公告本

408538

| | |
|---|---|
| 申請日期 | 88.7.26 |
| 案號 | 88107927 |
| 類別 | H04J 3/00 |

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

408538

# 發明 新型 專利說明書

| | | |
|---|---|---|
| 一、發明 新型 名稱 | 中文 | 分時多路近接通訊系統 |
| | 英文 | TIME DIVISION MULTIPLE ACCESS COMMUNICATION SYSTEM |
| 二、發明 創作人 | 姓名 | 1.史帝芬 亞倫 奧佩斯<br>2.曹強<br>3.羅倫茲 弗瑞德 費柏格<br>4.林吉<br>5.史帝芬 安德魯 伍德 |
| | 國籍 | 1.英國<br>2.中國<br>3.德國<br>4.英國<br>5.英國 |
| | 住、居所 | 1.美國新澤西州霍布肯市第七街450號第30公寓<br>2.英國史溫登市貝斯特街33號<br>3.英國史溫登市卡柏特街17號<br>4.英國史溫登市凱佩斯索街51號<br>5.英國布里斯托郡朗漢米德市朗漢街17號 |
| 三、申請人 | 姓名（名稱） | 美商朗訊科技公司 |
| | 國籍 | 美國 |
| | 住、居所（事務所） | 美國新澤西州摩里山丘市山脈大道600號 |
| | 代表人姓名 | 麥克・R・格林 |



經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（由本局填寫）

| | |
|---|---|
| 承辦人代碼： | A6<br>B6 |
| 大　　類： | |
| ＩＰＣ分類： | |

本案已向：

| 國（地區） | 申請專利，申請日期： | 案號： | ，□有　□無主張優先權 |
|---|---|---|---|
| 1.英 | 1998年03月06日 | 9804891.1 | □有 ☒無主張優先權 |
| 2.歐盟 | 1998年04月28日 | 98303327.5 | □有 ☑無主張優先權 |

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線



經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1）

本發明係關於分時多路近接通訊系統。

傳統上，在分碼多路近接通訊系統中之使用者交通爲電路交換。一旦呼叫已經建立時，該連接就維持在整個服務請求期間。一專屬交通通道指定給正使用之使用者的向上鏈結以及向下鏈結。各專屬交通通道具有唯一展開碼之特徵。在整個完整對話期間，該專屬交通通道由正使用之使用者獨佔地使用。

電路交換方法爲健全的方法，且藉由支持下列事項而形成高系統能力：巨集變化(軟性轉移)；功率控制；受限之隨機近接附加作業。

然而，在寬頻多重服務分碼多路近接系統中，極端叢發交通需要被支持。叢發交通藉由調整資料速率以及展開因素與展開碼而被支持。然而，因快速調整展開碼之需要而引導爲高度複雜碼配置演算法。

另一種用於容納叢發服務之受歡迎方法爲經由分封交換資料。ETSI UMTS W-CDMA(歐洲電信標準協會廣用行動電信服務寬頻分碼多路近接)以及ARIB W-CDMA(無線電工業事業寬頻分碼多路近接協會)提出使用RACH/FACH(隨機近接通道/向前近接通道)傳輸非頻繁之叢發封包資料。此設計方式之優點爲快速設置時間以及不需專屬通道。

然而，此傳輸機構只使用開迴路功率控制且巨集變化不被支持。

與此背景相抵制的是本發明提供一分時多路近接通訊系統，其中向下鏈結資料在重複時段內傳輸在一資料通道上



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（2）

，各時段包含多數時間槽，且向下鏈結設置資訊傳輸在一控制通道上，以指示使用者端在何時間槽應擷取資料，在資料通道上之各時段包含一使用者封包旗標指示時段內之各時間槽是否包含資料，且各使用者端回應該設置資訊以及使用者封包旗標以由那些時段內的其指定時間槽擷取資料，其中該時間槽被指示爲包含資料。

