I878403

(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 I878403 B**

**(45)公告日： 中華民國 114 (2025) 年 04 月 01 日**

(21)申請案號：109142908 (22)申請日： 中華民國 109 (2020) 年 12 月 04 日

(51)Int. Cl.： ***H04W72/04 (2023.01)*** ***H04W88/10 (2009.01)***

(30)優先權：2019/12/12 美國 62/947,407

2020/05/12 美國 63/023,560

2020/12/03 美國 17/110,548

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

(72)發明人：亞貝迪尼 納維德 ABEDINI, NAVID (IR)；駱 建宏 LUO, JIANGHONG (US)；柏萊珊特 露卡 BLESSENT, LUCA (IT)；駱 濤 LUO, TAO (US)；漢佩爾 卡爾喬治 HAMPEL, KARL GEORG (US)；厲 雋懌 LI, JUNYI (US)

(74)代理人：林怡芳

(56)參考文獻：

| | | | |
|---|---|---|---|
| TW | 201943309A | EP | 3337284A1 |
| US | 2015/0103663A1 | US | 2019/0014533A1 |

審查人員：林東威

申請專利範圍項數：35 項 圖式數：11 共 90 頁

(54)名稱

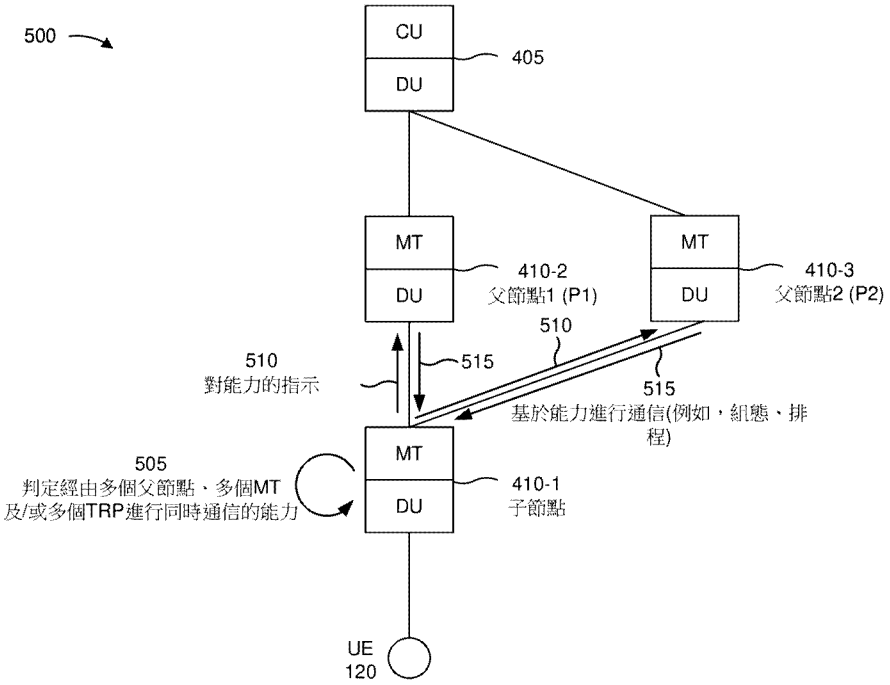
用於整合式存取及回載網路中的同時通信能力傳訊的節點、控制節點以及相關方法

(57)摘要

本公開的各個態樣整體涉及無線通信。在一些態樣，無線網路中的節點可傳輸對於該節點相對於以下中的至少一者用於同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區，或其組合；並且至少部分地基於該能力而與無線網路中的另一個節點進行通信。本發明提供了許多其他態樣。

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a node in a wireless network may transmit an indication of a capability of the node for simultaneous communication with respect to at least one of: multiple parent nodes of the node, multiple mobile termination components of the node, multiple transmit receive points of the node, multiple cells of the node, or a combination thereof; and communicate with another node in the wireless network based at least in part on the capability. Numerous other aspects are provided.

指定代表圖：




【圖5】

符號簡單說明：

120:使用者設備(UE)

405:IAB 供體

410-1:第一 IAB 節點

410-2:第二 IAB 節點

410-3:第三 IAB 節點

500:同時通信能力傳訊的實例

505:判定

510:指示

515:通信

公告本

113年06月14日 所提修正

I878403

# 【發明摘要】

【中文發明名稱】 用於整合式存取及回載網路中的同時通信能力傳訊的節點、控制節點以及相關方法

【英文發明名稱】 NODE, CONTROL NODE AND RELATED METHODS FOR SIMULTANEOUS COMMUNICATION CAPABILITY SIGNALING IN AN INTEGRATED ACCESS AND BACKHAUL NETWORK

【中文】

本公開的各個態樣整體涉及無線通信。在一些態樣，無線網路中的節點可傳輸對於該節點相對於以下中的至少一者用於同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區，或其組合；並且至少部分地基於該能力而與無線網路中的另一個節點進行通信。本發明提供了許多其他態樣。

【英文】

Various aspects of the present disclosure generally relate to wireless communication. In some aspects, a node in a wireless network may transmit an indication of a capability of the node for simultaneous communication with respect to at least one of: multiple parent nodes of the node, multiple mobile termination components of the node, multiple transmit receive points of the node, multiple cells of the node, or a combination thereof; and communicate with another node in the wireless network based at least in part on the capability. Numerous other aspects are provided.

【指定代表圖】　　圖5

【代表圖之符號簡單說明】

120…使用者設備(UE)

405…IAB供體

410-1…第一IAB節點

410-2…第二IAB節點

410-3…第三IAB節點

500…同時通信能力傳訊的實例

505…判定

510…指示

515…通信

# 【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於整合式存取及回載網路中的同時通信能力傳訊的節點、控制節點以及相關方法

【英文發明名稱】 NODE, CONTROL NODE AND RELATED METHODS FOR SIMULTANEOUS COMMUNICATION CAPABILITY SIGNALING IN AN INTEGRATED ACCESS AND BACKHAUL NETWORK

【技術領域】

【0001】 本專利申請要求2019年12月12日提交的並且轉讓給本專利申請的受讓人的標題為「SIMULTANEOUS COMMUNICATION CAPABILITY SIGNALING IN AN INTEGRATED ACCESS AND BACKHAUL NETWORK」的臨時專利申請No. 62/947,407的優先權。本專利申請還要求2020年5月12日提交的並且轉讓給本專利申請的受讓人的標題為「SIMULTANEOUS COMMUNICATION CAPABILITY SIGNALING IN AN INTEGRATED ACCESS AND BACKHAUL NETWORK」的臨時專利申請No. 63/023,560的優先權。現有專利申請的公開內容被認為是本專利申請的一部分並且以引用方式併入本專利申請中。

【0002】 本公開的各態樣整體涉及無線通信，並且涉及用於整合式存取及回載網路中的同時通信能力傳訊的技術和裝置。

【先前技術】

【0003】 無線通信系統被廣泛部署以提供各種電信服務，諸如電話、視訊、資料、訊息和廣播。典型的無線通信系統可採用能夠通過共享可用系統資源（例如，帶寬、傳輸功率等）來支援與多個用戶進行通信的多重存取技術。此類多重存取技術的實例包括分碼多重存取(CDMA)系統、分時多重存取(TDMA)系統、分頻多重存取(FDMA)系統、正交分頻多重存取(OFDMA)系統、

單載波分頻多重存取(SC-FDMA)系統、分時同步分碼多重存取(TD-SCDMA)系統和長期演進(LTE)。LTE/LTE升級版是對第三代合作夥伴項目(3GPP)公佈的通用行動通信系統(UMTS)移動標準的一組增強。

【0004】 無線通信網路可包括能夠支援多個用戶設備(UE)進行通信的多個基地台(BS)。用戶設備(UE)可經由下行鏈路和上行鏈路與基地台(BS)進行通信。下行鏈路（或前向鏈路）是指從BS到UE的通信鏈路，上行鏈路（或反向鏈路）是指從UE到BS的通信鏈路。如本文將更詳細描述的，BS可被稱為節點B、gNB、存取點(AP)、無線電頭端、傳輸接收點(TRP)、新無線電(NR)BS、5G節點B等。

【0005】 上述多重存取技術已在各種電信標準中被採用，以提供使得不同的用戶設備能夠在不同市區、國家、地區之間，甚至在世界範圍內進行通信的通用協議。新無線電(NR)，也可被稱為5G，是對由第三代合作夥伴項目(3GPP)發佈的LTE移動標準的一組增強。NR被設計成通過以下方式更好地支援移動寬帶互聯網存取：改善頻譜效率，降低成本，提升服務，利用新頻譜，在下行鏈路(DL)上使用循環前綴(CP)正交分頻多工(OFDM)(CP-OFDM)、在上行鏈路(UL)上使用CP-OFDM及/或SC-FDM（例如，也稱為離散傅立葉變換擴展OFDM(DFT-s-OFDM)更好地與其他開放標準整合，以及支援波束形成、多輸入多輸出(MIMO)天線技術和載波聚合。然而，隨著對移動寬帶存取的需求持續增加，需要對LTE和NR技術進一步進行改進。較佳地，這些改進應適用於其他多重存取技術和採用這些技術的電信標準。

【發明內容】

【0006】 在一些態樣，由無線網路中的節點執行的無線通信的方法可包括：傳輸對於節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該

節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力而與無線網路中的另一個節點進行通信。

【0007】 無線通信的方法可包括：接收對於無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力而與節點進行通信。

【0008】 在一些態樣，用於無線通信的節點可包括記憶體和可操作地耦接至該記憶體的一或多個處理器。該記憶體和該一或多個處理器可經組態以：傳輸對於節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力而與無線網路中的另一個節點進行通信。

【0009】 在一些態樣，用於無線通信的控制節點可包括記憶體和可操作地耦接至該記憶體的一或多個處理器。該記憶體和該一或多個處理器可經組態以：接收對於無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力與節點進行通信。

【0010】 在一些態樣，非暫時性電腦可讀媒體可存儲用於無線通信的一或多個指令。該一或多個指令當由節點的一或多個處理器執行時可使得該一或多個處理器：傳輸對於節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力而與無線網路中的另一個節點進行通信。

【0011】 在一些態樣，非暫時性電腦可讀媒體可存儲用於無線通信的一或多個指令。該一或多個指令當由控制節點的一或多個處理器執行時可使得該一或多個處理器：接收對於無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力與節點進行通信。

【0012】 在一些態樣，無線網路中的節點可包括：用於傳輸對於節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示的裝置：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及用於至少部分地基於該能力而與無線網路中的另一個節點進行通信的裝置。

【0013】 在一些態樣，無線網路中的控制節點可包括：用於接收對於無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示的裝置：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及用於至少部分地基於該能力而與節點進行通信的裝置。

【0014】 本文的各態樣通常包括方法、裝置、系統、電腦程序產品、非暫時性電腦可讀媒體、用戶設備、基地台、節點、控制節點、整合式存取及回載(integrated access and backhaul, IAB)節點、IAB供體、父節點、子節點、無線通信設備及/或處理系統，如本文參考附圖和說明書大體上所述並且如附圖和說明書所示。

【0015】 前述內容相當廣泛地概述了根據本公開的實例的特徵和技術有益效果，以便可更好地理解隨後的詳細描述。另外的特徵和有益效果將在下文中描述。所公開的概念和具體實例可容易地用作修改或設計用於執行本公開的

相同目的的其他結構的基礎。此類等同構造不脫離所附專利申請範圍的範圍。當結合附圖考慮時，根據以下描述，將更好地理解本文所公開的概念的特徵、其組織和操作方法以及相關有益效果。提供每一個附圖是為了說明和描述，而不是作為對專利申請範圍的限制的限定。

【圖式簡單說明】

【0016】 為了能夠詳細理解本公開的上述特徵，可以參考各態樣針對以上簡要概述進行更具體的描述，其中一些態樣在附圖中示出。然而，應當注意，附圖僅示出了本公開的某些典型態樣，並且因此不應被認為是對本公開範圍的限制，因為該描述可允許其他同樣有效的態樣。不同附圖中的相同參考標號可標識相同或類似的元件。

【0017】 圖1是示出根據本公開的各個態樣的無線通信網路的實例的圖示。

【0018】 圖2是示出根據本公開的各個態樣的與無線通信網路中的用戶設備(UE)進行通信的基地台的實例的圖示。

【0019】 圖3是示出根據本公開的各個態樣的無線電存取網路的實例的圖示。

【0020】 圖4是示出根據本公開的各個態樣的整合式存取及回載(IAB)網路架構的實例的圖示。

【0021】 圖5至圖9是示出根據本公開的各個態樣的IAB網路中的同時通信能力傳訊的實例的圖示。

【0022】 圖10是示出根據本公開的各個態樣的例如由IAB網路中的節點執行的例示性過程的圖示。

【0023】 圖11是示出根據本公開的各個態樣的例如由IAB網路中的控制節點執行的例示性過程的圖示。

【實施方式】

【0024】 在下文中參考附圖更充分地描述了本公開內容的各個態樣。然而，本公開內容可以以許多不同的形式來體現，並且不應該被解釋為限於貫穿本公開內容呈現的任何特定結構或功能。相反，提供了這些態樣，以使得本公開內容將是詳盡的和完整的，並且本公開內容的範圍將完全地傳達給本領域技術人員。基於本文的講解，本領域技術人員應當理解的是，本公開內容的範圍旨在覆蓋本文公開的本公開內容的任何態樣，無論其是獨立地實現的還是與結合本公開內容的任何其他態樣來實現的。例如，可以使用本文闡述的任何數量的態樣來實現裝置或可以使用本文闡述的任何數量的態樣來實踐方法。另外，本公開內容的範圍旨在涵蓋這樣的裝置或方法，其是使用除了本文所闡述的本公開內容的各個態樣之外的、或使用不同於本文所闡述的本公開內容的各個態樣的其他結構、功能、或結構和功能來實踐的。應當理解的是，本文公開的本公開內容的任何態樣可以通過申請專利範圍的一個或多個元素來體現。

【0025】 現在將參考各種裝置和技術來呈現電信系統的若干態樣。這些裝置和技術將在以下具體實施方式中描述，並且在附圖中通過各種塊、模組、部件、電路、步驟、過程、演算法等（統稱為「元件」）示出。這些元件可使用硬體、軟體或其組合來實現。此類元件被實現為硬體還是軟體取決於特定應用和施加在整個系統上的設計約束。

【0026】 應當指出的是，雖然本文可使用通常與3G及/或4G無線技術相關聯的術語來描述各態樣，但本公開的各態樣可應用於其他基於代的通信系統，諸如5G及之後的通信系統，包括NR技術。

【0027】 圖1是示出在其中可以實踐本公開的各態樣的無線通信網路100的圖示。無線網路100可以是LTE網路或一些其他無線網路諸如5G或NR網路。無線網路100可包括多個BS 110（其被示出為BS 110a、BS 110b、BS 110c和BS

110d）和其他網路實體。BS是與用戶設備(UE)進行通信的實體，並且也可被稱為基地台、NR BS、節點B、gNB、5G節點B(NB)、存取點、傳輸接收點(TRP)等。每個BS可為特定地理區域提供通信覆蓋。在3GPP中，術語「小區」可指BS的覆蓋區域及/或為該覆蓋區域服務的BS子系統，這取決於使用該術語的上下文。

【0028】 BS可為大型小區、微微小區、毫微微小區及/或另一類型的小區提供通信覆蓋。大型小區可覆蓋相對較大的地理區域（例如，半徑為數千米），並且可允許UE用服務訂閱進行無限制訪問。微微小區可覆蓋相對較小的地理區域，並且可允許UE用服務訂閱進行無限制訪問。毫微微小區可覆蓋相對較小的地理區域（例如，家庭），並且可允許與毫微微小區（例如，封閉訂閱者組(CSG)中的UE）相關聯的UE進行受限訪問。用於大型小區的BS可被稱為大型BS。用於微微小區的BS可被稱為微微BS。用於毫微微小區的BS可被稱為毫微微BS或家庭BS。在圖1所示的實例中，BS 110a可以是用於大型小區102a的大型BS，BS 110b可以是用於微微小區102b的微微BS，並且BS 110c可以是用於毫微微小區102c的毫微微BS。BS可支援一或多個（例如，三個）小區。術語「eNB」、「基地台」、「NR BS」、「gNB」、「TRP」、「AP」、「節點B」、「5G Nb」和「小區」在本文中可互換使用。

【0029】 在一些態樣，小區可能不一定是靜止的，並且小區的地理區域可根據移動BS的位置而移動。在一些態樣，BS可使用任何合適的傳輸網路通過各種類型的回載介面諸如直接物理連接、虛擬網路等互連到彼此及/或互連到無線網路100中的一或多個其他BS或網路節點（未示出）。

【0030】 無線網路100還可包括中繼站。中繼站是能夠從上游站（例如，BS或UE）接收資料傳輸並且將該資料傳輸發送至下游站（例如，UE或BS）的實體。中繼站還可以是能夠中繼用於其他UE的傳輸的UE。在圖1所示的實例

中，中繼BS 110d可與大型BS 110a和UE 120d進行通信，以便促進BS 110a和UE 120d之間的通信。中繼BS也可被稱為中繼站、中繼基地台、中繼等。

【0031】 無線網路100可以是包括不同類型的BS的異構網路，例如大型BS、微微BS、毫微微BS、中繼BS等。這些不同類型的BS可具有不同的傳輸功率位準、不同的覆蓋區域、以及對無線網路100中的干擾的不同影響。例如，大型BS可具有高傳輸功率位準（例如，5瓦至40瓦），而微微BS、毫微微BS和中繼BS可具有較低傳輸功率位準（例如，0.1瓦至2瓦）。

【0032】 網路控制器130可耦接至一組BS，並且可以為這些BS提供協調和控制。網路控制器130可以經由回載與BS進行通信。BS還可以例如直接地或經由無線或有線回載間接地彼此進行通信。

【0033】 UE 120（例如，120a、120b、120c）可分散在整個無線網路100中，並且每個UE可以是靜止的或移動的。UE也可被稱為存取終端、終端、行動站、用戶單元、站等。UE可以是蜂窩電話（例如，智能電話）、個人數位助理(PDA)、無線調變解調器、無線通信設備、手持設備、膝上型電腦、無線電話、無線本地環路(WLL)站、平板電腦、相機、遊戲設備、輕省型筆電、智慧型筆電、超輕薄筆電、醫療設備或裝置、生物識別偵測器/設備、可穿戴設備（智能手錶、智能服裝、智能眼鏡、智能腕帶、智能珠寶（例如，智能戒指、智能手鐲））、娛樂設備（例如，音樂或視訊設備或衛星無線電）、車輛部件或偵測器，智能儀表/偵測器、工業製造設備、全球定位系統設備、或經組態以經由無線或有線媒體進行通信的任何其他合適的設備。

【0034】 一些UE可以被認為是機器型通信(MTC)或演進或增強機器型通信(eMTC)UE。MTC和eMTC UE包括例如可與基地台、另一設備（例如，遠程設備）或一些其他實體進行通信的機器人、無人機、遠程設備、偵測器、儀錶、監視器、位置標籤等。無線節點可以經由有線或無線通信鏈路例如為網路（諸

如互聯網或蜂窩網路的廣域網）提供連接或提供到該網路的連接。一些UE可以被認為是物聯網(IoT)設備，及/或可以被實現為NB-IoT（窄帶物聯網）設備。一些UE可被認為是用戶駐地設備(CPE)。UE 120可包括在容納UE 120的部件諸如處理器部件、記憶體部件等的外殼內。

【0035】 一般來講，可在給定地理區域中部署任何數量的無線網路。每個無線網路可支援特定無線電存取技術(RAT)，並且可在一或多個頻率上操作。RAT也可被稱為無線電技術、空中介面等。頻率也可被稱為載波、頻率通道等。每個頻率可支援給定地理區域中的單個RAT，以便避免不同RAT的無線網路之間的干擾。在一些情況下，可部署NR或5G RAT網路。

【0036】 在一些態樣，兩個或更多個UE 120（例如，其被示出為UE 120a和UE 120e）可使用一或多個側鏈路通道直接通信（例如，不使用基地台110作為彼此進行通信的中間體）。例如，UE 120可使用對等(P2P)通信、設備到設備(D2D)通信、車輛到一切(V2X)協議（例如，該協議可包括車輛到車輛(V2V)協議、車輛到基礎設施(V2I)協議等）、網狀網路等進行通信。在這種情況下，UE 120可執行排程操作、資源選擇操作及/或本文別處描述為由基地台110執行的其他操作。

【0037】 如上所述，圖1作為實例提供。其他實例可不同於參照圖1所述的實例。

【0038】 圖2示出了基地台110和UE 120的設計200的圖示，該基地台和該UE可以是圖1中的基地台中的一個基地台和UE中的一個UE。基地台110可配備有T個天線234a至234t，並且UE 120可配備有R個天線252a至252r，其中一般來講T≥1並且R≥1。

