

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ G11B 20/00	(11) 공개번호 특 1998-0011279	(43) 공개일자 1998년 04월 30일
(21) 출원번호 특 1996-0031785	(22) 출원일자 1996년 07월 31일	
(71) 출원인 대우전자 주식회사 배순훈	(72) 발명자 배홍문	
	(74) 대리인 장성구, 김원준	

심사청구 : 없음

(54) 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리 장치

요약

본 발명은 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리장치에 관한 것으로, 키 입력부(40), 마이컴(50), 오디오 디지털/아날로그(digital/analog:D/A)변환기(79), 스위칭부(81), OR 게이트(82), 인버터(83), 제 1, 2, 3, 4 뮤트부(84, 85, 86, 87), 제1 및 제2오디오 신호 증폭/보상부(88, 89)를 포함하고 구성되어, 광 디스크 플레이어에서 재생되는 오디오 신호 및 외부 입력 수단을 통하여 입력되는 오디오 신호를 사용자가 원하는 형태로 출력시킬 수 있는 장점이 있다.

선택도 2

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리 장치

[도면의 간단한 설명]

도1은 일반적인 광 디스크 플레이어의 개략적인 블록도.
도2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리 장치의 구성 블록도.
도3은 도1 및 도2에 도시된 마이컴의 스위칭 제어 신호에 따른 오디오 출력신호를 설명하기 위한 도면.

*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 10 : 픽업 및 액츄에이터부 20 : RF신호증폭 및 서보 신호 처리부
- 30 : 모터 구동부 40 : 키 입력부
- 50 : 마이컴 60 : 디지털 신호 처리부
- 70 : MPEG 디코더 80 : 오디오 신호 처리부
- 79 : 오디오 D/A변환기 81 : 스위칭부
- 82 : OR게이트 83 : 인버터
- 84, 85, 86, 87 : 뮤트부 88, 89 : 오디오 신호 증폭/보상부
- 90 : 비디오 신호 처리부 100 : 스피커
- 110 : 화면

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리장치에 관한 것으로, 특히, L 및 R 채널의 오디오 신호로 구성되는 스테레오 오디오 신호의 출력을 사용자가 원하는 형태로 임의로 설정할 수 있도록 하는 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리 장치에 관한 것이다.

음성 매체 및 영상 매체가 발전함에 따라 12cm의 반 영구적인 광 디스크에 기록된 음성 및 오디오 신호를 재생할 수 있는 광 디스크 플레이어가 개발되었다.

이러한 광 디스크 플레이어로는, 콤팩트 디스크 플레이어(CDP : compact disk player), 레이저 디스크 플레이어(LDP : laser disk player) 및 콤팩트 디스크 그래픽 플레이어(CDGP : compact disk graphic player), 비디오 콤팩트 디스크 플레이어(VCDP : video compact disk player)등이 개발되어 사용되고 있는데, 일반적으로 콤팩트 디스크 플레이어는 음성만을 재생할 수 있는 장치이고, 레이저 디스크 플레이어, 콤팩트 디스크 그래픽 플레이어 및 비디오 콤팩트 디스크 플레이어는 영상 및 음성을 동시에 재생할 수 있는 장치이다.

또한 최근에는 MPEG-2의 동화상 압축기술을 이용한 디지털 비디오 디스크(digital video disk : DVD)가 개발되었는데, 이는 현행CD와 같은 12cm의 광 디스크속에 동화상을 포함한 수 기가 바이트(giga byte : GB)용량의 데이터를 기록하여 재생할 수 있으며 또한, 그 성능 개선을 위해 계속해서 발전하고 있는 추세에 있다.

한편, 이러한 광 디스크 재생 장치들은 광 디스크에 기록된 영상 및/또는 음성을 재생하여 화면 및/또는 스피커를 통하여 출력하는 것으로, 종래의 영상 및/또는 음성 재생 장치들보다 신호대 잡음비가 높아 보다 더 나은 화질 및/또는 음질로 신호를 재생할 수 있고, 불규칙한 재생 및 변조에 의한 잡음이 발생하지 않으며, 왜곡이 아주 적고 고우스트(ghost : 가상)가 없으며 랜덤 액세스가 가능한 등의 여러가지 장점이 있어 급속히 발전 및 널리 보급되고 있는 추세에 있다.

도면 1은 상술한 일반적인 광 디스크 플레이어의 개략적인 블록도이다.

