



(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 I746774 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：107102048

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 19 日

(51)Int. Cl. : H04L5/00 (2006.01)

H04W74/00 (2009.01)

(30)優先權：2017/02/21 美國

62/461,720

2017/08/16 美國

15/679,034

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

美國

(72)發明人：琴塔莫瑞卡納安 阿魯穆加姆 CHENDAMARAI KANNAN, ARUMUGAM (IN) ;

勒杜列斯庫 安德列卓哥斯 RADULESCU, ANDREI DRAGOS (CA) ; 帕特爾 齊

拉格許瑞斯拜 PATEL, CHIRAG SURESHBHAI (US) ; 庫多茲 天爾 KADOUS,

TAMER (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

JP 2016/040928A

US 2014/0073335A1

WO 2016/047730A1

NTT DOCOMO, INC., "Discussion on broadcast signal/channel design for NR", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 87, R1-1612722, Reno, USA 14th~18th November 2016.

NTT DOCOMO, INC., "Discussion on initial access procedure for NR", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 87, R1-1612723, Reno, USA 14th~18th November 2016.

Huawei, HiSilicon, "Unified on-demand initial access signals transmission for connected and idle UE Mobility", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting 87, R1-1611668, Reno, USA, November 14-18, 2016.

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：項 圖式數： 共頁

(54)名稱

用於經由共享射頻頻帶用信號發送公用陸上行動網路識別符的技術

(57)摘要

描述了用於無線通訊的技術。一種用於使用者設備 (UE) 處的無線通訊的方法包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收探索參考信號 (DRS) 的實例；決定至少部分地基於該 DRS 的實例的時間-頻率位置的公用陸上行動網路識別符 (PLMN ID)；及至少部分地基於所決定的 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序。一種用於基地台處的無線通訊的方法包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送 DRS 的實例；及發送至少部分地基於該 DRS 的時間-頻率位置的 PLMN ID。

Techniques are described for wireless communication. A method for wireless communication at a user equipment (UE) includes receiving an instance of a discovery reference signal (DRS) on a beam over a shared radio frequency spectrum band; determining a public land mobile network identifier (PLMN ID) based at least in part on a time-frequency location of the instance of the DRS; and selectively performing a

random access procedure based at least in part on the determined PLMN ID. A method for wireless communication at a base station includes transmitting an instance of a DRS on a beam over a shared radio frequency spectrum band; and transmitting a PLMN ID based at least in part on a time- frequency location of the DRS.

指定代表圖：

符號簡單說明：

- 200 . . . 時間軸
- 205-a . . . 第一波束
- 205-b . . . 第二波束
- 205-c . . . 第三波束
- 205-d . . . 第四波束
- 205-e . . . 第五波束
- 205-f . . . 第六波束
- 210 . . . 第一多波束
- DRS 傳輸
- 215 . . . 第二多波束
- DRS 傳輸
- 220 . . . 週期

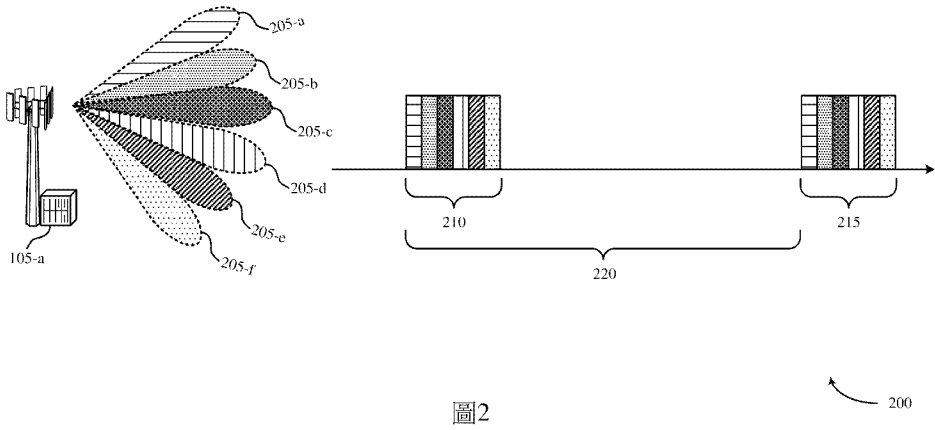


圖2



I746774

【發明摘要】

【中文發明名稱】用於經由共享射頻頻帶用信號發送公用陸上行動網路識別符的技術

【英文發明名稱】TECHNIQUES FOR SIGNALING A PUBLIC LAND MOBILE NETWORK IDENTIFIER OVER A SHARED RADIO FREQUENCY SPECTRUM BAND

【中文】

描述了用於無線通訊的技術。一種用於使用者設備（UE）處的無線通訊的方法包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收探索參考信號（DRS）的實例；決定至少部分地基於該DRS的實例的時間-頻率位置的公用陸上行動網路識別符（PLMN ID）；及至少部分地基於所決定的PLMN ID來選擇性地執行隨機存取程序。一種用於基地台處的無線通訊的方法包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例；及發送至少部分地基於該DRS的時間-頻率位置的PLMN ID。

【英文】

Techniques are described for wireless communication. A method for wireless communication at a user equipment (UE) includes receiving an instance of a discovery reference signal (DRS) on a beam over a shared radio frequency spectrum band; determining a public land mobile network identifier (PLMN ID) based at least in part on a time-frequency location of the instance of the DRS; and selectively performing a random access procedure based at least in part on the determined PLMN ID. A method for wireless communication at a base station includes transmitting an instance of a

DRS on a beam over a shared radio frequency spectrum band; and transmitting a PLMN ID based at least in part on a time- frequency location of the DRS.

【指定代表圖】第（ 2 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

2 0 0 時 間 軸

2 0 5 - a 第 一 波 束

2 0 5 - b 第 二 波 束

2 0 5 - c 第 三 波 束

2 0 5 - d 第 四 波 束

2 0 5 - e 第 五 波 束

2 0 5 - f 第 六 波 束

2 1 0 第 一 多 波 束 D R S 傳 輸

2 1 5 第 二 多 波 束 D R S 傳 輸

2 2 0 週 期

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於經由共享射頻頻帶用信號發送公用陸上行動網路識別符的技術

【英文發明名稱】TECHNIQUES FOR SIGNALING A PUBLIC LAND MOBILE NETWORK IDENTIFIER OVER A SHARED RADIO FREQUENCY SPECTRUM BAND

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張享受 CHENDAMARAI KANNAN 等人於 2017 年 8 月 16 日提出申請的、標題為「TECHNIQUES FOR SIGNALING A PUBLIC LAND MOBILE NETWORK IDENTIFIER OVER A SHARED RADIO FREQUENCY SPECTRUM BAND」的美國專利申請案第 15/679,034 號和 CHENDAMARAI KANNAN 等人於 2017 年 2 月 21 日提出申請的、標題為「TECHNIQUES FOR SIGNALING A PUBLIC LAND MOBILE NETWORK IDENTIFIER OVER A SHARED RADIO FREQUENCY SPECTRUM BAND」的美國臨時專利申請案第 62/461,720 號的申請專利範圍優先權，該兩份申請中的每一份均已經轉讓給其受讓人。

【0002】 本案內容例如係關於無線通訊系統，並且更特定言之本案內容係關於用於經由共享射頻頻帶用信號發送公用陸上行動網路識別符（PLMN ID）的技術。

【先前技術】

【0003】 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，例如語音、視訊、封包資料、訊息傳遞、廣播等等。該等系統可以是多工存取系統，能夠經由共享可用的系統資源（例如，時間、頻率和功率），來支援與多個使用者進行通訊。此類多工存取系統的實例係包括分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統和正交分頻多工存取（OFDMA）系統。

【0004】 無線多工存取通訊系統可以包括多個基地台，每個基地台同時地支援多個通訊設備（或者稱為使用者設備（UE））的通訊。在長期進化（LTE）或者先進的LTE（LTE-A）網路中，一組一或多個基地台可以規定eNodeB（eNB）。在下一代、新無線電（NR）、毫米波（mmW）或者5G網路中，基地台可以採用智慧無線電頭端（或者無線電頭端（RH））或存取節點控制器（ANC）的形式，其中一組智慧無線電頭端與規定gNodeB（gNB）的ANC進行通訊。基地台可以在下行鏈路通道（例如，用於從基地台到UE的傳輸）和上行鏈路通道（例如，用於從UE到基地台的傳輸）上，與一組UE進行通訊。

【0005】 在mmW頻率範圍（例如，28GHz、40GHz、60GHz等等）進行操作的無線設備可以與增加的信號衰減（例如，路徑損耗）相關聯，信號衰減可能受到諸如溫度、大氣壓力、衍射等等之類的各種因素影響。結果，可

以使用諸如波束成形之類的信號處理技術，對能量進行相干組合，克服該等頻率的路徑損耗。

【發明內容】

【0006】 在共享射頻頻帶（並且在一些情況下，在mmW共享射頻頻帶中）中操作的使用者設備（UE）可以從與各種服務供應商相關聯的無線設備（例如，公用陸上行動網路（PLMN））接收信號。接收來自與各個服務供應商相關聯的基地台的探索參考信號（DRS）的無線設備可以發起與該等基地台的隨機存取程序，以僅僅決定該等基地台中的一些（若不是大多數）與不同於與該UE相關聯的PLMN的PLMN相關聯。在UE發起與不與該UE的PLMN相關聯的基地台的隨機存取程序時，可能會浪費包括時間和電池功率的資源。使用波束成形的通訊執行的隨機存取程序可能消耗相對較多的資源。在本案內容中描述的技術可以用於至少部分地基於DRS實例的時間頻率位置、以及在某些情況下在DRS的實例中或者使用DRS的實例，經由共享的射頻頻帶用信號發送PLMN識別符（ID），使得UE可以在早期地決定與基地台執行隨機存取程序是否是有用的。

【0007】 在一個實例中，描述了一種在UE處的無線通訊的方法。該方法可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收DRS的實例；決定至少部分地基於該DRS的該實例的時間-頻率位置的PLMN ID；及至少部分地基於所決定的PLMN ID來選擇性地執行隨機存取程序。

【0008】 在一些實例中，該方法可以包括：在該波束上接收系統資訊區塊（SIB）的實例，其中該SIB的該實例與該DRS的該實例分頻多工，並且其中至少部分地基於該SIB的該實例來決定該PLMN ID。在一些實例中，該DRS的該實例可以是該DRS的第二實例，並且該方法亦可以包括：在該波束上接收該DRS的第一實例；至少部分地基於該DRS的該第一實例中包括的一組一或多個同步信號，與基地台進行同步；及至少部分地基於與該基地台的該同步，對該SIB的該實例進行解碼。在一些實例中，該方法可以包括：決定至少部分地基於該DRS的該實例的該時間-頻率位置的該PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配；對該DRS的該第一實例或者該DRS的該第二實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼；及至少部分地基於所決定的PLMN ID匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序以連接到該基地台。在一些實例中，該方法可以包括：決定至少部分地基於該DRS的該實例的該時間-頻率位置的該PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID不匹配；及至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序。在一些實例中，該DRS的該實例和該SIB的該實例可以是根據DRS與SIB發射功率比來接收的。在一些實例中，該DRS與SIB發射功率比可以包括複數個預定的DRS與SIB發射功率比中的一個。在一些實例中，該DRS的該實例可以包括該DRS的該實例的發射功

率相對於參考功率的指示。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以是該 DRS 的第一實例，並且該方法亦可以包括：接收該 DRS 的第二實例；量測該 DRS 的該第一實例和該 DRS 的該第二實例；及至少部分地基於該 DRS 的該第一實例的該功率的指示，將該 DRS 的該第一實例和該 DRS 的該第二實例的量測進行組合。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以包括下面中的至少一個：由於存在與該 DRS 的該實例分頻多工的該 SIB 的該實例而在該 DRS 的該實例中包括的第一解調參考信號、在該 DRS 的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。

【0009】 在該方法的一些實例中，決定該 PLMN ID 可以包括：接收使用在該 DRS 的該實例中接收的實體廣播通道（PBCH）來散列運算的該 PLMN ID。在一些實例中，該方法可以包括：決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配；對該 DRS 的該第一實例或者該 DRS 的另一個實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼；及至少部分地基於所決定的匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序以連接到基地台。在一些實例中，該方法可以包括：決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 不匹配；及至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序。

【0010】 在該方法的一些實例中，該DRS的該實例可以包括在該波束上發送的SIB的資源位置的指示，並且該方法亦可以包括：在該指示的資源位置處，在該波束上接收該SIB的該實例。在該等後面實例中，該PLMN ID可以是至少部分地基於該SIB的該實例來決定的。在一些實例中，該資源位置可以包括該SIB的該實例的傳輸開始的時間窗。在一些實例中，該DRS的該實例可以是多波束DRS傳輸的一部分，並且可以將該SIB的該實例作為單波束傳輸來接收。在一些實例中，可以將該SIB的該實例的該資源位置的該指示包括在下面中的至少一個中：在該DRS的該實例中接收的PBCH、與該DRS的該實例相關聯的層1訊號傳遞，或者其組合。在一些實例中，該方法可以包括：決定至少部分地基於該DRS的該實例的該時間-頻率位置的該PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配；對該DRS的該第一實例或者該DRS的另一個實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼；及至少部分地基於所決定的匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序以連接到基地台。在一些實例中，該方法可以包括：決定至少部分地基於該DRS的該實例的該時間-頻率位置的該PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID不匹配；及至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序。

【0011】 在一個實例中，描述了一種用於UE處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括：用於經由共享射頻頻帶在

波束上接收 DRS 的實例的構件；用於決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的時間 - 頻率位置的 PLMN ID 的構件；及用於至少部分地基於所決定的 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序的構件。

【0012】 在一些實例中，該裝置可以包括：用於在該波束上接收 SIB 的實例的構件，其中該 SIB 的該實例與該 DRS 的該實例分頻多工，並且其中至少部分地基於該 SIB 的該實例來決定該 PLMN ID。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以是該 DRS 的第二實例，並且該裝置亦可以包括：用於在該波束上接收該 DRS 的第一實例的構件；用於至少部分地基於該 DRS 的該第一實例中包括的一組一或多個同步信號，與基地台進行同步的構件；及用於至少部分地基於與該基地台的該同步，對該 SIB 的該實例進行解碼的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間 - 頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配的構件；用於對該 DRS 的該第一實例或者該 DRS 的該第二實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼的構件；及用於至少部分地基於所決定的 PLMN ID 匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序以連接到該基地台的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間 - 頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 不匹配的構件；及用於至少部分地基於所決定

的不匹配，避免執行該隨機存取程序的構件。在一些實例中，該 DRS 的該實例和該 SIB 的該實例可以是根據 DRS 與 SIB 發射功率比來接收的。在一些實例中，該 DRS 與 SIB 發射功率比可以包括複數個預定的 DRS 與 SIB 發射功率比中的一個。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以包括該 DRS 的該實例的發射功率相對於參考功率的指示。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以是該 DRS 的第一實例，並且該裝置亦可以包括：用於接收該 DRS 的第二實例的構件；用於量測該 DRS 的該第一實例和該 DRS 的該第二實例的構件；及用於至少部分地基於該 DRS 的該第一實例的該功率的指示，將該 DRS 的該第一實例和該 DRS 的該第二實例的量測進行組合的構件。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以包括下面中的至少一個：由於存在與該 DRS 的該實例分頻多工的該 SIB 的該實例而在該 DRS 的該實例中包括的第一解調參考信號、在該 DRS 的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。

【0013】 在該裝置的一些實例中，用於決定該 PLMN ID 的構件可以包括：用於接收使用在該 DRS 的該實例中接收的 PBCH 來散列運算的該 PLMN ID 的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配的構件；用於對該 DRS 的該第一實例或者該 DRS 的另一個實例中的至少一個中

包括的隨機存取配置資訊進行解碼的構件；及用於至少部分地基於所決定的匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序以連接到基地台的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 不匹配的構件；及用於至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序的構件。

【0014】 在該裝置的一些實例中，該 DRS 的該實例可以包括在該波束上發送的 SIB 的資源位置的指示，並且該裝置亦可以包括：用於在該指示的資源位置處，在該波束上接收該 SIB 的該實例的構件。在該等實例中，該 PLMN ID 可以是至少部分地基於該 SIB 的該實例來決定的。在一些實例中，該資源位置可以包括該 SIB 的該實例的傳輸開始的時間窗。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以是多波束 DRS 傳輸的一部分，並且可以將該 SIB 的該實例作為單波束傳輸來接收。在一些實例中，可以將該 SIB 的該實例的該資源位置的該指示包括在下面中的至少一個中：在該 DRS 的該實例中接收的 PBCH、與該 DRS 的該實例相關聯的層 1 訊號傳遞，或者其組合。在一些實例中，該裝置可以包括：用於決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配的構件；用於對該 DRS 的該第一實例或者該 DRS 的另一個實例中的至少一個中包括

的隨機存取配置資訊進行解碼的構件；及用於至少部分地基於所決定的匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序以連接到基地台的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 不匹配的構件；及用於至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序的構件。

【0015】 在一個實例中，描述了另一種用於 UE 處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括處理器、與該處理器進行電通訊的記憶體、以及儲存在該記憶體中的指令。該等指令可被該處理器執行以用於：經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例；決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的時間-頻率位置的 PLMN ID；及至少部分地基於所決定的 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序。

【0016】 在該裝置的一些實例中，該等指令可被該處理器執行以用於：在該波束上接收 SIB 的實例，其中該 SIB 的該實例與該 DRS 的該實例分頻多工，並且其中至少部分地基於該 SIB 的該實例來決定該 PLMN ID。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以是該 DRS 的第二實例，並且該等指令可被該處理器執行以用於：在該波束上接收該 DRS 的第一實例；至少部分地基於該 DRS 的該第一實例中包括的一組一或多個同步信號，與基地台進行同步；及至少部分地基於與該基地台的該同步，對該 SIB 的該實例進行解碼。在一些實例中，該 DRS 的該實例和該 SIB 的

該實例可以是根據DRS與SIB發射功率比來接收的。在一些實例中，該DRS的該實例可以包括該DRS的該實例的發射功率相對於參考功率的指示。在一些實例中，該DRS的該實例可以包括下面中的至少一個：由於存在與該DRS的該實例分頻多工的該SIB的該實例而在該DRS的該實例中包括的第一解調參考信號、在該DRS的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。

【0017】 在該裝置的一些實例中，可被該處理器執行以決定該PLMN ID的指令可以包括可被該處理器執行以用於以下操作的指令：接收使用在該DRS的該實例中接收的PBCH來散列運算的該PLMN ID。在一些實例中，該DRS的該實例可以包括在該波束上發送的SIB的資源位置的指示，並且該等指令可被該處理器執行以用於：在該指示的資源位置處，在該波束上接收該SIB的該實例。在該等後面實例中，該PLMN ID可以是至少部分地基於該SIB的該實例來決定的。在一些實例中，該資源位置可以包括該SIB的該實例的傳輸開始的時間窗。在一些實例中，該DRS的該實例可以是多波束DRS傳輸的一部分，並且可以將該SIB的該實例作為單波束傳輸來接收。

【0018】 在一個實例中，描述了一種儲存有用於UE處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可以包括可執行以實現以下操作的指令：經由共享射頻頻帶在波束上接收DRS的實例；決定至少部分地基於該DRS

的該實例的時間-頻率位置的PLMN ID；及至少部分地基於所決定的PLMN ID來選擇性地執行隨機存取程序。

【0019】 在該非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該代碼可以包括可執行以實現以下操作的指令：在該波束上接收SIB的實例，其中該SIB的該實例與該DRS的該實例分頻多工，並且其中至少部分地基於該SIB的該實例來決定該PLMN ID。在一些實例中，可執行以決定該PLMN ID的指令可以包括：可被執行以接收使用在該DRS的該實例中接收的PBCH來散列運算的該PLMN ID的指令。在一些實例中，該DRS的該實例可以包括在該波束上發送的SIB的資源位置的指示，並且該代碼可以包括：可被執行以在該指示的資源位置處，在該波束上接收該SIB的該實例的指令。在該等後面實例中，該PLMN ID可以是至少部分地基於該SIB的該實例來決定的。

【0020】 在一個實例中，描述了一種用於基地台處的無線通訊的方法。該方法可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例；及發送至少部分地基於該DRS的時間-頻率位置的PLMN ID。

【0021】 在一些實例中，該方法可以包括：在該波束上發送SIB的實例，其中該SIB的該實例與該DRS的該實例分頻多工，並且其中可以在該SIB的該實例中發送該PLMN ID。在一些實例中，該DRS的該實例可以是該DRS的第二實例，並且該方法亦可以包括：發送該DRS的第一實例。在該等實例中，該DRS的該第一實例和該

DRS 的該第二實例中的每一個可以包括一組一或多個同步信號，以便與基地台進行同步。在一些實例中，該 DRS 的該實例和該 SIB 的該實例可以是根據 DRS 與 SIB 發射功率比來發送的。在一些實例中，該方法可以包括：從複數個預定的 DRS 與 SIB 發射功率比中選擇該 DRS 與 SIB 發射功率比。在一些實例中，該方法可以包括：選擇用於該 DRS 的該實例的發射功率；及在該 DRS 的該實例中發送該 DRS 的該實例的發射功率相對於參考功率的指示。在一些實例中，該方法可以包括：在該 DRS 的該實例中發送下面中的至少一個：由於發送與該 DRS 的該實例分頻多工的該 SIB 的該實例而在該 DRS 的該實例中包括的第一解調參考信號、在該 DRS 的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。在一些實例中，該方法可以包括：至少部分地基於與該 DRS 的該實例分頻多工的該 SIB 的該實例的傳輸，選擇用於該 DRS 的該實例的先聽後講（LBT）優先順序類型。在一些實例中，該方法可以包括：針對與該 DRS 的該實例相關聯的第一頻率範圍執行第一 LBT 程序，以及針對該 SIB 的該實例相關聯的第二頻率範圍執行第二 LBT 程序。在該等後面實例中，可以至少部分地基於第一 LBT 程序來發送該 DRS 的該實例，以及至少部分地基於第二 LBT 程序來發送該 SIB 的該實例。

【0022】 在該方法的一些實例中，發送該 PLMN ID 可以包括：發送使用在該 DRS 的該實例中發送的 PBCH 來

散列運算的該 PLMN ID。在一些實例中，該方法可以包括：在該 DRS 的該實例中，發送在該波束上發送的 SIB 的資源位置的指示；在該指示的資源位置處發送該 SIB 的該實例；及在該 SIB 的該實例中發送該 PLMN ID。在一些實例中，該資源位置的該指示可以包括該 SIB 的該實例的傳輸開始的時間窗的指示，並且可以受制於 LBT 程序的完成而發送該 SIB 的該實例。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以是多波束 DRS 傳輸的一部分，並且可以將該 SIB 的該實例與定向 DRS 傳輸進行分頻多工地發送。在一些實例中，可以在下面中的至少一個中發送該 SIB 的該實例的該資源位置：在該 DRS 的該實例中發送的 PBCH、與該 DRS 的該實例相關聯的層 1 訊號傳遞，或者其組合。

【0023】 在一個實例中，描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括：用於經由共享射頻頻帶在波束上發送 DRS 的實例的構件；及用於發送至少部分地基於該 DRS 的時間-頻率位置的 PLMN ID 的構件。

【0024】 在一些實例中，該裝置可以包括：用於在該波束上發送 SIB 的實例的構件，其中該 SIB 的該實例與該 DRS 的該實例分頻多工，並且其中在該 SIB 的該實例中發送該 PLMN ID。在一些實例中，該 DRS 的該實例可以是該 DRS 的第二實例，並且該裝置亦可以包括：用於發送該 DRS 的第一實例的構件。在該等實例中，該 DRS 的該第一實例和該 DRS 的該第二實例中的每一個可以包括

的一組一或多個同步信號，以便與基地台進行同步。在一些實例中，該 DRS 的該實例和該 SIB 的該實例可以是根據 DRS 與 SIB 發射功率比來發送的。在一些實例中，該裝置可以包括：用於從複數個預定的 DRS 與 SIB 發射功率比中選擇該 DRS 與 SIB 發射功率比的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於選擇用於該 DRS 的該實例的發射功率的構件；及用於在該 DRS 的該實例中發送該 DRS 的該實例的發射功率相對於參考功率的指示的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於在該 DRS 的該實例中發送下面中的至少一個的構件：由於發送與該 DRS 的該實例分頻多工的該 SIB 的該實例而在該 DRS 的該實例中包括的第一解調參考信號、在該 DRS 的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。在一些實例中，該裝置可以包括：用於至少部分地基於與該 DRS 的該實例分頻多工的該 SIB 的該實例的傳輸，選擇用於該 DRS 的該實例的 LBT 優先順序類型的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於針對與該 DRS 的該實例相關聯的第一頻率範圍執行第一 LBT 程序，以及針對與該 SIB 的該實例相關聯的第二頻率範圍執行第二 LBT 程序的構件。在該等後面實例中，可以至少部分地基於第一 LBT 程序來發送該 DRS 的該實例，以及至少部分地基於第二 LBT 程序來發送該 SIB 的該實例。

