



(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 I407808B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：098127767

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 08 月 18 日

(51)Int. Cl. : **H04W36/08 (2009.01)**

(30)優先權：2008/08/18 美國 61/089,678

2009/07/01 美國 12/495,947

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

美國

(72)發明人：卡布爾羅希特 KAPOOR, ROHIT (IN)；山伯瓦尼夏拉德迪帕克 SAMBHWANI,
SHARAD DEEPAK (US)；采海良 CAI, HAILIANG (CN)；伊拉維里史里尼瓦薩
ERAVELLI, SRINIVASA (US)；林雲 LIN, YUN (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

US 2003/0232622A1

US 2008/0188224A1

審查人員：黃冠霖

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：15 共 0 頁

(54)名稱

增強型服務細胞服務區改變中對MAC-HS/EHS重新設置的處理

HANDLING OF MAC-HS/EHS RESET IN ENHANCED SERVING CELL CHANGE

(57)摘要

本文描述了在增強型服務細胞服務區中實現及/或有助於實現 MAC-hs/ehs 重新設置的系統和方法。根據本申請所述的各個態樣，提供了用於執行以下操作的系統及/或方法：識別含括在活躍集(active set)更新訊息中的發射功率控制位元(該等活躍集更新訊息係從源或目標基地台所接收)、判斷含括在活躍集更新訊息中的發射功率控制值是否與該系統當前操作所基於的發射功率控制值不同、根據對發射功率控制組合索引的檢查來執行服務細胞服務區改變和必要時的媒體存取控制狀態重新設置。

Systems and methodologies are described that effectuate and/or facilitate MAC-hs/ehs resets in an enhanced serving cell. In accordance with various aspects set forth herein, systems and/or methods are provided that identify transmission power control bits included in active set update messages received from source or target base stations, ascertain whether or not transmission power control values included in the active set update messages differ from transmission power control values that the system currently operates under, and performs serving cell changes and where necessary media access control status resets based on an examination of a transmission power control combination index.

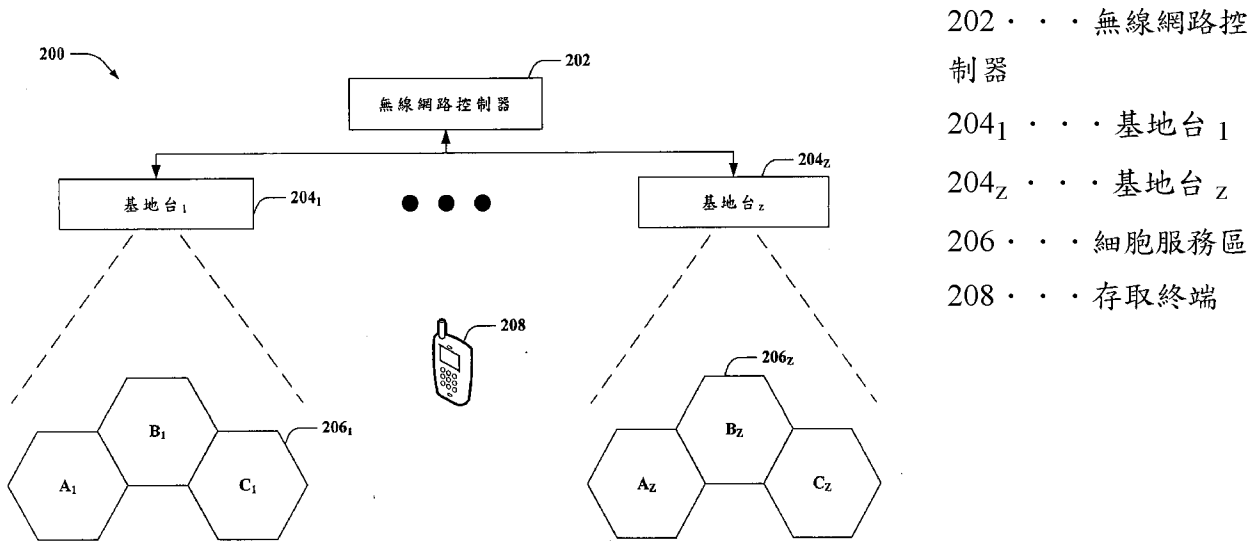


圖 2

發明專利說明書

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

※申請案號：98127767

※申請日期：2009年8月18日 ※IPC分類：H04W 36/08 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

增強型服務細胞服務區改變中對 MAC-HS/EHS 重新設置的處理

HANDLING OF MAC-HS/EHS RESET IN ENHANCED SERVING CELL CHANGE

二、中文發明摘要：

本文描述了在增強型服務細胞服務區中實現及/或有助於實現 MAC-hs/ehs 重新設置的系統和方法。根據本申請所述的各個態樣，提供了用於執行以下操作的系統及/或方法：識別含括在活躍集(active set)更新訊息中的發射功率控制位元(該等活躍集更新訊息係從源或目標基地台所接收)、判斷含括在活躍集更新訊息中的發射功率控制值是否與該系統當前操作所基於的發射功率控制值不同、根據對發射功率控制組合索引的檢查來執行服務細胞服務區改變和必要時的媒體存取控制狀態重新設置。

三、英文發明摘要：

Systems and methodologies are described that effectuate and/or facilitate MAC-hs/ehs resets in an enhanced serving cell. In accordance with various

aspects set forth herein, systems and/or methods are provided that identify transmission power control bits included in active set update messages received from source or target base stations, ascertain whether or not transmission power control values included in the active set update messages differ from transmission power control values that the system currently operates under, and performs serving cell changes and where necessary media access control status resets based on an examination of a transmission power control combination index.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

202 無線網路控制器

204₁ 基地台₁

204_z 基地台_z

206 細胞服務區

208 存取終端

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：
無

六、發明說明：

相關申請的交叉引用

本專利申請案請求享受 2008 年 8 月 18 日提交的、標題名稱為「HANDLING OF MAC-HS/EHS RESET IN ENHANCED SERVING CELL CHANGE」的美國臨時專利申請 No.61/089,678 的優先權。以引用方式將上述臨時申請的全部內容併入到本申請。

【發明所屬之技術領域】

概括地說，下面描述涉及無線通訊，具體地說，下面描述涉及在無線通訊系統中的增強型服務細胞服務區改變中對 MAC-hs/ehs 重新設置進行處理。

【先前技術】

如今已廣泛地佈置無線通訊系統以便提供各種類型的通訊；例如，通過這種無線通訊系統可以提供語音及/或資料。典型的無線通訊系統或網路可以為多個用戶提供對一或多個共享資源（例如，頻寬、發射功率、...）的存取。例如，一種系統可以使用諸如分頻多工（FDM）、分時多工（TDM）、分碼多工（CDM）、正交分頻多工（OFDM）等等之類的各種多工存取技術。

通常來說，無線多工存取通訊系統可以同時地支援多個存取終端的通訊。每一個存取終端都能夠經由前向鏈路和反向鏈路上的傳輸與一或多個基地台進行通訊。前向鏈路

（或下行鏈路）是指從基地台到存取終端的通訊鏈路，而反向鏈路（或上行鏈路）是指從存取終端到基地台的通訊鏈路。可以通過單輸入單輸出、多輸入單輸出、多輸入多輸出（MIMO）系統來建立這種通訊鏈路。

MIMO 系統通常使用多個（ N_T ）發射天線和多個（ N_R ）接收天線來進行資料傳輸。由 N_T 個發射天線和 N_R 個接收天線形成的 MIMO 通道可以分解成 N_S 個獨立通道，其也可以稱為空間通道，其中 $N_S \leq \{N_T, N_R\}$ 。 N_S 個獨立通道中的每一個通道對應一個維度。此外，如果使用由多個發射天線和接收天線所建立的其他維度，則 MIMO 系統能夠提供改善的性能（例如，增加的頻譜效率、更高的吞吐量及/或更高的可靠性）。

MIMO 系統支援各種雙工技術來在共同實體媒體上劃分前向和反向鏈路通訊。例如，分頻雙工（FDD）系統可以針對前向和反向鏈路通訊使用不同的頻域。此外，在分時雙工（TDD）系統中，前向鏈路通訊和反向鏈路通訊可以使用相同的頻域，從而相互性（reciprocity）原則使得能夠根據反向鏈路通道來估計前向鏈路通道。

無線通訊系統通常使用提供覆蓋區域的一或多個基地台。一般情況下，基地台可以發送多個資料流，以用於廣播、多播及/或單播服務，其中一個資料流是一個存取終端感興趣的單獨接收的資料的流。可以使用此基地台覆蓋區域內的存取終端來接收復合流攜帶的一個、超過一個或所有的資料流。同樣，一個存取終端可以向基地台或另一個存取終端發送資料。

通常，在實體通道重新配置期間或者類似的射頻資源控制（RRC）訊息中，無線網路控制器（RNC）可以指示存取終端或用戶設備是否應當在服務細胞服務區改變期間重新設置媒體存取控制（MAC）-hs/ehs。一般情況下，對於節點 B 內服務細胞服務區改變，不需要重新設置 MAC-hs/ehs，然而對於節點 B 間服務細胞服務區改變，可以重新設置 MAC-hs/ehs。但是，在增強型服務細胞服務區改變過程中，通常預先配置關於服務細胞服務區的資訊。因此，需要設計用於在增強型服務細胞服務區改變過程中處理 MAC-hs/ehs 重新設置的技術。

【發明內容】

爲了對一或多個實施例有一個基本的理解，下面給出了這些實施例的簡單概括。該概括部分不是對所有預期實施例的泛泛評述，其既不是要識別所有實施例的關鍵或重要組成元素也不是描繪任何或所有實施例的保護範圍。其唯一目的是用簡單的形式呈現一或多個實施例的一些概念，以此作爲後面的詳細說明的前奏。

根據一或多個實施例以及其相應內容，本申請描述的各個態樣用於實現及/或有助於實現增強型細胞服務區改變中的媒體存取控制（MAC）-hs/ehs 重新設置。本發明給出了多種不同的技術，以便實現不同環境下的媒體存取控制（MAC）-hs/ehs 重新設置。作爲增強型服務細胞服務區改變

過程的一部分，存取終端或用戶設備可以使用針對其活躍集中的各成員、與服務細胞服務區相關的資訊來進行預先配置。但是，在預先配置關於 MAC-hs/ehs 重新設置的資訊時存在一定的複雜性，這是由於在活躍集更新的時候，其通常不知道哪個細胞服務區將觸發服務細胞服務區改變。

一種用於處理 MAC-hs/ehs 重新設置的技術是預先配置涉及活躍集中的每個細胞服務區的這類資訊，預先配置關於如果活躍集中的任何其他細胞服務區變成服務細胞服務區時存取終端或用戶設備是否應當重新設置 MAC-hs/ehs 的資訊。用於處理 MAC-hs/ehs 重新設置的另外的及/或替代的過程可以是針對存取終端或用戶設備檢查發射功率控制 (TPC) 組合索引 (combination index) 的，在新服務細胞服務區的發射功率控制 (TPC) 組合索引與當前服務細胞服務區不同時執行 MAC-hs/ehs 重新設置。用於處理 MAC-hs/ehs 重新設置的另一種技術可以使用增強型服務細胞服務區改變過程中使用的高速共享控制通道 (HS-SCCH) 命令 (order) 中的一個位元，來指示 MAC-hs/ehs 重新設置。另外地及/或替代地，不管服務細胞服務區改變是否是節點 B 內的服務細胞服務區改變或節點 B 間的服務細胞服務區改變，都可以通過針對每一個服務細胞服務區改變進行 MAC-hs/ehs 重新設置，來實現 MAC-hs/ehs 重新設置。

根據本申請所述的各個態樣，本發明揭示一種可在無線通訊系統中操作的裝置，其中該裝置包括處理器，用於：識別含括在活躍集更新訊息中的發射功率控制位元；判斷在

所述活躍集更新訊息中所包括的發射功率控制值是否與所述裝置當前操作所基於的發射功率控制值不同；執行服務細胞服務區改變；至少部分地根據對發射功率控制組合索引的檢查，來進行媒體存取控制狀態重新設置。此外，所述裝置還包括記憶體，後者與所述處理器相耦合以保存資料。

根據另外的態樣，本發明揭示一種可在無線通訊系統中操作的裝置，該裝置包括記憶體，後者保存與執行以下操作相關的指令：識別含括在活躍集更新訊息中的發射功率控制位元；區分在所述活躍集更新訊息中所包括的發射功率控制值與所述裝置當前操作所基於的發射功率控制值；進行服務細胞服務區改變；至少部分地根據對發射功率控制組合索引的研究，來進行媒體存取控制狀態重新設置。此外，所述裝置還包括處理器，後者與所述記憶體相耦接，用於執行保存在所述記憶體中的指令。

此外，根據其他的態樣，本發明揭示一種在無線通訊系統中使用的方法，其中該方法包括：識別含括在活躍集更新訊息中的發射功率控制位元；判斷在所述活躍集更新訊息中所包括的發射功率控制值是否與裝置當前操作所基於的發射功率控制值不同；至少部分地根據對發射功率控制組合索引的分析，執行包括進行媒體存取控制狀態重新設置的服務細胞服務區改變。

此外，根據另外的態樣，本發明揭示一種可在無線通訊系統中操作的裝置，其中該裝置包括：識別構件，用於識別含括在活躍集更新訊息中的發射功率控制位元；判斷構

件，用於判斷在所述活躍集更新訊息中所包括的發射功率控制值是否與接收構件當前所基於的發射功率控制值不同；執行構件，用於至少部分地根據對發射功率控制組合索引的檢查，來進行媒體存取控制狀態重新設置。

此外，根據另外的態樣，本發明揭示一種包括電腦可讀取媒體的電腦程式產品。所述電腦可讀取媒體包括：用於識別含括在活躍集更新訊息中的發射功率控制位元的代碼；用於判斷在所述活躍集更新訊息中所包括的發射功率控制值是否與裝置當前操作所基於的發射功率控制值不同的代碼；用於執行服務細胞服務區改變的代碼，其包括用於進行媒體存取控制狀態重新設置的代碼，其中所述媒體存取控制狀態重新設置是至少部分地基於對發射功率控制組合索引的檢查的。

爲了實現前述和有關的目的，一或多個實施例包括下文所完全描述和申請專利範圍中具體指出的特徵。下文描述和附圖詳細描述了一或多個實施例的某些示例性態樣。但是，這些態樣僅僅說明可採用這些各個實施例之基本原理的一些不同方法，並且這些所描述的實施例旨在包括所有這些態樣及其均等物。

【實施方式】

現在將參考附圖描述各個實施例，其中貫穿全文的相同標記用於表示相同的單元。在下文描述中，爲了說明起

見，爲了對一或多個實施例有一個透徹理解，對衆多特定細節進行了描述。但是，顯而易見的是，可以在不使用這些特定細節的情況下實現這些實施例。在其他實例中，爲了便於描述一或多個實施例，公知的結構和設備以方塊圖形式給出。

如本申請所使用的，術語「元件」、「模組」、「系統」等等旨在是指與電腦相關的實體，其可以是硬體、軟體、硬體和軟體的結合、軟體或者運行中的軟體。例如，元件可以是，但不限於是：在處理器上運行的程序、處理器、物件、可執行檔案、執行的線程、程式及/或電腦。作爲示例，在計算設備上運行的應用和計算設備都可以是元件。一或多個元件可以存在於程序及/或執行線程中，元件可以位於一個電腦中及/或分佈在兩個或更多電腦之間。此外，這些元件能夠從在其上具有各種資料結構的各種電腦可讀取媒體中執行。這些元件可以通過諸如根據具有一或多個資料封包的信號（例如，來自一個元件的資料，該元件與本地系統、分散式系統中的另一個元件進行交互及/或以信號的方式通過諸如網際網路之類的網路與其他系統進行互動），以本地及/或遠端程序的方式進行通訊。

本申請描述的技術可以用於各種無線通訊系統，例如分碼多工存取（CDMA）、分時多工存取（TDMA）、分頻多工存取（FDMA）、正交分頻多工存取（OFDMA）、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）和其他系統。術語「系統」和「網路」經常互換地使用。CDMA系統可以實現諸如通用陸

