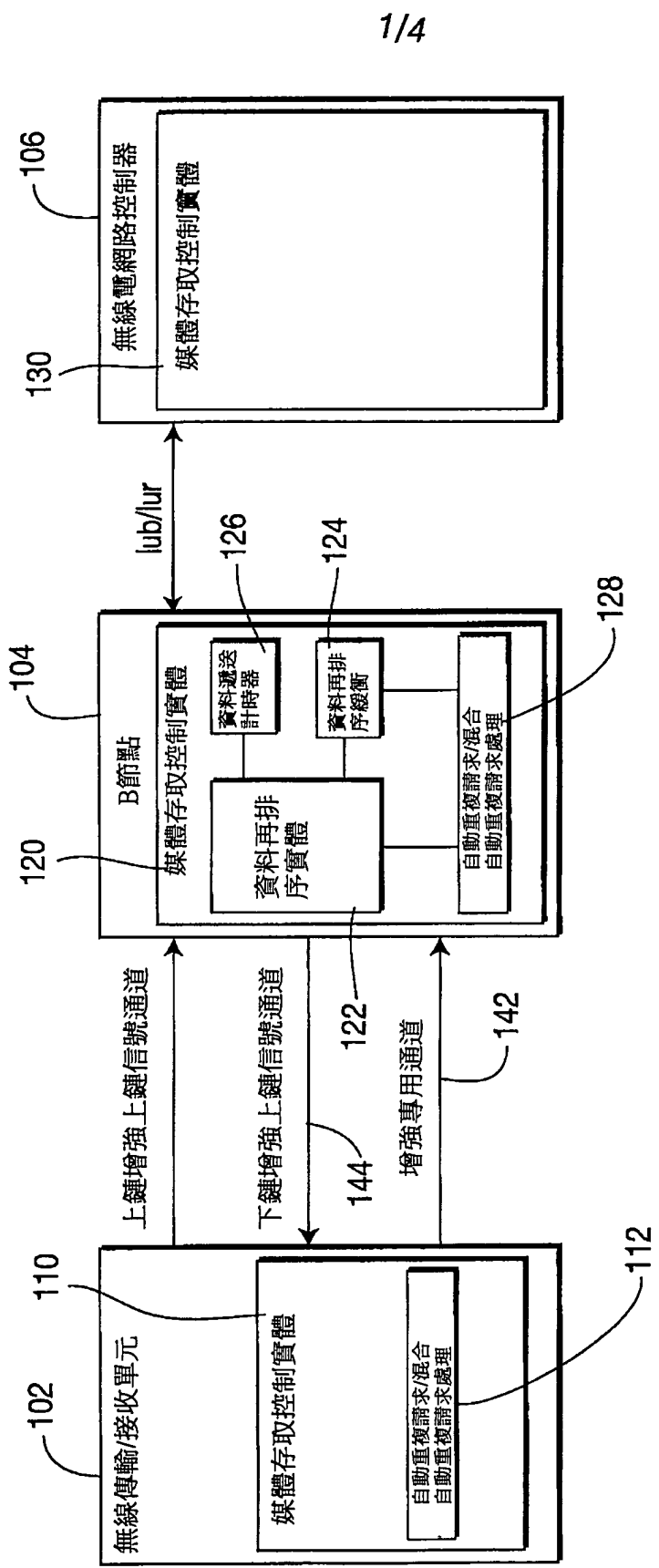


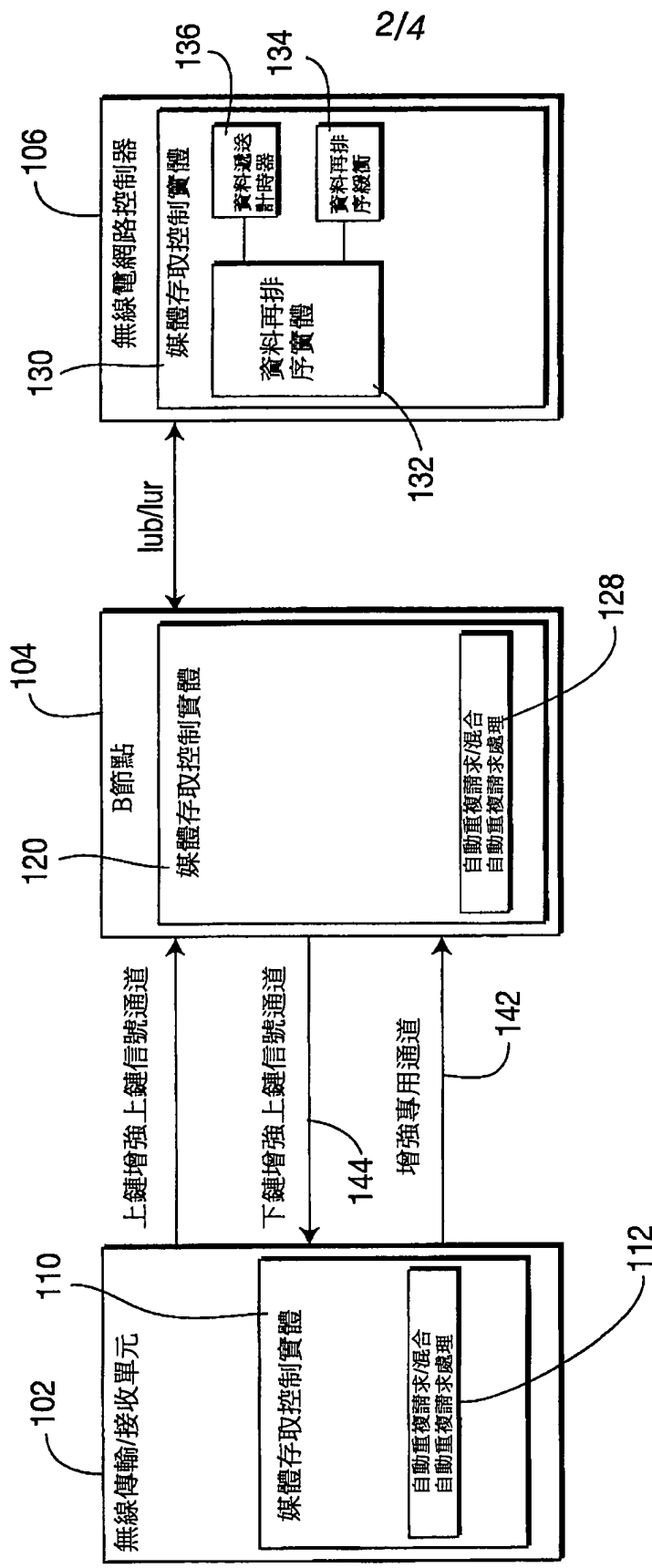


無線通訊系統 100

第 1A 圖



圖式

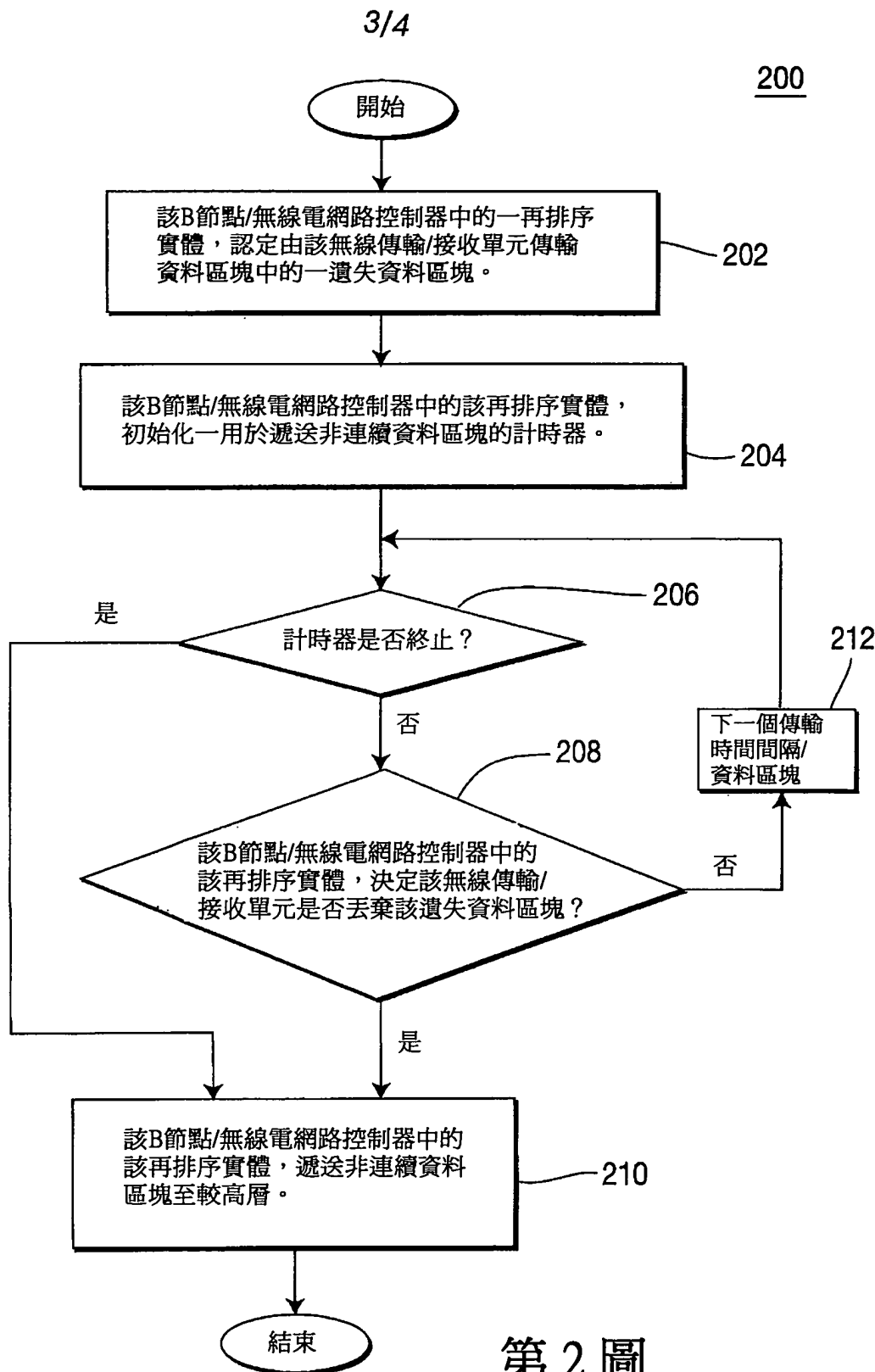


無線通訊系統 150

第 1B 圖



圖式

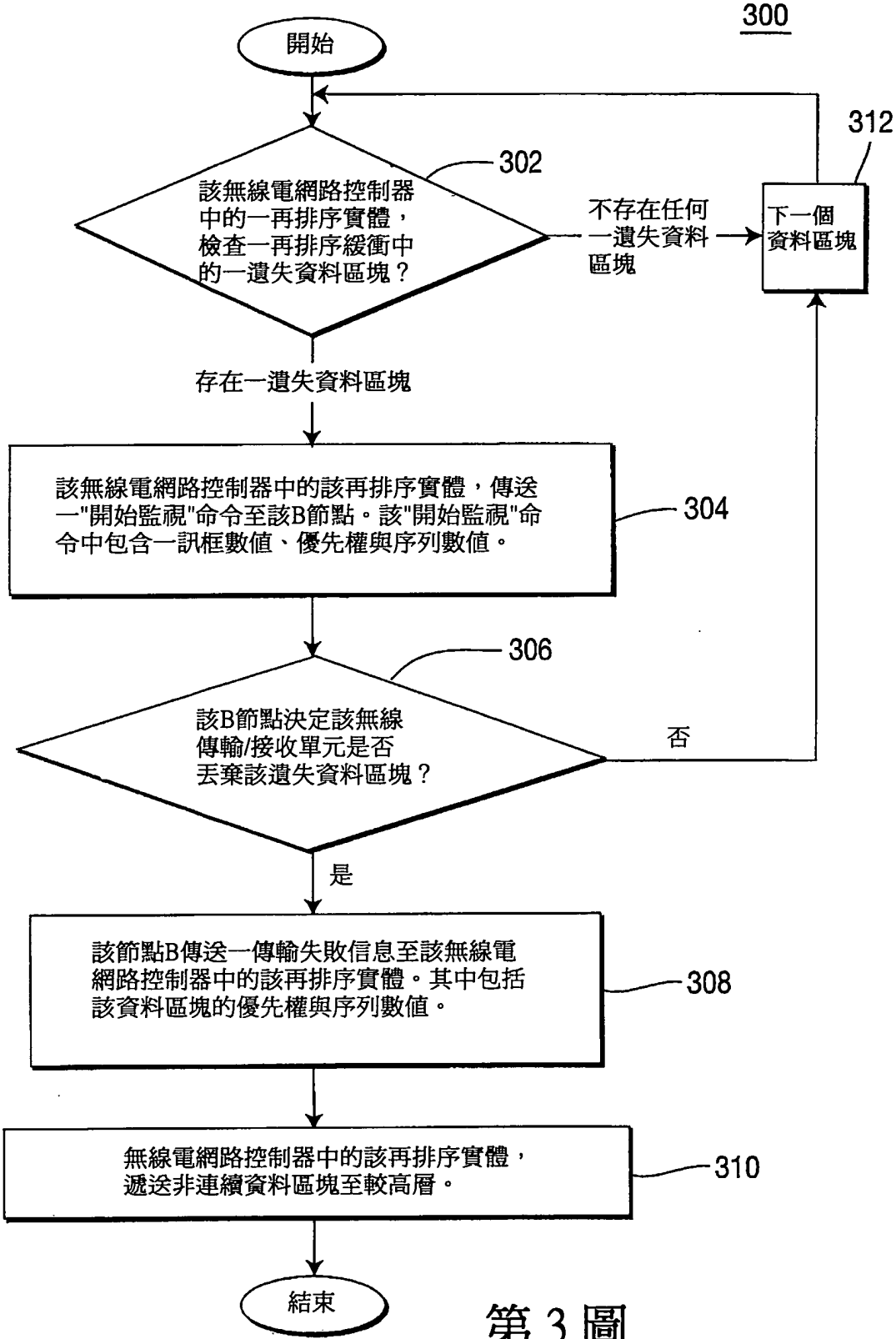


第 2 圖



圖式

4/4



第 3 圖



公告本

97年3月28日修(更)正

97年3月28日修正
補充

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：094110927

※ 申請日期：94.4.6

※IPC 分類：H04L1/00(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

增強上鏈傳輸中遞送非連續資料區塊之方法及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR FORWARDING
NON-CONSECUTIVE DATA BLOCKS IN ENHANCED
UPLINK TRANSMISSIONS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

內數位科技公司/INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION

代表人：(中文/英文) 唐納爾德·伯萊斯/DONALD M. BOLES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德拉威州 19801 威明頓德拉威大道 300 號 527 室

300 DELAWARE AVENUE, SUITE 527, WILMINGTON, DE 19801,
U.S.A.

國 籍：(中文/英文) 美國/US

三、發明人：(共 3 人)

