



(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 I543560 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：101139244

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 24 日

(51)Int. Cl. : **H04L1/18 (2006.01)**

(30)優先權：2011/11/07 中國大陸 201110348875.7

(71)申請人：阿爾卡特朗訊公司 (法國) ALCATEL LUCENT (FR)

法國

(72)發明人：余鋒 (CN)；鄧雲 (CN)；楊紅衛 (CN)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 201115968A1

EP 2383928A2

審查人員：李炳昌

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：6 共 27 頁

(54)名稱

用於確定／輔助確定 P U C C H 的資源的方法及相應的裝置

(57)摘要

本發明公開了用於確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源的方法及對應用戶設備、用於輔助確定針對用戶設備的 PUCCH 的資源的方法及對應的基地台，其中所述 PUCCH 資源用於發送所述用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋。在本發明中，首先獲知在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的一個索引值。然後根據所述索引值，並且根據第一參數，來確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源，所述第一參數代表如果在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值。

指定代表圖：

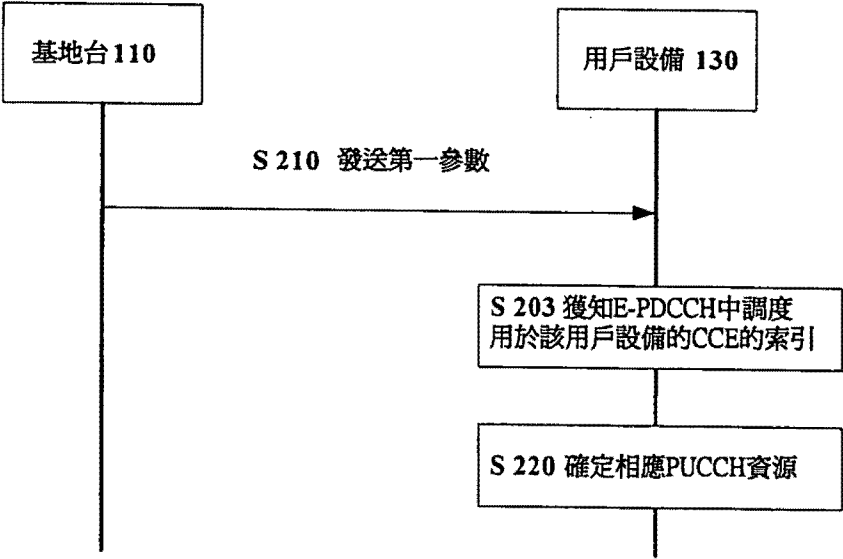


圖 2

公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101139244

※申請日：101 年 10 月 24 日

※IPC 分類：H04L 1/8 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於確定/輔助確定 PUCCH 的資源的方法及相應的裝置

二、中文發明摘要：

本發明公開了用於確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源的方法及對應用戶設備、用於輔助確定針對用戶設備的 PUCCH 的資源的方法及對應的基地台，其中所述 PUCCH 資源用於發送所述用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋。在本發明中，首先獲知在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的一個索引值。然後根據所述索引值，並且根據第一參數，來確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源，所述第一參數代表如果在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：無

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】

本發明涉及通信領域。更具體地，本發明涉及一種用於確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源的方法及對應用戶設備、用於輔助確定針對用戶設備的 PUCCH 的資源的方法及對應的基地台，其中所述 PUCCH 資源用於發送所述用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋（確認 ACK 或否認 NACK）。

【先前技術】

設計增強物理下行控制通道 E-PDCCH 被認為是一種擴大 LTE-A 系統的調度能力的有效方法。E-PDCCH 支援基於 UE 特定的解調參考信號（DM-RS）而不是小區特定的參考信號（CRS）來進行解調。相比於傳統的物理下行控制通道 PDCCH，在 E-PDCCH 中可以期望由高級天線和更高階調製的部署所帶來的更高的靈活性。可以透過增強傳統 PDCCH 和/或在資料區域中（即物理下行共用通道 PDSCH）中設計新的 PDCCH 來實現 E-PDCCH。

