



(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 I494004 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 21 日

(21) 申請案號：099126145

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 05 日

(51) Int. Cl. : H04W72/04 (2009.01)

H04B7/26 (2006.01)

(30) 優先權：2009/08/06 美國

12/537,148

(71) 申請人：L M 艾瑞克生 (P U B L) 電話公司 (瑞典) TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON (PUBL) (SE)

瑞典

(72) 發明人：王 洋平 艾瑞克 WANG, YI-PIN ERIC (US) ; 葛蘭特 史蒂芬 GRANT, STEPHEN (CA) ; 華倫 安德斯 WALLEN, ANDERS (SE)

(74) 代理人：蔣大中

(56) 參考文獻：

TW 200421766

TW 200931993

US 6956835

US 2006/0104232A1

審查人員：程敦睿

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 25 頁

(54) 名稱

控制在一上鏈載體上之來自複數個行動終端的傳輸之方法與在一多載體通信系統中之基地台
 METHOD OF CONTROLLING TRANSMISSIONS FROM A PLURALITY OF MOBILE TERMINALS
 ON AN UPLINK CARRIER AND BASE STATION IN A MULTICARRIER COMMUNICATION
 SYSTEM

(57) 摘要

本發明揭示一種本文所述之用於管理上鏈資源以增加頻譜效率及系統性能之方法與裝置。根據本發明之一實施例，一基地台可被指派兩個或兩個以上用於下鏈傳輸的下鏈載體及兩個或兩個以上對應上鏈載體。在一多載體模式下，該基地台可在兩個或更多個下鏈載體上將信號傳輸至相同行動終端，且在該等成對上鏈載體之一者上自該行動終端接收信號。可以不同的干擾位準操作該等上鏈載體且可基於訊務類型及/或資料傳輸參數在該等可用上鏈載體之間分割上鏈訊務。亦可允許該等行動終端在該等上鏈載體之間切換以改良整體效率。

The method and apparatus described herein manages uplink resources to increase spectral efficiency and system capacity. According to one embodiment of the present invention, a base station may be assigned two or more downlink carriers for downlink transmission and two or more corresponding uplink carriers. In a multi-carrier mode, the base station may transmit signals on two or more downlink carriers to the same mobile terminal, and receive signals from the mobile terminal on one of the paired uplink carriers. The uplink carriers can be operated at different interference levels and the uplink traffic can be divided between the available uplink carriers based on the type of traffic and/or data transmission parameters. The mobile terminals may also be allowed to switch between the uplink carriers to improve overall efficiency.

(無元件符號說明)

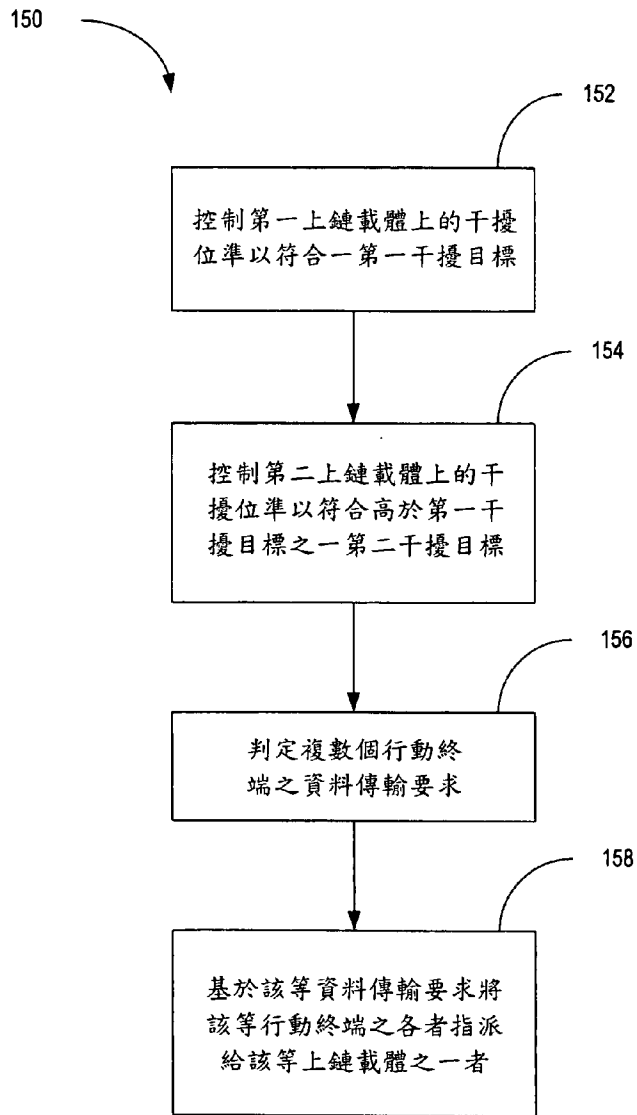


圖 3

公告本

發明專利說明書

104年3月0日修正頁(林)
對線

中文說明書替換頁(104年3月)

