

發明專利說明書

公告本

(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： 96122105

※ 申請日期： 96.6.20

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

H04W 8/00 (2009.01)
H04L 29/12 (2006.01)

鄰近細胞之發現

DISCOVERY OF NEIGHBOR CELLS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商高通公司

QUALCOMM INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

喬治 A 懷坦

WHITTEN, GEORGE A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖地牙哥市摩豪斯大道5775號

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

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

北添 雅人

KITAZOE, MASATO

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2006 年 06 月 20 日；60/815,290

2. 美國；2007 年 03 月 15 日；11/686,837

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體而言係關於通信，且更具體言之係關於E-UTRAN中鄰近細胞之發現。

【先前技術】

在第三代合作夥伴計劃(3GPP)長期演化(LTE)中，網路節點在IP傳送上具有對彼此之邏輯連接。在分散架構中，可將節點B視為以"即插即用(plug-n-play)"的方式附著至網路，其中節點B自組態操作參數。期望節點B使用由使用者設備(UE)所提供之資訊。接著節點B可建立與鄰近細胞之關聯。然而，在先前技術中，UE不知曉彼等鄰近細胞之IP位址，UE僅提供一細胞ID。

通用行動電信系統(UMTS)為第三代(3G)行動電話技術(或第三代無線行動通信技術)中之一者。UMTS網路由1)核心網路(CN)、2)UMTS地面無線電存取網路(UTRAN)及3)使用者設備(UE)組成。核心網路工作為使用者訊務提供路徑選擇、切換及轉接。具有通用封包無線電服務(GPRS)之全球行動通信系統(GSM)網路為UMTS所基於之基本核心網路架構。UTRAN為使用者設備提供空中介面存取方法。基地台被稱為節點B且節點B之控制設備被稱為無線電網路控制器(RNC)。對於空中介面而言，UMTS最通常使用稱為寬頻劃碼多向近接(或W-CDMA)之寬頻展頻行動空中介面。W-CDMA使用直接序列劃碼多向近接信號傳輸方法(或CDMA)來分離使用者。

UMTS地面無線電存取網路(UTRAN)為節點B(或基地台)及其所含有之構成UMTS無線電存取網路之節點B的控制設備(或無線電網路控制器(RNC))的集體術語。此為一3G通信網路，其可載有即時電路切換訊務類型與基於IP之封包切換訊務類型。RNC對一或多個節點B提供控制功能性。藉由UTRAN在UE(使用者設備)與核心網路之間提供連接性。

UTRAN藉由四個介面內部地或外部地連接至其他功能實體：Iu、Uu、Iub及Iur。UTRAN經由稱為Iu之外部介面附著至一GSM核心網路。一無線電網路控制器(RNC)支援此介面。另外，RNC經由標記有Iub之介面來管理稱為節點B的一組基地台。Iur介面將兩個RNC彼此連接。因RNC藉由Iur介面得以互連，所以UTRAN較大程度上自核心網路為自律的。圖1揭示一種通信系統，其使用RNC、節點B及Iu與Uu介面。Uu亦為外部的，其將節點B與UE連接，而Iub為將RNC與節點B連接之內部介面。

RNC起多種作用。首先，RNC可控制嘗試使用節點B之新行動裝置或服務的準進。其次，自節點B(亦即，基地台)之觀點來看，RNC為一控制RNC。控制準進確保行動裝置配置有高達網路可用之程度的無線電資源(頻寬及信號/雜訊比)。其為節點B之Iub介面終止之處。自UE(亦即，行動裝置)之觀點來看，RNC起伺服RNC之作用，其中RNC終止行動裝置之鏈路層通信。自核心網路之觀點來看，伺服RNC終止UE之Iu。伺服RNC亦控制新行動裝置或

服務之準進，該等行動裝置或服務嘗試在其Iu介面上使用核心網路。

細胞搜尋為UE獲得與一細胞之時間及頻率同步及偵測彼細胞之細胞ID的程序。在下行鏈路中傳輸之兩個信號("通道")，"SCH"(同步通道)及"BCH"(廣播通道)可用於通用地面無線電存取(或UTRA)細胞搜尋中。在UMTS系統中，UTRA識別劃時雙工(TDD)及分頻雙工(FDD)存取模式。SCH之主要目的為獲得所接收下行鏈路信號之時序(亦即，至少SCH符號時序)及頻率。BCH廣播可能類似於當前UTRA BCH傳送通道的一組細胞及/或系統特定資訊。除SCH符號時序及頻率資訊之外，UE獲得諸如細胞ID之細胞特定資訊。為有助於細胞ID偵測，可將細胞ID嵌入SCH中。舉例而言，可將細胞ID直接映射至SCH中，或不同細胞ID資訊可為分群式(group-wised)的。對於群ID之情況而言，可使用SCH偵測細胞ID群指數，且可使用參考符號或BCH來偵測所偵測細胞ID群內之細胞ID。作為一替代方法，可藉由自SCH或BCH之盲偵測來偵測關於BCH頻寬及CP長度之資訊(例如藉由使用假設測試)。圖2為揭示基本細胞搜尋程序之流程圖。

【發明內容】

鑒於如上所述，本發明所描述之特徵大體而言係關於用於資料通信之一或多個改良之系統、方法及/或裝置。在一實施例中，本專利申請案包含一種方法及裝置以識別鄰近節點之位址，其包含步驟：識別鄰近細胞之存在；接收

含有細胞之識別符之量測報告；將含有細胞之識別符的詢問發送至伺服器，其中該詢問詢查何為細胞之鄰近節點的IP位址；接收一含有鄰近節點之IP位址的詢問回應；將一連接建立訊息發送至鄰近節點；及建立與鄰近節點之關聯。

在另一實施例中，本專利申請案包含一種方法及裝置以便識別鄰近節點之位址，其包含步驟：識別鄰近細胞之存在；接收一含有細胞之識別符的量測報告；將含有細胞之識別符的詢問發送至其他節點，其中該詢問詢查何為細胞之鄰近節點的IP位址；接收一含有鄰近節點之IP位址的詢問回應；將一連接建立訊息發送至鄰近節點；及建立與鄰近節點之關聯。

本方法及裝置之進一步適用範疇將自以下[實施方式]、[申請專利範圍]及[圖式簡單說明]變得顯而易見。然而應瞭解，由於本發明之精神及範疇內之各種改變及修改對於熟習此項技術者將變得顯而易見，故當指示本發明之較佳實施例時，僅以說明之方式提供詳細描述及特定實例。

【實施方式】

詞語"例示性"在本文中用於意謂"用作一實例、例子或說明"。不必將在本文中描述為"例示性"的任何實施例解釋為比其他實施例較佳或有利。

以下結合隨附圖式所闡述之詳細描述意欲作為本發明之例示性實施例的描述且並不意欲用於表示可實踐本發明之僅有實施例。貫穿此描述所使用之術語"例示性"意謂"用

作一實例、例子或說明"，且應不必將其解釋為比其他實施例較佳或有利。該詳細描述包括為提供對本發明之詳盡理解之目的的特定細節。然而，熟習此項技術者應瞭解，在無此等特定細節的情況下可實踐本發明。在某些情況下，為避免本發明之概念模糊不清，以方塊圖形式展示熟知之結構及設備。

通信系統可使用單一載波頻率或多個載波頻率。每一鏈路可併有不同數目之載波頻率。此外，存取終端機10可為(例如)使用光纖或同軸電纜經由無線通道或經由有線通道進行通信之任何資料設備。存取終端機10可為任何大量類型之設備，包括(但不限於)PC卡、緊密快閃記憶體(compact flash)、外部或內部數據機或無線或有線電話。存取終端機10亦稱為使用者設備(UE)、遠端台、行動台或用戶台。又，UE 10可為行動的或固定的。圖3中展示蜂巢式通信系統100之一實例，其中參考數字102A至102G指代細胞，參考數字20A至20G指代節點B或演進型節點B(eNode B)或基地台且參考數字10A至10G指代UE。

圖4為具有使用演進型UTRAN(E-UTRAN)之3GPP LTE/SAE架構之通信系統100的方塊圖。使用者設備10可藉由經由一或多個eNode B 20傳輸及接收資料封包而與一或多個eNode B 20通信。不同於以上所討論之UTRAN，不存在無線電網路控制器65(亦被稱為基地台控制器(BSC) 65或數據機集區控制器(MPC) 65)。替代地，所有無線電相關功能皆在eNode B 20中。在核心網路44中發現另一不

同，該網路包含可操作地連接至一或多個演進型封包核心(EPC)49之IP網路。如圖4中所展示，可將演進型封包核心49彼此連接或連接至個別或許多eNode B 20。此等多個連接最小化eNode B 20上之單點故障。又，eNode B 20可彼此連接。

