公告本

393841

修正補充本88年1月11日

(88年1月修正本)

申請日期	85. 09. 12
案號	85111160
類別	H04J 13/00

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

393841

發明新型專利說明書

一、發明新型名稱	中文	供處理複數多個存取傳輸之方法及系統
	英文	"METHOD AND SYSTEM FOR PROCESSING A PLURALITY OF MULTIPLE ACCESS TRANSMISSIONS"
二、發明創作人	姓名	保羅 E．班德
	國籍	美國
	住、居所	美國加州聖地牙哥市安奇路2879號
三、申請人	姓名（名稱）	美商奎康公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國加州聖地牙哥市拉斯克大道6455號
	代表人姓名	艾文．M．傑可伯

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）

裝 訂 線

公告本

393841

修正補充本88年1月11日

(88年1月修正本)

申請日期	85. 09. 12
案號	85111160
類別	H04J 13/00

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

393841

發明新型專利說明書

一、發明新型名稱	中文	供處理複數多個存取傳輸之方法及系統
	英文	"METHOD AND SYSTEM FOR PROCESSING A PLURALITY OF MULTIPLE ACCESS TRANSMISSIONS"
二、發明創作人	姓名	保羅 E．班德
	國籍	美國
	住、居所	美國加州聖地牙哥市安奇路2879號
三、申請人	姓名（名稱）	美商奎康公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國加州聖地牙哥市拉斯克大道6455號
	代表人姓名	艾文．M．傑可伯

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）

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 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
美	1995.8.28	08/518,217	

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）

發明背景

I.發明範圍

本發明係有關無線電通訊。更特別地，本發明係有關一種在無線電通訊之前鏈部分時合併使用干擾消除之方法及系統。

II.相關技藝之說明

圖1是一結合分碼多重存取(CDMA)無線電通訊系統之前鏈部分之射頻(RF)電磁波信號傳送示意圖。基地無線電收發站台100(a)及(b)傳送被向上轉換至RF頻寬之多重存取展頻頻譜前鏈信號100(a)及(b)。經由反射的過程，建築物106響應前鏈信號102(a)產生前鏈信號102(c)。用戶單元104(a)被定位使得其可接收前鏈信號102(a)、(b)及(c)，而用戶單元104(b)被定位使得其只接收前鏈信號102(a)及(b)。在一替代配置中，一個或更多個基地無線電收發站台100經由方向性天線系統產生被傳送至部份周圍區域之多重前鏈信號102，該環繞區域部份通常稱為"段"（sector）。

各個前鏈信號102包含一組通道，其中各通道載送一種傳導任何通信(一般的電話)之前鏈部分給用戶單元104(a)及(b)所需之資訊。各種資訊包括用於檢測前鏈信號102是否存在之導引資料、用於同步前鏈信號102之同步資料、用於通知用戶單元104一進入通信之傳呼資料及一般包含數位聲音資訊、數位資料或兩者之流量資料之各種集合。該數位聲音資訊通常是與實際聲音資訊有關的物理聲音波形的電子式表示法，該實際聲音資訊較佳地產生方式是根據聲音

（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）

五、發明說明（2）

波形取樣經由調整電話或其他電子系統內的一節點電壓準位的程序來產生。電子資訊以周期性地對電壓取樣且對應在各取樣上所檢測到之電位產生二進位數字而數位化。習知此技藝中之用於將這些二進位數字編碼及壓縮之不同技術亦可被採用。當接收各前鏈信號102時，經由不同型式的信號處理，用戶單元104(a)、(b)為其特殊通信將所需的通道自其餘通道中分離出來。該等其餘通道包含用來將其他資訊傳導至在同一地區內其他用戶單元104(未顯示)之資訊，其亦由各前鏈信號102載送。

透過一單一前鏈信號102傳送多種資訊所需頻道集合的產生是經由使用通道碼的使用來完成，各頻道碼與剩餘集合為正交(orthogonal)。在傳送前，與各種資訊有關資料各位元直序地以一同步型態與來自頻道碼集合之其中一頻道碼調變。在這一系統的一種應用中，使用64個頻道碼，各個頻道包含64個斷片(chip)，其各斷片具有一值或不是1就是-1，-1用來代表邏輯1且1用來代表邏輯0。一旦被調變，不同型式之資料經由直接序列調變帶著一共同傳送碼傳送，但其亦包含一連串的1和-1值。該傳送碼通常比頻道碼長很多且其只有一部份被應用在任何資料的特殊位元。然後該傳送資料被總括在一起且透過前鏈信號102向上轉換傳送。如圖1中所示，這些前鏈信號的多個例證以分離基地無線電收發站100或經由反射的處理。各個前鏈信號可由用戶單元104(a)及(b)接收。

當接收一組多重前鏈信號102時，用戶單元104(a)及(b)

（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）

五、發明說明(3)

為了分離出傳導通信所需的資料而將這些前鏈信號的一個子集合去展頻及解調。該子集合係基於信號品質及信號源之前鏈信號102發起變化而選擇。如果接收到少於某一數量之前鏈信號102，則所有的前鏈信號102可以解調。該解調是以具有來自已指定給所要資料之正交頻道碼集合之一特別頻道碼。具有一特別頻道碼之前鏈信號102的解調自前鏈信號102上移除正交能量，藉此將與頻道碼有關之欲得資料自其餘資料中隔離出來，只要頻道集合內各前鏈信號保持同步。

