

發明專利說明書

(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：96130570

※ 申請日期：96.8.17

※IPC 分類：H04L 27/38 (2006.01)
H04L 25/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

無線接收器及省電方法 / WIRELESS RECEIVER AND
METHOD OF SAVING POWER

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

愛迪蘇格蘭有限公司 / ITI SCOTLAND LIMITED

代表人：(中文/英文)

大衛克瑞德 / CREED, DAVID

住居所或營業所地址：(中文/英文)

英國葛拉斯格市西喬治街一九一號五樓 / 191 West George Street 5th
Floor, Glasgow, U.K.

國籍：(中文/英文)

英國 / ENG

三、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 戴斯蒙菲力普 / DESMOND, PHILLIPS
2. 布萊恩詹姆斯唐納修 / BRYAN JAMES, DONOGHUE
3. 馬斯海葉 / MATTHEW, HAYES

國籍：(中文/英文)

200812309

1. 英國 / ENG
2. 英國 / ENG
3. 英國 / ENG

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. 英國/GB； 2006/08/18； 0616518.7

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種無線接收器及節省一無線接收器電力之方法，尤指一種超寬頻接收器以及使用具有可切換解析度功能之一省電類比/數位轉換器之方法。

【先前技術】

超寬頻技術是一種利用非常寬的頻率範圍來傳送數據的無線電通訊技術，超寬頻通訊與量測系統所能使用的頻率範圍為3.1GHz 至 10.6GHz，且其發射功率限制在-41dBm/MHz，而因其低傳輸功率之特性，致使其所發射之無線電訊號之頻率可隱藏於其他系統所發射的傳輸頻率之下而不受到干擾，也就是說，超寬頻通訊系統係可與其他現存的通訊系統共存，如無線保真度系統（Wireless Fidelity, Wi-Fi）、全球行動通訊系統（Global System for Mobile communication, GSM），以及藍芽系統（Bluetooth）。然而，超寬頻通訊系統亦同樣擁有有限距離通訊（約 5 至 20 公尺）之限制。

常見的超寬頻應用技術有兩種：一種為利用具有超寬頻特性之脈衝波形以建構訊號傳輸的時間域方法，另一種則為使用以快速傅立葉轉換為基礎的多頻段正交分頻多工（Multi-Band Orthogonal Frequency Division Multiplexing, MB-OFDM）的頻率域調變方法，上述之方法皆會造成譜分量（spectral components）會在頻譜內涵

蓋一非常寬的頻寬，因此，超寬頻系統所具有之頻寬需佔有超過 20% 以上（以中央頻率為主）的部分頻寬，也就是說至少需具備 500MHz 以上的頻寬。

這些超寬頻特質，再加上非常寬的頻寬，也就是說，超寬頻所提供之高速無線傳輸係使其成為在一般家庭或是辦公室環境中（通訊裝置之間的距離在 20 公尺範圍之內）建立多媒體無線傳輸之一理想通訊技術。

請參閱第 1 圖，第 1 圖為應用於超寬頻通訊之一多頻段正交分頻多工系統之頻段配置示意圖。該多頻段正交分頻多工系統包含有十四個次頻段，每一個次頻段皆具有 528MHz 的頻寬，該多頻段正交分頻多工系統係利用每隔 312 奈米秒即在各個次頻段中進行跳頻之方法來進行資料之存取，並且在每一個次頻段內使用四相移位鍵控（Quadra-Phase Shift Keying, QPSK）或雙載波調變（Dual Carrier Modulation, DCM）編碼來傳輸資料。值得注意的是，該多頻段正交分頻多工系統並不使用頻率範圍位於 5GHz 左右（5.1~5.8GHz）的次頻段來傳輸資料，如此可避免其他現存的窄頻系統的干擾，如 802.11a 無線區域網路、安全機構通訊系統、或其他應用於航空工業之通訊系統等。

