| | |
|---|---|
| 申請日期 | 85. 9. 12 |
| 案號 | 85111161 |
| 類別 | H03G 3/34 |

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

317048

公告本

317048

# 發明 ~~新型~~ 專利說明書

| | | |
|---|---|---|
| 一、發明 ~~新型~~ 名稱 | 中文 | 供非正交雜訊能量爲基礎的增益控制用之方法及系統 |
| | 英文 | "METHOD AND SYSTEM FOR NON-ORTHOGONAL NOISE ENERGY BASED GAIN CONTROL" |
| 二、發明 ~~創作~~ 人 | 姓名 | 1.保羅 E. 班德<br>2.布萊恩 S. 艾蒙斯頓 |
| | 國籍 | 均美國 |
| | 住、居所 | 1.美國加州聖地牙哥市安奇路2879號<br>2.美國加州刁馬市第12街111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 |

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）

317048

（由本局填寫）

| | |
|---|---|
| 承辦人代碼： | |
| 大　　類： | |
| ＩＰＣ分類： | |

A6
B6

本案已向：

美　　國（地區）　申請專利，申請日期：1995.8.23　案號：08/518,218，□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　）

## 發明背景

I. 發明領域

本發明係關於無線電通訊。更明確而言，本發明係關於使用以非正交離訊能量爲基礎的增益控制來作訊號處理之新穎改良方法及系統。

II. 有關技術之描述

圖1顯示與無線電信通訊系統之前向鏈路部分有關之無線電頻率(RF)電磁訊號發射圖。基地收發站(BTS) 100發射一已升頻至射頻(RF)頻寬之多向進接擴展頻譜前向鏈路訊號102(a)，以信號由用户單位104(a)及(b)所接收。前向鏈路訊號102(a)載有將任何電話或其他通訊呼叫之前向鏈路部分與用户單位100(a)及(b)接通時所需要的各種形式資訊。該資訊包括：用以偵測前向鏈路訊號102(a)之存在的引示資料；用以與前向鏈路訊號102(a)同步之同步資料；用以與前向鏈路訊號102(a)同步之同步資料；用以通知用户單位104有一輸入呼叫之呼叫資料；以及通常由數位聲頻資訊組成，但也可能是數位資料之各種傳輸資料組。收到前向鏈路訊號102(a)時，用户單位104(a)及(b)將特定通訊所需之資訊與任何剩餘之資訊予以分離。

爲了能使前向鏈路訊號102(a)能以允許由用户單位104(a)及(b)予以分離之方式來承載各種形式之資訊，與每一種形式之資訊有關之資料係以來自一組預定之頻道代碼中之一獨特頻道代碼予以直接順序調變，而此組頻道代碼中之代碼係彼此者。一旦調變之後，各種資料組使用一擴展碼



（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 )

來擴展，而擴展之資料相加在一起，並予以昇頻以經由前向鏈路訊號102(a)發射。用户單位104(a)及(b)接收前向鏈路訊號102(a)時將該前向鏈路訊號解擴展，然後，用一來自每一種型式資訊之該組正交頻道代碼之特定頻道代碼來解調變前向鏈路訊號102(a)，分離執行有關通訊所需之資訊。用一特定頻道代碼解調變前向鏈路訊號102(a)可將所有其他正交能量自前向鏈路訊號102(a)中移除，藉而可將與所欲頻道相關之資料與以其他正交頻道代碼來調變之其他頻道相關之資料隔離。

仍請參考圖1，樹105及建築物106也接收前向鏈路訊號102(a)。經由訊號反射之過程，樹105產生前向鏈路訊號102(b)，而建築物106產生前向鏈路訊號102(c)。在所示之結構中，在發射前向鏈路訊號102(a)之地區內，同樣地發射前向鏈路訊號102(b)及(c)。在代替性之無線電話通訊系統結構中，BTS 100經由指向性天線發射多重前向鏈路訊號102至涵蓋地區之部分，一般稱爲"分區"。用户單位104(a)係位於接收前向鏈路訊號102(a)，(b)，及(c)的位置，而用户單位104(b)則位於接收前向鏈路訊號102(a)及(b)的位置。每一用户單位104偵測所接收到之每一前向鏈路訊號102，並且用適當的頻道代碼解調而從每一個前向鏈路訊號102內抽出與執行有關通訊所需之資訊相關之資料。一旦得到來自每一前向鏈路訊號102之資料之後，以各種可增加此相關資訊之正確再生之可能性的方式，將該資料予以處理並結合，而可能性之增加係指與處理單一前向



（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 )

鏈路訊號102所獲得之資訊之正確性相比而言。

圖2爲按照先前技術所構成之用户單位104(圖1)之RF訊號接收及處理部分的方塊圖。RF訊號處理系統203連接於天線系統202及自動增益控制(AGC)系統200。類比訊號處理系統201之輸出施加至搜尋器206及解擴展器208)a)-(c)。解調器210(a)-(c)之輸入分別連接於解擴展器208(a)-(c)，每一解調器210(a)-(c)於輸出212(a)-(c)處產生資料。

在作業期間內，由天線系統202接收到之具有在預定帶寬範圍內頻率之任何RF訊號皆由RF訊號處理系統203予以降頻並供應至AGC系統200。AGC系統200測量此等已降頻訊號之能量位準，並將其放大或衰減而使該等訊號之能量位準位於預定之分貝範圍內。預定之分貝範圍係經精確地選擇，以將此另外處理期間，預期會發生在用户單位104內之降頻訊號之各種改變納入考量，及將任何位於解擴展器208(a)-(c)之輸出的訊號置於最理想的分貝範圍內。此項調整可藉助於使用自用户單位104內之某一節點到AGC 200所構成之回饋回路，而該等節點之一爲類比訊號處理系統201之輸出。增益調整過之訊號接著施加至類比訊號處理系統201，系統201進一步將該等訊號降頻數位化，然後將數位化之訊號施加至搜尋器206。搜尋器206接收此等數位化訊號並藉由搜尋其相關之引示頻道以識別從BTS 100所發射之任何前向鏈路訊號102。