【0025】 在該裝置的一些實例中，用於發送該 PLMN ID 的構件可以包括：用於發送使用在該 DRS 的該實例中

發送的 **P B C H** 來散列運算的該 **P L M N I D** 的構件。在一些實例中，該裝置可以包括：用於在該 **D R S** 的該實例中，發送在該波束上發送的 **S I B** 的資源位置的指示的構件；用於在該指示的資源位置處發送該 **S I B** 的該實例的構件；及用於在該 **S I B** 的該實例中發送該 **P L M N I D** 的構件。在一些實例中，該資源位置的該指示可以包括該 **S I B** 的該實例的傳輸開始的時間窗的指示，並且可以受制於 **L B T** 程序的完成而發送該 **S I B** 的該實例。在一些實例中，該 **D R S** 的該實例可以是多波束 **D R S** 傳輸的一部分，並且可以將該 **S I B** 的該實例與定向 **D R S** 傳輸進行分頻多工地發送。在一些實例中，可以在下面中的至少一個中發送該 **S I B** 的該實例的該資源位置：在該 **D R S** 的該實例中發送的 **P B C H**、與該 **D R S** 的該實例相關聯的層 1 訊號傳遞，或者其組合。

【0026】 在一個實例中，描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括處理器、與該處理器進行電通訊的記憶體、以及儲存在該記憶體中的指令。該等指令可被該處理器執行以用於：經由共享射頻頻帶在波束上發送 **D R S** 的實例；及發送至少部分地基於該 **D R S** 的時間-頻率位置的 **P L M N I D**。

【0027】 在該裝置的一些實例中，該等指令可被該處理器執行以用於：在該波束上發送 **S I B** 的實例，其中該 **S I B** 的該實例與該 **D R S** 的該實例分頻多工，並且其中可以在該 **S I B** 的該實例中發送該 **P L M N I D**。在一些實例中，該

DRS 的該實例和該SIB的該實例可以是根據DRS與SIB發射功率比來發送的。在一些實例中，該等指令可被該處理器執行以用於：選擇用於該DRS的該實例的發射功率；及在該DRS的該實例中發送該DRS的該實例的發射功率相對於參考功率的指示。在一些實例中，該等指令可被該處理器執行以用於：在該DRS的該實例中發送下面的至少一個：由於發送與該DRS的該實例分頻多工的該SIB的該實例而在該DRS的該實例中包括的第一解調參考信號、在該DRS的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。在一些實例中，該等指令可被該處理器執行以用於：至少部分地基於與該DRS的該實例分頻多工的該SIB的該實例的傳輸，選擇用於該DRS的該實例的LBT優先順序類型。在一些實例中，該等指令可被該處理器執行以用於：針對與該DRS的該實例相關聯的第一頻率範圍執行第一LBT程序，以及針對與該SIB的該實例相關聯的第二頻率範圍執行第二LBT程序。在該等後面實例中，可以至少部分地基於第一LBT程序來發送該DRS的該實例，以及至少部分地基於第二LBT程序來發送該SIB的該實例。

【0028】 在該裝置的一些實例中，可被該處理器執行以發送該PLMNID的指令可以包括：可被該處理器執行以發送使用在該DRS的該實例中發送的PBCH來散列運算的該PLMNID的指令。在一些實例中，該等指令可被該處理器執行以用於：在該DRS的該實例中，發送在該波

束上發送的SIB的資源位置的指示；在該指示的資源位置處發送該SIB的該實例；及在該SIB的該實例中發送該PLMN ID。在一些實例中，該資源位置的該指示可以包括該SIB的該實例的傳輸開始的時間窗的指示，並且可以受制於LBT程序的完成而發送該SIB的該實例。在一些實例中，該DRS的該實例可以是多波束DRS傳輸的一部分，並且可以將該SIB的該實例與定向DRS傳輸進行分頻多工地發送。

【0029】 在一個實例中，描述了一種儲存有用於無線設備處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可以包括可執行以實現以下操作的指令：經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例；及發送至少部分地基於該DRS的時間-頻率位置的PLMN ID。

【0030】 在該非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該代碼可以包括可被執行以實現以下操作的指令：在該波束上發送SIB的實例，其中該SIB的該實例與該DRS的該實例分頻多工，並且其中在該SIB的該實例中發送該PLMN ID。在一些實例中，可被執行以發送該PLMN ID的指令可以包括：可被執行以發送使用在該DRS的該實例中發送的PBCH來散列運算的該PLMN ID的指令。在一些實例中，該代碼可以包括可被執行以實現以下操作的指令：在該DRS的該實例中，發送在該波束上發送的SIB的資源位置的指示；在該指示的資源位置處發送該SIB的該實例；及在該SIB的該實例中發送該PLMN ID。

【0031】 為了更好地理解下文的具體實施方式，上面對根據本案內容的實例的特徵和技術優點進行了相當程度地整體概括。下文將描述另外的特徵和優點。可以將所揭示的概念和特定實例容易地作為用於修改或設計執行本案內容的相同目的的其他結構的基礎來使用。該等等同的構造並不脫離所附申請專利範圍的保護範疇。當結合附圖來考慮時，根據下文的描述將能更好地理解本文所揭示的概念的特性，其組織方式和操作方法，以及相關聯的優點。提供該等附圖中的每一個只是用於說明和描述目的，而不是用作為本發明的限制的定義。

【圖式簡單說明】

【0032】 藉由參照下文的附圖，可以獲得對於本發明的本質和優點的進一步理解。在附圖中，類似的部件或特徵可能具有相同的元件符號。此外，相同類型的各個部件可以藉由在元件符號之後加上虛線以及用於區分相似部件的第二標記來進行區分。若在說明書中僅使用了第一元件符號，則該描述可適用於具有相同的第一元件符號的任何一個類似部件，而不管第二元件符號。

【0033】 圖1根據本案內容的各個態樣，圖示一種無線通訊系統的實例；

【0034】 圖2根據本案內容的各個態樣，圖示多波束探索參考信號（DRS）傳輸的時間軸；

【0035】 圖3根據本案內容的各個態樣，圖示定向DRS傳輸的時間軸；

【0036】圖4根據本案內容的各個態樣，圖示經由共享的射頻頻帶的傳輸的時間軸；

【0037】圖5-7根據本案內容的各個態樣，圖示經由共享的射頻頻帶的傳輸的時間軸；

【0038】圖8根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的裝置的方塊圖；

【0039】圖9至圖11根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器的方塊圖；

【0040】圖12根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的裝置的方塊圖；

【0041】圖13至圖15根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器的方塊圖；

【0042】圖16根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的使用者設備（UE）的方塊圖；

【0043】圖17根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的基地台的方塊圖；

【0044】圖18至圖23是根據本案內容的各個態樣，圖示用於UE處的無線通訊的方法的實例的流程圖；及

【0045】圖24至圖28是根據本案內容的各個態樣，圖示用於基地台處的無線通訊的方法的實例的流程圖。

【實施方式】

【0046】無線通訊系統（例如，mmW系統）可以利用定向或者波束成形傳輸（例如，波束）進行通訊。例如，基地台可以在與不同方向相關聯的多個波束上發送信號

和執行爭用程序。在一些情況下，基地台可以在可能波束的一部分（或全部）上參與波束掃描，以發送意欲針對於分佈在基地台的整個覆蓋區域內的使用者設備（UE）的訊息或信號。例如，基地台可以使用一或多個波束來發送探索參考信號（DRS）。從基地台接收到DRS的UE可以使用DRS與基地台進行同步，獲取網路，並且獲得用於發起與基地台的隨機存取程序的資訊。

【0047】 本案內容中描述的技術可以用於用信號發送至少部分地基於DRS的實例的時間-頻率位置的公用陸上行動網路識別符（PLMN ID）。早期地向UE用信號發送PLMN ID，而不是在執行隨機存取程序期間等待UE探索PLMN ID，可以減少UE執行的隨機存取程序的數量，從而節省資源。

【0048】 下文的描述提供了一些實例，並且其並非限制申請專利範圍所闡述的保護範疇、適用性或實例。在不脫離本案內容的保護範疇的基礎上，可以對所論述的要素的功能和排列進行改變。各個實例可以酌情省略、替代或者增加各種程序或部件。例如，可以按照與所描述的不同的順序來執行描述的方法，並且可以對各個操作進行增加、省略或者組合。此外，關於一些實例所描述的特徵可以組合到一些其他實例中。

【0049】 圖1根據本案內容的各個態樣，圖示一種無線通訊系統100的實例。無線通訊系統100包括基地台105、UE 115和核心網路130。在一些實例中，該無線

通訊系統 100 可以是長期進化 (LTE)、先進的 LTE (LTE-A) 網路或者新無線電 (NR) 網路。在一些情況下，無線通訊系統 100 可以支援增強型寬頻通訊、超可靠 (亦即，關鍵任務) 通訊、低潛時通訊、以及與低成本和低複雜度設備進行通訊。

【0050】 基地台 105 可以經由一或多個基地台天線，與 UE 115 進行無線地通訊。每個基地台 105 可以為相應的地理覆蓋區域 110 提供通訊覆蓋。在無線通訊系統 100 中圖示的通訊鏈路 125 可以包括從 UE 115 到基地台 105 的上行鏈路 (UL) 傳輸或者從基地台 105 到 UE 115 的下行鏈路 (DL) 傳輸。可以根據各種技術，將控制資訊和資料多工在上行鏈路通道或下行鏈路上。例如，可以使用分時多工 (TDM) 技術、分頻多工 (FDM) 技術或者混合 TDM-FDM 技術，將控制資訊和資料多工在下行鏈路通道上。在一些實例中，可以以級聯方式 (例如，在共用控制域和一或多個特定於 UE 的控制域之間)，在不同的控制域之間分配在下行鏈路通道的 TTI 期間發送的控制資訊。

【0051】 UE 115 可以分散於無線通訊系統 100 中，每一個 UE 115 可以是靜止的或者行動的。UE 115 亦可以稱為行動站、用戶站、行動單元、用戶單元、無線單元、遠端單元、行動設備、無線設備、無線通訊設備、遠端設備、行動用戶站、存取終端、行動終端、無線終端、遠端終端機、手持裝置、使用者代理、行動服務客戶端、客戶

端或者某種其他適當的術語。UE 115亦可以是蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通訊設備、手持設備、平板電腦、膝上型電腦、無線電話、個人電子設備、手持設備、個人電腦、無線區域迴路（WLL）站、物聯網路（IoT）設備、萬物網路（IoE）設備、機器類型通訊（MTC）設備、電器、汽車等等。

【0052】 在一些情況下，UE 115亦能夠與其他UE進行直接通訊（例如，使用同級間（P2P）或設備到設備（D2D）協定）。使用D2D通訊的一群組UE 115中的一或多個可能位於細胞的地理覆蓋區域110內。該群組中的其他UE 115可能位於細胞的地理覆蓋區域110之外，或者不能夠從基地台105接收傳輸。在一些情況下，經由D2D通訊進行通訊的UE 115的群組可以使用一對多（1:M）系統，其中每一個UE 115向該群組之每一者其他UE 115進行發送。在一些情況下，基地台105促進排程用於D2D通訊的資源。在其他情況下，獨立於基地台105來執行D2D通訊。

【0053】 諸如MTC或IoT設備之類的一些UE 115可以是低成本或低複雜度設備，並且可以提供機器之間的自動化通訊（亦即，機器到機器（M2M）通訊）。M2M或MTC可以代表允許設備在無需人工幹預的情況下彼此之間通訊或者與基地台進行通訊的資料通訊技術。例如，M2M或MTC可以代表來自於整合有感測器或計量器的設備的通訊，其中該感測器或計量器量測或者擷取資訊，

並將該資訊中繼到中央伺服器或者應用程式，中央伺服器或者應用程式可以利用該資訊，或者向與該程式或應用程序進行互動的人員呈現該資訊。一些 UE 115 可以被設計為收集資訊或者賦能機器的自動化行為。用於 MTC 設備的應用程序的實例包括：智慧計量、庫存監測、水位監測、設備監測、醫療保健監測、野生動物監測、天氣和地質事件監測、船隊管理和追蹤、遠端安全感測、實體存取控制和基於交易的業務計費。

【0054】 在一些情況下，MTC 設備可以按照減少的峰值速率，使用半雙工（單向）通訊進行操作。MTC 設備亦可以被配置為：當沒有參與活動通訊時，進入省電「深度休眠」模式。在一些情況下，MTC 或 IoT 設備可以被設計為支援關鍵任務功能，並且無線通訊系統可以被配置為向該等功能提供超可靠通訊。

【0055】 基地台 105 可以與核心網路 130 進行通訊，以及彼此之間進行通訊。例如，基地台 105 可以經由回載鏈路 132（例如，S1 等等），與核心網路 130 進行互動。基地台 105 可以彼此之間經由回載鏈路 134（例如，X2 等等）直接地或者間接地進行通訊（例如，經由核心網路 130）。基地台 105 可以針對與 UE 115 的通訊來執行無線電配置和排程，或者可以在基地台控制器（未圖示）的控制之下進行操作。在一些實例中，基地台 105 可以是巨集細胞、小型細胞、熱點等等。基地台 105 亦可以稱為 e 節點 B（eNB）105。

【0056】 基地台105可以藉由S1介面，來連接到核心網路130。該核心網路可以是進化封包核心（EPC），其可以包括至少一個行動性管理實體（MME）、至少一個服務閘道（S-GW）和至少一個封包資料網路（PDN）閘道（P-GW）。MME可以是處理UE 115和EPC之間的訊號傳遞的控制節點。所有使用者網際網路協定（IP）封包可以經由S-GW來傳送，其中S-GW自身可以連接到P-GW。P-GW可以提供IP位址分配以及其他功能。P-GW可以連接到網路服務供應商的IP服務。服務供應商的IP服務可以包括網際網路、網內網路、IP多媒體子系統（IMS）和封包交換（PS）。

【0057】 核心網路130可以提供使用者認證、存取授權、追蹤、IP連接、以及其他存取、路由或者行動性功能。諸如基地台105之類的網路設備中的至少一些可以包括諸如存取網路實體之類的子部件，其中存取網路實體可以是存取節點控制器（ANC）的實例。每個存取網路實體可以經由多個其他存取網路傳輸實體，與多個UE 115進行通訊，該等其他存取網路傳輸實體中的每一個可以是智慧無線電頭端或者傳輸/接收點（TRP）的一個實例。在一些配置中，每個存取網路實體或者基地台105的各個功能可以跨各個網路設備（例如，無線電頭端和存取網路控制器）分佈，或者合併到單個網路設備（例如，基地台105）中。

【0058】 有時，UE 115 可以執行與基地台 105 的初始存取（或者初始擷取）程序。當執行初始存取程序時，UE 115 可以搜尋基地台 105 發送的同步通道。該同步通道可以包括用於使 UE 115 與基地台 105 同步的資訊，使得 UE 115 可以與基地台 105 進行通訊。在與基地台 105 同步之後，UE 115 可以藉由向網路發送隨機存取前序信號，來發起與網路的隨機存取程序。

【0059】 在一些實例中，UE 115 可以包括無線通訊管理器 140。UE 115 可以使用無線通訊管理器 140，以經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例；決定至少部分地基於該 DRS 的實例的時間-頻率位置的 PLMN ID；及至少部分地基於所決定的 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序。

【0060】 在一些實例中，基地台 105 可以經由共享射頻頻帶在波束上發送 DRS 的實例；及可以發送至少部分地基於該 DRS 的實例的時間-頻率位置的 PLMN ID。例如，可以在與 DRS 的實例分頻多工的 SIB 的實例中發送該 PLMN ID（在該情況下，若 DRS 的實例和 SIB 的實例在相同的子訊框中進行發送，則可以將 SIB 的實例視為 DRS 的實例的一部分）。替代地，並且藉由進一步舉例的方式，可以使用在 DRS 的實例中接收的 PBCH 來散列運算 PLMN ID。替代地，並且藉由進一步舉例的方式，可以在在時間上（以及可能在頻率上）與 DRS 的實例的時間-頻率位置具有偏移的 SIB 的實例中發送 PLMN

ID。在所有該等實例中，可以在已知（或者用信號發送）的時間-頻率位置處，發送DRS的實例，並且可以根據SIB或者至少部分地基於SIB的實例的時間-頻率位置（例如，包括在其中或者與其相關（例如，具有偏移））的時間-頻率位置來決定PLMN ID。在一些實例中，DRS的實例的時間-頻率位置和PLMN ID（或者SIB的實例）的位置之間的關係可以是預先配置的或者用信號發送的。

【0061】圖2根據本案內容的各個態樣，圖示多波束DRS傳輸的時間軸200。多波束DRS傳輸（例如，第一多波束DRS傳輸210和第二多波束DRS傳輸215）可以由基地台105-a進行發送。基地台105-a可以是參照圖1所描述的基地台的一些態樣的實例。

【0062】每個多波束DRS傳輸可以包括經由共享射頻頻帶進行發送的複數個DRS傳輸，其中每個DRS傳輸是在基地台105-a所形成的不同波束上（亦即，在包括例如第一波束205-a、第二波束205-b、第三波束205-c、第四波束205-d、第五波束205-e和第六波束205-f的不同定向波束205上）發送的。在一些實例中，多波束DRS傳輸中的複數個DRS傳輸可以在時間上相鄰或緊密間隔（例如，使用發射波束掃描）。在一些實例中，多波束DRS傳輸中的複數個DRS傳輸可以在爭用免除傳輸（CET）時段期間進行發送，而不在多波束DRS傳輸之前執行LBT程序。在一些實例中，可以週期性地（例如，按照週期220）來進行多波束DRS傳輸。

【0063】 圖3根據本案內容的各個態樣，圖示定向DRS傳輸的時間軸300。定向DRS傳輸（例如，第一定向DRS傳輸310-a、第二定向DRS傳輸310-b、第三定向DRS傳輸310-c、第四定向DRS傳輸310-d、第五定向DRS傳輸310-e和第六定向DRS傳輸310-f）可以由基地台105-b進行發送。基地台105-b可以是參照圖1所描述的基地台的一些態樣的實例。

【0064】 每個定向DRS傳輸可以經由共享射頻頻帶來發送，其中每個定向DRS傳輸是在基地台105-b所形成的多個波束中的一個上（亦即，在包括例如第一波束305-a、第二波束305-b、第三波束305-c、第四波束305-d、第五波束305-e和第六波束305-f的多個定向波束305中的一個上）發送的。該等定向DRS傳輸中的每一個之前可以是基地台105-b執行LBT程序315。在LBT程序315期間，基地台105-b可以監測共享射頻頻帶的能量或傳輸，以決定該共享射頻頻帶是否閒置以便使用。在一些實例中，可以針對要在其上進行定向DRS傳輸的相應波束來執行每個LBT程序315。在其他實例中，可以以全向方式或者准全向方式（例如，針對一群組波束）來執行每個LBT程序315。

【0065】 圖4根據本案內容的各個態樣，圖示共享的射頻頻帶上的傳輸的時間軸400。該等傳輸可以包括：基地台對DRS的實例和SIB的實例的傳輸、以及UE和基地台

的與隨機存取程序的執行有關的傳輸。該基地台和UE可以是參照圖1所描述的基地台和UE的一些態樣的實例。

【0066】 在時間 t_0 ，基地台可以發送DRS 405的實例。可以經由共享射頻頻帶上的波束上發送DRS 405的實例。DRS 405的實例可以是定向DRS的實例（如參照圖3所描述的），或者多波束DRS的實例的定向部分（如參照圖2所描述的）。

【0067】 DRS 405的實例可以包括PBCH 430、主要同步信號（PSS）435和輔助同步信號（SSS）440。在一些實例中，PBCH 430可以攜帶系統訊框編號、同步信號（SS）區塊索引、頻寬指示、隨機存取配置資訊（例如，隨機存取通道（RACH）資訊），或者最小SIB。PBCH 430、PSS 435和SSS 440的時序（或者連續順序）可以改變。在圖4中，將PBCH 430圖示為分割成位於同步信號之前和之後的部分（亦即，PSS 435和SSS 440）。

【0068】 基地台亦可以在該波束上發送SIB 410的實例（例如，基地台可以發送定向SIB）。SIB 410的實例可以是與DRS 405的實例分頻多工的。舉例而言，將DRS 405的實例圖示為佔據第一頻率範圍415（例如，36 MHz頻率範圍），並且將SIB的實例圖示為佔據第一頻率範圍415的任意一側並且與之相鄰的頻率範圍（例如，第二頻率範圍420（如，32 MHz頻率範圍）和第三頻率範圍425（如，32 MHz頻率範圍））。在其他實例

中，DRS 405的實例可以僅佔據位於SIB 410的實例的一側上的頻率範圍，或者各個頻率範圍可以是不連續的。

【0069】 SIB 410的實例可以包括系統資訊的各個項，其包括與發送DRS 405的實例和SIB 410的實例的基地台相關聯的PLMN ID。包括在SIB 410的實例中的PLMN ID可以使接收到該SIB 410的實例的UE能夠至少部分地基於PLMN ID來選擇性地執行隨機存取程序。例如，UE可以決定包括在SIB 410的實例中的PLMN ID與同該UE相關聯的PLMN ID匹配，並且UE可以在時間t1執行隨機存取程序以便與發送DRS 405的實例和SIB 410的實例的基地台相連接。替代地，UE可以決定包括在SIB 410的實例中的PLMN ID與同該UE相關聯的PLMN ID不匹配，並且UE可以避免執行隨機存取程序以與發送DRS 405的實例和SIB 410的實例的基地台相連接。在SIB 410的實例中包括PLMN ID，可以幫助UE避免與同（與同該UE相關聯的PLMN不同的）PLMN相關聯的基地台發起隨機存取程序。

【0070】 在一些實例中，可以在與發送DRS 405的實例和SIB 410的實例的基地台同步之後，對SIB 410的實例進行解碼。在一些實例中，UE可以至少部分地基於PSS 435和SSS 440，或者至少部分地基於DRS的先前實例中包括的PSS及/或SSS，與基地台進行同步。當至少部分地基於DRS 405的實例中的PSS 435和SSS 440

來與基地台同步時，UE可能不能夠對SIB 410的實例進行解碼，但可以對SIB 410的稍後實例進行解碼。

【0071】 在一些實例中，由於存在與DRS 405的實例分頻多工的SIB 410的實例，因此DRS 405的實例可以包括包含在DRS 405的實例中的第一解調參考信號（例如，DM-RS）或者波束參考信號（BRS）。在其他實例中，DRS 405的實例可以包括包含在DRS的每個實例中的第二解調參考信號（例如，特定於細胞的參考信號（CRS））（亦即，不管SIB 410的實例的存在）。在其他實例中，DRS 405的實例可以包括解調參考信號的組合，或者SIB 410的實例可以包括一或多個解調參考信號。可以使用該等解調參考信號對SIB 410的實例進行解碼，或者對服務細胞或相鄰細胞執行量測。

【0072】 在一些實例中，可以至少部分地基於在DRS 405的實例中（例如，在PBCH 430中）或者在DRS的另一個實例中包括的隨機存取配置資訊，來執行在時間t1執行的隨機存取程序。

【0073】 可以利用SIB 410的實例與DRS 405的實例的分頻多工，將網路擷取與隨機存取程序進行去耦合。亦即，UE可能能夠在執行隨機存取程序之前，根據SIB 410的實例來獲取網路資訊。

【0074】 在一些實例中，由於與SIB 410的實例分頻多工的DRS 405的實例，因此基地台可能不能夠將DRS 405的實例功率提升到最大發射功率（假定功率受限系

統，而不是功率譜密度（PSD）受限系統）。為了在功率受限系統中，使基地台能夠相對於SIB 410的實例來對DRS 405的實例進行功率提升（或者去提升），基地台可以根據DRS與SIB發射功率比來發送DRS 405的實例和SIB 410的實例。在一些實例中，可以從複數個預定的DRS與SIB發射功率比中，選擇該DRS與SIB發射功率比。在一些實例中，可以在SIB 410的實例中（例如，在PBCH 430中）指示該DRS與SIB發射功率比。

【0075】 在一些實例中，發送DRS 405的實例和SIB 410的實例的基地台，可以至少部分地基於SIB 410的實例的傳輸，來選擇用於DRS 405的實例的LBT優先順序類型。例如，基地台可以至少部分地基於SIB 410的實例的存在，為DRS 405的實例選擇較低的LBT優先順序類型，但可以針對與SIB的實例不是分頻多工的DRS的實例來選擇較高的LBT優先順序類型。在一些實例中，較高的LBT優先順序類型可以是不需要執行LBT程序的LBT優先順序類型（例如，CET LBT優先順序類型）。

