

發明專利說明書

(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： 97144774

※ 申請日期： 97.11.14

※IPC 分類：

H04W 4/00(2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

利用廣播信號傳送限制相關資訊

UTILIZING BROADCAST SIGNALS TO CONVEY RESTRICTED
ASSOCIATION INFORMATION

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 7 人）**姓 名：（中文/英文）**

1. 賈文 B 赫恩
HORN, GAVIN B.
2. 費斯 魯帕爾
ULUPINAR, FATIH
3. 派瑞葛 A 亞嘉西
AGASHE, PARAG A.
4. 瑞賈特 帕卡席
PRAKASH, RAJAT
5. 亞摩德 肯卡爾
KHANDEKAR, AAMOD
6. 艾利克斯 格羅福
GOROKHOV, ALEXEI
7. 納葛 布夏恩
BHUSHAN, NAGA

國 籍：（中文/英文）

1. 加拿大 CANADA
2. 美國 U.S.A.
3. 美國 U.S.A.
4. 印度 INDIA
5. 印度 INDIA
6. 法國 FRANCE
7. 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；60/988,631
2. 美國；2007年11月16日；60/988,641
3. 美國；2007年11月16日；60/988,649
4. 美國；2008年01月31日；61/025,093
5. 美國；2008年11月12日；12/269,637

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：

本發明描述促進使用諸如信標、導頻信號等之廣播信號傳輸存取點類型及/或限制相關參數的系統及方法。該類型或限制相關資訊可藉由該信號之一或多個本徵態樣(諸如所指定參數)來指示。此外，該類型或資訊可藉由一或多個非本徵信號態樣(諸如頻率、間隔、週期性等)來指示。使用此資訊，一行動器件可判定一存取點是否實施限制相關。若實施限制相關，則該行動器件可在判定是否建立與該存取點之連接之前請求一存取點或相關群組識別符。可相對於可存取之存取點及/或群組之一清單而驗證該識別符以做出該判定。

六、英文發明摘要：

Systems and methodologies are described that facilitate transmitting access point types and/or restricted association parameters using broadcast signals, such as beacons, pilot signals, *etc.* The type or restricted association information can be indicated by one or more intrinsic aspects of the signal, such as specified parameters. In addition, the type or information can be indicated by one or more extrinsic signal aspects, such as frequency, interval, periodicity, *etc.* Using this information, a mobile device can determine whether an access point implements restricted association. If so, the mobile device can request an access point or related group identifier before determining whether to establish connection therewith. The identifier can be verified against a list of accessible access points and/or groups to make the determination.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

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】

以下描述大體上係關於無線通信，且更特定而言係關於利用廣播信號以在無線通信網路中傳輸限制相關資料。

本申請案主張2007年11月16日申請之名為"APPARATUS AND METHOD TO FACILITATE IDLE STATE HANDOFF IN SYSTEMS WITH RESTRICTED ASSOCIATION"的美國臨時專利申請案第60/988,631號、2007年11月16日申請之名為"APPARATUS AND METHOD TO FACILITATE CONNECTED STATE HANDOFF IN SYSTEMS WITH RESTRICTED ASSOCIATION"的美國臨時專利申請案第60/988,641號、2007年11月16日申請之名為"APPARATUS AND METHOD TO FACILITATE MANAGEMENT AND ADVERTISEMENT OF NEIGHBOR LISTS IN SYSTEMS WITH RESTRICTED ASSOCIATION"的美國臨時專利申請案第60/988,649號及2008年1月31日申請之名為"SYSTEMS AND METHODS FOR SIGNALING RESTRICTED ASSOCIATION"的美國臨時專利申請案第61/025,093號的優先權。前述申請案之全文以引用方式併入本文中。

此外，本申請案係關於同在申請中之以下美國專利申請案：Gavin Horn等人之具有代理人案號072324U1之"UTILIZING RESTRICTION CODES IN WIRELESS ACCESS POINT CONNECTION ATTEMPTS"、Gavin Horn等人之具有代理人檔案號碼072324U2的"FAVORING ACCESS

POINTS IN WIRELESS COMMUNICATIONS"、Gavin Horn 等人之具有代理人檔案號碼 072324U4 之 "CLASSIFYING ACCESS POINTS USING PILOT IDENTIFIERS" 及 Gavin Horn 等人之具有代理人檔案號碼 072324U5 之 "SECTOR IDENTIFICATION USING SECTOR PARAMETERS SIGNATURES"，該等專利申請案之全部與本申請案同時申請，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布署以提供諸如語音、資料等之各種類型通信內容。典型無線通信系統可為能夠藉由共用可用系統資源(例如，頻寬、傳輸功率…)而支援與多個使用者之通信的多重存取系統。此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)系統及其類似者。另外，該等系統可符合諸如第三代合作夥伴計劃(3GPP)、3GPP長期演進(LTE)、超行動寬頻(UMB)等之規範。

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的通信。每一行動器件可經由前向鏈路及反向鏈路上之傳輸而與一或多個基地台通信。前向鏈路(或下行鏈路)指代自基地台至行動器件之通信鏈路，且反前向鏈路(或上行鏈路)指代自行動器件至基地台的通信鏈路。另外，行動器件與基地台之間的通信可經由單輸入單輸出(SISO)系統、多輸入單輸出(MISO)系統、多輸入多輸出(MIMO)

系統等而建立。此外，行動器件可與其他行動器件(及/或基地台與其他基地台)以點對點無線網路組態來通信。

MIMO系統通常使用多個(N_T 個)傳輸天線及多個(N_R 個)接收天線以用於資料傳輸。在一實例中，天線可係關於基地台及行動器件兩者，從而允許無線網路上之器件之間的雙向通信。隨著行動器件在整個服務區域中移動，可在一或多個存取點(例如，巨型小區(marocell)、超微型小區(femtoocell)等)之間重選用於由器件進行通信的小區。(例如)在可用存取點或其伺服小區可比當前存取點提供較好信號或服務之情況下，此情形可發生。行動器件可量測關於一或多個小區之參數(諸如信號品質、服務等級等)，且根據可基於參數中之一或多者之期望而將小區分級。在一實例中，可用存取點可係關於針對提供所要記帳、覆蓋、服務選項等之給定行動器件的本籍存取點。因此，用於通信之小區可經重選至更需要的存取點(當在指定範圍內時)。

【發明內容】

以下呈現一或多個實施例之簡化概述以便提供對此等實施例的基本理解。此概述並非所有預期實施例之廣泛綜述，而是既不意欲識別所有實施例之關鍵或臨界要素，亦不意欲描繪任何或所有實施例的範疇。其唯一目的在於以簡化形式呈現一或多個實施例的一些概念以作為稍後呈現之更詳細描述的序言。

根據一或多個實施例及其相應揭示內容，結合促進在無

線通信網路中使用廣播信號指示限制相關資訊而描述各種態樣。舉例而言，行動器件可經由廣播信號自一存取點接收限制相關資訊，且可在判定執行至該存取點或其他存取點之小區重選中利用該資訊。存取點可產生包含一或多個指示符/識別符之廣播信號，該一或多個指示符/識別符可關於存取點之類別(例如，超微型小區、巨型小區基地台等)、與存取點相關之群組(該群組可基於存取點之提供者、存取點之位置等)、限制相關指示符、扇區識別符及/或其類似者。舉例而言，行動器件可接收指示符/識別符，且使用此等指示符/識別符以在判定是否重選關於存取點之一或多個小區中識別存取點的態樣。

根據相關態樣，提供一種用於在無線通信網路中判定用於重選之小區資訊的方法。方法包括自一接收自存取點之廣播信號判定限制相關指示符。方法進一步包括：至少部分基於限制相關指示符自廣播信號獲得關於存取點之群組識別符，及至少部分基於判定群組識別符存在於可存取群組識別符之清單中而建立與存取點的通信。

另一態樣係關於一種無線通信裝置。該無線通信裝置可包括至少一處理器，該至少一處理器經組態以自存取點接收廣播信號，且自廣播信號判定限制相關指示符。處理器進一步經組態以至少部分基於限制相關指示符自廣播信號接收關於存取點之群組的識別。此外，處理器進一步經組態以至少部分基於判定識別為存在於較佳存取點群組之清單中而與存取點通信。無線通信裝置亦包含一耦接至該至

少一處理器的記憶體。

又一態樣係關於一種促進在無線網路中與存取點通信之無線通信裝置。該無線通信裝置可包含：用於自一接收自存取點之廣播信號判定限制相關指示符之構件，及用於至少部分基於限制相關指示符自廣播信號判定關於存取點之群組識別的構件。無線通信裝置可另外包括用於至少部分基於群組之識別而與存取點通信的構件。

再一態樣係關於一種可具有一電腦可讀媒體之電腦程式產品，該電腦可讀媒體包括用於使至少一電腦自一接收自存取點之廣播信號判定限制相關指示符的程式碼。該電腦可讀媒體亦可包含用於使至少一電腦至少部分基於限制相關指示符自廣播信號獲得關於存取點之群組識別符的程式碼。此外，電腦可讀媒體可包含用於使至少一電腦至少部分基於判定群組識別符存在於可存取群組識別符之清單中而建立與存取點之通信的程式碼。

此外，一額外態樣係關於一種裝置。該裝置可包括：一限制相關指示符識別器，其自一接收自存取點之廣播信號判定限制相關指示符；及一存取點識別符判定器，其至少部分基於限制相關指示符自廣播信號獲得關於存取點的存取點群組識別。裝置可進一步包括一小區重選器，其至少部分基於判定識別為存在於較佳存取點群組之清單中而建立與存取點之通信。

根據額外態樣，提供一種用於在經由無線通信網路傳輸之廣播信號中指定存取點資訊的方法。該方法可包括判定

存取點類型，及產生一至少部分基於存取點類型識別存取點的廣播信號。方法進一步包括根據存取點類型經由無線網路重複傳輸廣播信號。

另一態樣係關於一種無線通信裝置。該無線通信裝置可包括至少一處理器，該至少一處理器經組態以接收無線通信裝置之類型，且產生至少部分基於類型識別無線通信裝置的廣播信號。處理器進一步經組態以經由無線網路重複傳輸廣播信號以識別類型。無線通信裝置亦包含一耦接至該至少一處理器的記憶體。

又一態樣係關於一種促進在無線通信中指示限制相關之無線通信裝置。該無線通信裝置可包含：用於接收無線通信裝置之類型之構件，及用於產生至少部分基於類型識別無線通信裝置的廣播信號之構件。無線通信裝置可另外包括用於根據類型經由無線網路傳輸廣播信號的構件。

再一態樣係關於一種可具有一電腦可讀媒體之電腦程式產品，該電腦可讀媒體包括用於使至少一電腦判定存取點類型的程式碼。電腦可讀媒體亦可包含用於使至少一電腦產生至少部分基於存取點類型識別存取點之廣播信號的程式碼。此外，電腦可讀媒體可包含用於使至少一電腦根據存取點類型經由無線網路重複傳輸廣播信號的程式碼。

此外，一額外態樣係關於一種裝置。裝置可包括一限制相關指定器，其指定關於裝置之所判定類型的限制相關指示符。裝置可進一步包括：一至少部分基於限制相關指示符產生廣播信號之廣播信號產生器，及一根據限制相關指

示符經由無線網路重複傳輸廣播信號的傳輸器。

為實現前述及相關目的，一或多個實施例包含在下文充分描述且在申請專利範圍中特別指出的特徵。以下描述及附加圖式詳細闡述一或多個實施例之某些說明性態樣。然而，此等態樣僅指示可使用各種實施例之原理的各種方式中之僅少數方式，且所描述之實施例意欲包括所有該等態樣及其均等物。

【實施方式】

現參看圖式描述各種實施例，其中類似參考數字始終用以指代類似元件。在以下描述中，為了解釋之目的，闡述許多特定細節以便提供對一或多個實施例的透徹理解。然而，此(此等)實施例可在無此等特定細節的情況下得以實踐可為顯然的。在其他例子中，熟知之結構及器件以方塊圖形式展示以促進描述一或多個實施例。

如本申請案中所使用，術語"組件"、"模組"、"系統"及其類似者意欲指代關於電腦之實體，硬體、韌體、硬體與軟體之組合、軟體或執行中的軟體。舉例而言，組件可為(但不限於)在處理器上執行之過程、處理器、物件、可執行體、執行緒、程式及/或電腦。借助於說明，在計算器件上執行之應用程式及計算器件兩者可為一組件。一或多個組件可駐存於過程及/或執行緒內，且一組件可位於一電腦上及/或分布於兩個或兩個以上電腦之間。此外，此等組件可由儲存有各種資料結構之各種電腦可讀媒體來執行。該等組件可諸如根據一信號經由本端及/或遠端過程

進行通信，該信號具有一或多個資料封包(例如，來自一經由該信號與在區域系統、分散式系統中之另一組件互動及/或跨越諸如網際網路之網路與其他系統互動之組件之資料)。

此外，本文中結合行動器件來描述各種實施例。行動器件亦可稱為系統、用戶單元、用戶台、行動台、行動物、遠端台、遠端終端機、存取終端機、使用者終端機、終端機、無線通信器件、使用者代理、使用者器件或使用者設備(UE)。行動器件可為蜂巢式電話、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、計算器件或連接至無線數據機之其他處理器件。此外，本文中結合基地台來描述各種實施例。基地台可用於與行動器件通信，且亦可稱為存取點、節點B、演進型節點B(e節點B或eNB)、基地收發器台(BTS)或某一其他術語。

此外，可使用標準程式化及/或工程技術將本文中所描述之各種態樣或特徵實施為方法、裝置或製品。如本文中所使用之術語"製品"意欲涵蓋自任何電腦可讀器件、載體或媒體可存取之電腦程式。舉例而言，電腦可讀媒體可包括(但不限於)磁性儲存器件(例如，硬碟、軟碟、磁條等)、光碟(例如，緊密光碟(CD)、數位通用光碟(DVD)等)、智慧卡及快閃記憶體器件(例如，EPROM、卡、棒、保密磁碟等)。另外，本文中所描述之各種儲存媒體可表示用於儲存資訊之一或多個器件及/或其他機器可讀媒