根據 3GPP 相關標準，能夠根據在 PDCCH 中調度用於用戶設備的控制通道單元 CCE，確定出用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源。

對於 E-PDCCH 來說，也存在能夠根據在 E-PDCCH 中

調度用於用戶設備的 CCE，確定出用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源的需要。

【發明內容】

根據本發明的第一態樣，提出了一種用於確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源的方法，其中所述 PUCCH 資源用於發送所述用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，所述方法包括步驟：獲知在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的一個索引值；以及根據所述索引值，並且根據第一參數，來確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源，所述第一參數代表如果在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值。

根據本發明的第二態樣，提出了一種用戶設備，用於確定針對該用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源，其中所述 PUCCH 資源用於發送所述用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，所述用戶設備包括：獲知單元，用於獲知在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的一個索引值；以及確定單元，用於根據

所述索引值，並且根據第一參數，來確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源，所述第一參數代表如果在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值。

根據本發明的第三態樣，提出了一種用於輔助確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源的方法，其中所述 PUCCH 資源用於發送所述用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，所述方法包括步驟：獲知第一參數，所述第一參數代表如果在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；以及透過信令向所述用戶設備發送第一參數。

根據本發明的第四態樣，提出了一種基地台，用於輔助確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源，其中所述 PUCCH 資源用於發送所述用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，所述基地台包括：獲知單元，用於獲知第一參數，所述第一參數代表如果在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的

HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；以及發送單元，用於透過信令，向所述用戶設備發送第一參數。

根據本發明，能夠根據在 E-PDCCH 中調度用於用戶設備的 CCE，確定出用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源。

【實施方式】

以下參考附圖來詳細描述本發明的實施方式。

圖 1 示出了本發明可以在其中實施的無線通信系統。

如圖 1 所示，該無線通信系統 100 包括對應於第一小區的第一基地台 110，對應於第二小區的第二基地台 120、用戶設備 UE 130 和 140。

第一基地台 110 提供第一覆蓋範圍 110-a，第二基地台 120 提供第二覆蓋範圍 120-a。

這裏，假定用戶設備 130 在第一覆蓋範圍 110-a 內。因此，用戶設備 130 透過無線鏈路 150 與第一基地台 110 進行通信。用戶設備 140 在第二覆蓋範圍 120-a 內。因此，用戶設備 140 透過無線鏈路 160 與第二基地台 120 進行通信。另外，第一基地台 110 和第二基地台 120 之間透過回程鏈路 170 進行通信。回程鏈路 170 可以是有線的，也可以是無線的。

這裏，假定第一基地台 110 和第二基地台 120 是演進中的節點 B (eNB)。

當然，本領域的技術人員應當理解，無線通信系統 100 可以包括更多或更少數目的基地台，並且，每個基地台可以包括更多或更少數目的用戶設備。

圖 2 示出了根據本發明的一個實施例的用戶設備和基地台之間的信號流圖。其中該用戶設備例如是用戶設備 130，該基地台例如為第一基地台 110。

如圖 2 所示，在步驟 S210，基地台 110 透過 RRC（無線資源控制）信令（例如 RRC 連接重配置信令），向用戶設備 130 發送第一參數 $N_{PUCCH}^{(2)}$ ，所述第一參數代表如果在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備 130 的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值。在以下，將該第一參數 $N_{PUCCH}^{(2)}$ 稱為針對 E-PDCCH 調度的基準值。

然後，用戶設備 130 根據該第一參數，並且根據在從基地台 110 接收到第一參數之後獲知的（步驟 S203）在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備 130 的 CCE 的一個索引值 n_{eCCE} ，確定出用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源，如步驟 S220 所示。

PDCCH 以 CCE 為粒度來組織。一個 CCE 由 9 個 REG（資源單元組）組成。一個 REG 由 4 個 RE（資源單元）組成。所以一個 CCE 由 36 個 RE 組成。一個用戶設備 UE 佔用的 PDCCH 資源有可能包括 1，2，4 或 8 個 CCE。