(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：099126145

※ 申請日：99年8月5日

※IPC 分類：H04B

一、發明名稱：(中文/英文)

控制在一上鏈載體上之來自複數個行動終端的傳輸之方法與在一多載體通信系統中之基地台

METHOD OF CONTROLLING TRANSMISSIONS FROM A
PLURALITY OF MOBILE TERMINALS ON AN UPLINK CARRIER
AND BASE STATION IN A MULTICARRIER COMMUNICATION
SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種本文所述之用於管理上鏈資源以增加頻譜效率及系統性能之方法與裝置。根據本發明之一實施例，一基地台可被指派兩個或兩個以上用於下鏈傳輸的下鏈載體及兩個或兩個以上對應上鏈載體。在一多載體模式下，該基地台可在兩個或更多個下鏈載體上將信號傳輸至相同行動終端，且在該等成對上鏈載體之一者上自該行動終端接收信號。可以不同的干擾位準操作該等上鏈載體且可基於訊務類型及/或資料傳輸參數在該等可用上鏈載體之間分割上鏈訊務。亦可允許該等行動終端在該等上鏈載體之間切換以改良整體效率。

三、英文發明摘要：

The method and apparatus described herein manages uplink resources to increase spectral efficiency and system capacity. According to one embodiment of the present invention, a base station may be assigned two or more downlink carriers for downlink transmission and two or more corresponding uplink carriers. In a multi-carrier mode, the base station may transmit signals on two or more downlink carriers to the same mobile terminal, and receive signals from the mobile terminal on one of the paired uplink carriers. The uplink carriers can be operated at different interference levels and the uplink traffic can be divided between the available uplink carriers based on the type of traffic and/or data transmission parameters. The mobile terminals may also be allowed to switch between the uplink carriers to improve overall efficiency.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

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】

本發明一般而言係關於多載體通信系統，且更特定言之，係關於在一多載體通信系統中的上鏈資源之管理。

【先前技術】

在版本6的寬頻分碼多重接取(WCDMA)標準中引入亦稱為高速上鏈封包接取(HSUPA)之增強式上鏈，以在上鏈上提供更高的資料速率。HSUPA使用更高階調變、快速功率控制、快速排程及利用軟組合之快速混合ARQ(HARQ)在上鏈中支援最多每秒11.52百萬位元之資料速率。將兩個新的實體上鏈頻道添加至該WCDMA標準以支援HSUPA：增強的專用實體資料頻道(E-DPDCH)及增強的專用實體控制頻道(E-DPCCH)。該E-DPDCH為用以將使用者資料位元自行動終端攜帶至基地台(在該標準中稱為一增強的節點B(eNodeB))之上鏈頻道。該E-DPCCH攜帶實現該基地台解調變且解碼該E-DPDCH所必需之控制資訊。

習知WCDMA系統用一單一上鏈載體操作。版本8的WCDMA標準將允許在兩個相鄰載體上之自該基地台至諸行動終端的傳輸。在該上鏈上，該等行動終端將仍然使用一單一載體進行上鏈傳輸。然而，可允許該等行動終端在兩個不同上鏈載體之間切換，該兩個不同上鏈載體與兩個下鏈載體成對。

具有挑戰的是體現HSUPA所支援的高資料速率。當一使用者終端在上鏈載體上以一高資料速率傳輸時，在接收器

處需要一高信號干擾雜訊比(SINR)以解調變且解碼傳輸。此意謂在該基地台處之該使用者終端的接收功率一定很高，此將對其他使用者(例如，語音使用者或低速率資料使用者)以及重要的控制頻道產生干擾。接著此等其他使用者將需要增加其等之傳輸功率以避免降級，因此進一步增加在該接收器處之干擾位準。當該等干擾位準變得太高時，該系統變得不穩定。

因此，需要改良上鏈資源的管理以管理由高資料速率使用者所產生的干擾。

【發明內容】

本發明提供一種用於管理上鏈資源以增加頻譜效率及系統性能之方法與裝置。根據本發明之一實施例，一基地台可被指派用於下鏈傳輸之兩個或更多個下鏈載體及兩個或更多個對應上鏈載體。在一多載體模式下，該基地台可在兩個或更多個下鏈載體上將信號傳輸至相同行動終端，且在諸成對上鏈載體之一者上自行動終端接收信號。然而，該行動終端在僅使用該等成對上鏈載體之一者的上鏈上傳輸信號。

