



(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 I702873 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：106137340

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl. : *H04W74/00 (2009.01)**H04W48/12 (2009.01)*

(30)優先權：2016/12/22 美國

62/438,172

2017/09/18 美國

15/707,659

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

美國

(72)發明人：王任丘 WANG, RENQIU (CN) ; 李 宏 LY, HUNG (VN) ; 孫海桐 SUN, HAITONG

(CN) ; 許 浩 XU, HAO (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

TW 201246996

US 20100296436A1

US 20120106467A1

US 20130223331A1

審查人員：周官緯

申請專利範圍項數：81 項 圖式數：12 共 98 頁

(54)名稱

用於多種類型的實體隨機存取通道 (P R A C H) 傳輸使用的技術及裝置

(57)摘要

使用者裝備 (UE) 可以執行隨機存取程序，以便與網路進行同步來實現上行鏈路及/或下行鏈路通訊。UE 可以發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸，其中第一類型的隨機存取傳輸包括發送前序信號，第二類型的隨機存取傳輸包括發送前序信號和隨機存取訊息。第二類型可以導致減少的延遲，但與第一類型相比具有更少的 SNR 容限。在一些態樣中，UE 可以決定是發送第一類型還是第二類型，在時槽的隨機存取通道部分中發送第一類型或第二類型。時槽的隨機存取通道部分可以被第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸的部分佔用，由此能夠靈活地利用多種類型的隨機存取程序。

A user equipment (UE) may perform a random access procedure to synchronize with a network for uplink and/or downlink communication. The UE may transmit a first type of random access transmission that includes transmitting a preamble or a second type of random access transmission that includes transmitting a preamble and a random access message. The second type may result in reduced delay but may have lesser SNR tolerance than the first type. In some aspects, the UE may determine whether to transmit the first type or the second type, and may transmit the first type or the second type in a random access channel portion of a slot. The random access channel portion of the slot may be occupied by portions of either the first type of random access transmission or the second type of random access transmission, thereby enabling flexible utilization of multiple types of random access procedure.

指定代表圖：

符號簡單說明：

700 . . . 方法

710 . . . 步驟

720 . . . 步驟

730 . . . 步驟

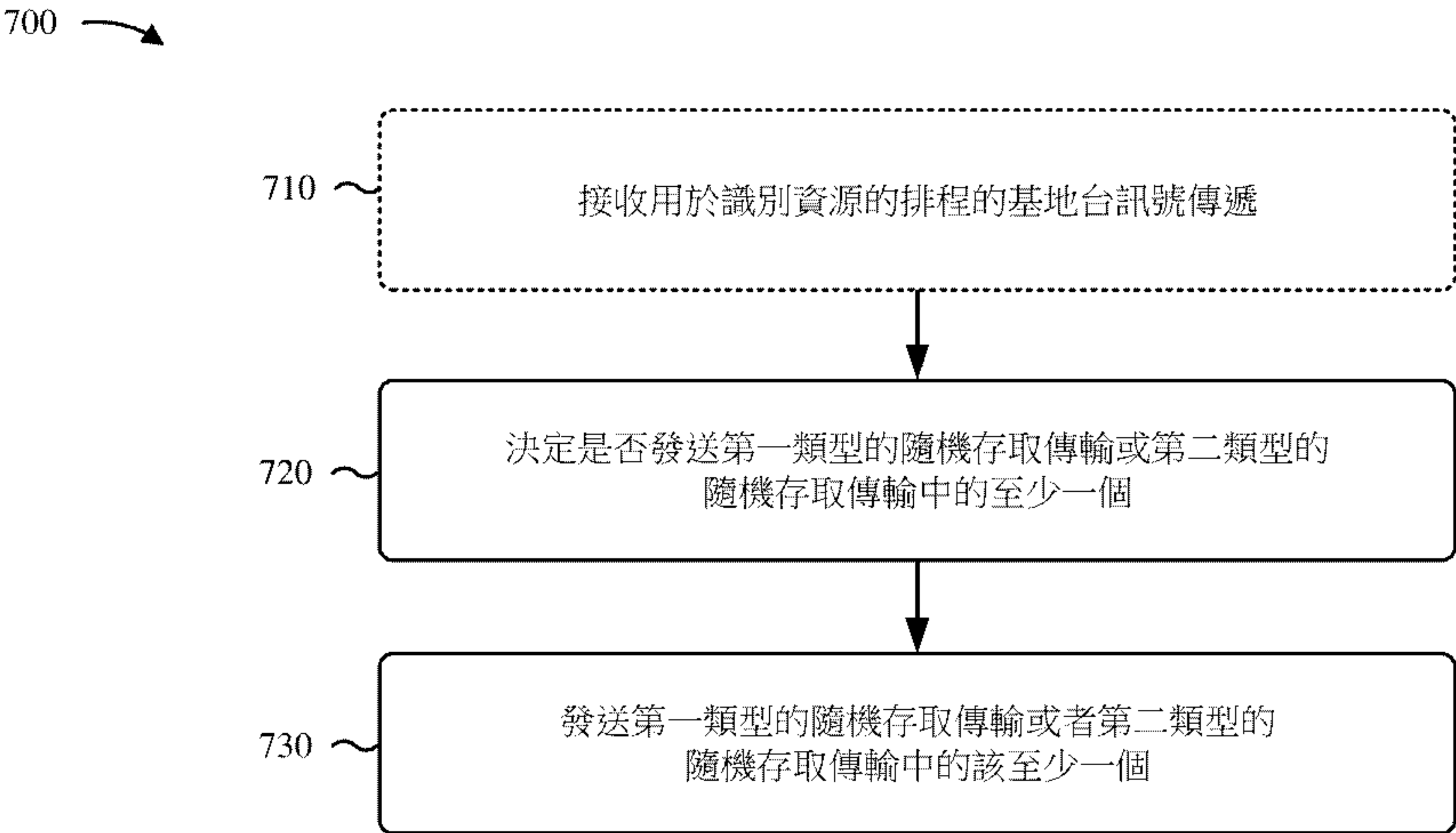


圖7



## 公告本

I702873

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】用於多種類型的實體隨機存取通道（PRACH）傳輸使用的技術和裝置

【英文發明名稱】TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR MULTIPLE TYPES OF PHYSICAL RANDOM ACCESS CHANNEL (PRACH) TRANSMISSION UTILIZATION

## 【中文】

使用者裝備（UE）可以執行隨機存取程序，以便與網路進行同步來實現上行鏈路及/或下行鏈路通訊。UE可以發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸，其中第一類型的隨機存取傳輸包括發送前序信號，第二類型的隨機存取傳輸包括發送前序信號和隨機存取訊息。第二類型可以導致減少的延遲，但與第一類型相比具有更少的SNR容限。在一些態樣中，UE可以決定是發送第一類型還是第二類型，在時槽的隨機存取通道部分中發送第一類型或第二類型。時槽的隨機存取通道部分可以被第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸的部分佔用，由此能夠靈活地利用多種類型的隨機存取程序。

## 【英文】

A user equipment (UE) may perform a random access procedure to synchronize with a network for uplink and/or downlink communication. The UE may transmit a first type of random access transmission that includes transmitting a preamble or a second type of random access transmission that includes transmitting a preamble and a random access message. The second type may result in reduced delay but may have lesser SNR

tolerance than the first type. In some aspects, the UE may determine whether to transmit the first type or the second type, and may transmit the first type or the second type in a random access channel portion of a slot. The random access channel portion of the slot may be occupied by portions of either the first type of random access transmission or the second type of random access transmission, thereby enabling flexible utilization of multiple types of random access procedure.

【指定代表圖】第（ 7 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

7 0 0 方 法

7 1 0 步 驟

7 2 0 步 驟

7 3 0 步 驟

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】用於多種類型的實體隨機存取通道（PRACH）傳輸使用的技術和裝置

【英文發明名稱】TECHNIQUES AND APPARATUSES FOR MULTIPLE TYPES OF PHYSICAL RANDOM ACCESS CHANNEL (PRACH) TRANSMISSION UTILIZATION

【技術領域】

【0001】大體而言，本案內容的態樣係關於無線通訊，且更特定言之，本案內容的態樣係關於用於多種類型的實體隨機存取通道（PRACH）傳輸利用的技術和裝置。

【先前技術】

【0002】已廣泛地部署無線通訊系統，以便提供諸如電話、視訊、資料、訊息傳遞和廣播之類的各種電信服務。典型的無線通訊系統可以使用能藉由共享可用的系統資源（例如，頻寬、發射功率等等），來支援與多個使用者進行通訊的多工存取技術。此類多工存取技術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、正交分頻多工存取（OFDMA）系統、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）系統、分時同步分碼多工存取（TD-SCDMA）系統和長期進化（LTE）。LTE/增強型LTE是第三代合作夥伴計劃（3GPP）發佈的通用行動電信系統（UMTS）行動服務標準的增強集合。

【0003】無線通訊網路可以包括多個基地台（BS），其中BS能夠支援多個使用者裝備（UEs）的通訊。UE可以經由下行鏈路和上行鏈路，與BS進行通訊。下行鏈路（或前向鏈路）代表從BS到UE的通訊鏈路，而上行鏈路（或反向鏈路）代表從UE到BS的通訊鏈路。如本文所進一步詳細描述的，BS可以被稱為節點B、gNB、存取點（AP）、無線電頭端、傳輸接收點（TRP）、5G BS、5G節點B等等。

【0004】在多種電信標準中已採納上文的多工存取技術，以提供使不同無線通訊設備能在城市範圍、國家範圍、地域範圍、甚至全球範圍上進行通訊的共用協定。5G是第三代合作夥伴計劃（3GPP）發佈的LTE行動服務標準的增強集合。5G被設計為藉由提高頻譜效率、降低費用、提高服務、充分利用新頻譜、與在下行鏈路（DL）上使用具有循環字首（CP）的OFDM（CP-OFDM）、在上行鏈路（UL）上使用CP-OFDM及/或SC-FDM（例如，其亦稱為離散傅裡葉變換展頻OFDM（DFT-s-OFDM））的其他開放標準更好的整合、以及支援波束成形、多輸入多輸出（MIMO）天線技術和載波聚合，來更好地支援行動寬頻網際網路存取。但是，隨著行動寬頻存取需求的持續增加，存在著進一步提高LTE和5G技術的需求。優選的是，該等提高亦可適用於其他多工存取技術和使用該等技術的通訊標準。

【0005】 使用者裝備（UE）可以執行隨機存取程序，以針對上行鏈路傳輸、下行鏈路傳輸等等來獲得網路的存取。為了執行隨機存取程序，UE和基地台可以交換訊息。對於一些UE而言，諸如實體隨機存取通道（PRACH）隨機存取程序之類的隨機存取程序，可以包括向基地台發送多個訊息。例如，UE可以發送包括前序信號的隨機存取傳輸，可以從基地台接收回應訊息，可以發送包括隨機存取訊息的隨機存取傳輸，可以從基地台接收另一個回應訊息。這可以稱為四步驟隨機存取程序，初始的隨機存取傳輸可以稱為第一類型的隨機存取傳輸。在完成該四訊息隨機存取程序之後，UE可以實現同步以執行上行鏈路及/或下行鏈路傳輸。

【發明內容】

【0006】 此種四步驟隨機存取程序可能導致過度的延遲及/或過量的網路訊務。因此，在5G中，UE可以將前序信號和隨機存取訊息的傳輸組合成單一隨機存取傳輸，UE可以接收到針對該單一隨機存取傳輸的單一回應訊息。這可以稱為兩步驟隨機存取程序，該隨機存取傳輸可以稱為第二類型的隨機存取傳輸。在該情況下，UE可以在發送第二類型的隨機存取傳輸之後接收該單一回應訊息，UE可以在無需另一次訊息交換的情況下實現同步，以執行上行鏈路及/或下行鏈路傳輸。用此方式，此種兩步驟隨機存取程序減少了與連接到網路相關聯的延遲。

【0007】 此種兩步驟隨機存取程序可能需要相對於四步驟隨機存取程序改進的通道條件。例如，當UE在通道條件較差（例如，訊雜比（SNR）不滿足閾值）的網路中發送第二類型的隨機存取傳輸時，第二類型的隨機存取傳輸可能無法被基地台接收及/或解碼。相比而言，當SNR不能滿足閾值時，UE可以發送第一類型的隨機存取傳輸，並且由於第一類型的隨機存取傳輸的尺寸減小，所以第一類型的隨機存取傳輸可以被成功地接收及/或解碼。因此，允許利用與網路中的多種類型的隨機存取程序相關聯的多種類型的隨機存取傳輸來解決不同的通道條件是有益的。

【0008】 本文描述的態樣可以使得能夠利用與兩步驟隨機存取程序、四步驟隨機存取程序等等相關聯的多種類型的隨機存取傳輸（例如，實體隨機存取通道（PRACH）傳輸）。例如，可以至少部分地基於網路的通道條件，來使用第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸。因此，藉由相對於在所有通道條件下僅允許第二類型的隨機存取傳輸，賦能第一類型的隨機存取傳輸，減少了在通道條件相對較差的情況下，針對上行鏈路及/或下行鏈路來將使用者裝備（UE）同步到網路發生失敗的可能性。類似地，藉由相對於在所有通道條件下僅允許第一類型的隨機存取傳輸，賦能第二類型的隨機存取傳輸，減少了在通道條件較好時將UE同步到網路的時間量。

【0009】 在本案內容的一個態樣中，提供了一種方法、設備、裝置和電腦程式產品。

【0010】 在一些態樣中，該方法可以包括：由使用者裝備決定在時槽的隨機存取通道部分中，是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。該第一類型的隨機存取傳輸可以包括前序信號。該第二類型的隨機存取傳輸可以包括該前序信號和隨機存取訊息。該方法可以包括：由使用者裝備在該時槽的隨機存取通道部分中，發送該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【0011】 在一些態樣中，該設備可以包括記憶體和耦合到該記憶體的一或多個處理器。該記憶體和該一或多個處理器可以被配置為：判斷在時槽的隨機存取通道部分中，是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。該第一類型的隨機存取傳輸可以包括前序信號。該第二類型的隨機存取傳輸可以包括該前序信號和隨機存取訊息。該記憶體和該一或多個處理器可以被配置為：在該時槽的隨機存取通道部分中，發送該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【0012】 在一些態樣中，該裝置可以包括：用於判斷在時槽的隨機存取通道部分中，是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的構件。該第一類型的隨機存取傳輸可以包括前序信號。該第

二類型的隨機存取傳輸可以包括該前序信號和隨機存取訊息。該裝置可以包括：用於在該時槽的隨機存取通道部分中，發送該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個的構件。

【0013】 在一些態樣中，該電腦程式產品可以包括儲存有用於無線通訊的一或多個指令的非暫態電腦可讀取媒體，其中當該一或多個指令被設備的一或多個處理器執行時，使得該一或多個處理器判斷在時槽的隨機存取通道部分中，是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。該第一類型的隨機存取傳輸可以包括前序信號。該第二類型的隨機存取傳輸可以包括該前序信號和隨機存取訊息。該一或多個指令可以使得該一或多個處理器在該時槽的隨機存取通道部分中，發送該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【0014】 在一些態樣中，該方法可以包括：在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸，其中該第一類型的隨機存取傳輸包括前序信號，該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和隨機存取訊息。該方法可以包括：至少部分地基於監測該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸，在該時槽的隨機存取通道部分中，從至少一個使用者裝備接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。

【0015】 在一些態樣中，該設備可以包括記憶體和耦合到該記憶體的一或多個處理器。該記憶體和該一或多個處理器可以被配置為：在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，其中該第一類型的隨機存取傳輸包括前序信號，並且其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和隨機存取訊息。該記憶體和該一或多個處理器可以被配置為：至少部分地基於監測該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸二者，在該時槽的隨機存取通道部分中，從至少一個使用者裝備接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。

【0016】 在一些態樣中，該裝置可以包括：用於在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者的構件，其中該第一類型的隨機存取傳輸包括前序信號，該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和隨機存取訊息。該裝置可以包括：用於至少部分地基於監測該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸二者，在該時槽的隨機存取通道部分中，從至少一個使用者裝備接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的構件。

【0017】 在一些態樣中，該電腦程式產品可以包括儲存有用於無線通訊的一或多個指令的非暫態電腦可讀取媒體，其中當該一或多個指令被設備的一或多個處理器執行

時，使得該一或多個處理器在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，其中該第一類型的隨機存取傳輸包括前序信號，該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和隨機存取訊息。當該一或多個指令被一或多個處理器執行時，可以使得該一或多個處理器至少部分地基於監測該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸二者，在該時槽的隨機存取通道部分中，從至少一個使用者裝備接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。

【0018】 本文的各個態樣通常包括方法、裝置、系統、電腦程式產品、非暫態電腦可讀取媒體、使用者裝備、無線通訊設備、基地台、存取點和處理系統，如本文參照附圖所充分描述的以及如附圖所圖示的。

【0019】 為了更好地理解下文的具體實施方式，上文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直接地使用成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。該等等同的構造並不脫離所附申請專利範圍的保護範圍。當結合附圖來考慮下文的具體實施方式時，將能從附圖更好地理解本文所揭示的概念的特性（關於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僅是用於說明和描述目的，而不是用作為規定本發明的限制。

**【圖式簡單說明】**

**【0020】** 圖1是圖示一種無線通訊網路的實例的圖。

**【0021】** 圖2是圖示在無線通訊網路中，基地台與使用者裝備（UE）進行通訊的實例的圖。

**【0022】** 圖3A和圖3B是圖示用於隨機存取程序（例如，實體隨機存取通道（PRACH）程序）的隨機存取傳輸的類型的實例的圖。

**【0023】** 圖4是針對多種類型的隨機存取傳輸，圖示以上行鏈路為中心的時槽中的單元網格的實例的圖。

**【0024】** 圖5A-5E是針對多種類型的隨機存取傳輸，圖示以上行鏈路為中心的時槽中的單元網格裡的資源分配的實例的圖。

**【0025】** 圖6A-6C是針對多種類型的隨機存取傳輸，圖示以上行鏈路為中心的時槽中的單元網格裡的資源分配的實例的圖。

**【0026】** 圖7是一種無線通訊的方法的流程圖。

**【0027】** 圖8是圖示示例性裝置中的不同模組/構件/元件之間的資料流的概念性資料流圖。

**【0028】** 圖9是圖示用於使用處理系統的裝置的硬體實施的實例的圖。

**【0029】** 圖10是一種無線通訊的方法的流程圖。

**【0030】** 圖11是圖示示例性裝置中的不同模組/構件/元件之間的資料流的概念性資料流圖。

【0031】圖12是圖示用於使用處理系統的裝置的硬體實施的實例的圖。

【實施方式】

【0032】下文結合附圖描述的具體實施方式，僅僅意欲對各種配置進行描述，而不是意欲表示可以實現本文所描述的概念的僅有配置。為了對各種概念有一個透徹理解，具體實施方式包括特定的細節。但是，對於熟習該項技術者來說顯而易見的是，可以在不使用該等特定細節的情況下實現該等概念。在一些實例中，為了避免對該等概念造成模糊，公知的結構和元件以方塊圖形式圖示。

【0033】現在參照各種裝置和方法來提供電信系統的一些態樣。該等裝置和方法將在下文的具體實施方式中進行描述，並在附圖中經由各種方塊、模組、元件、電路、步驟、過程、演算法等等（其統稱為「元素」）來進行圖示。可以使用電子硬體、電腦軟體或者其任意組合來實施該等元素。至於該等元素是實施成硬體還是實施成軟體，取決於特定的應用和對整個系統所施加的設計約束條件。

【0034】舉例而言，元素或者元素的任何部分或者元素的任意組合，可以利用包括一或多個處理器的「處理系統」來實施。處理器的實例係包括微處理器、微控制器、數位訊號處理器（DSPs）、現場可程式閘陣列（FPGAs）、可程式邏輯設備（PLDs）、狀態機、閘控邏輯、個別硬體電路和被配置為執行貫穿本案內容描述的各種功能的其他適當硬體。處理系統中的一或多個處理器可以執行軟

體。軟體應當被廣泛地解釋為意謂指令、指令集、代碼、代碼區段、程式碼、程式、副程式、軟體模組、應用程式、軟體應用程式、套裝軟體、常式、子常式、物件、可執行檔、執行的線程、程序、函數等等，無論其被稱為軟體、韌體、中介軟體、微代碼、硬體描述語言還是其他術語。

【0035】 因此，在一或多個示例性實施例中，本文所描述的功能可以用硬體、軟體、韌體或者其任意組合來實施。當使用軟體實施時，可以將該等功能儲存或編碼成電腦可讀取媒體上的一或多個指令或代碼。電腦可讀取媒體包括電腦儲存媒體。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），此種電腦可讀取媒體可以包括隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、電子可抹除可程式設計ROM（EEPROM）、壓縮光碟ROM（CD-ROM）或者其他光碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁性儲存設備、前述類型的電腦可讀取媒體的組合，或者能夠用於儲存具有能夠由電腦存取的指令或資料結構形式的電腦可執行代碼的任何其他媒體。

【0036】 存取點（「AP」）可以包括、實施為或者稱為節點B、無線電網路控制器（「RNC」）、進化節點B（eNB）、基地台控制器（「BSC」）、基地台收發機（「BTS」）、基地台（「BS」）、收發機功能（「TF」）、無線電路由器、無線電收發機、基本服務集（「BSS」）、擴展服務集（「ESS」）、無線電基地台（「RBS」）、

