



(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 I737783 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：106126900

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 09 日

(51)Int. Cl. : H04L5/02 (2006.01)

H04L1/12 (2006.01)

H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2016/08/10 美國

62/373,089

2016/09/28 美國

62/400,950

(71)申請人：美商 I D A C 控股公司 (美國) IDAC HOLDINGS, INC. (US)

美國

(72)發明人：圖爾 派翠克 TOOHER, J. PATRICK (CA)；馬里內爾 保羅 MARINIER, PAUL

(CA)；法瑞達 馬提諾 FREDA, MARTINO M. (CA)；佩勒特爾 基斯蘭

PELLETIER, GHYSLAIN (CA)

(74)代理人：蔡清福；蔡駁理

(56)參考文獻：

ZTE, ZTE Microelectronics, "Forward compatibility for numerology and frame structure design", 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #85;

R1-164261, 2016/05/27.

Intel Corporation, "Overview of new radio access technology requirements and designs", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #84bis;

R1-162379, 2016/04/15.

審查人員：李炳昌

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：8 共 79 頁

(54)名稱

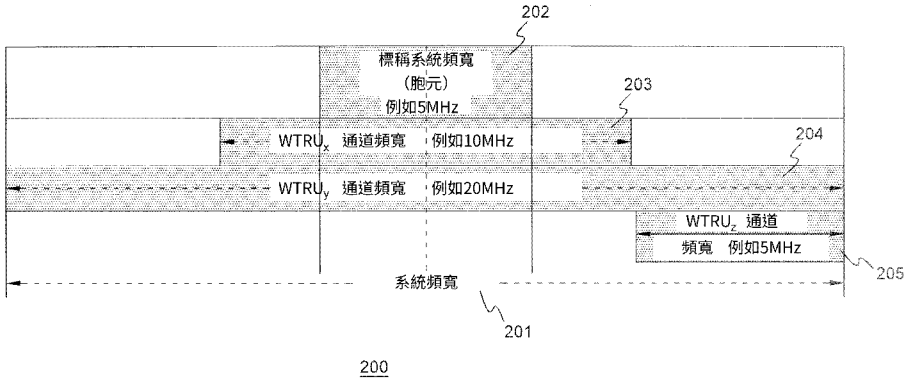
彈性資源使用方法

(57)摘要

揭露了一種用於無線傳輸/接收單元 (WTRU) 的彈性資源控制的方法和系統。WTRU 可以監視第一控制通道區域並且在第一控制區域中接收指示載波的複數參數配置塊的邊界的第一控制通道傳輸。然後，WTRU 可以在第二控制區域的第二控制通道中接收第二控制通道傳輸，其中第二控制通道傳輸指示用於複數參數配置塊中的至少一參數配置塊的一或複數參數配置參數。然後，WTRU 可以基於一或複數參數配置塊的一或複數參數配置參數來傳輸或接收資料。

A method and system for flexible resource control for a wireless transmit/receive unit (WTRU) is disclosed. The WTRU may monitor a first control channel region and receive a first control channel transmission in the first control region indicating boundaries of a plurality of numerology blocks of a carrier. The WTRU may then receive a second control channel transmission in a second control channel of a second control region, wherein the second control channel transmission indicates one or more numerology parameters for at least one of the plurality of numerology blocks. The WTRU may then transmit or receive data based on the one or more numerology parameters of the one or more numerology blocks.

指定代表圖：



【第2圖】

符號簡單說明：

- 200 . . . 傳輸頻寬
- 201 . . . 系統頻寬
- 202 . . . 標稱系統頻寬
- 203 . . . 10MHz 的通道頻寬
- 204 . . . 20MHz 的通道頻寬
- 205 . . . 5MHz 的通道頻寬



I737783

【發明摘要】

【中文發明名稱】 彈性資源使用方法

【英文發明名稱】 METHODS FOR FLEXIBLE RESOURCE USAGE

【中文】

揭露了一種用於無線傳輸/接收單元（WTRU）的彈性資源控制的方法和系統。WTRU可以監視第一控制通道區域並且在第一控制區域中接收指示載波的複數參數配置塊的邊界的第一控制通道傳輸。然後，WTRU可以在第二控制區域的第二控制通道中接收第二控制通道傳輸，其中第二控制通道傳輸指示用於複數參數配置塊中的至少一參數配置塊的一或複數參數配置參數。然後，WTRU可以基於一或複數參數配置塊的一或複數參數配置參數來傳輸或接收資料。

【英文】

A method and system for flexible resource control for a wireless transmit/receive unit (WTRU) is disclosed. The WTRU may monitor a first control channel region and receive a first control channel transmission in the first control region indicating boundaries of a plurality of numerology blocks of a carrier. The WTRU may then receive a second control channel transmission in a second control channel of a second control region, wherein the second control channel transmission indicates one or more numerology parameters for at least one of the plurality of numerology blocks. The WTRU may then transmit or receive data based on the one or more numerology parameters of the one or more numerology blocks.

【指定代表圖】 第2圖。

第 1 頁，共 2 頁(發明摘要)

【代表圖之符號簡單說明】

200：傳輸頻寬

201：系統頻寬

202：標稱系統頻寬

203：10MHz的通道頻寬

204：20MHz的通道頻寬

205：5MHz的通道頻寬

【發明說明書】

【中文發明名稱】 彈性資源使用方法

【英文發明名稱】 METHODS FOR FLEXIBLE RESOURCE USAGE

【技術領域】

【0001】 (相關申請的交叉引用)

【0002】 本申請要求2016年8月10日提交的美國臨時申請62/373,089的權益以及2016年9月28日提交的美國臨時申請62/400,950的權益，其內容通過引用結合於此。

【先前技術】

【0003】 在行動通信領域，無線技術具有世代的進步。例如，1980年，第一代無線技術建立。到20世紀80年代後期，第二代隨之建立。儘管發展速度不同，但這種模式仍在繼續。一些世代技術已經退役，而其他技術還在與其他世代同時發展。所有世代的無線技術都需要標準、協定、硬體和其他相關的開發。對於每一新的一世代，都必須解決這些相同的問題。

【發明內容】

【0004】 揭露了一種用於無線傳輸/接收單元(WTRU)的彈性資源控制的方法和系統。WTRU可以監視第一控制通道區域並且在第一控制區域中接收指示載波的複數參數配置(numerology)塊的邊界的第一控制通道傳輸。然後，WTRU可以在第二控制區域的第二控制通道中接收第二控制通道傳輸，其中第二控制通道傳輸指示複數參數配置塊中的至少一參數配置塊的一或複數參數配

置參數。然後，WTRU可以基於一或複數參數配置塊的一或複數參數配置參數來傳輸或接收資料。

【圖式簡單說明】

【0005】 從以下結合附圖以範例方式給出的描述中可以更詳細地理解本發明，其中附圖中相同的參考標記指示相同的元件，並且其中：

第 1A 圖是描述可以實施一或複數所揭露的實施方式的範例通信系統的系統圖；

第 1B 圖是顯示可以根據實施方式在如第 1A 圖所示的通信系統中使用的範例無線傳輸/接收單元（WTRU）的系統圖；

第 1C 圖是顯示可以根據實施方式在如第 1A 圖所示的通信系統中使用的範例無線電存取網路（RAN）和範例核心網路（CN）的系統圖；

第 1D 圖是顯示可以根據實施方式在如第 1A 圖所示的通信系統中使用的又一範例 RAN 和又一範例 CN 的系統圖；

第 2 圖是顯示傳輸頻寬的範例的圖；

第 3 圖是顯示彈性頻譜分配的範例的圖；

第 4 圖是顯示確保不同參數配置塊之間的時槽/子訊框同步的非相鄰時槽/子訊框的範例的圖；

第 5A 圖是顯示參數配置塊的兩步配置的範例的圖；

第 5B 圖是根據本文所討論的實施方式的範例過程的流程圖；

第 5C 圖是根據本文所討論的實施方式的範例過程的流程圖；

第 6A 圖是根據一或複數參數配置來接收訊號的範例系統的圖；

第 6B 圖是根據一或複數參數配置來傳輸訊號的範例系統的圖；

第 7 圖是顯示複數參數配置上之映射的範例的圖；以及

第8圖是顯示針對來自不同TRP的RS的正交化在時間或頻率上的RS的重複範例的圖。

【實施方式】

【0006】 第1A圖為描述可以在其中實施一或者複數所揭露的實施方式的示例範例通信系統100的圖例。通信系統100可以是將諸如語音、資料、視訊頻、資訊訊息發送、廣播等之類的內容提供給複數無線使用者的多重接入存取系統。通信系統100可以通過系統資源（包括無線頻寬）的共用使得複數無線使用者能夠存取訪問這些內容。例如，通信系統100可以使用一或複數通道接入存取方法，例如分碼分多重存取址（CDMA）、分時分多重存取址（TDMA）、分頻分多重存取址（FDMA）、正交FDMA（OFDMA）、單載波FDMA（SC-FDMA）、零尾唯一字離散傅利葉變換擴展開OFDM（ZT UW DTS-s OFDM）、唯一字OFDM（UW-OFDM）、資源塊過濾的OFDM、濾波器組多載波（FBMC）等等。

【0007】 如第1A圖所示，通信系統100可以包括無線/有線發射傳輸/接收單元（WTRUs）102a，102b，102c，102d、RAN 104/113、CN 106/115、公共交換電話網（PSTN）108、網際網路110和其他網路112，但可以理解的是所揭露的實施方式可以涵蓋任意數量的WTRU、基地台、網路和/或網路元件。WTRU 102a、102b、102c、102d中的每一者可以是被配置成在有線或無線環境中操作和/或通信的任何類型的裝置。作為示例範例，WTRU 102a、102b、102c、102d，其任何一者可以被稱作「站」和/或「STA」，可以被配置成傳送傳輸和/或接收無線訊號並且可以包括使用者設備（UE）、移動行動站（STA）、固定或移動行動使用者用戶單元、基於訂閱的單元、呼叫器、行動電話、個人數位助理（PDA）、智慧型電話、膝上型電腦、小筆電、個人電腦、無線感測器、

第 3 頁，共 61 頁(發明說明書)

熱點或Mi-Fi裝置、物聯網（IoT）裝置、手錶或其它穿戴裝置、頭戴顯示器（HMD）、車輛、無人機、醫療裝置和應用（例如，遠端手術）、工業裝置和應用（例如，機器人和/或在工業和/或自動化的處理鏈場合中操作的其他無線裝置）、消費電子產品、在商業和/或工業無線網路操作的裝置等等。WTRU 102a、102b、102c、102d的任何一者可以交換地稱作UE。

【0008】 通信系統100還可以包括基地台114a和/或基地台114b。基地台114a、114b中的每一者可以是被配置成與WTRU 102a、102b、102c、102d中的至少一者有無線介面交互，以便於存取接入一或複數通信網路（例如CN 106/115、網際網路110和/或網路112）的任何類型的裝置。例如，基地台114a、114b可以是基地站收發信收發站（BTS）、節點B、e節點B、家用節點B、家用e節點B、下一代（gNB）、新無線電（NR）節點B、網站控制器、接入存取點（AP）、無線路由器以及類似裝置。儘管基地台114a、114b每一者均被描述為單個元件，但是可以理解的是基地台114a、114b可以包括任何數量的互聯基地台和/或網路元件。

【0009】 基地台114a可以是RAN 104/113的一部分，該RAN 104/113還可以包括諸如網站控制器（BSC）、無線電網路控制器（RNC）、中繼節點之類的其他基地台和/或網路元件（未顯示）。基地台114a和/或基地台114b可以被配置成傳送傳輸和/或接收一或複數載波頻率的無線訊號，其上該一或複數載波頻率可以被稱作社區胞元（未顯示）。這些頻率可以在授權的頻譜、未授權的頻譜或授權和未授權頻譜的組合中。社區胞元可以提供針對無線服務的覆蓋給相對固定或隨時間改變的特定地理區域。社區胞元還可以被劃分成社區胞元磁區。例如與基地台114a相關聯的社區胞元可以被劃分成三磁區。由此，在一種實施方式中，基地台114a可以包括三收發器，即針對該社區胞元的每一磁區都有一收發器。在另一實施方式中，基地台114a可以使用多輸入多輸出（MIMO）

技術，並且由此可以使用針對社區胞元的每一磁區的複數收發器。例如，波束形成可以被用來在期望的空間方向中傳送傳輸和/或接收訊號。

【0010】 基地台114a、114b可以通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c、102d中的一者或多者通信，該空中介面116可以是任何合適的無線通訊鏈路（例如射頻（RF）、微波、釐米波、微米波、紅外線（IR）、紫外線（UV）、可見光等）。空中介面116可以使用任何合適的無線電接入存取技術（RAT）來建立。

【0011】 更為具體地，如前所述，通信系統100可以是多重接入存取系統，並且可以使用一或複數通道接入存取方案，例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA以及類似的方案。例如，在RAN 104/113中的基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施諸如通用移動行動電信系統（UMTS）陸地無線電接入存取（UTRA）之類的無線電技術，其可以使用寬頻CDMA（WCDMA）來建立空中介面115/116。WCDMA可以包括諸如高速分組封包接入存取（HSPA）和/或演進型HSPA（HSPA+）的通信協議協定。HSPA可以包括高速下鏈（DL）分組封包接入存取（HSDPA）和/或高速上鏈（UL）分組封包接入存取（HSUPA）。

【0012】 在另一實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施諸如演進型UMTS陸地無線電接入存取（E-UTRA）之類的無線電技術，其可以使用長期演進（LTE）和/或高級LTE（LTE-A）和/或高級LTE Pro（LTE-A Pro）來建立空中介面116。

【0013】 在一種實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施諸如NR無線電接入存取的無線電技術，該NR無線電接入存取可以使用NR來建立空中介面116。

【0014】 在一種實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施多種無線電接入存取技術。例如，基地台114a和WTRU 102a、102b、

102c可以諸如使用雙連接（DC）原理一起實施將LTE無線電接入存取和NR無線電接入存取一起實施。由此，由WTRU 102a、102b、102c利用的空中介面可以具備多種類型的無線電接入存取技術和/或發送傳輸至多種類型的基地台的傳輸或來自多種類型基地台的傳輸（例如，eNB和gNB）的特徵。

【0015】 在其他實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可以實施諸如IEEE 802.11（即無線保真（WiFi））、IEEE 802.16（即全球互通微波互聯接入存取（WiMAX））、CDMA2000、CDMA 2000 1X、CDMA 2000 僅演進資料/最佳化優化的演進資料（EV-DO）、臨時標準2000（IS-2000）、臨時標準95（IS-95）、臨時標準856（IS-856）、全球移動行動通信系統（GSM）、增強型資料速率GSM演進（EDGE）、GSM EDGE（GERAN）之類的無線電技術。

【0016】 舉例來講，第1A圖中的基地台114b可以是無線路由器、家用節點B、家用e節點B或者接入存取點，並且可以使用任何合適的RAT，以用於促進在諸如商業場所、家庭、車輛、校園、工業設施、空中走廊（例如，由無人機使用）、道路之類的局部區域的通信連接。在一種實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實施諸如IEEE 802.11之類的無線電技術以建立無線區域網路（WLAN）。在一實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以實施諸如IEEE 802.15之類的無線電技術以建立無線個人區域網路（WPAN）。在又一實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可以使用基於胞元的RAT（例如WCDMA、CDMA 2000、GSM、LTE、LTE-A、LTE-A Pro、NR等）以建立微超微型社區胞元（picocell）和毫微微社區胞元（femtocell）。如第1A圖所示，基地台114b可以具有至網際網路110的直接連接。由此，基地台114b不必經由CN 106/115要求接入存取網際網路110。

【0017】 RAN 104/113可以與CN 106/115通信，CN 106/115可以是被配置成將語音、資料、應用程式和/或網際網路協定上的語音（VoIP）服務提供到WTRU 102a、102b、102c、102d中的一者或多者的任何類型的網路。資料可以具有變化的服務品質（QoS）需求，例如變化的輸送量需求、延遲需求、容錯需求、可靠性需求、資料輸送量需求、移動行動性需求等等。CN 106/115可以提供呼叫控制、帳單服務、基於移動行動位置的服務、預付費呼叫、網際網路連接互聯、視頻視訊分配等，和/或執行高級安全性功能，例如用戶使用者驗證。儘管第1A圖中未顯示，需要理解的是RAN 104/113 和/或CN 106/115可以直接或間接地與其他RAN進行通信，這些其他RAT可以使用與RAN 104/113相同的RAT或者不同的RAT。例如，除了連接到可以採用NR無線電技術的RAN 104/113，CN 106/115也可以與使用GSM、UMTS、CDMA 2000、WiMAX、E-UTRA或WiFi無線電技術的其他RAN（未顯示）通信。

【0018】 CN 106/115也可以用作WTRU 102a、102b、102c、102d接入存取PSTN 108、網際網路110和/或其他網路112的閘道。PSTN 108可以包括提供普通老式電話服務（POTS）的電路交換電話網路。網際網路110可以包括互聯電腦網路的全球系統以及使用公共同通信協定的裝置，該公共通信協定例如傳輸控制協定（TCP）/網際網路協定（IP）網際網路協定套件的中的TCP、使用者資料報包通訊協定（UDP）和/或IP。網路112可以包括由其他服務提供方擁有和/或操作的有線和/或無線通訊網路。例如，網路112可以包括連接到一或複數RAN的另一CN，這些RAN可以使用與RAN 104/113相同的RAT或者不同的RAT。

【0019】 通信系統100中的WTRU 102a、102b、102c、102d中的一些或者全部可以包括多模式能力（例如，WTRU 102a、102b、102c、102d可以包括用於通過不同無線鏈路與不同的無線網路進行通信的複數收發器）。例如，

圖1A中顯示的WTRU 102c可以被配置成與使用基於胞元的無線電技術的基地台114a進行通信，並且與使用IEEE 802無線電技術的基地台114b進行通信。

【0020】 第1B圖為描述示例範例WTRU 102的系統圖。如第1B圖中所示，WTRU 102可以包括處理器118、收發器120、傳輸/接收元件122、揚聲器/麥克風124、鍵盤126、顯示器/觸控板128、非可移記憶體130、可移記憶體132、電源134、全球定位系統（GPS）晶片組136和/或其他週邊裝置138。需要理解的是，在保持與實施方式一致的同時，WTRU 102可以包括上述元件的任何子組合。

【0021】 處理器118可以是通用目的處理器、專用目的處理器、常規處理器、數位訊號處理器（DSP）、複數微處理器、與DSP核心相關聯的一或複數微處理器、控制器、微控制器、特定用途積體電路（ASIC）、現場可程式設計閘陣列（FPGA）電路、其他任何類型的積體電路（IC）、狀態機等。處理器118可以執行訊號解碼、資料處理、功率控制、輸入/輸出處理和/或使得WTRU 102能夠操作在無線環境中的其他任何功能。處理器118可以耦合到收發器120，該收發器120可以耦合到傳輸/接收元件122。儘管第1B圖中將處理器118和收發器120描述為分離獨立的元件，但是可以理解的是處理器118和收發器120可以被一起整合到電子封裝或者晶片 中。

【0022】 傳輸/接收元件122可以被配置成通過空中介面116將訊號傳送傳輸到基地台（例如基地台114a），或者從基地台（例如基地台114a）接收訊號。例如，在一種實施方式中，傳輸/接收元件122可以是被配置成傳送傳輸和/或接收RF訊號的天線。在一實施方式中，傳輸/接收元件122可以是被配置成傳送傳輸和/或接收例如IR、UV或者可見光訊號的發射器/檢測器。在又一實施方式中，傳輸/接收元件122可以被配置成傳送傳輸和接收RF訊號和光訊號兩者。需要理解的是傳輸/接收元件122可以被配置成傳送傳輸和/或接收無線訊號的任意組合。

【0023】 儘管傳輸/接收元件122在第1B圖中被描述為單個元件，但是WTRU 102可以包括任何數量的傳輸/接收元件122。更具體特別地，WTRU 102可以使用MIMO技術。由此，在一種實施方式中，WTRU 102可以包括二或更複數傳輸/接收元件122（例如複數天線）以用於通過空中介面116傳送傳輸和接收無線訊號。

【0024】 收發器120可以被配置成對將由傳輸/接收元件122傳送傳輸的訊號進行調變，並且被配置成對由傳輸/接收元件122接收的訊號進行解調。如上所述，WTRU 102可以具有多模式能力。由此，收發器120可以包括複數收發器以用於使得WTRU 102能夠經由多種RAT進行通信，例如NR和IEEE 802.11。

【0025】 WTRU 102的處理器118可以被耦合到揚聲器/麥克風124、數字鍵盤126和/或顯示螢幕顯示器/觸控板128（例如，液晶顯示（LCD）顯示單元或者有機發光二極體（OLED）顯示單元），並且可以從揚聲器/麥克風124、數字鍵盤126和/或顯示器/觸控板128（例如，液晶顯示（LCD）顯示單元或者有機發光二極體（OLED）顯示單元）上述裝置接收使用者輸入資料。處理器118還可以向揚聲器/麥克風124、數字鍵盤126和/或顯示器/觸控板128輸出使用者資料。此外，處理器118可以存取訪問來自任何類型的合適的記憶體中的資訊，以及向在任何類型的合適的記憶體中儲存資料，該記憶體例如可以是不可移記憶體130和/或可移記憶體132。不可移記憶體130可以包括隨機接入存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、硬碟或者任何其他類型的記憶體儲存裝置。可移記憶體132可以包括用戶使用者身分標識模組（SIM）卡、記憶棒、安全數位（SD）記憶卡等類似裝置。在其他實施方式中，處理器118可以從物理實體上未位於WTRU 102上而位於諸如何伺服器或者家用電腦（未顯示）上的記憶體的訪問存取資訊，以及在向上述記憶體中儲存資料。