多數叢發封包資料使用者可以被多工在相同向下鏈結專屬交通通道上。該多工設計方式容許低複雜度碼配置；巨集變化以及軟性轉移；低相關控制間接作業；以及受限的閉迴路功率控制。

現在將參考附圖以舉例方式說明本發明之一具體實施例，其中：

圖1爲具體實施本發明之通訊系統內專屬傳輸通道上之向下鏈結時段的簡要表示法；

圖2爲圖1之系統內多數向下鏈結時段的簡要表示法；

圖3爲圖1之系統內向下鏈結時段上使用者封包旗標的簡要表示法；

圖4爲圖1之向下鏈結時段相關之向上鏈結資料通道以及向上控制通道的簡要表示法；

圖5顯現向下鏈結之功率位準。

在初始階段，使用者端例如行動台獲取時間槽與時段同步。行動台亦執行碼群組識別以及拌碼識別。在拌碼被識別之後，主要CCPCH(公用控制實體通道)可以被檢測到，系統以及細胞式特定BCCH(廣播合約通道)資訊可以被讀取



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（3）

。RACH將由行動台所知。

對行動台初始之叢發封包資料傳輸而言，行動台執行一隨機近接請求程序。基於行動台隨機近接請求之成功接收，基地台通知行動台封包資料將在何專屬傳輸通道上傳輸。對基地台初始之叢發封包資料傳輸而言，基地台簡單地播叫使用者並指示封包資料將在何專屬傳輸通道上傳輸。行動台確認設置專屬傳輸通道。在此二案例中，行動台由基地台通知其由專屬傳輸通道時段之何時間槽中取得封包。換句話說，假使有任何封包時，行動台知道專屬傳輸通道時段之何時間槽位置以接收封包。

向下鏈結專屬傳輸通道如圖1所示加以組織。一專屬傳輸通道時段包16時間槽。第一時間槽被用以傳輸定址給使用者指示封包位置之使用者封包旗標。時段內之其餘時間槽將被用於傳輸使用者封包資料至使用者。

控制資訊(引示、傳輸功率控制以及速率資訊)被傳輸於專屬實體控制通道上且資料資訊被傳輸於專屬實體資料通道上。控制通道以及資料通道爲如圖1所示加以時間多工。該專屬實體資料通道載送使用者封包以及使用者封包旗標資訊。

專屬傳輸通道之一共同情況爲非所有時段之時間槽由使用者封包填滿。此情況顯示在圖2中，其中顯示三連續時段。爲了將叢發封包資料使用者加以多工至單一時專屬交通通道上，當維持虛擬電路傳輸之大多數益處時，一簡化正交展開碼配置被使用。



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（4）

使用者封包旗標(UPF)包括15欄位，相當於在一時段內使用者封包之最多15時間槽。

UPF=[UPF1, UPF2, UPF3.....,UPF15]

使用者封包欄位UPF之各欄位指示相對應時間槽之狀態(是否有特定使用者之封包)。

UPFi=狀態，

其中

$$\text{狀態} = \begin{cases} 0 & \text{無封包} \\ 1 & \text{有一封包} \end{cases}$$

使用者封包旗標UPF全然爲長度L之位元順序。通常，L等於15+1(永久包含第一位元=0)，因爲在具體實施例中最多15使用者被指定爲由專屬傳輸通道接收叢發封包資料。只要行動台接收使用者封包旗標UPF，他們將可以識別是否有其任何封包包含於該時段中。假使有封包在該時段中時，他們將擷取相關封包。一使用者封包旗標UPF之例子顯示於圖3中。此UPF圖樣(UPF-6A9 1H)指示在時段中現在有與時間槽相關之封包給使用者，時間槽以下列形式識別：

