



(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 I416154 B

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：102111705

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 05 月 12 日

(51)Int. Cl. : **G01S1/00 (2006.01)**

(30)優先權：2008/05/12 美國 61/052,571

2009/05/07 美國 12/437,484

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

美國

(72)發明人：莫伊格蘭馬克雷歐 MOEGLEIN, MARK LEO (US)；布洛斯科特艾倫 BURROUGHS, KIRK ALLAN (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

TW I292829

TW 200718972A

US 6861980B1

審查人員：郭炎淋

申請專利範圍項數：52 項 圖式數：7 共 59 頁

(54)名稱

用於提供分層基地台曆書給行動站的方法、裝置及製品

METHOD, APPARATUS AND ARTICLE FOR PROVIDING HIERARCHAL BASE STATION ALMANAC TO MOBILE STATION

(57)摘要

本文所揭示的標的涉及提供分層基地台曆書給行動站。在一基地台伺服器處接收到對於關聯於分層基地台曆書之資訊的請求。從該基地台伺服器經由一無線通訊網路傳送代表該分層基地台曆書之至少一子集的一或更多個信號。該分層基地台曆書包括以一分層方式配置的複數個層，該等複數個層包括一高層和一低層，其中該高層包括相同於該低層中所列出的複數個條目的資訊。

The subject matter disclosed herein relates to providing a hierarchal base station almanac to a mobile station. A request for information associated with a hierarchal base station almanac is received at a base station server. One or more signals representative of at least a subset of the hierarchal base station almanac is transmitted from the base station server via a wireless communication network. The hierarchal base station almanac comprises a plurality of levels configured in a hierarchal fashion, including an upper level and a lower level, wherein the upper level comprises information common to a plurality of entries listed in the lower level.

410-430 . . . 步驟流
程

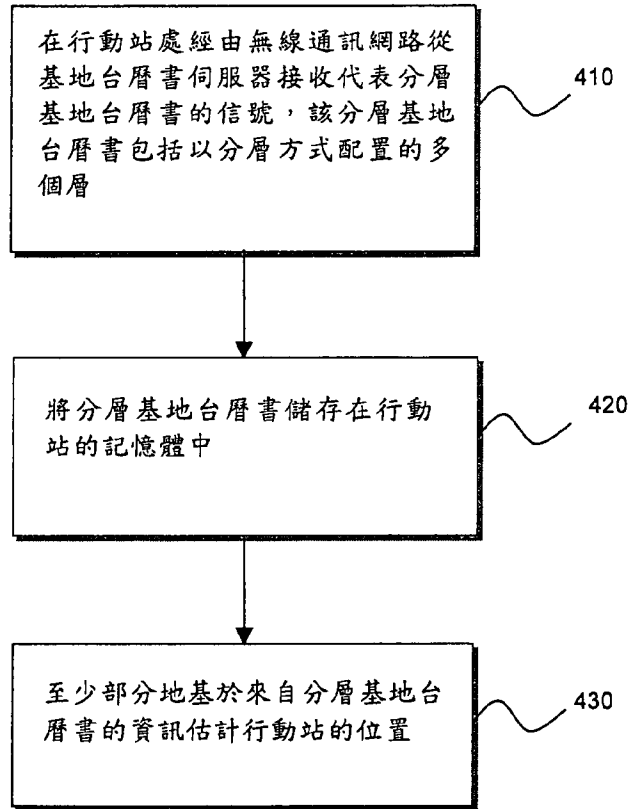


圖 4

發明摘要

公告本

分割案

※ 申請案號：102111705

※ 申請日：98 年 5 月 12 日

※ IPC 分類：G01S 1/00

※ 原申請案號：98115716

(2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

用於提供分層基地台曆書給行動站的方法、裝置及製品
/ METHOD, APPARATUS AND ARTICLE FOR
PROVIDING HIERARCHAL BASE STATION ALMANAC
TO MOBILE STATION

【中文】

本文所揭示的標的涉及提供分層基地台曆書給行動站。
在一基地台伺服器處接收到對於關聯於分層基地台曆書
之資訊的請求。從該基地台伺服器經由一無線通訊網路
傳送代表該分層基地台曆書之至少一子集的一或更多個
信號。該分層基地台曆書包括以一分層方式配置的複數
個層，該等複數個層包括一高層和一低層，其中該高層
包括相同於該低層中所列出的複數個條目的資訊。

【英文】

The subject matter disclosed herein relates to providing a
hierarchal base station almanac to a mobile station. A
request for information associated with a hierarchal base
station almanac is received at a base station server. One or
more signals representative of at least a subset of the
hierarchal base station almanac is transmitted from the

base station server via a wireless communication network.
The hierarchal base station almanac comprises a plurality of levels configured in a hierarchal fashion, including an upper level and a lower level, wherein the upper level comprises information common to a plurality of entries listed in the lower level.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

410-430 步驟流程

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於提供分層基地台曆書給行動站的方法、裝置及製品
/ METHOD, APPARATUS AND ARTICLE FOR
PROVIDING HIERARCHAL BASE STATION ALMANAC
TO MOBILE STATION

● 相關申請的交叉引用

【0001】 本專利申請案請求 2008 年 5 月 12 日提出申請的題為「Providing Transmitter Information to a Mobile Device (向行動設備提供發射機資訊)」的美國臨時申請 No. 61/052,571 的優先權，該申請被轉讓給本受讓人並通過引用明確納入於此。

【技術領域】

● 【0002】 本文所揭示的標的發明涉及向行動站提供一或多個無線網路的基地台曆書。

【先前技術】

【0003】 諸如舉例而言的蜂巢式電話等行動站的位置可基於從各種系統收集的資訊來估計。一種這樣的系統可包括作為衛星定位系統 (SPS) 的一個示例的全球定位系統 (GPS)。諸如 GPS 的 SPS 系統可包括數個環地軌道的空間飛行器 (SV)。可提供用於估計行動站的位置的基礎的系統的另一示例是包括用以支援數個行動站的通訊的數個地面基地台的

蜂巢通訊系統。

【0004】 行動站的位置估計——也可稱為位置「鎖定」——可至少部分地基於從行動站到一或多個發射機的間距或距離，以及還至少部分地基於一或多個發射機的位置來獲得。此類發射機可例如包括 SPS 的情形中的 SV 及/或蜂巢通訊系統的情形中的地面基地台。距發射機的距離可基於發射機發射以及在行動站處接收的信號來估計。在至少一些情形中，發射機的位置可基於發射機的身份來探知，並且發射機的身份可從接收自發射機的信號探知。

【0005】 可為系統維持用於位置估計的曆書。曆書可包含各類資訊，包括例如可在位置估計操作中使用的資訊。此類資訊可包括例如系統的各個發射機的身份和位置。

【發明內容】

【0006】 在一態樣中，在行動站處可經由無線通訊網路從基地台曆書伺服器接收分層基地台曆書。在另一態樣中，分層基地台曆書可包括以分層方式配置的多個層，這些層包括標頭和扇區層，其中標頭層包括扇區層中所列出的多個扇區所共有的資訊。在又一態樣中，分層基地台曆書可被儲存在行動站的記憶體中，並且行動站的位置可至少部分地基於來自分層基地台曆書的資訊來估計。

【圖式簡單說明】

【0007】 將參考以下附圖來描述非限定性和非詳盡的示例，其中相同的附圖標記貫穿各附圖指示相同的部分。

【0008】 圖 1 是示例衛星定位系統 (SPS) 和示例蜂巢網路的

示意方塊圖。

【0009】 圖 2 是描繪示例基地台曆書伺服器經由一或多個無線通訊網路與數個行動站通訊的圖解。

【0010】 圖 3 是圖解基地台曆書的示例分層組織的示意圖。

【0011】 圖 4 是基地台處用於接收分層基地台曆書的示例過程的流程圖。

【0012】 圖 5 是用於從行動站向基地台曆書伺服器傳送對基地台曆書資訊的請求的示例過程的流程圖。

【0013】 圖 6 是描繪示例行動站的示意方塊圖。

【0014】 圖 7 是描繪示例計算平台的示意方塊圖。

【實施方式】

【0015】 如以上所描述的，曆書中的資訊可被用來至少部分地執行行動站的位置估計操作。行動站的位置估計可至少部分地基於從行動站到諸如舉例而言空間飛行器（SV）及/或地面基地台的一或多個發射機的間距或距離，以及還至少部分地基於這一或多個發射機的位置來獲得。距發射機的距離可基於由發射機發射以及在行動站處接收的信號來估計。在至少一些情形中，發射機的位置可基於發射機的身份來探知，並且發射機的身份可從接收自發射機的信號探知。也如先前所提及的，曆書可包含各類資訊，包括例如舉例而言各個發射機的身份和位置。

【0016】 與無線通訊系統的各個基於陸地的發射機有關的資訊可被儲存在所謂的基地台曆書（BSA）中。如本文所用的術語「基地台曆書」意味著包括與無線通訊網路的多個發射機

有關的任何經組織的資訊集合。基地台曆書可被儲存在諸如 BSA 伺服器等計算平台的記憶體中，或者對於另一示例，儲存在行動站的記憶體中。在另一態樣中，基地台曆書可被從 BSA 伺服器傳送到一或多個行動站。在又一態樣中，儲存在 BSA 伺服器上的 BSA 的子集可被傳送給一或多個行動站。

【0017】 在一個態樣中，行動站可使用收到 BSA 資訊來執行位置估計操作，例如，通過使用來自數個發射機的資訊和測量進行三邊測量。在另一態樣中，行動站還可使用收到 BSA 資訊來使用於擷取 SPS 所發射的信號的碼相搜索窗變窄，以便至少部分地使用來自從一或多個空間飛行器（SV）接收的信號的測量來執行位置估計操作。例如，爲了使搜索窗變窄，行動站可使用基地台曆書資訊來將當前服務該行動站的扇區的識別與基地台曆書條目關聯。該條目可提供對應該服務扇區的發射機的位置，從該位置可獲得行動站的近似位置（例如，在數千米內）的。

【0018】 行動站可能至少部分地因大小和成本考慮而具有受限的用於儲存資訊的容量。通常，包括在基地台曆書中的許多資訊是重複的，這歸因於爲諸如蜂巢式系統的無線通訊系統內大多數或全部發射機的大多數或全部扇區儲存了類似參數。與各個發射機有關的資訊可被儲存爲扁平列表，其中個體發射機的專有資訊被儲存在例如所有個體發射機的所有個體扇區的各自條目中。因此，由於發射機資訊的重複性特徵，且由於行動站受限的用於儲存此類資訊的容量，通過減少資訊的非必要重複來在基地台曆書中更高效地儲存發射機資訊

是有益的。

【0019】 在一個態樣中，基地台曆書的資訊可使用分層組織來儲存。分層組織可包括數個層。在一個示例中，最高層可包括標頭，而最低層可包括扇區識別（SECTOR_ID）層。與重複跨所有或幾乎所有扇區為公共的資訊不同，公共資訊可被儲存在標頭中。這樣，公共資訊的單個實例可被儲存在標頭中，且無需在所有扇區條目中重複該資訊。在一個態樣中，應理解，儲存在標頭中的資訊適用於扇區層的所有條目，除非在扇區層的個別條目中標註任何例外。通常，任何原本將在常規基地台曆書的相當多的條目中重複的資訊可被儲存在分層基地台曆書的高層中的單個條目中儲存，由此極大地減少原本將在常規基地台曆書中存在的重複的量。

【0020】 僅僅作為一個示例，蜂巢通訊系統的大多數或所有扇區可在近似的頻率集上發射。與在所有扇區條目中重複該頻率列表不同，頻率列表可被儲存在標頭而非個體扇區條目中。在另一態樣中，如果蜂巢通訊系統的扇區中有任何一個扇區採用與儲存在標頭中的列表不相近似的頻率，則這些個體扇區的條目可儲存可取代或替換標頭中為這些扇區儲存的資訊的資訊。這樣，可消除基地台曆書中存在的許多資訊的重複，並且關於基地台的資訊可用更少的記憶體來儲存。這樣的組織的益處可包括但不限於縮減的基地台曆書大小及/或行動站中用於儲存供位置估計操作作用的 BSA 資訊的容量的增大。

【0021】 圖 1 是 SPS 110 和蜂巢網路 120 與行動站 150 通訊

的示意方塊圖。對於此示例，蜂巢網路 120 可為包括例如行動站 150 的數個行動站提供語音通訊，並且除提供語音通訊之外還可支援對行動站的位置估計。蜂巢網路 120 可包括眾多蜂巢網路類型，其中的一些示例在以下進行描述。對於此示例，蜂巢網路 120 包括基地台 132、134 和 136，這些基地台為諸如舉例而言行動站 150 等數個無線終端提供通訊。出於簡潔起見，在圖 1 中僅描繪了幾個基地台 132、134 和 136，且描繪了一個行動站 150。當然，其他示例可包括其他數目個基地台，且圖 1 中描繪的基地台的配置僅是示例配置。同樣，蜂巢網路 120 僅是示例無線通訊系統，且所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。