地無線存取（UTRA）、CDMA 2000 等等之類的無線技術。UTRA 包括寬頻 CDMA（W-CDMA）和 CDMA 的其他變型。CDMA 2000 覆蓋 IS-2000、IS-95 和 IS-856 標準。TDMA 系統可以實現諸如行動通訊全球系統（GSM）之類的無線技術。OFDMA 系統可以實現諸如演進 UTRA（E-UTRA）、超行動寬頻（UMB）、IEEE 802.11（Wi-Fi）、IEEE 802.16（WiMAX）、IEEE 802.20、快閃 OFDM® 等等之類的無線技術。UTRA 和 E-UTRA 是通用行動電訊系統（UMTS）的一部分。3GPP 長期進化（LTE）是使用 E-UTRA 的 UMTS 的即將發行版，其中 E-UTRA 在下行鏈路上使用 OFDMA，在上行鏈路上使用 SC-FDMA。

單載波分頻多工存取（SC-FDMA）使用單載波調制和頻域均衡。SC-FDMA 與 OFDMA 系統具有相似的性能和基本相同的整體複雜度。SC-FDMA 信號由於其固有的單載波結構，因而其具有較低的峰值與平均功率比（PAPR）。例如，SC-FDMA 可以用於上行鏈路通訊，在上行鏈路通訊中，較低的 PAPR 使行動終端在發射功率效率方面極大地受益。因此，在 3GPP 長期進化（LTE）或者演進 UTRA 中，將 SC-FDMA 實現成上行鏈路多工存取方案。

此外，本申請結合存取終端來描述各個實施例。存取終端還可以稱為系統、用戶單元、用戶站、行動站、行動台、遠端站、遠端終端、行動設備、用戶終端、終端、無線通訊設備、用戶代理、用戶裝置或用戶設備（UE）。存取終端可以是蜂巢式電話、無線電話、對話啟動協定（SIP）電話、無

線區域迴路 (WLL) 站、個人數位助理 (PDA)、具有無線連接能力的手持設備、計算設備或者連接到無線數據機的其他處理設備。此外，本申請還結合基地台來描述各個實施例。基地台可以用於與存取終端進行通訊，基地台還可以稱為存取點、節點 B、演進的節點 B (eNodeB) 或某種其他術語。

此外，本申請描述的各個態樣或特徵可以實現成方法、裝置或使用標準編程及/或工程技術的製品。本申請中使用的術語「製品」涵蓋可從任何電腦可讀器件、載體或媒體存取的電腦程式。例如，電腦可讀取媒體可以包括，但不限於：磁性記憶體（例如，硬碟、軟碟、磁帶等），光碟（例如，壓縮光碟 (CD)、數位多功能光碟 (DVD) 等），智慧卡和快閃記憶體器件（例如，EPROM、卡、棒、鑰匙驅動器等）。此外，本申請所述的各種儲存媒體可以表示用於儲存資訊的一或多個設備及/或其他機器可讀取媒體。術語「機器可讀取媒體」可以包括，但不限於：無線通道以及能夠儲存、包含及/或攜帶指令及/或資料的各種其他媒體。

現參見圖 1，該圖描繪了根據本申請所示各個實施例的無線通訊系統 100。系統 100 包括具有多個天線組的基地台 102。例如，一個天線組可以包括天線 104 和 106，另一個組可以包括天線 108 和 110，又一個組可以包括天線 112 和 114。對於每一個天線組描繪了兩個天線；但是，每一個組可以使用更多或更少的天線。此外，基地台 102 可以包括發射機鏈和接收機鏈，這些中的每一個可以包括與信號發射和

接收相關的多個元件（例如，處理器、調制器、多工器、解調器、解多工器、天線等等），這些都是本領域的一般技藝人士所理解的。

基地台 102 可以與諸如存取終端 116 和存取終端 122 之類的一或多個存取終端進行通訊；但是，應當理解的是，基地台 102 可以與類似於存取終端 116 和 122 的基本任意數量的存取終端進行通訊。存取終端 116 和 122 可以是，例如，蜂巢式電話、智慧型電話、膝上型電腦、手持型通訊設備、手持型計算設備、衛星無線設備、全球定位系統、PDA 及/或用於在無線通訊系統 100 上進行通訊的任何其他適當設備。如圖所示，存取終端 116 與天線 112 和 114 進行通訊，其中天線 112 和 114 在前向鏈路 118 上向存取終端 116 發送資訊，在反向鏈路 120 上從存取終端 116 接收資訊。此外，存取終端 122 與天線 104 和 106 進行通訊，其中天線 104 和 106 在前向鏈路 124 上向存取終端 122 發送資訊，在反向鏈路 126 上從存取終端 122 接收資訊。例如，在分頻雙工(FDD)系統中，前向鏈路 118 可以使用與反向鏈路 120 所使用的不同的頻帶，前向鏈路 124 可以使用與反向鏈路 126 所使用的不同的頻帶。此外，在分時雙工(TDD)系統中，前向鏈路 118 和反向鏈路 120 可以使用共同的頻帶，前向鏈路 124 和反向鏈路 126 可以使用共同的頻帶。

每一組天線及/或每一組天線被指定進行通訊的區域可以稱作為基地台 102 的扇區。例如，可以將天線組設計為與基地台 102 覆蓋區域的扇區中的存取終端進行通訊。在前

向鏈路 118 和 124 的通訊中，基地台 102 的發射天線可以使用波束形成來改善針對存取終端 116 和 122 的前向鏈路 118 和 124 的信噪比。此外，與基地台通過單一天線向其所有存取終端發射信號相比，當基地台 102 使用波束形成來向隨機散佈於相關覆蓋區域中的存取終端 116 和 122 發射信號時，相鄰細胞服務區中的存取終端所受的干擾較少。

圖 2 描繪了根據本發明的各個態樣實現及/或有助於實現在增強型服務細胞服務區改變中的 MAC-hs/ehs 重新設置。如圖所示，系統 200 可以包括無線網路控制器 202，後者負責控制基地台或節點 B $204_1 \dots 204_z$ 。無線網路控制器 202 可以是通用行動電訊系統 (UMTS) 陸地無線存取網路 (UTRAN) 中負責控制基地台或節點 B $204_1 \dots 204_z$ 的控制單元。如本領域那些一般技藝人士所理解的，無線網路控制器 202 可以實現用於控制諸如發射功率、通道分配、交握準則、調制方案、誤碼方案等等之類的參數所必需的各種策略和演算法，以便盡可能高效地使用有限的無線頻譜資源和無線網路結構。此外，無線網路控制器 202 還可以（例如，通過存取終端、行動設備或用戶設備 208）提供必需的行動管理設施及/或功能單元以便跟蹤用戶在哪里，從而可以向用戶傳送呼叫和其他行動電話服務。此外，一般情況下，無線網路控制器 202 是在將用戶資料發送到存取終端 208 及/或從存取終端 208 發送用戶資料之前，進行加密/解密的點。

如上所述，系統 200 還可以包括基地台或節點 B $204_1 \dots 204_z$ （本申請中下面稱為「基地台 204」），其中

基地台 204 一般情況下用於與位於多個細胞服務區 206 (例如, 細胞服務區 206_1 、...、 206_z) 的範圍之內的一或多個行動設備、存取終端或用戶設備 208 進行直接通訊, 其中所述一或多個細胞服務區 206_1 是由基地台或節點 B 204_1 控制或服務的, 所述一或多個細胞服務區 206_z 是由基地台或節點 B 204_z 控制或服務的。應當注意的是, 在不受限制或不喪失一般性的情況下, 雖然僅三個細胞服務區被描述成由基地台或節點 B 204_1 和基地台或節點 B 204_z 中的每一個來控制或服務, 但更多或更少數量的細胞服務區可以由其相應的基地台或節點 B 進行控制或服務。此外, 還應當注意的是, 可以將一或多個細胞服務區 206_1 和一或多個細胞服務區 206_z 中的每一個劃分成包括另外細胞服務區的一或多個扇區。

此外, 如圖 2 所示, 通過由無線網路控制器 202 提供的設施和功能單元, 存取終端 208 可以與基地台 204 及/或與更大蜂巢式系統或核心網 (例如, 第三代 (3G) 蜂巢式系統) 進行連續及/或操作的或零星及/或間歇的通訊。如上面所舉例的在使用存取終端 116 和 122 的背景中, 存取終端 208 可以完全地由硬體實現及/或由硬體及/或執行中的軟體的組合來實現。此外, 存取終端 208 可以併入到其他相容元件中及/或與其他相容元件相關聯。此外, 存取終端 208 可以是, 但不限於: 包括處理器的任何類型機器及/或能夠通過無線網路控制器 202 提供的設施而有效地與核心網進行通訊的任何類型機器。包括存取終端 208 的示例機器可以包括攜帶型電腦、桌上型電腦、蜂巢式電話、智慧型電話、膝上型電腦、

筆記本電腦、平板 PC、消費及/或工業設備及/或器件、手持型設備、個人數位助理、多媒體網際網路行動電話、多媒體播放器等等。

因此，當存取終端 208 在細胞服務區 206 之間漫遊時，存取終端 208 可以隨著其在細胞服務區之間轉換而執行交握服務細胞服務區改變。例如，當存取終端 208 在基地台 204₁ 控制的細胞服務區 206₁（例如，如 A₁、B₁、和 C₁ 所示的細胞服務區）之間移動時，存取終端 208 可以在其穿過分隔彼此細胞服務區的細胞服務區邊緣時執行交握服務細胞服務區改變。例如，當存取終端 208 在基地台 204₁ 控制或服務的細胞服務區 206₁ 中從細胞服務區 A₁ 漫遊到 B₁ 時，存取終端 208 必需進行交握服務細胞服務區改變。在該實例中執行的交握服務細胞服務區改變可以稱作為節點 B 內的服務細胞服務區改變，如由相同基地台（例如，節點 B）204₁ 控制的細胞服務區 206₁，在細胞服務區 206₁ 中，存取終端 208（例如，在如 A₁、B₁、和 C₁ 所示的細胞服務區）進行來回地遊動。

另一方面，當存取終端 208 在基地台 204₁ 控制或服務的細胞服務區 206₁（例如，如 A₁、B₁、和 C₁ 所示的細胞服務區）和基地台 204_z 控制或服務的細胞服務區 206_z（例如，如 A_z、B_z、和 C_z 所示的細胞服務區）之間移動時，也實現了類似的交握服務細胞服務區改變，但是，在該實例中，此交握服務細胞服務區改變稱作為節點 B 間的服務細胞服務區改變，這是因為存取終端 208 是在由不同或相異的基地台或節點 B 所控制或服務的細胞服務區之間轉換（例如，從基地

台 204₁ 控制或服務的細胞服務區 206₁ 到基地台 204_z 控制或服務的細胞服務區 206_z)。

但是，不管存取終端 208 是在由相同基地台控制或服務的細胞服務區之間移動和需要實現節點 B 內的交握服務細胞服務區改變，還是在由不同基地台控制或服務的細胞服務區之間移動和實現節點 B 間的交握服務細胞服務區改變，都需要關於該交握服務細胞服務區改變是否准許進行 MAC-hs/ehs 重新設置做出識別。

一般情況下，媒體存取控制 (MAC) 提供序號，以指示存取終端 208 正在接收的或者將要接收的封包的順序。因此，由於媒體存取控制 (MAC) 資訊 (如規則) 通常位於基地台 (例如，節點 B)，所以當存取終端 208 在由相同基地台 204 控制或服務的細胞服務區之間轉換時 (例如，節點 B 內)，一般情況下不需要重新設置媒體存取控制 (MAC) 狀態。而當存取終端 208 在由不同的基地台控制或服務的細胞服務區之間轉換時 (例如，節點 B 間)，需要重新設置媒體存取控制 (MAC) 狀態，這是由於存取終端 208 轉換到的基地台 204 可能沒有與媒體存取控制 (MAC) 資訊相關聯或沒有保持該媒體存取控制 (MAC) 資訊，其中該媒體存取控制 (MAC) 資訊與正在轉換的存取終端 208 相關。

因此，為了實現服務細胞服務區改變，無線網路控制器 (RNC) 202 可以通過當前對存取終端 208 進行服務的基地台 204 來向存取終端 208 發送射頻資源控制 (RRC) 訊息。射頻資源控制 (RRC) 訊息可以通知存取終端 208 執行服務

細胞服務區改變，此外還指示是否執行媒體存取控制 (MAC) 重新設置。一般情況下，無線網路控制器 (RNC) 202 檢測存取終端 208 是否正在進入或將要進入與存取終端 208 當前所處的細胞服務區不同的細胞服務區。在存取終端 208 漫遊到的細胞服務區與存取終端 208 漫遊出的細胞服務區由相同的基地台 206 控制時，那麼當無線網路控制器 (RNC) 202 通過當前控制基地台 204 向存取終端 208 發送射頻資源控制 (RRC) 訊息以採取服務細胞服務區改變過程時，射頻資源控制 (RRC) 訊息還可以向存取終端 208 提供指示，以說明除服務細胞服務區改變之外不需要執行媒體存取控制 (MAC) 狀態重新設置。另一態樣，當對存取終端 208 漫遊到的細胞服務區進行控制的基地台 204 與對存取終端 208 漫遊出的細胞服務區進行當前控制的基地台不同時，那麼無線網路控制器 (RNC) 202 再一次通過當前控制基地台 204 向存取終端 208 發送射頻資源控制 (RRC) 訊息，以指示其 (例如，存取終端 208) 應當進行服務細胞服務區改變以及媒體存取控制 (MAC) 狀態重新設置。使用此當前分配的問題在於，由於來自當前服務細胞服務區的接收正變得較弱和來自當前服務細胞服務區的信號強度正快速下降，所以存取終端 208 可能沒有足夠的信號強度來接收從無線網路控制器 (RNC) 202 發送的射頻資源控制 (RRC) 訊息中包括的通知。

爲了克服上述缺陷，本發明可以從對目標細胞服務區 (例如，該細胞服務區將變成新的服務細胞服務區) 進行服

務或控制的基地台發送實體層訊令，以替代從對源細胞服務區進行服務或控制的基地台發送射頻資源控制（RRC）訊息。從對目標細胞服務區進行服務或控制的基地台發送的實體層訊令可以作為高速共享控制通道（HS-SCCH）命令（例如，一些位元的組合）進行發送。在此概念下，存取終端 208 可以開始監控目標細胞服務區和其從目標細胞服務區接收到高速共享控制通道（HS-SCCH）命令的一些點，存取終端 208 可以在這些點上切換為由目標細胞服務區和其相關的基地台進行控制。但是，雖然使用實體層訊令解決了不能從弱化的細胞服務區接收射頻資源控制（RRC）訊息的問題，但實體層訊令（特別是高速共享控制通道（HS-SCCH））協定具有一般情況下不負責攜帶太多資訊的預定格式。因此，在不經過一些輕微改動的情況下，通常不能通過實體層訊令來指示關於是否執行 MAC-hs/ehs 重新設置的資訊。

在使用實體層訊令時給定此感知的約束條件，如下所述，本發明可以使用下列其他及/或替代的技術，來向存取終端 208 指示其是否應當執行節點 B 間的服務細胞服務區改變或節點 B 內的服務細胞服務區改變，以及是否應當進行媒體存取控制（MAC）狀態重新設置。

圖 3 描述了根據本發明的各個態樣，實現及/或有助於實現在增強型服務細胞服務區改變中的 MAC-hs/ehs 重新設置的系統 300。如圖所示，系統 300 可以包括基地台 204，後者可以與存取終端 208 進行連續及/或操作的通訊或零星及/或間歇的通訊。為了簡單和簡明起見，由於基地台 204 和

