I389585

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： 97144251

※ 申請日期： 97.11.14 ※IPC 分類： H04W 72/00

一、發明名稱：（中文/英文）

無線訊號之前導設計

PREAMBLE DESIGN FOR A WIRELESS SIGNAL

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）

湯瑪仕 R 勞斯

ROUSE, THOMAS R.

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 6 人)

姓　名：(中文/英文)

1. 亞摩德　肯卡爾
   KHANDEKAR, AAMOD
2. 艾利克斯　格羅福
   GOROKHOV, ALEXEI
3. 納葛　布夏恩
   BHUSHAN, NAGA
4. 瑞米　派拉其
   PALANKI, RAVI
5. 艾絲文　山帕斯
   SAMPATH, ASHWIN
6. 艾尼須　亞拉瓦
   AGRAWAL, AVNEESH

國　籍：(中文/英文)

1. 印度　INDIA
2. 法國　FRANCE
3. 美國　U.S.A.
4. 印度　INDIA
5. 美國　U.S.A.
6. 美國　U.S.A.

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；2007年11月16日；60/988,665
2. 美國；2007年11月16日；60/988,720
3. 美國；2008年02月01日；61/025,670
4. 美國；2008年02月13日；61/028,497
5. 美國；2008年04月22日；61/047,021
6. 美國；2008年10月29日；12/260,868

☐ 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。

五、中文發明摘要：

本發明描述提供對一異質無線存取點(AP)環境中之無線通信的管理。舉例來說，一無線訊息之系統資料可經組態以包括識別傳輸基地台之一獨特類型的資訊。在一些態樣中，該資訊可包括該基地台之一存取類型及/或一扇區ID以用於在大量其他基地台中區分出該基地台。根據其他態樣，在該無線訊號上傳輸之系統資料可包括無線頻道資源，其經指定用於一特定類型之基地台或由該傳輸基地台留出以有助於該等資源上之干擾減少。藉由使用本發明揭示之無線通信管理的態樣，可在大型異質AP網路中實現有效且可靠之通信。

六、英文發明摘要：

Providing for management of wireless communications in a heterogeneous wireless access point (AP) environment is described herein. By way of example, system data of an over-the-air message can be configured to include information identifying a distinct type of transmitting base station. In some aspects, the information can include an access type of the base station and/or a sector ID for distinguishing the base station among large numbers of other base stations. According to other aspects, system data transmitted on the wireless signal can include wireless channel resources designated for a particular type of base station, or blanked by the transmitting base station, to facilitate interference reduction on such resources. By employing aspects of wireless communication management disclosed herein, efficient and reliable communication can be affected in large heterogeneous AP networks.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

300	系統
302	傳輸裝置
304	器件
306	通信處理器
308	上下文模組
310A	基地台(BS)
310B	基地台(BS)
310C	基地台(BS)
310D	基地台(BS)

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)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

下文大體上係關於無線通信，且更特定言之，係關於有助於減少半計劃或未計劃之無線存取網路之干擾的無線訊號之前導設計。

根據35 U.S.C. §119規定主張優先權

本專利申請案主張以下美國臨時申請案之優先權：

2007年11月16日申請之標題為"FEMTO PREAMBLE DESIGN"的美國臨時申請案第60/988,665號；

2008年2月13日申請之標題為"ADAPTIVE ALGORITHMS FOR INTERFERENCE MANAGEMENT MESSAGING WITH INTER-SECTOR FAIRNESS IN A WIRELESS NETWORK"的美國臨時申請案第61/028,497號；

2007年11月16日申請之標題為"FEMTO PREAMBLE DESIGN"的美國臨時申請案第60/988,720號；

2008年2月1日申請之標題為"AIR-INTERFERENCE AND BACKHAUL SIGNALING APPROACHES FOR INTERFERENCE AVOIDANCE MESSAGES"的美國臨時申請案第61/025,670號；及

2008年4月22日申請之標題為"SYSTEMS AND METHODS TO ENABLE AIR-INTERFERENCE AND BACKHAUL SIGNALING FOR INTERFERENCE AVOIDANCE MESSAGES"的美國臨時申請案第61/047,021號，該等案件中之每一者已讓與給其受讓人，且在此以引用之方式明確地併入本文

中。

參考同在申請中之專利申請案

本專利申請案係關於以下同在申請中之美國專利申請案：

Aamod Khandekar等人之具有代理人案號080823的"SECTOR INTERFERENCE MANAGEMENT BASED ON INTER-SECTOR PERFORMANCE"，其與本案同時申請，已讓與給其受讓人，且在此以引用之方式明確地併入本文中；

Aamod Khandekar等人之具有代理人案號080269的"PREAMBLE DESIGN FOR A WIRELESS SIGNAL"，其與本案同時申請，已讓與給其受讓人，且在此以引用之方式明確地併入本文中；

Aamod Khandekar等人之具有代理人案號080694的"BACKHAUL SIGNALING FOR INTERFERENCE AVOIDANCE"，其與本案同時申請，已讓與給其受讓人，且在此以引用之方式明確地併入本文中；

Aamod Khandekar等人之具有代理人案號080278U1的"PREAMBLE DESIGN FOR A WIRELESS SIGNAL"，其與本案同時申請，已讓與給其受讓人，且在此以引用之方式明確地併入本文中；及

Aamod Khandekar等人之具有代理人案號080278U2的"PREAMBLE DESIGN FOR A WIRELESS SIGNAL"，其與本案同時申請，已讓與給其受讓人，且在此以引用之方式

明確地併入本文中。

【先前技術】

無線通信系統經廣泛部署以提供各種類型之通信內容，諸如語音內容、資料內容等。典型之無線通信系統可為多重存取系統，其能夠藉由共用可用系統資源(例如，頻寬、傳輸功率)來支援與多個使用者之通信。該等多重存取系統之實例可包括分碼多重存取(CDMA)系統、分時多重存取(TDMA)系統、分頻多重存取(FDMA)系統、正交分頻多重存取(OFDMA)系統等。

大體而言，無線多重存取通信系統可同時支援多個行動器件之通信。每一行動器件可藉由在前向及反向鏈路上進行傳輸而與一或多個基地台通信。前向鏈路(或下行鏈路)係指自基地台至行動器件之通信鏈路，且反向鏈路(或上行鏈路)係指自行動器件至基地台之通信鏈路。此外，可藉由單輸入單輸出(SISO)系統、多輸入單輸出(MISO)系統、多輸入多輸出(MIMO)系統等來建立行動器件與基地台之間的通信。

通常在時間方面、在頻率方面、根據碼等細分無線訊息以傳達資訊。舉例而言，在超行動寬頻(UMB)系統中，前向鏈路訊息包含分段為一超訊框前導及若干時間訊框之至少一時間超訊框(例如，其長度為25毫秒)。前導載運獲得及控制資訊，而各種其他時間訊框載運訊務，諸如與語音呼叫有關之語音資訊，與資料呼叫或資料會話有關之資料封包等。給定行動網路扇區內之行動終端機可利用獲得資

訊來識別該扇區內之傳輸基地台。控制頻道資訊提供命令及其他指令以用於解碼所接收之訊號。

在UMB中，超訊框前導包含八個正交分頻多工(OFDM)符號。第一符號通常載運前向初級廣播控制頻道(F-PBCCH)，且接下來四個符號可載運前向次級廣播控制頻道(F-SBCCH)及前向快速傳呼頻道(P-QPCH)。F-PBCCH及F-SBCCH通常提供進入UMB系統之終端機所需要的初始組態資訊。舉例而言，F-PBCCH頻道可載運在扇區上通用之全部署組態資訊，而F-SBCCH可載運扇區特定組態資訊。F-QPCH可載運用以在接收到傳呼之情況下指導閒置模式終端機讀取傳呼且打開連接的快速傳呼。

UMB前導之最後三個OFDM符號可載運獲得導頻資訊。此等三個符號中之第一者通常載運用以判定UMB系統之存在且獲得初始時序及頻率的扇區獨立訊號。可利用第二扇區獨立訊號來判定傳輸扇區及/或基地台之識別碼。亦為扇區獨立訊號之第三訊號可載運用以判定初始系統參數之資訊，諸如系統為同步還是非同步，使用何種分時雙工(TDD)分割等。

雖然上文描述了UMB系統之前導，但各種其他行動通信系統亦利用頻道前導或類似結構以用於發訊號、獲得、控制或類似無線通信功能。特定言之，前導可載運同步及/或獲得導頻、控制資訊，以使得遠端終端機能夠在通電時搜尋扇區，判定做出交遞決策、建立與網路之通信及解調變非控制頻道所必需的扇區之初始參數。其他功能可包括

指定一些無線系統之訊務頻道的格式。通常，將前導與無線訊號之訊務相關部分設定為分開以有助於在接收器處區分應用相關資訊與控制資訊。因此，接收器可監視控制部分以識別訊號是否含有與接收器件有關之訊務，而無須監視訊務部分自身。由於控制部分通常僅為總訊號之一小分率，故接收器器件可藉由監視訊號前導以判定訊號中是否含有相關資訊來顯著降低處理要求及功率消耗。因此，使用控制頻道用於無線發訊號導致更為有效之通信，以及因延長行動器件之電池壽命而改良之行動性。

【發明內容】

下文中提出對一或多個態樣之簡化概述以便提供對該等態樣之基本理解。此概述並非對所有預期態樣之廣泛綜述，且既不意欲識別所有態樣之關鍵或重要元素，亦不意欲描繪任何或全部態樣之範疇。其唯一目的為以簡化形式提出一或多個實施例之一些概念以作為稍後提出的較為詳細之描述之序言。

本揭示案提供對異質無線存取點(AP)環境中之無線通信的管理。AP(例如，基地台[BS])所傳輸之前導可包含識別AP之一獨特類型的資訊。在一些態樣中，該資訊可包括指示AP之受限/非受限存取類型的位元。因此，接收前導之終端機可判定是否與作為服務AP之AP通信，將AP包括在作用中集合中以供交遞判定，將AP發送之訊號視為雜訊等。在另一態樣中，該資訊可包括AP之唯一扇區ID，其即使在具有數百或數千AP之無線存取網路(AN)中仍可識

別該AP。其他或此外，該資訊可包括一半唯一扇區ID，其至少在無線AN之追蹤區域、佈線區域或頻帶內為獨特的。在本揭示案之至少一態樣中，唯一或半唯一ID可包含64位元碼之獨特值。根據其他態樣，資訊可包括由AP留出之無線頻道資源以有助於該等資源上之干擾減少。藉由使用本文中揭示之無線通信管理的態樣，可在大型異質AP網路中實現有效且可靠之通信。

根據本揭示案之進一步態樣，提供一種無線通信之方法。該方法可包含建立一無線訊號之經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之基地台(BS)的BS之資源。該方法可進一步包含在該無線訊號上傳輸識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊。

在其他態樣中，揭示一種有助於無線通信之裝置。該裝置可包含一通信處理器，該通信處理器建立一無線訊號之經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之BS的BS之資源。此外，該裝置可包含：一訊息結構模組，其在該無線訊號上傳輸識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊；及耦接至該通信處理器之處理器。

根據其他態樣，提供一種用於無線通信之裝置。該裝置可包含用於建立一無線訊號之經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之BS的BS之資源的構件。此外，該裝置可包含用於在該無線訊號上包括識別該無線訊號內之該所保留資源之資訊的構件。

根據一或多個其他額外態樣，揭示經組態以用於無線通

信之至少一處理器。該(等)處理器可包含一第一模組，其經組態以建立一無線訊號之經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之BS的BS之資源。該(等)處理器可進一步包含一第二模組，其經組態以在該無線訊號上包括識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊。

根據至少又一態樣，提供一種包含電腦可讀媒體之電腦程式產品。該電腦可讀媒體可包含一第一程式碼集合，該第一程式碼集合用於使得一電腦建立一無線訊號之經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之BS的BS之資源。此外，該電腦可讀媒體可包含一第二程式碼集合，該第二程式碼集合用於使得一電腦在該無線訊號上包括識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊。

除上文以外，揭示一種有助於無線通信之方法。該方法可包含自一無線AN之非服務扇區獲取無線訊號，及針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分。該方法可進一步包含自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之BS之資源集合的資訊。

根據進一步之態樣，揭示一種有助於無線通信之裝置。該裝置可包含一接收器，該接收器自一無線AN之非服務扇區獲取無線訊號。該裝置可額外包含一資料處理器，該資料處理器針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分且自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之BS之一資源集合的資訊。

在至少另一態樣中，揭示一種經組態以有助於無線通信

之裝置。該裝置可包含用於自一無線AN之非服務扇區獲取無線訊號的構件及用於針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分的構件。此外，該裝置可包含用於自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之BS之一資源集合的資訊之構件。

根據其他態樣，提供經組態以有助於無線通信之至少一處理器。該(等)處理器可包含一經組態以自一無線AN之非服務扇區獲取無線訊號的第一模組及一經組態以針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分的第二模組。此外，該處理器可包含一經組態以自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之BS之一資源集合的資訊之第三模組。

根據其他態樣，揭示一種包含電腦可讀媒體之電腦程式產品。該電腦可讀媒體可包含一第一程式碼集合，其用於使得一電腦自一無線AN之非服務扇區獲取無線訊號。此外，該電腦可讀媒體可包含一第二程式碼集合，其用於使得一電腦針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分。此外，該電腦可讀媒體可包含一第三程式碼集合，其用於使得一電腦自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之BS之一資源集合的資訊。

為完成前述及相關目標，該或該等態樣包含在下文中充分描述且在申請專利範圍中特別指出之特徵。以下描述及附圖詳細陳述了該或該等態樣之某些說明性態樣。然而，此等態樣僅指示可使用各種態樣之原理之各種方式中的幾

種方式，且所述態樣意欲包括所有該等態樣及其等效物。

【實施方式】

現參看圖式描述各種態樣，其中貫穿全文使用相同參考數字來指代相同元件。在以下描述中，為了闡述之目的，提出眾多具體細節以提供對一或多個態樣之徹底理解。然而，可顯見，可在無此等具體細節之情況下實踐該(等)態樣。在其他例子中，以方塊圖形式展示熟知結構及器件以有助於描述一或多個態樣。

此外，下文中描述本揭示案之各種態樣。應顯見，本文中之教示可以多種形式來具體化，且本文中揭示之任何特定結構及/或功能僅為代表性的。基於本文中之教示，熟習此項技術者應瞭解，可獨立於任何其他態樣來實施本文中揭示之態樣，且可以各種方式來組合此等態樣中之兩者或兩者以上。舉例而言，可使用本文中提出之任意數目的態樣來建構一裝置及/或實踐一方法。此外，可使用除本文中提出之態樣中之一或多者以外或不同於本文中提出之態樣中之一或多者的其他結構及/或功能性來建構一裝置及/或實踐一方法。作為一實例，本文中描述之方法、器件、系統及裝置中的許多者係在使用訊號前導來識別傳輸無線訊號之基地台之類型的上下文中描述的。熟習此項技術者應瞭解，可將類似技術應用於其他通信環境。

於本文中利用時，無線傳輸之前導係為相鄰基地台所服務之終端機(或，例如，並非由傳輸無線傳輸之基地台服務的任何終端機)提供導頻及/或控制頻道資訊的發訊號訊

息。相鄰終端機可解調變該前導以獲取與傳輸基地台有關之操作資料。因此，於本文中利用時，前導與服務小區無線傳輸係不同的，服務小區無線傳輸包括廣播或單播傳輸(包含由傳輸基地台服務之終端機的資料)。服務小區傳輸經服務小區所服務之終端機解調變以實施行動操作，諸如傳呼、位置追蹤、交遞、語音及/或資料服務等。