【0026】 處理器118可以從電源134接收電能，並且可以被配置成將電能分配給WTRU 102中的其他元件和/或對至WTRU 102中的其他元件的電能進行控制。電源134可以是任何適用於給WTRU 102供電的裝置。例如，電源134可以包括一或複數乾電池（鎳鎘（NiCd）、鎳鋅（NiZn）、鎳氫（NiMH）、鋰離子（Li-ion）等）、太陽能電池、燃料電池等。

【0027】 處理器118還可以耦合到GPS晶片組136，該GPS晶片組136可以被配置成提供關於WTRU 102的當前位置的位置資訊（例如經度和緯度）。作為來自GPS晶片組136的資訊的補充或者替代，WTRU 102可以通過空中介面116從基地台（例如基地台114a、114b）接收加上或取代GPS晶片組136資訊之位置資訊，和/或基於從二或更複數相鄰基地台接收到的訊號的定時來確定其位置。需要理解的是，在與實施方式一致的同時，WTRU 102可以通過任何合適的位置確定方法來獲取位置資訊。

【0028】 處理器118還可以耦合到其他週邊裝置138，該週邊裝置138可以包括提供附加特徵、功能性和/或無線或有線連接的一或複數軟體和/或硬體模組。例如，週邊裝置138可以包括加速度計、電子指南針（e-compass）、衛星收發器、數位相機（用於照片和/或視頻視訊）、通用序列匯流排（USB）埠、震動裝置、電視收發器、免持耳機、藍牙®模組、調頻（FM）無線電單元、數位音樂播放機、媒體播放機、視訊頻遊戲播放機模組、網際網路流覽器、虛擬實境和/或增強現實（AR/VR）裝置、活動跟蹤器等等。週邊裝置138可以包括一或複數感測器，該感測器可以為以下中的一者或多者：陀螺儀、加速度計、霍爾效應感測器、磁力計、方位計感測器、接近感測器、溫度感測器、時間感測器、地理位置感測器、高度計、光感測器、觸摸感測器、磁力計、氣壓感測器、手勢感測器、生物計感測器和/或濕度感測器。

【0029】 WTRU 102可以包括全雙工無線電，針對該全雙工無線電，一些或全部訊號（例如，與針對UL（例如，用於傳輸）和下鏈（例如，用於接收）的特別定子幀訊框相關聯）的傳輸和接收可以為同時發生的和/或同步發生的。雙工無線電可以包括干擾管理單元139以經由硬體（例如，扼流圈(choke)阻風門）或經由處理器的訊號處理（例如，分離獨立的處理器（未顯示）或經由處理器118）降低和/或實質大量消除自干擾。在實施方式中，WTRU 102可以包括用於一些或全部訊號的傳輸和接收的半雙工無線電（例如，與針對UL（例如，用於傳輸）或下鏈（例如，用於接收）的特別定子幀訊框相關聯）。

【0030】 第1C圖為描述根據實施方式的RAN 104和CN 106的系統圖。如上所述，RAN 104可以使用E-UTRA無線電技術通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c通信。RAN 104還可以與CN 106通信。

【0031】 RAN 104可以包括e節點B 160a、160b、160c，但是應該理解的是，在與實施方式保持一致的同時，RAN 104可以包含任意數量的e節點B。e節點B 160a、160b、160c每一者可以包含一或複數收發器以用於通過空中介面116來與WTRU 102a、102b、102c通信。在一種實施方式中，e節點B 160a、160b、160c可以使用MIMO技術。由此，例如e節點B 160a可以使用複數天線來傳送傳輸無線訊號至WTRU 102a和/或從WTRU 102a中接收無線訊號。

【0032】 e節點B 160a、160b和160c中的每一者可以與特別定單元（未顯示）相關聯並且可以被配置成在UL和/或DL中處理無線電資源管理決定、交接移交決定、使用者用戶排程調度。如第1C圖中所示，e節點B 160a、160b、160c可以通過X2介面彼此進行通信。

【0033】 第1C圖中所示的CN 106可以包括移動行動性管理實體閘道（MME）162、服務閘道(SGW) 164和封包分組資料網路（PDN）閘道（或PGW）166。儘管上述元件素中的每一者被描述為CN 106的一部分，但是應該理解的是

這些元件素中的任何一者可以被除了CN運營商操作者以外的實體擁有和/或操作運營。

【0034】 MME 162可以通過S1介面被連接到RAN 104中的e節點B 162a、162b、162c中的每一者並且可以作為控制節點。例如，MME 162可以負責認證WTRU 102a、102b、102c的用戶使用者、承載啟動/去啟動、在WTRU 102a、102b、102c的初始附著連接期間選擇特別定服務閘道，等等。MME 162也可以為RAN 104與使用其他無線電技術（例如GSM或WCDMA）的RAN（未顯示）之間的交換提供控制平面功能。

【0035】 SGW 164可以通過S1介面被連接到RAN 104中的e節點B 160a、160b、160c的每一。SGW 164通常可以路由和轉發使用者資料分組封包至WTRU 102a、102b、102c，或者路由和轉發來自WTRU 102a、102b、102c的使用者資料分組封包。SGW 164也可以執行其他功能，例如在e節點B間切換期間錨定使用者平面、當DL資料可用於WTRU 102a、102b、102c時觸發傳呼、為WTRU 102a、102b、102c管理和儲存WTRU 102a、102b、102c之上下文等等。

【0036】 SGW 164也可以被連接到PGW 166，該PGW 166可以向WTRU 102a、102b、102c提供至封包交換網路（例如網際網路110）的接入存取，從而便於WTRU 102a、102b、102c與IP賦使能裝置之間的通信。

【0037】 CN 106可以促進與其他網路之間的通信。例如，CN 106可以向WTRU 102a、102b、102c提供至電路切換式網路（例如PSTN 108）的接入存取，從而便於WTRU 102a、102b、102c與傳統陸線通信裝置之間的通信。例如，CN 106可以包括下述，或可以與下述通信：作為CN 106和PSTN 108之間介面的IP閘道（例如，IP多媒體子系統（IMS）伺服器）。另外，CN 106可以向WTRU 102a、102b、102c提供至其他網路112的接入存取，該其他網路112可以包含被其他服務提供者擁有和/或運營操作的其他有線和/或無線網路。

【0038】 儘管在第1A圖至第1D圖中將WTRU描述為無線終端，可以想到，在某些代表性實施方式中，這樣的終端可以使用（例如，暫時地或永久地）與通信網路的有線通信介面。

【0039】 在代表性實施方式中，其他網路112可以是WLAN。

【0040】 基礎設施基礎服務集（BSS）模式中的WLAN可以具有用於BSS的接入存取點（AP）和與AP相關聯的一或複數站（STA）。AP可以具有到分發系統（DS）或其他類型的有線/無線網路的接入存取或介面，該有線/無線網路攜帶訊業務進入和/或離開BSS。源自BSS外部到STA的訊務可以通過AP達到，並被傳遞到STA。源自STA到BSS之外的目的地的訊務可能被發送傳輸到AP以被傳遞到相應的目的地。可以通過AP發送傳輸BSS內的STA之間的訊務，例如，其中源STA可以向AP發送傳輸訊務，並且AP可以將該訊務傳遞到目的STA。在BSS內的STA之間的訊務可以被考慮為和/或被稱為對等訊務。可以通過直接鏈路建立（DLS）在（例如，直接在）源和目的STA之間發送傳輸對等訊務。在某些代表性實施方式中，DLS可以使用802.11e DLS或802.11z隧道式DLS（TDLS）。使用獨立BSS（IBSS）模式的WLAN可不具有AP，並且在IBSS內或使用IBSS中的STA（例如，所有STA）可以彼此直接通信。IBSS通信模式有時可以在本文被稱為「ad-hoc」通信模式。

【0041】 當使用802.11ac基礎設施操作模式或類似操作模式時，AP可以在諸如主通道的固定通道上發送傳輸信標。主通道可以是固定寬度（例如，20MHz寬頻寬）或通過發訊的動態設置寬度。主通道可以是BSS的操作通道，並且可以由STA用於建立與AP的連接。在某些代表性實施方式中，例如在802.11系統中，可以實施具有衝突避免的載波偵聽多重路存取訪問（CSMA / CA）。對於CSMA / CA，包括AP的STA（例如，每一STA）可以感測主通道。如果主

通道被特別定STA感測/檢測和/或確定為忙，則特別定STA可以回退出。一STA（例如，僅一站）可以在給定BSS中的任何給定時間進行傳輸送。

【0042】 高輸送量（HT）STA可以使用40MHz寬的通道進行通信，例如通過主20MHz通道與相鄰或不相鄰的20MHz通道的組合來形成40MHz寬的通道。

【0043】 極高輸送量（VHT）STA可以支援20MHz、40MHz、80MHz和/或160MHz寬的通道。可以通過組合連續的20MHz通道來形成40MHz和/或80MHz通道。可以通過組合8個連續的20MHz通道或通過組合二不連續的80MHz通道（其可以被稱為80 + 80配置）來形成160MHz通道。對於80 + 80配置，通道編碼之後的資料可以通過段解析器傳遞，該段解析器可以將資料分成二串流。逆快速傅裡葉變換（IFFT）處理和時域處理可以分別在每一串流上完成。串流可以映射到二80MHz通道，並且資料可以由傳輸發射STA傳輸送。在接收STA的接收機接收器處，上述80 + 80配置的操作可以顛倒，並且組合的資料可以被發送傳輸到媒體存取接入存取控制（MAC）。

【0044】 802.11af和802.11ah支援Sub 1 GHz的運行模式。相對於802.11n和802.11ac中所使用的，通道操作頻寬和載波在802.11af和802.11ah中都有所減少。802.11af支援在電視空白（TVWS）頻譜中的5 MHz、10 MHz和20 MHz頻寬，而802.11ah支援使用非TVWS頻譜的1 MHz、2 MHz、4 MHz、8 MHz和16 MHz頻寬。根據代表性實施方式，802.11ah可以支援諸如在巨集覆蓋區域中的MTC裝置的計量器類型控制/機器類型通信。MTC裝置可以具有某些能力，例如，有限的能力，包括支持（例如僅支持）某些和/或有限的頻寬。MTC裝置可以包括電池壽命高於臨界值的電池（例如，以保持非常長的電池壽命）。

【0045】 可以支援複數通道的WLAN系統和諸如802.11n、802.11ac、802.11af和802.11ah之類的通道頻寬包括可被指定為主通道的通道。主通道可以

具有等於BSS中所有STA支援的最大公共操作頻寬的頻寬。主通道的頻寬可以由STA設置和/或限制，該STA來自在支援最小頻寬操作模式的BSS中操作的所有STA之中。在802.11ah的例子中，即使BSS中的AP和其他STA支持2 MHz、4MHz、8MHz、16MHz和/或其他通道頻寬操作模式，主通道可以針對為支援（即，僅支援）1 MHz模式的STA（例如，MTC類型裝置）而為1MHz寬的STA（例如，MTC類型裝置）。載波感測和/或網路分配向量（NAV）設置可能取決於主通道的狀態。如果傳送傳輸給AP的主通道例如由於STA（其僅支援1MHz操作模式）而是繁忙的，則即使大多數頻帶保持空閒並且可能是可用的，整個可用頻帶可以被認為是繁忙的。

【0046】 在美國，802.11ah可以使用的可用頻帶範圍為902 MHz至928 MHz。在韓國，可用的頻帶為917.5MHz至923.5MHz。在日本，可用頻帶範圍為916.5MHz至927.5MHz。根據國家代碼，802.11ah可用的總頻寬為6 MHz至26 MHz。

【0047】 第1D圖是顯示根據實施方式的RAN 113和CN 115的系統圖。如上所述，RAN 113可以採用NR無線電技術來通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c通信。RAN 113也可以與CN 115通信。

【0048】 RAN 113可以包括gNB 180a、180b、180c，但是應當理解，在與實施方式保持一致的同時，RAN 113可以包括任何數量的gNB。gNB 180a、180b、180c可以各自包括用於通過空中介面116與WTRU 102a、102b、102c通信的一或複數收發器。在一實施方式中，gNB 180a、180b、180c可以實施MIMO技術。例如，gNB 180a、180b可以利用波束形成來向gNB 180a、180b，180c發送傳輸訊號和/或接收來自gNB 180a、180b，180c的訊號。因此，例如，gNB 180a可以使用複數天線來向WTRU 102a發送傳輸無線訊號和/或從WTRU 102a接收無線訊號。在一實施方式中，gNB 180a、180b、180c可以實施載波聚合技術。

例如，gNB 180a可以向WTRU 102a（未顯示）傳送傳輸複數分量載波。這些分量載波的子集可以在未授權的頻譜上，而其餘分量載波可以在許可頻譜上。在一實施方式中，gNB 180a、180b、180c可以實現協調多點（CoMP）技術。例如，WTRU 102a可以從gNB 180a和gNB 180b（和/或gNB 180c）接收協調傳輸。

【0049】 WTRU 102a、102b、102c可以使用與可縮放參數配置相關聯的傳輸與gNB 180a、180b、180c通信。例如，OFDM符號間隔和/或OFDM子載波間隔可以針對無線傳輸頻譜的不同傳輸、不同社區胞元和/或不同部分而變化。WTRU 102a、102b、102c可以使用各種長度或可縮放長度的子幀訊框或傳輸時間間隔（TTI）與gNB 180a、180b、180c進行通信（例如，包含不同數量的OFDM符號和/或持續變化的絕對時間長度）。

【0050】 gNB 180a、180b、180c可以被配置為以分獨立配置和/或非分獨立配置與WTRU 102a、102b、102c進行通信。在分獨立配置中，WTRU 102a、102b、102c可以與gNB 180a、180b、180c通信而不需要存取訪問其他RAN（例如，諸如e節點B 160a、160b、160c）。在分獨立配置中，WTRU 102a、102b、102c可以利用gNB 180a、180b、180c中的一者或多者作為行移動性錨點。在分獨立配置中，WTRU 102a、102b、102c可以使用非授權頻帶中的訊號與gNB 180a、180b、180c通信。在非分獨立配置中，WTRU 102a、102b、102c可以與gNB 180a、180b、180c進行通信/連接，同時還與諸如e節點B 160a、160b、160c之類的另一RAN進行通信/連接。例如，WTRU 102a、102b、102c可以實施DC原理以實質基本上同時與一或複數gNB 180a、180b、180c及一或複數e節點B 160a、160b、160c通信。在非分獨立配置中，e節點B 160a、160b、160c可以用作WTRU 102a、102b、102c的移動行動性錨定，以及gNB 180a、180b、180c可以提供額外覆蓋和/或輸送量以用於服務WTRU 102a、102b、102C。

【0051】 gNB 180a、180b、180c中的每一者可以與特別定社區胞元（未顯示）相關聯，並且可以被配置為處理無線電資源管理決策、交接切換決策、在UL和/或DL中的使用者調度排程、支援網路切片、雙連接、NR與E-UTRA之間的交互工作互通、將使用者平面資料路由朝到使用者平面功能（UPF）184a和184b路由、將控制平面資訊路由到接入存取和移動行動性管理功能（AMF）182a和182b等。如第1D圖所示，gNB 180a、180b、180c可以通過Xn介面彼此通信。

【0052】 第1D圖所示的CN 115可以包括至少一AMF 182a和182b、至少一UPF 184a和184b、至少一會話管理功能（SMF）183a和183b以及可能的資料網路（DA）185a和185b。雖然上述每一元件被描述為CN 115的一部分，但是應當理解，這些元件中的任何一可以由CN運營商操作者以外的實體擁有和/或操作。

【0053】 AMF 182a、182b可以經由N2介面連接到RAN 113中的一或複數gNB 180a、180b、180c的其中之一或更多，並且可以用作控制節點。例如，AMF 182a、182b可以負責認證WTRU 102a、102b、102c的使用者、支援網路切片（例如，處理具有不同需求的不同PDU會話）、選擇特別定SMF 183a和183b、管理註冊區域，終止NAS發訊、移動行動性管理等。AMF 182a、182b可以使用網路切片，以便根據正在使用的WTRU 102a、102b、102c的服務類型來定制針對WTRU 102a、102b、102c的CN支持。例如，可以為不同的用例建立不同的網路切片，例如依賴於超可靠低延遲（URLLC）接入存取的服務、依賴於增強的大規模移動行動寬頻（eMBB）接入存取的服務、用於機器類型通信（MTC）接入存取的服務，和/或類似的。AMF 182a / 182b可以提供用於在RAN 113和使用諸如LTE、LTE-A、LTE-A Pro和/或非3GPP接入存取技術（如WiFi）之類的其他無線電技術的其他RAN（未顯示）之間進行切換的控制平面功能技術。

第 17 頁，共 61 頁(發明說明書)

【0054】 SMF 183a、183b可以經由N11介面連接到CN 115中的AMF 182a、182b。SMF 183a、183b也可以經由N4介面連接到CN 115中的UPF 184a、184b。SMF 183a、183b可以選擇和控制UPF 184a、184b並配置通過UPF 184a、184b的訊業務的路由。SMF 183a、183b可以執行其他功能，例如管理和分配UE IP位址、管理PDU會話、控制策略實施和QoS、提供下鏈數據資料通知等。PDU會話類型可以是基於IP的、基於非IP的、基於乙太網的等等。

【0055】 UPF 184a、184b可以經由N3介面連接到RAN 113中的gNB 180a、180b、180c中的一者或多者，其可以向WTRU 102a、102b、102c提供對封包交換網路（例如網際網路互聯網110）的存取訪問，以促進WTRU 102a、102b、102c和IP賦使能裝置之間的通信。UPF 184a、184b可以執行其他功能，例如路由和轉發分組封包、實施用戶使用者平面策略、支援多歸屬PDU會話、處理使用者用戶平面QoS、緩衝下鏈分組封包、提供移動行動性錨定等。

【0056】 CN 115可以促進與其他網路的通信。例如，CN 115可以包括用作CN 115和PSTN 108之間的介面的IP閘道（例如，IP多媒體子系統（IMS）伺服器），也可以與其通信。此外，CN 115可以向WTRU 102a、102b、102c提供對其他網路112的接入存取，該其他網路112可能包括由其他服務提供者擁有和/或運營操作的其他有線和/或無線網路。在一實施方式中，WTRU 102a、102b、102c可以經由至UPF 184a、184b的N3介面以及UPF 184a、184b和DN 185a、185b之間的N6介面通過UPF 184a、184b連接到本地資料網路（DN）185a、185b。

【0057】 鑒於第1A圖至第1D圖以及第1A圖至第1D圖中相應的描述，一或複數或所有這裡描述的與以下中的一者或多者有關的功能可以由一或複數模擬裝置（未顯示）執行：WTRU 102a-d、基地台114a-b、e節點B 160a-c、MME 162、SGW 164、PGW 166、gNB 180a-c、AMF 182a-b、UPF 184a-b、SMF 183a-b、DN 185a-b和/或本文所述的任何其它裝置。模擬裝置可以是被配置為模

擬本文所描述的功能中的一者或多者或全部的一或複數裝置。例如，模擬裝置可以用於測試其他裝置和/或模仿類比網路和/或WTRU功能。

【0058】 模擬裝置可以被設計為在實驗室環境和/或運營商操作者網路環境中實現其他裝置的一或複數測試。例如，一或複數模擬裝置可以執行一或複數或全部功能，同時完全或部分實施和/或部署為有線和/或無線通訊網路的一部分，以便測試通信網路內的其他裝置。一或複數模擬裝置可以執行一或複數或全部功能，同時臨時實施/部署為有線和/或無線通訊網路的一部分。模擬裝置可以直接耦合到另一裝置，以用於便使用空中無線通訊來測試和/或執行測試之目的。

【0059】 一或複數模擬裝置可以執行一或複數功能，包括所有功能，而不被實施/部署為有線和/或無線通訊網路的一部分。例如，可以在測試實驗室和/或非部署的（例如，測試）有線和/或無線通訊網路中的測試場景中使用模擬裝置，以便實施一或複數元件的測試。一或複數模擬裝置可以是測試裝置。通過RF電路（例如，其可以包括一或複數天線）的直接RF耦合和/或無線通訊可被模擬裝置用於傳送傳輸和/或接收資料。

【0060】 在一實施方式中，WTRU可以在技術的第五代（5G）上操作。5G空中介面可能具有以下非詳盡的用途：改進的寬頻性能（IBB）；、工業控制和通信（ICC）及諸如車輛到任何物體（V2X）或車輛到車輛（V2V）的車輛應用；、大型機器類型通訊（mMTC）。這些示例範例用途可能對本文將進一步討論的空中介面有以下要求：支援超低傳輸延遲（ULLC或LLC）、支援超可靠傳輸（URC）、和/或支援MTC操作（包括窄頻操作）。

【0061】 對LLC的支援可以涉及具有1ms往返時間（RTT）的空中介面延遲，其接著反過來可能需要支援例如在100us和（不大於）250us之間的範圍內的時間傳輸間隔（TTI）。支持超低訪問存取延遲也是一考慮因素，其被定義

第 19 頁，共 61 頁(發明說明書)

為從初始系統存取訪問到完成第一使用者平面資料單元的傳輸的時間)。例如，IC和V2X可能需要小於10ms的端到端(e2e)延遲。

【0062】 與LTE系統相比，支援URC可能涉及改善之提高傳輸可靠性。例如，一目標是99.999%的傳輸成功和服務可用性。另一考慮因素是在0-500km / h的示例範例範圍中支援速度的移動行動性。 IC和V2X可能需要小於 10^{-6} 的丟封包損失率(PLR)。