當偵測到前向鏈路訊號102時，搜尋器206計算該前向鏈路訊號102之到達時間，此一時間在較佳具體例中係採用



經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
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　)

同步訊號之時間偏量之形式，搜尋器206並指派解擴展器208(a)-(c)中之一個來使用該時間偏量以解擴展前向鏈路訊號102。通常，解擴展是使用擴展代碼，藉直接順序解調或積分法而執行。當識別出另外的前向鏈路訊號102時，搜尋器206識別最高品質之訊號並指派解擴展器208(a)-(c)來解擴展該等訊號。來自解擴展器208(a)-(c)之解擴展訊號傳遞至解調器210(a)-(c)，此等解調器使用各種頻道編代碼來解調此等訊號。詳言之，解擴展過之訊號係用一組頻道代碼來解調，而該組頻道代碼包括一引示頻道代碼，一同步頻道代碼，及一流量頻道代碼，而每一個從事打電話或與BTS 100作其他通訊之用户單位104皆設有一獨特、適當的流量頻道代碼。來自解調器210(a)-(c)之已解調訊號接著由用户單位104內之其他訊號處理系統所接收，而該等訊號處理系統通常使用各種周知技術來結合訊號以便產生用以進一步處理之單一訊號。

雖然上述系統以允許來自有關頻道之載有訊號之資料能提供至其他訊號處理系統作進一步處理之方式來識別及處理前向鏈路訊號102，但提供訊號之條件不是很理想。此乃因前向鏈路訊號102之多重事例係經由不同之路徑處理每一傳輸而於不同的時間到達用户單位104，因此招致不同大小之訊號損失，並與不同大小之雜訊能量變得有關。因爲由AGC系統200所作之增益控制係執行於該等前向鏈路訊號102之組合上，然而也執行在與任一該等前向鏈路訊號102有關之所有雜訊能量上，因此，該等不同量之訊



經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝　訂　線
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 )

號損失以及部分的雜訊能量係正交於所欲訊號的情況並未於該增益調整期間納入考量。

另外，在處理前向鏈路訊號102之期間內，該正交於前向鏈路訊號之雜訊能量之一部分係於決定發射出資料值之前被移除。因此，該訊號之能量位準係根據在實際處理該訊號時並不存在的雜訊能量而受到不正確地調整。該不正確的調整會導致節點212(a)-(c)處之訊號對任何其他的訊號處理系統而言，不管是絕對的或相對的，皆爲未知且非最佳之分貝位準.以非最佳的方式來提供訊號會產生種種問題，包括有關經前向鏈路訊號102傳輸時之誤碼率之增加，如此會劣化最後由用户單位104所產生之聲頻資訊或數位資料之品質。因此，需要改良之訊號處理方法以便能夠更正確地調整所接收到之前向鏈路訊號102之能量位準。

發明摘要

基於前述，茲說明新穎且更進步之以非正交雜訊能量爲基礎的增益控制來作訊號處理之方法及系統如下。從基站發射無線電頻率訊號，而該訊號係與其相關之雜訊能量一起由用户單位所接收。無法由各種除雜訊步驟移除而且與該訊號相關的雜訊能量會受測量，而該訊號之增益會受調整以將雜訊能量設定成爲預定位準。如果用户單位接收到該訊號之多重事例時，使隔離該等訊號並將與每一訊號有關之雜訊分開測量。在較佳具體例中，測定雜訊之方法係於一根據劃碼多向進接訊號處理技術所處理之訊號內將低能量頻道予以解調變。此項解調變之結果接著除以一基準



（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 )

值以計算出一控制訊號，此控制訊號係用以調整與劃碼多向連接處理過訊號內之第二，較高能量頻道有關之訊號之增益。基準值可藉使用所儲存之資訊，或藉測量其他已經調整成爲已知且更理想之能量位準的訊號來產生。

圖式之簡單說明

本發明之特徵，目的及優點可從下述之詳細說明以及參考附圖(其中，同樣構件即用同樣元件編號表示)當可更加明白，其中：

圖1所示爲與無線電話通訊系統之前行鏈路部分有關之無線電頻率(以下簡稱爲RF)之發射圖；

圖2所示以先前技術所構成之用户單位之RF訊號接收以及處理部分之方塊圖；

圖3所示爲根據本發明一具體例所構成之用户單位之RF訊號接收以及處理部分之方塊圖；

圖4所示爲根據本發明第二具體例所構成之用户單位之RF訊號接收以及處理部分之方塊圖。

較佳具體例之描述

茲描述具有多路徑正交雜訊偵測及補償能力以供多向進接訊號處理之方法及系統如下。在下述之描述中，詳細地說明本發明之各種訊號處理系統及配置。顯然，熟悉本技藝之士明白，可使用各種周知之執行該訊號處理系統之方法及裝置，包括使用由軟體或定製設計之積體電路所控制之數位式訊號處理器以及數位式微處理器，而定製之積體電路爲在本發明之較佳具體例中所使用者。另外，亦詳細



（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 )

說明本發明之各種訊號及配置，包括藉反射過程所產生之前向鏈路訊號之多個事例。熟悉本技藝之士可知其他產生前向鏈路訊號該等多重事例之機構也可用於本發明，包括發射多重前向鏈路訊號之基地收發站以及多個基地收發站之使用。又，下述之描述亦說明使用一同步頻道以測量不能移除之雜訊能量之大小，而該同步頻道係由根據劃碼多向進接技術所處理之前向鏈路訊號所載送。顯然，另一低能量頻道亦可用於本發明中，而使用其他訊號處理技術而於系統中測量不能移除雜訊之方法亦可使用。

在本案之其他例中，以方塊圖說明各種周知的系統。此舉係爲避免使本發明之揭示模糊不清。當欲顯示某一特定系統之多個事例時，通常可以該系統之單一事例來取代，因爲該系統之使用係於多個系統所執行各種功能之間爲分時者。一般而言，在本案中所述之訊號及資料係由各種型式之數位資訊的電子、電壓相依表示所組成，各種型式的數位資訊包括藉物理現象之抽樣(如聲波等)所產生之數位聲頻資訊，或爲控制其他電子系統而產生之電壓等。地上基地式無線行動電信通訊系統以外之系統，包括衛星基地式無線行動電信通訊系統等，皆可使用本發明而獲致功效。