【0022】 如本文所使用的，術語「基地台」意味著包括任何無線通訊站及/或設備，這些站和或/設備典型地被安裝在固定地面位置處並用於助益諸如舉例而言蜂巢網路等無線通訊系統中的通訊，但是所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。在另一態樣中，基地台可被包括在許多電子設備類型的任一種中。在一態樣中，基地台可包括例如無線區域網路（WLAN）存取點。在一態樣中，這樣的 WLAN 可包括 IEEE 802.11x 網路，但是所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。

【0023】 如本文中所使用的，術語「行動站」（MS）指代可隨時間具有改變的定位的設備。作為幾個示例，定位的改變可包括方向、距離、定向等的改變。在具體示例中，行動站可包括蜂巢式電話、無線通訊設備、用戶裝備、膝上型電腦、

其他個人通訊系統（PCS）設備、個人數位助理（PDA）、個人音頻設備（PAD）、攜帶型導航設備、及/或其他攜帶型通訊設備。行動站還可包括適於執行由機器可讀指令控制的功能的處理器及/或計算平台。

【0024】 在一態樣中，SPS 110 可包括數個 SV，例如 SV 112、114 和 116。對於一示例，SPS 110 可包括一或多個衛星定位系統，諸如 GPS、GLONASS 和 Galileo，但是所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。在一或多個態樣中，行動站 150 可接收來自 SV 112、114 和 116 的信號，並可與基地台 132、134 和 136 中的一或多個通訊。例如，行動站 150 可從接收自 SV 及/或基地台中的一或多個的一或多個信號獲得一或多個測量。然而，在一些環境中，可能不能從 SPS 得到時序信號。在這樣的環境中，行動站 150 可通過與基地台 132、134 及/或 136 中的一或多個的通訊來收集傳播延遲資訊。行動站 150 可至少部分地基於通過與基地台 132、134 及/或 136 中的一或多個的通訊接收的時序校準參數以及進一步至少部分地基於基地台的已知位置來計算行動站的定位。行動站還可利用接收自基地台源、衛星源或兩者的信號估計的傳播延遲。

【0025】 在另一態樣中，位置決定計算可由諸如舉例而言圖 1 中所描繪的定位伺服器 170 等網路實體執行而非在行動站 150 處執行。這樣的計算可以至少部分地基於行動站 150 從基地台 132、134 及/或 136 中的一或多個收集的資訊。在又一態樣中，定位伺服器 170 可將計算出的定位傳送給行動站 150。

【0026】 對於此示例，行動交換中心（MSC）140 可被耦合至基地台 132、134 和 136，並且可進一步耦合至其他系統和網路，諸如公共交換電話網（PSTN）、封包資料服務節點（PDSN）160 等。對於此示例，MSC 140 提供對耦合至其的基地台的協調和控制，並且進一步控制去往/來自這些基地台所服務的行動站的資料的路由。對圖 1 中所描繪的示例，PDSN 160 可將 MSC 140 耦合至定位伺服器 170 以及 BSA 伺服器 180。定位伺服器 170 可收集並格式化定位資料，可向行動站提供關於位置估計的幫助，及/或可執行計算以獲得對行動站的位置估計。BSA 伺服器 180 管理 BSA 資料庫 185，對於此示例，後者儲存蜂巢網路 110 的分層基地台曆書。

【0027】 在一個態樣中，基地台伺服器 180 可向行動站 150 提供 BSA 資訊。將被包括在提供給行動站 150 的 BSA 中的資訊可以是至少部分地基於行動站所指定的數個參數中的任一個選取的 BSA 資料庫 185 的子集。僅例舉行動站可指定的參數的幾個示例，此類參數可包括行動站 150 所指定的一或多個網路或子網、行動站 150 告知網路其可儲存的資料量、資料的具體內容、及/或資料的粒度。此類參數可被稱為基地台曆書規格參數。應當理解，網路 ID 可描述分層結構中除最低層扇區/蜂巢細胞服務區識別符之外任何 ID 參數。對於行動站可指定的規格參數的其他示例，來自行動站 150 的請求可至少部分地基於具體服務提供商、具體網路識別符、行動設備能力、及/或具體頻率或頻帶類別。

【0028】 對於又一些示例，行動站 150 可按各種位準的請求

粒度和區域大小請求一或多個不同網路類型。在另一態樣中，傳達給行動站的信息量可根據網路 ID、可用空間或地理限制來決定。在一個態樣中，地理限制可包括——僅例舉幾個示例——特定半徑範圍內或地理區域內的所有發射機、或其覆蓋區與自行動站的已知位置起的特定半徑範圍相交的所有發射機、或其覆蓋區與圍繞估計行動站將處於其中的區域的半徑交疊的所有區域。然而，這些僅是行動站可如何指定要包括在將被提供給行動站的 BSA 資訊中的資訊的示例，並且所要求保護的標的的範圍在這些態樣不受限制。

【0029】 本質上，諸如 BSA 185 的基地台曆書可包含不經常改變的資訊。然而，在一態樣中，對於此示例，如果蜂巢網路 120 以有理由向行動站警告的方式被修改，則蜂巢網路 120 可向行動站 150 警告有經修正的 BSA 資訊可用。行動站 150 可至少部分地回應於接收此類來自 BSA 伺服器 250 的警告來請求經修正的 BSA 資訊。

【0030】 在另一態樣中，將遞送給行動站 150 的 BSA 資訊可被格式化成提供相對廣域的覆蓋和相對粗略的資訊。替換地，如果此類資訊是可用的，則 BSA 資訊可被格式化成提供更精細的覆蓋資訊。這樣，行動站 150 可在其對 BSA 伺服器 180 的請求中指定具體粒度或可指定「最佳可用」粒度。在另一態樣中，行動站 150 還可請求被視為高度可靠的 BSA 資訊，或者行動站可請求可能包括有可靠性資訊的任何可用資訊。可被視為高度可靠的示例資訊類型可包括由發射機的所有者提供的資訊，在這種情形下的資訊被認為是準確的。其他示

例類型可包括代表用於決定發射機資訊或置信度估計的資料量的資訊。其他示例類型可包括用於指示曆書資訊及/或其齡期的完備性位準的參數。當然，這僅是可被視為高度可靠或對曆書資訊的可靠性的理解作出貢獻的資訊的示例，而且所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。而且，所要求保護的標的的範圍不限於以上行動站可如何指定要遞送給行動站的 BSA 資訊的示例。

【0031】 圖 2 是描繪示例基地台曆書伺服器 250 經由一或多個無線通訊網路 232 和 234 以及經由網際網路 240 與數個行動站 222 和 224 通訊的圖解。對於此示例，行動站 222 代表可支援與封包交換無線區域網路(WLAN)232 和蜂巢網路 234 兩者通訊的多模設備。當然，這僅是多模設備可與之通訊的無線通訊網路類型的示例，而且所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。而且，對於此示例，行動站 224 代表可支援與蜂巢網路 234 的通訊的單模設備。再次，蜂巢網路僅是行動站可與之建立通訊的無線通訊網路的一個示例。

【0032】 圖 2 還描繪了行動站 222 和 224 可監視的數個發射機類型 210。行動站 222 和 224 可預訂或未預訂與各相應發射機類型相關聯的任何給定網路以便能夠監視從各發射機類型發射的信號。因此，提供給行動站的 BSA 資訊可包括或不包括與行動站未向其預訂的網路相關聯的資訊。如先前所提及的，行動站可在作出對 BSA 資訊的請求的同時指定具體網路及/或具體發射機類型。對於圖 2 的示例，行動站 222 和 224 可請求包括來自 BSA 伺服器 250 的 BSA 資料庫的至少一子集

的 BSA 資訊。

【0033】 在另一態樣中，BSA 伺服器 250 可從外部 BSA 源 260 獲得 BSA 資料庫。例如，蜂巢網路提供商可與第三方簽訂合同來開發並向 BSA 伺服器 250 提供 BSA 資訊。此資訊的至少一子集最終可被傳送給行動站 222 及/或 224。在其他態樣中，當行動站至少部分地通過監視從一或多個示例發射機 210 發射的信號開發出此類資訊時，BSA 伺服器 250 可接收來自行動站 222 及/或 224 的 BSA 資訊。另外，在另一態樣中，行動站 222 及/或 224 可選擇外部提供的 BSA 資訊是否應當回應於行動站作出此類請求而被遞送給行動站，或者最初至少部分地由行動站開發的 BSA 資訊是否應當被遞送。在其他態樣中，行動站 222 及/或 224 可選擇來自外部和本地源的資訊的組合。

【0034】 儘管圖 2 的示例描繪了兩個行動站，但是實際上呈現各種不同功能及/或儲存能力的各種各樣的行動站類型可被用來與多種多樣的潛在可能的網路類型通訊。此外，行動站可呈現各種不同的用途模式。因此，對於 BSA 伺服器 250 而言，提供個體行動站可能要求及/或請求的 BSA 資訊的個性化子集可能是有益的，並且提供以靈活的方式根據指定檔案大小、覆蓋區及/或發射機類型——僅例舉可指定的參數的幾個示例——格式化的此類資訊可能是進一步有益的。在一個態樣中，這些參數可由行動站指定。

【0035】 在一態樣中，發射機類型可根據信號頻率或頻帶類別來定義。在另一態樣中，發射機類型可根據網路提供商或

服務供應商來定義。當然，這些僅是發射機類型可被如何定義的示例，且所要求保護的標的在這些態樣不受到限制。

【0036】 在其他態樣中，覆蓋區可由指定大小的指定幾何形狀來定義，諸如僅例舉的幾個示例幾何形狀：圍繞行動站的半徑範圍、方形或其他矩形網格、或六邊形等。當然，可使用任何形狀，且所選形狀類型可至少部分地取決於給定具體形狀下的數學複雜度。

【0037】 在另外態樣中，其資訊將被包括在提供給請求方行動站的 BSA 資訊中的發射機群可以許多方式來決定。對於一個示例，如果發射機群中所有發射機的個體覆蓋區與該形狀相交、或者完全被該形狀包圍、或者在其間某處（例如，覆蓋區的估計中心在該形狀內部），則給定發射機群可將其資訊包括在提供給請求方行動站的 BSA 資訊中。對於另一示例，如果群中任一個發射機具有與該形狀相交、或者完全被該形狀包圍、或者在其間某處（例如，覆蓋區的估計中心在該形狀內部）的覆蓋區，則給定發射機群可將其資訊包括在提供給請求方行動站的 BSA 資訊中。對於又一示例，可至少部分地基於請求方行動站中的可用儲存空間有條件地作出是否將給定發射機群的資訊包括在要提供給請求方行動站的 BSA 資訊中的決定。例如，取決於空間可用性，可包括或者個體發射機或者發射機群的資訊，其中添加資訊直至達到 BSA 資訊大小閾值。BSA 資訊大小可例如基於請求方行動設備中可用儲存空間的最大尺寸或期望尺寸。

【0038】 圖 3 是圖解基地台曆書 300 的示例分層組織的示意

圖。在一個態樣中，BSA 300 可代表在諸如 BSA 伺服器 180 及/或 250 的 BSA 伺服器上儲存的 BSA。在另一態樣中，BSA 300 可代表要傳送給行動站並儲存在該行動站中的 BSA 資訊。在以下的討論中，示例 BSA 編碼方案被描述為用於選擇 BSA 的資訊元素的方案。一個示例類型的無線網路包括分碼多工存取（CDMA）網路。與許多其他網路相類似，CDMA 網路包括可被分層組織的 ID 參數。因此，以分層方式輸送給定發射機集合的層書可能是有益的。對於圖 3 中描繪的示例，BSA 300 可包括多個分層。而且對於圖 3 中描繪的示例，BSA 300 包括：標頭層 310、可包括一或多個系統識別層條目的系統識別（SID）層 320、可包括一或多個網路識別層條目的網路識別層（NID）330、蜂巢細胞服務區識別層 340、和扇區識別層 350。還是針對圖 3 的示例，SID 層 320 包括一對條目 SID 321 和 SID 3221，NID 層 330 包括條目 NID 331 和 NID 332，蜂巢細胞服務區識別層 340 包括蜂巢細胞服務區條目 341-344，以及扇區識別層 350 包括扇區條目 351-353。對於一個示例，NID 條目 331 和 332 可包括一或多個網路識別符，這些網路識別符可識別一個或多個網路提供商。在一個態樣中，蜂巢細胞服務區條目 341-344 可包括一或多個蜂巢細胞服務區識別值及/或一或多個基地台識別符，而扇區條目 351-353 可包括一或多個扇區識別值。當然，針對 BSA 300 描繪的示例組織僅是一示例，且所要求保護的標的的範圍在這些態樣不受限制。例如，所要求保護的標的的範圍不限於針對 BSA 300 描繪的特定數目及/或類型的層。類似地，所要求保護的