圖2是當一用戶單元104(圖1)根據先前技藝而組態時之RF信號接收及處理部分的方塊圖。在操作期間，任何由天線系統202接收具有位在一預定頻寬內的頻率之RF信號被RF信號處理系統203向下轉換並供應至AGC系統200。AGC系統200測量該向下轉換信號之能量位準，且將它們如所需地放大或減弱至將這些信號之能量位準置於一預定分貝範圍內。增益調整信號然後被施加至進一步向下轉換及數位化該信號之類比信號處理系統201，且施加該數位化信號至搜尋器206。搜尋器206接收數位化信號且利用在不同時間偏移搜尋相關領航頻道的方法識別任何傳送自基地無線電收發站100之前鏈信號102。

當偵測到一前鏈信號102時，搜尋器206計算該前鏈信號102之到達時間，其在較佳具體實例中以與一同步信號之時間偏移形式出現，且提供資訊至控制系統205。控制系統205指定去展頻器(despreader)208(a)-(c)之一以利用該

（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）

五、發明說明（4）

時間偏移去展頻前鏈信號102。去展頻通常是經由直接序列解調變完成，其在一應用中是以在最初資料傳送使用相同去展頻碼之資料上完成一斷片接著斷片(chip-by-chip)多重操作。當額外的前鏈信號102被偵測到時，控制系統205識別其中最高品質者且指定去展頻器208(a)-(c)以去展頻這些信號。

來自去展頻器208(a)-(c)之結果去展頻信號(resulting despread signal)被傳送至話務頻道解調器(traffic channel demodulator)210(a)-(c)，該解調器利用與所需話務資料有關之頻道碼將信號解調，在一通信中之特殊基地無線電收發站100預定的各個用戶單元104會具有一個專用的頻道碼。在此一系統的應用中，與頻道碼之解調包括與使用整個頻道碼之資料執行一斷片對斷片乘法操作及加總該乘法的結果以得到被傳送資料之一估計值。得自話務頻道解調器210(a)-(c)之估計值可由一用戶單元100內其他信號處理系統(未顯示)自節點212(a)-(c)接收，其通常將該使用不同習知技術之估計值結合起來以產生一利用於進一步處理資料之單一估計值。

在一特殊前鏈信號102處理的期間，在前鏈信號102內之頻道保持同步，因為其經由一單一RF信號傳送，且因此經過相同的路徑而到達一諸如用戶單元104之特定目的地。頻道由不同前鏈信號102所載送是不成問題，然而，因為不同的前鏈信號102通常經過不同的路徑且因而到達一特定目的地的距離也不同。這些不同的距離造成各個前鏈信號102相

（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）

五、發明說明（5）

對於其他前鏈信號102到達時相對於其他前鏈信號102所載送之頻道會有一些許時間偏移，其移除由一個前鏈信號102所載送之頻道間的任何正交性。這正交性的缺乏可預防與來自第一前鏈信號102之頻道有關之能量藉由以頻道碼解調被完全自第二前鏈信號102移除。當此未移除能量之存在退降使用第二前鏈信號102所產生任何資料的品質，該退降通常不是一充足程度妨礙無線電話系統之適當的工作。雖然如此，如果一種用於處理前鏈信號之方法可以發展，其允許至少一些非正交能量自前鏈信號102中移除，這樣的發明可實質地增進由一用戶單元104配合使用該方法所產生資料的品質。這些品質的改善亦將導致完成資料傳送所需之電力總和降低，其在CDMA無線電通訊系統中可增加資料載送容量。因此，這種發明是令人高度期望的。

發明概述

依據前文所述，本發明說明一種在無線電通訊之前鏈部份時合併使用干擾消除的方法及系統。一無線用戶單元接收多個前鏈信號且經由各個前鏈信號估計被傳送之資料。對應這些估計，一相關理想波形產生，用於各個接收到的前鏈信號。為了各個前鏈信號處理，其他前鏈信號的理想波形會在相關資料決定前自被處理之該前鏈信號的信號位準中減掉。在較佳具體實施例中，前鏈信號依據分碼多向接近展頻技術處理，且傳送資料之估計經由使用快速Hadamard轉換完成。在一替代具體實施例中，該資料的估計在由前鏈信號所載送之一單一頻道或頻道子集合上以與

（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）

五、發明說明（6）

一對估計之領航頻道有關之最小信號準位完成。

附圖簡述

本發明之功能、目的及優點當配合附圖時，在以下詳細說明而變得更具體，圖中相同的標號代表相同的元件：

圖1是一與無線電通訊系統之前鏈部份有關的無線電頻率(RF)之說明圖；

圖2是當根據先前技藝所組態時用戶單元之RF信號接收及處理部份之說明方塊圖；且

圖3是當根據本發明之一具體實施例組態時用戶單元之RF信號接收及處理部分之說明方塊圖。

較佳具體實施例之詳細說明

本發明說明一種在無線電通訊系統之前鏈部份時用於合併使用干擾消除的方法及系統。在以下的說明中，其不同的信號處理系統及配置將被詳細地描述。對於精於本技術領域者而言是顯而易見的，可以使用不同的習知方法及裝置應用於此信號處理系統，包括數位信號處理器及由軟體控制之數位微處理器之使用或訂作之積體電路，將在稍後應用於較佳具體實施例中。

精於本技術領域者亦都明白，其一特定系統的多個例證被顯示，此系統的單一例證通常可被替代，以此系統在由多重系統執行不同功能之間分時之使用。在遍及應用之其他例證中，不同的有名系統以方塊形式說明。如此為了避免本發明之發明不必要的含糊。一般而言，信號位準及參照遍布該應用之資料構成與電壓有關不同形式的數位資訊