【0063】 支援MTC操作(包括窄頻操作)可能涉及支援窄頻操作(例如，使用小於200 kHz)的空中介面、延長的電池壽命(例如長達15年的自主性)和對於小型和不頻繁的資料傳輸最小的通信負擔開銷(例如，存取訪問延遲為幾秒到幾小時之且範圍為1-100kbps的低資料速率)。

【0064】 在諸如5G的無線通訊技術中，WTRU可以被配置為根據一或複數頻譜操作模式SOM執行傳輸。例如，SOM可以對應於使用以下至少一者的傳輸：特定TTI持續時間、特定初始功率級別、特定HARQ處理類型，用於成功的HARQ接收/傳輸的特定上限、特定傳輸模式、特定實體物理通道(上鏈或下鏈)、特定波形類型或甚至根據特定RAT的傳輸(例如傳統LTE或5G傳輸方法)。SOM可以對應於服務品質(QoS)級別和/或相關方面，例如，最大/目標延遲、最大/目標塊錯誤率(BLER)或類似。SOM可以對應於頻譜區域和/或特定控制通道或其方面(包括搜索空間、下鏈控制資訊(DCI)類型等)。例如，WTRU可以配置有針對以下每一者的SOM：URC類型的服務、LLC類型的服務和MBB類型的服務。WTRU針對SOM可以具有用於系統接入存取和/或用於L3控制發訊(例如，無線電資源控制(RRC))的傳輸/接收的配置，例如在與系統相關聯的一部分頻譜中，例如在(本文進一步討論的)標稱系統頻寬中。

【0065】 在諸如5G的無線通訊技術中，可以支援多載波訊號。為了比較，LTE採用諸如正交分頻多工複用(OFDM)或SC-FDMA之類的多載波訊

號。使用多載波訊號可能導致高頻譜效率、在載波上的使用者用戶的有效多工複用和實施效率。多載波訊號的特徵可以是有限數量的參數，例如子載波間隔、符號持續時間和/或（當適可應用時）循環迴圈前綴首碼或時間保護持續時間。

【0066】 在諸如LTE的無線通訊技術中，可能存在可應適用的本文所討論的參數的有限和少數量的組合。例如，在下鏈中，子載波間隔可以被設置為15kHz（對於多媒體廣播多播服務（MBMS）也指定了7.5kHz的值，但是在一些配置中可能不完全支援），並且訊號的類型可以是OFDM。在上鏈中，對於除可以使用較小值（7.5kHz和1.25kHz）的物理實體隨機接入存取通道（PRACH）以外的通道和所有訊號，子載波間隔可以被設置為15kHz。上鏈訊號的類型可以是單載波分頻多工複用（SC-FDM）。考慮到LTE目標所在所針對的部署中的傳播特性，15 kHz的主子載波間隔值可能是合適的。更具體地，與給定WTRU所使用的最大速度和頻帶的預期多普勒擴展開值相比，子載波間隔可能高，並且與避免由於延遲擴展開而造成的符號間干擾所需的迴圈循環首碼前綴的持續時間相比，符號持續時間可能高。在一示例範例中，為迴圈循環首碼前綴（CP）被定義了二可能的持續時間：大約5微秒的「正常CP」、以及大約17微秒的「擴展CP」。後一值可用於期望的延遲擴展開較大的情況。

【0067】 在諸如5G的無線通訊技術中，可能具有頻寬靈活彈性。在一實施方式中，5G空中介面可以在上鏈和下鏈上都具有不同的傳輸頻寬，其範圍從標稱系統頻寬直到對應於系統頻寬的最大值之間的任何值。

【0068】 對於單載波操作，支援的系統頻寬可以例如包括至少5、10、20、40和80MHz。支援的系統頻寬可以是給定範圍內的任何頻寬（例如，幾MHz至160MHz）。標稱頻寬可以具有一或複數固定值。在MTC裝置的操作頻寬內可以支援高達200 kHz的窄頻傳輸。

【0069】 第2圖是顯示傳輸頻寬200的示例範例的圖。如本文所討論的，系統頻寬201表示對於給定載波可以由網路管理的頻譜的最大部分，其在圖2所示的示例範例中是20MHz。對於這種載波，WTRU最小限度地支持用於社區胞元獲取、測量和對網路的初始接入存取的部分可以對應於標稱系統頻寬202，其在第2圖所示的示例範例中5MHz。WTRU可以配置有在整個系統頻寬的範圍內的通道頻寬。例如，WTRU_x可以具有10MHz的通道頻寬203，WTRU_y可以具有20MHz的通道頻寬204，並且WTRU_z可以具有5MHz的通道頻寬205，但是在系統頻寬的末端被分配。WTRU的配置的通道頻寬可以包括或可以不包括系統頻寬的標稱部分。

【0070】 可以實現頻寬靈活彈性，因為由於有效支持頻域波形的基帶濾波，可以滿足頻帶中的給定最大操作頻寬的所有可應適用的RF要求集合，而不需要為該操作頻帶引入額外的允許通道頻寬。

【0071】 在本文中描述了用於配置、重新配置和/或動態地改變WTRU用於單載波操作的通道頻寬的方法以及在標稱系統頻寬、總系統頻寬或配置的通道頻寬內為窄頻傳輸分配頻譜的方法。

【0072】 在諸如5G的無線通訊技術中，空中介面的實體層可以是頻段無關的(band-agnostic)，並且可以支援在5GHz以下的授權頻段中的操作以及在5-6GHz範圍內的頻頻段中的操作。對於未授權頻段中的操作，類似於LTE授權輔助接入存取（LAA）的基於先聽後說（LBT）Cat 4的通道接入存取框架可以被支援。

【0073】 用於增減衡量和管理（例如，調度排程、定址資源、廣播訊號、測量）針對任何頻譜塊大小的胞元社區特定和/或WTRU特定通道頻寬的方法也是任何無線技術（例如5G）的考慮因素。

【0074】 第3圖是例如5G的無線通訊技術的示例範例性靈活彈性頻譜分配300的圖。在示例範例性靈活彈性頻譜分配300中，系統頻寬302以水平準方式（例如，20MHz）遞增顯示，並且時間301以垂直方式遞增顯示。子載波間隔304可以是第一值 ΔF_1 ，並且可以跨越具有可變傳輸特性的頻譜分配306a。子載波間隔305可以是第二值 ΔF_2 ，可能大於子載波間隔304，並且可以跨越具有可變傳輸特性的頻譜分配306b。可以存在包括社區胞元的標稱部分頻寬303（例如，5MHz）。

【0075】 下鏈控制通道和訊號可以支援分頻分多工複用（FDM）操作。在FDM操作中，WTRU可以通過僅使用系統頻寬302的標稱部分303接收傳輸來獲取下鏈載波；例如，WTRU可能最初不需要接收覆蓋正在由針對相關載波的網路所管理的整個系統頻寬302的傳輸。

【0076】 下鏈資料數據通道可以在對應或不對應於標稱系統頻寬303的頻寬上分配（除了在WTRU的配置的通道頻寬內而沒有限制）。例如，網路可以使用5MHz標稱頻寬303操作具有12MHz系統頻寬的載波，使得支援最多5MHz最大RF頻寬的裝置在分配+ 10至-10MHz的載波頻率給支援高達20 MHz的通道頻寬的其他WTRU的同時，獲取和接入存取系統。

【0077】 第3圖中的頻譜分配的示例範例，至少在概念上可以具有指派分配給不同操作模式（即頻譜操作模式（SOM））的不同的子載波。可以使用不同的SOM來滿足不同傳輸的不同要求。SOM可以包括至少一子載波間隔、TTI長度以及一或複數可靠性方面，例如HARQ處理或輔助控制通道。此外，SOM可以用於指代特定波形，或者可以與處理方面有關；例如，SOM可以與使用FDM和/或TDM的同一載波中的不同波形的共存有關；在另一示例範例中，SOM可以與例如在TDM方式或類似方式中支援的時分分時雙工（TDD）頻段中的分頻分雙工（FDD）操作的共存有關。

【0078】 在諸如5G的無線通訊技術中，可以考慮系統簽名。WTRU可以被配置為接收和/或檢測一或複數系統簽名。系統簽名可以由使用序列的訊號結構組成。訊號可以類似於與LTE主同步訊號（PSS）和/或次同步訊號（SSS）類似的同步訊號（SS）。簽名對於給定區域內的特別定節點或傳輸發送/接收點（TRP）可以是特定的（例如唯一可識別的），或者其對於區域內的複數這樣的節點或TRP可能是共同的；簽名資訊可能不為WTRU所知和/或不與WTRU有關。WTRU可以確定和/或檢測系統簽名序列，並進一步確定與系統相關聯的一或複數參數。例如，WTRU可以從其導出匯出索引，並且可以使用索引從本文所述的表內檢索相關參數。在另一示例範例中，WTRU可以使用與簽名相關聯的接收的功率進行開環功率控制，以便如果WTRU確定其可以使用系統的可應用資源進行存取訪問和/或傳輸送，則設置初始傳輸功率。在又一示例範例中，WTRU可以使用接收到的簽名序列的定時，例如，以便如果WTRU確定其可以使用系統的可應用資源進行存取訪問和/或傳輸傳送，則設置傳輸的定時（例如，PRACH資源上的前導碼）。

【0079】 在諸如5G的無線通訊技術中，訪問存取表可以儲存由WTRU使用的參數。WTRU可以配置有一或複數條目的列表。該列表可以被稱為訪問存取表，並且可以被索引，從而每一條目可以與系統簽名和/或其序列相關聯。訪問存取表可以為一或複數區域提供初始訪問存取參數。每一條目可以提供執行對系統的初始訪問存取所必需的一或複數參數。參數可以包括一或複數隨機訪問存取參數的集合中的至少一者，例如，包括：在時間和/或頻率上可應用的實體層資源（例如PRACH資源）、初始功率級別、用於接收回應的實體層資源。參數還可以包括諸如包括公共陸地移動行動網路（PLMN）身份和/或封閉用戶使用者組（CSG）資訊的訪問存取限制。參數還可以包括路由相關資訊，例如可應用的路由區域。每一條目可以與系統簽名相關聯和/或由系統簽名進行索

引。例如，條目對於複數節點或TRP可能是共同的。WTRU可以通過使用專用資源的傳輸來接收訪問存取表，例如通過RRC配置和/或通過使用廣播資源的傳輸。當WTRU通過使用廣播資源的傳輸來接收訪問存取表時，訪問存取表的傳輸的週期可能相對較長（例如，高達10240ms）；該傳輸可能比簽名的傳輸的週期（例如，在100ms的範圍內）更長。

【0080】 在諸如5G的無線通訊技術中，空中介面可能需要支援各種頻帶和用例，例如eMBB、URLLC和mMTC。由於網路部署的CAPEX/OPEX，可能需要在相同的連續的頻譜塊上多工複用不同的用例。每一使用情況可以具有其自身需求，其導致對包括訊號結構、參數配置（numerology）（例如子載波間隔（SCS），符號大小，CP長度等）等不同傳輸參數的需要。

【0081】 如本文所述，傳輸參數、訊號結構或參數配置可以互換使用，並且可以通過以下至少一者來定義或參數化：波形（例如，OFDM，SC-FDMA，零尾DFT擴展開OFDM等等）；與波形相關聯的參數，諸如子載波間隔（SCS），循環迴圈前綴首碼（CP）長度，符號大小等；與傳輸相關聯的參數，例如組成傳輸機會的符號數量或調度排程機會的位置和/或定時，或另一示例範例可以是未授權的通道訪問存取參數（例如，先聽後說或清楚的通道評估參數）；諸如OFDMA、NOMA（包括非正交多重存取路訪問的任何變體）等的多種接入存取方案；由節點接收或傳送傳輸傳輸的條件（例如，WTRU處的傳輸是UL還是DL）；和/或用例（即eMBB，URLLC，mMTC）。

【0082】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割成參數配置塊。載波可以被配置為支援不同的傳輸類型，每種傳輸類型與不同的參數配置相關聯。可以通過使用以下中至少一種者賦能啟用不同參數配置的多工來實現這種支持：頻域複用多工（FDM），由此每一支援的參數配置可以與分配給載波的頻譜的一部分相關聯；時分時複用多工（TDM），由

此每一支援的參數配置可以與特定時間相關聯；空間域多工複用（SDM），由此每一支援的參數配置可以與特定的預編碼器或波束（例如發射機傳輸器波束或接收機接收器波束或波束對）相關聯。例如，TRP可以支援複數類比模擬波束上的並行併發傳輸，每一模擬波束具有不同的參數配置和/或碼域複用多工，由此每一支援的參數配置可以使用正交擴展開序列。

【0083】 載波的塊、區域或部分可以由以下至少一者來定義：頻率範圍，例如連續頻率範圍或不連續的頻率範圍的集合；時間部分，例如連續時間部分或不連續的時間部分的集合，其中時間部分可以無限期地重複，例如，以週期的方式；波束（例如傳輸器發射機波束或接收器機波束或波束對）或波束的集合；和/或擴展開序列或擴展開序列的集合。

【0084】 載波的塊、區域或部分可以被配置有參數配置或與參數配置相關聯，並且因此可以被稱為參數配置塊（或區域或部分）。載波可以由一或複數參數配置塊組成。

【0085】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割成參數配置塊，其中每一參數配置塊可以有複數參數配置。參數配置塊可以由一或複數載波的塊或區域或部分(有以及多於一的參數配置)來定義。例如，在TDD中，參數配置塊可以被定義為具有用於UL傳輸的第一參數配置和用於DL傳輸的第二參數配置。

【0086】 在另一示例範例中，參數配置塊可以被定義為具有參數配置的集合，每一參數配置可以與一或複數物理實體通道相關聯，其中控制通道可以具有第一參數配置，並且資料通道可以具有第二參數配置。

【0087】 在又一示例範例中，參數配置塊可以與WTRU特定傳輸的參數配置關聯。任何廣播或公共同傳輸可以使用預先配置和預先確定的參數配置。例如，系統資訊區塊可以提供廣播資訊的參數配置或訊號結構。系統資訊

區塊還可以指示廣播資訊的位置（例如，以頻率、時間、波束等）。在該示例範例中，WTRU可以被配置為理解與參數配置塊相關聯的參數配置可能不是對於所指示的載波的塊或區域或部分的所有實例都是有效的。相反，它可能僅對於與廣播或公共同傳輸無關聯的資源有效。

【0088】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割成參數配置塊，其中可以存在與參數配置塊相關聯的參數。參數配置塊可以配置有參數的集合以實現資料傳輸的調度排程。參數的集合可以包括以下中的至少一者：資源塊大小的定義，例如資源塊（RB）可以由頻寬部分定義並且根據參數配置的子載波間隔可以具有不同數量的子載波，或者RB可以被定義為複數子載波並且根據子載波間隔可以佔用不同的頻寬部分；子幀訊框長度的定義，例如子幀訊框長度可以由絕對時間值定義並且根據參數配置的符號長度可以具有不同數量的符號，或者子幀訊框長度可以由複數符號定義並且根據參數配置的符號長度可以具有不同的絕對時間持續時間；時隙時槽長度或調度排程機會的定時，其中調度排程機會（或時隙時槽邊界）可以定義為可由指示調度排程分配指派的WTRU接收控制通道的時間（例如，當子幀訊框或時隙時槽開始時）或授權一或複數即將到來的子幀訊框（例如，子幀訊框可以在時間上不相鄰，並且可以具有未使用的時間段，其中未使用的時間段可以用於確保不同頻率區域中的不同參數配置塊之間的合適同步）；用於UL到DL或DL到UL的切換時機，其可以在TDD系統中被明確地配置，以確保所有參數配置塊具有例如與SCS無關的對齊的UL / DL邊界。

【0089】 第4圖顯示了賦能實現同一載波中的不同參數配置塊之間的字訊框幀同步的非相鄰子幀訊框或時隙時槽的示例範例。另外/可選地，每一調度排程機會之間可以出現複數子幀訊框或時隙時槽。另外/替代地，不同的參數配置塊可以具有不同的子幀訊框或時隙時槽持續時間或調度排程機會週期。時

間401顯示在水平軸上，頻率402顯示在垂直軸上。一調度排程機會用406顯示。在所示的示例範例中，子幀訊框404a或其整數倍可能不佔用整個調度排程機會406。下一子幀訊框404b將與404a相同，並且子幀訊框404b將在第一調度排程機會406結束處開始。子幀訊框403的塊表示替代調度排程示例範例，其中子幀訊框佔用整個調度排程機會。404a和404b之間的時間間隙可能是用於同步二參數配置塊之間子幀訊框的未使用的資源。還要注意，在該示例範例中，調度排程示例範例404a被分解成塊或符號，其為調度排程示例範例403塊中的時間長度的兩倍半。

【0090】 在一實施方式中，本文討論的一些或所有參數可以被同時配置或指示到與參數配置塊的配置或指示的同時被配置或指示。在另一實施方式中，可以在調度排程紙派分配或授權內指示一些或全部參數。例如，WTRU可以被調度排程用於下鏈傳輸，並且調度排程資訊可以包括傳輸可以發生的參數配置模組以及以符號為單位測量的子幀訊框長度。

【0091】 參數配置塊可以具有多於一的參數的集合。例如，TDD中的參數配置塊可以具有用於UL和DL的不同參數。

【0092】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割成參數配置塊，其中複數參數配置塊可以跨越分配給載波的整個頻譜。在另一實施方式中，複數參數配置塊可能不跨越整個頻譜，並且可以在至少一些參數配置塊之間具有間隔。這樣的間隔可以被配置為保護帶。

【0093】 當FDM用於支持複數參數配置塊時，可以配置一或複數保護帶。在一實施方式中，二塊之間的邊界可以配置有保護帶或保護帶區域。例如，塊可以被配置（例如，類似於參數配置塊）為指示用於保護帶的資源。在另一實施方式中，參數配置塊可以被配置為在參數配置塊的資源內或緊靠外部之其的塊的一或二頻率邊緣處具有一或二保護帶。

【0094】 保護帶或保護帶區域可以被認為是時間資源和/或頻率的集合，其中WTRU期望沒有來自另一節點的傳輸，其也不受期望被被授權用於傳輸到另一節點的資源（或從中自主選擇資源）。一或複數保護帶區域可以與至少一參數配置塊的配置聯合配置。或者，可以獨立地配置一或複數保護帶區域。

【0095】 保護帶的頻率跨度可以以絕對頻譜寬度來定義。在另一實施方式中，保護帶的頻率跨度可以根據特定地專門指派分配用於保護帶定義的子載波間隔來定義。在又一實施方式中，保護帶的頻率跨度可以根據子載波來定義，假設相鄰參數配置塊中的至少一者的子載波間隔。

【0096】 類似地，保護帶的持續時間可以根據指派分配給保護頻帶定義的符號持續時間或者根據至少一相鄰參數配置塊的符號持續時間以絕對時間單位來定義。

【0097】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割並被配置成參數配置塊。如本文所討論的，參數配置塊的配置或指示也可以應適用於保護帶或保護帶區域的配置或指示。

【0098】 載波可以被分割成複數參數配置塊。在一實施方式中，WTRU需要知道至少一參數配置塊的邊界以及與至少一參數配置塊上的傳輸相關聯的參數。可以聯合地或分開地指示至少一參數配置塊的邊界和參數。

【0099】 可以半靜態地指示一或複數參數配置塊邊界或參數的集合。例如，可以在使得WTRU能夠執行初始訪問存取的傳輸中指示一或複數邊界或參數的集合。例如，系統資訊區塊或簽名序列或同步訊號可以指示用於至少一參數配置塊的至少一邊界和參數的集合。WTRU可以使用這樣的參數配置塊來接收進一步的資訊以繼續初始接入存取。原始系統資訊區塊、簽名序列或同步訊號可以用固定的參數配置和參數配置參數的集合來傳輸送。在另一示例

範例中，複數參數配置可以受支援而用於原始系統資訊區塊、簽名序列或同步訊號，並且WTRU可以進行盲解碼以確定該傳輸的合適的參數配置。

【0100】 另外，用於至少一參數配置塊的至少一邊界或參數的集合可以由較高層發訊（例如，RRC發訊）半靜態地指示。例如，一或複數WTRU可以接收指示至少一參數配置塊的至少一邊界或參數的集合的傳輸。

【0101】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割成參數配置塊，其中參數配置塊可以被配置用於動態指示。進一步地，可以動態地指示一或複數參數配置塊邊界或參數的集合。例如，下鏈控制資訊（DCI）可以指示至少一參數配置塊的邊界和參數的集合。DCI傳輸可以使用共同控制發訊（例如，包括組無線電網路識別字識別符（RNTI）識別字識別符等），這可以使得一組WTRU可以被更新有用於至少一參數配置塊的新邊界和/或用於至少一參數配置塊的參數的集合或新的參數的集合。DCI傳輸可以週期性地發生，例如，根據由較高層提供的配置。傳輸可以在多於一下鏈波束上重複以確保均勻的覆蓋。

【0102】 在另一示例範例中，在DCI調度排程傳輸（對於DL或UL）中，合適的參數配置（或複數參數配置）可以被指示給WTRU用於在WTRU被調度排程來傳送傳輸或接收資料的資源中。

【0103】 至少一參數配置塊的配置的動態指示可以分兩部分完成。例如，至少一參數配置塊的邊界可以不太頻繁地被改變至少一塊的邊界，並且因此可以在不太頻繁傳送傳輸的控制通道（例如DCI）中指示。TRP（例如，eNB）可以使用先前指示的邊界來傳送傳輸指示用於參數配置塊的參數的集合的第二控制通道傳輸（例如，DCI）。這種傳輸可能比第一傳輸更頻繁，以賦能實現對參數配置參數的更多的動態控制。

