(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0115302
(43) 공개일자 2015년10월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/80 (2011.01)
(21) 출원번호 10-2014-0040100
(22) 출원일자 2014년04월03일
심사청구일자 2014년04월03일

(71) 출원인
세종대학교산학협력단
서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학교)
(72) 발명자
권순일
서울특별시 강남구 압구정로29길 71, 22동 602호 (압구정동, 현대아파트)
이호진
서울특별시 서초구 서초대로23길 31, 403호 (방배동, 현대쉴러하우스)
백성욱
서울특별시 송파구 올림픽로 99, 155동 2001호 (잠실동, 잠실엘스)
(74) 대리인
특허법인엠에이피에스

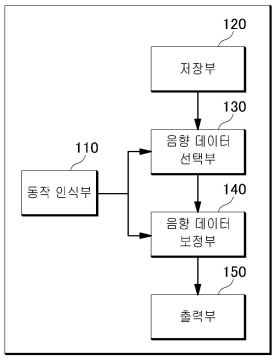
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **컨텐츠 재생 및 저작 장치**

(57) 요 약

본 발명에 따른 컨텐츠 재생 장치는 사용자의 동작을 인식하는 동작 인식부, 음향 데이터가 저장된 저장부, 상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 저장된 음향 데이터를 선택하는 음향 데이터 선택부, 상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 선택된 음향 데이터를 보정하는 음향 데이터 보정부 및 상기 보정된 음향 데이터를 출력하는 출력부를 포함하되, 상기 음향 데이터 보정부는, 상기 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 상기 음향 데이터를 보정한다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711006568
부처명 미래창조과학부
연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원
연구사업명 디지털콘텐츠원천기술개발
연구과제명 인터랙티브 아키텍처 기반 적응형 혼합현실 체험공간 구현을 위한 핵심기술 개발
기 여 율 1/1
주관기관 세종대학교산학협력단
연구기간 2013.06.01 ~ 2014.05.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

컨텐츠 재생 장치에 있어서,

사용자의 동작을 인식하는 동작 인식부,

음향 데이터가 저장된 저장부,

상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 저장된 음향 데이터를 선택하는 음향 데이터 선택부,

상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 선택된 음향 데이터를 보정하는 음향 데이터 보정부 및

상기 보정된 음향 데이터를 출력하는 출력부를 포함하되,

상기 음향 데이터 보정부는,

상기 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 상기 음향 데이터를 보정하는 것인 컨텐츠 재생 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 동작 인식부 또는 상기 출력부는 상기 사용자가 위치한 공간상에 설치된 구조물에 포함된 것인 컨텐츠 재생 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 동작 인식부는 사용자의 위치에 기초하여 사용자와 상기 출력부와의 거리를 측정하되,

상기 도달 시간은 상기 사용자와 출력부와의 거리에 기초하여 산출되는 것인 컨텐츠 재생 장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 동작 인식부는 사용자의 동작의 종류 또는 동작의 빠르기에 기초하여 사용자의 동작을 인식하는 것인 컨텐츠 재생 장치.

청구항 5

컨텐츠 저작 장치에 있어서,

사용자의 동작을 인식하는 동작 인식부,

음향 데이터가 저장된 저장부,

상기 음향 데이터를 출력하는 출력부,

상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 저장된 음향 데이터를 선택하는 음향 데이터 선택부,

상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 선택된 음향 데이터를 보정하는 음향 데이터 보정부 및

상기 보정된 음향 데이터를 출력하고, 상기 출력된 음향 데이터를 저장하여 컨텐츠를 저작하는 컨텐츠 저작부를 포함하되,

상기 음향 데이터 보정부는,

상기 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 상기 음향 데이터를 보정하는 것인 컨텐츠 저작 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 동작 인식부 또는 상기 출력부는 상기 사용자가 위치한 공간 상에 설치된 구조물에 포함된 것인 컨텐츠 저작 장치.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 출력부는 복수의 스피커를 포함하되,

상기 음향의 방향 또는 도달 시간이 반영된 상기 음향 데이터를 상기 복수의 스피커를 통해 출력하는 것인 컨텐츠 저작 장치.

