



(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 I535235 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 21 日

(21)申請案號：103111126

(22)申請日：中華民國 96 (2007) 年 10 月 22 日

(51)Int. Cl. : *H04L1/00 (2006.01)* *H04B1/40 (2015.01)*

(30)優先權：2006/10/23 美國 60/862,522

2007/02/05 美國 60/888,146

2007/03/28 美國 60/908,484

(71)申請人：內數位科技公司 (美國) INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION (US)
美國(72)發明人：迪吉羅拉墨 洛可 DIGIROLAMO, ROCCO (CA)；凱夫 克里斯多福 CAVE,
CHRISTOPHER (CA)；馬里內爾 保羅 MARINIER, PAUL (CA)；格蘭帝 蘇希
爾 GRANDHI, SUDHEER A. (US)；羅伊 文森 ROY, VINCENT (CA)

(74)代理人：蔡清福

(56)參考文獻：

US 2004/0152458A1

Soo-Yong Jeon, Dong-Ho Cho, "Channel Adaptive CQI Reporting Schemes
for HSDPA Systems", IEEE Communications Letters, June 2006.

審查人員：黃偉倫

申請專利範圍項數：32 項 圖式數：6 共 31 頁

(54)名稱

傳送及接收頻道品質指示的方法及裝置

METHODS AND APPARATUS FOR SENDING AND RECEIVING CHANNEL QUALITY
INDICATIONS

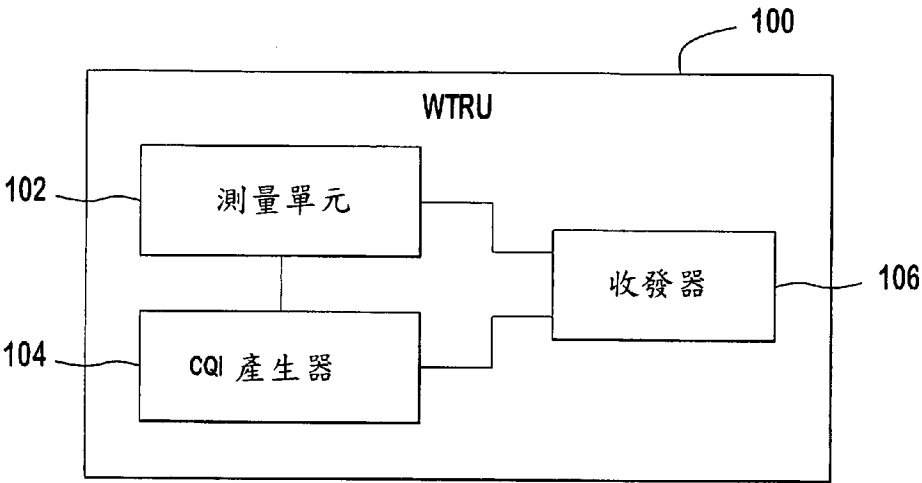
(57)摘要

本發明揭露一種當無線傳輸/接收單元(WTRU)處於 Cell_FACH 狀態且沒有為該 WTRU 分配專用頻道時，經由共用頻道發送頻道品質指示(CQI)的方法和設備。WTRU 執行至少一個參數的測量並基於該測量產生 CQI。然後，WTRU 經由隨機存取頻道(RACH)傳輸所述 CQI。可以使用 RACH 前導碼傳輸 CQI。多個特徵序列可以被劃分為多個組。WTRU 可以根據 CQI 選擇一個組並在選定的組的特徵序列中隨機選擇特徵序列用於傳輸 RACH 前導碼。CQI 可以被附加在前導碼上。CQI 經由 RACH 訊息的控制部分或資料部分被傳輸。

A method and apparatus for sending a channel quality indication (CQI) via a shared channel while a wireless transmit/receive unit (WTRU) is in a Cell_FACH state without having a dedicated channel allocated for the WTRU are disclosed. A WTRU performs a measurement of at least one parameter and generates a CQI based on the measurement. The WTRU then transmits the CQI via a random access channel (RACH). The CQI may be transmitted using an RACH preamble. A plurality of signature sequences may be divided into a plurality of groups. The WTRU may select one group based on the CQI and randomly select a signature sequence among signature sequences in the selected group for transmitting the RACH preamble. The CQI may be appended to the RACH preamble. The CQI may be transmitted via a control part or a data part of the RACH message.

指定代表圖：

符號簡單說明：
100、WTRU . . . 無線傳輸/接收單元
CQI . . . 頻道品質指示



第 1 圖

發明摘要

※ 申請案號：103111126 (由 99138584 分割)

※ 申請日：96.10.22

※IPC 分類：H04L 1/00 (2006.01)

H04B 1/40 (2015.01)

【發明名稱】

傳送及接收頻道品質指示的方法及裝置/METHODS AND APPARATUS
FOR SENDING AND RECEIVING CHANNEL QUALITY INDICATIONS

【中文】

本發明揭露一種當無線傳輸/接收單元 (WTRU) 處於 Cell_FACH 狀態且沒有為該 WTRU 分配專用頻道時，經由共用頻道發送頻道品質指示 (CQI) 的方法和設備。WTRU 執行至少一個參數的測量並基於該測量產生 CQI。然後，WTRU 經由隨機存取頻道 (RACH) 傳輸所述 CQI。可以使用 RACH 前導碼傳輸 CQI。多個特徵序列可以被劃分為多個組。WTRU 可以根據 CQI 選擇一個組並在選定的組的特徵序列中隨機選擇特徵序列用於傳輸 RACH 前導碼。CQI 可以被附加在前導碼上。CQI 經由 RACH 訊息的控制部分或資料部分被傳輸。

【英文】

A method and apparatus for sending a channel quality indication (CQI) via a shared channel while a wireless transmit/receive unit (WTRU) is in a Cell_FACH state without having a dedicated channel allocated for the WTRU are disclosed. A WTRU performs a measurement of at least one parameter and generates a CQI based on the measurement. The WTRU then transmits the CQI via a random access channel (RACH). The CQI may be transmitted using an RACH preamble. A plurality of signature sequences may be divided into a plurality of groups. The WTRU may select one group based on the CQI and randomly select a signature sequence among signature sequences in the selected group for transmitting the RACH preamble. The CQI may be appended to the RACH preamble. The CQI may be transmitted via a control part or a data part of the RACH message.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100、WTRU 無線傳輸/接收單元

CQI 頻道品質指示

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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】

傳送及接收頻道品質指示的方法及裝置/METHODS AND APPARATUS
FOR SENDING AND RECEIVING CHANNEL QUALITY INDICATIONS

【技術領域】

【0001】本發明與無線通訊有關。

【先前技術】

【0002】在通用陸地無線電存取網路 (UTRAN) 中的無線傳輸/接收單元 (WTRU) 可以處於空閒狀態或連接狀態。當 WTRU 處於連接狀態時，根據 WTRU 的移動性和活動性，UTRAN 可以命令 WTRU 在 Cell_PCH、URA_PCH、Cell_FACH 和 Cell_DCH 狀態之間轉換。在 WTRU 和 UTRAN 之間的用戶介面通訊只在當 WTRU 具有對 UTRAN 的無線電資源控制 (RRC) 連接時是可能的。

【0003】在上行鏈路和下行鏈路上，專用頻道對 Cell_DCH 狀態分類。在 WTRU 端，這對應著連續的傳輸和接收並且可能正需要用戶功率需求。

【0004】如在第三代合作夥伴計畫 (3GPP) 的版本 6 中所定義的，Cell_FACH 狀態不使用專用頻道，並因而允許以較低的上行鏈路和下行鏈路流通量為代價而更好的功率消耗。在 Cell_FACH 狀態，當下行鏈路通訊是通過映射到次要公共控制實體頻道 (S-CCPCH) 的共用傳輸頻道 (如前向存取頻道 (FACH)) 時，通過隨機存取頻道 (RACH) 而達成上行鏈路通訊。Cell_FACH 狀態適合訊號方式訊務，(如胞元更新和 UTRAN 註冊區域 (URA) 更新訊息的傳輸)，並且適合需要非常低的上行鏈路流通量的應用。

【0005】當處於 Cell_FACH 狀態時，WTRU 可以根據測量控制資訊中的指定來執行訊號測量及/或訊務量測量 (TVM)。訊號測量被 WTRU 用於胞元

重選。TVM 在測量報告中被報告給 UTRAN，該測量報告根據在測量控制資訊中指定的準則。測量報告經由 RACH 被發送。

【0006】RACH 基於在需求指示的分槽 Aloha (slotted-Aloha)機制。在發送 RACH 訊息前，WTRU 藉由在隨機選擇的存取時槽發送短前導碼（由隨機選擇的特徵序列所組成）來嘗試獲得頻道。在傳輸 RACH 前導碼後，WTRU 等待來自 UTRAN 的捕獲指示。如果沒有接收到捕獲指示，WTRU 為 RACH 前導碼斜坡式升高傳輸功率並重傳 RACH 前導碼（即在選擇的存取時槽發送隨機選擇的特徵）。如果接收了捕獲指示，則 WTRU 已經有效地獲得了頻道並可能傳輸 RACH 訊息。RACH 前導碼的初始功率基於開環功率控制技術被設定，並且斜坡式升高機制被用於進一步更好地調整 WTRU 的傳輸功率。