【0104】 第一和第二控制通道傳輸的搜索空間可以佔據載波的相同或不同的頻率部分。例如，第一和/或第二控制通道傳輸可以使用固定的（即WTRU知曉的）參數配置在跨越載波的整個頻寬的控制區域中傳輸。或者，控制通道傳輸的搜索空間可以跨越載波的頻寬的一部分。例如，搜索空間可以跨越正在被配置或重新配置的所有頻寬部分。在另一替代方案中，搜索空間可以僅跨越正在使用相同的參數配置參數的集合來配置/重新配置的頻寬部分；給定這一點，可以使用相同的參數配置參數的集合來配置/重新配置複數參數配置塊（例如，不相交的塊）。在這種情況下，控制通道的搜索空間可以跨越使用相同的參數配置參數的不相交的頻率。

【0105】 第一和/或第二控制通道傳輸的搜索空間可以使用與正在配置/重新配置的參數配置塊相同的邊界和/或參數配置參數的集合。這可能需要WTRU盲目地確定控制通道的邊界和/或參數配置參數的集合。或者，用於配置/重新配置至少一參數配置塊的邊界和/或參數的集合的控制通道可以使用預定的和可配置的/可重新配置的邊界和參數配置。

【0106】 第5A圖顯示了參數配置塊的兩步配置的實施方式。時間501顯示在水平準軸上，頻率502顯示在垂直軸上。WTRU可以例如可能使用組RNTI（或諸如此類）在第一控制區域503中接收第一控制通道傳輸。控制區域可以是發送傳輸控制通道的資源的集合，並且可以跨越一或複數參數配置塊。控制通道傳輸可以向WTRU指示跨越部分或整個載波頻寬的一或複數參數配置塊的邊界，控制通道傳輸可以指示載波頻寬的至少一部分的分割。在載波506a和506c的外邊界內，可以存在諸如506b的附加邊界。控制通道傳輸可以使用已知的參數配置在預配置的頻率、頻寬部分（BWP）或參數配置塊中傳輸；BWP可以與參數配置塊互換。這種控制傳輸可以是週期性的或非週期性的。這樣的控制通

道傳輸還可以用於配置具有所需參數的WTRU以解碼包含第二控制通道傳輸的至少一第二控制區域。

【0107】 在解碼邊界506a-c之後，WTRU可以期待第二控制通道傳輸，其指示將在第二控制區域504和505中的至少一參數配置塊中使用的參數集合。第二控制區域504或505可以跨越單個參數配置塊的資源，並且可以用於傳送傳輸與該參數配置塊相關的控制發訊。正如第二控制區域504和505被顯示在第一控制區域503內的那樣，WTRU可以期望這樣的控制通道傳輸處於與第一控制通道傳輸相同的預配置頻率。在另一種情況下，WTRU可以期望在由可用該配置可應用的參數配置塊所包含的頻率範圍內傳輸第二控制通道傳輸。

【0108】 在一實施方式中，參數配置塊的邊界506a-c可以被半靜態地（未顯示）指示；例如在系統資訊區塊中。然後WTRU可以監視不同的參數配置塊以接收指示用於至少一參數配置塊的合適的參數配置參數的控制通道傳輸。

【0109】 第5B圖顯示了遵循與第5A圖相關的示例範例的示例範例過程流。在551，WTRU可以在第一控制通道上接收傳輸，其中傳輸包括第一控制資訊（即，第一控制通道傳輸）。在552，WTRU可以在第二控制通道上接收傳輸，其中傳輸包括第二控制通道資訊（即，第二控制通道傳輸）。基於在第一控制通道傳輸中提供的資訊，WTRU可以知曉第二控制通道。在553，WTRU可以基於第一控制通道傳輸和/或第二控制通道傳輸來傳送傳輸/接收資料。第一控制通道傳輸可以為第二控制通道傳輸配置頻率邊界，並且第二控制通道傳輸可以具有用於調度排程資料傳輸或接收資料的參數配置的配置參數。

【0110】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割成參數配置塊，其中可以存在用於解決可能的錯誤的協定。第一、第二或這二控制通道的傳輸可以是週期性的或非週期性的。如果使用非週期性傳

輸，則WTRU可以假設沒有改變，直到它接收到指示配置改變的新的控制通道傳輸。在一示例範例中，當使用非週期性傳輸時，如果WTRU不正確地解碼至少一參數配置塊的參數的集合的邊界改變的指示，則可能存在錯誤。此外，當第一和第二控制通道分別用於指示邊界和參數的集合時，錯過的第一控制通道可能導致錯誤地檢測到第二控制通道傳輸。

【0111】 為了解決該錯誤的可能性，WTRU可以在接收到用於邊界的改變或參數集合的改變或這兩者都改變的非週期性控制通道時發送傳輸確認。

【0112】 第5C圖顯示了用於動態地接收和改變與第5A圖和第5B圖的示例範例有關的參數配置塊參數/邊界的示例範例過程。在一實施方式中，WTRU 102被預先配置成對第一控制區域中的控制通道週期性地或非週期地監視581。gNB 180向包括參數配置塊邊界的WTRU 102發送傳輸諸如第一DCI的第一控制通道傳輸582。在一些情況下，WTRU 102可以被配置為發送傳輸確認（ACK）583以確認第一控制通道傳輸582。gNB 180可以向WTRU 102發送傳輸指示用於第一控制通道傳輸的參數配置塊的參數的第二控制通道傳輸584。在一些情況下，WTRU 102可以被配置為發送傳輸確認（ACK）585以確認第二控制通道傳輸584。WTRU 102可以使用其接收的資訊來處理586用於傳送傳輸/接收資料的參數配置的配置。WTRU 102可以根據其基於所接收的參數配置邊界/參數執行的處理，向gNB 180傳送傳輸587資料。

【0113】 或者，參數配置塊的參數的集合或邊界的改變可以包括新的值標籤。未來的調度排程指派分配或授權也可以包括值標籤。這可以使得WTRU能夠確定自上次接收到成功（重新）配置以來是否已經發生了參數配置塊或其參數的改變。在另一替代方案中，參數配置塊值標籤可以以週期方式傳輸，以其自身的或綁定到依靠其他（例如，系統資訊）的傳輸的方式。

【0114】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以被分割成參數配置塊，其中可以存在來自第一訊號的接收的參數配置塊的指示。WTRU可以被配置為可能以適用可配置的參數配置和頻寬來檢測和解碼同步訊號（SS）（例如，PSS，SSS）。例如，WTRU可以嘗試用可能的參數配置和頻寬的子集盲檢測一或複數SS。

【0115】 在檢測到可應適用的SS時，WTRU可以確定用於以下中的至少一者的合適的參數配置和/或頻寬：隨後的系統資訊傳輸（例如，MIB或SIB）；控制通道傳輸，例如指示參數配置塊分割和/或每一參數配置塊的參數配置參數的集合的控制通道；傳呼傳輸；和/或上鏈傳輸（例如，PRACH傳輸）。

【0116】 在一示例範例中，如果WTRU在第一資源的集合中檢測到SS，則WTRU可以隱式地確定將使用特定的參數配置（例如，與用於SS相同的參數配置）在第二資源的集合中傳送傳輸系統資訊。在另一示例範例中，在使用第一參數配置檢測第一資源的集合中的SS時，WTRU可以嘗試在可能資源的子集中（例如，可能的頻率區域或子帶和/或時間場合的子集）檢測系統資訊或控制通道傳輸，每一可能的資源使用可能的參數配置的子集。

【0117】 可以從SS傳輸中隱式確定WTRU可以嘗試用於盲解碼系統資訊的資源和參數配置的子集。例如，根據SS傳輸的頻寬和/或序列和/或參數配置，WTRU可以被配置為在特定資源集合上嘗試盲檢測和/或使用一組可能的參數配置而嘗試盲檢測特定資源集合上的系統資訊。

【0118】 可以相對於於SS的資源來定義系統資訊資源（或SS之後期望的任何傳輸的資源）。例如，位於時間 n 的SS可以指示在時間 $n + k$ 處可能存在系統資訊，其中用於 n 和 k 的時間單位可以被預先確定，或者可以取決於SS的參數（例如符號SS的持續時間）。SS和後續傳輸（例如， n 和 k ）之間的相對關係可

以由WTRU先前已知為先驗，其要麼總是由另一社區胞元、TRP或載波限制或配置。

【0119】 在一實施方式中，至少一SS傳輸可以明確地指示WTRU可以嘗試對系統資訊進行解碼的資源集合和/或參數配置。例如，該指示可以被編碼為SS序列的參數或被編碼在SS序列的頂部。在另一示例範例中，SS可以由兩部分組封包成，第一資源的集合上的序列和用於第二資源的集合中的系統資訊的參數的指示。

【0120】 在一實施方式中，複數SS可以指示複數參數配置塊。而且，WTRU可以同時檢測複數SS。每一SS可以被限制在特定的頻率範圍，並且具有特定的BW並且可以使用不同的參數配置。每一SS的位置、BW和/或參數配置可以使WTRU能夠確定參數配置塊邊界和參數配置塊參數。每一SS的參數可以使WTRU能夠檢測和解碼一或複數系統資訊傳輸，可能使用如本文所討論的由SS指示的參數。在一範例中，每一SS可以指示WTRU對唯一的系統資訊傳輸進行解碼所需的參數。此外，這種系統資訊傳輸可以僅應用於該參數配置塊。在另一範例中，一或一些或所有SS可以為WTRU指示用於解碼一般系統資訊的參數。此外，這樣的系統資訊傳輸可以應用於所有的參數配置塊。在另一範例中，每一SS可以指向可以傳輸系統資訊的複數資源中的任何一。取決於WTRU獲得系統資訊的資源，內容可以包括與所有參數配置塊相關的資訊，以及可能僅與參數配置塊的子集（例如，傳輸系統資訊的塊或複數塊）相關的資訊。

【0121】 WTRU可以向網路（例如，在第一UL傳輸中）指示其已經檢測到的SS集合和/或在其已經檢測到的SS的集合上進行的相關測量。例如，WTRU可以指示通道品質指示符（CQI）、參考訊號接收功率（RSRP）、接收的訊號強度指示符（RSSI）或在其檢測到的每一SS上進行的路徑損耗測量。這可以使WTRU能夠指示其能力（例如，在頻寬和參數配置方面）。

【0122】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以支援複數靈活彈性的控制通道區域，其可以被相應地配置。控制通道可以使用更靈活彈性的頻寬進行操作，以便使參數配置塊大小具有充分的靈活彈性。控制通道區域可能不跨越整個載波（例如，在頻率或時間中）。也可以將控制通道區域定義為僅應適用於子載波子集的調度排程傳輸。例如，在子載波子集上傳送傳輸的控制通道區域可以僅適應用於在該子載波子集上調度排程傳輸。在另一示例範例中，在子載波的第一子集上發送傳輸的控制通道區域可以僅適用於子載波的第二子集上的調度排程傳輸，其中子載波的第二子集是包括子載波的第一子集的超集合。

【0123】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以支援複數靈活彈性的控制通道區域，其中每一參數配置塊可以存在一或複數控制通道區域。配置有複數參數配置塊的WTRU可以假設每一參數配置塊至少一控制通道區域。控制通道區域可以包括複數搜索空間。例如，控制通道區域可以跨越整個參數配置塊（例如，在頻率或時間中）。或者，控制區域可以跨越參數配置塊的資源子集（例如，頻率、時間、波束和/或擴展開序列）。

【0124】 控制區域可以重新使用為其所在位於其中的參數配置塊配置的參數配置參數。在一實施方式中，控制區域可以使用另一參數配置參數的集合。可以將該特定於控制區域特的參數配置參數的集合指示為參數配置塊的配置的一部分。或者，可以使用本文所述的用於參數配置塊的參數的集合的配置的方法而獨立於參數配置塊的配置來包括控制區域的參數配置參數的集合。

【0125】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，載波的頻寬可以支援複數靈活彈性的控制通道區域，其中每一參數配置塊的集合可以存在一或複數控制通道區域。WTRU可以被配置為監視跨越複數參數配置塊的至少一控制通道區域。

【0126】 在一實施方式中，如果參數配置塊共用相同的參數（例如，相同的SCS、相同的迴圈循環首碼前綴、相同的子幀訊框長度等），則WTRU可以監視複數參數配置塊的控制通道區域。控制區域可以跨越整個參數配置塊的集合（例如，在頻率或時間中上）。在一實施方式中，控制區域可以跨越參數配置塊子集的資源。例如，載波可以被分割成二參數配置塊，並且控制通道區域可以跨越單個參數配置塊的所有子載波。在一實施方式中，控制區域可以跨越複數參數配置塊的組合資源（例如，頻率、時間、波束和/或擴展開序列）的子集。例如，控制區域可以跨越一參數配置塊並且可以應用於複數參數配置塊。組合資源的子集可以是可調適應性的，並且可以基於先前的傳輸或複數傳輸（例如，先前傳輸送的控制通道）來確定。

【0127】 在一實施方式中，只有當複數參數配置塊相鄰時，參數配置塊可以共用控制區域。或者，不連續的參數配置塊可以共用控制通道區域。對於不連續的參數配置塊共用控制通道區域的情況，控制通道區域可以僅包括在連續的參數配置塊的子集中。

【0128】 在一實施方式中，控制通道區域可以跨越複數不連續的參數配置塊。在虛擬映射中可以認為不連續的參數配置塊是連續的。虛擬映射可以用於以與複數參數配置塊連續的方式類似的方式來有效地擴展開控制通道元素（CCE）和/或資源元素組（REG）。不連續塊的虛擬映射可以依賴於以下中的至少一者：傳輸控制通道被傳送傳輸時，符號、子幀訊框或幀訊框的傳輸時間；參數配置塊的頻率，其中映射可以取決於控制通道有效的參數配置塊的集合；用於傳送傳輸控制通道的波束或波束對；和/或先前使用的虛擬映射器，和/或其中映射規則可以迴圈循環通過用於每一控制通道傳輸的預定集合。

【0129】 在一實施方式中，可以使用可應用於參數配置塊的集合的第一控制通道區域來確定用於第二控制通道的集合的傳輸的資源。第二控制通道

的集合可以應用於參數配置塊的子集。例如， n 個參數配置塊的集合可以使用位於指定用於參數配置塊 i 的資源中的第一控制通道區域。第一控制通道區域可以指示第二控制通道區域的集合的位置，其中第二控制通道區域的集合中的每一第二控制通道區域位於不同的參數配置塊的集合中。例如，在連續的參數配置塊 j 和 k 中可以存在第二控制通道區域，在不連續的參數配置塊 l 和 m 中可以存在另一第二控制通道區域。這與第5A圖相似，除了第一控制通道的目的是指示第二控制通道的存在，其目的是在合適的參數配置塊中進行調度排程。

【0130】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，可以基於能力或需要來監視WTRU的行為：例如，當WTRU不支持或不能支持某些參數配置塊時，WTRU可以通過不監視這些參數配置塊而節約功率。WTRU可以監視一或複數控制通道區域，其可以基於控制通道區域是否在WTRU可以被調度排程來發送傳輸和/或接收資料的參數配置塊中來選擇。這可以基於WTRU的能力來確定：例如，如果WTRU不能使用特定的參數配置參數的集合，則它可能不會使用該參數配置參數的集合來監視可應適用於參數配置塊的控制通道區域。

【0131】 在一實施方式中，WTRU可以根據所需的服務類型來監視控制通道區域。例如，參數配置塊可以與服務類型綁定相關聯，並且可以僅監視可以針對其被配置所針對的服務的參數配置塊上調度排程傳輸的控制通道。

【0132】 WTRU可以確定載波的一些或所有參數配置塊不可應適用於WTRU。在這種情況下，WTRU可以進入低功率模式/狀態（例如，睡眠或空閒）。在這種模式下，WTRU可以不監視至少在其可以不或不需要接收任何控制通道傳輸的參數配置塊上的一些或全部控制通道。此外，為了使WTRU能夠確定何時退出睡眠模式，參數配置塊配置可以包括有效性計時器，其中配置一或複數參數配置塊的傳輸可指示參數配置塊配置有效的時間量（例如，以時間單位、符號單位或子幀訊框單位）。可以週期性地使用低負擔開銷傳輸來指示

參數配置塊配置有效的剩餘時間。這可以使得WTRU能夠確定（例如，當WTRU被喚醒時）是否需要監視一或複數控制通道，或者是否其可以重新進入睡眠。

【0133】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，WTRU可以基於參數配置塊之間的調度排程關係來執行監視：例如，可以在單個控制通道的複數參數配置塊中調度排程WTRU。WTRU可以基於預定規則來監視控制通道區域，諸如與參數配置塊配置有關的規則。

【0134】 在一實施方式中，WTRU可以使用特定的參數配置參數（例如最大的SCS或等效地，以最小的符號大小）來監視位於參數配置塊中的控制通道區域。WTRU可以配置有跨參數配置塊調度排程。在這樣的實施方式中，當不同參數配置塊中間的子幀訊框邊界不一致時，在第一參數配置塊中的控制區域可以僅可應適用於具有一致的子幀訊框邊界的參數配置塊。例如，載波可以被分割成二參數配置塊，第一參數配置塊的子幀訊框持續時間是第二參數配置塊的一半。第一參數配置塊中的控制通道傳輸可以適應用於僅在第二參數配置塊中的第一子幀訊框中調度排程WTRU。

【0135】 在一實施方式中，第一參數配置塊中的控制區域可以適應用於任何其他參數配置塊以及其他參數配置塊的任何子幀訊框，直到控制通道區域所在的第一參數配置塊的下一子幀訊框邊界。例如，載波可以被分割成二參數配置塊，第一參數配置塊的子幀訊框持續時間是第二參數配置塊的一半。第一參數配置塊中的控制通道傳輸可以適應用於在第二參數配置塊的二並行併發（concurrent）的子幀訊框中調度排程WTRU。

【0136】 在一實施方式中，WTRU可以根據所需服務的類型監視控制通道區域。例如，參數配置塊可以與服務類型綁定相關聯，並且WTRU可以僅監視可以針對其被配置所針對的服務的參數配置塊上調度排程傳輸的控制通道。

【0137】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，可以基於配置來監視WTRU的行為。在一實施方式中，WTRU可以基於另一傳輸的指示監視控制通道區域。例如，WTRU可以被配置為監視特定控制通道區域。該配置可以是半靜態的（例如，使用系統資訊或更高層發訊信令），或者其可以是動態的（例如，使用位於可配置控制通道區域中的另一控制通道傳輸）。

【0138】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，WTRU可以基於配置執行監視，其中該配置可以與基於層級而監視控制通道有關：例如，WTRU可以通過定期監視較小量的控制通道區域來減少其功率消耗，直到被指示監視更多。WTRU可以監視第一級控制通道以確定它是否需要監視或解碼一或複數第二級控制通道。第一級控制通道可以在有限的頻寬或資源的集合或參數配置塊的集合上發生，並且WTRU可以僅在有限的頻寬或資源的集合或參數配置塊（一或複數）上解碼第一級控制通道。根據來自第一級控制通道的指示第二級控制通道需要被解碼的指示，WTRU可以基於第一級控制通道中提供的參數來潛在地執行第二級控制通道的解碼。第二級控制通道的解碼可以在第二子帶或資源的集合或參數配置塊的集合（例如，整個頻寬、資源的集合或參數配置塊的集合）上執行。此外，這可以涉及包含打開WTRU接收器的前端或數位文書處理的較大或不同部分、喚醒處理第二級控制通道所需的硬體的某些部分或其他相關動作。WTRU可以進一步確定其在第二控制通道上的資料、系統資訊或其他資料/資訊的資源授權（UL / DL）。

【0139】 在一實施方式中，當WTRU處的調度排程活動為低時，WTRU可以被配置為處於低功率狀態，這可能減少在該低功率狀態期間使得所有WTRU控制通道處理能進行的需要。

【0140】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，WTRU可以從第一控制通道接收資訊。在解碼第一級控制通道時，WTRU可以能夠確定第二級控制通道的一些參數。

【0141】 在解碼第一控制通道之後，WTRU的所需行為可以是由WTRU根據第一控制通道的解碼而確定的第二控制通道的參數。也就是說，第一通道可以指示WTRU是否應該監視第二級控制通道。

【0142】 由WTRU根據第一控制通道的解碼而確定的第二控制通道的參數可以確定WTRU應該監視第二級中的哪些控制通道。例如，監視什麼控制通道區域。在另一示例範例中，控制通道區域可以與特定的參數配置塊相關聯。

【0143】 在一實施方式中，WTRU在解碼第一通道之後可以使用在第一控制通道中提供的時間 - 頻率資源位置和頻寬資訊來執行第二控制通道的解碼，以定位控制通道。第二通道可以進一步使用第一通道解碼方法、C-RNTI和參數配置來執行解碼，並且其還可以將第一級控制通道中提供的參考訊號（RS）的位置假定為第二級控制通道中的假定位置。與第二控制通道相關聯的參數包括但不限於：第二控制通道的定時和持續時間，以與第一控制通道的偏移量、絕對時間或與絕對時間的偏移量的形式；頻寬、頻率資源或參數配置塊，以絕對頻寬或提供允許頻寬的表的索引的形式；解碼方法，如要解碼的搜索空間的數量、搜索空間的聚合級別、要進行搜索的DCI或DCI的子集；C-RNTI或用於解碼的其他識別字識別符；參數配置（子載波間隔，FFT大小等），其中第二控制通道的參數配置可以不匹配該第二控制通道可以在其被中進行傳輸所在的參數配置塊的參數配置；用於第二控制通道的過程參數，例如波束定向，波束定時，Rx波束寬度（例如，一示例範例，WTRU可以使用寬Rx波束來解碼第一控制通道，該寬Rx波束可以指示所需的波束寬度以用於第二控制通道，且然後WTRU