標的的範圍不限於 BSA 300 的各個層內所描繪數目及/或類型的條目。

【0039】 針對 BSA 300 的示例，對於給定發射機集合，可在標頭 311 中提供一定量的資訊，且當在分層結構的較低層的任一個中添加描述時，儲存在標頭 311 中的資訊的至少一部分可被引用。對於本示例，在任一較低層上，可針對具體條目替換儲存在標頭中的資訊，由此允許對儲存在標頭 311 中的資訊作出例外。如先前所提及的，CDMA 僅是示例網路類型。通用行動電信系統（UMTS）和行動通訊全球系統（GSM）是分層組織網路的其他示例，並且就其如何工作而言各自不同。例如，GSM 包括基於分時多工存取（TDMA）的系統，因此，頻率、隙時序和色碼資訊可被儲存在 BSA 300 中。例如，對於 CDMA，虛擬亂數（PN）偏移量信號識別符資訊可被儲存在 BSA 300 中。例如，對於 UMTS，PN 碼信號識別符資訊可被儲存在 BSA 300 中。在一個態樣中，BSA 300 可儲存單個網路類型的資訊，或者可儲存多個網路類型的資訊。應當注意，以上提及的網路類型僅是示例，並且所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。

【0040】 在一態樣中，標頭 311 可包括資訊彙集。本文中描述了可被儲存在標頭 311 中的若干示例資訊類型。然而，這些資訊類型僅僅是示例，並且所要求保護的標的在這態樣不受限制。標頭 311 可儲存例如枚舉頻率列表。由於所支援的頻率集往往在各發射機之間以及在各扇區之間變化不大（如果確實變化），則可假定預設(default)頻率集，且預設頻率的

列表可被儲存在標頭 311 中。即，與在每個蜂巢細胞服務區或扇區條目中儲存所支援頻率的列表不同，所支援頻率列表可被儲存在標頭 311 中。如果發射機或扇區支援與標頭 311 中所儲存的不同的頻率集，則可在較低層的顯式條目中標註例外。例如，如果與扇區條目 351 相對應的扇區支援替換頻率集，則在扇區識別層 350 中的扇區條目 351 中列出這些頻率。對於此示例，只要涉及該特定扇區，在扇區條目 351 中列出的頻率就替換儲存在標頭 311 中的列表。

● **【0041】** 在其他態樣中，標頭 311 可儲存與用於扇區 ID 的位元數目有關的資訊。這可能是有益的，因為在許多情形中，扇區 ID 可被編碼在基地台 ID 中，但可能是以許多不同方式的任一種來編碼的。除用於扇區 ID 的位元數目之外，儲存在位元 311 中的資訊可包括指定扇區 ID 是包括基地台 ID 的最高有效位元還是最低有效位元的資訊。

● **【0042】** 繼續 BSA 300 的示例，標頭 311 可儲存 BSA 300 的統計資訊。示例統計可包括但不限於：覆蓋區的中值大小、中值地形高度、地形高度範圍、用於傳達地形高度偏移量的位元數目和這些位元的標度、時序資訊及/或在蜂巢細胞服務區識別層 340 上找到的天線位置不定性的中值和範圍。在一態樣中，時序資訊可包括諸如分碼多工存取（CDMA）前向鏈路校準值的前向鏈路校準值的中值和範圍、前向鏈路校準不定性的中值和範圍、及/或通用行動電信系統（UMTS）訊框時序關係中的一或多個。另一示例統計可包括每蜂巢細胞服務區的扇區數目。在一個態樣中，如果每蜂巢細胞服務區的

扇區數目與每蜂巢細胞服務區三扇區的典型數目不同，則可在標頭 311 中指定該數目。儘管以上提及的資訊被描述為儲存在標頭 311 上，但是所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制，且此類資訊可被推入分層結構的較低層。除以上所描述的一些或全部訊息之外，標頭 311 還可在系統識別層 320 中指定所接著的系統識別（SID）條目的計數的值，該系統識別層 320 例如為 BSA 300 在分層組織中的標頭 311 之下所包括的下一較低層。

● **【0043】** 在另一態樣中，可提供與一或多個系統有關的通用資訊。對於此示例，可在 SID 321 及/或 SID 322 中列出的資訊可包括例如系統識別符及/或覆蓋區形狀、位置及/或大小。在一個態樣中，覆蓋區的位置可作為與基準點的偏移量來傳達。在一態樣中，可在標頭 311 中指定基準點。替換地，在另一態樣中，覆蓋區的位置可以絕對項來傳達。例如，位置可作為橢圓體上的經度、緯度、高度來傳達。可使用的示例

● 坐標系包括世界測地系統（WGS-84）和地心地固（ECEF）坐標系。對於此示例，SID 條目 321 和 322 可包括在分層結構的下一較低層跟隨的 NID 條目的數目的描述。SID 條目 321 和 322 還可包括指向與相應 SID 條目相關聯的一或多個 NID 條目（若有）的指標。對於 BSA 300 的示例，沒有 NID 條目與 SID 322 相關聯，而 NID 條目 331 和 332 與 SID 321 相關聯。SID 321 可包括與 SID 321 相關聯的 NID 條目的數目的描述，並且在一個態樣中，SID 可包括指向 NID 331 和 332 中的的一或多個的指標。在另一態樣中，可在 BSA 編碼方案中提供用

以知曉 NID 條目的末尾的機制。

【0044】 繼續 BSA 300 的示例，NID 層 330 上的編碼可與以上參照 SID 層 320 描述的那些相類似。例如，在 NID 層 330，對於儲存在 SID 321 及/或標頭 311 中的資訊而言的例外可在 NID 331 或 332 的任一者或兩者中標註。例如，給定 NID 可支援與標頭 311 中所列的那些頻率不同的頻率。這些不同可在 NID 層 330 上被標註，以便使較低的蜂巢細胞服務區識別及/或扇區識別層中的頻率差異資訊的重複最小化。例如，可標註與標頭 311 中所列的統計資訊的任一個有關的其他例外。如此在 NID 331 及/或 NID 332 中標註的例外可替換那些標註例外的 NID 條目以及更低層當中與標註例外的該 NID 相關聯的任何條目的標頭資訊。另外，對於 BSA 300，NID 條目可包括跟隨的蜂巢細胞服務區識別條目的數目，且 NID 條目還可包括指向一或多個蜂巢細胞服務區識別條目的指標。例如，如圖 3 中所描繪的，NID 331 可指示跟隨有四個蜂巢細胞服務區識別條目，且可提供指向與 NID 331 相關聯的蜂巢細胞服務區識別條目 341-344 中的一或多個的指標。替換地，可在 BSA 編碼方案中提供用以知曉蜂巢細胞服務區識別條目的末尾的機制。

【0045】 在另一態樣中，BSA 300 的蜂巢細胞服務區識別層 340 包括蜂巢細胞服務區識別條目 341、342、343 和 344。個體蜂巢細胞服務區識別條目可包括所有蜂巢細胞服務區 ID，並且可包括與個體蜂巢細胞服務區相關聯的天線的位置。如先前所提及的，基地台 ID 可包括蜂巢細胞服務區 ID 和扇區

ID 的組合。對於一個示例，基地台 ID 可包括 16 位元，但是所要求保護的標的在此態樣不受限制。如果基地台 ID 的特定數目的位元被專用於扇區 ID，則僅需要在蜂巢細胞服務區識別層 340 上傳達蜂巢細胞服務區 ID 位元。在另一態樣中，扇區間的天線位置的任何差異可在蜂巢細胞服務區識別層 340 的一或多個條目中標註。而且，天線位置可被表達為與以上所描述的 NID 基準位置的偏移量。或者它們可以與以上參照 NID 層 330 描述的座標相類似的絕對座標來表達。此外，在一態樣中，對於儲存在標頭 311 中的支援頻率列表而言的例外或者對於分層體系的其他高層中的任何其他列表而言的例外可在蜂巢細胞服務區條目 341-344 的一或多個中標註。蜂巢細胞服務區條目 341-344 中的一或多個還可包括與關於天線位置及/或基地台位置的不定性特性有關的資訊。另外，對於可被儲存在蜂巢細胞服務區識別層 340 的諸條目的一或多個中的資訊類型的另一示例，一或多個旗標可被設成指示扇區數目或者用於編碼扇區識別符的位元數目與儲存在高層條目中的典型值不同。在另一態樣中，如果與一或多個蜂巢細胞服務區條目 341、342、343 及/或 344 的一或多個相關聯的各個扇區的覆蓋區的大小是相近似的，則其相應扇區具有相近似覆蓋區的蜂巢細胞服務區條目可包括扇區覆蓋區資訊以使得無需每個扇區條目中重複該資訊。在一些環境中，此類資訊還可被儲存在分層體系的更高層中，這取決於各蜂巢細胞服務區的扇區上的覆蓋區的一致性。

【0046】 在扇區識別層 350——對於此示例其包括與蜂巢細

胞服務區條目 341 相關聯的扇區條目 351-353——上，對於儲存在分層體系的更高層的任一層中的資訊而言的例外可被標註。在一態樣中，PN 偏移量值可被顯式地標註。此外，相對於更高層上定義的任一值域的偏移量也可被標註。此類偏移量可包括例如天線位置偏移量、前向鏈路校準偏移量、地形高度資訊、頻率資訊等。

【0047】 儘管以上結合圖 3 中描繪的 BSA 300 的討論提及可被儲存在分層體系的各層上的資訊類型的特定示例，且還提及各條目和各層當中關係和配置的特定示例，但是此類資訊類型以及關係和配置僅僅是示例，並且所要求保護的標的的範圍在這些態樣不受限制。例如，其他實現可包括比 BS 330 中所描繪的更多的層，或者可包括更少的層。類似地，可在 BSA 300 中包括附加資訊類型或比以上示例中討論的那些更少的資訊類型。

【0048】 如先前所提及的，返回參照圖 2 和 3，行動站 222 可請求來自 BSA 伺服器 250 的 BSA 資訊的子集。行動站 222 可例如指定特定覆蓋區的資訊，或者對於另一示例，可指定特定資訊類型。在一個態樣中，行動站 222 可請求相對較寬的覆蓋區的 BSA 資訊，並且如果行動站指定了相對於資訊準確度一定程度的靈活性，則可提供例如沒有扇區或蜂巢細胞服務區描述的 BSA 資訊。在另一態樣中，排除特定 BSA 資訊的決定可至少部分地基於一些變數中的任一個。例如，行動站 222 可指定其僅希望最靠近的 75km 的 BSA 資訊。對於此示例，假定行動站 222 被定位在扇區 351 的覆蓋區內。在此

情形中，例如，可從 BSA 300 中省去蜂巢細胞服務區識別層 340 連同扇區層 350，只要 NID 331 的覆蓋區並非大至不能滿足行動站 222 所指定的準確度位準。如果 NID 331 的覆蓋區在大小上超過至少部分地基於行動站 222 所指定準確度的位準決定的閾值，則來自蜂巢細胞服務區識別條目 341 的資訊可被包括在 BSA 子集中以便滿足所指定的準確度位準。類似地，可針對其中蜂巢細胞服務區條目 341 的覆蓋區的大小超過給定不定性的狀況提供扇區資訊。在其他態樣中，例如，行動站 222 可任選地請求地形海拔資料及/或前向鏈路校準資料，或者可指定排除此類資訊。在另一態樣中，行動站 222 還可指定一個、一個以上或所有參數的粒度的變動位準。

【0049】 在另一態樣中，行動站可能希望接收與多個無線網路提供商的天線位置有關的資訊。在一些情形中，若干無線網路提供商可共用塔位置。在此類情形中，參照來自適當的蜂巢細胞服務區或扇區層條目的列表以列表格式描述天線位置會是有用的。在一個態樣中，這樣的列表可被儲存在系統識別層 320 或標頭 311 中的適當的條目中。這樣，可形成有效率地編碼 BSA 的混合服務供應商及/或混合空中介面 BSA 檔案。

【0050】 在另一態樣中，一些網路不利用分層編碼方案。諸如比方那些可作為 WLAN 232 的部分的無線存取點可根據其所有者放置它們的位置來以 ad-hoc 方式進行組織。無線存取點層書很可能因較大數目的發射機而是更密集的。將被包括在要傳送給諸如多模設備 222 的行動站的 BSA 子集中的無線