【0007】已經建議在 Cell_FACH 狀態使用高速下行鏈路封包存取（HSDPA）。HSDPA 是被包括在第三代合作夥伴計畫（3GPP）版本 5 的規範中的特徵。HSDPA 運作在 Cell_DCH 狀態。HSDPA 藉由使用三個關鍵的概念：適應性調變編碼（AMC）、使用混合自動重複請求（HARQ）方案的重傳和 B 節點(Node-B)排程，來使得更好地使用下行鏈路共用容量。

【0008】每兩（2）毫秒，基於 Node-B 從 WTRU 收集的資訊和下行鏈路緩衝的狀態，Node-B 排程在高速下行鏈路共用頻道（HS-DSCH）上的傳輸。另外，Node-B 藉由調整 MCS、傳輸塊大小等來剪輯特定 WTRU 的傳輸位元率。Node-B 可以以較高資料速率向那些感知有利的頻道狀況的 WTRU 傳輸，並以較低的資料速率向那些感知不利的頻道狀況（如在胞元邊緣）的 WTRU 傳輸。

【0009】對於 HSDPA 運作，Node-B 需要來自 WTRU 的頻道品質指示(CQI)和肯定應答（ACK）/否定應答（NACK）回饋。CQI 是提供 WTRU 可以支援的最大 MCS 的表格的索引。CQI 由 UTRAN 決定的週期被週期性地發送。ACK/NACK 回饋用於 HARQ 進程。ACK/NACK 資訊僅被提供回應於正在下行鏈路接收的封包。

【0010】在 3GPP 版本 6 規範中，CQI 和 ACK/NACK 資訊經由高速專用實

體控制頻道 (HS-DPCCH) 被傳輸。每一 WTRU 被分配獨立的 HS-DPCCH 並因此 WTRU 能夠很容易地提供回饋資訊。此外，HS-DPCCH 是使用到上行鏈路專用實體控制頻道 (DPCCH) 的偏移被功率控制，在此執行的是閉環功率控制。在 HS-DPCCH 上的資訊被很重地 (heavily) 編碼以協助偵測。由於越來越多的 WTRU 使用 HSDPA，回饋控制頻道的數量增加。即使這些被功率控制，回饋資訊可能引起上行鏈路雜訊上升，從而減少其他上行鏈路傳輸的可用容量。

【0011】如果在 Cell_FACH 狀態使用 HSDPA，主要的問題是缺乏傳送 CQI 和 ACK/NACK 資訊的專用上行鏈路頻道。沒有 CQI 和 ACK/NACK 資訊，HSDPA 的優勢被大大減小。3GPP 版本 6 規範沒有為最理想的 MCS 選擇和在 Cell_FACH 狀態的 HS-DSCH 排程提供支援。

【0012】因而，提供一種經由在 Cell_FACH 狀態的共用頻道提供 CQI 資訊的方法和設備將是十分理想的。

【發明內容】

【0013】本發明揭露一種當 WTRU 處於 Cell_FACH 狀態且沒有為該 WTRU 分配專用頻道時，經由共用或公共頻道發送 CQI 的方法和設備。WTRU 執行至少一個參數的測量並基於該測量產生 CQI。然後，WTRU 經由 RACH 傳輸該 CQI。可以使用 RACH 前導碼傳輸 CQI。多個特徵序列可以被劃分為多個組。WTRU 可以根據 CQI 選擇一個組並在選定的組的特徵序列中隨機選擇特徵序列用於傳輸 RACH 前導碼。CQI 可以被附加在前導碼上。CQI 經由 RACH 訊息的控制部分或資料部分被傳輸。RACH 訊息可以為包括 CQI 傳輸的 RRC 測量報告。CQI 報告可以由 HS-SCCH 傳輸的成功解碼被觸發。

【圖式簡單說明】

【0014】

以下關於較佳實施方式的描述中可以更詳細地瞭解本發明，這些較佳實施方式是以實施例的方式而給出，並且可以結合所附圖式加以理解：

第 1 圖是實例 WTRU 的方塊圖；

第 2 圖顯示了附加在 RACH 前導碼末端的 CQI；

第 3 圖顯示了被攜帶在 RACH 控制訊息中的 CQI 的實例；

第 4 圖顯示了被攜帶在 RACH 訊息的 RACH 標頭中的 CQI 的實例；

第 5 圖顯示了實例兩分層 CQI 結構；以及

第 6 圖顯示了 CQI 報告觸發的實例。

【實施方式】

【0015】下文引用的術語“WTRU”包括但不侷限於用戶設備（UE）、行動站台、固定或行動用戶單元、呼叫器、蜂窩電話、個人數位助理（PDA）、電腦或能在無線環境中操作的其他任何類型的用戶設備。下文引用的術語“Node-B”包括但不侷限於基地台、站點控制器、存取點（AP）或是能在無線環境中操作的其他任何類型的介面裝置。

【0016】需要注意的是雖然將要描述的實施方式是關於 3GPP 高速下行鏈路封包存取（HSDPA），本發明可以應用到頻道品質回饋資訊需要經由共用/公共頻道被傳輸的任何無線通訊系統。

【0017】第 1 圖是實例 WTRU 100 的方塊圖。WTRU 100 可包括測量單元 102、CQI 產生器 104 和收發器 106。需要注意的是第 1 圖中的 WTRU 100 是作為實例被提供的，而不是限制，並且 WTRU 100 可以包括任何其他對無線傳輸和接收必要的傳統處理組件。測量單元 102 執行至少一個預定參數的測量以提供由 WTRU 100 感知的頻道品質的估計。

【0018】當 WTRU 100 處於 Cell_FACH 狀態時，測量參數可以是下行鏈路傳輸頻道的塊差錯速率（BLER）。高 BLER 可以被解釋為下行鏈路傳輸率太高。測量參數可以是在下行鏈路參考頻道（如公共導引頻道（CPICH））上測量的路徑損耗。在下行鏈路上的高路徑損耗可以被解釋為表明下行鏈

路傳輸率太高的指示。測量參數可以是在捕獲指示頻道 (AICH) 接收捕獲指示前需要的前導碼斜坡式升高的數量。例如，如果 WTRU 100 需要許多 RACH 前導碼傳輸功率斜坡式升高，或者如果 RACH 傳輸失敗，WTRU 100 可能解釋為頻道狀況很差並且要求減少下行鏈路傳輸率。測量參數可以是在 CPICH、高速共用控制頻道 (HS-SCCH) 或任何其他下行鏈路參考頻道上接收的功率。透過提供此功率的指示，Node-B 估計路徑損耗並據此增加或降低下行鏈路傳輸率。測量參數可以是在任何下行鏈路參考頻道 (如 CPICH) 上所測量的訊號雜訊比 (SNR) 的估計，其中雜訊包括不能被 WTRU 消除的熱雜訊和來自鄰近胞元的干擾。測量參數可以是 CPICH E_c/N_0 (即 CPICH 接收的訊號碼功率 (RSCP) / 接收的訊號強度指示符 (RSSI)) 或主要公共控制實體頻道 (PCCPCH) RSCP 被轉換成的增加 RSSI 的 HS-DPDCH 測量。或者，HS-SCCH 功率可以被測量。

【0019】 基於 (一個或多個) 測量 (即 CQI 是測量的被編碼的版本)，CQI 產生器 104 輸出 CQI。一個或任何上述 WTRU 測量的結合可以被映射到 CQI 值 (如到查找表的索引)，並且經由將在下文詳細描述的回饋機制的其中之一被發送到 Node-B。CQI 值可以被發送到 RRC 層用以在 RRC 層進行報告。CQI 值可以在 RRC 層被篩選。在執行映射時，WTRU 100 也可以考慮其本身接收器能力以產生 CQI。

【0020】 CQI 不必是測量的直接編碼，但是也可以是 WTRU 基於其接收器設計和測量的數量可支援的傳輸塊大小或最大資料率的估計 (即 CQI 可以是 WTRU 為維持目標塊差錯率 (BLER) 可以支援的傳輸塊大小或最大資料率的編碼版本)。由 WTRU 支援的最大傳輸塊大小或最大資料率被格式化並被編碼到索引值 (即 CQI 值)。

【0021】 或者，CQI 可以是基於測量的相對向上或向下命令。例如，相對向上/向下命令可以基於 WTRU 為維持目標 BLER 支援的傳輸塊大小被產生。例如，WTRU 100 決定頻道品質很差並要求減少下行鏈路傳輸率到下一個較低等級。在這種情況下，控制的粒度可以多於一個步長 (如向上 3

個等級，向下 4 個等級)。相對向上或向下命令可以指示在 WTRU 100 以足夠的 BLER 接收的最大傳輸塊大小的增加或降低，或者在頻道上的測量值（如路徑損耗）的增加或降低（如以 dB 為單位）。