無線存取網路(AN)中之無線存取點(AP)的有計劃部署通常考慮收發器器件之位置、間距及傳輸/接收特徵。有計劃部署之一目標係減少傳輸器之間的干擾。因此，舉例而言，兩個基地台可以一類似於其各別傳輸器之最大傳輸範圍的距離隔開。因此，可最小化來自一基地台之在另一基地台處的干擾。

在未計劃或半計劃AP部署中，無線傳輸器常常考慮到其傳輸功率、傳輸方向或類似特徵而不隔開。實情為，兩個或兩個以上以類似方式傳輸之AP(例如，其傳輸至大體360度)相互緊鄰可能係常見的。此外，在異質傳輸功率環境中，高功率AP(例如，20瓦特之巨集小區)可位於中等或低功率傳輸器(例如，具有變化之傳輸功率(例如，1瓦特)的微微小區、毫微微小區等)附近。較高功率傳輸器對於低功率傳輸器而言可為顯著之干擾源。此外，視接收器與低功率傳輸器之接近程度而定，亦可導致對高功率傳輸器之顯著干擾。因此，與習知有計劃巨集基地台AN相比，半計劃或未計劃環境及/或異質傳輸功率環境中之訊號干擾常常可為一顯著問題。

除上文以外，受限存取(RA)BS可加劇由半計劃及未計劃AP部署而導致之問題。RA BS可選擇性地提供對一或多個終端機器件之存取。RA BS亦可稱作私用BS、閉組台(closed group station)或某一類似術語。可在家庭、辦公室等處有用地安裝私用RA BS，其利用個人、公司等之私用網路連接資源。該BS之擁有者可能不希望通用存取行動使用者利用彼等資源；因此，RA BS可限制對預先指定之終端機器件的存取，從而為經授權使用者保留資源。

未計劃、異質及RA部署可能導致無線AN之不良幾何狀況。即使無受限關聯，自巨集BS觀測到極強訊號的器件亦可能更願意連接至微微BS，因為就路徑損失而言，微微BS"更接近"終端機。因此，微微BS能夠以相當之資料速率來服務於終端機，同時對無線AN導致較少干擾。然而，監視微微BS訊號(例如，包含控制及獲得資訊之前導)之終端機將觀測到來自巨集BS之顯著干擾，從而在終端機處導致低訊雜比(SNR)(例如，可能致使微微BS無法被BS偵測到)。

當將RA BS引入GA BS環境中時，導致額外問題。在該情形中，終端機器件可能非常接近於一不允許其連接至之BS。因此，此BS將對一服務於該終端機之BS(例如，允許該終端機連接至之最近之BS)導致非常強的干擾(且，例如，導致非常低的SNR)。在一些情形中，干擾可能非常強以使終端機之類比/數位(A/D)轉換器減敏。舉例而言，通常可基於總接收訊號加上干擾位準(其(例如)在以上情境中

可受控於RA BS)來設定終端機之組件。服務BS之訊號位準可能非常低以低於一量化雜訊位準。在該情形中，即使干擾BS存在於不同於服務BS之頻率資源(例如，不同之子載波或子載波集合)上，該干擾BS仍可能致使不可在終端機處偵測到服務BS，該服務BS被量化雜訊所遮蔽。

為緩解異質AN中之干擾中的一些，一些BS可在無線訊號之通信頻寬中之一或多個部分上以減小之功率進行傳輸(或，例如，在彼等部分上以零功率傳輸或留出彼等部分)。在本揭示案之一些態樣中，通信頻寬中之該等部分可包含無線訊號之一或多個時間訊框、頻率子頻帶及/或碼子分割。作為一實例，無線訊號之包含訊號之每第k個時間訊框的交錯(例如，在一些系統中，每第8個訊框可包含一交錯)可經保留用於或較佳用於低功率及/或RA BS。該等BS可在經保留/較佳之交錯上以全功率進行傳輸。諸如巨集BS及/或GA BS之其他BS可分別留出受限/較佳交錯，或以減小之功率在受限/較佳交錯上進行傳輸。因此，終端機將在該受限/較佳交錯上觀測到少量或觀測不到來自至少該巨集BS之干擾。此可提供小區分裂益處，因為更多微微BS或毫微微BS可使用原本將由單個巨集小區BS使用的相同頻寬，從而改良網路中可用之資料速率。

根據本揭示案之一些態樣，留出通信頻寬中之部分的BS可宣用無線訊號中被留出或實施功率減小之傳輸的部分。在一態樣中，可在前導中廣播一位元圖以顯在地指示留出/以減小之功率傳輸哪些部分(例如，交錯)。在另一態樣

中，BS可指示其保留之部分的數目，其中終端機基於該數目而隱含地理解該等特定部分。可在無線訊號之前導中發送該宣用，以使得終端機可獲取僅利用監視訊息之前導所需要之足夠功率的宣用。

在本揭示案之至少一態樣中，可藉由低資源再用(或低再用)來傳輸無線訊號之前導(或(例如)在合適之情況下，無線訊號之其他資料)，其稱作低再用前導(或，低再用資料傳輸)。於本文中利用時，低資源再用係指僅使用無線訊號之特定時間週期之基於時間、頻率、碼及/或符號的資源之一部分。因此，舉例而言，低再用可涉及在與特定時間週期之一時間訊框相關聯之四個頻率子頻帶中的三者或三者以下上傳輸資料。另一方面，完全再用(或(例如)非再用)係指使用特定時間週期之至少一時間訊框的所有資源(視情況排除經利用以減少相鄰頻道中之干擾的緩衝頻率)。因此，在以上實例中，完全再用使用該等頻率子頻帶中之全部四者來傳輸資料。

異質無線AN之另一問題在於，終端機可能不知道所接收訊號所源自之BS的類型。因此，僅基於諸如RA BS之訊號損失、干擾、路徑損失等傳輸參數，終端機可選擇經由RA BS來存取行動網路。顯著之時間及發訊號可能丟失，從而判定終端機事實上不具有使用RA BS之授權或僅具有有限授權(例如，有限頻寬、有限應用存取性、有限網路存取性等)。因此，當RA BS與GA BS在無線AN中重疊時，可導致額外之效率低下。為解決此問題，BS可傳輸指

示一傳輸BS為GA BS還是RA BS的資料。該資料可包括在無線訊號之前導中，且可由終端機加以利用以與特定BS同步。

除上文之外，由於可以未計劃或半計劃方式部署RA BS及小型低功率GA BS，故較大數目之該等BS可共存於特定無線AN中(例如，人口密集之區域中可存在數百或甚至數千個該等BS)。舉例而言，當個別業主為其家庭/公寓設立個人RA BS時，類似於一居住區域中之無線區域網路(WLAN)AP，在該居住區域(或(例如)高層公寓)內，一終端機可見到大數目之該等BS。因此，可在通常包括一些資料來區分無線AN之AP的同步訊號中發生重疊，從而導致ID衝突。為解決此問題，可將一唯一或半唯一之扇區ID併入無線訊號之前導中。終端機可監視該前導以獲取扇區ID，且利用該ID來進行小區選擇、交遞判定、判定BS之作用中集合等。於本文中利用時，術語"唯一"係指在視情況在一特定州郡或國度之範圍內，在運營商之無線網路的所有存取點中唯一的碼或其他區分識別符(例如，故可視情況在運營商部署網路基礎架構的不同國家中再用一碼，但不在相同州郡/國家內及在相同運營商之網路內再用一碼)。另一方面，"半唯一"係指至少在位於網路之一共同位置區域或佈線區域內的存取點中獨特或至少在共用無線網路所使用之共同頻帶的存取點中獨特之碼。

於本揭示案中使用時，術語"組件"、"系統"、"模組"等意欲指代電腦相關實體，其為硬體、軟體、執行中之軟

體、韌體、中間軟體、微碼及/或其任何組合。舉例而言，模組可為(但不限於)執行於處理器上之處理程序、處理器、物件、可執行體、執行線緒、程式、器件及/或電腦。一或多個模組可常駐於處理程序及/或執行線緒內，且一模組可局部化於一電子器件上及/或分散於兩個或兩個以上電子器件之間。另外，此等模組可自各種電腦可讀媒體執行，該等電腦可讀媒體具有儲存於其上之各種資料結構。該等模組可諸如根據一訊號經由本端及/或遠端處理而通信，該訊號具有一或多個資料封包(例如，來自一與本端系統、分散式系統中之另一組件相互作用及/或經由該訊號跨越諸如網際網路之網路與其他系統相互作用之組件的資料)。此外，如熟習此項技術者將瞭解，本文中描述之系統的組件或模組可經重新配置及/或由額外組件/模組/系統補充以有助於達成參看其描述之各種態樣、目標、優勢等，且不限於給定圖式中提出之精確組態。

此外，本文中結合使用者終端機(UT)描述各種態樣。UT亦可稱作系統、用戶單元、用戶台、行動台、行動物、行動通信器件、行動器件、遠端台、遠端終端機、存取終端機(AT)、使用者代理(UA)、使用者器件或使用者設備(UE)。用戶台可為蜂巢式電話、無繩電話、會話起始協定(SIP)電話、無線區域迴路(WLL)台、個人數位助理(PDA)、具有無線連接能力之掌上型器件，或連接至無線數據機之其他處理器件或有助於與處理器件進行無線通信之類似機構。

在一或多個例示性實施例中，可在硬體、軟體、韌體、中間軟體、微碼或其任何合適之組合中實施所描述之功能。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在電腦可讀媒體上或作為一或多個指令或程式碼在電腦可讀媒體上傳輸。電腦可讀媒體包括電腦儲存媒體及通信媒體兩者，其包括有助於將電腦程式自一處傳送至另一處的任何媒體。儲存媒體可為可由電腦存取之任何實體媒體。舉例而言且並非限制，該等電腦儲存媒體可包含RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁性儲存器件、智慧卡及快閃記憶體器件(例如，卡、棒、保密磁碟(key drive)、…)或可用以以指令或資料結構之形式來載運或儲存所要程式碼且可由電腦存取的任何其他媒體。此外，任何連接均可適當地稱作電腦可讀媒體。舉例而言，若使用同軸電纜、光纖纜線、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而自網站、伺服器或其他遠端源傳輸軟體，則同軸電纜、光纖纜線、雙絞線、DSL或諸如紅外、無線電及微波之無線技術包括於媒體之定義中。於本文中使用時，磁碟及光碟包括緊密光碟(CD)、雷射光碟、光學碟片、數位化通用光碟(DVD)、軟性磁碟及藍光光碟，其中磁碟通常以磁性方式再現資料，而光碟藉由雷射以光學方式再現資料。上述各項之組合亦應包括在電腦可讀媒體之範疇中。

對於硬體實施，結合本文中揭示之態樣描述的處理單元之各種說明性邏輯、邏輯區塊、模組及電路可建構於或執

行於一或多個特殊應用積體電路(ASIC)、數位訊號處理器(DSP)、數位訊號處理器件(DSPD)、可程式化邏輯器件(PLD)、場可程式化閘陣列(FPGA)、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件、通用處理器、控制器、微控制器、微處理器、經設計以執行本文描述之功能的其他電子單元，或其組合內。通用處理器可為微處理器，但在替代例中，處理器可為任何習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。處理器亦可實施為計算器件之組合，例如，DSP與微處理器之組合、複數個微處理器、與DSP核心結合之一或多個微處理器，或任何其他合適之組態。此外，至少一處理器可包含可操作以執行本文中描述之步驟及/或動作中之一或多者的一或多個模組。

此外，可使用標準程式化及/或工程技術將本文中描述之各種態樣或特徵實施為方法、裝置或製品。此外，結合本文中揭示之態樣描述的方法或演算法之步驟及/或動作可直接具體化於硬體中、由處理器執行之軟體模組中或兩者之組合中。此外，在一些態樣中，方法或演算法之步驟及/或動作可作為程式碼及/或指令中之至少一者或任何組合或集合而常駐於機器可讀媒體及/或電腦可讀媒體上，其可併入電腦程式產品中。於本文中使用時，術語"製品"意欲涵蓋可自任何電腦可讀器件或媒體存取之電腦程式。

此外，本文中使用詞語"例示性"以意謂"充當實例、例子或說明"。不必將本文中描述為"例示性"之任何態樣或設計理解為較之其他組態或設計而言較佳或有利。實情

為，使用詞語"例示性"係意欲以具體方式提出概念。於本申請案中使用時，術語"或"係意欲意謂包括性之"或"而非排他性之"或"。亦即，除非另外規定或自上下文為清楚的，否則"X使用A或B"係意欲意謂自然包括性排列中的任一者。亦即，若X使用A；X使用B；或X使用A及B兩者，則"X使用A或B"在前述情況中之任一者下得到滿足。此外，"一"在用於本申請案及所附申請專利範圍中時，除非另外規定或自上下文為清楚的係針對單數形式，否則一般應解釋為意謂"一或多個"。

於本文中使用時，術語"推斷"一般指根據如經由事件及/或資料而捕獲之一組觀測結果推出或推斷系統、環境及/或使用者之狀態的過程。可使用推斷來識別特定情形或動作，或(例如)可產生狀態上之機率分布。推斷可為機率性的，亦即，基於對資料及事件之考慮而計算所關心狀態上之機率分布。推斷亦可指用於由一組事件及/或資料構成較高階事件之技術。該推斷導致由一組觀測到之事件及/或儲存之事件資料構成新事件或動作，無論事件在時間上是否緊密相關，且無論事件及資料來自一個還是若干個事件及資料源。

現參看圖式，圖1說明諸如可結合一或多個態樣加以利用之具有多個BS 110(例如，無線AP)及多個終端機120(例如，UT)之無線通信系統100。BS(110)通常為一固定台，其與終端機通信且亦可稱作存取點、節點B或某一其他術語。每一BS 110提供對說明為圖1中之三個地理區域(標記

為102a、102b及102c)之特定地理區域或覆蓋區域的通信覆蓋。術語"小區"可視使用該術語之上下文而指BS及/或其覆蓋區域。為改良系統容量，可將BS地理區域/覆蓋區域分割為多個較小區域(例如，根據圖1中之小區102a，三個較小區域)104a、104b及104c。每一較小區域(104a、104b及104c)可由一各別基地收發器子系統(BTS)來服務。術語"扇區"可視使用該術語之上下文而指BTS及/或其覆蓋區域。對於扇區化小區，彼小區之所有扇區的BTS通常共同定位在該小區之基地台內。本文中描述之傳輸技術可用於具有扇區化小區之系統以及具有非扇區化小區之系統。為簡化起見，在以下描述中，除非另外規定，否則一般使用術語"基地台"用於服務於扇區之固定台以及服務於小區之固定台。

終端機120通常散布於整個系統中，且每一終端機120可為固定的或行動的。如上文所述，終端機120亦可稱作行動台、使用者設備、使用者器件或某一其他術語。終端機120可為無線器件、蜂巢式電話、個人數位助理(PDA)、無線數據機卡等。每一終端機120可在任何給定時刻在下行鏈路(例如，FL)及上行鏈路(例如，RL)上與零個、一個或多個基地台110通信。下行鏈路係指自基地台至終端機之通信鏈路，且上行鏈路係指自終端機至基地台之通信鏈路。

