

公告本

318304

申請日期	86 年 4 月 18 日
案 號	86105065
類 別	1404L 13/00

A4
C4

318304

Int. C16 (以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	提供無線系統高速封包資料服務之方法
	英 文	Method for providing high speed packet data services for a wireless system
二、發明 創作人	姓 名	(1) 喬爾·傑威特 Javitt, Joel I. (2) 伊渥德·委克 Wronka, Edward
	國 籍	(1) 美國 (2) 美國
	住、居所	(1) 美國新紐澤西州高地威德街194號 194 Wilder Street, Hillside, NJ 07205. USA (2) 美國新紐澤西州貝克橋艾文地區110號 110 Irving Place, Basking Ridge, NJ 07920, USA
	三、申請人	
	姓 名 (名稱)	(1) 美國電話電報股份有限公司 AT&T Corp.
	國 籍	(1) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 美國紐約州·紐約市美州大道三十二號 32 Avenue of the Americas, New York, NY 10013-2412, U.S.A.
	代 表 人 姓 名	(1) 皮·汪爾德 Wilde, P. V. D.

318304

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

☒有 ☐無主張優先權

美國

1996 年 8 月 22 日 08/701,617

☒有主張優先權

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

五、發明說明(1)

本發明之範圍

本發明係關於無線通信系統，且更特別，係關於無線、封包資料通信系統。

本發明之背景

雖然通信系統採取許多形式，但通信系統的一般用途是傳輸資訊自一個來源至位於某一遠距離之目的地。其結果是，通信系統基本上係由一具發射機，一條頻道及一具接收機所組成。發射機的功能是處理某些原來訊息（即：欲予通信資訊）成為適合於在頻道上傳輸之一種形式。該頻道順次提供實體連接在發射機與接收機間以便可將訊息在其間通信。因此，接收機具有處理所接收之信號及複製原來訊息的功能。

然而，在傳輸原來訊息前，發射機必須處理原來訊息成為適合於在頻道傳輸之一種形式。處理原來訊息成為傳輸信號的方法稱為調變。就大體而論，調變涉及以如此方式。變更具有訊息信號二載波的某些參數，以便受調波的頻譜匹配頻道（將訊息在其上通信）的波段寬度。一旦受調，即採信號在該頻道上傳輸至接收機。如上所述，接收機自受調之信號再創造原來信號。此過程稱為解調。其結果是，可以說通信系統係通過一系列的調變解調過程而傳輸資訊。

一種型式的通信系統稱為展開頻譜系統，係利用一種調變技術，此技術展開信號在通信頻道以內之廣泛頻帶上

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (2)

。其結果是，展開頻譜系統中通信頻道的頻帶較傳輸原來資訊或訊息所需要之最小頻帶寬度要寬得多。舉例而言，可將具有僅數仟赫的頻帶寬度之音頻信號在展開頻譜波道（其具有之頻帶是許多百萬赫寬）上發送。

目前，此項展開頻譜調變係由調變具有原來訊息信號和具有寬頻帶編碼信號（稱為展開碼）之載波信號予以實現。更明確言之，使用該展開碼來擴展原來訊息的頻帶寬度以便每每片斷的原來訊息、傳輸較大數量之資訊。即，於通信由一順序的位元所組成之數位信號時，將展開碼的許多位元或切片以原來資訊的代表性位元發送。其結果是，就每位元的原來信號而言，傳輸許多的展開碼切片因此使：建立一預定之位元率以便在傳輸單元與接收單元間通信。

展開原來訊息的最普遍方法是經由，將每一位元的原來資訊乘以展開碼的一順序之位元而形成一個展開信號以便傳輸在頻道上。因此，如上所述，所傳輸之信號攜帶適合原來信號的每一資訊在位元之許多位元。所傳輸之位元對原來信號位元的此項比率稱為通信系統的寫碼增益。在此等展開頻譜系統中，顯然可見：就每一位元的原來訊息而言，所傳輸之位元的數目愈大，寫碼增益高。及，如該項技藝中眾所周知，寫碼增益愈高，就一指定之頻帶寬度而論，發射機與接收機間之通信資料速率愈低。然而，因為，高寫碼增益提供甚以易感受噪音之通信，所以資料速率與傳輸品質（即：傳輸誤差）間有權衡。即，就一指定