使用者1，使用者2，使用者4，使用者6，使用者8，使用者11，以及使用者15

而指示在時段中現在沒有與時間槽相關之封包給使用者，時間槽以下列形式識別：

使用者3，使用者5，使用者7，使用者9，使用者10，使



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（5）

用者12，使用者13以及使用者14

時間槽0之旗標UPF0總是被設定爲0。使用者封包旗標UPF包含重要資訊。爲使其更加健全，重複可以被使用於獲得變化性增益，例如各位元可以被至少重複一次。

縱使沒有使用者資料，控制資訊(引示、TPC[傳輸功率控制]以及RI[速率資訊])於每一時間槽中在專屬傳輸通道DTCH(專屬交通通道，Dedicated Traffic Channel)上傳輸。所以，軟性轉移以及受限的閉迴路功率控制仍然保留。

因爲向下鏈結交通傳輸被移轉至專屬傳輸通道DTCH而非FACH，所以在RACH/FACH迴路上之交通就減少。結果，隨機近接之機率就增加，形成編塊速率減少。

向上鏈結傳輸非時間多工；各使用者被指定一唯一展開碼，如圖4所示。因爲控制通道在向上鏈結連續爲各使用者傳輸，基地台可以連續監督接收功率。然而，BTS(基地收發台)爲限於一些可以傳送各使用者之功率控制符號。事實上，在時間槽指定給該使用者期間內，BTS只傳輸一獨立使用者相關的一TPC符號。結果，使用者每時段可以接收一TPC符號之少。向上鏈結功率控制爲受限，而非資訊品質以及資訊可以多常被傳輸。因此，爲了將向上鏈結功率控制有效性加以最佳化以及限制細胞間干擾，向上鏈結資料必須儘可能在接收多工向下鏈結通道之TPC符號之後傳輸。如圖4所顯示之補償時間必須保持最小。幸運地是，期望將有W-CDMA載送服務之高度非對稱性。向上鏈結資料量與向下鏈結資料相比將非常小。所以，向上鏈結資料可以及時



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)A4規格(210×297公釐)

五、發明說明（6）

集中，且在接收TPC符號之後不久傳送。

規範於UMTS內之向上鏈結功率控制設計方式在時間槽指定給向下鏈結上之該使用者期間限制BTS爲一符號。因爲行動台將間歇地接收其功率控制符號，例如因爲向下鏈結傳輸之叢發特性每時段一符號，速率之調整可能不足以維持改變向上鏈結功率需求。爲了改善此情況，甚至一指負符號被使用於在向下鏈結上之各時間槽傳輸調整資訊，所以所需功率調整在二符號內傳輸。

在各時間槽中，資料只被預定爲一特別使用者使用。然而，引示號由所有使用者使用。所以，引示符號之向下鏈結傳輸必須爲常數且夠高足以由所有使用者適當地接收。資料部分可以爲各使用者調整。各使用者之連續向上鏈結控制通道包含定義於專屬交通通道之所有向下鏈結功率控制符號。因此，向下鏈結可以如圖5所示適當地調整使用者資料之功率位準。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製



本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　分時多路近接通訊系統　）

本發明揭示一種分時多路近接通訊系統，其中向下鏈結資料於重複時段內傳輸在一資料通道上，各時段包含多數時間槽。向下鏈結設置資訊係被傳輸於一控制通道上，以指示使用者在何時間槽應擷取資料。在資料通道上之各時段包含一使用者封包旗標以指示時段內之各時間槽是否包含資料。各使用者端回應該設置資訊以及使用者封包旗標以由那些時段內的其指定時間槽擷取資料，其中該時間槽被指示爲包含資料。

英文發明摘要（發明之名稱：　TIME DIVISION MULTIPLE ACCESS COMMUNICATION SYSTEM　）

A time division multiple access communication system is disclosed, in which down link data are transmitted over a data channel in repeated time frames each containing a plurality of time slots. Down link set up information is transmitted over a control channel to indicate from which time slot a user terminal should extract data. Each frame on the data channel includes a user packet flag to indicate whether or not each time slot in the frame contains data. Each user terminal is responsive to the set up information and to the user packet flags to extract data from its assigned time slot in those frames which the slot is indicated to contain data.



