



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201110754 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：099121382

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 29 日

(51)Int. Cl. : *H04W48/12 (2009.01)*

H04W28/00 (2009.01)

H04W74/00 (2009.01)

(30)優先權：2009/06/29 美國

61/221,091

(71)申請人：創新音速股份有限公司 (中華民國) INNOVATIVE SONIC CORPORATION (TW)
臺北市內湖區洲子街 58 號 3 樓

(72)發明人：郭宇軒 GUO, YU HSUAN (TW)；歐孟暉 OU, MENG HUI (TW)；曾立至 TSENG, LI CHIH (TW)

(74)代理人：吳豐任；戴俊彥

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：5 共 30 頁

(54)名稱

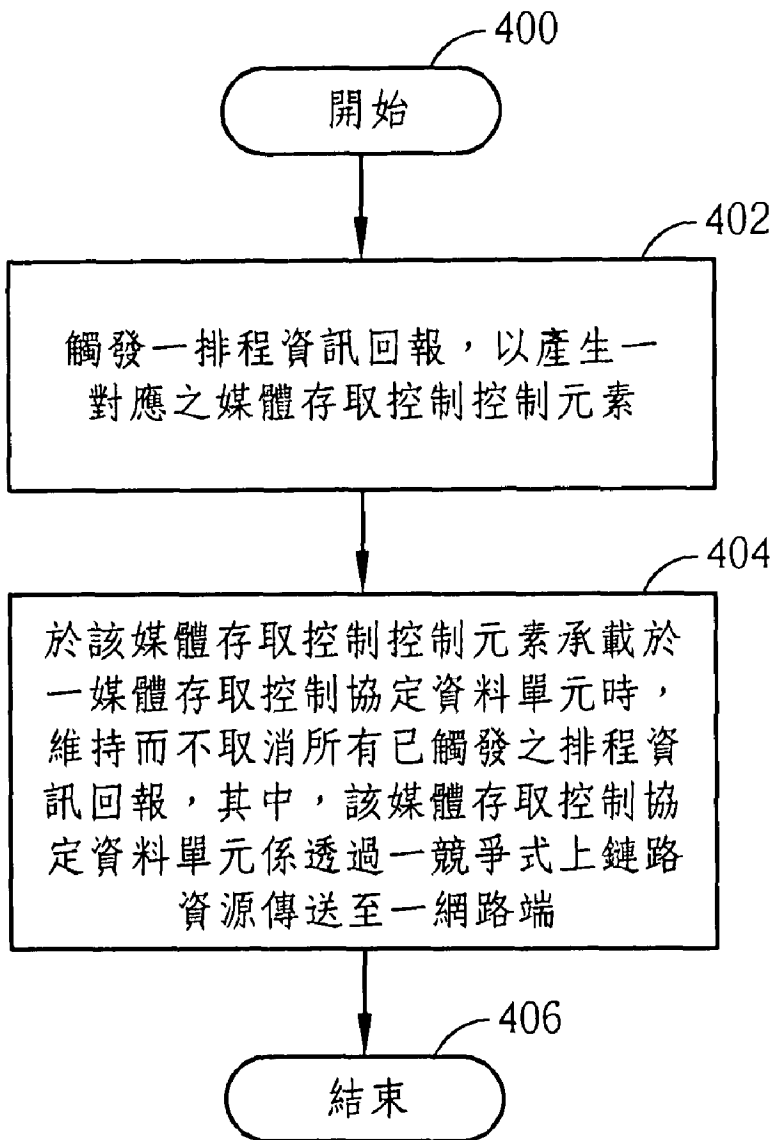
無線通訊系統處理排程資訊回報的方法與通訊裝置

METHOD AND APPARATUS FOR HANDLING SCHEDULING INFORMATION REPORT IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(57)摘要

處理排程資訊回報的方法，用於一無線通訊系統之一用戶端中，該方法包含有觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；以及於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報；其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。

40：流程
400 ~ 406：步驟





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201110754 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 16 日

(21)申請案號：099121382

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 29 日

(51)Int. Cl. : *H04W48/12 (2009.01)*

H04W28/00 (2009.01)

H04W74/00 (2009.01)

(30)優先權：2009/06/29 美國

61/221,091

(71)申請人：創新音速股份有限公司 (中華民國) INNOVATIVE SONIC CORPORATION (TW)
臺北市內湖區洲子街 58 號 3 樓

(72)發明人：郭宇軒 GUO, YU HSUAN (TW)；歐孟暉 OU, MENG HUI (TW)；曾立至 TSENG, LI CHIH (TW)

(74)代理人：吳豐任；戴俊彥

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：5 共 30 頁

(54)名稱

無線通訊系統處理排程資訊回報的方法與通訊裝置

METHOD AND APPARATUS FOR HANDLING SCHEDULING INFORMATION REPORT IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

(57)摘要

處理排程資訊回報的方法，用於一無線通訊系統之一用戶端中，該方法包含有觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；以及於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報；其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係指一種無線通訊系統處理排程資訊回報的方法與通訊裝置，尤指一種用於無線通訊系統之一用戶端中，可確保上鏈路資源可正確分配，並維持上鏈路傳輸效率的方法與通訊裝置。

【先前技術】

長期演進（Long Term Evolution，LTE）無線通訊系統是一種建立於第三代行動通訊系統（如全球行動電信系統）之上的先進式高速無線通訊系統，其只需支援封包交換（Packet Switched）傳輸，且無線鏈結控制（Radio Link Control，RLC）層與媒體存取控制（Medium Access Control，MAC）層可被整合於同一通訊網路單元，如基地台（Node B）之中，而不需分開位於基地台及無線網路管控制台（RNC）之中，因此系統架構較簡單。

