



(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 I761358 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：106125467

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 28 日

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

H04L5/22 (2006.01)

H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2016/09/15 美國

62/395,246

2017/07/26 美國

15/660,887

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

美國

(72)發明人：瑞可亞瓦利諾 艾柏多 RICO ALVARINO, ALBERTO (ES)；陳旺旭 CHEN,

WANSI (CN)；加爾 彼得 GAAL, PETER (US)；許 浩 XU, HAO (US)

(74)代理人：李世章

(56)參考文獻：

Huawei, "Forward compatibility consideration on reference signals and control information/channels", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #85, R1-164046, May 23-27, 2016

InterDigital Communications, "Forward compatible control channel framework for NR", 3GPP TSG-RAN WG1 #86, R1-167327, 22nd-26th August 2016

Huawei, HiSilicon, "Support of flexible bandwidth", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #86, R1-166106, August 22-26, 2016

審查人員：賴恩賞

申請專利範圍項數：38 項 圖式數：15 共 83 頁

(54)名稱

多頻寬操作

(57)摘要

描述了用於無線通訊的方法、裝置、系統和設備。在一種方法中，無線設備接收包括對第一頻寬值的指示的第一訊息的廣播；基於第一頻寬值來接收包括對第二頻寬值的指示的第二訊息；及在接收第二訊息之後，接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。第二頻寬值補充第一頻寬值。在另一種方法中，無線設備識別窄頻頻寬值；基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息；基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值；及在接收訊息之後，接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。寬頻頻寬值是大於窄頻頻寬值的。

Methods, apparatus, systems, and devices for wireless communication are described. In one method, a wireless device receives a broadcast of a first message including an indication of a first bandwidth value; receives, based on the first bandwidth value, a second message including an indication of a second bandwidth value; and receives downlink transmissions based on the second bandwidth value following receipt of the second message. The second bandwidth value supplements the first bandwidth value. In another method, a wireless device identifies a narrowband bandwidth value; receives, based on the narrowband bandwidth value, a message including an indication of a wideband bandwidth value; modifies the narrowband

bandwidth value based on the wideband bandwidth value; and receives downlink transmissions based on the modified narrowband bandwidth value following receipt of the message. The wideband bandwidth value is greater than the narrowband bandwidth value.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 105-a . . . 基地站
 - 115-a . . . UE
 - 200 . . . 訊息流程
 - 205 . . . 步驟
 - 210 . . . 步驟
 - 215 . . . 步驟
 - 220 . . . 步驟
 - 225 . . . 步驟
 - 230 . . . 步驟
 - 235 . . . 步驟
 - 240 . . . 步驟

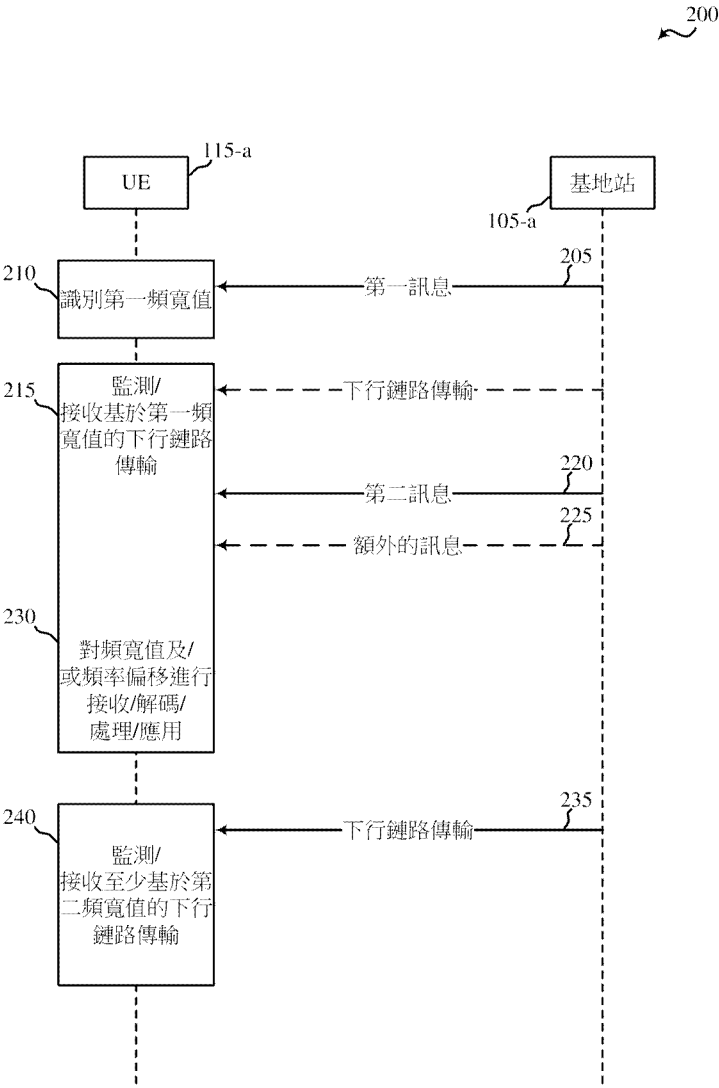


圖2



公告本

申請日:

IPC分類:

I761358

【發明摘要】

【中文發明名稱】多頻寬操作

【英文發明名稱】MULTIPLE BANDWIDTH OPERATION

【中文】

描述了用於無線通訊的方法、裝置、系統和設備。在一種方法中，無線設備接收包括對第一頻寬值的指示的第一訊息的廣播；基於第一頻寬值來接收包括對第二頻寬值的指示的第二訊息；及在接收第二訊息之後，接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。第二頻寬值補充第一頻寬值。在另一種方法中，無線設備識別窄頻頻寬值；基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息；基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值；及在接收訊息之後，接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。寬頻頻寬值是大於窄頻頻寬值的。

【英文】

Methods, apparatus, systems, and devices for wireless communication are described. In one method, a wireless device receives a broadcast of a first message including an indication of a first bandwidth value; receives, based on the first bandwidth value, a second message including an indication of a second bandwidth value; and receives downlink transmissions based on the second bandwidth value following receipt of the second message. The second bandwidth value supplements the first bandwidth value. In another method, a wireless device identifies a narrowband bandwidth value; receives, based on the narrowband bandwidth value, a message including an indication of a wideband bandwidth value; modifies the narrowband bandwidth value based on

the wideband bandwidth value; and receives downlink transmissions based on the modified narrowband bandwidth value following receipt of the message. The wideband bandwidth value is greater than the narrowband bandwidth value.

【指定代表圖】第（ 2 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0 5 - a 基 地 站

1 1 5 - a U E

2 0 0 訊 息 流 程

2 0 5 步 驟

2 1 0 步 驟

2 1 5 步 驟

2 2 0 步 驟

2 2 5 步 驟

2 3 0 步 驟

2 3 5 步 驟

2 4 0 步 驟

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】多頻寬操作

【英文發明名稱】MULTIPLE BANDWIDTH OPERATION

【技術領域】

【0001】 本專利申請案主張享受於2017年7月26日提出申請的發明人為Rico Alvarino等人的並且轉讓給了本案的受讓人的標題名稱為「MULTIPLE BANDWIDTH OPERATION」的美國專利申請案第15/660,887號的優先權；並主張於2016年9月15日提出申請的發明人為Rico Alvarino等人的並且轉讓給了本案的受讓人的標題名稱為「MULTIPLE BANDWIDTH OPERATION」的美國臨時專利申請案第62/395,246號的優先權，並在此明確地經由引用的方式將前述專利申請案的全部內容併入本文。

【0002】 本案內容例如係關於無線通訊系統，並且更具體而言，係關於能夠在多頻寬上進行傳輸/接收的無線通訊系統。

【先前技術】

【0003】 為了提供諸如語音、視訊、封包資料、訊息傳遞、廣播等的各種類型的通訊內容，廣泛部署了無線通訊系統。該等系統能夠經由共享可用系統資源（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分碼多工存取（CDMA）系統、分時多工存取（TDMA）系統、分頻多工存取（FDMA）系統

和正交分頻多工存取（OFDMA）系統。無線多工存取通訊系統可以包括多個基地站，該等基地站各同時支援針對多個通訊設備的通訊，該等通訊設備各可以稱為使用者裝置（UE）。

【0004】 在長期進化（LTE）和改進的LTE（LTE-A）通訊系統中，基地站在實體廣播通道（PBCH）中將頻寬值信號傳送給UE，並且頻寬值定義了用於所有具有固定頻寬分配的實體通道/信號（例如，實體下行鏈路控制通道（PDCCH）、細胞專用參考信號（CRS）等）的頻寬。對於無線電資源管理（RRM）而言，UE可以採取固定頻寬分配（例如，1.4 MHz或者中心的6個實體資源區塊（PRB））。

【發明內容】

【0005】 使用固定頻寬分配的無線設備具有低靈活性，並且不能與基於新無線標準的無線通訊系統前向相容。例如，新的無線通訊系統或標準可以基於根據新頻寬值的通訊或者可以基於新的信號，其中新的信號基於新的頻寬值。在本案內容中揭示的方法、裝置、系統和設備提供了無線設備的多頻寬操作。無線設備可以接收基於第一頻寬值的傳輸。傳輸可以包括指示第二頻寬值的傳輸。第二頻寬值可以補充第一頻寬值，並且使無線設備能夠接收基於第二頻寬值的額外的傳輸。在其他一些情況下，第二頻寬值可以替代第一頻寬值，從而允許無線設備接收基於第二頻寬值的傳輸。

【0006】 在一個實例中，描述了一種用於無線設備處的無線通訊的方法。該方法可以包括以下步驟：接收包括對第一頻寬值的指示的第一訊息的廣播；基於第一頻寬值來接收包括對第二頻寬值的指示的第二訊息；及在接收第二訊息之後，接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。第二頻寬值可以補充第一頻寬值。

【0007】 在一個實例中，描述了一種用於無線設備處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括用於接收包括對第一頻寬值的指示的第一訊息的廣播的構件；用於基於第一頻寬值來接收包括對第二頻寬值的指示的第二訊息的構件；及用於在接收第二訊息之後，接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸的構件。第二頻寬值可以補充第一頻寬值。

【0008】 在一個實例中，描述了另外的用於無線設備處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括：處理器、記憶體，其與處理器電子通訊以及指令，其儲存在記憶體中。當由處理器執行時，指令可以是可操作的以使裝置：接收包括對第一頻寬值的指示的第一訊息的廣播；基於第一頻寬值來接收包括對第二頻寬值的指示的第二訊息；及在接收第二訊息之後，接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。第二頻寬值可以補充第一頻寬值。

【0009】 在一個實例中，描述了一種儲存用於無線設備處的無線通訊的電腦可執行代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。代碼可以是可執行的以進行以下各項：接收包括對第一頻寬值的指示的第一訊息的廣播；基於第一頻寬值來

接收包括對第二頻寬值的指示的第二訊息；及在接收第二訊息之後，接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。第二頻寬值可以補充第一頻寬值。

【0010】 在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二頻寬值可以針對以下各項中的至少一項替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二頻寬可以與無線設備的設備類型相關聯。在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二訊息可以包括以下各項中的至少一項：系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許。

【0011】 上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下內容的程序、特徵、構件、指令或代碼：基於第一頻寬值或第二頻寬值來接收對第三頻寬值的指示，其中第二頻寬值和第三頻寬值與以下各項中的至少一項相關聯：不同傳輸類型、不同通道、不同符號週期、不同時槽、不同子訊框、不同訊框或其組合；及在接收第二訊息之後，接收基於第三頻寬值的下行鏈路傳輸。

【0012】 上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於在第二訊息中或者在第三訊息中接收對第三頻寬值的指示的程序、特徵、構件、指令或代碼。

【0013】 上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於在實體廣播通道（P B C H）中接收第一訊息的程序、特徵、構件、指令或代碼。

【0014】 在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個參考信號（R S）、控制通道、資料通道或其組合相關聯。

【0015】 在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二頻寬值可以與接收資料通道相關聯。在該等實例中，方法、裝置和電腦可讀取媒體亦可以包括用於基於第二頻寬值、資料通道容許或其組合中的至少一者來匯出第三頻寬值的程序、特徵、構件、指令或代碼，第三頻寬值與接收用於解調資料通道的R S相關聯。

【0016】 在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二頻寬值可以與接收資料通道相關聯。在該等實例中，方法、裝置和電腦可讀取媒體亦可以包括用於在接收第二訊息之後，接收下行鏈路控制資訊（D C I）並基於第二頻寬值對D C I進行解釋的程序、特徵、構件、指令或代碼。

【0017】 在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二頻寬值可以與接收控制通道相關聯。在該等實例中，方法、裝置和電腦可讀取媒體亦可以包括用於以下內容的程序、特徵、構件、指令或代碼：基於第二頻寬值來決定以下各項中的至少一項：與接收用於解調控

制通道的 R S 相關聯的第三頻寬值、要監測的實體下行鏈路控制通道 (P D C C H) 資源集合或其組合。

【0018】 在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，第二頻寬值可以與接收控制通道相關聯。在該等實例中，方法、裝置和電腦可讀取媒體亦可以包括用於基於第二頻寬值來識別用於盲解碼的候選訊息的程序、特徵、構件、指令或代碼。

【0019】 上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下內容的程序、特徵、構件、指令或代碼：接收對與第二頻寬值相關聯的頻率偏移的指示；及基於頻率偏移來決定第二頻寬值的頻率位置。在該等實例中，方法、裝置和電腦可讀取媒體亦可以包括用於在第二訊息中或者在第三訊息中接收對頻率偏移的指示的程序、特徵、構件、指令或代碼。

【0020】 上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於以下內容的程序、特徵、構件、指令或代碼：在接收第二訊息之後，接收基於第一頻寬值或第三頻寬值中的至少一者的下行鏈路傳輸。在該等實例中，所接收的下行鏈路傳輸可以包括基於不同頻寬值、不同頻率位置或其組合來接收的通道以及針對通道的參考信號。

【0021】 上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例亦可以包括用於從第二訊息隱含地匯出對第二頻寬值的指示的程序、特徵、構件、指令或代碼。

【0022】 在一個實例中，描述了另外的用於無線設備處的無線通訊的方法。該方法可以包括以下步驟：識別窄頻頻寬值；基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息；基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值；及在接收訊息之後，接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。

【0023】 在一個實例中，描述了另外的用於無線設備處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括：用於識別窄頻頻寬值的構件；用於基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息的構件；用於基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值的構件；及用於在接收訊息之後，接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸的構件。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。

【0024】 在一個實例中，描述了另外的用於無線設備處的無線通訊的裝置。該裝置可以包括處理器，記憶體，其與處理器電子通訊以及儲存在記憶體中的指令。當由處理器執行時，該等指令可以是可操作的以使裝置：識別窄頻頻寬值；基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息；基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值；及在接收訊息之後，接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。

【0025】 在一個實例中，描述了另外的儲存用於無線設備處的無線通訊的電腦可執行代碼的非暫時性電腦可讀取媒體。該代碼可以是可執行的以進行以下各項：識別窄

頻頻寬值；基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息；基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值；及在接收訊息之後，接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。

【0026】 在上文描述的方法、裝置和電腦可讀取媒體的一些實例中，修改窄頻頻寬值可以包括針對以下各項中的至少一項增加窄頻頻寬值：接收RS、時間追蹤、頻率追蹤、信號量測或其組合。

【0027】 以上已經相當寬泛地概述了根據本案內容的實例的特徵和技術優點，以便可以更好地理解隨後的詳細描述。下文將描述額外的特徵和優點。所揭示的構思和具體實例可以容易地用作修改或設計用於實現與本案內容的目的相同的其他結構的基礎。此種等同設計並未背離所附請求項的範疇。當與附圖結合考慮時，從下文的描述將更好地理解本文揭示的概念的特徵、該等特徵的組織和操作方法連同相關聯的優點。僅出於說明和描述的目的提供附圖中的每一幅附圖，而非定義請求項的限制。

