(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.7
H04S 7/00

(11) 공개번호 10-2004-0062054
(43) 공개일자 2004년07월07일

(21) 출원번호 10-2002-0088368
(22) 출원일자 2002년12월31일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 박정현
경기도평택시독곡동동부아파트101동104호

(74) 대리인 박장원

심사청구 : 없음

(54) 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법

요약

본 발명은 홈시어터에서 스피커를 통해 출력하는 오디오 신호를 설치 환경에 적합하도록 최적의 상태로 재 조정하는 기술에 관한 것이다. 이러한 본 발명은 오디오 출력 조정모드에서 메인 콘트롤러가 각 스피커에 테스트용 오디오신호를 출력하고, 그 각각의 스피커에서는 수신되는 테스트용 오디오 신호를 소정의 형태로 변환하여 체커에 전송하는 제1과정과; 상기 체커가 상기 각 스피커로부터 수신되는 오디오신호의 음량 및 지연시간을 분석하여 그 분석 정보를 상기 메인 콘트롤러에 전송하고, 그 메인 콘트롤러에서는 수신된 분석정보를 근거로 오디오신호 출력 레벨 및 타이밍을 재 설정하는 제2과정에 의해 달성된다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 오디오 출력 조정 방법이 적용되는 홈시어터의 개략도.

도 2는 본 발명에 의한 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법의 처리과정을 나타낸 신호 흐름도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 메인 콘트롤러 2 : 체커

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 홈시어터에서 스피커를 통해 출력하는 오디오 신호를 최적의 상태로 재 조정하는 기술에 관한 것으로, 특히 각 스피커에 출력되는 오디오 신호의 음량 레벨 및 출력 타이밍을 사용자가 실제로 위치하게 될 지점을 기준으로 재 조정하여 최적의 청취환경을 제공할 수 있도록 한 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법에 관한 것이다.

현대 사회에서 거실 문화는 티브이를 중심으로 이루어진다고 해도 과언이 아니다. 가사를 마친 주부들의 한가한 휴식시간부터 가족들이 모여앉아 하루 일을 이 야기하는 저녁 시간까지 티브이가 없는 여가시간은 생각하기 힘든 것이 현실이다. 이렇게 티브이가 가정생활에서 차지하는 비중이 높은 만큼 고급 티브이에 대한 수요도 날로 증가되고 있다.

고급 티브이로서 홈시어터가 각광을 받고 있는데, 고급형 인테리어 홈씨어터는 고출력에 5.1채널 고효율앰프와 DVD 플레이어, 튜너를 내장시킨 제품으로 대화면 디지털 티브이와 한 세트를 이루는 것이 가장 큰 특징이다. 또한, 홈시어터는 최첨단 영상 기술인 프로그레시브 스캔 기능을 적용하여 화면의 번짐 없이 깨끗하게 고화질을 구현할 수 있을 뿐 아니라, 돌비 프로로직(Dolby Prologic Decoder) 기술을 채용하여 브이씨알, 티브이방송처럼 2채널 스테레오음을 5.1채널로 재생해 입체 음향을 재연할 수 있다.

일반적으로, 홈시어터의 오디오 제품을 출고하기 전에 홈시어터가 설치되는 장소와 그 장소에서 사용자가 위치하게 될 영역(예: 거실의 소파 주변)을 예상하여 기준 영역으로 설정해 두고, 그 기준 영역에서 최상의 입체 음향이 재현되도록 오디오 신호의 음량 레벨과 각 스피커로 출력되는 오디오신호의 출력 타이밍을 셋팅하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이와 같이 종래 기술에 의한 홈시어터에 있어서는 출고 전에 홈시어터가 설치되는 장소와 그 장소에서 사용자가 위치하게 될 영역을 예상하여 기준 영역으로 설정해 두고, 그 기준 영역에서 최상의 입체 음향이 재현되도록 오디오 신호의 음량 레벨과 각 스피커로 출력되는 오디오신호의 출력 타이밍을 셋팅하였다.

이후, 사용자는 음량 레벨과 오디오신호의 출력 타이밍을 조정하지 않고 그대로 사용하게 되는데, 출고 전에 홈시어터가 설치되는 장소와 그 장소에서 사용자가 위치하게 될 영역을 예상한 것은 실제와 조금씩 다르게 되므로 원래 의도한 최적의 청취환경을 제공할 수 없게 되는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명의 목적은 각 스피커에 출력되는 오디오 신호의 음량 레벨 및 출력 타이밍을 사용자가 실제로 위치하게 될 지점을 기준으로 간단하게 재 조정할 수 있도록 하는 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 의한 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법은, 오디오 출력 조정모드에서 메인 콘트롤러가 각 스피커에 테스트용 오디오신호를 순차적으로 출력하는 제1과정과; 상기 각 스피커에서 상기 메인 콘트롤러로부터 수신한 테스트용 오디오 신호를 소정의 형태로 변환하여 체커에 전송하는 제2과정과; 상기 체커가 상기 각 스피커로부터 수신되는 오디오신호의 음량 및 지연시간을 분석하여 그 분석 정보를 상기 메인 콘트롤러에 전송하는 제3과정과; 상기 메인 콘트롤러가 체커로부터 수신된 분석정보를 근거로 오디오신호 출력 레벨 및 타이밍을 재 설정하여 저장하는 제4과정으로 이루어지는 것으로, 이와 같은 본 발명의 오디오 출력 조정 방법을 첨부한 도 1 및 도 2를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

사용자의 가정에 홈시어터가 설치된 후, 사용자가 현재 설치 환경에서 최적의 상태로 오디오를 감상하고자 하는 경우 리모콘 등을 이용하여 오디오 출력 조정 키이신호를 출력하게 된다.