【0076】 在一些實例中，基地台可以針對與DRS 405的實例相關聯的頻率範圍（例如，針對第一頻率範圍415）來執行第一LBT程序，並且可以針對與SIB 410的實例相關聯的頻率範圍（例如，針對第二頻率範圍420和第三頻率範圍425）來執行第二LBT程序。可以至少部分地基於第一LBT程序來發送DRS 405的實例，並且可以至少

部分地基於第二LBT程序來發送DRS 405的實例。在一些情況下，根據第二LBT程序的結果，SIB 410的實例可以不與DRS 405的實例一起發送。在一些實例中，第一LBT程序和第二LBT程序中的每一個可以是基於相關聯的頻率範圍的能量感測。

【0077】圖5根據本案內容的各個態樣，圖示經由共享的射頻頻帶的傳輸的時間軸500。該等傳輸可以包括基地台對DRS的多個實例和SIB的多個實例的傳輸。該基地台可以是參照圖1所描述的基地台的一些態樣的實例。

【0078】在時間 t_0 ，基地台可以發送DRS 505的第一實例。DRS 505的第一實例可以可選地與SIB 510的第一實例是分頻多工的。在時間 t_1 ，基地台可以發送與SIB 520的第二實例分頻多工的DRS 515的第二實例。可以經由共享的射頻頻帶，在相同的波束上發送DRS的實例和SIB的實例中的每一個。DRS 505的第一實例和DRS 515的第二實例中的每一個可以是定向DRS的實例（如參照圖3所描述的），或者多波束DRS的實例的定向部分（如參照圖2所描述的）。可以如參照圖4所描述的來配置DRS的實例和SIB的實例中的每一個。

【0079】在一些實例中，DRS 505的第一實例和DRS 515的第二實例中的每一個可以包括：該DRS的實例的發射功率的指示（例如，DRS的實例的發射功率相對於參考功率的指示）。該指示可以減少DRS的不同實例的量測之間的模糊，因此使UE能夠對該等量測進行組合（例

如，藉由至少部分地基於DRS的不同實例的發射功率的指示來縮放DRS的不同實例的量測，以及對該等量測值進行組合（例如，平均）。在一些實例中，可以藉由用信號發送偏離參考功率-6 dB、-3 dB、0 dB或者+3 dB的兩個位元，來指出DRS的實例的發射功率的指示。

【0080】圖6根據本案內容的各個態樣，圖示經由共享的射頻頻帶的傳輸的時間軸600。該等傳輸可以包括基地台對DRS的實例的傳輸、以及UE和基地台的與隨機存取程序的執行有關的傳輸。該基地台和UE可以是參照圖1所描述的基地台和UE的一些態樣的實例。

【0081】在時間t0，基地台可以發送DRS 605的實例。可以經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS 605的實例。DRS 605的實例可以是定向DRS的實例（如參照圖3所描述的），或者多波束DRS的實例的定向部分（如參照圖2所描述的）。舉例而言，將DRS 405的實例圖示為佔據頻率範圍610（例如，36 MHz頻率範圍）。

【0082】DRS 605的實例可以包括PBCH 615、PSS 620和SSS 625。在一些實例中，PBCH 430可以攜帶系統訊框編號、SS區塊索引、頻寬指示、隨機存取配置資訊（例如，RACH資訊）或者最小SIB。PBCH 615、PSS 620和SSS 625的時序（或者連續順序）可以改變。在圖6中，將PBCH 615圖示為分割成位於同步信號之前和之後的部分（亦即，PSS 620和SSS 625）。

【0083】 可以使用PBCH 615來對PLMN ID進行散列運算。在特殊的情況下，可以在PBCH 615中包括完整的PLMN ID。使用PBCH 615散列運算的PLMN ID可以使接收到DRS 605的實例的UE能夠至少部分地基於PLMN ID來選擇性地執行隨機存取程序。例如，UE可以決定使用PBCH 615散列運算的PLMN ID與同該UE相關聯的PLMN ID匹配，並且UE可以在時間t1執行隨機存取程序以便與發送DRS 605的實例的基地台相連接。替代地，UE可以決定使用PBCH 615散列運算的PLMN ID與同該UE相關聯的PLMN ID不匹配，並且UE可以避免執行隨機存取程序以與發送DRS 605的實例的基地台相連接。使用PBCH 615對PLMN ID的散列運算可以幫助UE避免與同（與同該UE相關聯的PLMN不同的）PLMN相關的基地台發起隨機存取程序。當在PBCH 615中不包括完整的PLMN ID時，UE可以有時與同該UE的PLMN ID不相關聯的基地台發起隨機存取程序；但是，可以減少該等隨機存取程序的數量。

【0084】 在一些實例中，可以至少部分地基於在DRS 605的實例中（例如，在PBCH 615中）或者在DRS的另一個實例中包括的隨機存取配置資訊，來執行在時間t1執行的隨機存取程序。

【0085】 與圖4和圖5中所圖示的時間軸400和500相對，參照圖6所描述的PLMN ID散列運算允許按照最大發射功率來發送DRS 605的實例，並且允許對DRS 405

的實例的發射功率提升。此外，與圖4和圖5中所圖示的時間軸400和500相對，PLMN ID與DRS 605的實例的散列運算不會對網路擷取與隨機存取程序進行去耦合。此外，PLMN ID與PBCH 615的散列運算可以限制剩餘的PBCH的大小。

【0086】圖7根據本案內容的各個態樣，圖示經由共享的射頻頻帶的傳輸的時間軸700。該等傳輸可以包括：基地台對DRS的實例和SIB的實例的傳輸、以及UE和基地台的與隨機存取程序的執行有關的傳輸。該基地台和UE可以是參照圖1所描述的基地台和UE的一些態樣的實例。

【0087】在時間 t_0 ，基地台可以發送DRS 705的實例。可以在經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS 705的實例。DRS 705的實例可以是定向DRS的實例（如參照圖3所描述的），或者多波束DRS的實例的定向部分（如參照圖2所描述的）。舉例而言，將DRS 705的實例圖示為佔據第一頻率範圍710（例如，36 MHz頻率範圍）。

【0088】DRS 705的實例可以包括PBCH 715、PSS 720和SSS 725。在一些實例中，PBCH 430可以攜帶系統訊框編號、SS區塊索引、頻寬指示、隨機存取配置資訊（例如，RACH資訊）或者最小SIB。PBCH 715、PSS 720和SSS 725的時序（或者連續順序）可以改變。在圖4中，將PBCH 430圖示為分割成位於同步信號之前和之後的部分（亦即，PSS 435和SSS 440）。DRS 705

的實例亦可以包括在該波束上發送的SIB 730的實例的資源位置的指示。在一些實例中，該資源位置的指示可以包括SIB 730的實例的傳輸開始的時間窗。在一些實例中，可以在PBCH 715中、在與DRS 705的實例相關聯的層1訊號傳遞中，或者在其組合中包括SIB 730的實例的資源位置的指示。

【0089】 基地台亦可以在時間 t_1 ，在該波束上發送SIB 730的實例（例如，基地台可以發送定向SIB）。可以在DRS 705的實例中指示的資源位置處發送SIB 730的實例。舉例而言，將SIB的實例圖示為佔據與DRS 705的實例的第一頻率範圍710相比更大的第二頻率範圍。

【0090】 SIB 730的實例可以包括系統資訊的各個項，其包括與發送DRS 705的實例和SIB 730的實例的基地台相關聯的PLMN ID。包括在SIB 730的實例中的PLMN ID可以使接收到該SIB 730的實例的UE能夠至少部分地基於PLMN ID來選擇性地執行隨機存取程序。例如，UE可以決定包括在SIB 730的實例中的PLMN ID與同該UE相關聯的PLMN ID匹配，並且UE可以在時間 t_2 執行隨機存取程序以便與發送DRS 705的實例和SIB 730的實例的基地台相連接。替代地，UE可以決定包括在SIB 730的實例中的PLMN ID與同該UE相關聯的PLMN ID不匹配，並且UE可以避免執行隨機存取程序以與發送DRS 705的實例和SIB 730的實例的基地台相連接。在SIB 730的實例中包括PLMN ID可

以說明UE避免與同（與同該UE相關聯的PLMN不同的）PLMN相關的基地台發起隨機存取程序。

【0091】 在一些實例中，可以至少部分地基於在DRS 705的實例中（例如，在PBCH 715中）或者在DRS的另一個實例中包括的隨機存取配置資訊，來執行在時間t₂執行的隨機存取程序。

【0092】 可以利用SIB 410的實例與DRS 405的實例的分頻多工，對網路擷取與隨機存取程序進行去耦合。亦即，UE可能能夠在執行隨機存取程序之前，根據SIB 410的實例來擷取網路資訊。

【0093】 與圖4和圖5中所圖示的時間軸400和500相對，在與DRS 705的實例不同的時間傳輸SIB 730的實例允許按照最大發射功率來發送DRS 705的實例，並且允許DRS 705的實例的發射功率提升。

【0094】 在一些實例中，DRS 705的實例可以是多波束DRS傳輸的一部分，並且可以將SIB 730的實例作為單波束傳輸來接收。在一些實例中，可以將DRS 705的實例作為CET的一部分來發送，並且SIB 730的實例之前可以是LBT程序。當LBT程序不成功時，可以不發送SIB 730的實例（儘管在DRS 705的實例中指示其位置）。

【0095】 圖8根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的裝置805的方塊圖800。裝置805可以是參照圖1所描述的UE的一些態樣的實例。裝置805可以包

括接收器 810、無線通訊管理器 815 和發射器 820。裝置 805 亦可以包括處理器。該等部件中的每一個可以彼此之間進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0096】 接收器 810 可以接收資料或者控制信號或者資訊（亦即，傳輸），其中的一些或全部可以與各種資訊通道（例如，資料通道、控制通道等等）相關聯。可以將接收的信號或者資訊或者對其執行的量測傳送到該裝置 805 的其他部件。接收器 810 可以包括單一天線或者一組天線。

【0097】 無線通訊管理器 815 及 / 或其各個子部件中的至少一些可以用硬體、處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合的方式來實施。若用處理器執行的軟體實施，被設計用於執行本案內容中所描述的功能的通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、特殊應用積體電路（ASIC）、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或者其他可程式設計邏輯設備、個別閘門或者電晶體邏輯、個別硬體部件或者其任意組合可以執行無線通訊管理器 815 及 / 或其各個子部件中的至少一些的功能。

【0098】 無線通訊管理器 815 及 / 或其各個子部件中的至少一些可以實體地位於各個位置，包括進行分佈使得功能的部分由一或多個實體設備在不同的實體位置處實施。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，無線通訊管理器 815 及 / 或其各個子部件中的至少一些可以是單獨的和不同的部件。在其他實例中，根據本案內容的各個態

樣，可以將無線通訊管理器 815 及 / 或其各個子部件中的至少一些與一或多個其他硬體部件進行組合，其中該等硬體部件包括但不限於：I/O 部件、收發機、另一個計算設備、本案內容中所描述的一或多個其他部件或者其組合。無線通訊管理器 815 可以是參照圖 1 所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器 815 可以包括 DRS 接收管理器 825、PLMN 決定器 830 和隨機存取管理器 835。

【0099】 DRS 接收管理器 825 可以用於經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。

【0100】 PLMN 決定器 830 可以用於決定至少部分地基於 DRS 的實例的時間 - 頻率位置的 PLMN ID，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。

【0101】 隨機存取管理器 835 可以用於至少部分地基於所決定的 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。

【0102】 發射器 820 可以發送該裝置 805 的其他部件所產生的資料或者控制信號或者資訊（亦即，傳輸），其中的一些或全部可以與各種資訊通道（例如，資料通道、控制通道等等）相關聯。在一些實例中，發射器 820 可以與接收器 810 共置在收發機中。例如，發射器 820 和接收器 810 可以是參照圖 16 所描述的收發機 1630 的一些態樣的實例。發射器 820 可以包括單一天線或者一組天線。

【0103】圖9根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器915的方塊圖900。無線通訊管理器915可以是參照圖1或圖8所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器915可以包括DRS接收管理器925、可選的同步處理管理員930、可選的DRS量測管理器935、SIB接收管理器940、SIB解碼器945、PLMN決定器950和隨機存取管理器955。該等部件中的每一個可以彼此之間直接地或間接地通訊（例如，經由一或多個匯流排）。DRS接收管理器825、PLMN決定器830和隨機存取管理器835可以是參照圖8所描述的DRS接收管理器825、PLMN決定器830和隨機存取管理器835的實例。

【0104】DRS接收管理器925可以用於經由共享射頻頻帶在波束上接收DRS的第一實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。DRS接收管理器925亦可以用於在該波束上接收DRS的第二實例。可以在與DRS的第一實例相比更晚的時間接收DRS的第二實例。在一些實例中，DRS的第一實例或者DRS的第二實例可以包括該DRS的實例的發射功率相對於參考功率的指示。

【0105】同步處理管理員930可以用於至少部分地基於在DRS的第一實例或者DRS的第二實例中包括的一組一或多個同步信號，與基地台進行同步，如例如參照圖4或圖5所描述的。

【0106】 DRS量測管理器935可以用於對DRS的第一實例或者DRS的第二實例進行量測，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，DRS量測管理器935可以至少部分地基於DRS的第一實例的功率的指示及/或DRS的第二實例的功率的指示，對DRS的第一實例和DRS的第二實例的量測進行組合，如例如參照圖4或圖5所描述的。

【0107】 SIB接收管理器940可以用於在該波束上接收SIB的實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。SIB的實例可以是與DRS的第二實例分頻多工的。在一些實例中，DRS的第二實例和SIB的實例可以是根據DRS與SIB發射功率比來接收的，亦如例如參照圖4所描述的。在一些實例中，該DRS與SIB發射功率比可以包括複數個預定的DRS與SIB發射功率比中的一個。

【0108】 SIB解碼器945可以用於至少部分地基於與基地台的同步，對SIB的實例進行解碼，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，DRS的第二實例可以包括下面中的至少一個：由於存在與DRS的第二實例分頻多工的SIB的實例而在DRS的第二實例中包括的第一解調參考信號、在DRS的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。可以至少部分地基於解調參考信號，對SIB的實例（和包括的PLMN ID）進行解碼，如例如參照圖4所描述的。

【0109】 PLMN決定器950可以用於決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置和至少部分地基於SIB的實例（例如，可以將PLMN ID包括在SIB的實例中）的PLMN ID，如例如參照圖4或圖5所描述的。

【0110】 隨機存取管理器955可以用於決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID是否與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配，如例如參照圖7所描述的。在決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配之後，隨機存取管理器955可以用於對DRS的第一實例或者DRS的另一實例中包括的隨機存取配置資訊進行解碼，以及至少部分地基於所決定的PLMN ID與所解碼的隨機存取配置資訊匹配，執行隨機存取程序，以連接到基地台，如例如參照圖7所描述的。在決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID不匹配之後，隨機存取管理器955可以用於至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行隨機存取程序，如參照圖7所描述的。

【0111】 圖10根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器1015的方塊圖1000。無線通訊管理器1015可以是參照圖1或圖8所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器1015可以包括DRS接收管理器1025、PLMN解散列器1030和隨機存取管理器1035。該等部件中的每一個可以彼此之間直接地或間接地通訊

(例如，經由一或多個匯流排)。DRS 接收管理器 1025、PLMN 解散列器 1030 和隨機存取管理器 1035 可以是參照圖 8 所描述的 DRS 接收管理器 825、PLMN 決定器 830 和隨機存取管理器 835 的實例。

【0112】 DRS 接收管理器 1025 可以用於經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例，如例如參照圖 6 所描述的。

【0113】 PLMN 解散列器 1030 可以用於決定至少部分地基於 DRS 的實例的時間-頻率位置的 PLMN ID，如例如參照圖 6 所描述的。在一些實例中，決定 PLMN ID 可以包括：接收使用在 DRS 的實例中接收的 PBCH 來散列運算的 PLMN ID。

【0114】 隨機存取管理器 1035 可以用於決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 是否與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配，如例如參照圖 6 所描述的。在決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配之後，隨機存取管理器 1035 可以用於對 DRS 的實例或者 DRS 的另一個實例中包括的隨機存取配置資訊進行解碼，以及至少部分地基於所決定的 PLMN ID 與所解碼的隨機存取配置資訊匹配，執行隨機存取程序，以連接到基地台，如例如參照圖 6 所描述的。在決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 不匹配之

後，隨機存取管理器 1035 可以用於至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行隨機存取程序，如參照圖 6 所描述的。

【0115】 圖 11 根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器 1115 的方塊圖 1100。無線通訊管理器 1115 可以是參照圖 1 或圖 8 所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器 1115 可以包括 DRS 接收管理器 1125、SIB 接收管理器 1130、PLMN 決定器 1135 和隨機存取管理器 1140。該等部件中的每一個可以彼此之間直接地或間接地通訊（例如，經由一或多個匯流排）。DRS 接收管理器 1125、PLMN 決定器 1135 和隨機存取管理器 1140 可以是參照圖 8 所描述的 DRS 接收管理器 825、PLMN 決定器 830 和隨機存取管理器 835 的實例。

【0116】 DRS 接收管理器 1125 可以用於經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例，如例如參照圖 7 所描述的。該 DRS 的實例可以包括在該波束上發送的 SIB 的資源位置的指示。在一些實例中，該資源位置可以包括 SIB 的實例的傳輸開始的時間窗。在一些實例中，可以將 SIB 的實例的資源位置的指示包括在下面中的至少一個中：在該 DRS 的實例中接收的 PBCH、與該 DRS 的實例相關聯的層 1 訊號傳遞，或者其組合。

【0117】 SIB 接收管理器 1130 可以用於在所指示的資源位置處，在該波束上接收 SIB 的實例，如例如參照圖 7 所描述的。在一些實例中，該 DRS 的實例可以是多波束

DRS 傳輸的一部分，並且可以將 SIB 的實例作為單波束傳輸來接收。

【0118】 PLMN 決定器 1135 可以用於決定至少部分地基於 DRS 的實例的時間-頻率位置（例如，至少部分地基於在 DRS 的實例中包括的 SIB 的實例的資源位置的指示）和至少部分地基於 SIB 的實例（例如，可以在 SIB 的實例中包括 PLMN ID）的 PLMN ID，如例如參照圖 7 所描述的。

【0119】 隨機存取管理器 1140 可以用於決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 是否與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配，如例如參照圖 7 所描述的。在決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配之後，隨機存取管理器 1140 可以用於對 DRS 的實例或者 DRS 的另一個實例中包括的隨機存取配置資訊進行解碼，以及至少部分地基於所決定的 PLMN ID 與所解碼的隨機存取配置資訊匹配，執行隨機存取程序，以連接到基地台，如例如參照圖 7 所描述的。在決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 不匹配之後，隨機存取管理器 1140 可以用於至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行隨機存取程序，如參照圖 7 所描述的。

【0120】圖12根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的裝置1205的方塊圖1200。裝置1205可以是參照圖1所描述的UE的一些態樣的實例。裝置1205可以包括接收器1210、無線通訊管理器1215和發射器1220。裝置1205亦可以包括處理器。該等部件中的每一個可以彼此之間進行通訊（例如，經由一或多個匯流排）。

【0121】接收器1210可以接收資料或者控制信號或者資訊（亦即，傳輸），其中的一些或全部可以與各種資訊通道（例如，資料通道、控制通道等）相關聯。可以將接收的信號或者資訊或者對其執行的量測傳送到該裝置1205的其他部件。接收器1210可以包括單一天線或者一組天線。

【0122】無線通訊管理器1215及/或其各個子部件中的至少一些可以用硬體、處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合的方式來實施。若用處理器執行的軟體實施，則設計用於執行本案內容中所描述的功能的通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、特殊應用積體電路（ASIC）、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或者其他可程式設計邏輯設備、個別閘門或者電晶體邏輯、個別硬體部件或者其任意組合可以執行無線通訊管理器1215及/或其各個子部件中的至少一些的功能。

【0123】無線通訊管理器1215及/或其各個子部件中的至少一些可以實體地位於各個位置，其包括進行分佈使

得功能的部分由一或多個實體設備在不同的實體位置處實施。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，無線通訊管理器 1215 及 / 或其各個子部件中的至少一些可以是單獨的和不同的部件。在其他實例中，根據本案內容的各個態樣，可以將無線通訊管理器 1215 及 / 或其各個子部件中的至少一些與一或多個其他硬體部件進行組合，其中該等硬體部件包括但不限於：I/O 部件、收發機、另一個計算設備、本案內容中所描述的一或多個其他部件或者其組合。無線通訊管理器 1215 可以是參照圖 1 所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器 1215 可以包括 DRS 傳輸管理器 1225 或者 PLMN 傳輸管理器 1230。

【0124】 DRS 傳輸管理器 1225 可以用於經由共享射頻頻帶在波束上發送 DRS 的實例，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。

【0125】 PLMN 傳輸管理器 1230 可以用於發送至少部分地基於該 DRS 的時間 - 頻率位置的 PLMN ID，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。

【0126】 發射器 1220 可以發送該裝置 1205 的其他部件所產生的資料或者控制信號或者資訊（亦即，傳輸），其中的一些或全部可以與各種資訊通道（例如，資料通道、控制通道等等）相關聯。在一些實例中，發射器 1220 可以與接收器 1210 共置在收發機中。例如，發射器 1220 和接收器 1210 可以是參照圖 17 所描述的收發機 1750 的

一些態樣的實例。發射器 1220 可以包括單一天線或者一組天線。

【0127】 圖 13 根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器 1315 的方塊圖 1300。無線通訊管理器 1315 可以是參照圖 1 或圖 12 所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器 1315 可以包括可選的 LBT 管理器 1325、DRS 傳輸管理器 1330、SIB 傳輸管理器 1335、PLMN 傳輸管理器 1340、可選的發射功率管理器 1345 和可選的參考信號傳輸管理器 1350。該等部件中的每一個可以彼此之間直接地或間接地通訊（例如，經由一或多個匯流排）。DRS 傳輸管理器 1330 或者 PLMN 傳輸管理器 1340 可以是參照圖 12 所描述的 DRS 傳輸管理器 1225 或者 PLMN 傳輸管理器 1230 的實例。

【0128】 LBT 管理器 1325 可以用於針對與 DRS 的實例相關聯的第一頻率範圍來執行第一 LBT 程序，並且針對與 SIB 的實例相關聯的第二頻率範圍來執行第二 LBT 程序，如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。

【0129】 DRS 傳輸管理器 1330 可以用於經由共享射頻頻帶在波束上發送 DRS 的實例，如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。在一些實例中，可以至少部分地基於第一 LBT 程序來發送該 DRS 的實例。在一些實例中，該 DRS 的實例可以是 DRS 的第二實例，並且 DRS 傳輸管理器 1330 亦可以發送 DRS 的第一實例。DRS 的第一實例和 DRS 的

第二實例中的每一個可以包括一組一或多個同步信號，以便與基地台進行同步。

【0130】 SIB 傳輸管理器 1335 可以用於在該波束上發送 SIB 的實例。該 SIB 的實例可以與 DRS 的實例是分頻多工的，如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。在一些實例中，可以至少部分地基於第二 LBT 程序來發送該 SIB 的實例。

【0131】 PLMN 傳輸管理器 1340 可以用於發送至少部分地基於 DRS 的時間 - 頻率位置的 PLMN ID（例如，在 SIB 的實例中），如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。

【0132】 發射功率管理器 1345 可以用於選擇用於 DRS 的實例的發射功率，並且在 DRS 的實例中發送該 DRS 的實例的發射功率相對於參考功率的指示，如例如參照圖 4 所描述的。在一些實例中，發射功率管理器 1345 可以根據 DRS 與 SIB 發射功率比來發送 DRS 的實例和 SIB 的實例，亦如例如參照圖 4 所描述的。在一些實例中，發射功率管理器 1345 可以從複數個預定的 DRS 與 SIB 發射功率比中選擇該 DRS 與 SIB 發射功率比。

【0133】 參考信號傳輸管理器 1350 可以用於在 DRS 的實例中發送下面中的至少一個：由於存在與該 DRS 的實例分頻多工的 SIB 的實例而在 DRS 的實例中包括的第一解調參考信號、在 DRS 的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。UE 可以使用所發送的參考信號來解碼 SIB 的實例，如例如參照圖 4 所描述的。

【0134】 LBT管理器1325亦可以用於至少部分地基於與該DRS的實例分頻多工的SIB的實例的傳輸，選擇用於該DRS的實例的LBT優先順序類型。

【0135】 圖14根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器1415的方塊圖1400。無線通訊管理器1415可以是參照圖1或圖12所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器1415可以包括DRS傳輸管理器1425和PLMN散列器1430。該等部件中的每一個可以彼此之間直接地或間接地通訊（例如，經由一或多個匯流排）。DRS傳輸管理器1425或者PLMN散列器1430可以是參照圖12所描述的DRS傳輸管理器1225或者PLMN傳輸管理器1230的實例。