可以使用較窄的波束來解碼第二控制通道，或反過來之亦然）；和/或第二級控制通道中的參考訊號的位置。

【0144】 在解碼第一控制通道時，WTRU可以確定資源授權。在這種情況下，WTRU可以忽略第二級控制通道的解碼。

【0145】 可以在第一控制通道中明確地指示第二控制通道的參數。在一替代方案中，第二控制通道的參數可以由WTRU通過隱式方法確定，例如直接映射到第二控制通道的一或複數參數的第一控制通道的一或複數參數。例如，用於第一控制通道的參數配置可以向WTRU指示用於第二控制通道的參數配置。在另一替代方案中，本文所描述的用於解碼第二級控制通道的一或複數參數可以不在第一級控制通道中提供，並且由WTRU已知為先驗知曉，或者可以使用半靜態發訊被提供給WTRU，並且第一級控制通道可以僅指示需要解碼第二級控制通道。

【0146】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，WTRU可以在固定的時間段內接收監視第二級控制通道的指示達固定的時間段。WTRU可以在在第一級控制通道上接收到資訊訊息時，僅需要針對固定的時間段來解碼第二級控制通道。該時間段可以在第一控制通道上的資訊訊息中指示。該時間段可以是時間、符號或子幀訊框（例如，使用第二控制通道或第二控制通道所在的參數配置塊的符號或子幀訊框大小）。在另一實施方式中，該時間段可以由WTRU知曉或由網路半靜態配置。在此時時間段期間，WTRU可以進一步不需要監視第一級控制通道。在WTRU需要監視第二級控制通道的時間段期滿時，WTRU可以返回去監視第一級控制通道並停止監視第二級控制通道，直到在第一級控制通道上之進一步發訊用訊號發送。

【0147】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，可以存在用於控制通道的參考訊號。WTRU可以使用用於通道估計的參考訊號（RS）來實現控

制通道傳輸的解調。在一實施方式中，RS可以以類似於REG的方式級聯在CCE內。然後可以以與REG相似的方式來交織RS，以便確保RS在用於控制通道區域的資源內的合適擴展開。

【0148】 在另一實施方式中，RS可以以根據在參數配置塊內使用的參數配置參數的集合的方式來配置或放置。這樣的放置可以在與參數配置塊的配置相同或不同的時間是固定的或可以是可配置的。

【0149】 RS可以映射到一或複數參數配置塊。例如，RS可以存在於所有參數配置塊和所有子幀訊框中。在另一示例範例中，RS可以存在於所有參數配置塊中，但是僅在具有調度排程機會的子幀訊框中。在另一示例範例中，RS可以僅存在於已經配置了控制通道區域的參數配置塊和/或子幀訊框中。

【0150】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，WTRU可以在複數參數配置塊上傳送傳輸或接收資料。WTRU可以被配置為在相同或不同的載波中的給定時間根據多於一的參數配置來傳送傳輸（或接收）訊號。這種類型的操作可能有利於支援WTRU的複數使用情況和/或可以使WTRU能夠存取訪問配置有複數參數配置塊的載波的全頻率資源。

【0151】 第6A圖顯示了用於根據多於一參數配置而接收訊號的示例範例實施方式。接收訊號601可以由在不同頻率塊中根據多於一參數配置而構造的訊號組成。例如，第一和第二訊號分量的子載波間隔可分別為 S_1 和 S_2 。第一訊號分量可以佔據載波的較高頻率範圍的頻寬 $W_1 = K_1 \times S_1$ 的頻率塊，其中 K_1 是由第一訊號分量使用的子載波的數量。第二訊號分量可以佔據載波的較低頻率範圍的頻寬 $W_2 = (C_2 - K_2) \times S_2$ 的頻率塊，其中 K_2 是由第二訊號分量使用的子載波的數量，且 C_2 是以 S_2 為單位表示的載波頻寬。第一和第二訊號分量可以佔據非重疊頻率。

【0152】 在602處以速率 T_s 取樣之後，樣本 r_n 可以由平行鏈進行處理。在不同的參數配置符號不同時開始的示例範例中，平行鏈從可能會增加延遲（例如， d_1 或 d_2 ）的元素 Z^{-d_1} 603a和 Z^{-d_2} 603b開始；在其他示例範例中，可不使用延遲。在每一鏈中，可以在進行DFT處理之前在CP1 604a和CP2 604b去除循環迴圈前綴首碼（CP）（如果適可應用），其中CP1和CP2是分別相應的迴圈循環持續時間。可以去除CP，以使得DFT操作分別針對第一和第二鏈每隔（ $N_1 \times T_s + CP_1$ ）和每隔（ $N_2 \times T_s + CP_2$ ）發生。在605a和605b處可以發生串列到平行處理，以使得能夠將時間樣本作為組輸入到DFT中。每一鏈可以在第一鏈的DFT 606a和第二鏈的DFT 606b處執行具有不同大小和不同速率的DFT操作。第一和第二鏈的DFT大小分別為： $N_1 = 1 / (T_s \times S_1)$ 和 $N_2 = 1 / (T_s \times S_2)$ 。在DFT處理之後，可以丟棄不對應於根據相應參數配置存在訊號的子載波的樣本608。對應於根據相應參數配置存在訊號的子載波的樣本可以進行平行到串列連續處理607a和607b，其中DFT產生一組元素，該組元素然後可以以串列方式放置，以使得能夠進一步處理用於其最終目的地的資料609a和609b。

【0153】 第6B圖顯示了用於根據多於一參數配置而傳輸訊號的示例範例實施方式。與接收示例範例類似，所傳送傳輸的訊號可以由在不同頻率塊中根據多於一參數配置而構造的訊號組成。處理步驟以相反的順序對應於接收側的處理步驟。可以存在來自以平行鏈處理的源的資料619a和619b。資料可以在617a和617b進行串列到平行處理。對於每一參數配置，可以對與每一子載波相對應的訊號執行逆DFT（IDFT）616a和616b的操作，並且可以為相應參數配置的訊號不存在的子載波位置插入零值（0）618。然後，訊號在615a和615b處執行平行到串列連續處理。在614a和614b上插入循環迴圈前綴首碼之後，來自每一鏈的樣本可以在元素 Z^{-t_1} 613a和 Z^{-t_2} 613b處理延遲（即，類似於於本文討論

的603a和603b)。在611處的數位到類比轉換之前在612將樣本相加(在此處611之後它們可以在610傳送傳輸)。

【0154】 第6A圖和第6B圖所示的操作順序是示例範例，並且可以根據需要重排序、除去或添加。例如，加窗(即樣本乘以時變因數)可以在CP去除之前被處理以增強在接收操作期間訊號之間的頻譜隔離。在另一示例範例中，加窗也可以在香加求和之前在傳輸器發射機側進行處理。

【0155】 可以調度排程WTRU來接收或傳送傳輸參數配置塊內的資源上的資料。用於傳輸的控制通道調度排程資源可以在與資料傳輸相同的參數配置塊中或在另一參數配置塊中。

【0156】 WTRU可以被調度排程有使用單個控制通道傳輸跨越複數參數配置塊的傳輸。在一實施方式中，WTRU可以接收或傳送傳輸每一參數配置塊的至少一傳送輸塊(TB)。在該實施方式中，WTRU可以被調度排程有複數傳輸送塊，以使得能夠在整個載波頻寬上傳輸或接收資料。

【0157】 WTRU可以接收或傳送傳輸每一參數配置塊的集合的至少一傳輸送塊。例如傳送塊可跨越複數參數配置塊，如果其傳輸塊共用相同的參數配置參數的集合，則傳輸塊可跨越複數塊。傳送輸塊可以跨越複數連續或不連續的參數配置塊。跨越複數不連續的參數配置塊的傳輸塊的RE映射可以在將其轉換為實際物理實體資源之前以虛擬的方式完成。

【0158】 WTRU可以接收或傳送傳輸跨越複數參數配置塊的至少一傳送輸。例如，傳輸送塊可以跨越複數參數配置塊，而不管參數配置參數的集合對於每一參數配置塊是否相同的。在特定具體示例範例中，系統具有支援使用第一參數配置塊的第一服務(例如，eMBB)和使用具有不同參數配置參數的第二參數配置的第二服務(例如，URLLC)的載波；在這一情況下，載波可以重新配置至少一參數配置塊以在調度排程WTRU之前協調和參數。或者，對於

不同的塊，可以不同方式地維護參數配置參數。在一實施方式中，可以通過WTRU接收或傳送傳輸跨越複數塊的至少一傳送輸來實現更好的胞元小區間干擾協調。

【0159】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，存在與用於WTRU資料傳輸的頻率分配相關的控制資訊。可以通過位於至少一參數配置塊中的控制通道來排程調度資料傳輸。在一或複數參數配置塊上傳送傳輸的資料的控制資訊可以包括頻率分配。頻率分配可以指示在其中資料由WTRU傳送傳輸或接收所在的實際載波集合。根據參數配置塊配置，子載波可以按順序方式編號。例如，如果第一參數配置塊具有導致具有 n 個子載波的SCS，則其子載波可以標記為0到 n 。第二參數配置塊（其中參數配置塊從最低頻率到最高頻率編號）可以具有 m 個子載波，並且其子載波可以被標記為 $n + 1$ 到 $n + m - 1$ ，等等。在另一示例範例中，子載波可以以獨立於其他參數配置塊中的子載波編號的方式標記。例如，參數配置裡塊 N 的 n 個子載波可以被標記為 $N.i$ ，其中 $0 \leq i < n$ 。以上也是可應用於在分配中使用資源塊取代子載波的情況。

【0160】 在另一實施方式中，頻率分配可以指示可由WTRU傳送傳輸或接收資料的頻率的集合（或頻率範圍）。基於頻率的集合和參數配置塊配置，WTRU可以確定資源元素（RE）的總數。

【0161】 在另一實施方式中，頻率分配可以根據與參數配置無關的資源塊的集合來表示，其中資源塊可以根據與子載波間隔獨立無關的固定頻寬來定義。因此，以這種方式定義的資源塊中的子載波的數量取決於子載波間隔。例如，根據子載波間隔是否分別為15kHz或30kHz，可將180kHz的資源塊定義為12個子載波或6個子載波。這樣的實施方式可以使得頻率分配的指示能夠獨立於每一參數配置塊中使用的子載波間隔。

【0162】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，可以存在與WTRU資料傳輸的頻率分配有關的控制資訊，其中資料通道接收/傳輸是可調適應的。WTRU可以配置有其上可以傳送傳輸或接收資料所在的頻率資源（的整個載波）的子集（整個載波）。可能需要這樣的配置以實現有效的頻率分配。例如，WTRU可以配置有參數配置塊的子集或與參數配置塊內的資源子集。

【0163】 在一實施方式中，WTRU可以配置有在載波C（其總頻寬為 $B > B_1$ ）上的操作頻寬 B_1 。在某些時間，WTRU可以被網路重新配置，以將其操作頻寬從 B_1 改變為 B_2 （ $B_1 < B_2 < B$ ），以使得能夠以更大量的資源調度排程WTRU。在另一示例範例中，WTRU可以被配置為與參數配置塊的第一子集一起操作，並且在某些時間可以被配置為改變到參數配置塊的第二子集：這樣的重新配置可以包括添加資源塊、子載波或參數配置塊到WTRU可以為資料調度排程或可以用於UL傳輸的總頻寬。

【0164】 配置有較小頻寬的WTRU可以配置其接收、資料處理、測量等，使得其被限制到該分段。WTRU可以使用限於由網路配置的分段的前端、FFT / IFFT或基帶處理。例如，配置有頻寬 B_1 的WTRU可以利用FFT大小 F_1 來接收資料通道。當配置有頻寬 $B_2 > B_1$ 時，WTRU可以利用FFT大小 $F_2 > F_1$ 來接收資料通道。當WTRU的負載要求不足以保證其接收電路/ HW / SW在給定載波的整個頻寬上操作時，這種配置可以導致節電優點。

【0165】 頻寬或分段（包括資源塊及其配置）可以通過標準化或基於社區胞元廣播的系統資訊來預定義。WTRU可以接收索引的集合，每一索引對應於可以用作給定時間的配置的WTRU特定頻寬的分段或參數配置塊之一。

【0166】 可調適應性資料頻寬可以使調度排程指派分配或授權中的頻率分配具有更大的細微性粒度，而不需要較大的酬載(payload)有效載荷。在這些示例範例中，WTRU對包括在用於調度排程的控制資訊中的頻率分配的解釋

可以取決於配置的頻率資源。例如，如果WTRU配置有第一頻率資源的集合，則調度排程指派分配或授權中的頻率分配可以指示子載波或子載波組的級別上的細微性粒度。或者，如果WTRU被配置有例如具有複數參數配置塊的第二較大的頻率資源的集合，則調度排程指派分配或授權中的頻率分配可以指示資源塊或資源塊組的細微性粒度。

【0167】 基於配置的資料通道頻寬，WTRU可以執行DCI資訊訊息中的資源相關資訊的縮放（scaling）。這種縮放可以使得能夠利用相同類型的DCI資訊訊息，而不管當前為WTRU配置的自我調適整資料通道頻寬，同時仍然允許調度排程器以足夠的細微性粒度來定址所有資源。WTRU可以在DCI內對以下量度進行縮放：資源塊索引（例如資源配置的起始索引）；資源塊的長度或數量；和/或分配的資源塊的位元圖。

【0168】 例如，WTRU可以解釋根據配置的資料頻寬分配複數連續資源塊的DCI資訊訊息中的長度欄位。WTRU可以接收用於資源配置的長度N，同時具有B1，並在N個資源塊上解碼資料。當配置頻寬 $B2 > B1$ 時，WTRU可以解碼 $x * N$ 個資源塊（其中 $x > 1$ ）。

【0169】 可以重新配置WTRU以改變由網路在載波上啟動的資料通道的頻寬和/或位置。

【0170】 WTRU可以改變可調適自我調整資料通道頻寬以節省電力功率。可調適自我調整資料通道的變化可以基於半靜態頻寬改變發訊、資料頻寬的動態發訊、頻寬的週期性確定和/或自動回退到較低頻寬，這些都在本文討論。

【0171】 對於半靜態頻寬改變發訊，WTRU可以從網路（RRC發訊，媒體存取控制（MAC）CE或實體層（PHY））接收資訊訊息以指示配置的資料

通道頻寬的變化。例如，WTRU可以被配置為使用這種發訊來增加/減少資料頻寬，可能是由於引入/移除服務和/或網路確定需要更大/更小的資源量。

【0172】 對於資料頻寬的動態發訊，可以通過參考訊號的存在/不存在和/或定位來用訊號發送傳輸要使用的資料頻寬。WTRU可以基於參考訊號的定位的變化來檢測配置的頻寬的變化。例如，參考訊號在B1上的定位的變化可以向WTRU指示配置的頻寬已經改變為B2。

【0173】 為了週期性地確定頻寬，WTRU可能需要通過從網路讀取系統資訊或通過週期性地傳送傳輸的組特定（重新）配置來週期性地確定用於一段時間的資料通道頻寬。WTRU可以在社區胞元廣播的社區胞元頻寬或參數配置塊的集合上操作達一特定的時間段，直到由網路執行的社區胞元頻寬或參數配置塊的集合的下一預期廣播。

【0174】 在自動回退到較低頻寬發生的情況下，在使用較大頻寬（ $B2 > B1$ ）之後，WTRU可以自動地回退到使用較低頻寬（ $B1$ ）。這種回退可能潛在地在以下條件中的至少一情況下發生：在沒有從網路接收到增加、改變或維持較大頻寬的資訊訊息之達特定的時間量之後；在檢測到分段的附加部分或與擴展相關聯的頻寬（即 $B2-B1$ ）中不存在參考訊號時，其中如果與擴展相關聯的參考訊號功率低於配置的臨界值臨界值，則可由WTRU確定這種不存在；和/或沒有從網路（DL或UL）接收到任何調度排程之達特定的時間量之後，或者在由網路接收的授權數量低於配置的臨界值臨界值之達一時間段之後。

【0175】 當回退到較低的操作頻寬（或參數配置塊的回退集合的回退）時，WTRU可以開始監視回退控制通道區域。這種回退控制通道區域可以是與用於回退操作的參數配置塊的集合相關聯的規則控制通道區域。這樣的回退控制通道區域可以是如本文給出的分級控制通道實施方式中所解釋的第一控

制通道。在另一實施方式中，WTRU可以回退到監視可用於重新配置參數配置塊的控制通道區域。

【0176】 WTRU可以在單個TTI內改變其資料通道頻寬，使得針對WTRU的配置的資料頻寬以及相應地由WTRU執行的FFT /基帶處理，相比於相同TTI的不同符號集合，可以針對TTI中的一符號的集合而不同。例如，使用配置的資料頻寬 $B2 > B1$ 操作的WTRU可以假設對於前 x 個符號，WTRU使用資料頻寬 $B1$ 進行操作，而對於TTI的其餘符號，WTRU使用資料頻寬 $B2$ 進行操作。

【0177】 根據其可變資料通道配置，WTRU可以使用TTI內的調適配來進一步操作。例如，WTRU可以假設對於某些配置（例如，WTRU配置有頻寬 $B1$ ），WTRU可以總是採用頻寬 $B1$ ，而對於其他配置（例如，WTRU配置有頻寬 $B2 > B1$ ），WTRU可以針對TTI的開始採用頻寬 $B1$ 和針對TTI的結束採用頻寬 $B2$ 。

【0178】 可以通過使WTRU在初始指派分配中在第一資源塊的集合上接收資料，並且具有同時或以預定義的偏移量提供給WTRU的附加或擴展資源，WTRU可被調度排程為具有可變或調適自我調整資料通道。然後，WTRU可以在指派分配給它的用於資料的資源塊或資源元素的集合或參數配置塊的集合之一內接收與其資源指派配置有關的補充控制資訊。補充控制資訊可以在擴展資源中提供由WTRU使用的資源（例如，資源塊）或資源的使用（例如，調變製和編碼方案（MCS））。WTRU可以期望補充控制資訊存在於某些資料通道配置或頻寬之下，並且其可以在以下內容中確定：在WTRU的初始指派分配中位於定義或半靜態配置的資源的集合中的編碼控制幀訊框；和/或在WTRU的初始指派分配中的資源中傳輸發送的MAC CE。

【0179】 在一示例範例實施方式中，WTRU可以被配置為使用5MHz、10MHz或20MHz的資料通道進行操作。10MHz或20MHz以下的操作可被

第 50 頁，共 61 頁(發明說明書)

認為是在擴展資源下操作運行。當使用20MHz的資料通道進行操作時，WTRU可以接收指示在初始5MHz頻寬內分配的特定資源塊的資源授權。使用擴展資源操作的WTRU可以通過解碼位於在初始5MHz指派分配的WTRU專用資源內的WTRU專用控制資訊訊息來確定在擴展頻帶中分配給它的附加資源。WTRU可以進一步假設基礎5MHz和擴展（附加15MHz）資料資源之間的時間偏移，以允許補充控制資訊的解碼，或者如前所述，它可以假設資料通道調適配可以在TTI內發生。

【0180】 資料可以映射到虛擬資源塊（VRB）中的RE，並且可能對抗頻率選擇性，其中這樣的VRB可以被映射到不相鄰的PRB。可以在DCI調度排程傳輸之DCI中指示VRB到PRB的映射，可使用所有PRB的位元圖或預配置映射函數的輸入。在一些情況下，WTRU或TRP可能不會在被認為是空白的或未使用的資源的參數配置塊的集合上傳送傳輸。VRB到PRB映射可能取決於可以用於傳輸的塊。在一種情況下，可以在控制通道傳輸（例如，在DCI中）向WTRU顯式地指示VRB到PRB映射。在另一種情況下，VRB到PRB映射可以通過基於塊的交織器和/或由某特定頻率間隙劃分資源塊對來實現。對於基於塊的交織器的情況，交織功能可以僅在WTRU被配置為在其上操作所針對的參數配置塊的PRB上完成。例如，配置到WTRU的PRB可以被連續索引，並且這種索引可以跳過未被配置用於WTRU的載波的頻寬部分（例如空白或未使用的資源）。對於資源塊對劃分的情況，以與上述用於交織的類似方式，間隙可以僅在WTRU被配置為在其上進行操作所針對的參數配置塊的PRB上被計數。

【0181】 在一些情況下，可以以與一或複數頻率區域是否未使用獨立無關的方式定義VRB到PRB映射。例如：VRB到PRB映射可以考慮到未使用的參數配置塊；交織可以總是確保不將VRB映射到不應該使用的參數配置塊的PRB；和/或總頻寬可以被劃分成PRB，並且這樣的PRB可以以某種順序（例如

從最低頻率到最高) 被索引。 WTRU可以理解VRB到PRB映射規則以考慮所有PRB，包括在其WTRU可能不期望資料傳輸的區域(例如其尚未被配置參數配置塊的區域)中的那些PRB。在這種情況下，WTRU可能需要知道未使用的參數配置塊的參數配置，可能確定未使用的參數配置塊中未使用的PRB的合適數量(即，如果PRB大小取決於參數配置，例如如果它是固定數量的子載波)。WTRU可以配置有用於未使用的參數配置塊的參數配置參數。這樣的配置可以向WTRU指示為塊假設的參數配置參數，可能還有包括這樣的塊可能不被用於UL、DL或SL中的資料傳輸的指示。

【0182】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，資料可以被映射到複數參數配置塊的資源元素，每一具有不同的參數配置參數。第7圖顯示了在先使用頻率702後使用時間701的複數參數配置塊上的RE映射的示例範例：在映射每一參數配置塊703a映射；以最小符號時間703b遞增；以每一參數配置塊703c的符號時間遞增；和/或以最大符號時間703c遞增。分成組704a、704b和704c表示示例範例頻率範圍。