청구항 8

제 5 항에 있어서,

상기 동작 인식부는 사용자의 동작의 종류 또는 동작의 빠르기에 기초하여 사용자의 동작을 인식하는 것인 컨텐츠 저작 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 컨텐츠 재생 및 저작 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 증강 현실(Augmented Reality)은 현실 세계에 있는 물리적 대상에 컴퓨터를 통해 제작된 가상의 객체가 겹친 형태로 보여주는 네트워크화된 환경을 말한다. 또한, 증강 현실은 미리 정해진 마커 또는 식별자를 통해 현실 공간에 대한 영상에 가상 영상 전부 또는 일부를 결합시키는 영상 합성의 일 분야에 해당한다.

[0003] 한편, 증강 현실 기술은 가상 영상을 이용하여 현실 영상을 보완 또는 개선하는 방향으로 발전해왔으며, 인간의 신체에 컴퓨터 디바이스를 부착시키거나 또는 휴대 가능한 모바일 단말에 탑재 가능하도록 개발되어 왔다.

[0004] 이와 같은 증강 현실 기술은 사용자가 현실의 환경을 볼 수 있으면서 가상의 환경 또는 정보를 볼 수 있다는 점에서 기존의 가상 현실보다 더 실제감 및 몰입감을 극대화시킬 수 있다는 장점이 있다.

[0005] 이와 같은 증강 현실은 최근 벽면에 설치되는 대형 투명 디스플레이 장치가 발전함에 따라, 미래의 실내 환경에서는 화장실 거울이나 창문, 거실 벽면 전체가 투명 디스플레이 창을 이용하여 구현될 수 있다. 특히, 실내 내부의 디스플레이 벽면 자체의 위치가 재생되는 컨텐츠와 연동하여 변화하는 스마트 미디어 벽면도 미래의 유비쿼터스 주거 환경에서 가능할 것으로 보인다.

[0006] 이와 같은 미래의 실내 환경에서는 증강 현실 기술 이용시 사용자의 비접촉 인터페이스의 방법으로는 제스처가 유용할 것으로 예상되며, 증강 현실 기술을 제어하기 위하여 컨텐츠의 종류에 따라 제스처에 상응하는 음향 효과를 자동으로 재생하는 방법이 필요하다.

[0007] 이와 관련하여, 한국등록특허 제 10-0912264호(발명의 명칭: 사용자 반응형 증강 영상 생성 방법 및 시스템)은 현실 공간 또는 가상 공간의 상황 변화에 적응적으로 반응하는 증강 영상을 생성하는 기술을 개시하고 있다.

[0008] 그러나 위 선행기술은 증강 현실 속의 에이전트 개념을 도입하여 현재 상황 정보를 기반으로 재생되는 음향 샘플을 결정할 수 있으나, 재생되는 음향 샘플의 방향성을 고려하고 있지 않고, 재생시 음향의 시간 지연 또한 고려하지 않는다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 일부 실시예는 사용자의 동작에 대응하는 음향을 선택하고, 음향의 종류, 방향성, 사용자의 위치에 도달하는 지연 시간 등의 파라미터를 고려하여 음향을 보정함으로써 사용자의 동작에 상응하는 음향을 출력하는 컨텐츠 재생 및 저작 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 기술적 수단으로서, 본 발명의 제 1 측면에 따른 컨텐츠 재생 장치는 사용자의 동작을 인식하는 동작 인식부, 음향 데이터가 저장된 저장부, 상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 저장된 음향 데이터를 선택하는 음향 데이터 선택부, 상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 선택된 음향 데이터를 보정하는 음향 데이터 보정부 및 상기 보정된 음향 데이터를 출력하는 출력부를 포함하되, 상기 음향 데이터 보정부는, 상기 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 상기 음향 데이터를 보정한다.

