



(21)申請案號：109135132

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 12 日

(51)Int. Cl. : *H04W72/04 (2009.01)**H04B7/06 (2006.01)**H04B7/08 (2006.01)*

(30)優先權：2019/10/11 美國

62/914,330

2020/10/08 美國

17/066,066

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

美國

(72)發明人：周嚴 ZHOU, YAN (CN)；張曉霞 ZHANG, XIAOXIA (CN)；霍許內維桑 摩斯塔

法 KHOSHNEVISAN, MOSTAFA (IR)；孫 晉 SUN, JING (US)；駱 濤 LUO,

TAO (US)；加爾 彼得 GAAL, PETER (US)；琴塔莫瑞卡納安 阿魯穆加姆

CHENDAMARAI KANNAN, ARUMUGAM (IN)

(74)代理人：李世章

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：53 項 圖式數：20 共 137 頁

(54)名稱

用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束

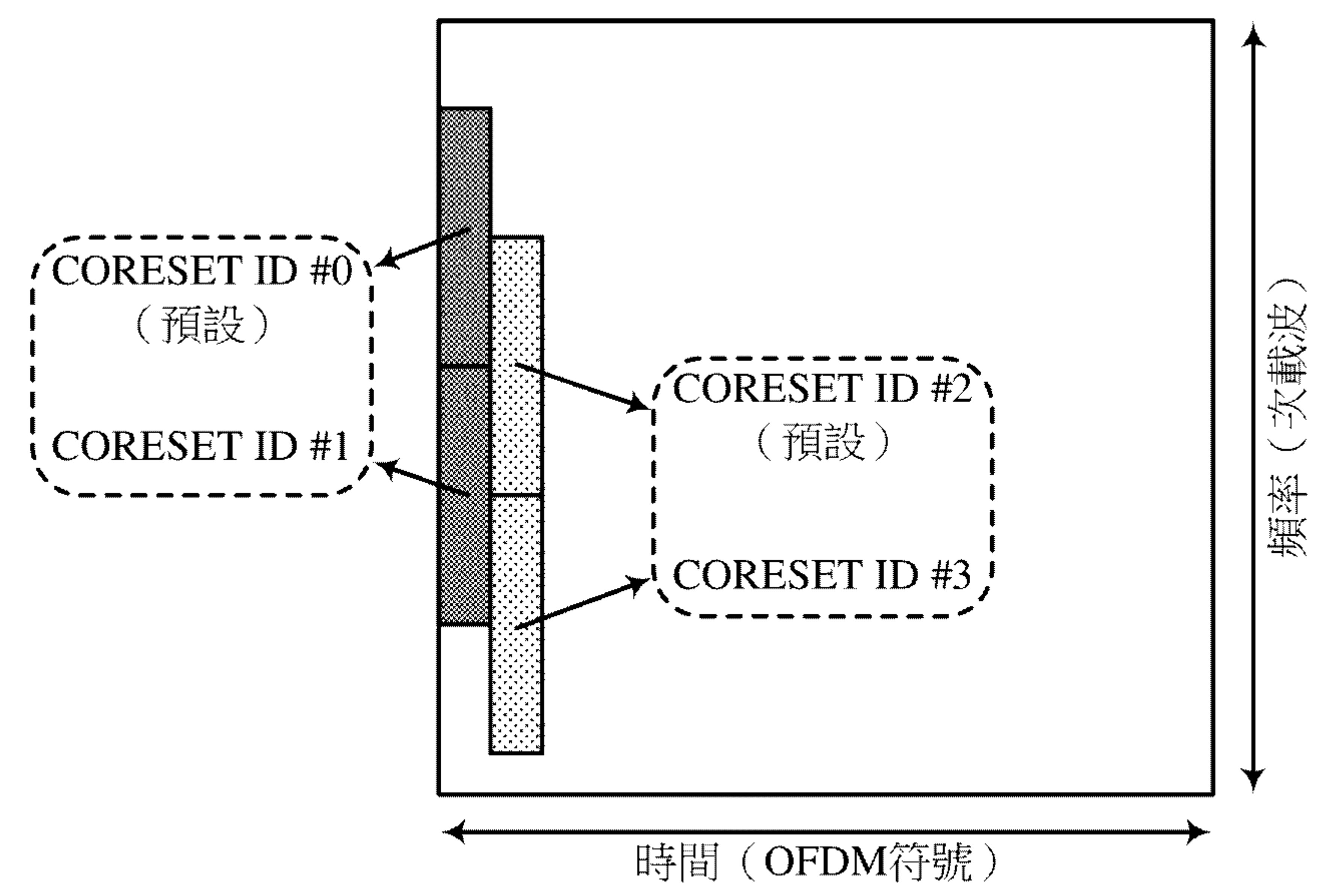
(57)摘要

本案針對多個發送接收點 (TRP) 與使用者設備 (UE) 之間的同時通訊描述了用於無線通訊的方法、系統和設備。可決定用於 TRP 之每一者 TRP 的預設束，並且在預設束不能夠在 UE 處同時地被接收的情況下，可應用優先化規則來決定哪個 TRP 使用初始決定的預設束，其中其他 TRP 可使用不同的射束。UE 亦可被配置有用於每個 TRP 的控制資源集合子集，使得與不同配置的子集相關聯的射束是相容的並且能夠在 UE 處同時地被接收。用於提供多個同時 TRP 傳輸的射束之間的相容性的其他技術包括：決定第一束，以及基於到第一束的映射或基地台的顯式配置來選擇第二束。

Methods, systems, and devices for wireless communications are described for concurrent communications between multiple transmission-reception points (TRPs) and a user equipment (UE). A default beam for each of the TRPs may be determined, and in the case that the default beams are unable to be concurrently received at the UE, a prioritization rule may be applied to determine which TRP uses the initially determined default beam, where the other TRP(s) may use a different beam. A UE also may be configured with a subset of control resource sets for each TRP, such that beams associated with different configured subsets are compatible and able to be concurrently received at the UE. Other techniques for providing compatibility between beams of multiple concurrent TRP transmissions include determination of a first beam, and selection of a second beam based on a mapping to the first beam, or explicit configuration by a base station.

指定代表圖：

符號簡單說明：
300: CORESET
305: CORESET
310: CORESET



305 ~ [Pattern] 與TRP 1相關聯的CORESET
310 ~ [Pattern] 與TRP 2相關聯的CORESET

300

圖3



202127941

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束**【英文發明名稱】** DEFAULT TRANSMISSION BEAMS FOR MULTIPLE TRANSMISSION-RECEPTION POINTS IN WIRELESS COMMUNICATIONS**【中文】**

本案針對多個發送接收點（TRP）與使用者設備（UE）之間的同時通訊描述了用於無線通訊的方法、系統和設備。可決定用於TRP之每一者TRP的預設束，並且在預設束不能夠在UE處同時地被接收的情況下，可應用優先化規則來決定哪個TRP使用初始決定的預設束，其中其他TRP可使用不同的射束。UE亦可被配置有用於每個TRP的控制資源集合子集，使得與不同配置的子集相關聯的射束是相容的並且能夠在UE處同時地被接收。用於提供多個同時TRP傳輸的射束之間的相容性的其他技術包括：決定第一束，以及基於到第一束的映射或基地台的顯式配置來選擇第二束。

【英文】

Methods, systems, and devices for wireless communications are described for concurrent communications between multiple transmission-reception points (TRPs) and a user equipment (UE). A default beam for each of the TRPs may be determined, and in the case that the default beams are unable to be concurrently received at the UE, a prioritization rule may be applied to determine which TRP uses the initially determined default beam, where the other TRP(s) may use a different beam. A UE also may be configured with a subset of control resource sets for each TRP, such that beams

associated with different configured subsets are compatible and able to be concurrently received at the UE. Other techniques for providing compatibility between beams of multiple concurrent TRP transmissions include determination of a first beam, and selection of a second beam based on a mapping to the first beam, or explicit configuration by a base station.

【指定代表圖】第（ 3 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

3 0 0 : C O R E S E T

3 0 5 : C O R E S E T

3 1 0 : C O R E S E T

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束

【英文發明名稱】DEFAULT TRANSMISSION BEAMS FOR MULTIPLE
TRANSMISSION-RECEPTION POINTS IN WIRELESS COMMUNICATIONS

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張享受以下申請案的優先權：由 ZHOU 等人於 2020 年 10 月 8 日提出申請的、名為「DEFAULT TRANSMISSION BEAMS FOR MULTIPLE TRANSMISSION-RECEPTION POINTS IN WIRELESS COMMUNICATIONS」的美國專利申請案第 17/066,066 號；及由 ZHOU 等人於 2019 年 10 月 11 日提出申請的、名為「DEFAULT TRANSMISSION BEAMS FOR MULTIPLE TRANSMISSION-RECEPTION POINTS IN WIRELESS COMMUNICATIONS」的美國臨時專利申請案第 62/914,330 號，上述兩個申請被轉讓給本案的受讓人，並且經由引用的方式將每一個申請案整體併入本文。

【0002】 概括而言，下文涉及無線通訊，並且更具體而言，下文涉及用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束。

【先前技術】

【0003】 無線通訊系統被廣泛地部署以提供諸如語音、視訊、封包資料、訊息傳遞、廣播等各種類型的通訊內容。該等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的通訊。此種多工存取系統的實例包括第四代(4G)系統(例如,長期進化(LTE)系統、改進的LTE(LTE-A)系統或LTE-A專業系統)和第五代(5G)系統(其可被稱為新無線電(NR)系統)。該等系統可採用諸如以下各項的技術:分碼多工存取(CDMA)、分時多工存取(TDMA)、分頻多工存取(FDMA)、正交分頻多工存取(OFDMA)或者離散傅裡葉變換展頻正交分頻多工(DFT-S-OFDM)。無線多工存取通訊系統可包括多個基地台或網路存取節點,每個基地台或網路存取節點同時支援針對多個通訊設備(其可另外被稱為使用者設備(UE))的通訊。

【0004】 在一些部署中,諸如下一代或千兆節點B(gNB)之基地台可支援使用一或更多個發送接收點(TRP)的通訊,以提高可靠性、覆蓋、容量效能或其組合。在一些情況下,UE可與多個TRP建立射束成形通訊鏈路,以同時與多個TRP接收和發送通訊。例如,UE可接收實體下行鏈路控制通道(PDCCH),對來自PDCCH的控制資訊進行解碼,並且使用經解碼的控制資訊來對後續的實體下行鏈路共享通道(PDSCH)傳輸進行解碼。在一些情況下,PDCCH傳輸和PDSCH傳輸可被緊密地排程在一起,並且UE可能無法在PDSCH傳輸之前解碼PDCCH傳輸(例如,若傳輸之間的時間低於臨限值)。因此,需要用於在此種情況下同時接收來自多個TRP的傳輸的高效且可靠的技術。

【發明內容】

【0005】 本案描述的技術涉及支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的改進的方法、系統、元件和裝置。根據各個態樣，描述了提供決定用於在使用者設備（UE）處同時接收的下行鏈路通訊的兩個或更多個發送接收點（TRP）的預設束的技術。在一些情況下，TRP可將預設束用於下行鏈路共享通道傳輸（例如，實體下行鏈路共享通道（PDSCH）傳輸），並且UE可使用預設束來監測在相關聯的控制通道傳輸（例如，實體下行鏈路控制通道（PDCCH）傳輸）的時間臨限值內發送的下行鏈路共享通道傳輸。在一些情況下，為了允許UE經由相關聯的預設束來同時接收來自不同TRP的多個傳輸，可將預設束配置為使得UE能夠同時接收每個預設束。

【0006】 在一些情況下，可決定用於多個TRP之每一者TRP的預設束，並且在預設束不相容（亦即，無法在UE處同時被接收）的情況下，UE和TRP可應用優先化規則來決定哪個TRP使用初始決定的預設束，其中其他TRP可使用跟與該TRP相關聯的初始決定的預設束不同的射束。此種優先化規則可為預配置的規則，可由服務基地台（例如，經由無線電資源控制（RRC）信號傳遞、媒體存取控制（MAC）控制元素（CE）、下行鏈路控制資訊（DCI）或其任何組合）用信號通知。在其他情況下，UE可被配置有用於每個TRP的CORESET子集，使得與不同的配置的子集相關聯的射束相容並且能夠在UE處同時被接收。在另

外的情況下，可基於第一 T R P 的最低控制資源集合（ C O R E S E T ） I D 來決定用於第一 T R P 的第一束，並且隨後可基於到第一束的映射來決定用於第二 T R P 的第二束。在另外的情況下，服務基地台可顯式地配置用於一或更多個 T R P 的預設束，以便為每個 T R P 提供相容的預設束。

【0007】 本案描述了一種 U E 處的無線通訊的方法。該方法可包括：辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該 U E 處同時被接收；回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇該第一預設束和該第二預設束中的一者；及從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。

【0008】 本案描述了一種用於 U E 處的無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、與該處理器耦合的記憶體，及被儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使得該裝置進行以下操作：辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該 U E 處同時被接收；回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇該第一預設束和該第二預設束中的一者；及從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。

【0009】 描述了一種用於UE處的無線通訊的裝置。該裝置可包括用於進行以下操作的手段：辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該UE處同時被接收；回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇該第一預設束和該第二預設束中的一者；及從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。

【0010】 描述了一種儲存用於UE處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該UE處同時被接收；回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇該第一預設束和該第二預設束中的一者；及從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。

【0011】 本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於進行以下操作的操作、特徵、手段或指令：決定該第一發送接收點與第一控制資源集合組相關聯並且該第二發送接收點與第二控制資源集合組相關聯，其中該第一控制資源集合組與該第一預設束相關聯並且該第二控制資源集合組與該第二預設束相關聯，並且其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組或

該第二控制資源集合組中的哪一個可具有更高的優先順序。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組的預先指定的優先順序。

【0012】 本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可包括用於進行以下操作的操作、特徵、手段或指令：從基地台接收指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一個可具有更高的優先順序的指示。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，來自該基地台的該指示是在無線電資源控制傳輸、媒體存取控制（MAC）控制元件、下行鏈路控制資訊，或其任何組合中提供的。

【0013】 本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可包括用於進行以下操作的操作、特徵、手段或指令：決定該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數，其中該預定優先化規則是基於所決定的一或更多個參數的。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一個中的控制資源集合數量、該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的搜尋空間監測時段，或其任何組合。

【0014】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該預定優先化規則指示與交遞操作相

關聯的發送接收點可具有高於其他發送接收點的優先順序。

【0015】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或更多個參數而改變。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於該第一發送接收點的該第一預設束被選擇用於第一傳輸時槽子集，並且用於該第二發送接收點的該第二預設束被選擇用於第二傳輸時槽子集。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該一或更多個參數包括與該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者相關聯的控制資源集合辨識的值，並且其中值最低的控制資源集合辨識可具有最高優先順序，並且相關聯的預設傳輸束被選擇用於與相關聯的發送接收點進行通訊。

【0016】 本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例可進一步包括用於進行以下操作的操作、特徵、手段或指令：向服務基地台發送指示不能夠在該UE處同時被接收的射束的不相容射束報告。

【0017】 描述了一種UE處的無線通訊的方法。該方法可包括：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更

多個預設束；決定用於該第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及使用該第一預設束從該第一發送接收點，並且使用該第二預設束從該第二發送接收點接收同時的下行鏈路通訊。

【0018】 描述了一種用於UE處的無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、與該處理器耦合的記憶體，及被儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使得該裝置進行以下操作：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於該第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及使用該第一預設束從該第一發送接收點，並且使用該第二預設束從該第二發送接收點接收同時的下行鏈路通訊。

【0019】 描述了另一種用於UE處的無線通訊的裝置。該裝置可包括用於進行以下操作的手段：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於該第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及使用該第一預設束從該

第一發送接收點，並且使用該第二預設束從該第二發送接收點接收同時的下行鏈路通訊。

【0020】 描述了一種儲存用於UE處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於該第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及使用該第一預設束從該第一發送接收點，並且使用該第二預設束從該第二發送接收點接收同時的下行鏈路通訊。

【0021】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該映射指示用於該第一發送接收點的第一控制資源集合子集和用於該第二發送接收點的第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有相關聯的預設束，並且其中該第一控制資源集合子集和該第二控制資源集合子集不重疊，並且該第一預設束是基於該第一控制資源集合子集來決定的，並且該第二預設束是基於該第二控制資源集合子集來決定的。本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例，與該第一控制資源集合子集相關聯的任何預設束皆能夠和與該第二控制資源集合子集相關聯的任何預設束在該UE處同時被接收。

【0022】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，用於該第一發送接收點的該第一預設束是基於該UE處的下行鏈路控制通道接收的控制資源集合來決定的，並且該第二預設束被映射到該第一預設束。

【0023】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該映射提供該第二預設束不對應於該第一發送接收點的任何配置的控制資源集合。

【0024】 描述了一種UE處的無線通訊的方法。該方法可包括：從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多者獨立於向該UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值；及基於關於該時間偏移低於該臨限值的該辨識，與從該第二發送接收點接收該第二預設束同時地從該第一發送接收點接收該第一預設束。

【0025】 描述了一種用於UE處的無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、與該處理器耦合的記憶體，及被儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使得該裝置進行以下操作：從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設

束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多者獨立於向該UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值；及基於關於該時間偏移低於該臨限值的該辨識，與從該第二發送接收點接收該第二預設束同時地從該第一發送接收點接收該第一預設束。

【0026】 描述了一種用於UE處的無線通訊的裝置。該裝置可包括用於進行以下操作的手段：從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多個獨立於向該UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值；及基於關於該時間偏移低於該臨限值的該辨識，與從該第二發送接收點接收該第二預設束同時地從該第一發送接收點接收該第一預設束。

【0027】 描述了一種儲存用於UE處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二

預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多者獨立於向該UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值；及基於關於該時間偏移低於該臨限值的該辨識，與從該第二發送接收點接收該第二預設束同時地從該第一發送接收點接收該第一預設束。在本文描述的方法、裝置和非暫時電腦可讀取媒體的一些實例中，來自該基地台的該配置資訊是在媒體存取控制(MAC)控制元素(CE)中接收的。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，相同的MAC-CE指示該第一預設束和該第二預設束兩者。

【0028】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該第一預設束是基於該第一發送接收點的該相關聯的控制傳輸束來決定的，並且該第二預設束是在該配置資訊中顯式地指示的。

【0029】 描述了一種基地台處的無線通訊的方法。該方法可包括：辨識用於從第一發送接收點向UE發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向該UE發送第二下行鏈路通訊的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該UE處同時被接收；及回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送該第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送該第

二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0030】 描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、與該處理器耦合的記憶體，及被儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使得該裝置進行以下操作：辨識用於從第一發送接收點向UE發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向該UE發送第二下行鏈路通訊的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該UE處同時被接收；及回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送該第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送該第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0031】 描述了另一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可包括用於進行以下操作的手段：辨識用於從第一發送接收點向UE發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向該UE發送第二下行鏈路通訊的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該UE處同時被接收；及回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送該第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送該第二下行鏈路通訊，其中

該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0032】 描述了一種儲存用於基地台處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：辨識用於從第一發送接收點向UE發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向該UE發送第二下行鏈路通訊的第二預設束；決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該UE處同時被接收；及回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送該第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送該第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0033】 本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可包括用於進行以下操作的操作、特徵、手段或指令：決定該第一發送接收點與第一控制資源集合組相關聯並且該第二發送接收點與第二控制資源集合組相關聯，其中該第一控制資源集合組與該第一預設束相關聯並且該第二控制資源集合組與該第二預設束相關聯，並且其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者可具有更高的優先順序。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組和

該第二控制資源集合組的預先指定的優先順序。本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可包括用於進行以下操作的操作、特徵、手段或指令：向該UE發送指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者可具有更高的優先順序的指示。

【0034】 本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例亦可包括用於進行以下操作的操作、特徵、手段或指令：決定該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數，其中該預定優先化規則是基於所決定的一或更多個參數的。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者中的控制資源集合數量、該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的搜尋空間監測時段，或其任何組合。

【0035】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或更多個參數而改變。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於該第一發送接收點的該第一預設束被選擇用於第一傳輸時槽子集，並且用於該第二發送接收點的該第二預設束被選擇用於第二傳輸時槽子集。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該一或更多個參數

包括與該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者相關聯的控制資源集合辨識的值，並且其中值最低的控制資源集合辨識可具有最高優先順序，並且相關聯的預設傳輸束被選擇用於與相關聯的發送接收點進行通訊。

【0036】 描述了一種基地台處的無線通訊的方法。該方法可包括：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許在UE處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於該第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及回應於該決定和該選擇，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0037】 描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、與該處理器耦合的記憶體，及被儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使得該裝置進行以下操作：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許在UE處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於該第一發

送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及回應於該決定和該選擇，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0038】 描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可包括用於進行以下操作的手段：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許在UE處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於該第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及回應於該決定和該選擇，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0039】 描述了一種儲存用於基地台處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一

或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許在UE處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於該第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的第二預設束；及回應於該決定和該選擇，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0040】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該映射指示用於該第一發送接收點的第一控制資源集合子集和用於該第二發送接收點的第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有相關聯的預設束，並且其中該第一控制資源集合子集和該第二控制資源集合子集不重疊，並且該第一預設束是基於該第一控制資源集合子集來決定的，並且該第二預設束是基於該第二控制資源集合子集來決定的。本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例，與該第一控制資源集合子集相關聯的任何預設束能夠和與該第二控制資源集合子集相關聯的任何預設束在該UE處同時被接收。

【0041】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，用於該第一發送接收點的該第一預設束是基於該UE處的下行鏈路控制通道接收的控制資源集

合來決定的，並且該第二預設束被映射到該第一預設束。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該映射提供該第二預設束不對應於該第一發送接收點的任何配置的控制資源集合。

【0042】 描述了一種基地台處的無線通訊的方法。該方法可包括：向UE發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多個獨立於向該UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值；及回應於該辨識，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用該第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0043】 描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可包括處理器、與該處理器耦合的記憶體，及被儲存在該記憶體中的指令。該等指令可由該處理器執行以使得該裝置進行以下操作：向UE發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多個獨

立於向該 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值；及回應於該辨識，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用該第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該 UE 處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0044】 描述了一種用於基地台處的無線通訊的裝置。該裝置可包括用於進行以下操作的手段：向 UE 發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多個獨立於向該 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值；及回應於該辨識，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用該第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該 UE 處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0045】 描述了一種儲存用於基地台處的無線通訊的代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可包括可由處理器執行以進行以下操作的指令：向 UE 發送配置資訊，該配置資

訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多個獨立於向該UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值；及回應於該辨識，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用該第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該UE處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【0046】 在本文描述的方法、裝置和非暫時電腦可讀取媒體的一些實例中，來自該基地台的該配置資訊是在媒體存取控制（MAC）控制元素（CE）中發送的。在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，相同的MAC-CE指示該第一預設束和該第二預設束兩者。

【0047】 在本文描述的方法、裝置和非暫時性電腦可讀取媒體的一些實例中，該第一預設束是基於該第一發送接收點的該相關聯的控制傳輸束來決定的，並且該第二預設束是在該配置資訊中顯式地指示的。

【圖式簡單說明】

【0048】 圖 1 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的用於無線通訊的系統的實例。

【0049】 圖 2 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的無線通訊系統的一部分的實例。

【0050】 圖 3 圖示根據本案內容的各態樣的由支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的 UE 監測的 CORESET 的實例。

【0051】 圖 4 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的無線通訊系統的實例。

【0052】 圖 5 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的程序流的實例。

【0053】 圖 6 和 7 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件的方塊圖。

【0054】 圖 8 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的通訊管理器的方塊圖。

【0055】 圖 9 圖示根據本案內容的各態樣的包括支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件的系統的圖。

【0056】 圖 1 0 和 1 1 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件的方塊圖。

【0057】 圖 1 2 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的通訊管理器的方塊圖。

【0058】 圖 1 3 圖示根據本案內容的各態樣的包括支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件的系統的圖。

【0059】 圖 1 4 至 2 0 圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法的流程圖。

【實施方式】

【0060】 所提供的各種技術涉及用於無線通訊中的多個發送接收點（**TRP**）的預設傳輸束。根據各個態樣，描述了提供決定用於在使用者設備（**UE**）處同時接收的下行鏈路通訊的兩個或更多個**TRP**的預設束的技術。在一些情況下，**UE**可從**TRP**接收實體下行鏈路控制通道（**PDCCH**）傳輸，其包括用於對來自**TRP**的後續的實體下行鏈路共享通道（**PDSCH**）傳輸進行解碼的控制資訊。**UE**可在接收**PDSCH**傳輸之前解碼控制資訊，並且使用控制資訊來配置用於接收及/或解碼**PDSCH**傳輸的一或更多個參數。在一些情況下，**TRP**可能發送在時間上接近**PDCCH**傳輸或與

PDCCH 傳輸重疊的 PDSCH 傳輸。若 PDCCH 傳輸與 PDSCH 傳輸之間的偏移低於時間臨限值，則 UE 可能無法以足夠的時間來解碼 PDCCH 中的控制資訊，從而配置其接收參數以接收和解碼 PDSCH 傳輸。因此，UE 和 TRP 可配置用於在 UE 接收和解碼 PDCCH 控制資訊時緩衝 PDSCH 傳輸的預設接收射束。在一些情況下，TRP 可被配置有辨識可攜帶下行鏈路控制資訊的無線電資源的一或更多個控制資源集合（CORESET），並且用於 TRP 的預設束可被決定為與 CORESET 組中具有最低 CORESET ID 的 CORESET 相關聯的射束。

【0061】 然而，在一些情況下，多個 TRP 可被配置用於到 UE 的同時傳輸，其中 UE 將同時從多個 TRP 接收多個傳輸。在此種情況下，對用於每個 TRP 的預設束的此種選擇可能導致無法被 UE 同時接收的不相容射束。例如，要從多個 TRP 接收同時下行鏈路傳輸的 UE 可使用多個天線面板，每個天線面板一次能夠接收一個射束，並且因此，若兩個 TRP 具有使用 UE 處的相同天線面板的預設束，則 UE 將無法同時接收此兩個預設束。

【0062】 根據本案內容的各個態樣，為了允許此種 UE 經由相關聯的預設束來同時接收來自不同 TRP 的多個傳輸，可將預設束配置為使得 UE 能夠接收每個預設束。在一些情況下，可決定用於多個 TRP 之每一者 TRP 的預設束，並且在預設束不相容的情況下，UE 和 TRP 可應用優先順序規則來決定哪個 TRP 使用初始決定的預設束，其中其他 TRP 可能

使用與初始決定的預設束不同的射束。此種優先順序規則可為預配置的規則，可由服務基地台（例如，經由無線電資源控制（RRC）信號傳遞、媒體存取控制（MAC）控制元素（CE）、下行鏈路控制資訊（DCI）或其任何組合）用信號通知。在其他情況下，UE可被配置有用於每個TRP的CORESET子集，使得與不同的配置的子集相關聯的射束相容並且能夠在UE處同時被接收。在另外的情況下，可基於第一TRP的最低CORESET ID來決定用於第一TRP的第一束，並且隨後可基於到第一束的映射來決定用於第二TRP的第二束。在另外的情況下，服務基地台可顯式地配置用於一或更多個TRP的預設束，以便提供來自每個TRP的相容射束。

【0063】 此種技術可支援UE與多個TRP之間的通訊，以提高傳輸量或提高通訊的可靠性。例如，當在多TRP操作模式下操作時，UE可同時從多個TRP接收不同的下行鏈路資料，從而導致提高的傳輸量，或者UE可從多個TRP接收相同的下行鏈路資料，從而導致提高的可靠性（例如，UE接收到資料的可能性更高）。本文所論述的技術亦可增強此種可靠性、傳輸量，或兩者。

