公告本

申請日期	85. 7. 04.
案號	85108060
類別	H03G 9/14

（以上各欄由本局填註）

A4
C4 310501

發明 ~~新型~~ 專利說明書

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	音頻信號再生裝置
	英文	"AUDIO SIGNAL REPRODUCTION APPARATUS"
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	尼爾·克里斯多夫·伯德
	國籍	英國
	住、居所	英國蘇瑞郡郝利市橡木路10號
三、申請人	姓名（名稱）	荷蘭商飛利浦電子股份有限公司
	國籍	荷蘭
	住、居所（事務所）	荷蘭恩特荷芬市格諾內梧茲路1號
	代表人姓名	傑·伊·姆·葛拉瑪

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

310501

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

英　　國（地區）　申請專利，申請日期：1995.6.30　案號：95134193　，□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）

本發明乃關於一音頻信號再生裝置。

現代高品質聲源如CD，MD，數位卡帶(DCC)，數位音頻卡帶(DAT)及不久即將上市之數位音頻廣播(DAB)等均爲高品質及具有大動態範圍之音源。在寧靜的聆聽環境中，大的動態範圍是非常理想的，因其可以實際再生如交響樂等之音樂，其具十分大聲及很靜的通道。在吵雜環境中，背景雜音會引起主要問題，因爲音樂之音量寧靜通道必須調諧良好才能聽得到。此舉導致在吵雜通道中缺少耳之分裂。反之，如音量設定使吵雜之通過以某位準再生，則音樂之寧靜通道無法聽到。此中一例即爲車中之雜音背景。車中許多雜音背景不同來源，如輪胎聲及風聲，特別是在高速行駛下此等雜音源可能非常重要。所以駕駛人必須在播放一首音樂時仰賴隨時之音量改變。這不僅對駕駛人員造成困擾而減低其聆聽樂趣，同時也會使其在注意路線上分心，這對在高速駕駛時構成安全顧慮。

對於此問題之解決方案是將信號在放大前加以壓縮。此舉可提高寧靜通道之位準及降低雜音之通過。此舉可大肆消除減降低隨時調整音量之需要，但亦消除了現代高質量聲源，即大動態範圍之一優點。

本發明之目的在於提供一音頻再生裝置，其中在有大動態之音源時必需隨時調整增益(音量控制)之需要可大減。

本發明所提供之音頻信號再生裝置包含輸入裝置以接收一輸入之音頻信號，放大裝置，監視裝置供監視輸入音頻信號之波幅；及增益控制器以控制放大裝置之增益以響應

（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
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）

輸入音頻信號之波幅；其中監視裝置用以決定輸入音頻信號之波幅是否超過預定設定值，低於第二設定值，或在第一及第二設定值之間，增益控制裝置對監視裝置響應以使放大器裝置之增益，在輸入音頻信號超過第一預定值至少一時間時設定第一值，如輸入音頻信號在二個目前值之間時則設定第二值，如音頻輸入信號低於現值一段時間時則設定第三值。

本發明可提供一自我調整音量控制系統，其對再生之聲音之動態範圍之影響較他種方法低很多。它在車內娛樂產品有特別之應用，因車內係一非常吵雜之環境。但其不會造成使用車內娛樂設施之限制，因其可用任何可在吵雜環境中聆聽之音頻系統與本發明共用。本發明乃基於一項認識，再生之音樂通道之動態範圍受到瞬態信號之範圍之影響甚大，以及一項認知，即較長之大聲及靜通道以波幅而言，一旦由一個至另一暫態已過時，不必在空間上相隔太遠。

當輸入音頻信號爲數位形式，監視裝置可含一數位比較器，在輸入音頻信號波幅大於第一預設定值時，提供第一個輸出控制信號，當輸入信號波幅在第一及第二預設定值之間時，則提供第二個輸出控制信號，而當輸入音頻信號波幅低於第二個預設定值時則提供第三個輸出控制信號。

此裝置可包括一具有加上輸入音頻信號之第一輸入及加上第一，第二及第三控制信號之第二輸入之倍增電路，倍增器之輸出耦合至音頻輸出裝置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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）

五、發明說明（3）

已知期間可能爲1至5秒。實際所選之時間視使用人之喜好而定，並且必須夠長以保證短而大聲之實發信號能未衰減地通過裝置，但"太吵"或"太靜"之通過不會佔時太久而擾亂聽眾，甚至使他會去以手調音量。

如一靜通道持續至少一固定時間，增益可在靜通道開始時設定爲第三值。以此方式，聽者不致失去靜通道之開始，或者至少該通道之長度可能聽不到，或者少於已知之時間。因此一甚短，但非零間隔可在增加增益前加上以確保全部瞬態效應可以察覺，作爲"太軟"門限到達後之增加增益之另一方法。

