公告本

申請日期	85 年 12 月 7 日
案號	85115159
類別	H04N 5/52, 7H03G 3/18

Int. C1[6]

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

425820

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	延遲自動增益控制電路
	英文	
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	(1) 岡田実展
	國籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國福島縣相馬市北飯渕字角田三三八
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 阿爾普士電氣股份有限公司 アルプス電気株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都大田區雪谷大塚町一番七號
	代表人姓名	(1) 片岡政隆

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

425820

（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

日本　　1995 年 12 月 22 日　7-335127　　☑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

五、發明說明（1）

〔發明所屬之技術領域〕

本發明係有關延遲自動增益控制電路，尤其有關可由自動增益控制電壓設定部來使在於調諧器之高頻放大部之延遲自動增益控制之起始點，形成無關於調諧器之增益，中頻放大部之增益，中頻放大部之增益控制特性之各形成分散（離散）等之情事，而可概略設定爲一定之延遲自動增益控制電路者。

〔習知之技術〕

具備有調諧器之接收裝置中，通常以供應自動增益控制（以下簡稱爲ＡＧＣ）電壓給予高頻放大部及中頻放大部，而執行對於接收信號之信號位準之大的變動，能使檢波輸出位準之變化使之成爲較小之ＡＧＣ。而執行ＡＧＣ之高頻放大部及中頻放大部，乃爲了個別要使信號失真或雜訊度（因素）（Noise Factor, NF）成爲最適宜之狀態，而有需要個別地來決定ＡＧＣ之起始點，爲此，採用了獨立地來設定在高頻放大部之ＡＧＣ電壓對增益特性，及在中頻放大部之ＡＧＣ電壓對增益特性。作爲適當之例子，乃採用在中頻放大部予以進行可即時對應於ＡＧＣ電壓之變化而使增益變化之反向ＡＧＣ，另一方面，在高頻放大部，則採用ＡＧＣ電壓產生變化成所定以上之時，方使增益變化之延遲反向ＡＧＣ之電路，則所謂延遲ＡＧＣ電路。

圖4係顯示如此已知之延遲ＡＧＣ電路之結構之一例

（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

五、發明說明（2）

的方塊圖，圖5係顯示在圖4所示之延遲AGC電路之接收信號位準和各AGC電壓之關係之一例子之特性圖。

如圖所示，該已知之延遲AGC電路係具備有：高頻（RF）放大部41；混合部42；局部振盪器43；中頻（IF）放大部44；影像（視頻）檢波部45；AGC電壓產生部46；及延遲AGC電壓產生部47，並由高頻放大部41、混合部42、局部振盪器43而構成爲調諧器40。

而高頻放大部41係輸入端藉由調諧器輸入端49被連接於接收天線48，輸出端則被連接於混合部42之一方輸入端。混合部42係另一方之輸入端被連接於局部振盪器43，輸出端則藉由調諧器輸出端50被連接於中頻放大部44之輸入端。影像檢波部45係輸入端被連接於中頻放大部44之輸出端，而輸出端則被連接於AGC電壓產生部46之輸入端。AGC電壓產生部46係一方之輸出端被連接於中頻放大部44之控制端，另一方之輸出端則被連接於延遲AGC電壓產生部47之輸入端。延遲AGC電壓產生部47係輸出端被連接於高頻放大部41之控制端。

而依據前述結構之延遲AGC電路，可動作成如下。

在接受天線48所接收之接收信號，乃經由調諧器輸入端49施加於高頻放大部41，並在高頻放大部41加以放大。所放大之接收信號會在混合部42與來自局部振盪器43之振盪信號進行頻率混合，而使頻率混合信號經

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

五、發明說明（3）

由調諧器輸入端子５０來施加於中頻放大部４４。至於頻率混合信號乃在中頻放大部４４僅令成一致於中頻之中頻信號加以選擇並放大，而施加於影像檢波部４５。影像檢波部４５乃進行影像檢波所輸入之中頻信號，而施加影像檢波輸出於ＡＧＣ電壓產生部４６。此時，ＡＧＣ電壓產生部４６會產生圖５所示之曲線①來表示之第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}及在同圖以曲線②所示之第２之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}。而第２之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}則施加於中頻放大部４４、中頻放大部４４則響應於第２之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}來控制增益。又第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}被施加於延遲ＡＧＣ電壓產生部４７，而延遲ＡＧＣ電壓產生部４７乃響應於所輸入之第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}來產生圖５所示之以曲線③所示之延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}。延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}則施加於高頻放大部４１，而高頻放大部４１乃響應於延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}來控制增益。

於此狀況下，而在如圖５所示之接收信號位準爲小之在位準L_1以下之第１之期間中，從影像檢波部４５所輸出之影像檢波輸出係形成較小，而從ＡＧＣ電壓產生部４６所輸出之第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}（曲線①），將顯示伴隨著接收信號之增大而會從最大值逐漸減少之特性，而第２之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}（曲線②）亦會顯示伴隨著接受信號位準之增大而從最大值逐漸減少之特性。又延遲ＡＧＣ電壓產生部４７，即使輸入可伴隨著接收信號之增大而逐漸減少之第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}，亦由於第１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

五、發明說明（4）

ＡＧＣ電壓V_{AGC}在於較大之範圍內，因而，可使表示最大值之一定電壓作爲延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}（曲線③）來輸出。因此，在此第１之期間，能在中頻放大部４４會執行對應於接收信號位準之ＡＧＣ，而在高頻放大部４１則不執行ＡＧＣ，因而高頻放大部４１成爲最大之增益。

其次，接收信號位準增大，並在位準L_1和位準L_2之第２之期間時，影像檢波輸出乃形成對應於接收信號位準之增大而增大，以致第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}（曲線①）持續顯示伴隨著接收信號位準之增大而逐漸減少之特性，惟第２之ＡＧＣV_{IAGC}（曲線②）則甚至接收信號位準增大，亦形成概略爲一定之最小值之特性。又延遲ＡＧＣ電壓產生部４７，乃由於第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}降低至較爲小之範圍內，因此，伴隨著伴隨接收信號位準之增大而逐漸減少之第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}，而會輸出逐漸減少之延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}（曲線③）。因此，在此第２之期間，可在高頻放大部４１予以執行對應於接收信號位準之延遲ＡＧＣ，而在中頻放大部４４，則不予以執行ＡＧＣ，而中頻放大部４４成爲最小之增益。

