



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I469664 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 01 月 11 日

(21)申請案號：098109995

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 26 日

(51)Int. Cl. : **H04W48/16 (2009.01)**

(30)優先權：	2008/03/27	美國	61/040,095
	2008/03/31	美國	61/041,142
	2008/07/17	美國	61/081,664
	2009/03/23	美國	12/409,368

(71)申請人：高通公司(美國) QUALCOMM INCORPORATED (US)
美國

(72)發明人：巴拉蘇巴馬尼安斯里伐山 BALASUBRAMANIAN, SRINIVASAN (IN)；迪山帕帝
曼諾 M DESHPANDE, MANOJ M. (US)；庸永 C YOON, YOUNG C. (US)；陳貞
美 CHEN, JEN MEI (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

US	2007/0129092A1	WO	2005/106523A1
WO	2006/100653A2	WO	2008/030956A2

Alcatel-Lucent et.al. " HNB/HeNB-Closed Subscriber Group (CSG) requirement for UTRA and E-UTRA" , 3GPP SP-080138, 10-13 March 2008.

審查人員：蔡穎欣

申請專利範圍項數：61 項 圖式數：11 共 77 頁

(54)名稱

功率高效的小型基地台掃描和探測

POWER EFFICIENT SMALL BASE STATION SCANNING AND ACQUISITION

(57)摘要

蜂巢網路可以引入由末端用戶部署的大量的存取有限/範圍有限(「小型」)基地台，諸如家庭基本節點(HNB)或毫微微細胞服務區，該存取有限/範圍有限基地台為存取終端(AT)或用戶設備(UE)提供到核心網路的存取。選擇性發現方法使得 UE 發現和使用小型基地台，而不會浪費功率來發現異類基地台或者在其不在任何開放式小型基地台的範圍內時進行搜索。發現可涉及對位於開放式毫微微細胞服務區範圍內的位置相關確定(例如，巨基地台三角測量、全球定位系統、本地廣播通道等)，其中對該開放式毫微微細胞服務區的身份進行人工獲知和經由分散式鄰點列表等來進行存取。UE 可以優選地容忍位置的小幅度改變而不必重新獲知毫微微細胞服務區的身份。優選地，將提供的存取類型經由顯示指示器傳送給末端用戶。

Cellular network may introduce a large number of limited access/limited range ("small") base stations deployed by end-users such as home base nodes (HNBs) or Femtocells that provide access to access terminals (ATs) or user equipment (UE) to a core network. A selective discovery approach enables UE to discover and to use a small base station without wasting power to discover an alien base station or to search when not within range of any open small base station. Discovery can entail location-dependent determination (e.g.,

macro base station triangulation, global positioning system, local broadcast channel, etc.) of being within range of an open femtocell whose identity was manually learned, accessed via a distributed neighbor list, etc. The UE can advantageously tolerate small changes in location without having to relearn the identity of the femtocell. The type of access afforded is advantageously communicated to end user via a display indicator.

- 400 . . . 資料結構
- 402 . . . 用戶區域資料結構
- 404 ~ 440 . . . 欄位
- 442 . . . 毫微微細胞服務區系統資訊
- 444 ~ 472 . . . 欄位
- 474 . . . 附加資訊
- 476 ~ 498 . . . 欄位

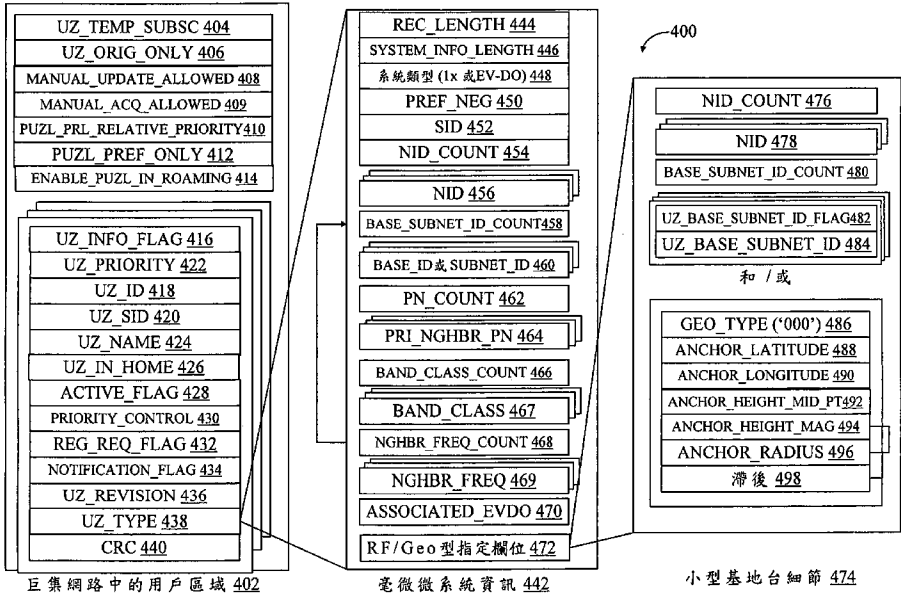


圖 4

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號：98109995

※申請日期：2009年3月26日

※IPC分類：H04W 48/16 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

功率高效的小型基地台掃描和探測 /

POWER EFFICIENT SMALL BASE STATION SCANNING
AND ACQUISITION

二、中文發明摘要：

蜂巢網路可以引入由末端用戶部署的大量的存取有限/範圍有限(「小型」)基地台，諸如家庭基本節點(HNB)或毫微微細胞服務區，該存取有限/範圍有限基地台為存取終端(AT)或用戶設備(UE)提供到核心網路的存取。選擇性發現方法使得UE發現和使用小型基地台，而不會浪費功率來發現異類基地台或者在其不在任何開放式小型基地台的範圍內時進行搜索。發現可涉及對位於開放式毫微微細胞服務區範圍內的位置相關確定(例如，巨基地台三角測量、全球定位系統、本地廣播通道等)，其中對該開放式毫微微細胞服務區的身份進行人工獲知和經由分散式鄰點列表等來進行存取。UE可以優選地容忍位置的小幅度改變而不必重新獲知毫微微細胞服務區的身份。優選地，將提供的存取類

型經由顯示指示器傳送給末端用戶。

三、英文發明摘要：

Cellular network may introduce a large number of limited access/limited range ("small") base stations deployed by end-users such as home base nodes (HNBs) or Femtocells that provide access to access terminals (ATs) or user equipment (UE) to a core network. A selective discovery approach enables UE to discover and to use a small base station without wasting power to discover an alien base station or to search when not within range of any open small base station. Discovery can entail location-dependent determination (e.g., macro base station triangulation, global positioning system, local broadcast channel, etc.) of being within range of an open femtocell whose identity was manually learned, accessed via a distributed neighbor list, etc. The UE can advantageously tolerate small changes in location without having to relearn the identity of the femtocell. The type of access afforded is advantageously communicated to end user via a display indicator.

四、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：

400	資 料 結 構
402	用 戶 區 域 資 料 結 構
404~440	欄 位
442	毫 微 微 細 胞 服 務 區 系 統 資 訊
444~472	欄 位
474	附 加 資 訊
476~498	欄 位

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

六、發明說明：

根據專利法規定要求優先權

本專利申請案請求於 2008 年 3 月 27 日提出申請的、名稱為「FEMTOCELL SYSTEM SELECTION USING PREFERRED USER ZONE LIST (PUZL)」的臨時申請 61/040,095 的優先權，所述臨時申請被轉讓給本申請的受讓人，因此通過參考其全部內容將其明確地併入本文。

本專利申請案請求於 2008 年 3 月 31 日提出申請的、名稱為「FEMTOCELL SYSTEM SELECTION USING A PREFERRED USER ZONE LIST (PUZL)」的臨時申請 61/041,142 的優先權，所述臨時申請被轉讓給本申請的受讓人，因此通過參考其全部內容將其明確地併入本文。

本專利申請案請求於 2008 年 7 月 17 日提出申請的、名稱為「FEMTOCELL SYSTEM SELECTION USING A PREFERRED USER ZONE LIST (PUZL)」的臨時申請 61/081,664 的優先權，所述臨時申請被轉讓給本申請的受讓人，因此通過參考其全部內容將其明確地併入本文。

【發明所屬之技術領域】

概括而言，本文所描述的示例性的和非限制性的態樣涉及無線通訊系統、方法、電腦程式產品和設備，具體而言，涉及用於發現諸如毫微微細胞服務區 (femtocell) 的範圍有限存取有限的基地台的功率高效技術和元件的技術。

【先前技術】

典型的無線電存取蜂巢網路通過多種無線電傳輸設備或基地台來操作。這些基地台使得無線行動設備（諸如蜂巢式電話）無線存取到蜂巢服務提供商的核心網路。基地台連同多種資料路由和控制機制（例如，基地台控制器、核心和邊緣路由器等）有助於用於行動設備的遠端通訊。當通訊服務供應商擴展基地台覆蓋範圍時，無線電存取網路可以覆蓋更多地域。然而，由於各種原因，諸如：人口、高行動訊務量、其他傳輸機的干擾或者吸收基地台傳輸的材料（例如：密集的鋼筋混凝土建築、地下設施等），從而難以為一些區域提供可靠的無線電覆蓋。

具體而言，室內蜂巢接收存在諸如高干擾的問題，特別是較高樓層會受到嚴重的引導頻信號雜訊污染。一些場所中，在小範圍內擠滿了人（例如，購物中心、機場終端）。這些高密度的通訊場所會對可用容量造成很大壓力。難以提供戶外細胞服務區與室內細胞服務區無縫的整合，不僅管理干擾並且與鄰點列表和切換程式相關聯。

對無線電存取困難的區域提供行動通訊支援的一個解決方案是「個人」基地台，或者毫微微（femto）基地台（BS）（也稱為，例如，本地節點 B 或毫微微細胞服務區）。BS 可以是相對小範圍的設備（與諸如節點 B 的標準無線電網路基地台相比較），其可以在授權的蜂巢無線電頻帶（與無線區域網路由器等所利用的免授權（unlicensed）頻帶相對）

上提供無線通訊。在示例性方案中，BS 可以具有任意尺寸，其對大範圍的覆蓋區域和覆蓋區域內的多個用戶設備（例如，蜂巢設備、行動站、存取終端、手機等）提供服務。BS 可以以類似於節點 B 基地台的方式在這種無線電頻帶上維護蜂巢設備的無線鏈路。因此，BS 可以為無法從無線電存取基地台接收到良好信號的區域提供小範圍的蜂巢覆蓋。個人消費者可能常常在其家庭、公寓大樓、辦公大樓等內部利用 BS 來進行個人蜂巢存取。除了當前所用的行動電話網路，新的小型基地台已經出現，可以將其安裝在用戶的家中，並且其使用現有的寬頻網際網路連接來為行動單元提供室內無線覆蓋。一般把這種個人微型基地台稱為存取點基地台，或者，可選地，將其稱為本地節點 B（HNB）或毫微微細胞服務區。這種微型基地台典型地經由 DSL 路由器、IP 通訊或電纜數據機連接到網際網路和行動服務供應商的網路。

【發明內容】

下文介紹了簡化的概要，以提供對公開的態樣的一些態樣的基本理解。本概要並非是詳盡概述，而且既不旨在標識關鍵或重要元素，也不旨在描述這些態樣的範圍。其目的是以簡化形式介紹所描述的特徵的一些概念，以作為後面所提出的更詳細描述的序言。

根據一個或多個態樣及其對應的公開內容，與尋找優選

基地台並增強用戶設備（例如，蜂巢設備、行動站、存取終端、手機等）的功率效率相結合描述了多個態樣，具體而言，通過在能夠適度地進行掃描和探測小型基地台時，對小型基地台（諸如毫微微系統）進行掃描。此外，對服務回路進行檢測和中斷，從而行動站不會駐留在（camp on）無法存取的異類毫微微細胞服務區上或者駐留在非優選的系統上。針對基於地理的接近度確定，為掃描設備提供容限以發現輕微移動的毫微微系統，並改變其自動地理位置報告。此外，針對用戶給出要提供的系統存取類型的指示，從而進行適量的使用。

在一個態樣中，提供了用於發現和探測小型基地台的方法，其包括：對儲存的小型基地台的存取資訊進行存取；確定與所述小型基地台的接近度，以作為掃描和探測的觸發條件；以及，掃描和探測所述小型基地台。

在另一個態樣中，提供了用於發現和探測小型基地台的至少一個處理器。第一模組存取所儲存的小型基地台的存取資訊。第二模組確定與所述小型基地台的接近度作為掃描和探測的觸發條件。第三模組對所述小型基地台進行掃描和探測。

在附加的態樣中，提供了用於發現和探測小型基地台的電腦程式產品。電腦可讀取儲存媒體包括第一組代碼，所述第一組代碼用於使得電腦存取所儲存的小型基地台的存取資訊。第二組代碼，所述第二組代碼使得所述電腦確定與所述小型基地台的接近度，作為掃描和探測的觸發條件。第三

組代碼，所述第三組代碼使得所述電腦對所述小型基地台進行掃描和探測。

在另一個附加的態樣中，提供一種用於發現和探測小型基地台的裝置。提供一種存取模組，用於對儲存的小型基地台的存取資訊進行存取。提供一種確定模組，用於確定與所述小型基地台的接近度以作為掃描和探測的觸發條件。提供一種掃描和探測模組，對所述小型基地台進行掃描和探測。

在其他態樣中，提供了用於發現和探測小型基地台的裝置。一種計算平臺，其對儲存的小型基地台的存取資訊進行存取，並確定與小型基地台的接近度，以作為掃描和探測的觸發條件。一種接收機，其掃描和探測所述小型基地台。

為了實現上述目的和相關目的，一個或多個實施例包括下面將要充分描述和在請求項中重點列明的各個特徵。下面的描述和附圖以舉例方式詳細說明這一個或多個實施例的各方面，但是，這些方面僅僅說明可採用各個實施例之基本原理的一些不同方法。通過下面結合附圖給出的詳細描述，本發明的其他優點和新穎特徵將變得顯而易見，且所描述的實施例旨在包括所有這些態樣及其均等物。

【實施方式】

蜂巢網路可以採用由末端用戶部署的大量存取有限/範圍有限（「小型」）的基地台，諸如家庭基本節點（HNB）或毫微微細胞服務區，這些存取有限/範圍有限的基地台為存取

終端（AT）或用戶設備（UE）提供到核心網路的存取。也可以將其應用為微微細胞服務區（pico cell）或者任何分層細胞服務區結構。選擇性發現方法使得 UE 可以發現和使用小型基地台，而不會浪費功率來發現異類（alien）基地台或者當其不在任何開放式小型基地台的範圍內時進行搜索。例如，異類基地台可以包括如下毫微微細胞服務區：使 UE 被配置為（例如，蜂巢設備、行動站、存取終端、手機等）知曉該毫微微細胞服務區無法存取，或者由於缺少合適的認證資訊使得對該毫微微細胞服務區的掃描和探測存取（例如，登記）的嘗試不成功。在一些實例中，受限的基地台等價於異類基地台。在一些實例中，受限的或異類基地台可以提供受限制的存取，例如，接受對公共安全存取點（PSAP）的呼叫（例如，911 緊急呼叫）。在另一個實例中，異類或受限式基地台不提供開放式存取（例如，基於 UE 擁有的認證資訊的無限制存取）；然而，可以通過進一步的步驟（例如，通過輸入信用卡資料或者默許使用賬單）來消除該限制（可能是對使用率的限制）。借助本發明，在一個態樣中，可以使用所設置的資訊來執行主動呼叫提交（hand-in）。例如，利用資料庫中的小型基地台資訊來設置設備，該設備在主動呼叫中可以掃描優選毫微微細胞服務區，並報告毫微微引導頻，該毫微微引導頻可能潜在地偏離了當前操作通道的頻率，並且在 PSMM（引導頻強度測量訊息）中報告該引導頻，使得巨集系統將其提交到特定毫微微細胞服務區。可以忽略掃描期間較小的中斷的影響，例如，在語音呼叫應用中丟失

一個或兩個封包的情況。

發現操作需要對位於開放式毫微微細胞服務區範圍內的位置進行相關確定（例如，巨基地台三角測量、全球定位系統、本地廣播通道等），其中該開放式毫微微細胞服務區的身份是經由分散式鄰點列表等人工獲知和進行存取的。每個毫微微細胞服務區的限定區域/容量可以是圓形的、球形的、分段線性的、圓柱多邊形的、不規則的等。位置的定義可以包括多種地理坐標系統（例如，緯度、經度）。在一個態樣中，座標還包括大地高度或海拔中心點或範圍。如果通過廣播地理座標獲知或瞭解到位置，則有利地，UE 可以容忍位置的小規模改變而不必重新獲知毫微微細胞服務區的身份。有利地，將提供的存取類型（例如，無限制的、受限制的等）經由顯示指示器傳送給末端用戶。

現在，參考附圖對多個態樣進行描述。在下面的描述中，出於解釋的目的，闡明了多個特定的細節以提供對一個或更多態樣的徹底理解。然而，明顯地，可以在不具有這些特定細節的情況下實施各種態樣。在其他實例中，為便於描述這些態樣，以方塊圖的形式示出了公知的結構和設備。

在圖 1 中，通過使用小型基地台（例如，毫微微細胞服務區）108，通訊系統 100 使得行動站或用戶設備（UE）102 對核心網路 104 的存取增加到巨基地台（例如，演進基地台（eNB））106 未能提供服務的區域。可以將毫微微細胞服務區置於建築物 110 中，該建築物 110 降低了 eNB 106 的接收率。毫微微細胞服務區通常由末端用戶 112 所有，並通過

寬頻網路（例如，網際網路）114 連接到核心網路 104，與將 eNB 用作無線電存取技術（RAT）的使用費率相比，毫微微細胞服務區可以提供經濟上的優勢。此外，越來越多的用戶在其辦公地點或家中依賴於進行無線通訊存取，而非利用固定電話或其他通訊設備。

