



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201731232 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：106100893

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 01 日

(51)Int. Cl. : *H04B1/38 (2015.01)* *H04L1/18 (2006.01)*
H04L29/02 (2006.01)

(30)優先權：2011/09/30 美國 61/542,145
2012/01/27 美國 61/591,789
2012/02/28 美國 61/604,399
2012/03/27 美國 61/616,256
2012/05/09 美國 61/644,827
2012/08/01 美國 61/678,437

(71)申請人：內數位專利控股公司 (美國) INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS, INC. (US)
美國

(72)發明人：馬里內爾 保羅 MARINIER, PAUL (CA)；佩勒特爾 基斯蘭 PELLETIER,
GHYSLAIN (CA)；帕尼 戴安娜 PANI, DIANA (CA)；圖爾 派翠克 TOOHER,
J. PATRICK (CA)；凱 路君 CAI, LUJING (US)

(74)代理人：蔡清福

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：9 共 107 頁

(54)名稱

在無線通訊中多點傳輸

MULTIPOINT TRANSMISSION IN WIRELESS COMMUNICATION

(57)摘要

實施方式設想在可存在多個目的地點的系統部署中不同類型的上鏈頻道及/或信號的無線傳輸/接收單元(WTRU)傳輸。一些實施方式設想 WTRU 可動態地選擇傳輸的目的地點。在從多個潛在目的地點間的目的地點選擇可能用於 WTRU 傳輸的一個或多個系統中，一些實施方式設想混合自動重複請求(HARQ)重傳的處理和對不同功率餘裕報告機制的確定。實施方式還設想減少/或禁止到目的地點的 WTRU 傳輸，其中 WTRU 傳輸可能已經丟失到的目的地點的連接性。

Embodiments contemplate wireless transmit/receive unit (WTRU) transmissions of different types of uplink channels and/or signals in a system deployment where multiple destination points may exist. Some embodiments contemplate that a WTRU may select the destination point of a transmission on a dynamic basis. In one or more systems where destination point selection from among multiple potential destination points may be possible for a WTRU transmission, some embodiments contemplate the determination of the handling of hybrid automatic repeat request (HARQ) retransmissions and for different power headroom reporting mechanisms. Embodiments also contemplate the reduction and/or inhibition of WTRU transmissions to destination points to which the WTRU may have lost connectivity.

指定代表圖：

```

PhysicalConfigDedicated ::=
SEQUENCE {
    pdsch-ConfigDedicated          PDSCH-ConfigDedicated          OPTIONAL,    -- Need ON
    pusch-ConfigDedicated          PUSCH-ConfigDedicated          OPTIONAL,    -- Need ON
    pusch-ConfigDedicated          PUSCH-ConfigDedicated          OPTIONAL,    -- Need ON
    uplinkPowerControlDedicated    UplinkPowerControlDedicated    OPTIONAL,    -- Need ON
    tpc-PDSCH-ConfigPUSCH         TPC-PDSCH-Config               OPTIONAL,    -- Need ON
    tpc-PDSCH-ConfigPUSCH         TPC-PDSCH-Config               OPTIONAL,    -- Need ON
    cqi-ReportConfig               CQI-ReportConfig               OPTIONAL,    -- Cond CQI-r8
    soundingRS-UL-ConfigDedicated SoundingRS-UL-ConfigDedicated    OPTIONAL,    -- Need ON
    antennaInfo                    CHOICE {
        explicitValue      AntennaInfoDedicated,
        defaultValue       NULL
    }
    schedulingRequestConfig        SchedulingRequestConfig        OPTIONAL,    -- Cond AI-r8
    --
    IF cqi-ReportConfig-v820      CQI-ReportConfig-v820          OPTIONAL,    -- Need ON
    antennaInfo-v820              AntennaInfoDedicated-v820      OPTIONAL,    -- Need ON
    --
    IF antennaInfo-r10            CHOICE {
        explicitValue      AntennaInfoDedicated-r10,
        defaultValue       NULL
    }
    --
    RLF-Presence                  BOOLEAN                          OPTIONAL,    -- Cond AI-r10
    cqi-ReportConfig-r10          CQI-ReportConfig-r10            OPTIONAL,    -- Cond CQI-r10
    CSI-RS-Config-r10             CSI-RS-Config-r10              OPTIONAL,    -- Need ON
    pusch-ConfigDedicated-v10x0   PUSCH-ConfigDedicated-v10x0     OPTIONAL,    -- Need ON
    pusch-ConfigDedicated-v10x0   PUSCH-ConfigDedicated-v10x0     OPTIONAL,    -- Need ON
    schedulingRequestConfig-v10x0 SchedulingRequestConfig-v10x0 OPTIONAL,    -- Need ON
    soundingRS-UL-ConfigDedicated-v10x0 SoundingRS-UL-ConfigDedicated-v10x0 OPTIONAL,    -- Need ON
    soundingRS-UL-ConfigDedicated-v10x0 SoundingRS-UL-ConfigDedicated-v10x0 OPTIONAL,    -- Need ON
    ul-AntennaInfo-r10            UL-AntennaInfo-r10              OPTIONAL,    -- Need ON
    uplinkPowerControlDedicated-v10x0 UplinkPowerControlDedicated-v10x0 OPTIONAL,    -- Need ON
    pusch-ConfigDedicated-UTC1-vxxxx PUSCH-ConfigDedicated-UTC1-vxxxx OPTIONAL,    -- Need ON
    pusch-ConfigDedicated-UTC1-vxxxx PUSCH-ConfigDedicated-UTC1-vxxxx OPTIONAL,    -- Need ON
    uplinkPowerControlDedicated-UTC1-vxxxx UplinkPowerControlDedicated-UTC1-vxxxx OPTIONAL,    -- Need ON
    soundingRS-UL-ConfigDedicated-UTC1-vxxxx SoundingRS-UL-ConfigDedicated-UTC1-vxxxx OPTIONAL,    -- Need ON
}
}

```

第5圖

發明摘要

※ 申請案號：106100893（由101136254分割）

※ 申請日：101/10/01

※IPC 分類：~~H04B 1/38~~ (2015.01)
~~H04L 1/18~~ (2006.01)
~~H04L 29/02~~ (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

在無線通訊中多點傳輸 / Multipoint Transmission In Wireless Communication

【中文】

實施方式設想在可存在多個目的地點的系統部署中不同類型的上鏈頻道及/或信號的無線傳輸/接收單元(WTRU)傳輸。一些實施方式設想WTRU可動態地選擇傳輸的目的地點。在從多個潛在目的地點間的目的地點選擇可能用於WTRU傳輸的一個或多個系統中，一些實施方式設想混合自動重複請求(HARQ)重傳的處理和對不同功率餘裕報告機制的確定。實施方式還設想減少/或禁止到目的地點的WTRU傳輸，其中WTRU傳輸可能已經丟失到的目的地點的連接性。

【英文】

Embodiments contemplate wireless transmit/receive unit (WTRU) transmissions of different types of uplink channels and/or signals in a system deployment where multiple destination points may exist. Some embodiments contemplate that a WTRU may select the destination point of a transmission on a dynamic basis. In one or more systems where destination point selection from among multiple potential destination points may be possible for a WTRU transmission, some embodiments contemplate the determination of the handling of hybrid automatic repeat request (HARQ) retransmissions and for different

power headroom reporting mechanisms. Embodiments also contemplate the reductionand/or inhibition of WTRU transmissions to destination points to which the WTRU may have lost connectivity.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 5 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

在無線通訊中多點傳輸 / Multipoint Transmission In Wireless Communication

【技術領域】

【0001】 相關申請案的交叉引用

本申請案要求2011年9月30日申請的、題為“在無線通訊系統中的多點傳輸”的美國臨時專利申請案No. 61/542,145；2012年1月27日申請的、題為“在無線通訊系統中的多點傳輸”的美國臨時專利申請案No. 61/591,789；2012年2月28日申請的、題為“在無線通訊系統中的多點傳輸”的美國臨時專利申請案No. 61/604,399；2012年3月27日申請的、題為“在無線通訊系統中的多點傳輸”的美國臨時專利申請案No. 61/616,256；2012年5月9日申請的、題為“在無線通訊系統中的多點傳輸”的美國臨時專利申請案No. 61/644,827；2012年8月1日申請的、題為“在無線通訊系統中的多點傳輸”的美國臨時專利申請案No. 61/678,437的權益；為任何目的，所有6個申請案的內容以引用的方式各自全部地結合於此。

【先前技術】

【0002】 長期演進（LTE）無線系統的協作多點傳輸（CoMP）涉及用於與用戶設備（UE）（或無線傳輸/接收單元（WTRU））進行通訊的網路的地理上分離的多個點之間的協作的方案族。在上鏈方向，CoMP可涉及在多個接收點處經傳輸信號的聯合接收及/或點間的協作排程決策，以控制干擾和改善覆蓋。

【發明內容】

【0003】 發明內容被提供來以簡化的形式介紹以下在實施方式中將

進一步被描述的概念的選擇。該發明內容不旨在確定請求的主題的關鍵特徵或必要特徵，也不旨在被用於限制請求的主題的範圍。

【0004】 在此描述的、獨立或合併採取的方法和裝置使無線傳輸/接收單元（WTRU）能夠在多個目的地點可存在的系統部署中傳送不同類型的上鏈頻道或信號。於此描述的一些實施方式中，方法使WTRU能夠動態地選擇傳輸的目的地點。在從多個潛在目的地點間的目的地點選擇對WTRU傳輸可以是可能的系統中，系統和方法的一些實施方式提供處理混合自動重複請求（HARQ）重傳的確定、並提供新的（例如由實施方式設想）功率餘裕（power headroom）報告機制。在其他實施方式中，描述了減少或抑制到WTRU已丟失到其的連接性的目的地點的WTRU傳輸的方法。參考信號（RS）可藉由使用每循環位移（CS）偏移來補償由於不成對頻寬（BW）分配引起的峰值漂移（peak drift）、在不同大小的RS上，引入另一個跳變層（layer of hopping）或使用根據根基序列（base sequence）的選擇來解耦CS跳變的方法來增強。還描述了基於循環位移欄位（CSF）的重新解析來確定CS跳變初始值和其他參數的方法。還描述了用於非週期探測參考信號（SRS）、週期SRS和實體上鏈共享頻道（PUSCH）的不同傳送功率控制（TPC）指令。為使用經解耦的TPC指令的SRS描述了附加的功率控制方法。還揭露了基於更動態PUSCH RB分配來增強實體上鏈共享頻道（PUSCH）資源塊（RB）映射的方法。描述了用於實體上鏈控制頻道（PUCCH）上鏈傳輸上下文（uplink transmission context，UTC）的選擇的附加方法。還描述了處理用於多個UTC或用於實體頻道及/或傳輸類型群組的和關於如何處理在其中WTRU具有受限傳輸可能（例如其他增強胞元間干擾協作（Further enhanced inter-cell interference coordination，FeICIC））的子訊框子集合的TPC指令的方法。

【0005】 實施方式設想可包括處理器的無線傳輸/接收單元（WTRU）。該處理器可至少部分地被配置用於選擇至少一個上鏈傳輸上下

文（UTC）。該至少一個UTC可對應於一個或多個特性。該處理器可被配置用於選擇該一個或多個特性的至少一個特性。該處理器還可被配置用於至少部分地基於該一個或多個特性的該至少一個特性來發起傳輸。

【0006】 實施方式設想可包括處理器的無線傳輸/接收單元（WTRU）。該處理器可至少部分地被配置用於選擇可對應於傳輸類型的至少一個上鏈傳輸上下文（UTC）。該處理器可被配置用於確定可對應於該至少一個UTC的傳送功率。該處理器還可被配置用於以所確定的功率發起可對應於該傳輸類型的傳輸。

【0007】 實施方式設想可包括處理器的無線傳輸/接收單元（WTRU），其中該處理器可至少部分地被配置用於確定循環位移（CS）跳變的初始值。該處理器可被配置用於根據 f_{ss}^{PUSCH} 來解耦CS跳變的初始值。該處理器還可被配置用於使CS跳變的初始值與至少一個上鏈傳輸上下文（UTC）相關。

【圖式簡單說明】

【0008】

更詳細的理解可以從下述結合附圖（或圖表）以示例的方式給出的詳細描述中得到。在這樣的附圖中的圖如詳細描述一樣是示例。這樣，附圖和詳細描述不應當被理解為限制，並且其他等同有效的示例是設想的，其中：

第1A圖是在其中一個或多個揭露實施方式可得以實現的示例通訊系統的系統圖；

第1B圖是可在第1A圖所示的通訊系統中使用的示例無線傳輸/接收單元（WTRU）的系統圖；

第1C圖是可在第1A圖所示的通訊系統中使用的示例無線電存取網路和示例核心網路的系統圖；

第2圖是闡述從與實施方式一致的不同系統頻寬配置產生的不同下鏈控制資訊（DCI）大小的表；

第3圖示出了與實施方式一致的不成對頻寬分配的示例；

第4圖示出了與實施方式一致的相關峰值漂移的示例；

第5圖和第6圖是與實施方式一致的Pcell上鏈傳輸上下文（UTC）配置；

第7圖是與實施方式一致的上鏈功率控制資訊元素的示例表；

第8圖是與實施方式一致的在網路處的循環位移（CS）補償的示例圖；

第9圖是與實施方式一致的示例循環位移欄位。

【實施方式】

【0009】 示例實施方式的詳細描述現在將參考各個圖來描述。雖然本描述提供可能實現的詳細示例，但應當注意這些細節旨在是示例，並且不得以任何方式限制本申請案的範圍。如在此使用那樣，術語“一”或“一個”，沒有其他限制或描述地，可被理解為例如表示“一個或多個”或“至少一個”。

【0010】 第1A圖是在其中可以實現一個或多個揭露的實施方式的示例通訊系統100的圖。通訊系統100可以是向多個無線用戶提供諸如語音、資料、視訊、訊息、廣播等這樣的內容的多重存取系統。通訊系統100可使多個無線用戶能夠經由共享包括無線頻寬的系統資源來存取這樣的內容。例如，通訊系統100可採用一個或多個頻道存取方法，例如分碼多重存取（CDMA）、分時多重存取（TDMA）、分頻多重存取（FDMA）、正交FDMA（OFDMA）、單載波FDMA（SC-FDMA）等。

【0011】 如第1A圖所示，通訊系統100可包括無線傳輸/接收單元（WTRU）102a、102b、102c、102d、無線電存取網路（RAN）104、核心網路106、公共交換電話網路（PSTN）108、網際網路110和其他網路112，雖然將理解揭露的實施方式設想任何數目的WTRU、基地台、網路及/或網

路元件。WTRU 102a、102b、102c、102d的每一個可以是被配置為在無線環境中操作及/或通訊的任何類型的裝置。以示例的方式，WTRU 102a、102b、102c、102d可被配置用於傳送及/或接收無線信號、並且可包括用戶設備（UE）、行動站、固定或行動用戶單元、呼叫機、蜂巢式電話、個人數位助理（PDA）、智慧型電話、筆記型電腦、隨身型易網機、個人電腦、無線感測器、消費電子裝置等。

【0012】 通訊系統100還可包括基地台114a和基地台114b。基地台114a、114b的每一個可以是被配置用於與WTRU 102a、102b、102c、102d的至少一個無線介接以便於存取諸如核心網路106、網際網路110及/或網路112這樣的一個或多個通訊網路的任何類型的裝置。以示例的方式，基地台114a、114b可以是基地收發站（BTS）、節點B（Node-B）、e節點B（eNB）、家用節點B、家用e節點B、站點控制器、存取點（AP）、無線路由器等。雖然基地台114a、114b每一個被描述為單一元件，應理解基地台114a、114b可包括任何數目的互連基地台及/或網路元件。

【0013】 基地台114a可以是RAN 104的一部分，RAN 104還可包括其他基地台及/或網路元件（未示出），例如基地台控制器（BSC）、無線電網路控制器（RNC）、中繼節點等。基地台114a及/或基地台114b可被配置用於在可被稱為胞元（未示出）的特定地理區域內發送及/或接收無線信號。胞元可進一步被劃分為胞元扇區。例如，與基地台114a相關聯的胞元可被劃分為3個扇區。因此，在一個實施方式中，基地台114a可包括3個收發器，即胞元的每個扇區一個。在另一個實施方式中，基地台114a可採用多輸入多輸出（MIMO）技術，因此可為胞元的每個扇區使用多個收發器。

【0014】 基地台114a、114b可經由空氣介面116以與WTRU 102a、102b、102c、102d的一個或多個進行通訊，空氣介面116可以是任何適當的無線通訊鏈路（例如射頻（RF）、微波、紅外（IR）、紫外（UV）、可見光等）。空氣介面116可使用任何適當的無線電存取技術（RAT）來建立。

【0015】 更具體地，如上所述，通訊系統100可以是多重存取系統、並且可採用一個或多個頻道存取方案，例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA等。例如，RAN 104中的基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可實現諸如通用行動通訊系統（UMTS）陸地無線存取（UTRA）這樣的無線電技術，其可使用寬頻CDMA（WCDMA）來建立空氣介面116。WCDMA可包括諸如高速封包存取（HSPA）及/或演進HSPA（HSPA+）這樣的通訊協定。HSPA可包括高速下鏈封包存取（HSDPA）及/或高速上鏈封包存取（HSUPA）。

【0016】 在另一個實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可實現諸如演進UMTS陸地無線電存取（E-UTRA）這樣的無線電技術，其可使用長期演進（LTE）及/或高級LTE（LTE-A）來建立空氣介面116。

【0017】 在其他實施方式中，基地台114a和WTRU 102a、102b、102c可實現諸如IEEE 802.16（即全球互通微波存取（WiMAX））、CDMA2000、CDMA2000 1X、CDMA2000 EV-DO、臨時標準2000（IS-2000）、臨時標準95（IS-95）、臨時標準856（IS-856）、全球行動通訊系統（GSM）、增強型資料速率GSM演進技術（EDGE）、GSM EDGE（GERAN）等這樣的無線電技術。

【0018】 第1A圖中的基地台114b可以是例如無線路由器、家用節點B、家用e節點B或存取點、並且可使用任何適當的RAT以便於例如商業地點、家庭、車輛、校園等的局部區域中的無線連接性。在一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可實現諸如IEEE 802.11這樣的無線電技術，以建立無線區域網路（WLAN）。在另一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可實現諸如IEEE 802.15這樣的無線電技術，以建立無線個人區域網路（WPAN）。仍然在另一個實施方式中，基地台114b和WTRU 102c、102d可使用基於蜂巢的RAT（例如WCDMA、CDMA2000、GSM、LTE、LTE-A等）來建立微微胞元（picocell）或毫微微胞元（femtocell）。

如第1A圖所示，基地台114b可與網際網路110有直接連接。因此，基地台114b不需要經由核心網路106來存取網際網路110。

【0019】 RAN 104可與核心網路106通訊，核心網路106可以是被配置用於向WTRU 102a、102b、102c、102d的一個或多個提供語音、資料、應用及/或網際網路協定語音（VoIP）服務的任何類型的網路。例如，核心網路106可提供呼叫控制、計費服務、基於移動位置的服務、預付費呼叫、網際網路連接、視訊分配等、及/或執行諸如用戶認證這樣的高階安全功能。雖然未在第1A圖中示出，應理解RAN 104及/或核心網路106可與採用與RAN 104相同RAT或不同RAT的其他RAN直接或間接通訊。例如，除了與可採用E-UTRA無線電技術的RAN 104連接之外，核心網路106還可與採用GSM無線電技術的另一個RAN（未示出）通訊。

【0020】 核心網路106還可作為閘道，用於WTRU 102a、102b、102c、102d存取PSTN 108、網際網路110及/或其他網路112。PSTN 108可包括提供傳統舊電話服務（POTS）的電路交換電話網路。網際網路110可包括使用通用通訊協定的互連電腦網路和裝置的全球系統，例如TCP/IP網際網路協定系列中的傳輸控制協定（TCP）、用戶資料報協定（UDP）和網際網路協定（IP）。網路112可包括由其他業務供應者所有及/或操作的有線或無線通訊網路。例如，網路112可包括與可採用與RAN 104相同RAT或不同RAT的一個或多個RAN相連接的另一個核心網路。

【0021】 在通訊系統100中的WTRU 102a、102b、102c、102d的一些或所有可包括多模能力，例如WTRU 102a、102b、102c、102d可包括用於經由多個無線鏈路以與不同無線網路通訊的多個收發器。例如，第1A圖中示出的WTRU 102c可被配置用於與可採用基於蜂巢的無線電技術的基地台114a和與可採用IEEE 802無線電技術的基地台114b通訊。

【0022】 第1B圖是示例WTRU 102的系統圖。如第1B圖所示，WTRU 102可包括處理器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、不可移式記憶體130、可移式記憶體132、電源134、全球定位系統(GPS)碼片組136和其他週邊裝置138。應理解，WTRU 102可包括前述元件的任何子組合，而與實施方式保持一致。

【0023】 處理器118可以是通用處理器、專用處理器、傳統處理器、數位信號處理器(DSP)、多個微處理器、與DSP核相關聯的一個或多個微處理器、控制器、微控制器、專用積體電路(ASIC)、現場可編程閘陣列(FPGA)電路、任何其他類型的積體電路(IC)、狀態機等。處理器118可執行信號編碼、資料處理、功率控制、輸入/輸出處理及/或使WTRU 102能夠在無線環境中操作的任何其他功能。處理器118可與收發器120相耦合，收發器120可與傳輸/接收元件122耦合。雖然第1B圖將處理器118和收發器120圖示為分離的元件，將理解處理器118和收發器120可在電子封裝或晶片中集成在一起。

【0024】 傳輸/接收元件122可被配置用於經由空氣介面116向基地台(例如基地台114a)傳送或從基地台接收信號。例如，在一個實施方式中，傳輸/接收元件122可以是配置用於傳送及/或接收RF信號的天線。在另一個實施方式中，傳輸/接收元件122可以是配置用於例如傳送及/或接收IR、UV或可見光信號的發光體/偵測器。在另一個其他實施方式中，傳輸/接收元件122可以被配置用於傳送和接收RF和光信號兩者。將理解，傳輸/接收元件122可被配置用於傳送及/或接收無線信號的任何組合。

【0025】 此外，雖然傳輸/接收元件122在第1B圖中被圖示為單一元件，WTRU 102可包括任何數目的傳輸/接收元件122。更具體地，WTRU 102可採用MIMO技術。因此，在一個實施方式中，WTRU 102可包括用於經由空氣介面116來發送和接收無線信號的兩個或更多個傳輸/接收元件122(例如多個天線)。

【0026】 收發器120可被配置用於調變將由傳輸/接收元件122傳送的信號並解調由傳輸/接收元件122接收的信號。如上所述，WTRU 102可具有

多模能力。因此，收發器120可包括例如用於使WTRU 102能夠經由諸如UTRA和IEEE 802.11這樣的多個RAT進行通訊的多個收發器。

【0027】 WTRU 102的處理器118可與揚聲器/麥克風124、鍵盤126及/或顯示器/觸控板128（例如液晶顯示（LCD）顯示單元或有機發光二極體（OLED）顯示單元）相耦合、並可從它們接收用戶輸入資料。處理器118還可以向揚聲器/麥克風124、鍵盤126及/或顯示器/觸控板128輸出用戶資料。此外，處理器118可從諸如不可移式記憶體130及/或可移式記憶體132這樣的任何類型的適當記憶體存取資訊、並將資料儲存在其中。不可移除記憶體130可包括隨機存取記憶體（RAM）、唯讀記憶體（ROM）、硬碟或任何其他類型的記憶體裝置。可移除記憶體132可包括用戶身份模組（SIM）卡、記憶條、安全數位（SD）記憶卡等。在其他實施方式中，處理器118可從實體上不位於WTRU 102上（例如在伺服器或家用電腦（未示出）上）的記憶體存取資訊、並將資料儲存在其中。

【0028】 處理器118可從電源134接收功率、並可被配置用於分配及/或控制給WTRU 102中其他元件的功率。電源134可以是任何適當的用於向WTRU 102供電的裝置。例如，電源134可包括一個或多個乾電池（鎳鎘（NiCd）、鎳鋅（NiZn）、鎳金屬氫化物（NiMH）、鋰離子（Li-ion）等）、太陽能電池、燃料電池等。

【0029】 處理器118還可以與可被配置為提供關於WTRU 102目前位置的位置資訊（例如經度和緯度）的GPS碼片組136相耦合。附加於或替代來自GPS碼片組136的資訊，WTRU 102可經由空氣介面116以從基地台（例如基地台114a、114b）接收位置資訊、及/或基於信號從兩個或更多個附近基地台接收的時序來確定其位置。將理解，WTRU 102可以用任何適當的位置確定方法來獲取位置資訊而與實施方式保持一致。

【0030】 處理器118可進一步與其他週邊裝置138相耦合，其他週邊裝置138可包括提供附加特徵、功能及/或有線或無線連接的一個或多個軟體及

/或硬體模組。例如，週邊裝置138可包括加速度計、電子羅盤、衛星收發器、數位照相機（用於相片或視訊）、通用串列匯流排（USB）埠、振動裝置、電視收發器、免持耳機、藍芽R模組、調頻（FM）無線電單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視訊遊戲玩家模組、網際網路瀏覽器等。

【0031】 第1C圖是根據實施方式的RAN 104和核心網路106的系統圖。如上所述，RAN 104可採用E-UTRA無線電技術以經由空氣介面116來與WTRU 102a、102b、102c通訊。RAN 104還與核心網路106通訊。

【0032】 RAN 104可包括e節點-B 140a、140b、140c，雖然將理解RAN 104可包括任何數目的e節點-B而與實施方式保持一致。e節點-B 140a、140b、140c每一個可包括用於經由空氣介面116以與WTRU 102a、102b、102c進行通訊的一個或多個收發器。在一個實施方式中，e節點-B 140a、140b、140c可實施MIMO技術。因此e節點-B 140a例如可使用多個天線來向WTRU 102a發送無線信號並從其接收無線信號。

【0033】 e節點-B 140a、140b、140c的每一個可與特定的胞元（未示出）相關聯、並且可被配置用於處理無線電資源管理決策、切換決策、排程在上鏈及/或下鏈中的用戶等。如第1C圖所示，e節點-B 140a、140b、140c可經由X2介面互相通訊。

【0034】 第1C圖中示出的核心網路106可包括行動管理閘道（MME）142、服務閘道144和封包資料網路（PDN）閘道146。雖然上述元件被描述為核心網路106的一部分，但將理解這些元件的任一個可由除了核心網路操作者以外的實體所有及/或操作。

【0035】 MME 142可經由S1介面以與RAN 104中的e節點-B 140a、140b、140c的每一個相連接、並且可作為控制節點。例如，MME 142可負責認證WTRU 102a、102b、102c的用戶、承載啟動/止動、在WTRU 102a、102b、102c初始連結期間選擇特定的服務閘道等。MME 142還可提供用於在RAN 104和採用諸如GSM或WCDMA這樣的其他無線電技術的其他RAN

（未示出）之間切換的控制面功能。

【0036】 服務閘道144可經由S1介面以與RAN 104中的e節點B 140a、140b、140c的每一個相連接。服務閘道144通常可路由和轉發去往/來自WTRU 102a、102b、102c的用戶資料封包。服務閘道144還可以執行其他功能，例如在e節點B間切換期間錨定用戶面、當下鏈數據對WTRU 102a、102b、102c可用時觸發傳呼、管理和儲存WTRU 102a、102b、102c的上下文等。

【0037】 服務閘道144也可與PDN閘道146相連接，PDN閘道146可向WTRU 102a、102b、102c提供對諸如網際網路110這樣的封包交換網路的存取，以便於WTRU 102a、102b、102c和IP賦能的裝置之間的通訊。

【0038】 核心網路106可便於與其他網路的通訊。例如，核心網路106可向WTRU 102a、102b、102c提供對諸如PSTN 108這樣的電路交換網路的存取，以便於WTRU 102a、102b、102c和傳統陸線通訊裝置之間的通訊。例如，核心網路106可包括作為核心網路106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）或與之通訊。此外，核心網路106可向WTRU 102a、102b、102c提供對網路112的存取，網路112可包括由其他服務提供者所有及/或操作的其他有線或無線網路。