圖3爲本發明一具體例之用户單位104(圖1)之接收及處理無線電頻率(RF)訊號之部分的方塊圖。RF訊號處理系統303係連接於天線系統302及自動增益控制(AGC)系統300。類比訊號處理系統301連接於AGC 300以及解擴展器306(a)-



（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 ）

(c)，及搜尋器304。解擴展器306(a)-(c)之輸出係施加於絕對值平方系統311(a)-(c)，同步頻道解調器308(a)-(c)(標以"S-DEMOD")，及通訊頻道解調器310(a)-(c)。同步頻道解調器308(a)-(c)之輸出係經由絕對值平方電路316(a)-(c)及倒數電路312(a)-(c)而施加至乘法電路313(a)-(c)。絕對值平方系統311(a)-(c)之輸出經由加法電路309(a)-(c)而施加至乘法電路313(a)-(c)。乘法電路313(a)-(c)之輸出施加至平方根電路318(a)-(c)。MAX電路314(a)-(c)接收平方根電路318(a)-(c)之輸出並產生施加至乘法電路315(a)-(c)之控制訊號320(a)-(c)。流量頻道解調器310(a)-(c)之輸出則施加至乘法電路315(a)-(c)之輸入。

在作業期間內，由天線系統302所接收之具有預定帶寬之RF訊號由RF訊號處理系統303予以降頻並施加至AGC系統300。AGC系統300將此等訊號置於一預定之分貝範圍，並將調整過的訊號施加至類比訊號處理系統301。類比訊號處理系統301將此等RF訊號予以降頻及數位化，並將數位化之資訊施加至搜尋器304及解擴展器306(a)-(c)。搜尋器304使用由前向鏈路訊號102所載送之相關引示頻道來識別在該等數位化訊號中所接收到之任何前向鏈路訊號102(圖1)，並計算每一個已識別之前向鏈路訊號102之時間偏量。另外，搜尋器304使解擴展器306(a)-(c)解擴展時使用預定之擴展代碼所識別之前向鏈路訊號102。來自解擴展器 306(a)-(c)之解擴展訊號分別施加至同步化頻道解調器308(a)-(c)，流量頻道解調器310(a)-(c)，以及絕對值平方



本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（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 )

系統311(a)-(c)。如以上所述，可有回饋環路存在，而該等回饋環路係從用户單位104内之不同節點，包括類比訊號處理系統301之輸出，行徑至AGC 300，以便精確地控制該等節點以及後續節點之能量位準。

同步頻道解調器308(a)-(c)將含有一指定給同步頻道之特定頻道代碼的解擴展訊號予以解調變，以抽出與該同步頻道有關之資料。該解調係藉由將含有該相關頻道代碼之訊號予以直接順序整合之方式來執行，而在本發明之較佳具體例中，該頻道代碼具有64個編碼單元(chip)。絕對值平方系統311(a)-(c)係從解擴展器306(a)-(c)接收解擴展訊號，並計算解擴展訊號之能量位準。加法電路309(a)-(c)以64組增量來計算該等能量位準之總數，此等增量之數目在本發明之較佳具體例中係對應於頻道代碼内編碼單元的數量。如果頻道代碼所使用之編碼單元數量不同，加法電路309(a)-(c)將會按相對應之增量來計算能量位準之總數。絕對值平方電路316(a)-(c)計算來自同步頻道解調器308(a)-(c)計算之訊號之能量位準，並將其結果施加至倒數電路312(a)-(c)。乘法電路313(a)-(c)係將加法電路309(a)-(c)之輸出乘以倒數電路312(a)-(c)之輸出，亦即將加法電路309(a)-(c)之輸出除以絕對值平方電路316(a)-(c)之輸出。平方根電路318(a)-(c)計算來自乘法電路313(a)-(c)結果之平方根。MAX電路314(a)-(c)將該平方根計算之結果與一標以"1"之基準值比較，並產生施加至乘法電路315(a)-(c)之控制訊號320(a)-(c)。



本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（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）

流量頻道解調器310(a)-(c)也接收解擴展器306(a)-(c)之輸出，並使用指定給該流量頻道之預定頻道代碼來解調該等解擴展訊號藉以隔離流量頻道。如上述，流量頻道載有與特定電話呼叫相關之數位式聲頻，或數位資訊，或兩者。乘法電路315(a)-(c)從流量頻道解調器310(a)-(c)接收解調之流量頻道資料，並根據來自MAX電路314(a)-(c)之控制訊號320(a)-(c)而放大訊號。施加至MAX電路314(a)-(c)之基準值標誌"1"係設定爲使乘法電路315(a)-(c)不會放大來自流量頻道解調器310(a)-(c)之訊號之值。在乘法電路315(a)-(c)輸出處所產生之訊號然後可由用户單位104內部之其他訊號處理電路所處理。在較佳具體例中，該另外之訊號處理電路係利用所提供之三個事例而產生與流量頻道相關之單一事例資料。

如上述，同步頻道承載協助用户單位104解調相對應之流量頻道以及與BTS 100 (圖1)保持同步之資訊。然而，與流量頻道所承載之資訊數量比較，需要執行該作業之資訊數量爲較小。由於與流量頻道相關之能量位準保持在最低，而同步頻道之能量位準更低，所以同步頻道解調器308(a)-(c)輸出處之訊號之能量位準主要是與不能由同步頻道解調器308(a)-(c)所移除之雜訊有密切關係，而與同步訊號本身無關。因此，在同步頻道解調器308(a)-(c)輸出處所爲對訊號之能量位準之任何測量皆可合理地顯示與正被解調之前向鏈路訊號102有關之雜訊能量大小。

