

發明專利說明書

公告本

(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：93128606

※申請日期：93.9.21.

※IPC 分類：

H04B 1/30 (2006.01)

H03D 11/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

Q型淬熄超再生接收器

Q-QUENCHING SUPER-REGENERATIVE RECEIVER

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商微晶片科技公司

MICROCHIP TECHNOLOGY INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

高登 W 帕乃爾

PARNELL, GORDON W.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國亞歷桑那州查德勒市西查德勒路2355號

2355 WEST CHANDLER BOULEVARD, CHANDLER, ARIZONA

85224-6199, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

魯安 勞倫斯

LOURENS, RUAN

國 籍：(中文/英文)

南非 SOUTH AFRICA

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. 美國；2003年09月25日；10/670,619

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明通常係關於射頻接收器，且更特定言之，係關於低功率且低成本之超再生接收器。

【先前技術】

低成本且敏感之射頻接收器之市場巨大，且當前技術解決方法相當昂貴。低頻(LF)接收器用於接收國家標準與技術學會(NIST)WWVB時間資訊之自設定時鐘，且用於高端消費者與工業應用中。該等接收器之成本使得此項技術置於諸如能量計量法及較低端消費者電子學之大量市場之外。

使用各種射頻傳輸此時間標準。NIST無線電臺WWVB以60 kHz之甚低頻(VLF)進行傳輸並有效地將標準時間資訊分配至整個北美洲，其時間差在一秒之內。其它VLF時間標準傳輸站在遠東-JJY(日本)及歐洲-MSF(UK)。NIST WWV亦以高頻(HF)無線電頻譜傳輸時間資訊。

NIST無線電臺(如WWV、WWVH、WWVB)不斷地用於精確頻率與時間校正。由於製造商繼續創造新的較低成本之產品，因而對精確頻率與時間校正之需求不斷地增長，以將"原子鐘時間"送達各個家庭及辦公室。然而，對高度準確且自動設定時間之電氣設備的接受大大地取決於建構成本及容易度。積體電路技術已降低了諸如數位時鐘、停車記量器等之時間量測、記錄及顯示系統之成本。然而，目前，複雜且昂貴之接收裝備用於接收來自NIST無線電臺之

時間訊號。要求準確時間資訊之裝置及系統可為(例如，但不限於)：時鐘、實用記時器、交通燈；公共汽車、火車及飛機排程裝置；與全球定位衛星(GPS)設備組合使用之速度量測工具、定時器、停車記量器、及其類似物。

現有之超再生接收器使用控制式淬熄，其將非吾人所樂見之雜訊引入至超再生接收器之諧振儲能電路中，因此降低了接收器之極限敏感性。另外，歸因於控制式淬熄，超再生接收器之敏感性為非線性的。或者，超再生接受器要求大量主動式及被動式設備以實現昂貴且難以在積體電路中建構之實用且敏感之解決方法。

另外，低頻(LF)接收超再生接收器之建構的問題在於：淬熄頻率與載波頻率彼此相對接近，導致了對減少交叉調變(失真)之設計之困難，且因此導致了非吾人所樂見之雜訊。LF被動式淬熄之另一問題在於建構所需之大的電容器及電感器值，該等組件佔據空間且增加成本。超再生接收器亦具有非吾人所樂見之特徵，即淬熄作用輻射非吾人所樂見之雜訊，並藉此導致其它超再生接收器在靠近置放時"聽見"彼此。

已知之再生接收器改變偏壓位準以獲得淬熄作用，以此方式導致儲能電路之有效Q不斷地改變，且該Q在儲能電路之臨界啟動相期間較低。當"取樣"傳入之無線電訊號時在啟動時要求高Q，具有低Q會導致現有再生接收器較為嘈雜，因為其在啟動期間接收寬頻寬(低Q儲能電路)雜訊。已知之再生接收器之另一缺點在於：藉由變化之偏壓，有效

接收器頻寬(Q)會隨著訊號強度而改變，且因此當接收弱訊號時可使雜訊效能惡化。

專利 5,630,216 使用藉由方波源實現之衰變電流源及形成由 $I=C \, dv/dt$ 之兩個電容器組成之網路連接之脈衝之控制式淬熄。此方法因高 dv/dt 方波源而引入非吾人所樂見之雜訊，作者試圖藉由過量篩選來解決此問題，但限制了極限敏感性。此解決方法藉由分離儲能與接收器部分且不藉由限制振盪振幅而限制來處理雜訊放射問題。專利 6,035,002 調整接收器儲能之偏壓位準以改變再生振盪器之啟動時間，接著將該時間與參考訊號進行比較以判定啟動是否快於或者慢於所預期之啟動。此解決方法使用大量主動式級(active stage)及將雜訊誘導至接收器中之偏壓與控制電路，且因此降低極限敏感性。該解決方法藉由以主動式緩衝器分離儲能與接收器部分來處理雜訊放射問題。

因此，需要一可易於在積體電路中製造之低成本且敏感之超再生接收器。

【發明內容】

本發明藉由提供使用控制式 Q 型淬熄並藉由一偵測到振盪時就裝載儲能來限制諧振儲能電路振幅之超再生接收器來克服上述問題以及現有技術之其它缺點與缺陷。

低頻超再生接收器可將接收時間訊號之解調變包絡提供至數位處理器。數位處理器可對此解調變訊號進行解碼以產生時間資訊。另外，數位處理器可控制低頻超再生接收器之(諸如)調諧、增益控制等特徵，以進一步改良其接收效