【0183】 傳送輸塊可以在單個參數配置塊或複數參數配置塊上傳送傳輸，資源元素(RE)映射可以先在頻率(即，在子載波上)，然後在時間上(即在符號上)完成；或反過來相反亦然。

【0184】 或者，傳送輸塊可以跨越複數參數配置塊(、具有不同的參數配置參數集合)，其中RE映射可以被預先確定RE映射、在調度排程傳輸的控制資訊中被指示、或者在參數配置塊的配置中被指示。

【0185】 在一實施方式中，RE映射可以在每一參數配置塊處完成；，由此在針對單個參數配置塊討論的映射規則之後，映射在參數配置塊內完成。RE映射的參數配置塊的順序可以在頻率或時間上順序完成。

【0186】 在與第7圖部分703b的示例範例相關的實施方式中，RE映射可以在所有的參數配置塊上完成。例如，可以首先在子載波上完成RE映射。可以使用最小符號的符號邊界，並且可以在該時間具有邊界的所有子載波上的第一符號邊界處開始映射。接下來，映射可以繼續到第二最小符號邊界，並且其可以在該時間具有邊界的所有子載波上完成。類似的實施方式可以使用時間優先和最小子載波的子載波邊界。

【0187】 在與第7圖部分703c的示例範例相關的實施方式中，可以首先在頻率（或時間）上隨後在時間（或頻率）上在所有參數配置塊上進行RE映射。在這個示例範例中，時間增加了最大的符號大小。對於具有較小符號時間的參數配置塊，RE映射在該參數配置塊的頻率範圍內完成，並且在時間上移動行動直到較大符號時間結束。

【0188】 在與第7圖部分703d的示例範例有關的實施方式中，可以首先在頻率上完成RE映射，但是使用由除了最小值之外的符號大小定義的時間邊界。合適的符號大小邊界可以在控制資訊中指示合適的符號大小邊界，或者可以依賴於用於傳送傳輸控制資訊（例如，控制通道區域或控制通道區域的參數配置）的控制通道的參數。在這個示例範例中，一些參數配置中的一些RE可能仍然沒有使用。

【0189】 在時域中，資料可以被映射到不相鄰的符號。例如，RE映射可以使用時間交織，可能隨機化每符號干擾變化的效果影響。在另一示例範例中，資料映射可以跳過某些符號。例如，RE映射可以在第一符號的集合的所有子載波上完成RE映射，然後跳過第二符號的集合並且在第三符號的集合上繼續。這樣的中斷不需要用訊號發送傳輸不同的傳輸送塊的傳輸。可以在提供調度排程資訊的控制通道傳輸中指示中斷定時和大小。

【0190】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，用於WTRU傳輸的參數配置可以由WTRU選擇。例如，WTRU可以被配置有具有特定參數配置參數的集合的參數配置塊的集合。然而，WTRU可能需要使用不同的參數配置參數的集合的免授權傳輸。在另一示例範例中，WTRU可以被配置有合適的參數配置塊，然而，針對其傳輸使用該參數配置，它可能需要更大的頻寬。

【0191】 WTRU所選擇的參數配置參數之集合可以取決於網路向WTRU指示什麼參數配置哪個參數的集合是可應用的預配置。該配置可以與參數配置塊配置一起完成。

【0192】 在另一實施方式中，WTRU可以遵循針對可應用的WTRU選擇的一組參數配置參數的一些預定規則。例如，WTRU可以僅選擇以衝突參數配置塊中的參數配置方式縮放（scale）的參數配置參數。例如，WTRU可以僅選擇其符號持續時間或子載波間隔是衝突參數配置塊的符號持續時間或子載波間隔的整數倍（或除數）的參數配置。在又一實施方式中，僅改變不會產生新的參數配置塊間/內干擾的參數。例如，WTRU可以選擇不同的子幀訊框長度，但是應該通過不改變子載波間隔來維持子載波的正交性。

【0193】 在用於靈活彈性資源使用的方法和系統中，當具有不同（到或來自不同TRP）的傳輸可能相衝突時，資源元素被以映射為具有參考訊號映射以解決何時定址具有不同參數配置（到或來自不同TRP）的傳輸可能有衝突。不同的TRP或WTRU可以被配置為具有用於載波的不同的參數配置塊配置而被配置。例如，第一TRP可以具有第一參數配置塊邊界的集合和參數的參數配置塊的集合，並且第二TRP可以具有第二參數配置塊邊界的集合和參數的參數配置塊的集合。可能期望在載波的相同子帶上使用不同的參數配置參數的集合的RS具有依賴特性。例如，為了進行合適的干擾管理，當RS在時間和頻率上重疊時，可以使用正交覆蓋編碼（OCC）。在另一示例範例中，對於WTRU，能夠在子帶

中不使用相同的參數配置參數測量來自不同TRP的RS可能是有益的。然而，如果RS不共用相同的參數配置參數，則這兩種情況可能難以實現。

【0194】 第8圖顯示了針對來自不同TRP的RS正交化在時間或頻率上的RS接收的示例範例。時間或符號長度在水平準軸801中指示，並且頻率在垂直軸802中指示。RS映射可以以使得不同的參數配置具有相似的RS負擔開銷的方式來完成。例如，可以存在使用第一符號長度803的在載波的一部分上的來自第一TRP（或欲預期用於第一TRP）的第一RS 800a傳輸以及使用第二符號長度804的在載波的相同部分上的來自第二TRP（或欲預期用於第二TRP）的第二RS 800b傳輸。假設第一符號長度803是可整除成第二符號長度804之整數，則使用第一符號長度傳送傳輸（或接收）的RS應該在時間上重複以匹配第二符號長度804。例如，具有第一符號長度803的「a」可以與具有第二符號長度804的二「c」在時間上重疊，第二符號長度804是第一符號長度803的長度的一半。類似的實施方式可以用於使用頻率重複的整數可縮放子載波大小。可以使用時間和頻率重複的組合；，例如，使用800b的第一參數配置（具有小符號時間和大SCS）傳送傳輸的RS可以使用時間重複，而使用第二參數配置800a（具有大符號時間和小SCS）傳送傳輸的RS可以使用頻率重複。

【0195】 在另一實施方式中，在衝突子帶（例如來自不同的TRP或WTRU）中的所有RS可以使用相同的參數配置參數的集合。在這種情況下，RS參數配置的配置可以獨立於參數配置塊配置。例如，RS傳輸可以佔用時間頻率資源塊。可以使用具有與衝突參數配置塊之間的最小子載波間隔相匹配的子載波間隔的IFFT來完成調變。此外，可以假設在衝突碰撞的參數配置塊之間的最小符號時間來完成取樣。

【0196】 在另一實施方式中，空白化（blanking）可以用於使用相同的時間 - 頻率資源來確保不同參數配置的RS之間的正交性。例如，使用具有小

子載波間隔的第一參數配置傳送傳輸的RS可能要求使用具有較小子載波間隔的第二參數配置的傳輸空白化用於衝突子載波的複數符號。類似地，使用具有大子載波間隔的第一參數配置傳送傳輸的RS可能要求使用具有較小子載波間隔的第二參數配置的傳輸空白化用於衝突符號的複數子載波。

【0197】 雖然本發明的特徵和元件元素以特定的結合在以上進行了描述，但本領域普通技術人員可以理解的是，每一特徵或元件素可以在沒有其它特徵和元件素的情況下可以單獨使用，或在與本發明的任何其它特徵和元素結合的各種情況下使用。此外，本發明描述的方法可以在由電腦或處理器執行的電腦程式、軟體或韌體中實施，其中該電腦程式、軟體或韌體被包含在電腦可讀儲存媒體中。電腦可讀媒體的示例範例包括電子訊號（通過有線或者無線連接而傳送傳輸）和電腦可讀儲存媒體。電腦可讀儲存媒體的示例範例包括但不侷限於唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫寄存器、快取緩存記憶體、半導體記憶存放裝置、電磁媒體（例如，內部硬碟或抽取式磁碟）、電磁、光學媒體以及CD-ROM光碟和數位多功能光碟（DVD）之類的光學媒體。與軟體關聯的處理器可以被用於實施在WTRU、WTRU、終端、基地台、RNC或者任何主機電腦中使用的射頻收發器。

【符號說明】**【0198】**

100：通信系統

102a、102b、102c、102d：無線/有線發射傳輸/接收單元（WTRUs）

104：無線電存取網路（RAN）

106：核心網路（CN）

108：公共交換電話網（PSTN）

110：網際網路

112：其他網路

114a、114b：基地台

116：空中介面

118：處理器

120：收發器

122：傳輸/接收元件

124：揚聲器/麥克風

126：鍵盤

128：顯示器/觸控板

130：非可移記憶體

132：可移記憶體

134：電源

136：全球定位系統（GPS）晶片組

138：週邊裝置

160a、160b、160c：e節點B

162：行動性管理實體閘道（MME）

第 57 頁，共 61 頁(發明說明書)

- 164：服務閘道(SGW)
- 166：封包分組資料網路（PDN）閘道（或PGW）
- 180a、180b、180c：下一代節點B（gNB）
- 182a、182b：行動性管理功能（AMF）
- 183a、183b：會話管理功能（SMF）
- 184a、184b：使用者平面功能（UPF）
- 185a、185b：資料網路（DA）
- 200：傳輸頻寬
- 201：系統頻寬
- 202：標稱系統頻寬
- 203：10MHz的通道頻寬
- 204：20MHz的通道頻寬
- 205：5MHz的通道頻寬
- 300：靈活彈性頻譜分配
- 301：時間
- 302：系統頻寬
- 303：標稱系統頻寬
- 304：子載波間隔
- 305：子載波間隔
- 306a、306b：具有可變傳輸特性的頻譜分配
- 401：時間
- 402：頻率
- 403：子幀訊框
- 404a、404b：子幀訊框

- 405：調度排程機會
- 501：時間
- 502：頻率
- 504：第二控制區域
- 505：第二控制區域
- 506a、506c：載波的外邊界
- 506b：附加邊界
- 551：接收第一控制通道傳輸
- 552：基於第一控制通道傳輸來接收第二控制通道傳輸
- 553：基於第一和第二控制傳輸來傳送/接收資料
- 581：對第一控制區域中的控制通道週期性地或非週期地監視
- 582：第一控制通道傳輸
- 583：發送傳輸確認（ACK）
- 584：第二控制通道傳輸
- 585：發送傳輸確認（ACK）
- 586：用於傳送傳輸/接收資料的參數配置
- 587：傳輸資料
- 601：接收訊號
- 602：取樣
- 603a：元素 Z^{-d1}
- 603b：元素 Z^{-d2}
- 604a：迴圈循環首碼前綴1（CP1）
- 604b：迴圈循環首碼前綴2（CP2）
- 605a、605b：串列到平行處理

- 606a：第一鏈DFT
- 606b：第一鏈DFT
- 607a、607b：串列連續處理
- 608：存在訊號的子載波的樣本
- 609a、609b：最終目的地的資料
- 610：傳送傳輸
- 611：數位到類比轉換
- 612：樣本相加
- 613a：元素 Z^{-t1}
- 613b：元素 Z^{-t2}
- 614a、614b：插入循環迴圈前綴首碼
- 615a、615b：平行到串列連續處理
- 616a、616b：逆DFT（IDFT）的操作
- 617a、617b：串列到平行處理
- 618：零值（0）
- 619a、619b：平行鏈處理的源的資料
- 701：時間
- 702：頻率
- 703a：參數配置塊
- 703b：最小符號時間
- 703c：最大符號時間
- 801：時間
- 802：頻率
- 803：第一符號長度

804：第二符號長度

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種由一無線傳輸/接收單元(WTRU)實施用於彈性資源控制的方法，該方法包括：

接收包括至少一同步訊號的一傳輸，該接收的傳輸具有一第一子載波間隔；
基於該接收的傳輸確定一第二子載波間隔；
使用該確定的第二子載波間隔接收初始存取參數；以及
使用該初始存取參數執行初始存取。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該初始存取參數包括在執行該初始存取中使用的一第三子載波間隔。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中執行該初始存取包括在一實體隨機存取通道上發送一訊號。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該同步訊號包括一主同步訊號以及一次同步訊號。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中盲檢測被用於使用一資源組以檢測該同步訊號。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該第一及第二子載波間隔不在一組子載波間隔中。

【第7項】一種使用彈性資源控制的無線傳輸/接收單元(WTRU)，該WTRU包括：

一收發器以及一處理器，被配置以接收包括至少一同步訊號的一傳輸，該接收的傳輸具有一第一子載波間隔；以及
該處理器被配置以基於該接收的傳輸確定一第二子載波間隔；
該收發器以及該處理器被配置以使用該確定的第二子載波間隔接收初始存取參數；以及

該收發器以及該處理器更被配置以使用該初始存取參數執行初始存取。

【第8項】如申請專利範圍第7項所述的WTRU，其中該初始存取參數包括在執行該初始存取中使用的一第三子載波間隔。

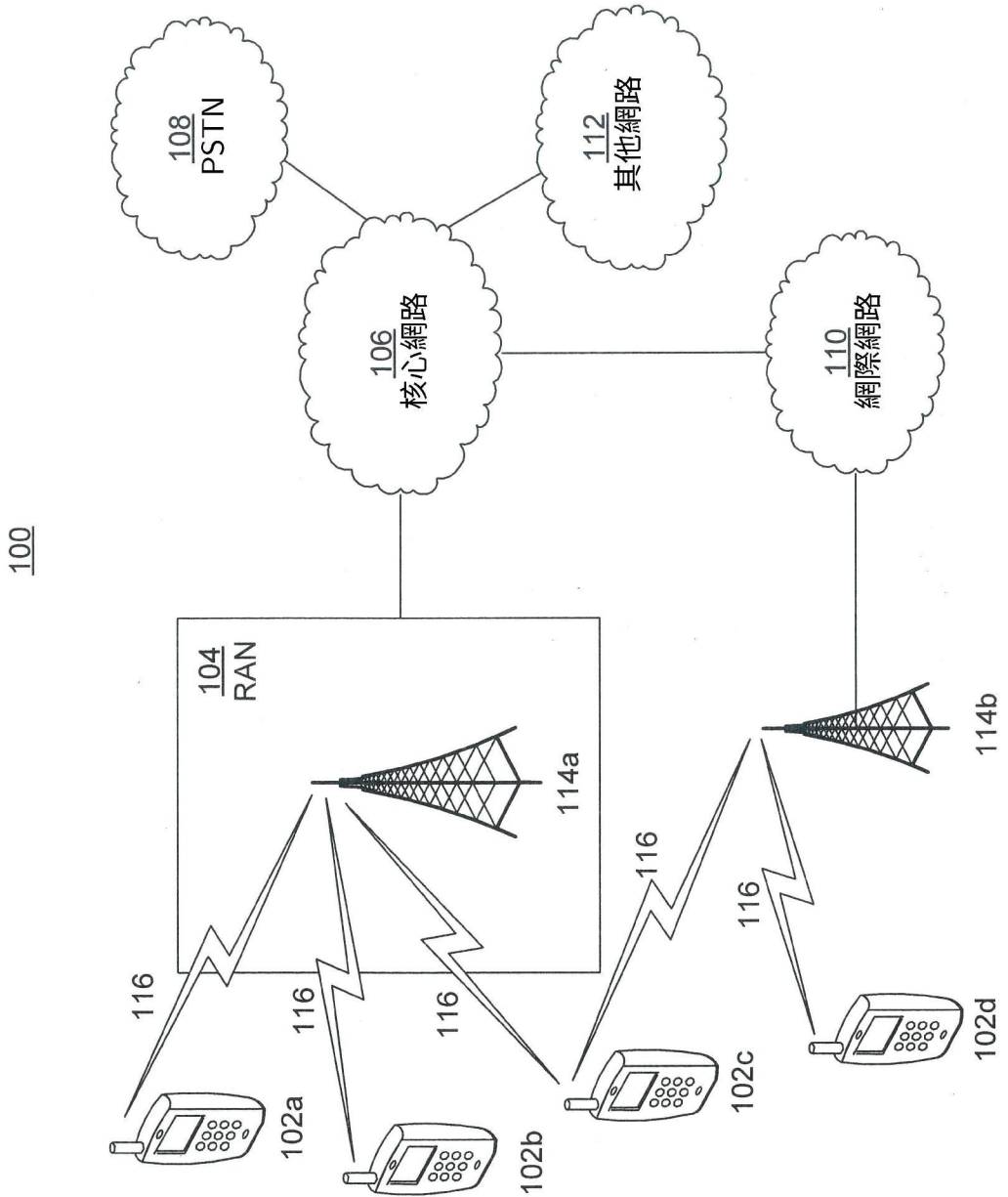
【第9項】如申請專利範圍第7項所述的WTRU，其中執行該初始存取包括在一實體隨機存取通道上發送一訊號。

【第10項】如申請專利範圍第7項所述的WTRU，其中該同步訊號包括一主同步訊號以及一次同步訊號。

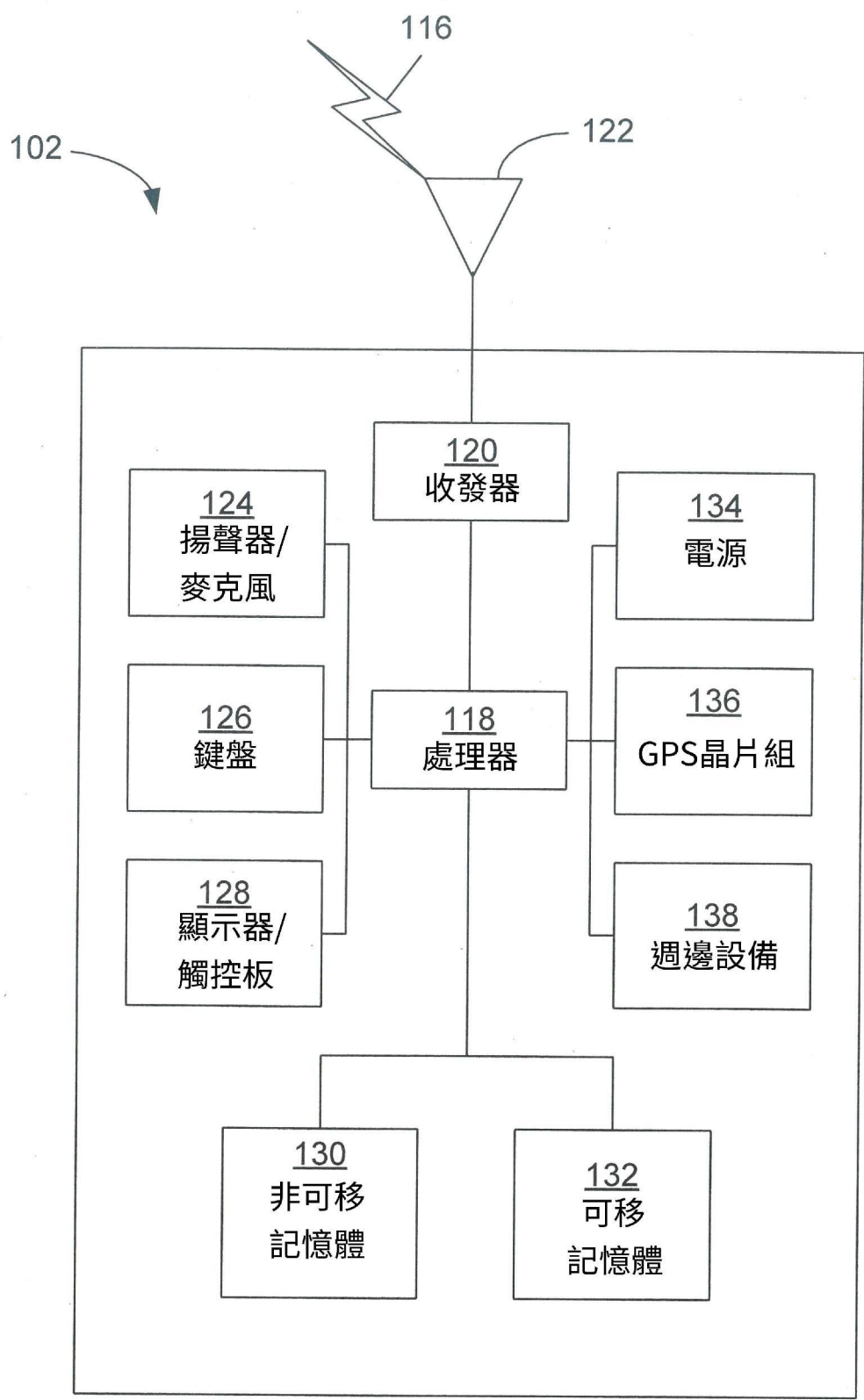
【第11項】如申請專利範圍第7項所述的WTRU，其中該接收器以及該處理器利用一資源組以使用盲檢測來檢測該同步訊號。