接著，接著信號位準更加大而在超過位準L_2之第３之期間時，影像檢波輸出會成爲與前述同樣，對應於接收信號位準之增大而增大，而第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}（由線①）會持續於第２之期間，予以顯示伴隨著接收信號位準之增大而逐漸減少之特性，第２之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}（曲線②）則持續於第２之期間，顯示甚至接收信號位準予

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

五、發明說明（5）

以增大，亦成爲概略一定之最小值之特性。又延遲ＡＧＣ電壓產生部４７，乃由於第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}降低至最小之範圍內，以致接收信號位準既使增大，亦輸出概略爲一定之最小值之延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}（曲線③）。因此，在第３之期間，於高頻放大部４１不會執行延遲ＡＧＣ，而高頻放大部４１成爲最小增益，甚至在中頻放大部４４亦不執行ＡＧＣ而中頻放大部４４成爲最小增益。

以如上述，依據前述已知（習知）之延遲ＡＧＣ電路，在每一延遲ＡＧＣ電路，於調諧器４０內之增益，中頻放大部４４之增益，中頻放大部４４之ＡＧＣ特性（對應於ＡＧＣ電壓V_{AGC}之變化的增益衰減曲線）等具有分散（參差不齊）之狀況爲其一般，而且由該等增益而從ＡＧＣ電壓產生部４６所輸出之第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}或第２之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}，及／或，從延遲ＡＧＣ電壓產生部４７所輸出之延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}，就具有分散之狀況。當延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}有形成分散時，就會在高頻放大部４１對於要開始進行延遲ＡＧＣ之接收信號位準產生分散之狀況，以致會產生所謂不能獲得所需要之ＡＧＣ特性之不合適之情況。

爲了去除如上述之不適合性，而開發了，例如日本國專利實開昭６３－１４０７７３號所揭示之，在延遲ＡＧＣ電壓產生部，另外附加用以調整第１之ＡＧＣ電壓V_{AGC}之分散用之電位器（Volume），並由該電位器來

（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

五、發明說明（6）

調整延遲ＡＧＣ電壓ＶDAGC，以令在高頻放大部之要開始進行ＡＧＣ之接收信號位準會成爲一定之延遲ＡＧＣ電路。

圖６係顯示揭示於前述實開昭６３－１４０７７３號之延遲ＡＧＣ電路之概要結構圖。

如圖６所示，此延遲ＡＧＣ電路係由包括高頻放大階段（未圖示）之調諧器５１，中頻放大部５２、影像檢波部５３，ＡＧＣ電壓產生部５４，及延遲ＡＧＣ電壓產生部５５所構成，該等之所構成之部分，乃對應於圖４所示之習知之接受裝置之調諧器４０，中頻放大部４４，影像檢波部４５、ＡＧＣ電壓產生部４６、及延遲ＡＧＣ電壓產生部４７者。又延遲ＡＧＣ電壓產生部５５具備有：電晶體５６、５７所構成之微分放大部（階段），和由射極隨耦器電晶體５８所形成之輸入部，和由射極接地電晶體５９所形成之輸出部，及電晶體５９之集極電阻６０等，除此之外，以外加來使延遲ＡＧＣ電壓調整（用）電位器６１（Volume）或電阻分壓（分位）器６２等附加於延遲ＡＧＣ電壓產生部５５。

至於有關揭示於前述實開昭６３－１４０７７３號之延遲ＡＧＣ電路之動作，乃形成除了延遲ＡＧＣ電壓產生部５５之內部動作，其他可說幾乎與圖４所示之習知之延遲ＡＧＣ電路之動作爲相同，爲此，在此，僅對於延遲ＡＧＣ電壓產生部５５之動作加以說明。

在延遲ＡＧＣ電壓產生部５５，從ＡＧＣ電壓產生部

（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

五、發明說明（7）

54所輸出之AGC電壓V_{AGC}，乃藉由射極隨耦器電晶體58來施加於構成微分放大器（階段）之一方電晶體56之基極，而由延遲AGC電壓調整（用）電位器61之設定所獲得之偏（電）壓V_B，則施加於構成微分放大部之另一方電晶體之基極。該時，偏壓V_B要設定成相等於$V_B = V_{AGC} - V_{be56}$（在此之V_{be56}爲電晶體56之基極・射極間電壓）。

當接收信號位準爲較小之期間（弱電場輸入時），由於AGC電壓V_{AGC}形成爲大的值，因此，電晶體56成接通，電晶體57成斷路，而輸出段之電晶體59成接通，致使可產生依據流通電流之最大端電壓於集極電阻60之兩端。此時，最大端電壓乃經由電阻分壓（分位）器62來供予高頻放大段，而高頻放大段（部）之增益就變成最大。

其次，當接受信號位準逐漸變爲大時（中電場輸入時），由於AGC電壓V_{AGC}會逐漸變爲小值，因而，電晶體56會從完整之接通狀態逐漸移到中間性之接通狀態，並伴隨著該狀態之變化，集極電阻60之流通電流亦因此逐漸減少，致使其端電壓也逐漸減少。該時，逐漸會減少之端電壓乃經由電阻分壓器62而供予調諧器51之高頻放大部，高頻放大部之增益則會從最大值朝向最小值逐漸變爲小。

再者，當接收信號位準變爲大之時（強電場輸入時），AGC電壓V_{AGC}因會變爲小，而使電晶體56斷路，

（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

五、發明說明（8）

電晶體57接通，輸出段之電晶體59成斷路，致使集極電阻60之流通電流成爲零，以致在其兩端會產生最小端電壓（零電壓）。該時，最小端電壓會經由電阻分壓器62來供予調諧器51之高頻放大段，而高頻放大段之增益就成爲最小。

以如上述，依據揭示於前述實開昭63－140773號之延遲AGC電路，若予以調整延遲AGC電壓調整電位器61來設定偏壓V_B成所定值之時，就可對於調諧器51之增益，中頻放大部52之增益，中頻放大部52之AGC特性之各形成分散之狀況，在調諧器51之高頻放大段可調整爲AGC所要開始之接收信號成爲一定。

〔發明擬解決之課題〕

前述實開昭63－140773號所揭示之延遲AGC電路，雖對於調諧器51之增益，中頻放大段52之增益，中頻放大段52之AGC特性之各形成分散之狀況，能以調諧器51之高頻放大段來調整要開始進行AGC之接收信號位準成爲一定，惟要進行如此之調整，有必要一一地調整延遲AGC電壓調整電位器61，而且另外附加於外部之延遲AGC電壓調整電位器61之延遲AGC電壓產生部55，則具有電路結構會成爲複雜之問題。