【0039】 實施方式認識到第3代合作夥伴計畫（3GPP）長期演進（LTE）版本8/9/10/11採用單一服務胞元操作（此後稱為LTE R8+）、並且對於2×2配置在下鏈（DL）中支持直到100 Mbps以及在上鏈（UL）中支持直到50 Mbps。LTE DL傳輸方案基於正交分頻多重存取（OFDMA）空氣介面。實施方式認識到為了靈活部署的目的和其他原因，LTE R8+系統支援可擴展傳輸頻寬，[1.4, 2.5, 5, 10, 15或20] MHz的其中之一。在LTE R8+中（也可應用於採用載波聚合的LTE R10+），一個或多個或者每一個無線電訊框（10 ms）可包括10個大小相同的1 ms的子訊框。一個或多個或每一個子訊框包括2個大小相同的每個0.5 ms的時槽。可有7或6個OFDM符號每時槽，其中

每時槽7個符號可具有普通循環前綴長度使用，並且每時槽6個符號可在使用擴展循環前綴長度的可選系統配置中得以使用。用於LTE R8/9系統的子載波間隔是15 kHz。設想使用7.5 kHz的可選經減少的子載波間隔模式。

【0040】 實施方式認識到在一個（1）OFDM符號間隔期間資源元素（RE）可對應於（在一些實施方式中可能精確地）一個（1）子載波，其中在0.5 ms時槽期間12個連續的子載波可組成一個（1）資源塊（RB）。因此，採用7個符號每時槽，一個或多個或每一個RB包括 $12 \times 7 = 84$ 個RE。DL載波可包括可擴展數目的資源塊，範圍從最小6個RB到最大110個RB。這可對應於大約1 MHz到20 MHz的整個可擴展傳輸頻寬。在一些實施方式中，通用傳輸頻寬集合可被指定為例如1.4、3、5、10或20MHz。

【0041】 動態排程的基本時域單元是可包括至少兩個連續時槽的一個子訊框。在一個或多個實施方式中，這可被稱為資源塊對。在某些OFDM符號上的特定子載波可被分配以攜帶時頻網格（time-frequency grid）中的導頻信號。在一些實施方式中，在傳輸頻寬邊緣處的給定數目的子載波可不被傳送，以便符合頻譜遮罩（spectral mask）要求或其他原因。

【0042】 對於LTE，下鏈實體頻道可包括但不限於實體控制格式指示符頻道（PCFICH）、實體混合ARQ指示符頻道（PHICH）、實體資料控制頻道（PDCCH）、實體多播資料頻道（PMCH）、實體廣播頻道（PBCH）和實體資料共享頻道（PDSCH）。在PCFICH上，WTRU接收指明了DL分量載波（CC）的控制區域大小的控制資料。在PHICH上，WTRU接收指明了用於以前的上鏈傳輸的混合自動重複請求（HARQ）確認/否定確認（HARQ A/N、HARQ ACK/NACK或HARQ-ACK）回饋的控制資料。在PDCCH上，WTRU接收可被用於排程下鏈和上鏈資源目的的下鏈控制資訊（DCI）訊息。在PDSCH上，WTRU可接收用戶及/或控制資料。例如，WTRU可在UL CC上傳送。

【0043】 對於LTE，上鏈實體頻道可包括但不限於實體上鏈控制頻道

(PUCCH)、實體隨機存取頻道(PRACH)和實體上鏈共享頻道(PUSCH)。在PUSCH上，WTRU可傳送用戶及/或控制資料。在PUCCH上，並且在一些情況下在PUSCH上，WTRU可傳送上鏈控制資訊(例如頻道品質指示符/預編碼矩陣指示符/秩指示符或排程請求(CQI/PMI/RI或SR)、及/或混合自動重複請求(HARQ等)確認/否定確認(ACK/NACK)回饋)。在UL CC上，用戶設備(UE)或無線傳輸/接收單元(WTRU)(其中這些術語在本說明書全文中可交換地使用)還可被分配用於傳輸探測參考信號(SRS)的專用資源。

【0044】 在LTE R8+系統中，WTRU可接收為了不同的目的胞元特定下鏈參考信號。例如，在胞元特定參考信號(此後稱為CRS)的情況下，WTRU可將該CRS用於除了PMCH和使用TM7、TM8或TM9配置的PDSCH之外的任何下鏈實體頻道的相關解調的頻道估計。WTRU也可將CRS用於頻道狀態資訊(CSI)測量。WTRU還可將CRS用於胞元選擇和移動相關的測量。CRS可在任何子訊框中被接收。對於天線埠(1、2或4)的一個或多個或每一個可有一個CRS。CRS可佔用一個或多個或每個時槽的倒數第一和第三個OFDM符號。

【0045】 另外，WTRU可接收以下下鏈參考信號的一個或多個：1) 解調參考信號(DM-RS)：WTRU特定參考信號可被用於解調使用TM7、TM8和TM9的PDSCH的頻道估計。DM-RS可在分配給用於相關WTRU的PDSCH傳輸的資源塊中傳送；及/或2) CSI參考信號(CSI-RS)：WTRU可將CSI-RS用於頻道狀態資訊測量。CSI-RS可被用於TM9(或在一些實施方式僅可如此使用)，並且比CRS可由網路不那麼密集地傳送。

【0046】 UE或WTRU可獲得同步、可偵測胞元的識別碼(此後稱為胞元ID)並且可使用同步信號來確定循環前綴的長度(正常的/經擴展的)(這可基於在主和輔助同步信號間持續時間的不同)。UE或WTRU可在PBCH上接收主資訊塊(此後稱為MIB)；MIB包括PHICH資訊、下鏈頻寬和

系統訊框編號。UE或WTRU還可使用PBCH來盲偵測傳輸天線埠的數目，其偵測使用PBCH CRC被驗證。

【0047】 在LTE系統中，NW可使用PDCCH來控制實體無線電資源；控制訊息可使用例如資料控制資訊（DCI）訊息之類的特定訊息來傳送。UE或WTRU可藉由基於聚合等級（此後稱為AL，一個或多個或每一個對應於1、2、4或8個CCE）來使用實體資源的不同組合（例如，控制頻道元素-此後稱為CCE）以在PDCCH的特定位置或搜尋空間中監控使用已知無線電網路臨時識別符（此後稱為RNTI）所擾亂的特定DCI，來確定作用於在給定子訊框中的控制傳訊是否有用。CCE包括36個QPSK符號或72個頻道編碼的位元。

【0048】 在一個或多個實施方式中，PDCCH在概念上可被劃分為兩個不同的區域。UE或WTRU在其中可找到其可作用於的DCI的CCE位置集合可被稱為搜尋空間（此後稱為SS）。SS在概念上可被劃分為通用SS（此後稱為CSS）和UE或WTRU特定SS（此後稱為UESS）；CSS對監控給定PDCCH的一個或多個或所有UE來說是通用的，而一個UE或WTRU與另一個UE或WTRU的UESS不同。在一些實施方式中，兩種SS在給定子訊框中對於給定的UE或WTRU可重疊。這可以是隨機化函數的函數，並且一個子訊框與另一個子訊框的重疊可不同。

【0049】 組成通用搜尋空間（CSS）的CCE位置集合及其開始點可以是胞元識別碼和子訊框編號的函數。對於LTE R8/9，DCI可使用CSS中的AL4（4個CCE）或AL8（8個CCE）來發送（或者在一些實施方式中僅可這麼發送）。對於UE或WTRU在PDCCH中監控的子訊框來說，對於CSS中總共最多12次盲解碼嘗試，在AL4的多達4個不同的4 CCE集合（例如8次盲解碼）中和AL8的多達2個不同的8 CCE集合（例如4次盲解碼）中，UE或WTRU可嘗試解碼2個DCI格式大小（例如格式1A和1C，參見下文，還有用於功率控制的格式3A）。CSS對應於CCE 0-15，暗示著用於AL4（例如CCE 0-3、4-7、

8-11、12-15) 的4個解碼候選者和用於AL8 (CCE 0-7、8-15) 的2個解碼候選者。

【0050】 組成UE或WTRU特定搜尋空間 (UESS) 的CCE位置集合及其開始點可以是UE或WTRU識別碼和子訊框編號的函數。對於LTE R8+，DCI可使用UESS中的AL1、AL2、AL4或AL8來發送。對於UE或WTRU在PDCCH中監控的子訊框，對於UESS中總共最多32次盲解碼嘗試，UE或WTRU可在用於AL1的多達6個不同CCE中 (例如12次盲解碼)、在用於AL2的多達6個不同的2 CCE集合中 (例如12次盲解碼)、在用於AL4的多達2個不同的8 CCE集合中 (例如4次盲解碼)和在用於AL8的多達2個不同的8 CCE集合中 (例如4次盲解碼) 嘗試解碼2個DCI格式。

【0051】 UE或WTRU解碼哪個DCI格式可取決於所配置的傳輸模式 (例如是否使用空間多工)。可以有若干不同的DCI格式，例如格式0 (UL授權)、格式1 (非MIMO)、格式2 (DL MIMO) 和格式3 (功率控制)。控制訊息的示例詳細格式可在TS 36.212 5.3.3.1節中被定義。UE或WTRU解碼的一個或多個或每個DCI格式的版本可至少部分地由所配置的傳輸模式 (例如用於版本8和版本9的模式1-7) 來決定。

【0052】 具有示例使用的匯總列表如下展示：

- DCI格式0 (UL授權)
- DCI格式1 (DL分配)
- DCI格式1A (用於隨機存取的緊密的DL分配/PDCCH指令)
- DCI格式1B (具有預編碼資訊的DL分配)
- DCI格式1C (非常緊密的DL分配)
- DCI格式1D (具有預編碼資訊+功率偏移資訊的緊密的DL分配)
- DCI格式2 (用於空間多工的DL分配)
- DCI格式2A
- DCI格式3 (用於PUCCH/PDSCH的TPC，2位元)

-DCI格式3A（用於PUCCH/PDSCH的TPC，單一位元）

【0053】 闡明由不同系統頻寬配置產生的不同DCI大小的示例的表格在第2圖中被提供。

【0054】 在LTE R8+系統中，在PDCCH上接收的控制傳訊是屬於上鏈分量載波還是屬於下鏈分量載波可與由UE或WTRU解碼的DCI格式相關，並且DCI格式可被用來控制在UE或WTRU連接在其上的胞元的上鏈分量載波和下鏈分量載波上的UE通訊。UE或WTRU可藉由向eNB發送排程請求（此後稱為SR）來請求用於上鏈傳輸的無線電資源；SR可在PUCCH上的專用資源（此後稱為D-SR）上（如果配置的話）或者否則使用隨機存取程序（此後稱為RACH）（此後稱為RA-SR）被傳輸。

【0055】 以下術語在此可被使用。在一些實施方式中，“點”可涉及地理上被放置在同一位置的傳輸天線的集合。在在此描述的一個或多個實施方式中，此定義可略微地被概括，以便“點”還可涉及地理上被放置在同一位置的天線的集合，而無論它們是傳送還是接收。

【0056】 第一UE或WTRU傳輸的“期望的接收點”或“目的地點”可涉及在網路側的點，或者在一些實施方式中，可涉及可期望接收和處理此第一UE或WTRU傳輸的第二UE或WTRU。在一個或多個實施方式中，目的地點可由第一UE或WTRU藉由由此目的地點傳送的信號（例如胞元特定參考信號、CSI-RS，或者在目的地點對應於第二WTRU的情況下諸如DM-RS這樣的WTRU特定參考、SRS、PRACH前導或其他類型的信號）的特性來識別。實施方式不限制其適用性地預期以下術語的使用和涵義：

-分量載波（CC）、DL CC和UL CC；

-主胞元（PCell）、PCell DL、PCell UL和輔助胞元（SCell）、SCell DL、SCell UL；

-胞元、服務胞元、主服務胞元和輔助服務胞元；

【0057】 此後當涉及時，術語“分量載波（CC）”可不失一般性地

包括UE或WTRU在其上操作的頻率。例如，UE或WTRU可在下鏈CC（此後稱為“DL CC”）上接收傳輸；DL CC可由多個DL實體頻道組成。作為另一個示例，UE或WTRU可在上鏈CC（此後稱為“UL CC”）上進行傳輸；如上所述，UL CC可由多個UL實體頻道組成。

【0058】 胞元可最低限度地存在於可基於由UE或WTRU接收的、在DL CC上或可能使用來自網路的專用配置傳訊所廣播的系統資訊（SI）可鏈結到UL CC的DL CC中。例如，當在DL CC上廣播時，作為系統資訊元素的一部分，UE或WTRU可接收鏈結的UL CC的上鏈頻率和頻寬（例如，當在用於LTE的RRC_IDLE中時，或在用於WCDMA的空閒/CELL_FACH中時，例如當UE或WTRU還未具有到網路的無線電資源連接時）。

【0059】 當此後涉及時，術語“主胞元（PCell）”不失一般性地包括UE或WTRU在其中執行到系統的初始存取的主頻率上操作的胞元，例如在其中其執行初始連接建立程序或發起連接重建立程序的胞元，或在切換程序中被指示為主胞元的胞元等。其還可對應於作為無線電資源連接配置程序的一部分所指明的頻率。一些功能可（在一些實施方式中僅可）在PCell上被支持。例如，PCell的UL CC可對應於其實體上鏈控制頻道資源可被配置來攜帶用於給定UE或WTRU的一個或多個或所有HARQ ACK/NACK回饋的CC。

【0060】 例如，在LTE中，UE或WTRU可使用PCell來推導用於安全功能和用於諸如NAS移動資訊這樣的上層系統資訊的參數。在PCell DL上可（或在一些實施方式中僅可在其上）支持的其他功能包括在廣播頻道（BCCH）上的系統資訊（SI）獲取和改變監控程序、和傳呼。

【0061】 當此後涉及時，術語“輔助胞元（SCell）”不失一般性地包括在一旦無線電資源控制連接可被建立時可被配置和可被用來提供附加無線電資源的輔助頻率上操作的胞元。與在相關SCell中操作相關的系統資訊可在SCell可被增加到UE或WTRU的配置時使用專用傳訊來提供。雖然參

數可具有與使用系統資訊（SI）傳訊在相關SCell的下鏈上廣播的那些不同的值，此資訊在此可獨立於由UE或WTRU用來獲取該資訊的方法，被稱為相關SCell的SI。

【0062】 當此後涉及時，術語“PCell DL”和“PCell UL”分別不失一般性地對應於PCell的DL CC和UL CC。類似地，術語“SCell DL”和“SCell UL”分別對應於SCell的DL CC和UL CC（如果配置的話）。

【0063】 當此後涉及時，術語“服務胞元”不失一般性地包括主胞元（例如PCell）或輔助胞元（例如SCell）。更具體地，對於可能未配置有任何SCell或不支持在多個分量載波上的操作（例如載波聚合）的UE或WTRU，可能有（或在一些實施方式中可能僅有）包括PCell的服務胞元；對於配置有至少一個SCell的UE或WTRU，術語“服務胞元”可包括包含PCell和一個或多個或所有配置的SCell的一個或多個胞元的集合。

【0064】 在一個或多個實施方式中，當UE或WTRU可被配置有至少一個SCell時，可有至少一個PCell DL和至少一個PCell UL，並且對於一個或多個或每一個所配置的SCell，可有至少一個SCell DL，並且在一個或多個實施方式中，可能有一個SCell UL（例如如果配置的話）。

【0065】 一個或多個實施方式預測可允許UE或WTRU動態地選擇傳輸的目的地點或目的地點集合的一個或多個技術。這些技術可允許可促進在該至少一個目的地點處的接收和解碼的上行傳輸的特定特性的調整。例如，特性可包括傳輸功率、傳輸時序及/或用於解調目的或用於探測目的的參考信號（例如其基序列、其循環位移或正交覆蓋碼（orthogonal cover code））的屬性。這樣的技術從網路的角度可支援容量優化，以及從UE或WTRU的角度可支持健壯性操作的回饋機制。

【0066】 其他方法解決與目的地點選擇相關的問題和當多個潛在目的地點可能用於UE或WTRU傳輸時出現的其他的功能。例如，確定如何處理HARQ重傳可能是有用的。並且，目前功率餘裕報告機制在多個潛在接收

點存在時可能不允許網路作出優選的上鏈排程決策。另一個問題源於UE或WTRU丟失與至少一個目的地點的連接的可能性，如果UE或WTRU嘗試到該目的地點的傳輸，這可導致過多的干擾。

【0067】 其他方法解決當操作在具有多個潛在目的地點的部署中時產生的問題。例如，在兩個共同排程的UE或WTRU間分配相同BW分配以獲得正交性的排程限制可變得更嚴格。

【0068】 特別地，當多個UE可在相同子訊框中的胞元內為上鏈傳輸被共同排程時，為了最小化交叉干擾，在用於一個或多個或每一個UE或WTRU的參考信號間具有互相的正交性（或顯著減小的交叉相關）可能是有用的。在目前的3GPP標準版本中，如果相同的頻寬（BW）資源可由一個或多個或所有共同排程的UE共享，這可藉由分配相同的基序列群組和不同的循環位移（CS）設定來實現。為了提高網路排程效率，特別是為在多點上鏈接收中發生的胞元間MU-MIMO操作，可要求網路使用可部分重疊的不成對BW來排程UE。第3圖示出了用於2個UE的不成對BW分配的2個示例場景。

【0069】 由於不成對BW分配，因為有時在用於一個或多個或每一個UE或WTRU的參考信號間觀察到大峰值交叉相關，藉由不同CS設定獲得的原始正交性可能丟失。問題源於下列事實：由於RB分配的改變相關峰值漂移到時域中不同的位置。此漂移的峰值可穿過分配給另一個UE或WTRU的RS的其他CS區域，對其產生顯著的干擾。這在由第4圖示出的示例中被闡明，其中12個RB的相等BW長度可被使用，並且重疊的部分是6個RB。如從第4圖中看到的那樣，漂移的量可相當的大（有時被環繞）。並且，相關峰值由於與重疊部分的寬度成比例的視窗效應變得更寬，這可進一步降低相關性能，特別是當2個RS的重疊部分可能非常小時。

【0070】 還提供了方法來解決在具有多個潛在目的地點的部署中產生的問題，其中循環位移跳變（CS跳變）可在這些目的地點的一些中被使

用。因此，為不向這些點產生過多干擾的UE或WTRU的傳輸分配CS可變得更困難。

【0071】 循環跳變可應用於解調參考信號（DMRS）以便隨機化其對其他UE的干擾。在目前3GPP標準中，對於一個或多個或每一個UE或WTRU，由 λ 編索引的層的循環漂移 α_λ 根據下式被定義：

$$\alpha_\lambda = \frac{2\pi n_{cs,\lambda}}{12}, \quad n_{cs,\lambda} = (n_{DMRS}^{(1)} + n_{DMRS,\lambda}^{(2)} + n_{pn}(n_s)) \bmod 12$$

其中 $n_{DMRS}^{(1)}$ 、 $n_{DMRS,\lambda}^{(2)}$ 可分別是UE或WTRU特定和層特定參數，並且

$n_{PN}(n_s)$ 是由下式定義的胞元特定CS跳變模式：

$$n_{PN}(n_s) = \sum_{i=0}^7 c(8N_{symb}^{UL}n_s + i)2^i$$

其由下式得以初始化：

$$c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{cell}}{30} \right\rfloor + f_{ss}^{PUSCH}。$$

【0072】 在一些實施方式中，例如，序列位移模式 f_{ss}^{PUSCH} 可共享與在定義基序列群組時使用的相同值。

【0073】 對於胞元間多用戶多輸入多輸出（MU-MIMO）操作，為了增強多個胞元或點間參考信號的正交性，允許對共同排程的UE動態分配基序列可能是有益的。因此 f_{ss}^{PUSCH} 將不適合於定義CS跳變，因為例如現在其可隨時間而改變或者可不再是胞元特定的。

【0074】 在此描述的方法可獨立或結合地採用、解釋UE或WTRU如何能在多個目的地點可存在的系統部署中傳送不同類型的上鏈頻道或信號。

【0075】 一旦在子訊框中進行給定頻道或信號的傳輸，UE或WTRU可確定可取決於從至少一個上鏈傳輸上下文（此後稱為UTC）的集合選擇

出的UTC的傳輸特性。在此描述了選擇UTC的方法的各種實施方式。

【0076】 在不同的實施方式中，UE或WTRU可使用所選擇的UTC來進行對給定頻道或信號的傳輸，使得其可確定以下傳輸特性的至少一個：用於該傳輸的上鏈頻率及/或頻寬；應用於該傳輸的傳輸功率；應用於該傳輸的時序提前（**timing advance**）（或時序對準（**timing alignment**））；可特定於經傳送的頻道或信號的至少一個屬性，例如：(i) 例如用於PUSCH或SRS（週期性或非週期性）的至少一個解調參考信號（例如循環位移、序列群組、天線埠）的屬性；(ii) 例如在PUCCH傳輸情況下，傳輸格式及/或資源；和(iii) 例如在PRACH傳輸情況下，至少一個隨機存取前導的屬性。

【0077】 UTC可被定義使得其表示使UE或WTRU能夠根據所選擇的UTC進行上鏈傳輸的資訊。UTC概念上可根據與相關UTC關聯的以下類型的資訊的至少一個得以劃分：

- UTC參數：包括但不限於諸如由RRC所配置的半靜態參數（例如可用來確定用於相關UTC傳輸的傳輸功率的最大傳輸功率）等這樣的UE或WTRU配置的參數的一個或多個參數的集合；

- UTC屬性：包括但不限於從UE或WTRU的配置（例如從封包函數推導的DL路徑損耗及/或時序參考）、從由UE或WTRU執行的程序（例如從可被用來確定用於相關UTC傳輸的傳輸功率的DL PL參考所推導的DL路徑損耗估計）等推導的屬性的一組或一個或多個屬性；及/或

- UTC變數：包括但不限於狀態變數（例如UTC是否可處於啟動狀態）、計時器（例如與時序提前值的有效性相關的計時器）等的一個或多個變數的集合。

【0078】 換句話說，上鏈傳輸上下文概念上可被表示為包括半靜態參數、由UE或WTRU確定的與給定傳輸相關的並且在一個或多個實施方式中可基於參數的配置的值、及/或可由UE或WTRU與相關UTC相關的維持和更新的變數的集合的至少一個。

【0079】 在此描述的表示不限制在此描述的方法適用於UTC及其相關方法的等同描述的不同表示。

【0080】 根據以下的至少一個，UTC可與一個或多個類型的上鏈頻道或上鏈信號相關聯：

- 上鏈頻道（或傳輸信號）特定的：例如，UTC（或其部分）可應用於給定上鏈頻道，例如UE或WTRU可被配置有用於PUSCH、PUCCH、PRACH或SRS配置中的一個或多個或每一個的一個或多個UTC；

- 服務胞元特定的：例如，UTC（或其部分）可應用於用於UE或WTRU配置的給定服務胞元的多個上鏈傳輸，在該情況下，UTC可包括對一個或多個或所有傳輸通用的方面（例如DL PL及/或時序參考）及/或可特定於給定類型傳輸的方面（例如應用於例如SRS傳輸的傳輸功率偏移）；

- 胞元群組特定的：例如，UTC（或其部分）可應用於用於UE或WTRU配置的一個或多個服務胞元的傳輸，在該情況下，UTC可包括對用於服務胞元群組的一個或多個或所有傳輸通用的方面（例如DL PL及/或時序參考）；及/或

- 以上的組合：例如，UTC（或其部分）根據以下的一個或多個可以是可應用的：UTC可應用於給定服務胞元，例如，其可為SCell而被配置；UTC可應用於給定上鏈頻道，例如其可應用於在PUSCH上的傳輸；例如，一個或多個或每個UTC可包括不同的PtRS和最大功率；UE或WTRU可被配置有用於相關胞元的PUSCH的多個UTC；UE或WTRU可使用諸如在此描述的那些方法之類的選擇方法來確定什麼UTC可應用於給定的傳輸。

【0081】 作為另一個示例，UTC（或其部分）根據以下可以是可應用的：UTC可應用於配置有上鏈資源的多個服務胞元，例如其可為相同TA群組的一個或多個或所有SCell而被配置；UTC可應用於一個或多個或所有上鏈傳輸，例如其可應用於在PUSCH、PRACH和SRS上的傳輸；例如，一個或多個或每一個UTC可包括不同的PtRS、DL PL參考和DL時序參考；UE或

WTRU可被配置有用於相關胞元的多個UTC；UE或WTRU可使用諸如在此描述的那些方法之類的選擇方法來確定什麼UTC可應用於在相關胞元的上鏈資源上的傳輸。

【0082】 作為另一個示例，UTC(或其部分)根據以下可是可應用的：UTC可應用於用於一個服務胞元的多個頻道（例如PUSCH/PUCCH/PRACH）；UE或WTRU可被配置有用於頻道群組的多個UTC；UE或WTRU可使用諸如在此描述的那些方法之類的選擇方法來確定什麼UTC用於在該群組中的一個或多個或所有頻道；UE或WTRU可進一步被配置有可應用於另一個類型的頻道或傳輸類型（例如SRS）的另一個UTC；UE或WTRU可被配置有用於該傳輸類型SRS的多個UTC；UE或WTRU可使用諸如在此描述的那些方法之類的選擇方法來確定哪個UTC用於SRS傳輸（例如該類型的SRS可被用來確定哪個UTC可使用）。

【0083】 UTC參數：可與UTC相關聯的參數可包括以下配置參數的至少一個。這些參數的一些可被定義為對多於一個的UTC或對一個或多個或所有UTC通用的。這些可包括L1/實體層參數、L2/MAC參數及/或L3/RRC參數。

【0084】 L1/實體層參數可以是以下的至少一個：至少一個下鏈點參考信號（此後稱為PtRS），其中PtRS可表示給定傳輸的期望接收點，並且在多於一個期望接收點的情況下，可包括多於一個PtRS；實體胞元識別碼，其中UE或WTRU例如可在產生特定上鏈信號或頻道（例如PUCCH、DM-RS、SRS）時使用至少一個胞元識別碼，並且此識別碼可以對應於或不對應於UTC可應用於的服務胞元的識別碼；在產生特定上鏈信號時使用的其他參數可包括使用與被包含在現有系統的PUSCH配置資訊元素中的參數對應的參數，例如循環位移（cyclicShift）、群組分配PUSCH（groupAssignmentPUSCH， ΔSS ）、具有OCC的啟動DMRS（Activate-DMRS-with OCC）、賦能的序列跳變（Sequence-hopping-enabled）、賦能的群組跳

變 (groupHoppingEnabled)、pusch跳變偏移 (pusch-HoppingOffset)、n-SB、用於PUCCH中DM-RS產生的跳變模式、PUSCH及/或PUSCH中的DM-RS，其可具有與在現有系統中相同的解釋。UE或WTRU還可使用新的（例如由實施方式設想的）參數來產生這樣的信號，如在此描述那樣。在另一個實施方式中，UE或WTRU可使用與被包含在現有系統的PUCCH配置資訊元素中的參數對應的參數，例如n1PUCCH-AN ($N_{PUCCH}^{(1)}$)、n1PUCCH-AN-CS列表、nCS-An等；UE或WTRU例如可結合PtRS測量使用以確定應用於給定傳輸的傳輸功率的功率控制參數。例如，這樣的參數可包括可應用於使用相關UTC的傳輸的最大傳輸功率 (Pmax)，及/或用於一個或多個或每一個TpRS、爲了路徑損耗估計目的指示此TpRS的傳輸功率的參考傳輸功率；UE或WTRU例如可確定解碼在對應於相關UTC的PDCCH上的DCI格式的至少一個方面的排程相關參數，其中DCI格式可能可包含觸發上鏈傳輸的下鏈資訊及/或可能可包含可應用於相關UTC的至少一個方面的TPC指令。例如，UE或WTRU可確定相關PDCCH的至少一個搜尋空間。在一個或多個實施方式中，不同的搜尋空間可對應於不同的UTC。UE或WTRU可確定相關PDCCH的至少一個DCI格式集合。在一個或多個實施方式中，不同的DCI格式及/或內容可對應於不同的UTC。替代地，取決於用於給定服務胞元的UTC啓動狀態，DCI解碼可使用對應於啓動（或選擇）UTC的不同DCI格式。UE或WTRU可確定相關PDCCH的至少一個RNTI。在一個或多個實施方式中，不同的RNTI可對應於不同的UTC。

