

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H04N 5/60	(45) 공고일자 1999년07월 15일	(11) 등록번호 10-0210776
(21) 출원번호 10-1997-0006443	(24) 등록일자 1999년04월28일	(65) 공개번호 특 1998-0069390
(22) 출원일자 1997년02월28일	(43) 공개일자 1998년 10월26일	

(73) 특허권자	대우전자주식회사 전주범
(72) 발명자	서울시 중구 남대문로5가 541 이정우
(74) 대리인	서울특별시 양천구 목동 목동아파트 404-801 유영대

심사관 : 여원현

(54) 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치

요약

본 발명은 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치에 관한 것으로, 음성다중처리부(14)에서 재생처리된 음성신호의 R채널음성과 L채널음성의 레벨을 기초로 상기 음성신호가 스테레오모드를 판별하는 스테레오신호판별부(20)와, 파일럿신호검출부(18)로부터의 스테레오모드 파일럿신호검출결과와 상기 스테레오신호판별부(20)로부터의 스테레오신호판별결과를 AND처리하여 스테레오모드의 표시를 제어함과 더불어 상기 음성다중처리부(14)에 대한 스테레오모드를 설정하는 제어부(10)를 더 포함하여 구성되고, 상기 스테레오신호판별부(20)는 상기 음성신호의 R채널/L채널음성을 각기 반파정류하는 제 1 및 제 2반파정류부(202,206)와, 상기 대응하는 제 1 및 제 2반파정류부(202,206)의 반파정류된 R채널/L채널음성을 DC레벨로 적분하는 제 1 및 제 2적분부(204,208), 상기 제 1 및 제 2적분부(204,208)로부터의 R채널/L채널음성의 DC레벨을 차동증폭하는 차동증폭기(210), 상기 차동증폭기(210)의 차동증폭량을 기준전압과 비교하여 스테레오신호판별결과를 발생하는 비교기(212)로 구성된 것이다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치의 블럭구성을 나타낸 도면,

도 2는 도 1에 도시된 스테레오신호판별부의 일예를 나타낸 블럭구성도,

도 3은 본 발명에 따른 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치에서 실행되는 R채널/L채널의 음성신호에 대한 처리과정을 설명하는 파형도,

도 4는 본 발명에 따른 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치의 작용을 설명하는 플로우차트이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10: 제어부, 12: IF처리부,
14: 음성다중처리부, 16: 음성출력부,
18: 파일럿신호검출부, 20: 스테레오신호판별부,
202, 206: 제 1, 제 2반파정류부,
204, 208: 제 1, 제 2적분부, 210: 차동증폭기,
212: 비교기.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 텔레비전의 음성신호

에 대한 스테레오모드의 절환시 L채널신호와 R채널신호의 레벨을 반파정류한 DC레벨을 차동증폭하여 그 증폭량이 일정량 이상인 경우에는 스테레오모드로의 절환이 가능하도록 하기 위한 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치에 관한 것이다.

현재, 방송프로그램을 이루는 영상/음성신호를 재생처리하는 텔레비전에 대해서는 단순히 음성신호를 재생처리하여 시청자에게 전달하는 방식으로부터 발전하여 음성신호에 대해 다양한 처리방법이 도입된 상황이다. 즉, 현재의 텔레비전에서는 음성신호에 대해 2-국어의 선택적인 재생이 가능한 음성다중모드와, 현장감의 증대를 위한 스테레오모드, 모노방식으로 전송되는 음성신호를 R채널음성과 L채널음성중 어느 일측을 시차적으로 지연시켜 의사적인 스테레오신호로서 처리하는 서라운드모드의 기능이 부가된 상태이다.

또한, 방송국에서는 방송프로그램의 종류에 따라 음성신호의 모드(즉, 2-국어에 의한 음성다중모드/스테레오모드/서라운드모드/모노모드)를 정의하는 파일럿신호를 복합영상신호의 소정주파수대역에 부가하여 전송하게 되고, 음성다중처리기능이 갖추어진 텔레비전에서는 그 파일럿신호를 검출하여 예컨대 LED 표시소자 또는 OSD(On-screen display)신호로 시청자에게 표시해주게 된다.