可以提供二種預設定位準及對應數目之增益因數。以此方式，當輸入信號稍高於(或低於)"太吵"(或"太弱")之門限較其高於(或低於)此等門限時可加上較小之增益降低(或增加之因數)。

本發明尚提供車內娛樂系統包括音頻信號再生裝置。此爲本發明之主要應用，亦爲可用來克服與在駕駛人高速行駛及雜音背景下頻繁之手調音量調整有關而引起之安全問題。

本發明上述之特性及優點在由以下之具體實例說明及伴隨圖說後將更爲明確：

圖1爲本發明一音頻信號再生裝置具體實例方塊圖；

圖2爲圖1中裝置所用之一類比AGC電路；

圖3爲與典型音頻輸入信號對應之由圖1裝置產生之一輸出音頻信號；

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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）

五、發明說明（4）

圖4爲於圖1之裝置中使用之數位AGC電路方塊圖；

圖5爲圖4之AGC電路之第一個具體實例詳圖；

圖6爲說明在一典型聲音包裝中之AGC電路之工作狀況；及

圖7爲圖4中之AGC電路之第二個具體實例。

如圖1所示，音頻再生裝置包括許多音頻源1-1至1-N。此等音頻源可能爲無線電調諧器，DCC播放機，DAT播放機或爲一CD播放機。由此等音頻源之輸出均饋至一選擇器電路2，其可選擇許多源中之一個源。選擇器電路2之輸出3饋至一自動增益控制電路4，其輸出則饋至放大器6之輸入，該放大器爲一音頻輸出放大器，其輸入可驅動揚聲器7。

如爲一類比輸入信號，自動增益控制電路4及放大器6可照圖2中方式實施。如圖2所示，由選擇器電路2之輸出3所得之一輸入音頻信號加至一輸入40，並饋至放大器41之輸入，及波幅分析器42之輸入。波幅分析器42之輸出經由低通濾波器43饋至放大器41之控制輸入44。分析器42之波幅被安排可以偵出輸入音頻信號位準是否高於第一預設定位準，低於第二預設定位準，或者在第一及第二個預設定位準之間。當波幅高於第一預設定位準。將會有一控制信號產生，其工作後可降低放大器41之增益。相反地，如輸入音頻信號波幅低於第二個預設定位準，於是波幅控制電路42使產一控制信號，其工作後可增加放大器41之增益。低通濾波器43可防止瞬間發生之增益改變，此一非瞬時音量

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

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）

五、發明說明（5）

改變之意義爲在大聲通道後之寧靜部分之開始將會消失，因爲音量控制之設定係決定於如直前通道爲大聲通道，則爲低音量設定，如直前通道爲在第一及第二設定值之間時，設定則爲中間設定。此亦在圖3中說明。在圖3中，上方痕跡爲至自動增益控制裝置輸入40之輸入信號，而下方痕跡爲放大器41產生之輸出。上方痕跡爲一信號自典型之古典音樂中所發現，並說明大聲通道之後跟隨著有短而大聲之短促脈衝。在末端尚有一大聲通道。低痕跡則表示放大器41之輸出波幅(相當圖1中之放大器6)。在通道之開始時，輸出低於太吵之門限，該門限由再生裝置之正常音量控制設定所決定。當寧靜部分開始時，輸出音量落至太靜門限以下，因爲低通濾波器之關係。即在波幅分析器42之輸出改變加在放大器46之控制輸入之前有一延遲存在，其大小視低通濾波器43之時間常數而定。因此在車中雜音背景下，靜通道之開始處消失。在一短延遲之後，輸出達到所需位準，此延遲與低通濾波器43之特性而定。由於低通濾波器之作用，二瞬態通過此系統，因爲波幅分析器42輸出中之短期間變化將不能通過濾波器43至放大器41之控制輸入。此種情況實際上甚爲理想，因爲此等瞬態通常爲音樂中之重要部分，並且爲收到之音樂動態部分負責。此外，短而大聲之脈衝不像連續大聲通道對聽者構成干擾。在靜部分之末尾，在增益降低前，輸出增加超過預設定之"太吵"值一短時間，此乃由於低通濾波器之時間常數所造成。當然有一折衷辦法，即選擇AGG電路之時間常數。如太

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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）