上述之十四個次頻段係被劃分為五個頻段組，其中四組具有三個 528MHz 頻寬之次頻段，剩下一組則僅具有兩個 528MHz 頻寬

之次頻段，如第 1 圖所示，第一頻段組具有次頻段 1、次頻段 2，以及次頻段 3。以下針對該多頻段正交分頻多工系統所使用之跳頻方法進行說明，舉例來說，第一數據符號係在第一個 312.5 奈米秒之時間間隔內於一頻段組之第一次頻段中進行傳送，第二數據符號係在第二個 312.5 奈米秒之時間間隔內於該頻段組之第二次頻段中進行傳送，而第三數據符號則是在第三個 312.5 奈米秒之時間間隔內於該頻段組之第三次頻段中進行傳送，也就是說，在每一次 312.5 奈米秒的時間間隔內，一數據符號係在相對應且具有 528MHz 之頻寬的次頻段（如中央頻率為 3960MHz 的次頻段 2）中進行傳輸。

一超寬頻系統的基本時序架構為一超訊框（Superframe）。一超訊框係由 256 個介質攫取時槽（Medium Access Slot, MAS）所構成，每一個介質攫取時槽皆具有一特定時間，如 $256\mu\text{s}$ 。每一個超訊框皆以一信標週期（Beacon period）作為開始，而其時間長度係能持續一個或以上的連續介質攫取時槽。位於該信標週期內的第一個介質攫取時槽之起動一般被稱作信標週期起動（Beacon period start）。

超寬頻系統在數據通訊領域的應用可說是相當地廣泛，如致力於在下列環境中取代纜線之連接應用即為常見的例子：

1. 電腦與周邊裝置（即外部裝置，如硬碟、燒錄機、印表機、

掃描機等)之連接；

2. 家庭娛樂設備間之連接，如電視與無線裝置、無線喇叭等之連接；
3. 手持裝置（如行動電話、個人數位助理（PDA）、數位相機、MP3 播放器）與電腦之連接。

應用於多頻段正交分頻多工超寬頻連接的接收器需要一非常快速的高解析度類比/數位轉換器（Analogue-to-Digital converter, ADC）。應用於上述之連接的一傳統類比/數位轉換器會以頻率為 528MHz 且每樣本 6 位元之解析度來攫取一對樣本（I, Q）。該傳統類比/數位轉換器的功率消耗不僅會隨著取樣率之增加而增加，並且因其係為一功率消耗與比較器（Comparator）數目成比例且比較器數目與 $2^{\text{解析度}}$ 成比例之快閃型轉換器，故亦會隨著樣本解析度之增加而指數性地增加。因此，兩個具有 6 位元解析度且頻率為 528MHz 之類比/數位轉換器的功率消耗係相當地驚人。

就應用於可攜式裝置之多頻段正交分頻多工超寬頻系統而言，低功率消耗係為一相當重要之考量因素。設置於這些可攜式裝置中的超寬頻接收器係需要持續地運作，以使其可接收其他裝置所傳來之訊框。然而，若是超寬頻接收器持續不斷地運作，由於超寬頻接收器內的類比/數位轉換器之高消耗功率，因此將會帶給可攜式裝置之電源供應器（如電池）無法接受的電力負荷。

類比/數位轉換器消耗過多功率的問題可藉由兩個已知的方法來改善：

1. 使用者可於通訊發生時開啟超寬頻接收器，接著關閉超寬頻接收器直至下一次通訊發生為止。此方法可能會在使用者關閉超寬頻接收器時遺漏訊框之接收，此外，若使用者沒有關閉超寬頻接收器，亦可能會造成電力額外的浪費。
2. 超寬頻接收器可於沒有接收到訊框的時候進入休眠模式，接著週期性地運作以偵測訊框之存在。此方法可能會在超寬頻接收器處於休眠模式時造成超寬頻接收器遺漏訊框之接收，因此並不理想。

本發明係提供一種無線接收器及節省一無線接收器之電力的方法，以解決上述之問題。

【發明內容】

本發明係提供一種用來接收一無線通訊訊號之接收器，當該接收器正主動接收一傳來之訊號時，該接收器係於一第一模式下進行操作，而當該接收器等待接收一傳來之訊號時，該接收器係於一第二模式下進行操作，該接收器包含有一類比/數位轉換器，用來將所接收之一類比訊號轉換為一數位訊號，以及一接收控制器，用來控制該類比/數位轉換器之工作解析度，以使該類比/數位

