



(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 I392389B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：098100408

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 01 月 07 日

(51)Int. Cl. : H04W56/00 (2009.01)

H04B7/26 (2006.01)

(30)優先權：2008/01/07 美國

61/019,571

2009/01/06 美國

12/349,251

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

美國

(72)發明人：薩克爾 珊迪普 SARKAR, SANDIP (IN)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

EP 1511190A1

US 2003/0117980A1

審查人員：葉昌倫

申請專利範圍項數：34 項 圖式數：11 共 0 頁

(54)名稱

於無線通信系統中之分時雙工操作

TDD OPERATION IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS

(57)摘要

本發明揭示一種提供一無線訊框協定之方法。該方法包括傳遞一有助於一無線通信頻道之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的切換之傳輸間隔。該方法使用在該傳輸間隔期間的一或多個保護週期來減輕該無線通信頻道之該下行鏈路部分與該上行鏈路部分之間的傳輸頻率之重疊。

A method provides a wireless frame protocol. The method includes communicating a transmission interval that facilitates switching between a downlink portion and an uplink portion of a wireless communications channel. The method employs one or more guard periods during the transmission interval to mitigate overlap of transmitting frequencies between the downlink and uplink portions of the wireless communications channel.

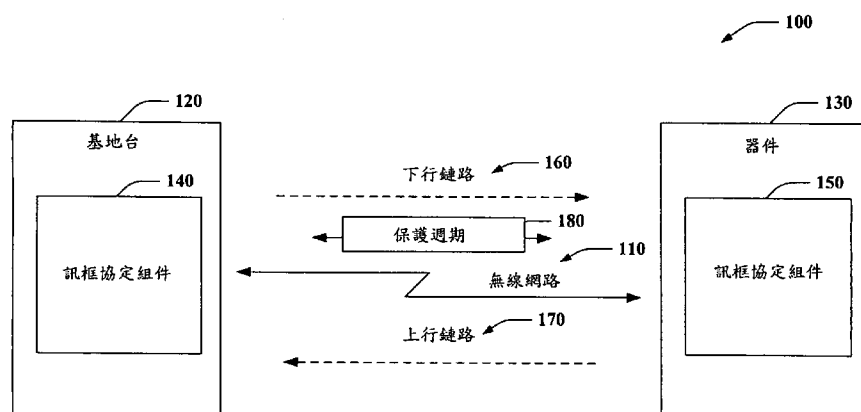


圖1

100 . . . 無線通信系統

110 . . . 無線網路

120 . . . 基地台、器件

130 . . . 器件

140 . . . 訊框協定組件

150 . . . 訊框協定組件

160 . . . 下行鏈路

170 . . . 上行鏈路

I392389

TW I392389B1

180 . . . 保護週期

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 98 1 004 08

※ 申請日： 98. 1. 0 7

※IPC 分類： H04W 56/00 (2006.01)

H04B 7/26 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

於無線通信系統中之分時雙工操作

TDD OPERATION IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEMS

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種提供一無線訊框協定之方法。該方法包括傳遞一有助於一無線通信頻道之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的切換之傳輸間隔。該方法使用在該傳輸間隔期間的一或多個保護週期來減輕該無線通信頻道之該下行鏈路部分與該上行鏈路部分之間的傳輸頻率之重疊。

三、英文發明摘要：

A method provides a wireless frame protocol. The method includes communicating a transmission interval that facilitates switching between a downlink portion and an uplink portion of a wireless communications channel. The method employs one or more guard periods during the transmission interval to mitigate overlap of transmitting frequencies between the downlink and uplink portions of the wireless communications channel.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	無線通信系統
110	無線網路
120	基地台、器件
130	器件
140	訊框協定組件
150	訊框協定組件
160	下行鏈路
170	上行鏈路
180	保護週期

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

以下描述大體係關於無線通信系統，且更明確地說，係關於有助於有效率的通信之訊框結構協定。

本申請案主張題為"通信系統中之訊框結構操縱(FRAME STRUCTURE OPERATION IN COMMUNICATION SYSTEMS)"且2008年1月7日所申請之美國臨時專利申請案第61/019,571號之權利，其全部內容被以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

廣泛部署無線通信系統以提供各種類型之通信內容，諸如語音、資料等等。此等系統可為能夠藉由共用可用系統資源(例如，頻寬及傳輸功率)來支援與多個使用者之通信的多重存取系統。此等多重存取系統之實例包括分碼多重存取(CDMA)系統、分時多重存取(TDMA)系統、分頻多重存取(FDMA)系統、包括E-UTRA之3GPP長期演進(LTE)系統及正交分頻多重存取(OFDMA)系統。

正交分頻多工(OFDM)通信系統有效地將總系統頻寬劃分為多個(N_F 個)副載波，其亦可被稱作頻率次頻道、載頻調或頻率組。對於OFDM系統而言，首先以一特定編碼方案來編碼待傳輸之資料(亦即，資訊位元)以產生經編碼之位元，且將該等經編碼之位元進一步分組為接著被映射至調變符號之多位元符號。每一調變符號對應於由用於資料傳輸之特定調變方案(例如，M-PSK或M-QAM)界定之信號

星象圖中之一點。在可視每一頻率副載波之頻寬而定之每一時間間隔，可在 N_F 個頻率副載波中之每一者上傳輸調變符號。因此，OFDM可用以抵抗由頻率選擇性衰退造成之符號間干擾(ISI)，該干擾之特徵為系統頻寬上之不同衰減量。

通常，一無線多重存取通信系統可同時支援對經由在前向鏈路及反向鏈路上之傳輸與一或多個基地台通信的多個無線終端機之通信。前向鏈路(或下行鏈路)指自基地台至終端機之通信鏈路，及反向鏈路(或上行鏈路)指自終端機至基地台之通信鏈路。此通信鏈路可經由單輸入單輸出、多輸入單輸出或多輸入多輸出(MIMO)系統而加以建立。

MIMO系統使用多個(N_T 個)傳輸天線及多個(N_R 個)接收天線以用於資料傳輸。由 N_T 個傳輸天線及 N_R 個接收天線形成之MIMO頻道可分解成 N_S 個獨立頻道，該等頻道亦被稱作空間頻道，其中 $N_S \leq \min\{N_T, N_R\}$ 。通常， N_S 個獨立通頻之每一者對應於一維度。若利用由多個傳輸天線及接收天線產生之額外維度，則MIMO系統可提供改良之效能(例如，較高輸送量及/或較大可靠性)。MIMO系統亦支援分時雙工(TDD)及分頻雙工(FDD)系統。在TDD系統中，前向鏈路傳輸及反向鏈路傳輸在同一頻率區上，使得互反性原理允許自反向鏈路頻道估計前向鏈路頻道。此使當在存取點處多個天線可用時存取點能夠提取前向鏈路上之傳輸波束成形增益。

無線系統中之一普通應用為基地台與無線器件之間的上

行鏈路及下行鏈路通信。在此等情形下，當一組件正傳輸及另一者正接收時，需要不具有信號之間的重疊。換言之，不應存在在下行鏈路或上行鏈路中所涉及的組件所進行之同時傳輸，因為一組件應正接收且另一者正傳輸。隨著通信技術進展，當前協定系統可允許並不理想的此重疊。

【發明內容】

下文呈現簡化概述以提供對所主張標的物之一些態樣的基本理解。此概述並非為廣泛綜述，且並非意欲識別關鍵/主要要素或描繪所主張標的物之範疇。其唯一目的在於以簡化形式呈現一些概念作為稍後呈現之更詳細的描述之序文。

系統及方法將訊框結構協定增強用於在無線通信系統中的上行鏈路及下行鏈路頻道之最佳使用。在一實例中，可按一有效率的方式將此等協定增強與亦保持與現有分時同步分碼多重存取(TD-SCDMA)系統相容之長期演進(LTE)系統一起使用。在無線訊框結構之傳輸間隔內提供保護週期以有助於下行鏈路與上行鏈路頻道之間的有效率切換。保護週期用以防止或減輕傳輸與接收無線器件之間的重疊(例如，防止兩個通信器件同時傳輸)。此等週期可經自動組態或由使用者手動組態以允許有效率地部署給定無線小區，同時減輕在下行鏈路與上行鏈路間隔之間的轉換期間重疊傳輸週期。在一實例中，保護週期可經指派用於傳輸間隔之下行鏈路部分、間隔之上行鏈路部分，且可將一額

外保護週期插入於各別上行鏈路與下行鏈路部分之間。此外，最佳上行鏈路對下行鏈路之比率可經指定及組態以增加無線通信之效率。

為了實現前述及相關目標，本文中結合以下描述及所附圖式來描述某些說明性態樣。然而，此等態樣僅指示可使用所主張標的物之原理之各種方式中的少數幾種，且所主張標的物意欲包括所有此等態樣及其均等物。當結合圖式考慮時，其他優點及新穎特徵可自以下實施方式而變得顯而易見。

【實施方式】

提供有助於無線通信之下行鏈路部分與上行鏈路部分之間的轉換之系統及方法。在一態樣中，一種方法提供一無線訊框協定。該方法包括傳遞一有助於一無線通信頻道之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的切換之傳輸間隔。該方法在該傳輸間隔期間使用一或多個保護週期來減輕該無線通信頻道之該下行鏈路與該上行鏈路部分之間的傳輸頻率之重疊。

現參看圖1，系統100使用保護週期以有助於無線網路110之上行鏈路與下行鏈路部分之間的轉換。系統100包括一基地台120(亦被稱作演進節點B或eNB)，其可為能夠在無線網路110上通信至第二器件130(或器件)之實體。舉例而言，每一器件130可為存取終端機(亦被稱作終端機、使用者設備或行動器件)。組件120及130中之每一者分別包括一訊框協定組件140及150，其中協定組件經提供以改良

在網路110上的通信之效率。如所展示，基地台120經由下行鏈路160通信至器件130及經由上行鏈路170接收資料。如上行鏈路及下行鏈路之此指稱係任意的，因為器件130亦可經由下行鏈路傳輸資料及經由上行鏈路頻道接收資料。應注意，雖然展示了兩個組件120及130，但在網路110上可使用兩個以上組件，其中此等額外組件亦可適於本文中描述之訊框結構協定。