도면 1에 도시된 바와같이 일반적인 광 디스크 플레이어는, 픽업 및 액츄에이터부(10), RF(radio frequency) 신호 증폭 및 서보 신호 처리부(20), 모터 구동부(30), 키 입력부(40), 마이컴(50), 디지털 신호 처리부(60), MPEG 디코더(70), 오디오 신호 처리부(80), 비디오 신호 처리부(90), 스피커(100), 화면(110)을 포함한다.

픽업 및 액츄에이터부(10)는 디스크 트레이(도시되지 않음)에 로딩된 디스크로부터 광픽업을 실행하여 이에따라 독출되는 RF 신호를 출력한다.

또한, 모터 구동부(30)는 스피들모터(도시되지 않음)를 구동하여 디스크를 회전 시키고 액츄에이터부(10)를 구동하여 픽업부(10)가 광 픽업을 실행하여 디스크에 기록된 데이터를 독출하여 RF 신호로써 출력하도록 한다.

RF신호 증폭 및 서보 신호 처리부(20)는 픽업 및 액츄에이터부(10)로부터 제공되는 RF 신호를 증폭하고 또한 이 신호에 따른 서보제어 신호를 모터 구동부로 제공하여 포커스 서보 및 트래킹 서보가 이루어지도록 한다.

그리고, 디지털 신호 처리부(60)는 RF 신호 증폭 및 서보 신호 처리부(20)로부터 제공되는 증폭된 RF 신호를 디지털 신호 처리하고 또한 오류 검출 및 오류 정정을 실시한 후 MPEG 디코더(70)로 출력한다.

MPEG 디코더(70)는 디지털 신호 처리부(60)로부터 제공되는 오류 정정된 디지털 비디오 신호 및 오디오 신호를 MPEG 압축 포맷에 의거하여 디코딩한 후 비디오 신호 처리부(90) 및 오디오 신호 처리부(80)로 출력한다.

오디오 신호 처리부(80) 및 비디오 신호 처리부(90)는 MPEG 디코더(70)로부터 제공되는 디코딩된 오디오 및 비디오 신호를 처리하여 각각 스피커(100) 및 화면(110)으로 출력하고, 이에 따라 스피커(100) 및 화면(110)은 각각 음성으로 송출 및 영상으로 디스플레이 한다.

한편, 상술한 광 디스크 플레이어를 구성하는 요소들중 오디오 신호 처리부(80)는, 일반적으로 광 디스크로부터 재생되는 오디오 신호가 L 및 R 채널의 스테레오 신호이므로 각각의 채널 신호를 오디오 신호 처리하여 각각 L 및 R 스피커로 제공하도록 구성된다.

그런데, 상술한 광 디스크 플레이어의 기능 중에는 노래 반주 기능이 있는데, 이는 사용자가 원하는 노래의 반주를 재생하고 또한, 사용자가 마이크 등의 외부 오디오 입력 수단을 통하여 입력하는 사용자의 오디오 신호를 믹싱하여 스피커를 통하여 출력되도록 하는 것이다.

즉, 재생되는 오디오 신호, 즉, 노래 반주 오디오 신호와 사용자가 입력하는 오디오 신호는 하나로 합쳐져 L 및 R의 두 채널을 통하여 출력하게 되는데, 종래에는 이러한 출력 채널의 설정을 사용자가 임의로 설정할 수 없어 원하는 형태의 오디오 출력 신호를 사용자가 들을 수 없고, 이러한 노래반주 기능에서 뿐만 아니라 다른 경우에도 사용자가 원하는 형태의 오디오 출력 신호를 설정하는데는 매우 불편함이 있었다.

따라서, 본 발명은 종래의 이러한 불편함을 해소하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 오디오 신호의 출력 형태를 사용자가 원하는 형태로 쉽게 설정하여 원하는 형태의 오디오 신호를 들을 수 있도록 한 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리 장치를 제공하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 키입력부를 통하여 입력되는 오디오 신호 출력 선택 키신호에 따라 마이컴이 출력하는 스위칭 제어신호에 의해 사용자가 원하는 형태의 오디오 신호 출력을 선택하기 위한 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리장치에 있어서, 광 디스크로부터 재생되어 소정의 처리과정을 거쳐 입력되는 L 및 R 채널의 스테레오 디지털 오디오 신호 및 외부로부터 입력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 각각 L 및 R 출력단자를 통하여 출력하는 오디오 디지털/아날로그 변환기와, 상기 마이컴의 스위칭 제어 신호에 따라 스위칭되어 상기 오디오 디지털/아날로그 변환기로부터 제공되는 아날로그 오디오 신호를 선택하여 L 및 R 출력단자를 통하여 출력하는 스위칭부와, 상기 마이컴의 제어 신호를 논리합 연산하여 출력하는 OR 게이트와, 상기 OR 게이트