在說明性的電信系統 100 中，毫微微細胞服務區 108（原來稱之為存取點基地台）典型地是設計用於住宅或小型商務環境中的小型蜂巢基地台。其經由寬頻（例如，數位用戶線路（DSL）或者線纜）連接到服務供應商的網路；當前設計通常支援住宅中的五（5）到一百（100）個行動電話。毫微微細胞服務區使服務供應商將服務覆蓋擴展到室內，特別是本來存取受限或存取不可用的地點。毫微微細胞服務區具備典型的基地台的功能，但是將其擴展為提供較簡單的、獨立的部署。在實例中，毫微微細胞服務區包括節點 B、無線電網路控制器（RNC）和利用乙太網進行傳輸的 GPRS 支援節點（SGSN）。儘管將很多注意力集中在 3GPP2 領域——1X 和 DO 系統中，但是本構思也可應用於所有的標準，包括 GSM、CDMA2000、TD-SCDMA、UMTS 和 WiMAX 解決方案。本文還揭示通過將多種技術同等應用於尋找毫微微細胞服務區的程式，例如，在 1X 巨集系統中並基於相對巨集系統的位置來尋找 UMTS 毫微微盒（femto box）等。也可以將位置確定（即，使用 PUZZL 進行用戶區域確定）用於尋找特定的 WLAN 熱點。對於行動服務供應商而言，毫微微細胞服務區的吸引力在於對覆蓋範圍和容量的提高，特別是對於室內

的情況。其還可能是新型服務和降低成本的機會。蜂巢服務供應商也可以從改善的容量和覆蓋範圍中獲益，還可以降低資本開支和運營費用。毫微微細胞服務區是用於提供固定和移動融合（FMC）的優越性的可選方式。不同之處在於，大多數 FMC 架構需要工作於現有家庭/企業 Wi-Fi 存取點的新型（雙模）手機，而基於毫微微細胞服務區的部署可以在現有手機上工作，但其要求安裝新的存取點。

有利地，UE 102 具有位置確定元件 116，以確定何時最接近於毫微微細胞服務區 108，對於毫微微細胞服務區 108 而言，可以獲得開放式使用的認證。對小型基地台（SBS）存取資料結構 118 進行更新並作為參考，以判斷毫微微細胞服務區 108 是否在「白名單」120、或者「灰名單」120、或者「黑名單」122 上，其中「白名單」120 具有可存取的毫微微細胞服務區、「灰名單」120 具有限制使用（例如，使用 911 緊急呼叫）的毫微微細胞服務區、「黑名單」122 具有不可存取的毫微微細胞服務區，通過異類毫微微細胞服務區 123 示出了「黑名單」122 中的毫微微細胞服務區。

UE 102 通過由毫微微細胞服務區 108 所廣播的地理位置訊息 124，可以識別關聯的毫微微細胞服務區 108。有利地，即使毫微微細胞服務區輕微地移動繼而改變了所報告的地理位置，但 UE 102 的移動容限元件 126 仍可以識別關聯的毫微微細胞服務區 108。此外，毫微微細胞服務區 108 的限定覆蓋區域 128 可以是基於面積的或者是三維的（例如，球形的、分段線性的、多邊形的）。SBS 存取資料結構 118 還

可以支援包括建築物的垂直部分的限定覆蓋區域 128。可選地，或者除了地理位置訊息 124 之外，UE 102 可以從巨基地台（eNB）106 接收地理位置 130。例如，eNB 106 可以發送包含白名單、灰名單或黑名單資訊的鄰點列表 132。再舉一個實例，基於功率/方向或基於一個或多個 eNB 106 所執行的三角測量，UE 102 可以執行位置估計。可選地或附加地，基於全球定位系統（GPS）衛星 136 的接收，UE 102 可以接收地理位置 134。

通過使用間斷地進行發送和接收的 DTX/DRX 收發機 131，UE 102 延長了其電池服務壽命，支援對毫微微細胞服務區 108 的改進的掃描和探測。此外，改進的掃描和探測提供了探測毫微微細胞服務區的「選擇權（select-right）」範例，包括：對多個毫微微細胞服務區支援的不同的使用模型定址（address）；找到與毫微微 1X 系統關聯的 EV-DO 系統；當沒有可用的巨集覆蓋或可用的巨集覆蓋受到限制時，探測毫微微細胞服務區；支援不具有 1X 系統的僅 EV-DO 毫微微細胞服務區。針對毫微微細胞服務區相關設置所需的欄位進行定址。SBS 存取資料結構提供了對應的支援。利用所設置的資訊，行動站（UE）102 中的程式可以有效地選擇毫微微細胞服務區 108。具體而言，行動裝置可以知曉網路中的毫微微引導頻信號的白名單和黑名單資訊。對其進行記錄以避免異類毫微微細胞服務區 123。對資訊的設置可以通過以下來實現：來自網路無線電存取的一個或多個空中傳輸；插入電腦可讀儲存媒體（例如，智慧卡）；由原始設備製造商

(OEM) 安裝、或者在銷售點編程。在一個態樣中，可以將智慧卡移動到另一個 UE（例如，蜂巢設備、行動站、存取終端、手機等）。在另一個態樣中，UE 可以使用支援選擇性的人工或網路提供的選項的用戶介面，將其經更新的資料庫資訊同步到本地儲存設備（例如，家庭電腦）上，以對定制的 SBS（例如，毫微微細胞服務區）專案（entry）進行維護。在另一個態樣中，網路可以通過空中下載提供自動的備份系統，以便於將資訊傳送到另一個 UE 或將資訊在同一個 UE 上進行重新安裝。在另一個態樣中，可以使用上傳到網路的資訊以使其他設備獲益。此外，可以在網路對該設備發出請求時進行上傳。在進一步的態樣中，可以將資料庫結構化為基於記錄的形式，以通過多個網路實體將資訊推入到設備，並且允許設備自動地或經用戶輸入將專案加入表中。

在一個態樣中，支援由 UE 102 執行的檢測和中斷系統選擇回路，以解決使用現有的空中介面標準進行的毫微微細胞服務區識別的問題；現有的空中介面標準沒有顯式地包含「毫微微細胞服務區」ID 廣播訊息。UE 102 需要這種 ID 訊息以確定毫微微細胞服務區 108 和 123 的身份，並檢查毫微微細胞服務區 108、123 是否被列入黑名單、白名單或者未在任何名單中出現。此外，這種態樣解決以下問題：防止網路忽略或刪除行動裝置可獲知的毫微微細胞服務區身份專案或白名單/黑名單專案。

在一個具體的態樣中，使用由細胞服務區所廣播的緯度和經度資訊來識別該細胞服務區是否是毫微微細胞服務區

（與巨細胞服務區 106 相對）。可選地或附加地，這種資訊包括大地高度、自地面高度或海拔資訊。可選地或附加地，地理資訊是另一個地理坐標系統的格式。緯度和經度值可以基於多個不同的測地系統或基準點，最常見的是由所有全球定位系統（GPS）設備所使用的 WGS 84。然而，其他的基準點也很重要，因為國家測繪機構選擇這些基準點作為反映其區域的最佳方法，以及在印製地圖時使用這些基準點。使用地圖上出現的緯度和經度給出的基準可能與 GPS 接收機上的基準不同。通常可以使用簡單的轉換將繪圖系統的座標改變到另一個基準點。例如，可以通過在東方向上加上 49 米以及在北方向上減去 23.4 米，來將 ETRF89（GPS）座標轉換為 Irish 網格座標。更常見地是使用被稱為 Helmert 轉換的處理將一個基準點變換為任何其他基準點。這涉及：將球面座標轉換為笛卡爾座標，並應用七參數轉換（即，平移和三維旋轉），以及轉換回球面座標。常常將投影到緯度/經度的資料表示為「地理坐標系統」。例如，如果使用的是北美 1983 基準點，則將緯度/經度的資料標記為「GCS 北美 1983」。

可以將這些資訊儲存在行動站（MS）或 UE 102 中，從而，UE 102 下次觀測到同一個毫微微細胞服務區（由緯度、經度以及可能的其他資訊來識別）時，UE 102 可以識別該毫微微細胞服務區（並立即確定該毫微微細胞服務區是否是有效的毫微微細胞服務區）——例如，基於在其黑名單/白名單中儲存的資訊來確定。在另一個態樣中，使用遮罩長度（mask length）使經度和緯度資訊的精確度「捨入（round out）」

或變得粗糙。例如，各自可以使用 24 位元。遮罩長度可以指示應該忽略哪些 LSB（最低有效位元）。可選地，可以使用所施加的閾值，根據已知的毫微微細胞服務區來確定距離。需要捨入的原因是：使得毫微微細胞服務區所發送的經度和緯度資訊可以以微米、厘米等的量級發生改變（例如，若 138 處圖示的情況中桌子上的毫微微細胞服務區 108 發生輕微的搖晃）。在說明性的態樣中，毫微微細胞服務區 108 具有 GPS 功能，並且毫微微細胞服務區 108 對 GPS 資訊進行廣播。UE 102 處的遮罩提供一種手段，用於幫助 UE 102 將具有輕微移動的經度/緯度（緯度/經度）資訊的毫微微細胞服務區 108 仍識別為同一個毫微微細胞服務區。在附加的態樣中，由附加的毫微微細胞服務區標識器來支援對毫微微細胞服務區 108 進行較精細地識別（例如，理想地用於唯一毫微微細胞服務區標識）。

本發明進一步增強了以下能力：支援利用人類可讀的毫微微細胞服務區識別符來進行人工的系統選擇（例如，用於人工黑名單/白名單管理、人工掃描或對毫微微細胞服務區進行人工掃描）。這描述為：UE 102 的用戶介面 140 提供人工獲知（learn）控制 142 以及存取指示符 144，存取指示符 144 給出關於存取類型（例如，巨存取、開放式毫微微細胞服務區存取、受限式存取、請求認證碼的未知毫微微細胞服務區）的反饋。這樣，提供了與毫微微細胞服務區存取相關的行動手機顯示控制功能。可以為 SBS 存取資料結構提供版本控制（例如，優選用戶區域列表（PUZL）資料庫）。優選地，可

以提供資料庫管理，以便將內容（例如，用戶區域）分為兩部分，一部分用於網路設置的資訊，第二部分用於行動裝置獲知的資訊。還可以提供對主動呼叫切換的支援。在另一個態樣中，PUZL 專案自身可以形成分層網路。一旦找到了基於用戶區域的系統，新系統自身會指示設備屬於另一個用戶區域，提示在這個其他用戶區域內尋找其他毫微微細胞服務區。這樣，可以在進入具有較大覆蓋區的毫微微細胞服務區的校區時使用這種分層搜索，用來將設備指引到校區的特定部分中特定的毫微微細胞服務區。因此，PUZL 資料庫的自身性質及其操作都是疊代的。

在圖 2 中，提供了操作的方法或序列 200，其示出了移動進入巨集系統和多種小型基地台（例如，毫微微細胞服務區）的覆蓋區域中的行動站或 UE 的狀態。在狀態 202，行動站未與巨集系統或毫微微系統相關聯，從而基於相對優先順序來執行巨集/毫微微通道掃描（方塊 204）。如果，如 206 示出的，行動站發現了毫微微系統，則進入狀態 208，其中行動站與毫微微系統相關聯，在圖示中，毫微微系統是最高優先順序的系統（方塊 210）。如果，如 212 所示，MS 錯過毫微微覆蓋區，則行動站返回狀態 202。若如 214 所示，隨後行動站基於相對優先順序發現了巨集系統，則進入狀態 216，其中行動站與巨集系統關聯但是沒有位於任何用戶區域中。在示例性的態樣中，通過找到開放式用戶區域可以降低成本，因此行動站繼續根據 PUZL 資料庫來識別與巨集-SID 關聯的一個或多個用戶區域（方塊 218）。基於較精細

的掃描區域的限定（例如，基於 RF 覆蓋區及/或基於地理的專案），對行動站（MS）進行檢查以查看其是否進入了用戶區域（方塊 220）。

若如 222 所示，行動站進入特定的用戶區域，則進入狀態 224，其中行動站與被識別為處在一個或多個用戶區域中的巨集系統相關聯。行動站執行功率/計算高效的掃描，以找到與該用戶區域相關聯的毫微微系統（方塊 226），並持續地檢查以查看用於毫微微系統掃描的觸發條件是否仍能得到滿足（方塊 228）。例如，由於行動站期望探測優選的毫微微系統，因此檢查的頻率可以較高。相反地，在方塊 220，對行動站的移動性的檢查相對來說是不頻繁的。若如 230 所示，行動站發現毫微微系統，則進入狀態 208。否則，若如 232 所示，行動站離開用戶區域，則進入狀態 216。

在圖 3 中，提供了用於進行選擇性的、功率高效的小型基地台發現和探測的操作的方法或序列 300。在方塊 302 中，行動站處於斷電或省電的 DTX/DRX 狀態。在方塊 304 處，確定用於小型基地台（例如，毫微微系統）的更新資訊是否可用。若可用，則可以將毫微微系統資訊用於更新白名單、黑名單或灰名單（例如，用途受限的使用或高成本的使用）（方塊 306）。可以根據巨集基地台鄰點列表來設置更新資訊（方塊 308）。可選地或附加地，可以根據用戶指令或在收到用戶輸入之後啟動更新（方塊 310）。可選地或附加地，可以在掃描時（諸如，通過對識別廣播進行檢測）發現毫微微系統參數（方塊 312）。後者可有助於基於 RF 的選擇性的

掃描和探測。廣播信號通常可用，從而間斷地掃描可以檢測到毫微微系統。

若方塊 304 中不需要更新，或者在方塊 306 中的操作完成之後，則可以執行對當前位置的進一步監測，以進行基於地理的掃描和探測（方塊 314）。例如，巨集系統可以提供位置或者用來確定位置（例如，信號的方向/強度或三角測量），與位於毫微微系統的區域中的位置關聯（方塊 316）。可選地或附加地，毫微微系統可以廣播可使用的地理座標（方塊 318）。例如，儘管無法用於存取，但異類毫微微細胞服務區可以提供地理更新。可選地或附加地，可以使用諸如全球定位系統（GPS）的其他位置資訊源（方塊 320）。

在方塊 322 中，對是否批准掃描進行確定，諸如由於位置變化或基於 RF 的觸發引起的掃描。出於這些目的，掃描可以從毫微微細胞服務區接收足夠的識別資訊（方塊 324）。對於識別資訊是毫微微細胞服務區的地理位置的實例（方塊 326），可以使用位置移動容限，從而位置的輕微改變不會對識別造成影響（方塊 328）。這個特徵保持了部署的方便，因為末端用戶可以放置毫微微細胞服務區，而不需要人工地指定唯一識別符或人工地輸入地理位置（例如，緯度/經度）。可以利用該位置資訊來確定覆蓋範圍的邊界（例如，圓形、圓柱形、分段線性、多邊形、球形等），因此覆蓋範圍可以包括垂直緯度（例如，建築物的樓層）（方塊 330）。可以進一步將獲得的毫微微細胞服務區的標識傳送給用戶，諸如呈現類似於漫游指示的圖示或者文本，使得用戶意識到使用

限制/費用的情況（方塊 332）。

在圖 4 中，資料結構 400 示出了對毫微微細胞服務區資訊的優選探測，以增強掃描和存取，其中資料結構 400 具有用戶區域資料結構 402，用戶區域資料結構 402 可以由巨集網路為行動站或 UE 設置和維護。對於每個 UE，可以使用 UZ_TEMP_SUBSC（用戶區域臨時定制）欄位 404。由基地台相應設置的 UZ_ORIG_ONLY（僅用戶區域發起）標記 406 用於指示是否僅在行動站位於當前指定的用戶區域的服務區內時才允許行動站發起呼叫。如果僅在指定用戶區域中才允許發起呼叫，則 UZ_ORIG_ONLY=「1」；否則，UZ_ORIG_ONLY=「0」。MANUAL_UPDATE_ALLOWED 標記 408 指示在這個資料庫中是否允許人工更新。當可用時，該選項允許用戶在資料庫中添加記錄，以及允許用戶對自己在資料庫中添加的記錄進行更改或刪除。MANUAL_ACQ_ALLOWED（允許人工探測）標記 409 指示是否允許用戶對毫微微資料庫中指定的特定毫微微細胞服務區進行人工掃描和探測。PUZL_PRL_RELATIVE_PRIORITY（優選用戶區域列表優選漫游列表相對優先順序）欄位 410 支援基於 PUZL 的增強系統選擇（ESS）的首次增加功率。PUZL_PRL_RELATIVE_PRIORITY 欄位指示基於資料庫中毫微微細胞服務區專案的毫微微掃描的優先順序是否高於基於資料庫中巨集細胞服務區專案的巨集細胞服務區掃描。將 PUZL_PREF_ONLY 標記 412 設置為「1」，以指示當行動站

基於 PUZL 執行掃描時，行動站受到限制，僅能探測 PUZL 中標識的有效系統。當設置為「0」時，該欄位指示當行動站基於 PUZL 執行掃描時，行動站可以探測 PUZL 中標識的有效系統以及 PUZL 沒有標識的其他系統。ENABLE_PUZL_IN_ROAMING 欄位 414 用於當 MS 在漫遊狀態時，允許網路啟用/禁用 PUZL。

針對在用戶區域 402 中識別的每一個毫微微細胞服務區，設置/維護下面的欄位。UZ_INFO_FLAG 欄位 416 指示毫微微細胞服務區是否屬於用於插入/更新/刪除聲明的總的白名單或黑名單。在一個態樣中，UZ_PRIORITY 欄位 422 可以指示 MS 在給定時間可以使用一個 UZ。在另一個態樣中，給出 UZ 重疊的可能性（例如，總的 UZ 和辦公室 UZ），廣義的限定允許多個 UZ 一起操作。例如，具有同一個 UZ_PRIORITY 欄位 422 的 UZ 可以同步地操作。因此，應當理解，在重疊的 UZ 的情況下，MS 試圖駐留在具有最高優先順序的 UZ 上。當重疊的 UZ 具有相同優先順序時，MS 可以駐留在任何一個 UZ 上。新欄位或標記（未示出）可以指示：是否在 SBS 存取資料結構（例如，PUZL）中清除行動裝置獲知的專案，是否清除 PUZL 之外的行動裝置獲知的專案，或者指示行動裝置獲知的專案之間的周期性的「清洗（flush）」的時間段。附加的設置可以引入毫微微 ID、對毫微微網路進行重新設計以及允許網路基於 MS 參數檢索來檢索毫微微統計資訊。UZ_ID 欄位 418 是用戶區域的識別號。在空中介面上使用識別號在網路和行動站上識別用戶區