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

之頻帶寬度而言，在較高之資料速率時，傳輸品質易於下降。

爲了自所傳輸之展開頻譜信號回復原來訊息，經由發射機所施加至原來訊息的展開碼在接收機處必須知道。即，爲了回復展開頻譜系統中之原來信號，接收機必須與傳輸單元同步，施加展開碼至所接收之信號上。因此，於傳輸資訊在展開頻譜系統上時，重要的是，選擇能提供所需要之資料速率的寫碼增益而不會使傳輸品質退化（例如：位元誤差率）及維持同步在傳輸單元與接收單元之間。選擇寫碼增益亦必須與傳輸功率和路徑損耗相一致；然而，使用較高之傳輸功率，對於其他使用處將創造較多噪音。

展開頻譜系統的一個主要優點是提供多接達能力之本領。即，展開頻譜系統所提供在相同頻道上自一個傳輸單元通信至許多遙遠單元。提供此項多接達展開頻譜通信的一個方法是通過一種碼部份多接達（C D M A）通信系統。在 C D M A 系統中，將獨特之展開碼施加在通信頻道上所傳輸之每一信號。即，在通信頻道的相同頻帶中所傳輸之信號僅經由一個展開碼予以分離。其結果是，一特別信號可能僅經由施加其各自之展開碼至所接收之複合信號而自頻道中取還。另外證明：發射機與接收機間，同步展開碼之重要性。

目前，使用 C D M A 展開頻譜通信在無線通信中，例如：細胞式電話通信中。然而，爲了提供高品質通信在極雜亂之細胞式電話設備中，目前 C D M A 無線通信系統利

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(4)

用高寫碼增益。其結果是，此等目前無線通信系統僅提供低資料速率頻道以便傳輸單元與接收單元間之溝通資訊。雖然此等低速率頻道實質上減少在通信的終端和網路邊上之軟體和硬體複雜性，及實質上將單元間之迅裂頻道同步的機會和功率控制減至最小，但是就許多新用者服務而言，彼等並不理想。

其結果是，隨著更各式各樣和顧客化之無線使用人服務的出現，系統性能和效率不能經由此等目前低資料速率通信予以維持。因此，須要一種無線封包資料通信系統，其可提供高速率封包資料通信在各通信單元之間，而不會有損系統性能和效率。

本發明之概述

因此，本發明係關於無線封包資料通信系統及提供在單一展開頻譜頻道上多速率封包資料通信來增加通信效率（即：資料速率）而不有損通信品質之方法。爲了實現此，本發明提供具有發射機和接收機之通信系統，此等系統在任何指定時間可操作來改變通信模式而以任何指定之資料速率提供封包資料通信歷任何指定持續時間。

就大體而論，該傳輸單元可操作來改變所傳輸之展開頻譜信號的編碼增益而建立一通信模式提供任何指定之資料速率在發射機與接收機間。在一個具體實施例中，該發射機建立一個正常通信模式以便以第一資料速率傳輸連續之資料信號，其中，該第一資料速率係經由設定第一寫碼

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

增益予以建立。爲了改變資料速率，發射機可操作而發送一個逸出順序來指令接收機進入臨時通信模式以便以第二資料速率傳輸封包資料信號，其中，該第二資料速率係經由關於在該臨時通信模式期間所傳輸之信號，設定第二寫碼增益予以建立（因此保持信號頻帶寬度恆定）。接收機可操作而獲得及跟踪以任何指定之資料速率所傳輸之封包資料信號，而因此，經由發射機所設定之任何指定之編碼增益。

在另外具體實施例中，一種CDMA展開頻譜通信系統具有以兩種不同指定之資料速率之一，可操作來將封包資料通信至接收單元之發射機，具有一具RAKE接收機，其中RAKE接收機可操作而進入一種模式以便獲得，跟踪和解除展開以任一種模式所傳輸之信號。操作時，傳輸單元和接收單元首先建立同步及第一（例如低速率）封包資料通信之功率最適化，在此期間，採用高寫碼增益來傳輸資訊在頻道上。爲了通知接收單元轉換至第二（例如高速率）通信，傳輸單元首先發送一個逸出順序至接收單元，然後同時改變傳輸功率來支持所需要之寫碼增益和資料速率而不會增加位元誤差率。然後，接收單元與發射單元同步而調整寫碼增益及自高速率資料流中摘取資料位元而再建原來訊息。一旦以較高之資料速率傳輸資料，則接收單元與傳輸單元同時降回成低速率封包資料通信模式。

