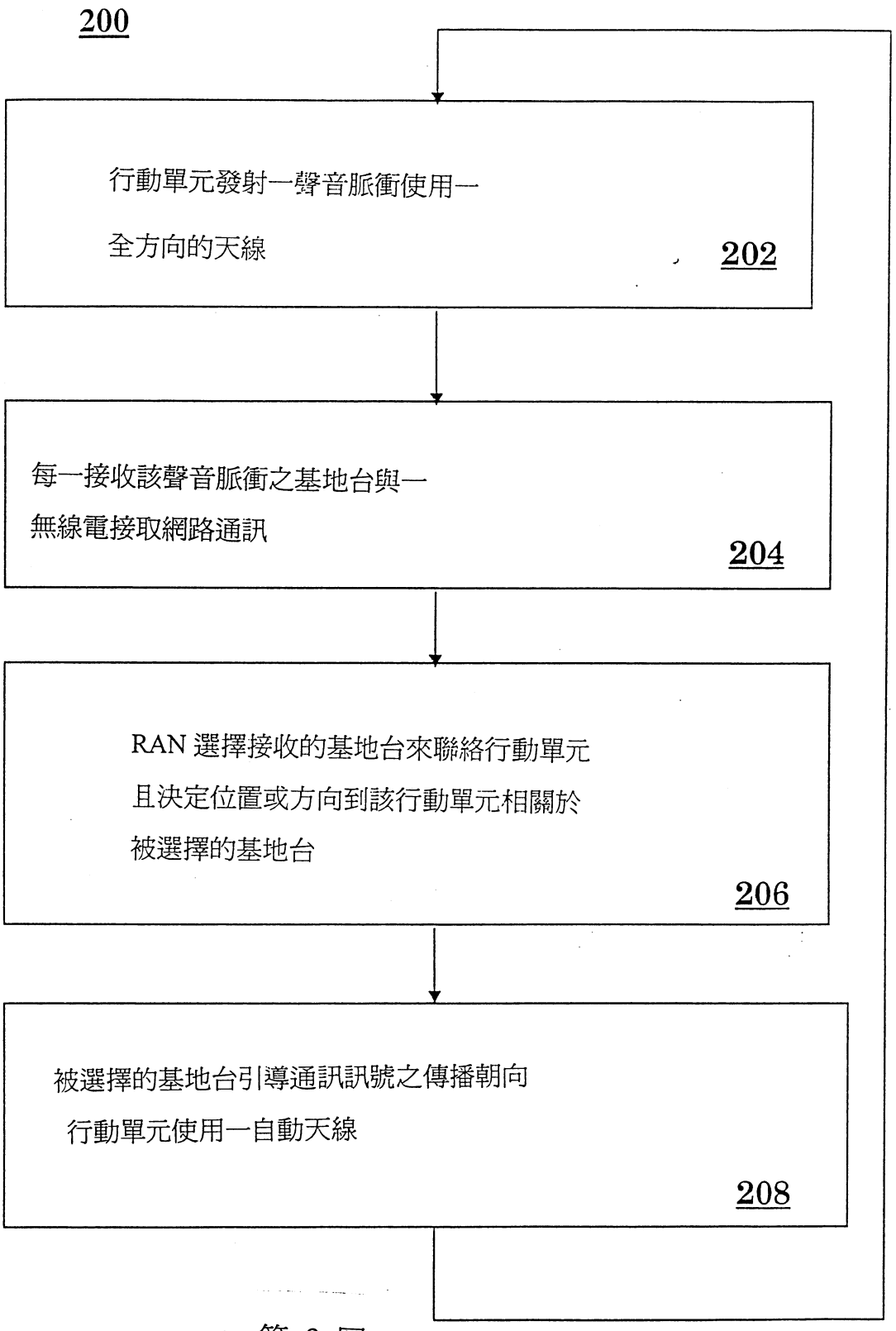
第 1a 圖



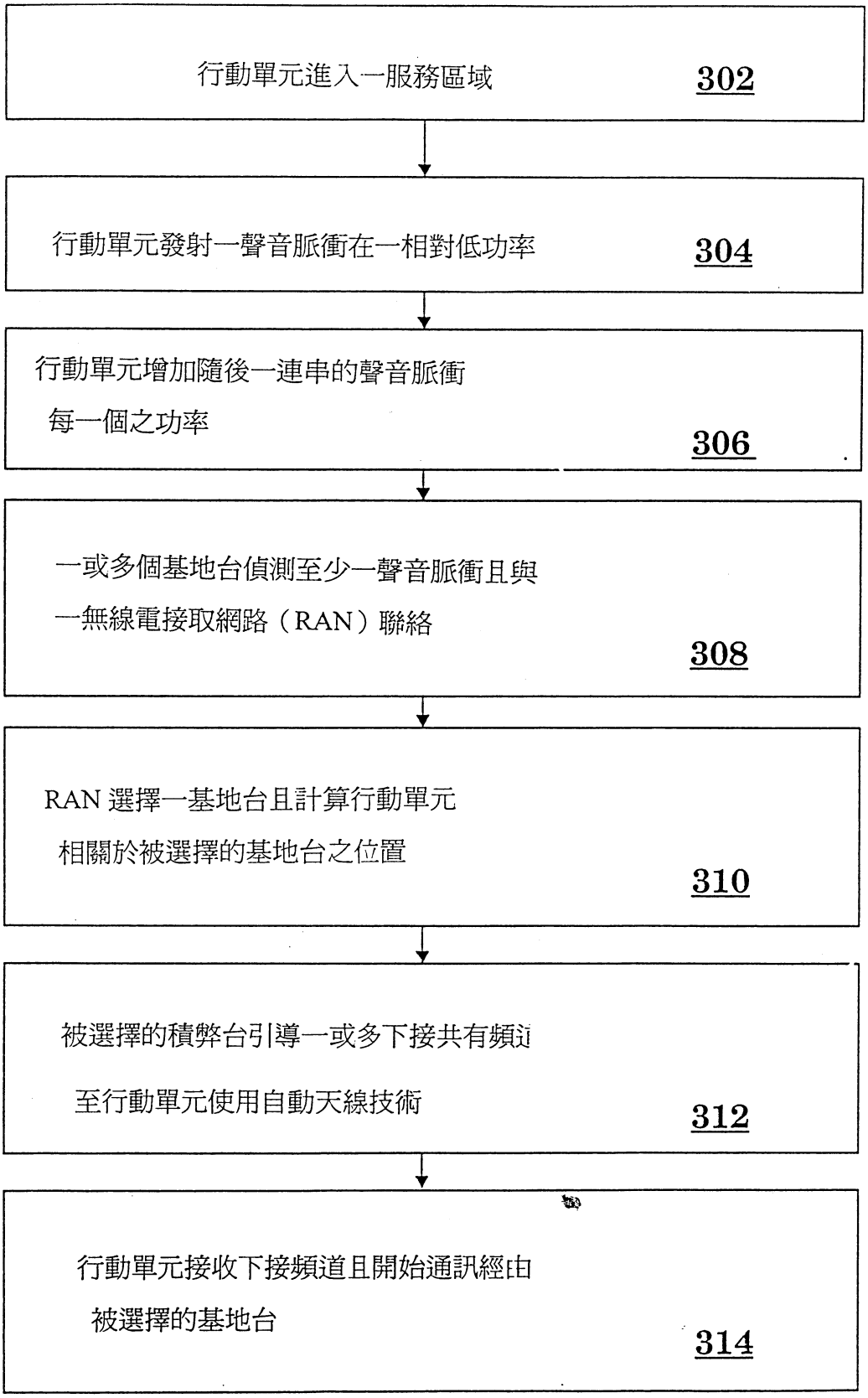
第 1b 圖



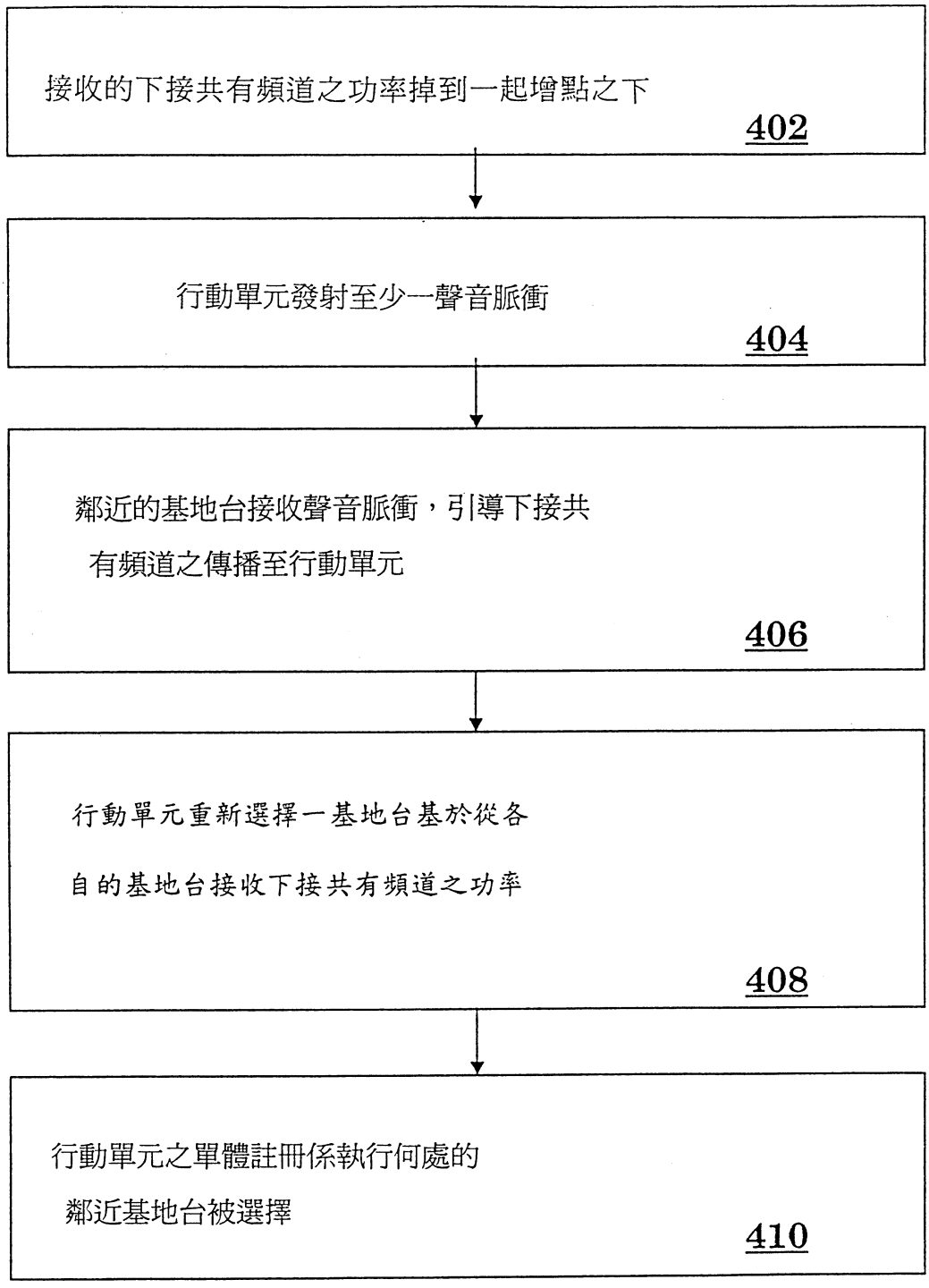
第 1C 圖


200
行動單元發射一聲音脈衝使用一
全方向的天線
202
每一接收該聲音脈衝之基地台與一
無線電接取網路通訊
204
RAN 選擇接收的基地台來聯絡行動單元
且決定位置或方向到該行動單元相關於
被選擇的基地台
206
被選擇的基地台引導通訊訊號之傳播朝向
行動單元使用一自動天線
208

第 2 圖


行動單元進入一服務區域
302
行動單元發射一聲音脈衝在一相對低功率
304
行動單元增加隨後一連串的聲音脈衝
每一個之功率
306
一或多個基地台偵測至少一聲音脈衝且與
一無線電接取網路（RAN）聯絡
308
RAN 選擇一基地台且計算行動單元
相關於被選擇的基地台之位置
310
被選擇的積弊台引導一或多下接共有頻道
至行動單元使用自動天線技術
312
行動單元接收下接頻道且開始通訊經由
被選擇的基地台
314

第 3 圖


接收的下接共有頻道之功率掉到一起增點之下
402
行動單元發射至少一聲音脈衝
404
鄰近的基地台接收聲音脈衝，引導下接共有頻道之傳播至行動單元
406
行動單元重新選擇一基地台基於從各自的基地台接收下接共有頻道之功率
408
行動單元之單體註冊係執行何處的鄰近基地台被選擇
410

第 4 圖

四、中文發明摘要　（發明名稱：行動通信系統及提供使用束型天線共用頻道涵蓋之方法）