如所展示，一或多個保護週期180用於無線通信系統100中的下行鏈路及上行鏈路頻道160及170之最佳使用。在一實例中，可按一有效率的方式將訊框協定組件140及150與亦保持與現有分時同步分碼多重存取(TD-SCDMA)系統相容之長期演進(LTE)系統一起使用。將保護週期180提供於一無線訊框結構(以下所描述)之一傳輸間隔中，以有助於下行鏈路及上行鏈路頻道160與170之間的有效率之切換。保護週期180用以防止或減輕傳輸與接收無線器件之間的重疊(例如，防止兩個通信器件120及130在類似的時間傳輸)。此等週期180可經自動組態或由使用者手動組態以允許有效率地部署給定無線小區或網路110，同時減輕在下行鏈路與上行鏈路間隔之間的轉換期間重疊傳輸週期。在一實例中，可指派保護週期180用於傳輸間隔之下行鏈路部分、間隔之上行鏈路部分，且可將一額外保護週期插入於各別上行鏈路與下行鏈路部分之間。此外，最佳上行鏈路對下行鏈路之比率可經指定及組態以增加無線通信之效率。

通常，訊框協定組件140、150支援以下關於圖2至圖4更詳細地說明及描述之各種態樣。此包括提供傳遞有助於無線通信頻道之下行鏈路部分160與上行鏈路部分170之間的切換之傳輸間隔之無線訊框協定140、150之系統及方法。該等方法在該傳輸間隔期間使用一或多個保護週期來減輕該無線通信頻道之該下行鏈路與該上行鏈路部分之間的傳輸頻率之重疊。保護週期180包括可組態之時間保留，包括至少一個下行鏈路導頻傳輸結構(DwPTS)。此等保護週期180亦包括至少一個上行鏈路導頻傳輸結構(UpPTS)，且可經組態用於(例如)約一毫秒之總週期。

保護週期180可經組態以按約五或十毫秒週期性重複。舉例而言，週期180可經組態為在約十毫秒間隔期間與八個訊務時槽相關聯之兩個特殊時槽。此包括組態下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)，其包括(例如)4:4、5:3、6:2或3:5。在另一態樣中，舉例而言，保護週期180可經組態為在約十毫秒間隔期間與九個訊務時槽相關聯之一個特殊時槽。在此實例中，舉例而言，下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)可包括5:4、6:3、7:2或4:5。

在又一態樣中，傳輸間隔(以下所說明及描述)為約五毫秒，且可包括至少八個訊務時槽及至少五個子訊框。舉例而言，除了主同步信號(PSS)或次同步信號(SSS)之外，此等時槽尚可包括封包資料控制頻道(PDCCH)或實體廣播頻道(PBCH)中之至少一者。該等時槽亦可包括用於八個訊務時槽之一部分之一或多個資源區塊。如先前所指出，以下

將參考圖2至圖4更詳細地說明及描述此等傳輸間隔、特殊時槽、訊務時槽、子訊框等等。

注意，可將系統100與一存取終端機或行動器件一起使用，且可為(例如)一模組，諸如，SD卡、網路卡、無線網路卡、電腦(包括膝上型、桌上型、個人數位助理PDA)、行動電話、智慧電話或可用以存取網路之任一其他合適終端機。終端機藉由一存取組件(未圖示)來存取網路。在一實例中，終端機與存取組件之間的連接在性質上可為無線的，其中，存取組件可為基地台，且行動器件為無線終端機。舉例而言，終端機及基地台可借助於任何合適的無線協定進行通信，該等無線協定包括(但不限於)分時多重存取(TDMA)、分碼多重存取(CDMA)、分頻多重存取(FDMA)、正交分頻多工(OFDM)、FLASH OFDM、正交分頻多重存取(OFDMA)或任何其他合適的協定。

存取組件可為與有線網路或無線網路相關聯之存取節點。為此，存取組件可為(例如)路由器、交換器或其類似物。存取組件可包括用於與其他網路節點進行通信之一或多個介面(例如，通信模組)。另外，存取組件可為蜂巢型網路中之基地台(或無線存取點)，其中利用基地台(或無線存取點)將無線涵蓋區域提供至複數個用戶。可配置此等基地台(或無線存取點)以將鄰接之涵蓋區域提供至一或多個蜂巢式電話及/或其他無線終端機。

轉至圖2，圖2為使用保護週期以減輕上行鏈路與下行鏈路通信之間的頻率重疊之傳輸間隔之實例圖200。為了簡

潔起見，使用各種縮語，其中在本說明書之末尾處可發現縮語定義之詳細清單。一般而言，在一實例傳輸間隔210期間組態八個訊務時槽及三個特殊時槽。該等訊務時槽可包括與分頻雙工(FDD)類似之OFDM命名法。特殊時槽包括一下行鏈路導頻傳輸結構(DwPTS)220、一保護週期(GP)230、及一上行鏈路導頻傳輸結構(UpPTS)，其中可在約1毫秒(ms)內組態220、230與240之組合。因此，個別長度為可組態，主同步(PSC)通常為DwPTS 220之第一符號。次同步(SSC)通常為以下描述的子訊框0之最後的符號。UpPTS 240及DwPTS 220可用於有效率的資源利用，其中保護週期230用以幫助吸收通信器件之間的DL→UL及UL→DL切換兩者。

一般而言，子訊框零(SF0)在下行鏈路部分之前，在UpPTS之後的時槽包括上行鏈路部分。通常，在10 ms界限處存在一單一DL→UL切換，但一個以上的切換可經組態而發生。在一態樣中，eNB調整併入於保護週期230中之時序。在另一態樣中，資料傳輸器(DTX)使用大致 ≥ 30 ms切換時間之1個OFDM符號。在220處之第一特殊時槽可包括在第一OFDM符號中之下行鏈路PSC(單位為1.25 MHz)。此亦允許利用資源指派。

DwPTS之一些屬性包括藉由第一符號PSC之1.4 MHz操作。其他符號包括PDSCH >1.4 MHz，其中第一符號：1.25 MHz PSC，剩餘頻寬：PDSCH、D-BCH(用以解決其他時序問題)。其他態樣包括在DwPTS中利用資源區塊(RB)。

此包括一潛在地具有最大跨度1之單獨的PDCCH，此可減輕對PHICH或PCFICH之需要。SF0之資源區塊可延長至DwPTS。

關於UpPTS，可藉由短叢發(例如，在UpPTS前開始25 ms(768 Ts))提供實體層隨機存取叢發。常規/延長之週期可包括：與UL子訊框之開始對準的開始，其中可使用較多的序文序列，例如，允許高達16個序文序列。若需要，此叢發可將剩餘的資源用於PUSCH/PUCCH。一選項包括僅將發送PUCCH指派給使用者，因此，提供對RACH之變化的較好容限。在另一態樣中，可消除UpPTS，在該情況下，在UpPTS後提供一子訊框中之RACH，且可使用FDD協定中之SRS。UpPTS亦可用於SRS及使用UpPTS後的子訊框用於RACH。舉例而言，此可包括TDM、IFDM及LFDM。在另一態樣中，可限制(延展)UL/DL組態用於測試、延遲、反饋、HARQ過程、不對稱性問題、UL控制、變遷頻率、跳頻及UL附加項。

關於HARQ，可考慮許多過程，包括重傳輸潛時、接收器緩衝要求、符合時間線之傳輸器/接收器複雜性。此包括提供可管理之實施複雜性、處理能力、在UL上之ACK多工(包括不對稱性)。時序可包括對UE及eNB之3 ms處理時間、可支援之小區大小及DTX/DRX考慮，在該情況下，同步操作可減少附加項。UL功率控制可包括干擾管理、探測參考信號(其中在eNB處之SRS支援為可選的)。PUCCH結構包括調變用於調變之正交涵蓋、用於解調變

RS之正交涵蓋及映射至實體資源。

參看圖3，說明使用保護週期以減輕上行鏈路與下行鏈路通信之間的頻率重疊之一實例詳細傳輸間隔300。如所展示，子訊框零310在DwPTS週期320、保護週期330、UpPTS週期340(接著為子訊框二350)之前。DwPTS週期包括一控制部分360及一資料部分370，且亦在主同步信號(PSS)380之前且在次同步信號(SSS)390之後。一些實例參數包括DwPTS長度：例如，常規CP：3-14個OFDM符號，子訊框1：最大12；延長之CP：3-12個OFDM符號，及子訊框1：最大10。PSS經在子訊框1及6之第三OFDM符號上傳輸。PDCCH跨度：例如，1或2個OFDM符號。在控制區後傳輸之資料可類似於DL子訊框。資料實體資源區塊(PRB)通常不包括PSS。小區特定RS型樣類似於其他DL子訊框。

保護週期330可經組態以支援支援(例如)100 km小區半徑之組態，其中常規CP：1-10個OFDM符號，及延長之CP：1-8個OFDM符號。舉例而言，保護週期可包括1-2個OFDM符號。UpPTS 340在持續時間上通常為1或2個OFDM符號，其中1個符號僅用於SRS，及兩個符號在具有短RACH之1或兩個符號上用於SRS。

參看圖4，說明使用保護週期以減輕上行鏈路與下行鏈路通信之間的頻率重疊之一實例獲取週期400。如所展示，典型的週期410可為約10毫秒，且包括10個子訊框(0至9)。可將該等子訊框分為訊務時槽及提供上述保護週期之特殊時槽。保護週期展示於子訊框1中之420處及子訊框

6中之430處。訊務時槽可包括在440及442處之常規循環前置項，及/或在450及452處之延長之前置項。該等前置項可包括(例如)PDCCH(在圖上表示為C)、PSS(在圖上表示為P)、SS1(在圖上表示為S1)、SS2(在圖上表示為S2)及PBCH(在圖上表示為B)。亦可提供資源區塊。