存取網路40在多個存取終端機10與使用者設備10之間傳送資料封包。可將存取網路40進一步連接至存取網路40外部的額外網路(諸如企業內部網路(corporate intranet)或網際網路)，且可在每一使用者設備10與此等外部網路122之間傳送資料封包。已與一或多個eNode B 20建立有效訊務通道連接之使用者設備10稱為有效使用者設備10，且稱為處於訊務狀態中。將處於與一或多個eNode B 20建立有效訊務通道連接過程中之使用者設備10稱為處於連接設立狀態中。使用者設備10可為(例如)使用光纖或同軸電纜經由無線通道或經由有線通道進行通信之任何資料設備。使用者設備10發送信號至eNode B 20所經由之通信鏈路被稱為反向鏈路。eNode B 20發送信號至使用者設備10所經由之通信鏈路被稱為前向鏈路。

當前E-UTRAN系統之目標為最小化E-UTRAN系統設立之可操作工作量。為迅速及以成本有效之方式布署LTE，LTE/SAE系統支援以即插即用之方式自動安裝及設立新布署之節點20(eNode B)。即插即用(PnP)為一電腦特徵，其允許添加諸如周邊裝置之新設備而不需重組態系統或手動安裝設備驅動器。在"即插即用" eNode B 20之概念中似存

在兩個元素：1)其他節點之發現及所發現節點20之會話建立；及2)藉由eNode B 20自組態可操作參數。自組態包括組態藉由eNode B 20所維持之鄰近者清單45。鄰近者清單45可經由藉由E-UTRAN上之UE 10所執行之無線電量測而隨時間建構。在使用即插即用eNode B 20之概念的LTE網路中自組態鄰近者清單45可基於大量方法(諸如在E-UTRAN上量測RF)及潛在地其他所支援無線電存取技術(RAT)，及經由來自系統之骨幹或經由鄰近eNode B 20等詢查鄰近細胞102相關資訊。

為了自源(或伺服)eNode B 20至目標eNode B 20移交使用者設備10之控制，源eNode B 20使用與目標eNode B 20之連接/關聯。可使用量測報告來輔助該移交。(術語"交遞(或移交)")涉及自連接至核心網路44之一節點20至另一節點20轉移進行中之呼叫或資料會話。節點20可在不同之細胞102中、在同一細胞102之不同扇區中，或有時在同一細胞102內。若使用者設備10自另一節點20接收較強信號(例如，更佳之度量效能(諸如信雜比))，則可出現移交。移交之另一原因為若當前節點20為滿的。UE 10連續地監測鄰近細胞102以判定何細胞可成為候選細胞102以用於移交。UE 10接著使用識別用於移交之候選細胞102之細胞ID產生一量測報告且將該量測報告發送至當前正伺服UE 10之源eNode B 20。換言之，源eNode B 20當前正伺服UE 10所位於之細胞102。(細胞ID可表示候選細胞102之地理位置)。先前技術中之一問題為伺服(或源)eNode B 20可能不知曉

在量測報告中所識別之候選細胞102之鄰近或目標eNode B 20的網際網路協定(IP)位址。需要源eNode B 20知曉藉由由UE 10所報告之細胞ID所識別之細胞102之鄰近或目標eNode B 20的接觸點(IP位址)。本專利申請案處理了此問題。以下為解決此問題及獲得目標eNode B 20之IP位址的方法及裝置的揭示。

在於核心網路44及RAN 40中在eNode B 20中使用IP傳送的LTE中，多點播送IP傳送及單點播送IP傳送為可用的以便節點20彼此通信。由網路節點20使用IP多點播送以便向參與多點播送群IP位址之所有節點20發送訊息。當網路節點20欲與已知單點播送IP位址之特定節點20通話時使用單點播送。

使用細胞ID之目標發現

單點播送選項

可使用單點播送與多點播送傳輸來自其他節點20或伺服器30詢查目標eNode B 20之資訊。當源eNode B 20知曉可能具有目標eNode B 20之資訊的節點20或伺服器30時可使用單點播送選項。一實例為一網路40，其中操作者布署了具有含有eNode B 20之細胞ID及IP位址之映射資料庫的伺服器/資料庫30。在一實例中，此映射資料庫被稱為鄰近者清單45。因此，源eNode B 20能經由E-UTRAN網路40(鄰近eNode B 20、伺服器30、其他實體)自鄰近者清單45估計目標節點20之IP位址。此在圖5中被說明。在圖5中，UE 10發現鄰近eNode B 20正伺服之候選細胞102的細胞ID(步

驟205)。在步驟210中，將含有細胞ID之量測報告發送至源eNode B 20(步驟210)。在步驟220中，源eNode 20向伺服器30發送一含有細胞ID之單點播送詢問詢查何為鄰近eNode B 20之IP位址。在步驟230中，伺服器/資料庫30將一詢問回應作為單點播送傳輸發送回源eNode B 20，該回應含有目標(或在此情況下，鄰近)eNode B 20之IP位址。在步驟240中，源eNode B 20發送一連接建立訊息至目標或鄰近eNode B 20。在步驟250中，在源eNode B 20與目標或鄰近eNode B 20之間建立一關聯。

多點播送選項

當eNode B 20欲收集來自鄰近節點20之資訊時可使用多點播送選項。eNode B 20發送一含有目標細胞102之細胞ID的詢問訊息。若接收該訊息之其他節點20知曉與目標細胞102相關聯之eNode B 20，則其以所需之資訊進行回應。此處，其他節點20含有eNode B 20之細胞ID及IP位址的映射資料庫。若鄰近節點20知曉UE 10之細胞ID，則鄰近節點20可能知曉伺服彼細胞102之eNode B 20的IP位址。eNode B 20詢問含有細胞ID且多點播送至鄰近細胞102。藉由知曉UE 10之IP位址的鄰近節點20將該回應作為單點播送訊息發送回請求E Node B 20。

此處，不同於在具有伺服彼等細胞102之eNode B 20之細胞ID及IP位址之映射資料庫的伺服器/資料庫30中組態關於每一鄰近eNode B的資訊，可使用無線電存取網路40發現協定來自鄰近收發器或節點20聚集資訊。節點20可組

態有關於鄰近eNode B 20之足夠資訊(例如, 細胞ID及IP位址)且使用一或多個發現協定來自鄰近節點20聚集IP位址。

此相互作用在圖6中所展示之以下呼叫流程中經說明。eNode B2(20)(目標eNode B)為eNode B1(20)(源eNode B)之鄰近者。eNode B3(20)提供有一鄰近者清單45, 該清單包括eNode B2(20)之IP位址及由該eNode B2(20)所伺服之地理位置(或細胞102)的細胞ID。圖6中所展示之"鄰近者清單管理器" 50為一邏輯實體, 其負責自鄰近eNode B 20聚集資訊。因此, eNode B 20能經由鄰近eNode B 20自鄰近者清單45估計伺服節點20之IP位址。

在圖6中, UE 10發現鄰近eNode B 20正伺服之候選細胞102的細胞ID(步驟305)。在步驟310中, 將含有細胞ID之量測報告發送至源eNode B 20(步驟310)。在步驟320中, 源eNode B 20發送一含有細胞ID之多點播送詢問至周圍eNode B 20(該等周圍eNode B為無線電基地台或在存取閘道器(AGW)上)來詢查何為鄰近eNode B 20之IP地址。在步驟330中, 為無線電基地台或在存取閘道器(AGW)上之含有鄰近者清單45的eNode B 20中之一者將含有目標(或鄰近)eNode B 20之IP位址之詢問回應作為單點播送傳輸發送回源eNode B 20。在步驟340中, 源eNode B 20發送一連接建立訊息至鄰近eNode B 20。在步驟350中, 在源eNode B 20與目標(或鄰近)eNode B 20之間建立一關聯。

本文在以下詳述圖7, 其中具體言之詳述了一eNode B

20及與封包網路介面146介面連接之無線電網路控制器65。無線電網路控制器65包括一通道排程器132，用於實施一排程演算法以用於系統100中之傳輸。通道排程器132判定服務間隔之長度，在該服務間隔期間資料得以基於遠端台10之相關聯接收資料瞬時速率(如以最近所接收之DRC信號指示)傳輸至任何特定遠端台10。服務間隔在時間上可不連續但可每 n 個時槽出現一次。根據一實施例，於第一時間在第一時槽期間傳輸封包之第一部分且在隨後時間4個時槽之後傳輸第二部分。又，在具有一類似4個時槽離度(spread)(亦即，彼此距離4個時槽)的多個時槽中傳輸封包之任何隨後部分。根據一實施例，接收資料之瞬時速率 R_i 決定與特定資料佇列相關聯的服務間隔長度 L_i 。