能。

本發明係針對一包含一具有諧振儲能電路(如磁性電感線圈及電容器)之振盪器的超再生接收器。藉由裝載諧振儲能電路之電感線圈來淬熄超再生接收器之振盪，以便以衰變方式停止振盪。其後釋放(Q卸載)諧振儲能電路以允許再次開始振盪。振盪之啟動時間可與接收訊號強度成反比。振盪器儲能電路可用作訊號拾取線圈(天線)。諧振儲能電路線圈可裝載有一與電晶體開關串聯連接之電阻器。電晶體開關之一端子可連接至射頻接地，且另一端子連接至裝載電阻器之一端。因此，可無需昂貴之光電或射頻隔離而控制電晶體開關。訊號偵測電路耦合至超再生接收器振盪器之輸出，且其可偵測到了作為頻率功能或作為串列數位資訊之訊號資訊。可在接收天線線圈與超再生振盪器電路之間使用射頻放大器以用於減少輻射振盪及雜訊。數位處理器亦可控制一耦合至振盪器儲能電路之調諧網路，以便改良超再生接收器之接收敏感性。

本發明之可淬熄振盪器使用在移除淬熄之後導致恆定且始終高的Q儲能電路之固定偏壓，因此，根據本發明，超再生接收器對於接收弱與強訊號均具有更好之雜訊效能。另外，本發明之超再生接收器，儲能電路之大體上線性的Q具有廣泛變化之訊號強度。因此，因為對非常弱之訊號維持了儲能電路之Q且因此維持了頻寬，所以本發明之超再生接收器具有具有更好之最低敏感性之更寬之動態範圍。因為大訊號回應可用於預測小訊號回應，所以亦簡化了偏壓

控制設計。藉由量測自(諸如)10 mV儲能電壓至20 mV儲能電壓之上升時間允許接收器儲能電路Q之簡易計算。可調整偏壓直至獲得所要之儲能電路Q，因此，歸因於本發明之儲能電路Q之線性行為，為大訊號所確定之儲能電路Q亦係用於小訊號之Q。

本發明可在未封裝於引線框或基板上或封裝於諸如PDIP、SOIC、MSOP、TSSOP、QSOP及其類似物之塑膠、環氧樹脂及/或陶瓷積體電路封裝中之一或多個積體電路晶粒中製造。

本發明之一技術優勢在於減少之淬熄雜訊。另一技術優勢為在振盪開始時之最大敏感性。另一技術優勢在於主動式放大器電路之固定偏壓。另一技術優勢為具有變化之訊號強度之大體上為線性之Q。另一技術優勢在於固定且有限之振盪器振幅。又一優勢為可變頻率輸出。再一技術優勢在於經由主動式放大器電路之控制雜訊無倍增。另一優勢為將淬熄開關引用至低阻抗(射頻接地)電源軌道，藉此無需求光學或射頻隔離。另一技術優勢為在低頻及中頻接收帶中使用實體上小之磁性線圈天線諧振。另一技術優勢在於在積體電路中製造接收器。又一技術優勢為添加輸入緩衝級以便自接收器電路進一步減少輻射雜訊。另一技術優勢為低功率運作。再一技術優勢在於諸如WWVB之數位調變資料訊號之有效偵測。再一技術優勢為對於要求精確時間之裝置及系統之低成本之積體電路解決方法。

本發明之特點及優勢將在下文對為揭示之目的而給出且

結合隨附圖式所取之實施例之描述中變得顯而易見。

【實施方式】

現參看圖式，其示意性地說明本發明之例示性實施例之細節。圖式中相同之元件將由相似之數字表示，且類似之元件將由具有不同之小寫字母下標之相同數字表示。

參看圖1，其描繪先前技術之超再生接收器之示意性方塊圖。再生偵測器基本上為已耦合了輸入訊號之振盪器。在一直接再生電路中，輸入訊號耦合至偵測器，並接著藉由同相地將偵測器之輸出訊號之一部分反饋至偵測器之輸入而"再生"至非常高之位準，直至正好在自持振盪開始之臨界點之前或正好在該臨界點處。超再生接收器使用被週期性地切斷或"淬熄"之振盪再生偵測器。超再生允許一再地再生接收訊號，提供了接近於一百萬之單級增益。超再生接收器之振盪器必須每次在再次啟動之前被完全淬熄。超再生接收器/偵測器可使用單獨之低頻振盪器來中斷再生偵測器(分別被淬熄)，或可使用單一主動式電路來產生兩種振盪(自淬熄電路)。淬熄振盪器調變再生接收器/偵測器振盪器，其以高於所要之解調變資訊速率(頻率)之速率經由振盪、最大增益及敏感性之點驅動再生接收器/偵測器振盪器。以此方式導致不含再生接收器所產生之音訊外差之基頻解調變訊號。因此，超再生接收器可用於接收調幅(AM)及調頻(FM)訊號。

當超再生接收器用於諸如60 kHz之低頻接收時，存在之一問題在於：淬熄頻率及載波頻率彼此相對較接近，導致

用於減少失真及非吾人所樂見之雜訊之設計中的困難。低頻被動式淬熄之另一內在問題為建構一解決方法所需之大電容器及電感器值。此等被動式零件佔據空間且增加成本。超再生接收器具有不良特性，其中淬熄作用發射非吾人所樂見之雜訊，其可導致靠近之其它接收器"聽見"該超再生接收器。

圖1中所描繪之先前技術之超再生接收器包含振盪器/偵測器104及淬熄振盪器106。振盪器/偵測器104耦合至用於接收所要之射頻訊號之天線108。經淬熄之振盪器/偵測器104輸出耦合至大體上移除振盪器/偵測器104及淬熄振盪器106之射頻振盪之一低通濾波器102。該低通濾波器102之輸出110為在天線108處所接收之射頻訊號之類比包絡(analog envelope)。對於積體電路射頻接收器設計之詳細分析，參見1998年劍橋大學出版社出版之Lee、Thomas H.的"The Design of CMOS Radio-Frequency Integrated Circuits"，其為各種目的而以引用的方式併入本文中。