1. 姓 名：國棟·張/GUODONG ZHANG

國 籍：中國大陸 CN

2. 姓 名：史蒂芬·泰利/STEPHEN E. TERRY

國 籍：美國/US

3. 姓 名：史蒂芬·迪克/STEPHEN G. DICK

國 籍：美國/US

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

美國 US；2004/04/29；60/566,588

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

本發明與包含一無線傳輸/接收單元（WTRU）、至少一 B 節點以及一無線電網路控制器（RNC）的一無線通訊系統有關。更特別的，本發明與在增強上鏈傳輸中，遞送非連續資料區塊的方法與系統有關。

在第三代行動通訊合作計畫的 R6 版本中，研究了用於改善上鏈（UL）泛蓋、處理能力與傳輸潛伏的方法。為了成功地執行這些方法，上鏈實體資源的排定與分派，已經從該無線電網路控制器移至該 B 節點，因此即使該無線電網路控制器保持遍及對該 B 節點的控制，該 B 節點比起該無線電網路控制器，可更有效率地在一短期基礎上，制訂決策並管理上鏈無線電資源。

在一共有時間間隔中，一或多個獨立的上鏈傳輸，是在一無線傳輸/接收單元與一通用行動通訊服務（UMTS）地面無線進階網路（UTRAN）之間的一增強專用通道（E-DCH）上處理。一媒體存取控制（MAC）層混合自動重複請求（H-ARQ），或是一簡單的媒體存取控制層自動重複請求（ARQ）操作範例，該每個各自的傳輸可能需要不同的再傳輸數目，以讓該通用行動通訊服務地面無線進階網路成功地接收。此操作可能形成在該媒體存取控制層處的傳輸序列遺失。

為了適當的操作，該無線電連結控制（RLC）層要求一序列內資料傳遞。需要一再排序函數，識出由該無線傳輸/接

收單元無線電連結控制實體所產生序列的接收資料區塊。在先前技術中，一資料遞送計時器（在高速下行網路封包存取中，稱為 T1 計時器）已經被運用以傳遞非連續資料區塊至較高層。當已經被正確接收的資料區塊，由於非連續接收而不能傳遞至該較高層時，該計時器便被啟動。當該計時器結束，所有在該再排序緩衝中，忙於該次一非連續接收資料區塊的資料區塊，便被遞送至較高層。

即使在正常操作中，用於該資料遞送計時器的持續時間也是難以適當的設定，因為在傳輸之間，蜂巢壅塞會偶爾地產生相對長的期間。此外，因為無線電連結控制認證模式（AM）失序傳遞，可能造成不必要的再傳遞，為了適當的操作，該資料遞送計時器的設定，必須考慮到該最差情況的延遲。因為傳輸錯誤是不可避免的，此計時器機制造成在執行無線電連結控制再傳輸步驟中，增加與潛在的無法接收。

為了維持服務品質（QoS），在提供的序列傳遞中，傳輸不應該被不需要的延遲。該計時器機制無法提供適當的服務品質。如果該計時器的持續時間過短，當只有一特定傳輸被延遲時，可能不正確的感知失序傳輸，造成該通道為了無線電連結控制再傳輸步驟或潛在釋放的非必須請求。如果該計時器的持續時間過長，失敗傳輸的偵測與復原便被延遲，造成更難達到一傳輸潛伏的服務品質要求。決定該失序傳輸遞送計時器的持續期間，在相對大變化的再傳輸排定中是更為複雜的。

本發明與增強上鏈傳輸中，用於遞送非連續資料區塊的方法及裝置有關。一無線傳輸/接收單元與一或多個 B 節點，包含一或多個用於支援增強上鏈傳輸的自動重複請求/混合自動重複請求處理。由該無線傳輸/接收單元傳輸的資料區塊，在一位於該 B 節點或無線電網路控制器的再排序實體中再排序。一旦識別為遺失資料區塊，在該 B 節點或無線電網路控制器中的一資料遞送計時器便被啟動，並監控後續的無線傳輸/接收單元傳輸，以決定該遺失資料區塊是否已經由該無線傳輸/接收單元丟棄。基於該遺失資料區塊的丟棄識出，遞送該非連續資料區塊至較高層。

在一絕對優先權結構中，一較高優先權資料區塊總是在一較低優先權資料區塊之前處理，而在該相同高優先權資料區塊中，首先處理具有最早傳輸序列數值的一資料區塊。在這樣的機制中，如果在該 B 節點處，為了該無線傳輸/接收單元的所有可用與作用的混合自動重複請求處理，已經成功的接收：1)與該遺失資料區塊相比，具有該相同優先權與一較高傳輸序列數值的一新傳輸；或是 2)與該遺失資料區塊相比，具有一較低優先權的一新傳輸之一，該 B 節點便可識出該無線傳輸/接收單元已經丟棄該遺失資料區塊。

本發明的一更細節瞭解，將以後續敘述的一較佳實施例，以給予範例及結合該伴隨圖示的方式說明。

此後，該術語"無線傳輸/接收單元"包含但不限制為一使用者配備 (UE)、一移動站、一固定式或移動式使用者單元、

一呼叫器，或任何具有在無線環境中操作的裝置形式。而在之後，該術語"B 節點"包含但不限制為一基地站、一位置控制器、一存取點，或任何具有在無線環境中操作的介面裝置形式。