本發明係要解決前述問題者，其目的係擬提供一種使用著結構爲簡單之延遲AGC電壓產生部，且對於電路各

（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

五、發明說明（9）

部之特性分散，能以無調整之下來使高頻放大部之ＡＧＣ開始點使之形成一致於所定之接收信號位準之延遲自動增益控制電路者。

〔解決課題之手段〕

爲了達成前述目的，本發明係具備有：包括高頻放大部之調諧器；產生依存於前述調諧器之輸出信號之自動增益控制電壓的自動增益控制電壓產生部；及轉換前述自動增益控制電壓成延遲自動增益控制電壓來供予前述調諧器之高頻放大部的自動增益控制電壓設定部，而前述自動增益控制電壓設定部，乃具備由予以分壓（分位）電源電壓之電阻分壓器，及被連接於前述電阻分壓器之一分壓點，並對應於前述自動增益控制電壓之大小而選擇性地來供應前述自動增益控制電壓給予前述一分壓點之二極體所形成，且從前述電阻分壓器之另一分壓點予以輸出前述延遲自動增益控制電壓之手段。

於前述手段中，自動增益控制（ＡＧＣ）電壓設定部（相當於延遲ＡＧＣ電壓產生部）乃具備予以分壓電源電壓用之電阻分壓器，及被連接於電阻分壓器之一分壓點，並選擇性地來供應ＡＧＣ電壓給予該一分壓點用之二極體。以如此之下，當接收信號位準爲小，ＡＧＣ電壓爲大之狀況時，二極體會成爲斷路（ＯＦＦ）而不會施加ＡＧＣ電壓於電阻分壓器，因而，從電阻分壓器所輸出之延遲ＡＧＣ電壓就成爲較大之一定電壓，並由該一定電壓之施

（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

五、發明說明（10）

加，而使高頻放大部之增益成爲最大。另一方面，當接收信號位準變爲大，而ＡＧＣ電壓成爲小之狀況時，二極體會成爲接通，且施加ＡＧＣ電壓於電阻分壓器，因而，從電阻分壓器所輸出之延遲ＡＧＣ電壓會成爲依存於ＡＧＣ電壓之較小之可變電壓，而由該可變電壓之施加，高頻放大部之增益就會從最大值逐漸成爲最小值。至於二極體會被進行斷－續（ＯＮ－ＯＦＦ）之點，乃由構成電阻分壓器之各電阻之電阻值或對於二極體施加直流偏壓之電阻之電阻值之選擇來加以決定。

以如上述，依據前述手段，ＡＧＣ電壓設定部（延遲ＡＧＣ電壓產生部，能以簡單之結構就足以達成其目的，而且能以無調整之下來適當地調整設定延遲ＡＧＣ電壓之變化開始點。

〔發明之實施形態〕

以下，將使用圖式來詳細地說明本發明之實施形態。

圖１係顯示有關本發明之延遲自動增益控制（ＡＧＣ）電路之實施形態中之一的電路結構圖。

如圖１所示，延遲ＡＧＣ電壓乃具備有：高頻（ＲＦ）放大部２；混合部３；局部振盪器４；中頻（ＩＦ）放大部５；影像（視頻）檢波部６；自動增益控制（ＡＧＣ）電壓產生部７；及自動增益控制（ＡＧＣ）電壓設定部８，而由高頻放大部２，混合部３，局部振盪器４來構成調諧器１，且由中頻放大部５而構成中頻電路。

（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

五、發明說明（11）

而高頻放大部2，乃其輸入端經由調諧器10來連接於接收天線9，輸出端則被連接於混合部3一方之輸入端。混合部3，乃其另一方之輸入端被連接於局部振盪器4，而輸出端則經由調諧器輸出端11被連接於中頻放大部5之輸入端。影像檢波部6，係其輸入端被連接於中頻放大部5之輸出端，而其輸出端則被連接於AGC電壓產生部7之輸入端。AGC電壓設定部8，係其輸入端被連接於AGC電壓產生部7之輸出端，並使一方之輸出端連接於中頻放大部5之控制端，而另一方之輸出端則被連接於高頻放大部2之控制端。

具備有前述結構之本發明之延遲電路，乃會進行如下之動作。

在接受電線9所接收之接收信號，乃經由調諧器輸入端10施加於高頻放大部2，並在高頻放大部2加以放大。所放大之接收信號會在混合部3與來自局部振盪器4之振盪信號進行頻率混合，而使頻率混合信號經由調諧器輸入端子11來施加於中頻放大部5。至於中頻混合信號乃在中頻放大部5僅令成一致於中頻之中頻信號加以選擇並放大，而施加於影像檢波部6。影像檢波部6乃進行影像檢波所輸入之中頻信號，而施加影像檢波輸出於AGC電壓產生部7。AGC電壓產生部7會產生對應於所輸入之影像檢波輸出之AGC電壓V_{AGC}，並施加於AGC電壓V_{AGC}於AGC電壓設定部8。此時，AGC電壓設定部8會響應於所輸入之AGC電壓V_{AGC}，並產生概略成對

（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

五、發明說明（12）

應於ＡＧＣ電壓V_{AGC}來變化之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}，而施加所產生之ＡＧＣ電壓V_{IAGC}於中頻放大部５來控制其增益之同時，予以產生在所輸入之ＡＧＣ電壓V_{AGC}在於所定範圍內之時方能變化之延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}，並施加所產生之延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}於高頻放大部２來控制其增益。

其次，圖２係顯示在圖１所示之延遲ＡＧＣ電路之實施形態之高頻放大部２，中頻放大部５及ＡＧＣ電壓設定部８之具體性結構的電路圖。再者，在圖２中，與圖１所示之構成元件爲同樣之構件元件者，將予以附上同一符號。

如圖２所示，高頻放大部２係包括產生射極接地動作之第１之電晶體１２，而中頻放大部５則包括表面彈性波濾波器（ＳＡＷ）１３，及產生射極接地動作之第２之電晶體１４。至於ＡＧＣ電壓設定部８係包括由形成串聯之第１至第３之電阻１５、１６、１７所形成之電阻分壓（分位）器１８，和第１之二極體１９，和第２之二極體２０，及偏壓電阻２１。

而在高頻放大部２中，電晶體１２係基極藉串聯電容器Ｃ１被連接於調諧器輸入端１０，並藉緩衝電阻Ｒ１被連接於延遲ＡＧＣ電壓供應端２２，而射極乃藉射極電阻Ｒ２及旁通電容器Ｃ２之並聯電路被接地著，至於集極係藉負載感應器Ｌ１被連接於電源端子３２，及被連接於接續之混合部３之輸入端。