域。UZ_SID 欄位 420 是用戶區域系統標識，當 UZ_INFO_FLAG 被設置為「1」並且未指定 UZ_IN_HOME 時，將 UZ_SID 設置為與用戶區域 ID 關聯的系統識別符 (SID)。否則，將其設置為「0」。用戶區域 ID 和用戶區域 SID 值一起為用戶區域提供唯一識別符。UZ_ID_SUFFIX 欄位（未示出）用於指示 UZ 是網路設置的還是行動裝置獲知的。在一個態樣中，UZ_ID 和 UZ_SID 唯一地標識 UZ。通過使用 UZ_ID_SUFFIX 欄位，UZ 可以由 UZ_ID、UZ_SID 和 UZ_ID_PROVISIONED 唯一地標識。因此，應當理解，在一個態樣中，設備與單個系統關聯，當在這一個系統上駐留時，多個用戶區域可以獲得預覽。可以使用用戶區域優先順序來確定設備基於為每個用戶區域提供的毫微微參數來掃描可用毫微微細胞服務區的順序。當設備找到毫微微細胞服務區時，該設備不理會使用的是哪個用戶區域參數，該設備徑直使用該毫微微細胞服務區。

當 UZ_INFO_FLAG 被設置為「1」時，指定 UZ_NAME 欄位 424，否則忽略該欄位。在行動站中，可以使用多達 12 個字元的欄位來指示該行動站其當前定制的用戶區域的名稱。當 UZ_INFO_FLAG 被設置為「1」並且 UZ_SID 被設置為「0」時，指定 UZ_IN_HOME 欄位 426。否則忽略該欄位。當 UZ 應用到所有的家庭或家庭等同系統中時，將該欄位設置為 1。否則，將其設置為「0」。當 UZ_INFO_FLAG 被設置為「1」時，指定 ACTIVE_FLAG 欄位 428，否則忽略該欄位。當該欄位被設置為「1」時，行動站在進入或離開該特

定用戶區域時，必須進行登記。若允許的話，則 ACTIVE_FLAG=「1」；否則，ACTIVE_FLAG=「0」。

PRIORITY_CONTROL 欄位 430 是 3 位元欄位，該欄位控制用戶使用行動裝置的用戶介面來更改 PUZL 優先順序的能力，諸如，不允許改變或者允許人工改變以在呈現的用戶區域中進行人工選擇。在離開該用戶區域後，該行動裝置將返回到原來的 PUZL 優先順序。另一個實例中，可以允許人工和臨時改變，其中也允許用戶改變該用戶區域的 PUZL 的優先順序。該改變保持有效直到下一次功率降低為止。對 REG_REQ_FLAG（要求登記）欄位 432 進行設置，以指示當行動裝置請求毫微微細胞服務區時，行動裝置進行登記。REG_REQ_FLAG 還指示，當行動裝置與毫微微網路關聯時，其在從 PN 切換到另一個 PN 時應進行登記，特別是當在屬於同一個 SID/NID 的毫微微細胞服務區間切換時，也需要進行登記。

當將 NOTIFICATION_FLAG 欄位 434 設置為「1」，以及行動站在用戶區域的覆蓋區域內移動時，可以使用該標記來指示當該行動站探測用戶區域內的關聯系統時，其要進行登記。該欄位還指示，當行動裝置與關聯於該用戶區域的系統相關聯時，行動裝置從 PN 切換到另一個 PN 之後，無論該目標系統是否屬於同一個/不同 SID/NID，該行動裝置都要進行登記。UZ_REVISION 欄位 436 指示 PUZL 中對該專案的當前的修訂。針對廣播用戶區域，行動站使用該欄位的值來確定網路是否還具有關於特定用戶區域的當前資訊。使用

UZ_TYPE 欄位 438 來在用戶區域的下列類型中進行區分，諸如：UZ_TYPE_1：基於廣播-RF 覆蓋；UZ_TYPE_2：基於廣播-Geo；UZ_TYPE_3：移動專用-基於 RF 覆蓋-已確定的管理負擔參數；UZ_TYPE_4：移動專用-基於 Geo；UZ_TYPE_5：移動專用-基於 Geo-獨立載波；以及 UZ_TYPE_6：移動專用-基於 RF 覆蓋和 GEO-獨立載波。CRC 欄位 440 是用於有效性測試的循環冗餘檢查。

基於 UZ_TYPE 欄位 438 對附加毫微微細胞服務區系統資訊 442 進行存取。在說明性態樣中，資訊 442 包括 REC_LENGTH 欄位 444，將 REC_LENGTH 欄位 444 設置為以位元組為單位的記錄的總長度（含本欄位）。將 SYSTEM_INFO_LENGTH 欄位 446 設置為該記錄所包含的系統資訊的位元組長度。這涵蓋了從該欄位開始到 ASSOCIATED_EVDO 欄位（含該欄位）的全部欄位。SYS_TYPE 欄位 448 指示系統類型（例如，1x 或 EV-DO）。PREF_NEG 欄位 450 表示，將當前記錄設置為指示行動裝置不應與該系統進行關聯的系統。使用該欄位來分別指定該記錄是否處在黑名單或白名單中。行動裝置不應與該記錄所指示的系統相連接或允許與該記錄指示的系統連接。SID（系統識別符）欄位 452 指示與毫微微用戶區域相關聯。NID_COUNT 欄位 454 是與毫微微用戶區域關聯的 SID 中的 NID 計數。將 NID 欄位 456 設置為獨立 RF 載波的網路識別符（NID）。BASE_SUBNET_ID_COUNT 欄位 458 用於當系統類型是 1xRTT 系統時，用來設置獨立 RF 載波的 BASE_ID

的計數。當系統類型是 1xEV-DO 系統時，將 BASE_SUBNET_ID_COUNT 欄位設置為獨立 RF 載波的 SUBNET_ID 的計數。由 BASE_ID 或 SUBNET_ID 欄位 460 來提供這些識別符。PN_COUNT 欄位 462 提供與毫微微用戶區域關聯的 PN (偽隨機雜訊偏置) 的數量。PRI_NGHR_PN 欄位 464 是與毫微微用戶區域關聯的 PN 的集合。BAND_CLASS_COUNT 欄位 466 提供與毫微微用戶區域關聯的頻帶類型數。BAND_CLASS 467 被設置為與該記錄指定的通道的頻率分配對應的頻帶類型號。NGHR_FREQ_COUNT 欄位 468 被設置為獨立 RF 載波的頻率數量。NGHR_FREQ 欄位 469 是與毫微微用戶區域相關的頻率的集合。ASSOCIATED_EVDO 欄位 470 指示與 1xEV-DO 系統關聯的 UZ，並且在毫微微資料庫中進一步進行設置以指定 1X 系統和其關聯的 EV-DO 系統。RF/特定地理類型欄位 472 定義了覆蓋區域的屬性。

具體而言，設置/維護附加資訊 474，該附加資訊 474 鏈結到 RF/特定地理類型欄位 472，諸如：NID_COUNT 欄位 476、NID_COUNT 欄位 478、BASE_SUBNET_ID_COUNT 欄位 480、UZ_BASE_SUBNET_ID_FLAG 欄位 482 和針對基於 RF 資訊的 UZ_BASE_SUBNET_ID 欄位 484。可選地或附加地，附加資訊 474 可以包括 GEO_TYPE ('000') 欄位 486、ANCHOR_LATITUDE 欄位 488、ANCHOR_LONGITUDE 欄位 490、ANCHOR_HEIGHT_MID_PT 欄位 492、ANCHOR_HEIGHT_MAG 欄位 494、ANCHOR_RADIUS 欄位

496 以及針對基於地理資訊的 HYSTERESIS 欄位 498。然而，應當理解的是，根據本發明，即使沒有可用的位置資訊（用戶區域），也可以對優選的節點（例如，小型基地台、毫微微細胞服務區、微微細胞服務區（pico cell）、分層細胞服務區結構）進行掃描。例如，當設備無法基於設置的 PRL 來定位巨服務時，可以使用 PUZL 參數。在示例性實施方式中，可以將優選標記設置為允許設備在試圖使用 PRL 之前首先查看基於 PUZL 的專案，反之亦然。

在其他態樣中，可以使用附加的欄位（未示出）MCC 和 MNC，以便針對較綜合的識別符來幫助識別國家和網路之間的毫微微細胞服務區。EXTENDED_BASE_ID（即，毫微微細胞服務區 ID）可以是可選的欄位，該欄位使用「包括」標記，「包括」標記與 w/SID/NID/Base_ID 結合使用以唯一地標識毫微微細胞服務區。該欄位有助於 MS 將毫微微細胞服務區列入黑名單或白名單中，並且有助於 MS 執行空閒-切換。可以使用基地台在管理負擔訊令訊息中廣播擴展的 BASE_ID。BASE_SUBNET_ID_TEXT 可以是可選的欄位，該欄位使用用作人類可讀的毫微微細胞服務區識別符的「包括」標記，以使用戶進行白/黑名單管理。同樣地，可以將其設置為人類可讀的文本串，以便實現基地台識別來幫助用戶進行人工掃描和 UZ 管理。可以結合毫微微細胞服務區 ID 使用 MSC_ID 和 CELL_ID，以便於進行主動呼叫提交和毫微微細胞服務區識別。將由毫微微細胞服務區進行廣播的這三個欄位會被發送到源扇區，以準備用於主動呼叫切換的毫微微

細胞服務區回載(backhaul)。可以使用 PREFERRED_UZ_IND 來指示優選的毫微微細胞服務區（例如，「自助」廣播時間毫微微細胞服務區）。也可以將 PREFERRED_UZ_IND 設置為指示優選的 UZ 等級的值。可以將 UZ_LIST_ID 用於標識 SBS 存取資料結構（例如，PUZL），它類似於用於標識 PR 的 PR_LIST_ID。例如，UZ_LIST_ID 欄位允許網路在試圖更新 PUZL 之前先確定 PUZL 的版本。行動站可以將該欄位的值設置為由基地台分配給優選用戶區域列表（PUZLs-p）的優選用戶區域列表標識值。

MS 可以使用 UZ_DISP_IND 欄位來管理 MS 的顯示幕上對有關毫微微細胞服務區的識別符的顯示，該欄位與用來管理漫游指示符的 ROAM_DISP_IND 類似。例如，UZ_DISP_IND 可以指示，MS 駐留在 UZ（或毫微微細胞服務區）上、訊令式關聯的 UZ（或毫微微細胞服務區）、開放式關聯的 UZ（或毫微微細胞服務區）或者優選的 UZ（毫微微細胞服務區）。例如，缺少毫微微細胞服務區圖示可以指示與巨集細胞服務區相關的信號強度，而呈現毫微微細胞服務區圖示指示開放式存取。可選地或附加地，一個或多個毫微微細胞服務區圖示、文本、圖像等可以提供關於存取等級和使用成本（諸如，是否是不限使用的計費方案）的直觀指示。此外，可以給出關於異類或受限式毫微微細胞服務區可接收緊急呼叫或採用使用成本來進行開放式存取的指示。

行動站應當將該欄位設置為用於在行動站的顯示幕上顯示默認的 UZ 識別符（諸如：開、關或閃爍）的操作的值。

進行設置以防止 UZ 的限度大小超過限制。
Geo_Type_Specific_Fields_Included 欄位可以用於基於 Geo
及/或基於 RF-覆蓋的 UZ 限定。

根據前文所述，應當理解的是，本發明不只可以在 cdma2000 系統上實現，也可以在諸如 UMTS、WiMAX 等其他蜂巢式系統上實現，以便改善對具有不同使用模式（例如，個人、社區和具有熱點模型的網路）的不同類型的毫微微細胞服務區的掃描和探測。例如，UE 可以找到與毫微微 1X 系統關聯的毫微微 EV-DO 系統，可以在沒有巨集覆蓋可用時或者僅有受限的巨集覆蓋可用時，探測毫微微細胞服務區，以及可以支援不具有 1X 系統的僅 EV-DO 毫微微細胞服務區。個人熱點模型可以用於在私人家庭和小型家庭辦公室中部署的毫微微細胞服務區。每個毫微微細胞服務區僅允許存取少數的特定用戶。社區熱點模型可以是部署在企業、校園、公寓建築物等中的微微細胞服務區或毫微微細胞服務區，諸如具有集中在較小地理區域中的少數微微細胞服務區或毫微微細胞服務區的網路，該網路僅允許存取該區域中較少變化的特定用戶群。分散式「熱點網路」模型可以是部署在連鎖賓館、機場、咖啡店等的微微細胞服務區或毫微微細胞服務區的地理分布的網路。可選地，微微細胞服務區或毫微微細胞服務區的網路可以允許存取不限定於任一個地理位置的大量用戶。

可以使得行動站與多個毫微微細胞服務區進行關聯。針對與毫微微細胞服務區關聯的 EV-DO 系統，毫微微細胞服務

區相關設置 (provisioning) 可以使得行動裝置探測毫微微 1X 系統並找到相關聯的毫微微 EV-DO 系統。對於僅 EV-DO 的毫微微細胞服務區，毫微微細胞服務區相關設置可以支援系統選擇僅 EV-DO 的毫微微細胞服務區。在一種變型中，巨集 1X 系統可以支援電路交換服務，並且在僅 EV-DO 毫微微細胞服務區上支援 EV-DO 服務。在另一種變型中，考慮以下情況：當 EV-DO 毫微微細胞服務區/系統能夠支援所有服務以及行動站不需要與 1X 系統關聯。系統選擇程式可以允許僅 EV-DO 毫微微細胞服務區，而不需要使行動站首先與 1X 系統關聯。進一步考慮以下情況的毫微微細胞服務區的部署：巨集覆蓋區較差或沒有巨集覆蓋區。當巨集覆蓋區不可用時，行動站中的搜索程式可以基於毫微微細胞服務區相關設置來啟動掃描。

應當理解的是，SBS 存取資料庫（例如，PUZL）可以具有能使其自身部署在可插入電腦可讀儲存媒體（例如，R-UIM（可行動用戶標識模組）/CSIM（CDMA 用戶身份模組）卡）上的大小。設置/搜索的啟動是依賴於行動站的容量的。在進一步的態樣中，該容量可由用戶選擇，諸如，僅選擇針對毫微微系統相關支援的「基於 RF 覆蓋和 GEO-獨立載波」方法的一個用戶區域類型。在另一個實例中，可以將覆蓋區域限制為特定形狀（例如，針對基於 GEO 掃描的基於圓形區域的機制）。可以以增大資料庫大小為代價，將各欄位進行位元組對齊以簡化語法解析。在另一個態樣中，可以加入記錄長度，以允許行動裝置從 R-UIM/CSIM 卡中讀取全部記錄並在

之後執行語法解析。

可以定義小型基地台（SBS）存取資料結構，使該資料結構既能處理巨集網路設置的小型基地台專案，又能處理用戶設置的小型基地台專案。既提供了基於 RF 覆蓋的專案也提供了基於 GEO 的專案，以支援良好調整的區域，在該區域中，行動裝置對通道進行掃描，在所述通道中，毫微微細胞服務區根據標識所示來部署。基於射頻（RF）覆蓋是指使用巨集網路的 SID/NID/BASE_ID/SECTOR_ID 欄位來限制針對毫微微系統進行掃描的區域。基於 GEO 是指在確定針對毫微微系統進行掃描的區域時，使用由基地台發送的 LAT/LONG 欄位。可以對 PUZL_P_REV 進行遞增以支援新版本定址反向相容性的變化。

可以加入 PREF_ONLY 欄位，以限制行動站僅探測經標識的系統。若該標記被設定，則當行動站執行掃描時，行動站忽略所有的其他系統。因此，該態樣可以精細地調整行動裝置用來掃描毫微微系統的區域。非常嚴格的搜索區域可以獲得高效的電池使用率。巨集系統中的用戶區域可以細化調整資訊。

針對基於 RF 覆蓋和基於 GEO 的搜索，基於 GEO 的搜索可以包括高度資訊以對建築物中的樓層定址。UZ_NID_COUNT/UZ_NID 欄位可以是被認為屬於這個用戶區域的巨集網路的 NID 的集合。UZ_BASE_SECTOR_ID_COUNT 可以是定義的 BASE_ID 或 SECTOR_ID 的計數。UZ_BASE_SECTOR_ID_FLAG 可以識

別當前記錄是 1xRTT 系統的 BASE_ID 還是 1xEV-DO 系統的 SECTOR_ID。用戶區域 BASE_ID (UZ_BASE_ID) 是被認為屬於該用戶區域的巨集網路的 BASE_ID 的集合。可以定義 UZ_NID 和 UZ_BASE_ID 來精細地調整行動裝置用來掃描 PUZL 專案的巨集網路中的區域。當巨集網路不廣播 LAT/LONG 欄位時，這一點是有用的。對與多個巨 BTS (基地台收發器台) 關聯的資訊進行標識，使得行動站可以基於其進入毫微微細胞服務區覆蓋區的方向來使用合適的資訊。此外，行動站可以使用多個 BTS 上的資訊。可以將 ANCHOR_HEIGHT 欄位設置為高於 WGS-84 參考橢球面的以米為單位的高度，其取值範圍是 -500 米到 15883 米。該欄位旨在對如下高層建築物定址：其中的行動站與毫微微細胞服務區具有同樣的 LAT/LONG，但是位於毫微微覆蓋範圍之外。可以以 0.25 秒為單位表達滯後值。將對數定義為 '1'，並且使用 4 位元來表達冪。這提供了 1、2、4、8、128x0.25 秒的滯後值。該滯後值使得從用戶區域退出延遲了由該滯後值確定的距離偏移量。用戶區域的入口點是半徑值 (水平地) 或錨高度值 (垂直地)。

針對 MS 不存取的特定系統或細胞服務區列入黑名單，可以將「黑名單」專案與特定的資料結構專案關聯，諸如給定載波的 PN 偏置的集合，其具有列出各個 PN 偏置或指定範圍的選項。黑名單專案可以包括針對給定的 SID 的 NID 的集合，其具有列出各 NID 或使用位元遮罩的選項。黑名單專案可以包括 BASE_ID 的集合，其具有列出各 BASE_ID 或使用

位元遮罩的選項。黑名單專案可以包括扇區 ID 的集合，其具有列出各扇區 ID 或使用位元遮罩的選項。黑名單可以用於幫助進行存取控制，諸如阻止非毫微微細胞服務區用戶的手機來選擇毫微微細胞服務區。作為另一個實例，黑名單可以用於以下情況：不適合使用非常嚴格指定的 SBS 存取資料結構專案的情況。可以將黑名單用於對寬泛地限定專案的細化（例如，用於社區熱點和熱點模型的分散式網路）。