【0085】 L2/MAC參數例如可包括以下的至少一個：時序參數，其中UE或WTRU例如可基於選擇的UTC爲給定的傳輸確定DL時序參考；和排程相關的參數，其中UE或WTRU例如可基於相關UTC的啓動狀態來確定RNTI以監控對應於給定UTC的PDCCH。

【0086】 L3/RRC參數例如是以下的至少一個：UTC的識別碼，例如爲了增加、修改及/或移除UTC的目的，UE或WTRU例如可將其用作UTC的

識別碼；或一個或多個選擇標準或UTC的參數，作為確定UTC是否可被選擇用於上鏈傳輸的方式，UE或WTRU例如可將其用作用於RLM操作的配置。

【0087】 對於以上的一個或多個或每一個，UTC可包括可特定於一個或多個或每一個類型的上鏈傳輸的不同參數集合（例如用於PRACH、PUSCH、非週期SRS、週期SRS、PUCCH的一個集合）。

【0088】 實施方式設想UTC屬性。可與UTC相關聯的屬性可包括以下的至少一個：例如，對於至少一個頻道或信號，此頻道或信號的傳輸是否可為此UTC而被允許。例如，PUCCH的傳輸可能可或可能不可用於該UTC。對於至少2個頻道或信號，這些頻道或信號的同時傳輸在相同的子訊框中是否可被允許（例如PUCCH和PUSCH、PUCCH和SRS等）。例如，對於至少一個頻道或信號，DL路徑損耗參考及/或DL時序參考及/或TA群組可與給定的UTC相關聯。

【0089】 實施方式設想UTC變數。除以上以外，與上鏈傳輸上下文相關聯的以下狀態變數可在確定傳輸特性時被使用：在UTC可被選擇的情況下，用於將在確定傳輸功率時使用的此UTC的功率控制調整狀態（例如TPC累積）；可能與諸如其PtRS這樣的參考信號相關的用於UTC的傳輸時序調整狀態（例如TA調整或TA累加器）。UE或WTRU例如可基於所選擇的UTC來確定TA偏移以應用於給定的傳輸；用於UTC的時序提前計時器（例如TAT）；為了選擇UTC的目的將使用的傳輸上下文的啟動狀態；及/或為了確定該UTC的選擇是否是可能的的目的以及其他設想的目的使用的UTC的連接狀態。

【0090】 以上的配置參數和狀態變數的至少一個可在至少一個UTC的群組中共享。例如，可為共享相同PtRS的一個或多個或所有UTC定義UTC群組。在該情況下，這樣的UTC群組還可共享相同的傳輸時序調整狀態、時序提前計時器和連接狀態。

【0091】 在PtRS從對應於目的地點的其中之一的“傳輸點”被傳送的假設下，UTC可被看作對應於用於UE或WTRU傳輸的至少一個“期望接收點”或“目的地點”。可期望在網路處的至少一個這樣的點接收和處理此UE或WTRU傳輸。因此，UTC的PtRS還可對應於與傳輸點相關聯的下鏈參考信號。這樣的傳輸點本身可與其自己的配置（或“下鏈傳輸上下文”）相關聯，該配置定義了可由UE或WTRU接收的下鏈傳輸的特性。將唯一的UTC與給定下鏈傳輸上下文鏈結可以是可能的。如果定義了這樣的鏈結，UTC的一些特性（例如用來確定用於PDCCH的搜尋空間或PtRS的識別碼的那些）可被定義為相應下鏈傳輸上下文的一部分。用於UE或WTRU的經配置的UTC集合可以與相同的胞元識別碼關聯或不關聯。

【0092】 下鏈點參考信號（PtRS）：點參考信號（PtRS）可被定義為可由UE或WTRU在給定下鏈載波上測量的下鏈參考信號。UE或WTRU可為了執行以下至少一個的目的以使用PtRS：路徑損耗估計，例如UE或WTRU可將PtRS用作DL RL參考；功率控制；時序對準，例如UE或WTRU可將PtRS用作DL時序參考；測量，例如接收的功率或品質；無線電鏈路監控和連接狀態的確定；UTC選擇或限制。

【0093】 為UTC配置的PtRS可包括諸如在現有系統中已定義的參考信號這樣的參考信號，包括通用參考信號（CRS）或CSI-RS參考信號。替代地，PtRS可包括任何其他參考信號，例如為了UTC的路徑損耗估計目的可被優化的參考信號。作為這樣的優化信號的示例，此參考信號可在實體資源塊的子集合中被傳輸，例如在具有可取決於天線埠索引的偏移的N個實體資源塊中取1中。在時域中，該參考信號例如在每個時槽或每個子訊框中可更頻繁地被傳送。在頻域中稀少但在時域中密集的這樣的配置對於為了路徑損耗估計的目的可以是有益的，其中頻率解析可能不重要，但是跟蹤時間快速變化可以有用的。在一個或多個實施方式中，PtRS可在至少一個天線埠上被傳送，天線埠的每一個可用天線埠索引來識別。

【0094】 實施方式設想實現UE或WTRU中UTC配置的一個或多個技術。無線電資源配置方面：UE或WTRU可例如使用類似於現有技術的RRC連接重新配置程序及/或RRC連接重新配置(RRCCONNECTIONRECONFIGURATION)訊息（具有或沒有移動控制資訊（mobilityControlInfo）資訊元素）的程序來配置，以為根據載波聚合原理的操作在主服務胞元（例如PCell）和零個或更多個附加服務胞元（例如SCell）上進行操作。

【0095】 此外，對於給定的服務胞元，UE或WTRU可附加地被配置有一個或多個UTC。在一個或多個實施方式中，這可使用所配置的上鏈資源來為服務胞元執行（或在一些實施方式中僅可為其執行）。例如，UE或WTRU可被配置有用於服務胞元的多個UTC，其中選擇的UTC可應用於在相關胞元的無線電資源上的任何上鏈傳輸。

【0096】 在一個或多個實施方式中，UTC配置可應用於特定類型的上鏈頻道（例如PUCCH、PUSCH、PRACH）及/或應用於特定類型的上鏈傳輸（例如用於給定服務胞元的SRS）。例如，UE或WTRU可被配置有用於PCell的PUCCH頻道的多個UTC，而可為用於相關服務胞元的PRACH和PUSCH配置單一的UTC。換句話說，對於給定服務胞元，不同類型的上鏈傳輸可被配置有不同的UTC或沒有（其產生的配置可表示預設UTC）。

【0097】 在一個或多個實施方式中，UTC配置可應用於特定類型的上鏈傳輸及/或上鏈頻道，例如多個服務胞元間的PUCCH、PUSCH、PRACH或SRS。例如，UE或WTRU可被配置有可應用UE或WTRU的配置的一個或多個或所有服務胞元的PUSCH傳輸的多個UTC。替代地，UTC可應用於服務胞元的子集合，例如可應用於UE或WTRU的配置的一個或多個或所有SCell的PUSCH傳輸的多個UTC。

【0098】 在一個或多個實施方式中，UTC可應用於的子集合可基於分組。例如，UE或WTRU可被配置有用於在胞元群組中多個服務胞元的PUSCH頻道的UTC，例如用於可被配置為相同時序提前群組（TA群組）一

部分的、或基於藉由RRC傳訊接收的顯式分組配置的SCell的一個或多個或所有。

【0099】 UTC群組可具有以下通用特性的至少一個：DL時序參考、及/或時序提前、及/或TA計時器；DL路徑損耗參考及/或路徑損耗估計；用於無線電鏈路監控的DL參考；例如，當與UTC群組對應的DL參考的RLM功能可確定該參考可能不再適當時，UE或WTRU可執行可應用於相同群組的一個或多個（或所有）UTC的若干動作。例如，UE或WTRU可止動相應的UTC；功率控制參數，例如標稱期望傳送功率 P_0 、及/或最大功率 P_{max} 、及/或TPC累積；識別可應用於相關群組的UTC的控制傳訊的RNTI；及/或群組的識別碼。

【0100】 UE或WTRU可接收包括配置用於PCell的UE或WTRU的無線電資源的實體配置專用（PhysicalConfigDedicated）資訊元素的RRC傳訊。另外，UE或WTRU可接收包括配置用於一個或多個SCell的UE或WTRU的無線電資源的實體配置專用SCell（PhysicalConfigDedicatedSCell）資訊元素的RRC傳訊。這樣的資訊元素可包括與上鏈頻道和傳輸相關的配置資訊，例如 pucch-ConfigDedicated 、 pusch-ConfigDedicated 、 uplinkPowerControlDedicated 、 tpc-PDCCH-ConfigPUCCH 、 tpc-PDCCH-ConfigPUSCH 、 cqi-ReportConfig 、 soundingRS-UL-ConfigDedicated 、 antennaInfo 、 schedulingRequestConfig 、 cqi-ReportConfig 、 csi-RS-Config 、 soundingRS-UL-ConfigDedicatedAperiodic 、 ul-AntennaInfo等。

【0101】 UE或WTRU可在PhysicalConfigDedicated資訊元素中及/或在PhysicalConfigDedicatedSCell資訊元素中接收UTC配置。

【0102】 在一個實施方式中，給定頻道可藉由在可應用於給定服務胞元的實體頻道配置中包括用於相關頻道的多個參數而被配置有多個UTC。在一個或多個實施方式中，現有技術配置可隱含地是預設UTC配置，而用

於給定頻道的附加UTC可根據其在附加UTC列表內的相關位置而被編索引。第5圖示出了Pcell的一個示例。

【0103】 在另一個實施方式中，給定UTC可被配置、並且可包括用於給定服務胞元的多個頻道UTC。在一個實施方式中，現有技術配置可隱含地是預設UTC配置，而用於給定服務胞元的附加UTC可根據它們在附加UTC列表中的相關位置而被編索引。第6圖示出了Pcell的一個示例。

【0104】 在另一個實施方式中，UE或WTRU可藉由使用多個資訊元素而被配置有用於給定服務胞元的多個“子胞元”配置。在一個或多個實施方式中，資訊元素可藉由使用相同的胞元識別碼以與給定的服務胞元相關聯，例如可以有多个具有相同servCellID的配置。在一個或多個實施方式中，用於服務胞元配置的資訊元素（例如與給定的servCellID相關聯的）的順序可被用來推導用於給定服務胞元的UTC的識別碼。例如，對於PCell（其隱含地具有id“0”），配置可包括多個PhysicalConfigDedicated（及/或還有“通用”）資訊元素，資訊元素用於可應用於PCell的一個或多個或每個UTC。例如，類似地，對於使用顯式servCellID識別的SCell，配置可包括多個PhysicalConfigDedicatedSCell（及/或還有“通用”）資訊元素，資訊元素用於可應用於SCell的一個或多個或每個UTC。

【0105】 在另一個實施方式中，可為UTC定義資訊元素，其中IE可包括用於單一頻道或類型的上鏈傳輸或其多個的配置參數。

【0106】 在另一個實施方式中，UTC配置可作為功率控制配置的一部分被提供。對於一個或多個或每一個UTC，包括一個或多個或所有頻道和傳輸類型所需的參數的新的（例如由實施方式設想的）功率控制專用IE可被增加。一個示例如下所示，其中pathlossReferencePointLinking-rxx對應於用於給定UTC的下鏈點參考信號。如上所述的參考信號資訊可能已作為用於傳輸點的下鏈配置的一部分被提供（例如UTC1對應於傳輸點1並且UTC2對應於傳輸點2），或者它們可能已顯式地為一個或多個或每一個UTC被提

供。

【0107】 第7圖描繪了示例上鏈功率控制（UplinkPowerControl）資訊元素。

【0108】 用於給定頻道或傳輸類型的UTC配置可使用以下參考實體層方面描述的方法的其中之一或組合來進一步地實現。

【0109】 對於給定的服務胞元（例如Pcell或Scell），用於給定頻道及/或傳輸類型的UTC的原理可使用以下描述的方法的其中之一或組合來實現。

【0110】 用於一個或多個或每一個TM的附加行可增加到36.213的表8-3（複製如下）。實施方式設想每傳輸模式（TM）多個UTC。UE或WTRU可被配置為每配置服務胞元單一TM（例如用於PUSCH的TM 1或TM 2）。附加地，可為具有多個UTC的一個或多個或每一個TM配置UE或WTRU，其中可使用例如以下描述的方法的其中之一或組合來為一個頻道或傳輸類型或為其子集合配置一個或多個UTC。

表8-3：由C-RNTI配置的PDCCH和PUSCH

傳輸模式	DCI格式	搜尋空間	對應於PDCCH的PUSCH的傳輸方案
模式 1	DCI 格式 0	通用的和經由C-RNTI UE或WTRU特定的	單一天線埠，埠 10（參見子條款 8.0.1）
模式 2	DCI 格式 0	通用的和經由C-RNTI UE或WTRU特定的	單一天線埠，埠 10（參見子條款 8.0.1）
	DCI 格式 4	通過 C-RNTI UE 或 WTRU 特定的	閉環空間多工（參見子條款 8.0.2）

【0111】 上表可使用用於服務胞元的多個表8-3來擴展。實施方式設想每服務胞元多個UTC。UE或WTRU可被配置有用於經配置的服務胞元的多個UTC。在此情況下，UTC可概念上被視為在服務胞元的配置中的“子胞元”。在一個或多個實施方式中，每個UTC可被配置有單一的TM。

【0112】 上表可以用用於服務胞元的附加列來擴展。實施方式設想每

服務胞元多個TM。UE或WTRU可被配置有附加的傳輸模式，除了用於上鏈操作的LTE R10 TM1和TM2外，其可被引入。對於一個或多個或每個附加TM，可配置多個UTC。例如，這樣的附加TM可被配置，使得例如DCI格式（及/或格式類型）指明特定UTC的使用。更具體地，對於一個或多個或每個DCI格式0和4，UTC可被配置（或可使用預設的UTC）、並且可能地可引入可具有一個或多個經配置的UTC的新的（例如由實施方式設想的）DCI格式。在一些實施方式中，將在新的（例如由實施方式設想的）DCI格式中使用的UTC可根據在此描述的實施方式而被確定。

【0113】 特別地，以上可應用於用於PUSCH頻道的UTC的配置。

【0114】 在一個或多個實施方式中，UTC的原理可根據以下的一個或多個來實現：

-每頻道一個或多個UTC：作為在UL配置中的配置參數的一部分，UE或WTRU可被配置有每頻道（例如PUCCH、PRACH或可能地還有PUSCH）或每傳輸類型（例如SRS）多個UTC。例如，作為PUCCH配置的一部分，UE或WTRU可被配置有UTC或其子集合。UTC可包括用於PUCCH的啟動狀態，以及使用ARI來編索引的經配置的PUCCH資源的集合；ARI及/或PUCCH啟動狀態可被用來確定PtRS及/或用於PUCCH傳輸的可應用UTC。例如，對於週期SRS及/或對於非週期SRS，作為SRS配置的一部分，UE或WTRU可被配置有UTC或其子集合。UTC可包括用於相關SRS配置的啟動狀態。更具體地，對於非週期SRS傳輸和週期SRS傳輸，UE或WTRU可被配置有單獨的UTC配置。SRS的類型（例如SRS類型0或SRS類型1）因此可被用來確定什麼UTC應用於用於給定服務胞元的SRS傳輸（可能地包括什麼PtRS用作參考）。並且，對於任何類型，UE或WTRU可被配置有多個配置，可能地一個或多個或每一個具有不同的UTC。例如，作為PRACH配置的一部分，UE或WTRU可被配置有UTC或其子集合。更具體地，對於不同類型的專用前導、隨機存取觸發（例如藉由PDCCH或RA-SR）及/或PRACH資源索引，UE或

WTRU可被配置有分離的UTC配置。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可基於在PDCCH DCI格式1a中及/或在用於msg3上鏈傳輸的RAR（例如授權）中的指示，確定什麼UTC可應用於前導。替代地，UE或WTRU可基於與接收的PDCCH及/或RAR接收相關聯的 P_{tRS} 來確定可應用於前導的UTC。

- 一個或多個UTC可應用於多個頻道/信號：UE或WTRU可使用用於其他頻道（例如PUCCH）或傳輸類型（例如SRS）的子集合的傳輸的PUSCH頻道（例如可能地基於UTC的啟動狀態）的UTC；及/或

- 其組合：在一個實施方式中，可提供組合，其中PUCCH可使用PUSCH的UTC配置，並且用於SRS的分離UTC可被配置。特別地，以上可應用於用於PUCCH、PRACH及/或SRS傳輸的UTC的配置。

【0115】 不同實體頻道或傳輸類型的傳輸功率等級可取決於以下變數的至少一個的組合： $P_{CMAX,c}$ ——為UTC c 配置的最大UE或WTRU傳輸功率； M ——頻道的頻寬； P_o ——期望的接收功率； PL_c ——可應用於UTC c 的上鏈路徑損耗；部分路徑損耗補償；功率控制調整狀態；及/或可配置的偏移。

【0116】 假設用於實體頻道或傳輸類型的UTC可動態地改變，一個或多個或每個UTC可具有其自己的傳輸功率參數集合。另外，一個或多個或每個實體頻道（例如PUSCH、PUCCH和PRACH）或傳輸類型（例如SRS）可具有用於一個或多個或每個UTC的其自己的傳輸功率參數集合。在一個或多個實施方式中，這些參數集合可重疊、並為一些或一個或多個或所有參數再使用相同的值。具有不同的參數集合可要求一個或多個或每個UTC具有用於路徑損耗的不同值。UE或WTRU因此可被配置有一個或多個或所有可能傳輸點或UTC的傳輸功率等級以及用於一個或多個或每個傳輸點或UTC的特定參考信號。對於UTC c ，路徑損耗因此可被定義為 $PL_c = c$ 的參考信號功率- c 的高層過濾RSRP。

【0117】 RSRP可根據以下的至少一個來計算： P_{tRS} 或新的（例如由

實施方式設想的) UTC特定參考信號; CRS; 及/或CSI-RS。

【0118】 實施方式設想爲了確定使用哪個參考符號集合來確定路徑損耗及其他理由，可經由高層傳訊來向UE或WTRU通知UTC和適當參考符號集合之間的關係 (link)。一旦選擇UTC (如在此描述那樣)，UE或WTRU則可推導路徑損耗值。

【0119】 在一個實施方式中，實體頻道或傳輸類型的UTC可被配置有根據其可推導多個路徑損耗測量的多個PtRS。在此情況下，選擇使用的路徑損耗的方法可以是以下的一個或多個：用於任何PtRS的最低路徑損耗值；用於任何PtRS的最高路徑損耗值；PtRS集合對路徑損耗值的線性平均；及/或特定PtRS的任何配置的路徑損耗值；及/或PtRS集合的路徑損耗值的函數 (例如一個或多個或所有各個路徑損耗值的相加)。在一個或多個實施方式中，PtRS選擇還可被用來選擇UTC以用於UL傳輸和路徑損耗參考確定的目。

【0120】 此外，對於UTC可被配置有多個PtRS的情況，其他參數 (例如，期望的接收功率 P_o) 也可類似地被選擇 (例如期望的接收功率的最大、最小、平均或預先配置選擇的其中之一)。選擇機制還可經由高層RRC資訊來以信號發送、並且對於一個或多個或所有參數不必是相同的。

【0121】 目前功率控制調整狀態可由以前功率控制調整狀態加上最近校正值 (也被稱爲TPC指令) 的和、或僅由最近校正值 (最近TPC指令) 來組成。爲了賦能適當的功率控制調整狀態，UE或WTRU可執行以下的至少一個 (或其任何組合)：維持每一經配置的UTC TPC指令鏈；維持每PtRS TPC指令鏈 (將TPC指令鏈和路徑損耗鏈結)；維持每實體頻道或傳輸類型 TPC指令鏈；其組合；例如可爲實體頻道 (例如PUSCH/PUCCH) 集合維持一個TPC指令鏈，並爲另一個頻道或傳輸類型 (例如SRS) 維持每UTC TPC指令。替代地，在一些實施方式中，如果SRS被傳輸給被用於PUSCH/PUCCH的UTC，可使用與PUSCH的TPC指令相同的TPC指令，並且可爲到其他點 (例

如UTC)的SRS傳輸維持獨立的TPC指令。

【0122】 何時UE或WTRU可發現維持多個TPC指令鏈有用的一個示例可以是如果實體頻道被配置為取決於傳輸類型來使用不同的UTC。例如，用於HARQ的PUCCH可使用與用於排程請求的PUCCH相比不同的UTC，並且因此一個或多個或每個可具有其自己的TPC指令鏈。

【0123】 UE或WTRU可經由以下的至少一個來確定TPC指令可用於哪個UTC：連結於一個或多個或所有TPC指令的UTC指示；從其可解碼DCI的搜尋空間；使用不同的RNTI（每UTC一個）來擾亂DCI的CRC；可接收到TPC指令的子訊框編號；和TPC指令可從其被傳送的下鏈傳輸點。

【0124】 對於當可為上鏈傳輸選擇新的（例如刷新或更新的）UTC時的情況，更新的功率控制調整狀態可以是以下的至少一個：被重置為預先配置的位準（例如0 dBm）。該位準可特定於UTC、或可特定於上鏈實體頻道；可藉由預先配置的偏移來修改，其中該偏移可特定於該新的UTC或以前的UTC或特定於該上鏈實體頻道；在未來的TPC指令可適當地改善功率控制調整狀態的條件下（例如任何後續TPC指令可被增加至為頻道以前累積的TPC，而不管UTC）維持不受影響；被調整，使得整個傳輸功率保持不變，不管用於該新（例如刷新或更新的）UTC的新（例如刷新或更新的）期望接收功率和路徑損耗；從使用UTC的最近時間獲取。在這樣的場景中，UE或WTRU可（或在一些實施方式中，可能必須）保存用於一個或多個或所有頻道和用於一個或多個或所有UTC的一個或多個或所有最近的功率控制調整狀態；及/或可被重置為用於到該UTC及/或到該P_{IRS}的上鏈傳輸、及/或用於該實體頻道、及/或用於該傳輸類型的最後的值。

【0125】 在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可被配置有多個UTC、並可自發地選擇用於頻道的UTC。為了選擇用於目前在上鏈頻道上傳輸的UTC，UE或WTRU可使用以下的至少一個：要求最低傳送功率的UTC。在這樣的情況下，傳送功率可藉由使用用於該UTC的適當功率設定

參數集合來確定；UTC可根據在此描述的任何機制來選擇；UTC可藉由在任何參數上應用選擇機制來選擇。可能的選擇機制包括：在以前選擇的UTC的參數上最大、最小、最小（或最大）臨界值差。例如，UE或WTRU可藉由選擇最小化路徑損耗的UTC來選擇UTC。功率設定然後可藉由應用用於該UTC的一個或多個或所有參數來確定。作為另一個示例，UE或WTRU可藉由確保在以前UTC和新（例如刷新或更新的）UTC之間標稱功率方面的差小於預先確定臨界值來選擇新（例如刷新或更新的）UTC。參數列表可被擴展以包括MCS。

【0126】 在另一個實施方式中，新的（例如由實施方式設想的）功率位準偏移可用於其中UTC可配置有多個PtRS的情況。此偏移可是正的以確保一個或多個或所有預期接收點具有適當解碼的機會，或者如果網路確定通過協作以解碼資料的更多接收點所需功率更少，其可以是負的。該偏移可經由高層預先配置、或者可與在具有DCI格式3/3A、其CRC可使用新（例如由實施方式設想的）RNTI（例如TPC-COMP-RNTI）擾亂的PDCCH中的其他TPC指令一起聯合編碼。

【0127】 當這樣的UL傳輸發生時，在此討論的任何功率控制參數（例如PCMAX, c）可依賴子訊框。例如，可以由要求不同功率控制參數集合的子訊框子集合。在這樣的場景中，用於一個或多個或每個實體頻道或傳輸類型的UTC可保持相同，而不管子訊框數。然而，一些功率控制參數可依賴於子訊框編號。例如，在子訊框子集合中，UE或WTRU可使用可以是依賴於UTC及/或實體頻道及/或傳輸類型的偏移值集合，並且在另一個子訊框子集合中，可使用另一個偏移集合。在一個或多個實施方式中，用於一個或多個或每個實體頻道或傳輸類型的UTC可依賴於子訊框編號。

【0128】 實施方式設想對SRS功率控制的一個或多個增強。這些增強可應用於以下的一個或多個：1）一個或多個或所有SRS傳輸；或2）非週期SRS（在一些實施方式中可能僅非週期SRS）（例如，類型1 SRS觸發），或

週期SRS（在一些實施方式中可能僅週期SRS）（例如，類型0 SRS觸發）。另外，當非週期SRS可以使用SRS請求欄位的一個或多個特定值而不是其他值觸發時，可能可應用在此描述的用於非週期SRS的增強。

【0129】 實施方式設想SRS功率控制。假設用於SRS的UTC可不同於用於PUSCH的，用於在UTC c 的子訊框 i 上傳送的SRS的UE或WTRU傳送功率 $P_{SRS,c}$ 的設定在 c 上沒有PUSCH傳輸時可由下式定義：

$$P_{SRS,c}(i) = \min \left\{ P_{CMAX,c}(i), 10 \log_{10} (M_{SRS,c}) + P_{O_SRS,c}(j) + \alpha_c(j) \cdot PL_c + h_c(i) \right\} [\text{dBm}],$$

其中 $P_{CMAX,c}(i)$ 可以是在子訊框 i 和UTC c 中配置的WTRU傳送功率， $M_{SRS,c}$ 可以是SRS傳輸的頻寬，並且 $\alpha_c(j)$ 可以是由高層為UTC c 提供的3位元參數。 PL_c 可以如在此解釋那樣每UTC地被定義，並且 $P_{O_SRS,c}(j)$ 可以是UTC c 的期望或目標接收功率。此變數 j 可被用來表示期望的目標接收功率可取決於該SRS是非週期的或週期的或用於常規SRS或探測SRS，並且 $h_c(i)$ 可以是UTC c 的目前SRS功率控制調整狀態、並且可以是以前功率控制調整狀態 $h_c(i-1)$ 和SRS的TPC指令的和或僅是SRS的TPC指令。對於非週期SRS，SRS的TPC指令可被包括在非週期SRS觸發中。對於週期SRS，TPC指令可被包括在用於UTC c 具有DCI格式0/4的PDCCH中，或與在具有DCI格式3/3A、其CRC奇偶檢查位元可以用TPC-SRS-RNTI擾亂的PDCCH中其他TPC指令一起被聯合編碼。

【0130】 對於DL CoMP，為了確定DL CoMP傳輸點（例如用於探測的SRS），使一個或多個或所有CoMP協作集合胞元接收SRS可能是有用的。在這樣的情況下，用於SRS的功率設定不同於用於動態排程目的的常規SRS的可能是有用的。因此，UE或WTRU可被配置有至少兩個類型的週期SRS，一個或多個或每一個具有其自己的功率設定參數（例如期望功率、TPC指令鍵、路徑損耗參考等...）。這些類型的週期SRS可藉由以下的至少一個來區分：期望或目標接收功率 $P_{O_SRS,c}(j)$ ；子訊框週期性；子訊框偏移；頻率跳

變的使用（例如，對於預期給許多目的地點的SRS，爲了將可用功率集中在窄帶上使用頻率跳變可能是有用的）；不同的擾亂；參考信號序列可被分離爲兩個集合；一個或多個或每一個與不同類型的SRS相關聯。這些集合可經由高層傳訊來以信號發送。

【0131】 用來估計PLc以便確定SRS傳輸的傳輸功率的參考點(PtRS)或UTC可根據在此描述的任何方法來確定。例如，對於用來被發送給一個或多個或所有CoMP胞元的SRS配置，用於路徑損耗估計的PtRS或UTC可根據以下的一個或多個來確定：具有最高路徑損耗的點（例如以確保一個或多個或所有胞元獲取SRS）；或將用於此類SRS的預設UTC或預先配置的UTC，例如用於用來被發送（或在一些實施方式中可能僅用來被發送）給特定UTC的SRS的路徑損耗可如以上描述那樣或者如果可爲該UTC執行PUSCH傳輸，根據用於PUSCH傳輸的路徑損耗來確定。