本發明的特徵可與一集成電路（IC）結合，或配置在包括複數內連組件的一電路中。

第 1A 圖是一無線通訊系統 100 的塊狀圖，其與本發明的一實施例一致，包含一或多個帶有資料再排序實體 122 的 B 節點。該系統 100 包含一無線傳輸/接收單元 102、一或多個 B 節點 104 以及一無線電網路控制器 106。該無線傳輸/接收單元 102 透過一分派增強專用通道 142，傳輸增強專用通道資料。該 B 節點 104 透過該下鏈（DL）增強上鏈信號通道 144，使用一混合自動重複請求或簡單的自動重複請求操作，根據在該 B 節點 104 處該資料的解碼成功或失敗，傳輸一認證信息或一未認證信息，就如同分別在該無線傳輸/接收單元 102 與 B 節點 104 中，由自動重複請求/混合自動重複請求處理 112 與 128 所指示。

參照該第 1A 圖，每個該無線傳輸/接收單元 102、該 B 節點 104 與該無線電網路控制器 106，分別包含用於上鏈傳輸的新媒體存取控制實體 110、120、130。該 B 節點 104 的媒體存取控制實體 120，分別包含用於該資料區塊的序列中傳遞的一再排序實體 122、資料再排序緩衝 124、一資料遞送計時器 126。由該無線傳輸/接收單元 102 遍及該增強專用通道 142

傳輸的資料，在被遞送到一較高層之前，由該再排序實體 122 再排序。該再排序實體 122 接收資料區塊（媒體存取控制標準協議數據單元（PDUs）），並以連續的傳輸序列數值，傳遞該媒體存取控制標準協議數據單元至一較高層。非連續的媒體存取控制標準協議數據單元（換言之，造成一遺失資料區塊），直到該資料遞送計時器 126 終止，並不傳遞到該較高層。該再排序實體 122 使用該自動重複請求/混合自動重複請求處理 128 的知識，決定該遺失資料區塊是否被該無線傳輸/接收單元 102 丟棄，並遞送非連續資料區塊至較高層。

第 1B 圖是一無線通訊系統 150 塊狀圖，其與本發明的一實施例一致，包含帶有資料再排序實體 132 操作的無線電網路控制器。該系統與第 1A 圖中的該系統 100 相同，也包含一無線傳輸/接收單元 102、一或多個 B 節點 104 以及一無線電網路控制器 106。然而，取代包含一再排序實體 122 的該 B 節點 104，該無線電網路控制器 106 的該媒體存取控制實體 130，分別包含一再排序實體 132、一再排序緩衝 134 與一資料遞送計時器 136，用於該資料區塊的序列內傳遞。由該無線傳輸/接收單元 102 遍及該增強專用通道 142 傳輸的資料，在被遞送到一較高層之前，由該再排序實體 132 再排序。透過該 B 節點 104，該再排序實體 132 接收資料區塊（媒體存取控制標準協議數據單元（PDUs）），並以連續的傳輸序列數值傳遞該媒體存取控制標準協議數據單元至一較高層。非連續的媒體存取控制標準協議數據單元（換言之，造成一遺失

資料區塊)，直到該資料遞送計時器 136 終止，並不傳遞到該較高層。該再排序實體 132 使用在該 B 節點 104 中的該自動重複請求/混合自動重複請求處理 128 知識，決定該遺失資料區塊是否被該無線傳輸/接收單元 102 丟棄，並遞送非連續資料區塊至較高層。

該混合自動重複請求處理分派機制，較佳的是根據資料區塊的絕對優先權。在識出一特定傳輸序列數值的資料區塊，是在該通用行動通訊服務地面無線進階網路的該在排序緩衝中遺失之後（換言之，一 B 節點或是一無線電網路控制器），如果為了該無線傳輸/接收單元，在該 B 節點中，所有可用與作用的自動重複請求/混合自動重複請求處理的後續遺失資料區塊偵測，具有：1)為了具有一較高序列數值的相同優先權等級的傳輸，啟動一新的傳輸；或是 2)為了具有一較低優先權等級的傳輸，啟動一新的傳輸之一，該再排序實體 122、132 便決定該遺失資料區塊是遺失的。在這樣的情況中，該再排序實體 122、132 決定該遺失資料區塊在該媒體存取控制（MAC）層遺失，並遞送該非連續資料區塊至較高層。

第 2 圖是一程序 200 的流程圖，用於與本發明的一實施例一致，遞送非連續資料區塊。該程序 200 可以使用第 1A 圖的系統 100 或第 1B 圖的系統 150 配置之一執行。該 B 節點 104 為了每個無線傳輸/接收單元 102，保持一有限數目的自動重複請求/混合自動重複請求處理 128。該無線電網路控制器 106 中的該再排序實體 132 可以不具有關於該無線傳輸/接收