現參看圖5，說明無線通信方法500。儘管為解釋之簡單性之目的而將方法(及本文中描述之其他方法)展示並描述為一系列動作，但應理解並瞭解，該等方法不受動作次序限制，因為根據一或多個實施例，一些動作可以不同於本文中所展示及描述之次序的次序發生及/或與其他動作同時發生。舉例而言，熟習此項技術者應理解及瞭解，可將一方法替代地表示為(諸如)狀態圖中之一系列相關之狀態或事件。此外，根據所主張之標的物，可能並不利用所有說明之動作來實施一方法。

開始進行510，界定可為約五毫秒之傳輸間隔(如先前所描述)。通常，兩個傳輸間隔包括約十毫秒之獲取週期。在520處，使保護週期與傳輸間隔相關聯。如先前所指出，此等可包括一DwPTS、一在其間之保護週期(GP)及一UpPTS。如上所指出，保護週期可經組態以按約五或十毫秒週期性重複。舉例而言，週期(DwPTS、GP、UpPTS)可經組態為在約十毫秒間隔期間與八個訊務時槽相關聯之兩個特殊時槽。此包括組態下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)，其包括(例如)4:4、5:3、6:2或3:5。在另一態樣中，舉例而言，保護週期可經組態為在約十毫秒間隔期間

與九個訊務時槽相關聯之一個特殊時槽。在此實例中，舉例而言，下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)可包括5:4、6:3、7:2或4:5。在530處，保護週期經組態以適合於眼前的特定應用程式。舉例而言，若涉及較少器件，則可組態較短的保護週期。此等週期可經在基地台或UE處手動組態，及/或可按偵測之應用程式或情形自動組態。在540處，保護週期用以減輕各別無線通信組件(例如，基地台及UE)之下行鏈路與上行鏈路頻道之間的轉換週期期間之頻率重疊。

本文中描述之技術可由各種手段來實施。舉例而言，此等技術可實施於硬體、軟體或其組合中。對於硬體實施而言，處理單元可實施於以下各者內：一或多個特殊應用積體電路(ASIC)、數位信號處理器(DSP)、數位信號處理器件(DSPD)、可程式化邏輯器件(PLD)、場可程式化閘陣列(FPGA)、處理器、控制器、微控制器、微處理器、經設計以執行本文中所描述之功能的其他電子單元或其組合。在軟體的情況下，實施可經由執行本文中所描述之功能的模組(例如程序、函數等等)。軟體碼可儲存於記憶體單元中且由處理器執行。

現轉至圖6及圖7，提供關於無線信號處理之系統。將該等系統表示為一系列相關之功能區塊，其可表示由處理器、軟體、硬體、韌體或其任何合適組合實施的功能。

參看圖6，提供一種無線通信系統600。系統600包括一用於產生一包括經調適以減輕無線通信之下行鏈路部分與

上行鏈路部分之間的頻率重疊之一或多個特殊週期之傳輸間隔之邏輯模組602。系統600亦包括一用於組態特殊週期之邏輯模組604及一用於組態無線通信之下行鏈路部分與上行鏈路部分之間的比率之邏輯模組606。

參看圖7，提供一種無線通信系統700。系統700包括一用於接收一包括經調適以有助於無線通信之下行鏈路部分與上行鏈路部分之間的切換之一或多個特殊週期之傳輸間隔之邏輯模組702。系統700亦包括一用於組態特殊週期之邏輯模組704及一用於組態無線通信之下行鏈路部分與上行鏈路部分之間的比率之邏輯模組706。

圖8說明通信裝置800，其可為無線通訊裝置，諸如，無線終端機。另外或其他，通信裝置800可駐留於一有線網路內。通信裝置800可包括記憶體802，該記憶體802可留存用於在無線通信終端機中執行信號分析之指令。另外，通信裝置800可包括一處理器804，該處理器804可執行記憶體802內之指令及/或自另一網路器件所接收之指令，其中該等指令可關於組態或操作通信裝置800或一相關通信裝置。

參看圖9，說明一多重存取無線通信系統900。多重存取無線通信系統900包括多個小區，包括小區902、904及906。在系統900之態樣中，小區902、904及906可包括一包括多個扇區之節點B。該等多個扇區可由若干天線群組形成，其中每一天線負責與小區之一部分中之UE通信。舉例而言，在小區902中，天線群組912、914及916每一者

可對應於一不同扇區。在小區904中，天線群組918、920及922每一者對應於一不同扇區。在小區906中，天線群組924、926及928每一者對應於一不同扇區。小區902、904及906可包括若干無線通信器件，例如，使用者設備或UE，其可與每一小區902、904及906之一或多個扇區通信。舉例而言，UE 930及932可與節點B 942通信，UE 934及936可與節點B 944通信，及UE 938及940可與節點B 946通信。

現參看圖10，說明根據一態樣之多重存取無線通信系統。一存取點1000(AP)包括多個天線群組，一天線群組包括1004及1006，另一天線群組包括1008及1010，及一額外天線群組包括1012及1014。在圖10中，對於每一天線群組，僅展示兩個天線，然而，對於每一天線群組，可利用更多或更少之天線。存取終端機1016(AT)與天線1012及1014通信，在該情況下，天線1012及1014在前向鏈路1020上將資訊傳輸至存取終端機1016，及在反向鏈路1018上自存取終端機1016接收資訊。存取終端機1022與天線1006及1008通信，在該情況下，天線1006及1008在前向鏈路1026上將資訊傳輸至存取終端機1022，及在反向鏈路1024上自存取終端機1022接收資訊。在FDD系統中，通信鏈路1018、1020、1024及1026可將不同的頻率用於通信。舉例而言，前向鏈路1020可使用與由反向鏈路1018使用之頻率不同的頻率。

每一天線群組及/或該等天線經設計以進行通信的區域

常被稱作存取點之扇區。天線群組每一者經設計以在由存取點1000涵蓋之區域之扇區內與存取終端機通信。在於前向鏈路1020及1026上之通信中，存取點1000之傳輸天線可利用波束成形以便改良不同存取終端機1016及1022的前向鏈路之信雜比。此外，較之存取點經由一單一天線傳輸至其所有存取終端機，存取點使用波束成形傳輸至在其涵蓋範圍內隨機散布之存取終端機引起對相鄰小區中之存取終端機較少的干擾。存取點可為用於與終端機通信之固定台，且亦可被稱作存取點、節點B或某一其他術語。亦可將存取終端機叫作存取終端機、使用者設備(UE)、無線通信器件、終端機、存取終端機或某一其他術語。

參看圖11，系統1100說明在一MIMO系統1100中的一傳輸器系統1110(亦稱為存取點)及一接收器系統1150(亦稱為存取終端機)。在傳輸器系統1110處，將許多資料流之訊務資料自資料源1112提供至傳輸(TX)資料處理器1114。在各別傳輸天線上傳輸每一資料流。TX資料處理器1114基於為每一資料流選擇之特定編碼方案格式化、編碼及交錯彼資料流之訊務資料，以提供經編碼資料。

可使用OFDM技術來多工化每一資料流之編碼資料與導頻資料。導頻資料通常為經以已知方式處理之已知資料型樣，且可在接收器系統處用以估計頻道回應。接著基於經選擇用於每一資料流之一特定調變方案(例如，BPSK、QPSK、M-PSK或M-QAM)來調變(亦即，符號映射)彼資料流之經多工導頻及編碼資料以提供調變符號。每一資料流

之資料傳輸率、編碼及調變可由處理器1130執行之指令來判定。

接著將所有資料流之調變符號提供至TX MIMO處理器1120，該TX MIMO處理器1120可進一步處理該等調變符號(例如，對於OFDM)。TX MIMO處理器1120接著將NT個調變符號流提供至NT個傳輸器(TMTR)1122a至1122t。在某些實施例中，TX MIMO處理器1120將波束成形權數應用於資料流之符號及正傳輸符號之天線。

每一傳輸器1122接收並處理各別符號流以提供一或多個類比信號，且進一步調節(例如放大、濾波及增頻轉換)該等類比信號以提供適合於經由MIMO頻道傳輸之經調變之信號。接著分別自NT個天線1124a至1124t傳輸來自傳輸器1122a至1122t之NT個經調變之信號。

在接收器系統1150處，傳輸之經調變之信號由NR個天線1152a至1152r接收，且將自每一天線1152之接收之信號提供至各別接收器(RCVR)1154a至1154r。每一接收器1154調節(例如，濾波、放大及降頻轉換)各別接收之信號，數位化經調節之信號以提供樣本，且進一步處理該等樣本以提供一對應的"接收之"符號流。

RX資料處理器1160接著接收來自NR個接收器1154之NR個接收之符號流且基於一特定接收器處理技術處理該等符號流以提供NR個"經偵測之"符號流。RX資料處理器1160接著解調變、解交錯及解碼每一經偵測之符號流以恢復資料流之訊務資料。由RX資料處理器1160所進行之處理係

與由傳輸器系統1110處的TX MIMO處理器1120及TX資料處理器1114所執行之處理互補。

處理器1170週期性地判定將使用哪一預編碼矩陣(在下文論述)。處理器1170以公式表示一包含一矩陣索引(MATRIX INDEX)部分及秩值(RANK VALUE)部分之反向鏈路訊息。反向鏈路訊息可包含關於通信鏈路及/或接收之資料流的各種類型之資訊。反向鏈路訊息接著由TX資料處理器1138(其亦接收來自資料源1136之許多資料流的訊務資料)處理、由調變器1180調變、由傳輸器1154a至1154r調節且被傳輸回至傳輸器系統1110。

在傳輸器系統1110處，來自接收器系統1150之經調變之信號由天線1124接收、由接收器1122調節、由解調變器1140解調變且由RX資料處理器1142處理以提取由接收器系統1150傳輸之反向鏈路訊息。處理器1130接著判定使用哪一預編碼矩陣來判定波束成形權數，接著處理提取之訊息。