存取終端 208 的基本功能在上文中已分別描述，所以省略這些特徵的詳細描述以避免不需要的重複。但是，如圖所示，基地台 204 可以包括活躍集元件 302 和更新元件 304。活躍集元件 302 可以是由特定基地台 204 控制或服務的細胞服務區的資料庫，更新元件 304 可以用於發送關於存取終端 208 應當與哪個適當細胞服務區進行關聯的資訊。例如，當存取終端 208 正在當前細胞服務區（其是服務細胞服務區，例如，細胞服務區 A）中運行時，但其識別從另一細胞服務區（例如，細胞服務區 B）發射的信號正在變得稍微更強，但此信號不必要與從當前服務細胞服務區（例如，細胞服務區 A）發射的信號一樣強，則存取終端 208 可以向基地台 204 發送測量報告，以指示來自細胞服務區 B 的信號正變得接近於從細胞服務區 A 發射的信號。基地台 204 在接收到測量報告後，通過活躍集元件 302 及/或更新元件 304 提供的設施和功能單元可以發送活躍集更新訊息，以指示存取終端 208 應當將細胞服務區 B 添加到其活躍集中。此外，作為活躍集更新訊息的一部分，基地台 204 還可以通過提供 1 位元值（該值向存取終端 208 指示其應當如何執行即將發生的服務細胞服務區改變），來向存取終端 208 指示服務細胞服務區改變即將發生。

如圖 3 進一步所示，系統 300 可以包括存取終端 208，後者還包括重新設置元件 306 和服務細胞服務區元件 308，這兩個元件至少部分地基於從基地台 204 接收的活躍集更新訊息，聯合地及/或單獨地實現服務細胞服務區改變。具體而

言，根據本發明的一個態樣，重新設置元件 306 可以檢測到從當前服務細胞服務區（例如，細胞服務區 A）發射的信號正變得較弱，而從另一個細胞服務區（例如，細胞服務區 B）發射的信號正變得比當前服務細胞服務區的強。在察覺到與從另一個細胞服務區（例如，細胞服務區 B）產生的信號逐漸變強相比，源自於當前服務細胞服務區（例如，細胞服務區 A）的信號強度相對變弱時，重新設置元件 306 可以產生測量報告並向控制或服務當前服務細胞服務區（例如，細胞服務區 A）的基地台 204 發送測量報告，以指示來自另一細胞服務區（例如，細胞服務區 B）的信號正變得較強，而源自當前服務細胞服務區（例如，細胞服務區 A）的信號正逐漸衰弱。一旦重新設置元件 306 向控制或服務當前服務細胞服務區（例如，細胞服務區 A）的基地台 204 發送了測量報告，那麼服務細胞服務區元件 308 就可以等待來自控制或服務當前服務細胞服務區（例如，細胞服務區 A）的基地台 204 的回應，該回應涉及是否應當將具有逐漸增強的信號發射的新近檢測到的細胞服務區（例如，細胞服務區 B）添加到存取終端 208 保持的或與存取終端 208 相關聯的活躍集中。基地台 204 提供的回應可以具有活躍集更新訊息的形式，該訊息通知存取終端 208（特別是服務細胞服務區元件 308）應當將新檢測到的細胞服務區（例如，細胞服務區 B）添加到存取終端 208 當前保持的或與存取終端 208 當前相關聯的以及由服務細胞服務區元件 308 維護的細胞服務區活躍集。此外，包括在從控制或服務當前服務細胞服務區（例如，細胞

服務區 A) 的基地台 204 發送的活躍集更新訊息中的資訊可以通過重新設置元件 306 提供的功能，指示存取終端 208 應當執行服務細胞服務區改變。這種其他資訊可以通過 1 位元值在活躍集更新訊息中傳送，所述 1 位元值通知存取終端 208 應當執行服務細胞服務區改變的方式。

圖 4 提供了對系統 400 的進一步描述，系統 400 根據本發明的各個態樣，有助於實現及/或實現增強型服務細胞服務區改變中的 MAC_{hs/ehs} 重新設置。本文描述的是包括活躍集元件 302 和更新元件 304 的基地台 204 以及包括重新設置元件 306 和服務細胞服務區元件 308 的存取終端 208，其中這些元件的設施和功能單元在上文針對圖 3 中已經詳細描述了。因此，為了簡明起見，省略了對這些元件的客觀詳細描述，以避免不必要的冗長。但是，如圖所示，除服務細胞服務區元件 308 之外，重新設置元件 306 還包括發射功率控制 (TPC) 索引元件 402，後者可以研究 (例如，解析) 基地台 204 發送的活躍集更新訊息，以便識別發射功率控制 (TPC) 位元，其中 TPC 位元一般情況下如同環境指令一樣通知存取終端 208 按照較高或較低功率位準進行發射。

一般情況下，發射功率控制 (TPC) 位元可以以下面方式實現功能。例如，在兩個細胞服務區由相同基地台 (例如，基地台 204) 控制時，提供給存取終端 208 的發射功率控制 (TPC) 值 (還已知為發射功率控制 (TPC) 組合) 可以是相同的或類似的。因此，例如，在第一基地台 (例如，NB1) 對兩個細胞服務區 (例如，C1 和 C2) 進行服務或控制，第

二基地台（例如，NB2）對一個細胞服務區（例如，C3）進行服務或控制時，第一基地台（NB1）發送到 C1 和 C2 的發射功率控制（TPC）組合可以稱作為發射功率控制（TPC）組合索引 0，第二基地台（例如，NB2）發送到 C3 的發射功率控制（TPC）組合可以稱作為發射功率控制（TPC）組合索引 1。應當注意的是，在不受限制或不喪失一般性的情況下，由於細胞服務區 C1 和 C2 由相同的基地台（例如，NB1）進行服務或控制，所以與這些細胞服務區相關的發射功率控制（TPC）組合索引 0 通常是相同的或類似的，而與 C3 相關的發射功率控制位元（TPC）組合索引 1 與發射功率控制（TPC）組合索引 0 不同。因此，當存取終端 208 在由相同基地台（例如，NB1）控制之下的細胞服務區（例如，C1 和 C2）之間漫遊時，對發射功率控制（TPC）組合索引的研究將指示源細胞服務區和目標細胞服務區（例如，C1 和 C2）是由相同基地台（例如，NB1）控制，並因此不需要執行媒體存取控制（MAC）狀態重新設置。而當存取終端 208 在由不同的基地台（例如，NB1 和 NB2）進行控制或服務的細胞服務區（例如，C1 和 C3 或 C2 和 C3）之間漫遊時，在發射功率控制（TPC）組合索引之間可能存在不同，這指示應當進行媒體存取控制（MAC）狀態重新設置。

在瞭解了前述態樣後，因此發射功率控制（TPC）索引元件 402 可以包括接收元件 404，後者接收和檢查、細察或掃描從基地台 204 接收的活躍集更新訊息，以識別發射功率控制（TPC）位元。在接收元件 404 識別或識別存在發射功

率控制 (TPC) 值或發射功率控制 (TPC) 組合時，其可以向比較器元件 406 發送此資訊。在接收到發射功率控制 (TPC) 組合之後，比較器元件 406 可以判斷包括在從基地台 204 接收的活躍集更新訊息中的發射功率控制 (TPC) 組合與存取終端 208 當前操作所基於的發射功率控制 (TPC) 組合是否相同或相似。當比較器元件 406 識別該發射功率控制 (TPC) 組合與存取終端 208 正在其下操作的 TPC 組合相同或相似時，由於當前基地台 204 (例如，NB1) 實際既控制或服務源細胞服務區也控制或服務存取終端 208 正轉換到的目標細胞服務區 (例如，C1 和 C2)，所以可以指示不需要進行媒體存取控制 (MAC) 狀態重新設置。另一方面，當比較器元件 406 識別在存取終端 208 當前操作所基於的發射功率控制 (TPC) 組合與已發送的和包括在從當前控制和服務存取終端 208 的基地台 204 接收的活躍集更新訊息中的發射功率控制 (TPC) 組合之間存在不同時，比較器元件 406 可以推斷媒體存取控制 (MAC) 狀態重新設置是或將是必定的或迫近的，這是由於存取終端 208 明顯地在由不同的基地台 204 (例如，NB1 和 NB2) 控制的細胞服務區之間轉換 (例如，在 C1 和 C3 或者 C2 和 C3 之間漫遊)，同樣，比較器元件 406 可以指示重新設置元件 306 執行媒體存取控制 (MAC) 狀態重新設置，以適應該轉換。

圖 5 描繪了根據本發明的各個態樣，實現及/或有助於實現在增強型服務細胞服務區改變中處理 MAC-hs/ehs 重新設置的另一系統 500。如圖所示，系統 500 可以包括目標基

地台 204，上文結合基地台 204 已概括地說明了其的功能及/或設施單元。此外，系統 500 還可以包括存取終端 208，後者還包括重新設置元件 306，重新設置元件 306 可以另外包括服務細胞服務區元件 308 和發射功率控制（TPC）索引元件 402。由於存取終端 208、重新設置元件 306 和其各種子元件的設施及/或功能單元在上文已針對該點進行了詳細描述，所以爲了簡單起見，省略對這些屬性的另外討論。但是，如圖所示，重新設置元件 306 還可以包括高速共享控制通道（HS-SCCH）元件 502，後者可以監控源自於目標基地台 204 的實體層訊令，目標基地台 204 最終掌控與存取終端 208 的通訊或由存取終端 208 進行的通訊。如上文所間接提到的，由於實體層訊令（特別是高速共享控制通道（HS-SCCH）協定）本身在一般情況下不負責攜帶太多其他資訊，所以使用高速共享控制通道（HS-SCCH）命令中包括的當前空閒的或可用位元中的一個位元，來指示是否應當進行媒體存取控制（MAC）狀態重新設置。因此，當存取終端 208 在高速共享控制通道（HS-SCCH）元件 502 的幫助之下從目標基地台 204 接收到實體層訊令時，其（例如，存取終端 208）可以從高速共享控制通道（HS-SCCH）命令中包括的兩個當前空閒位元中的一個和接收的實體層訊令中的要素，來判斷是否應當進行媒體存取控制（MAC）狀態重新設置。

因此，如圖 5 所示，重新設置元件 208 包括高速共享控制通道（HS-SCCH）元件 502，後者還包括監控元件 504 和位元選擇器元件 506。監控元件 504 可以自動地和連續地

監控來自目標基地台 204 的實體層訊令。無線網路控制器(例如，無線網路控制器(RNC) 202)可以引導目標基地台 204，使得由於存取終端 208 接近於或者正在穿過細胞服務區邊界，而使其(例如，目標基地台 204)應當發送實體層信號以提醒存取終端 208，使其(例如，目標基地台 204)來控制存取終端 208 正在進入的細胞服務區。

在監控元件 504 檢測到或識別來自目標基地台 204 的實體層訊令時，其可以向位元選擇器元件 506 傳送此訊令，位元選擇器元件 506 針對高速共享控制通道(HS-SCCH)命令來研究接收的實體層訊令，以指示是准許節點 B 內還是節點 B 間的服務細胞服務區改變。將該指示表示成 1 位元值。例如，在位元選擇器元件 506 檢測到高速共享控制通道(HS-SCCH)命令中的 1 位元值是 0 時，那麼這表示節點 B 內的服務細胞服務區改變是必需的(例如，存取終端 208 從其漫遊出的細胞服務區和漫遊到的細胞服務區由相同的基地台控制，源基地台和目標基地台相同)。而在位元選擇器元件 506 檢測到高速共享控制通道(HS-SCCH)命令中的 1 位元值是 1 時，那麼這表示需要進行節點 B 間的服務細胞服務區改變(例如，存取終端 208 從其漫遊出的細胞服務區和漫遊到的細胞服務區由不同的基地台進行控制或服務；源基地台和目標基地台是不同的)。在稍微不同概念下的另外示例中，當位元選擇器元件 506 檢測到高速共享控制通道(HS-SCCH)命令中的 1 位元值是 0 時，那麼這表示允許進行節點 B 間的服務細胞服務區改變；如果在高速共享控制通

道 (HS-SCCH) 命令中的 1 位元值是 1，那麼這表示需要進行節點 B 內的服務細胞服務區改變。應當理解的是，在不受限制或不喪失一般性情況下，與節點 B 內的服務細胞服務區改變相對立，在實現節點 B 間的服務細胞服務區改變時，媒體存取控制 (MAC) 狀態重新設置可以由重新設置元件 306 來進行。

圖 6 描繪了根據本發明各個態樣，有助於實現及/或實現在增強型服務細胞服務區改變中進行 MAC-hs/ehs 重新設置的處理的系統 600。如圖所示的系統 600 可以包括基地台 204 和具有重新設置元件 306 的存取終端 208。根據本發明的各個態樣，基地台 204 可以向存取終端 208 提供指示，以說明不管存取終端 208 漫遊到的細胞服務區或從其漫遊出的細胞服務區是由相同的節點 B 還是不同的節點 B 控制，都需要進行服務細胞服務區改變。具體而言，每一次存取終端 208 在兩個細胞服務區之間漫遊時，不論存取終端 208 移動出的細胞服務區或者移入的細胞服務區是由相同服務或控制基地台 204 控制（例如，節點 B 內）還是由與當前服務或控制基地台 204 不同的基地台來控制（例如，節點 B 間），重新設置元件 306 都可以採取具有相關媒體存取控制 (MAC) 狀態重新設置的服務細胞服務區改變。

參見圖 7-10，這些圖描繪了與在無線通訊環境中處理 MAC-hs/ehs 重新設置相關的方法。雖然，為了便於解釋目的，將這些方法作為一系列動作來示出和描述，但應當理解和明白的是，這些方法不受動作順序的限制，因為根據一或

多個實施例，某些動作可以以不同的順序發生及/或與本申請示出和描述的其他動作一起同時發生。例如，本領域一般技藝人士將理解和明白的是，可以替代性地將方法表示成諸如狀態圖中的一系列相關狀態或事件。此外，不是所有說明的動作都是實現根據一或多個實施例的方法所必需的。

參見圖 7，該圖描繪了根據本發明的一個態樣，有助於實現在增強型服務細胞服務區改變中處理 MAC-hs/ehs 重新設置的方法 700。方法 700 開始於 702，其中基地台可以通知存取終端，其（例如，該存取終端）需要進行服務細胞服務區改變。在 704，至少部分地根據從基地台接收的指示，存取終端可以執行服務細胞服務區改變和 MAC-hs/ehs 重新設置。不管存取終端是在由相同基地台控制的細胞服務區之間漫遊（例如，節點 B 內）還是在由不同基地台控制的細胞服務區之間漫遊（例如，節點 B 間），都可以實現 704 所指示的服務細胞服務區改變和 MAC-hs/ehs 重新設置。

圖 8 描繪了根據本發明的一個態樣，有助於實現或實現在增強型服務細胞服務區改變中處理 MAC-hs/ehs 重新設置的方法 800。方法 800 開始於 802，其中存取終端可以判斷從目的細胞服務區發射的信號強度是否正接近從當前服務細胞服務區發射的信號強度。在 804，存取終端可以向控制或服務基地台發送測量報告。在 806，存取終端可以從控制或服務基地台接收活躍集更新訊息，至少部分地基於所接收的活躍集更新訊息，存取終端可以執行服務細胞服務區改變，如果需要的話（例如，當存取終端在由不同的基地台控

制或服務的細胞服務區之間漫遊時)實現 MAC-hs/ehs 重新設置。

圖 9 描繪了根據本發明的一個態樣，在增強型服務細胞服務區改變中促進 MAC-hs/ehs 重新設置的處理的另一種方法 900。方法 900 開始於 902，其中存取終端可以識別從其當前控制基地台接收的和包括在活躍集更新訊息中的發射功率控制 (TPC) 位元。在 904，存取終端可以判斷從其當前控制基地台接收的活躍集更新訊息中包括的發射功率控制值是否與該存取終端當前操作所基於的發射功率控制值不同。在 906，在識別發射控制值不同時，存取終端可以執行服務細胞服務區改變，並在必需的時候 (例如，當將要控制該存取終端的基地台與當前控制基地台不同時) 實現 MAC-hs/ehs 重新設置。