【0064】 首先在無線通訊系統的上下文中描述了本案內容的各態樣。隨後描述了支援針對多個TRP配置的預設束決定的程序和信號傳遞交換的實例。本案內容的各態樣進一步經由涉及用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸

束的裝置圖、系統圖和流程圖來示出並且參照該等圖來描述。

【0065】 圖 1 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的無線通訊系統 100 的實例。無線通訊系統 100 包括基地台 105、UE 115 以及核心網路 130。在一些實例中，無線通訊系統 100 可為長期進化（LTE）網路、改進的 LTE（LTE-A）網路、LTE-A 專業網路或新無線電（NR）網路。在一些情況下，無線通訊系統 100 可支援增強型寬頻通訊、超可靠（例如，任務關鍵）通訊、低時延通訊或者與低成本且低複雜度元件的通訊。

【0066】 基地台 105 可經由一或更多個基地台天線與 UE 115 無線地進行通訊。本文描述的基地台 105 可包括或可被本領域技藝人士稱為基地台收發機、無線電基地台、存取點、無線電收發機、節點 B、進化型節點 B（eNB）、下一代節點 B 或千兆節點 B（任一項可被稱為 gNB）、家庭節點 B、家庭進化型節點 B，或某種其他適當的術語。無線通訊系統 100 可包括不同類型的基地台 105（例如，巨集細胞基地台或小型細胞基地台）。本文描述的 UE 115 能夠與各種類型的基地台 105 和網路設備（包括巨集 eNB、小型細胞 eNB、gNB、中繼基地台等）進行通訊。

【0067】 每個基地台 105 可與在其中支援與各個 UE 115 的通訊的特定地理覆蓋區域 110 相關聯。每個基地台 105 可經由通訊鏈路 125 為相應的地理覆蓋區域 110 提供通訊

覆蓋，並且在基地台 105 和 UE 115 之間的通訊鏈路 125 可利用一或更多個載波。在無線通訊系統 100 中示出的通訊鏈路 125 可包括：從 UE 115 到基地台 105 的上行鏈路傳輸，或者從基地台 105 到 UE 115 的下行鏈路傳輸。下行鏈路傳輸亦可被稱為前向鏈路傳輸，而上行鏈路傳輸亦可被稱為反向鏈路傳輸。

【0068】 可將針對基地台 105 的地理覆蓋區域 110 劃分為扇區，該扇區構成地理覆蓋區域 110 的一部分，並且每個扇區可與細胞相關聯。例如，每個基地台 105 可提供針對巨集細胞、小型細胞、熱點，或其他類型的細胞，或其各種組合的通訊覆蓋。在一些實例中，基地台 105 可為可移動的，並且因此，提供針對移動的地理覆蓋區域 110 的通訊覆蓋。在一些實例中，與不同的技術相關聯的不同的地理覆蓋區域 110 可重疊，並且與不同的技術相關聯的重疊的地理覆蓋區域 110 可由相同的基地台 105 或不同的基地台 105 來支援。無線通訊系統 100 可包括例如異構 LTE/LTE-A/LTE-A 專業或 NR 網路，其中不同類型的基地台 105 提供針對各個地理覆蓋區域 110 的覆蓋。

【0069】 術語「細胞」代表用於與基地台 105 的通訊（例如，在載波上）的邏輯通訊實體，並且可與用於對經由相同或不同載波來操作的相鄰細胞進行區分的辨識符（例如，實體細胞辨識符（PCID）、虛擬細胞辨識符（VCID））相關聯。在一些實例中，載波可支援多個細胞，並且不同的細胞可為根據不同的協定類型（例如，機器類型通訊

(M T C) 、 窄 頻 物 聯 網 路 (N B - I o T) 、 增 強 型 行 動 寬 頻 (e M B B) 或 其 他 協 定 類 型) 來 配 置 的 , 該 不 同 的 協 定 類 型 可 為 不 同 類 型 的 元 件 提 供 存 取 。 在 一 些 情 況 下 , 術 語 「 細 胞 」 可 代 表 邏 輯 實 體 在 其 上 進 行 操 作 的 地 理 覆 蓋 區 域 1 1 0 的 一 部 分 (例 如 , 扇 區) 。

【0070】 U E 1 1 5 可 散 佈 於 整 個 無 線 通 訊 系 統 1 0 0 中 , 並 且 每 個 U E 1 1 5 可 為 靜 止 的 或 行 動 的 。 U E 1 1 5 亦 可 被 稱 為 行 動 元 件 、 無 線 元 件 、 遠 端 元 件 、 手 持 元 件 , 或 使 用 者 元 件 , 或 某 種 其 他 適 當 的 術 語 , 其 中 「 元 件 」 亦 可 被 稱 為 單 元 、 站 、 終 端 或 客 戶 端 。 U E 1 1 5 亦 可 為 個 人 電 子 設 備 , 例 如 , 蜂 巢 式 電 話 、 個 人 數 位 助 理 (P D A) 、 平 板 電 腦 、 膝 上 型 電 腦 或 個 人 電 腦 。 在 一 些 實 例 中 , U E 1 1 5 亦 可 代 表 無 線 區 域 迴 路 (W L L) 站 、 物 聯 網 路 (I o T) 設 備 、 萬 物 聯 網 路 (I o E) 設 備 或 M T C 設 備 等 , 上 述 各 者 可 在 諸 如 電 器 、 運 載 工 具 、 儀 錶 等 的 各 種 物 品 中 實 現 。

【0071】 一 些 U E 1 1 5 (例 如 , M T C 或 I o T 設 備) 可 為 低 成 本 或 低 複 雜 度 元 件 , 並 且 可 提 供 機 器 之 間 的 自 動 化 通 訊 (例 如 , 經 由 機 器 到 機 器 (M 2 M) 通 訊) 。 M 2 M 通 訊 或 M T C 可 代 表 允 許 元 件 在 沒 有 人 為 干 預 的 情 況 下 與 彼 此 或 基 地 台 1 0 5 進 行 通 訊 的 資 料 通 訊 技 術 。 在 一 些 實 例 中 , M 2 M 通 訊 或 M T C 可 包 括 來 自 整 合 有 感 測 器 或 計 量 儀 以 量 測 或 擷 取 資 訊 並 且 將 該 資 訊 中 繼 給 中 央 伺 服 器 或 應 用 程 式 的 設 備 的 通 訊 , 該 中 央 伺 服 器 或 應 用 程 式 可 利 用 該 資 訊 或 者 將 該 資 訊 呈 現 給 與 該 程 式 或 應 用 進 行 交 互 的 人 類 。 一 些 U E

115 可被設計為收集資訊或者實現機器的自動化行為。針對 MTC 元件的應用的實例包括智慧計量、庫存監控、水位監測、設備監測、醫療保健監測、野生生物監測、氣候和地質事件監測、車隊管理和追蹤、遠端安全感測、實體存取控制，及基於交易的傳輸量計費。

【0072】 一些 UE 115 可被配置為採用減小功耗的操作模式，例如，半雙工通訊（例如，一種支援經由發送或接收的單向通訊而不是同時進行發送和接收的模式）。在一些實例中，半雙工通訊可為以減小的峰值速率來執行的。針對 UE 115 的其他功率節約技術包括：當不參與活動的通訊或者在有限的頻寬上操作（例如，根據窄頻通訊）時，進入功率節省的「深度睡眠」模式。在一些情況下，UE 115 可被設計為支援關鍵功能（例如，任務關鍵功能），並且無線通訊系統 100 可被配置為提供用於該等功能的超可靠通訊。

【0073】 在一些情況下，UE 115 亦能夠與其他 UE 115 直接進行通訊（例如，使用同級間（P2P）或元件到元件（D2D）協定）。利用 D2D 通訊的一組 UE 115 中的一或更多個 UE 115 可在基地台 105 的地理覆蓋區域 110 內。此種組中的其他 UE 115 可在基地台 105 的地理覆蓋區域 110 之外，或者以其他方式無法從基地台 105 接收傳輸。在一些情況下，經由 D2D 通訊來進行通訊的多組 UE 115 可利用一到多（1:M）系統，其中每個 UE 115 向組之每一者其他 UE 115 進行發送。在一些情況下，基地台 105 促進

對用於 D 2 D 通訊的資源的排程。在其他情況下，D 2 D 通訊是在 U E 1 1 5 之間執行的，而不涉及基地台 1 0 5。

【0074】 基地台 1 0 5 可與核心網路 1 3 0 進行通訊以及彼此進行通訊。例如，基地台 1 0 5 可經由回載鏈路 1 3 2（例如，經由 S 1、N 2、N 3 或其他介面）與核心網路 1 3 0 對接。基地台 1 0 5 可在回載鏈路 1 3 4 上（例如，經由 X 2、X n 或其他介面）上直接地（例如，直接在基地台 1 0 5 之間）或間接地（例如，經由核心網路 1 3 0）彼此進行通訊。

【0075】 核心網路 1 3 0 可提供使用者認證、存取授權、追蹤、網際網路協定（IP）連接，及其他存取、路由或行動性功能。核心網路 1 3 0 可為進化封包核心（EPC），其可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 可管理非存取層（例如，控制平面）功能，例如，針對由與 EPC 相關聯的基地台 1 0 5 服務的 U E 1 1 5 的行動性、認證和承載管理。使用者 IP 封包可經由 S-GW 來傳輸，該 S-GW 本身可連接到 P-GW。P-GW 可提供 IP 位址分配以及其他功能。P-GW 可連接到網路服務供應商 IP 服務。服務供應商 IP 服務可包括對網際網路、網內網路、IP 多媒體子系統（IMS）或封包交換（PS）串流服務的存取。

【0076】 網路元件中的至少一些網路元件（例如，基地台 1 0 5）可包括諸如存取網路實體之子元件，其可為存取節點控制器（ANC）的實例。每個存取網路實體可經由多個

其他存取網路傳輸實體（其可被稱為無線電頭端、智慧無線電頭端或TRP）來與UE 115進行通訊。在一些配置中，每個存取網路實體或基地台105的各種功能可為跨越各個網路元件（例如，無線電頭端和存取網路控制器）分佈的或者合併到單個網路元件（例如，基地台105）中。

【0077】 無線通訊系統100可使用一或更多個頻帶（通常在300兆赫（MHz）到300千兆赫（GHz）的範圍中）來操作。通常，從300 MHz到3 GHz的區域被稱為特高頻（UHF）區域或分米頻帶，因為波長範圍在長度上從近似一分米到一米。UHF波可能被建築物 and 環境特徵阻擋或重定向。然而，波可足以穿透結構，以用於巨集細胞向位於室內的UE 115提供服務。與使用頻譜的低於300 MHz的高頻（HF）或超高頻（VHF）部分的較小頻率和較長的波的傳輸相比，UHF波的傳輸可與較小的天線和較短的距離（例如，小於100 km）相關聯。

【0078】 無線通訊系統100亦可在使用從3 GHz到30 GHz的頻帶（亦被稱為釐米頻帶）的超高頻（SHF）區域中操作。SHF區域包括諸如5 GHz工業、科學和醫療（ISM）頻帶之頻帶，其可由能夠容忍來自其他使用者的干擾的元件機會性地使用。

【0079】 無線通訊系統100亦可在頻譜的極高頻（EHF）區域（例如，從30 GHz到300 GHz）（亦被稱為毫米頻帶）中操作。在一些實例中，無線通訊系統100可支援UE 115與基地台105之間的毫米波（mmW）通訊，並且與UHF

天線相比，相應元件的EHF天線可甚至更小並且間隔得更緊密。在一些情況下，此可促進在UE 115內使用天線陣列。然而，與SHF或UHF傳輸相比，EHF傳輸的傳播可能經歷甚至更大的大氣衰減和更短的距離。可跨越使用一或更多個不同的頻率區域的傳輸來採用本文公開的技術，並且對跨越該等頻率區域的頻帶的指定使用可根據國家或管理機構而不同。

【0080】 在一些情況下，無線通訊系統100可利用經許可和免許可射頻頻譜帶兩者。例如，無線通訊系統100可採用免許可頻帶（例如，5 GHz ISM頻帶）中的許可輔助存取（LAA）、LTE免許可（LTE-U）無線電存取技術或NR技術。當在免許可射頻頻譜帶中操作時，無線元件（例如，基地台105和UE 115）可在發送資料之前採用先聽後說（LBT）程序來確保頻率通道是閒置的。在一些情況下，免許可頻帶中的操作可基於結合在經許可頻帶（例如，LAA）中操作的分量載波的載波聚合配置。免許可頻譜中的操作可包括下行鏈路傳輸、上行鏈路傳輸、同級間傳輸或上述各者的組合。免許可頻譜中的雙工可基於分頻雙工（FDD）、分時雙工（TDD）或該兩者的組合。

【0081】 在一些實例中，基地台105或UE 115可被配備有多個天線，其可用於採用諸如發射分集、接收分集、多輸入多輸出（MIMO）通訊或射束成形之技術。例如，無線通訊系統100可在發送元件（例如，基地台105）和接收元件（例如，UE 115）之間使用傳輸方案，其中發送元件被

配備有多個天線，以及接收元件被配備有一或更多個天線。MIMO 通訊可採用多徑信號傳播，以經由經由不同的空間層來發送或接收多個信號（這可被稱為空間多工）來提高頻譜效率。例如，發送元件可經由不同的天線或者天線的不同組合來發送多個信號。同樣，接收元件可經由不同的天線或者天線的不同組合來接收多個信號。多個信號之每一者信號可被稱為分離的空間串流，並且可攜帶與相同的資料串流（例如，相同的編碼字元）或不同的資料串流相關聯的位元。不同的空間層可與用於通道量測和報告的不同的天線埠相關聯。MIMO 技術包括單使用者 MIMO（SU-MIMO）（其中多個空間層被發送給相同的接收元件）和多使用者 MIMO（MU-MIMO）（其中多個空間層被發送給多個元件）。

【0082】 射束成形（其亦可被稱為空間濾波、定向發送或定向接收）是一種如下的信號處理技術：可在發送元件或接收元件（例如，基地台 105 或 UE 115）處使用該技術，以沿著在發送元件和接收元件之間的空間路徑來形成或引導天線射束（例如，發送射束或接收射束）。可經由以下操作來實現射束成形：對經由天線陣列的天線元件傳送的信號進行組合，使得在相對於天線陣列的特定朝向上傳播的信號經歷相長干涉，而其他信號經歷相消干涉。對經由天線元件傳送的信號的調整可包括：發送元件或接收元件向經由與該元件相關聯的天線元件之每一者天線元件攜帶的信號應用某些幅度和相位偏移。可由與特定朝向（例如，

相對於發送元件或接收元件的天線陣列，或者相對於某個其他朝向）相關聯的射束成形權重集合來定義與天線元件之每一者天線元件相關聯的調整。

【0083】 在一個實例中，基地台 105 可使用多個天線或天線陣列，來進行用於與 UE 115 的定向通訊的射束成形操作。例如，基地台 105 可在不同的方向上將一些信號（例如，同步信號、參考信號、射束選擇信號或其他控制信號）發送多次，該些信號可包括根據與不同的傳輸方向相關聯的不同的射束成形權重集合發送的信號。不同的射束方向上的傳輸可用於（例如，由基地台 105 或接收元件（例如，UE 115））辨識用於基地台 105 進行的後續發送及 / 或接收的射束方向。

【0084】 基地台 105 可在單個射束方向（例如，與接收元件（例如，UE 115）相關聯的方向）上發送一些信號（例如，與特定的接收元件相關聯的資料信號）。在一些實例中，與沿著單個射束方向的傳輸相關聯的射束方向可為至少部分地基於在不同的射束方向上發送的信號來決定的。例如，UE 115 可接收基地台 105 在不同方向上發送的信號中的一或更多個信號，並且 UE 115 可向基地台 105 報告對其接收的具有最高信號品質或者以其他方式可接受的信號品質的信號的指示。儘管該等技術是參照基地台 105 在一或更多個方向上發送的信號來描述的，但是 UE 115 可採用類似的技術來在不同方向上多次發送信號（例如，用於辨

識用於 U E 1 1 5 進行的後續發送或接收的射束方向) 或者在單個方向上發送信號(例如, 用於向接收元件發送資料)。

【0085】 當從基地台 1 0 5 接收各種信號(例如, 同步信號、參考信號、射束選擇信號或其他控制信號)時, 接收元件(例如, U E 1 1 5, 其可為 m m W 接收元件的示例)可嘗試多個接收射束。例如, 接收元件可經由經由不同的天線子陣列來進行接收, 經由根據不同的天線子陣列來處理接收到的信號, 經由根據向在天線陣列的多個天線元件處接收的信號應用的不同的接收射束成形權重集合來進行接收, 或者經由根據向在天線陣列的多個天線元件處接收的信號應用的不同的接收射束成形權重集合來處理接收到的信號(以上各個操作中的任何操作可被稱為根據不同的接收射束或接收方向的「監聽」), 來嘗試多個接收方向。在一些實例中, 接收元件可使用單個接收射束來沿著單個射束方向進行接收(例如, 當接收資料信號時)。單個接收射束可在至少部分地基於根據不同的接收射束方向進行監聽而決定的射束方向(例如, 至少部分地基於根據多個射束方向進行監聽而被決定為具有最高信號強度、最高訊雜比, 或者以其他方式可接受的信號品質的射束方向)上對準。

【0086】 在一些情況下, 基地台 1 0 5 或 U E 1 1 5 的天線可位於一或更多個天線陣列內, 該一或更多個天線陣列可支援 M I M O 操作或者發送或接收射束成形。例如, 一或更多個基地台天線或天線陣列可共置於天線組件處, 例如天線

塔。在一些情況下，與基地台 105 相關聯的天線或天線陣列可位於不同的地理位置上。基地台 105 可具有天線陣列，該天線陣列具有基地台 105 可用於支援對與 UE 115 的通訊的射束成形的多行和多列的天線埠。同樣，UE 115 可具有可支援各種 MIMO 或射束成形操作的一或更多個天線陣列。

【0087】 在一些情況下，無線通訊系統 100 可為根據分層協定堆疊來操作的基於封包的網路。在使用者平面中，在承載或封包資料彙聚協定（PDCP）層處的通訊可為基於 IP 的。在一些情況下，無線電鏈路控制（RLC）層可執行封包分段和重組以在邏輯通道上進行通訊。媒體存取控制（MAC）層可執行優先順序處理和邏輯通道到傳輸通道的多工。MAC 層亦可使用混合自動重傳請求（HARQ）來提供在 MAC 層處的重傳，以改善鏈路效率。在控制平面中，無線電資源控制（RRC）協定層可提供在 UE 115 與基地台 105 或核心網路 130 之間的 RRC 連接（其支援針對使用者平面資料的無線電載體）的建立、配置和維護。在實體層處，傳輸通道可被映射到實體通道。

【0088】 可以基本時間單位（其可例如代表 $T_s = 1/30,720,000$ 秒的取樣週期）的倍數來表示 LTE 或 NR 中的時間間隔。可根據均具有 10 毫秒（ms）的持續時間的無線電訊框對通訊資源的時間間隔進行組織，其中訊框週期可表示為 $T_f = 307,200 T_s$ 。無線電訊框可經由範圍從 0 到 1023 的系統訊框編號（SFN）來辨識。每個訊框可包括

編號從 0 到 9 的 10 個子訊框，並且每個子訊框可具有 1 ms 的持續時間。可進一步將子訊框劃分成 2 個時槽，每個時槽具有 0.5 ms 的持續時間，並且每個時槽可包含 6 或 7 個調制符號週期（例如，此取決於在每個符號週期前面添加的循環字首的長度）。排除循環字首，每個符號週期可包含 2048 個取樣週期。在一些情況下，子訊框可為無線通訊系統 100 的最小排程單元，並且可被稱為傳輸時間間隔（TTI）。在其他情況下，無線通訊系統 100 的最小排程單元可比子訊框短或者可為動態選擇的（例如，在縮短的 TTI（sTTI）的短脈衝中或者在選擇的使用 sTTI 的分量載波中）。

【0089】 在一些無線通訊系統中，可將時槽進一步劃分成包含一或更多個符號的多個微時槽。在一些實例中，微時槽的符號或者微時槽可為最小排程單元。每個符號在持續時間上可根據例如次載波間隔或操作的頻帶而改變。此外，一些無線通訊系統可實現時槽聚合，其中多個時槽或微時槽被聚合在一起並且用於在 UE 115 與基地台 105 之間的通訊。

【0090】 術語「載波」代表具有用於支援在通訊鏈路 125 上的通訊的定義的實體層結構的射頻頻譜資源集合。例如，通訊鏈路 125 的載波可包括射頻頻譜帶中的根據用於給定無線電存取技術的實體層通道來操作的部分。每個實體層通道可攜帶使用者資料、控制資訊或其他信號傳遞。載波可與預定義的頻率通道（例如，進化型通用行動電信系統陸地無線電存取（E-UTRA）絕對射頻通道號

(E A R F C N)) 相關聯，並且可根據通道柵格來放置以便被 U E 1 1 5 發現。載波可為下行鏈路或上行鏈路（例如，在 F D D 模式中），或者可被配置為攜帶下行鏈路和上行鏈路通訊（例如，在 T D D 模式中）。在一些實例中，在載波上發送的信號波形可由多個次載波構成（例如，使用諸如正交分頻多工（O F D M）或離散傅裡葉變換展頻 O F D M（D F T - S - O F D M）之多載波調制（M C M）技術）。

【0091】 針對不同的無線電存取技術（例如，L T E、L T E - A、L T E - A 專業、N R），載波的組織結構可為不同的。例如，可根據 T T I 或時槽來組織載波上的通訊，該 T T I 或時槽中的每一者可包括使用者資料以及用於支援對使用者資料進行解碼的控制資訊或信號傳遞。載波亦可包括專用擷取信號傳遞（例如，同步信號或系統資訊等）和協調針對載波的操作的控制信號傳遞。在一些實例中（例如，在載波聚合配置中），載波亦可具有擷取信號傳遞或協調針對其他載波的操作的控制信號傳遞。

【0092】 可根據各種技術在載波上對實體通道進行多工處理。例如，可使用分時多工（T D M）技術、分頻多工（F D M）技術或混合 T D M - F D M 技術來在下行鏈路載波上對實體控制通道和實體資料通道進行多工處理。在一些實例中，在實體控制通道中發送的控制資訊可以級聯的方式分佈在不同的控制區域之間（例如，在共用控制區域或公共搜尋空間與一或更多個特定於 U E 的控制區域或特定於 U E 的搜尋空間之間）。

【0093】 載波可與射頻頻譜的特定頻寬相關聯，並且在一些實例中，載波頻寬可被稱為載波或無線通訊系統 100 的「系統頻寬」。例如，載波頻寬可為針對特定無線電存取技術的載波的多個預定頻寬中的一個頻寬（例如，1.4、3、5、10、15、20、40 或 80 MHz）。在一些實例中，每個被服務的 UE 115 可被配置用於在載波頻寬的部分或全部頻寬上進行操作。在其他實例中，一些 UE 115 可被配置用於使用與載波內的預定義的部分或範圍（例如，次載波或 RB 的集合）相關聯的窄頻協定類型進行的操作（例如，窄頻協定類型的「帶內」部署）。

【0094】 在採用 MCM 技術的系統中，資源元素可由一個符號週期（例如，一個調制符號的持續時間）和一個次載波組成，其中符號週期和次載波間隔是逆相關的。每個資源元素攜帶的位元的數量可取決於調制方案（例如，調制方案的階數）。因此，UE 115 接收的資源元素越多並且調制方案的階數越高，針對 UE 115 的資料速率就可越高。在 MIMO 系統中，無線通訊資源可代表射頻頻譜資源、時間資源和空間資源（例如，空間層）的組合，並且對多個空間層的使用可進一步增加用於與 UE 115 的通訊的資料速率。

【0095】 無線通訊系統 100 的元件（例如，基地台 105 或 UE 115）可具有支援特定載波頻寬上的通訊的硬體配置，或者可配置為支援載波頻寬集合中的一個載波頻寬上的通訊。在一些實例中，無線通訊系統 100 可包括基地台 105

及 / 或 U E 1 1 5，其支援經由與一個以上的不同載波頻寬相關聯的載波進行的同時通訊。

【0096】 無線通訊系統 1 0 0 可支援在多個細胞或載波上與 U E 1 1 5 的通訊（一種可被稱為載波聚合或多載波操作的特徵）。根據載波聚合配置，U E 1 1 5 可被配置有多個下行鏈路分量載波和一或更多個上行鏈路分量載波。可將載波聚合與 F D D 和 T D D 分量載波兩者一起使用。

【0097】 在一些情況下，一或更多個基地台 1 0 5 可具有用於與 U E 1 1 5 進行通訊的一或更多個 T R P。在一些情況下，可決定用於多個 T R P 之每一者 T R P 的預設束，並且在預設束不相容（亦即，無法在 U E 1 1 5 處同時被接收）的情況下，U E 1 1 5 和 T R P 可應用優先順序規則來決定哪個 T R P 使用初始決定的預設束，其中其他 T R P 可能使用跟與該 T R P 相關聯的初始決定的預設束不同的射束。此種優先順序規則可為預配置的規則，可由服務基地台 1 0 5（例如，經由 R R C 信號傳遞、M A C - C E、D C I 或其任何組合）用信號通知。在其他情況下，U E 1 1 5 可被配置有用於每個 T R P 的 C O R E S E T 子集，使得與不同的配置的子集相關聯的射束相容並且能夠在 U E 1 1 5 處同時被接收。在另外的情況下，可基於第一 T R P 的最低 C O R E S E T I D 來決定用於第一 T R P 的第一束，並且隨後可基於到第一束的映射來決定用於第二 T R P 的第二束。在另外的情況下，服務基地台 1 0 5 可顯式地配置用於一或更多個 T R P 的預設束，以便為每個 T R P 提供相容的預設束。

【0098】 圖 2 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的無線通訊系統 200 的實例。在一些實例中，無線通訊系統 200 可實現無線通訊系統 100 的各態樣。

【0099】 在圖 2 的實例中，無線通訊系統 200 支援 UE 115-a 與多個 TRP 205 之間的通訊。無線通訊系統 200 可支援基於多 PDCCH 的多 TRP 或多面板傳輸。在一些情況下，多 TRP 通訊可為細胞內（例如，其中 TRP 205-a 和 TRP 205-b 與同一細胞 ID 相關聯）、細胞間（例如，其中 TRP 205-a 和 TRP 205-b 與不同的細胞 ID 相關聯），或其組合。在圖 2 的實例中，UE 115-a 可從基地台接收 RRC 配置（例如，經由一或更多個 TRP 205），該 RRC 配置可配置多 TRP 操作，其中可將來自多個 TRP 205 的多個同時下行鏈路傳輸發送到 UE 115-a。在一些情況下，可為 TRP 205 配置當 PDCCH 傳輸和 PDSCH 傳輸在時間臨限值內發生時可使用的預設束。在一些情況下，用於第一 TRP 205-a 的預設束可為基於第一 TRP 針對控制資訊可監測的配置的 CORESET 或多個 CORESET。例如，可基於具有最低 CORESET ID 的 CORESET 來決定預設束，並且可使用與該 CORESET 相關聯的傳輸控制指示符（TCI）狀態來推導對應的射束成形參數。例如，可從所辨識的 CORESET 的準共置（QCL）資訊中推導出預設接收射束。在一些情況下，每個 TRP 205 可被配置有預設束配置。UE 115-a 可基於例如在最新時槽中監測 TRP 205