【0039】 在基地台110處，傳輸處理器220可從資料源212接收一或多個UE的資料，至少部分地基於從UE接收的通道質量指示符(CQI)來選擇用於每個UE

的一或多個調變和編碼方案(MCS)，至少部分地基於為UE選擇的MCS來處理（例如，編碼和調變）每個UE的資料，並且為所有UE提供資料符號。傳輸處理器220還可處理系統資訊（例如，用於半靜態資源劃分資訊(SRPI)等）和控制資訊（例如，CQI請求、授權、上層傳訊等）並提供開銷符號和控制符號。傳輸處理器220還可生成用於參考信號（例如，小區專用參考信號(CRS)和同步信號（例如，主同步信號(PSS)和輔同步信號(SSS)）的參考符號。傳輸(TX)多輸入多輸出(MIMO)處理器230可以對資料符號、控制符號、開銷符號及/或參考符號（如果適用的話）執行空間處理（例如，預編碼），並且可以向T個調變器(MOD)232a至232t提供T個輸出符號流。每個調變器232可處理相應的輸出符號流（例如，用於OFDM等）以獲得輸出樣本流。每個調變器232可進一步處理（例如，轉換成模擬、放大、濾波和上變頻）輸出樣本流以獲得下行鏈路信號。來自調變器232a至232t的T個下行鏈路信號可分別經由T個天線234a至234t進行傳輸。根據下文更詳細描述的各個態樣，同步信號可利用位置編碼來生成以傳送附加資訊。

【0040】 在UE 120處，天線252a至252r可從基地台110及/或其他基地台接收下行鏈路信號，並且可分別向解調器(DEMOD) 254a至254r提供所接收的信號。每個解調器254可調節（例如，濾波、放大、下變頻和數字化）所接收的信號以獲得輸入樣本。每個解調器254可進一步處理輸入樣本（例如，用於OFDM等）以獲得所接收的符號。MIMO偵測器256可以從所有R個解調器254a至254r獲得所接收的符號，如果適用的話，對所接收的符號執行MIMO偵測，並提供所偵測的符號。接收處理器258可處理（例如，解調和解碼）所偵測的符號，將UE 120的解碼的資料提供給資料槽260，並且將解碼的控制資訊和系統資訊提供給控制器/處理器280。通道處理器可判定參考信號接收功率(RSRP)、接收信號

強度指示器(RSSI)、參考信號接收質量(RSRQ)、通道質量指示符(CQI)等。在一些態樣，UE 120的一或多個部件可包括在外殼中。

【0041】 在上行鏈路上，在UE 120處，傳輸處理器264可接收並處理來自資料源262的資料和來自控制器/處理器280的控制資訊（例如，用於包括RSRP、RSSI、RSRQ、CQI等的報告）。傳輸處理器264還可以為一或多個參考信號生成參考符號。如果適用，來自傳輸處理器264的符號可由TX MIMO處理器266預編碼，由調變器254a至254r進一步處理（例如，用於DFT-s-OFDM、CP-OFDM等），並且被傳輸至基地台110。在基地台110處，來自UE 120和其他UE的上行鏈路信號可由天線234接收，由解調器232處理，由MIMO偵測器236（如果適用的話）偵測並且由接收處理器238進一步處理，以獲得由UE 120發送的解碼的資料和控制資訊。接收處理器238可將經解碼的資料提供至資料槽239，並且將經解碼的控制資訊提供至控制器/處理器240。基地台110可包括通信單元244，並且經由該通信單元244與網路控制器130進行通信。網路控制器130可包括通信單元294、控制器/處理器290和記憶體292。

【0042】 基地台110的控制器/處理器240、UE 120的控制器/處理器280及/或圖2的任何其他部件可執行與整合式存取及回載(IAB)網路中的同時通信能力傳訊相關聯的一種或多種技術，如本文別處更詳細描述的。附加地或另選地，IAB網路中的節點（例如，IAB節點、IAB供體、控制節點、子節點、父節點等）及/或另一類型的無線多跳網路中的節點可執行與IAB網路中的同時通信能力傳訊相關聯的一種或多種技術。如本文別處更詳細描述的，這種節點可包括行動終端或行動終端(MT)部件和分布式單元(DU)部件。附加地或另選地，節點（例如，IAB供體）可包括中央單元(CU)部件和DU部件。MT部件可執行本文所述的UE 120的一或多個功能（例如，結合圖1至圖3），並且/或可包括本文所述的UE 120的一或多個部件（例如，結合圖2）。DU部件可執行本文所述的基地

台110的一或多個功能（例如，結合圖1至圖3）諸如排程，並且/或可包括本文所述的基地台110的一或多個部件（例如，結合圖2）。CU部件可執行本文所述的基地台110的一或多個功能（例如，結合圖1至圖3）諸如用於其他節點的組態，並且/或可包括本文所述的基地台110的一或多個部件（例如，結合圖2）。

【0043】 在一些態樣，圖2的基地台110的控制器/處理器240及/或節點、UE 120的控制器/處理器280及/或節點以及/或任何其他部件可執行或引導例如圖10的過程1000、圖11的過程1100及/或如本文所述的其他過程的操作。記憶體242和282可分別存儲基地台110和UE 120的資料代碼和程序代碼。在一些態樣，記憶體242及/或記憶體282可包括存儲用於無線通信的一或多個指令的非暫時性電腦可讀媒體。例如，當由基地台110及/或UE 120的一或多個處理器執行時，該一或多個指令可執行或引導例如圖10的過程1000、圖11的過程1100及/或如本文所述的其他過程的操作。排程器246可排程UE以用於下行鏈路及/或上行鏈路上的資料傳輸。

【0044】 在一些態樣，節點可包括：用於傳輸對節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示的裝置：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；用於至少部分地基於該能力與無線網路中的另一個節點進行通信的裝置；等等。在一些態樣，此類裝置可包括結合圖2所述的UE 120及/或基地台110（其可包括在節點中）的一或多個部件。

【0045】 在一些態樣，控制節點可包括：用於接收對無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示的裝置：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；用於至少部分地基於該能力與節點進行通信的裝置；等等。在

一些態樣，此類裝置可包括結合圖2所述的UE 120及/或基地台110（其可包括在控制節點中）的一或多個部件。

【0046】 如上所述，圖2作為實例提供。其他實例可不同於參照圖2所述的實例。

【0047】 圖3是示出根據本公開的各個態樣的無線電存取網路的實例300的圖示。

【0048】 如參考標號305所示，習知（例如，3G、4G、LTE等）無線電存取網路可包括多個基地台310（例如，存取節點(AN)，其中每個基地台310經由有線回載鏈路315諸如光纖連接與核心網進行通信。基地台310可經由存取鏈路325與UE 320進行通信，該存取鏈路可以是無線鏈路。在一些態樣，圖3所示的基地台310可以是圖1所示的基地台110。在一些態樣，圖3所示的UE 320可以是圖1所示的UE 120。

【0049】 如參考標號330所示，無線電存取網路可包括無線回載網路，有時被稱為IAB網路。在IAB網路中，至少一個基地台是經由有線回載鏈路340（諸如光纖連接）與核心網進行通信的錨基地台335。錨基地台335也可被稱為IAB供體（或IAB-供體）。IAB網路可包括一或多個非錨基地台345，有時被稱為中繼基地台或IAB節點（或IAB-節點）。非錨基地台345可經由一或多個回載鏈路350（例如，經由一或多個非錨基地台345）直接或間接地與錨基地台335進行通信，以形成到核心網的回載路徑以用於承載回載流量。回載鏈路350可以是無線鏈路。錨基地台335及/或非錨基地台345可經由存取鏈路360與一或多個UE 355進行通信，該存取鏈路可以是用於承載存取流量的無線鏈路。在一些態樣，圖3所示的錨基地台335及/或非錨基地台345可以是圖1所示的基地台110。在一些態樣，圖3所示的UE 355可以是圖1及/或圖2所示的UE 120。

【0050】 如參考標號365所示，在一些態樣，包括IAB網路的無線電存取網路可利用毫米波技術及/或定向通信（例如，波束形成等）來進行基地台及/或UE之間（例如，兩個基地台之間、兩個UE之間及/或基地台與UE之間）的通信。例如，基地台之間的無線回載鏈路370可使用毫米波信號來承載資訊及/或可使用波束形成等被指向目標基地台。類似地，UE與基地台之間的無線存取鏈路375可使用毫米波信號及/或可被指向目標無線節點（例如，UE及/或基地台）。這樣，可減少鏈路間干擾。

【0051】 圖3中的基地台和UE的組態作為實例示出，並且設想了其他實例。例如，圖3中所示的一或多個基地台可由經由UE到UE存取網路（例如，對等網路、設備到設備網路等）進行通信的一或多個UE替換。在這種情況下，錨節點可指與基地台（例如，錨基地台或非錨基地台）直接進行通信的UE。

【0052】 如上所述，圖3作為實例提供。其他實例可不同於參照圖3所述的實例。

【0053】 圖4是示出根據本公開的各個態樣的IAB網路架構的實例400的圖示。

【0054】 如圖4所示，IAB網路可包括IAB供體405（其被示出為IAB-供體），該IAB供體經由有線連接（其被示出為有線回載）連接到核心網。例如，IAB供體405的Ng介面可終止於核心網。附加地或另選地，IAB供體405可連接到核心網的提供核心存取和移動性管理功能（例如，AMF）的一或多個設備。在一些態樣，IAB供體405可包括基地台110，諸如錨基地台，如上文結合圖3所述。如圖所示，IAB供體405可包括中央單元(CU)，該中央單元可執行存取節點控制器(ANC)功能、AMF功能等。CU可組態IAB供體405的分布式單元(DU)及/或可組態經由IAB供體405連接到核心網的一或多個IAB節點410（例如，IAB節點410的MT及/或DU）。因此，IAB供體405的CU可諸如通過使用控制訊息

及/或組態訊息（例如，無線電資源控制(RRC)組態訊息、F1應用協議(F1AP)訊息等）來控制及/或組態經由IAB供體405連接到核心網的整個IAB網路。

【0055】 如圖4中進一步所示，IAB網路可包括經由IAB供體405連接到核心網的IAB節點410（其被示出為IAB-節點1、IAB-節點2和IAB-節點3）。如圖所示，IAB節點410可包括行動終端(MT)功能（有時也被稱為UE功能(UEF)，並且可包括DU功能（有時也被稱為存取節點功能(ANF)）。IAB節點410（例如，子節點）的MT功能可由另一個IAB節點410（例如，子節點的父節點）及/或IAB供體405控制及/或排程。IAB節點410（例如，父節點）的DU功能可控制及/或排程其他IAB節點410（例如，父節點的子節點）及/或UE 120。因此，DU可被稱為排程節點或排程部件，並且MT可被稱為排程節點或排程部件。在一些態樣，IAB供體405可包括DU功能而不包括MT功能。也就是說，IAB供體405可組態、控制及/或排程IAB節點410及/或UE 120的通信。UE 120可僅包括MT功能而不包括DU功能。也就是說，UE 120的通信可由IAB供體405及/或IAB節點410（例如，UE 120的父節點）控制及/或排程。

【0056】 當第一節點控制及/或排程第二節點進行通信時（例如，當第一節點為第二節點的MT功能提供DU功能時），第一節點可被稱為第二節點的父節點，並且第二節點可被稱為第一節點的子節點。第二節點的子節點可被稱為第一節點的孫節點。因此，父節點的DU功能可控制及/或排程父節點的子節點的通信。父節點可以是IAB供體405或IAB節點410，並且子節點可以是IAB節點410或UE 120。子節點的MT功能的通信可由子節點的父節點控制及/或排程。

【0057】 如圖4中進一步所示，UE 120（例如，其僅具有MT功能而不具有DU功能）和IAB供體405之間的鏈路，或UE 120和IAB節點410之間的鏈路可被稱為存取鏈路415。存取鏈路415可以是經由IAB供體405並且任選地經由一或多

個IAB節點410向UE 120提供對核心網的無線電存取的無線存取鏈路。因此，圖4所示的網路可被稱為多跳網路或無線多跳網路。

【0058】 如圖4中進一步所示，IAB供體405與IAB節點410之間或兩個IAB節點410之間的鏈路可被稱為回載鏈路420。回載鏈路420可以是經由IAB供體405並且任選地經由一或多個其他IAB節點410向IAB節點410提供對核心網的無線電存取的無線回載鏈路。在一些態樣，回載鏈路420可以是主回載鏈路或輔回載鏈路（例如，備用回載鏈路）。在一些態樣，如果主回載鏈路發生故障、變得擁塞、變得過載等，則可使用輔回載鏈路。例如，如果IAB-節點2和IAB-節點1之間的主回載鏈路發生故障，則IAB-節點2和IAB-節點3之間的備用鏈路425可用於回載通信。如本文所用，節點或無線節點可指IAB供體405或IAB節點410。

【0059】 在IAB網路中，用於無線通信的網路資源（例如，時間資源、頻率資源、空間資源等）可在存取鏈路415和回載鏈路420之間共享。在一些情況下，IAB供體405的CU可為IAB網路中的IAB節點410組態資源模式。例如，時間資源可經組態以僅下行鏈路、僅上行鏈路、靈活的或不可用的（例如，非可用的）。當時間資源經組態以僅用於無線節點的下行鏈路時，該時間資源可僅用於無線節點的下行鏈路通信，而不用於上行鏈路通信。類似地，當時間資源經組態以僅用於無線節點的上行鏈路時，該時間資源可僅用於無線節點的上行鏈路通信，而不用於下行鏈路通信。當時間資源經組態以對於無線節點靈活時，該時間資源可用於無線節點的下行鏈路通信和上行鏈路通信兩者。當時間資源經組態以對於無線節點不可用時，該時間資源可能不用於無線節點的任何通信。

【0060】 IAB網路中的經組態以僅下行鏈路、僅上行鏈路或靈活的時間資源可被進一步組態為硬資源或軟資源。當時間資源經組態以用於無線節點的硬資源時，該時間資源總是可用於無線節點的通信。例如，硬的僅下行鏈路時

間資源始終可用於無線節點的僅下行鏈路通信，硬的僅上行鏈路時間資源始終可用於無線節點的僅上行鏈路通信，並且硬的靈活時間資源始終可用於無線節點的上行鏈路和下行鏈路通信。

【0061】 當時間資源經組態以用於無線節點的軟資源時，該時間資源的可用性由無線節點的父節點（例如，由父節點的DU）控制。例如，父節點可（例如，明確地或隱含地）指示軟時間資源是否可用於無線節點的通信。因此，軟時間資源可處於以下兩種狀態中的一種狀態：可排程狀態（例如，當軟時間資源可用於無線節點的排程及/或通信時）和不可排程狀態（例如，當軟時間資源不可用於無線節點的排程並且不可用於無線節點的通信時）。例如，該軟的僅下行鏈路時間資源僅在無線節點的父節點指示軟的僅下行鏈路時間資源可用時才可用於無線節點的下行鏈路通信。類似地，該軟的僅上行鏈路時間資源僅在無線節點的父節點指示軟的僅上行鏈路時間資源可用時才可用於無線節點的上行鏈路通信。該軟的靈活時間資源僅在無線節點的父節點指示軟的靈活時間資源可用時才可用於無線節點的上行鏈路和下行鏈路通信。

【0062】 在一些情況下，IAB網路的節點受半雙工的約束，這意味著特定節點不能同時傳輸和接收資訊（例如，不能經由節點的存取鏈路415和節點的回載鏈路420同步或同時進行通信）。這種約束可導致通信的高延遲。為了允許經由節點的存取鏈路415和回載鏈路420兩者進行通信，節點可被組態有使用分時多工(TDM)的資源分配，其中存取鏈路415和回載鏈路420上的通信被排程為在不同時間發生。然而，與經由存取鏈路415和回載鏈路420的同時通信相比，這可增加通信的延遲。

【0063】 在一些情況下，為了減少延遲及/或提高可靠性，IAB節點（例如，子節點）可經由對應的多個回載鏈路420與多個父節點進行通信。在一些情況下，多個回載鏈路420主動用於通信，並且在回載鏈路420中的一個回載鏈路

發生故障的情況下，回載鏈路420中的任一個回載鏈路均不用作備用鏈路425。然而，如果跨多個回載鏈路420和一或多個存取鏈路415使用TDM，則在未啟用跨多個鏈路的同時通信的情況下延遲可增加。本文所述的一些技術和裝置使得IAB節點能夠經由多個鏈路（諸如多個回載鏈路420、多個存取鏈路415，或一或多個回載鏈路420和一或多個存取鏈路415）同時通信。

【0064】 然而，根據IAB節點的架構及/或硬體組態，不同的IAB節點可具有用於同時通信的不同能力，諸如IAB節點是否支援全雙工通信、由IAB節點的傳輸所生成的自干擾水平、IAB節點抑制及/或消除此類自干擾（例如，使用濾波）的能力、IAB節點的傳輸鏈及/或接收鏈的數量、IAB節點的多個天線是否共享此類傳輸鏈及/或接收鏈、IAB節點的操作頻率或帶寬、IAB節點的波束形成能力或組態等。此外，根據同時通信的網路狀況及/或傳輸參數，不同的IAB節點可具有用於同時通信的不同能力，諸如與同時通信相關聯的波束形成方向、同時通信的傳輸功率、此類同時通信是否同步、IAB節點可經由其進行通信的小區的頻率等。本文所述的一些技術和裝置使得IAB節點能夠發信號通知IAB節點能夠經由多個鏈路進行同時通信，這可能受一或多個條件的約束。這樣，IAB節點可通過根據IAB節點的能力利用同時通信來減少延遲、提高可靠性、改善頻譜效率等。

【0065】 如上所述，圖4作為實例提供。其他實例可不同於參照圖4所述的實例。

【0066】 圖5是示出根據本公開的各個態樣的IAB網路中的同時通信能力傳訊的實例500的圖示。如圖5所示，IAB網路可包括IAB供體405和一或多個IAB節點410，該一或多個IAB節點被示出為第一IAB節點410-1，該第一IAB節點是第二IAB節點410-2和第三IAB節點410-3兩者的子節點。下面，第一IAB節點410-1將被稱為子節點，第二IAB節點410-2將被稱為第一父節點（其被示出為父節點

1或P1），並且第三IAB節點410-3將被稱為第二父節點（其被示出為父節點2或P2）。雖然子節點被示出為IAB節點，但在一些態樣，子節點可以是UE 120。

【0067】 如參考標號505所示，子節點可判定子節點進行同時通信的能力。該能力可以是相對於子節點的多個父節點、子節點的多個MT部件及/或子節點的多個TRP進行同時通信的能力。例如，在一些態樣，該能力可包括與子節點的多個父節點進行同時通信的能力，如下文結合圖6更詳細描述的。附加地或另選地，該能力可以是使用子節點的多個MT部件進行同時通信的能力，如下文結合圖7更詳細描述的。附加地或另選地，該能力可以是使用子節點的多個TRP進行同時通信的能力，如下文結合圖8更詳細描述的。

【0068】 在一些態樣，該能力是使用不同或多個RAT進行同時通信。例如，子節點可使用利用兩個RAT的雙連接模式（諸如演進通用行動通信系統(UMTS)陸地無線電存取(E-UTRA)新無線電(NR)雙連接(EN-DC)模式或NR E-UTRA雙連接(NE-DC)模式）來指示進行同時通信的能力。附加地或另選地，該能力可以是使用單個RAT進行同時通信。例如，該能力可以是僅使用NR RAT進行同時通信。

【0069】 在一些態樣，進行同時通信的能力可能受一或多個條件的約束。在一些態樣，子節點可判定及/或識別該條件。附加地或另選地，子節點可判定進行同時通信的能力是有條件的（例如，受條件的約束）還是無條件的（例如，不受條件的約束）。在一些態樣，該條件可取決於子節點的架構及/或硬體組態，諸如子節點是否支援全雙工通信、由子節點的傳輸所生成的自干擾水平、子節點抑制及/或消除此類自干擾的能力、子節點的傳輸鏈及/或接收鏈的數量、此類傳輸鏈及/或接收鏈是否由子節點的多個天線共享等。附加地或另選地，該條件可取決於網路狀況及/或與同時通信相關聯的傳輸參數，諸如與同

時通信相關聯的波束形成方向、同時通信的傳輸功率、此類同時通信是否同步等。

【0070】 在一些態樣，該條件可取決於與一或多個同時通信相關聯的傳輸功率、與一或多個同時通信相關聯的接收功率、與一或多個同時通信相關聯的傳輸定時、與一或多個同時通信相關聯的接收定時、一或多個同時通信的資源分配（例如，時域資源分配、頻域資源分配、空間域資源分配等）、與一或多個同時通信相關聯的傳輸頻率、與一或多個同時通信相關聯的接收頻率，多個同時通信之間的資源塊分離、多個同時通信之間的頻率分離、與一或多個同時通信相關聯的波束方向、與一或多個同時通信相關聯的通道類型（例如，物理下行鏈路控制通道(PDCCH)、物理下行鏈路共享通道(PDSCH)、物理上行鏈路共享通道(PUSCH)、物理上行鏈路控制通道(PUCCH)等）、與一或多個同時通信相關聯的MCS、與一或多個同時通信相關聯的秩（例如，如秩指示所指示的）等。