發射機可至少部分地基於其在行動站所指定的幾何形狀區域內的位置來選取，及/或通過在指定區域中包括其覆蓋區來選擇。在一個態樣中，所提供資訊的粒度在感興趣的區域的中心處可比遠離位置處更大。這將允許行動站 222 從 BSA 伺服器 250 接收在行動站 222 很可能短期內將處於其中的地方有更大密度和準確度的 BSA 資訊，但是同時具有更寬闊區域的曆書資訊。例如，行動站 222 可在其對 BSA 伺服器 250 的請求中指定靠近其估計位置的最密集曆書，並且還可指定更遠距離處的更粗略的曆書資訊。對要包括在傳送給行動站 222 的 BSA 子集中的發射機的選擇還可至少部分地取決於給定行動站檢測到發射機信號的頻繁程度，或者所有行動站報告它們的頻繁程度。

【0051】 繼續參照圖 2 和 3，行動站 222 可在其對 BSA 伺服器 250 的請求中指定包括例如給定服務供應商的所有存取點。在另一態樣中，行動站 222 可使用各種方法指定存取點，包括例如指定區域內的任何機場處或最靠近行動站當前位置的機場的合理接近度內的存取點、或者沿給定車道或一組車道的存取點。這些是行動站可如何向曆書伺服器指定在要遞送給行動站的曆書中包括哪些資訊的示例。當然，所要求保護的標的的範圍不限於這些具體示例。

【0052】 在其他態樣中，行動站 222 可接收來自 BSA 伺服器 250 的 BSA 子集，即與可代表行動站的用戶的可能目的地的數個機場周圍的區域內的無線存取點及/或基地台有關的資訊。例如，可向 BSA 伺服器 250 提供描述給定啓程機場下可

能的數個目的地機場的資訊。在一態樣中，可能的目的地機場可通過分析從啓程機場起單次起飛可抵達哪些機場來決定，儘管所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。BSA 伺服器 250 可從行動站 222 接收新近位置，並且可從新近位置資訊決定啓程機場。這樣，可在登機去往某一目的地之前向行動站 222 提供關於數個可能的目的地的 BSA 資訊。這種機場曆書資訊會有助於行動站 222 在給定目的機場啓動之際找到其方位。根據機場曆書資訊，行動站 222 可增強其對其他可能難以定位的發射機類型——具體而言非同步網路——的搜索策略。此示例技術可有助於功率節省且可縮短搜索時間。

【0053】 在其他態樣中，行動站可基於在其上行進的車道及/或其行進的方向來接收 BSA 子集。通過使用車道資料庫，BSA 伺服器可提供行動站在給定旅程上可能見到的發射機的曆書。

【0054】 參看圖 3，先前提及的可代表至少部分地基於來自行動站的請求提供給行動站的 BSA 資訊的子集的 BSA 300，可使用本領域中公知的各種資料壓縮技術來壓縮。在一個態樣中，可壓縮整個 BSA 資訊檔案，或者在另一態樣中，可僅壓縮 BSA 檔案的部分。以上所述的用於結合常規壓縮技術高效組織 BSA 的技術可在不要求過度複雜的編碼和解碼邏輯的情況下提供極大提升的效率。

【0055】 在另一態樣中，可使用與 BSA 300 相關聯的密鑰來加密 BSA 300 以產生加密基地台曆書以便確保諸如行動站

222 的行動站所請求的資訊不易遭受公眾窺探。BSA 300 還可被封裝，以使得僅功能單元的子集——諸如行動站 222 內積體電路晶片的較低層定位過程及/或通訊部分——能夠存取可能被認為是敏感資訊的部分。在一個態樣中，與 BSA 300 相關聯的密鑰可被儲存在行動站 222 中的本地記憶體中，以實現對加密 BSA 資訊的解密。行動站 222 內積體電路晶片的較低層定位過程及/或通訊部分可使用相關聯的密鑰來將加密基地台曆書解密。

● **【0056】** 在本文所描述的示例中，諸如行動站 222 的行動站被描述為請求來自諸如同伺服器 250 的 BSA 伺服器的 BSA 資訊。回應於接收到來自行動站 222 的請求，BSA 伺服器 250 配置適當的資訊並將其遞送給行動站。然而，存在這些示例的許多變形，因為有各種用於向行動站 222 傳達 BSA 資訊的技術。在一些情形中，所用技術可至少部分地取決於空中介面的類型。在一些空中介面中，發射方實體還能儲存並轉發其自身或其鄰近者的 BSA 資訊。例如，參看圖 1，基地台 132 可儲存 BSA 資訊，並且可在接收到來自行動站 150 的請求之際將該 BSA 資訊的至少一部分轉發給行動站 150。基地台 132 可根據以上提及的示例壓縮及/或加密資訊。在另一態樣中，基地台 132 可在准予行動站對 BSA 資訊的請求之前認證行動站 150。

● **【0057】** 另外，在一個態樣中，基地台 132 可定期向處在射程內並具有與基地台 132 通訊的能力和許可權的所有行動站廣播 BSA 資訊。可在存在或不存在來自行動站或另一網路實

體的提示的情況下進行此類傳輸。在另一態樣中，可向行動站 150 提供指向行動站 150 可從其獲得 BSA 資訊的網路位置的統一資源定位符（URL）。對於圖 1 中的示例，網路實體可包括 BSA 伺服器 180。然而，如圖 2 中所描繪的，對於另一示例，行動站還可從第三方 BSA 提供商 260 獲得資料庫資訊。在一態樣中，諸如行動站 224 的行動站可從提供請求式 BSA 更新的第三方 BSA 提供商 260 預訂服務。替換地，在另一態樣中，例如，第三方 BSA 提供商 260 可周期性地提供更新，或者每當因系統重新配置而產生需要之時提供更新。

【0058】 如先前所述的，在一個態樣中，BSA 伺服器 250 可接收來自第三方的 BSA 資訊。在另一態樣中，BSA 伺服器 250 或諸如一或多個基地台或存取點等任何儲存 BSA 資訊的其他網路實體可接收從一或多個行動站收集的 BSA 資訊。從行動站收集的資訊可包括例如在位置估計操作期間收集的資訊。在另一態樣中，一些行動站可儲存它們已從其接收到信號的發射機的資料庫。在一個態樣中，該資料庫可包括關於這些發射機的特定屬性，諸如比方位置資訊、頻率等。此資訊可能已由無線網路供給行動站，或者可由行動站自身推導出資訊。無論來源如何，在可為給定區域中的任一個或所有行動站所使用的 BSA 的開發和維護中，收集的資訊會是合需的。

【0059】 在另一態樣中，可能期望行動站向基地台曆書伺服器報告指定信息量，以例如交換更完整的 BSA 資訊。行動站收集和報告的資訊可包括一系列伴隨相應位置不定性的位置，並且還可包括行動站從這些位置觀測到的發射機的被發

現的屬性。這些屬性例如可包括發射機識別資訊，以及信號頻率、相對及/或絕對信號強度、色碼、隙時序、及/或任何其他可能有助於 BSA 伺服器映射個體發射機的覆蓋區的有關資訊。這些屬性還可包括個體發射機的碼相及/或一些標準時序源（諸如 SPS 時間）與一或多個收到信號的分框結構之間的時序關係。

【0060】 圖 4 是在基地台處用於接收分層基地台曆書的示例方法的流程圖。在方塊 410，在行動站處經由無線通訊網路從基地台曆書伺服器接收代表分層基地台曆書的一或多個信號。分層基地台曆書包括以分層方式配置的多個層，這些層包括標頭和扇區層，其中標頭層包括扇區層中所列出的多個扇區所共有的資訊。在方塊 420，分層基地台曆書被儲存在行動站的記憶體中。在方塊 430，行動站的位置可至少部分地基於來自分層基地台曆書的資訊來估計。在一態樣，行動站可至少部分地基於來自分層基地台曆書的資訊來估計其位置。根據所要求保護的標的的示例可包括方塊 410-430 的全部或者與之相比更少或更多的方塊。此外，方塊 410-430 的次序僅僅是示例次序，並且所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。

【0061】 圖 5 是用於從行動站向基地台曆書伺服器傳送對基地台曆書資訊的請求的示例方法的流程圖。在方塊 510，來自基地台曆書伺服器的統一資源定位符（URL）被儲存在行動站的記憶體中。在方塊 520，對 BSA 資訊的請求可由行動站使用所儲存的 URL 經由無線通訊網路傳送給基地台曆書伺服

器。來自行動站的請求可包括由行動站指定的與所請求 BSA 資訊的內容有關的一或多個參數。在方塊 530，在行動站處經由無線通訊網路從基地台曆書伺服器接收所請求的 BSA 資訊。根據所要求保護的標的的示例可包括方塊 510-530 的全部或者與之相比更少或更多的方塊。此外，方塊 510-530 的次序僅僅是示例次序，並且所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。

【0062】 在另一態樣中，估計行動站的位置可包括至少部分地基於來自分層基地台曆書的資訊決定是否搜索特定信號基。在其他態樣中，估計行動站的位置可包括至少部分地基於來自分層基地台曆書的資訊決定在其中搜索來自一或多個基地台的信號的時間窗及/或頻率窗。在另一態樣中，估計行動站的位置可包括計算從假設的行動站位置到分層基地台曆書中包含的基地台位置的範圍。當然，這些僅是來自分層基地台曆書的資訊可被如何用於估計行動站的位置的示例，且所要求保護的標的的範圍在此態樣不受限制。

【0063】 圖 6 是可適於執行本文結合圖 1-5 描述的示例技術的任一個的行動站 150 的示例的方塊圖。一或多個無線電收發機 670 可適於用基帶資訊調制 RF 載波信號，諸如將語音或資料調制到 RF 載波上，以及解調經調制的 RF 載波以獲得這樣的基帶資訊。天線 672 可適於在無線通訊鏈路上發射經調制的 RF 載波並且在無線通訊鏈路上接收經調制的 RF 載波。

【0064】 基帶處理器 660 可適於將來自中央處理單元 (CPU) 620 的基帶資訊提供給收發機 670 以供在無線通訊鏈路上傳

輸。在此，CPU 620 可從用戶介面 610 內的輸入設備獲得這樣的基帶資訊。基帶處理器 660 還可適於將來自收發機 670 的基帶資訊提供給 CPU 620 以供通過用戶介面 610 內的輸出設備傳輸。

【0065】 用戶介面 610 可包括多個用於輸入或輸出諸如語音或資料之類的用戶資訊的設備。這樣的設備可包括作為非限制性示例的鍵盤、顯示幕、話筒、以及揚聲器。

【0066】 接收機 680 可適配於接收並解調來自 SPS 的傳輸，並且將經解調的資訊提供給相關器 640。相關器 640 可適於根據接收機 680 所提供的資訊來推導相關函數。相關器 640 還可適於根據收發機 670 所提供的關於引導頻信號的資訊來推導與引導頻有關的相關函數。此資訊可被行動站用於擷取無線通訊服務。通道解碼器 650 可適於將從基帶處理器 660 接收到的通道碼元解碼成底層源位元。在其中通道碼元包括迴旋地編碼的碼元的一個示例中，這樣的通道解碼器可包括 Viterbi 解碼器。在其中通道碼元包括串列或並行級聯的迴旋碼的第二示例中，通道解碼器 650 可包括 turbo 解碼器。

【0067】 記憶體 630 可適於儲存機器可讀指令，這些指令可運行以執行其實現或示例在本文被描述或建議的一或多個過程。CPU 620 可適於存取並運行這樣的機器可讀指令。

【0068】 圖 7 是圖解了示例計算和通訊環境 700 的示意圖，該示例計算和通訊環境 700 可包括可配置成實現以上例如結合圖 1-5 中所描繪的用於請求和傳送 BSA 資訊的示例技術所描述的技術及/或過程的一或多個設備。系統 700 可包括例如

第一設備 702、第二設備 704 和第三設備 706，這些設備可通過網路 708 操作地耦合在一起。

【0069】 如圖 7 中所示的第一設備 702、第二設備 704 和第三設備 706 可代表可配置成通過無線通訊網路 708 交換資料的任何設備、器具或機器。作為示例而非限制，第一設備 702、第二設備 704 和第三設備 706 中的任一個可包括：一或多個計算設備及/或平台，諸如例如桌上型電腦、膝上型電腦、工作站、伺服器設備等；一或多個個人計算或通訊設備或器具，諸如例如個人數位助理、行動通訊設備等；計算系統及/或相關聯服務提供商能力，諸如例如資料庫或資料儲存服務提供商/系統、網路服務提供商/系統、網際網路或內部網路服務提供商/系統、入口網站/搜索引擎服務提供商/系統、無線通訊服務提供商/系統；及/或其任何組合。第一設備 702、第二設備 704 和第三設備 706 中的任一個分別可包括根據本文所描述的示例的基地台曆書伺服器、基地台及/或行動站中的一或多個。