[0011] 또한, 본 발명의 제 2 측면에 따른 컨텐츠 저작 장치는 사용자의 동작을 인식하는 동작 인식부, 음향 데이터가 저장된 저장부, 상기 음향 데이터를 출력하는 출력부, 상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 저장된 음향 데이터를 선택하는 음향 데이터 선택부, 상기 동작 인식 결과에 기초하여 상기 선택된 음향 데이터를 보정하는 음향 데이터 보정부 및 상기 보정된 음향 데이터를 출력하고, 상기 출력된 음향 데이터를 저장하여 컨텐츠를 저작하는 컨텐츠 저작부를 포함하되, 상기 음향 데이터 보정부는, 상기 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 상기 음향 데이터를 보정한다.

발명의 효과

[0012] 전술한 본 발명의 과제 해결 수단의 어느 실시예에 의하면, 사용자의 동작에 기초하여 기 저장된 음향 데이터를 보정함으로써 사용자의 동작에 상응하는 음향을 출력할 수 있다.

[0013] 또한, 재생되는 음향의 종류, 방향 및 사용자 위치에 도달하는 시간을 고려하여 음향 데이터를 보정함으로써 사용자의 위치에 현실감있고 몰입감 있는 음향을 출력할 수 있다.

[0014] 이와 더불어, 사용자의 동작에 대응하는 음향 데이터를 선택 및 보정하고 이를 저장함으로써 사용자의 동작에 대응하는 컨텐츠를 새롭게 저작할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 재생 장치의 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 저작 장치의 블록도이다.

도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 컨텐츠 재생 장치 또는 컨텐츠 저작 장치의 일 예시를 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 재생 방법의 순서도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 저작 방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 아래에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0017] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 "전기적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 재생 장치(100)의 블록도이다.

[0019] 본 발명에 따른 컨텐츠 재생 장치(100)는 동작 인식부(110), 저장부(120), 음향 데이터 선택부(130), 음향 데이터 보정부(140) 및 출력부(150)를 포함한다.

[0020] 동작 인식부(110)는 사용자의 동작을 인식한다. 이와 같은 동작 인식부(110)는 모션 센서, 비전 감지 기반의 센서, 또는 다수의 카메라일 수 있다. 뿐만 아니라 동작 인식부(110)는 적외선 송수신에 의해 사용자의 동작을 인식할 수 있다.

[0021] 이때, 동작 인식부(110)는 사용자의 위치에 기초하여 음향이 출력되는 출력부(150)와의 거리를 측정할 수 있다. 이와 같이 측정된 거리에 기초하여 음향 데이터가 사용자에게 도달하는 시간을 측정하며, 측정된 도달 시간은 하기에서 설명하는 바와 같이 음향 데이터 보정부(140)에서 이용될 수 있다.

[0022] 한편, 동작 인식부(110)는 사용자의 동작의 종류에 기초하여 사용자의 동작을 인식하고 이에 기초하여 동작 인식 결과를 생성할 수 있다. 뿐만 아니라, 동작 인식부(110)는 사용자의 동작의 빠르기에 기초하여 동작을 인식함으로써 동작 인식 결과를 생성할 수도 있다. 이와 같은 동작 인식부(110)를 통하여 기 정해진 위치에서 기 설정된 동작을 인식하고 이에 정해진 음향을 출력하는 것이 아니라, 사용자의 위치 또는 사용자가 위치한 공간의 구조가 가변적인 가상현실 내에서 다양한 사용자의 움직임을 인식할 수 있다.

[0023] 저장부(120)에는 음향 데이터가 저장되어 있다. 즉, 사용자의 동작에 따라 발생 가능한 다양한 음향 효과들의 데이터를 저장하고 있다. 예를 들어, 야구공을 던질 때 발생하는 음향에 대한 기본적인 음향 데이터뿐만 아니라, 농구공을 던지거나 부메랑을 던질 때 발생 가능한 음향 데이터를 저장하고 있다.

[0024] 음향 데이터 선택부(130)는 사용자의 동작에 따른 동작 인식 결과에 기초하여 저장부(120)에 저장된 음향 데이터를 선택한다. 예를 들어, 사용자가 야구공을 던지는 동작을 취할 경우 야구공을 던질 때 발생하는 음향 데이터를 선택하고, 이를 하기에서 설명할 음향 데이터 보정부(140)에 전달한다.