的 `CORESET` 來決定用於 `TRP 205` 中每個 `TRP 205` 的預設接收射束參數。 `UE 115-a` 可使用配置的預設接收射束同時接收來自第一 `TRP 205-a` 的第一下行鏈路傳輸和來自第二 `TRP 205-b` 的第二下行鏈路傳輸。

【0100】 如上所指出的，在一些情況下， `UE 115-a` 可能無法同時接收預設接收射束，如或多個預設束與同一天線面板相關聯的情況下。在一些現有的用於決定具有基於多 `DCI` 的 `m-TRP` 操作的預設束的技術中，與在 `TRP 205` 處的每個 `CORESET` 組內具有最低 `coreset ID` 的 `CORESET` 相關聯的射束可用於構造預設束對，該預設束對可用於基於 `TDM/SDM/FDM` 的 `PDSCH` 接收。如所指出的，當排程 `DCI` 與排程的 `PDSCH` 之間的排程偏移小於射束切換時延臨限值時，可使用此種預設 `PDSCH` 射束來接收 `PDSCH`。在一些情況下，若每個 `CORESET` 配置了較高層 `TRP` 索引並且該較高層 `TRP` 索引在「`PDCCH-config`」中跨 `CORESET` 是不同的，則可辨識多 `DCI m-TRP`。亦如上所指出的，在一些情況下，每個組的具有最低 `CORESET ID` 的 `CORESET` 亦可包括關於在最新監測的時槽中包含組的 `CORESET` 的約束。然而，具有該規則的預設束對可能導致 `UE 115-a` 無法同時接收的射束。例如，提議 `CORESET 0` 位於組 0 中，並且當 `CORESET 0` 定義組 0 的預設束時，其可能與另一組中的 `CORESET` 不相容（例如，對於基於 `SDM` 的 `PDSCH` 接收，其不能同時被接收）。

【0101】 為了為每個 TRP 205 提供能夠在 UE 115-a 處同時被接收的射束，在一些情況下，在 UE 115-a 無法接收基於上述規則的同時預設束（亦即，與被配置用於 TRP 205 的 CORESET ID 的組的最低 CORESET ID 相關聯的射束）的情況下，可使用預設束優先化規則來決定預設束。在此種情況下，針對每個 TRP 205 決定初始預設束，其中一對之每一者射束與相應的 TRP 205 的每個 CORESET 組內的最低 CORESET 相關聯。在射束對不相容的情況下，可使用優先化規則來決定哪個 TRP 205 將使用初始決定的預設束，並且另一 TRP 205 可使用相容的不同射束（例如，基於具有相容射束的最低 CORESET）。在一些情況下，優先化規則可提供固定的組或 TRP 具有更高的優先順序（例如，可指定最低 TRP 索引值總是具有更高的優先順序）。

【0102】 在其他情況下，可由基地台動態地指示（例如，經由 RRC/MAC-CE/DCI）固定的組。在另外的情況下，可基於某個規則來決定固定的組，諸如具有更多 CORESET 的組或其 CORESET 具有最短搜尋空間監測時段的組。在另外的情況下，固定的組可用於在交遞程序期間由源細胞或目標細胞使用的 TRP 205。在另外的情況下，預設束可基於規則在 TRP 205 之間動態地改變，例如，第一 TRP 205-a 預設束在偶數時槽中被優先化，並且第二 TRP 205-b 預設束在奇數時槽中被優先化，或者與不相容 CORESET 中的較低 CORESET ID 相關聯的預設束被優

先化。在一些情況下，UE 115-a 和 TRP 205 兩者可使用經優先化的預設束和另一 TRP 的相容的另一射束。在一些情況下，UE 115-a 可辨識不相容的射束並且發送關於不相容的射束的射束報告，服務基地台可使用該射束報告來排程使用要由 UE 115-a 監測的射束進行的同時傳輸。

【0103】 在其他情況下，每個 TRP 205 可被配置有 CORESET 子集，其具有對於 UE 115-a 是相容的預設束。例如，UE 115-a 可被配置有 3 個 CORESET（例如，CORESET 0/1/2）（其中組 0 與第一 TRP 205-a 相關聯）和兩個 CORESET（例如，CORESET 3/4）（其中組 1 與第二 TRP 205-b 相關聯）。用於第一 TRP 205-a 的預設束只能與用於第一 TRP 205-a 的 CORESET 0/1/2 相關聯，並且只能與用於第二 TRP 205-b 的 CORESET 3/4 相關聯（或更小的子集，此取決於用於預設束推導的子集配置）。在此種情況下，服務基地台可將 CORESET 子集配置為使得任何組合中的預設束是相容的。

【0104】 在其他情況下，可基於第一 TRP 205-a 的預設束來決定用於第二 TRP 205-b 的相容預設束。在此種情況下，用於第一 TRP 205-a 的第一預設束可遵循 CORESET（或 CORESET 子集）內的最低 CORESET 索引，並且可定義用於第二 TRP 205-a 的相關聯的第二預設束（例如，基於第一預設束與第二預設束之間的映射，其中該映射可由服務基地台用信號傳遞、被預先指定等等），其中第一預設束和第二預設束對於 UE 115-a 是相容的。例如，若

用於第一 TRP 205-a 的第一預設束是射束-0，則 UE 115-a 可自動選擇射束-1 作為第二預設束（例如，基於映射），其中射束-1 可能不對應於第二 TRP 205-b 的最低 CORESET 或者不對應於第二 TRP 205-b 的任何 CORESET。

【0105】 在其他情況下，用於每個 TRP 205 的預設束可與 TRP 205 的 PDCCH 射束解耦。在此種情況下，服務基地台可用信號通知用於每個 TRP 的預設束，並且提供對要使用的預設束的顯式指示。在一些情況下，可在來自基地台的信號傳遞中（例如，在 MAC-CE、RRC 信號傳遞等中）提供對配置的預設束的指示。在一些情況下，單個 MAC-CE 可指示用於兩個 TRP 205 的兩個預設束。在其他情況下，不同的 MAC-CE 可分別指示用於 TRP 205 的預設束。此外，在一些情況下，可基於最低 CORESET ID 來決定用於第一 TRP 205-a 的預設束，並且可由來自基地台的 MAC-CE 或其他信號傳遞來指示用於第二 TRP 205-b 的預設束。

【0106】 圖 3 圖示根據本案內容的各態樣的由支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的 UE 監測的 CORESET 300 的實例。在一些實例中，CORESET 300 可在無線通訊系統 100 或 200 的各態樣中實現。在該實例中，根據本案內容的各個態樣，UE 可針對來自多個 TRP 的控制資訊來監測 CORESET 300。例如，UE 可針對來自第一 TRP 的控制資訊來監測 CORESET 305（例如，具有

ID #0 和 #1)，並且針對來自第二 TRP 的控制資訊來監測 CORESET 310 (例如，具有 ID #2 和 #3)。在其他實例中，被指派給每個 TRP 的 CORESET 的數量可能不同。在該實例中，每組 CORESET 305、310 的最低 CORESET ID 可用於決定預設束。

【0107】 如參照圖 2 所論述的，在一些情況下，在 UE 處無法接收到預設束的情況下，則可使用優先化規則來決定哪個 TRP 使用初始決定的預設束，其中其他 TRP 可使用跟與該 TRP 相關聯的初始決定的預設束不同的射束。在其他情況下，可選擇 CORESET 305 和 CORESET 310 的配置的組，使得對應的射束是相容的並且能夠在 UE 處同時被接收。在其他情況下，可基於 CORESET 305 的最低 CORESET ID 來決定用於第一 TRP 的第一束，並且隨後可基於到第一束的映射來決定用於第二 TRP 的第二束。在另外的情況下，服務基地台 105 可顯式地配置用於一或更多個 TRP 的預設束，以便為每個 TRP 提供相容的預設束。

【0108】 經由支援與多個 TRP 的通訊，UE 能夠在無線通訊系統中提高傳輸量和提高通訊的可靠性。例如，當在多 TRP 操作模式下操作時，UE 可同時從多個 TRP 接收不同的下行鏈路資料，從而導致提高的傳輸量，或者 UE 可從多個 TRP 接收相同的下行鏈路資料，從而導致提高的可靠性 (例如，UE 接收到資料的可能性更高)。

【0109】 圖 4 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的無線通訊系統

400的實例。在一些實例中，無線通訊系統400可實現無線通訊系統100或200的各態樣。無線通訊系統400包括基地台105-a，其可為參照圖1-2描述的基地台105的實例。無線通訊系統400亦包括UE 115-b，其可為參照圖1-2描述的UE 115的實例。基地台105-a可為地理覆蓋區域110-a提供通訊覆蓋，地理覆蓋區域110-a可為參照圖1描述的覆蓋區域110的實例。無線通訊系統400可實現無線通訊系統100的各態樣。

【0110】 在圖4的實例中，UE 115-b可被配置為在多TRP操作模式下與至少第一TRP和第二TRP進行通訊。例如，UE 115-b可從基地台105-a接收具有CORESET配置405的控制訊息（例如，RRC訊息），其指示UE 115-b將在多TRP操作模式下與第一TRP和第二TRP進行通訊。控制訊息可指示UE 115-b在多TRP操作模式下針對來自每個TRP的控制資訊進行監測的CORESET。因此，UE 115-b可針對來自第一TRP的控制資訊來監測第一CORESET集合並且針對來自第二TRP的控制資訊來監測第二CORESET集合。

【0111】 為了為同時向UE 115-b進行發送的每個TRP選擇預設束，在該實例中，UE 115-b可向基地台105-a發送不相容射束報告410。不相容射束報告410可提供例如在UE 115-b處不可同時被接收的射束的列表。例如，每個TRP可包括三個CORESET，並且UE 115-b可報告三乘三矩陣，其中每個元指示「1」，以指示來自兩個TRP的對

應的 CORESET 和來自每個 TRP 的相應預設束可同時被接收。在另外的實例中，UE 115-b 可單獨報告 CORESET 組，這可包括其中表中的每一行對應於一個 CORESET 組。因此，第一行可包括針對來自第一 TRP 的第一 CORESET 和來自第二 TRP 的第二 CORESET 的指示，其指示兩個 CORESET 能夠同時被 UE 115-b 接收。

【0112】圖 5 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的程序流 500 的實例。在一些實例中，程序流 500 可實現無線通訊系統 100、200 或 400 的各態樣。程序流 500 可包括 UE 115-c 和基地台 105-b，其可為本文中描述的 UE 和基地台的相應實例。在下文對程序流 500 的描述中，UE 115-c 和基地台 105-b 之間的操作可以與所示順序不同的順序發送，或者由基地台 105-b 和 UE 115-c 執行的操作可以不同的順序或在不同的時間執行。亦可在程序流 500 中省略某些操作，或者可將其他操作添加到程序流 500 中。應當理解，儘管示出基地台 105-b 和 UE 115-c 執行程序流 500 的多個操作時，但是任何無線設備皆可執行所示的操作。

【0113】例如，基地台 105-b 可控制或配置第一 TRP 505-a 和第二 TRP 505-b，並且 TRP 505-a 和 TRP 505-b 可代表基地台 105-b 執行一些操作。在一些情況下，基地台 105-b 可為指 TRP 505-a 和 TRP 505-b。如本文描述的，基地台 105-b 可辨識 PDCCH 與 PDSCH 之間的偏移低於臨限值（例如，接收到的 PDCCH 與對應

PDSCH之間的偏移低於臨限值)。隨後，基地台105-b可基於關於偏移低於臨限值的辨識來辨識用於第一TRP（例如，TRP 505-a）的第一束和用於第二TRP（例如，TRP 505-b）的第二束，並且可排程來自TRP 505-a和TRP 505-b的同時傳輸（例如，在符號期間並行的傳輸）（例如，其中TRP 505-a是基於所辨識的第一束來排程的，並且TRP 505-b是基於所辨識的第二束來排程的）。

【0114】可選地，在510處，UE 115-c可產生不相容射束報告（其亦可被稱為面板ID報告），並且在515處可將該報告發送到基地台105-b（例如，經由第一TRP 505-a）。不相容射束報告可指示在UE 115-c處能夠同時被接收和不能夠同時被接收的不同TRP 505的不同CORESET的射束（例如，基於不同CORESET的相關聯的射束使用UE 115-c處的相同的天線面板亦是不同的天線面板）。

【0115】在520處，基地台105-b可決定預設束配置，該預設束配置可在515處（例如，經由第一TRP 505-a）被發送到UE 115-c。在一些情況下，可在RRC信號傳遞、MAC-CE或DCI中發送預設束資訊。在一些情況下，第一預設束和第二預設束（例如，分別被排程用於TRP 505-a和TRP 505-b）可與一或更多個CORESET的子集中的CORESET（例如，其中該CORESET對應於最低CORESET ID）相關聯。可根據諸如本文描述的技術來辨識預設束資訊。

【0116】 在 530 處，UE 115-c 可決定 PDCCH 與 PDSCH 之間的偏移低於臨限值（例如，UE 115-c 可接收 PDCCH，並且辨識要根據從 PDCCH 的定時偏移來接收對應的 PDSCH，該定時偏移低於與在射束之間切換 UE 115-c 部件相關聯的臨限值）。同樣，在 535 處，基地台 105-b 可決定 PDCCH 與 PDSCH 之間的偏移低於臨限值。

【0117】 在 540 處，UE 115-c 可基於關於偏移低於臨限值的辨識和預設束資訊來決定預設束。例如，UE 115-c 可決定第一 TRP 505-a 的第一預設束和第二 TRP 505-b 的第二預設束。可根據諸如本文描述的技術來辨識預設束。同樣，在 545，基地台可基於關於偏移低於臨限值的辨識和預設束資訊來決定預設束，並且可排程使用第一預設束在第一 TRP 505-a 處進行的傳輸和使用第二預設束在第二 TRP 505-b 處進行的傳輸。

【0118】 在 550 處，第一 TRP 505-a 可使用第一預設束的第一束成形參數集合來發送第一束，並且 UE 115-c 可使用第一預設束的第一束成形參數集合來接收第一束。此外，第二 TRP 505-b 可使用第二預設束的第二束成形參數集合來發送第二束，並且 UE 115-c 可使用第二預設束的第二束成形參數集合來接收第二束。如本文所論述的，在一些情況下，UE 115-c 可基於所辨識的配置，基於第一預設束的第一束成形參數集合和第二預設束的第二束成形參數集合來在時槽中進行監測（例如，可從與預設束相關

聯的CORESET的QCL中推導出預設接收射束的射束成形參數)。

【0119】 在555處，UE 115-c可緩衝在第一束上從TRP 505-a接收的第一下行鏈路傳輸集合和在第二束上從TRP 505-b接收的第二下行鏈路傳輸集合。

【0120】 在525處，UE 115-c可對經緩衝的第一下行鏈路傳輸集合和經緩衝的第二下行鏈路傳輸集合進行解碼。

【0121】 圖6圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件605的方塊圖600。元件605可為如本文描述的UE 115的各態樣的實例。元件605可包括接收器610、通訊管理器615和發射器620。元件605亦可包括處理器。該等元件之每一者元件可相互通訊(例如，經由一或更多個匯流排)。

【0122】 接收器610可接收諸如封包、使用者資料或者與各種資訊通道(例如，控制通道、資料通道以及與用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束相關的資訊等)相關聯的控制資訊之資訊。可將資訊傳遞給元件605的其他元件。接收器610可為參照圖9描述的收發機920的各態樣的實例。接收器610可利用單個天線或一組天線。

【0123】 通訊管理器615可進行以下操作：辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束；決定第一預設束和第二預設束不能夠在UE處同時被接收；回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇第一預設

束和第二預設束中的一者；及從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。

【0124】 通訊管理器 615 亦可進行以下操作：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束；及使用第一預設束從第一發送接收點並且使用第二預設束從第二發送接收點接收同時下行鏈路通訊。

【0125】 通訊管理器 615 亦可進行以下操作：從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值；及基於關於時間偏移低於臨限值的辨識，與從第二發送接收點接收第二預設束同時從第一發送接收點接收第一預設束。通訊管理器 615 可為本文描述的通訊管理器 910 的各態樣的實例。

【0126】 通訊管理器 615 或其子部件可用硬體、由處理器執行的代碼（例如，軟體或韌體）或其任意組合來實現。

若用由處理器執行的代碼來實現，則通訊管理器 615 或其子部件的功能可由被設計為執行本案內容中描述的功能的通用處理器、DSP、特殊應用積體電路（ASIC）、FPGA 或其他可程式設計邏輯裝置、離散閘或者電晶體邏輯、離散硬體部件或者其任意組合來執行。

【0127】 通訊管理器 615 或其子部件可在實體上位於各個位置處，包括被分佈以使得由一或更多個實體部件在不同的實體位置處實現功能中的部分功能。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，通訊管理器 615 或其子部件可為分離且不同的部件。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，通訊管理器 615 或其子部件可與一或更多個其他硬體元件（包括但不限於輸入/輸出（I/O）部件、收發機、網路服務器、另一計算元件、本案內容中描述的一或更多個其他部件，或其組合）組合。

【0128】 發射器 620 可發送由元件 605 的其他部件所產生的信號。在一些實例中，發射器 620 可與接收器 610 共置於收發機模組中。例如，發射器 620 可為參照圖 9 描述的收發機 920 的各態樣的實例。發射器 620 可利用單個天線或一組天線。

【0129】 圖 7 圖示根據本案內容的各個態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件 705 的方塊圖 700。元件 705 可為如本文描述的元件 605 或 UE 115 的各個態樣的實例。元件 705 可包括接收器 710、通訊管理器

715 和發射器 745。元件 705 亦可包括處理器。該等部件之每一者部件可相互通訊（例如，經由一或更多個匯流排）。

【0130】 接收器 710 可接收諸如封包、使用者資料或者與各種資訊通道（例如，控制通道、資料通道以及與用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束相關的資訊等）相關聯的控制資訊之資訊。可將資訊傳遞給元件 705 的其他部件。接收器 710 可為參照圖 9 描述的收發機 920 的各態樣的實例。接收器 710 可利用單個天線或一組天線。

【0131】 通訊管理器 715 可為如本文描述的通訊管理器 615 的各態樣的實例。通訊管理器 715 可包括射束管理部件 720、射束配置部件 725、預設束管理器 730、緩衝部件 735 和射束映射管理器 740。通訊管理器 715 可為本文描述的通訊管理器 910 的各態樣的實例。

【0132】 在一些情況下，射束管理部件 720 可辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束。射束配置部件 725 可決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收。預設束管理器 730 可回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇第一預設束和第二預設束中的一個。緩衝部件 735 可從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。

【0133】 在一些情況下，射束映射管理器 740 可辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該

映射指示用於第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束。預設束管理器 730 可決定用於第一發送接收點的第一預設束，並且基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束。緩衝部件 735 可使用第一預設束從第一發送接收點並且使用第二預設束從第二發送接收點接收同時下行鏈路通訊。

【0134】 在一些情況下，射束配置部件 725 可從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束。預設束管理器 730 可辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值。緩衝部件 735 可基於關於時間偏移低於臨限值的辨識，與從第二發送接收點接收第二預設束同時從第一發送接收點接收第一預設束。

【0135】 發射器 745 可發送由元件 705 的其他部件所產生的信號。在一些實例中，發射器 745 可與接收器 710 共置於收發機模組中。例如，發射器 745 可為參照圖 9 描述的收發機 920 的各態樣的實例。發射器 745 可利用單個天線或一組天線。

【0136】 圖 8 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的通訊管理器 805 的方塊圖 800。通訊管理器 805 可為本文描述的通訊管理器 615、通訊管理器 715 或通訊管理器 910 的各態樣的實例。通訊管理器 805 可包括射束管理部件 810、射束配置部件 815、預設束管理器 820、緩衝部件 825、不相容射束報告管理器 830、射束映射管理器 835 和 CORESET 管理器 840。該等模組中的每一個可直接或間接地彼此通訊（例如，經由一或更多個匯流排）。

【0137】 射束管理部件 810 可辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束。

【0138】 射束配置部件 815 可決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收。在一些實例中，射束配置部件 815 可從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束。在一些情況下，來自基地台的配置資訊是在媒體存取控制(MAC)控制元素(CE)中接收的。在一些情況下，相同的 MAC-CE 指示第一預設束和第二預設束兩者。在一些情況下，第一預設束是基於第一發送接收點的相關聯的控制傳輸束來決定的，並且第二預設束是在配置資訊中顯式地指示的。

【0139】 預設束管理器 820 可回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇第一預設束和第二預設束中的一個。

【0140】 在一些實例中，預設束管理器 820 可決定用於第一發送接收點的第一預設束。在一些實例中，預設束管理器 820 可基於映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束。

【0141】 在一些實例中，預設束管理器 820 可辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值。

【0142】 在一些實例中，預設束管理器 820 可決定第一發送接收點與第一控制資源集合組相關聯並且第二發送接收點與第二控制資源集合組相關聯，其中第一控制資源集合組與第一預設束相關聯並且第二控制資源集合組與第二預設束相關聯，並且其中預定優先化規則指示第一控制資源集合組或第二控制資源集合組中的哪一個具有更高的優先順序。

【0143】 在一些實例中，預設束管理器 820 可從基地台接收指示第一控制資源集合組或第二控制資源集合組中的哪一個具有更高的優先順序的指示。在一些實例中，預設束管理器 820 可決定第一控制資源集合組和第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數，其中預定優先化規則基於所決定的一或更多個參數的。在一些情況下，預定

優先化規則指示第一控制資源集合組和第二控制資源集合組的預先指定的優先順序。在一些情況下，來自基地台的指示是在 R R C 傳輸、M A C - C E、D C I 或其任何組合中提供的。在一些情況下，一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：第一控制資源集合組和第二控制資源集合組中的每一個中的控制資源集合數量、第一控制資源集合組和第二控制資源集合組中的每一者的搜尋空間監測時段，或其任何組合。

【0144】 在一些情況下，預定優先化規則指示與交遞操作相關聯的發送接收點具有超過其他發送接收點的優先順序。

【0145】 在一些情況下，預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或更多個參數而改變。在一些情況下，一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於第一發送接收點的第一預設束被選擇用於第一傳輸時槽子集，並且用於第二發送接收點的第二預設束被選擇用於第二傳輸時槽子集。在一些情況下，一或更多個參數包括與第一發送接收點和第二發送接收點中的每一個相關聯的控制資源集合辨識的值，並且其中值最低的控制資源集合辨識具有最高優先順序，並且相關聯的預設傳輸束被選擇用於與相關聯的發送接收點進行通訊。

【0146】 緩衝部件 8 2 5 可從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。在一些實例中，緩衝部件 8 2 5 可基於關於時間偏移低於臨限值的辨識，與從第二發送接

收點接收第二預設束同時從第一發送接收點接收第一預設束。

【0147】 射束映射管理器 835 可辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束。在一些實例中，與第一控制資源集合子集相關聯的任何預設束能夠和與第二控制資源集合子集相關聯的任何預設束在 UE 處同時被接收。在一些情況下，該映射指示用於第一發送接收點的第一控制資源集合子集和用於第二發送接收點的第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有相關聯的預設束，並且其中第一控制資源集合子集和第二控制資源集合子集不重疊。在一些情況下，第一預設束是基於第一控制資源集合子集來決定的，並且第二預設束是基於第二控制資源集合子集來決定的。

【0148】 不相容射束報告管理器 830 可向服務基地台發送指示不能夠在 UE 處同時被接收的射束的不相容射束報告。

【0149】 CORESET 管理器 840 可決定與不同發送接收點相關聯的一或更多個控制資源集合。在一些情況下，用於第一發送接收點的第一預設束是基於 UE 處的下行鏈路控制通道接收的控制資源集合來決定的，並且第二預設束被映射到第一預設束。在一些情況下，該映射提供第二預設束不對應於第一發送接收點的任何配置的控制資源集合。

【0150】 圖 9 圖示根據本案內容的各態樣的包括支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件 905 的系統 900 的圖。元件 905 可為如本文描述的元件 605、元件 705 或 UE 115 的實例或者包括元件 605、元件 705 或 UE 115 的部件。元件 905 可包括用於雙向語音和資料通訊的部件，包括用於發送和接收通訊的部件，包括通訊管理器 910、I/O 控制器 915、收發機 920、天線 925、記憶體 930 和處理器 940。該等部件可經由一或更多個匯流排（例如，匯流排 945）來進行電子通訊。

【0151】 通訊管理器 910 可進行以下操作：辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束；決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收；回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇第一預設束和第二預設束中的一者；及從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。

【0152】 通訊管理器 910 亦可進行以下操作：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束；及使用第一預設束從第

一發送接收點並且使用第二預設束從第二發送接收點接收同時下行鏈路通訊。

【0153】 通訊管理器 910 亦可進行以下操作：從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值；及基於關於時間偏移低於臨限值的辨識，與從第二發送接收點接收第二預設束同時從第一發送接收點接收第一預設束。

【0154】 I/O 控制器 915 可管理針對元件 905 的輸入和輸出信號。I/O 控制器 915 亦可管理沒有整合到元件 905 中的周邊設備。在一些情況下，I/O 控制器 915 可表示到外部周邊設備的實體連接或埠。在一些情況下，I/O 控制器 915 可利用諸如 iOS®、ANDROID®、MS-DOS®、MS-WINDOWS®、OS/2®、UNIX®、LINUX® 之操作系統或另一種已知的操作系統。在其他情況下，I/O 控制器 915 可表示數據機、鍵盤、滑鼠、觸控式螢幕或類似設備或者與上述設備進行交互。在一些情況下，I/O 控制器 915 可被實現成處理器的一部分。在一些情況下，使用者可經由 I/O 控制器 915 或者經由 I/O 控制器 915 所控制的硬體元件來與元件 905 進行交互。

【0155】 收發機 920 可經由如上文描述的一或更多個天線、有線或無線鏈路來雙向地進行通訊。例如，收發機 920 可表示無線收發機並且可與另一個無線收發機雙向地進行通訊。收發機 920 亦可包括數據機，其用於調制封包並且將經調制的封包提供給天線以進行傳輸，以及解調從天線接收的封包。

【0156】 在一些情況下，無線設備可包括單個天線 925。然而，在一些情況下，該設備可具有一個以上的天線 925，其能夠同時地發送或接收多個無線傳輸。

【0157】 記憶體 930 可包括 R A M 和 R O M。記憶體 930 可儲存電腦可讀的、電腦可執行的代碼 935，該代碼 935 包括當被執行時使得處理器執行本文描述的各種功能的指令。在一些情況下，除此之外，記憶體 930 亦可包含 B I O S，其可控制基本的硬體或軟體操作，例如與周邊部件或設備的交互。

【0158】 處理器 940 可包括智慧硬體元件（例如，通用處理器、D S P、C P U、微控制器、A S I C、F P G A、可程式設計邏輯裝置、離散閘門或者電晶體邏輯部件、離散硬體部件或者其任意組合）。在一些情況下，處理器 940 可被配置為使用記憶體控制器來操作記憶體陣列。在其他情況下，記憶體控制器可整合到處理器 940 中。處理器 940 可被配置為執行記憶體（例如，記憶體 930）中儲存的電腦可讀取指令以使得元件 905 執行各種功能（例如，支援用於