【0132】 在一個或多個實施方式中，相同的功率設定參數可用於兩種類型的SRS（探測和常規），然而，爲了增加用於探測SRS的接收功率，可使用頻率跳變，而對於常規SRS，可不使用頻率跳變。

【0133】 在一個或多個實施方式中，相同的功率設定參數可用於兩種類型的SRS，然而可包括UE或WTRU在設定用於探測類型的SRS的功率時可使用的新（例如由實施方式設想的）偏移。

【0134】 在一個或多個實施方式中個，功率設定參數、TPC指令和用於非週期SRS的SRS功率控制調整狀態的至少一個可對應於PUCCH的參數、TPC指令及/或SRS功率控制調整狀態。實施方式設想用於SRS的功率控制調整狀態可藉由在下鏈分配中TPC指令的接收來修改，甚至可能沒有SRS傳輸。

【0135】 當可觸發非週期SRS時，可包括指明該觸發可用於什麼類型SRS的IE。在這樣的情況下，UE或WTRU可對於SRS傳輸使用適當的功率設定參數。替代地，在非週期SRS授權中，可傳送一次偏移，其通知UE或WTRU

使用用於該非週期SRS（或在一些實施方式中可能僅用於該非週期SRS）並且不用於其他SRS的此偏移來修改SRS的功率設定。

【0136】 在一個或多個實施方式中，不同的UTC可共享用於不同SRS的參數子集合。另外，與UTC使用的實體頻道或傳輸類型相關聯的一些參數可由另一個UTC配置或傳送。在這樣的情況下，哪個配置或參數可被用於UTC的指示可增加到配置或參數的傳輸。這可確保WTRU知道配置或參數可被用於哪個UTC及/或頻道及/或傳輸類型。一個這樣的場景可以是：其中對於週期SRS（PSRS），WTRU可被配置為一個UTC，並且對於非週期SRS（ASRS），WTRU被配置為另一個UTC的情況。這樣的一個示例可以是其中PSRS可被用來協助來自點（或胞元）A的上鏈傳輸，而ASRS可被用來協助來自點（或胞元）B的下鏈傳輸。在這樣的場景中，兩個SRS可能需要不同的功率控制參數。例如，可藉由用於一個或多個或每個UTC的不同 $P_{O_SRS,c}(j)$ （或等同地 $P_{SRS_OFFSET,c}(m)$ ）值來指示WTRU。另外，由L1傳訊動態指示的 $P_{O_SRS,c}(j)$ （或 $P_{SRS_OFFSET,c}(m)$ ）可能是有用的。例如，偏移（ $P_{SRS_OFFSET,c}(m)$ ）的值可以是SRS請求欄位的值的函數。

【0137】 實施方式設想解耦非週期SRS（ASRS）、週期SRS（PSRS）和PUSCH之間的TPC指令。TPC指令在ASRS和PSRS和PUSCH之間保持分離、且可能取決於用來觸發ASRS的SRS請求欄位的值可能是有用的。在這樣的情況下，ASRS和PSRS和PUSCH可維持它們自己的TPC指令鏈。對於ASRS和PSRS TPC指令鏈可從PUSCH TPC指令鏈解耦的情況，可需要增強以指明TPC指令可被用於什麼UTC（或SRS）。一個方法可以是向提供TPC指令的ASRS觸發增加新的（例如由實施方式設想的）資訊元素（IE）。另外，此TPC指令可被用於ASRS、PSRS、PUSCH或這些傳輸類型的任何組合。爲了指明TPC指令可被用於哪個點，可包括新的（例如由實施方式設想的）位元欄位。此位元欄位可使用預先配置的映射。例如，值00可指示用於ASRS的TPC指令、值01可指明用於PSRS的TPC指令等等。在一個或多個

實施方式中，在指示使用什麼ASRS參數之上，SRS請求欄位可被用來指明TPC指令可被用於什麼傳輸類型。在一個或多個實施方式中，新的（例如由實施方式設想的）位元欄位可被增加到指明TPC指令可被用於傳輸類型（ASRS、PSRS或PUSCH）的哪個組合的PUSCH TPC指令。在一個或多個實施方式中，TPC欄位本身可被重新解釋為指明功率控制調整和指明該調整是否應用於ASRS、PSRS或PUSCH的至少一個。

【0138】 在一個或多個實施方式中，如果TPC指令可作為包含了其中SRS請求欄位指明為不觸發非週期SRS（例如“無類型1 SRS觸發”）的上鏈授權的DCI的一部分被接收，TPC指令可應用於PUSCH（或在一些實施方式中可能僅可應用於PUSCH）。對於SRS請求欄位的其他值，PUSCH功率可不被調整。

【0139】 在一個或多個實施方式中，如果（在其他設想的情況中）TPC指令可作為包含了其中SRS請求欄位指示非週期SRS被觸發（例如該欄位的值未設定為“無類型1 SRS觸發”）的上鏈授權的DCI的一部分而被接收，該TPC指令可應用於ASRS（或在一些實施方式中可能僅可應用於ASRS）。對於SRS請求欄位的其他值，ASRS功率可不被調整。

【0140】 在一個或多個實施方式中，以SRS請求欄位的不同值觸發的ASRS可維持分離的功率控制調整狀態。在這樣的場景中，作為包含上鏈授權的DCI的一部分被接收的TPC指令可應用於（在一些實施方式中可僅應用於）以相同DCI中的SRS請求欄位的值觸發的ASRS。

【0141】 在一個或多個實施方式中，如果（在其他設想情況中）DCI可以是使得（在上鏈中）傳輸塊的傳輸被失效，例如當 I_{MCS} 被設定為0且 N_{PRB} 被設定為大於1、或當 I_{MCS} 被設定為28且 N_{PRB} 被設定為1時，TPC指令可應用於ASRS（或在一些實施方式中可僅應用於ASRS）。在一個或多個實施方式中，在相同的情況下，TPC指令也不應用於PUSCH。

【0142】 在一個或多個實施方式中，DCI（例如上鏈授權、下鏈分配

或DCI 3/3A) 可被用來指明TPC指令。另外，DCI的不同週期/偏移和用於不同傳輸類型 (ASRS、PSRS、PUSCH) 或傳輸類型組合的TPC指令之間的關聯 (linkage) 可在WTRU處而被預先配置。在這樣的情況下，基於其在其中接收到DCI的子訊框，WTRU可知道或確定TPC指令可用於什麼UTC/傳輸類型。

【0143】 在一個或多個實施方式中，TPC指令的應用性可取決於可接收其的DCI格式。例如，在DCI格式3中接收的TPC指令僅可應用於PUSCH (或僅ASRS、或僅PSRS)，而在DCI格式4中接收的TPC指令可僅應用於ASRS。在一個或多個實施方式中，TPC指令的應用性可取決於用來遮蔽 (mask) DCI的CRC的RNTI的值。

【0144】 在一個或多個實施方式中，一個或多個或每個週期SRS和多個非週期SRS (其中一個或多個或每個ASRS可被映射到不同的SRS請求欄位值) 可被配置有可能不同的UTC。在這樣的情況下或甚至在多個傳輸類型可被配置有相同UTC的情況下，為一個或多個或每個PSRS和多個ASRS以及為PUSCH和PUCCH維持不同的TPC指令迴路 (loop) 可能是有用的。在一個或多個實施方式中，SRS類型和PUSCH和PUCCH的組合在它們的功率控制公式中可使用相同的TPC指令值。作為一個示例，PSRS及/或ASRS的子集合及/或PUSCH可使用相同的TPC指令值，而另一個ASRS子集合和PUCCH可使用另一個值。在另一個示例中，被包括在下鏈分配 (例如DCI格式1A/1B/1D/1/2A/2B/2C/2) 中的TPC指令可被 (累積地或不累積地) 用於一個或多個ASRS控制公式 (在另一個選擇中，該TPC指令可以是PUCCH TPC指令的再使用)。

【0145】 在一個或多個實施方式中，被包括在上鏈授權 (例如DCI格式0/4) 中的TPC指令可被用於PSRS、PUSCH和一個或多個ASRS功率控制公式。另外，DCI格式3/3A可藉由使用適當的CRC奇偶檢查位元擾亂被用於任何TPC指令。在這樣的示例中，一個或多個或每個PSRS和多個ASRS以

及PUCCH和PUSCH可具有其自己的擾亂RNTI。因此，在此示例中，在上鏈授權或下鏈分配中傳送的TPC指令可由UTC（對應於PSRS、多個ASRS、PUCCH和PUSCH的一些或任何預先配置組合）群組使用，而用於UTC子集合的其他改進可藉由在DCI格式3上傳送TPC指令獲得。在這樣的場景中，對於一個或多個或每個實體頻道或傳輸類型（PSRS或ASRS），UE或WTRU可維持分離的功率控制調整狀態。

【0146】 在一個或多個實施方式中，可應用於UTC（例如那些在DCI格式0/1/1A/1B/1D/2/2A/2B/2C/4中的UTC）群組的TPC指令（或在一些實施方式中可能僅TPC指令）可以是累積的，而用於單一UTC（例如那些在DCI格式3/3A中的UTC）的TPC指令對於在該UTC上的UL傳輸的一個實例是有效的（在一些實施方式中可僅對其是有效的）。在一個或多個實施方式中，實體頻道或傳輸類型的群組可以用相同的TPC指令來更新（或在一些實施方式中可能總是更新），並且在這樣的場景中，UE或WTRU可為一個或多個或每個群組維持分離的功率控制調整狀態。在一個或多個實施方式中，TPC指令預期用於哪個功率控制迴路可取決於在其中TPC指令而被傳送的子訊框編號。例如，實體頻道及/或傳輸類型的群組可被配置為在特定的DCI格式中接收TPC指令。在一些實施方式中，該群組的成員可進一步被再分為子群組，使得當（在一些實施方式中可能僅當）DCI格式可在子訊框的子集合（例如由高層配置的）中而被傳送時，子群組可應用該TPC指令。在這樣的場景中，實體頻道及/或傳輸類型的一個或多個或每個子群組可由一個或多個高層預先配置為依賴子訊框的子集合。

【0147】 當實體頻道及/或傳輸類型（PSRS或任何ASRS）的群組共享TPC指令時（無論它們共享UTC與否），一個或多個或每個單獨的實體頻道及/或傳輸類型也可被配置為對整個TPC指令鏈應用不同的偏移。在一個或多個實施方式中，當實體頻道及/或傳輸類型的群組共享TPC指令時，一個或多個或每個個體可不同地解釋TPC指令碼點。例如，一個或多個或每個

群組可由高層預先配置所傳送的TPC指令值和功率控制公式中使用的值之間的映射。在一些實施方式中，例如，實體頻道及/或傳輸類型的群組可由單一元素組成。

【0148】 在一個或多個實施方式中，UTC的選擇可取決於子訊框編號。例如，相同的實體頻道或傳輸類型可基於預先配置的子訊框子集合以依賴取決於特定子訊框的不同UTC。子訊框子集合可根據訊框編號、子訊框編號、偏移和週期的至少一個來確定。在這樣的情況下，TPC指令可應用於（或在一些實施方式中可能僅能應用於）其UTC可在TPC指令而被傳送的子訊框中使用的實體頻道或傳輸類型（例如PSRS或多個ASRS）。在一個或多個實施方式中，如果TPC指令可在子訊框子集合中被傳送，則（或在一些實施方式中可能僅此時）被配置為用於子訊框子集合的UTC及/或實體頻道及/或傳輸類型（PSRS或多個ASRS）可使用該TPC指令。在一個或多個實施方式中，獨立於UTC，TPC指令可依賴特定的實體頻道及/或傳輸類型。因此，不管子訊框編號，TPC指令可以是有效的。在一個或多個實施方式中，在DCI格式3中傳送的TPC指令（或在一些實施方式中可能僅這樣的TPC指令）可用於一個或多個或所有子訊框。在一個或多個實施方式中，任何其他TPC指令對於子訊框子集合可能是有效的（或在一些實施方式中可能僅可是有效的）。

【0149】 用於多個UTC的多個SRS可用於不同的目的（例如，PSRS可用於UL排程，而ASRS可用於DL設定管理）。因此，可被傳送一個或多個或每個SRS的頻率可以不同。因此，在可為SRS發送TPC指令的頻率（及/或週期）和此SRS可由WTRU傳送的頻率（及/或週期）之間有關聯。另外，如果開環功率控制缺乏精確度，較低頻率（及/或較高週期）TPC指令可造成不聚合到適當解決方案的功率控制。一個用於解決的方法可以是修改在TPC指令鏈中使用的校正值的粒度。例如，一個類型的SRS（或PUSCH）可被預先配置有TPC指令欄位值和校正值的特定映射。並且，另一個類型的

SRS（或PUSCH）可被預先配置有另一個映射。在一個或多個實施方式中，這可為不同的UTC允許不同的SRS以具有不同的TPC指令粒度。

【0150】 實施方式設想PRACH功率控制。在SIB 2中，隨機存取參數可被提供給UE或WTRU。這些可包括哪個信號參考（例如CRS、CSI-RS或其他依靠UTC的參考信號）用於路徑損耗計算以及什麼資源用於PRACH。可有提供給UE或WTRU的PRACH參數的多個集合。對於一個或多個或每個UTC，這些參數集合可包括以下的至少一個：PRACH資源；可能前導序列的集合；前導接收目標功率；及/或RA-RNTI。

【0151】 例如，一個集合可以用於UE或WTRU嘗試存取特定胞元，而另一個集合可以是嘗試存取用於CoMP操作的多個胞元。例如，參數的一個集合可具有向網路指明UE UTC的前導的一個子集合。在SIB 2中，還可以有用於要求UE或WTRU具有CoMP能力的參數集合的指示。參數（可能與UTC關聯）的一個集合可考慮回落參數/UTC。在一個或多個實施方式中，選擇的UTC還可與隨機存取的類型（基於競爭的或基於非競爭的）關聯。

【0152】 對於其中UTC包括多個PtRS的情況，路徑損耗可根據以下的至少一個來確定：用於任何PtRS的最小路徑損耗值；用於任何PtRS的最大路徑損耗值；用於一個或多個或所有PtRS的路徑損耗的線性平均；來自用於一個或多個或所有PtRS的路徑損耗集合的任何預先配置值。

【0153】 在隨機存取回應（RAR）訊息中，網路可向UE或WTRU指明CoMP協作集合。另外，被包括在RAR訊息中的TPC指令可包括對於其他是有效的UTC。

【0154】 在隨機存取嘗試失敗的情況下，UE或WTRU可使用回落UTC和單一的胞元路徑損耗、並開始新的隨機存取。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可以相同的UTC繼續、並相應地加大（ramp up）功率。

【0155】 實施方式設想傳送上鏈參考信號並初始地使用不同頻率分配維持正交性的一個或多個技術。

【0156】 一個或多個實施方式設想用循環位移（CS）補償來減小峰值相關。可發現相關峰值漂移的量是在頻域中RS的相關位置的函數，其可根據若干採樣被推導為：

$$\text{amountofcorrelationpeakdrift} = \text{mod}(\text{round}(q \frac{(k_{01} - k_{00})N}{N_{zc}^{RS}}), N)$$

其中 k_{01} 和 k_{00} 可以是兩個RS的開始位置的子載波索引。q是在3GPP標準中由下式定義的Zadoff-Chu產生索引

$$q = \left\lfloor \bar{q} + \frac{1}{2} \right\rfloor + v(-1)^{\lfloor 2\bar{q} \rfloor}, v = 0, 1$$

$$\bar{q} = \frac{N_{zc}^{RS}(u+1)}{31}, u = 0, 1, \dots, 29$$

其中 v 、 u 、 N_{zc}^{RS} 分別是序列群組索引、基序列索引和RS序列的長度。 N 可以是在SC-FDMA基帶產生器中反向離散傅立葉變換（IDFT）的大小，並且在一個或多個實施方式中 N 可以是 2048。

【0157】 作為緩解峰值相關問題的解決方案，為了其他原因，假設UE或WTRU可根據特定的資源塊（RB）分配來排程，相關峰值的漂移可藉由在計畫的CS設定上應用偏移值來預先補償。特別地，由 n_{PRE} 表示的附加偏移值可增加到循環位移計算。例如，對於實體上鏈共享頻道（PUSCH）DMRS參考信號產生，循環位移可如下式計算：

$$\alpha_{\lambda} = \frac{2\pi n_{cs,\lambda}}{12} \quad n_{cs,\lambda} = (n_{DMRS}^{(1)} + n_{DMRS,\lambda}^{(2)} + n_{PN}(n_s) + n_{PRE}) \bmod 12$$

其中 $n_{DMRS}^{(1)}$ 、 $n_{DMRS,\lambda}^{(2)}$ 、 $n_{PN}(n_s)$ 可以分別是在3GPP TS 36.211，V10.x.x，“E-UTRA，實體頻道和調變”中定義的UE或WTRU特定的、層特定的和CS跳變CS變數，其如在此完全闡述一樣經由引用被合併於此。

【0158】 作為一個示例實施方式，可在相關峰值漂移的相反方向計算預先補償偏移變數 n_{PRE} ：

$$n_{PRE} = \frac{12x \bmod (\text{round}(q \frac{(k_{01} - k_{00})N}{N_{zc}^{RS}}), N)}{N}$$

對於其他類型的參考信號產生，例如用於PUCCH或SRS的DMRS，可以應用CS預先補償的相同概念，其中等式可有一些不同地被呈現。

【0159】 在CS預先補償方法的第一實施中，UE或WTRU可不涉及網路操作的情況下自發地執行CS補償。UE或WTRU具有對已來自由網路發送的排程授權的 k_{01} 、 N_{zc}^{RS} 和 q 的值的直接存取。但是參考RS k_{00} 的開始位置通常對UE或WTRU來說是不可獲得的。在一個或多個實施方式中，可在MU-MIMO操作中聯合排程的一個或多個或所有WTRU可被配置有可由網路經由高層預先定義或配置的通用 k_{00} 值。一旦經由上鏈相關的下鏈控制資訊（DCI）接收到一個或多個或每個上鏈授權，UE或WTRU可以在每傳輸時槽（TTI）或更長的期間執行CS補償。替代地，附加的動態傳訊機制可被引入以向UE或WTRU通知由在共同排程下其他UE使用的 k_{00} 值。在一個或多個實施方式中， k_{00} 值可作為上鏈傳輸上下文（例如對應於特定潛在目的地點的屬性）的一部分來以信號進行發送，允許網路指明來自經指明的上鏈傳輸上下文的多個 k_{00} 值的其中之一。

【0160】 在CS預先補償方法的第二實施中，CS補償可在網路側進行。在一個或多個實施方式中，網路排程器可具有可用於在共同排程下一個或多個或每個UE或WTRU的必要或有用資訊。因此，可根據其作出的排程決策來計算CS補償、並預先修改可在一個或多個或每個上鏈授權上發送給UE或WTRU的上鏈相關的DCI中的循環位移欄位。作為一個示例，循環位移欄位可以如第8圖所示的方式來修改，其中在循環位移欄位中的位元可藉由將到給定表的入口指標偏移 n_{PRE} 來修改。在一些實施方式中，當到達該表底部時可執行環繞（wrap around）。

【0161】 替代地，如果附加的動態傳訊機制被引入用於CS的動態配

置，在其他情況中，CS補償可藉由直接修改該CS傳訊來應用。

【0162】 設想的CS補償技術的有用性的至少一個方面可以是產生參考信號的目前技術（例如基序列的分組和跳變機制各個等級的配置）對可幫助最小化標準衝擊和使反向相容傳統WTRU更容易的改變可能沒用。

【0163】 實施方式設想經由進一步的隨機化來減小峰值相關。在為上鏈傳輸定義參考信號時，Zadoff-Chu序列被用於基序列產生：

$$X_q(m) = e^{-jq\frac{\pi m(m+1)}{N_{ZC}^{RS}}}, \quad 0 \leq m \leq N_{ZC}^{RS} - 1$$

【0164】 其中 q 是可用作定義不同基序列的關鍵參數的根索引。長度 N_{ZC}^{RS} 可被選擇為與由表示 M_{sc}^{RS} 的參考信號的長度相比最大的質數。長度 N_{ZC}^{RS} 的Zadoff-Chu序列可以是循環的、並且可被擴展為長度 M_{sc}^{RS} 的基序列。

【0165】 例如，可用基序列的集合可包括由 u 標明的30個基序列群組， $u = 0, 1, 2, \dots, 29$ 。一個或多個或每個群組可具有不同大小 M_{sc}^{RS} 的基序列群組，並且對於 $M_{sc}^{RS} \geq 72$ ，可以有用序列標籤 v 分配的兩個基序列， $v, v = 0, 1$ 。群組和到根索引的序列標籤的關係在目前3GPP標準中由下式定義：

$$q = \left\lfloor \bar{q} + \frac{1}{2} \right\rfloor + v(-1)^{\lfloor 2\bar{q} \rfloor}$$

$$\bar{q} = \frac{N_{ZC}^{RS}(u+1)}{31}$$

當執行群組跳變時，根據群組跳變模式 $f_{gh}(n_s)$ ，群組編號 u 可隨時槽編號 n_s 改變：

$$u = (f_{gh}(n_s) + f_{ss}) \bmod 30$$

其中 f_{ss} 可以是由高層所配置的胞元特定序列位移參數。

【0166】 對於在基序列群組中的一個或多個或所有基序列，可看作它們共享通用的跳變模式。因此，對於不成對的BW分配，被使用的參考信號

可（或在一些實施方式中可以總是）具有固定對關係，無論跳變模式如何變化。由於差峰值互相關可能很少出現並且在不相等長度的參考信號的一些對之間（在一些實施方式中可能僅這樣的對），在不同大小的參考信號上進行另外的跳變可能是有用的。換句話說，設想可以取決於RS長度的另一個跳變層。作為一個示例，群組編號 u 可以以下方式得以定義：

$$u = (f_{gh}(n_s) + f_{ss} + f_{lh}(n_s, M_{SC}^{RS})) \bmod 30$$

其中 $f_{lh}(n_s, M_{SC}^{RS})$ 可以是在此設想的RS長度跳變模式，其可以是RS長度 M_{SC}^{RS} 的函數。另外，RS長度跳變模式可由下式來定義：

$$f_{lh}(n_s, M_{SC}^{RS}) = \begin{cases} 0 & \text{如果RS長度跳變被失效} \\ \sum_{i=0}^7 (c(8n_s + i)2^i) \bmod 30 & \text{如果RS長度跳變被賦能} \end{cases}$$

其可使用取決於RS長度的值來初始化，例如 $c_{init} = M_{SC}^{RS}$ 。其中 $c(i)$ 可以是偽隨機序列產生函數。

【0167】 作為另一個示例，取決於RS長度的跳變可結合到群組跳變模式中。特別地，可使群組跳變模式是取決於RS長度的：

$$u = (f_{gh}(n_s, M_{SC}^{RS}) + f_{ss}) \bmod 30$$

$$f_{gh}(n_s, M_{SC}^{RS}) = \begin{cases} 0 & \text{如果RS長度跳變被失效} \\ \sum_{i=0}^7 (c(8n_s + i)2^i) \bmod 30 & \text{如果RS長度跳變被使能} \end{cases}$$

其可由取決於RS長度的值初始化，例如：

$$c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{cell}}{30} + M_{SC}^{RS} \right\rfloor$$

替代地，如果使群組跳變是非胞元特定的，初始值可由下式定義

$$c_{init} = \left\lfloor \frac{GroupHoppingConfig}{30} + M_{SC}^{RS} \right\rfloor$$

其中GroupHoppingConfig可以是可由高層配置或動態更新的參數。

【0168】 實施方式設想一個或多個CS跳變增強。以下段落描述藉由在具有多個潛在目的地點的部署中的UE或WTRU來增強CS跳變使用的設想技術。

【0169】 根據 $\alpha_\lambda = 2\pi n_{cs,\lambda}/12$ ，在用於傳輸層 λ 的時槽 n_s 中傳輸的DM-RS可以是循環位移 α_λ 的函數，其中 $n_{cs,\lambda}$ 可以是循環位移索引。循環位移索引可根據以下公式來計算：

$$n_{cs,\lambda} = (n_{DMRS}^{(1)} + n_{DMRS,\lambda}^{(2)} + n_{PN}(n_s)) \bmod 12$$

其中 $n_{DMRS}^{(1)}$ 和 $n_{DMRS,\lambda}^{(2)}$ 的至少一個可以是與UTC相關聯的參數。這些參數的值可從高層獲得、或可從動態選擇方法獲得，例如來自於在上鏈相關下鏈控制傳訊中的循環位移欄位（CSF）的值。量 $n_{PN}(n_s)$ 可被稱為“循環位移（CS）跳變序列”。其可以是可從根據在目前系統中相同關係從偽隨機序列 $c(i)$ 推導的時槽號 n_s 的函數。這樣的偽隨機序列可以用可被稱為“CS跳變初始值”的值 c_{init} 以在一個或多個或每個無線電訊框開始時來初始化。循環位移跳變序列初始符 c_{init} 的值可取決於UTC、並使用在此描述的若干設想技術的至少一個來獲取。當UTC也包括賦能在特定接收點處以適當位準接收上鏈信號的參數（例如點特定的參考信號識別碼及/或點特定的功率控制參數）時，可賦能UTC特定的值 c_{init} 的使用的實施方式可確保參考信號可以用於處於MU-MIMO合併的目的為其可優化該參考信號的結構的點的適當位準而被接收。

【0170】 在一個或多個實施方式中，用於CS跳變的偽隨機產生器的初始值可由 f_{ss}^{PUSCH} 而被解耦、並且可仍然使其是胞元特定的，例如：

$$c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{cell}}{30} \right\rfloor 2^5 + (N_{ID}^{cell} + M_{SC}^{RS}) \bmod 30$$

其中 N_{ID}^{cell} 可對應於實體胞元識別碼或對應於與UTC相關聯的識別碼。

在一個或多個實施方式中，CS跳變可經由 $c_{init} = \Delta_{csh}$ 獨立地配置。在組合這兩個設想技術時，CS跳變模式還可由下式初始化：

$$c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{cell}}{30} \right\rfloor 2^5 + (N_{ID}^{cell}) \bmod 30 + \Delta_{csh}$$

【0171】 在一個或多個實施方式中，UE或WTRU特定調整可在最近的上鏈相關DCI中（或可與在目前UL傳輸相關的上鏈相關DCI中）動態的被分配。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU特定調整 Δ_{csh} 可在UE或WTRU處隱式地得以推導。一個可能的隱式推導可取決於目前的基序列群組。

【0172】 在一個或多個實施方式中，該隱式推導可以是目前基序列群組以及以前基序列群組的函數。

【0173】 在一個或多個實施方式中，附加的隨機化可在不同長度的DMRS上執行，類似於在此描述的概念。一個示例性實現可具有由下式定義的CS跳變模式：

$$n_{PN}(n_s, M_{SC}^{RS}) = \sum_{i=0}^7 c(8N_{symb}^{UL} n_s + i) 2^i$$

其也可根據 M_{SC}^{RS} 來初始化，例如：

$$c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{cell}}{30} \right\rfloor 2^5 + (N_{ID}^{cell} + M_{SC}^{RS}) \bmod 30$$

或者替代地，如果UE或WTRU特定調整可被使用。

【0174】 在一個或多個實施方式中，CS可使用如在目前系統中相同的公式來獲得， $c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{cell}}{30} \right\rfloor 2^5 + f_{ss}^{PUSCH}$ ，但特定的參數可使用UE或WTRU特定參數來代替，並且在一些實施方式中可在上鏈傳輸上下文中被提供。可在上鏈傳輸上下文中提供的參數可包括：