（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

五、發明說明（13）

又在中頻放大部５，表面彈性波濾波器１３係令輸入端藉串聯電容器Ｃ３被連接於調諧器輸出端１１，而輸出端則藉串聯電容器Ｃ４被連接電晶體１４之基極。電晶體１４係令基極藉緩衝電阻Ｒ３被連接於ＡＧＣ電壓供應端子２４，及由２個電阻Ｒ４、Ｒ５所形成之電源電壓分壓電阻之連接點，而射極乃藉射極電阻Ｒ６被接地，至於集極則藉負載感應器Ｌ２被連接於電源端子２３及藉耦合（用）電容器Ｃ５被連接於影像檢波部６之輸入端。

再者，在ＡＧＣ電壓設定部８，電阻分壓（分位）器１８係被連接於電源端子２３和接地間，第１之二極體１９則被連接於結合點Ａ和電阻分壓器１８之第１之分壓點１８（１）之間。第２之二極體２０係被連接於結合點Ａ和ＡＧＣ電壓輸出端子２６之間，偏壓電阻２１則被連接於電源端子２３和結合點Ａ之間。電阻分壓器１８之第２之分壓點１８（２）係被連接於延遲ＡＧＣ電壓輸出端子２７，至於結合點Ａ乃被連接於ＡＧＣ電壓輸入端２５。

除此之外，調諧器１之延遲ＡＧＣ電壓供應端子２２係被連接於ＡＧＣ電壓設定部８之延遲ＡＧＣ電壓輸出端子２７之同時，藉旁通電容器Ｃ６被連接於接地點。中頻放大部５之ＡＧＣ電壓供應端２４乃被連接於ＡＧＣ電壓設定部８之ＡＧＣ電壓輸出端子２６之同時，藉旁通電容器Ｃ７係被連接於接地點。至於ＡＧＣ電壓設定部８之ＡＧＣ電壓輸入端２５係被連接於ＡＧＣ電壓產生部７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

五、發明說明（14）

輸出端。

其次，圖3係顯示在圖2所示之延遲AGC電路之接收信號位準和各AGC電壓之關係之一例子的特性圖。

圖3中，個別表示縱軸爲各AGC電壓、橫軸爲接收信號位準，曲線①爲AGC電壓V_{AGC}，曲線②爲AGC電壓V_{IAGC}，曲線③爲延遲AGC電壓V_{DAGC}。

將使用圖3所示之特性圖來說明有關圖2所示之延遲AGC電路之動作。

輸入於調諧器輸入端子10之接收信號係在高頻放大部2之第1之電晶體12被放大，所放大之接收信號會在混合部3與來自局部振盪器4之振盪信號進行頻率混合，而使頻率混合信號經由調諧器輸出端11來施加於中頻放大部5。至於頻率混合信號乃在表面彈性波濾波器13僅予以選擇抽出形成一致於中頻之中頻信號，而所抽出之中頻信號則在第2之電晶體14被放大，然後，中頻信號會施加於影像檢波部6。影像檢波部6乃予以實施影像檢波所輸入之中頻信號，而施加影像檢波輸出於AGC電壓產生部7。AGC電壓產生部7則響應於所輸入之影像檢波輸出而產生AGC電壓V_{AGC}，並將該AGC電壓V_{AGC}施加於AGC電壓設定部8之AGC電壓輸入端子25。AGC電壓設定部8可由連接AGC電壓輸入端子25和偏壓電阻21，而使電壓V_A產生於結合點A。至於結合點A之電壓V_A，能在第2之二極體20之接通時，經由第2之二極體來施加於AGC電壓輸出端26，並產生

（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

五、發明說明（15）

ＡＧＣ電壓V_{IAGC}＝V_A－V_{BE20}（在此，V_{BE20}係第２之二極體２０之電壓降之分量，一般爲０．７Ｖ左右）於ＡＧＣ電壓輸出端子２６。而此ＡＧＣ電壓V_{IAGC}乃藉ＡＧＣ電壓供應端子２４來施加於中頻放大部５之第２之電晶體１４之基極，以控制第２之電晶體１４之增益。又結合點Ａ之電壓V_A，在第１之二極體１９爲斷路時，並不會施加於電阻分壓器１８，而對於延遲ＡＧＣ電壓輸出端子２７，則以電阻分壓器１８之第２之分壓點１８（２）之電壓Ｖ２作爲延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}來施加。另一方面，結合點Ａ之電壓V_A，當第１之二極體１９爲接通時，會施加於電阻分壓器１８，並對於延遲ＡＧＣ電壓輸出端子，乃以依存於ＡＧＣ電壓V_{AGC}之電壓作爲延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}來施加。而該延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}會藉延遲ＡＧＣ電壓供應端子２２來施加於高頻放大部２之第１之電晶體的基極，以控制第１之電晶體１２之增益。

如圖３所示，在接收信號爲小，且在位準L_1以下之第１期間，影像檢波部６乃產生對應於接收信號位準之較小之影像檢波輸出，而ＡＧＣ電壓產生部７則相反地會伴隨著接收信號之增大而產生從最大值逐漸減少之ＡＧＣ電壓V_{AGC}。ＡＧＣ電壓設定部８會在ＡＧＣ電壓輸入端子２５施加有該ＡＧＣ電壓V_{AGC}，又在結合點Ａ由於施加有偏壓電阻２１，因而，可產生電壓V_A於結合點Ａ。該狀況時，ＡＧＣ電壓V_{AGC}由於在較大之電壓範圍內，因

（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

五、發明說明（16）

而可由電壓V_A之施加，而使第2之二極體20成爲接通，以致在AGC電壓輸出端子26會產生依存於AGC電壓V_{AGC}之AGC電壓V_{IAGC}。而該AGC電壓V_{IAGC}會藉AGC電壓輸入端子24施加於中頻放大部5之電晶體14之基極，使之電晶體14之增益可對應於AGC電壓V_{IAGC}而變化，以執行AGC。另一方面，結合點A之電壓V_A，因AGC電壓V_{AGC}在於較大之電壓範圍，若假設電阻分壓器18之第1之分壓點18（1）之電壓爲V_1之時，會維持成$V_1 < V_A + V_{BE19}$（約0.7V）之關係，而令第1之二極體19成爲斷路。以如此般，因AGC電壓V_{AGC}並不會施加於電阻分壓器18，以致在延遲AGC電壓輸出端子27，會以電阻分壓器18之第2之分壓點18（2）之固定電壓V_2作爲延遲AGC電壓V_{DAGC}來施加。而該延遲AGC電壓V_{DAGC}則藉延遲AGC電壓輸入端22來施加於高頻放大部2之電晶體12之基極，並設定電晶體12之增益成爲最大。因此，在此第1期間，雖在中頻放大部5中會執行對應於接收信號位準之AGC（反向AGC），惟在高頻放大部2，不予以執行延遲AGC而使高頻放大部2成爲最大之增益。

