



(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 I412289 B

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：099103839

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 02 月 08 日

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

(30)優先權：	2009/02/09	美國	61/151,086
	2009/06/25	美國	61/220,536
	2009/07/06	美國	61/223,342
	2009/07/17	美國	61/226,520
	2009/09/24	美國	61/245,616
	2009/10/22	美國	61/254,150
	2010/02/05	美國	12/701,319

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

美國

(72)發明人：霍恩蓋文 B HORN, GAVIN B. (US)；宋歐碩 SONG, OSOK (KR)；蘇巴馬尼恩拉瑪恰德蘭 SUBRAMANIAN, RAMACHANDRAN (IN)；亞賈希帕拉格 A AGASHE, PARAG A. (US)；辛達曼吉 SINGH, DAMANJIT (IN)；桂歐米傑 GRIOT, MIGUEL (IT)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

US	6826414B1	US	2003/0040313A1
US	2008/0194235A1	US	2008/0305801A1

審查人員：易志孝

申請專利範圍項數：70 項 圖式數：16 共 0 頁

(54)名稱

管理對封閉用戶群組的存取控制

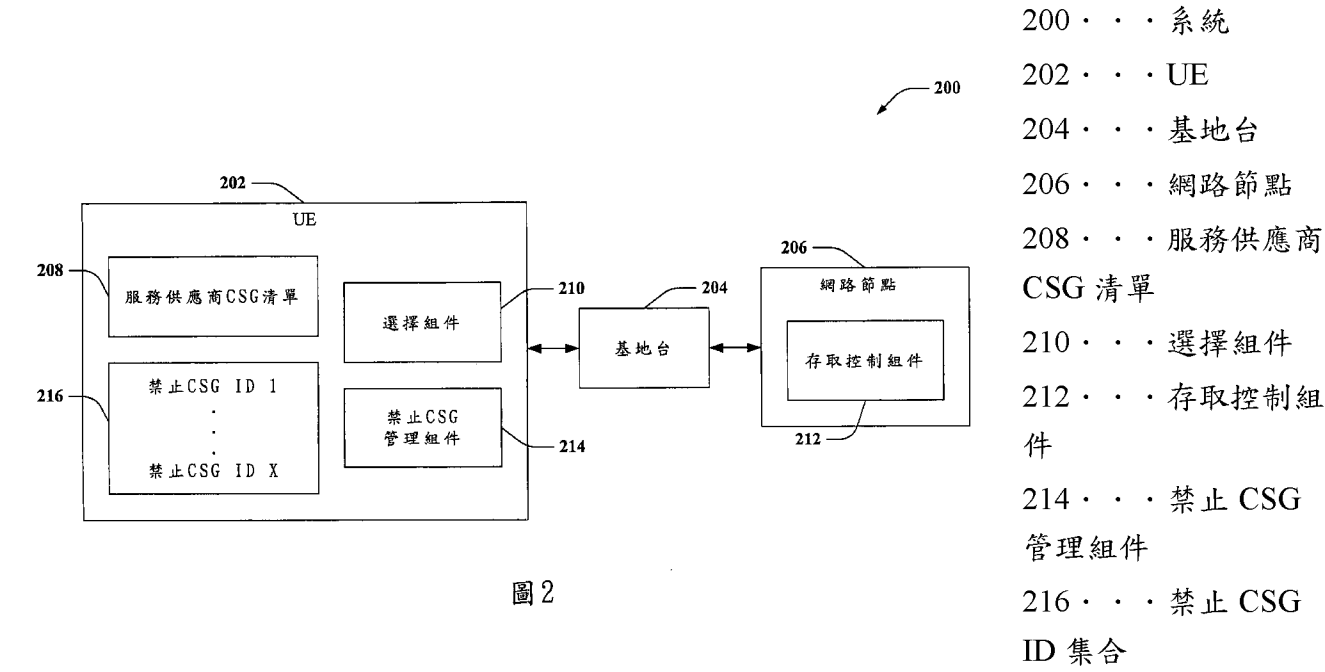
MANAGING ACCESS CONTROL TO CLOSED SUBSCRIBER GROUPS

(57)摘要

本文描述了有助於在一無線通訊環境中對於封閉用戶群組(CSGs)的存取控制進行管理的系統和方法。一使用者裝備(UE)可以儲存一服務供應商 CSG 清單，其中該服務供應商 CSG 清單可以是唯讀的且是由一服務供應商控制的。此外，該服務供應商 CSG 清單可能與該網路中所保存的此 UE 的一 CSG 簽約資訊缺乏同步。因此，在選擇存取與一 CSG 相關聯的一 CSG 細胞服務區之後，可能接收到用於指示該 UE 缺乏針對此 CSG 的授權的一拒絕訊息，其中該 CSG 具有該 UE 的該服務供應商 CSG 清單中所包括的一相應 CSG 識別符(ID)。此外，當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到該拒絕訊息，在一禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存為該 UE 的一禁止 CSG ID。

Systems and methodologies are described that facilitate managing access control to Closed Subscriber Groups (CSGs) in a wireless communication environment. A user equipment (UE) can store an operator CSG list, which can be read only and controlled by an operator. Further, the operator CSG list can lack

synchronization to a CSG subscription for the UE retained in the network. Thus, upon selecting to access a CSG cell associated with a CSG with a corresponding CSG Identifier (ID) included in the operator CSG list of the UE, a reject message that indicates that the UE lacks authorization for the CSG can be received. Moreover, the CSG ID can be stored as a forbidden CSG ID of the UE in a set of forbidden CSG IDs in response to receipt of the reject message when the CSG ID is included in the operator CSG list.



發明專利說明書

公告本

(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：99103839

※ 申請日期：2010 年 2 月 8 日

※IPC 分類：H04W 48/16 (2009.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

管理對封閉用戶群組的存取控制/MANAGING ACCESS CONTROL TO CLOSED SUBSCRIBER GROUPS

二、中文發明摘要：

本文描述了有助於在一無線通訊環境中對於封閉用戶群組 (CSGs) 的存取控制進行管理的系統和方法。一使用者裝備 (UE) 可以儲存一服務供應商 CSG 清單，其中該服務供應商 CSG 清單可以是唯讀的且是由一服務供應商控制的。此外，該服務供應商 CSG 清單可能與該網路中所保存的此 UE 的一 CSG 簽約資訊缺乏同步。因此，在選擇存取與一 CSG 相關聯的一 CSG 細胞服務區之後，可能接收到用於指示該 UE 缺乏針對此 CSG 的授權的一拒絕訊息，其中該 CSG 具有該 UE 的該服務供應商 CSG 清單中所包括的一相應 CSG 識別符 (ID)。此外，當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到該拒絕訊息，在一禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存為該 UE 的一禁止 CSG ID。

三、英文發明摘要：

Systems and methodologies are described that facilitate managing access control to Closed Subscriber Groups (CSGs) in a wireless communication environment. A user equipment (UE) can store an operator CSG list, which can be read only

and controlled by an operator. Further, the operator CSG list can lack synchronization to a CSG subscription for the UE retained in the network. Thus, upon selecting to access a CSG cell associated with a CSG with a corresponding CSG Identifier (ID) included in the operator CSG list of the UE, a reject message that indicates that the UE lacks authorization for the CSG can be received. Moreover, the CSG ID can be stored as a forbidden CSG ID of the UE in a set of forbidden CSG IDs in response to receipt of the reject message when the CSG ID is included in the operator CSG list.

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：

200	系 統
202	UE
204	基 地 台
206	網 路 節 點
208	服 務 供 應 商 CSG 清 單
210	選 擇 組 件
212	存 取 控 制 組 件
214	禁 止 CSG 管 理 組 件
216	禁 止 CSG ID 集 合

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：

基於專利法請求優先權

本專利申請案請求享受以下臨時申請的優先權，其包括：

2009 年 2 月 9 日提出申請的、標題名稱爲「SYSTEMS AND METHODS TO MANAGE ACCESS CONTROL TO CLOSED SUBSCRIBER GROUPS」的臨時申請第 61/151,086 號；

2009 年 6 月 25 日提出申請的、標題名稱爲「MANAGEMENT OF OPERATOR CSG LIST AND VPLMN-AUTONOMOUS CSG ROAMING」的臨時申請第 61/220,536 號；

2009 年 7 月 6 日提出申請的、標題名稱爲「MANAGEMENT OF OPERATOR CSG LIST AND VPLMN-AUTONOMOUS CSG ROAMING」的臨時申請第 61/223,342 號；

2009 年 7 月 17 日提出申請的、標題名稱爲「MANAGEMENT OF OPERATOR CSG LIST AND VPLMN-AUTONOMOUS CSG ROAMING」的臨時申請第 61/226,520 號；

2009 年 9 月 24 日提出申請的、標題名稱爲「MANAGEMENT OF OPERATOR CSG LIST AND VPLMN-AUTONOMOUS CSG ROAMING」的臨時申請第

61/245,616 號；及

2009 年 10 月 22 日提出申請的、標題名稱爲「MANAGEMENT OF OPERATOR CSG LIST AND VPLMN-AUTONOMOUS CSG ROAMING」的臨時申請第 61/254,150 號。

上述的臨時申請皆已轉讓給本案的受讓人，且因此以引用之方式明確地併入本文。

【發明所屬之技術領域】

以下描述大體而言係關於無線通訊，且更特定言之，以下描述係關於在無線通訊環境中管理對封閉用戶群組（CSG）細胞服務區的存取控制。

【先前技術】

如今已廣泛地部署無線通訊系統，以便提供各種類型的通訊內容，諸如語音、資料等。典型的無線通訊系統可以是能夠藉由共享可用系統資源（例如，頻寬、發射功率……）來支援與多個使用者進行通訊的多工存取系統。此類多工存取系統的實例可包括分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統、正交分頻多工存取（OFDMA）系統等等。另外，該等系統可以遵循諸如第三代合作夥伴計劃（3GPP）、3GPP 長期進化（LTE）、超行動寬頻（UMB）的規範及/或諸如

進化資料最佳化 (EV-DO) 的多載波無線規範及其一或多個修訂版本等等。

通常，無線多工存取通訊系統可以同時支援多個使用者裝備 (UEs) 的通訊。每一個 UE 可以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) 代表從基地台到 UE 的通訊鏈路，且反向鏈路 (或上行鏈路) 代表從 UE 到基地台的通訊鏈路。此外，UE 與基地台之間的通訊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) 系統等來建立。此外，在同級間無線網路配置中，UE 可以與其他 UE (及/或基地台與其他基地台) 進行通訊。

通常，異構無線通訊系統可以包括各種類型的基地台，其中每一種基地台可與不同的細胞服務區大小相關聯。例如，巨集細胞服務區基地台通常使用安裝在旗桿、屋頂、其他現有結構等等上的天線。此外，巨集細胞服務區基地台時常具有數十瓦特的功率輸出，且其能夠為較大區域提供覆蓋。毫微微細胞服務區基地台是最新涌現出的另一種類別的基地台。通常，毫微微細胞服務區基地台經設計以用於居住區或較小的商業環境中，且其能夠使用無線技術 (例如，3GPP 通用行動電信系統 (UMTS) 或長期進化 (LTE)、1x 進化資料最佳化 (1xEV-DO) ……) 來與 UE 通訊，從而向 UE 提供無線覆蓋，並為回載提供現有的寬頻網際網路連接 (例如，數位用戶線路 (DSL)、電纜 ……)。毫微微細胞服務區基地台亦可以稱為家庭進化節點 B

(HeNB)、家庭節點 B (HNB)、毫微微細胞服務區等等。其他類型基地台的實例包括微微細胞服務區基地台、微細胞服務區基地台等等。

在一些場景中，網路中的一些毫微微細胞服務區基地台或其他基地台可能以某種方式受到針對存取的限制。例如，網路中的不同基地台可以屬於不同的封閉用戶群組 (CSG)。在各種場景中，存取控制問題可能歸因於 UE 與網路之間缺乏同步而引起。更特定而言，UE 可以使用某種形式的清單（例如，白清單……），以識別允許該 UE 存取的基地台。UE 所保存的該清單可以是唯讀的和受服務供應商控制的。此外，網路可以具有一個均等清單。若從 CSG 中移除了該 UE，則可能出現問題。例如，若從 CSG 中移除了 UE，且在該 UE 嘗試存取來自該 CSG 的 CSG 細胞服務區之前，未更新該 UE 所儲存的清單，則該 UE 可能會接收到用於指示該 UE 缺乏針對此 CSG 的授權的拒絕訊息。此外，由於 UE 所儲存的清單是唯讀的，故 UE 可能無權改變該 UE 所儲存的清單中的項，且因此 UE 不能夠從所儲存的清單中移除該 CSG。由於該 CSG 仍然包括在 UE 所儲存的清單中，故該 UE 可以再次嘗試存取來自該 CSG 的 CSG 細胞服務區，並再次接收到用於指示該 UE 缺乏針對此 CSG 的授權的拒絕訊息。

【發明內容】

下文提供對一或多個態樣的簡要概述，以提供對此等態樣的基本理解。該概述並非對全部預期態樣的泛泛概括，亦非意欲標識全部態樣的關鍵或重要元素或者描述任何或全部態樣的範疇。該概述唯一目的在於用簡單的形式呈現一或多個態樣的一些概念，以此作為後面的更詳細描述的前奏。

根據一或多個實施例及其相應揭示內容，本案描述各種態樣有助於在無線通訊環境中對於封閉用戶群組（CSGs）的存取控制進行管理。使用者裝備（UE）可以儲存服務供應商 CSG 清單，其中該服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該服務供應商 CSG 清單可能缺乏同網路中所保存的針對此 UE 的 CSG 簽約資訊的同步。因此，在選擇存取與一個 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區之後，可接收到用於指示該 UE 缺乏針對此 CSG 的授權的拒絕訊息，其中該 CSG 具有該 UE 的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID）。此外，當該 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到拒絕訊息，在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存為該 UE 的禁止 CSG ID。

根據有關的態樣，本案描述了一種方法。該方法可包括：選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關聯的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有使用者裝備（UE）的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID），服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該

方法可包括：接收用於指示該 UE 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息。此外，該方法可包括：當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到該拒絕訊息，在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存為該 UE 的禁止 CSG ID。

另一態樣涉及一種無線通訊裝置。該無線通訊裝置可包括至少一個處理器。該至少一個處理器可以配置為：選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關聯的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有使用者裝備（UE）的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID），服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該至少一個處理器可以配置為：接收用於指示該 UE 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息。此外，該至少一個處理器可以配置為：當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到該拒絕訊息，在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 保存為該 UE 的禁止 CSG ID。

又一態樣涉及一種裝置。該裝置可包括：用於選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關聯的 CSG 細胞服務區的構件，其中該 CSG 具有使用者裝備（UE）的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID），服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該裝置可包括：用於當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到指示該 UE 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID 的構件。

另一態樣涉及一種電腦程式產品，其可包含電腦可讀取媒體。該電腦可讀取媒體可包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關聯的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有使用者裝備（UE）的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID），服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該電腦可讀取媒體可包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到指示該 UE 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID。

又一態樣涉及一種裝置，該裝置可包括：選擇組件，其用於選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關聯的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有使用者裝備（UE）的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID），服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該裝置可包括：禁止 CSG 管理組件，其用於當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到指示該 UE 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID。

根據其他態樣，本案描述了一種方法。該方法可包括：接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。此外，該方法可包括：識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 清單中，其中服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商

控制的。該方法亦可包括：當該 CSG ID 位於該服務供應商 CSG 清單中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID。

另一態樣涉及一種無線通訊裝置。該無線通訊裝置可包括至少一個處理器。該至少一個處理器可以配置為：接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。該至少一個處理器可以進一步配置為：識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 清單中，其中服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該至少一個處理器可以配置為：當該 CSG ID 位於該服務供應商 CSG 清單中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID。

又一態樣涉及一種裝置。該裝置可包括：用於接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息的構件。此外，該裝置可包括：用於當與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於服務供應商 CSG 清單中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID 的構件，其中該服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。

另一態樣涉及一種電腦程式產品，其可包含電腦可讀取媒體。該電腦可讀取媒體可包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。此外，該電腦可讀取

媒體可包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：當與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於服務供應商 CSG 清單中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID，其中該服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。

又一態樣涉及一種裝置，該裝置可包括：禁止 CSG 管理組件，其用於接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。此外，該裝置可包括：篩選組件，其用於當與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於服務供應商 CSG 清單中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID，其中服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。

根據其他態樣，本案描述了一種方法。該方法可包括：接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。此外，該方法可包括：識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 清單中，其中服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該方法可包括：針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示該 CSG ID 位於該 UE 中所儲存的服務供應商 CSG 清單中。

另一態樣涉及一種無線通訊裝置。該無線通訊裝置可包括至少一個處理器。該至少一個處理器可以配置為：接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未

被授權的訊息。此外，該至少一個處理器可以配置為：識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 清單中，其中服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該至少一個處理器可以配置為：針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示該 CSG ID 位於該 UE 中所儲存的服務供應商 CSG 清單中。

又一態樣涉及一種裝置。該裝置可包括：用於接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息的構件。此外，該裝置可包括：用於針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於該 UE 中所儲存的服務供應商 CSG 清單中，其中該服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。

另一態樣涉及一種電腦程式產品，其包括電腦可讀取媒體。該電腦可讀取媒體可包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。此外，該電腦可讀取媒體可包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於該 UE 中所儲存的服務供應商 CSG 清單中，其中該服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。

又一態樣涉及一種裝置，該裝置可包括：顯示組件，其用於針對手動封閉用戶群組（CSG）選擇，呈現在使用者

裝備（UE）中所儲存的服務供應商 CSG 清單中所包括的 CSG 識別符（IDs）清單，其中該服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，該裝置可包括：禁止 CSG 管理組件，其用於接收用於指示該 UE 針對 CSG 未被授權的訊息。此外，該裝置可包括：篩選組件，其用於針對手動 CSG 選擇，禁止該顯示組件指示與該 CSG 相對應的 CSG ID 位於該 UE 中所儲存的服務供應商 CSG 清單中。

爲了實現前述和有關的目的，一或多個態樣包含下文詳細描述且在申請專利範圍中特定指出的特徵。以下描述和附圖詳細闡述了一或多個態樣的某些說明性特徵。然而，此等特徵僅僅指示可採用此等各種態樣之基本原理的一些不同方法，並且該描述意欲包括所有此等態樣及其均等物。

【實施方式】

現在參照附圖描述各種態樣。在以下描述中，爲了闡釋起見，爲了對一或多個態樣提供一個透徹理解，對諸多特定細節進行了闡述。然而，顯而易見的是，可以在不使用此等特定細節的情況下實施此等態樣。

如本案中所使用，術語「組件」、「模組」、「系統」等等意欲包括與電腦有關的實體，諸如（但不限於）硬體、軟體、硬體和軟體的組合、軟體或者執行中的軟體。例如，

組件可以是（但不限於是）：在處理器上執行的處理程序、處理器、物件、可執行檔案、執行的線程、程式及/或電腦。作為說明，在計算設備上執行的應用程式和計算設備皆可以是組件。一或多個組件可以常駐於處理程序及/或執行線程中，且組件可以位於一個電腦中及/或分佈在兩個或兩個以上電腦之間。此外，此等組件能夠從在其上儲存有各種資料結構的各種電腦可讀取媒體中執行。此等組件可以藉由（諸如）根據具有一或多個資料封包的信號（諸如，來自一個組件的資料，該組件與本端系統、分散式系統中的另一個組件進行互動及/或以信號的方式經由諸如網際網路的網路與其他系統進行互動），以本端及/或遠端處理的方式進行通訊。

此外，本案結合終端（其可以是有線終端或無線終端）描述了各種態樣。終端亦可以稱作為系統、設備、用戶單元、用戶站、行動站、行動台、行動設備、遠端站、遠端終端、存取終端、使用者終端、終端、通訊設備、使用者代理、使用者設備或使用者裝備（UE）。無線終端可以是蜂巢式電話、衛星電話、無線電話、對話啟動協定（SIP）電話、無線本地迴路（WLL）站、個人數位助理（PDA）、具有無線連接能力的手持設備、計算設備或連接到無線數據機的其他處理設備。此外，本案結合基地台描述了各種態樣。基地台可以用於與無線終端進行通訊，並且亦可以稱為存取點、節點 B、進化的節點 B（e 節點 B、eNB）、毫微微細胞服務區、微微細胞服務區、微細胞服務區、巨

集細胞服務區、家庭進化節點 B(HeNB)、家庭節點 B(HNB)或某種其他術語。

此外，術語「或」意欲意謂包括性的「或」而非排外的「或」。亦即，除非另外說明或者從上下文中明確得知，否則措辭「X 使用 A 或 B」意欲意謂任何正常的或排列。亦即，若 X 使用 A；X 使用 B；或者 X 使用 A 和 B 兩者，則在任何上述實例中皆滿足措辭「X 使用 A 或 B」。此外，本案和所附申請專利範圍中使用的冠詞「一」通常應當解釋為意謂「一或多個」，除非另外說明或者從上下文中明確得知其針對於單數形式。

