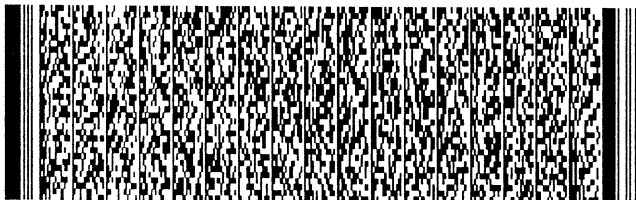


申請日期： 92.5.9	IPC分類
申請案號： 9211754	H03M13/35

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	第三代手機系統中減少上連及下連傳輸錯誤之方法及裝置
	英 文	Method and Apparatus for Reducing Uplink and Downlink Transmission Errors in A Third Generation Cellular System
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 史蒂芬·泰利
	姓 名 (英文)	1. Stephen E. Terry
	國 籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (中 文)	1. 美國紐約州11768北港頂峰大道15號
	住居所 (英 文)	1. 15 Summit Avenue, Northport, NY 11768, U.S.A.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 內數位科技公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. InterDigital Technology Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 美國德拉威州19801威明頓德拉威大道300號527室 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 300 Delaware Avenue, Suite 527, Wilmington, DE 19801, U.S.A.
	代表人 (中文)	1. 唐納爾德·伯萊斯
	代表人 (英文)	1. Donald M. Boles



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

美國 US

2002/05/10

60/379,830

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

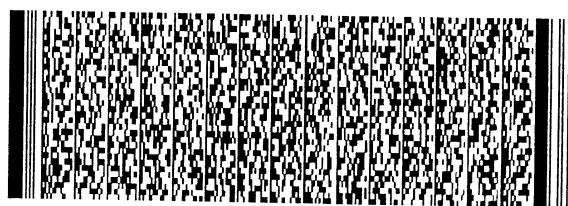
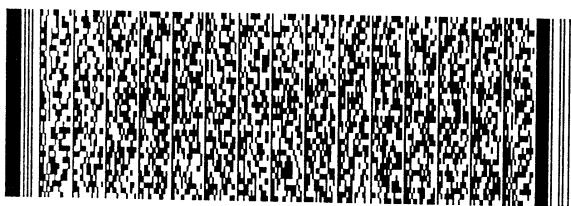
本發明係有關於無線通訊之範疇。更明確地，本發明係有關於在第三代(3G)手機系統中減少上連及下連傳輸錯誤者，其中該系統係經由使用至少一輸送頻道(TrCH)來應用適應性調變與編碼(AM&C)、及複和式自動重送請求(H-ARQ)技術。

先前技術

在習知的第三代(3G)手機系統中，AM&C及H-ARQ技術係提供增高的資料率及改良的無線電資源利用。可藉由譬如高速分組數據接入(HSDPA)控制頻道或相似者等實際(physical)控制頻道，來提供用戶終端設備(UE)與基地台(節點B)之間用於協調AM&C及H-ARQ功能的信號處理。

通常可預先決定且限制分配一實際(physical)頻率信息的位元數。結果，譬如一迴圈冗餘檢查(CRC)等一錯誤偵測方案並非用在一實際(physical)頻道上之上連或下連信號處理，且無法使用。為了在媒體存取控制(MAC)層內確保成功傳輸時所遭遇的一主要問題在於，無法當發生錯誤時，偵測且認知該錯誤。當傳輸錯誤發生在譬如利用AM&C及H-ARQ控制信號處理等之實際控制頻道上的上連或下連中時，實際(physical)層(亦即，現存之MAC層資料復原機制)可能無法感知傳輸錯誤。因此，並未啟動這種MAC層資料復原機制。

緣是，目前之3G系統並不足以應付在實際控制頻道上發生之錯誤。如此將使UE對節點B之H-ARQ作確認、以及



五、發明說明 (2)

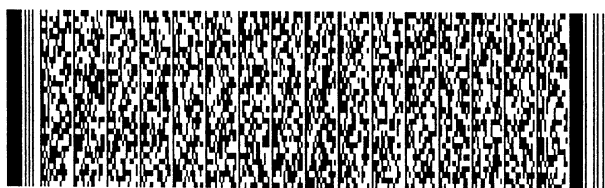
判定AM&C為錯誤解譯之頻道品質指示的機率較高，而這更將造成一資料在MAC層內遺失、及無效率地使用無線電資源。

當一資料遺失發生在MAC層中時，無線電連結控制(RLC)層將啟動機制來復原該遺失之資料。由於再次傳輸之往返延遲遠大於H-ARQ層級處之傳輸者，因此依賴RLC層來復原該資料之缺點在於傳輸之等待時間。如此將在UE中造成一較大之資料緩衝需求及一減少的資料處理量。

緣是，為了有效利用無線電資訊、具有一較高之使用者服務品質(QoS)、以及使MAC成功地復原失敗傳輸，因此必須在AM&C及H-ARQ控制頻道上保持低錯誤率。目前實際頻道控制場(場)在AM&C及H-ARQ上之運用將嚴重地限制了保持低錯誤率的能力。

無法在實際控制信號處理期間偵測到的一失敗型態範例，係錯誤解譯而產生出的確認(ACK)信息及否認(NACK)信息。一ACK信息係指示一資料區塊之一成功傳輸，而一NACK信息則係指示一資料區塊之一失敗傳輸。

第一圖係顯示一先前技藝之系統100，其中一發射器105係產生包括有一個或更多協定資料單元(PDU)之一資料區塊，並且將其傳送至一接收器115。接收器115並未正確地接收到資料區塊110。儘管接收器115產生了一NACK信息120，但該NACK信息將在傳輸期間毀壞，且由發射器105解譯為一ACK信息122。是以，發射器105從未察知一傳輸已發生失敗，因此仍繼續其他的傳輸而並未復原及再次傳輸



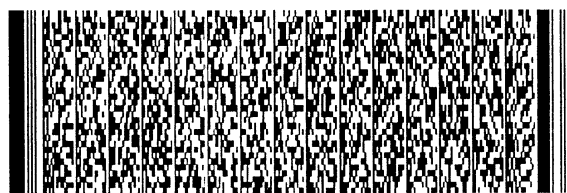
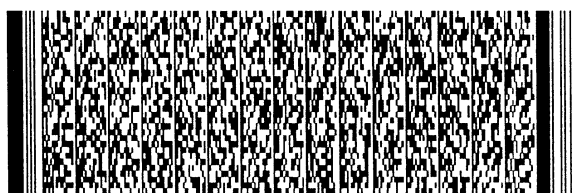
五、發明說明 (3)

該失敗之資料區塊110。在這種將NACK錯誤解譯為一ACK的情況下，需要由RLC來復原。然而，如上所述，RLC需要一相當長的時間才可復原資料，而這係無法接受的。

第二圖係顯示一先前技藝之系統200，其中一發射器205係產生一資料區塊210A且將其傳送至一發射器215。接受器215將正確地接收到資料區塊210A。儘管接收器215產生了一ACK信息，但該ACK信息將在傳輸期間毀壞，且由發射器205解譯為一NACK信息。是以，發射器205將解譯出已發生一失敗，且非必要地再次傳送資料區塊210B。在這種將一ACK錯誤解譯為一NACK的情況下，將不正確地指示一失敗，且產生一非必要之再次傳輸。如此將無效率地使用無線電資源。

第三圖係顯示一先前技藝之系統300，其中一發射器305係產生一分配信息310並且將其傳送至一接收器315，但接收器315將因大量之毀壞及/或干擾，而無法接收到分配信息。結果，接收器315將無法回傳一信息至發射器305。在過渡期間，發射器305將等待自接收器315接收回一信息(亦即，一ACK或NACK信息)。發射器305並未察知，接收器315實際上並未接收到分配信息310。由於發射器正在等待偵測絕不可能到達之信息，因此即使存在有一失敗，但發射器305仍很可能因大量之毀壞而不正確地偵測到由位元估計(bit estimation)及/或功率臨界錯誤所造成之雜訊320，且將其解譯為一ACK信息。

如第四圖中之系統400所示，無法在實際控制信號處



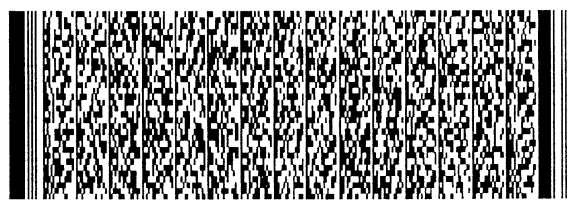
五、發明說明 (4)