節點 B (NB)、gNB、5G NB、5G BS、傳輸接收點 (TRP) 或者某種其他術語。

【0037】存取終端 (「AT」) 可以包括、實施為或者稱為存取終端、用戶站、用戶單元、行動站、遠端站、遠端終端機、使用者終端、使用者代理、使用者設備、使用者裝備 (UE)、使用者站、無線節點或某種其他術語。在一些態樣中，存取終端可以包括蜂巢式電話、智慧型電話、無線電話、通信期啟動協定 (「SIP」) 電話、無線區域迴路 (「WLL」) 站、個人數位助理 (「PDA」)、平板設備、小筆電、智慧型電腦、超級本、具有無線連接能力的手持設備、站 (「STA」)，或者連接到無線數據機的某種其他適當處理設備。因此，本文所教示的一或多個態樣可以併入到電話 (例如，蜂巢式電話、智慧型電話)、電腦 (例如，桌上型電腦)、可攜式通訊設備、可攜式計算設備 (例如，膝上型電腦、個人資料助理、平板設備、小筆電、智慧型電腦、超級本)、可穿戴設備 (例如，智慧手錶、智慧眼鏡、智慧手環、智慧腕帶、智慧戒指、智慧服裝等等)、醫療設備或裝備、生物感測器/設備、娛樂設備 (例如，音樂設備、視訊設備、衛星無線設備、遊戲設備等等)、車載元件或者感測器、智慧計量器/感測器、工業製造設備、全球定位系統設備，或者被配置為經由無線媒體或有線媒體進行通訊的任何其他適當設備。在一些態樣中，該節點是無線節點。例如，無線節點可以經由有線或無線通訊鏈路，提供網路 (例如，諸如

網際網路或蜂巢網路之類的廣域網路)的連接或者提供針對網路的連接。一些UE可以視作為機器類型通訊(MTC)UE，後者可以包括與基地台、另一個遠端設備或者某種其他實體進行通訊的遠端設備。機器類型通訊(MTC)可以代表在該通訊的至少一個末端涉及至少一個遠端設備的通訊，MTC可以包括資料通訊的形式，其中資料通訊涉及不一定需要人機互動的一或多個實體。例如，MTCUE可以包括能夠經由公用陸上行動網路(PLMN)，與MTC伺服器及/或其他MTC設備進行MTC通訊的UE。MTC設備的實例係包括感測器、計量器、位置標籤、監視器、無人機、機器人/機器人設備等等。可以將MTCUE以及其他類型的UE實施成NB-IoT(窄頻物聯網)設備。

【0038】應當注意的是，儘管本文使用通常與3G及/或4G無線技術相關聯的術語來描述本文的各個態樣，但本案內容的各個態樣亦可應用於基於其他代的通訊系統(例如，5G及其之後，其包括5G技術)。

【0039】圖1是圖示可以實現本案內容的態樣的網路100的圖。網路100可以是LTE網路或某種其他無線網路(例如，5G網路)。無線網路100可以包括多個BS110(圖示成BS110a、BS110b、BS110c和BS110d)和其他網路實體。BS是與使用者裝備(UEs)進行通訊的實體，BS亦可以稱為基地台、5GBS、節點B、gNB、5GNB、存取點、TRP等等。每一個BS可以為特定的地理區域提供通訊覆蓋。在3GPP中，根據術語「細胞服務

區」使用的上下文，術語「細胞服務區」可以代表 **BS** 的覆蓋區域及 / 或服務該覆蓋區域的 **BS** 子系統。

【0040】 **BS** 可以為巨集細胞服務區、微微細胞服務區、毫微微細胞服務區及 / 或另一種類型的細胞服務區提供通訊覆蓋。巨集細胞服務區可以覆蓋相對較大的地理區域（例如，半徑幾個公里），其允許具有服務訂閱的 **UE** 能不受限制地存取。微微細胞服務區可以覆蓋相對較小的地理區域，其允許具有服務訂閱的 **UE** 能不受限制地存取。毫微微細胞服務區可以覆蓋相對較小的地理區域（例如，家庭），其允許與該毫微微細胞服務區具有關聯的 **UE**（例如，封閉用戶群組（**CSG**）中的 **UE**）受限制的存取。用於巨集細胞服務區的 **BS** 可以稱為巨集 **BS**。用於微微細胞服務區的 **BS** 可以稱為微微 **BS**。用於毫微微細胞服務區的 **BS** 可以稱為毫微微 **BS** 或家庭 **BS**。在圖 1 所示的實例中，**BS 110a** 可以用於巨集細胞服務區 102a 的巨集 **BS**，**BS 110b** 可以用於微微細胞服務區 102b 的微微 **BS**，**BS 110c** 可以用於毫微微細胞服務區 102c 的毫微微 **BS**。**BS** 可以支援一或多個（例如，三個）細胞服務區。本文的術語「**eNB**」、「基地台」、「**5G BS**」、「**gNB**」、「**TRP**」、「**AP**」、「節點 **B**」、「**5G NB**」和「細胞服務區」可以互換地使用。

【0041】 在一些實例中，細胞服務區不一定是靜止的，細胞服務區的地理區域可以根據行動 **BS** 的位置進行移動。在一些實例中，**BS** 可以使用任何適當的傳輸網路，

經由各種類型的回載介面（例如，直接實體連接、虛擬網路等等），彼此之間互連及/或互連到存取網路100中的一或多個其他BS或網路節點（未圖示）。

【0042】此外，無線網路100亦可以包括中繼站。中繼站是可以從上游站（例如，BS或UE）接收資料的傳輸，並向下游站（例如，UE或BS）發送該資料的傳輸的實體。此外，中繼站亦可以是能對其他UE的傳輸進行中繼的UE。在圖1中所示的實例中，中繼站110d可以與巨集BS110a和UE120d進行通訊，以便促進實現BS110a和UE120d之間的通訊。此外，中繼站亦可以稱為中繼BS、中繼基地台、中繼器等等。

【0043】無線網路100可以是包括不同類型的BS（例如，巨集BS、微微BS、毫微微BS、中繼BS等等）的異質網路。該等不同類型的BS可以具有不同的發射功率位準、不同的覆蓋區域和對於無線網路100中的干擾具有不同的影響。例如，巨集BS可以具有較高的發射功率位準（例如，5到40瓦），而微微BS、毫微微BS和中繼BS可以具有較低的發射功率位準（例如，0.1到2瓦）。

【0044】網路控制器130可以耦合到一組BS，並為該等BS提供協調和控制。網路控制器130可以經由回載來與該等BS進行通訊。該等BS亦可以彼此之間進行通訊，例如，直接通訊或者經由無線回載或有線回載來間接通訊。在一些態樣中，網路控制器130可以與BS進行通訊，以選擇多種類型的隨機存取傳輸的排程。例如，網路控制

器 130 可以決定：時槽的隨機存取通道部分中的網路資源網格（例如，頻率資源、時間資源、循環移位等等）裡的第一複數個網格單元被分配用於第一類型的隨機存取傳輸，時槽的隨機存取通道部分中的網路資源網格裡的第二複數個網格單元被分配用於第二類型的隨機存取傳輸。

【0045】 UE 120（例如，120a、120b、120c）可以分散於整個無線網路 100 中，每一個 UE 可以是靜止的，亦可以是行動的。UE 亦可以稱為存取終端、終端、行動站、用戶單元、站等等。UE 可以是蜂巢式電話（例如，智慧型電話）、個人數位助理（PDA）、無線數據機、無線通訊設備、手持設備、膝上型電腦、無線電話、無線區域迴路（WLL）站、平板設備、照相機、遊戲設備、小筆電、智慧型電腦、超級本、醫療設備或裝備、生物感測器/設備、可穿戴設備（例如，智慧手錶、智慧服裝、智慧眼鏡、智慧腕帶、智慧珠寶（例如，智慧戒指、智慧手環））、娛樂設備（例如，音樂或視訊設備，或者衛星無線電）、車載元件或者感測器、智慧計量器/感測器、工業製造裝備、全球定位系統設備，或者被配置為經由無線媒體或有線媒體進行通訊的任何其他適當設備。一些 UE 可以視作為進化型或增強型機器類型通訊（eMTC）UE。例如，MTC 和 eMTC UE 包括機器人、無人機、遠端設備，諸如可以與基地台、另一個設備（例如，遠端設備）或者某種其他實體進行通訊的感測器、計量器、監視器、位置標籤等等。例如，無線節點可以提供經由有線或

無線通訊鏈路，針對或者去往網路（例如，諸如網際網路或蜂巢網路之類的廣域網路）的连接。一些UE可以視為物聯網路（IoT）設備。一些UE可以視為客戶駐地裝備（CPE）。

【0046】在圖1中，具有雙箭頭的實線指示UE和服務的BS之間的期望傳輸，其中服務的BS是被指定在下行鏈路及/或上行鏈路上服務於該UE的BS。具有雙箭頭的虛線指示UE和BS之間的潛在干擾傳輸。

【0047】通常，在給定的地理區域中，可以部署任意數量的無線網路。每一個無線網路可以支援特定的RAT，並可以操作在一或多個頻率上。RAT亦可以稱為無線電技術、空中介面等等。頻率亦可以稱為載波、頻率通道等等。每一個頻率可以支援給定的地理區域中的單一RAT，以便避免不同的RAT的無線網路之間的干擾。在一些情況下，可以部署5G RAT網路。

【0048】在一些實例中，可以排程針對空中介面的存取，其中排程實體（例如，基地台、網路控制器、使用者裝備等等）為該排程實體的服務區域或細胞服務區之內的一些或所有設備和裝備之間的通訊分配資源。在本案內容中，如下文所進一步論述的，排程實體可以負責排程、指派、重新配置和釋放用於一或多個從屬實體的資源。亦即，對於排程的通訊而言，從屬實體使用排程實體所分配的資源。例如，排程實體可以排程網路資源的單元網格的分配，以用於多種類型的隨機存取傳輸的使用。在一些態

樣中，可以經由來自排程實體的訊號傳遞，來傳輸此種排程資訊。例如，UE可以接收用於識別針對網路資源的單元網格的排程的系統資訊區塊（SIB）訊息，並至少部分地基於該排程，在網路資源的特定網格單元處執行特定類型的隨機存取傳輸。

【0049】 基地台並不僅僅是充當排程實體的唯一實體。亦即，在一些實例中，UE可以充當為排程實體，排程用於一或多個從屬實體（例如，一或多個其他UE）的資源。在該實例中，UE充當為排程實體，其他UE使用該UE排程的資源進行無線通訊。UE可以在同級間（P2P）網路及/或網格網路中，充當為排程實體。在網格網路實例中，UE除了與排程實體進行通訊之外，亦可以可選地彼此之間直接進行通訊。

【0050】 因此，在排程的存取時間-頻率資源並具有蜂巢配置、P2P配置和網格配置的無線通訊網路中，排程實體和一或多個從屬實體可以使用排程的資源進行通訊。

【0051】 如上文所指示的，圖1僅提供成一些實例。其他實例亦是可能的，並可以與參照圖1所描述的實例不同。

【0052】 圖2圖示基地台110和UE 120的設計方案的方塊圖200，其中基地台110和UE 120可以是圖1中的基地台裡的一個和圖1中的UE裡的一個。基地台110可以裝備有T付天線234a到234t，UE 120可以裝備有R付天線252a到252r，其中通常  $T \geq 1$ ， $R \geq 1$ 。

【0053】在基地台110處，發射處理器220可以從資料來源212接收用於一或多個UE的資料，至少部分地基於從每一個UE接收的通道品質指示符（CQIs）來選擇用於該UE的一或多個調制和編碼方案（MCS），至少部分地基於針對每一個UE選定的MCS來對用於該UE的資料進行處理（例如，編碼和調制），並提供用於所有UE的資料符號。此外，發射處理器220亦可以處理系統資訊（例如，用於半靜態資源劃分資訊（SRPI）等等）和控制資訊（例如，CQI請求、授權、上層訊號傳遞等等），並提供管理負擔符號和控制符號。發射處理器220亦可以產生用於參考信號（例如，CRS）和同步信號（例如，主要同步信號（PSS）和次同步信號（SSS））的參考符號。發射（TX）多輸入多輸出（MIMO）處理器230可以對該等資料符號、控制符號、管理負擔符號及/或參考符號（若有的話）執行空間處理（例如，預編碼），並可以向T個調制器（MODs）232a到232t提供T個輸出符號串流。每一個調制器232可以處理各自的輸出符號串流（例如，用於OFDM等等），以獲得輸出取樣串流。每一個調制器232亦可以進一步處理（例如，類比轉換、放大、濾波和升頻轉換）輸出取樣串流，以獲得下行鏈路信號。來自調制器232a到232t的T個下行鏈路信號可以分別經由T付天線234a到234t進行發射。根據下文所進一步詳細描述的某些態樣，可以使用位置編碼來產生同步信號，以傳送另外的資訊。

【0054】 在UE 120處，天線252a到252r可以從基地台110及/或其他基地台接收下行鏈路信號，並分別將接收的信號提供給解調器（DEMODs）254a到254r。每一個解調器254可以調節（例如，濾波、放大、降頻轉換和數位化）各自接收的信號，以獲得輸入取樣。每一個解調器254亦可以進一步處理該等輸入取樣（例如，用於OFDM等等），以獲得接收的符號。MIMO偵測器256可以從所有R個解調器254a到254r獲得接收的符號，對接收的符號執行MIMO偵測（若有的話），並提供經偵測的符號。接收處理器258可以處理（例如，解調和解碼）偵測到的符號，向資料槽260提供針對UE 120的解碼後資料，向控制器/處理器280提供解碼後的控制資訊和系統資訊。通道處理器可以決定RSRP、RSSI、RSRQ、CQI等等。

【0055】 在上行鏈路上，在UE 120處，發射處理器264可以從資料來源262接收資料，從控制器/處理器280接收控制資訊（例如，用於包括RSRP、RSSI、RSRQ、CQI等等的報告），並對該資料和控制資訊進行處理。此外，發射處理器264亦可以產生用於一或多個參考信號的參考符號。來自發射處理器264的符號可以由TX MIMO處理器266進行預編碼（若有的話），由調制器254a到254r進行進一步處理（例如，用於DFT-s-OFDM、CP-OFDM等等），並發送回基地台110。在基地台110處，來自UE 120和其他UE的上行鏈路信號可以由天線

234 進行接收，由解調器 232 進行處理，由 MIMO 偵測器 236 進行偵測（若有的話），由接收處理器 238 進行進一步處理，以獲得 UE 120 發送的解碼後的資料和控制資訊。接收處理器 238 可以向資料槽 239 提供解碼後的資料，並且向控制器/處理器 240 提供解碼後的控制資訊。基地台 110 可以包括通訊單元 244，並經由通訊單元 244 向網路控制器 130 進行通訊。網路控制器 130 可以包括通訊單元 294、控制器/處理器 290 和記憶體 292。

【0056】圖 2 中的控制器/處理器 240 和 280 及/或任何其他元件可以分別導引 BS 110 和 UE 120 處的操作，以選擇性地使用多種類型的隨機存取傳輸（例如，包括前序信號的第一類型的隨機存取傳輸、包括前序信號和隨機存取訊息的第二類型的隨機存取傳輸等等）。例如，BS 110 或 UE 120 處的控制器/處理器 240 和 280 及/或其他處理器和模組可以分別執行或者導引 BS 110 或 UE 120 處的操作，以決定使用第一類型的隨機存取傳輸還是第二類型的隨機存取傳輸，並且選擇性地使用第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸來啟動隨機存取程序。另外地或替代地，BS 110 或 UE 120 處的控制器/處理器 240 和 280 及/或其他處理器和模組可以分別執行或者導引 BS 110 或 UE 120 的操作，以便在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，並且至少部分地基於監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，在該時槽

的隨機存取通道部分中，接收第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。

【0057】 在一些態樣中，可以使用圖2中所圖示的元件裡的一或多個來執行圖7的示例性過程700、圖10的示例性過程1000及/或用於本文所描述的技術的其他過程。記憶體242和282可以分別儲存用於BS 110和UE 120的資料和程式碼。排程器246可以排程UE在下行鏈路及/或上行鏈路上進行資料傳輸。

【0058】 如上文所指示的，圖2僅提供成一個實例。其他實例亦是可能的，並可以與參照圖2所描述的實例不同。

【0059】 圖3A和圖3B是圖示用於隨機存取程序（例如，PRACH隨機存取程序）的隨機存取傳輸的類型的實例300的圖。

【0060】 如圖3A中所示，第一類型的隨機存取傳輸可以包括前序信號和循環字首。在一些態樣中，第一類型的隨機存取傳輸可以用於四步驟PRACH隨機存取程序的PRACH隨機存取傳輸。該前序信號可以包括隨機存取通道（RACH）前序信號。該前序信號可以用於針對PRACH隨機存取程序的偵測、時序估計等等。在一些態樣中，該循環字首和前序信號可以是佔用時槽的隨機存取程序部分的網路資源的單元網格中的一個單元的單一單元。

【0061】 如圖3B中所示，第二類型的隨機存取傳輸可以包括一組前序信號和一組隨機存取訊息，其每一個具有相應的循環字首。在一些態樣中，第二類型的隨機存取傳輸可以是用於兩步驟P R A C H隨機存取程序的P R A C H隨機存取傳輸。該前序信號和該組隨機存取訊息中的每一個可以與一個循環字首相關聯。該前序信號可以用於針對P R A C H程序的偵測、時序估計、用於訊息解調的解調參考信號（D M R S）等等。

【0062】 第二類型的隨機存取傳輸可以包括第一循環字首、前序信號、以及至少一對的第二循環字首和隨機存取訊息。在一些態樣中，第二類型的隨機存取傳輸可以包括複數對的第二循環字首和隨機存取訊息。在一些態樣中，第一循環字首和前序信號可以包括佔用時槽的隨機存取通道部分的單元網格中的一個單元的第二單元，每一對的第二循環字首和隨機存取訊息可以包括佔用時槽的隨機存取通道部分的單元網格中的另一個單元的第二單元。在該情況下，每個單元與時槽的隨機存取通道部分的相應資源（例如，頻率資源、時間資源、循環移位等等）相關聯。

【0063】 如上文所指示的，圖3A和圖3B提供成一些實例。其他實例亦是可能的，並可以與參照圖3A和圖3B所描述的實例不同。

【0064】圖4是針對多種類型的隨機存取傳輸，圖示以上行鏈路（UL）為中心的時槽中的單元網格的實例400的圖。

【0065】如圖4中所示，實例400包括實體下行鏈路控制通道（PDCCH）部分402（PDCCH 402）、上行鏈路長短脈衝（ULLB）部分404（ULLB 404）和上行鏈路短短脈衝（ULSB）部分406（ULSB 406）。

【0066】PDCCH 402是以UL為中心的時槽的下行鏈路控制部分，其可以位於以UL為中心的時槽的開始處，並可被分配為傳送下行鏈路控制資訊（例如，針對多種類型的隨機存取傳輸的單元網格的排程）。

【0067】ULLB 404是以UL為中心的時槽的上行鏈路長短脈衝部分，其可以位於以UL為中心的時槽中的PDCCH 402和ULSB 406之間。ULLB 404有時可以稱為以UL為中心的時槽的有效負荷。ULLB 404可以代表用於從從屬實體（例如，UE）向排程實體（例如，BS）傳輸UL資料的通訊資源。在一些態樣中，ULLB 404可以用於實體UL共享通道（PUSCH）及/或實體上行鏈路控制通道（PUCCH）上的通訊。

【0068】ULLB 404可以包括以UL為中心的時槽的隨機存取通道部分408和以UL為中心的時槽的防護部分410。隨機存取通道部分408可以包括為隨機存取傳輸（例如，PRACH隨機存取傳輸）分配的以UL為中心時槽的一組網路資源。隨機存取通道部分408可以包括單元

網格 4 1 2，例如，單元 4 1 2 - 1 到 4 1 2 - N ( $N \geq 1$ )。每個單元 4 1 2 可以被多種類型的隨機存取傳輸中的至少一種的一部分佔用。例如，單元 4 1 2 \* 可以包括循環字首 (CP) 4 1 4 和主體 4 1 6。主體 4 1 6 可以傳送前序信號、隨機存取訊息等等。因此，單元 4 1 2 \* 可以傳送第一類型的隨機存取傳輸的循環字首和前序信號、第二類型的隨機存取傳輸的循環字首和前序信號、第二類型的隨機存取傳輸的循環字首和隨機存取訊息等等。用此方式，UE 1 2 0 可以在網路資源的單元 4 1 2 中，發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸的至少一部分。在一些態樣中，可以為共用的使用者（亦即，單一 UE 1 2 0）排程複數個單元 4 1 2。在一些態樣中，可以為第一使用者（亦即，第一 UE 1 2 0）排程第一複數個單元 4 1 2，為第二使用者（亦即，第二 UE 1 2 0）排程第二複數個單元 4 1 2。防護部分 4 1 0 可以包括作為時間間隔而分配的一部分網路資源，以提供從 UL LB 4 0 4 中的 PRACH 傳輸轉接到 UL SB 4 0 6 中的另一個傳輸（例如，PUSCH 或 PUCCH）的時間。在一些態樣中，防護部分 4 1 0 可以稱為間隙、防護間隔及 / 或各種其他適當的術語。

【0069】 UL SB 4 0 6 是以 UL 為中心的時槽的上行鏈路短短脈衝部分，其可以位於以 UL 為中心的時槽的末尾處。UL SB 4 0 6 有時可以稱為共用 UL 部分、UL 短脈衝、UL 短脈衝部分、共用 UL 短脈衝、短短脈衝、UL 短短脈衝、共用 UL 短短脈衝、共用 UL 短短脈衝部分及 / 或各種