[0025] 음향 데이터 보정부(140)는 동작 인식 결과에 기초하여 음향 데이터 선택부(130)에 의해 선택된 음향 데이터를 보정한다. 이때, 보정시 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 음향이 출력부(150)로부터 사용자에게까지 전달되는 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 음향 데이터를 보정할 수 있다.

[0026] 예를 들어, 사용자가 야구공을 던지는 동작을 취할 경우, 사용자는 야구공을 천천히 던지거나 또는 빠르게 던지는 동작을 취할 수 있다. 이 경우, 음향 데이터 보정부(140)는 야구공을 던질 때 발생하는 음향의 종류에 기초하여 보정할 수 있으며, 이와 더불어 음향의 방향 즉, 음향이 단방향인지 서라운드 방향인지 여부에 기초하여 보정할 수 있다. 뿐만 아니라, 음향이 출력부(150)로부터 사용자에게 전달되기까지의 도달 시간을 고려하여 야구공이 날아갈 때의 속도감을 조절하여 음향을 보정할 수 있다.

[0027] 한편, 음향 데이터 보정부(140)는 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 도달 시간 뿐만 아니라, 사용자와 각 스피커간의 거리, 음향 신호의 물리적 감쇄와 관련된 이론 및 실험적 수식에 기초하여 음향 데이터를 주파수 대역대로 보정할 수 있으며, 다수의 스피커의 상호 관계에 따른 영향을 반영함으로써 음향 데이터를 보정할 수도 있다.

[0028] 출력부(150)는 이와 같이 보정된 음향 데이터를 출력한다. 이와 같은 출력부(150)는 복수의 스피커를 포함할 수 있으며, 음향의 방향 또는 도달 시간이 반영되어 보정된 음향 데이터를 복수의 스피커를 통해 출력할 수 있다. 이에 따라, 음향이 좌에서 우로 이동하거나, 또는 음향의 빠르기 등을 복수의 스피커를 통해 출력함으로써 사용자로 하여금 더욱 실제감있고 공간감있는 음향을 제공할 수 있다.

[0029] 상기 설명한 동작 인식부(110) 또는 출력부(150)는 사용자가 위치한 공간 상에 설치된 구조물에 포함되어 있을 수 있다. 즉, 미디어 월(Media wall)과 같이 벽면 전체가 디스플레이 창으로 되어 있는 디스플레이 장치와 같은 구조물 상에 삽입되어 있을 수 있다. 그러나 반드시 벽면에 설치되어야 하는 것은 아니며, 기둥과 같이 특정 구조물 또는 별도의 디스플레이 장치 내에 삽입되는 등 다양한 형태로 설치될 수 있다.

[0030] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 저작 장치(200)의 블록도이다.

[0031] 본 발명에 따른 컨텐츠 저작 장치(200)는 동작 인식부(210), 저장부(220), 음향 데이터 선택부(230), 음향 데이터 보정부(240), 컨텐츠 저작부(250) 및 출력부(260)를 포함한다.

[0032] 동작 인식부(210)는 사용자의 동작을 인식한다. 이때, 동작 인식부(210)는 사용자의 동작의 종류 또는 동작의 빠르기에 기초하여 사용자의 동작을 인식할 수 있다. 이와 같은 동작 인식부(210)는 도 1에서 설명한 바와 같이, 모션 센서, 비전 감지 기반의 센서, 카메라 등 동작을 인식할 수 있는 다양한 형태의 장치들이 이용될 수

있다.

[0033] 이와 더불어, 동작 인식부(210)는 사용자의 위치에 기초하여 음향이 출력되는 출력부(260)와의 거리를 측정할 수 있다. 이와 같이 측정된 거리에 기초하여 음향 데이터가 사용자에게 도달하는 시간을 측정하며, 측정된 도달 시간은 하기에서 설명하는 바와 같이 음향 데이터 보정부(240)에서 이용될 수 있다.

[0034] 저장부(220)에는 음향 데이터가 저장되어 있다. 즉, 사용자의 동작에 따라 발생 가능한 다양한 음향 효과들의 데이터를 저장하고 있다. 또한, 저장부(220)는 아래에서 설명하는 바와 같이, 보정된 음향 데이터를 출력하고, 출력된 음향 데이터를 저장할 수 있다. 출력된 음향 데이터를 저장함으로써 저작된 하나의 컨텐츠를 저장하게 된다.