在長期演進系統中，根據第三代行動通訊聯盟技術規範 3GPP TS 36.321 V8.6.0，當用戶端有上鏈路資料待傳輸時，可能會觸發一暫存器狀態回報程序（Buffer Status Reporting Procedure），以一暫存器狀態回報（Buffer Status Report，BSR）通知網路端目前儲存於用戶端之傳輸暫存器（Transmission Buffer）中待傳送資料的資料量。在觸發暫存器狀態回報之後，若用戶端在當前傳輸時間間隔（Transmission Time Interval，TTI）具有網路端分配給一新傳輸之上鏈路傳輸資源，則用戶端之媒體存取控制層進行一多工與組合程

序 (Multiplexing and Assembly Procedure)，產生一暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素 (Medium Access Control Control Element, MAC CE)，並將其承載於媒體存取控制協定資料單元 (MAC Protocol Data Unit, MAC PDU) 中，以將上鏈路暫存器之資料量的相關資訊回傳至網路端，使得網路端可判斷某一或所有邏輯通道群組需傳輸的資料量。反之，若此時沒有可使用之上鏈路傳輸資源，則用戶端可能進一步觸發一排程請求 (Scheduling Request, SR) 程序來要求網路端分派上鏈路傳輸資源，因而會造成用戶層面延遲 (User Plane Delay)。

為了改善用戶層面延遲，下一代無線通訊系統，即長期演進加強 (LTE Advanced, LTE-A) 系統，引入競爭式 (Contention Based, CB) 傳輸技術，其允許已同步之用戶端競爭上鏈路傳輸資源，而不需先傳送排程請求，以降低用戶層面延遲，但可能因封包碰撞而導致錯誤率增加。為了實現競爭式傳輸，長期演進加強系統另引入一競爭式無線網路暫時識別 (Contention Based Radio Network Temporary Identifier, CB-RNTI)，用來確認由網路端透過實體下鏈路控制通道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 傳送給用戶端的競爭式上鏈路允傳量。相對地，用戶端應產生一特定辨認資訊，並將其承載於媒體存取控制協定資料單元中，透過競爭式上鏈路資源傳送至網路端，以辨認其身分。

習知技術尚未規範透過競爭式上鏈路資源傳送之媒體存取控制協定資料單元的內容，而就系統設計觀點而言，該媒體存取控制協定資料單元可另包含暫存器狀態回報，以將用戶端之上鏈路暫存器

狀態回報給提供服務的網路端，以使網路端能夠有效分配無線資源及進行排程決策。然而，在習知技術中，當一暫存器狀態回報被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時，所有被觸發之暫存器狀態回報應被取消。在此情形下，由於競爭式傳輸可能因封包碰撞而導致錯誤率增加，上述包含有暫存器狀態回報的媒體存取控制協定資料單元可能無法成功透過競爭式上鏈路傳輸資源傳送到網路端。除此之外，在傳輸包含有暫存器狀態回報的媒體存取控制協定資料單元時，用戶端可能同步進行排程請求程序，換言之，用戶端將可獲得更可靠的上鏈路允傳量資訊。然而，由於已被觸發之暫存器狀態回報都被取消，用戶端將無暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素可供傳輸至網路端，造成網路端無法得知用戶端的暫存器狀態，可能因此延遲上鏈路資源的分配，或者降低上鏈路傳輸的效率。

另外，上述透過競爭式上鏈路資源傳送之媒體存取控制協定資料單元亦可包含關於功率餘量的資訊之功率餘量回報（Power Headroom Report）。功率餘量為用戶端最大傳送功率與上鏈路共用通道傳輸之實際功率間的差距，用戶端會於下列事件發生時觸發一功率邊限餘量回報：(1)當用戶端具有用於新傳輸之上鏈路資源時，若用來禁止功率邊限餘量回報之一計時器“PROHIBIT_PHR_TIMER”期滿，且用戶端之傳輸路徑損失（path loss）變化大於一預設值“DL_PathlossChange”；(2)一週期式回報計時器“PERIODIC_PHR_TIMER”期滿時；以及(3)當上層通訊協定設置或重設功率餘量回報功能時。在觸發功率邊限餘量回報之後，若用戶端在目前傳輸時間間隔具有網路端分配給一新傳輸之上鏈路傳輸

資源且該傳輸資源能容納功率餘量回報之一媒體存取控制控制元素，則從實體層取得功率餘量值，以產生一功率餘量回報之媒體存取控制控制元素，而使功率餘量回報透過上鏈路共用通道資源傳送至網路端。此外，當一功率餘量回報被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時，所有被觸發之功率餘量回報應被取消，因此當功率餘量回報用於競爭式傳輸時，亦會有延遲上鏈路資源分配，或者降低上鏈路傳輸效率的問題。

【發明內容】

因此，本發明主要提供一種處理排程資訊回報的方法與通訊裝置。

本發明揭露一種處理排程資訊回報的方法，用於一無線通訊系統之一用戶端中，該方法包含有觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；以及於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報；其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。

本發明另揭露一種通訊裝置，用於一無線通訊系統之一用戶端中，用來處理排程資訊回報，該通訊裝置包含有一中央處理器，用來執行一程式；以及一儲存裝置，耦接於該中央處理器，用來儲存該程式。該程式中包含有觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；以及於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊

回報；其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。

本發明另揭露一種處理排程資訊回報的方法，用於一無線通訊系統之一用戶端中，該方法包含有觸發一第一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；將該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元，並取消所有已觸發之排程資訊回報；將該媒體存取控制協定資料單元透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端；以及當該媒體存取控制協定資料單元之傳輸情形符合一預設條件時，觸發一第二排程資訊回報。

本發明另揭露一種通訊裝置，用於一無線通訊系統之一用戶端中，用來處理排程資訊回報，該通訊裝置包含有一中央處理器，用來執行一程式；以及一儲存裝置，耦接於該中央處理器，用來儲存該程式。該程式中包含有觸發一第一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；將該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元，並取消所有已觸發之排程資訊回報；將該媒體存取控制協定資料單元透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端；以及當該媒體存取控制協定資料單元之傳輸情形符合一預設條件時，觸發一第二排程資訊回報。

【實施方式】

請參考第 1 圖，第 1 圖為一無線通訊系統 10 之示意圖。無線通訊系統 10 較佳地為一長期演進加強 (LTE Advanced, LTE-A) 系統，其簡略地係由一網路端及複數個用戶端所組成。在第 1 圖中，網路

端及用戶端係用來說明無線通訊系統 10 之架構；實際上，網路端可視不同需求包含有複數個基地台、無線網路控制器等；而用戶端則可能是行動電話、電腦系統等設備。

請參考第 2 圖，第 2 圖為一無線通訊系統之無線通訊裝置 100 之功能方塊圖。無線通訊裝置 100 可以用來實現第 1 圖中之用戶端。為求簡潔，第 2 圖僅繪出無線通訊裝置 100 之一輸入裝置 102、一輸出裝置 104、一控制電路 106、一中央處理器 108、一儲存裝置 110、一程式 112 及一收發器 114。在無線通訊裝置 100 中，控制電路 106 透過中央處理器 108 執行儲存於儲存裝置 110 中的程式 112，從而控制無線通訊裝置 100 之運作，其可透過輸入裝置 102（如鍵盤）接收使用者輸入之訊號，或透過輸出裝置 104（如螢幕、喇叭等）輸出畫面、聲音等訊號。收發器 114 用以接收或發送無線訊號，並將所接收之訊號傳送至控制電路 106，或將控制電路 106 所產生之訊號以無線電方式輸出。換言之，以通訊協定之架構而言，收發器 114 可視為第一層的一部分，而控制電路 106 則用來實現第二層及第三層的功能。

請繼續參考第 3 圖，第 3 圖為第 2 圖中程式 112 之示意圖。程式 112 包含有一應用程式層 200、一第三層介面 202 及一第二層介面 206，並與一第一層介面 218 連接。第三層介面 202 用來實現無線資源控制。第二層介面 206 包含有一無線鏈結控制層及一媒體存取控制層，用來實現鏈結控制，而第一層介面 218 則用來實現實體連結。

如前所述，長期演進加強系統導入了競爭式（Contention

Based, CB) 傳輸技術，允許已同步之用戶端競爭上鏈路傳輸資源，而不需先傳送排程請求，以降低用戶層面延遲。為了實現競爭式傳輸，長期演進加強系統引入一競爭式無線網路暫時識別，用來確認由網路端透過實體下鏈路控制通道傳送給用戶端的競爭式上鏈路允傳量。相對地，用戶端應產生一特定辨認資訊，並將其承載於媒體存取控制協定資料單元中，透過競爭式上鏈路資源傳送至網路端，以辨認其身分。此媒體存取控制協定資料單元中另可包含暫存器狀態回報或功率餘量回報，用以將用戶端之上鏈路暫存器狀態及功率使用狀況等排程資訊回報給提供服務的基地台，以使網路端能夠有效分配無線資源及進行排程決策。在此情形下，本發明實施例於第二層介面 206 之媒體存取控制層中提供一排程資訊回報處理程式 220，用以在競爭式上鏈路傳輸下，適當地傳輸排程資訊，以避免無線資源的浪費。

請參考第 4 圖，第 4 圖為本發明實施例一流程 40 之示意圖。流程 40 用於一無線通訊系統之一用戶端中處理排程資訊回報，其可被編譯為排程資訊回報處理程式 220。流程 40 包含以下步驟：

步驟 400：開始。

步驟 402：觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素。

步驟 404：於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報，其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至一網路端。

步驟 406：結束。

根據流程 40，當透過一競爭式上鏈路資源傳送之一媒體存取控制協定資料單元包含有對應於一排程資訊回報之一媒體存取控制控制元素時，本發明實施例維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報。其中，排程資訊回報較佳地為非填補式 (Padding) 之暫存器狀態回報或功率餘量回報，亦即排程資訊回報可以是常規性

(Regular)、週期性 (Periodic) 之暫存器狀態回報，或常規性功率餘量回報。因此，以暫存器狀態回報為例，當網路端透過實體下鏈路控制通道將競爭式上鏈路資源分配給用戶端後，用戶端可將包含有一暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素 (BSR MAC CE) 之一媒體存取控制協定資料單元，透過競爭式上鏈路資源，傳送給網路端，使網路端可得知用戶端的上鏈路暫存器狀態。在此情形下，本發明實施例不會取消該已觸發的暫存器狀態回報。如此一來，當該媒體存取控制協定資料單元傳送失敗 (例如因為封包碰撞)，由於仍有已觸發的暫存器狀態回報，可於下次得到上鏈路資源再次傳送暫存器狀態回報，如此可確保上鏈路資源可正確分配，並維持上鏈路傳輸效率。