參看圖2，其根據本發明之例示性實施例描繪超再生接收器之示意性方塊圖。整體由數字200表示之超再生接收器包含振盪器204、Q型淬熄網路206及訊號偵測電路208。振盪器204以受矚目的大約(諸如60 kHz)之頻率運作。Q型淬熄網路206耦合至振盪器204，且其在無論何時自訊號偵測電路208確定控制訊號210時使振盪器204停止運作。訊號偵測電路208自振盪器204偵測訊號之存在。訊號偵測電路208之輸出可為與儲能電路之頻寬成比例之可變頻率。訊號偵測

電路208之輸出亦可為源自所接收時間訊號之一系列振幅脈衝。數位控制之固定淬熄週期可用於偵測調幅訊號。

振盪器204耦合至用於接收諸如WWVB之所要射頻訊號之接收天線202。接收天線202可為振盪器204之頻率判定調諧電路之一部分。因此，超再生接收器200使用控制式Q型淬熄，並藉由在一偵測到振盪時就裝載具有Q型淬熄網路206之儲能電路來限制振盪器204儲能電路振幅。另外，Q型淬熄網路206可在特定時間週期內繼續裝載振盪器204之儲能電路，以便確保儲能電路之振盪完全停止。以此方式大體上減少了輻射雜訊，改良了接收信號敏感性並降低了功率消耗。

參看圖3，其描繪具有額外輸入選擇性及/或放大之超再生接收器之示意性方塊圖。選擇性及/或放大電路220可用於改良敏感性及/或超再生接收器220a之敏感性。選擇性及/或放大電路220亦可減少來自LF/MF振盪器204之輻射雜訊。

參看圖4，其根據本發明描繪例示性超再生接收器之示意圖。圖2之振盪器204包含電晶體316、線圈312及電容器318與324。Q型淬熄網路206包含電晶體308及電阻器310。訊號偵測電路208包含運作放大器302。線圈312及電容器318與324形成諧振儲能電路，其被組態為Colpitts振盪器電路。電阻器314、326及338用於運作為振盪器204之電晶體316之直流電(DC)偏壓。因此，振盪器204之運作DC偏壓可在由電阻器314、326及338所判定之固定值處。

運作放大器302之輸入304經由耦合電容器320耦合至電晶體316(振盪器204)之輸出節點。參考電壓(未圖示)可用於運作放大器302之輸入330處。無論何時輸入304處之電壓大於輸入306處之參考電壓，由於運作放大器302之增益非常高，因而運作放大器302之輸出332可轉至正電壓軌道。運作放大器302亦可為比較器，其在輸入304上之電壓大於輸入306上之電壓時具有第一邏輯位準(如高或低)，或在輸入304上之電壓小於或等於輸入306上之電壓時具有第二邏輯位準(如低或高)。輸出332可耦合至電晶體308之輸入334，使得當來自電晶體316之訊號在超過輸入306處之參考電壓330的振幅處時，電晶體308被開啟，且因此穿過線圈312連接Q型淬熄電阻器310。線圈312(電感器)之此"裝載"有效地淬熄電路中開始之任何振盪。因此，藉由裝載諧振儲能線圈312以衰變方式停止振盪而淬熄超再生接收器。一旦振盪停止，則輸入304處之訊號小於輸入306處之參考電壓330，且電晶體308可切斷，使電阻器310斷開裝載該線圈312。因此，諧振儲能線圈312其後"被釋放"或被Q型卸載以允許再次開始振盪。可短暫地延遲諧振儲能線圈312之Q型卸載("釋放")，以便減少來自耦合至超再生接收器200中之電晶體308之開關雜訊。釋放延遲亦確保諧振儲能線圈312停止振盪。另外，數位控制之固定淬熄週期可用於產生偵測調幅訊號。

線圈312可進一步充當用於接收射頻訊號之天線(如圖2中之天線202)。對於低頻或中頻訊號而言，磁性線圈天線

可用於線圈312。磁性線圈天線在電性上非常小。接收之訊號有助於電晶體316(輸入304)之輸出處的訊號位準，且為振盪之啟動與接收之訊號強度之再生組合。因此，振盪之啟動時間與線圈312處所接收之訊號的強度成反比。視需要，當(例如)自天線或放大器移除旁路電容器336時，可將低位準訊號送至電晶體316之基極。此超再生電路之優勢在於簡易之淬熄控制、較低之雜訊底部、低功率、非常敏感之訊號接收、易於在積體電路中建構及因此之低成本。電路可引用(連接)至接地328。圖4中所描繪之超再生接收器之電路可簡易且經濟地在積體電路晶粒上被製造。

現參看圖5，其描繪被添加至圖4之超再生接收器之例示性電路建構之射頻放大器。該射頻放大器包含電晶體444、射頻儲能線圈440及輸入天線線圈458。諸如WWVB之興趣無線電臺具有由天線線圈458接收並藉由耦合電容器454耦合至電晶體444之閘極之射頻訊號。電容器456可與天線線圈458組合使用以形成興趣頻率(如60 kHz (WWVB))處之平行諧振電路。來自天線線圈458之接收訊號在電晶體444中被放大，且經放大之接收訊號藉由耦合電容器446耦合至超再生振盪器電晶體316。電阻器442、452及450為用於運作電晶體444之偏壓電阻器。電容器448為接收訊號頻率處之旁路(R.F.短)。此例示性實施例產生比圖4之電路(無射頻放大器)更高之增益及更好之敏感性。此實施例之另一優勢為用於干涉訊號之更好選擇性及產生自淬熄式超再生振盪器之輻射雜訊之減少。圖5中所描繪之超再生接收器之電路可