트의 출력 신호를 반전하여 출력하는 인버터(inverter)와, 상기 인버터의 출력신호에 따라 상기 스위칭부의 L 및 R 출력단자를 통하여 제공되는 오디오 신호를 각각 뮤트(mute) 및 뮤트해제하는 제1 및 제2뮤트부와, 상기 OR 게이트의 출력 신호에 따라 상기 오디오 디지털/아날로그 변환기의 L 및 R 출력 단자를 통하여 제공되는 오디오 신호를 각각 뮤트 및 뮤트 해제하는 제3 및 제4뮤트부와, 상기 제1 또는 제3뮤트부를 통하여 제공되는 오디오 신호를 증폭 및 보상하여 출력하는 제1오디오 신호 증폭/보상부와, 상기 제2 또는 제4뮤트부를 통하여 제공되는 오디오 신호를 증폭 및 보상하여 출력하는 제2오디오 신호 증폭/보상부를 포함한다.

이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도면 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 광 디스크 플레이어의 오디오신호 처리장치의 구성 블록도로써, 키 입력부(40), 마이컴(50), 오디오 디지털/아날로그(digital/analog:D/A)변환기(79), 스위칭부(81), OR 게이트(82), 인버터(83), 제 1, 2, 3, 4 뮤트부(84, 85, 86, 87), 제1 및 제2오디오 신호 증폭/보상부(88, 89)를 포함하고 구성된다.

오디오 D/A 변환기(79)는 광 디스크로부터 재생되어 입력되는 L 및 R 채널의 오디오 신호 또는 마이크(도시되지 않음) 등의 외부 입력 수단을 통하여 입력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 신호로 변환하여 각각 L 및 R 출력단자를 통하여 스위칭부(81)로 제공한다.

키 입력부(40)는 사용자가 원하는 형태의 오디오 출력 신호를 얻기 위한 키 신호를 마이컴(50)으로 제공하는 것으로, 통상의 키 입력 수단에 오디오 출력 선택키(도시되지 않음)를 부가하여 구성할 수 있다.

마이컴(50)은 키 입력부(40)로부터 제공되는 오디오 출력 선택 키신호에 따른 스위칭 제어 신호를 하이 또는 로우 로직 신호로써 스위칭부(81)의 선택 신호 입력단자(A, B)로 각각 제공하는데, 마이컴(50)의 스위칭 제어 신호에 따른 스위칭부(81) 및 제1 내지 제4뮤트부(84, 85, 86, 87)의 동작을 도면 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

마이컴(50)으로부터 출력하는 하이 또는 로우의 로직 신호, 즉 두비트의 스위칭 제어 신호는 스위칭부(81)의 선택 신호 입력 단자(A, B) 및 OR 게이트(83)로 제공된다.

먼저, 마이컴(50)으로부터 모두 로우의 신호가 스위칭부(81)의 선택 신호 입력 단자(A, B)로 각각 제공되면 스위칭부(81)의 출력 스위치(C) 및 출력 스위치(D)는 각각 스위칭부(81)의 입력 단자(Ai) 및 입력 단자(Bi)과 접속된다. 이와동시에, OR 게이트는 마이컴(50)으로부터 로우 신호만이 제공되므로 로우의 신호를 인버터(83) 및 제3 및 제4뮤트부(86, 87)로 출력한다.

한편, 제1 내지 제4뮤트부(84, 85, 86, 87)는 모두 하이 신호가 제공될 때 뮤트 기능을 실행하고 로우 신호가 제공되면 뮤트를 해제하도록 구성된다.

