



(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 I461019 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：099119232

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 11 日

(51)Int. Cl. : *H04L1/00 (2006.01)* *H04L5/00 (2006.01)*
H04L27/26 (2006.01)

(30)優先權：2009/06/11 美國 61/186,329
 2010/06/10 美國 12/813,451

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

(72)發明人：丹恩珍諾維克 傑利納 M DAMNJANOVIC, JELENA M. (US)；莫托裘 茱安
 MONTOJO, JUAN (US)；陳萬喜 CHEN, WANSHI (CN)；葛爾 彼得 GAAL,
 PETER (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

US 2006/0274712A1 US 2008/0253336A1

審查人員：陳哲賢

申請專利範圍項數：41 項 圖式數：9 共 0 頁

(54)名稱

多載波系統中用於派送通道品質指示符反饋之方法及裝置

A METHOD AND APPARATUS FOR DISPATCHING A CHANNEL QUALITY INDICATOR
 FEEDBACK IN MULTICARRIER SYSTEM

(57)摘要

根據一或多個態樣及其相應揭示內容，結合關於一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋來描述各個態樣。使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋。設定一指示以識別一指定之上行鏈路載波被用來傳遞該 CQI 反饋。自一組上行鏈路載波選擇一上行鏈路載波作為一錨定載波以傳遞該 CQI 反饋。使用該指定載波針對一或多個下行鏈路載波傳輸 CQI 反饋。

In accordance with one or more aspects and corresponding disclosure thereof, various aspects are described in connection with channel quality indicator (CQI) feedback in connection with one or more downlink carriers. An anchor carrier scheme is employed to provide channel quality indicator (CQI) feedback of one or more downlink carriers. An indication is set to identify that a designated uplink carrier is used to convey the CQI feedback. An uplink carrier is selected from a set of uplink carriers as an anchor carrier to convey the CQI feedback. CQI feedback is transmitted for one or more downlink carriers using the designated carrier.

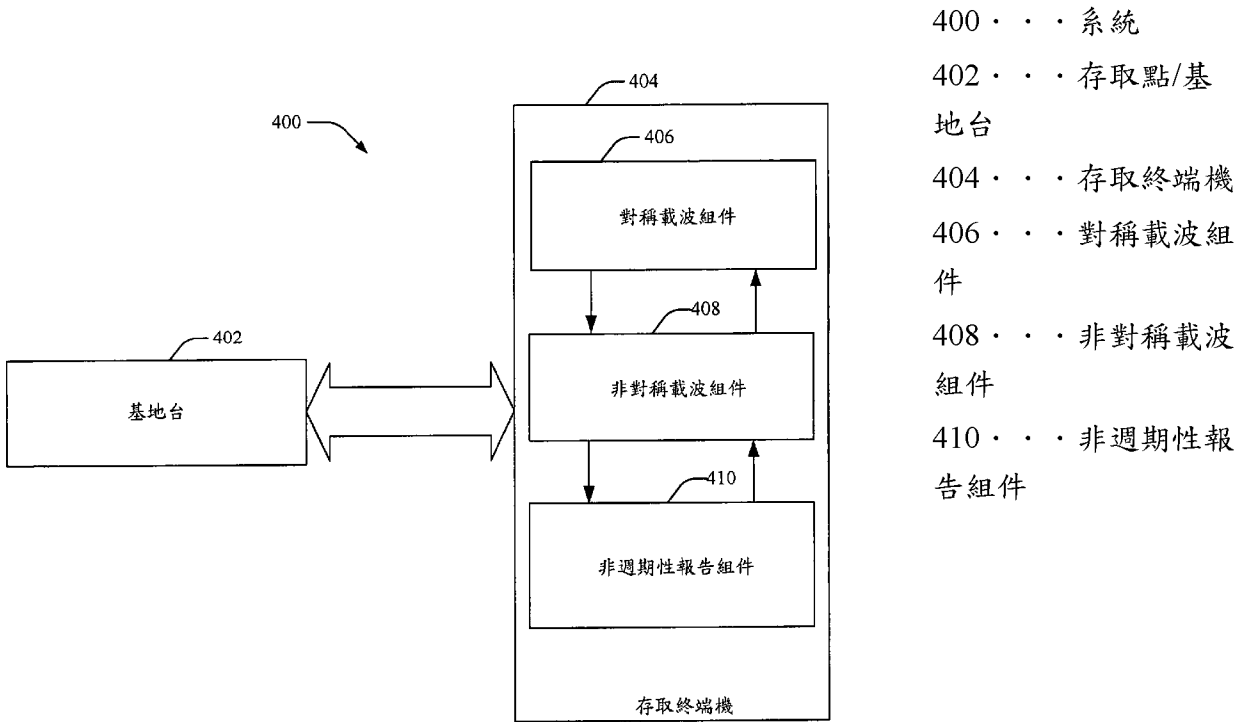
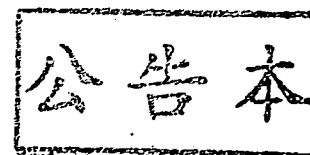


圖4



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：99119232

※ 申請日：99.6.11

※IPC 分類：H04L 1/00 (2006.01)

H04L 5/00 (2006.01)

H04L 7/26 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

多載波系統中用於派送通道品質指示符反饋之方法及裝置

A METHOD AND APPARATUS FOR DISPATCHING A CHANNEL
QUALITY INDICATOR FEEDBACK IN MULTICARRIER SYSTEM

二、中文發明摘要：

根據一或多個態樣及其相應揭示內容，結合關於一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋來描述各個態樣。使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋。設定一指示以識別一指定之上行鏈路載波被用來傳遞該CQI反饋。自一組上行鏈路載波選擇一上行鏈路載波作為一錨定載波以傳遞該CQI反饋。使用該指定載波針對一或多個下行鏈路載波傳輸CQI反饋。

三、英文發明摘要：

In accordance with one or more aspects and corresponding disclosure thereof, various aspects are described in connection with channel quality indicator (CQI) feedback in connection with one or more downlink carriers. An anchor carrier scheme is employed to provide channel quality indicator (CQI) feedback of one or more downlink carriers. An indication is set to identify that a designated uplink carrier is used to convey the CQI feedback. An uplink carrier is selected from a set of uplink carriers as an anchor carrier to convey the CQI feedback. CQI feedback is transmitted for one or more downlink carriers using the designated carrier.

[S]

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

400	系統
402	存取點/基地台
404	存取終端機
406	對稱載波組件
408	非對稱載波組件
410	非週期性報告組件

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】

本發明係關於無線通信系統，且更特定言之，係關於受益於有效的通道品質指示符(CQI)反饋方法之多載波系統。

本申請案主張2009年6月11日申請之題為「CQI FEEDBACK FOR MULTICARRIER SYSTEM」之美國臨時申請案第61/186,329號的權利，該案已讓與給其受讓人且其全文以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

無線通信系統經廣泛部署以提供各種通信內容，諸如：語音、視訊、封包資料、傳訊息、廣播等。此等無線系統可為能夠藉由共用可用系統資源來支援多個使用者之多重存取系統。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、正交FDMA(OFDMA)系統及單載波FDMA(SC-FDMA)系統。

大體而言，無線多重存取通信系統可同時支援多個無線終端機的通信。每一終端機可經由前向鏈路及反向鏈路上之傳輸而與一或多個基地台通信。前向鏈路(或下行鏈路)指代自基地台至終端機之通信鏈路，且反向鏈路(或上行鏈路)指代自終端機至基地台之通信鏈路。此通信鏈路可(例如)經由單輸入單輸出、多輸入單輸出或多輸入多輸出(MIMO)系統來建立。

無線系統可支援對多個載波之操作。載波可指代用於通信之頻率之一範圍且可與某些特性相關聯。舉例而言，載波可載運同步信號，或可與描述對載波之操作之系統資訊相關聯，等等。載波亦可被稱作通道、頻率通道等。基地台可在下行鏈路上之一或多個載波上發送資料至使用者設備(UE)。UE可在上行鏈路上發送反饋資訊以支援下行鏈路上之資料傳輸。可能需要上行鏈路載波有效地發送反饋資訊至基地台。

【發明內容】

下文呈現簡化概述以便提供對所揭示態樣中之一些態樣的基本理解。此概述並非為廣泛綜述且意欲既不識別重要或關鍵元件也不描繪此等態樣之範疇。其目的係以簡化形式呈現所描述特徵之一些概念以作為稍後呈現之更詳細描述的序部。

根據一或多個態樣及其相應揭示內容，結合關於一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋來描述各個態樣。

應瞭解，儘管在本文中關於通道品質指示符(CQI)來描述各個實施例，但應瞭解，此等實施例意欲包括預編碼矩陣索引(PMI)、階層指示符(RI)、CQI或其組合之使用。

此外，如本文中所使用之術語子集意欲涵蓋集合之一部分至集合之全部的範圍。

在一態樣中，一種裝置係在使用多載波系統之無線通信中使用，該裝置包含：用於使用一錨定載波方案提供一或

多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋的構件；用於自一組上行鏈路載波選擇一上行鏈路載波作為一錨定載波以傳遞該CQI反饋的構件；及用於使用該指定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋的構件。

在另一態樣中，一種在使用多載波系統之無線通信中使用之方法包含：使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋；設定一指示以識別一指定之上行鏈路載波被用來傳遞該CQI反饋；自一組上行鏈路載波選擇一上行鏈路載波作為一錨定載波以傳遞該CQI反饋；及使用該指定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋。

在又一態樣中，一種在使用多載波系統之無線通信中使用之裝置包含：至少一處理器，該至少一處理器經組態以：使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋；設定一指示以識別一指定之上行鏈路載波被用來傳遞該CQI反饋；自一組上行鏈路載波選擇一上行鏈路載波作為一錨定載波以傳遞該CQI反饋；且使用該指定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋。

另一態樣提供一種電腦程式產品，其包含：一電腦可讀媒體，該電腦可讀媒體包含：用於使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋的程式碼；用於設定一指示以識別一指定之上行鏈路載波被用來傳遞該CQI反饋的程式碼；用於自一組上行鏈路載波

[5]

選擇一上行鏈路載波作為一錨定載波以傳遞該CQI反饋的程式碼；及用於使用該指定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋的程式碼。