簡易且經濟地於積體電路晶粒上被製造。

參看圖6，其根據本發明之例示性實施例描繪時間訊號處理器之示意性方塊圖。整體由數字500表示之時間訊號處理器包含超再生接收器200及數位處理器504。超再生接收器200包含振盪器204、Q型淬熄網路206及訊號偵測電路208。該訊號偵測電路具有一耦合至可為數位處理器504之一部分之解調變器/解碼器506之輸出212。解調變器/解碼器506可藉由控制訊號210而控制Q型淬熄網路206。控制訊號210可具有釋放延遲，使得Q型淬熄網路206確保振盪器204停止振盪。可數位地控制該控制訊號210，以產生可用於藉由解調變器/解碼器506產生偵測調幅訊號之固定淬熄週期。

解調變器/解碼器506可進一步解調變調頻時間訊號資訊及/或調幅時間訊號資訊，並可將此時間資訊儲存至時間暫存器508中。來自數位處理器504之時間輸出510可用於要求準確時間資訊之裝置及/或系統(未說明)。舉例而言，數位處理器504可為(但不限於)：微控制器、微處理器、可程式化邏輯陣列(PLA)、特殊應用積體電路(ASIC)、數位訊號處理器(DSP)及其類似物。圖6中所描繪之電路可簡易且經濟地於一或多個積體電路晶粒上被製造。

參看圖7，其描繪WWVB時間碼格式。超再生接收器200接收60 kHz之WWVB時間編碼訊號，且解調變此調幅(AM)數位時間碼格式。將經解調變之WWVB時間碼格式施加至偵測解調變脈衝振幅及脈衝時序之數位解碼器502。諸如WWV及WWVH之更高之頻率時間編碼訊號亦可用於頻率

及解調變判定電路之適當調諧涵蓋且在本發明之範疇內。

此處所揭示之電路可於一或多個積體電路晶粒上被製造，可未封裝於引線框或基板上，或可封裝於諸如PDIP、SOIC、MSOP、TSSOP、QSOP及其類似物之積體電路封裝中。

因此，本發明很適合於執行目的並獲得所提及之結果及優勢以及其中內在之其它結果及優勢。雖然參照本發明之例示性實施例已描繪、描述並界定本發明，但是此參照並不意味著限制本發明，且無此限制將被推斷。具有此揭示益處之一般技術者將會想到，本發明在形式及功能上能夠存在顯著修改、變化及均等物。本發明之所描繪及所描述之實施例僅為例示性的，且並未詳述本發明之範疇。因此，本發明僅意欲受到在所有方面給出了對均等物之全部認識的附加申請專利範圍之精神及範疇之限制。

【圖式簡單說明】

圖1說明先前技術之超再生接收器之示意性方塊圖；

圖2根據本發明之例示性實施例說明超再生接收器之示意性方塊圖；

圖3根據本發明之另一例示性實施例說明具有額外輸入選擇性及/或放大之超再生接收器之示意性方塊圖；

圖4說明圖2中所描繪之超再生接收器方塊圖之例示性電路建構之示意圖；

圖5說明圖4中之超再生接收器及射頻放大器之示意圖；

圖6根據本發明之例示性實施例說明接收器時間資訊處

理器之示意性方塊圖；及

圖7說明 WWVB時間碼格式。

雖然本發明容許各種修改及替代形式，但是已藉由圖式中之實例顯示並在此處詳細描述了其特定例示性實施例。然而，應瞭解，此處對特定實施例之描述並不意欲將本發明限制於所揭示之特定形式，而相反，其意圖在於覆蓋由隨附申請專利範圍所界定之本發明之精神及範疇內之所有修改、均等物及替代物。

【主要元件符號說明】

102	低通濾波器
104	振盪器/偵測器
106	淬熄振盪器
108	天線
110	低通濾波器102之輸出
200	超再生接收器
202	接收天線
204	振盪器
206	Q型淬熄網路
208	訊號偵測電路
210	控制訊號
212	解調變器/解碼器506之輸出
220	選擇性及/或放大電路
220a	超再生接收器
302	運作放大器

304, 330	運作放大器 302 之輸入
306	輸入
312	線圈
310, 314, 326, 338,	電阻器
316, 308, 444	電晶體
318, 324	電容器
320, 454	耦合電容器
328	接地
332	運作放大器 302 之輸出
334	電晶體 308 之輸入
336	旁路電容器
440	射頻儲能線圈
442, 452, 450	電阻器
446	耦合電容器
448	電容器
456	電容器
458	輸入天線線圈
502	數位解碼器
504	數位處理器
506	解調變器/解碼器
508	時間暫存器
510	時間輸出

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種超再生接收器，其使用控制式Q型淬熄，並可在一偵測到再生振盪時就藉由裝載儲能電路來限制諧振儲能電路之振幅。一振幅偵測器耦合至再生放大器，並控制一耦合至該再生放大器之儲能電路之Q型裝載電路。該振幅偵測器開啟該Q型裝載電路，該裝載電路接著使該再生放大器停止振盪，且該Q型裝載在短暫時間內保持開啟以確保該再生放大器已停止了振盪。在該短暫時間之後，該Q型裝載電路關閉，且該再生放大器再次振盪。此循環反覆可控制地重複，導致了較低之自電感雜訊底部及改良之接收訊號敏感性。該超再生接收器可用於甚低頻(VLF)、低頻(LF)、中頻(MF)、高頻(HF)、甚高頻(VHF)及超高頻(SHF)範圍內以接收連續波(CW)、調幅(AM)及調頻(FM)無線電訊號。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