另外，通道排程器132選擇特定資料佇列以用於傳輸。有待傳輸之相關聯量之資料接著得以自資料佇列172擷取且提供至通道元件168以用於傳輸至與資料佇列172相關聯之遠端台10。如以下所討論，通道排程器132選擇佇列以用於提供資料，該佇列係使用包括與每一佇列相關聯之權重的資訊以以下服務間隔而傳輸。接著更新與所傳輸佇列相關聯的權重。

無線電網路控制器65與封包網路介面146、公眾交換電話網路(PSTN)148，及通信系統100中之所有eNode B 20(為簡明起見在圖6中僅展示一eNode B 20)介面連接。無線電網路控制器65協調通信系統中之遠端台10與連接至封包網路介面146及PSTN 148之其他使用者之間的通信。

PSTN 148經由一標準電話網路(圖7中未展示)與使用者介面連接。

雖然為簡明起見在圖7中僅展示一者，但無線電網路控制器65含有許多選擇器元件136。每一選擇器元件136經指派以控制一或多個基地台20與一遠端台10(未圖示)之間的通信。若未將選擇器元件136指派給給定使用者設備10，則呼叫控制處理器141被告知傳呼遠端台之需要。呼叫控制處理器141接著指引eNode B 20傳呼遠端台10。

資料源122含有一些資料，該等資料有待傳輸至一給定遠端台10。資料源122將資料提供至封包網路介面146。封包網路介面146接收資料且將資料投送至選擇器元件136。選擇器元件136接著將資料傳輸至與目標遠端台10通信之eNode B 20。在例示性實施例中，每一eNode B 20維持一資料佇列172，該資料佇列儲存有待傳輸至遠端台10之資料。

以資料封包自資料佇列172至通道元件168傳輸資料。在一實例中，於前向鏈路上，"資料封包"指代為1024位元之最大值的一些資料及有待在預定"時槽"(諸如 ≈ 1.667 msec)內傳輸至一目的遠端台的一些資料。對於每一資料封包而言，通道元件168插入必要控制欄位。在例示性實施例中，通道元件168執行編碼資料封包及控制欄位之循環冗餘檢查(CRC)且插入一組碼尾部位元(code tail bit)。資料封包、控制欄位、CRC同位位元及碼尾部位元包含一格式化封包。在例示性實施例中，通道元件168接著編碼格式

化封包並交錯(或重新排序)經編碼封包內之符號。在例示性實施例中，經交錯之封包覆蓋有一沃爾什碼，且以短PNI及PNQ碼來擴展。將擴展資料提供至RF單元170，RF單元170正交調變、濾波及放大信號。前向鏈路信號經由一天線而在空中傳輸至前向鏈路。

在使用者設備10處，前向鏈路信號由一天線來接收且被投送至一接收器。該接收器濾波、放大、正交解調變且量化該信號。將數位化信號提供至一解調變器(DEMOD)，其中數位化信號以短PNI及PNQ碼來解擴展且以沃爾什覆蓋來解覆蓋。將經解調變之資料提供至一解碼器，該解碼器執行在eNode B 20處進行的信號處理功能之逆反，具體言之為解交錯、解碼及CRC檢查功能。將經解碼之資料提供至一資料儲集器。

藉由每一遠端台10傳輸之DRC信號經由反向鏈路通道行進且經由耦接至RF單元170之接收天線在基地台20處被接收。在一實施例中，將DRC資訊在通道元件168中解調變且提供至位於無線電網路控制器65中之通道排程器132或位於eNode B 20中之通道排程器174。在第一例示性實施例中，通道排程器132位於eNode B 20中。在一替代實施例中，通道排程器132位於無線電網路控制器65中，且連接至無線電網路控制器65內的所有選擇器元件136。

圖8說明根據本專利申請案之UE 10的一實施例，其中UE 10包括傳輸電路264(包括PA 308)、接收電路408、節流控制306、解碼處理單元258、處理單元302、多載波控

制單元412及記憶體416。

處理單元302控制UE 10之操作。處理單元302亦可被稱為CPU。可包括唯讀記憶體(ROM)及隨機存取記憶體(RAM)之記憶體416向處理單元302提供指令及資料。記憶體416之一部分亦可包括非揮發性隨機存取記憶體(NVRAM)。

可具體化於諸如蜂巢式電話的無線通信設備中的UE 10亦可包括一外殼，該外殼含有一傳輸電路264及一接收電路408以允許在UE 10與遠端位置之間傳輸及接收諸如音訊通信的資料。可將傳輸電路264及接收電路408耦接至一天線318。

藉由一匯流排系統2630將UE 10之各種組件耦接在一起，該系統除一資料匯流排外可包括一功率匯流排、一控制信號匯流排及一狀態信號匯流排。然而，為清楚起見，在圖8中將各種匯流排說明為匯流排系統2630。AT 106亦可包括一處理單元302以用於處理信號。亦展示一功率控制器306、一解碼處理器258、功率放大器308及一多載波控制單元412。

以上所描述之圖5的方法及裝置藉由圖9中所說明之對應構件加功能區塊而執行。換言之，圖5中之步驟205、210、220、230、240及250對應於圖9中之構件加功能區塊1205、1210、1220、1230、1240及1250。

以上所描述之圖6的方法及裝置藉由圖9中所說明之對應構件加功能區塊而執行。換言之，圖6中之步驟305、

310、320、330、340，及350對應於圖10中之構件加功能區塊1305、1310、1320、1330、1340及1350。

圖5、6、9及10中所說明之步驟可以位於圖7中所展示之使用者設備10中之記憶體416中的軟體或韌體42的形式儲存為指令。此等指令可藉由圖8中所展示之使用者設備10的處理單元電路302執行。圖5、6、9及10中所說明之步驟亦可以位於eNode B 20中之記憶體161中的軟體或韌體43的形式儲存為指令。此等指令可藉由圖7中之eNode B 20的控制單元162執行。

熟習此項技術者將瞭解，可使用多種不同技術及技藝中之任一者來表示資訊及訊號。舉例而言，可藉由電壓、電流、電磁波、磁場或粒子，光學場或粒子，或其任何組合來表示可在整個以上描述中引用的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號及晶片。

熟習此項技術者將進一步瞭解，可將結合本文所揭示之實施例描述之各種說明性邏輯區塊、模組、電路及演算法步驟實施為電子硬體、電腦軟體或兩者之組合。為清楚說明硬體與軟體之此可互換性，在上文中已大體根據各種說明性組件、區塊、模組、電路及步驟之功能性而對其進行了描述。該功能性實施為硬體或軟體係視強加在整個系統上之特定應用及設計約束而定。熟習此項技術者可對於每一特定應用以不同方式實施所描述之功能性，但不應將此等實施決策解釋為導致偏離本發明之範疇。

結合本文中揭示之實施例而描述之各種說明性邏輯區

塊、模組及電路可使用經設計以執行本文中描述的功能之通用處理器、數位信號處理器(DSP)、特殊應用積體電路(ASIC)、場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯設備、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件或其任何組合來實施或執行。通用處理器可為一微處理器，但在替代實施例中，該處理器可為任何習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。亦可將處理器實施為計算設備之組合，例如，DSP與微處理器之組合、複數個微處理器、結合一DSP核心之一或多個微處理器，或任何其他此組態。

結合本文所揭示之實施例描述的方法或演算法之步驟可直接具體化於硬體、藉由處理器執行之軟體模組，或該兩者之組合中。一軟體模組可駐留於隨機存取記憶體(RAM)、快閃記憶體、唯讀記憶體(ROM)、電可程式ROM(EPROM)、電可擦可程式ROM(EEPROM)、暫存器、硬碟、抽取式碟、CD-ROM或此項技術中已知之任何其他形式的儲存媒體中。將一例示性儲存媒體耦接至該處理器以使得該處理器可自該儲存媒體讀取資訊及將資訊寫入該儲存媒體。在替代實施例中，儲存媒體可與處理器成一體式。處理器及儲存媒體可駐留在ASIC中。ASIC可駐留在使用者終端機中。在替代實施例中，處理器及儲存媒體可作為離散組件而駐留在使用者終端機中。