其次，接收信號增大，而在位準L_1和位準L_2之間之第2期間時，影像檢波輸出乃持續於第1期間會對應於接收信號位準之增大而增大，而AGC電壓V_{AGC}則持續於第1期間會伴隨著接收信號位準之增大而逐漸減少。AGC電壓設定部8由於施加AGC電壓V_{AGC}而產生電

（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

五、發明說明（17）

壓 V_A 於結合點A。而此時，AGC電壓 V_{AGC} 由降低至較小之電壓範圍內，致使產生於結合點A之電壓 V_A 和AGC電壓輸出端26之AGC電壓 V_{IAGC} 會成爲 $V_A - V_{IAGC} < 0.7V$，而第2之二極體20之電壓降 V_{BE20} 係成爲 V_{BE20} < 約0.7V，致使第2之二極體20成爲斷路。因此，AGC電壓 V_{IAGC} 並不會從AGC電壓輸出端子26輸出，而在電晶體14之基極僅施加有基極偏壓而已，使之電晶體14之增益形成爲小的固定值，而停止AGC之執行。另一方面，結合點A之電壓 V_A 乃由於AGC電壓 V_{AGC} 降低至較小之電壓範圍內，致使電阻分壓器18之第1分壓點18（1）之電壓 V_1 和結合點A之電壓 V_A 成爲 $V_1 - V_A >$ 約0.7V，而接通第1之二極體19。並對於電阻分壓器18施加AGC電壓 V_{AGC}，而在延遲AGC電壓輸出端27，會以依存於AGC電壓 V_{AGC} 之電阻分壓器18之第2之分壓點18（2）之電壓 V_2 作爲延遲AGC電壓 V_{DAGC} 來施加。至於該延遲AGC電壓 V_{DAGC} 乃藉延遲AGC電壓輸入端子22來施加於高頻放大部2之電晶體12之基極，而電晶體12之增益會對應於延遲AGC電壓 V_{DAGC} 來產生變化，以執行延遲AGC（延遲反向AGC）。因此，在此第2期間，難於中頻放大部5並不予以執行AGC，而中頻放大部5形成爲最小之增益，惟在高頻放大部2則會執行對應於接收信號位準之延遲AGC。

接著，接收信號位準更增大，而在超過位準 L_2 之第

（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

五、發明說明（18）

3期間時，影像檢波輸出乃持續於第2期間會對應於接收信號位準之增大而增大，而AGC電壓V_{AGC}則持續於第2期間可對應於接收信號位準之增大而逐漸減少。AGC電壓設定部則由於施加AGC電壓V_{AGC}而產生電壓V_A於結合點A。此時，由於電壓（$V_{AGC}+V_B$）在於小的電壓範圍內，因而第2之二極體20會維持斷路。因此，AGC電壓V_{IAGC}持續形成不會從AGC電壓輸出端子26輸出，而在電晶體14之基極僅施加有基極偏壓而已，使之電晶體14之增益形成爲小的固定值，而仍維持著停止AGC之執行。另一方面，結合點A之電壓V_A乃由於AGC電壓V_{AGC}降低至較小之電壓範圍，致使電阻分壓器18之第1分壓點18（1）之電壓V_1和結合點A之電壓V_A依然形成$V_1-V_A>$約0.7V，以致予以維持著第1之二極體19成接通。此時，施加於電阻分壓器18之電壓乃由於AGC電壓V_{AGC}之降低，而偏壓V_B成爲優勢，以致在延遲AGC電壓輸出端子27，會由偏壓V_B而降低一定值分量之電阻分壓器18之第2之分壓點18（2）之電壓作爲延遲AGC電壓V_{DAGC}來施加。而該延遲AGC電壓V_{DAGC}乃藉延遲AGC電壓輸入端22來施加於高頻放大部2之電晶體12之基極，以致電晶體12之增益成爲概略爲一定之值，而不會執行AGC（延遲反向AGC）。因此，在該第2期間，高頻放大部2及中頻放大部5形成爲最小之增益，且在高頻放大部2及中頻放大部5中，並不予以執行AGC。

（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

五、發明說明（19）

該狀況時，倘適當地來調整在ＡＧＣ電壓設定部８之構成電阻分壓器１８之第１至第３之電阻１５、１６、１７之各電阻值，偏壓電阻２１之電阻值時，就會在高頻放大部２，令延遲ＡＧＣ予以開始，且可任意地來選擇設定在中頻放大部５要使ＡＧＣ終了之接收信號L_1以及在高頻放大部２要使延遲ＡＧＣ終了之接收信號位準L_2。

以如上述，依據本實施形態，由於使用簡單結構之ＡＧＣ電壓設定部８，而對於在高頻放大部２及中頻放大部５之增益之分散，或伴隨著ＡＧＣ特性之分散（離散）等而產生之高頻放大部２之ＡＧＣ啓始點之分散，可予以調整爲一致於所定之接收信號位準。

〔發明之效果〕

如上所詳細地加以說明，依據本發明，具有可令用以產生延遲ＡＧＣ電壓V_{DAGC}用之ＡＧＣ電壓設定部８，僅以電阻分壓器１８、二極體１９、２０，及偏壓電阻２１就可簡單地加以構成，而且以預先調整電阻分壓器１８或偏壓電阻２１之各電阻值，就可對於在高頻放大部２及中頻放大部５之增益之分散（參差不齊）或伴隨著ＡＧＣ特性之分散等而產生之高頻放大部２之ＡＧＣ啓始點之分散，以無調整之狀況下予以調整成一致於所定之接收信號位準之功效。