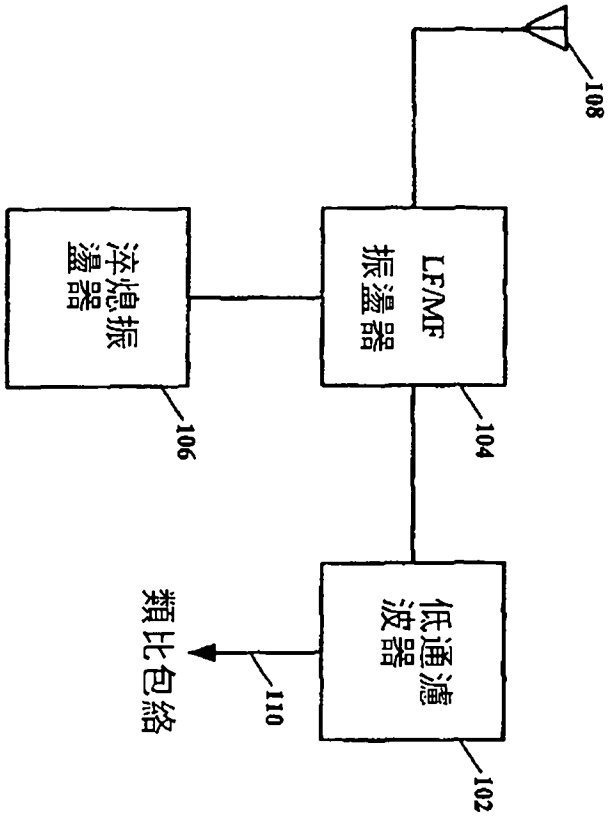


圖 1

(先前技術)

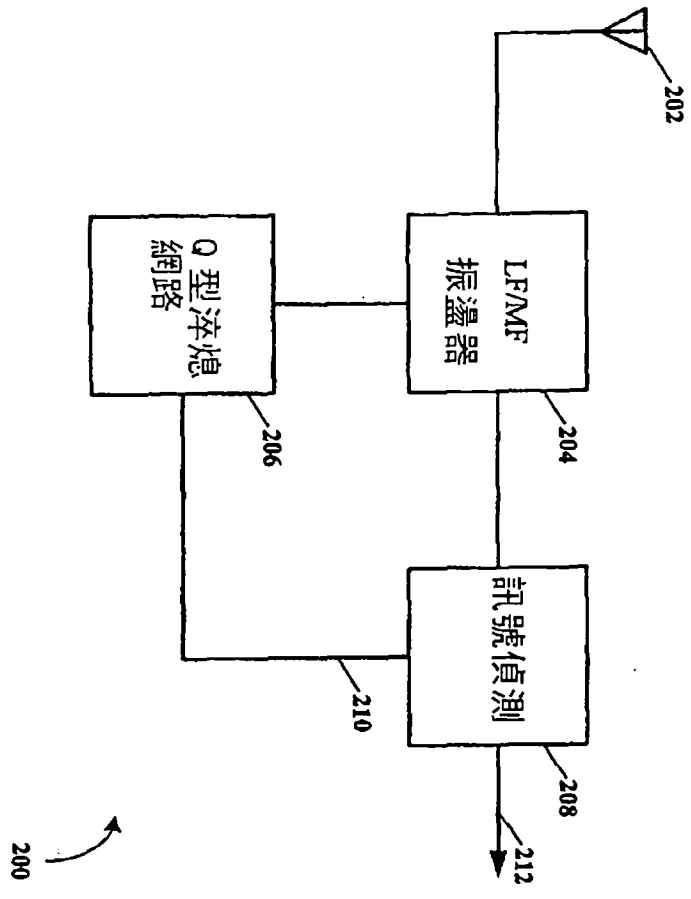
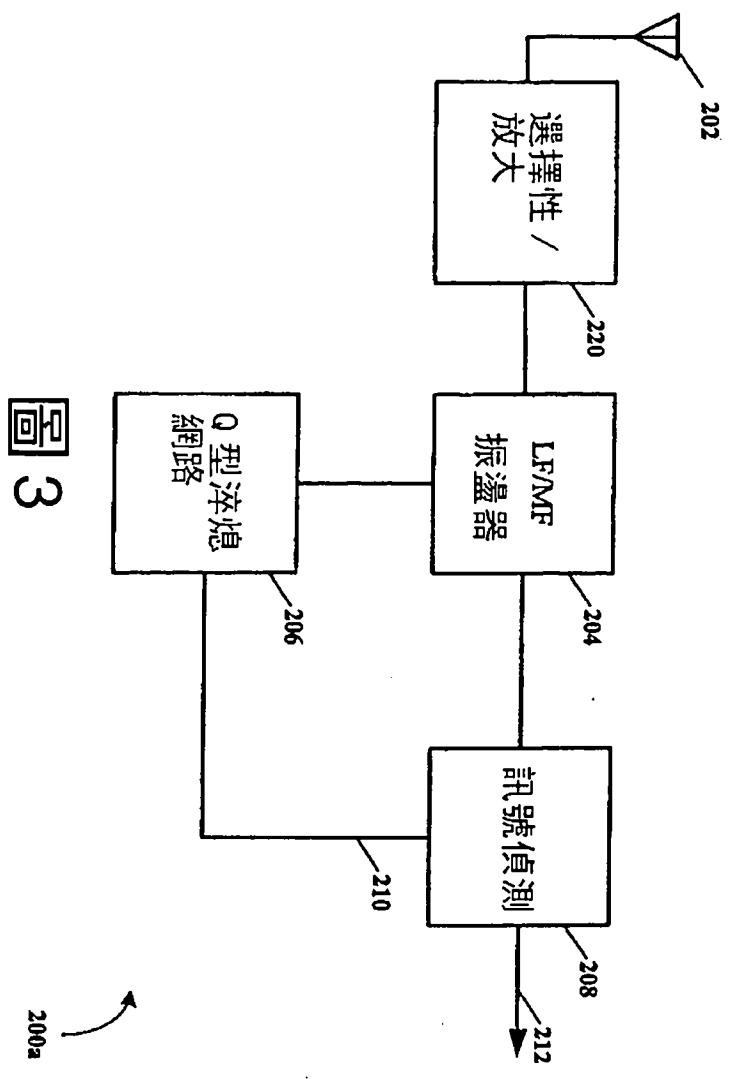