理期間偵測到之另一種錯誤型態範例係錯誤解譯頻道品質指示器(CQI)，其中CQI係作為AM&C程序之一部份來傳送。接收器415係接收複數個PDU 410，且產生一CQI來指示接收器415所接收到之資料的品質。用於產生CQI之特殊機制不屬於本發明之範圍，因此不再贅述。然而，當產生CQI 420之後，需將該CQI自該接收器傳送至發射器405，該發射器可在AM&C程序期間利用CQI，以選擇適當的調變與編碼集合(MCS)。

熟於此項技藝之人士將可理解到，倘若在將CQI自接收器415傳輸至發射器405的期間毀壞CQI 420，則發射器405將接收到一不正確或毀壞的CQI 422，並且在AM&C程序期間利用該CQI 422。倘若毀壞CQI 422係不正確地低(錯誤地指示出，頻道的狀態不佳)，則必須選擇更強健之MCS。這將造成無線電資源的浪費。另一選擇為，倘若毀壞CQI 422不正確地高，(錯誤地指示出，頻道的狀況良好)，則需要選擇一較不強健之MCS，而使資料傳輸承受一高錯誤率。

該兩型態之失敗(亦即，H-ARQ 信號處理及AM&C信號處理)係顯示出，可能在節點B與一UE之間發生之眾多信號處理錯誤的其中數種。

在3G手機系統中，可提供一廣大範圍之服務：由譬如影像及網際網路下載等高資料率服務，至譬如語音等低資料率服務。請參考第五圖，複數個使用者服務係顯示為複數個各別單獨之資料串。該等單獨之資料串(亦即，使用



五、發明說明 (5)

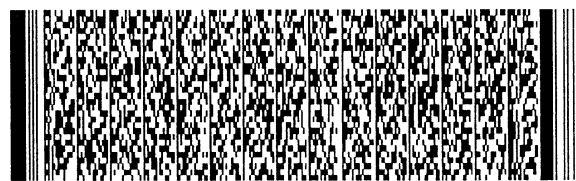
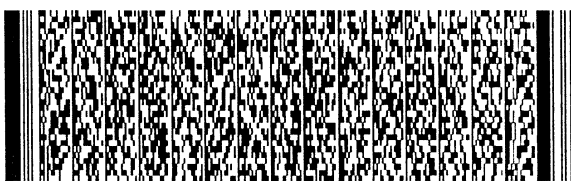
者服務)係分派予各別之輸送頻道A、B、C，而藉此將該等資料串編碼及作多路傳輸。每一各別之輸送頻道A、B、C皆分派一特定之編碼率及一特定之傳輸時間間隔(TTI)。該編碼率係決定實際層之傳輸位元數量，且該TTI係定義待傳輸之資料區塊的遞送週期。譬如TTI可為譬如10、20、40、或80毫秒。

可將多重輸送頻道A、B、C互相以多路傳輸成包括一組共用實際頻道的一編碼合成輸送頻道(CCTrCh)。由於CCTrCh係由複數個輸送頻道A、B、C組成，因此其可具有不同的編碼率及不同的TTI。

譬如，一第一輸送頻道A可具有一20毫秒之TTI，且一第二輸送頻道B可具有一40毫秒之TTI。緣是，第一輸送頻道A在第一個20毫秒中的格式與第一輸送頻道A在第二個20毫秒中之格式係可改變。對比地，由於第二輸送頻道B具有一40毫秒之TTI，使得在40毫秒TTI持續工作時間內之每一個20毫秒的格式、及因此位元數將相等。重要地請注意到，所有輸送頻道A、B、C皆映射至以一TTI為基底的CCTrCh，且該TTI基底係使用CCTrCh內之最小TTI。

每一單獨之資料串皆具有一相關聯之資料率，且每一實際頻道皆具有一相關聯之資料率。儘管該等資料率係互相相關，但皆為明顯不同的資料。

一旦業已建立CCTrCh內之最小TTI，則必須判定在一給定TTI內將可傳輸多少資料位元且將支援哪些輸送頻道。這可藉由資料之格式而判定。一輸送格式組合(TFC)



五、發明說明 (6)

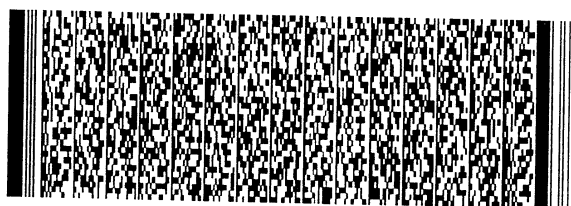
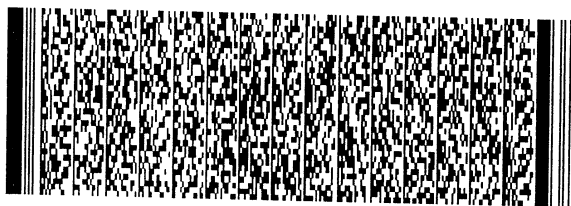
可應用至以最小TTI為基礎的每一CCTrCh。這主要係對每一輸送頻道指定，可在一給定TTI中傳輸多少資料，及哪些輸送頻道可在該TTI中共存。

一TFC集合(TFCS)係所有可能的TFT之集合。倘若傳播條件無法允許UE支援TFCS內之所有可能的TFC，則將產生出可由UE支援之一TFC縮減集合。該縮減集合係稱作一TFC子集合。TFC之選擇係用於判定每一輸送頻道中之哪些資料及多少資料可映射至CCTrCh的程序。一輸送格式組合指示器(TFCI)係一特殊之指示器，且其可傳輸至該接收器，以通知該接收器目前之框架(frame)中有哪些輸送頻道係有效者。該接收器根據其接收到之TFCI而可解譯出哪些實際頻道及哪些時間槽業已使用。緣是，TFCI係用於在該發射器與該接收器之間提供協調的媒介工具，使該接收器可得知哪些實際輸送頻道業已使用。

亟需藉由在AM&C及H-ARQ控制頻道上、而非實際頻道上保持低錯誤率，以使對復原RLC資料之需求最小化。

發明內容

本發明係一種在一無線通訊系統中支援適應性調變與編碼(AM&C)及複和式自動重送請求(H-ARQ)之方法與裝置。AM&C及H-ARQ控制信號處理係在一輸送頻道上實施。這將致能肯定的確認控制信號。肯定的確認係致能關於傳輸品質之回授。結果，控制信號處理將更為強健，且可更準確地實施譬如在AM&C期間選擇一調變與編碼集合等其他功能。



五、發明說明 (7)

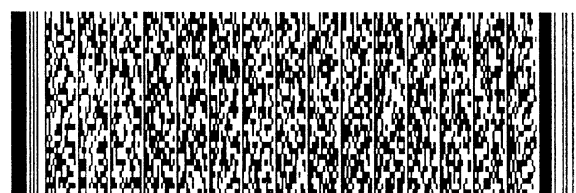
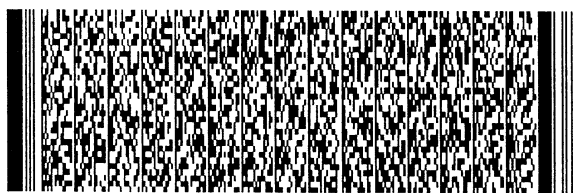
實施方式

以下將參考隨附圖式來說明較佳具體實施例，在整個說明中，相同之參考代碼皆代表相同之元件。

依據本發明之數個構想，一無線通訊系統：1) 提供藉由在一個或更多輸送頻道上傳輸控制信號，而得用於AM&C及H-ARQ程序中的控制信號決定性錯誤偵測；(2) 使用CRC來判定控制頻道品質，且相對應地調整控制頻率特性(attribute)，以達到控制頻道所需之品質目標；及3) 藉由譬如一CRC等在控制頻道中實現一錯誤偵測，以保護頻道品質量測及H-ARQ確認。

熟於此項技藝之人士應可理解到，前述說明可應用於上連及下連等兩種應用中。附帶地，儘管已參考輸送頻道之使用來說明本發明，然而本發明亦可應用於其他實現錯誤偵測及潛在可能之可變信號處理場的用於支援AM & C及H-ARQ技術之控制信號頻道。