各種設置使得行動站基於現有的欄位向網路指示其總的資料結構儲存量限制（例如，R-UIM 的大小）。行動站可以報告其能夠處理的記憶體大小。R-UIM 卡中的記憶體設置可解決用於臨時儲存的額外空間問題，以便在進行永久性儲存之前進行更新。R-UIM 可以使各個記錄的位元組對齊，可以允許空中下載程式對各個記錄進行添加/刪除/更新，以及可以對各個記錄及/或整個表格添加完整性檢查。R-UIM 可以允許在資料庫中指定毫微微細胞服務區專案而不必指定關聯的巨集資訊，並且可以具有各個記錄的特定記錄長度，從而可以在記錄之間簡單地進行導航。R-UIM 可以提供各個記錄中的鏈結，從而可以簡單地存取記錄的所需部分。可以對網路施加限制，以基於行動站能力來設置 SBS 存取資料結構（例如，PUZL）。例如，R-UIM 可以允許行動站指示其支援各個用戶區域類型的能力。例如，針對關於毫微微細胞服務區的支援，行動站可以僅選擇一種用戶區域類型：「基於 RF 覆蓋和 GEO-獨立載波」方法。限制可以使得行動裝置指示其僅支援用於基於 GEO 掃描的基於圓形機制的的能力。此外，

物理的和資料的設置可以清楚地分開設置的資訊和 MS 獲知的資訊。

在圖 5A 中，示出了用於行動站或 UE 執行功率優化的小型基地台掃描和探測的操作方法或序列 500。如 502 所示，對於第一次功率增加並具有優選漫游列表（PRL）和小型基地台存取資料結構（例如，PUZL-優選用戶區域列表）的情況，確定 PUZL 項的優先順序是否高於 PRL 項（方塊 504）。若 PUZL 項的優先順序高於 PRL 項，則 MS 掃描 PUZL 資料庫中定義的頻帶類型和通道（方塊 506）。如果找到了有效的毫微微系統（方塊 508），則 MS 駐留於該毫微微系統中（方塊 510）。否則，替代地，如果行動系統找到了巨集系統（方塊 512），則行動站繼續掃描可用的毫微微系統（方塊 514）。如果找不到毫微微系統（方塊 515），則使用優選漫游列表（PRL）程式來對巨集系統進行掃描（方塊 516），否則，MS 駐留在找到的毫微微系統中（方塊 517）。如果找到了巨集系統（方塊 518），則行動站駐留在該巨集系統中（方塊 519），否則，該行動站宣告不在服務區（方塊 520）。

在圖 5B 中繼續，如果在方塊 504 處，PRL 優於 PUZL，則 MS 對 PRL 資料庫中定義的頻帶類型和通道進行掃描（方塊 521）。如果找到了巨集系統（方塊 522），則 MS 駐留在該巨集系統中（方塊 524）。如果無法找到 PRL 資料庫中的巨集系統（方塊 525），則 MS 對定義在 PUZL 資料庫中的頻帶類型和通道進行掃描（方塊 526）。如果找到了毫微微系統（方塊 528），則 MS 駐留在該毫微微系統上（方塊 530），

否則，該行動站宣告其不在服務區（方塊 532）。

若行動站閒置一段時間並且隨後具有增加功率要求（方塊 534），則過程如前所述地進行，但是不對最近掃描過的通道進行再次掃描（方塊 536）。

繼續進行操作方法或序列 500，其確定 MS 是否駐留於 PUZL 資料庫已經關聯了巨集資訊的毫微微系統（方塊 538）。例如，當 MS 離開毫微微系統的覆蓋區域時，PUZL 資料庫便於標識巨集系統，所述巨集系統被認為是處於 PRL 項的同一個地理區域中的次優先順序系統（方塊 540）。否則，若 MS 駐留在 PUZL 資料庫中沒有巨集資訊的系統上（例如，巨集系統沒有對區域中的毫微微系統提供服務），則 MS 將根據在 PRL 列表和 PUZL 資料庫之間和之內的相對優先順序來啟動掃描（方塊 542）。

如果確定行動站駐留的系統在 PRL 中進行了定義但沒有在 PUZL 資料庫中進行定義，或者 PRL 和 PUZL 中沒有該系統的專案（方塊 544），則 MS 期望進入在 PUZL 資料庫中定義的毫微微系統的覆蓋範圍內（方塊 546）。

若沒有駐留在任何系統中，則在針對基於 PRL 和 PUZL 的專案進行掃描之前，MS 不宣告其不在服務區(OoS)（方塊 548）。當處於 OoS 狀態時，MS 根據優先順序/啓用設定，在所需時間間隔針對基於 MRU、PUZL 和 PRL 的專案進行掃描（方塊 550）。

由網路設置的白/黑名單可以是部署毫微微細胞服務區的策略。在一些態樣中，沒有利用 PUZL 資料庫來設置用戶特

定的資訊，而是在 MS 上實施該資訊。然而，應當理解，在一些實例中，網路可以通過回載網路知曉毫微微細胞服務區，並設置適合於特定末端用戶的特定專案。例如，PUZL 結構允許利用網路中用於提供資料庫部分的不同實體來部分設置特定用戶資訊。例如，最小可下載實體可以是用戶區域記錄。可以用單個指令來下載一條或多條記錄。例如，巨集網路推送基於通用策略的資訊，MS 利用該資訊找到所需的毫微微細胞服務區；一旦特定用戶資訊在該毫微微細胞服務區上，則毫微微細胞服務區可以將特定用戶資訊推送到 MS。應注意的是，當網路發送 PUZL 配置請求時，MS 可以包括從網路推送來的所有記錄，而與將該資訊下載到 MS 的實體無關。還應注意，MS 在 PUZL 配置回應訊息中可以不包括 MS 獲知的資訊。

在第一個用例中，考慮服務供應商在特定市場中部署毫微微細胞服務區的情況。利用巨集用戶區域（SID/NID）和關聯的毫微微細胞服務區部署系統資訊來設置 MS。MS 使用該資訊針對可用的毫微微細胞服務區進行掃描，其可以使用人工或自動掃描。設置的白名單資訊使得行動站確定允許 MS 針對毫微微細胞服務區進行顯式掃描的毫微微通道和系統資訊。利用該資訊，作為其掃描的一部分，MS 可以清楚地分辨巨集細胞服務區和毫微微細胞服務區。網路可以向 MS 通知在不同市場中使用的毫微微參數。當 MS 將執行尋找毫微微細胞服務區的掃描時，白名單資訊結合 PUZL_PREF_ONLY 標記的設定，允許網路控制該區域。

在第二個用例中，考慮服務供應商想要對用戶使用一個特定（家庭）毫微微細胞服務區進行限制的情況。作為第一種選項，網路提供禁止存取所有毫微微細胞服務區的黑名單。網路將一條記錄推送給 MS，以標識該 MS 允許存取的毫微微細胞服務區。將白名單項看作是刺入黑名單篩檢程式中的孔。應注意的是，可以在沒有網路的情況下，由用戶構成白名單專案。

在第三個用例中，考慮重疊用戶區域的情況。作為另一個選項，網路提供禁止存取所有毫微微細胞服務區的黑名單。網路將一條記錄推送給 MS，以標識該 MS 允許存取的毫微微細胞服務區。將白名單項看作是刺入黑名單篩檢程式中的孔。應注意的是，可以在沒有網路的情況下，由用戶構成白名單項。

在圖 6A 中，提供了用於檢測和中斷系統選擇回路的操作方法或序列 600，其中對存取類型進行了處理。存在發生回路的多個情形，這會導致服務的中斷、不必要的重定向和存取嘗試。優選地，在 MS 中對這種事件進行檢測並擴大系統的黑名單直到網路中的情況改變為止，其結束於探測（毫微微細胞服務區）網路失敗。情況的改變可以是網路中 PN 偏置的改變或者當前關聯的 PN 偏置的引導頻強度的明顯變化。

在方塊 602 中，利用信標方法來確定受限式關聯的存取。如果 MS 通過空閒切換（HO）發現異類的限制信標/毫微微細胞服務區（方塊 604），則 MS 避開可用通道一段時間（例如，30 秒）。MS 對通道進行掃描（由當前 GEO 排序的 MRU、

MRU、探測表格項），避開異類毫微微細胞服務區遇到的可用通道（方塊 606）。如果發現了沒有將 MS 重定向到異類毫微微通道的有效系統（方塊 608），則 MS 駐留於其上（方塊 610）。然後，針對與異類的受限毫微微細胞服務區處於同一個通道中的優先順序較高的巨集系統，MS 將每三分鐘運行 BSR 一次（方塊 612），如果再次遇到了異類毫微微細胞服務區則返回。如果在方塊 608 處，MS 沒有發現沒有將 MS 定向到異類毫微微系統的通道的有效系統，MS 將示出 OoS。在 OoS 計時器過期（例如，30 秒）之後，可以進行另一次嘗試（方塊 614）。

在方塊 616 處，利用鄰點列表方法來確定具有受限式關聯的存取。將信標/毫微微細胞服務區的 PN 列為 OFS 鄰點（方塊 618）。行動站可以通過信標找到毫微微細胞服務區，或者通過 OFS 掃描直接找到毫微微細胞服務區（方塊 620）。若其滿足空閒 HO 條件，則 MS 試圖探測毫微微細胞服務區（方塊 622）。當 MS 的登記被拒絕時，MS 對重定向（信標）和毫微微通道進行 30 秒的回避（方塊 624）。MS 返回到對執行 OFS 的巨集通道進行操作（方塊 626）。當 MS 遇到中等的 RF 條件時，每 20 秒 MS 執行一次 OFS；當 MS 在巨集網路上遇到糟糕的 RF 條件時，每次進行 SCI 操作時執行一次 OFS（方塊 628）。只要巨集網路中的 RF 條件保持在中等或糟糕程度，MS 就周期性地執行該回路（方塊 630）。在方塊 632 中，確定已經根據開放式關聯進行了存取。假定毫微微細胞服務區的 SID/NID 未在 PRL 中列出；則當 MS 與毫微

微細胞服務區關聯時，MS 試圖在 PRL 中找到列出的其他系統（方塊 634）。雖然這個示例性的實施方式忽略了 PRL 列出的毫微微細胞服務區的 SID/NID，但是應當理解，在一些實例中，基於 PUZL 專案，即使毫微微 SID/NID 被定義在 PRL 中，但設備仍能找到毫微微細胞服務區。當在 PRL 中列出時，首選地應當使用該專案，使得當在毫微微細胞服務區中駐留時，可以回避 BSR。

接著，在圖 6B 中，MS 在其他通道中掃描系統，並且移動到該通道，除非 CCLM（CDMA 通道列表訊息）沒有將其移動回該毫微微通道（方塊 636）。當 MS 位於其他巨集頻率時，MS 會在正好部署毫微微細胞服務區的巨集系統的通道上運行 BSR，由於其引導頻信號最強，MS 將移動到該系統（方塊 638）。

通過將遇到的異類毫微微細胞服務區項列入黑名單，行動站（MS）可以提供對中斷回路的支援，這樣可以阻止 MS 再次試圖存取到該毫微微細胞服務區（方塊 640）。這意味著：如果 MS 沒有在另一個通道中發現有效系統，並且該 MS 不允許駐留在毫微微細胞服務區正好具有最強引導頻的通道上，MS 將示出 OOS，並且隨後將執行 OOS 程式。MS 可以通過檢測到異類毫微微細胞服務區的信標重定向來提供支援（方塊 642）。如果檢測到這種重定向，則由於該信標一直強制進行到異類毫微微細胞服務區的重定向，因此 MS 將信標（跳變）和毫微微細胞服務區都加入黑名單（方塊 644）。這避免了信標（跳變）和異類毫微微細胞服務區兩

者對系統選擇的中斷。此外，如果行動裝置知曉（所設置的被列入黑名單的）毫微微細胞服務區是否正在使用信標，以及附加地，該行動裝置還知曉信標是跳變信標，則 MS 知道其必須避開將運行跳變信標的所有通道（方塊 646）。MS 根據指示通道的 PUZL 記錄來確定 MS 跳變所在的通道（方塊 648）。針對 PUZL 中的白名單項也可以使用這一點，在知曉 MS 在其正運行的任一通道上會遇到信標的情況下避免 OFS 掃描（方塊 650）。如前所述，應當理解，當使用基於 PUZL 的方法時，設備可以搜索實際毫微微細胞服務區，或者利用足以找到毫微微細胞服務區的信標的通用參數來設置該設備，該信標可以將設備重定向到操作的實際毫微微細胞服務區通道。

圖 7 示出了配置為支援多個用戶的示例性無線通訊系統 700，可以在該系統中實現本發明的多個實施例和態樣。如圖 7 所示，舉例而言，系統 700 為多個細胞服務區 702（諸如，巨細胞服務區 702a-702g）提供通訊，其中每個細胞服務區由對應的存取點（AP）704（諸如 AP 704a-704g）提供服務，也可以將存取點稱為存取節點（AN）。還可以將每個細胞服務區劃分為一個或多個扇區。包括 AT 706a-706k 的多個存取終端 AT 706（也互換地稱之為用戶設備（UE））分布在系統之中。在給定時刻，例如，根據 AT 是否活動以及是否處於軟切換中，每個 AT 706 可以在前向鏈路（FL）及/或反向鏈路（RL）上與一個或多個 AP 704 進行通訊。無線通訊系統 700 可以在覆蓋大面積的地理區域上提供服務，例

如，巨細胞服務區 702a-702g 可以覆蓋鄰域的多個街區。

圖 8 示出了在網路環境中實現存取點基地台部署的示例性通訊系統。如圖 8 所示，系統 800 包括多個存取點基地台或本地節點 B 單元（HNB）（例如，HNB 810），其每一個安裝在對應的小範圍的網路環境（例如，在一個或多個用戶住所 830）中，並配置為服務於關聯的和異類的用戶設備（UE）820。通過 DSL 路由器（未示出）或者可選地電纜數據機（未示出）、無線鏈路或其他網際網路連接方式，每個 HNB 810 被進一步耦合到網際網路 840 和行動服務供應商核心網路 850。

儘管本文所描述的實施例使用 3GPP 術語，應當理解，可以將實施例應用到 3GPP（Rel99、Rel5、Rel6、Rel7）技術，以及 3GPP2（1xRTT、1xEV-DO Rel0、RevA、RevB）技術和其他已知的和關聯的技術中。在本文所描述的實施例中，HNB 810 的所有者定制由行動服務供應商核心網路 850 所提供的行動服務（例如，3G 行動服務），以及 UE 820 能夠運行在巨集蜂巢環境中和住所小範圍網路環境中。

圖 9 示出了根據一個或多個態樣與毫微微細胞服務區（fBS）網路進行連接的用於蜂巢存取的示例行動設備。行動設備 900 包括：至少一個天線 902（例如，包括輸入介面的傳輸接收機或這種接收機組），其用於接收信號（例如，包含有關第一 fBS 和行動設備 900 之間的資料連結的資訊），以及至少一個接收機 904，用於對所接收的信號執行典型操作（例如，濾波、放大、降頻轉換等）。具體而言，

如本文所述，天線 902 可以從一個或多個蜂巢基地台或 fBS（未示出）接收資訊，以加入到該設備的通訊鏈路中。例如，天線 902 可以從 fBS 或蜂巢網路元件接收用於識別諸如地理位置的資訊。

還可以將天線 902 和接收機 904 連接到解調器 906，該解調器 906 用於對所接收的符號進行解調並將它們提供給傳輸處理器 908 以進行評估。傳輸處理器 908 可以是專用於對天線 902 所接收的資訊進行分析及/或產生由發射機 920 所發送的資訊的處理器。此外，傳輸處理器 908 可以控制行動設備 900 的一個或多個元件，及/或分析天線 902 所接收的資訊，產生由發射機 920 進行發送的資訊，以及控制行動設備 900 的一個或多個元件。此外，傳輸處理器 908 可以存取儲存在設備記憶體 910 中的應用模組 912，以執行指令來確定對首選小型基地台（例如，毫微微細胞服務區）的基於接近度的觸發和掃描。行動設備 900 可以附加地包括設備記憶體 910，設備記憶體 910 操作地耦合到傳輸處理器 908 並且可以儲存要發送的資料和已接收的資料等。此外，記憶體 910 可以為行動設備 900 儲存應用模組。儲存在設備記憶體 910 中的兩個此類模組可以是選擇 SBS 發現應用模組 914 和應用模組 912（見下文）。

應當理解，本文描述的資料記憶體（例如，設備記憶體 910）可以是揮發性記憶體或非揮發性記憶體，或者可以既包括揮發性記憶體又包括非揮發性記憶體。示例性地而非限制性地，非揮發性記憶體可以包括唯讀記憶體（ROM）、可

程式 ROM (PROM)、電子可程式 ROM (EPROM)、電子可抹除 PROM (EEPROM) 或者快閃記憶體。揮發性記憶體可以包括隨機存取記憶體 (RAM)，其可以作為外部快取記憶體記憶體。示例性地而非限制性地，RAM 可以用多種方式提供，諸如：同步 RAM (SRAM)、動態 RAM (DRAM)、同步 DRAM (SDRAM)、雙倍資料速率 SDRAM (DDR SDRAM)、增強 SDRAM (ESDRAM)、同步鏈路 DRAM (SLDRAM) 以及直接 Rambus RAM (DRRAM)。本發明的系統和方法的記憶體（例如，設備記憶體 910）旨在包括但不受限於這些記憶體類型以及任何其他適當的存取器類型。

應用模組 912 可以儲存在設備記憶體 910 中，並且被配置為產生用於使 fBS 報告其地理位置或信標的指令以及對選擇性 SDS 發現資料庫進行設置的指令。例如，應用模組 912 可以存取儲存在記憶體 910 中的資料並且識別與行動設備 900 關聯的 fBS。設備記憶體 910 還儲存有選擇性 SBS 發現應用模組 914。行動設備 900 還包括：調制器 918、發射機 920，發射機 920 用於向例如基地台（例如 fBS 或者 fBS 組）、存取點、另一個行動設備、遠端代理等發送信號（例如，包括傳輸資料封包）。儘管應用模組 912 和傳輸映射應用模組 914 圖示為與傳輸處理器 908 相分開，但是應當理解，應用模組 912 和傳輸映射應用模組 914 可以是處理器 908 或者多個處理器（未示出）的一部分，例如，儲存在快取記憶體記憶體中。