體。術語"機器可讀媒體"可包括(但不限於)無線頻道及能夠儲存、含有及/或載運指令及/或資料的各種其他媒體。

本文中描述之技術可用於各種無線通信系統中，諸如分碼多重存取(CDMA)、分時多重存取(TDMA)、分頻多重存取(FDMA)、正交分頻多重存取(OFDMA)、單載波頻域多工(SC-FDMA)及其他系統。通常互換使用術語"系統"與"網路"。CDMA系統可實施諸如通用陸上無線電存取(UTRA)、CDMA2000等之無線電技術。UTRA包括寬頻CDMA(W-CDMA)及CDMA之其他變型。CDMA2000涵蓋IS-2000、IS-95及IS-856標準。TDMA系統可實施諸如全球行動通信系統(GSM)之無線電技術。OFDMA系統可實施諸如演進UTRA(E-UTRA)、超行動寬頻(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、快閃OFDM等的無線電技術。UTRA及E-UTRA為通用行動電信系統(UMTS)之部分。3GPP長期演進(LTE)為使用E-UTRA之UMTS的即將到來之版本，E-UTRA在下行鏈路上使用OFDMA且在上行鏈路上使用SC-FDMA。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE及GSM在來自名為"第三代合作夥伴計劃"(3GPP)之組織的文獻中進行描述。CDMA2000及UMB在來自名為"第三代合作夥伴計劃2"(3GPP2)之組織的文獻中進行描述。

現參看圖1，根據本文中所呈現之各種實施例來說明無線通信系統100。系統100包含一可包括多個天線群組之基地台102。舉例而言，一天線群組可包括天線104及106，

另一群組可包含天線 108 及 110，且額外群組可包括天線 112 及 114。對於每一群組說明兩個天線；然而，更多或更少天線可用於每一群組。如熟習此項技術者將瞭解，基地台 102 可另外包括傳輸器鏈及接收器鏈，該等鏈中之每一者亦可包含與信號傳輸及接收相關之複數個組件(例如，處理器、調變器、多工器、解調變器、解多工器、天線等)。

基地台 102 可與諸如行動器件 116 及行動器件 126 之一或多個行動器件通信；然而，應瞭解，基地台 102 可與實質上任何數目之類似於行動器件 116 及 126 的行動器件通信。行動器件 116 及 126 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/或用於經由無線通信系統 100 通信的任何其他合適器件。如所描繪，行動器件 116 係處於與天線 112 及 114 的通信，其中天線 112 及 114 經由前向鏈路 118 向行動器件 116 傳輸資訊，且經由反向鏈路 120 自行動器件 116 接收資訊。舉例而言，在分頻雙工(FDD)系統中，前向鏈路 118 可利用不同於由反向鏈路 120 使用之頻帶的頻帶。另外，在分時雙工(TDD)系統中，前向鏈路 118 及反向鏈路 120 可利用共同頻率。

每一群組及/或天線經指定以進行通信所在之區域可稱為基地台 102 之扇區或小區。舉例而言，天線群組可經設計以通信至藉由基地台 102 覆蓋之區域的扇區中之行動器件。在經由前向鏈路 118 之通信中，基地台 102 之傳輸

天線可利用波束成形以改良用於行動器件116之前向鏈路118的訊雜比。又，與經由單一天線傳輸至所有行動器件的基地台相比較，當基地台102利用波束成形以傳輸至經由相關覆蓋隨機散布之行動器件116時，鄰近小區中之行動器件可經受較小干擾。此外，行動器件116及126可使用點對點或特用(ad hoc)技術而彼此直接通信。

此外，基地台102可經由回程鏈路連接與網路122通信，該網路122可為包括無線服務存取網路(例如，3G網路)之一或多個網路。網路122可儲存關於與行動器件116及126相關之存取參數及向器件116及126提供服務的無線存取網路之其他參數之資訊。此外，超微型小區124可經提供以促進經由前向鏈路128及反向鏈路130(如上描述，類似於前向鏈路118及反向鏈路120)與行動器件126通信。超微型小區124非常類似於基地台102但以較小規模向一或多個行動器件126提供存取。在一實例中，超微型小區124可經組態於住宅、商店及/或其他近距離配置(例如，主題公園、體育場、綜合住宅大樓(apartment complex)等)中。在一實例中，超微型小區124可利用回程鏈路連接而連接至網路122，該回程鏈路連接可係經由寬頻網際網路連接(T1/T3、數位用戶線(DSL)、電纜等)。網路122可類似地為行動器件126提供存取資訊。

根據一實例，行動器件116及126可越過服務區域從而在行進期間執行全異基地台及/或超微型小區之間的小區重選。在此點上，行動器件116及126可實現對行動器件116

及126之使用者而言無縫的連續無線服務。在一實例中(未圖示)，行動器件126可類似於行動器件116已正於基地台102通信，且可已移動至超微型小區124之指定範圍中。在此點上，行動器件126可已重選關於超微型小區124之一或多個小區以接收更需要之無線服務存取。在一實例中，超微型小區124可為行動器件126之本籍存取點，從而提供更需要之記帳及/或其他存取選項。在另一實例中，超微型小區124可係關於提供為各別商店或場地特製之選項或資料的商店或場地。因此，行動器件126可在閒置及/或連接模式中重選關於超微型小區124之一或多個小區以接收此等特製選項。此外，隨著行動器件126朝向基地台102移動，其可由於各種原因(例如，以減輕對超微型小區124之干擾、接收更佳信號或增加之通量等)而重選關於基地台102之小區。

在越過服務區域中，行動器件116及/或126可連續量測可用基地台(諸如基地台102)、超微型小區(諸如超微型小區124)及/或其他存取點以判定小區重選何時有益於行動器件116及/或126。量測可包括(例如)評估信號品質、通量、可用服務、關於存取點之無線存取提供者及/或其類似者。基於量測中之一或多者，行動器件116及/或126可將存取點分級以用於重選。在判定分級之後，行動器件116及/或126即可嘗試最高分級存取點的小區重選。此外，行動器件116及/或126可維持可存取之存取點及/或可存取之存取點群組的清單。可存取之存取點可係關於(例如)行動

器件 116 及 / 或 126 經授權以存取之限制相關存取點，及 / 或對其之存取比對其他存取點之存取較佳或另外有利之限制相關存取點。

在一實例中，超微型小區 124 可為此限制相關存取點。在一些態樣中，限制相關存取點(例如)可受到限制，其中每一存取點向某些行動器件(例如，行動器件 116 及 / 或 126)提供某些服務，但並無必要向其他行動器件或存取終端機(未圖示)提供該等服務。舉例而言，超微型小區 124 可經限制以並不向其他行動器件或存取終端機提供登錄、信號傳輸、語音呼叫、資料存取及 / 或額外服務。可以特用方式布署限制相關存取點。舉例而言，給定住宅所有者可為住宅安裝並組態限制存取點。

在一實例中，行動器件 116 及 / 或 126 可至少部分基於廣播信號中之關於存取點之一或多個指示符來識別一或多個可用存取點。在接收到一或多個指示符之後，行動器件 116 及 / 或 126 即可在嘗試小區重選之前確保存取點處於清單中，或相關群組識別符處於清單中。在另一實例中，行動器件 116 及 / 或 126 可在量測用於分級之參數之前驗證存取點與清單的相關。

在一實例中，基地台 102 及 / 或超微型小區 124 可傳輸廣播信號，該等廣播信號可由一或多個行動器件 116 及 / 或 126 來接收。廣播信號可為用以識別用於通信之扇區之存在及 / 或信號強度的信標信號、用以判定初始通信參數以用於接收後續信號的導頻信號，及 / 或其類似者。此外，

廣播信號可包括：限制相關指示符、存取點識別符、關於存取點群組(例如，共同服務提供者之存取點、關於公司或團體的存取點等)之群組識別符、扇區識別符、類型識別符及/或額外指示符。限制相關指示符可指示(例如)對基地台 102 及/或超微型小區 124 之存取是否受限於某些行動器件及/或其群組。舉例而言，存取點可係關於一公司，其中藉由公司或其雇員所有之行動器件可利用存取點。另外，限制相關指示符可指示限制相關之等級；存取點可限制所有存取及/或信號傳輸存取、資料存取、登錄存取、服務存取及/或其類似者。在接收到廣播信號之後，一或多個行動器件 116 及/或 126 即可偵測限制相關指示符。應瞭解，此限制相關指示符可為一值，諸如，布爾變數、值之枚舉、文字識別符及/或其類似者，其中可偵測到指示符及/或其某些值之存在或缺少。

舉例而言，在指示符存在於廣播信號中或具有給定值(諸如)以指示基地台 102 及/或超微型小區 124 實施限制相關的情況下，行動器件 116 及/或 126 可另外評估存取點及/或群組識別符並比較識別符與可存取識別符的清單。在一實例中，諸如基地台 102 及/或超微型小區 124 之每一存取點可在廣播信號中包括識別符。可比較識別符與可存取之存取點及/或群組識別符之經維持清單以確保識別符係在清單中。若識別符在清單中，則可請求及/或建立與基地台 102 及/或超微型小區 124 之通信；在一實例中，此可為小區重選之部分。應瞭解，在限制相關指示符為錯誤的或不

在廣播信號中之情況下，不必評估或呈現識別符，此係由於對基地台 102 及 / 或超微型小區 124 之存取並未受到限制。此外，在一實例中，扇區識別符可經評估以判定存取點是否實施限制相關。此外，例如，指示符及 / 或存取點或群組識別符可藉由廣播信號之一或多個非本徵態樣來指示，諸如，傳輸時間、間隔、大小、週期性、所利用之頻率及 / 或其類似者。在此實例中，行動器件 116 及 / 或 126 可評估非本徵態樣中之一或多者以判定指示符及 / 或識別符。

現參看圖 2，說明經組態以支援若干行動器件之無線通信系統 200。系統 200 提供多個小區 (諸如，巨型小區 202A 至 202G) 之通信，其中每一小區由相應存取點 204A 至 204G 來伺服。如先前所描述，例如，關於巨型小區 202A 至 202G 之存取點 204A 至 204G 可為基地台。展示行動器件 206A 至 206I 分散於整個無線通信系統 200 中之各種位置處。如所描述，每一行動器件 206A 至 206I 可在前向鏈路及 / 或反向鏈路上與一或多個存取點 204A 至 204G 通信。此外，展示存取點 208A 至 208C。如所描述，此等存取點可為提供關於特定服務位置之服務的較小規模存取點 (諸如超微型小區)。行動器件 206A 至 206I 可另外與較小規模存取點 208A 至 208C 通信以接收所提供之服務。在一實例中，無線通信系統 200 可提供大地理區上之服務 (例如，如所描述，巨型小區 202A 至 202G 可覆蓋鄰域中之若干區塊，且超微型小區存取點 208A 至 208C 可存在於諸如住

宅、辦公大樓及/或其類似者的區域中)。在一實例中，行動器件206A至206I可經由空中及/或經由回程連接而建立與存取點204A至204G及/或208A至208C的連接。

另外，如圖所示，行動器件206A至206I可在整個系統200中行進，且隨著其移動通過不同巨型小區202A至202G或超微型小區覆蓋區域而可重選關於各種存取點204A至204G及/或208A至208C的小區。在一實例中，行動器件206A至206I中之一或多者可與一關於超微型小區存取點208A至208C中之至少一者的本籍超微型小區相關。舉例而言，行動器件206I可與作為其本籍超微型小區之超微型小區存取點208B相關。因此，雖然行動器件206I處於巨型小區202B中，且因此處於存取點204B之覆蓋區域中，但行動器件206I可與超微型小區存取點208B而非存取點204B(或除存取點204B外)通信。在一實例中，超微型小區存取點208B可向行動器件206I提供額外服務，諸如，所要記帳或付費、分鐘使用、加強型服務(例如，快速寬頻存取、媒體服務等)。因此，當行動器件206I在超微型小區存取點208B之範圍內時，其可經控制以藉由在重選中偏好超微型小區存取點208B而與超微型小區存取點208B通信。

舉例而言，行動器件206D可與超微型小區存取點208C相關。如本文中所描述，隨著行動器件206D自巨型小區202C移動至202D中且較靠近存取點204D及/或208C，其可開始小區重選過程。此可包括(例如)量測(例如，關於存取點204C、204D及208C之)周圍小區參數以判定所要連接。

參數可係關於(例如)信號品質、連接通量、所提供之服務、關於存取點之服務提供者及/或其類似者。如所描述，行動器件206D可另外驗證存取點識別符存在於可存取之存取點清單中。清單可另外或替代地識別存取點之群組，其中存取點之群組識別符可藉由清單中之群組識別符來驗證。在前述實例中，行動器件206D可量測存取點204C、204D及208C之參數，並將小區分級以判定是否執行自存取點204C至其他存取點中之一者(若其等級為較高的)的小區重選。如在先前實例中，在超微型小區存取點208C係關於行動器件206D之本籍超微型小區的情況下，超微型小區存取點208C可(例如，(例如)藉由評估經添加之參數偏移以增加其值及/或評估滯後以減小其他存取點的參數值)使其偏好重選。若全異存取點204D及/或208C中之一或多者分級高於存取點204C，則行動器件206D可無論在閒置模式或是連接模式中重選關於全異存取點204D或208C的一或多個小區。

在一實例中，全異存取點204D及/或208C中之一或多者可實施限制相關，其中一些行動器件不可連接至全異存取點204D及/或208C中之一或多者，及/或存取點204D及/或208C可關於提供信號傳輸、資料存取、登錄、服務及/或其類似者而限制某些行動器件。舉例而言，此可至少部分基於行動器件之服務提供者及與限制相關之存取點。在另一實例中，限制相關存取點可關於某些行動器件，諸如僅限制對經公司發放之行動器件的存取之公司存取點。因

此，若行動器件206D歸因於限制相關而不可重選關於全異存取點204D及/或208C中之一或多者的小區，則行動器件206D可嘗試其他經分級存取點中之一或多者的小區重選，直至行動器件206D找到其可連接至之存取點。在行動器件206D歸因於限制相關而不可連接至存取點204D及/或208C之情況下，其可接收一指示限制之原因的限制碼。