無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的功能或任務）。

【0159】 代碼 935 可包括用於實現本案內容的各態樣的指令，包括用於支援無線通訊的指令。代碼 935 可被儲存在非暫時性電腦可讀取媒體（例如，系統記憶體或其他類型的記憶體）中。在一些情況下，代碼 935 可能不是可由處理器 940 直接執行的，但是可使得電腦（例如，當被編譯和被執行時）執行本文描述的功能。

【0160】 圖 10 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件 1005 的方塊圖 1000。元件 1005 可為如本文描述的基地台 105 的各態樣的實例。元件 1005 可包括接收器 1010、通訊管理器 1015 和發射器 1020。元件 1005 亦可包括處理器。該等部件之每一者部件可相互通訊（例如，經由一或更多個匯流排）。

【0161】 接收器 1010 可接收諸如封包、使用者資料或者與各種資訊通道（例如，控制通道、資料通道以及與用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束相關的資訊等）相關聯的控制資訊之資訊。可將資訊傳遞給元件 1005 的其他部件。接收器 1010 可為參照圖 13 描述的收發機 1320 的各態樣的實例。接收器 1010 可利用單個天線或一組天線。

【0162】 通訊管理器 1015 可進行以下操作：辨識用於從第一發送接收點向 UE 發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向 UE 發送第二下行鏈路通訊的

第二預設束；決定第一預設束和第二預設束不能夠在UE處同時被接收；及回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在UE處的同時接收。

【0163】 通訊管理器1015亦可進行以下操作：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許在UE處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束；及回應於該決定和該選擇，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在UE處的同時接收。

【0164】 通訊管理器1015亦可進行以下操作：向UE發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每

一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值；及回應於該辨識，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在UE處的同時接收。通訊管理器1015可為本文描述的通訊管理器1310的各態樣的實例。

【0165】 通訊管理器1015或其子部件可用硬體、由處理器執行的代碼（例如，軟體或韌體）或其任意組合來實現。若用由處理器執行的代碼來實現，則通訊管理器1015或其子部件的功能可由被設計為執行本案內容中描述的功能的通用處理器、DSP、特殊應用積體電路（ASIC）、FPGA或其他可程式設計邏輯裝置、離散閘門或者電晶體邏輯、離散硬體部件或者其任意組合來執行。

【0166】 通訊管理器1015或其子部件可在實體上位於各個位置處，包括被分佈以使得由一或更多個實體部件在不同的實體位置處實現功能中的部分功能。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，通訊管理器1015或其子部件可為分離且不同的部件。在一些實例中，根據本案內容的各個態樣，通訊管理器1015或其子部件可與一或更多個其他硬體部件（包括但不限於輸入/輸出（I/O）部件、收發機、網路服務器、另一計算元件、本案內容中描述的一或更多個其他部件，或其組合）組合。

【0167】發射器 1 0 2 0 可發送由元件 1 0 0 5 的其他部件所產生的信號。在一些實例中，發射器 1 0 2 0 可與接收器 1 0 1 0 共置於收發機模組中。例如，發射器 1 0 2 0 可為參照圖 1 3 描述的收發機 1 3 2 0 的各態樣的實例。發射器 1 0 2 0 可利用單個天線或一組天線。

【0168】圖 1 1 圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件 1 1 0 5 的方塊圖 1 1 0 0。元件 1 1 0 5 可為如本文描述的元件 1 0 0 5 或基地台 1 0 5 的各態樣的實例。元件 1 1 0 5 可包括接收器 1 1 1 0、通訊管理器 1 1 1 5 和發射器 1 1 4 0。元件 1 1 0 5 亦可包括處理器。該等部件之每一者部件可相互通訊（例如，經由一或更多個匯流排）。

【0169】接收器 1 1 1 0 可接收諸如封包、使用者資料或者與各種資訊通道（例如，控制通道、資料通道以及與用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束相關的資訊等）相關聯的控制資訊之資訊。可將資訊傳遞給元件 1 1 0 5 的其他部件。接收器 1 1 1 0 可為參照圖 1 3 描述的收發機 1 3 2 0 的各態樣的實例。接收器 1 1 1 0 可利用單個天線或一組天線。

【0170】通訊管理器 1 1 1 5 可為如本文描述的通訊管理器 1 0 1 5 的各態樣的實例。通訊管理器 1 1 1 5 可包括射束配置部件 1 1 2 0、預設束管理器 1 1 2 5、射束管理部件 1 1 3 0 和射束映射管理器 1 1 3 5。通訊管理器 1 1 1 5 可為本文描述的通訊管理器 1 3 1 0 的各態樣的實例。

【0171】 在一些情況下，射束配置部件 1120 可辨識用於從第一發送接收點向 UE 發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向 UE 發送第二下行鏈路通訊的第二預設束。預設束管理器 1125 可決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收。射束管理部件 1130 可回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0172】 在一些情況下，射束映射管理器 1135 可辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許在 UE 處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束。預設束管理器 1125 可決定用於第一發送接收點的第一預設束，並且基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束。射束管理部件 1130 可回應於該決定和該選擇，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0173】 在一些情況下，射束配置部件 1120 可向 UE 發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下

行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束。預設束管理器1125可辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值。射束管理部件1130可回應於該辨識，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在UE處的同時接收。

【0174】發射器1140可發送由元件1105的其他部件所產生的信號。在一些實例中，發射器1140可與接收器1110共置於收發機模組中。例如，發射器1140可為參照圖13描述的收發機1320的各態樣的實例。發射器1140可利用單個天線或一組天線。

【0175】圖12圖示根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的通訊管理器1205的方塊圖1200。通訊管理器1205可為本文描述的通訊管理器1015、通訊管理器1115或通訊管理器1310的各態樣的實例。通訊管理器1205可包括射束配置部件1210、預設束管理器1215、射束管理部件1220、射束映射管理器1225和CORESET管理器1230。該等模組中的

每一個可直接或間接地彼此通訊（例如，經由一或更多個匯流排）。

【0176】 射束配置部件 1210 可辨識用於從第一發送接收點向 UE 發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向 UE 發送第二下行鏈路通訊的第二預設束。

【0177】 在一些實例中，射束配置部件 1210 可向 UE 發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束。在一些情況下，來自基地台的配置資訊是在 MAC-CE 中接收的。在一些情況下，相同的 MAC-CE 指示第一預設束和第二預設束兩者。在一些情況下，第一預設束是基於第一發送接收點的相關聯的控制傳輸束來決定的，並且第二預設束是在配置資訊中顯式地指示的。

【0178】 預設束管理器 1215 可決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收。在一些實例中，預設束管理器 1215 可決定用於第一發送接收點的第一預設束。在一些實例中，預設束管理器 1215 可基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束。在一些實例中，預設束管理器 1215 可辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值。

【0179】 在一些實例中，預設束管理器 1215 可決定第一發送接收點與第一控制資源集合組相關聯並且第二發送接收點與第二控制資源集合組相關聯，其中第一控制資源集合組與第一預設束相關聯並且第二控制資源集合組與第二預設束相關聯，並且其中預定優先化規則指示第一控制資源集合組或第二控制資源集合組中的哪一個具有更高的優先順序。在一些實例中，預設束管理器 1215 可向 UE 發送指示第一控制資源集合組或第二控制資源集合組中的哪一個具有更高的優先順序的指示。在一些實例中，預設束管理器 1215 可決定第一控制資源集合組和第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數，其中預定優先化規則是基於所決定的一或更多個參數的。在一些情況下，預定優先化規則指示第一控制資源集合組和第二控制資源集合組的預先指定的優先順序。在一些情況下，一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：第一控制資源集合組和第二控制資源集合組中的每一個中的控制資源集合數量、第一控制資源集合組和第二控制資源集合組中的每一者的搜尋空間監測時段，或其任何組合。

【0180】 在一些情況下，預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或更多個參數而改變。在一些情況下，一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於第一發送接收點的第一預設束被選擇用於第一傳輸時槽子集，並且用於第二發送接收點的第二預設束被選擇用於第二傳輸時槽子集。在一些情況下，一或更多個參數包

括與第一發送接收點和第二發送接收點中的每一個相關聯的控制資源集合辨識的值，並且其中值最低的控制資源集合辨識具有最高優先順序，並且相關聯的預設傳輸束被選擇用於與相關聯的發送接收點進行通訊。

【0181】 射束管理部件 1220 可回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0182】 在一些實例中，射束管理部件 1220 可回應於該決定和該選擇，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0183】 在一些實例中，射束管理部件 1220 可回應於該辨識，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0184】 射束映射管理器 1225 可辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於

第二發送接收點的、允許在UE處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束。在一些實例中，與第一控制資源集合子集相關聯的任何預設束能夠和與第二控制資源集合子集相關聯的任何預設束在UE處同時被接收。在一些情況下，該映射指示用於第一發送接收點的第一控制資源集合子集和用於第二發送接收點的第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有相關聯的預設束，並且其中第一控制資源集合子集和第二控制資源集合子集不重疊。在一些情況下，第一預設束是基於第一控制資源集合子集來決定的，並且第二預設束是基於第二控制資源集合子集來決定的。

【0185】 CORESET管理器1230可辨識用於TRP的控制資源集合。在一些情況下，用於第一發送接收點的第一預設束是基於UE處的下行鏈路控制通道接收的控制資源集合來決定的，並且第二預設束被映射到第一預設束。在一些情況下，該映射提供第二預設束不對應於第一發送接收點的任何配置的控制資源集合。

【0186】 圖13圖示根據本案內容的各態樣的包括支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的元件1305的系統1300的圖。元件1305可為如本文描述的元件1005、元件1105或基地台105的實例或者包括元件1005、元件1105或基地台105的部件。元件1305可包括用於雙向語音和資料通訊的部件，包括用於發送和接收通訊的部件，包括通訊管理器1310、網路通訊管理器1315、

收發機 1 3 2 0、天線 1 3 2 5、記憶體 1 3 3 0、處理器 1 3 4 0 和站間通訊管理器 1 3 4 5。該等元件可經由一或更多個匯流排（例如，匯流排 1 3 5 0）來進行電子通訊。

【0187】 通訊管理器 1 3 1 0 可進行以下操作：辨識用於從第一發送接收點向 UE 發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向 UE 發送第二下行鏈路通訊的第二預設束；決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收；及回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0188】 通訊管理器 1 3 1 0 亦可進行以下操作：辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許在 UE 處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；決定用於第一發送接收點的第一預設束；基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束；及回應於該決定和該選擇，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0189】 通訊管理器 1310 亦可進行以下操作：向 UE 發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束；辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值；及回應於該辨識，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。

【0190】 網路通訊管理器 1315 可管理與核心網路的通訊（例如，經由一或更多個有線回載鏈路）。例如，網路通訊管理器 1315 可管理針對客戶端元件（例如，一或更多個 UE 115）的資料通訊的傳輸。

【0191】 收發機 1320 可經由如上文描述的一或更多個天線、有線或無線鏈路來雙向地進行通訊。例如，收發機 1320 可表示無線收發機並且可與另一個無線收發機雙向地進行通訊。收發機 1320 亦可包括數據機，其用於調制封包並且將經調制的封包提供給天線以進行傳輸，以及解調從天線接收的封包。

【0192】 在一些情況下，無線元件可包括單個天線 1 3 2 5。然而，在一些情況下，該元件可具有一個以上的天線 1 3 2 5，其能夠同時地發送或接收多個無線傳輸。

【0193】 記憶體 1 3 3 0 可包括 R A M、R O M 或其組合。記憶體 1 3 3 0 可儲存電腦可讀代碼 1 3 3 5，電腦可讀代碼 1 3 3 5 包括當被處理器（例如，處理器 1 3 4 0）執行時使得設備執行本文描述的各種功能的指令。在一些情況下，除此之外，記憶體 1 3 3 0 亦可包含 B I O S，其可控制基本的硬體或軟體操作，例如與周邊部件或元件的交互。

【0194】 處理器 1 3 4 0 可包括智慧硬體元件（例如，通用處理器、D S P、C P U、微控制器、A S I C、F P G A、可程式設計邏輯裝置、離散閘門或者電晶體邏輯部件、離散硬體部件或者其任意組合）。在一些情況下，處理器 1 3 4 0 可被配置為使用記憶體控制器來操作記憶體陣列。在一些情況下，記憶體控制器可整合到處理器 1 3 4 0 中。處理器 1 3 4 0 可被配置為執行記憶體（例如，記憶體 1 3 3 0）中儲存的電腦可讀取指令以使得 1 3 0 5 執行各種功能（例如，支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的功能或任務）。

【0195】 站間通訊管理器 1 3 4 5 可管理與其他基地台 1 0 5 的通訊，並且可包括用於與其他基地台 1 0 5 協調地控制與 U E 1 1 5 的通訊的控制器或排程器。例如，站間通訊管理器 1 3 4 5 可協調針對去往 U E 1 1 5 的傳輸的排程，以實現諸如射束成形或聯合傳輸之各種干擾減輕技術。在一些實例

中，站間通訊管理器 1345 可提供 LTE/LTE-A 無線通訊網路技術內的 X2 介面，以提供基地台 105 之間的通訊。

【0196】 代碼 1335 可包括用於實現本案內容的各態樣的指令，包括用於支援無線通訊的指令。代碼 1335 可被儲存在非暫時性電腦可讀取媒體（例如，系統記憶體或其他類型的記憶體）中。在一些情況下，代碼 1335 可能不是可由處理器 1340 直接執行的，但是可使得電腦（例如，當被編譯和被執行時）執行本文描述的功能。

【0197】 圖 14 圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法 1400 的流程圖。方法 1400 的操作可由如本文描述的 UE 115 或其部件來實現。例如，方法 1400 的操作可由如參照圖 6 至 9 描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE 可執行指令集以控制 UE 的功能單元以執行下文描述的功能。另外或替代地，UE 可使用專用硬體來執行下文描述的功能的各態樣。

【0198】 在 1405 處，UE 可辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束。可根據本文描述的方法來執行 1405 的操作。在一些實例中，1405 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的射束管理部件來執行。

【0199】 在 1410 處，UE 可決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收。可根據本文描述的方法來執行

1 4 1 0 的操作。在一些實例中，1 4 1 0 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的射束配置部件來執行。

【0200】 可選地，在 1 4 1 5 處，U E 可決定第一發送接收點與第一控制資源集合組相關聯並且第二發送接收點與第二控制資源集合組相關聯，其中第一控制資源集合組與第一預設束相關聯並且第二控制資源集合組與第二預設束相關聯。可根據本文描述的方法來執行 1 4 1 5 的操作。在一些實例中，1 4 1 5 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的預設束管理器來執行。

【0201】 在 1 4 2 0 處，U E 可回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇第一預設束和第二預設束中的一個。可根據本文描述的方法來執行 1 4 2 0 的操作。在一些實例中，1 4 2 0 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的預設束管理器來執行。在一些情況下，預定優先化規則指示第一控制資源集合組或第二控制資源集合組中的哪一個具有更高的優先順序。

【0202】 在 1 4 2 5 處，U E 可從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。可根據本文描述的方法來執行 1 4 2 5 的操作。在一些實例中，1 4 2 5 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的緩衝部件來執行。

【0203】 圖 1 5 圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法 1 5 0 0 的流程圖。方法 1 5 0 0 的操作可由如本文描述的 U E 1 1 5 或其元件來實現。例如，方法 1 5 0 0 的操作可由如參照

圖 6 至 9 描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE 可執行指令集以控制 UE 的功能單元以執行下文描述的功能。另外或替代地，UE 可使用專用硬體來執行下文描述的功能的各態樣。

【0204】 在 1505 處，UE 可從基地台接收指示第一控制資源集合組或第二控制資源集合組中的哪一個具有更高的優先順序的指示。可根據本文描述的方法來執行 1505 的操作。在一些實例中，1505 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的預設束管理器來執行。在一些情況下，來自基地台的指示是在 RRC 傳輸、MAC-CE、DCI 或其任何組合中提供的。

【0205】 在 1510 處，UE 可辨識用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束。可根據本文描述的方法來執行 1510 的操作。在一些實例中，1510 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的射束管理部件來執行。

【0206】 在 1515 處，UE 可決定第一預設束和第二預設束不能夠在 UE 處同時被接收。可根據本文描述的方法來執行 1515 的操作。在一些實例中，1515 的操作的各態樣可由如參照圖 6 至 9 描述的射束配置部件來執行。

【0207】 在 1520 處，UE 可決定第一發送接收點與第一控制資源集合組相關聯並且第二發送接收點與第二控制資源集合組相關聯，其中第一控制資源集合組與第一預設束相關聯並且第二控制資源集合組與第二預設束相關聯，並且

其中預定優先化規則指示第一控制資源集合組或第二控制資源集合組中的哪一個具有更高的優先順序。可根據本文描述的方法來執行1520的操作。在一些實例中，1520的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的預設束管理器來執行。

【0208】 在1525處，UE可回應於該決定並且至少部分地基於預定優先化規則來選擇第一預設束和第二預設束中的一個。可根據本文描述的方法來執行1525的操作。在一些實例中，1525的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的預設束管理器來執行。

【0209】 在1530處，UE可從與所選擇的預設束相關聯的發送接收點接收下行鏈路通訊。可根據本文描述的方法來執行1530的操作。在一些實例中，1530的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的緩衝部件來執行。

【0210】 圖16圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法1600的流程圖。方法1600的操作可由如本文描述的UE115或其元件來實現。例如，方法1600的操作可由如參照圖6至9描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE可執行指令集以控制UE的功能單元以執行下文描述的功能。另外或替代地，UE可使用專用硬體來執行下文描述的功能的各態樣。

【0211】 在1605處，UE可辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一

或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束。可根據本文描述的方法來執行1605的操作。在一些實例中，1605的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的射束映射管理器來執行。

【0212】 在1610處，UE可決定用於第一發送接收點的第一預設束。可根據本文描述的方法來執行1610的操作。在一些實例中，1610的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的預設束管理器來執行。

【0213】 在1615處，UE可基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束。可根據本文描述的方法來執行1615的操作。在一些實例中，1615的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的預設束管理器來執行。

【0214】 在1620處，UE可使用第一預設束從第一發送接收點並且使用第二預設束從第二發送接收點接收同時下行鏈路通訊。可根據本文描述的方法來執行1620的操作。在一些實例中，1620的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的緩衝部件來執行。

【0215】 圖17圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法1700的流程圖。方法1700的操作可由如本文描述的UE115或其元件來實現。例如，方法1700的操作可由如參照圖6至9描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，UE可執行指令集以控制UE的功能單元以執行下文描述的功能。另

外或替代地，UE可使用專用硬體來執行下文描述的功能的各態樣。

【0216】 在1705處，UE可從基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向UE傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束。可根據本文描述的方法來執行1705的操作。在一些實例中，1705的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的射束配置部件來執行。

【0217】 在1710處，UE可辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道傳輸與實體下行鏈路共享通道傳輸之間的時間偏移低於臨限值。可根據本文描述的方法來執行1710的操作。在一些實例中，1710的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的預設束管理器來執行。

【0218】 在1715處，UE可基於關於時間偏移低於臨限值的辨識，與從第二發送接收點接收第二預設束同時從第一發送接收點接收第一預設束。可根據本文描述的方法來執行1715的操作。在一些實例中，1715的操作的各態樣可由如參照圖6至9描述的緩衝來執行。

【0219】 圖18圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法1800的流程圖。方法1800的操作可由如本文描述的基地

台 1 0 5 或其組件來實現。例如，方法 1 8 0 0 的操作可由如參照圖 1 0 至 1 3 描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，基地台可執行指令集以控制基地台的功能單元以執行下文描述的功能。另外或替代地，基地台可使用專用硬體來執行下文描述的功能的各態樣。

【0220】 在 1 8 0 5 處，基地台可辨識用於從第一發送接收點向 U E 發送第一下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點向 U E 發送第二下行鏈路通訊的第二預設束。可根據本文描述的方法來執行 1 8 0 5 的操作。在一些實例中，1 8 0 5 的操作的各態樣可由如參照圖 1 0 至 1 3 描述的射束配置部件來執行。

【0221】 在 1 8 1 0 處，基地台可決定第一預設束和第二預設束不能夠在 U E 處同時被接收。可根據本文描述的方法來執行 1 8 1 0 的操作。在一些實例中，1 8 1 0 的操作的各態樣可由如參照圖 1 0 至 1 3 描述的預設束管理器來執行。

【0222】 在 1 8 1 5 處，基地台可回應於該決定並且基於預定優先化規則，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 U E 處的同時接收。可根據本文描述的方法來執行 1 8 1 5 的操作。在一些實例中，1 8 1 5 的操作的各態樣可由如參照圖 1 0 至 1 3 描述的射束管理部件來執行。

【0223】 圖 19 圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法 1900 的流程圖。方法 1900 的操作可由如本文描述的基地台 105 或其組件來實現。例如，方法 1900 的操作可由如參照圖 10 至 13 描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，基地台可執行指令集以控制基地台的功能單元以執行下文描述的功能。另外或替代地，基地台可使用專用硬體來執行下文描述的功能的各態樣。

【0224】 在 1905 處，基地台可辨識用於第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的映射，其中該映射指示用於第二發送接收點的、允許在 UE 處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束。可根據本文描述的方法來執行 1905 的操作。在一些實例中，1905 的操作的各態樣可由如參照圖 10 至 13 描述的射束映射管理器來執行。

【0225】 在 1910 處，基地台可決定用於第一發送接收點的第一預設束。可根據本文描述的方法來執行 1910 的操作。在一些實例中，1910 的操作的各態樣可由如參照圖 10 至 13 描述的預設束管理器來執行。

【0226】 在 1915 處，基地台可基於該映射來選擇用於第二發送接收點的第二預設束。可根據本文描述的方法來執行 1915 的操作。在一些實例中，1915 的操作的各態樣可由如參照圖 10 至 13 描述的預設束管理器來執行。

【0227】 在 1920 處，基地台可回應於該決定和該選擇，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用與第二預設束不同的第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 UE 處的同時接收。可根據本文描述的方法來執行 1920 的操作。在一些實例中，1920 的操作的各態樣可由如參照圖 10 至 13 描述的射束管理部件來執行。

【0228】 圖 20 圖示說明根據本案內容的各態樣的支援用於無線通訊中的多個發送接收點的預設傳輸束的方法 2000 的流程圖。方法 2000 的操作可由如本文描述的基地台 105 或其組件來實現。例如，方法 2000 的操作可由如參照圖 10 至 13 描述的通訊管理器來執行。在一些實例中，基地台可執行指令集以控制基地台的功能單元以執行下文描述的功能。另外或替代地，基地台可使用專用硬體來執行下文描述的功能的各態樣。

【0229】 在 2005 處，基地台可向 UE 發送配置資訊，該配置資訊指示用於從第一發送接收點接收下行鏈路通訊的第一預設束和用於從第二發送接收點接收下行鏈路通訊的第二預設束，其中第一預設束或第二預設束中的一或更多個獨立於向 UE 傳送控制資訊的相關聯的控制傳輸束。可根據本文描述的方法來執行 2005 的操作。在一些實例中，2005 的操作的各態樣可由如參照圖 10 至 13 描述的射束配置部件來執行。

【0230】 在 2 0 1 0 處，基地台可辨識第一發送接收點和第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的時間偏移低於臨限值。可根據本文描述的方法來執行 2 0 1 0 的操作。在一些實例中，2 0 1 0 的操作的各態樣可由如參照圖 1 0 至 1 3 描述的預設束管理器來執行。

【0231】 在 2 0 1 5 處，基地台可回應於該辨識，排程第一發送接收點使用第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程第二發送接收點使用第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對第一下行鏈路通訊和第二下行鏈路通訊兩者在 U E 處的同時接收。可根據本文描述的方法來執行 2 0 1 5 的操作。在一些實例中，2 0 1 5 的操作的各態樣可由如參照圖 1 0 至 1 3 描述的射束管理部件來執行。

【0232】 應當注意的是，本文描述的方法描述了可能的實現方式，並且操作和步驟可被重新排列或者以其他方式修改，並且其他實現方式是可能的。此外，來自兩種或更多種方法的各態樣可被組合。

【0233】 本文描述的技術可用於各種無線通訊系統，諸如分碼多工存取（C D M A）、分時多工存取（T D M A）、分頻多工存取（F D M A）、正交分頻多工存取（O F D M A）、單載波分頻多工存取（S C - F D M A）和其他系統。C D M A 系統可實現諸如 C D M A 2 0 0 0、通用陸地無線電存取（U T R A）等的無線電技術。C D M A 2 0 0 0 涵蓋 I S - 2 0 0 0、I S - 9 5 和 I S - 8 5 6 標準。I S - 2 0 0 0 版本通常可被稱為

CDMA 2000 1X、1X等。IS-856 (TIA-856) 通常被稱為CDMA 2000 1xEV-DO、高速封包資料 (HRPD) 等。UTRA包括寬頻CDMA (W-CDMA) 和CDMA的其他變型。TDMA系統可實現諸如行動通訊全球系統 (GSM) 之無線電技術。

【0234】 OFDMA系統可實現諸如超行動寬頻 (UMB)、進化型UTRA (E-UTRA)、電氣與電子工程師協會 (IEEE) 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、快閃-OFDM等的無線電技術。UTRA和E-UTRA是通用行動電信系統 (UMTS) 的一部分。LTE、LTE-A和LTE-A專業是UMTS的使用E-UTRA的版本。在來自名為「第3代合作夥伴計畫」 (3GPP) 的組織的文件中描述了UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-A、LTE-A專業、NR和GSM。在來自名為「第3代合作夥伴計畫2」 (3GPP2) 的組織的文件中描述了CDMA 2000和UMB。本文中描述的技術可用於本文提及的系統和無線電技術以及其他系統和無線電技術。儘管可能出於舉例的目的，描述了LTE、LTE-A、LTE-A專業或NR系統的各態樣，並且可能在大部分的描述中使用了LTE、LTE-A、LTE-A專業或NR術語，但是本文中描述的技術可適用於LTE、LTE-A、LTE-A專業或NR應用之外的範圍。

【0235】 巨集細胞通常覆蓋相對大的地理區域（例如，半徑為數公里），並且可允許由具有與網路提供商的服務訂製的UE進行不受限制的存取。相比於巨集細胞，小型細胞

可與較低功率的基地台相關聯，並且小型細胞可在與巨集細胞相同或不同（例如，經許可、免許可等）的頻帶中操作。根據各個實例，小型細胞可包括微微細胞、毫微微細胞和微細胞。例如，微微細胞可覆蓋小的地理區域，並且可允許由具有與網路提供商的服務訂製的UE進行不受限制的存取。毫微微細胞亦可覆蓋小的地理區域（例如，住宅），並且可提供由與該毫微微細胞具有關聯的UE（例如，封閉使用者群組（CSG）中的UE、針對住宅中的使用者的UE等）進行的受限制的存取。針對巨集細胞的eNB可被稱為巨集eNB。針對小型細胞的eNB可被稱為小型細胞eNB、微微eNB、毫微微eNB或家庭eNB。eNB可支援一或更多個（例如，兩個、三個、四個等）細胞，以及亦可支援使用一或更多個分量載波的通訊。

【0236】 本文中描述的無線通訊系統可支援同步或非同步操作。對於同步操作，基地台可具有相似的訊框定時，並且來自不同基地台的傳輸可在時間上近似對準。對於非同步操作，基地台可具有不同的訊框定時，並且來自不同基地台的傳輸可不在時間上對準。本文中描述的技術可用於同步或非同步操作。

【0237】 本文中描述的資訊和信號可使用各種不同的技術和方法中的任何一種來表示。例如，可能貫穿本案描述所提及的資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號和碼片可由電壓、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。