【0071】 如參考標號510所示，子節點可傳輸對子節點進行同時通信的能力的指示（有時被稱為能力指示）。在一些態樣，子節點可將對該能力的指示傳輸至子節點的父節點或子節點的多個父節點，如圖5所示。附加地或另選地，子節點可將對能力的指示傳輸至IAB供體405（例如，IAB供體405的CU），諸如經由F1介面（例如，F1應用協議(F1-AP)介面）。在一些態樣，子節點的父節點可向IAB供體405傳輸或中繼對該能力的指示或將該指示中繼至該IAB供體。子節點可週期性地（例如，根據報告組態）、半靜態地（例如，在RRC訊息中）、動態地（例如，在上行鏈路控制資訊中）、至少部分地基於動態請求（例如，在下行鏈路控制資訊中）、至少部分地基於偵測到觸發事件（例如，子節點進行同時通信的能力的改變）等來傳輸對該能力的指示。

【0072】 在一些態樣，子節點可至少部分地基於從控制節點（例如，子節點的父節點、IAB供體405等）接收報告組態來傳輸對該能力的指示。報告組態可請求能力指示，可指示用於傳輸對該能力的指示的一種或多種資源，可指示用於傳輸對該能力的指示的週期性，可指示要包括在能力指示中的一或多個參數，可指示要報告同時通信的能力的父節點、MT部件及/或TRP的組合等。可以半靜態地（例如，在RRC訊息中）及/或動態地（例如，在下行鏈路控制資訊中）傳輸報告組態。

【0073】 在一些態樣，子節點可傳輸對該子節點正與其進行通信的父節點的所有組合（例如，子節點連接到的父節點的所有組合，這些父節點已建立RRC連接等）進行同時通信的能力的指示。類似地，在一些態樣，子節點可傳輸對包括在該子節點中的MT部件的所有組合進行同時通信的能力的指示。類似地，在一些態樣，子節點可傳輸對包括在該子節點中的TRP的所有組合進行同時通信的能力的指示。

【0074】 另選地，子節點可傳輸對該子節點正與其進行通信的父節點的子集、包括在該子節點中的MT部件的子集及/或包括在該子節點中的TRP的子集進行同時通信的能力的指示。在一些態樣，可以在報告組態中指示子集（或相應子集）。

【0075】 在一些態樣，子節點可傳輸（例如，利用能力指示）對子節點進行同時通信的能力是否受條件的約束（例如，能力是有條件的還是無條件的）的指示。在一些態樣，對進行同時通信的能力是有條件還是無條件的指示是一單一位元。該位的第一值（例如，0）可指示該能力不受條件的約束（例如，是無條件的），並且該位的第二值（例如，1）可指示該能力受條件的約束（例如，是有條件的）。在一些態樣，對進行同時通信的能力是有條件還是

無條件的指示包括對由子節點進行的同時通信受其約束的條件的指示。實例性條件如上所述。

【0076】 如參考標號515所示，子節點可至少部分地基於子節點進行同時通信的能力來與IAB網路中的另一個節點進行通信。另一個節點可包括例如為子節點組態及/或排程資源的控制節點，諸如子節點的父節點（例如，父節點的DU）、IAB供體405（例如，IAB供體405的CU及/或DU）等。例如，該控制節點可至少部分地基於該能力向子節點傳輸組態及/或可為子節點排程資源（例如，通過向子節點傳輸資源分配）。在一些態樣，能力指示可被傳輸至IAB供體405的CU並由該CU接收，並且該CU可將能力指示傳輸至子節點的一或多個父節點或向子節點的一或多個父節點中繼。附加地或另選地，CU可將組態及/或資源分配傳輸至子節點的父節點或向該子節點的父節點傳輸該組態及/或資源分配，並且父節點可將組態及/或資源分配中繼至子節點或向該子節點中繼該組態及/或資源分配。

【0077】 例如，如果子節點能夠同時與多個父節點進行通信，則控制節點可為第一父節點排程資源，這些資源也被排程用於第二父節點。此外，子節點可在排程資源中傳輸同時通信。在一些態樣，子節點可至少部分地基於該能力使用子節點的多個MT部件及/或使用子節點的多個TRP來與子節點的多個父節點同時進行通信，如結合圖6至圖9更詳細描述的。

【0078】 在一些態樣，子節點可至少部分地基於能力指示來接收組態或資源分配，並且可能不能夠支援該組態或資源分配。例如，由子節點進行的同時通信可能受條件的約束，並且該組態或資源分配可能違反條件（例如，因為子節點不指示同時通信受條件的約束，因為子節點不指示條件，或因為錯誤等）。在這種情況下，子節點可傳輸對子節點不支援組態或資源分配的指示。在一些態樣，如果子節點確實支援組態或資源分配，則子節點可傳輸對子節點

支援組態或資源分配的指示。子節點可將對子節點是否支援組態或資源分配的指示傳輸至控制節點，諸如父節點或IAB供體405。

【0079】 作為更具體的實例，子節點可接收下行鏈路控制資訊(DCI)，該下行鏈路控制資訊指示被排程用於子節點的第一資源集（例如，用於與子節點的第一父節點進行通信，用於使用子節點的第一MT部件進行通信，以及/或用於使用子節點的第一TRP進行通信）。子節點可判定第一資源集和被排程用於子節點的第二資源集（例如，用於與子節點的第二父節點進行通信，用於使用子節點的第二MT部件進行通信，以及/或用於使用子節點的第二TRP進行通信）發生衝突。例如，由於與進行同時通信的能力相關聯的條件，第一資源集和第二資源集可能發生衝突。至少部分地基於該判定，子節點可傳輸（例如，在上行鏈路控制資訊(UCI)中）對該子節點不能夠使用第一資源集進行通信的指示。

【0080】 通過使得IAB節點能夠發信號通知IAB節點經由多條鏈路進行同時通信並且此後使用該多條鏈路進行同時通信的能力，本文所述的一些技術和裝置可通過根據IAB節點的能力利用同時通信來減少延遲、改善吞吐量、提高可靠性、改善頻譜效率等。此外，通過使用為IAB節點組態IAB節點及/或排程資源的能力，可減少組態錯誤及/或資源排程衝突。

【0081】 如上所述，圖5作為實例提供。其他實例可不同於參照圖5所述的實例。

【0082】 圖6是示出根據本公開的各個態樣的IAB網路中的同時通信能力傳訊的實例600的圖示。實例600涉及用於與多個父節點進行同時通信的能力傳訊。如在圖5中，IAB網路可包括IAB供體405和一或多個IAB節點410，該一或多個IAB節點被示出為第一IAB節點410-1，該第一IAB節點是第二IAB節點410-2和第三IAB節點410-3兩者的子節點。下面，第一IAB節點410-1將被稱為子節點，第二IAB節點410-2將被稱為第一父節點（其被示出為父節點1或P1），並且第三

IAB節點410-3將被稱為第二父節點（其被示出為父節點2或P2）。雖然子節點被示出為IAB節點，但在一些態樣，子節點可以是UE 120。

【0083】 如參考標號605所示，子節點可判定子節點進行同時通信的能力。在實例600中，該能力是相對於子節點的多個父節點進行同時通信的能力。例如，該能力可以是子節點與該子節點的多個父節點進行同時通信的能力。如上文結合圖5所述，與多個父節點進行同時通信的能力可用於單個RAT，可用於多個RAT（例如，用於第一父節點的第一RAT和用於第二父節點的第二RAT），並且/或可受條件的約束。

【0084】 如參考標號610所示，子節點可傳輸對子節點與多個父節點進行同時通信的能力的指示，如上文結合圖5所述。例如，能力指示可指示子節點是否支援至該子節點的多個父節點的同時傳輸，諸如從子節點的MT至第一父節點的同時傳輸以及從子節點的MT至第二父節點的同時傳輸，這被示出為至P1的MT-TX和至P2的MT-TX。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援來自該子節點的多個父節點的同時接收，諸如來自第一父節點的通過子節點的MT進行的同時接收以及來自第二父節點的通過子節點的MT進行的同時接收，這被示出為來自P1的MT-RX和來自P2的MT-RX。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援至該子節點的第一父節點的同時傳輸以及來自該子節點的第二父節點的同時接收，諸如通過子節點的MT至第一父節點的同時傳輸以及通過子節點的MT來自第二父節點的同時接收（這被示出為至P1的MT-TX和來自P2的MT-RX）或通過子節點的MT來自第一父節點的同時接收以及通過子節點的MT至第二父節點的同時傳輸（這被示出為來自P1的MT-RX和至P2的MT-TX）。

【0085】 在一些態樣，能力指示可以是一位元圖，其中每個位元對應於針對父節點的組合的同時傳輸及/或接收的組合。另選地，能力指示可以是索引值，其中不同的索引值映射到針對父節點的組合的同時傳輸及/或接收的不同組

合。在一些態樣，能力指示可識別節點能夠與其進行同時通信的父節點（例如，其被示出為P1和P2，但其可包括小區標識符、節點標識符、IAB節點標識符、基地台標識符等）。

【0086】 在一些態樣，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的兩個父節點，如圖6所示。另選地，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的多於兩個父節點，諸如子節點的三個父節點：P1、P2和P3（未示出）。在這種情況下，子節點可報告多對父節點（諸如P1和P2（上文所述和圖6所示）、P1和P3（類似於上文和圖6，但用P3替換P2）以及P2和P3（類似於上文和圖6，但用P3替換P1））的同時組合能力。附加地或另選地，子節點可指示與多於兩個父節點進行同時通信的能力。例如，子節點可指示該子節點具有使用子節點的MT向第一父節點進行同時傳輸、使用該子節點的MT向第二父節點進行傳輸以及使用該子節點的MT從第三父節點進行接收的能力（例如，至P1的MT-TX和至P2的MT-TX以及來自P3的MT-RX）。

【0087】 在一些態樣，子節點可指示父節點的所有組合進行同時通信的能力（例如，父節點的所有組合的同時傳輸和接收能力的所有組合）。例如，針對三個父節點（P1、P2和P3），該子節點可指示以下能力中的一者或多者：至P1的MT-TX和至P2的MT-TX和至P3的MT-TX、至P1的MT-TX和至P2的MT-TX和來自P3的MT-RX、至P1的MT-TX和來自P2的MT-RX和至P3的MT-TX、來自P1的MT-RX和至P2的MT-TX和至P3的MT-TX、至P1的MT-TX和來自P2的MT-RX和來自P3的MT-RX、來自P1的MT-RX和來自P2的MT-RX和至P3的MT-TX、來自P1的MT-RX和至P2的MT-TX和來自P3的MT-RX，以及/或來自P1的MT-RT和來自P2的MT-RX和來自P3的MT-RX。另選地，子節點可指示多於兩個父節點的父節點的子集進行同時通信的能力。在一些態樣，該子集可以是僅包括子節點能夠與其進行同時通信的父節點的那些組合（而不是子節點不能夠與其進行同時通信

的父節點的任何組合）的子集。附加地或另選地，可在報告組態中指示及/或請求該子集。

【0088】 如參考標號615所示，子節點可至少部分地基於子節點用於同時通信的能力來與IAB網路中的另一個節點（例如，控制節點，諸如父節點或CU）進行通信，如上文結合圖5所述。例如，控制節點可至少部分地基於該能力向子節點傳輸組態及/或可為子節點排程資源（例如，通過向子節點傳輸資源分配）。例如，如果子節點能夠同時與多個父節點進行通信，則控制節點可為第一父節點排程資源（例如，時間資源、頻率資源或空間資源等），這些資源也被排程用於第二父節點。此外，子節點可在排程資源中傳輸同時通信。例如，子節點可與該子節點的多個父節點進行同時通信。

【0089】 通過使得IAB節點能夠發信號通知IAB節點與多個父節點進行同時通信並且此後與該多個父節點進行同時通信的能力，本文所述的一些技術和裝置可通過根據IAB節點的能力利用同時通信來減少延遲、改善吞吐量、提高可靠性、改善頻譜效率等。此外，通過使用為IAB節點組態IAB節點及/或排程資源的能力，可減少組態錯誤及/或資源排程衝突。

【0090】 如上所述，圖6作為實例提供。其他實例可不同於參照圖6所述的實例。

【0091】 圖7是示出根據本公開的各個態樣的IAB網路中的同時通信能力傳訊的實例700的圖示。實施例700涉及使用子節點的多個MT部件（例如，多個MT或多個MT功能）進行同時通信的能力傳訊。如在圖5中，IAB網路可包括IAB供體405和一或多個IAB節點410，該一或多個IAB節點被示出為第一IAB節點410-1，該第一IAB節點是第二IAB節點410-2和第三IAB節點410-3兩者的子節點。下面，第一IAB節點410-1將被稱為子節點，第二IAB節點410-2將被稱為第一父節點（其被示出為父節點1或P1），並且第三IAB節點410-3將被稱為第二父

節點（其被示出為父節點2或P2）。雖然子節點被示出為IAB節點，但在一些態樣，子節點可以是UE 120。

【0092】 如圖7所示，子節點可包括多個MT部件，其被示出為第一MT部件MT1和第二MT部件MT2。如圖所示，第一MT部件可用於與第一父節點進行通信，並且第二MT部件可用於與第二父節點進行通信。因此，子節點的不同MT部件可與該子節點的不同父節點進行通信。

【0093】 如參考標號705所示，子節點可判定子節點進行同時通信的能力。在實例700中，該能力是相對於子節點的多個MT部件進行同時通信的能力。例如，該能力可以是子節點使用該子節點的多個MT部件進行同時通信的能力。如上文結合圖5所述，使用多個MT部件進行同時通信的能力可用於單個RAT，可用於多個RAT（例如，用於第一MT部件的第一RAT和用於第二MT部件的第二RAT），並且/或可受條件的約束。

【0094】 如參考標號710所示，子節點可傳輸對該子節點使用多個MT部件進行同時通信的能力的指示，如上文結合圖5所述。例如，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的多個MT部件進行同時傳輸，諸如通過該子節點的第一MT部件進行同時傳輸以及通過該子節點的第二MT部件進行同時傳輸，這被示出為MT1-TX和MT2-TX。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的多個MT部件進行同時接收，諸如通過該子節點的第一MT部件進行同時接收以及通過該子節點的第二MT部件進行同時接收，這被示出為MT1-RX和MT2-RX。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援該子節點的第一MT部件進行同時傳輸以及通過該子節點的第二MT部件進行同時接收，諸如通過該子節點的第一MT部件進行同時傳輸以及通過該子節點的第二MT部件進行同時接收（這被示出為MT1-TX和MT2-RX），或通過該子節點的第

一MT部件進行同時接收以及通過該子節點的第二MT部件進行同時傳輸（這被示出為MT1-RX和MT2-TX）。

【0095】 在一些態樣，能力指示可以是一位元圖，其中每個位元對應於針對MT部件的組合的同時傳輸及/或接收的組合。另選地，能力指示可以是索引值，其中不同的索引值映射到針對MT部件的組合的同時傳輸及/或接收的不同組合。在一些態樣，能力指示可識別節點能夠與其進行同時通信的MT部件（例如，其被示出為MT1和MT2，但其可包括小區標識符、節點標識符、IAB節點標識符、基地台標識符等）。

【0096】 在一些態樣，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的兩個MT部件，如圖7所示。另選地，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的多於兩個MT部件。在這種情況下，子節點可報告多對MT部件（諸如，MT1和MT2（上文所述和圖7所示）、MT1和MT3（類似於上文和圖7，但用MT3替換MT2）以及MT2和MT3（類似於上文和圖7，但用MT3替換MT1））的同時組合能力。附加地或另選地，子節點可指示使用多於兩個MT部件進行同時通信的能力。例如，子節點可指示該子節點具有使用該子節點的第一MT部件進行同時傳輸、使用該子節點的第二MT部件進行傳輸以及使用該子節點的第三MT部件進行接收的能力（例如，MT1-TX和MT2-TX和MT3-RX）。

【0097】 在一些態樣，子節點可指示MT部件的所有組合進行同時通信的能力（例如，MT部件的所有組合的同時傳輸和接收能力的所有組合）。例如，對於三個MT部件（MT1、MT2和MT3），子節點可指示以下能力中的一或多個能力：MT1-TX和MT2-TX和MT3-TX、MT1-TX和MT2-TX和MT3-RX、MT1-TX和MT2-RX和MT3-TX、MT1-RX和MT2-TX和MT3-TX、MT1-TX和MT2-RX和MT3-RX、MT1-RX和MT2-RX和MT3-TX、MT1-RX和MT2-TX和MT3-RX，以及或MT1-RX和MT2-RX和MT3-RX。另選地，子節點可指示該多於兩個MT部件的MT部件

子集進行同時通信的能力。在一些態樣，該子集可以是僅包括子節點能夠與其進行同時通信的MT部件的那些組合（而不是子節點不能夠與其進行同時通信的MT部件的任何組合）的子集。附加地或另選地，可在報告組態中指示及/或請求該子集。

【0098】 如參考標號715所示，子節點可至少部分地基於子節點用於同時通信的能力來與IAB網路中的另一個節點（例如，控制節點，諸如父節點或CU）進行通信，如上文結合圖5所述。例如，控制節點可至少部分地基於該能力向子節點傳輸組態及/或可為子節點排程資源（例如，通過向子節點傳輸資源分配）。例如，如果子節點能夠同時使用多個MT部件進行通信，則控制節點可為子節點的第一MT部件排程資源（例如，時間資源、頻率資源或空間資源等），這些資源也被排程用於該子節點的第二MT部件。此外，子節點可在排程資源中傳輸同時通信。例如，子節點可使用該子節點的多個MT部件進行同時通信。

【0099】 通過使得IAB節點能夠發信號通知IAB節點與多個MT部件進行同時通信並且此後使用該多個MT部件進行同時通信的能力，本文所述的一些技術和裝置可通過根據IAB節點的能力利用同時通信來減少延遲、改善吞吐量、提高可靠性、改善頻譜效率等。此外，通過使用為IAB節點組態IAB節點及/或排程資源的能力，可減少組態錯誤及/或資源排程衝突。

【0100】 如上所述，圖7作為實例提供。其他實例可不同於參照圖7所述的實例。

【0101】 圖8是示出根據本公開的各個態樣的IAB網路中的同時通信能力傳訊的實例800的圖示。實例800涉及使用子節點的多個TRP（或子節點的多個面板）進行同時通信的能力傳訊。如在圖5中，IAB網路可包括IAB供體405和一或多個IAB節點410，該一或多個IAB節點被示出為第一IAB節點410-1，該第一

IAB節點是第二IAB節點410-2和第三IAB節點410-3兩者的子節點。下面，第一IAB節點410-1將被稱為子節點，第二IAB節點410-2將被稱為第一父節點（其被示出為父節點1或P1），並且第三IAB節點410-3將被稱為第二父節點（其被示出為父節點2或P2）。雖然子節點被示出為IAB節點，但在一些態樣，子節點可以是UE 120。

【0102】 如圖8所示，子節點的MT部件可包括多個TRP，其被示出為MT部件的第一TRP（例如，MT-TRP1）和MT部件的第二TRP（例如，MT-TRP2）。附加地或另選地，子節點的DU部件可包括多個TRP，其被示出為DU部件的第一TRP（例如，DU-TRP1）和DU部件的第二TRP（例如，DU-TRP2）。在一些態樣，第一MT-TRP可用於與第一父節點進行通信，並且第二MT-TRP可用於與第二父節點進行通信。因此，子節點的不同MT-TRP可與該子節點的不同父節點進行通信。附加地或另選地，第一DU-TRP可用於與第一子節點進行通信，並且第二DU-TRP可用於與第二子節點進行通信。因此，子節點的不同DU-TRP可與子節點的不同子節點進行通信。

【0103】 如參考標號805所示，子節點可判定子節點進行同時通信的能力。在實例800中，該能力是相對於子節點的多個TRP進行同時通信的能力。例如，該能力可以是子節點使用該子節點的多個TRP進行同時通信的能力。如上文結合圖5所述，使用多個TRP進行同時通信的能力可用於單個RAT，可用於多個RAT（例如，用於第一MT部件的第一RAT和用於第二MT部件的第二RAT），並且/或可受條件的約束。

【0104】 如參考標號810所示，子節點可傳輸對該子節點使用多個TRP進行同時通信的能力的指示，如上文結合圖5所述。例如，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的多個TRP進行同時傳輸，諸如通過該子節點的第一TRP以及通過該子節點的第二TRP進行同時傳輸。附加地或另選地，能力指示

可指示子節點是否支援通過該子節點的多個TRP進行同時接收，諸如通過子節點的第一TRP以及通過子節點的第二TRP進行同時接收。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的第一TRP進行同時傳輸並通過該子節點的第二TRP進行同時接收，諸如通過該子節點的第一TRP進行同時傳輸並通過該子節點的第二TRP進行同時接收，或通過該子節點的第一TRP進行同時接收並通過該子節點的第二TRP進行同時傳輸。

【0105】 附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的MT部件和該子節點的DU的TRP進行同時通信，這被示出為（例如，用於同時傳輸的）MT-TX和DU-TRP1-TX。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的DU和該子節點的MT部件的TRP進行同時通信，這被示出為（例如，用於同時傳輸的）MT-TRP1-TX和DU-TX。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的DU的TRP和該子節點的MT部件的TRP進行同時通信，這被示出為（例如，用於同時傳輸的）MT-TRP1-TX和DU-TRP1-TX。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的MT部件的第一TRP和該子節點的MT部件的第二TRP進行同時通信，這被示出為（例如，用於同時傳輸的）MT-TRP1-TX和MT-TRP2-TX。