對於集中式架構，系統控制器130耦接至基地台110，且提供對BS 110之協調及控制。對於分散式架構，BS 110可

在需要時相互通信(例如，藉由以通信方式耦接BS 110之回程網路)。前向鏈路上之資料傳輸常常以前向鏈路及/或通信系統可支援之最大資料速率或接近該最大資料速率自一存取點至一存取終端機發生。可自多個存取點向一存取終端機傳輸前向鏈路之額外頻道(例如，控制頻道)。可自一存取終端機至一或多個存取點發生反向鏈路資料通信。

圖2係對根據各種態樣之特用或未計劃/半計劃無線通信環境200的說明。系統200可包含位於一或多個小區及/或扇區中之一或多個BS 202，該或該等BS 202彼此間及/或與一或多個行動器件204間接收、傳輸、重複(等)無線通信訊號。如所說明，每一BS 202可提供對一說明為標記為206a、206b、206c及206d之四個地理區域之特定地理區域的通信覆蓋。如熟習此項技術者將瞭解，每一BS 202可包含一傳輸器鏈及一接收器鏈，其中每一者又可包含與訊號傳輸及接收相關聯之複數個組件(例如，處理器、調變器、多工器、解調變器、解多工器、天線等)。行動器件204可為(例如)蜂巢式電話、智慧電話、膝上型電腦、掌上型通信器件、掌上型計算器件、衛星無線電、全球定位系統、PDA，及/或用於經由無線網路200通信之任何其他合適器件。如本文中提出，可結合本文中描述之各種態樣來使用系統200以有助於在無線通信環境(200)中提供及/或利用同步之無線訊號傳輸。

圖3說明根據本揭示案之態樣的包含異質AN之實例系統300的方塊圖。系統300包含一傳輸裝置302，該傳輸裝置

302可對無線AN之一或多個BS(310A、310B、310C、310D)所傳輸的無線訊號進行組態。特定言之，傳輸裝置302可對該等無線訊號之前導進行組態以包括有助於在異質AN中與器件(304)進行通信的資訊。

在本揭示案之一或多個態樣中，傳輸裝置302可包括一可產生無線訊號之前導的通信處理器306。前導可包含網路附加項資訊。該資訊可包括：同步訊號(例如，第三代合作夥伴計劃[3GPP]長期演進[LTE]系統之初級同步頻道[PSC]及次級同步頻道[SSC]，超行動寬頻[UMB]系統之PBCCH及SBCCH，或其他行動網路系統之其他同步/獲得訊號等)，控制頻道訊號(例如，如UMB系統中使用之前向初級廣播控制頻道[F-PBCCH]及/或前向次級廣播控制頻道[F-SBCCH])等，其適用於特定類型之無線AN(例如，LTE、UMB、全球行動通信系統[GSM]、全球行動電信系統[UMTS]、寬頻分碼多重存取[W-CDMA]等)。此外，傳輸裝置302可包括一上下文模組308，該上下文模組308將與傳輸BS(310A、310B、310C、310D)之獨特類型有關的資訊包括在無線訊號之前導內。根據一些態樣，該資訊可包括指示傳輸BS 310A之存取類型的資料。舉例而言，一位元可指定傳輸BS 310A為GA BS還是RA BS。因此，接收行動器件304可監視無線訊號之前導以判定其是否應存取傳輸BS 310A。若資料指示BS為GA，則行動器件304可選擇該BS以用於通信。若資料指示BS為RA，則行動器件304可嘗試存取BS 310A，獲取額外資訊，忽略BS 310A(例

如，若器件304判定其未經授權存取RA BS)或其他合適之動作。

在本揭示案之一些態樣中，上下文模組308可將識別存取類型之資料包括在經利用以傳輸系統判定資訊之無線訊號前導的獲得導頻(例如，UMB系統之TDM3導頻)中。在其他態樣中，該資料可包括在併入前導中之控制頻道資訊(例如，F-PBCCH、F-SBCCH等)中。然而，應瞭解，如本文中所描述或藉由本文中提供之上下文而使熟習此項技術者獲知，可將識別傳輸BS之存取類型的資訊併入無線訊號前導之任何合適之部分中。

根據一些態樣，行動器件304可詢問傳輸BS 310A以判定是否授權器件304存取BS 310A。該詢問可提交行動器件304之ID資訊以識別器件304。其他或此外，該詢問可請求RA BS(310A)之閉合存取組(CAG)判定是否在RA BS(310A)上授權行動器件304。在一些態樣中，對詢問之回應可指示行動器件304被授權、未被授權或具有有限之存取。有限之存取可包括"軟"限制，從而指示行動器件304可自RA BS(310A)獲取有限之服務。有限之服務可包含(例如)僅語音服務、資料服務之有限資料速率、有限之應用支援、有限之網路存取等。可在無線訊號前導之一單獨部分中廣播來自RA BS(310A)之詢問回應，或藉由單播發訊息將來自RA BS(310A)之詢問回應傳達至行動器件304。

根據一或多個進一步之態樣，上下文模組308可將傳輸BS 310A的唯一或半唯一扇區ID(如上文界定)同與

BS(310A)之獨特類型有關的資訊合併。唯一之扇區ID可唯一地識別無線AN上或服務提供者之整個網路上的BS(310A)(視情況限於一州郡或國家--在該可選情形中，可能在運營商之網路上發生扇區ID衝突且仍分類為唯一的(如本文中所利用)，只要衝突並非在同一州郡或國家中發生即可)。半唯一扇區ID可為任意者，其唯一地識別無線AN之一位置區域或追蹤區域內或至少在無線AN所使用之特定頻帶上的BS(310A)。

扇區ID可包括在無線訊號之前導中以區分傳輸BS 310A與眾多其他BS(310A、310B、310C、310D)。舉例而言，在無線AN中包括數千個巨集BS、微型BS、微微BS、毫微微BS及/或類似BS之情況下，對於該等BS使用一典型ID可導致該等BS中之一或多者的ID衝突(例如，在該典型ID僅包含數打或數百個唯一例子的情況下)。作為一實例，可利用64位元扇區ID作為扇區ID。然而，應瞭解，在本揭示案之範疇內可使用各種其他位元大小。根據一些態樣，行動器件304可利用扇區ID用於行動性及通信功能中(諸如將一扇區添加至作用中集合，發送干擾管理請求)，或可能需要在無線AN中唯一地識別BS(310A、310B、310C、310D)之其他功能中。

可將扇區ID併入無線訊號前導之各個部分中。在一些態樣中，可適當地設定無線訊號之大小以適應扇區ID。在其他態樣中，可在無線訊號之用於其他前導資訊的部分中對扇區ID進行調變。舉例而言，可在無線訊號之交替超訊框

的交替前導中傳輸ID。作為一特定實例，第一超訊框及前導可在前導之一部分(例如，訊框)中包括控制頻道資訊(例如，F-SBCCH)，且第二超訊框及前導可以扇區ID來替代控制頻道資訊。因此，行動器件304可在無線訊號之交替超訊框中接收控制頻道資訊及扇區ID。應瞭解，可在本揭示案之範疇內實施對控制頻道或類似資訊及扇區ID之另一合適之調變。

在本揭示案之至少一些態樣中，傳輸裝置302可進一步在訊息前導中包括識別無線訊號中之留出部分的資訊。舉例而言，當巨集BS(310D)留出無線訊號之一交錯以減少或消除在該交錯上與RA BS之干擾時，若行動器件304預期在留出之交錯中獲取資訊，則可中斷巨集BS(310D)之基於時間表的功能。該等基於時間表之功能可包括自動重複請求(ARQ)功能、混合ARQ(HARQ)功能等。因此，傳輸裝置302可包括留出之訊框的排程及識別該等訊框，以使得行動器件304能夠辨識該等訊框且相應地做出回應。

如所描述，系統300提供對無線地發訊息之多種改良以有助於異質無線AN中之無線通信。該等改良可導致與一或多個GA或RA BS之有效相互作用。此外，藉由使用前導來傳輸與BS類型、ID及/或排程有關之資訊，行動器件304可利用相對較少處理(例如，僅分析訊息前導所需要之處理)來參與該等通信。該組態可減少或最小化該等器件304處之功率消耗，且延長電池壽命。因此，可由系統300在異質無線AN中達成顯著之益處。

圖4說明根據額外態樣之包含一用於組態無線訊號前導之傳輸裝置402之實例系統400的方塊圖。如本文中所描述，傳輸裝置可包括與傳輸BS之獨特類型有關的資訊。該資訊可包括存取類型、唯一之BS識別碼、排程資訊等。可將該資訊及用於組態/傳輸資訊之規則儲存在記憶體406中。

該傳輸裝置可包含一通信處理器404，該通信處理器404產生由無線AN之BS(414)傳輸之無線訊號的前導。此外，上下文模組412可在前導中包括與BS之類型有關的資訊。根據一些態樣，上下文排程器408可將前導之至少一部分排程至經指定用於特定類型之BS(414)的無線訊號之時間或頻率子時槽中。舉例而言，若傳輸BS(414)勝任該RA BS或GA BS，則可使用經保留用於RA及/或低/中等功率GA BS之交錯。此外，若傳輸BS不勝任該BS類型，則上下文排程器408可留出所保留之交錯，且將前導排程至無線訊號之其他部分中。

在一些態樣中，訊息結構模組410可識別無線訊號中之經保留用於由一與傳輸BS不同類型之BS進行傳輸的部分。作為上文之一實例，若傳輸BS(例如，巨集GA BS)留出無線訊號中之一經保留用於不同類型之BS(例如，RA或中等/低功率GA BS)的部分(例如，一交錯)，則訊息結構模組410可識別無線訊號之前導中之留出之部分。因此，觀測到前導之行動器件可識別留出之部分。在一些態樣中，可在位元圖中顯在地識別無線訊號之保留之部分。在其他

態樣中，可藉由指示包含所保留之部分的無線訊號之時槽及/或頻率子頻帶之數目來隱含地識別所保留之部分。該數目之值可隱含地識別所保留之部分中包括哪些時槽/頻率子頻帶。根據其他態樣，訊息結構模組410可將所保留之部分識別為傳輸BS控制頻道資訊(其傳輸於無線前導中)的部分。在進一步之態樣中，模組410可以識別資訊(例如，位元圖、所保留之時槽/子頻帶的數目)來替代控制頻道資訊之一子集。在至少另一態樣中，模組410可將識別資訊包括在無線訊號之一不與BS之控制頻道資訊相關聯的區段中。

在本揭示案之一些態樣中，上下文模組412可至少部分基於該BS之存取類型來判定傳輸BS的獨特類型。舉例而言，若BS為GA BS或RA BS，則可將BS類型判定為GA或RA(例如，個人毫微微BS)。其他或此外，可至少部分基於BS之預設傳輸功率或扇區大小來判定該獨特類型。舉例而言，若BS服務於微型小區或微微小區，則可將該BS判定為微型或微微類型BS。同樣，在BS以適合微型或微微BS之預設傳輸功率進行傳輸之情況下，可將該類型判定為微型或微微類型BS。可利用無線訊號之前導中所包括之合適資訊(例如，1位元數、3位元數等)來指示BS之類型(例如，巨集、微型、微微、毫微微、GA、RA等)。

除上文以外，系統400可包含耦接至傳輸裝置402之無線傳輸器414。可利用該傳輸器414以至少向遠端器件(例如，行動終端機)發送無線訊號(例如，廣播、單播)。無線

傳輸器414可包含無線AN之BS的調變器及無線收發器。如本文中所描述、此項技術中已知或藉由本文中提供之上下文而使熟習此項技術者獲知，無線AN可為UMB系統、第三代合作夥伴計劃(3GPP)長期演進(LTE)系統、寬頻分碼多重存取(W-CDMA)系統或任何其他合適之行動通信存取系統的部分。

圖5描繪根據本揭示案之一些態樣的包含留出之部分(506A、506B)之實例無線訊號502A、502B的樣本方塊圖500。由無線訊號502A、502B之陰影區域指示的留出之部分(506A、506B)可有助於無線訊號之該等部分中的減少之干擾。舉例而言，特定類型之BS(例如，巨集BS)可不在該等部分(506A、506B)上排程資料以減少低功率及/或RA BS之干擾且使得該等BS能夠利用訊息502A、502B之該等部分(506A、506B)的全部頻寬。在一態樣中，留出之部分(506A、506B)可包含無線訊號502A、502B之單個交錯(例如，每第八個訊框)。如本文中所描述，BS可宣告哪些部分(506A、506B)被留出。

根據本揭示案之特定態樣，無線訊號502A之留出之部分506A可經排程以在其間具有恆定數目個資料部分(例如，訊框504)。在其他態樣中，如無線訊號502B處所描繪，可將留出之部分506B成束於一交錯之結尾處及另一交錯之開始處。在使留出之部分506B成束於另一交錯之開始處的情形中，可在無線訊號之連續部分中(例如，在成束之留出之部分506B之前及之後)維持基於時間表之功能(例如，

ARQ，HARQ)。在任一配置中，可在無線訊號502A、502B之前導所包括之資料中隱含或顯在地界定留出之訊框的位置以向接收器件通知該配置。藉由在無線訊號前導中包括該資訊，接收器件可消耗最小處理功率以獲取該資訊，從而有助於有效之無線通信。

圖6描繪根據本揭示案之態樣的包含一經組態以用於異質AN之基地台602及一或多個AT 604(例如，行動器件)之實例系統600的方塊圖。基地台602可經組態以有助於結合具有變化之傳輸功率及/或存取組態的其他BS(未描繪)與AT 604進行有效通信。舉例而言，基地台602可經組態以排程識別基地台602之特定類型的前導資訊。該類型可包括通用或受限存取、小區大小、唯一之小區ID、特定排程資訊等。

基地台602(例如，存取點、…)可包含一經由一或多個接收天線606自一或多個AT 604接收訊號及無線訊號的接收器610及一經由傳輸天線608向一或多個AT 604傳輸由調變器624提供之經編碼/調變之無線訊號的傳輸器626。接收器610可自接收天線606接收資訊，且可進一步包含一接收由AT 604傳輸之上行鏈路資料的訊號接收體(未圖示)。此外，接收器610與一對所接收之資訊進行解調變的解調變器612操作地相關聯。由通信處理器614來分析經解調變之符號。通信處理器614耦接至一記憶體616，該記憶體616儲存與基地台602所提供之功能有關的資訊。在一例子中，所儲存之資訊可包含用於解析無線訊號且將前向鏈路

(FL)及RL傳輸排程至訊號之一或多個時間及/或頻率子分割的協定。特定言之，如本文中所描述，所儲存之資訊可包含用於將前導資訊排程至無線訊號之預定部分、留出無線訊號之一或多個其他部分、在前導中識別BS之獨特類型、提供存取資訊等的規則。

根據一些態樣，通信處理器614可產生無線訊號之包含至少網路附加項資訊(例如，同步訊號、控制頻道資訊)的訊息前導。此外，如本文中所描述，通信處理器614可耦接至一上下文模組618，該上下文模組618可將與BS之獨特類型有關的資訊包括在由通信處理器614產生之前導中。該資訊可包括識別BS之存取類型(例如，RA、GA)及/或BS之傳輸功率或小區大小(例如，巨集、微型、微微、毫微微)的位元。該資訊可進一步包含一用以在無線AN中或在服務提供者之網路上於大量其他基地台中識別基地台602的扇區ID。此外，該資訊可包括適於在異質無線AN中進行成功通信的排程配置。