在一態樣中，一種在使用多載波系統之無線通信中使用之裝置包含：用於判定是否使用一非對稱組態之構件，其中一指定之上行鏈路載波被用來提供關於一或多個下行鏈路載波之通道狀態資訊；及用於提供對使用該非對稱組態之一指示之構件。

在另一態樣中，一種用於多載波系統之完成一通道品質指示符(CQI)反饋之派送的方法包含：判定一偏移或一週期性以確保多個通道品質指示符(CQI)報告並非在同一子訊框中被傳遞；確定一存取終端機是否受功率限制；且至少部分基於該確定，在該同一子訊框上於多個載波上提供通道品質指示符(CQI)反饋，或確定是在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋、在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋或是在載波之一子集上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋。

在一態樣中，一種用於多載波系統之完成一通道品質指示符(CQI)反饋之派送的裝置包含：用於判定一偏移或一週期性以確保多個通道品質指示符(CQI)報告並非在同一子訊框中被傳遞的構件；用於確定一存取終端機是否受功率限制的構件；及用於至少部分基於該確定而在該同一子訊框上於多個載波上提供通道品質指示符(CQI)反饋或確定是在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋、在一

個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋或是在載波之一子集上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋的構件。

在再一態樣中，一種用於多載波系統之完成一通道品質指示符(CQI)反饋之派送的裝置包含：至少一處理器，該至少一處理器經組態以：判定一偏移或一週期性以確保多個通道品質指示符(CQI)報告並非在同一子訊框中被傳遞；確定一存取終端機是否受功率限制；且至少部分基於該確定，在該同一子訊框上於多個載波上提供通道品質指示符(CQI)反饋，或確定是在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋、在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋或是在載波之一子集上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋。

在一態樣中，一種用於多載波系統之完成一通道品質指示符(CQI)反饋之配送的方法包含：分析下行鏈路(DL)載波之傳輸模式並識別可分組之載波；傳遞每一群組及屬於(多個)各別群組之載波的CQI反饋之組態參數；循環通過來自每一群組之載波之CQI反饋；且至少部分基於與一相應下行鏈路(DL)載波相關聯之一傳輸模式而對通道品質指示符(CQI)反饋進行分組；及

至少部分基於同一載波上之一階層指示符衝突、寬頻通道品質指示符或次頻帶通道品質指示符(CQI)反饋而中斷通道品質指示符(CQI)反饋。

在另一態樣中，一種無線通信裝置包含：一處理器，該處理器經組態以：分析下行鏈路(DL)載波之傳輸模式並識

[5]

別可分組之載波；傳遞每一群組及屬於(多個)各別群組之載波的CQI反饋之組態參數；循環通過來自每一群組之載波之CQI反饋；且至少部分基於與一相應下行鏈路(DL)載波相關聯之一傳輸模式而對通道品質指示符(CQI)反饋進行分組；且至少部分基於同一載波上之一階層指示符衝突、寬頻通道品質指示符或次頻帶通道品質指示符(CQI)反饋而中斷通道品質指示符(CQI)反饋。

在另一態樣中，一種用於多載波系統之完成通道品質指示符(CQI)反饋之配送的裝置包含：用於分析下行鏈路(DL)載波之傳輸模式並識別可分組之載波的構件；用於傳遞每一群組及屬於(多個)各別群組之載波的CQI反饋之組態參數的構件；用於循環通過來自每一群組之載波之CQI反饋的構件；用於至少部分基於與一相應下行鏈路(DL)載波相關聯之一傳輸模式而對通道品質指示符(CQI)反饋進行分組的構件；及用於至少部分基於同一載波上之一階層指示符衝突、寬頻通道品質指示符或次頻帶通道品質指示符(CQI)反饋而中斷通道品質指示符(CQI)反饋的構件。

為了實現前述及相關目標，一或多個態樣包含下文中全面描述且在申請專利範圍中特定指出之特徵。以下描述及隨附圖式詳細闡述某些說明性態樣，且僅指示可使用該等態樣之原理的各種方式中之少數幾種方式。當結合圖式考慮時，其他優點及新穎特徵將自以下實施方式變得顯而易見，且所揭示態樣意欲包括所有此等態樣及其等效物。

【實施方式】

當結合圖式考慮時，本發明之特徵、本質及優點將自下文闡述之實施方式變得較為顯而易見，在該等圖式中，相同參考字符始終相應地一致。

現參看圖式來描述各種態樣。在以下描述中，出於解釋之目的，闡述眾多特定細節以便提供對一或多個態樣之透徹理解。然而，可顯而易見的是，可在無此等特定細節之情況下實踐各種態樣。在其他情況下，以方塊圖形式展示熟知之結構及器件以便促進描述此等態樣。

如本申請案中所使用，術語「組件」、「模組」、「系統」及其類似者意欲指代電腦相關實體，其或為硬體、硬體與軟體之組合、軟體，或為執行中之軟體。舉例而言，組件可為(但不限於)在處理器上執行之處理程序、處理器、物件、可執行程式、執行緒、程式及/或電腦。作為說明，在伺服器上執行之應用程式與伺服器均可為組件。一或多個組件可駐留於一處理程序及/或執行緒內，且一組件可位於一電腦上及/或分散於兩個或兩個以上電腦之間。此外，可自儲存有各種資料結構之各種電腦可讀媒體執行此等組件。該等組件可藉由本地處理程序及/或遠端處理程序進行通信，諸如根據具有一或多個資料封包之信號(例如，來自藉由信號而與另一組件互動之組件之資料，另一組件係在本地系統中、分散式系統中及/或跨具有其他系統的網路(諸如網際網路)中)。

此外，本文中結合行動器件來描述各種態樣。行動器件亦可稱為系統、用戶單元、用戶台、行動台、行動裝置、

[S]

無線終端機、節點、器件、遠端台、遠端終端機、存取終端機、使用者終端機、終端機、無線通信器件、無線通信裝置、使用者代理、使用者器件或使用者設備(UE)，且可含有上述各者之功能性中之一些或全部。行動器件可為蜂巢式電話、無線電話、會話起始協定(SIP)電話、智慧電話、無線區域迴路(WLL)台、個人數位助理(PDA)、膝上型電腦、掌上型通信器件、掌上型計算器件、衛星無線電、無線數據機卡及/或用於經由無線系統進行通信之另一處理器件。此外，本文中結合基地台來描述各種態樣。基地台可用於與無線終端機通信，且亦可稱為存取點、節點、節點B、e-節點B、e-NB或某一其他網路實體，且可含有上述各者之功能性中之一些或全部。

將依據可包括若干器件、組件、模組及其類似者的系統來呈現各種態樣或特徵。應理解並瞭解，各種系統可包括額外器件、組件、模組等，且/或可能不包括結合諸圖所論述的所有器件、組件、模組等。亦可使用此等方法的組合。

本文中使用字「例示性」意謂充當一實例、例子或說明。不必將本文中描述為「例示性」之任何態樣或設計解釋為較佳或優於其他態樣或設計。

此外，藉由使用標準程式化技術及/或工程技術產生軟體、韌體、硬體或其任何組合以便控制一電腦實施所揭示之態樣，可將一或多個版本實施為方法、裝置或製作物件。如本文中所使用之術語「製作物件」(或者「電腦程

式產品」)意欲涵蓋可自任何電腦可讀器件、載體或媒體存取之電腦程式。舉例而言，電腦可讀媒體可包括(但不限於)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)、數位多功能光碟(DVD)、...)、智慧卡及快閃記憶體器件(例如，卡、棒)。另外，應瞭解，載波可用來載運電腦可讀電子資料，諸如在傳輸及接收電子郵件或在存取諸如網際網路或區域網路(LAN)之網路的過程中所使用之資料。當然，熟習此項技術者將瞭解，在不脫離所揭示態樣之範疇的情況下，可對此組態進行許多修改。

圖2為一MIMO系統200中之一傳輸器系統210(亦稱為存取點、基地台及e節點B)及一接收器系統250(亦稱為存取終端機及使用者設備)之一實施例的方塊圖。在傳輸器系統210處，自一資料源212將若干資料流之訊務資料提供至一傳輸(TX)資料處理器214。

在一實施例中，經由一各別傳輸天線傳輸每一資料流。TX資料處理器214基於經選擇用於每一資料流之特定編碼方案而格式化、編碼並交錯該資料流之訊務資料以提供編碼資料。

可使用OFDM技術將每一資料流之編碼資料與導頻資料一起多路傳輸。導頻資料通常為以已知方式處理之已知資料樣式且可在接收器系統處用來估計通道回應。接著基於經選擇用於每一資料流之特定調變方案(例如，BPSK、QSPK、M-PSK或M-QAM)來調變(亦即，符號映射)該資料

[S]

流的經多路傳輸之導頻及編碼資料以提供調變符號。處理器230所執行之指令可判定每一資料流之資料速率、編碼及調變。

接著將所有資料流之調變符號提供至一TX MIMO處理器220，該TX MIMO處理器220可進一步處理調變符號(例如，對於OFDM)。TX MIMO處理器220接著將 N_T 個調變符號流提供至 N_T 個發射器(TMTR)222a至222t。在某些實施例中，TX MIMO處理器220將波束成形權重應用於該等資料流之符號及天線(正自該天線傳輸符號)。

每一發射器222接收並處理一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通道傳輸之經調變信號。接著分別自 N_T 個天線224a至224t傳輸來自發射器222a至222t之 N_T 個經調變信號。

在接收器系統250處，由 N_R 個天線252a至252r接收所傳輸之經調變信號，且來自每一天線252之所接收信號被提供至一各別接收器(RCVR)254a至254r。每一接收器254調節(例如，濾波、放大及降頻轉換)一各別所接收信號、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相應的「所接收」符號流。

一RX資料處理器260接著接收來自 N_R 個接收器254之 N_R 個所接收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 N_T 個「偵測到之」符號流。RX資料處理器260接著解調變、解交錯並解碼每一偵測到之符號流以恢復該

資料流之訊務資料。由RX資料處理器260進行之處理與由發射器系統210處之TX MIMO處理器220及TX資料處理器214執行的處理互補。

一處理器270週期性地判定使用哪一預編碼矩陣(在下文中論述)。處理器270用公式表示一包含矩陣索引部分及秩值部分之反向鏈路訊息。

該反向鏈路訊息可包含關於通信鏈路及/或所接收資料流之各種類型的資訊。該反向鏈路訊息接著由一TX資料處理器238(其亦接收來自一資料源236之若干資料流之訊務資料)處理，由一調變器280調變，由傳輸器254a至254r調節，且被傳輸回至傳輸器系統210。