需注意的是，前述關於暫存器狀態回報或功率餘量回報的形式，如常規性、週期性、填補性 (功率餘量回報未有週期性形式)，已詳細定義於相關通訊協定中 (第三代行動通訊聯盟技術規範 3GPP TS 36.321 V8.6.0)，且為業界所熟知。例如，常規性暫存器狀態回報係於屬於一邏輯通道群組之一邏輯通道具有上鏈路資料待傳輸，且該邏輯通道具有比其他邏輯通道高之優先順序或者沒有其他邏輯

通道具有待傳輸之上鏈路資料時觸發，或者於一重傳計時器”*retxBSR-Timer*”期滿而用戶端之邏輯通道具有待傳輸之上鏈路資料時觸發；週期性暫存器狀態回報係於一週期性暫存器狀態回報計時器”*PERIODIC_BSR_TIMER*”期滿時被觸發；而填補性暫存器狀態回報則於上鏈路資源已配置給用戶端，並且媒體存取控制協定資料單元的填補位元數量大於或等於暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素（MAC Control Element）與其相對應子標頭的位元數時被觸發。

另一方面，在本發明實施例中，網路端係透過實體下鏈路控制通道，將競爭式上鏈路資源分配給用戶端，以進行競爭式上鏈路傳輸，此過程無關於隨機存取回覆訊息（即第二型訊息）或暫時細胞無線網路暫時識別（Temporary Cell Radio Network Temporary Identifier），應避免誤解。

在習知技術中，當一暫存器狀態回報被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時，所有被觸發之暫存器狀態回報會被取消，造成用戶端無暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素可供傳輸至網路端。在此情形下，若因封包碰撞而導致包含有暫存器狀態回報的媒體存取控制協定資料單元無法成功傳送到網路端，或是用戶端透過排程請求程序而獲得更可靠的上鏈路允傳量資訊時，由於已被觸發之暫存器狀態回報都被取消，用戶端無法將暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素傳輸至網路端，造成網路端無法得知用戶端的暫存器狀態，造成上鏈路資源分配的延遲，或上鏈路傳輸效率的下降。相較之下，在本發明實施例中，當一暫存器狀態回報（透過媒體存

取控制控制元素) 被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時, 被觸發之暫存器狀態回報不會被取消。如此一來, 用戶端仍有暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素可供傳輸至網路端, 可避免習知技術的缺點。而功率餘量回報之例應可對應衍生。

此外, 更進一步地, 當用戶端收到對應於媒體存取控制協定資料單元之一確認收訖訊息時, 用戶端可取消所有已觸發之暫存器狀態回報或功率餘量回報, 以增進運作效率, 而此確認收訖訊息較佳地為一專用於競爭式上鏈路傳輸而與混合式自動重發請求程序無關之訊息。

簡言之, 透過流程 40, 當一暫存器狀態回報被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時, 本發明實施例不會取消被觸發之暫存器狀態回報。

另一方面, 請參考第 5 圖, 第 5 圖為本發明實施例一流程 50 之示意圖。流程 50 用於一無線通訊系統之一用戶端中處理排程資訊回報, 其可被編譯為排程資訊回報處理程式 220。流程 50 包含以下步驟:

步驟 500: 開始。

步驟 502: 觸發一第一排程資訊回報, 以產生一對應之媒體存取控制控制元素。

步驟 504: 將該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元, 並取消所有已觸發之排程資訊回報。

步驟 506: 將該媒體存取控制協定資料單元透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。

步驟 508：當該媒體存取控制協定資料單元之傳輸情形符合一預設條件時，觸發一第二排程資訊回報。

步驟 510：結束。

根據流程 50，當對應於一排程資訊回報之一媒體存取控制控制元素包含於一媒體存取控制協定資料單元時，本發明實施例會取消所有已觸發之排程資訊回報，並根據該媒體存取控制協定資料單元之傳輸情形，觸發另一排程資訊回報。其中，排程資訊回報較佳地為非填補式（Padding）之暫存器狀態回報或功率餘量回報，亦即排程資訊回報可以是常規性（Regular）、週期性（Periodic）之暫存器狀態回報，或常規性功率餘量回報。因此，以暫存器狀態回報為例，當網路端透過實體下鏈路控制通道將競爭式上鏈路資源分配給用戶端後，用戶端可將包含有一暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素（BSR MAC CE）的一媒體存取控制協定資料單元，透過競爭式上鏈路資源，傳送給網路端，使網路端可得知用戶端的上鏈路暫存器狀態。在此情形下，若該媒體存取控制協定資料單元未被成功傳送，本發明實施例可觸發另一排程資訊回報。如此一來，可確保上鏈路資源可正確分配，並維持上鏈路傳輸效率。

需注意的是，前述關於暫存器狀態回報或功率餘量回報的形式，如常規性、週期性、填補性（功率餘量回報未有週期性形式），已詳細定義於相關通訊協定中，且為業界所熟知。另外，步驟 508 之預設條件較佳地係對應於媒體存取控制協定資料單元未被成功傳送之情形，例如收到對應於該媒體存取控制協定資料單元最後一重傳之一未收訖訊息或未收到對應於該媒體存取控制協定資料單元之