如本文中所描述，通信處理器614可額外地與一訊息結構模組620耦接，該訊息結構模組620識別由基地台602傳輸之無線訊號中之經保留用於由不同類型之BS進行傳輸的部分。識別可為顯在的(例如，使用識別位置及/或時槽/頻率子頻帶之位元圖)或隱含的(例如，包含該等部分之數目)，且可包括在無線訊號前導之控制頻道部分中。此外，通信處理器614可與一上下文排程器622耦接，該上下文排程器622將無線訊號前導之一或多個部分排程至經指

定用於一類型之基地台602的訊息之區段中。舉例而言，若基地台為RA BS，則可將前導排程至經指定用於RA BS之訊息的一部分中。藉由在無線訊號前導中包括識別基地台602之類型的資訊，AT 604可僅藉由分析前導來判定是否存取基地台602，如何獲取並回應基於時間表之功能及如何識別基地台602。因此，可在AT 604處以最小處理功率來分析源自異質無線AN中之大量該等基地台602的該資訊。

圖7描繪包含一經組態以有助於異質AN中之改良之通信的行動終端機702之實例系統700的方塊圖。行動終端機702可經組態以與無線AN之一或多個基地台704(例如，存取點)無線耦接。如此項技術中已知，行動終端機702可在FL頻道上接收來自基地台704之無線訊號，且在RL頻道上回應以無線訊號。此外，行動終端機702可藉由基於基地台704之類型(例如，傳輸功率、GA、RA)掃描無線訊號之所選部分來獲取由基地台704傳輸之前導資訊。此外，行動終端機702可自前導擷取識別基地台704之獨特類型的資訊。在一些態樣中，行動終端機702可利用該資訊來獲取行動終端機702相對於基地台704之存取狀態。

行動終端機702包括接收訊號(例如，無線[OTA]傳輸)之至少一天線706(例如，包含一輸入介面之傳輸接收器或該等接收器之組)及對所接收之訊號執行典型動作(例如、濾波、放大、降頻轉換等)的接收器708。大體而言，天線706及傳輸器726(統稱為收發器)可經組態以有助於與基地

台704進行無線資料交換。根據至少一些態樣，資料處理器712可針對訊息前導而掃描所接收訊息中的一或多個部分。資料處理器712可自前導擷取資訊以識別BS 704之獨特類型。

天線706及接收器708亦可與解調變器710耦接，該解調變器710可解調變所接收之符號且將其提供至資料處理器712以供評估。應瞭解，資料處理器712可控制及/或參考行動終端機702之一或多個組件(706、708、710、714、716、718、720、722、724、726)。此外，資料處理器712可執行一或多個模組、應用程式、引擎等(714、718、720、722)，其包含與執行行動終端機702之功能有關的資訊或控制。舉例而言，該等功能可包括針對基地台704之類型、基地台704之識別碼及/或基地台704之頻道排程而掃描所接收之無線訊號。此外，如本文中所描述，功能可包括存取基地台704、將基地台704包括在作用中集合中、詢問基地台704存取狀態，或類似操作。

行動終端機702可額外包括操作地耦接至資料處理器712之記憶體716。記憶體716可儲存待傳輸、接收等之資料及適合進行與遠端器件(704)之無線通信的指令。此外，記憶體716可儲存上文中由處理器712執行之模組、應用程式、引擎等(714、718、720、722)。根據一些態樣，天線706可自無線AN之扇區(704)獲取無線訊號。資料處理器712可掃描無線訊號之部分以獲取基地台704之訊息前導及類型識別資訊。舉例而言，資料處理器712可至少部分根據類型

識別資訊來判定基地台704為RA BS、GA BS還是有限存取(LA)BS。在基地台704為有限存取(LA)BS之情形中，其中判定基地台704為受限的，詢問模組718可使用單播訊息來自基地台704獲取行動終端機702之存取狀態。該狀態可包含指示行動終端機702是否包括於CAG內的資訊。其他或此外，對單播訊息之回應可包含CAG。在該情形中，資料處理器712可判定行動終端機702是否包括在基地台704之CAG內。存取模組714可至少部分基於基地台704之獨特類型來啟動基地台704(例如，若行動終端機702包括在CAG內)。

根據額外態樣，資料處理器712可自無線訊號之前導擷取扇區ID。扇區ID可在服務提供者之網路的特定追蹤區域或位置區域中，或在該網路所使用之特定頻帶上唯一地識別基地台704(例如，如本文中所界定之半唯一扇區ID)，或可大體上在服務提供者之網路上在所有其他該等基地台間唯一地識別基地台704(例如，如本文中所界定之唯一ID)。此外，通信品質模組720可結合減少干擾之請求提交扇區ID。舉例而言，若來自基地台704之訊號對行動終端機702造成干擾，則可結合請求在行動終端機702所利用之一或多個頻道資源上減小傳輸功率的資源利用訊息(RUM)來提交扇區ID。在其他態樣中，交遞模組722可將扇區ID添加至由行動終端機702管理之BS的作用中集合中。此外，亦可利用扇區ID來實施交遞判定(例如，至或自基地台704)。

根據一或多個進一步之態樣，資料處理器712可掃描無線訊號之交替前導以獲得不同資訊。舉例而言，在藉由其他資訊(例如，控制頻道資訊)來調變識別基地台704之類型的資訊時，可(例如)在奇數編號之前導中監視識別資訊，且可在偶數編號之前導中獲得其他資訊。在至少一態樣中，可自無線訊號之前導擷取與異質無線AN有關之排程資訊。舉例而言，可識別識別無線訊號之留出之區段的資訊。在一態樣中，解調變器710可解碼識別此等留出之區段的位元圖。在其他態樣中，資料處理器712可(例如)藉由參考一將該等區段之指定數目映射至無線訊號之特定區段的查找表而根據該數目來隱含地判定留出之區段。藉由識別留出之區段，可相對於無線訊號之其他區段(諸如，留出之區段之前及/或之後的彼等區段)來分析基於時間表之功能。

已關於若干組件、模組及/或通信介面之間的相互作用描述了前述系統。應瞭解，該等系統及組件/模組/介面可包括在其中指定之彼等組件或子組件、所指定之組件或子組件中的一些及/或額外組件。舉例而言，一系統可包括傳輸裝置402、傳輸器414及行動器件304，或此等及其他組件之不同組合。亦可將子組件實施為通信地耦接至其他組件而非包括在父組件內之組件。此外，應注意，可將一或多個組件組合成一提供集合功能性的單個組件。舉例而言，通信處理器306可包括上下文模組308，或上下文模組308可包括通信處理器306，以有助於藉由單個組件產生前

導且將識別BS類型之資訊包括在前導內。該等組件亦可與本文中未特定描述但為熟習此項技術者所知之一或多個其他組件相互作用。

此外，如將瞭解，上文中揭示之系統及下文中之方法的各個部分可包括基於人工智慧或知識或規則之組件、子組件、過程、構件、方法或機制或由基於人工智慧或知識或規則之組件、子組件、過程、構件、方法或機制構成(例如，支援向量機、神經網路、專家系統、貝葉斯信念網路(Bayesian belief network)、模糊邏輯、資料融合引擎、分類器、…)。該等組件(及其他組件，且除本文中已描述之組件以外)可使由其執行的特定機制或過程自動化以使系統及方法之部分更具調適性且有效且為智慧的。

鑒於上文描述之例示性系統，將參看圖8至圖11之流程圖更佳地瞭解可根據所揭示之標的物來實施的方法。雖然出於簡化闡釋之目的將方法展示並描述為一系列步驟，但應理解並瞭解，所主張之標的物不受步驟次序限制，因為一些步驟可以與本文所描繪並描述之次序不同的次序及/或與其他步驟同時發生。此外，可能並不需要所有所說明之步驟來實施下文中描述之方法。此外，應進一步瞭解，在下文中且貫穿本說明書揭示之方法能夠儲存於一製品上，以有助於將該等方法輸送及傳送至電腦。所使用之術語"製品"意欲涵蓋可自任何電腦可讀器件、結合載體之器件或儲存媒體存取的電腦程式。

圖8及圖8A說明用於在異質AP網路中提供改良之無線通

信的實例方法800、800A之流程圖。在802，方法800可產生OTA通信訊息之前導，其中該前導至少含有網路附加項資訊。此外，在804，方法800可將與傳輸BS之獨特類型有關的資訊包括在前導中。如本文中所描述，該資訊可包括BS之存取類型、BS之扇區ID、BS之排程資訊等。在一些態樣中，存取類型可指示BS之GA或RA類型，或BS之扇區大小/傳輸功率。在特定態樣中，存取類型可進一步包括BS之CAG，從而使得接收器件能夠識別其是否被授權存取該BS。因此，可藉由監視無線訊號之前導來獲得用以有助於異質無線AN中之通信或減少該AN中之干擾的資訊，從而最小化與無線AN之AP之終端機通信的處理功率。

在802A，方法800A可建立無線訊號資源之一集合，其經保留以用於不同於傳輸無線訊號之BS的BS。該等資源可包括合適之時間、頻率、碼、訊號或類似資源，或其組合。此外，所保留之資源可為完全再用資源(例如，其中在所建立之資源上傳輸單個資料集合)或分率再用資源(例如，舉例而言，使用所建立之資源的子集而非特定資源中之所有者以用於傳達資料之集合，從而使得多個BS能夠在所建立之資源上傳輸資料)。根據一些態樣，傳輸BS可經組態而以減小之功率在所保留之資源集合上進行傳輸，或留出該等資源(例如，以零功率進行傳輸)。

在804A，方法800A可傳輸識別無線訊號上之所保留之資源集合的資料。因此，接收訊號之終端機可識別傳輸BS將留出的資源，或將以減小之功率進行傳輸。終端機可在

被不同於傳輸BS之BS(或，例如，具有與傳輸BS不同之存取類型、傳輸功率類型、再用類型，或其他合適之BS類型的BS)服務時利用所保留之資源用於干擾管理或行動性管理。作為一實例，終端機可向服務BS通知留出之資源。服務BS可接著在所保留之資源上排程高QoS資料以用於減少來自傳輸BS的干擾。此外，服務BS可由於減少之干擾而降低該等資源上之傳輸功率，從而減少服務BS對其他附近終端機所引起之干擾。

圖9描繪用於在訊息前導中提供BS類型資訊以改良無線通信中之可靠性之樣本方法900的流程圖。在902，方法900可將識別傳輸BS之類型的標誌提供至無線訊號之前導內。在904，方法900可視情況在無線訊號之一經特定指定以用於該類型之傳輸BS的訊框中排程前導之至少一部分。舉例而言，可將前導或其部分排程至經指定以用於RA BS、GA BS、低/中等功率BS等之訊框內。該配置可至少在無線訊號之所指定部分上顯著減少對遠端器件之干擾。

在906，方法900可將資料併入識別BS存取類型、傳輸功率類型或再用類型的前導中。舉例而言，該資料可指示BS為RA BS還是GA BS。其他或此外，該資料可指示BS為巨集BS、微型BS、微微BS還是毫微微BS，或BS使用完全再用還是分率再用。在額外態樣中，該資料可進一步包含指示何器件有資格存取BS的資訊，從而在判定存取授權時減少行動終端機所需要之發訊號。

在908，方法900可將唯一或半唯一扇區ID資訊(如本文

中所界定)併入前導資料中。如本文中所描述，可在前導中之一經指定用於該資訊的特定部分中排程扇區ID，可在無線訊號之一或多個前導中藉由其他資訊(例如，控制頻道資訊)來調變扇區ID，等。扇區ID資料可有助於包含少數或許多AP之異質無線AN中的行動性判定(例如，交遞、作用中集合管理等)及/或干擾減少(例如，RUM訊息)。

在910，方法900可識別無線訊號之經保留用於與傳輸BS不同類型的BS之一部分。舉例而言，前導可指示無線訊號中被傳輸BS留出的某些部分。如本文中所描述，該指示可含於顯在地識別無線訊號之該(等)部分的位元圖，或指示該等部分之一數目的一或多個位元中。如所描述，方法900可藉由將類型資訊包括在通常由附近行動器件監視之前導訊息中而有助於異質網路中之有效無線通信。

圖10說明根據本文中揭示之一些態樣的用於自無線訊號中存取BS類型資訊之樣本方法1000的流程圖。在1002，方法1000可自無線AN之一扇區獲取無線訊號。在1004，方法1000可針對系統資料而掃描無線訊號之一或多個部分。在1006，方法1000可自該系統資料擷取資訊，該資訊識別與發源無線訊號之BS有關的存取類型、唯一或半唯一扇區ID，或所保留之訊號資源。可利用存取類型來判定是否准許存取該BS，之後針對該存取向BS發訊號。此外，舉例而言，可出於行動性及/或干擾管理目的而利用獨特類型資訊來識別無線AN中之BS。此外，可利用自系統資料擷取之資訊來推斷排程協定，諸如無線訊號中之留出之部分

或以減小之功率傳輸的部分。如本文中所描述，可使用該等排程協定用於管理行動性、干擾避免或(在一些態樣中)無線AN之基於時間表之功能(例如，HARQ功能)。

圖11描繪根據進一步態樣之用於存取並利用無線訊號中之BS類型資訊的實例方法1100之流程圖。在1102，方法1100可自所接收無線訊號之前導擷取BS類型資訊。在1104，方法1100可至少部分基於BS類型資訊來存取BS。舉例而言，在類型資訊指示BS為GA BS之情況下，可推斷對存取BS之授權。在類型資訊指示BS為RA BS之情況下，可在接收器件處判定對存取之授權，或可進行與BS之額外發訊號來判定該授權。

在1106，方法1100可向BS詢問存取狀態。詢問結果可指示授權狀態，或授權程度。舉例而言，程度可指示不授權、完全授權或有限授權。在有限授權之情形中，授權可限於特定類型之通信(例如，僅語音)、特定資料速率、特定應用使用、特定網路存取等。

在1108，方法1100可自前導獲取唯一或半唯一扇區ID。如本文中所描述，可利用扇區ID用於行動性管理及/或干擾管理。在1110，方法1100可識別無線訊號中由傳輸BS留出的部分。舉例而言，可利用留出之部分來監視具有減少之干擾的其他BS。在其他態樣中，可結合BS之基於時間表的功能來識別並管理留出之部分。

在1112，方法1100可使用留出之部分用於行動性或干擾管理。舉例而言，終端機可交遞至一使用由BS留出或以減

小之功率傳輸之資源的服務BS(歸因於彼等資源上之較低干擾)。作為另一實例，終端機可結合干擾管理向當前服務BS報告留出之部分(例如，以切換至留出之資源)。如所描述，方法1100可藉由自訊息前導識別AP之類型且以適合該類型之方式與AP相互作用或禁止進行相互作用而有助於與無線AP之有效通信。

圖12及圖12A說明根據本揭示案之一些態樣的提供改良之無線通信之實例系統1200、1200A的方塊圖。系統1200可包含用於產生無線訊號之前導的構件1202。此外，系統1200可包含用於將BS類型資訊包括在前導內的構件1204。該類型資訊可包含BS之存取類型，以及識別被授權存取該BS之器件的資訊。此外，該資訊可包含在一無線AN或多個無線AN中之大量其他BS或提供者之網路之其他BS中唯一地識別BS之ID資訊。此外，該資訊可包含在類型特定通信中利用之排程資訊，該等類型特定通信經設計以針對各種類型BS(例如，RA及GA BS、高功率及低功率BS等)減少無線AN中之干擾。