따라서, 그러한 음성신호의 모드안내에 응답하여 시청자로부터 음성신호의 모드를 지정하기 위한 명령이 투입되면 그 명령에 따라 텔레비전의 제어수단이 음성신호처리계통을 제어하여 음성신호가 모노모드, 스테레오모드, 음성다중모드 또는 서라운드모드로 재생되도록 하게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데, 방송국으로부터 공중파전송되는 방송프로그램의 영상/음성신호에 의한 복합영상신호에 대해 주변의 노이즈성분이 혼입되는 경우에는 그 복합영상신호에 포함된 파일럿신호도 다대한 영향을 받게 되고, 그 때문에 텔레비전에서 파일럿신호를 검출하는 경우 그 혼입된 노이즈성분에 의해 음성신호에 대한 오류적인 모드판별이 행해지게 되어 정확한 음성신호의 모드설정이 불가능하게 된다.

즉, 음성신호가 모노모드로 설정되어 방송되는 도중에 노이즈성분에 의해 파일럿신호가 영향을 받게 되는 경우에는 그 노이즈성분이 오처리되어 음성신호에 대해 '스테레오'모드 또는 '서라운드'모드로의 표시가 행해지게 되고, 그에 따라 시청자가 음성신호의 모드를 지정하기 위한 명령을 투입하여도 음성신호는 모노모드로만 재생되는 오동작의 가능성이 상당히 높아지게 된다. 또한, 예컨대 스테레오모드로 전송되는 방송프로그램에 대해서도 노이즈성분에 의해 '스테레오'모드에 대한 표시가 점멸되는 상황도 발생되어 시청자에게 혼란을 야기하는 경우도 초래된다.

본 발명은 상기한 사정을 감안하여 이루어진 것으로, 복합영상신호에 포함되어 전송되는 파일럿신호를 검출하여 음성신호에 대한 스테레오모드로의 절환시 음성신호의 R채널레벨과 L채널레벨을 반파정류한 DC레벨을 차동증폭하고 그 증폭량이 일정량 이상인 상태에서만 스테레오모드로의 절환이 행해질 수 있도록 하기 위한 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치를 제공함에 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 바람직한 예에 따르면 튜너에 의해 선국된 채널의 복합영상신호를 중간주파수변환처리하여 음성IF신호를 얻는 IF처리부와, 상기 음성IF신호에 대해 음성다중처리하는 음성다중처리부 및, 그 음성다중처리된 음성신호를 출력하는 음성출력부 및 상기 복합영상신호에 포함된 음성신호재생모드에 대한 파일럿신호를 검출하는 파일럿신호검출부를 포함하여 구성된 텔레비전에 있어서, 상기 음성다중처리부에서 재생처리된 음성신호의 R채널음성과 L채널음성의 레벨을 기초로 상기 음성신호가 스테레오모드를 판별하는 스테레오신호판별부와, 그 파일럿신호검출부로부터의 스테레오모드 파일럿신호검출결과와 상기 스테레오신호판별부로부터의 스테레오모드판별결과를 AND처리하여 스테레오모드의 표시를 제어함과 더불어 상기 음성다중처리부에 대한 스테레오모드를 설정하는 제어부를 더 포함하여 구성되고, 상기 스테레오신호판별부는 상기 음성신호의 R채널/L채널음성을 각기 반파정류하는 제 1 및 제 2반파정류부와, 상기 대응하는 제 1 및 제 2반파정류부의 반파정류된 R채널/L채널음성을 DC레벨로 적분하는 제 1 및 제 2적분부, 상기 제 1 및 제 2적분부로부터의 R채널/L채널음성의 DC레벨을 차동증폭하는 차동증폭기, 상기 차동증폭기의 차동증폭량을 기준전압과 비교하여 스테레오신호판별결과를 발생하는 비교기로 구성된 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치가 제공된다.