圖 10 描繪了根據本發明的另外態樣，在增強型服務細胞服務區改變中實現 MAC-hs/ehs 重新設置的處理的方法 1000。方法 1000 開始於 1002，其中存取終端可以監控 (例如，間歇地及/或連續地) 源自於目的基地台的實體層訊令。在 1004，存取終端可以檢測從目的基地台接收的實體層訊令是否包括 1 位元值，該值是指示是否應當進行服務細胞服務區改變及/或 MAC-hs/ehs 重新設置。在 1006，至少部分地根據實體層訊令及/或從目的基地台獲得的實體層訊令中包括的 1 位元值，存取終端可以啟動服務細胞服務區改變，並在必要時進行 MAC-hs/ehs 重新設置。

應當理解的是，根據本申請描述的一或多個態樣，可

以進行關於在增強型服務細胞服務區改變中處理 MAC-hs/ehs 重新設置的推論。如本申請所使用的，術語「推斷」或「推論」通常是指從一組如經過事件及/或資料捕獲的觀察結果中推理或推斷系統、環境及/或用戶的狀態的過程。例如，可以使用推論來識別特定的上下文或動作，或者推論可以產生狀態的概率分佈。推論可以是概率性的，也就是說，根據對資料和事件的考慮來計算目標狀態的概率分佈。推論還可以指用於從一組事件及/或資料中組成更高層事件的技術。無論一組觀測的事件在時間上是否緊密相關以及這些事件和儲存的事件資料是否來自一個或幾個事件和資料源，所述推論都使得從一組觀測的事件及/或儲存的事件資料中構造新事件或動作。

圖 11 是存取終端 208 的示例說明 1100，該示例有助於在增強型服務細胞服務區改變中實現 MAC-hs/ehs 重新設置的處理。存取終端 208 包括接收機 1102，後者從例如接收天線（未圖示）接收信號，對所接收的信號執行典型的操作（例如，濾波、放大、降頻轉換等等），數位化所調節的信號以獲得取樣。接收機 1102 可以是例如 MMSE 接收機，其包括解調器 1104，後者對所接收的符號進行解調，並將它們提供給處理器 1106 以用於通道估計。處理器 1106 可以是專用於分析接收機 1102 接收的資訊及/或產生由發射機 1114 發射的資訊的處理器、控制存取終端 208 的一或多個元件的處理器及/或既分析由接收機 1102 接收的資訊、產生由發射機 1114 發射的資訊，又控制存取終端 208 的一或多個元件的處理器。

存取終端 208 可以額外地包括記憶體 1108，後者操作性地耦合至處理器 1106，記憶體 1108 可以儲存要發射的資料、接收的資料、與執行本申請所述各種動作和功能相關的任何其他適當資訊。例如，記憶體 1108 可以儲存一或多個基地台使用的特定於組的訊令約束。此外，記憶體 1108 還可以儲存與用於識別傳輸資源塊分配所使用的訊令約束及/或使用這些訊令約束來分析接收的分配訊息相關的協定及/或演算法。

應當理解的是，本申請描述的資料記憶體（例如，記憶體 1108）可以是揮發性記憶體或非揮發性記憶體，或者可以包括揮發性記憶體和非揮發性記憶體二者。通過示例而不是限制的方式，非揮發性記憶體可以包括唯讀記憶體（ROM）、可程式 ROM（PROM）、電子可程式 ROM（EPROM）、電子可抹除 PROM（EEPROM）或者快閃記憶體。揮發性記憶體可以包括作為外部高速緩衝記憶體的隨機存取記憶體（RAM）。通過示例而不是限制的方式，RAM 能以多種形式可用，例如同步 RAM（SRAM）、動態 RAM（DRAM）、同步 DRAM（SDRAM）、雙倍資料速率 SDRAM（DDR SDRAM）、增強型 SDRAM（ESDRAM）、同步鏈結 DRAM（SLDRAM）和直接型 Rambus RAM（DRRAM）。本發明的系統和方法的記憶體 1108 旨在包括但不限於這些和任何其他適當類型的記憶體。

接收機 1102 還操作性地耦合至重新設置元件 1110，後者基本上類似於圖 3 的重新設置元件。可以使用重新設置元

件 1110 來促進在封包交換網路上的電路交換語音的傳輸。存取終端 208 還包括調制器 1112 和用於向例如基地台、另一個存取終端等等發射信號的發射機 1114。雖然圖中將重新設置元件 1110 及/或調制器 1112 描述成獨立於處理器 1106，但應當理解的是，上述元件可以是處理器 1106 或多個處理器（未圖示）的一部分。

圖 12 描繪了有助於在增強型服務細胞服務區改變中實現 MAC-hs/ehs 重新設置的處理的系統 1200。系統 1200 包括基地台 204（例如，存取點、...），後者包括通過多個接收天線 1204 從一或多個存取終端 208 接收信號的接收機 1208 以及通過發射天線 1206 向所述一或多個存取終端 1202 發射信號的發射機 1220。接收機 1208 可以從接收天線 1204 接收資訊，接收機 1208 操作性地與對所接收資訊進行解調的解調器 1210 進行關聯。解調後的符號由處理器 1212 進行分析，其中處理器 1212 類似於上文針對圖 11 描述的處理器，處理器 1212 耦合至記憶體 1214，記憶體 1214 保存要發射給存取終端 1202（或者不同的基地台（未圖示））的資料或者從存取終端 1202（或者不同的基地台（未圖示））接收的資料及/或與執行本申請所述各種動作和功能相關的任何其他適當資訊。處理器 1212 還耦合至發送元件 1216，後者包括上面針對活躍集元件 302 及/或更新元件 304 所述的功能單元及/或設備。此外，發送元件 1216 可以向調制器 1218 提供要發射的資訊。調制器 1218 可以對訊框進行多工處理，以便由發射機 1220 通過天線 1206 向存取終端 1202 進行發射。

雖然圖中將發送元件 1216 及/或調制器 1218 描述成獨立於處理器 1212，但應當理解的是，上述元件也可以是處理器 1212 或多個處理器（未圖示）的一部分。

圖 13 示出了一種示例性的無線通訊系統 1300。爲了簡單起見，無線通訊系統 1300 僅描述了一個基地台 1310 和一個存取終端 1350。但是，應當理解的是，系統 1300 可以包括超過一個基地台及/或超過一個存取終端，其中其他的基地台及/或存取終端可以基本上類似於或者不同於下面描述的示例性基地台 1310 和存取終端 1350。此外，應當理解的是，基地台 1310 及/或存取終端 1350 可以使用本申請所述的系統（圖 1 - 6）及/或方法（圖 7 - 10），以便有助於實現它們之間的無線通訊。

在基地台 1310，可以從資料源 1312 向發射（TX）資料處理器 1314 提供多個資料流的訊務資料。根據一個示例，每一個資料流在各自的天線上進行發送。TX 資料處理器 1314 根據爲訊務資料流所選的具體編碼方案，對該訊務資料流進行格式化、編碼和交錯，以便提供編碼的資料。

可以使用正交分頻多工（OFDM）技術將每一個資料流的編碼後資料與引導頻資料進行多工處理。另外地或替代地，引導頻符號可以是分頻多工（FDM）的、分時多工（TDM）的或分碼多工（CDM）的。一般情況下，引導頻資料是以已知方式處理的已知資料模式，在存取終端 1350 可以使用引導頻資料來估計通道回應。可以根據爲每一個資料流所選的特定調制方案（例如，二元相移鍵控（BPSK）、正交相移鍵

控 (QPSK)、M 相-相移鍵控 (M-PSK) 或 M 階正交幅度調制 (M-QAM) 等等)，對該資料流的多工後的引導頻和編碼資料進行調制 (例如，符號映射)，以便提供調制符號。通過由處理器 1330 執行或提供指令來識別每一個資料流的資料速率、編碼和調制。

可以向 TX MIMO 處理器 1320 提供這些資料流的調制符號，TX MIMO 處理器 1320 可以進一步處理這些調制符號 (例如，OFDM)。隨後，TX MIMO 處理器 1320 向 N_T 個發射機 (TMTR) 1322a 到 1322t 提供 N_T 個調制符號流。在各個實施例中，TX MIMO 處理器 1320 對於資料流的符號和用於發射該符號的天線應用波束形成權重。

每一個發射機 1322 接收和處理各自的符號流，以便提供一或多個類比信號，並進一步調節 (例如，放大、濾波和升頻轉換) 這些類比信號以便提供適合於在 MIMO 通道上傳輸的調制信號。此外，分別從 N_T 個天線 1324a 到 1324t 發射來自發射機 1322a 到 1322t 的 N_T 個調制信號。

在存取終端 1350，由 N_R 個天線 1352a 到 1352r 接收所發射的調制信號，並將來自每一個天線 1352 的所接收信號提供給各自的接收機 (RCVR) 1354a 到 1354r。每一個接收機 1354 調節 (例如，濾波、放大和降頻轉換) 各自的信號，數位化調節後的信號以便提供取樣，並進一步處理這些取樣以便提供相應的「接收的」符號流。

RX 資料處理器 1360 從 N_R 個接收機 1354 接收 N_R 個接收的符號流，並根據特定的接收機處理技術對其進行處理，

以便提供 N_T 個「檢測的」符號流。RX 資料處理器 1360 解調、解交錯和解碼每一個檢測的符號流，以便恢復出該資料流的訊務資料。RX 資料處理器 1360 所執行的處理與基地台 1310 的 TX MIMO 處理器 1320 和 TX 資料處理器 1314 所執行的處理是互補的。

如上所述，處理器 1370 定期地識別要使用哪個可用技術。此外，處理器 1370 形成反向鏈路訊息，該訊息包括矩陣索引部分和秩值部分。

反向鏈路訊息可以包括關於通訊鏈路及/或所接收的資料流的各種類型資訊。反向鏈路訊息可以由 TX 資料處理器 1338 進行處理，由調制器 1380 進行調制，由發射機 1354a 到 1354r 進行調節，並發射回基地台 1310，其中 TX 資料處理器 1338 還從資料源 1336 接收多個資料流的訊務資料。

在基地台 1310，來自存取終端 1350 的調制信號由天線 1324 進行接收，由接收機 1322 進行調節，由解調器 1340 進行解調，並由 RX 資料處理器 1342 進行處理，以便獲得由存取終端 1350 發射的反向鏈路訊息。此外，處理器 1330 可以處理所獲得的訊息，以便識別使用哪個預編碼矩陣來識別波束形成權重。

處理器 1330 和 1370 可以分別引導（例如，控制、協調、管理等等）基地台 1310 和存取終端 1350 的操作。處理器 1330 和 1370 可以分別與儲存程式碼和資料的記憶體 1332 和 1372 相關聯。處理器 1330 和 1370 還可以分別進行計算，以便導出針對上行鏈路和下行鏈路的頻率和脈衝回應估計。

在一個態樣，可以將邏輯通道劃分成控制通道和訊務通道。邏輯控制通道包括廣播控制通道（BCCH），後者是用於廣播系統控制資訊的 DL 通道。此外，邏輯控制通道可以包括傳呼控制通道（PCCH），後者是傳送傳呼資訊的 DL 通道。此外，邏輯控制通道可以包括多播控制通道（MCCH），後者是用於針對一個或幾個 MTCH 發送多媒體廣播和多播服務（MBMS）排程和控制資訊的點到多點 DL 通道。通常來說，在建立射頻資源控制（RRC）連接之後，該通道僅由接收 MBMS（例如，舊的 MCCH+MSCH）的 UE 使用。此外，邏輯控制通道可以包括專用控制通道（DCCH），後者是一種發送專用控制資訊的點對點雙向通道，該通道可以由具有 RRC 連接的 UE 使用。在一個態樣，邏輯訊務通道包括專用訊務通道（DTCH），後者是專用於一個 UE 進行用戶資訊傳送的點對點雙向通道。此外，邏輯訊務通道可以包括用於發送訊務資料的點到多點 DL 通道的多播訊務通道（MTCH）。

在一個態樣，將傳輸通道劃分成 DL 和 UL。DL 傳輸通道包括廣播通道（BCH）、下行鏈路共享資料通道（DL-SDCH）和傳呼通道（PCH）。通過在整個細胞服務區上廣播和映射到用於其他控制/訊務通道的實體層（PHY）資源，PCH 可以支援 UE 省電（例如，由網路向 UE 指示不連續接收（DRX）迴圈等等）。UL 傳輸通道包括隨機存取通道（RACH）、請求通道（REQCH）、上行鏈路共享資料通道（UL-SDCH）和多個 PHY 通道。

PHY 通道包括一組 DL 通道和 UL 通道。例如，DL PHY

通道可以包括：共用引導頻通道(CPICH)；同步通道(SCH)；共用控制通道(CCCH)；共享DL控制通道(SDCCH)；多播控制通道(MCCH)；共享UL分配通道(SUACH)；確認通道(ACKCH)；DL實體共享資料通道(DL-PSDCH)；UL功率控制通道(UPCCH)；傳呼指示符通道(PICH)及/或負載指示符通道(LICH)。作為進一步說明，UL PHY 通道可以包括：實體隨機存取通道(PRACH)；通道品質指標通道(CQICH)；確認通道(ACKCH)；天線子集指示符通道(ASICH)；共享請求通道(SREQCH)；UL實體共享資料通道(UL-PSDCH)及/或寬頻引導頻通道(BPICH)。

應當理解的是，本申請描述的這些實施例可以用硬體、軟體、韌體、中介軟體、微代碼或其任意組合來實現。對於硬體實現，這些處理單元可以實現在一或多個專用積體電路(ASIC)、數位信號處理器(DSP)、數位信號處理裝置(DSPD)、可程式邏輯裝置(PLD)、現場可程式閘陣列(FPGA)、處理器、控制器、微控制器、微處理器、用於執行本申請所述功能的其他電子單元或其組合中。

當這些實施例使用軟體、韌體、中介軟體或微代碼、程式碼或代碼區段實現時，可將它們儲存於諸如儲存元件之類的機器可讀取媒體中。可以用過程、函數、副程式、程式、例行程式、子例行程式、模組、套裝軟體、軟體組件、或指令、資料結構或程式語句的任意組合來表示代碼區段。可以通過傳遞及/或接收資訊、資料、引數、參數或記憶體內容，將代碼區段耦接到另一代碼區段或硬體電路。可以通過任何

適合的方式，包括記憶體共享、訊息傳遞、符記傳遞和網路傳輸等，對資訊、引數、參數和資料等進行傳遞、轉發或發送。

對於軟體實現，本申請描述的技術可用執行本申請所述功能的模組（例如，過程、函數等）來實現。這些軟體代碼可以儲存在記憶體單元中，並由處理器執行。記憶體單元可以實現在處理器內，也可以實現在處理器外，在後一種情況下，它經由各種手段可通訊地連接到處理器，這些都是本領域中所公知的。

參見圖 14，該圖描繪了在無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變中實現 MAC-hs/ehs 重新設置的處理的系統 1400。例如，系統 1400 可以至少部分地位於基地台中。應當理解的是，系統 1400 表示為包括一些功能模組，而這些功能模組表示由處理器、軟體或其組合（例如，軟體）實現的功能。系統 1400 包括協力操作的電子組件的邏輯組 1402。例如，邏輯組 1402 可以包括：用於從存取終端接收測量報告的電子組件 1404。例如，該資訊可以在廣播通道（例如，動態廣播通道（BCH）等等）上傳送。此外，該資訊可以與特定於組的最小分配單元、特定於組的訊令結構、組的數量、各個組中的資源塊數量等等相關。此外，邏輯組 1402 還可以包括：用於向存取終端發送活躍集更新的電子組件 1406。此外，邏輯組 1402 還可以包括：用於在活躍集更新訊息中包括發射功率控制值的電子組件 1408。例如，該指示可以在控制通道（例如，實體下行鏈路控制通道（PDCCH）

等等)上傳送。此外，系統 1400 還可以包括記憶體 1410，後者保存用於執行與電子組件 1404、1406 和 1408 相關的功能的指令。雖然圖中將電子組件 1404、1406 和 1408 示為位於記憶體 1410 之外，但應當理解的是，電子組件 1404、1406 和 1408 中的一或多個可以位於記憶體 1410 之內。