系統1200A可包含一用於建立經保留用於不同於傳輸無線訊號之BS的BS之無線訊號的資源集合之構件1202A。或者，資源可經保留以用於一不同於傳輸BS之類型的BS類型(例如，不同傳輸功率類型、存取類型、再用類型)。根據一些態樣，傳輸BS或具有共同傳輸功率、再用或存取類型之BS可經組態以留出所保留之資源或在所保留之資源上以減小之功率進行傳輸。除上文以外，系統1200A可包含

一用於將識別所保留資源的資料包括在無線訊號內的構件1204A。該資料可包括在通常可由位於傳輸BS之範圍內之終端機存取的系統資料中。在一些態樣中，該資料可包括在無線訊號之前導中，該前導視情況為再用前導。

圖13說明在前導發訊息中存取並利用BS類型資訊以改良無線資料交換之實例系統1300的方塊圖。系統1300可包含一用於獲取無線訊號之構件1302。該構件1302可包含無線天線、接收器、解調變器、處理器、記憶體及/或適用於在無線通信環境中接收並解譯無線訊號的類似組件。此外，系統1300可包含用於掃描無線訊號之諸部分的構件1304。構件1304可包含用於在所掃描之部分中識別無線訊號之前導的指令。此外，系統1300可額外包含一用於自無線訊號之前導擷取資訊的構件1306。在一些態樣中，構件1306可經組態以選擇性地擷取識別傳輸無線訊號之BS之類型的資訊。在其他態樣中，構件1306可經組態以自前導選擇性地擷取傳輸BS的唯一或半唯一扇區ID(如本文中所界定)。根據進一步之態樣，構件1306可經組態以選擇性地擷取與無線訊號之留出之部分或經指定用於特定類型之BS之部分等有關的排程資訊。在一或多個其他態樣中，構件1306可經組態以擷取先前資訊之組合。

上文已描述之內容包括所主張標的物之態樣的實例。當然，不可能為了描述所主張標的物而描述組件或方法之每一可構想組合，但一般熟習此項技術者可認識到，所揭示標的物的許多進一步組合及排列係可能的。因此，所揭示

之標的物意欲涵蓋屬於所附申請專利範圍之精神及範疇內的所有該等改變、修改及變化。此外，就術語"包括"或"具有"用於詳細描述或申請專利範圍中之程度而言，該等術語意欲以類似於術語"包含"在"包含"作為過渡詞用於申請專利範圍中時進行解釋之方式而為包括性的。

【圖式簡單說明】

圖1說明根據本文中提出之態樣的提供無線通信之實例系統的方塊圖。

圖2描繪結合無線通信環境使用之實例通信裝置的方塊圖。

圖3說明根據本揭示案之態樣的包含異質存取網路(AN)之實例系統的方塊圖。

圖4說明根據額外態樣之用於組態無線訊號前導之實例傳輸裝置的方塊圖。

圖5描繪根據本揭示案之一些態樣的包含留出之部分之實例無線訊號的方塊圖。

圖6說明根據額外態樣之包含經組態以用於異質AN之基地台的實例系統之方塊圖。

圖7描繪包含經組態以有助於異質AN中之改良之通信的行動終端機之實例系統的方塊圖。

圖8及圖8A說明用於在異質AP網路中提供改良之無線通信的實例方法之流程圖。

圖9描繪用於在無線通信中提供改良之行動性或干擾管理的樣本方法之流程圖。

圖10說明根據本文中揭示之一些態樣的用於自無線訊號存取BS資訊之樣本方法的流程圖。

圖11描繪根據進一步態樣之用於實施改良之行動性或干擾管理之實例方法的流程圖。

圖12及圖12A說明提供無線扇區資訊以用於改良之無線通信的實例系統之方塊圖。

圖13說明使用BS存取類型或ID資訊以改良無線資料交換之樣本系統的方塊圖。

【主要元件符號說明】

100	無線通信系統
102a	小區
102b	小區
102c	小區
104a	較小區域
104b	較小區域
104c	較小區域
110	基地台(BS)
120	終端機
130	系統控制器
200	無線通信環境
202	基地台
204	行動器件
206a	地理區域
206b	地理區域

206c	地理區域
206d	地理區域
300	系統
302	傳輸裝置
304	器件
306	通信處理器
308	上下文模組
310A	基地台(BS)
310B	基地台(BS)
310C	基地台(BS)
310D	基地台(BS)
400	系統
402	傳輸裝置
404	通信處理器
406	記憶體
408	上下文排程器
410	訊息結構模組
412	上下文模組
414	基地台(BS)/無線傳輸器
500	方塊圖
502A	無線訊號/訊息
502B	無線訊號/訊息
504	訊框
506A	留出之部分

506B	留出之部分
600	系統
602	基地台
604	存取終端機
606	接收天線
608	傳輸天線
610	接收器
612	解調變器
614	通信處理器
616	記憶體
618	上下文模組
620	訊息結構模組
622	上下文排程器
624	調變器
626	傳輸器
700	系統
702	行動終端機
704	基地台
706	天線
708	接收器
710	解調變器
712	資料處理器
714	存取模組
716	記憶體

718	詢問模組
720	通信品質模組
722	交遞模組
724	組件
726	傳輸器
1200	系統
1200A	系統
1202	用於產生無線訊號之前導的構件
1202A	用於建立經保留用於不同於傳輸無線訊號之BS的BS之無線訊號的資源集合之構件
1204	用於將BS類型資訊包括在前導內的構件
1204A	用於將識別所保留資源的資料包括在無線訊號內的構件
1300	系統
1302	用於獲取無線訊號之構件
1304	用於掃描無線訊號之諸部分的構件
1306	用於自無線訊號之前導擷取資訊的構件

十、申請專利範圍：

101年10月1日修正替換頁

1. 一種無線通信之方法，其包含：

建立一無線訊號之一經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之基地台(BS)的BS之資源；

在該無線訊號上傳輸識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊，其中識別該所保留資源的該資訊識別基地台之類型；及

留出該所保留資源或以減小之功率在該所保留資源上傳輸。

2. 如請求項1之方法，其進一步包含保留該等訊號資源以用於一具有一不同於該傳輸BS之存取類型、傳輸功率類型或再用類型的BS。

3. 如請求項1之方法，其進一步包含隨該無線訊號包括一顯在地識別該所保留資源的位元圖。

4. 如請求項1之方法，該所傳輸之資訊包含該保留資源所包含的時槽、交錯或頻率子頻帶之一數目，其中該數目隱含地識別該等時槽、交錯或頻率子頻帶。

5. 如請求項1之方法，其進一步包含排程該所保留資源以作為該無線訊號之一前導的部分。

6. 如請求項5之方法，其進一步包含在可由該傳輸BS使用之該無線訊號的一交錯上排程該前導。

7. 如請求項6之方法，其進一步包含在該可使用之交錯的隨後時間訊框上排程與該前導相關聯之隨後混合自動重複請求(HARQ)傳輸。

101年10月1日修正替換頁

8. 如請求項6之方法，其進一步包含使該可使用之交錯的兩個時間訊框成組，其中利用一共同資源集合對於該等成組之訊框來排程指派或確認資料。

9. 如請求項5之方法，其進一步包含將進行以下中之至少一者之資訊包括在該前導內：

識別該傳輸BS之一獨特類型；或

識別該傳輸BS之一獨特扇區識別符(ID)，該獨特扇區ID至少在最接近該傳輸BS之一巨集BS的一獲得範圍內係唯一的。

10. 如請求項5之方法，其進一步包含使用低資源再用來傳輸該前導。

11. 一種用於無線通信之裝置，其包含：

一通信處理器，其建立一無線訊號之一經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之基地台(BS)的BS之資源；

一訊息結構模組，其在該無線訊號上傳輸識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊，其中識別該所保留資源的該資訊識別基地台之類型，其中該傳輸BS留出該所保留資源或以減小之功率在該所保留之資源上傳輸；及

記憶體，其耦接至該通信處理器。

12. 如請求項11之裝置，其中該資源經保留以用於之該BS係一不同於該傳輸BS的存取類型、傳輸功率類型或再用類型。

13. 如請求項11之裝置，其中該訊息結構模組隨該無線訊號包括一顯在地識別該無線訊號之該所保留資源的位元

圖。

14. 如請求項11之裝置，其中該訊息結構模組在該前導內指示該所保留資源所包含的時槽、交錯或頻率子頻帶之一數目，其中該數目隱含地識別該等時槽、交錯或頻率子頻帶。

15. 如請求項11之裝置，其中該訊息結構模組排程識別該所保留資源的資料以作為該無線訊號之一前導的部分。

16. 如請求項15之裝置，其中該訊息結構模組在可由該傳輸BS使用之該無線訊號的一交錯上排程該前導。

17. 如請求項15之裝置，其中該訊息結構模組在該可使用之交錯的隨後時間訊框上排程與該前導相關聯之隨後HARQ傳輸。

18. 如請求項15之裝置，其中該訊息結構模組使該可使用之交錯的兩個時間訊框成組，其中一共同資源集合經利用對於該等成組之訊框來排程指派或確認資料。

19. 如請求項15之裝置，其中該訊息結構模組將進行以下中之至少一者之資訊包括在該前導內：

識別該傳輸BS之一獨特類型；或

識別該傳輸BS之一獨特扇區識別符(ID)，該獨特扇區ID至少在最接近該傳輸BS之一巨集BS的一獲得範圍內係唯一的。

20. 如請求項15之裝置，其中該訊息結構模組使用低資源再用來傳輸該前導。

21. 一種用於無線通信之裝置，其包含：

101年10月1日修正替換頁

用於建立一無線訊號之一經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之基地台(BS)的BS之資源的構件；

用於在該無線訊號上傳輸識別該無線訊號內之該所保留資源之資訊的構件，其中識別該所保留資源的該資訊識別基地台之類型；及

用於留出該所保留資源或以減小之功率在該所保留資源上傳輸的構件。

22. 一種經組態以用於無線通信之處理器，至少一該處理器包含：

一第一模組，其經組態以建立一無線訊號之一經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之基地台(BS)的BS之資源；

一第二模組，其經組態以在該無線訊號上傳輸識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊，其中識別該所保留資源的該資訊識別基地台之類型；及

一第三模組，其經組態以留出該所保留資源或以減小之功率在該所保留資源上傳輸。

23. 一種電腦程式產品，其包含：

一電腦可讀媒體，其包含：

一第一程式碼集合，其用於使得一電腦建立一無線訊號之一經保留以用於一不同於一傳輸該無線訊號之基地台(BS)的BS之資源；

一第二程式碼集合，其用於使得一電腦在該無線訊號上傳輸識別該無線訊號內之該所保留資源的資訊，其中

識別該所保留資源的該資訊識別基地台之類型；及

一第三程式碼集合，其用於使得一電腦留出該所保留資源或以減小之功率在該所保留資源上傳輸。

24. 一種用於有助於無線通信之方法，其包含：

自一無線存取網路(AN)之一非服務扇區獲取一無線訊號；

針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分；及

自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之基地台(BS)之一資源集合的資訊，其中識別該經保留資源集合的該資訊識別BS之類型，其中留出該經保留資源或以減小之功率於該經保留資源傳輸。

25. 如請求項24之方法，BS之該特定類型為以下中之至少一者：

一特定存取類型；

一特定再用類型；或

一特定傳輸功率。

26. 如請求項24之方法，其進一步包含判定傳輸該無線訊號之BS的一類型。

27. 如請求項26之方法，其進一步包含以下中之至少一者：

若BS之該特定類型與該傳輸BS的該類型相匹配，則對在該資源集合上傳輸之資料進行分析；或

若BS之該特定類型與該傳輸BS的該類型不匹配，則忽略在該資源集合上傳輸之資料。

28. 如請求項24之方法，其進一步包含向一第二BS報告由一

101年10月1日修正替換頁

第一BS傳輸之所保留資源的該集合。

29. 如請求項24之方法，其進一步包含計算所保留資源之該集合上的一頻道品質，且向一BS報告該頻道品質。

30. 如請求項24之方法，其進一步包含使用該所保留資源集合以用於由一第二扇區傳輸之資料，該第二扇區接收到來自該非服務扇區之顯著干擾。

31. 如請求項24之方法，其中擷取該資訊進一步包含解碼該非服務扇區之一前導。

32. 如請求項24之方法，其中擷取該資訊進一步包含解碼該非服務扇區之低再用系統資料或一低再用前導。

33. 如請求項24之方法，其進一步包含向該特定類型之一BS進行交遞，且至少部分地使用該資源集合與該BS進行通信。

34. 如請求項24之方法，識別該資源集合進一步包含以下中之至少一者：

自該無線訊號擷取一顯在地指定該資源集合的位元圖；或

自該無線訊號獲取該等資源之一數目，其中該數目隱含地識別該等資源。

35. 如請求項24之方法，其進一步包含自該無線訊號擷取以下中之至少一者：

該扇區之一獨特識別符(ID)，以有助於進行向一相鄰扇區之交遞或與一相鄰扇區之干擾避免，該獨特ID至少在最接近該非服務扇區之一巨集小區的一獲得範圍內

101年10月1日修正替換頁

係唯一的；或

一傳輸該無線訊號之BS的一獨特類型。

36. 一種用於有助於無線通信之裝置，其包含：

一接收器，其自一無線存取網路(AN)之一非服務扇區獲取一無線訊號；

一資料處理器，其針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分，且自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之基地台(BS)之一資源集合的資訊，其中識別該經保留資源集合的該資訊識別BS之類型，其中留出該經保留資源或以減小之功率於該經保留資源傳輸。

37. 如請求項36之裝置，BS之該特定類型為以下中之至少一者：

一特定存取類型；

一特定再用類型；或

一特定傳輸功率。

38. 如請求項36之裝置，其中該資料處理器判定傳輸該無線訊號之BS的一類型，且將該BS類型與BS之該特定類型進行比較。

39. 如請求項38之裝置，其中該資料處理器進行以下中之至少一者：

若BS之該特定類型與該傳輸BS的該類型相匹配，則對在該資源集合上傳輸之資料進行存取；或

若BS之該特定類型與該傳輸BS的該類型不匹配，則忽略在該資源集合上傳輸之資料。

101年10月1日修正替換頁

40. 如請求項36之裝置，其中該接收器使用該所保留資源集合以用於由一第二扇區傳輸之資料，該第二扇區接收到來自該非服務扇區之顯著干擾。

41. 如請求項40之裝置，其進一步包含一品質模組，其基於該干擾之一程度而起始與該非服務扇區之干擾避免。

42. 如請求項36之裝置，其中該資料處理器解碼低再用系統資料以擷取該資訊或一低再用前導以擷取該資訊。

43. 如請求項40之裝置，其中該資料處理器解碼該非服務扇區之一前導以獲取該系統資料。

44. 如請求項36之裝置，其進一步包含一交遞模組，該交遞模組實施一向該特定類型之一BS的交遞，其中該資料處理器至少部分地使用該資源集合與該BS進行通信。

45. 如請求項36之裝置，其中該資料處理器自以下中之至少一者識別該資源集合：

該系統資料中所包括之一顯在地指定該資源集合的位元圖；或

該系統資料中所包括之該等資源的一數目，其中該數目隱含地識別該等資源。

46. 一種用於有助於無線通信之裝置，其包含：

用於自一無線存取網路(AN)之一非服務扇區獲取一無線訊號的構件；

用於針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分的構件；及

用於自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型

之基地台(BS)的一資源集合的資訊之構件，其中識別該經保留資源集合的該資訊識別BS之類型，其中留出該經保留資源或以減小之功率於該經保留資源傳輸。

47. 一種經組態以有助於無線通信之處理器，其包含：

一第一模組，其經組態以自一無線存取網路(AN)之一非服務扇區獲取一無線訊號；

一第二模組，其經組態以針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分；及

一第三模組，其經組態以自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之基地台(BS)之一資源集合的資訊，其中識別該經保留資源集合的該資訊識別BS之類型，其中留出該經保留資源或以減小之功率於該經保留資源傳輸。