【0106】 附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援通過該子節點的DU的第一TRP和該子節點的DU的第二TRP進行同時通信，這被示出為（例如，用於同時傳輸的）DU-TRP1-TX和DU-TRP2-TX。雖然這些實例示出了對支援同時傳輸的指示，但子節點可以類似的方式指示支援同時接收或同時傳輸和接收。

【0107】 在一些態樣，能力指示可以是一位元圖，其中每個位元對應於針對TRP的組合的同時傳輸及/或接收的組合。另選地，能力指示可以是索引值，其中不同的索引值映射到針對TRP的組合的同時傳輸及/或接收的不同組

合。在一些態樣，能力指示可識別節點能夠與其進行同時通信的TRP（例如，其被示出為MT-TRP1、MT-TRP2、DU-TRP1和DU-TRP2，但是其可包括小區標識符、節點標識符、IAB節點標識符、基地台標識符、TRP標識符等）。

【0108】 在一些態樣，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的兩個TRP（例如，每個MT或每個DU），如圖8所示。另選地，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的多於兩個TRP（例如，每個MT或每個DU）。在這種情況下，子節點可報告多對TRP（諸如MT-TRP1和MT-TRP2、MT-TRP1和MT-TRP3以及MT-TRP2和MT-TRP3）的同時組合能力。附加地或另選地，子節點可指示使用多於兩個TRP進行同時通信的能力。例如，子節點可指示該子節點具有使用該子節點的第一TRP進行同時傳輸、使用該子節點的第二TRP進行傳輸以及使用該子節點的第三TRP進行接收的能力（例如，MT-TRP1-TX和MT-TRP2-TX和MT-TRP3-RX）。

【0109】 在一些態樣，子節點可指示TRP的所有組合進行同時通信的能力（例如，TRP的所有組合的同時傳輸和接收能力的所有組合）。例如，對於MT部件的三個TRP（MT-TRP1、MT-TRP2和MT-TRP3），子節點可指示以下能力中的一或多個能力：MT-TRP1-TX和MT-TRP2-TX和MT-TRP3-TX、MT-TRP1-TX和MT-TRP2-TX和MT-TRP3-RX、MT-TRP1-TX和MT-TRP2-RX和MT-TRP3-TX、MT-TRP1-RX和MT-TRP2-TX和MT-TRP3-TX、MT-TRP1-TX和MT-TRP2-RX和MT-TRP3-RX、MT-TRP1-RX和MT-TRP2-RX和MT-TRP3-TX、MT-TRP1-RX和MT-TRP2-TX和MT-TRP3-RX，以及/或MT-TRP1-RX和MT-TRP2-RX和MT-TRP3-RX。另選地，子節點可指示該多於兩個TRP的TRP子集進行同時通信的能力。在一些態樣，該子集可以是僅包括子節點能夠與其進行同時通信的TRP的那些組合（而不是子節點不能夠與其進行同時通信的TRP的任何組合）的子集。附加地或另選地，可在報告組態中指示及/或請求該子集。

【0110】 如參考標號815所示，子節點可至少部分地基於子節點用於同時通信的能力來與IAB網路中的另一個節點（例如，控制節點，諸如父節點或CU）進行通信，如上文結合圖5所述。例如，控制節點可至少部分地基於該能力向子節點傳輸組態及/或可為子節點排程資源（例如，通過向子節點傳輸資源分配）。例如，如果子節點能夠同時使用多個TRP進行通信，則控制節點可為子節點的第一TRP排程資源（例如，時間資源、頻率資源或空間資源等），這些資源也被排程用於該子節點的第二TRP。此外，子節點可在排程資源中傳輸同時通信。例如，子節點可使用該子節點的多個TRP進行同時通信。

【0111】 通過使得IAB節點能夠發信號通知IAB節點與多個TRP進行同時通信並且此後使用該多個TRP進行同時通信的能力，本文所述的一些技術和裝置可通過根據IAB節點的能力利用同時通信來減少延遲、改善吞吐量、提高可靠性、改善頻譜效率等。此外，通過使用為IAB節點組態IAB節點及/或排程資源的能力，可減少組態錯誤及/或資源排程衝突。

【0112】 如上文結合圖5所述，在一些態樣，子節點可指示使用該子節點的多個MT部件及/或使用該子節點的多個TRP與該子節點的多個父節點進行同時通信的能力。因此，可組合圖6、圖7和圖8中所述的兩種或更多種技術來指示能力的組合，諸如使用多個MT部件與多個父節點進行同時通信的能力、使用多個TRP與多個父節點進行同時通信的能力、使用多個MT部件並使用多個TRP（例如，其中每個MT部件可包括一或多個TRP）進行同時通信的能力或使用多個MT部件並使用多個TRP與多個父節點進行同時通信的能力。

【0113】 如上所述，圖8作為實例提供。其他實例可不同於參照圖8所述的實例。

【0114】 圖9是示出根據本公開的各個態樣的IAB網路中的同時通信能力傳訊的實例900的圖示。實例900涉及使用子節點的多個小區、子節點的多個

TRP（或子節點的多個面板）等進行同時通信的能力傳訊。如在圖5中，IAB網路可包括IAB供體405和一或多個IAB節點410，該一或多個IAB節點被示出為第一IAB節點410-1，該第一IAB節點是第二IAB節點410-2和第三IAB節點410-3兩者的子節點。下面，第一IAB節點410-1將被稱為子節點，第二IAB節點410-2將被稱為第一父節點（其被示出為父節點1或P1），並且第三IAB節點410-3將被稱為第二父節點（其被示出為父節點2或P2）。雖然子節點被示出為IAB節點，但在一些態樣，子節點可以是UE 120。

【0115】 如圖9所示，子節點的DU部件可能夠使用多個小區（其被示出為第一小區（例如，小區1或DU-Cell1）和第二小區（例如，小區2或DU-Cell2））進行通信。在一些態樣，第一小區可用於與第一子節點進行通信，並且第二小區可用於與第二子節點進行通信。另選地，第一小區和第二小區均可用於（例如，使用不同的分量載波）與單個子節點進行通信。因此，子節點的不同小區可與該子節點的不同子節點或該子節點的相同子節點進行通信。

【0116】 附加地或另選地，子節點的DU部件可包括多個TRP，其被示出為DU部件的第一TRP（例如，第一DU-TRP、TRP1或DU-TRP1）和DU部件的第二TRP（例如，第二DU-TRP、TRP2或DU-TRP2）。在一些態樣，第一DU-TRP可用於與第一子節點進行通信，並且第二DU-TRP可用於與第二子節點進行通信。另選地，第一DU-TRP和第二DU-TRP均可用於（例如，使用多個MIMO層）與單個子節點進行通信。因此，子節點的不同DU-TRP可與該子節點的不同子節點或該子節點的相同子節點進行通信。

【0117】 如參考標號905所示，子節點可判定子節點進行同時通信的能力。在實例900中，該能力是相對於子節點的多個小區及/或多個TRP進行同時通信的能力。例如，該能力可以是子節點使用該子節點的多個小區和單個DU進行同時通信的能力、子節點使用該子節點的單個小區和多個TRP進行同時通信的

能力、子節點使用該子節點的多個小區和多個TRP（例如，其中每個小區一個TRP，如圖所示）進行同時通信的能力，等等。使用多個小區及/或多個TRP進行同時通信的能力可用於單個RAT，可用於多個RAT（例如，用於第一小區及/或第一TRP的第一RAT、用於第二小區及/或第二TRP的第二RAT等），並且/或可受條件的約束，如本文別處所述。

【0118】 如參考標號910所示，子節點可傳輸對子節點使用多個小區及/或多個TRP進行同時通信的能力的指示，如上文結合圖5所述。例如，能力指示可指示子節點是否支援使用子節點DU的多個小區（其被示出為DU-Cell1和DU-Cell2）進行同時通信。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援使用用於子節點DU的單個小區的多個TRP（其被示出為DU-TRP1-Cell1和DU-TRP2-Cell1）進行同時通信。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援使用用於子節點DU的多個小區的多個TRP（其被示出為DU-TRP1-Cell1和DU-TRP2-Cell2）進行同時通信。

【0119】 在結合參考標號910所述的實例中，對進行同時通信的能力指示是針對同時傳輸和同時接收兩者的。在一些態樣，子節點可具體地指示能力指示是針對同時傳輸、同時接收還是兩者的。例如，能力指示可指示子節點是否支援使用子節點DU的多個小區進行同時傳輸（例如，DU-Cell1-TX和DU-Cell2-TX），可指示子節點是否支援使用子節點DU的多個小區進行同時接收（例如，DU-Cell1-RX和DU-Cell2-RX），或可指示子節點是否支援使用子節點DU的多個小區（例如，DU-Cell1和DU-Cell2，如圖所示）進行同時傳輸和同時接收。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援使用用於子節點DU的單個小區的多個TRP進行同時傳輸（例如，DU-TRP1-Cell1-TX和DU-TRP2-Cell1-TX），可指示子節點是否支援使用用於子節點DU的單個小區的多個TRP進行同時接收（例如，DU-TRP1-Cell1-RX和DU-TRP2-Cell1-RX），或可指示子節點是否支援

使用用於子節點DU的單個小區的多個TRP（例如，DU-TRP1-Cell1和DU-TRP2-Cell1，如圖所示）進行同時傳輸和同時接收。附加地或另選地，能力指示可指示子節點是否支援使用用於子節點DU的多個小區的多個TRP進行同時傳輸（例如，DU-TRP1-Cell1-TX和DU-TRP2-Cell2-TX），子節點是否支援使用用於子節點DU的多個小區的多個TRP進行同時接收（例如，DU-TRP1-Cell1-RX和DU-TRP2-Cell2-RX），或子節點是否支援使用用於子節點DU的多個小區的多個TRP（例如，DU-TRP1-Cell1和DU-TRP2-Cell2，如圖所示）進行同時通信。

【0120】 在一些態樣，控制節點可使用子節點的默認能力（例如，未發信號通知的能力）來組態該子節點、排程該子節點等。默認能力可以是子節點支援不同小區上的同時傳輸和同時接收。例如，默認能力可以是子節點支援第一小區和第二小區上的同時傳輸，並且子節點支援第一小區和第二小區上的同時接收。在一些態樣，除非子節點明確地提供指示子節點不同於默認能力的能力的能力指示，否則控制節點可使用默認能力。

【0121】 在一些態樣，子節點可僅報告不支援同時通信的小區對或小區組，並且控制節點可將默認能力用於其他小區對或小區組。例如，對於支援三個小區的子節點，子節點可指示該子節點不能夠使用第一小區和第二小區進行同時通信。在這種情況下，控制節點可判定子節點能夠使用第一小區和第三小區進行同時通信，並且子節點也能夠使用第二小區和第三小區進行同時通信。在一些態樣，子節點可指示與同時通信相關聯的條件，諸如TDM要求或條件，其指示小區組或小區對及/或TRP組或TRP對不能同時進行操作。

【0122】 在一些態樣，能力指示可以是一位元圖，其中每個位元對應於針對小區及/或TRP的組合的同時傳輸及/或接收的組合。另選地，能力指示可以是索引值，其中不同的索引值映射到針對小區及/或TRP的組合的同時傳輸及/或

接收的不同組合。在一些態樣，能力指示可識別節點能夠用於進行同時通信的小區。

【0123】 在一些態樣，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的兩個小區，如圖9所示。另選地，子節點進行同時通信的能力可應用於子節點的多於兩個小區。在這種情況下，子節點可報告多對小區的同時組合能力。附加地或另選地，子節點可指示使用多於兩個小區進行同時通信的能力。例如，子節點可指示該子節點具有使用該子節點的第一小區進行同時傳輸、使用該子節點的第二小區進行傳輸以及使用該子節點的第三小區進行接收的能力。

【0124】 在一些態樣，子節點可指示小區的所有組合進行同時通信的能力（例如，小區的所有組合的同時傳輸和接收能力的所有組合）。另選地，子節點可指示該多於兩個小區的小區子集進行同時通信的能力。在一些態樣，該子集可以是僅包括子節點能夠與其進行同時通信的小區的那些組合（而不是子節點不能夠與其進行同時通信的TRP的任何組合）的子集。另選地，該子集可以是僅包括子節點不能與其進行同時通信的小區的那些組合（而不是子節點能夠與其進行同時通信的TRP的任何組合）的子集。附加地或另選地，可在報告組態中指示及/或請求該子集。

【0125】 如參考標號915所示，子節點可至少部分地基於子節點用於同時通信的能力來與IAB網路中的另一個節點（例如，控制節點，諸如父節點或CU）進行通信，如上文結合圖5所述。例如，控制節點可至少部分地基於該能力向子節點傳輸組態及/或可為子節點排程資源（例如，通過向子節點傳輸資源分配）。例如，如果子節點能夠同時使用多個小區進行通信，則控制節點可為子節點的第一小區排程資源（例如，時間資源、頻率資源或空間資源等），這些資源也被排程用於該子節點的第二小區。此外，子節點可在排程資源中傳輸

同時通信。例如，子節點可使用該子節點的多個小區進行同時通信（例如，可與該子節點的一或多個子節點進行通信）。

【0126】 通過使得IAB節點能夠發信號通知IAB節點與多個小區進行同時通信並且此後使用該多個小區進行同時通信的能力，本文所述的一些技術和裝置可通過根據IAB節點的能力利用同時通信來減少延遲、改善吞吐量、提高可靠性、改善頻譜效率等。此外，通過使用為IAB節點組態IAB節點及/或排程資源的能力，可減少組態錯誤及/或資源排程衝突。

【0127】 在一些態樣，子節點可指示使用該子節點的多個MT部件、使用該子節點的多個TRP及/或使用該子節點的多個小區與該子節點的多個父節點、與該子節點的多個子節點進行同時通信的能力。因此，可組合圖6、圖7、圖8和圖9中所述的兩種或更多種技術來指示能力的組合，諸如使用多個MT部件與多個父節點進行同時通信的能力、使用多個TRP與多個父節點及/或子節點進行同時通信的能力、使用多個MT部件並使用多個TRP（例如，其中每個MT部件可包括一或多個TRP）進行同時通信的能力、使用多個小區並使用多個TRP進行同時通信的能力或使用多個MT部件並使用多個TRP與多個父節點進行同時通信的能力等。

【0128】 如上所述，圖9作為實例提供。其他實例可不同於參照圖9所述的實例。

【0129】 圖10是示出根據本公開的各個態樣的例如由無線網路（例如，無線多跳網路、IAB網路等）中的節點執行的例示性過程1000的圖示。例示性過程1000是節點（例如，IAB節點410、UE 120、子節點等）執行與IAB網路中的同時通信能力傳訊相關聯的操作的實例。

【0130】 如圖10所示，在一些態樣，過程1000可包括傳輸對節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點

的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合（方塊1010）。例如，節點（例如，使用傳輸處理器220、傳輸處理器264、控制器/處理器240、控制器/處理器280、記憶體242、記憶體282等）可傳輸對節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合，如上所述。

【0131】 如圖10中進一步所示，在一些態樣，過程1000可包括至少部分地基於該能力與無線網路中的另一個節點進行通信（方塊1020）。例如，節點（例如，使用傳輸處理器220、傳輸處理器264、接收處理器238、接收處理器258、控制器/處理器240、控制器/處理器280、記憶體242、記憶體282等）可至少部分地基於該能力與無線網路中的另一個節點進行通信，如上所述。

【0132】 過程1000可包括附加態樣，諸如任何單個態樣或下文所述及/或結合本文別處所述的一或多個其他過程的態樣的任何組合。

【0133】 在第一態樣，該能力用於使用單種無線電存取技術進行同時通信。

【0134】 在單獨的或與第一態樣組合的第二態樣，該能力用於使用多種無線電存取技術進行同時通信。

【0135】 在單獨的或與第一態樣和第二態樣中的一者或多者組合的第三態樣，至少部分地基於該能力與無線網路中的另一個節點進行通信包括至少部分地基於該能力來接收組態或資源分配中的至少一者。

【0136】 在單獨的或與第一態樣至第三態樣中的一者或多者組合的第四態樣，從節點的父節點或從無線網路中的中央單元接收組態或資源分配。

【0137】 在單獨的或與第一態樣至第四態樣中的一者或多者組合的第五態樣，對節點進行同時通信的該能力的指示被傳輸至該節點的父節點或無線網路中的中央單元。

【0138】 在單獨的或與第一態樣至第五態樣中的一者或多者組合的第六態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援至該節點的多個父節點的同時傳輸，節點是否支援來自該節點的多個父節點的同時接收，節點是否支援至該節點的第一父節點的同時傳輸以及來自該節點的第二父節點的同時接收，或其組合。

【0139】 在單獨的或與第一態樣至第六態樣中的一者或多者組合的第七態樣，節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的兩個父節點進行同時通信的能力。

【0140】 在單獨的或與第一態樣至第七態樣中的一者或多者組合的第八態樣，節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的多於兩個父節點進行同時通信的能力。

【0141】 在單獨的或與第一態樣至第八態樣中的一者或多者組合的第九態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個父節點的父節點子集的。

【0142】 在單獨的或與第一態樣至第九態樣中的一者或多者組合的第十態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠與其進行同時通信的該多個父節點。

【0143】 在單獨的或與第一態樣至第十態樣中的一者或多者組合的第十一態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一行動終端部件進行傳輸並通過該節點的第二行動終端部件進行接收，或其組合。

【0144】 在單獨的或與第一態樣至第十一態樣中的一者或多者組合的第十二態樣，節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0145】 在單獨的或與第一態樣至第十二態樣中的一者或多者組合的第十三態樣，節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0146】 在單獨的或與第一態樣至第十三態樣中的一者或多者組合的第十四態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個行動終端部件的行動終端部件子集的。

【0147】 在單獨的或與第一態樣至第十四態樣中的一者或多者組合的第十五態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的該多個行動終端部件。

【0148】 在單獨的或與第一態樣至第十五態樣中的一者或多者組合的第十六態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一傳輸接收點進行傳輸並藉由該節點的第二傳輸接收點進行接收，或其組合。

【0149】 在單獨的或與第一態樣至第十六態樣中的一者或多者組合的第十七態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件和該節點的分布式單元的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元和該節點的行動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元的傳輸接收點和該節點的行動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的該行動終端部件的第二傳輸接收點進行通

信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元的第一傳輸接收點和該節點的該分布式單元的第二傳輸接收點進行通信，或其組合。

【0150】 在單獨的或與第一態樣至第十七態樣中的一者或多者組合的第十八態樣，節點的該多個傳輸接收點包括以下中的至少一者：該節點的行動終端部件的多個傳輸接收點、該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點、該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的分布式單元部件的第二傳輸接收點，或其組合。

【0151】 在單獨的或與第一態樣至第十八態樣中的一者或多者組合的第十九態樣，節點相對於該節點的多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0152】 在單獨的或與第一態樣至第十九態樣中的一者或多者組合的第二十態樣，節點相對於該節點的多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0153】 在單獨的或與第一態樣至第二十態樣中的一者或多者組合的第二十一態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個傳輸接收點的傳輸接收點子集的。

【0154】 在單獨的或與第一態樣至第二十一態樣中的一者或多者組合的第二十二態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的傳輸接收點。

【0155】 在單獨的或與第一態樣至第二十二態樣中的一者或多者組合的第二十三態樣，對節點進行同時通信的該能力的指示是針對以下中的至少一者的：該節點的父節點的所有組合、該節點的行動終端部件的所有組合、該節點的傳輸接收點的所有組合、該節點的小區的所有組合，或其組合。

【0156】 在單獨的或與第一態樣至第二十三態樣中的一者或多者組合的第二十四態樣，至少部分地基於由節點接收到的報告組態來傳輸對該節點進行同時通信的該能力的指示。

【0157】 在單獨的或與第一態樣至第二十四態樣中的一者或多者組合的第二十五態樣，從節點的父節點或從無線網路中的中央單元接收報告組態。

【0158】 在單獨的或與第一態樣至第二十五態樣中的一者或多者組合的第二十六態樣，報告組態指示以下中的至少一者：要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的父節點的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的行動終端部件的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的傳輸接收點的組合，或其組合。

【0159】 在單獨的或與第一態樣至第二十六態樣中的一者或多者組合的第二十七態樣，週期性地傳輸、根據報告組態傳輸、至少部分地基於動態請求來傳輸或至少部分地基於偵測到觸發事件來傳輸對節點進行同時通信的該能力的指示。

【0160】 在單獨的或與第一態樣至第二十七態樣中的一者或多者組合的第二十八態樣，節點進行同時通信的該能力受條件的約束。

【0161】 在單獨的或與第一態樣至第二十八態樣中的一者或多者組合的第二十九態樣，對節點進行同時通信的該能力的指示包括對該能力有條件還是無條件的指示。

【0162】 在單獨的或與第一態樣至第二十九態樣中的一者或多者組合的第三十態樣，對該能力有條件還是無條件的指示是一單一位元。

【0163】 在單獨的或與第一態樣至第三十態樣中的一者或多者組合的第三十一態樣，對該能力有條件還是無條件的指示包括對同時通信受其約束的條件的指示。

【0164】 在單獨的或與第一態樣至第三十一態樣中的一者或多者組合的第三十二態樣，過程1000包括：至少部分地基於對該能力的指示來接收組態或資源分配；以及至少部分地基於與同時通信相關聯的條件，傳輸對節點是支援該組態還是該資源分配的指示。