【圖式簡單說明】

【0028】 圖1圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊系統的實例；

【0029】 圖2圖示根據本案內容的各個態樣的基地站和UE之間的示例性訊息流程；

【0030】 圖3圖示根據本案內容的各個態樣的支援多頻寬中的操作的無線設備的方塊圖；

【0031】圖4圖示根據本案內容的各個態樣的支援多頻寬中的操作的無線設備的方塊圖；

【0032】圖5圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊管理器的方塊圖；

【0033】圖6圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊管理器的方塊圖；

【0034】圖7圖示根據本案內容的各個態樣的支援多頻寬中的操作的無線設備的方塊圖；

【0035】圖8圖示根據本案內容的各個態樣的包括支援多頻寬中的操作的無線設備的無線通訊系統的圖；

【0036】圖9圖示根據本案內容的各個態樣的包括支援多頻寬中的UE操作的無線設備的無線通訊系統的圖；

【0037】圖10圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法的流程圖；

【0038】圖11圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法的流程圖；

【0039】圖12圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法的流程圖；

【0040】圖13圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法的流程圖；

【0041】圖14圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法的流程圖；及

【0042】圖15圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法的流程圖。

【實施方式】

【0043】 所揭示的實例說明使無線設備（例如，UE）能夠根據多頻寬來進行操作的技術，其中網路存取設備（例如，基地站）可以將頻寬指示給無線設備。例如，基地站可以在PBCH中廣播第一頻寬值，並且UE可以使用第一頻寬值以接收來自基地站的傳輸。可以在傳輸中的一個傳輸中指示第二頻寬值，並且對於具有固定頻寬分配的至少一或多個通道而言，UE可以使用第二頻寬值以補充第一頻寬值、替代第一頻寬值，或者覆蓋第一頻寬值。在一些情況下，第二頻寬值可以與以下各項中的一項或多項相關聯：設備類型、傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。在一些情況下，基地站可以將UE可以用於補充或者替代第一頻寬值的多個頻寬值傳輸給UE。在一些情況下，多個頻寬值可以與參考信號（RS）頻寬、控制通道頻寬、資料通道頻寬或其組合中的一者或多者相關聯。此外，在一些情況下，RS頻寬可以基於資料通道頻寬來決定，該資料通道頻寬又可以為UE提供基於第二頻寬值來解釋下行鏈路控制資訊（DCI）的指示。在一些情況下，第二頻寬值可以與控制通道頻寬相關聯。在此種情況下，UE可以基於第二頻寬值來決定用於盲解碼的候選項。在一些情況下，向UE發送信號以覆蓋或者修改其操作頻寬可以最佳化與基於新的無線標準的無線通訊系統的前向相容性，從而實現更高的靈活度。例如，

新的無線通訊系統或標準可以基於根據新頻寬值的通訊或者基於新的信號，其中該等新的信號基於新的頻寬值。

【0044】 本案內容的態樣最初是在無線通訊系統的語境中描述的。亦將經由以及參考與使用多頻寬的無線設備有關的訊息流程、裝置圖、系統圖和流程圖來對本案內容的態樣進行說明和描述。

【0045】 圖1圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊系統100的實例。無線通訊系統100包括基地站105（某種類型的網路存取設備）、UE 115以及核心網路（CN）130。在一些實例中，無線通訊系統100可以包括LTE/改進的LTE（LTE-A）網路。

【0046】 基地站105可以經由一或多個基地站天線與UE 115無線通訊。每個基地站105可以為相應的地理覆蓋區域110提供通訊覆蓋。無線通訊系統100中圖示的通訊鏈路125可以包括從UE 115到基地站105的上行鏈路（UL）傳輸，或者從基地站105到UE 115的下行鏈路（DL）傳輸。UE 115可以遍及無線通訊系統100散佈，並且每個UE 115可以是固定的或者行動的。UE 115亦可以稱為行動站、用戶站、遠端單元、無線設備、存取終端（AT）、手機、使用者代理、客戶端或者類似術語。UE 115亦可以是蜂巢式電話、無線數據機、手持設備、個人電腦、平板電腦、個人電子設備或者機械類型通訊（MTC）設備等。

【0047】 基地站105可以與CN 130通訊以及相互通訊。例如，基地站105可以經由回載鏈路132（例如，S1等）與CN 130介面連接。基地站105可以直接或者間接地（例如，經由CN 130）經由回載鏈路134（例如，X2等）來相互通訊。基地站105可以針對與UE 115的通訊執行無線電配置和排程，或者可以在基地站控制器（未圖示）的控制下操作。在一些實例中，基地站105可以是巨集細胞、小型細胞、熱點等。基地站105亦可以稱為eNodeB（eNB）105。

【0048】 基地站105可以經由S1介面連接至CN 130。CN 130可以是包括一或多個網路節點的進化型封包核心（EPC）。在一個實例中，CN 130可以包括至少一個行動性管理實體（MME）、至少一個服務閘道（S-GW）以及至少一個封包資料網路（PDN）閘道（P-GW）。MME、S-GW和P-GW可以實現成單個網路節點或者可以是單獨的網路節點。MME可以是處理UE 115和EPC之間的信號傳遞的控制節點。所有的使用者IP封包均可以經由S-GW傳送，該S-GW本身可以連接至P-GW。P-GW可以提供IP位址分配以及其他功能。P-GW可以連接至網路服務供應商IP服務。服務供應商IP服務可以包括網際網路、網內網路、IP多媒體子系統（IMS）以及封包交換（PS）串流服務（PSS）。

【0049】 在一些情況下，基地站105可以廣播第一頻寬值，UE 115可以使用該第一頻寬值接收來自基地站105

的傳輸。在使用第一頻寬值接收傳輸時，UE 115可以接收包括對第二頻寬值的指示的訊息（來自基地站105）。第二頻寬值可以補充或者替代第一頻寬值，使得UE 115可以在接收第二頻寬值之後，接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。

【0050】 圖2圖示根據本案內容的各個態樣的基地站105-a和UE 115-a之間的示例性訊息流程200。基地站105-a和UE 115-a可以是參考圖1描述的基地站105和UE 115的態樣的實例。

【0051】 在205處，基地站105-a可以傳輸第一訊息。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示。在一些實例中，第一訊息可以在PBCH中廣播。

【0052】 在210處，UE 115-a可以接收第一訊息並識別第一頻寬值。之後，UE 115-a可以在215處使用第一頻寬值對下行鏈路傳輸進行監測和接收。在一些實例中，下行鏈路傳輸可以包括與初始存取有關的傳輸，例如，與時間追蹤、頻率追蹤、信號量測、系統資訊解碼（例如，系統資訊區塊（SIB）解碼）或其組合有關的傳輸。

【0053】 在220處，基地站105-a可以傳輸第二訊息。第二訊息可以基於第一頻寬值（例如，在經由第一頻寬值識別的頻寬內傳輸的，或者基於第一頻寬值的參考信號來解調的）並且可以包括對第二頻寬值的指示。第二頻寬值可以補充第一頻寬值。在一些實例中，第二訊息可以包括以下各項中的至少一項：系統資訊訊息（例如，SIB或主

資訊區塊（**MIB**））、廣播訊息（例如，在**PBCH**中傳輸的訊息）、單播訊息（例如，無線電資源控制（**RRC**）訊息）或資源容許（例如，包括在**DCI**中及/或經由下行鏈路控制通道傳送的資源容許）。在資源容許中傳輸第二訊息可以實現更為動態的頻寬變化。在一些實例中，第二頻寬值可以與設備類型相關聯，並且在**UE 115-a**決定設備類型與**UE 115-a**的設備類型匹配時，**UE 115-a**可以使用第二頻寬值補充第一頻寬值。在一些實例中，第二頻寬值可以補充針對以下各項中的至少一項的第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。

【0054】 在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個**RS**、控制通道、資料通道或其組合相關聯。例如，第二頻寬值可以與接收細胞特定參考信號（**CRS**）相關聯，其中該**CRS**可以用於控制通道或資料通道的時間追蹤、頻率追蹤或解調。在一些實例中，用於控制通道中的參考信號傳輸的頻寬可以不同於用於資料通道中的參考信號傳輸的頻寬。例如，在傳輸**PDCH**的符號週期中，用於參考信號傳輸的頻寬可以是**20 MHz**，並且在傳輸**PDSCH**的符號週期中，**CRS**可以僅在資料區域的中間的6個實體資源區塊（**PRB**）上傳輸。

【0055】 在一些實例中，第二訊息（在220處傳輸的）或者一或多個額外的訊息（例如，在225處傳輸的一或多個訊息）可以包括對一或多個額外的頻寬值（例如，第三

頻寬值)的指示。例如，基地站 105-a 可以傳輸對與控制通道的傳輸相關聯的第二頻寬值的指示以及對與資料通道的傳輸相關聯的第三頻寬值的指示。在一些實例中，頻寬值(或者不同頻寬值)可以與以下各項中的至少一項相關聯：一或多個傳輸類型(或者不同傳輸類型)、一或多個通道(或不同通道)、一或多個符號週期(或不同符號週期)、一或多個時槽(或不同時槽)、一或多個子訊框(或不同子訊框)、一或多個訊框(或不同訊框)或者其組合。

【0056】 在一些實例中，第二訊息(在 220 處傳輸的)或者一或多個額外的訊息(例如，在 225 處傳輸的一或多個訊息)可以包括與一或多個頻寬值相關聯的一或多個頻率偏移。例如，基地站 105-a 可以傳輸對與第二頻寬值相關聯的頻率偏移的指示。

【0057】 在 230 處，UE 115-a 可以對基地站 105-a 傳輸的頻寬值(和頻率偏移，若有的話)進行接收和解碼、處理及/或應用。例如，在第二頻寬值與接收控制通道相關聯時，UE 115-a 可以基於第二頻寬值來匯出以下各項中的至少一項：與接收用於解調控制通道的參考信號相關聯的第三頻寬值、要監測的 PDCCH 資源集合或其組合。在一些實例中，在第二頻寬值與接收資料通道相關聯時，UE 115-a 可以基於第二頻寬值、資料通道容許或其組合中的至少一者來匯出第三頻寬值。在隨後的該等實例中的一些實例中，第三頻寬值可以與接收用於解調資料通道的

參考信號相關聯。在一些實例中，在第二頻寬值與頻率偏移相關聯時，UE 115-a 可以基於頻率偏移來決定第二頻寬值的頻率位置。向至少一個頻寬值應用頻率偏移可以使得 UE 115-a 監測具有不同中心頻率的頻寬中的下行鏈路傳輸（例如，第一頻寬值可以是 1.4 MHz，第二頻寬值可以為 5 MHz，並且第二頻寬值可以與頻率偏移相關聯，使得 1.4 MHz 頻寬位於 5 MHz 頻寬的邊緣處）。

【0058】 基地站 105-a 傳輸的對頻寬值的指示可以是明確或隱含的。在一些實例中，在 230 處的操作可以包括從訊息隱含地匯出對頻寬值的指示。例如，UE 115-a 可以針對根據資源容許的基於一個頻寬值（例如，10 MHz）的資料進行監測，但是在接收到較小頻寬（例如，1 MHz）內的資料之後，UE 115-a 可以使用 1 MHz 的頻寬值來匯出針對資料的參考信號。

【0059】 在一些實例中，可以使不同頻寬值及/或頻率位置與通道（例如，PDCCH 或 PDSCH）以及針對通道的參考信號（例如，CRS）相關聯。例如，可以使 PDSCH 與 6 個 PRB 的頻寬值相關聯，並且可以使與 PDSCH 相關聯的 CRS 與 8 個 PRB 的頻寬值相關聯（例如，以緩和邊緣效應）。

【0060】 在 235 處，基地站 105-a 可以在下行鏈路上進行傳輸。下行鏈路傳輸可以包括，例如，參考信號、控制通道、資料通道或其組合。在 240 處，UE 115-a 可以針對基於一或多個頻寬值及/或頻率偏移的下行鏈路傳輸進

行監測並且接收該等下行鏈路傳輸。UE 115-a亦可以針對基於一或多個頻寬值的來自其他設備的下行鏈路傳輸進行監測並接收該等下行鏈路傳輸，並且可以出於干擾消除、行動性等目的，對從其他設備接收的下行鏈路傳輸進行量測。在第二頻寬值與接收控制通道相關聯時，在一些實例中，UE 115-a可以基於第二頻寬值來識別用於盲解碼的候選訊息。在第二頻寬值與接收資料通道相關聯時，在一些實例中，UE 115-a可以基於第二頻寬值來對DCI進行解釋。

【0061】 在一些實例中，UE 115可能無法在基地站105的整個系統頻寬上操作。例如，UE 115可以是增強型機械類型通訊(eMTC)設備、窄頻物聯網路(NB-IoT)設備或者按照與eMTC設備或NB-IoT設備類似的方式操作的低成本設備。在該等情形當中，UE 115可以針對接收控制傳輸、資料傳輸和參考信號傳輸採取(一或多個)頻寬值。頻寬值可以是窄頻頻寬值。在UE 115從基地站105接收一或多個寬頻頻寬值時，UE 115可以不補充其採取的窄頻頻寬值，而是可以基於寬頻頻寬值來對其採取的窄頻頻寬值中的一或多個窄頻頻寬值予以修改。UE 115亦可以將寬頻頻寬值用於其他目的。在一些實例中，UE 115可以使用一或多個寬頻頻寬值來修改其採取的窄頻頻寬值中的一或多個窄頻頻寬值(例如，針對接收參考信號、時間追蹤、頻率追蹤、信號量測或其組合)。例如，UE 115可以在6個PRB頻寬內操作，但是可以基於

重疊的寬頻頻寬值來接收在 8 個 P R B 上的 C R S，或者可以將窄頻頻寬值修改成寬頻頻寬值的一部分。

【0062】 圖 3 圖示根據本案內容的各個態樣的支援多頻寬中的操作的無線設備 305 的方塊圖 300。無線設備 305 可以是參考圖 1 和圖 2 描述的 U E 115 的態樣的實例。無線設備 305 可以包括接收器 310、無線通訊管理器 320 和傳輸器 330。無線設備 305 亦可以包括處理器。該等元件之每一者元件可以相互通訊。

【0063】 接收器 310 可以接收諸如與各種通道（例如，控制通道、資料通道、廣播通道、多播通道、單播通道等）相關聯的參考信號、控制資訊或使用者資料的信號或資訊。所接收的信號和資訊可以由接收器 310 使用（例如，用於頻率/時間追蹤）或者可以傳遞給無線設備 305 的其他元件，包括無線通訊管理器 320。接收器 310 可以是參考圖 8 描述的收發機 825 的態樣的實例。接收器 310 可以包括單個天線或複數個天線或者可以與單個天線或複數個天線相關聯。

【0064】 無線通訊管理器 320 可以用於管理針對無線設備 305 的無線通訊的一或多個態樣。在一些實例中，無線通訊管理器 320 的一部分可以合併到接收器 310 或傳輸器 330 中或者可以與接收器 310 或傳輸器 330 共享。在一些實例中，無線通訊管理器 320 可以是參考圖 8 描述的無線通訊管理器 805 的態樣的實例。無線通訊管理器 320

可以用於識別無線設備 305 在經由接收器 310 接收信號或資訊時使用的頻寬及 / 或頻率位置。

【0065】 傳輸器 330 可以傳輸從無線設備 305 的包括無線通訊管理器 320 的其他元件接收的信號或資訊。信號或資訊可以包括，例如，與各種通道（例如，控制通道、資料通道、廣播通道、多播通道、單播通道等）相關聯的參考信號、控制資訊或使用者資料。在一些實例中，可以將傳輸器 330 與接收器 310 共置到收發機模組當中。傳輸器 330 可以是參考圖 8 描述的收發機 825 的態樣的實例。傳輸器 330 可以包括單個天線或複數個天線或者與單個天線或複數個天線相關聯。

【0066】 圖 4 圖示根據本案內容的各個態樣的支援多頻寬中的操作的無線設備 405 的方塊圖 400。無線設備 405 可以是參考圖 1 - 圖 3 描述的 UE 115 或無線設備 305 的態樣的實例。無線設備 405 可以包括接收器 410、無線通訊管理器 420 和傳輸器 430。無線設備 405 亦可以包括處理器。該等元件之每一者元件可以相互通訊。

【0067】 接收器 410 可以接收接收器 410 可以使用或者傳遞給無線設備 405 的包括無線通訊管理器 420 的其他元件的信號或資訊。接收器 410 亦可以執行參考圖 3 的接收器 310 描述的功能。接收器 410 可以是參考圖 8 描述的收發機 825 的態樣的實例。接收器 410 可以包括單個天線或複數個天線或者與單個天線或複數個天線相關聯。

【0068】無線通訊管理器420可以是參考圖3或圖8描述的無線通訊管理器320或805的態樣的實例。無線通訊管理器420可以包括傳輸接收管理器435和頻寬管理器440。

【0069】傳輸接收管理器435可以用於接收第一訊息的廣播。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示，如上文參考圖2所述。在一些實例中，第一訊息可以是在PBCH中接收的。