第六圖係顯示依據本發明製作之一通用行動電話通訊系統(UMTS)600。該UMTS包括一無線發射/接收單元(WTRU)605及一節點B 610。WTRU 605包括一MAC實體(entity)615及一實際實體616。節點B 610包括一MAC實體620及一實際實體621。WTRU 605中之MAC實體615係節點B 610中MAC實體620的同等實體。相同地，WTRU 605中之實際實體616係節點B 610中實際實體621的同等實體。如第六圖中所示，儘管具有實際控制信號處理場之一實際頻道623係存在於實際實體616、621之間，然而依據本發明，AM&C及H-ARQ



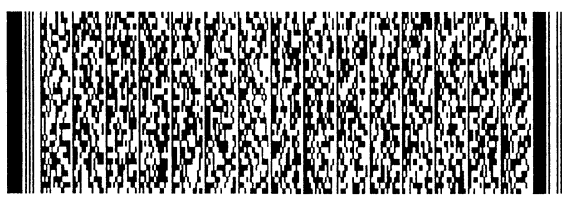
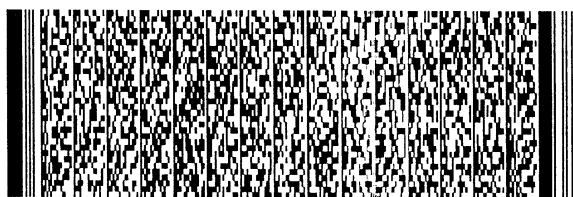
五、發明說明 (8)

控制信號處理係在終結於MAC實體615、620中之一個或更多輸送頻道625上實施上連及/或下連動作。

在一個或更多輸送頻道625上實施AM&C及H-ARQ信號處理，可提供較先前技藝方案中、藉由實際頻道控制場實施之AM&C及H-ARQ信號處理者更大的彈性。熟於此項技藝之人士將可清楚了解到，實際頻道包括不可在傳輸之間變化的嚴格定義場。對比地，輸送頻道可動態地配置且包含一錯誤偵測能力。輸送頻道包括一輸送格式集合。在每一TTI中，可選擇一不同的輸送格式集合，且每一輸送格式集合代表一不同的酬載大小。可支援變動的控制信號處理。緣是，可對每一胞元、每一使用者、每一信號處理傳輸、或每次系統釋放，特別設計專用之輸送頻道。

在一個或更多輸送頻道625上利用AM&C及H-ARQ信號處理，將可提供優於先前技藝系統之數個優點。第一，由於將一錯誤偵測能力引入H-ARQ程序中可提供一ACK/NACK查核，因此可使ACK/NACK之錯誤解譯大幅減少。如此將可避免第一圖至第三圖中所描述之三個情況，及因此而造成之問題：譬如因一ACK錯誤解譯為一NACK而造成之無線電資源無效率地利用、以及由於一NACK錯誤解譯為一ACK而在RLC資料復原期間造成之傳輸延遲。

第二，由於將一錯誤偵測能力引入AM&C程序中可提供一CQI查核，因此可使毀壞所造成之CQI錯誤解譯大幅減少。如此將可避免第四圖中所描述之情況。由於一正確的CQI對於選擇適當之MCS係關鍵重要，因此依據本發明，當



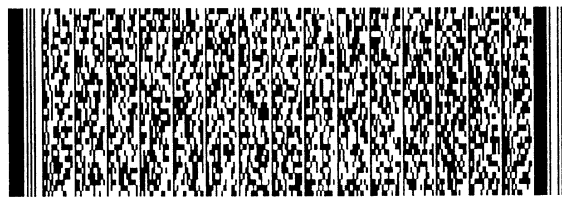
五、發明說明 (9)

使用一錯誤追蹤能力來查核CQI時，將可保持CQI之完整性。結果，可在AM&C程序期間使用適當的CQI值，且選擇正確的MCS。如此將造成更有效率的無線電資源利用。利用輸送頻道來控制信號處理，將可加強判定一適當MCS集合之能力。由於已知CQI為錯誤者，因此MCS之選擇將可更為精確，且可在使用者資料傳輸失敗量減少的情況下，較佳地利用實際資源。

第三，依據本發明來使用輸送頻道，將允許追蹤一控制頻道之品質，且調整該控制頻道之功率及編碼(上連或下連)。CRC係提供上連及下連控制頻道一頻道品質指示。該系統可監視其所接收到之錯誤量，且根據該等錯誤來調整控制頻道之傳輸功率及編碼率，以達成適當的AM&C及H-ARQ動作。

第七圖係顯示一系統700，其包括與一通用地面無線電存取網路(UTRAN)710通訊的一WTRU705。引入一錯誤偵測能力，將可譬如藉由一區塊錯誤率(BLER)來提供關於在控制信號處理期間發生於控制頻道上之錯誤數量的一指示。可依據接收到之BLER與一目標BLER設定值之間的差異，來調整控制頻道之品質。如此，倘若發生大量錯誤(高BLER)，則控制頻道之功率將增加。相同地，倘若發生少量錯誤(低BLER)，則控制頻道之功率將減少。

請再次參考第七圖，可在CRC偵測實體720中使用譬如CRC等一錯誤偵測方案來處理一下連控制頻道715。可在CRC偵測實體720之輸出上實施一BLER計算725，且一BLER



五、發明說明 (10)

報告730係自WTRU705傳送至UTRAN710。更，可在CRC偵測實體740中使用譬如CRC等一錯誤偵測方案來處理一上連控制頻道735。可在CRC偵測實體740之輸出上實施一BLER計算745。可使用BLER計算745及BLER報告730之結果，來調整上連及下連控制頻道傳輸功率及編碼實體750。

並非所有目前定義之輸送頻道特性皆為提供上述利益所必須者。熟於此項技藝之人士將可了解到，輸送頻率包括動態及準靜態特性兩者。準靜態特性係可由層3信號(無線電資源控制(RRC))程序改變的特性。可根據TTI，藉由產生一不同的輸送格式組合指示器(TFCI)來改變動態特性。準靜態特性可包括編碼率、CRC及TTI之大小。一動態特性可為輸送區塊(酬載)之大小。為此，可定義一新型態之輸送頻道，其對於AM&C及H-ARQ信號處理之需求而言係屬獨特。輸送頻道上之各別單獨傳輸係存在於特定之TTI內。

當AM&C及H-ARQ信號處理應用至輸送頻道時，控制頻道TTI可對準目前之AM&C及H-ARQ實際頻道信號處理及實際頻道分配、或既存之專用頻道，如第八圖所示。專用頻道TTI存在之周期可較AM&C及H-ARQ之頻道分配及信號處理周期更長。

請參考第九圖，倘若AM&C及H-ARQ信號處理應用至輸送頻道，且其中TTI存在之周期較AM&C及H-ARQ之信號處理及頻道分配周期長時，則AM&C及H-ARQ輸送頻道信號處理信息將可包含關於數個AM&C及H-ARQ頻道分配的資訊。



五、發明說明 (11)

每一該等輸送頻道在不同之TTI與TTI之間具有變動的資訊場。該等場係結合一動態的酬載參數，因此可視需要來增加(加入)或減少(移除)一變動酬載之參數數量。譬如，藉由使用TTI，將可增加或減少信號處理之資訊量。

這種能力在補償不同系統程式版本(譬如RAN V、VI、VII)時非常有用，因此可藉由結合新特徵來改變信號處理者。附帶地，可希望改變用於系統中特殊胞元、或特殊使用者的信號處理。

在另一範例中，對於新的分配，希望使用並非始終存在的新場。輸送頻道允許TTI場變化，以動態地分配新場、或改變既存場之大小，如此將可在任一時刻改變信號處理者。輸送頻道之一獨特構想在於TTI對準。現存之輸送頻道係使用一編碼合成輸送頻道，且每一輸送頻道皆具有一特定之TTI。本發明係提供一種可傳達這種控制資訊的一輸送頻道，藉此TTI可對準AM&C及H-ARQ傳輸。

第十圖係顯示依據本發明一變型具體實施例動作之一UMTS 1000。UMTS 1000包括一WTRU 1005、一節點B 1010、及一RNC 1015，其中AM&C及H-ARQ信號處理係利用複數個專用之編碼合成輸送頻道。利用該等專用頻道來作AMC&C及H-ARQ之用，將可使需要支援之同步頻道數量最少化。

WTRU 1005包括一MAC-hs實體1040及一實際實體1053。節點B 1010亦包括一MAC-hs實體1045及一實際實體1043。儘管先前技藝之專用輸送頻道係終結於RNC處，然