【0165】 在單獨的或與第一態樣至第三十二態樣中的一者或多者組合的第三十三態樣，過程1000包括：接收下行鏈路控制資訊，該下行鏈路控制資訊指示被排程用於節點與該節點的第一父節點進行通信的第一資源集；判定由於與進行同時通信的能力相關聯的條件，第一資源集和第二資源集發生衝突，第二資源集被排程用於節點與該節點的第二父節點進行通信；以及至少部分地基於該判定，在上行鏈路控制資訊中傳輸該節點不能使用第一資源集進行通信的指示。

【0166】 在單獨的或與第一態樣至第三十三態樣中的一者或多者組合的第三十四態樣，節點是用戶設備或整合式存取及回載節點。

【0167】 在單獨的或與第一態樣至第三十四態樣中的一者或多者組合的第三十五態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援經由該節點的多個小區進行同時傳輸，節點是否支援經由該節點的多個小區進行同時接收，節點是否支援通過該節點的第一小區進行同時傳輸並通過該節點的第二小區進行同時接收，或其組合。

【0168】 在單獨的或與第一態樣至第三十五態樣中的一者或多者組合的第三十六態樣，節點的小區包括以下中的至少一者：該節點的分布式單元部件的多個小區、對應於該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點的多個小區，或其組合。

【0169】 在單獨的或與第一態樣至第三十六態樣中的一者或多者組合的第三十七態樣，節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個小區進行同時通信的能力。

【0170】 在單獨的或與第一態樣至第三十七態樣中的一者或多者組合的第三十八態樣，節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個小區進行同時通信的能力。

【0171】 在單獨的或與第一態樣至第三十八態樣中的一者或多者組合的第三十九態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個小區的小區子集的。

【0172】 在單獨的或與第一態樣至第三十九態樣中的一者或多者組合的第四十態樣中，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的小區。

【0173】 在單獨的或與第一態樣至第四十態樣中的一者或多者組合的第四十一態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點不能夠用於進行同時通信的小區。

【0174】 儘管圖10示出了過程1000的實例，但是在一些態樣，過程1000可包括與圖10中描繪的那些方塊相比附加的方塊、更少的方塊、不同的方塊或以不同方式佈置的方塊。附加地或另選地，過程1000的方塊中的兩個或更多個方塊可並行執行。

【0175】 圖11是示出根據本公開的各個態樣的例如由無線網路（例如，無線多跳網路、IAB網路等）中的控制節點執行的例示性過程1100的圖示。例示性過程1100是控制節點（例如，IAB節點410、IAB供體405、父節點、CU等）執行與IAB網路中的同時通信能力傳訊相關聯的操作的實例。

【0176】 如圖11所示，在一些態樣，過程1100可包括接收對無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父

節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合（方塊1110）。例如，控制節點（例如，使用接收處理器238、接收處理器258、控制器/處理器240、控制器/處理器280、記憶體242、記憶體282等）可接收對無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點或其組合，如上所述。

【0177】 如圖11中進一步所示，在一些態樣，過程1100可包括至少部分地基於該能力與節點進行通信（方塊1120）。例如，控制節點（例如，使用傳輸處理器220、傳輸處理器264、接收處理器238、接收處理器258、控制器/處理器240、控制器/處理器280、記憶體242、記憶體282等）可至少部分地基於該能力與節點進行通信，如上所述。

【0178】 過程1100可包括附加態樣，諸如任何單個態樣或下文所述及/或結合本文別處所述的一或多個其他過程的態樣的任何組合。

【0179】 在第一態樣，控制節點是節點的父節點或是無線網路中的中央單元。

【0180】 在單獨的或與第一態樣組合的第二態樣，從節點接收、經由節點的一或多個父節點接收或從無線網路中的中央單元接收對該能力的指示。

【0181】 在單獨的或與第一態樣和第二態樣中的一者或多者組合的第三態樣，至少部分地基於該能力與節點進行通信包括至少部分地基於該能力向該節點傳輸組態或資源分配。

【0182】 在單獨的或與第一態樣至第三態樣中的一者或多者組合的第四態樣，至少部分地基於從無線網路中的中央單元接收到組態或資源分配，將該組態或資源分配傳輸至節點。

【0183】 在單獨的或與第一態樣至第四態樣中的一者或多者組合的第五態樣，該能力用於使用單種無線電存取技術進行同時通信。

【0184】 在單獨的或與第一態樣至第五態樣中的一者或多者組合的第六態樣，該能力用於使用多種無線電存取技術進行同時通信。

【0185】 在單獨的或與第一態樣至第六態樣中的一者或多者組合的第七態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援至該節點的多個父節點的同時傳輸，節點是否支援來自該節點的多個父節點的同時接收，節點是否支援至該節點的第一父節點的同時傳輸以及來自該節點的第二父節點的同時接收，或其組合。

【0186】 在單獨的或與第一態樣至第七態樣中的一者或多者組合的第八態樣，節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的兩個父節點進行同時通信的能力。

【0187】 在單獨的或與第一態樣至第八態樣中的一者或多者組合的第九態樣，節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的多於兩個父節點進行同時通信的能力。

【0188】 在單獨的或與第一態樣至第九態樣中的一者或多者組合的第十態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個父節點的父節點子集的。

【0189】 在單獨的或與第一態樣至第十態樣中的一者或多者組合的第十一態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠與其進行同時通信的該多個父節點。

【0190】 在單獨的或與第一態樣至第十一態樣中的一者或多者組合的第十二態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個行動

終端部件進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一行動終端部件進行傳輸並通過該節點的第二行動終端部件進行接收，或其組合。

【0191】 在單獨的或與第一態樣至第十二態樣中的一者或多者組合的第十三態樣，節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0192】 在單獨的或與第一態樣至第十三態樣中的一者或多者組合的第十四態樣，節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0193】 在單獨的或與第一態樣至第十四態樣中的一者或多者組合的第十五態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個行動終端部件的行動終端部件子集的。

【0194】 在單獨的或與第一態樣至第十五態樣中的一者或多者組合的第十六態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的該多個行動終端部件。

【0195】 在單獨的或與第一態樣至第十六態樣中的一者或多者組合的第十七態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一傳輸接收點進行傳輸並藉由該節點的第二傳輸接收點進行接收，或其組合。

【0196】 在單獨的或與第一態樣至第十七態樣中的一者或多者組合的第十八態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件和該節點的分布式單元的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元和該節點的行動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元的傳輸接收點和該節點的行

動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的該行動終端部件的第二傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元的第一傳輸接收點和該節點的該分布式單元的第二傳輸接收點進行通信，或其組合。

【0197】 在單獨的或與第一態樣至第十八態樣中的一者或多者組合的第十九態樣，節點的該多個傳輸接收點包括以下中的至少一者：該節點的行動終端部件的多個傳輸接收點、該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點、該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的分布式單元部件的第二傳輸接收點，或其組合。

【0198】 在單獨的或與第一態樣至第十九態樣中的一者或多者組合的第二十態樣，節點相對於該節點的多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0199】 在單獨的或與第一態樣至第二十態樣中的一者或多者組合的第二十一態樣，節點相對於該節點的多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0200】 在單獨的或與第一態樣至第二十一態樣中的一者或多者組合的第二十二態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個傳輸接收點的傳輸接收點子集的。

【0201】 在單獨的或與第一態樣至第二十二態樣中的一者或多者組合的第二十三態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的傳輸接收點。

【0202】 在單獨的或與第一態樣至第二十三態樣中的一者或多者組合的第二十四態樣，對節點進行同時通信的該能力的指示是針對以下中的至少一者

的：該節點的父節點的所有組合、該節點的行動終端部件的所有組合、該節點的傳輸接收點的所有組合、該節點的小區的所有組合，或其組合。

【0203】 在單獨的或與第一態樣至第二十四態樣中的一者或多者組合的第二十五態樣，至少部分地基於由控制節點傳輸至節點的報告組態來接收對該節點進行同時通信的該能力的指示。

【0204】 在單獨的或與第一態樣至第二十五態樣中的一者或多者組合的第二十六態樣，報告組態指示以下中的至少一者：要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的父節點的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的行動終端部件的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的傳輸接收點的組合，或其組合。

【0205】 在單獨的或與第一態樣至第二十六態樣中的一者或多者組合的第二十七態樣，週期性地接收、根據報告組態接收、至少部分地基於動態請求而接收或至少部分地基於觸發事件而接收對節點進行同時通信的該能力的指示。

【0206】 在單獨的或與第一態樣至第二十七態樣中的一者或多者組合的第二十八態樣，節點進行同時通信的該能力受條件的約束。

【0207】 在單獨的或與第一態樣至第二十八態樣中的一者或多者組合的第二十九態樣，對節點進行同時通信的該能力的指示包括對該能力有條件還是無條件的指示。

【0208】 在單獨的或與第一態樣至第二十九態樣中的一者或多者組合的第三十態樣，對該能力有條件還是無條件的指示是一單一位元。

【0209】 在單獨的或與第一態樣至第三十態樣中的一者或多者組合的第三十一態樣，對該能力有條件還是無條件的指示包括對同時通信受其約束的條件的指示。

【0210】 在單獨的或與第一態樣至第三十一態樣中的一者或多者組合的第三十二態樣，過程1100包括：至少部分地基於對該能力的指示來傳輸組態或資源分配；以及至少部分地基於與同時通信相關聯的條件，接收對節點是支援該組態還是該資源分配的指示。

【0211】 在單獨的或與第一態樣至第三十二態樣中的一者或多者組合的第三十三態樣，過程1100包括：傳輸下行鏈路控制資訊，該下行鏈路控制資訊指示被排程用於節點與該節點的第一父節點進行通信的第一資源集；以及在上行鏈路控制資訊中接收該節點不能使用第一資源集進行通信的指示。

【0212】 在單獨的或與第一態樣至第三十三態樣中的一者或多者組合的第三十四態樣，節點是用戶設備或整合式存取及回載節點。

【0213】 在單獨的或與第一態樣至第三十四態樣中的一者或多者組合的第三十五態樣，對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援經由該節點的多個小區進行同時傳輸，節點是否支援經由該節點的多個小區進行同時接收，節點是否支援通過該節點的第一小區進行同時傳輸並通過該節點的第二小區進行同時接收，或其組合。

【0214】 在單獨的或與第一態樣至第三十五態樣中的一者或多者組合的第三十六態樣，節點的小區包括以下中的至少一者：該節點的分布式單元部件的多個小區、對應於該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點的多個小區，或其組合。

【0215】 在單獨的或與第一態樣至第三十六態樣中的一者或多者組合的第三十七態樣，節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個小區進行同時通信的能力。

【0216】 在單獨的或與第一態樣至第三十七態樣中的一者或多者組合的第三十八態樣，節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個小區進行同時通信的能力。

【0217】 在單獨的或與第一態樣至第三十八態樣中的一者或多者組合的第三十九態樣，對該能力的指示是針對該多於兩個小區的小區子集的。

【0218】 在單獨的或與第一態樣至第三十九態樣中的一者或多者組合的第四十態樣中，對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的小區。

【0219】 在單獨的或與第一態樣至第四十態樣中的一者或多者組合的第四十一態樣，對進行同時通信的該能力的指示識別節點不能夠用於進行同時通信的小區。

【0220】 儘管圖11示出了過程1100的實例方塊，但是在一些態樣，過程1100可包括與圖11中描繪的那些方塊相比附加的方塊、更少的方塊、不同的方塊或以不同方式佈置的方塊。附加地或另選地，過程1100的方塊中的兩個或更多個方塊可並行執行。

以下提供了對本公開的各態樣的概述：

【0221】 態樣1：一種由無線網路中的節點執行的無線通信的方法，包括：傳輸對節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力與無線網路中的另一個節點進行通信。

【0222】 態樣2：根據態樣1之方法，其中該能力用於使用單種無線電存取技術進行同時通信。

【0223】 態樣3：根據態樣1之方法，其中該能力用於使用多種無線電存取技術進行同時通信。

【0224】 態樣4：根據前述態樣中任一項之方法，其中至少部分地基於該能力與無線網路中的另一個節點進行通信包括至少部分地基於該能力來接收組態或資源分配中的至少一者。

【0225】 態樣5：根據態樣4之方法，其中從節點的父節點或從無線網路中的中央單元接收組態或資源分配。

【0226】 態樣6：根據前述態樣中任一項之方法，其中對節點進行同時通信的該能力的指示被傳輸至該節點的父節點或無線網路中的中央單元。

【0227】 態樣7：根據前述態樣中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援至該節點的多個父節點的同時傳輸，節點是否支援來自該節點的多個父節點的同時接收，節點是否支援至該節點的第一父節點的同時傳輸以及來自該節點的第二父節點的同時接收，或其組合。

【0228】 態樣8：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的兩個父節點進行同時通信的能力。

【0229】 態樣9：根據態樣1-7中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的多於兩個父節點進行同時通信的能力。

【0230】 態樣10：根據態樣9之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個父節點的父節點子集的。

【0231】 態樣11：根據前述態樣中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠與其進行同時通信的該多個父節點。

【0232】 態樣12：根據前述態樣中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一行動終端部件進行傳輸並通過該節點的第二行動終端部件進行接收，或其組合。

【0233】 態樣13：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0234】 態樣14：根據態樣1-12中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0235】 態樣15：根據態樣14之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個行動終端部件的行動終端部件子集的。

【0236】 態樣16：根據前述態樣中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的該多個行動終端部件。

【0237】 態樣17：根據前述態樣中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一傳輸接收點進行傳輸並藉由該節點的第二傳輸接收點進行接收，或其組合。

【0238】 態樣18：根據前述態樣中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件和該節點的分布式單元的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元和該節點的行動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉

由該節點的分布式單元的傳輸接收點和該節點的行動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的該行動終端部件的第二傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元的第一傳輸接收點和該節點的該分布式單元的第二傳輸接收點進行通信，或其組合。

【0239】 態樣19：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點的該多個傳輸接收點包括以下中的至少一者：該節點的行動終端部件的多個傳輸接收點、該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點、該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的分布式單元部件的第二傳輸接收點，或其組合。

【0240】 態樣20：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點相對於該節點的該多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0241】 態樣21：根據態樣1-19中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0242】 態樣22：根據態樣21之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個傳輸接收點的傳輸接收點子集的。

【0243】 態樣23：根據前述態樣中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的傳輸接收點。

【0244】 態樣24：根據前述態樣中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時經由該節點的多個小區進行傳輸，節點是否支援同時經由該節點的多個小區進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一小區進行傳輸並藉由該節點的第二小區進行接收，或其組合。

【0245】 態樣25：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點的小區包括以下中的至少一者：該節點的分布式單元部件的多個小區、對應於該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點的多個小區，或其組合。

【0246】 態樣26：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的能力是該節點使用該節點的兩個小區進行同時通信的能力。

【0247】 態樣27：根據態樣1-25中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個小區進行同時通信的能力。

【0248】 態樣28：根據態樣27之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個小區的小區子集的。

【0249】 態樣29：根據前述態樣中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的小區。

【0250】 態樣30：根據前述態樣中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點不能夠用於進行同時通信的小區。

【0251】 態樣31：根據前述態樣中任一項之方法，其中對節點進行同時通信的該能力的指示是針對以下中的至少一者的：該節點的父節點的所有組合、該節點的行動終端部件的所有組合、該節點的傳輸接收點的所有組合、該節點的小區的所有組合，或其組合。

【0252】 態樣32：根據前述態樣中任一項之方法，其中至少部分地基於由節點接收到的報告組態來傳輸對該節點進行同時通信的該能力的指示。

【0253】 態樣33：根據態樣32之方法，其中從節點的父節點或從無線網路中的中央單元接收該報告組態。

【0254】 態樣34：根據態樣32-33中任一項之方法，其中報告組態指示以下中的至少一者：要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的父節點的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的行動終端部件的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的傳輸接收點的組合，或其組合。

【0255】 態樣35：根據前述態樣中任一項之方法，其中週期性地傳輸、根據報告組態傳輸、至少部分地基於動態請求來傳輸或至少部分地基於偵測到觸發事件來傳輸對節點進行同時通信的該能力的指示。

【0256】 態樣36：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點進行同時通信的該能力受條件的約束。

【0257】 態樣37：根據前述態樣中任一項之方法，其中對節點進行同時通信的該能力的指示包括對該能力有條件還是無條件的指示。

【0258】 態樣38：根據態樣37之方法，其中對該能力有條件還是無條件的指示是一單一位元。

【0259】 態樣39：根據態樣37之方法，其中對該能力有條件還是無條件的指示包括對同時通信受其約束的條件的指示。

【0260】 態樣40：根據前述態樣中任一項之方法，還包括：至少部分地基於對該能力的指示來接收組態或資源分配；以及至少部分地基於與同時通信相關聯的條件，傳輸對節點是支援該組態還是該資源分配的指示。

【0261】 態樣41：根據前述態樣中任一項之方法，還包括：接收下行鏈路控制資訊，該下行鏈路控制資訊指示被排程用於節點與該節點的第一父節點進行通信的第一資源集；判定由於與進行同時通信的能力相關聯的條件，第一資源集和第二資源集發生衝突，第二資源集被排程用於節點與該節點的第二父

節點進行通信；以及至少部分地基於該判定，在上行鏈路控制資訊中傳輸該節點不能使用第一資源集進行通信的指示。

【0262】 態樣42：根據前述態樣中任一項之方法，其中節點是用戶設備或整合式存取及回載節點。

【0263】 態樣43：一種由無線網路中的控制節點執行的無線通信的方法，包括：接收對無線網路中的節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區或其組合；以及至少部分地基於該能力與節點進行通信。

【0264】 態樣44：根據態樣43之方法，其中控制節點是節點的父節點或是無線網路中的中央單元。

【0265】 態樣45：根據態樣43-44中任一項之方法，其中從節點接收、經由節點的一或多個父節點接收或從無線網路中的中央單元接收對該能力的指示。

【0266】 態樣46：根據態樣43-45中任一項之方法，其中至少部分地基於該能力與節點進行通信包括至少部分地基於該能力向該節點傳輸組態或資源分配。

【0267】 態樣47：根據態樣46之方法，其中至少部分地基於從無線網路中的中央單元接收到組態或資源分配，將該組態或資源分配傳輸至節點。

【0268】 態樣48：根據態樣43-47中任一項之方法，其中該能力用於使用單種無線電存取技術進行同時通信。

【0269】 態樣49：根據態樣43-47中任一項之方法，其中該能力用於使用多種無線電存取技術進行同時通信。

【0270】 態樣50：根據態樣43-49中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時向該節點的多個父節點進行傳輸，節點是否支援同時從該節點的多個父節點進行接收，節點是否支援同時向該節點的第一父節點進行傳輸以及從該節點的第二父節點進行接收，或其組合。

【0271】 態樣51：根據態樣43-50中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的兩個父節點進行同時通信的能力。

【0272】 態樣52：根據態樣43-50中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個父節點進行同時通信的該能力是該節點與該節點的多於兩個父節點進行同時通信的能力。

【0273】 態樣53：根據態樣52之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個父節點的父節點子集的。

【0274】 態樣54：根據態樣43-53中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠與其進行同時通信的該多個父節點。

【0275】 態樣55：根據態樣43-54中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一行動終端部件進行傳輸並通過該節點的第二行動終端部件進行接收，或其組合。

【0276】 態樣56：根據態樣43-55中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0277】 態樣57：根據態樣43-55中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個行動終端部件進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個行動終端部件進行同時通信的能力。

【0278】 態樣58：根據態樣57之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個行動終端部件的行動終端部件子集的。

【0279】 態樣59：根據態樣43-58中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的該多個行動終端部件。

【0280】 態樣60：根據態樣43-59中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行傳輸，節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行接收，節點是否支援同時藉由該節點的第一傳輸接收點進行傳輸並藉由該節點的第二傳輸接收點進行接收，或其組合。

【0281】 態樣61：根據態樣43-60中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件和該節點的分布式單元的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元和該節點的行動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元的傳輸接收點和該節點的行動終端部件的傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的該行動終端部件的第二傳輸接收點進行通信，節點是否支援同時藉由該節點的分布式單元的第一傳輸接收點和該節點的該分布式單元的第二傳輸接收點進行通信，或其組合。

【0282】 態樣62：根據態樣43-61中任一項之方法，其中節點的該多個傳輸接收點包括以下中的至少一者：該節點的行動終端部件的多個傳輸接收點、

該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點、該節點的行動終端部件的第一傳輸接收點和該節點的分布式單元部件的第二傳輸接收點，或其組合。

【0283】 態樣63：根據態樣43-62中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0284】 態樣64：根據態樣43-62中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個傳輸接收點進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個傳輸接收點進行同時通信的能力。

【0285】 態樣65：根據態樣64之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個傳輸接收點的傳輸接收點子集的。

【0286】 態樣66：根據態樣43-65中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的傳輸接收點。

【0287】 態樣67：根據態樣43-66中任一項之方法，其中對節點進行同時通信的該能力的指示是針對以下中的至少一者的：該節點的父節點的所有組合、該節點的行動終端部件的所有組合、該節點的傳輸接收點的所有組合、該節點的小區的所有組合，或其組合。