對於 E-PDCCH，可以以 CCE 為粒度來組織，也可以以新的資源單位 eCCE（增強的控制通道單元）為粒度來組織。一個 eCCE 可以由一個或多個 RE 組成。UE 透過自己的 RNTI（無線網路臨時標識）盲檢出自己的 E-PDCCH，就可以獲知 eCCE 的大小和位置知識，然後利用大小和位置知識得到 n_{eCCE} 。

根據本發明的一個實施方式， n_{eCCE} 可以是 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備 130 的 CCE 的索引值中的最小值、最大值或均值。

例如，如果索引號為 5、6、7 的 CCE 調度給用戶設備 130，而索引號為 2、3、4 的 CCE 調度給其他的用戶設備，在 n_{eCCE} 是 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備 130 的 CCE 的索引值中的最小值的情況下，那麼 n_{eCCE} 應該為 5；在 n_{eCCE} 是 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備 130 的 CCE 的索引值中的最大值的情況下，那麼 n_{eCCE} 應該為 7；在 n_{eCCE} 是 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備 130 的 CCE 的索引值中的均值的情況下，那麼 n_{eCCE} 應該為 6。

在本發明的該實施例中，根據如下公式來確定出用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源：

$$n_{PUCCH}^{(1)} = n_{eCCE} + N_{PUCCH}^{(2)} \quad (1)$$

其中， $n_{PUCCH}^{(1)}$ 為用於發送所述用戶設備 130 對於其對應

PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源的位置。

也就是說，在該實施例中，用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源的位置為 E-PDCCH 中調度用於所述用戶設備 130 的 CCE 的索引值、以及針對 E-PDCCH 調度的基準值之和。

圖 3 示出了根據本發明的另一個實施例的用戶設備和基地台之間的信號流圖。

圖 3 所示的信號流圖與圖 2 中所示的信號流圖基本相同，不同之處在於，在步驟 S210'，基地台 110 透過 RRC 信令（例如 RRC 連接重配置信令），向用戶設備 130 發送的第一參數，由第二參數 $N_{PUCCH}^{(1)}$ 與第三參數 N_{add} 組成，其中，該第二參數代表如果在物理下行控制通道 PDCCH 中調度用於該用戶設備 130 的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值，在以下將該第二參數 $N_{PUCCH}^{(1)}$ 稱為針對 PDCCH 調度的基準值；該第三參數 N_{add} 代表所述第一參數與所述第二參數之間的偏移量。

其中，在目前，基地台已經向其所服務的用戶設備透過信令發送所述第二參數 $N_{PUCCH}^{(1)}$ ，以供用戶設備根據在 PDCCH 中調度用於用戶設備的控制通道單元 CCE，確定出用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源。

由於網路側知道完整的調度資訊，可以計算出準確的

N_{add} 值，並且可以透過 RRC 信令告知 UE。

在本發明的該實施例中，根據如下公式來確定出用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源：

$$n_{PUCCH}^{(1)} = n_{eCCE} + N_{add} + N_{PUCCH}^{(1)} \quad (2)$$

也就是說，在該實施例中，用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源的位置為網路側指示的偏移量、E-PDCCH 中調度用於所述用戶設備的 CCE 的索引值、以及網路側指示的針對 PDCCH 調度的基準值之和。

在圖 2 和圖 3 所示出的實施例中，主要由網路側來確定在確定用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源時所用到的第一參數或第二參數和第三參數。

這些實施例的優勢是能減輕用戶設備的計算負擔。

圖 4 示出了根據本發明的又一個實施例的用戶設備和基地台之間的信號流圖。

圖 4 所示的信號流圖與圖 3 中所示的信號流圖基本相同，不同之處在於，在步驟 S210''，基地台 110 透過 RRC 信令（例如 RRC 連接重配置信令），向用戶設備 130 只發送第二參數 $N_{PUCCH}^{(1)}$ 。

另外，在步驟 S220 之前，還包括步驟 S201，由用戶

設備 130 自己來計算該第三參數 N_{add} 。

其中，根據用戶設備 130 所接入小區的下行頻寬、系統天線數、物理混合重傳指示通道 PHICH 以及物理控制格式指示通道 PCFICH 所使用的資源數量的設置，來計算所述第三參數。