本案所描述的技術可以用於各種無線通訊系統，諸如分碼多工存取(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(SD-FDMA)及其他系統。術語「系統」和「網路」經常可以交換使用。CDMA 系統可以實施諸如通用陸地無線電存取(UTRA)、CDMA2000 等等的無線電技術。UTRA 包括寬頻 CDMA(W-CDMA)和 CDMA 的其他變體。此外，CDMA2000 涵蓋 IS-2000、IS-95 和 IS-856 標準。TDMA 系統可以實施諸如行動通訊全球系統(GSM)的無線電技術。OFDMA 系統可以實施諸如進化的 UTRA(E-UTRA)、超行動寬頻(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM 等等的無線電技術。UTRA 和 E-UTRA 是通用行動電信系統(UMTS)的一部分。3GPP 長期進化(LTE)是 UMTS 的

採用 E-UTRA 的版本，其在下行鏈路上使用 OFDMA，並在上行鏈路上使用 SC-FDMA。在來自名為「第 3 代合作夥伴計劃」(3GPP) 的組織的文件中描述了 UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE 和 GSM。另外，在來自名為「第 3 代合作夥伴計劃 2」(3GPP2) 的組織的文件中描述了 CDMA2000 和超行動寬頻 (UMB)。此外，此等無線通訊系統可以額外包括同級間 (例如，行動站對行動站的) 自組網路系統，其通常使用不成對的未經許可的頻譜、802.xx 無線 LAN、藍芽和任何其他短程或長程的無線通訊技術。

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 系統具有相似的效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，而具有較低的峰均功率比 (PAPR)。例如，SC-FDMA 可以用於上行鏈路通訊中，在上行鏈路通訊中，較低的 PAPR 使存取終端在發射功率效率方面極大地受益。因此，SC-FDMA 可以實施為 3GPP 長期進化 (LTE) 或者進化 UTRA 中的上行鏈路多工存取方案。

此外，本案描述的各種態樣或特徵可以實施為方法、裝置或使用標準程式編寫及/或工程技術的製品。如本案所使用的術語「製品」意欲涵蓋可從任何電腦可讀取設備、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)：磁性儲存設備 (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設備 (例如，EPROM、卡、棒、

鍵式磁碟等)。此外，本案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、含有及/或攜帶指令及/或資料的各種其他媒體。

現在參見圖 1，該圖根據本案提供的各種實施例，圖示一種無線通訊系統 100。系統 100 包含可以包括多個天線群組的基地台 102。例如，一個天線群組可以包括天線 104 和 106，另一個群組可以包含天線 108 和 110，且另一個群組可以包括天線 112 和 114。對於每一個天線群組圖示兩個天線；然而，每一個群組可以使用更多或更少的天線。基地台 102 可以額外包括發射機鏈和接收機鏈，此等發射機鏈和接收機鏈中的每一者又可以包含與信號發射和接收相關聯的複數個組件（例如，處理器、調制器、多工器、解調器、解多工器、天線等等），此等組件將為熟習此項技術者所瞭解。

基地台 102 可以與諸如使用者裝備（UE）116 和 UE 122 的一或多個 UE 進行通訊；然而，應當瞭解，基地台 102 可以與類似於 UE 116 和 122 的大體上任何數目的 UE 進行通訊。UE 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、衛星無線電設備、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合的設備。如圖所示，UE 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 UE 116 發射資訊，且在反向鏈路 120 上從 UE 116 接收資訊。此外，UE 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 UE 122 發射資訊，且在反向鏈路 126 上從 UE 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 所使用的頻帶不同的頻帶，且前向鏈路 124 可以使用與反向鏈路 126 所使用的頻帶不同的頻帶。此外，在分時雙工（TDD）系統中，前向鏈路 118 和反向鏈路 120 可以使用共用頻帶，且前向鏈路 124 和反向鏈路 126 可以使用共用頻帶。

每一天線群組及/或此等天線群組被指定進行通訊的區域可以稱為基地台 102 的扇區。例如，可以設計天線群組使其與基地台 102 所覆蓋的區域的扇區中的 UE 進行通訊。在經由前向鏈路 118 和 124 的通訊中，基地台 102 的發射天線可以使用波束成形來改良 UE 116 和 122 的前向鏈路 118 和 124 的信雜比。此外，與基地台經由單個天線向其所有 UE 進行發射相比，當基地台 102 使用波束成形來向隨機散佈於相關聯覆蓋區域中的 UE 116 和 122 進行發射時，相鄰細胞服務區中的 UE 所受的干擾可較少。

可以預期的是，基地台 102 可以是任何類型的基地台（例如，巨集細胞服務區基地台、微細胞服務區基地台、微微細胞服務區基地台、毫微微細胞服務區基地台……）。此外，基地台 102 可以（例如）工作在封閉式存取模式下。當使用封閉式存取模式時，基地台 102 可以作為封閉用戶

群組 (CSG) 基地台來工作，其中由 CSG 識別符 (ID) 標識的一群組選定使用者被允許存取該基地台。然而，應當瞭解，本發明並不受此限制 (例如，基地台 102 可以工作在混合式存取模式、開放式存取模式下……)。

CSG 基地台代表具有受限關聯的基地台，其可以由 CSG 的成員存取 (例如，非 CSG 的成員不可以存取……)。CSG 基地台亦可以稱為封閉式基地台。CSG 是一組此類基地台：其共享 UE 的共用存取控制清單。此外，CSG 基地台可以將相應的 CSG ID (例如，CSG 標識、……) 進行通告，其中 CSG ID 指定與 CSG 基地台相對應的 CSG。

基地台 102 可以向 UE 116 和 UE 122 廣播資訊。例如，廣播的資訊可以包括用於對與基地台 102 相關聯的 CSG 進行標識的 CSG ID。CSG ID 是與用戶群組相關聯的基於二元的識別符。CSG ID 可以用於標識與 CSG 基地台相關聯的用戶群組 (例如，CSG……)，且其可以用於支援針對 CSG 基地台的受限關聯。CSG ID 可唯一地標識與 CSG 基地台相關聯的 CSG；然而，本發明並不受此限制。此外，與基地台相關聯的 CSG ID 通常並不是基於網際網路協定 (IP) 位址的。亦可以預期的是，一個以上的基地台可以共享共用 CSG ID；然而，本發明並不受此限制。

當 UE (例如，UE 116、UE 122……) 在網路中漫遊時，UE 可以使用該 UE 所儲存的清單 (例如，白清單……)，來識別允許該 UE 存取的基地台。UE 所保存的該清單是唯讀的。此外，該唯讀清單可以由服務供應商進行控制。例

如，當網路獲得關於允許該 UE 存取的 CSG 的資訊時，網路節點（例如，CSG 清單伺服器……）可以向該 UE 發送訊息，以指示該 UE 更新該唯讀清單。藉由說明，可以使用應用層級的更新，以更新 UE 所儲存的唯讀清單。例如，服務供應商可以使用空中下載（OTA）程序或開放行動聯盟設備管理（OMA DM）程序，來管理應用層級的更新。然而，應當瞭解，本發明並不受此限制。

由 UE 儲存的且由服務供應商控制的唯讀清單可以稱為服務供應商 CSG 清單。當實施習知方法，從 CSG 中移除該 UE 時，可能會發生問題場景。例如，當從 CSG 中移除該 UE 時，且若在該 UE 嘗試存取來自該 CSG 的 CSG 細胞服務區（例如，CSG 基地台……）之前，未更新該 UE 的服務供應商 CSG 清單，則該 UE 會接收到用於指示該 UE 缺乏針對此 CSG 的授權的拒絕訊息（例如，該拒絕訊息可以指示原因 #25：針對此 CSG 而未被授權……）。由於服務供應商 CSG 清單是唯讀的，故 UE 不能夠從服務供應商 CSG 清單中移除與該 CSG 相對應的項，而同時 UE 亦不能夠存取該 CSG 細胞服務區（例如，不允許該 UE 存取此 CSG 細胞服務區……）。

系統 100 可以減輕與在結合傳統技術時而通常呈現的前述問題場景相關聯的有害影響。系統 100 中的 UE（例如，UE 116、UE 122……）可以避免存取針對其未被授權的 CSG 細胞服務區（例如，CSG 基地台……）。更特定而言，UE 可以儲存儘管已從網路中的 CSG 簽約資訊中移除但仍繼

續包括在 UE 所保存的服務供應商 CSG 清單中的 CSG 項。因此，在接收到用於指示該 UE 缺乏針對 CSG 的授權的拒絕訊息之後（其中該 CSG 具有包括在服務供應商 CSG 清單中的 CSG ID），則作為回應，該 UE 可以在禁止 CSG 識別符（IDs）集合中將該 CSG ID 儲存為該 UE 的禁止 CSG ID。可將與具有相應 CSG ID 的 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區視作不適於由該 UE 存取，其中相應 CSG ID 經儲存為禁止 CSG ID 集合中的禁止 CSG ID；因此，當相應 CSG ID 包括在禁止 CSG ID 集合中時，會禁止該 UE 選擇存取該 CSG 細胞服務區。

參見圖 2，該圖圖示了系統 200，其在無線通訊環境中支援從網路與 UE 之間的缺乏同步中恢復。系統 200 包括 UE 202，UE 202 可以發射及/或接收資訊、信號、資料、指令、命令、位元、符號等等。此外，雖然未圖示，但系統 200 可以包括任何數目的大體上類似於 UE 202 的不同 UE。UE 202 可以經由前向鏈路及/或反向鏈路與基地台 204 進行通訊。基地台 204 可以發射及/或接收資訊、信號、資料、指令、命令、位元、符號等等。此外，雖然未圖示，但可以預期的是，系統 200 中可以包括類似於基地台 204 的任何數目的基地台。此外，可以預期的是，基地台 204 可以是任何類型的基地台（例如，毫微微細胞服務區基地台、微微細胞服務區基地台、微細胞服務區基地台、巨集細胞服務區基地台……）。

根據一個實例，基地台 204 可以是 CSG 基地台，且因此

其可以工作在封閉式存取模式下。例如，若基地台 204 是 CSG 基地台，則基地台 204 可與一 CSG 相關聯，而該 CSG 可由 CSG ID 來標識。例如，CSG 可以由 CSG ID（例如，全局地……）來唯一標識。根據另一個實例，CSG 可以由服務供應商網路中的 CSG ID 來唯一地標識。此外，基地台 204 可以將 CSG ID 進行通告。根據另一個說明，系統 200 中包括的不同的基地台（未圖示）可以是 CSG 基地台、混合式基地台及/或開放式基地台。因此，系統 200 可以使用基地台的混合部署，在該部署中，一些基地台是混合式基地台，而其他基地台是 CSG 基地台或開放式基地台。繼續此說明，作為 CSG 基地台的不同基地台可以與各別 CSG 相關聯，且此等各別 CSG 中的每一者可與各別 CSG ID 相對應。

此外，系統 200 可以包括一或多個網路節點 206。例如，針對 CSG 提供和存取控制，可以使用通用陸地無線電存取網路（UTRAN）架構。繼續該實例，網路節點 206 可以包括行動交換中心（MSC）/探訪者位置暫存器（VLR）、服務通用封包無線電服務（GPRS）支援節點（SGSN）、閘道 GPRS 支援節點（GGSN）、歸屬用戶伺服器（HSS）/歸屬位置暫存器（HLR）、策略和收費規則功能（PCRF）等等。作為另一個實例，針對 CSG 提供和存取控制，可以使用進化的通用陸地無線電存取網路（E-UTRAN）架構。根據該實例，網路節點 206 可以包括封包資料網路閘道（PGW）、服務閘道（SGW）、行動性管理實體（MME）、HSS/HLR、

PCRF 等等。此外，雖然未圖示，但系統 200 可以包括 CSG 提供元件，諸如，CSG 清單伺服器、CSG 管理伺服器等等。然而，應當瞭解，本發明並不受到上述示例性架構的限制。

UE 202 可以包括服務供應商 CSG 清單 208。服務供應商 CSG 清單 208 可以儲存在 UE 202 中，並可受到專有服務供應商的控制。服務供應商 CSG 清單 208 可以包括用戶所屬於的 CSG 的 CSG ID 及/或相關聯的公眾陸地行動網路 (PLMN) 標識。例如，服務供應商 CSG 清單 208 可以儲存在 UE 202 的通用用戶識別模組 (USIM) (未圖示) (或用戶識別模組 (SIM) (未圖示)) 中。然而，可以進一步預期的是，服務供應商 CSG 清單 208 可以保存在 UE 202 的任何其他類型的記憶體 (未圖示) 中。記憶體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兩者。藉由說明而非限制的方式，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充當外部高速緩衝記憶體的隨機存取記憶體 (RAM)。藉由說明而非限制的方式，RAM 能以多種形式可用，諸如同步 RAM (SRAM)、動態 RAM (DRAM)、同步 DRAM (SDRAM)、雙倍資料速率 SDRAM (DDR SDRAM)、增強型 SDRAM (ESDRAM)、同步鏈結 DRAM (SLDRAM) 和直接型 Rambus RAM (DRRAM)。本文系統和方法的記憶體意欲包含 (但不限於) 此等和任何其他適當類型的記

憶體。

服務供應商 CSG 清單 208 可以僅由 UE 202 來讀取。此外，可以使用 OMA DM 程序或 OTA 程序來提供服務供應商 CSG 清單 208。例如，若 UE 202 具有發佈版本 9 的 USIM，則可以使用 OTA 程序來提供服務供應商 CSG 清單 208，而若 UE 202 具有預發佈版本 9 的 USIM，則可以使用 OMA DM 程序來提供服務供應商 CSG 清單 208。作為另一個說明，若 UE 202 具有發佈版本 8 的 USIM，則可以使用 OTA 程序來提供服務供應商 CSG 清單 208，而若 UE 202 具有預發佈版本 8 的 USIM，則可以使用 OMA DM 程序來提供服務供應商 CSG 清單 208。然而，應當瞭解，本發明並不受到上述實例的限制。

此外，UE 202 可以包括選擇組件 210，選擇組件 210 可以自動地選擇存取與一 CSG 相關聯的（例如，與基地台 204 相對應的……）CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有包括在 UE 202 的服務供應商 CSG 清單 208 中的相應 CSG ID。選擇組件 210 可以實施手動或自動選擇（或重新選擇）。當使用手動 CSG 選擇時，選擇組件 210 可以搜尋可用的 CSG 細胞服務區（例如，與基地台 204 相對應、與不同的基地台（未圖示）相對應……），而不管與該等可用 CSG 細胞服務區相對應的 CSG ID 是否存在於服務供應商 CSG 清單 208 中。此外，選擇組件 210 可以偵測可選擇的一組可用 CSG 細胞服務區（例如，適於存取或者容許存取……），並可接收輸入，其中該輸入用於標識從該組可

用 CSG 細胞服務區中手動選定的、選擇出的將由 UE 202 存取的 CSG 細胞服務區。

根據一個說明，當搜尋可用 CSG 細胞服務區時，選擇組件 210 可以獲得由基地台 204 發送的所通告的 CSG ID，CSG ID 用於標識與基地台 204 相對應的 CSG（例如，以及一或多個不同的基地台的所通告的 CSG ID……）。此外，選擇組件 210 可以獲得與從該組可用 CSG 細胞服務區中手動選定的 CSG 細胞服務區有關的輸入。例如，該輸入可以是由 UE 202 的使用者來手動產生的。繼續該實例，選擇組件 210 可以（例如，經由圖形使用者介面（GUI）……）顯示該組中待選擇的可用 CSG 細胞服務區清單，且其可接收用於對回應於所顯示清單而手動選定的 CSG 細胞服務區進行標識的輸入。但是，本發明並不受此限制。

選擇組件 210 可以使 UE 202 基於手動或自動選擇（或重新選擇）來請求存取基地台 204。例如，在選擇存取與一 CSG（該 CSG 具有服務供應商 CSG 清單 208 中的相應 CSG ID）相關聯的 CSG 細胞服務區（例如，基地台 204……）之後，UE 202 可以發送連接請求訊息、分離請求訊息、追蹤區域更新請求訊息、位置區域更新請求訊息、路由區域更新請求訊息等等，如選擇組件 210 所實施的一般。此外，UE 202 可以接收作為 UE 202 所發送的連接請求訊息、分離請求訊息、追蹤區域更新請求訊息、位置區域更新請求訊息、路由區域更新請求訊息等等的回應的接受訊息或拒絕訊息。

當 UE 202 請求存取基地台 204 時，網路節點 206 中的一或者者可以評估是否授權 UE 202 存取該基地台 204。用於評估是否授權 UE 202 存取基地台 204 的一或多個網路節點 206 中的至少一者可以包括存取控制組件 212。舉例而言，CSG 簽約資料可以永久地儲存在 HSS/HLR 中，並在連接程序、服務請求程序或者追蹤/位置/路由區域更新程序期間，由 MME、MSC/VLR 及/或 SGSN 獲取以用於存取控制。當 UE 202 存取 CSG 細胞服務區（例如，基地台 204……）時，網路節點 206 中的第一節點（例如，MME、SGSN、MSC……）的存取控制組件 212 可以檢查該 CSG 細胞服務區的 CSG ID 與從網路節點 206 的第二節點（例如，HSS/HLR……）獲取的簽約資料中的 CSG ID 是否相對應，以及檢查到期時間（若存在）是否仍然有效。此外，若該 CSG ID 不位於該簽約資料中或者計時器已經到期，則網路節點 206 中的第一節點（例如，MME、SGSN、MSC……）的存取控制組件 212 可以向 UE 202 發送具有錯誤碼的拒絕訊息，其中該錯誤碼指示針對該 CSG 未授權 UE 202（例如，錯誤碼 #25……）。因此，假定基地台 204 與 CSG 細胞服務區相關聯，則網路節點 206 的存取控制組件 212 可以基於該 CSG 細胞服務區（例如，基地台 204……）所通告的 CSG ID 和在網路中所儲存的 UE 202 的 CSG 簽約資料來執行存取控制。

UE 202 可以進一步包括禁止 CSG 管理組件 214 和禁止 CSG ID 集合 216。當 UE 202（例如，禁止 CSG 管理組件

214...) 接收到用於指示 UE 202 缺乏針對與 CSG 細胞服務區 (例如, 基地台 204...) 相關聯的 CSG 的授權的拒絕訊息 (例如, 錯誤碼 #25...) 時, 回應於當與該 CSG 相對應的 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單 208 中時, 禁止 CSG 管理組件 214 可以在禁止 CSG ID 集合 216 中將該 CSG ID 儲存為 UE 202 的禁止 CSG ID。禁止 CSG 管理組件 214 可以向禁止 CSG ID 集合 216 中添加禁止 CSG ID 和從禁止 CSG ID 集合 216 中移除禁止 CSG ID, 如本案所進一步詳細描述的一般。作為另一個實例, 禁止 CSG 管理組件 214 可以在禁止 CSG ID 集合 216 中, 儲存與具有禁止 CSG ID 的 CSG 細胞服務區相關聯的各別 PLMN 標識。

禁止 CSG ID 集合 216 可以包括禁止 CSG ID 1、...、和禁止 CSG ID X, 其中 X 可以是整體上任何整數。應當瞭解, 此等 CSG ID 可以具有位元串的形式或者任何其他格式。此外, 雖然未圖示, 但可以預期的是, 在給定的時間, 禁止 CSG ID 集合 216 可以是空集 (例如, 無任何禁止 CSG ID...)。此外, 應當瞭解, 在特定的時間, 禁止 CSG ID 集合 216 可以包括一個禁止 CSG ID (例如, 禁止 CSG ID 1...)。根據一個實例, 可以將禁止 CSG ID 集合 216 儲存在 UE 202 的禁止 CSG 清單中。繼續該實例, 禁止 CSG 清單可以是 UE 202 所保存的讀寫清單。然而, 應當瞭解, 本發明並不受到上述實例的限制。

禁止 CSG 管理組件 214 可以將 CSG ID 臨時儲存為禁止 CSG ID 集合 216 中的禁止 CSG ID, 其中該等 CSG ID 已

從網路中所儲存的 UE 202 的 CSG 簽約資料中刪除但仍然必須從服務供應商 CSG 清單 208 中刪除。因此，UE 202 可以使用禁止 CSG ID 集合 216，以避免存取該 UE 202 針對其未被授權的 CSG 細胞服務區（例如，基地台 204……），但該 CSG 細胞服務區仍包括在服務供應商 CSG 清單 208 中。

禁止 CSG ID 集合 216 可以包括 CSG 的 CSG ID，其中 UE 202 已接收到用於指示 UE 202 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，而該 CSG 包括在服務供應商 CSG 清單 208 中。例如，由於服務供應商 CSG 清單 208 對於 UE 202 而言是唯讀的，故可將禁止 CSG ID 儲存在禁止 CSG ID 集合 216 中直到更新服務供應商 CSG 清單 208 為止（例如，直到 UE 202 執行了下一次應用層級更新為止……）。舉例而言，可以（例如，在 UE 202 的 USIM 中、在 UE 202 的記憶體中……）臨時保存禁止 CSG ID 集合 216；此外，當 UE 202 執行對服務供應商 CSG 清單 208 的應用層級更新時，禁止 CSG 管理組件 214 可以刪除禁止 CSG ID 集合 216。然而，應當瞭解，本發明並不受限於上述的實例，可以預期的是，禁止 CSG 管理組件 214 可以在切斷 UE 202 之後、在移除 UE 202 的 USIM 之後、定期地（例如，12 小時、24 小時、48 小時、大體上任何時間段……）等等，刪除禁止 CSG ID 集合 216。