-胞元ID (N_{ID}^{cell}) 可用UTC特定值 (N_{ID}^{UTC}) 來代替。

-序列位移模式 f_{ss}^{PUSCH} 可用UTC特定值 $f_{ss}^{PUSCH-UTC}$ 來代替。在後一種情況

下，UTC特定值 $f_{ss}^{PUSCH-UTC}$ 可直接被提供、或可從UTC特定胞元ID參數 (N_{ID}^{UTC}) 來推導，在一些實施方式中，可能是另一個UTC特定參數 (Δ_{ss}^{UTC})。這些值可獨立於或不獨立於在計算UTC的其他屬性（例如基序列）時使用的可能的其他UTC特定胞元ID參數來配置。一個或多個實施方式設想 $f_{ss}^{PUSCH-UTC} = (N_{ID}^{UTC} \bmod 30 + \Delta_{ss}^{UTC}) \bmod 30$ 。在一些實施方式中，在參數 Δ_{ss}^{UTC} 不存在或不可被定義的情況下，此公式可被簡化如下：
 $f_{ss}^{PUSCH-UTC} = N_{ID}^{UTC} \bmod 30$ 。在這樣的情況下，偽隨機序列產生器 c_{init} 的初始值可被概括為：

$$c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{UTC}}{30} \right\rfloor \cdot 2^5 + N_{ID}^{UTC} \bmod 30$$

【0175】 這樣的實施方式可允許網路使用與可在目的地點中使用的、可由另一個共同排程的UE或WTRU使用匹配的循環位移跳變來排程UE或WTRU，最小化與該共同排程的UE或WTRU的干擾。允許選擇多個UTC的其中之一的設想技術（在此描述的）可允許當多個這樣的目的地存在時，通過目的地點的網路和可能是最適合最小化與其的干擾的相應的共同排程的UE或WTRU的選擇。

【0176】 在前述實施方式中，用於確定CS跳變的參數可以是相同的，不管DM-RS是否可作為PUCCH或PUSCH的一部分被傳送。替代地，至少一個參數在PUCCH和PUSCH之間可以是不同的。在此情況下，不同的參數可由UE或WTRU使用以作為於在PUCCH或PUSCH上傳輸的相同UTC的一部分，或者可為在PUCCH或PUSCH上的傳輸定義不同的UTC。

【0177】 可單獨或組合使用以下方法來為UL傳輸選擇UTC。在以下實施方式中，如果該上鏈傳輸由下鏈控制傳訊觸發，則該下鏈控制傳訊可以說是“可應用”於上鏈傳輸。這可包括例如指明針對PUSCH傳輸的授權的DCI（在PDCCH或E-PDCCH中解碼）、指明非週期SRS傳輸的DCI、指明

RACH順序的DCI或指示對其在PUCCH上傳送的HARQ回饋可能是有用的下鏈分配的DCI。

【0178】 爲了確定用於特定上鏈傳輸的UTC的目的，在其他設想情況下，UE或WTRU首先可使用至少一個設想的限制技術來確定候選UTC的子集合。UE或WTRU然後可從在候選UTC子集合中可獲得的UTC選擇UTC。在此子集合可以爲空的情況下，UE或WTRU可使用可獲得的（或者在一些實施方式中總是可獲得的）“預設”UTC。這樣的“預設”UTC可對應於允許從胞元的大多數點的接收的UTC。例如，“預設”UTC可使用如PtRS這樣的通用參考信號。

【0179】 一些示例限制方法在下文提供。在一個方法中，如果從PtRS估計的路徑損耗可低於臨界值，UE或WTRU可確定UTC可以是候選者。該路徑損耗可以被估計作爲以dB爲單位的傳輸功率和接收功率（RSRP）之間的差。在一個或多個實施方式中，如果從PtRS所測量的接收信號功率或品質可高於臨界值，UE或WTRU可確定UTC可以是候選者。在一個或多個實施方式中，如果對於UTC存在連接性，UE或WTRU可確定該UTC可能不是候選者。在一個或多個實施方式中，如果與UTC相關聯的啓動狀態被止動，UE或WTRU可確定此UTC可能不是候選者。

【0180】 UE或WTRU可以可能地根據高層指示或配置以基於上鏈傳輸的類型來確定UTC。在一個示例中，非週期SRS傳輸可被配置用於使用第一UTC的傳輸參數來傳送，並且週期SRS傳輸可被配置爲使用第二UTC的傳輸參數來傳輸。在另一個示例中，對於被配置用於使用第一週期和偏移發生的第一週期SRS來傳送，UE或WTRU可使用第一UTC，而對於被配置用於使用第二週期和偏移發生的第二週期SRS傳輸，UE或WTRU可使用第二UTC。在另一個示例中，UE或WTRU可將第一UTC用於PUSCH傳輸、並且將第二UTC用於PUCCH傳輸。在另一個示例中，UE或WTRU可爲由動態授權所觸發的PUSCH使用第一UTC、並且爲由半靜態排程（SPS）授權所觸發

的PUSCH傳輸使用第二UTC。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可為由動態授權觸發的PUSCH使用第二UTC，如果其在相同子訊框中代替SPS授權發生。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可以基於多工至由PUSCH傳輸攜帶的傳輸塊或傳輸塊集合中的資料來確定UTC。例如，UTC可取決於邏輯頻道、邏輯頻道的類型、邏輯頻道群組及/或包括在傳輸塊中的資料的無線電承載或類型的一個或多個。邏輯頻道到UTC的映射可由一個或多個高層提供給WTRU。替代地，WTRU可基於邏輯頻道群組（LCG）優先權來確定邏輯頻道到UTC的映射。在一個或多個實施方式中，對於特定的邏輯頻道，UTC選擇可進一步考慮TB是包括用戶平面資料還是控制平面資料，其中控制平面資料可對應於RLC控制PDU（例如狀態PDU）、或MAC控制PDU、或RRC訊息。在一些實施方式中，可為邏輯頻道的子集合配置此行為及/或UTC選擇。在配置了多於一個MAC實體或MAC實例的情況下，UE或WTRU可基於提供由PUSCH傳輸攜帶的傳輸塊集合的MAC實體或MAC實例來確定UTC。

【0181】 UE或WTRU可基於可應用於上鏈傳輸的經接收的下鏈控制傳訊來確定UTC。在一個方法中，在PUSCH傳輸的情況下，該下鏈控制傳訊可包括為PUSCH傳輸指明UTC的欄位。

【0182】 例如，該欄位可包括在上鏈相關下鏈控制傳訊中的循環位移欄位（CSF），其中該欄位的與在現有系統中的解釋相比可被修改。可能地與其他參數（例如用於一個或多個或每個傳輸層 $n_{\text{DMRS},\lambda}^{(2)}$ 的正交覆蓋碼（OCC）或循環位移索引）一起，該CSF的一個或多個或每個值可指明特定UTC的使用、或與該UTC相關聯的至少一個參數的使用。例如，該CSF的值可指明以下的至少一個：特定於UTC的參數（例如UTC索引）或替代胞元識別碼使用的UTC特定參數；用來確定用於一個或多個或每個時槽 n_s 的基序列群組編號 u 和基序列編號 v 的至少一個的至少一個參數。該至少一個參數可與UTC相關聯、或者對一個或多個或所有UTC是通用的。例如，為了計

算基序列參數的目的，該至少一個參數可包括代替胞元識別碼 (N_{ID}^{UTC}) 使用的UTC特定參數、和可能地代替胞元特定的 Δ_{ss} 使用的UTC特定參數 (Δ_{ss}^{UTC})；用來確定CS跳變的初始值 c_{init} 的至少一個參數，例如UTC特定值 (Δ_{csh} 或 $c_{init}^{CSH_UTC}$)，或爲了計算CS跳變的初始值目的所使用的UTC特定參數 Δ_{ss}^{UTC} ；或用於確定一個子訊框中可用於PUSCH的資源塊（或等同地，在一個子訊框中哪些RB可用於PUCCH）的至少一個參數。該至少一個參數可與UTC相關聯、或者對於一個或多個或所有UTC是通用的。例如，該至少一個參數可包括用於可由WTRU用來確定在其中可定位PUSCH的RB的pusch跳變偏移 (pusch-HoppingOffset) 以及n-SB和跳變模式 (hoppingMode) 的UTC特定參數。

【0183】 第9圖示出了用於CSF的可能修改的映射的一個示例，其中除了用於一個或多個或每個傳輸層 λ 的循環位移索引 $n_{DMRS, \lambda}^{(2)}$ 和正交覆蓋碼 $[w^{(\lambda)}(0) \ w^{(\lambda)}(1)]$ 外，可爲一個或多個或每個碼點指明CS跳變的初始值。一個或多個實施方式設想替代直接指明用於每個碼點的CS跳變的初始值（在最後一行中），根據一個或多個前述實施方式，爲了計算CS跳變的此初始值目的， $c_{init} = \left\lfloor \frac{N_{ID}^{UTC}}{30} \right\rfloor \cdot 2 + N_{ID}^{UTC} \bmod 30$ 指示可被使用的UTC特定參數 Δ_{ss}^{UTC} ，例如。

【0184】 在按照以上解釋CSF的情況下，UE或WTRU可基於用於CS跳變的指明的初始值（或在其他設想技術中，另一個UTC特定參數的）的值來確定（在一些實施方式中可能隱式地）UTC，並基於該UTC來推斷上鏈傳輸的其他屬性。例如，在用於CS跳變的初始值的指明的值可能是第一值的情況下，UE或WTRU可確定傳輸功率可基於第一UTC特定參數集合來計算，並且在指明的值可能是第二值的情況下，可確定傳輸功率可基於第二UTC特定參數集合來計算。UE或WTRU可取決於配置參數來不同地解釋CSF欄位。例如，如果UE或WTRU被配置有單一UTC，其可以用現有系統中相同的方式來解釋CSF欄位，並且如果其可被配置有多於一個UTC，則使

用第9圖。

【0185】 在一個或多個實施方式中，在非週期SRS傳輸的情況下，和該非週期SRS傳輸的其他特性一起，指明SRS請求的欄位可指明可能UTC集合的其中之一。

【0186】 在一個或多個實施方式中，在被用來傳送HARQ回饋的PUCCH的情況下，和關於可使用的PUCCH資源的其他資訊（例如資源索引或PUCCH傳輸的另一個屬性）一起，A/N資源指示符可指明使用的UTC。例如，用來確定資源索引的參數 $N_{PUCCH}^{(1)}$ 可被設定為第一UTC中的第一值以及第二UTC中的第二值，為了更好的性能，在鄰近接收點間可允許使用不同的PUCCH區域。在另一個示例中，用於確定PUCCH的DM-RS的基序列的參數（例如代替胞元識別碼的參數）可被設定為第一UTC中的第一值集合以及第二UTC中的第二值集合。在另一個示例中，用來確定用於PUSCH的RB的參數（例如pusch-HoppingOffset）可被設定為第一UTC中的第一值集合以及第二UTC中的第二值集合。

【0187】 在另一個示例中，用來確定PUCCH的DM-RS的CS跳變序列初始值的參數（例如該初始值本身或代替胞元識別碼的參數）可被設定為第一UTC中第一值集合以及第二UTC中第二值集合。在另一個示例中，用於為一個或多個或每個時槽 n_s 和符號號確定循環位元位移項 $n_{cs}^{cell}(n_s, l)$ 的偽隨機序列 $c(i)$ 的初始值可被設定為第一UTC中的第一值以及第二UTC中的第二值。在一個或多個或每個UTC中的值可對應於UTC特定胞元識別碼參數。

【0188】 在一個或多個實施方式中，在PRACH傳輸由PDCCH指令觸發的情況下，在其他設想情況中，在PDCCH指令中的欄位可指明UTC。

【0189】 在以上方法中，UTC的指示可包括指向為一個或多個或每個可能UTC或其群組所配置的若干參數集合的其中之一的索引（“目的地點索引”或“載波指示欄位”或“UTC”或“傳輸點”，如果用於此目的）。替代地，該指示可包括對可唯一識別UTC的任何其他參數的指示，例如對

傳輸點或從目的地點（例如與UTC相關聯）傳送的DL參考信號的、以及用於功率控制或時序對準目的的索引。

【0190】 WTRU可基於可應用於上鏈傳輸的下鏈控制傳訊的屬性來為上鏈傳輸確定（在一些實施方式中可能隱式地）UTC。在一個方法中，該UTC可基於在其中可能已經解碼包含可應用下鏈控制資訊（DCI）的PDCCH或E-PDCCH的搜尋空間（或在時頻網格中的位置）來確定。例如，在用於下鏈分配的DCI可在通用搜尋空間中被解碼的情況下，用於包含用於此分配的HARQ回饋的PUCCH的UTC可對應於可將胞元的通用參考信號（CRS）用作其點參考信號的UTC。

【0191】 在另一個示例中，在用於上鏈授權的DCI可在UE或WTRU特定搜尋空間中被解碼的情況下，用於PUSCH的UTC可對應於將另一個參考信號（例如CSI-RS）用作其點參考信號的UTC。在一個或多個實施方式中，UTC可基於包含可應用的下鏈控制資訊（DCI）的實體控制頻道（如在目前系統中定義的PDCCH、或基於UE或WTRU特定參考信號的E-PDCCH）的類型來確定。例如，在DCI可從PDCCH來解碼的情況下，用於包括用於此分配的HARQ回饋的PUCCH的UTC可對應於可將胞元的通用參考信號（CRS）用作其點參考信號的目的地點。

【0192】 在另一個示例中，在DCI可從E-PDCCH來解碼的情況下，UTC可對應於可將另一個參考信號用作其點參考信號的目的地點。在一個或多個實施方式中，UTC可基於參考信號或用於傳輸相應下鏈控制傳訊的天線埠來確定。例如，在用於下鏈分配的DCI可經由回應於通用參考信號的天線埠來傳送的情況下，用於包含用於此分配的HARQ回饋的PUCCH的UTC可對應於可將胞元的通用參考信號（CRS）用作其點參考信號的UTC。在另一個示例中，在用於上鏈授權的DCI可經由對應於DM-RS參考信號的天線埠來傳送的情況下，用於PUSCH的UTC可對應於可將另一個參考信號（例如CSI-RS）用作其點參考信號的目的地點。用來傳送下鏈控制傳訊和被用

作用於上鏈傳輸的UTC的點參考信號的參考信號（或天線埠）的關係可由一個或多個高層來提供。

【0193】 在一個或多個實施方式中，UTC可基於用來遮蔽在編碼相應下鏈控制傳訊中使用的CRC的RNTI來確定。例如，在編碼用於下鏈分配的DCI中使用的CRC可以用第一RNTI來遮蔽的情況下，用於包含用於此分配的HARQ回饋的PUCCH的UTC可對應於可使用第一點參考信號的目的地點。在另一個示例中，在編碼用於下鏈分配的DCI中使用的CRC可以用第二RNTI來遮蔽的情況下，用於包含用於此分配的HARQ回饋的PUCCH的UTC可對應於可使用第二點參考信號的目的地點。在另一個示例中，在編碼用於上鏈授權的DCI中使用的CRC是臨時C-RNTI的情況下，用於在相應PUSCH傳輸中使用的DM-RS的UTC可對應於預設UTC，其中傳輸屬性可從實體胞元識別碼來推導。在一個或多個實施方式中，RNTI和UTC（或其點參考信號）之間的映射可由一個或多個高層來提供。在另一個示例中，在編碼用於上鏈授權的DCI中使用的CRC可以用第一RNTI來遮蔽的情況下，用於PUSCH傳輸和關聯DM-RS（例如包括用來產生DM-RS基序列的參數）的UTC可對應於第一UTC。在編碼該DCI中使用的CRC可以用第二RNTI來遮蔽的情況下，用於PUSCH傳輸和關聯DM-RS的UTC可對應於第二UTC。

【0194】 在一個或多個實施方式中，UTC可基於使用的DCI格式來確定。基於傳輸模式或配置模式，DCI格式到UTC的直接映射可以是指定的。當在此模式被配置時，如果DCI格式（例如DCI格式5）可被接收，UE或WTRU可使用為UL傳輸配置的相應UTC，否則如果UE或WTRU接收到不同的DCI格式，其可使用預設或關聯的UTC。

【0195】 在一個或多個實施方式中，UTC或依賴UTC的至少一個參數（例如PUSCH跳變偏移）可基於用來建構用於傳輸相應DCI分配的PDCCH的最低CCE索引來確定。

【0196】 UE或WTRU可基於為與至少一個UTC關聯的至少一個參考

信號執行的測量來確定（在一些實施方式中可能隱式地）UTC。用來執行測量的參考信號可對應於在此的參考信號的至少一個，例如UTC的點參考信號。對於UTC的給定參考信號，可使用的測量的類型可包括以下的至少一個：接收信號功率（例如類似於RSRP）；接收信號品質（例如類似於RSRQ）；路徑損耗，被估計為傳送功率和接收功率之間的差（以dB為單位），其中傳送功率可作為配置的一部分而被提供；替代地，可以是以dB為單位的負路徑損耗的路徑增益；及/或頻道品質指示。

【0197】 在一個或多個實施方式中，可選擇UTC以達到（或在一些實施方式中可能僅達到）最接近（closest）接收點的其中之一或子集合。這樣的UTC可使用以下標準的至少一個來選擇：對於其關聯參考信號的路徑損耗可能是最小的（或者對於其路徑增益可能是最大的）UTC；對於其關聯參考信號的接收信號功率（或接收信號品質、或頻道品質指示）可能是最大的UTC；及/或對於其由用於該UTC的傳送功率控制上下文確定的傳送功率可能是最小的UTC。

【0198】 在一個或多個實施方式中，可選擇UTC以達到更大的接收點集合。這樣的UTC可使用以下標準的至少一個來選擇：對於其關聯參考信號的路徑損耗可能是最大的（或者對於其路徑增益可能是最小的）UTC；對於其關聯參考信號的接收信號功率（或接收信號品質、或頻道品質指示）可能是最小的UTC；及/或對於其由用於此UTC的傳送功率控制上下文所確定的傳送功率可能是最大的UTC。

【0199】 UE或WTRU可基於以下的至少一個來確定多個以上標準的其中之一可用於UTC的選擇：

- 上鏈傳輸（頻道或信號）的類型。例如，根據可應用於上鏈傳輸類型的高層指示，具有最大功率的UTC可在週期SRS傳輸的情況下而被選擇。例如，特定非週期SRS傳輸可被配置為使用具有最大功率的UTC；

- 基於可應用於上鏈傳輸的下鏈控制資訊。例如，在指明上鏈授權的DCI

中的欄位可指明是使用具有最大還是最小功率的UTC；及/或
-基於子訊框時序。

【0200】 在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可基於其中上鏈發生的子訊框的時序、或其中下鏈控制資訊可應用於上鏈傳輸的子訊框的時序來確定（在一些實施方式中可能隱含地）UTC。該時序可使用訊框編號、子訊框編號、週期和偏移的至少一個來定義。此方法的一個應用可以用於其中UE或WTRU可與其不能選擇作為接收點的節點高度干擾的情況。在這樣的情況下，網路可配置UE或WTRU具有對其可使用常規上鏈傳輸的子訊框子集合和對其可使用受限的傳輸的另一個子訊框子集合。在傳輸上的限制可以是對於一個或多個或所有實體頻道及/或傳輸類型的傳輸功率方面的減少。或者其可以是在可應用的CS跳變及/或PUSCH跳變方面的減少。在另一個示例中，UE或WTRU可基於可能子訊框配置的特定集合的一個或多個來確定在給定子訊框中使用的UTC，其中可為可經由PUSCH傳送的MAC實例或一個或多個MAC實體的一些或每個子訊框、或替代地為子訊框子集合可獲得用於PUSCH上的傳輸的一些或每個MAC實例或MAC實體定義子訊框配置。

【0201】 在一個示例方法中，用於發生在其訊框編號（Nf）和子訊框編號（Ns）滿足 $(10 \times Nf + Ns) \bmod T1 = O1$ （其中T1和O1可以是由一個或多個高層提供的參數）的子訊框子集合中的上鏈傳輸的UTC可被確定，以對應於可將胞元的通用參考信號（CRS）用作其點參考信號的UTC。在另一個示例方法中，用於上鏈傳輸的UTC可基於由高層提供的點陣圖來確定，其中該點陣圖的一個或多個或每個位置對應於特定的子訊框，並且該點陣圖的值指明使用的UTC。

【0202】 在另一個示例方法中，對於偶數編號的子訊框，用於CS跳變及/或PUSCH跳變偏移的初始值可被確定為第一值（可能對應於第一UTC），對於奇數編號的子訊框，可被確定為第二值（可能對應於第二

UTC)。這兩個值可由高層提供。傳輸功率也可基於與各個相應UTC相關聯的參數來確定。例如，在一個子訊框子集合中，UE或WTRU可被配置有一個UTC集合，一個或多個或每個UTC被配置有特定的傳輸功率偏移。而在另一個子訊框子集合中，UE或WTRU可被配置有另一個UTC集合，其可以是第一UTC集合的近似複製，除了在某些參數方面的一些差異，例如不同的傳輸功率偏移。

【0203】 在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可基於其中發生上鏈傳輸的子訊框的類型來確定（在一些實施方式中可能隱含地）UTC，其中子訊框的類型可以是“MBSFN”子訊框、“幾乎空白”子訊框或“普通”子訊框的至少特定子集合的其中之一。例如，用於在第一MBSFN子訊框子集合期間發生的上鏈傳輸的UTC可被確定，以對應於可使用第一點參考信號的UTC，而用於在普通子訊框期間發生的上鏈傳輸的UTC可被確定，以對應於可將通用參考信號用作其點參考信號的UTC或預設UTC。

【0204】 UE或WTRU可基於可能在授權中已動態地以信號發送或半靜態地配置的此上鏈傳輸的屬性來確定用於該上鏈傳輸的UTC。例如，用於PUSCH傳輸的UTC可基於用於此PUSCH傳輸的資源塊分配或跳變偏移來選擇。例如，其可以是開始資源塊或資源塊數或子帶（subband）數或跳變偏移的函數。在另一個示例中，UTC可基於用於PUSCH傳輸的調變和編碼方案來選擇。

【0205】 在另一個示例中，用於PUCCH傳輸的UTC可基於在其中該PUCCH傳輸發生的實體資源塊（PRB）來選擇。例如，用於PUCCH傳輸的UTC在PRB屬於第一PRB集合時可被設定為第一UTC、並且當PRB屬於第二PRB集合時可被設定為第二UTC。因此，例如，實體胞元識別碼以及功率控制參數和變數（例如用於路徑損耗估計的參考信號、功率控制調整狀態）的至少一個可基於用於PUCCH的PRB來選擇。

【0206】 在另一個示例中，用於PUCCH傳輸的UTC可基於如由用於

特定PUCCH格式的PUCCH資源索引所指明的PUCCH的特定上鏈傳輸屬性集合來選擇。例如，用於PUCCH傳輸的UTC當資源索引可在第一值範圍（或集合）內時可被設定為第一UTC、並且當資源索引可在第二值範圍（或集合）內時可被設定為第二UTC。

【0207】 UE或WTRU可基於下鏈傳輸的屬性來確定用於包括用於在PDSCH上的至少一個下鏈傳輸的HARQ回饋的上鏈傳輸的UTC。該上鏈傳輸可包括包含HARQ回饋的PUCCH或PUSCH的至少一個。PDSCH傳輸的屬性可包括以下的至少一個：傳輸模式（對於一個或多個或每個傳輸）；天線埠或用於PDSCH傳輸的參考信號的類型；及/或PDSCH傳輸的載波頻率（或載波索引或胞元索引）。

【0208】 例如，如果至少一個PDSCH傳輸使用在7和15之間的天線埠而被接收，UE或WTRU可使用對應於第一點參考信號的UTC來傳送A/N回饋（經由PUCCH或PUSCH），否則使用對於其點參考信號對應於通用參考信號的UTC。

【0209】 UE或WTRU可基於最新接收的使用哪個UTC的指示來確定用於上鏈傳輸的UTC。這樣的指示可能已由實體、MAC或RRC傳訊來接收。

【0210】 例如，UE或WTRU可基於在PDCCH上的數位控制資訊的接收來確定UTC，其中該數位控制資訊的至少一個欄位指明使用的UTC，直到另一個指示可以被提供。在另一個示例方法中，UE或WTRU可基於MAC控制元素的接收來確定UTC，其中MAC CE的至少一個欄位指明使用的UTC，直到另一個指示可以被提供。

【0211】 在另一個示例方法中，UE或WTRU可基於最新接收的時序提前指令（例如對於最新TAC可應用於的UTC）來確定UTC。UE或WTRU可將用於後續傳輸的UTC作為接收TAC的函數來選擇。在一個或多個實施方式中，一旦UE或WTRU已確定接收的TAC可應用於什麼UTC，UE或WTRU可為相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元或其群組選擇用於後續傳輸

的相關UTC。

【0212】 例如，UE或WTRU可傳送用於相關服務胞元的SRS（來自週期配置或來自非週期請求）、並且隨後接收用於相關服務胞元的MAC TAC CE；該MAC TAC CE可包括TAC應用於的UTC的指示，並且UE或WTRU可將此UTC用於在服務胞元中的後續傳輸，例如用於PUSCH傳輸。

【0213】 UE或WTRU可選擇可以處於啟動狀態的UTC（或者在一些實施方式中可能僅為也可處於啟動狀態的服務胞元）。如果對於給定的服務胞元一個UTC（或在一些實施方式中可能僅一個UTC）可同時處於啟動狀態，在其他設想情況中，UE或WTRU可選擇該啟動的UTC。否則，如果對於給定的服務胞元多個UTC可同時啟動，UE或WTRU可附加地應用在此描述的任何方法來選擇UTC以執行上鏈傳輸。

【0214】 用於PRACH的UTC配置可包括以下參數的至少一個：初始傳送功率preambleInitialReceivedTargetPower；功率提升函數及/或因數powerRampingStep；最大前導傳輸數preambleTransMax；胞元的傳送功率，例如P_{cmx,c}（和deltaPreambleMsg3）；基於前導格式的偏移DELTA_PREAMBLE；PRACH資源集合（例如prach-ConfigIndex）；隨機存取前導群組，每群組可用前導集合（例如sizeOfRA-PreamblesGroupA、numberOfRA-Preambles）；如果前導群組B存在，messagePowerOffsetGroupB和messageSizeGroupA；RA回應視窗大小；最大Msg3 HARQ傳輸數；及/或競爭解決計時器。

【0215】 例如，根據以上或以下描述的一個或多個實施方式，UE或WTRU可藉由首先選擇UTC來在服務胞元的資源上進行前導傳輸。在一個或多個實施方式中，根據以下的一個或多個的函數，UE或WTRU可選擇UTC及/或如何執行前導的傳輸：

-前導傳輸的類型，例如前導傳輸是否可用於基於競爭的隨機存取（CBRA）、無競爭隨機存取（CFRA）、一旦切換時用於對胞元的初始存取、

用於連接重新建立、用於排程請求（RA-SR）或用於獲得上鏈時序對準；例如，如果前導傳輸對應於CBRA、或替代地在切換程序期間在用於對胞元的初始存取的前導傳輸時、或作為另一個選項在RRC連接重建立程序期間在前導傳輸時，UE或WTRU可選擇對應於相關服務胞元的預設UTC的UTC（例如對應於到宏胞元傳輸的UTC）。替代地，目前導傳輸由排程請求(如RA-SR)觸發時。例如，UE或WTRU可選擇對應於對於其UE或WTRU沒有有效上鏈時序對準（例如UTC特定TAT可能期滿）、或者作為替代，用於SCell前導傳輸（或者在一些實施方式中可能僅用於SCell前導傳輸）的UTC。

-發起前導傳輸的觸發，例如其可是網路發起的還是WTRU發起的；例如，如果前導傳輸自發地由UE或WTRU發起，例如對應於RA-SR，UE或WTRU可選擇與相關服務胞元的預設UTC對應的UTC（例如對應於到宏胞元的傳輸的UTC）。例如，如果前導傳輸可由執行前導傳輸及/或隨機存取程序的PDCCH指令（例如DCI格式1A）的接收所觸發，UE或WTRU可選擇與用於相關胞元的目前活動UTC對應的UTC。在一個或多個實施方式中，在其他設想情況中，如果（在一些實施方式中可能僅當如果）PDCCH指令指明在Scell上的前導傳輸，或者在另一個替代中，如果（在一些實施方式中可能僅當如果）該前導傳輸可用於獲取時序提前，這可被執行。

-對於其前導可被傳送的服務胞元的類型，例如該前導傳輸是對應於UE或WTRU配置的PCell還是SCell。例如，如果前導傳輸可用於PCell，UE或WTRU可選擇對應於相關服務胞元預設UTC的UTC（例如對應於到宏胞元傳輸的UTC）。例如，如果前導傳輸可用於SCell，UE或WTRU可選擇對應於用於相關胞元目前活動UTC的UTC。