상기한 구성의 본 발명에 따른 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치에 의하면, 파일럿신호를 검출하여 음성신호에 대한 스테레오모드로의 절환시 음성신호의 R채널레벨과 L채널레벨을 반파정류하여 DC레벨을 얻고, 그 R채널음성과 L채널음성의 DC레벨을 차동증폭하여 그 차동증폭량이 기준레벨에 비해 일정량 이상인 경우에만 스테레오모드로의 절환이 행해질 수 있게 된다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 첨부도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치를 나타낸 블록구성도로서, 참조부호 10은 예컨대 리모콘으로부터의 제어신호에 응답하여 해당하는 텔레비전의 전체적인 제어를 실행하면서 파일럿신호와 스테레오판별신호에 응답하여 음성신호의 스테레오모드의 절환동작을 제어하는 제어부를 나타내고, 12는 상기 제어부(10)의 제어하에 튜너(도시 생략)에 의해 선국된 특정한 채널의 복합영상신호(RF)를 중간주파수(Intermediate frequency; IF)변환처리하여 영상IF신호(PIF)와 음성IF신호(SIF)를 출력하는 IF처리부를 나타낸다. 또, 14는 상기 제어부(10)의 제어하에 음성IF신호에 대해 스테레오모드로 처리하여 R채널/L채널의 음성신호를 출력하는 음성다중처리부를 나타내고, 16은 상기 음성다중처리부(14)에서 처리된 R채널/L채널의 음성신호를 증폭하여 R채널/L채널의 스피커장치(도시 생략)에서 재생되도록 하는 음성출력부를 나타낸다.

또, 18은 상기 IF처리부(12)에서 처리되는 복합영상신호에서 스테레오모드를 나타내는 파일럿신호를 검출하여 그 검출결과(PD)를 상기 제어부(10)에 인가하는 파일럿신호검출부를 나타내고, 20은 상기 음성다중처리부(14)에서 처리된 R채널/L채널의 스테레오음성신호를 반파정류하여 적분하고 그 적분결과

DC레벨을 차동증폭하여 그 증폭량을 소정의 기준레벨과 비교하여 그 비교결과로서 상기 음성신호의 R 채널/L채널의 레벨이 상호 다른 스테레오모드로 수신되는 상태인가를 판단하여 그 판단결과(SD)를 상기 제어부(10)에 인가하는 스테레오신호판별부를 나타내며, 22는 상기 제어부(10)에서의 판단결과 음성신호가 스테레오모드로 방송되는 상태임을 시청자에게 시가적으로 표시하기 위한 모드표시부를 나타낸다.

도 2는 상기 스테레오신호판별부(20)의 일예를 나타내는 구성도로서, 그 스테레오신호판별부(20)는 상기 음성다중처리부(14)에서 처리된 R채널의 음성신호를 반파정류하는 제 1반파정류부(202)와, 그 제 1반파정류부(202)에서 반파정류된 R채널의 음성신호를 적분하여 DC레벨화하는 제 1적분부(204), 상기 음성다중처리부(14)에서 처리된 L채널의 음성신호를 반파정류하는 제 2반파정류부(206)와, 그 제 2반파정류부(206)에서 반파정류된 L채널의 음성신호를 적분하여 DC레벨화하는 제 2적분부(204)를 포함함과 더불어, 상기 제 1 및 제 2적분부(204, 208)의 적분결과에 따른 DC레벨을 차동증폭하여 상기 음성신호의 R채널/L채널의 차이(즉, 음성신호가 스테레오모드로 방송되는 상태)를 검출하는 차동증폭기(210), 그 차동증폭기(210)의 차동증폭량을 스테레오모드로의 절환을 위한 기준레벨(Vref)과 비교하여 상기 차동증폭기(210)에서 차동증폭된 상기 음성신호의 R채널/L채널레벨차가 그 기준레벨(Vref)에 비해 높은 경우에는 현재 음성신호가 스테레오모드로 방송되는 상태에 대한 검출신호(SD)를 발생하여 상기 제어부(10)에 인가하는 비교기(212)를 포함하여 구성된다.