可以不同的干擾位準操作該等上鏈載體且可基於訊務類型及/或資料傳輸參數在該等可用上鏈載體之間分割上鏈訊務。作為一實例，一上鏈載體可用來攜帶語音、低速率資料及控制頻道，而一第二載體可用來攜帶高速率資料。藉由分離不同載體上的不同訊務類型，保護低速率資料、控制頻道及錨載體上攜帶的其他訊務免受可歸於該等高速

率資料傳輸之額外位準干擾。

亦可允許該等行動終端在該等上鏈載體之間切換以改良整體效率。舉例而言，可允許一行動終端取決於一資料傳輸速率及/或緩衝位準自以一低干擾位準操作的一第一上鏈載體切換至以一高干擾位準操作的一第二上鏈載體。該行動終端亦可基於反映該行動終端之緩衝位準之一快樂指示(happiness indication)切換上鏈載體。

【實施方式】

現在參考該等圖示，圖1繪示一行動通信網路10中之一使用者終端100。該使用者終端100可包括(例如)一蜂巢式電話、個人數位助理、智慧電話、膝上型電腦、手持型電腦或具有無線通信性能之其他器件。使用者終端100與該行動通信網路10之一服務小區或扇區12中之一基地台20通信。該使用者終端100在一或多個下鏈(DL)頻道上自該基地台20接收信號且在一或多個上鏈(UL)頻道上將諸信號傳輸至該基地台20。

出於繪示目的，將在一寬頻分碼多重接取(WCDMA)系統之背景下描述本發明之一例示性實施例。然而，熟悉此項技術者將瞭解，更一般而言本發明可適用於其他無線通信系統(包含長期演進(LTE)及WiMAX (IEEE 802.16)系統)。

亦稱為高速上鏈封包接取之WCDMA中之增強上鏈提供高速上鏈接取給由該基地台20服務的該等行動終端100。該等行動終端100在稱為增強專用頻道(E-DCH)之一傳送頻

道上將資料傳輸至該基地台20。如名稱所暗示，該E-DCH為一專用頻道。在任何給定的時間，一行動終端100可在一或多個E-DPDCH上傳輸，該等E-DPDCH為與E-DCH相關聯之實體資料頻道。在該基地台20處之一排程器協調在該上鏈上藉由該等行動終端100之傳輸。該等行動終端100在一排程請求中向該基地台20報告緩衝位準、功率頂部空間、QoS要求及其他排程資訊。基於在該接收器處之瞬間干擾位準及自該等行動終端100接收的排程資訊，該基地台20判定哪些行動終端100係經允許進行傳輸且以何種速率傳輸。該基地台20傳輸排程授予至該等所排程之行動終端100，以指示該等行動終端100係經允許何時且以何種速率進行傳輸。該排程授予通常規定允許用於該所排程行動終端100之E-DPDCCCH對導頻功率比率之一比率，且只要該所規定的功率比率不超出，該行動終端100係經允許選擇任何傳送區塊大小(資料速率)。一般而言，一較高的功率比率與一較高的資料速率對應。

習知WCDMA系統用一單一上鏈載體操作。版本8之WCDMA標準允許在兩個相鄰載體上進行自該基地台20至該等行動站台100之傳輸。在該上鏈上，該等行動終端100將仍使用一單一載體進行上鏈傳輸。然而，該等行動終端100可經允許在兩個不同上鏈載體之間切換，該兩個不同上鏈載體與兩個下鏈載體成對。

圖2繪示多載體HSPA之一例示性頻譜分配。載體D1及D2係經分配給該下鏈，且對應成對上鏈載體U1及U2係經

分配給該上鏈。在一多載體模式中，基地台20使用載體D1及D2進行至行動終端100之下鏈傳輸。相反，該行動終端100可使用該等上鏈載體U1及U2之任一者(而非二者)進行上鏈傳輸。行動終端100亦可在不同的時間週期中基於該行動終端100之資料傳輸速率及/或其他傳輸參數在上鏈載體U1及U2之間切換。存在一當前3GPP工作項目，其具有以下目標：將在兩個相鄰載體上的自該等行動終端至該基地台之傳輸引入未來版本之WCDMA標準中。此外，更有益的是，使該等行動終端於一時間僅在一載體上進行傳輸。

根據本發明之一實施例，該等上鏈載體U1及U2係在不同的干擾位準上操作且上鏈訊務係在該兩個可用上鏈載體U1及U2之間分割以改良該上鏈上的頻譜效率。更具體言之，一上鏈載體可被指定為一錨載體且以一相對低的干擾位準(例如，5-8 dB雜訊上升)操作。與錨載體相比，本文中稱為一補充載體或非錨載體之其他上鏈載體可以一相對高的干擾位準(例如，>15 dB之雜訊上升)操作。該等上鏈載體U1及U2可用於不同類型之訊務。舉例而言，該錨載體可用於攜帶語音、低速率資料、延遲敏感資料及控制頻道。該補充載體可用於攜帶高速率資料及產生高位準干擾之其他類型傳輸。在一例示性實施例中，該錨載體可包含錨載體及非錨載體兩者上之所有訊務頻道之控制頻道。若一行動終端100在該補充載體上傳輸，則其不可在該錨載體上傳輸一相關聯控制頻道。因為該行動終端100於任何