메인 콘트롤러(1)에서는 입력된 키이신호를 분석하여 상기 오디오 출력 조정 키이신호로 판명되면 하기와 같은 처리 과정을 수행하게 되고, 다른 키이신호로 판명되면 해당 기능을 수행하게 된다.(S1-S3)

오디오 출력을 조정하기 위한 키이신호가 입력된 경우, 상기 메인 콘트롤러(1)는 각 스피커(SP_CEN),(SP_FL),(SP_FR),(SP_RL),(SP_RR),(SP_W)에 기 설정된 테스트용 오디오신호를 출력하게 되는데, 이때 이 오디오신호의 음량 레벨 및 출력 타이밍은 제품의 출고 전에 셋팅된 테이블을 근거로 설정한다.(S4)

예를 들어, 상기 메인 콘트롤러(1)에서 출력되는 상기 테스트용 오디오 신호의 출력 타이밍 순서는 센터 스피커(SP_CEN), 프론트 레프트 스피커(SP_FL), 프론트 라이트 스피커(SP_FR), 리어 레프트 스피커(SP_RL), 리어 라이트 스피커(SP_RR) ,우퍼 스피커(SP_W)'로 하고, 이 테스트용 오디오 신호의 음량 레벨은 상기 테이블을 근거로 설정한다.

이때, 상기 각 스피커(SP_CEN),(SP_FL),(SP_FR),(SP_RL),(SP_RR),(SP_W)에서는 상기 메인 콘트롤러(1)로부터 수신한 테스트용 오디오 신호를 소정의 형태로 변환하여 무선 채널을 통해 체커(2)에 전송한다.(S5)

상기 체커(2)는 무선 채널을 통해 상기 각 스피커(SP_CEN),(SP_FL),(SP_FR), (SP_RL),(SP_RR),(SP_W)로부터 수신되는 오디오신호의 음량 및 지연시간을 분석한 후 그 분석된 정보를 또 다른 무선 채널을 통해 상기 메인 콘트롤러(1)에 전송한다.(S6)

즉, 상기 체커(2)는 실제로 사용자가 홈시어터의 오디오 콘텐츠를 감상할 장 소에서 사용자가 느끼게 되는 오디오신호의 음량 레벨 및 각 스피커(SP_CEN), (SP_FL),(SP_FR),(SP_RL),(SP_RR),(SP_W)에서 출력되는 오디오신호의 지연 타이밍을 분석하여 그 분석된 정보를 상기 메인 콘트롤러(1)에 전달한다.

이에 따라, 상기 메인 콘트롤러(1)는 상기 체커(2)로부터 수신되는 정보를 근거로 각 스피커(SP_CEN),(SP_FL),(SP_FR),(SP_RL),(SP_RR),(SP_W)와 체커(2) 간의 거리 및 홈시어터의 설치 공간을 분석한다.(S7)

이후, 상기 메인 콘트롤러(1)는 상기 분석 결과에 따라 변화된 설치 공간에 적합하도록 상기 테이블 상에서 각 스피커(SP_CEN),(SP_FL),(SP_FR),(SP_RL), (SP_RR),(SP_W)로의 오디오신호 출력 레벨 및 타이밍을 조정하게 된다.(S8)

따라서, 사용자는 주어진 환경에 적당하도록 홈시어터를 설치한 경우에도, 홈시어터의 오디오 프로그램을 최적의 상태로 감상할 수 있게 된다.

참고로, 상기 체커(2)는 별도의 장치로 구현하거나 리모콘에 추가하는 방식으로 간단하게 구현할 수 있다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 사용자가 주어진 환경에 적당하도록 홈시어터를 설치하면, 체커를 이용하여 실제로 설치된 환경을 분석한 후 그 분석 결과에 따라 각 스피커로의 오디오신호 출력 레벨 및 타이밍을 적절하게 재 설정 함으로써, 홈시어터의 설치 환경이 변화되는 것에 관계없이 오디오 프로그램을 항상 최적의 상태로 감상할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

오디오 출력 조정모드에서 메인 콘트롤러가 각 스피커에 테스트용 오디오신호를 출력하고, 그 각각의 스피커에서는 수신되는 테스트용 오디오 신호를 소정의 형태로 변환하여 체커에 전송하는 제1과정과; 상기 체커가 상기 각 스피커로부터 수신되는 오디오신호의 음량 및 지연시간을 분석하여 그 분석 정보를 상기 메인 콘트롤러에 전송하고, 그 메인 콘트롤러에서는 수신된 분석정보를 근거로 오디오신호 출력 레벨 및 타이밍을 재 설정하는 제2과정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 각 스피커에서 체커로 전송되는 오디오신호와, 체커에서 메인 콘트롤러로 전송되는 분석정보는 무선 채널을 통해 전송되는 것을 특징으로 하는 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법.