若從一 CSG 中移除了 UE 202，或者在更新服務供應商 CSG 清單 208 之前 UE 202 在 CSG 中的成員資格（例如，

如在網路中儲存的 UE 202 的 CSG 簽約資料中所維護的……)到期，則禁止 CSG 管理組件 214 可以實施在接收到由網路發送的拒絕訊息（例如，由存取控制組件 212 產生……）之後的操作。若該 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單 208 中，則 UE 202 的禁止 CSG 管理組件 214 可以向禁止 CSG ID 集合 216（例如，禁止 CSG 清單……）添加該 CSG ID。此外，例如，在 UE 202 使用 OTA 或 OMA DM 程序來執行對服務供應商 CSG 清單 208 的下一次成功更新之後，禁止 CSG 管理組件 214 可以刪除禁止 CSG ID 集合 216。另外地或替代地，禁止 CSG 管理組件 214 可以在切斷 UE 202 之後、在移除 UE 202 的 USIM 之後、定期地等等，刪除禁止 CSG ID 集合 216。此外，可以將屬於儲存在禁止 CSG ID 集合 216 中的 CSG ID 的 CSG 細胞服務區視作不適於由 UE 202 存取。因此，禁止 CSG ID 集合 216 可以支援以下情形：UE 202 的服務供應商 CSG 清單 208 與網路中所儲存的 UE 202 的 CSG 簽約資料未同步。

現參見圖 3，該圖圖示了在無線通訊環境中用於識別可用於存取的 CSG 細胞服務區的系統 300。系統 300 包括 UE 202、基地台 204 和網路節點 206。UE 202 可以包括服務供應商 CSG 清單 208 和禁止 CSG ID 集合 216，其中服務供應商 CSG 清單 208 可以是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，UE 202 可以包括選擇組件 210 和禁止 CSG 管理組件 214。

UE 202 可進一步包括可由 UE 202 更新的允許的 CSG 清

單 302。例如，當 UE 202 執行手動細胞服務區選擇或者某種其他類似程序時，若准許 UE 202 存取與當前不在服務供應商 CSG 清單 208 中的 CSG ID 相關聯的細胞服務區，則 UE 202 可以更新所允許的 CSG 清單 302。對於允許的 CSG 清單 302，UE 202 可以具有讀寫許可。此外，允許的 CSG 清單 302 可以儲存在 UE 202 的 USIM 上、保存在 UE 202 的記憶體中等等。

根據一個實例，若向網路中所儲存的 UE 202 的 CSG 簽約資料添加了一項（例如，CSG ID……），但仍必須向 UE 202 的服務供應商 CSG 清單 208 添加該項，則若 UE 202 在更新完服務供應商 CSG 清單 208 之前存取該 CSG，則可以將該項添加到允許的 CSG 清單 302。此外，若在（例如，經由應用層級更新……）更新服務供應商 CSG 清單 208 之後，允許的 CSG 清單 302 中所儲存的 CSG ID 出現在服務供應商 CSG 清單 208 中，則 UE 202 可以在所允許的 CSG 清單 302 中移除相應的 CSG ID。然而，應當瞭解，本發明並不限於上述情形。

作為另一個實例，若從網路中所儲存的 UE 202 的 CSG 簽約資料中移除了一項（例如，CSG ID……），則在接收到用於指示 UE 202 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息之後，禁止 CSG 管理組件 214 可以實施下列程序。若該 CSG ID 包括在允許的 CSG 清單 302 中，則禁止 CSG 管理組件 214 可以從允許的 CSG 清單 302 中刪除該項。因此，UE 202 可以避免存取與該 CSG ID 相關聯的 CSG 細胞服務區。

此外，UE 202 可以包括篩選組件 304，篩選組件 304 識別適於或者不適於由 UE 202 存取的 CSG 細胞服務區。例如，篩選組件 304 可以將屬於一 CSG ID 的 CSG 細胞服務區識別為不適於由 UE 202 存取，其中該 CSG ID 不包括在服務供應商 CSG 清單 208 或允許的 CSG 清單 302 中或者包括在禁止 CSG ID 集合 216 中（例如，包括在禁止 CSG 清單中……）。因此，選擇組件 210 可以禁止自動選擇（或者重新選擇）被認為不適於由篩選組件 304 存取的 CSG 細胞服務區。應當瞭解，在手動選擇 CSG 細胞服務區的情況下，選擇組件 210 可以選擇如篩選組件 304 所決定的不適於由 UE 202 存取的 CSG 細胞服務區。

舉例而言，篩選組件 304 可以將與一 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區（例如，基地台 204……）視作不適於由 UE 202 存取，其中該 CSG 具有儲存為禁止 CSG ID 集合 216 中的禁止 CSG ID 的相應 CSG ID。此外，篩選組件 304 可以將具有從服務供應商 CSG 清單 208 中刪略的且從允許的 CSG 清單 302 中刪略的 CSG ID 的 CSG 細胞服務區視作不適於由 UE 202 存取。然而，應當瞭解，本發明並不受此限制。

根據另一個實例，篩選組件 304 可以從服務供應商 CSG 清單 208 中包括的 CSG ID 集合中移除禁止 CSG ID 集合 216 中的 CSG ID，從而產生剩餘的 CSG ID 子集。繼續該實例，可以將與一些 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區視作適於由 UE 202 存取，其中此等 CSG 具有包括在該剩餘的 CSG ID 子集中的相應 CSG ID。篩選組件 304 可以從服務

供應商 CSG 清單 208 中包括的 CSG ID 集合中移除禁止 CSG ID 集合 216 中包括的 CSG ID，而不管允許的 CSG 清單 302 是否由 UE 202 使用（例如，UE 202 可以但不需要包括允許的 CSG 清單 302……）。然而，應當瞭解，本發明並不受此限制。

轉到圖 4，該圖圖示了在無線通訊環境中執行 CSG 選擇的系統 400。系統 400 包括 UE 202，UE 202 可進一步包括服務供應商 CSG 清單 208、選擇組件 210、禁止 CSG 管理組件 214、禁止 CSG ID 集合 216 和篩選組件 304。此外，UE 202 可以包括顯示組件 402，顯示組件 402 可以呈現可用的 CSG ID 清單和相關聯的 PLMN 標識。例如，顯示組件 402 可以經由 GUI 來呈現可用的 CSG ID 清單和相關聯的 PLMN 標識。

服務供應商 CSG 清單 208 可以包括允許的 CSG ID 清單和相關聯的 PLMN 標識。此外，雖然未圖示，但可以預期的是，UE 202 可以包括允許的 CSG 清單（例如，圖 3 的允許的 CSG 清單 302……），允許的 CSG 清單亦可以包括允許的 CSG ID 清單和相關聯的 PLMN 標識。然而，本發明並不限於 UE 202 包括允許的 CSG 清單。

選擇組件 210 可以支援自動 CSG 選擇或手動 CSG 選擇。例如，對於自動 CSG 選擇，選擇組件 210 可以選擇 PLMN。此外，對於自動 CSG 選擇，若所選定的 PLMN 中的細胞服務區不是 CSG 細胞服務區，或者若其是具有服務供應商 CSG 清單 208 中所包括的 CSG ID（或者具有 UE 202 的允

許的 CSG 清單中所包括的 CSG ID (若使用)) 的 CSG 細胞服務區，則選擇組件 210 可以使 UE 202 常駐在該細胞服務區上。

作為另一個實例，對於手動 CSG 選擇，顯示組件 402 可以指示可用的 CSG ID 清單和相關聯的 PLMN 標識。此外，選擇組件 210 可以獲得輸入，其中該輸入用於指定從可用的 CSG ID 清單和相關聯的 PLMN 標識的選擇。此外，選擇組件 210 可以基於該輸入來實施以下操作：常駐在具有選定的 CSG ID 的細胞服務區上，並嘗試向與該相關聯的 PLMN 標識相對應的 PLMN 進行登錄。

若 UE 202 接收到用於指示 UE 202 缺乏針對 CSG 的授權的拒絕訊息，則可以實施下列操作。根據一個實例，若該拒絕訊息指示 UE 202 缺乏針對 CSG 的授權 (其中該 CSG 具有位於服務供應商 CSG 清單 208 中的相應 CSG ID)，則 (例如，藉由非存取層 (NAS) ...) 篩選組件 304 可以禁止該 CSG ID 和相關聯的 PLMN 標識包括在提供給存取層 (AS) 的允許的 CSG ID 清單和相關聯的 PLMN 標識中。作為另一個實例，當 (例如，經由選擇組件 210...) 使用手動 CSG 選擇時，篩選組件 304 可以禁止顯示組件 402 將該 CSG ID 和相關聯的 PLMN 標識顯示為位於 UE 202 所儲存的服務供應商 CSG 清單 208 中。繼續該實例，(例如，篩選組件 304...) 可以禁止將禁止 CSG ID 集合 216 中所儲存的 CSG ID (例如，如禁止 CSG 管理組件 214 所控制的...)，(例如，由顯示組件 402...) 顯示為包括

在服務供應商 CSG 清單 208 中。因此，當將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID 集合 216 中的禁止 CSG ID 時，篩選組件 304 可以禁止（例如，藉由顯示組件 402……）顯示與 UE 202 是其成員的 CSG 相關聯的 CSG ID。根據又一個實例，若 UE 202 使用所允許的 CSG 清單，則 NAS 可以從所允許的 CSG 清單中移除該 CSG ID（若存在）；然而，應當瞭解，本發明並不受此限制。

對於手動 CSG 選擇，篩選組件 304 可以從服務供應商 CSG 清單 208 中所包括的 CSG ID 集合中移除禁止 CSG ID 集合 216 中的 CSG ID，從而產生 CSG ID 子集，以便經由顯示組件 402 將其顯示成位於服務供應商 CSG 清單 208 中。藉由實施此類對於禁止 CSG ID 集合 216 中的 CSG ID 的移除，可以減輕使用者混淆，並因此增強使用者體驗。相比而言，若在與服務供應商 CSG 清單 208 中的 CSG ID 相對應的 CSG 細胞服務區處已經拒絕了 UE 202 之後（例如，在接收到用於指示 UE 202 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息之後……）顯示組件 402 指示 UE 202 是該 CSG 的成員，則當使用者再次執行手動選擇且顯示組件 402 持續指示 UE 202 是與該 CSG ID 相對應的 CSG 的成員時，使用者可能會混淆。

此外，禁止 CSG 管理組件 214 可以從禁止 CSG ID 集合 216 中移除 CSG ID。根據一個實例，禁止 CSG 管理組件 214 可以抹除禁止 CSG ID 集合 216。繼續該實例，在切斷 UE 202 之後、在移除 UE 202 中的 USIM 之後、定期地或

者在更新服務供應商 CSG 清單 208 之後等等，禁止 CSG 管理組件 214 可以實施對禁止 CSG ID 集合 216 的抹除。

作為另一個實例，禁止 CSG 管理組件 214 可以從禁止 CSG ID 集合 216 中移除 CSG ID。若（例如，使用選擇組件 210……）手動地選擇具有禁止 CSG ID 的 CSG 細胞服務區，UE 202 存取該 CSG 細胞服務區，且 UE 202 接收到作為回應的接受訊息，則禁止 CSG 管理組件 214 可以從禁止 CSG ID 集合 216 中移除該 CSG ID。因此，該 CSG 細胞服務區接受了 UE 202。

例如，UE 202 可以基於選擇組件 210 所實施的手動 CSG 選擇，向與儲存為禁止 CSG ID 集合 216 中的禁止 CSG ID 的 CSG ID 相對應的 CSG 細胞服務區發送連接請求訊息。UE 202 可以從該 CSG 細胞服務區接收作為連接請求訊息的回應的連接接受訊息。因此，回應於接收到連接接受訊息，禁止 CSG 管理組件 214 可以從禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。根據另一個說明，UE 202 可以基於選擇組件 210 所實施的手動 CSG 選擇，向與儲存為禁止 CSG ID 集合 216 中的禁止 CSG ID 的 CSG ID 相對應的 CSG 細胞服務區發送請求訊息，其中該請求訊息可以是追蹤區域更新請求訊息、位置區域更新請求訊息、路由區域更新請求訊息等等。此外，UE 202 可以從該 CSG 細胞服務區接收作為該請求訊息的回應的接受訊息，其中該接受訊息可以是追蹤區域更新接受訊息、位置區域更新接受訊息、路由區域更新接受訊息等等。此外，回應於接收到該接受訊

息，禁止 CSG 管理組件 214 可以從禁止 CSG ID 集合 216 中移除該 CSG ID。作為又一個實例，當從服務供應商 CSG 清單 208 中移除該 CSG ID 時，可以從禁止 CSG ID 集合 216 中移除該 CSG ID。然而，應當瞭解，本發明並不受到上述實例的限制。

參見圖 5，該圖圖示了在無線通訊環境中提供 UE（例如，UE 202...）的服務供應商 CSG 清單（例如，服務供應商 CSG 清單 208...）的系統 500。系統 500 包括 UE 202 和 CSG 清單伺服器 502。UE 202 可以進一步包括服務供應商 CSG 清單 208、選擇組件 210、禁止 CSG 管理組件 214、禁止 CSG ID 集合 216 及/或清單管理組件 504。

CSG 清單伺服器 502 可以用於使用 OMA DM 程序或 OTA 程序來提供 UE 202 的服務供應商 CSG 清單 208。此外，CSG 清單伺服器 502 可以更新 UE 202 的服務供應商 CSG 清單 208。因此，若向網路中所儲存的 UE 202 的 CSG 簽約資料添加 CSG ID 或者從該 CSG 簽約資料中移除 CSG ID，則 CSG 清單伺服器 502 可以向 UE 202 的服務供應商 CSG 清單 208 添加該 CSG ID 或者從 UE 202 的服務供應商 CSG 清單 208 移除該 CSG ID。

然而，應當瞭解，在 CSG 清單伺服器 502 更新服務供應商 CSG 清單 208 以刪除與一 CSG 相對應的 CSG ID 之前，可從該 CSG 中移除 UE 202。根據另一個說明，在 CSG 清單伺服器 502 更新服務供應商 CSG 清單 208 以刪除與一 CSG 相對應的 CSG ID 之前，UE 202 對於該 CSG 的成員資

格可能到期。回應於 UE 202 選擇存取與具有服務供應商 CSG 清單 208 中所包括的相應 CSG ID 的 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區，上述的情形可能導致 UE 202 接收到用於指示 UE 202 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息。因此，回應於接收到該拒絕訊息，禁止 CSG 管理組件 214 可以將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID 集合 216 中的禁止 CSG ID。

作為另一個實例，當 UE 202（例如，在禁止 CSG ID 集合 216 中……）儲存至少一個禁止 CSG ID 時，清單管理組件 504 可以發起對服務供應商 CSG 清單 208 的更新。例如，在此等條件之下，清單管理組件 504 可以使 CSG 清單伺服器 502 更新服務供應商 CSG 清單 208。根據一個實例，當 UE 202（例如，在禁止 CSG ID 集合 216 中……）儲存至少一個禁止 CSG ID 時，清單管理組件 504 可以在下一次存取的時間，發起對服務供應商 CSG 清單 208 的更新。作為另一個實例，在預定長度的時間之後，清單管理組件 504 可發起對服務供應商 CSG 清單 208 的更新，其中在該預定長度的時間期間，UE 202（例如，在禁止 CSG ID 集合 216 中……）儲存至少一個禁止 CSG ID。

圖 6 圖示了能夠在網路環境內部署存取點基地台（例如，毫微微細胞服務區基地台……）的示例性通訊系統 600。如圖 6 所示，系統 600 包括多個毫微微細胞服務區基地台，其亦可以稱為存取點基地台、家庭進化節點 B 單元（HeNBs）、家庭節點 B 單元（HNB）、毫微微細胞服務區等等。例如，毫微微細胞服務區基地台（HeNBs 610）

可以各自安裝在相應的小規模網路環境（諸如，一或多個使用者居住區 630）中，並可各自經配置以服務相關的以及外來的 UE 620。可以經由 DSL 路由器（未圖示）或者電纜數據機（未圖示）將每一個 HeNB 610 進一步耦接至網際網路 640 和行動服務供應商核心網路 650。

雖然本案所描述的實施例使用 3GPP 術語，但應當理解，此等實施例可以應用於 3GPP（Rel99、Rel5、Rel6、Rel7）技術以及 3GPP2（1xRTT、1xEV-DO Rel0、RevA、RevB）技術和其他已知和有關的技術。在本案所述的此等實施例中，HeNB 610 的所有者可以簽訂行動服務（諸如，經由行動服務供應商核心網路 650 提供的 3G 行動服務），且 UE 620 能夠經由巨集細胞服務區基地台 660 工作在巨集蜂巢環境以及工作在居住的小規模網路環境中。因此，HeNB 610 可以與任何現有的 UE 620 向後相容。可以預期的是，HeNB 610 可以包括 CSG HeNB、混合式 HeNB 及/或開放式 HeNB。

現參見圖 7，該圖圖示了在無線通訊環境中提供封閉用戶群組（CSG）支援的示例性系統 700。系統 700 描述了可以結合 HeNB 702（例如，圖 6 的 HeNB 610、圖 2 的基地台 204.....）來使用的示例性架構模型。然而，可以預期的是，不同的架構模型意欲落入所附申請專利範圍的保護範疇內。例如，雖然未圖示，但可以預期的是，支援使用具有 HNB、巨集細胞服務區基地台或任何其他類型基地台的 CSG 的不同架構意欲落入本發明的保護範疇內。

根據一個說明，HeNB 702 可位於使用者的房屋處；然而，本發明並不受此限制。HeNB 702 可以提供 E-UTRAN eNB 功能以及經由操作和維護 (OAM) 來支援 HeNB 認證、HeNB 登錄和 HeNB 配置的功能。

HeNB 702 可以在系統 700 中直接或間接與核心網路 (例如，封包核心進化 (EPC)) 的各種節點 (例如，圖 2 的網路節點 206.....) 進行通訊。例如，核心網路的該等節點可以包括 PGW 704、SGW 706、MME 708 和 HSS 710。雖然未圖示，但可以預期的是，系統 700 可以包括一個以上的 PGW 704、SGW 706、MME 708 及/或 HSS 710。

PGW 704 可以與諸如網際網路 712 及/或 IP 多媒體子系統 (IMS) 714 的外部封包資料網路 (PDN) 進行互動。此外，雖然未圖示，但 PGW 704 可以另外地或替代地與網內網路或任何不同的 PDN 進行互動。例如，PGW 704 可以處理位址分配、策略執行、封包分類和路由等等。

SGW 706 與使用者平面相關聯，且其是針對行動性的錨定點。SGW 706 指向 (例如，使用 UE 716 的) 使用者的服務基地台 (例如，HeNB 702、不同的 HeNB、不同的 eNB.....)。因此，在交遞到不同的基地台之後，SGW 706 可以重新指向不同的基地台。此外，SGW 706 可以在給定的時間，使資料能夠路由到為 UE 716 提供服務的適當基地台 (例如，HeNB 702.....)。

MME 708 與控制機相關聯。MME 708 可以支援針對行動性的控制機訊令、服務品質 (QoS) 初始化、使用者認

證等等。此外，HSS 710 可以儲存各種簽約資訊，諸如，電話號碼、簡檔等等。

系統 700 包括節點之間的各種介面。例如，S6a 介面可以連接 MME 708 和 HSS 710，且 S5/S8 介面可以連接 SGW 706 和 PGW 704。此外，S1-U 介面可以連接 HeNB 702 和 SGW 706，且 S11 介面可以耦接 SGW 706 和 MME 708，且 S1-MME 介面可以連接 HeNB 702 和 MME 708。此外，PGW 704 可以經由各別 SGi 介面連接到 PDN（例如，網際網路 712、IMS 714.....），且 HeNB 702 和 UE 716 可以經由 E-UTRA-Uu 介面來進行耦接。此外，MME 708 可與到另一個 MME（未圖示）的 S10 介面相關聯。

HSS 710 亦可以直接或間接地連接到 CSG 提供網路元件，即 CSG 管理伺服器 718 和 CSG 清單伺服器 720（例如，圖 5 的 CSG 清單伺服器 502.....）。CSG 管理伺服器 718 可以支援 CSG 管理功能，其可以用於管理針對 CSG 的用戶清單（例如，針對 CSG 的存取控制清單.....）。例如，HeNB 702 的所有者可以經由介面（例如，GUI、網站.....）與 CSG 管理伺服器 718 進行互動，以便向與 HeNB 702 相關聯的 CSG 添加一使用者或將與 HeNB 702 相關聯的 CSG 中包括的一使用者移除。基於此等變化，CSG 管理伺服器 718 可以更新 HSS 710，以便根據修改情況來調整使用者的簽約資訊。