其結果是，本發明提供低資料速率（即：高編碼增益）和高資料速率（即：低編碼增益）兩種通信在相同頻道

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(6)

上，而因此提供服務更多要求之目前使用人之須要，維持通信品質之設備。因此，本發明克服先前技藝的限制達甚大程度。本發明的此等及其他特徵當連同圖式採取時，予以更詳細敘述於下列本發明具體實施例的詳細敘述中。然而，本發明的範圍僅經由所附隨之申請專利範圍予以限制。

本發明的舉例說明之具體實施例的詳細敘述

現在述及圖 1，顯示一幅圖表三定時圖，舉例說明：根據本發明之無線通信系統一具體實施例的操作，下文中稱為系統 10。如所示，系統 10 提供兩種通信模式 11 和 12，其中每一模式提供不同之寫碼增益而因此提供傳輸單元（圖中未示）與接收機（圖中未示）間用於通信之不同資料速率。

於操作時，在系統 10 上之通信可在任何指定時間，在通信模式 11 與 12 間改變。自通信模式 11 轉換至通信模式 12，傳輸單元（圖中未示）首先發送一逸出順序 13 至接收機（圖中未示）指示：轉換在指定時間 14 時發生。其結果是，在指定時間 14 時，傳輸單元（圖中未示）和接收機（圖中未示）同時轉換至通信模式 12 歷指定之持續時間 15。在持續時間 15 後，傳輸單元和接收機兩者轉換回至原來通信模式 11。此程序為可在任何時間重複，匆忙地，在控制傳輸單元時重複。

在一個具體實施例中，為了建立通信模式 11，該傳

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(7)

輸單元首先與接收機穩固地建立同步和功率控制以便以指定之寫碼增益和經由通信模式 1 1 所提供之資料速率，傳輸具有指定位元誤差率 (BER) 之信號。即，傳輸單元測定最小之功率位準，在此時，它應以所指定之寫碼增益和資料速率傳輸封包資料而獲得指定之 BER。此功率位準顯示於當 1 中係功率位準 1 6。因此，一旦決定功率位準 1 6 及建立同步在傳輸單元與接收機間，則傳輸單元可以適合通信模式 1 1 2 指定資料速率開始通信。

然而，當傳輸單元決定或被要求改變適合指定之使用人服務之通信資料速率時，該傳輸單元首先傳輸逸出順序 1 3 指令接收機在時間 1 4 時轉換至通信模式 1 2。於偵測出逸出順序 1 3 時，傳輸單元和接收機兩者，在時間 1 4 時轉換至通信模式 1 2，其中，寫碼增益降低約一指定數量而產生一個指定之資料速率高於通信模式 1 1 中所產生者，而傳輸功率位準則增加至位準 1 7 而以較高之資料速率維持一指定 BER。於以通信模式 1 2 完成高速率通信歷持續時間 1 5 時，傳輸單元和接收機兩者均轉換回至通信模式 1 1 而繼續正常操作。因此，本發明提供一種多速率無線通信系統以便在單一頻道上採展開頻譜封包資料傳送在傳輸單元與接收機之間，其中，資料速率可經由改變使用以展開資料之寫碼順序的寫碼增益而匆忙改變歷任何指定之持續時間。

現在述及圖 2，顯示方框圖舉例說明：經由此項無線系統的傳輸機提供多速率通信所實施之過程。如圖中所示

五、發明說明 (8)

，在步驟 2 1，傳輸機首先建立正常通信模式，其中將低速率資料通信建立在傳輸機與接收機之間。在步驟 2 2，一旦接收一個要求較高之通信速率，在步驟 2 3，傳輸機實施一系列步驟而轉換至臨時通信模式。該系列的步驟包括：調整傳輸功率以便接收機可在所需要之 B E R 時，以所要求之較高資料速率接收封包資料，設定通信至寫碼增益以便可以提供所要求之通信速率及發送一個逸出順序至接收機來指令接收機轉換至所需要之寫碼增益和資料速率。一旦完成，在步驟 2 4，傳輸機進入臨時通信模式，其中在步驟 2 5 將封包資料以新高資料速率而傳輸歷指定之持續時間。一旦完成，傳輸機與接收機間之通信回至上文中所建立之正常模式。