48. 一種電腦程式產品，其包含：

一電腦可讀媒體，其包含：

一第一程式碼集合，其用於使得一電腦自一無線存取網路(AN)之一非服務扇區獲取一無線訊號；

一第二程式碼集合，其用於使得一電腦針對系統資料而掃描該無線訊號之一或多個部分；及

一第三程式碼集合，其用於使得一電腦自該系統資料擷取識別經保留以用於一特定類型之基地台(BS)之一資源集合的資訊，其中識別該經保留資源集合的該資訊識別BS之類型，其中留出該經保留資源或以減小之功率於該經保留資源傳輸。

十一、圖式：

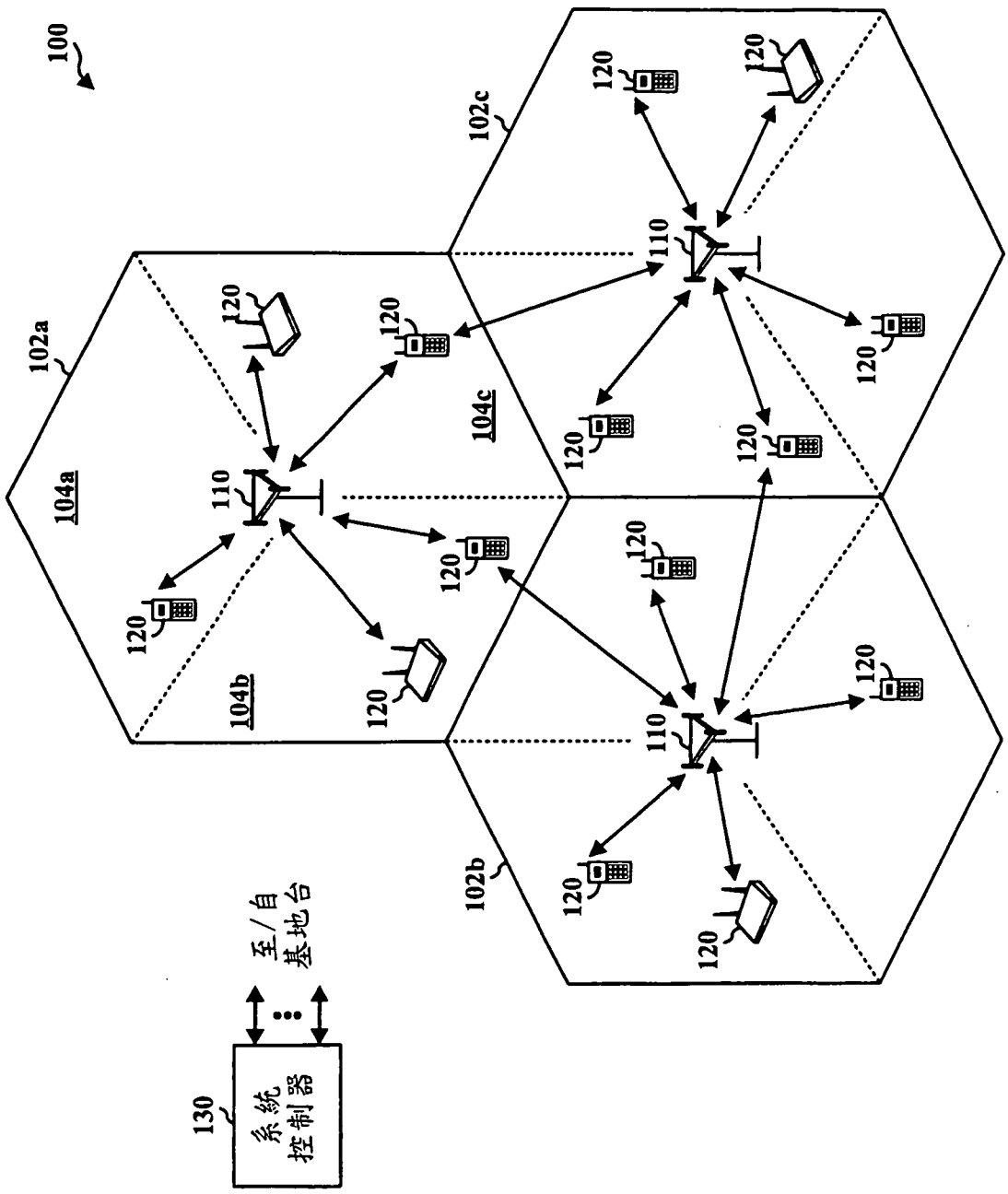


圖1

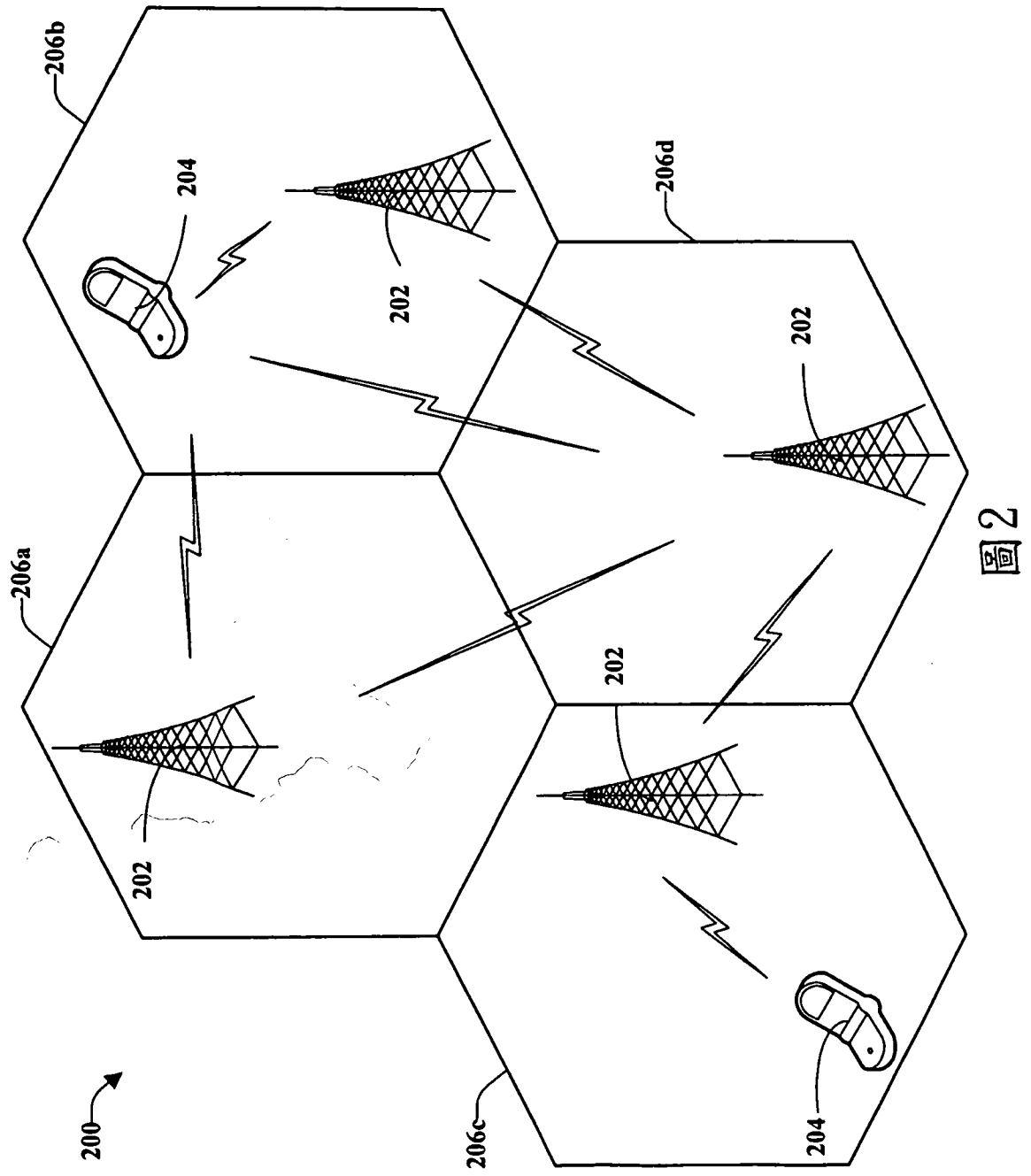


圖2

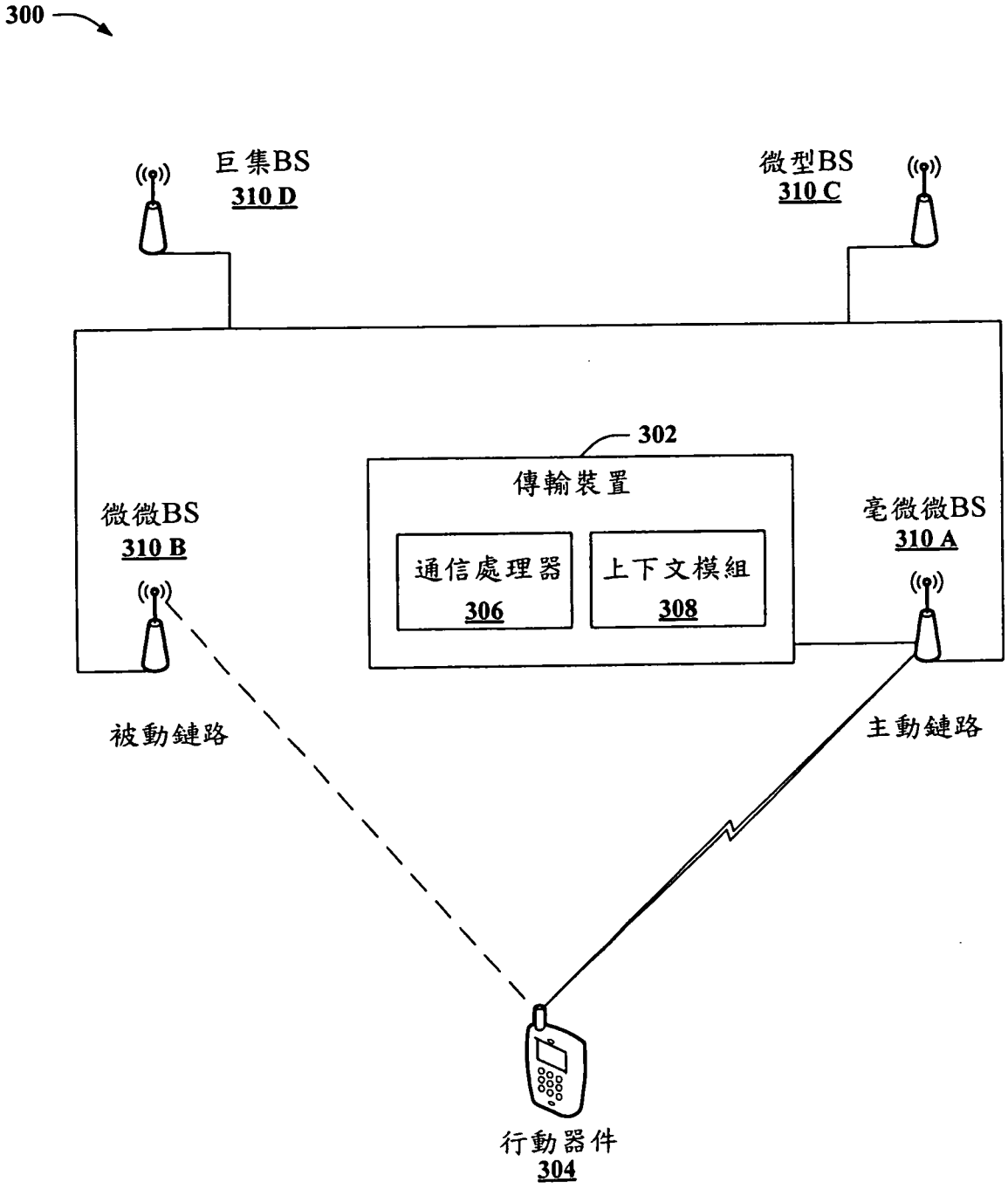

300
巨集BS
310 D
微型BS
310 C
302
傳輸裝置
通信處理器
306
上下文模組
308
微微BS
310 B
毫微微BS
310 A
被動鏈路
主動鏈路
行動器件
304