圖 10 是通過具有 fBS 設備的網路使得行動設備 1004 與

蜂巢網路（未示出）連接的系統 1000 的視圖。系統 1000 包括 fBS 1002（例如，存取點等），fBS 1002 具有接收機元件 1010，接收機元件 1010 通過多個接收天線 1006 從行動設備 1004 或者從其他 fBS 設備（未示出）接收信號。fBS 1002 還包括發射機元件 1026，發射機元件 1026 通過一個或多個發射天線 1008 向行動設備 1004（或其他 fBS 設備）發送信號。接收機元件 1010 可以從接收天線 1006 接收資訊並且可以進一步包括信號接收器（未示出），該信號接收器對行動設備所發送的上行鏈路資料進行接收。應當理解，接收機元件 1010 和發射機元件 1026 都可以包括 WLAN、BPL、乙太網、UMTS TDD 或者具有 UMTS TDD 頻譜通訊能力的 WLAN，以便與行動設備或其他 fBS 設備進行交互。

接收機元件 1010 操作地與用來解調所接收資訊的解調器 1012 關聯。由網路處理器 1022 對經解調的符號進行分析，網路處理器 1022 可以產生（例如，以傳輸及/或路由指令的形式的）附加信號，該附加信號由調制器 1024 進行調制並且由發射機元件 1026 進行發送。此外，網路處理器 1022 可以耦合到記憶體 1020。記憶體 1020 儲存與實現有線及/或無線通訊有關的資訊，與應用模組 1014 和 1016 有關的用於維護 fBS 網路的資訊以及在 fBS 設備及/或相連的行動設備之間的路由資訊，及/或與執行本文闡明的各種操作和功能（見下文）相關的任何合適的其他資訊。

網路處理器 1022 可以將與 fBS 1002 和行動設備 1004 之間的通訊鏈路相關的訊務的至少一部分路由到鄰接 fBS（未

示出)，以向蜂巢網路進行傳送（例如，通過到蜂巢網路的直接連接，或者通過網際網路）。此外，網路處理器 1022 被配置為通過 IP 上傳鏈路 1030（例如，DSL 連接，諸如 ADSL、VDSL、HDSL 等，電纜 IP 連接、BPL 連接）直接地將與 fBS 1002 關聯的訊務（例如，由預定行動設備或一組行動設備所產生的）傳送到蜂巢網路。此外，可以經由 IP 下載鏈路 1028（例如，DSL、電纜、BPL）從蜂巢網路接收資料，並將資料傳送到與 fBS 1002 關聯的行動設備 1004。此外，通過在免授權頻率或有線連接上進行通訊的 IP 路由器 1027（例如，WLAN 路由器、LAN 路由器等），接收機元件 1010 可以從蜂巢網路（例如，經由 IP 下載 1028）或從 fBS 網路中的其他 fBS 設備接收各種資訊，以及發射機元件 1026 可以向蜂巢網路（例如，經由 IP 上傳 1030）或向 fBS 網路中的其他 fBS 設備發送各種資訊。

參考圖 11，示出了能夠掃描和探測毫微微細胞服務區的系統 1100。例如，系統 1100 可以至少部分地駐留在用戶設備（UE）中。應當理解，將系統 1100 表示為包括功能方塊，這些功能方塊可以表示由計算平臺、處理器、軟體或其結合（例如，韌體）所實現的功能。系統 1100 包括可以結合工作的電子部件的邏輯組 1102。例如，邏輯組 1102 可以包括用於存取儲存的小型基地台的存取資訊的電子元件 1104。此外，邏輯組 1102 可以包括用於掃描和探測小型基地台的電子元件 1106。此外，邏輯組 1102 可以包括用於根據針對排程衝突預定義的協定來執行媒體存取控制（MAC）處理的電

子元件 1108。此外，系統 1100 可以包括記憶體 1112，該記憶體 1112 保存了用於執行與電子元件 1104 和 1106 關聯的功能的指令。應當理解，雖然將電子元件 1104、1106 和 1108 示出為在記憶體 1112 的外部，但是一個或多個電子元件 1104、1106 和 1108 可以存在於記憶體 1112 內部。

上文所描述的內容包括多個態樣的實例。當然，為了描述多個態樣而將元件或方法的每一種可想到的組合進行描述是不可能的，但是本領域的技藝人士可以認識到，可進行進一步組合和置換。因此，本發明旨在包括落入所附申請專利範圍的精神和範圍內的所有變更、更改和變化。

本文使用的單詞「示例性」意指「作為例子、實例或例證」。本文作為「示例性」描述的任何實施例不應被視為優選於或優於其他實施例。公開的實施例可以應用於下列技術中的任何一個或其組合：分碼多工存取（CDMA）系統、多載波 CDMA（MC-CDMA）、寬頻 CDMA（W-CDMA）、高速封包存取（HSPA、HSPA+）、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統、正交分頻多工存取（OFDMA）系統或其他多工存取技術。可以設計無線通訊系統來實現一個或多個標準，諸如：IS-95、cdma2000、IS-856、W-CDMA、TD-SCDMA 和其他標準。

具體而言，除非專門指出，否則相對於由上述元件、設備、電路、系統等所執行的多個功能，用來描述這些元件的術語（包括對「模組」的引用）旨在對應於執行所描述元件的特定功能的任何元件（例如，功能的均等物），即使所述

元件在結構上並非等價於所描述的結構，但是其執行本文示出的示例性態樣的功能。在這一點上，應當認識到，多個態樣包括系統，還包括電腦可讀取媒體，其具有用於執行多種方法的操作及/或事件的電腦可讀取指令。

此外，雖然可能僅結合多個實施方式中的一個來公開特定的特徵，但是針對任何給定或特定應用的需要或優勢，可以將這些特徵與其他實施方式中的一個或多個其他特徵進行結合。就說明書和申請專利範圍中使用的術語「包含」和「具有」及其變化而言，這些詞語旨在以類似於詞語「包括」類似的方式表示包含性。此外，在說明書和申請專利範圍中使用的詞語「或」意指「非排除性的或」。

此外，應當理解，公開的系統和方法的多個部分可以包括或具有：人工智慧、機器學習或基於公開內容/規則的元件、子元件、過程、模組、方法或機制（例如，支援向量機、神經網路、專家系統、Bayesian 信念網路、模糊邏輯、資料融合引擎、分類器等）。這些元件及其它元件可以使所執行的機制或過程自動化，因此使得系統和方法部分更具適應性、更高效和智慧。示例地而非限制性地，演進 RAN（例如，存取點、eNode B）可以推斷或預測何時使用穩健性或擴增的檢查欄位。

在本申請中使用的詞語「元件」、「模組」、「系統」等旨在表示電腦相關實體，或者是硬體、硬體和軟體的組合、軟體或執行中的軟體。例如，元件可以但不限於是：在處理器上運行的過程、處理器、物件、可執行文件、執行程

序、程式及/或電腦。舉例而言，在伺服器上運行的應用程式和伺服器都可以是元件。一個或多個元件可以駐留在執行過程及/或程序中，以及元件可以位於一個電腦上及/或分布於兩個或多個電腦之間。

本文使用的詞語「示例性」意指作為例子、實例或例證。本文作為「示例性」描述的任何態樣不應被視為優選於或優於其他實施例。

此外，一個或多個方案可以實現為方法、裝置或者使用標準編程及/或工程技術的製品，以提供軟體、韌體、硬體或其組合來控制電腦實現公開的態樣。本文使用的術語「製品」（或可選地，「電腦程式產品」）旨在包括可以從任何電腦可讀取設備、載體或媒體中存取的電腦程式。例如，電腦可讀取媒體可以包括但不限於：磁性儲存設備（例如：硬碟、軟碟、磁條等）、光碟（例如：壓縮光碟（CD）、數位多功能光碟（DVD）等）、智慧卡以及快閃記憶體設備（例如：卡、棒）。此外，應當理解，可以使用載波來承載電腦可讀取電子資料，該電腦可讀取電子資料諸如：在發送和接收電子郵件中使用的電子資料，或者存取網路（諸如：網際網路、區域網路（LAN））時使用的電子資料。當然，本領域的技藝人士將認識到在不背離公開態樣範圍的情況下，可以對該配置進行多種更改。

結合可以包括多個元件、模組等的系統對多個態樣進行介紹。應當理解和認識到，多個系統可以包括附加的元件、模組等，及/或並非包括結合附圖所討論的所有的元件、模組

等。可以使用這些方法的組合。可以在電子設備上執行本文所公開的多個態樣，所述電子設備包括利用觸控螢幕顯示技術及/或滑鼠-鍵盤類型介面的設備。這種設備的實例包括：電腦（桌面電腦或移動電腦）、智慧型電話、個人數位助理（PDA）和其他有線的、無線的電子設備。

根據前文所述的示例性系統，已經參考多個流程圖描述了根據本發明可以實現的方法。雖然為了簡化說明的目的，將方法示出和描述為一系列的方塊，但是應當理解和認識到，請求項的主題內容不受這些方塊順序的限制，而且一些方塊可以以不同於本文所示出和描述的順序來進行，及/或與其他方塊同時進行。此外，並非所有示出的方塊都需要用來實現本文所描述的方法。此外，還應當理解，可以將本文所描述的方法儲存在製品上，以利於將這些方法傳輸和傳送到電腦。本文使用的詞語「製品」旨在包括可以從任何電腦可讀取設備、載體或媒體存取的電腦程式。

應當理解，對於通過參考以其全部或部分併入本文的任何專利、出版物或其他公開材料，僅在其與本公開的現有定義、聲明或其他公開材料不相衝突的範圍內併入本文。因此，在必要的範圍內，在本文中清楚闡明的公開內容替代了通過參考併入本文的任何衝突的材料。對於聲稱通過參考併入本文、但是與本文中闡明的現有定義、聲明或其他公開材料相衝突的任何材料或任何材料的部分，僅在所併入材料和現有公開材料不發生衝突的部分被併入本文。

【圖式簡單說明】

通過下面結合附圖給出的詳細描述，本發明的特徵、本質和優點將變得更加顯而易見，在所有附圖中，相同的標記表示相同的部件，其中：

圖 1 示出了具有用於掃描和探測小型基地台的行動站或用戶設備的通訊系統的方塊圖。

圖 2 示出了行動站根據相對優先順序對巨集系統或毫微微系統進行掃描和探測的狀態圖。

圖 3 示出了根據功率高效方法對毫微微系統進行掃描和探測的方法的流程圖。

圖 4 示出了用戶區域資料結構的示意圖。

圖 5A-5B 示出了用於進行選擇性小型基地台發現的操作的方法或序列的流程圖。

圖 6A-6B 示出了用於檢測和中斷系統選擇回路的操作的方法或序列的流程圖。

圖 7 示出了示例性的無線通訊系統。

圖 8 示出了用於實現在網路環境中部署存取點基地台的示例性通訊系統。

圖 9 示出了包括用於進行選擇性小型基地台發現的電子元件的邏輯組的系統的方塊圖。

圖 10 示出了包括用於進行選擇性小型基地台發現的電子元件的邏輯組的系統的方塊圖。

圖 11 示出了具有用於執行選擇性小型基地台發現的電子

元件的邏輯組的系統的方塊圖。

【主要元件符號說明】

100	通訊系統
102	用戶設備
104	核心網路
106	巨基地台
108	毫微微細胞服務區
110	建築物
112	末端用戶
114	寬頻網路
116	位置確定元件
118	小型基地台（SBS）存取資料結構
120	白名單
122	黑名單
123	異類毫微微細胞服務區
124	地理位置訊息
126	移動容限元件
128	限定覆蓋區域
130	地理位置
131	DTX/DRX 收發機
132	鄰點列表

134	地 理 位 置
136	全 球 定 位 系 統 (GPS) 衛 星
138	處 所
140	用 戶 介 面
142	人 工 獲 知 控 制
144	存 取 指 示 符
200	序 列
202	狀 態
204	方 塊
208	狀 態
210	方 塊
216	狀 態
218	方 塊
220	方 塊
224	狀 態
226	方 塊
228	方 塊
400	資 料 結 構
402	用 戶 區 域 資 料 結 構
404~440	欄 位
442	毫 微 微 細 胞 服 務 區 系 統 資 訊
444~472	欄 位
474	附 加 資 訊
476~498	欄 位

700	無線通訊系統
702a~702g	巨細胞服務區
704a~704g	AP
706a~706k	AT
800	系統
810	HNB
820	UE
830	用戶住所
840	網際網路
850	行動服務供應商核心網路
900	行動設備
902	天線
904	接收機
906	解調器
908	傳輸處理器
910	設備記憶體
912	應用模組
914	選擇 SBS 發現應用模組
916	選擇性 SBS 發現
918	調制器
920	發射機
1000	系統
1002	fBS
1004	行動設備

1006	天 線
1008	天 線
1010	接 收 機 元 件
1012	解 調 器
1014	應 用 模 組
1016	應 用 模 組
1018	映 射
1020	記 憶 體
1022	網 路 處 理 器
1024	調 制 器
1026	發 送 元 件
1027	IP 路 由 器
1028	IP 下 載
1030	IP 上 傳
1032	xDSL
1034	WiFi、BPL 或 乙 太 網
1100	系 統
1102	邏 輯 組
1104	電 子 元 件
1106	電 子 元 件
1108	電 子 元 件
1112	記 憶 體

七、申請專利範圍：

1、一種用於發現和探測一小型基地台的方法，包括以下步驟：

藉由一用戶裝備與一巨集網路部件通訊，該藉由一用戶裝備與一巨集網路部件通訊的步驟包含獲取一巨集網路部件識別符；

存取儲存存取資訊，該儲存存取資訊包括一或更多個儲存巨集網路部件識別符，該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之每一者對應一或更多個小型基地台識別符，而相關聯之小型基地台設置資訊係針對每一小型基地台識別符，其中該等小型基地台設置資訊之每一者啟動對應該小型基地台識別符之該小型基地台之掃描與探測；

藉由一處理器依據該巨集網路部件識別符確定與該小型基地台的接近度，該巨集網路部件識別符對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之一者，其中該小型基地台係藉由該一或更多個小型基地台識別符之至少一對應者所識別；

將該小型基地台之掃描限制為依據對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊而掃描；以及

使用對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊以探測該小型基地台。

2、如請求項 1 所述的方法，其中存取該儲存存取資訊之步驟還包括以下步驟：

存取由該小型基地台定義之一毫微微系統之該設置資訊。

3、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：藉由下述步驟來確定與該小型基地台的接近度：

確定一當前位置；以及

將該當前位置與該小型基地台的儲存位置資訊進行比較。

4、如請求項 3 所述的方法，還包括以下步驟：

預測在一未來時間的一未來位置；

將該未來位置與該小型基地台的該儲存位置資訊進行比較；以及

在該未來時間對一掃描進行排程。

5、如請求項 1 所述的方法，其中用於該一或更多個小型基地台識別符之每一者之該存取資訊還包括定義為一優選用戶區域列表之部分之一相關聯小型基地台用戶區域，其中確定與該小型基地台的接近度之步驟還包括以下步驟：

識別在該存取資訊中對應於該巨集網路部件識別符之一小型基地台用戶區域，其中經識別之該小型基地台用戶區域

對應於與該小型基地台之該小型基地台識別符相關聯之一個別小型基地台用戶區域。

6、如請求項 1 所述的方法，其中確定與該小型基地台的接近度之步驟還包括以下步驟：

確定一基於地理的觸發狀況存在。

7、如請求項 6 所述的方法，還包括以下步驟：

從一巨集基地台接收地理資訊，其中所接收之該地理資訊定義該基於地理的觸發狀況。

8、如請求項 6 所述的方法，還包括以下步驟：

確定全球定位系統資訊，其中經確定之該全球定位系統資訊定義該基於地理的觸發狀況。

9、如請求項 6 所述的方法，還包括以下步驟：

從一小型基地台接收地理資訊，其中所接收之該地理資訊定義該基於地理的觸發狀況。

10、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

當缺少一當前地理資訊時，根據一本地儲存的小型基地台的優選列表來掃描複數個小型基地台中的一個。

11、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

藉由接收由該小型基地台所廣播的地理資訊，來識別該

小型基地台。

12、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

識別用於報告從一儲存的地理位置移位的地理位置的該小型基地台。

13、如請求項 12 所述的方法，還包括以下步驟：

藉由將廣播的地理資訊遮蔽為一較低的解析度來識別該小型基地台。

14、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

檢測和中斷到一異類小型基地台的一服務選擇回路，該檢測和中斷到一異類小型基地台的一服務選擇回路的步驟包括避免在一段時間掃描該異類小型基地台。

15、如請求項 14 所述的方法，還包括以下步驟：

將一異類毫微微系統列入黑名單。

16、如請求項 15 所述的方法，還包括以下步驟：

將重定向到一異類毫微微系統的頻帶類型和通道的一信標列入黑名單。

17、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

確定超過一經檢測小型基地台的一閾值的一差錯率；以

及

將該經檢測小型基地台列入黑名單。

18、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

從一網路接收該儲存存取資訊。

19、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

藉由在銷售點進行安裝來探測該儲存存取資訊之至少部分。

20、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

經由插入電腦可讀取儲存媒體探測該儲存存取資訊之至少部分。

21、如請求項 20 所述的方法，還包括以下步驟：

通過插入一智慧卡來進行設置。

22、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

藉由用戶輸入來更新該儲存存取資訊。

23、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

根據從一遭遇小型基地台獲知的資訊來更新該儲存存取資訊。

24、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

駐留在該小型基地台上；以及

為該小型基地台提供針對一存取類型的一用戶指示。

25、如請求項 24 所述的方法，還包括以下步驟：

藉由顯示用於指示一毫微微細胞服務區的一圖示來提供一用戶指示。

26、如請求項 24 所述的方法，還包括以下步驟：

提供針對一存取類型的一用戶指示，用於表示對當前駐留的該小型基地台的一使用成本。

27、如請求項 1 所述的方法，還包括以下步驟：

藉由利用該處理器對該小型基地台執行基於接近度觸發的掃描和探測，減少該用戶設備之一功率利用率。

28、一種用於發現和探測一小型基地台並與一用戶裝備（UE）相關聯的處理器，包括：

一第一模組，用於與一巨集網路部件通訊，該巨集網路部件包含獲取一巨集網路部件識別符；

一第二模組，用於在該 UE 存取儲存存取資訊，該儲存存取資訊包括一或更多個儲存巨集網路部件識別符，該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之每一者對應一或更多個小型基地台識別符，而相關聯之小型基地台設置資訊係針對每

