

# 發明專利說明書

102年10月30日 修正頁(本)  
劃線

中文說明書替換頁(102年10月)

(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：096110584

※ 申請日期：96.3.27

※IPC 分類：H04L 12/20 (2013.01)

H04B 7/005 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

多重時槽封包資料傳輸方法

MULTISLOT PACKET DATA TRANSFER METHOD

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商摩托羅拉行動有限公司

MOTOROLA MOBILITY LLC

代表人：(中文/英文)

K 麥尼爾 泰勒

TAYLOR, K. MCNEILL

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國伊利諾州萊伯帝維爾市北美45公路600號

600 NORTH US HIGHWAY 45, LIBERTYVILLE, ILLINOIS 60048,

U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 茱莉安 杜普爾

DUBREUILLE, JULIEN

2. 克立爾 包威特

BOUVET, CYRIL

3. 奧立佛 馬可

MARCO, OLIVIER

國 籍：(中文/英文)

1. 法國 FRANCE

2. 法國 FRANCE

3. 法國 FRANCE

#### 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：

1. 歐洲專利機構；2006年04月19日；06300378.4

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

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。

## 五、中文發明摘要：

本發明揭示一種用於一行動台之多重時槽封包資料傳輸方法(300)，當該行動台係在一允許多重時槽組態中但不能執行正常的基地台識別碼(BSIC)解碼時，該方法改變緊接於一間置訊框前之一區塊週期(320)內之一最後一個傳輸時槽上之一無線電區塊的傳輸(370)。此外，該方法(300)亦依照習知的擴大搜尋窗技術，跳過緊接於一間置訊框(330)前之一訊框中之一最後一個傳輸突發脈衝。該方法設想多種不同的判斷基準(340)來決定應在何時改變該無線電區塊，這些判斷基準包括：是否使用一無確認之無線電鏈結控制模式(350)，以及是否使用一強健性的編碼方案(360)。可藉由完全跳過該無線電區塊、藉由以至少一虛擬突發脈衝代替該最後一個傳輸時槽上的無線電區塊、藉由變更該無線電區塊之一傳輸功率位準及/或藉由針對該無線電區塊使用一不同的編碼方案等方式來改變該傳輸(370)。

## 六、英文發明摘要：

**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

(無)

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明一般係關於在一GSM/EDGE(全球行動通訊系統/GSM進階版之增強型資料傳輸率)無線通訊系統中之多重時槽封包傳輸模式，特定言之，係關於當鄰近小區搜尋窗擴大時所使用之一多重時槽封包傳輸方法。

### 【先前技術】

依據第三代行動通訊夥伴合作計畫(3GPP)所頒布的GSM/EDGE標準，行動台(MS)必須定期搜尋相鄰的小區、並使其同步化以及驗證其識別，以確保通訊流動性能力。吾人稱此程序為BSIC解碼，包括步驟：搜尋頻率校正頻道(FCCH)，其指出一特定相鄰基地台的廣播控制頻道(BCCH)是使用一給定的頻率；將一同步頻道(SCH)解碼，以便微調至與該相鄰小區同步；然後利用在該SCH上廣播的基地台收發站識別碼(BSIC)驗證該小區是期望的小區(而不是另一個使用相同頻率的小區)。

不幸的是，當MS在某些多重時槽組態中時，被分配用來在封包傳輸模式期間執行BSIC解碼的閒置訊框(亦稱為"搜尋"訊框)並不總是能夠提供足夠的時間來完成BSIC解碼。3GPP TS 45.008 V7.2.0章節10.1.1.2指出"MS無法在一些被允許的多重時槽組態中(請參見3GPP TS 45.002)執行BSIC解碼或多重RAT量測。此情況中，MS可跳過緊接於閒置訊框之訊框中的最後一個傳輸突發脈衝，或跳過緊接於閒置訊框後之一訊框中的第一個接收突發脈衝，以符合

搜尋、驗證以及將BSIC資訊解碼的要求，或者，執行多重RAT量測。"依據3GPP TS 45.008 V7.2.0章節10.1.1.2，跳過傳輸突發脈衝有時稱為"擴大搜尋窗"。

然而，藉由跳過傳輸突發脈衝來擴大搜尋窗，必然會有一些資料的傳輸被跳過。某些特定情況中，如此可能造成包含被跳過突發脈衝的整個無線電區塊傳輸失敗。因此，維持符合搜尋、確認以及將BSIC資訊解碼的要求，同時降低被跳過突發脈衝的無線電區塊遭到毀損的風險是有可能做到的。具有本項技術一般能力之人士在仔細研讀下列圖式及伴隨的詳細說明後，當能完全明瞭本發明之各方面、特徵及優點。

#### 【發明內容】

本發明揭示一種用於一行動台之多重時槽封包資料傳輸方法，該行動台係在一允許多重時槽的組態中但無法執行正常的基地台識別碼(BSIC)解碼，該方法依據習知的擴大搜尋窗技術跳過緊接於一間置訊框前之一訊框中之最後一個傳輸突發脈衝，並且改變緊接於該閒置訊框前之一區塊週期內之最後一個傳輸時槽上之一無線電區塊的傳輸。可藉由完全跳過該無線電區塊之傳輸、藉由以一虛擬區塊(由一或多個虛擬突發脈衝組成)代替在該最後一個傳輸時槽上的無線電區塊、藉由變更該無線電區塊之一傳輸功率位準及/或藉由針對該無線電區塊使用一不同的編碼方案等方式來改變該傳輸。

此外，該方法設想多種判斷基準來決定應在何時改變緊

接於該閒置訊框前之一區塊週期內之最後一個傳輸時槽上的無線電區塊。這些判斷基準包括：行動台是否使用一無確認的無線電鏈結控制模式；是否使用一強健性的編碼方案；是否有一低的路徑損失判斷基準參數C1；是否有一高的上行鏈結區塊錯誤率；是否有一高的下行鏈結干擾比；及/或是否有一低的下行鏈結接收信號位準。

### 【實施方式】

圖 1 顯示一依據本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例的無線通訊網路 100，其具有一行動台 150，且含有至少一服務小區 110 及至少一相鄰小區 120、130。行動台 150 在此係以一行動電話表示，但該行動台亦可替代地實施為一具有無線通訊能力的可攜式電腦、一具有一行動收發器之個人數位助理等。無線通訊網路 100 在此係以一 GSM/EDGE(全球行動通訊系統/GSM 進階版之增強型資料傳輸率)無線網路表示，然而，無線通訊網路 100 亦可替代地實施為例如 TDMA 之另一種型式之分時多向近接網路及其他的 GSM 實施方式，包括未來的實施方式。