轉到圖 15，該圖描繪了在無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變中進行 MAC-hs/ehs 重新設置的處理的系統 1500。例如，系統 1500 可以位於存取終端中。如圖所示，系統 1500 包括一些功能模組，而這些功能模組表示由處理器、軟體或其組合（例如，韌體）實現的功能。系統 1500 包括協力操作的電子組件的邏輯組 1502。邏輯組 1502 可以包括：電子組件 1504，用於獲得關於特定於組的訊令約束條件的資訊，以便識別活躍集更新訊息中的發射功率控制位元。此外，邏輯組 1502 還可以包括：電子組件 1506，用於判斷活躍集更新訊息中包括的發射功率控制值是否與該存取終端當前操作所基於的發射功率控制值不同。此外，邏輯組 1502 還可以包括：電子組件 1508，用於至少部分地根據發射控制值中的不同，執行服務細胞服務區改變和必要的時候進行 MAC-hs/ehs 重新設置。此外，系統 1500 還可以包括記憶體 1510，後者保存用於執行與電子組件 1504、1506 和 1508 相關的功能的指令。雖然圖中將電子組件 1504、1506 和 1508 示為位於記憶體 1510 之外，但應當理解的是，電子組件 1504、1506 和 1508 中的一或多個可以位於記憶體 1510 之內。

上文的描述包括一或多個實施例的舉例。當然，我們不可能爲了描述這些實施例而描述部件或方法的所有可能的結合，但是本領域一般技藝人士應該認識到，各個實施例可以做進一步的結合和變換。因此，本申請中描述的實施例旨在涵蓋落入所附申請專利範圍的精神和保護範圍內的所有改變、修改和變形。此外，就說明書或申請專利範圍中使用的「包含」一詞而言，該詞的涵蓋方式類似於「包括」一詞，就如同「包括」一詞在請求項中用作銜接詞所解釋的那樣。

【圖式簡單說明】

圖 1 描繪了根據本申請所述各個態樣的無線通訊系統。

圖 2 描繪了一種示例性系統，該系統實現及/或有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC-hs/ehs 重新設置。

圖 3 描繪了一種示例性系統，該系統實現及/或有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 4 進一步描繪了一種示例性系統，該系統實現及/或有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 5 另外描繪了一種示例性系統，該系統實現及/或有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變

相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 6 描繪了另一種示例性系統，該系統實現及/或有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 7-10 描繪了一些示例性方法，這些方法實現及/或有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 11 描繪了一種示例性存取終端，該存取終端實現及/或有助於實現與無線通訊系統中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 12 描繪了一種示例性系統，該系統實現及/或有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 13 描繪了能夠結合本申請所述的各種系統和方法使用的示例性無線網路環境。

圖 14 描繪了一種示例性系統，該系統有助於實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

圖 15 描繪了一種示例性系統，該系統實現與無線通訊環境中的增強型服務細胞服務區改變相關的 MAC hs/ehs 重新設置。

【主要元件符號說明】

102 基地台

104 天線

106 天線

108 天線

110 天線

112 天線

114 天線

116 存取終端

118 前向鏈路

120 反向鏈路

122 存取終端

124 前向鏈路

126 反向鏈路

202 無線網路控制器

204₁ 基地台₁

204_z 基地台_z

206 細胞服務區

208 存取終端

302 活躍集元件

304 更新元件

208 存取終端

306 重新設置元件

308 服務細胞服務區元件

302 活躍集元件

- 304 更新元件
- 306 重新設置元件
- 308 服務細胞服務區元件
- 402 TPC 索引元件
- 404 接收元件
- 406 比較器元件
- 306 重新設置元件
- 308 服務細胞服務區元件
- 402 TPC 索引元件
- 502 HS-SCCH 元件
- 504 監控元件
- 506 位元選擇器元件
- 1110 重新設置元件
- 1102 接收機
- 1104 解調器
- 1114 發射機
- 1112 調制器
- 1106 處理器
- 1108 記憶體
- 1204 Rx 天線
- 1202 存取終端
- 1206 Tx 天線
- 204 基地台
- 1208 接收機

- 1210 解調器
- 1220 發射機
- 1218 調制器
- 1214 記憶體
- 1212 處理器
- 1216 發送元件
- 1310 基地台
- 1312 資料源
- 1314 TX 資料處理器
- 1330 處理器
- 1342 RX 資料處理器
- 1320 TX MIMO 處理器
- 1332 記憶體
- 1340 解調器
- 1324 天線
- 1352 天線
- 1322 TMTR RCVR
- 1354 RCVR TMTR
- 1350 存取終端
- 1360 RX 資料處理器
- 1372 記憶體
- 1380 調制器
- 1370 處理器
- 1338 TX 資料處理器

1336 資料源

1402 邏輯組

1404 用於從存取終端接收測量報告的電子組件

1406 用於向存取終端發送活躍集更新的電子組件

1408 用於在活躍集更新訊息中包括發射功率控制值的電子組件

1410 記憶體

1502 邏輯組

1504 用於識別活躍集更新訊息中的發射功率控制位元的電子組件

1506 用於判斷活躍集更新訊息中包括的發射功率控制值是否與該存取終端當前操作所基於的發射功率控制值不同的電子組件

1508 用於根據發射控制值的不同，執行服務細胞服務區改變和必要時進行MAC-hs/ehs重新設置的電子組件

1510 記憶體

102年03月21日修正替換頁

七、申請專利範圍：

1. 一種操作於一無線通訊系統中的裝置，該裝置包含：

一處理器，該處理器經配置以：

識別包含在一活躍集更新訊息中的一發射功率控制組合索引；

判斷來自該發射功率控制組合索引的一值是否不同於該裝置當前使用的值；以及

至少部分根據對來自該發射功率控制組合索引的該等值的檢查，來執行一服務細胞服務區改變，該服務細胞服務區改變包含進行一媒體存取控制狀態重新設置；以及一記憶體，該記憶體與該處理器相耦合以保存資料。

2. 如請求項 1 所述之裝置，其中該活躍集更新訊息是從該裝置將要轉換到的基地台所發送出的。

3. 如請求項 1 所述之裝置，其中該活躍集更新訊息係至少部分根據一測量報告來發送至該裝置，該測量報告係發送至服務一細胞服務區的一基地台，該裝置當前正位於該細胞服務區內。

4. 如請求項 3 所述之裝置，其中該測量報告指示相關聯於該細胞服務區的一訊號強度相較於一另一細胞服務區而言正在遞減。

5. 如請求項 4 所述之裝置，其中該另一細胞服務區係由該基地台或另一基地台之至少一者來服務。
6. 如請求項 5 所述之裝置，其中該基地台指示該裝置將該另一細胞服務區加入由該裝置所維持的一活躍集。
7. 一種使用於無線通訊系統中的方法，該方法包含以下步驟：
 - 識別包含在一活躍集更新訊息中的一發射功率控制組合索引；
 - 判斷來自該發射功率控制組合索引的一值是否不同於該裝置當前使用的值；以及
 - 至少部分根據對來自該發射功率控制組合索引的該等值的檢查，來執行一服務細胞服務區改變，該服務細胞服務區改變包含進行一媒體存取控制狀態重新設置。
8. 如請求項 7 所述之方法，其中一發射功率控制位元指示該發射功率控制索引。
9. 如請求項 7 所述之方法，其中在一行動台處從服務一第一細胞服務區的一基地台接收該活躍集更新訊息，其中該行動台正要轉換到該第一細胞服務區。

10. 如請求項 9 所述之方法，其中與該第一細胞服務區相關聯的一訊號強度，係正接近由該基地台控制的一第二細胞服務區的訊號強度。
11. 如請求項 10 所述之方法，其中與該第一細胞服務區相關聯的該訊號強度，以及該第二細胞服務區的該訊號強度，係包含於發送至該基地台的一測量報告中。
12. 如請求項 11 所述之方法，其中該行動台至少部分根據該測量報告，從該基地台接收將該第一細胞服務區加入由該行動台維持之一活躍集的一指令。
13. 一種操作於無線通訊系統中的裝置，該裝置包含：
- 識別構件，用以識別包含在一活躍集更新訊息中的一發射功率控制組合索引；
 - 判斷構件，用以判斷來自該發射功率控制組合索引的一值是否不同於當前正被使用的值；以及
 - 執行構件，用以至少部分根據對來自該發射功率控制組合索引的該等值的檢查，來執行一服務細胞服務區改變，該服務細胞服務區改變包含進行一媒體存取控制狀態重新設置。
14. 如請求項 13 所述之裝置，其中該識別構件從一基地台接收該活躍集更新訊息，該基地台隨後將服務該接收構件。

15.如請求項 14 所述之裝置，其中該判斷構件進一步決定該發射功率控制值是否類似於該接收構件當前所基於的發射功率控制值。

16.一種電腦程式產品，包含：

一電腦可讀取媒體，包含：

用以識別包含在一活躍集更新訊息中的一發射功率控制組合索引的程式碼；

用以判斷來自該發射功率控制組合索引的一值是否不同於當前正使用的值的程式碼；

用以至少部分根據對來自該發射功率控制組合索引的該等值的檢查來執行一服務細胞服務區改變的程式碼，該服務細胞服務區改變包含進行一媒體存取控制狀態重新設置。

17.如請求項 16 所述之電腦程式產品，其中在一行動台處接收來自一基地台的該發射功率控制索引，以回應於從該行動台發送的一測量報告。

18.如請求項 17 所述之電腦程式產品，其中該測量報告指示在由該基地台服務的一第一細胞服務區與由一不同的基地台服務的一第二細胞服務區之間的一相對訊號強度正在遞減。