【0070】傳輸接收管理器435亦可以用於基於第一頻寬值來接收第二訊息。在一些實例中，第二訊息可以包括系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許中的至少一者。第二訊息可以包括對第二頻寬值的指示，如上文參考圖2所述。在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個RS、控制通道、資料通道或其組合相關聯。在一些實例中，第二頻寬值可以與無線設備405的設備類型相關聯。對第二頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息當中，或者傳輸接收管理器435可以從第二訊息隱含地匯出第二頻寬值。

【0071】頻寬管理器440可以使用第二頻寬值來補充第一頻寬值，如上文參考圖2所述。在一些實例中，頻寬管理器440可以針對以下各項中的至少一項來利用第二頻寬值替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。

【0072】 傳輸接收管理器435亦可以用於接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖2所述。在一些實例中，無線設備405亦可以接收基於第一頻寬值或另一頻寬值的下行鏈路傳輸。

【0073】 傳輸器430可以傳輸從無線設備405的包括無線通訊管理器420的其他元件接收的信號或資訊。在一些實例中，傳輸器430可以與接收器410共置在收發機模組中。傳輸器430可以是參考圖8描述的收發機825的態樣的實例。傳輸器430可以包括單個天線或複數個天線或者與單個天線或複數個天線相關聯。

【0074】 圖5圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊管理器520的方塊圖500。無線通訊管理器520可以是參考圖3、圖4或圖8描述的無線通訊管理器320、420或805的態樣的實例。

【0075】 無線通訊管理器520可以包括傳輸接收管理器435-a和頻寬管理器440-a。傳輸接收管理器435-a可以包括DCI解譯器535或者盲解碼管理器540。頻寬管理器440-a可以包括頻寬值推導器545或者頻寬偏移管理器550。該等元件中的每一個元件可以直接或間接地（例如，經由一或多條匯流排）相互通訊。

【0076】 傳輸接收管理器435-a可以用於接收第一訊息的廣播。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示，如上

文參考圖2所述。在一些實例中，第一訊息可以是在P B C H中接收的。

【0077】 傳輸接收管理器435-a亦可以用於基於第一頻寬值來接收第二訊息。在一些實例中，第二訊息可以包括系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許中的至少一者。第二訊息可以包括對第二頻寬值的指示，如上文參考圖2所述。在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個RS、控制通道、資料通道或其組合相關聯。在一些實例中，第二頻寬值可以與包括無線通訊管理器520的無線設備的設備類型相關聯。對第二頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息當中，或者傳輸接收管理器435-a可以從第二訊息隱含地匯出第二頻寬值。

【0078】 在一些實例中，傳輸接收管理器435-a可以用於基於第一頻寬值或第二頻寬值來接收對第三頻寬值的指示。第二頻寬值和第三頻寬值可以與以下各項中的至少一項相關聯：不同傳輸類型、不同通道、不同符號週期、不同時槽、不同子訊框、不同訊框或者其組合，如上文參考圖2所述。對第三頻寬值的指示可以是在第二訊息或第三訊息中接收的。若在第三訊息中接收，則第三訊息可以包括，例如，系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許。在一些實例中，第三頻寬值可以與包括無線通訊管理器520的無線設備的設備類型相關聯。對第三頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息或第三訊息中，或者傳輸

接收管理器 435 - a 可以從第二訊息或第三訊息隱含地匯出第三頻寬值。

【0079】 在一些實例中，傳輸接收管理器 435 - a 可以用於接收對與第二頻寬值相關聯的頻率偏移的指示，如上文參考圖 2 所述。在一些實例中，對頻率偏移的指示可以是在第二訊息或第三訊息中接收的。頻寬偏移管理器 550 可以用於至少部分地基於頻率偏移來決定第二頻寬值的頻率位置，如上文參考圖 2 所述。在一些實例中，頻寬偏移管理器 550 亦可以用於或者可以替代地用於決定第三頻寬值的頻率位置。第三頻寬值的頻率位置可以是基於與第二頻寬值相關聯的頻率偏移或者另外的所接收的偏移來決定的。

【0080】 頻寬管理器 440 - a 可以使用第二頻寬值或第三頻寬值來補充第一頻寬值，如上文參考圖 2 所述。在一些實例中，頻寬管理器 440 - a 可以針對以下各項中的至少一項來利用第二頻寬值或第三頻寬值替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。

【0081】 在第二頻寬值與接收資料通道相關聯時，頻寬值推導器 545 可以用於基於第二頻寬值、資料通道容許或其組合來匯出第三頻寬值。第三頻寬值可以與接收用於解調資料通道的 RS 相關聯，如上文參考圖 2 所述。

【0082】 在第二頻寬值與接收控制通道相關聯時，頻寬值推導器 545 可以用於基於第二頻寬值來匯出第三頻寬值。第三頻寬值可以與接收用於解調控制通道的 RS 相關

聯，如上文參考圖2所述。額外地或替代地，傳輸接收管理器435-a可以用於基於第二頻寬值來決定要監測的PDCCH資源集合。

【0083】 傳輸接收管理器435-a亦可以用於接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸及/或基於第三頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值或第三頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖2所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。

【0084】 在第二頻寬值與接收資料通道相關聯時，使用傳輸接收管理器435-a所接收的下行鏈路傳輸可以包括DCI。DCI解譯器535可以用於基於第二頻寬值來解釋所接收的DCI，如上文參考圖2所述。

【0085】 在第二頻寬值與接收控制通道相關聯時，可以使用盲解碼管理器540以基於第二頻寬值來識別用於盲解碼的候選訊息，如上文參考圖2所述。

【0086】 在一些實例中，傳輸接收管理器435-a所接收的下行鏈路傳輸可以包括通道和針對通道的參考信號。通道和參考信號可以是基於不同頻寬值、不同頻率位置或其組合來接收的。

【0087】 圖6圖示根據本案內容的各個態樣的無線通訊管理器620的方塊圖600。無線通訊管理器620可以是參考圖3、圖4或圖8描述的無線通訊管理器320、420或805的態樣的實例。

【0088】無線通訊管理器620可以包括傳輸接收管理器435-b和頻寬管理器440-b。頻寬管理器440-b可以包括頻寬值修改器635。該等元件中的每一個元件可以直接或間接地（例如，經由一或多條匯流排）相互通訊。

【0089】頻寬管理器440-b可以用於識別窄頻頻寬值，如上文參考圖2所述。

【0090】傳輸接收管理器435-b可以用於基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息，如上文參考圖2所述。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。

【0091】頻寬值修改器635可以用於基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值，如上文參考圖2所述。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。在一些實例中，對窄頻頻寬值的修改可以包括針對以下各項中的至少一項來提高窄頻頻寬值：接收RS、時間追蹤、頻率追蹤、信號量測或其組合。

【0092】傳輸接收管理器435-b亦可以用於在接收訊息之後，接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸，如上文參考圖2所述。

【0093】圖7圖示根據本案內容的各個態樣的支援多頻寬中的操作的無線設備705的方塊圖700。無線設備705可以是參考圖1和圖2描述的基地站105的態樣的實例。無線設備705可以包括接收器710、無線通訊管理器720和傳輸器730。無線設備705亦可以包括處理器。該等元件中的每一個元件可以相互通訊。

【0094】 接收器710可以接收諸如與各種通道（例如，控制通道、資料通道、廣播通道、多播通道、單播通道等）相關聯的參考信號、控制資訊或使用者資料的信號或資訊。所接收的信號和資訊可以由接收器710使用（例如，用於頻率/時間追蹤）或者可以傳遞給無線設備705的其他元件，包括無線通訊管理器720。接收器710可以是參考圖9描述的收發機925的態樣的實例。接收器710可以包括單個天線或者複數個天線或者與單個天線或者複數個天線相關聯。

【0095】 無線通訊管理器720可以是參考圖3或圖9描述的無線通訊管理器320或905的態樣的實例。無線通訊管理器720可以包括頻寬管理器735和傳輸管理器740。

【0096】 頻寬管理器735可以用於決定針對無線設備705的下行鏈路傳輸的頻寬值及/或頻率偏移。在一些實例中，頻寬管理器735可以識別用於與初始存取有關的下行鏈路傳輸的第一頻寬值以及用於向能夠接收較寬頻寬的傳輸的UE進行傳輸的一或多個額外的頻寬值（包括第二頻寬值）。針對某些設備類型、傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合，一或多個額外的頻寬值可以對第一頻寬值予以補充。

【0097】 傳輸管理器740可以用於傳輸（例如，廣播）包括第一頻寬值的第一訊息以及傳輸（例如，廣播、單播或多播）包括第二頻寬值或額外的頻寬值的第二訊息。

【0098】 傳輸器730可以傳輸從無線設備705的包括無線通訊管理器720的其他元件接收的信號或資訊。信號或資訊可以包括，例如，與各種通道（例如，控制通道、資料通道、廣播通道、多播通道、單播通道等）相關聯的參考信號、控制資訊或使用者的資料。在一些實例中，傳輸器730可以與接收器710共置在收發機模組內。傳輸器730可以是參考圖9描述的收發機925的態樣的實例。傳輸器730可以包括單個天線或複數個天線或者與單個天線或複數個天線相關聯。

【0099】 圖8圖示根據本案內容的各個態樣的包括支援多頻寬中的操作的無線設備的無線通訊系統800的圖。例如，無線通訊系統800可以包括UE 115-b，該UE 115-b可以是參考圖1-圖4描述的UE 115或者無線設備305或405的實例。

【0100】 UE 115-b可以包括無線通訊管理器805、記憶體810、處理器820、收發機825和天線830。該等元件中的每一個元件可以直接或間接地（例如，經由一或多條匯流排）相互通訊。無線通訊管理器805可以是參考圖3-圖6描述的無線通訊管理器320、420、520或620的實例。

【0101】 記憶體810可以包括隨機存取記憶體（RAM）或唯讀記憶體（ROM）。記憶體810可以儲存電腦可讀取的、電腦可執行軟體815，該軟體包括在執行時，使處理器820執行本文描述的各種功能（例如，接收或識別第

一頻寬值；基於第一頻寬值來接收用於補充、修改或替代第一頻寬值的第二頻寬值；接收基於第二頻寬值或者所修改的第一頻寬值的下行鏈路傳輸；等等）的指令。在一些情況下，軟體 815 可能不是可由處理器 820 直接執行的，但是可以（例如，在受到編譯和執行時）使處理器 820 執行本文描述的功能。處理器 820 可以包括智慧硬體設備（例如，中央處理單元（CPU）、微控制器、特殊應用積體電路（ASIC）等）。

【0102】 收發機 825 可以經由一或多個天線或有線鏈路與一或多個網路雙向通訊，如本文所述。例如，收發機 825 可以與基地站 105-b 或另外的 UE 115-c 雙向通訊。收發機 825 亦可以包括數據機，該數據機對封包進行調制，並將經過調制的封包提供給天線以進行傳輸，並且對從天線接收的封包進行解調。在一些情況下，UE 115-b 可以包括單個天線 830。但是，在一些情況下，UE 115-b 可以具有多於一個的天線 830，該等天線能夠同時傳輸或者接收多個無線傳輸。

【0103】 圖 9 圖示根據本案內容的各個態樣的包括支援多頻寬中的 UE 操作的無線設備的無線通訊系統 900 的圖。例如，無線通訊系統 900 可以包括基地站 105-c，該基地站 105-c 可以是參考圖 1、圖 2 和圖 7 描述的基地站 105 或無線設備 705 的實例。基地站 105-c 可以包括用於雙向語音和資料通訊的元件，包括用於傳輸通訊的元件和用於接收通訊的元件。例如，基地站 105-c 可以與一或多

個 UE 115 雙向通訊。在一些實例中，基地站 105-c 的元件可以結合到另外形式的網路存取設備當中。

【0104】 基地站 105-c 可以包括無線通訊管理器 905、記憶體 910、處理器 920、收發機 925、天線 930、網路存取設備通訊管理器 935 以及網路通訊管理器 940。該等元件中的每一個元件可以直接或間接地（例如，經由一或多條匯流排）相互通訊。無線通訊管理器 905 可以是參考圖 7 描述的無線通訊管理器 720 的實例。

【0105】 記憶體 910 可以包括 RAM 或 ROM。記憶體 910 可以儲存電腦可讀取的、電腦可執行軟體 915，該軟體包括在執行時使處理器 920 執行本文描述的各種功能（例如，傳輸第一頻寬值；基於第一頻寬值來傳輸可以用於補充、替代或者修改第一頻寬值的第二頻寬值；傳輸基於第一頻寬值及 / 或第二頻寬值的下行鏈路傳輸；等等）的指令。在一些情況下，軟體 915 可能不是可由處理器 920 直接執行的，但是可以（例如，在受到編譯和執行時）使處理器 920 執行本文描述的功能。處理器 920 可以包括智慧硬體設備（例如，CPU、微控制器、ASIC 等）。

【0106】 收發機 925 可以經由一或多個天線或有線鏈路與一或多個網路雙向通訊，如本文所述。例如收發機 925 可以與 UE 115-d 或 UE 115-e 雙向通訊。收發機 925 亦可以包括數據機，該數據機對封包進行調制，並將經過調制的封包提供給天線以進行傳輸，並且對從天線接收的封包進行解調。在一些情況下，基地站 105-c 可以包

括單個天線 930。但是，在一些情況下，基地站 105-c 可以具有多於一個的天線 930，該等天線能夠同時傳輸或者接收多個無線傳輸。

【0107】 網路存取設備通訊管理器 935 可以管理與其他網路存取設備（例如，基地站 105-d 或 105-e）的通訊，並且可以包括用於與其他基地站 105 合作控制與 UE 115 的通訊的控制器或排程器。在一些實例中，網路存取設備通訊管理器 935 可以提供 X2 介面以提供基地站 105 之間的通訊。

【0108】 網路通訊管理器 940 可以管理與 LAN 或 CN 的通訊（例如，經由一或多條有線或無線鏈路）。例如，網路通訊管理器 940 可以管理 UE 115 與 LAN 945 或 CN 950 之間的資料轉移。

【0109】 圖 10 圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法 1000 的流程圖。方法 1000 的操作可以由諸如 UE 115 或其元件的無線設備來執行，如參考圖 1 - 圖 6 和圖 8 所述。在一些實例中，方法 1000 的操作可以由參考圖 3 - 圖 6 以及圖 8 描述的無線通訊管理器來執行。在一些實例中，無線設備可以執行代碼的集合來控制無線設備的功能元件，以執行下文描述的功能。額外地或替代地，無線設備可以使用專用硬體來執行下文描述的功能的態樣。

【0110】 在方塊 1005 處，無線設備可以接收第一訊息的廣播。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示，如上文

參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第一訊息可以是在 P B C H 中接收的。在某些實例中，方塊 1 0 0 5 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 或頻寬管理器 4 4 0 來執行的。

【0 1 1 1】 在方塊 1 0 1 0 處，無線設備可以基於第一頻寬值來接收第二訊息。第二訊息可以包括對第二頻寬值的指示。第二頻寬值可以補充或替代第一頻寬值，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第二訊息可以包括系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許中的至少一者。在一些實例中，第二頻寬值可以針對以下各項中的至少一項替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個 R S、控制通道、資料通道或其組合相關聯。在一些實例中，第二頻寬值可以與無線設備的設備類型相關聯。對第二頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息當中，或者可以從第二訊息隱含地匯出。在某些實例中，方塊 1 0 1 0 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 或頻寬管理器 4 4 0 來執行的。

【0 1 1 2】 在方塊 1 0 1 5 處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。在某些實例中，方塊

1015 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 來執行的。

【0113】 圖 11 圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法 1100 的流程圖。方法 1100 的操作可以由諸如 UE 115 或其元件的無線設備來執行，如參考圖 1 - 圖 6 和圖 8 所述。在一些實例中，方法 1100 的操作可以是由參考圖 3 - 圖 6 和圖 8 描述的無線通訊管理器來執行的。在一些實例中，無線設備可以執行代碼的集合來控制無線設備的功能元件，以執行下文描述的功能。額外地或替代地，無線設備可以使用專用硬體來執行下文描述的功能的態樣。

【0114】 在方塊 1105 處，無線設備可以接收第一訊息的廣播。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第一訊息可以是在 PBCH 中接收的。在某些實例中，方塊 1105 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 來執行的。

【0115】 在方塊 1110 處，無線設備可以基於第一頻寬值來接收第二訊息。第二訊息可以包括對第二頻寬值的指示。第二頻寬值可以補充第一頻寬值，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第二訊息可以包括系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許中的至少一者。在一些實例中，第二頻寬值可以針對以下各項中的至少一項替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊

框、訊框或其組合。在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個 RS、控制通道、資料通道或其組合相關聯。在一些實例中，第二頻寬值可以與無線設備的設備類型相關聯。對第二頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息當中，或者可以從第二訊息隱含地匯出。在某些實例中，方塊 1110 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 來執行的。

【0116】 在方塊 1115 處，無線設備可以基於第一頻寬值或第二頻寬值來接收對第三頻寬值的指示。第二頻寬值和第三頻寬值可以與以下各項中的至少一項相關聯：不同傳輸類型、不同通道、不同符號週期、不同時槽、不同子訊框、不同訊框或者其組合，如上文參考圖 2 和圖 5 所述。對第三頻寬值的指示可以是在第二訊息（在方塊 1110 處）或者第三訊息中接收的。若是在第三訊息中接收的，則第三訊息可以包括，例如，系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許。在一些實例中，第三頻寬值可以與無線設備的設備類型相關聯。對第三頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息或第三訊息中，或者可以從第二訊息或第三訊息隱含地匯出。在某些實例中，方塊 1115 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 來執行的。

【0117】 在方塊 1120 處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸及 / 或基於第三頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值或第三頻寬值的下行鏈路傳輸可以

是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖 2 和圖 5 所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。在某些實例中，方塊 1120 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 來執行的。

【0118】 圖 12 圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法 1200 的流程圖。方法 1200 的操作可以由諸如 UE 115 或其元件的無線設備執行，如參考圖 1 - 圖 6 和圖 8 所述。在一些實例中，方法 1200 的操作可以由參考圖 3 - 圖 6 和圖 8 描述的無線通訊管理器來執行。在一些實例中，無線設備可以執行代碼的集合來控制無線設備的功能元件以執行下文描述的功能。額外地或替代地，無線設備可以使用專用硬體來執行下文描述的功能的態樣。

【0119】 在方塊 1205 處，無線設備可以接收第一訊息的廣播。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第一訊息可以是在 P B C H 中接收的。在某些實例中，方塊 1205 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 來執行的。

【0120】 在方塊 1210 處，無線設備可以基於第一頻寬值來接收第二訊息。第二訊息可以包括對第二頻寬值的指示。第二頻寬值可以補充第一頻寬值，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第二訊息可以包括系統資訊訊

息、廣播訊息、單播訊息或資源容許中的至少一者。在一些實例中，第二頻寬值可以針對以下各項中的至少一項替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個RS、控制通道、資料通道或其組合相關聯。在一些實例中，第二頻寬值可以與無線設備的設備類型相關聯。對第二頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息當中，或者可以從第二訊息隱含地匯出。在某些實例中，方塊1210的操作可以是使用參考圖4和圖5描述的傳輸接收管理器435或頻寬管理器440來執行的。

【0121】 在方塊1210的操作之後，方法1200可以在方塊1215、1225、1235或1245處繼續。在第二頻寬值與接收資料通道相關聯時，並且在方塊1215處，無線設備可以基於第二頻寬值、資料通道容許或者其組合來匯出第三頻寬值。第三頻寬值可以與接收用於解調資料通道的RS相關聯，如上文參考圖2和圖5所述。在某些實例中，方塊1215的操作可以是使用參考圖4和圖5描述的頻寬管理器440或者參考圖5描述的頻寬值推導器545來執行的。

【0122】 在方塊1220處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸及/或基於第三頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值或第三頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖2和圖5所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值

或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。在某些實例中，方塊 1 2 2 0 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 來執行的。

【0 1 2 3】 在第二頻寬值與接收資料通道相關聯時，並且在方塊 1 2 2 5 處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的。下行鏈路傳輸可以包括 DCI，如上文參考圖 2 和圖 5 所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。在某些實例中，方塊 1 2 2 5 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 來執行的。

【0 1 2 4】 在方塊 1 2 3 0 處，無線設備可以基於第二頻寬值來對所接收的 DCI 做出解釋，如上文參考圖 2 和圖 5 所述。在某些實例中，方塊 1 2 3 0 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 或者參考圖 5 描述的 DCI 解譯器 5 3 5 來執行的。

【0 1 2 5】 在第二頻寬值與接收控制通道相關聯時，並且在方塊 1 2 3 5 處，無線設備可以基於第二頻寬值來決定以下各項中的至少一項：與接收用於解調控制通道的 RS 相關聯的第三頻寬值、要監測的 PDCCH 資源的集合或其組合，如上文參考圖 2 和圖 5 所述。在某些實例中，方塊 1 2 3 5 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 或頻寬管理器 4 4 0 來執行的。

【0126】 在方塊1240處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸及/或基於第三頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值或第三頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖2和圖5所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。在某些實例中，方塊1240的操作可以是使用參考圖4和圖5描述的傳輸接收管理器435來執行的。

【0127】 在第二頻寬值與接收控制通道相關聯時，並且在方塊1245處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖2-圖5所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。在某些實例中，方塊1245的操作可以是使用參考圖4和圖5描述的傳輸接收管理器435來執行的。

【0128】 在方塊1250處，無線設備可以基於第二頻寬值來識別用於盲解碼的候選訊息，如上文參考圖2和圖5所述。在某些實例中，方塊1250的操作可以是使用參考圖5描述的盲解碼管理器540來執行的。

【0129】 圖13圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法1300的流程圖。方法1300的操作可以由諸如UE115或其元件的無線設備執行，如參考圖1-圖6和圖8所述。在一些實例中，方法1300的操

作可以由參考圖 3 - 圖 6 和圖 8 描述的無線通訊管理器來執行。在一些實例中，無線設備可以執行代碼的集合來控制無線設備的功能元件以執行下文描述的功能。額外地或替代地，無線設備可以使用專用硬體來執行下文描述的功能的態樣。

【0130】 在方塊 1305 處，無線設備可以接收第一訊息的廣播。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第一訊息可以是在 P B C H 中接收的。在某些實例中，方塊 1305 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 來執行的。

【0131】 在方塊 1310 處，無線設備可以基於第一頻寬值來接收第二訊息。第二訊息可以包括對第二頻寬值的指示。第二頻寬值可以補充第一頻寬值，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第二訊息可以包括系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許中的至少一者。在一些實例中，第二頻寬值可以針對以下各項中的至少一項替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個 R S、控制通道、資料通道或其組合相關聯。在一些實例中，第二頻寬值可以與無線設備的設備類型相關聯。對第二頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息當中，或者可以從第二訊息隱含地匯出。在某些實例中，方

塊 1310 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 來執行的。

【0132】 在方塊 1315 處，無線設備可以接收對與第二頻寬值相關聯的頻率偏移的指示，如上文參考圖 2 和圖 5 所述。在一些實例中，對頻率偏移的指示可以是在第二訊息（在方塊 1310 處）或第三訊息中接收的。在某些實例中，方塊 1315 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 或者參考圖 5 描述的頻寬偏移管理器 550 來執行的。

【0133】 在方塊 1320 處，無線設備可以基於頻率偏移來決定第二頻寬值的頻率位置，如上文參考圖 2 和圖 5 所述。在某些實例中，方塊 1320 的操作可以是使用參考圖 5 描述的頻寬偏移管理器 550 來執行的。

【0134】 在方塊 1325 處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值的下行鏈路傳輸。在某些實例中，方塊 1325 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 來執行的。

【0135】 **圖 14** 圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法 1400 的流程圖。方法 1400 的操作可以由諸如 UE 115 或其元件的無線設備執行，如參考圖 1 - 圖 6 和圖 8 所述。在一些實例中，方法 1400 的操

作可以由參考圖 3 - 圖 6 和圖 8 描述的無線通訊管理器來執行。在一些實例中，無線設備可以執行代碼的集合來控制無線設備的功能元件以執行下文描述的功能。額外地或替代地，無線設備可以使用專用硬體來執行下文描述的功能的態樣。

【0136】 在方塊 1405 處，無線設備可以接收第一訊息的廣播。第一訊息可以包括對第一頻寬值的指示，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第一訊息可以是在 P B C H 中接收的。在某些實例中，方塊 1405 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 來執行的。

【0137】 在方塊 1410 處，無線設備可以基於第一頻寬值來接收第二訊息。第二訊息可以包括對第二頻寬值的指示。第二頻寬值可以補充第一頻寬值，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。在一些實例中，第二訊息可以包括系統資訊訊息、廣播訊息、單播訊息或資源容許中的至少一者。在一些實例中，第二頻寬值可以針對以下各項中的至少一項替代第一頻寬值：傳輸類型、通道、符號週期、時槽、子訊框、訊框或其組合。在一些實例中，第二頻寬值可以與接收至少一個 R S、控制通道、資料通道或其組合相關聯。在一些實例中，第二頻寬值可以與無線設備的設備類型相關聯。對第二頻寬值的指示可以明確地包括在第二訊息當中，或者可以從第二訊息隱含地匯出。在某些實例中，方

塊 1 4 1 0 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 或頻寬管理器 4 4 0 來執行的。

【0 1 3 8】 在方塊 1 4 1 5 處，無線設備可以接收基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸。基於第二頻寬值的下行鏈路傳輸可以是在接收第二訊息之後接收的，如上文參考圖 2 - 圖 5 所述。無線設備亦可以接收基於第一頻寬值或另外的頻寬值（例如，第三頻寬值）中的至少一者的下行鏈路傳輸。所接收的下行鏈路傳輸可以包括通道和針對通道的參考信號。通道和參考信號可以是基於不同頻寬值、不同頻率位置或其組合來接收的。在某些實例中，方塊 1 4 1 5 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 5 描述的傳輸接收管理器 4 3 5 來執行的。

【0 1 3 9】 圖 1 5 圖示說明根據本案內容的各個態樣的用於多頻寬中的無線通訊的方法 1 5 0 0 的流程圖。方法 1 5 0 0 的操作可以由諸如 U E 1 1 5 或其元件的無線設備執行，如參考圖 1 - 圖 3、圖 6 和圖 8 所述。在一些實例中，方法 1 5 0 0 的操作可以由參考圖 3 - 圖 6 和圖 8 描述的無線通訊管理器來執行。在一些實例中，無線設備可以執行代碼的集合來控制無線設備的功能元件以執行下文描述的功能。額外地或替代地，無線設備可以使用專用硬體來執行下文描述的功能的態樣。

【0 1 4 0】 在方塊 1 5 0 5 處，無線設備可以識別窄頻頻寬值，如上文參考圖 2 和圖 6 所述。在某些實例中，方塊 1 5 0 5

的操作可以是使用參考圖 4 和圖 6 描述的頻寬管理器 440 來執行的。

【0141】 在方塊 1510 處，無線設備可以基於窄頻頻寬值來接收包括對寬頻頻寬值的指示的訊息，如上文參考圖 2 和圖 6 所述。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。在某些實例中，方塊 1510 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 6 描述的傳輸接收管理器 435 或頻寬管理器 440 來執行的。

【0142】 在方塊 1515 處，無線設備可以基於寬頻頻寬值來修改窄頻頻寬值，如上文參考圖 2 和圖 6 所述。寬頻頻寬值可以大於窄頻頻寬值。在一些實例中，修改窄頻頻寬值可以包括針對以下各項中的至少一項提高窄頻頻寬值：接收 RS、時間追蹤、頻率追蹤、信號量測或其組合。在某些實例中，方塊 1515 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 6 描述的頻寬管理器 440 或者參考圖 6 描述的頻寬值修改器 635 來執行的。

【0143】 在方塊 1520 處，無線設備可以在接收訊息之後接收基於所修改的窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸，如上文參考圖 2 和圖 6 所述。在某些實例中，方塊 1520 的操作可以是使用參考圖 4 和圖 6 描述的傳輸接收管理器 435 來執行的。

【0144】 應當指出，上文描述的方法對本案內容中描述的技術的可能實施方式提供了說明。在一些實例中，可以結合參考圖 10、圖 11、圖 12、圖 13、圖 14 和圖 15 描述的方法 1000、1100、1200、1300、1400 及 / 或 1500

的態樣。在一些實例中，方法的操作可以按照不同的順序執行的或者可以包括不同操作。在一些實例中，方法中的一種方法的態樣可以包括本文描述的其他方法或者其他步驟或者技術中的一者或多者的步驟或態樣。

【0145】 提供本文的描述以使熟習此項技術者能夠做出或者使用本案內容。對於熟習此項技術者而言對本案內容的各種修改將是顯而易見的，並且可以將本文定義的一般原理應用於其他變型而不脫離本案內容的範疇。因而，本案內容不限於本文描述的實例和設計，而是要符合與本文揭示的原理及新穎特徵一致的最寬範疇。

【0146】 本文描述的功能可以在硬體、由處理器執行的軟體、韌體或其任何組合中實施。若在由處理器執行的軟體中實施，則功能可以作為一或多個指令或代碼儲存到電腦可讀取媒體上或者在電腦可讀取媒體上傳輸。其他實例和實施方式處於本案內容和所附請求項的範疇內。例如，由於軟體的性質，上文描述的功能能夠使用由處理器執行的軟體、硬體、韌體、硬佈線或其任何組合來實施。實施功能的特徵亦可以在實體上處於各種位置處，包括是分散式的，從而使功能的一部分在不同的（實體）位置處實施。而且，如本文中，包括在請求項中所使用的，如在專案列表中使用的「或」（例如，以諸如「…中的至少一個」或「一或多個」的短語開頭的專案列表）指示包含性列表，使得，例如，A、B或C中的至少一者的列表表示A或B或C或AB或AC或BC或ABC（亦即A和B和C）。

【0147】 電腦可讀取媒體包括非暫時性電腦儲存媒體和通訊媒體兩者，通訊媒體包括任何促進電腦程式從一地到另一地轉移的媒體。非暫時性儲存媒體可以是任何能夠經由通用電腦或專用電腦存取的可用媒體。作為實例而非限制，非暫時性電腦可讀取媒體能夠包括RAM、ROM、電子可抹除可程式設計唯讀記憶體（EEPROM）、壓縮光碟（CD）ROM或其他光碟儲存，磁碟儲存或其他磁儲存設備，或任何其他能夠用來攜帶或儲存具有指令或資料結構的形式並且能夠經由通用電腦或專用電腦或者通用處理器或專用處理器存取的理想的程式碼構件的非暫時性媒體。而且，任何連接均適當地稱為電腦可讀取媒體。例如，若使用同軸電纜、光纜、雙絞線、數位用戶線路（DSL）或者諸如紅外線、無線電和微波的無線技術從網站、伺服器或其他遠端源傳輸軟體，則同軸電纜、光纜、雙絞線、DSL或者諸如紅外線、無線電和微波的無線技術均包括在媒體的定義中。如本文所使用的，磁碟和光碟包括CD、鐳射光碟、光碟、數位多功能光碟（DVD）、軟碟和藍光光碟，其中磁碟通常以磁性方式再現資料，而光碟利用鐳射以光學方式再現資料。上文各項的組合亦包括在電腦可讀取媒體的範疇內。

【0148】 本文描述的技術可以用於各種無線通訊系統，例如，CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、單載波分頻多工存取（SC-FDMA）以及其他系統。術語「系統」和「網路」經常互換使用。CDMA系統可以實施無

線電技術，例如，CDMA 2000、通用陸地無線電存取（UTRA）等。CDMA 2000涵蓋IS-2000、IS-95和IS-856標準。IS-2000版本0和IS-2000版本A通常稱為CDMA 2000 1X、1X等。IS-856（TIA-856）通常稱為CDMA 2000 1xEV-DO、高速率封包資料（HRPD）等。UTRA包括寬頻CDMA（WCDMA）和CDMA的其他變體。TDMA系統可以實施無線電技術，例如（行動通訊全球系統（GSM））。OFDMA系統可以實施諸如超行動寬頻（UMB）、進化型UTRA（E-UTRA）、IEEE 802.11、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（通用行動電信系統（UMTS））的一部分。3GPP LTE和改進的LTE（LTE-A）是使用E-UTRA的UMTS的新版本。在出自名為「第三代合作夥伴計畫」（3GPP）的組織的文件中描述了UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE、LTE-a和GSM。CDMA 2000和UMB在來自名為「第三代合作夥伴計畫2」（3GPP2）的組織的文件中描述。本文描述的技術可以用於上文提及的系統和無線電技術以及其他系統和無線電技術。但是，本文的描述出於實例的目的描述了LTE系統，並且在上文的很多描述中使用了LTE術語，然而該等技術的應用範圍是超越LTE應用的。