【0022】 CQI 可以具有多分層結構。第 5 圖顯示了實例兩分層 CQI 結構。需要注意的是第 5 圖是作為實例所提供，而不是限制，並且任何其他 CQI 結構可以被實施。在這一實例中，CQI 值用五（5）個位元編碼。前兩個最高有效位（MSB）被作為粗 CQI 使用，並且三個最低有效位（LSB）被作為在每一粗 CQI 範圍內的精細 CQI。經由 RRC 測量報告的 CQI 報告可以被用於發送粗 CQI（慢更新），並且實體層（L1）程序可以被用於發送精細 CQI（快更新）。在慢改變頻道狀況下，粗 CQI 被使用，而當改變 CQI 的速率較快時，可以經由基於 L1 CQI 報告程序來報告 CQI。

【0023】 一旦 CQI 被產生，收發器 106 向 Node-B 傳輸 CQI。由於在 Cell_FACH 狀態沒有分配到 WTRU 100 的專用控制頻道，收發器 106 經由 RACH 或任何其他需要 WTRU 在初始傳輸前首先獲得的頻道的基於爭用的頻道發送 CQI 資訊。

【0024】 CQI 的傳輸提供了用於在 HS-DPDCH 上傳輸的剛發生的和合適的鏈路性能預測符。當 WTRU 先前處於 URA_PCH 或 Cell_PCH 模式並且沒有測量被執行而沒有測量可用於 UTRAN 時，CQI 可以被發送。當 WTRU 已經向 UTRAN 發送至少一個測量值但至今未接收任何下行鏈路傳輸時，CQI 可以被報告。當 WTRU 已經接收傳輸一段時間但測量變為舊值時，CQI 可以被報告。在後兩種情況下，在 HS-DSCH 上需要的測量控制的數量被減少。

【0025】 下文中揭露了發送 CQI 的實施方式。根據第一個實施方式，WTRU 100 使用 RACH 前導碼發送 CQI 資訊。傳統上，WTRU 在多個特徵序列中隨機選擇 RACH 前導碼特徵序列。根據第一個實施方式，特徵序列被劃分為多個組。WTRU 100 基於 CQI 而選擇一個組並隨後在選定的組的特徵序

列中隨機選擇特徵序列。特徵序列的選擇不是完全隨機的，而是依賴 CQI。例如，如果兩（2）位元 CQI 被使用並且總共 16 個特徵序列被劃分成四個組，每一個組具有四個獨特的特徵序列，CQI 被用於選擇四（4）個組中的一個，並且在選定的組中的四個特徵序列中的一個被隨機選擇。在 Node-B 解碼特徵序列時，Node-B 交叉參考特徵序列號碼以決定組和被傳輸的 CQI。

【0026】 如果 CQI 索引的數量超過 16，傳統的 16 位元前導碼特徵序列可以從 16 被增加到 $2k$ （其中 $k > 4$ ），而並不是在每一前導碼重複選定的特徵序列 256 次，WTRU 100 重複新的特徵序列（ $256/(2k-4)$ ）次。

【0027】 或者，CQI 可以被附加到 RACH 前導碼的末端。第 2 圖顯示了附加到 RACH 前導碼 202 末端的 CQI 206。在這一實例中，RACH 前導碼的傳輸包括 16 位元特徵序列 204 的 256 次重複和 CQI 206。當 Node-B 偵測前導碼序列 202 時，Node-B 擷取在前導碼序列 202 末端的 CQI 206 並發送獲取指示。當 Node-B 解碼 RACH 訊息時，WTRU 識別碼（ID）可以被決定。或者，WTRU ID 也可以被附加到前導碼末端。這允許在前導碼中傳輸所有需要的資訊而不需要隨後的 RACH 訊息傳輸。

【0028】 根據第二實施方式，CQI 通過 RACH 訊息的控制部分被發送。第 3 圖顯示了實例 RACH 時槽格式。10 ms RACH 無線電訊框 300 包括 15 個時槽 302。每一時槽 302 包括被並行傳輸的資料部分 310 和控制部分 320。傳統上，控制部分 320 攜帶導引位元 322 和 TFCI 位元 324。根據第二實施方式，CQI 326 被包括在控制部分 320。

【0029】 根據第三實施方式，CQI 通過 RACH 訊息的資料部分 310 被發送。第 4 圖顯示了 RACH 訊息 400 中的實例 RACH 標頭 410 和 MAC 服務資料單元（SDU）420。CQI 412 被包括在 RACH 標頭 410 中。爲了在 RACH 標頭 410 中包括 CQI 412，實體層向 MAC 層（MAC-c/sh 層）提供 CQI 412，並且 MAC 層在 MAC 標頭 410 中增加 CQI 412。在實體層和 MAC 層之間的訊號方式可以被實施，例如，通過修改的 PHY-Status-IND 原語。

【0030】根據第四實施方式，CQI 可以通過 RRC 訊息（例如測量報告訊息）被發送。CQI 被發送到 WTRU 的 RRC 層以被包括在 RRC 訊息中。在發送 RRC 訊息前，CQI 可選擇地被 RRC 層篩選。

【0031】由於實體 RACH (PRACH) 的容量是受限的，定義了用於決定 CQI 的傳輸何時應被代替的規則。當 WTRU 具有 MAC SDU 以經由 RACH 傳輸時（即機會傳輸），WTRU 可傳輸 CQI。如上所述，CQI 可以在 RACH 前導碼或 RACH 訊息中被傳輸。

【0032】因為機會傳輸依賴在上行鏈路傳輸資訊的需要，且該資訊不必與下行鏈路傳輸相關，則該機會傳輸可能不是足夠的。為了能在 RACH 上缺少上行鏈路傳輸時使能夠有 CQI 報告，即使 WTRU 不必發送 MAC SDU，該 WTRU 可以傳輸 CQI（即 CQI 單獨傳輸）。TFCI 欄位可以被用於用訊號告知 Node-B RACH 傳輸是 CQI 單獨傳輸。為了 CQI 單獨傳輸，CQI 可以被附加到 RACH 前導碼，如第 2 圖所示，或在 RACH 訊息的控制部分或資料部分被傳輸。

【0033】或者，可以為 CQI 的傳輸（即單獨 CQI 傳輸）定義觸發準則。CQI 可以週期性地被傳輸。一旦 WTRU 具有 Cell_FACH 狀態的活動 HSDPA 連接時，WTRU 週期性地發送 CQI。WTRU 持續地監控頻道狀況，並在定期間隔發送 CQI。CQI 報告的速率作為配置參數提供給 WTRU。CQI 以隨機偏移被報告以減少在 WTRU 間的衝突的可能性。

【0034】Node-B 可能輪詢 CQI。例如，WTRU 在接收下行鏈路的資料時傳輸 CQI。如果 Node-B 沒有新鮮的 CQI 資訊，Node-B 在這一初始下行鏈路傳輸上選擇低 MCS 或根本不傳輸資料（因而減小干擾）。下行鏈路傳輸可以是在目的地指向 WTRU 的 HS-SCCH 上傳輸。在這種情況下，WTRU 監控 HS-SCCH，並當 WTRU 在下行鏈路的 HS-SCCH 傳輸上成功解碼其位址（即 HSDPA 無線電網路臨時識別碼（H-RNTI））時觸發 CQI 的傳輸。

【0035】WTRU 在頻道狀況的重大改變時發送 CQI。當目前的 CQI（或平

均 CQI)和最後被報告的 CQI 之間的差別超過預定值時，WTRU 傳輸 CQI。WTRU (如 RRC) 被配置成具有 CQI 增量。每一次被測量的 CQI 值超過先前 CQI 值的大小為 CQI 增量且持續預定義的時間週期時，觸發 CQI 報告。

【0036】WTRU 在 Cell_FACH 狀態的 HSDPA 連接開始時發送 CQI。WTRU 可持續性地監控頻道狀況，但是在為 HSPDA 頻道接收 RRC 連接建立訊息之後，可以發送 CQI。

【0037】CQI 的範圍可以以 CQI 門檻被劃分成多個 CQI 等級，並且 WTRU 可以基於測量的 (或篩選的) CQI 與 CQI 門檻的比較來發送 CQI。如果測量的 (或篩選的) CQI 越過 CQI 門檻 (即改變 CQI 等級)，並保持在新的 CQI 等級一段預定義的時間，則觸發 CQI 報告。第 6 圖說明了基於與 CQI 門檻的比較的 CQI 觸發實例。需要注意的是第 6 圖是作為實例而提供，而不是限制，並且 CQI 範圍可以被劃分為任何數目等級。在這個實例中，兩個 CQI 門檻被配置並且 CQI 範圍被劃分為三個等級 (CQI1、CQI2 和 CQI3)。初始的，測量的 CQI 屬於 CQI1 等級。在時刻 A，測量的 CQI 變化到第二等級 CQI2。此時，設定計時器以觸發 CQI 報告。測量的 CQI 保持在 CQI2 等級直到計時器終止，並且因而在計時器終止時觸發 CQI 報告。在時刻 B，測量的 CQI 變化到 CQI1 等級，並且再次設定計時器。在計時器終止之前測量的 CQI 變化到 CQI2 等級。因而，此時不發送 CQI。在時刻 C，測量的 CQI 變化到 CQI3 等級，並且設置計時器。測量的 CQI 保持在 CQI3 等級直到計時器終止，並且在計時器終止時觸發 CQI 報告。