〔圖式之簡單說明〕

（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

五、發明說明（20）

圖1係顯示有關本發明之延遲AGC電路之實施形態之一的電路結構圖。

圖2係顯示在圖1所示之延遲AGC電路之高頻放大部，中頻放大部及AGC電壓設定部之具體地結構的電路圖。

圖3係顯示在圖2所示之延遲AGC電路之接收信號位準對AGC電壓，及接收信號位準對視頻檢波輸出之一例子的特性圖。

圖4係顯示已知（習知）之延遲AGC電路結構之一例子的方塊圖。

圖5係顯示在圖4所示之延遲AGC電路之接收信號位準對AGC電壓，及接收信號位準對視頻檢波輸出之一例子的特性圖。

圖6係顯示習知之一延遲AGC電路的概要結構圖。

〔符號之說明〕

1：調諧器

2：高頻放（RF）大部

3：混合部

4：局部振盪器

5：中頻（IF）放大部

6：影像（視頻）檢波部

7：自動增益控制（AGC）電壓產生部

8：自動增益控制（AGC）電壓設定部

（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

五、發明說明（21）

9：接收天線

10：調諧器輸入端子

11：調諧器輸出端子

12：第1之電晶體

13：表面彈性波濾波器（SAW）

14：第2之電晶體

15：第1之電阻

16：第2之電阻

17：第3之電阻

18：電阻分壓（分位）器

18（1）：第1之分壓點

18（2）：第2之分壓點

19：第1之二極體

20：第2之二極體

21：偏壓電阻

22：延遲AGC電壓輸入端子

23：電源端子

24、25：AGC電壓輸入端子

26：AGC電壓輸出端子

27：延遲AGC電壓輸出端子

（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

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

延遲自動增益控制電路

本發明係擬提供一種使用結構爲簡單之延遲AGC（自動增益控制）電壓設定部8，且對於電路各部之特性之分散（離散），能以無調整之下來使高頻放大部2之AGC啓始點使之成一致於所定之接收信號位準之延遲自動增益控制電路者。爲了達成上述目的，構成爲具備有，包括高頻放大部2之調諧器1，和會產生依存於調諧器1之輸出信號之AGC電壓V_{AGC}之AGC電壓產生部7，及轉換AGC電壓V_{AGC}成延遲AGC電壓V_{DAGC}來供予調諧器1之高頻放大部2的AGC電壓設定部8，而AGC電壓設定部8係由分位（分壓）電源電壓之電阻分壓（分位）器18，及被連接於電阻分壓器18之一個分壓點18（1），且對應於AGC電壓V_{AGC}之大小來選擇性地供應AGC電壓V_{AGC}給予一個分壓點18（1）之二極體19所構成，並從電阻分壓器18之另一分壓點18（2）予以輸出延遲AGC電壓V_{DAGC}者（上述符號請參照本案專利說明書之圖2）。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

1．一種延遲自動增益控制電路，其特徵爲：

具備有，包括高頻放大部之調諧器，和產生依存於前述調諧器之輸出信號之自動增益控制電壓的自動增益控制電壓產生部，及變換前述自動增益控制電壓爲延遲自動增益控制電壓來供應給予前述調諧器之高頻放大部之自動增益控制電壓設定部，

而前述自動增益控制電壓設定部係由用以分壓（分位）電源電壓用之電阻分壓器，及被連接於前述電阻分壓器之一分壓點，並對應於前述自動增益控制電壓之大小而選擇性地供應前述自動增益控制電壓給予前述一分壓點之二極體所形成，且從前述電阻分壓器之另一分壓點來輸出前述延遲自動增益控制電壓者。

2．如申請專利範圍第1項所述之延遲自動增益控制電路，其中，予以配置包括中頻放大部之中頻電路於前述調諧器之輸出側，而前述自動增益控制電壓設定部係以供應所被供應之前述自動增益控制電壓給予前述中頻放大部來進行自動增益控制者。

3．如申請專利範圍第2項所述之延遲自動增益控制電路，其中，前述自動增益控制電壓設定部係構成爲，直至所要供應於前述中頻放大部之前述自動增益控制電壓產生所定量之變化爲止，不使所要供應於前述高頻放大部之前述延遲自動增益控制電壓產生變化。

4．如申請專利範圍第2項所述之延遲自動增益控制電路，其中，前述自動增益控制電壓設定部乃使所要供應

（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

六、申請專利範圍

於前述二極體之前述自動增益控制電壓，經由第2之二極體來輸出於前述中頻放大部。

5．如申請專利範圍第4項所述之延遲自動增益控制電路，其中，前述自動增益控制電壓設定部乃在前述二極體和前述第2之二極體之連接點，予以施加前述自動增益控制電壓，並同時藉電阻來施加電源電壓。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

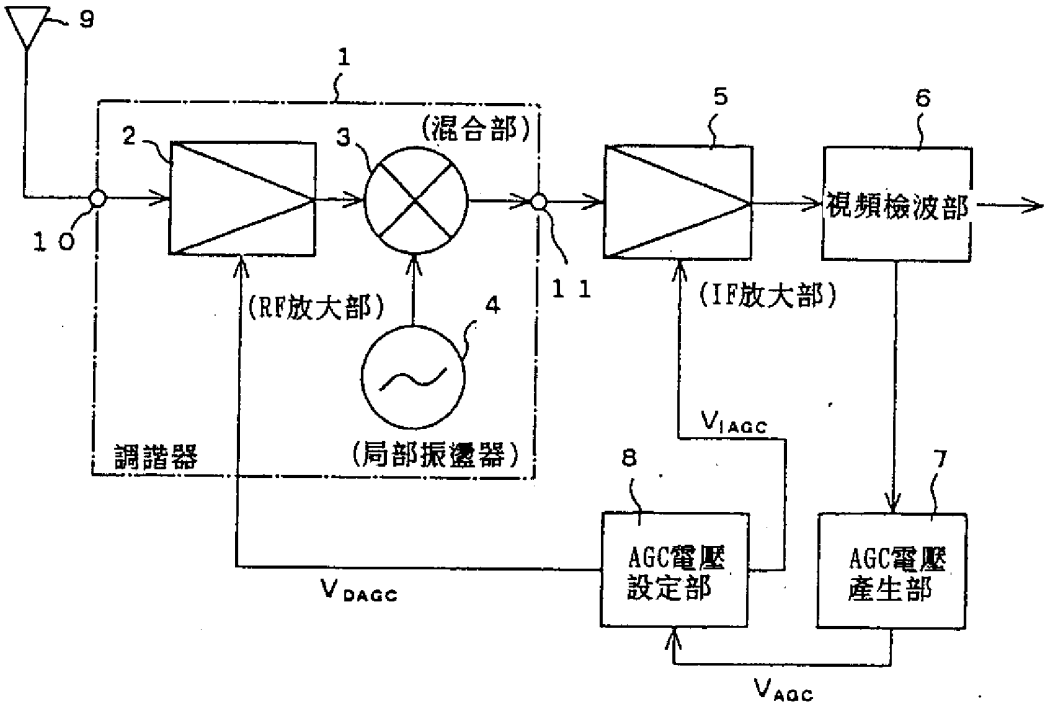
訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