【0288】 態樣68：根據態樣43-67中任一項之方法，其中至少部分地基於由控制節點傳輸至節點的報告組態來接收對該節點進行同時通信的該能力的指示。

【0289】 態樣69：根據態樣68之方法，其中報告組態指示以下中的至少一者：要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的父節點的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的行動終端部件的組合、要針對其報告節點進行同時通信的該能力的該節點的傳輸接收點的組合，或其組合。

【0290】 態樣70：根據態樣43-69中任一項之方法，其中週期性地接收、根據報告組態接收、至少部分地基於動態請求而接收或至少部分地基於觸發事件而接收對節點進行同時通信的該能力的指示。

【0291】 態樣71：根據態樣43-70中任一項之方法，其中節點進行同時通信的該能力受條件的約束。

【0292】 態樣72：根據態樣43-71中任一項之方法，其中對節點進行同時通信的該能力的指示包括對該能力有條件還是無條件的指示。

【0293】 態樣73：根據態樣72之方法，其中對該能力有條件還是無條件的指示是一單一位元。

【0294】 態樣74：根據態樣72之方法，其中對該能力有條件還是無條件的指示包括對同時通信受其約束的條件的指示。

【0295】 態樣75：根據態樣43-74中任一項之方法，還包括：至少部分地基於對該能力的指示來傳輸組態或資源分配；以及至少部分地基於與同時通信相關聯的條件，接收對節點是支援該組態還是該資源分配的指示。

【0296】 態樣76：根據態樣43-75中任一項之方法，還包括：傳輸下行鏈路控制資訊，該下行鏈路控制資訊指示被排程用於節點與該節點的第一父節點進行通信的第一資源集；以及在上行鏈路控制資訊中接收該節點不能使用第一資源集進行通信的指示。

【0297】 態樣77：根據態樣43-76中任一項之方法，其中節點是用戶設備或整合式存取及回載節點。

【0298】 態樣78：根據態樣43-77中任一項之方法，其中對該能力的指示指示以下中的至少一者：節點是否支援經由該節點的多個小區進行同時傳輸，節點是否支援經由該節點的多個小區進行同時接收，節點是否支援通過該節點的第一小區進行同時傳輸並通過該節點的第二小區進行同時接收，或其組合。

【0299】 態樣79：根據態樣43-78中任一項之方法，其中節點的小區包括以下中的至少一者：該節點的分布式單元部件的多個小區、對應於該節點的分布式單元部件的多個傳輸接收點的多個小區，或其組合。

【0300】 態樣80：根據態樣43-79中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的能力是該節點使用該節點的兩個小區進行同時通信的能力。

【0301】 態樣81：根據態樣43-79中任一項之方法，其中節點相對於該節點的多個小區進行同時通信的該能力是該節點使用該節點的多於兩個小區進行同時通信的能力。

【0302】 態樣82：根據態樣81之方法，其中對該能力的指示是針對該多於兩個小區的小區子集的。

【0303】 態樣83：根據態樣43-82中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點能夠用於進行同時通信的小區。

【0304】 態樣84：根據態樣43-83中任一項之方法，其中對進行同時通信的該能力的指示識別節點不能夠用於進行同時通信的小區。

【0305】 態樣85：一種用於在設備處進行無線通信的裝置，包括：處理器；記憶體，該記憶體與該處理器耦接；和指令，這些指令存儲在該記憶體中並且能夠由該處理器執行以使得該裝置執行根據態樣1-42中的一或多個態樣之方法。

【0306】 態樣86：一種用於進行無線通信的裝置，包括記憶體和耦接至該記憶體的一或多個處理器，該記憶體和該一或多個處理器經組態以執行根據態樣1-42中的一或多個態樣之方法。

【0307】 態樣87：一種用於進行無線通信的裝置，包括用於執行根據態樣1-42中的一或多個態樣之方法的至少一個裝置。

【0308】 態樣88：一種存儲用於無線通信的代碼的非暫時性電腦可讀媒體，該代碼包括能夠由處理器執行以執行根據態樣1-42中的一或多個態樣之方法的指令。

【0309】 態樣89：一種存儲用於無線通信的指令集的非暫時性電腦可讀媒體，該指令集包括當由設備的一或多個處理器執行時使得該設備執行根據態樣1-42中的一或多個態樣之方法的一或多個指令。

【0310】 態樣90：一種用於在設備處進行無線通信的裝置，包括：處理器；記憶體，該記憶體與該處理器耦接；和指令，這些指令存儲在該記憶體中並且能夠由該處理器執行以使得該裝置執行根據態樣43-84中的一或多個態樣之方法。

【0311】 態樣91：一種用於進行無線通信的裝置，包括記憶體和耦接至該記憶體的一或多個處理器，該記憶體和該一或多個處理器經組態以執行根據態樣43-84中的一或多個態樣之方法。

【0312】 態樣92：一種用於進行無線通信的裝置，包括用於執行根據態樣43-84中的一或多個態樣之方法的至少一個裝置。

【0313】 態樣93：一種存儲用於無線通信的代碼的非暫時性電腦可讀媒體，該代碼包括能夠由處理器執行以執行根據態樣43-84中的一或多個態樣之方法的指令。

【0314】 態樣94：一種存儲用於無線通信的指令集的非暫時性電腦可讀媒體，該指令集包括當由設備的一或多個處理器執行時使得該設備執行根據態樣43-84中的一或多個態樣之方法的一或多個指令。

【0315】 上述公開內容提供了說明和描述，但並非旨在窮舉或將各態樣限制為所公開的精確形式。可根據上述公開內容進行修改和變型，或可從各態樣的實踐中獲取修改和變型。

【0316】 如本文所用，術語「部件」旨在被廣義地理解為硬體、韌體及/或硬體和軟體的組合。如本文所用，處理器以硬體、韌體及/或硬體和軟體的組合來實現。

【0317】 如本文所用，根據上下文，滿足臨限值可以是指值大於臨限值、大於或等於臨限值、小於臨限值、小於或等於臨限值、等於臨限值、不等於臨限值等。

【0318】 將顯而易見的是，本文所述的系統及/或方法可以不同形式的硬體、韌體及/或硬體和軟體的組合來實現。用於實現這些系統及/或方法的實際專用控制硬體或軟體代碼並不對各態樣進行限制。因此，本文在不參考特定軟體代碼的情況下描述了系統及/或方法的操作和行為，應當理解，軟體和硬體可被設計成至少部分地基於本文的描述來實現系統及/或方法。

【0319】 儘管在專利申請範圍中敘述及/或在說明書中公開了特徵的特定組合，但這些組合並不旨在限制各個態樣的公開內容。事實上，這些特徵中的許多特徵可以未在專利申請範圍中具體敘述及/或未在說明書中公開的方式進行組合。雖然下面列出的每個從屬請求項可僅直接取決於一個請求項，但是各個態樣的公開內容包括與請求項組中的每個其他請求項組合的每個從屬請求項。指代項列表中的「至少一項」的詞語指代那些項的任何組合，包括單個成員。作為實例，「a、b或c中的至少一者」旨在涵蓋a、b、c、a-b、a-c、b-c、和a-b-c，以及與相同元素的倍數的任何組合（例如，a-a、a-a-a、a-a-b、a-a-c、a-b-b、a-c-c、b-b、b-b-b、b-b-c、c-c和c-c-c或a、b、和c的任何其他排序）。

【0320】 除非如此明確描述，否則本文所用的任何元件、動作或說明都不應被理解為關鍵或必需的。另外，如本文所用，冠詞「一個」和「一種」旨在包括一或多個項，並且可與「一或多個」互換使用。此外，如本文所用，術語「集」和「組」旨在包括一或多個項（例如，相關項、不相關項、相關項和

不相關項的組合等），並且可與「一或多個」互換使用。在僅旨在表示一個項的情況下，使用短語「僅一個」或類似語言。另外，如本文所用，術語「具有」、「含有」、「帶有」等旨在為開放式術語。此外，除非另有明確說明，否則短語「基於」旨在表示「至少部分地基於」。

【符號說明】

【0321】

100…無線網路

110d…中繼BS

110a…大型BS

110, 100a, 100b, 100c, 100d…基地台(BS)

120, 120a, 120b, 120c, 120d…UE

130…網路控制器

212…資料源

220…處理器

230…多輸入多輸出(MIMO)處理器

232…解調器

232, 232a至232t…調變器(MOD)

234, 234a至234t…天線

234a至234t…天線

236…MIMO偵測器

238…處理器

239…資料槽

240…控制器/處理器

242…記憶體

244…通信單元

246…排程器

252a至252r…天線

252a至252r…天線

254, 254a至254r…解調器(DEMOD)

258…處理器

260…資料槽

262…資料源

264…處理器

266…TX MIMO處理器

280…控制器/處理器

282…記憶體

290…控制器/處理器

292…記憶體

294…通信單元

305…無線電存取網路

310…基地台

315…有線回載鏈路

320…UE

325…存取鏈路

330…無線電存取網路

335…錨基地台

340…有線回載鏈路

345…非錨基地台

350…回載鏈路

355…UE

360…存取鏈路

365…無線電存取網路

370…無線回載鏈路

375…無線存取鏈路

400…IAB網路架構的實例

405…IAB供體

410…IAB節點

410-1…第一IAB節點

410-2…第二IAB節點

410-3…第三IAB節點

415…存取鏈路

420…回載鏈路

425…備用鏈路

500…同時通信能力傳訊的實例

1000, 1100…過程

1110, 1120…方塊

# 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種用於無線網路中的無線通信的節點，該節點包含：

一記憶體；以及

一或多個處理器，耦接至該記憶體，其中該一或多個處理器經組態以：

傳輸對於該節點與該節點的多個父節點進行同時通信的一能力的一指示，其中該節點包含一整合式存取及回載節點，其中進行同時通信的該能力包含支援與該節點的多個父節點進行同時傳輸及接收；以及

至少部分地基於該節點與該節點的多個父節點進行同時通信的該能力而與該無線網路中的另一個節點進行通信。

【請求項2】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時經由該節點的多個小區進行傳輸，

該節點是否支援同時經由該節點的多個小區進行接收，

該節點是否支援同時藉由該節點的一第一小區進行傳輸和藉由該節點的一第二小區進行接收，或

其組合。

【請求項3】 如請求項 1 之節點，其中該節點的複數個小區包括以下中的至少一者：

該節點的一分布式單元部件的多個小區，

對應於該節點的一分布式單元部件的多個傳輸接收點的多個小區，或

其組合。

【請求項4】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示識別該節點能夠用於同時通信的一或多個小區。

【請求項5】 如請求項 1 之節點，其中，對於該能力的該指示指示該節點支援與該節點的多個父節點相關聯的同時傳輸及接收。

【請求項6】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示識別該節點能夠與之同時通信的該多個父節點。

【請求項7】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行傳輸，

該節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行接收，

該節點是否支援同時藉由該節點的一第一行動終端部件進行傳輸和藉由該節點的一第二行動終端部件進行接收，或

其組合。

【請求項8】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示識別該節點能夠用於同時通信的複數個多個行動終端部件。

【請求項9】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行傳輸，

該節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行接收，

該節點是否支援同時藉由該節點的一第一傳輸接收點進行傳輸和藉由該節點的一第二傳輸接收點進行接收，或

其組合。

【請求項10】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時藉由該節點的一行動終端部件和該節點的一分布式單元的一傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一分布式單元和該節點的一行動終端部件的一傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一分布式單元的一傳輸接收點和該節點的一行動終端部件的一傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一行動終端部件的一第一傳輸接收點和該節點的該行動終端部件的一第二傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一分布式單元的一第一傳輸接收點和該節點的該分布式單元的一第二傳輸接收點進行通信，或

其組合。

【請求項11】 如請求項 1 之節點，其中該節點的複數個多個傳輸接收點包括以下中的至少一者：

該節點的一行動終端部件的多個傳輸接收點，

該節點的一分布式單元部件的多個傳輸接收點，

該節點的一行動終端部件的一第一傳輸接收點和該節點的一分布式單元部件的一第二傳輸接收點，或

其組合。

【請求項12】 如請求項 1 之節點，其中對於該能力的該指示識別該節點能夠用於同時通信的一或多個傳輸接收點。

【請求項13】 如請求項 1 之節點，其中對於該節點的該能力的該指示係針對以下中的至少一者：

該節點的父節點的所有組合，

該節點的行動終端部件的所有組合，

該節點的傳輸接收點的所有組合，

該節點的小區的所有組合，或

其組合。

【請求項14】 如請求項 1 之節點，其中該一或多個處理器在至少部分地基於該能力而與該無線網路中的另一個節點通信時，經組態以至少部分地基於該能力而接收一組態或一資源分配中的至少一者。

【請求項15】 如請求項 1 之節點，其中對於該節點的該能力的該指示係至少部分地基於由該節點接收的一報告組態來傳輸。

【請求項16】 如請求項 15 之節點，其中該報告組態指示以下中的至少一者：

待報告該節點的該能力所針對的該節點的父節點的一組合，

待報告該節點的該能力所針對的該節點的行動終端部件的一組合，

待報告該節點的該能力所針對的該節點的傳輸接收點的一組合，或

其組合。

【請求項17】 如請求項 1 之節點，其中對於該節點的該能力的該指示包括對於該能力是有條件的或無條件的一指示。

【請求項18】 如請求項 17 之節點，其中對於該能力是有條件的或無條件的該指示包括對於該節點進行同時通信的該能力所經受的一條件的一指示。

【請求項19】 如請求項 1 之節點，其中該一或多個處理器經進一步組態以：

至少部分地基於對於該能力的該指示來接收一組態或一資源分配；以及

至少部分地基於與該節點進行同時通信的該能力相關聯的一條件來傳輸對於該節點是否支援該組態或該資源分配的一指示。

【請求項20】 如請求項 1 之節點，其中該一或多個處理器經進一步組態以：

接收下行鏈路控制資訊，該下行鏈路控制資訊指示為該節點排程的用於與該節點的一第一父節點通信的一第一資源集；

由於與該節點進行同時通信的該能力相關聯的一條件，判定該第一資源集與為該節點排程用於與該節點的一第二父節點通信的一第二資源集衝突；以及

至少部分地基於該判定，在上行鏈路控制資訊中傳輸對於該節點不能夠使用該第一資源集進行通信的一指示。

【請求項21】 一種用於無線網路中的無線通信的控制節點，該控制節點包含：

一記憶體；以及

一或多個處理器，耦接至該記憶體，其中該一或多個處理器經組態以：

接收對於該無線網路中的一節點與該節點的多個父節點進行同時通信的一能力的一指示，其中該節點包含一整合式存取及回載節點，其中進行同時通信的該能力包含支援與該節點的多個父節點進行同時傳輸及接收；以及

至少部分地基於該節點與該節點的多個父節點進行同時通信的該能力而與該節點進行通信。

【請求項22】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時經由該節點的多個小區進行傳輸，

該節點是否支援同時經由該節點的多個小區進行接收，

該節點是否支援同時藉由該節點的一第一小區進行傳輸和藉由該節點的一第二小區進行接收，或

其組合。

【請求項23】 如請求項 21 之控制節點，其中該節點的複數個小區包括以下中的至少一者：

該節點的一分布式單元部件的多個小區，

對應於該節點的一分布式單元部件的多個傳輸接收點的多個小區，或

其組合。

【請求項24】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該能力的該指示識別該節點能夠用於同時通信的複數個小區。

【請求項25】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該能力的該指示指示該節點支援與該節點的多個父節點相關聯的同時傳輸及接收。

【請求項26】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該能力的該指示識別該節點能夠與之同時通信的複數個多個父節點。

【請求項27】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行傳輸，

該節點是否支援同時藉由該節點的多個行動終端部件進行接收，

該節點是否支援同時藉由該節點的一第一行動終端部件進行傳輸和藉由該節點的一第二行動終端部件進行接收，或

其組合。

【請求項28】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行傳輸，

該節點是否支援同時藉由該節點的多個傳輸接收點進行接收，

該節點是否支援同時藉由該節點的一第一傳輸接收點進行傳輸和藉由該節點的一第二傳輸接收點進行接收，或

其組合。

【請求項29】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該能力的該指示指示以下中的至少一者：

該節點是否支援同時藉由該節點的一行動終端部件和該節點的一分布式單元的一傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一分布式單元和該節點的一行動終端部件的一傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一分布式單元的一傳輸接收點和該節點的一行動終端部件的一傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一行動終端部件的一第一傳輸接收點和該節點的該行動終端部件的一第二傳輸接收點進行通信，

該節點是否支援同時藉由該節點的一分布式單元的一第一傳輸接收點和該節點的該分布式單元的一第二傳輸接收點進行通信，或

其組合。

【請求項30】 如請求項 21 之控制節點，其中該節點的複數個多個傳輸接收點包括以下中的至少一者：

該節點的一行動終端部件的多個傳輸接收點，

該節點的一分布式單元部件的多個傳輸接收點，

該節點的一行動終端部件的一第一傳輸接收點和該節點的一分布式單元部件的一第二傳輸接收點，或

其組合。

【請求項31】 如請求項 21 之控制節點，其中對於該節點的該能力的該指示係至少部分地基於由該控制節點傳輸至該節點的一報告組態來接收。

【請求項32】 如請求項 31 之控制節點，其中該報告組態指示以下中的至少一者：

待報告該節點的該能力所針對的該節點的父節點的一組合，

待報告該節點的該能力所針對的該節點的行動終端部件的一組合，

待報告該節點的該能力所針對的該節點的傳輸接收點的一組合，或

其組合。

【請求項33】 如請求項 21 之控制節點，其中該一或多個處理器在至少部分地基於該能力而與該節點通信時，經組態以至少部分地基於該能力而向該節點傳輸一組態或一資源分配。

【請求項34】 一種由無線網路中的一節點執行的無線通信的方法，該方法包含：

傳輸對於該節點與該節點的多個父節點進行同時通信的一能力的一指示，其中該節點包含一整合式存取及回載節點，其中進行同時通信的該能力包含支援與該節點的多個父節點進行同時傳輸及接收；以及

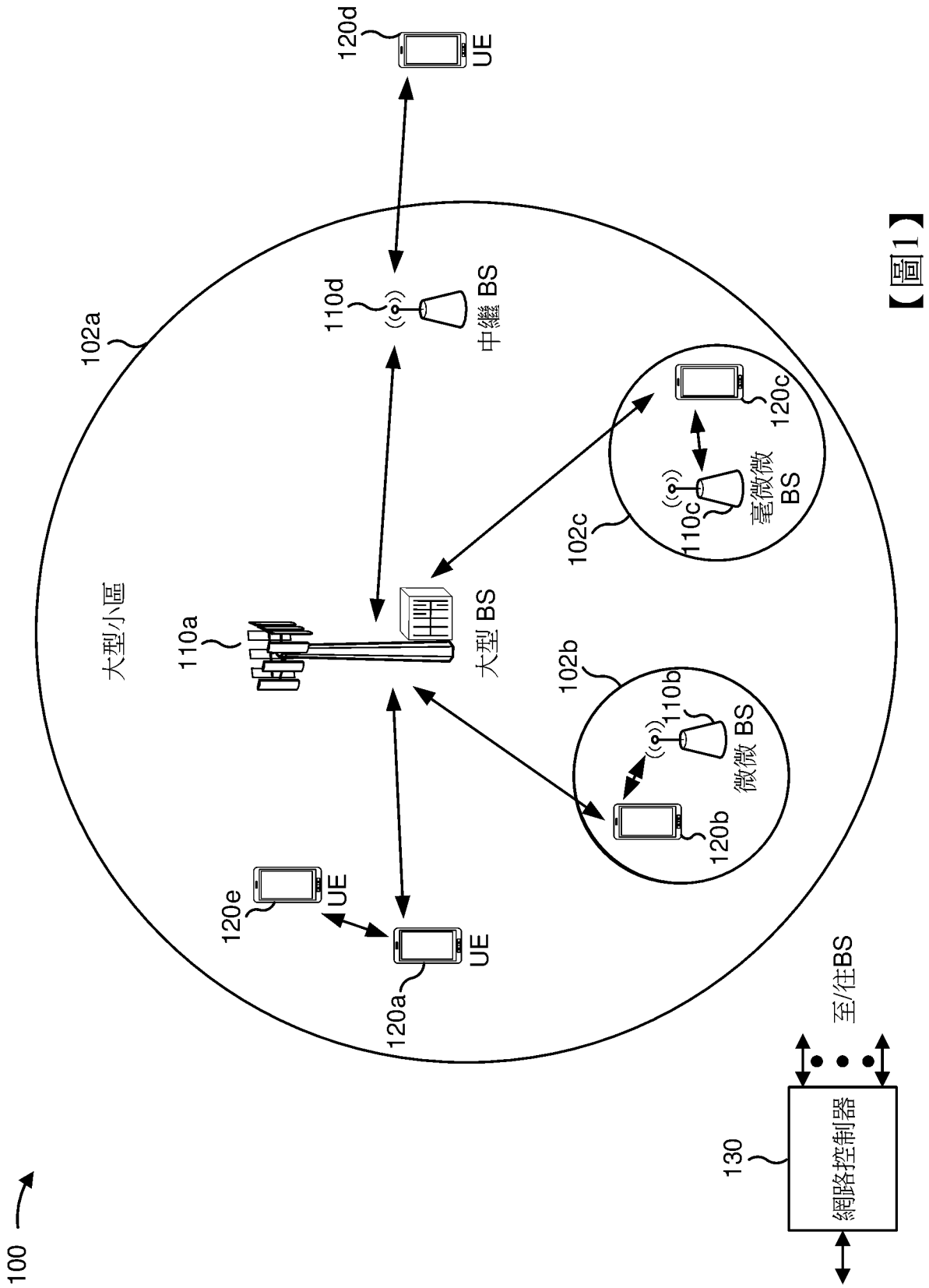
至少部分地基於該節點與該節點的多個父節點進行同時通信的該能力而與該無線網路中的另一個節點進行通信。