一確認收訖訊息，且不限於此。此外，確認收訖訊息較佳地為一專用於競爭式上鏈路傳輸而與混合式自動重發請求程序無關之訊息。

在習知技術中，當一暫存器狀態回報被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時，所有被觸發之暫存器狀態回報會被取消，造成用戶端無暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素可供傳輸至網路端。相較之下，在本發明實施例中，當包含有暫存器狀態回報之媒體存取控制協定資料單元未被成功傳送時，用戶端可觸發另一暫存器狀態回報。如此一來，用戶端仍有暫存器狀態回報之媒體存取控制控制元素可供傳輸至網路端，可避免習知技術的缺點。而功率餘量回報之例應可對應衍生。

簡言之，透過流程 50，當一暫存器狀態回報被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時，本發明實施例會取消所有被觸發之暫存器狀態回報，同時根據該媒體存取控制協定資料單元之傳輸情形，適時觸發另一排程資訊回報。

綜上所述，在本發明實施例中，當一暫存器狀態回報或功率餘量回報被承載於一媒體存取控制協定資料單元中時，用戶端仍可有暫存器狀態回報或功率餘量回報可供傳輸至網路端，以確保上鏈路資源可正確分配，並維持上鏈路傳輸效率。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為一無線通訊系統之示意圖。

第 2 圖為一無線通訊裝置之功能方塊圖。

第 3 圖為第 2 圖中一程式之示意圖。

第 4 圖為本發明實施例一流程之示意圖。

第 5 圖為本發明實施例另一流程之示意圖。

【主要元件符號說明】

| | |
|-----------------|------------|
| 10 | 無線通訊系統 |
| 100 | 無線通訊裝置 |
| 102 | 輸入裝置 |
| 104 | 輸出裝置 |
| 106 | 控制電路 |
| 108 | 中央處理器 |
| 110 | 儲存裝置 |
| 112 | 程式 |
| 114 | 收發器 |
| 200 | 應用程式層 |
| 202 | 第三層介面 |
| 206 | 第二層介面 |
| 218 | 第一層介面 |
| 220 | 排程資訊回報處理程式 |
| 40、50 | 流程 |
| 400~406、500~510 | 步驟 |

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 99121382

404W 48/12 (2006.01)

※ 申請日： 99. 6. 29

※IPC 分類：

404W 28/05- (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

404W 74/00. (2006.01)

無線通訊系統處理排程資訊回報的方法與通訊裝置/Method and Apparatus for Handling Scheduling Information Report in Wireless Communication System

二、中文發明摘要：

處理排程資訊回報的方法，用於一無線通訊系統之一用戶端中，該方法包含有觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；以及於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報；其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。

三、英文發明摘要：

A method for handling scheduling information report in a user equipment (UE) of a wireless communication system includes triggering a scheduling information report to generate a corresponding Medium Access Control Control Element (MAC CE), and keeping and not canceling all triggered scheduling information report(s) when the MAC CE is included in a MAC protocol data unit to be transmitted to a network terminal of the wireless communication system on a contention

201110754

based uplink resource.

七、申請專利範圍：

1. 一種處理排程資訊回報的方法，用於一無線通訊系統之一用戶端中，該方法包含有：
觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；以及
於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報；
其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。
2. 如請求項 1 所述之方法，其中該排程資訊回報係一常規性或週期性之暫存器狀態回報。
3. 如請求項 1 所述之方法，其中該排程資訊回報係一常規性功率餘量回報。
4. 如請求項 1 所述之方法，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一競爭式無線網路暫時識別所分配。
5. 如請求項 1 所述之方法，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一實體下鏈路控制通道所指示。

6. 如請求項 1 所述之方法，其另包含於收到對應於該媒體存取控制協定資料單元之一確認收訖訊息時，取消所有已觸發之排程資訊回報。
7. 一種通訊裝置，用於一無線通訊系統之一用戶端中，用來處理排程資訊回報，該通訊裝置包含有：
 - 一中央處理器，用來執行一程式；以及
 - 一儲存裝置，耦接於該中央處理器，用來儲存該程式；其中該程式中包含有：
 - 觸發一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；以及
 - 於該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元時，維持而不取消所有已觸發之排程資訊回報；
 - 其中，該媒體存取控制協定資料單元係透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端。
8. 如請求項 7 所述之通訊裝置，其中該排程資訊回報係一常規性或週期性之暫存器狀態回報。
9. 如請求項 7 所述之通訊裝置，其中該排程資訊回報係一常規性功率餘量回報。
10. 如請求項 7 所述之通訊裝置，其中該競爭式上鏈路資源係該網

路端透過一競爭式無線網路暫時識別所分配。

11. 如請求項 7 所述之通訊裝置，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一實體下鏈路控制通道所指示。
12. 如請求項 7 所述之通訊裝置，其另包含於收到對應於該媒體存取控制協定資料單元之一確認收訖訊息時，取消所有已觸發之排程資訊回報。
13. 一種處理排程資訊回報的方法，用於一無線通訊系統之一用戶端中，該方法包含有：
 - 觸發一第一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；
 - 將該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元，並取消所有已觸發之排程資訊回報；
 - 將該媒體存取控制協定資料單元透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端；以及
 - 當該媒體存取控制協定資料單元之傳輸情形符合一預設條件時，觸發一第二排程資訊回報。
14. 如請求項 13 所述之方法，其中該第一排程資訊回報或該第二排程資訊回報係一常規性或週期性之暫存器狀態回報。