[0035] 출력부(260)는 음향 데이터를 출력하며, 뿐만 아니라 출력부(260)는 보정된 음향 데이터를 출력하거나, 최종적으로 저작된 컨텐츠에 포함된 음향을 출력할 수도 있다. 이와 더불어, 사용자의 동작에 대응하는 음향이 선택될 때, 선택된 음향 데이터를 출력할 수 있다. 이와 같이 다양한 형태의 음향 데이터를 출력함으로써 사용자는 동작에 대응하는 음향이 출력되고, 동작에 대응되는 음향이 보정되어 출력되는지 여부를 확인할 수 있으며, 최종적으로 생성된 컨텐츠에 해당하는 음향을 출력하여 확인할 수 있다. 이와 같은 출력부(260)는 복수의 스피커를 포함할 수 있으며, 음향의 방향 또는 도달 시간이 반영되어 보정된 음향 데이터를 복수의 스피커를 통해 출력할 수 있다.

[0036] 음향 데이터 선택부(230)는 사용자의 동작에 따른 동작 인식 결과에 기초하여 저장부(220)에 저장된 음향 데이터를 선택한다. 예를 들어, 사용자가 야구공을 던지는 동작을 취할 경우 야구공을 던질 때 발생하는 음향 데이터를 선택하고, 이를 하기에서 설명할 음향 데이터 보정부(240)에 전달한다.

[0037] 음향 데이터 보정부(240)는 동작 인식 결과에 기초하여 음향 데이터 선택부(230)에 의해 선택된 음향 데이터를 보정한다. 이때, 보정시 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 음향이 출력부(260)로부터 사용자에게까지 전달되는 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 음향 데이터를 보정할 수 있다.

[0038] 컨텐츠 저작부(250)는 보정된 음향 데이터를 출력하고, 출력된 음향 데이터를 저장하여 컨텐츠를 저작한다. 예를 들어, 사용자가 제 1 동작 및 제 2 동작을 취할 경우, 제 1 동작 및 제 2 동작에 대응하는 음향 데이터가 선택되고, 제 1 및 제 2 동작의 속도, 종류 등의 파라미터를 반영하여 음향 데이터가 보정되면 컨텐츠 저작부(250)는 보정된 음향 데이터를 출력하고, 이를 저장하여 제 1 동작 및 제 2 동작에 따른 음향 데이터를 포함하는 컨텐츠를 저작하게 된다. 한편, 저작된 컨텐츠는 저장부(220)에 저장될 수 있으며, 사용자는 동작을 추가적으로 수행함으로써 저작된 컨텐츠에 포함된 음향 데이터를 수정할 수도 있다.

[0039] 상기 설명한 동작 인식부(210) 또는 출력부(260)는 도 1에서 설명한 바와 같이 사용자가 위치한 공간상에 설치된 구조물에 포함되어 있을 수 있다. 이에 대한 다양한 예시에 대한 설명은 도 1에서 설명하였으므로 구체적인 설명은 생략하도록 한다.

[0040] 한편, 도 1 및 도 2에 따른 저장부(120)는 캐쉬, ROM(Read Only Memory), PROM(Programmable ROM), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 및 플래쉬 메모리(Flash memory)와 같은 비휘발성 메모리 소자 또는 RAM(Random Access Memory)과 같은 휘발성 메모리 소자 또는 하드디스크 드라이브(HDD, Hard Disk Drive), CD-ROM과 같은 저장 매체 중 적어도 하나로 구현될 수 있으나 이에 한정되지는 않는다.

[0041] 도 3 및 도 4는 본 발명에 따른 컨텐츠 재생 장치(100) 또는 컨텐츠 저작 장치(200)의 일 예시를 설명하기 위한 도면이다.