-可在例如在諸如DCI格式1A這樣的PDCCH指令中的控制傳訊內接收的顯式指示。例如，如果可存在任何這樣的指示，UE或WTRU可選擇在接收的控制傳訊中指示的UTC；及/或

-用於相關胞元的目前啟動UTC。例如，UE或WTRU可選擇（或在一些

實施方式中可總是選擇)可為該相關胞元啟動的UTC。

【0216】 UE或WTRU然後可識別可應用於相關UTC的設定或參數。例如，對於PRACH，一個或多個或每個UTC可被配置有不同的功率相關參數。例如，功率上升函數可以是選擇UTC的函數。UTC因此可被配置有與例如用於預設UTC的功率上升相比更慢或更快的上升。類似地，可以不是用於PRACH的預設UTC的UTC可被配置有更少的重傳嘗試。UE或WTRU然後可使用相應的參數來發起前導的傳輸。UE或WTRU可例如使用可特定於相關UTC的參考信號以基於可應用於相關UTC的 $P_{\text{max},c}$ 和PL估計來選擇前導群組。

【0217】 用來推導前導傳輸的功率控制參數的參考信號可包括以下示例參考信號的至少一個。

【0218】 例如，胞元特定CRS可被用作預設參考信號(或在一些實施方式中對於給定胞元或一個或多個或所有胞元可能總是)。例如，UE或WTRU可確定用於前導傳輸的UTC可以是被配置有CRS的UTC。在一個或多個實施方式中，對於相關胞元，這可以是預設UTC。例如，獨立於為前導傳輸選擇的UTC，UE或WTRU可確定用於相關胞元的前導傳輸的參考信號可以是胞元特定參考信號(或在一些實施方式中可能可總是這樣)。在此情況下，可為選擇的UTC配置初始傳送功率及/或功率上升參數，使得其補償在所選擇的UTC(例如對應於RRH或微微胞元的UTC)和預設UTC(例如對應於宏胞元的UTC)之間的不同功率位準。網路可確定考慮什麼前導接收(例如，如果其在多個接收點成功解碼前導)並相應地回應，包括可能產生用於一個或多個或每個接收點的一個時序提前指令。

【0219】 是否可使用胞元特定CRS可以是前導傳輸(例如用於CBRA)的特性的函數。當不可使用CRS時，UE或WTRU特定RS及/或為該UTC配置的RS可被使用；例如，如果前導傳輸對應於UE或WTRU發起的前導傳輸及/或CBRA，獨立於為前導傳輸選擇的UTC及/或目前活動的UTC，

UE或WTRU可確定用於相關胞元的前導傳輸的參考信號可以是胞元特定參考信號。否則，UE或WTRU可使用對應於為前導傳輸選擇的UTC及/或目前活動的UTC的參考信號。

【0220】 是否可使用胞元特定CRS可以是所選擇的UTC的特性的函數；例如，如果所選擇的UTC對應於預設UTC，胞元特定CRS可以被使用。

【0221】 使用的RS可以顯式地被指示。例如，UE或WTRU可例如在PDCCH指令DCI格式1A中接收具有什麼UTC及/或參考信號用於相應前導傳輸的顯式指示的控制傳訊。

【0222】 UE或WTRU可在可應用於為相關胞元選擇的UTC的PRACH資源上執行初始前導傳輸。隨後，UE或WTRU可使用用於對PDCCH上的控制傳訊進行解碼的RA-RNTI來接收隨機存取回應（RAR）訊息，其中RA-RNTI值可以是所選擇的UTC的函數，例如使得RA-RNTI可無歧義地識別什麼時頻資源被用於前導傳輸，及/或對於什麼UTC（或接收點）該前導被接收。UE或WTRU可使用關於RA-RNTI的控制傳訊的接收來確定該RAR回應於什麼UTC。更一般地，UE或WTRU可基於該RNTI來確定（在一些實施方式中可能隱式地）UTC可使用給定的RNTI成功解碼什麼DCI，例如，UTC可包括為了識別對應於上鏈傳輸（例如授權、TPC或SRS請求）的下鏈控制傳訊的目的的RNTI。

【0223】 例如，UE或WTRU可藉由包括相關UTC的顯式識別符來確定用於給定UTC的RA-RNTI，例如使得 $RA-RNTI = 1 + (\text{用於傳輸的前導的PRACH資源的第一子訊框的索引}) + 10 * (\text{頻域中PRACH的索引}) + (\text{UTC識別碼})$ 。在一個或多個實施方式中，用於給定服務胞元的預設UTC識別碼可以是0。

【0224】 如果UE或WTRU達到用於特定UTC的最大前導傳輸數，UE或WTRU可執行以下的至少一個：如果（或在一些實施方式中可能僅是如果）前導傳輸對應於被配置為用於相關胞元（例如宏胞元）的預設UTC，

UE或WTRU可觸發RACH錯誤（例如MAC向上層指示無線電鏈路問題）；在一個或多個實施方式中，如果（或者在一些實施方式中可能僅是如果）相關胞元可以是UE或WTRU配置的PCell，UE或WTRU可止動相關UTC；及/或UE或WTRU可發起關於被配置為用於相關服務胞元的預設UTC（或在一個或多個實施方式中，可能僅用於回應於PCell的預設UTC）的UTC的前導傳輸（例如RACH程序）。

【0225】 實施方式意識到在LTE R8以及以後，上鏈HARQ程序可以是同步的。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可為正在進行的HARQ程序（例如為該程序接收的最後回饋可以是HARQ否定確認、或沒有收到回饋的HARQ程序）執行自發的上鏈重傳，直到該傳輸可成功及/或直到該HARQ程序可被停止（例如藉由接收到HARQ確認）。UE或WTRU可附加地為正在進行的HARQ程序接收對重傳的授權，以例如在MCS及/或可用於重傳的PRB方面適應重傳。

【0226】 當UE或WTRU為正在進行的HARQ程序執行非自適應同步HARQ重傳時，在其他條件中，UE或WTRU可根據以下的至少一個來選擇什麼UTC應用於相關傳輸：UE或WTRU可使用與用於相關HARQ程序的初始傳輸相同的UTC；例如，UE或WTRU可應用（或在一些實施方式中可總是應用）其為此HARQ程序的初始傳輸應用的UTC；在一些實施方式中，如果以前的傳輸是重傳，並且如果該重傳被動態排程（例如其不是UE或WTRU自發的重傳）使得使用不同的UTC，對任何後續UE或WTRU自發重傳，UE或WTRU恢復到此HARQ程序初始傳輸的UTC，直到可為此HARQ程序發起新的（例如刷新或更新）傳輸；UE或WTRU可使用與用於相關HARQ程序以前的傳輸相同的UTC；例如，UE或WTRU應用其為此HARQ程序以前的傳輸應用的UTC；這的涵義可以是如果以前的傳輸是重傳，並且如果該重傳而被動態地排程（例如其不是UE或WTRU自發的重傳）使得可使用不同的UTC，UE或WTRU可應用與此HARQ程序的初始傳輸的相比不同的

UTC；UE或WTRU可為相關服務胞元使用預設UTC；例如，對於任何HARQ程序，UE或WTRU當其執行非自適應重傳時可應用預設UTC；UE或WTRU可為相關服務胞元使用目前活動的UTC。例如，對於任何HARQ程序，如果一個UTC在給定的子訊框中可以是活動的（或者在一些實施方式中可能僅當一個UTC可以這樣活動），在其他設想條件中，UE或WTRU可在其執行非自適應重傳時應用目前活動的UTC。

【0227】 UE或WTRU可被配置有子訊框子集合，其中對不同的子集合其可使用不同的UTC。一個或多個實施方式設想對於一個或多個或每個子訊框子集合和一個或多個或每個UTC，不同的PCMAX,c可被配置。在這樣的場景中，實現有效非自適應重傳可能是困難的。因此，非自適應重傳可被增強，使得其可發生（或在一些實施方式中可能僅可發生）在與原始傳輸相同的子訊框子集合中。在這樣的場景中，UE或WTRU可基於原始傳輸的子訊框子集合來維持（或在一些實施方式中可能需要維持或維持是有用的）分離的HARQ程序。

【0228】 當UE或WTRU接收用於對正在進行的HARQ程序的HARQ重傳的動態排程的控制傳訊時，UE或WTRU可根據以下的至少一個來選擇為相關的傳輸應用什麼UTC：UE或WTRU可使用在以上或以下段落中描述的用於選擇UTC的任何方法；UE或WTRU可使用與用於相關HARQ程序初始傳輸相同的UTC；例如，除非可應用另一個UTC選擇方法（例如UTC可在控制傳訊中顯式地信號發送），UE或WTRU可應用與用於此HARQ程序的初始傳輸相同的UTC。UE或WTRU可使用與用於相關HARQ程序的先前傳輸相同的UTC；例如，除非可應用另一個UTC選擇方法（例如UTC可在控制傳訊中顯式地以信號發送），UE或WTRU可用於與用於此HARQ程序的先前傳輸相同的UTC。UE或WTRU可為相關服務胞元使用預設UTC；例如，除非可應用另一個UTC選擇方法（例如UTC可在控制傳訊中顯式地以信號發送），UE或WTRU當其執行重傳時，其可應用預設的UTC；UE或WTRU

可為相關服務胞元使用目前活動的UTC；例如，除非可應用另一個UTC選擇方法（例如UTC可在控制傳訊中顯式地以信號發送），如果（或在一些實施方式中可能僅當如果）在給定的子訊框中一個UTC可以是活動的，在其他設想的條件中，UE或WTRU在其執行重傳時，可應用目前活動的UTC。

【0229】 UE或WTRU可在隨機存取程序期間在MAC CE或在RAR訊息中接收時序提前指令（TAC）。UE或WTRU可根據以下方法的至少一個來確定TAC應用什麼UTC（例如什麼TA累加器）。

【0230】 在包含TAC的訊息（例如MAC TAC CE，RAR）中顯式地以信號發送的識別符：包含TAC的訊息包括相關UTC（和可能還包括相關服務胞元）及/或相關UTC群組例如在TA群組的識別碼；例如，UE或WTRU可在任何服務胞元的下鏈上接收MAC TAC CE；UE或WTRU可基於包含識別碼的欄位（或基於其位元順序可指明這樣的識別碼的點陣圖）來確定TAC可應用於什麼UTC。

【0231】 在排程具有TAC的訊息的控制傳訊中顯式地以信號發送的識別符：排程TAC的下鏈控制資訊可包括相關服務胞元、UTC（可能還有相關服務胞元）及/或例如在TA群組中的相關UTC群組的識別碼；例如，UE或WTRU可使用胞元識別欄位來接收排程PDSCH的PDCCH DCI。CIF可指明服務胞元，在該情況下其他方法可被用來確定TAC可應用於什麼UTC，例如用於所指明的胞元的經啟動的UTC。替代地，CIF可指示UTC。

【0232】 上鏈傳輸和接收的TAC之間的關聯：接收的TAC可與由UE或WTRU先前執行的上鏈傳輸相關聯。例如，UE或WTRU可接收在對應於以前的前導傳輸的RAR內的TAC。UE或WTRU可確定RAR對應於什麼前導傳輸、並且可確定TAC可應用於對應於該前導傳輸的UTC。替代地，可使用UE或WTRU的RNTI，例如RA-RNTI，其值可以是可應用於前導傳輸的UTC的函數。替代地，這可基於在解調對應於該TAC的下鏈傳輸時使用的P_tRS。

【0233】 目前為相關服務胞元或TA群組啟動的UTC：TAC可與在接收包括TAC的傳輸時啟動的UTC相關聯。

【0234】 在一個或多個實施方式中，為服務胞元及/或TA群組啟動的UTC在可包括TAC的訊息（例如MAC TAC CE）中顯式地指示。在一個或多個實施方式中，對於給定的服務胞元及/或給定的胞元群組及/或傳輸頻道，例如被配置有相同UTC的胞元及/或PUCH頻道及/或TA群組。在一些實施方式中，一旦UE或WTRU可能已經確定接收的TAC可應用於什麼UTC，UE或WTRU可將相關TAC的啟動狀態改變為“啟動的”。在一個或多個實施方式中，如果最多一個UTC在任何時間可對於相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元啟動，相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元的任何其他UTC可被止動。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可為相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元的後續傳輸選擇相關UTC。

【0235】 UE或WTRU可根據以下的至少一個來觸發及/或發起功率餘裕報告（PHR）的傳輸：

【0236】 -對給定UTC的路徑損耗估計改變多於臨界值。UE或WTRU可基於UTC特定參數信號進行路徑損耗估計。相關的UTC可能是用於相關服務胞元的預設UTC。替代地，其可能是可處於啟動狀態的UTC。可為一個或多個或每個UTC配置臨界值。替代地，其可能是基於從網路接收的顯式分組資訊或用於相關服務胞元的可應用於UTC群組的臨界值。UE或WTRU可在相應PL估計改變到臨界值時觸發PHR；及/或

-對於給定UTC啟動狀態的配置、啟動及/或改變。UE或WTRU可在UTC的啟動狀態改變時觸發PHR報告。在一個實施方式中，一旦啟動UTC，就可完成這。在替代的實施方式中，一旦根據由UE或WTRU接收的顯示傳訊啟動，就可完成這。仍然在另一個實施方式中，一旦將狀態從止動改變到啟動的啟動，就可實現這。

【0237】 UE或WTRU可在PHR中包括以下的至少一個：

- UE或WTRU可包括用於一個或多個或所有被配置的UTC的PHR值。例如，UE或WTRU可報告多個PH值，包括用於被配置的但止動的UTC的PH；

- UE或WTRU可包括用於一個或多個或所有啟動的UTC的PHR值。例如，UE或WTRU可報告多個PH值，一個用於一個或多個或每個被配置且啟動的UTC；及/或

- UE或WTRU可在其在其中執行包括一個或多個PHR的上鏈傳輸的子訊框中包括用於所選擇的UTC的PHR值。例如，UE或WTRU可報告多個PH值，一個用於與UE或WTRU為其執行上鏈傳輸的服務胞元對應的一個或多個或每個UTC。

【0238】 例如，對於以上的任一個和對於在UE或WTRU執行包括一個或多個PHR的上鏈傳輸的子訊框中沒有上鏈發生的UTC，UE或WTRU可藉由在該子訊框中包括基於用於傳輸的特定參數所計算的值來報告PH值，雖然用於相應UTC的傳輸沒有發生（例如虛擬PHR）。因此可為被配置有多個UTC的給定服務胞元報告多個PH值。

【0239】 在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可被配置有多個子訊框子集合。對於一個或多個或每個子訊框子集合，可要求UE或WTRU使用不同的傳輸功率。這可要求不同的子訊框子集合被配置有不同的PCMAX,c。在這樣的方法中，對於一個或多個或每個子訊框子集合，UE或WTRU可被配置有不同的UTC。因此，對於一個或多個或每個UTC，UE或WTRU可發現基於UTC特定功率控制參數來報告PHR是有用的。在一個或多個實施方式中，相同的UTC可被用於在一個或多個或所有不同子訊框子集合上的特定實體頻道及/或傳輸類型。在這樣的情況下，UE或WTRU可具有用於一個或多個或每個UTC的多個功率控制參數，其中一個或多個或每個子訊框子集合具有預先配置的功率控制參數集合。因此，UE或WTRU可為一個或多個或每個UTC報告多個PHR值；其中一個或多個或每個PHR值對應於子訊框子集合（並因此相應的傳輸功率參數集合）。在這樣的方法中，UE

或WTRU可在其PHR報告中包括子訊框子集合識別符。在一個或多個實施方式中，PHR報告對於在其中其可被傳送的子訊框子集合是有效的（或在一些實施方式中可能僅對這樣的子集合有效）。在一個或多個實施方式中，一個或多個或每個子訊框子集合可具有依賴它們的特定PHR報告實例。這些PHR報告實例可以不在子訊框子集合中。

【0240】 UE或WTRU可將UTC與指明該UTC是啟動還是止動的啟動狀態相關聯。啟動狀態可被用來選擇可應用於給定上鏈傳輸的UTC。此集合狀態可獨立於服務胞元的啟動狀態，假設PCell不能被止動。在一個或多個實施方式中，UTC的止動因此可應用於被配置有多個UTC的PCell（或在一些實施方式中可能僅可應用於這樣的PSCell）。替代地，此狀態可應用於任何被配置的UTC。

【0241】 UE或WTRU可接收為UE或WTRU配置的多個服務胞元的其中之一啟動載波分段（carrier segment）的使用的控制傳訊。該控制傳訊可包括以下的至少一個：層1傳訊；層2傳訊；層3傳訊；UE或WTRU自發啟動。

【0242】 層1傳訊：UE或WTRU可在指示為一個或多個服務胞元啟動UTC的PDCCH上接收DCI。在一些實施方式中，該指示可根據以下的至少一個：UE或WTRU使用經配置的RNTI（例如UTC-RNTI）以成功解碼DCI格式；UE或WTRU可確定DCI格式可以是特定類型及/或包括顯式指示（例如欄位及/或旗標）；及/或UE或WTRU可接收指明對上鏈傳輸（例如對PUSCH）的授權、對SRS傳輸的請求、或可應用於特定UTC的TPC的DCI格式。

【0243】 該控制傳訊可啟動及/或改變該DCI格式可應用於的UTC的啟動狀態。在一個或多個實施方式中，DCI格式可包括該控制傳訊可應用於的UTC的識別碼。替代地，該控制傳訊依次可應用於相關服務胞元的UTC。例如，如果服務胞元可被配置有兩個UTC，其中第一UTC可以是活動的且

第二UTC可以是不活動的，該控制傳訊可同時止動第一UTC並啟動第二UTC。

【0244】 UE或WTRU可傳送HARQ ACK回饋來確認被解釋為啟動指令的該DCI的接收。例如，對於在子訊框 n 中接收的DCI傳訊，UE或WTRU可在 $n+k$ 中的上鏈頻道上傳送HARQ ACK，其中 k 可表示UE或WTRU處理延遲，例如 $k=4$ 子訊框。

【0245】 層2傳訊：UE或WTRU可接收指示用於UE或WTRU配置的一個或多個服務胞元的至少一個UTC的啟動的MAC控制元素（CE）。在一個或多個實施方式中，該MAC CE可在UE或WTRU配置的任何服務胞元的PDSCH上被接收。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU基於被包括在MAC CE中的顯式指示（例如點陣圖或*transmissionContextId*）來啟動對應於服務胞元的UTC。替代地，UE或WTRU可藉由依次啟動下一個UTC來啟動與在其PDSCH上接收到該MAC CE的服務胞元對應的UTC。在一個或多個實施方式中，MAC CE包括用於相應UTC的資源分配的配置。

【0246】 在另一個示例實施方式中，UE或WTRU可基於TAC的接收來改變啟動狀態。UE或WTRU可改變UTC的啟動狀態作為TAC接收的函數。在一個或多個實施方式中，一旦UE或WTRU可以已經確定接收的TAC可應用於什麼UTC，UE或WTRU可將相關TAC的啟動狀態改變為“啟動的”。在一個或多個實施方式中，如果對於相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元或其群組在任何時刻最多一個UTC可以是啟動的，相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元的任何其他UTC可被止動。例如，UE或WTRU可為相關服務胞元傳送SRS（根據週期配置或根據非週期請求）、並隨後接收用於相關服務胞元的MAC TAC CE；該MAC TAC CE可包括TAC應用於的UTC的指示，並且UE或WTRU可將相關UTC的啟動狀態改變為“啟動的”。

【0247】 層3傳訊：UE或WTRU可接收用於一個或多個UTC的配置，根據其預設UTC可以處於啟動狀態。

【0248】 UE或WTRU自發啟動（例如隱式的）：UE或WTRU可為給定UTC測量信號接收品質。在一個實施方式中，這可使用RSRP測量來完成。在替代實施方式中，這可使用UTC特定參考信號來實現。當UE或WTRU偵測到相應測量可能高於特定臨界值時，UE或WTRU可啟動相關UTC。在一個或多個實施方式中，該臨界值可由RRC來配置。

【0249】 在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可附加地止動為相關服務胞元所配置的任何其他UTC，使得單一的UTC可以在任何給定時刻被啟動。在一些實施方式中，用於給定服務胞元的UTC的使用的啟動可立即（例如在層1傳訊的情況下）或在一個或多個實施方式中在例如 k 個子訊框的固定延遲後（例如在2/層3傳訊的情況下）應用。例如，對於在子訊框 n 接收的層2傳訊，UE或WTRU可考慮來自子訊框 $n+k$ 的處於啟動狀態的UTC，其中 k 可以等於8個子訊框；替代地，在為在其中接收到MAC CE的傳輸塊傳輸HARQ ACK後的子訊框中。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU可進一步延遲開始使用用於給定正在進行的HARQ程序的UTC，直到該HARQ程序成功地完成及/或直到接收的控制傳訊指明新的（例如刷新或更新）資料傳輸（例如來自新資料指示符——在DCI格式中的NDI欄位）。

【0250】 當UE或WTRU接收到啟動一個或多個UTC的控制傳訊時，UE或WTRU可考慮用於在其中啟動狀態改變為新（例如刷新或更新）傳輸的子訊框後的相應HARQ緩衝、用於與對於其使用的UTC可變化的服務胞元對應的HARQ程序的第一分配。例如，UE或WTRU可在其中UE或WTRU接收到控制傳訊的子訊框中執行以上的任一（或至少部分）。替代地，UE或WTRU可在UE或WTRU可首先使用啟動UTC的子訊框中（例如在啟動的子訊框中）執行以上的至少部分。在另一個替代中，UE或WTRU可為將UTC的啟動狀態改變為啟動狀態的控制傳訊（或在一些實施方式中可能僅為這樣的控制傳訊）執行一個或多個上述實施方式的至少部分。

【0251】 如果對於給定的服務胞元UE或WTRU可被配置有多個

UTC，並且如果多個UTC可在給定的子訊框中被啟動，UE或WTRU可執行附加的選擇程序以確定為在相關服務胞元上的上鏈傳輸使用什麼UTC。如果相應的SCell可處於止動狀態，UE或WTRU可附加地考慮不使用UTC。在一個或多個實施方式中，在相關SCell可處於止動狀態時，為給定SCell所配置的一個或多個或所有UTC可被止動。

【0252】 UE或WTRU可接收對用於UE或WTRU配置的給定服務胞元的一個或多個UTC使用進行止動的控制傳訊。該控制傳訊可包括以下的至少一個：層1傳訊；層2傳訊；層3傳訊。

【0253】 層1傳訊：UE或WTRU可在指明一個或多個UTC的止動的PDCCH上接收DCI。在一些實施方式中，該指示可根據以下的至少一個：UE或WTRU使用所配置的RNTI（例如CS-RNTI）成功解碼DCI格式；UE或WTRU可確定DCI格式可以是特定類型及/或包括顯式指示（例如欄位及/或旗標）；UE或WTRU接收指示以啟動不同於目前為相關服務胞元所啟動的UTC的UTC，並且單一的UTC在任何給定時刻可處於啟動狀態。

【0254】 該控制傳訊可止動及/或改變該DCI格式可應用於的UTC的啟動狀態。在一個或多個實施方式中，該DCI格式可包括該控制傳訊應用於的UTC的識別碼。替代地，該控制傳訊可被依次應用於相關服務胞元的UTC。例如，如果服務胞元可被配置有兩個UTC，其中第一UTC可以是不活動的且第二UTC可以是活動的，該控制傳訊可同時啟動第一UTC並止動第二UTC。

【0255】 UE或WTRU可傳送HARQ ACK回饋以確認被解釋為止動指令的該DCI的接收。例如，對於在子訊框 n 中接收的DCI傳訊，UE或WTRU可在子訊框 $n+k$ 中的上鏈頻道上傳送HARQ ACK，其中 k 可表示UE或WTRU處理延遲，例如 $k=4$ 子訊框。

【0256】 層2傳訊：UE或WTRU可接收指示用於一個或多個服務胞元的至少一個UTC的止動的MAC控制元素（CE）。在一個或多個實施方式中，

MAC CE可在UE或WTRU配置的任何服務胞元的PDSCH上被接收。在一個或多個實施方式中，UE或WTRU基於被包括在MAC CE中的顯式指示（例如點陣圖，或*transmissionContextId*）來止動對應於服務胞元的UTC。替代地，UE或WTRU可藉由依次啟動下一個UTC來止動與在其PDSCH上接收到MAC CE的服務胞元對應的UTC。在一個或多個實施方式中，MAC CE可包括用於相應UTC的資源分配的配置。

【0257】 在一個實施方式中，UE或WTRU可在接收到為相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元或其群組啟動另一個UTC的TAC後止動UTC。在一些實施方式中，在其他設想情況中，如果（或在一些實施方式中可能僅當如果）單一UTC在任何給定時刻可處於活動狀態，可實現這。

【0258】 層3傳訊：UE或WTRU可接收修改及/或移除用於一個或多個服務胞元的一個或多個UTC的配置，相關UTC可根據其而被止動（例如UE或WTRU恢復到相關服務胞元的預設UTC）。根據以下的至少一個，UE或WTRU可隱式地止動UTC，並且在一個或多個實施方式中，可恢復到預設UTC：

- 自從使用相關UTC的最後傳輸（或可應用於傳輸的控制傳訊的接收，例如在PDCCH上的排程、例如授權及/或DL HARQ回饋（例如HARQ確認））的時間可比特定值（可能是被配置的）（例如可用於被配置有多個UTC的一個或多個或每個服務胞元的*tc-DeactivationTimer*）更長；

- 用於相關UTC及/或服務胞元的時序提前不再有效，例如時序對準計時器已期滿；

- 在一個或多個實施方式中，如果（或在一些實施方式中可能僅是如果）UTC不可以是用於服務胞元的預設UTC，UE或WTRU接收修改用於相關伺服器胞元的UTC的配置的控制傳訊；

- 可使用特定UTC的HARQ程序已達到最大HARQ傳輸數（例如HARQ錯誤）。在一個或多個實施方式中，如果相關UTC可以是預設UTC，UE或

WTRU可確定上鏈經歷某些形式的無線電鏈路故障，例如UL RLF；

-UE或WTRU可確定使用相關UTC的傳輸可正經歷無線電鏈路故障，例如一旦UE或WTRU到達最大前導傳輸數，一旦用於相關UTC的DL時序及/或DL PL參考錯誤。在一個或多個實施方式中，如果相關UTC可以是預設UTC，UE或WTRU可確定上鏈經歷某些形式的無線電鏈路故障，例如UL RLF；及/或 -當SCell可以是止動的時，用於給定服務胞元的一個或多個或所有被配置的UTC的隱式止動。

【0259】 當UE或WTRU接收止動用於給定服務胞元的一個或多個UTC的控制傳訊時，UE或WTRU可執行以下的至少一個：對於UTC已用於的HARQ程序，UE或WTRU可考慮為在其中啟動狀態隨新的（例如刷新或更新的）傳輸改變的子訊框後的相應HARQ緩衝的第一分配；UE或WTRU可恢復到用於諸如CQI報告、SRS傳輸（如果可應用的話）這樣的程序的預設UTC。用於啟動的類似延遲可被應用於UTC的止動。在一個實施方式中，這可使用顯式的傳訊來為止動實現。

【0260】 為了為UTC確定連接性，UE或WTRU可監控與UTC相關聯的無線電鏈路的無線電鏈路情況，此後被稱為用於UTC的RLM。到傳輸點的連接性可進一步根據RACH程序狀態來確定。如果RACH程序失敗或如果對給定UTC的時序對準超時，UE或WTRU可建立到UTC的連接性已丟失。在一個或多個實施方式中，如果在UTC和第二UTC之間的路徑損耗差可高於臨界值，UE或WTRU可確定到該UTC的連接性不存在。

【0261】 UTC的無線電鏈路監控可基於諸如PtRS這樣的可與給定UTC相關聯的下鏈特定參考信號。如果這樣的參考信號對於給定UTC存在，該參考信號可對應於CRS，或其可對應於被配置為用於相應UTC的PtRS的參考信號的至少一個。