在發射器系統210處，來自接收器系統250之經調變信號由天線224接收，由接收器222調節，由一解調變器240解調變，且由一RX資料處理器242處理，以擷取由接收器系統250傳輸的反向鏈路訊息。處理器230接著判定使用哪一預編碼矩陣來判定波束成形權重，接著處理所擷取之訊息。

圖3A說明一具有對稱組態之多載波系統300，其包括下行鏈路載波(DL CL1及DL CL2)306及310與上行鏈路載波(UL CL1及UL CL2)308及312。此等載波用以在基地台302與存取終端機304之間交換資訊。基地台302及存取終端機304對應於圖1中之基地台100及存取終端機116。系統300為對稱系統，因為下行鏈路載波306及310之數目等於上行鏈路載波308及312之數目，且因為下行鏈路載波306與上

[S]

行鏈路載波308成對且下行鏈路載波310與上行鏈路載波312成對。儘管僅展示兩個下行鏈路載波及兩個上行鏈路載波，但系統300可組態成包括任何適合數目個下行鏈路載波及上行鏈路載波。

圖3B說明具有非對稱組態之多載波系統350，其包括下行鏈路載波(DL CL1，DL CL2及DL CL3)356、358及360與上行鏈路載波(UL CL1及UL CL2)362及364。此等載波用以在基地台302與存取終端機304之間交換資訊。該系統為非對稱系統，因為下行鏈路載波356、358及360之數目不等於上行鏈路載波362及364之數目。在非對稱系統組態中，下行鏈路載波之數目不等於上行鏈路載波之數目且下行鏈路載波未必與上行鏈路載波成對。在一態樣中，一或多個下行鏈路載波與僅一個上行鏈路載波(亦被稱作上行鏈路錨定載波，展示為塗黑之上行鏈路載波362)成對。儘管僅展示三個下行鏈路載波及兩個上行鏈路載波，但系統350可組態成包括任何適合數目個下行鏈路載波及上行鏈路載波。

在一態樣中，對於非對稱地組態之多載波系統，一或多個下行鏈路載波及一或多個上行鏈路載波在基地台302與存取終端機304之間傳達資訊。在系統350之操作期間之各個時間點，存取終端機304針對該等下行鏈路載波中之每一者產生通道狀態資訊報告。關於何時將報告提供或傳輸至基地台302之排程可為系統特定的或基地台特定的。該等報告通常包括通道狀態資訊，通道狀態資訊包含關於每

一下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋。基地台可將此資訊用於排程目的。在一態樣中，存取終端機304使用一個上行鏈路載波(被稱作錨定載波)提供針對由系統使用之每一下行鏈路載波之CQI反饋。基於系統組態，對使用哪一上行鏈路載波(例如，圖3之UL C1或UL C2)的選擇可為靜態、半靜態或動態的。此決策可基於各種因素，諸如系統實施、通道條件、上行鏈路載波之負載資訊或干擾位準。對於半靜態及動態組態，藉由基地台302發信號至存取終端機304或在一呼叫建立或初始擷取期間，可選擇錨定載波。使用哪一上行鏈路載波可為使用者設備特定的(例如，存取終端機能力)或系統特定的(例如，由系統預選)。此外，應注意，不具限制性且不失一般性的是，有可能使用額外上行鏈路載波提供一或多個下行鏈路載波之CQI反饋。注意，在非對稱組態中，上行鏈路載波無需與下行鏈路載波成對。

圖4說明一用於多載波系統之提供通道品質指示符(CQI)反饋之系統400，其包括可與存取終端機或使用者設備404進行連續及/或操作性或偶發性及/或間歇性的通信之存取點或基地台402。基地台402及存取終端機404分別對應於圖3A及圖3B中之基地台302及存取終端機304。根據本文中陳述的所主張之標的物之各個態樣，存取終端機404可向基地台402提供或傳輸針對下行鏈路(DL)載波(例如圖3B中所說明之356、358或360)之通道品質指示符(CQI)反饋。根據一態樣，存取終端機404可判定每一下行鏈路載

[S]

波之通道狀態資訊(包括CQI資訊)並使用一指定載波或錨定上行鏈路(UL)載波(例如圖3B中所說明之362)提供所有下行鏈路載波之通道狀態資訊。該錨定載波未必與多個下行鏈路(DL)載波(針對其傳遞通道品質指示符(CQI)反饋)中之任一者成對。在未必與多個下行鏈路(DL)載波(針對其傳遞通道品質指示符(CQI)反饋)成對之一指定載波或錨定上行鏈路(UL)載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋通常對應於多對一下行鏈路/上行鏈路(DL/UP)映射(例如，非對稱載波組態)。然而，在對應之成對上行鏈路(UL)載波(例如，與下行鏈路(DL)載波成對)上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋一般可被理解為一對一(例如，對稱載波組態)。

為區分非對稱組態與對稱組態替代方案，存取終端機404可併入一旗標，用以指示是否正使用錨定方案或非成對方案發送通道品質指示符(CQI)反饋。錨定方案包含使用一未必與多個下行鏈路(DL)載波(針對其傳遞通道品質指示符(CQI)反饋)成對之指定載波或錨定上行鏈路(UL)載波。對於成對方案，使用對應地成對之上行鏈路(UL)載波(例如，與下行鏈路(DL)載波成對)派送通道品質指示符(CQI)反饋。可(例如)在系統資訊(共同的)上或藉由無線電資源控制(RRC)信令(每個存取終端機或使用者設備(UE))傳遞由存取終端機404如此產生之旗標。應注意，不具限制性且不失一般性的是，該旗標可應用於進階長期演進(LTE-A)存取終端機或使用者設備(UE)，但其對於舊式存取終端機或使用者設備可為透通的，因為舊式存取終端機

或使用者設備通常在成對上行鏈路(UL)上發送下行鏈路(DL)通道品質指示符(CQI)反饋。亦應注意，基地台402可在一呼叫建立或初始擷取期間請求存取終端機指定使用哪一替代方案(非對稱替代方案(指定錨定載波)或對稱替代方案(成對))。

相應地且鑒於前述內容，存取終端機404可包括對稱載波組件406，其可在使用對應地成對之上行鏈路(UL)載波來派送通道品質指示符(CQI)反饋的狀況下使用。根據所主張之標的物之此態樣，為達成每載波之一獨立通道品質指示符(CQI)組態，保持單一載波性質，且進一步確保報告不出現在同一子訊框中或至少使衝突減至最低，對稱載波組件406可監視該載波之偏移及/或週期性。此外，對稱載波組件406亦可確定存取終端機404是否受功率限制。對稱載波組件406所作的存取終端機404不受功率限制之判定可指示：可在同一子訊框中於多個載波上傳遞通道品質指示符(CQI)反饋(NxSC-FDMA)。然而，存取終端機404受功率限制之判定可向對稱載波組件406提供如下指示：需要自所有載波中斷通道品質指示符(CQI)反饋，在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋，或在載波之一子集上派送通道品質指示符(CQI)反饋。

存取終端機404亦可包括非對稱載波組件408，其可在使用未必與多個下行鏈路(DL)載波成對之一指定載波或錨定上行鏈路(UL)載波來傳遞針對下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋的情況下使用。雖然在該指定載波或錨定

[S]

上行鏈路(UL)載波未必與多個下行鏈路(DL)載波中之一或多者成對之情況下可能發生若干偶發事件，但兩個偶發事件特別需要非對稱載波組件408處理。非對稱載波組件408需要處理一個以上下行鏈路(DL)載波與一個上行鏈路(UL)載波成對之情形，且非對稱載波組件408另外需要處理一個以上上行鏈路(UL)載波與一個下行鏈路(DL)載波成對之情形。

在一個以上下行鏈路(DL)載波與一個上行鏈路(UL)載波成對之情況下，非對稱載波組件408可循環通過針對所有相應下行鏈路(DL)載波的通道品質指示符(CQI)反饋。應注意，不具限制性且不失一般性的是，不同載波通道品質指示符(CQI)反饋可以不同方式組態，在此狀況下，上層組態必須可供每一載波使用。另外，亦應注意：相同通道品質指示符(CQI)組態通常需要來自上層之一組組態參數，且通道品質指示符(CQI)反饋可視相應載波上之傳輸模式(例如，單輸入多輸出(SIMO)、多輸入多輸出(MIMO)……)進行分組，其中可應用一群組內之相同通道品質指示符(CQI)組態。

此外，在同一載波上有階層指示符(RI)衝突及/或寬頻CQI/次頻帶通道品質指示符(CQI)反饋之狀況下，非對稱載波組件408可中斷通道品質指示符(CQI)反饋。

應瞭解，再次不具限制性且不失一般性的是，無需改變用於通道品質指示符(CQI)反饋之實體上行鏈路控制通道(PUCCH)通道資源。因此，在以多輸入多輸出(MIMO)模

式來提供通道品質指示符(CQI)反饋的情況下，至多可使用11個位元。然而，在以單輸入多輸出(SIMO)模式來派送通道品質指示符(CQI)反饋時，格式可擴展成佔用11個位元。此等11個位元可用以增強CQI反饋報告之排程。可藉由存取終端機404提供經排程之下行鏈路載波之CQI反饋連同關於哪一下行鏈路載波具有最佳CQI的資訊來完成此。在一態樣中，對於每一報告例項，報告可將4個位元用於適當載波之通道品質指示符(CQI)反饋(例如，根據循環規則)，將4個位元用於最佳通道品質指示符載波之通道品質指示符(CQI)，且將3個位元用於載波之索引。此外，有可能包括用於最佳CQI載波之最佳次頻帶通道品質指示符(CQI)之次頻帶索引的2個位元。有可能存取終端機404亦可提供關於具有最差CQI之下行鏈路載波之資訊。應注意，關於以單輸入多輸出(SIMO)模式來發送通道品質指示符(CQI)反饋，可減少附加項，因為通道品質指示符(CQI)報告之頻率可歸因於每個報告週期對最佳載波通道品質指示符(CQI)之額外報告得以降低。