【0038】可以基於特定 WTRU 動作觸發 CQI 報告。例如。當 WTRU 變化到 Cell_FACH 狀態時及/或在 Cell_FACH、Cell_PCH 和 URA_PCH 狀態中的任一個的胞元重選時，發送 CQI。

【0039】CQI 報告可以基於下行鏈路接收被觸發 (例如，當 WTRU 未能解碼下行鏈路接收時被發送)，並且 CQI 可以與 RRC 及/或無線電鏈路控制 (RLC) ACK/NACK 資訊一起被發送。可以基於 NACK 計數調整 CQI 報

告觸發率。當 NACK 計數增加時報告速率被增加，並且當 ACK 計數增加時報告速率被降低。

【0040】當基於傳輸塊 BLER 的資料或控制資訊被期望而沒有資料或控制資訊（即 HS-SCCH 傳輸）被接收時，CQI 報告可以基於 HARQ BLER 被觸發。

【0041】CQI 報告可以基於 HS-SCCH 接收而被觸發。一旦 WTRU 成功解碼 HS-SCCH 傳輸，WTRU 期望在相關 HS-PDSCH 上的資料傳輸。在正確解碼 HS-SCCH 傳輸後，如果 WTRU 不能恢復 HS-PDSCH 傳輸，CQI 報告可以被觸發。觸發機制可以基於平均視窗，這樣在 N 個觀察中的 M 個發生上觸發 CQI 報告。M 和 N 可以是硬體編碼的或網路可配置的。

【0042】或者，經由在觀察視窗對成功的 HS-SCCH 傳輸的數目（K）進行計數，觸發 CQI 報告。觀察視窗在具有指示新的傳輸塊的新的資料指示符的 HS-SCCH 傳輸的第一解碼被啟動。觀察視窗應當足夠的大以包括被每一傳輸的封包所期望的所有的重傳。觀察視窗應當在具有新的資料指示符的下一 HS-SCCH 傳輸到來時終止。當 K 小於在 Cell_FACH 上為 HSDPA 配置的重傳的最大數目時，觸發 CQI。K 的值和觀察視窗的大小是網路可配置的。觸發可以基於平均視窗。

【0043】或者，在 L 次重傳後的正確解碼 HS-SCCH 傳輸並恢復在 HS-PDSCH 上的封包之後，CQI 報告可以被觸發，其中 L 小於在 Cell_FACH 上為 HSDPA 配置的重傳的最大數目。參數 L 可以是硬體編碼的或網路可配置的。這一事件暗示目前的 MCS 太保守。觸發可以基於平均視窗。

【0044】可以基於在 HS-SCCH 上的非活動性觸發 CQI 報告。在解碼 HS-SCCH 後，WTRU 可以啟動計時器並且如果直到該計時器終止而 WTRU 未能接收任何 HSDPA 傳輸則觸發 CQI 報告。計時器值可以是硬體編碼的或網路可配置的。

【0045】前面提到的門檻值和計時器值可以定義為系統資訊的一部分。門

檻和計時器值可以被重定義。爲了減少下行鏈路訊號方式負載以經由 RRC 訊號方式指定這些新的門檻和計時器值，門檻和計時器值可以基於 RRC 及/或 RLC ACK/NACK 資訊被 WTRU 自動地改變。門檻值可以爲線性的、不對稱的或對數的（以其他爲代價的對特定等級具有更好的粒度（granularity））。門檻值可以基於 HARQ BLER 被 WTRU 自動地改變。

【0046】處於 Cell_FACH 狀態的下行鏈路控制訊號方式可以控制 CQI 報告。下行鏈路控制訊號方式可以經由 HS-SCCH、MAC-hs 標頭、實體層訊號、下行鏈路的 L2 控制頻道等被發送。

【0047】經由 RACH 的 CQI 傳輸可以由較高層訊號方式所配置（如第 3 層訊號方式）。這種配置包括 WTRU 爲傳輸 RACH 前導碼而使用的特徵序列、時槽格式、WTRU 爲傳輸 PRACH 而使用的頻道化擾頻碼等等。

【0048】網路可以得知不同 WTRU 的能力，並決定 WTRU 是否有能力通過 PRACH/RACH 發送 CQI。網路可以基於 WTRU 能力向 WTRU 發送配置參數。藉由向 BCCH 中的傳統系統資訊塊(SIB)增加多個新的資訊元素(IE)、定義在 BCCH 的新的 SIB（和排程）、或當 HSDPA 頻道被建立時向 RRC 連接建立(RRC CONNECTION SETUP)訊息增加 IE，可以發送該配置參數。新的測量可能落在“品質測量”目錄下並應用到處於 Cell_FACH 狀態的 WTRU。該配置參數包括發送 CQI 資訊的方法（通過 RACH、通過基於 L1 的途徑、使用粗或精細 CQI 等等）、CQI 報告參數、CQI 篩選係數（用於 CQI 值的第 3 層篩選）、CQI 報告準則（即計時器和門檻值）等等。

【0049】爲後向相容性，Node-B 可能被提醒 WTRU 正通過 RACH 發送 CQI（即 RACH 傳輸包括 CQI）。爲了區別包括 CQI 的 RACH 傳輸，爲 CQI 報告目的可以定義新的特徵序列，或者保留特定的特徵序列，以便 Node-B 區分包括 CQI 的 RACH 傳輸和不包括 CQI 的 RACH 傳輸。或者，爲包括 CQI 的 RACH 傳輸，RACH 訊息的控制部分的 TFCI 欄位（或 RACH 標頭中的任何欄位）的一個或多個值可以被保留。作爲另一個替換，爲包括 CQI 的

RACH 傳輸可以保留頻道化擾頻碼的集合。

【0050】本發明適用於處於 Cell_PCH 和 URA_PCH 狀態的 WTRU。在這些狀態，用於 CQI 計算的測量不必連續更新，但是可以在期望的轉換到 Cell_FACH 狀態的傳呼指示符頻道（PICH）的接收上被監控。這將允許 WTRU 保持在功率節省狀態，並且當需要時僅作出測量。

【0051】實施例

【0052】1. 一種經由一共用頻道發送一 CQI 的方法。

【0053】2. 如實施例 1 所述的方法，該方法包括一 WTRU 執行至少一參數的測量。

【0054】3. 如實施例 2 所述的方法，該方法包括 WTRU 基於該測量產生一 CQI。

【0055】4. 如實施例 3 所述的方法，該方法包括 WTRU 經由一基於爭用的上行鏈路共用頻道傳輸該 CQI。

【0056】5. 如實施例 4 所述的方法，其中，該基於爭用的上行鏈路共用頻道是一 RACH。

【0057】6. 如實施例 2-5 中任一實施例所述的方法，其中被用於產生該 CQI 的該測量是一測量的 BLER、一下行鏈路參考頻道上的一路徑損耗、該下行鏈路參考頻道上測量的一 SNR、一 CPICH E_c/N_0 、RACH 傳輸所需要的一 RACH 前導碼斜坡式升高的數量、以及該下行鏈路參考頻道上的一接收功率中的至少其中之一。

【0058】7. 如實施例 3-6 中任一實施例所述的方法，其中該 CQI 是該 WTRU 為維持一目標 BLER 可支援的一傳輸塊大小和一最大資料率中的至少其中之一的一編碼版本。

【0059】8. 如實施例 3-6 中任一實施例所述的方法，其中該 CQI 是一相對

向上/向下命令。

【0060】 9．如實施例 8 所述的方法，其中該相對向上/向下命令是基於該 WTRU 為維持一目標 BLER 而可支持的一傳輸塊大小和一最大資料率中的至少其中之一而被產生。

【0061】 10．如實施例 5-9 中任一實施例所述的方法，其中該 CQI 使用一 RACH 前導碼被傳輸。

【0062】 11．如實施例 10 所述的方法，其中多個特徵序列被劃分成多個組，並且該 WTRU 基於該 CQI 選擇一個組並在選定的組的特徵序列中隨機選擇一特徵序列以用於傳輸該 RACH 前導碼。

【0063】 12．如實施例 10 所述的方法，其中該 CQI 被附加到該 RACH 前導碼。

【0064】 13．如實施例 12 所述的方法，其中一 WTRU 識別碼被附加到該 RACH 前導碼。

【0065】 14．如實施例 5-9 中任一實施例所述的方法，其中該 CQI 經由一 RACH 訊息的一控制部分和該 RACH 訊息的一資料部分中的至少其中之一被傳輸。

【0066】 15．如實施例 14 所述的方法，其中一 TFCI 欄位中的至少一個值被保留用於包括一 CQI 的該 RACH 訊息，以便一 Node-B 區分包括該 CQI 的一 RACH 傳輸和不包括該 CQI 的一 RACH 傳輸。