따라서, 마이컴(50)으로부터 모두 로우의 신호가 제공될 경우 제3 및 제4뮤트부(86)는 OR 게이트(82)로부터 제공되는 로우 신호에 따라 뮤트 해제 상태가 되고, 제1 및 제2뮤트부(84, 85)는 인버터(83)를 통하여 반전되어 제공되는 하이 신호에 의해 뮤트 상태가 되어 결국 이 경우에는 스위칭부(81)로부터 제공되는 신호는 제1 및 제2뮤트부(84, 85)에서 뮤트되고, 오디오 D/A 변환기(79)의 L 및 R 출력단자로부터 제3 및 제4뮤트부(86, 87)를 통하여 출력되는 신호가 제1 및 제2오디오 신호 증폭/보상부(88, 89)로 제공되고, 제1 및 제2오디오 신호 증폭/보상부(88, 89)는 제3 및 제4뮤트부(86, 87)를 통하여 제공되는 L 및 R 채널의 오디오 신호를 각각 증폭 및 에러 보상하여 각각의 스피커로 출력한다. 부연하면, 마이컴(50)에서 로우 신호만이 출력되는 경우는 사용자가 정상적으로 스테레오 신호가 처리되도록 하는 출력 선택 키 신호를 입력한 경우로써, 이러한 경우, 본 발명에서는 스위칭부(81)를 거치지 않은 바이패스(bypass)된 오디오 신호가 출력되도록 하여 출력 특성을 향상 시킨다.

또한, 마이컴(50)으로부터 스위칭부(81)의 입력 단자(A)로는 로우 신호가 제공되고 입력단자(B)로는 하이 신호가 제공되면 스위치(C) 및 스위치(D)는 각각 오디오 신호 입력단자(Ai) 및 오디오 신호 입력 단자(Bh)와 접속된다. 결국, 이 경우에는 스위칭부(81)의 두 출력 단자(Lout, Rout) 모두 오디오 D/A변환기(79)의 L 출력단자로부터 제공되는 L 채널의 오디오 신호를 출력하게 된다. 이와 동시에, OR 게이트(82)는 마이컴(50)으로부터 로우 및 하이 신호가 제공되므로 하이 신호를 출력하게 되어 제3 및 제4뮤트부(86, 87)는 오디오 신호 뮤트 상태가 되고, 제1 및 제2뮤트부(84, 85)는 인버터(83)에서 반전된 로우 신호가 제공되므로 뮤트 해제 상태가 되어 스위칭부(81)의 출력단(Lout, Rout)으로부터 제공되는 오디오 신호를 각각 제1 및 제2오디오 신호 증폭/보상부(88, 89)로 제공한다. 한편, 제1 및 제2오디오 신호 증폭/보상부(88)는 상술한 바와같이 동작한다.

그리고, 마이컴(50)으로부터 스위칭부(81)의 입력단자(A)로는 하이 신호가 제공되고, 입력단자(B)로는 로우 신호가 제공되면 스위치(C)는 스위칭되어 오디오 신호 입력단자(Ah)와 접속되고, 스위치(D)는 오디오 신호 입력단자(BL)과 접속되어, 결국, 스위칭부(81)는 오디오 D/A 변환기(79)의 R 출력단자를 통하여 제공되는 R 채널의 신호만을 출력하게 된다. 이때, 제1 내지 제4뮤트부(84, 85, 86, 87)는 상술한 마이컴(50)으로부터 입력 단자(A)로는 로우 신호가, 입력단자(B)로는 하이 신호가 제공되는 경우와 동일하게 동작한다.

마지막으로, 마이컴(50)으로부터 하이 신호만이 제공되는 경우, 즉, 입력 단자(A) 및 입력 단자(B)모두 하이 신호가 제공되는 경우를 살펴보면, 이때에는 스위칭부(81)의 스위치(C)는 입력 단자(Ah)와 접속되고,

스위치(D)는 입력단자(Bh)와 접속된다. 따라서, 이 경우에는 스위칭부(81)의 출력단자(Lout)는 R 채널의 오디오 신호를 출력하고, 출력단자(Rout)는 L 채널의 오디오 신호를 출력하게 된다. 즉, L 및 R 채널의 신호가 본래의 출력단자와 반대되는 출력단자를 통하여 출력하게 되어, L 스피커(도시되지 않음)로는 R 채널의 오디오 신호가 송출되고, R 스피커(도시되지 않음)로는 L 채널의 오디오 신호가 송출된다.