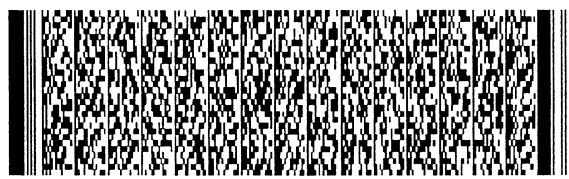
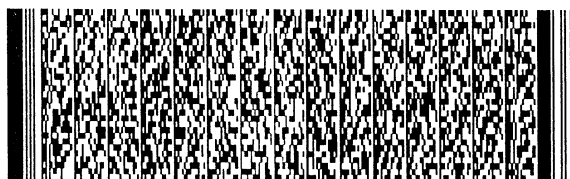


五、發明說明 (12)

而依據本發明之輸送頻道係終結於節點B 1010處。至少一專用輸送頻道1020目前係終結於分別位在WTRU 1005與RNC 1015中之MAC-d實體1025與1030之間。由於在輸送頻道1035上信號處理之AM&C及H-ARQ係存在於WTRU 1005與節點B 1010之間，且其中AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道1035係終結於MAC-h實體1040與1045之間，因此本發明係在節點B 1010中分開處理新的AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道1035。一CCTrCH 1050係藉由組合至少一專用輸送頻道1020、與AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道1035而形成。

在本具體實施例中，一輸送頻道之至少一TTI係藉由使用一編碼合成而對準AM&C及H-ARQ之傳輸。新的AM&C及H-ARQ控制信號處理輸送頻道1035係與專用編碼合成輸送頻道1050信號分離，且依路線發送至用於在節點B中處理AM&C及H-ARQ的MAC實體。設於WTRU 1005及節點B 1015中之MAC實體將引發AM&C及H-ARQ傳輸。當需要致動AM&C及H-ARQ傳輸時，則將一指示傳送至一實體，其中該實體可對專用編碼合成輸送頻道實施TFC選擇。MAC實體1040、1045可在MAC-d實體1025、1030內通知一專用編碼合成MAC TFC選擇功能，因此可選擇一TFC，使得可在輸送頻道之TTI內分配AM&C及H-ARQ控制輸送頻道。另一選擇為，對於代表專用輸送頻道組合之每一TFC，可配置一第二TFC，使得用於處理AM&C及H-ARQ之MAC實體可動態地調整TFC，以視需要來加入新的控制信號處理輸送頻道1035。

本發明係提供存在於WTRU 1005與節點B 1010之間、



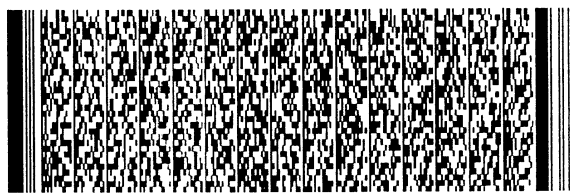
五、發明說明 (13)

而非終結於RNC 1015中的一輸送頻道。新的AM&C及H-ARQ控制信號處理輸送頻道1035可為既存專用編碼合成1050之一部份、或可為僅存在於節點B 1010與WTRU 1005之間的一新輸送頻道。由於已知該輸送頻道為一獨特之輸送頻道型態、或具有節點B 1010及WTRU 1005已知之一獨特輸送頻道識別身份，因此本發明將致能該輸送頻道自該專用編碼合成移除(信號分離)且終結於節點B 1010中。

在輸送頻道為既存專用編碼合成之一部份的情況下，一機制將位於於MAC實體1040、1045引發AM&C及H-ARQ傳輸之處。當AM&C及H-ARQ傳輸變為有效時，將傳送一指示至可對該專用編碼合成輸送頻道實施TFC選擇的實體，如此將通知使用TFC之專用編碼合成MAC實體，其輸送頻道將有效，而得以選擇適當之TFC。另一選擇為，對於每一專用TrCH TFC，可定義一額外的TFC，其可在任何時刻取代由專用MAC實體1040、1045所選定之TFC。

關於將一新輸送頻道應用至既存專用輸送頻道者在於，AM&C及H-ARQ控制信號處理無法在一段時間內連續。因此，用於動態地分配AM&C及H-ARQ輸送頻道的一機制，將可改良專用實際資源之利用。

是以，在本發明之一具體實施例中，可使用AM&C及H-ARQ MAC實體1040、1045來實現對於上連或下連控制信號處理之需求。可通知MAC-d實體1025、1030，以選擇一適當之TFC，而允許在新AM&C及H-ARQ輸送頻道上之傳輸。因此，AM&C及H-ARQ MAC實體1040、1045可加入新的



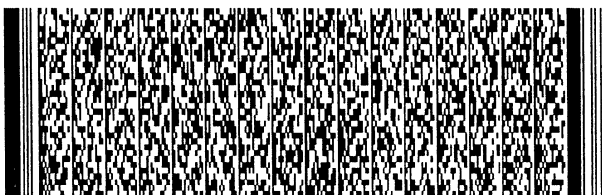
五、發明說明 (14)

TrCH，以在該TTI中作實際處理。

在本發明之一變型中，AM&C及H-ARQ MAC實體1040、1045可調整MAC-d實體1025、1030所選定之TFC，以根據一需求而包括新的控制信號處理TrCH 1035。

上連時，在該WTRU之前即已得知對AM&C及H-ARQ控制信號處理之需求。為了動態地分配AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道，當實現該需求時，將通知輸送格式選擇程序其需求。對所需TTI實施之後續輸送格式選擇，將可對準輸送格式組合，以建立AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道。

儘管已就較佳具體實施例來說明本發明，然而熟於此項技藝之人士將可發現屬於以下申請專利範圍所概述之本發明範圍內的其他變更。



圖式簡單說明

第一圖係一先前技藝之通訊系統其中一NACK係在傳輸期間毀壞。

第二圖係一先前技藝之通訊系統其中一ACK係在傳輸期間毀壞。

第三圖係一先前技藝之通訊系統其中一分配集合係在傳輸期間毀壞，且從未傳送出一ACK或NACK。

第四圖係一先前技藝之通訊系統其中一ACK係在傳輸期間毀壞。

第五圖係顯示結合於一實際頻道中之各別單獨資料串的先前技藝方塊圖。

第六圖係顯示依據本發明一較佳具體實施例動作之一UMTS其中控制信號處理係在一個或更多輸送頻道上實施。

第七圖係將錯誤偵測併入於其中的一系統以調整上連與下連控制頻道之傳輸功率及編碼。

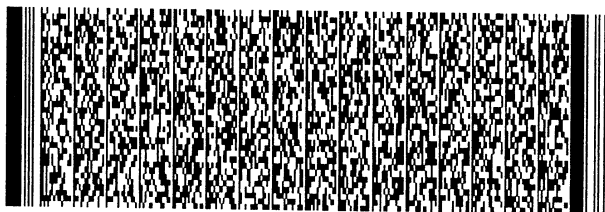
第八圖係顯示TTI對準AM&C/H-ARQ傳輸的控制頻道。

第九圖係顯示用於多重AM&C/H-ARQ傳輸的控制頻道信號處理。

第十圖係顯示依據本發明一變型具體實施例之具有一專用CCTrCH的一UMTS其中該CCTrCH具有UE-節點B AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道。

元件符號說明

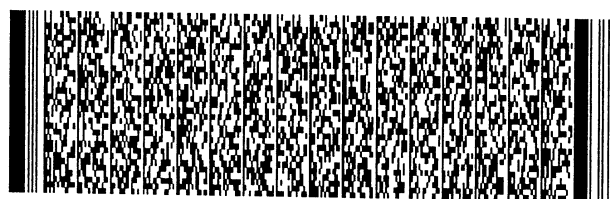
105, 205, 305, 405 發射器



I262659

圖式簡單說明

110, 210A, 410	協定資料單元
115, 215, 315, 415	接收器
120, 222	否認
122, 220	確認
201B	再傳輸協定資料單元
300	毀壞/干擾
310	分配信息
320	雜訊
420	指示器
422	毀壞之頻道品質指示器
605	無線發射/接收單元
610, 1010	節點B
615, 620	媒體存取控制-HS
616, 621	實際層
625	AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道
623	實際頻道
705, 1005	無線發射/接收單元
710	通用地面無線電存取網路
715	下連控制頻道
720, 740	迴圈冗餘檢查偵測
725, 745	區塊錯誤率計算
730	區塊錯誤率報告
735	上連控制頻道
750	上連及下連控制頻道傳輸功率及編碼調整