轉換器於該第一模式下係以一第一解析度進行操作，且於該第二模式下係以一第二解析度進行操作，其中該第二解析度係低於該第一解析度。

本發明另提供一種可節省具有一類比/數位轉換器之一無線接收器電力之方法，該類比/數位轉換器係用來將所接收之一類比訊號轉換為一數位訊號，該方法包含當該無線接收器正在主動接收一傳來之訊號時，在一第一模式下操作該無線接收器，以及當該無線接收器等待接收一傳來之訊號時，在一第二模式下操作該無線接收器，其中該類比/數位轉換器於該第一模式下係以一第一解析度進行操作，且於該第二模式下係以一第二解析度進行操作，該第二解析度係低於該第一解析度。

本發明係於一超寬頻接收器沒有在主動接收一訊框時設定該超寬頻接收器進入一低電力收聽模式，藉以降低一超寬頻接收器之平均電力消耗。在該收聽模式下，該射頻部分以及該偵測關聯器是在處於啟動狀態，而該類比/數位轉換器係處於一低電力與低解析度模式下。一旦該偵測關聯器偵測到位於一訊框起動處之一前置符號之存在，則該超寬頻接收器就會馬上啟動，並且該類比/數位轉換器就會進入一高解析度模式，而在該訊框終止處（或是在一連串訊框之最後一個訊框終止處），該超寬頻接收器則會再次回到該收聽模式。

【實施方式】

以下較佳實施例內容係與一超寬頻接收器有關，但本發明之應用並不受此限，也就是說，本發明亦可適用於其他類型的無線接收器，如應用在其規格不同於多頻段正交分頻多工規格的超寬頻接收器。

請參閱第 2 圖，第 2 圖為本發明一接收器 10 之功能方塊示意圖。

接收器 10 包含一天線 12，天線 12 係用來接收一射頻訊號 14。一射頻部分 (RF section) 16 係用來增幅射頻訊號 14，並將相對應之增幅訊號 18 輸出至一類比/數位轉換器 20。

接收器 10 另包含一偵測關聯器 22、一接收控制器 24，以及一接收器基頻 26。

接收器 10 具有兩種工作模式：接收模式（或第一模式）與收聽模式（或第二模式）。在接收模式下，接收器 10 係在一正常工作模式（意即正在接收從一個或更多其他超寬頻裝置所傳來之超寬頻訊號）中進行操作，而在收聽模式下，接收器 10 係在本發明之一省電模式（意即等待接收從一個或更多其他超寬頻裝置所傳來之超寬頻訊號）中進行操作。

當接收器 10 在接收模式下進行操作時，接收器 10 的所有功能區塊皆處於開啟狀態且類比/數位轉換器 20 係在一高解析度（如 6 位元解析度）下進行操作，一高解析度輸出 38 係直接從類比/數位轉換器 20 傳往接收器基頻 26。類比/數位轉換器 20 之解析度可不限於上述之每樣本 6 位元之解析度，亦可選用其他解析度來進行操作。

根據本發明，接收控制器 24 係用來設定接收器 10 進入收聽模式以節省電力，舉例來說，接收器 10 可於一訊框終止處或是在一連串訊框中的最後一個訊框之後進入收聽模式。

在收聽模式下，接收器基頻 26 以及其他非必要功能區塊（未顯示於第 2 圖中）皆被設定進入省電模式，如被關閉，如此一來即可降低接收器 10 之功率消耗。除此之外，射頻部分 16、類比/數位轉換器 20、偵測關聯器 22，以及接收控制器 24 仍保持開啟，而這些功能區塊之功率消耗也許可以經由正常操作而降低。

然而，根據本發明，當接收器 10 處於收聽模式時，類比/數位轉換器 20 係會改設為以一低解析度進行操作，上述之低解析度，舉例來說，係較佳地為每樣本 1 位元。因在 1 位元解析度下進行操作時係有較少的比較器在運作，故可降低類比/數位轉換器 20 之功率消耗，進而降低接收器 10 整體的功率消耗。