在一態樣中，將邏輯頻道分類為控制頻道及訊務頻道。邏輯控制頻道包含廣播控制頻道(BCCH)，其為用於廣播系統控制資訊之DL頻道。傳呼控制頻道(PCCH)為傳送傳呼資訊之DL頻道。多播控制頻道(MCCH)為用於傳輸一或若干個MTCH之多媒體廣播及多播服務(MBMS)排程及控制資訊之點對多點DL頻道。通常，在建立了RRC連接後，此頻道僅由接收MBMS之UE使用(註：舊的MCCH+MSCH)。專用控制頻道(DCCH)為傳輸專用控制資訊且由

具有一RRC連接之UE使用的點對點雙向頻道。邏輯訊務頻道包含一專用訊務頻道(DTCH)，其為點對點雙向頻道，專用於一UE，用於使用者資訊之傳送。又，多播訊務頻道(MTCH)用於點對多點DL頻道，用於傳輸訊務資料。

將輸送頻道分類為DL及UL。DL輸送頻道包含一廣播頻道(BCH)、下行鏈路共用資料頻道(DL-SDCH)及一傳呼頻道(PCH)，PCH用於支援UE省電(DRX循環由網路向UE指示)、在整個小區上廣播及映射至PHY資源(其可用於其他控制/訊務頻道)。UL輸送頻道包含一隨機存取頻道(RACH)、一請求頻道(REQCH)、一上行鏈路共用資料頻道(UL-SDCH)及複數個PHY頻道。該等PHY頻道包含一組DL頻道及UL頻道。

DL PHY頻道包含：

共同導頻頻道(CPICH)

同步頻道(SCH)

共同控制頻道(CCCH)

共用DL控制頻道(SDCCH)

多播控制頻道(MCCH)

共用UL指派頻道(SUACH)

確認頻道(ACKCH)

DL實體共用資料頻道(DL-PSDCH)

UL功率控制頻道(UPCCH)

傳呼指示符頻道(PICH)

負載指示符頻道(LICH)

UL PHY頻道包含：

實體隨機存取頻道(PRACH)

頻道品質指示符頻道(CQICH)

確認頻道(ACKCH)

天線子集指示符頻道(ASICH)

共用請求頻道(SREQCH)

UL實體共用資料頻道(UL-PSDCH)

寬頻導頻頻道(BPICH)

其他術語包括：3G第三代、3GPP第三代合作夥伴計劃、ACLR鄰近頻道洩漏比、ACPR鄰近頻道功率比、ACS鄰近頻道選擇性、ADS進階設計系統、AMC適應性調變及編碼、A-MPR額外最大功率減少、ARQ自動重複請求、BCCH廣播控制頻道、BTS基地收發台、CDD循環延遲分集、CCDF互補累積分布函數、CDMA分碼多重存取、CFI控制格式指示符、Co-MIMO合作性MIMO、CP循環前置項、CPICH共同導頻頻道、CPRI共同公用無線電介面、CQI頻道品質指示符、CRC循環冗餘檢查、DCI下行鏈路控制指示符、DFT離散傅立葉變換、DFT-SOFDM離散傅立葉變換擴展OFDM、DL下行鏈路(基地台至用戶傳輸)、DL-SCH下行鏈路共用頻道、D-PHY 500 Mbps實體層、DSP數位信號處理、DT開發工具箱、DVSA數位向量信號分析、EDA電子設計自動化、E-DCH增強型專用頻道、E-UTRAN演進UMTS陸上無線電存取網路、eMBMS演進多媒體廣播多播服務、eNB演進節點B、EPC演進封包核

心、EPRE每資源要素之能量、ETSI歐洲電信標準協會、E-UTRA演進UTRA、E-UTRAN演進UTRAN、EVM誤差向量量值及FDD分頻雙工。

又其他術語包括：FFT快速傅立葉變換、FRC固定參考頻道、FS1訊框結構類型1、FS2訊框結構類型2、GSM全球行動通信系統、HARQ混合自動重複請求、HDL硬體描述語言、HI HARQ指示符、HSDPA高速下行鏈路封包存取、HSPA高速封包存取、HSUPA高速上行鏈路封包存取、IFFT反向FFT、IOT互用性測試、IP網際網路協定、LO局部振盪器、LTE長期演進、MAC媒體存取控制、MBMS多媒體廣播多播服務、MBSFN在單頻網路上之多播/廣播、MCH多播頻道、MIMO多輸入多輸出、MISO多輸入單輸出、MME行動性管理實體、MOP最大輸出功率、MPR最大功率減少、MU-MIMO多使用者MIMO、NAS非存取層級、OBSAI開放式基地台架構介面、OFDM正交分頻多工、OFDMA正交分頻多重存取、PAPR峰值均值功率比、PAR峰值均值比、PBCH實體廣播頻道、P-CCPCH主共同控制實體頻道、PCFICH實體控制格式指示符頻道、PCH傳呼頻道、PDCCH實體下行鏈路控制頻道、PDCP封包資料聚合協定、PDSCH實體下行鏈路共用頻道、PHICH實體混合ARQ指示符頻道、PHY實體層、PRACH實體隨機存取頻道、PMCH實體多播頻道、PMI預編碼矩陣指示符、P-SCH主同步信號、PUCCH實體上行鏈路控制頻道及PUSCH實體上行鏈路共用頻道。

其他術語包括：QAM正交振幅調變、QPSK正交相移鍵控、RACH隨機存取頻道、RAT無線電存取技術、RB資源區塊、RF射頻、RFDE RF設計環境、RLC無線電鏈路控制、RMC參考量測頻道、RNC無線電網路控制器、RRC無線電資源控制、RRM無線電資源管理、RS參考信號、RSCP接收信號碼功率、RSRP參考信號接收功率、RSRQ參考信號接收品質、RSSI接收信號強度指示符、SAE系統架構演進、SAP服務存取點、SC-FDMA單載波分頻多重存取、SFBC空間-頻率區塊編碼、S-GW伺服閘道器、SIMO單輸入多輸出、SISO單輸入單輸出、SNR信雜比、SRS探測參考信號、S-SCH次同步信號、SU-MIMO單一使用者MIMO、TDD分時雙工、TDMA分時多重存取、TR技術報告、TrCH輸送頻道、TS技術規範、TTA電信技術協會、TTI傳輸時間間隔、UCI上行鏈路控制指示符、UE使用者設備、UL上行鏈路(用戶至基地台傳輸)、UL-SCH上行鏈路共用頻道、UMB超行動寬頻、UMTS通用行動電信系統、UTRA通用陸上無線電存取、UTRAN通用陸上無線電存取網路、VSA向量信號分析器、W-CDMA寬頻分碼多重存取。

應注意，本文中結合一終端機來描述各種態樣。終端機亦可被稱為系統、使用者器件、用戶單元、用戶台、行動台、行動器件、遠端台、遠端終端機、存取終端機、使用者終端機、使用者代理或使用者設備。使用者器件可為蜂巢式電話、無繩電話、會話初始協定(SIP)電話、無線區域

迴路(WLL)台、PDA、具有無線連接能力之掌上型器件、終端機內之模組、可附著至主機器件或整合於主機器件內之卡(例如，PCMCIA卡)或連接至無線數據機之其他處理器件。

此外，所主張標的物之態樣可使用標準程式化及/或工程技術來實施為方法、裝置或製品以產生軟體、韌體、硬體或其任何組合，從而控制電腦或計算組件實施所主張標的物之各種態樣。如本文中所使用之術語"製品"意欲包含可自任何電腦可讀器件、載體或媒體存取的電腦程式。舉例而言，電腦可讀媒體可包括(但並不限於)磁性儲存器件(例如，硬碟、軟性磁碟、磁條.....)、光碟(例如，緊密光碟(CD)、數位化通用光碟(DVD).....)、智慧卡及快閃記憶體器件(例如，卡、棒、隨身碟(key drive).....)。另外，應瞭解，載波可用以載運電腦可讀電子資料，諸如在傳輸及接收語音郵件中或在存取諸如蜂巢式網路之網路中使用的電腦可讀電子資料。當然，熟習此項技術者應認識到，在不脫離本文中所描述之內容的範疇或精神之情況下，可對此組態進行許多修改。

以上已描述之內容包括一或多個實施例之實例。當然，不可能為了描述前述實施例之目的而描述組件或方法之每一可想到的組合，但一般熟習此項技術者可認識到，各種實施例之許多其他組合及排列係可能的。因此，所描述之實施例意欲包含屬於隨附申請專利範圍之精神及範疇的所有此等變更、修改及變化。此外，就術語"包括"用於實施

方式或申請專利範圍中而言，此術語意欲為包括性的，其方式類似於當將"包含"在申請專利範圍中用作一過渡詞時對其解釋時之術語"包含"。

【圖式簡單說明】

圖1為使用保護週期以有助於無線廣播之上行鏈路與下行鏈路部分之間的轉換之系統之高階方塊圖。

圖2說明使用保護週期以減輕上行鏈路與下行鏈路通信之間的頻率重疊之傳輸間隔之高階圖。

圖3說明使用保護週期以減輕上行鏈路與下行鏈路通信之間的頻率重疊之一實例傳輸間隔之詳圖。

圖4說明使用保護週期以減輕上行鏈路與下行鏈路通信之間的頻率重疊之一實例獲取週期之詳圖。

圖5說明利用一訊框結構協定以有助於上行鏈路與下行鏈路通信之間的切換之一無線通信方法。

圖6說明用於一訊框結構協定之一實例邏輯模組。

圖7說明用於一替代訊框結構協定之一實例邏輯模組。

圖8說明使用訊框結構協定之一實例通信裝置。

圖9說明一多重存取無線通信系統。

圖10及圖11說明可與訊框結構協定一起使用之實例通信系統。

【主要元件符號說明】

100	無線通信系統
110	無線網路
120	基地台、器件

130	器 件
140	訊框協定組件
150	訊框協定組件
160	下行鏈路
170	上行鏈路
180	保護週期
200	實例圖
210	傳輸間隔
220	下行鏈路導頻傳輸結構(DwPTS)
230	保護週期(GP)
240	上行鏈路導頻傳輸結構(UpPTS)
300	傳輸間隔
310	子訊框零
320	DwPTS週期
330	保護週期
340	UpPTS週期
350	子訊框二
360	控制部分
370	資料部分
380	主同步信號(PSS)
390	次同步信號(SSS)
400	實例獲取週期
410	典型的週期
420	保護週期