五、發明說明（6）

短，重要之瞬態將被衰減，如太長，太吵或太靜通道之開始部分將在太吵及太靜之門限以外，對聽者將構成干擾。

具有二個以上之門限值及對應數目之增益倍增器絕對可行。此可由許多比較器電路來完成，該電路可決定不同波幅之門限。

圖4顯示自動增益控制電路之另一裝置以供在輸入音頻信號爲數位形式時使用。如圖4所示，輸入50自選擇器2之輸出3接收一數位音頻信號，該輸入50連接至延遲電路54及連至波幅分析器52之一輸入。波幅分析器52之輸出連接至倍增電路55之第二輸入。倍增電路55之輸出饋至一數位至類比轉換器56，其輸出連接至圖1中之放大器6。

操作時，波幅分析器52安排用以偵出輸入音頻抽樣是否在第一門限以上，在門限以上或在第二門限之間。波幅分析器52亦偵出此等條件可應用之時段。延遲電路54與低通濾波器43之時間相等，並將饋至倍增器55之輸入抽樣延遲一時間，該延遲時間與波幅分析器52所需決定之時間相同，即輸入抽樣是否在已知範圍之內，或多長。以圖3所示之特性而言，波幅分析器52之輸出將在輸入信號之第一個太吵通道期間將第一個倍增因數加在倍增器55。倍增器因數將少於1，故倍增器之輸出爲輸入信號之一衰減型以確保其低於太吵門限。當太吵通道已過，而軟通道開始，波幅分析器52將偵出輸入信號已降低至第二門限值之下。此舉將使加至倍增器55上之倍增因數增加至1以上。由於延遲電路54之行動，可以防止太靜門限下沖，由於倍增器之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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）

五、發明說明（7）

增益在太靜門限交差之瞬間發生時可能有效地改變。此乃因爲延遲電路54將音頻抽樣至倍增器之輸入延遲，一直等到倍增器之增益已由波幅分析電路52決定倍增器之增益。波幅分析電路52確實需要該門限超過一固定時間。因此儘管由連續大聲通道改變至連續靜通道會立即影響暫態，仍然可能使短脈衝通過而不改變，因爲波幅分析器52之輸出將不會改變，除非門限已超過一已知時間。亦可能以任何理想方式配合此一特性。即門限之時間，不論大聲或太小聲之時間必須超過才能改變增益之任何理想值。此外，在一暫態之後可能引進任何延遲，故在一大聲通道後暫態至太靜通道，靜通道之第一部分可能消失以強調二個通道間之瞬時暫態之影響。

波幅分析器52可以設定二個以上之門限以產生適當之倍增因數供倍增器55之用，此需視所加之輸入信號之波幅範圍而定。

圖5所示者爲AGC電路之數位型之實施。選擇器2之輸出3之數位資料被饋到輸入50，由該處，其被饋入至波幅分析器52之一輸入及至一源資料(即音頻延遲RAM 57)。波幅分析器52之輸出饋送到音量資料(音量控制設定)延遲RAM 58。源資料延遲RAM 57及音量資料延遲RAM 58之輸出饋至倍增器55之第一及第二輸入。

此裝置之工作如下：

在每一RAM中之位置中儲存一個源(音頻)抽樣於源資料延遲器RAM 57中及一個音量資料控制位元，該位元由音

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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）

五、發明說明（8）

量資料延遲RAM 58中之波幅分析器52所計算。爲了能測量計算之音量控制改變之長度，波幅分析器52在延遲RAM 58中對資料有一直接存取。在延遲RAM之輸出，延遲資料及音量資訊被饋至倍增器55。倍增器55之輸出饋至數位至類比轉換器56，在該器中被變成類比信號以加至輸出放大器6之輸入。

此電路之詳細操作將考慮音樂通過之波幅輪廓而予以說明，該處大多數通道均在最大與最小之位準以內，但通道亦包括長而大聲部份及一短的瞬間大聲部分。在圖6所示之波幅輪廓中，長而大聲部分持續7個抽樣，接著是3個短而大聲的瞬態抽樣。在此例中，將一長部分與一瞬態區別的時間門限是4個抽樣。第一大聲部分應予以衰減，而第二個則應准予通過而不改變。注意此部分之長度只爲說明之用，而非事實上長度。正常時，時間門限應爲數秒之時間，如2秒，以44千抽樣資料率而言，其門限將達到100個千抽樣。當資料已自源送出，波幅分析器52即測量信號波幅及計算該特別抽樣是否需要一音量控制改變以及需要何種新音量控制位置，即何種倍增因數。此倍增因數被量化爲0.5，1.0及1.5，其中間值將提供平均聆聽音量控制位置。此抽樣之源資料被寫入RAM移位寄存器58之第一位置。爲說明之目的，假定延遲是由RAM所提供，該RAM之結構爲一移位寄存器一樣。利用RAM之詳細實施將於稍後考慮。