一 小型基地台識別符，其中該等小型基地台設置資訊之每一者啟動對應該小型基地台識別符之該小型基地台之掃描與探測；

一 第三模組，包含硬體，並用於依據該巨集網路部件識別符確定與該小型基地台的接近度，該巨集網路部件識別符對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之一者，其中該小型基地台係藉由該一或更多個小型基地台識別符之至少一對應者所識別；

一 第四模組，用於將該小型基地台之掃描限制為依據對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊而掃描；以及

一 第五模組，用於使用對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊以探測該小型基地台。

29、一種用於發現和探測一小型基地台並與一用戶裝備相關聯的電腦程式產品，包括：

一 電腦可讀取儲存媒體，包括：

一 第一組代碼，用於使一電腦與一巨集網路部件通訊，使一電腦與一巨集網路部件通訊的步驟包含獲取一巨集網路部件識別符；

一 第二組代碼，用於使該電腦存取儲存存取資訊，該儲存存取資訊包括一或更多個儲存巨集網路部件識別符，該

一或更多個儲存巨集網路部件識別符之每一者對應一或更多個小型基地台識別符，而相關聯之小型基地台設置資訊係針對每一小型基地台識別符，其中該等小型基地台設置資訊之每一者啟動對應該小型基地台識別符之該小型基地台之掃描與探測；

一第三組代碼，用於使該電腦依據該巨集網路部件識別符確定與該小型基地台的接近度，該巨集網路部件識別符對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之一者，其中該小型基地台係藉由該一或更多個小型基地台識別符之至少一對應者所識別；

一第四組代碼，用於使該電腦將該小型基地台之掃描限制為依據對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊而掃描；以及

一第五組代碼，用於使該電腦使用對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊以探測該小型基地台。

30、一種用於發現和探測一小型基地台的用戶裝備裝置，包括：

一通訊構件，用於與一巨集網路部件通訊，該與一巨集網路部件通訊的步驟包含獲取一巨集網路部件識別符；

一存取構件，用於存取儲存存取資訊，該儲存存取資訊

包括一或更多個儲存巨集網路部件識別符，該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之每一者對應一或更多個小型基地台識別符，而相關聯之小型基地台設置資訊係針對每一小型基地台識別符，其中該等小型基地台設置資訊之每一者啟動對應該小型基地台識別符之該小型基地台之掃描與探測；

一確定構件，用於依據該巨集網路部件識別符確定與該小型基地台的接近度，該巨集網路部件識別符對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之一者，其中該小型基地台係藉由該一或更多個小型基地台識別符之至少一對應者所識別；

一掃描構件，用於將該小型基地台之掃描限制為依據對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊而掃描；以及

一探測構件，用於使用對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊以探測該小型基地台。

31、一種用於發現和探測一小型基地台的用戶裝備裝置，包括：

一計算平臺，用於：

與一巨集網路部件通訊，該與一巨集網路部件通訊的步驟包含獲取一巨集網路部件識別符；

存取儲存存取資訊，該儲存存取資訊包括一或更多個

儲存巨集網路部件識別符，該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之每一者對應一或更多個小型基地台識別符，而相關聯之小型基地台設置資訊係針對每一小型基地台識別符，其中該等小型基地台設置資訊之每一者啟動對應該小型基地台識別符之該小型基地台之掃描與探測；

依據該巨集網路部件識別符確定與該小型基地台的接近度，該巨集網路部件識別符對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之一者，其中該小型基地台係藉由該一或更多個小型基地台識別符之至少一對應者所識別；以及

將該小型基地台之掃描限制為依據對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊而掃描

一接收機，用於使用對應於該巨集網路部件識別符之對應於該一或更多個儲存巨集網路部件識別符之該一或更多個小型基地台識別符之該設置資訊以掃描和探測該小型基地台。

32、如請求項 31 所述的裝置，其中該小型基地台還包括一毫微微系統。

33、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於通

過下述步驟來確定與該小型基地台的接近度：

確定一當前位置；以及

將該當前位置與該小型基地台的儲存位置資訊進行比較。

34、如請求項 33 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：

預測在一未來時間的一未來位置；

將該未來位置與該小型基地台的該儲存位置資訊進行比較；以及

在該未來時間對一掃描進行排程。

35、如請求項 31 所述的裝置，其中用於該一或更多個小型基地台識別符之每一者之該存取資訊還包括定義為一優選用戶區域列表之部分之一相關聯小型基地台用戶區域，其中該計算平臺還用於：

藉由識別在該存取資訊中對應於該巨集網路部件識別符之一小型基地台用戶區域，確定與該小型基地台的接近度，其中經識別之該小型基地台用戶區域對應於與該小型基地台之該小型基地台識別符相關聯之一個別小型基地台用戶區域。

36、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：

藉由確定一基於地理的觸發狀況存在來確定與該小型基地台的接近度。

37、如請求項 36 所述的裝置，其中該基於地理的觸發狀況包含從一巨集基地台接收之地理資訊。

38、如請求項 36 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
確定全球定位系統資訊，其中該基於地理的觸發狀況包含經確定之該全球定位系統資訊。

39、如請求項 36 所述的裝置，其中該基於地理的觸發狀況包含從一巨集基地台接收之地理資訊。

40、如請求項 39 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
當缺少一當前地理資訊時，根據一本地儲存的小型基地台的優選列表來掃描複數個小型基地台中的一個。

41、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
藉由接收由該小型基地台廣播的地理資訊來識別該小型基地台。

42、如請求項 41 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
識別用於報告從一儲存地理位置移位的地理位置的該小型基地台。

43、如請求項 42 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：

藉由將廣播的地理資訊遮蔽為一較低解析度來識別該小型基地台。

44、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
檢測和中斷到一異類小型基地台的一服務選擇回路，該
檢測和中斷到一異類小型基地台的一服務選擇回路的步驟
包括避免在一段時間掃描該異類小型基地台。

45、如請求項 44 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
將一異類毫微微系統列入黑名單。

46、如請求項 45 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
將重定向到一異類毫微微系統的頻帶類型和通道的一信
標列入黑名單。

47、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
確定超過一經檢測小型基地台的一閾值的一差錯率；以
及
將該經檢測小型基地台列入黑名單。

48、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
從一網路探測該儲存存取資訊之至少部分。

49、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：

藉由在一銷售點進行安裝來探測該儲存存取資訊之至少部分。

50、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
經由插入電腦可讀取儲存媒體探測該儲存存取資訊之至少部分。

51、如請求項 50 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
從一智慧卡探測該存取資訊之至少部分。

52、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
藉由用戶輸入更新該儲存存取資訊。

53、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
根據從一遭遇小型基地台獲知的資訊更新該儲存存取資訊。

54、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：
駐留在該小型基地台上；以及
為該小型基地台提供針對一存取類型的一用戶指示。

55、如請求項 54 所述的裝置，還包括：
一用戶介面，用於藉由顯示指示一毫微微細胞服務區的一圖示來提供一用戶指示。

56、如請求項 54 所述的裝置，還包括：

一用戶介面，用於提供針對一存取類型的一用戶指示，以便表示對當前駐留的該小型基地台的一使用成本。

57、如請求項 31 所述的裝置，其中該計算平臺還用於：

利用該計算平臺之一處理器對該小型基地台執行基於接近度觸發的掃描和探測，減少功率利用率。

58、一種用於發現和探測一小型基地台的方法，包括以下步驟：

存取一小型基地台之儲存存取資訊；

確定與該小型基地台的接近度作為一掃描和探測的觸發條件；

藉由接收由該小型基地台廣播的地理資訊，藉由識別用於報告從一儲存地理位置移位的地理位置的該小型基地台，並藉由將廣播的地理資訊遮蔽為一較低解析度，識別該小型基地台；以及

掃描與探測該小型基地台。

59、一種用於發現和探測一小型基地台的裝置，包括：

一計算平臺，用於存取一小型基地台之儲存存取資訊，並確定與該小型基地台的接近度作為一掃描和探測的觸發條件；

其中藉由接收由該小型基地台廣播的地理資訊，藉由識別用於報告從一儲存地理位置移位的地理位置的該小型基地台，並藉由將廣播的地理資訊遮蔽為一較低解析度，識別該小型基地台；以及

一接收機，用於掃描與探測該小型基地台。

60、一種用於發現和探測一小型基地台的方法，包括以下步驟：

藉由一用戶裝備預測該用戶裝備在一未來時間的一未來位置；

存取一小型基地台之儲存存取資訊，其中該儲存存取資訊包括儲存位置資訊；

確定與該小型基地台的接近度作為一掃描和探測的觸發條件，並包括將該未來位置與該小型基地台的該儲存位置資訊進行比較；

在該未來時間對一掃描進行排程；以及

在該未來時間掃描與探測該小型基地台。

61、一種用於發現和探測一小型基地台的方法，包括以下步驟：

藉由一用戶裝備存取一小型基地台之儲存存取資訊；

確定與該小型基地台的接近度作為一掃描和探測的觸發條件；

掃描與探測該小型基地台；以及

檢測和中斷到一異類小型基地台的一服務選擇回路，該檢測和中斷到一異類小型基地台的一服務選擇回路的步驟包括避免在一段時間掃描該異類小型基地台。

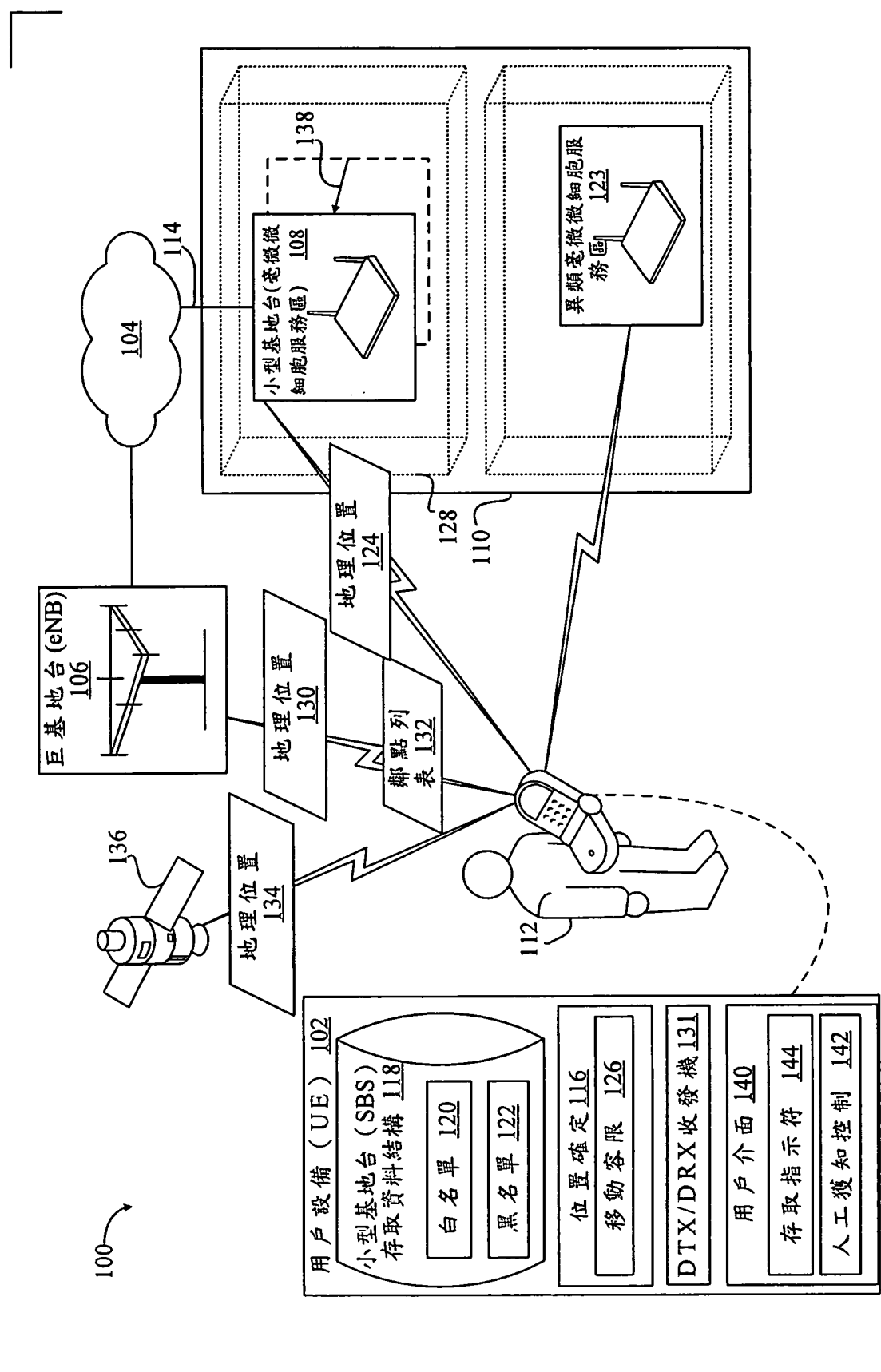
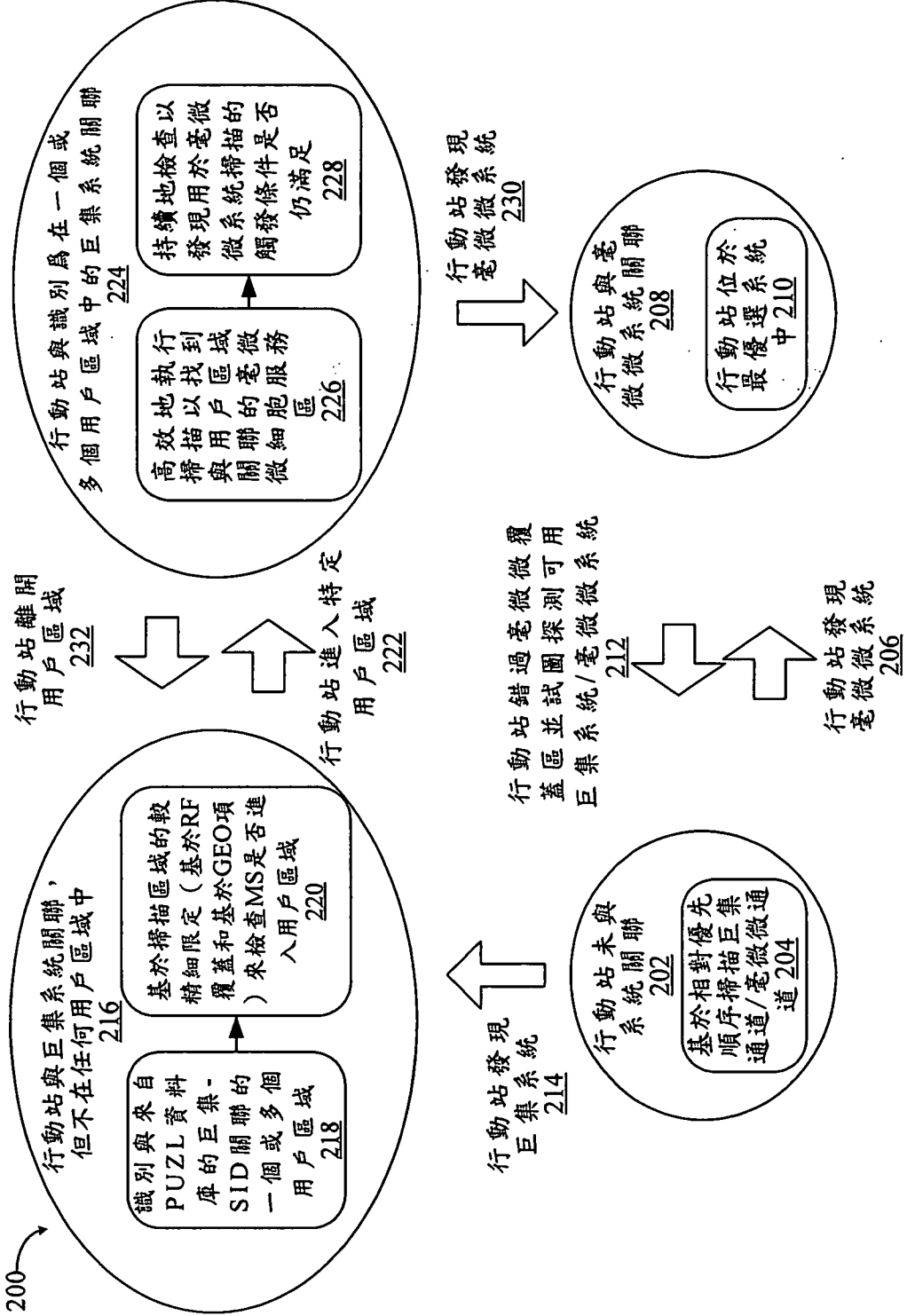