此外，如所描述，行動器件206A至206I可維持可存取之存取點及/或其群組的清單。在一實例中，清單可包括僅某些類型存取點(諸如，超微型小區)，此係由於其他類型存取點(諸如，巨型小區)可為可由實質上任何行動器件存取的。可存取之存取點及/或群組之清單可(例如)藉由處於與行動器件206A至206I之通信的一或多個存取點經初始填充(populate)，行動器件206A至206I如所描述可自基礎無線網路擷取資訊。隨著行動器件206A至206I在整個無線系統200之覆蓋區域中移動且如所描述重選小區，其可首先驗證小區正存在於相關清單中。在一實例中，若行動器件206A至206I如所描述基於量測而判定一或多個超微型小區存取點208A至208C為最高分級之小區，則行動器件206A至206I可驗證各別超微型小區存取點存在於清單中。若否，則行動器件206A至206I決定並不嘗試對超微型小區存取點之存取，且可嘗試與下一最高分級之存取點連接，及/或嘗試在另一全異頻率上定位另一存取點。

如上所描述，存取點204A至204G及/或208A至208C可傳輸廣播信號，該等廣播信號可用以指示存取點及/或相關

扇區之存在，指定初始通信參數及/或其類似者。此外，如所描述，廣播信號可指示存取點204A至204G及/或208A至208C是否實施限制相關，及/或存取點及/或相應存取點群組的一相關識別符。廣播信號在一實例中可另外識別相關扇區、存取點類型等。行動器件206A至206I可利用此資訊以判定，經較高分級之存取點是否實施限制相關，且若實施限制相關，則判定彼存取點是否處於所維持之可存取之存取點的清單中。若處於清單中，則行動器件如上所描述可請求連接建立及/或建立與存取點的連接。應瞭解，如所描述，廣播信號之非本徵態樣可用以指示並判定所指定之限制相關資訊；非本徵態樣可包括廣播信號類型、持續時間、週期性、間隔、長度、頻率及/或其類似者。

轉至圖3，所說明為在無線通信環境內使用之通信裝置300。通信裝置300可為一基地台或其一部分、一行動器件或其一部分，或接收在無線通信環境中傳輸之資料的實質上任何通信裝置。通信裝置300可包括：一廣播信號評估器302，其分析一或多個廣播信號以判定與一傳輸信號之存取點(未圖示)相關的限制相關參數；一存取清單控制器304，其維持可存取之存取點(可建立至該等可存取之存取點的連接)之清單；及一連接請求器306，其請求及/或建立與存取點中之一或多者的連接。在一實例中，連接請求器306可請求及/或建立初始連接；然而另外，連接請求器306亦可在小區重選期間請求連接。

根據一實例，廣播信號評估器302可分析由一或多個存

取點傳輸之一或多個廣播信號以判定連接至從而接收無線通信服務的存取點。舉例而言，廣播信號評估器302可判定信號之可指示關於相關存取點之限制相關之一或多個指示符及/或識別符的一或多個本徵及/或非本徵態樣。在一實例中，限制相關指示符可包括於廣播信號中(例如，作為一或多個參數)，使得廣播信號評估器302可至少部分基於所包括之指示符而判定相關存取點是否實施限制相關。如所描述，應瞭解，限制相關之此指示可至少部分基於信號類型、持續時間、週期性、間隔、頻率等而判定。

若廣播信號評估器302判定存取點實施限制相關，則廣播信號評估器302可如所描述進一步判定存在於信號中或藉由非本徵態樣識別之存取點識別符及/關於存取點群組的識別符。舉例而言，識別符可為基於文字的、具有原始類型、枚舉及/或其類似者。存取清單控制器304可驗證所判定之存取點識別符及/或群組識別符在所維持之可存取之存取點及/或群組清單中的存在。若識別符係處於清單中，則連接請求器306可請求與存取點之連接。應瞭解，存取清單控制器304可另外或替代地維持抑制連接所至之存取點及/或相關群組之清單；在此狀況下，存取清單控制器304驗證存取點及/或群組識別符並未處於清單中。若如藉由廣播信號評估器302所判定限制相關指示符並未存在於廣播信號中，則連接請求器306可請求與存取點之連接，此係由於存取點並未實施限制相關。因此，在一實例中，可僅在需要節省通信裝置300之資源時讀取存取點及/

或群組識別符。

如前面所描述，連接請求器306在小區重選期間可至少部分基於廣播信號而另外請求連接。在一實例中，此情形可在通信裝置300之閒置及/或連接模式中發生。此外，可藉由廣播信號評估器302自如所描述之廣播信號的本徵及/或非本徵態樣判定扇區識別符。基於扇區識別符，例如，廣播信號評估器可判定相關存取點之類型及/或限制相關態樣。因此，在此實例中，不需要接收或分析顯式限制相關指示符。在一實例中，存取清單控制器304基於存取點之扇區識別符來快取存取點的限制相關資訊，且並不需要接收顯式限制相關指示符。此外，例如，扇區識別符可為唯一的及/或在某一範圍內，使得存取清單控制器304可使識別符相關為限制相關存取點或其他。如所描述，若扇區識別符被判定為與限制相關存取點相關，則可自廣播信號判定存取點或群組之識別符，且存取清單控制器304如所描述可判定允許至限制相關存取點的存取。此外，限制相關指示符(不管藉由廣播信號評估器302自非本徵資訊或是本徵資訊導出)可指示關於信號傳輸、資料存取、登錄及服務及/或其類似者的限制相關。

現參看圖4，說明促進在廣播信號內指示限制相關資訊的無線通信系統400。無線器件402、存取點404及/或限制相關存取點406可為基地台、超微型小區、行動器件或其部分。在一實例中，無線器件402可經由反向鏈路或上行鏈路頻道向存取點404及/或限制相關存取點406傳輸資

訊；另外無線器件402可經由前向鏈路或下行鏈路頻道自存取點404或限制相關存取點406接收資訊。此外，系統400可為MIMO系統。又，在一實例中，下文在無線器件402中展示並描述之組件及功能性亦可存在於存取點404及/或限制相關存取點406中，且反之亦然；為易於解釋，所描繪之組態排除此等組件。

無線器件402包括：一廣播信號接收器408，其可接收傳輸自一或多個存取點(諸如，存取點404及限制相關存取點406)之一或多個廣播信號；一限制相關指示符識別器410，其可至少部分基於廣播信號而判定關於存取點之限制相關指示；一存取點識別符判定器412，其可基於廣播信號而獲得存取點及/或群組識別符；一存取清單控制器414，其可維持可存取之存取點及/或存取點之群組的清單；及一小區重選器416，其可如先前所描述重選關於存取點404及406的一或多個小區。在一實例中，如所描述，小區重選器416可另外執行小區量測、分級及重選。

限制相關存取點406可包含：一可產生信號之廣播信號產生器418，該信號可經廣播以使得若干行動器件可接收該信號(例如，如信標或導頻信號)；及一限制相關指定器420，其可在廣播信號中整合一或多個限制相關指示符及/或識別符。在一實例中，限制相關指定器420可指定限制相關指示符及/或識別符作為廣播信號之一部分中的一或多個參數。另外或其他，限制相關指定器420可修改關於廣播信號之傳輸的一或多個參數以指示指示符及/或識別

符，諸如，所利用之頻率、一或多個副載波或其組合、持續時間、間隔、週期性及/或其類似者。此外，前述實例之組合可用以傳送限制相關資訊。

根據一實例，廣播信號產生器418可產生用於傳輸之廣播信號，該廣播信號識別限制相關存取點406之一或多個態樣。在一實例中，廣播信號可為一允許器件偵測限制相關存取點406之存在的信標信號。在另一實例中，廣播信號可為一允許行動器件判定時序及其他參數以促進與限制相關存取點406的後續通信之導頻信號。在一實例中，廣播信號可包含(例如)諸如扇區識別符之識別資訊。限制相關指定器420可包括使用廣播信號之額外資訊。舉例而言，可包括存取點類型識別符、限制相關識別符、存取點識別符、關於相關存取點之群組的識別符及/或其他資訊作為廣播信號的參數。在另一實例中，前述參數可藉由影響如所描述之廣播信號之一或多個態樣(例如，持續時間、週期性、頻率、所利用之副載波、間隔等)來指示。限制相關存取點406可因此傳輸廣播信號。

另外，無線器件402可正與存取點404通信以接收無線通信服務。如所描述，小區重選器416可繼續監視周圍小區從而判定關於周圍小區的量測，且將小區分級以用於重選。在一實例中，限制相關存取點406可經較高分級；此可因為限制相關存取點406如先前所描述為無線器件402之本籍存取點，具有臨限值信號強度，具有所判定之有利服務及/或其類似者。在此點上，一旦小區重選器判定量測

與限制相關存取點識別器406相關之參數，廣播信號接收器408就可接收藉由限制相關存取點識別符406傳輸的廣播信號。

在接收到廣播信號之後，限制相關指示符識別器410即可用以自信號來判定限制相關指示符。在一實例中，如所描述，此可為顯式參數，及/或係基於信號之非本徵態樣。在另一實例中，限制相關指示符識別器410可至少部分基於扇區識別符來判定指示。舉例而言，扇區識別符可藉由在限制相關存取點之所指定範圍內而與此指示相關。此外，在初始與限制相關存取點406建立或拒絕建立之後，無線器件402即可儲存扇區識別符，且在請求或不請求後續通信建立中利用此扇區識別符。

若限制相關指示符識別器410判定限制相關存取點406實施限制相關，則存取點識別符判定器412可用以自廣播信號判定存取點識別符及/或相關群組識別符。可比較所判定之識別符與由存取清單控制器414維持之可存取之存取點及/或群組的清單。如所描述，若識別符係處於清單中，則小區重選器416可請求來自限制相關存取點之連接建立。在一實例中，若識別符未處於清單中，則小區重選器416可移動至清單中之下一小區，且可藉由廣播信號接收器408接收相關廣播信號。此外，應瞭解，無線器件可至少部分基於所判定之限制相關資訊初始建立與限制相關存取點406的連接。如所描述，在一實例中，限制相關指示符可為布爾指示符；然而，應瞭解，在一實例中，指示

符亦可為一指定關於信號傳輸、資料存取、登錄、服務及/或其類似者的多值變數。此外，如所提及，存取點及/或群組之識別符可為基於文字的、具有原始類型、枚舉、資料結構及/或其類似者。

參看圖5至圖7，說明關於小區重選及廣播存取點類型及/或限制相關指示符的方法。雖然為了解釋簡單起見將方法展示且描述為一系列動作，但應理解且瞭解，方法不受動作次序限制，因為根據一或多個實施例，一些動作可以不同於本文所展示且描述之次序發生及/或與其他動作同時發生。舉例而言，熟習此項技術者將理解並瞭解，一方法可替代地表示為一系列相關狀態或事件，諸如以狀態圖表示。此外，根據一或多個實施例，並不需要所有所說明之動作來實施一方法。

轉至圖5，顯示促進無線通信中之小區重選之方法500。在502處，周圍小區經量測以判定關於其之一或多個參數。如所描述，參數可關於通信量度(諸如，信號強度、通量等)及/或一或多個額外考量(諸如，存取點識別符、群組識別符、扇區識別符、所提供之服務、相關存取提供者等)。此外，參數可關於藉由本籍存取點提供之小區，該本籍存取點提供加強型記帳態樣、額外服務或速度及/或其類似者。參數亦可關於偏移或滯後以增加所要存取點(諸如，本籍存取點)之考量及/或減小其他存取點的考量。在504處，可根據所判定之參數來將周圍小區分級。分級可指示接收無線通信服務所自之所要小區的次序。

在 506 處，可判定最高分級之小區是否為當前利用的小區。此判定可用以確保與最佳存取點之連接。若最高分級之小區為當前用以接收無線通信之小區，則方法行進回步驟 502 以再次量測周圍小區。在一實例中，此可基於一關於不以小區量測充滿網路或藉由恆定地量測小區而花費資源的計時器。若最高分級之小區並非為當前所利用之小區，則在 508 處，可執行小區重選，如本文中所描述執行至最高分級小區的小區重選。應瞭解，在一實例中，一旦小區重選完成，方法在一實例中就可行進回步驟 502 以繼續量測周圍小區。如所描述，存取點可為基地台、超微型小區及/或其類似者。

轉至圖 6，說明在無線通信網路中建立與一或多個存取點之通信的方法 600。在 602 處，可自一接收到之廣播信號判定限制相關指示符。舉例而言，如所描述，指示符可至少部分基於以下各物來判定：在廣播信號內指定之一或多個參數，及/或如所描述之信號之一或多個非本徵態樣，諸如，頻率、所利用之副載波、間隔、週期性、長度等。在 604 處，可基於指示符而自廣播信號獲得存取點群組識別符。因此，在藉由指示符指示至少某一限制相關之情況下，群組識別符可經判定以確保可自存取點接收到存取。在此點上，在 606 處，可判定群組識別符是否處於所維持之可存取群組識別符清單中。清單可經維持以減輕請求與存取點之連接所花費的資源，該存取點之存取將可能基於群組識別符而被拒絕(例如，識別符可關於存取點之提供

者，該提供者限制其將提供存取所至的器件)。在608處，可在識別符處於所維持清單中之情況下建立與相關存取點的通信。如先前所描述，此可為初始通信建立及/或小區重選。

轉至圖7，說明傳輸關於存取點及/或其類型之資訊的方法700。在702處，判定存取點類型；舉例而言，此可關於一或多個限制相關實施。舉例而言，如所描述，類型可關於限制相關或非限制相關，或可為指示限制之變化等級的類型之枚舉。在704處，可產生廣播信號以用於根據類型識別存取點。信號可包括(在一實例中)關於存取點類型之參數，及/或關於識別存取點之相關群組的參數。在706處，可經由無線網路傳輸廣播信號以識別存取點及類型。因此，如所描述，可以指示存取點之類型之方式來傳輸廣播信號。舉例而言，廣播信號之間隔、週期性、頻率、長度等可指示如藉由一或多個行動器件判定的類型。如所描述，此促進有效識別，使得行動器件可進一步詢問何處指示與非限制類型相對之限制相關類型。

應瞭解，根據本文中所描述之一或多個態樣，可進行關於小區重選之許多態樣的推斷，諸如，如所描述之量測參數，根據參數(及/或額外參數)將小區分級，及甚至實際重選的態樣(諸如，何時執行重選等)。如本文中所使用，術語"推斷"大體上指代自如經由事件及/或資料而捕獲之一組觀察來推理或推斷系統、環境及/或使用之狀態的過程。舉例而言，推斷可用於識別特定情形或動作，或可產