在一或多個例示性實施例中，所描述功能可實施於硬體、軟體、韌體或其任何組合中。若在軟體中實施，則可將功能作為一或多個指令或程式碼儲存於電腦可讀媒體上

或在電腦可讀媒體上傳輸其。電腦可讀媒體包括電腦儲存媒體與通信媒體，通信媒體包括有助於電腦程式自一處至另一處轉移的任何媒體。儲存媒體可為可藉由電腦存取之任何可用媒體。以實例說明且非限制性的，此電腦可讀媒體可包含隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、電可擦可程式唯讀記憶體(EEPROM)、CD-ROM或其他光碟儲存、磁碟儲存或其他磁性儲存設備，或可用以用指令或資料結構之形式載運或儲存所要程式碼且可由一電腦存取之任何其他媒體。又，將任何連接適當地稱為電腦可讀媒體。舉例而言，若使用同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、數位用戶線(DSL)或諸如紅外、無線電及微波之無線技術自一網站、伺服器或其他遠端源傳輸軟體，則在媒體之定義中包括同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、DSL，或諸如紅外、無線電及微波之無線技術。如本文所使用的磁碟及光碟包括緊密光碟(CD)、雷射光碟、光碟、數位通用光碟(DVD)、軟性磁碟及藍光光碟，其中磁碟通常以磁性方式再生資料，而光碟用雷射以光學方式再生資料。上述之組合亦應包括於電腦可讀媒體之範疇內。

所揭示之實施例之先前描述係提供以使任何熟習此項技術者能夠製造或使用本發明。熟習此項技術者將易於瞭解對此等實施例之各種修改，且在不偏離本發明之精神或範疇的情況下可將本文所定義之一般原理應用於其他實施例。因此，本發明不欲限於本文所展示之實施例，而與本文所揭示之原理及新奇特徵最廣泛地一致。

因此，本發明僅受根據以下申請專利範圍之限制。

【圖式簡單說明】

圖1為具有兩個無線電網路子系統連同其子系統與核心及使用者設備之界面的無線存取系統之方塊圖；

圖2為揭示基本細胞搜尋程序之流程圖；

圖3為蜂巢式通信系統之圖式；

圖4為具有使用演進型UTRAN之3GPP LTE/SAE架構之通信系統100的方塊圖；

圖5為使用單點播送詢問獲得目標節點之IP位址的流程圖；

圖6為使用多點播送詢問獲得目標節點之IP位址的流程圖；

圖7為通信系統之一部分，其包括一基地台控制器及一基地台；

圖8說明根據本專利申請案之使用者設備之一實施例；

圖9為說明在使用單點播送詢問獲得目標節點之IP位址時所執行之步驟的功能方塊圖；及

圖10為說明在使用多點播送詢問獲得目標節點之IP位址時所執行之步驟的功能方塊圖。

【主要元件符號說明】

10	存取終端機/使用者設備/UE/遠端台
10A	使用者設備(UE)
10B	使用者設備(UE)
10C	使用者設備(UE)

10D	使用者設備(UE)
10E	使用者設備(UE)
10F	使用者設備(UE)
10G	使用者設備(UE)
20	eNodeB/eNode B/節點/源 eNode B/伺服 eNode B/鄰近 eNode B/目標 eNode B/網路節點/eNode/源 eNode/鄰近節點/eNode B2/eNode B1/ENode B3/伺服節點/基地台
20A	節點B/演進型節點B/eNode B/基地台
20B	節點B/演進型節點B/eNode B/基地台
20C	節點B/演進型節點B/eNode B/基地台
20D	節點B/演進型節點B/eNode B/基地台
20E	節點B/演進型節點B/eNode B/基地台
20F	節點B/演進型節點B/eNode B/基地台
20G	節點B/演進型節點B/eNode B/基地台
30	伺服器/資料庫
40	存取網路/RAN/網路/E-UTRAN網路
42	軟體/韌體
43	軟體/韌體
44	核心網路
45	鄰近者清單
49	演進型封包核心(EPC)
50	鄰近者清單管理器
65	無線電網路控制器/基地台控制器(BSC)/數據

	機集區控制器(MPC)
100	通信系統/蜂巢式通信系統/系統
102	鄰近細胞/細胞/候選細胞/目標細胞
102A	細胞
102B	細胞
102C	細胞
102D	細胞
102E	細胞
102F	細胞
102G	細胞
106	AT
122	外部網路/資料源
124	資料儲集器
132	通道排程器
134	公正選擇器
136	選擇器元件
141	呼叫控制處理器
146	封包網路介面
148	公眾交換電話網路(PSTN)
161	記憶體
162	控制單元
164	公正選擇器
166	DTX控制器
168	通道元件

170	RF單元
172	資料佇列
174	通道排程器
258	解碼處理單元/解碼處理器
264	傳輸電路
302	處理單元/處理單元電路
306	節流控制/功率控制器
308	PA/功率放大器
318	天線
408	接收電路
412	多載波控制單元
416	記憶體
2630	匯流排系統

五、中文發明摘要：

本專利申請案包含一種方法及裝置以識別一鄰近節點之一位址，其包含步驟：識別一鄰近細胞之一存在；接收一含有該細胞之一識別符之量測報告；將一含有該細胞之該識別符的詢問發送至一伺服器，其中該詢問詢查何為該細胞之該鄰近節點之IP位址；及接收一含有該鄰近節點之該IP位址的詢問回應。在另一實施例中，將該含有該細胞之該識別符的詢問發送至其他節點。

六、英文發明摘要：

The present patent application comprises a method and apparatus to identify an address of a neighboring node, comprising the steps of identifying an existence of a neighboring cell, receiving a measurement report containing an identifier of the cell; sending an inquiry containing the identifier of the cell to a server, wherein the inquiry inquires what the IP address of the neighboring node of the cell is, and receiving an inquiry response containing the IP address of the neighboring node. In another embodiment, the inquiry containing the identifier of the cell is sent to other nodes.