圖3

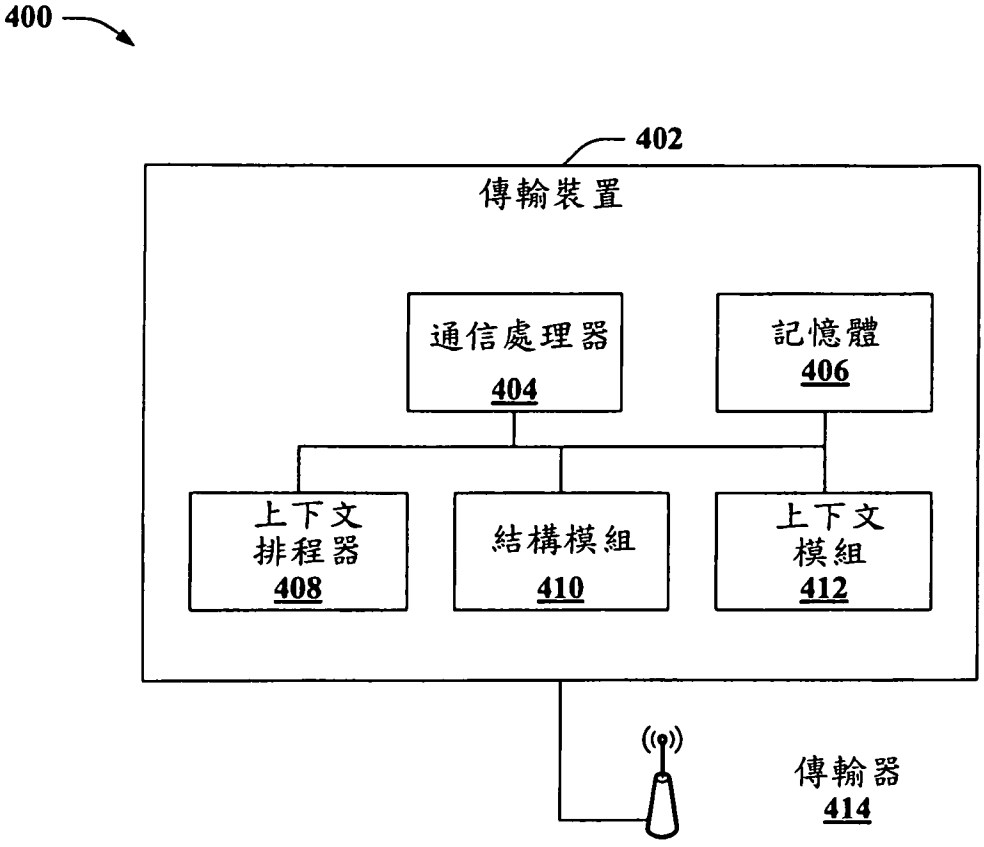

400
402
傳輸裝置
通信處理器
404
記憶體
406
上下文
排程器
408
結構模組
410
上下文
模組
412
傳輸器
414

圖4

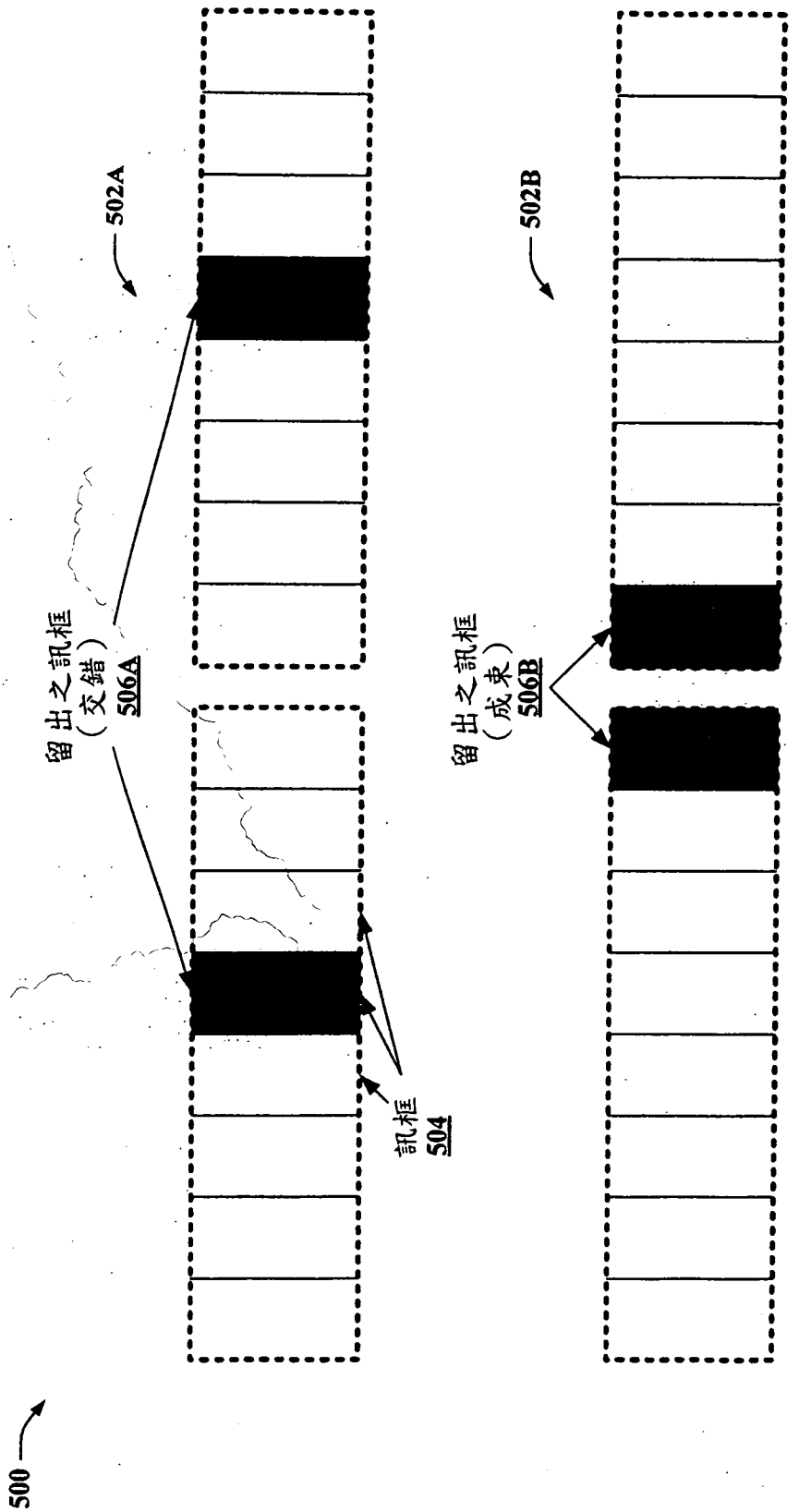


圖 5

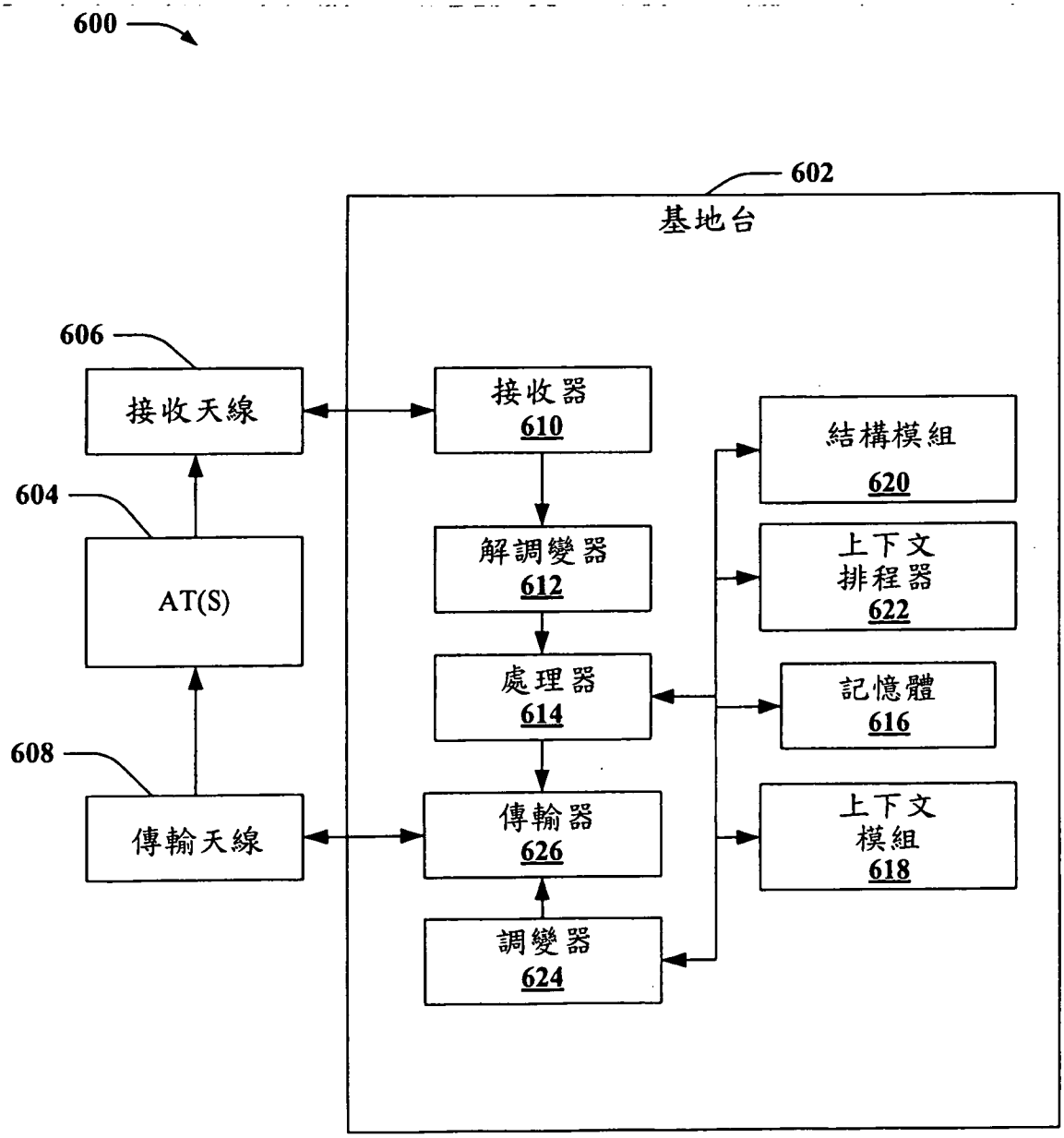

600
602
基地台
606
接收天線
604
AT(S)
608
傳輸天線
接收器
610
解調變器
612
處理器
614
傳輸器
626
調變器
624
結構模組
620
上下文
排程器
622
記憶體
616
上下文
模組
618

圖6

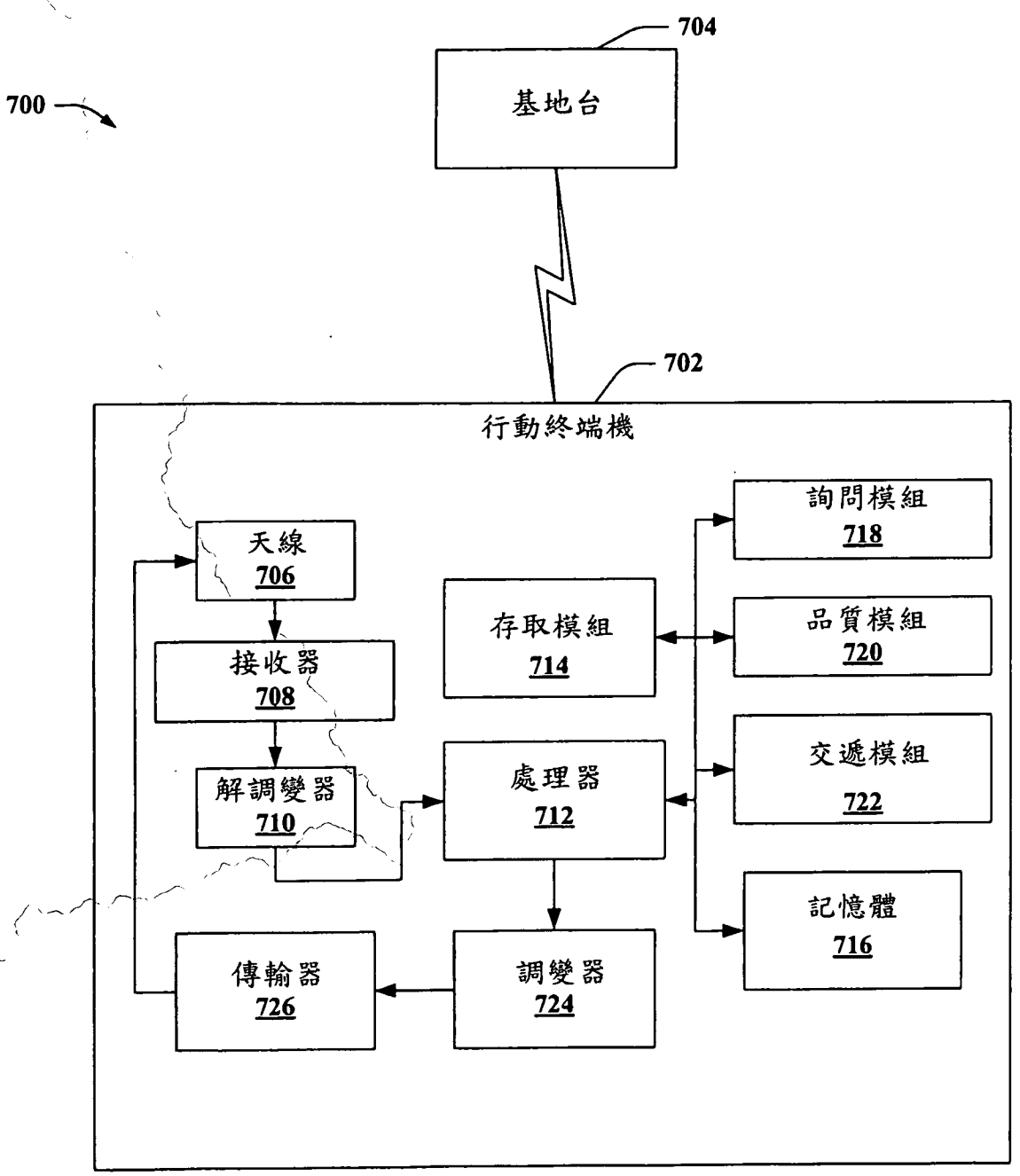

700
704
基地台
702
行動終端機
天線
706
接收器
708
解調變器
710
存取模組
714
處理器
712
傳輸器
726
調變器
724
詢問模組
718
品質模組
720
交遞模組
722
記憶體
716