在本發明中，可以認為在傳統 PDCCH 資源不夠用，或者用完的情況下，E-PDCCH 才有啟動的必要。因此，可以認為 N_{add} 為傳統 PDCCH 的 CCE 的最大值。

對於 FDD 系統，假設傳統 PDCCH 的 3 個 OFDM 符號被 PCFICH+PHICH+PDCCH+參考信號佔用，兩根天線意味著第一個 OFDM 符號有 1/3 的 RE 被參考信號佔用，那麼每個 RB 剩下 2 個 REG，20M 有 100 個 RB，也就是剩下 $100 \times 2 = 200\text{REG}$ ，其他兩個 OFDM 符號有 $2 \times 100 \times 3 = 600\text{REG}$ ，總共有 800REG，一般 PCFICH 佔用 4 個 REG；PHICH 組 = $NG \times (100/8)$ （整數，取上限，其中 NG 值就是用來配置 PHICH 的，由上層確定），比如 $NG=1$ ，則有 12 個 PHICH 組，每個 PHICH 組包含 3 個 REG，則 PHICH 佔用 $3 \times 12 = 36$ 個 REG，最後 $\text{PDCCH REG} = 800 - 4 - 36 = 760$ ，則 $\text{CCE} = 760/9 = 84$ ，因此， $N_{add} = 84$ 。

對於 TDD 系統，一個上行子幀可能上報幾個下行子幀的 HARQ ACK/NACK，比如上報的下行子幀數為 2，則 $N_{add} = 2 \times 84$ 。

在該實施例中，根據如下公式來確定出用於發送所述

用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源：

$$n_{PUCCH}^{(1)} = n_{eCCE} + N_{add} + N_{PUCCH}^{(1)} \quad (2)$$

也就是說，在該實施例中，用於發送所述用戶設備 130 對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源的位置為 UE 側計算的偏移量、E-PDCCH 中調度用於所述用戶設備的 CCE 的索引值、以及網路側指示的針對 PDCCH 調度的基準值之和。

該實施例的優勢是由用戶設備自己來計算所述第三參數，因此能節省基地台與用戶設備之間的信令。

本領域的技術人員可以理解，在圖 2-圖 4 所示的實施例中，在步驟 S210、S210'、S210'' 之前，還包括基地台獲知第一參數、第二參數和第三參數、第二參數的步驟。例如，基地台可以憑藉其對於調度資訊的全面瞭解，而獲知第一參數、第二參數和第三參數、第二參數應該取什麼樣的值。

圖 5 示出了根據本發明的一個實施例的用戶設備的方塊圖。

該用戶設備 500 例如是上面所描述的用戶設備 130 和 140。

如圖 5 所示，用戶設備 500 包括獲知單元 510，用於獲知在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用

戶設備的控制通道單元 CCE 的一個索引值；以及確定單元 520，用於根據所述索引值，並且根據第一參數，來確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源，所述第一參數代表如果在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值。

根據本發明的一個實施例，所述第一參數由第二參數與第三參數組成，其中，該第二參數代表如果在物理下行控制通道 PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；該第三參數代表所述第一參數與所述第二參數之間的偏移量。

根據本發明的一個實施例，用戶設備 500 還包括：計算單元 530，用於計算所述第三參數，接收單元 540，用於透過信令從所述用戶設備的服務基地台接收所述第二參數。

根據本發明的一個實施例，接收單元 540 用於透過信令從所述用戶設備 500 的服務基地台接收所述第二參數和所述第三參數。

根據本發明的一個實施例，根據所述用戶設備所接入小區的下行頻寬、系統天線數、物理混合重傳指示通道 PHICH 以及物理控制格式指示通道 PCFICH 所使用的資源

數量的設置，來計算所述第三參數。

根據本發明的一個實施例，接收單元 540 用於透過信令從所述用戶設備的服務基地台接收所述第一參數。

根據本發明的一個實施例，獲知單元 510 獲知的是在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 的索引值中的最小值、最大值或均值