15. 如請求項 13 所述之方法，其中該第一排程資訊回報或該第二排程資訊回報係一常規性功率餘量回報。
16. 如請求項 13 所述之方法，其中該預設條件係收到對應於該媒體存取控制協定資料單元之一未收訖訊息。
17. 如請求項 16 所述之方法，其中該未收訖訊息係對應於該媒體存取控制協定資料單元之最後一重傳。
18. 如請求項 13 所述之方法，其中該預設條件係未收到對應於該媒體存取控制協定資料單元之一確認收訖訊息。
19. 如請求項 13 所述之方法，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一競爭式無線網路暫時識別所分配。
20. 如請求項 13 所述之方法，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一實體下鏈路控制通道所指示。
21. 一種通訊裝置，用於一無線通訊系統之一用戶端中，用來處理排程資訊回報，該通訊裝置包含有：
 - 一中央處理器，用來執行一程式；以及
 - 一儲存裝置，耦接於該中央處理器，用來儲存該程式；其中該程式中包含有：

觸發一第一排程資訊回報，以產生一對應之媒體存取控制控制元素；

將該媒體存取控制控制元素承載於一媒體存取控制協定資料單元，並取消所有已觸發之排程資訊回報；

將該媒體存取控制協定資料單元透過一競爭式上鏈路資源傳送至該無線通訊系統之一網路端；以及

當該媒體存取控制協定資料單元之傳輸情形符合一預設條件時，觸發一第二排程資訊回報。

22. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該第一排程資訊回報或該第二排程資訊回報係一常規性或週期性之暫存器狀態回報。
23. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該第一排程資訊回報或該第二排程資訊回報係一常規性功率餘量回報。
24. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該預設條件係收到對應於該媒體存取控制協定資料單元之一未收訖訊息。
25. 如請求項 24 所述之通訊裝置，其中該未收訖訊息係對應於該媒體存取控制協定資料單元之最後一重傳。
26. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該預設條件係未收到對應於該媒體存取控制協定資料單元之一確認收訖訊息。

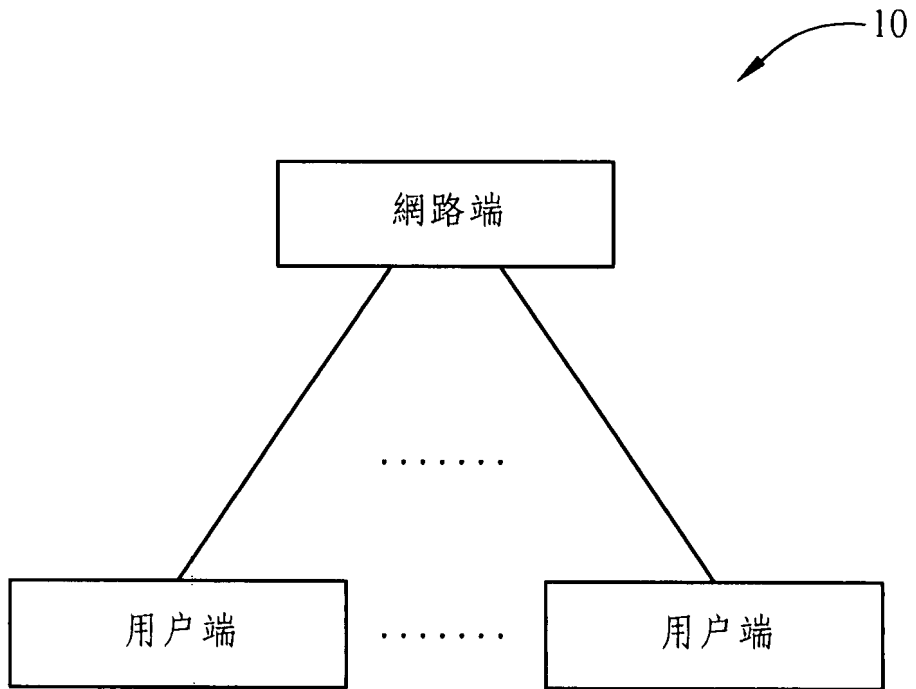
27. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一競爭式無線網路暫時識別所分配。

28. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一實體下鏈路控制通道所指示。

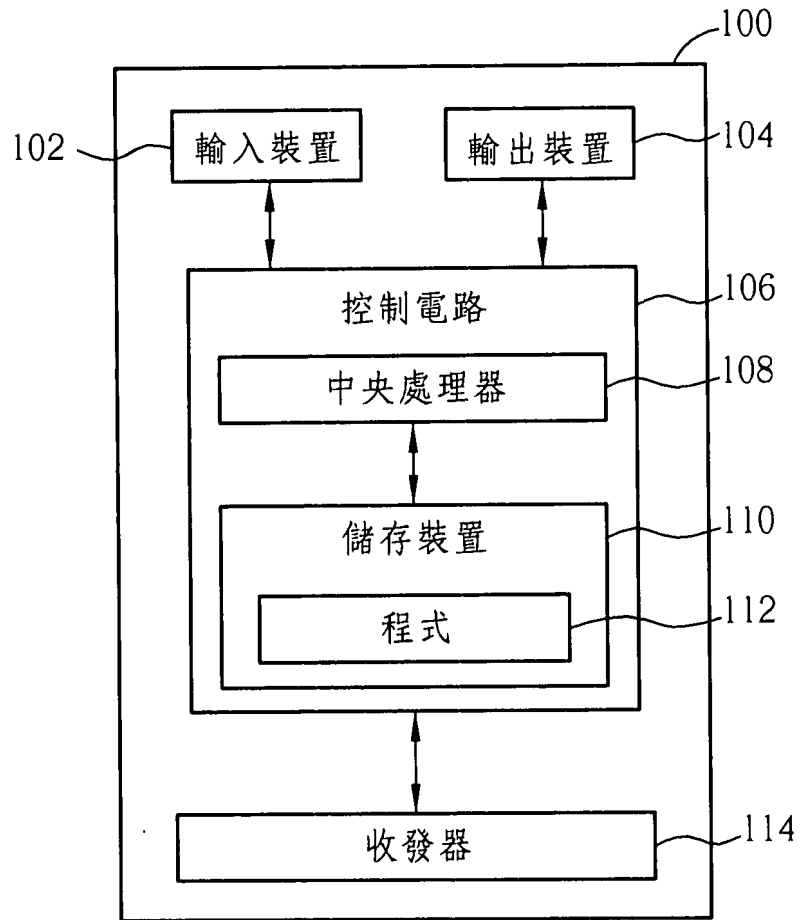
八、圖式：

27. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一競爭式無線網路暫時識別所分配。
28. 如請求項 21 所述之通訊裝置，其中該競爭式上鏈路資源係該網路端透過一實體下鏈路控制通道所指示。