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1. 一種分時多路近接通訊系統，其中向下鏈結資料於重複時段內傳輸在一資料通道上，各時段包含多數時間槽，且向下鏈結設置資訊係被傳輸於一控制通道上，以指示使用者在何時間槽應擷取資料，在資料通道上之各時段包含一使用者封包旗標以指示時段內之各時間槽是否包含資料，且各使用者端回應該設置資訊以及使用者封包旗標以由那些時段內的其指定時間槽擷取資料，其中該時間槽被指示爲包含資料。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製



本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

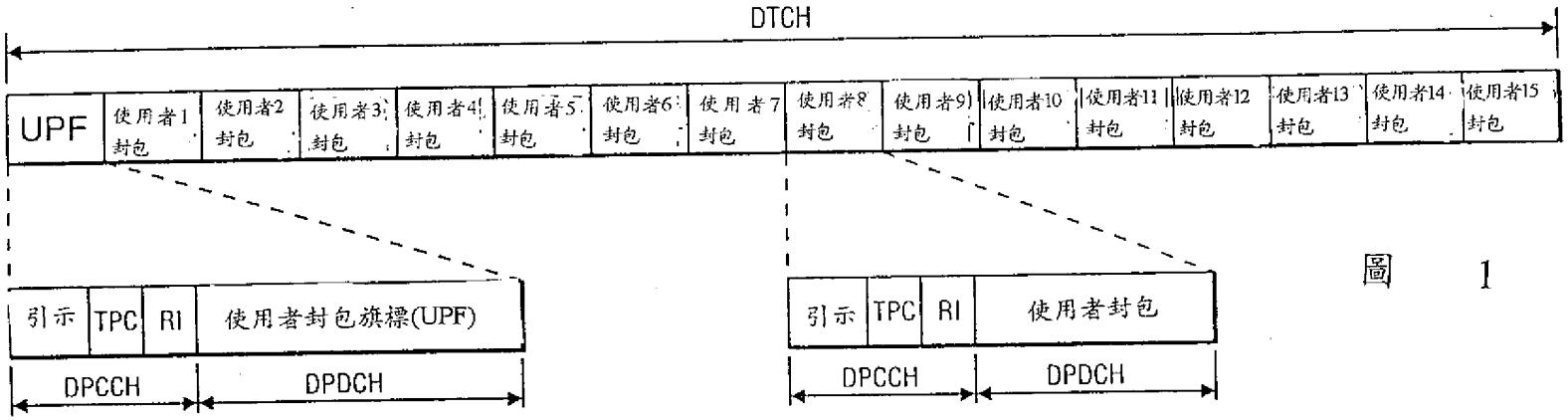
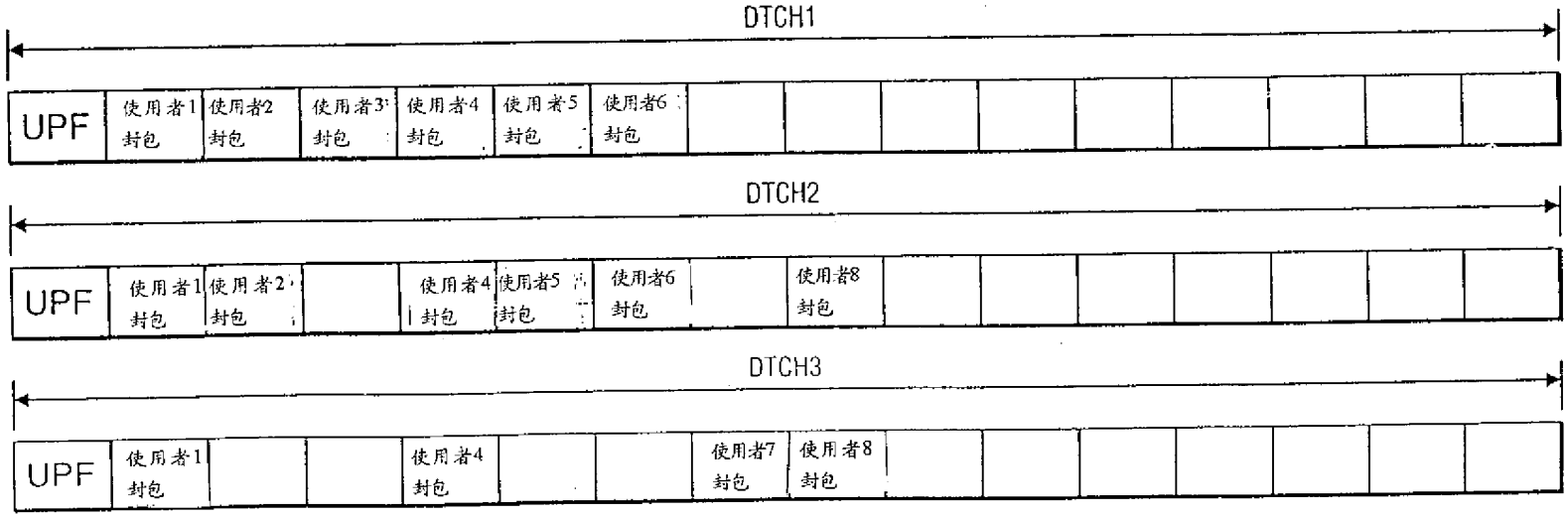