【第12項】如申請專利範圍第7項所述的WTRU，其中該第一及第二子載波間隔不在一組子載波間隔中。

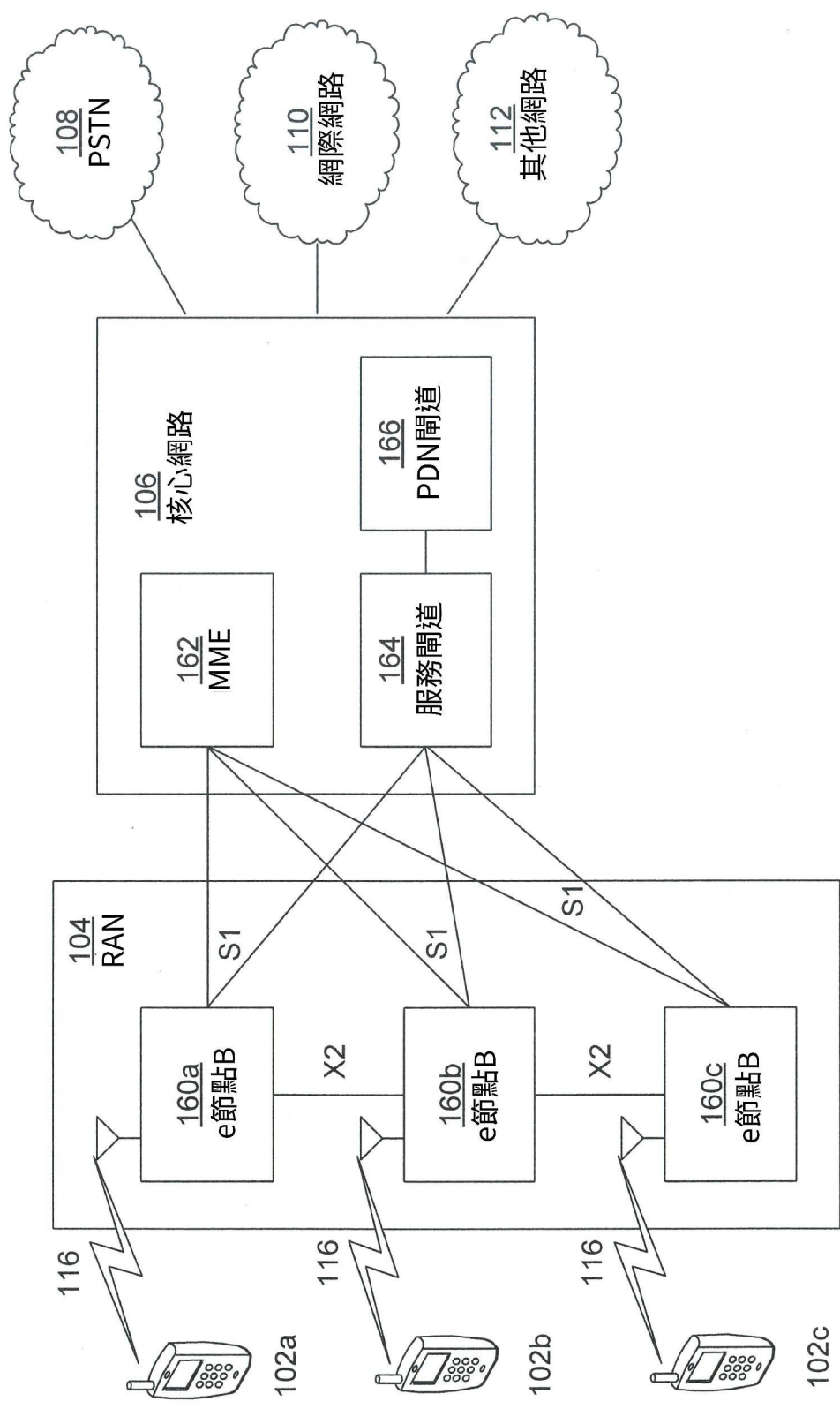
【發明圖式】



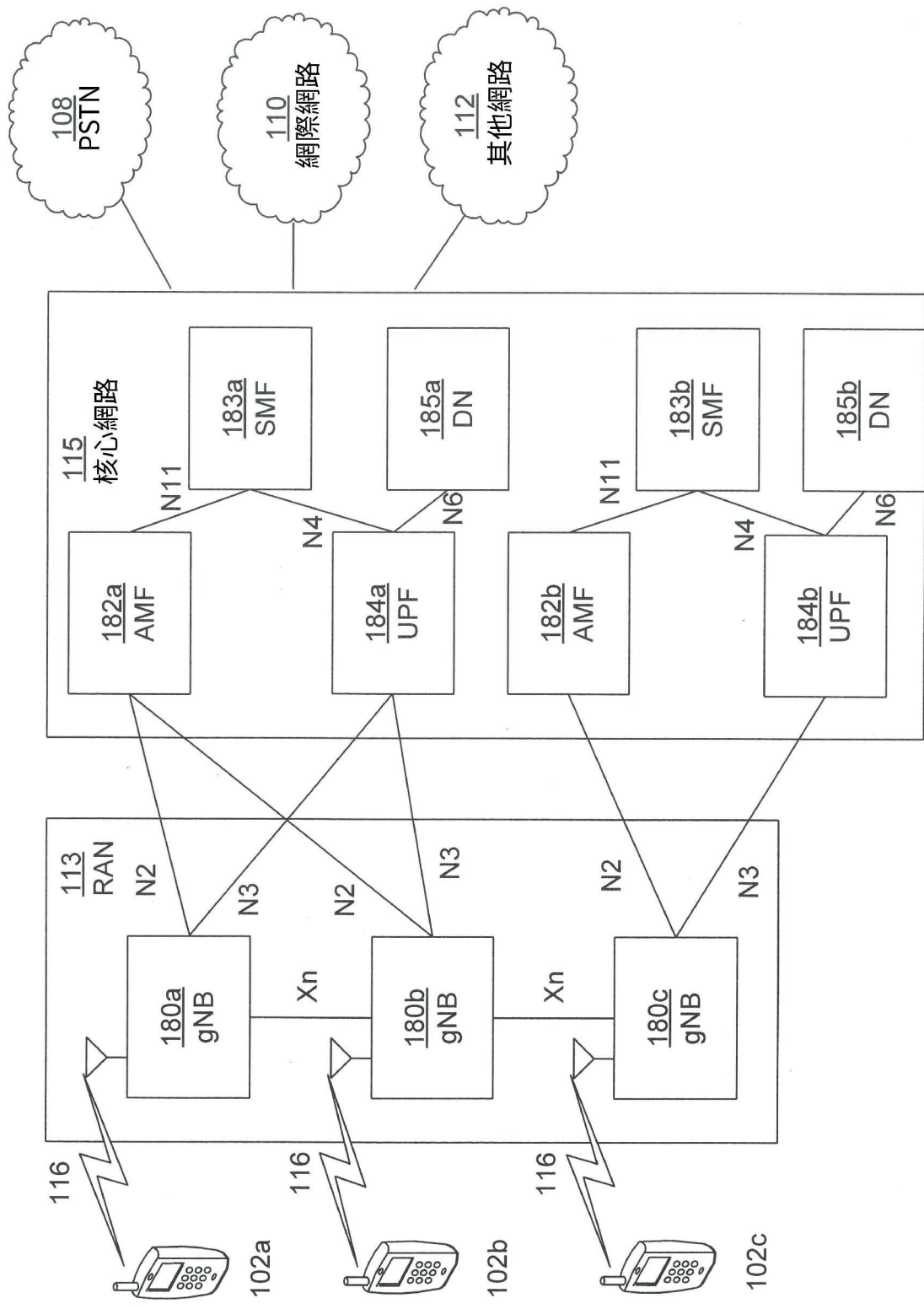
【第1A圖】



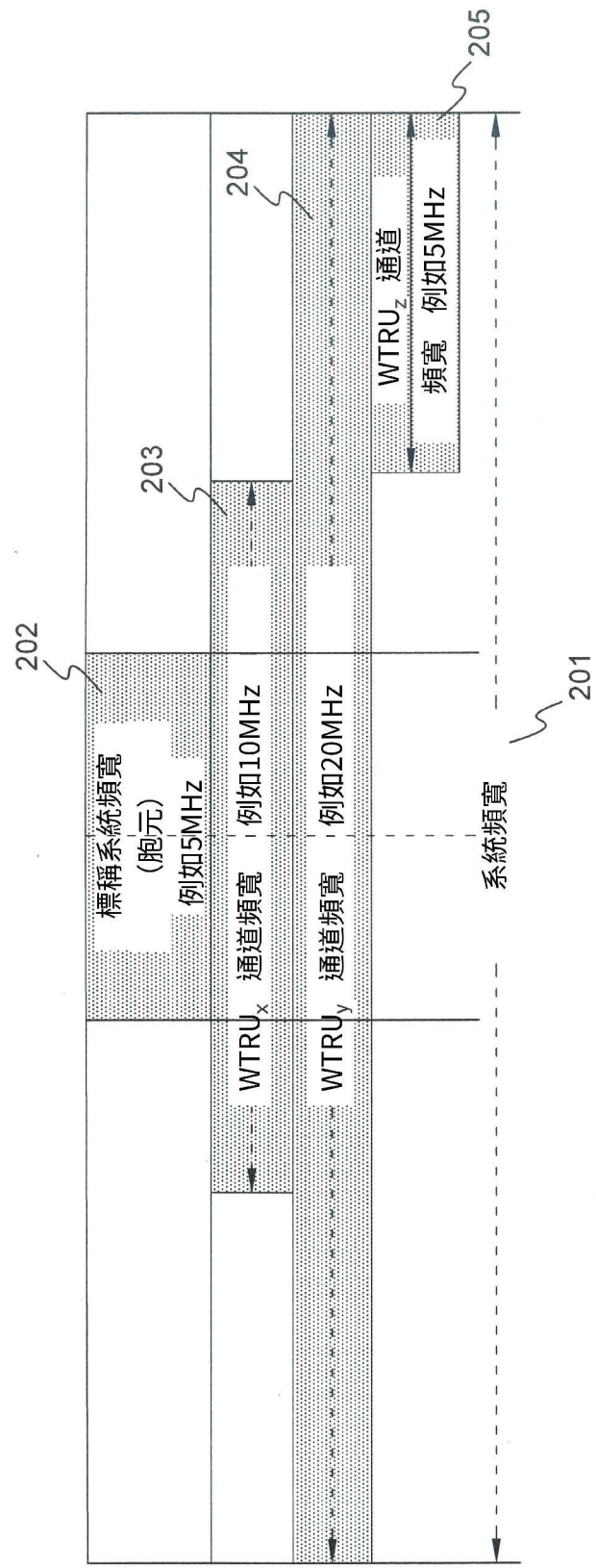
【第1B圖】



【第1C圖】

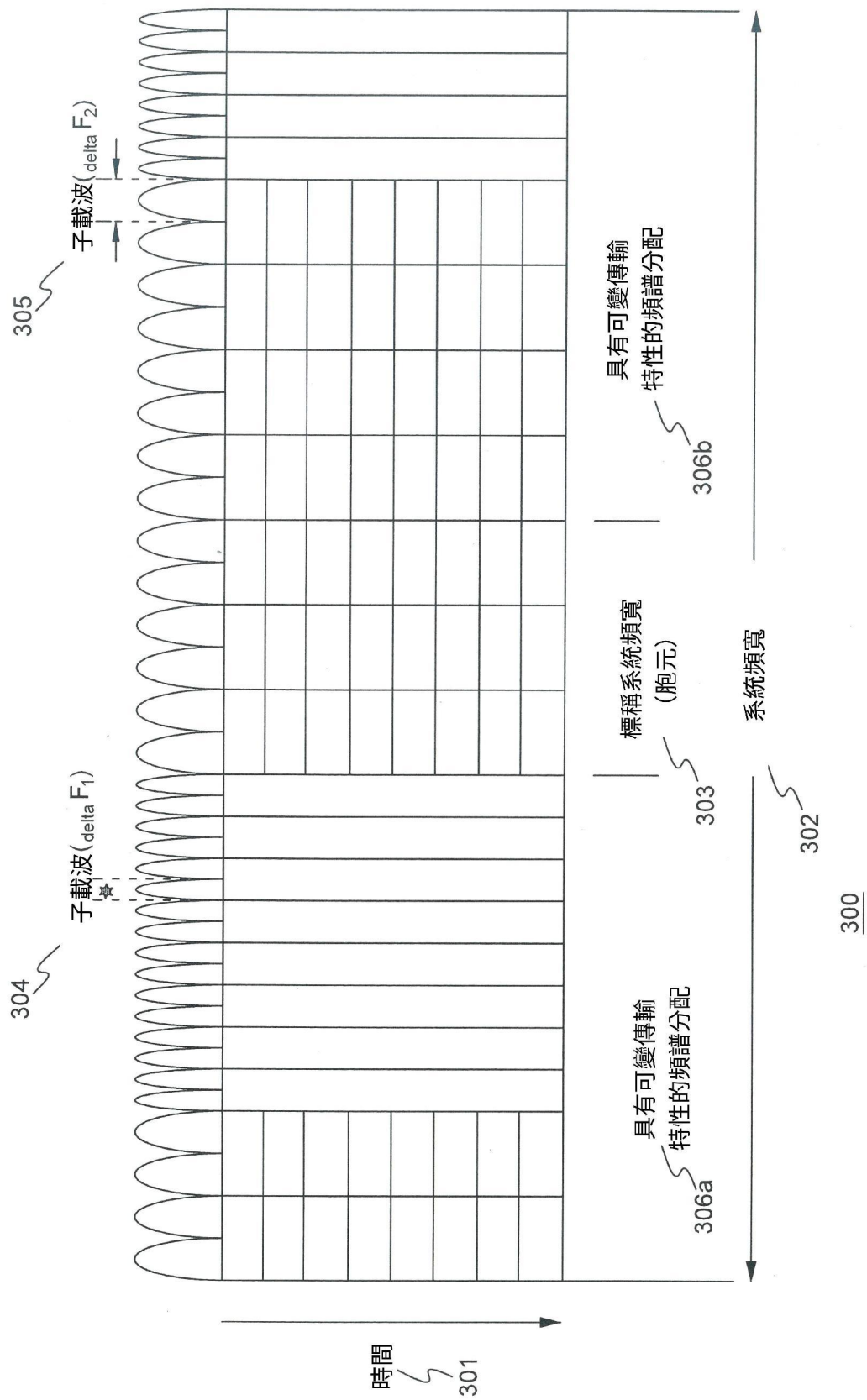


【第1D圖】

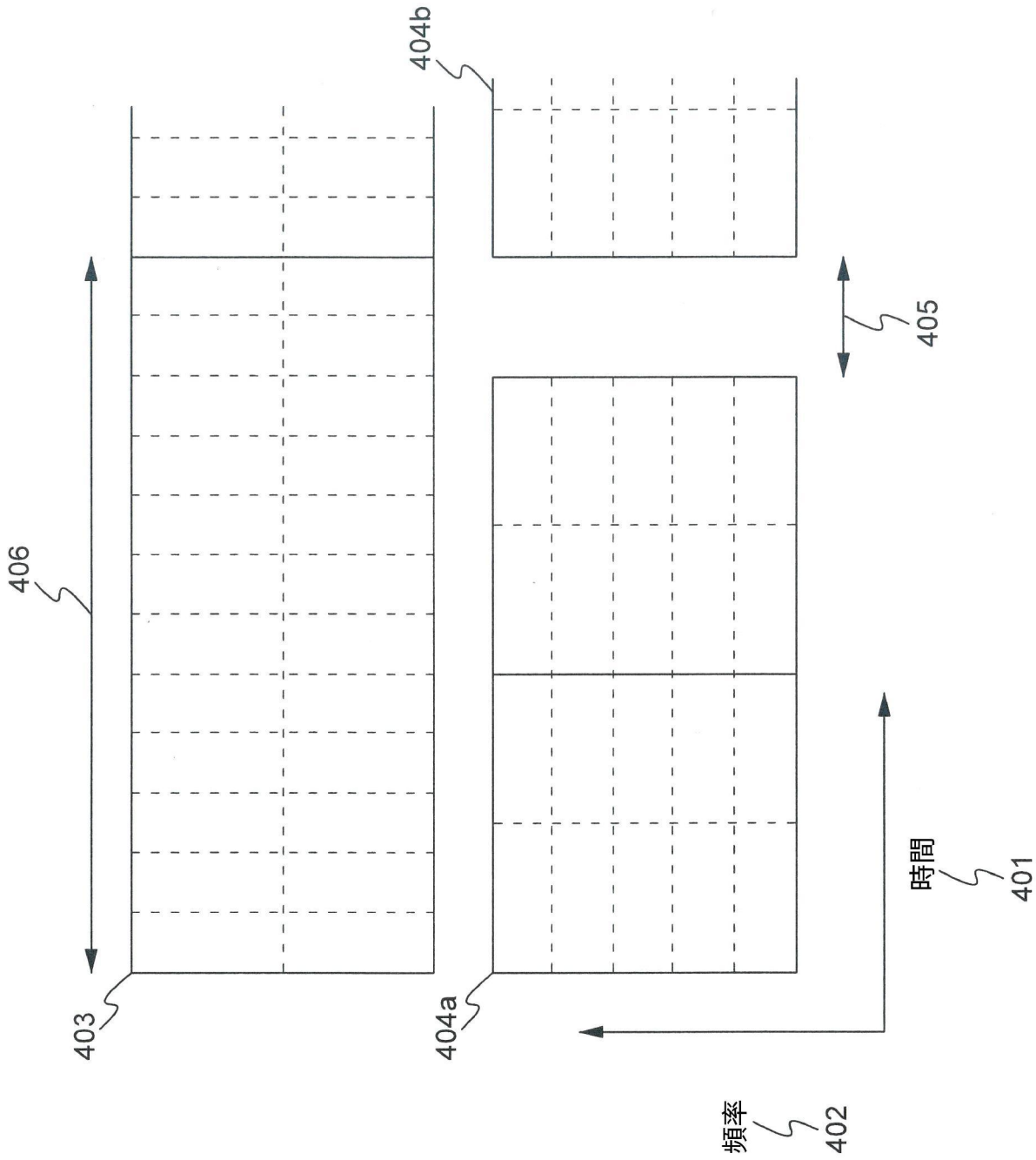


200

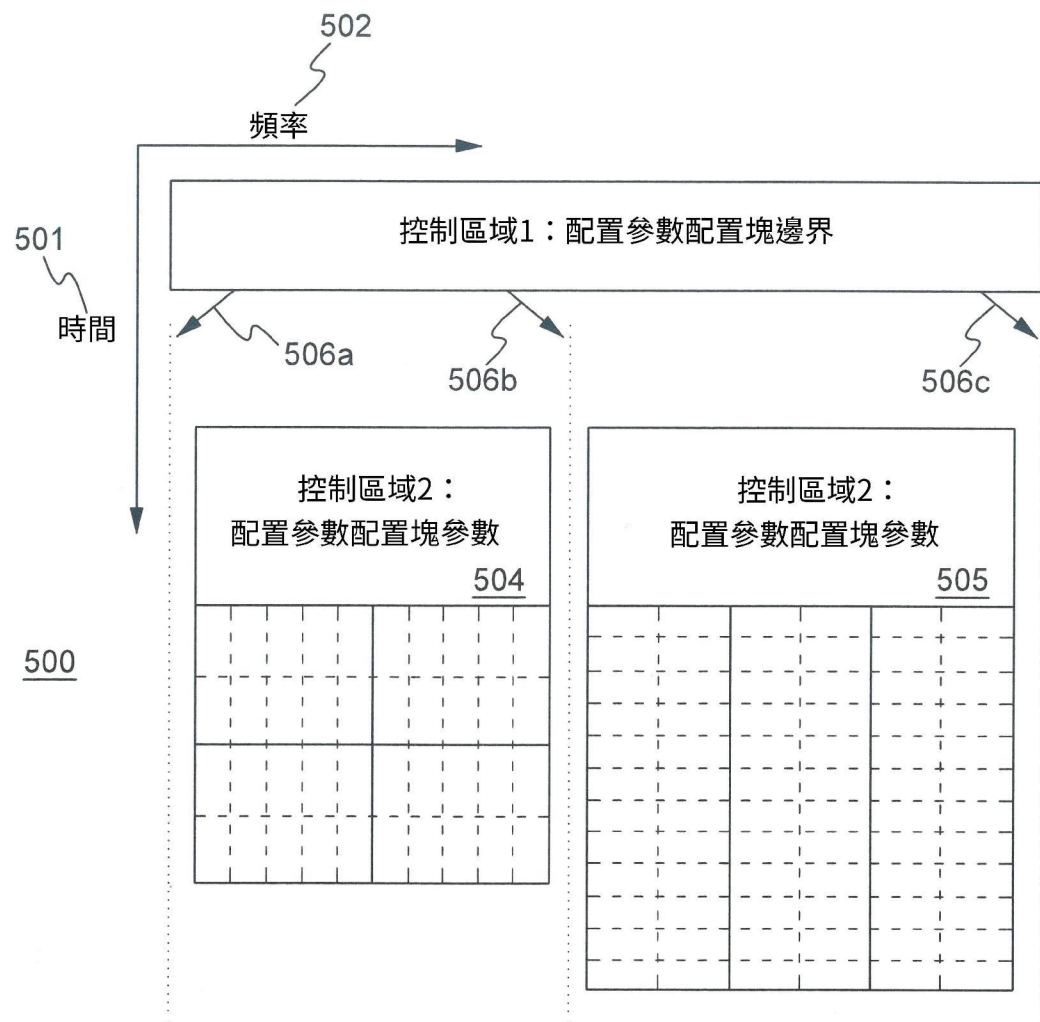