한편, 이경우에도 상술한 바와같이, 제1 및 제2뮤트부(84, 85)는 OR 게이트(82) 및 인버터(83)를 통하여

제공되는 로우 신호에 의해 뮤트 해제 상태가 되고, 제3 및 제4뮤트부(86, 87)는 OR 게이트(82)로부터 제공되는 하이 신호에 의해 오디오 뮤트상태가 되어 오디오 D/A변환기(79)로부터 제공되는 L 및 R 채널의 오디오 신호를 뮤트 시킨다.

따라서, 본 발명은 광 디스크 플레이어에서 재생되는 오디오 신호 및 외부 입력 수단을 통하여 입력되는 오디오 신호를 사용자가 원하는 형태로 출력시킬 수 있는 장점이 있다.

본 발명은 특정한 바람직한 실시예들을 중심으로 도시되고 기술되었지만, 당업자라면 다음의 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않고도 다양한 수정 및 변화가 발생할 수 있음을 알 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

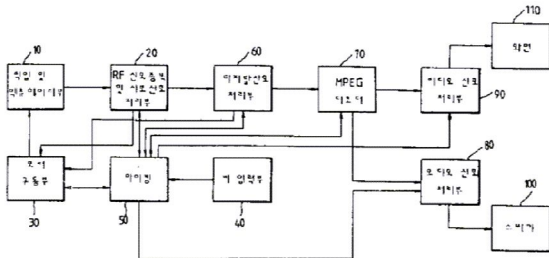
청구항 1

키입력부(40)를 통하여 입력되는 오디오 신호 출력 선택 키 신호에 따라 마이크(50)이 출력하는 스위칭 제어신호에 의해 사용자가 원하는 형태의 오디오 신호 출력을 선택하기 위한 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리장치에 있어서, 광 디스크로부터 재생되어 소정의 처리과정을 거쳐 입력되는 L 및 R 채널의 스테레오 디지털 오디오 신호 및 외부로부터 입력되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환하여 각각 L 및 R 출력단자를 통하여 출력하는 오디오 디지털/아날로그 변환기(79)와; 상기 마이크(50)의 스위칭 제어 신호에 따라 스위칭되어 상기 오디오 디지털/아날로그 변환기(79)로부터 제공되는 아날로그 오디오 신호를 선택하여 각각의 출력단자(Lout 및 Rout)를 통하여 출력하는 스위칭부(81)와; 상기 마이크(50)의 스위칭 제어 신호를 논리합 연산하여 출력하는 OR 게이트(82)와; 상기 OR 게이트의 출력 신호를 반전하여 출력하는 인버터(inverter:83)와; 상기 인버터(83)의 출력신호에 따라 상기 스위칭부(81)의 출력단자(Lout 및 Rout)를 통하여 제공되는 오디오 신호를 각각 뮤트(mute) 및 뮤트해제하는 제1 및 제2뮤트부(84, 85)와; 상기 OR 게이트(82)의 출력 신호에 따라 상기 오디오 디지털/아날로그 변환기(79)의 L 및 R 출력 단자를 통하여 제공되는 오디오 신호를 각각 뮤트 및 뮤트 해제하는 제3 및 제4뮤트부(86, 87)와; 상기 제1 또는 제3뮤트부(84, 86)를 통하여 제공되는 오디오 신호를 증폭 및 보상하여 출력하는 제1오디오 신호 증폭/보상부(88)와; 상기 제2 또는 제4뮤트부(85, 87)를 통하여 제공되는 오디오 신호를 증폭 및 보상하여 출력하는 제2오디오 신호 증폭/보상부(89)를 포함하는 광 디스크 플레이어의 오디오 신호 처리장치.

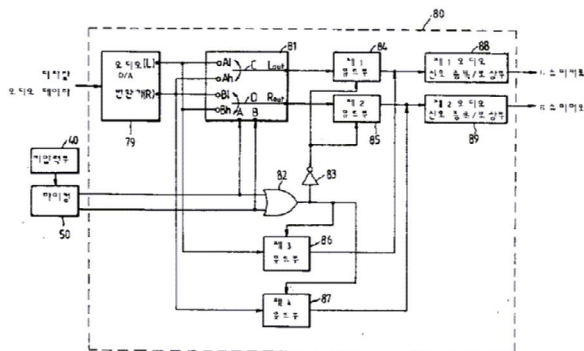
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

A	B	Lout	Rout	비고
포우	포우	L	R	특성 향상
포우	망이	L	L	스위치 통과
망이	포우	R	R	스위치 통과
망이	망이	R	L	스위치 통과