在一具體實施例中，如上所述，臨時通信模式的持續時間可以在轉換至臨時模式前，經由傳輸機通過經傳輸至接收機之逸出順序以建立，或另種方式，在採逸出順序發送至接收機後，臨時通信模式可繼續直至傳輸機發送第二逸出順序要求回至正常操作之模式。另種方式，可以預設定臨時通信模式的持續時間至少於頻道相干性間隔之期間。在此情況中，在封包間隔期間，接收機不須更新同步或其他適應參數。

在尚有另外之具體實施例中，可以提供兩種以上之通信模式通過僅傳輸機，其中每一模式提供不同之資料速率。或，另種方式，當轉換至上述之臨時通信模式時，傳輸機可能操作來轉換至任何數目的不同資料速率。無論怎樣，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

當經由改變寫碼增益而轉換至不同資料速率時，可將爲了現在資料速率所建立之同步維持凍結歷臨時模式的持續時間，或基於該模式的持續時間，關於臨時模式，可以建立新同步。

如圖1中所舉例說明者，通信系統10可能是任何CDMA通信系統，其中將無線通信建立在一傳輸單元與一接收單元之間。在此種CDMA通信系統的一個具體實施例中，一旦將低速率CDMA FDD頻道建立在傳輸單元與接收單元之間，此等單元連續使動態功率控制最適化收維持解除展開之同步。

在另外之具體實施例中，該接收機可能是一具RAKE接收機，將它構型爲以任何指定資料速率自傳輸單元獲得，追蹤和解除展開一個展開頻譜封包資料信號，而因此任何指定之寫碼增益。現在述及圖3，顯示：經利用於RAKE接收機中來提供根據本發明之多速率通信之RAKE電路具體實施例的方框圖。如圖中所示，RAKE電路30具有經耦合至一系列的相關器32-37之一只相關器31。將各相關器31-37電耦合至峰值檢波器38，獲取輔助電路39和追蹤計數器輔助電路40。

於操作時，經由一具數位信號處理機所控制之RAKE電路30提供設備以便獲得和追蹤在本發明的無信系統上所傳輸之信號。即，RAKE電路30提供具有必須資訊之控制之數位信號處理機來聯合與所傳輸之信號

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

的多重反射相關聯之多重接收之信號。此項多路徑失真是在無線通信中所見到之一種現象，它係由於在不同延遲下，到達接收機的天線上之所傳輸信號的多重反射而發生。在展開頻譜系統中，此等多重圖像可以使用被稱為「R A K E」予以分離和重調整，其中，該 R A K E 的心臟是圖 3 中所示之多重相關器指狀物 31 - 37。雖然圖中顯示七個指狀物，但是可將一具 R A K E 接收機構形為具有任何數目之指狀物而不須實質上改變接收機的設計或操作。

因此，雖然本發明顯示：使用於根據本發明之無線系統中之一具接收機中之 R A K E 接收機的一具體實施例，但是本發明並非藉以受限為所示之具體實施例。毋甯是，圖 3 中所示之具體實施例僅是可使用於本發明的無線系統中之許多不同 R A K E 接收機的舉例說明。

因此，上文之敘述包括實行本發明之例示具體實施例和方法。斜述中述及特定實例和具體實施例不應解釋為以任何方式限制本發明而僅係為了敘述本發明的一般原則而提供：對於通常精於此項技藝之人士，顯然可見：本發明可以透過其他具體實施例而應用。

圖式之簡單敘述

圖 1 顯示：根據本發明，用以提供多速率封包資料通信之方法的具體實施例之圖表／定時圖。

圖 2 顯示：一幅流程圖，舉例說明：根據本發明用以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

提供多速率封包資料通信之各步驟的一具體實施例。

圖 3 顯示：根據本發明，可經由無線系統中之接收機所使用之 R A K E 電路具體實施例之電路方框圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

提供無線系統高速封包資料服務之方法

本發明係關於提供無線多速率封包資料通信在單一展開頻譜通道上之一個傳輸單元與一個接收單元間之低成本解決方法。傳輸單元和接收單元在任何指定時間可操作來改變通信模式而以任何指定之資料速率提供封包資料通信歷任何指定之持續時間。