19.如請求項 18 所述之電腦程式產品，進一步包含用以回應於從該基地台接收到的一指令，而將該第二細胞服務區加至由該行動台持續或維持的一活躍集的程式碼。

20.一種讓正進行一服務細胞服務區改變的一行動台決定是否要重新設置一媒體存取控制狀態的方法，包含以下步驟：

識別包含在一活躍集更新訊息中的一發射功率控制組合索引；

比較所判斷的發射功率控制組合索引與當前正使用的發射功率控制組合索引；以及

在該服務細胞服務區改變，以及所判斷的發射功率控制組合索引不同於當前正使用的發射功率控制組合索引時，執行一媒體存取控制狀態重新設置。

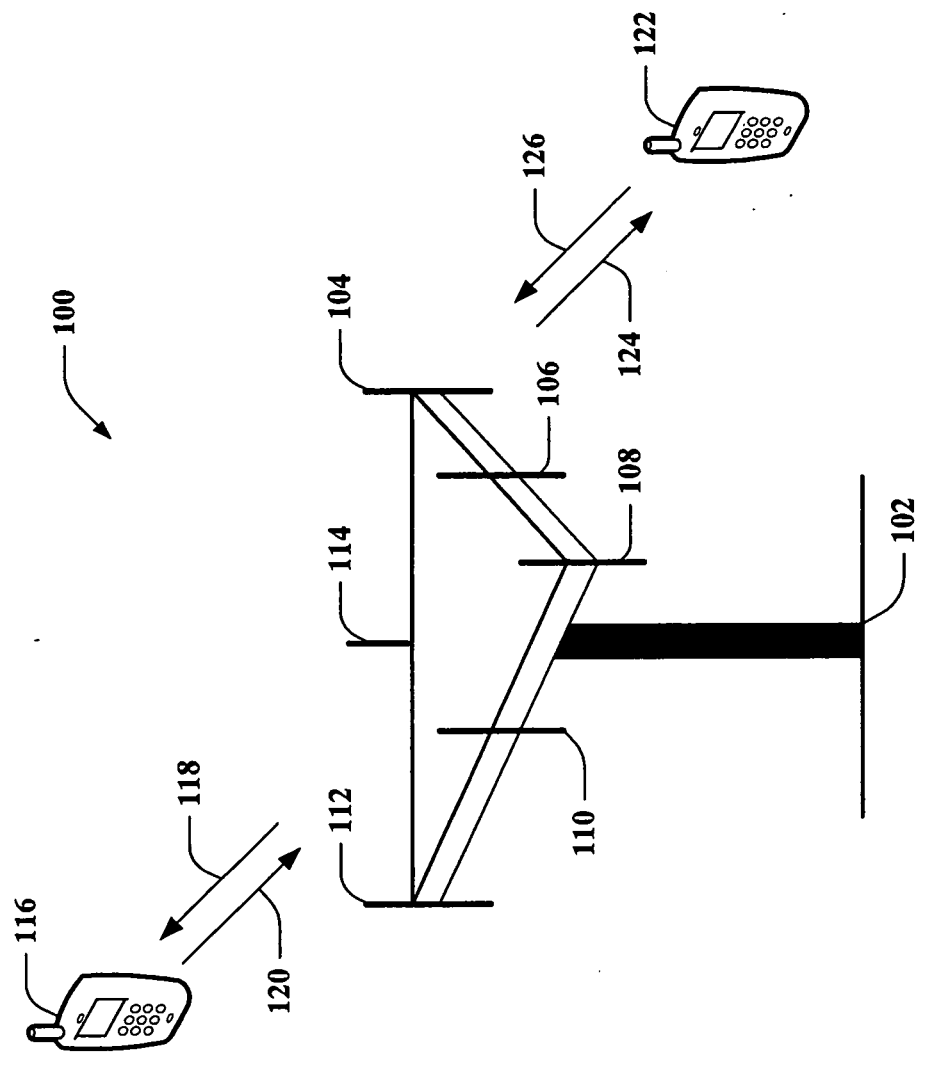


圖 1