生狀態的機率分布。推斷可為機率性的-亦即，基於對資料及事件之考慮，計算所關注的狀態之機率分布。推斷亦可指代用於由一組事件及/或資料來構成較高階事件的技術。無論事件在時間上是否緊密相關，且無論事件及資料是來自一事件及資料源或是若干事件及資料源，此推斷由一組觀測到之事件及/或所儲存之事件資料得出新事件或動作之構造。在一實例中，在於至少部分基於自一或多個行動器件接收其他資訊之量測期間判定小區參數中可另外執行推斷。

圖8為一促進至少部分基於廣播信號而判定關於存取點之態樣之行動器件800的說明。行動器件800包含一接收器802，該接收器802自(例如)接收天線(未圖示)接收信號，且對所接收之信號執行典型動作(例如，濾波、放大、降頻轉換等)，且數位化經調節之信號以獲得樣本。接收器802可包含一解調變器804，其可解調變所接收符號且將該等符號提供至一處理器806以用於頻道估計。處理器806可為一專用於分析由接收器802接收之資訊及/或產生由傳輸器816傳輸之資訊的處理器，一控制行動器件800之一或多個組件的處理器，及/或一分析由接收器802接收之資訊、產生由傳輸器816所傳輸之資訊且控制行動器件800之一或多個組件兩者的處理器。

行動器件800可另外包含記憶體808，記憶體808操作地耦接至處理器806並可儲存待傳輸之資料，所接收之資料，與可用頻道有關之資訊，與所分析之信號及/或干擾

強度相關的資料，與所指派之頻道、功率、速率或其類似者有關之資訊，及用於估計一頻道及經由該頻道而通信的任何其他合適資訊。記憶體 808 可另外儲存與估計及/或利用一頻道相關之協定及/或演算法(例如，基於效能、基於容量等)。

應瞭解，本文中所描述之資料儲存器(例如，記憶體 808)可為揮發性記憶體或非揮發性記憶體，或可包括揮發性記憶體及非揮發性記憶體兩者。借助於說明且並非限制，非揮發性記憶體可包括唯讀記憶體(ROM)、可程式化 ROM (PROM)、電可程式化 ROM (EPROM)、電可擦除 PROM (EEPROM)或快閃記憶體。揮發性記憶體可包括充當外部快取記憶體之隨機存取記憶體(RAM)。借助於說明且非限制，RAM以許多形式可用，諸如，同步RAM (SRAM)、動態RAM (DRAM)、同步DRAM (SDRAM)、雙資料速率 SDRAM (DDR SDRAM)、增強型 SDRAM (ESDRAM)、同步鏈路DRAM (SLDRAM)及直接 Rambus RAM (DRRAM)。本系統及方法之記憶體 808 意欲包含(但不限於)此等及任何其他適當類型之記憶體。

處理器 806 可進一步操作地耦接至一可維持可存取之存取點之清單的存取清單控制器 810。如所描述，清單可包含限制相關存取點及/或關於限制相關存取點之群組的識別符。在此點上，可在請求對限制相關存取點之存取中諮詢存取清單控制器 810。此可確保行動器件 800 並不花費資源來請求與關於行動器件 800 之相關經限制之存取點的連

接建立。此外，處理器 806 及 / 或接收器 802 可進一步操作地耦接至一廣播信號評估器 812，該廣播信號評估器 812 可分析自全異存取點接收到之廣播信號以判定關於存取點的限制相關資訊。

舉例而言，廣播信號評估器 812 可如所描述至少部分基於廣播信號之一或多個本徵態樣(例如，參數)及 / 或非本徵態樣(例如，頻率、間隔、週期性等)而判定限制相關指示符。使用此資訊，行動器件 800 可有效地判定是否需要請求諸如存取點群組識別符(其可亦可藉由廣播信號來指示)之額外資訊來由存取清單控制器 810 進行驗證。行動器件 800 又進一步包含分別調變信號且向(例如)基地台、另一基地台等傳輸信號的一調變器 814 及一傳輸器 816。雖然描繪為與處理器 806 分離，但應瞭解，存取清單控制器 810、廣播信號評估器 812、解調變器 804 及 / 或調變器 814 可為處理器或多個處理器(未圖示)之部分。

圖 9 為一促進在經由無線通信網路重複傳輸之廣播信號中指定限制相關資訊之系統 900 的說明。系統 900 包含一基地台 902(例如，存取點、超微型小區…)，基地台 902 具有：一接收器 910，其經由複數個接收天線 906 自一或多個行動器件 904 接收信號；及一傳輸器 924，其經由一傳輸天線 908 傳輸至一或多個行動器件 904。接收器 910 可自接收天線 906 接收資訊，且操作地與解調變接收到之資訊的解調變器 912 相關。經解調變符號由可類似於以上關於圖 8 所描述之處理器且耦接至記憶體 916 的處理器 914 分析，該記

憶體 916 儲存與估計信號(例如，導頻)強度及/或干擾強度有關之資訊、待傳輸至行動器件 904(或全異基地台(未圖示))或自行動器件 904(或全異基地台(未圖示))接收之資料，及/或與執行本文中所闡述之各種動作及功能有關的任何其他合適資訊。處理器 914 進一步耦接至一產生用以識別基地台 902 之廣播信號至一或多個行動器件 904 的廣播信號產生器 918 及一使用廣播信號指定基地台類型的類型指示器 920。

根據一實例，廣播信號產生器 918 可產生諸如信標及/或導頻信號之廣播信號，且類型指示器 920 可在信號中指定關於類型的參數。參數可關於指定關於基地台之一或多個限制相關實施。此外或其他，類型指示器 920 可至少部分基於類型而指定用於傳輸廣播信號的參數。如所描述，參數可關於(例如)用於傳輸廣播信號之間隔、傳輸之週期性、頻率、利用之載波、長度及/或其類似者。傳輸器 924 可根據參數廣播信號。在任一狀況下，行動器件 904 如所描述可識別關於基地台 902 之限制相關及/或類型資訊。此外，儘管描繪為與處理器 912 分離，但應瞭解，廣播信號產生器 918、類型指示器 920、解調變器 912 及/或調變器 922 可為處理器 914 或多個處理器(未圖示)之部分。

圖 10 展示一實例無線通信系統 1000。為簡潔起見，無線通信系統 1000 描繪一基地台 1010 及一行動器件 1050。然而，應瞭解，系統 1000 可包括一個以上基地台及/或一個以上行動器件，其中額外基地台及/或行動器件可實質上

類似於或不同於下文所描述之實例基地台 1010 及行動器件 1050。此外，應瞭解，基地台 1010 及/或行動器件 1050 可使用本文中所描述之系統(圖 1 至圖 4 及圖 8 至圖 9)及/或方法(圖 5 至圖 7)以促進其間的無線通信。

在基地台 1010 處，將若干資料流之訊務資料自資料源 1012 提供至傳輸(TX)資料處理器 1014。根據一實例，每一資料流可經由各別天線來傳輸。TX 資料處理器 1014 基於一為訊務資料流選擇之特定編碼方案來格式化、編碼及交錯該資料流以提供經編碼資料。

可使用正交分頻多工(OFDM)技術對每一資料流之經編碼資料與導頻資料進行多工。另外或其他，導頻符號可經分頻多工(FDM)、分時多工(TDM)或分碼多工(CDM)。導頻資料通常為一以一已知方式處理之已知資料型樣，且在行動器件 1050 處可用於估計頻道回應。可基於為每一資料流選擇之特定調變方案(例如，二元相移鍵控(BPSK)、四相移鍵控(QPSK)、M 相移鍵控(M-PSK)、M 正交振幅調變(M-QAM)等)而調變(例如，符號映射)彼資料流之經多工之導頻及經編碼資料以提供調變符號。每一資料流之資料速率、編碼及調變可藉由由處理器 1030 執行或提供之指令來判定。

可將資料流之調變符號提供至 TX MIMO 處理器 1020，該處理器可進一步處理調變符號(例如，針對 OFDM)。TX MIMO 處理器 1020 接著將 N_T 個調變符號流提供至 N_T 個傳輸器(TMTR)1022a 至 1022t。在各種實施例中，TX MIMO 處

理器 1020 將波束成形權重應用至資料流之符號且應用至正在傳輸符號之天線。

每一傳輸器 1022 接收並處理一各別符號流以提供一或多個類比信號，並進一步調節(例如放大、濾波並增頻轉換)該等類比信號以提供適用於經由 MIMO 頻道傳輸之經調變的信號。另外，分別自 N_T 個天線 1024a 至 1024t 傳輸來自傳輸器 1022a 至 1022t 的 N_T 個調變信號。

在行動器件 1050 處，由 N_R 個天線 1052a 至 1052r 接收所傳輸之經調變信號，並將自每一天線 1052 接收到之信號提供至各別接收器 (RCVR) 1054a 至 1054r。每一收發器 1054 調節(例如，濾波、放大及降頻轉換)各別信號、數位化經調節之信號以提供樣本，且進一步處理樣本以提供相應"接收到"的符號流。

RX 資料處理器 1060 可接收來自 N_R 個接收器 1054 之 N_R 個所接收符號流並基於特定接收器處理技術處理該等符號流，以提供 N_T 個"偵測到"之符號流。RX 資料處理器 1060 可解調變、解交錯及解碼每一所偵測符號流，以恢復資料流之訊務資料。藉由 RX 資料處理器 1060 進行之處理與在基地台 1010 處藉由 TX MIMO 處理器 1020 及 TX 資料處理器 1014 進行之處理互補。

處理器 1070 可如上文所論述而週期性地判定利用哪一預編碼矩陣。另外，處理器 1070 公式化包含矩陣索引部分及秩值部分的反向鏈路訊息。

該反向鏈路訊息可包含各種類型之關於通信鏈路及/或

所接收資料流之資訊。反向鏈路訊息可由TX資料處理器1038(其亦自資料源1036接收若干資料流之訊務資料)來處理、由調變器1080來調變、由傳輸器1054a至1054r來調節，並傳輸回至基地台1010。

在基地台1010處，來自行動器件1050之經調變信號由天線1024接收，由接收器1022調節，由解調變器1040解調變，且由RX資料處理器1042來處理以提取由行動器件1050傳輸的反向鏈路訊息。另外，處理器1030可處理所提取之訊息以判定使用哪一預編碼矩陣從而判定波束成形權重。

處理器1030及1070可分別指導(例如，控制、協調、管理等)基地台1010及行動器件1050處的操作。各別處理器1030及1070可與儲存程式碼及資料之記憶體1032及1072相關。處理器1030及1070亦可執行計算以分別導出用於上行鏈路及下行鏈路之頻率及脈衝回應估計。

應理解，本文中所描述之實施例可以硬體、軟體、韌體、中間軟體、微碼或其任何組合實施。對於硬體實施，可將處理單元實施於一或多個特殊應用積體電路(ASIC)、數位信號處理器(DSP)、數位信號處理器件(DSPD)、可程式化邏輯器件(PLD)、場可程式化陣列(FPGA)、處理器、控制器、微控制器、微處理器、經設計以執行本文中所述功能之其他電子單元，或其組合內。

當實施例以軟體、韌體、中間軟體或微碼、程式碼或碼段實施時，其可儲存於諸如儲存組件之機器可讀媒體中。

碼段可表示程序、函式、次程式、程式、常式、次常式、模組、套裝軟體、類別，或指令、資料結構或程式語句的任何組合。可藉由傳遞及/或接收資訊、資料、引數、參數或記憶體內容將一碼段耦接至另一碼段或一硬體電路。可使用包括記憶體共用、訊息傳遞、符記傳遞、網路傳輸等之任何合適手段來傳遞、轉遞或傳輸資訊、引數、參數、資料等。

對於軟體實施，可以執行本文中所描述之功能的模組(例如，程序、函式等)來實施本文中所描述之技術。軟體程式碼可儲存於記憶體單元中且由處理器來執行。記憶體單元可在處理器內或在處理器外實施，在後種情況下，記憶體單元可經由在此項技術中已知之各種構件通信地耦接至處理器。

轉至圖 11，說明一在無線通信網路中判定關於一或多個存取點之限制相關資訊的系統 1100。例如，系統 1100 可駐存於基地台、超微型小區、行動器件等內。如所描繪，系統 1100 包括功能區塊，該等功能區塊可表示由處理器、軟體或其組合(例如，韌體)所實施之功能。系統 1100 包括一協同起作用之電氣組件的邏輯群組 1102。邏輯群組 1102 可包括用於自一接收自存取點之廣播信號判定限制相關指示符的構件 1104。如所描述，指示符可自信號之一或多個本徵態樣(諸如，一或多個參數)及/或非本徵態樣(諸如，信號頻率、間隔、週期性、所利用之副載波等)判定。此外，邏輯群組 1102 可包括用於至少部分基於限制相關指示

符自廣播信號判定關於存取點之群組識別的構件1106。因此，舉例而言，若存取點如先前所描述實施限制相關，則相關識別符可經接收並驗證處於識別符的所維持清單中。另外，邏輯群組1102可包括用於至少部分基於群組之識別而與存取點通信的構件1108。如所描述，通信可包括初始連接建立及/或執行至存取點的小區重選。另外，系統1100可包括一記憶體1110，記憶體1110留存用於執行與電氣組件1104、1106及1108相關之功能的指令。雖然展示為在記憶體1110外部，但應理解，電氣組件1104、1106及1108中可存在於記憶體1110內。

現參看圖12，說明一在無線通信網路之廣播信號中指定存取點類型及/或限制相關資訊的系統1200。例如，系統1200可駐存於基地台、超微型小區、行動器件等內。如所描繪，系統1200包括功能區塊，該等功能區塊可表示由處理器、軟體或其組合(例如，韌體)所實施之功能。系統1200包括可促進在廣播信號中指定類型資訊電氣組件之邏輯群組1202。邏輯群組1202可包括用於接收無線通信裝置之類型的構件1204；無線通信裝置可為系統1200。如所描述，類型可關於限制相關指示符及/或用於改變限制之等級的指示符之枚舉。此外，邏輯群組1202可包括用於產生一至少部分基於類型而識別無線通信裝置之廣播信號的構件1206。在一實例中，廣播信號可經產生以包括關於類型的參數。此外，信號之其他態樣可經修改以指示此等參數。因此，邏輯群組1202可包括用於根據類型經由無線網