【0136】 DRS傳輸管理器1425可以用於經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例，如例如參照圖6所描述的。

【0137】 PLMN散列器1430可以用於發送至少部分地基於該DRS的時間-頻率位置的PLMN ID，如例如參照圖6所描述的。在一些實例中，發送PLMN ID可以包括：發送使用在DRS的實例中發送的PBCH來散列運算的PLMN ID。

【0138】 圖15根據本案內容的各個態樣，圖示無線通訊管理器1515的方塊圖1500。無線通訊管理器1515可以是參照圖1或圖12所描述的無線通訊管理器的一些態樣的實例。無線通訊管理器1515可以包括DRS傳輸管理

器 1525、SIB 位置指示器 1530、SIB 傳輸管理器 1535 和 PLMN 傳輸管理器 1540。該等部件中的每一個可以彼此之間直接地或間接地通訊（例如，經由一或多個匯流排）。DRS 傳輸管理器 1525 或者 PLMN 傳輸管理器 1540 可以是參照圖 12 所描述的 DRS 傳輸管理器 1225 或者 PLMN 傳輸管理器 1230 的實例。

【0139】 DRS 傳輸管理器 1525 可以用於經由共享射頻頻帶在波束上發送 DRS 的實例，如例如參照圖 7 所描述的。在一些實例中，該 DRS 的實例可以是多波束 DRS 傳輸的一部分。

【0140】 SIB 位置指示器 1530 可以用於在該 DRS 的實例中，發送在該波束上發送的 SIB 的資源位置的指示，如例如參照圖 7 所描述的。在一些實例中，該資源位置的指示可以包括 SIB 的實例的傳輸開始的時間窗的指示。在一些實例中，可以在下面中的至少一個中發送該 SIB 的實例的資源位置：在該 DRS 的實例中發送的 PBCH、與該 DRS 的實例相關聯的層 1 訊號傳遞，或者其組合。

【0141】 SIB 傳輸管理器 1535 可以用於在所指示的資源位置處發送該 SIB 的實例，如例如參照圖 7 所描述的。在一些實例中，可以受制於 LBT 程序的完成而發送該 SIB 的實例。在一些實例中，可以將該 SIB 的實例與定向 DRS 傳輸分頻多工地發送。

【0142】 PLMN 傳輸管理器 1540 可以用於發送至少部分地基於該 DRS 的時間 - 頻率位置的 PLMN ID（例

如，在 DRS 中所指示的資源位置處發送的該 SIB 的實例中），如參照圖 7 所描述的。

【0143】 圖 16 根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的 UE 1615 的方塊圖 1600。UE 1615 可以包括在下面的部件中或者是下面的部件的一部分：個人電腦（如，膝上型電腦、小筆電電腦、平板電腦等等）、蜂巢式電話、PDA、數位錄影機（DVR）、網際網路工具、遊戲控制台、電子閱讀器、車輛、家用電器、照明或報警控制系統等等。在一些實例中，UE 1615 可以具有諸如小型電池之類的內部電源（未圖示），以便促進行動操作。在一些實例中，UE 1615 可以是參照圖 1 所描述的 UE 中的一或多個的一些態樣，或者參照圖 8 所描述的裝置的一些態樣的實例。UE 1615 可以被配置為實施參照圖 1、圖 2、圖 3、圖 4、圖 5、圖 6、圖 7、圖 8、圖 9、圖 10 或圖 11 所描述的 UE 或裝置技術或功能中的至少一些。

【0144】 UE 1615 可以包括處理器 1610、記憶體 1620、至少一個收發機（藉由收發機 1630 來表示）、天線 1640（例如，天線陣列）或者無線通訊管理器 1650。該等部件中的每一個可以經由一或多個匯流排 1635，彼此之間直接地或者間接地通訊。

【0145】 記憶體 1620 可以包括隨機存取記憶體（RAM）或者唯讀記憶體（ROM）。記憶體 1620 可以儲存包含指令的電腦可讀、電腦可執行代碼 1625，其中該等指令被配置為：當被執行時，使處理器 1610 執行本

文所描述的與無線通訊有關的各種功能，例如，其包括：至少部分地基於 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序，其中該 PLMN ID 是至少部分地基於經由共享的射頻頻帶在波束上接收的 DRS 的實例的時間-頻率位置來決定的。或者，電腦可執行代碼 1625 可以不是處理器 1610 直接可執行的，而是被配置為（例如，當編譯和執行時）使 UE 1615 執行本文所描述的各種功能。

【0146】 處理器 1610 可以包括智慧硬體設備（例如，中央處理單元（CPU）、微控制器、ASIC 等等）。處理器 1610 可以處理經由收發機 1630 接收的資訊，或者要向收發機 1630 發送以便經由天線 1640 進行傳輸的資訊。處理器 1610 可以單獨地或者結合無線通訊管理器 1650，來處理經由一或多個射頻頻帶進行通訊（或者經由一或多個射頻頻帶管理通訊）的一或多個態樣。

【0147】 收發機 1630 可以包括數據機，其被配置為對封包進行調制，並且將調制後的封包提供給天線 1640 以進行傳輸，以及對從天線 1640 接收的封包進行解調。在一些實例中，可以將收發機 1630 實施為一或多個發射器和一或多個單獨的接收器。收發機 1630 可以支援一或多個射頻頻帶中的通訊。收發機 1630 可以被配置為經由天線 1640，與一或多個基地台或者裝置（例如，參照圖 1 或圖 12 所描述的基地台或裝置中的一或多個）進行雙向通訊。

【0148】無線通訊管理器1650可以被配置為執行或者控制參照圖1、圖2、圖3、圖4、圖5、圖6、圖7、圖8、圖9、圖10或圖11所描述的與無線通訊有關的UE或裝置技術或功能中的一些或全部。無線通訊管理器1650或者其部分可以包括處理器，或者無線通訊管理器1650的功能中的一些或全部可以由處理器1610執行，或者結合處理器1610來執行。在一些實例中，無線通訊管理器1650可以是參照圖1、圖8、圖9、圖10或圖11所描述的無線通訊管理器的實例。

【0149】圖17根據本案內容的各個態樣，圖示用於在無線通訊中使用的基地台1705的方塊圖1700。在一些實例中，基地台1705可以是參照圖1所描述的基地台（例如，無線電頭端、基地台、eNB或ANC）的一或多個態樣，或者參照圖12所描述的裝置的一些態樣的實例。基地台1705可以被配置為實施或者促進參照圖1、圖2、圖3、圖4、圖5、圖6、圖7、圖12、圖13、圖14或圖15所描述的基地台或裝置技術或功能中的至少一些。

【0150】基地台1705可以包括處理器1710、記憶體1720、至少一個收發機（藉由收發機1750來表示）、至少一個天線1755（例如，天線陣列）或者無線通訊管理器1760。基地台1705亦可以包括基地台通訊器1730或網路通訊器1740中的一或多個。該等部件中的每一個可以經由一或多個匯流排1735，彼此之間直接地或者間接地通訊。

【0151】 記憶體1720可以包括RAM或者ROM。記憶體1720可以儲存包含指令的電腦可讀、電腦可執行代碼1725，其中該等指令被配置為：當被執行時，使處理器1710執行本文所描述的與無線通訊有關的各種功能，例如，包括：發送至少部分地基於在射頻頻帶上的波束上發送的DRS的實例的時間-頻率位置的PLMN ID。或者，電腦可執行代碼1725可以不是處理器1710可直接執行的，而是被配置為（例如，當編譯和執行時）使基地台1705執行本文所描述的各種功能。

【0152】 處理器1710可以包括智慧硬體設備（例如，CPU、微控制器、ASIC等等）。處理器1710可以處理經由收發機1750、基地台通訊器1730或者網路通訊器1740接收的資訊。處理器1710亦可以處理要向收發機1750發送以便經由天線1755進行傳輸的資訊，或者處理要向基地台通訊器1730發送以便傳輸給一或多個其他基地台（例如，基地台1705-a和基地台1705-b）的資訊，或者處理要向網路通訊器1740發送以便傳輸給核心網路1745的資訊，其中核心網路1745可以是參照圖1所描述的核心網路130的一或多個態樣的實例。處理器1710可以單獨地或者結合無線通訊管理器1760，來處理經由一或多個射頻頻帶進行通訊（或者經由一或多個射頻頻帶管理通訊）的一或多個態樣。

【0153】 收發機1750可以包括數據機，其被配置為對封包進行調制，並且將調制後的封包提供給天線1755以

進行傳輸，以及對從天線 1755 接收的封包進行解調。在一些實例中，可以將收發機 1750 實施為一或多個發射器和一或多個單獨的接收器。收發機 1750 可以支援一或多個射頻頻帶中的通訊。收發機 1750 可以被配置為經由天線 1755，與一或多個 UE 或者裝置（例如，參照圖 1、圖 8 或圖 16 所描述的 UE 或裝置中的一或多個）進行雙向通訊。基地台 1705 可以經由網路通訊器 1740，與核心網路 1745 進行通訊。基地台 1705 亦可以使用基地台通訊器 1730，與其他基地台（例如，基地台 1705-a 和基地台 1705-b）進行通訊。

【0154】無線通訊管理器 1760 可以被配置為執行或者控制參照圖 1、圖 2、圖 3、圖 4、圖 5、圖 6、圖 7、圖 12、圖 13、圖 14 或圖 15 所描述的與無線通訊有關的基地台或裝置技術或功能中的一些或全部。無線通訊管理器 1760 或者其部分可以包括處理器，或者無線通訊管理器 1760 的功能中的一些或全部可以由處理器 1710 執行，或者結合處理器 1710 來執行。在一些實例中，無線通訊管理器 1760 可以是參照圖 1、圖 12、圖 13、圖 14 或圖 15 所描述的無線通訊管理器的實例。

【0155】圖 18 是根據本案內容的各個態樣，圖示用於 UE 處的無線通訊的方法 1800 的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖 1 或圖 16 所描述的 UE 中的一或多個的態樣、參照圖 8 所描述的裝置的態樣，或者參照圖 1、圖 8、圖 9、圖 10、圖 11 或圖 16 所描述的無線通訊管理器

中的一或多個的態樣來描述方法 1800。在一些實例中，UE 可以執行一或多個代碼集來控制該 UE 的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0156】 在方塊 1805 處，方法 1800 可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。在一些實例中，方塊 1805 的操作可以使用參照圖 8、圖 9、圖 10 或圖 11 所描述的 DRS 接收管理器來執行。

【0157】 在方塊 1810 處，方法 1800 可以包括：決定至少部分地基於該 DRS 的實例的時間-頻率位置的 PLMN ID，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。在一些實例中，方塊 1810 的操作可以使用參照圖 8、圖 9、圖 10 或圖 11 所描述的 PLMN 決定器來執行。

【0158】 在方塊 1815 處，方法 1800 可以包括：至少部分地基於所決定的 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序，如例如參照圖 4、圖 5、圖 6 或圖 7 所描述的。在一些實例中，方塊 1815 的操作可以使用參照圖 8、圖 9、圖 10 或圖 11 所描述的隨機存取管理器來執行。

【0159】 圖 19 是根據本案內容的各個態樣，圖示用於 UE 處的無線通訊的方法 1900 的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖 1 或圖 16 所描述的 UE 中的一或多個的態樣、參照圖 8 所描述的裝置的態樣，或者參照圖 1、圖 8、圖 9 或圖 16 所描述的無線通訊管理器中的一或多個

的態樣來描述方法 1900。在一些實例中，UE 可以執行一或多個代碼集來控制該 UE 的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0160】 在方塊 1905 處，方法 1900 可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例，如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。在一些實例中，方塊 1905 的操作可以使用參照圖 8 或圖 9 所描述的 DRS 接收管理器來執行。

【0161】 在方塊 1910 處，方法 1900 可以包括：在該波束上接收 SIB 的實例，如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。該 SIB 的實例可以是與該 DRS 的實例分頻多工的。在一些實例中，方塊 1910 的操作可以使用參照圖 9 所描述的 SIB 接收管理器來執行。

【0162】 在方塊 1915 處，方法 1900 可以包括：決定至少部分地基於該 DRS 的實例的時間 - 頻率位置和至少部分地基於該 SIB 的實例的 PLMN ID（例如，可以在 SIB 的實例中包括 PLMN ID），如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。在一些實例中，方塊 1915 處的操作可以使用參照圖 8 或圖 9 所描述的 PLMN 決定器來執行。

【0163】 在方塊 1920 處，方法 1900 可以包括：至少部分地基於所決定的 PLMN ID 來選擇性地執行隨機存取程序，如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。在一些實例中，方塊 1920 的操作可以使用參照圖 8 或圖 9 所描述的隨機存取管理器來執行。

【0164】 在方法1900的一些實例中，該DRS的實例可以包括該DRS的實例的發射功率相對於參考功率的指示，如例如參照圖4所描述的。在一些實例中，該DRS的實例和該SIB的實例可以是根據DRS與SIB發射功率比來接收的，亦如例如參照圖4所描述的。在一些實例中，該DRS與SIB發射功率比可以包括複數個預定的DRS與SIB發射功率比中的一個。

【0165】 在方法1900的一些實例中，該DRS的實例可以包括下面中的至少一個：由於存在與該DRS的實例分頻多工的SIB的實例而在該DRS的實例中包括的第一解調參考信號、在DRS的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。可以至少部分地基於解調參考信號，對SIB的實例（和包括的PLMN ID）進行解碼，如例如參照圖4所描述的。

【0166】 圖20是根據本案內容的各個態樣，圖示用於UE處的無線通訊的方法2000的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖1或圖16所描述的UE中的一或多個的態樣、參照圖8所描述的裝置的態樣，或者參照圖1、圖8、圖9或圖16所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法2000。在一些實例中，UE可以執行一或多個代碼集來控制該UE的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0167】 在方塊2005處，方法2000可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收DRS的第一實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2005處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的DRS接收管理器來執行。

【0168】 在方塊2010處，方法2000可以包括：至少部分地基於該DRS的第一實例中包括的一組一或多個同步信號，與基地台進行同步，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2010的操作可以使用參照圖9所描述的同步處理管理員來執行。

【0169】 在方塊2015處，方法2000可以包括：在該波束上接收DRS的第二實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2015處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的DRS接收管理器來執行。

【0170】 在方塊2020處，方法2000可以包括：在該波束上接收SIB的實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。該SIB的實例可以是與該DRS的第二實例分頻多工的。在一些實例中，方塊2020的操作可以使用參照圖9所描述的SIB接收管理器來執行。

【0171】 在方塊2025處，方法2000可以包括：至少部分地基於與基地台的同步，對SIB的實例進行解碼，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2025處的操作可以使用參照圖9所描述的SIB解碼器來執行。

【0172】 在方塊2030處，方法2000可以包括：決定至少部分地基於該DRS的第二實例的時間-頻率位置和至少部分地基於該SIB的實例的PLMN ID（例如，可以在SIB的實例中包括PLMN ID），如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2030處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的PLMN決定器來執行。

【0173】 在方塊2035處，方法2000可以包括：決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID是否與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配，如例如參照圖4或圖5所描述的。在決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配之後，方法2000可以繼續到方塊2040處。在決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID不匹配之後，方法2000可以繼續到方塊2050處。在一些實例中，方塊2035處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的隨機存取管理器來執行。

【0174】 在方塊2040處，方法2000可以包括：對DRS的第一實例或者DRS的第二實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2035的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的隨機存取管理器來執行。

【0175】 在方塊2045處，方法2000可以包括：至少部分地基於所決定的PLMN ID與所解碼的隨機存取配置

資訊匹配，執行隨機存取程序，以連接到基地台，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2045的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的隨機存取管理器來執行。

【0176】 在方塊2050處，方法2000可以包括：至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行隨機存取程序，如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2050處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的隨機存取管理器來執行。

【0177】 在方法2000的一些實例中，該DRS的第一實例（或者該DRS的第二實例）可以包括該DRS的實例的發射功率相對於參考功率的指示，如例如參照圖4所描述的。在一些實例中，該DRS的第二實例和該SIB的實例可以是根據DRS與SIB發射功率比來接收的，亦如例如參照圖4所描述的。在一些實例中，該DRS與SIB發射功率比可以包括複數個預定的DRS與SIB發射功率比中的一個。

【0178】 在方法2000的一些實例中，該DRS的第二實例可以包括下文中的至少一個：由於存在與該DRS的第二實例分頻多工的SIB的實例而在該DRS的第二實例中包括的第一解調參考信號、在DRS的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。可以至少部分地基於解調參考信號，對SIB的實例（和包括的PLMN ID）進行解碼，如例如參照圖4所描述的。

【0179】圖21是根據本案內容的各個態樣，圖示用於UE處的無線通訊的方法2100的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖1或圖16所描述的UE中的一或多個的態樣、參照圖8所描述的裝置的態樣，或者參照圖1、圖8、圖9或圖16所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法2100。在一些實例中，UE可以執行一或多個代碼集來控制該UE的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0180】在方塊2105處，方法2100可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收DRS的第一實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，該DRS的第一實例可以包括該DRS的第一實例的發射功率相對於參考功率的指示。在一些實例中，方塊2105處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的DRS接收管理器來執行。

【0181】在方塊2110處，方法2100可以包括：對DRS的第一實例進行量測，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2110的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的DRS量測管理器來執行。

【0182】在方塊2115處，方法2100可以包括：在該波束上接收SIB的實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。該SIB的實例可以是與該DRS的第一實例分頻多工的。在一些實例中，方塊2115處的操作可以使用參照圖9所描述的SIB接收管理器來執行。

【0183】 在方塊2120處，方法2100可以包括：決定至少部分地基於該DRS的第一實例的時間-頻率位置和至少部分地基於該SIB的實例的PLMN ID（例如，可以在SIB的實例中包括PLMN ID），如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2120處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的PLMN決定器來執行。

【0184】 在方塊2125處，方法2100可以包括：至少部分地基於所決定的PLMN ID，選擇性地執行隨機存取程序，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2125處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的隨機存取管理器來執行。

【0185】 在方塊2130處，方法2100可以包括：在該波束上接收DRS的第二實例，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，該DRS的第二實例可以包括該DRS的第二實例的發射功率相對於參考功率的指示。在一些實例中，方塊2130處的操作可以使用參照圖8或圖9所描述的DRS接收管理器來執行。

【0186】 在方塊2135處，方法2100可以包括：對DRS的第二實例進行量測，如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2135處的操作可以使用參照圖9所描述的DRS量測管理器來執行。

【0187】 在方塊2140處，方法2100可以包括：至少部分地基於該DRS的第一實例的功率的指示及/或該DRS的第二實例的功率的指示，將該DRS的第一實例和該

DRS 的第二實例的量測進行組合，如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。在一些實例中，方塊 2140 處的操作可以使用參照圖 9 所描述的 DRS 量測管理器來執行。

【0188】 圖 22 是根據本案內容的各個態樣，圖示用於 UE 處的無線通訊的方法 2200 的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖 1 或圖 16 所描述的 UE 中的一或多個的態樣、參照圖 8 所描述的裝置的態樣，或者參照圖 1、圖 8、圖 10 或圖 16 所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法 2200。在一些實例中，UE 可以執行一或多個代碼集來控制該 UE 的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0189】 在方塊 2205 處，方法 2200 可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例，如例如參照圖 6 所描述的。在一些實例中，方塊 2205 處的操作可以使用參照圖 8 或圖 10 所描述的 DRS 接收管理器來執行。

【0190】 在方塊 2210 處，方法 2200 可以包括：決定至少部分地基於該 DRS 的實例的時間-頻率位置的 PLMN ID，如例如參照圖 6 所描述的。在一些實例中，決定 PLMN ID 可以包括：接收使用在該 DRS 的實例中接收的 PBCH 來散列運算的 PLMN ID。在一些實例中，方塊 2210 處的操作可以使用參照圖 8 所描述的 PLMN 決定器或者參照圖 10 所描述的 PLMN 解散列器來執行。

【0191】 在方塊2215處，方法2200可以包括：決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID是否與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配，如例如參照圖6所描述的。在決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID匹配之後，方法2200可以繼續到方塊2220處。在決定至少部分地基於DRS的第二實例的時間-頻率位置的PLMN ID與同該UE相關聯的第二PLMN ID不匹配之後，方法2200可以繼續到方塊2230處。在一些實例中，方塊2215處的操作可以使用參照圖8或圖10所描述的隨機存取管理器來執行。

【0192】 在方塊2220處，方法2200可以可選地包括：對該DRS的實例或者DRS的另一個實例中包括的隨機存取配置資訊進行解碼，如例如參照圖6所描述的。在一些實例中，方塊2220處的操作可以使用參照圖8或圖10所描述的隨機存取管理器來執行。

【0193】 在方塊2225處，方法2200可以包括：至少部分地基於所決定的PLMN ID與所解碼的隨機存取配置資訊匹配，執行隨機存取程序，以連接到基地台，如例如參照圖6所描述的。在一些實例中，方塊2225處的操作可以使用參照圖8或圖10所描述的隨機存取管理器來執行。

【0194】 在方塊2230處，方法2200可以包括：至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行隨機存取程序，如參

照圖 6 所描述的。在一些實例中，方塊 2230 處的操作可以使用參照圖 8 或圖 10 所描述的隨機存取管理器來執行。

【0195】 圖 23 是根據本案內容的各個態樣，圖示用於 UE 處的無線通訊的方法 2300 的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖 1 或圖 16 所描述的 UE 中的一或多個的態樣、參照圖 8 所描述的裝置的態樣，或者參照圖 1、8、11 或圖 16 所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法 2300。在一些實例中，UE 可以執行一或多個代碼集來控制該 UE 的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，UE 可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0196】 在方塊 2305 處，方法 2300 可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上接收 DRS 的實例，如例如參照圖 7 所描述的。該 DRS 的實例可以包括：在該波束上發送的 SIB 的資源位置的指示。在一些實例中，該資源位置可以包括 SIB 的實例的傳輸開始的時間窗。在一些實例中，可以在下文中的至少一個裡包括該 SIB 的實例的資源位置的指示：在該 DRS 的實例中接收的 PBCH、與該 DRS 的實例相關聯的層 1 訊號傳遞，或者其組合。在一些實例中，方塊 2305 處的操作可以使用參照圖 8 或圖 11 所描述的 DRS 接收管理器來執行。

【0197】 在方塊 2310 處，方法 2300 可以包括：在所指示的資源位置處，在該波束上接收 SIB 的實例，如例如參照圖 7 所描述的。在一些實例中，該 DRS 的實例可以是多

波束 DRS 傳輸的一部分，並且可以將 SIB 的實例作為單波束傳輸來接收。在一些實例中，方塊 2310 處的操作可以使用參照圖 8 所描述的 PLMN 決定器或者參照圖 11 所描述的 SIB 接收管理器來執行。

【0198】 在方塊 2315 處，方法 2300 可以包括：決定至少部分地基於該 DRS 的實例的時間-頻率位置（例如，至少部分地基於在 DRS 的實例中包括的 SIB 的實例的資源位置的指示）和至少部分地基於 SIB 的實例（例如，可以在 SIB 的實例中包括 PLMN ID）的 PLMN ID，如例如參照圖 7 所描述的。在一些實例中，方塊 2315 處的操作可以使用參照圖 8 或圖 11 所描述的 PLMN 決定器來執行。

【0199】 在方塊 2320 處，方法 2000 可以包括：決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 是否與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配，如例如參照圖 7 所描述的。在決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 匹配之後，方法 2300 可以繼續到方塊 2325 處。在決定至少部分地基於 DRS 的第二實例的時間-頻率位置的 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的第二 PLMN ID 不匹配之後，方法 2300 可以繼續到方塊 2335 處。在一些實例中，方塊 2320 處的操作可以使用參照圖 8 或圖 11 所描述的隨機存取管理器來執行。

【0200】 在方塊 2325 處，方法 2300 可以可選地包括：對該 DRS 的實例或者 DRS 的另一個實例中包括的隨機存

取配置資訊進行解碼，如例如參照圖7所描述的。在一些實例中，方塊2325處的操作可以使用參照圖8或圖11所描述的隨機存取管理器來執行。

【0201】 在方塊2330處，方法2300可以包括：至少部分地基於所決定的PLMN ID與所解碼的隨機存取配置資訊匹配，執行隨機存取程序，以連接到基地台，如例如參照圖7所描述的。在一些實例中，方塊2330處的操作可以使用參照圖8或圖11所描述的隨機存取管理器來執行。

【0202】 在方塊2335處，方法2300可以包括：至少部分地基於所決定的不匹配，避免執行隨機存取程序，如參照圖7所描述的。在一些實例中，方塊2335處的操作可以使用參照圖8或圖11所描述的隨機存取管理器來執行。