此外，CSG 清單伺服器 720 提供用於管理針對 UE 716（及/或任何不同的 UE（未圖示））的白清單（WL）（例如，

圖 2 的服務供應商 CSG 清單 208、圖 3 的允許的 CSG 清單 302.....) 的 UE CSG 提供功能性。CSG 清單伺服器 720 可以通知 UE 716，該 UE 716 是特定群組（例如，特定的 CSG.....）的成員。此外，當簽約由 CSG 管理伺服器 718 更新時，HSS 710 可以儲存與該更新相對應的簽約資訊。此外，更新 HSS 710 中的簽約資訊可以觸發將向 CSG 清單伺服器 720 傳送的訊息，此可使得 CSG 清單伺服器 720 使用 OMA-DM 處理程序或者 OTA 處理程序在下行鏈路向 UE 716 傳送修改的簽約資訊。因此，CSG 清單伺服器 720 可以使得能夠協調 HSS 710 和 UE 716（例如，儲存在 UE 716 的記憶體中的、保存在與 UE 716 相關聯的用戶識別模組（SIM）或 USIM 上的.....）所保存的簽約資訊。

可以在系統 700 中實施 UE 716 與核心網路元件之間的各種邏輯網路協定功能，以支援 CSG。例如，該等邏輯網路協定功能可以包括 UE CSG 提供功能、存取控制功能、行動性管理功能和 CSG 管理功能。

UE CSG 提供功能可以管理針對 UE 716 的白清單。該白清單是 CSG ID 的清單；UE 716 能夠存取具有包括在白清單中的 CSG ID 的 CSG 細胞服務區。白清單可以儲存在網路中，以便執行存取控制，且白清單可以由 UE 716 儲存，以便能夠選擇待存取的細胞服務區。網路中的白清單可以永久地儲存在 HSS 710，並由 MME 708 獲取以用於在連接、分離、服務請求和追蹤區域更新程序期間的存取控制。UE 716 處的白清單可以儲存在該 UE 716 的 USIM 或

者 UE 716 的記憶體上。

存取控制功能可以確保當 UE 執行存取時，該 UE 在一 CSG 處具有有效的簽約資訊。MME 708（例如，圖 2 的存取控制組件 212.....）可以針對 UE 716 在連接、分離、服務請求和追蹤區域更新程序期間經由一 CSG 細胞服務區存取網路，來執行存取控制。此外，在識別出 UE 716 針對連接、服務請求及/或追蹤區域更新程序在該 CSG 中是不允許的之後，MME 708 可以在非存取層（NAS）訊令回應中包括一拒絕原因值。

此外，行動性管理功能可以用於對 UE 716 的當前位置保持追蹤。網路可以在追蹤區域清單粒度上知道處於閒置狀態的 UE 716 的位置。因此，當 UE 716 處於閒置狀態時，可以在上一次追蹤區域更新時所接收到的追蹤區域清單中的所有細胞服務區中對該 UE 716 進行傳呼。

此外，CSG 管理功能可以管理針對 CSG 的用戶清單。CSG 管理功能可以由服務供應商或第三方擁有。例如，單個清單可以控制針對一 CSG 的 HeNB。此外，對相同 CSG ID 進行通告的 HeNB 可以具有單個用戶清單。

如上所述，HSS 710 可以永久地保存 CSG 簽約資訊。此外，在連接程序或追蹤區域更新程序期間，MME 708 可以獲取該 CSG 簽約資訊，作為 UE 716 的簽約簡檔的一部分。MME 708 可以使用所獲取的 CSG 簽約資訊來執行存取控制。例如，由於存取控制是 NAS 級程序，且 MME 708 是核心網路中的 NAS 端點，故 MME 708 可以執行存取控制。

此外，MME 708 可以獲得和儲存針對 UE 716 的白清單的拷貝（例如，白清單可以作為使用者簽約資訊的一部分進行儲存……）。此外，MME 708 可知道當 UE 716 執行存取時 CSG 細胞服務區的 CSG ID，以便實施存取控制。

雖然本案將針對 CSG 的存取控制描述為在 NAS 執行，但可以預期的是，針對 CSG 的存取控制可以在存取層(AS)實施。AS 處的存取控制可以在 HeNB 702 中的無線電網路控制器（RNC）功能（或者 HeNB 開道（未圖示）中的有關功能）中實施。然而，應當瞭解，本發明並不受此限制。

參見圖 8-圖 10，此等圖圖示了與在無線通訊環境中管理對於 CSG 的存取控制有關的方法。雖然為了使說明更簡單，而將此等方法圖示並描述為一系列的動作，但是應理解和瞭解，此等方法並不受到動作順序的限制，因為根據一或多個實施例，一些動作可以按不同順序發生及/或與本方案中圖示和描述的其他動作同時發生。例如，熟習此項技術者將理解並瞭解，一個方法可以替代地表示為一系列相互關聯的狀態或事件，諸如在狀態圖中。此外，若要實施根據一或多個實施例的方法，可能並非圖示的所有動作皆為必需的。

轉到圖 8，該圖圖示了有助於在無線通訊環境中從缺乏同步中恢復的方法 800。在 802，可以實施選擇存取與一封閉用戶群組（CSG）相關聯的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有使用者裝備（UE）的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID）。此外，服務供應商 CSG 清

單可以是唯讀的且由服務供應商控制的。例如，在選擇存取與具有服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG ID 的 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區之後，可以發送連接請求訊息、分離請求訊息、追蹤區域更新請求訊息、位置區域更新請求訊息、路由區域更新請求訊息等等。在 804，可接收用於指示該 UE 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息。在 806，當該 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到該拒絕訊息而在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存為該 UE 的禁止 CSG ID。此外，可以將禁止 CSG ID 儲存在該 UE 的禁止 CSG 清單中。此外，可以將與 CSG 細胞服務區相關聯的公眾陸地行動網路（PLMN）標識與禁止 CSG ID 一起進行儲存。

根據一個實例，在更新服務供應商 CSG 清單以刪除該 CSG ID 之前，可以從該 CSG 中移除該 UE。作為另一個實例，在更新服務供應商 CSG 清單以刪除該 CSG ID 之前，該 UE 針對該 CSG 的成員資格可能到期。

根據至少服務供應商 CSG 清單和禁止 CSG ID 集合，可以將 CSG 細胞服務區視作適於或者不適於由該 UE 存取。例如，可將與給定 CSG 相關聯的給定 CSG 細胞服務區視作不適於由該 UE 存取，其中該給定 CSG 具有在禁止 CSG ID 集合中儲存為給定禁止 CSG ID 的相應 CSG ID。根據另一個說明，可從服務供應商 CSG 清單中所包括的 CSG ID 集合中移除禁止 CSG ID 集合，從而產生剩餘的 CSG ID 子集，其中將與具有包括在該剩餘的 CSG ID 子集中的相應

CSG ID 的 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區視作適於由該 UE 存取。此外，可將具有禁止 CSG ID 的 CSG 細胞服務區視作不適於由該 UE 存取。根據另一個實例，將具有從服務供應商 CSG 清單中刪略且從該 UE 的允許的 CSG 清單中刪略的 CSG ID 的 CSG 細胞服務區視作不適於由該 UE 存取，其中該 UE 對於允許的 CSG 清單可具有讀寫許可。

根據另一個實例，當（例如，在禁止 CSG ID 集合中……）儲存至少一個禁止 CSG ID 時，可發起對服務供應商 CSG 清單的更新。例如，當儲存至少一個禁止 CSG ID 時，可在下一次存取的時間發起對服務供應商 CSG 清單的更新。根據另一個說明，在預定長度的時間之後，可發起對服務供應商 CSG 清單的更新，其中在該預定長度的時間期間儲存至少一個禁止 CSG ID。然而，應當瞭解，本發明並不受到上述實例的限制。

作為另一個實例，可以抹除禁止 CSG ID 集合。繼續該實例，在切斷該 UE 之後、在移除該 UE 中的通用用戶識別模組（USIM）之後、定期地、在更新服務供應商 CSG 清單之後等等，可以抹除禁止 CSG ID 集合。例如，網路（例如，CSG 清單伺服器……）可以經由 OMA DM 程序或 OTA 程序來更新服務供應商 CSG 清單。

根據另一個實例，可以從禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID（或者類似的任何不同的 CSG ID）。當實施手動 CSG 選擇時，可以從禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。例如，基於手動 CSG 選擇，可以向與儲存為禁止 CSG ID 的 CSG

ID 相對應的 CSG 細胞服務區發送連接請求訊息。此外，可以從該 CSG 細胞服務區接收作為連接請求訊息的回應的連接接受訊息。此外，回應於接收到連接接受訊息，可以從禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。作為另一個實例，基於手動 CSG 選擇，可以向與儲存為禁止 CSG ID 的 CSG ID 相對應的 CSG 細胞服務區發送一請求訊息，其中該請求訊息可以是追蹤區域更新請求訊息、位置區域更新請求訊息及/或路由區域更新請求訊息。繼續該實例，可以從該 CSG 細胞服務區接收作為該請求訊息的回應的接受訊息，其中該接受訊息可以是追蹤區域更新接受訊息、位置區域更新接受訊息及/或路由區域更新接受訊息。此外，回應於接收到該接受訊息，可以從禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。根據又一個實例，當從服務供應商 CSG 清單中移除該 CSG ID 時，可從禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。然而，應當瞭解，本發明並不受到上述實例的限制。

此外，例如，當該 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到拒絕訊息，可以禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG 標識清單中包括該 CSG ID。根據另一個說明，在將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID 之後，針對手動 CSG 選擇模式，可以禁止將該 CSG ID 顯示為位於服務供應商 CSG 清單中。作為又一個實例，當將該 CSG ID 儲存為該禁止 CSG ID 時，可以禁止將該 CSG ID 顯示為與該 UE 是其成員的 CSG 相關聯。

現參見圖 9，該圖圖示了有助於在無線通訊環境中識別用於存取的適當細胞服務區的方法 900。在 902，可接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。例如，可回應於存取與該 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區接收到該訊息。在 904，可識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 清單中。此外，服務供應商 CSG 清單可以是唯讀的且是由服務供應商控制的。在 906，當該 CSG ID 位於服務供應商 CSG 清單中時，可以禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID。此外，可以藉由非存取層（NAS）來向該 AS 提供允許的 CSG ID 清單。作為另一個實例，針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）為止、直到更新服務供應商 CSG 清單為止等等，可禁止在允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID。

轉到圖 10，該圖圖示了有助於在無線通訊環境中，針對手動 CSG 選擇模式來顯示服務供應商 CSG 清單中的項的方法 1000。在 1002，可接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）而未被授權的訊息。例如，可回應於存取與該 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區接收到該訊息。在 1004，可識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 清單中。此外，服務供應商 CSG 清單可以是唯讀的且是由服務供應商控制的。在 1006，針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示此 CSG ID 位於儲

存在該 UE 中的服務供應商 CSG 清單中。根據另一個實例，針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）為止、直到更新服務供應商 CSG 清單為止等等，可禁止該 UE 指示（例如，禁止顯示……）此 CSG ID 位於儲存在該 UE 中的服務供應商 CSG 清單中。

應當瞭解，根據本案描述的一或多個態樣，可以進行關於以下的推論：在支援多種存取模式的無線通訊環境中，實施對於 CSG 的存取控制的管理。如本案所使用，術語「推斷」或「推論」通常代表從一組如經由事件及/或資料擷取的觀察結果中推理或推斷系統、環境及/或使用者的狀態的程序。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，亦即，基於對資料和事件的考慮來計算目標狀態的概率分佈。推論亦可以代表用於從一組事件及/或資料中組成較高層事件的技術。無論一組觀測的事件與時間接近是否緊密相關以及此等事件和儲存的事件資料是否來自一個或若干個事件和資料源，該推論皆導致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 圖示了在無線通訊系統中管理對於 CSG 的存取控制的 UE 1100。UE 1100 包含接收機 1102，接收機 1102 從（例如）接收天線（未圖示）接收信號，並對所接收的信號執行典型的動作（例如，濾波、放大、降頻轉換等等），並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，且其可包含解調器 1104，解調器 1104 可對所接收到的符號進行解調，並將其提供給處理器 1106 以用於通道估計。根據一個實例，接收機 1102 可以獲得通告的 CSG ID (此等 CSG ID 標識與基地台相對應的 CSG)。處理器 1106 可以是專用於分析接收機 1102 所接收的資訊及/或產生由發射機 1116 發射的資訊的處理器、控制 UE 1100 的一或多個組件的處理器及/或既分析由接收機 1102 接收的資訊、產生由發射機 1116 發射的資訊亦控制 UE 1100 的一或多個組件的處理器。

UE 1100 可以額外包含記憶體 1108，記憶體 1108 操作性地耦接至處理器 1106，且記憶體 1108 可以儲存待發射的資料、所接收的資料、及與執行本案闡述的各種動作和功能有關的任何其他適當資訊。例如，記憶體 1108 可以儲存與分析獲得的 CSG ID 相關聯的協定及/或演算法。此外，記憶體 1108 可以儲存與執行以下操作相關聯的協定及/或演算法：(例如，經由手動或自動 CSG 選擇……) 根據服務供應商 CSG 清單選擇基地台來存取；偵測拒絕訊息，其中該訊息指示 UE 1100 缺乏針對該 CSG 的授權；及當 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單中時，回應於拒絕訊息的接收，將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID 集合中的 UE 1100 的禁止 CSG。記憶體 1108 亦可以包括服務供應商 CSG 清單 (例如，圖 2 的服務供應商 CSG 清單 208……) 和禁止 CSG ID 集合 (例如，圖 2 的禁止 CSG ID 集合 216……)，其中服務供應商 CSG 清單可以是唯讀的且是由服務供應

商控制的。可以進一步預期的是，記憶體 1108 亦可以包括允許的 CSG 清單(例如，圖 3 的允許的 CSG 清單 302.....)，其中 UE 1100 對於所允許的 CSG 清單可具有讀寫許可；然而，應瞭解，本發明並不受此限制。

應當瞭解，本案描述的資料儲存器(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兩者。藉由說明而非限制的方式，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充當外部高速緩衝記憶體的隨機存取記憶體 (RAM)。藉由說明而非限制的方式，RAM 能以多種形式可用，諸如同步 RAM (SRAM)、動態 RAM (DRAM)、同步 DRAM (SDRAM)、雙倍資料速率 SDRAM (DDR SDRAM)、增強型 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 意欲包含(但不限於)此等和任何其他適當類型的記憶體。

處理器 1106 可以操作性地耦接至選擇組件 1110 及/或禁止 CSG 管理組件 1112。選擇組件 1110 可以大體上類似於圖 2 的選擇組件 210 及/或禁止 CSG 管理組件 1112 可以大體上類似於圖 2 的禁止 CSG 管理組件 214。選擇組件 1110 可以選擇存取與 CSG 相關聯的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有服務供應商 CSG 清單中包括的相應 CSG ID (例

如，保存在記憶體 1108 中)。此外，UE 1100（例如，接收機 1102.....）可以接收拒絕訊息，其中該拒絕訊息指示 UE 1100 缺乏針對該 CSG 的授權。此外，當該 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單中時，回應於拒絕訊息的接收，禁止 CSG 管理組件 1112 可以將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID 集合中的禁止 CSG ID。雖然未圖示，但應當瞭解，UE 1100 可以進一步包括篩選組件（例如，大體上類似於圖 3 的篩選組件 304.....）、顯示組件（例如，大體上類似於圖 4 的顯示組件 402.....）及/或清單管理組件（例如，大體上類似於圖 5 的清單管理組件 504.....）。此外，UE 1100 進一步包含調制器 1114 和向基地台發射資料、信號等等的發射機 1116。雖然圖中將選擇組件 1110、禁止 CSG 管理組件 1112 及/或調制器 1114 圖示為獨立於處理器 1106，但應當瞭解，上述組件可以是處理器 1106 或若干處理器（未圖示）的一部分。

圖 12 圖示了在無線通訊環境中支援存取的系統 1200。系統 1200 包含具有接收機 1210 和發射機 1220 的基地台 1202（例如，存取點.....），其中接收機 1210 經由複數個接收天線 1206 從一或多個 UE 1204 接收信號，發射機 1220 經由發射天線 1208 向一或多個 UE 1204 發射信號。接收機 1210 可以從接收天線 1206 接收資訊，且接收機 1210 與對所接收資訊進行解調的解調器 1212 操作性相關聯。解調後的符號由處理器 1214（其類似於上文針對圖 11 描述的處理器）進行分析，且處理器 1214 耦接至記憶體

1216，記憶體 1216 儲存待發射給 UE 1204 的資料或者從 UE 1204 接收的資料，及/或與執行本案闡述的各種動作和功能有關的任何其他適當資訊。基地台 1202 可以進一步包括調制器 1218。根據前述的描述，調制器 1218 可以對發射機 1220 經由天線 1208 向 UE 1204 發射的訊框進行多工處理。雖然圖中將調制器 1218 圖示為獨立於處理器 1214，但應當瞭解，調制器 1218 可以是處理器 1214 或若干處理器（未圖示）的一部分。

圖 13 圖示一種示例性無線通訊系統 1300。為了簡單起見，無線通訊系統 1300 僅圖示了一個基地台 1310 和一個 UE 1350。然而，應當瞭解，系統 1300 可以包括一個以上的基地台及/或一個以上的 UE，其中額外的基地台及/或 UE 可以大體上類似於或者不同於下文描述的示例性基地台 1310 和 UE 1350。此外，應當瞭解，基地台 1310 及/或 UE 1350 可以使用本案所描述的系統（圖 1-圖 7、圖 11-圖 12 和圖 14-圖 16）及/或方法（圖 8-圖 10），以便有助於實現其之間的無線通訊。

在基地台 1310，可以從資料源 1312 向發射（TX）資料處理器 1314 提供用於若干資料串流的訊務資料。根據一個實例，每一個資料串流可以在各別天線上發射。TX 資料處理器 1314 基於為每一個資料串流所選定的特定編碼方案，對該訊務資料串流進行格式化、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）技術將每一個資料串

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。引導頻資料通常是以已知方式處理的已知資料模式，且 UE 1350 可以使用引導頻資料來估計通道回應。可以基於為每一個資料串流所選定的特定調制方案（例如，二元相移鍵控（BPSK）、正交相移鍵控（QPSK）、M 相-移相鍵控（M-PSK）、M 階正交幅度調制（M-QAM）等等），對該資料串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。藉由由處理器 1330 執行或提供的指令來決定每一個資料串流的資料速率、編碼和調制。

可以向 TX MIMO 處理器 1320 提供此等資料串流的調制符號，TX MIMO 處理器 1320 可以進一步處理此等調制符號（例如，OFDM）。隨後，TX MIMO 處理器 1320 向 N_T 個發射機（TMTR）1322a 至 1322t 提供 N_T 個調制符號串流。在各種實施例中，TX MIMO 處理器 1320 對於資料串流的符號和用於發射該符號的天線應用波束成形權重。

每一個發射機 1322 接收和處理各別符號串流，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）此等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 至 1324t 發射來自發射機 1322a 至 1322t 的 N_T 個調制信號。

在 UE 1350，由 N_R 個天線 1352a 至 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

給各別接收機(RCVR)1354a至1354r。每一個接收機1354調節(例如,濾波、放大和降頻轉換)各別信號,對調節後的信號進行數位化以便提供取樣,並進一步處理此等取樣以便提供相應的「接收的」符號串流。

RX資料處理器1360可從 N_R 個接收機1354接收 N_R 個接收的符號串流,並基於特定的接收機處理技術對其進行處理,以便提供 N_T 個「偵測的」符號串流。RX資料處理器1360可以解調、解交錯和解碼每一個偵測的符號串流,以便恢復出該資料串流的訊務資料。RX資料處理器1360所執行的處理程序與基地台1310的TX MIMO處理器1320和TX資料處理器1314所執行的處理程序是相反的。

如上所述,處理器1370可以定期地決定使用哪個預編碼矩陣。此外,處理器1370可以公式化反向鏈路訊息,該訊息包含矩陣索引部分和秩值部分。

反向鏈路訊息可以包含關於通訊鏈路及/或所接收的資料串流的各種類型資訊。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對其進行調制,由發射機1354a至1354r對其進行調節,並將其發射回至基地台1310,其中TX資料處理器1338亦從資料源1336接收若干資料串流的訊務資料。

在基地台1310,來自UE1350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,以便提取出由UE1350發射的反向鏈路訊息。此外,處理器1330可以處

理所提取出的訊息，以便決定使用哪個預編碼矩陣來決定波束成形權重。

處理器 1330 和 1370 可以分別指導（例如，控制、協調、管理等等）基地台 1310 和 UE 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 亦可以分別進行計算，以便分別導出上行鏈路和下行鏈路的頻率和脈衝回應估計。