行動台 150 發送封包資料至其服務小區 110 以及接收從其服務小區 100 傳來的封包資料，以雙向信號 115 表示。此一具體實施例中，信號 115 代表一多重時槽封包資料傳輸。此外，行動台 150 定期地在一執行搜尋相鄰小區、並使其同步化以及驗證其識別之一鄰近小區搜尋窗內執行 BSIC 解碼，以確保通訊流動性能力。此情況中，一相鄰小區 120 透過信號 125 廣播用於 BSIC 解碼的必要資訊，另一相鄰小

區 130 透過信號 135 廣播用於 BSIC 解碼的必要資訊。雖然圖上係顯示兩個相鄰小區 120、130，但相鄰小區的數目可推斷為零個、一個或更多個。

圖 2 顯示一示範性 26 訊框之多重訊框 200，其在圖 1 所示無線通訊網路 100 中實施本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例。多重訊框 200 具有 26 個分時多向近接 (TDMA) 訊框。在此一示範性多重訊框 200 中，不僅是緊接於閒置訊框 216 前之訊框 290 中的最後一個傳輸突發脈衝 295 依照 3GPP TS 45.008 V7.2.0 章節 10.1.1.2 被跳過，而且於閒置訊框 216 前之區塊 206 中的每一個訊框 260、270、280、290 中的最後一個傳輸突發脈衝 265、275、285、295 都被跳過。跳過緊接於閒置訊框 216 前組成區塊週期 206 之所有訊框 260、270、280、290 中的最後一個傳輸突發脈衝 265、275、285、295，實質上跳過了整個無線電區塊的傳輸，當圖 1 所示行動台 150 的上行鏈結編碼方案係使得在該無線電區塊預期的突發脈衝未全部收到時無法或不能可靠地解碼時，此方式可改善行動台的上行鏈結資料傳輸性能。

多重訊框 200 係表示為一用於 GSM/EDGE 封包資料流量頻道 (PDTCH) 之 26 多重訊框。請注意，用來支援封包資料流量及控制的頻道實際上係一 52 訊框的多重訊框，其具有兩個 26 訊框的多重訊框，為求簡明，在此僅考慮 26 訊框的多重訊框。然而，多重時槽封包資料傳輸方法亦可應用於其他型式的多重訊框。示範性的多重訊框 200 具有三個區

塊週期 201、202、203，接下來是一個可用來傳送或接收封包時間預先控制頻道(PTCCH)上之任何信號的訊框 213。然後再接三個區塊週期 204、205、206和一個閒置訊框 216(有時稱為搜尋訊框)。每一個區塊週期 201、202、203、204、205、206有四個 TDMA 訊框，每一個訊框有 8 個時槽，編號一般為 0 到 7。

圖 2 詳細描述緊接於閒置訊框 216 之前的二區塊週期 205、206 的所有時槽。B4 區塊週期 205 中，每一訊框 220、230、240、250 各有 8 個時槽，如各訊框上面的線條圖案所示。此例中，圖 1 所示行動台 150 分配給每一區塊週期 201、202、203、204、205、206 各四個傳輸時槽 T1、T2、T3 和 T4 和一個接收時槽 R。因為 GSM 系統以交錯法防止突發脈衝錯誤，所以行動台利用一單一區塊週期(例如 B4)之每一訊框中的同一個時槽(例如 T1)來發送一單一的無線電區塊。因此，一單一的無線電區塊利用 B4 區塊週期 205 之各訊框 220、230、240、250 內的四個 T1 傳輸時槽 222、232、242、252 發送。另一無線電區塊利用 B4 區塊週期 205 之各訊框 220、230、240、250 內的四個 T2 傳輸時槽 223、233、243、253 期間的資料突發脈衝發送。一第三無線電區塊利用 B4 區塊週期 205 之各 T3 傳輸時槽 224、234、244、254 上的資料突發脈衝發送。一第四無線電區塊利用 T4 傳輸時槽 225、235、245、255 發送。請注意，B4 區塊週期 205 的細部可套用於多重訊框 200 中前面所有的區塊週期 201、202、203、204。

有些編碼方案中，資料突發脈衝必須在一區塊週期之所有訊框的指定時槽上傳送才能正確地傳送一無線電區塊。事實上，缺少資料突發脈衝時，有些編碼方案是無法將一無線電區塊解碼的！例如，CS4編碼方案(GPRS)以及MCS-3、MCS-4、MCS-7、MCS-8和MCS-9調變與編碼方案(EDGE)必須在一區塊週期中之全部的資料突發脈衝都收到以後才能正確地將無線電區塊解碼。因此，當緊接於閒置訊框216前之訊框290中的最後一個傳輸突發脈衝295依照3GPP TS 45.008 V7.2.0章節10.1.1.2被跳過時，使用某些編碼方案會造成B5區塊週期206之T4時槽265、275、285、295上的無線電區塊整個毀損。請注意，其他編碼方案並不必然會在傳輸突發脈衝被跳過時產生毀損的無線電區塊，但跳過傳輸突發脈衝仍有可能因為其他因素(例如雜訊和其他型式的干擾)而造成無線電區塊毀損。"更為"強健的編碼方案比最低限度強健的編碼方案能承受更多的資料突發脈衝失誤。當然，非強健性的編碼方案無法承受任何資料突發脈衝失誤。

因此，與其只跳過緊接於閒置訊框216前之訊框290中的最後一個傳輸突發脈衝295，不如在特定的情況下改變或跳過緊接於閒置訊框216前之區塊週期206中含有突發脈衝265、275、285、295之最高編號的封包資料頻道(PDCH)。因此，一單一的無線電區塊利用B5區塊週期206之各訊框260、270、280、290中的四個T1傳輸時槽262、272、282、292發送。另一無線電區塊利用B5區塊週期206

各訊框 260、270、280、290 中的四個 T2 傳輸時槽 263、273、283、293 內的資料突發脈衝發送。一第三無線電區塊利用 B5 區塊週期 206 之各 T3 傳輸時槽 264、274、284、294 上的資料突發脈衝發送。請注意，在緊接於閒置訊框 216 前之最高編號的 PDCH 265、275、285、295 上發送的無線電區塊已經被跳過。雖然沒有使用非最終的 T4 傳輸時槽 265、275、285，但把最終的 T4 傳輸時槽 295 重新配置以便擴大搜尋窗，進而依照 3GPP TS 45.008 V7.2.0 章節 10.1.1.21 執行 BSIC 解碼 299。