【0067】 16．如實施例 5-9 所述的方法，其中該 CQI 伴隨一 RACH MAC SDU 被傳輸。

【0068】 17．如實施例 16 所述的方法，其中該 CQI 經由一 PHY-Status-IND 原語用訊號從一實體層告知到一 MAC 層。

【0069】 18．如實施例 4-17 中任一實施例所述的方法，其中該 WTRU 週期

性地傳輸該 CQI。

【0070】 19．如實施例 18 所述的方法，其中該 CQI 被以一隨機偏移發送以減少 WTRU 之間的衝突可能性。

【0071】 20．如實施例 4-19 中任一實施例所述的方法，其中該 WTRU 回應來自一 Node-B 的下一行鏈路傳輸而傳輸該 CQI。

【0072】 21．如實施例 20 所述的方法，其中該 Node-B 為該下行鏈路傳輸使用一低調變編碼方案（MCS）。

【0073】 22．如實施例 20-21 中任一實施例所述的方法，其中該 Node-B 在該下行鏈路傳輸上不傳輸資料。

【0074】 23．如實施例 4-22 中任一實施例所述的方法，其中，當該 WTRU 成功解碼 HS-SCCH 傳輸時，該 WTRU 傳輸該 CQI。

【0075】 24．如實施例 23 所述的方法，其中該 WTRU 經由一 RRC 測量報告發送該 CQI。

【0076】 25．如實施例 4-24 中任一實施例所述的方法，其中，當頻道狀況的變化在一預定時間週期超過一預定門檻時，該 WTRU 傳輸該 CQI。

【0077】 26．如實施例 4-25 中任一實施例所述的方法，其中一 CQI 範圍被劃分為具有 CQI 門檻的多個 CQI 等級，並且當該 CQI 越過一 CQI 門檻並在一預定時間週期上保持一新的 CQI 等級時，該 CQI 被發送。

【0078】 27．如實施例 4-26 中任一實施例所述的方法，其中，當該 CQI 處於一 CQI 統計數值的特定區域時，該 WTRU 傳輸該 CQI。

【0079】 28．如實施例 4-27 中任一實施例所述的方法，其中該 WTRU 基於從一 Node-B 接收的一控制資訊來傳輸該 CQI。

【0080】 29．如實施例 28 所述的方法，其中該控制資訊經由一 HS-SCCH、一 MAC 標頭、一實體層訊號方式、一第 2 層控制訊號方式、一連接建立訊

息和一 BCCH 中的至少其中之一而被傳輸到該 WTRU。

【0081】 30．如實施例 5-29 中任一實施例所述的方法，其中一特徵序列集合被保留以用於經由該 RACH 來傳輸該 CQI，以便一 Node-B 區分包括該 CQI 的一 RACH 傳輸和不包括該 CQI 的一 RACH 傳輸。

【0082】 31．如實施例 5-30 中任一實施例所述的方法，其中一頻道化擾頻碼集合被保留以用於經由該 RACH 傳輸該 CQI，以便一 Node-B 區分包括該 CQI 的一 RACH 傳輸和不包括該 CQI 的一 RACH 傳輸。

【0083】 32．如實施例 4-31 中任一實施例所述的方法，其中該 CQI 經由在一 RRC 層的一 RRC 訊息被發送。

【0084】 33．如實施例 32 所述的方法，其中該 CQI 在該 RRC 層被篩選。

【0085】 34．如實施例 3-33 中任一實施例所述的方法，其中該 CQI 具有多分層結構以便一粗 CQI 和一精細 CQI 被分開傳輸。

【0086】 35．如實施例 34 所述的方法，其中該粗 CQI 經由一 RRC 訊息被發送，並且該精細 CQI 經由一 L1 訊號方式被發送。

【0087】 36．如實施例 4-35 中任一實施例所述的方法，其中該 CQI 在處於一 Cell_FACH 狀態的一 HSDPA 連接的開始被發送。

【0088】 37．如實施例 4-36 中任一實施例所述的方法，其中，當該 WTRU 變化到一 Cell_FACH 狀態時，該 CQI 被發送。

【0089】 38．如實施例 4-37 中任一實施例所述的方法，其中，當該 WTRU 處於 Cell_FACH、Cell_PCH 和 URA_PCH 狀態的其中之一時，該 CQI 在胞元重選時被發送。

【0090】 39．如實施例 4-38 中任一實施例所述的方法，其中，當該 WTRU 未能解碼一下行鏈路傳輸時，該 CQI 被發送。

【0091】 40．如實施例 39 所述的方法，其中一 CQI 報告率是基於 NACK

和 ACK 的計數被調整。

【0092】 41．如實施例 4-40 中任一實施例所述的方法，其中，當資料或控制資訊被期望而沒有資料或控制資訊被接收時，該 CQI 被發送。

【0093】 42．如實施例 4-41 中任一實施例所述的方法，其中在正確解碼一 HS-SCCH 傳輸後，如果該 WTRU 不能恢復一 HS-PDSCH 傳輸時，則該 CQI 被發送。

【0094】 43．如實施例 4-42 中任一實施例所述的方法，其中在一觀察視窗 K 次不成功解碼一 HS-SCCH 傳輸後，該 CQI 被發送。

【0095】 44．如實施例 4-43 中任一實施例所述的方法，其中在 L 次重傳後正確解碼一 HS-SCCH 傳輸並恢復在 HS-PDSCH 上的一封包之後，該 CQI 被發送。

【0096】 45．如實施例 4-44 中任一實施例所述的方法，其中在解碼一 HS-SCCH 傳輸後，如果該 WTRU 未能接收一預定時間週期上的任何 HSDPA 傳輸則該 CQI 被發送。

【0097】 46．如實施例 4-45 中任一實施例所述的方法，其中該 WTRU 基於 RRC 和 RLC ACK/ NACK 資訊來改變用於自動發送該 CQI 的參數。

【0098】 47．如實施例 5-46 中任一實施例所述的方法，其中經由該 RACH 的 CQI 傳輸由較高層訊號方式所配置。

【0099】 48．一種經由共用頻道發送頻道品質指示（CQI）的 WTRU。

【0100】 49．如實施例 48 所述的 WTRU，該 WTRU 包括：測量單元，該測量單元用於執行至少一個參數的測量。

【0101】 50．如實施例 49 所述的 WTRU，該 WTRU 包括：CQI 產生器，該 CQI 產生器用於基於該測量來產生 CQI。

【0102】 51．如實施例 50 所述的 WTRU，該 WTRU 包括：收發器，該收

發器用於經由一基於爭用的上行鏈路共用頻道來傳輸該 CQI。

【0103】 52．如實施例 51 所述的 WTRU，其中，該基於爭用的上行鏈路共用頻道是一 RACH。

【0104】 53．如實施例 50-52 中任一實施例所述的 WTRU，其中被用於產生 CQI 的該測量是一測量的 BLER、一下行鏈路參考頻道上的一路徑損耗、該下行鏈路參考頻道上所測量的一 SNR、一 CPICH E_c/N_0 、RACH 傳輸所需要的一 RACH 前導碼斜坡式升高的數量、以及該下行鏈路參考頻道上的一接收功率中的至少其中之一。

【0105】 54．如實施例 50-53 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 是該 WTRU 為維持一目標 BLER 可支援的一傳輸塊大小和一最大資料率中的至少其中之一的一編碼版本。

【0106】 55．如實施例 50-53 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 是一相對向上/向下命令。

【0107】 56．如實施例 55 所述的 WTRU，其中該相對向上/向下命令是基於該 WTRU 為維持一目標 BLER 而可支持的一傳輸塊大小和一最大資料率中的至少其中之一而被產生。

【0108】 57．如實施例 52-56 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 使用一 RACH 前導碼被傳輸。

【0109】 58．如實施例 57 所述的 WTRU，其中多個特徵序列被劃分成多個組，並且該 WTRU 基於該 CQI 選擇一個組並在選定的組的特徵序列中隨機選擇一特徵序列以用於傳輸該 RACH 前導碼。

【0110】 59．如實施例 57-58 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 被附加到該 RACH 前導碼。

【0111】 60．如實施例 57-59 中任一實施例所述的 WTRU，其中一 WTRU 識別碼被附加到該 RACH 前導碼。

【0112】61．如實施例 52-56 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 經由一 RACH 訊息的一控制部分和該 RACH 訊息的一資料部分中的至少其中之一被傳輸。

【0113】62．如實施例 61 所述的 WTRU，其中一 TFCI 欄位中的至少一個值被保留用於包括一 CQI 的該 RACH 訊息，以便一 Node-B 區分包括該 CQI 的一 RACH 傳輸和不包括該 CQI 的一 RACH 傳輸。

【0114】63．如實施例 61-62 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 伴隨一 RACH MAC SDU 被傳輸。

【0115】64．如實施例 63 所述的 WTRU，其中該 CQI 經由一 PHY-Status-IND 原語用訊號從一實體層告知到一 MAC 層。

【0116】65．如實施例 51-64 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 WTRU 週期性地傳輸該 CQI。

【0117】66．如實施例 65 所述的 WTRU，其中該 CQI 被以一隨機偏移發送以減少 WTRU 之間的衝突可能性。

【0118】67．如實施例 51-66 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 WTRU 回應來自一 Node-B 的下一行鏈路傳輸而傳輸該 CQI。