其他適當的術語。在一些態樣中，ULSB 406可以用於實體UL控制通道（PUCCH）上的通訊。另外地或替代地，ULSB 406可以用於上行鏈路控制資訊（UCI）的通訊，例如，排程請求（SR）、HARQ資訊（例如，PUCCH ACK、PUSCH ACK、PUCCH NACK、PUSCH NACK等等）、通道品質指示符（CQI）、通道狀態指示（CSI）、緩衝區狀態報告（BSR）、探測參考信號（SRS）、解調參考信號（DMRS）及/或各種其他適當類型的資訊。

【0070】 如上文所指示的，圖4提供成一個實例。其他實例亦是可能的，並可以與參照圖4所描述的實例不同。

【0071】 圖5A-5E是針對多種類型的隨機存取傳輸，圖示以上行鏈路為中心的時槽中的單元網格裡的資源分配的實例500的圖。

【0072】 如圖5A中所示，可以至少部分地基於隨機存取傳輸的重複位準，來排程用於ULLB 404的隨機存取通道部分408的資源分配。該重複位準可以代表將發送的相同隨機存取傳輸的反覆運算次數。

【0073】 如元件符號502所圖示的，為第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸的位準1重複，預留隨機存取通道部分408的第一部分（例如，第一組的單元412）。位準1重複可以代表UE 120發送隨機存取傳輸的單一反覆運算。在一些態樣中，UE 120可以至少部分地基於一組通道狀況，來選擇重複的次數。例如，至少

部分地基於相對良好的通道狀況（例如，訊雜比（ $SNR$ ）滿足閾值、都卜勒值滿足閾值等等）， $UE\ 120$ 可以決定發送隨機存取傳輸的單一重複。相比而言，當通道狀況相對較差時（例如， $SNR$ 不能滿足閾值）， $UE\ 120$ 可以發送隨機存取傳輸的複數次反覆運算。

【0074】如元件符號504所圖示的，為位準2重複，預留隨機存取通道部分408的第二部分（例如，第二組的單元412）。位準2重複可以代表 $UE\ 120$ 發送隨機存取傳輸的兩次反覆運算，從而減少該隨機存取傳輸不能被基地台110成功地接收及/或解碼的可能性。在一些態樣中，隨機存取通道部分408的第二部分和隨機存取通道部分408的第一部分可以使用時槽的不同資源。例如，如圖所示，向第一部分和第二部分指派不同的頻率和時間資源。

【0075】如元件符號506所圖示的，為位準3重複，預留隨機存取通道部分408的第三部分（例如，第三組的單元412）。位準3重複可以代表 $UE\ 120$ 發送隨機存取傳輸的三次反覆運算。另外地或替代地，其他位準的重複亦可以是可能的，並且可以在隨機存取通道部分408的相同或者相似部分中進行排程。在一些態樣中，可以為第一 $UE\ 120$ 的第一使用者選擇第一數量的重複，為第二 $UE\ 120$ 的第二使用者選擇第二數量的重複（例如，至少部分地基於通道狀況、關於第一使用者及/或第二使用者的資訊等等）。在一些態樣中，可以至少部分地基於第一組的

通道狀況來選擇第一數量的重複，並且至少部分地基於第二組的通道狀況來選擇第二數量的重複。

【0076】 在圖5A中所圖示的用於第一組的單元412、第二組的單元412和第三組的單元412的時槽的資源被提供成一些實例。另外的、更少的或者不同的資源可以用於第一組的單元412、第二組的單元412及/或第三組的單元412。

【0077】 如圖5B中所示，為具有位準1重複的第一類型的隨機存取傳輸，預留單元網格412中的單元508。例如，為用於第一類型的隨機存取傳輸的循環字首510和前序信號512預留單元508。

【0078】 如圖5C中所示，為具有位準2重複的第一類型的隨機存取傳輸，預留單元網格412中的單元514。例如，為用於第一類型的隨機存取傳輸的循環字首516和前序信號518預留單元514。

【0079】 如圖中所進一步圖示的，為具有位準2重複的第一類型的隨機存取傳輸，預留單元網格412中的單元520。例如，為循環字首522和前序信號524預留單元520。循環字首522和前序信號524可以是循環字首516和前序信號518的重複。例如，UE 120可以從基地台110接收用於指示單元514和單元520被預留用於共用隨機存取傳輸的重複的基地台訊號傳遞（例如，系統資訊區塊（SIB））。這可以允許基地台110對單元514和單元520的隨機存取傳輸進行重新組合，以降低不能接收到該隨機

存取傳輸的可能性。在一些態樣中，UE 120 可以跳頻以發送共用隨機存取傳輸的多個重複。另外地或替代地，不同的重複位準可以使用共用的時間及/或頻率網格，但具有共用根序列的不同循環移位。例如，單元 514 和 520 可以在頻率、時間、根序列、循環移位等等的資源分配中是不相交的，UE 120 可以以與單元 514 和 520 相關聯的排程的頻率、時間、根序列、循環移位等等進行發送。用此方式，相對於經由單一頻率來發送單一隨機存取傳輸，UE 120 提供改進的 SNR 容限、改進的都卜勒容限等等。

【0080】如圖 5D 中所示，為具有位準 1 重複的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元網格 412 中的單元 526。例如，為用於第二類型的隨機存取傳輸的循環字首 528 和前序信號 530 預留單元 526。

【0081】如圖中所進一步圖示的，為具有位準 1 重複的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元網格 412 中的單元 532。例如，為循環字首 534 和隨機存取訊息 536 預留單元 532。

【0082】如圖中所進一步圖示的，為具有位準 1 重複的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元網格 412 中的單元 538。例如，為循環字首 540 和隨機存取訊息 542 預留單元 538。在該情況下，可以為共用隨機存取傳輸預留單元 526、532 和 538。例如，UE 120 可以發送用於偵測、時序估計、DMRS 等等的前序信號 530，並且可以發送隨機存取訊息 536 和 542 以提供 UE-ID 參數、BSR 參數等

等。在一些態樣中，可以為與圖 3 B 中所圖示的第二類型的隨機存取傳輸相對應的隨機存取傳輸預留單元 5 2 6、5 3 2 和 5 3 8。

【0 0 8 3】如圖 5 E 中所示，為具有位準 2 重複的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元網格 4 1 2 中的單元 5 4 4。例如，為用於第二類型的隨機存取傳輸的循環字首 5 4 6 和前序信號 5 4 8 預留單元 5 4 4。

【0 0 8 4】如圖中所進一步圖示的，為具有位準 2 重複的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元網格 4 1 2 中的單元 5 5 0。例如，為用於第二類型的隨機存取傳輸的循環字首 5 5 2 和隨機存取訊息 5 5 4 預留單元 5 5 0。

【0 0 8 5】如圖中所進一步圖示的，為具有位準 2 重複的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元網格 4 1 2 中的單元 5 5 6。例如，為用於第二類型的隨機存取傳輸的循環字首 5 5 8 和前序信號 5 6 0 預留單元 5 5 6。在該情況下，單元 5 5 6 的循環字首 5 5 8 和前序信號 5 6 0 是單元 5 4 4 的循環字首 5 4 6 和前序信號 5 4 8 的重複。

【0 0 8 6】如圖中所進一步圖示的，為具有位準 2 重複的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元網格 4 1 2 中的單元 5 6 2。例如，為用於第二類型的隨機存取傳輸的循環字首 5 6 4 和隨機存取訊息 5 6 6 預留單元 5 6 2。在該情況下，單元 5 6 2 的循環字首 5 6 4 和隨機存取訊息 5 6 6 是單元 5 5 0 的循環字首 5 5 2 和隨機存取訊息 5 5 4 的重複。在一些態樣中，可以為共用隨機存取傳輸的重複，預留單元 5 4 4、5 5 0

、556和562。在一些態樣中，為圖3B中所圖示的第二類型的隨機存取傳輸，預留單元544、550、556和562。

【0087】 如上文所指示的，圖5A-5E提供成一些實例。其他實例亦是可能的，並可以與參照圖5A-5E所描述的實例不同。

【0088】 圖6A-6C是針對多種類型的隨機存取傳輸，圖示以上行鏈路為中心的時槽中的單元網格裡的資源分配的實例600的圖。

【0089】 如圖6A中所示，第一資源分配可以包括類型I資源分配602-1和602-2、以及類型II資源分配604-1和604-2。類型I資源分配602-1和602-2可以包括用於圖3A中所圖示的第一類型的隨機存取傳輸的資源分配（例如，與一或多個頻率、時間、循環移位等等相關聯的資源的單元412）。類型II資源分配604-1和604-2可以包括用於圖3B中所圖示的第二類型的隨機存取傳輸的資源分配。在該情況下，用於第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸的資源分配是非重疊的（亦即，不相交的）資源分配。換言之，與類型II資源分配604-1和604-2相比，類型I資源分配602-1和602-2與上行鏈路為中心的時槽的隨機存取通道部分408中的不同頻率、不同時間及/或不同循環移位相關聯。

【0090】 如圖6B中所示，第二資源分配可以包括類型I資源分配606-1和606-2、類型II資源分配608、以及類

型 I / 類型 II 資源分配 610。類型 I 資源分配 606-1 和 606-2 可以包括用於圖 3A 中所圖示的第一類型的隨機存取傳輸的資源分配。類型 II 資源分配 608 可以包括用於圖 3B 中所圖示的第二類型的隨機存取傳輸的資源分配。類型 I / 類型 II 資源分配 610 可以包括用於使用第一類型的隨機存取傳輸及 / 或第二類型的隨機存取傳輸的單元的共享資源分配。例如，第一 UE 120 可以使用具有第一循環移位的特定根單元 412（例如，共用頻率資源和時間資源）來用於第一類型的隨機存取傳輸的循環字首和前序信號，並且第二 UE 120 可以使用具有第二的不同循環移位的相同特定根單元 412 來用於第二類型的隨機存取傳輸的另一個循環字首和另一個前序信號。在該情況下，基地台 110 可以例如至少部分地基於循環移位，判斷該前序信號與第一類型的隨機存取傳輸相關聯，還是與第二類型的隨機存取傳輸相關聯。

【0091】如圖 6C 中所示，第三資源分配可以包括類型 I 資源分配 612-1 和 612-2、類型 I / 類型 II 資源分配 614、以及類型 I / 類型 II 資源分配 616。類型 I 資源分配 612-1 和 612-2 可以包括用於圖 3A 中所圖示的第一類型的隨機存取傳輸的資源分配。類型 I / 類型 II 資源分配 614 可以包括用於使用第一類型的隨機存取傳輸的前序信號及 / 或第二類型的隨機存取傳輸的前序信號的單元的共享資源分配。類型 I / 類型 II 資源分配 616 可以包括用於使用第一類型的隨機存取傳輸的前序信號及 / 或第二類型的隨機存取

傳輸的隨機存取訊息的單元的共享資源分配。在一些態樣中，類型 I / 類型 II 資源分配 614 可以用於具有第一循環移位的第一類型的隨機存取傳輸及 / 或具有第二不同的循環移位的第二類型的隨機存取傳輸。在該情況下，UE 120 可以使用類型 I / 類型 II 資源分配 616 的單元 412 來發送第一類型的隨機存取傳輸的前序信號，或者使用類型 I / 類型 II 資源分配 616 的單元 412 來發送第二類型的隨機存取傳輸的隨機存取訊息，基地台 110 可以偵測 UE 120 是否發送了第一類型的隨機存取訊息的前序信號、第二類型的隨機存取訊息的前序信號，或者一組隨機存取訊息中的一或多個。

【0092】 如上文所指示的，圖 6A - 6C 提供成一些實例。其他實例亦是可能的，並可以與參照圖 6A - 6C 所描述的實例不同。

【0093】 圖 7 是一種無線通訊的方法 700 的流程圖。該方法 700 可以由 UE（例如，其可以對應於 UE 120、裝置 800 / 800'、使用者裝備 1150 等等中的一或多個）來執行。

【0094】 在 710 處，在一些態樣中，UE 接收基地台訊號傳遞，其中該基地台訊號傳遞識別用於時槽的隨機存取通道部分的資源的排程（方塊 710）。例如，可以將第一類型的隨機存取傳輸排程在時槽的隨機存取通道部分的第一資源，並且將第二類型的隨機存取傳輸排程在時槽的

隨機存取通道部分的第二資源。在一些態樣中，第一資源可以是與第二資源分離的。

【0095】 在720處，UE判斷在時槽的隨機存取通道部分中，是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個（方塊720）。例如，UE可以判斷在時槽的隨機存取通道部分中，是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。在該情況下，UE可以至少部分地基於通道狀況（例如，SNR參數、都卜勒參數等等），來判斷是發送第一類型的隨機存取傳輸還是第二類型的隨機存取傳輸。在一些態樣中，第一類型的隨機存取傳輸包括前序信號。在一些態樣中，第二類型的隨機存取傳輸包括前序信號和隨機存取訊息。

【0096】 在一些態樣中，第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸均包括共用的單元結構，其中時槽的隨機存取通道部分包括單元網格，前序信號佔用該單元網格中的一個單元，隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。在一些態樣中，第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息，該複數個隨機存取訊息中的每一個佔用該單元網格中的不同單元。

【0097】 在一些態樣中，該時槽包括下行鏈路控制部分、上行鏈路長短脈衝部分和上行鏈路短短脈衝部分，並且隨機存取通道部分被配置在上行鏈路長短脈衝部分中。在一些態樣中，第一類型的隨機存取傳輸是第一類型的實體

隨機存取通道（P R A C H）隨機存取傳輸，第二類型的隨機存取傳輸是第二類型的P R A C H隨機存取傳輸，第一類型的P R A C H隨機存取傳輸的前序信號是第一隨機存取通道（R A C H）前序信號，第二類型的P R A C H隨機存取傳輸的前序信號是第二R A C H前序信號，該隨機存取訊息是R A C H隨機存取訊息。

【0098】 在730處，UE在時槽的隨機存取通道部分中，發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個（方塊730）。例如，UE可以在時槽的隨機存取通道部分中，發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。在該情況下，UE可以向基地台發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸，以啟動隨機存取程序（例如，實體隨機存取通道（P R A C H）隨機存取程序）。至少部分地基於完成隨機存取程序，UE可以實現同步以進行上行鏈路傳輸及/或下行鏈路傳輸。

【0099】 在一些態樣中，可以在時槽的隨機存取通道部分中，發送第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸。在一些態樣中，使用時槽的隨機存取通道部分的不同資源，來發送第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸。在一些態樣中，經由基地台訊號傳遞來識別針對該不同資源的排程。在一些態樣中，第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸共享時槽的隨機存取通道部分的至少一個資源。在一些態樣中，該至少一

個資源與用於第一類型的隨機存取傳輸的第一循環移位和用於第二類型的隨機存取傳輸的第二循環移位相關聯。

【0100】 在一些態樣中，針對時槽的隨機存取通道部分中的數次重複，發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。在一些態樣中，至少部分地基於一組通道狀況，來選擇該重複的數量。在一些態樣中，該數次重複使用時槽的隨機存取通道部分的不同資源。在一些態樣中，該等不同的資源包括：時槽的隨機存取通道部分中的不同頻率、不同時間或者不同循環移位裡的至少一個。在一些態樣中，經由基地台訊號傳遞，來識別針對時槽的隨機存取通道部分的不同資源的排程。在一些態樣中，第一數量的重複與第一使用者相關聯，第二數量的重複與第二使用者相關聯。

【0101】 儘管圖7圖示一種無線通訊的方法的示例性方塊，但在一些態樣中，與圖7中所圖示的方塊相比，該方法可以包括另外的方塊、更少的方塊、不同的方塊或者不同佈置的方塊。另外地或替代地，可以並行地執行圖7中所圖示的兩個或更多方塊。

【0102】 圖8是圖示示例性裝置802中的不同模組/構件/元件之間的資料流的概念性資料流圖800。該裝置802可以是UE。在一些態樣中，裝置802可以包括接收模組804、決定模組806及/或傳輸模組808。

【0103】 接收模組804可以從基地台850接收一或多個訊號傳遞訊息、一或多個網路量測值等等，並作為資料

810。該一或多個訊號傳遞訊息可以包括一或多個SIB，該等SIB可以識別用於時槽的隨機存取通道部分的資源分配。該一或多個訊號傳遞訊息可以識別為第一類型的隨機存取傳輸、第二類型的隨機存取傳輸等等預留的資源分配的一部分，其中第一類型的隨機存取傳輸包括前序信號，第二類型的隨機存取傳輸包括前序信號和隨機存取訊息。時槽的隨機存取通道部分可以包括單元網格，其中每個單元可以被分配為用於第一類型的隨機存取傳輸的前序信號、第二類型的隨機存取傳輸的前序信號、第二類型的隨機存取傳輸的隨機存取訊息等等。

【0104】 決定模組806可以從接收模組804接收用於指示是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的資訊，並作為資料812。例如，至少部分地基於指示閾值SNR值的網路量測值，決定模組806可以決定發送第二類型的隨機存取傳輸。替代地，至少部分地基於指示SNR值不滿足閾值的網路量測值，決定模組806可以決定發送第一類型的隨機存取傳輸。在一些態樣中，決定模組806可以決定用於該隨機存取傳輸的重複的位準、表示用於發送該隨機存取傳輸的一組可分配資源的資源網格中的一組單元等等。

【0105】 傳輸模組808可以從決定模組806接收用於指示至少部分地基於決定模組806執行的該決定，是否在時槽的隨機存取通道部分中發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的資訊，並作

為資料 8 1 4。傳輸模組 8 0 8 可以至少部分地基於接收的資料 8 1 4，在時槽的隨機存取通道部分中向基地台 8 5 0 發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個，並作為資料 8 1 6。

【0 1 0 6】該裝置可以包括用於執行圖 7 的前述流程圖中的演算法裡的每一個方塊的另外模組。因此，圖 7 的前述流程圖中的每一個方塊可以由一個模組來執行，該裝置可以包括該等模組中的一或多個。該等模組可以是專門被配置為執行所陳述的過程 / 演算法的一或多個硬體元件、該等元件可以由配置為執行所陳述的過程 / 演算法的處理器來實施、儲存在電腦可讀取媒體之中以便由處理器實施，或者是其某種組合。

【0 1 0 7】圖 8 中所圖示的模組的數量和佈置僅是提供成一個實例。在實現時，與圖 8 中所圖示的相比，可以存在另外的模組、更少的模組、不同的模組，或者不同佈置的模組。此外，圖 8 中所圖示的兩個或更多模組可以實施在單一模組中，或者圖 8 中所圖示的單一模組可以實施成多個分散式模組。另外地或替代地，圖 8 中所圖示的模組集（例如，一或多個模組）可以執行被描述成由圖 8 中所圖示的另一個模組集執行的一或多個功能。

【0 1 0 8】圖 9 是圖示用於使用處理系統 9 0 2 的裝置 8 0 2' 的硬體實施的實例的圖 9 0 0。該裝置 8 0 2' 可以是 U E。

【0109】處理系統902可以使用匯流排架構來實施，其中該匯流排架構通常用匯流排904來表示。根據處理系統902的特定應用和整體設計約束條件，匯流排904可以包括任意數量的相互連接匯流排和橋接器。匯流排904將包括一或多個處理器及/或硬體模組（其用處理器906、模組804、806、808表示）、以及電腦可讀取媒體/記憶體908的各種電路連結在一起。此外，匯流排904亦可以連結諸如時序源、周邊設備、電壓調節器和電源管理電路之類的各種其他電路，其中該等電路是本領域所公知的，因此沒有做任何進一步的描述。

【0110】處理系統902可以耦合到收發機910。收發機910耦合到一付或多個天線912。收發機910提供經由傳輸媒體與各種其他裝置進行通訊的構件。收發機910從該一付或多個天線912接收信號，從所接收的信號中提取資訊，將提取的資訊提供給處理系統902（特定言之，接收模組804）。此外，收發機910亦從處理系統902接收資訊（特定言之，傳輸模組808），並至少部分地基於所接收的資訊，產生要應用於該一付或多個天線912的信號。處理系統902包括耦合到電腦可讀取媒體/記憶體908的處理器906。處理器906負責通用處理，其包括執行電腦可讀取媒體/記憶體908上儲存的軟體。當該軟體由處理器906執行時，使得處理系統902執行上文針對任何特定裝置所描述的各種功能。電腦可讀取媒體/記憶體908亦可以用於儲存當處理器906執行軟體時所操作的資料。此

外，該處理系統亦包括模組 804、806 和 808 中的至少一個。該等模組可以是在處理器 906 中執行、常駐 / 儲存在電腦可讀取媒體 / 記憶體 908 中的軟體模組、耦合到處理器 906 的一或多個硬體模組，或者其某種組合。處理系統 902 可以是 UE 120 的元件，其可以包括記憶體 282 及 / 或 TX MIMO 處理器 266、RX 處理器 258 及 / 或控制器 / 處理器 280 中的至少一個。

【0111】 在一些態樣中，用於無線通訊的裝置 802 / 802' 包括：用於決定在時槽的隨機存取通道部分中，是否發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的構件。在一些態樣中，用於無線通訊的裝置 802 / 802' 包括：用於在時槽的隨機存取通道部分中，發送第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個的構件。前述的構件可以是裝置 802 的前述模組中的一或多個，及 / 或配置為執行該等前述構件所述的功能的裝置 802' 的處理系統 902。如前述，處理系統 902 可以包括 TX MIMO 處理器 266、RX 處理器 258 及 / 或控制器 / 處理器 280。因此，在一種配置中，前述的構件可以是配置為執行該等前述構件所陳述的功能的 TX MIMO 處理器 266、RX 處理器 258 及 / 或控制器 / 處理器 280。