單元 102 與該 B 節點 104 中，混合自動重複請求處理 128 的知識。因此，當使用第 1B 圖中所顯示的系統 150 配置時，該 B 節點 104 提供需要的資訊至該無線電網路控制器 106，用於讓該再排序實體 132 決定該無線傳輸/接收單元 102 是否已經丟棄該遺失資料區塊。

該 B 節點 104 或無線電網路控制器 106 從該無線傳輸/接收單元 102 接收並正確解碼的資料區塊，是在對該 B 節點 104 的一再排序緩衝 124，或該無線電網路控制器 106 的該再排序緩衝 134 中重新排列。當使用該系統 150 的配置時，該 B 節點 104 將該成功解碼的資料區塊，與當該傳輸被接收時的該混合自動重複請求處理編號及/或該訊框數值，一起遞送至該無線電網路控制器 106。該訊框數值可以是該新資料指標被接收時的訊框，或是該成功傳輸形成時的訊框。

該 B 節點 104 的該再排序實體 122，或該無線電網路控制器 106 的該再排序實體 132，識出一運用傳輸序列數值的遺失資料區塊（步驟 202）。一獨特傳輸序列數值是由該無線傳輸/接收單元 102 分派至每個資料區塊。基於該遺失資料區塊的識出，該 B 節點 104 啟動該資料遞送計時器 126，或該無線電網路控制器 106 啟動該資料遞送計時器 136（步驟 204）。該再排序實體 122 或 132 分別決定該資料遞送計時器 126 或 136，是否已經終止（步驟 206）。如果該計時器 126 或 136 已經終止，該再排序實體 122 或 132 遞送非連續資料區塊至較高層（步驟 210），並且啟動一較高層資料復原步驟。

如果該計時器 126 或 136 並未終止，該再排序實體 122 或 132 進一步決定該遺失資料區塊，是否由該無線傳輸/接收單元 102，根據在該無線傳輸/接收單元 102 的一已知自動重複請求處理分派機制所丟棄（步驟 208）。當該無線電網路控制器 106 決定了在步驟 208 中的丟棄資料區塊，便可暗地的從該接收傳輸的訊框數值，決定該混合自動重複請求。之後，當該無線傳輸/接收單元 102 丟棄該特定傳輸，該 B 節點 104 或該無線電網路控制器 106，可根據用於混合自動重複請求處理分派與該混合自動重複請求處理的後續分派規則，決定一失序接收。

雖然也可使用其他的機制，在該無線傳輸/接收單元 102 處的該混合自動重複請求處理分派機制，較佳的是根據該資料區塊的絕對優先權。在一絕對優先權結構中，一較高優先權資料區塊總是在一較低優先權資料區塊之前處理，而在該相同高優先權資料區塊中，首先處理具有最早傳輸序列數值的一資料區塊。在這樣的機制中，如果在該 B 節點 104 處，為了該無線傳輸/接收單元 102 的所有可用與作用的自動重複請求/混合自動重複請求處理 128，已經成功的接收：1)與該遺失資料區塊相比，具有該相同優先權與一較高傳輸序列數值的一新傳輸；或是 2)與該遺失資料區塊相比，具有一較低優先權的一新傳輸之一，該 B 節點 104 或該無線電網路控制器 106，便可識出該無線傳輸/接收單元 102 已經丟棄該遺失資料區塊。

替代的，如果與該遺失資料有關的混合自動重複請求處理，已經成功的接收：1)與該遺失資料區塊相比，具有該相同優先權與一較高傳輸序列數值的一新傳輸；或是 2)與該遺失資料區塊相比，具有一較低優先權的一新傳輸之一，該 B 節點 104 或該無線電網路控制器 106，可識出該無線傳輸/接收單元 102 已經丟棄該遺失資料區塊。該混合自動重複請求處理可從該傳輸/接收的時間得知。該時間可被指明為一訊框或一次訊框數值。

如果符合任一情況，該 B 節點 104 或無線電網路控制器 106 便決定該遺失資料區塊，已經在該媒體存取控制層處被該無線傳輸/接收單元 102 丟棄。接著，該再排序實體 122 或 132 等待該資料遞送計時器 126 或 136 的終止，遞送非連續資料區塊至較高層。如果兩情況都不符合，該 B 節點 104 或無線電網路控制器 106 便決定該遺失資料區塊並未被丟棄，該程序 200 進行步驟 212，以等待下一個傳送時間間隔（TTI）或資料區塊，且該程序 200 接著回到步驟 206。

根據接收一新資料指標，該 B 節點 104 便執行新的傳輸。新資料指標是用來指示一傳輸是否為新資料或舊資料（再傳輸）。對舊資料而言，可在該 B 節點 104 處執行某些結合。一新資料指標也可由一混合自動重複請求處理傳輸計數器所表示。當該混合自動重複請求處理傳輸被設定為一初始數值時，此表示該新資料指標。新傳輸也可由接收傳輸佇列本體（IDs）與該後續解碼的傳輸序列數值所決定。