應當理解，本案描述的此等實施例可以用硬體、軟體、韌體、中介軟體、微代碼或其任何組合來實施。對於硬體實施，此等處理單元可以實施在一或多個特定應用積體電路（ASICs）、數位信號處理器（DSPs）、數位信號處理設備（DSPDs）、可程式邏輯設備（PLDs）、現場可程式閘陣列（FPGAs）、處理器、控制器、微控制器、微處理器、經設計以執行本案所述功能的其他電子單元或其組合中。

當此等實施例使用軟體、韌體、中介軟體或微代碼、程式碼或代碼區段實施時，可將其儲存於諸如儲存組件的機器可讀取媒體中。可以用程序、函數、子程式、程式、例行程式、子例行程式、模組、套裝軟體、軟體組件、或指令、資料結構或程式敘述的任何組合來表示代碼區段。可以藉由傳遞及/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。可以藉由使用任何適合的手段，包括記憶體共享、訊息傳遞、權杖傳遞、網路傳輸等，對資訊、引數、參數、資料等進行

傳遞、轉發或發射。

對於軟體實施，本案描述的技術可用執行本案所述功能的模組（例如，程序、函數等）來實施。此等軟體代碼可以儲存在記憶體單元中，並由處理器執行。記憶體單元可以實施在處理器內，或者可以實施在處理器外，在後一種情況下，其可經由各種構件通訊地耦接到處理器，此等皆為此項技術中所已知的。

參照圖 14，該圖圖示了能夠在無線通訊環境中管理存取控制的系統 1400。例如，系統 1400 可以常駐於 UE 內。應當瞭解，系統 1400 表示為包括一些功能方塊，而此等功能方塊可為表示由處理器、軟體或其組合（例如，韌體）實施的功能的功能方塊。系統 1400 包括協力操作的電子組件的邏輯群組 1402。例如，邏輯群組 1402 可以包括：電子組件 1404，其用於選擇存取與一個封閉用戶群組（CSG）相關聯的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有使用者裝備（UE）的服務供應商 CSG 清單中所包括的相應 CSG 識別符（ID），該服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，邏輯群組 1402 可以包含：電子組件 1406，其用於當該 CSG ID 包括在服務供應商 CSG 清單中時，回應於接收到指示該 UE 缺乏針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，而將該 CSG ID 儲存為禁止 CSG ID。可選地，邏輯群組 1402 可以包括：電子組件 1408，其用於從禁止 CSG ID 集合中至少移除該禁止 CSG ID。邏輯群組 1402 亦可以可選地包括：電子組件 1410，其用於識別

適於存取的 CSG 細胞服務區。此外，系統 1400 可以包括記憶體 1412，記憶體 1412 保存用於執行與電子組件 1404、1406、1408 和 1410 相關聯的功能的指令。雖然圖中將電子組件 1404、1406、1408 和 1410 圖示為位於記憶體 1412 之外，但應當理解，電子組件 1404、1406、1408 和 1410 中的一或多者可以位於記憶體 1412 之內。

參照圖 15，該圖圖示了能夠在無線通訊環境中偵測適於存取的 CSG 細胞服務區的系統 1500。例如，系統 1500 可以常駐於 UE 內。應當瞭解，系統 1500 表示為包括一些功能方塊，而此等功能方塊可為表示由處理器、軟體或其組合（例如，韌體）實施的功能的功能方塊。系統 1500 包括協力操作的電子組件的邏輯群組 1502。例如，邏輯群組 1502 可以包括：電子組件 1504，其用於接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。此外，邏輯群組 1502 可以包括：電子組件 1506，其用於當與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於服務供應商 CSG 清單中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 清單中包括該 CSG ID，其中服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，邏輯群組 1502 亦可以可選地包括：電子組件 1508，其用於識別與該 CSG 相對應的 CSG ID 是否位於服務供應商 CSG 清單中。此外，系統 1500 可以包括記憶體 1510，記憶體 1510 保存用於執行與電子組件 1504、1506 和 1508 相關聯的功能的指令。雖然圖中將電子組件 1504、

1506 和 1508 圖示為位於記憶體 1510 之外，但應當理解，電子組件 1504、1506 和 1508 中的一或多者可以位於記憶體 1510 之內。

參照圖 16，該圖圖示了能夠在無線通訊環境中結合手動 CSG 選擇模式來顯示 CSG ID 的系統 1600。例如，系統 1600 可以常駐於 UE 內。應當瞭解，系統 1600 表示為包括一些功能方塊，而此等功能方塊可為表示由處理器、軟體或其組合（例如，韌體）實施的功能的功能方塊。系統 1600 包括協力操作的電子組件的邏輯群組 1602。例如，邏輯群組 1602 可以包括：電子組件 1604，其用於接收用於指示使用者裝備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息。此外，邏輯群組 1602 可以包括：電子組件 1606，其用於針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於該 UE 中所儲存的服務供應商 CSG 清單中，其中服務供應商 CSG 清單是唯讀的且是由服務供應商控制的。此外，邏輯群組 1602 可以可選地包括：電子組件 1608，其用於識別與該 CSG 相對應的 CSG ID 是否位於服務供應商 CSG 清單中。此外，系統 1600 可以包括記憶體 1610，記憶體 1610 保存用於執行與電子組件 1604、1606 和 1608 相關聯的功能的指令。雖然圖中將電子組件 1604、1606 和 1608 圖示為位於記憶體 1610 之外，但應當理解，電子組件 1604、1606 和 1608 中的一或多者可以位於記憶體 1610 之內。

經設計以執行本案所述功能的通用處理器、數位信號處

理器 (DSP)、特定應用積體電路 (ASIC)、現場可程式閘陣列 (FPGA) 或其他可程式邏輯設備、個別閘門或者電晶體邏輯裝置、個別硬體組件或者其任何組合，可以用來實施或執行結合本案所揭示的實施例描述的各種說明性的邏輯、邏輯方塊、模組和電路。通用處理器可以是微處理器，但是替代地，該處理器可以是任何習知的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器亦可以實施為計算設備的組合，例如，DSP 和微處理器的組合、複數個微處理器、一或多個微處理器與 DSP 核心的結合，或者任何其他此類配置。另外，至少一個處理器可以包含可用於執行上述一或多個步驟及/或動作的一或多個模組。

此外，結合本案所揭示的態樣描述的方法或者演算法的步驟及/或動作可直接實施為硬體、由處理器執行的軟體模組或兩者的組合。軟體模組可以常駐於 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、可移除磁碟、CD-ROM 或者此項技術中已知的任何其他形式的儲存媒體中。可以將一種示例性的儲存媒體耦接至處理器，從而使得該處理器能夠從該儲存媒體讀取資訊，並且可向該儲存媒體寫入資訊。或者，儲存媒體可以是處理器的組成部分。此外，在一些態樣中，處理器和儲存媒體可以常駐於 ASIC 中。另外，該 ASIC 可以常駐於使用者終端中。替代地，處理器和儲存媒體可以作為個別組件常駐於使用者終端中。另外，在一些態樣中，方法或者演算法的步驟及/或動作可作為一段代碼及/

或指令或者代碼及/或指令的任何組合或者一組代碼及/或指令位於機器可讀取媒體及/或電腦可讀取媒體中，其中機器可讀取媒體及/或電腦可讀取媒體可以併入至電腦程式產品中。

在一或多個態樣中，所描述功能可以用硬體、軟體、韌體或其組合的方式來實施。當在軟體中實施時，可以將此等功能儲存在電腦可讀取媒體中或者作為電腦可讀取媒體上的一或多個指令或代碼進行傳輸。電腦可讀取媒體包括電腦儲存媒體和通訊媒體，其中通訊媒體包括有助於從一個地方向另一個地方傳送電腦程式的任何媒體。儲存媒體可以是電腦能夠存取的任何可用媒體。舉例而言（但並非限制），此類電腦可讀取媒體可以包含 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設備、或者能夠用於攜帶或儲存具有指令或資料結構形式的所欲程式碼並能夠由電腦進行存取的任何其他媒體。此外，可以將任何連接適當地稱作電腦可讀取媒體。舉例而言，若軟體是使用同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、數位用戶線路（DSL）或者諸如紅外線、無線電和微波的無線技術從網站、伺服器或其他遠端源傳輸的，則該同軸電纜、光纖電纜、雙絞線、DSL 或者諸如紅外線、無線電和微波的無線技術包括在該媒體的定義中。如本案所使用的，磁碟（disk）和光碟（disc）包括壓縮光碟（CD）、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常磁性地再現資料，而光碟則用鐳射來

光學地再現資料。上述的組合亦應當包括在電腦可讀取媒體的保護範疇之內。

雖然以上揭示內容描述了說明性的態樣及/或實施例，但應當注意，在不脫離所附申請專利範圍定義的所描述態樣及/或實施例的保護範疇的情況下，可以對此做出各種改變和修改。此外，雖然可用單數形式描述或主張所描述態樣及/或實施例的元件，但除非明確說明限於單數，否則複數形式是可以預期的。此外，除非另外說明，否則任何態樣及/或實施例的所有部分或一部分可以與任何其他態樣及/或實施例的所有部分或一部分一起使用。

【圖式簡單說明】

圖 1 圖示了根據本案闡述的各種態樣的無線通訊系統。

圖 2 圖示了一種示例性系統，該系統在無線通訊環境中支援從網路與 UE 之間的缺乏同步中恢復。

圖 3 圖示了在無線通訊環境中用於識別可用於存取的 CSG 細胞服務區的示例性系統。

圖 4 圖示了在無線通訊環境中執行 CSG 選擇的示例性系統。

圖 5 圖示了在無線通訊環境中提供 UE 的服務供應商 CSG 清單的示例性系統。

圖 6 圖示了使得在網路環境中能夠部署存取點基地台（例如，毫微微細胞服務區基地台……）的示例性系統。

圖 7 圖示了在無線通訊環境中提供封閉用戶群組 (CSG) 支援的示例性系統。

圖 8 圖示了有助於在無線通訊環境中從缺乏同步中恢復的示例性方法。

圖 9 圖示了有助於在無線通訊環境中識別用於存取的適當細胞服務區的示例性方法。

圖 10 圖示了有助於在無線通訊環境中，針對手動 CSG 選擇模式來顯示服務供應商 CSG 清單中的項的示例性方法。

圖 11 圖示了在無線通訊系統中用於管理對 CSG 的存取控制的示例性 UE。

圖 12 圖示了在無線通訊環境中支援存取的示例性系統。

圖 13 圖示了可以結合本文描述的各種系統和方法而採用的示例性無線網路環境。

圖 14 圖示了使得在無線通訊環境中能夠管理存取控制的示例性系統。

圖 15 圖示了使得在無線通訊環境中能夠偵測適於存取的 CSG 細胞服務區的示例性系統。

圖 16 圖示了在無線通訊環境中，結合手動 CSG 選擇模式而能夠顯示 CSG ID 的示例性系統。

【主要元件符號說明】

100 無線通訊系統

102	基地台
104	天線
106	天線
108	天線
110	天線
112	天線
114	天線
116	使用者裝備 (UE)
118	前向鏈路
120	反向鏈路
122	使用者裝備 (UE)
124	前向鏈路
126	反向鏈路
200	系統
202	UE
204	基地台
206	網路節點
208	服務供應商 CSG 清單
210	選擇組件
212	存取控制組件
214	禁止 CSG 管理組件
216	禁止 CSG ID 集合
302	允許的 CSG 清單
304	篩選組件

400	系統
402	顯示組件
500	系統
502	CSG 清單伺服器
504	清單管理組件
600	示例性通訊系統
610	家庭進化節點 B 單元 (HeNB)
620	UE
630	使用者居住區
640	網際網路
650	行動服務供應商核心網路
660	巨集細胞服務區基地台
700	示例性系統
702	HeNB
704	封包資料網路閘道 (PGW)
706	服務閘道 (SGW)
708	行動性管理實體 (MME)
710	HSS
712	網際網路
714	IP 多媒體子系統 (IMS)
716	UE
718	CSG 管理伺服器
720	CSG 清單伺服器
800	方法

802	步 驟
804	步 驟
806	步 驟
900	方 法
902	步 驟
904	步 驟
906	步 驟
1000	方 法
1002	步 驟
1004	步 驟
1006	步 驟
1100	UE
1102	接 收 機
1104	解 調 器
1106	處 理 器
1108	記 憶 體
1110	選 擇 組 件
1112	禁 止 CSG 管 理 組 件
1114	調 制 器
1116	發 射 機
1200	系 統
1202	基 地 台
1204	UE
1206	接 收 天 線

1208	發射天線
1210	接收機
1212	解調器
1214	處理器
1216	記憶體
1218	調制器
1220	發射機
1300	示例性無線通訊系統
1310	基地台
1312	資料源
1314	發射 (TX) 資料處理器
1320	TX MIMO 處理器
1330	處理器
1332	記憶體
1336	資料源
1338	TX 資料處理器
1340	解調器
1342	RX 資料處理器
1350	UE
1360	RX 資料處理器
1370	處理器
1372	記憶體
1380	調制器
1322a	發射機 (TMTR)

1322t 發射機 (TMTR)

1324a 天線

1324t 天線

1352a 天線

1352r 天線

1354a 接收機 (RCVR)

1354r 接收機 (RCVR)

1400 系統

1402 邏輯群組

1404 電子組件

1406 電子組件

1408 電子組件

1410 電子組件

1412 記憶體

1500 系統

1502 邏輯群組

1504 電子組件

1506 電子組件

1508 電子組件

1510 記憶體

1600 系統

1602 邏輯群組

1604 電子組件

1606 電子組件

1608 電子組件

1610 記憶體

七、申請專利範圍：

1、一種用於無線通訊的方法，包括：

選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有用戶設備（UE）的服務供應商 CSG 列表中包括的相應 CSG 識別符（ID），該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

接收用於指示該 UE 缺少針對該 CSG 的授權的拒絕訊息；

當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 列表中時，回應於接收到該拒絕訊息，在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存成該 UE 的禁止 CSG ID。

2、根據請求項 1 之方法，還包括：

在該 UE 的禁止 CSG 列表中儲存該禁止 CSG ID。

3、根據請求項 1 之方法，其中在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，從該 CSG 中移除該 UE。

4、根據請求項 1 之方法，其中在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，該 UE 針對該 CSG 的成員資格到期。

5、根據請求項 1 之方法，其中將與給定 CSG 相關的給定 CSG 細胞服務區視作不適合由該 UE 存取，其中該給定 CSG

具有在該禁止 CSG ID 集合中儲存成給定禁止 CSG ID 的相應 CSG ID。

6、根據請求項 1 之方法，還包括：

從該服務供應商 CSG 列表中包括的 CSG ID 集合中移除該禁止 CSG ID 集合，從而產生剩餘的 CSG ID 子集，其中將與具有包括在該剩餘的 CSG ID 子集中的相應 CSG ID 的 CSG 相關的 CSG 細胞服務區視作適合由該 UE 存取。

7、根據請求項 1 之方法，其中將具有禁止 CSG ID 的 CSG 細胞服務區視作不適合由該 UE 存取。

8、根據請求項 1 之方法，其中將具有從該服務供應商 CSG 列表中刪略且從該 UE 的允許的 CSG 列表中刪略的 CSG ID 的 CSG 細胞服務區視作不適合由該 UE 存取，該 UE 對於該允許的 CSG 列表具有讀寫許可。

9、根據請求項 1 之方法，還包括：

當儲存至少一個禁止 CSG ID 時，發起對該服務供應商 CSG 列表的更新。

10、根據請求項 9 之方法，還包括：

當儲存該至少一個禁止 CSG ID 時，在下一次存取的時間發起對該服務供應商 CSG 列表的更新。

11、根據請求項 9 之方法，還包括：

在預定長度的時間之後，發起對該服務供應商 CSG 列表的更新，其中在該預定長度的時間期間儲存該至少一個禁止 CSG ID。

12、根據請求項 1 之方法，還包括：

擦除該禁止 CSG ID 集合。

13、根據請求項 12 之方法，還包括：

在切斷該 UE 後，擦除該禁止 CSG ID 集合。

14、根據請求項 12 之方法，還包括：

在從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）之後，擦除該禁止 CSG ID 集合。

15、根據請求項 12 之方法，還包括：

定期地擦除該禁止 CSG ID 集合。

16、根據請求項 12 之方法，還包括：

在更新該服務供應商 CSG 列表之後，擦除該禁止 CSG ID 集合。

17、根據請求項 1 之方法，還包括：

儲存與具有該禁止 CSG ID 的 CSG 細胞服務區相關的公眾陸地行動網路 (PLMN) 標識。

18、根據請求項 1 之方法，還包括：

從該禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。

19、根據請求項 18 之方法，還包括：

根據手動 CSG 選擇，向與儲存成該禁止 CSG ID 的 CSG ID 相對應的 CSG 細胞服務區發送連接請求訊息；

從該 CSG 細胞服務區接收作為該連接請求訊息的回應的連接接受訊息；

回應於接收到該連接接受訊息，從該禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。

20、根據請求項 18 之方法，還包括：

根據手動 CSG 選擇，向與儲存成該禁止 CSG ID 的 CSG ID 相對應的 CSG 細胞服務區發送請求訊息，其中該請求訊息是追蹤區域更新請求訊息、位置區域更新請求訊息或者路由區域更新請求訊息中的一種；

從該 CSG 細胞服務區接收作為該請求訊息的回應的接受訊息，其中該接受訊息是追蹤區域更新接受訊息、位置區域更新接受訊息或者路由區域更新接受訊息中的一種；

回應於接收到該接受訊息，從該禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。

102年7月24日修正替換頁

21、根據請求項 18 之方法，還包括：

當從該服務供應商 CSG 列表中移除該 CSG ID 時，從該禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。

22、根據請求項 1 之方法，還包括：

在選擇存取與該 CSG 相關的 CSG 細胞服務區後，發送連接請求訊息、分離請求訊息、追蹤區域更新請求訊息、位置區域更新請求訊息或者路由區域更新請求訊息中的至少一種，其中該 CSG 具有該服務供應商 CSG 列表中包括的相應 CSG ID。

23、根據請求項 1 之方法，還包括：

當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 列表中時，回應於接收到該拒絕訊息，而禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG 標識列表中包括該 CSG ID。

24、根據請求項 1 之方法，還包括：

在將該 CSG ID 儲存成該禁止 CSG ID 之後，針對手動 CSG 選擇模式，禁止將該 CSG ID 顯示成位於該服務供應商 CSG 列表中。

25、根據請求項 1 之方法，還包括：

當將該 CSG ID 儲存成該禁止 CSG ID 時，禁止將該 CSG

ID 顯示成與該 UE 是其成員的 CSG 相關。

26、一種無線通訊裝置，包括：

至少一個處理器，其配置為：

選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有用戶設備（UE）的服務供應商 CSG 列表中包括的相應 CSG 識別符（ID），該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

接收用於指示該 UE 缺少針對該 CSG 的授權的拒絕訊息；

當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 列表中時，回應於接收到該拒絕訊息，在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存成該 UE 的禁止 CSG ID。

27、根據請求項 26 之無線通訊裝置，其中進行以下操作中的至少一項：

在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，從該 CSG 中移除該 UE；或者

在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，該 UE 針對該 CSG 的成員資格到期。

28、根據請求項 26 之無線通訊裝置，其中根據至少該服務供應商 CSG 列表和該禁止 CSG ID 集合，來將給定 CSG 細胞服務區識別為適合由該 UE 存取或者不適合由該 UE 存取

中的一種。

29、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

當保存至少一個禁止 CSG ID 時，發起對該服務供應商 CSG 列表的更新。

30、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

在下面中的至少一種情況下擦除該禁止 CSG ID 集合：在切斷該 UE 之後、在從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）之後、定期地或者在更新該服務供應商 CSG 列表之後。

31、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

保存與具有該禁止 CSG ID 的 CSG 細胞服務區相關的公衆陸地行動網路（PLMN）標識。

32、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

在接收到回應於作為手動 CSG 選擇的一部分來發送的連接請求訊息而從該 CSG 細胞服務區獲得的接受訊息後，從該禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。

102年7月4日修正替換頁

33、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

當從該服務供應商 CSG 列表中移除該 CSG ID 時，從該禁止 CSG ID 集合中移除該 CSG ID。

34、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 列表中時，回應於接收到該拒絕訊息，而禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG 標識列表中包括該 CSG ID。

35、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

在將該 CSG ID 儲存成該禁止的 CSG ID 之後，針對手動 CSG 選擇模式，禁止將該 CSG ID 顯示成位於該服務供應商 CSG 列表中。

36、根據請求項 26 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

當將該 CSG ID 儲存成該禁止 CSG ID 時，禁止將該 CSG ID 顯示成與該 UE 是其成員的 CSG 相關。

37、一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關的 CSG 細胞服務區的模組，其中該 CSG 具有用戶設備（UE）的服務供應商 CSG 列表中包括的相應 CSG 識別符（ID），該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

用於當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 列表中時，回應於接收到用於指示該 UE 缺少針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，而將該 CSG ID 儲存成禁止 CSG ID 的模組。