第3圖的流程示意圖係用來說明本發明如何控制接收器10在一正常工作模式（接收模式）以及一低功率模式（收聽模式）之間進行切換操作。

在接收到進入收聽模式之指示（步驟301）後，如於一訊框終止處或是在一連串訊框中的最後一個訊框之後，接收器10即設定類比/數位轉換器20以一低解析度進行操作（步驟303），上述之低解析度係較佳地為1位元解析度。而在收聽模式時，接收器10係根據類比/數位轉換器20之1位元解析度之輸出以偵測一前置訊號之存在與否（步驟305），若是沒有偵測到前置訊號，接收器10就會繼續處於收聽模式且類比/數位轉換器20繼續以1位元解析度進行操作，然而若有偵測到前置訊號之存在，則類比/數位轉換器20再改以一高解析度進行操作（步驟307）。

因此，當接收器10處於收聽模式，若有一訊框從另一裝置傳來，則該訊框就會被接收器之射頻部分16所增幅並且被傳送至類比/數位轉換器20，接著類比/數位轉換器20之輸出就會被傳送至偵測關聯器22。偵測關聯器22係可根據從一訊號30之1位元樣本所得之資訊確實地偵測到一訊框前置訊號之存在與否。當接收控制器24從偵測關聯器22接收到一前置符號存在訊號32時，接收控制器24就會馬上啟動接收器10中所有功能區段並將類比/數位轉換器20設定為高解析度工作模式，以使接收器10之工作模式變更為接收模式，進而接收即將傳來之訊框。上述流程可藉由

傳送一省電訊號 34 至接收器基頻 26 以指示接收器基頻 26 離開省電模式並啟動，以及發送一解析度控制訊號 36 至類比/數位轉換器 20 以指示類比數位轉換器 20 於一高解析度下進行操作之方式來完成。

在一訊框終止處或是在一連串訊框中的最後一個訊框之後，接收控制器 24 會接著傳送一省電訊號 34 至接收器基頻 26，以指示接收器 10 進入省電模式，並且發送一解析度控制訊號至類比/數位轉換器 20 以指示類比/數位轉換器 20 於一低解析度下進行操作，如此一來，接收器 10 即可再次進入收聽模式。

收聽模式或省電模式係可藉由一些習知方法來達成，舉例來說，可針對接收器基頻 26 內的數位邏輯進行時脈閘控來達成。時脈閘控可暫時性地關閉未作動的數位邏輯之時脈，這將可大大地降低未作動的數位邏輯之功率消耗。然而，省電模式亦可藉由為該領域具通常知識者所熟知的許多其他可行之方法來達成，只要能符合本發明之申請專利範圍即可。

由上述可知，本發明端賴偵測關聯器 22 可確實地偵測到接收訊號內前置符號之存在與接收器 10 可快速地切換至接收模式以儘可能避免資料流失之方式來達到目的，而一超寬頻訊號內之前置符號係相當長之特性係使得本發明成為可行，舉例來說，一標準多頻段正交分頻多工訊號包含 24 個前置符號，然而，接收器 10

僅需較 24 個為少之數量的前置符號，如 18 個前置符號，即可正確地接收到一訊框，在此情況下，接收器 10 係可遺漏每一封包之前 6 個前置符號，但卻不會影響到訊框之接收。換句話說，若果偵測關聯器 22 偵測到第一前置符號之存在，接收器 10 之其餘未作動之功能區塊就必須在 5 個前置符號內（即 $1.5625\ \mu\text{s}$ ）完成啟動，以利後續訊框之接收。

上述之情況可使偵測關聯器 22 僅需使用 1 位元解析度即能確實地偵測到前置符號，舉例來說，偵測關聯器 22 可加總位於一滑動式視窗（等於一前置符號之長度）內記號符合預期前置符號之記號的樣本次數，當此次數總合與一預設臨界值進行比較時，即可確實地判斷出一多頻段正交分頻多工前置符號存在與否。該預設臨界值係被選來（藉由模組化偵測關聯器 22 之統計資料）達成某種程度的假警報以及遺失訊框之可能性。

上述前置符號之特性可使接收器 10 進入接收模式而不遺失任一數據。

因僅須啟動額外所須的比較器以切換為高解析度或是關閉不必要的比較器以切換為低解析度，故類比/數位轉換器 20 可於高低解析度之間進行快速的切換。此外，接收器基頻 26 亦可藉由習知省電方法而在一工作模式與一省電模式之間進行切換，如上述之時脈閘控方法。