路重複傳輸廣播信號之構件1208。如所描述，諸如長度、間隔、週期性、頻率及/或其類似者之信號傳輸的態樣可用以判定類型及/或限制相關資訊。另外，系統1200可包括一記憶體1210，記憶體1210留存用於執行與電氣組件1204、1206及1208相關之功能的指令。雖然展示為在記憶體1210外部，但應理解，電氣組件1204、1206及1208中可存在於記憶體1210內。

上文已描述之內容包括一或多個實施例之實例。當然，不可能出於描述前述實施例之目的而描述組件或方法之每一可想到組合，但一般熟習此項技術者可認識到，各種實施例之許多其他組合及排列係可能的。因此，所描述實施例意欲包含屬於隨附申請專利範圍之精神及範疇之所有此等更改、修改及變化。此外，就術語"包括"用於實施方式或申請專利範圍而言，此術語意欲以類似於術語"包含"用作請求項中之過渡詞時所解釋之方式而為包括性的。此外，儘管所描述之態樣及/或實施例的元件可以單數形式來描述或主張，但除非明確陳述對單數之限制，否則亦涵蓋複數。另外，除非另有陳述，否則任何態樣及/或實施例之全部或一部分可與任何其他態樣及/或實施例之全部或一部分一起利用。

結合本文中所揭示之實施例描述之各種說明性邏輯、邏輯區塊、模組及電路可由以下各物來實施或執行：通用處理器、數位信號處理器(DSP)、特殊應用積體電路(ASIC)、場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯器

件、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件或其經設計以執行本文中所述之功能的任何組合。通用處理器可為微處理器，但在替代實例中，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，一DSP與一微處理器之組合、複數個微處理器、結合一DSP核心之一或多個微處理器，或任何其他此組態。另外，至少一處理器可包含可操作以執行上文中所描述之步驟及/或動作中之一或多者之一或多個模組。

另外，結合本文中所揭示之態樣描述之方法或演算法之步驟及/或可直接具體化於硬體中、藉由處理器執行之軟體模組中或兩者的組合中。軟體模組可駐存於RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、硬碟、抽取式碟片、CD-ROM或此項技術中已知的任何其他形式之儲存媒體中。例示性儲存媒體耦接至處理器，使得處理器可自儲存媒體讀取資訊且寫入資訊至儲存媒體。在替代實例中，儲存媒體可與處理器成一體式。另外，在一些態樣中，處理器及儲存媒體可駐存於ASIC中。另外，ASIC可駐存於使用者終端機中。在替代實例中，處理器及儲存媒體可作為離散組件駐存於使用者終端機中。另外，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/或指令中之一者或任何組合或集合而駐存於機器可讀媒體及/或電腦可讀媒體上，該媒體可併入於電腦程式產品中。

在一或多個態樣中，所描述之功能以硬體、軟體、韌體

或其任何組合來實施。若以軟體來實施，則可將該等功能作為一或多個指令或程式碼而儲存於電腦可讀媒體上或經由電腦可讀媒體而傳輸。電腦可讀媒體包括電腦儲存媒體及通信媒體兩者，包括促進將電腦程式自一地方傳送至另一地方的任何媒體。儲存媒體可為可由電腦存取之任何可用媒體。以實例說明之且並非限制，此等電腦可讀媒體可包含RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存、磁碟儲存或其他磁性儲存器件，或可用以載運或儲存呈指令或資料結構形式之所要程式碼且可藉由電腦存取的任何其他媒體。又，可將任何連接稱為電腦可讀媒體。舉例而言，若使用同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、數位用戶線(DSL)或諸如紅外線、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、光纖電纜、雙絞線、DSL或諸如紅外線、無線電及微波之無線技術包括於媒體之定義中。如本文中所使用之磁碟及光碟包括緊密光碟(CD)、雷射光碟、光學光碟、數位化多功能光碟(DVD)、軟磁碟及藍光光碟，其中磁碟通常磁性地再現資料，而光碟使用雷射光學地再現資料。上文之組合亦應包括於電腦可讀媒體之範疇內。

【圖式簡單說明】

圖1為根據本文中所闡述之各種態樣之無線通信系統的說明。

圖2為促進小區重選之無線通信網路的說明。

圖3為在無線通信環境內使用之實例通信裝置的說明。

圖 4 為實現利用廣播信號以指示限制相關資訊之實例無線通信系統的說明。

圖 5 為促進在無線網路中執行小區重選之實例方法的說明。

圖 6 為促進評估廣播信號以判定限制相關或存取點類型資訊之實例方法的說明。

圖 7 為促進產生廣播信號以指示限制相關或存取點類型資訊之實例方法的說明。

圖 8 為促進分析廣播信號以獲得存取點資訊之實例行動器件的說明。

圖 9 為產生包含存取點資訊指示符之廣播信號之實例系統的說明。

圖 10 為可結合本文中描述之各種系統及方法使用之實例無線網路環境的說明。

圖 11 為評估廣播信號以判定存取點資訊之實例系統的說明。

圖 12 為在相關廣播信號中包括存取點資訊之實例系統的說明。

【主要元件符號說明】

100	無線通信系統
102	基地台
104	天線
106	天線
108	天線

110	天線
112	天線
114	天線
116	行動器件
118	前向鏈路
120	反向鏈路
122	網路
124	超微型小區
126	行動器件
128	前向鏈路
130	反向鏈路
200	無線通信系統
202A~202G	巨型小區
204A~204G	存取點
206A~206I	行動器件
208A	存取點
208B	存取點
208C	存取點/超微型小區存取點
300	通信裝置
302	廣播信號評估器
304	存取清單控制器
306	連接請求器
400	無線通信系統
402	無線器件

404	存取點
406	限制相關存取點
408	廣播信號接收器
410	限制相關指示符識別器
412	存取點識別符判定器
414	存取清單控制器
416	小區重選器
418	廣播信號產生器
420	限制相關指定器
800	行動器件
802	接收器
804	解調變器
806	處理器
808	記憶體
810	存取清單控制器
812	廣播信號評估器
814	調變器
816	傳輸器
900	系統
902	基地台
904	行動器件
906	接收天線
908	傳輸天線
910	接收器

912	解調變器
914	處理器
916	記憶體
918	廣播信號產生器
920	類型指示器
922	調變器
924	傳輸器
1000	實例無線通信系統
1010	基地台
1012	資料源
1014	傳輸(TX)資料處理器
1020	TX MIMO處理器
1022a~1022t	傳輸器(TMTR)
1024a~1024t	天線
1030	處理器
1032	記憶體
1036	資料源
1038	TX資料處理器
1040	解調變器
1042	RX資料處理器
1050	行動器件
1052a~1052r	天線
1054	收發器
1054a~1054r	接收器(RCVR)

1060	RX資料處理器
1070	處理器
1072	記憶體
1080	調變器
1100	系統
1102	邏輯群組
1104	用於自一接收自存取點之廣播信號判定限制相關指示符的構件
1106	用於至少部分基於限制相關指示符自廣播信號判定關於存取點之群組識別的構件
1108	用於至少部分基於群組之識別而與存取點通信的構件
1110	記憶體
1200	系統
1202	邏輯群組
1204	用於接收無線通信裝置之類型的構件
1206	用於產生一至少部分基於類型而識別線通信裝置之廣播信號的構件
1208	用於根據類型經由無線網路重複傳輸廣播信號之構件
1210	記憶體

101年12月14日修正本

十、申請專利範圍：

1. 一種用於在一無線通信網路中判定用於重選之小區資訊的方法，其包含：
 - 藉由一行動台自一接收自一超微型存取點之廣播信號判定一限制相關指示符；
 - 藉由該行動台至少部分基於該限制相關指示符而自該廣播信號獲得關於該超微型存取點的一群組識別符；
 - 藉由該行動台判定該群組識別符是否存在於可存取超微型存取點之一維持清單中；及
 - 至少部分基於判定該群組識別符存在於可存取超微型存取點之該維持清單中而建立與該超微型存取點之通信。
2. 如請求項1之方法，其中建立與該超微型存取點之通信包含在閒置模式或連接模式中執行至該存取點的小區重選。
3. 如請求項1之方法，其中建立與該超微型存取點之通信包含向該超微型存取點傳輸一連接建立請求。
4. 如請求項1之方法，其中判定該限制相關指示符係至少部分基於評估該廣播信號之一或多個非本徵態樣。
5. 如請求項4之方法，其中該一或多個非本徵態樣包括一自該超微型存取點接收後續廣播信號之間隔。
6. 如請求項5之方法，其中該廣播信號為一藉由該超微型存取點以該間隔重複傳輸之信標信號。
7. 如請求項1之方法，其中該限制相關指示符包含於該廣

播信號內作為該廣播信號之一或多個參數。

8. 如請求項1之方法，其中該超微型存取點為一超微型小區，且該群組識別符係關於具有一共同服務提供者之超微型小區的一群組。
9. 如請求項1之方法，其進一步包含在一後續通信建立嘗試中自該廣播信號獲得該超微型存取點的一扇區識別符。
10. 如請求項9之方法，其進一步包含至少部分基於該扇區識別符而請求後續通信建立。
11. 如請求項1之方法，其中該群組識別符係基於文字的。
12. 如請求項1之方法，其中該限制相關指示符指示：該存取點關於提供信號傳輸、資料存取、登錄及/或服務而受到限制。
13. 如請求項1之方法，其中該限制相關指示符包含一布爾值(Boolean value)，該方法進一步包含：
 - 基於該限制相關指示符之該值判定該超微型存取點為一超微型存取點；
 - 基於該群組識別符判定該超微型存取點是否屬於該行動台之一較佳存取點群組；及
 - 當判定該超微型存取點屬於該較佳存取點群組時，執行至該超微型存取點之小區重選。
14. 如請求項1之方法，其中該超微型存取點為一第一存取點，該方法包含：
 - 從至少一第二存取點接收一廣播信號；

基於來自限制相關指示符相對應廣播信號之限制相關指示符而判定該第一存取點及該第二存取點之一類型；及

當判定該第一存取點為一超微型存取點且該第一存取點之該群組識別符存在於可存取群組識別符之維持清單中時，執行至該第一存取點之小區重選。

15. 一種無線通信裝置，其包含：

至少一處理器，其經組態以：

自一超微型存取點接收一廣播信號；

自該廣播信號判定一限制相關指示符；

至少部分基於該限制相關指示符而自該廣播信號接收關於該超微型存取點之一群組之一識別；及

至少部分基於判定該識別為存在於較佳存取點群組之一清單中而與該存取點通信；及

一耦接至該至少一處理器的記憶體。

16. 如請求項15之無線通信裝置，其中該限制相關指示符包含一布爾值，且其中該無線通信裝置經組態以：

基於該限制相關指示符之該值判定該超微型存取點為一超微型存取點；

基於該群組識別符判定該超微型存取點是否屬於一行動器件之一較佳存取點群組；及

當判定該超微型存取點屬於該較佳存取點群組時，執行至該超微型存取點之小區重選。

17. 如請求項15之無線通信裝置，其中該超微型存取點為一第一存取點，且其中該無線通信裝置經組態以：

從至少一第二存取點接收一廣播信號；

基於來自限制相關指示符相對應廣播信號之限制相關指示符而判定該第一存取點及該第二存取點之一類型；及

當判定該第一存取點為一超微型存取點且該第一存取點之該群組識別符存在於可存取群組識別符之維持清單中時，執行至該第一存取點之小區重選。

18. 一種促進在一無線網路中與一存取點之通信的無線通信裝置，其包含：

用於自一接收自一超微型存取點之廣播信號判定一限制相關指示符之構件；

用於至少部分基於該限制相關指示符而自該廣播信號判定關於該超微型存取點之一群組之一識別之構件；

用於判定該群組識別符是否存在於可存取超微型存取點之一維持清單中之構件；及

用於至少部分基於該群組之該識別而與該超微型存取點通信的構件。

19. 一種電腦程式產品，其包含：

一電腦可讀媒體，其包含：

用於使得至少一電腦自一接收自一超微型存取點之廣播信號判定一限制相關指示符之程式碼；

用於使得該至少一電腦至少部分基於該限制相關指示符而自該廣播信號獲得關於該超微型存取點的一群組識別符之程式碼；

用於使得一行動器件判定該群組識別符是否存在於

可存取超微型存取點之一維持清單中之程式碼；及

用於使得該至少一電腦至少部分基於判定該群組識別符存在於可存取超微型存取點之該維持清單中而建立與該超微型存取點之通信之程式碼。

20. 一種用於無線通信之裝置，其包含：

一限制相關指示符識別器，其自一接收自一超微型存取點之廣播信號判定一限制相關指示符；

一存取點識別符判定器，其至少部分基於該限制相關指示符而自該廣播信號獲得關於該超微型存取點的一存取點群組識別及判定該群組識別符是否存在於可存取超微型存取點之一維持清單中；及

一小區重選器，其至少部分基於判定該識別為存在於可存取超微型存取點之該維持清單中而建立與該超微型存取點之通信。

21. 如請求項20之裝置，其中該小區重選器藉由在閒置模式或連接模式中執行至該超微型存取點之小區重選而建立與該超微型存取點之通信。

22. 如請求項21之裝置，其中該小區重選器藉由向該超微型存取點傳輸一存取請求而建立與該超微型存取點之通信。

23. 如請求項20之裝置，其中該限制相關指示符識別器至少部分基於評估該廣播信號之一或多個非本徵態樣而判定該限制相關指示符。

24. 如請求項23之裝置，其中該一或多個非本徵態樣包括一

自該超微型存取點接收後續廣播信號之間隔。

25. 如請求項24之裝置，其中該廣播信號為一藉由該超微型存取點以該間隔重複傳輸之信標信號。
26. 如請求項20之裝置，其中該限制相關指示符識別器自包含於該廣播信號內之一或多個參數來判定該限制相關指示符。
27. 如請求項20之裝置，其中該限制相關指示符識別器在一後續通信建立嘗試中自該廣播信號獲得該超微型存取點的一扇區識別符。
28. 如請求項27之裝置，其中該小區重選器至少部分基於該扇區識別符而請求後續通信建立。
29. 如請求項20之裝置，其中該限制相關指示符指示：該超微型存取點關於提供信號傳輸、資料存取、登錄及/或服務而受到限制。