38、根據請求項 37 之裝置，還包括：

用於從禁止 CSG ID 集合中至少移除該禁止 CSG ID 的模組。

39、根據請求項 37 之裝置，其中將禁止 CSG ID 集合擦除。

40、根據請求項 37 之裝置，還包括：

用於識別適合存取的 CSG 細胞服務區的模組。

41、根據請求項 37 之裝置，其中進行以下操作中的至少一項：

在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，從該 CSG 中移除該 UE；或者

在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，

該 UE 針對該 CSG 的成員資格到期。

42、一種用於無線通訊的電腦程式產品，其包括：

非暫態電腦可讀取媒體，其包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：

選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有用戶設備（UE）的服務供應商 CSG 列表中包括的相應 CSG 識別符（ID），該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 列表中時，回應於接收到用於指示該 UE 缺少針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，而將該 CSG ID 儲存成禁止 CSG ID。

43、根據請求項 42 之電腦程式產品，其中該電腦可讀取媒體還包括用於使至少一個電腦執行以下操作的代碼：

從禁止 CSG ID 集合中至少移除該禁止 CSG ID。

44、根據請求項 43 之電腦程式產品，其中將該禁止 CSG ID 集合擦除。

45、根據請求項 42 之電腦程式產品，其中該電腦可讀取媒體還包括用於使至少一個電腦執行以下操作的代碼：

根據該服務供應商 CSG 列表和包括該禁止 CSG ID 的禁止 CSG ID 集合，來識別適合存取的 CSG 細胞服務區。

102年7月24日修正替換頁

46、根據請求項 42 之電腦程式產品，其中進行以下操作中的至少一項：

在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，從該 CSG 中移除該 UE；或者

在更新該服務供應商 CSG 列表而刪除該 CSG ID 之前，該 UE 針對該 CSG 的成員資格到期。

47、一種用於無線通訊的裝置，包括：

選擇元件，其用於選擇存取與封閉用戶群組（CSG）相關的 CSG 細胞服務區，其中該 CSG 具有用戶設備（UE）的服務供應商 CSG 列表中包括的相應 CSG 識別符（ID），該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

禁止 CSG 管理元件，其用於當該 CSG ID 包括在該服務供應商 CSG 列表中時，回應於接收到用於指示該 UE 缺少針對該 CSG 的授權的拒絕訊息，在禁止 CSG ID 集合中將該 CSG ID 儲存成禁止 CSG ID。

48、根據請求項 47 之裝置，還包括：

過濾元件，其用於根據該服務供應商 CSG 列表和該禁止 CSG ID 集合，來識別適合由該 UE 存取的 CSG 細胞服務區。

49、一種用於無線通訊的方法，包括：

接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）

102年7月24日修正替換頁

未被授權的訊息；

識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符 (ID) 是否位於服務供應商 CSG 列表中，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

當該 CSG ID 位於該服務供應商 CSG 列表中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層 (AS) 的允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID。

50、根據請求項 49 之方法，其中通過非存取層 (NAS)，來向該 AS 提供該允許的 CSG ID 列表。

51、根據請求項 49 之方法，還包括：

針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組 (USIM) 為止或者直到更新該服務供應商 CSG 列表為止中的至少一項，禁止在該允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID。

52、一種無線通訊裝置，包括：

至少一個處理器，其配置為：

接收用於指示用戶設備 (UE) 針對封閉用戶群組 (CSG) 未被授權的訊息；

識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符 (ID) 是否位於服務供應商 CSG 列表中，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

當該 CSG ID 位於該服務供應商 CSG 列表中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID。

53、根據請求項 52 之無線通訊裝置，其中通過非存取層（NAS），來向該 AS 提供該允許的 CSG ID 列表。

54、根據請求項 52 之無線通訊裝置，還包括：
至少一個處理器，其配置為：

針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）為止或者直到更新該服務供應商 CSG 列表為止中的至少一項，禁止在該允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID。

55、一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息的模組；

用於當與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於服務供應商 CSG 列表中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID 的模組，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的。

56、根據請求項 55 之裝置，還包括：

用於識別與該 CSG 相對應的 CSG ID 是否位於該服務供應商 CSG 列表中的模組。

57、一種用於無線通訊的電腦程式產品，其包括：

非暫態電腦可讀取媒體，其包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：

接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息；

當與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於服務供應商 CSG 列表中時，禁止在用於細胞服務區選擇的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的。

58、根據請求項 57 之電腦程式產品，其中該電腦可讀取媒體還包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：

識別與該 CSG 相對應的 CSG ID 是否位於該服務供應商 CSG 列表中。

59、一種用於無線通訊的裝置，其包括：

禁止 CSG 管理元件，其用於接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息；

過濾元件，其用於當與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於服務供應商 CSG 列表中時，禁止在用於細胞服務區選擇

的提供給存取層（AS）的允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的。

60、根據請求項 59 之裝置，針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）為止或者直到更新該服務供應商 CSG 列表為止中的至少一項，該過濾元件禁止在該允許的 CSG ID 列表中包括該 CSG ID。

61、一種用於無線通訊的方法，包括：

接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息；

識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 列表中，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示該 CSG ID 位於在該 UE 中儲存的該服務供應商 CSG 列表中。

62、根據請求項 61 之方法，還包括：

針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）為止或者直到更新該服務供應商 CSG 列表為止中的至少一項，禁止該 UE 指示該 CSG ID 位於在該 UE 中儲存的該服務供應商 CSG 列表中。

102年7月24日修正替換頁

63、一種無線通訊裝置，其包括：

至少一個處理器，其配置為：

接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息；

識別與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）是否位於服務供應商 CSG 列表中，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示該 CSG ID 位於在該 UE 中儲存的該服務供應商 CSG 列表中。

64、根據請求項 63 之無線通訊裝置，還包括：

至少一個處理器，其配置為：

針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）為止或者直到更新該服務供應商 CSG 列表為止中的至少一項，禁止該 UE 指示該 CSG ID 位於在該 UE 中儲存的該服務供應商 CSG 列表中。

65、一種用於無線通訊的裝置，其包括：

用於接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息的模組；

用於針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於在該 UE 中儲存的服務供應

商 CSG 列表中的模組，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的。

66、根據請求項 65 之裝置，還包括：

用於識別與該 CSG 相對應的 CSG ID 是否位於該服務供應商 CSG 列表中的模組。

67、一種用於無線通訊的電腦程式產品，其包括：

非暫態電腦可讀取媒體，其包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：

接收用於指示用戶設備（UE）針對封閉用戶群組（CSG）未被授權的訊息；

針對手動 CSG 選擇模式，禁止該 UE 指示與該 CSG 相對應的 CSG 識別符（ID）位於在該 UE 中儲存的服務供應商 CSG 列表中，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的。

68、根據請求項 67 之電腦程式產品，其中該電腦可讀取媒體還包括使得至少一個電腦執行以下操作的代碼：

識別與該 CSG 相對應的 CSG ID 是否位於該服務供應商 CSG 列表中。

69、一種用於無線通訊的裝置，其包括：

顯示元件，其用於針對手動封閉用戶群組（CSG）選擇，

呈現在用戶設備（UE）中儲存的服務供應商 CSG 列表中所包括的 CSG 識別符（ID）列表，其中該服務供應商 CSG 列表是唯讀的且是由服務供應商控制的；

禁止 CSG 管理元件，其用於接收用於指示該 UE 針對 CSG 未被授權的訊息；

過濾元件，其用於針對手動 CSG 選擇，禁止該顯示元件指示與該 CSG 相對應的 CSG ID 位於在該 UE 中儲存的該服務供應商 CSG 列表中。

70、根據請求項 69 之裝置，針對一時間段、直到切斷該 UE 為止、直到從該 UE 中移除通用用戶識別模組（USIM）為止或者直到更新該服務供應商 CSG 列表為止中的至少一項，該過濾元件禁止該顯示元件指示與該 CSG 相對應的 CSG ID 位於在該 UE 中儲存的該服務供應商 CSG 列表中。