對該領域具通常知識者，進一步針對接收器 10 之修改係為顯而易見的，舉例來說，偵測關聯器 22 之前置符號偵測功能係可用一射頻功率偵測電路來置換。此一電路係可藉由偵測所接收到之訊號的射頻功率來推斷一傳送訊號的存在。這是一個次好的偵測方法，原因是它並不能分辨出前置符號與其他無線電通訊之間的區別，然而，由於此一電路系統之運作概念係與本發明相同，因此亦可視為符合本發明之申請專利範圍。

除了可在收聽模式下變更類比/數位轉換器 20 之工作解析度之外，舉例來說，接收器 10 亦可根據所接收到的訊號品質以於接收模式下變更類比/數位轉換器 20 之工作解析度，也就是說，當接收到一高品質訊號時，類比/數位轉換器 20 可設定在一低解析度下進行操作，如 3 位元、4 位元或是 5 位元，而當接收到一低品質訊號時，類比/數位轉換器 20 可設定在一 6 位元解析度模式下進行操作。

值得注意的是，本發明亦可適用於採取降低類比/數位轉換器之準確度以進入省電模式之方法對其有益的非無線系統。

值得注意的是上述實施例僅用於說明但不限制本發明，且該領域具通常知識者依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。在本文中所提及之”包含”一詞並未排除其它本發明申請專利範圍中未出現之元件或步驟、”一個”並未排除”多個”，且單一元件或其它單元可能達到數個單元之功能。

本發明申請專利範圍所提及之內容不應視為其限制。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖顯示為多頻段正交分頻多工聯盟(MBOA)所承認的一多頻段正交分頻多工系統的頻譜。

第 2 圖為本發明一接收器之功能方塊示意圖。

第 3 圖為本發明省電方法之流程圖。

【主要元件符號說明】

10	接收器	12	天線
14	射頻訊號	16	射頻部分
18	增幅訊號	20	類比/數位轉換器
22	偵測關聯器	24	接收控制器
26	接收器基頻	30	訊號
32	前置符號存在訊號	34	省電訊號
36	解析度控制訊號	38	高解析度輸出

五、中文發明摘要：

一種接收器，用來接收一無線通訊訊號，如一超寬頻訊號。當該接收器正主動接收一傳來之訊號時，該接收器係於一第一模式下進行操作，而當該接收器等待接收一傳來之訊號時，該接收器係於一第二模式下進行操作。該接收器包含一類比/數位轉換器，用來將所接收之一類比訊號轉換為一數位訊號，以及一接收控制器，用來控制該類比/數位轉換器之工作解析度，以使該類比/數位轉換器於該第一模式下以一第一解析度進行操作，且於該第二模式下以一第二解析度進行操作。該第二解析度係低於該第一解析度，並且該第二解析度係較佳地為一 1 位元解析度。

六、英文發明摘要：

A receiver for receiving a wireless communication signal, such as a UWB signal, is operable in a first mode when the receiver is actively receiving a transmitted signal, and a second mode when the receiver is waiting to receive a transmitted signal. The receiver includes an analogue-to-digital converter 20 for converting a received analogue signal into a digital signal. A receiver controller is adapted to control the operating resolution of the analogue to digital converter such that, in the first mode, the analogue-to-digital converter operates at a first resolution, and, in the second mode, the analogue-to-digital converter 20 operates at a second resolution. The second resolution is lower than the first resolution, and preferably the second resolution is a 1-bit resolution.

十、申請專利範圍：

1. 一種用來接收一無線通訊訊號之接收器，當該接收器正主動接收一傳來之訊號時，該接收器係於一第一模式下進行操作，而當該接收器等待接收一傳來之訊號時，該接收器係於一第二模式下進行操作，該接收器包含有：
一類比/數位轉換器，用來將所接收之一類比訊號轉換為一數位訊號；以及
一接收控制器，用來控制該類比/數位轉換器之工作解析度，以使該類比/數位轉換器於該第一模式下係以一第一解析度進行操作，且於該第二模式下係以一第二解析度進行操作；
其中該第二解析度係低於該第一解析度。
2. 如請求項 1 所述之接收器，其中該類比/數位轉換器之該第二解析度係為一 1 位元解析度（bit resolution）。
3. 如請求項 1 所述之接收器，另包含：
一偵測關聯器，用來從該類比/數位轉換器接收一輸出；
其中當該接收器在該第二模式下進行操作時，該偵測關聯器係用來根據該類比/數位轉換器之該第二解析度偵測該數位訊號內之一前置符號之存在。
4. 如請求項 3 所述之接收器，其中該偵測關聯器係藉由加總位於