（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）

五、發明說明（7）

的電子表示法，該資訊包括經由取樣所產生之聲音資訊或為了控制其他電子系統目的所產生之電壓。雖然本發明敘述於一陸基無線蜂巢式電話系統背景，其他無線通信系統包括衛星無線通信系統將自本發明之使用得到好處。

圖3是當根據本發明之一具體實施例組態時用戶單元之RF信號接收及處理部份之方塊圖。RF信號處理系統303連接至天線系統302及自動增益控制(AGC)系統300。類比信號處理系統301連接至AGC系統300、去展頻器306(a)-(c)及搜尋器304。控制系統305連接至搜尋器304。去展頻器306(a)-(c)之輸出連接至快速Hadamard轉換(FHT)系統308(a)-(c)及延遲電路311(a)-(c)。延遲電路310(a)-(c)之輸出經過減法系統312(a)-(c)分別至話務頻道解調器310(a)-(c))，在連接至組合器314之前。FHT系統308(a)-(b)之輸出連接至加總及估計(S&E)系統309(a)-(c)。減法系統312(a)接收S&E系統308(b)-(c)之輸出，減法系統312(b)接收S&E系統308(a)及(c)之輸出，且減法系統312(c)接收S&E系統308(a)及(b)之輸出。

除了所顯示之連接之外，額外增加的連接亦存在於控制系統305、話務頻道解調器310及FHT系統308之間，各系統以使用控制匯流排連接的較佳方法連接在一起。這些連接為了簡化這些圖示而未顯示出，但是它們被使用來在不同的系統之間交換控制資訊。此外，當只有去展頻器306、FHT系統308、S&E系統309、話務及減法系統312之三個例證被顯示，本發明之其他實施例可以包括使用少量或較

（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）

五、發明說明（8）

大量的這些信號處理系統。如前文所提及的，一些系統之使用可以時間分享。要注意的是這些電路集合之數目不需要與話務頻道解調器310之數目相同。一般而言，任何額外的S&E系統309應該將其輸出連接至與一不同話務頻道解調器310有關之每一個減法系統。本發明之其他實施例可應用較少輸出連接至各個減法系統312，然而，此一組態將最可能是硬體限制所致，而非效能的考量，因此並非最佳情形。

在操作期間，由天線系統302接收具有在一預定頻寬中之頻率的RF信號被RF信號處理系統303向下轉換且施加至AGC系統303。AGC系統300將該等信號安排在一預定分貝範圍內且施加調整後之信號至類比信號處理系統301。類比信號處理系統301進一步將信號向下轉換至基頻且利用8位元取樣將該基頻信號數位化，且施加該數位信號至搜尋器304及去展頻器306(a)-(c)。搜尋器304在不同的時間偏移執行使用一領航頻道碼及一組預定領航資料之相關性來偵測在數位信號內所接收之前鏈信號102(圖1)，直到偵測到一增加能量位準。此外，搜尋器304識別前鏈信號是哪一個基地無線電收發站所產生的。此外，搜尋器304測量各個前鏈信號102之信號長度。此資訊被提供至控制系統305。

控制系統305將各個去展頻器306(a)-(c)組態以正確地去展頻由供應各去展頻器所辨識之前鏈信號102，該信號具有與被搜尋器304所偵測到之前鏈信號102之一有關之時間偏移資訊。在一較佳實施例中，去展頻是以將數位信號乘上

（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）

五、發明說明（9）

去展頻碼之方式完成，該去展頻碼使用於最初資料之去展頻。控制系統305亦提供具有特有的話務頻道碼之相關話務頻道解調器310，這要依據產生前鏈信號之基地無線電收發站而定。在本發明之較佳實施例中，各頻道碼由64個斷片所組成，其具有1或-1的值分別代表邏輯0及1，且資料的各位元利用整個頻道碼調變。而且，在較佳實施例中利用了64個頻道碼，其各個都與其餘集合正交。這種碼的集合常常被稱為一Hadamard方陣，其各行構成一頻道碼且該頻道碼被稱為"Walsh"碼或序列。

FHT系統308(a)-(c)接收來自306(a)-(c)之去展頻資料且在產生自去展頻器306(a)-(c)之去展頻資料上執行快速Hadamard轉換。快速Hadamard轉換實質上是該資料與一Hadamard矩陣的矩陣相乘，該Hadamard矩陣使用一組快速演算法之一用來執行這一聞名於此技藝之操作。一正規矩陣乘法亦可能被執行，然而，這種操作將不如快速Hadamard轉換有效率。Hadamard矩陣由64個頻道碼的集合組成，該等頻道碼被用來調變不同形式的資料且定義不同的頻道，且結果是各頻道碼乘以去展頻資料，以及所有來自於與一特定頻道碼有關之乘積的總合。快速Hadamard轉換產生一組數值，其代表經由相關頻道碼所傳送之估計信號或電壓位準，該頻道碼被用來產生相關的前鏈信號102(圖1)。各電壓位準提供在對應頻道上所傳輸之資料的估計，如同相關前鏈信號102之能量位準。

S&E系統309(a)-(c)接收該組估計且計算各頻道之通信

（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）

五、發明說明（10）

的理想波形。各波形的形狀對應由通信頻道碼所直接序列調變之估計資料值。各種用於產生理想波形之操作的方法將為熟習此技術領域者所熟知，包括設定估計資料至其它FHT系統308之應用，或使用一查詢表(look-up table)其貯存對各頻道有效之波形集合，且根據相對應的資料估計選擇每個頻道之波形中最合適的一個波形。這些波形然後根據相關前鏈信號之能量位準而調整，其之估計亦由上文所述之FHT系統308產生且加總在一起。然後S&E系統309施加結果總合波形值至與正被處理之其他前鏈信號102有關之減法系統312。