【0149】 在LTE/LTE-A網路中，包括本文描述的網路中，術語進化型節點B（eNB）通常可以用於描述基地站。

本文描述的一或多個無線通訊系統可以包括異構 LTE/LTE-A 網路，其中不同類型的 eNB 提供針對不同地理區域的覆蓋。例如，每個 eNB 或基地站可以提供針對巨集細胞、小型細胞或其他類型的細胞的通訊覆蓋。術語「細胞」是能夠根據語境用於描述基地站、與基地站相關聯的載波或分量載波（CC）或者載波或基地站的覆蓋區域（例如，扇區等）的 3GPP 術語。

【0150】 基地站可以包括或者可以由熟習此項技術者稱為基地站收發機、無線電基地站、存取點（AP）、無線電收發機、NodeB、eNodeB（eNB）、家庭 NodeB、家庭 eNodeB 或某種其他適當的術語。基地站的地理覆蓋區域可以劃分成僅構成覆蓋區域的一部分的扇區。本文描述的一或多個無線通訊系統可以包括不同類型的基地站（例如，巨集細胞基地站或小型細胞基地站）。本文描述的 UE 能夠與包括巨集 eNB、小型細胞 eNB、中繼基地站等的各種類型的基地站以及網路設備通訊。對於不同的技術而言可能存在重疊的地理覆蓋區域。在一些情況下，不同的覆蓋區域可以與不同的通訊技術相關聯。在一些情況下，一種通訊技術的覆蓋區域可以與和另一種技術相關聯的覆蓋區域重疊。不同技術可以與同一基地站或者不同基地站相關聯。

【0151】 巨集細胞通常覆蓋相對大的地理區域（例如，半徑數公里）並可以允許由具有與網路提供者的服務訂閱的 UE 進行不受限的存取。小型細胞是與巨集細胞相比功

率較低的基地站，其可以在與巨集細胞的頻帶相同或不同的（例如，經授權的、未授權的等）頻帶中進行操作。根據各個實例，小型細胞可以包括微微細胞、毫微微細胞和微細胞。微微細胞例如可以覆蓋小的地理區域，並可以允許由具有與網路提供者的服務訂閱的UE進行不受限的存取。毫微微細胞亦可以覆蓋小的地理區域（例如，家庭）並可以提供由具有與毫微微細胞的關聯的UE（例如，封閉用戶群組（CSG）中的UE、用於家庭中使用者的UE等）進行的受限的存取。可以將用於巨集細胞的eNB稱為巨集eNB。可以將用於小型細胞的eNB稱為小型細胞eNB、微微eNB、毫微微eNB或家庭eNB。eNB可以支援一或多個（例如，兩個、三個、四個等）細胞（例如，分量載波（CC））。UE能夠與包括巨集eNB、小型細胞eNB、中繼基地站等的各種類型的基地站和網路設備通訊。

【0152】 本文描述的一或多個無線通訊系統可以支援同步操作或非同步操作。對於同步操作而言，基地站可以具有類似的訊框時序，並且可以在時間上使來自不同基地站的傳輸大致對準。對於非同步操作而言，基地站可以具有不同的訊框時序，並且來自不同基地站的傳輸可以不按時間對準。本文描述的技術可以用於同步操作或非同步操作。

【0153】 本文描述的DL傳輸又可以稱為前向鏈路傳輸，而UL傳輸又可以稱為反向鏈路傳輸。本文描述的包

括例如圖1的無線通訊系統100的每個通訊鏈路可以包括一或多個載波，其中每個載波可以是由多個次載波（例如，不同頻率的波形信號）構成的信號。每一已調制信號可以在不同的次載波上發送，並且可以攜帶控制資訊（例如，參考信號、控制通道等）、管理負擔資訊、使用者資料等。本文描述的通訊鏈路（例如，圖1的通訊鏈路125）可以使用分頻雙工（FDD）操作（例如，使用成對的頻譜資源）或者分時雙工（TDD）操作（例如，使用不成對的頻譜資源）來傳輸雙向通訊。訊框結構可以是針對FDD（例如，訊框結構類型1）和TDD（例如，訊框結構類型2）定義的。

【0154】 結合本文的揭示內容描述的各種說明性方塊和模組可以利用以下各項來實施或執行：設計成執行本文描述的功能的通用處理器、數位信號處理器（DSP）、ASIC、現場可程式設計閘陣列（FPGA）或其他可程式設計邏輯設備、個別閘門或電晶體邏輯、個別硬體元件或其任何組合。通用處理器可以是微處理器，但是在替代方案中，處理器可以是任何習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。處理器亦可以實施為計算設備的組合（例如，DSP和微處理器的組合、多個微處理器、一或多個微處理器連同DSP核心或者任何其他此種配置）。因而，本文描述的功能可以在至少一個積體電路（IC）上，由一或多個其他處理單元（或核心）來執行。在各種實例中，可以使用可以按照本領域的任何已知方式程式設計的不

同類型的 IC（例如，結構化 / 平臺化的 ASIC、FPGA 或另外的半定製 IC）。每一單元的功能亦可以完全地或者部分地利用體現在記憶體內的，格式化為由一或多個通用處理器或專用處理器來執行的指令來實施。

【0155】 在附圖中，類似的元件或特徵可以具有相同的元件符號。此外，可以經由在元件符號的後面加上短劃線以及在類似的元件之間進行區分的第二標記來對相同類型的各個元件予以區分。若在說明書僅使用第一元件符號，則該描述則適用於具有相同的第一元件符號的類似元件中的任何一個元件，而不考慮第二元件符號。

【符號說明】

【0156】

100 無線通訊系統

105 基地站

105 - a 基地站

105 - b 基地站

105 - c 基地站

105 - d 基地站

105 - e 基地站

110 地理覆蓋區域

115 UE

115 - a UE

115 - b UE

115 - c UE

1 1 5 - d U E

1 1 5 - e U E

1 2 5 通 訊 鏈 路

1 3 0 C N

1 3 2 回 載 鏈 路

1 3 4 回 載 鏈 路

2 0 0 訊 息 流 程

2 0 5 步 驟

2 1 0 步 驟

2 1 5 步 驟

2 2 0 步 驟

2 2 5 步 驟

2 3 0 步 驟

2 3 5 步 驟

2 4 0 步 驟

3 0 0 方 塊 圖

3 0 5 無 線 設 備

3 1 0 接 收 器

3 2 0 無 線 通 訊 管 理 器

3 3 0 傳 輸 器

4 0 0 方 塊 圖

4 0 5 無 線 設 備

4 1 0 接 收 器

4 2 0 無 線 通 訊 管 理 器

4 3 0 傳 輸 器

4 3 5 傳 輸 接 收 管 理 器

4 3 5 - a 傳 輸 接 收 管 理 器

4 3 5 - b 傳 輸 接 收 管 理 器

4 4 0 頻 寬 管 理 器

4 4 0 - a 頻 寬 管 理 器

4 4 0 - b 頻 寬 管 理 器

5 0 0 方 塊 圖

5 2 0 無 線 通 訊 管 理 器

5 3 5 D C I 解 譯 器

5 4 0 盲 解 碼 管 理 器

5 4 5 頻 寬 值 推 導 器

5 5 0 頻 寬 偏 移 管 理 器

6 0 0 方 塊 圖

6 2 0 無 線 通 訊 管 理 器

6 3 5 頻 寬 值 修 改 器

7 0 0 方 塊 圖

7 0 5 無 線 設 備

7 1 0 接 收 器

7 2 0 無 線 通 訊 管 理 器

7 3 0 傳 輸 器

7 3 5 頻 寬 管 理 器

7 4 0 傳 輸 管 理 器

8 0 0 無 線 通 訊 系 統

- 8 0 5 無 線 通 訊 管 理 器
- 8 1 0 記 憶 體
- 8 1 5 電 腦 可 讀 取 的 、 電 腦 可 執 行 軟 體
- 8 2 0 處 理 器
- 8 2 5 收 發 機
- 8 3 0 天 線
- 9 0 0 無 線 通 訊 系 統
- 9 0 5 無 線 通 訊 管 理 器
- 9 1 0 記 憶 體
- 9 1 5 電 腦 可 讀 取 的 、 電 腦 可 執 行 軟 體
- 9 2 0 處 理 器
- 9 2 5 收 發 機
- 9 3 0 天 線
- 9 3 5 網 路 存 取 設 備 通 訊 管 理 器
- 9 4 0 網 路 通 訊 管 理 器
- 9 4 5 L A N
- 9 5 0 C N
- 1 0 0 0 方 法
- 1 0 0 5 方 塊
- 1 0 1 0 方 塊
- 1 0 1 5 方 塊
- 1 1 0 0 方 法
- 1 1 0 5 方 塊
- 1 1 1 0 方 塊

1 1 1 5 方 塊
1 1 2 0 方 塊
1 2 0 0 方 法
1 2 0 5 方 塊
1 2 1 0 方 塊
1 2 1 5 方 塊
1 2 2 0 方 塊
1 2 2 5 方 塊
1 2 3 0 方 塊
1 2 3 5 方 塊
1 2 4 0 方 塊
1 2 4 5 方 塊
1 2 5 0 方 塊
1 3 0 0 方 法
1 3 0 5 方 塊
1 3 1 0 方 塊
1 3 1 5 方 塊
1 3 2 0 方 塊
1 3 2 5 方 塊
1 4 0 0 方 法
1 4 0 5 方 塊
1 4 1 0 方 塊
1 4 1 5 方 塊
1 5 0 0 方 法

1 5 0 5 方 塊
1 5 1 0 方 塊
1 5 1 5 方 塊
1 5 2 0 方 塊

【生物材料寄存】

【 0 1 5 7 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 1 5 8 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於一無線設備處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

接收包括對一第一頻寬值的一指示的一第一訊息的一廣播；

基於該第一頻寬值來接收包括一單播無線電資源控制（RRC）訊息的一第二訊息，該第二訊息包括對一第二頻寬值的一指示，其中該第二頻寬值針對與該第二頻寬值相關聯的一符號週期替代該第一頻寬值；

接收對與該第二頻寬值相關聯的一頻率偏移的一指示；

使用該頻率偏移來決定該第二頻寬值的一頻率位置；
及

在接收該第二訊息之後，接收基於該第二頻寬值的下行鏈路傳輸。

【第2項】 根據請求項 1 之方法，其中該第二頻寬值是與該無線設備的一設備類型相關聯的。

【第3項】 根據請求項 1 之方法，亦包括以下步驟：

基於該第一頻寬值或該第二頻寬值來接收對一第三頻寬值的一指示，其中該第二頻寬值和該第三頻寬值是與以下各項中的至少一項相關聯的：不同傳輸類型、不同通道、不同符號週期、不同時槽、不同子訊框、

不同訊框或其一組合；及

在接收該第二訊息之後，接收基於該第三頻寬值的下行鏈路傳輸。

【第4項】根據請求項3之方法，亦包括以下步驟：

在該第二訊息中或者在一第三訊息中接收對該第三頻寬值的該指示。

【第5項】根據請求項1之方法，亦包括以下步驟：

在一實體廣播通道（PBCH）中接收該第一訊息。

【第6項】根據請求項1之方法，亦包括以下步驟：

在該第二訊息中或者在一第三訊息中接收對該頻率偏移的該指示。

【第7項】根據請求項1之方法，其中該第二頻寬值是與接收至少一個參考信號（RS）、控制通道、資料通道或其一組合相關聯的。

【第8項】根據請求項1之方法，其中該第二頻寬值是與接收一資料通道相關聯的，該方法亦包括以下步驟：

基於該第二頻寬值、一資料通道容許或其一組合中的至少一者來匯出一第三頻寬值，該第三頻寬值與接收用於解調該資料通道的一參考信號（RS）相關聯。

【第9項】根據請求項1之方法，其中該第二頻寬值是與接收一資料通道相關聯的，該方法亦包括以下步

驟：

在接收該第二訊息之後，接收下行鏈路控制資訊（DCI）；及

基於該第二頻寬值來解釋該 DCI。

【第10項】 根據請求項 1 之方法，其中該第二頻寬值是與接收一控制通道相關聯的，該方法亦包括以下步驟：

基於該第二頻寬值來決定以下各項中的至少一項：與接收用於解調該控制通道的一參考信號（RS）相關聯的一第三頻寬值、要監測的一實體下行鏈路控制通道（PDCCH）資源集合或其一組合。

【第11項】 根據請求項 1 之方法，其中該第二頻寬值是與接收一控制通道相關聯的，該方法亦包括以下步驟：

基於該第二頻寬值來識別用於盲解碼的一候選訊息。

【第12項】 根據請求項 1 之方法，亦包括以下步驟：

在接收該第二訊息之後，接收基於該第一頻寬值或者一第三頻寬值中的至少一者的下行鏈路傳輸，

其中所接收的該等下行鏈路傳輸包括：基於不同頻寬值、不同頻率位置或其一組合來接收的一通道以及針對該通道的一參考信號。

【第13項】 根據請求項1之方法，亦包括以下步驟：

從該第二訊息隱含地匯出對該第二頻寬值的該指示。

【第14項】 一種用於一無線設備處的無線通訊的裝置，包括：

用於接收包括對一第一頻寬值的一指示的一第一訊息的一廣播的構件；

用於基於該第一頻寬值來接收包括一單播無線電資源控制（RRC）訊息的一第二訊息的構件，該第二訊息包括對一第二頻寬值的一指示，其中該第二頻寬值針對與該第二頻寬值相關聯的一符號週期替代該第一頻寬值；

用於接收對與該第二頻寬值相關聯的一頻率偏移的一指示的構件；

用於使用該頻率偏移來決定該第二頻寬值的一頻率位置的構件；及

用於在接收該第二訊息之後，接收基於該第二頻寬值的下行鏈路傳輸的構件。

【第15項】 根據請求項14之裝置，其中該第二頻寬值是與該無線設備的一設備類型相關聯的。

【第16項】 根據請求項14之裝置，亦包括：

用於基於該第一頻寬值或該第二頻寬值來接收對一

第三頻寬值的一指示的構件，其中該第二頻寬值和該第三頻寬值是與以下各項中的至少一項相關聯的：不同傳輸類型、不同通道、不同符號週期、不同時槽、不同子訊框、不同訊框或其一組合；及

用於在接收該第二訊息之後，接收基於該第三頻寬值的下行鏈路傳輸的構件。

【第17項】 根據請求項16之裝置，亦包括：

用於在該第二訊息中或者在一第三訊息中接收對該第三頻寬值的該指示的構件。

【第18項】 根據請求項14之裝置，亦包括：

用於在一實體廣播通道（PBCH）中接收該第一訊息的構件。

【第19項】 根據請求項14之裝置，亦包括：

用於在該第二訊息中或者在一第三訊息中接收對該頻率偏移的該指示的構件。

【第20項】 根據請求項14之裝置，其中該第二頻寬值是與接收至少一個參考信號（RS）、控制通道、資料通道或其一組合相關聯的。

【第21項】 根據請求項14之裝置，其中該第二頻寬值是與接收一資料通道相關聯的，該裝置亦包括：

用於基於該第二頻寬值、一資料通道容許或其一組合中的至少一者來匯出一第三頻寬值的構件，該第三

頻寬值與接收用於解調該資料通道的一參考信號（RS）相關聯。

【第22項】 根據請求項14之裝置，其中該第二頻寬值是與接收一資料通道相關聯的，該裝置亦包括：

用於在接收該第二訊息之後，接收下行鏈路控制資訊（DCI）的構件；及

用於基於該第二頻寬值來解釋該DCI的構件。

【第23項】 根據請求項14之裝置，其中該第二頻寬值是與接收一控制通道相關聯的，該裝置亦包括：

用於基於該第二頻寬值來決定以下各項中的至少一項的構件：與接收用於解調該控制通道的一參考信號（RS）相關聯的一第三頻寬值、要監測的一實體下行鏈路控制通道（PDCCH）資源集合或其一組合。

【第24項】 根據請求項14之裝置，其中該第二頻寬值是與接收一控制通道相關聯的，該裝置亦包括：

用於基於該第二頻寬值來識別用於盲解碼的一候選訊息的構件。

【第25項】 根據請求項14之裝置，亦包括：

用於在接收該第二訊息之後，接收基於該第一頻寬值或者一第三頻寬值中的至少一者的下行鏈路傳輸的構件，

其中所接收的該等下行鏈路傳輸包括：基於不同頻

寬值、不同頻率位置或其一組合來接收的一通道以及針對該通道的一參考信號。

【第26項】 根據請求項14之裝置，亦包括：

用於從該第二訊息隱含地匯出對該第二頻寬值的該指示的構件。

【第27項】 一種用於一無線設備處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器；

記憶體，其與該處理器電子通訊；及

指令，其儲存在該記憶體中，並且在由該處理器執行時，該等指令是可操作的以使該裝置：

接收包括對一第一頻寬值的一指示的一第一訊息的一廣播；

基於該第一頻寬值來接收包括一單播無線電資源控制（RRC）訊息的一第二訊息，該第二訊息包括對一第二頻寬值的一指示，其中該第二頻寬值針對與該第二頻寬值相關聯的一符號週期替代該第一頻寬值；