【請求項35】 一種由無線網路中的一控制節點執行的無線通信的方法，該方法包含：

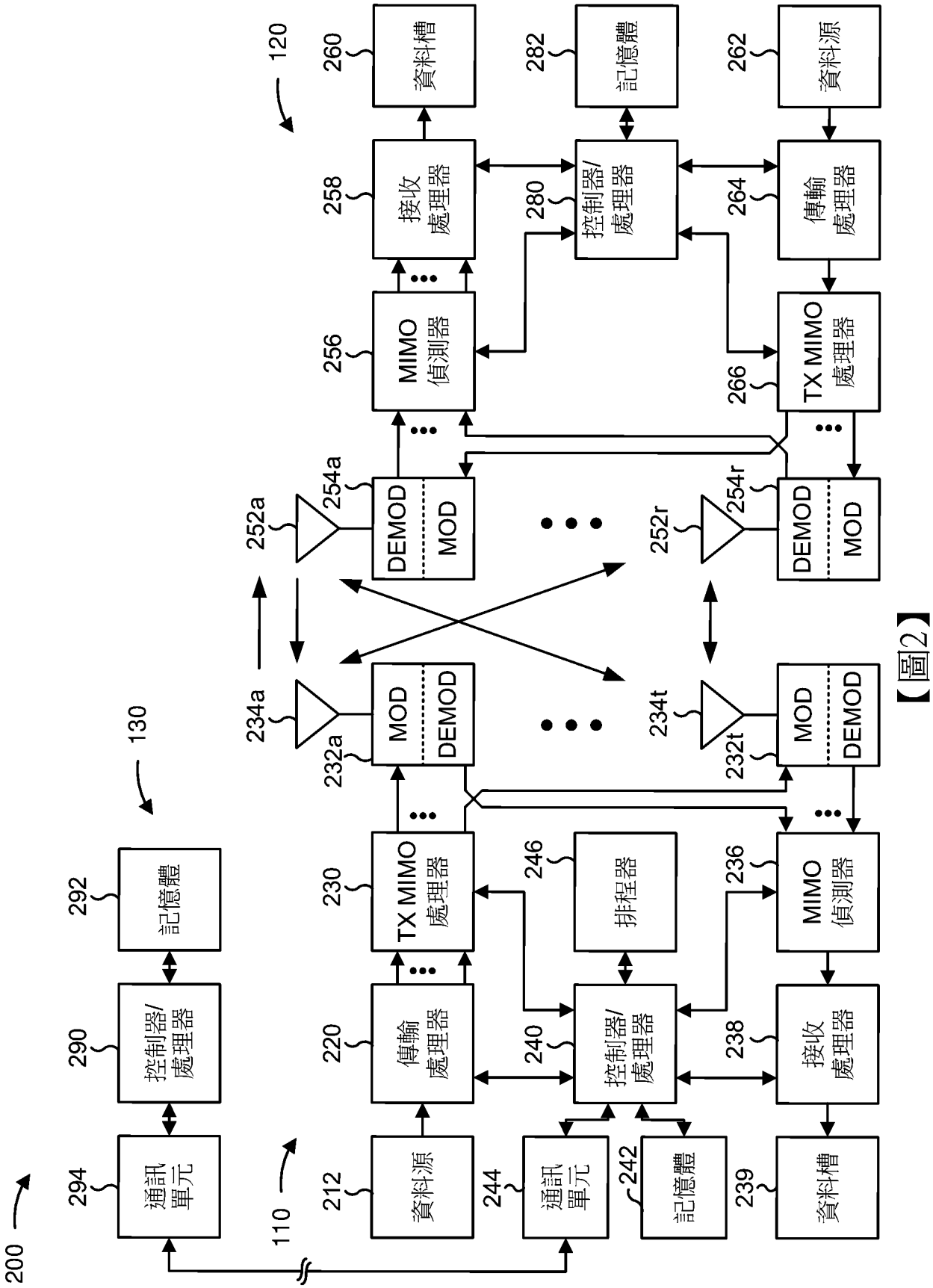
接收對於該無線網路中的一節點與該節點的多個父節點進行同時通信的一能力的一指示，其中該節點包含一整合式存取及回載節點，其中進行同時通信的該能力包含支援與該節點的多個父節點進行同時傳輸及接收；以及

至少部分地基於該節點與該節點的多個父節點進行同時通信的該能力而與該節點進行通信。

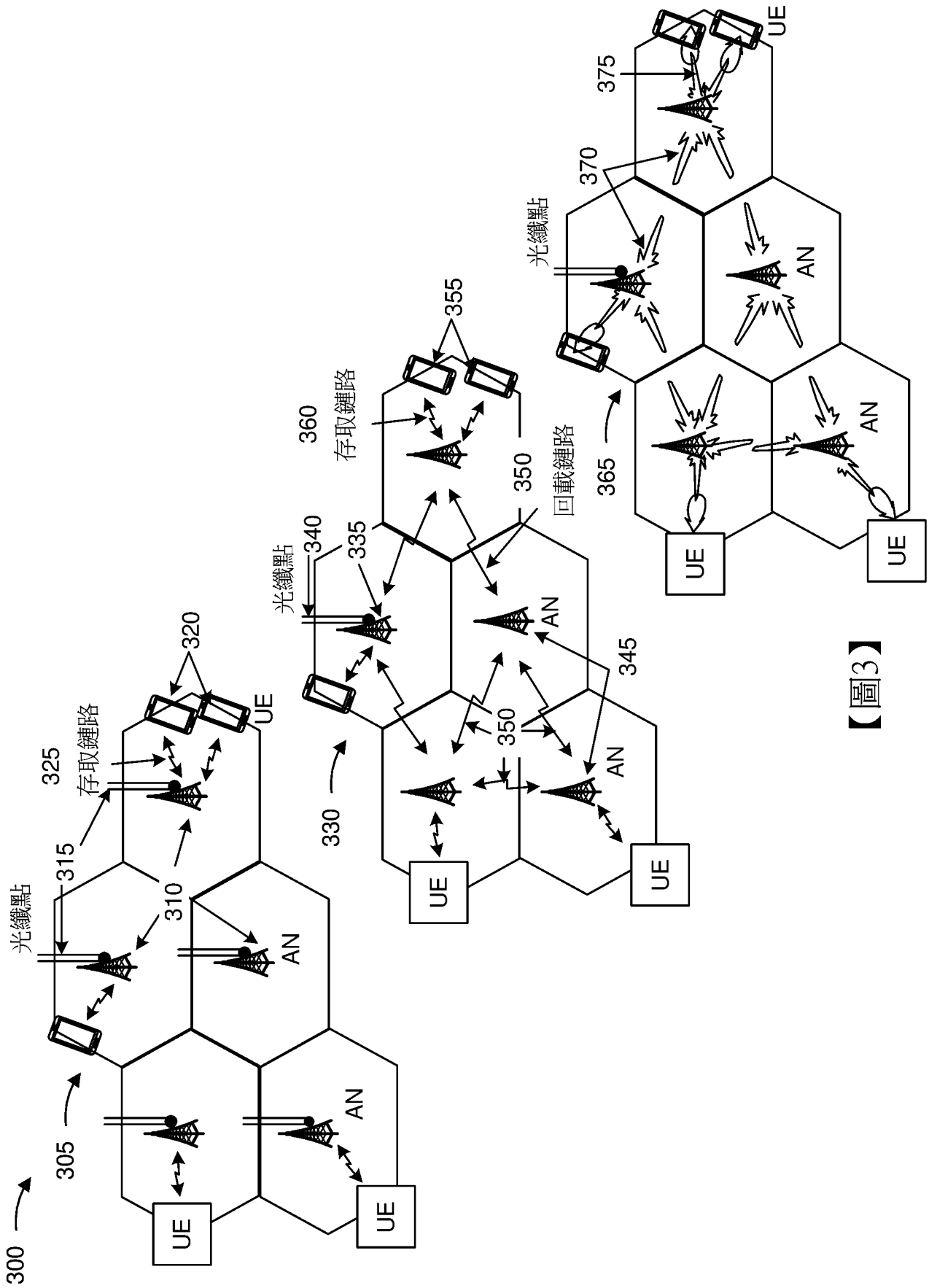
# 【發明圖式】


100
102a
大型小區
110a
大型 BS
110d
中繼 BS
102c
110c
毫微微 BS
102b
110b
微微 BS
120a
120b
120c
120d
120e
UE
130
網路控制器
至/往BS

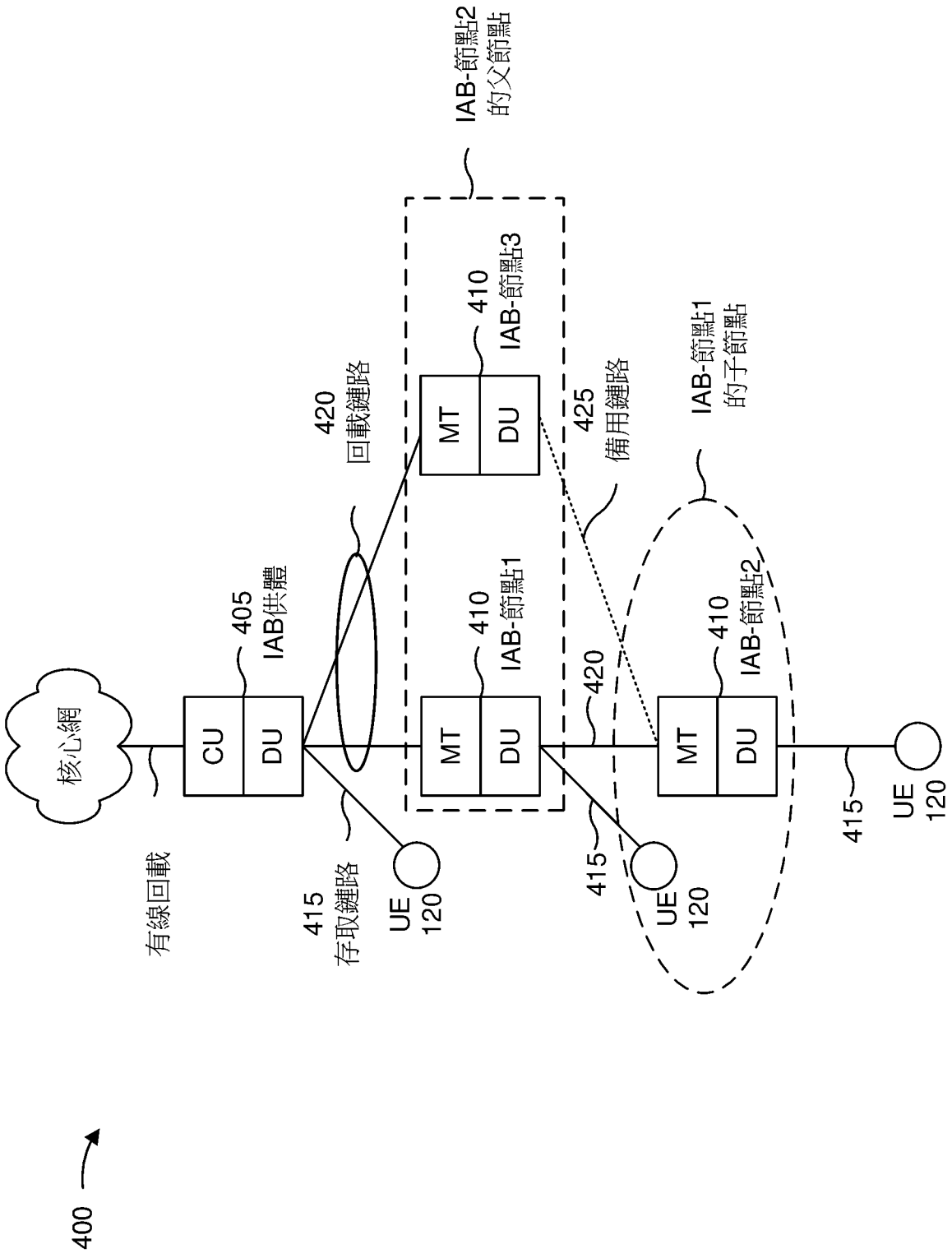
【圖1】


200
110
120
130
通訊單元
294
控制器/處理器
290
記憶體
292
資料源
212
傳輸處理器
220
TX MIMO處理器
230
MOD
DEMOD
232a
234a
DEMOD
MOD
254a
252a
MIMO偵測器
256
接收處理器
258
資料槽
260
通訊單元
244
控制器/處理器
240
排程器
246
記憶體
242
控制器/處理器
280
記憶體
282
資料槽
239
接收處理器
238
MIMO偵測器
236
TX MIMO處理器
266
傳輸處理器
264
資料源
262
232t
234t
MOD
DEMOD
254r
252r
DEMOD
MOD

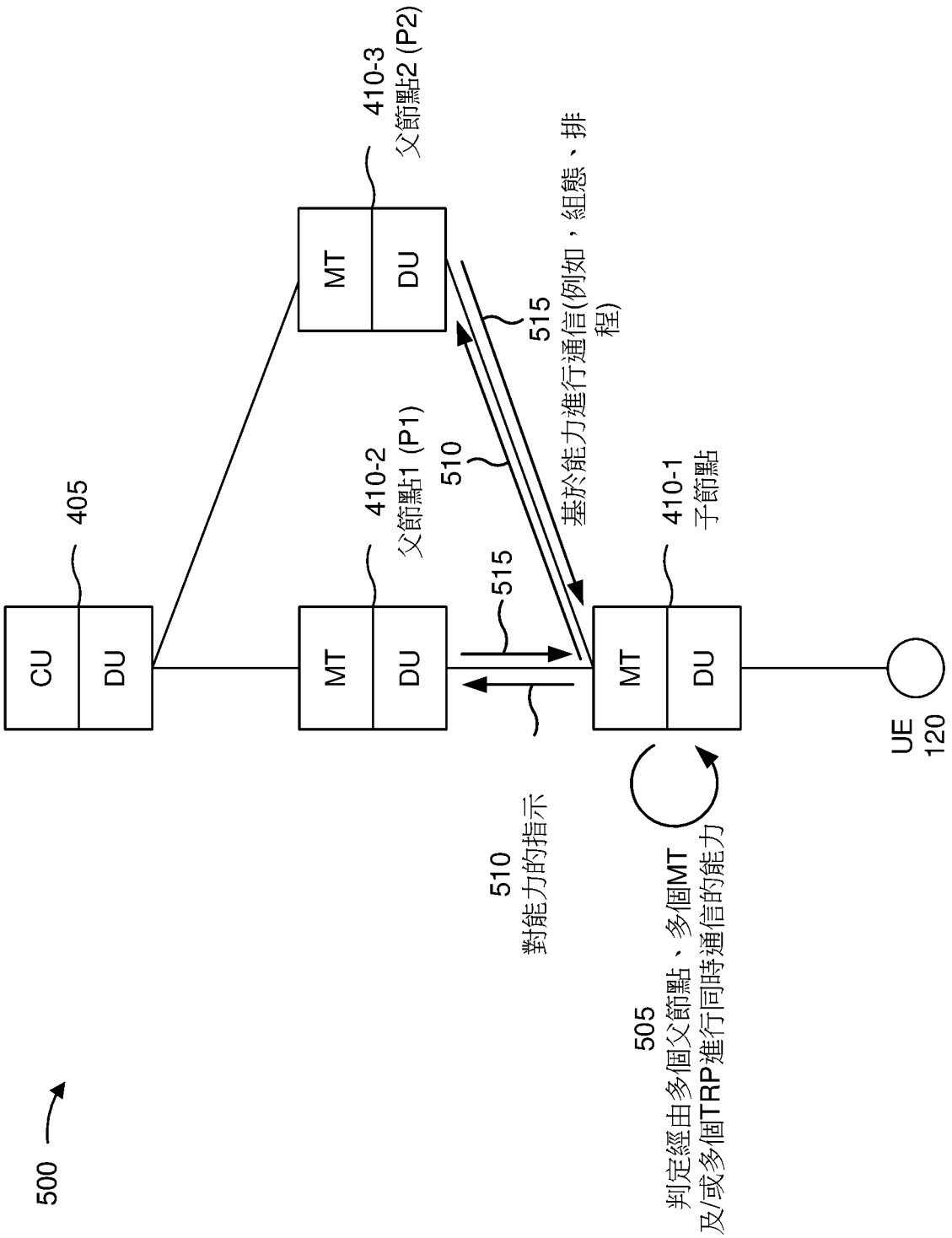
【圖2】


300
305
AN
UE
光纖點
315
310
325
存取鏈路
320
330
335
340
350
355
360
回載鏈路
345
365
370
375

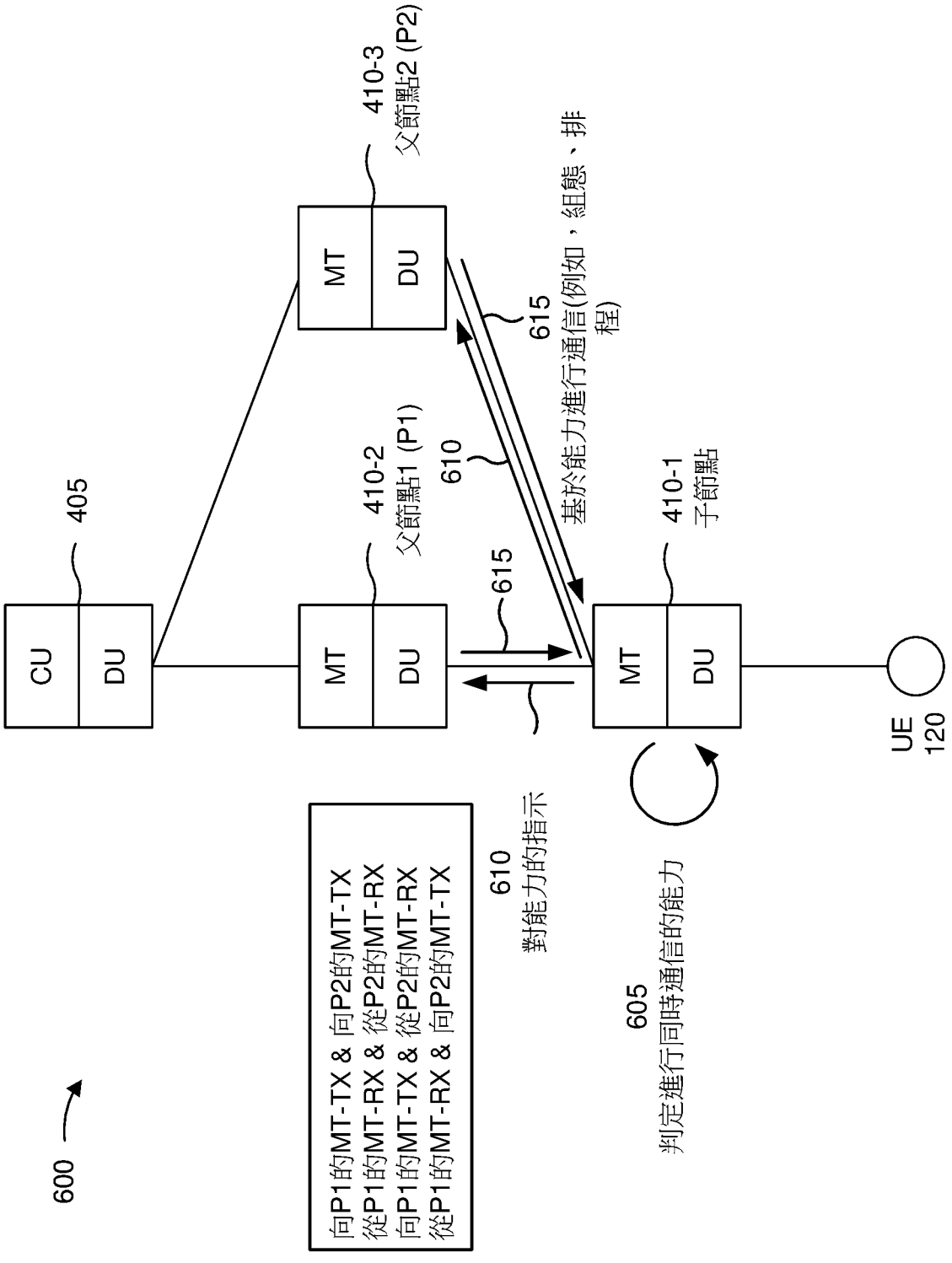
【圖3】


400
核心網
有線回載
CU
DU
405
IAB供體
415
存取鏈路
UE
120
420
回載鏈路
MT
DU
410
IAB-節點1
MT
DU
410
IAB-節點3
IAB-節點2
的父節點
425
備用鏈路
420
415
UE
120
IAB-節點1
的子節點
MT
DU
410
IAB-節點2
415
UE
120