各個減法系統312(a)-(c)將由S&E系統309所提供之總合波形從相對的延遲電路311(a)-(c)所得到之信號中減去。延遲電路311提供有效的延遲以允許FHT系統308及S&E系統309執行其不同的功能，且可以被任何的資料貯存或記憶系統組成。該延遲允許由S&E系統309所計算之波形自被處理前鏈信號之適當的部份減去。得自減法系統312(a)-(c)之結果信號被提供至話務頻道解調器310(a)-(c)，其以執行一得自使用控制系統305所提供話務頻道碼之減法系統312(a)-(c)信號之直接序列解調來隔離一話務頻道。在本發明之一較佳實施例中，此解調將得自延遲電路311之信號乘上得自話務頻道碼之各斷片，且將這些乘法的結果加總以產生一電壓值，該電壓值提供一被傳送資料之估計。如上文所提及，一話務頻道載送數位音訊或數位資料或與一特定通信有關之兩者或電話通話。

（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）

五、發明說明（11）

一話務頻道解調器310解調之結果是一提供該資料經由話務頻道被傳送的指示的信號傳送至組合器系統314。組合器系統314將得自話務頻道解調器310組之信號組合以產生一更精確被傳送資料之估計。此更精確之估計可以被用戶單元104(圖1)中之其他信號處理系統處理。必須注意的是由FHT系統308所提供資料之估計將具有一有意義的誤差或然率，在一些情況下會接近10%，其通常於稍後經由誤差偵測編碼的程序來修正。然而，此誤差率通常將是相當低，實質的利益將依然以減去依據這些估計所計算之信號位準來提供。

以上所提及之經由無線電通訊系統通信之前鏈部份傳送聲音資訊及資料之方法提供效率及效能之改良，且增加了傳輸之精確性。這是因為當與先前系統比較完成在一資料的估計之前更多不需要的信號被移除。一特定話務頻道解調器310所接收之數位信號是由被解調之前鏈信號102、其他的前鏈信號102及背景雜訊和其他形式之干擾所組成。利用在其他前鏈信號102上執行一快速Hadamard轉換，與這些前鏈信號102有關之信號位準可被決定且使用減法電路312移除。來自其餘信號之能量由所要之前鏈信號102和背景雜訊及干擾所組成。因此，得自減法電路312信號能量之較大部份將導致所要的前鏈信號102，且因而與所要的前鏈信號102有關的資料可能更容易地被話務頻道解調器310所決定。

上文所描述之信號處理方案在處理一無線電通訊系統之

（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）

五、發明說明（12）

前鏈部份時是特別有用，因為追蹤一單一前鏈信號102移除與被前鏈信號102所載送之各個多重頻道有關的能量。這樣顯著地比追蹤各個與一種資訊或由頻道所載送之通信有關之多重信號要簡單，這是經由用於資料從用戶單元104傳送至基地無線電收發站100之反向鏈結的資料傳輸之情況。此外，經由反射或由多個基地無線電收發站100(圖1)所產生前鏈信號102的數目遠小於由位於一已知蜂巢區域內之用戶單元組所產生之反鏈信號的數目，且因而可經由此信號處理被移除之能量部份遠大於反鏈，允許一相稱地較大利益被達到為一已知總數之信號處理源。

在本發明之一替代實施例中，FHT系統308被以類似話務頻道解調器310之頻道解調系統所取代，新的頻道解調系統將使用一與領航頻道有關之一頻道碼解調前鏈信號102。在一些CDMA無線電通訊系統中，領航頻導貢獻超過20%與一已知前鏈信號102有關之能量，這樣作是為了容易偵測使用領航頻道之前鏈信號。因以領航頻道碼解調，與領航頻道有關之能量位準將被決定，且此能量位準可以自得自延遲電路311之信號減掉，根據如上文所述FHT系統308所偵測之能量位準之減法。

當單獨減去與領航頻道有關之能量位準未能提供與減去整個前鏈信號102有關之能量位準一樣多的好處時，解調一單一頻道碼(所需的信號處理源)是實質地少於執行一快速Hadamard轉換所需者。因為領航頻道對一總能量之實質部份很重要，更多的上述系統的好處可得自使用領航頻道解

（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）

五、發明說明（13）

調系統，而實質減少與FHT系統308之使用有關之信號處理系統資源。此外，在本發明之較佳實施例中，與領航信號有關之頻道碼是Walsh碼包括全部為零，且經由領航頻道被傳送之資料亦全部為零，因此完成用於領航頻道之資料解調及估計將比任何其他所需的要容易的多。此本發明之第二實施例甚至於更適合於使用於一無線電通訊系統之前鏈部份，因為在許多CDMA無線電通訊系統通信中一領航信號通常未被利用。

在本發明之其他替代實施例中，其他測量與前鏈信號有關之能量位準的有各系統可以取代FHT系統308。此外，其他估計與一非領航頻道有關之能量的系統或估計與所有有效頻道之子集合有關之能量的系統亦被預期。

因此，本發明敘述一種用於處理一無線電通訊系統通信前鏈部份之改良方法及裝置。較佳實施例之描述是提供任何精通此技術者能實施或使用本發明。本發明之不同的修改將容易地被精通此技術者瞭解，且其中一般性的原理定義可以不必特別能力而被應用至其他之實施例。因此，本發明不試圖被限制其中所示之實施例，而是被給予與所揭示之原理和新穎特徵一致之最寬範圍。