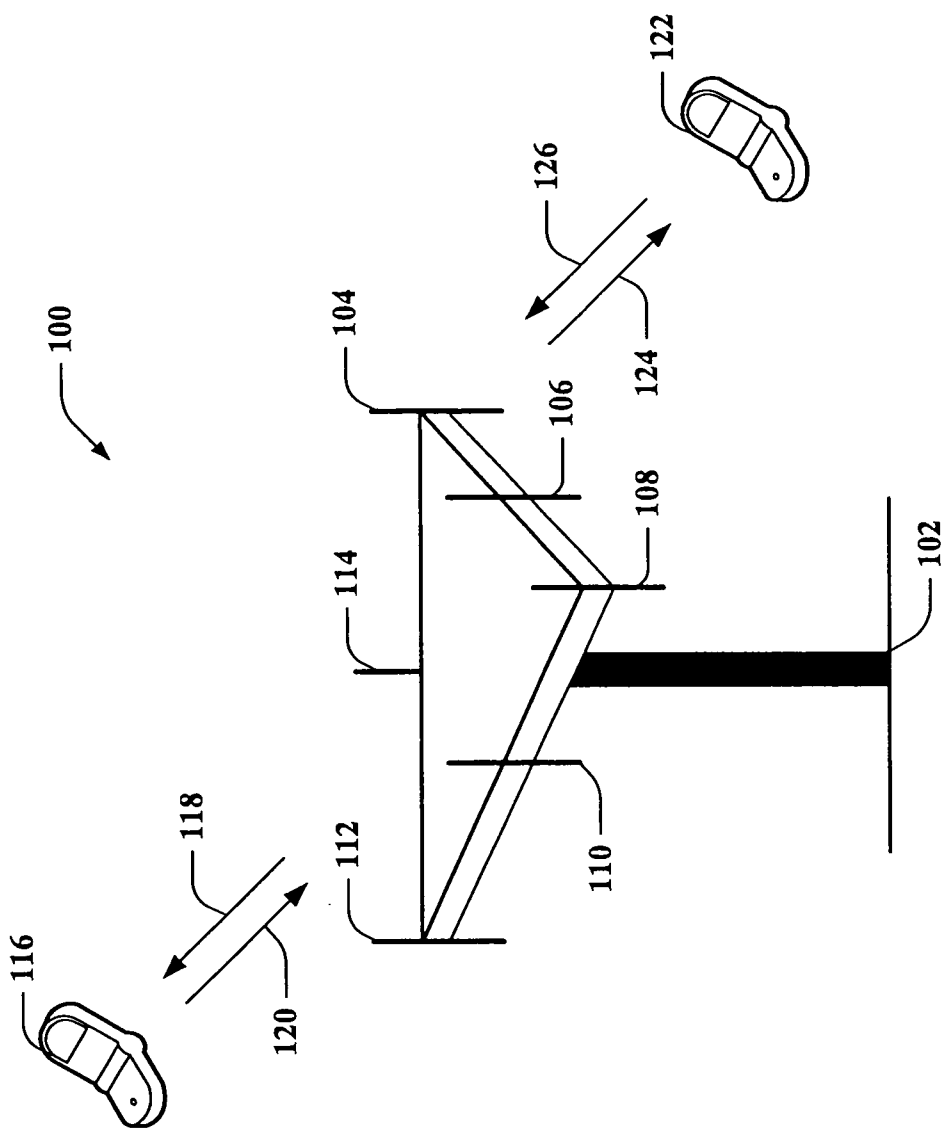


圖 1

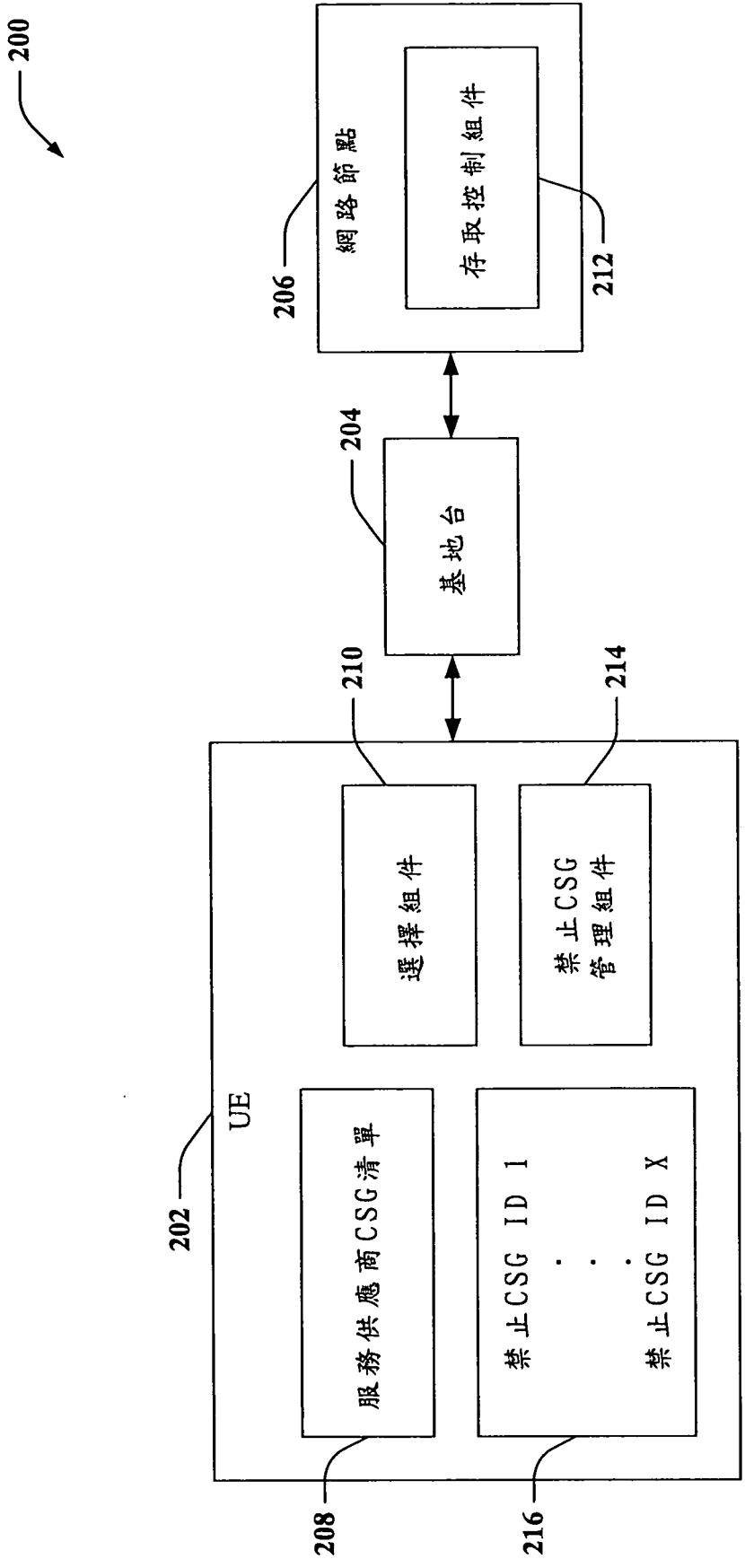


圖2

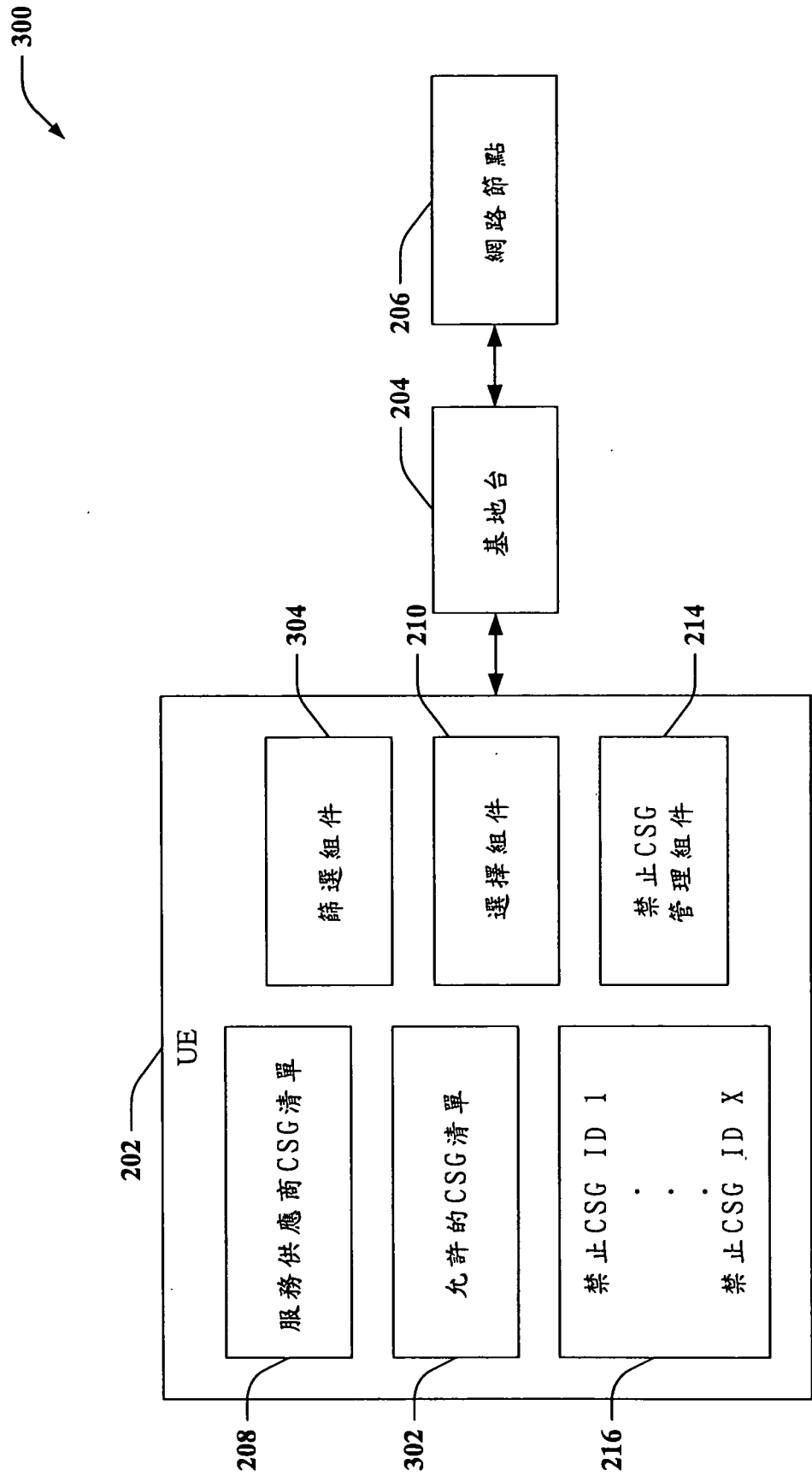


圖3

400

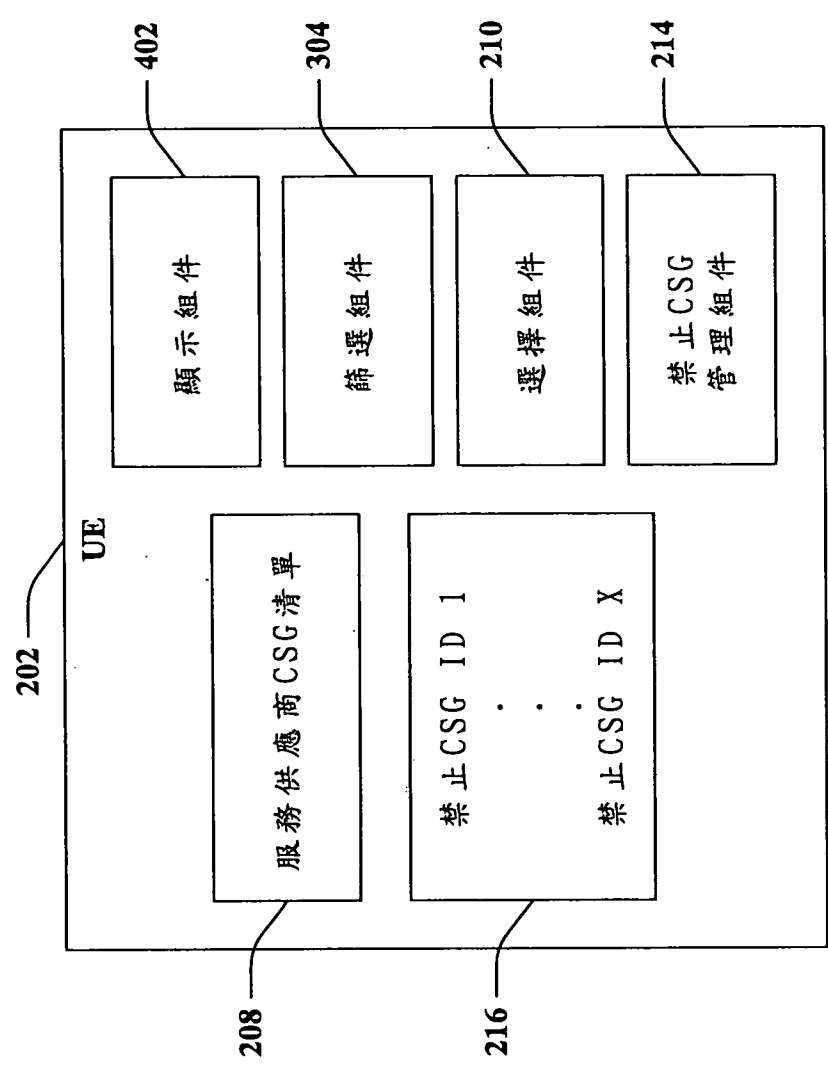


圖4

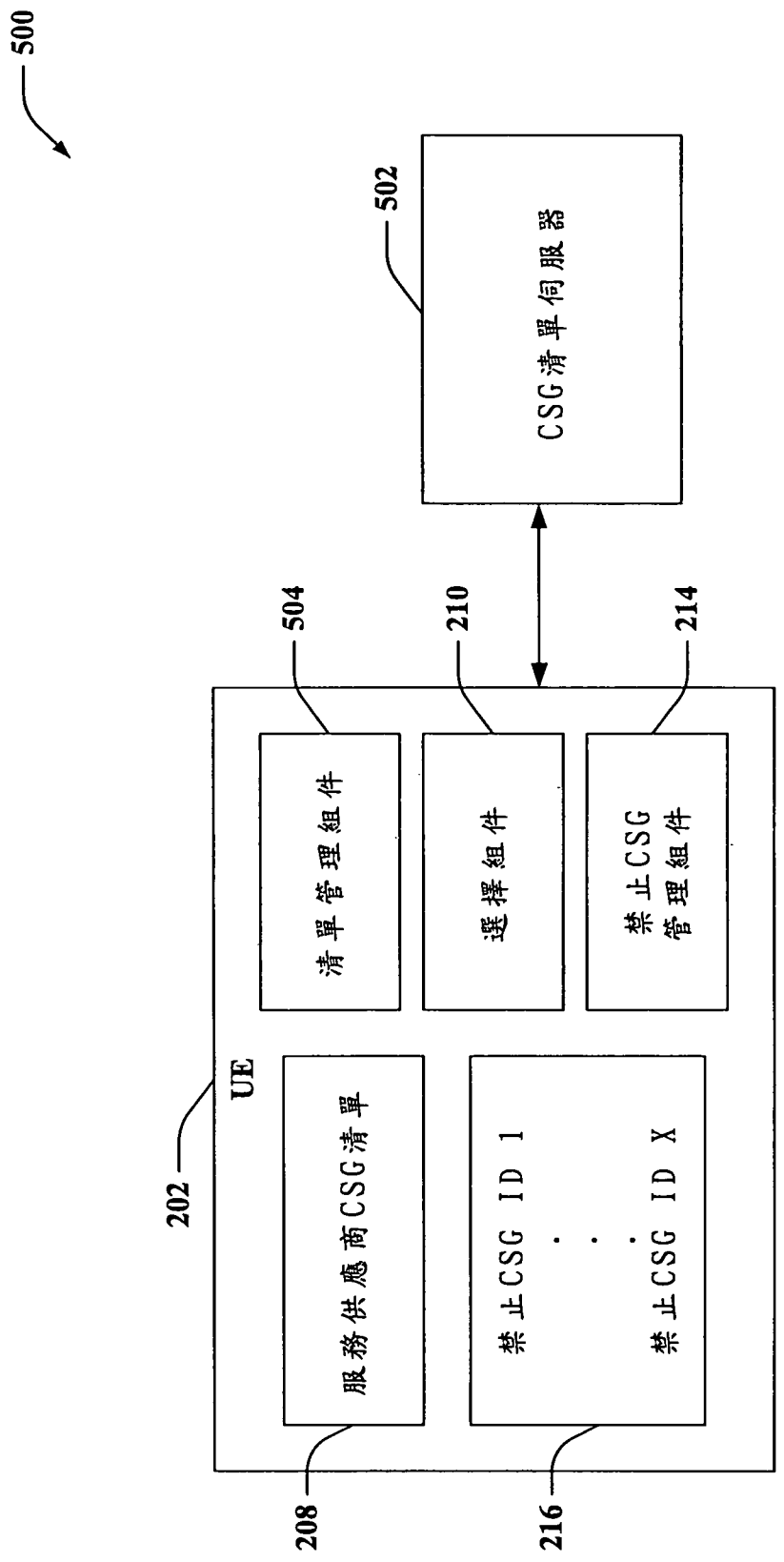


圖5

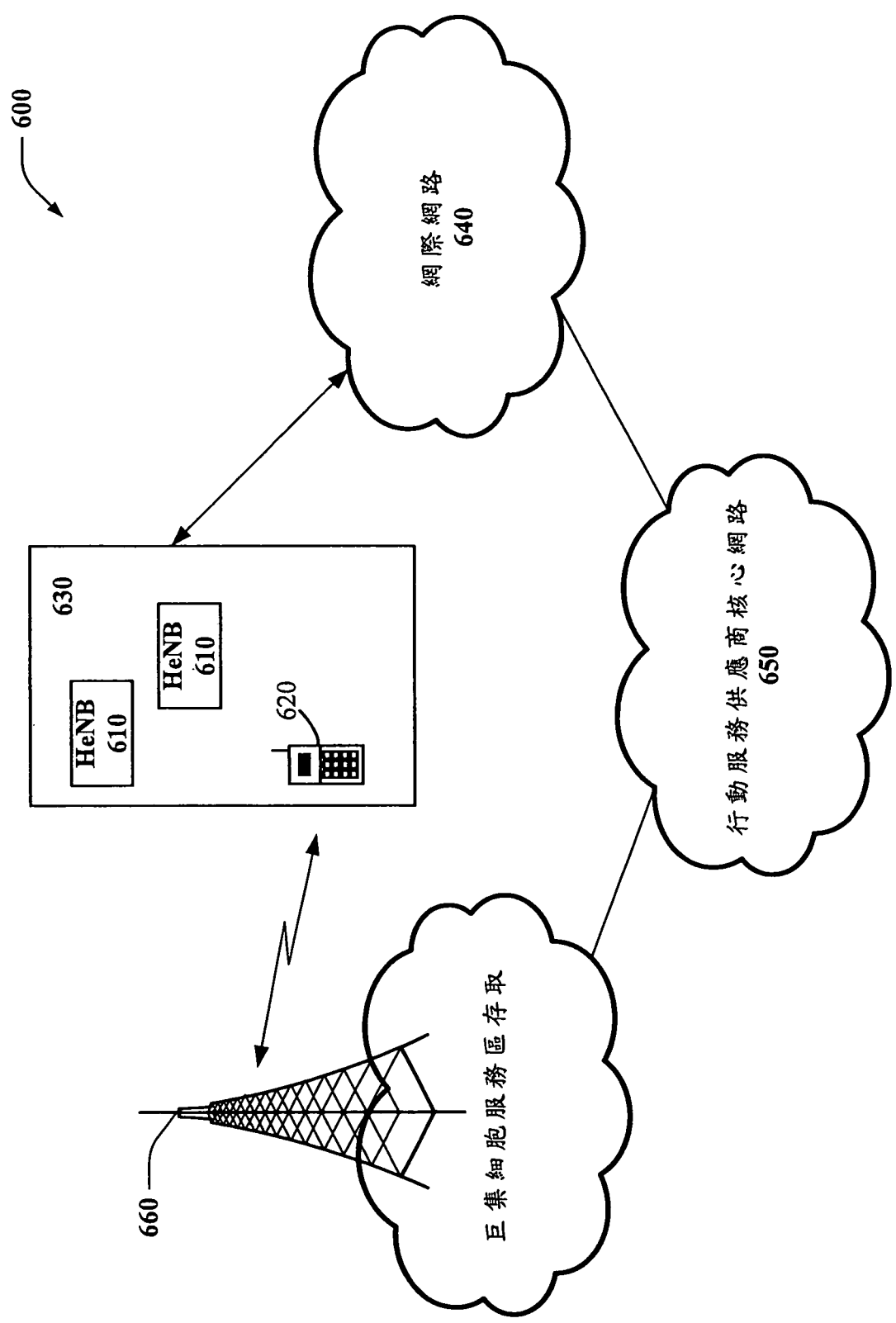


圖6

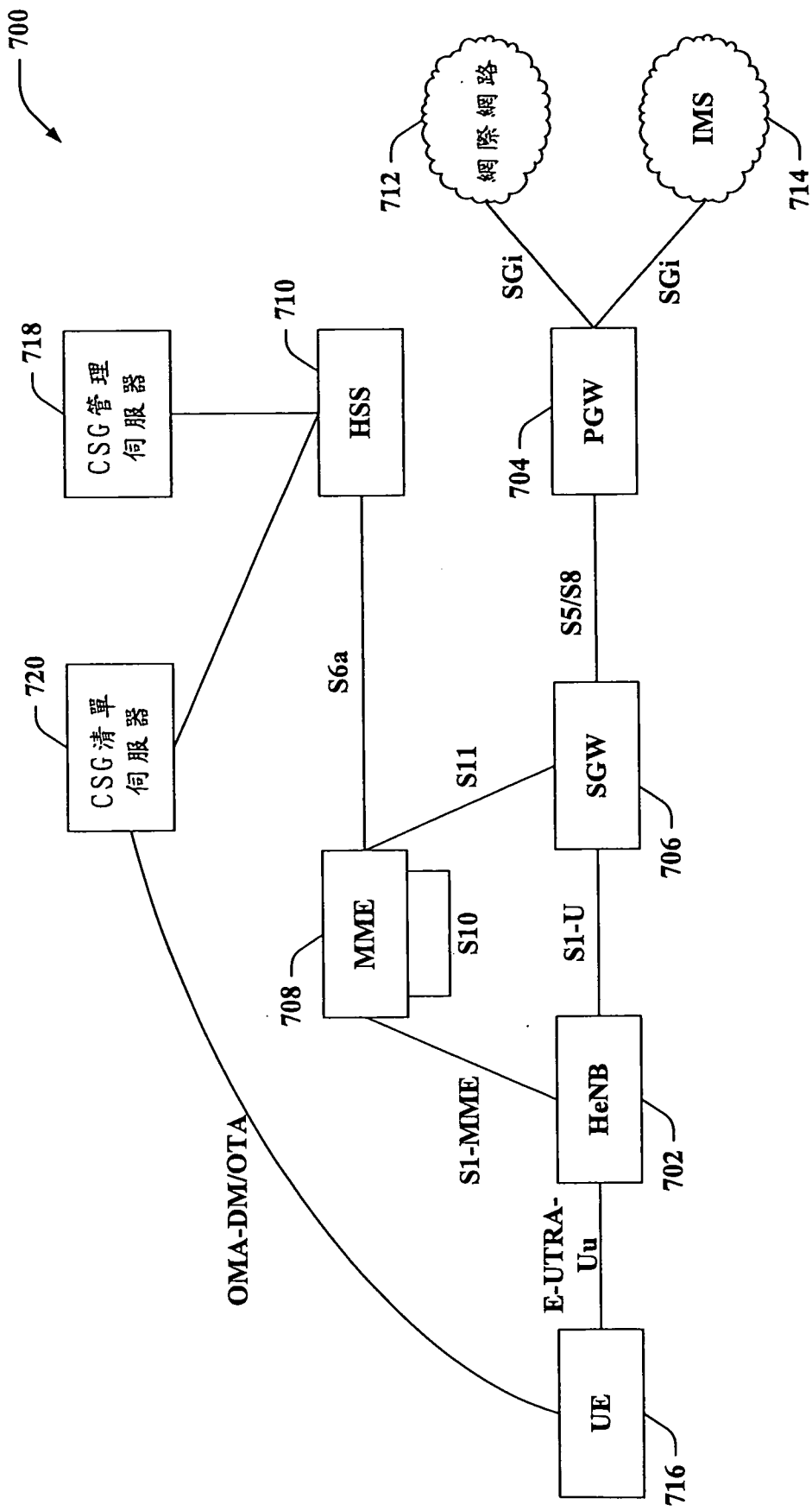


圖 7

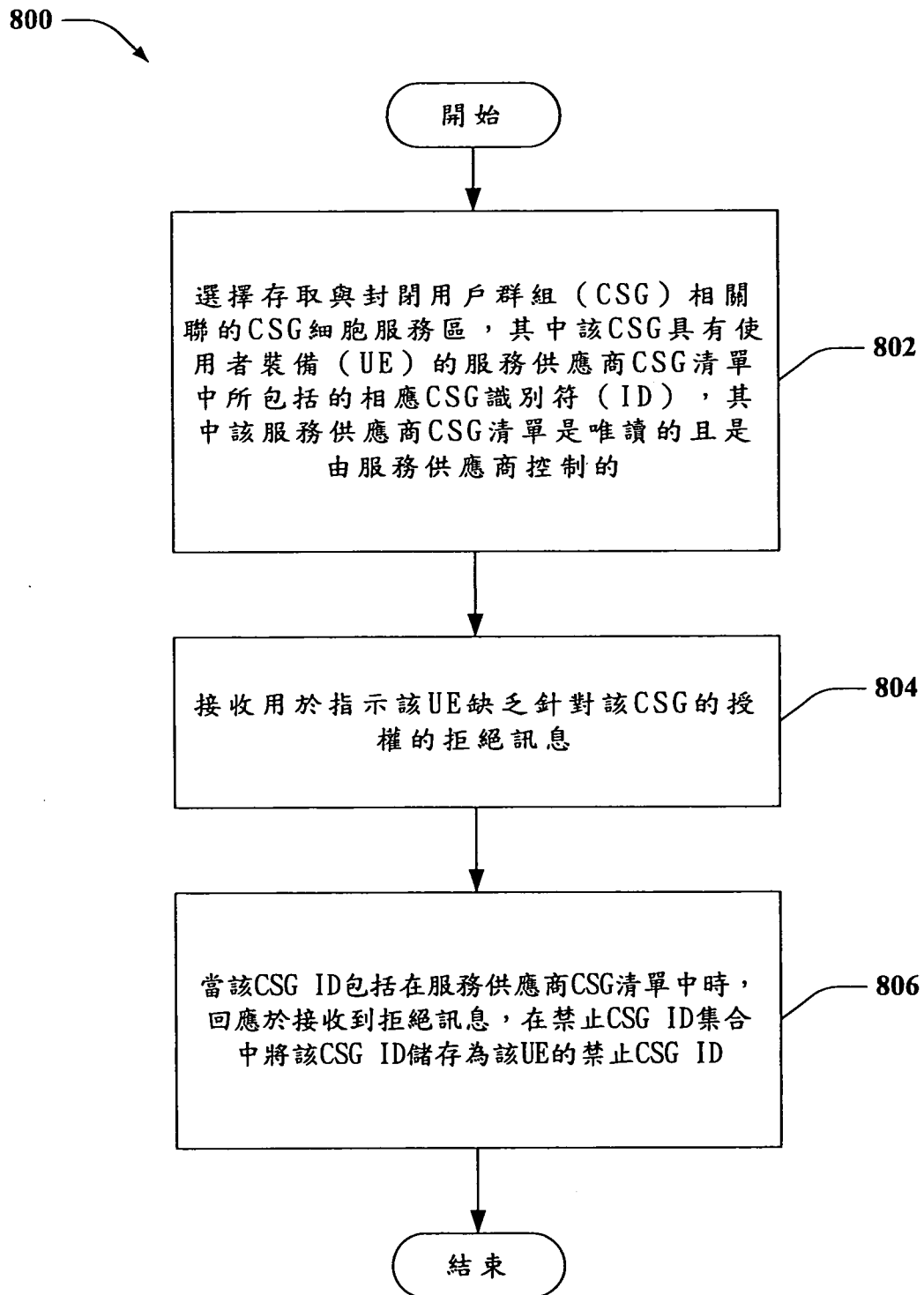