將來自解擴展器306(a)-(c)之解擴展訊號之能量位準除以



（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 ）

來自同步頻道解調器308(a)-(c)之訊號之能量位準，即可產生調整訊號，此等調整訊號之值相等於同步頻道解調器308(a)-(c)輸出處之訊號之能量位準之大小必需調整爲相等於同步頻道解調器308(a)-(c)輸入處之訊號之能量位準之大小的量。因爲在同步頻道解調器308(a)-(c)輸出處之訊號主要由雜訊能量組成，該等值等於使雜訊能量之分貝位準相等於輸入訊號的分貝位準所需之放大量。平方根電路318(a)-(c)轉換該等調整訊號之值成爲調整來自同步頻道解調器308(a)-(c)之訊號或訊號之電壓位準所需要之值，以便完成所欲能量位準之調整。

來自平方根電路318(a)-(c)之訊號依次經由MAX電路314(a)-(c)而用以產生控制訊號320(a)-(c)，除非此等調整訊號之值爲小於供給於MAX電路314(a)-(c)之其他輸入端之基準值"1"，否則MAX電路314(a)-(c)使訊號直接通過。MAX電路314(a)-(c)之使用係由於來自同步頻道解調器之訊號的能量位準不得大於來自解擴展器306(a)-(c)之訊號之能量位準，且此一情況將可對應至一來自乘法電路313(a)-(c)且小於基準值"1"之訊號。此種情況因而可解釋成爲誤差狀態，其可適當地由MAX電路314(a)-(c)產生之基準值"1"所覆寫。如上述，基準值"1"係設定成一使乘法電路315(a)-(c)不會放大施加至其輸入端之訊號之值。

來自MAX電路314(a)-(c)之控制訊號320(a)-(c)使乘法電路315(a)-(c)增加由流量頻道解調器310(a)-(c)施加至其輸入端之訊號的能量位準，而所增加的量就是用以將同步頻道



（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 ）

解調器308(a)-(c)輸出處訊號之能量位準設定爲與解擴展器306(a)-(c)輸出處訊號之能量位準相同所需要的量。因爲流量頻道解調器310(a)-(c)係僅使用一不同的頻道代碼來解調同樣由同步頻道解調器308(a)-(c)所解調之相對應前向鏈路訊號102，所以在每一個解調器輸出處之雜訊能量均相似。因此，以此一大小量來放大來自流量頻道解調器310(a)-(c)之訊號將可設定該等訊號之雜訊能量成份與解擴展器306(a)-(c)輸出處之訊號能量位準相等。由於在解擴展器306(a)-(c)輸出處訊號之能量位準係由AGC系統300設定成爲一最適位準，且其值大致上相等，如此可將來自流量頻道解調器310(a)-(c)所輸出之訊號之增益有效地調整至以該等訊號之雜訊能量成份爲基礎之最理想及已知位準(更明確言之，即由解調無法移除之雜訊能量)。然後，將該等訊號再用改良而優於先前技術之其他訊號處理系統予以處理。

圖4爲本發明第二具體例之與用户單位104有關之訊號處理電路部分的方塊圖。除了移除絕對值平方系統311(a)-(c)及316(a)-(c)，平方根電路318，及加法電路309(a)-(c)，以及加入基準訊號319(a)-(c)及絕對值系統320(a)-(c)以外，其餘的構造爲如同圖3。基準訊號319(a)-(c)係通常設定成爲最佳平均訊號位準，其爲來自流量頻道解調器310(a)-(c)之訊號之不能移除雜訊成份必需要設定之位準。基準訊號319(a)-(c)係藉由倒數電路319(a)-(c)及乘法系統313(a)-(c)來除以同步頻道解調器308(a)-(c)之輸出訊號位準絕對值。



（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 ）

如上述，同步頻道之能量位準係主要由同步頻道解調器308(a)-(c)無法移除之雜訊所構成，因爲同步頻道承載比較少量的資料。

流量頻道解調器310(a)-(c)之輸出係使用乘法電路315(a)-(c)而由該乘法之結果予以放大，乘法電路315(a)-(c)係以設定訊號之雜訊成份之能量位準成爲所相關之基準值之量來調整訊號，而在較佳具體例中，該基準值彼此相等。在第二具體例中使用能量位準係不必要的，因爲該基準值319可就訊號位準來調整，而非能量位準。該第二具體例在來自流量頻道解調器310(a)-(c)之訊號係雜訊成分之最佳能量位準不同於來自解擴展器306(a)-(c)輸出之訊號的最佳能量位準時更有用，以及在使用軟體或可程式化電路會比圖3所示之附加電路更容易結合基準值之系統中時，顯得更有用。另外，不需要平方根電路318，因爲可設定基準訊號316之值以使適當調整值可由來自同步頻道解調器308之訊號之訊號位準直接產生。

將與接收到之前向鏈路訊號102之每一事例相關的不可移除雜訊能量予以測量，然後根據該雜訊能量個別放大相關之流量頻道，即可完成資料傳輸與處理之改良。此乃因來自乘法電路315(a)-(c)而與流量頻道相關之訊號之分貝位準爲，與AGC 300以先前技術之系統所習用於前向鏈路訊號102之組合上所達成之調整相比較，可調整得更爲理想，因爲每一個相關之前向鏈路訊號102所發生之獨特的訊號損失量及雜訊導入均列入考量。再者，根據前向鏈路訊



（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（14 ）

號102之每一事例的雜訊位準成份來執行該調整，而非以先前技術慣用之根據雜訊與訊號能量之組合來調整，可使該等訊號之相關分貝位準正常化，而使每一訊號之雜訊基準完全相等。此舉有利於訊號之再處理，因爲有關的訊號強度可直接顯示訊號品質，而任何其他訊號處理電路可在另外的訊號處理期間更能夠更適當地將該等訊號予以評量。

如此已描述用以處理數位式訊號之改良的方法及裝置。較佳具體例之描述係提供給任何熟悉本技藝之人士製造或使用本發明。熟悉本技藝之士當可容易且明顯地對本發明作各種修改，且在本說明書中所定義之一般性原理可應用於其他具體例而不使用本發明之內容。因此，本發明並非意圖限制於在此所顯示之具體例，而係根據與在此揭示之原理及新穎特性相符的最廣大範圍者。