給定時間僅可在一載體上傳輸。然而，其他行動終端可在錨載體上傳輸控制頻道。藉由在不同載體上分離不同類型之訊務，保護錨載體上攜帶的低速率資料、控制頻道及其他訊務免受可歸於該等高速率資料傳輸之額外位準干擾。

在該基地台 20 處，服務一小區 12 可排程該小區 12 內之該等行動終端 100 以取決於其之傳輸要求在錨載體或補充載體上進行傳輸。舉例而言，可更有效率的是排程具有高資料速率傳輸之該等行動終端以使用分時多工 (TDM) 在補充載體上進行傳輸，因為 TDM 在使用者之間提供更好的正交性。然而，對於低資料速率傳輸而言，該基地台 20 可排程該等行動終端以使用分碼多工 (CDM) (因為 CDM 具有更好的中繼效率) 在錨載體上進行傳輸。表 1 總結本發明之一實施例之一錨載體與一補充載體之間的差異。

表 1

	錨載體	補充載體
干擾位準	低(5-8 dB雜訊上升)	高(>15 dB雜訊上升)
訊務	語音、控制、低速率資料及/或延遲不敏感資料	高速率資料
排程	CDM	TDM

可在傳輸於一下鏈控制頻道上之一排程授予中將載體指派用信號發送至該等行動終端 100。舉例而言，可將一行動終端 100 之該載體指派作為在該增強絕對授予頻道 (E-AGCH) 上傳輸之一絕對授予之一部分傳輸至該行動終端

100。如該項技術中眾所周知，該排程器可藉由發送一絕對授予而更新一行動終端100之服務授予。該絕對授予可經修改而包含規定該載體之一欄位，其中該授予應用於該載體。回應於該絕對授予，若需要一切換，則該行動終端100可切換至該絕對授予中所規定的該載體。

在該基地台20處之一排程器基於自該行動終端100接收之排程資訊做出以下決定：將一行動終端100指派給該錨載體或補充載體。如上文所注意，該排程資訊可包含諸如緩衝位準、可用傳輸功率、QoS要求等之資訊。可在該增強專用頻道(E-DCH)上於帶內傳輸此資訊。此外，行動終端100可在該增強專用實體控制頻道(E-DPCCH)上傳輸亦稱為一「快樂位元」的一快樂指示。一般而言，該快樂指示包括一單一位元，該單一位元指示該行動終端100是否可以高於當前該服務授予所允許之一資料速率在該E-DCH上進行傳輸。當該行動終端100具有可用的功率以高於該服務授予所允許之一資料速率進行傳輸時，且該緩衝器中的位元數目需要預定數目個以上的TTI來進行傳輸時，該行動終端100將該快樂位元設定為指示其「不快樂」之一第一預定值。「不快樂」意謂該行動終端100希望以一更高的資料速率進行傳輸。否則，該行動終端100將該快樂位元設定為指示其「快樂」之一第二預定值。可注意，該快樂位元僅結合一正在進行的資料傳輸而傳輸，因為E-DPCCH僅與E-DPDCH一起傳輸。

在本發明之一些實施例中，該快樂指示可用來促進載體

切換。舉例而言，假設該行動終端 100 當前在一錨載體上傳輸資料。當該快樂指示係經設定為「快樂」時，則在該基地台 20 處的該排程器可繼續在該錨載體上排程該行動終端 100。另一方面，當該快樂指示係經設定為「不快樂」時，在該基地台 20 處的該排程器可將該行動終端 100 切換至該補充載體以在不對該錨載體上之其他使用者產生干擾下實現更高的資料傳輸速率。

在一些實施例中，可定義兩個以上的快樂位準且該快樂指示可包含一個以上位元。不同快樂位準可與 TTI 的數目相關，該行動終端 100 需要該數目之 TTI 以在當前服務授予下清空其之傳輸緩衝器。舉例而言，可使用本文中表示為 T_1 及 T_2 之兩個臨限值定義一種三位準之快樂指示，其中 T_2 小於 T_1 。若需要用於清空該傳輸緩衝器之 TTI 數目大於 T_1 ，則該行動終端 100 可將該快樂指示設定為「不快樂」。若需要用於清空該傳輸緩衝器之 TTI 數目大於 T_2 但是小於 T_1 ，則該行動終端 100 可將該快樂指示設定為「輕微快樂」。最終，若需要用於清空該傳輸緩衝器之 TTI 數目小於 T_2 ，則該行動終端 100 可將該快樂指示設定為「快樂」。