接收對與該第二頻寬值相關聯的一頻率偏移的一指示；

使用該頻率偏移來決定該第二頻寬值的一頻率位置；及

在接收該第二訊息之後，接收基於該第二頻寬值的

下行鏈路傳輸。

【第28項】 根據請求項27之裝置，其中該等指令是能夠由該處理器執行的以進一步進行以下操作：

基於該第一頻寬值或該第二頻寬值來接收對一第三頻寬值的一指示，其中該第二頻寬值和該第三頻寬值是與以下各項中的至少一項相關聯的：不同傳輸類型、不同通道、不同符號週期、不同時槽、不同子訊框、不同訊框或其一組合；及

在接收該第二訊息之後，接收基於該第三頻寬值的下行鏈路傳輸。

【第29項】 根據請求項27之裝置，其中該第二頻寬值是與接收至少一個參考信號（RS）、控制通道、資料通道或其一組合相關聯的。

【第30項】 根據請求項27之裝置，其中該等指令是能夠由該處理器執行的以進一步進行以下操作：

在接收該第二訊息之後，接收基於該第一頻寬值或者一第三頻寬值中的至少一者的下行鏈路傳輸，

其中所接收的該等下行鏈路傳輸包括：基於不同頻寬值、不同頻率位置或其一組合來接收的一通道以及針對該通道的一參考信號。

【第31項】 一種非暫時性電腦可讀取媒體，其儲存用於一無線設備處的無線通訊的電腦可執行代碼，該代

碼可執行為：

接收包括對一第一頻寬值的一指示的一第一訊息的一廣播；

基於該第一頻寬值來接收包括一單播無線電資源控制（RRC）訊息的一第二訊息，該第二訊息包括對一第二頻寬值的一指示，其中該第二頻寬值針對與該第二頻寬值相關聯的一符號週期替代該第一頻寬值；