圖 3 顯示本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例的流程圖 300。此流程圖可實施於一使用在一微處理器上執行之軟體程式的行動台(如圖 1 所示之行動台 150)。於起始步驟 310，行動台係在一允許多重時槽的組態中，但其無法在一受閒置訊框限制的期間內執行正常的 BSIC 解碼，隨後，行動台判斷它是否正在一緊接於一閒置訊框前之區塊週期內進行處理。請參考圖 2，若行動台正準備要在 B5 區塊週期 206 內發送，則決策步驟 320 傳回"是"，並進行步驟 325。否則，決策步驟 320 循著"否"的路徑返回起始步驟 310。

接下來的步驟 325 中，依據 3GPP TS 45.008 V7.2.0 章節 10.1.1.2 判斷搜尋窗是否需要擴大。若 BSIC 解碼或多重 RAT 量測能夠在即將來臨的閒置訊框之時間週期內完成，則不需要擴大搜尋窗，且流程返回起始步驟 310。然而，若 BSIC 解碼或多重 RAT 量測不能在即將來臨的閒置訊框之

時間週期內完成，則需要擴大搜尋窗。請注意，步驟325可以逐一針對每一多重訊框進行判斷，首先決定一訊框是否和該多重訊框中之其餘訊框一致。有些情況並不需要擴大搜尋窗(例如當一鄰近小區的SCH位在該閒置訊框裡面時)，另外有些情況，擴大搜尋窗有很大的幫助(例如在FCCH搜尋期間或當一鄰近小區的SCH位置跨過閒置訊框的邊界時)。因此，視鄰近小區的相對時序(以及鄰近小區的數目)而定，有些週期內不需要擴大搜尋窗，而有些週期內則需要頻繁地擴大搜尋窗。

下一步，行動台判斷它是否正在處理一緊接於閒置訊框之前的訊框。請參考圖2，若行動台正準備在緊接於閒置訊框216前之訊框290內發送，則決策步驟330傳回"是"。然後，流程進到步驟375並依照3GPP TS 45.008 V7.2.0章節10.1.1.2跳過該訊框的最後一個傳輸突發脈衝，之後返回起始步驟。否則，決策步驟330循著"否"的路徑繼續執行步驟340。

步驟340決定應在何時改變緊接於閒置訊框前之最高編號PDCH上的無線電區塊的傳輸。決定何時改變一非最終訊框中的突發脈衝係特別規劃之實施，而且與設計者在資料毀損和資料傳輸速度之間所作的適度取捨有關，還包括耗電量(current drain)的考慮。此流程圖中，步驟340係實施成兩個決策步驟350、360。在步驟350，行動台判斷它是否正在一確認之RLC模式中操作。若行動台是在一確認之RLC模式中操作，則進到步驟360，在此行動台判斷其

將要使用的編碼方案是否為一強健的編碼方案。純粹從信號處理的觀點來看，強健性的編碼方案是即使缺少突發脈衝也能解碼無線電區塊的編碼方案。若步驟360的判斷結果是該編碼方案係一強健性的編碼方案，則流程返回起始步驟310。

然而，若步驟350的判斷結果是該行動台並非在一確認的RLC模式中操作，或在步驟360的判斷結果是該行動台並非使用一強健性的編碼方案發送，則行動台會按照步驟370以跳過的方式改變該訊框的最後一個傳輸突發脈衝。本發明多重時槽封包資料傳輸方法藉由在某些情況下跳過緊接於閒置訊框之前的訊框以及緊接於閒置訊框之前區塊週期中全部的其他訊框中的最後一個傳輸突發脈衝而避免造成在資料毀損與傳輸速度之間不能接受的取捨的情況。請注意，即使是使用了強健性的編碼方案，頻道的情況仍可能是不利的，以致僅跳過緊接於閒置訊框前之訊框中的最後一個傳輸突發脈衝(亦即，在緊接於閒置訊框前之一區塊週期中之一非最終訊框之最高編號的傳輸時槽期間內發送一突發脈衝)，還是可能造成無線電區塊毀損。

除了以下兩個圖示所述之判斷基準以外：(1)行動台是否在一確認(或無確認)的RLC模式中，以及(2)網路所實行的編碼方案的強健性，在實施步驟340時，還可以使用額外或替代的決策基準，包括：低的路徑損失判斷基準參數C1、高的上行鏈結區塊錯誤率、高的下行鏈結干擾比，以及低的下行鏈結接收信號位準。如前述，可以使用任何數

目的判斷基準及以各種不同的順序來實施決策步驟340，使得無線電區毀損的風險是可以接受的，而不需要過度降低資料傳輸速率。

若不希望跳過緊接於閒置訊框前之區塊之非最終訊框的最後一個傳輸突發脈衝，則可以把該非最終訊框中的最後一個傳輸突發脈衝改變成為虛擬突發脈衝或成為容納無用資料的佔位(placeholder)突發脈衝。此一變化方式雖然不像跳過傳輸突發脈衝一樣造成耗電量減少，但它保有前述改善了資料傳輸性能的優點。替代性的方式是，藉由提高上行鏈結傳輸功率來改變非最終訊框中的最後一個傳輸突發脈衝，以便儘管最終訊框中缺少突發脈衝，仍可增加網路中將區塊解碼的機會。另一種替代性的方式是變更緊接於閒置訊框前之區塊的非最終訊框中的最後一個突發脈衝的編碼方案。此一編碼方案變更可以和提高上行鏈結傳輸功率同時實施。

圖4和圖5比較兩種情況，其中行動台(例如圖1之行動台150)使用一非強健性的編碼方案於一確認的RLC模式中在四個上行鏈結傳輸時槽上發送封包資料，且(圖4)僅跳過緊接於閒置訊框前之訊框中的最後一個傳輸突發脈衝，並恢復因而毀損的無線電區塊，抑或(圖5)跳過緊接於閒置訊框前之區塊週期中的最後一個傳輸時槽上的無線電區塊的傳輸。