【0203】 圖24是根據本案內容的各個態樣，圖示用於基地台處的無線通訊的方法2400的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖1或圖17所描述的基地台中的一或多個的態樣、參照圖12所描述的裝置的態樣，或者參照圖1、圖12、圖13、圖14、圖15或圖17所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法2400。在一些實例中，基地台可以執行一或多個代碼集來控制該基地台的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0204】 在方塊2405處，方法2400可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例，如例如參照圖4、圖5、圖6或者圖7所描述的。在一些實例中，方塊2405處的操作可以使用參照圖12、圖13、圖14或圖15所描述的DRS傳輸管理器來執行。

【0205】 在方塊2410處，方法2400可以包括：發送至少部分地基於該DRS的實例的時間-頻率位置的PLMN ID，如例如參照圖4、圖5、圖6或圖7所描述的。在一些實例中，方塊2410處的操作可以使用參照圖12、圖13、圖14或圖15所描述的PLMN傳輸管理器來執行。

【0206】 圖25是根據本案內容的各個態樣，圖示用於基地台處的無線通訊的方法2500的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖1或圖17所描述的基地台中的一或多個的態樣、參照圖12所描述的裝置的態樣，或者參照圖1、圖12、圖13或圖17所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法2500。在一些實例中，基地台可以執行一或多個代碼集來控制該基地台的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0207】 在方塊2505處，方法2500可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例，如例如參照圖4或者圖5所描述的。在一些實例中，方塊2505處的操作可

以使用參照圖 12 或圖 13 所描述的 DRS 傳輸管理器來執行。

【0208】 在方塊 2510 處，方法 2500 可以包括：在該波束上發送 SIB 的實例。該 SIB 的實例可以與該 DRS 的實例是分頻多工的，如例如參照圖 4 或者圖 5 所描述的。在一些實例中，方塊 2510 處的操作可以使用參照圖 13 所描述的 SIB 傳輸管理器來執行。

【0209】 在方塊 2515 處，方法 2500 可以包括：發送至少部分地基於該 DRS 的實例的時間 - 頻率位置的 PLMN ID（例如，在 SIB 的實例中），如例如參照圖 4 或圖 5 所描述的。在一些實例中，方塊 2515 處的操作可以使用參照圖 12 或圖 13 所描述的 PLMN 傳輸管理器來執行。

【0210】 在方法 2500 的一些實例中，該 DRS 的實例可以是該 DRS 的第二實例，該方法 2500 亦可以包括：發送該 DRS 的第一實例。該 DRS 的第一實例和該 DRS 的第二實例中的每一個可以包括一組一或多個同步信號，以便與基地台進行同步。

【0211】 在一些實例中，方法 2500 可以包括：選擇用於該 DRS 的實例的發射功率；及在該 DRS 的實例中發送該 DRS 的實例的發射功率相對於參考功率的指示，如例如參照圖 4 所描述的。在一些實例中，可以根據 DRS 與 SIB 發射功率比來發送 DRS 的實例和 SIB 的實例，亦如例如參照圖 4 所描述的。在一些實例中，方法 2500 可以包

括：從複數個預定的 DRS 與 SIB 發射功率比中選擇該 DRS 與 SIB 發射功率比。

【0212】 在一些實例中，方法 2500 可以包括：在該 DRS 的實例中發送下面中的至少一個：由於存在與該 DRS 的實例分頻多工的 SIB 的實例而在該 DRS 的實例中包括的第一解調參考信號、在該 DRS 的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。UE 可以使用該發送的參考信號，對 SIB 的實例進行解碼，如例如參照圖 4 所描述的。

【0213】 在一些實例中，方法 2500 可以包括：至少部分地基於與該 DRS 的實例分頻多工的 SIB 的實例的傳輸，選擇用於該 DRS 的實例的 LBT 優先順序類型。

【0214】 圖 26 是根據本案內容的各個態樣，圖示用於基地台處的無線通訊的方法 2600 的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖 1 或圖 17 所描述的基地台中的一或多個的態樣、參照圖 12 所描述的裝置的態樣，或者參照圖 1、圖 12、圖 13 或圖 17 所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法 2600。在一些實例中，基地台可以執行一或多個代碼集來控制該基地台的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0215】 在方塊 2605 處，方法 2600 可以包括：針對與 DRS 的實例相關聯的第一頻率範圍來執行第一 LBT 程

序，並且針對與SIB的實例相關聯的第二頻率範圍來執行第二LBT程序，如例如參照圖4或者圖5所描述的。在一些實例中，方塊2605處的操作可以使用參照圖13所描述的LBT管理器來執行。

【0216】 在方塊2610處，方法2600可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例，如例如參照圖4或者圖5所描述的。可以至少部分地基於第一LBT程序來發送該DRS的實例。在一些實例中，方塊2610處的操作可以使用參照圖12或圖13所描述的DRS傳輸管理器來執行。

【0217】 在方塊2615處，方法2600可以包括：在該波束上發送SIB的實例。該SIB的實例可以與該DRS的實例是分頻多工的，如例如參照圖4或者圖5所描述的。可以至少部分地基於第二LBT程序來發送該SIB的實例。在一些實例中，方塊2615處的操作可以使用參照圖12或圖13所描述的SIB傳輸管理器來執行。

【0218】 在方塊2620處，方法2600可以包括：發送至少部分地基於該DRS的實例的時間-頻率位置的PLMN ID（例如，在SIB的實例中），如例如參照圖4或圖5所描述的。在一些實例中，方塊2620處的操作可以使用參照圖12或圖13所描述的PLMN傳輸管理器來執行。

【0219】 在方法2600的一些實例中，該DRS的實例可以是該DRS的第二實例，並且該方法2600亦可以包括：發送該DRS的第一實例。該DRS的第一實例和該DRS的

第二實例中的每一個可以包括一組一或多個同步信號，以便與基地台進行同步。

【0220】 在一些實例中，方法2600可以包括：選擇用於該DRS的實例的發射功率；及在該DRS的實例中發送該DRS的實例的發射功率相對於參考功率的指示，如例如參照圖4所描述的。在一些實例中，可以根據DRS與SIB發射功率比來發送DRS的實例和SIB的實例，亦如例如參照圖4所描述的。在一些實例中，方法2600可以包括：從複數個預定的DRS與SIB發射功率比中選擇該DRS與SIB發射功率比。

【0221】 在一些實例中，方法2600可以包括：在該DRS的實例中發送下文中的至少一個：由於存在與該DRS的實例分頻多工的SIB的實例而在該DRS的實例中包括的第一解調參考信號、在該DRS的每個實例中包括的第二解調參考信號，或者其組合。UE可以使用該發送的參考信號，對SIB的實例進行解碼，如例如參照圖4所描述的。

【0222】 在一些實例中，方法2600可以包括：至少部分地基於與該DRS的實例分頻多工的SIB的實例的傳輸，選擇用於該DRS的實例的LBT優先順序類型。

【0223】 圖27是根據本案內容的各個態樣，圖示用於基地台處的無線通訊的方法2700的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖1或圖17所描述的基地台中的一或多個的態樣、參照圖12所描述的裝置的態樣，或者參照

圖 1、圖 12、圖 14 或圖 17 所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法 2700。在一些實例中，基地台可以執行一或多個代碼集來控制該基地台的功能元件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0224】 在方塊 2705 處，方法 2700 可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送 DRS 的實例，如例如參照圖 6 所描述的。在一些實例中，方塊 2705 處的操作可以使用參照圖 12 或圖 14 所描述的 DRS 傳輸管理器來執行。

【0225】 在方塊 2710 處，方法 2700 可以包括：發送至少部分地基於該 DRS 的實例的時間-頻率位置的 PLMN ID，如例如參照圖 6 所描述的。在一些實例中，發送 PLMN ID 可以包括：發送使用在 DRS 的實例中發送的 PBCH 來散列運算的 PLMN ID。在一些實例中，方塊 2710 處的操作可以使用參照圖 12 所描述的 PLMN 傳輸管理器或者參照圖 14 所描述的 PLMN 散列器來執行。

【0226】 圖 28 是根據本案內容的各個態樣，圖示用於基地台處的無線通訊的方法 2800 的實例的流程圖。為了清楚，下文參考參照圖 1 或圖 17 所描述的基地台中的一或多個的態樣、參照圖 12 所描述的裝置的態樣，或者參照圖 1、圖 12、圖 15 或圖 17 所描述的無線通訊管理器中的一或多個的態樣來描述方法 2800。在一些實例中，基地台可以執行一或多個代碼集來控制該基地台的功能元

件，以執行下文所描述的功能。另外地或替代地，基地台可以使用特殊用途硬體，執行下文所描述的功能中的一或多個。

【0227】 在方塊2805處，方法2800可以包括：經由共享射頻頻帶在波束上發送DRS的實例，如例如參照圖7所描述的。在一些實例中，該DRS的實例可以是多波束DRS傳輸的一部分。在一些實例中，方塊2805處的操作可以使用參照圖12或圖15所描述的DRS傳輸管理器來執行。

【0228】 在方塊2810處，方法2800可以包括：在該DRS的實例中，發送在該波束上發送的SIB的資源位置的指示，如例如參照圖7所描述的。在一些實例中，該資源位置的指示可以包括SIB的實例的傳輸開始的時間窗的指示。在一些實例中，可以在下文中的至少一個中發送該SIB的實例的資源位置：在該DRS的實例中發送的PBCH、與該DRS的實例相關聯的層1訊號傳遞，或者其組合。在一些實例中，方塊2810處的操作可以使用參照圖15所描述的SIB位置指示器來執行。

【0229】 在方塊2815處，方法2800可以包括：在所指示的資源位置處發送該SIB的實例，如例如參照圖7所描述的。在一些實例中，可以受制於LBT程序的完成而發送該SIB的實例。在一些實例中，可以將該SIB的實例與定向DRS傳輸分頻多工地發送。在一些實例中，方塊2815處的操作可以使用參照圖15所描述的SIB傳輸管理器來執行。

【0230】 在方塊2820處，方法2800可以包括：發送至少部分地基於該DRS的實例的時間-頻率位置的PLMN ID（例如，在DRS中所指示的資源位置處發送的該SIB的實例中），如參照圖7所描述的。在一些實例中，方塊2820處的操作可以使用參照圖12或圖15所描述的PLMN傳輸管理器來執行。

【0231】 參照圖18、圖19、圖20、圖21、圖22、圖23、圖24、圖25、圖26、圖27和圖28所描述的方法1800、1900、2000、2100、2200、2300、2400、2500、2600、2700和2800可以提供無線通訊。應當注意的是，方法1800、1900、2000、2100、2200、2300、2400、2500、2600、2700和2800是本案內容所描述的技術中的一些的示例性實施，並且可以對方法1800、1900、2000、2100、2200、2300、2400、2500、2600、2700和2800的操作進行重新排列、與相同或不同方法的其他操作進行組合，或者進行其他修改，使得其他實施亦是可能的。亦可以向方法1800、1900、2000、2100、2200、2300、2400、2500、2600、2700和2800增加操作。

【0232】 本文所描述的技術可以用於各種無線通訊系統，諸如，CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA和其他系統。術語「系統」和「網路」通常可互換地使用。CDMA系統可以實施諸如CDMA 2000、通用陸地無線電存取（UTRA）等等之類的無線

電技術。CDMA 2000 覆蓋 IS-2000、IS-95 和 IS-856 標準。IS-2000 發佈版 0 和 A 可以被稱為 CDMA 2000 1X、1X 等等。IS-856 (TIA-856) 可以被稱為 CDMA 2000 1xEV-DO、高速封包資料 (HRPD) 等等。UTRA 包括寬頻 CDMA (WCDMA) 和其他 CDMA 的變形。TDMA 系統可以實施諸如行動通訊全球系統 (GSM) 之類的無線電技術。OFDMA 系統可以實施諸如超行動寬頻 (UMB)、進化的 UTRA (E-UTRA)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM™ 等等之類的無線電技術。UTRA 和 E-UTRA 是通用行動電信系統 (UMTS) 的一部分。3GPP LTE 和 LTE-A 是 UMTS 的採用 E-UTRA 的新發佈版。在來自名為 3GPP 的組織的文件中描述了 UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A 和 GSM。在來自名為「第三代合作夥伴計畫 2」(3GPP2) 的組織的文件中描述了 CDMA 2000 和 UMB。本文所描述的技術可以用於上面所提及的系統和無線電技術以及其他系統和無線電技術，包括未授權的或者共享的頻寬上的蜂巢（例如，LTE）通訊。然而，上面的描述為了舉例目的而描述了 LTE/LTE-A 系統，並且在上面的大部分的描述中使用 LTE 術語，但該等技術亦可適用於 LTE/LTE-A 應用之外。

【0233】 上面結合附圖闡述的具體實施方式描述了一些實例，並且其並不表示可以實施的所有實例，或者落入

申請專利範圍的保護範疇之內的所有實例。當在本說明書中使用術語「實例」和「示例性」時，其意味著「用作示例、實例或說明」，並且不意味著「更佳」或「比其他實例更具優勢」。具體實施方式包括用於提供所描述技術的理解的目的的特定細節。但是，可以在不使用該等特定細節的情況下實踐該等技術。在一些實例中，為了避免對所描述的實例的概念造成模糊，以方塊圖形式圖示公知的結構和裝置。

【0234】 資訊和信號可以使用多種不同的技術和方法中的任意一種來表示。例如，在貫穿上面的描述中提及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可以用電壓、電流、電磁波、磁場或粒子、光場或粒子或者其任意組合來表示。

【0235】 利用設計用於執行本文所述功能的通用處理器、數位訊號處理器（DSP）、ASIC、FPGA或者其他可程式設計邏輯設備、個別閘門或者電晶體邏輯、個別硬體部件或者其任意組合，可以實施或執行結合在此的揭示內容描述的各種示例性的方塊和部件。通用處理器可以是微處理器，但是在替代中，該處理器亦可以是任何一般的處理器、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、若干微處理器、一或多個微處理器與DSP核心的結合，或者任何其他此種配置）。

【0236】 本文所述功能可以用硬體、處理器執行的軟體、韌體或者其任意組合的方式來實施。若用處理器執行的軟體實施，則可以將該等功能儲存在電腦可讀取媒體上，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。其他實例和實施亦落入本案內容及其所附申請專利範圍的保護範疇和精神之內。例如，由於軟體的本質，上文所描述的功能可以使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬體連線或者其任意組合來實施。實施功能的部件亦可以實體地位於多個位置，其包括分佈成在不同的實體位置處實施功能的部分。如本文（包括申請專利範圍）所使用的，當在兩個或更多項的列表中使用術語「或」時，其意味著可以使用所列出的項中的任何一個自身，或者可以使用所列出的項中的兩個或更多個的任意組合。例如，若將一個複合體描述成包含部件A、B或C，則該複合體可以只包含A；只包含B；只包含C；A和B的組合；A和C的組合；B和C的組合；或者A、B和C的組合。此外，如本文（包括申請專利範圍）所使用的，如項的列表中所使用的「或」（例如，以諸如「中的至少一個」或「中的一或多個」之類的用語為結束的項的列表）指示分離的列表，使得例如，「A、B或C中的至少一個」的列表意味著：A或B或C或AB或AC或BC或ABC（亦即，A和B和C）。

【0237】 電腦可讀取媒體包括電腦儲存媒體和通訊媒體，其中通訊媒體包括促進從一個地方向另一個地方傳送

電腦程式的任何媒體。儲存媒體可以是通用或特殊用途電腦能夠存取的任何可用媒體。舉例而言，而非做出限制，電腦可讀取媒體可以包括RAM、ROM、EEPROM、快閃記憶體、CD-ROM或者其他光碟記憶體、磁碟記憶體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期望的程式碼構件並能夠由通用或特殊用途電腦，或者通用或特殊用途處理器進行存取的任何其他媒體。此外，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、光纖光纜、雙絞線、數位用戶線（DSL）或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術，從網站、伺服器或其他遠端源傳輸的，則該同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、DSL或者諸如紅外線、無線電和微波之類的無線技術被包括在該媒體的定義中。如本文所使用的，磁碟和光碟包括壓縮光碟（CD）、雷射光碟、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，而光碟則用雷射來光學地再現資料。上述的組合亦包括在電腦可讀取媒體的範圍之內。

【0238】 為使本領域技藝人士能夠賦能或者使用本案內容，提供了本案內容的之前的描述。對於本領域技藝人士來說，對本案內容進行各種修改將是顯而易見的，並且，本文定義的通用原理亦可以在不脫離本案內容的範疇的基礎上適用於其他變型。因此，本案內容並不限於本文

所描述的實例和設計方案，而是與本文揭示的原理和新穎性技術的最廣範疇相一致。

【符號說明】

【 0 2 3 9 】

1 0 0 無線通訊系統

1 0 5 基地台

1 0 5 - a 基地台

1 0 5 - b 基地台

1 1 0 地理覆蓋區域

1 1 5 U E

1 2 5 通訊鏈路

1 3 0 核心網路

1 3 2 回載鏈路

1 3 4 回載鏈路

2 0 0 時間軸

2 0 5 - a 第一波束

2 0 5 - b 第二波束

2 0 5 - c 第三波束

2 0 5 - d 第四波束

2 0 5 - e 第五波束

2 0 5 - f 第六波束

2 1 0 第一多波束 D R S 傳輸

2 1 5 第二多波束 D R S 傳輸

2 2 0 週期

3 0 0 時 間 軸

3 0 5 - a 第 一 波 束

3 0 5 - b 第 二 波 束

3 0 5 - c 第 三 波 束

3 0 5 - d 第 四 波 束

3 0 5 - e 第 五 波 束

3 0 5 - f 第 六 波 束

3 1 0 - a 第 一 定 向 D R S 傳 輸

3 1 0 - b 第 二 定 向 D R S 傳 輸

3 1 0 - c 第 三 定 向 D R S 傳 輸

3 1 0 - d 第 四 定 向 D R S 傳 輸

3 1 0 - e 第 五 定 向 D R S 傳 輸

3 1 0 - f 第 六 定 向 D R S 傳 輸

3 1 5 L B T 程 序

4 0 0 時 間 軸

4 0 5 D R S

4 1 0 S I B

4 1 5 第 一 頻 率 範 圍

4 2 0 第 二 頻 率 範 圍

4 2 5 第 三 頻 率 範 圍

4 3 0 P B C H

4 3 5 P S S

4 4 0 S S S

5 0 0 時 間 軸

5 0 5 D R S

5 1 0 S I B

5 1 5 D R S

5 2 0 S I B

6 0 0 時 間 軸

6 0 5 D R S

6 1 0 頻 率 範 圍

6 1 5 P B C H

6 2 0 P S S

6 2 5 S S S

7 0 0 時 間 軸

7 0 5 D R S

7 1 0 第 一 頻 率 範 圍

7 1 5 P B C H

7 2 0 P S S

7 2 5 S S S

7 3 0 S I B

8 0 0 方 塊 圖

8 0 5 裝 置

8 1 0 接 收 器

8 1 5 無 線 通 訊 管 理 器

8 2 0 發 射 器

8 2 5 D R S 接 收 管 理 器

8 3 0 P L M N 決 定 器

835 隨機存取管理器
 900 方塊圖
 915 無線通訊管理器
 925 DRS接收管理器
 930 同步處理管理員
 935 DRS量測管理器
 940 SIB接收管理器
 945 SIB解碼器
 950 PLMN決定器
 955 隨機存取管理器
 1000 方塊圖
 1015 無線通訊管理器
 1025 DRS接收管理器
 1030 PLMN解散列器
 1035 隨機存取管理器
 1100 方塊圖
 1115 無線通訊管理器
 1125 DRS接收管理器
 1130 SIB接收管理器
 1135 PLMN決定器
 1140 隨機存取管理器
 1200 方塊圖
 1205 裝置
 1210 接收器

- 1 2 1 5 無線通訊管理器
- 1 2 2 0 發射器
- 1 2 2 5 D R S 傳輸管理器
- 1 2 3 0 P L M N 傳輸管理器
- 1 3 0 0 方塊圖
- 1 3 1 5 無線通訊管理器
- 1 3 2 5 L B T 管理器
- 1 3 3 0 D R S 傳輸管理器
- 1 3 3 5 S I B 傳輸管理器
- 1 3 4 0 P L M N 傳輸管理器
- 1 3 4 5 發射功率管理器
- 1 3 5 0 參考信號傳輸管理器
- 1 4 0 0 方塊圖
- 1 4 1 5 無線通訊管理器
- 1 4 2 5 D R S 傳輸管理器
- 1 4 3 0 P L M N 散列器
- 1 5 0 0 方塊圖
- 1 5 1 5 無線通訊管理器
- 1 5 2 5 D R S 傳輸管理器
- 1 5 3 0 S I B 位置指示器
- 1 5 3 5 S I B 傳輸管理器
- 1 5 4 0 P L M N 傳輸管理器
- 1 6 0 0 方塊圖
- 1 6 1 0 處理器

1 6 1 5 U E
 1 6 2 0 記 憶 體
 1 6 3 0 收 發 機
 1 6 3 5 匯 流 排
 1 6 4 0 天 線
 1 6 5 0 無 線 通 訊 管 理 器
 1 7 0 0 方 塊 圖
 1 7 0 5 基 地 台
 1 7 0 5 - a 基 地 台
 1 7 0 5 - b 基 地 台
 1 7 1 0 處 理 器
 1 7 2 0 記 憶 體
 1 7 3 0 基 地 台 通 訊 器
 1 7 3 5 匯 流 排
 1 7 4 0 網 路 通 訊 器
 1 7 4 5 核 心 網 路
 1 7 5 0 收 發 機
 1 7 5 5 天 線
 1 7 6 0 無 線 通 訊 管 理 器
 1 8 0 0 方 法
 1 8 0 5 方 塊
 1 8 1 0 方 塊
 1 8 1 5 方 塊
 1 9 0 0 方 法

1 9 0 5 方 塊

1 9 1 0 方 塊

1 9 1 5 方 塊

1 9 2 0 方 塊

2 0 0 0 方 法

2 0 0 5 方 塊

2 0 1 0 方 塊

2 0 1 5 方 塊

2 0 2 0 方 塊

2 0 2 5 方 塊

2 0 3 0 方 塊

2 0 3 5 方 塊

2 0 4 0 方 塊

2 0 4 5 方 塊

2 0 5 0 方 塊

2 1 0 0 方 法

2 1 0 5 方 塊

2 1 1 0 方 塊

2 1 1 5 方 塊

2 1 2 0 方 塊

2 1 2 5 方 塊

2 1 3 0 方 塊

2 1 3 5 方 塊

2 1 4 0 方 塊

2 2 0 0 方 法

2 2 0 5 方 塊

2 2 1 0 方 塊

2 2 1 5 方 塊

2 2 2 0 方 塊

2 2 2 5 方 塊

2 2 3 0 方 塊

2 3 0 0 方 法

2 3 0 5 方 塊

2 3 1 0 方 塊

2 3 1 5 方 塊

2 3 2 0 方 塊

2 3 2 5 方 塊

2 3 3 0 方 塊

2 3 3 5 方 塊

2 4 0 0 方 法

2 4 0 5 方 塊

2 4 1 0 方 塊

2 5 0 0 方 法

2 5 0 5 方 塊

2 5 1 0 方 塊

2 5 1 5 方 塊

2 6 0 0 方 法

2 6 0 5 方 塊

- 2 6 1 0 方 塊
- 2 6 1 5 方 塊
- 2 6 2 0 方 塊
- 2 7 0 0 方 法
- 2 7 0 5 方 塊
- 2 7 1 0 方 塊
- 2 8 0 0 方 法
- 2 8 0 5 方 塊
- 2 8 1 0 方 塊
- 2 8 1 5 方 塊
- 2 8 2 0 方 塊

【生物材料寄存】

【 0 2 4 0 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 2 4 1 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

經由一共享射頻頻帶在一波束上接收一探索參考信號（DRS）的一實例；

在該波束上接收一系統資訊區塊（SIB）的一實例，該SIB的該實例與該DRS的該實例分頻多工，其中該DRS的該實例和該SIB的該實例是根據一DRS與SIB發射功率比來接收的；

決定至少部分地基於該DRS的該實例的一時間-頻率位置的一公用陸上行動網路識別符（PLMN ID），其中至少部分地基於該SIB的該實例來決定該PLMN ID；及

至少部分地基於該決定的PLMN ID來選擇性地執行一隨機存取程序。

【第2項】 如請求項1所述之方法，其中該DRS的該實例是該DRS的一第二實例，該方法亦包括以下步驟：

在該波束上接收該DRS的一第一實例；

至少部分地基於該DRS的該第一實例中包括的一組一或多個同步信號，與一基地台進行同步；及

至少部分地基於與該基地台的該同步，對該SIB的該實例進行解碼。

【第3項】 如請求項2所述之方法，亦包括以下步驟：

決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的一第二 PLMN ID 匹配；

對該 DRS 的該第一實例或者該 DRS 的該第二實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼；及