DTCH
UPF
使用者1封包
使用者2封包
使用者3封包
使用者4封包
使用者5封包
使用者6封包
使用者7封包
使用者8封包
使用者9封包
使用者10封包
使用者11封包
使用者12封包
使用者13封包
使用者14封包
使用者15封包
引示
TPC
RI
使用者封包旗標(UPF)
DPCCH
DPDCH
引示
TPC
RI
使用者封包
DPCCH
DPDCH

圖 1

圖 2


DTCH1
UPF
使用者1封包
使用者2封包
使用者3封包
使用者4封包
使用者5封包
使用者6封包
DTCH2
UPF
使用者1封包
使用者2封包
使用者4封包
使用者5封包
使用者6封包
使用者8封包
DTCH3
UPF
使用者1封包
使用者4封包
使用者7封包
使用者8封包

408538

圖 3

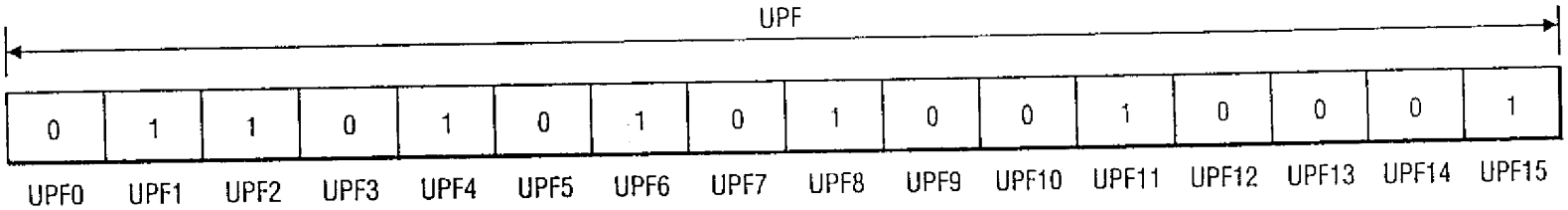
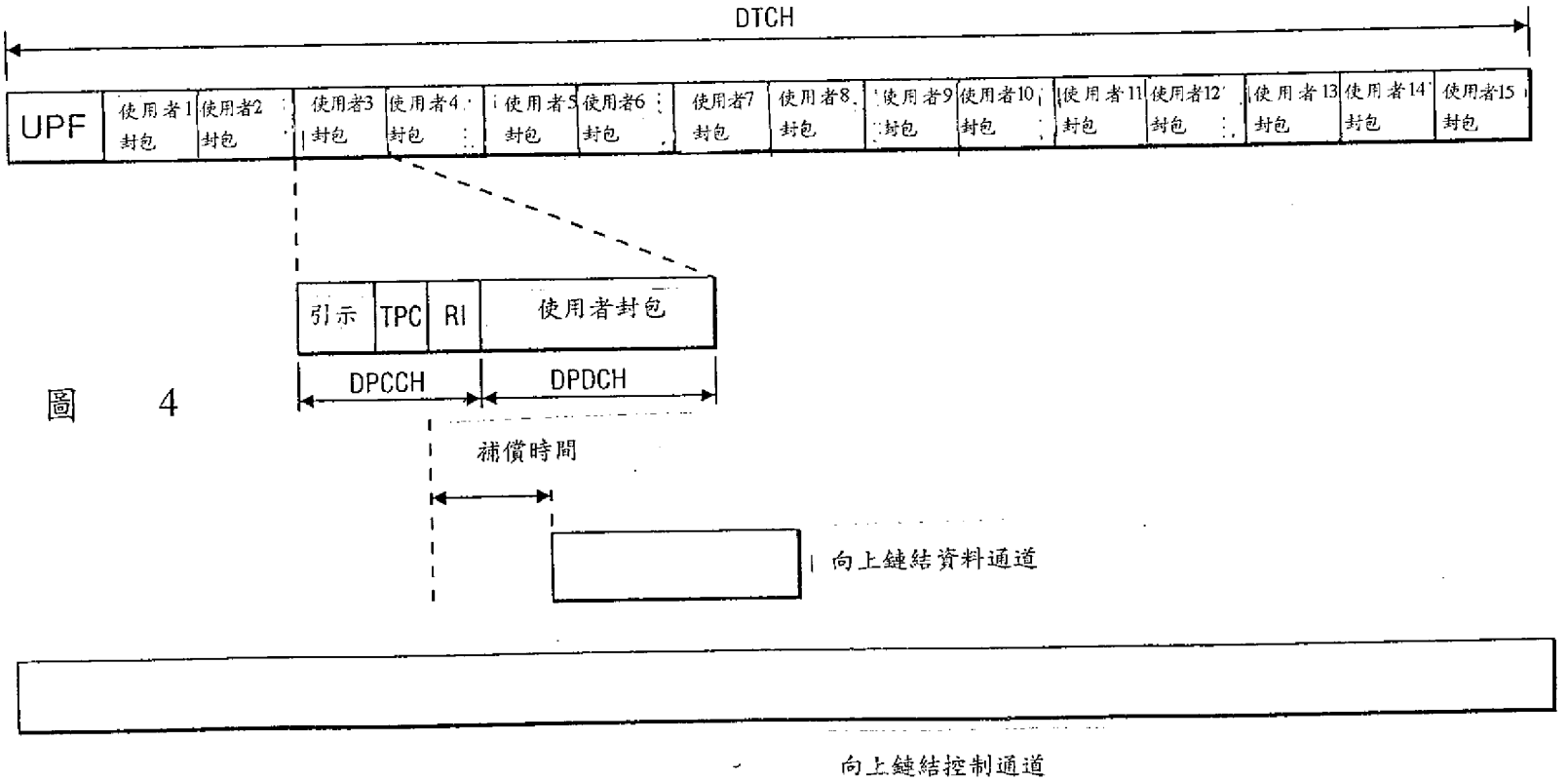

UPF
0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 1
UPF0 UPF1 UPF2 UPF3 UPF4 UPF5 UPF6 UPF7 UPF8 UPF9 UPF10 UPF11 UPF12 UPF13 UPF14 UPF15