圖式簡單說明

1015	無線電網路控制器
1020	(複數個)專用輸送頻道
1025, 1030	媒體存取控制-d
1035	(複數個)AM & C/H-ARQ 信號處理輸送頻道
1040	媒體存取控制-hs
1053	實體層



四、中文發明摘要 (發明名稱：第三代手機系統中減少上連及下連傳輸錯誤之方法及裝置)

一種在一手機系統中支援適應性調變與編碼(AM&C)、及複和式自動重送請求(H-ARQ)功能之方法與裝置，其中該手機系統包括至少一無線傳輸/接收單元(WTRU)及一節點B。一信號係於該WTRU處接收，以指示AM&C及H-ARQ控制信號處理之一需求。一AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道(TrCH)係藉由通知之對AM&C及H-ARQ控制信號處理之需求一傳送格式選擇程序，而得動態地分配。對所需之傳輸時間間隔(TII)選擇輸送格式，以分派輸送格式組合(TFC)，來建立該AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道。

五、(一)、本案代表圖為：第 6 圖

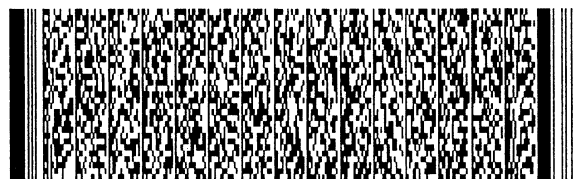
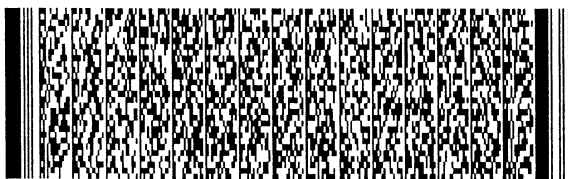
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

605 無線發射/接收單元

610 節點B

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method and Apparatus for Reducing Uplink and Downlink Transmission Errors in A Third Generation Cellular System)

A method and apparatus for supporting Adaptive Modulation and Coding (AM&C) and Hybrid Automatic Repeat Request (H-ARQ) functions in cellular system including at least one wireless transmit/receive unit (WTRU) and a Node B. A signal is received at the WTRU indicating a need for AM&C and H-ARQ control signaling. An AM&C and H-ARQ control signaling transport channel (TrCH)

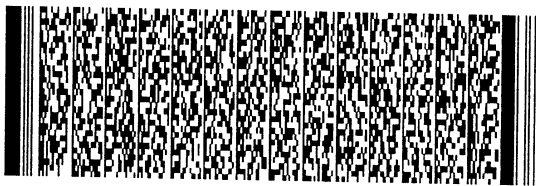


四、中文發明摘要 (發明名稱：第三代手機系統中減少上連及下連傳輸錯誤之方法及裝置)

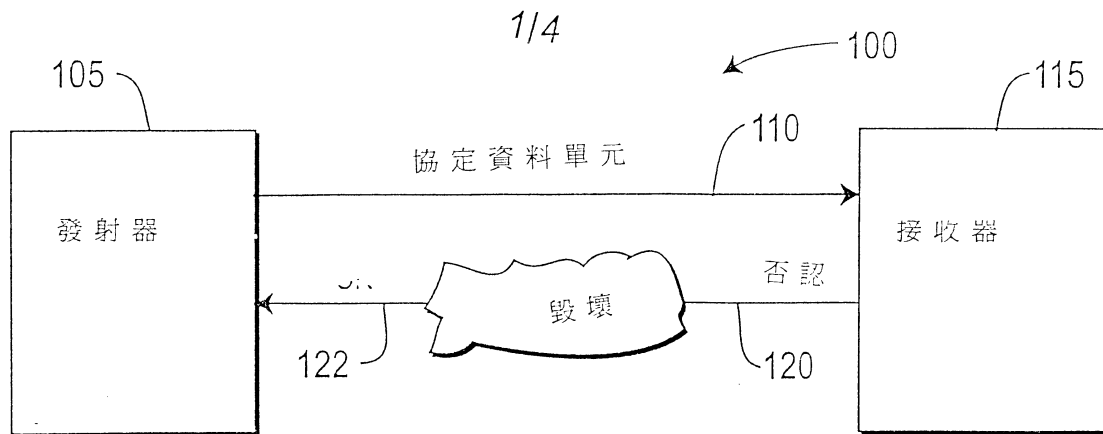
615, 620	媒體存取控制-HS
616, 621	實際層
623	實際頻道
625	AM&C 及H-ARQ 信號處理輸送頻道

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method and Apparatus for Reducing Uplink and Downlink Transmission Errors in A Third Generation Cellular System)

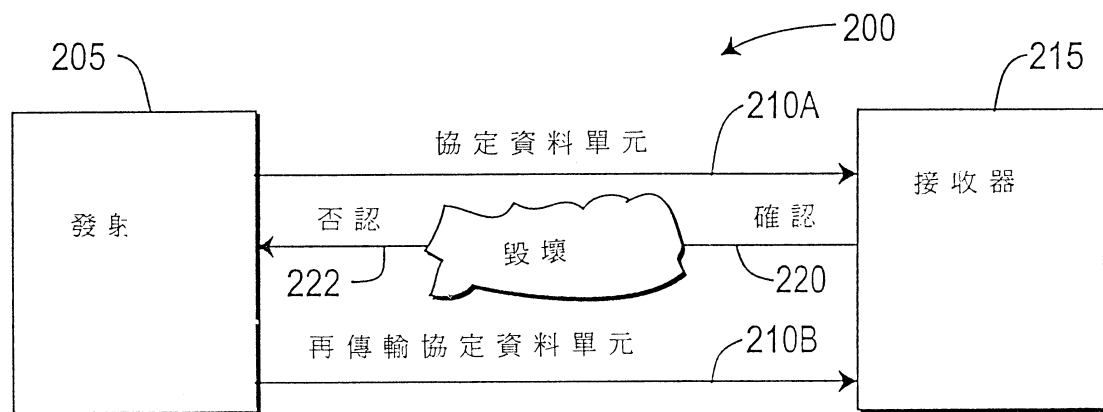
is dynamically allocated by informing a transport format selection process of the need for AM7C and H-ARQ control signaling. The transport format is selected for required transmission time intervals (TTIs) which assign transport format combinations (TFCs) to establish the AM&C and H-ARQ control signaling transport channel.