該 B 節點 104 為了每個無線傳輸/接收單元 102，可支援數個再排序佇列，並且該失序偵測與遞送邏輯，可為了每個再排序佇列分別的操作。

在另一實施例中，在該無線傳輸/接收單元 102 處的該混合自動重複請求處理分派機制，與該遺失資料區塊有關。在一絕對優先權結構中，一較高優先權資料區塊總是在一較低優先權資料區塊之前處理，而在該相同高優先權資料區塊中，首先處理具有最早傳輸序列數值的一資料區塊。在這樣的機制中，如果在該 B 節點 104 處，為了該無線傳輸/接收單元 102 的所有可用與作用的自動重複請求/混合自動重複請求處理 128，已經成功的接收：1)與該遺失資料區塊相比，具有該相同優先權與一較高傳輸序列數值的一新傳輸；或是 2)與該遺失資料區塊相比，具有一較低優先權的一新傳輸之一，該 B 節點 104 便可識出該無線傳輸/接收單元 102 已經丟棄該遺失資料區塊。

如果符合任一情況，該 B 節點 104 便決定該遺失資料區塊，已經在該媒體存取控制層處被該無線傳輸/接收單元 102 丟棄，接著，該再排序實體 122 不等待該資料遞送計時器 126 的終止，便遞送非連續資料區塊至較高層。如果兩情況都不符合，該 B 節點 104 便決定該遺失資料區塊並未被丟棄，該程序 200 進行步驟 212，以在該 B 節點 104 的情況中，等待下一個傳送時間間隔，或是在該無線電網路控制器 106 的情況中，等待該下一個資料區塊。該程序 200 在該下一個傳送

時間間隔發生或該下一個資料區塊接收後，便回到步驟 206。

根據接收一新資料指標，該 B 節點 104 便執行新的傳輸。該新資料指標的使用，也可在該 B 節點 104 中結合混合自動重複請求追蹤。新傳輸也可由接收傳輸佇列本體 (IDs) 與該後續解碼的傳輸序列數值所決定。

第 3 圖是一程序 300 的流程圖，用於與本發明的一第三實施例一致，遞送非連續資料區塊。在此實施例中，該無線電網路控制器 106 通知該 B 節點 104 存在一遺失資料區塊，且該 B 節點 104 偵測該無線傳輸/接收單元 102 是否丟棄該遺失資料區塊，並回報至該無線電網路控制器 106。

該無線電網路控制器 106 中的一再排序實體 132 檢查在該再排序緩衝 134 中，是否存在一遺失資料區塊 (步驟 302)。如果不存在任何遺失資料區塊，該程序 300 進行步驟 312，以等待該下一個接收資料區塊。如果存在一遺失資料區塊，該再排序實體 132 啟動一資料遞送計時器 136，並傳送一"開始監視"命令至該 B 節點 104 (步驟 304)。當識出在該再排序緩衝 134 中的該失序資料區塊時，由該 B 節點 104 所回報的訊框數目，以及該遺失資料區塊的優先權與序列數值，也被包含在該"開始監視"命令之中。

從該無線電網路控制器 106 接收該開始監視命令之後，該 B 節點 104 檢查本身目前的資料庫，以檢查由該無線電網路控制器 106 指示的該訊框數值之後的所有資料區塊，並監控後續傳輸，以決定該無線傳輸/接收單元 102 是否根據在該

無線傳輸/接收單元 102 處的已知混合自動重複請求處理非派機制，而丟棄該遺失資料區塊（步驟 306）。如在以上所說明的，該自動重複請求/混合自動重複請求處理 112 較佳的是根據一絕對優先權結構而分派。在這樣的情況中，該 B 節點 104 決定在該 B 節點 104 中，為了該無線傳輸/接收單元 102 的所有可用與作用的自動重複請求/混合自動重複請求處理 128，是否具有：1)與該遺失資料區塊相比，具有該相同優先權與一較高傳輸序列數值的一新傳輸；或是 2)與該遺失資料區塊相比，具有一較低優先權的一新傳輸之一。

如果符合任一情況，該 B 節點 104 透過增強專用通道訊框標準協議，傳送一傳輸失敗信息至該無線電網路控制器 106 中的一再排序實體 132（步驟 308）。在該傳輸失敗信息中，也包含指示該再排序佇列主體的該優先權，以及該資料區塊的序列數值。該 B 節點 104 接著為此情事停止監視。如果不符合任一情況，該程序 300 進行步驟 312，以等待該下一個接收資料區塊。

基於接收該傳輸失敗信息，在該無線電網路控制器 106 中的該再排序函數，在該計時器終止之前，遞送該非連續資料區塊至較高層（步驟 310）。

雖然本發明的特徵與元件已經以特定結合，在該較佳實施例中描述，每個特徵或元件也可不與該較佳實施例的特徵與元件一起而獨自使用，或與本發明其他特徵與元件一起或非一起，以不同的結合形式。

雖然本發明已經以較佳實施例的形式敘述，其他如在之後申請專利範圍中所概述，於本發明觀點中的變化，對該領域中的熟悉者是顯而易見的。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖是一無線通訊系統塊狀圖，其與本發明的一實施例一致，包含一或多個帶有資料再排序實體的 B 節點；