【0070】 類似地，如圖 7 中所示的網路 708 代表可配置成支援第一設備 702、第二設備 704 和第三設備 706 當中至少兩個之間的資料交換的一或多個通訊鏈路、過程及/或資源。作為示例而非限制，網路 708 可包括無線及/或有線通訊鏈路、電話、或電信系統、資料匯流排或通道、光纖、地面或空間飛行器資源、區域網路、廣域網路、內部網路、網際網路、路由器或交換機等、或其任何組合。例如，如由例示為被第三設備 706 部分地遮蔽的虛線方塊所圖解的，存在操作地耦合

至網路 708 的附加類似設備。

【0071】 應當認識到，系統 700 中所示的各個設備或網路的所有或部分以及本文進一步描述的過程和方法可使用或者另外包括硬體、韌體、軟體或其任意組合來實現。

【0072】 因此，作為示例而非限制，第二設備 704 可包括通過匯流排 728 操作地耦合至記憶體 722 的至少一個處理單元 720。

【0073】 處理單元 720 代表可配置成執行資料計算程式或過程的至少一部分的一或多個電路。作為示例而非限制，處理單元 720 可包括一或多個處理器、控制器、微處理器、微控制器、專用積體電路、數位信號處理器、可程式邏輯器件、現場可程式閘陣列等或其任何組合。

【0074】 記憶體 722 代表任何資料儲存機構。記憶體 722 可包括例如主記憶體 724 及/或輔助記憶體 726。主記憶體 724 可包括例如隨機存取記憶體、唯讀記憶體等。雖然在此示例中被例示為與處理單元 720 分開，但是應當理解，主記憶體 724 的所有或部分可被設置在處理單元 720 內或者另外與之共處一地/耦合。

【0075】 輔助記憶體 726 可包括例如與主記憶體相同或相似類型的記憶體及/或一或多個資料儲存設備或系統，諸如例如磁碟驅動器、光碟驅動器、帶驅動器、固態記憶體驅動器等。在某些實現中，輔助記憶體 726 可操作地接納或另外可配置成耦合至電腦可讀取媒體 740。電腦可讀取媒體 740 可包括例如可攜帶供系統 700 中的一或多個設備使用的資料、代碼及/

或指令，及/或使得這些資料、代碼及/或指令可為系統 700 中的一或多個設備可用的任何媒體。電腦可讀取媒體 700 還可稱為儲存媒體。

【0076】 第二設備 7004 可包括例如提供或另外支援第二設備 704 與至少網路 708 的操作耦合的通訊介面 730。作為示例而非限制，通訊介面 730 可包括網路周邊設備或卡、數據機、路由器、交換機、收發機等。

【0077】 第二設備 704 可包括例如輸入/輸出 732。輸入/輸出 732 代表可被配置成接受或另外引入人類及/或機器輸入的一或多個設備或特徵、及/或可被配置成遞送或另外提供人類及/或機器輸出的一或多個設備或特徵。作為示例而非限制，輸入/輸出 732 可包括可操作性地配置的顯示器、揚聲器、鍵盤、滑鼠、跟蹤球、觸控螢幕、資料埠等。

【0078】 本文所述的方法可取決於根據特定示例的應用由各種手段來實現。例如，這樣的方法可在硬體、韌體、軟體、及/或其組合中實現。在硬體實現中，例如處理單元可在一或多個專用積體電路（ASIC）、數位信號處理器（DSP）、數位信號處理器件（DSPD）、可程式邏輯器件（PLD）、現場可程式陣列（FPGA）、處理器、控制器、微控制器、微處理器、電子器件、設計成執行本文中所描述的功能的其他電子單元、或其組合內實現。

【0079】 本文中引述的「指令」涉及表示一或多個邏輯操作的表達。例如，指令可以通過可由機器解讀用於對一或多個資料物件執行一或多個操作而是「機器可讀的」。然而，這

僅僅是指令的一示例，並且所要求保護的標的在這態樣並不被限定。在另一個示例中，本文中引述的指令可涉及經編碼命令，其由具有包括這些經編碼命令的命令集的處理電路來執行。這樣的指令可以用該處理電路能理解的機器語言的形式來編碼。再次，這些僅僅是指令的示例，並且所要求保護的標的在這態樣並不被限定。

【0080】 本文中引述的「儲存媒體」涉及能夠保持可被一或多個機器感知到的表達的媒體。例如，儲存媒體可包括一或多個用於儲存機器可讀指令及/或資訊的儲存設備。這樣的儲存設備可包括若干媒體類型中的任何一種，包括例如磁、光或半導體儲存媒體。這樣的儲存設備還可包括任何類型的長期、短期、揮發性或非揮發性設備記憶體設備。然而，這些僅僅是儲存媒體的示例，並且所要求保護的標的在這些態樣並不被限定。

【0081】 本文所包括的詳細描述的一些部分是根據對儲存在特定裝置或專用計算設備或平台的記憶體內的二進位數位信號的操作的演算法或符號表示來呈現的。在具體說明書的上下文中，術語特定裝置等包括在被編程為依照來自程式軟體的指令執行具體操作時的通用電腦。演算法描述或符號表示是被信號處理或相關領域的技藝人士用來向本領域其他技藝人士傳達工作內容的技術的示例。演算法在此一般被認為是得到期望結果的自相容操作序列或類似信號處理在此上下文中，操作或處理涉及對物理量的物理操縱。通常，儘管並非必然，這些量可採用能被儲存、轉移、組合、對比或以其他

方式操作的電或磁信號。已證明，主要出於公共使用的緣故，有時將此類信號稱為位元、資料、值、元素、碼元、符號、項、數、數字等是方便的。然而，應當理解，所有這些或類似術語將與適當的物理量相關聯且僅僅是出於便利的標籤。除非另外明確聲明，否則如從以下討論所顯見的，應當領會，本說明書通篇當中使用諸如「處理」、「計算」、「演算」、「決定」等術語的討論指代諸如專用電腦或類似專用電子計算設備等特定裝置的動作或過程。因此，在本說明書的上下文中，專用電腦或類似專用電子計算設備能夠操作或變換信號，這些信號典型地表示為該專用電腦或類似專用電子計算設備的記憶體、暫存器或其他資訊儲存設備、傳輸設備、或顯示設備內的物理電子或磁量。

【0082】 本文描述的無線通訊技術可結合各種無線通訊網路，諸如無線廣域網（WWAN）、無線區域網路（WLAN）、無線私域網（WPAN）等。術語「網路」和「系統」在本文中能被可互換地使用。WWAN 可以是分碼多工存取（CDMA）網路、分時多工存取（TDMA）網路、分頻多工存取（FDMA）網路、正交分頻多工存取（OFDMA）網路、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）網路、或以上網路的任何組合等等。CDMA 網路可實現一種或多種無線電存取技術（RAT），諸如 cdma2000、寬頻 CDMA（W-CDMA）等，這僅列舉了少數幾種無線電技術。在此，cdma2000 可包括根據 IS-95、IS-2000、以及 IS-856 標準實現的技術。TDMA 網路可實現行動通訊全球系統（GSM）、數位高級行動電話系統（D-AMPS）、或其

他某種 RAT。GSM 和 W-CDMA 在來自名為「第三代夥伴專案」(3GPP)的聯盟的文獻中描述。Cdma2000 在來自名為「第三代夥伴專案 2」(3GPP2)的聯盟的文獻中描述。3GPP 和 3GPP2 文獻是公眾可獲取的。例如，WLAN 可包括 IEEE 802.11x 網路，並且 WPAN 可包括藍牙網路、IEEE 802.15x。本文中所描述的無線通訊實現也可與 WWAN、WLAN 及/或 WPAN 的任何組合聯用。

【0083】 本文中描述的技術可連同若干 SPS 中的任一或多個一起使用，例如包括前述 SPS。此外，這些技術可連同利用偽衛星或衛星與偽衛星組合的位置決定系統一起使用。偽衛星可包括廣播被調制在 L 頻帶（或其他頻率）載波信號上的 PRN 碼或其他測距碼（例如，類似於 GPS 或 CDMA 蜂巢信號）的基於地面的發射機，該載波信號可以與 GPS 時間同步。這樣的發射機可以被指派唯一性的 PRN 碼從而准許能被遠端接收機識別。偽衛星在其中來自環地軌道衛星的 SPS 信號可能不可用的境況中是有用的，諸如在隧道、礦區、建築、市區峽谷或其他封閉地區中。偽衛星的另一種實現被公知為無線電信標。如本文中所使用的術語「衛星」旨在包括偽衛星、偽衛星的等效、以及可能的其他。如本文中所使用的術語「SPS 信號」旨在包括來自偽衛星或偽衛星的等效的類 SPS 信號。

【0084】 如本文所用的術語「和」、「及/或」及「或」可包括各種涵義，這至少部分地取決於其在其中被使用的上下文。通常，「及/或」及「或」如果被用於關聯羅列，諸如 A、B 或 C，則其意在表示 A、B 和 C——此是被包括性地使用的，

以及 A、B 或 C——此是被排他性地使用的。貫穿本說明書中對「一個示例」或「一示例」的述及是指結合此示例描述的具體特徵、結構或特性被包括在所要求保護的標的的至少一個示例中。因此，通篇在說明書出現的短語「在一示例」及/或「一示例」不一定全部指相同示例。此外，特定特徵、結構或特性可適當地組合在一或多個示例中。本文所描述的示例可包括使用數位信號操作的機器、設備、引擎或裝置。此類信號可包括電子信號、光信號、電磁信號、或在諸位置之間提供資訊的任何形式的能量。

【0085】 雖然已例示和描述了目前考慮為示例特徵的內容，但是本領域技藝人士將理解，可作出其他各種修改並且可替換等效技術方案而不脫離所要求保護的標的。此外，可作出許多修改以使特定境況適合於所要求保護的標的的教示而不脫離本文中所描述的中心思想。因此，所要求保護的標的並非旨在被限定於所揭示的特定示例，相反如此所要求保護的標的還可包括落入所附請求項及其等效技術方案的範圍內的所有態樣。

【符號說明】

【0086】

110 衛星定位系統	351-353 扇區
112-116 SV	350 扇區識別層
120 蜂巢網路	410-530 步驟流程
132-136 基地台	610 用戶介面
140 行動交換中心（MSC）	620 中央處理單元

150 行動站	630 記憶體
160 封包資料服務節點	640 相關器
170 定位伺服器	650 通道解碼器
180 BSA 伺服器	660 基帶處理器
185 基地台曆書 (BSA)	672 天線
210 發射機	680 接收機
220 行動站	682 天線
222 多模設備	684 天線
224 單模設備	700 計算和通訊環境
230 無線通訊網路	702 第一設備
232 WLAN	704 第二設備
234 蜂巢網路	706 第三設備
240 網際網路	708 網路
250 BSA 伺服器	720 處理單元
260 外部 BSA 源	722 記憶體
300 BSA	724 主記憶體
310 標頭層	726 輔助記憶體
311 標頭	728 匯流排
320 系統識別層	730 通訊介面
330 網路識別層	732 輸入/輸出
340 蜂巢細胞服務區識別層	740 電腦可讀取媒體
341-344 蜂巢細胞服務區	

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種用於提供一分層基地台曆書給一行動站的方法，該方法包含下列步驟：

於一基地台伺服器處接收關聯於該分層基地台曆書的一資訊請求；

經由一無線通訊網路，從該基地台伺服器傳送代表該分層基地台曆書之至少一子集的一或更多個信號至該行動站，該分層基地台曆書包含以一分層方式配置的複數個層，該等複數個層包括一高層和一低層，其中該高層包含相同於該低層中所列出之複數個條目的資訊。

2. 如請求項 1 所述之方法，其中該相同資訊做為在該高層中之一單一條目被記錄在該分層基地台曆書中。

3. 如請求項 1 所述之方法，其中該資訊請求包含以下之至少一者：由該行動站指定之一或更多個網路、能由該行動站儲存之一資料量、在該分層基地台曆書中的一特定資料內容、以及該分層基地台曆書的一詳細程度。