一滑動式視窗內記號符合該前置符號之記號的樣本次數以及將該次數總和與一預設臨界值進行比對以偵測該前置符號之存在。

5. 如請求項 4 所述之接收器，其中該偵測關聯器另用來發送一第一控制訊號至該接收控制器以告知該前置符號之存在，藉以指示該類比/數位轉換器於該第一解析度下進行操作。
6. 如請求項 1 所述之接收器，另包含：
一射頻功率偵測電路，用來根據類比數位訊號之功率偵測一前置符號之存在。
7. 如請求項 6 所述之接收器，其中該射頻功率偵測電路另用來發送一第一控制訊號至該接收控制器以告知該前置符號之存在，藉以指示該類比/數位轉換器於該第一解析度下進行操作。
8. 如請求項 1 所述之接收器，其中該第一解析度係為每樣本 6 位元之解析度。
9. 如請求項 1 所述之接收器，其中當該接收器在該第一模式下進行操作時，該接收控制器另用來將該類比/數位轉換器之工作解析度變更為該第一解析度。
10. 如請求項 1 所述之接收器，另包含一接收器基頻，其中當該接

收器在該第二模式下進行操作時，該接收器基頻進入一省電模式。

11.一種可節省具有一類比/數位轉換器之一無線接收器電力之方法，該類比/數位轉換器係用來將所接收之一類比訊號轉換為一數位訊號，該方法包含：

當該無線接收器正在主動接收一傳來之訊號時，在一第一模式下操作該無線接收器；

當該無線接收器等待接收一傳來之訊號時，在一第二模式下操作該無線接收器；

其中該類比/數位轉換器於該第一模式下係以一第一解析度進行操作，且於該第二模式下係以一第二解析度進行操作，該第二解析度係低於該第一解析度。

12.如請求項 11 所述之方法，其中當該類比/數位轉換器在該第二模式下進行操作時，該類比/數位轉換器之該第二解析度係被設為一 1 位元解析度。

13.如請求項 11 所述之方法，另包含提供一偵測關聯器，用來從該類比/數位轉換器接收一輸出，其中當該接收器在該第二模式下進行操作時，該偵測關聯器係用來根據該類比/數位轉換器之該第二解析度偵測該數位訊號內之一前置符號之存在。