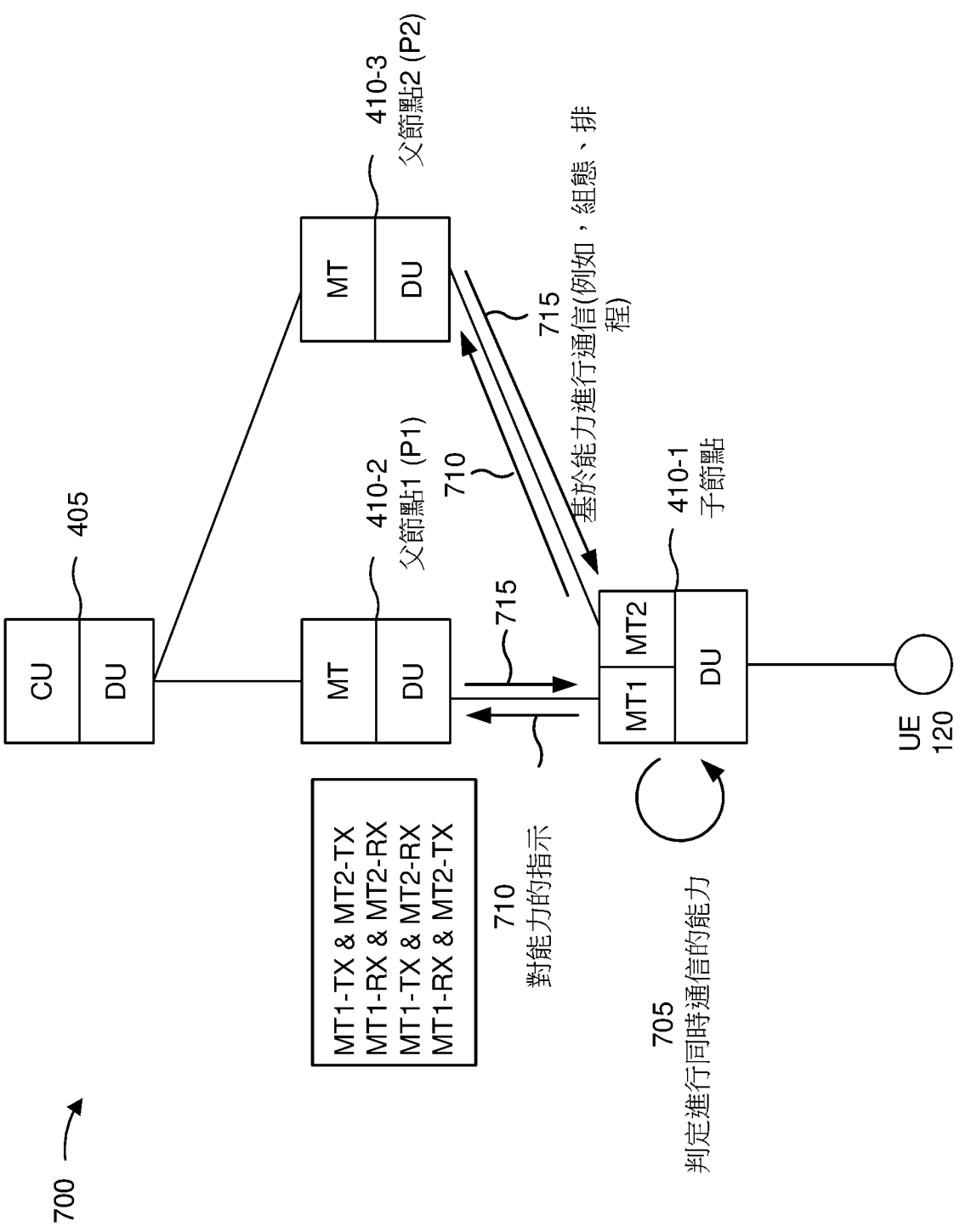
【圖4】


500
CU
DU
405
MT
DU
410-2
父節點1 (P1)
MT
DU
410-3
父節點2 (P2)
MT
DU
410-1
子節點
510
515
515
基於能力進行通信(例如，組態、排程)
510
對能力的指示
505
判定經由多個父節點、多個MT及/或多個TRP進行同時通信的能力
UE
120

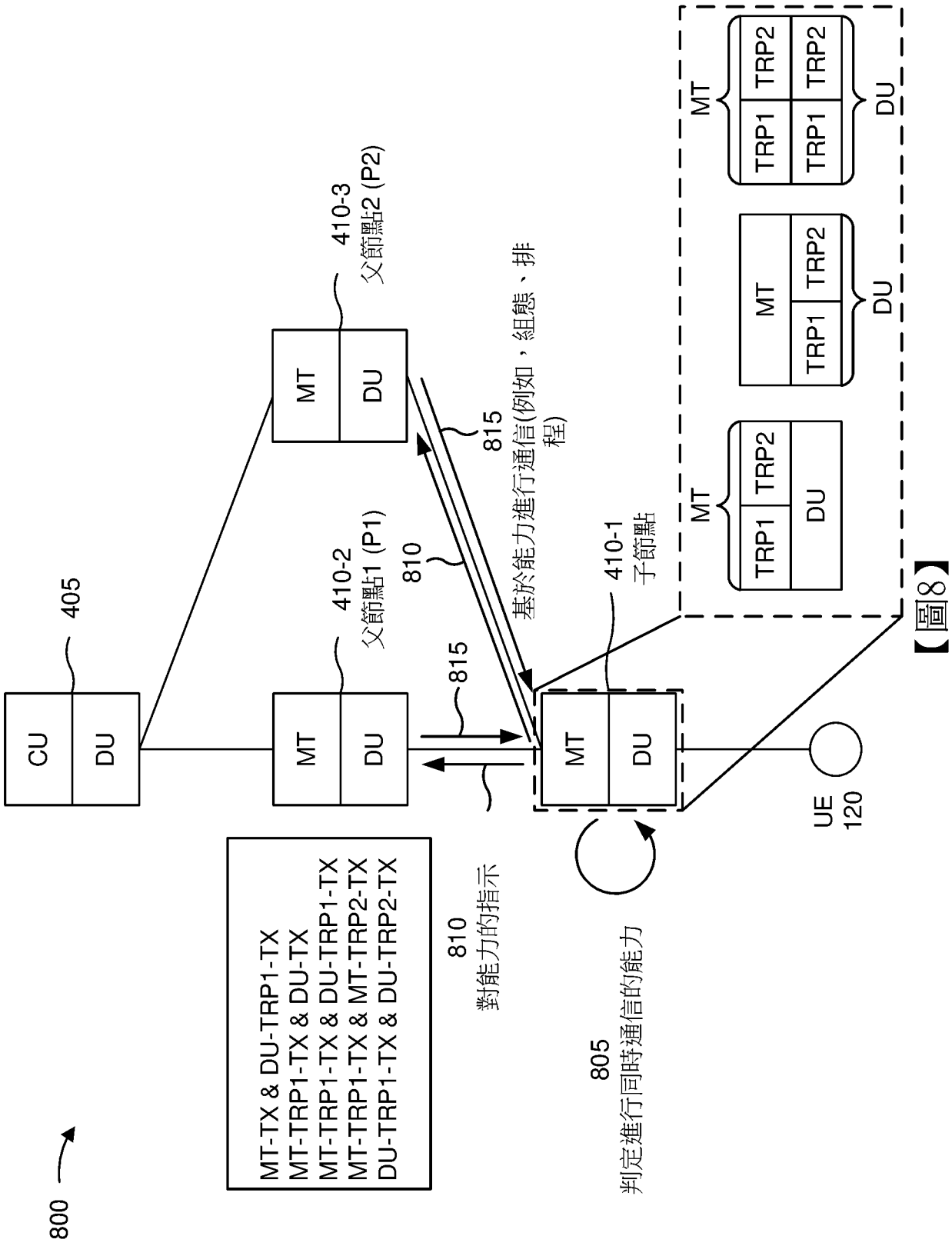
【圖5】


600
CU
DU
405
MT
DU
410-2
父節點1 (P1)
MT
DU
410-3
父節點2 (P2)
MT
DU
410-1
子節點
610
615
615
基於能力進行通信(例如，組態、排程)
UE
120
605
判定進行同時通信的能力
610
對能力的指示
向P1的MT-TX & 向P2的MT-TX
從P1的MT-RX & 從P2的MT-RX
向P1的MT-TX & 從P2的MT-RX
從P1的MT-RX & 向P2的MT-TX

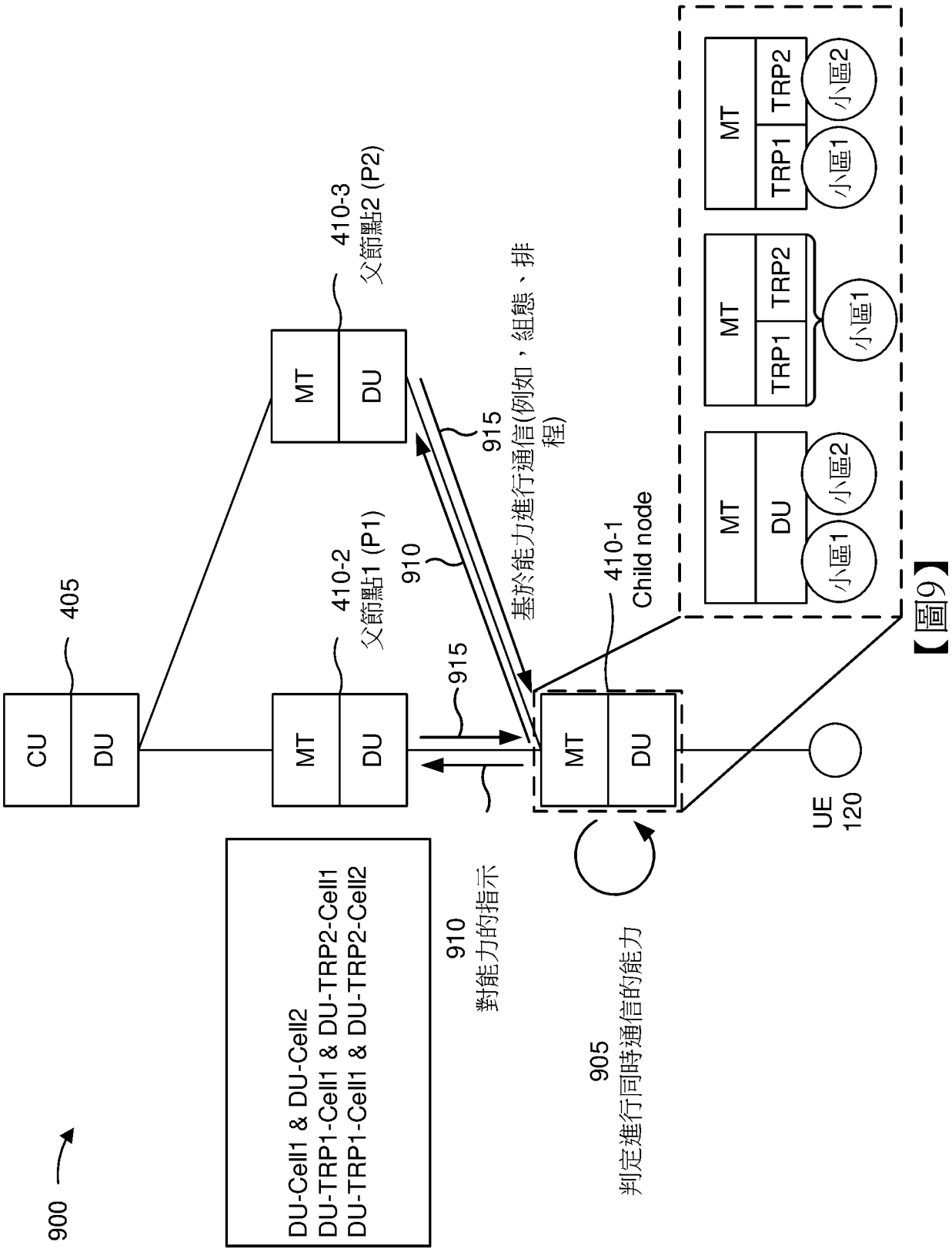
【圖6】


700
CU
DU
405
MT
DU
410-2
父節點1 (P1)
MT
DU
410-3
父節點2 (P2)
MT1
MT2
DU
410-1
子節點
UE
120
715
710
基於能力進行通信(例如，組態、排程)
715
710
對能力的指示
MT1-TX & MT2-TX
MT1-RX & MT2-RX
MT1-TX & MT2-RX
MT1-RX & MT2-TX
705
判定進行同時通信的能力

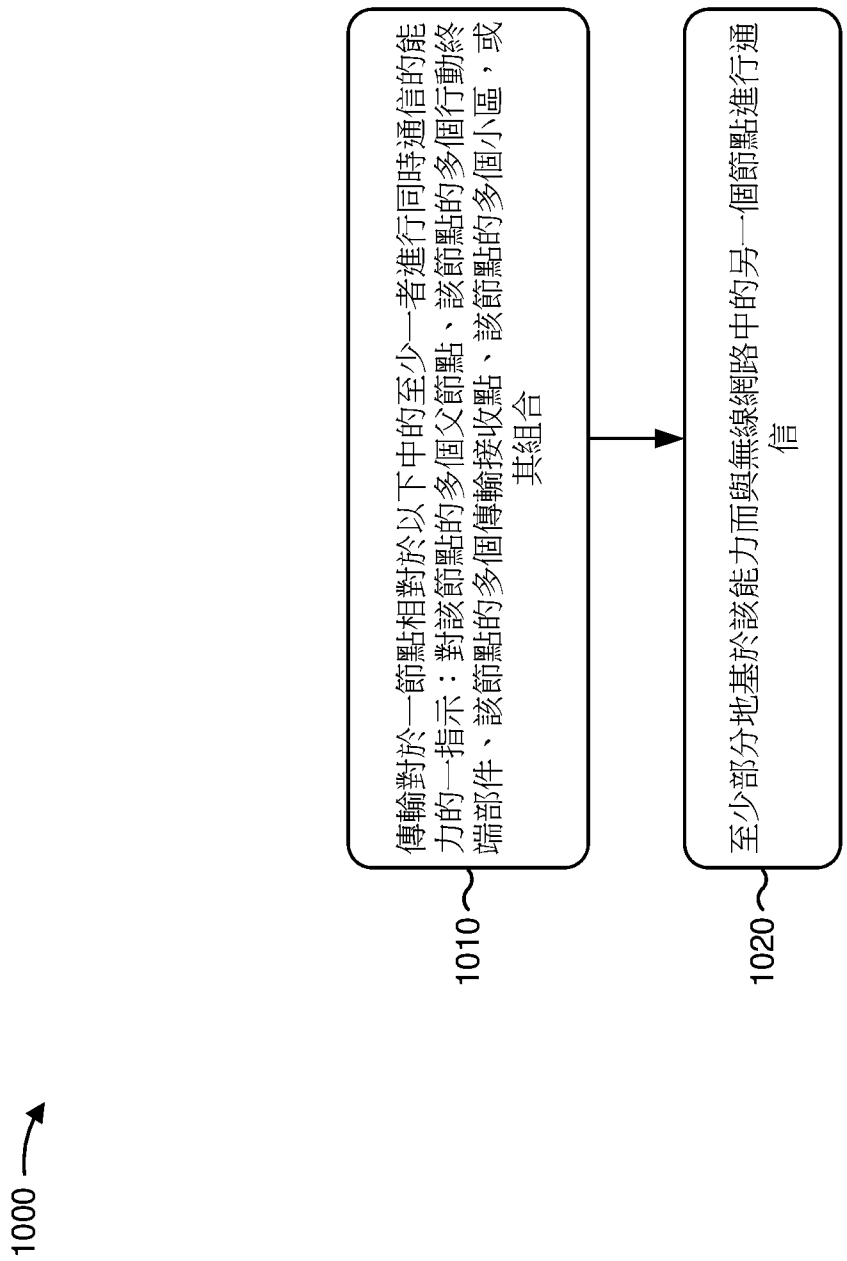
【圖7】


800
CU
DU
405
MT
DU
410-2
父節點1 (P1)
MT
DU
410-3
父節點2 (P2)
810
815
815
基於能力進行通信(例如，組態、排程)
MT
DU
410-1
子節點
MT
TRP1
TRP2
DU
MT
TRP1
TRP2
DU
MT
TRP1
TRP2
TRP1
TRP2
DU
UE
120
MT-TX & DU-TRP1-TX
MT-TRP1-TX & DU-TX
MT-TRP1-TX & DU-TRP1-TX
MT-TRP1-TX & MT-TRP2-TX
DU-TRP1-TX & DU-TRP2-TX
810
對能力的指示
805
判定進行同時通信的能力

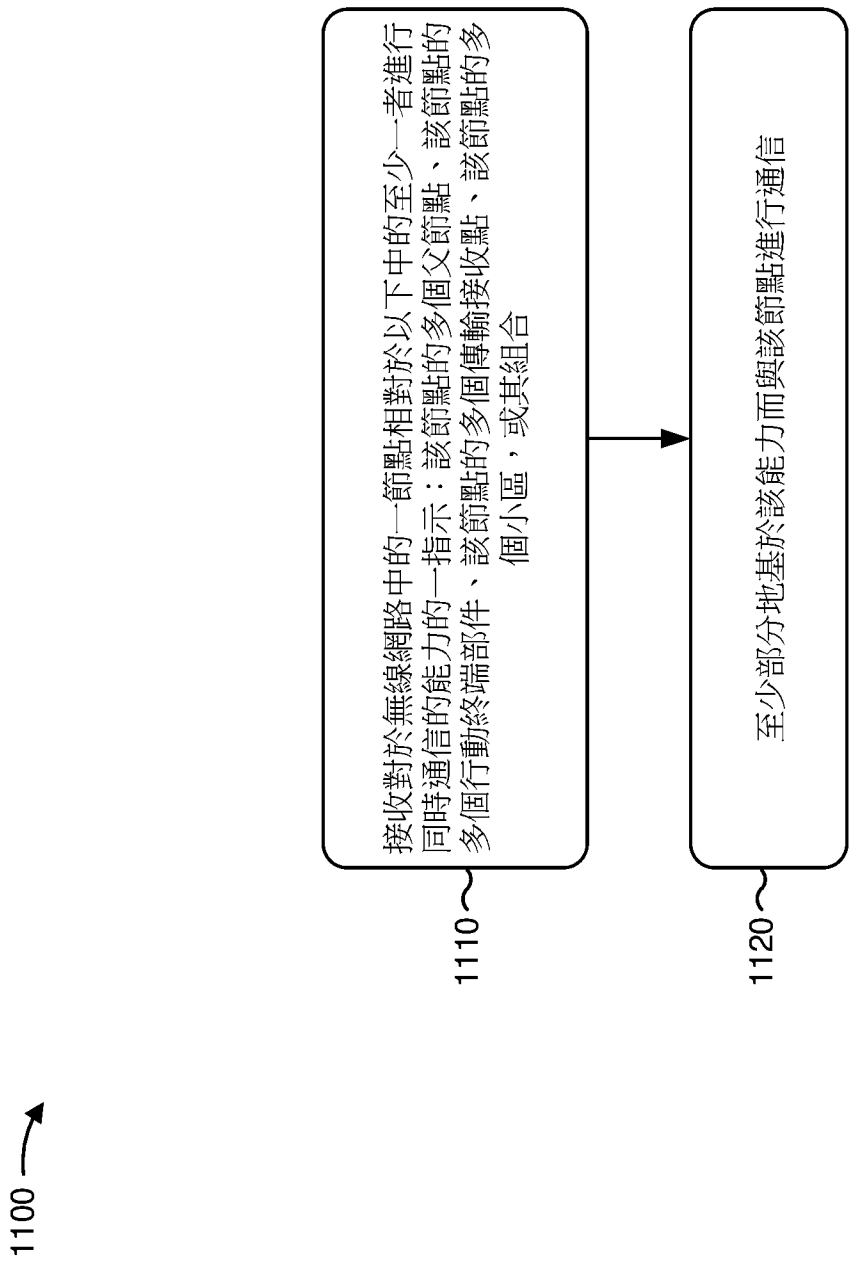
【圖8】


900
DU-Cell1 & DU-Cell2
DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell1
DU-TRP1-Cell1 & DU-TRP2-Cell2
910
對能力的指示
905
判定進行同時通信的能力
CU
DU
405
MT
DU
410-2
父節點1 (P1)
910
915
915
基於能力進行通信(例如，組態、排程)
MT
DU
410-3
父節點2 (P2)
MT
DU
410-1
Child node
小區1
小區2
MT
TRP1
TRP2
小區1
MT
TRP1
TRP2
小區1
小區2
UE
120

【圖9】


1000
傳輸對於一節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的一指示：對該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區，或其組合
1010
至少部分地基於該能力而與無線網路中的另一個節點進行通信
1020

【圖10】


1100
接收對於無線網路中的一節點相對於以下中的至少一者進行同時通信的能力的一指示：該節點的多個父節點、該節點的多個行動終端部件、該節點的多個傳輸接收點、該節點的多個小區，或其組合
1110
至少部分地基於該能力而與該節點進行通信
1120

【圖11】