4. 如請求項 1 所述之方法，其中該資訊請求包含以下之至少一者：一服務提供者名稱、一網路識別符名稱、一行動裝置能力、以及一頻率類別。

5. 如請求項 1 所述之方法，進一步包含由該基地台伺服器根

據以下之至少一者來決定要傳達給該行動站的一資訊量：該行動站的網路 ID、該行動站的可用空間、以及該行動站之一先前已知位置的地理限制條件；以及

其中從該基地台伺服器傳送代表該分層基地台曆書之至少該子集的該一或更多個信號的該步驟，係根據決定要傳達給該行動站之該資訊量的該步驟。

6. 如請求項 1 所述之方法，進一步包含傳送一警示給該行動站，表示可取得該分層基地台曆書的修改資訊；以及

其中從該行動站接收關聯於該分層基地台曆書的該資訊請求之該步驟，係回應於傳送該警示給該行動站之該步驟。

7. 如請求項 1 所述之方法，其中該分層基地台曆書之該等複數個層包含一系統識別層，其中該高層包含一標頭，且其中該低層包含一扇區層。

8. 如請求項 7 所述之方法，其中該標頭包含一枚舉頻率列表和一值，該值指示包括在該系統識別層中的一或更多個條目的計數，其中包括在該系統識別層中的該一或更多個條目包含與系統覆蓋區形狀、位置及/或大小有關的資訊。

9. 如請求項 7 所述之方法，其中該分層基地台曆書在該分層基地台曆書的該等複數個層中包含一蜂巢細胞服務區識別層和一網路識別層，其中該蜂巢細胞服務區識別層包含一或更

多個條目含有關於一或更多個基地台的資訊，並且其中關於該一或更多個基地台的該資訊包含與一或更多個基地台識別符有關的資訊，該一或更多個基地台識別符包含蜂巢細胞服務區識別值和扇區識別值，並且另外其中該蜂巢細胞服務區識別層上關於該一或更多個基地台的該資訊包括與一或更多個天線的位置有關的資訊。

10. 如請求項 1 所述之方法，其中傳送該分層基地台曆書之該步驟包含以下步驟：傳送帶有至少部分地基於一決定所選取的資訊的一曆書，該決定係針對該行動站可能前往及/或突躍式地去往的可能位置，其中該針對可能位置的決定至少部分地基於該行動站從最靠近該行動站之當前位置的一機場以單次起飛可抵達的複數個已知機場。

11. 如請求項 1 所述之方法，其中傳送該分層基地台曆書之該步驟包含以下步驟：傳送帶有至少部分地基於該行動站正在其上行進之一車道及/或行進方向而選取的資訊的一曆書。

12. 如請求項 1 所述之方法，其中傳送該分層基地台曆書之該步驟包含以下步驟：傳送與複數個發射機有關的資訊，並且其中該等複數個發射機是至少部分地基於一地理區域而被選擇包括在該分層基地台曆書中的。

13. 如請求項 12 所述之方法，其中與該等複數個發射機有關的該資訊包括用於該等複數個發射機中之一或更多個的時序資訊，其中該時序資訊包含一分碼多工存取（CDMA）前向鏈路校準值及/或一通用行動電信系統（UMTS）訊框時序關係中的一或更多個。

14. 一種基地台伺服器，包含：

一接收機，該接收機經配置以從一行動站接收關聯於一分層基地台曆書的一資訊請求；

一記憶體，該記憶體耦合至該接收機，且該記憶體經配置以儲存該分層基地台曆書；

一發射機，該發射機耦合至該記憶體，且該發射機經配置以經由一無線通訊網路，從該基地台伺服器傳送代表該分層基地台曆書之至少一子集的一或更多個信號至該行動站，該分層基地台曆書包含以一分層方式配置的複數個層，該等複數個層包括一高層和一低層，其中該高層包含相同於該低層中所列出之複數個條目的資訊。

15. 如請求項 14 所述之伺服器，其中該相同資訊做為在該高層中之一單一條目被記錄在該分層基地台曆書中。

16. 如請求項 14 所述之伺服器，其中該資訊請求包含以下之至少一者：由該行動站指定之一或更多個網路、能由該行動站儲存之一資料量、在該分層基地台曆書中的一特定資料內

容、以及該分層基地台曆書的一詳細程度。

17. 如請求項 14 所述之伺服器，其中該資訊請求包含以下之至少一者：一服務提供者名稱、一網路識別符名稱、一行動裝置能力、以及一頻率類別。

18. 如請求項 14 所述之伺服器，進一步包含一處理器，該處理器耦合至該記憶體，且該處理器經配置以根據以下之至少一者來決定要傳達給該行動站的一資訊量：該行動站的網路 ID、該行動站的可用空間、以及該行動站之一先前已知位置的地理限制條件；以及

其中傳送代表該分層基地台曆書之至少該子集的該一或更多個信號的該步驟，係根據決定要傳達給該行動站之該資訊量的該步驟。

19. 如請求項 14 所述之伺服器，其中該發射機經進一步配置以傳送一警示給該行動站，表示可取得該分層基地台曆書的修改資訊；以及

其中從該行動站接收關聯於該分層基地台曆書的該資訊請求之該步驟，係回應於傳送該警示給該行動站之該步驟。

20. 如請求項 14 所述之伺服器，其中該分層基地台曆書之該等複數個層包含一系統識別層，其中該高層包含一標頭，且其中該低層包含一扇區層。

21. 如請求項 20 所述之伺服器，其中該標頭包含一枚舉頻率列表和一值，該值指示包括在該系統識別層中的一或更多個條目的計數，其中包括在該系統識別層中的該一或更多個條目包含與系統覆蓋區形狀、位置及/或大小有關的資訊。

22. 如請求項 20 所述之伺服器，其中該分層基地台曆書在該分層基地台曆書的該等複數個層中包含一蜂巢細胞服務區識別層和一網路識別層，其中該蜂巢細胞服務區識別層包含一或更多個條目含有關於一或更多個基地台的資訊，並且其中關於該一或更多個基地台的該資訊包含與一或更多個基地台識別符有關的資訊，該一或更多個基地台識別符包含蜂巢細胞服務區識別值和扇區識別值，並且另外其中該蜂巢細胞服務區識別層上關於該一或更多個基地台的該資訊包括與一或更多個天線的位置有關的資訊。

23. 如請求項 14 所述之伺服器，其中傳送該分層基地台曆書之該步驟包含以下步驟：傳送帶有至少部分地基於一決定所選取的資訊的一曆書，該決定係針對該行動站可能前往及/或突躍式地去往的可能位置，其中該針對可能位置的決定至少部分地基於該行動站從最靠近該行動站之當前位置的一機場以單次起飛可抵達的複數個已知機場。

24. 如請求項 14 所述之伺服器，其中傳送該分層基地台曆

書之該步驟包含以下步驟：傳送帶有至少部分地基於該行動站正在其上行進之一車道及/或行進方向而選取的資訊的一曆書。

25. 如請求項 14 所述之伺服器，其中傳送該分層基地台曆書之該步驟包含以下步驟：傳送與複數個發射機有關的資訊，並且其中該等複數個發射機是至少部分地基於一地理區域而被選擇包括在該分層基地台曆書中的。

26. 如請求項 25 所述之伺服器，其中與該等複數個發射機有關的該資訊包括用於該等複數個發射機中之一或更多個的時序資訊，其中該時序資訊包含一分碼多工存取（CDMA）前向鏈路校準值及/或一通用行動電信系統（UMTS）訊框時序關係中的一或更多個。

27. 一種用於提供一分層基地台曆書給一行動站的裝置，該裝置包含：

用於於一基地台伺服器處接收關聯於該分層基地台曆書之一資訊請求的構件；

用於經由一無線通訊網路從該基地台伺服器傳送代表該分層基地台曆書之至少一子集的一或更多個信號至該行動站的構件，該分層基地台曆書包含以一分層方式配置的複數個層，該等複數個層包括一高層和一低層，其中該高層包含相同於該低層中所列出之複數個條目的資訊。

28. 如請求項 27 所述之裝置，其中該相同資訊做爲在該高層中之一單一條目被記錄在該分層基地台曆書中。

29. 如請求項 27 所述之裝置，其中該資訊請求包含以下之至少一者：由該行動站指定之一或更多個網路、能由該行動站儲存之一資料量、在該分層基地台曆書中的一特定資料內容、以及該分層基地台曆書的一詳細程度。

30. 如請求項 27 所述之裝置，其中該資訊請求包含以下之至少一者：一服務提供者之一名稱、一網路識別符之一名稱、一行動裝置能力、以及一頻率類別。

31. 如請求項 27 所述之裝置，進一步包含用於由該基地台伺服器根據以下之至少一者來決定要傳達給該行動站的一資訊量的構件：該行動站的網路 ID、該行動站的可用空間、以及該行動站之一先前已知位置的地理限制條件；以及

其中用於從該基地台伺服器傳送代表該分層基地台曆書之至少該子集的該一或更多個信號的該構件，係根據決定要傳達給該行動站之該資訊量的該步驟。

32. 如請求項 27 所述之裝置，進一步包含用於傳送一警示給該行動站以表示可取得該分層基地台曆書的修改資訊的構件；以及

其中用於從該行動站接收關聯於該分層基地台曆書的該資訊請求之該構件，係回應於傳送該警示給該行動站之該步驟。

33. 如請求項 27 所述之裝置，其中該分層基地台曆書之該等複數個層包含一系統識別層，其中該高層包含一標頭，且其中該低層包含一扇區層。

34. 如請求項 33 所述之裝置，其中該標頭包含一枚舉頻率列表和一值，該值指示包括在該系統識別層中的一或更多個條目的計數，其中包括在該系統識別層中的該一或更多個條目包含與系統覆蓋區形狀、位置及/或大小有關的資訊。

35. 如請求項 33 所述之裝置，其中該分層基地台曆書在該分層基地台曆書的該等複數個層中包含一蜂巢細胞服務區識別層和一網路識別層，其中該蜂巢細胞服務區識別層包含一或更多個條目含有關於一或更多個基地台的資訊，並且其中關於該一或更多個基地台的該資訊包含與一或更多個基地台識別符有關的資訊，該一或更多個基地台識別符包含蜂巢細胞服務區識別值和扇區識別值，並且另外其中該蜂巢細胞服務區識別層上關於該一或更多個基地台的該資訊包括與一或更多個天線的位置有關的資訊。

36. 如請求項 27 所述之裝置，其中用於傳送該分層基地台曆書之該構件包含用於傳送帶有至少部分地基於一決定所

選取之資訊的一曆書的構件，該決定係針對該行動站可能前往及/或突躍式地去往的可能位置，其中該針對可能位置的決定至少部分地基於該行動站從最靠近該行動站之當前位置的一機場以單次起飛可抵達的複數個已知機場。

37. 如請求項 27 所述之裝置，其中用於傳送該分層基地台曆書之該構件包含用於傳送帶有至少部分地基於該行動站正在其上行進之一車道及/或行進方向而選取之資訊的一曆書的構件。

38. 如請求項 27 所述之裝置，其中用於傳送該分層基地台曆書之該構件包含用於傳送與複數個發射機有關的資訊的構件，並且其中該等複數個發射機是至少部分地基於一地理區域而被選擇包括在該分層基地台曆書中的。

39. 如請求項 38 所述之裝置，其中與該等複數個發射機有關的該資訊包括用於該等複數個發射機中之一或更多個的時序資訊，其中該時序資訊包含一分碼多工存取（CDMA）前向鏈路校準值及/或一通用行動電信系統（UMTS）訊框時序關係中的一或更多個。

40. 一種用於提供一分層基地台曆書給一行動站的製品，該製品包含一儲存媒體，該儲存媒體具有指令儲存於其上，該等指令若經執行則致使在一基地台伺服器中的一處理器進行

以下步驟：

從該行動站接收關聯於該分層基地台曆書的一資訊請求；

儲存該分層基地台曆書在一記憶體中；以及

經由一無線通訊網路，從該基地台伺服器傳送代表該分層基地台曆書之至少一子集的一或更多個信號至該行動站，該分層基地台曆書包含以一分層方式配置的複數個層，該等複數個層包括一高層和一低層，其中該高層包含相同於該低層中所列出之複數個條目的資訊。

41. 如請求項 40 所述之製品，其中該相同資訊做為在該高層中之一單一條目被記錄在該分層基地台曆書中。

42. 如請求項 40 所述之製品，其中該資訊請求包含以下之至少一者：由該行動站指定之一或更多個網路、能由該行動站儲存之一資料量、在該分層基地台曆書中的一特定資料內容、以及該分層基地台曆書的一詳細程度。

43. 如請求項 40 所述之製品，其中該資訊請求包含以下之至少一者：一服務提供者名稱、一網路識別符名稱、一行動裝置能力、以及一頻率類別。

44. 如請求項 40 所述之製品，其中該等指令進一步致使該處理器根據以下之至少一者來決定要傳達給該行動站的一資訊量：該行動站的網路 ID、該行動站的可用空間、以及該行動