430	保護週期
440	常規循環前置項
442	常規循環前置項
450	延長之前置項
452	延長之前置項
600	無線通信系統
602	用於產生一包括經調適以減輕無線通信 之下行鏈路部分與上行鏈路部分之間的 頻率重疊之一或多個特殊週期之傳輸間 隔之邏輯模組
604	用於組態特殊週期之邏輯模組
606	用於組態無線通信之下行鏈路部分與上 行鏈路部分之間的比率之邏輯模組
700	無線通信系統
702	用於接收一包括經調適以有助於無線通 信之下行鏈路部分與上行鏈路部分之間 的切換之一或多個特殊週期之傳輸間隔 之邏輯模組
704	用於組態特殊週期之邏輯模組
706	用於組態無線通信之下行鏈路部分與上 行鏈路部分之間的比率之邏輯模組
800	通信裝置
802	記憶體
804	處理器

900	多重存取無線通信系統
902	小區
904	小區
906	小區
912	天線群組
914	天線群組
916	天線群組
918	天線群組
920	天線群組
922	天線群組
924	天線群組
926	天線群組
928	天線群組
930	UE
932	UE
934	UE
936	UE
938	UE
940	UE
942	節點 B
944	節點 B
946	節點 B
1000	存取點
1004	天線

1006	天線
1008	天線
1010	天線
1012	天線
1014	天線
1016	存取終端機
1018	反向鏈路
1020	前向鏈路
1022	存取終端機
1024	反向鏈路
1026	前向鏈路
1100	MIMO系統
1110	傳輸器系統
1112	資料源
1114	傳輸(TX)資料處理器
1120	TX MIMO處理器
1122A	傳輸器/接收器
1122T	傳輸器/接收器
1124A	天線
1124T	天線
1130	處理器
1136	資料源
1138	TX資料處理器
1140	解調變器

1142	RX資料處理器
1150	接收器系統
1152a	天線
1152r	天線
1154a	接收器/傳輸器
1154r	接收器/傳輸器
1160	RX資料處理器
1170	處理器
1180	調變器

七、申請專利範圍：

1. 一種提供一無線協定之方法，其包含：

傳遞一有助於一無線通信頻道之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的切換之傳輸間隔；及

在該傳輸間隔期間使用一或多個保護週期來減輕該無線通信頻道之該下行鏈路部分與該上行鏈路部分之間各傳輸頻率之重疊，其中該一或多個保護週期包括一控制部分，且其中該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後。

2. 如請求項1之方法，該等保護週期包括若干可組態之時間保留。
3. 如請求項1之方法，該等保護週期包括至少一個下行鏈路導頻傳輸結構(DwPTS)。
4. 如請求項1之方法，該等保護週期包括至少一個上行鏈路導頻傳輸結構(UpPTS)。
5. 如請求項1之方法，該等保護週期經組態用於一毫秒之一總週期。
6. 如請求項1之方法，該等保護週期經組態以按五或十毫秒週期性重複。
7. 如請求項1之方法，該等保護週期經組態為在一個十毫秒間隔期間與八個訊務時槽相關聯之兩個特殊時槽。
8. 如請求項7之方法，其進一步包含一下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)，該比率包括4:4、5:3、6:2或3:5。
9. 如請求項1之方法，該等保護週期經組態為在一個十毫

秒間隔期間與九個訊務時槽相關聯之一個特殊時槽。

10. 如請求項9之方法，其進一步包含一下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)，該比率包括5:4、6:3、7:2或4:5。
11. 如請求項1之方法，該傳輸間隔為五毫秒。
12. 如請求項1之方法，該傳輸間隔包括至少五個子訊框。
13. 如請求項1之方法，該傳輸間隔包括至少八個訊務時槽。
14. 如請求項13之方法，其進一步包含產生用於該八個訊務時槽之一部分的一封包資料控制頻道(PDCCH)或一實體廣播頻道(PBCH)中之至少一者。
15. 如請求項13之方法，其中該第一同步信號為一主同步信號(PSS)且該第二同步信號為一次同步信號(SSS)，且該方法進一步包含：

產生用於該八個訊務時槽之一部分的該PSS或該SSS中之至少一者。
16. 如請求項13之方法，其進一步包含產生用於該八個訊務時槽之一部分的一或多個資源區塊。
17. 一種通信裝置，其包含：

一留存若干指令之記憶體，該等指令用於保留在一無線訊框協定中之一或多個時間週期，採用各時間週期以減輕下行鏈路頻道與上行鏈路頻道間之頻率重疊，該等時間週期包括至少一下行鏈路部分、一上行鏈路部分及一保護部分，其中該下行鏈路部分包括一控制部分，且其中該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步

信號之後；及

一處理器，其執行該等指令。

18. 如請求項17之裝置，其進一步包含用於組態該等時間週期之若干指令。

19. 如請求項17之裝置，其進一步包含用於處理界定該等時間週期之若干訊務時槽及若干特殊時槽之若干指令。

20. 如請求項19之裝置，其進一步包含組態該等訊務時槽與該等特殊時槽之間的一比率之若干指令。

21. 一種通信裝置，其包含：

產生構件，其用於產生一包括經調適以減輕一無線通信之下行鏈路部分與上行鏈路部分間之頻率重疊之一或多個特殊週期之傳輸間隔；

組態構件，其用於組態該等特殊週期；及

組態構件，其用於組態該無線通信之該下行鏈路部分與該上行鏈路部分之間的一比率，其中該一或多個特殊週期包括一控制部分，且其中該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後。

22. 一種電腦程式產品，其包含：

一非暫時性電腦可讀媒體，其包含：

用於保留一傳輸間隔之一下行鏈路緩衝週期之程式碼；

用於將一保護週期指派至該傳輸間隔之該下行鏈路緩衝週期之程式碼；及

用於保留該保護週期及一上行鏈路緩衝週期之程式

碼，其中

該下行鏈路緩衝週期、該保護週期及該上行鏈路緩衝週期經採用以有助於一下行鏈路無線通信週期與一上行鏈路無線通信週期之間的切換，

該下行鏈路緩衝週期包括一控制部分，且

該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後。

23. 一種處理器，其執行以下各指令：

組態用以控制一無線廣播之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的一時間週期之至少一個特殊週期；

傳輸複數個訊務週期連同該至少一個特殊週期；及

利用該至少一個特殊週期及該等訊務週期以控制一無線廣播之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的一轉換，其中

該至少一個特殊週期包括一控制部分，且

該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後。

24. 一種提供一無線協定之方法，其包含：

接收一有助於一無線通信協定之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的切換之傳輸間隔；及

處理在該傳輸間隔期間的一或多個保護週期來減輕該無線通信協定之該下行鏈路部分與該上行鏈路部分之間的各頻率之重疊，其中該一或多個保護週期包括一控制部分，且其中該控制部分在一第一同步信號之前且在一

第二同步信號之後。

25. 如請求項24之方法，該等保護週期包括可組態之若干時間部分。
26. 如請求項24之方法，該等保護週期包括至少一個下行鏈路導頻傳輸結構(DwPTS)及至少一個上行鏈路導頻傳輸結構(UpPTS)。
27. 如請求項24之方法，該等保護週期經組態為在一10毫秒間隔期間與八個訊務時槽相關聯之兩個特殊時槽。
28. 如請求項27之方法，其進一步包含一下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)，該比率包括4:4、5:3、6:2或3:5。
29. 如請求項24之方法，該等保護週期經組態為在一個十毫秒間隔期間與九個訊務時槽相關聯之一個特殊時槽。
30. 如請求項29之方法，其進一步包含一下行鏈路(d)對上行鏈路(u)之比率(d:u)，該比率包括5:4、6:3、7:2或4:5。
31. 一種通信裝置，其包含：

一留存若干指令之記憶體，該等指令用於保留在一無線訊框協定中之一或多個時間週期，採用各時間週期以減輕下行鏈路頻道與上行鏈路頻道間之頻率重疊，該等時間週期包括至少一下行鏈路部分、一上行鏈路部分及一保護部分，其中該下行鏈路部分包括一控制部分，且其中該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後；及

一處理器，其執行該等指令。

32. 一種通信裝置，其包含：

接收構件，其用於接收一包括經調適以有助於一無線通信之下行鏈路部分與上行鏈路部分之間的切換之一或多個特殊週期之傳輸間隔；

組態構件，其用於組態該等特殊週期；及

組態構件，其用於組態該無線通信之該下行鏈路部分與該上行鏈路部分之間的一比率，其中該一或多個特殊週期包括一控制部分，且其中該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後。

33. 一種電腦程式產品，其包含：

一非暫時性電腦可讀媒體，其包含：

用於接收一傳輸間隔之一下行鏈路緩衝週期之程式碼；

用於根據該傳輸間隔之該下行鏈路緩衝週期處理一保護週期之程式碼；及

用於處理該保護週期及一上行鏈路緩衝週期之程式碼，其中

該下行鏈路緩衝週期、該保護週期及該上行鏈路緩衝週期經採用以有助於一下行鏈路無線通信週期與一上行鏈路無線通信週期之間的切換，

該下行鏈路緩衝週期包括一控制部分，且

該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後。

34. 一種處理器，其執行以下各指令：

組態用以控制一無線廣播之一下行鏈路部分與一上行

101年6月13日修正替換頁

鏈路部分之間的一時間週期之至少一個特殊週期；

接收複數個訊務週期連同該至少一個特殊週期；及

處理該等特殊週期及該等訊務週期以控制一無線廣播之一下行鏈路部分與一上行鏈路部分之間的一轉換，其中該至少一個特殊週期包括一控制部分，且其中該控制部分在一第一同步信號之前且在一第二同步信號之後。