圖 6 示出了根據本發明的一個實施例的基地台的方塊圖。

該基地台 600 例如是上面所描述的基地台 110 和 120。

如圖 6 所示，該基地台 600 包括發送單元 610，用於透過信令，向所述用戶設備發送第一參數，所述第一參數代表如果在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的所述 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值。

根據本發明的一個實施例，所述第一參數由第二參數與第三參數組成，其中，該第二參數代表如果在物理下行控制通道 PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送所述用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 確認的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；該第三參數代表所述第一參數與所述第二參數之間的偏移量。

應當注意，為了使本發明更容易理解，上面的描述省

略了對於本領域的技術人員來說是習知的、並且對於本發明的實現可能是必需的更具體的一些技術細節。

本領域的技術人員還應當理解，本發明不限於上面所描述的步驟，本發明也包括對上面所描述的步驟進行的組合、順序變換等。本發明的最終範圍由所附的申請專利範圍限定。

因此，選擇並描述實施例是爲了更好地解釋本發明的原理及其實際應用，並使本領域普通技術人員明白，在不脫離本發明實質的前提下，所有修改和變更均落入由申請專利範圍所限定的本發明的保護範圍之內。

【圖式簡單說明】

透過以下結合附圖的說明，並且隨著對本發明的更全面瞭解，本發明的其他目的和效果將變得更加清楚和易於理解，其中：

圖 1 示出了本發明可以在其中實施的無線通信系統；

圖 2 示出了根據本發明的一個實施例的用戶設備和基地台之間的信號流圖；

圖 3 示出了根據本發明的另一個實施例的用戶設備和基地台之間的信號流圖；

圖 4 示出了根據本發明的又一個實施例的用戶設備和基地台之間的信號流圖；

圖 5 示出了根據本發明的一個實施例的用戶設備的方塊圖；

圖 6 示出了根據本發明的一個實施例的基地台的方塊圖。

在所有的上述圖式中，相同的標號表示具有相同、相似或相應的特徵或功能。

【主要元件符號說明】

110：第一基地台

110-a：第一覆蓋範圍

120：第二基地台

120-a：第二覆蓋範圍

130：用戶設備

140：用戶設備

150：無線鏈路

160：無線鏈路

170：回程鏈路

500：用戶設備

510：獲知單元

520：確定單元

530：計算單元

540：接收單元

600：基地台

610：獲知單元

620：發送單元

七、申請專利範圍：

1. 一種用於確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源的方法，其中該 PUCCH 資源用於發送該用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，該方法包括步驟：

獲知在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的一個索引值；以及

根據該索引值，並且根據第一參數，來確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的該 PUCCH 資源，該第一參數代表當在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，則在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的該 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值，

其中，所確定的該 PUCCH 資源的位置為該索引值與該基準值之和。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該第一參數由第二參數與第三參數組成，其中，

該第二參數代表如果在物理下行控制通道 PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；

該第三參數代表該第一參數與該第二參數之間的偏移量。

3. 根據申請專利範圍第 2 項所述的方法，還包括步驟：

由該用戶設備自己計算該第三參數，

由該用戶設備透過信令從該用戶設備的服務基地台接收該第二參數。

4.根據申請專利範圍第 2 項所述的方法，還包括步驟：

由該用戶設備透過信令從該用戶設備的服務基地台接收該第二參數和該第三參數。

5.根據申請專利範圍第 2 項所述的方法，其中，

根據該用戶設備所接入小區的下行頻寬、系統天線數、物理混合重傳指示通道 PHICH 以及物理控制格式指示通道 PCFICH 所使用的資源數量的設置，來計算該第三參數。

6.根據申請專利範圍第 1 項所述的方法，還包括步驟：

由該用戶設備透過信令從該用戶設備的服務基地台接收該第一參數。

7.根據申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中在獲知步驟中獲知的是在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 的索引值中的最小值、最大值或均值。