就大體而論，該傳輸單元可操作來改變所傳輸之展開頻譜的寫碼增益而建立一種通信模式，提供指定之通信的資料速率至接收單元。在一個具體實施例中，該傳輸單元首先建立一個正規通信模式，其中，該傳輸單元產生具有高寫碼增益之展開頻譜封包資料信號，因此提供低速率，高可靠性通信在頻道上。因此，在任何指定時間，傳輸單元發送一個逸出順序指令接收機轉換至暫時通信模式，其中該傳輸單元產生具有較低之寫碼增益之信號，而因此提供較高之資料速率予需要高速通信之此等用者服務。

英文發明摘要(發明之名稱：)

**Method For Providing High Speed Packet Data
Services For A Wireless System**

Abstract

A low cost solution for providing wireless multi-rate packet data communications between a transmitting unit and a receiving unit on a single spread spectrum channel. The transmitting unit and receiving unit are operable to change communications modes at any given time to provide packet data communications at any given data rate for any given duration. In general, the transmitting unit is operable to change the coding gain of the transmitted spread spectrum to establish a communications mode providing a given data rate for communication to the receiving unit. In one embodiment, the transmitting unit first establishes a regular communications mode, wherein the transmitting unit generates a spread spectrum packet data signal having a high coding gain, thus providing low rate, highly reliable communications over the channel. Then, at any given time, the transmitting unit sends an escape sequence instructing the receiver to switch to a temporary communications mode, wherein the transmitting unit generates a signal having a lower coding gain, and thus provide a higher data rate for such user services requiring high rate communications.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種無線封包資料通信系統，包括：

一具發射機，用以在指定之資料速率時展開及傳輸該封包資料，該發射機可操作來設定（適合）展開封包資料傳輸之寫碼增益，其中該寫碼增益決定資料速率；

一具接收元件用以接收並解除展開來自發射機單元之展開封包資料；及

一條頻道用以提供一個具體鏈在傳輸單元與接收單元間來通信展開封包資料在其中間，該頻道具有一經預定相干性間隔；

該傳輸機係可操作而在任何指定之時間，改變和設定展開封包資料傳輸的寫碼增益而藉以改變該資料速率至任何指定之速率，及接收元件可操作來解除展開經由傳輸機所設定之任何編碼增益時之展開封包資料。

2. 根據申請專利範圍第1項之通信系統，其中在正常操作模式期間，該傳輸機可操作來建立第一編碼增益及在臨時操作模式期間，建立第二編碼增益，其中第一編碼增益設定第一資料速率而第二編碼增益設定第二資料速率。