14.如請求項 13 所述之方法，其中偵測該前置符號之存在包含：

加總位於一滑動式視窗內記號符合該前置符號之記號的樣本
次數；以及

將該次數總和與一預設臨界值進行比對。

15.如請求項 14 所述之方法，另包含當該偵測關聯器偵測出該前置
符號之存在時，指示該類比/數位轉換器以該第一解析度進行操
作。

16.如請求項 11 所述之方法，另包含提供一射頻功率偵測電路，用
來根據該類比訊號之功率以偵測一前置符號之存在。

17.如請求項 16 所述之方法，另包含當該射頻功率偵測電路偵測出
該前置符號之存在時，指示該類比/數位轉換器以該第一解析度
進行操作。

18.如請求項 11 所述之方法，其中該類比/數位轉換器以該第一解
析度進行操作包含使用每樣本 6 位元之解析度。

19.如請求項 11 所述之方法，另包含當該無線接收器在該第一模式
下進行操作時，將該類比/數位轉換器之工作解析度變更為該第
一解析度。

20.如請求項 11 所述之方法，另包含提供一接收器基頻，且當該無

線接收器在該第二模式下進行操作時，設定該接收器基頻進入一省電模式。

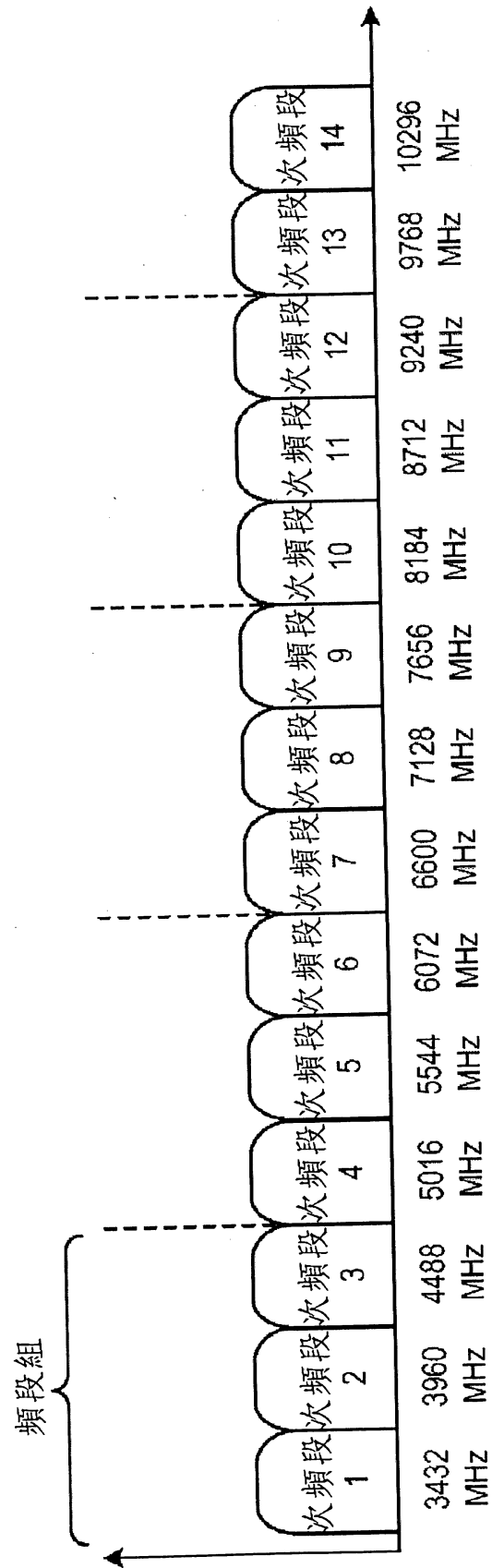
21.如請求項 20 所述之方法，其中該接收器基頻之功率係根據接收訊號之品質逐步下降至最佳功率消耗。