【0112】 圖 9 被提供成一個實例。其他實例亦是可能的，並可以與結合圖 9 所描述的實例不同。

【0113】圖10是一種無線通訊的方法1000的流程圖。該方法1000可以由BS（例如，其可以對應於BS 110、基地台850、裝置1100/1100'等等中的一或多個）來執行。

【0114】在1010處，在一些態樣中，BS提供基地台訊號傳遞，其中該基地台訊號傳遞識別用於時槽的隨機存取通道部分的資源的排程（方塊1010）。例如，可以將第一類型的隨機存取傳輸排程在時槽的隨機存取通道部分的第一資源，將第二類型的隨機存取傳輸排程在時槽的隨機存取通道部分的第二資源。在一些態樣中，第一資源可以是與第二資源分離的。

【0115】在1020處，BS在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸（方塊1020）。例如，BS可以對包括前序信號的第一類型的隨機存取傳輸以及包括前序信號和隨機存取訊息的第二類型的隨機存取傳輸進行監測，以使使用者裝備（例如，UE 120、裝置800/800'、使用者裝備1150等等）能夠發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。

【0116】在一些態樣中，第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸均包括共用的單元結構，其中時槽的隨機存取通道部分包括單元網格，前序信號佔用該單元網格中的一個單元，隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。在一些態樣中，第二類型的隨機存取傳輸包括複

數個隨機存取訊息，該複數個隨機存取訊息中的每一個佔用該單元網格中的不同單元。在一些態樣中，在時槽的隨機存取通道部分中接收第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸。

【0117】 在一些態樣中，使用時槽的隨機存取通道部分的不同資源，來接收第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸。在一些態樣中，經由基地台訊號傳遞來識別針對該不同資源的排程。在一些態樣中，第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸共享時槽的隨機存取通道部分的至少一個資源。在一些態樣中，該至少一個資源與用於第一類型的隨機存取傳輸的第一循環移位和用於第二類型的隨機存取傳輸的第二循環移位相關聯。

【0118】 在1030處，BS至少部分地基於監測第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸二者，在時槽的隨機存取通道部分中，從至少一個使用者裝備接收第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個（方塊1030）。例如，BS可以至少部分地基於監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，接收第一類型的隨機存取傳輸。另外地或替代地，BS可以至少部分地基於監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，接收第二類型的隨機存取傳輸。另外地或替代地，BS可以至少部分地基於監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二

者，接收第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者。

【0119】 儘管圖10圖示一種無線通訊的方法的示例性方塊，但在一些態樣中，與圖10中所圖示的方塊相比，該方法可以包括另外的方塊、更少的方塊、不同的方塊或者不同佈置的方塊。另外地或替代地，可以並行地執行圖10中所圖示的兩個或更多方塊。

【0120】 圖11是圖示示例性裝置1102中的不同模組/構件/元件之間的資料流的概念性資料流圖1100。該裝置1102可以是BS。在一些態樣中，裝置1102包括接收模組1104、監測模組1106及/或傳輸模組1108。

【0121】 接收模組1104可以從使用者裝備1150接收用於識別隨機存取傳輸的資訊，並作為資料1110及/或資料1112。例如，至少部分地基於監測模組1106指示接收模組1104將在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，接收模組1104可以在時槽的隨機存取通道部分中，接收第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個。

【0122】 監測模組1106可以從接收模組1104接收用於與隨機存取傳輸相關聯的資訊，並作為資料1114。例如，監測模組1106可以從使用者裝備1150接收確認訊息，其中該確認訊息指示針對傳輸模組1108所提供的隨機存取傳輸的排程的確認。在一些態樣中，可以將第一類型

的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸排程在時槽的隨機存取通道部分的不同資源中。

【0123】 傳輸模組1108可以從監測模組1106接收與隨機存取傳輸相關聯的資訊，並作為資料1116。例如，傳輸模組1108可以接收此類資訊：該資訊指示至少部分地基於監測模組1106使接收模組1104接收隨機存取傳輸的由接收模組1104對隨機存取傳輸的接收。在該情況下，傳輸模組1108可以向使用者裝備1150提供資料1118，以便對第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸的接收進行確認。另外地或替代地，傳輸模組1108可以提供基地台訊號傳遞，其中該基地台訊號傳遞識別用於使用者裝備1150使用以發送第一類型的隨機存取傳輸或第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的排程。

【0124】 該裝置可以包括用於執行圖10的前述流程圖中的演算法裡的每一個方塊的另外模組。因此，圖10的前述流程圖中的每一個方塊可以由一個模組來執行，該裝置可以包括該等模組中的一或多個。該等模組可以是專門被配置為執行所陳述的過程/演算法的一或多個硬體元件、該等元件可以由配置為執行所陳述的過程/演算法的處理器來實施、儲存在電腦可讀取媒體之中以便由處理器實施，或者是其某種組合。

【0125】 圖11中所圖示的模組的數量和佈置僅是提供成一個實例。在實現時，與圖11中所圖示的相比，可以存在另外的模組、更少的模組、不同的模組，或者不同佈

置的模組。此外，圖 1 1 中所圖示的兩個或更多模組可以實施在單一模組中，或者圖 1 1 中所圖示的單一模組可以實施成多個分散式模組。另外地或替代地，圖 1 1 中所圖示的模組集（例如，一或多個模組）可以執行被描述成由圖 1 1 中所圖示的另一個模組集執行的一或多個功能。

【0 1 2 6】 圖 1 2 是圖示用於使用處理系統 1 2 0 2 的裝置 1 1 0 2' 的硬體實施的實例的圖 1 2 0 0。該裝置 1 1 0 2' 可以是 B S。

【0 1 2 7】 處理系統 1 2 0 2 可以使用匯流排架構來實施，其中該匯流排架構通常用匯流排 1 2 0 4 來表示。根據處理系統 1 2 0 2 的特定應用和整體設計約束條件，匯流排 1 2 0 4 可以包括任意數量的相互連接匯流排和橋接器。匯流排 1 2 0 4 將包括一或多個處理器及 / 或硬體模組（其用處理器 1 2 0 6、模組 1 1 0 4、1 1 0 6、1 1 0 8 表示）、以及電腦可讀取媒體 / 記憶體 1 2 0 8 的各種電路連結在一起。此外，匯流排 1 2 0 4 亦可以連結諸如時序源、周邊設備、電壓調節器和電源管理電路之類的各種其他電路，其中該等電路是本領域所公知的，因此沒有做任何進一步的描述。

【0 1 2 8】 處理系統 1 2 0 2 可以耦合到收發機 1 2 1 0。收發機 1 2 1 0 耦合到一付或多個天線 1 2 1 2。收發機 1 2 1 0 提供經由傳輸媒體與各種其他裝置進行通訊的構件。收發機 1 2 1 0 從該一付或多個天線 1 2 1 2 接收信號，從所接收的信號中提取資訊，將提取的資訊提供給處理系統 1 2 0 2（特定言之，接收模組 1 1 0 4）。此外，收發機 1 2 1 0 亦從處理

系統 1202 接收資訊（特定言之，傳輸模組 1108），並至少部分地基於所接收的資訊，產生要應用於該一付或多個天線 1212 的信號。處理系統 1202 包括耦合到電腦可讀取媒體 / 記憶體 1208 的處理器 1206。處理器 1206 負責通用處理，其包括執行電腦可讀取媒體 / 記憶體 1208 上儲存的軟體。當該軟體由處理器 1206 執行時，使得處理系統 1202 執行上文針對任何特定裝置所描述的各種功能。電腦可讀取媒體 / 記憶體 1208 亦可以用於儲存當處理器 1206 執行軟體時所操作的資料。此外，該處理系統亦包括模組 1104、1106 和 1108 中的至少一個。該等模組可以是在處理器 1206 中執行、常駐 / 儲存在電腦可讀取媒體 / 記憶體 1208 中的軟體模組、耦合到處理器 1206 的一或多個硬體模組，或者其某種組合。處理系統 1202 可以是 BS 110 的元件，其可以包括記憶體 242 及 / 或 TX MIMO 處理器 230、RX 處理器 238 及 / 或控制器 / 處理器 240 中的至少一個。

【0129】 在一些態樣中，用於無線通訊的裝置 1102 / 1102' 包括：用於在時槽的隨機存取通道部分中，監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者的構件。在一些態樣中，用於無線通訊的裝置 1102 / 1102' 包括：用於至少部分地基於監測第一類型的隨機存取傳輸和第二類型的隨機存取傳輸二者，在時槽的隨機存取通道部分中，從至少一個使用者裝備接收第一類型的隨機存取傳輸或者第二類型的隨機存取傳輸中的至

少一個的構件。前述的構件可以是裝置 1102 的前述模組中的一或多個，及/或配置為執行該等前述構件所述的功能的裝置 1102' 的處理系統 1202。如前述，處理系統 1202 可以包括 TX MIMO 處理器 230、RX 處理器 238 及/或控制器/處理器 240。因此，在一種配置中，前述的構件可以是配置為執行該等前述構件所陳述的功能的 TX MIMO 處理器 230、RX 處理器 238 及/或控制器/處理器 240。

【0130】 圖 12 提供成一個實例。其他實例亦是可能的，並可以與結合圖 12 所描述的實例不同。

【0131】 應當理解的是，本文所揭示過程/流程圖中的特定順序或者方塊層次僅是示例性方法的一個例子。應當理解的是，根據設計優先選擇，可以重新排列該等過程/流程圖中的特定順序或方塊層次。此外，可以對一些方塊進行組合或省略。所附的方法請求項以示例性順序提供各種方塊的元素，但並不意謂其受到提供的特定順序或層次的限制。

【0132】 為使任何熟習該項技術者能夠實現本文所描述的各個態樣，上文圍繞各個態樣進行了描述。對於熟習該項技術者來說，對該等態樣的各種修改皆是顯而易見的，並且本文定義的整體原理亦可以適用於其他態樣。因此，本發明並不限於本文所圖示的態樣，而是與本發明公開的全部範圍相一致，其中除非特別說明，否則用單數形式修飾某一部件並不意謂「一個和僅僅一個」，而可以是

「一或多個」。本文所使用的「示例性的」一詞意謂「用作示例、實例或說明」。本文中描述為「示例性」的任何態樣不應被解釋為比其他態樣更優選或更具優勢。除非另外特別說明，否則術語「一些」代表一或多個。諸如「A、B或C中的至少一個」、「A、B和C中的至少一個」以及「A、B、C或者其任意組合」之類的組合，包括A、B及/或C的任意組合，其可以包括多個A、多個B或者多個C。特定言之，諸如「A、B或C中的至少一個」、「A、B和C中的至少一個」以及「A、B、C或者其任意組合」之類的組合，可以是僅僅A、僅僅B、僅僅C、A和B、A和C、B和C或者A和B和C，其中任意的此種組合可以包含A、B或C中的一或多個成員或者一些成員。貫穿本案內容描述的各個態樣的部件的所有結構和功能均等物以引用方式明確地併入本文中，並且意欲由請求項所涵蓋，該等結構和功能均等物對於本領域一般技藝人士來說是公知的或將要是公知的。此外，本文中沒有任何揭示內容是想要奉獻給公眾的，不管此種揭示內容是否明確記載在申請專利範圍中。因此，請求項的構成要素不應被解釋為手段功能，除非該構成要素明確採用了「手段功能」的用語進行記載。

#### 【符號說明】

#### 【 0 1 3 3 】

1 0 0 網路

1 0 2 a 巨集細胞服務區

- 1 0 2 b 微微細胞服務區
- 1 0 2 c 毫微微細胞服務區
- 1 1 0 B S
  - 1 1 0 a B S
  - 1 1 0 b B S
  - 1 1 0 c B S
  - 1 1 0 d B S
- 1 2 0 U E
  - 1 2 0 a U E
  - 1 2 0 b U E
  - 1 2 0 c U E
  - 1 2 0 d U E
- 1 3 0 網路控制器
- 2 0 0 方塊圖
- 2 1 2 資料來源
- 2 2 0 發射處理器
- 2 3 0 發射（ T X ）多輸入多輸出（ M I M O ）處理器
  - 2 3 2 a 調制器（ M O D ）
  - 2 3 2 t 調制器（ M O D ）
  - 2 3 4 a 天線
  - 2 3 4 t 天線
  - 2 3 6 M I M O 偵測器
  - 2 3 8 接收處理器
  - 2 3 9 資料槽

- 2 4 0 控 制 器 / 處 理 器
- 2 4 2 記 憶 體
- 2 4 4 通 訊 單 元
- 2 4 6 排 程 器
- 2 5 2 a 天 線
- 2 5 2 r 天 線
- 2 5 4 a 解 調 器 ( D E M O D )
- 2 5 4 r 解 調 器 ( D E M O D )
- 2 5 6 M I M O 偵 測 器
- 2 5 8 接 收 處 理 器
- 2 6 0 資 料 槽
- 2 6 2 資 料 來 源
- 2 6 4 發 射 處 理 器
- 2 6 6 T X M I M O 處 理 器
- 2 8 0 控 制 器 / 處 理 器
- 2 8 2 記 憶 體
- 2 9 0 控 制 器 / 處 理 器
- 2 9 2 記 憶 體
- 2 9 4 通 訊 單 元
- 3 0 0 實 例
- 4 0 0 實 例
- 4 0 2 實 體 下 行 鏈 路 控 制 通 道 ( P D C C H ) 部 分
- 4 0 4 上 行 鏈 路 長 短 脈 衝 ( U L L B ) 部 分
- 4 0 6 上 行 鏈 路 短 短 脈 衝 ( U L S B ) 部 分

- 4 0 8 隨 機 存 取 通 道 部 分
- 4 1 0 防 護 部 分
- 4 1 2 \* 單 元
  - 4 1 2 - 1 單 元
  - 4 1 2 - 2 單 元
  - 4 1 2 - 3 單 元
  - 4 1 2 - 4 單 元
  - 4 1 2 - 5 單 元
  - 4 1 2 - 6 單 元
  - 4 1 2 - 7 單 元
  - 4 1 2 - 8 單 元
  - 4 1 2 - N 單 元
- 4 1 4 循 環 字 首 ( C P )
- 4 1 6 主 體
- 5 0 0 實 例
  - 5 0 2 位 準 1
  - 5 0 4 位 準 2
  - 5 0 6 位 準 3
  - 5 0 8 單 元
  - 5 1 0 循 環 字 首
  - 5 1 2 前 序 信 號
  - 5 1 4 單 元
  - 5 1 6 循 環 字 首
  - 5 1 8 前 序 信 號

- 5 2 0 單 元
- 5 2 2 循 環 字 首
- 5 2 4 前 序 信 號
- 5 2 6 單 元
- 5 2 8 循 環 字 首
- 5 3 0 前 序 信 號
- 5 3 2 單 元
- 5 3 4 循 環 字 首
- 5 3 6 隨 機 存 取 訊 息
- 5 3 8 單 元
- 5 4 0 循 環 字 首
- 5 4 2 隨 機 存 取 訊 息
- 5 4 4 單 元
- 5 4 6 循 環 字 首
- 5 4 8 前 序 信 號
- 5 5 0 單 元
- 5 5 2 循 環 字 首
- 5 5 4 隨 機 存 取 訊 息
- 5 5 6 單 元
- 5 5 8 循 環 字 首
- 5 6 0 前 序 信 號
- 5 6 2 單 元
- 5 6 4 循 環 字 首
- 5 6 6 隨 機 存 取 訊 息

## 600 實例

## 602-1 類型 I 資源分配

## 602-2 類型 I 資源分配

## 604-1 類型II資源分配

## 604-2 類型II資源分配

## 606-1 類型 I 資源分配

## 606-2 類型 I 資源分配

608 類型II資源分配

610 類型 I / 類型 II 資源分配

## 6 1 2 - 1 類型 I 資源分配

## 6 1 2 - 2 類型 I 資源分配

## 6 1 4 類型 I / 類型 II 資源分配

## 616 類型 I / 類型 II 資源分配

## 700 方法

710 步驟

720 步驟

## 730 步驟

## 800 資料流圖

802 裝置

802' 裝置

804 模組

806 模組

808 模組

810 資料

- 8 1 2 資 料
- 8 1 4 資 料
- 8 1 6 資 料
- 8 5 0 基 地 台
- 9 0 0 硬 體 實 施
- 9 0 2 處 理 系 統
- 9 0 4 匯 流 排
- 9 0 6 處 理 器
- 9 0 8 電 腦 可 讀 取 媒 體 / 記 憶 體
- 9 1 0 收 發 機
- 9 1 2 天 線
- 1 0 0 0 方 法
- 1 0 1 0 步 驟
- 1 0 2 0 步 驟
- 1 0 3 0 步 驟
- 1 1 0 0 資 料 流 圖
- 1 1 0 2 裝 置
- 1 1 0 2 ' 裝 置
- 1 1 0 4 模 組
- 1 1 0 6 模 組
- 1 1 0 8 模 組
- 1 1 1 0 資 料
- 1 1 1 2 資 料
- 1 1 1 4 資 料

- 1 1 1 6   資 料
- 1 1 1 8   資 料
- 1 1 5 0   使 用 者 裝 備
- 1 2 0 0   硬 體 實 施
- 1 2 0 2   處 理 系 統
- 1 2 0 4   匯 流 排
- 1 2 0 6   處 理 器
- 1 2 0 8   電 腦 可 讀 取 媒 體 / 記 憶 體
- 1 2 1 0   收 發 機
- 1 2 1 2   天 線

【生物材料寄存】

【 0 1 3 4 】      國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 3 5 】      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】 一種用於無線通訊的方法，包括以下步驟：

由一使用者裝備並基於一通道條件決定在一時槽的一隨機存取通道部分中，是否發送一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和一隨機存取訊息；

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一第二

時間相關聯，及

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及

由該使用者裝備在該時槽的該隨機存取通道部分中，發送該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【第2項】如請求項 1 所述之方法，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。

【第3項】如請求項 2 所述之方法，其中該第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息；及

其中該等複數個隨機存取訊息中的每一個隨機存取訊息佔用該單元網格中的一不同單元。

【第4項】如請求項 1 所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是在該時槽的該隨機存取通道部分中發送的。

【第5項】如請求項 4 所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源來發送的。

【第6項】如請求項 5 所述之方法，其中針對該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第7項】如請求項 4 所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸共享該時

槽的該隨機存取通道部分的至少一個資源。

【第8項】 如請求項 7 所述之方法，其中該至少一個資源與用於該第一類型的隨機存取傳輸的一第一循環移位和用於該第二類型的隨機存取傳輸的一第二循環移位相關聯。

【第9項】 如請求項 1 所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個是針對該時槽的該隨機存取通道部分中的數次重複而發送的。

【第10項】 如請求項 9 所述之方法，其中該數次重複是至少部分地基於一組通道狀況來選擇的。

【第11項】 如請求項 9 所述之方法，其中該數次重複使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源，

其中為該第二類型的隨機存取傳輸的一第一位準之重複，預留該單元網格的一第三單元，及

其中為該第二類型的隨機存取傳輸的一第二位準之重複，預留該單元網格的一第四單元。

【第12項】 如請求項 11 所述之方法，其中該等不同資源包括該時槽的該隨機存取通道部分中的不同頻率、不同時間或者不同循環移位中的至少一個。

【第13項】 如請求項 11 所述之方法，其中針對該時槽的該隨機存取通道部分的該等不同資源的一排程是經

由基地台訊號傳遞來識別的。

【第14項】 如請求項9所述之方法，其中一第一數量的重複與一第一使用者相關聯，並且一第二數量的重複與一第二使用者相關聯。

【第15項】 如請求項1所述之方法，其中該時槽包括一下行鏈路控制部分、一上行鏈路長短脈衝部分和一上行鏈路短短脈衝部分，

其中該隨機存取通道部分是配置在該上行鏈路長短脈衝部分中的。

【第16項】 如請求項1所述之方法，其中該通道狀況包括一訊雜比（SNR）參數或一都卜勒參數中的至少一個。

【第17項】 如請求項1所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸是一第一類型的實體隨機存取通道（PRACH）隨機存取傳輸，

其中該第二類型的隨機存取傳輸是一第二類型的PRACH隨機存取傳輸，

其中該第一類型的PRACH隨機存取傳輸的該前序信號是一第一隨機存取通道（RACH）前序信號，

其中該第二類型的PRACH隨機存取傳輸的該前序信號是一第二RACH前序信號，以及

其中該隨機存取訊息是一RACH隨機存取訊息。

【第18項】 一種用於無線通訊的設備，包括：

記憶體；及

耦合到該記憶體的一或多個處理器，該記憶體和該一或多個處理器被配置為：

基於一通道條件決定在一時槽的一隨機存取通道部分中，是否發送一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和一隨機存取訊息；

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單

元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一第二時間相關聯，及

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及  
在該時槽的該隨機存取通道部分中，發送該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【第19項】 如請求項18所述之設備，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。

【第20項】 如請求項19所述之設備，其中該第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息；及  
其中該等複數個隨機存取訊息中的每一個隨機存取訊息佔用該單元網格中的一不同單元。

【第21項】 如請求項18所述之設備，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是在該時槽的該隨機存取通道部分中發送的。

【第22項】 如請求項21所述之設備，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源來發送的。

【第23項】 如請求項22所述之設備，其中針對該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第24項】 如請求項21所述之設備，其中該第一類型