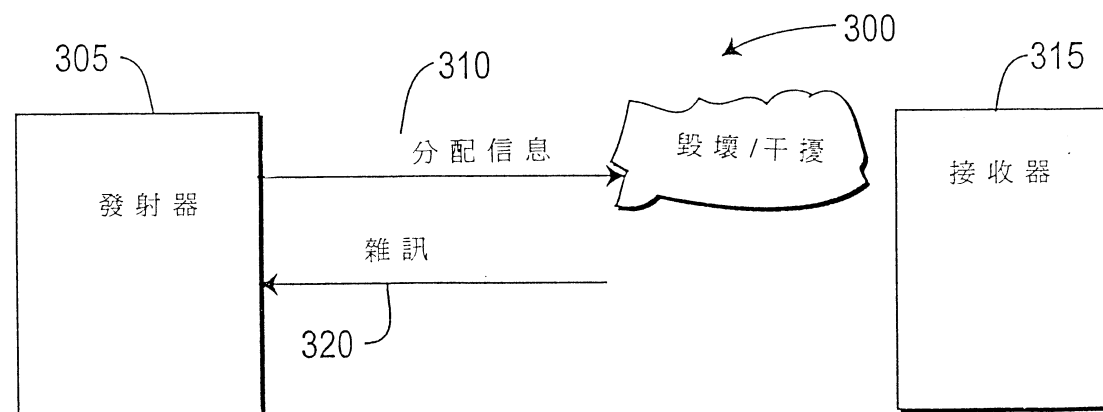
圖式



第 1 圖

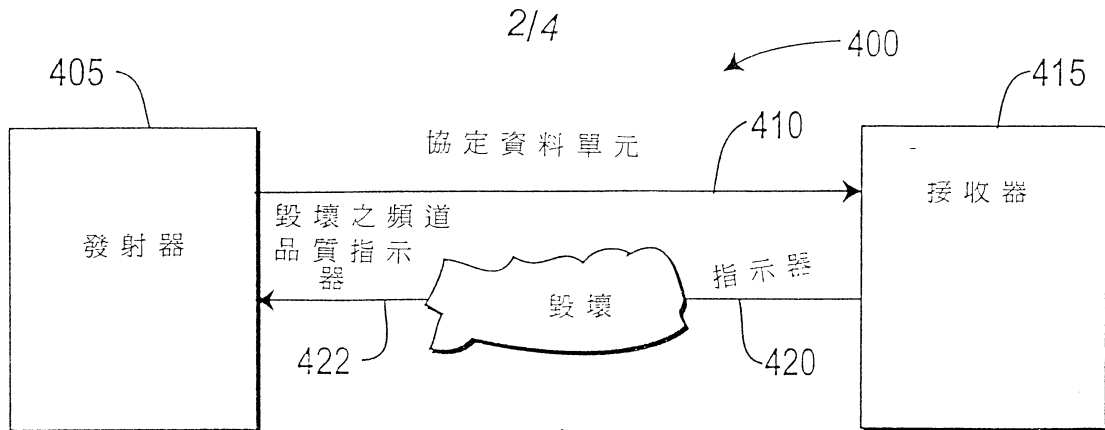


第 2 圖

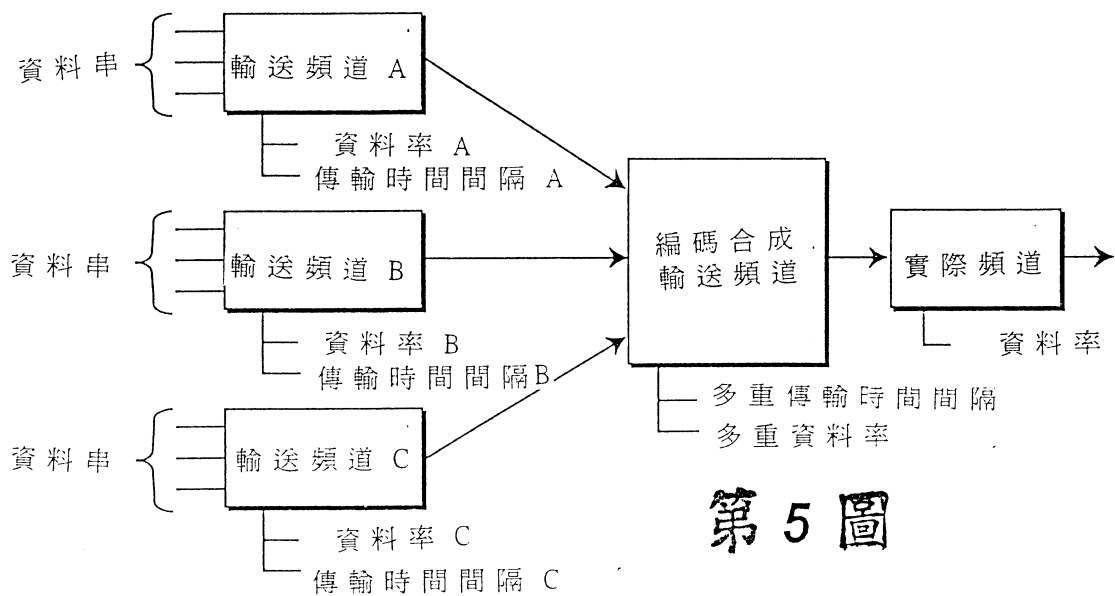


第 3 圖

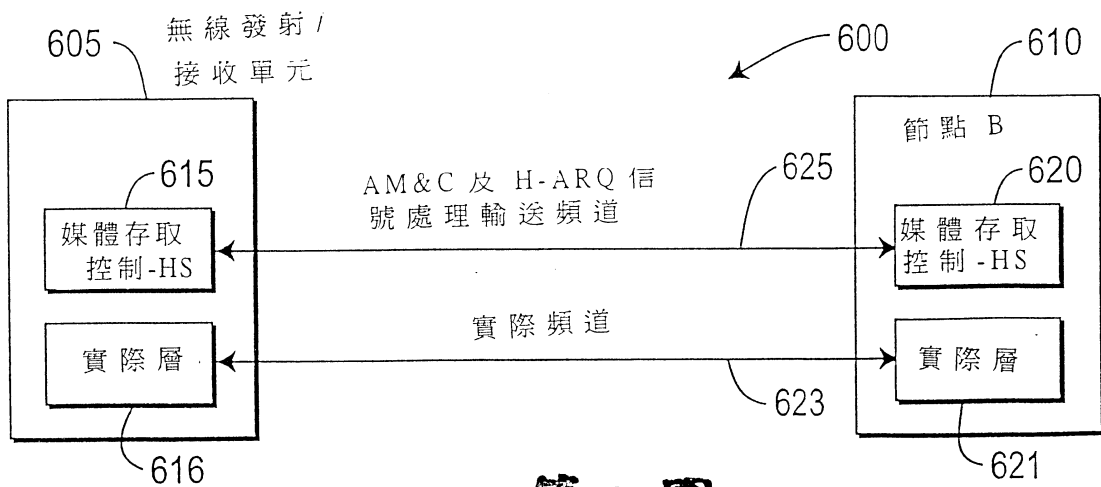
圖式



第 4 圖



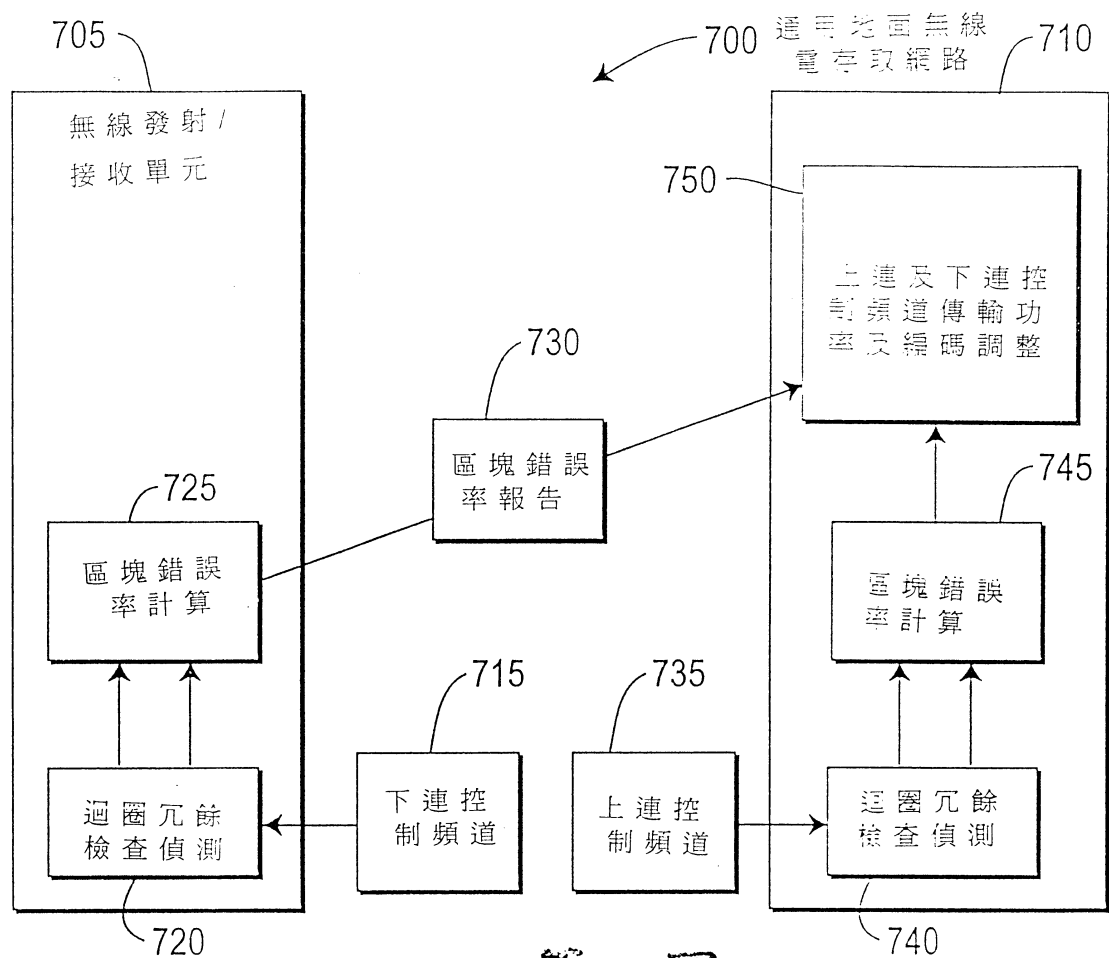
第 5 圖



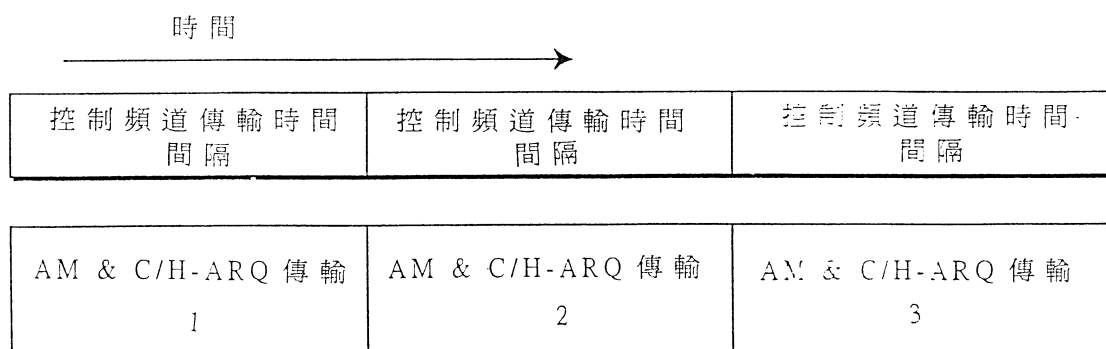
第 6 圖

圖式

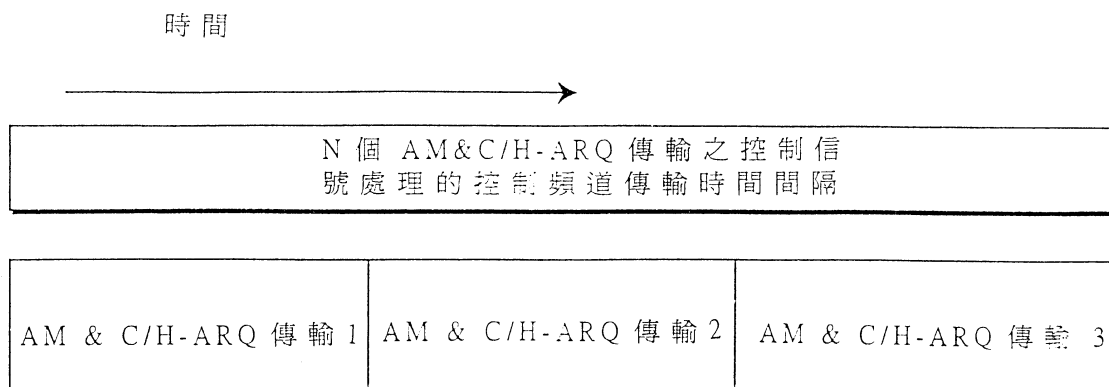
3/4



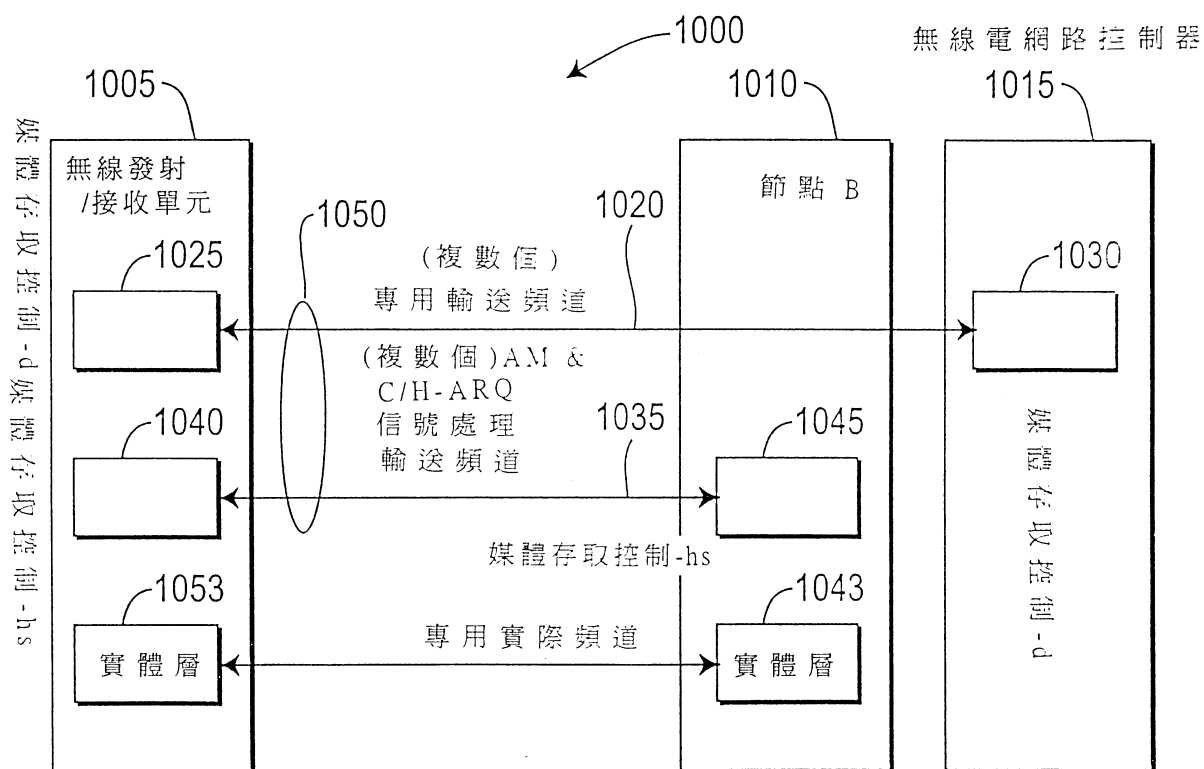
第7圖



第8圖



第 9 圖



第10圖

四、中文發明摘要 (發明名稱：第三代手機系統中減少上連及下連傳輸錯誤之方法及裝置)

一種在一手機系統中支援適應性調變與編碼(AM&C)、及複和式自動重送請求(H-ARQ)功能之方法與裝置，其中該手機系統包括至少一無線傳輸/接收單元(WTRU)及一節點B。一信號係於該WTRU處接收，以指示AM&C及H-ARQ控制信號處理之一需求。一AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道(TrCH)係藉由通知之對AM&C及H-ARQ控制信號處理之需求一傳送格式選擇程序，而得動態地分配。對所需之傳輸時間間隔(TII)選擇輸送格式，以分派輸送格式組合(TFC)，來建立該AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道。

五、(一)、本案代表圖為：第 6 圖

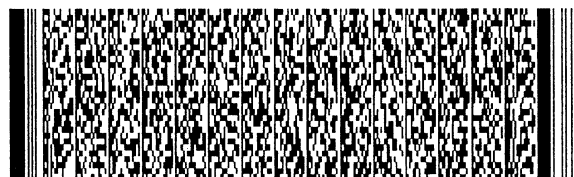
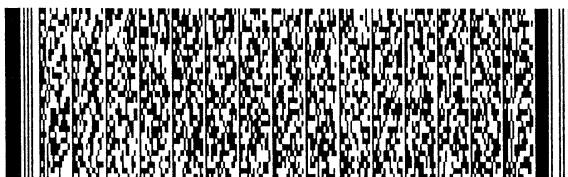
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

605 無線發射/接收單元

610 節點B

六、英文發明摘要 (發明名稱：Method and Apparatus for Reducing Uplink and Downlink Transmission Errors in A Third Generation Cellular System)