十一、圖式：

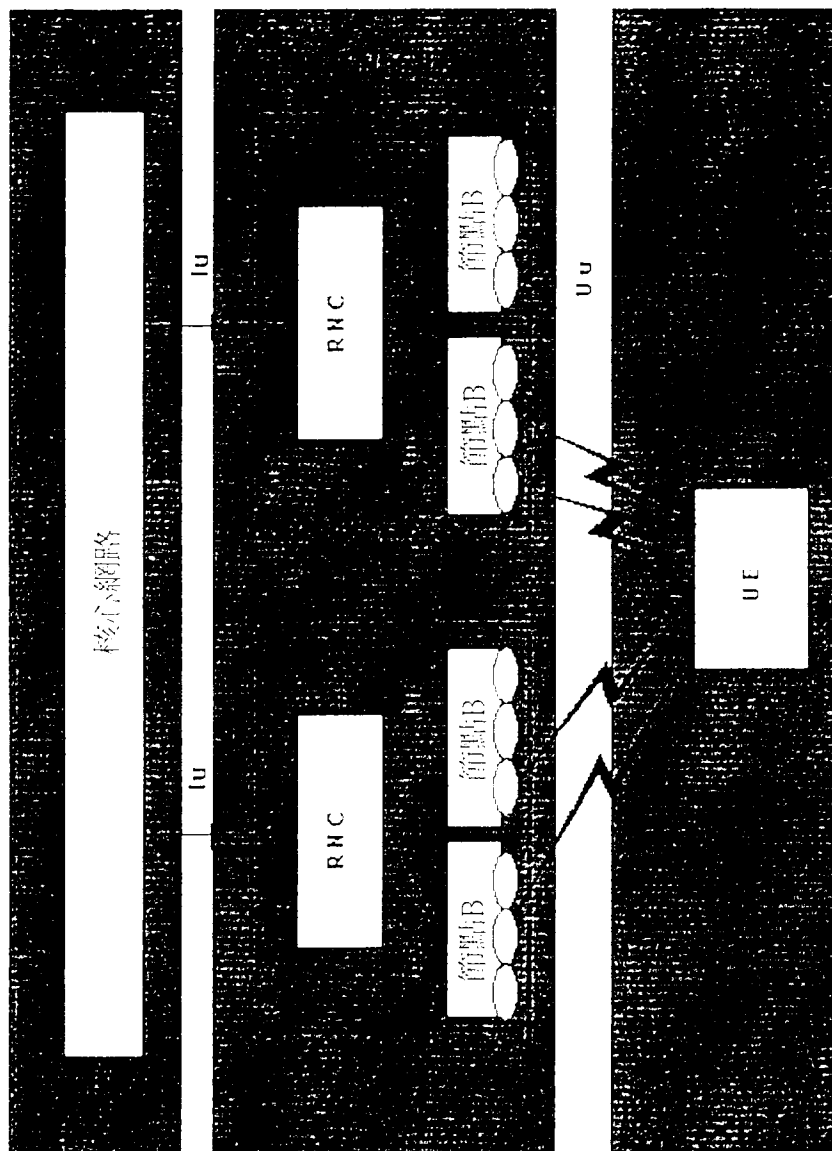


圖1

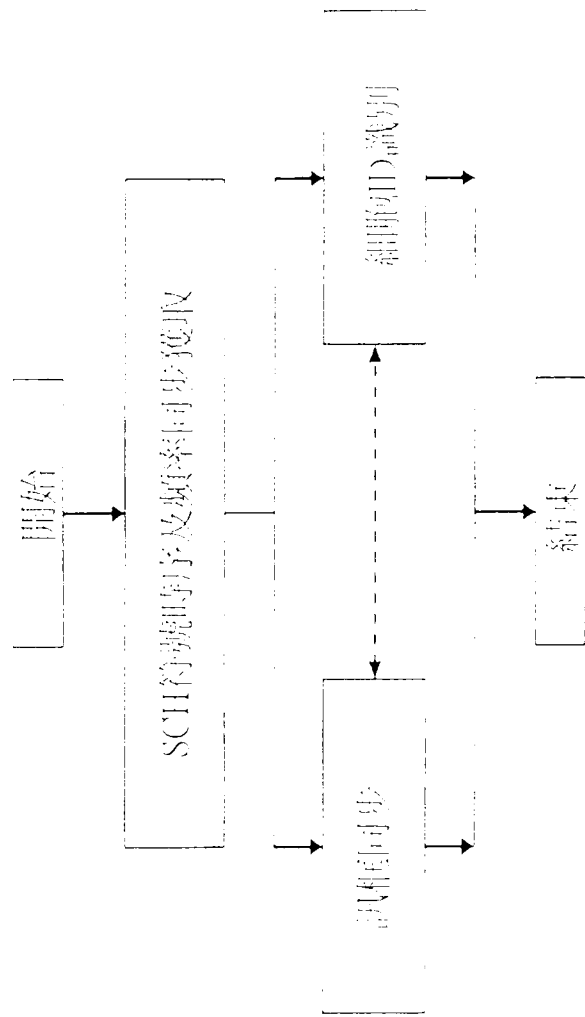


圖2

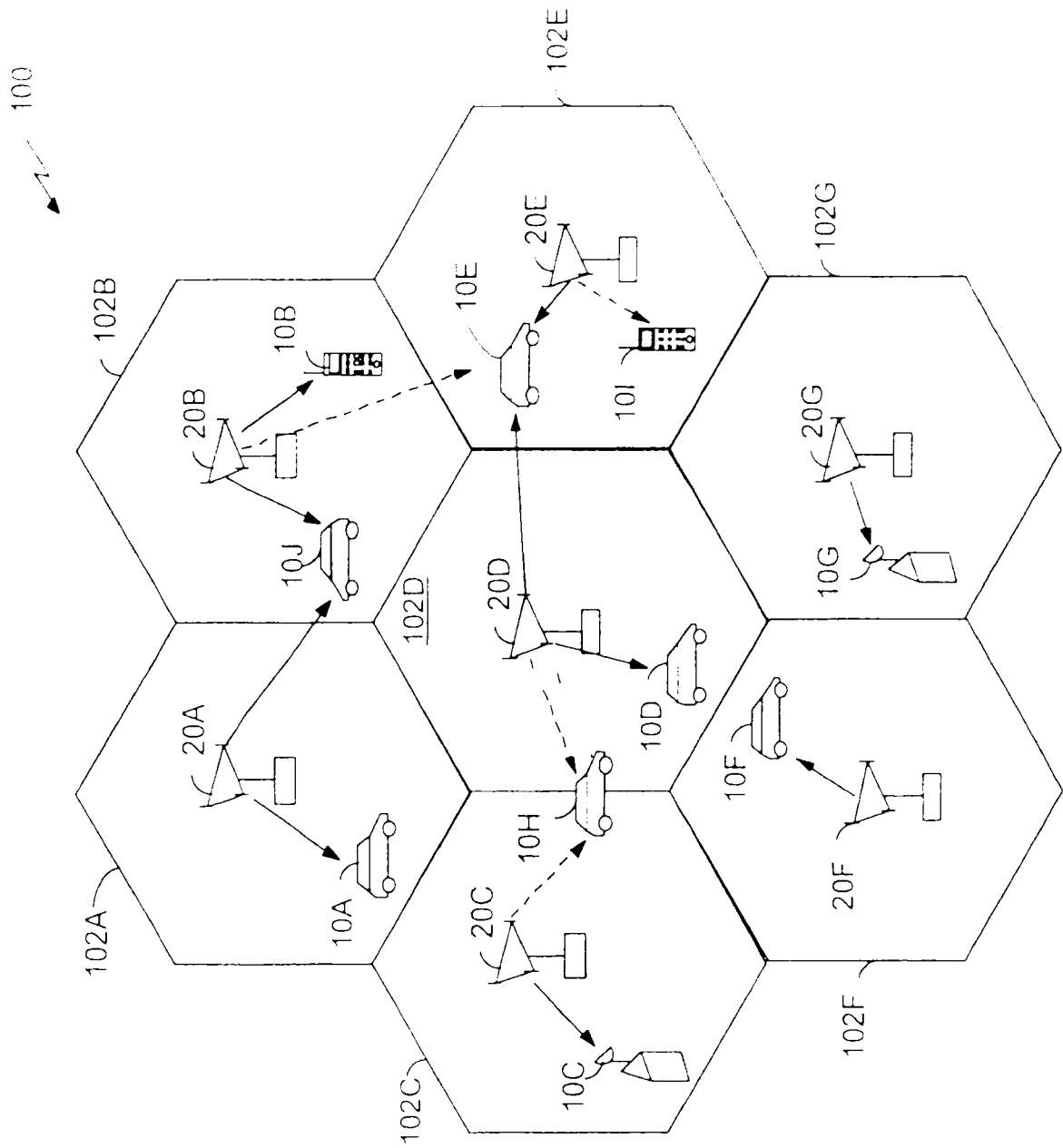


Fig. 3

100

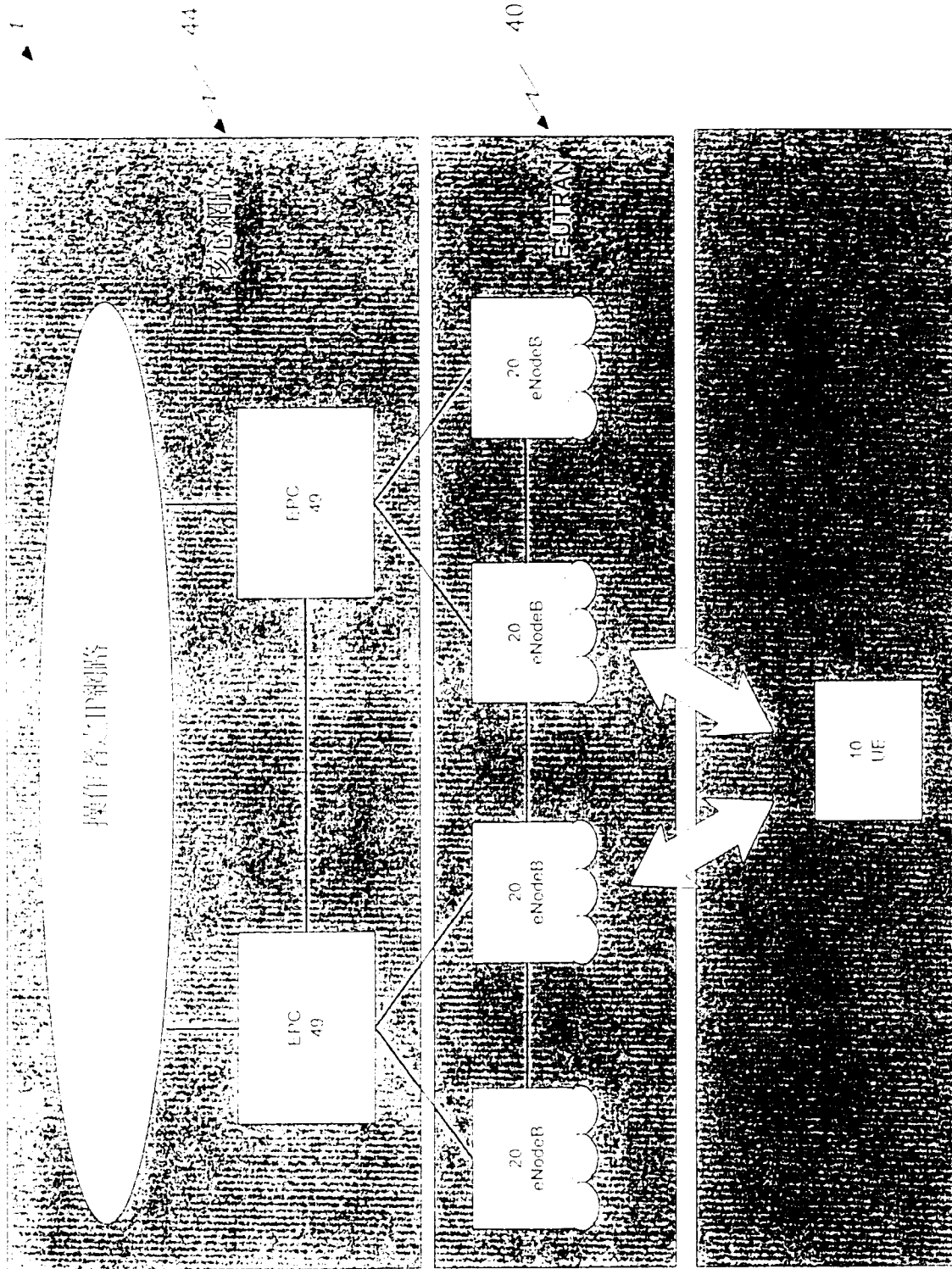


圖4

200

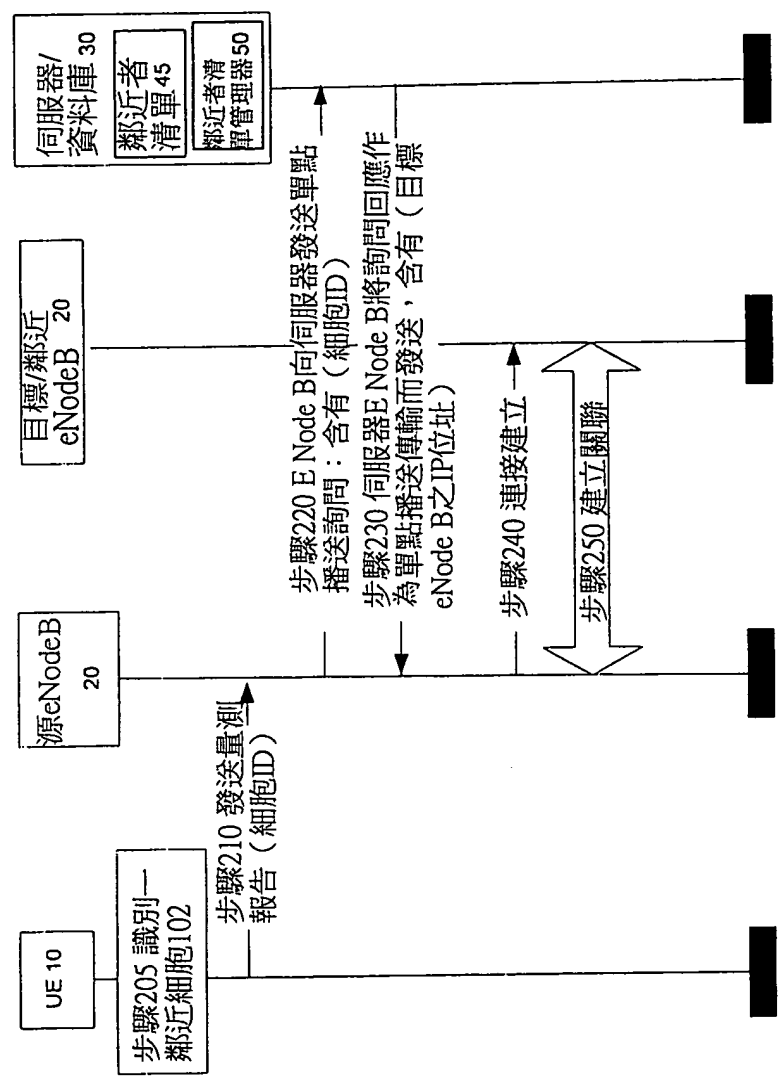


圖5

300

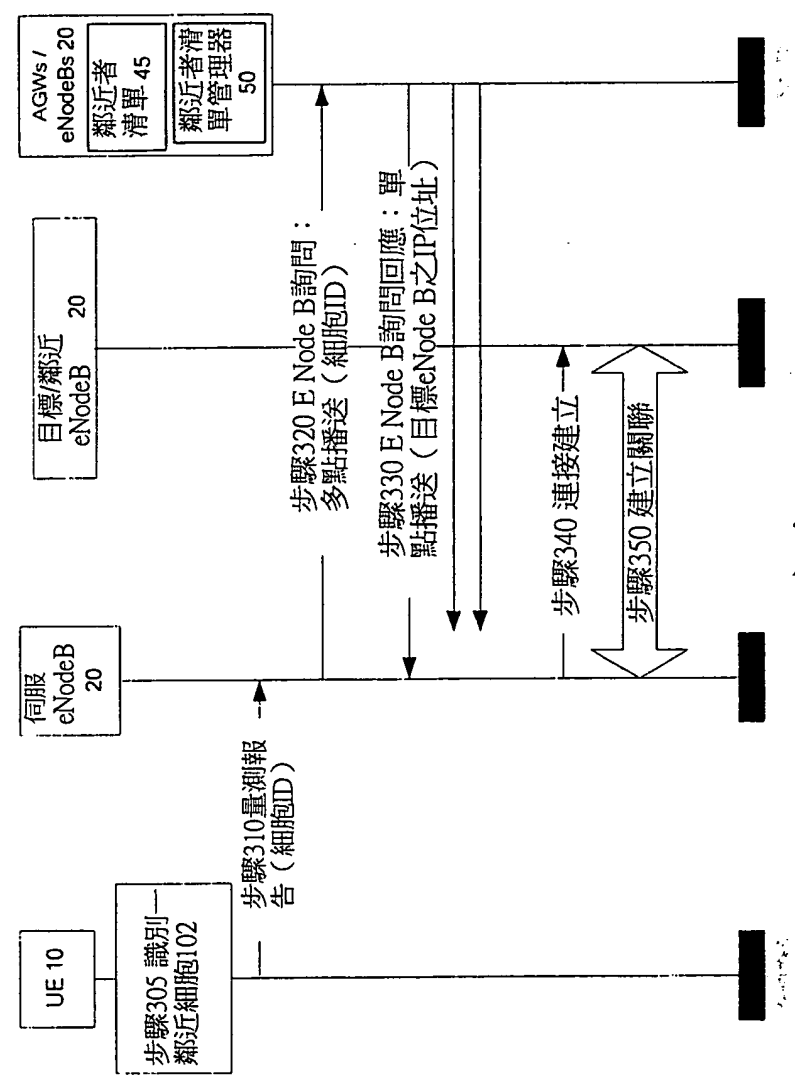


圖6

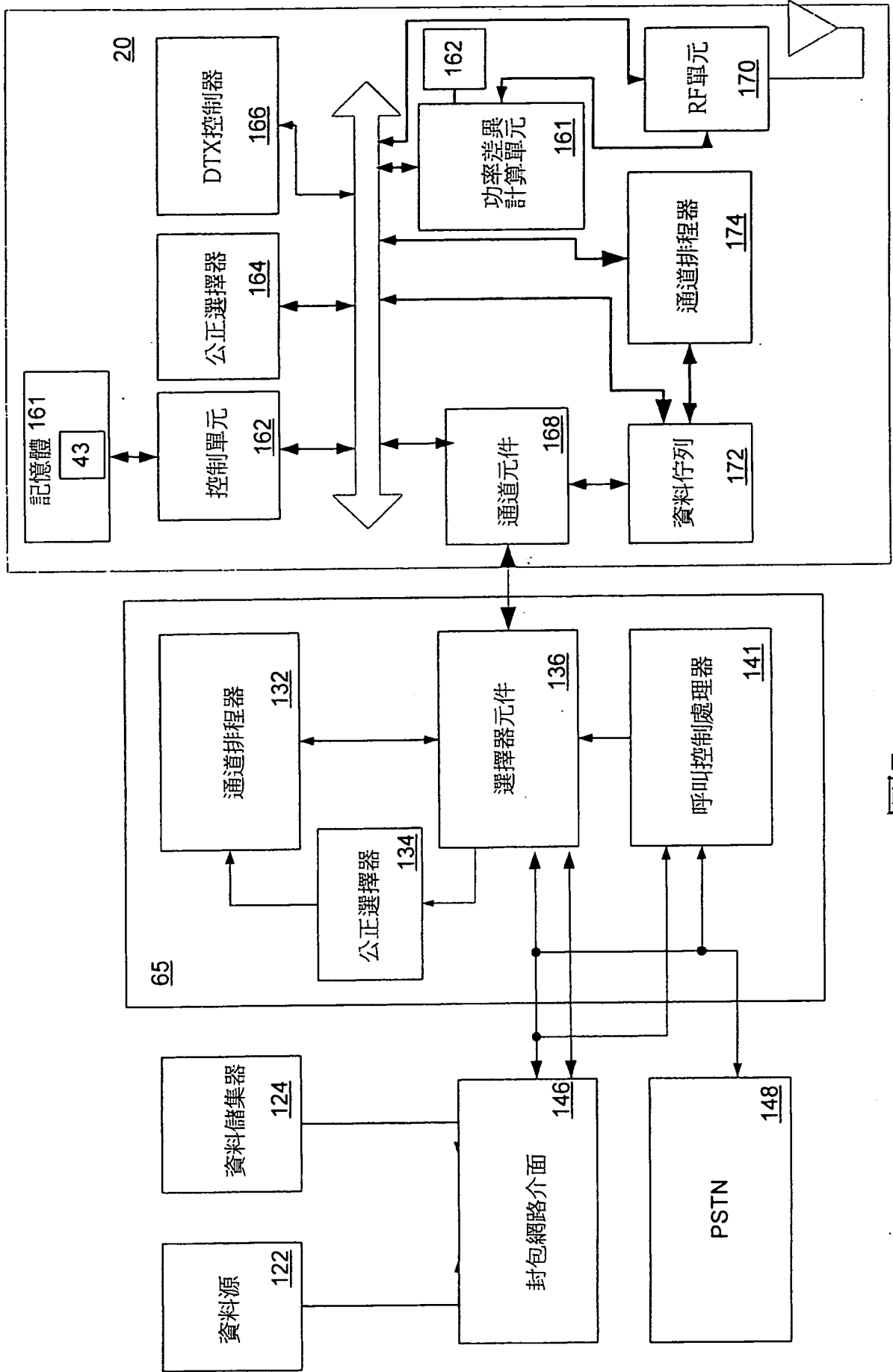


圖7

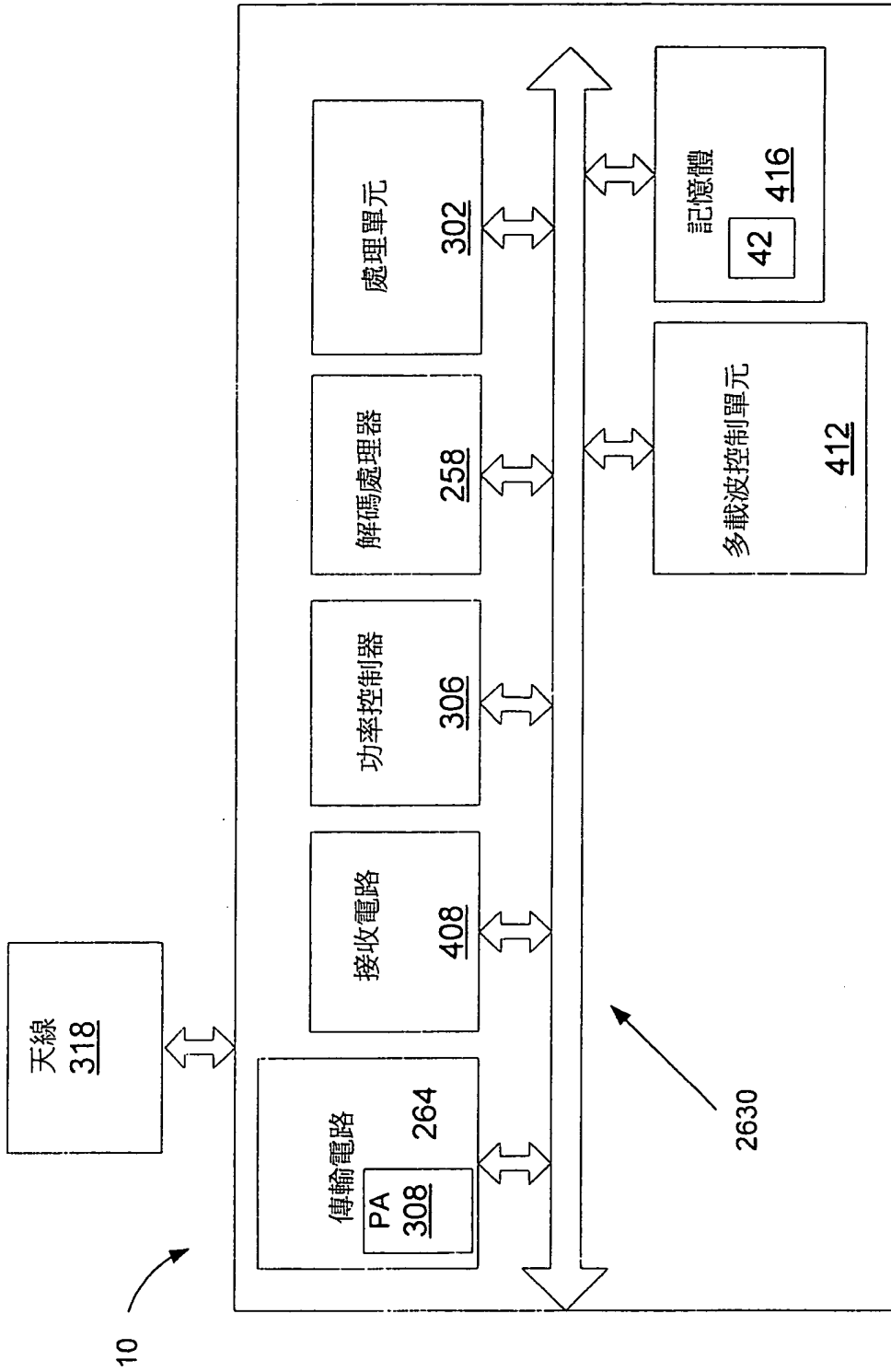


圖8

1200

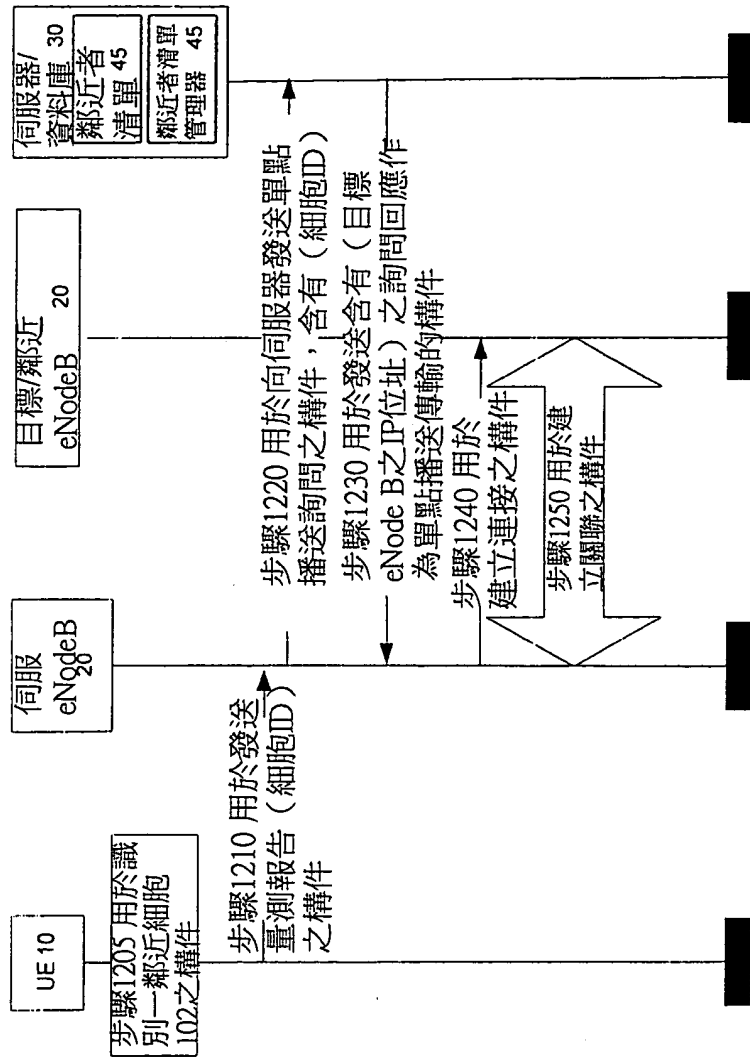


圖9

1300

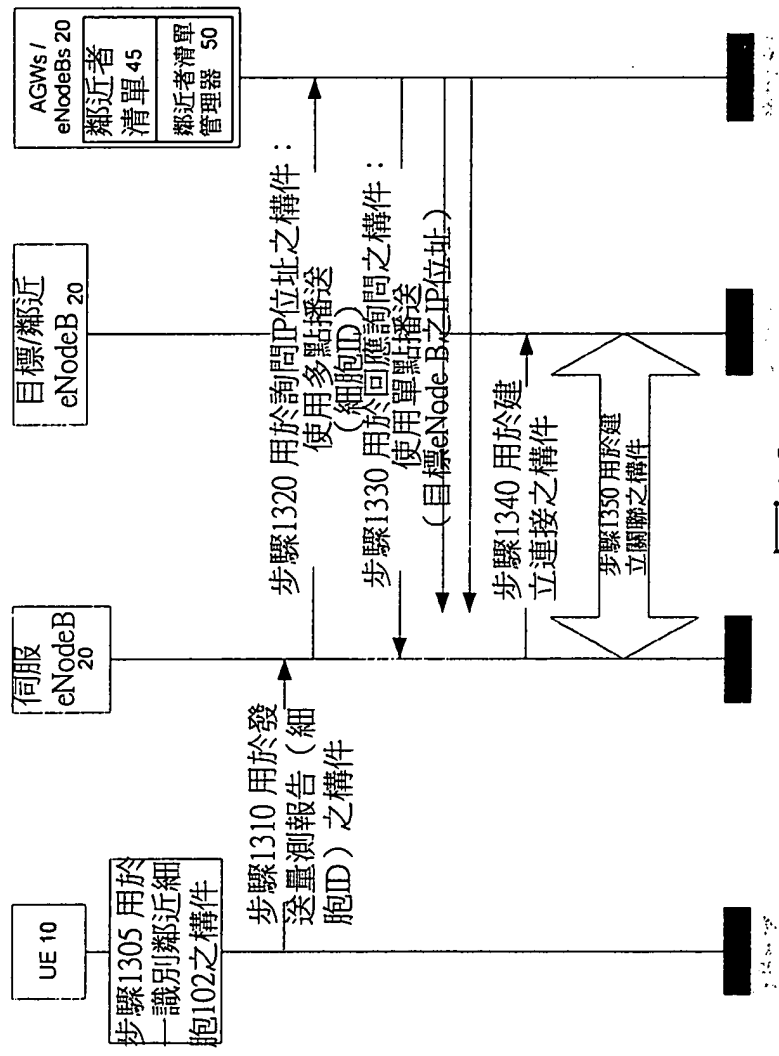


圖10

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 存取終端機/使用者設備/UE/遠端台
- 20 eNodeB/eNode B/節點/源 eNode B/伺服 eNode B/鄰近 eNode B/目標 eNode B/網路節點/eNode/源 eNode/鄰近節點/eNode B2/eNode B1/ENode B3/伺服節點/基地台
- 40 存取網路/RAN/網路/E-UTRAN網路
- 44 核心網路
- 49 演進型封包核心(EPC)
- 100 通信系統/蜂巢式通信系統/系統