的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸共享該時槽的該隨機存取通道部分的至少一個資源。

【第25項】 如請求項24所述之設備，其中該至少一個資源與用於該第一類型的隨機存取傳輸的一第一循環移位和用於該第二類型的隨機存取傳輸的一第二循環移位相關聯。

【第26項】 如請求項18所述之設備，其中該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個是針對該時槽的該隨機存取通道部分中的數次重複而發送的。

【第27項】 如請求項26所述之設備，其中該數次重複是至少部分地基於一組通道狀況來選擇的。

【第28項】 如請求項26所述之設備，其中該數次重複使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源

其中為該第二類型的隨機存取傳輸的一第一位準之重複，預留該單元網格的一第三單元，及

其中為該第二類型的隨機存取傳輸的一第二位準之重複，預留該單元網格的一第四單元。

【第29項】 如請求項28所述之設備，其中該等不同資源包括該時槽的該隨機存取通道部分中的不同頻率、不同時間或者不同循環移位中的至少一個。

【第30項】 如請求項28所述之設備，其中針對該時槽

的該隨機存取通道部分的該等不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第31項】 如請求項26所述之設備，其中一第一數量的重複與一第一使用者相關聯，並且一第二數量的重複與一第二使用者相關聯。

【第32項】 如請求項18所述之設備，其中該時槽包括一下行鏈路控制部分、一上行鏈路長短脈衝部分和一行上行鏈路短短脈衝部分，

其中該隨機存取通道部分是配置在該上行鏈路長短脈衝部分中的。

【第33項】 如請求項18所述之設備，其中該第一類型的隨機存取傳輸是一第一類型的實體隨機存取通道（P R A C H）隨機存取傳輸，

其中該第二類型的隨機存取傳輸是一第二類型的P R A C H隨機存取傳輸，

其中該第一類型的P R A C H隨機存取傳輸的該前序信號是一第一隨機存取通道（R A C H）前序信號，

其中該第二類型的P R A C H隨機存取傳輸的該前序信號是一第二R A C H前序信號，以及

其中該隨機存取訊息是一R A C H隨機存取訊息。

【第34項】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於基於一通道條件決定在一時槽的一隨機存取通

道部分中是否發送一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的構件，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和一隨機存取訊息；

其中該用於決定的構件係至少部分地用硬體來實施，

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一第二時間相關聯，及

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及

用於在該時槽的該隨機存取通道部分中發送該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個的構件。

【第35項】 如請求項34所述之裝置，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。

【第36項】 如請求項35所述之裝置，其中該第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息；及  
其中該等複數個隨機存取訊息中的每一個隨機存取訊息佔用該單元網格中的一不同單元。

【第37項】 如請求項34所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是在該時槽的該隨機存取通道部分中發送的。

【第38項】 如請求項37所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源來發送的。

【第39項】 如請求項38所述之裝置，其中針對該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第40項】 如請求項37所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸共享該時槽的該隨機存取通道部分的至少一個資源。

【第41項】 如請求項40所述之裝置，其中該至少一個

資源與用於該第一類型的隨機存取傳輸的一第一循環移位和用於該第二類型的隨機存取傳輸的一第二循環移位相關聯。

【第42項】 如請求項34所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個是針對該時槽的該隨機存取通道部分中的數次重複而發送的。

【第43項】 如請求項42所述之裝置，其中該重次重複是至少部分地基於一組通道狀況來選擇的。

【第44項】 如請求項42所述之裝置，其中該數次重複使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源，

其中為該第二類型的隨機存取傳輸的一第一位準之重複，預留該單元網格的一第三單元，及

其中為該第二類型的隨機存取傳輸的一第二位準之重複，預留該單元網格的一第四單元。

【第45項】 如請求項44所述之裝置，其中該不同資源包括該時槽的該隨機存取通道部分中的不同頻率、不同時間或者不同循環移位中的至少一個。

【第46項】 如請求項44所述之裝置，其中針對該時槽的該隨機存取通道部分的該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第47項】 如請求項42所述之裝置，其中一第一數量

的重複與一第一使用者相關聯，並且一第二數量的重複與一第二使用者相關聯。

【第48項】 如請求項34所述之裝置，其中該時槽包括一下行鏈路控制部分、一上行鏈路長短脈衝部分和一行上行鏈路短短脈衝部分，

其中該隨機存取通道部分是配置在該上行鏈路長短脈衝部分中的。

【第49項】 如請求項34所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸是一第一類型的實體隨機存取通道（P R A C H）隨機存取傳輸，

其中該第二類型的隨機存取傳輸是一第二類型的P R A C H隨機存取傳輸，

其中該第一類型的P R A C H隨機存取傳輸的該前序信號是一第一隨機存取通道（R A C H）前序信號，

其中該第二類型的P R A C H隨機存取傳輸的該前序信號是一第二R A C H前序信號，以及

其中該隨機存取訊息是一R A C H隨機存取訊息。

【第50項】 一種儲存有用於無線通訊的指令的非暫態電腦可讀取媒體，該等指令包括：

一或多個指令，其中當該一或多個指令被一設備的一或多個處理器執行時，使得該一或多個處理器執行以下操作：

基於一通道條件決定在一時槽的一隨機存取通道部分中，是否發送一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和一隨機存取訊息；

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一第二時間相關聯，及

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及在該時槽的該隨機存取通道部分中，發送該第一

類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【第51項】 如請求項50所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。

【第52項】 一種用於無線通訊的方法，包括以下步驟：

由一基地台決定在一時槽的一隨機存取通道部分中，是否接收一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，及

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和一隨機存取訊息；

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元

網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，及

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一第二時間相關聯，及

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及

由該基地台在該時槽的該隨機存取通道部分中，接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【第53項】 如請求項52所述之方法，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。

【第54項】 如請求項53所述之方法，其中該第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息；及  
其中該等複數個隨機存取訊息中的每一個隨機存取訊息佔用該單元網格中的一不同單元。

【第55項】 如請求項52所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是在該時槽的該隨機存取通道部分中發送的。

【第56項】 如請求項55所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源來發送的。

【第57項】 如請求項56所述之方法，其中針對該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第58項】 如請求項55所述之方法，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸共享該時槽的該隨機存取通道部分的至少一個資源。

【第59項】 如請求項58所述之方法，其中該至少一個資源與用於該第一類型的隨機存取傳輸的一第一循環移位和用於該第二類型的隨機存取傳輸的一第二循環移位相關聯。

【第60項】 一種用於無線通訊的設備，包括：

記憶體；及

耦合到該記憶體的一或多個處理器，該記憶體和該一或多個處理器被配置為：

決定在一時槽的一隨機存取通道部分中，是否接收一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信

號和一隨機存取訊息；

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一第二時間相關聯，

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及  
在該時槽的該隨機存取通道部分中，接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【第61項】 如請求項60所述之設備，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。

【第62項】 如請求項61所述之設備，其中該第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息；及  
其中該等複數個隨機存取訊息中的每一個隨機存取訊息佔用該單元網格中的一不同單元。

【第63項】 如請求項60所述之設備，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是在該時槽的該隨機存取通道部分中發送的。

【第64項】 如請求項63所述之設備，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源來發送的。

【第65項】 如請求項64所述之設備，其中針對該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第66項】 如請求項63所述之設備，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸共享該時槽的該隨機存取通道部分的至少一個資源。

【第67項】 如請求項66所述之設備，其中該至少一個資源與用於該第一類型的隨機存取傳輸的一第一循環移位和用於該第二類型的隨機存取傳輸的一第二循環移位相關聯。

【第68項】 一種用於無線通訊的裝置，包括：

用於決定在一時槽的一隨機存取通道部分中是否接收一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個的構件，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和一隨機存取訊息；

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一第二時間相關聯，及

其中該用於決定的構件係至少部分地用硬體來實施，及

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及

用於在該時槽的該隨機存取通道部分中接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個的構件。

【第69項】 如請求項68所述之裝置，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息

佔用該單元網格中的一個單元。

【第70項】 如請求項69所述之裝置，其中該第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息；及

其中該等複數個隨機存取訊息中的每一個隨機存取訊息佔用該單元網格中的一不同單元。

【第71項】 如請求項68所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是在該時槽的該隨機存取通道部分中發送的。

【第72項】 如請求項71所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源來發送的。

【第73項】 如請求項72所述之裝置，其中針對該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

【第74項】 如請求項71所述之裝置，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸共享該時槽的該隨機存取通道部分的至少一個資源。

【第75項】 如請求項74所述之裝置，其中該至少一個資源與用於該第一類型的隨機存取傳輸的一第一循環移位和用於該第二類型的隨機存取傳輸的一第二循環移位相關聯。

【第76項】 一種儲存有用於無線通訊的指令的非暫態電腦可讀取媒體，該等指令包括：

一或多個指令，其中當該一或多個指令被一設備的一或多個處理器執行時，使得該一或多個處理器執行以下操作：

決定在一時槽的一隨機存取通道部分中，是否接收一第一類型的隨機存取傳輸或一第二類型的隨機存取傳輸中的至少一個，

其中該時槽的該隨機存取通道部分係用於針對上行鏈路通訊或下行鏈路通訊之一者來獲得一網路的存取，

其中該第一類型的隨機存取傳輸包括一前序信號，

其中該第二類型的隨機存取傳輸包括該前序信號和一隨機存取訊息；

其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸均包括一共用的單元結構，

其中該時槽的該隨機存取通道部分包括一單元網格，

其中該第一類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第一單元，該第一單元與一頻率和一第一時間相關聯，

其中該第二類型的隨機存取傳輸被指派給該單元網格的一第二單元，該第二單元與該頻率和一

第二時間相關聯，及

其中該第一單元和該第二單元是非重疊的；及

在該時槽的該隨機存取通道部分中，接收該第一類型的隨機存取傳輸或者該第二類型的隨機存取傳輸中的該至少一個。

【第77項】 如請求項76所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中該前序信號佔用該單元網格中的一個單元，並且該隨機存取訊息佔用該單元網格中的一個單元。

【第78項】 如請求項77所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中該第二類型的隨機存取傳輸包括複數個隨機存取訊息；及

其中該等複數個隨機存取訊息中的每一個隨機存取訊息佔用該單元網格中的一不同單元。

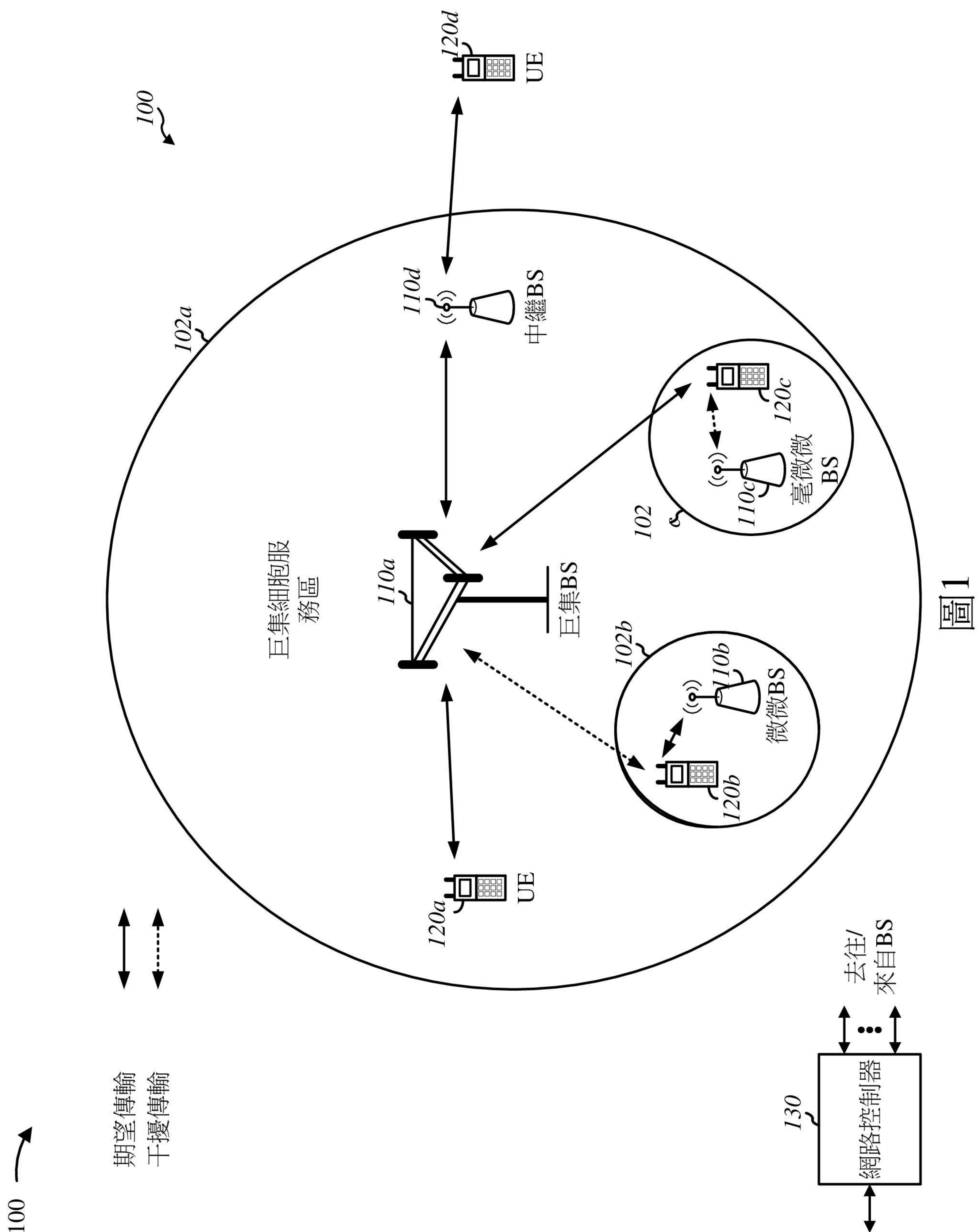
【第79項】 如請求項76所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是在該時槽的該隨機存取通道部分中發送的。

【第80項】 如請求項79所述之非暫態電腦可讀取媒體，其中該第一類型的隨機存取傳輸和該第二類型的隨機存取傳輸是使用該時槽的該隨機存取通道部分的不同資源來發送的。

【第81項】 如請求項80所述之非暫態電腦可讀取媒

體，其中針對該不同資源的一排程是經由基地台訊號傳遞來識別的。

## 【發明圖式】



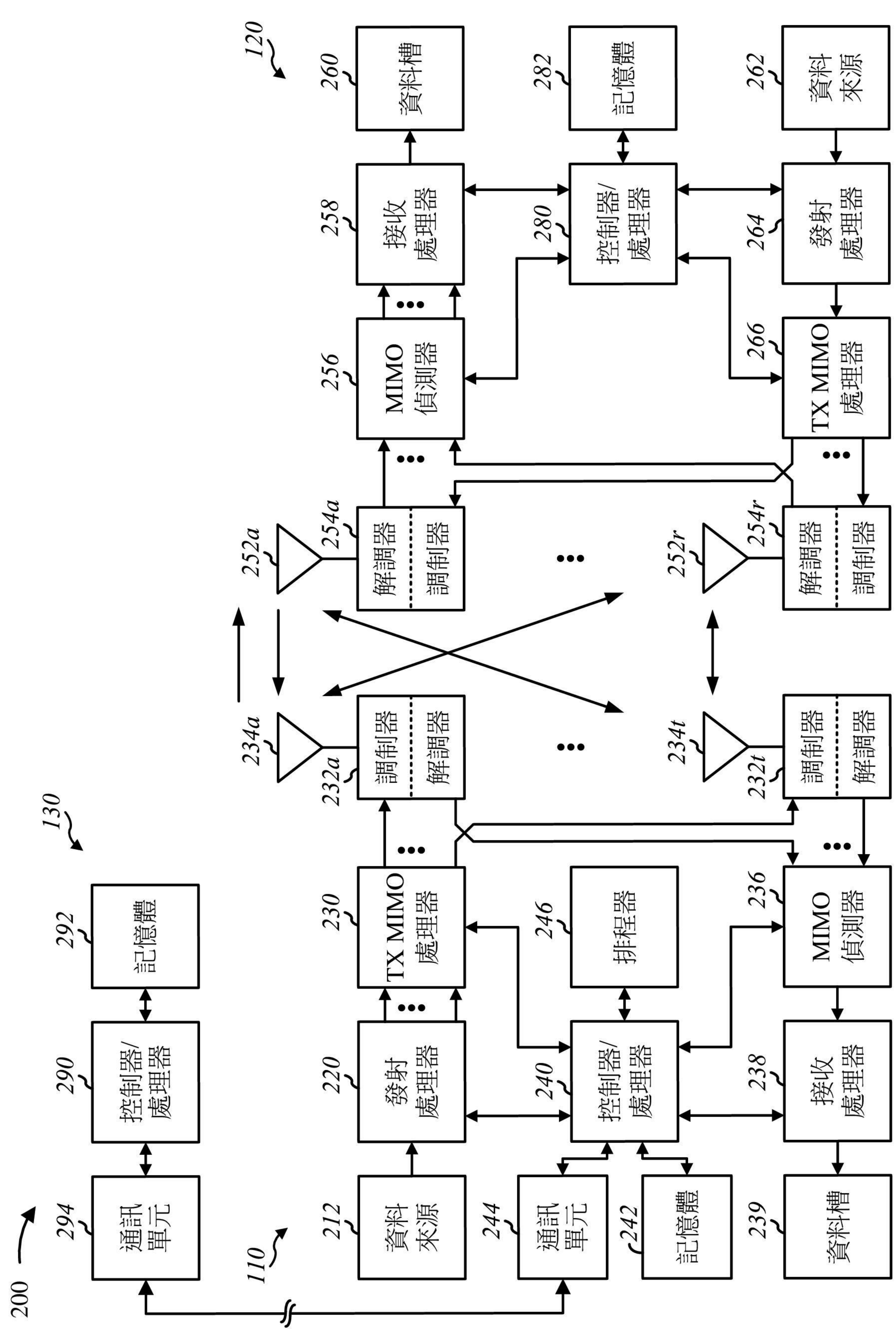
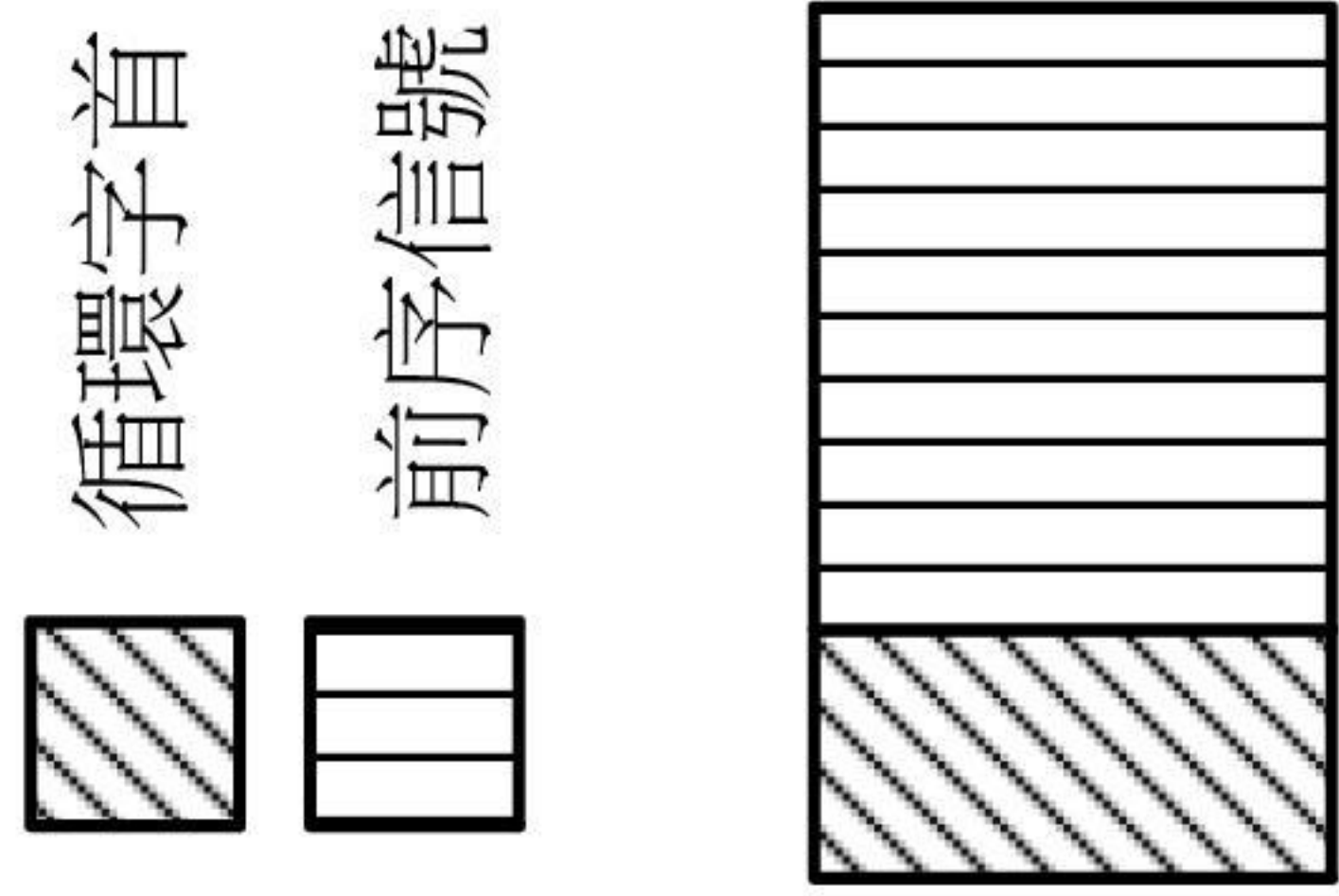