十一、圖式：

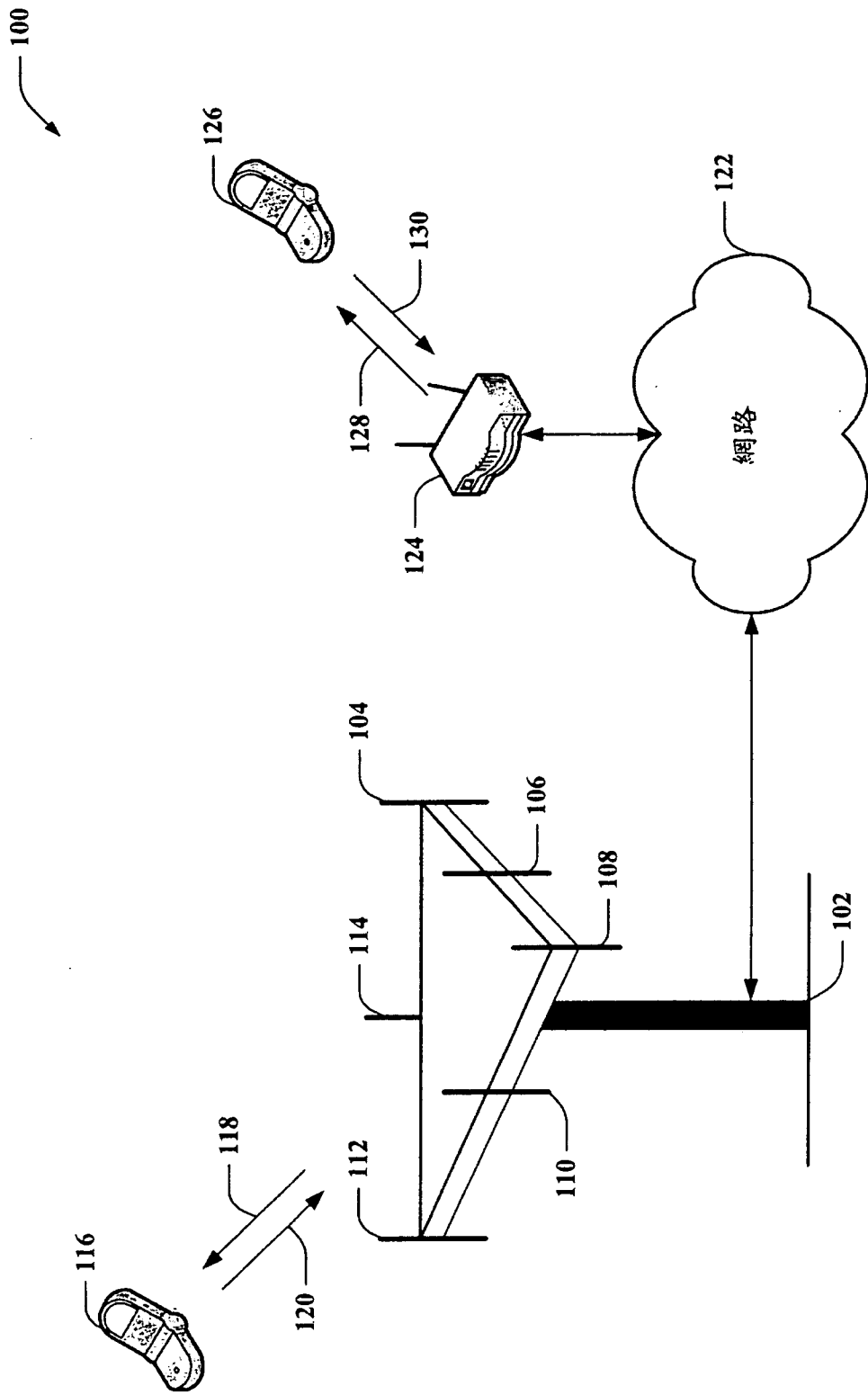


圖1

200

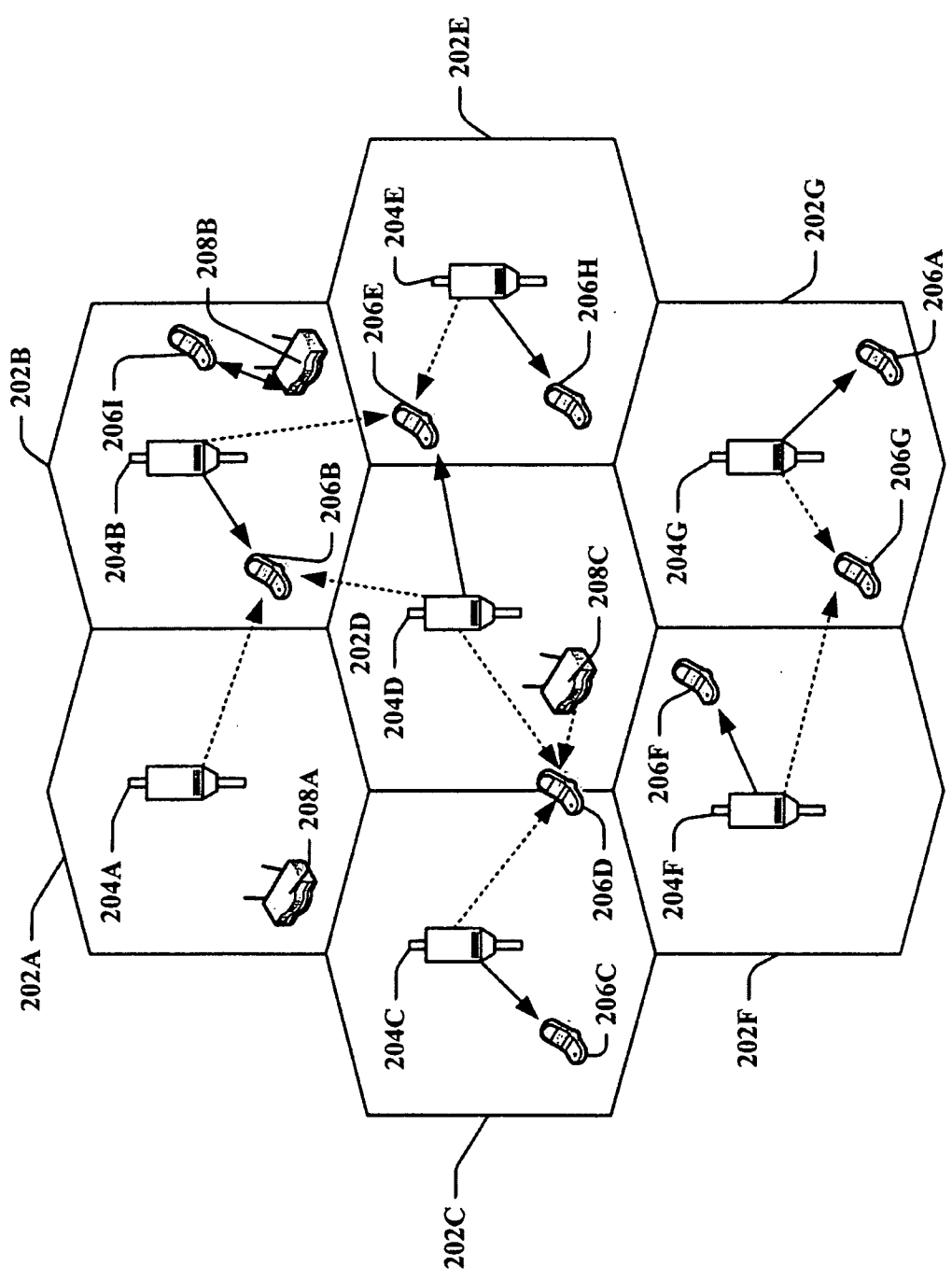
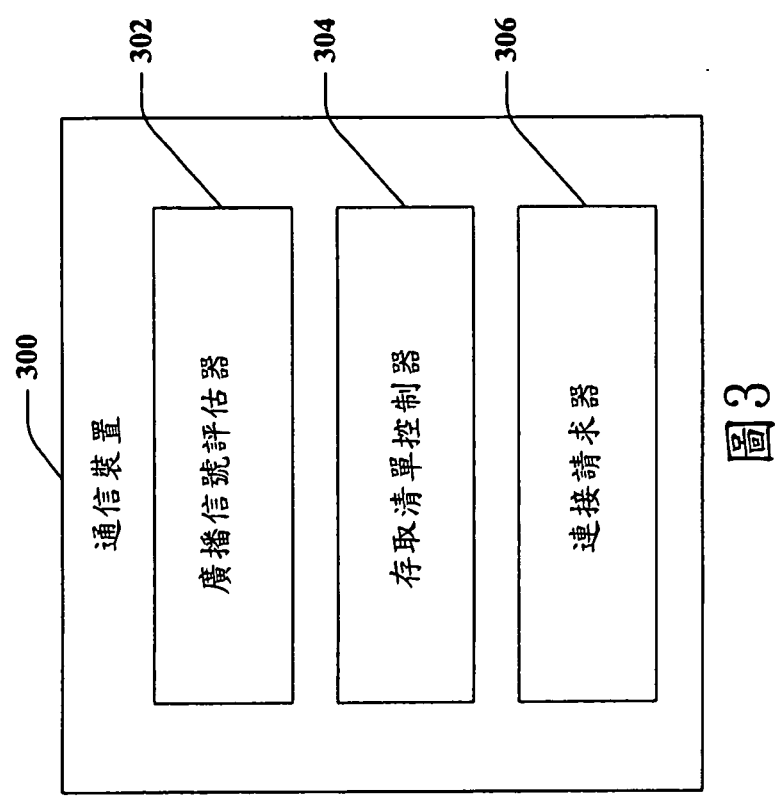