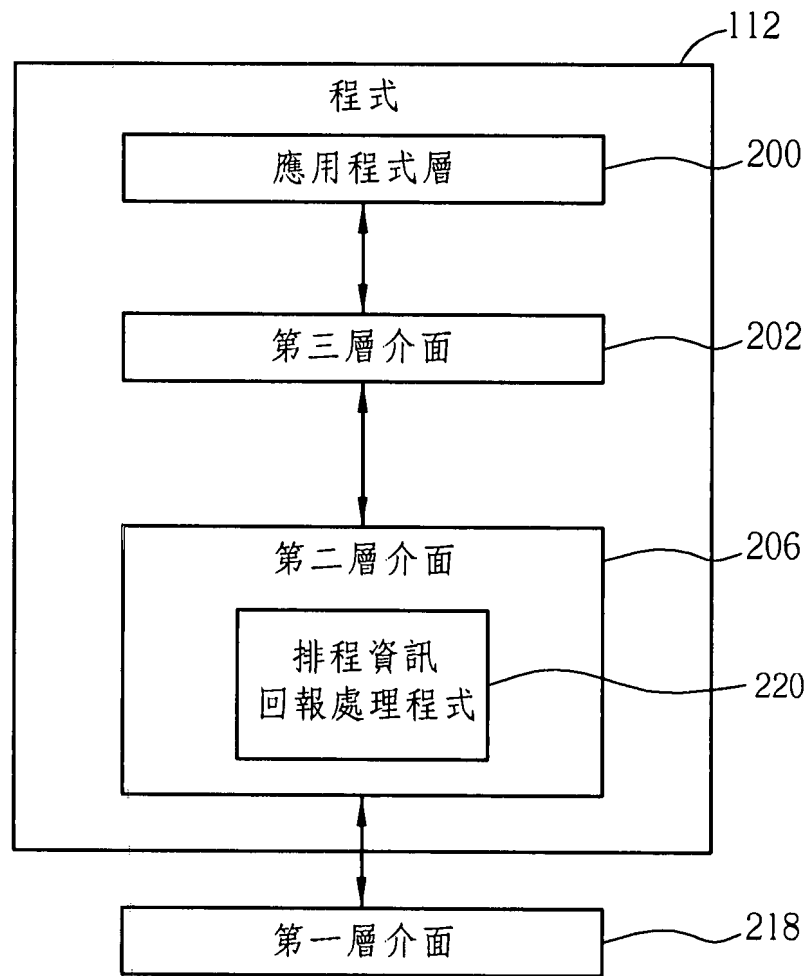
八、圖式：



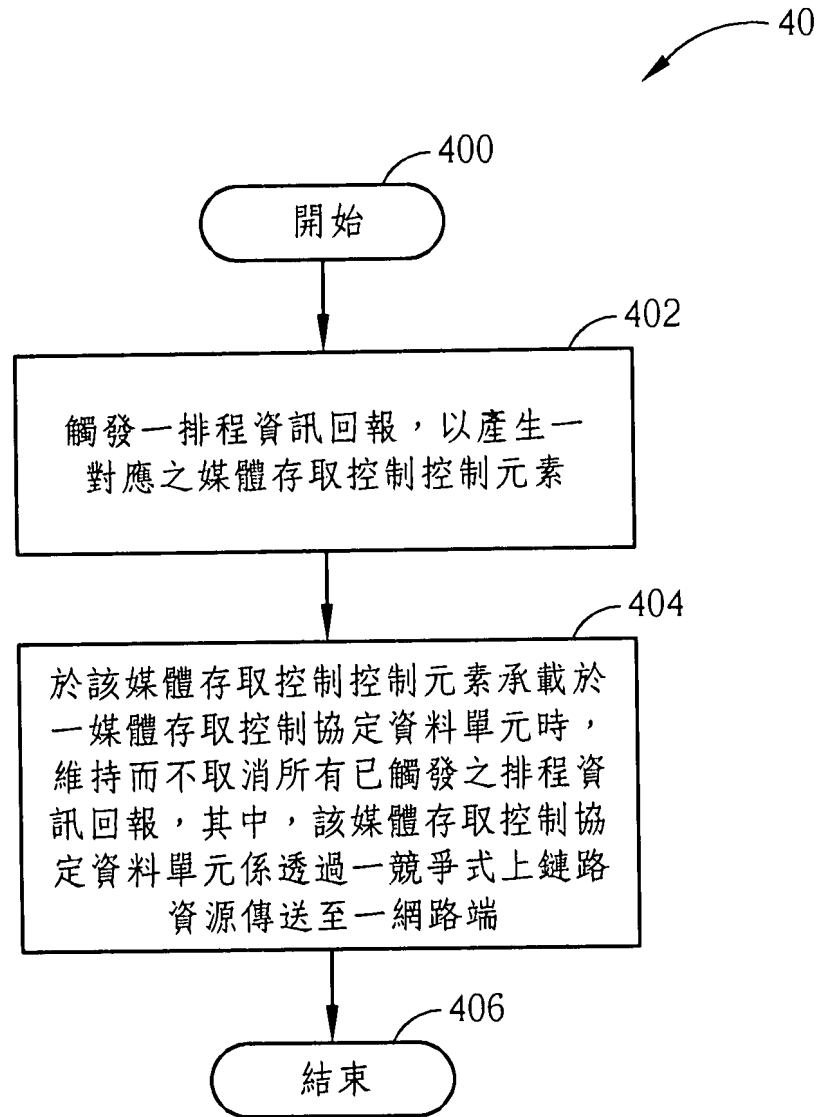
第1圖



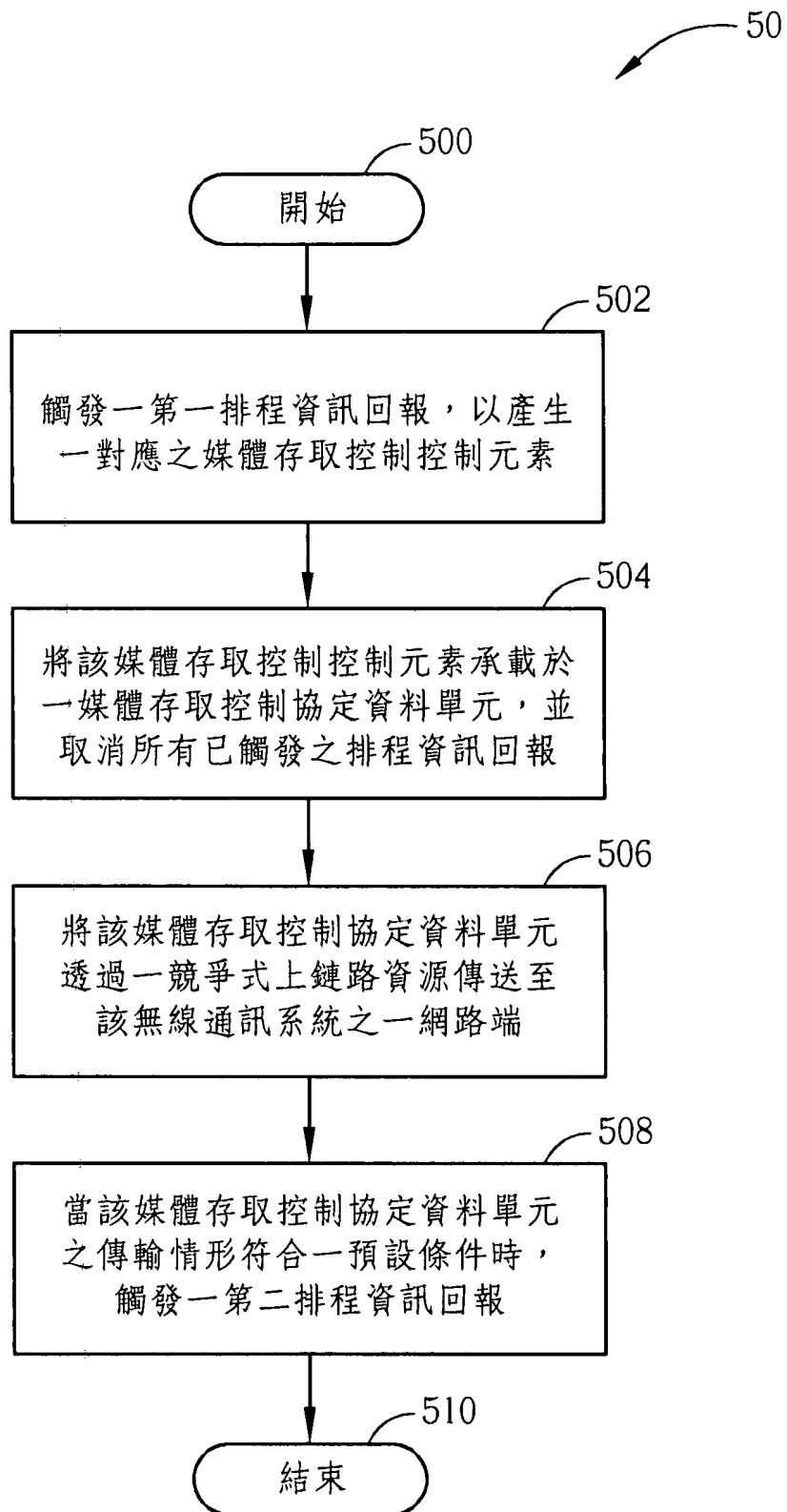
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