站之一先前已知位置的地理限制條件；以及

其中從該基地台伺服器傳送代表該分層基地台曆書之至少該子集的該一或更多個信號的該操作，係根據決定要傳達給該行動站之該資訊量的該操作。

45. 如請求項 40 所述之製品，其中該等指令進一步致使該處理器傳送一警示給該行動站，表示可取得該分層基地台曆書的修改資訊；以及

其中從該行動站接收關聯於該分層基地台曆書的該資訊請求之該操作，係回應於傳送該警示給該行動站之該操作。

46. 如請求項 40 所述之製品，其中該分層基地台曆書之該等複數個層包含一系統識別層，其中該高層包含一標頭，且其中該低層包含一扇區層。

47. 如請求項 46 所述之製品，其中該標頭包含一枚舉頻率列表和一值，該值指示包括在該系統識別層中的一或更多個條目的計數，其中包括在該系統識別層中的該一或更多個條目包含與系統覆蓋區形狀、位置及/或大小有關的資訊。

48. 如請求項 46 所述之製品，其中該分層基地台曆書在該分層基地台曆書的該等複數個層中包含一蜂巢細胞服務區識別層和一網路識別層，其中該蜂巢細胞服務區識別層包含一或更多個條目含有關於一或更多個基地台的資訊，並且其中關

於該一或更多個基地台的該資訊包含與一或更多個基地台識別符有關的資訊，該一或更多個基地台識別符包含蜂巢細胞服務區識別值和扇區識別值，並且另外其中該蜂巢細胞服務區識別層上關於該一或更多個基地台的該資訊包括與一或更多個天線的位置有關的資訊。

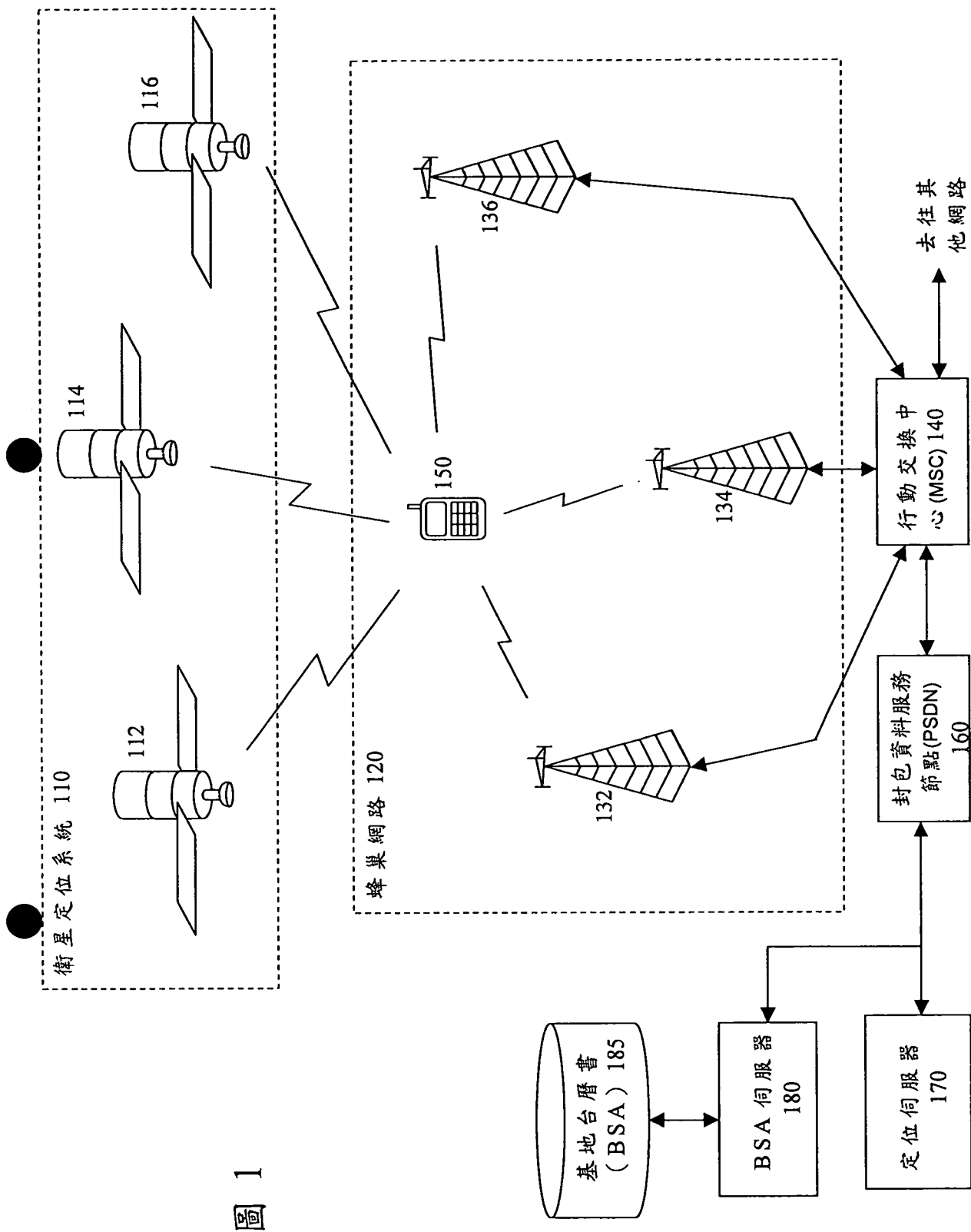
49. 如請求項 40 所述之製品，其中傳送該分層基地台曆書之該操作包含傳送帶有至少部分地基於一決定所選取的資訊的一曆書，該決定係針對該行動站可能前往及/或突躍式地去往的可能位置，其中該針對可能位置的決定至少部分地基於該行動站從最靠近該行動站之當前位置的一機場以單次起飛可抵達的複數個已知機場。

50. 如請求項 40 所述之製品，其中傳送該分層基地台曆書之該操作包含傳送帶有至少部分地基於該行動站正在其上行進之一車道及/或行進方向而選取的資訊的一曆書。

51. 如請求項 40 所述之製品，其中傳送該分層基地台曆書之該操作包含傳送與複數個發射機有關的資訊，並且其中該等複數個發射機是至少部分地基於一地理區域而被選擇包括在該分層基地台曆書中的。