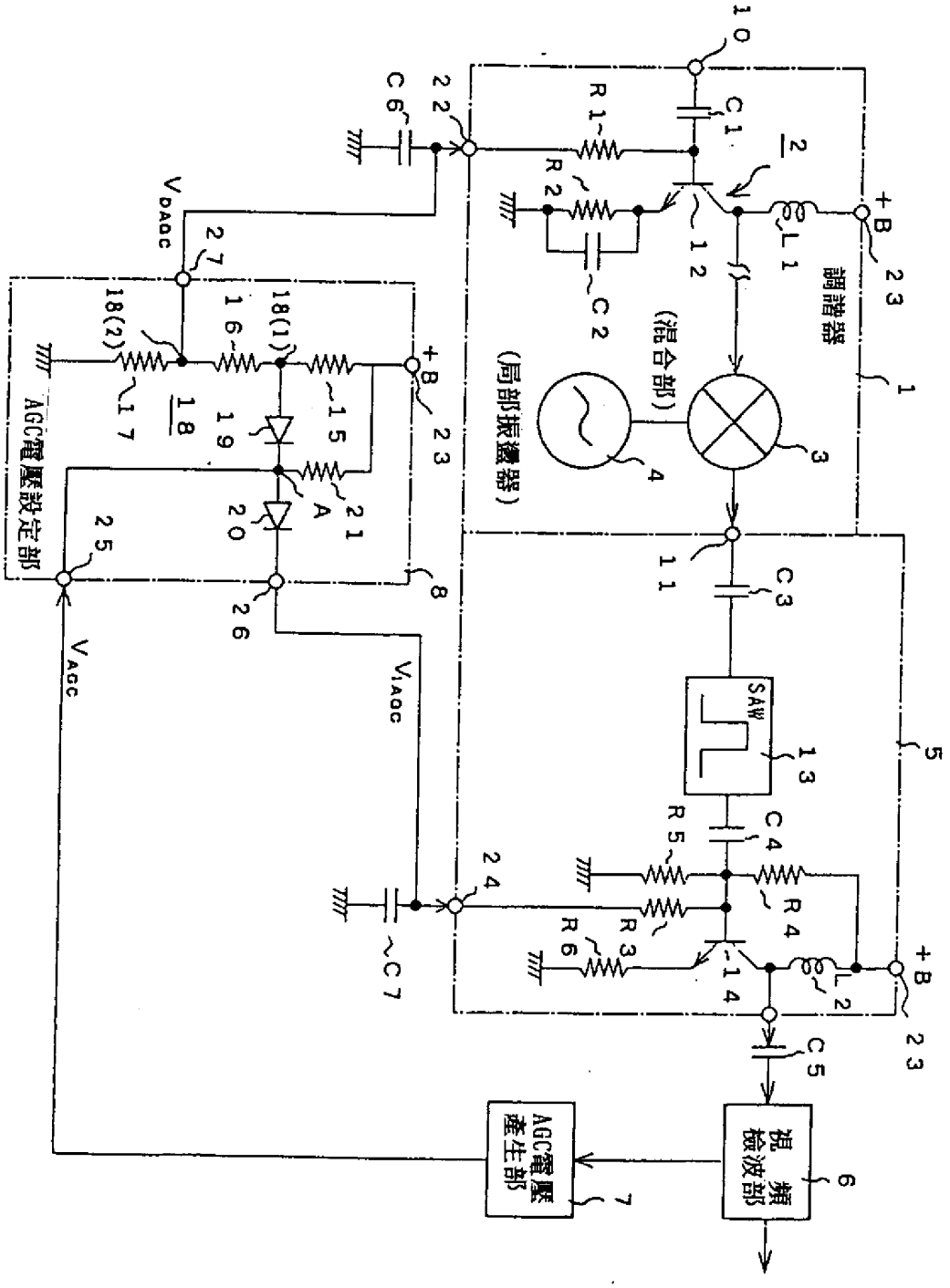
425820 85115159

727233

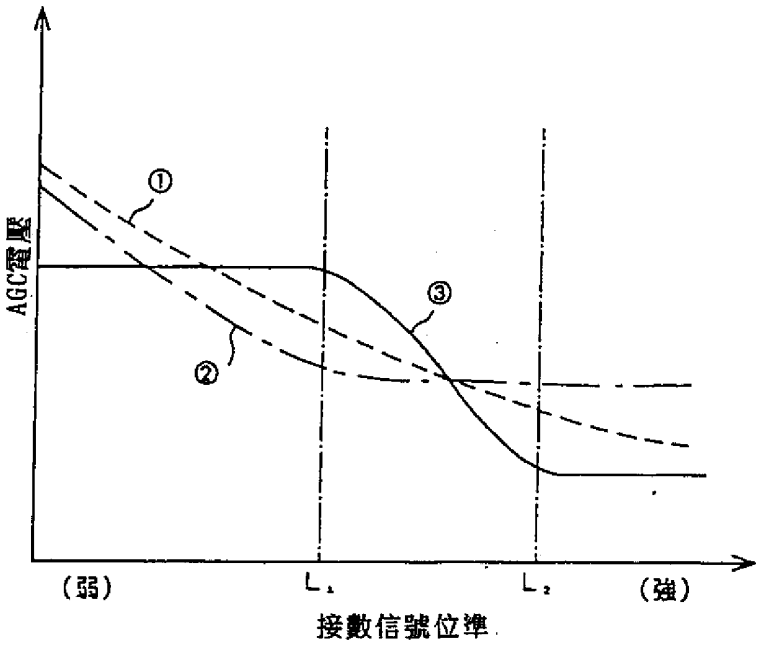


第1圖

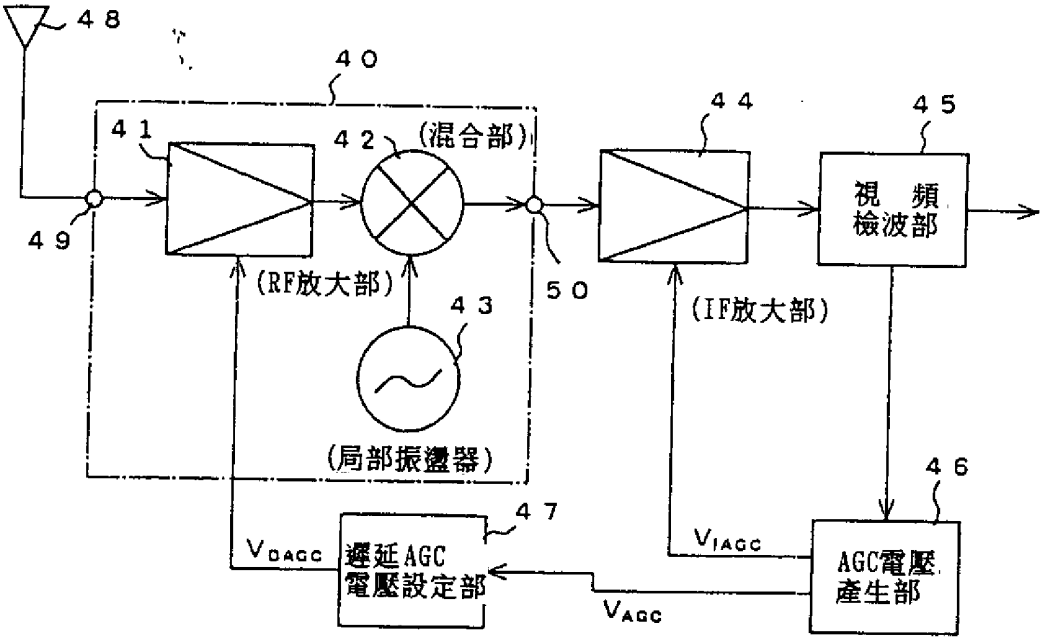
425820


調諧器
(混合部)
(局部振盪器)
SAW
AGC電壓設定部
AGC電壓產生部
視頻檢波部
+B
VDAGC
VAGC
VIAGC

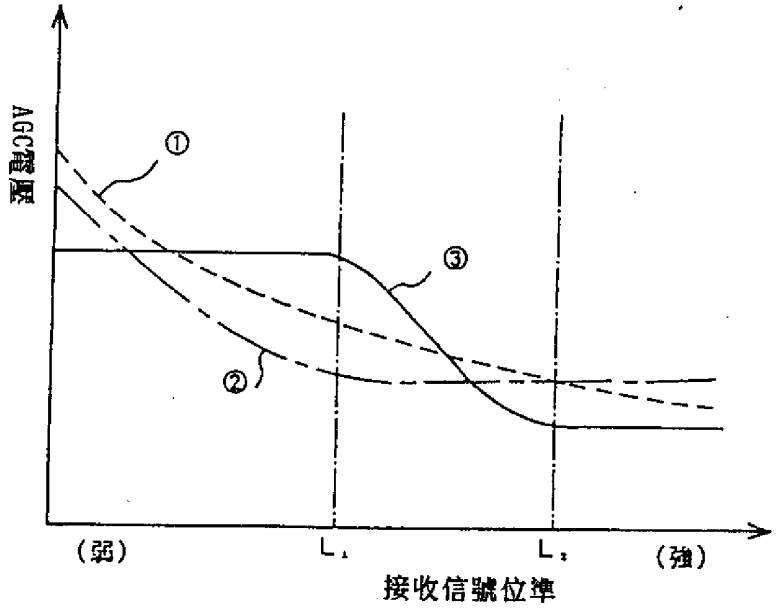
第 2 圖