3. 根據申請專利範圍第2項之通信系統，其中第二資料速率大於第一資料速率。

4. 根據申請專利範圍第3項之通信系統，其中在臨時操作模式期間，傳輸機可操作來傳輸封包資料歷小於頻道相干性間隔之一段時間。

5. 根據申請專利範圍第4項之通信系統，其中傳輸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

泉

六、申請專利範圍

機係通過具有指定之晶片速率之寫碼順序設定寫碼增益。

6. 根據申請專利範圍第2項之通信系統，其中該傳輸機係通過包含下列各項之一個起始設備建立正常操作模式：

設備用以使傳輸機與接收元件間之通信同步而使在其中間之具有指定之晶片速率之寫碼順序同步，及

用以測定傳輸功率之設備來建立同步之通信之指定位元誤差率。

7. 根據申請專利範圍第6之通信系統，其中傳輸機係通過包括下列之一種逸出設備而建立臨時之操作模式：

設備用以傳輸一逸出指令來通知接收元件轉換至臨時操作模式；及

設備用以測定傳輸功率之改變而在臨時操作模式期間維持指定之位元誤差率。

8. 根據申請專利範圍第7項之通信系統，另外包括設備用以凍結傳輸機與接收元件間之同步。

9. 根據申請專利範圍第7項之通信系統，另外包括設備於臨時操作模式時，使傳輸機與接收元件間之通信同步。

10. 根據申請專利範圍第7項之通信系統，其中，逸出指令指示：一段時間持續期間以使在臨時操作期間，傳輸封包資料。

11. 根據申請專利範圍第10項之通信系統，其中逸出設備另外包括設備以使在指定時間，傳輸一個轉回指

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

令來指示接收元件回復至正常操作模式。

1 2 . 根據申請專利範圍第 2 項之通信系統，其中傳輸機和接收元件進入臨時操作模式歷指定之持續時間。

1 3 . 根據申請專利範圍第 1 2 項之通信系統，其中該指定之持續時間少於預測定之頻道相干性間隔。

1 4 . 根據申請專利範圍第 6 項之通信系統，其中測定傳輸功率之設備包括：

設備用以在接收元件上，監控封包資料來測定一所測得之功率位準，和因此，所測得之噪聲；

設備用以自所測得之功率位準和所測得之噪聲，計算具有所測得之信號對噪聲（ S/N ）比率之所測得之信號強度；

設備用以在接收元件上監控封包資料而測定其所測得之位元誤差率（ BER ）；

設備，當所測得之 BER 超出指定之 BER 的容限範圍時，用以調整傳輸功率位準。

1 5 . 根據申請專利範圍第 1 4 項之通信系統，其中用於調整傳輸功率之設備包括：

設備，當以臨時操作模式操作時，用以計算所測得之 BER ；

設備用以測定：是否所測得之 BER 大體上與指定之 BER 相同；及

設備用以調整傳輸功率以便所測得之 BER 大體上與所指定之 BER 相同。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

泉

六、申請專利範圍

1 6 . 根據申請專利範圍第 1 項之通信系統，其中頻道是多路徑頻道。

1 7 . 根據申請專利範圍第 1 項之通信系統，其中接收機具有一具 R A K E 接收機以便自傳輸機獲得，追踪和解除展開封包資料。

1 8 . 根據申請專利範圍第 1 2 項之通信系統，其中無線系統是採用碼部份多接達 (C D M A) 編碼之展開頻譜系統。

1 9 . 一種在無線通信系統上之一頻道上，提供多速率封包資料通信在傳輸機與接收元件間之方法，該頻道具有指定之相干性間隔，此方法包括下列步驟：

建立第一通信模式，其中傳輸機產生具有編碼增益之信號以使傳輸封包資料至接收元件；及

在任何指定時間，傳輸一個逸出指令至接收元件，來指示該接收元件轉換至第二通信模式，在第二通信模式期間，該傳輸機可操作而產生具有指定之編碼增益之信號；

第一通信模式的編碼增益建立第一資料速率在傳輸機與接收元件間，而第二通信模式的指定之編碼增益建立第二資料速率在傳輸機與接收元件間；

在任何指定之時間，該傳輸機可操作來改變和設定第一與第二通信模式的編碼增益而藉以在任何指定時間，改變第一和第二資料速率。

2 0 . 根據申請專利範圍第 1 9 項之方法，其中第二資料速率大於第一資料速率。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

六、申請專利範圍

2 1 . 根據申請專利範圍第 2 0 項之方法，其中在第二通信模式期間，傳輸機可操作來傳輸封包資料歷少於頻道相干性間隔之一段時期。

2 2 . 根據申請專利範圍第 2 1 項之方法，另外包括下列步驟：通過具有指定之晶片率的指定寫碼順序，設定第一與第二寫碼增益。

2 3 . 根據申請專利範圍第 2 2 項之方法，其中建立第一通信模式的步驟另外包括下列步驟：

使傳輸機與接收元件間之通信同步，而使在其中間之具有指定晶片速率之寫碼順序同步，及

建立傳輸功率而維持所同步之通信的指定位元誤差率。

2 4 . 根據申請專利範圍第 2 3 項之方法，另外包括通過一逸出設備來建立第二通信模式之步驟，該逸出設備包括：在第二通信模式期間，測定傳輸功率之改變來維持之位元誤差率。

2 5 . 根據申請專利範圍第 2 4 項之方法，其中逸出設備另外包括：凍結在第一通信模式期間所建立之傳輸機與接收元件間之同步的步驟。

2 6 . 根據申請專利範圍第 2 4 項之方法，其中逸出設備另外包括：在第二通信模式期間，建立通信同步在傳輸機與接收元件間的步驟。

2 7 . 根據申請專利範圍第 1 9 項之方法，其中逸出指令指示：臨時模式歷一段持續時間。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