接收對與該第二頻寬值相關聯的一頻率偏移的一指示；

使用該頻率偏移來決定該第二頻寬值的一頻率位置；
及

在接收該第二訊息之後，接收基於該第二頻寬值的下行鏈路傳輸。

【第32項】 一種用於一無線設備處的無線通訊的方法，包括以下步驟：

識別一窄頻頻寬值；

基於該窄頻頻寬值來接收包括對一寬頻頻寬值的一指示的一訊息，其中該寬頻頻寬值大於該窄頻頻寬值；

至少部分基於與所指示的該寬頻頻寬值的一重疊來將該窄頻頻寬值從一第一窄頻值增加到一第二窄頻值，該第二窄頻值與所指示的該寬頻頻寬值不同；及

在接收該訊息之後，接收基於所修改的該窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。

【第33項】 根據請求項32之方法，其中增加該窄頻頻寬值之步驟亦包括以下步驟：

針對以下各項中的至少一項提高該窄頻頻寬值：接收一參考信號（RS）、時間追蹤、頻率追蹤、信號量測或其一組合。

【第34項】 一種用於一無線設備處的無線通訊的裝置，包括：

用於識別一窄頻頻寬值的構件；

用於基於該窄頻頻寬值來接收包括對一寬頻頻寬值的一指示的一訊息的構件，其中該寬頻頻寬值大於該窄頻頻寬值；

用於至少部分基於與所指示的該寬頻頻寬值的一重疊來將該窄頻頻寬值從一第一窄頻值增加到一第二窄頻值的構件，該第二窄頻值與所指示的該寬頻頻寬值不同；及

用於在接收該訊息之後，接收基於所修改的該窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸的構件。

【第35項】 根據請求項34之裝置，其中該用於增加該窄頻頻寬值的構件包括：

用於針對以下各項中的至少一項提高該窄頻頻寬值

的構件：接收一參考信號（RS）、時間追蹤、頻率追蹤、信號量測或其一組合。

【第36項】 一種用於一無線設備處的無線通訊的裝置，包括：

一處理器；

記憶體，其與該處理器電子通訊；及

指令，其儲存在該記憶體中，並且在由該處理器執行時，該等指令是可操作的以使該裝置：

識別一窄頻頻寬值；

基於該窄頻頻寬值來接收包括對一寬頻頻寬值的一指示的一訊息，其中該寬頻頻寬值大於該窄頻頻寬值；

至少部分基於與所指示的該寬頻頻寬值的一重疊來將該窄頻頻寬值從一第一窄頻值增加到一第二窄頻值，該第二窄頻值與所指示的該寬頻頻寬值不同；及

在接收該訊息之後，接收基於所修改的該窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。