（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）

四、中文發明摘要（發明之名稱：供處理複數多個存取傳輸之方法及系統）

本發明描述一種在無線電通訊系統之前鏈部分時合併使用干擾消除的方法及系統。一無線電話系統用戶單元接收多個前鏈信號且經由各前鏈信號估計被傳送的資料。根據此估計，可計算出一理想的波形。對各前鏈信號而言，與其他前鏈信號有關的這些理想波形在資料決定被傳送前自該前鏈信號之實際準位中扣除。在較佳具體實例中，前鏈信號根據分碼多重存取展頻技術而處理，且經由快速Hadamard轉換估計被傳送資料。在一替代具體實例中，前鏈信號所載送資料之估計在該等前鏈信號所載送之一單一通道或通道子集上完成，而至少導引通道最小相關信號位準已估測。

英文發明摘要（發明之名稱："METHOD AND SYSTEM FOR PROCESSING A PLURALITY OF MULTIPLE ACCESS TRANSMISSIONS"）

A method and system incorporating the use of interference cancellation during the forward link portion of a wireless telecommunication system is described. A wireless telephone system subscriber unit receives multiple forward link signals and estimates the data being transmitted via each forward link signal. In response to this estimate an ideal waveform is calculated. For each forward link signal, the ideal waveforms associated with the other forward link signals are subtracted from the actual energy level of that forward link signal before data being transmitted is determined. In the preferred embodiment, the forward link signals are processed in accordance with code division multiple access spread spectrum techniques, and the estimation of the data being transmitted is performed via the use of a fast Hadamard transform. In an alternative embodiment, the estimation of data is performed on a single channel, or sub-set of the channels, carried by the forward link signals, with at least the associated signal level of a pilot channel being estimated.

（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. 一種用於處理無線電通訊系統通信前鏈部份之方法，包括下列步驟：

(a)接收一第一前鏈信號及第二前鏈信號；

(b)估計一經由第一前鏈信號被傳送資料值；

(c)根據該資料值產生一理想波形；

(d)自該第二前鏈信號去掉該理想波形；且

(e)決定一經由該第二前鏈信號被傳送資料值。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一前鏈信號具有複數個由加總以一相對應組頻道碼調變之一組資料形式所產生之頻道，且步驟(b)是由在該第一前鏈信號上執行快速Hadamard轉換之步驟組成。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一前鏈信號具有複數個由加總以一相對應組頻道碼調變之一組資料形式所產生之頻道，且步驟(b)是由以一與一領航頻道有關之頻道碼解調該第一前鏈信號之步驟組成。

4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一前鏈信號與該第二前鏈信號是由相同的基地無線電收發站所產生。

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該第一前鏈信號是由第一基地無線電收發站發射，且該第二前鏈信號是由一第二基地無線電收發站發射。

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中步驟(b)是由下列步驟所組成：

(b.1)決定一組經由該第一前鏈信號被傳送資料值；

(b.2)根據該資料值之集合計算出一理想波形之集合；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
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

(b.3)將該理想波形之集合加總。

7. 一種無線電話系統用戶單元，包括

用於接收一第一前鏈信號及第二前鏈信號之裝置；

用於估計經由該第一前鏈信號被傳送資料之裝置；

用於對應該資料以產生一理想波形之裝置；

用於自該第二前鏈信號將該理想波形移除之裝置；及

用於決定經由該第二前鏈信號被傳送資料之裝置。

8. 如申請專利範圍第7項之無線電話系統用戶單元，其中該第一前鏈信號具有複數個由加總以一相對應組頻道碼調變之一組資料形式所產生之頻道，且用於估計之該裝置是由在該第一前鏈信號上執行快速Hadamard轉換之裝置組成。

9. 如申請專利範圍第7項之無線電話系統用戶單元，其中該第一前鏈信號具有複數個由加總以一相對應組頻道碼調變之一組資料形式所產生之頻道，且用於決定之該裝置是由以一與一領航頻道有關之頻道碼解調該第一前鏈信號之裝置組成。

10. 如申請專利範圍第7項之無線電話系統用戶單元，其中該第一及第二前鏈信號由第一基地無線電收發站所產生。

11. 如申請專利範圍第8項之無線電話系統用戶單元，其中用於產生之該裝置是由以下所組成：

用於根據一組估計值產生一組理想波形之裝置，該估計得自經由該第一前鏈信號用於執行一被傳送資料值之該裝置；及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
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

用於將理想波形集合加總之裝置。

12. 如申請專利範圍第7項之無線電話系統用戶單元，其中該第一前鏈信號接收自第一基地無線電收發站，第二前鏈信號接收自第二基地無線電收發站。

13. 一種用於傳輸資料之無線電通訊系統，包括：

用於傳輸該第一前鏈信號之第一基地無線電收發站；

用於傳輸該第二前鏈信號之第二基地無線電收發站；

用於估計經由該第一前鏈信號被傳送資料之用戶單元，用於產生一對應用於自該第二前鏈信號減掉該理想波形該資料之理想波形，且在理想波形被去除之後，用於決定經由該第二前鏈信號被傳送資料值。

14. 如申請專利範圍第13項之無線電通訊系統，其中該第一前鏈信號具有複數個使用一頻道碼集合經由直接序列調變所產生的頻道，且該決定裝置由執行一快速Hadamard轉換之裝置所組成。

15. 如申請專利範圍第13項之無線電通訊系統，其中該第一前鏈信號具有複數個使用一頻道碼集合經由直接序列調變所產生的頻道，且該無線用戶單元是由一用於以一與領航頻道有關之頻道碼解調該第一前鏈信號之裝置所組成。

16. 如申請專利範圍第13項之無線電通訊系統，其中該第一及第二前鏈信號是同時接收。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
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）