六、申請專利範圍

28. 根據申請專利範圍第19項之方法，另外包括下列步驟：傳輸一個轉回指令以便指示接收元件，在指定之時間自第一通信模式轉換至第二通信模式。

29. 根據申請專利範圍第19項之方法，其中傳輸機和接收元件進入第二通信模式歷一段指定之持續時間。

30. 根據申請專利範圍第29項之方法，其中該段指定之持續時間小於經預定之頻道相干性間隔。

31. 根據申請專利範圍第23項之方法，其中建立傳輸功率的步驟另外包括下列步驟：

在接收元件上，監控封包資料來測定一個所測得之功率位準及因此，所測得之噪聲；

自所測得之功率位準及所測得之噪聲，計算具有所測得之信號對噪聲（ S/N ）比率之所測得之信號強度；

在該接收元件上，監控封包資料來測定其所測得之位元誤差率（BER）；

當所測得之BER超出指定之BER的容許範圍時，調整傳輸功率位準。

32. 根據申請專利範圍第24項之方法，其中測定傳輸功率改變的步驟另外包括下列步驟：

當以第二通信模式操作時，用以計算所測得之BER的設備；

設備用以測定：是否所測得之BER實質上與指定之BER相同；及

設備用以調整傳輸功率以便所測得之BER實質上與

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

指定之 B E R 相同。

3 3 . 根據申請專利範圍第 1 9 項之方法，其中該頻道是多路徑頻道。

3 4 . 根據申請專利範圍第 1 9 項之方法，其中接收元件具有 R A K E 接收機用以自傳輸機獲得，追蹤和解除展開封包資料。

3 5 . 根據申請專利範圍第 3 4 項之方法，其中 R A K E 接收機包括：

一支天線，可操作來自傳輸單元接收無線電信號；

經耦合至天線上之一具解調器用以解調無線電信號；

經耦合至解調器之一具變換器用以變換經解調之無線電信號而形成數位信號；

經耦合至變換器之一 R A K E 電路用以解除展開並追蹤無線電信號；及

經耦合至 R A K E 電路上之一具數位信號處理單元用以控制 R A K E 電路，以使 R A K E 接收機可操作而提供獲得，追蹤和解除展開封包資料歷任何指定之資料速率。

3 6 . 根據申請專利範圍第 1 9 項之方法，其中，無線系統是採用碼部份多接達 (C D M A) 寫碼之展開頻譜系統。

3 7 . 一種提供 C D M A 無線系統中，高速率封包資料通信之方法，包括下列步驟：

a . 建立一數位無線電通信頻道在傳輸單元與接收單元之間以便以第一資料速率，傳送一個封包資料信號在其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

六、申請專利範圍

中間，其中該接收單元具有一具 R A K E 接收機以使將封包資料信號解除展開，該數位無線電通信頻道具有指定之相干性間隔；

b. 傳輸一經預定之控制資料順序至接收單元來指令該接收單元以第二資料速率接收封包資料信號，其中第二資料速率大於第一資料速率；

c. 在經預定之時間間隔期間，以第二資料速率傳輸封包資料信號至接收單元，其中經預定之時間間隔小於數位無線電通信頻道之指定相干性間隔；及

d. 在傳輸封包資料信號期間，（如步驟 c 中所引述），維持恆定功率位準。

38. 根據申請專利範圍第 37 項之方法，另外包括下列步驟：在接收單元上，探測控制資料順序，與傳輸單元同步，改變數位無線電通信頻道的寫碼增益及以第二資料速率，摘取所接收之資料位元。

39. 一種提供封包資料通信在各用戶單位間之無線通信系統，包括：

一具傳輸單元，以使在任何指定時間，以任何指定速率，傳輸一個封包資料信號至接收單元歷一段時間（在通信系統的指定相干間隔以內）；

該接收單元可操作來接收並處理封包資料信號，又該接收單元具有一具 R A K E 接收機可操作來提供追蹤及解除展開以任何指定之資料速率所傳輸之封包資料信號。

40. 根據申請專利範圍第 39 項之方法，其中

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

泉

六、申請專利範圍

R A K E 接收機包括一支天線，可操作來自傳輸單元接收無線電信號；經耦合至天線上之一具解調器用以解調無線電信號；

經耦合至該解調器上之一具變換器用以變換經解調之無線電信號而形成數位信號；經耦合至該變換器上之 R A K E 電路用以解除展開及追蹤無線電信號；及經耦合至 R A K E 電路上之一具數位信號處理單元用以控制 R A K E 電路操作以便 R A K E 接收機可操作來提供多速率封包資料通信。