8.一種用戶設備，用於確定針對該用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源，其中該 PUCCH 資源用於發送該用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，該用戶設備包括：

獲知單元，用於獲知在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的一個索引值；以及

確定單元，用於根據該索引值，並且根據第一參數，來確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的該 PUCCH 資源，該第一參數代表當在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，則在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的該 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值，

其中，所確定的該 PUCCH 資源的位置為該索引值與該基準值之和。

9. 根據申請專利範圍第 8 項所述的用戶設備，其中該第一參數由第二參數與第三參數組成，其中，

該第二參數代表如果在物理下行控制通道 PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；

該第三參數代表該第一參數與該第二參數之間的偏移量。

10. 根據申請專利範圍第 9 項所述的用戶設備，還包括：

計算單元，用於計算該第三參數，

接收單元，用於透過信令從該用戶設備的服務基地台接收該第二參數。

11. 根據申請專利範圍第 9 項所述的用戶設備，還包括：

接收單元，用於透過信令從該用戶設備的服務基地台

接收該第二參數和該第三參數。

12.根據申請專利範圍第 9 項所述的用戶設備，其中，根據該用戶設備所接入小區的下行頻寬、系統天線數、物理混合重傳指示通道 PHICH 以及物理控制格式指示通道 PCFICH 所使用的資源數量的設置，來計算該第三參數。

13.根據申請專利範圍第 9 項所述的用戶設備，還包括：

接收單元，用於透過信令從該用戶設備的服務基地台接收該第一參數。

14.根據申請專利範圍第 9 項所述的用戶設備，其中該獲知單元獲知的是在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 的索引值中的最小值、最大值或均值。

15.一種用於輔助確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源的方法，其中該 PUCCH 資源用於發送該用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，該方法包括步驟：

獲知第一參數，該第一參數代表當在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 時，則在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的該 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；以及

透過信令向該用戶設備發送第一參數，

其中，確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH

的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源包括將該 PUCCH 資源的位置確定為該基準值與在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的索引值之和。

16. 根據申請專利範圍第 15 項所述的方法，其中該第一參數由第二參數與第三參數組成，其中，

該第二參數代表如果在物理下行控制通道 PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；

該第三參數代表該第一參數與該第二參數之間的偏移量。

17. 一種基地台，用於輔助確定針對用戶設備的物理上行控制通道 PUCCH 的資源，其中該 PUCCH 資源用於發送該用戶設備對於其對應物理下行共用通道 PDSCH 的混合自動重傳請求 HARQ 回饋，該基地台包括：

獲知單元，用於獲知第一參數，該第一參數代表當在增強物理下行控制通道 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 時，則在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的該 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；以及

發送單元，用於透過信令，向該用戶設備發送該第一參數，

其中，確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 回饋的 PUCCH 資源包括將該 PUCCH 資源的位置

確定為該基準值與在 E-PDCCH 中調度用於該用戶設備的控制通道單元 CCE 的索引值之和。

18. 根據申請專利範圍第 17 項所述的基地台，其中該第一參數由第二參數與第三參數組成，其中，

該第二參數代表如果在物理下行控制通道 PDCCH 中調度用於該用戶設備的 CCE 時，那麼在確定用於發送該用戶設備對於其對應 PDSCH 的 HARQ 確認的 PUCCH 資源時，應該使用的一個基準值；