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

十、申請專利範圍：

1. 一種識別一鄰近節點之一位址的方法，其包含步驟：

識別一鄰近細胞之一存在；

從一使用者終端機接收一量測報告，該量測報告含有該鄰近細胞之一識別符；

從服務該使用者終端機的一第一服務基地台將含有該鄰近細胞之該識別符的一詢問發送至複數個其他節點，該詢問作為一多點播送，且該等複數個其他節點不同於該鄰近節點，其中該詢問詢查關於使用於該鄰近細胞之該鄰近節點之一 IP 位址；及

接收一含有使用於該鄰近節點之該 IP 位址的詢問回應。

2. 如請求項 1 之方法，其中該等節點為 eNode B。
3. 如請求項 1 之方法，其中該細胞之該識別符為一細胞 ID。
4. 如請求項 1 之方法，其進一步包含：

將一連接建立訊息發送至該鄰近節點；及

在源節點與該鄰近節點之間建立一關聯。
5. 如請求項 1 之方法，其中該詢問回應作為一單點播送傳輸發送。
6. 如請求項 1 之方法，其中該等其他節點中之至少一者包含：

一鄰近者清單，其包括該等鄰近節點之 IP 位址及細胞識別；及

100年07月20日修正替換頁

一鄰近者清單管理器，其負責自該等鄰近節點聚集資訊，其中該資訊包括該等細胞ID及該等IP位址。

7. 一種識別一鄰近節點之一位址的裝置，其包含：

識別一鄰近細胞之一存在的構件；

從一使用者終端機接收一量測報告的構件，該量測報告含有該鄰近細胞之一識別符；

從服務該使用者終端機的一第一服務基地台將含有該鄰近細胞之該識別符的一詢問發送至複數個其他節點的構件，該詢問作為一多點播送，且該等複數個其他節點不同於該鄰近節點，其中該詢問詢查關於使用於該鄰近細胞之該鄰近節點之一IP位址；及