圖 4


DTCH
UPF
使用者1封包
使用者2封包
使用者3封包
使用者4封包
使用者5封包
使用者6封包
使用者7封包
使用者8封包
使用者9封包
使用者10封包
使用者11封包
使用者12封包
使用者13封包
使用者14封包
使用者15封包
引示
TPC
RI
使用者封包
DPCCH
DPDCH
補償時間
向上鏈結資料通道
向上鏈結控制通道

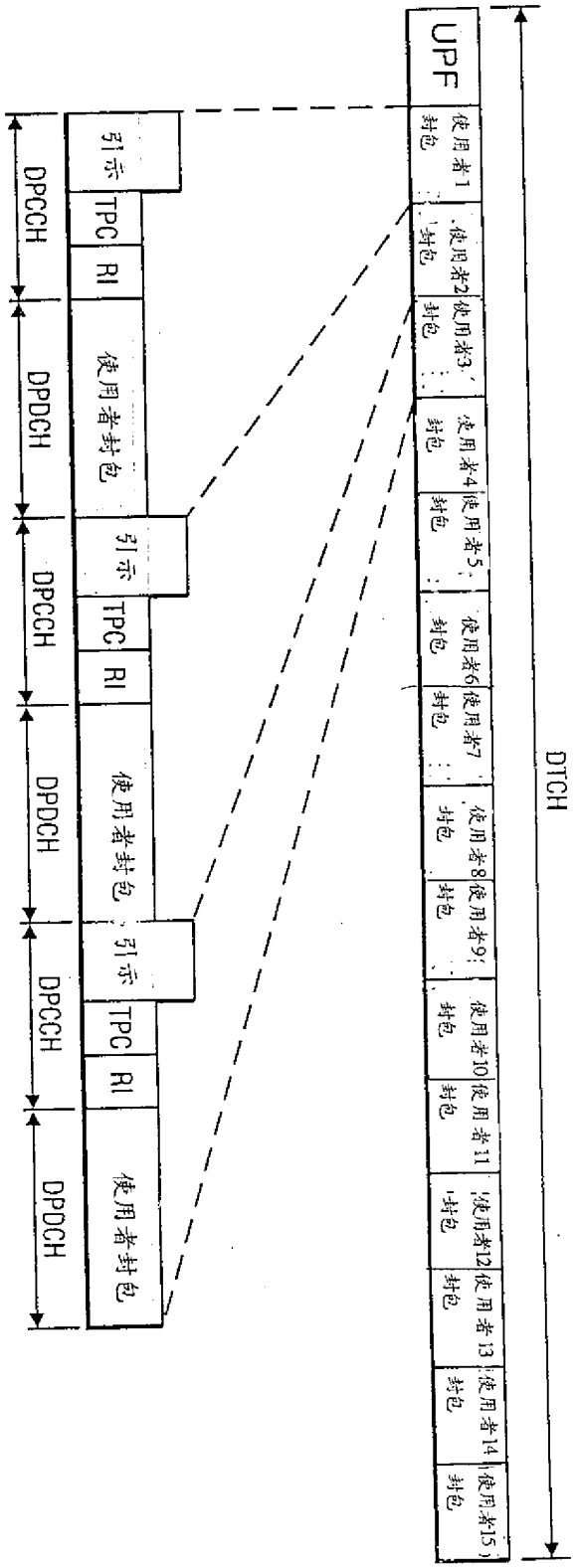

UPF
使用者1封包
使用者2封包
使用者3封包
使用者4封包
使用者5封包
使用者6封包
使用者7封包
使用者8封包
使用者9封包
使用者10封包
使用者11封包
使用者12封包
使用者13封包
使用者14封包
使用者15封包
DTCH
引示
TPC
RI
使用者封包
DPCCH
DPDCH
DPCCH
DPDCH
DPCCH
DPDCH

圖 5