[0042] 사용자는 컨텐츠 재생 장치(100) 또는 컨텐츠 저작 장치(200)가 설치된 가상공간 내에서 자신이 의도하는 동작을 취한다. 이에 따라 동작 인식부(110, 210)는 카메라 등의 동작 인식 장치를 통해 사용자의 위치에 따른 출력부(150, 260)와 사용자간의 거리 및 사용자가 취한 동작을 입력받는다. 그리고 음향 데이터 보정부(140, 240)를 통해 재생될 컨텐츠를 고려하여 음향의 종류 및 방향, 거리 등의 파라미터를 음향 데이터에 적용함으로써 사용자의 위치에서 자연스럽게 음향이 재생될 수 있게 한다. 이에 따라, 출력부(150, 260)를 통해 사용자의 동작을 바탕으로 정해진 음향을 출력하게 된다.

[0043] 이때, 최소 4채널 이상의 스피커를 사용함으로써 음향의 방향성도 나타낼 수 있다. 예를 들어, 가상 공간에서 사용자는 야구공과 같은 물체를 던지는 동작을 취하면, 사용자의 팔의 궤적과 프레임별 속도를 기준으로 날아가는 공의 방향과 속도를 산출한다. 또한, 공의 속도와 충돌하는 물체의 조합에 따라 재생되는 음향의 종류가 달

라지게 된다. 즉, 야구공을 던질 때와 농구공을 던질 때 재생되는 음향의 종류가 달라지게 되는 것이다.

[0044] 또 다른 예로 부메랑을 던질 때 발생하는 음향과 관련된 컨텐츠를 재생하는 경우를 들 수 있다. 사용자가 부메랑을 집어 지면과 평행하게 던지는 동작을 취하면 사용자의 스윙 속도를 기준으로 단방향 또는 멀티채널 스피커를 통해 사용자를 중심으로 부메랑이 되돌아오는 느낌이 들도록 서라운드 음향 재생이 가능하다.

[0045] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 재생 방법의 순서도이다.

[0046] 본 발명에 따른 컨텐츠 재생 방법은 먼저, 사용자의 동작을 인식한다(S510). 이때, 사용자의 동작을 인식하기 위한 동작 인식 장치로는 모션 센서, 비전 감지 기반의 센서, 또는 다수의 카메라일 수 있다. 뿐만 아니라, 적외선 송수신에 의해 사용자의 동작을 인식할 수 있다.

[0047] 이때, 동작을 인식하는 단계는 사용자의 위치에 기초하여 음향이 출력되는 거리를 측정할 수 있다. 이와 같이 측정된 거리에 기초하여 음향 데이터가 사용자에게 도달하는 시간을 측정할 수 있으며, 측정된 시간은 음향 데이터를 보정하는데 사용될 수 있다.

[0048] 또한, 동작을 인식하는 단계는 사용자의 동작의 종류 또는 사용자의 동작의 빠르기에 기초하여 사용자의 동작을 인식하고, 이에 기초하여 동작 인식 결과를 생성할 수 있다.

[0049] 다음으로, 사용자의 동작에 기초하여 저장된 음향 데이터 샘플로부터 사용자의 동작에 대응하는 음향 데이터를 선택한다(S520). 기 저장된 음향 데이터 샘플에는 사용자가 취할 수 있는 다양한 동작에 대한 것들이 있을 수 있으며, 예를 들어 야구공을 던질 때 발생하는 물체의 질감에 따른 음향 데이터, 농구공을 던지거나 부메랑을 던질 때 발생 가능한 음향 데이터에 관한 샘플이 저장되어 있을 수 있다.

[0050] 이와 같이 저장된 음향 데이터를 동작 인식 결과에 기초하여 선택하게 된다. 예를 들어, 야구공을 던지는 동작을 취할 경우 사용자의 팔 동작 등을 고려하여 야구공을 던질 때 발생하는 음향 데이터를 선택하게 된다.

[0051] 다음으로, 사용자의 동작에 따른 동작 인식 결과에 기초하여 선택된 음향 데이터를 보정한다(S530). 예를 들어, 야구공을 던질 때 발생하는 음향 데이터가 선택되면, 선택된 음향 데이터를 기반으로 사용자의 동작 속도, 팔의 궤적 등을 분석하여 음향 데이터를 보정함으로써 공의 속도감, 이동 방향 등을 음향을 통해 나타낼 수 있다. 이와 같이, 음향 데이터를 보정하는 단계는 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 음향이 출력 스피커로부터 사용자에게 도달하는 시간 중 하나 이상에 기초하여 음향 데이터를 보정할 수 있다.