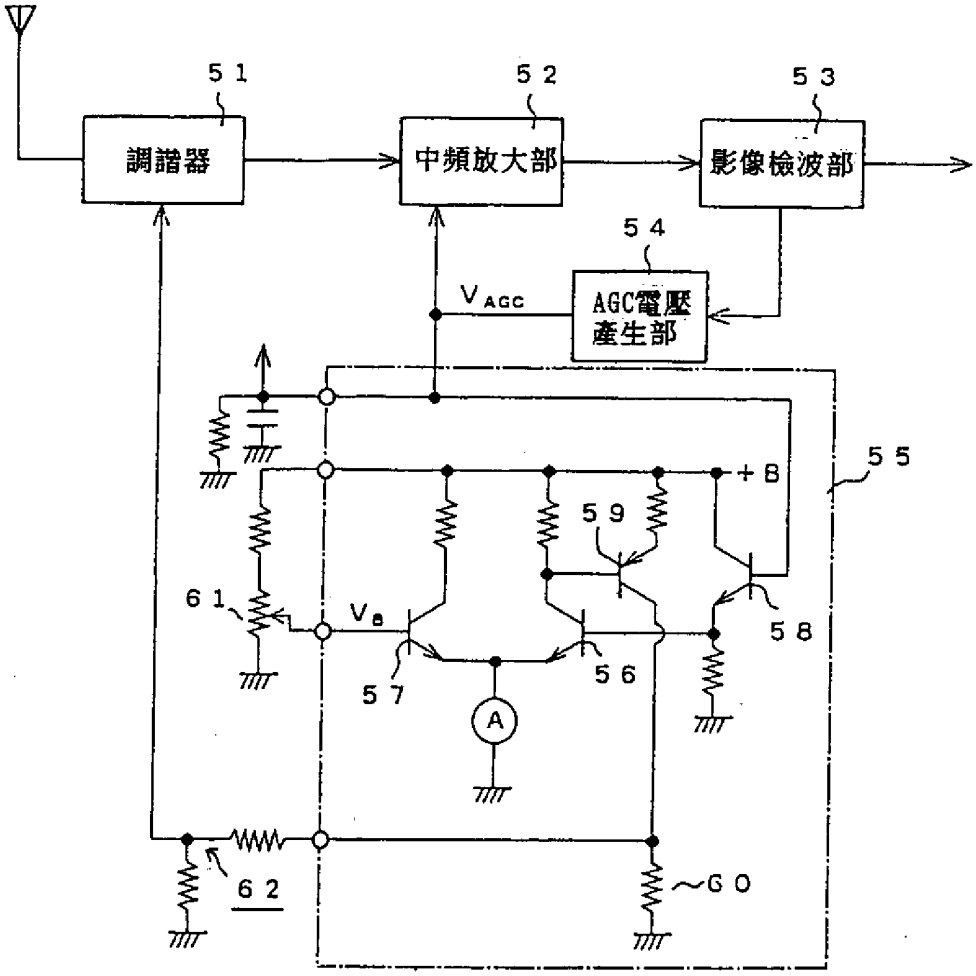
第 3 圖


48
40
41
42
(混合部)
44
45
49
(RF放大部)
43
50
(IF放大部)
視頻檢波部
(局部振盪器)
46
47
VDAGC
遲延AGC電壓設定部
VIAGC
AGC電壓產生部
VAGC

第4圖


AGC電壓
①
③
②
(弱)
L1
L2
(強)
接收信號位準

第5圖


51
52
53
調諧器
中頻放大部
影像檢波部
54
AGC電壓
產生部
VAGC
55
+B
59
61
Vs
58
57
56
A
62
60

第 6 圖