在一些實施例中，可藉由強加表示為 T_x 之多個臨限值來定義若干「快樂」位準， T_x 代表該行動終端 100 以當前授予速率所需用以清空其之傳輸緩衝器的 TTI 之數目。舉例而言，若該行動終端 100 可在 N 個 TTI 中清空其之緩衝器且 $N > T_1$ ，則可將快樂位元設定為「不快樂」。若 $T_2 \leq N \leq T_1$ ，則可將快樂位元設定為「輕微快樂」。若 $N > T_2$ ，則可將快樂

位元設定為「快樂」。「不快樂」可意謂切換至一補充載體或者繼續在一補充載體上；「輕微快樂」可意謂若在補充載體上，則切換至一錨載體；且「快樂」可意謂繼續在一錨載體上，或者暫時中斷傳輸。

當該系統使用兩種類型以上載體時，該快樂指示可用於偏移該排程器以選擇一特定載體。在一例示性實施例中，該系統可經組態具有一低資料速率載體、一中等資料速率載體及一高資料速率載體。在此實例中，當快樂位準減低時，該快樂指示可用於朝向一較高資料速率載體偏移該排程器。偏移程度可取決於快樂位準。無論如何，本發明之一些實施例在該排程器中使用「快樂位元」來判定UE需要排程哪個載體或載體類型及可能該UE需要排程多少載體。

圖3繪示由一基地台20實施以控制在上鏈上之來自複數個行動終端100的傳輸的一例示性方法150。基地台20控制一第一上鏈載體上之干擾位準以符合一第一干擾目標(方塊152)。該第一干擾目標可(例如)包括一低干擾位準。該基地台20亦控制一第二上鏈載體上之干擾位準以符合比該第一干擾目標高的一第二干擾目標(方塊154)。在該基地台20處之一排程器判定複數個行動終端之資料傳輸要求(方塊156)。基於該資料傳輸要求，該排程器將該等行動終端100之各者指派給該等上鏈載體之一者(方塊158)。舉例而言，在該基地台20處之該排程器可將低資料速率行動終端100指派給該第一上鏈載體，且將高資料速率行動終端指

派給該第二上鏈載體。並且，載體之選擇可將QoS要求考慮在內。舉例而言，可將具有低延遲容許度的行動終端100指派給該第一載體。

圖4繪示由基地台20中之一排程器實施以選擇一載體用於自一行動終端100之上鏈傳輸的一方法200。當該排程器將一行動終端100指派給一第一上鏈載體時，該方法200開始且開始自該行動終端100接收傳輸(方塊202)。當該行動終端100傳輸資料時，該行動終端100亦可在該E-DPCCH上傳輸一快樂指示。在該基地台20處之該排程器自該行動終端100接收快樂指示(方塊204)。該排程器至少部分地取決於該快樂指示將該行動終端100再指派給該第二上鏈載體(方塊206)。舉例而言，當行動終端100在用於低資料速率使用者之一錨載體上傳輸時，若該行動終端100所傳輸之快樂指示指示該行動終端100「不快樂」，則該排程器可將該行動終端100再指派給一第二載體。在其他實施例中，快樂指示可在快樂位準減低時用以將排程決定偏移朝向該較高資料速率載體。

圖5繪示根據本發明之一實施例之一例示性基地台20。基地台20包括耦合至一或多個天線22及一基頻處理器26之一收發器24。收發器24包括將信號傳輸至行動終端100之一傳輸器，及自該等行動終端100接收信號之一接收器。基頻處理器26包括一或多個處理器、微控制器、硬體或其之一組合。該基頻處理器26處理該收發器24所傳輸及接收的信號。舉例而言，該基頻處理器26可執行編碼/解碼、

調變/解調變、交錯/解交錯及其他頻道編碼操作。基頻處理器26包含一排程器28，用於排程來自該等行動終端100之上鏈傳輸。該排程器28包含用於執行圖3及圖4中所顯示之方法的邏輯。

當然，可在不脫離本發明之基本特徵下，使用除本文專門提出之方式以外的其他方式來實行本發明。該等實施例在所有方面係考慮作為繪示性而非限制性，且意欲將附加申請專利範圍之意義及等效範圍內的所有變化包含在本文中。

【圖式簡單說明】

圖1繪示一例示性多載體通信系統。

圖2繪示一多載體通信系統中的一基地台之一例示性頻譜分配。

圖3繪示由一多載體通信系統中的一基地台實施以選擇用於上鏈傳輸之一載體之一例示性方法。

圖4繪示由一多載體通信系統中的一基地台實施以控制來自複數個行動終端之上鏈傳輸之一例示性方法。

圖5繪示一多載體通信系統之一例示性基地台。

【主要元件符號說明】

10	行動通信網路
12	服務小區/扇區
20	基地台
22	天線
24	收發器

- 26 基頻處理器
- 28 排程器
- 100 行動終端(使用者終端)