根據一態樣(非對稱載波組件408)，對於每載波之寬頻報告，在相鄰載波之狀況下，CQI可包括防護頻帶。若載波並不相鄰，則CQI反饋將不涵蓋防護頻帶部分。

根據另一態樣，在一個以上上行鏈路(UL)載波與一個下行鏈路(DL)載波成對之情況下，非對稱載波組件408可使用與對稱載波組件406在一些上行鏈路(UL)載波可能未經組態以針對一些使用者設備載運通道品質指示符(CQI)反

[5]

饋的情況下所使用之策略類似的策略。

根據又一態樣，像對稱載波組件406一樣，非對稱載波組件408可確定存取終端機404是否受功率限制。在非對稱載波組件408確定存取終端機408受功率限制的情況下，可指示：需要在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋、在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋或在載波之一子集上派送通道品質指示符(CQI)反饋。

根據一態樣，使用一非週期性報告組件410提供多個報告之非週期性報告。週期性報告基於預定週期而發生，且使用實體上行鏈路控制通道(PUCCH)將該等報告提供或傳輸至基地台，然而，可將非週期性報告排程於任何時間。又，經由實體上行鏈路共用通道(PUSCH)派送非週期性報告。在使用實體上行鏈路共用通道(PUSCH)發送一非週期性報告之情況下，該報告可包括每一載波之額外次頻帶通道品質指示符(CQI)及次頻帶預編碼矩陣指示符(PMI)資訊。相應地，為完成所主張之標的物之此態樣，非週期性報告組件410可在上行鏈路(UL)指派中針對非週期性請求進行輪詢，其可參考針對上行鏈路(UL)經組態以針對其發送反饋之下行鏈路(DL)載波及所有經組態之下行鏈路(DL)載波之通道品質指示符(CQI)、預編碼矩陣指示符(PMI)或階層指示符(RI)報告。可使用上行鏈路(UL)指派中之一額外位元動態地提供此資訊，或無線電資源控制信令可組態預設操作。

參看圖5至圖8，說明在基於LTE之無線通信環境下用於

多載波系統之關於提供通道品質指示符(CQI)反饋的方法。雖然為了解釋之簡單性將該等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，一些動作可按與本文中所展示並描述之次序不同的次序發生及/或與其他動作同時發生。舉例而言，熟習此項技術者將理解且瞭解，一方法可替代地表示為一系列相關狀態或事件(諸如，以狀態圖形式)。此外，根據一或多個實施例，可能不需要所有所說明之動作來實施一方法。

參看圖5，說明根據所主張之標的物之一態樣的一種用於多載波系統之提供通道品質指示符(CQI)反饋之方法500。如所描繪，方法500可開始於502，在502中可作出關於是否使用錨定載波方案提供下行鏈路載波之CQI的判定。在504處，若判定使用錨定載波方案，則設定一旗標或其他指示以指示一指定載波被用來提供下行鏈路載波之CQI反饋。錨定載波方案可為具有非對稱組態之多載波系統，其中該指定載波或上行鏈路載波被用來提供CQI且該指定載波或錨定載波不與下行鏈路載波成對。在506中，將上行鏈路載波中之一者指定為錨定載波。此判定可基於各種因素(例如，基於存取終端機之功率)為動態或半靜態的。在508中，在循環通過所有下行鏈路載波以收集CQI反饋之後，使用該指定載波傳輸一或多個下行鏈路載波之CQI反饋。

參看圖6，說明根據所主張之標的物之一態樣的一種用

[S]

於多載波系統之提供通道品質指示符(CQI)反饋之方法600。如所描繪，方法600可開始於602，在602中可作出關於偏移及週期性之判定以確保多個報告並非在同一子訊框中被傳遞或至少減輕衝突。在604中，可作出關於使用者設備或存取終端機是否受功率限制之判定。若在604中判定使用者設備或存取終端機不受功率限制，則方法600可進行至606，在606中可在同一子訊框中於多個載波上提供通道品質指示符(CQI)反饋。另一方面，若在604中確定使用者設備或存取終端機受功率限制，則方法600進行至608，此時可作出關於是否在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋，在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋，或在載波之一子集上配送通道品質指示符(CQI)反饋之判定。

參看圖7，說明根據所主張之標的物之一態樣的用於多載波系統之可用以提供通道品質指示符(CQI)反饋之另一方法700。在702中，方法700可循環通過所有相應下行鏈路(DL)載波之通道品質指示符(CQI)反饋。在704中，該方法可確定不同載波上之通道品質指示符(CQI)反饋是否以不同方式組態，在此狀況下，上層組態必須可供每一載波使用。在706中，可作出關於通道品質指示符(CQI)反饋組態是否類似之判定，在此狀況下，需要來自上層之僅一組組態參數。在708中，可視相應載波上之傳輸模式(例如，單輸入多輸出、多輸入多輸出、...)對通道品質指示符(CQI)反饋進行分組。另外，在710中，在同一載波上有階層指示

符(RI)衝突及寬頻通道品質指示符(CQI)/次頻帶通道品質指示符(CQI)反饋的狀況下，可中斷通道品質指示符(CQI)反饋。

參看圖8，說明根據所主張之標的物之一態樣的一種用於多載波系統之提供通道品質指示符(CQI)反饋之方法800。該方法藉由判定用於寬頻報告之載波是否相鄰而開始於802。若在804中判定載波為相鄰的，則在808中使用包括防護頻帶部分之整個載波來量測CQI。否則，在810中在不使用防護頻帶部分之情況下量測CQI。

對於多重存取系統(例如，FDMA、OFDMA、CDMA、TDMA及其類似者)而言，多個終端機可同時在上行鏈路上進行傳輸。對於此系統，可在不同終端機間共用導頻次頻帶。在用於每一終端機之導頻子頻帶跨越整個操作頻帶(可能除了頻帶邊緣外)之狀況下，可使用通道估計技術。將需要此導頻次頻帶結構以獲得每一終端機之頻率分集。本文中所描述之技術可以各種方式來實施。舉例而言，此等技術可以硬體、軟體或其組合來實施。對於硬體實施，用於通道估計之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之其他電子單元或者其組合。在軟體的情況下，可經由執行本文中所描述之功能之模組(例如，程序、函式等)進行實施。軟體程式碼

[S]

可儲存於記憶體單元中且由處理器執行。

應理解，本文中所描述之態樣可由硬體、軟體、韌體或其任何組合來實施。當以軟體實施時，該等功能可作為一或多個指令或程式碼而儲存於電腦可讀媒體上或經由中所描述進行傳輸。電腦可讀媒體包括電腦儲存媒體與通信媒體，通信媒體包括促進電腦程式自一處至另一處之傳送的任何媒體。儲存媒體可為可由通用或專用電腦存取之任何可用媒體。作為實例且並非限制，此等電腦可讀媒體可包含RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光碟儲存器件、磁碟儲存器件或其他磁性儲存器件，或可用於載運或儲存呈指令或資料結構之形式之所要程式碼構件且可由通用或專用電腦或者通用或專用處理器存取的任何其他媒體。又，將任何連接恰當地稱為電腦可讀媒體。舉例而言，若使用同軸電纜、光纖纜線、雙絞線、數位用戶線(DSL)或無線技術(諸如紅外線、無線電及微波)自一網站、伺服器或其他遠端源傳輸軟體，則同軸電纜、光纖纜線、雙絞線、DSL或無線技術(諸如紅外線、無線電及微波)包括於媒體之定義中。如本文中所使用，磁碟及光碟包括緊密光碟(CD)、雷射光碟、光碟、數位多功能光碟(DVD)、軟性磁碟及藍光光碟，其中磁碟通常以磁性方式再生資料，而光碟藉由雷射以光學方式再生資料。上述各者之組合亦應包括於電腦可讀媒體之範疇內。

結合本文中所揭示之態樣而描述的各種說明性邏輯、邏輯區塊、模組及電路可由通用處理器、數位信號處理器

(DSP)、特殊應用積體電路(ASIC)、場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯器件、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件，或其經設計以執行本文中所描述之功能的任一組合來實施或執行。通用處理器可為微處理器，但在替代例中，處理器可為任何習知之處理器、控制器、微控制器或狀態機。處理器亦可實施為計算器件之組合，例如，DSP與微處理器之組合、複數個微處理器、結合DSP核心之一或多個微處理器，或任一其他此組態。另外，至少一處理器可包含可操作以執行上文所描述之步驟及/或動作中之一或多者之一或多個模組。

對於軟體實施，本文中所描述之技術可藉由執行本文中所描述之功能的模組(例如，程序、函式等)來實施。軟體程式碼可儲存於記憶體單元中且由處理器執行。記憶體單元可實施於處理器內或處理器外部，在後一狀況下，記憶體單元可經由此項技術中已知之各種構件而通信地耦接至處理器。此外，至少一處理器可包括可操作以執行本文中所描述之功能之一或多個模組。

本文中所描述之技術可用於諸如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA及其他系統的各種無線通信系統。術語「系統」與「網路」通常可互換地使用。CDMA系統可實施諸如通用陸地無線電存取(UTRA)、CDMA2000等之無線電技術。UTRA包括寬頻CDMA(W-CDMA)及其他CDMA變體。此外，CDMA2000涵蓋IS-2000、IS-95及IS-856標準。TDMA系統可實施諸如全球行

[5]

動通信系統(GSM)之無線電技術。OFDMA系統可實施諸如演進式 UTRA(E-UTRA)、超行動寬頻(UMB)、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.16(WiMAX)、IEEE 802.20、Flash-OFDM®等等之無線電技術。UTRA及E-UTRA為全球行動電信系統(UMTS)之部分。3GPP長期演進(LTE)為UMTS的使用E-UTRA之版本，其在下行鏈路上使用OFDMA且在上行鏈路上使用SC-FDMA。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE及GSM描述於來自名為「第三代合作夥伴計劃」(3GPP)之組織的文獻中。另外，CDMA2000及UMB描述於來自名為「第三代合作夥伴計劃2」(3GPP2)之組織的文獻中。另外，此等無線通信系統可另外包括同級間(例如，行動裝置間)特用網路系統，其通常使用不成對之無執照頻譜、802.xx無線LAN、藍芽(BLUETOOTH)及任何其他短程或長程無線通信技術。