圖 1



2

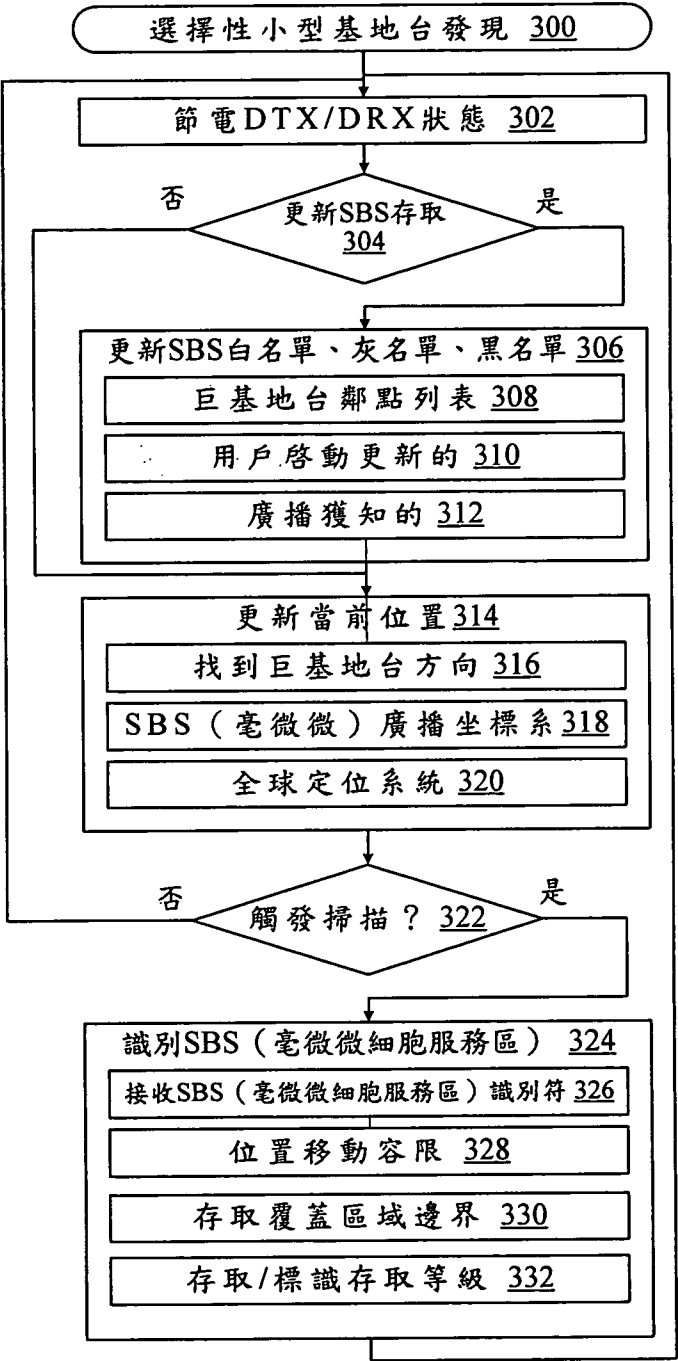


圖 3

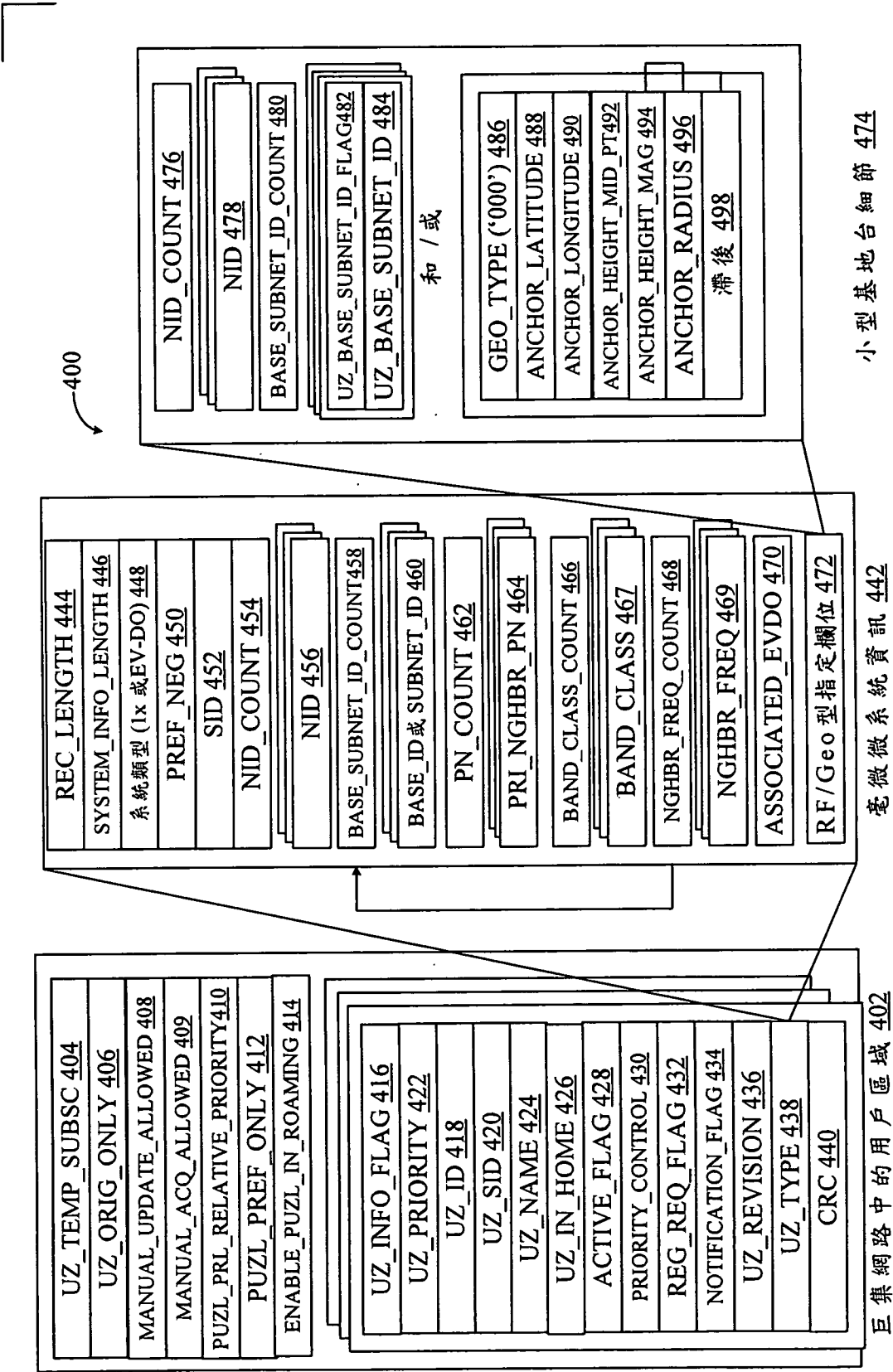


圖 4

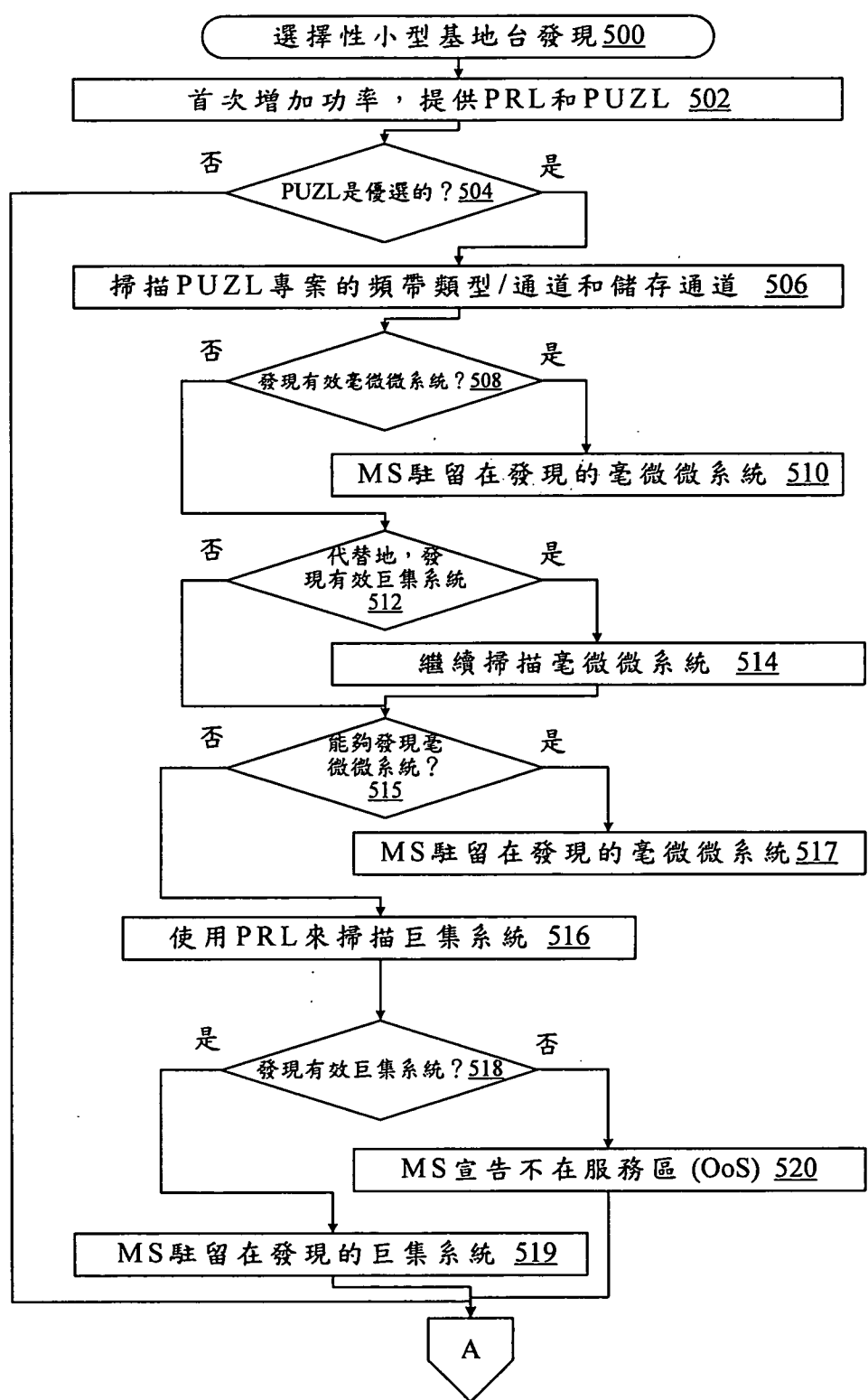


圖 5A

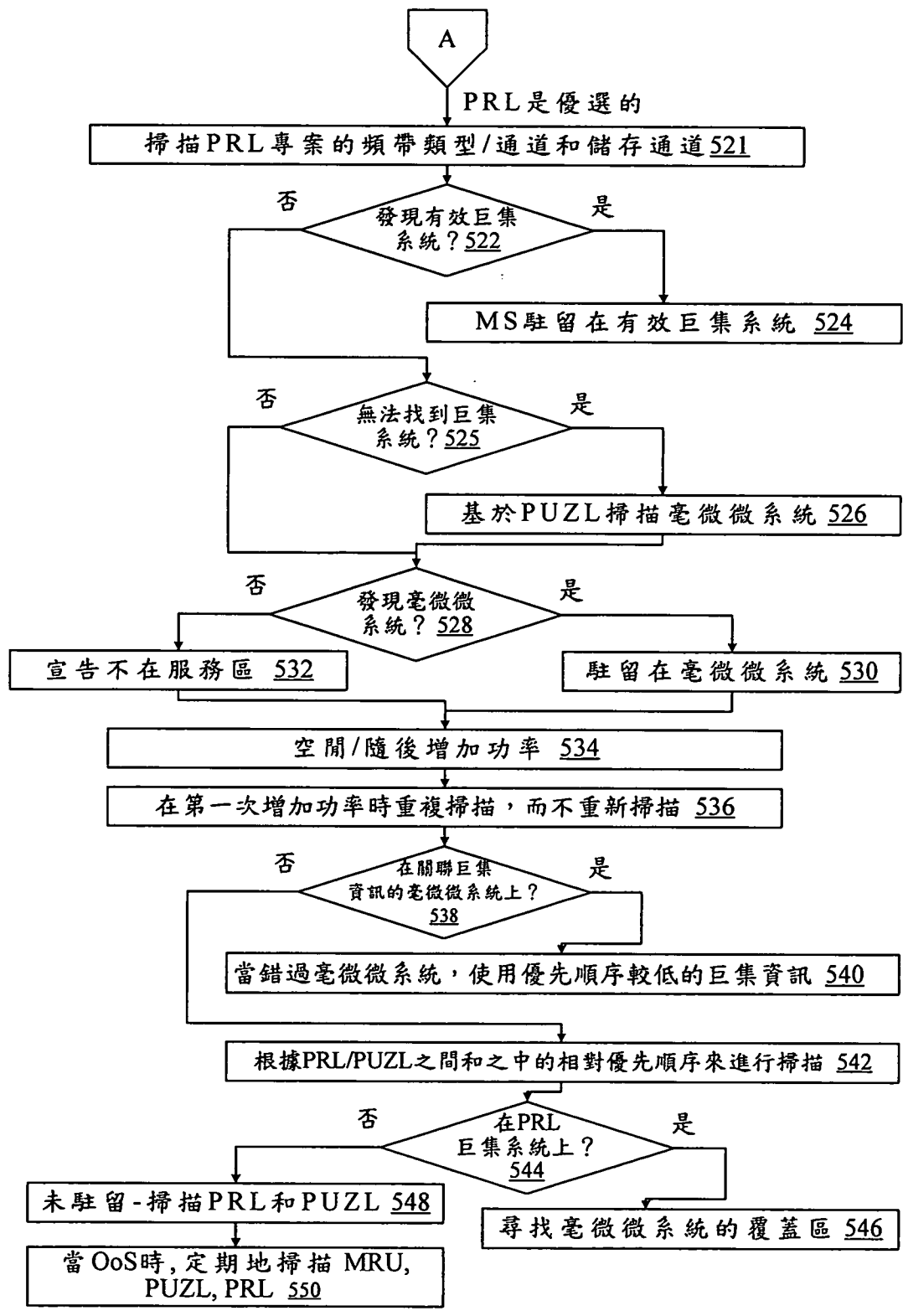


圖 5B

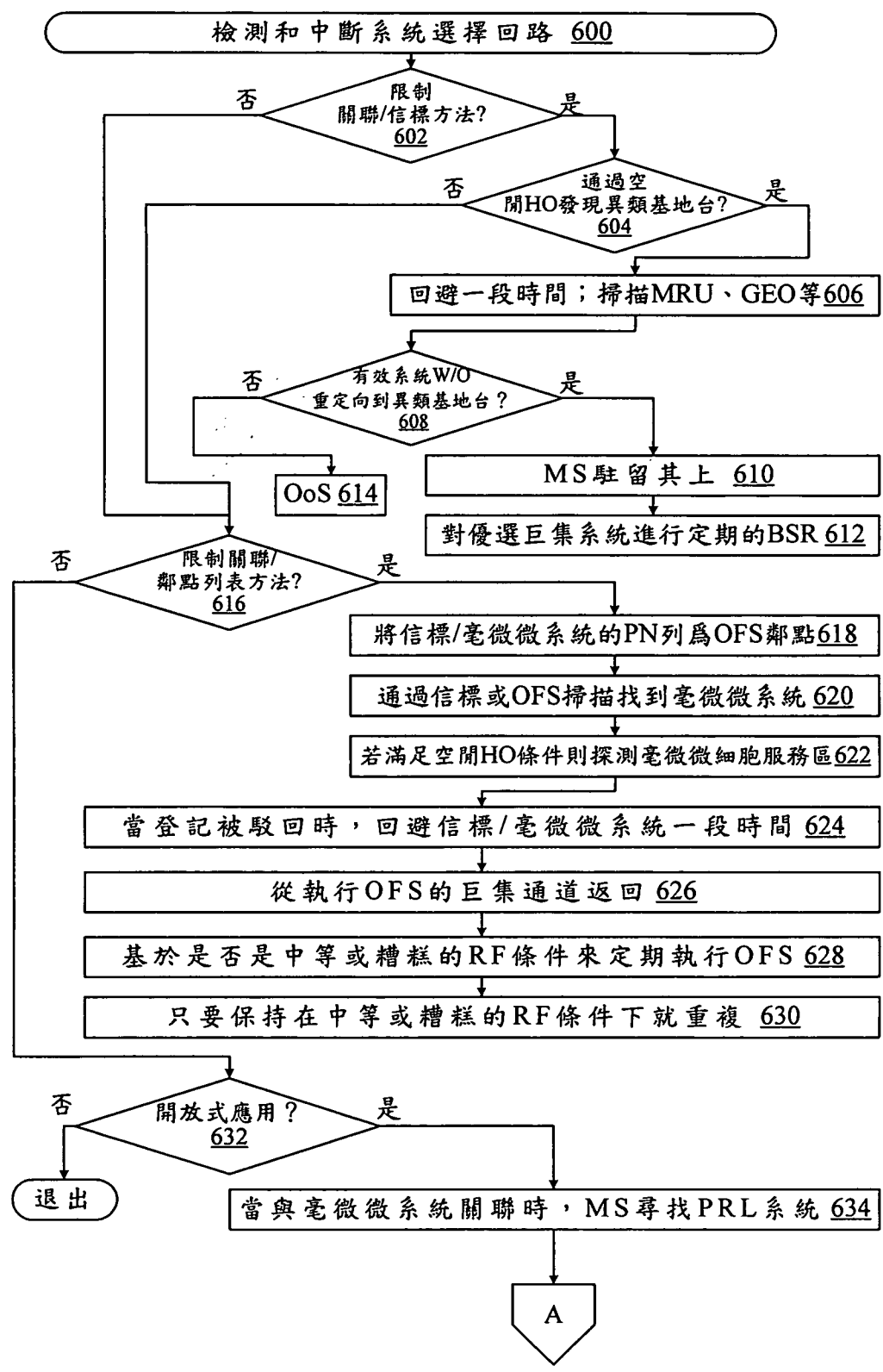


圖 6A

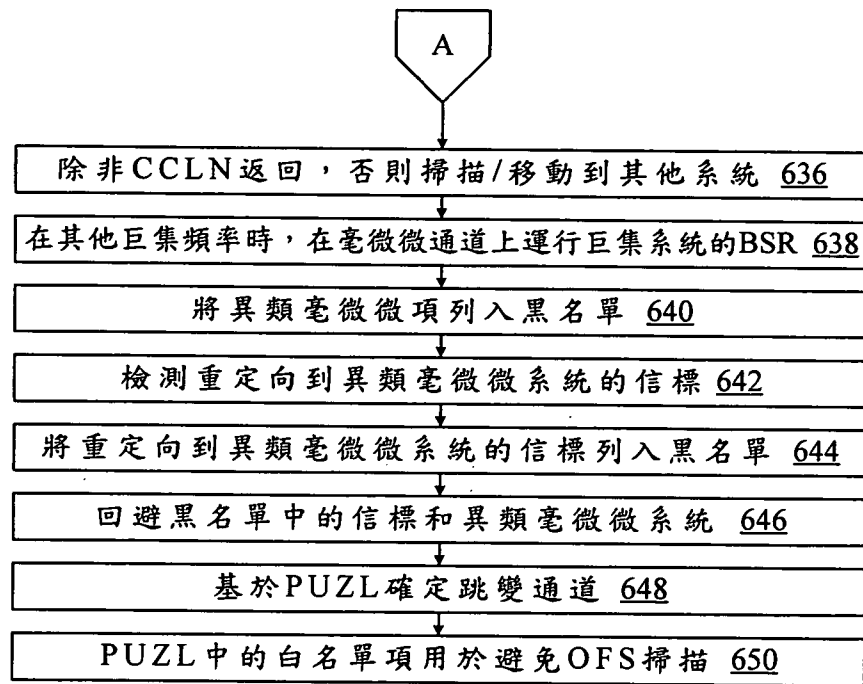