이어, 상기한 구성의 본 발명에 따른 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치의 작용에 대해 도 3의 파형도와 도 4의 플로우차트를 참조하여 상세하게 설명한다.

먼저, 상기 제어부(10)에 시청자로부터 예컨대 특정한 채널의 선국을 위한 제어신호가 투입되는 경우 상기 제어부(10)는 그 선국대상의 채널에 대한 선국데이터를 튜너(도시 생략)에 인가하게 되고, 그에 따라 튜너에서 선국된 채널의 복합영상신호(RF)가 상기 IF처리부(12)에 인가된다. 그러면, 상기 IF처리부(12)에서는 상기 복합영상신호(RF)를 중간주파수변환처리하여 음성IF신호(SIF)를 얻게 되고, 그 음성IF신호(SIF)는 음성다중처리부(14)에 인가되어 재생처리되어 R채널/L채널의 음성신호로서 음성출력부(16)를 통해 스피커장치(도시 생략)에 출력(Rout/Lout)된다.

그 도중에, 상기 파일럿신호검출부(18)는 상기 IF처리부(12)에서 처리되는 복합영상신호(RF)로부터 음성신호재생모드(예컨대 모노모드/스테레오모드/서라운드모드/2-국어모드)를 검출하게 되고(단계300), 그 검출결과로서 상기 파일럿신호가 스테레오모드를 나타내는 경우이면(즉, 단계 302에서 'YES') 그 파일럿신호검출부(18)는 하이레벨의 스테레오모드검출신호(PD)를 상기 제어부(10)에 인가하게 된다.

또한, 상기 스테레오신호판별부(20)에서는 상기 음성다중처리부(14)에서 재생처리되어 출력되는 R채널음성과 L채널음성신호(도 3(a) 및 (a'))의 파형 참조)를 수취하게 되면 그 스테레오판별부(20)의 제 1 및 제 2반파정류부(202, 206)는 단계 304에서 각기 R채널음성과 L채널음성을 반파정류(도 3(b) 및 (b'))의 파형 참조)하여 후단의 대응하는 제 1 및 제 2적분부(204, 208)에 인가하게 된다.

따라서, 상기 제 1 및 제 2적분부(204, 208)는 대응하는 제 1 및 제 2반파정류부(202, 206)에서 반파정류된 R채널음성과 L채널음성을 적분하여 DC레벨화하게 되고(도 3(c) 및 (c'))의 파형 참조), 그 R채널음성과 L채널음성의 DC레벨이 후단의 차동증폭기(210)의 비반전단자(+)와 반전단자(-)에 인가되어 차동증폭된다(단계 306).

상기 차동증폭기(210)에서의 R채널음성과 L채널음성의 DC레벨에 대한 차동증폭결과는 후단의 비교기(212)의 비반전단자(+)에 인가되어 그 비교기(212)의 반전단자(-)에 설정된 기준전압(Vref)와 비교된다(단계 308). 그 비교결과 상기 R채널음성과 L채널음성의 DC레벨에 대한 차동증폭레벨이 상기 기준전압(Vref)에 비해 큰 경우(단계 310에서 'YES')에는 상기 R채널음성과 L채널음성이 레벨차를 갖는 스테레오음성신호로 판단되어 하이레벨의 스테레오신호판별결과(SD)가 상기 제어부(10)에 인가되는 반면, 상기 R채널음성과 L채널음성의 DC레벨에 대한 차동증폭레벨이 상기 기준전압(Vref)에 비해 작은 경우(단계 310에서 'NO')에는 상기 R채널음성과 L채널음성이 레벨차가 그다지 크지 않은 모노음성신호로 판단되어 로우레벨의 판별결과(SD)가 상기 제어부(10)에 인가된다.