圖 2



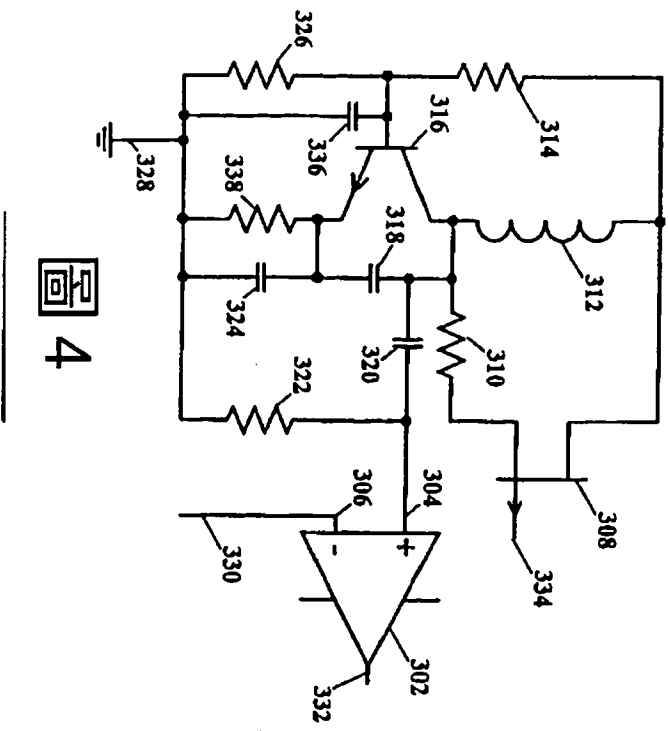
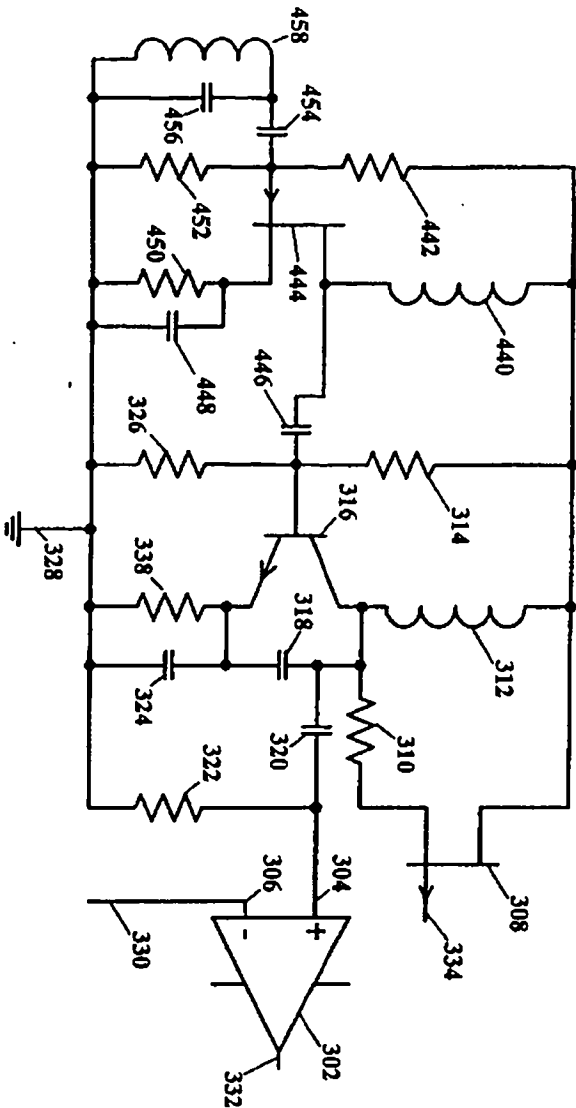