圖 6B

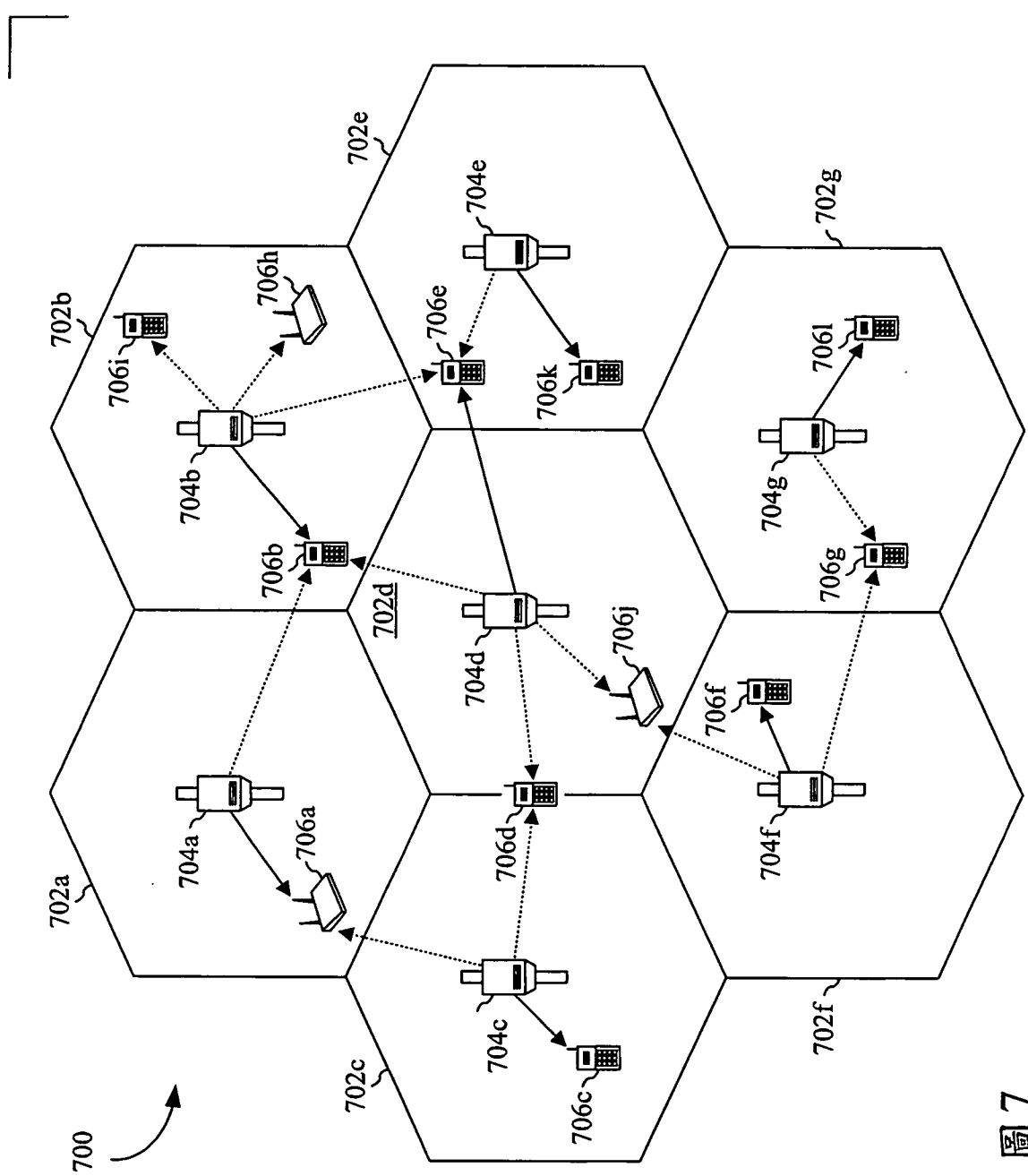


圖 7

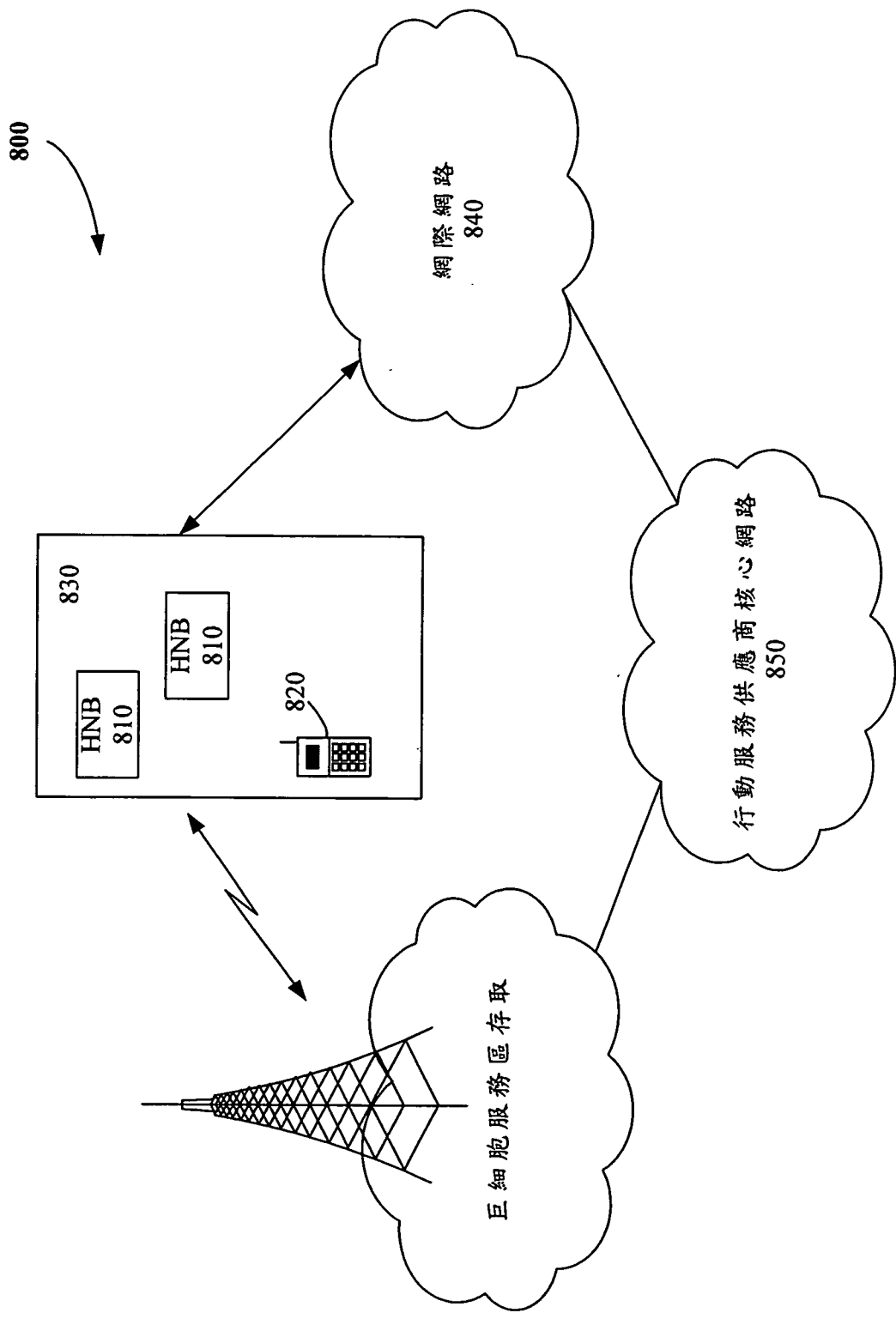


圖 8



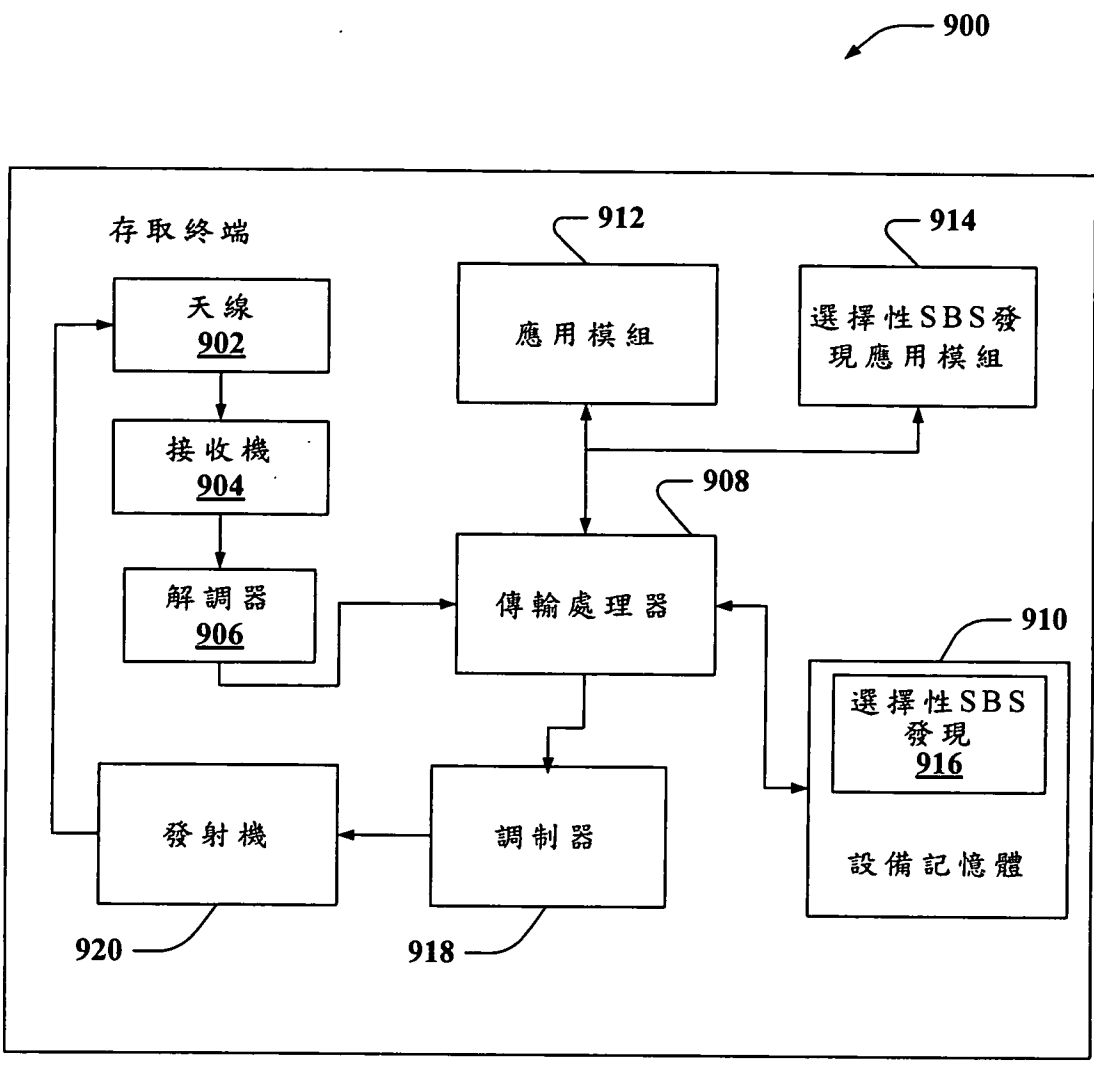


圖 9

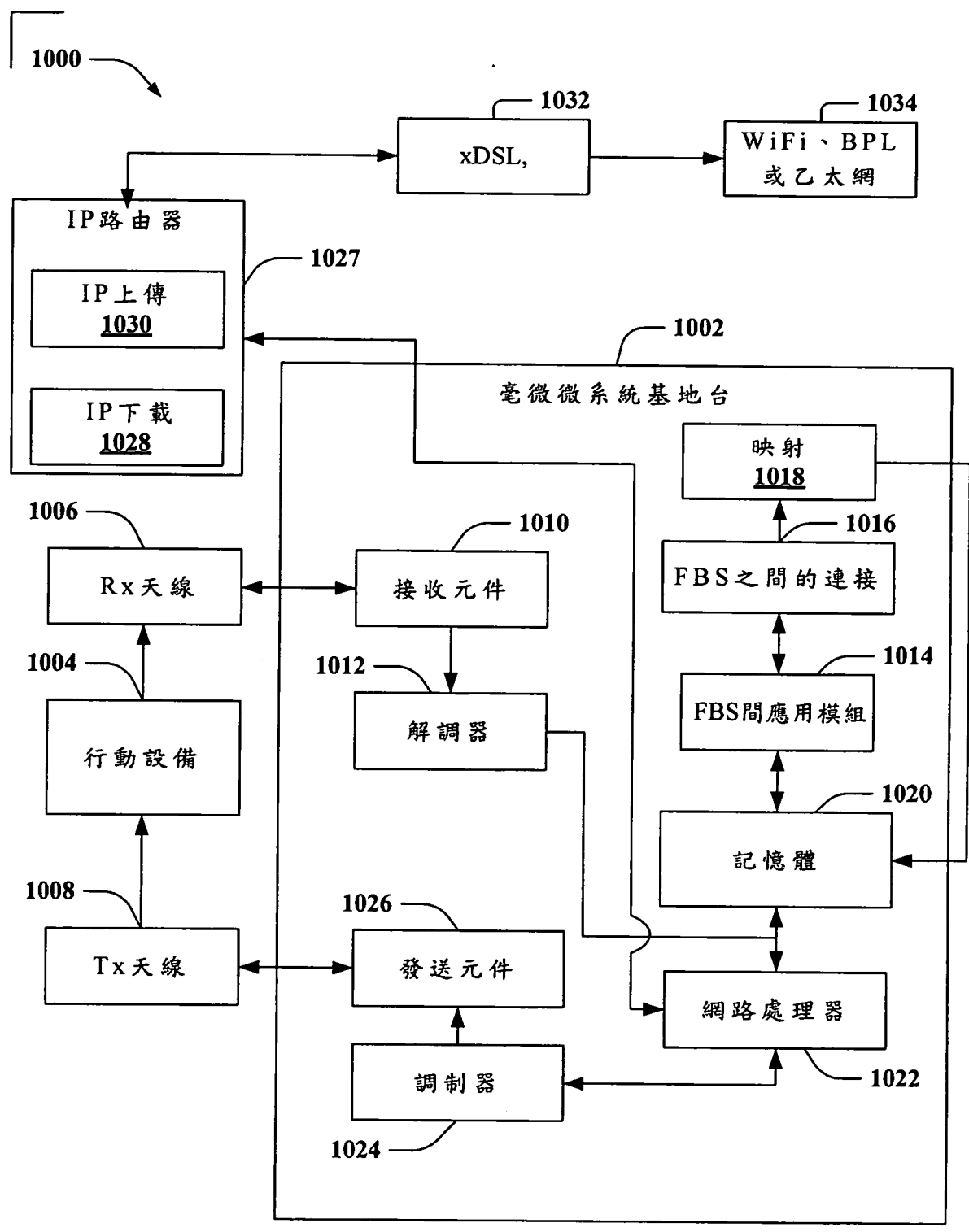


圖 10

1100

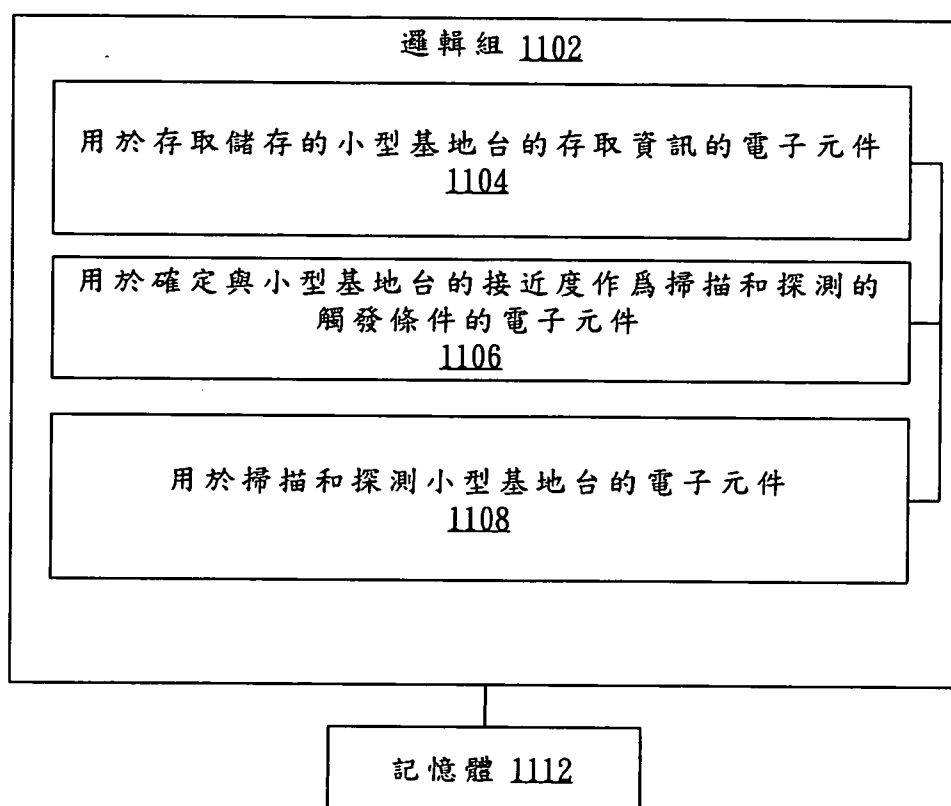


圖 11