【第2圖】



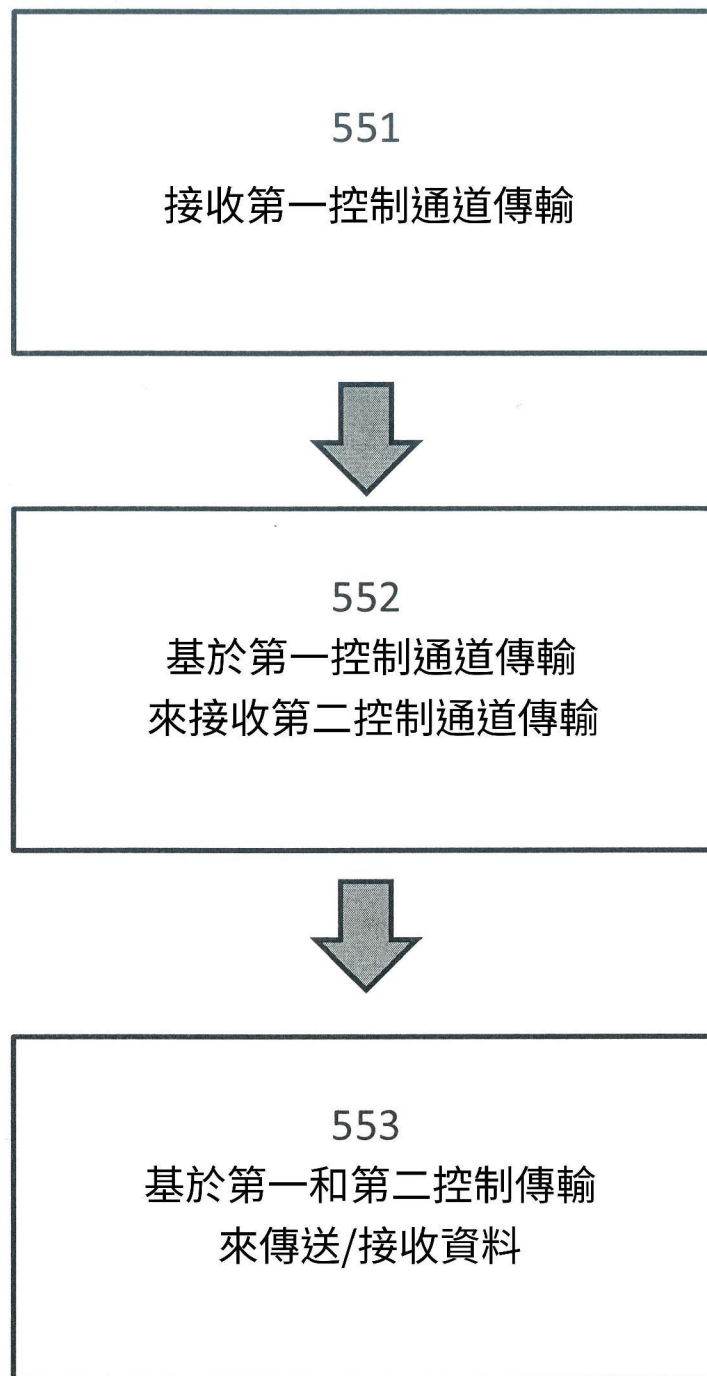
【第3圖】



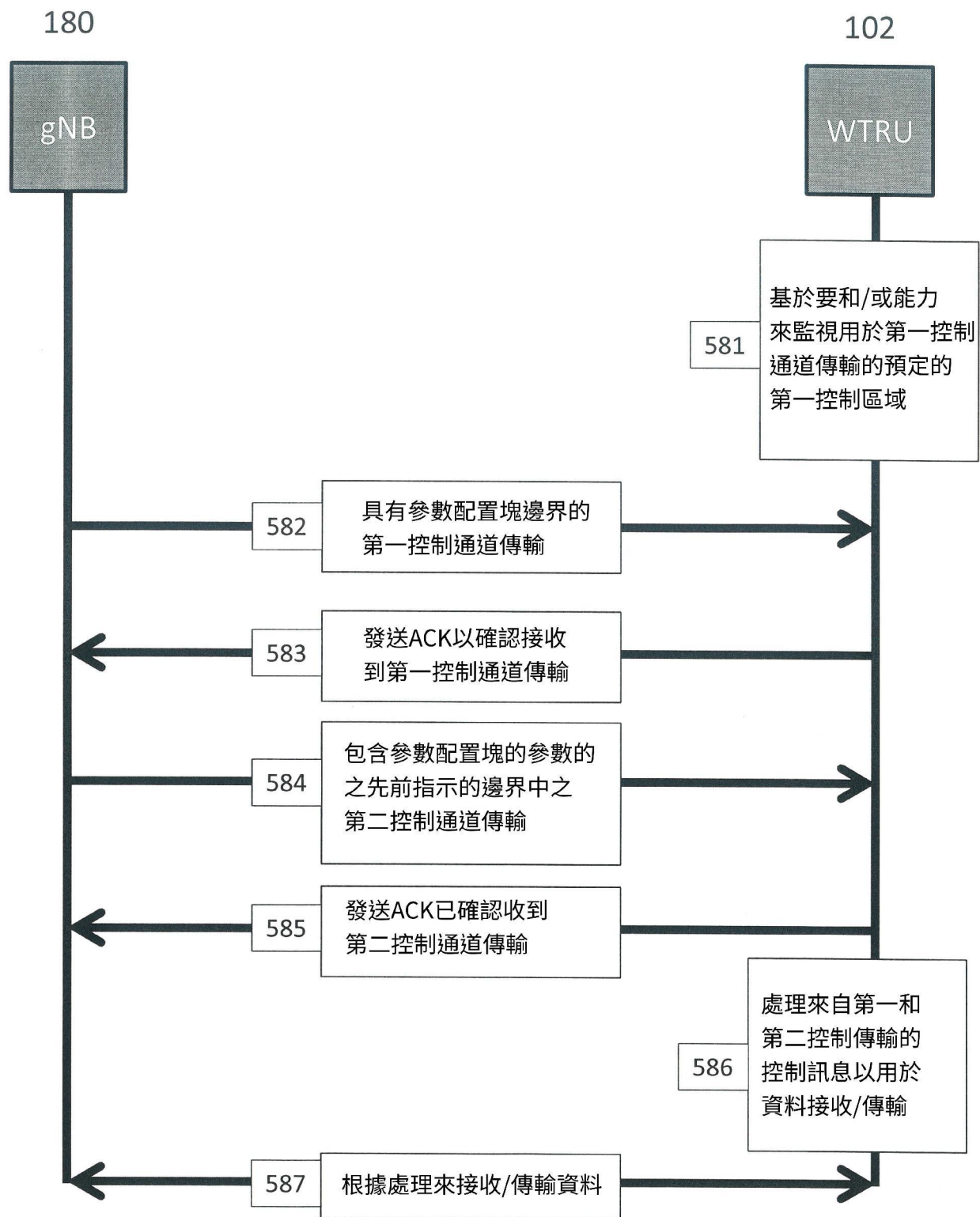
【第4圖】



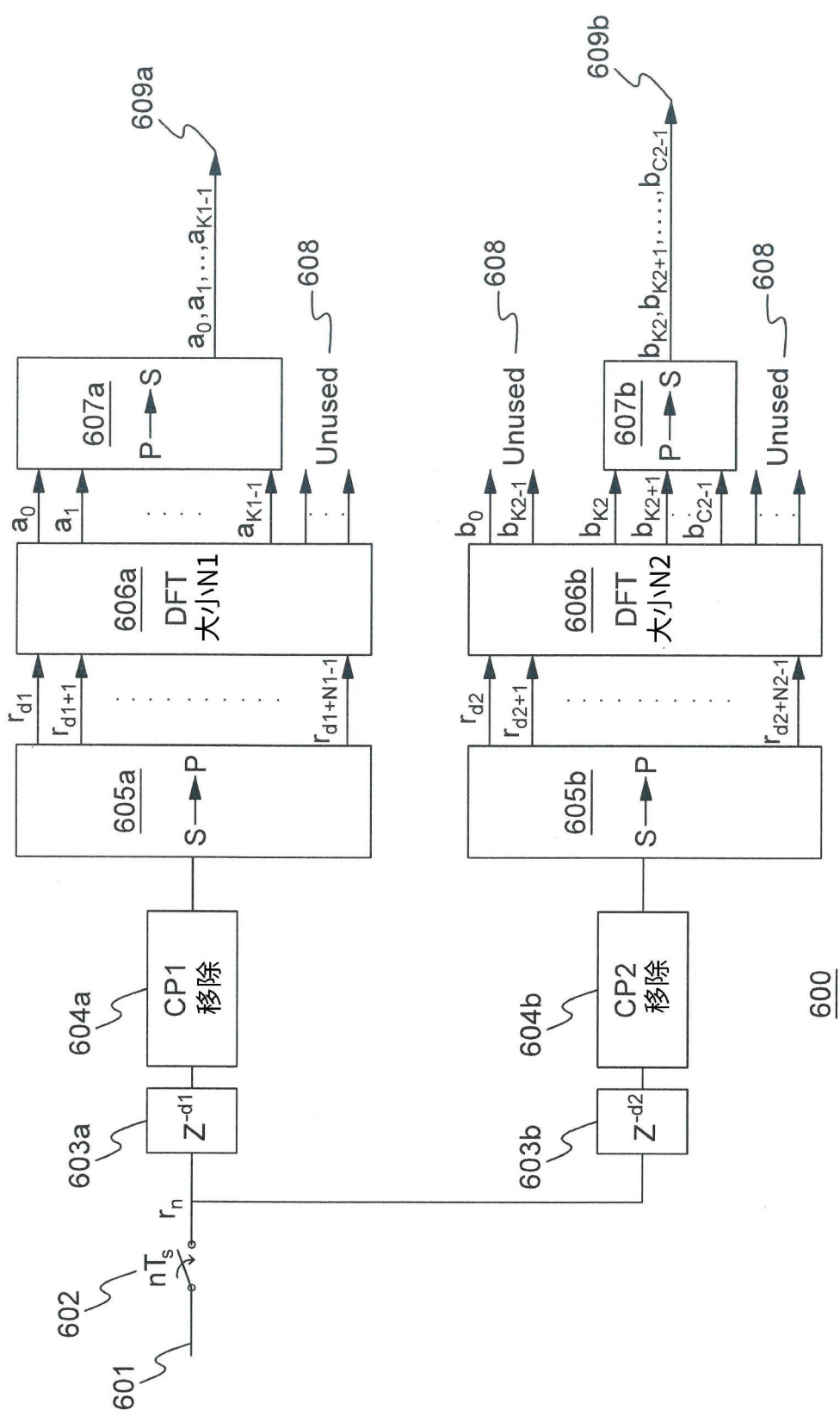
【第5A圖】



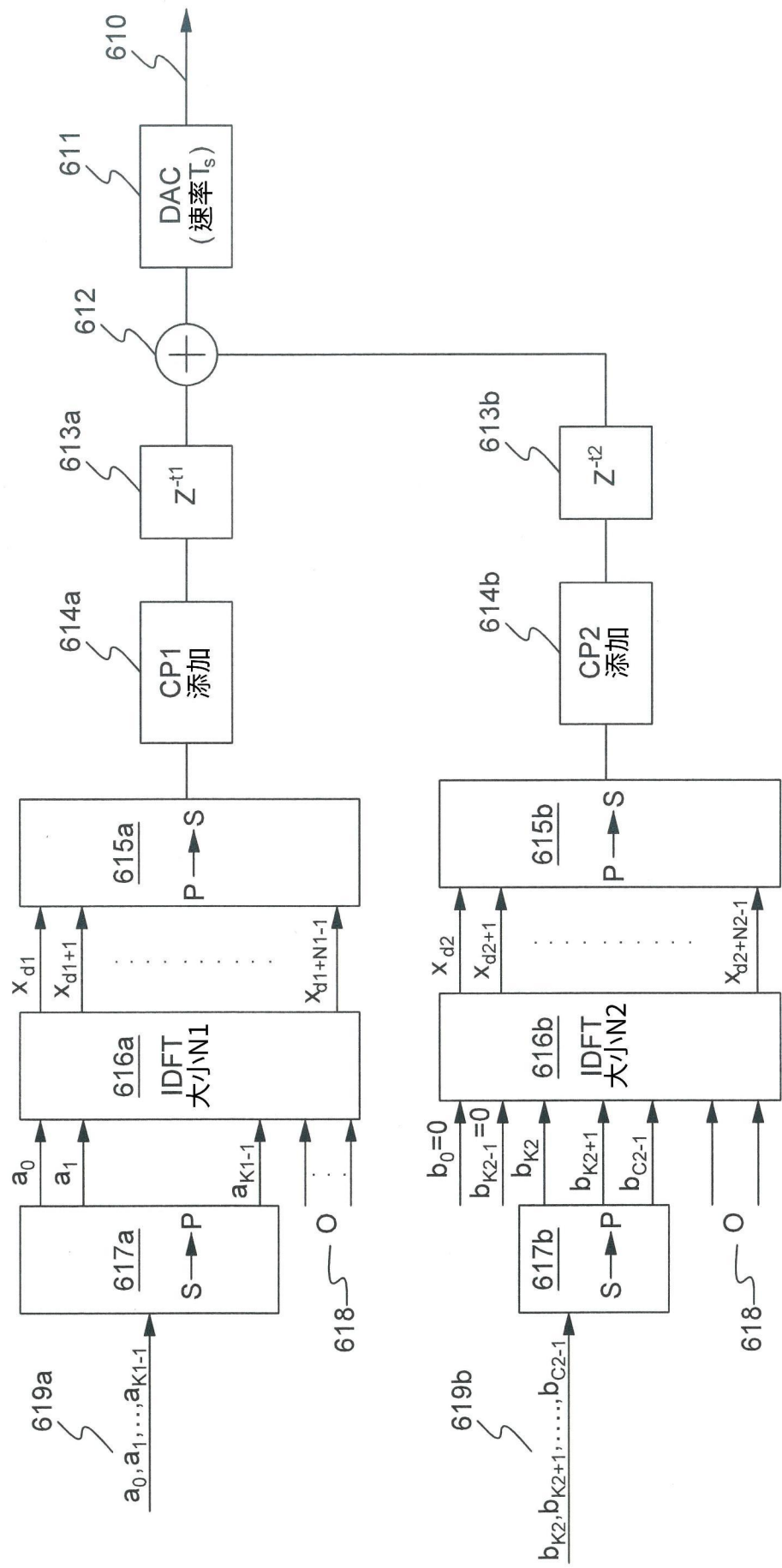
【第5B圖】



【第5C圖】

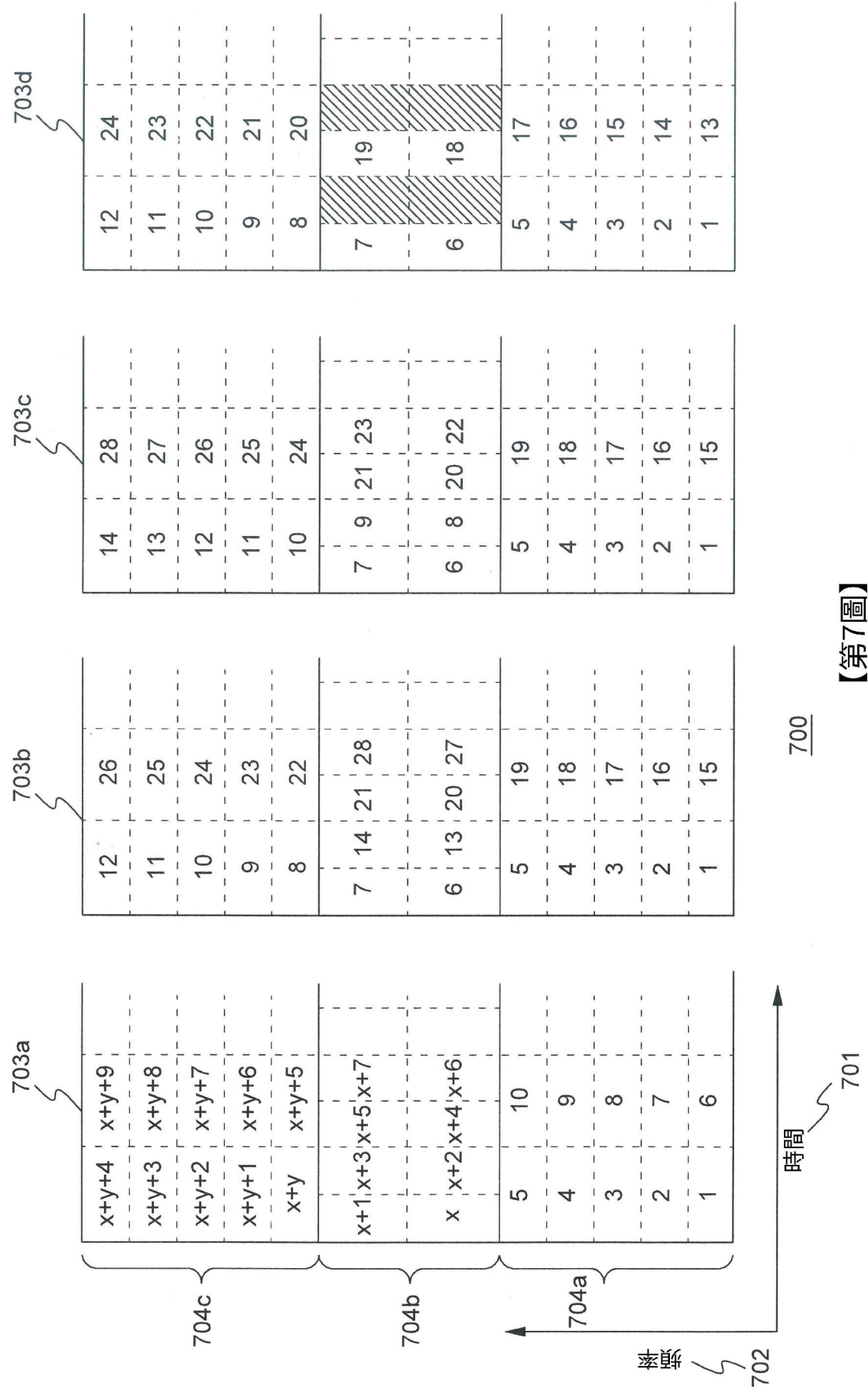


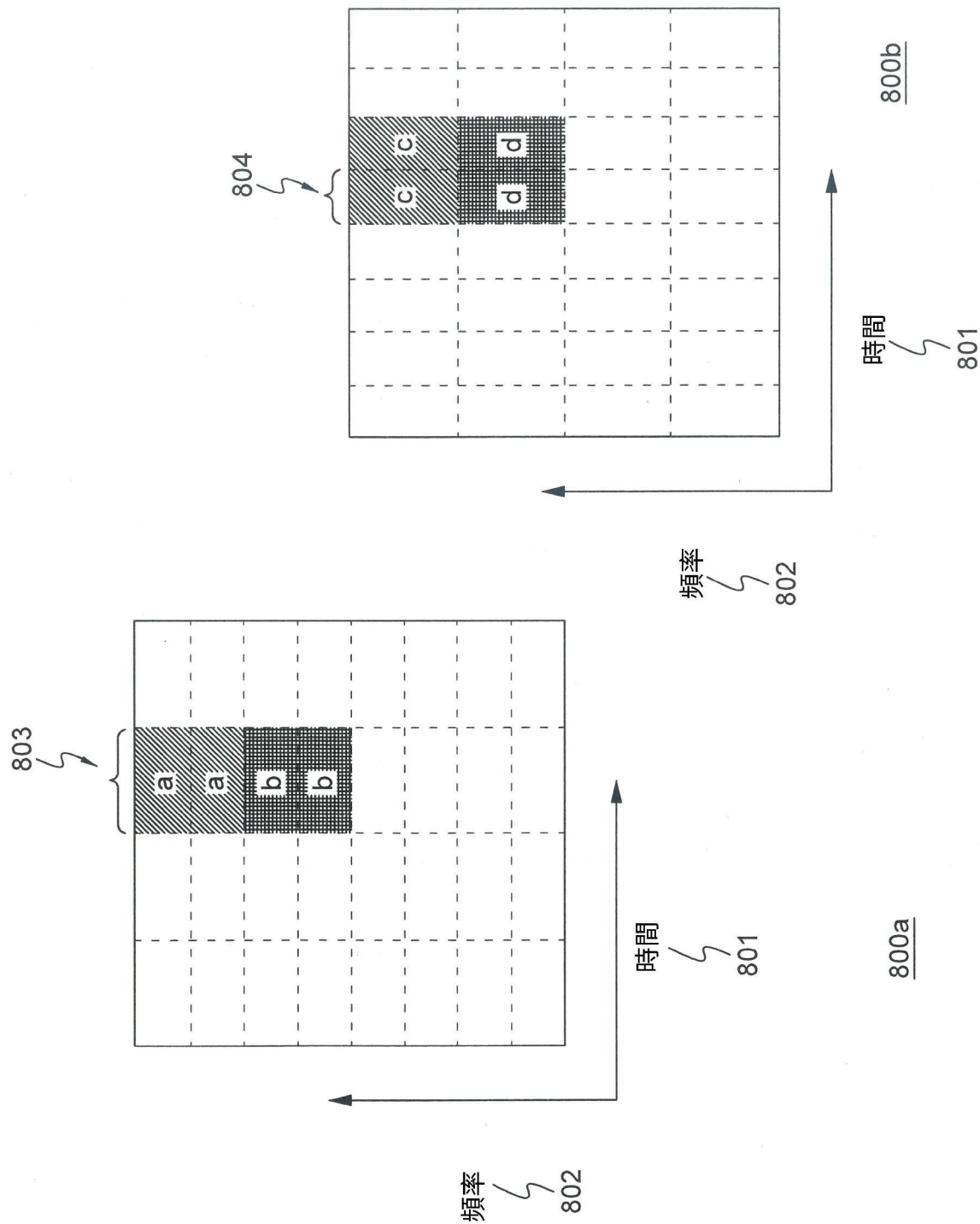
【第6A圖】



【第6B圖】

650





【第8圖】