A method and apparatus for supporting Adaptive Modulation and Coding (AM&C) and Hybrid Automatic Repeat Request (H-ARQ) functions in cellular system including at least one wireless transmit/receive unit (WTRU) and a Node B. A signal is received at the WTRU indicating a need for AM&C and H-ARQ control signaling. An AM&C and H-ARQ control signaling transport channel (TrCH)

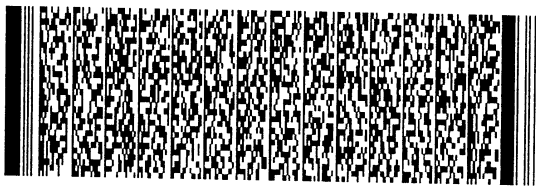


四、中文發明摘要 (發明名稱：第三代手機系統中減少上連及下連傳輸錯誤之方法及裝置)

615, 620	媒體存取控制-HS
616, 621	實際層
623	實際頻道
625	AM&C 及H-ARQ 信號處理輸送頻道

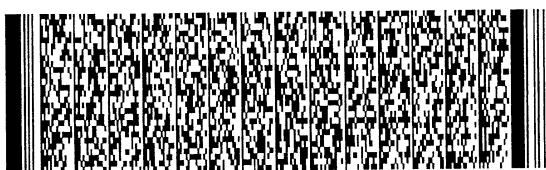
六、英文發明摘要 (發明名稱：Method and Apparatus for Reducing Uplink and Downlink Transmission Errors in A Third Generation Cellular System)

is dynamically allocated by informing a transport format selection process of the need for AM7C and H-ARQ control signaling. The transport format is selected for required transmission time intervals (TTIs) which assign transport format combinations (TFCs) to establish the AM&C and H-ARQ control signaling transport channel.