청구항 3.

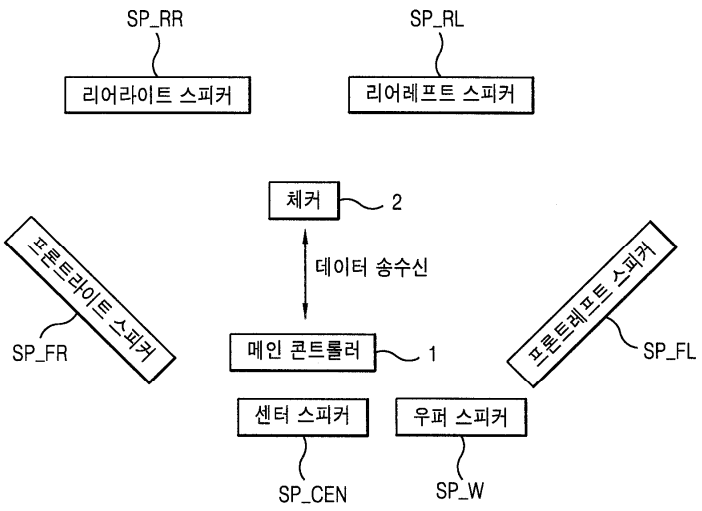
제1항에 있어서, 체커는 리모콘에 부가적으로 설치된 것을 특징으로 하는 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법.

청구항 4.

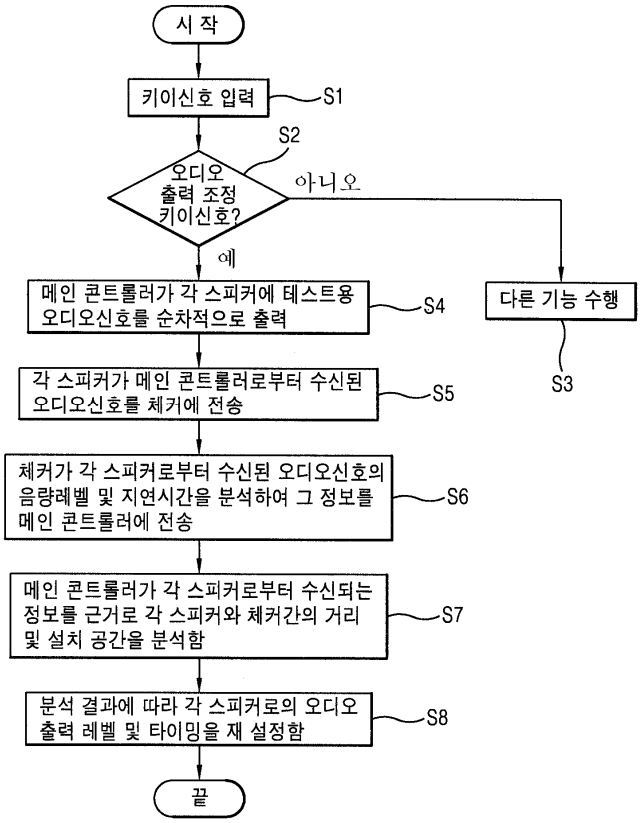
제1항에 있어서, 제2과정에서 재 설정된 오디오신호 출력 레벨 및 타이밍은 테이블 형태로 저장되어 이후 상기 각 스피커로 출력되는 오디오 신호의 출력 레벨 및 타이밍을 설정하는 이용되는 것을 특징으로 하는 홈시어터의 오디오 출력 조정 방법.

도면

도면1


SP_RR
리어라이트 스피커
SP_RL
리어레프트 스피커
체커
2
데이터 송수신
프론트라이트 스피커
SP_FR
메인 콘트롤러
1
프론트레프트 스피커
SP_FL
센터 스피커
우퍼 스피커
SP_CEN
SP_W

도면2


시 작
키이신호 입력
S1
S2
오디오 출력 조정 키이신호?
아니오
예
메인 콘트롤러가 각 스피커에 테스트용 오디오신호를 순차적으로 출력
S4
다른 기능 수행
S3
각 스피커가 메인 콘트롤러로부터 수신된 오디오신호를 체커에 전송
S5
체커가 각 스피커로부터 수신된 오디오신호의 음량레벨 및 지연시간을 분석하여 그 정보를 메인 콘트롤러에 전송
S6
메인 콘트롤러가 각 스피커로부터 수신되는 정보를 근거로 각 스피커와 체커간의 거리 및 설치 공간을 분석함
S7
분석 결과에 따라 각 스피커로의 오디오 출력 레벨 및 타이밍을 재 설정함
S8
끝