圖4顯示三個先前技術之26訊框的多重訊框410、430、450。在第一多重訊框410中，緊接於閒置訊框416前之區

塊週期 426 中的最後一個傳輸無線電區塊 [N]495 由於緊接於閒置訊框 416 前之訊框中的傳輸突發脈衝被跳過而毀損。由於編碼方案是非強健性的，因此跳過緊接於閒置訊框 416 前之訊框中的最後一個傳輸突發脈衝便會自動保證最後一個無線電區塊不被解碼。其他無線電區塊 492、493、494 被正確解碼。

在第二多重訊框 430 中，所有區塊週期 431、432、433、434、435 和 436 內的全部無線電區塊被完全地發送且正確地解碼。請注意，為求簡明，緊接於第二多重訊框 430 之閒置訊框 446 前之訊框中的最後一個傳輸突發脈衝並未被跳過；例如，在此一特定的閒置訊框內，不需要任何的 BSIC 動作，或不需要擴大搜尋窗。

由於行動台係在一確認的 RLC 模式中操作，因此該行動台（例如圖 1 之行動台 150）會收到一發自於服務基地台（例如圖 1 的基地台 110）的封包上行鏈結 Ack/Nack (PAU/N) 訊息 438，其指出無線電區塊 N 495 無法被解碼。於下一次機會，行動台再重傳無線電區塊 N，此情況中，係在第三多重訊框 450 的第二區塊週期 452 內。

此例中由於基地台在收到無線電區塊 N-1 之後必須等八個區塊週期 431、432、433、434、435、436、451、452 之後才能正確地收到無線電區塊 N，因此擾動時間 (jitter) 為八個區塊週期。若一個區塊週期是 20 毫秒 (ms)，則總擾動時間為 160 ms。請注意，擾動一般而言與網路的組態有關，且特別是與否定確認 (Nack) 一給定區塊所需時間 (至少

為服務小區上廣播的BS\_CV\_MAX參數的值，加上傳送下一個排程之確認訊息所需的時間)有關，擾動時間也與行動台解析確認訊息、準備重新傳輸以及在空中界面上發送所需的時間(一般言而為二個區塊週期)有關。

圖5顯示三個實施本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例的26訊框之多重訊框510、530、550。由於緊接於第一多重訊框510之閒置訊框516前之區塊週期526中的最後一個傳輸時槽上的無線電區塊595的傳輸被跳過，因此沒有任何無線電區塊毀損，不需要重新傳輸無線電區塊N。

在第一多重訊框510中，於閒置訊框516前面的最後一個區塊週期526中，前三個無線電區塊592、593、594被發送而最後的無線電區塊595被改變。例如，被改變的無線電區塊被跳過且未在圖2所示區塊週期206之時槽T4期間內於交錯的資料突發脈衝265、275、285、295上發送。取而代之的是，該被跳過的無線電區塊係在下一個可用的區塊週期531內發送。行動台繼續在第二多重訊框530之接下來的區塊週期532、533、534、535、536的指定時槽期間內發送。同前，為求簡明，緊接於第二多重訊框530之閒置訊框536前之所有訊框中的最後一個傳輸突發脈衝並未被跳過。

由於無線電區塊N係在下一個區塊週期531內傳送而不是在先前的區塊週期526內傳送，因此它並未因為缺少資料突發脈衝而毀損，且沒有NACK被收到。在第三多重訊框

550中，其餘的無線電區塊在圖示的區塊週期551、552內發送。

如圖4和圖5所示，相同的無線電區塊 $N-3$ 到 $N+31$ 可在第一多重訊框510的最後一個區塊526到第三多重訊框550的第二個區塊522內發送。使用示範例的多重時槽封包資料傳輸方法，可以把因為缺少傳輸突發脈衝所造成的擾動時間從160 ms降低到20 ms。值得一提的是，使用非強健性編碼方案且係在一無確認的RLC模式中操作的行動台若不利用實施多重時槽封包資料傳輸方法的優點，則無線電區塊 $N$ 將遭受無法復原的毀損。若每一個多重訊框都只跳過緊接於閒置訊框前之訊框中的最後一個傳輸突發脈衝(例如，跳過緊接於閒置訊框446前之訊框436中的最後一個傳輸突發脈衝，因而也毀損了無線電區塊 $N+24$ )，則資料突發脈衝漏失的負面影響將會更大。反之，使用非強健性編碼方案且係在一無確認的RLC模式中操作的行動台若利用實施多重時槽封包資料傳輸方法的優點，則不會有任何無線電區塊毀損，且傳輸只會遭受輕微的擾動。

在圖3所示的實施方案中，若行動台係在確認的RLC模式中操作且編碼方案是強健的，則無線電區塊發生毀損的風險是可接受的，且行動台在一非最終訊框之最後一個傳輸突發脈衝上發送。反之，若編碼方案不是強健的，且行動台會在一非最終訊框之最後一個傳輸突發脈衝上發送，則該無線電區塊將會毀損，將浪費在非最終訊框期間內之該等最後一個傳輸突發脈衝內使用的耗電量，且行動台將

會請求重新發送該無線電區塊—造成擾動增加。

因此，本發明多重時槽封包資料方法改變當使用擴大搜尋窗時會造成無線電區塊毀損的傳輸突發脈衝。此改變降低因為跳過會導致無線電區塊毀損的傳輸突發脈衝所造成的浪費耗電量、降低當一行動台係在一確認RLC模式中操作時因為重新傳輸無線電區塊所造成的擾動，及/或改善資料傳輸性能。

以上雖然以闡明創作人所有權以及使一般熟習此項技術之人士瞭解如何應用本發明的方式揭示了目前認為係較佳之具體實施例及最佳的模式，但應能瞭解及明白，尚有許多與在此所揭示之較佳具體實施例等價的實施方式，且可加以修改以及作各種不同的變化，而不偏離本發明的精神與範疇，這些修改及變化並不受限於該等較佳具體實施例，而是僅受限於後附申請專利範圍，包括本申請案未決期間的任何改良及該等申請專利範圍之所有等效請求。

應進一步瞭解，相關術語之使用(若有的話)，如第一與第二、頂部與底部及同等者，僅係用來區分一個與另一個實體、項目或動作，而並未要求或暗示該等實體、項目或動作之間的任何實際關係或順序。本發明之大多數功能性及本發明之許多原理係最佳地藉由或在各種軟體程式或指令中實施。可預期，儘管可能須有重大的努力而且在例如可用時間、目前技術及經濟等考量下可能激發有許多設計選擇，但在本文所揭示的概念和原理導引下，熟習此項技術者當能夠容易地以最少的試驗來產生此類軟體指令與程