在圖6中所示之音樂通道中，波幅分析器52在波幅在預

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）

訂

五、發明說明（9）

設定位準限制以內時，其不採取任何行動，而抽樣寫入移位記存器中。當部份A之第一個抽樣到達時，波幅分析器52偵出音量控制必須放小以使音樂輸出音量在預設定位準以內。分析器52計算此抽樣之音量控制位置應在何處，並將此資訊寫入音量資料移位記存器57中。由於音量控制位準有變化，波幅分析器52再設定一內部計數器。此計數器用以測量大聲部分之長度。至於部分A隨後之抽樣，分析器計算後發現不需任何音量控制位置之改變。即在部分A期間音量控制位置與部分A中第一抽樣所需者相同。當到達部分A之末端時，波幅分析器52計算後發現在部分A之後的第一個抽樣之音量控制位置可能在音量控制位置之中間。由於音量控制位置之改變，波幅分析器52利用內部計數器之內容以計算時，完成之大聲部分之長度。如此長度較門限時間爲長，分析器52不採取行動。此爲部分A之情況，因其爲7個抽樣長度，而門限則設定爲4個抽樣。

同一程序亦爲部分B作一重覆，在部分B之末端，內部計數器監視目前大聲部分之長度，並指出部分B之長度小於時間門限。分析器52因此鑑定部分B爲一短瞬間，故音量控制位置不宜改變。波幅分析器52利用計數器之值以計算部份B之第一個抽樣由何處進入移位寄存器內部並將音量控制改變自抽樣中刪除。非常清楚，並不需要一直等到一長大聲或弱通道之終了才能決定其是否較預定時間爲長，因計數器本身將指出此時間已過。此僅在決定任何位準或弱通過較預定時間爲短時才有需要，以禁止在該情形下任

（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）

五、發明說明（10）

何音量改變。

在移轉記存器延遲之輸出發生下列事項：

部分A之第一個抽樣與一新音量控制設定同時到達移轉記存器之輸出。音量控制資料饋至倍增器之一輸入並予儲存。由此抽樣及隨後之抽樣而來之源資料由儲存之音量控制位元，或將自該位元之一值予以倍增。部分A之音頻抽樣由波幅分析器52設定之倍增因數所倍增，該因數爲小於1之因數以降低其波幅。在倍增器55中，其輸出及其降低之音量饋至DAC 46，因其倍增因數小於1。在部分A之末端，收到一中點容量控制位元，並儲存在倍增器55中。在部分A之末端及部分B之開始間之抽樣在中點設定下之音量控制下被再生。當部分B到達延遲之輸出時，並無音量控制改變位元，故其瞬態得以無改變而通過。部分B因此在高於太大聲門限位準下再生。總之，長的部分A被衰減以使其位準位於理想的二個門限中間之範圍，而部份B被偵出爲一短的瞬態，並被無衰減地通過。

在前述中部分A及B被稱爲大聲部分，當然它們亦可能爲寧靜部分，其將被在太靜之門限下予以再生。在此情況下，音量控制資料將產生一大於1及一半的倍增因數。

加至倍增器55上之倍增因數之準確值可由大聲或太靜門限之設定決定，或與其有關。可以加上二個以上之門限俾太大之聲音可降低至極大之聲音爲小之聲音。門限之數目是任意的，但門限之數目越大，波幅分析器52之波幅亦越複雜。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
訂
衣
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）

圖5與6之說明表示有數秒之延遲，此一延遲利用一長移位記存器即可實現。但，在圖5及6所示之裝置中，波幅分析器52必須能改變已在記存器內部之資料。結果，所需要的是一個可使隨機存取位址的移位記存器功能。

圖7說明如何利用一RAM達成此一目的。RAM 70可以用二個位址產生器71及72予以存取。第一個位址產生器71供將資料寫入RAM 70之內，第二個位址產生器72供自RAM中將資料讀出。音頻抽樣被經由匯流排73饋至RAM 70，該匯流排亦接至放大器45之第一輸入，故音頻抽樣可被在寫入位址產生器71之控制下寫入延遲RAM 70之內，並自延遲RAM 70讀出，並在讀出住址產生器72控制下加在倍增器55之上。同理，自波幅分析器52之音量控制資料已經由匯流排74饋至音量控制延遲RAM並在寫入住址產生器71之控制下寫入RAM 70，並在讀出位址產生器72之控制下自RAM 71中讀出，並經由匯流排74饋至倍增器55之第二輸入。