（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：供非正交雜訊能量爲基礎的增益控制用之方法及系統）

本發明係關於一種使用雜訊能量爲基礎的增益控制來處理多個事例之資料之新穎改良方法及系統。從基站發射訊號，而由用户單位接收該訊號及其相關之雜訊能量。測量與一發射到用户單位之訊號相關之非正交雜訊能量，並調整該訊號之增益，使非正交雜訊能量設定成爲預定之位準。如果用户單位收到該多個事例之訊號時，將該等訊號予以隔離，並個別地測量與每一訊號相關的非正交雜訊。在較佳具體例中，係於根據代劃碼多向進接訊號處理技術所處理之前向鏈路訊號中，將低能量頻道予以解調以測量非正交雜訊。然後該解調之結果除以基準值以計算一控制訊

英文發明摘要（發明之名稱："METHOD AND SYSTEM FOR NON-ORTHOGONAL NOISE ENERGY BASED GAIN CONTROL"）

A novel and improved method and system for processing multiple instances of data using noise energy based gain control is described. A signal is transmitted from a base station and is received along with associated noise energy by a subscriber unit. The non-orthogonal noise energy associated with a signal transmitted to a subscriber unit is measured, and the gain of that signal is adjusted such that the non-orthogonal noise energy is set to a predetermined level. If multiple instances of the signal are received by the subscriber unit, the signals are isolated and the non-orthogonal noise associated with each signal is measured separately. In the preferred embodiment the non-orthogonal noise measurement is performed, by demodulation of a low energy channel within a forward link signal processed in accordance with code division multiple access signal processing techniques. A reference value is then divided by the result of this



（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）

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

號，此控制信號係用以調整與該前向鏈路訊號內之第二，能量較高之頻道有關之訊號的增益。藉使用所儲存之資訊，或藉測量先前調整至更適合之能量位準之另一訊號，可產生該基準值。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

demodulation to calculate a control signal which is used to adjust the gain of a signal associated with a second, higher energy, channel within the forward link signal. The reference value may generated via the use of stored information, or via measurement of another signal that has previously been adjusted to a more optimal energy level.



（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. 一種處理前向鏈路訊號之方法，包含有下述步驟：

(a) 接收該前向鏈路訊號之多個事例以及相對應之多個雜訊能量；以及

(b) 以足夠能使每一該相對應之雜訊能量設定爲實質上相等值的量來放大該前向鏈路訊號之每一事例以及每一相對應之雜訊能量。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中該前向鏈路訊號具有複數頻道，而步驟(b)係包含有下述步驟：

(b.1) 解調該前向鏈路訊號以自該複數頻道中隔離一第一頻道；

(b.2) 解調該前向鏈路訊號以自該複數頻道中隔離一第二頻道；

(b.3) 以相等於基準值除以該第一頻道之量，放大該第二頻道。

3. 根據申請專利範圍第2項之方法，其另包含有下述步驟：

將該複數個前向鏈路訊號之全部能量位準調準至一最佳能量位準；以及

使用該全部能量位準產生該基準值。

4. 根據申請專利範圍第2項之方法，其中該基準值係一儲存值。

5. 根據申請專利範圍第3項之方法，其另包含在執行產生該基準值之該步驟之前，使該前向鏈路訊號之每一事例自該前向鏈路訊號之多個事例中解擴展之步驟。

（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）

六、申請專利範圍

6. 一種處理資料之系統，其包含有：

一前向鏈路處理系統，供接收一前向鏈路訊號之多個事例及相對應的多個雜訊能量；以及

一放大系統，以足夠能使每一該相對應之多個雜訊能量成爲實質上相等值的量，來放大該前向鏈路訊號之每一個事例以及每一個相對應之雜訊能量。

7. 根據申請專利範圍第6項之系統，其中該前向鏈路訊號具有複數個頻道，以及該放大系統包含有：

一第一解調系統，供解調該前向鏈路訊號以從該複數個頻道中隔離一第一頻道；

第二解調系統，供解調該前向鏈路訊號以從施加至該放大系統之該複數個頻道中隔離一第二頻道；以及

控制訊號產生系統，供產生一可使該放大系統以等於基準值除以該第一頻道之量來放大該第二頻道之控制訊號。

8. 根據申請專利範圍第7項之系統，其另包含有：

一自動增益控制系統，供將來自該複數個訊號之該前向鏈路訊號之每一事例調整至一最佳之能量位準，其中該控制訊號產生系統使用該最佳之能量位準以產生該基準值。

9. 根據申請專利範圍第7項之系統，其中該基準值係一儲存值。

10. 根據申請專利範圍第8項之系統，其另包含有：

一解擴展系統，用以在提供該前向鏈路訊號之每一事



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）

（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

例給該控制訊號產生系統之前，從該前向鏈路訊號之複數個事例中，將該前向鏈路訊號之每一事例予以解擴展。

11. 一種供無線電話系統之用户單位，包含有：

用以接收一前向鏈路訊號之複數個事例及相對應之複數個雜訊能量之裝置；以及

以充分能使該相對應之複數個雜訊能量設定成爲實質上相等值的量，來放大前向鏈路訊號之每一個事例及相對應之每一個雜訊能量之裝置。

12. 根據申請專利範圍第11項之用户單位，其另包含有：

用以解調該前向鏈路訊號以從該複數個頻道中隔離一第一頻道之裝置；

用以解調該前向鏈路訊號以從施加至該放大系統之該複數個頻道中隔離一第二頻道之裝置；以及

用以產生一可使該放大系統以等於基準值除以該第一頻道之量來放大該第二頻道之控制訊號的裝置。

13. 根據申請專利範圍第12項之用户單位，其另包含有：

將來自該複數個訊號之前向鏈路訊號之每一事例調整至一最佳能量位準之裝置，其中該控制訊號產生系統係使用該最佳能量位準來產生該基準值。

14. 根據申請專利範圍第12項之用户單位，其中該基準值係一儲存值。

15. 根據申請專利範圍第13項之用户單位，其另包含有：

在提供該前向鏈路訊號之每一事例給該控制訊號產生

（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）

## 六、申請專利範圍

系統之前，從該前向鏈路訊號之複數事例中將該前向鏈路訊號之每一事例予以解擴展之裝置。

16. 一種根據劃碼多向進接訊號處理技術來處理載有複數個頻道之訊號之處理方法，其包含有下述步驟：

(a) 測量與該訊號有關之非正交雜訊的能量位準；以及

(b) 以允分可將該能量位準設定成爲一預定值之量來放大該訊號。

17. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中步驟(a)包含有從該複數個頻道中解調一頻道之步驟，而該複數個頻道係載有比該複數個頻道以外之其他頻道較少之資料。

18. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中步驟(b)包含有：

(b.1) 在解調之前，測量該訊號之能量位準而產生一基準訊號；以及

(b.2) 在用該不能移除雜訊之該能量位準來解調之前，將該基準訊號除以該訊號之該能量位準。

19. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中步驟(b)包含有：

(b.1) 藉一儲存值而產生一基準訊號；以及

(b.2) 在用該不能移除雜訊之能量位準來解調之前，將該基準訊號除以該訊號之該能量位準。

20. 一種處理複數個前向鏈路訊號之方法，其爲包含有下述步驟：

(a) 接收該複數個前向鏈路訊號及相對應之複數個雜



（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）

## 六、申請專利範圍

訊訊號；

(b) 決定來自該複數個雜訊訊號之每一雜訊訊號相對於來自該複數個前向鏈路訊號之一相對應前向鏈路訊號之非正交部分；

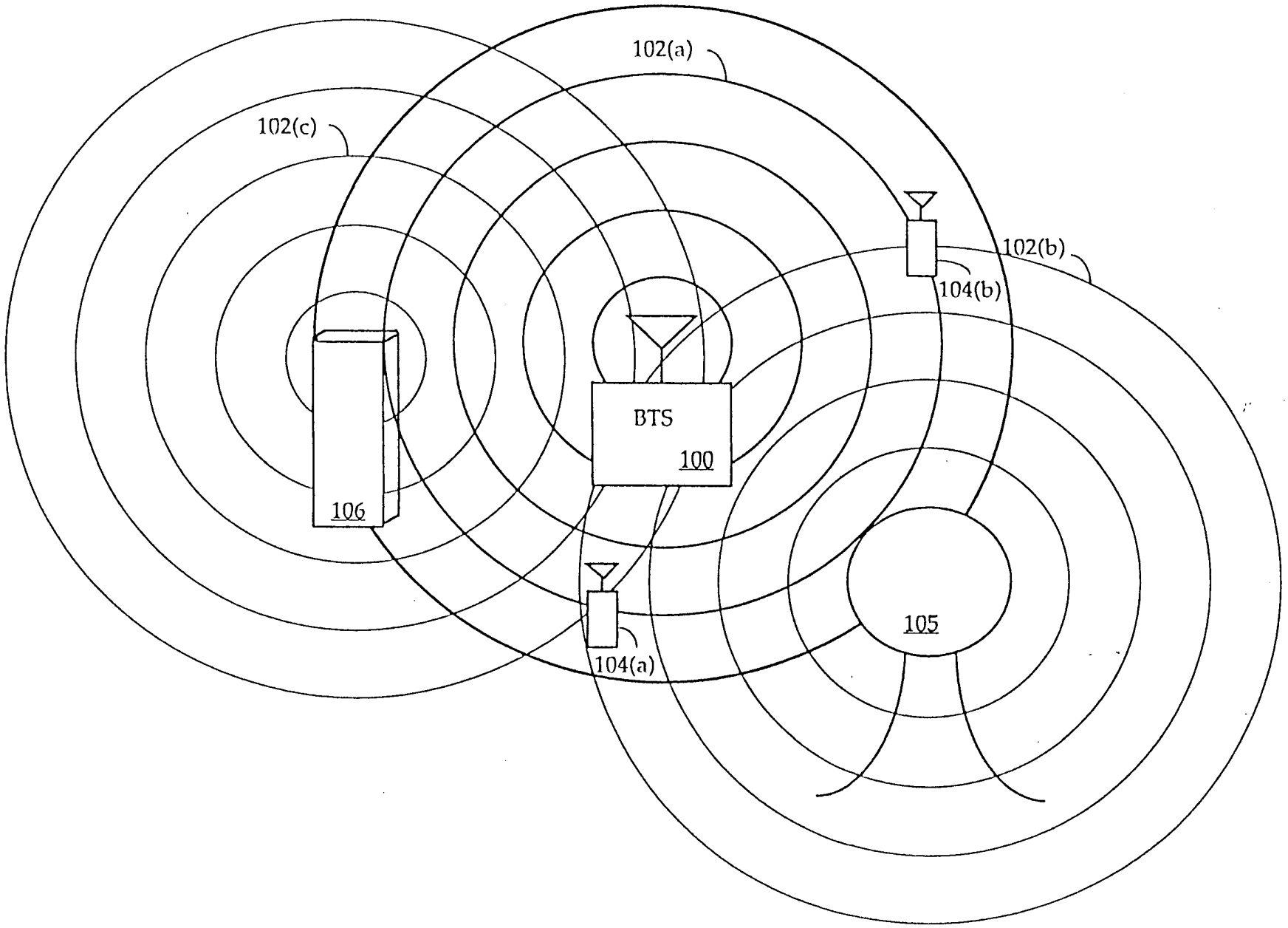
(c) 以充分可將每一個該雜訊訊號之每一個非正交部分設定成爲實質上相等值的量，來調整每一個該前向鏈路訊號及每一個該雜訊訊號之相對應之非正交部分。