該第三參數代表該第一參數與該第二參數之間的偏移量。

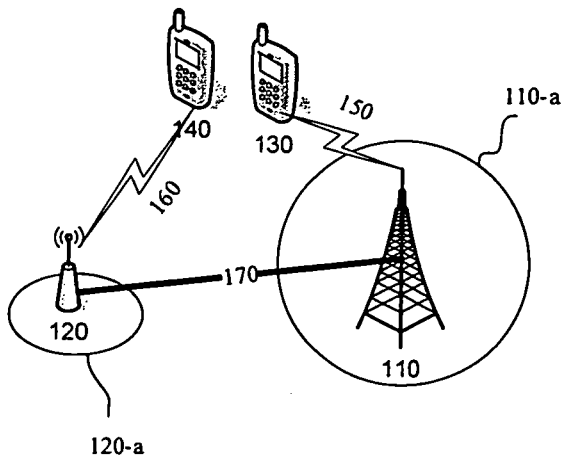


圖 1

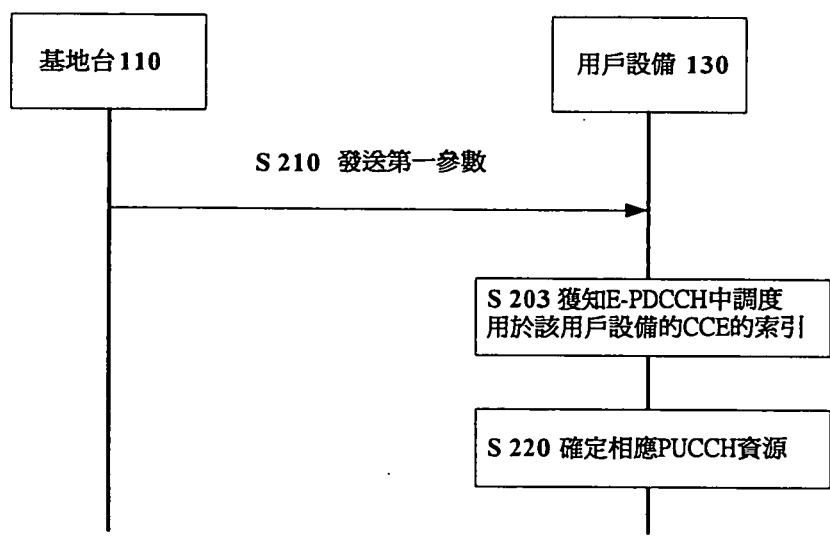


圖 2

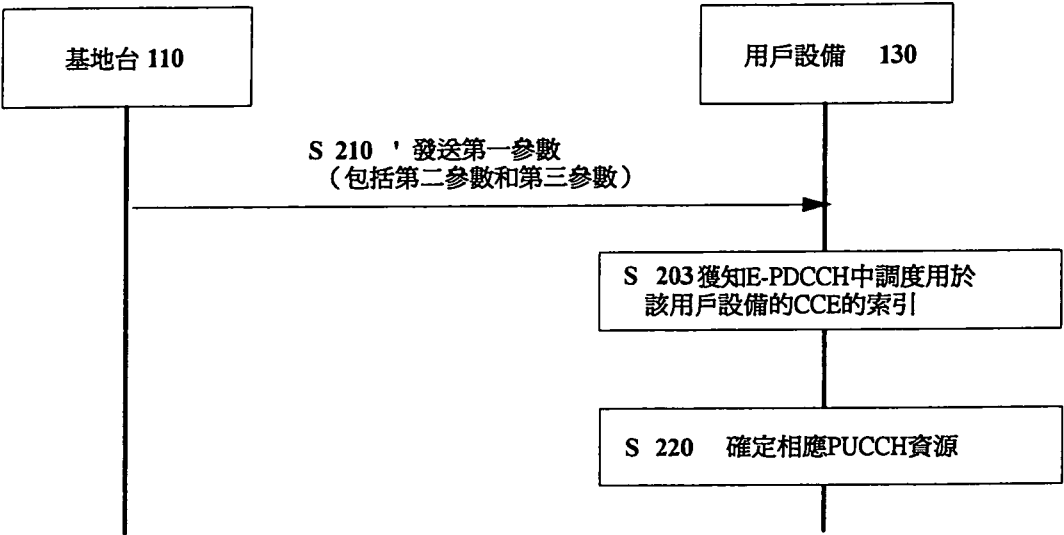