따라서, 상기 제어부(10)는 상기 파일럿신호검출부(18)로부터의 스테레오파일럿신호검출결과(PD)와 상기 스테레오신호판별부(20)로부터의 스테레오신호판별결과(SD)를 예컨대 AND처리하여 그 스테레오신호판별결과(SD)가 하이레벨로 인가되면 상기 복합영상신호에 포함된 음성신호가 스테레오모드임을 판정하여 모드표시부(22)에 의한 '스테레오'모드의 표시가 이루어지도록 함과 더불어 시청자로부터 스테레오모드의 절환을 위한 제어신호가 투입되면 상기 음성다중처리부(14)에 대해 음성IF신호에 대한 스테레오모드의 처리가 행해지도록 제어하게 된다(단계 312). 그에 대해, 상기 스테레오신호판별부(20)로부터 로우레벨의 판별결과(SD)가 인가되면 상기 복합영상신호에 포함된 음성신호가 스테레오모드가 아닌 상태로 판단하여 단계314로 진행해서 스테레오모드로의 절환을 실행하지 않게 된다(단계314).

한편, 본 발명은 상기한 설명에서 상기한 단계 310에서의 판단결과 R채널음성과 L채널음성의 차동증폭량이 기준전압(Vref)에 대해 큰 경우에는 스테레오모드의 표시를 행해서 시청자가 스테레오모드로의 절환을 투입하는 경우에 스테레오모드로 음성신호가 처리되도록 제어하지만, 본 발명은 그러한 예로 한정되지는 않고 파일럿신호가 스테레오모드로 검출됨과 더불어 상기 스테레오신호판별부(20)에서 하이레벨의 스테레오신호판별결과가 인가되면 상기 제어부(10)가 상기 음성다중처리부(14)를 제어해서 음성신호재생모드가 자동적으로 스테레오모드로 절환되도록 해도 된다.

발명의 효과

상기한 바와 같이, 본 발명에 따른 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치에 의하면, 복합영상신호에 포함되어 전송되는 파일럿신호에 의해 스테레오모드가 검출됨과 더불어 스테레오신호판별부에 의해 R 채널음성과 L채널음성의 차동증폭량이 기준전압 이상인 경우에는 스테레오모드로 판별해서 수동 또는 자동적인 모드절환이 가능하게 되고, 그에 따라 파일럿신호만에 의해 스테레오모드의 표시 및 절환이 행해지는 경우에 비해 정확한 스테레오모드의 설정이 가능하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

튜너에 의해 선국된 채널의 복합영상신호를 중간주파수변환처리하여 음성 IF신호를 얻는 IF처리부(12)와, 상기 음성 IF신호에 대해 음성다중처리하는 음성다중처리부(14) 및, 그 음성다중처리된 음성신호를 출력하는 음성출력부(16) 및 상기 복합영상신호에 포함된 음성신호재생모드에 대한 파일럿신호를 검출하는 파일럿신호검출부(18)를 포함하여 구성된 텔레비전에 있어서,

상기 음성다중처리부(14)에서 재생처리된 음성신호의 R채널음성과 L채널음성의 레벨을 기초로 상기 음성신호가 스테레오모드를 판별하는 스테레오신호판별부(20)와,

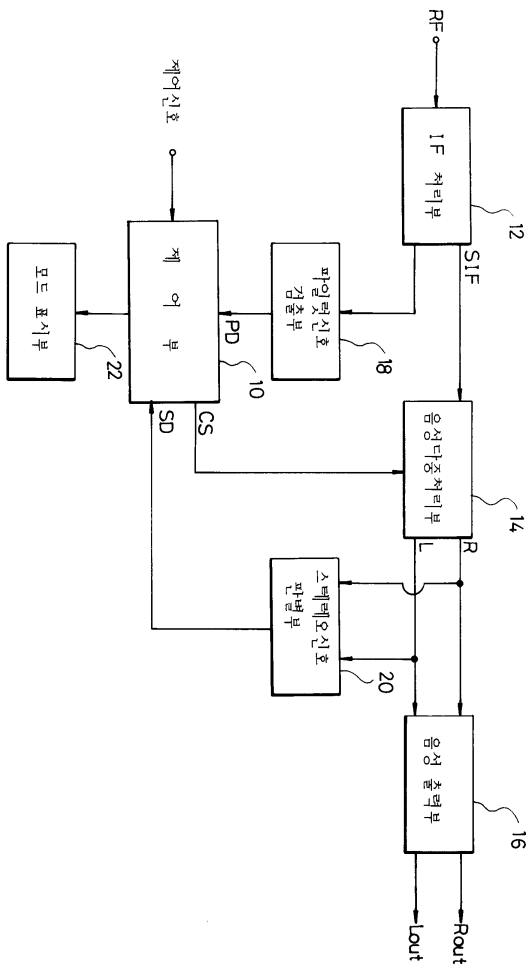
상기 파일럿신호검출부(18)로부터의 스테레오모드 파일럿신호검출결과와 상기 스테레오신호판별부(20)로부터의 스테레오신호판별결과를 AND처리하여 스테레오모드의 표시를 제어함과 더불어 상기 음성다중처리부(14)에 대한 스테레오모드를 설정하는 제어부(10)를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치.