圖2

300 ↗

第一類型的隨機存取傳輸



第二類型的隨機存取傳輸

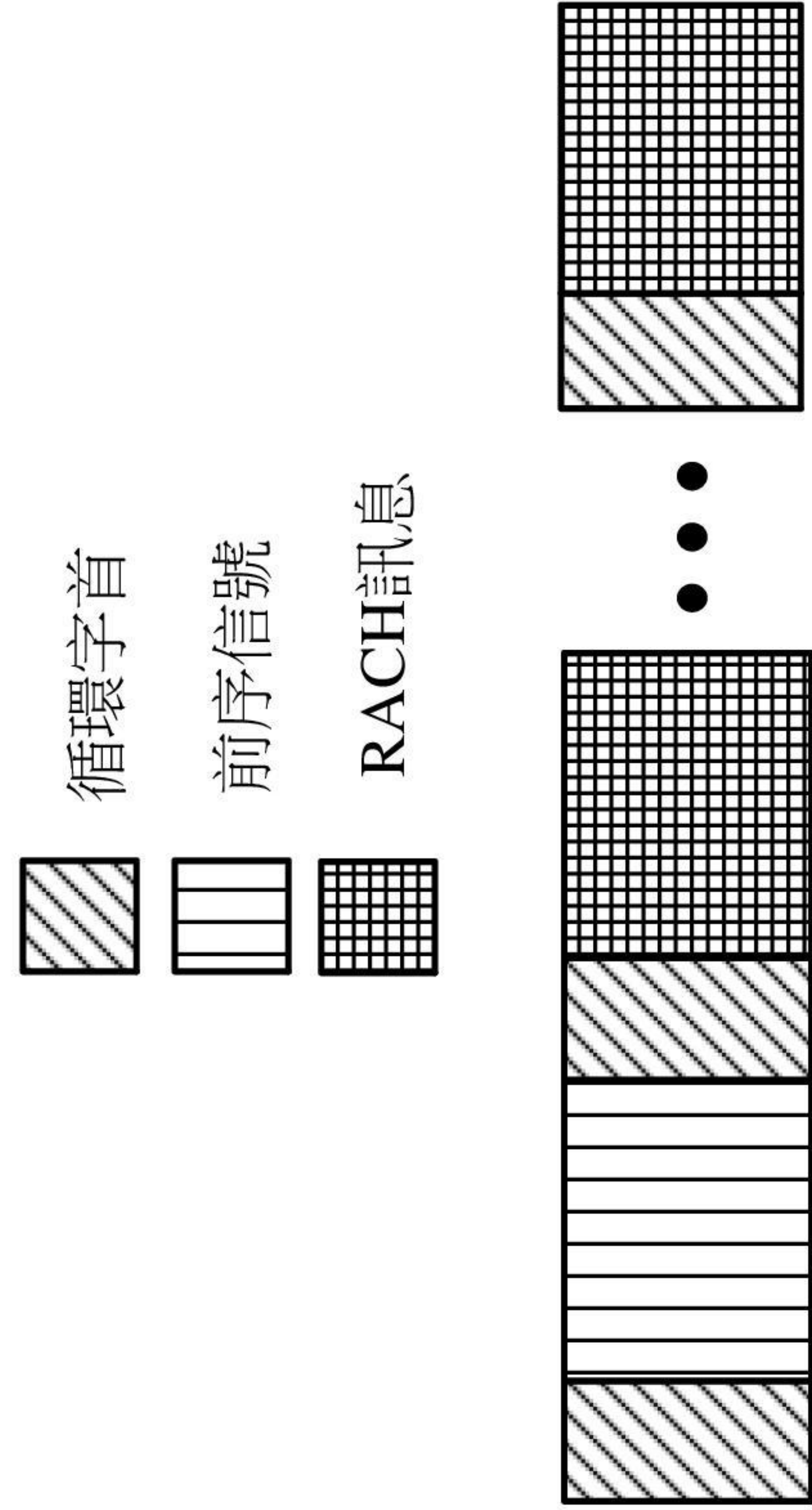


圖3A

圖3B

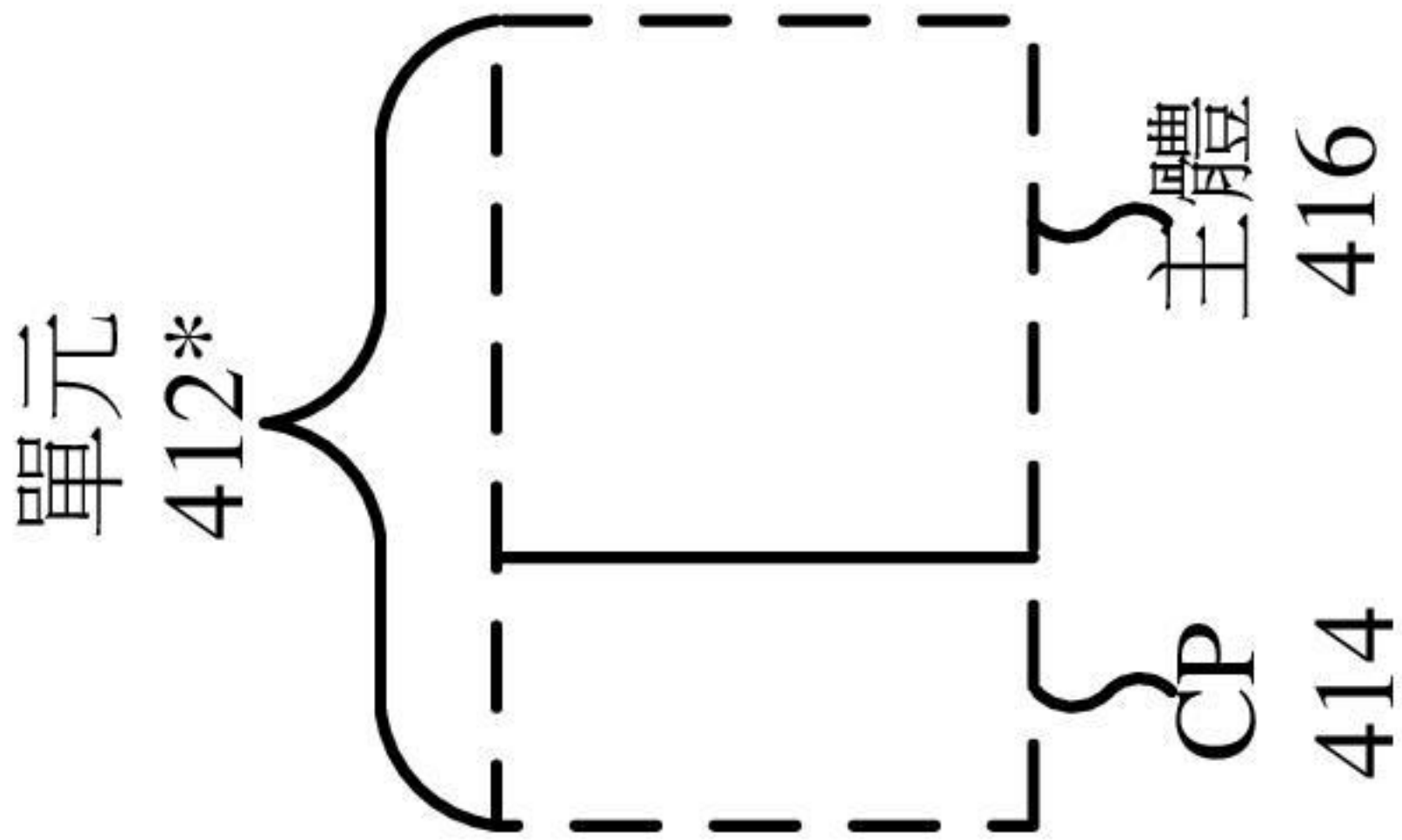
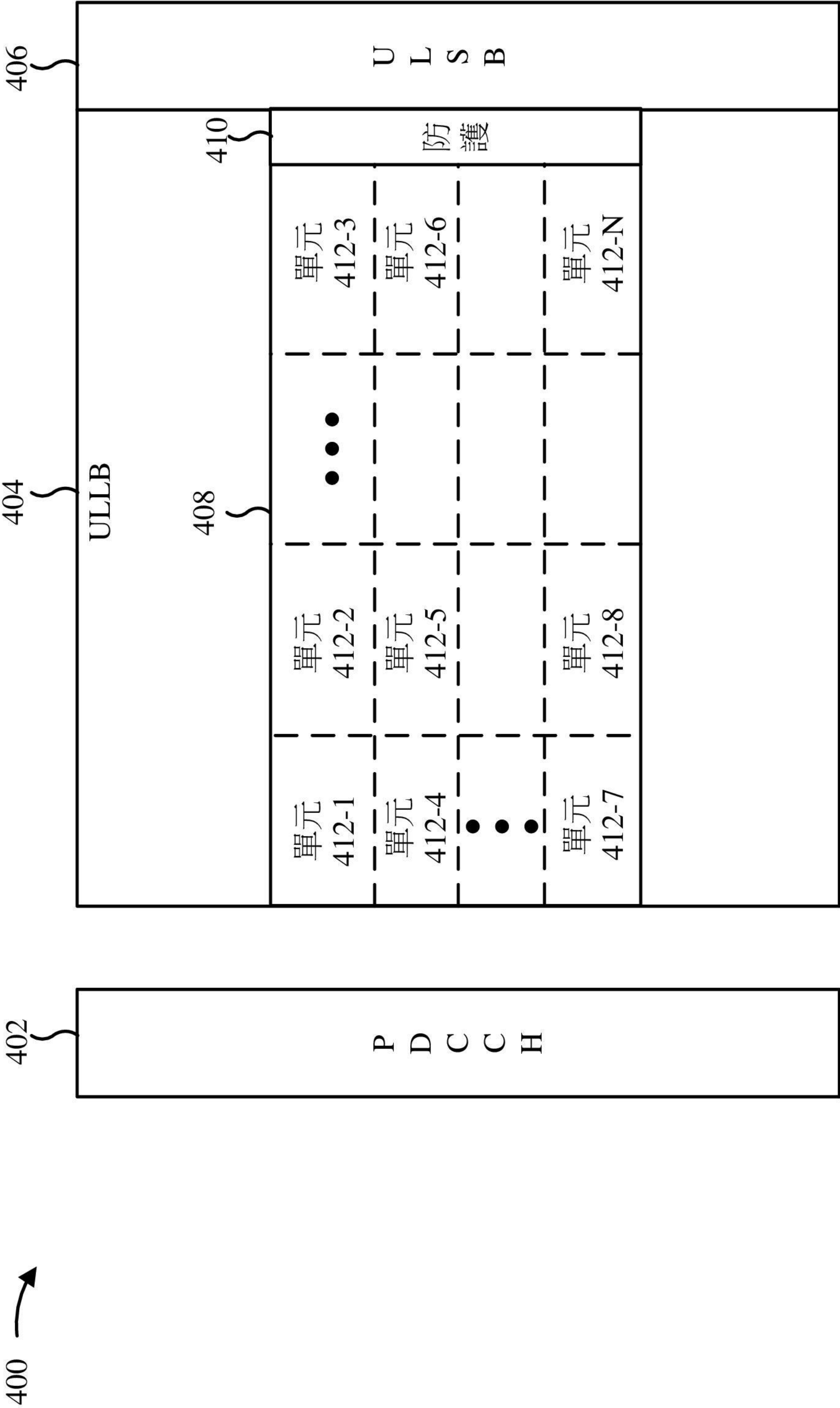


圖4

500 →

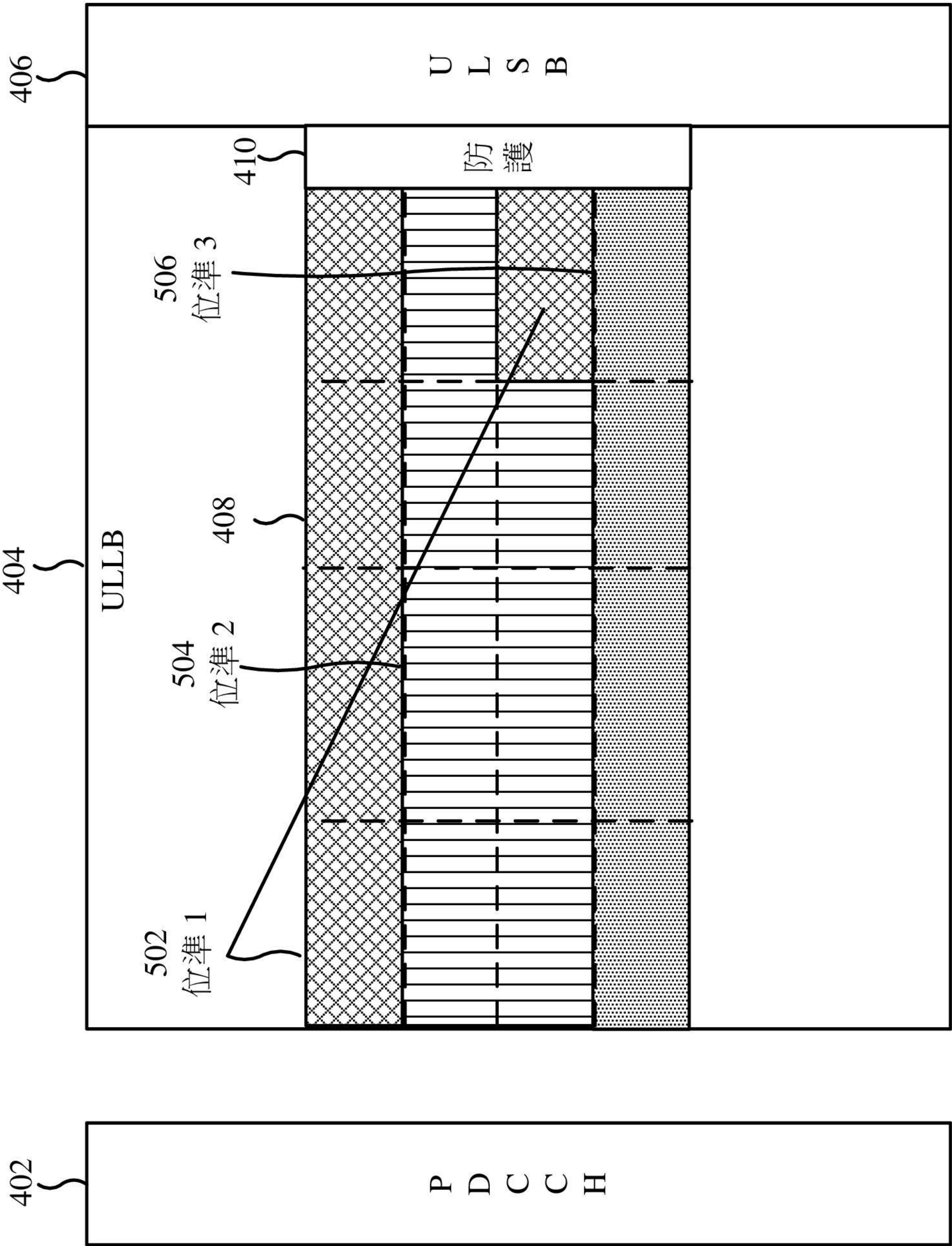


圖5A

500 →

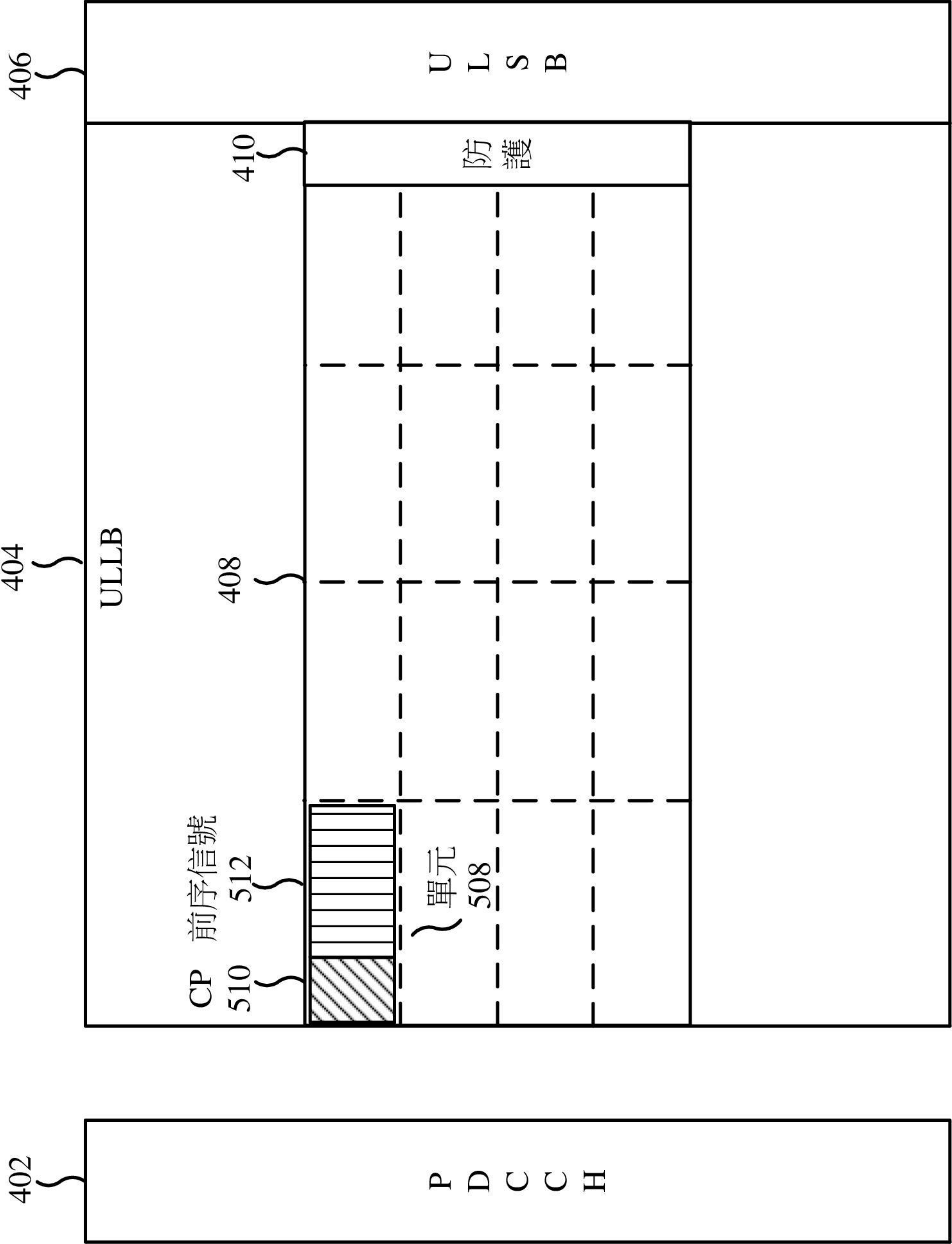
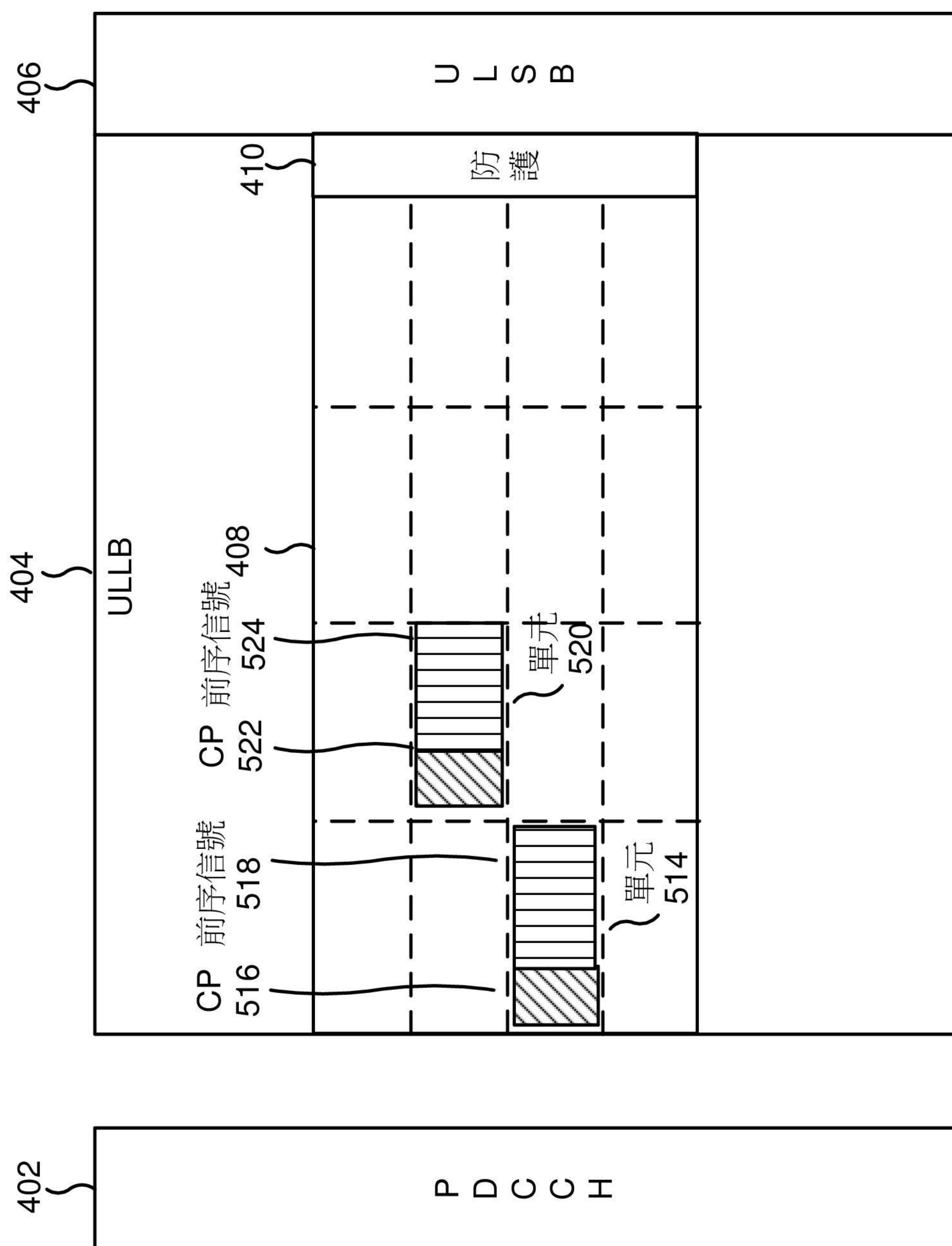