圖 3

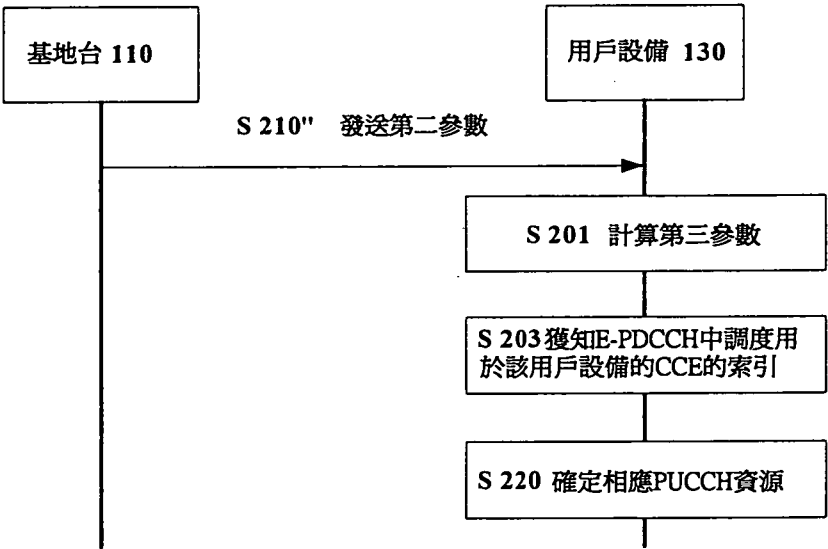


圖 4

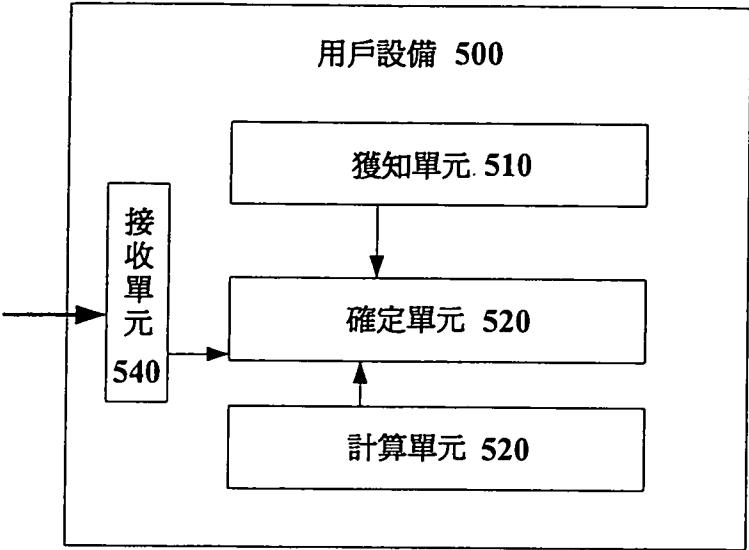


圖 5

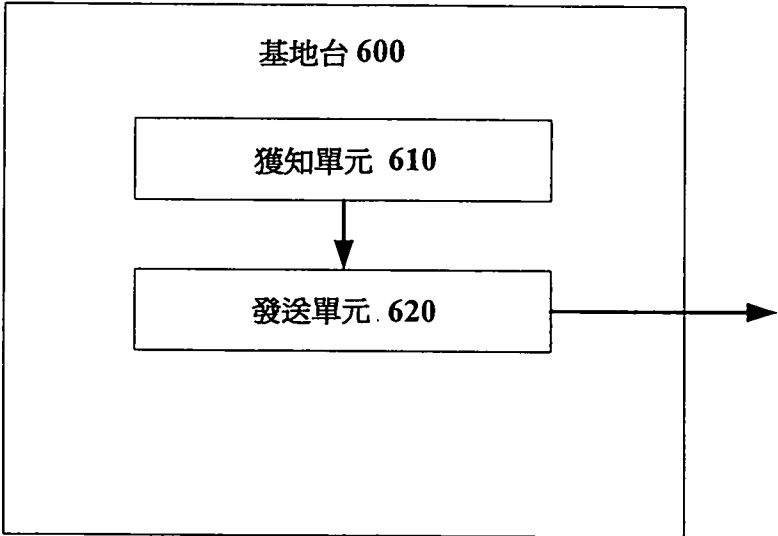


圖 6