청구항 2

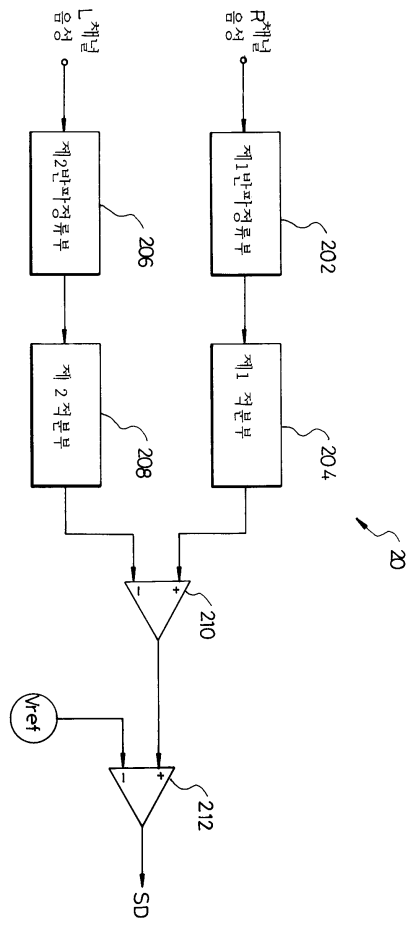
제 1항에 있어서, 상기 스테레오신호판별부(20)는 상기 음성신호의 R채널/L채널음성을 각기 반파정류하는 제 1 및 제 2반파정류부(202,206)와, 상기 대응하는 제 1 및 제 2반파정류부(202,206)의 반파정류된 R채널/L채널음성을 DC레벨로 적분하는 제 1 및 제 2적분부(204,208), 상기 제 1 및 제 2적분부(204,208)로부터의 R채널/L채널음성의 DC레벨을 차동증폭하는 차동증폭기(210), 상기 차동증폭기(210)의 차동증폭량을 기준전압과 비교하여 스테레오신호판별결과를 발생하는 비교기(212)로 구성된 것을 특징으로 하는 텔레비전의 스테레오모드절환 제어장치.

도면

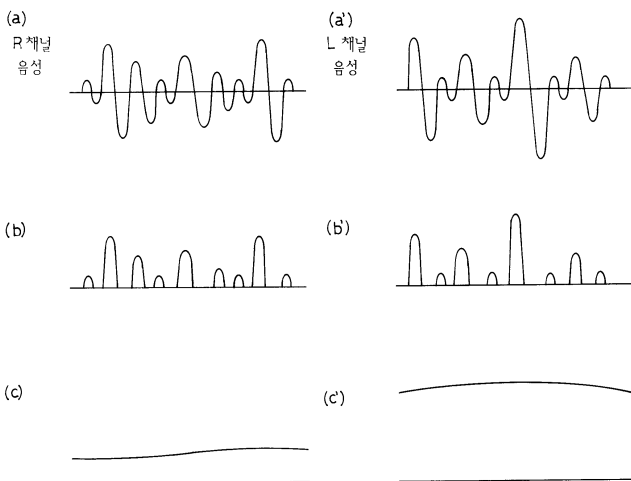
도면1



도면2



도면3



도면4