圖 4

5



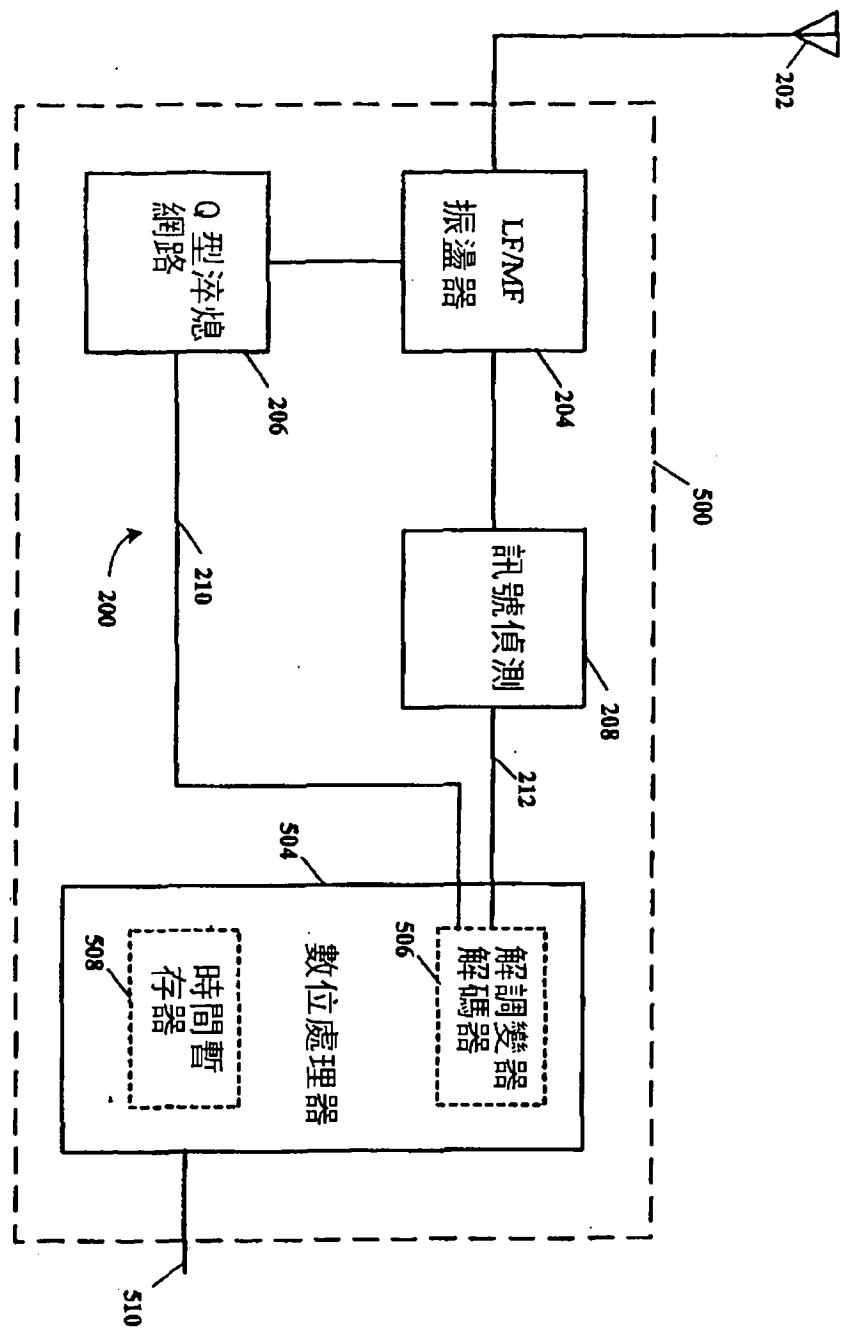


圖 6

WWVB 時間碼格式

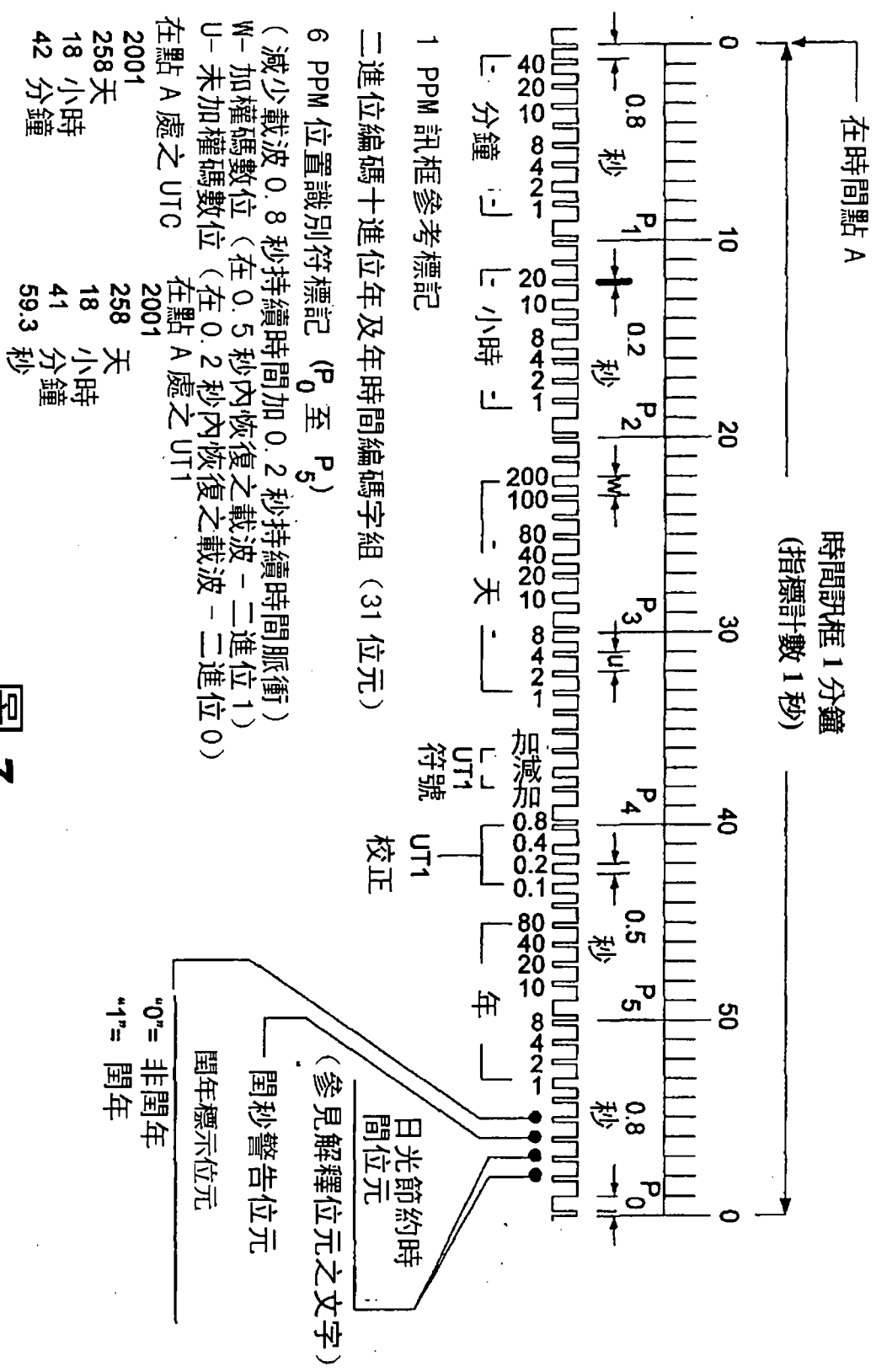


圖 7

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

302	運作放大器
304, 330	運作放大器 302 之輸入
306	輸入
308, 316	電晶體
310, 314, 326, 338	電阻器
312	線圈
318, 324	電容器
320	耦合電容器
328	接地
332	運作放大器 302 之輸出
334	電晶體 308 之輸入
336	旁路電容器