至少部分地基於該所決定的 PLMN ID 與該解碼的隨機存取配置資訊匹配，執行該隨機存取程序，以連接到該基地台。

【第4項】 如請求項2所述之方法，亦包括以下步驟：

決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的該時間-頻率位置的該 PLMN ID 與同該 UE 相關聯的一第二 PLMN ID 不匹配；及

至少部分地基於該所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序。

【第5項】 如請求項1所述之方法，其中該 DRS 與 SIB 發射功率比包括複數個預定的 DRS 與 SIB 發射功率比中的一個。

【第6項】 如請求項1所述之方法，其中該 DRS 的該實例包括該 DRS 的該實例的一發射功率相對於一參考功率的一指示。

【第7項】 如請求項 6 所述之方法，其中該 DRS 的該實例是該 DRS 的一第一實例，該方法亦包括以下步驟：

接收該 DRS 的一第二實例；

量測該 DRS 的該第一實例和該 DRS 的該第二實例；
及

至少部分地基於該 DRS 的該第一實例的該功率的該指示，將該 DRS 的該第一實例和該 DRS 的該第二實例的量測進行組合。

【第8項】 如請求項 1 所述之方法，其中該 DRS 的該實例包括下面中的至少一個：由於存在與該 DRS 的該實例分頻多工的該 SIB 的該實例而在該 DRS 的該實例中包括的一第一解調參考信號、在該 DRS 的每個實例中包括的一第二解調參考信號，或者其組合。

【第9項】 一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

經由一共享射頻頻帶在一波束上接收一探索參考信號（DRS）的一實例；

決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的一時間-頻率位置的一公用陸上行動網路識別符（PLMN ID），其中使用在該 DRS 的該實例中接收的一實體廣播通道（PBCH）來散列運算該 PLMN ID；以及

至少部分地基於該決定的 PLMN ID 來選擇性地執行

一隨機存取程序。

【第10項】 如請求項9所述之方法，亦包括以下步驟：

決定至少部分地基於該DRS的該實例的該時間-頻率位置的該PLMN ID與同該UE相關聯的一第二PLMN ID匹配；

對該DRS的該第一實例或者該DRS的另一個實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼；及

至少部分地基於該所決定的匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序，以連接到一基地台。

【第11項】 如請求項9所述之方法，亦包括：

決定至少部分地基於該DRS的該實例的該時間-頻率位置的該PLMN ID與同該UE相關聯的一第二PLMN ID不匹配；及

至少部分地基於該所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序。

【第12項】 一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

經由一共享射頻頻帶在一波束上接收一探索參考信號（DRS）的一實例，其中該DRS的該實例包括在該

波束上發送的一 S I B 的一資源位置的一指示；

在該指示的資源位置處，在該波束上接收該 S I B 的該實例；以及

決定至少部分地基於該 D R S 的該實例的一時間-頻率位置的一公用陸上行動網路識別符（P L M N I D），其中該 P L M N I D 是至少部分地基於該 S I B 的該實例來決定的。

【第 13 項】 如請求項 12 所述之方法，其中該資源位置包括該 S I B 的該實例的一傳輸開始的一時間窗。

【第 14 項】 如請求項 12 所述之方法，其中該 D R S 的該實例是一多波束 D R S 傳輸的一部分，並且該 S I B 的該實例被作為一單波束傳輸來接收。

【第 15 項】 如請求項 12 所述之方法，其中將該 S I B 的該實例的該資源位置的該指示包括在下面中的至少一個中：在該 D R S 的該實例中接收的一實體廣播通道（P B C H）、與該 D R S 的該實例相關聯的層 1 訊號傳遞，或者其組合。

【第 16 項】 如請求項 12 所述之方法，亦包括以下步驟：

決定至少部分地基於該 D R S 的該實例的該時間-頻率位置的該 P L M N I D 與同該 U E 相關聯的一第二 P L M N I D 匹配；

對該 D R S 的該第一實例或者該 D R S 的另一個實例中的至少一個中包括的隨機存取配置資訊進行解碼；及

至少部分地基於該所決定的匹配和該解碼的隨機存取配置資訊，執行該隨機存取程序，以連接到一基地台。

【第 17 項】 如請求項 12 所述之方法，亦包括以下步驟：

決定至少部分地基於該 D R S 的該實例的該時間-頻率位置的該 P L M N I D 與同該 U E 相關聯的一第二 P L M N I D 不匹配；及

至少部分地基於該所決定的不匹配，避免執行該隨機存取程序。

【第 18 項】 一種用於一使用者設備（U E）處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器；

與該處理器進行電通訊的記憶體；及

儲存在該記憶體中的指令，其中該等指令可被該處理器執行以用於：

經由一共享射頻頻帶在一波束上接收一探索參考信號（D R S）的一實例；

在該波束上接收一系統資訊區塊（S I B）的一實

例，該 S I B 的該實例與該 D R S 的該實例分頻多工，其中該 D R S 的該實例和該 S I B 的該實例是根據一 D R S 與 S I B 發射功率比來接收的；

決定至少部分地基於該 D R S 的該實例的一時間-頻率位置的一公用陸上行動網路識別符（P L M N I D），其中至少部分地基於該 S I B 的該實例來決定該 P L M N I D；及

至少部分地基於該決定的 P L M N I D 來選擇性地執行一隨機存取程序。

【第 19 項】 如請求項 18 所述之裝置，其中該 D R S 的該實例是該 D R S 的一第二實例，並且該等指令可被該處理器執行以用於：

在該波束上接收該 D R S 的一第一實例；

至少部分地基於該 D R S 的該第一實例中包括的一組一或多個同步信號，與一基地台進行同步；及

至少部分地基於與該基地台的該同步，對該 S I B 的該實例進行解碼。

【第 20 項】 如請求項 18 所述之裝置，其中該 D R S 的該實例包括該 D R S 的該實例的一發射功率相對於一參考功率的一指示。

【第 21 項】 如請求項 18 所述之裝置，其中該 D R S 的該實例包括下面中的至少一個：由於存在與該 D R S 的

該實例分頻多工的該 SIB 的該實例而在該 DRS 的該實例中包括的一第一解調參考信號、在該 DRS 的每個實例中包括的一第二解調參考信號，或者其組合。

【第22項】 一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器；

與該處理器進行電通訊的記憶體；及

儲存在該記憶體中的指令，其中該等指令可被該處理器執行以用於：

經由一共享射頻頻帶在一波束上接收一探索參考信號（DRS）的一實例；

決定至少部分地基於該 DRS 的該實例的一時間-頻率位置的一公用陸上行動網路識別符（PLMN ID），其中使用在該 DRS 的該實例中接收的一實體廣播通道（PBCH）來散列運算該 PLMN ID；以及

至少部分地基於該決定的 PLMN ID 來選擇性地執行一隨機存取程序。

【第23項】 一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器；

與該處理器進行電通訊的記憶體；及

儲存在該記憶體中的指令，其中該等指令可被該處理器執行以用於：

經由一共享射頻頻帶在一波束上接收一探索參考信號（**DRS**）的一實例，其中該 **DRS** 的該實例包含在該波束上發送的一 **SIB** 的一資源位置的一指示；

在該指示的資源位置處，在該波束上接收該 **SIB** 的該實例；

決定至少部分地基於該 **DRS** 的該實例的一時間-頻率位置的一公用陸上行動網路識別符（**PLMN ID**），其中該 **PLMN ID** 是至少部分地基於該 **SIB** 的該實例來決定的。

【第24項】 如請求項23所述之裝置，其中該資源位置包括該 **SIB** 的該實例的一傳輸開始的一時間窗。

【第25項】 如請求項23所述之裝置，其中該 **DRS** 的該實例是一多波束 **DRS** 傳輸的一部分，並且該 **SIB** 的該實例被作為一單波束傳輸來接收。

【第26項】 一種儲存有用於一使用者設備（**UE**）處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體，該代碼包括可執行以實現以下操作的指令：

經由一共享射頻頻帶在一波束上接收一探索參考信號（**DRS**）的一實例；

在該波束上接收一系統資訊區塊（**SIB**）的一實例，

該 S I B 的該實例與該 D R S 的該實例分頻多工，其中該 D R S 的該實例和該 S I B 的該實例是根據一 D R S 與 S I B 發射功率比來接收的；

決定至少部分地基於該 D R S 的該實例的一時間-頻率位置的一公用陸上行動網路識別符（P L M N I D），其中該 P L M N I D 是至少部分地基於該 S I B 的該實例來決定的；及