（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）




(先前技藝) 圖 1

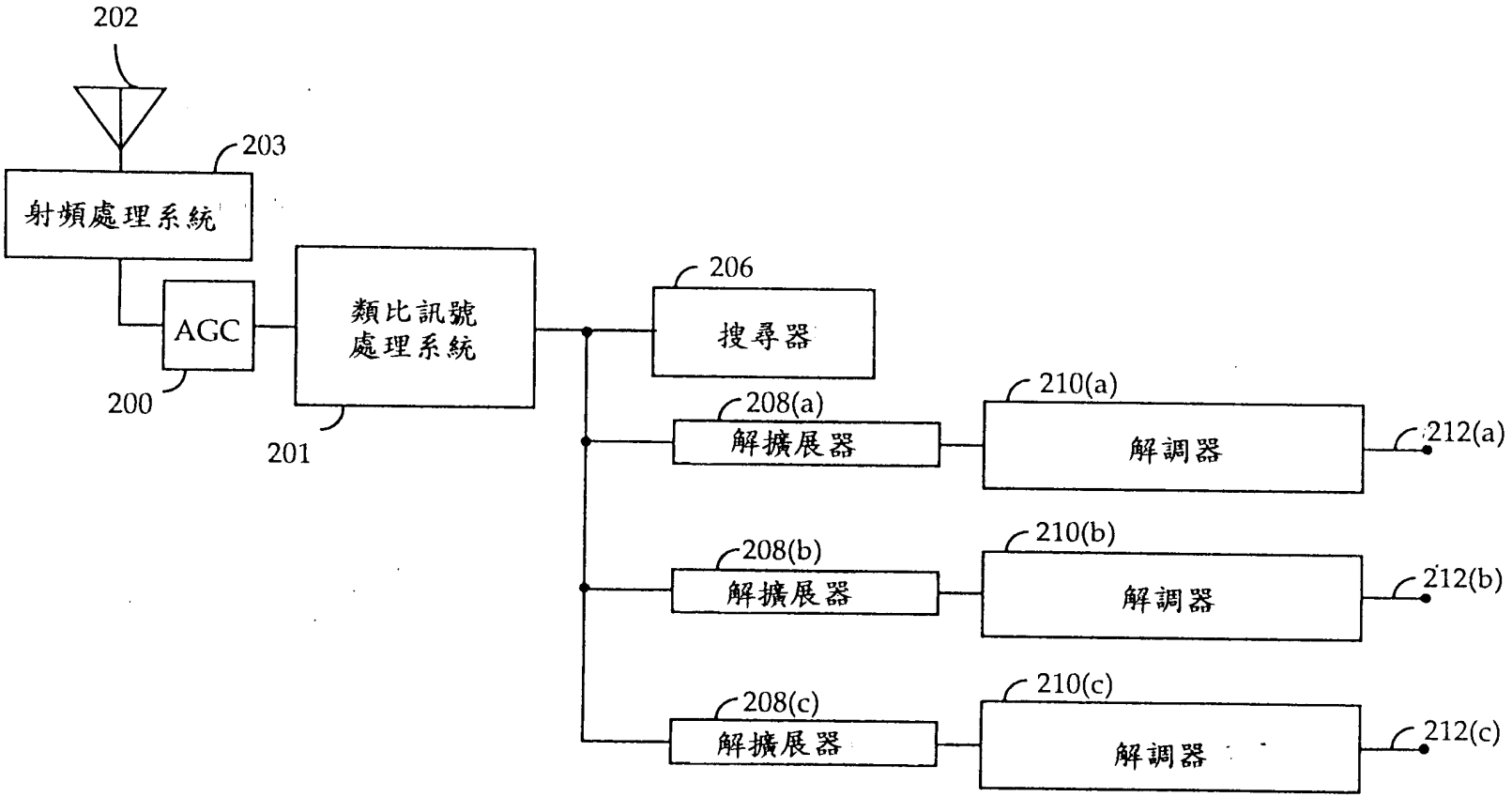

202
203
射頻處理系統
AGC
200
類比訊號
處理系統
201
206
搜尋器
208(a)
解擴展器
210(a)
解調器
212(a)
208(b)
解擴展器
210(b)
解調器
212(b)
208(c)
解擴展器
210(c)
解調器
212(c)

圖 2 (先前技藝)