接收一含有使用於該鄰近節點之該IP位址的詢問回應之構件。

8. 如請求項7之裝置，其中該等節點為eNode B。

9. 如請求項7之裝置，其中該細胞之該識別符為一細胞ID。

10. 如請求項7之裝置，其進一步包含：

將一連接建立訊息發送至該鄰近節點之構件；及

在源節點與該鄰近節點之間建立一關聯的構件。

11. 如請求項7之裝置，其中該詢問回應作為一單點播送傳輸而發送。

12. 如請求項7之裝置，其中該等其他節點中之至少一者包含：

一鄰近者清單，其包括該等鄰近節點之IP位址及細胞

識別；及

一管理該鄰近者清單之構件，其負責自該等鄰近節點聚集資訊，其中該資訊包括該等細胞ID及該等IP位址。

13. 一種節點，其能識別一鄰近節點之一位址，該節點包含：

一資料佇列；

一通道元件；

一RF單元；

一控制單元；及

一記憶體，其可操作地連接至該控制單元，其中該記憶體包含指令以：

識別該鄰近細胞之一存在；

從一使用者終端機接收一量測報告，該量測報告含有該鄰近細胞之一識別符；

從服務該使用者終端機的一第一服務基地台將含有該鄰近細胞之該識別符的一詢問發送至複數個節點，該詢問作為一多點播送，且該等複數個節點不同於該鄰近節點，其中該詢問詢查關於使用於該鄰近細胞之該鄰近節點之一IP位址；及

從不同於該鄰近節點之該等複數個節點之至少一節點接收一含有使用於該鄰近節點之該IP位址的詢問回應。

14. 如請求項13之節點，其中該等節點為eNode B。

15. 如請求項13之節點，其中該細胞之該識別符為一細胞ID。

100年6月20日修正替換頁

16. 如請求項13之節點，其進一步包含執行以下動作之指令：

將一連接建立訊息發送至該鄰近節點；及

在該源節點與該鄰近節點之間建立一關聯。