【0238】 可利用被設計為執行本文該功能的通用處理器、DSP、ASIC、FPGA或其他可程式設計邏輯裝置、個別閘門或者電晶體邏輯、個別硬體元件或者其任意組合來實現或執行結合本文的公開內容描述的各種說明性的方塊和模組。通用處理器可為微處理器，但是在替代方式中，處理器可為任何一般的處理器、控制器、微控制器或者狀態機。處理器亦可實現為計算元件的組合（例如，DSP和微處理器的組合、多個微處理器、一或更多個微處理器與DSP核的結合，或者任何其他此種配置）。

【0239】 本文中所描述的功能可用硬體、由處理器執行的軟體、韌體或其任意組合來實現。若用由處理器執行的軟體來實現，該功能可作為一或更多個指令或代碼儲存在電腦可讀取媒體上或經由其進行發送。其他示例和實現方式在本案內容和所附請求項的範圍之內。例如，由於軟體的性質，本文描述的功能可使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬接線或該等項中的任意項的組合來實現。實現功能的特徵亦可在實體上位於各個位置處，包括被分佈為使得功能中的各部分功能在不同的實體位置處實現。

【0240】 電腦可讀取媒體包括非暫時性電腦儲存媒體和通訊媒體二者，通訊媒體包括促進電腦程式從一個地方到另一個地方的傳送的任何媒體。非暫時性儲存媒體可為能夠由通用電腦或專用電腦存取的任何可用媒體。經由舉例而非限制的方式，非暫時性電腦可讀取媒體可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)、快閃記憶體、壓縮光碟 (CD) ROM 或其他光碟儲存、磁碟儲存或其他磁存放裝置，或能夠用於以指令或資料結構的形式攜帶或儲存期望的程式碼單元以及能夠由通用或專用電腦，或通用或專用處理器存取的任何其他非暫時性媒體。此外，任何連接適當地被稱為電腦可讀取媒體。例如，若軟體是使用同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、數位使用者線路 (DSL) 或諸如紅外線、無線電和微波之無線技術來從網站、伺服器或其他遠端源發送的，則同軸電纜、光纖光纜、雙絞線、DSL 或諸如紅外線、無線電和微波之無線技術被包括在媒體的定義內。如本文中所使用的，磁碟和光碟包括 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複製資料，而光碟則利用雷射來光學地複製資料。上文的組合亦被包括在電腦可讀取媒體的範圍內。

【0241】 如本文所使用的（包括在請求項中），如項目列表（例如，以諸如「中的至少一個」或「中的一或更多個」之短語結束的項目列表）中所使用的「或」指示包含性列表，使得例如 A、B 或 C 中的至少一個的列表意指 A 或 B 或 C 或 A B 或 A C 或 B C 或 A B C（即 A 和 B 和 C）。此外，如本文所使用的，短語「基於」不應當被解釋為對封閉的條件集合的引用。例如，在不脫離本案內容的範圍的情況下，被描述為「基於條件 A」的示例性步驟可基於條件 A 和條件 B 兩者。換言之，如本文所使用的，應當以與解釋短語「至少部分地基於」相同的方式來解釋短語「基於」。

【0242】 在附圖中，相似的元件或特徵可具有相同的元件符號。此外，相同類型的各種元件可經由在元件符號後跟隨有破折號和第二標記進行區分，該第二標記用於在相似元件之間進行區分。若在說明書中僅使用了第一元件符號，則描述適用於具有相同的第一元件符號的相似元件中的任何一個元件，而不考慮第二元件符號或其他後續元件符號。

【0243】 本文結合附圖闡述的描述對示例配置進行了描述，而不表示可實現或在請求項的範圍內的所有實例。本文所使用的術語「示例性」意味著「用作示例、實例或說明」，而不是「優選的」或者「比其他示例有優勢」。出於提供對所描述的技術的理解的目的，詳細描述包括具體細節。但是，可在沒有該等具體細節的情況下實施該等技術。在一些實例中，公知的結構和元件以方塊圖的形式示出，以便避免使所描述的實例的概念模糊。

【0244】 為使本領域技藝人士能夠實現或者使用本案內容，提供了本文中的描述。對於本領域技藝人士而言，對本案內容的各種修改將是顯而易見的，並且在不脫離本案內容的範圍的情況下，本文中定義的整體原理可應用於其他變型。因此，本案內容不限於本文中描述的示例和設計，而是被賦予與本文中公開的原理和新穎特徵相一致的最廣範圍。

【符號說明】

【0245】

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 0 - a : 地 理 覆 蓋 區 域

1 1 5 : U E

1 1 5 - a : U E

1 1 5 - b : U E

1 1 5 - c : 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 : 無 線 通 訊 系 統

2 0 5 - a : T R P

2 0 5 - b : T R P

3 0 0 : C O R E S E T

3 0 5 : C O R E S E T

3 1 0 : C O R E S E T

4 0 0 : 無 線 通 訊 系 統

4 0 5 : C O R E S E T 配 置

4 1 0 : 不 相 容 射 束 報 告

5 0 0 : 程 序 流

5 0 5 - a : 第 一 T R P

5 0 5 - b : 第 二 T R P

5 1 0 : 步 驟

5 1 5 : 步 驟

5 2 0 : 步 驟

5 2 5 : 步 驟

5 3 0 : 步 驟

5 3 5 : 步 驟

5 4 0 : 步 驟

5 4 5 : 步 驟

5 5 0 : 步 驟

5 5 5 : 步 驟

5 6 0 : 步 驟

6 0 0 : 方 塊 圖

6 0 5 : 元 件

6 1 0 : 接 收 器

6 1 5 : 通 訊 管 理 器

6 2 0 : 發 射 器

7 0 0 : 方 塊 圖

7 0 5 : 元 件

7 1 0 : 接 收 器

7 1 5 : 通 訊 管 理 器

7 2 0 : 波 束 管 理 部 件

7 2 5 : 波 束 配 置 部 件

- 7 3 0 : 預 設 束 管 理 器
- 7 3 5 : 緩 衝 部 件
- 7 4 0 : 射 束 映 射 管 理 器
- 7 4 5 : 發 射 器
- 8 0 0 : 方 塊 圖
- 8 0 5 : 通 訊 管 理 器
- 8 1 0 : 射 束 管 理 部 件
- 8 1 5 : 射 束 配 置 部 件
- 8 2 0 : 預 設 束 管 理 器
- 8 2 5 : 緩 衝 部 件
- 8 3 0 : 不 相 容 射 束 報 告 管 理 器
- 8 3 5 : 射 束 映 射 管 理 器
- 8 4 0 : C O R E S E T 管 理 器
- 9 0 0 : 系 統
- 9 0 5 : 元 件
- 9 1 0 : 通 訊 管 理 器
- 9 1 5 : I / O 控 制 器
- 9 2 0 : 收 發 機
- 9 2 5 : 天 線
- 9 3 0 : 記 憶 體
- 9 3 5 : 代 碼
- 9 4 0 : 處 理 器
- 9 4 5 : 匯 流 排
- 1 0 0 0 : 方 塊 圖

- 1 0 0 5 : 元 件
- 1 0 1 0 : 接 收 器
- 1 0 1 5 : 通 訊 管 理 器
- 1 0 2 0 : 發 射 器
- 1 1 0 0 : 方 塊 圖
- 1 1 0 5 : 元 件
- 1 1 1 0 : 接 收 器
- 1 1 1 5 : 通 訊 管 理 器
- 1 1 2 0 : 射 束 配 置 部 件
- 1 1 2 5 : 預 設 束 管 理 器
- 1 1 3 0 : 射 束 管 理 部 件
- 1 1 3 5 : 射 束 映 射 管 理 器
- 1 1 4 0 : 發 射 器
- 1 2 0 0 : 方 塊 圖
- 1 2 0 5 : 通 訊 管 理 器
- 1 2 1 0 : 射 束 配 置 部 件
- 1 2 1 5 : 預 設 束 管 理 器
- 1 2 2 0 : 射 束 管 理 部 件
- 1 2 2 5 : 射 束 映 射 管 理 器
- 1 2 3 0 : C O R E S E T 管 理 器
- 1 3 0 0 : 系 統
- 1 3 0 5 : 元 件
- 1 3 1 0 : 通 訊 管 理 器
- 1 3 1 5 : 網 路 通 訊 管 理 器

- 1 3 2 0 : 收 發 機
- 1 3 2 5 : 天 線
- 1 3 3 0 : 記 憶 體
- 1 3 3 5 : 代 碼
- 1 3 4 0 : 處 理 器
- 1 3 4 5 : 站 間 通 訊 管 理 器
- 1 3 5 0 : ， 匯 流
- 1 4 0 0 : 方 法
- 1 4 0 5 : 步 驟
- 1 4 1 0 : 步 驟
- 1 4 1 5 : 步 驟
- 1 4 2 0 : 步 驟
- 1 4 2 5 : 步 驟
- 1 5 0 0 : 方 法
- 1 5 0 5 : 步 驟
- 1 5 1 0 : 步 驟
- 1 5 1 5 : 步 驟
- 1 5 2 0 : 步 驟
- 1 5 2 5 : 步 驟
- 1 5 3 0 : 步 驟
- 1 6 0 0 : 方 法
- 1 6 0 5 : 步 驟
- 1 6 1 0 : 步 驟
- 1 6 1 5 : 步 驟

- 1 6 2 0 : 步 驟
- 1 7 0 0 : 方 法
- 1 7 0 5 : 步 驟
- 1 7 1 0 : 步 驟
- 1 7 1 5 : 步 驟
- 1 8 0 0 : 方 法
- 1 8 0 5 : 步 驟
- 1 8 1 0 : 步 驟
- 1 8 1 5 : 步 驟
- 1 9 0 0 : 方 法
- 1 9 0 5 : 步 驟
- 1 9 1 0 : 步 驟
- 1 9 1 5 : 步 驟
- 1 9 2 0 : 步 驟
- 2 0 0 0 : 方 法
- 2 0 0 5 : 步 驟
- 2 0 1 0 : 步 驟
- 2 0 1 5 : 步 驟
- # 0 : C O R E S E T I D
- # 1 : C O R E S E T I D
- # 2 : C O R E S E T I D
- # 3 : C O R E S E T I D
- X n : 介 面
- X 2 : 介 面

T_s：時 間

T_f：時 間

S 1：介 面

N 2：介 面

N 3：介 面

【生物材料寄存】

國 內 寄 存 資 訊 (請 依 寄 存 機 構 、 日 期 、 號 碼 順 序 註 記)

無

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】

【請求項 1】 一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的裝置，包括：

用於辨識用於從一第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第一預設束和用於從一第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第二預設束的手段；

用於決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該 UE 處同時被接收的手段；

用於回應於該決定並且至少部分地基於一預定優先化規則來選擇該第一預設束和該第二預設束中的一者的手段；及

用於從與所選擇的該預設束相關聯的該發送接收點接收下行鏈路通訊的手段。

【請求項 2】 根據請求項 1 之裝置，亦包括：

用於決定該第一發送接收點與一第一控制資源集合組相關聯並且該第二發送接收點與一第二控制資源集合組相關聯的手段，其中該第一控制資源集合組與該第一預設束相關聯並且該第二控制資源集合組與該第二預設束相關聯，並且其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者具有一更高的優先順序。

【請求項 3】 根據請求項 2 之裝置，其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組的一預先指定的優先順序。

【請求項 4】 根據請求項 2 之裝置，亦包括：

用於從一基地台接收指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者具有該更高的優先順序的一指示的手段。

【請求項 5】 根據請求項 4 之裝置，其中來自該基地台的該指示是在一無線電資源控制傳輸、一媒體存取控制（MAC）控制元素、下行鏈路控制資訊，或其任何組合中提供的。

【請求項 6】 根據請求項 2 之裝置，亦包括：

用於決定該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數的手段，其中該預定優先化規則是至少部分地基於所決定的該一或更多個參數的。

【請求項 7】 根據請求項 6 之裝置，其中該一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者中的一控制資源集合數量、該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一搜尋空間監測時段，或上述各者任何組合。

【請求項 8】 根據請求項 2 之裝置，其中該預定優先化規則指示與一交遞操作相關聯的一發送接收點具有超過其他發送接收點的優先順序。

【請求項 9】 根據請求項 1 之裝置，其中該預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或

更多個參數而改變，並且其中該一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於該第一發送接收點的該第一預設束被選擇用於一第一傳輸時槽子集，並且用於該第二發送接收點的該第二預設束被選擇用於一第二傳輸時槽子集。

【請求項 10】根據請求項 1 之裝置，其中該一或更多個參數包括與該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者相關聯的一控制資源集合辨識的一值，並且其中值最低的一控制資源集合辨識具有一最高優先順序，並且相關聯的該預設傳輸束被選擇用於與該相關聯的發送接收點進行通訊。

【請求項 11】根據請求項 1 之裝置，進一步包括：

用於向一服務基地台發送指示不能夠在該 UE 處同時被接收的射束的一不相容射束報告的手段。

【請求項 12】一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的裝置，包括：

用於辨識用於一第一發送接收點和一第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的一映射的手段，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；

用於決定用於該第一發送接收點的一第一預設束的手段；

用於至少部分地基於該映射來選擇用於該第二發送接

收點的一第二預設束的手段；及

用於使用該第一預設束從該第一發送接收點並且使用該第二預設束從該第二發送接收點接收同時的下行鏈路通訊的手段。

【請求項 13】根據請求項 12 之裝置，其中：

該映射指示用於該第一發送接收點的一第一控制資源集合子集和用於該第二發送接收點的一第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有一相關聯的預設束，並且其中該第一控制資源集合子集和該第二控制資源集合子集不重疊；及

該第一預設束是至少部分地基於該第一控制資源集合子集來決定的，並且該第二預設束是至少部分地基於該第二控制資源集合子集來決定的。

【請求項 14】根據請求項 13 之裝置，其中：

與該第一控制資源集合子集相關聯的任何預設束能夠和與該第二控制資源集合子集相關聯的任何預設束在該 UE 處同時被接收。

【請求項 15】根據請求項 12 之裝置，其中用於該第一發送接收點的該第一預設束是基於該 UE 處的一下行鏈路控制通道接收的一控制資源集合來決定的，並且該第二預設束被映射到該第一預設束，並且其中該映射提供該第二預設束不對應於該第一發送接收點的任何配置的控制資源集合。

【請求項 16】一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊

的裝置，包括：

用於從一基地台接收配置資訊的手段，該配置資訊指示用於從一第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第一預設束和用於從一第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多者獨立於向該 UE 傳送控制資訊的一相關聯的控制傳輸束；

用於辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的一實體下行鏈路控制通道傳輸與一實體下行鏈路共享通道傳輸之間的一時間偏移低於一臨限值的手段；及

用於至少部分地基於關於該時間偏移低於該臨限值的該辨識，與從該第二發送接收點接收該第二預設束同時從該第一發送接收點接收該第一預設束的手段。

【請求項 17】根據請求項 16 之裝置，其中來自該基地台的該配置資訊是在一媒體存取控制（MAC）控制元件（CE）中接收的。

【請求項 18】根據請求項 16 之裝置，其中該第一預設束是至少部分地基於該第一發送接收點的該相關聯的控制傳輸束來決定的，並且該第二預設束是在該配置資訊中顯式地指示的。

【請求項 19】一種用於一基地台處的無線通訊的裝置，包括：

用於辨識用於從一第一發送接收點向一 UE 發送一第

一下行鏈路通訊的一第一預設束和用於從一第二發送接收點向該 UE 發送一第二下行鏈路通訊的一第二預設束的手段；

用於決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該 UE 處同時被接收的手段；及

用於回應於該決定並且至少部分地基於一預定優先化規則，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送該第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的一第二束來發送該第二下行鏈路通訊的手段，其中該排程針對在該 UE 處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【請求項 20】根據請求項 19 之裝置，進一步包括：

用於決定該第一發送接收點與一第一控制資源集合組相關聯並且該第二發送接收點與一第二控制資源集合組相關聯的手段，其中該第一控制資源集合組與該第一預設束相關聯並且該第二控制資源集合組與該第二預設束相關聯，並且其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者具有一更高的優先順序。

【請求項 21】根據請求項 20 之裝置，該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組的一預先指定的優先順序。

【請求項 22】根據請求項 20 之裝置，進一步包括：

用於向該 UE 發送指示該第一控制資源集合組或該第

二控制資源集合組中的哪一者具有一更高的優先順序的一指示的手段。

【請求項 23】根據請求項 20 之裝置，進一步包括：

用於決定該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數的手段，其中該預定優先化規則是至少部分地基於所決定的一或更多個參數的，並且

其中該一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者中的一控制資源集合數量、該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一搜尋空間監測時段，或上述各者任何組合。

【請求項 24】根據請求項 19 之裝置，其中該預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或更多個參數而改變，並且其中該一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於該第一發送接收點的該第一預設束被選擇用於一第一傳輸時槽子集，並且用於該第二發送接收點的該第二預設束被選擇用於一第二傳輸時槽子集。

【請求項 25】一種用於一基地台處的無線通訊的裝置，包括：

用於辨識用於一第一發送接收點和一第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的一映射的手段，其中該映射指示用於該第二

發送接收點的、允許在一 UE 處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；

用於決定用於該第一發送接收點的一第一預設束的手段；

用於至少部分地基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的一第二預設束的手段；及

用於回應於該決定和該選擇，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送一第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的第二束來發送一第二下行鏈路通訊的手段，其中該排程針對該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者在該 UE 處的同時接收。

【請求項 26】根據請求項 25 之裝置，其中：

該映射指示用於該第一發送接收點的一第一控制資源集合子集和用於該第二發送接收點的一第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有一相關聯的預設束，並且其中該第一控制資源集合子集和該第二控制資源集合子集不重疊；及

該第一預設束是至少部分地基於該第一控制資源集合子集來決定的，並且該第二預設束是至少部分地基於該第二控制資源集合子集來決定的。

【請求項 27】根據請求項 26 之裝置，其中：

與該第一控制資源集合子集相關聯的任何預設束能夠和與該第二控制資源集合子集相關聯的任何預設束在該

U E 處同時被接收。

【請求項 28】根據請求項 25 之裝置，其中用於該第一發送接收點的該第一預設束是基於該 U E 處的一下行鏈路控制通道接收的一控制資源集合來決定的，並且該第二預設束被映射到該第一預設束。

【請求項 29】一種用於一基地台處的無線通訊的裝置，包括：

用於向一 U E 發送配置資訊的手段，該配置資訊指示用於從一第一發送接收點接收下行鏈路通訊的一第一預設束和用於從一第二發送接收點接收下行鏈路通訊的一第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多者獨立於向該 U E 傳送控制資訊的一相關聯的控制傳輸束；

用於辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的實體下行鏈路控制通道通訊與實體下行鏈路共享通道通訊之間的一時間偏移低於一臨限值的手段；及

用於回應於該辨識，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送一第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用該第二預設束來發送一第二下行鏈路通訊的手段，其中該排程針對在該 U E 處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【請求項 30】根據請求項 29 之裝置，其中來自該基地台的該配置資訊是在一媒體存取控制（MAC）控制元件（CE）中發送的。

【請求項 3 1】根據請求項 2 9 之裝置，其中該第一預設束是至少部分地基於該第一發送接收點的該相關聯的控制傳輸束來決定的，並且該第二預設束是在該配置資訊中顯式地指示的。

【請求項 3 2】一種用於一使用者設備（UE）處的無線通訊的方法，包括：

辨識用於從一第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第一預設束和用於從一第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第二預設束；

決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該 UE 處同時被接收；

回應於該決定並且至少部分地基於一預定優先化規則來選擇該第一預設束和該第二預設束中的一者；及

從與該所選擇的預設束相關聯的該發送接收點接收下行鏈路通訊。

【請求項 3 3】根據請求項 3 2 之方法，進一步包括：

決定該第一發送接收點與一第一控制資源集合組相關聯並且該第二發送接收點與一第二控制資源集合組相關聯，其中該第一控制資源集合組與該第一預設束相關聯並且該第二控制資源集合組與該第二預設束相關聯，並且其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者具有一更高的優先順序，其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組的一預先指定的優先順序。

【請求項 3 4】根據請求項 3 3 之方法，進一步包括：

從一基地台接收指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者具有該更高的優先順序的一指示，其中來自該基地台的該指示是在一無線電資源控制傳輸、一媒體存取控制（M A C）控制元件、下行鏈路控制資訊，或其任何組合中提供的。

【請求項 3 5】根據請求項 3 3 之方法，進一步包括：

決定該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數，其中該預定優先化規則至少部分地基於所決定的一或更多個參數的，其中該一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者中的一控制資源集合數量、該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一搜尋空間監測時段，或上述各者任何組合。

【請求項 3 6】根據請求項 3 2 之方法，其中該預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或更多個參數而改變，並且其中該一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於該第一發送接收點的該第一預設束被選擇用於一第一傳輸時槽子集，並且用於該第二發送接收點的該第二預設束被選擇用於一第二傳輸時槽子集。

【請求項 3 7】根據請求項 3 2 之方法，其中該一或更多個參數包括與該第一發送接收點和該第二發送接收點中的

每一者相關聯的一控制資源集合辨識的一值，並且其中值最低的一控制資源集合辨識具有一最高優先順序，並且相關聯的該預設傳輸束被選擇用於與該相關聯的發送接收點進行通訊。

【請求項 38】根據請求項 32 之方法，進一步包括：

向一服務基地台發送指示不能夠在該 UE 處同時被接收的射束的一不相容射束報告。

【請求項 39】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：

辨識用於一第一發送接收點和一第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的一映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；

決定用於該第一發送接收點的一第一預設束；

至少部分地基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的一第二預設束；及

使用該第一預設束從該第一發送接收點，並且使用該第二預設束從該第二發送接收點接收同時的下行鏈路通訊。

【請求項 40】根據請求項 39 之方法，其中：

該映射指示用於該第一發送接收點的一第一控制資源集合子集和用於該第二發送接收點的一第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有一相關聯的預設束，並

且其中該第一控制資源集合子集和該第二控制資源集合子集不重疊；

該第一預設束是至少部分地基於該第一控制資源集合子集來決定的，並且該第二預設束是至少部分地基於該第二控制資源集合子集來決定的，並且

其中與該第一控制資源集合子集相關聯的任何預設束能夠和與該第二控制資源集合子集相關聯的任何預設束在該 UE 處同時被接收。

【請求項 41】根據請求項 39 之方法，其中用於該第一發送接收點的該第一預設束是基於該 UE 處的一下行鏈路控制通道接收的一控制資源集合來決定的，並且該第二預設束被映射到該第一預設束，並且該映射提供該第二預設束不對應於該第一發送接收點的任何配置的控制資源集合。

【請求項 42】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：

從一基地台接收配置資訊，該配置資訊指示用於從一第一發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第一預設束和用於從一第二發送接收點接收下行鏈路傳輸的一第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多者獨立於向該 UE 傳送控制資訊的一相關聯的控制傳輸束；

辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的一實體下行鏈路控制通道傳輸與一實體下行鏈路共

享通道傳輸之間的一時間偏移低於一臨限值；及

至少部分地基於關於該時間偏移低於該臨限值的該辨識，與從該第二發送接收點接收該第二預設束同時從該第一發送接收點接收該第一預設束。

【請求項 43】根據請求項 42 之方法，其中來自該基地台的該配置資訊是在一媒體存取控制（MAC）控制元件（CE）中接收的，並且其中相同的一 MAC-CE 指示該第一預設束和該第二預設束兩者。

【請求項 44】一種用於一基地台處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

辨識用於從一第一發送接收點向一 UE 發送第一下行鏈路通訊的一第一預設束和用於從一第二發送接收點向該 UE 發送第二下行鏈路通訊的一第二預設束；

決定該第一預設束和該第二預設束不能夠在該 UE 處同時被接收；及

回應於該決定並且至少部分地基於一預定優先化規則，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送該第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的一第二束來發送該第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該 UE 處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【請求項 45】根據請求項 44 之方法，進一步包括：

決定該第一發送接收點與一第一控制資源集合組相關聯並且該第二發送接收點與一第二控制資源集合組相關

聯，其中該第一控制資源集合組與該第一預設束相關聯並且該第二控制資源集合組與該第二預設束相關聯，並且其中該預定優先化規則指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者具有一更高的優先順序；及

向該 UE 發送指示該第一控制資源集合組或該第二控制資源集合組中的哪一者具有該更高的優先順序的指示。

【請求項 46】根據請求項 45 之方法，進一步包括：

決定該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一或更多個參數，其中該預定優先化規則至少部分地基於該所決定的一或更多個參數的，其中該一或更多個參數包括以下各項中的一項或多項：該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者中的一控制資源集合數量、該第一控制資源集合組和該第二控制資源集合組中的每一者的一搜尋空間監測時段，或上述各者的任何組合。

【請求項 47】根據請求項 44 之方法，其中該預定優先化規則中規定針對不同發送接收點的優先順序能夠基於一或更多個參數而改變，並且其中該一或更多個參數包括傳輸時槽，並且其中用於該第一發送接收點的該第一預設束被選擇用於一第一傳輸時槽子集，並且用於該第二發送接收點的該第二預設束被選擇用於一第二傳輸時槽子集。

【請求項 48】一種用於一基地台處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

辨識用於一第一發送接收點和一第二發送接收點中的每一者的一或更多個控制資源集合與一或更多個預設束之間的一映射，其中該映射指示用於該第二發送接收點的、允許在一 UE 處從兩個或更多個發送接收點同時接收下行鏈路通訊的一或更多個預設束；

決定用於該第一發送接收點的一第一預設束；

至少部分地基於該映射來選擇用於該第二發送接收點的一第二預設束；及

回應於該決定和該選擇，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用與該第二預設束不同的一第二束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該 UE 處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【請求項 49】根據請求項 48 之方法，其中：

該映射指示用於該第一發送接收點的一第一控制資源集合子集和用於該第二發送接收點的一第二控制資源集合子集，每個控制資源集合具有一相關聯的預設束，並且其中該第一控制資源集合子集和該第二控制資源集合子集不重疊；及

該第一預設束是至少部分地基於該第一控制資源集合子集來決定的，並且該第二預設束是至少部分地基於該第二控制資源集合子集來決定的。

【請求項 50】根據請求項 48 之方法，其中用於該第一發送接收點的該第一預設束是基於該 UE 處的一下行鏈路控制通道接收的一控制資源集合來決定的，並且該第二預設束被映射到該第一預設束。

【請求項 51】一種用於一基地台處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

向一 UE 發送配置資訊，該配置資訊指示用於從一第一發送接收點接收下行鏈路通訊的一第一預設束和用於從一第二發送接收點接收下行鏈路通訊的一第二預設束，其中該第一預設束或該第二預設束中的一或更多者獨立於向該 UE 傳送控制資訊的一相關聯的控制傳輸束；

辨識該第一發送接收點和該第二發送接收點中的每一者的一實體下行鏈路控制通道通訊與一實體下行鏈路共享通道通訊之間的一時間偏移低於一臨限值；及

回應於該辨識，排程該第一發送接收點使用該第一預設束來發送第一下行鏈路通訊以及排程該第二發送接收點使用該第二預設束來發送第二下行鏈路通訊，其中該排程針對在該 UE 處同時接收該第一下行鏈路通訊和該第二下行鏈路通訊兩者。