圖5B



50 回

500 

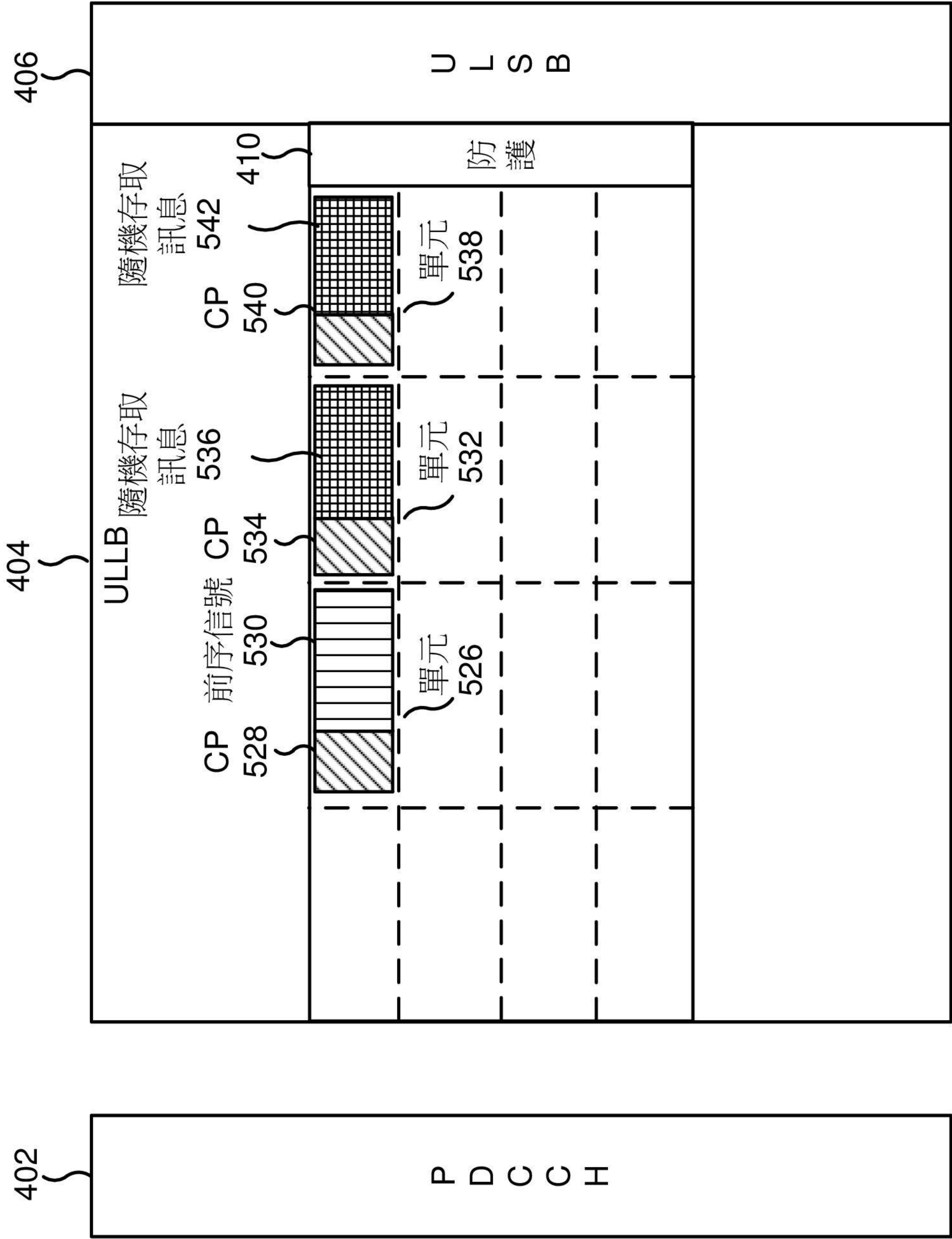


圖5D

500 →

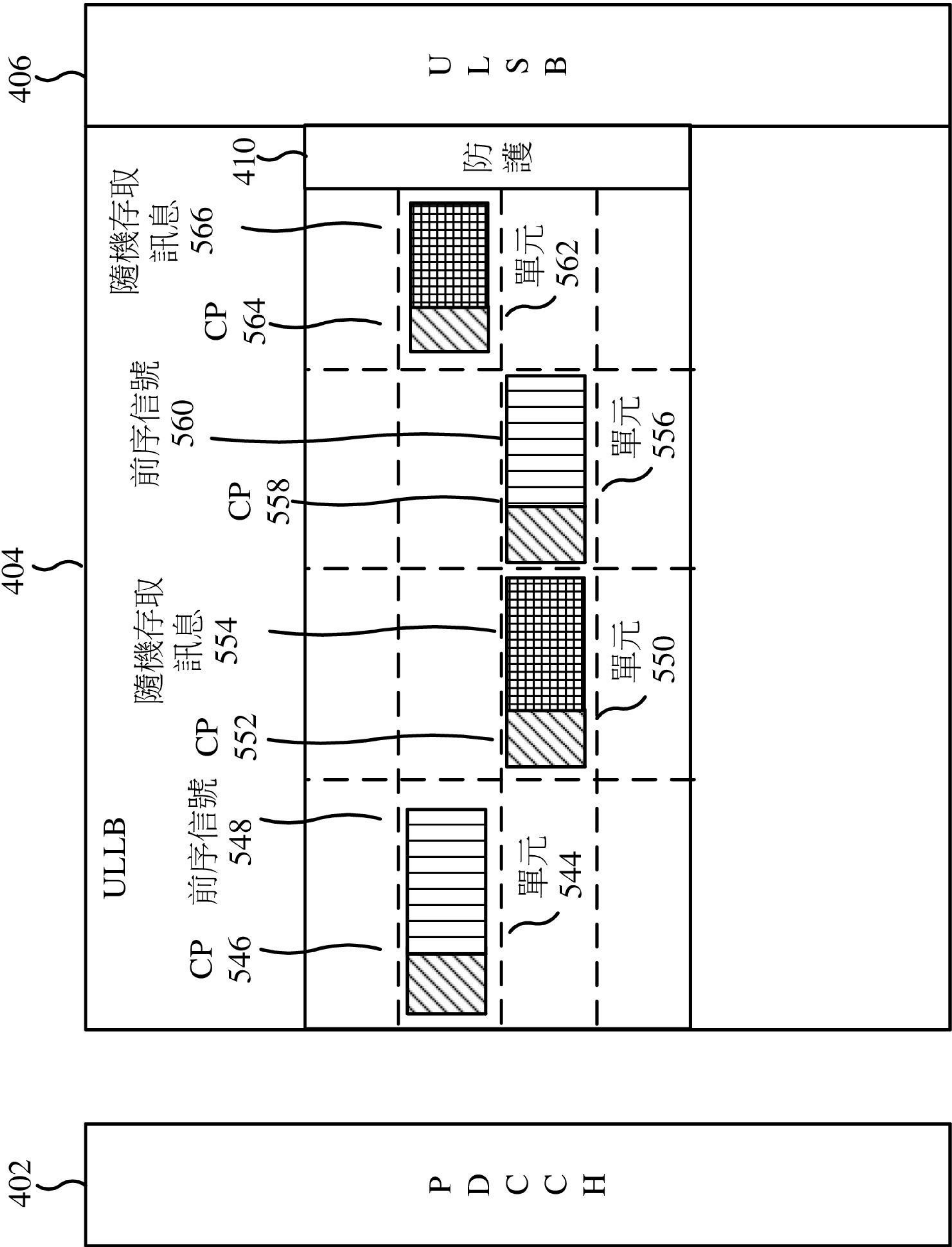


圖5E

600 

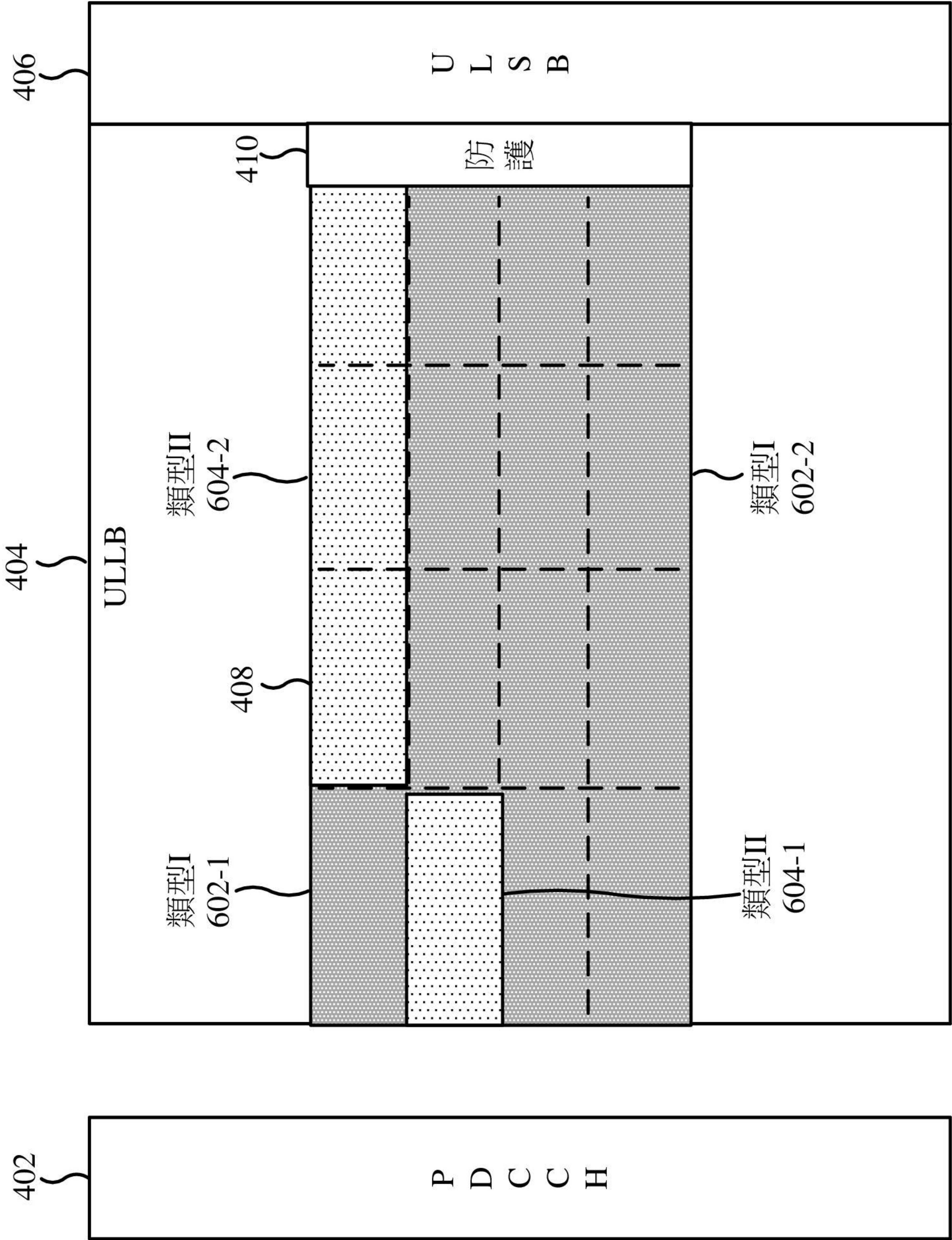


圖6A

600 

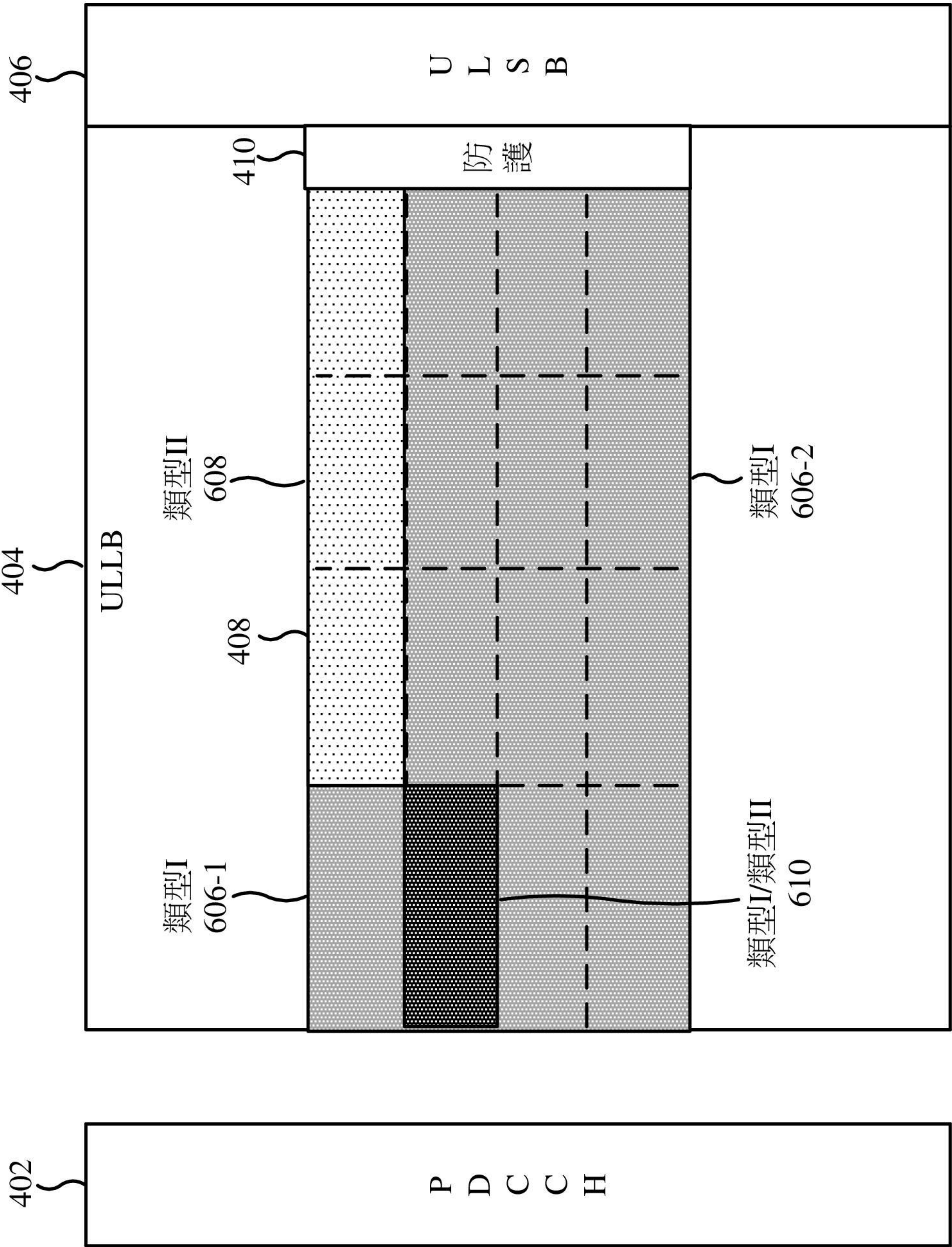


圖6B

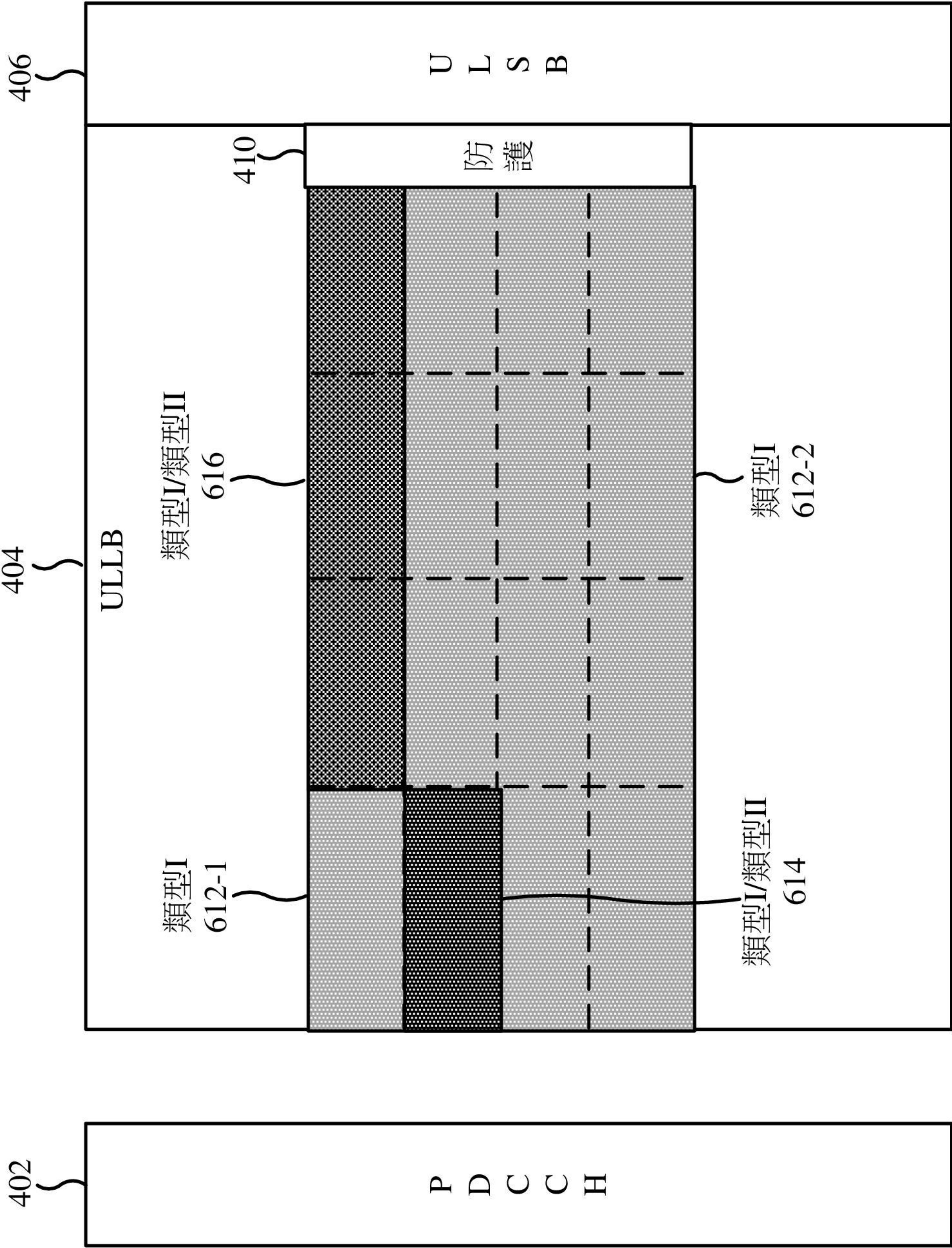


圖6C

700 →