式。因此，對此類軟體的進一步討論(若有的話)將僅限於為求簡單明瞭以及把任何可能模糊本發明之原理及觀念的風險降到最低。

具體實施例包括含有指令的電腦程式碼，這些指令具體實現於例如軟式磁碟、CD-ROM、硬碟機之有形媒體或任何其它電腦可讀儲存媒體中，當電腦程式碼被載入並由一處理器執行時，該處理器即變成一實現本發明的裝置。具體實施例包括電腦程式碼，不論這些程式碼是例如儲存在一儲存媒體中、載入及/或由一電腦執行、或透過某些傳輸媒介發送，例如透過電線或電纜、經由光纖或藉由電磁輻射，當該電腦程式碼被載入及/或由一電腦執行時，該電腦即變成一實現本發明的裝置。當實施於一通用微處理器時，該電腦程式碼之程式段會配置該微處理器之組態以建立特定的邏輯電路。

#### 【圖式簡單說明】

圖1顯示一依據本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例的無線通訊網路，其具有一行動台，該行動台含有至少一服務小區及至少一相鄰小區。

圖2顯示一示範性26訊框之多重訊框，其在圖1所示無線通訊網路中實施本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例。

圖3顯示本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例的流程圖。

圖4顯示三個先前技術之26訊框的多重訊框，其中緊接

於閒置訊框前之訊框中的最後一個傳輸突發脈衝被跳過，且利用確認的無線電鏈結控制(RLC)模式恢復被跳過之突發脈衝。

圖5顯示三個實施本發明多重時槽封包資料傳輸方法之一具體實施例之26訊框的多重訊框。

### 【主要元件符號說明】

100	無線通訊網路
110	服務小區
115	信號
120	鄰近小區
125	信號
130	鄰近小區
135	信號
150	行動台
200	多重訊框
201	區塊週期
202	區塊週期
203	區塊週期
204	區塊週期
205	區塊週期
206	區塊週期
213	訊框
216	閒置訊框
220	訊框

221	接收時槽
222	傳輸時槽
223	傳輸時槽
224	傳輸時槽
225	傳輸時槽
230	訊框
231	接收時槽
232	傳輸時槽
233	傳輸時槽
234	傳輸時槽
235	傳輸時槽
240	訊框
241	接收時槽
242	傳輸時槽
243	傳輸時槽
244	傳輸時槽
245	傳輸時槽
250	訊框
251	接收時槽
252	傳輸時槽
253	傳輸時槽
254	傳輸時槽
255	傳輸時槽
260	訊框

261	接收時槽
262	傳輸時槽
263	傳輸時槽
264	傳輸時槽
265	傳輸突發脈衝
270	訊框
271	接收時槽
272	傳輸時槽
273	傳輸時槽
274	傳輸時槽
275	傳輸突發脈衝
280	訊框
281	接收時槽
282	傳輸時槽
283	傳輸時槽
284	傳輸時槽
285	傳輸突發脈衝
290	訊框
291	接收時槽
292	傳輸時槽
293	傳輸時槽
294	傳輸時槽
295	傳輸突發脈衝
299	BSIC解碼

410	多重訊框
416	閒置訊框
426	區塊週期
430	多重訊框
431	區塊週期
432	區塊週期
433	區塊週期
434	區塊週期
435	區塊週期
436	區塊週期
438	封包上行鏈結 Ack/Nack 訊息
446	閒置訊框
450	多重訊框
451	區塊週期
452	區塊週期
492	無線電區塊
493	無線電區塊
494	無線電區塊
495	無線電區塊
510	多重訊框
516	閒置訊框
526	區塊週期
530	多重訊框
531	區塊週期

- 532 區塊週期
- 533 區塊週期
- 534 區塊週期
- 535 區塊週期
- 536 區塊週期
- 550 多重訊框
- 551 區塊週期
- 552 區塊週期
- 592 無線電區塊
- 593 無線電區塊
- 594 無線電區塊
- 595 無線電區塊

## 十、申請專利範圍：

1. 一種用於一行動台之多重時槽封包資料傳輸方法，該行動台係在一允許多重時槽的組態中但無法執行正常的基地台識別碼(BSIC)解碼，該方法包括步驟：

跳過緊接於一閒置訊框前之一訊框中的最後一個傳輸突發脈衝(burst)；及

改變最後一個傳輸時槽上之一無線電區塊之所有其他訊框中的傳輸，其中該訊框及所有其他訊框組成緊接於該閒置訊框前之一區塊週期。

2. 如請求項 1 之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該改變包括：

跳過該最後一個傳輸時槽上之該無線電區塊的傳輸。

3. 如請求項 1 之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該改變包括：

以至少一虛擬突發脈衝之傳輸代替在該最後一個傳輸時槽上之該無線電區塊之傳輸。

4. 如請求項 1 之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該改變包括：

變更該最後一個傳輸時槽上之該無線電區塊之一傳輸功率位準。

5. 如請求項 4 之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該變更該傳輸功率位準包括提高該傳輸功率位準。

6. 如請求項 1 之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該改變包括：

針對該最後一個傳輸時槽上之該無線電區塊使用一不同的編碼方案。

7. 如請求項6之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該不同的編碼方案係更為強健。
8. 如請求項1之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該閒置訊框包括一鄰近小區搜尋窗。
9. 如請求項1之多重時槽封包資料傳輸方法，進一步包括步驟：

判斷該行動台是否正在處理緊接於一閒置訊框前之一區塊週期內之一非最終訊框；及

評估是否要改變組成該區塊週期之一無線電區塊的所有其他訊框之最後一個傳輸突發脈衝。

10. 如請求項9之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該改變包括步驟：

若該評估步驟的結論是要改變組成該區塊週期之該無線電區塊的所有其他訊框之該最後一個傳輸突發脈衝，則改變組成該區塊週期之該無線電區塊的所有其他訊框之該最後一個傳輸突發脈衝。