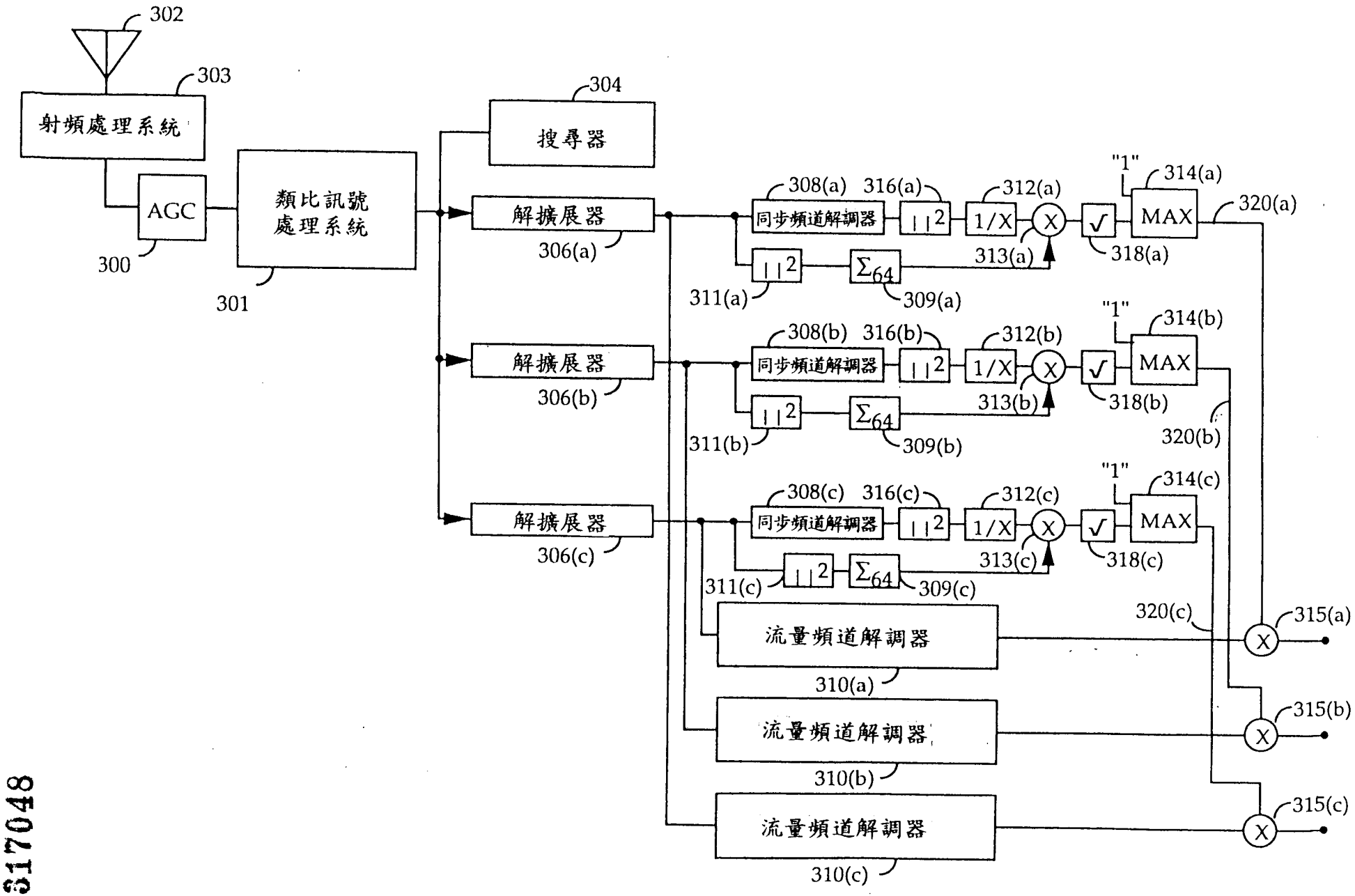

302
303
射頻處理系統
AGC
300
類比訊號
處理系統
301
304
搜尋器
解擴展器
306(a)
解擴展器
306(b)
解擴展器
306(c)
308(a)
316(a)
同步頻道解調器
||2
312(a)
1/X
313(a)
"1"
314(a)
MAX
320(a)
318(a)
311(a)
Σ64
309(a)
308(b)
316(b)
同步頻道解調器
||2
312(b)
1/X
313(b)
"1"
314(b)
MAX
320(b)
318(b)
311(b)
Σ64
309(b)
308(c)
316(c)
同步頻道解調器
||2
312(c)
1/X
313(c)
"1"
314(c)
MAX
320(c)
318(c)
311(c)
Σ64
309(c)
流量頻道解調器
310(a)
流量頻道解調器
310(b)
流量頻道解調器
310(c)
315(a)
315(b)
315(c)

圖 3

317048

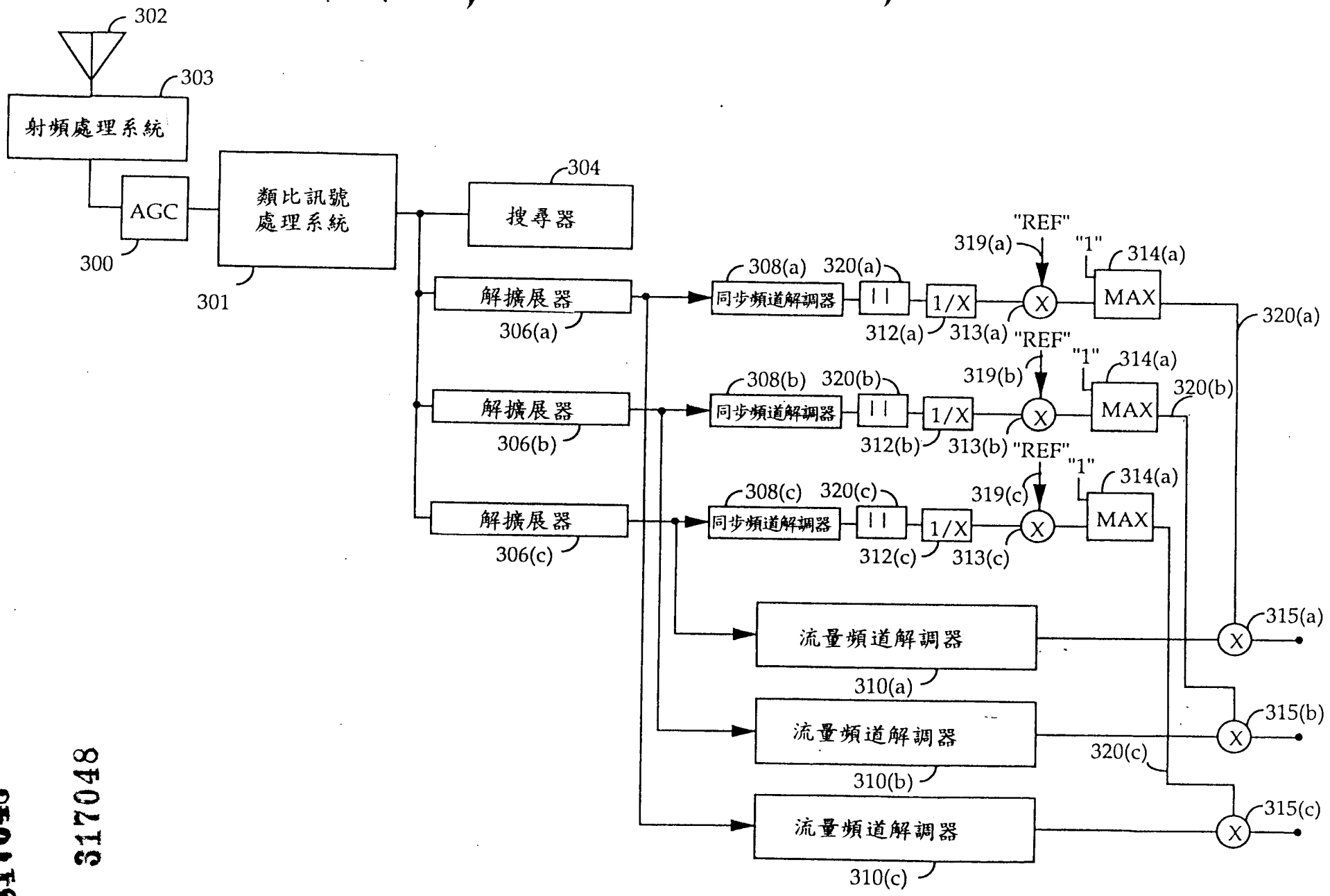



圖 4

317048
317048