圖 8

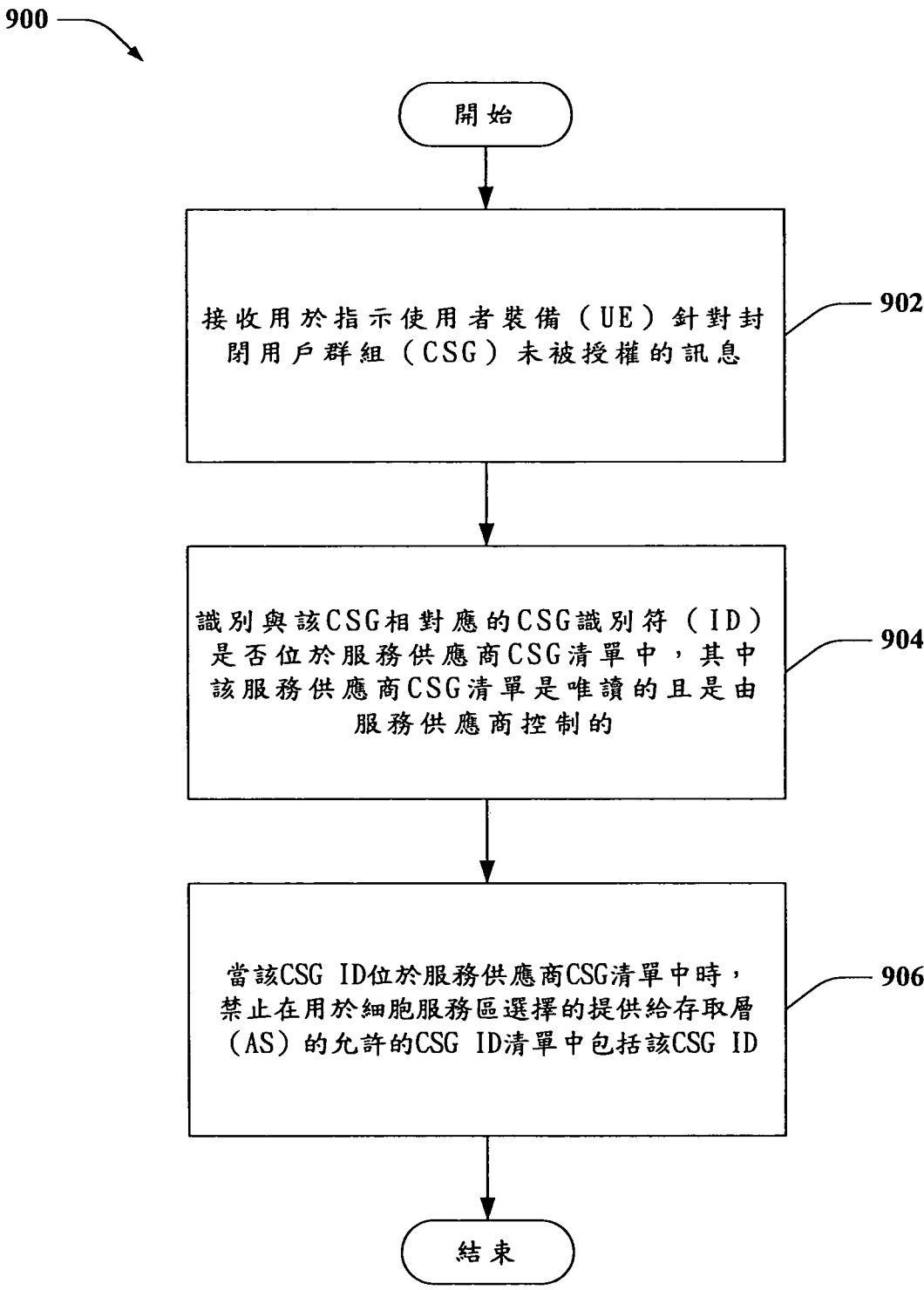


圖 9

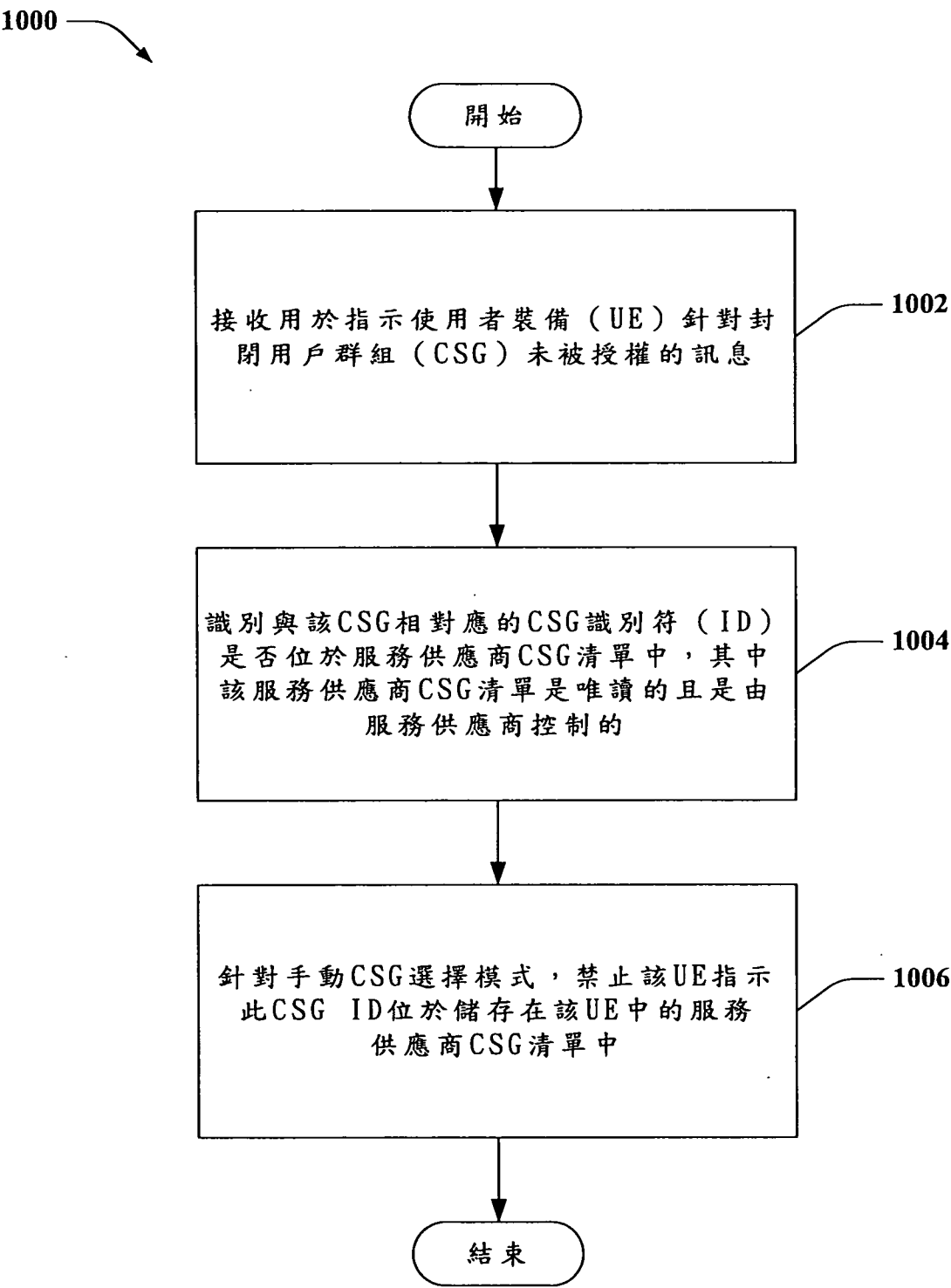


圖 10

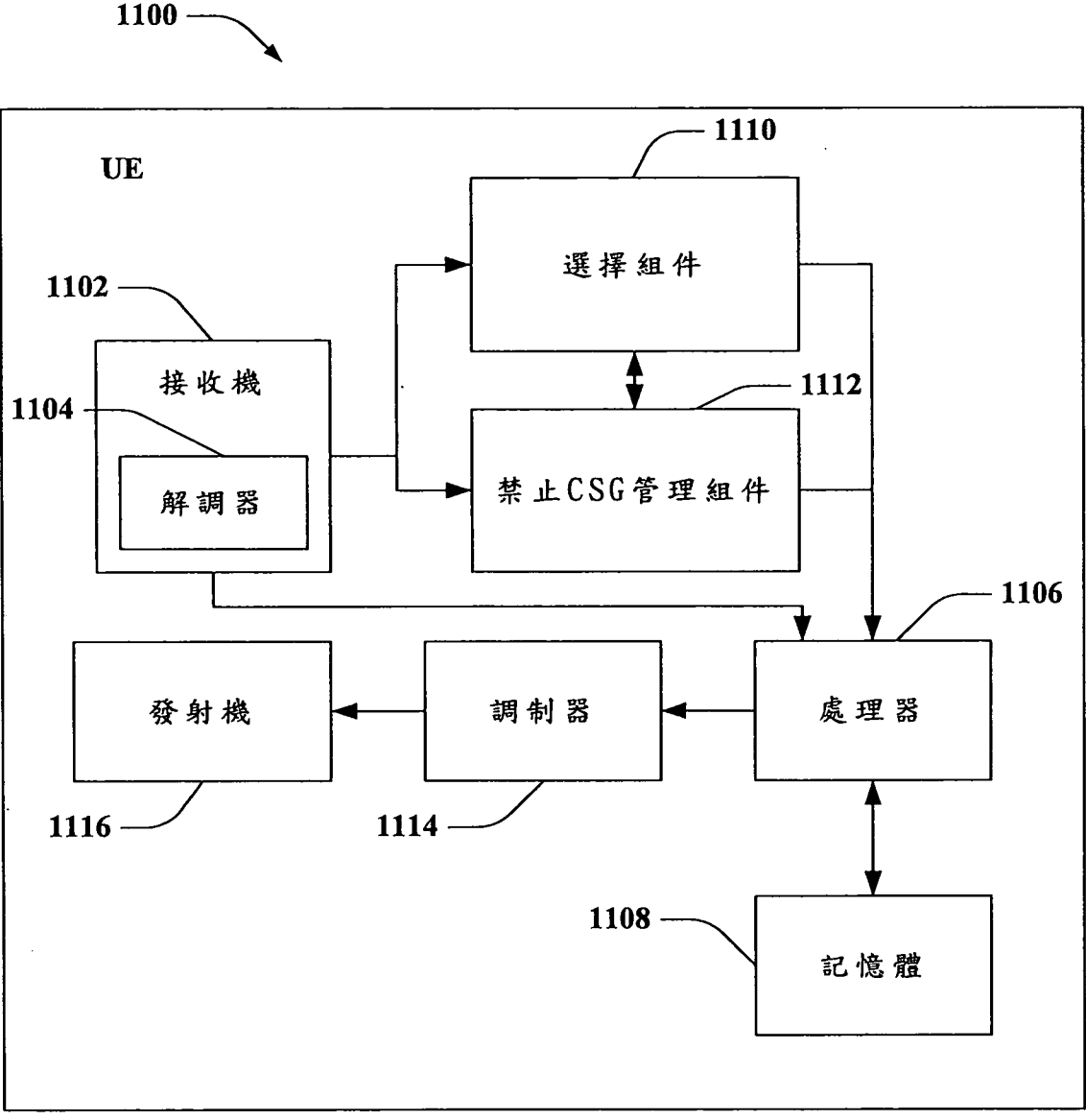


圖 11

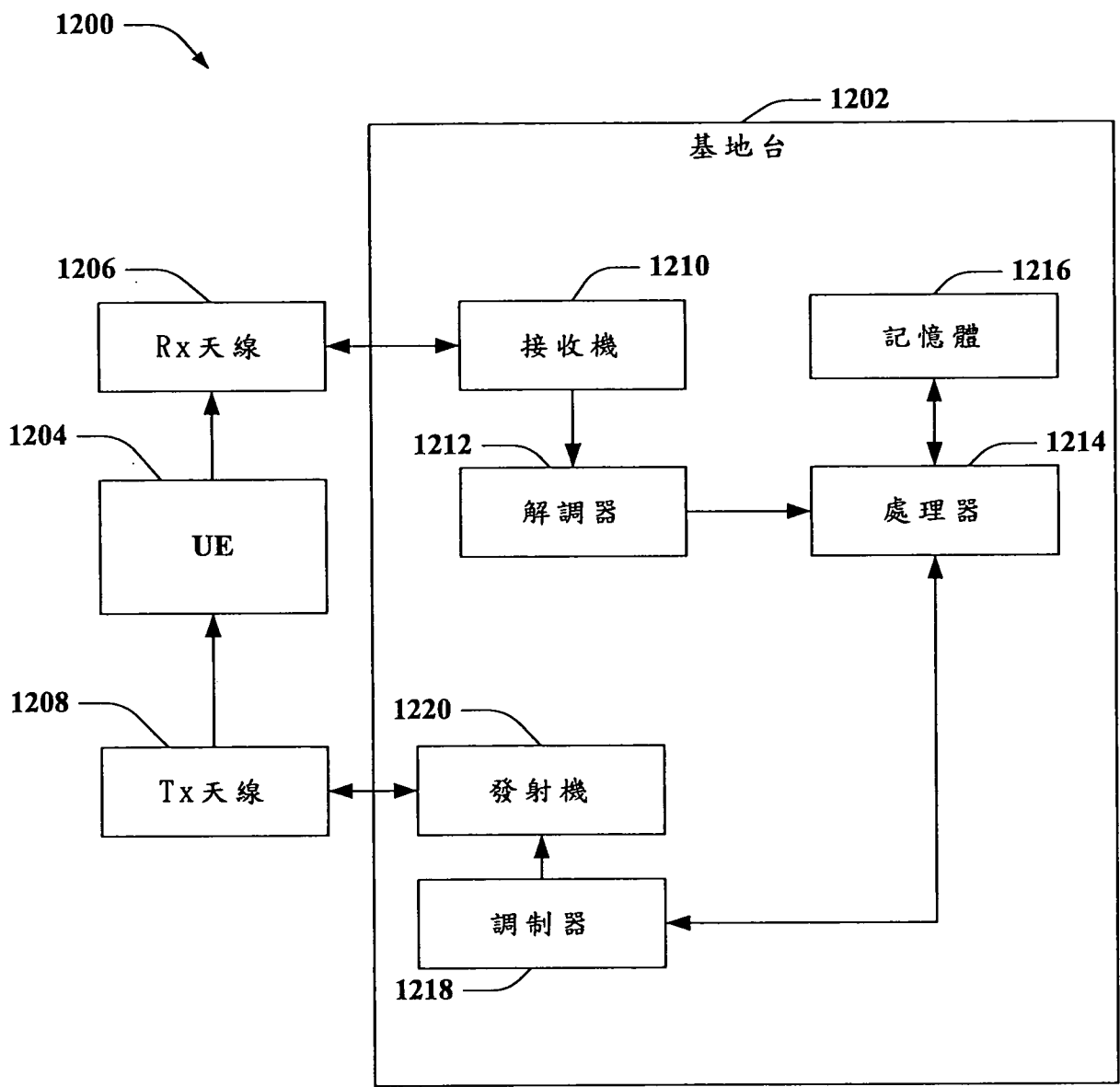


圖12

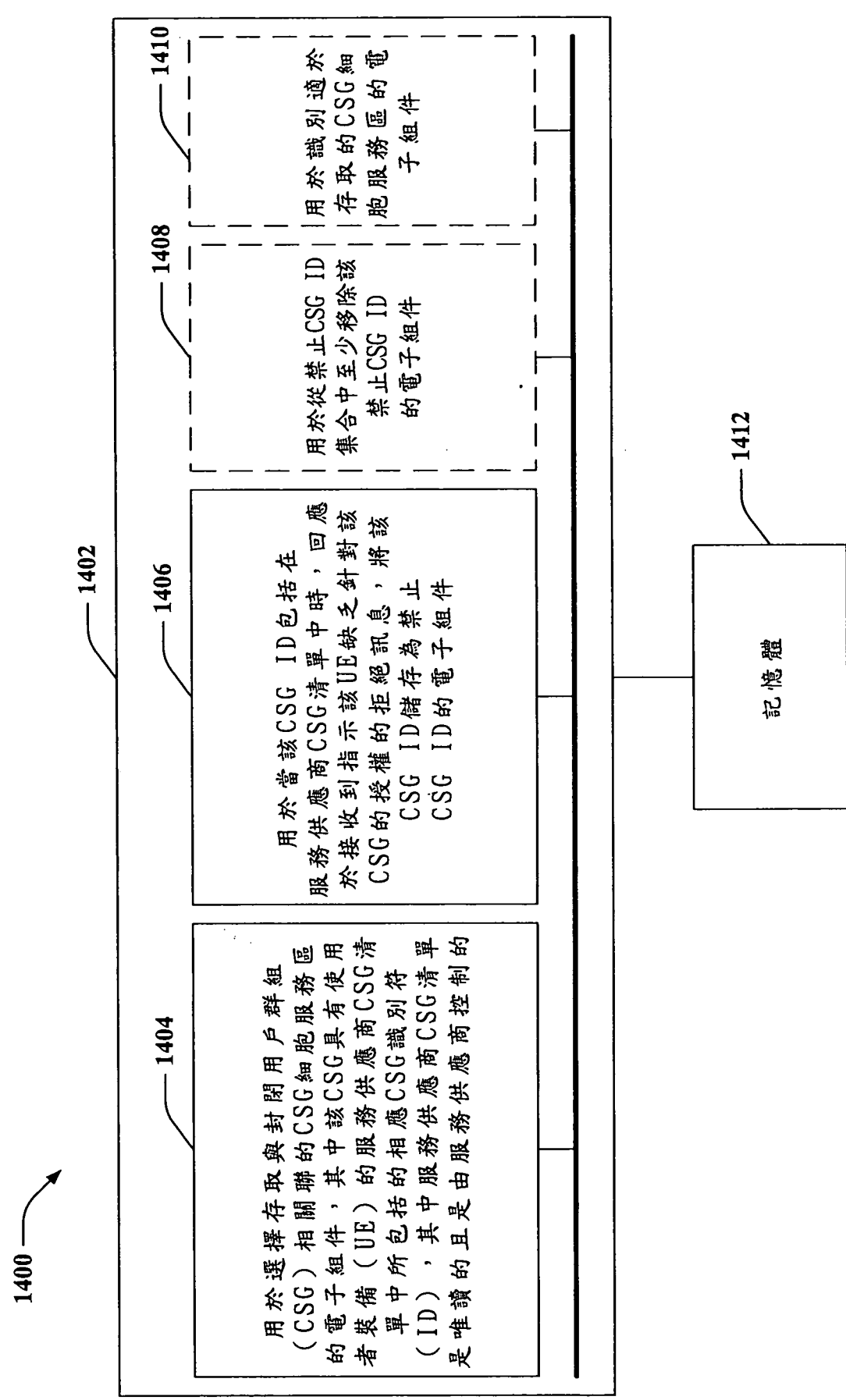


圖 14

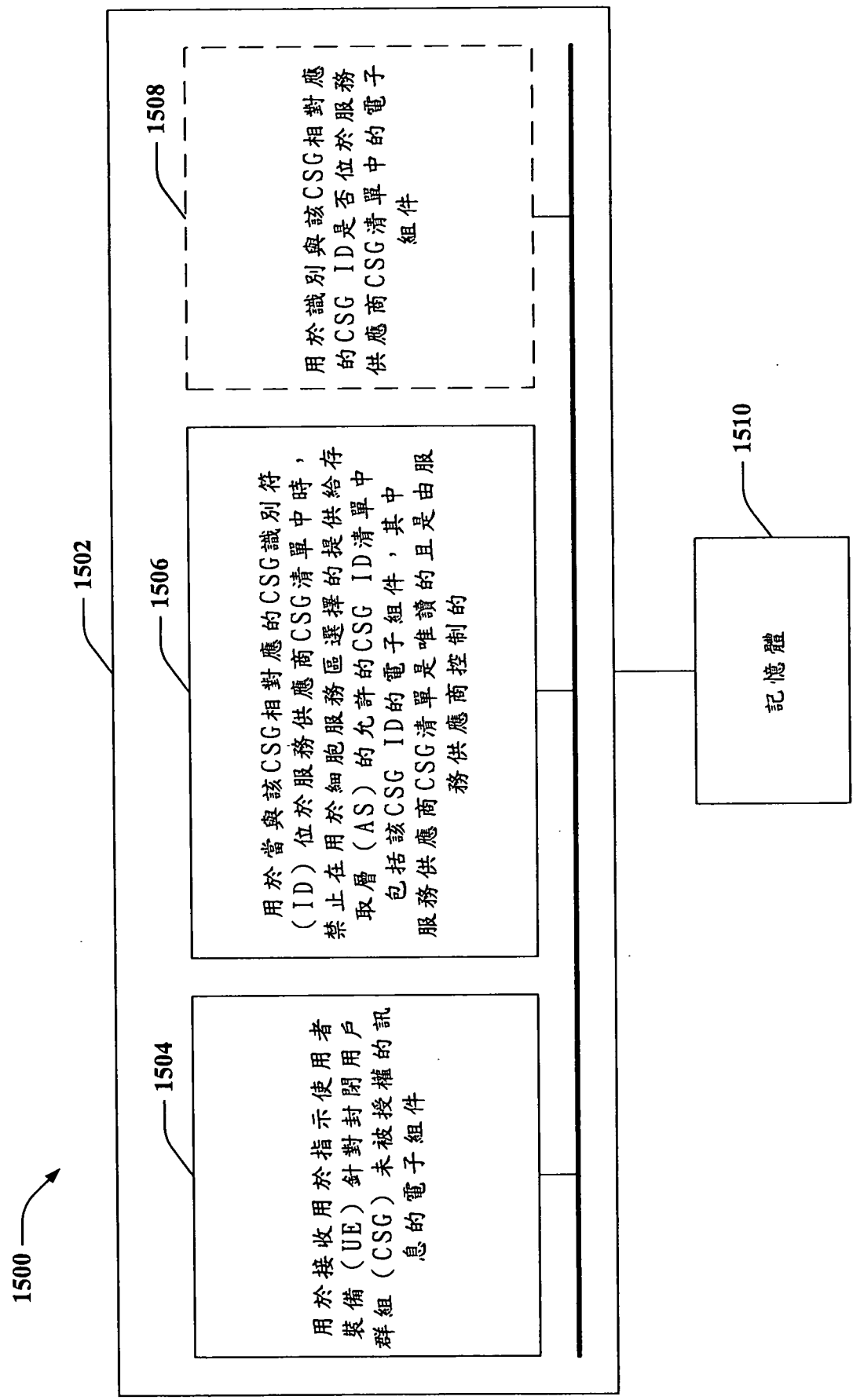


圖15

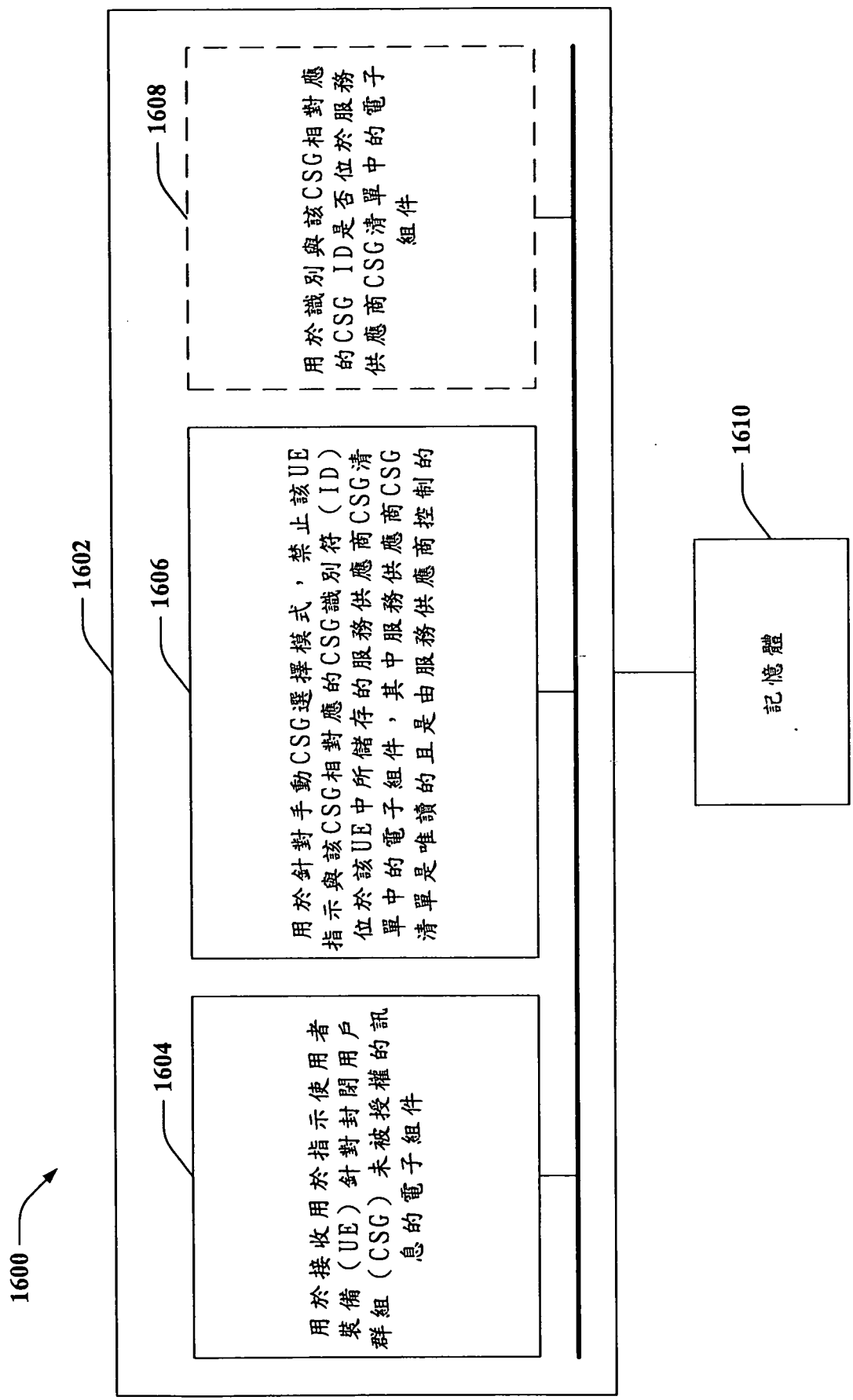


圖16