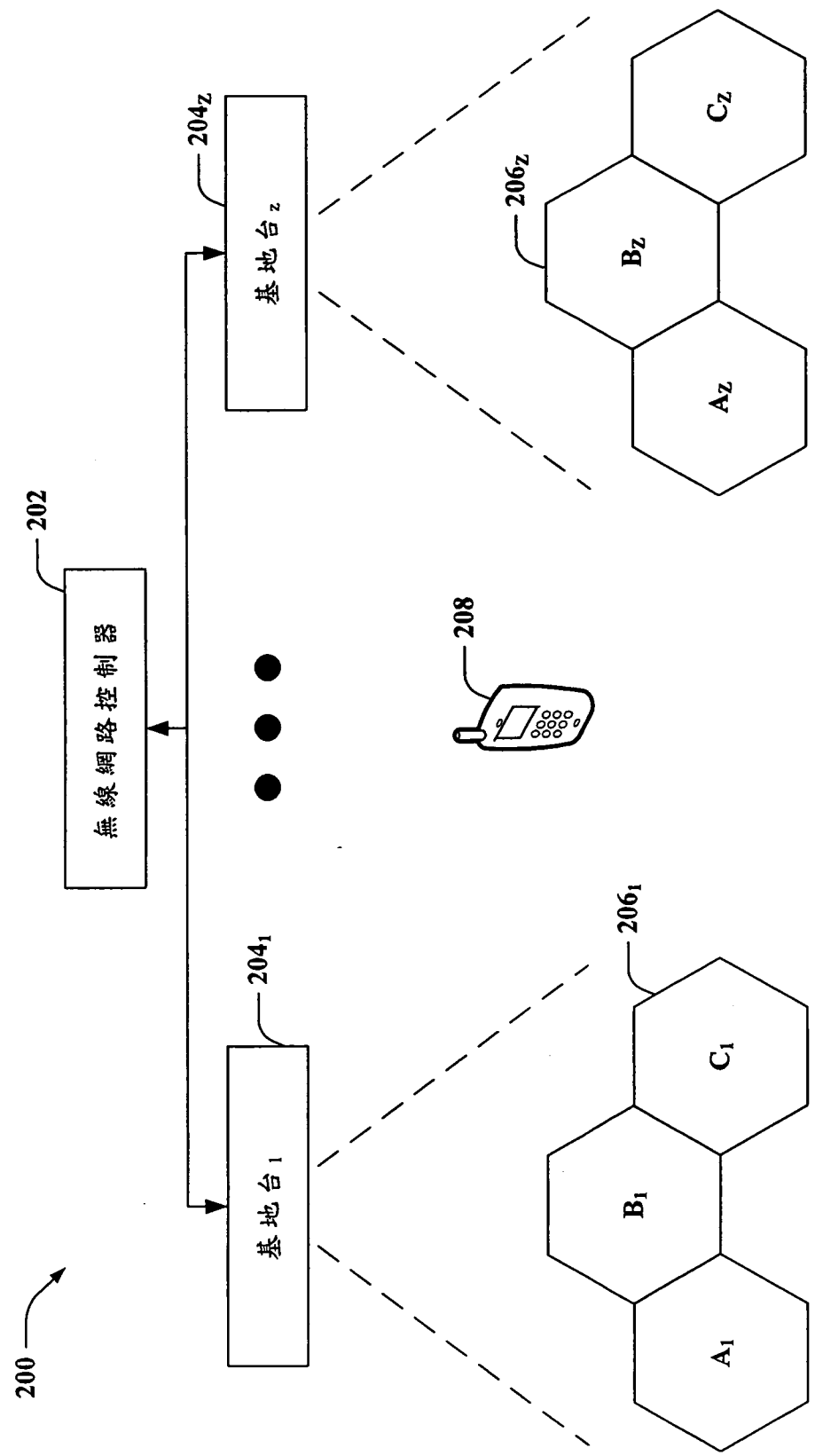


圖 2

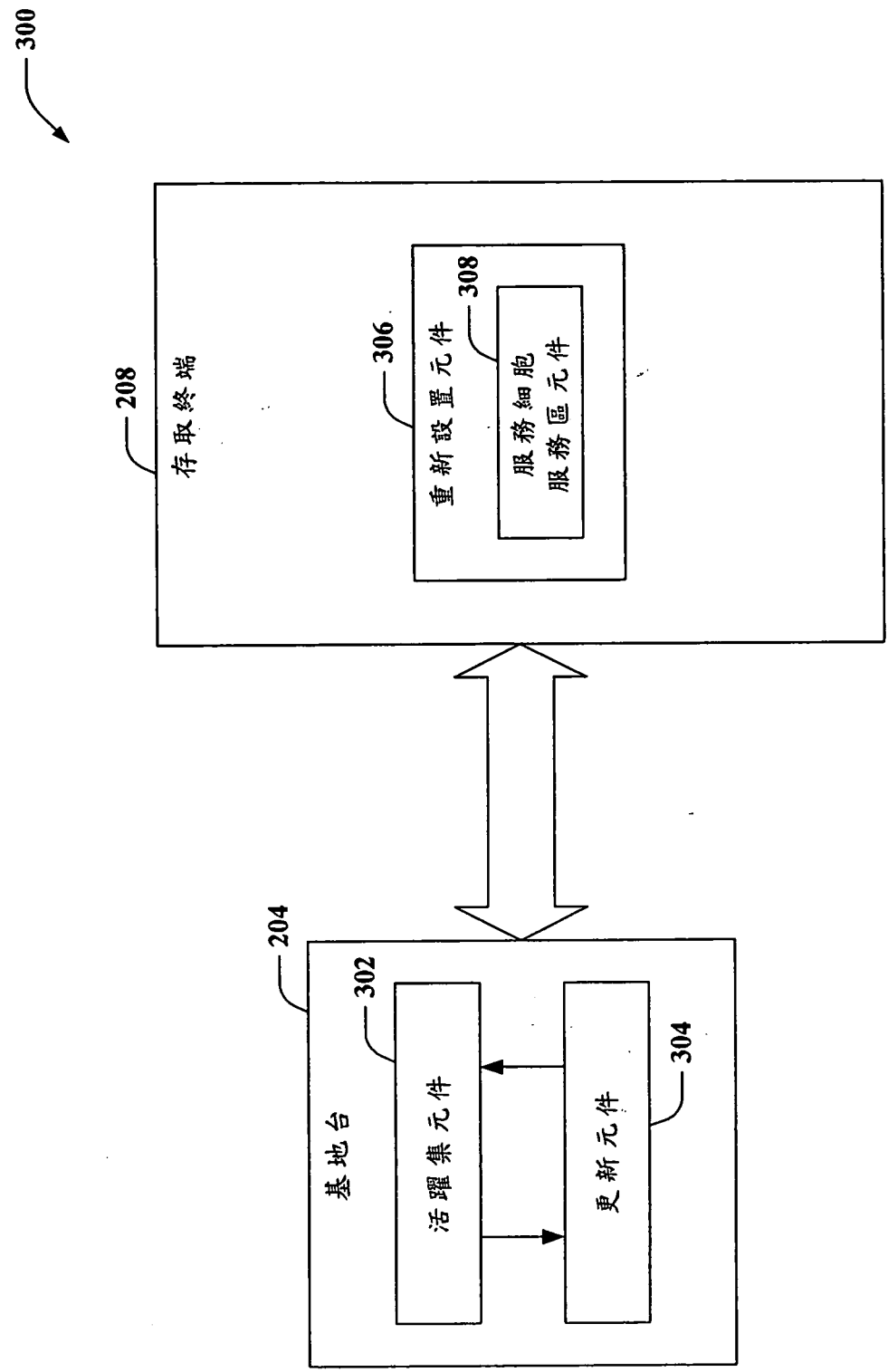


圖 3

400

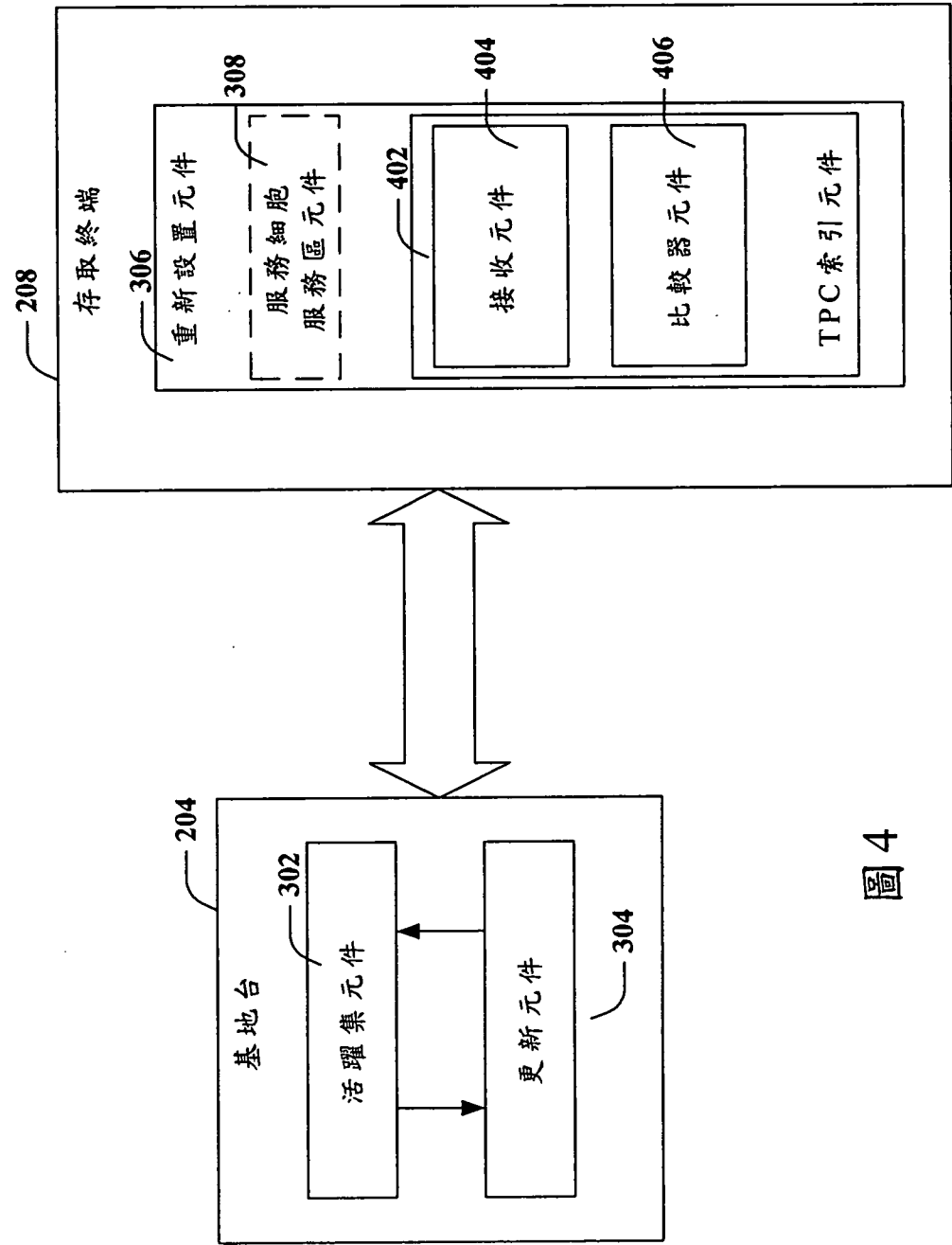


圖4

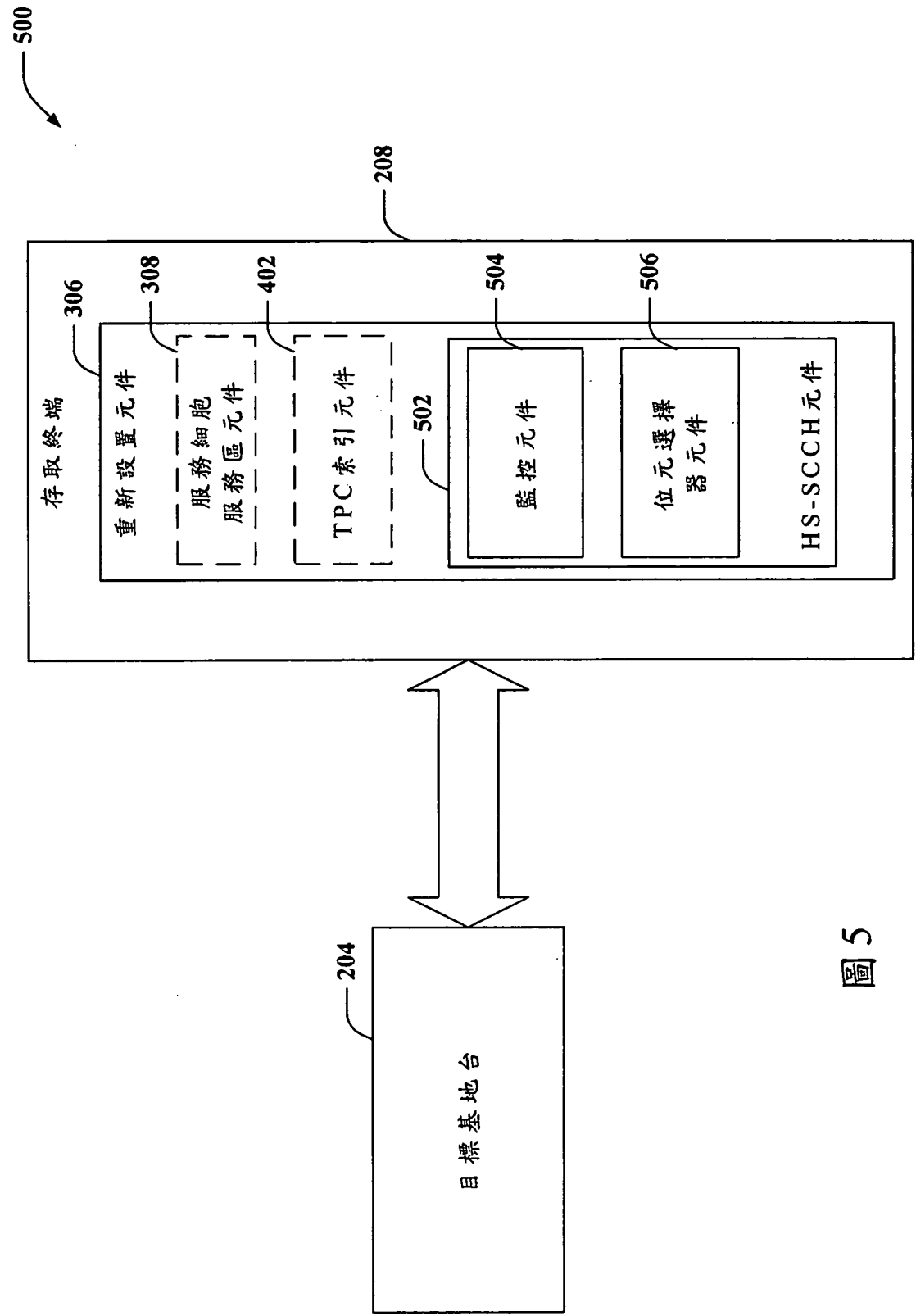


圖5

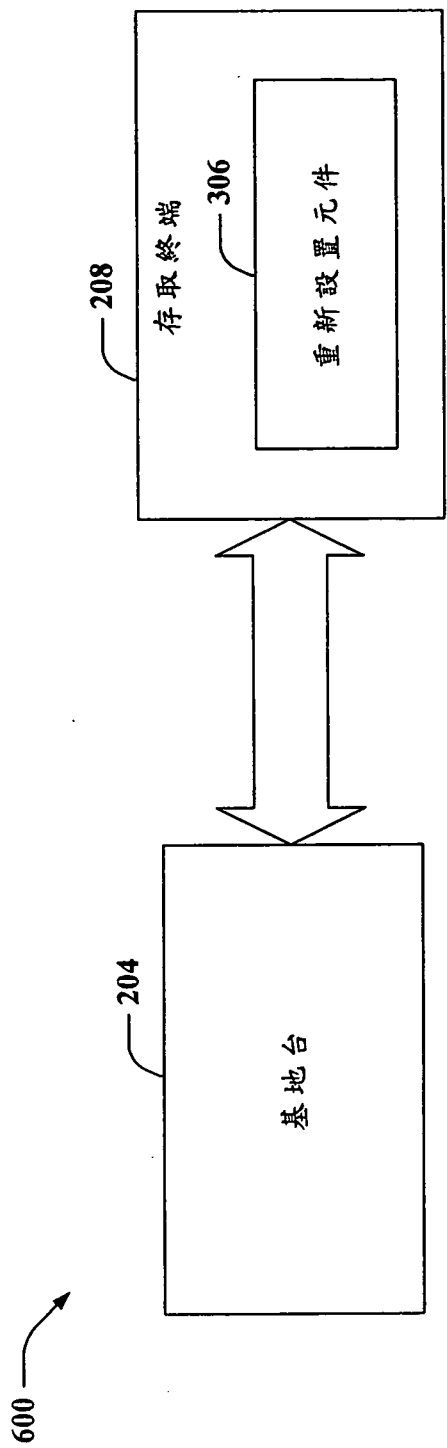


圖6

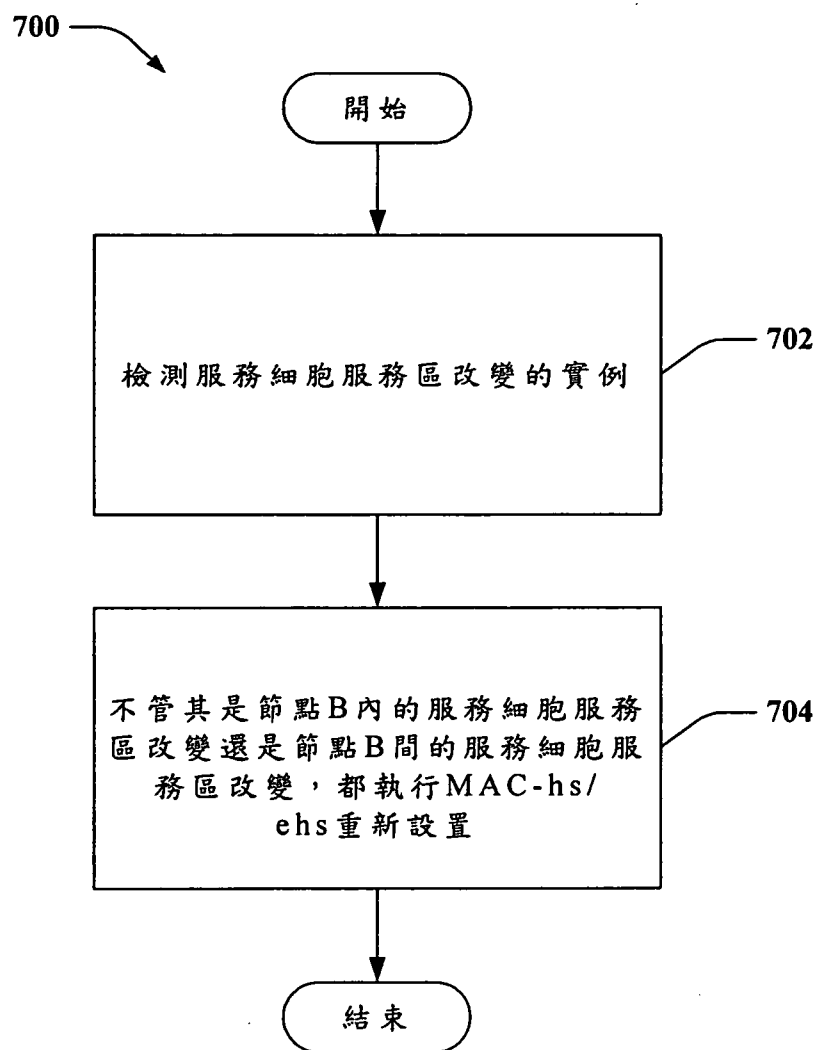


圖 7

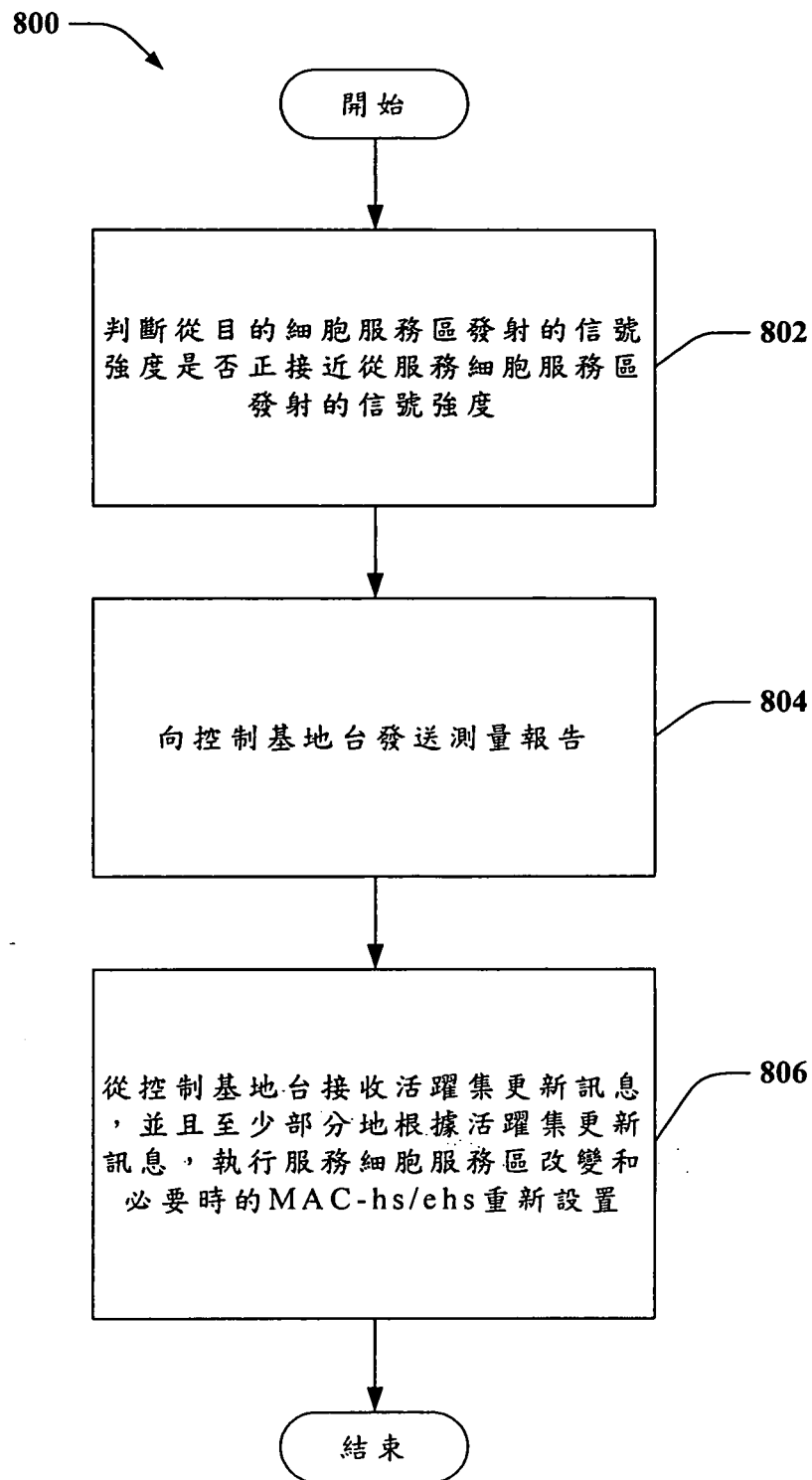


圖 8