17. 如請求項13之節點，其中該詢問作為一多點播送傳輸而發送且該詢問回應作為一單點播送傳輸而發送。

18. 如請求項13之節點，其中該等其他節點中之至少一者包含：

一鄰近者清單，其包括該等鄰近節點之IP位址及細胞識別；及

一鄰近者清單管理器，其負責自該等鄰近節點聚集資訊，其中該資訊包括該等細胞ID及該等IP位址。

19. 一種電腦程式產品，其包含：

電腦可讀媒體，其包含：

一第一組程式碼，以引起一電腦識別一鄰近細胞之一存在；

一第二組程式碼，以引起一電腦從一使用者終端機接收一量測報告，該量測報告含有該鄰近細胞之一識別符；

一第三組程式碼，以引起一電腦從服務該使用者終端機的一第一服務基地台將含有該鄰近細胞之該識別符的一詢問發送至複數個節點，該詢問作為一多點播送，且該等複數個節點不同於該鄰近節點，其中該詢問查詢關於使用於該鄰近細胞之該鄰近節點之一IP位

址；及

一 第四組程式碼，以引起一電腦從不同於該鄰近節點之該等複數個節點之至少一節點接收一含有使用於該鄰近節點之該IP位址的詢問回應。

20. 如請求項19之電腦程式產品，其中該等節點為eNode B。

21. 如請求項19之電腦程式產品，其中該細胞之該識別符為一細胞ID。

22. 如請求項19之電腦程式產品，其進一步包含：

一 第五組程式碼，以引起一電腦將一連接建立訊息發送至該鄰近節點；及

一 第六組程式碼，以引起一電腦在該源節點與該鄰近節點之間建立一關聯。

23. 如請求項19之電腦程式產品，其中該詢問作為一多點播送傳輸而發送且該詢問回應作為一單點播送傳輸而發送。

24. 如請求項19之電腦程式產品，其中該等其他節點中之至少一者包含：

一 鄰近者清單，其包括該等鄰近節點之IP位址及細胞識別；及

一 鄰近者清單管理器，其負責自該等鄰近節點聚集資訊，其中該資訊包括該等細胞ID及該等IP位址。