八、圖式：

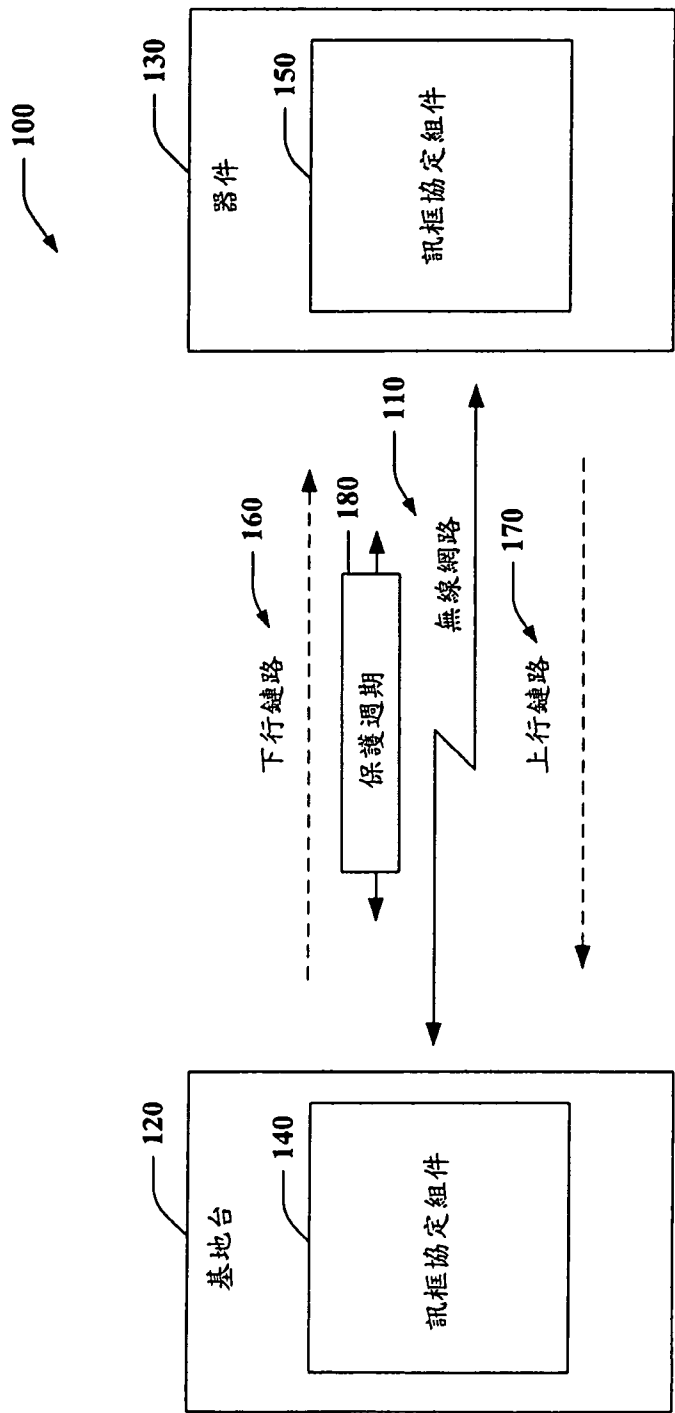


圖1

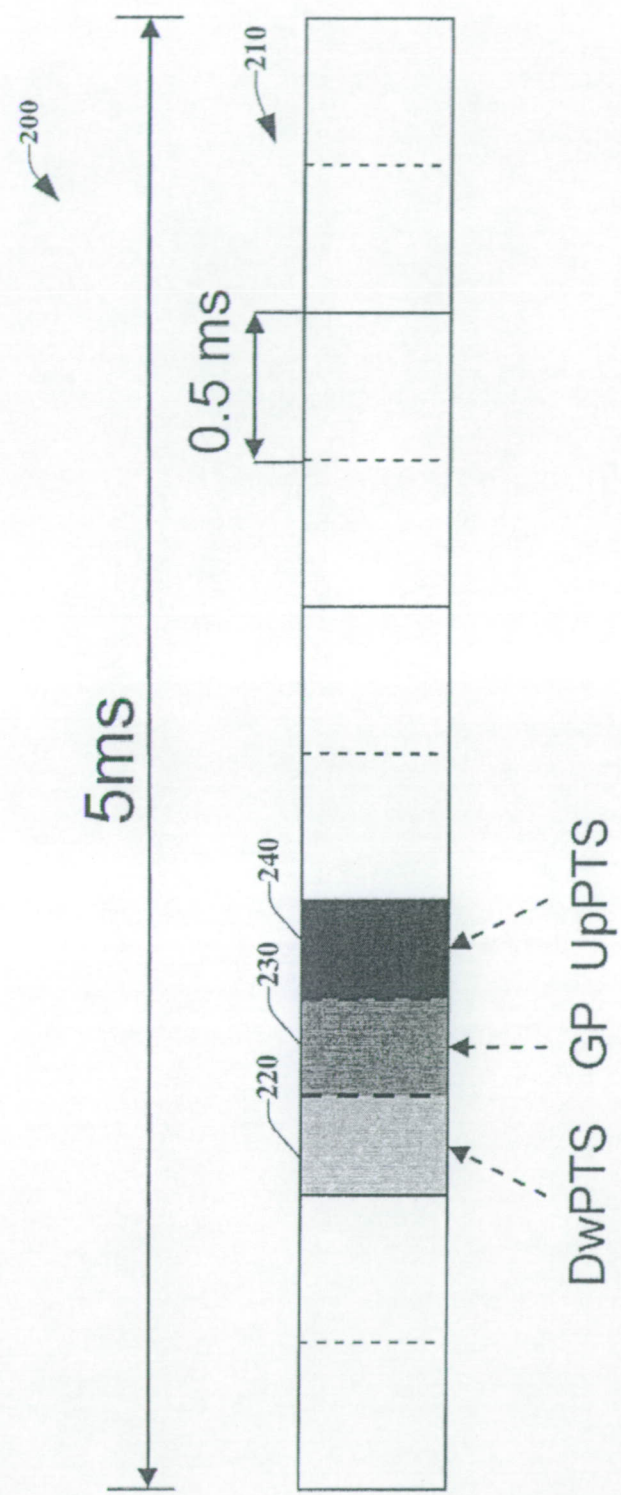


圖2

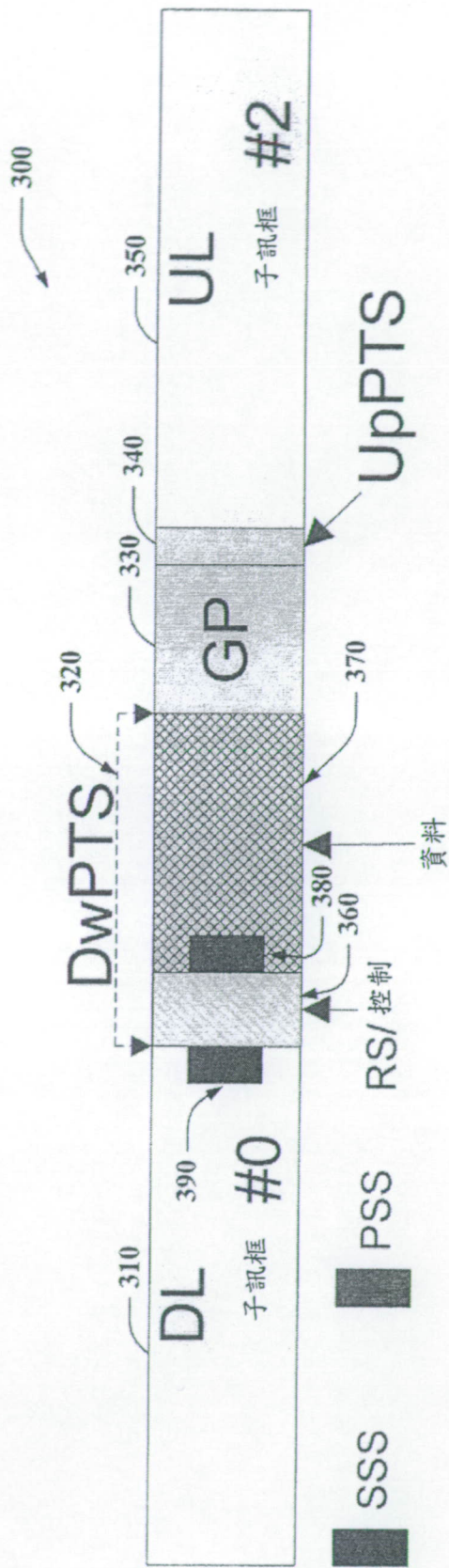


圖3

圖 4