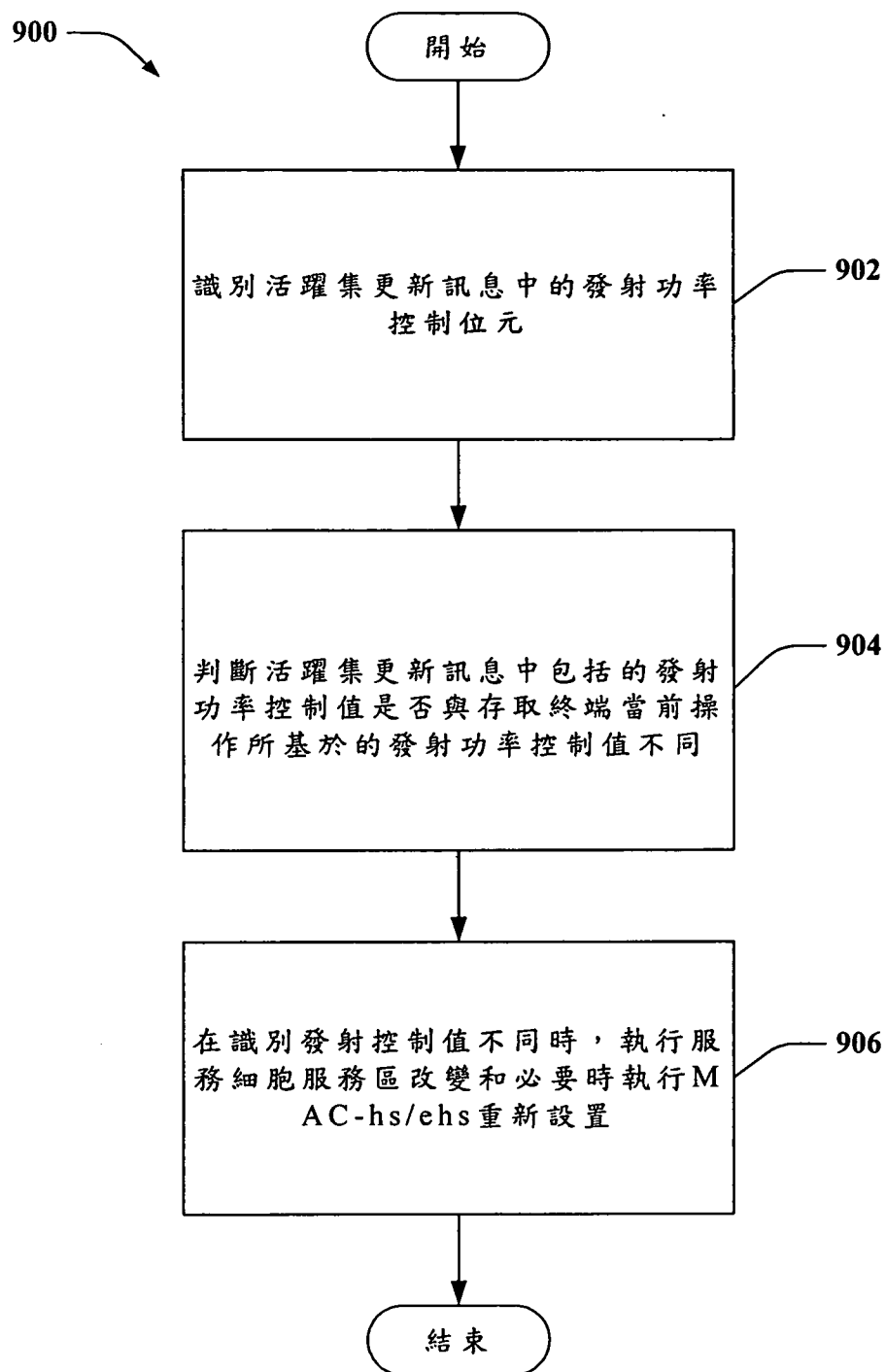


圖 9

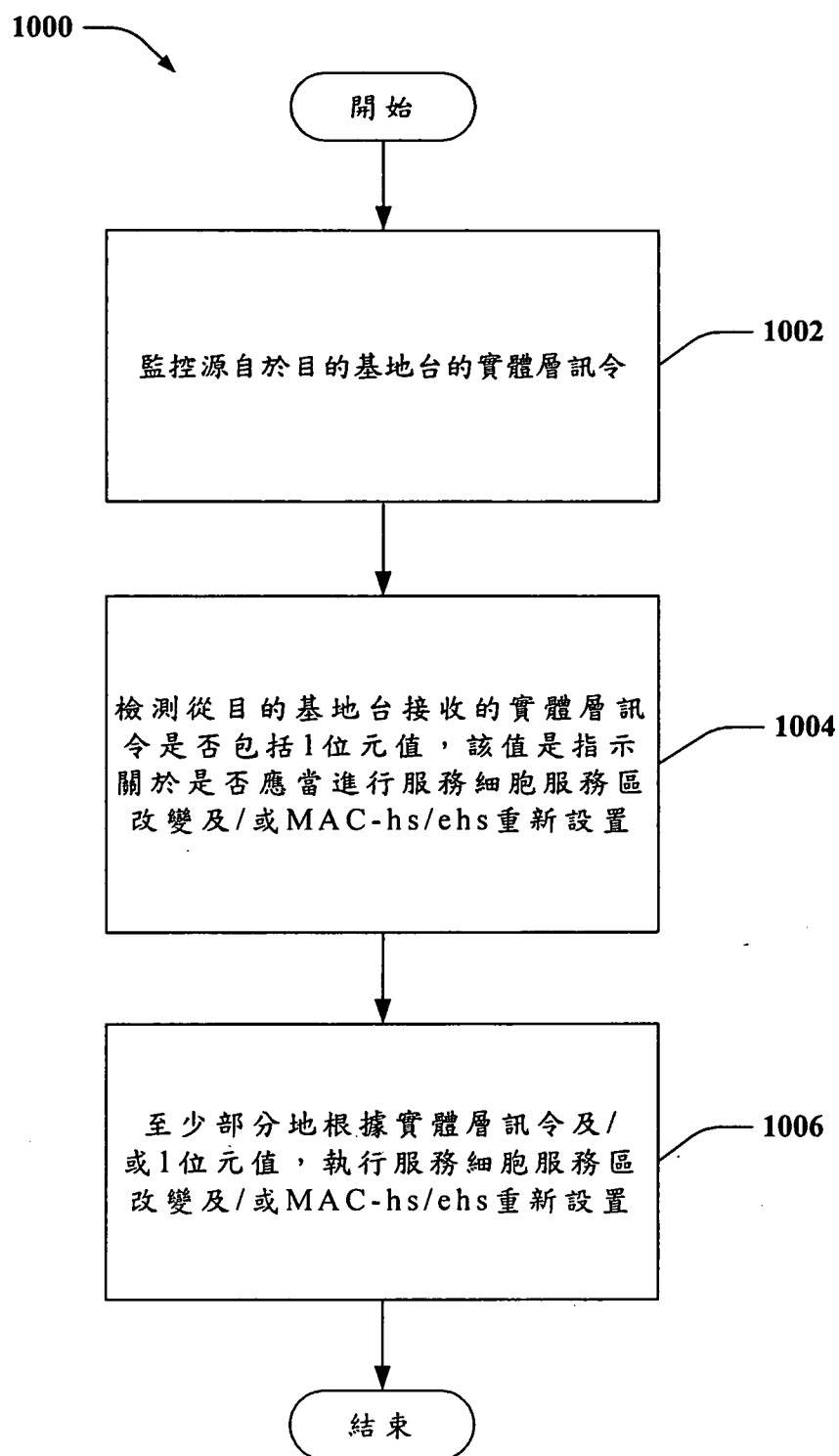


圖 10

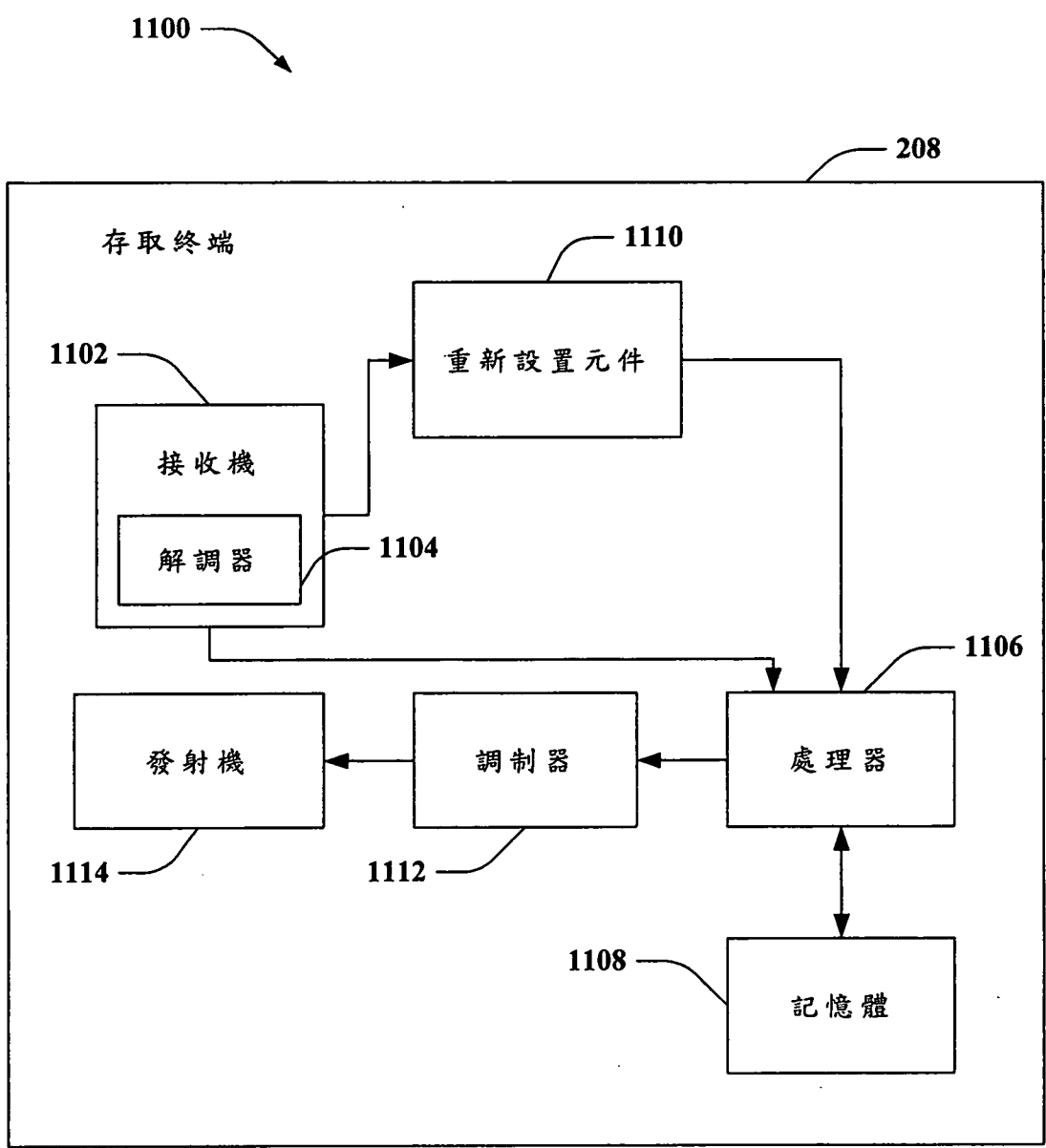


圖 11

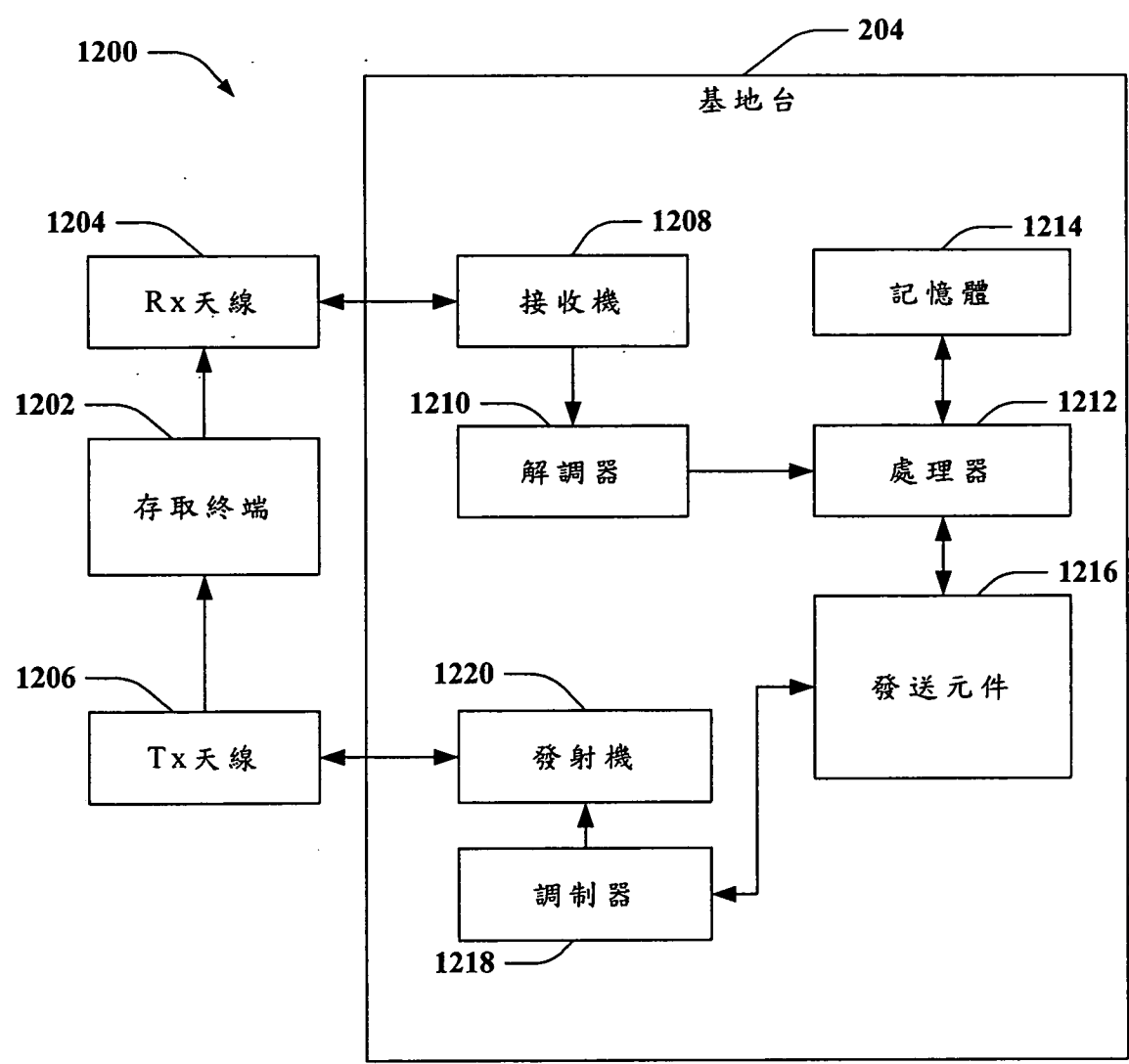


圖 12

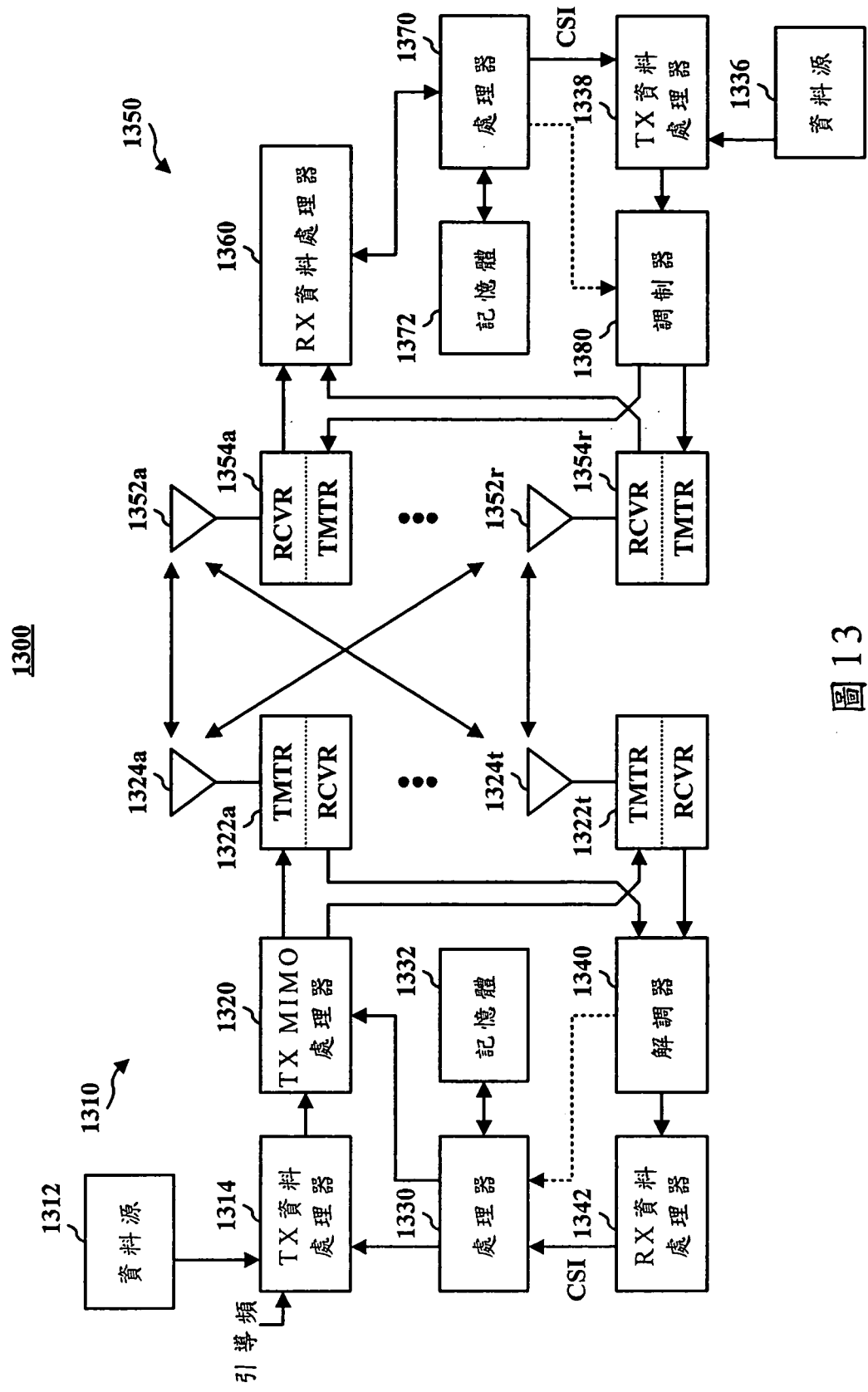


圖 13

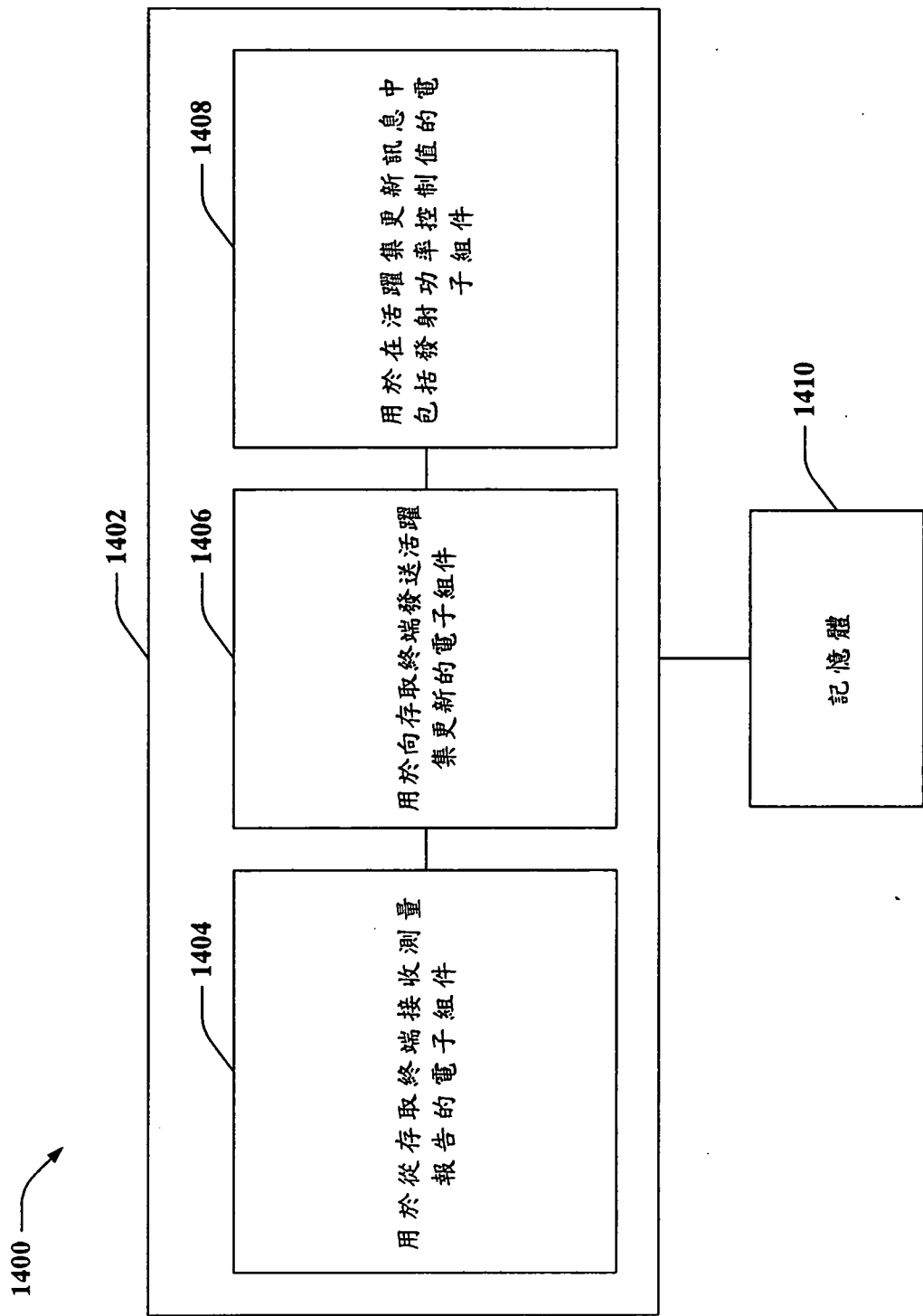


圖 14

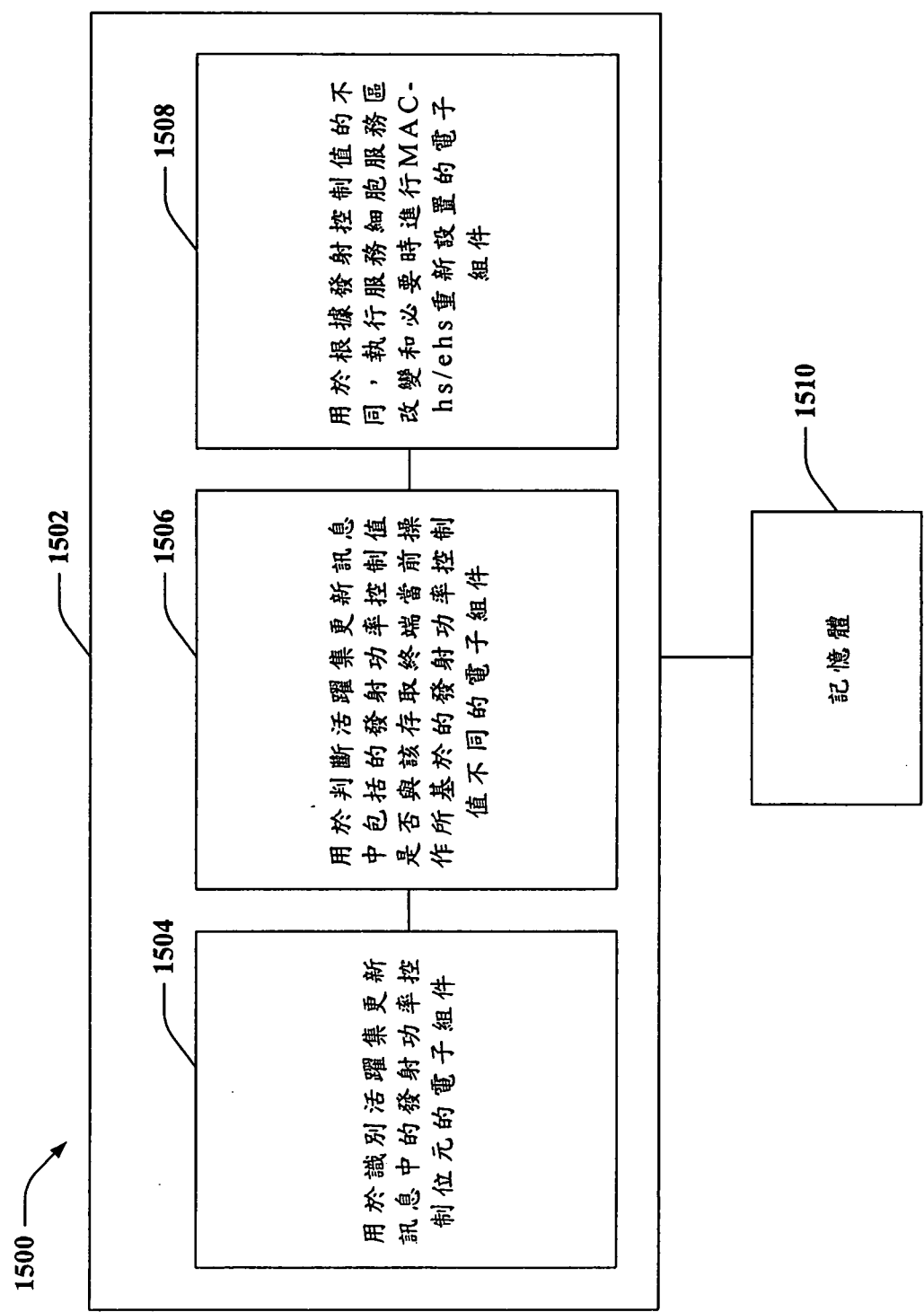


圖 15