如圖7所示，當寫入位址產生器存取位元N-1時，讀出位址產生器存取位元N。此等位址產生器之每一音頻抽樣以一增量，所有之1之後跟隨所有之0。因此，寫入位址N-1之資料不到時間t，等於RAM長度乘以每秒抽樣數之時間以前無法讀出。由於此延遲由RAM所實現，波幅分析器52可寫入一音量旗於該部分之開始處，即增加一個補償至寫入位址即可。此補償係一含於波幅分析器內部計數器內之一值。

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）
訂

五、發明說明（12）

太大聲或太弱聲之門限位準應由製造商予以設定，但亦可由聽眾用額外控制鈕予以設定。太吵與太靜門限可定爲正常音量控制鈕設定之一組比例，但亦可與音量控制設定無關。因此，一固定之正常動態範圍可由太吵或太弱門限方式予以指出，瞬態當然越出此等門限，而平均全面聆聽位準可由正常音量控制決定，該控制在門限作用發生後作爲一類比放大器。或者，壓縮之程度可與音量控制之設定有關，因此，當音量設定值太底時，提高太弱門限作爲全部信號範圍之一比例，而當音量設定太高時，將太吵門限降低全面信號範圍之一比例。

本發明可使高品質音樂源可在相當吵之環境中，如車內聽到而不需經常手動控制。諸如CD或數位卡帶等源均有一高動態範圍，而其弱音部分通常在車中吵雜環境中無法聽到。但如將音量提高以配合弱音部分，則太吵部分又變爲太大聲。一種直接了當的方法如壓縮則會將音樂犧牲。本發明可使瞬態通過，故聽者所查覺之動態部分較音樂範圍直接壓縮法所聽到者爲大。

閱讀過本發明之揭示，其他修正及改變對精於此道人士應屬可行。此種改變及修正可能涉及已知之特性及使用本發明以外之音頻信號再生裝置及組件。雖然本專利申請已將特性等加以結合，但吾人應了解本發明揭示之範圍亦包括任何所顯特性或任何特性之結合，不論以明確方式或暗示方式，或以綜合方式予以敘述，而不論其與本發明之專利申請有關或與相同技術問題有關，本申請人申請該等特

（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）

性及/或特性之組合均可在本申請期間構成自本發明演繹出之新專利申請範圍。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
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）

四、中文發明摘要（發明之名稱：音頻信號再生裝置）

音頻信號再生裝置，例如車內娛樂系統，其含有數個音頻信號源(1-1至1-N)，該信號源由一選擇器(2)加以選擇在加至揚聲器(7)及放大器(6)之前再饋至一AGC電路(4)。

AGC電路(4)包括一波幅分析器(42)及一低通濾波器(43)以產生一輸出信號(44)以控制放大器(41)之增益。此裝置之AGC電路僅在音頻信號在已知最小時間期間在預定波幅帶之外時才造成增益之改變。因此僅有長的"太吵"或"太小聲"之通過會造成增益變化，通過此裝置之暫態則不會造成增益改變。

英文發明摘要（發明之名稱："AUDIO SIGNAL REPRODUCTION APPARATUS"）

Audio signal reproduction apparatus, for example an in-car entertainment system comprises a number of audio signal sources (I-I to I-N) which are selected by means of a selector (2) and fed to an AGC circuit (4) before being applied to an amplifier (6) and loudspeaker (7).

The AGC circuit (4) comprises an amplitude analyser (42) and a low pass filter (43) to produce an output signal (44) which controls the gain of an amplifier (41). The arrangement is such that the AGC circuit only causes a gain change when the audio signal lies outside a predetermined amplitude band for a given minimum time period. Thus only long "too loud" or "too soft" passages cause a gain change and transients pass through the arrangement without causing a gain change.

（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. 一種音頻信號再生裝置，包含：輸入裝置供接收一輸入音頻信號；放大裝置；監視裝置供監視輸入音頻信號之波幅；及增益控制裝置供控制放大裝置之增益以響應輸入音頻信號之波幅；其中之監視裝置安排用以決定在任何時間輸入信號波幅是否超過第一預設定值，低於第二預設定值，或在第一及第二預設定值之間；及增益控制裝置對監視裝置響應以促使放大裝置之增益在輸入音頻信號超過第一預設定值至少一固定時間時，則設定爲第一值，如輸入音頻信號在二個預設定值之間時，則設定爲第二值，如音頻輸入信號波幅低於第二預設定值至少一固定時間時，則設定第三值。

2. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其中之輸入音頻信號爲數位形式，其中之監視裝置包括一數位比較器，在輸入音頻信號波幅高於第一預設定值時提供第一輸出控制信號，當輸入音頻信號波幅在第一及第二預設定值之間時，提供第二輸出控制信號，當輸入音頻信號波幅低於第二預設定值時，提供第三輸出控制信號。

3. 根據申請專利範圍第2項之裝置，包含一倍增器電路具有一第一輸入，輸入音頻信號即加於其上，及第二輸入，第一，第二及第三個輸出控制信號均加於其上，倍增器之輸出耦合至音頻輸出裝置。

4. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中之固定時間期間爲1至5秒之間。

5. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中對於一個至少持續一固定期間之弱音通道而言，在其開始之處將增益設定爲第三值。

（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）

六、申請專利範圍

6. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中有二個以上之預設定位準及對應數目之不同增益因數。

7. 一種車內娛樂系統，包括申請範圍第1、2或3項中之音頻信號再生裝置。

8. 一種車內娛樂系統，包括申請範圍第4項中之音頻信號再生裝置。

9. 一種車內娛樂系統，包括申請範圍第5項中之音頻信號再生裝置。

10. 一種車內娛樂系統，包括申請範圍第6項中之音頻信號再生裝置。

（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）

第 8510060 號中文申請案
中文圖式修正本(86 年 5 月)