52. 如請求項 51 所述之製品，其中與該等複數個發射機有關的該資訊包括用於該等複數個發射機中之一或更多個的

時序資訊，其中該時序資訊包含一分碼多工存取（CDMA）前向鏈路校準值及/或一通用行動電信系統（UMTS）訊框時序關係中的一或更多個。



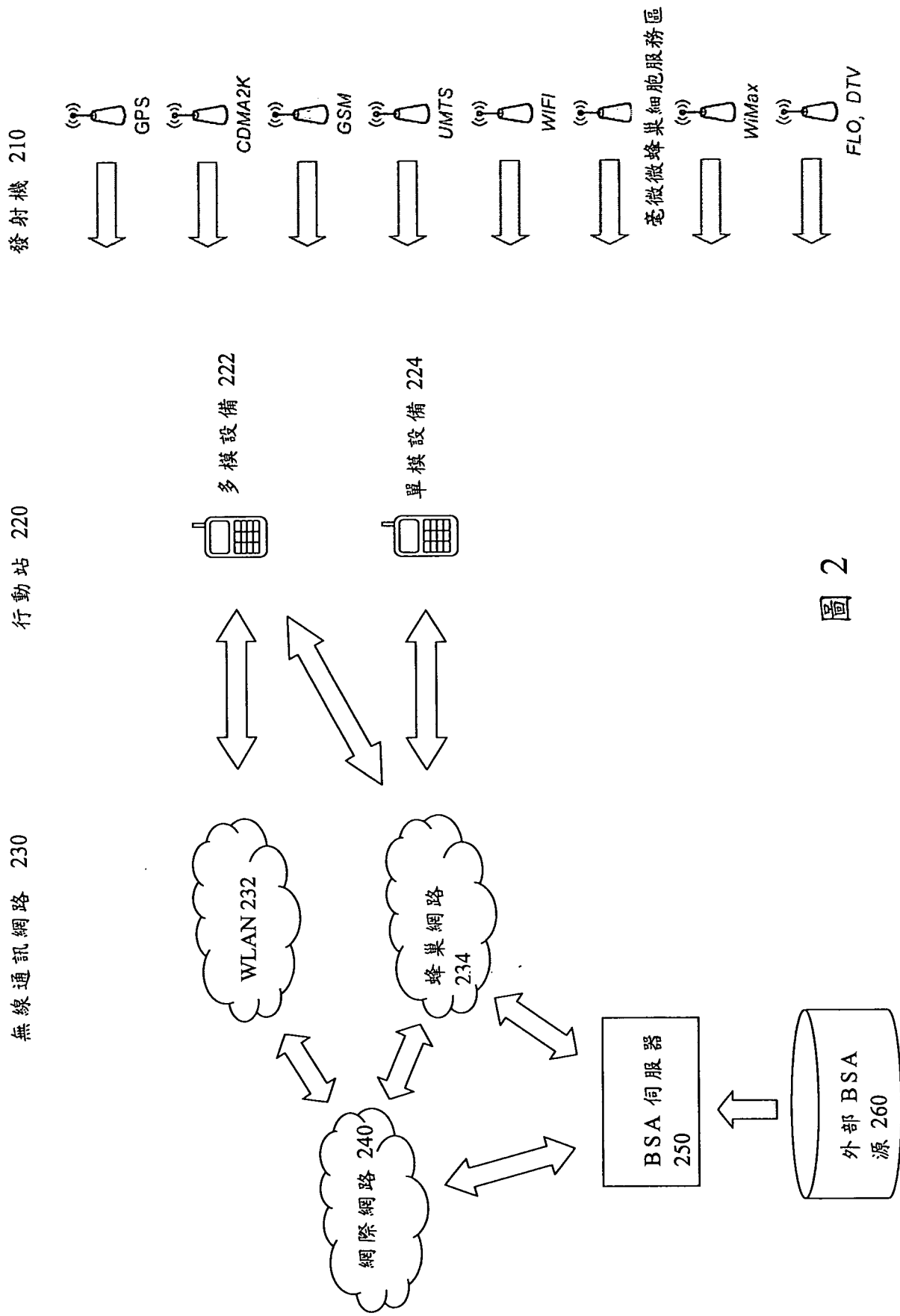


圖 2

分層 BSA 資訊組織

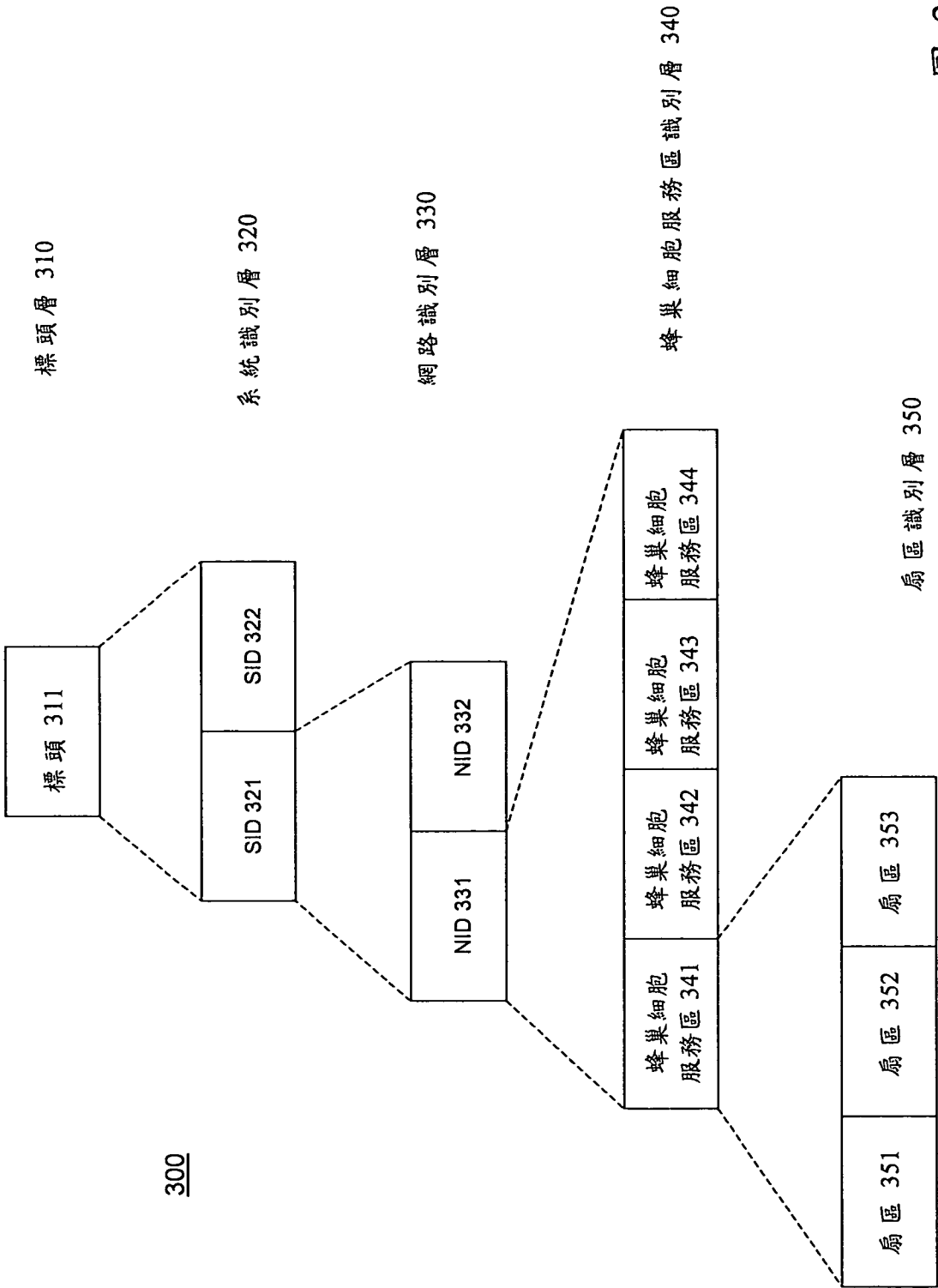


圖 3

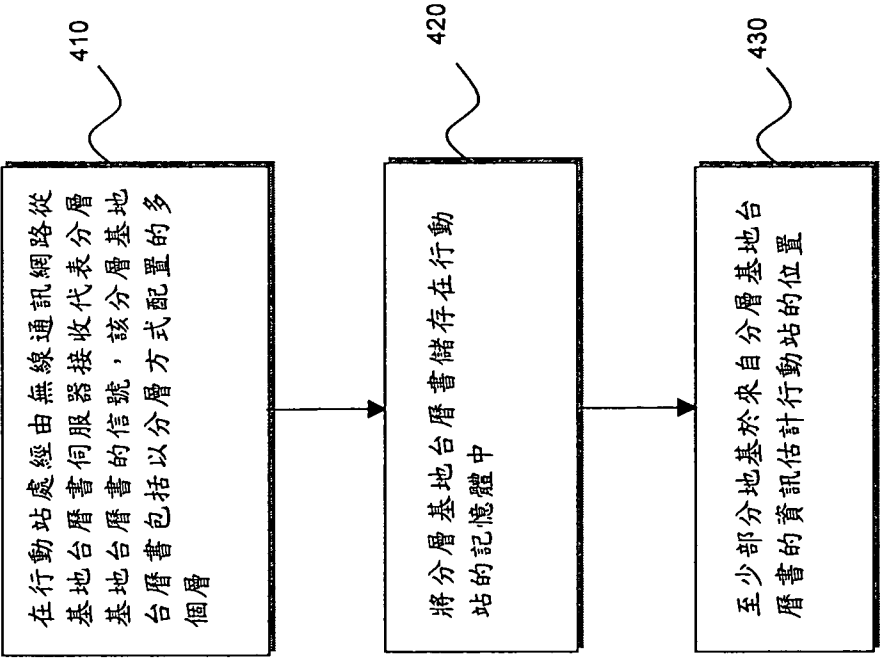


圖 4

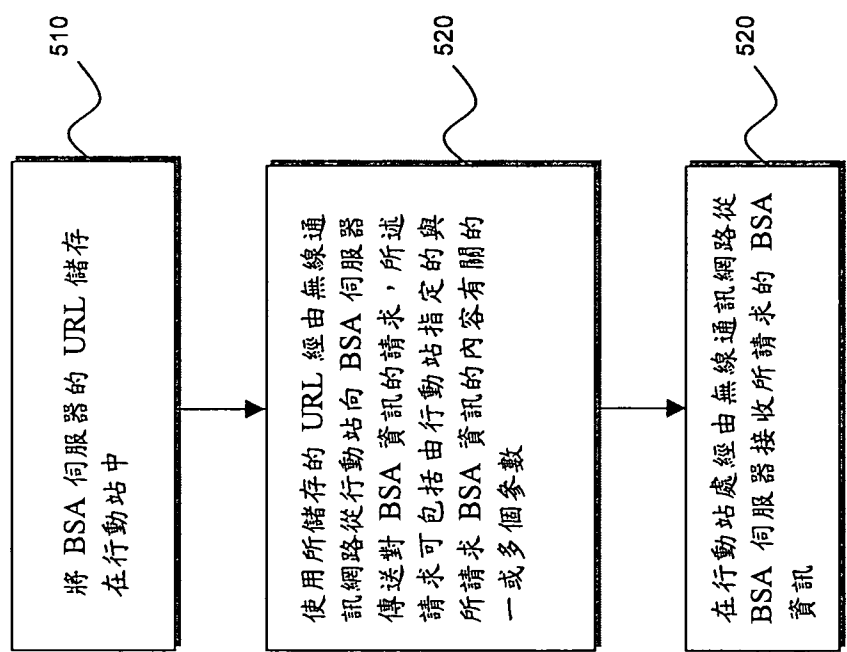


圖 5

600

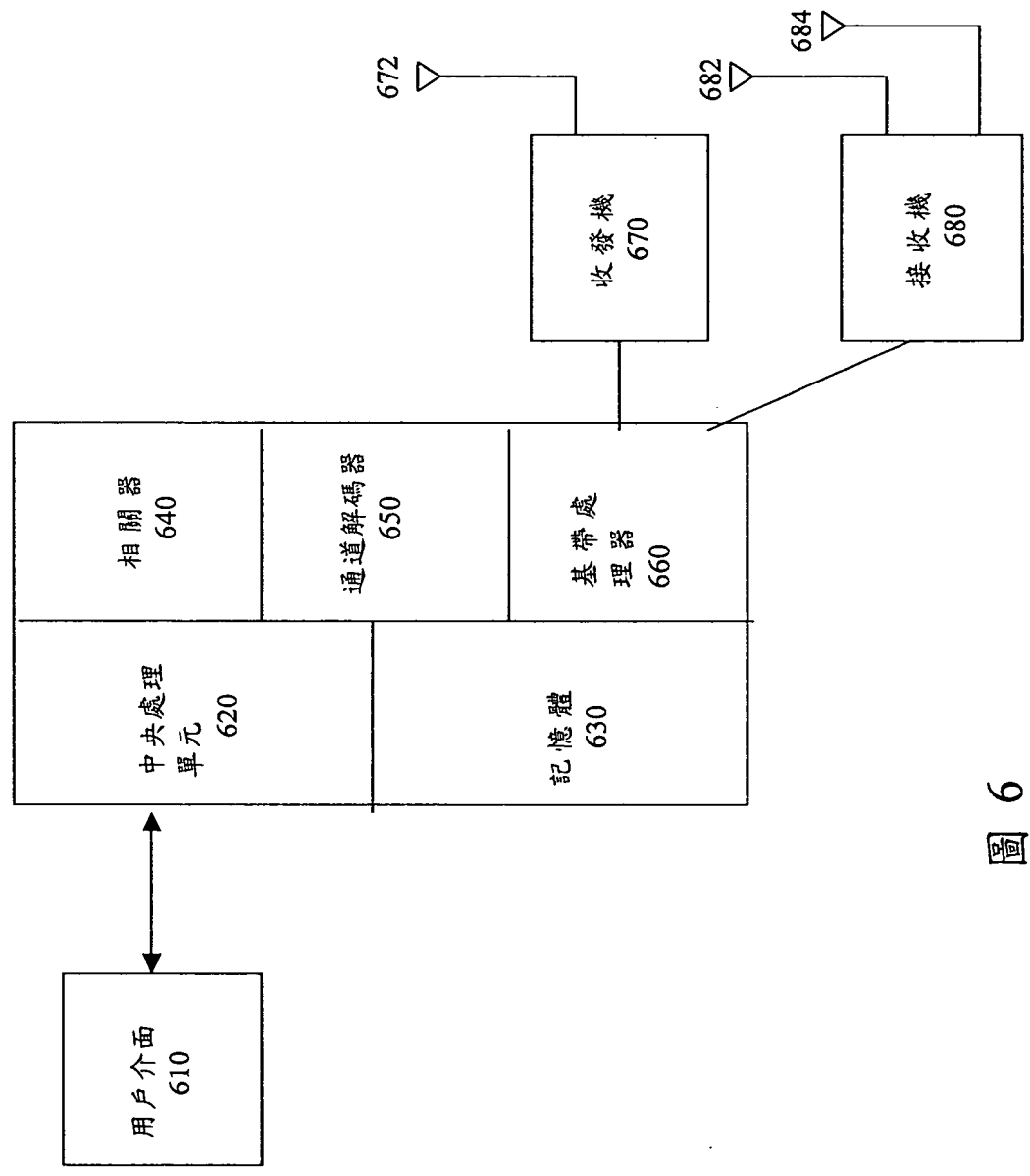


圖 6

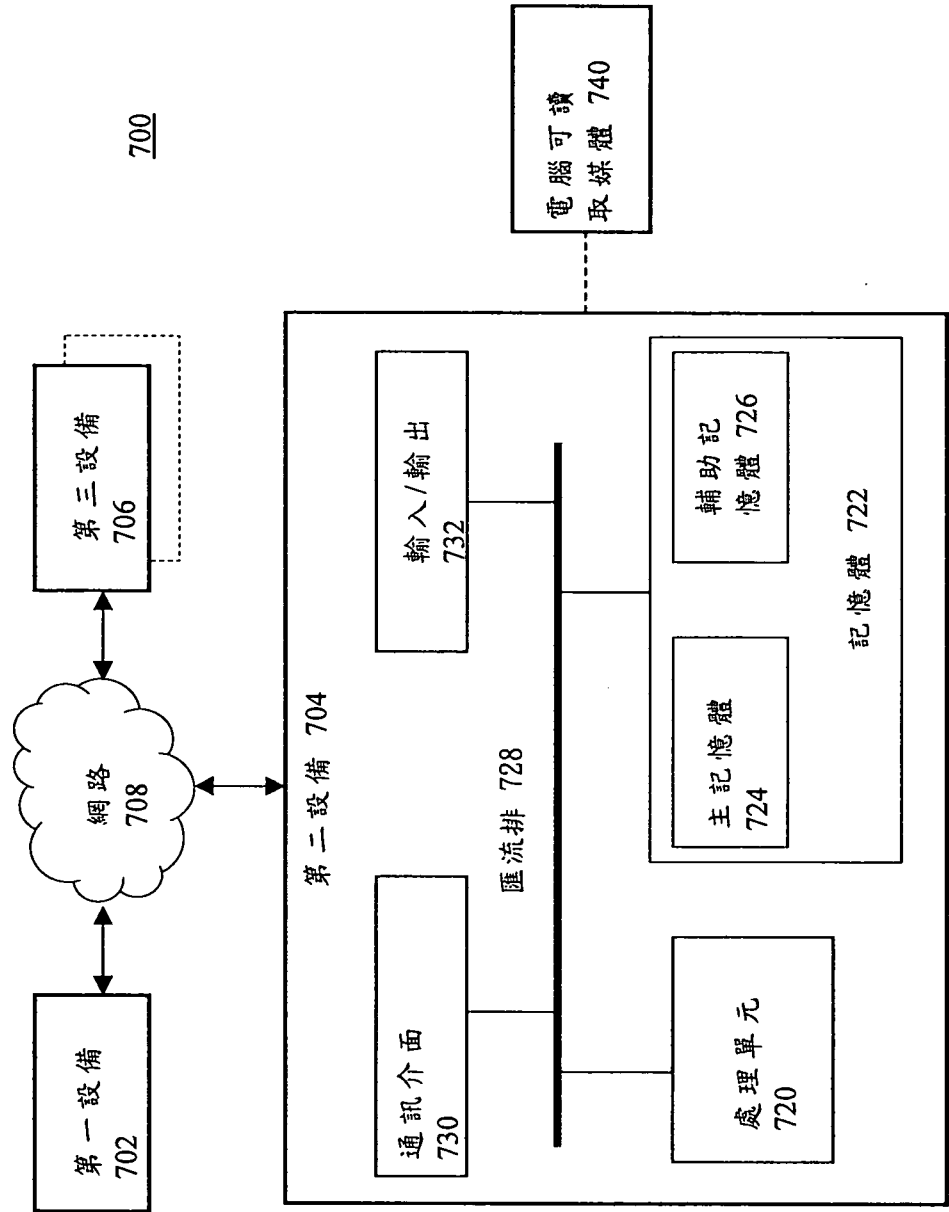


圖 7