無線行動單元通訊啟始係提供於一無線電網路中，其具有一複數的基地台，每一個提供無線通訊服務在一各自的地理涵蓋中。無線通訊係藉由首先從一無線行動單元傳播一全方向的聲音脈衝而建立。相關於該被偵測的聲音脈衝之資料係被傳遞至一介面藉由偵測聲音脈衝之每一個基地台。偵測聲音脈衝之一基地台係被選擇用於行動單元通訊基於被傳遞的資料以及引導一通訊束至行動單元以建立無線通訊。二者擇一地，一或多的偵測聲音脈衝之基地台引導一通訊束至行動單元且行動單元選擇基地台單元以其建立無線通訊。較佳地，智慧型天線，包含方向性的束型功能，係被基地台所利用。

五、（一）、本案代表圖為：第 2 圖

（二）、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

六、英文發明摘要　（發明名稱：MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING COMMON CHANNEL COVERAGE USING BEAMFORMING ANTENNAS）

Wireless mobile unit communication initiation is provided in a radio network that has a plurality of base stations, each providing wireless communication services in a respective geographic coverage. The wireless communication is established by first transmitting an omni directional sounding pulse from a wireless mobile unit. Information related to the detected

四、中文發明摘要　（發明名稱：行動通信系統及提供使用束型天線共用頻道涵蓋之方法）

200 行動單元發射一聲音脈衝使用一全方向的天線

204 每一接收該聲音脈衝之基地台與一無線電接取網路通訊

206 RAN選擇接收的基地台來聯絡行動單元且決定位置或方向到該行動單元相關於被選擇的基地台

208 被選擇的基地台引導通訊訊號之傳播朝向行動單元使用一自動天線

六、英文發明摘要　（發明名稱：MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING COMMON CHANNEL COVERAGE USING BEAMFORMING ANTENNAS）

sounding pulse is communicated to an interface by each base station detecting the sounding pulse. One of the base stations that detected the sounding pulse is selected for mobile unit communication based on the communicated information and directs a communication beam to the mobile unit to establish wireless communication. Alternatively, one or more of the