【第37項】 根據請求項36之裝置，其中該等能夠由該處理器執行以增加該窄頻頻寬值的指令包括能夠由該處理器執行以進行以下操作的指令：

針對以下各項中的至少一項提高該窄頻頻寬值：接收一參考信號（RS）、時間追蹤、頻率追蹤、信號量

測或其一組合。

【第38項】 一種非暫時性電腦可讀取媒體，其儲存用於一無線設備處的無線通訊的電腦可執行代碼，該代碼可執行為：

識別一窄頻頻寬值；

基於該窄頻頻寬值來接收包括對一寬頻頻寬值的一指示的一訊息，其中該寬頻頻寬值大於該窄頻頻寬值；

至少部分基於與所指示的該寬頻頻寬值的一重疊來將該窄頻頻寬值從一第一窄頻值增加到一第二窄頻值，該第二窄頻值與所指示的該寬頻頻寬值不同；及

在接收該訊息之後，接收基於所修改的該窄頻頻寬值的下行鏈路傳輸。

【發明圖式】

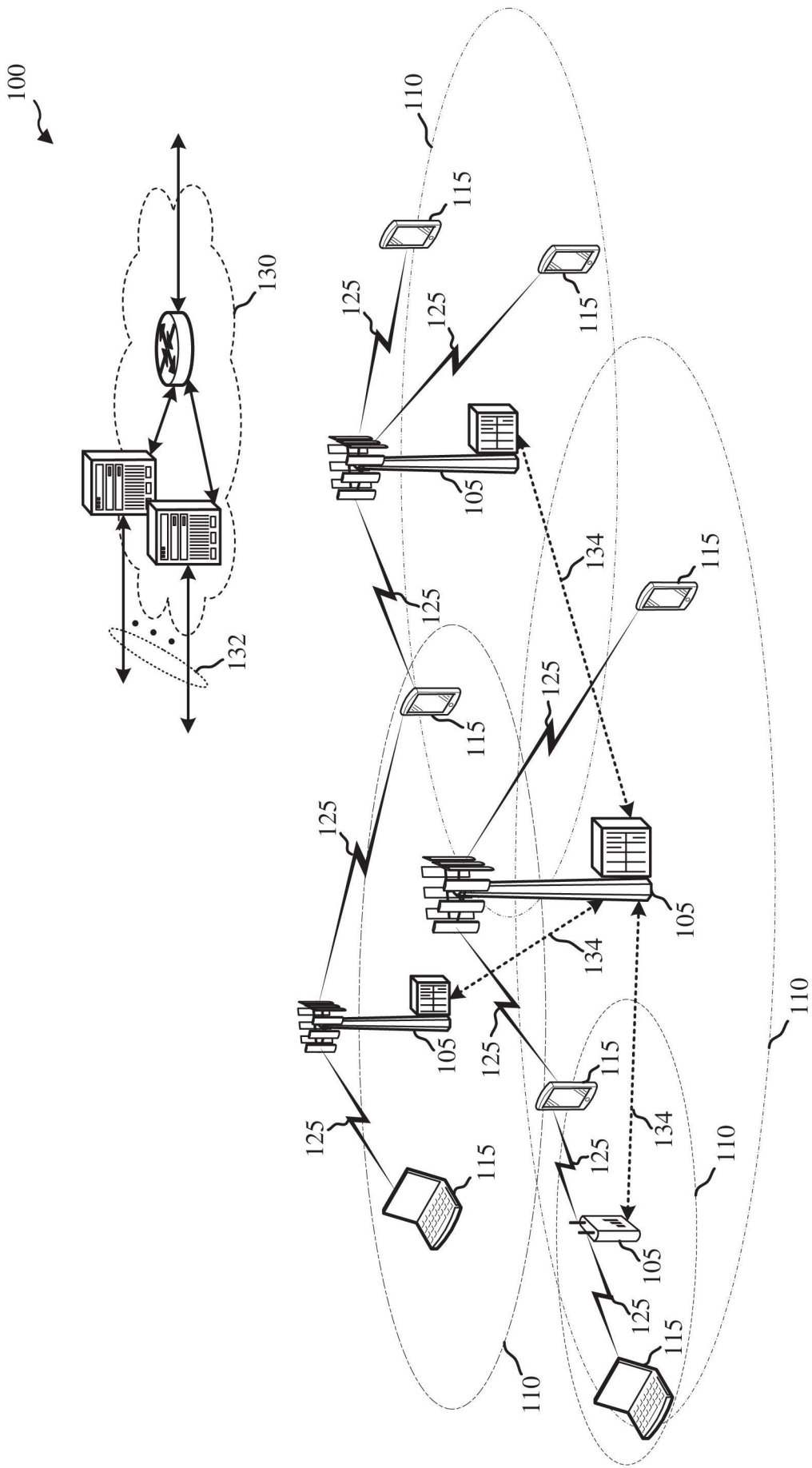


圖1

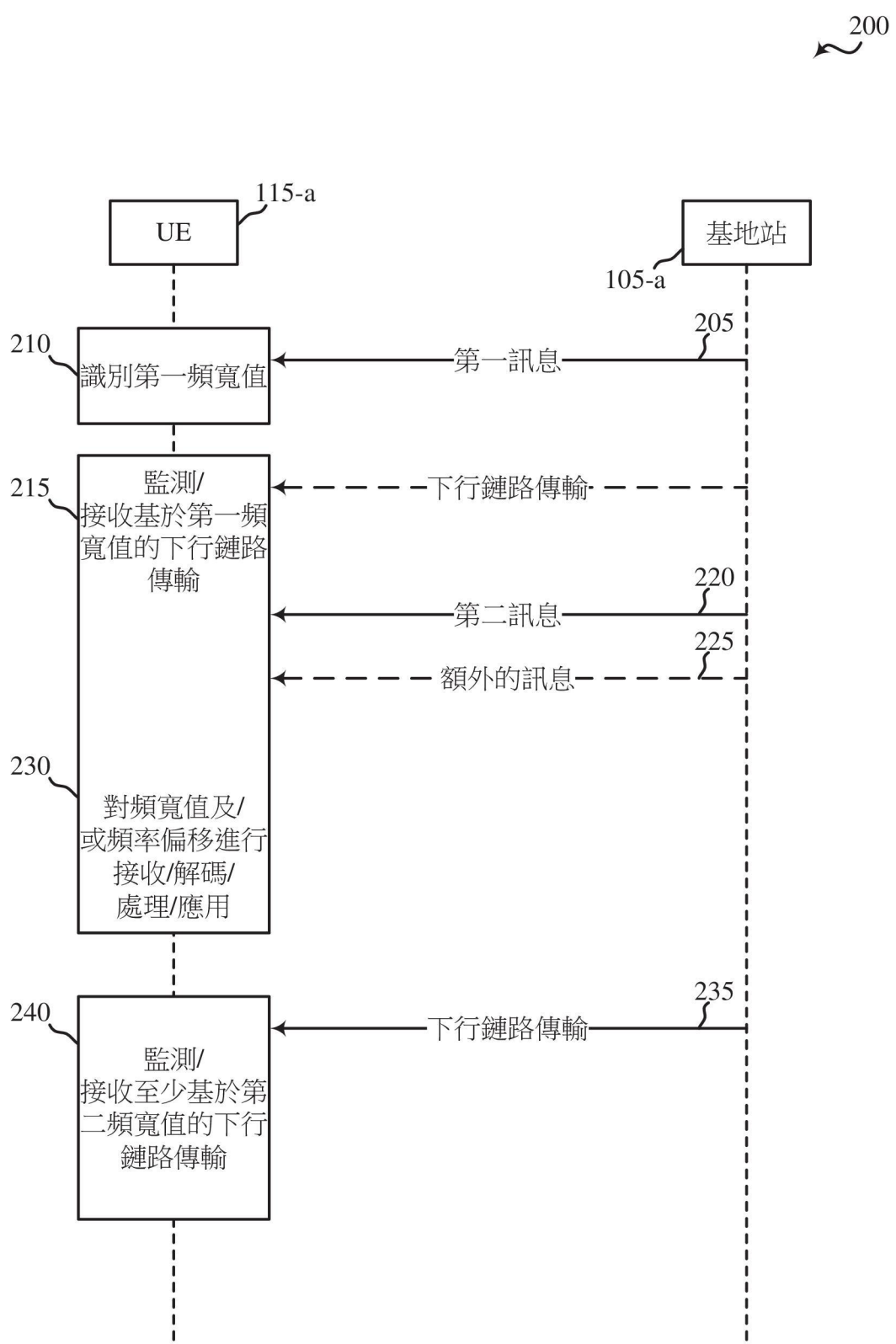


圖2

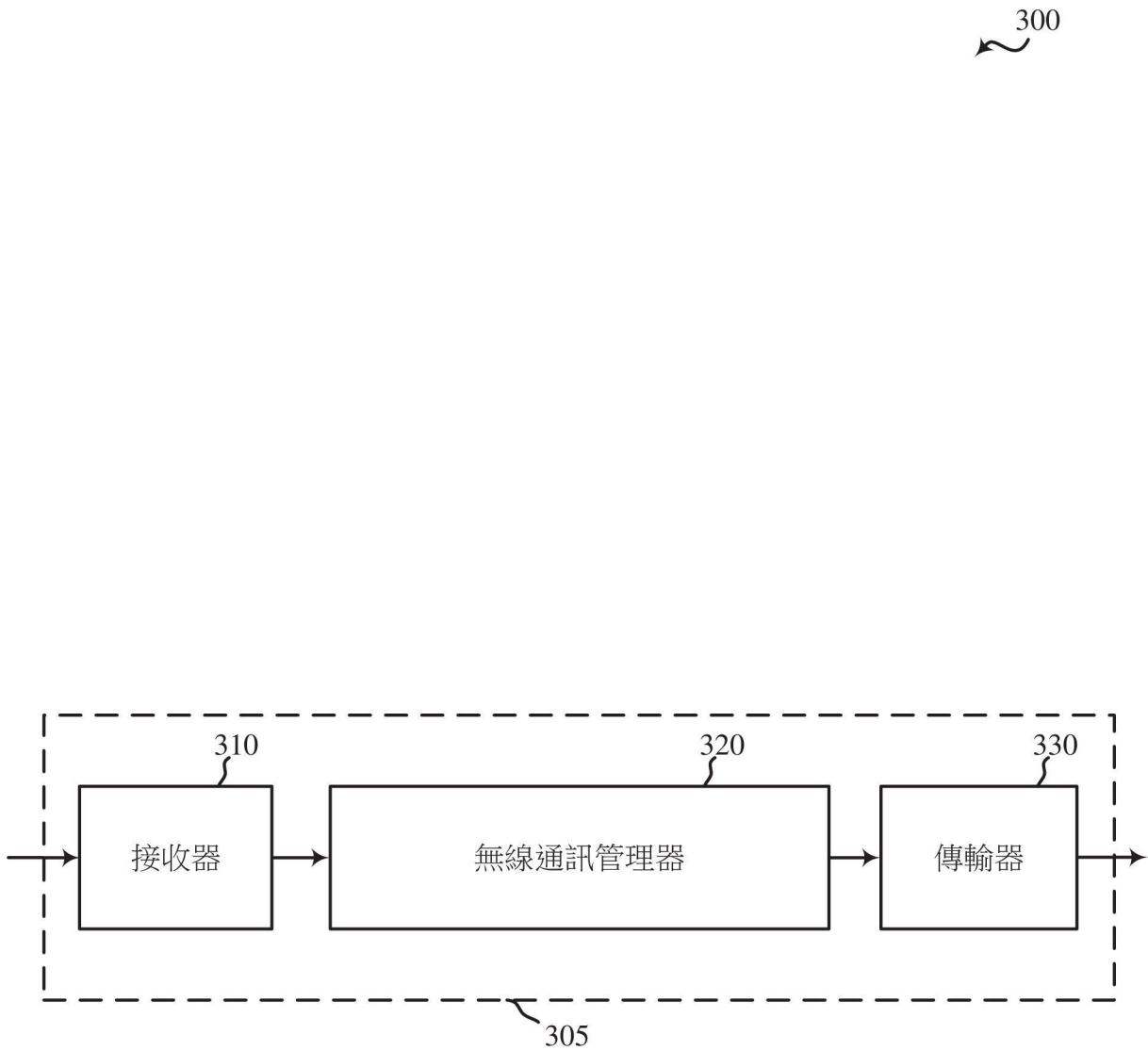


圖3

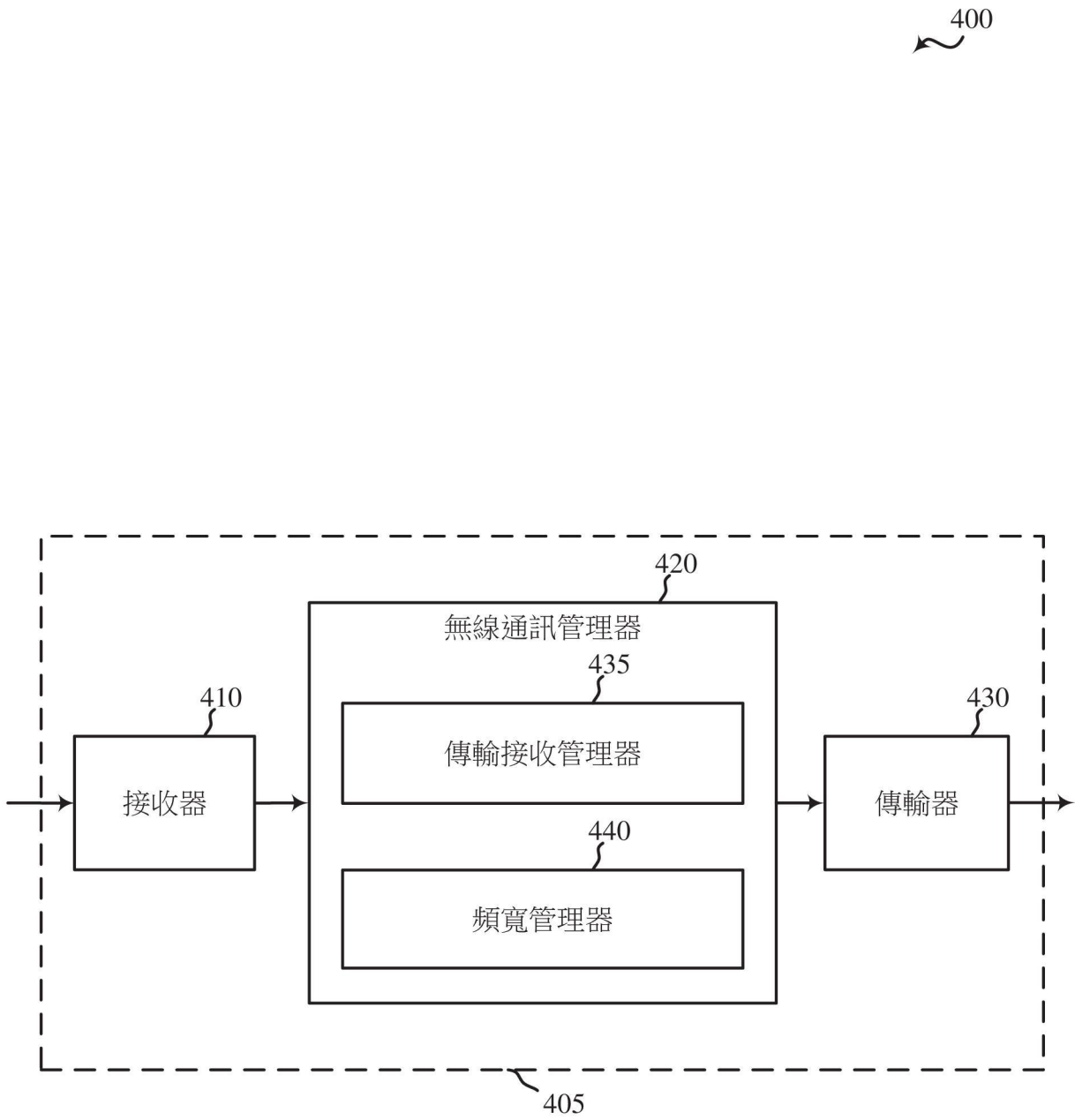


圖4

500

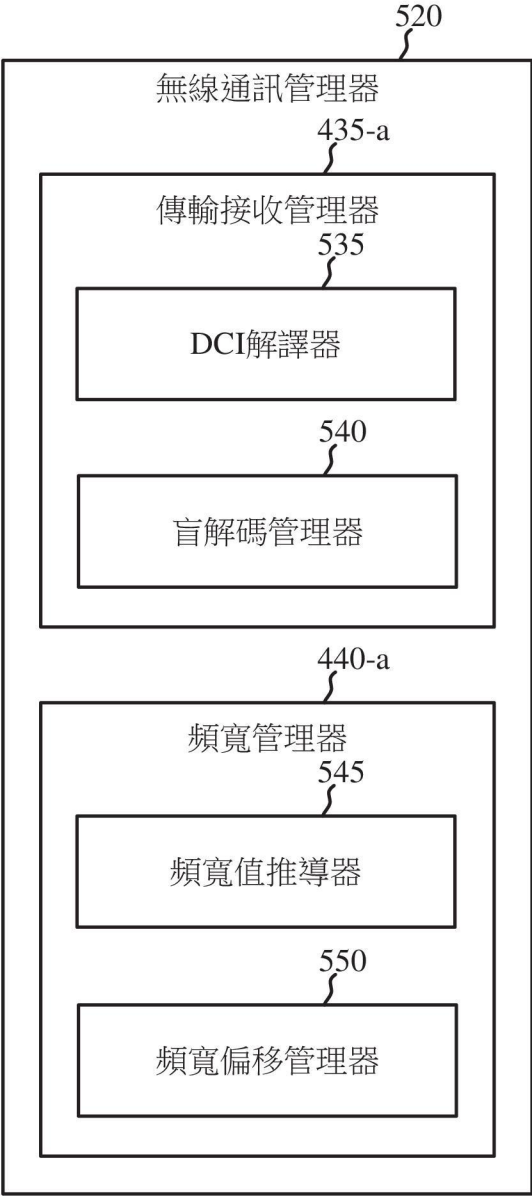


圖5

600

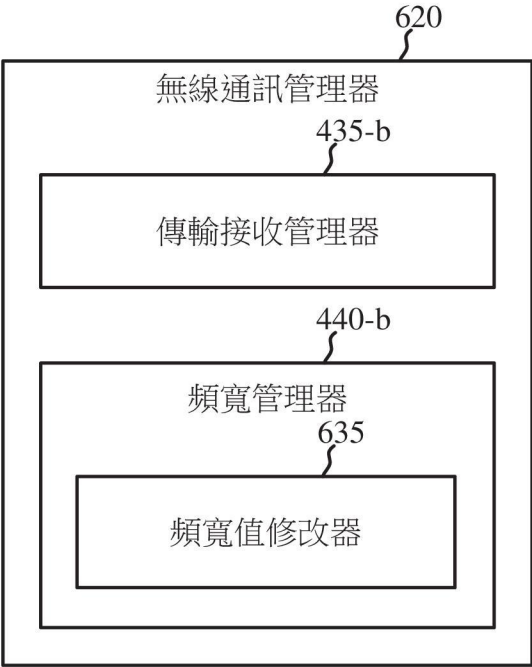


圖6

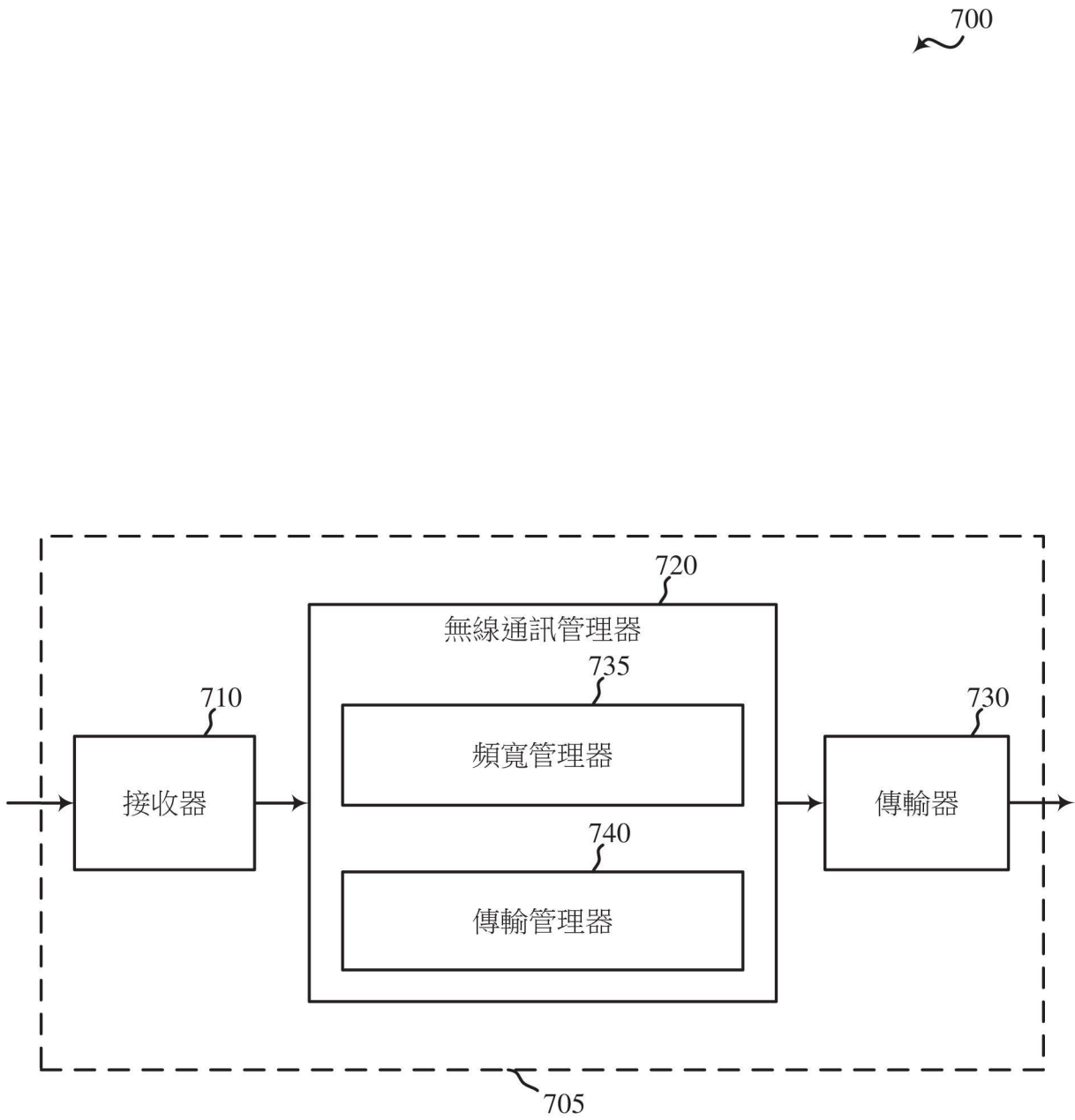


圖7

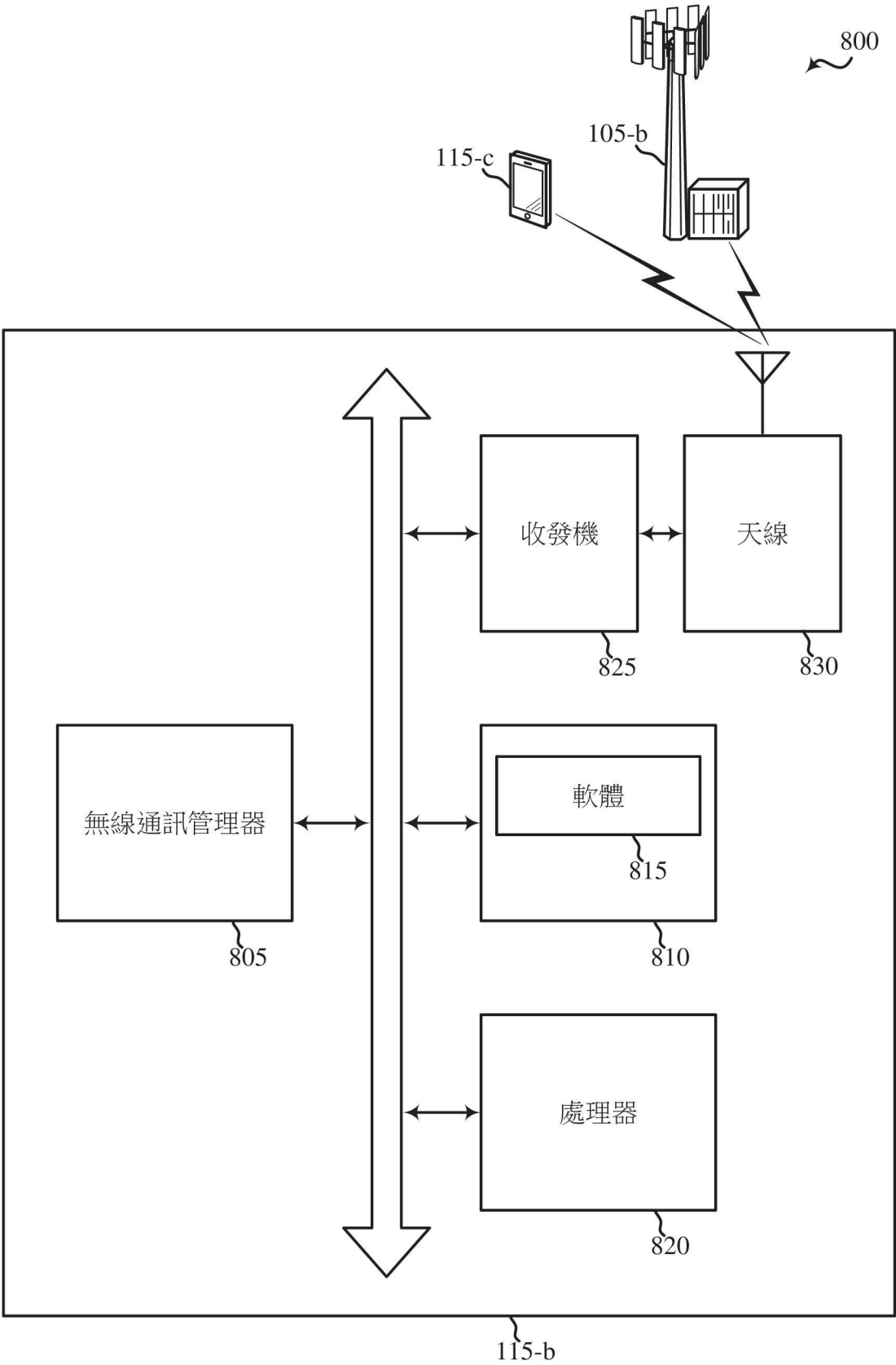


圖8

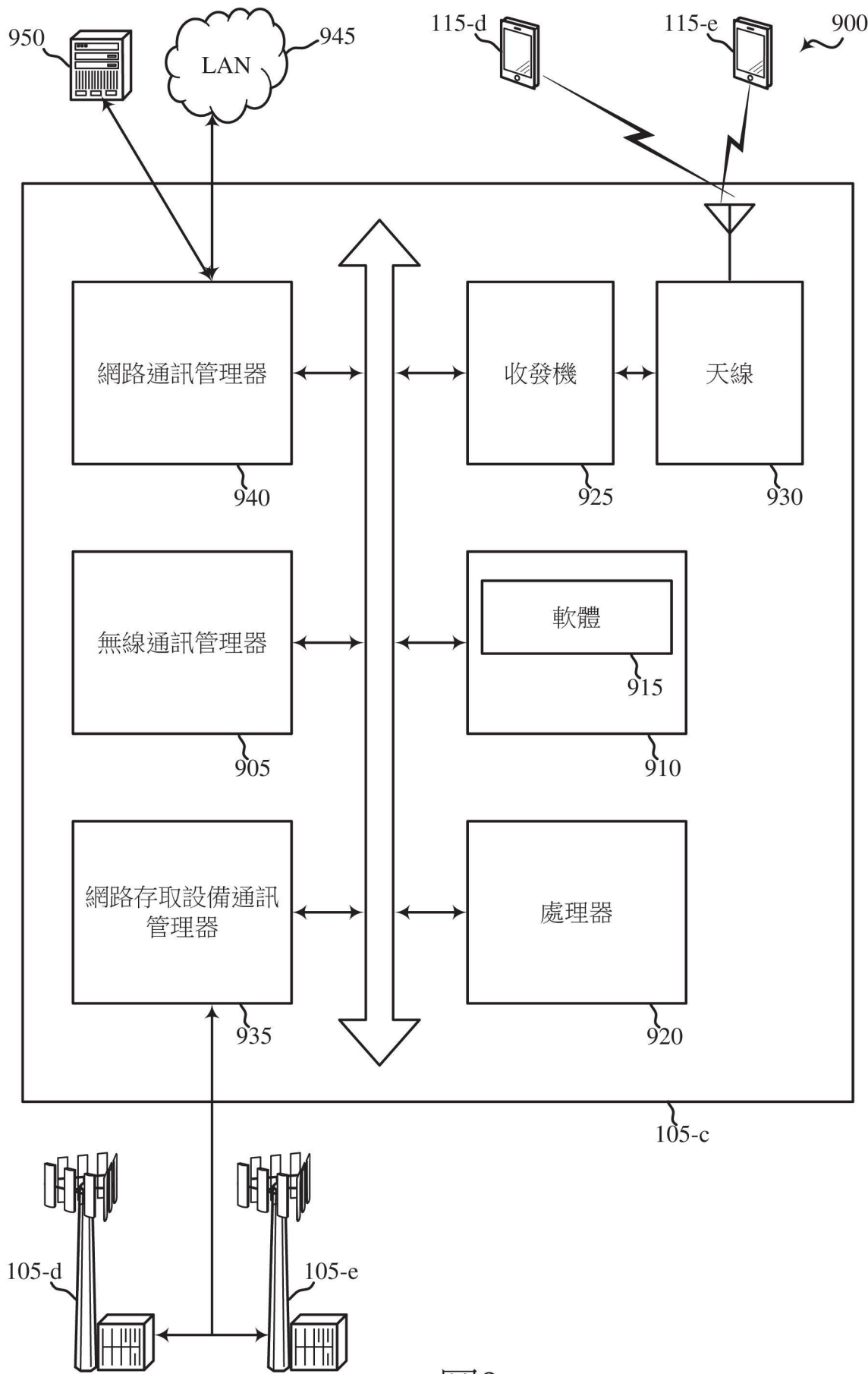


圖9

1000

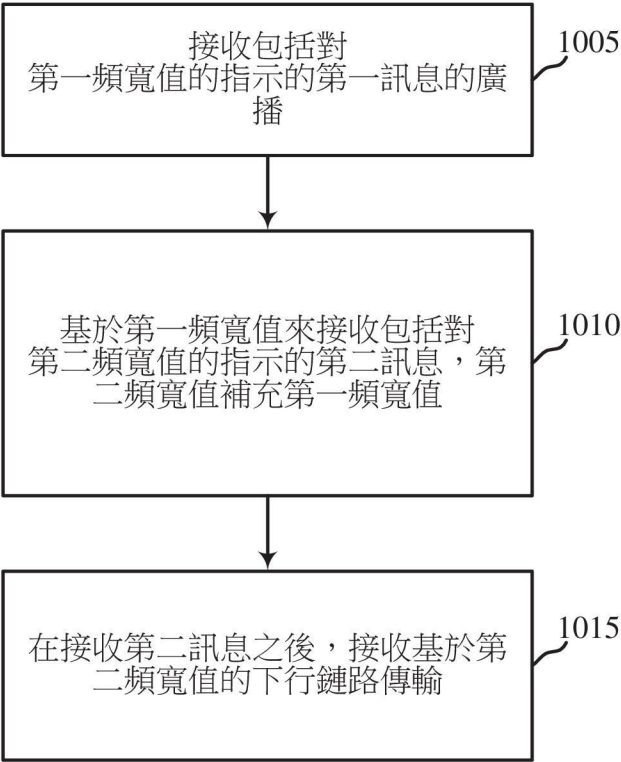


圖10

1100

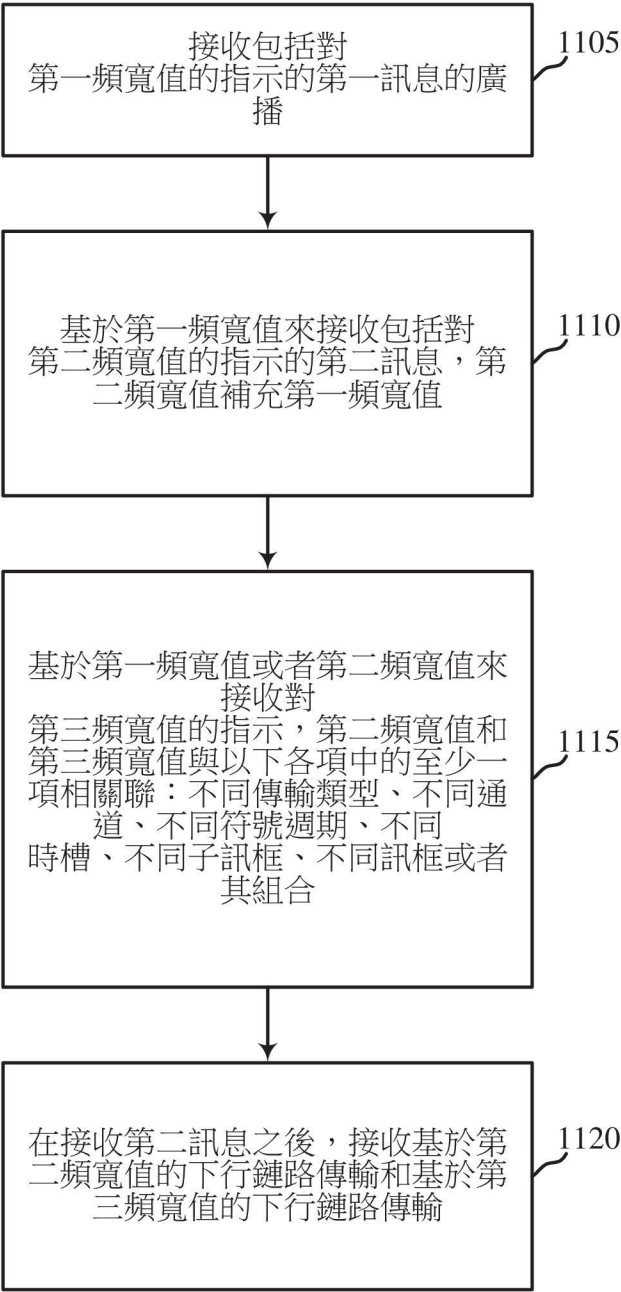


圖11

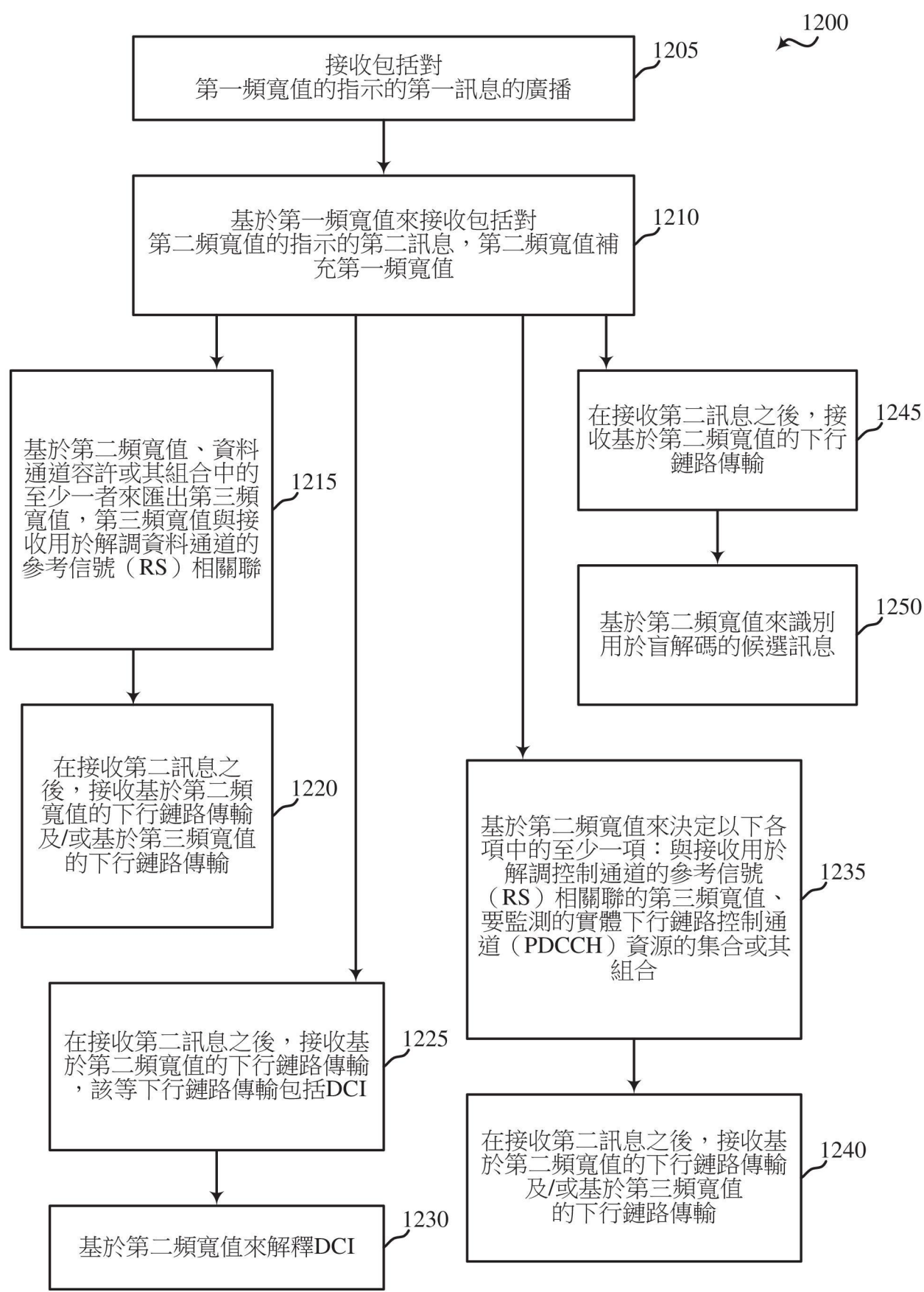


圖12

1300

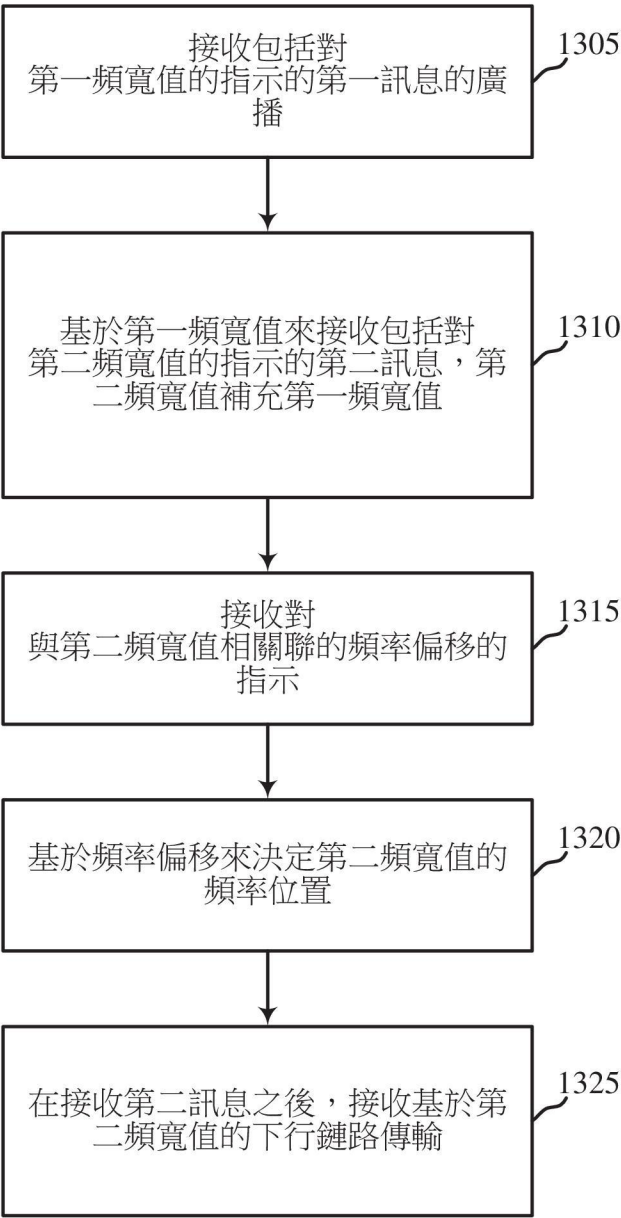


圖13

1400

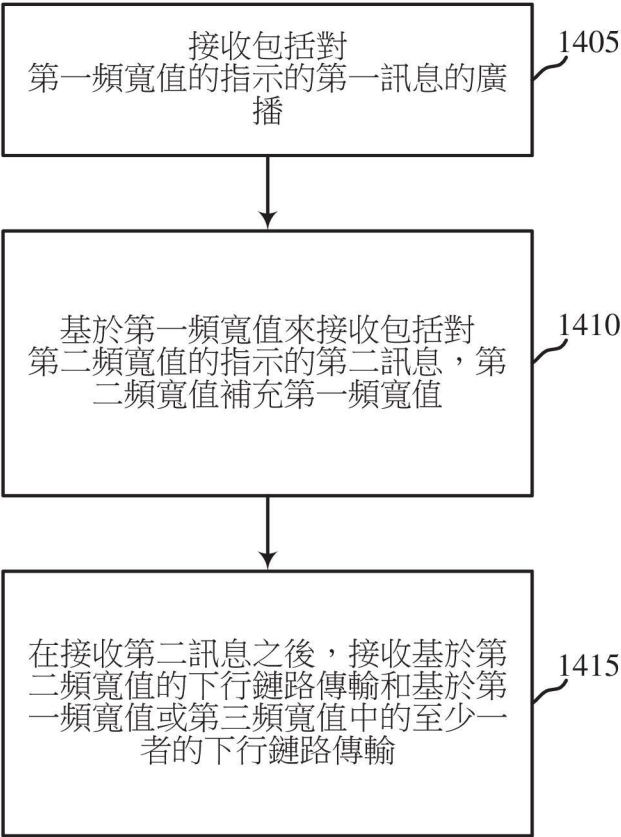


圖14

1500

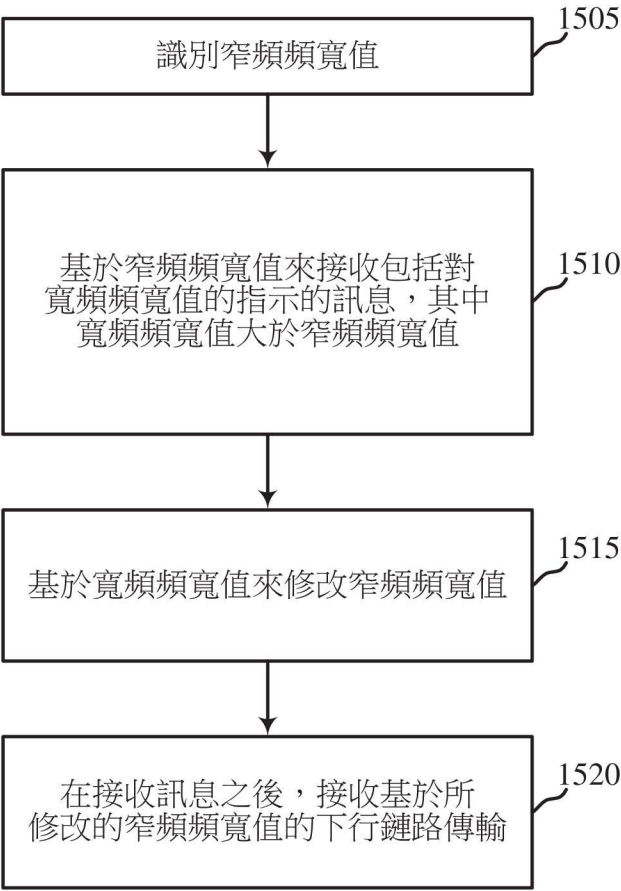


圖15