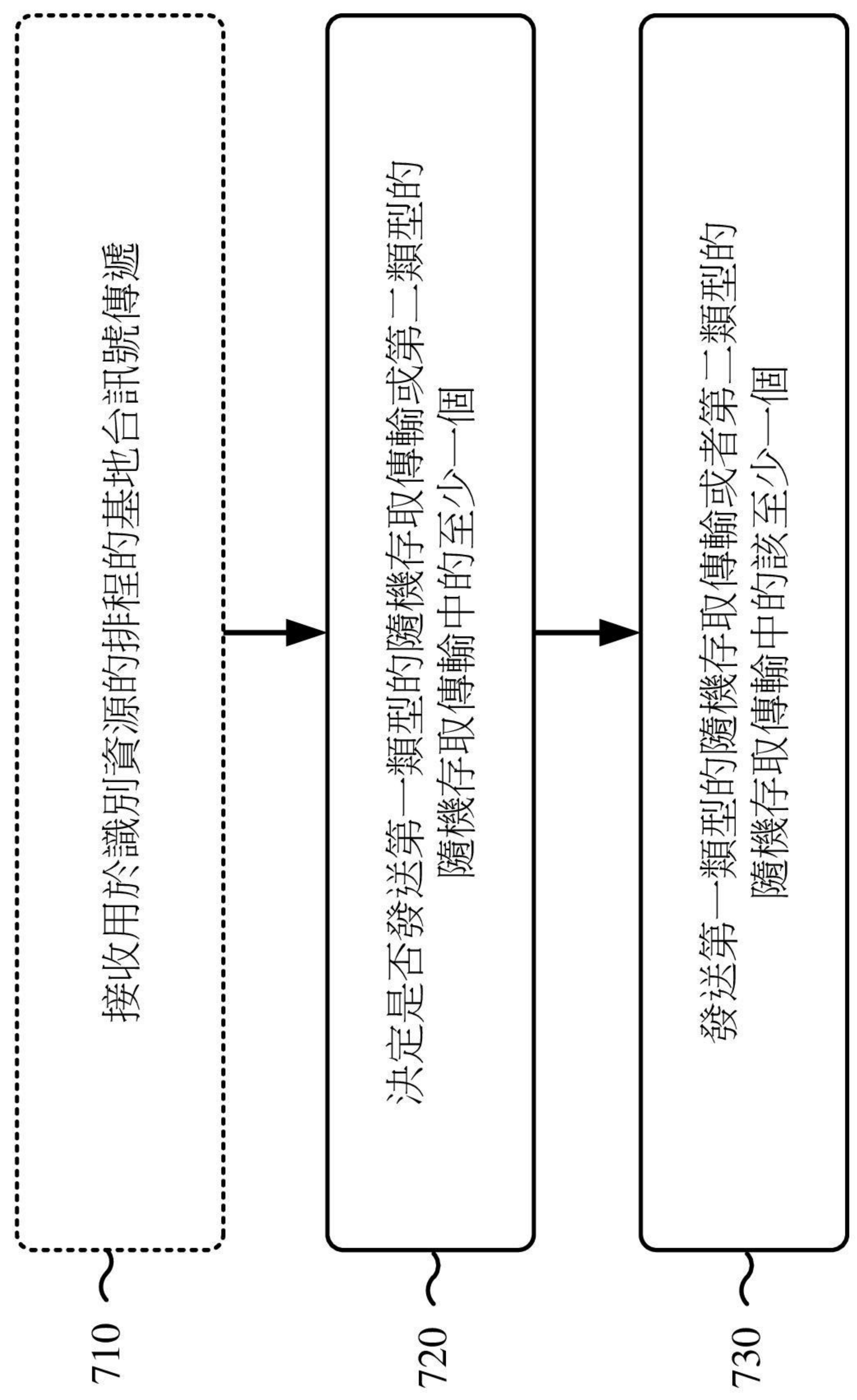


圖7

800 ↗

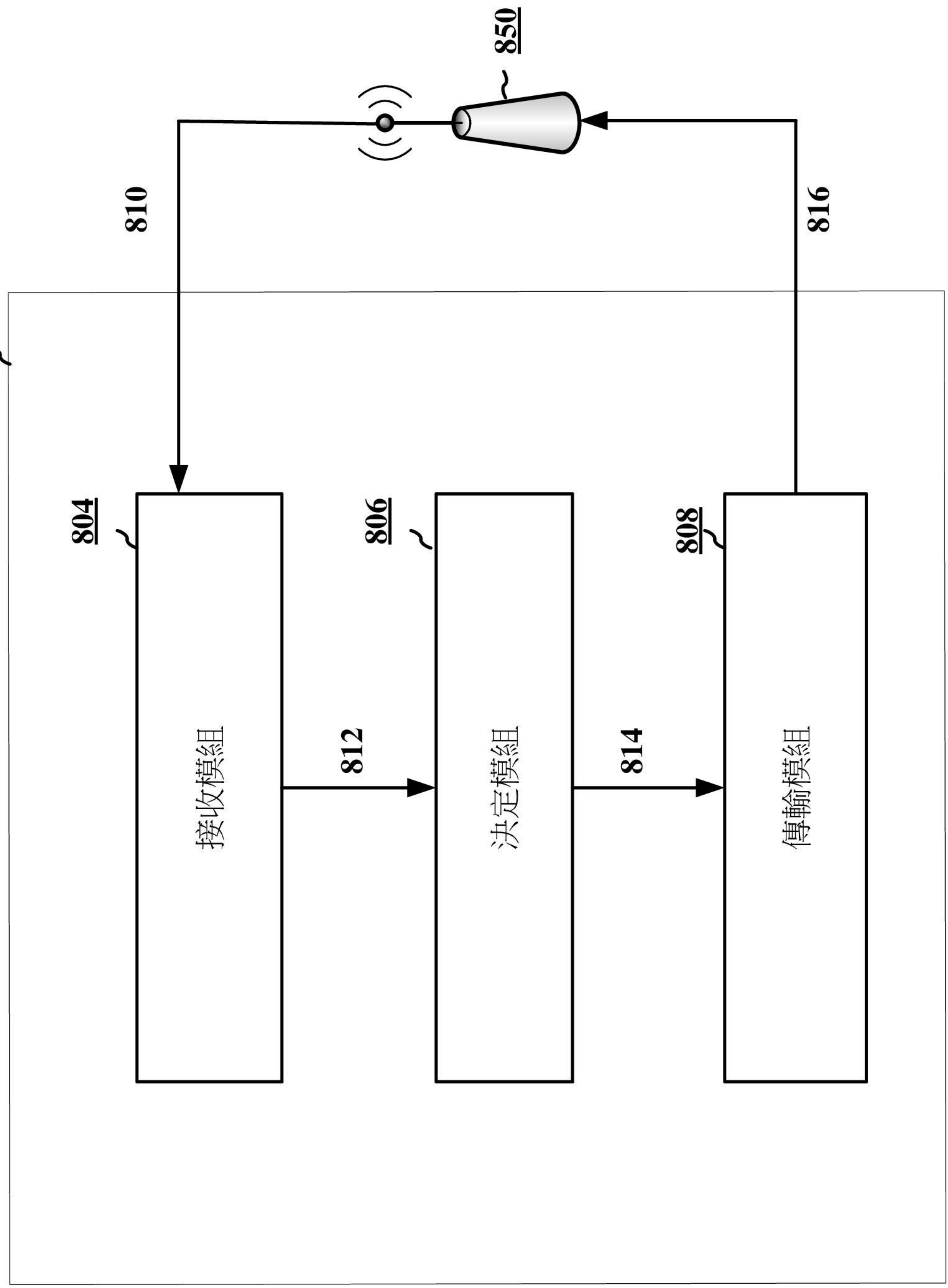


圖8

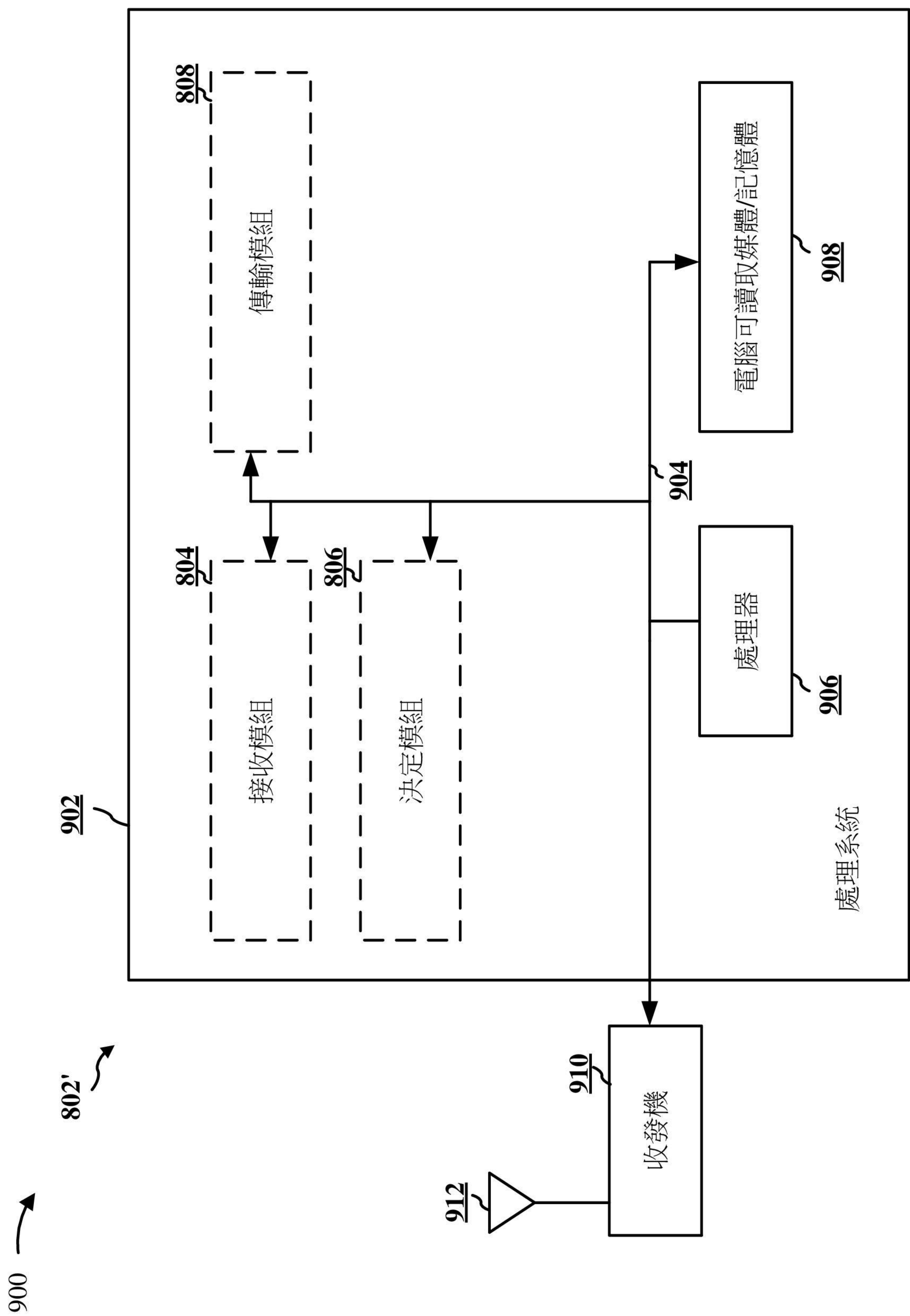


圖9

1000 →

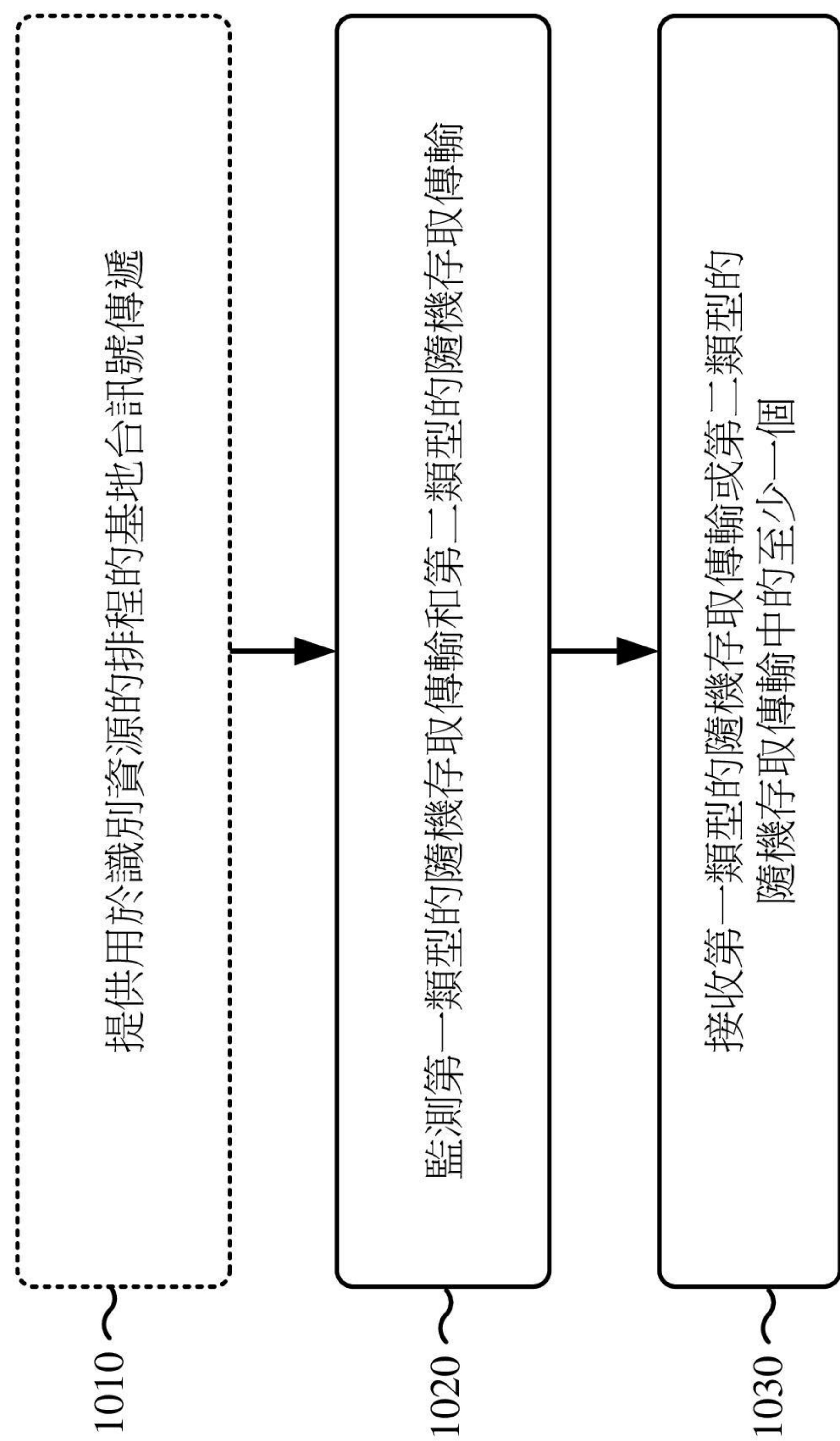


圖10

1100 ↗

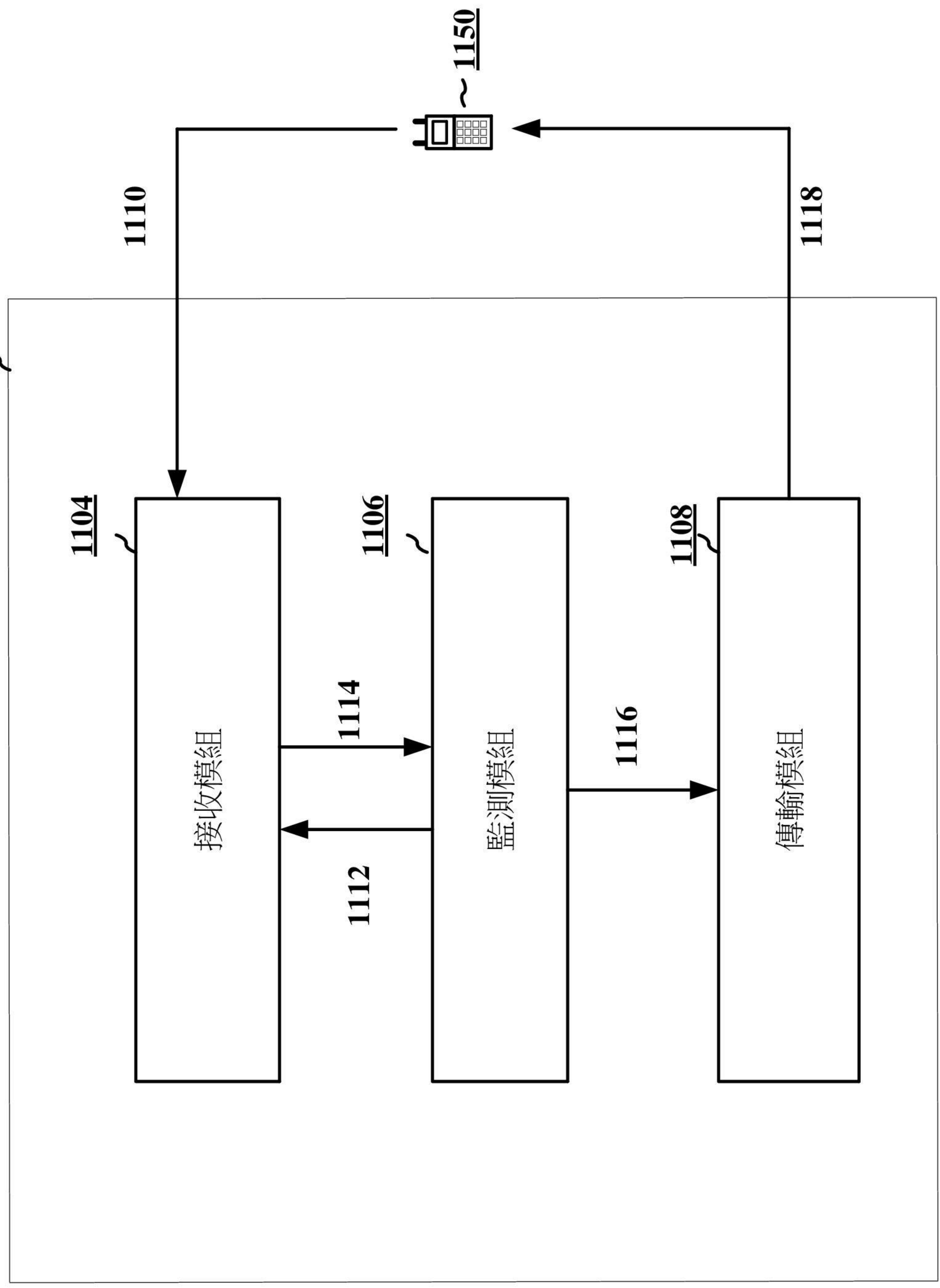


圖11

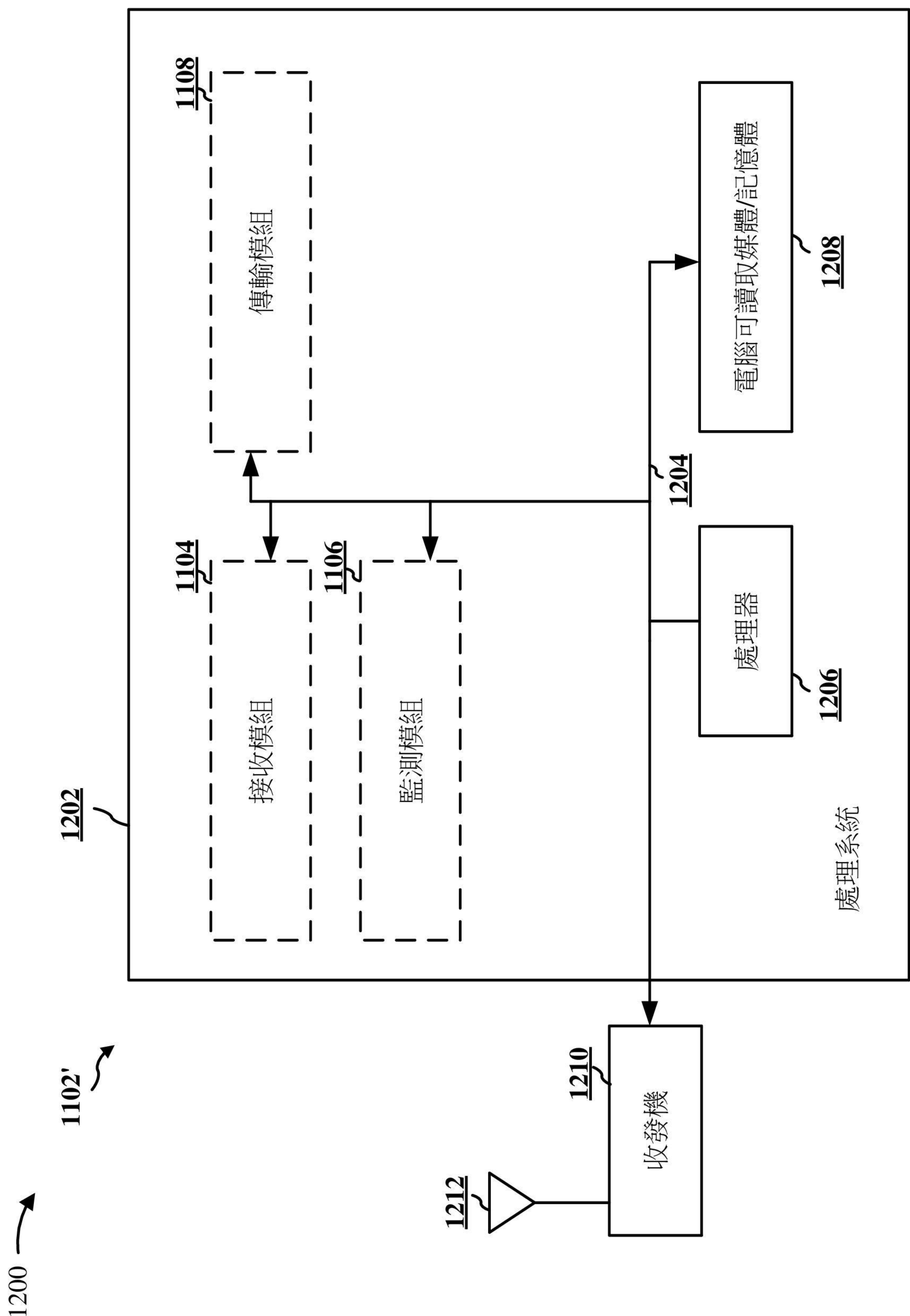


圖12