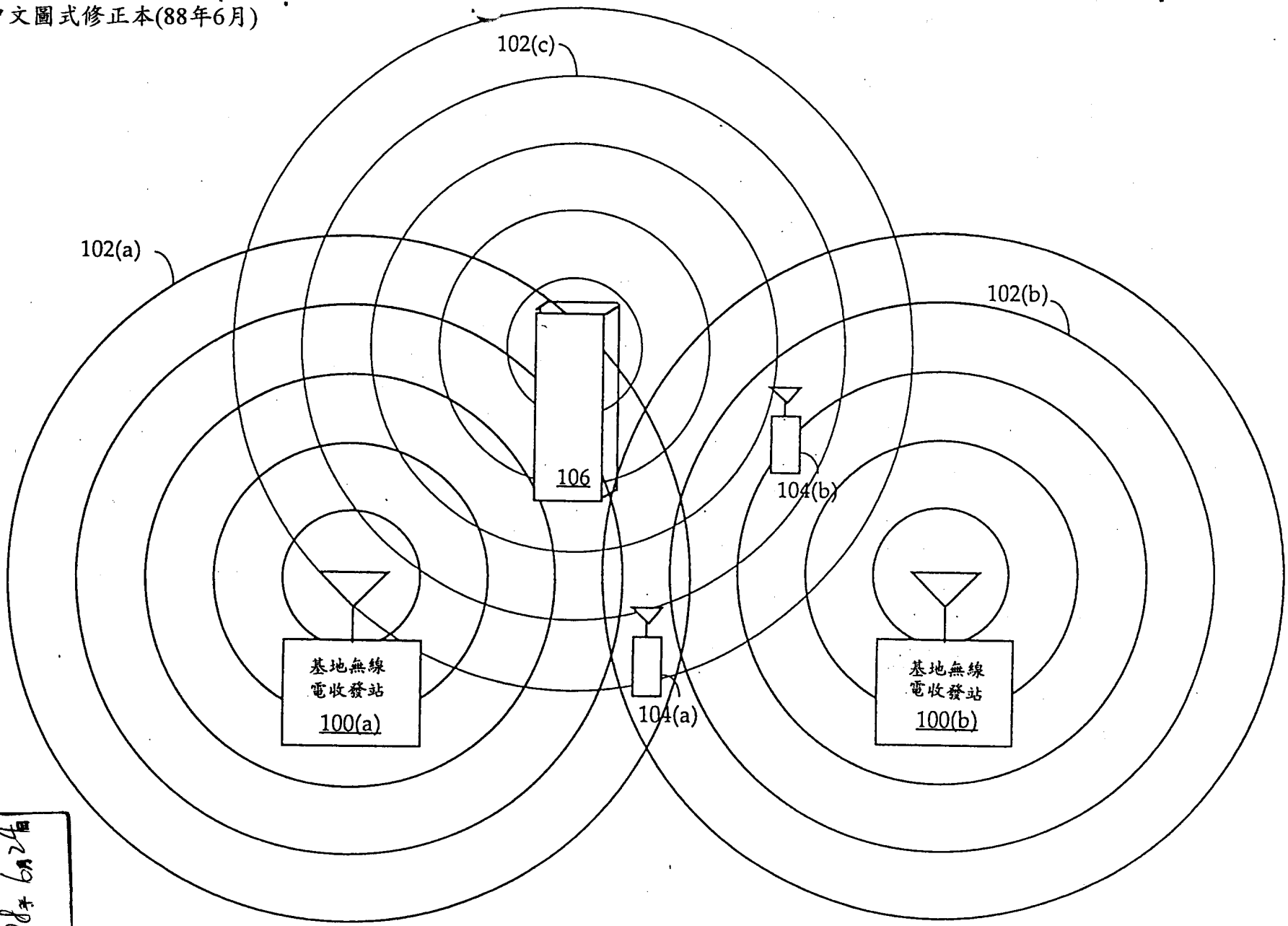


圖 1 （先前技藝）

393841

修正本88年6月24日
補充

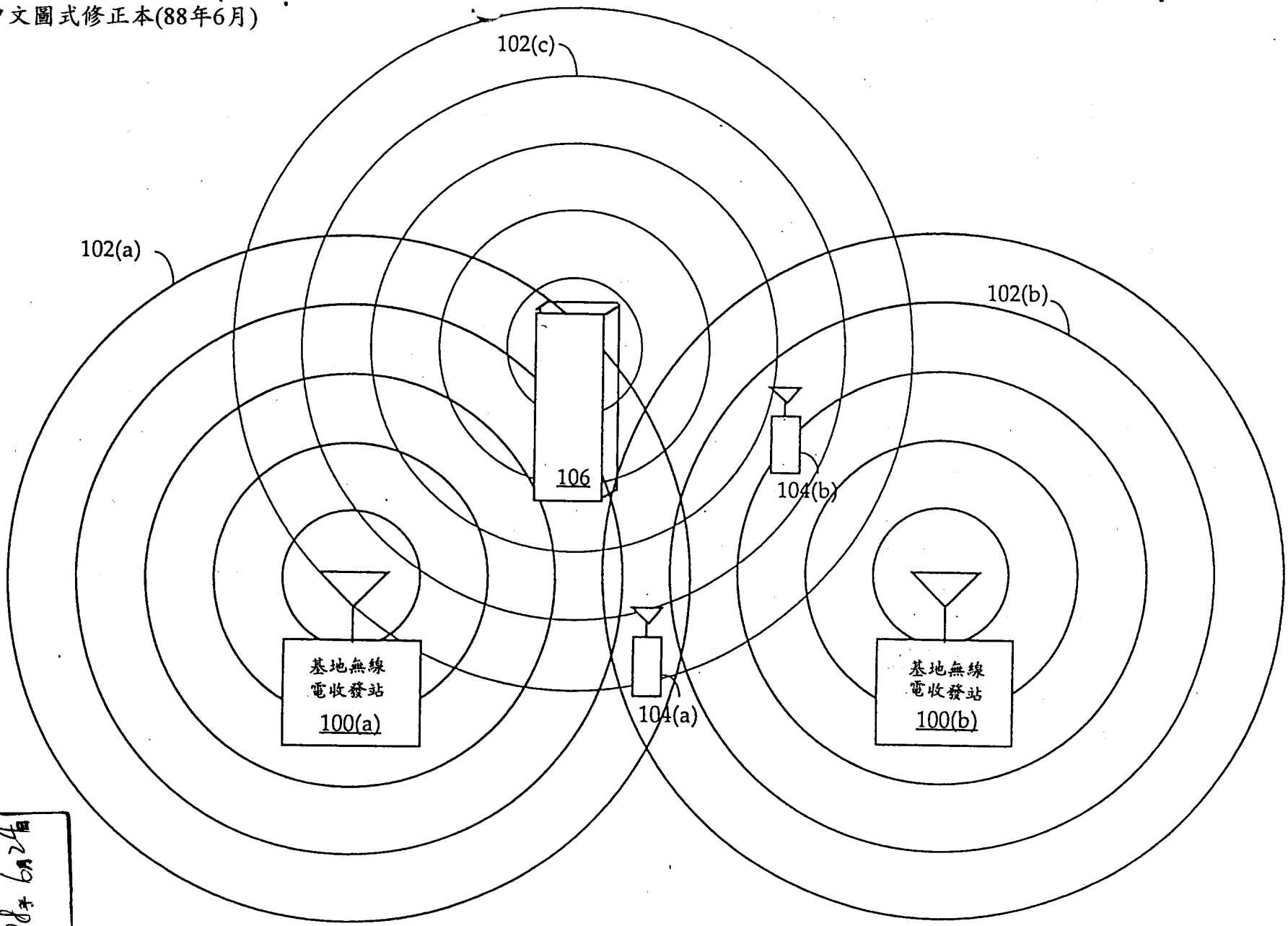


圖 1 （先前技藝）

393841

修正本88年6月24日
補充

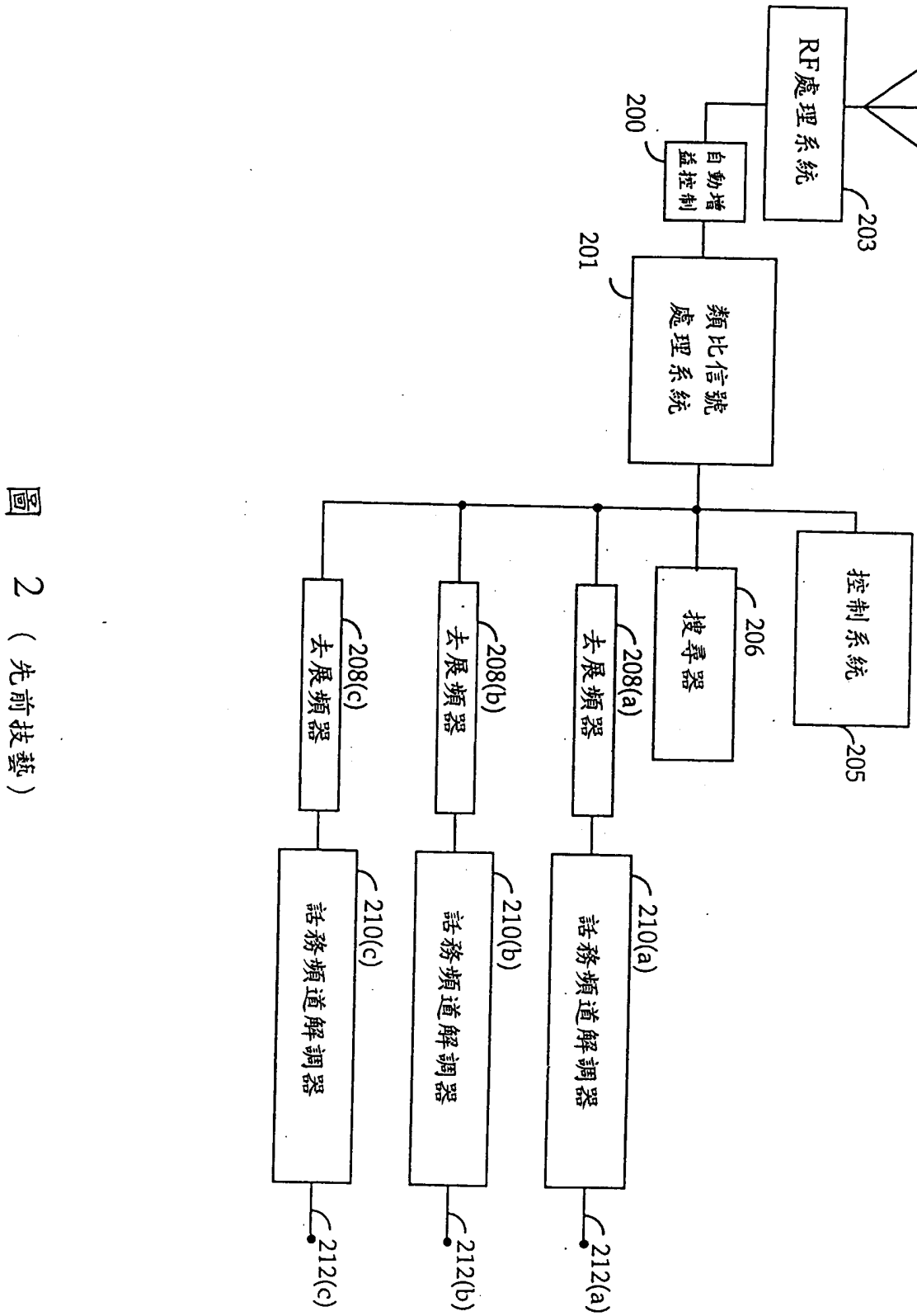
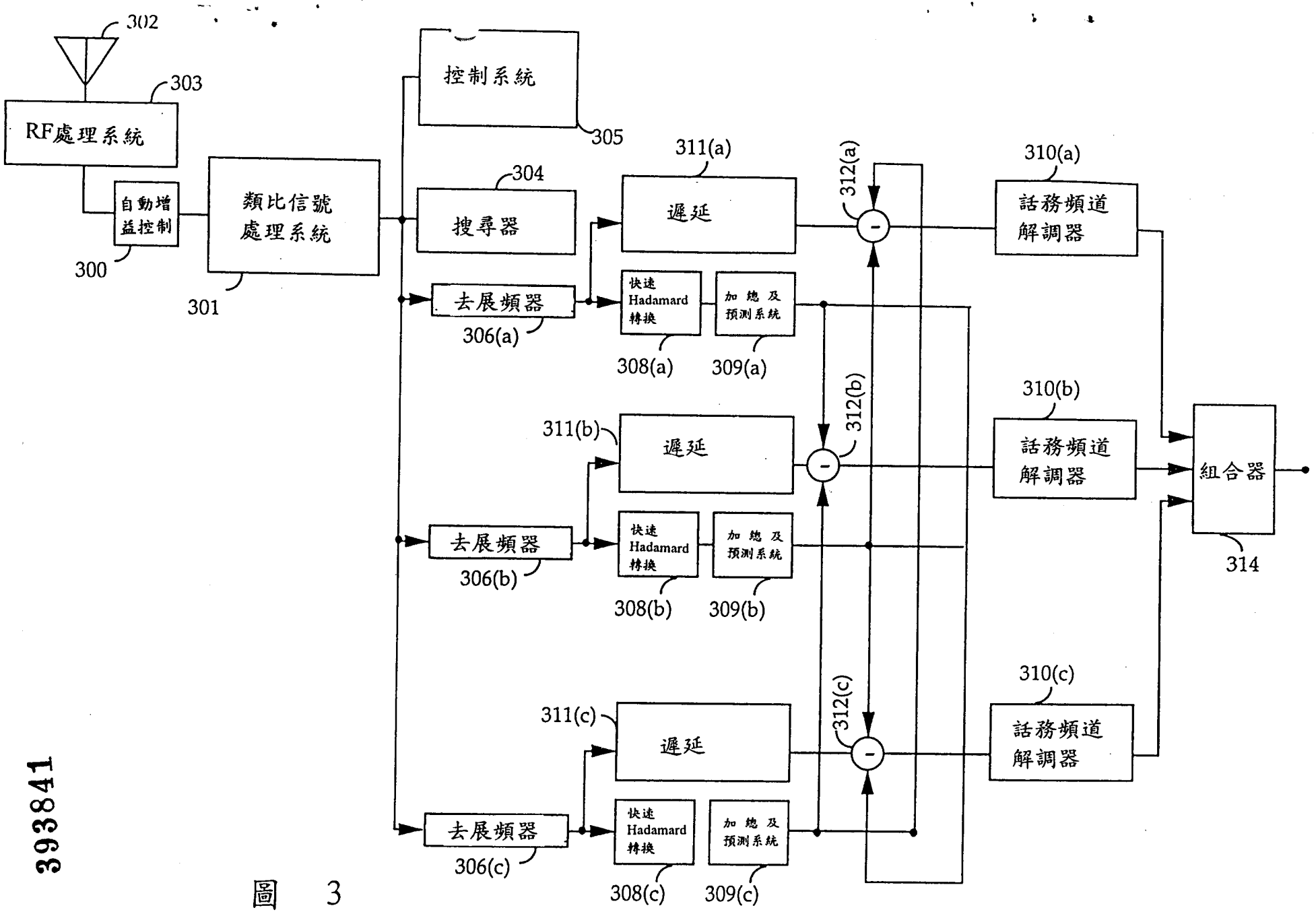

202
RF處理系統
203
自動增益控制
200
類比信號處理系統
201
控制系統
205
搜尋器
206
去展頻器
208(a)
話務頻道解調器
210(a)
212(a)
去展頻器
208(b)
話務頻道解調器
210(b)
212(b)
去展頻器
208(c)
話務頻道解調器
210(c)
212(c)

圖 2（先前技藝）


302
303
RF處理系統
自動增益控制
300
類比信號處理系統
301
控制系統
305
304
搜尋器
去展頻器
306(a)
311(a)
遲延
312(a)
快速Hadamard轉換
308(a)
加總及預測系統
309(a)
310(a)
話務頻道解調器
311(b)
遲延
312(b)
去展頻器
306(b)
快速Hadamard轉換
308(b)
加總及預測系統
309(b)
310(b)
話務頻道解調器
組合器
314
311(c)
遲延
312(c)
去展頻器
306(c)
快速Hadamard轉換
308(c)
加總及預測系統
309(c)
310(c)
話務頻道解調器

393841

圖 3