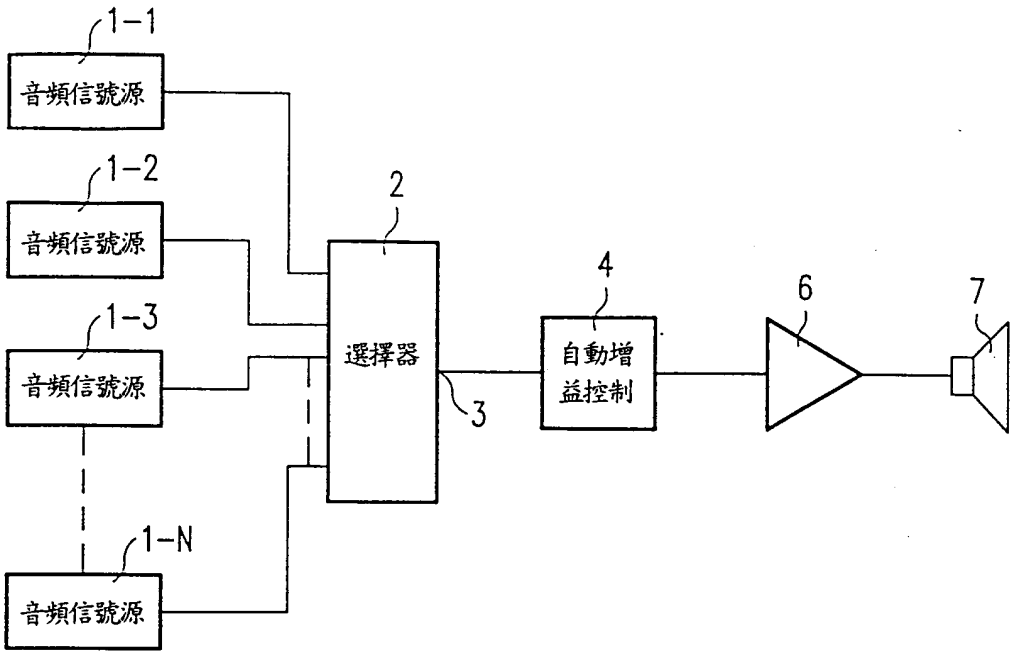

圖 1

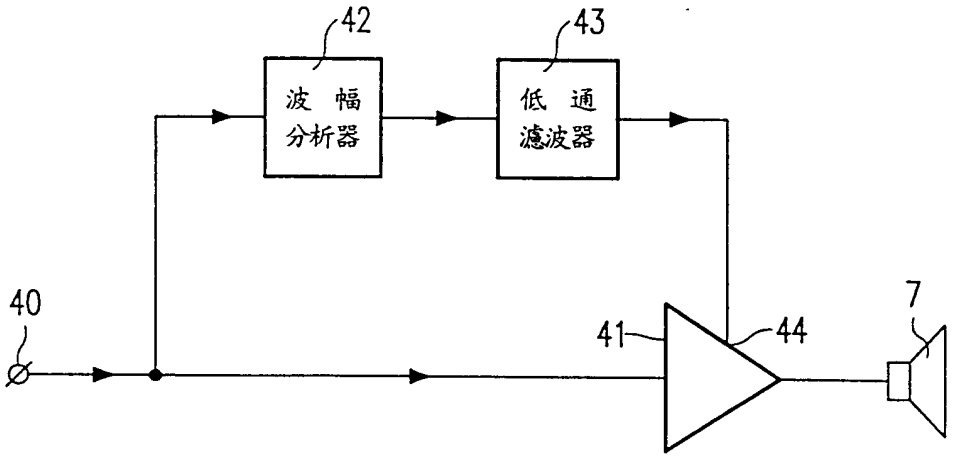

圖 2

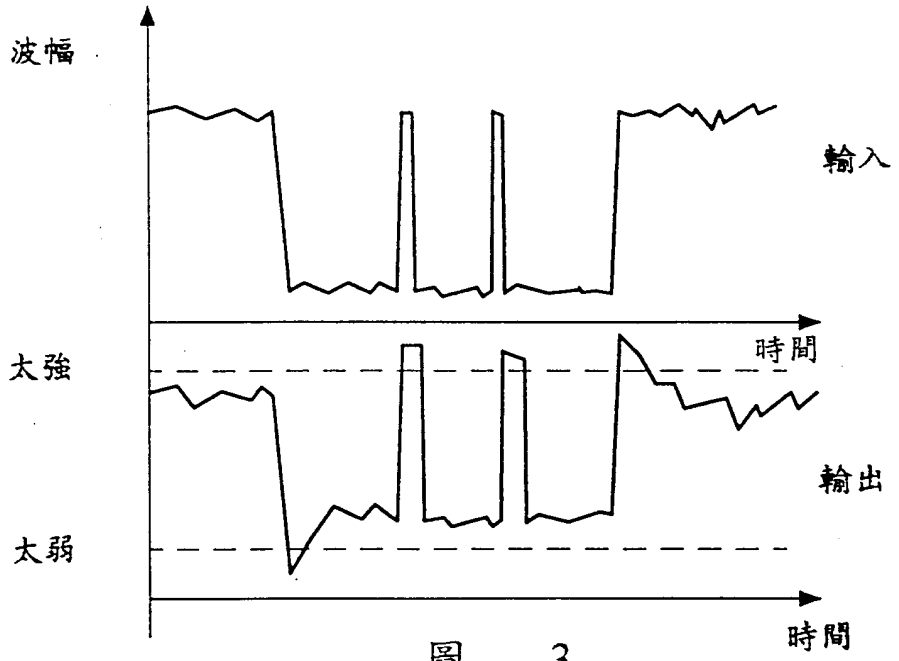
波幅
輸入
時間
太強
輸出
太弱
時間

圖 3

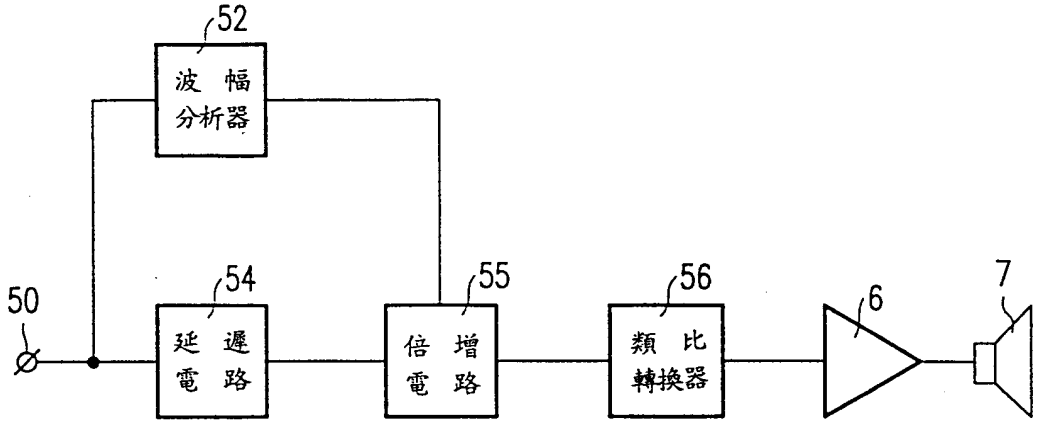
52
波 幅
分析器
50
54
延 遲
電 路
55
倍 增
電 路
56
類 比
轉換器
6
7