圖7

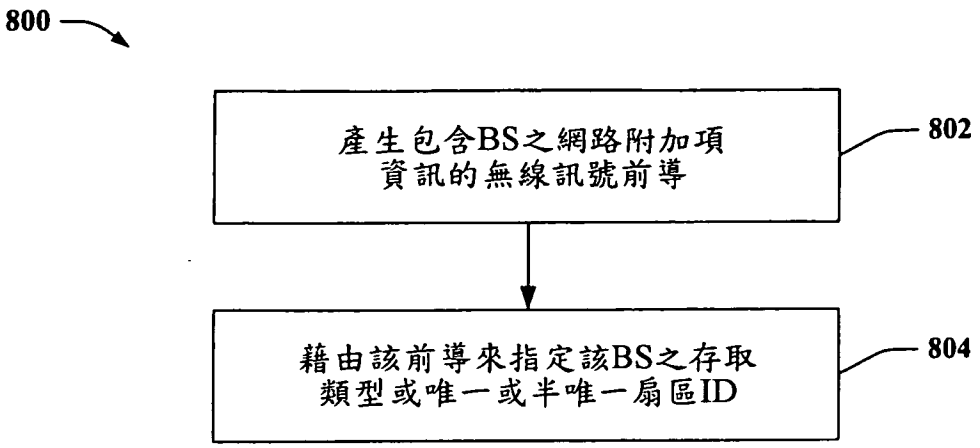

800
產生包含BS之網路附加項
資訊的無線訊號前導
802
藉由該前導來指定該BS之存取
類型或唯一或半唯一扇區ID
804

圖8

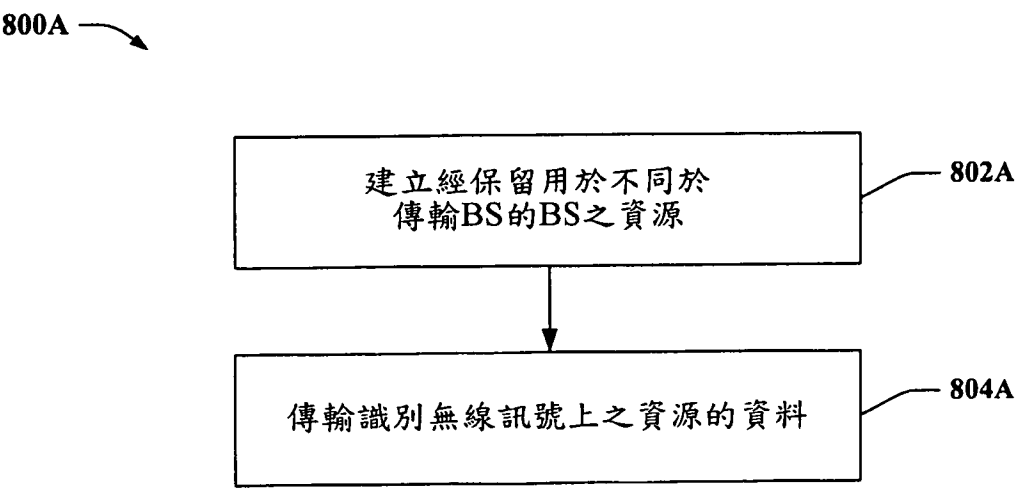

800A
建立經保留用於不同於
傳輸BS的BS之資源
802A
傳輸識別無線訊號上之資源的資料
804A

圖8A

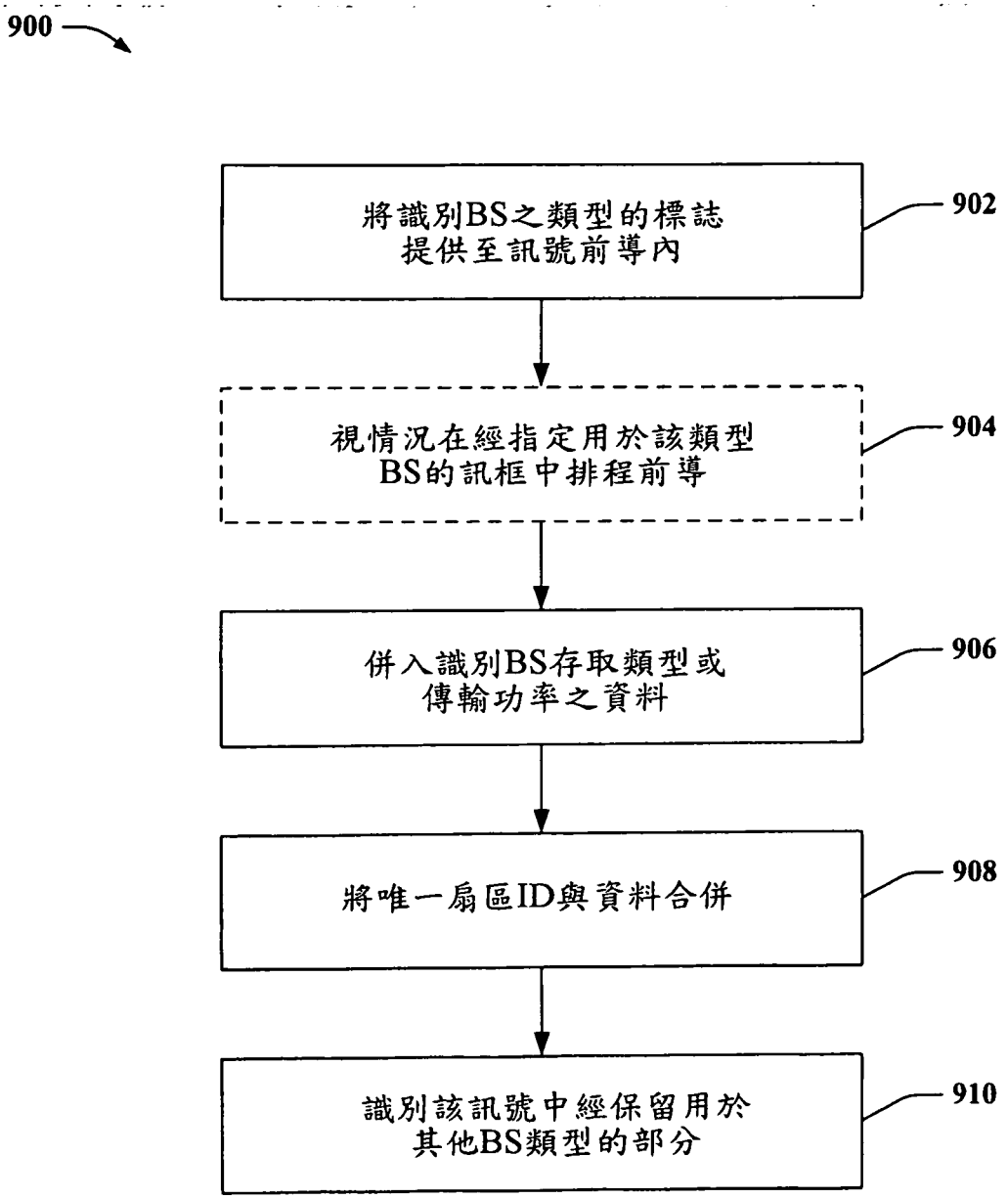

900
將識別BS之類型的標誌
提供至訊號前導內
902
視情況在經指定用於該類型
BS的訊框中排程前導
904
併入識別BS存取類型或
傳輸功率之資料
906
將唯一扇區ID與資料合併
908
識別該訊號中經保留用於
其他BS類型的部分
910

圖9

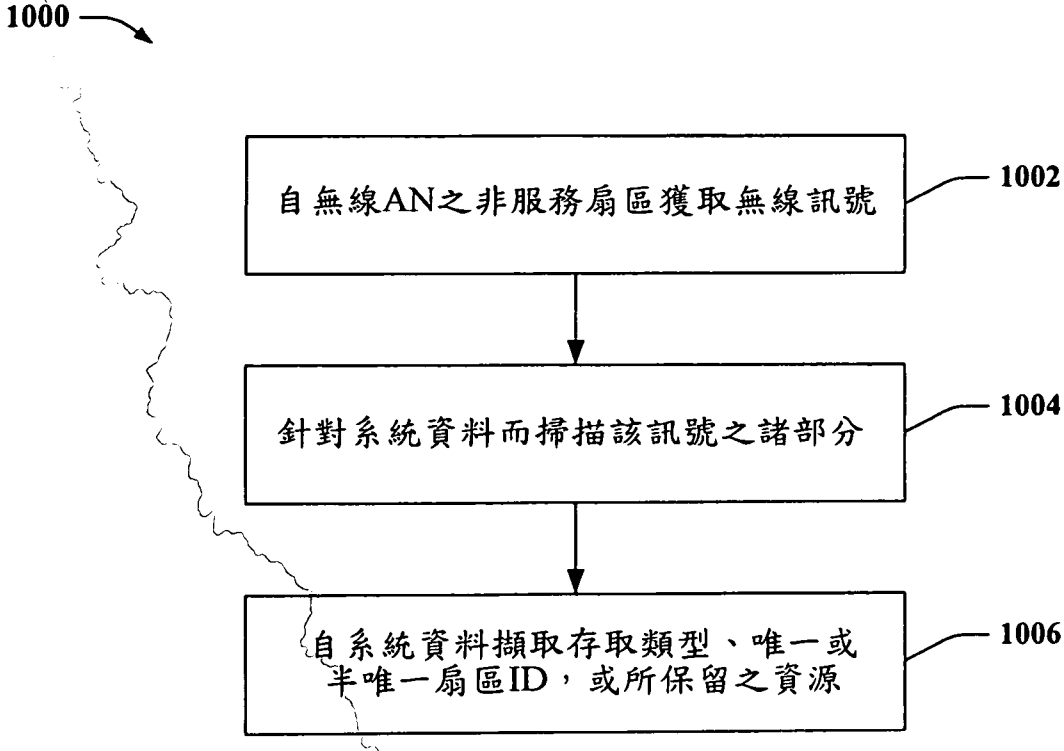

1000
自無線AN之非服務扇區獲取無線訊號
1002
針對系統資料而掃描該訊號之諸部分
1004
自系統資料擷取存取類型、唯一或半唯一扇區ID，或所保留之資源
1006

圖10

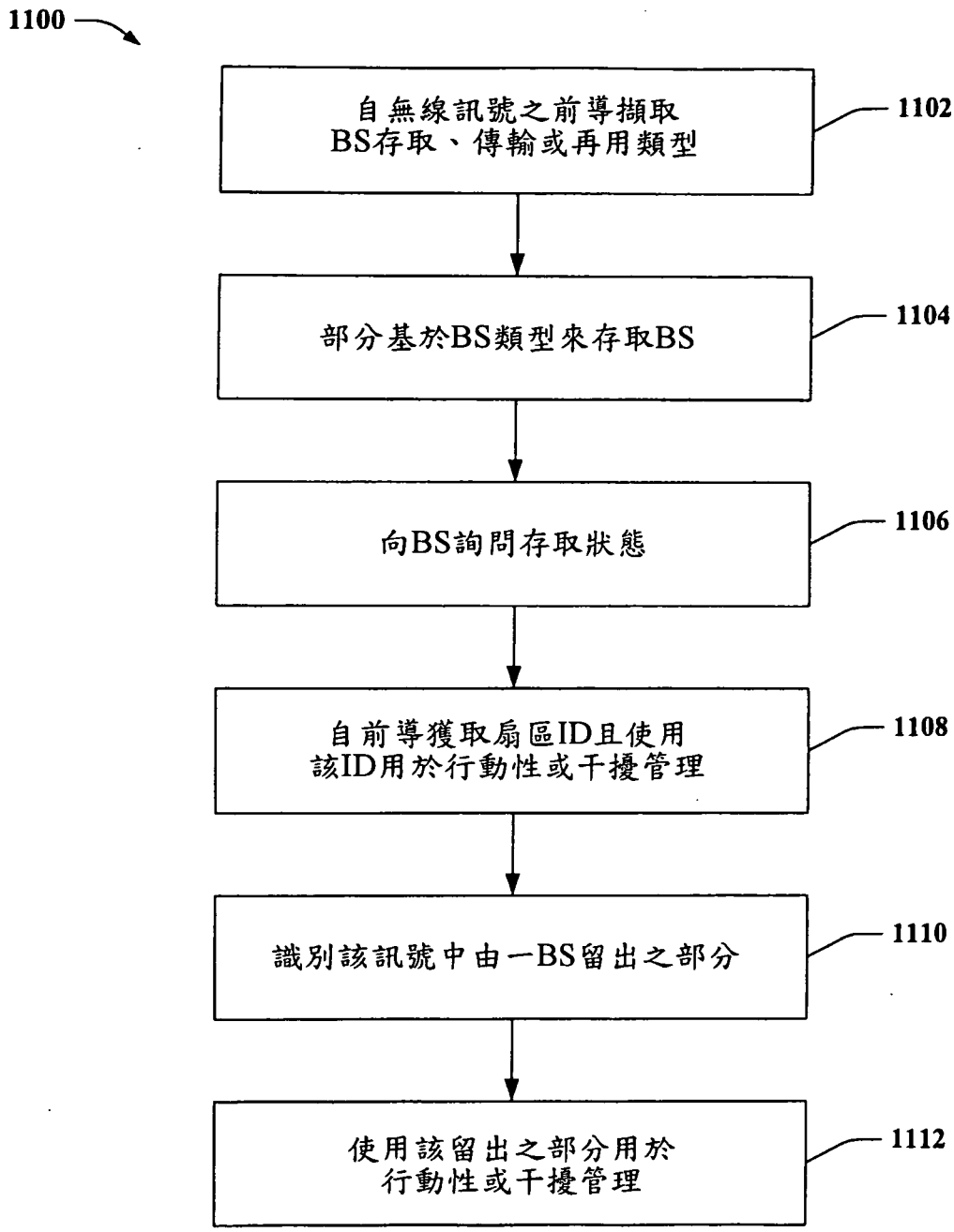

1100
自無線訊號之前導擷取
BS存取、傳輸或再用類型
1102
部分基於BS類型來存取BS
1104
向BS詢問存取狀態
1106
自前導獲取扇區ID且使用
該ID用於行動性或干擾管理
1108
識別該訊號中由一BS留出之部分
1110
使用該留出之部分用於
行動性或干擾管理
1112

圖11

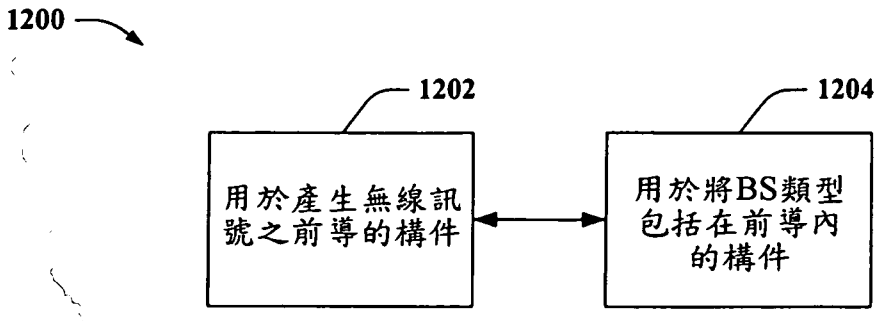

1200
1202
用於產生無線訊號之前導的構件
1204
用於將BS類型包括在前導內的構件

圖12

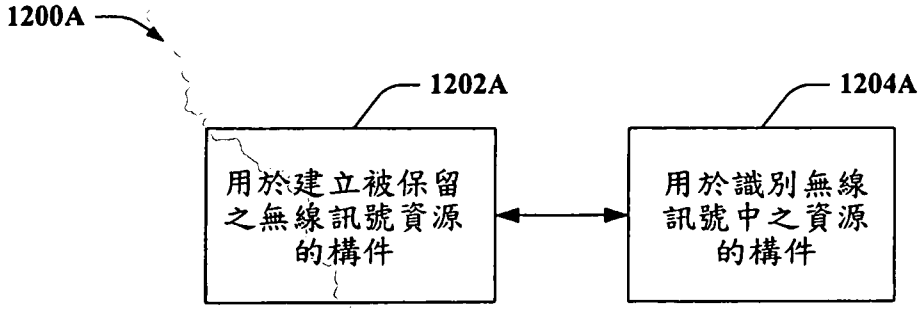

1200A
1202A
用於建立被保留之無線訊號資源的構件
1204A
用於識別無線訊號中之資源的構件

圖12A

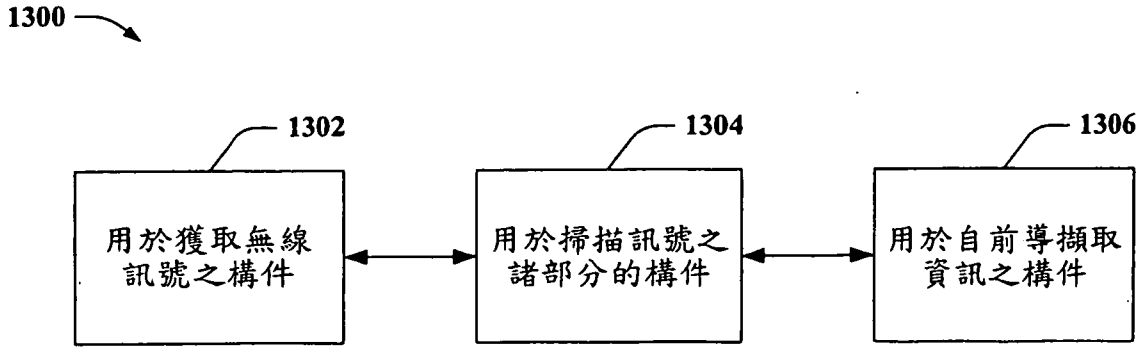

1300
1302
用於獲取無線訊號之構件
1304
用於掃描訊號之諸部分的構件
1306
用於自前導擷取資訊之構件

圖13