【0262】 對於一個或多個或每個經確定的UTC，如下所述，UE或WTRU可監控和估計下鏈無線電鏈路品質、並將其與臨界值 Q_{out} 和 Q_{in} 比

較。與無線電鏈路監控相關聯的臨界值（例如 Q_{out}/Q_{in} 、 T_{310} 、 N_{310} ）可以是UTC特定的、或者一個通用參數集合可被配置和用來評估UE或WTRU中的無線電鏈路故障。

【0263】 UE或WTRU可根據以下的至少一個來確定為哪些UTC監控無線電鏈路品質或連接性狀態：可執行對一個或多個或所有被配置的UTC的監控；可執行對一個或多個或所有活動UTC的監控；可為被配置用於特定頻道/信號子集合的傳輸的至少一個UTC執行監控。例如，可為用來傳送PUCCH的UTC執行RLM。在另一個示例中，用於PUSCH的或SRS的UTC可被監控。在另一個示例中，可為將被用於PUCCH/PUSCH傳輸的UTC執行RLM；監控可為經配置的預設UTC進行；監控可在根據以下測量的至少一個來確定的最佳鏈路上進行：頻道品質（CQI）測量、用於與給定UTC相關聯的下鏈頻道的RSRP/RSRQ或具有最大PHR值的UTC（例如，如果PHR可為一個或多個或所有經配置的/活動的UTC而被確定）；可為經配置的預設UTC和根據以上描述的任何方法確定的另一個UTC執行監控。

【0264】 對於一個或多個或每個被確定和選擇的UTC，RLM可在相關聯的下鏈參考點上被執行。一個或多個或每個下鏈信號的品質可獨立地被監控，並且在特定鏈路上的無線電鏈路故障的確定可被獨立地確定和宣告。當此後涉及UTC中的無線電鏈路故障時可涉及用於確定到UTC的連接性可能丟失的情況的其中之一。

【0265】 在可替代實施方式中，無線電鏈路監控/故障確定可為一個或多個或所有被監控的UTC聯合執行。更具體地，一個或多個或所有集合的實體層下鏈品質可獨立地被監控，但在其他設想情況中，如果一個或多個或所有被監控集合的品質可低於 Q_{out} 臨界值時，UE或WTRU可報告（或在一些實施方式中可僅報告）與高層的不同步（out-of-synch），否則可報告同步。

【0266】 一旦確定在至少一個UTC中的連接性丟失（例如RLF、不同

步、RACH故障或特定路徑損耗差可被偵測)，UE或WTRU可執行以下動作的其中之一或組合：停止到相關聯UTC的UL傳輸；將相關聯UTC的啟動狀態考慮或設定為止動；對於該UTC，認為TAT為期滿；移除該UTC的配置；或UE或WTRU可停止使用故障的UTC來傳送相應的頻道、並可等待顯式的指令或授權以開始為所配置的頻道使用新的（例如刷新或更新的）UTC，其中UE或WTRU可開始監控預設UTC的下鏈或其已如下所述回落到其中的發送。

【0267】 爲了傳送傳輸頻道或信號的其中之一或子集合的目的及/或爲了PDCCH和其他經配置的下鏈信號的下鏈監控的目的，UE或WTRU可進一步選擇回落到不同的UTC。回落的UTC可使用以下的至少一個來確定：1）預設UTC可被選擇爲回落UTC；或2）下一個可用或啟動的UTC可被確定爲新的（例如刷新或更新的）UTC。如果多於一個被啟動/配置的集合可獲得，UE或WTRU可選擇：i）提供最佳下鏈頻道品質的UTC；ii）第一可獲得的UTC，其中UTC的順序可根據其在RRC訊息中配置的順序或根據在配置訊息中提供的顯式索引；或iii）在其中另一個頻道可被配置爲執行傳輸的UTC可被選擇。例如，在其中可傳送PUCCH的UTC可被選擇爲執行其他UL傳輸的下一個UTC。

【0268】 在一個或多個實施方式中，新（例如刷新或更新的）選擇的UTC可由UE或WTRU用來建立無線電鏈路連接和向eNB通訊/傳送PUCCH或PUSCH。UE或WTRU可在該新（例如刷新或更新的）選擇的UTC上執行以下動作的其中之一或組合：1）使用新（例如刷新或更新的）選擇的UTC的傳輸特性/參數來開始前導傳輸；2）使用選擇的傳輸參數和資源集合來觸發在PUCCH上的排程請求。在一個或多個實施方式中，這些動作可取決於具有有效TAT或可與故障UTC相同的群組的一部分的UTC的UE或WTRU；或3）UE或WTRU可藉由向網路發送指明了訊息的原因（例如UTC故障）、故障原因（例如RLF、RACH、TAT期滿等）、故障UTC識別碼、新的（例如

刷新或更新的)選擇的集合的UTC識別碼的訊息中的至少其一,以向網路指明RLF或指示對於至少一個傳輸點發生的連接性丟失。該訊息可經由RRC傳訊、MAC控制元素來傳送,或替代地UE或WTRU開始使用新的(例如刷新或更新的)UTC特性。UTC特性或資源索引的改變可充當舊的UTC已故障並且UE或WTRU可以使用新的(例如刷新或更新)UTC的隱式指示。

【0269】 在一個或多個實施方式中,如果預設UTC故障,在其他設想條件中,UE或WTRU可立即宣告RLF及/或可開始RRC重新建立技術,並且在一些實施方式中可這麼做,而不管其他非預設UTC的連接性狀態。

【0270】 鑒於在此的描述和第1圖至第9圖,實施方式設想可包括獲得從多個上鏈傳輸上下文(UTC)中的至少其一推導的特性及/或至少部分地基於這些特性以從WTRU(或UE)傳送的一個或多個技術及/或WTRU(或UE)配置。在一個或多個實施方式中,這些特性可對應於特定的預期接收點。該預期接收點可在相同的頻率上操作。在一些實施方式中,UTC可以用至少一個點參考信號為特徵。設想的技術及/或WTRU配置可以使得UTC可以至少一個配置參數及/或狀態變數為特徵。在一些實施方式中,這些特性可包括一個或多個參數的集合,包括但不限於WTRU的配置的參數,包括由無線電資源控制器(RRC)配置的半靜態參數,包括可用來為相關UTC的傳輸確定傳輸功率的最大傳輸功率。

【0271】 設想的技術及/或WTRU配置可以使得這些特性可包括一個或多個屬性的集合,包括但不限於從包括下鏈(DL)路徑損耗及/或從分組函數、從諸如從用來為相關UTC的傳輸確定傳輸功率的DL路徑損耗參考推導的DL路徑損耗估計這樣的由UE執行的程序推導的時序參考的WTRU的配置推導的屬性。

【0272】 設想的技術及/或WTRU配置可以使得這些特性可包括一個或多個變數的集合,一個或多個變數包括:包括經啟動/止動的UTC的狀態變數及/或包括與時序提前值得有效性相關的計時器的計時器。

【0273】 設想的技術及/或WTRU配置可以使得這些特性可包括以下的一個或多個：用於該傳輸的上鏈頻率及/或頻寬；應用於該傳輸的傳輸功率；應用於該傳輸點時序提前（或時序對準）；特定於傳送頻道或信號的至少一個屬性，包括（i）包括用於實體上鏈共享頻道（PUSCH）或探測參考信號（SRS）週期或SRS非週期的循環位移、序列群組、天線埠的至少一個解調參考信號的屬性；（ii）傳輸格式及/或資源；及/或（iii）至少一個隨機存取前導的屬性。

【0274】 實施方式設想用於為包括實體上鏈控制頻道（PUCCH）、PUSCH、隨機存取頻道（RACH）、探測參考信號（SRS）的不同類型的傳輸選擇上鏈傳輸上下文的技術及/或WTRU配置。設想的技術及/或WTRU配置可以使得該選擇可至少部分地基於用來傳送下鏈控制傳訊的天線埠及/或該選擇可至少部分地基於下鏈測量。

【0275】 設想的技術及/或WTRU配置可包括在可應用於UTC的路徑損耗估計改變多於臨界值時觸發功率餘裕報告（PHR）。

【0276】 實施方式設想可包括確定UTC的啟動狀態；及/或偵測用於啟動或止動至少一個的觸發的技術及/或WTRU配置。設想的技術及/或WTRU配置可使得觸發可基於接收信號品質。

【0277】 設想的技術及/或WTRU配置可包括至少部分的基於以下的一個或多個為UTC確定連接性：（i）在點參考信號上的測量，（ii）RACH程序成功/失敗以及（iii）諸如回落到預設UTC及/或UTC的止動這樣的一旦偵測到連接性的丟失的動作。

【0278】 設想的技術及/或WTRU配置可包括確定以下傳輸特性的至少一個特性：用於該傳輸的上鏈頻率及/或頻寬；應用於該傳輸的傳輸功率；應用於該傳輸的時序提前（或時序對準）；及/或可特定於傳送頻道或信號的至少一個屬性，例如：（i）至少一個解調參考信號（例如循環位移、序列群組、天線埠）的屬性；（ii）傳輸格式及/或資源；及/或（iii）至少一個隨機

存取前導的屬性。

【0279】 設想的技術及/或WTRU配置可包括在媒體存取頻道(MAC)控制元素(CE)中及/或在隨機存取程序期間的隨機存取回應(RAR)訊息中接收時序提前指令(TAC)；及/或確定TAC應用於什麼UTC。設想的技術及/或WTRU配置可以使得UTC可根據以下方法的至少一個來確定：(i) 在包含TAC的訊息(例如MAC TAC CE、RAR)中顯式地以信號發送的識別符；(ii) 在排程具有TAC的訊息的控制傳訊中顯式信號發送的識別符；(iii) 上鏈傳輸和接收的TAC之間的關聯；及/或(iv) 用於相關服務胞元或TA群組的目前啟動的UTC。

【0280】 設想的技術及/或WTRU配置可包括根據以下的至少一個以在WTRU處觸發及/或發起功率餘裕報告(PHR)的傳輸：(i) 對於給定UTC的改變多於臨界值的路徑損耗估計；及/或(ii) 在對給定UTC的啟動狀態方面的配置、啟動及/或改變。設想的技術及/或WTRU配置可以使得WTRU可在UTC的啟動狀態變化時觸發功率餘裕(PHR)報告，包括一旦UTC啟動及/或一旦根據由WTRU接收的顯式傳訊啟動或一旦將狀態從止動改變到啟動的啟動。

【0281】 設想的技術及/或WTRU配置可以使得PHR可包括以下的至少一個：(i) 用於一個或多個或所有被配置的UTC的PHR值；(ii) 用於一個或多個或所有啟動的UTC的PHR值；(iii) 用於在在其中其執行可包括一個或多個PHR的上鏈傳輸的子訊框中的選擇的UTC的PHR值。

【0282】 設想的技術及/或WTRU配置可包括接收可啟動用於WTRU的配置的一個或多個服務胞元的載波分段的使用的控制傳訊。設想的技術及/或WTRU配置可以使得該控制傳訊可包括以下的至少一個：層1傳訊；層2傳訊；層3傳訊；及/或UE自發的啟動。設想的技術及/或WTRU配置可以使得層1傳訊可包括在實體下鏈控制頻道(PDCCH)上接收可指明用於一個或多個服務胞元的UTC的啟動的DCI格式。

【0283】 設想的技術及/或WTRU配置可使得該指示可根據以下的至少一個：WTRU使用包括UTC-RNTI的經配置的無線電網路臨時識別符（RNTI）成功解碼DCI格式；WTRU可確定可以是特定類型的及/或包括顯式指示的DCI格式，該顯式指示包括欄位及/或旗標；及/或WTRU可接收DCI格式，該DCI格式指示對上鏈傳輸的授權、對SRS傳輸的請求或可應用於特定UTC的TPC。

【0284】 設想的技術及/或WTRU配置還可包括傳送混合自動重複請求（HARQ）確認（ACK）回饋以確認被解釋為啟動指令的該DCI的接收。設想的技術及/或WTRU配置可以使得層2傳訊可包括接收MAC控制元素（CE），該MAC控制元素（CE）可指示用於WTRU的配置的一個或多個服務胞元的至少一個UTC的啟動。

【0285】 設想的技術及/或WTRU配置可包括基於在UE處TAC的接收改變啟動狀態。設想的技術及/或WTRU配置可包括確定接收的TAC可應用於什麼UTC、及/或將相關TAC的啟動狀態改變為“啟動的”。設想的技術及/或WTRU配置也可包括止動相關頻道、傳輸類型及/或服務胞元的一個或多個其他UTC。設想的技術及/或WTRU配置可以使得層3傳訊可包括接收一個或多個UTC的配置，一旦接收預設UTC可處於啟動狀態。設想的技術及/或WTRU配置可以使得UE自發的啟動包括測量用於給定UTC的信號接收品質。

【0286】 設想的技術及/或WTRU配置可包括以用於給定服務胞元的多個UTC來配置WTRU；及/或執行附加的選擇程序以確定為在相關服務胞元上的上鏈傳輸使用什麼UTC。如果相應SCell可處於止動狀態，設想的技術及/或WTRU配置可選擇性地包括不使用UTC。

【0287】 設想的技術及/或WTRU配置可包括在WTRU處接收可止動用於WTRU的配置的給定服務胞元的一個或多個UTC的使用的控制傳訊。設想的技術及/或WTRU配置可以使得該控制傳訊可包括以下的至少一個：

層1傳訊；層2傳訊；及/或層3傳訊。

【0288】 設想的技術及/或WTRU配置可包括接收可止動用於給定服務胞元的一個或多個UTC的控制傳訊；執行以下的至少一個：對於UTC可能已經被用於的HARQ程序，WTRU可考慮在在其中啓動狀態可隨新的（例如刷新或更新的）傳輸改變的子訊框後用於相應HARQ緩衝的第一分配；及/或WTRU可恢復到用於諸如頻道品質指示符（CQI）報告、如果可應用SRS傳輸這樣的其他程序的預設UTC。

【0289】 設想的技術及/或WTRU配置可包括藉由在WTRU處監控與UTC相關聯的無線電鏈路的無線電鏈路情況、或根據RACH程序狀態、及/或根據在UTC和第二UTC之間的經確定的路徑損耗差可高於臨界值來確定用於UTC的連接性。設想的技術及/或WTRU配置可以使得UTC的無線電鏈路監控可至少部分地基於可與給定UTC相關聯的下鏈特定參考信號，例如點參考信號（PtRS）。設想的技術及/或WTRU配置可使得對於一個或多個或每個經確定的UTC，WTRU可監控和估計下鏈無線電鏈路品質及/或將其與臨界值 Q_{out} 和 Q_{in} 比較。

【0290】 設想的技術及/或WTRU配置可包括確定包括可在至少一個UTC中偵測到的無線電鏈路故障（RLF）、不同步、RACH故障或特定路徑損耗差的連接性的丟失；執行以下動作的其中之一或組合：停止至相關聯UTC的UL傳輸；考慮或設定相關聯UTC的啓動狀態爲止動；考慮TAT爲對於UTC期滿；移除UTC的配置；及/或WTRU停止使用故障UTC來傳送相應頻道並等待開始使用用於配置頻道的新（例如刷新或更新的）UTC的顯式指令或授權。

【0291】 設想的技術及/或WTRU配置可包括使用以下的至少一個來確定UTC回落：選擇預設的UTC；及/或選擇下一個可獲得的或啓動的UTC。設想的技術及/或WTRU配置可使得如果多於一個啓動/配置集合可獲得，WTRU可選擇以下的一個或多個：(i) 提供最佳下鏈頻道品質的UTC，(ii)

第一可獲得UTC，其中UTC的順序可根據在RRC訊息中其被配置的順序、或根據在配置訊息中提供的顯式索引；及/或（iii）在其中另一個頻道可被配置以執行傳輸的UTC。設想的技術及/或WTRU配置可包括使用由WTRU新（例如刷新或更新的）選擇的UTC以建立無線電鏈路連接和向eNB通訊/傳送PUCCH或PUSCH。設想的技術及/或WTRU配置可以使得WTRU可在新（例如刷新或更新的）選擇的UTC上執行以下動作的一個或多個：使用新（例如刷新或更新的）選擇的UTC的傳輸特性/參數來開始前導傳輸；使用選擇的傳輸參數和資源集合在PUCCH上觸發排程請求；及/或藉由向網路發送指示訊息的原因、故障原因、故障的UTC識別碼及/或新（例如刷新或更新的）選擇的UTC的UTC識別碼至少其一的訊息，以向網路指明RLF或指示對於至少一個傳輸點發生的連接的丟失。

【0292】 設想的技術及/或WTRU配置可包括藉由以下的一個或多個來控制功率：在無PUSCH傳輸下控制SRS的功率；及/或控制RACH前導的功率，其中UTC可具有多個點參考信號。

【0293】 設想的技術及/或WTRU配置可包括通過當可為上鏈傳輸共同排程多個UE時在計畫的循環位移設定上應用預先補償偏移值來預先補償相關漂移峰值。設想的技術及/或WTRU配置可使得該預先補償偏移值可在相關峰值漂移的相反方向上被計算。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可在不涉及網路操作的情況下自發地執行CS補償。設想的技術及/或WTRU配置可以使得附加的動態傳訊機制可被引入以通知WTRU由在共同排程下其他WTRU使用的預先補償偏移值。

【0294】 設想的技術及/或WTRU配置可以使得預先補償偏移可作為與可允許網路指明來自所指明的上鏈傳輸上下文的多個預先補償偏移值的其中之一之特定潛在目的地點屬性對應的上鏈傳輸上下文的一部分而以信號發送。設想的技術及/或WTRU配置可使得網路可應用該預先補償偏移值。設想的技術及/或WTRU配置還可包括增加可以取決於參考信號RS長度

的另一個跳變層。設想的技術及/或WTRU配置可使得取決於RS長度的跳變可結合到群組跳變模式中。設想的技術及/或WTRU配置可使得用於CS跳變的初始值可被解耦並仍然是胞元特定的。

【0295】 設想的技術及/或WTRU配置可使得CS跳變可經由高層傳訊以使用WTRU特定調整獨立地被配置。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU特定調整可動態地在最近的上鏈相關下鏈控制資訊（DCI）中而被分配。設想的技術及/或WTRU配置可使得附加的隨機化可在具有不同長度的解調參考信號（DMRS）上被執行。設想的技術及/或WTRU配置可包括基於循環位移欄位的重新解釋來確定循環位移跳變的初始值。

【0296】 設想的技術及/或WTRU配置可包括為非週期探測參考信號（ASRS）、週期SRS（PSRS）及/或實體上鏈共享頻道（PUSCH）使用不同的傳輸功率控制（TPC）指令。設想的技術及/或WTRU配置可使得PUSCH資源塊可以動態PUSCH RB分配的角度被修改。設想的技術及/或WTRU配置可使得一個或多個或每個實體頻道可具有TPC指令鏈。

【0297】 設想的技術及/或WTRU配置可使得多個TPC指令鏈可被用於一個或多個或每個經配置的實體頻道。設想的技術及/或WTRU配置可使得不同的UTC可共享用於不同SRS的參數子集合。設想的技術及/或WTRU配置可使得與由UTC使用的實體頻道或傳輸類型有關的一些參數可由另一個UTC配置或傳送。設想的技術及/或WTRU配置可使得配置或參數可應用於的UTC的指示可在該配置或參數的傳輸中。設想的技術及/或WTRU配置可使得ASRS、PSRS及/或PUSCH可維持TPC指令鏈。設想的技術及/或WTRU配置可使得ASRS觸發可包括提供TPC指令的資訊元素。

【0298】 設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令可被用於ASRS、PSRS及/或PUSCH的至少一個。設想的技術及/或WTRU配置可使得位元欄位可被用來指示TPC指令可用於哪個點。設想的技術及/或WTRU配置可使得位元欄位可使用預先配置的映射。設想的技術及/或WTRU配置可

使得SRS請求欄位可被用來指示TPC指令可被用於什麼傳輸類型。設想的技術及/或WTRU配置可使得PUSCH TPC指令可包括可指示TPC指令可用於哪個傳輸類型組合的位元欄位。設想的技術及/或WTRU配置可使得DCI可被用來指明TPC指令。

【0299】 設想的技術及/或WTRU配置可使得用於不同傳輸類型的DCI和TPC指令的不同週期/偏移之間的關係可在WTRU處被重新配置。設想的技術及/或WTRU配置可使得用於多個UTC的多個SRS可適於不同的目的。設想的技術及/或WTRU配置可使得對於其一個或多個或每個SRS被傳送的頻率可以是不同的。設想的技術及/或WTRU配置可使得在可為SRS發送TPC指令的頻率和可由WTRU傳送此SRS使用的頻率之間的關係可存在。

【0300】 設想的技術及/或WTRU配置可使得一個或多個或每個類型的SRS或PUSCH可以用TPC指令欄位值和校正值的特定映射來預先配置。設想的技術及/或WTRU配置可使得用於確定用於PUSCH的RB的參數可被設定為第一UTC中的第一值集合和第二UTC中的第二值集合。設想的技術及/或WTRU配置可使得UTC或與該UTC相關聯的至少一個參數可基於用來建構用於傳輸相應下鏈控制指示符(DCI)分配的實體下鏈控制頻道(PDCCH)的最低控制頻道元素(CCE)來確定。

【0301】 設想的技術及/或WTRU配置可使得功率設定參數、TPC指令及/或用於非週期SRS(ASRS)的SRS功率控制調整狀態的至少一個可對應於實體上鏈控制頻道(PUCCH)的功率設定參數、TPC指令及/或SRS功率控制調整狀態。

【0302】 設想的技術及/或WTRU配置可使得用於SRS的功率控制調整狀態可藉由在下鏈分配中接收的TPC指令來修改。設想的技術及/或WTRU配置可使得偏移的值可以是SRS請求欄位的值的函數。設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令可在ASRS、週期SRS(PSRS)及/或PUSCH之間保持分離，並且關於用來觸發ASRS的SRS請求欄位的值。設想的技術

及/或WTRU配置可使得TPC欄位可被重新解釋為指明功率控制調整和指明該功率控制調整是否應用於ASRS、PSRS及/或PUSCH的至少一個。

【0303】 設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令在TPC指令可作為可包括上鏈授權的下鏈控制資訊（DCI）的一部分而被接收的情況下可應用於PUSCH，其中SRS請求欄位指明ASRS可不被觸發。設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令在該TPC指令可作為可包括上鏈授權的DCI的一部分而被接收的情況下可應用於ASRS，其中SRS請求欄位指明ASRS可被觸發。設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令在該TPC指令可作為可包括上鏈授權的下鏈控制資訊（DCI）的一部分而被接收的情況下可應用於PUSCH，其中SRS請求欄位可指明ASRS可不被觸發。設想的技術及/或WTRU配置可使得ASRS可以用可維持分離功率控制調整狀態的SRS請求欄位的不同值來觸發。

【0304】 設想的技術及/或WTRU配置可使得作為包含上鏈授權的DCI的一部分而被接收的TPC指令可用於使用在相同DCI中的SRS請求欄位的值來觸發的ASRS。設想的技術及/或WTRU配置可使得該TPC指令可在該DCI可使得傳輸塊（在上鏈中）的傳輸可被失效的情況下應用於ASRS。設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令的可應用性可取決於在其中其可被接收的DCI格式。設想的技術及/或WTRU配置可使得在DCI格式3中接收的TPC指令可應用於PUSCH、ASRS及/或PSRS的一個或多個。設想的技術及/或WTRU配置可使得在DCI格式4中接收的TPC指令可應用ASRS。

【0305】 設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令的可應用性可取決於用來遮蔽DCI的循環冗餘檢查（CRC）的無線電網路臨時識別符的值。設想的技術及/或WTRU配置可使得在編碼用於上鏈授權的DCI時可使用的CRC可以用第一RNTI來遮蔽的情況下，用於PUSCH傳輸的UTC和關聯的DM-RS可對應於第一UTC。

【0306】 設想的技術及/或WTRU配置可使得在編碼DCI時使用的

CRC可以用第二RNTI來遮蔽的情況下，用於PUSCH傳輸的UTC和關聯的DM-RS可對應於第二UTC。設想的技術及/或WTRU配置可使得用於PUCCH傳輸的UTC可基於在其中發生PUCCH傳輸的實體資源塊（PRB）來選擇。設想的技術及/或WTRU配置可使得用於PUCCH傳輸的UTC可在PRB屬於第一PRB集合的情況下被設定為第一UTC，並且在PRB屬於第二PBR集合的情況下被設定為第二UTC。設想的技術及/或WTRU配置可使得實體胞元識別碼以及功率控制參數和變數的至少一個可基於用於PUCCH的PRB來選擇。

【0307】 設想的技術及/或WTRU配置可使得用於PUCCH傳輸的UTC可基於如由用於特定PUCCH格式的PUCCH資源索引所指明的PUCCH的特定上鏈傳輸屬性集合來選擇。設想的技術及/或WTRU配置可使得用於PUCCH傳輸的UTC在資源索引可在值的第一範圍（或集合）內的情況下可被設定為第一UTC，並且在該資源索引可在值的第二範圍（或集合）內的情況下可被設定為第二UTC。設想的技術及/或WTRU配置可使得功率控制參數依賴於子訊框。

【0308】 設想的技術及/或WTRU配置可使得週期SRS和多個非週期SRS的一個或多個或每個維持不同的TPC指令迴路。設想的技術及/或WTRU配置可使得SRS類型以及PUSCH和PUCCH的組合在功率控制公式中可使用相同的TPC指令值。設想的技術及/或WTRU配置可使得可應用於UTC群組的TPC指令可以是累積的。

【0309】 設想的技術及/或WTRU配置可使得用於單一UTC的TPC指令對於在該UTC上的UL傳輸的一個實例可以是有效的。設想的技術及/或WTRU配置可使得實體頻道或傳輸類型的群組可以用相同的TPC指令來更新。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可為一個或多個或每個群組維持分離的功率控制調整狀態。設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令可期望用於其的功率控制迴路可取決於在其中該TPC指令被傳送子訊

框編號。

【0310】 設想的技術及/或WTRU配置可使得實體頻道及/或傳輸類型的子群組可被預先配置以依賴於子訊框的子集合。設想的技術及/或WTRU配置可使得在實體頻道及/或傳輸類型的群組共享TPC指令的情況下，一個或多個或每個單獨實體頻道及/或傳輸類型可被配置用於將不同的偏移應用於整個TPC指令鏈。設想的技術及/或WTRU配置可使得當實體頻道及/或傳輸類型的群組共享TPC指令時，一個或多個或每個單獨的實體頻道及/或傳輸類型可不同地解釋TPC指令碼點。設想的技術及/或WTRU配置可使得UTC的選擇可取決於子訊框編號。

【0311】 設想的技術及/或WTRU配置可使得子訊框的子集合可根據訊框編號、子訊框編號、偏移及/或週期的至少一個來確定。設想的技術及/或WTRU配置可使得TPC指令可應用於其UTC可在其中該TPC指令被傳送子訊框中被使用的實體頻道或傳輸類型。設想的技術及/或WTRU配置可使得在TPC指令在子訊框子集合中被傳送的情況下，配置為用於該子訊框子集合的UTC及/或實體頻道及/或傳輸類型可使用該TPC指令。設想的技術及/或WTRU配置可使得獨立於UTC，TPC指令可依賴於特定的實體頻道及/或傳輸類型。設想的技術及/或WTRU配置可使得在DCI格式3中傳送的TPC指令可用於一個或多個或所有子訊框，並且任何其他TPC指令對子訊框的子集合可以是有效的。

【0312】 設想的技術及/或WTRU配置可使得網路可配置UE具有對其他可使用常規上鏈傳輸的子訊框子集合和對其可使用受限傳輸的另一個子訊框子集合。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可以用一個UTC集合來配置，一個或多個或每個UTC被配置有特定的傳輸功率偏移。設想的技術及/或WTRU配置可使得在另一個子訊框子集合中，WTRU可被配置有除一些傳輸參數外可以是第一UTC集合的近似複製的另一個UTC集合。

【0300】 設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可被配置有其中

對於不同的子集合其可使用不同的UTC的子訊框子集合。設想的技術及/或WTRU配置可使得對於一個或多個或每個子訊框子集合和一個或多個或每個UTC，可配置不同的PCMAX,c。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可基於原始傳輸的子訊框子集合來維持分離的HARQ程序。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可被配置有多個子訊框子集合。