此外，可使用標準程式化技術及/或工程技術將本文中所描述之各種態樣或特徵實施為方法、裝置或製作物件。如本文中所使用之術語「製作物件」意欲涵蓋可自任何電腦可讀器件、載體或媒體存取之電腦程式。舉例而言，電腦可讀媒體可包括(但不限於)磁性儲存器件(例如，硬碟、軟性磁碟、磁條，等等)、光碟(例如，緊密光碟(CD)、數位多功能光碟(DVD)，等等)、智慧卡，及快閃記憶體器件(例如，EPROM、卡、棒、保密磁碟，等等)。另外，本文中所描述之各種儲存媒體可表示用於儲存資訊之一或多個器件及/或其他機器可讀媒體。術語「機器可讀媒體」可

包括(但不限於)無線通道及能夠儲存、含有及/或載運指令及/或資料之各種其他媒體。另外，電腦程式產品可包括具有可操作以使電腦執行本文中所描述之功能的一或多個指令或程式碼的電腦可讀媒體。

另外，結合本文中所揭示之態樣而描述之方法或演算法的步驟及/或動作可直接體現於硬體中、由處理器執行之軟體模組中或兩者之組合中。軟體模組可駐留於RAM記憶體、快閃記憶體、ROM記憶體、EPROM記憶體、EEPROM記憶體、暫存器、硬碟、抽取式碟片、CD-ROM或此項技術中已知的任何其他形式之儲存媒體中。例示性儲存媒體可耦接至處理器，使得處理器可自儲存媒體讀取資訊且寫入資訊至儲存媒體。在替代例中，儲存媒體可整合至處理器。另外，在一些態樣中，處理器及儲存媒體可駐留於ASIC中。另外，ASIC可駐留於使用者終端機中。在替代例中，處理器及儲存媒體可作為離散組件而駐留於使用者終端機中。另外，在一些態樣中，方法或演算法之步驟及/或動作可作為程式碼及/或指令中之一者或任一組合或集合而駐留於機器可讀媒體及/或電腦可讀媒體上，機器可讀媒體及/或電腦可讀媒體可併入於電腦程式產品中。

雖然前述揭示內容論述說明性態樣及/或態樣，但應注意，在不脫離如所附申請專利範圍所界定的所描述態樣及/或態樣之範疇的情況下，可在本文章進行各種改變及修改。因此，所描述態樣意欲包含屬於所附申請專利範圍之範疇內之所有此等變更、修改及變化。此外，儘管可以單

[5]

數形式來描述或主張所描述態樣及/或態樣之元件，但除非明確地規定對單數形式之限制，否則涵蓋複數形式。另外，除非另有規定，否則任何態樣及/或態樣之全部或一部分可與任何其他態樣及/或態樣之全部或一部分一起使用。

就術語「包括」用於實施方式或申請專利範圍中而言，該術語意欲以與術語「包含」在「包含」係在請求項中用作過渡詞時所解譯之方式類似的方式而為包括性的。此外，如實施方式或申請專利範圍中所使用之術語「或」意欲意謂包括性的「或」而非排他性的「或」。亦即，除非另有規定或自上下文清楚可見，否則片語「X使用A或B」意欲意謂自然包括性排列中之任一者。亦即，以下例子中之任一者滿足片語「X使用A或B」：X使用A；X使用B；或X使用A與B。此外，如在本申請案及所附申請專利範圍中使用之冠詞「一」應通常解釋為意謂「一或多個」，除非另有規定或自上下文清楚看出係針對單數形式。

【圖式簡單說明】

圖1說明根據一實施例之多重存取無線通信系統；

圖2說明通信系統之方塊圖；

圖3A說明對稱地組態之多載波系統；

圖3B說明非對稱地組態之多載波系統；

圖4說明用於多載波系統之提供通道品質指示符(CQI)反饋之例示性系統；

圖5說明根據所主張之標的物之一態樣的用於多載波系

統之派送通道品質指示符(CQI)反饋之方法；

圖 6 說明根據所主張之標的物之一態樣的用於多載波系統之派送通道品質指示符(CQI)反饋之方法；

圖 7 說明在基於LTE之無線通信環境中用於多載波系統之可用以提供通道品質指示符(CQI)反饋的方法；及

圖 8 說明根據所主張之標的物之一態樣的用於多載波系統之派送通道品質指示符(CQI)反饋之方法。

【主要元件符號說明】

100	基地台
116	存取終端機
200	MIMO系統
210	傳輸器系統
212	資料源
214	TX資料處理器
220	TX MIMO處理器
222a至222t	發射器(TMTR)
224a至224t	天線
230	處理器
236	資料源
238	TX資料處理器
240	解調變器
242	RX資料處理器
250	接收器系統
252a至252r	天線

254a至254r	接收器(RCVR)
260	RX資料處理器
270	處理器
280	調變器
300	多載波系統
302	基地台
304	存取終端機
306	下行鏈路載波
308	上行鏈路載波
310	下行鏈路載波
312	上行鏈路載波
350	多載波系統
356	下行鏈路載波
358	下行鏈路載波
360	下行鏈路載波
362	上行鏈路載波
364	上行鏈路載波
400	系統
402	存取點/基地台
404	存取終端機
406	對稱載波組件
408	非對稱載波組件
410	非週期性報告組件
500	用於多載波系統之提供通道品質指示

	符(CQI)反饋之方法
600	用於多載波系統之提供通道品質指示 符(CQI)反饋之方法
700	用於多載波系統之可用以提供通道品 質指示符(CQI)反饋之另一方法
800	用於多載波系統之提供通道品質指示 符(CQI)反饋之方法

七、申請專利範圍：

1. 一種在使用一多載波系統之一無線通信中使用之裝置，
該裝置包含：
用於使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋之構件；
用於使用一錨定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋之構件，及
用於針對該一或多個下行鏈路載波之至少一者中斷該CQI反饋之構件，該中斷係至少部份基於在一階層指示符之一傳輸與該傳輸該CQI反饋之間之一衝突之一判定。
2. 如請求項1之裝置，其進一步包含：
用於量測該一或多個下行鏈路載波之一子集之CQI反饋的構件。
3. 如請求項2之裝置，其進一步包含：
用於循環通過該一或多個下行鏈路載波之一子集以報告每一下行鏈路載波之量測得之CQI反饋的構件。
4. 如請求項1之裝置，其進一步包含：
用於判定該一或多個下行鏈路載波之一子集之通道品質指示符的構件；及
用於識別一最佳載波之構件，其中該最佳載波為來自該一或多個下行鏈路載波之一子集且具有最佳CQI反饋之下行鏈路載波。
5. 如請求項4之裝置，其進一步包含：

用於傳輸關於該最佳載波之資訊的構件。

6. 如請求項1之裝置，其進一步包含：

用於在判定該一或多個下行鏈路載波之該等下行鏈路載波相鄰時在使用一防護頻帶之情況下量測CQI的構件。

7. 如請求項1之裝置，其進一步包含：

用於在判定該一或多個下行鏈路載波之該等下行鏈路載波並不相鄰時在不使用一防護頻帶之情況下量測CQI的構件。

8. 如請求項1之裝置，其進一步包含：

用於基於該一或多個下行鏈路載波之該等下行鏈路載波之傳輸模式對該一或多個下行鏈路載波之多個載波之該等CQI反饋進行分組的構件。

9. 如請求項1之裝置，其進一步包含：

用於使用一或多個上行鏈路資源傳輸一指示的構件，其中該指示識別該錨定載波係用以傳遞該CQI反饋。

10. 如請求項1之裝置，其進一步包含：用於使用一或多個因素判定該錨定鏈路載波的構件。

11. 如請求項4之裝置，其中該最佳載波之該CQI反饋係根據一循環規則而與一載波之一定期排程之CQI反饋一起在每一報告例項處被傳輸。

12. 如請求項1之裝置，其中該旗標指示是否使用以下各者中之至少一者在一上行鏈路(UL)載波上發送一下行鏈路(DL)載波之該CQI反饋：與針對其傳輸該CQI反饋之該

DL載波成對的該UL載波；或該錨定UL載波(不管是否成對)。

13. 一種在使用一多載波系統之一無線通信中使用之方法，該方法包含：

使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋；

使用一錨定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋；及

針對該一或多個下行鏈路載波之至少一者中斷該CQI反饋，該中斷係至少部份基於在一階層指示符之一傳輸與該傳輸該CQI反饋之間之一衝突之一判定。

14. 如請求項13之方法，其進一步包含：

量測來自該一或多個下行鏈路載波之所有該等下行鏈路載波之CQI反饋。

15. 如請求項14之方法，其進一步包含：

循環通過該一或多個下行鏈路載波以量測每一下行鏈路載波之CQI反饋。

16. 如請求項13之方法，其進一步包含：

判定來自該一或多個下行鏈路載波之所有該等下行鏈路載波之通道品質指示符；及

識別一最佳載波，其中該最佳載波為來自該一或多個下行鏈路載波之具有最佳CQI反饋之下行鏈路載波。

17. 如請求項16之方法，其進一步包含：

傳輸關於該最佳載波之資訊。

18. 如請求項13之方法，其進一步包含：

在判定來自該一或多個下行鏈路載波之該等下行鏈路載波相鄰時在使用一防護頻帶之情況下量測CQI。

19. 如請求項13之方法，其進一步包含：

在判定來自該一或多個下行鏈路載波之該等下行鏈路載波並不相鄰時在不使用一防護頻帶之情況下量測CQI。

20. 如請求項13之方法，其進一步包含：

基於來自該一或多個下行鏈路載波之該等下行鏈路載波之傳輸模式對該CQI反饋進行分組。

21. 如請求項13之方法，其進一步包含：

使用一或多個上行鏈路資源傳輸一指示，其中該指示識別該錨定載波係用以傳遞該CQI反饋。

22. 如請求項13之方法，其進一步包含：使用一或多個因素判定該錨定鏈路載波。

23. 如請求項13之方法，其中該CQI反饋包含一寬頻通道品質指示符。

24. 如請求項13之方法，其中該CQI反饋包含一次頻帶通道品質指示符。

25. 如請求項13之方法，其中傳輸該CQI反饋包含週期性地在一實體上行鏈路控制頻道(PUCCH)上傳輸該CQI反饋。

26. 一種在使用一多載波系統之一無線通信中使用之裝置，該裝置包含：

至少一處理器，其耦接至一記憶體且經組態以：使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋；使用一錨定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋；且針對該一或多個下行鏈路載波之至少一者中斷該CQI反饋，該中斷係至少部份基於在一階層指示符之一傳輸與該傳輸該CQI反饋之間之一衝突之一判定。