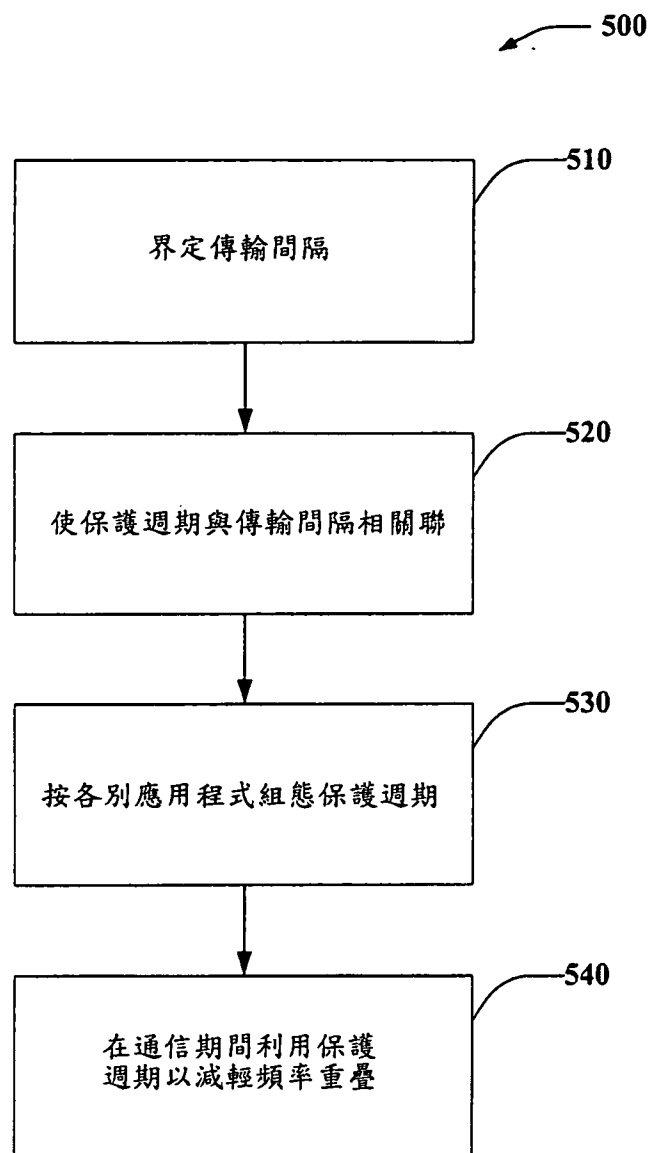


圖5

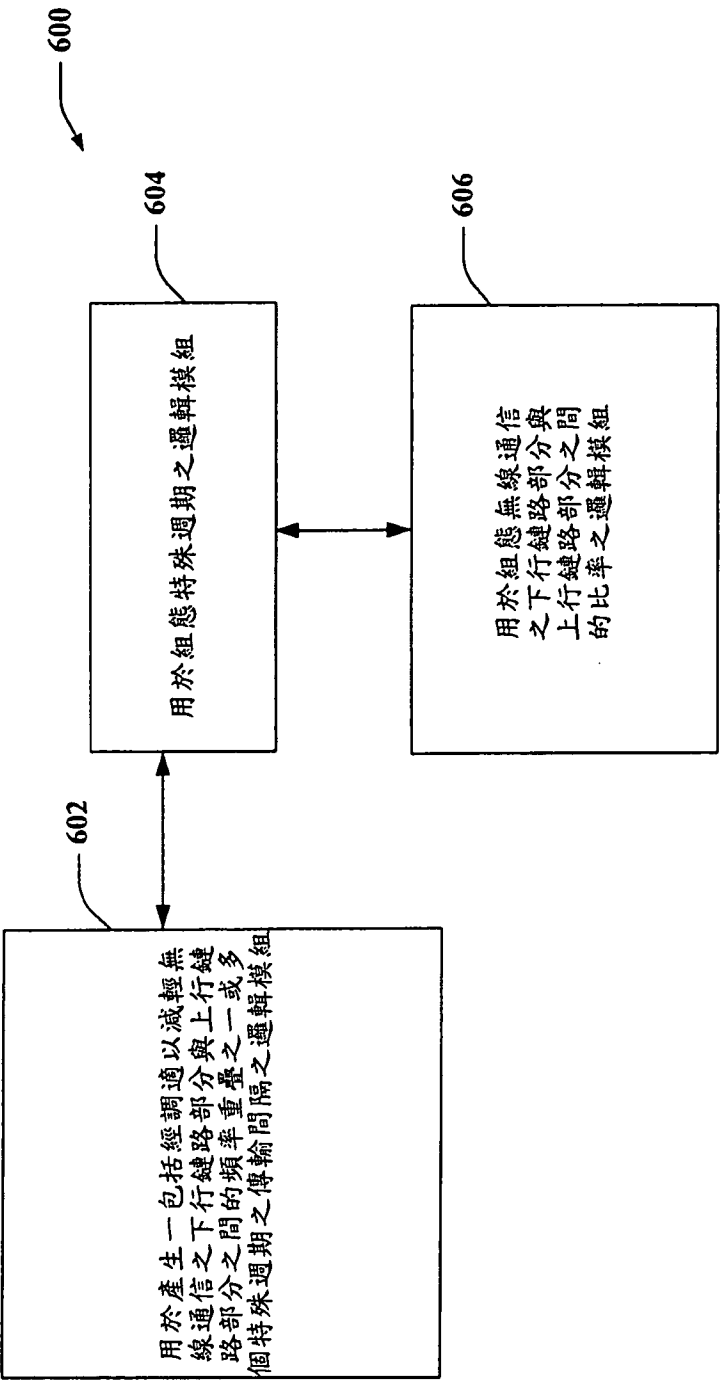


圖6

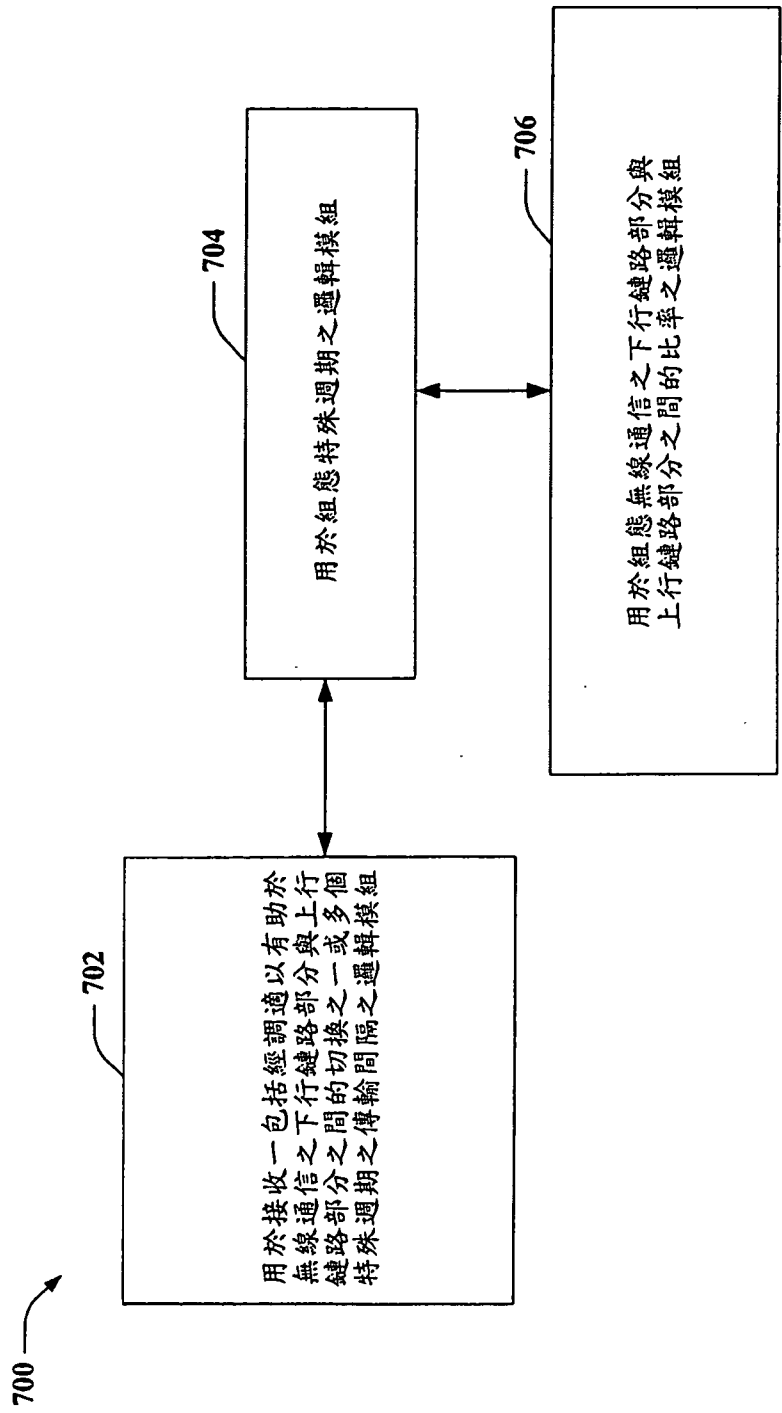


圖7

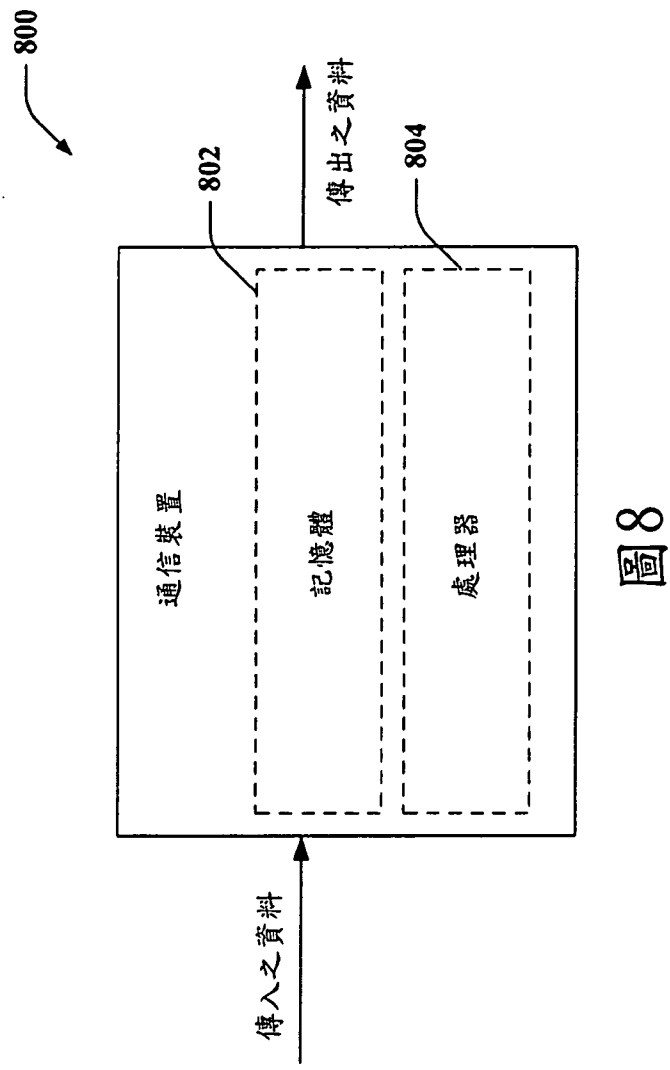