【0313】 設想的技術及/或WTRU配置可使得對於一個或多個或每個子訊框子集合，WTRU可使用不同的傳輸功率。設想的技術及/或WTRU配置可使得不同的子訊框子集合可被配置有不同的PCMAX,c。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可被配置有用於一個或多個或每個子訊框子集合的不同UTC。設想的技術及/或WTRU配置可使得對於一個或多個或每個UTC，WTRU可基於UTC特定功率控制參數來報告PHR。設想的技術及/或WTRU配置可使得相同的UTC可被用於在一個或多個或所有不同子訊框子集合上的特定實體頻道及/或傳輸類型。

【0314】 設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可具有用於一個或多個或每個UTC的多個功率控制參數，其中一個或多個或每個子訊框子集合可具有預先配置的功率控制參數集合。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可為一個或多個或每個UTC報告多個功率餘裕報告（PHR）值。設想的技術及/或WTRU配置可使得一個或多個或每個PHR值可對應於子訊框子集合。設想的技術及/或WTRU配置可使得WTRU可在PHR中包括子訊框子集合識別符。設想的技術及/或WTRU配置可使得PHR報告對在其中其被傳送子訊框子集合可以是有效的。

【0315】 儘管以上以特定的組合描述了特徵和元素，但是本領域具有通常知識者將理解，每個特徵或元素可以單獨地或與其他的特徵和元素任何組合地使用。此外，在此描述的方法可在包括在由電腦或處理器執行的電腦可讀媒體中的電腦程式、軟體或韌體中實現。電腦可讀媒體的示例包括電子信號（經由有線或無線連接傳送）和電腦可讀儲存媒體。電腦可讀

儲存媒體的示例包括但不限制為唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶體、半導體記憶體裝置、諸如內部硬碟和可移式磁片這樣磁性媒體、磁光媒體和諸如CD-ROM盤和數位多功能光碟（DVD）這樣的光媒體。與軟體相關聯的處理器可用來實現在WTRU、UE、終端、基地台、RNC或任何主電腦中使用的射頻收發器。

【符號說明】

【0316】	100	通訊系統
	102	無線傳輸/接收單元（WTRU）
	104	無線電存取網路（RAN）
	106	核心網路
	108	公共交換電話網路（PSTN）
	110	網際網路
	112	其他網路
	114	基地台
	115	空氣介面
	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	不可移式記憶體
	132	可移式記憶體
	134	電源
	136	全球定位系統（GPS）碼片組
	138	其他週邊裝置

140	e節點-B
142	行動管理閘道 (MME)
144	服務閘道
146	封包資料網路 (PDN) 閘道
BW	不成對頻寬
CS	循環位移
RB	資源塊
UE	用戶設備

申請專利範圍

1.無線傳輸/接收單元(WTRU)之方法，包括：

一處理器，該處理器至少部分地被配置為：

選擇至少一上鏈傳輸上下文(UTC)，該至少一UTC對應於一或多個特性以及對應於至少一接收點；

選擇該一或多個特性中的至少一者；以及

至少基於該一或多個特性中的該至少一者而起始對該至少一接收點的一傳輸，其中從該至少一UTC、以及該一或多個特性中的至少一者中選擇至少一者是動態地完成。

2. 如申請專利範圍第1項所述的無線傳輸/接收單元(WTRU)，其中該傳輸包括一頻道及一信號中的至少一者的一子訊框中的一上行鏈路傳輸。

3. 如申請專利範圍第1項所述的無線傳輸/接收單元(WTRU)，其中該處理器更被配置為從複數個上鏈傳輸上下文(UTC)中選擇該至少一UTC，該複數個UTC中的每一者分別對應於複數個接收點。

4. 如申請專利範圍第1項所述的無線傳輸/接收單元(WTRU)，其中該傳輸包括一或多個子訊框中的一或多個上行鏈路傳輸，且該處理器更被配置為使得該至少一UTC、或該一或多個特性中的該至少一者的動態選擇是在一逐一子訊框基礎上完成。

5 如申請專利範圍第1項所述的無線傳輸/接收單元(WTRU)，其中該一或多個特性包括以下的至少一者：一上行鏈路頻率、一頻寬、一傳輸功率、一時序提前及一時序對準。

6. 如申請專利範圍第2項所述的無線傳輸/接收單元(WTRU)，其中該一或多個特性包括特定於所傳輸頻道或信號的至少一屬性。

7. 如申請專利範圍第6項所述的無線傳輸/接收單元(WTRU)，其中該至少一屬性包括以下的至少一者：

至少一解調變參考信號的一屬性、一傳輸格式、一資源及至少一隨機

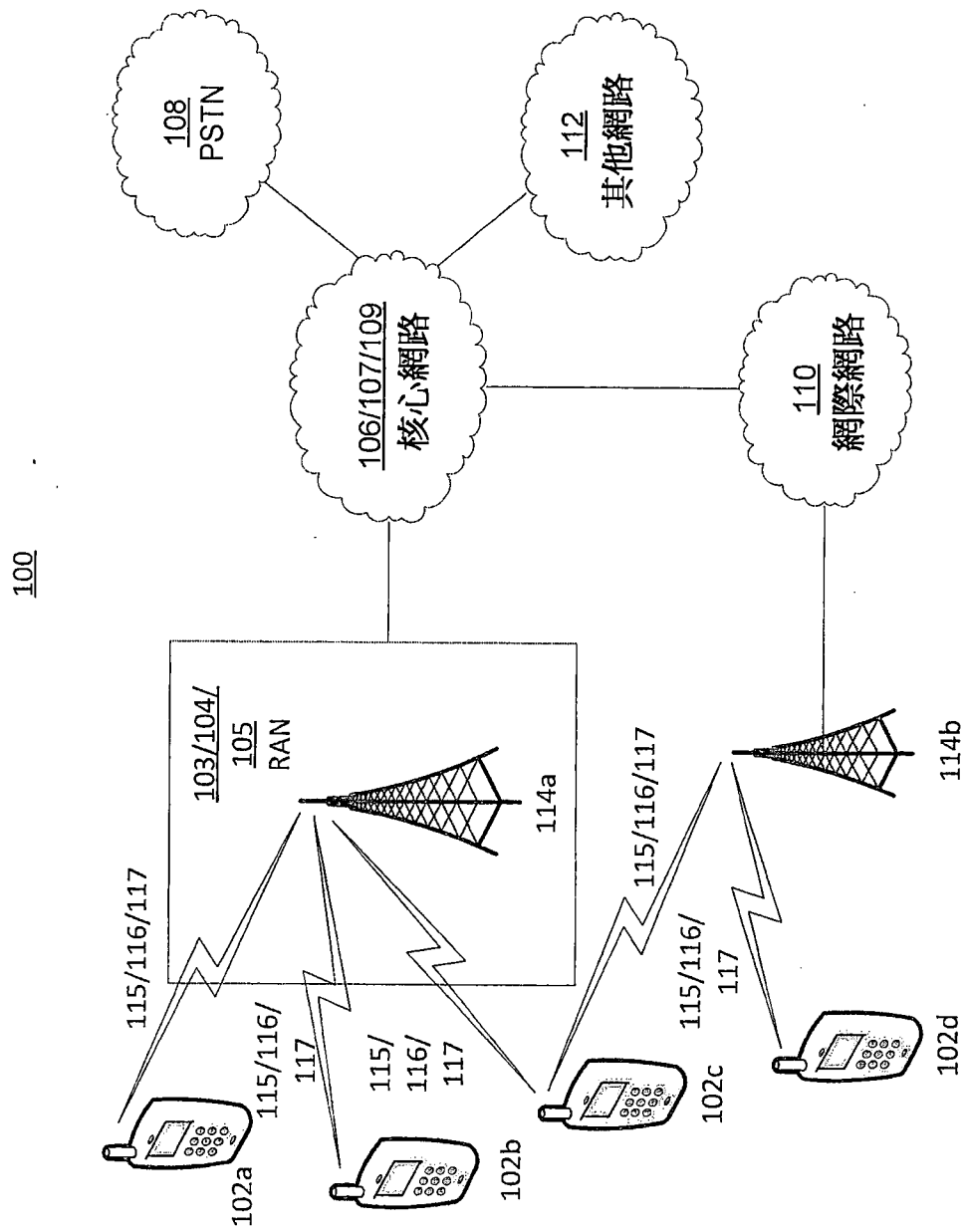
存取前導碼的一屬性。

8. 如申請專利範圍第7項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中至少一解調變參考信號的該屬性可包括以下的一或多個：一循環位移、一序列群組及一天線埠。
9. 如申請專利範圍第1項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該至少一UTC對應於以下的至少一者：一或多個WTRU參數的一集合、一或多個WTRU屬性的一集合、及一或多個WTRU配置UTC變數的一集合。
10. 如申請專利範圍第1項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該至少一UTC對應於一上行鏈路頻道，該上行鏈路頻道包括以下的至少一者：一實體上行鏈路共享頻道 (PUSCH)、一實體上行鏈路控制頻道 (PUCCH)，一實體隨機存取頻道 (PRACH) 及一探測參考信號 (SRS)。
11. 如申請專利範圍第1項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該處理器更被配置為至少部分地基於在一下行鏈路載波上測得的一參考信號來選擇該至少一UTC。
12. 如申請專利範圍第2項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該處理器更被配置為至少部分地基於與該上行鏈路傳輸對應的一接收下行鏈路控制傳訊來選擇該至少一UTC。
13. 如申請專利範圍第3項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該處理器更被配置為：
 - 確定用於該複數個UTC的每一者的一所需傳輸功率；
 - 確定一最小所需傳輸功率；以及
 - 至少部分地基於所確定的最小所需傳輸功率來選擇該至少一UTC。
14. 一種無線傳輸/接收單元 (WTRU)，包括：
 - 一處理器，該處理器至少部分地被配置為：
 - 選擇對應於一傳輸類型的至少一上行鏈路傳輸上下文 (UTC)；
 - 確定對應於該至少一UTC的一傳輸功率；以及

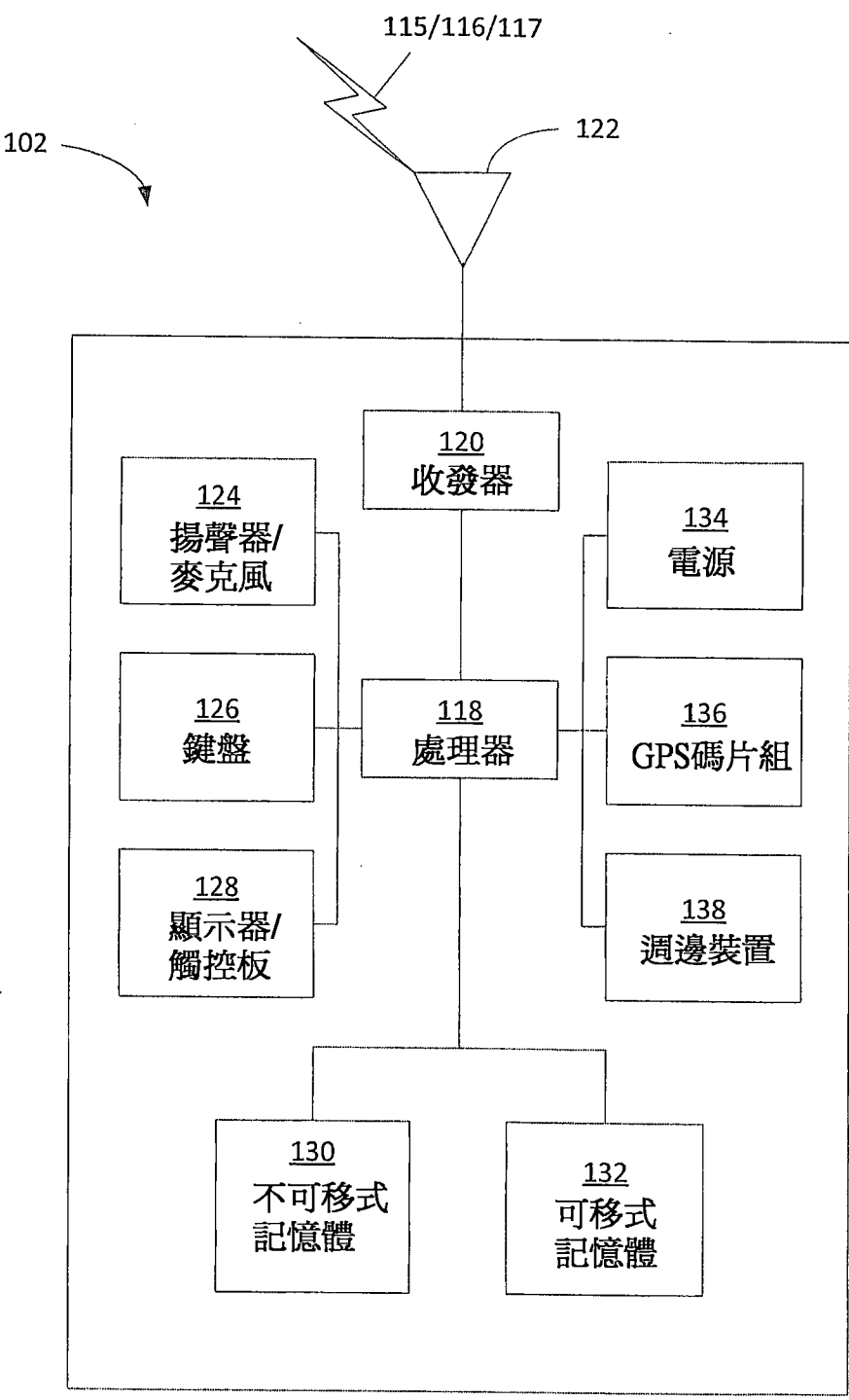
以所確定的功率，起始對應於該傳輸類型的一傳輸。

- 15.如申請專利範圍第14項所述的無線傳輸/接收單元（WTRU），其中該傳輸類型對應於一週期探測參考信號（SRS）、一非週期SRS、一常規SRS及一探測SRS中的至少一者；並且該傳輸包括一子訊框中的一上行鏈路傳輸，所確定的傳輸功率是用於該子訊框。
- 16.如申請專利範圍第15項所述的無線傳輸/接收單元（WTRU），其中該傳輸功率是至少部分地基於以下的至少一者：對應於該至少一UTC的一上行鏈路路徑損耗、對應於該至少一UTC的一目標接收功率、以及一目前SRS功率控制調整狀態。
- 17.如申請專利範圍第16項所述的無線傳輸/接收單元（WTRU），其中該傳輸類型並未對應於一實體上行鏈路共享頻道。
- 18.一種無線傳輸/接收單元（WTRU），包括：
 - 一處理器，該處理器至少部分地被配置為：
 - 確定用於循環位移（CS）跳變的一初始值；
 - 從一 f_{ss}^{PUSCH} 解耦用於CS跳變的該初始值；以及
 - 將用於CS跳變的該初始值與至少一上鏈傳輸上下文（UTC）相關聯。
- 19.如申請專利範圍第18項所述的無線傳輸/接收單元（WTRU），其中該處理器還被配置為將一WTRU特定的調整應用在用於CS跳變的該初始值，該WTRU特定的調整與該至少一個UTC相關聯。
- 20.如申請專利範圍第19項所述的無線傳輸/接收單元（WTRU），其中該WTRU特定的調整在一上行鏈路相關的下行鏈路控制資訊（DCI）中動態地分配。

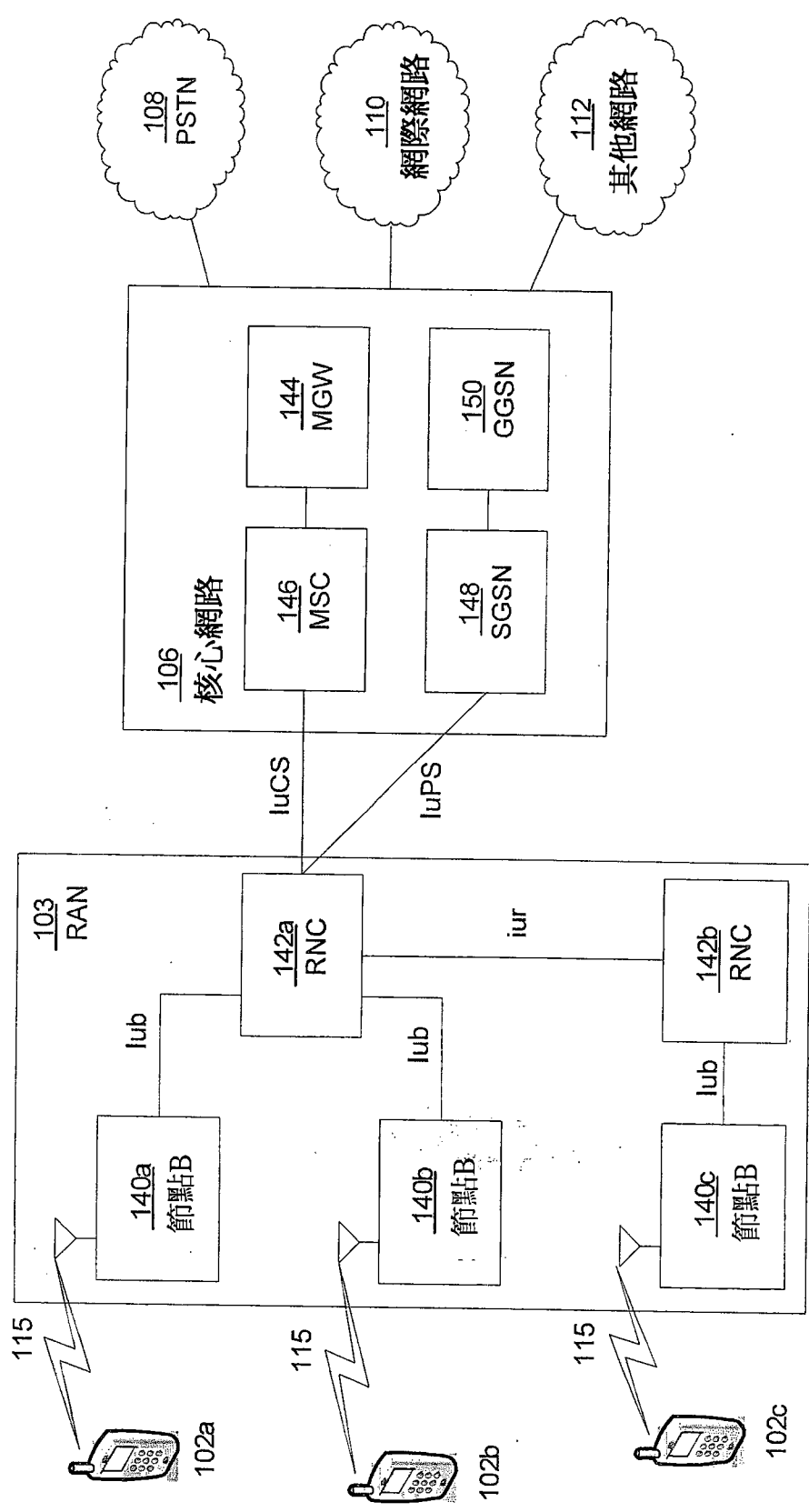
圖式



第1A圖



第1B圖

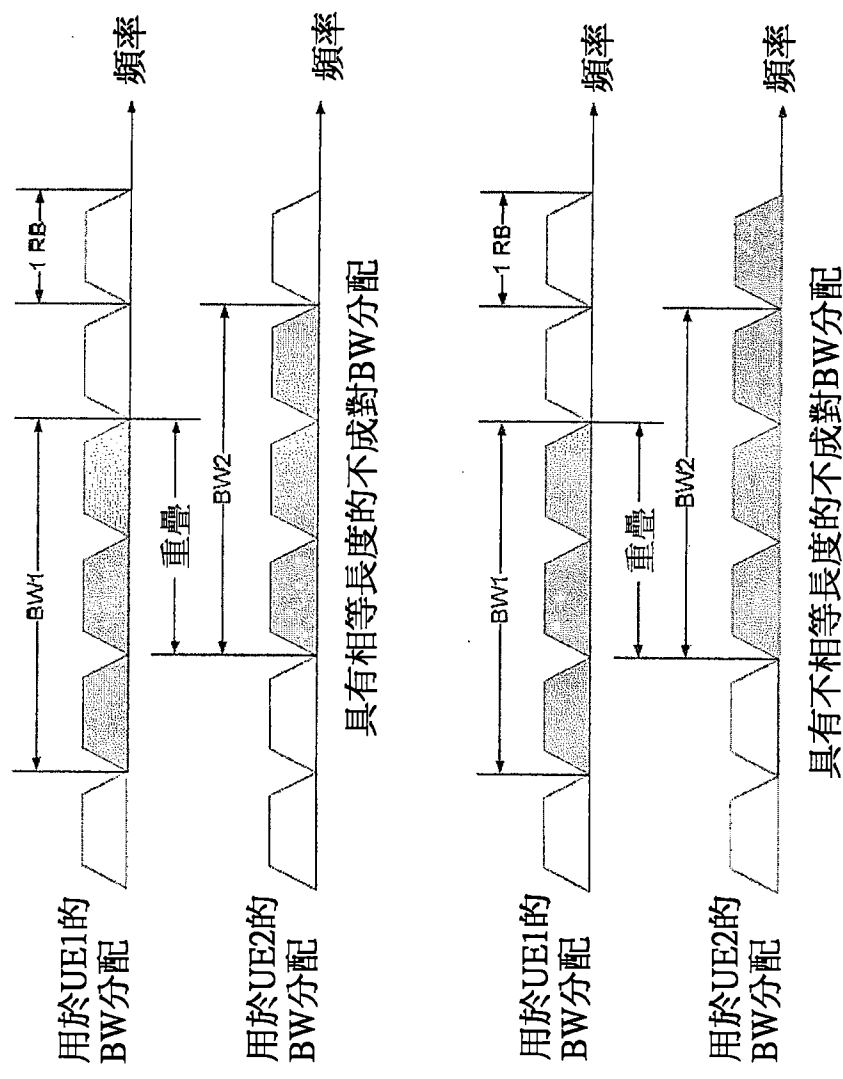


第1C圖

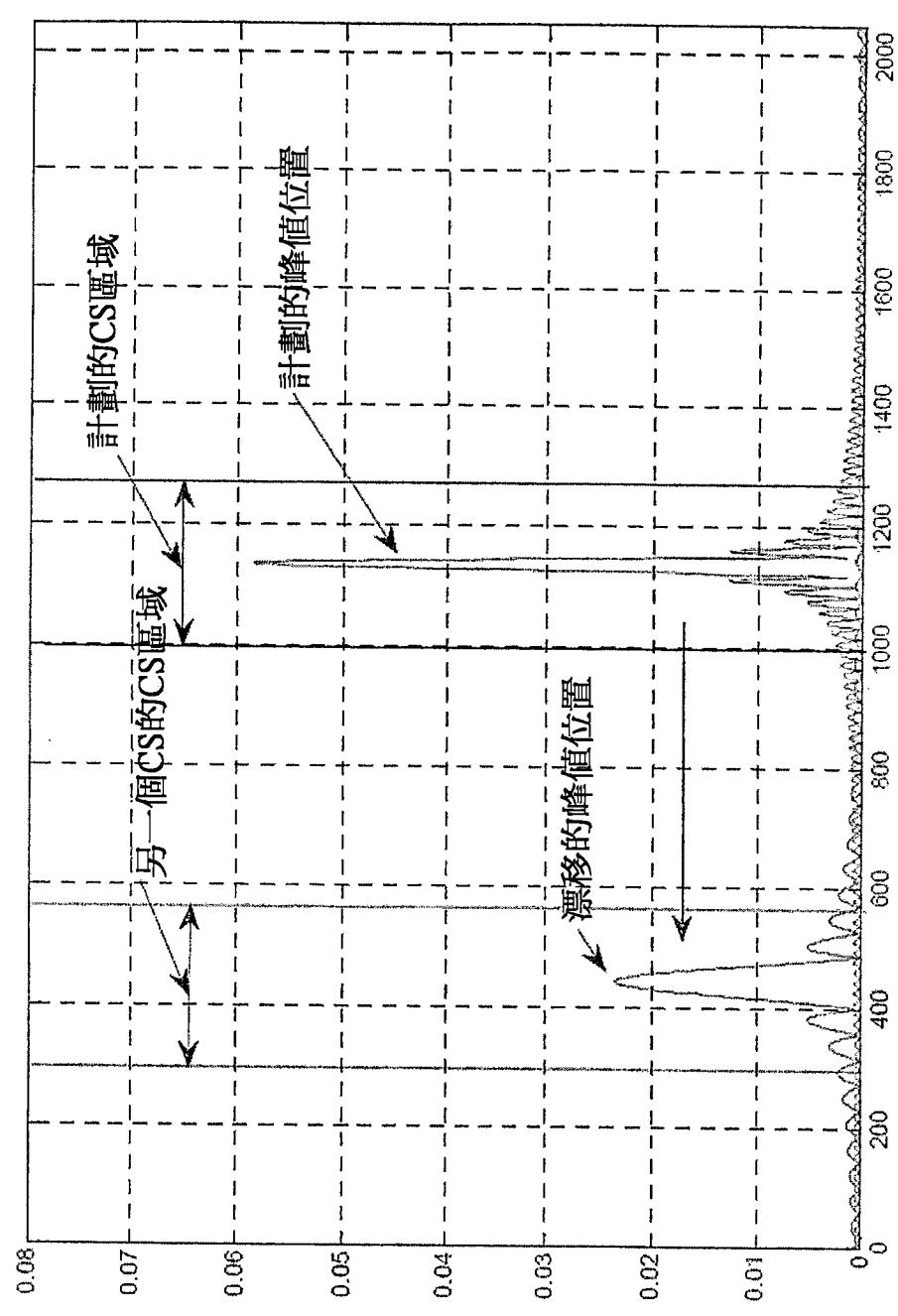
頻寬	6	15	25	50	75	100
格式0	37	38	41	43	43	44
格式1A	37	38	41	43	43	44
格式3/3A	37	38	41	43	43	44
格式1C	24	26	28	29	30	31
格式1	35	39	43	47	49	55
格式1B (2傳輸天線)	38	41	43	44	45	46
格式1D (2傳輸天線)	38	41	43	44	45	46
格式2 (2傳輸天線)	47	50	55	59	61	67
格式2A (2傳輸天線)	44	47	52	57	58	64
格式1B (4傳輸天線)	41	43	44	46	47	49
格式1D (4傳輸天線)	41	43	44	46	47	49
格式2 (4傳輸天線)	50	53	58	62	64	70
格式2A (4傳輸天線)	46	49	54	58	61	66

第2圖

6 3



第3圖



第4圖

第5圖

圖 6

圖 7 第

預期設定

修改設定

n_{PRE}

在上鏈相關的DCI格式中的循環位移欄位	$M^{(2)}_{DMRS, \lambda}$			
	$\lambda = 0$	$\lambda = 1$		
000	0			
000	0			
100	2			
010	3			
011	4			
011	4			
001	6			
001	6			
101	8			
111	9			
011	10			
011	10			

第8圖

在上鏈相關的DCI格式[3]中的循環位移欄位	$n_{\text{DFT-SS},\lambda}^{(2)}$				$[w^{(2)}(0) \ w^{(2)}(1)]$				c_{init} (用於CSH跳變)
	$\lambda=0$	$\lambda=1$	$\lambda=2$	$\lambda=3$	$\lambda=0$	$\lambda=1$	$\lambda=2$	$\lambda=3$	
000	0	6	3	9	[1 1]	[1 1]	[1 -1]	[1 -1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(1)}$
001	6	0	9	3	[1 -1]	[1 -1]	[1 1]	[1 1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(1)}$
010	3	9	6	0	[1 -1]	[1 -1]	[1 1]	[1 1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(1)}$
011	4	10	7	1	[1 1]	[1 1]	[1 1]	[1 1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(1)}$
100	2	8	5	11	[1 1]	[1 1]	[1 1]	[1 1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(2)}$
101	8	2	11	5	[1 -1]	[1 -1]	[1 -1]	[1 -1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(2)}$
110	10	4	1	7	[1 -1]	[1 -1]	[1 -1]	[1 -1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(2)}$
111	9	3	0	6	[1 1]	[1 1]	[1 -1]	[1 -1]	$\Delta_{\text{ech}}^{(2)}$

第9圖