27. 如請求項26之裝置，其中該至少一處理器經組態以：使用該錨定載波方案提供該一或多個下行鏈路載波之該通道品質指示符(CQI)反饋；且量測來自該一或多個下行鏈路載波之所有該等下行鏈路載波之CQI反饋。

28. 如請求項27之裝置，其中該至少一處理器經組態以循環通過該一或多個下行鏈路載波以量測每一下行鏈路載波之該CQI反饋。

29. 一種電腦程式產品，其包含：

一電腦可讀媒體，其包含：

用於使至少一電腦使用一錨定載波方案提供一或多個下行鏈路載波之一通道品質指示符(CQI)反饋的程式碼；

用於使至少一電腦使用一錨定載波傳輸針對一或多個下行鏈路載波之該CQI反饋的程式碼；及

用於使至少一電腦針對該一或多個下行鏈路載波之至少一者中斷該CQI反饋的程式碼，該中斷係至少部份基於在一階層指示符之一傳輸與該傳輸該CQI反饋之間之一衝突之一判定。

30. 一種在使用一多載波系統之一無線通信中使用之裝置，該裝置包含：

用於判定是否使用一非對稱組態之構件，其中一指定之上行鏈路載波被用來提供關於一或多個下行鏈路載波之通道狀態資訊；及

用於提供對使用該非對稱組態之一指示之構件；

用於判定該指定之上行鏈路載波之構件；

用於使用該指定之上行鏈路載波提供針對一下行鏈路載波之通道品質指示符(CQI)反饋的構件；及

用於判定具有最佳通道品質指示符之一下行鏈路載波之一CQI的構件。

31. 如請求項30之裝置，其進一步包含：

用於提供具有最佳通道品質指示符之該下行鏈路載波之該CQI及具有該最佳CQI之該下行鏈路載波之索引的構件。

32. 一種用於多載波系統之完成一通道品質指示符(CQI)反饋之派送的方法，其包含：

判定一偏移或一週期性以確保多個通道品質指示符(CQI)報告並非在同一子訊框中被傳遞；

確定一存取終端機是否受功率限制；及

至少部分基於該確定，在該同一子訊框上於多個載波上提供通道品質指示符(CQI)反饋，或確定是在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋、在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋或是在載波之一子集上傳輸通道

品質指示符(CQI)反饋。

33. 一種用於多載波系統之完成一通道品質指示符(CQI)反饋之派送的裝置，其包含：

用於判定一偏移或一週期性以確保多個通道品質指示符(CQI)報告並非在同一子訊框中被傳遞的構件；

用於確定一存取終端機是否受功率限制的構件；及

用於至少部分基於該確定而在該同一子訊框上於多個載波上提供通道品質指示符(CQI)反饋，或確定是在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋、在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋或是在載波之一子集上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋的構件，該中斷係至少部份基於在一階層指示符之一傳輸與傳輸該CQI反饋之間之一衝突之一判定。

34. 一種用於多載波系統之完成一通道品質指示符(CQI)反饋之派送的裝置，其包含：

至少一處理器，其耦接至一記憶體且經組態以：確定一偏移或一週期性以確保多個通道品質指示符(CQI)報告並非在同一子訊框中被傳遞；確定一存取終端機是否受功率限制；且至少部分基於該確定，在該同一子訊框上於多個載波上提供通道品質指示符(CQI)反饋，或確定是在所有載波上中斷通道品質指示符(CQI)反饋、在一個載波上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋或是在載波之一子集上傳輸通道品質指示符(CQI)反饋，該中斷係至少部份基於在一階層指示符之一傳輸與傳輸該CQI反饋之間之一

衝突之一判定。

35. 一種用於多載波系統之完成通道品質指示符(CQI)反饋之配送的方法，其包含：

分析下行鏈路(DL)載波之傳輸模式並識別可分組之載波；

傳遞每一群組及屬於(多個)各別群組之載波的CQI反饋之組態參數；

循環通過來自每一群組之該等載波之該CQI反饋；及

至少部分基於與一相應下行鏈路(DL)載波相關聯之一傳輸模式對通道品質指示符(CQI)反饋進行分組；及

至少部分基於衝突、一寬頻通道品質指示符或一次頻帶通道品質指示符反饋而中斷通道品質指示符(CQI)反饋。

36. 一種用於多載波系統之促進非週期性報告之方法，其包含：

在由一演進節點B(eNB)傳輸至一使用者設備(UE)之一上行鏈路(UL)授予期間輪詢該UE，以發送非週期性通道品質指示符(CQI)反饋，其中該非週期性CQI反饋係在實體上行鏈路共用通道(PUSCH)上於該UL上被傳輸。

37. 如請求項36之方法，其中在使用該實體上行鏈路共用通道(PUSCH)發送該非週期性報告時，該報告可包括每一載波之額外次頻帶通道品質指示符(CQI)及次頻帶預編碼矩陣指示符(PMI)資訊。

38. 如請求項36之方法，其進一步包含在一上行鏈路(UL)指

派中針對非週期性請求進行輪詢，其可參考針對該上行鏈路(UL)經組態以針對其發送反饋之下行鏈路(DL)載波或經組態之下行鏈路(DL)載波之一子集之通道品質指示符(CQI)、預編碼矩陣指示符(PMI)或階層指示符(RI)報告。