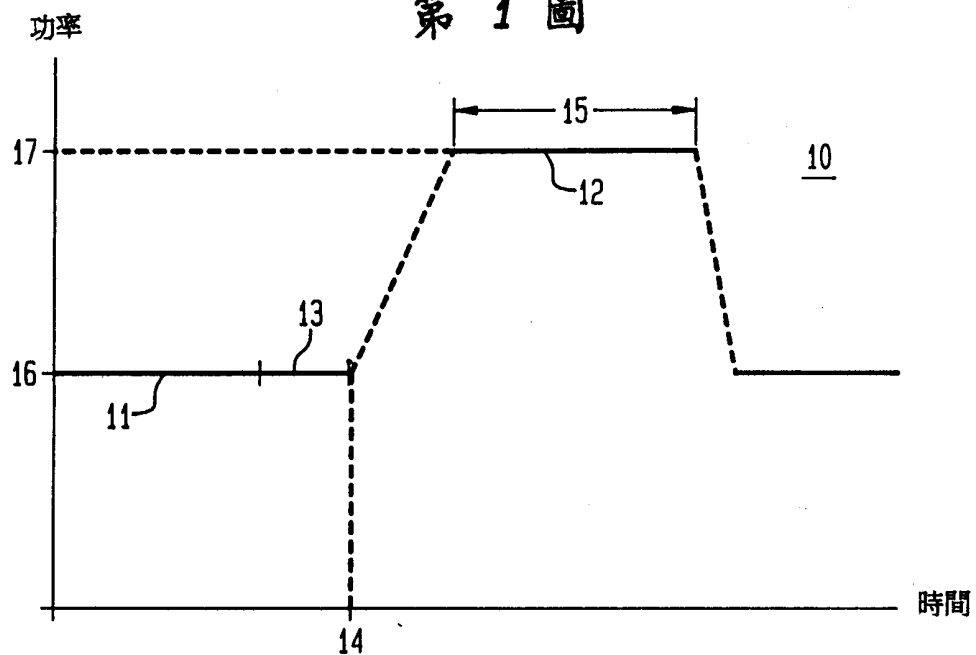
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

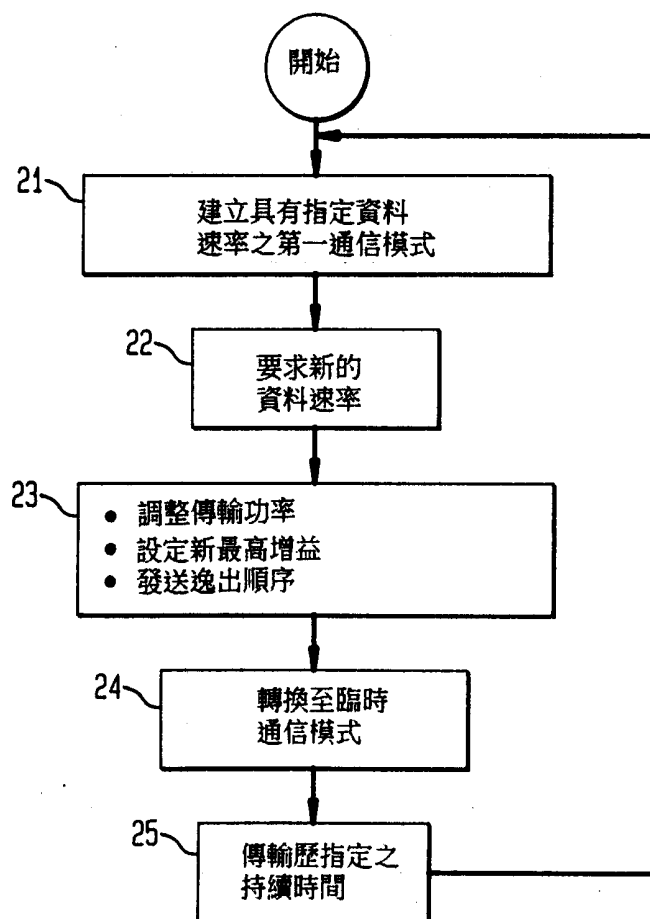
訂

泉

第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

I 和 Q 樣品, 來自 0-QPSK 解調器 (相干)