至少部分地基於該決定的 P L M N I D 來選擇性地執行一隨機存取程序。

【發明圖式】

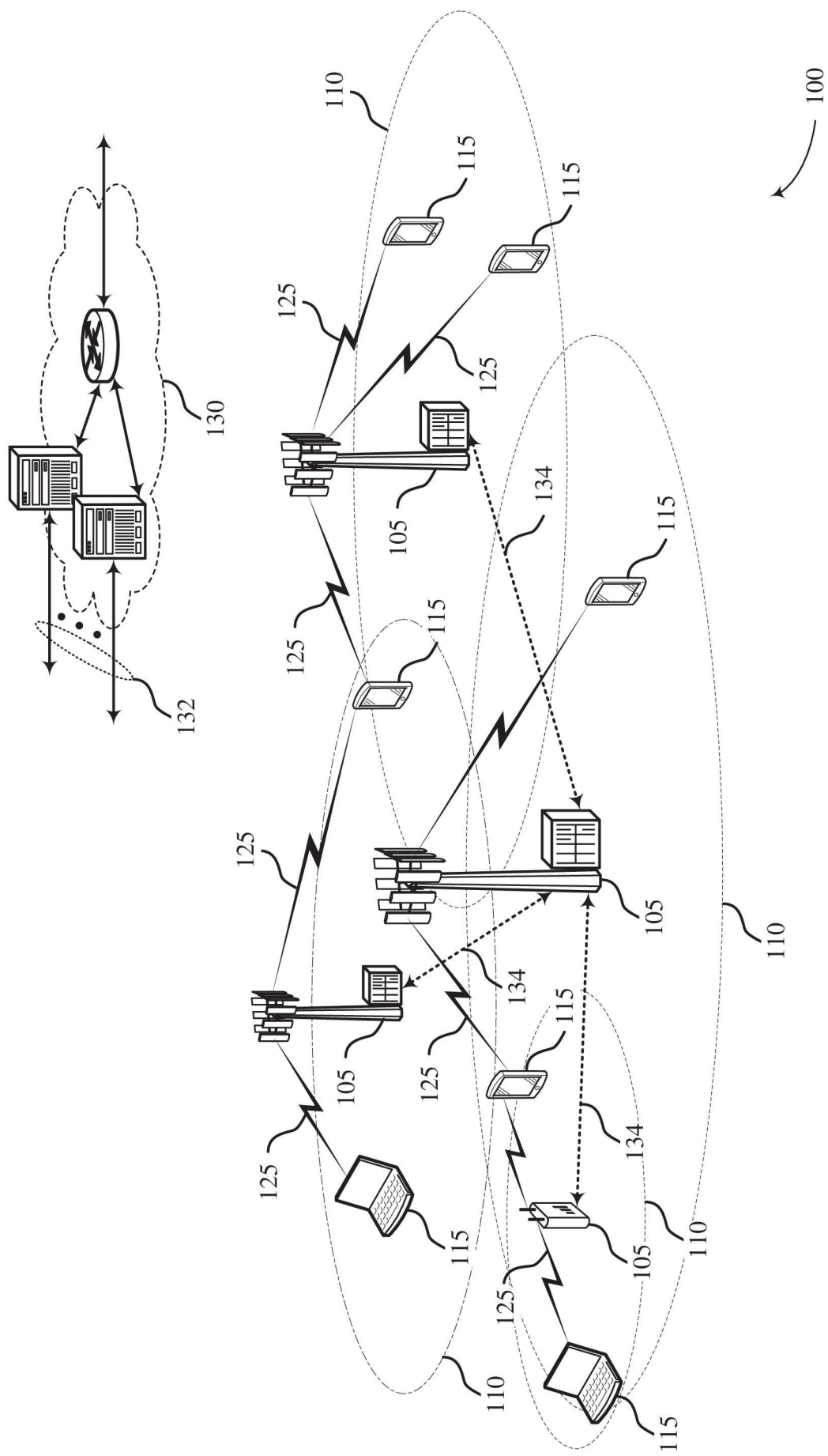


圖1

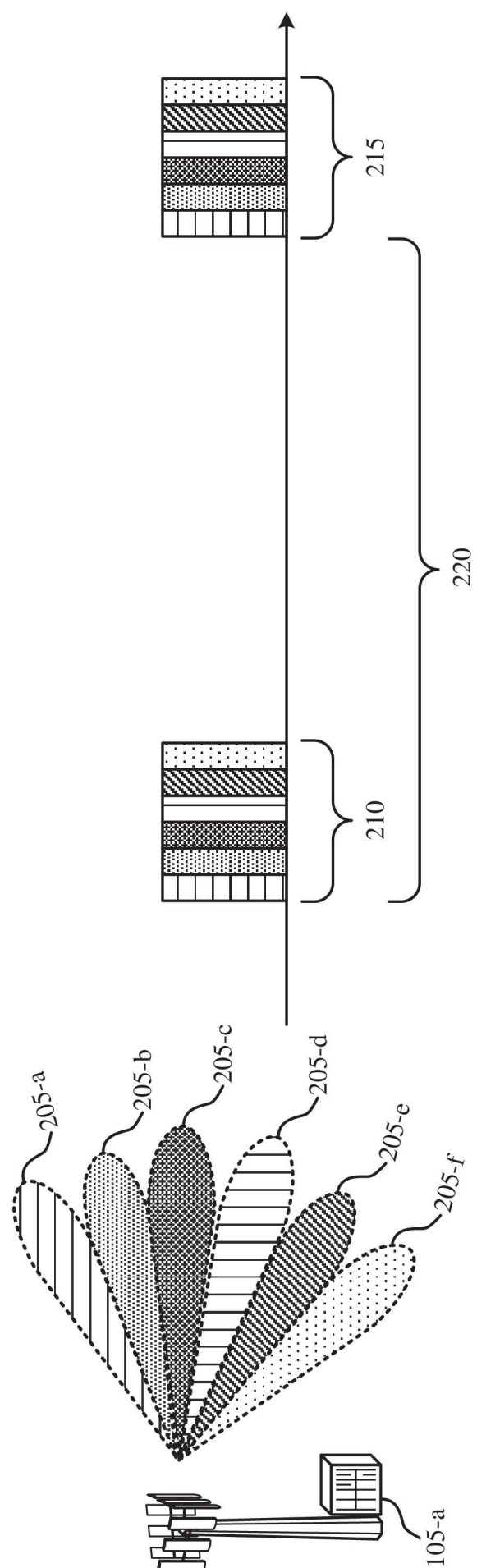


圖2



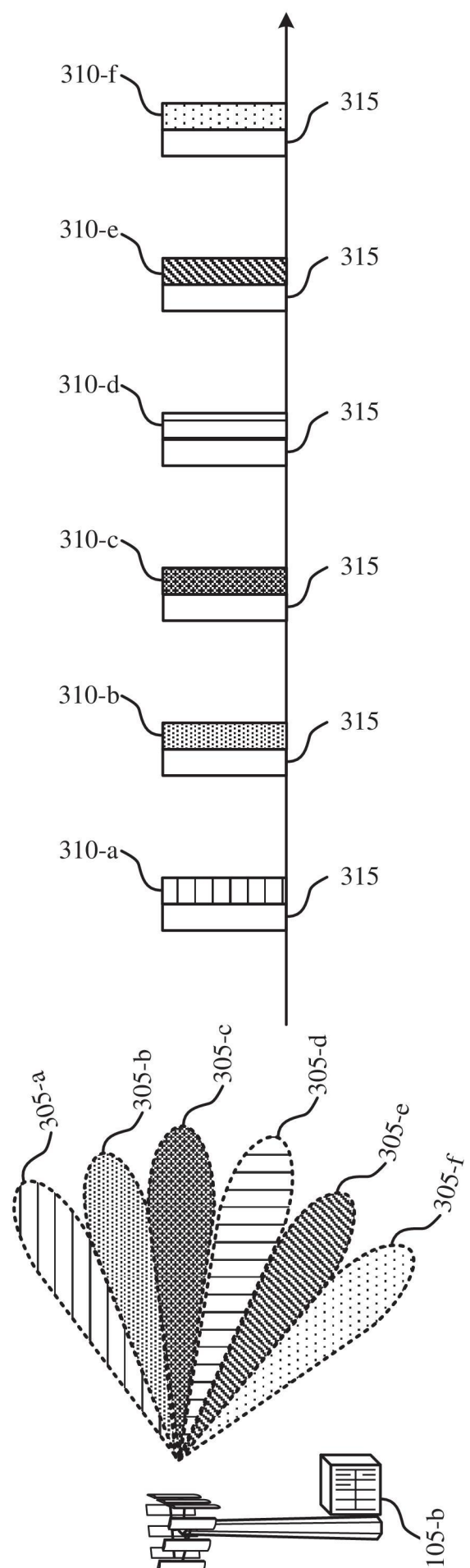


圖3

300



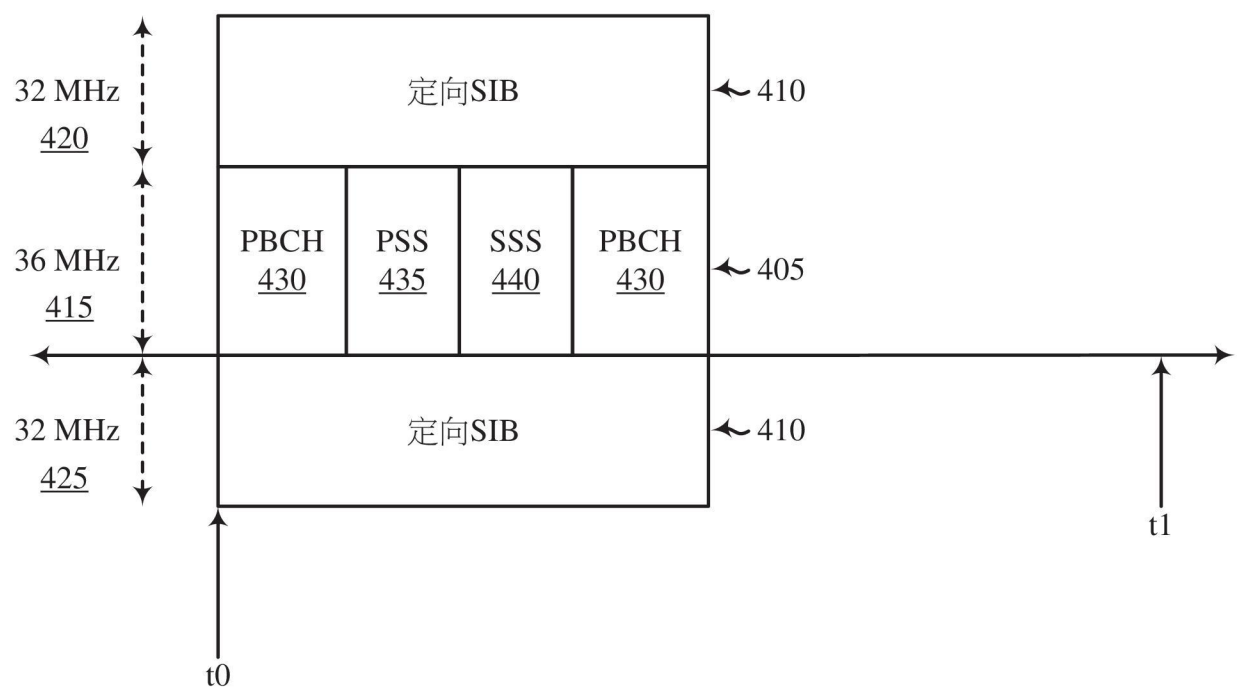


圖4

400

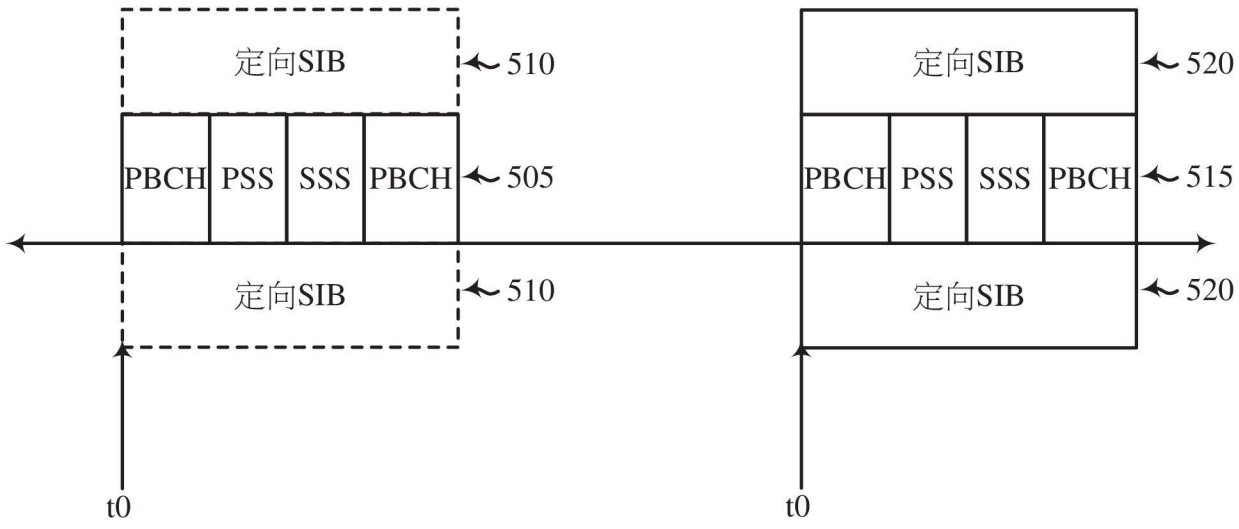


圖5

500

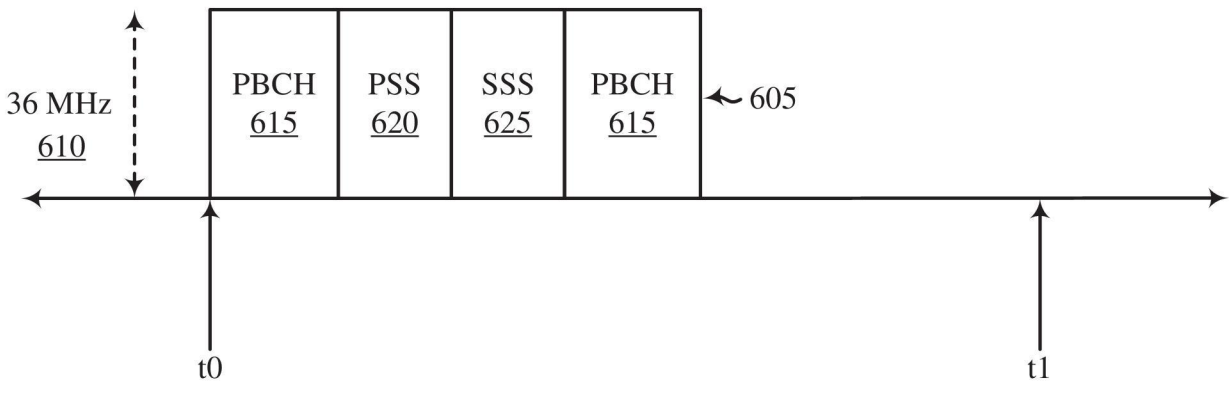


圖6

600



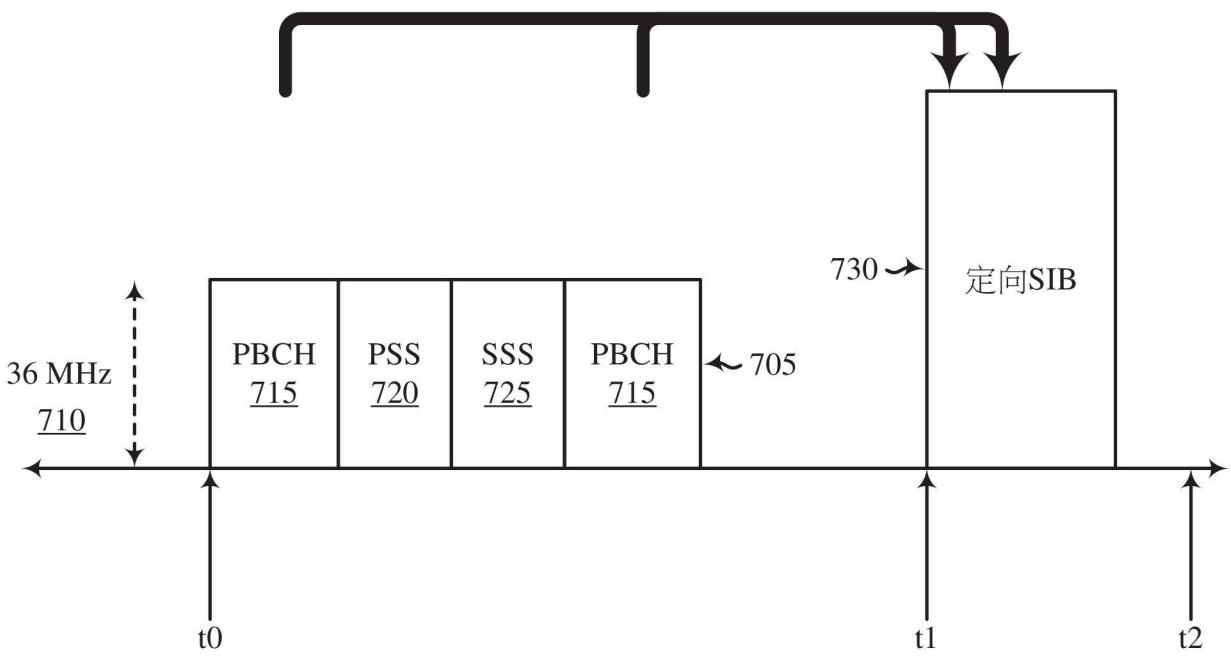


圖7

700

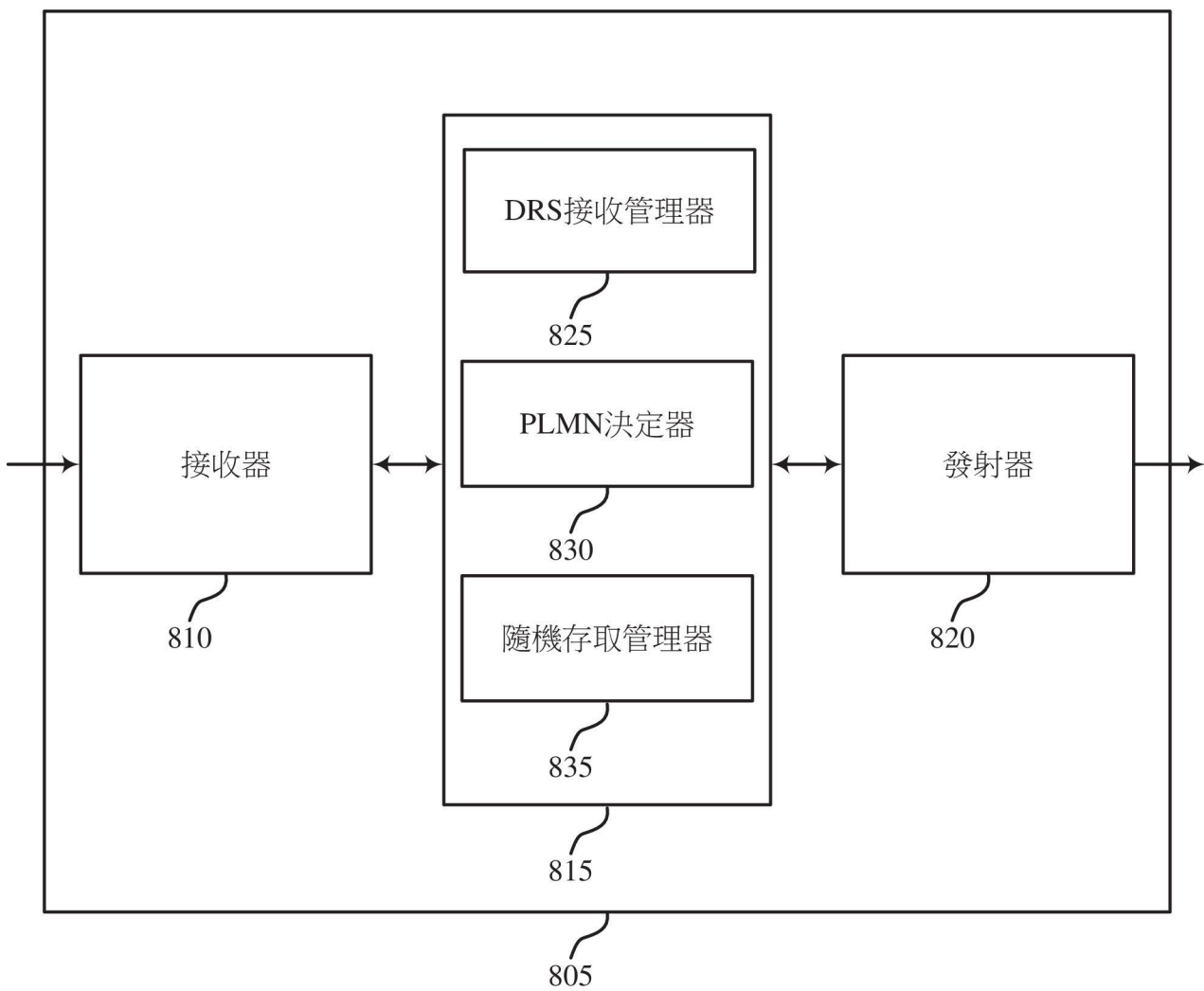
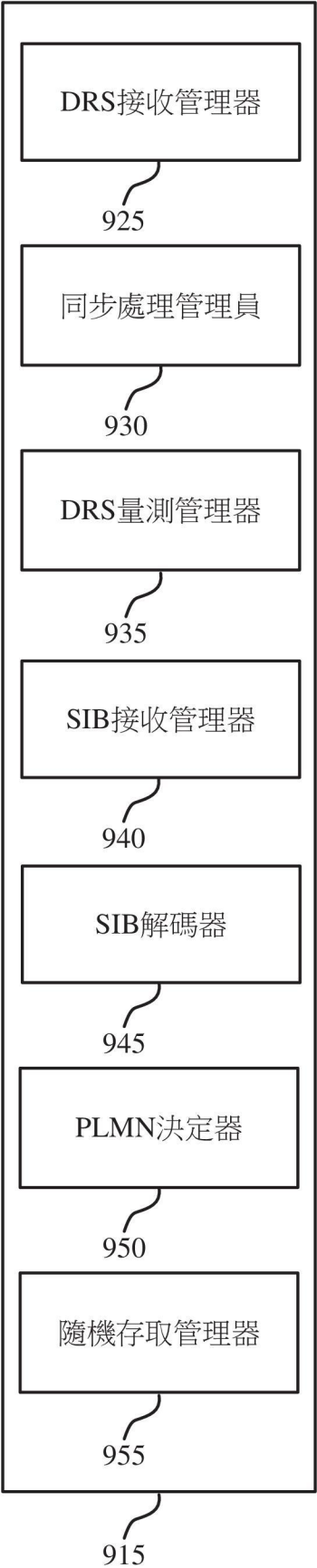


圖8

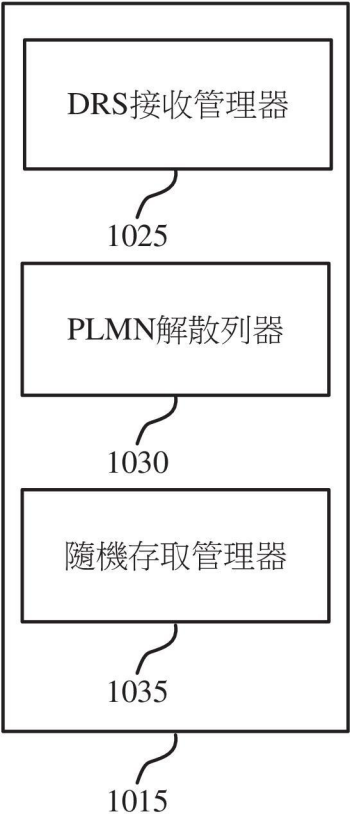




900

圖9

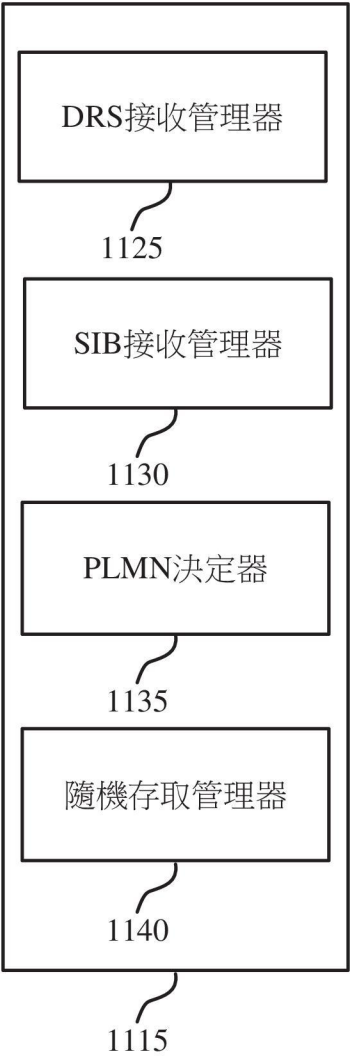




1000

圖10





1100

圖11



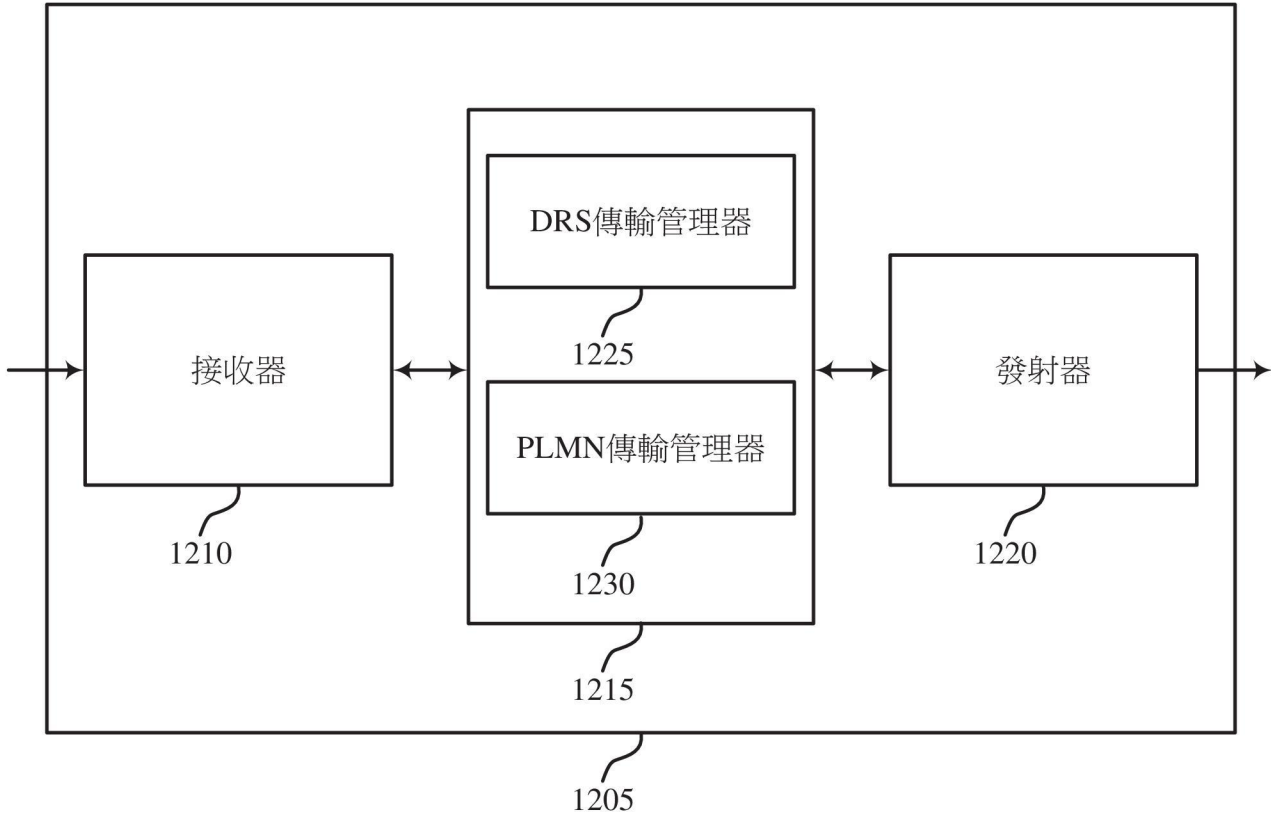
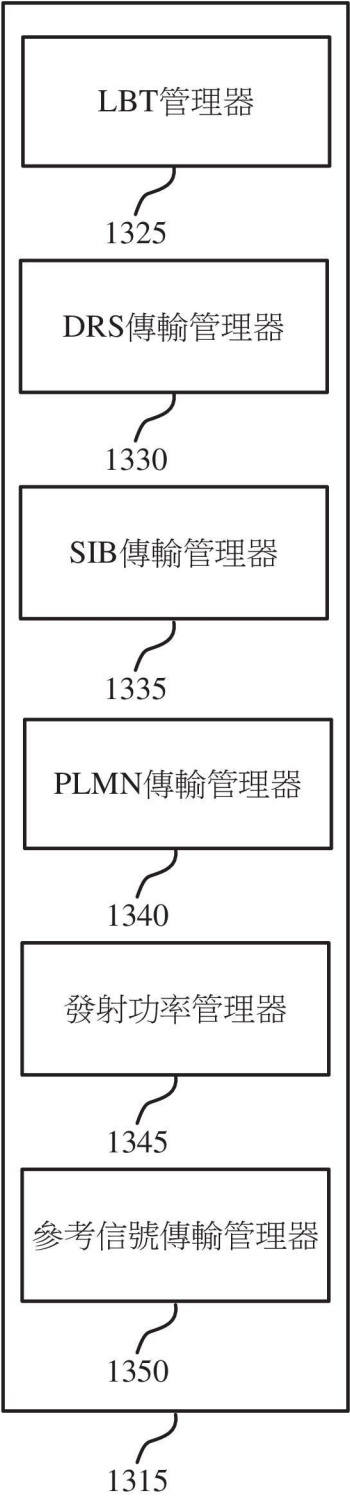


圖12

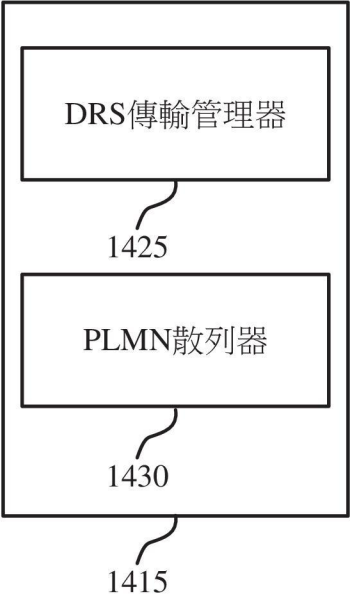
1200



1300

圖13

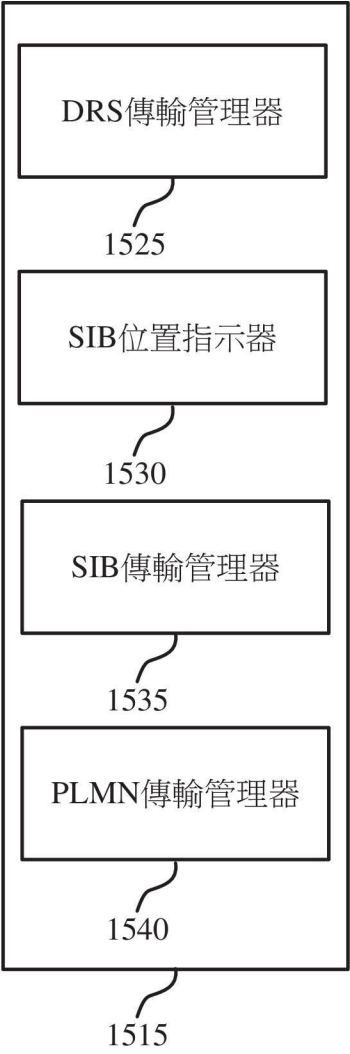




1400

圖14





1500

圖15



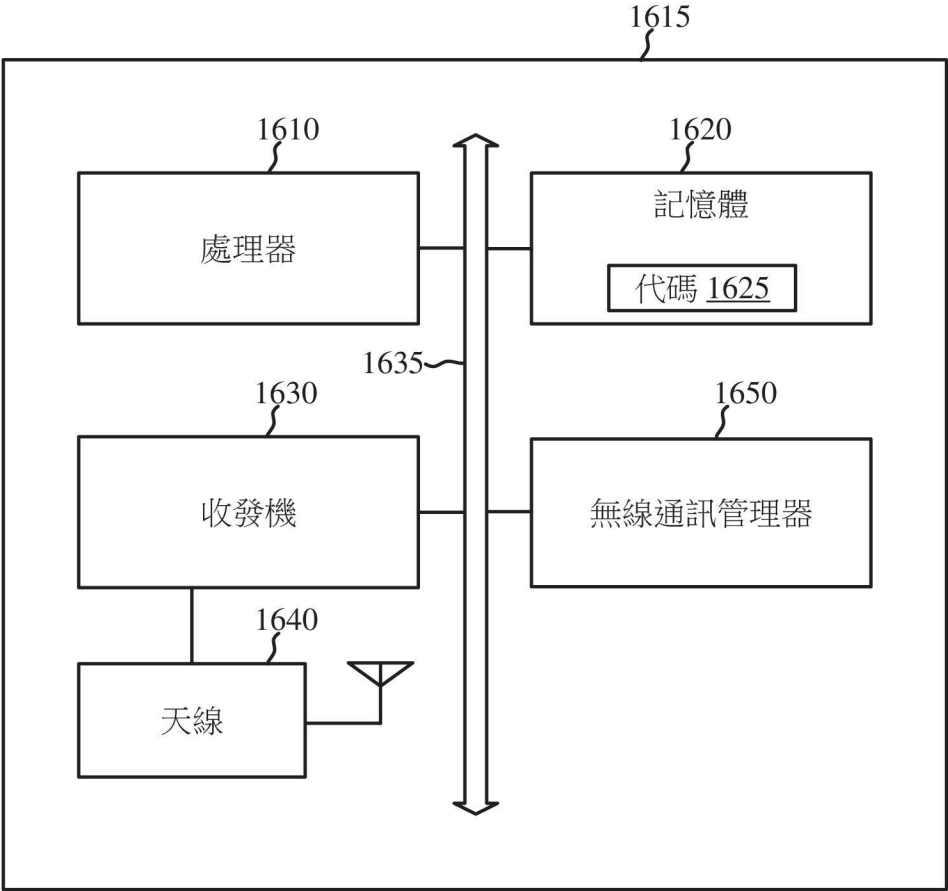


圖16

1600



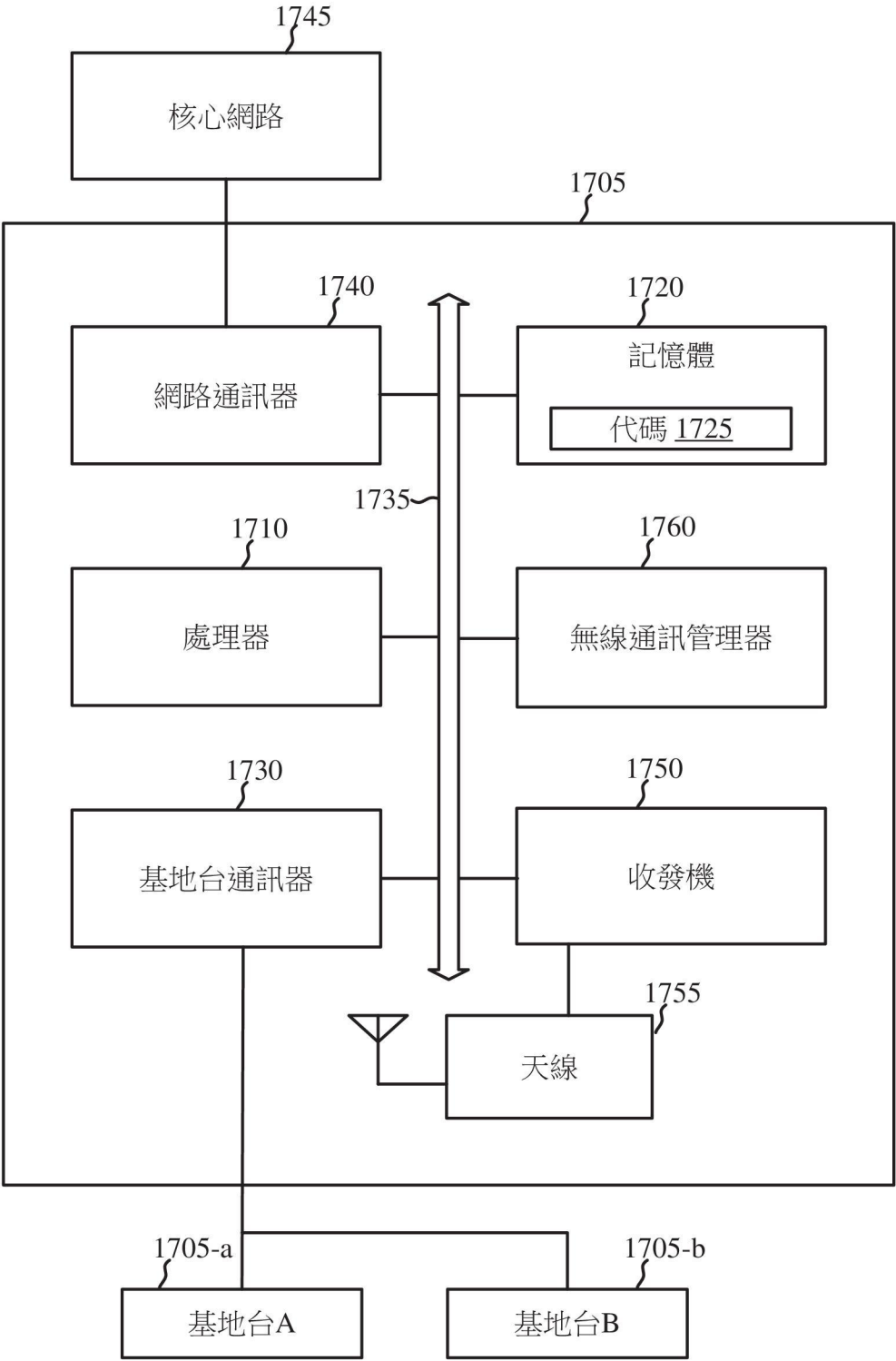
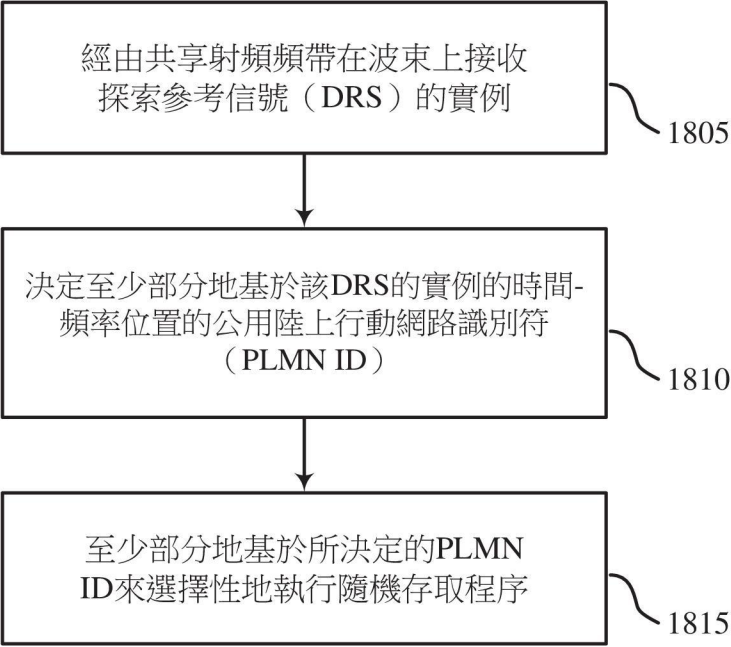