39. 如請求項38之方法，其中可使用該上行鏈路(UL)指派中之一額外資訊動態地提供關於針對該等非週期性請求之輪詢之資訊，或無線電資源控制信令可組態一預設操作。

40. 一種無線通信裝置，其包含：

一處理器，其經組態以：

分析下行鏈路(DL)載波之傳輸模式並識別可分組之載波；

傳遞每一群組及屬於每一各別群組之載波的通道品質指示符(CQI)反饋之組態參數；

循環通過來自每一群組之該等載波之該等CQI反饋；

至少部分基於與一相應下行鏈路(DL)載波相關聯之一傳輸模式對通道品質指示符(CQI)反饋進行分組；且

至少部分基於在一階層指示符之一傳輸與傳輸該CQI反饋之間之一衝突之一判定而中斷通道品質指示符(CQI)反饋。

41. 一種用於多載波系統之完成通道品質指示符(CQI)反饋之配送的無線通信裝置，其包含：

用於分析下行鏈路(DL)載波之傳輸模式並識別可分組

之載波的構件；

用於傳遞每一群組及屬於(多個)各別群組之載波的CQI反饋之組態參數的構件；

用於循環通過來自每一群組之該等載波之該等CQI反饋的構件；

用於至少部分基於與一相應下行鏈路(DL)載波相關聯之一傳輸模式對通道品質指示符(CQI)反饋進行分組的構件；及

用於至少部分基於在一階層指示符衝突之一傳輸與傳輸該CQI反饋之間之一衝突之一判定而中斷通道品質指示符(CQI)反饋的構件。

八、圖式：

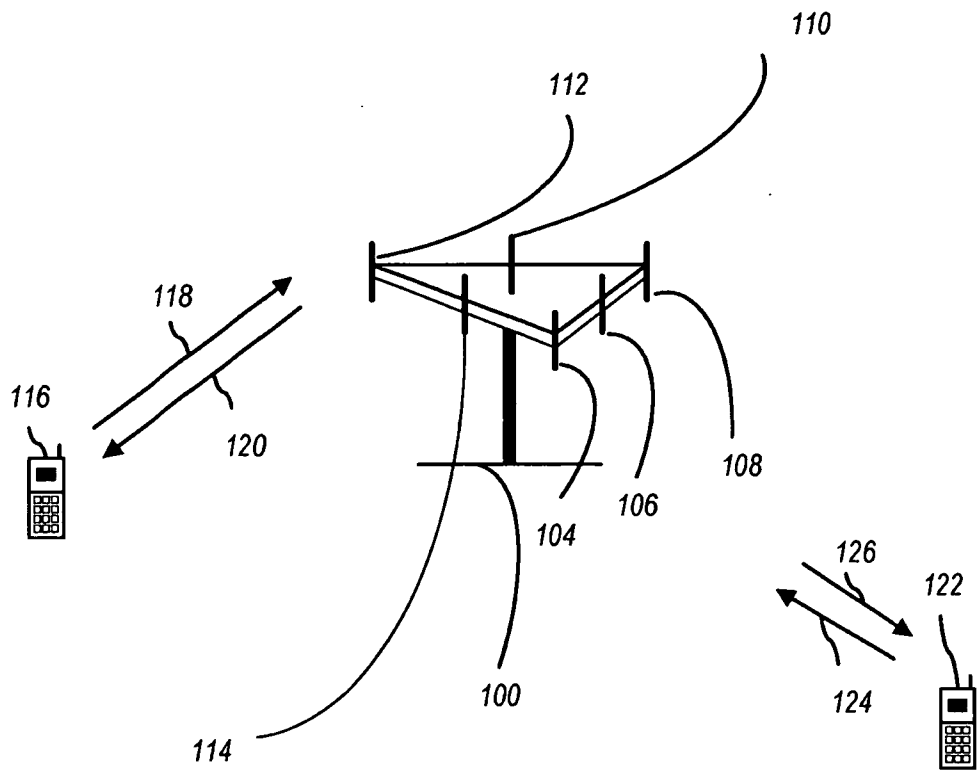


圖1



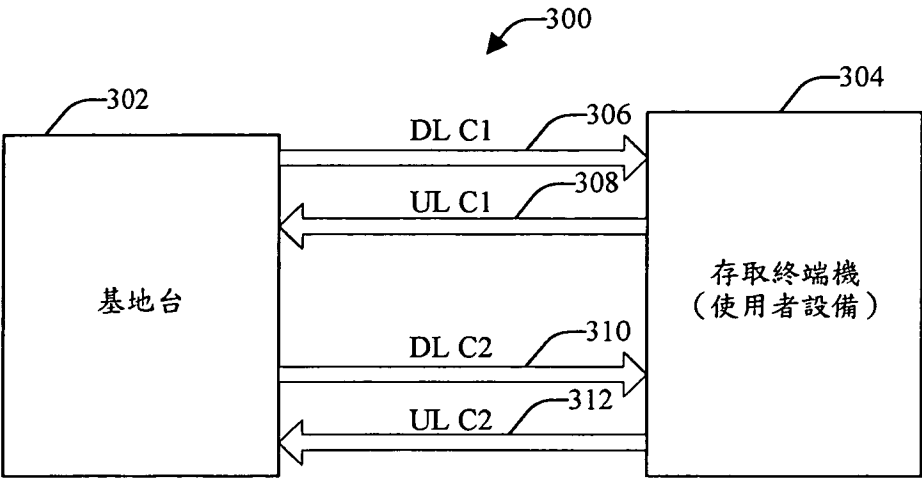


圖 3A

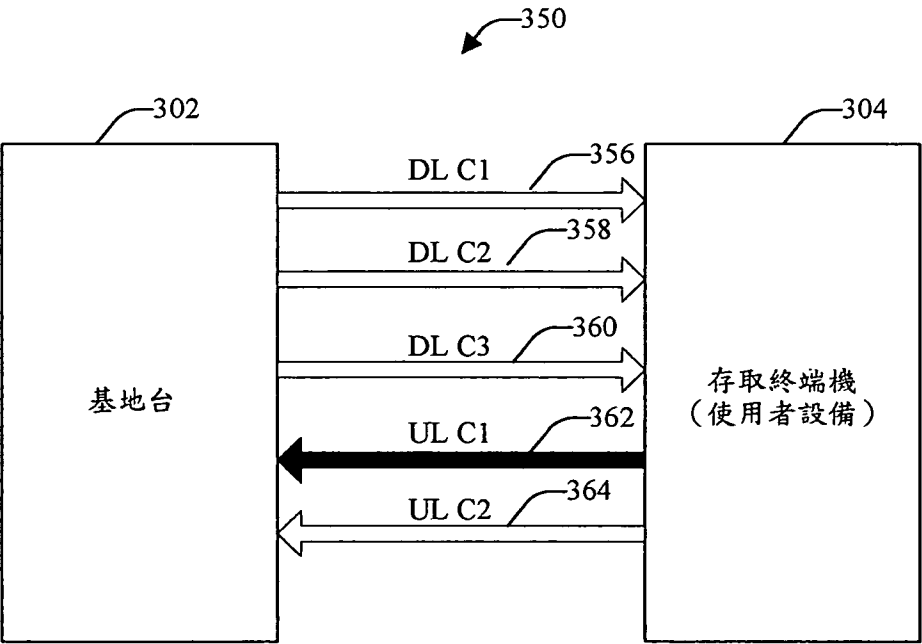


圖 3B

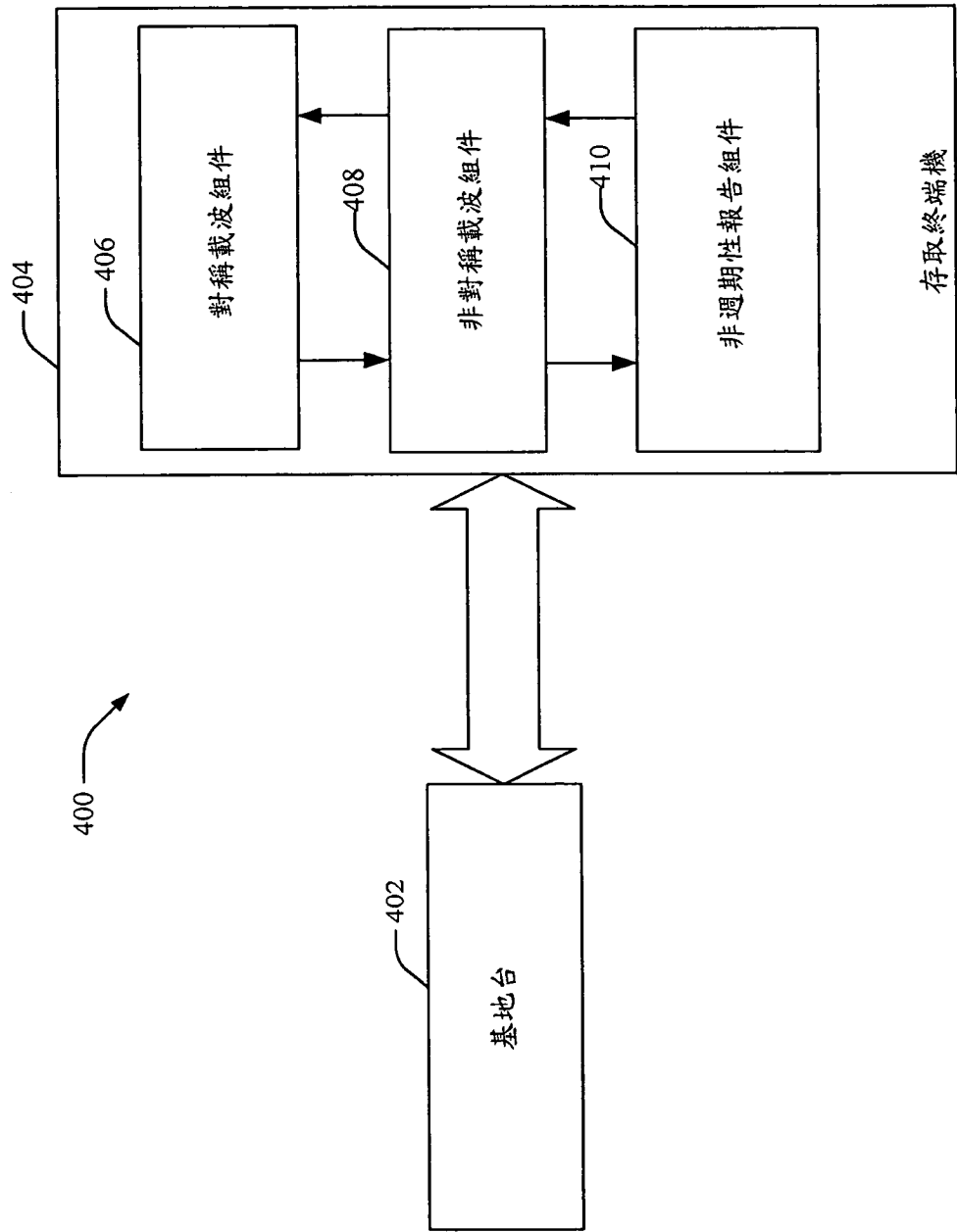


圖4

(S)