圖2



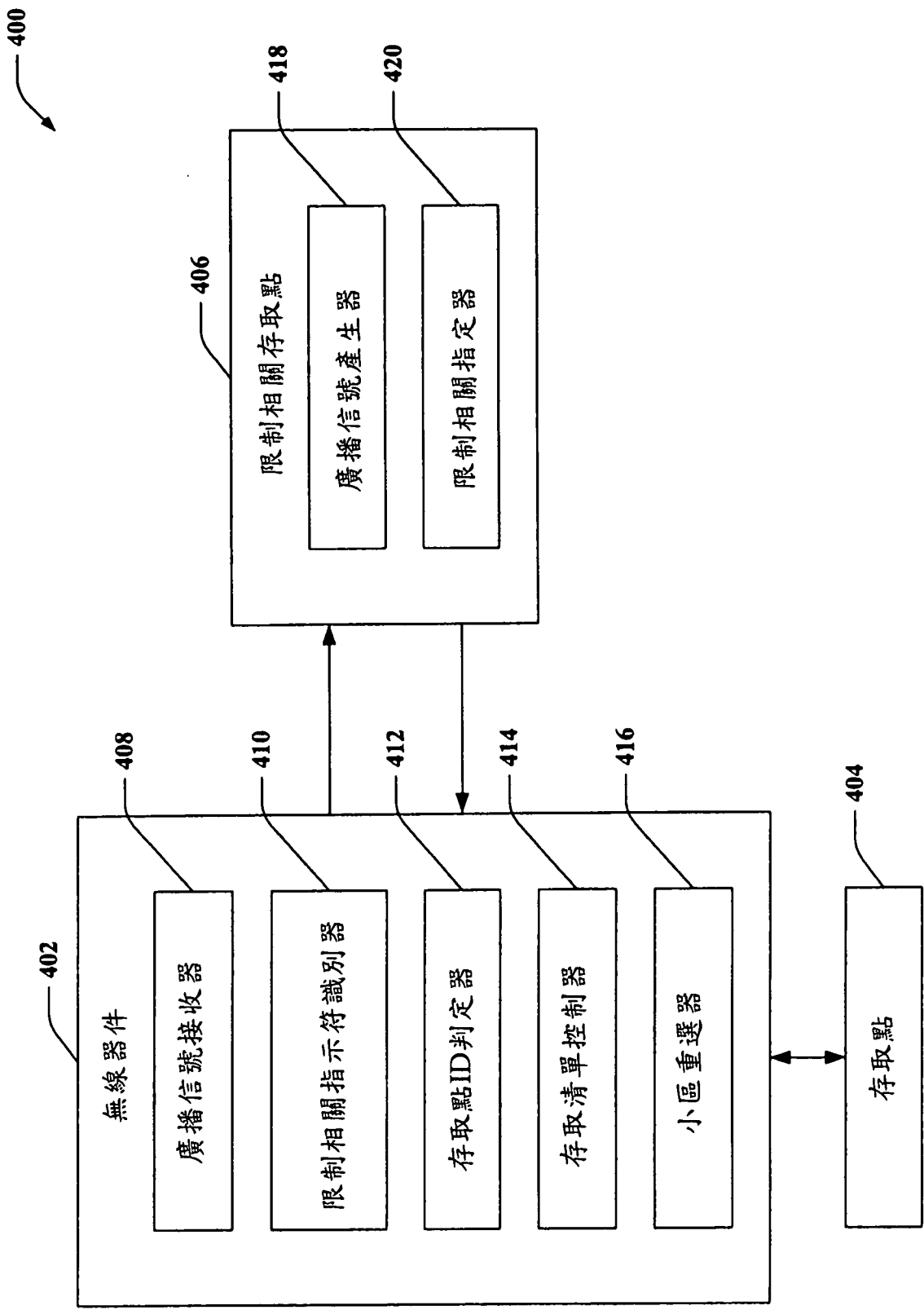


圖4

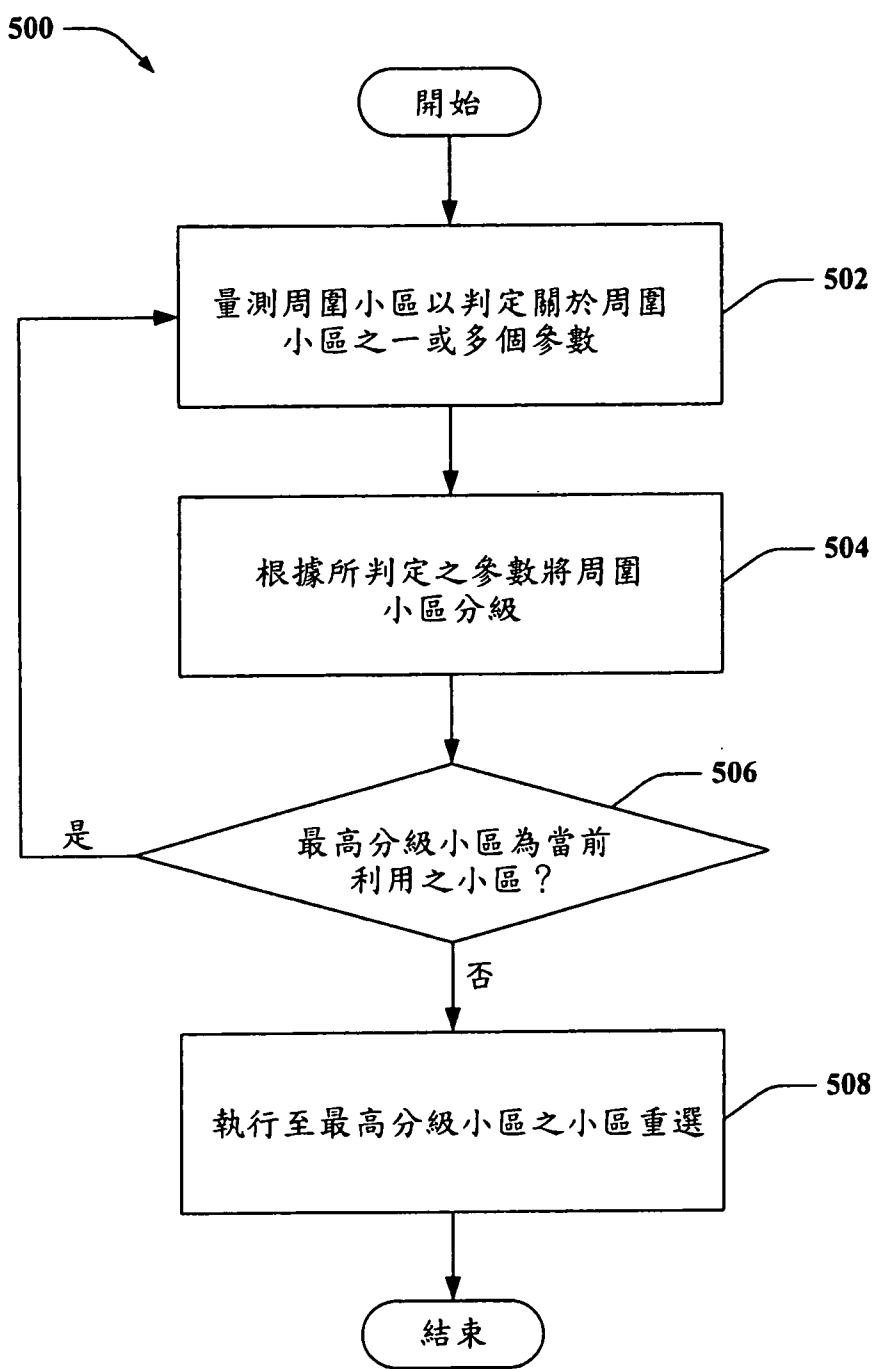


圖5

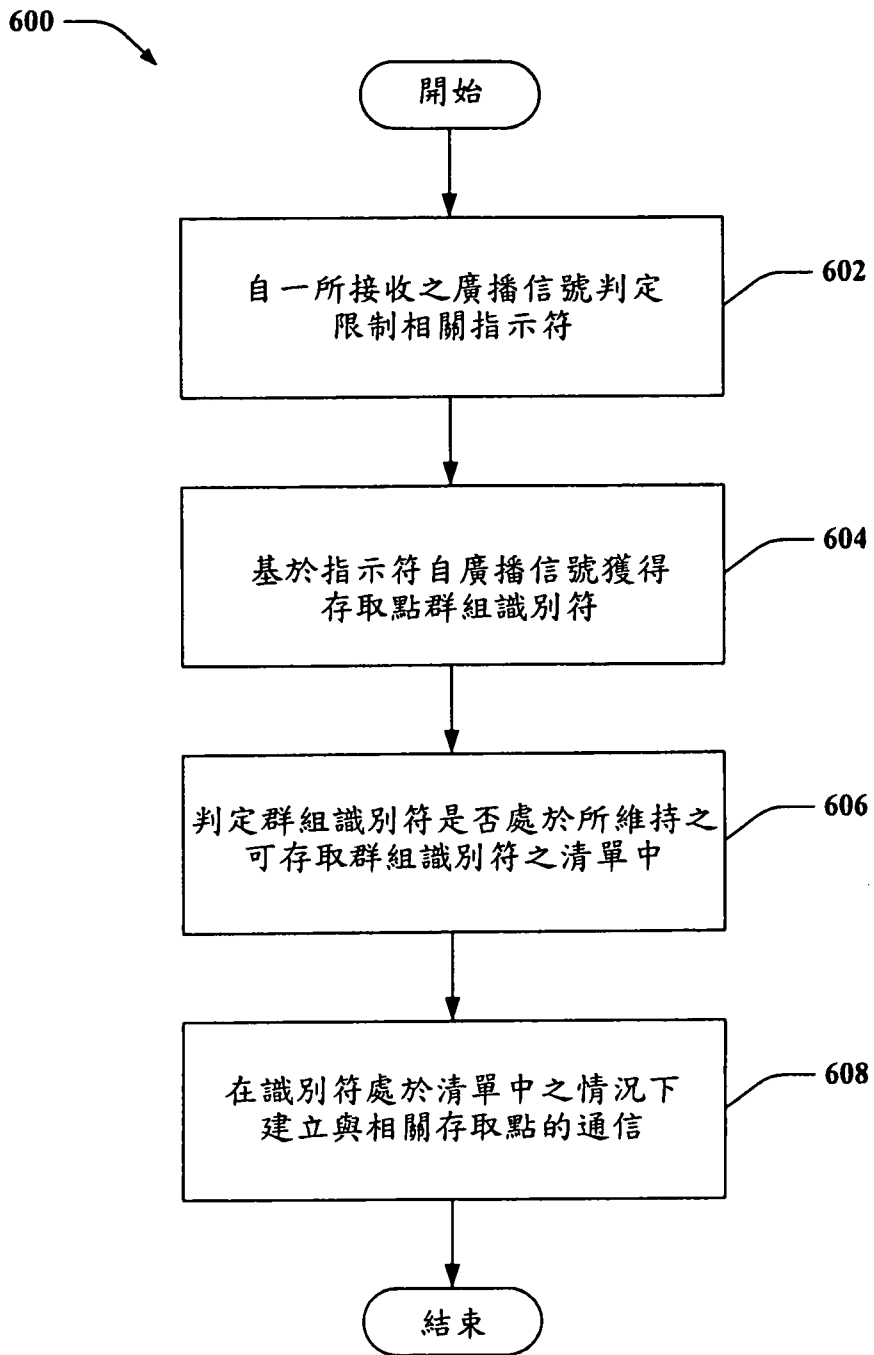


圖6

700

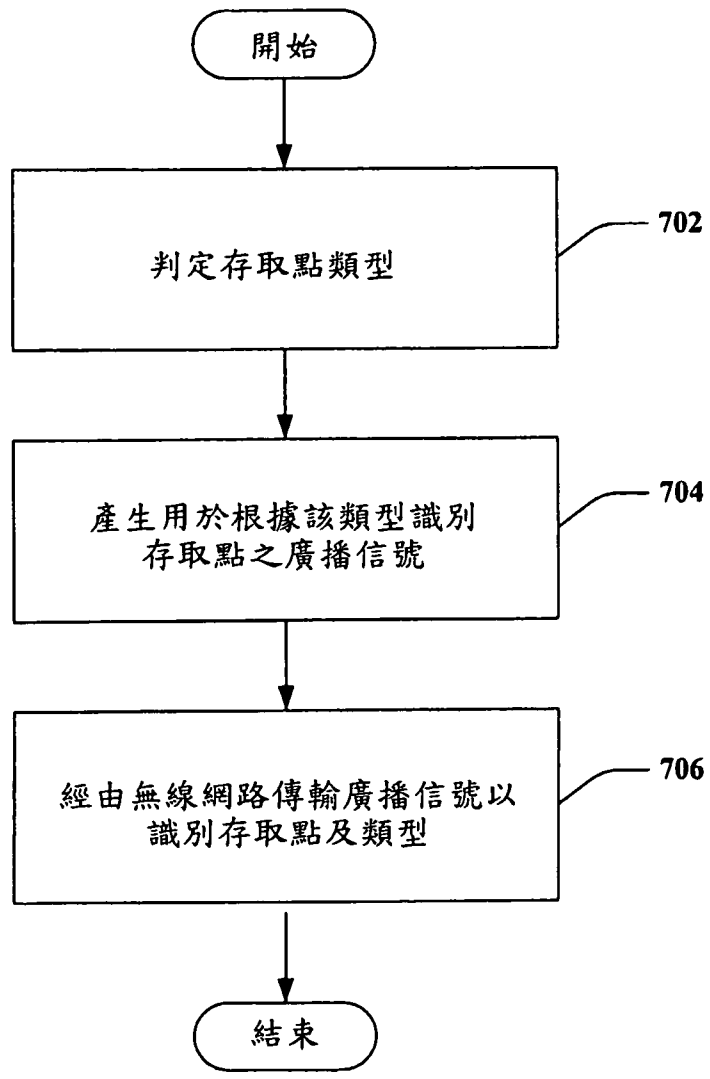


圖7