104年4月0日 修正 對線 東(本)

七、申請專利範圍：

1. 一種控制在一上鏈載體上之來自複數個行動終端的傳輸之方法，該方法包括：

控制一第一上鏈載體上之一干擾位準以符合一第一干擾目標；

控制一非第一上鏈載體上之一干擾位準以符合一第二干擾目標，該第二干擾目標高於該第一干擾目標；

判定該複數個行動終端之個別資料傳輸要求；

基於該等資料傳輸要求而指派該等行動終端之各者以在該第一上鏈載體或該非第一上鏈載體上傳輸使用者資料；

使用分碼多工排程在該第一上鏈載體上之使用者；及

使用分時多工排程在該非第一上鏈載體上之使用者。

2. 如請求項1之方法，其中判定該複數個行動終端之個別資料傳輸要求之步驟包括判定該等行動終端之資料速率要求，且其中該等行動終端係基於該等資料速率要求而指派以在該第一上鏈載體或該非第一上鏈載體上傳輸使用者資料。
3. 如請求項2之方法，其中需要一高資料傳輸速率之行動終端係經指派給該非第一上鏈載體，且需要一低資料傳輸速率之行動終端係經指派給該第一上鏈載體。
4. 如請求項1之方法，其中判定該複數個行動終端之個別資料傳輸要求之步驟包括判定該等行動終端之延遲敏感度，且其中該等行動終端係基於該延遲敏感度而指派以

在該第一上鏈載體或該非第一上鏈載體上傳輸使用者資料。

5. 如請求項4之方法，其中具有一高延遲敏感度之行動終端係經指派給該第一上鏈載體，且具有一低延遲敏感度之行動終端係經指派給該非第一上鏈載體。

6. 一種在一多載體通信系統中之基地台，該基地台包括：

一收發器，其接收在兩個或更多個上鏈載體上之由複數個行動終端所傳輸之使用者資料；及

一排程器，其排程在該等上鏈載體上之來自該複數個行動終端之傳輸，該排程器經組態以：

控制一第一上鏈載體上的一干擾位準以符合一第一干擾目標；

控制一非第一上鏈載體上的一干擾位準以符合一第二干擾目標，該第二干擾目標高於該第一干擾目標；

判定該複數個行動終端之個別資料傳輸要求；

基於該等資料傳輸要求而指派該等行動終端在該第一上鏈載體或該非第一上鏈載體上傳輸使用者資料；

使用分碼多工排程在該第一上鏈載體上之使用者；

及

使用分時多工排程在該非第一上鏈載體上之使用者。

7. 如請求項6之基地台，其中該排程器係經組態以判定該等行動終端之資料速率要求，且基於該等資料速率要求將該等行動終端指派給該第一上鏈載體或該非第一上鏈

載體。

8. 如請求項7之基地台，其中該排程器係經組態以將需要一高資料傳輸速率之行動終端指派給該非第一上鏈載體，且將需要一低資料傳輸速率之行動終端指派給該第一上鏈載體。
9. 如請求項6之基地台，其中該排程器係經組態以判定該等行動終端之一延遲敏感度，且基於該延遲敏感度將該等行動終端指派給該第一上鏈載體或該非第一上鏈載體。
10. 如請求項9之基地台，其中該排程器係經組態以將具有一高延遲敏感度之行動終端指派給該第一上鏈載體，且將具有一低延遲敏感度之行動終端指派給該非第一上鏈載體。