圖17

1700

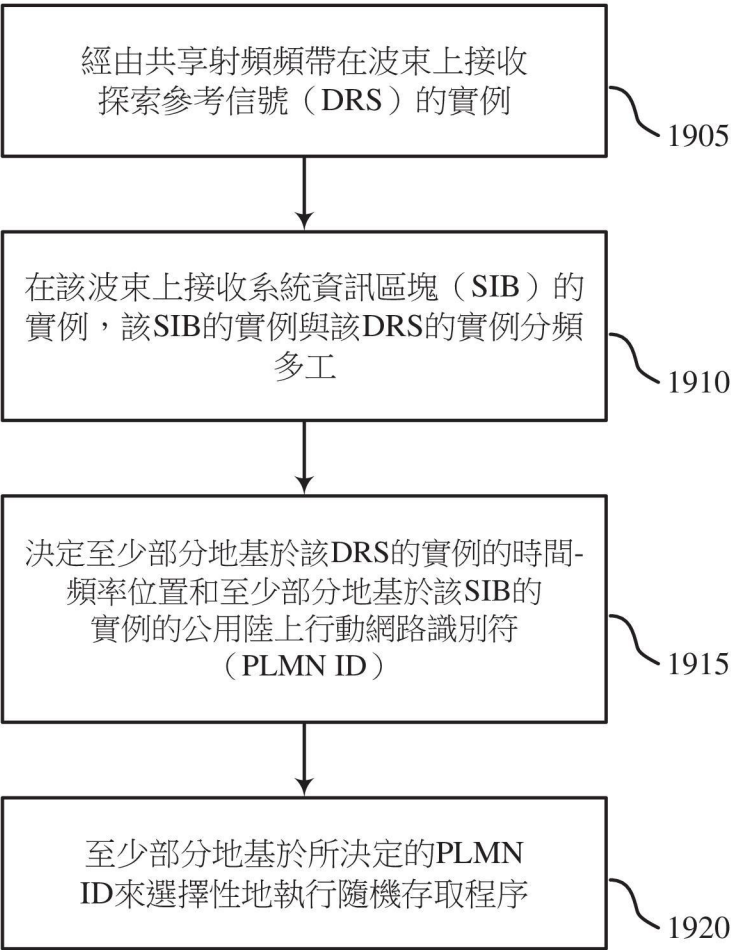




1800

圖18





1900

圖19



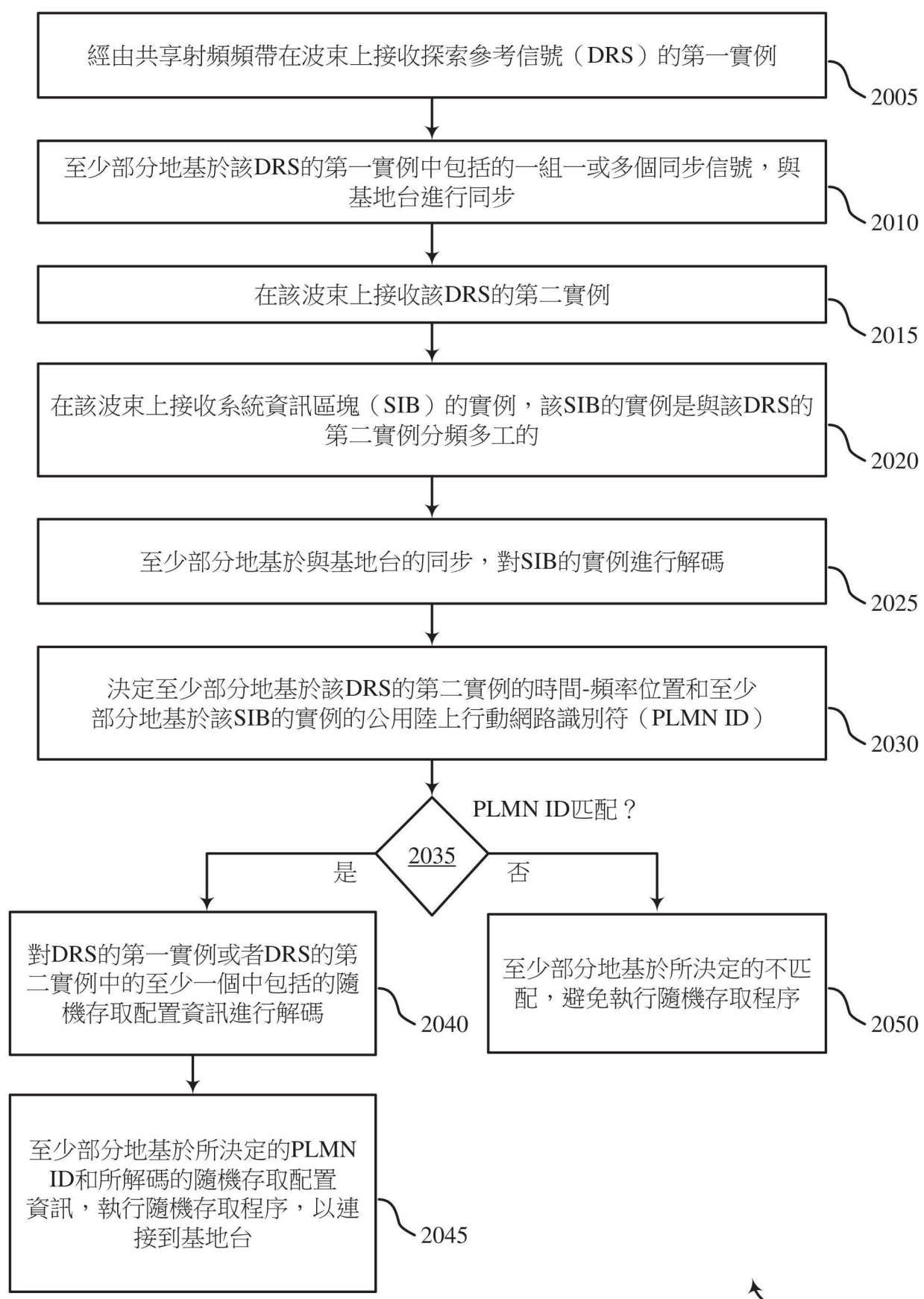


圖20

2000



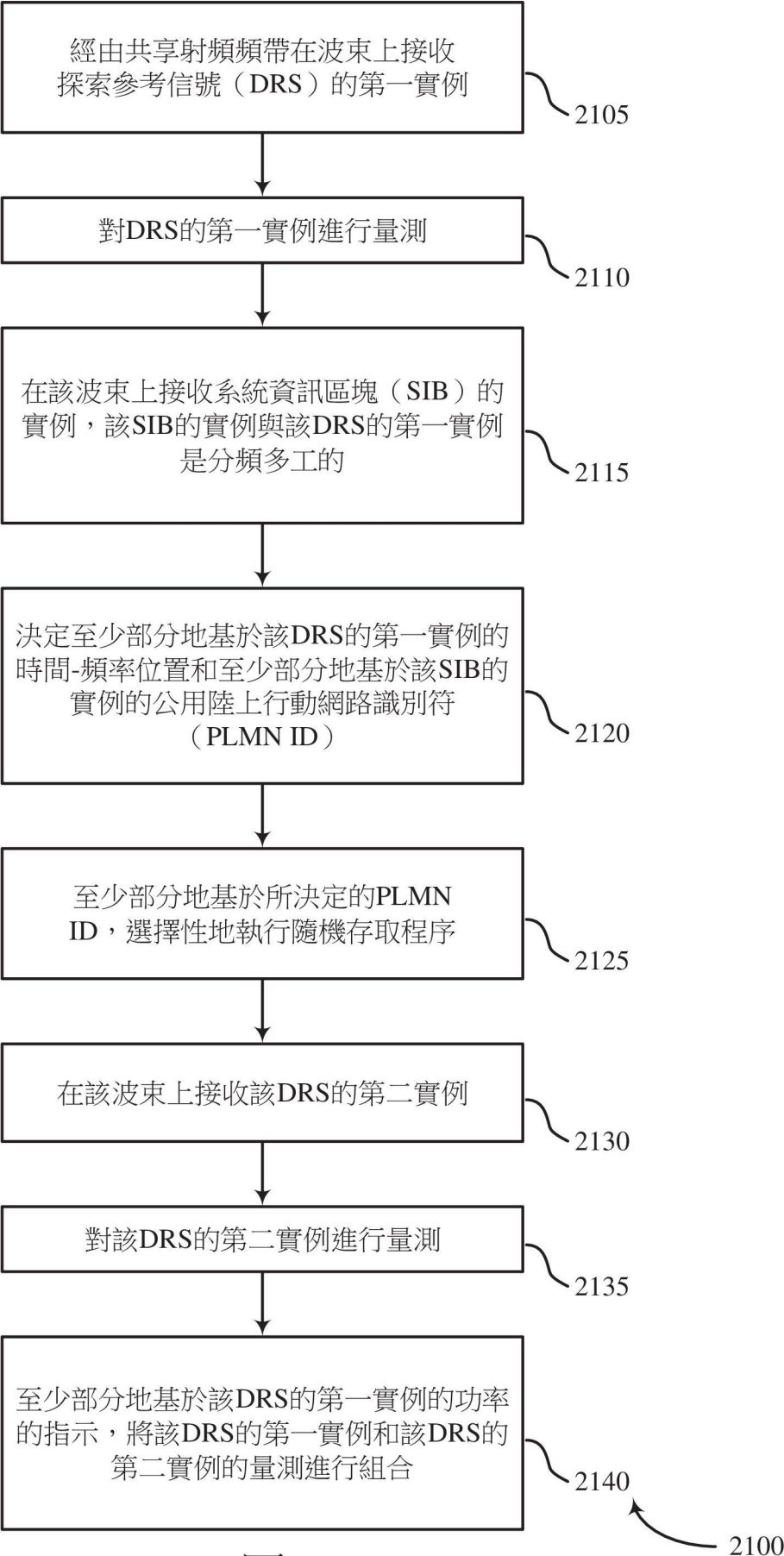


圖21



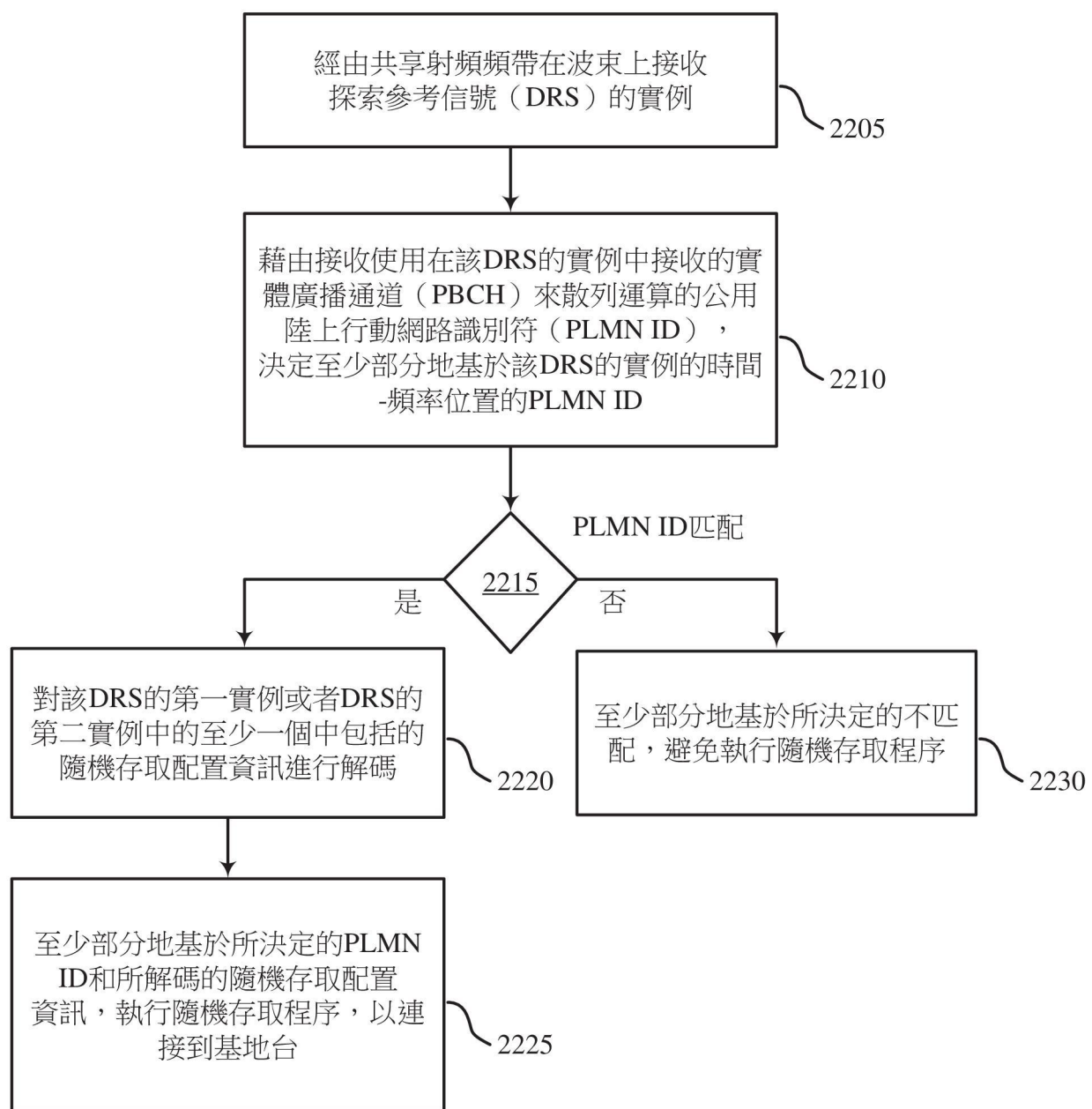


圖22

2200



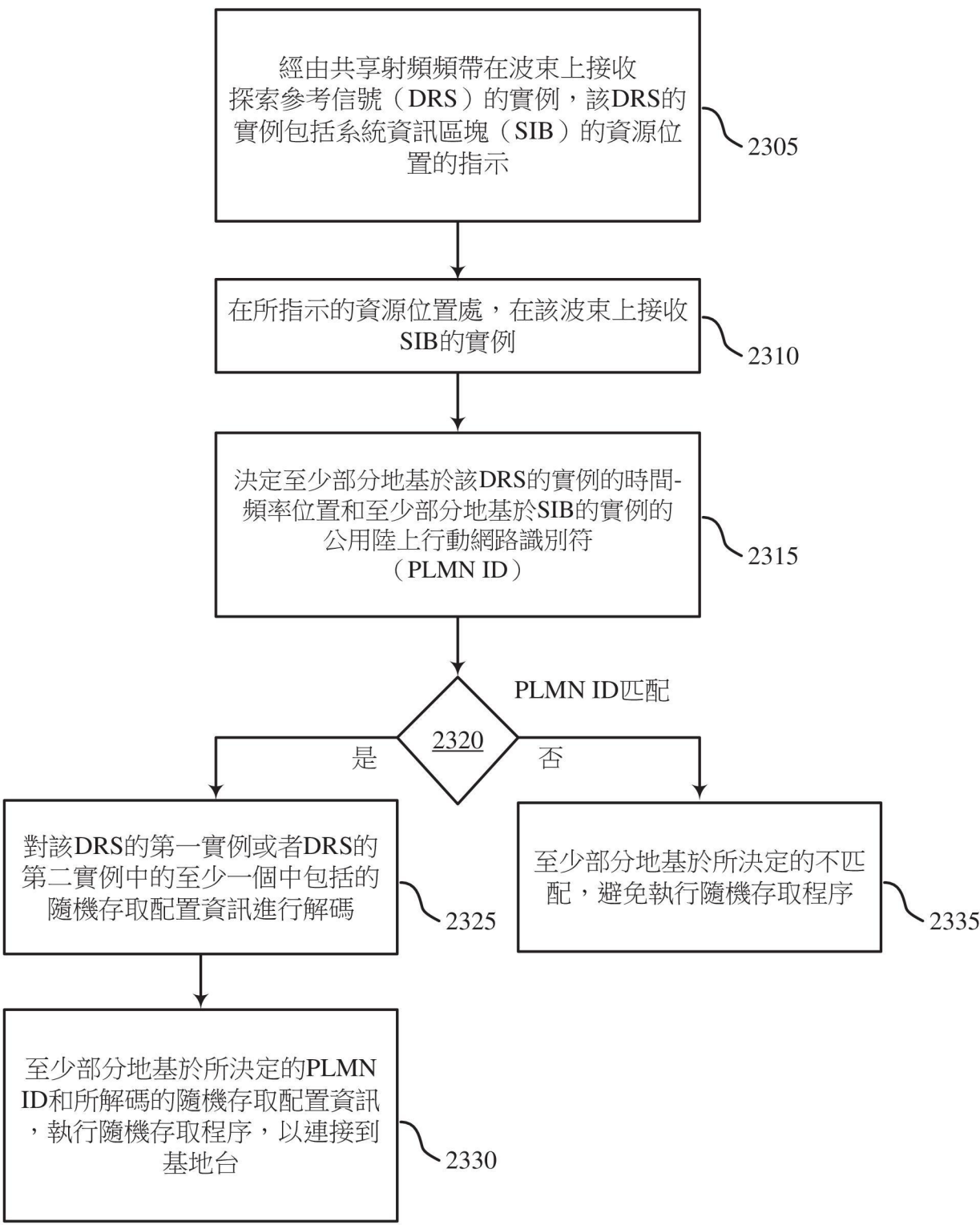
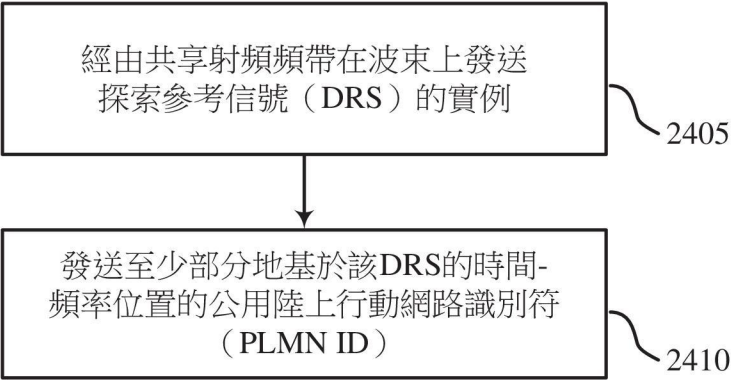


圖23

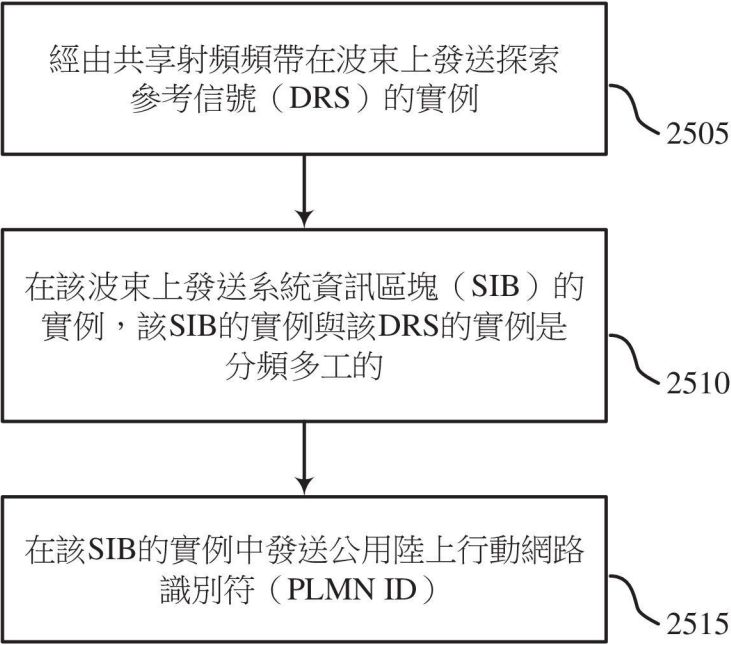
2300



2400

圖24

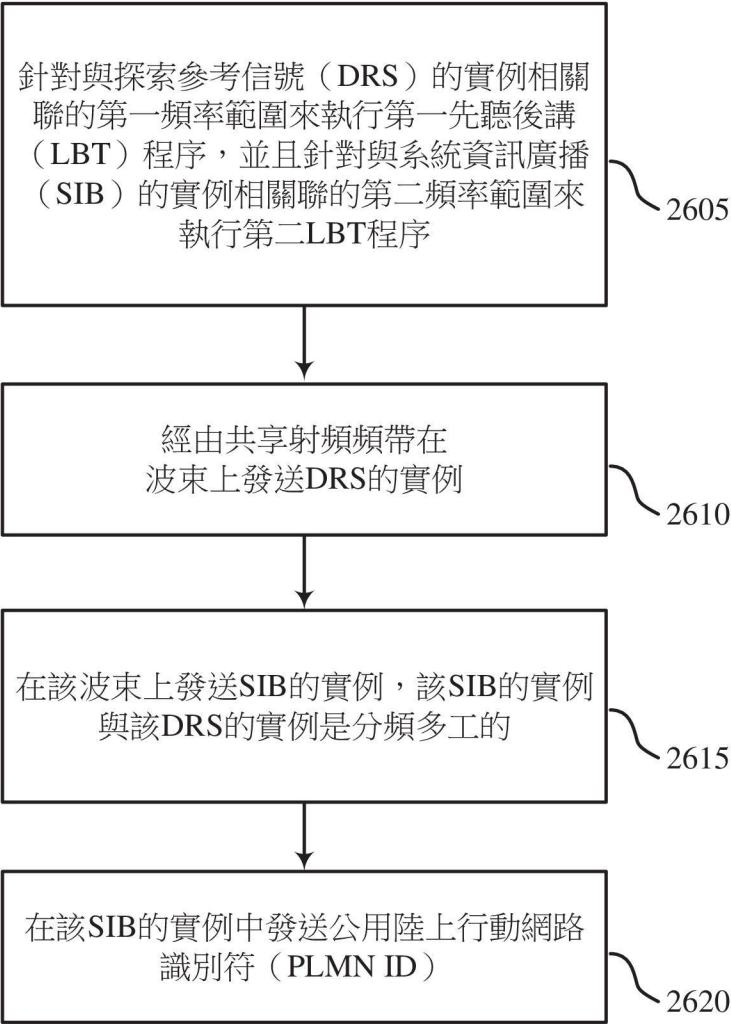




2500

圖25

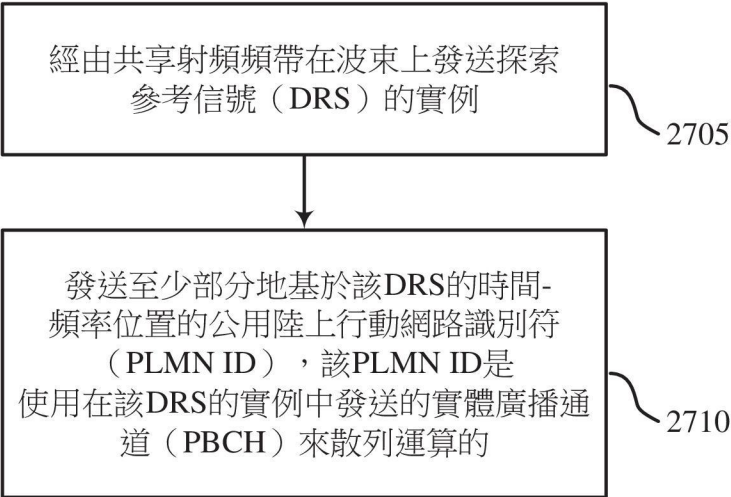




2600

圖26

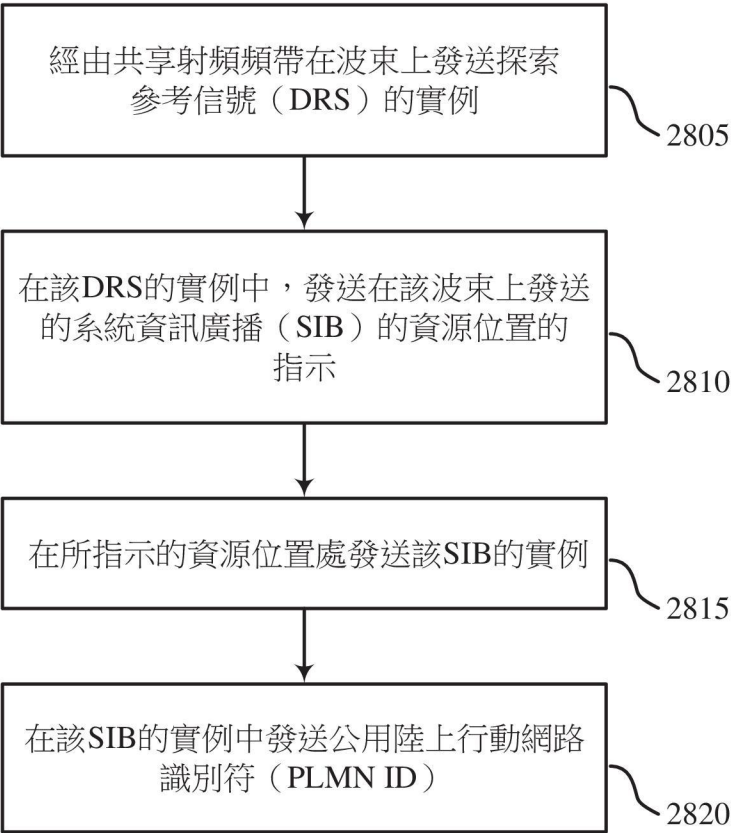




2700

圖27





2800

圖28