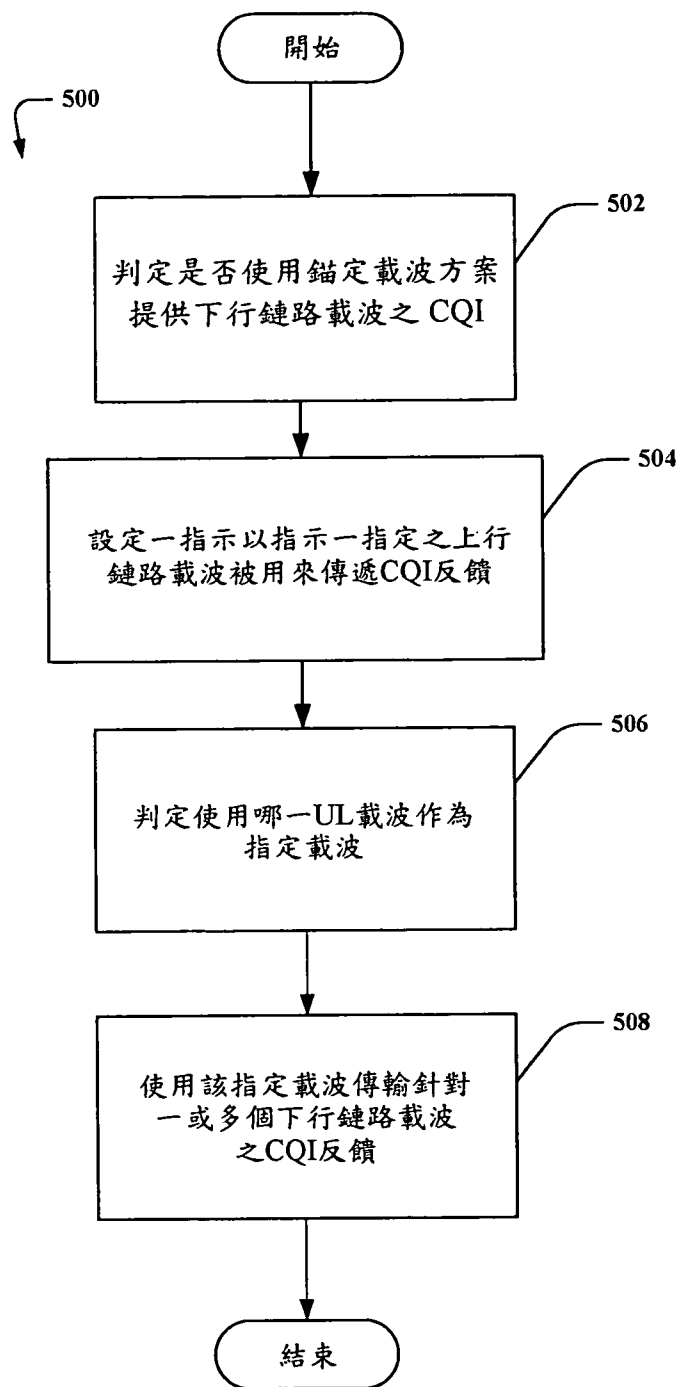


圖5

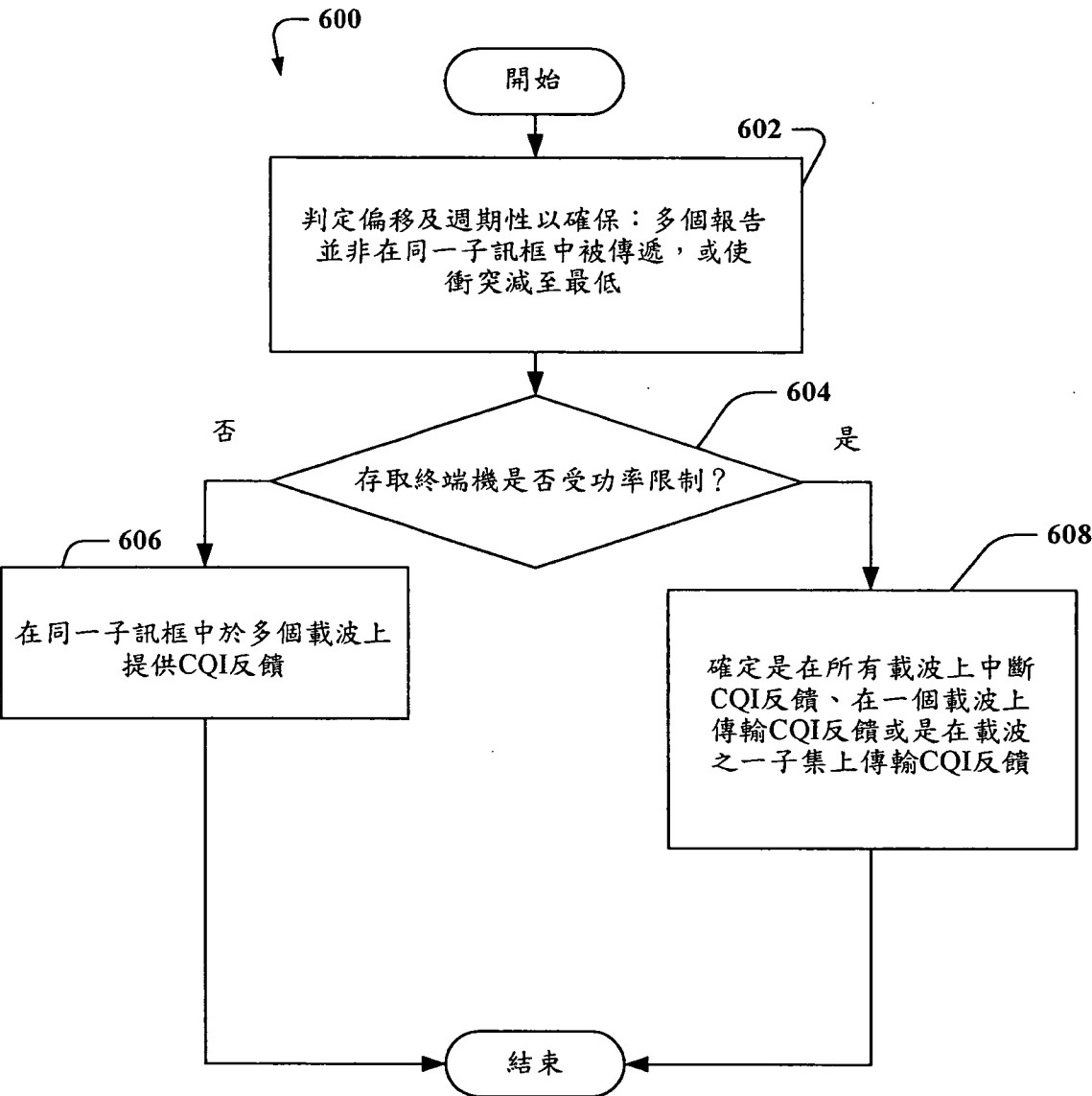


圖6

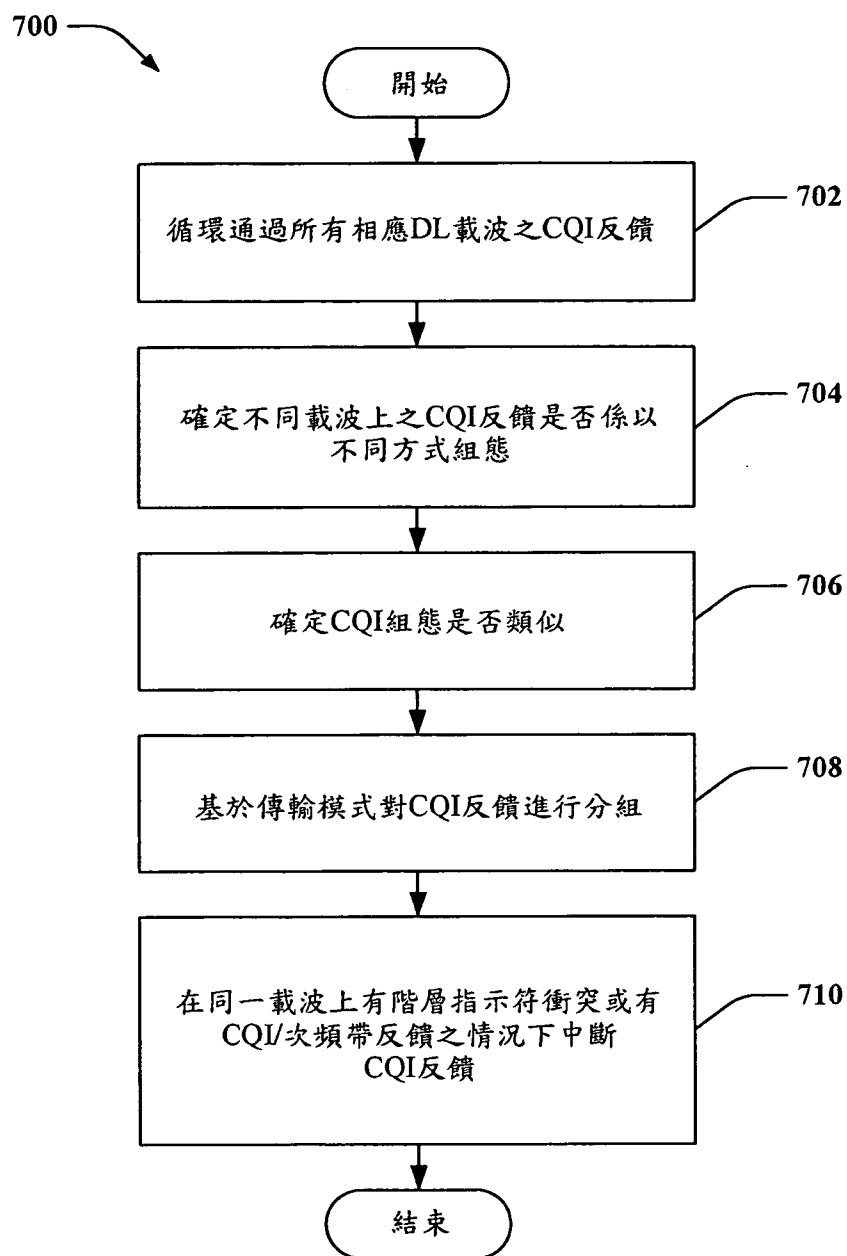


圖7

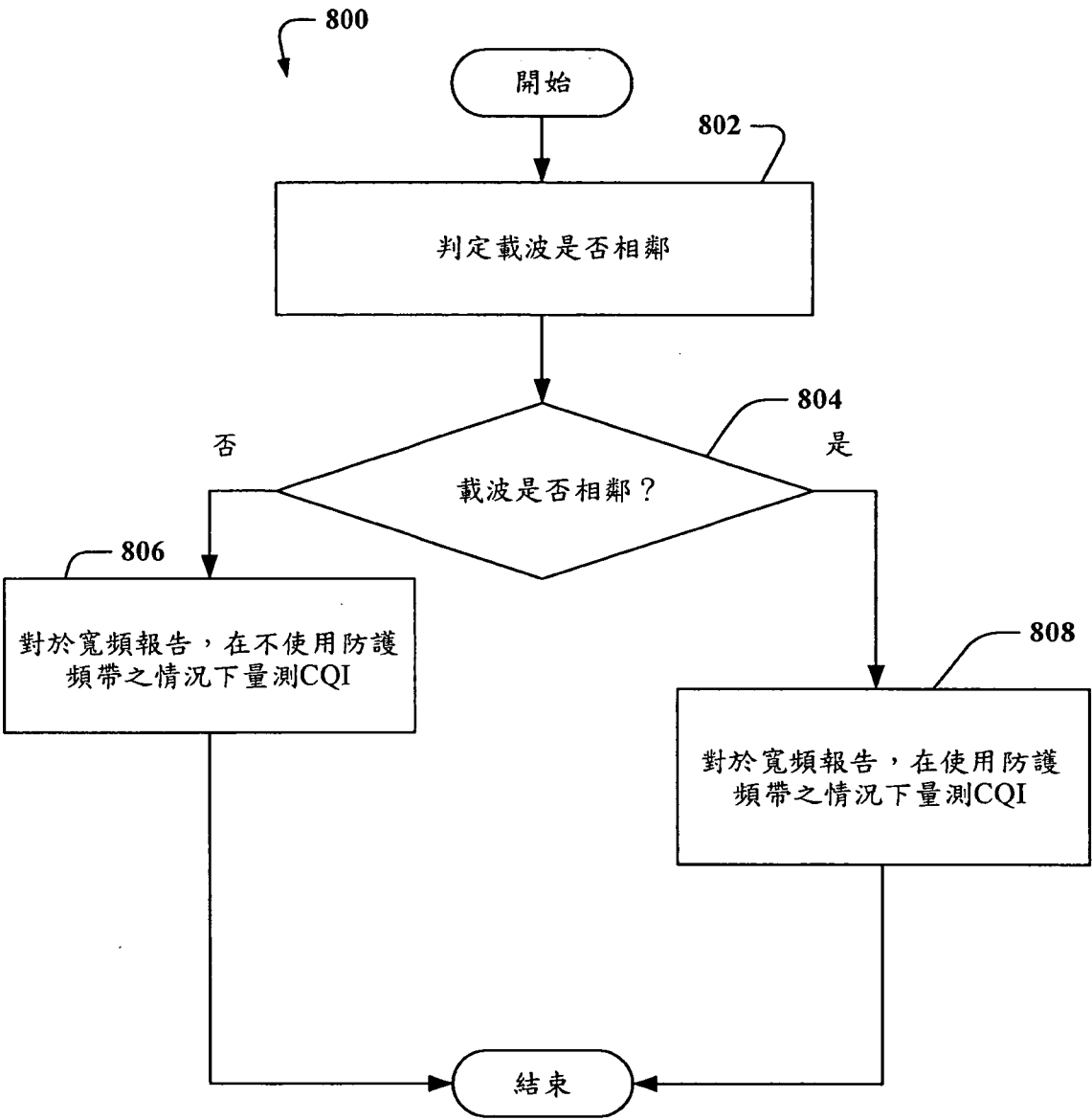


圖8