第 1B 圖是一無線通訊系統塊狀圖，其與本發明的一實施例一致，包含帶有資料再排序實體的無線電網路控制器；

第 2 圖是一處理流程圖，用於使用第 1A 與 1B 圖之一的系統，遞送非連續資料區塊；以及

第 3 圖是一處理流程圖，用於使用第 1B 圖之一的系統，遞送非連續資料區塊。

【主要元件符號說明】

100 無線通訊系統	102 無線傳輸/接收單元
104 B 節點	106 無線電網路控制器
110、120、130	媒體存取控制實體
112、128	自動重複請求/混合自動重複請求處理
122、132	資料再排序實體
124、134	資料再排序緩衝
126、136	資料遞送計時器
142 增強專用通道	
144 下鏈增強上鏈信號通道	
150 無線通訊系統	

五、中文發明摘要：

一種用於在增強上鏈(EU)傳輸中遞送非連續資料區塊的方法及裝置。一無線傳輸/接收單元(WTRU)與一或多個B節點，包含一或多個自動重複請求(ARQ)/混合自動重複請求(H-ARQ)處理，用以支援一增強專用通道(E-DCH)。由該無線傳輸/接收單元所傳輸的資料區塊是在該B節點或一無線電網路控制器(RNC)的一再排序實體中進行再排序。一旦識別一遺失資料區塊，便啟動在該B節點或無線電網路控制器中的一資料遞送計時器，並監控後續的無線傳輸/接收單元傳輸，以決定該遺失資料區塊是否已經由該無線傳輸/接收單元所丟棄。基於該遺失資料區塊的丟棄識出，該非連續資料區塊便被遞送至較高層。

六、英文發明摘要：

A method and apparatus for forwarding non-consecutive data blocks in enhanced uplink (EU) transmissions. A wireless transmit/receive unit (WTRU) and one or more Node-Bs include one or more automatic repeat request (ARQ)/hybrid-ARQ (H-ARQ) processes for supporting an enhanced dedicated channel (E-DCH). Data blocks transmitted by the WTRU are re-ordered in a re-ordering entity located in the Node-B(s) or a radio network controller (RNC). Once a missing data block is identified, a data forwarding timer in the Node-B(s) or RNC is initiated and subsequent WTRU transmissions are monitored to determine whether the missing data block has been discarded by the WTRU. Upon recognition of the discard of the missing data block, the non-consecutive data blocks are forwarded to higher layers.

十、申請專利範圍：

1. 一種由一無線網路裝置復原一遺失的上鏈資料的方法，該方法包括：

使用該無線網路裝置的複數個混合自動重複請求（H-ARQ）實體來接收一上鏈資料；

回應於該接收到的上鏈資料，由該複數個H-ARQ實體發送指出該上鏈資料經由一下鏈信號通道被成功接收或未被成功接收的一訊息；

由該無線網路裝置從該複數個H-ARQ實體成功接收到的該上鏈資料復原一協議數據單元（PDU）；

將所復原的PDU儲存在該無線網路裝置的至少一再排序緩衝器中；

回應於至少部分基於所復原的PDU的一序號識別出一失序PDU而開始該無線網路裝置的一計時器；以及

在該計時器終止之前一遺失的PDU未被復原的情況下，由該無線網路裝置將至少一復原的PDU遞送到一較高層以回應該計時器的終止。

2. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該無線網路裝置是一B節點。
3. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中所復原的PDU是一媒體存取控制（MAC）PDU或是一無線電連結控制（RLC）

PDU。

4. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該至少一再排序緩衝器與一無線電連結控制（RLC）實體相關聯。
5. 如申請專利範圍第1項所述的方法，其中該上鏈資料是基於該資料的一優先權來進行排程。
6. 一種無線網路裝置，包括：

● 複數個混合自動重複請求（H-ARQ）實體，被配置用於接收一上鏈資料；其中該H-ARQ實體更被配置用於發送一訊息以回應該接收到的上鏈資料，該訊息指出該上鏈資料經由一下鏈信號通道被成功接收或未被成功接收；

至少一再排序緩衝器；其中儲存了從該複數個H-ARQ實體成功接收到的該上鏈資料復原的一協議數據單元（PDU）；以及

● 一計時器，被配置用於回應於至少部分基於所復原的PDU的一序號識別出一失序PDU而開始；其中在該計時器終止之前一遺失的PDU未被復原的情況下，至少一復原的PDU被遞送到一較高層以回應該計時器的終止。

7. 如申請專利範圍第6項所述的無線網路裝置，其中該無線網路裝置是一B節點。
8. 如申請專利範圍第6項所述的無線網路裝置，其中所復原的

PDU 是一媒體存取控制 (MAC) PDU 或是一無線電連結控制 (RLC) PDU。

9. 如申請專利範圍第6項所述的無線網路裝置，其中該至少一再排序緩衝器與一无線電連結控制 (RLC) 實體相關聯。
10. 如申請專利範圍第6項所述的無線網路裝置，其中該上鏈資料是基於該資料的一優先權來進行排程。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	無線通訊系統	102	無線傳輸/接收單元
104	B 節點	106	無線電網路控制器
110、120、130	媒體存取控制實體		
112、128	自動重複請求/混合自動重複請求處理		
122	資料再排序實體	124	資料再排序緩衝
126	資料遞送計時器	142	增強專用通道
144	下鏈增強上鏈信號通道		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：