【請求項 52】根據請求項 51 之方法，其中來自該基地台的該配置資訊是在一媒體存取控制（MAC）控制元件（CE）中發送的。

【請求項 53】根據請求項 51 之方法，其中該第一預設束是至少部分地基於該第一發送接收點的該相關聯的該控

制傳輸束來決定的，並且該第二預設束是在該配置資訊中顯式地指示的。

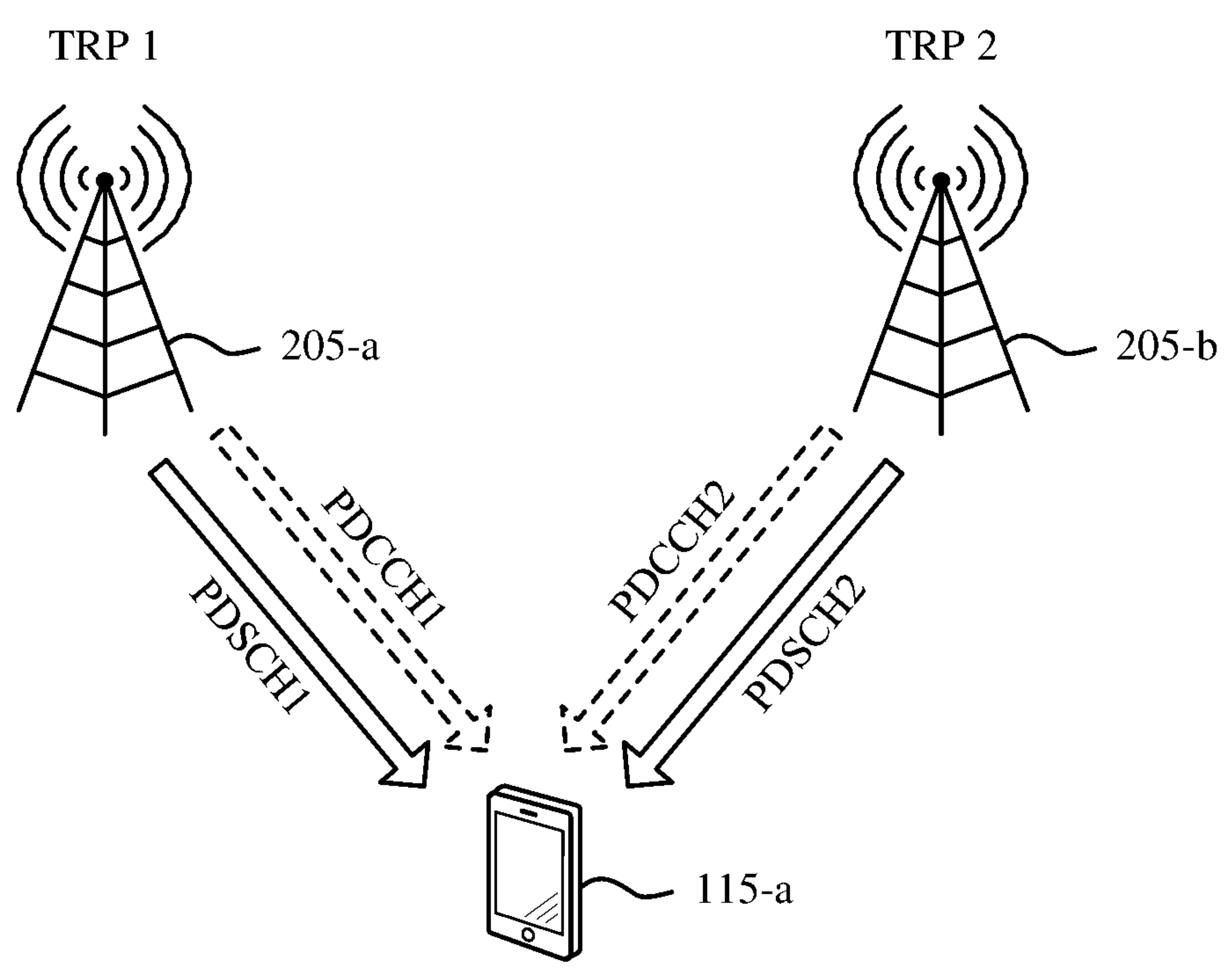
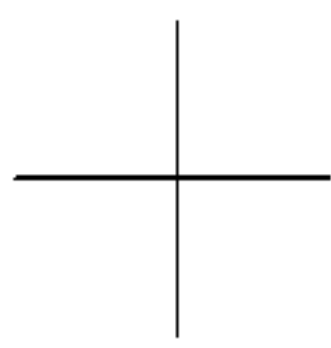
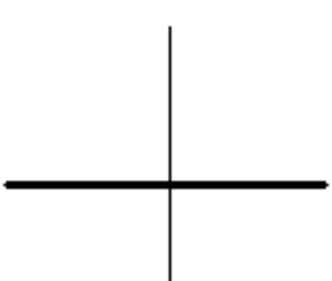
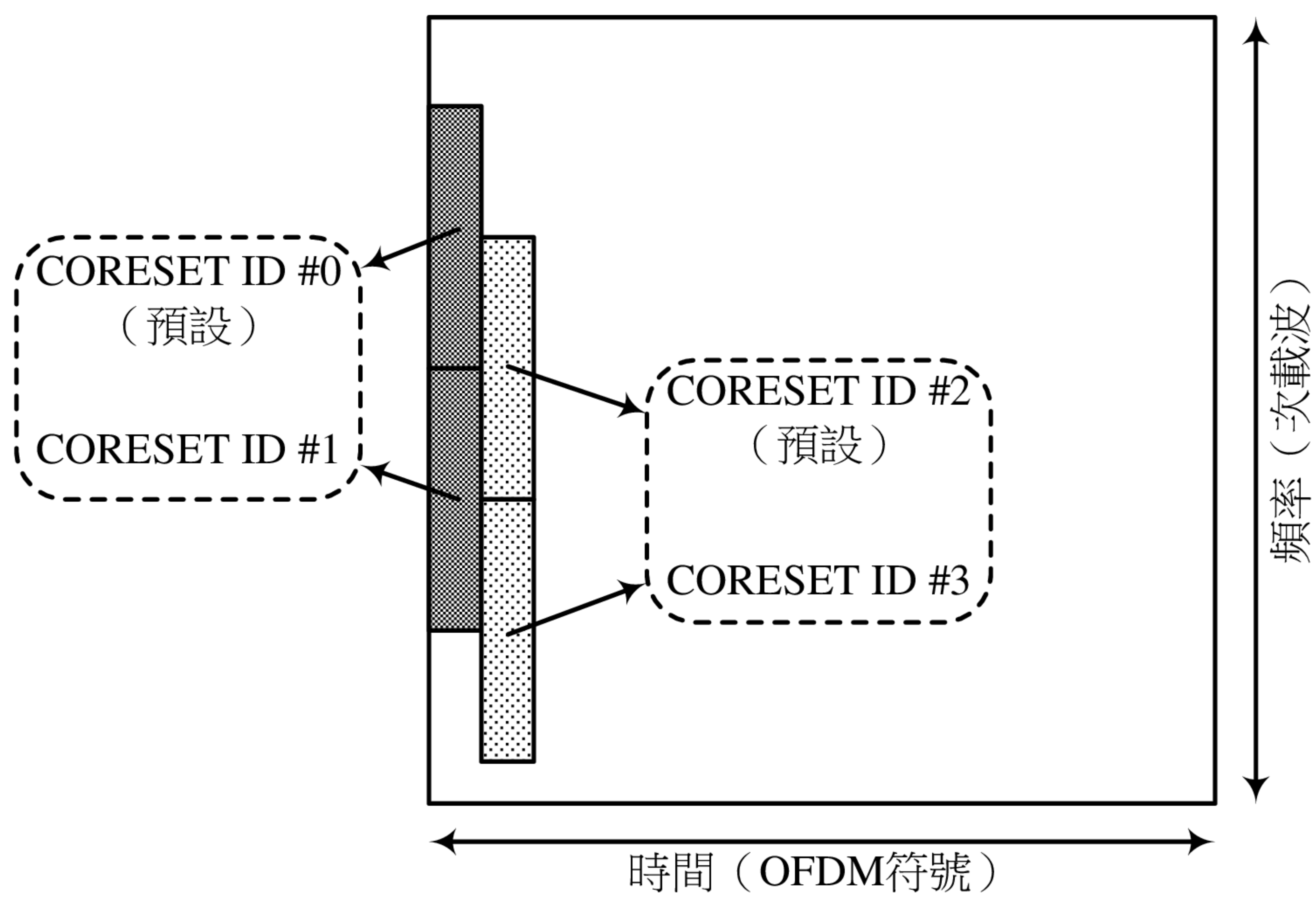
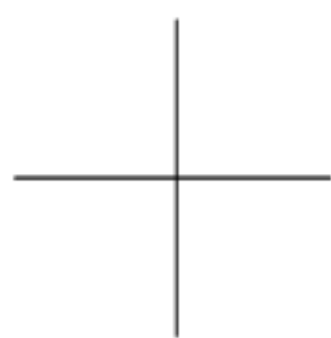


圖2





- 305 ~ [Solid Grey Box] 與TRP 1相關聯的CORESET
- 310 ~ [Dotted Box] 與TRP 2相關聯的CORESET

300

圖3

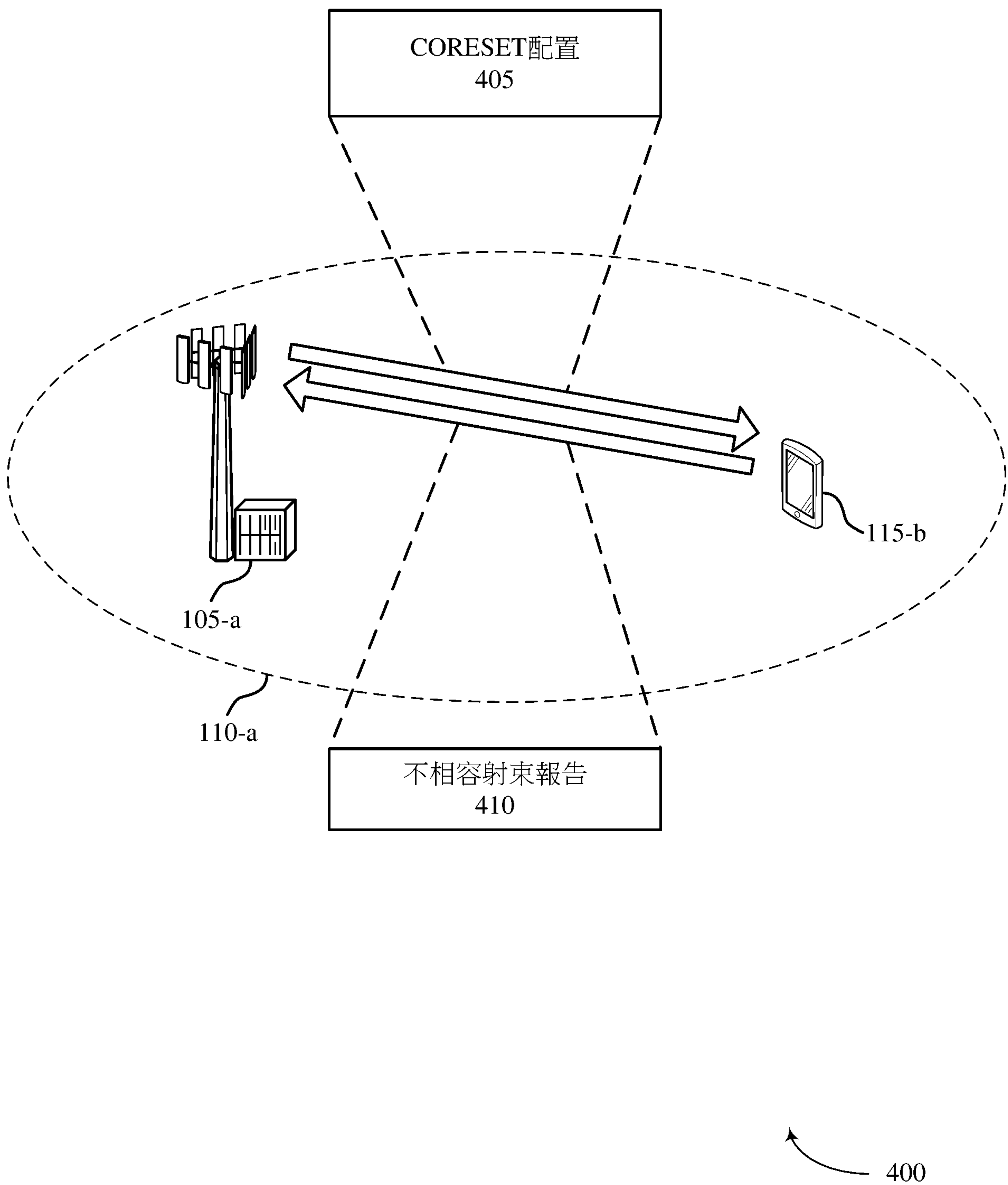
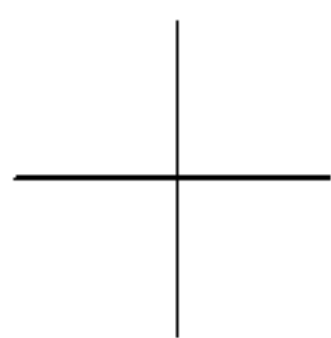
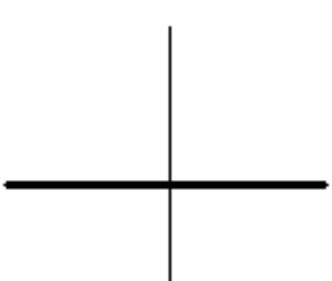


圖4



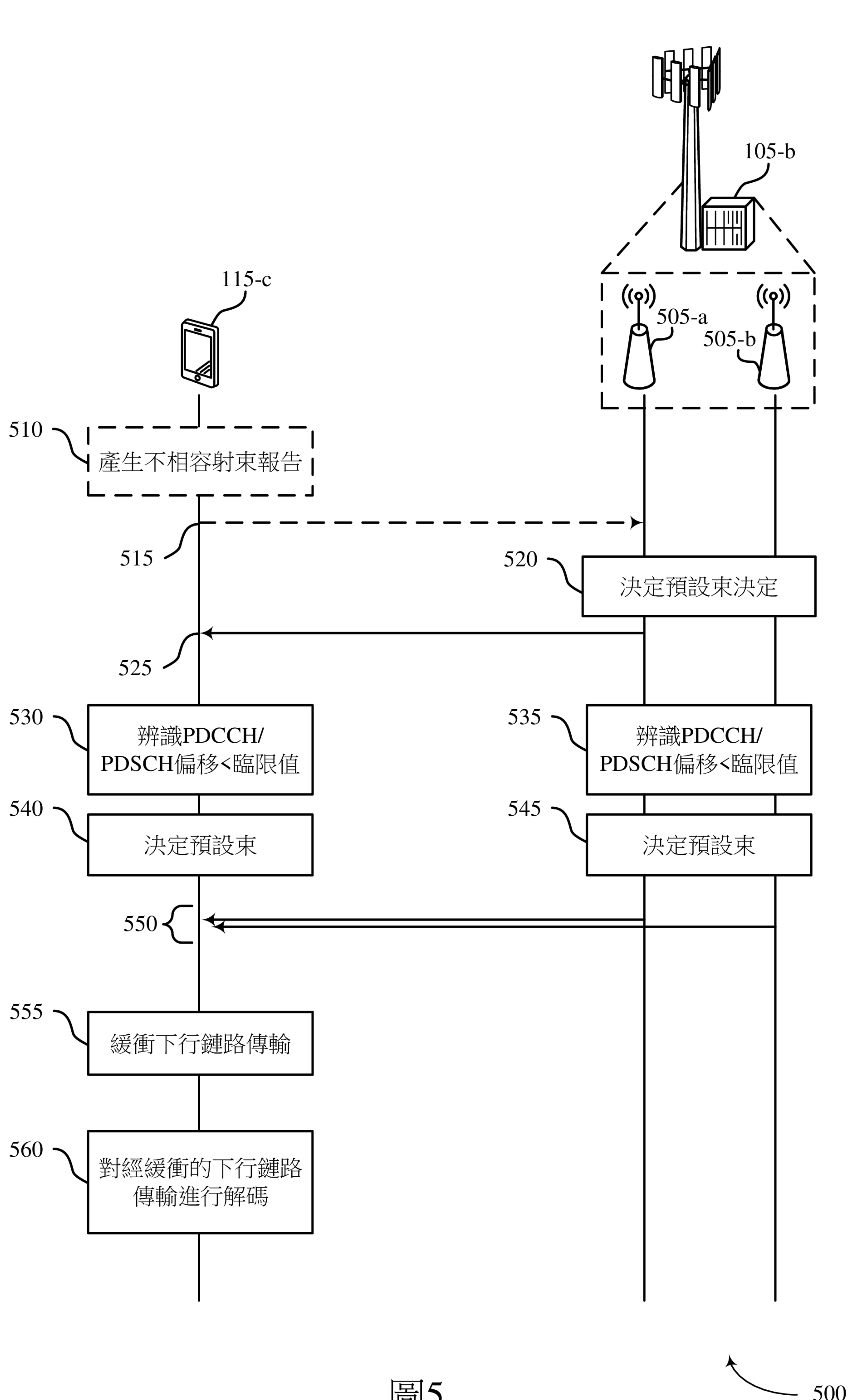
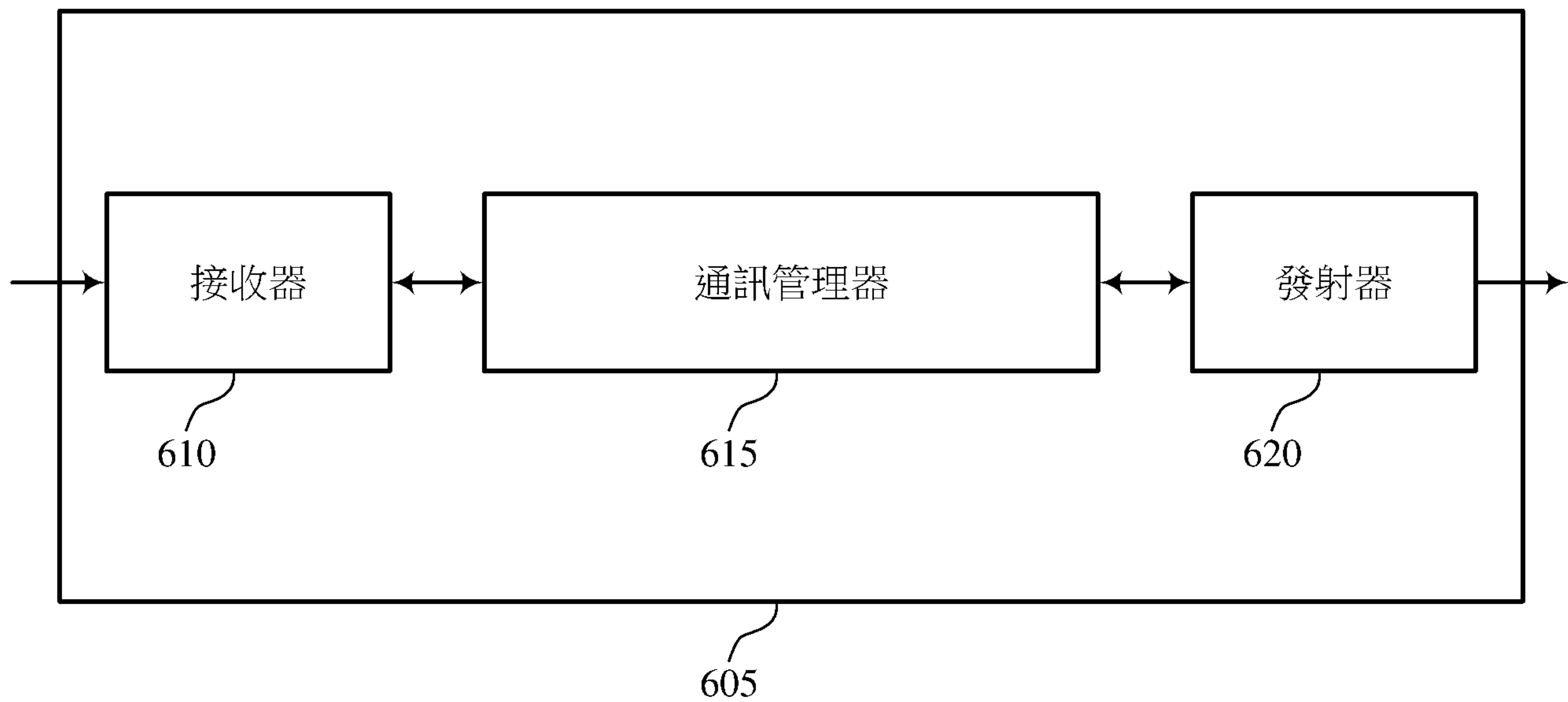
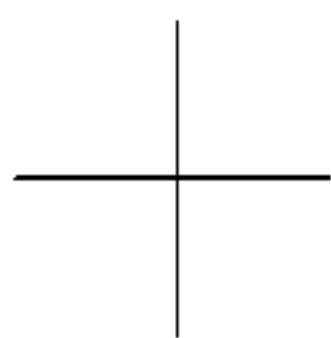


圖5



605

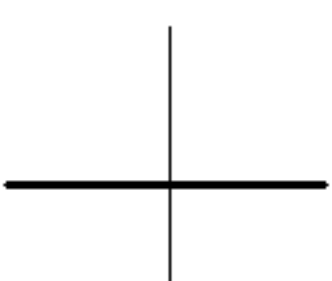
620

615

610

600

圖6



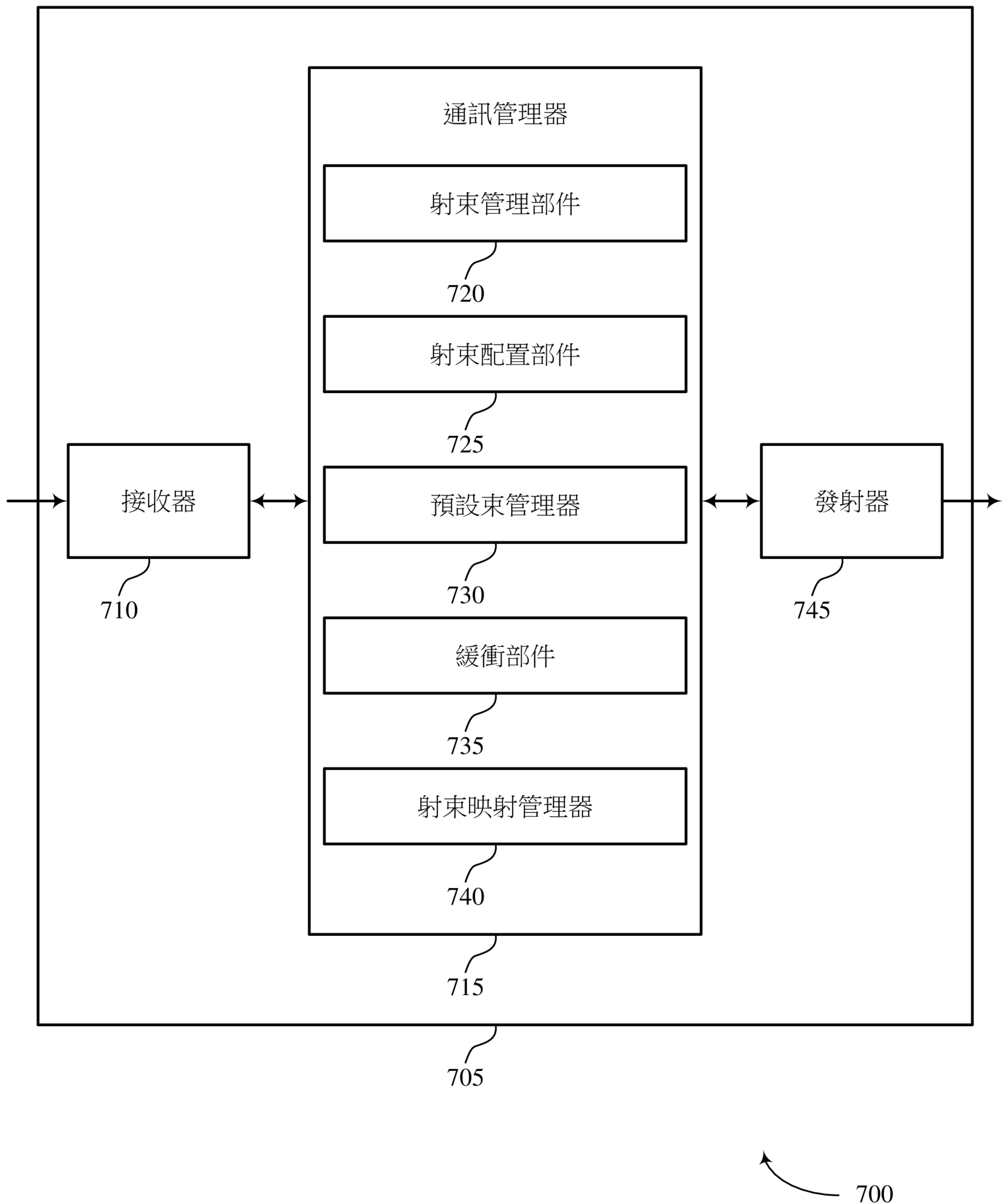
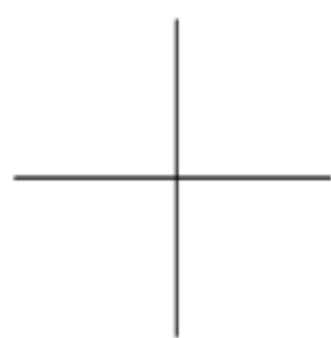
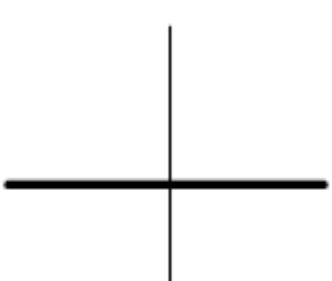
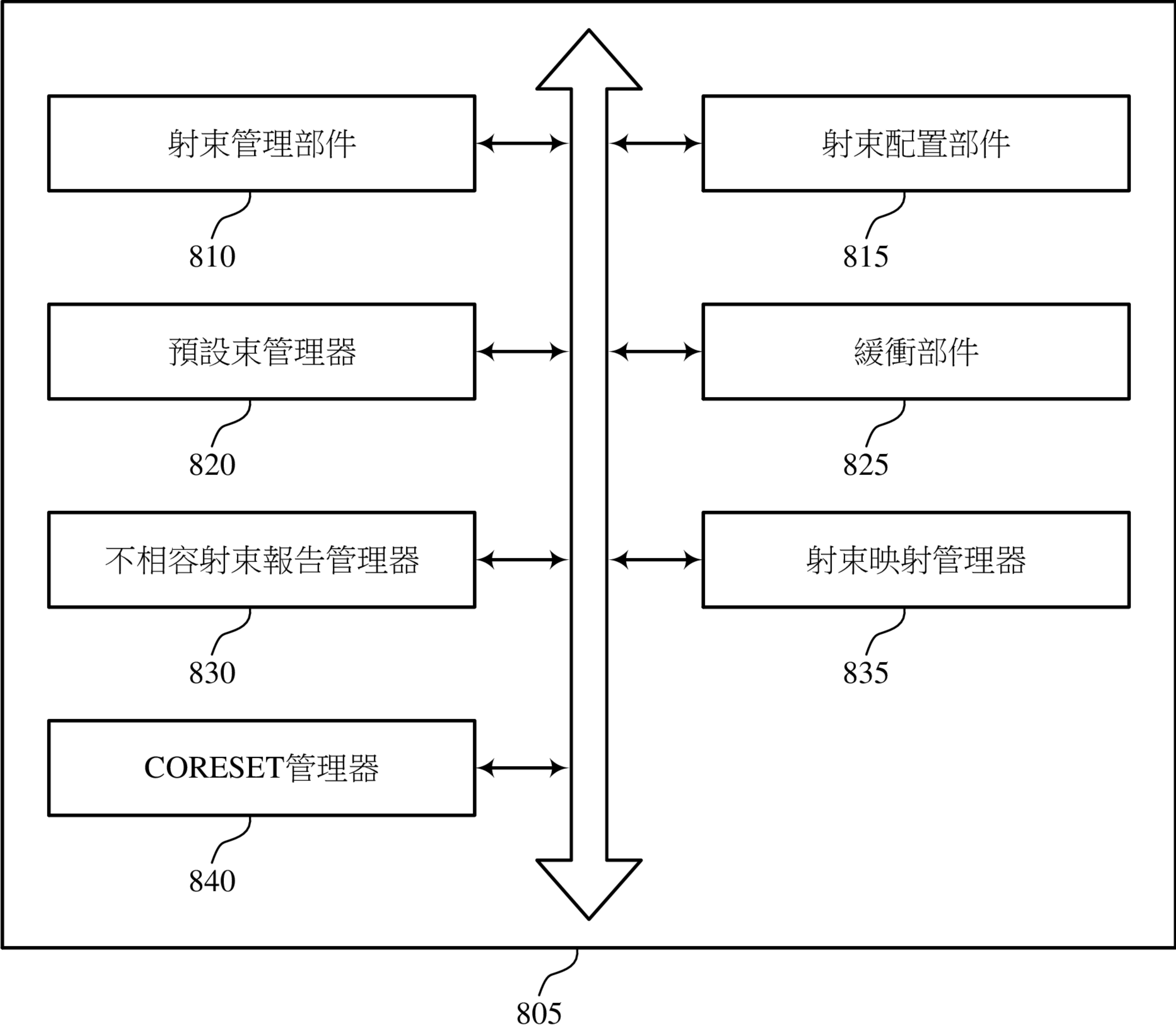
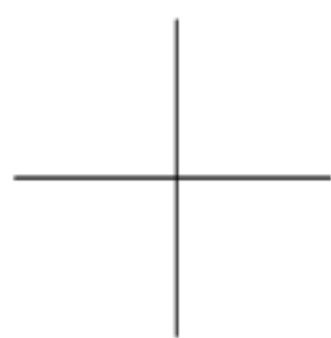