十一、圖式：

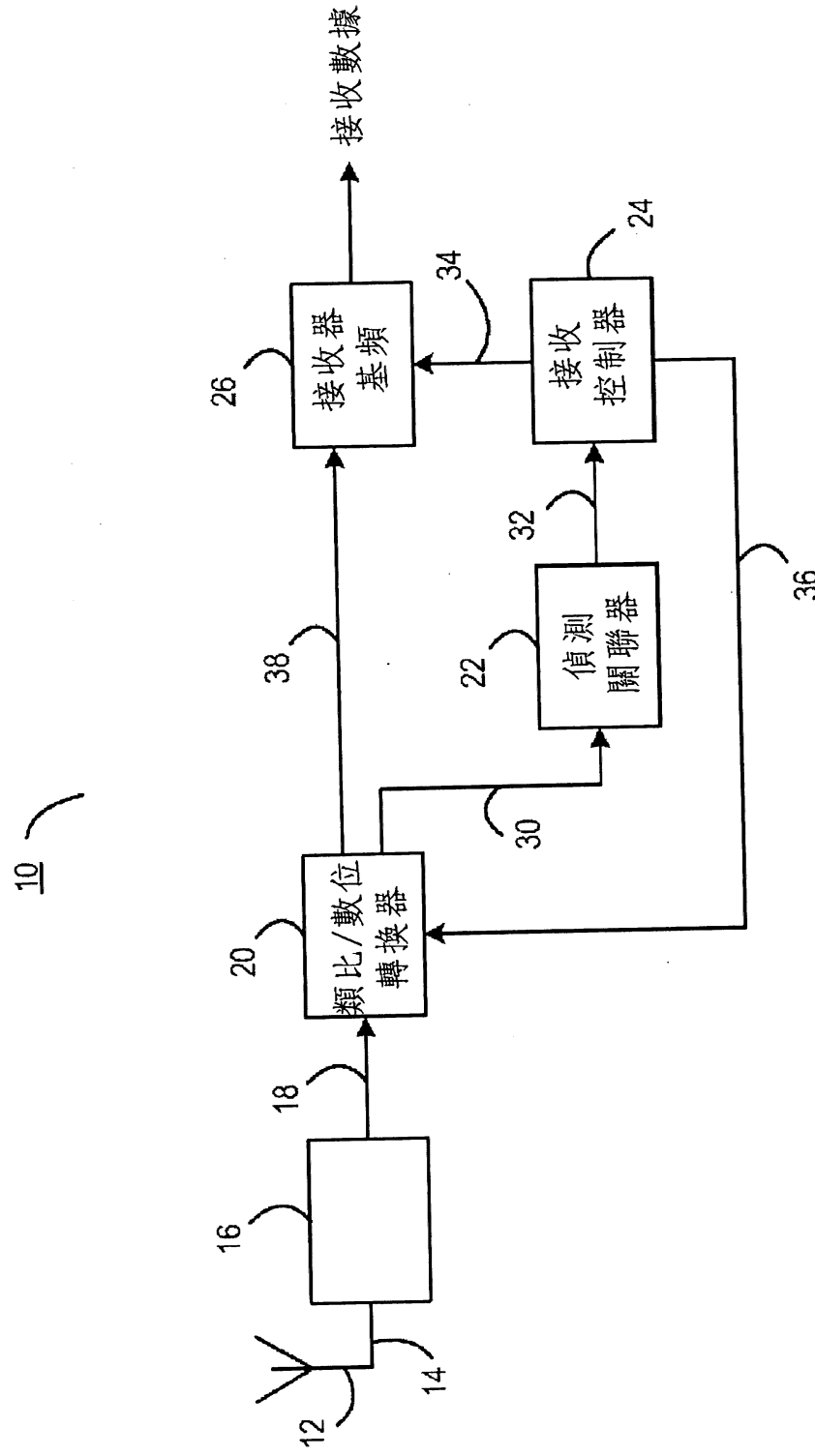
線接收器在該第二模式下進行操作時，設定該接收器基頻進入一省電模式。

21.如請求項 20 所述之方法，其中該接收器基頻之功率係根據接收訊號之品質逐步下降至最佳功率消耗。

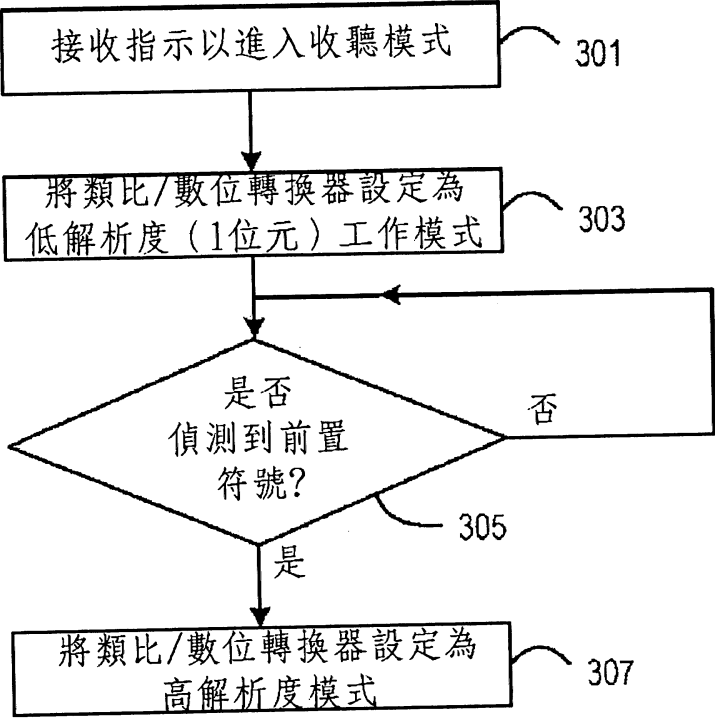
十一、圖式：



第1圖



第2圖



第3圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	接收器	12	天線
14	射頻訊號	16	射頻部分
18	增幅訊號	20	類比/數位轉換器
22	偵測關聯器	24	接收控制器
26	接收器基頻	30	訊號
32	前置符號存在訊號	34	省電訊號
36	解析度控制訊號	38	高解析度輸出

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