圖8

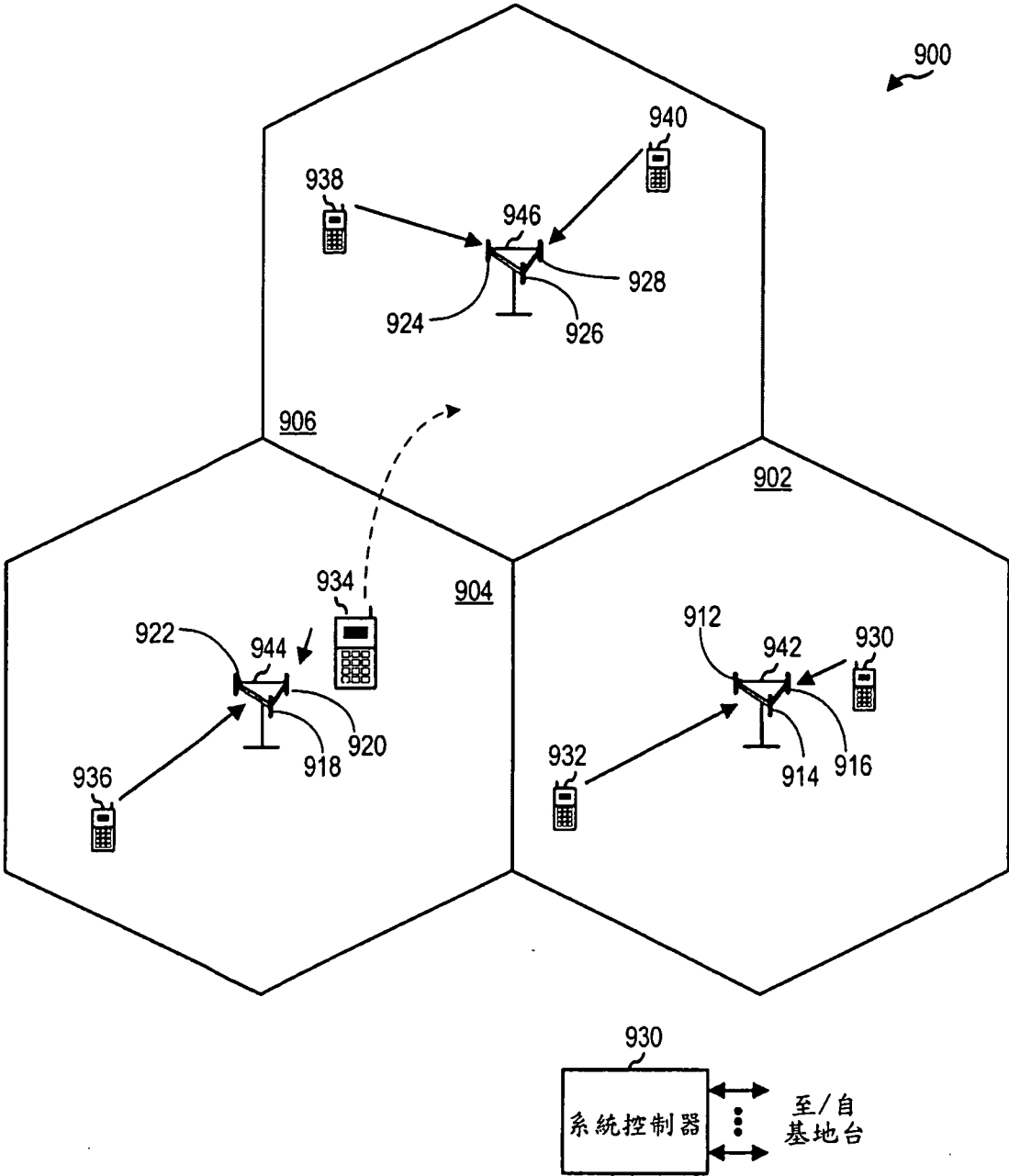


圖 9

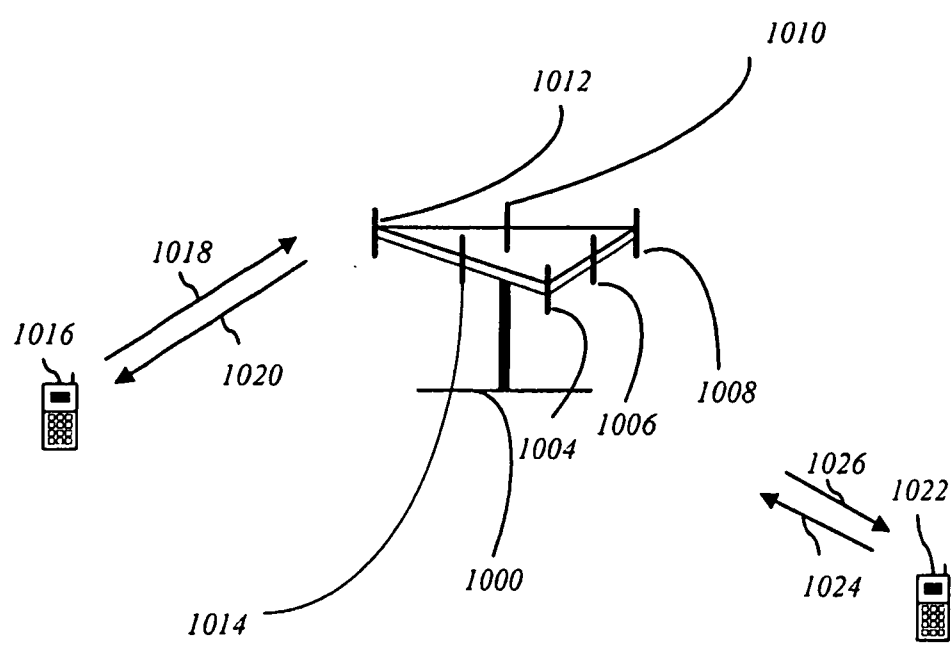


圖10

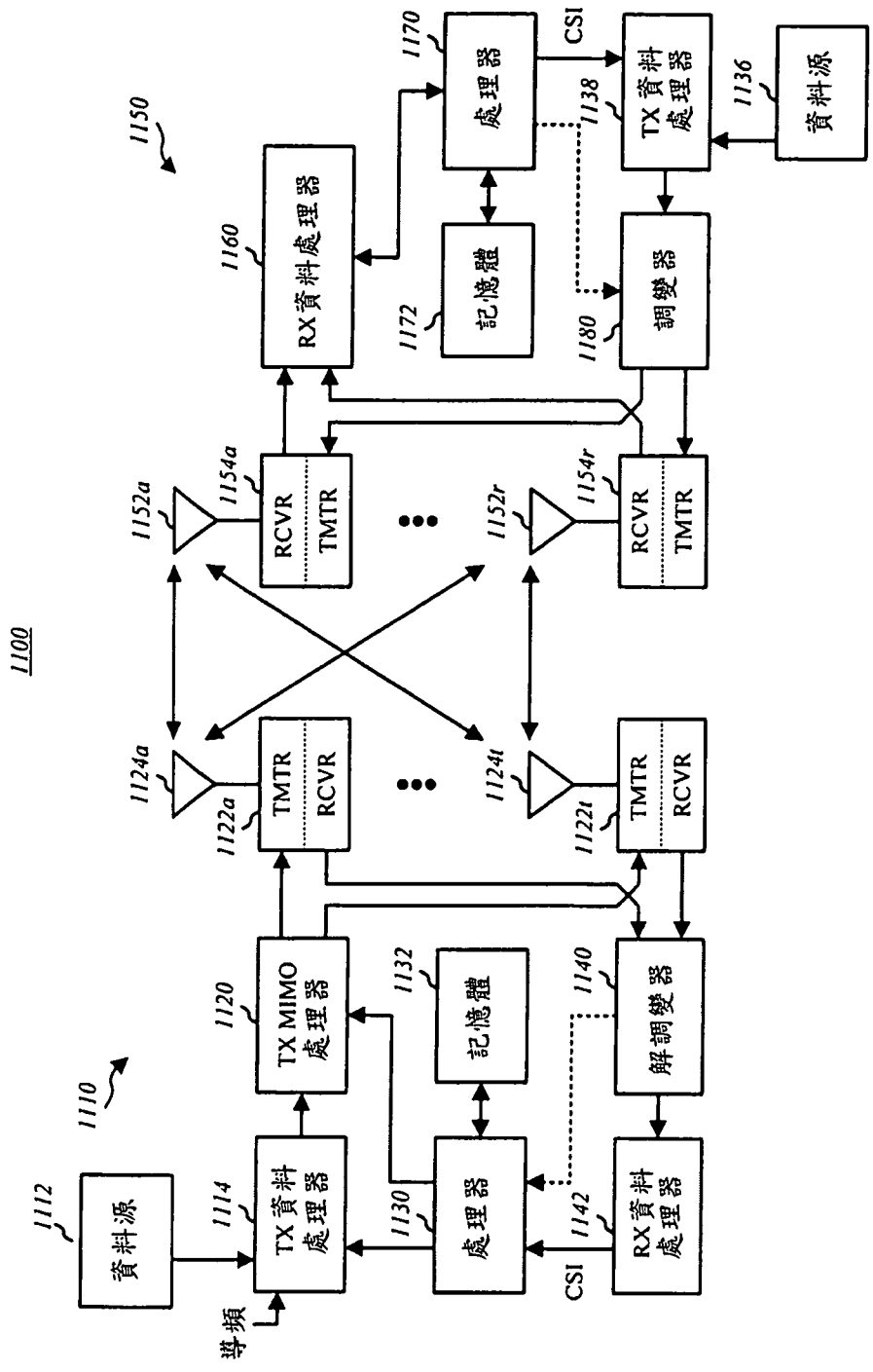


圖11