八、圖式：

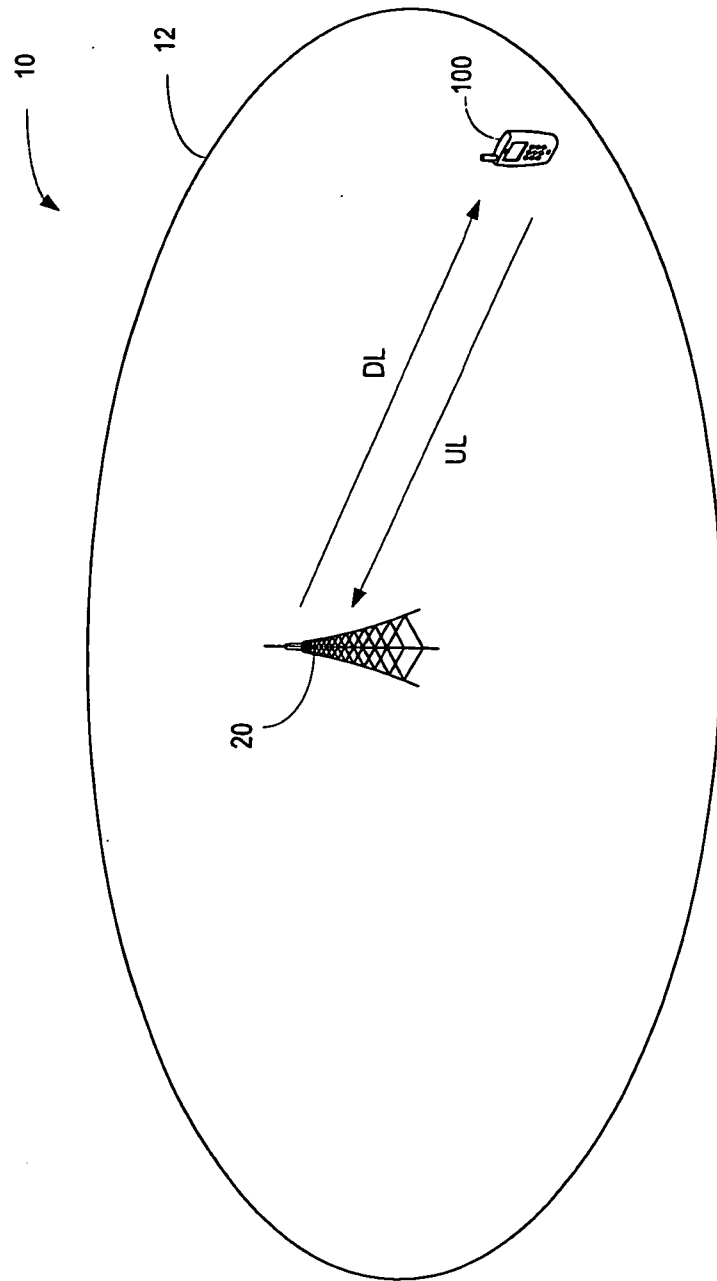


圖 1

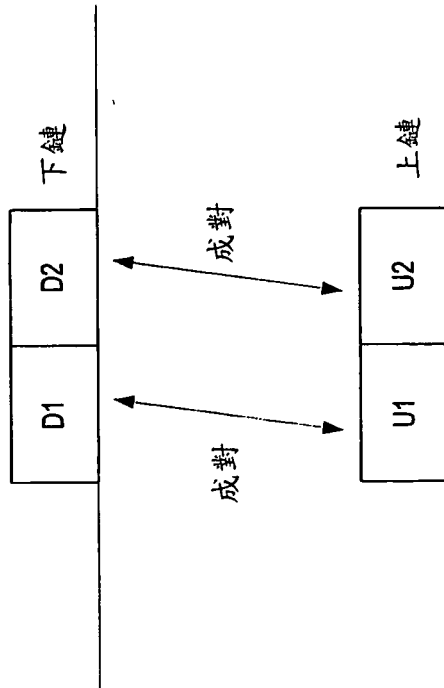


圖 2