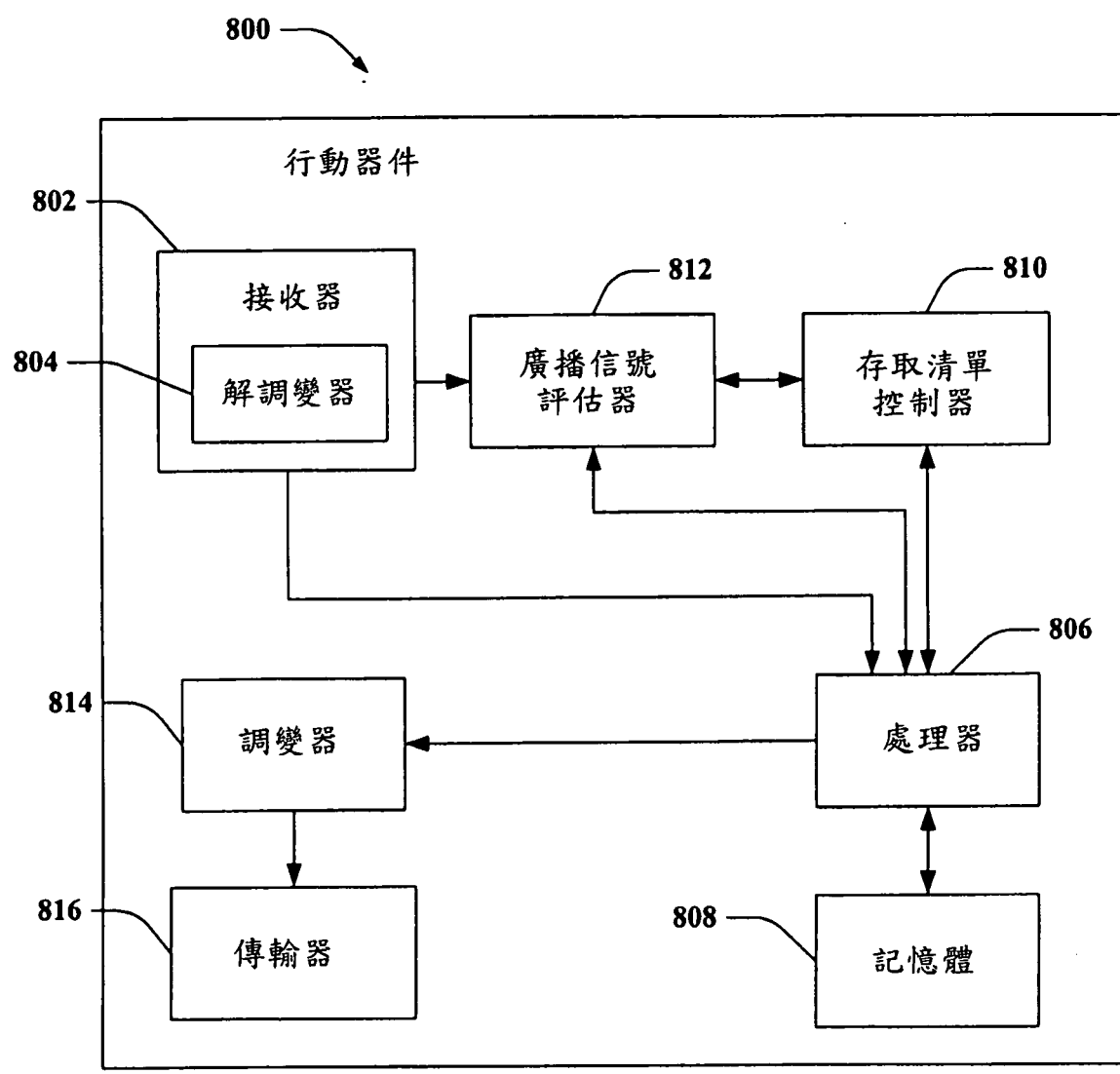


圖8

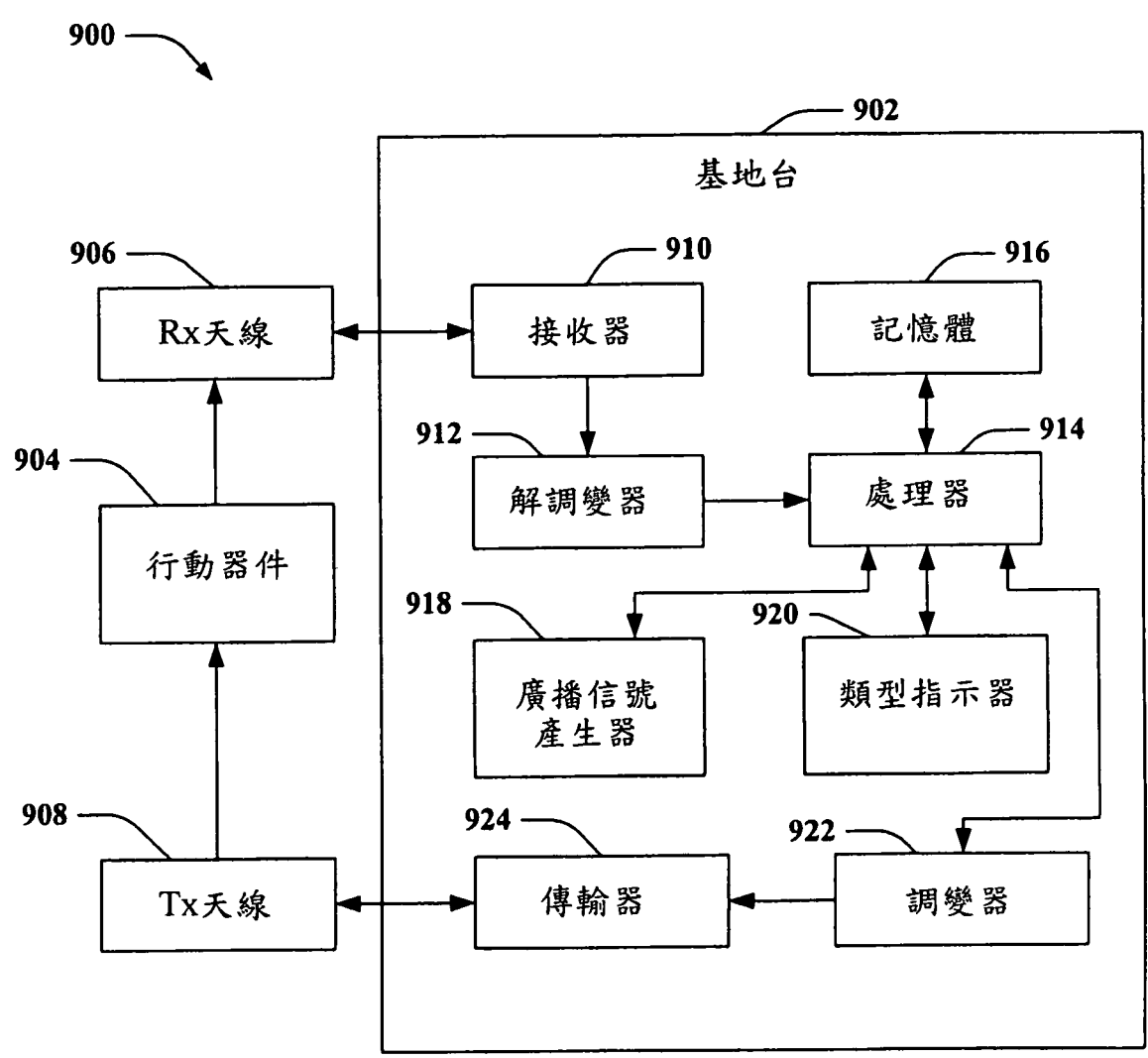


圖9

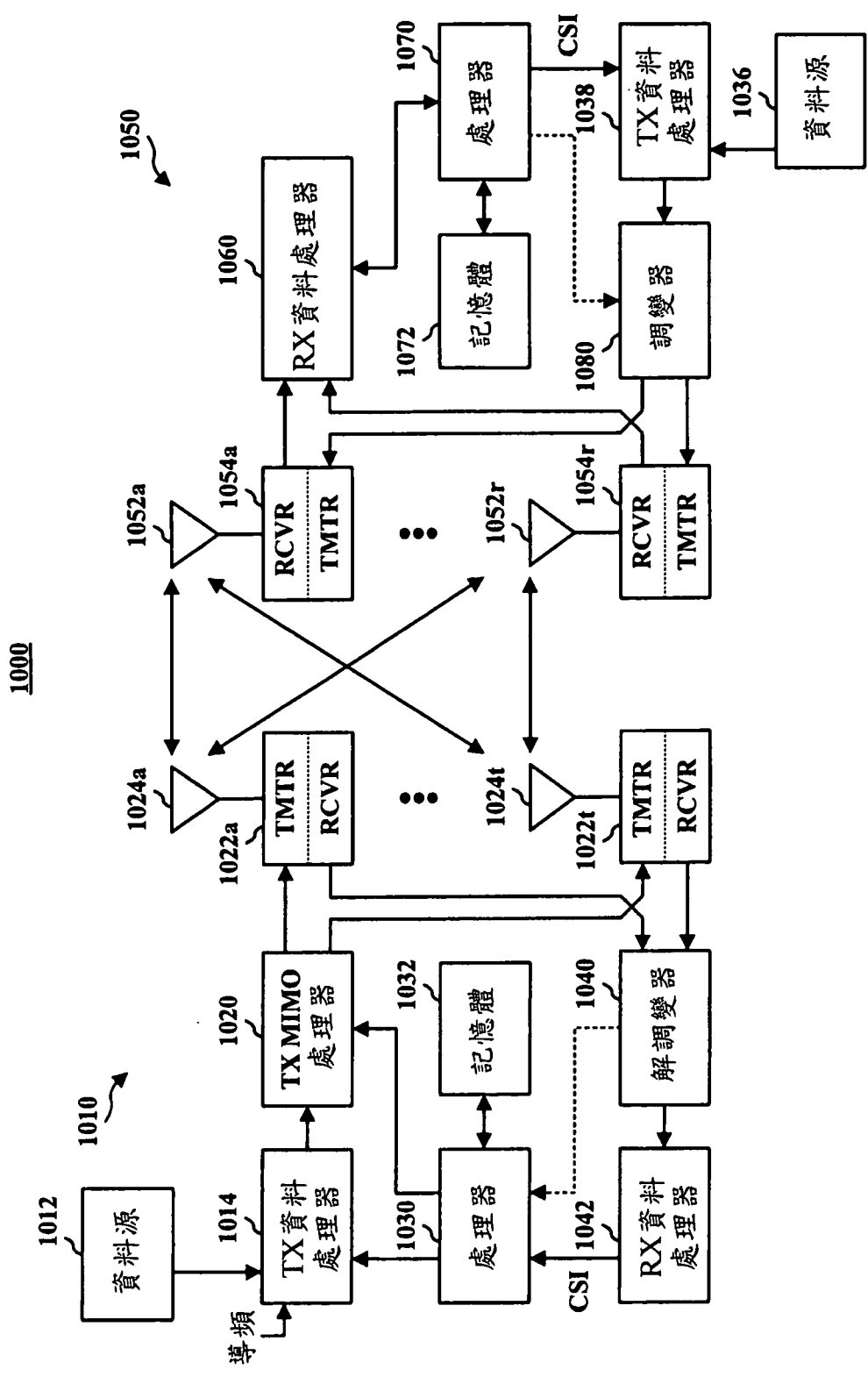


圖10

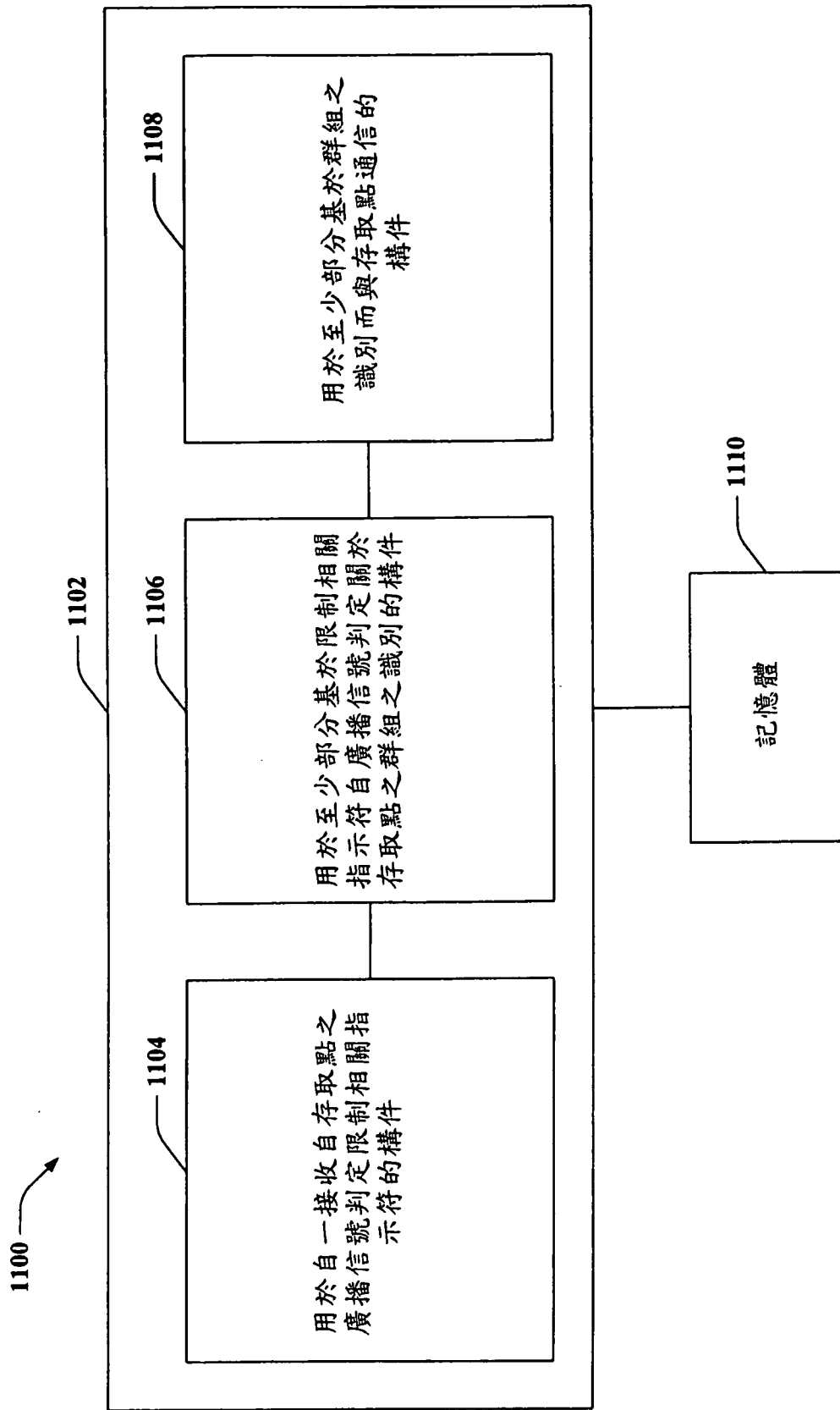


圖11

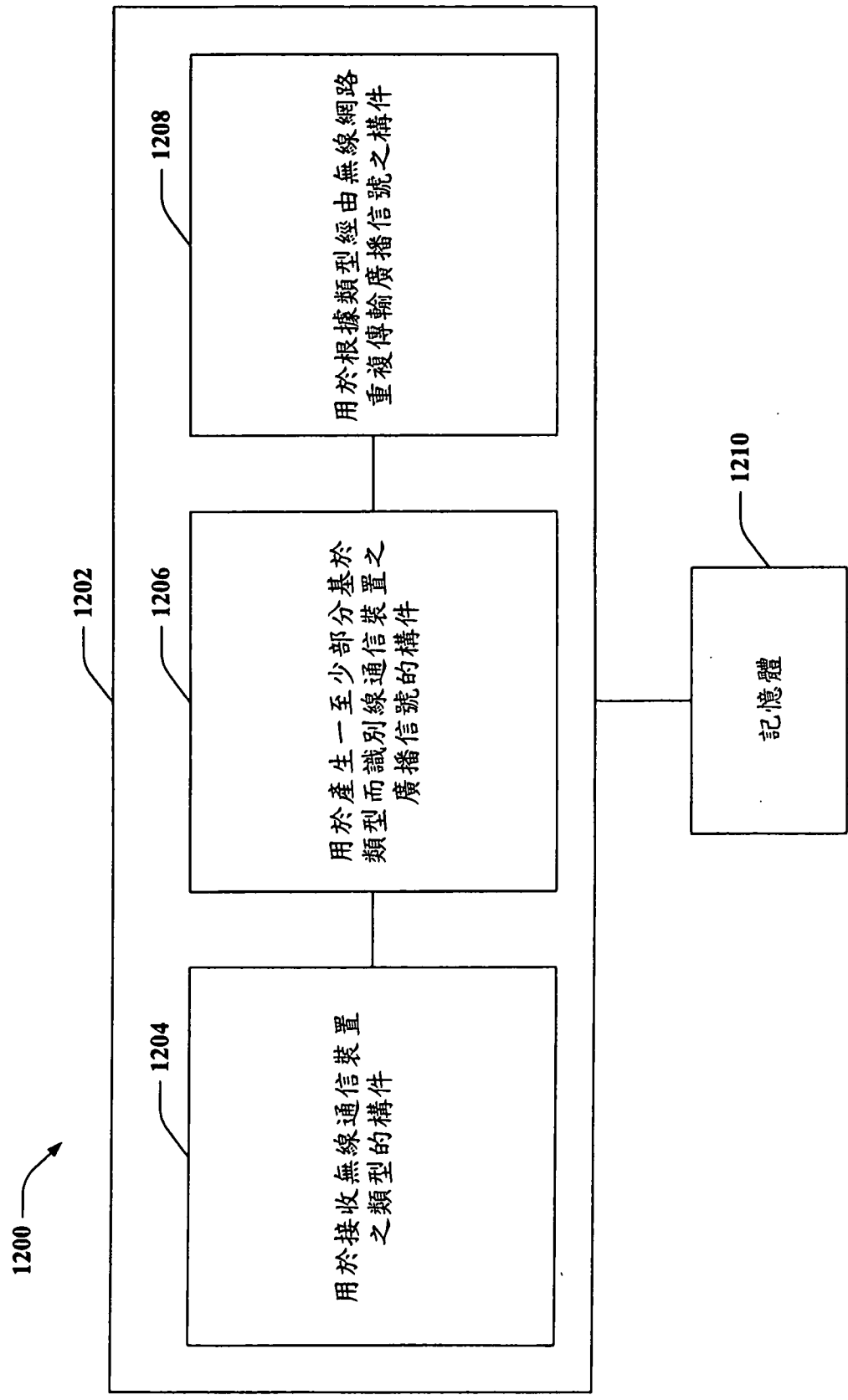


圖12