11. 如請求項9之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該評估包括：

確定目前係使用一無確認的無線電鏈結控制模式。

12. 如請求項9之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該評估包括：

確定目前係使用一非強健性的編碼方案。

13. 如請求項9之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該評估包括：

確定有一低的路徑損失判斷基準參數C1。

14. 如請求項9之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該評估包括：

確定有一高的上行鏈結區塊錯誤率。

15. 如請求項9之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該評估包括：

確定有一高的下行鏈結干擾比。

16. 如請求項9之多重時槽封包資料傳輸方法，其中該評估包括：

確定有一低的下行鏈結接收信號位準。

十一、圖式：

100

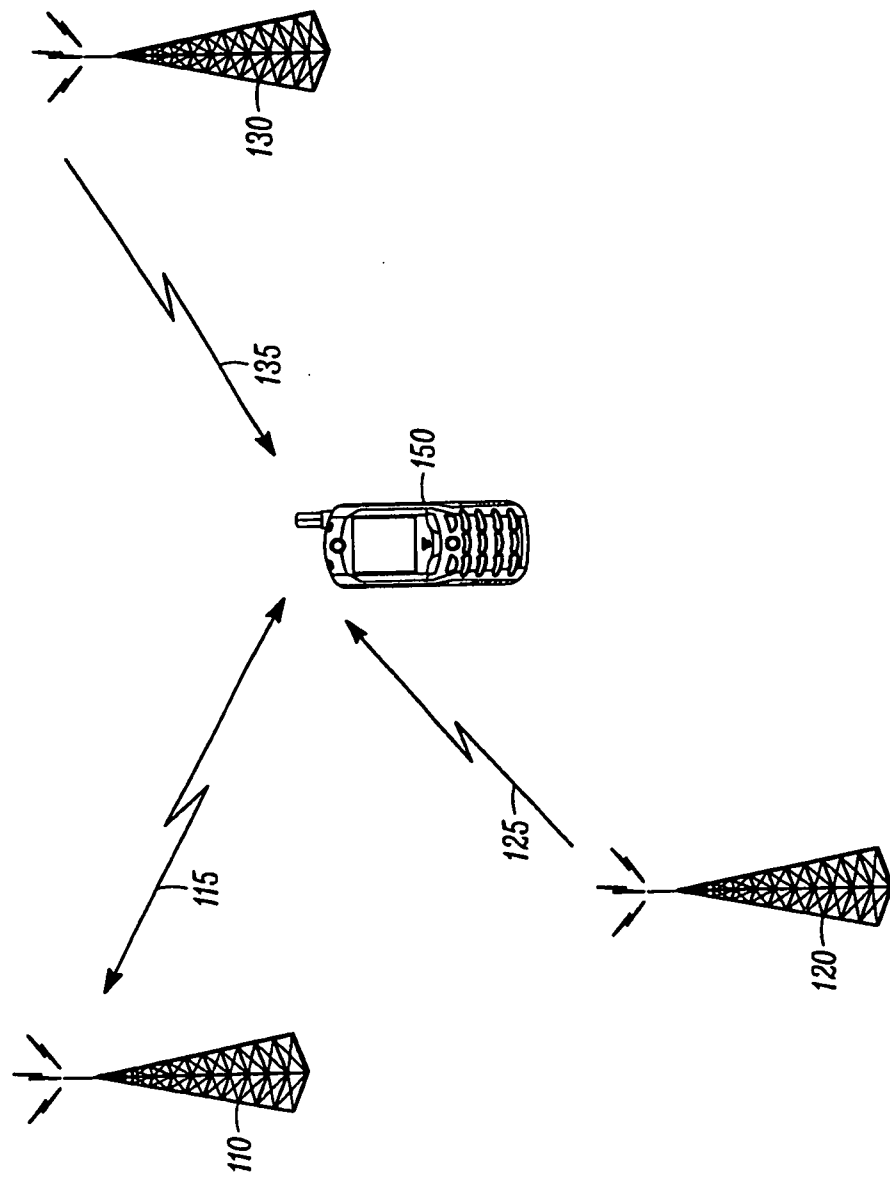


圖 1

200

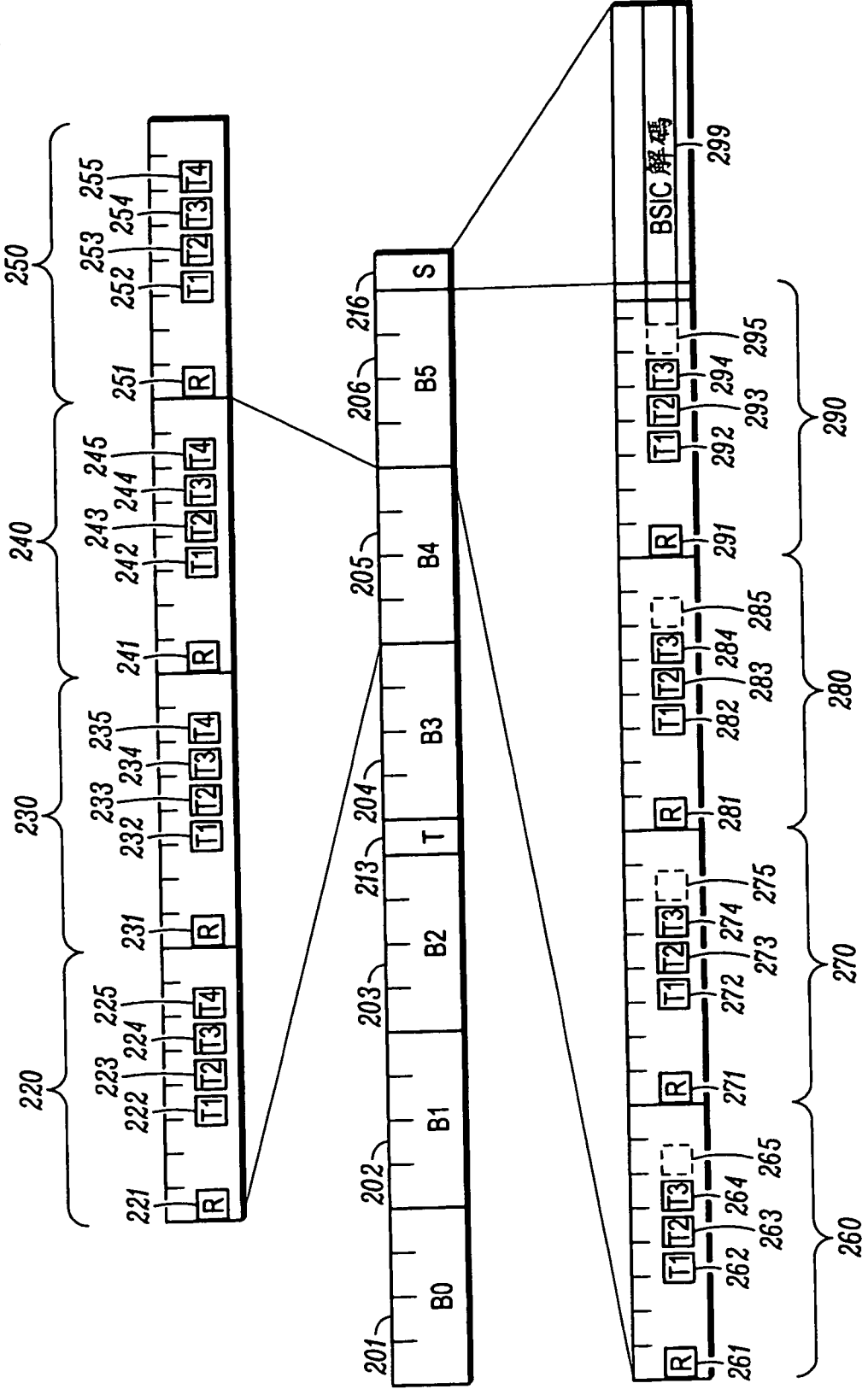


圖 2

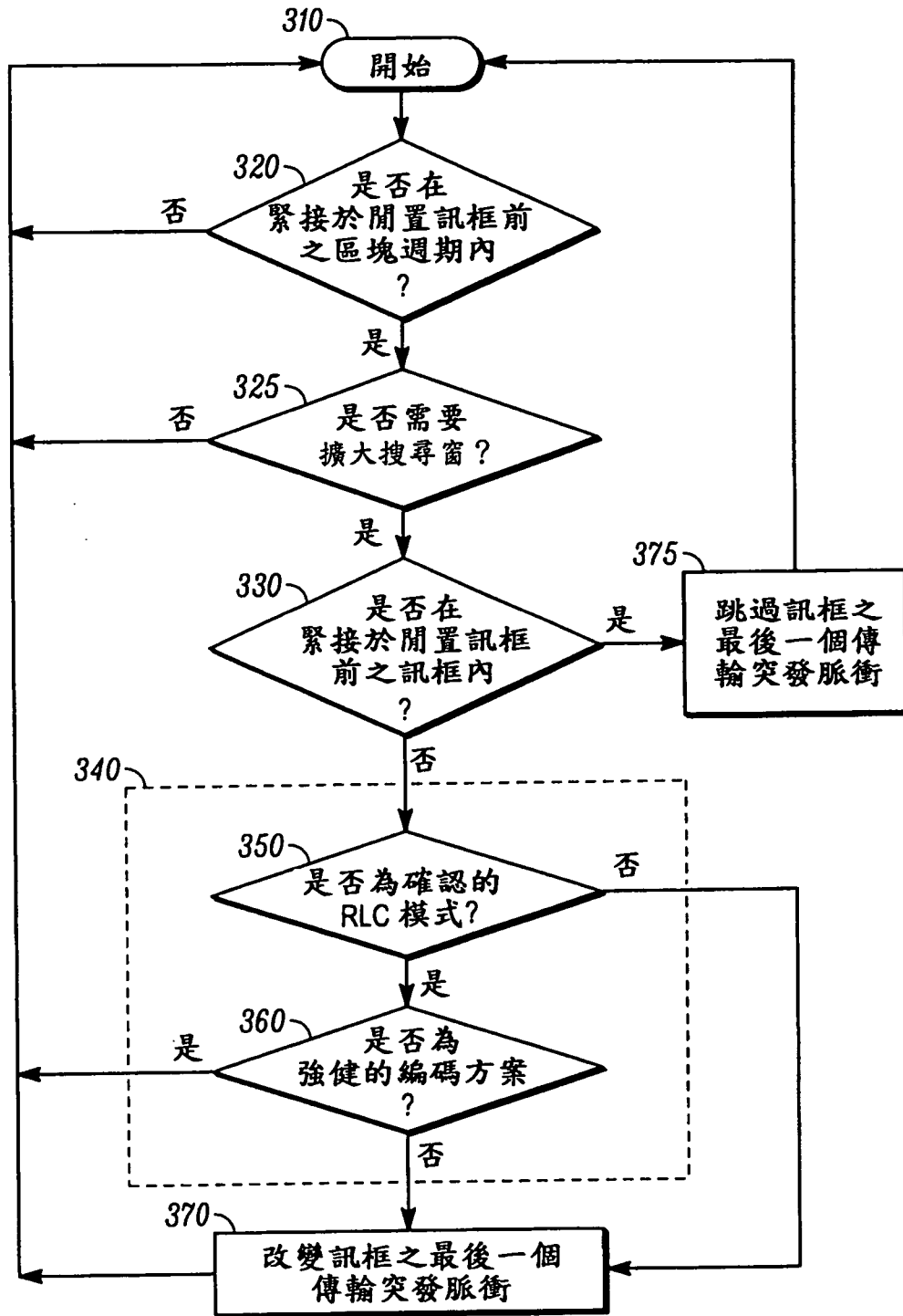


圖 3

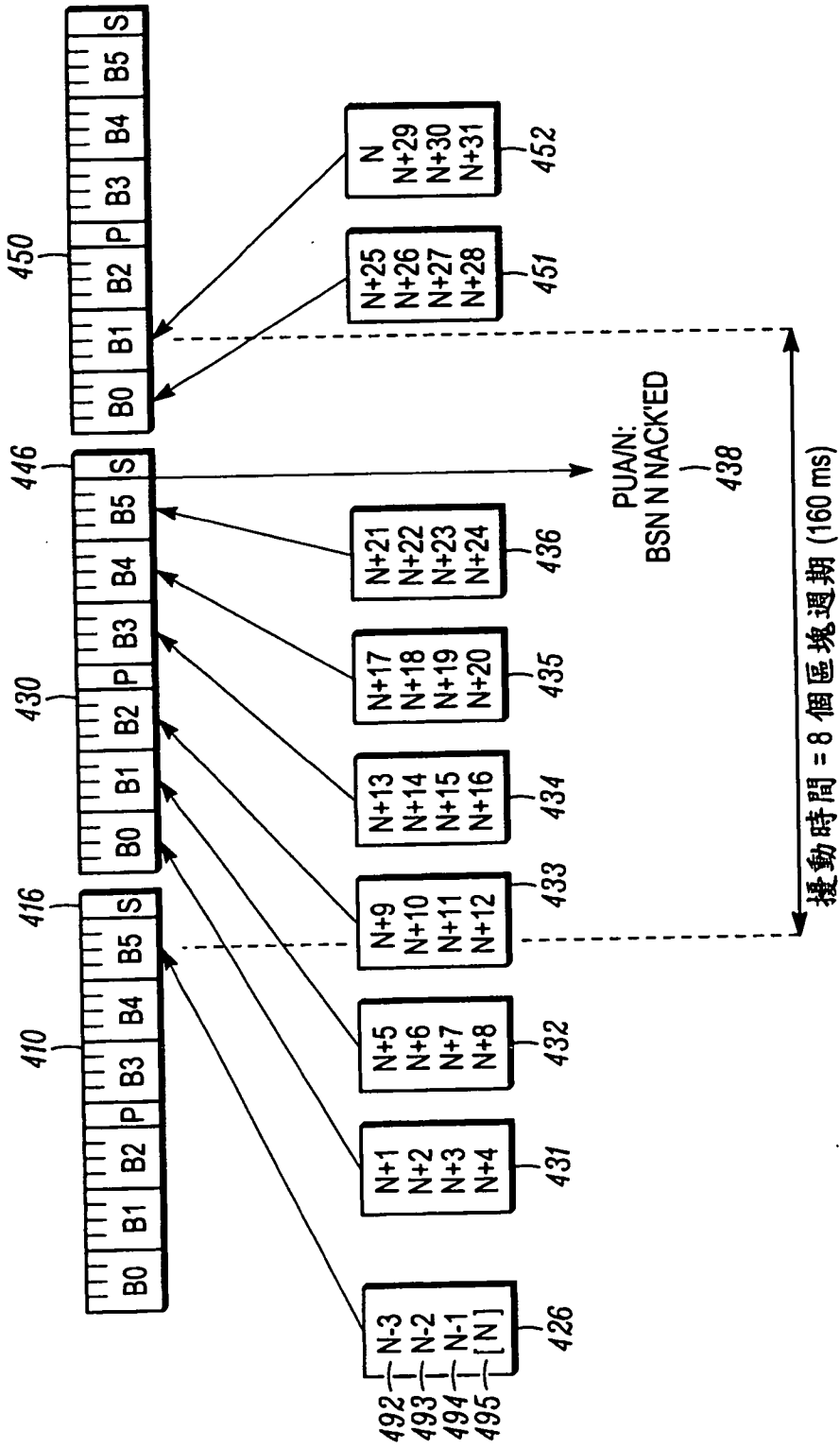


圖 4

500

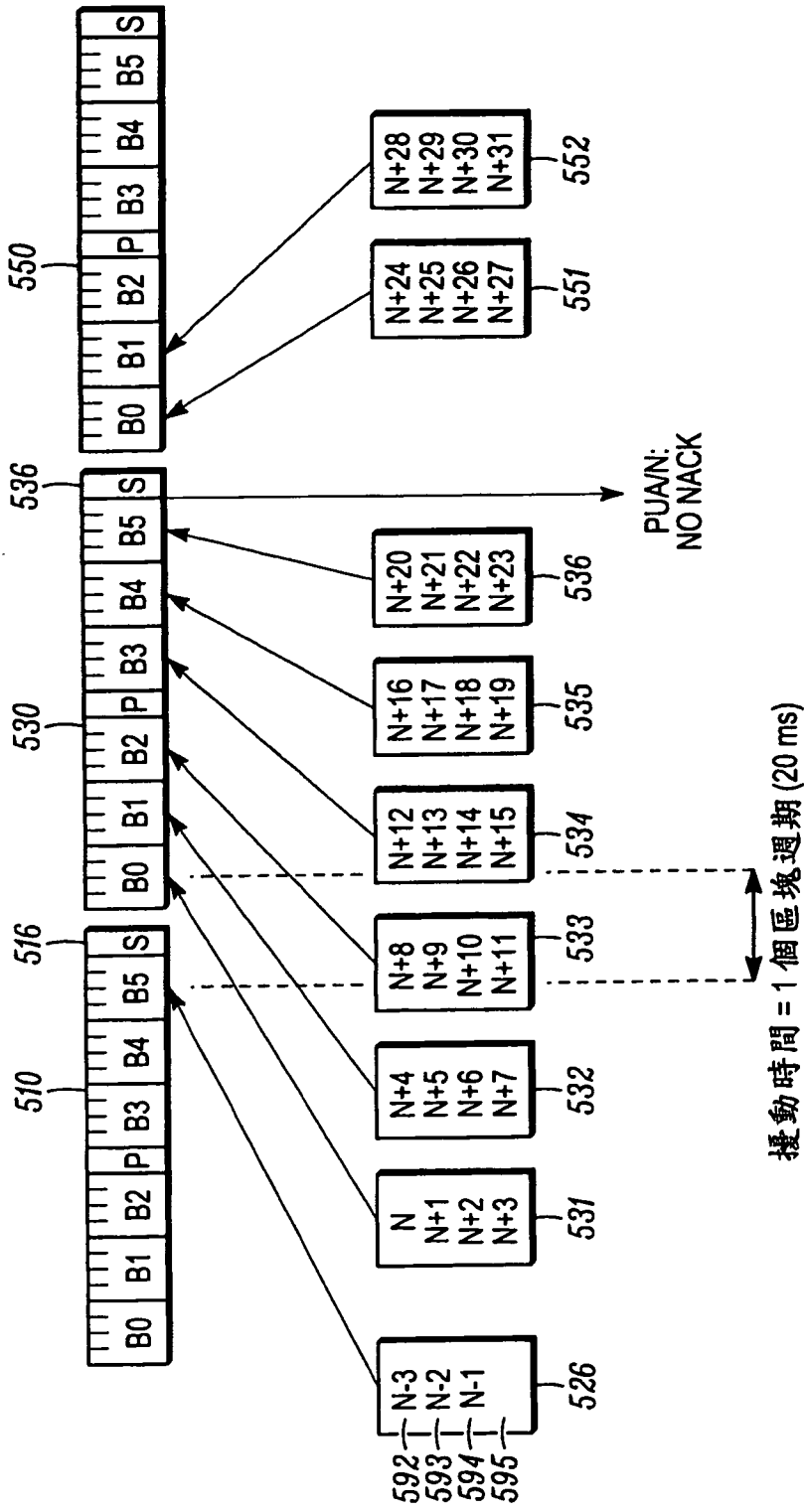


圖 5