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)

十、申請專利範圍：**1. 一種超再生接收器，其包含：**

一可淬熄振盪器，該可淬熄振盪器具有一調諧電路，其大約諧振於一所要訊號之一頻率，及一訊號輸出；

一淬熄電路，其具有一包含第一及第二邏輯狀態之控制輸入，當該控制輸入在該第一邏輯狀態時，該淬熄電路耦合至該可淬熄振盪器之該調諧電路，而當該控制輸入在該第二邏輯狀態時，該淬熄電路則自該可淬熄振盪器之該調諧電路分離；及

一訊號偵測電路，該訊號偵測電路具有一耦合至該可淬熄振盪器之該訊號輸出之輸入，及一耦合至該淬熄電路之該控制輸入之控制輸出，其中若一來自該訊號輸出之訊號位準係大於一特定值，則該訊號偵測電路之該控制輸出在該第一邏輯位準處，而若來自該訊號輸出之該訊號位準等於或小於該特定值，則該訊號偵測電路之該控制輸出在該第二邏輯位準處。

2. 如請求項1之超再生接收器，其中該調諧電路係用作一用於接收該所要訊號之天線。**3. 如請求項1之超再生接收器，其中一用於接收該所要訊號之天線係耦合至該可淬熄振盪器。****4. 如請求項1之超再生接收器，其進一步包含一具有射頻選擇性之放大器，該放大器耦合至該可淬熄振盪器。****5. 如請求項4之超再生接收器，其中該放大器之該射頻選擇性係用作一用於接收該所要訊號之天線。**

6. 如請求項4之超再生接收器，其中該放大器係耦合至一用於接收該所要訊號之天線。
7. 如請求項1之超再生接收器，其中該可淬熄振盪器為一Colpitts振盪器電路。
8. 如請求項1之超再生接收器，其中該淬熄電路為一與一開關串聯連接之電阻器。
9. 如請求項8之超再生接收器，其中該開關為一耦合於一射頻接地與該電阻器之間之電晶體。
10. 如請求項1之超再生接收器，其中該訊號偵測電路為一具有一耦合至該可淬熄振盪器之該訊號輸出之第一輸入及一耦合至該特定值之一參考電壓之第二輸入之運作放大器。
11. 如請求項1之超再生接收器，其中該訊號偵測電路為一具有一耦合至該可淬熄振盪器之該訊號輸出之第一輸入及一耦合至該特定值之一參考電壓之第二輸入之比較器。
12. 如請求項1之超再生接收器，其中該可淬熄振盪器具有一固定之直流電(DC)偏壓點。
13. 如請求項1之超再生接收器，其中該控制輸入在自該第一邏輯狀態轉至該第二邏輯狀態時被延遲。
14. 如請求項1之超再生接收器，其中該淬熄振盪器、該淬熄電路、該訊號偵測電路及該數位處理器係製成於至少一積體電路晶粒上。
15. 如請求項14之超再生接收器，其進一步包含於一積體電路封裝中封裝該至少一積體電路晶粒。

16. 如請求項15之超再生接收器，其中該積體電路封裝係選自由PDIP、SOIC、MSOP、TSSOP及QSOP所組成之群。
17. 如請求項1之超再生接收器，其進一步包含一用於數位地控制該淬熄電路之電路。
18. 如請求項1之超再生接收器，其中該數位地控制之淬熄電路係用於解調變一調幅訊號。
19. 如請求項1之超再生接收器，其中該控制輸入在自該第二邏輯狀態轉至該第一邏輯狀態時被延遲。
20. 如請求項1之超再生接收器，其中該調諧電路之一品質因子(Q)係大體上恆定。
21. 如請求項1之超再生接收器，其中該可淬熄振盪器具有大體上固定之偏壓。
22. 如請求項1之超再生接收器，其中該調諧電路之一品質因子(Q)對於大體上所有所接收之訊號強度而言大體上為線性。
23. 一種用於藉由一超再生接收器接收一訊號之方法，該方法包含以下步驟：

 提供一可淬熄振盪器，其具有一以一所要訊號之一頻率及該可淬熄振盪器之一訊號輸出大約諧振之調諧電路；

 提供一用於淬熄該可淬熄振盪器之振盪之淬熄電路；

 自該可淬熄振盪器偵測一訊號位準，其中：

 若該偵測得之訊號位準大於一特定值，則將該淬熄電路耦合至該可淬熄振盪器之該調諧電路；

若該偵測得之訊號位準小於或等於該特定值，則將該淬熄電路自該可淬熄振盪器之該調諧電路分離。

24. 如請求項23之方法，其進一步包含延遲將該淬熄電路自該可淬熄振盪器之該調諧電路分離之步驟。
25. 如請求項23之方法，其進一步包含精密調諧該調諧電路至該所要訊號之該頻率之步驟。
26. 如請求項23之方法，其進一步包含於一積體電路上製造該可淬熄振盪器、該淬熄電路及一用於偵測該訊號位準之電路之步驟。
27. 如請求項23之方法，其進一步包含數位地控制用於偵測一調幅訊號之該淬熄電路之步驟。
28. 如請求項23之方法，其中該調諧電路之一品質因子(Q)係大體上恆定。
29. 如請求項23之方法，其中該可淬熄振盪器具有大體上固定之偏壓。
30. 如請求項23之方法，其中該調諧電路之一品質因子(Q)對於大體上所有所接收之訊號強度而言大體上為線性。