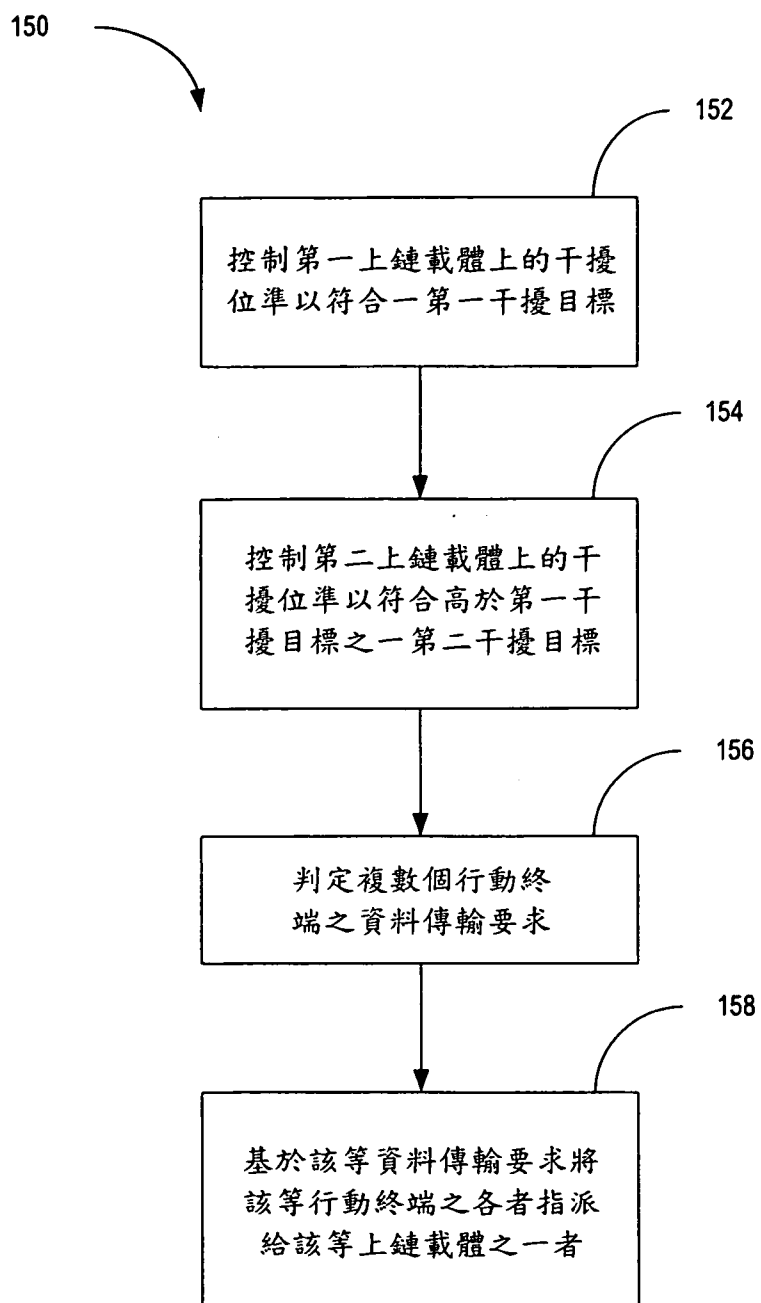


圖 3

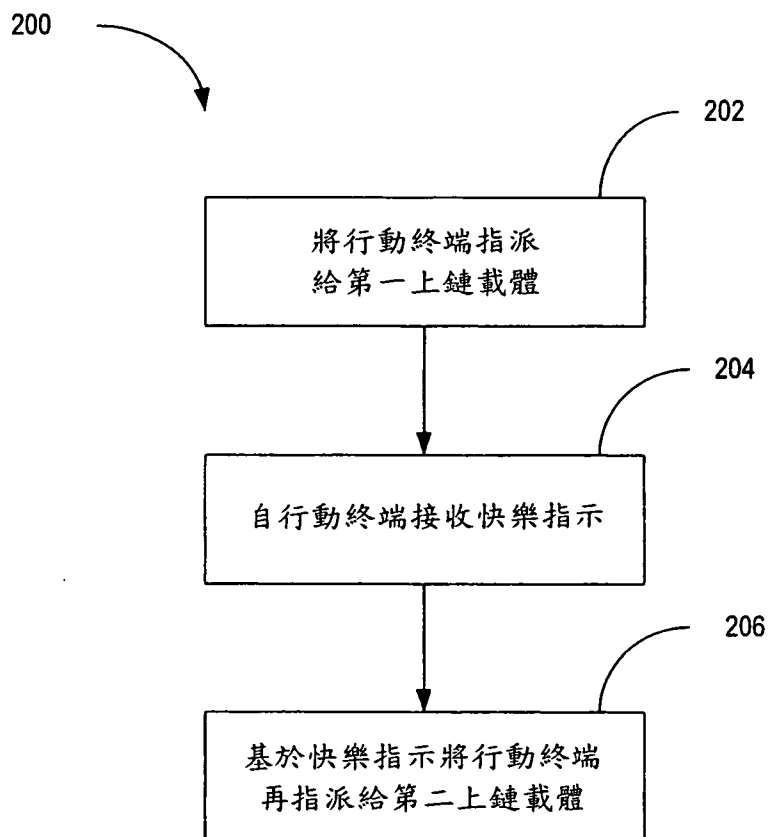


圖 4

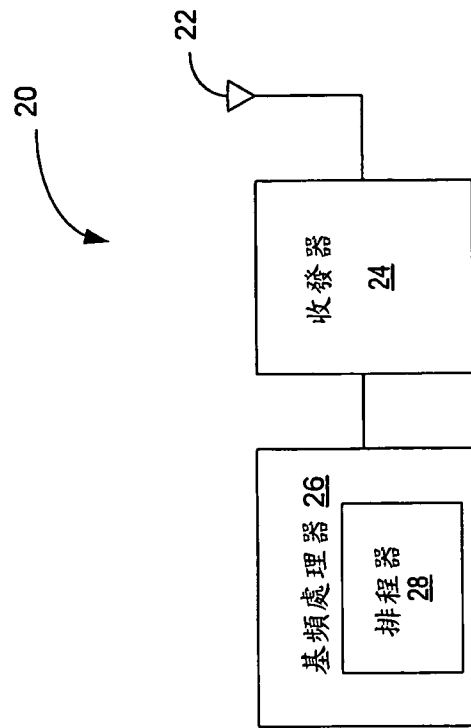


圖 5