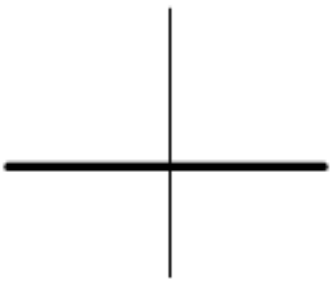
圖 7





800

圖8



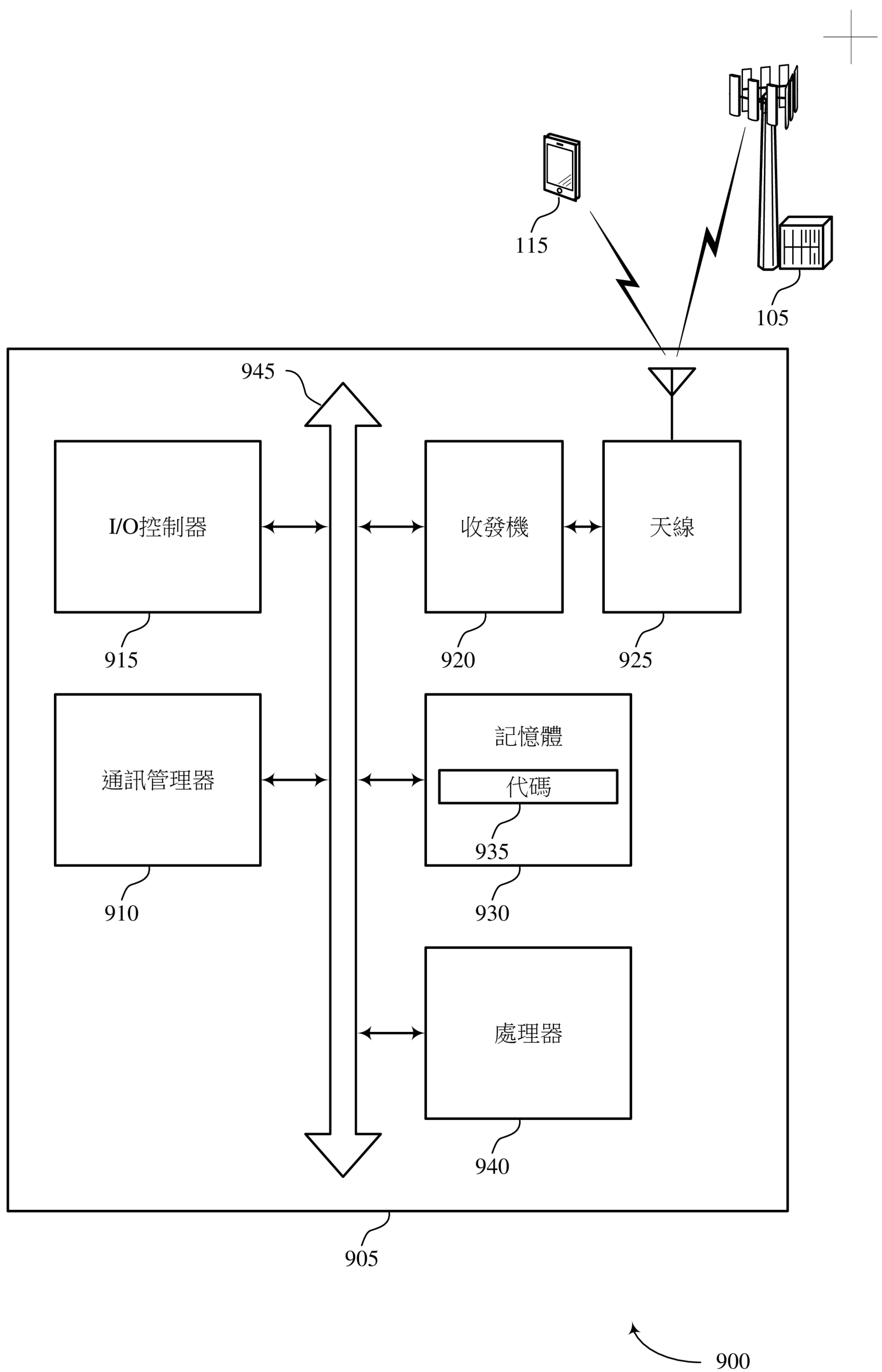
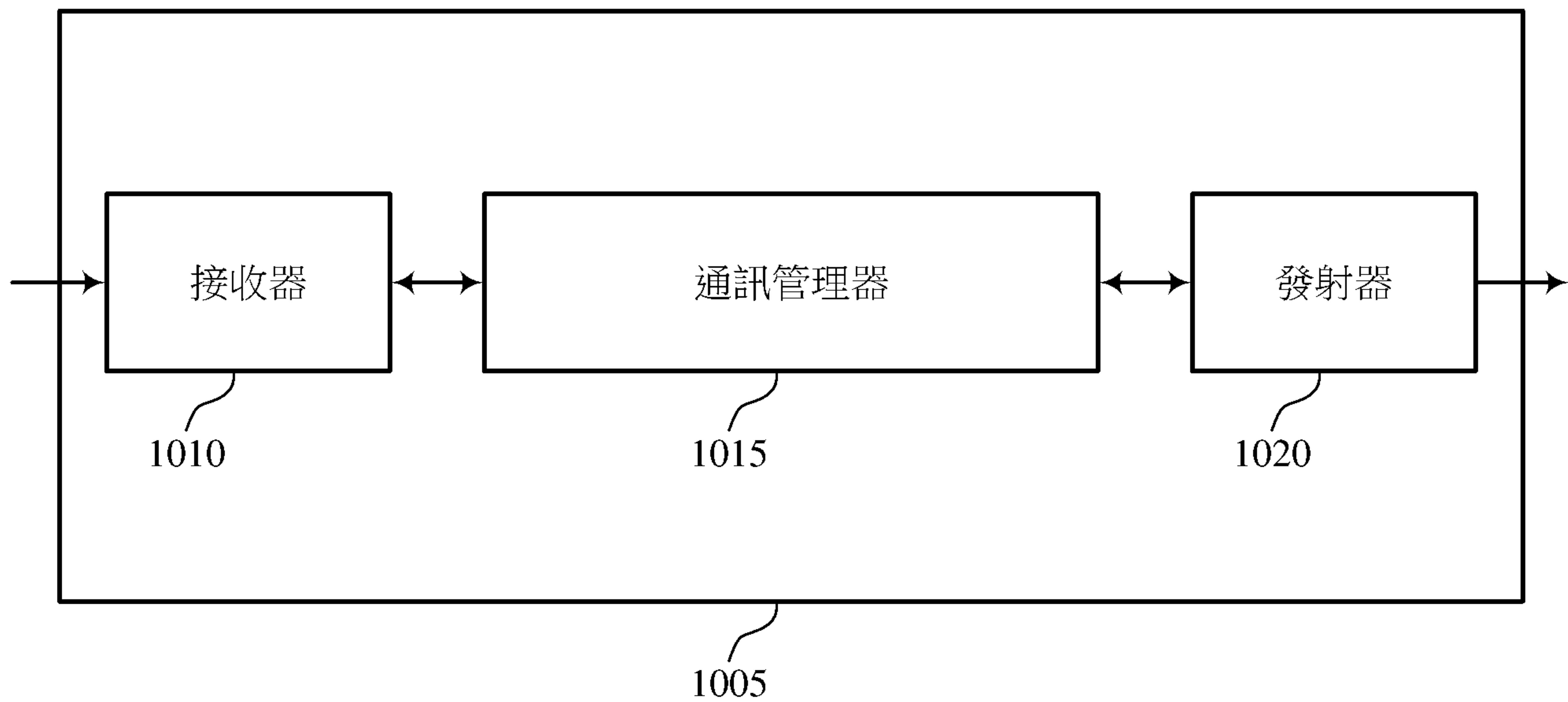
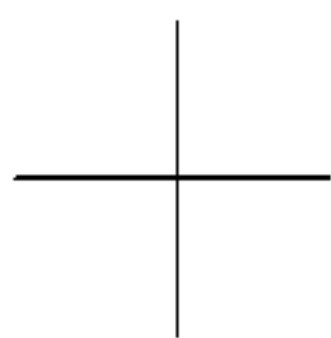
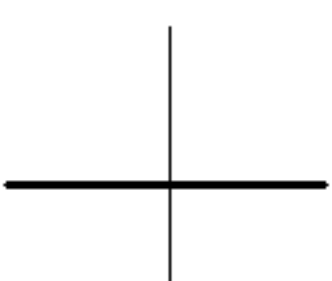


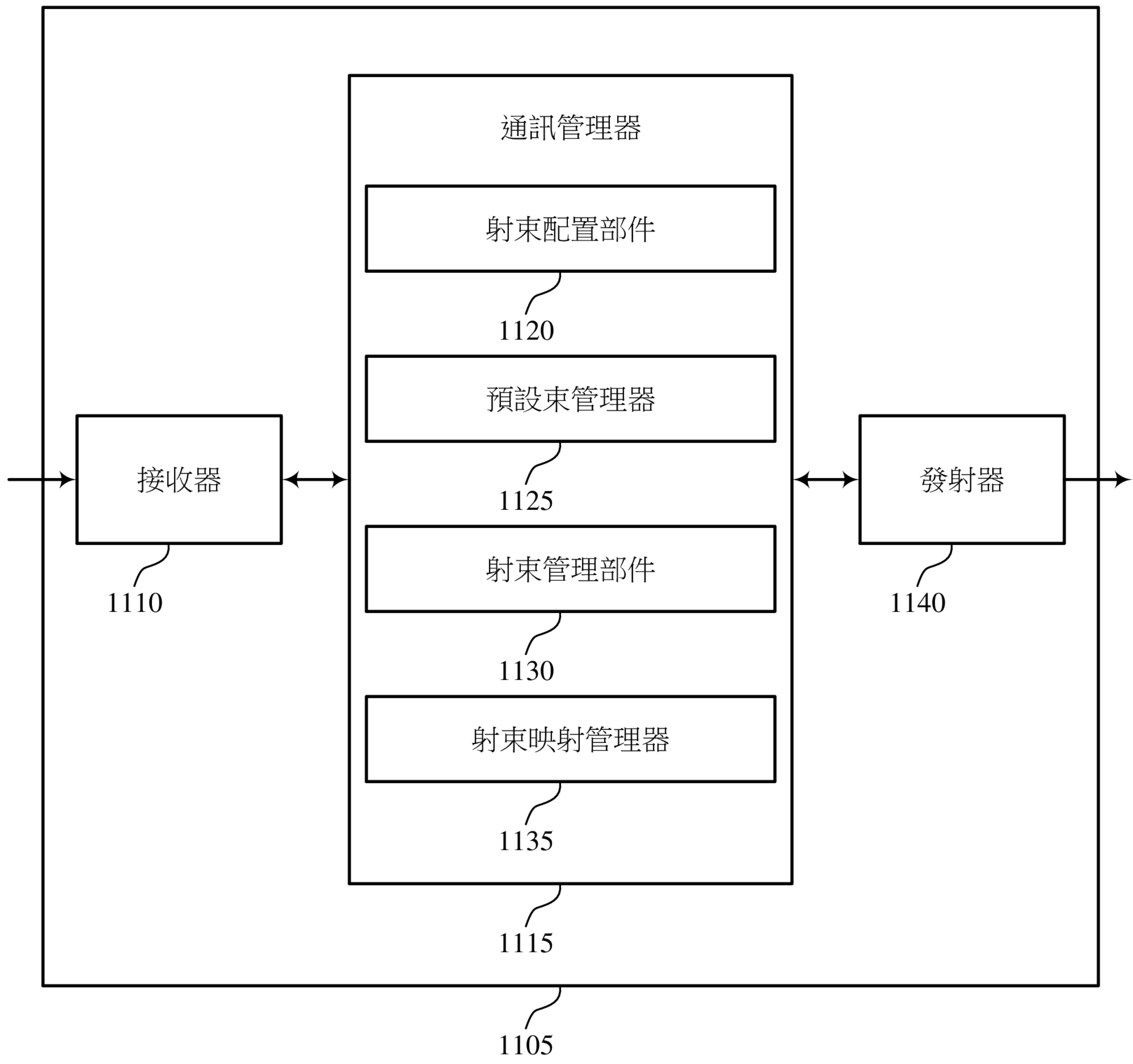
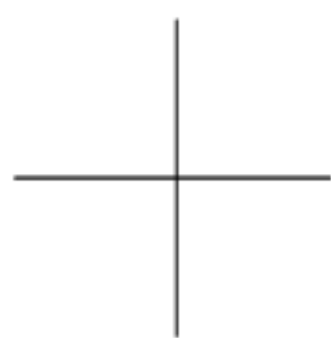
圖9



1000

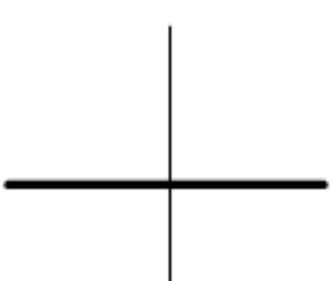
圖10

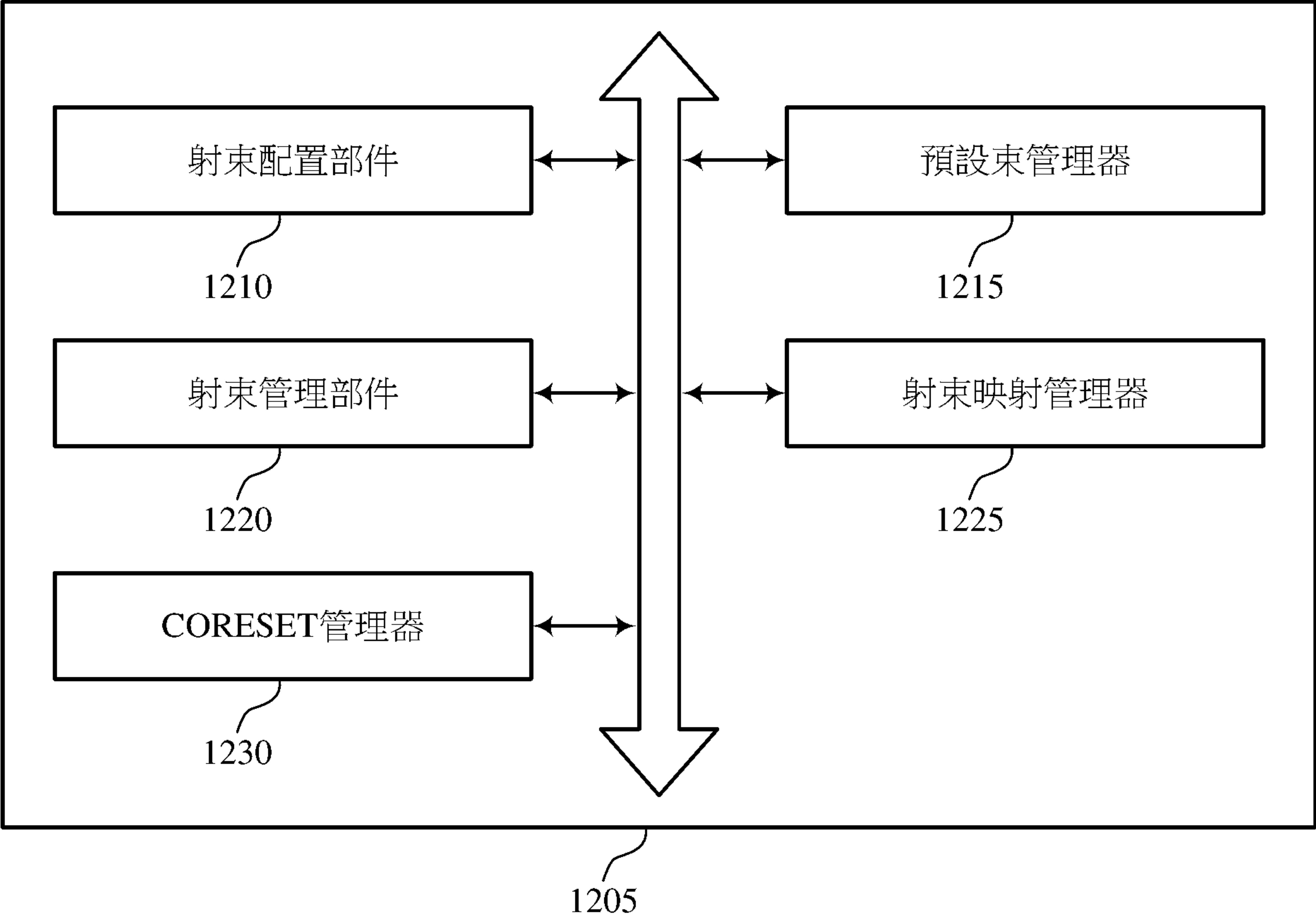
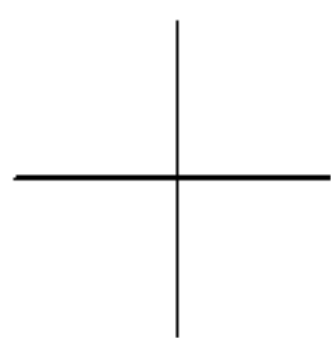




1100

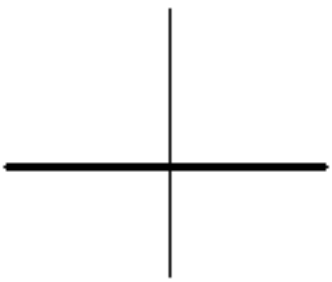
圖11





1200

圖12



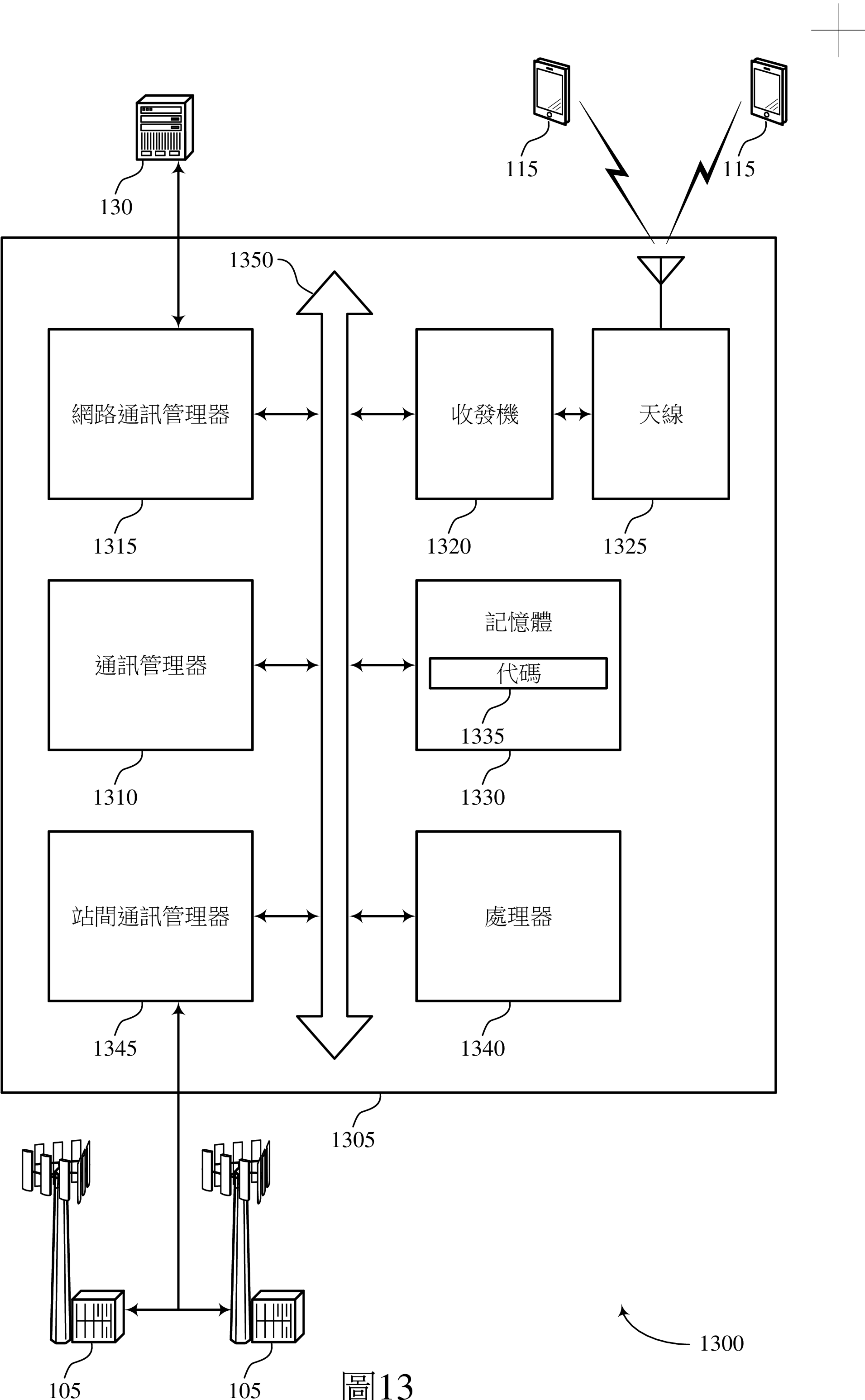
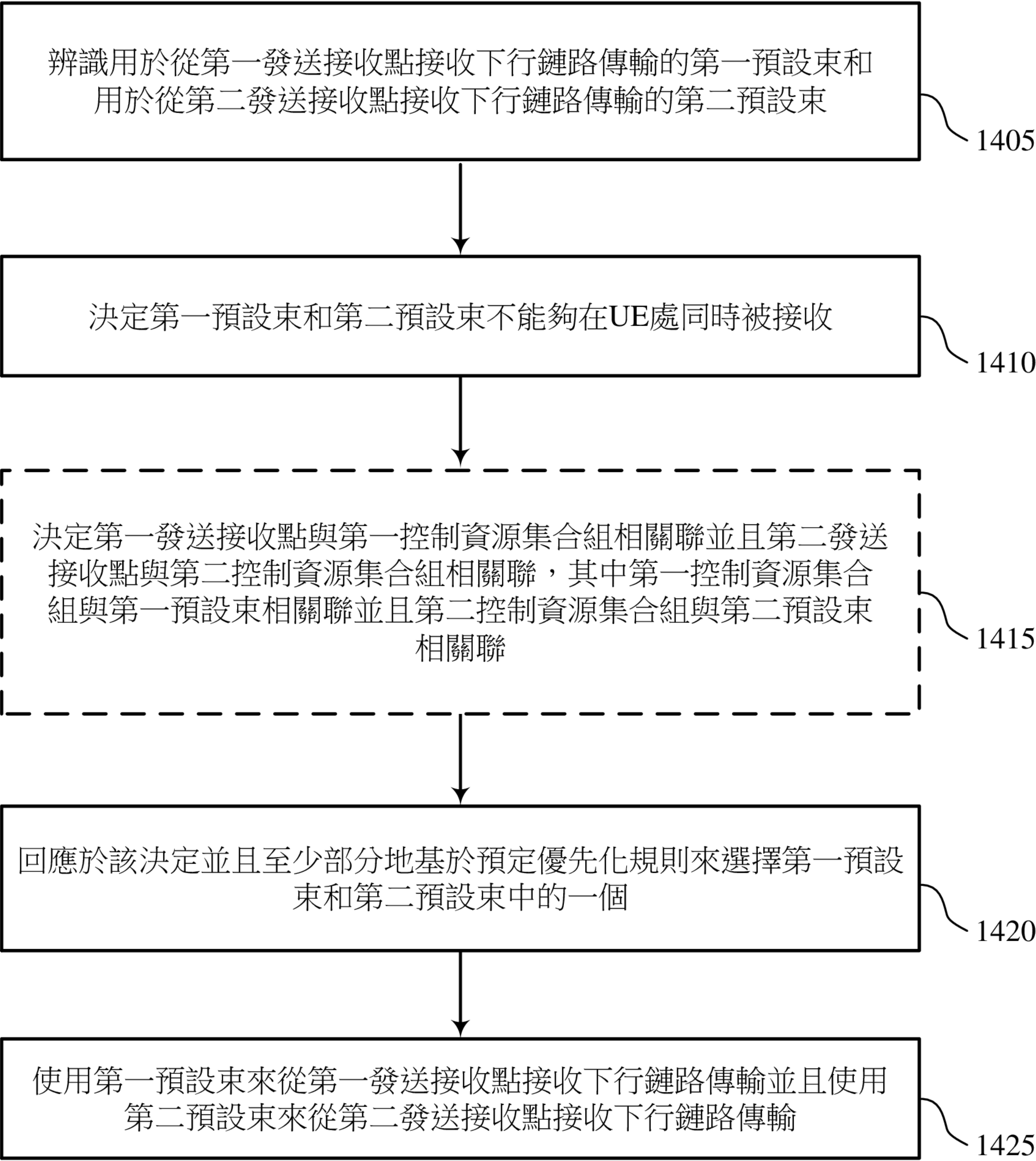
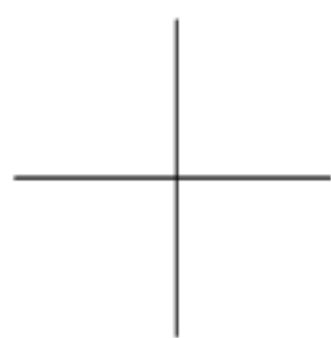