【0119】68．如實施例 67 所述的 WTRU，其中其中該 Node-B 為該下行鏈路傳輸使用一 MCS。

【0120】69．如實施例 67-68 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 Node-B 在該下行鏈路傳輸上不傳輸資料。

【0121】70．如實施例 51-69 中任一實施例所述的 WTRU，其中，當該 WTRU 成功解碼 HS-SCCH 傳輸時，該 WTRU 傳輸該 CQI。

【0122】71．如實施例 70 所述的 WTRU，其中該 WTRU 經由一 RRC 測量報告發送該 CQI。

【0123】 72 · 如實施例 51-71 中任一實施例所述的 WTRU，其中，當頻道狀況的變化在一預定時間週期超過一預定門檻時，該 WTRU 傳輸該 CQI。

【0124】 73 · 如實施例 51-72 中任一實施例所述的 WTRU，其中一 CQI 範圍被劃分為具有 CQI 門檻的多個 CQI 等級，並且當該 CQI 越過一 CQI 門檻並在一預定時間週期上保持一新的 CQI 等級時，該 CQI 被發送。

【0125】 74 · 如實施例 51-73 中任一實施例所述的 WTRU，其中，當該 CQI 處於一 CQI 統計數值的特定區域時，該 WTRU 傳輸該 CQI。

【0126】 75 · 如實施例 51-74 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 WTRU 基於從一 Node-B 接收的一控制資訊來傳輸該 CQI。

【0127】 76 · 如實施例 75 所述的 WTRU，其中該控制資訊經由一 HS-SCCH、一 MAC 標頭、一實體層訊號方式、一第 2 層控制訊號方式、一連接建立訊息和一 BCCH 中的至少其中之一而被傳輸到該 WTRU。

【0128】 77 · 如實施例 52-76 中任一實施例所述的 WTRU，其中一特徵序列集合被保留以用於經由該 RACH 來傳輸該 CQI，以便一 Node-B 區分包括該 CQI 的一 RACH 傳輸和不包括該 CQI 的一 RACH 傳輸。

【0129】 78 · 如實施例 52-77 中任一實施例所述的 WTRU，其中一頻道化擾頻碼集合被保留以用於經由該 RACH 傳輸該 CQI，以便一 Node-B 區分包括該 CQI 的 RACH 傳輸和不包括該 CQI 的 RACH 傳輸。

【0130】 79 · 如實施例 51-78 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 經由在一 RRC 層的一 RRC 訊息被發送。

【0131】 80 · 如實施例 79 所述的 WTRU，其中該 CQI 在該 RRC 層被篩選。

【0132】 81 · 如實施例 51-80 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 具有多分層結構以便一粗 CQI 和一精細 CQI 被分開傳輸。

【0133】 82 · 如實施例 81 所述的 WTRU，其中該粗 CQI 經由一 RRC 訊息

被發送，並且該精細 CQI 經由一 L1 訊號方式被發送。

【0134】83·如實施例 51-82 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 CQI 在處於一 Cell_FACH 狀態的一 HSDPA 連接的開始被發送。

【0135】84·如實施例 51-83 中任一實施例所述的 WTRU，其中，當該 WTRU 變化到一 Cell_FACH 狀態時，該 CQI 被發送。

【0136】85·如實施例 51-84 中任一實施例所述的 WTRU，其中，當該 WTRU 處於 Cell_FACH、Cell_PCH 和 URA_PCH 狀態的其中之一時，該 CQI 在胞元重選時被發送。

【0137】86·如實施例 51-85 中任一實施例所述的 WTRU，其中，當該 WTRU 未能解碼一下行鏈路傳輸時，該 CQI 被發送。

【0138】87·如實施例 86 所述的 WTRU，其中一 CQI 報告率是基於 NACK 和 ACK 的計數被調整。

【0139】88·如實施例 51-78 中任一實施例所述的 WTRU，其中，當資料或控制資訊被期望而沒有資料或控制資訊被接收時，該 CQI 被發送。

【0140】89·如實施例 51-88 中任一實施例所述的 WTRU，其中在正確解碼一 HS-SCCH 傳輸後，如果該 WTRU 不能恢復一 HS-PDSCH 傳輸時，則該 CQI 被發送。

【0141】90·如實施例 51-89 中任一實施例所述的 WTRU，其中在一觀察視窗 K 次不成功解碼一 HS-SCCH 傳輸後，該 CQI 被發送。

【0142】91·如實施例 51-90 中任一實施例所述的 WTRU，其中在 L 次重傳後正確解碼一 HS-SCCH 傳輸並恢復在 HS-PDSCH 上的一封包之後，該 CQI 被發送。

【0143】92·如實施例 51-91 中任一實施例所述的 WTRU，其中在解碼一 HS-SCCH 傳輸後，如果該 WTRU 未能接收一預定時間週期上的任何 HSDPA

傳輸則該 CQI 被發送。

【0144】 93. 如實施例 51-92 中任一實施例所述的 WTRU，其中該 WTRU 基於 RRC 和 RLC ACK/ NACK 資訊來改變用於自動發送該 CQI 的參數。

【0145】 94. 如實施例 52-93 中任一實施例所述的 WTRU，其中經由該 RACH 的 CQI 傳輸由較高層訊號方式所配置。

【0146】 雖然本發明的特徵和元素在較佳的實施方式中以特定的結合進行了描述，但每個特徵或元件可以在沒有所述較佳實施方式的其他特徵和元件的情況下單獨使用，或在與或不與本發明的其他特徵和元件結合的各種情況下使用。本發明提供的方法或流程圖可以在由通用電腦或處理器執行的電腦程式、軟體或韌體中實施，其中所述電腦程式、軟體或韌體是以有形的形式包含在電腦可讀儲存媒體中的。關於電腦可讀儲存媒體的示例包括唯讀記憶體（ROM）、隨機存取記憶體（RAM）、暫存器、快取記憶體、半導體記憶裝置、內部硬碟和可移動磁片之類的磁性媒體、磁光媒體以及 CD-ROM 碟片和數位多功能光碟（DVD）之类的光學媒體。

【0147】 舉例來說，適當的處理器包括：通用處理器、專用處理器、常規處理器、數位訊號處理器（DSP）、多個微處理器、與 DSP 核心相關聯的一或多個微處理器、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、任何一種積體電路（IC）及/或狀態機。

【0148】 與軟體相關聯的處理器可以用於實現一個射頻收發器，以便在無線傳輸接收單元（WTRU）、用戶設備（UE）、終端、基地台、無線網路控制器（RNC）或是任何主機電腦中加以使用。WTRU 可以與採用硬體及/或軟體形式實施的模組結合使用，例如相機、攝像機模組、可視電話、揚聲器電話、振動裝置、揚聲器、麥克風、電視收發器、免持耳機、鍵盤、藍芽®模組、調頻（FM）無線單元、液晶顯示器（LCD）顯示單元、有機發光二極體（OLED）顯示單元、數位音樂播放器、媒體播放器、視訊遊戲機模組、網際網路瀏覽器及/或任何無線區域網路（WLAN）模組。

【符號說明】**【0149】**

100、WTRU 無線傳輸/接收單元

CQI 頻道品質指示

MAC SDU MAC 服務資料單元

202 前導碼序列

204 16 位元特徵序列

310 資料部分

320 控制部分

300 10 ms RACH 無線電訊框

400 RACH 訊息

【生物材料寄存】

國內生物材料【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外生物材料【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】

(請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一種用於傳送頻道品質指示符 (CQI) 的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，
該 WTRU 包括：
 一處理器 被配置為經由一上行鏈路頻道週期性地傳送複數個 CQI；
 該處理器更被配置為解碼一下行鏈路控制頻道上的一傳輸，該傳輸
 與該 WTRU 的一無線電網路臨時識別符 (RNTI) 相關聯；
 該處理器更被配置為基於與該下行鏈路控制頻道上的該傳輸相關
 聯的一觸發準則來確定一無線網路請求該 WTRU 傳送一 CQI；以及
 該處理器更被配置為傳送該 CQI 至該無線網路。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該上
 行鏈路頻道是一共用頻道、一公共頻道及一隨機存取頻道(RACH)的其中
 之一。
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
 理器更被配置為經由該上行鏈路頻道來傳送一肯定應答及一否定應答至
 該無線網路。
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
 WTRU 更被配置為經由該上行鏈路頻道來傳送該 CQI。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該下
 行鏈路控制頻道是一共用頻道。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該下
 行鏈路控制頻道是一高速共用控制頻道 (HS-SCCH)。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述的無線傳輸/接收單元 (WTRU)，其中該觸
 發準則是一觸發及一輪詢的其中之一。
8. 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
 理器被配置為刪除或接收該下行鏈路控制頻道上的該 RNTI。
9. 一種由一無線傳輸/接收單元 (WTRU) 執行以傳送頻道品質指示符 (CQI)
 的方法，該方法包括：