六、申請專利範圍

1. 一種在一手機系統中支援適應性調變與編碼(AM&C)、及複和式自動重送請求(H-ARQ)功能之方法，該方法包括：
 - (a) 在一無線傳輸/接收單元(WTRU)處接收一信號，且該信號係指示AM&C及H-ARQ控制信號處理之一需求；
 - (b) 藉由通知之對AM&C及H-ARQ控制信號處理之需求一傳送格式選擇程序，來動態地分配至少一AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道；及
 - (c) 對該輸送頻道之所需傳輸時間間隔(TTI)選擇一輸送格式集合，以分派輸送格式組合(TFC)，來建立該AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道。
2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該步驟(b)尚包括藉由產生一輸送格式組合指示器(TFCI)，而根據一TTI基底來改變該輸送頻道之動態特性。
3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該輸送頻道之動態特性包括一酬載大小。
4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該步驟(b)尚包括利用無線電資源控制(RRC)程序來改變該輸送頻道之準靜態特性。
5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該輸送頻道之準靜態特性包括一編碼率。
6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該輸送頻道之準靜態特性包括一TTI大小。
7. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該輸送頻道之準靜態特性包括一迴圈冗餘檢查(CRC)。



六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該步驟(c)尚包括將該輸送頻道之TTI、與目前應用至該輸送頻道之AM&C及H-ARQ控制信號處理對準。

9. 一種在一手機系統中支援適應性調變與編碼(AM&C)、及複和式自動重送請求(H-ARQ)功能之裝置，該裝置包括：

(a) 一接收裝置，以在一無線傳輸/接收單元(WTRU)處接收一信號，且該信號係指示AM&C及H-ARQ控制信號處理之一需求；

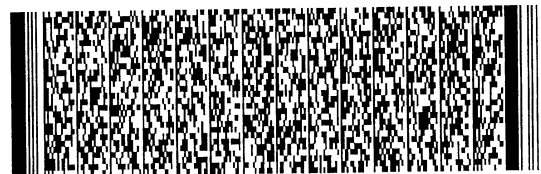
(b) 一分配裝置，藉由通知之對於AM&C及H-ARQ控制信號處理之需求一傳送格式選擇程序，來動態地分配至少一AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道；及

(c) 一選擇裝置，對該輸送頻道之需求傳輸時間間隔(TTI)選擇一輸送格式集合，以分派輸送格式組合(TFC)，來建立該AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道。

10. 如申請專利範圍第9項之裝置，其中該動態地分配至少一AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道之裝置尚包括，藉由產生一輸送格式組合指示器(TFCI)而根據一TTI基底來改變該輸送頻道之動態特性之一裝置。

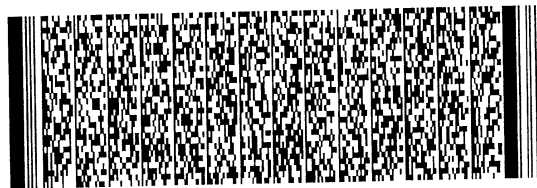
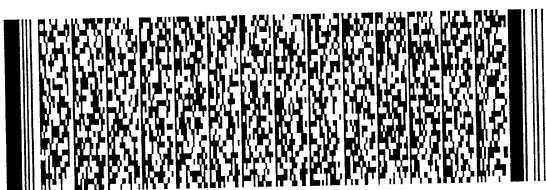
11. 如申請專利範圍第10項之裝置，其中該輸送頻道之動態特性包括一酬載大小。

12. 如申請專利範圍第9項之裝置，其中該動態地分配至少一AM&C及H-ARQ信號處理輸送頻道之裝置尚包括，利用無線電資源控制(RRC)程序來改變該輸送頻道之準靜態特性之裝置。



六、申請專利範圍

13. 如申請專利範圍第12項之裝置，其中該輸送頻道之準靜態特性包括一編碼率。
14. 如申請專利範圍第12項之裝置，其中該輸送頻道之準靜態特性包括一TTI大小。
15. 如申請專利範圍第12項之裝置，其中該輸送頻道之準靜態特性包括一迴圈冗餘檢查(CRC)。
16. 如申請專利範圍第9項之裝置，其中該選擇一輸送格式集合之裝置尚包括將該輸送頻道之TTI、與目前應用至該輸送頻道之AM&C及H-ARQ控制信號處理對準的一裝置。
17. 一種在一手機系統中支援上連及/或下連動作所需使用之適應性調變與編碼(AM&C)、及複和式自動重送請求(H-ARQ)功能的方法，其中該手機系統包括至少一無線傳輸/接收單元(WTRU)與一節點B通訊，且每一該等WTRU及節點B皆包括至少一媒體存取控制(MAC)實體，該方法包括：
- (a) 使用一專用編碼合成，以使一輸送頻道之至少一傳輸時間間隔(TTI)對準AM&C及H-ARQ傳輸；
 - (b) 使該輸送頻道與該專用編碼合成兩者信號分離；
 - (c) 將一新的控制信號處理輸送頻道終結於該WTRU與該節點B中之MAC實體之間；
 - (d) 該等MAC實體引發該AM&C及H-ARQ傳輸；及
 - (e) 命令該新控制信號處理輸送頻道終結所在之每一該等MAC實體來實行一輸送格式組合(TFC)選擇功能，以在該TTI內分配該新控制信號處理輸送頻道。
18. 一種用於支援上連及/或下連動作所需使用之適應性調



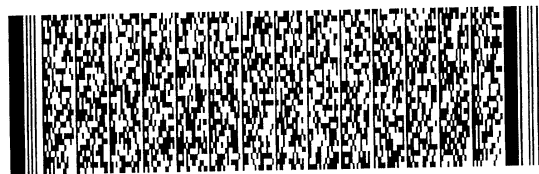
六、申請專利範圍

變與編碼(AM&C)、及複和式自動重送請求(H-ARQ)功能的裝置，該裝置包括：

- (a) 至少一無線傳輸/接收單元(WTRU)，包括至少一媒體存取控制(MAC)實體，以引發AM&C及H-ARQ傳輸；
 - (b) 一節點B，包括至少一MAC實體，以引發該AM&C及H-ARQ傳輸，該節點B係與該WTRU通訊；
 - (c) 一對準裝置，其係利用一專用編碼合成，以使一輸送頻道之至少一傳輸時間間隔(TTI)對準該AM&C及H-ARQ傳輸；
 - (d) 一信號分離裝置，以使該輸送頻道與該專用編碼合成兩者信號分離；
 - (e) 一終結裝置，將一新的控制信號處理輸送頻道終結於該WTRU與該節點B中之MAC實體之間；及
 - (f) 一命令裝置，其係命令該新控制信號處理輸送頻道終結所在之每一該等MAC實體來實行一輸送格式組合(TFC)選擇功能，以在該TTI內分配該新控制信號處理輸送頻道。
19. 一種用於在一無線通訊系統中支援控制信號處理之方法，該方法包括：

- (a) 在一無線傳輸/接收單元(WTRU)處接收一信號，且該信號係指示控制信號處理之一需求；
- (b) 動態地分配用於該控制信號處理之至少一輸送頻道；及
- (c) 選擇一輸送格式集合以支援該分配之輸送頻道。

20. 一種用於支援控制信號處理之裝置，其包括：



六、申請專利範圍

- (a) 一接收裝置，用以一無線傳輸/接收單元(WTRU)處接收一信號，且該信號係指示控制信號處理之一需求；
- (b) 一分配裝置，係用以動態地分配至少一控制信號處理輸送頻道；及
- (c) 一選擇裝置，係用以選擇一輸送格式集合來支援該分配之輸送頻道。