圖 4

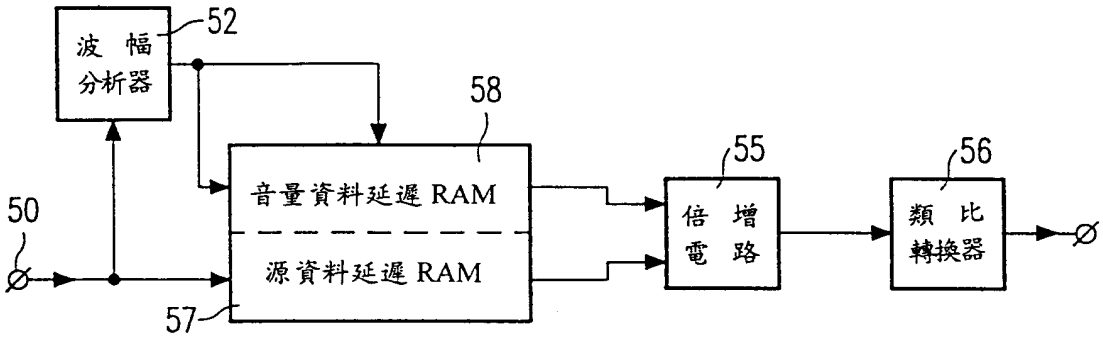
波 幅
分析器
52
58
音量資料延遲 RAM
源資料延遲 RAM
50
57
55
倍 增
電 路
56
類 比
轉換器

圖 5

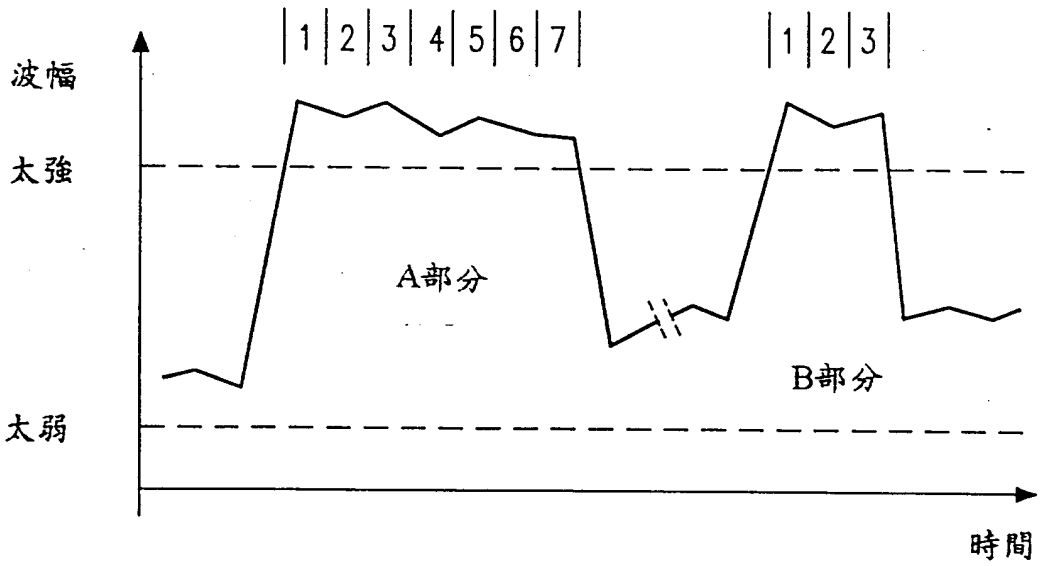

圖 6

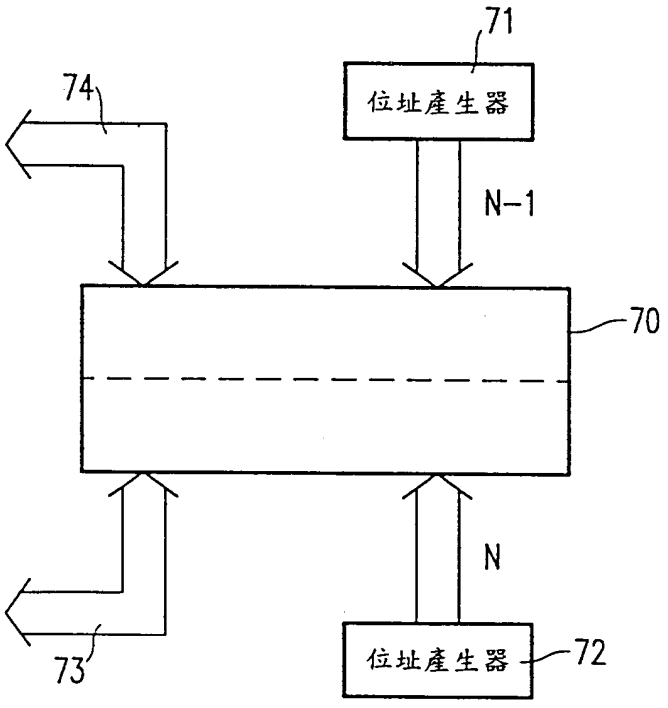

圖 7