由該 WTRU 經由一上行鏈路頻道週期性地傳送複數個 CQI；

由該 WTRU 解碼一下行鏈路控制頻道上的一傳輸，該傳輸與該 WTRU 的一無線電網路臨時識別碼（RNTI）相關聯；

由該 WTRU 基於與該下行鏈路控制頻道上的該傳輸相關聯的一觸發準則來確定一無線網路請求該 WTRU 傳送一 CQI；以及

由該 WTRU 傳送該 CQI 至該無線網路。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中該上行鏈路頻道是一共用頻道、一公共頻道及一隨機存取頻道(RACH)的其中之一。

11. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，更包括：

由該 WTRU 經由該上行鏈路頻道來傳送一肯定應答及一否定應答至該無線網路。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中該 CQI 是經由該上行鏈路頻道被傳送至該無線網路。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中該下行鏈路控制頻道是一共用頻道。

14. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中該下行鏈路控制頻道是一高速共用控制頻道（HS-SCCH）。

15. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中該觸發準則是是一觸發及一輪詢的其中之一。

16. 如申請專利範圍第 9 項所述的方法，其中該 RNTI 是由該 WTRU 在該下行鏈路控制頻道上刪除或接收。

17. 一種用於接收頻道品質指示符（CQI）的無線網路裝置，該無線網路裝置包括：

一處理器，被配置為經由一上行鏈路頻道以從一無線傳輸/接收單元（WTRU）週期性地接收複數個 CQI；

該處理器更被配置為經由一下行鏈路控制頻道傳送與該 WTRU 的

一無線電網路臨時識別符 (RNTI) 相關聯的一傳輸，其中該傳輸與一觸發準則相關聯，該觸發準則表明針對該 WTRU 傳送一 CQI 的一請求；以及

該處理器更被配置為從該 WTRU 接收該 CQI。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述的無線網路裝置，其中該無線網路裝置是一 B 節點。
19. 如申請專利範圍第 17 項所述的無線網路裝置，其中該上行鏈路頻道是一共用頻道、一公共頻道及一隨機存取頻道(RACH)的其中之一。
20. 如申請專利範圍第 17 項所述的無線網路裝置，更包括：其中該處理器更被配置為經由該上行鏈路頻道從該 WTRU 接收一肯定應答及一否定應答。
21. 如申請專利範圍第 17 項所述的無線網路裝置，其中該無線網路裝置更被配置為經由該上行鏈路頻道接收該 CQI。
22. 如申請專利範圍第 17 項所述的無線網路裝置，其中該下行鏈路控制頻道是一共用頻道。
23. 如申請專利範圍第 17 項所述的無線網路裝置，其中該下行鏈路控制頻道是一高速共用控制頻道 (HS-SCCH)。
24. 如申請專利範圍第 17 項所述的無線網路裝置，其中該觸發準則為用於該 WTRU 傳送該 CQI 的一觸發及一輪詢的其中之一。
25. 一種由一無線網路裝置執行以接收頻道品質指示符 (CQI) 的方法，該方法包括：

由該無線網路裝置經由一上行鏈路頻道以從一無線傳輸/接收單元 (WTRU) 週期性地接收複數個 CQI；

由該無線網路裝置經由一下行鏈路控制頻道傳送與該 WTRU 的一無線電網路臨時識別符 (RNTI) 相關聯的一傳輸，其中該傳輸與一觸發準則相關聯，該觸發準則表明針對該 WTRU 傳送一 CQI 的一請求；以

及

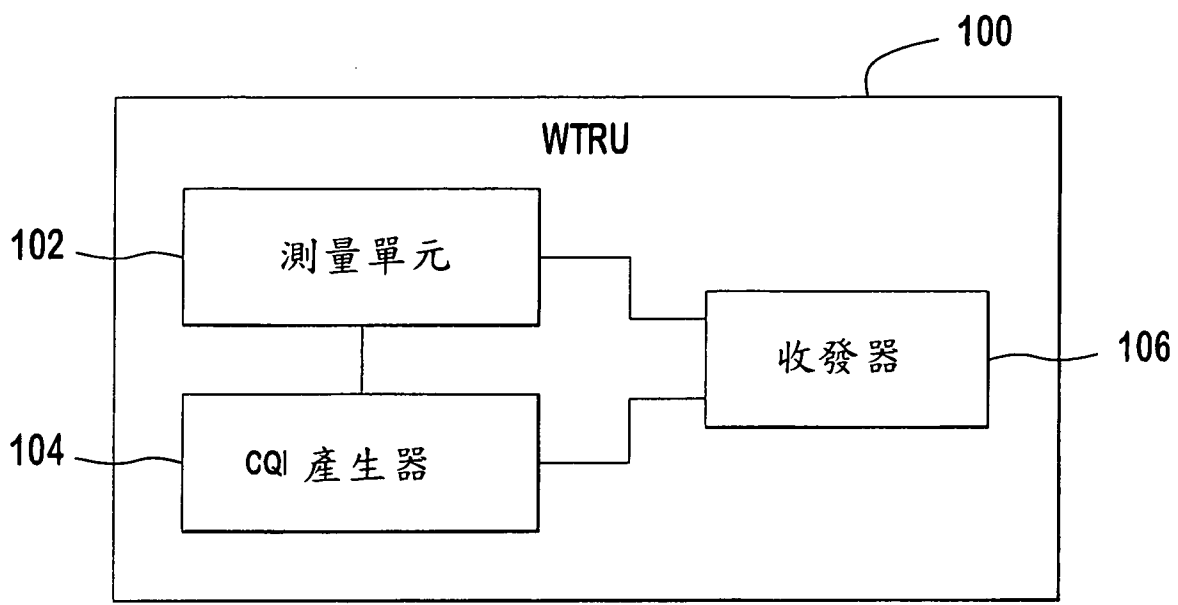
從該 WTRU 接收該 CQI。

26. 如申請專利範圍第 25 項所述的方法，其中該無線網路裝置是一 B 節點。
27. 如申請專利範圍第 25 項所述的方法，其中該上行鏈路頻道是一共用頻道、一公共頻道及一隨機存取頻道(RACH)的其中之一。
28. 如申請專利範圍第 25 項所述的方法，更包括：

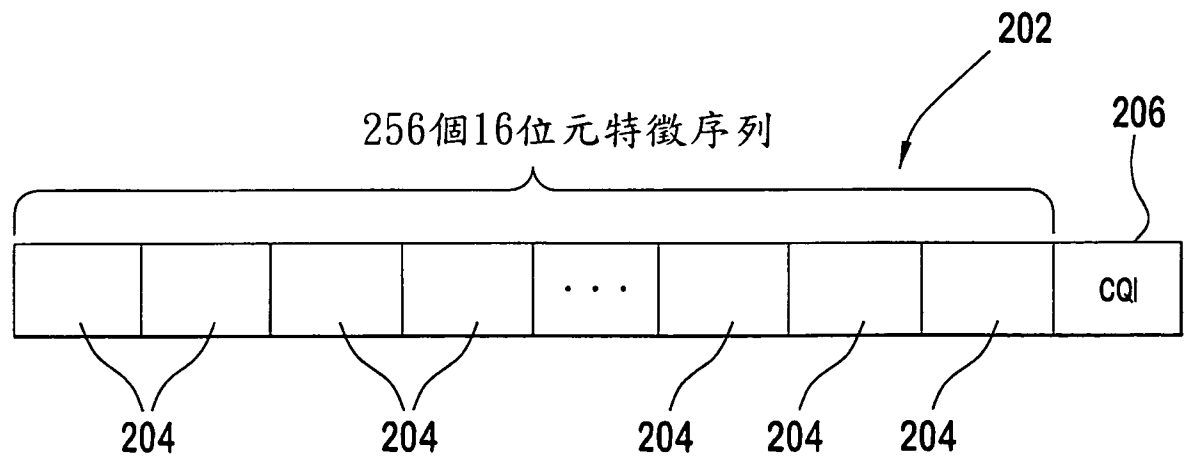
由該無線網路裝置經由該上行鏈路頻道從該 WTRU 接收一肯定應答及一否定應答。
29. 如申請專利範圍第 25 項所述的方法，其中該 CQI 是經由該上行鏈路頻道而被接收。
30. 如申請專利範圍第 25 項所述的方法，其中該下行鏈路控制頻道是一共用頻道。
31. 如申請專利範圍第 25 項所述的方法，其中該下行鏈路控制頻道是一高速共用控制頻道（HS-SCCH）。
32. 如申請專利範圍第 25 項所述的方法，其中該觸發準則包括針對該 WTRU 傳送該 CQI 的一觸發及一輪詢的其中之一。