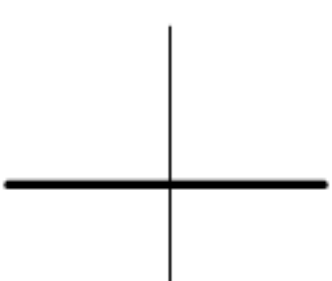
圖13

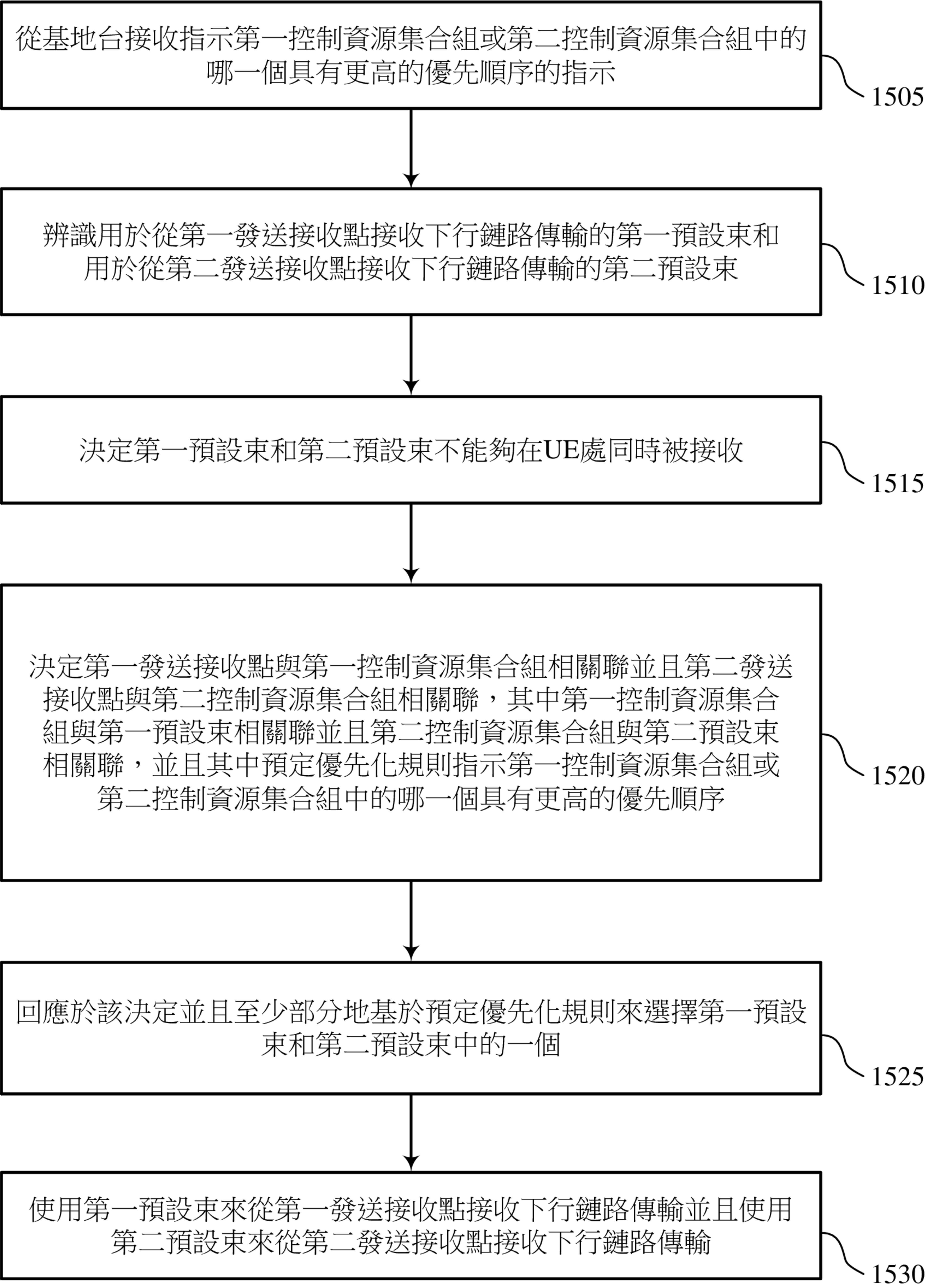
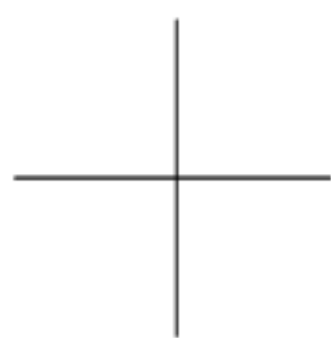
第 13 頁，共 20 頁(發明圖式)



1400

圖 14





1500

圖15

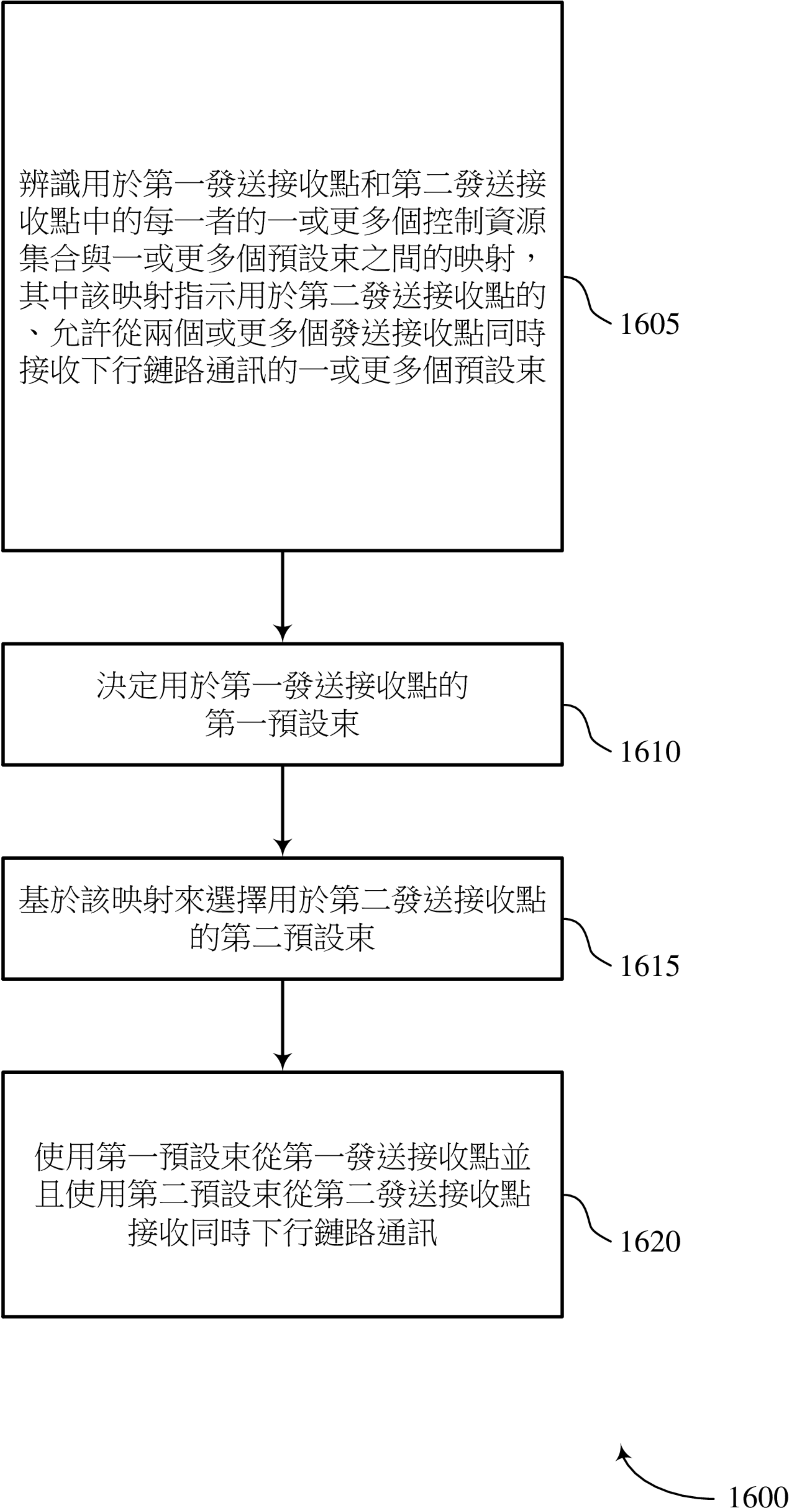
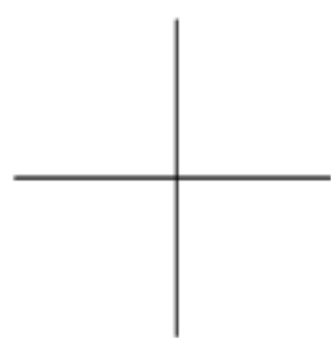
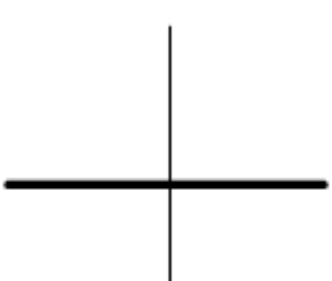


圖16



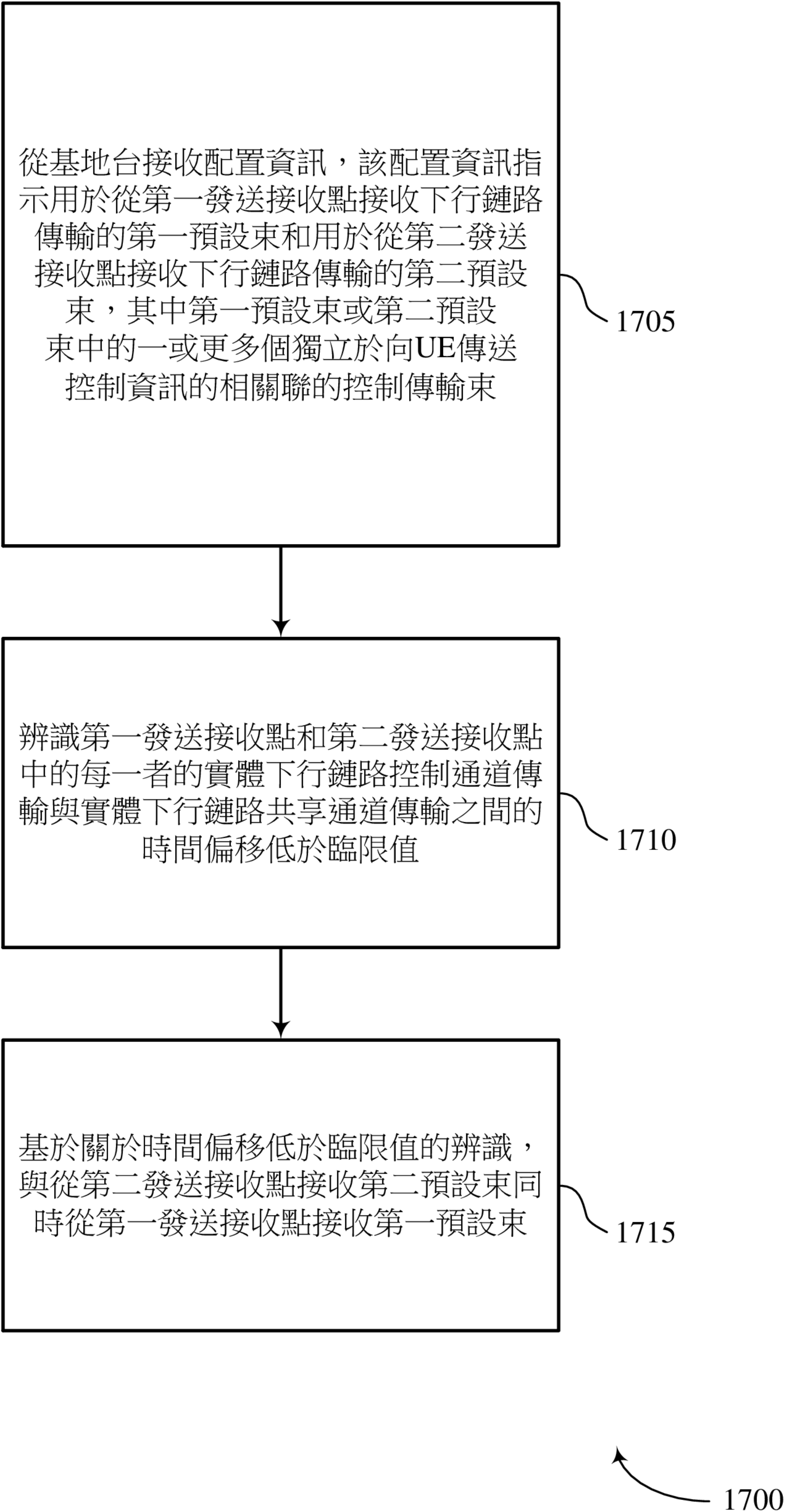
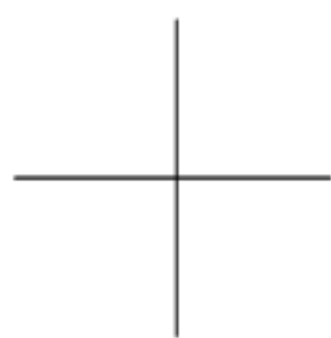
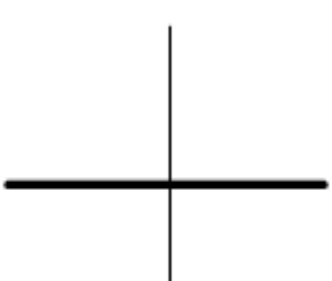


圖17



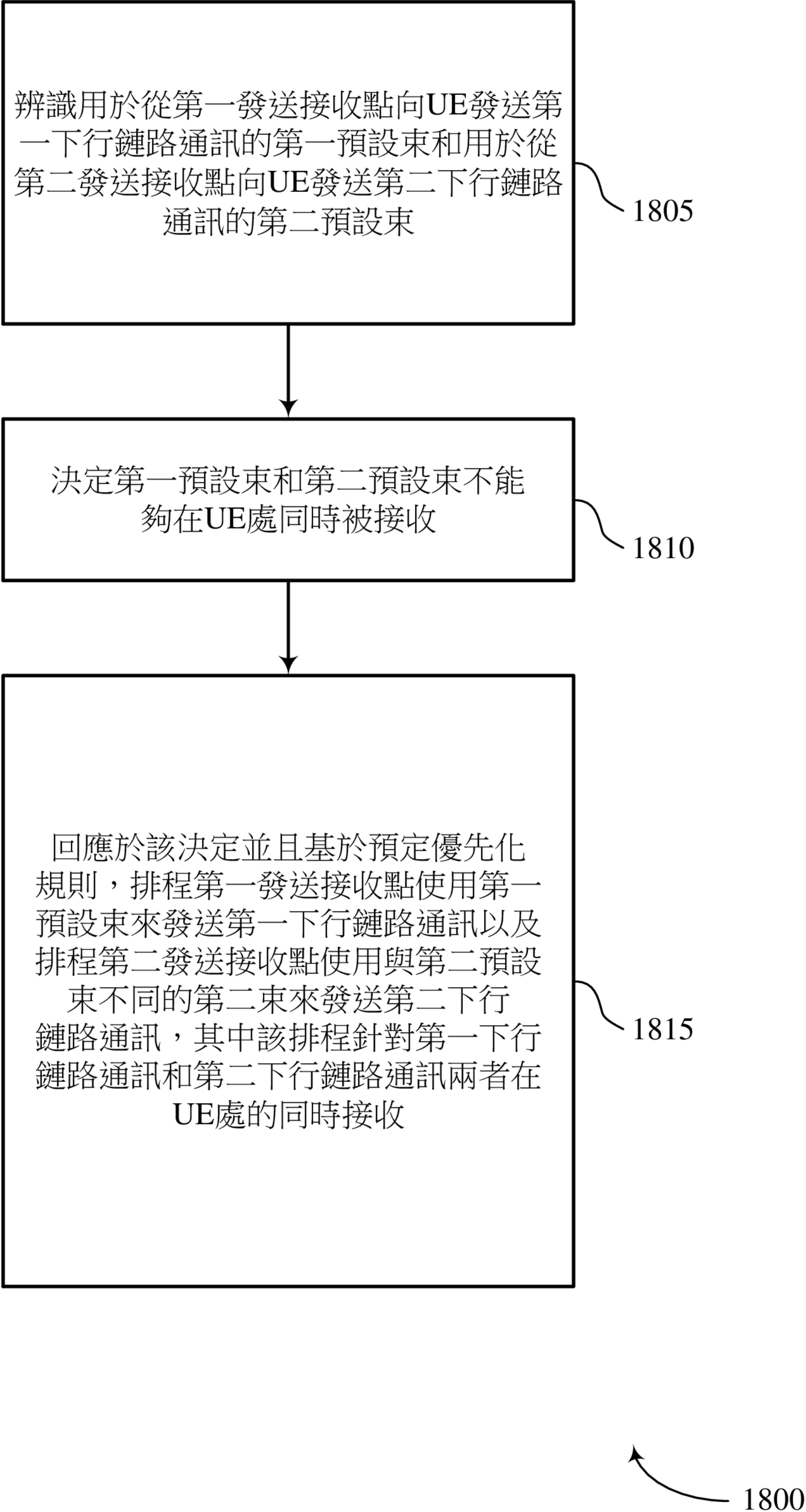
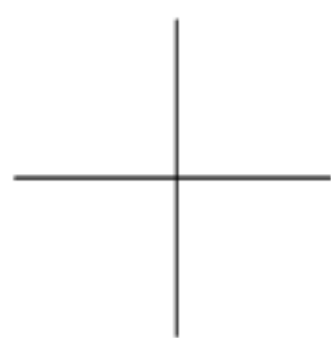
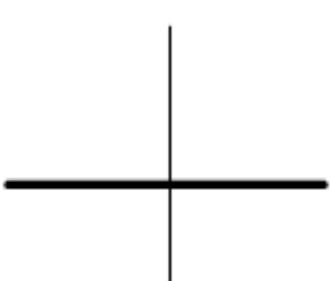
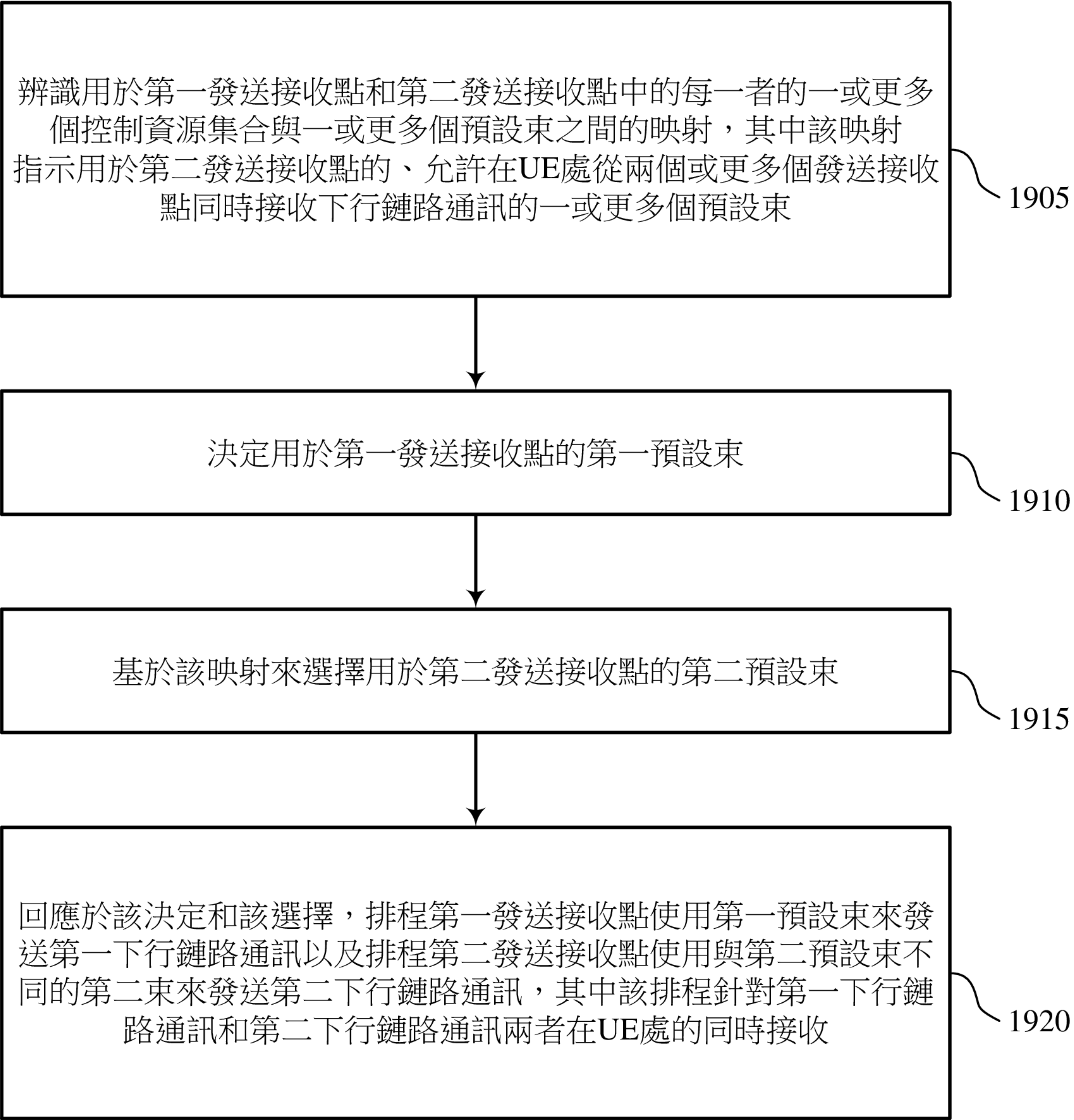
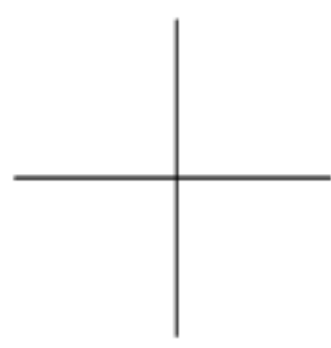


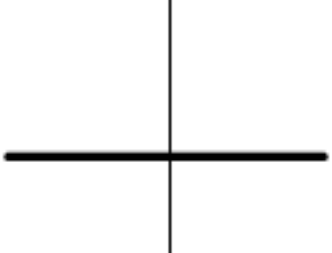
圖18

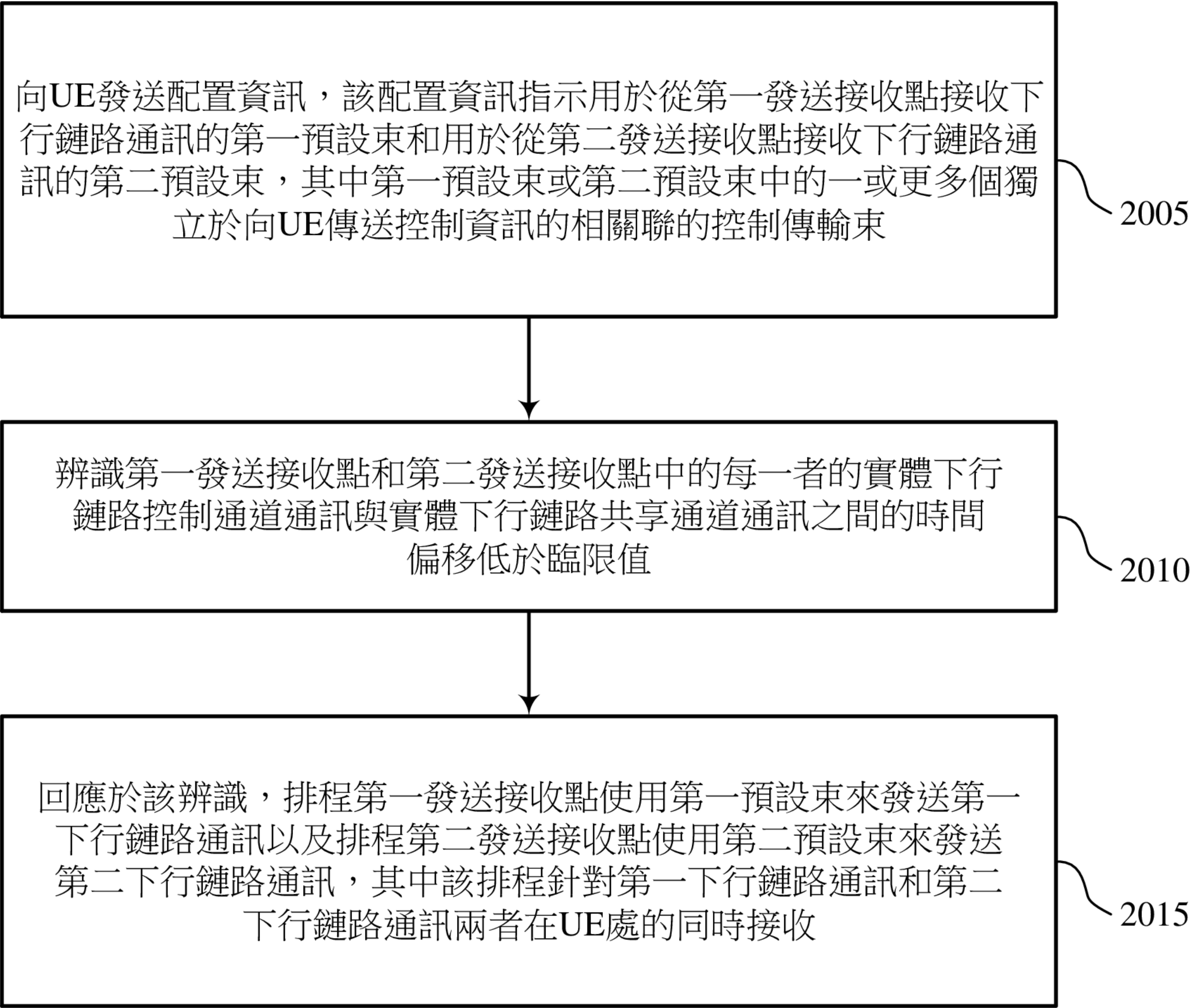
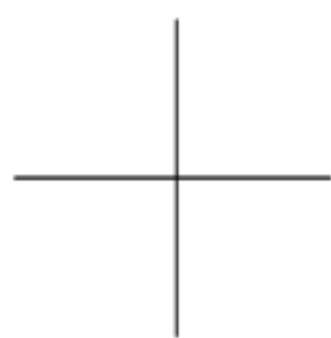




1900

圖19





2000

圖20