圖式

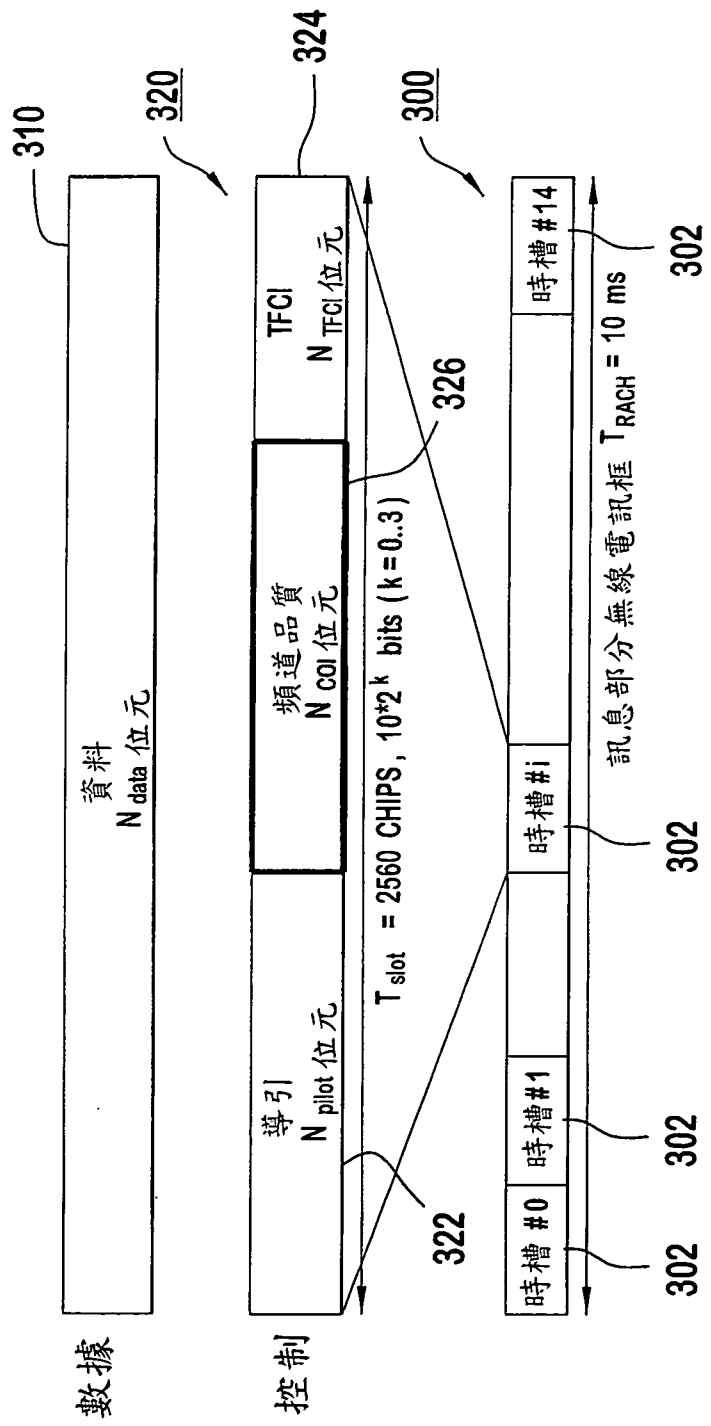
1 / 4



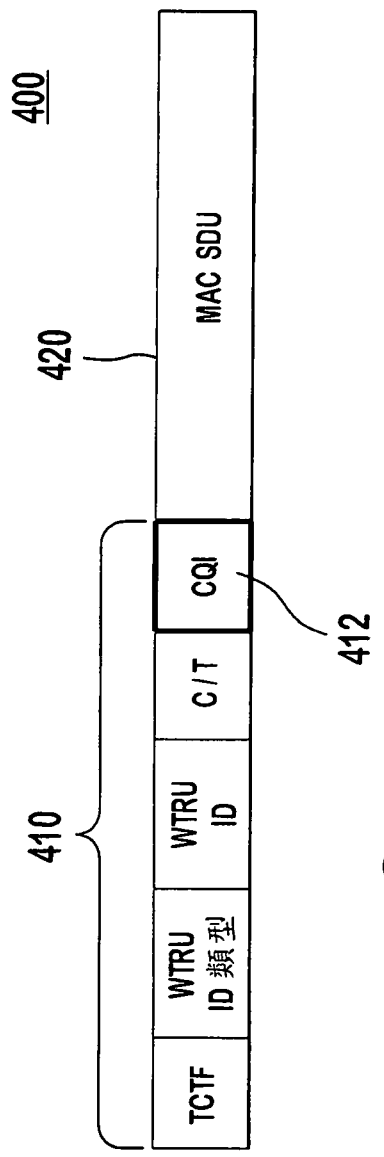
第 1 圖



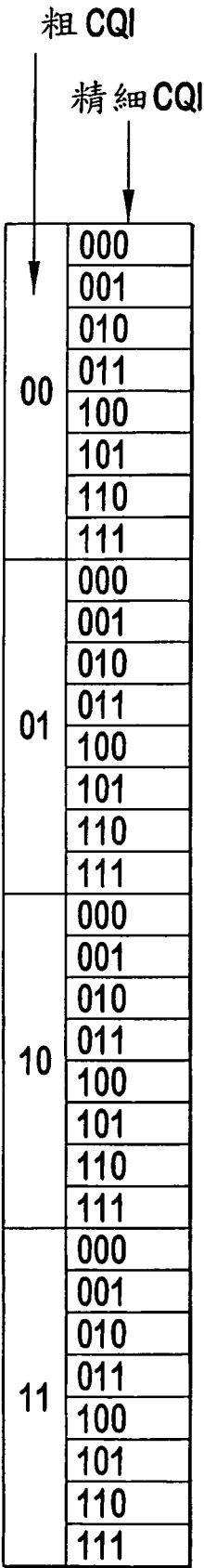
第 2 圖



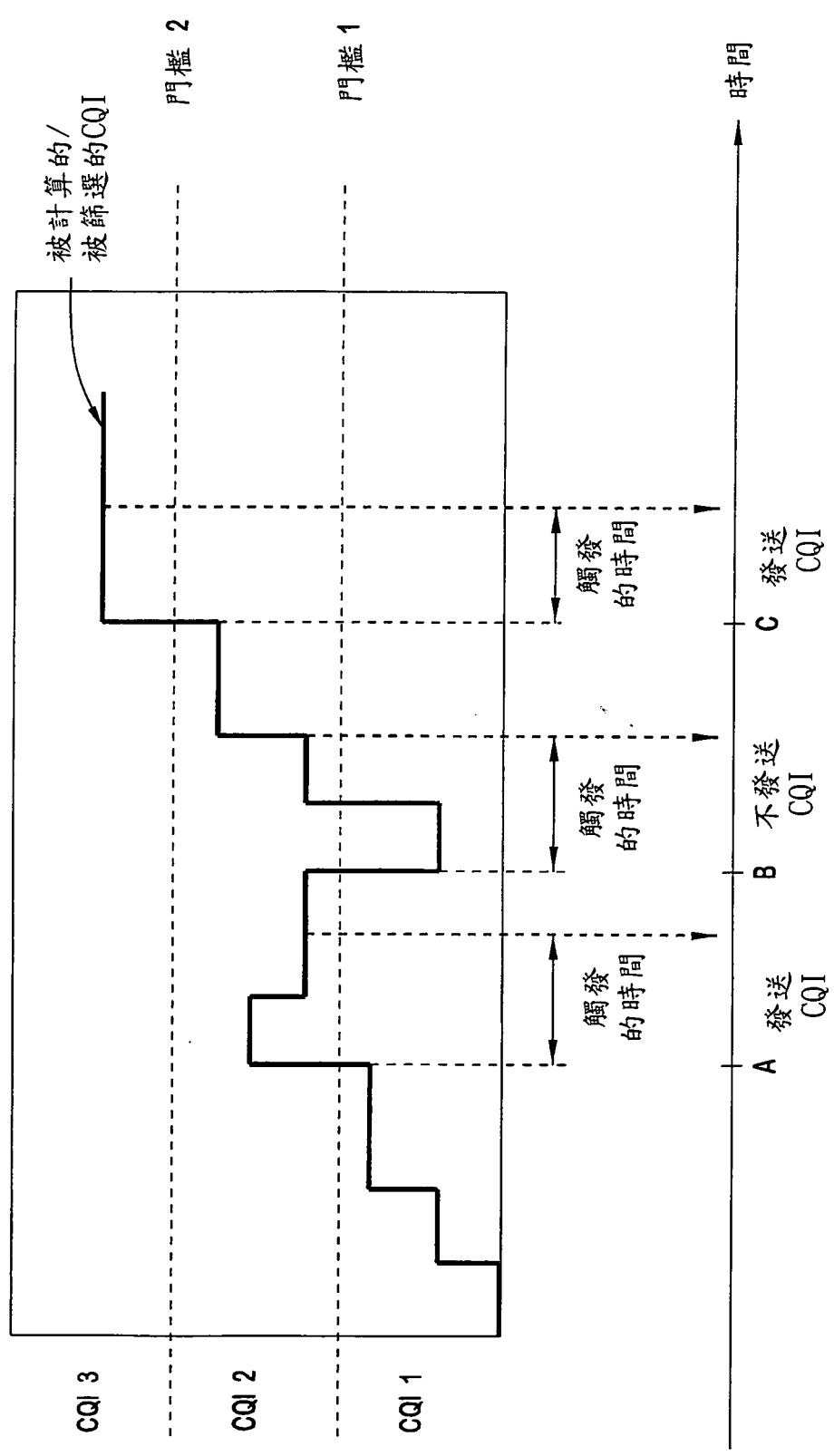
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