[0052] 한편, 음향 데이터는 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 도달 시간뿐만 아니라, 사용자와 각 스피커간의 거리, 음향 신호의 물리적 감쇄와 관련된 이론 및 실험적 수식에 기초하여 주파수 대역대로 보정할 수 있다. 또한, 다수의 스피커의 상호 관계에 따른 영향을 반영함으로써 음향 데이터를 보정할 수도 있다.

[0053] 다음으로, 보정된 음향 데이터를 출력한다(S540). 보정된 음향 데이터를 출력하기 위해 사용자가 위치한 공간상에는 복수의 스피커가 설치되어 있을 수 있다. 이에 따라, 음향이 좌에서 우로 이동하거나, 또는 음향의 빠르기 등을 복수의 스피커를 통해 출력함으로써 사용자에게 현실감있고 공간감이 느껴지는 음향을 제공할 수 있다.

[0054] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 컨텐츠 저작 방법의 순서도이다.

[0055] 본 발명에 따른 컨텐츠 저작 방법은 먼저, 사용자의 동작을 인식한다(S610). 이때, 사용자의 동작을 인식하는 장치로는 도 1에서 설명한 바와 같이 모션 센서, 비전 감지 기반의 센서 등 동작을 인식할 수 있는 다양한 형태의 장치들이 이용될 수 있다.

[0056] 한편, 동작 인식을 위한 장치를 이용하여 사용자의 위치를 기준으로 음향이 출력되는 스피커와의 거리를 측정할 수 있다. 이와 같이 측정된 거리에 기초하여 음향 데이터가 사용자에게 도달하는 시간을 측정할 수 있다.

[0057] 다음으로, 사용자의 동작에 기초하여 저장된 음향 데이터 샘플로부터 사용자의 동작에 대응하는 음향 데이터를 선택한다(S620). 음향 데이터를 선택하는 단계에 대한 설명은 도 1, 도 2 및 도 5에서 설명하였으므로 구체적인 내용은 생략하도록 한다.

[0058] 다음으로, 사용자의 동작에 기초하여 선택된 음향 데이터를 보정한다(S630). 이때, 보정시 선택된 음향 데이터의 종류, 음향의 방향 및 음향이 스피커로부터 사용자에게까지 전달되는데 걸리는 도달 시간 중 하나 이상에 기초하여 음향 데이터를 보정할 수 있다.

[0059] 다음으로, 보정된 음향 데이터를 스피커를 통해 출력하고(S640), 출력된 음향 데이터를 저장함으로써 컨텐츠를 저작한다(S650). 이때, 저작된 컨텐츠는 저장 수단에 저장될 수 있으며, 사용자가 동작을 추가적으로 수행할 경

우 저작된 컨텐츠에 포함된 음향 데이터를 수정할 수도 있다.

[0060] 이와 더불어, 스피커를 통해서 보정된 음향 데이터를 출력하거나 최종적으로 저작된 컨텐츠에 포함된 음향 데이터를 출력할 수도 있다. 이뿐만 아니라, 사용자의 동작에 대응하는 음향이 선택될 때, 선택된 음향 데이터를 출력할 수도 있다. 이와 같이 다양한 음향 데이터를 출력함으로써 사용자는 동작에 대응되는 음향이 출력되고, 또한 동작에 맞도록 음향이 보정되어 출력되는지 여부를 확인하는 등, 컨텐츠 저작을 위한 각 단계마다 필요시 스피커를 통해 음향 데이터를 출력함으로써 확인할 수 있다.

[0061] 참고로, 본 발명의 실시예에 따른 도 1 및 도 2에 도시된 구성 요소들은 소프트웨어 또는 FPGA(Field Programmable Gate Array) 또는 ASIC(Application Specific Integrated Circuit)와 같은 하드웨어 구성 요소를 의미하며, 소정의 역할들을 수행한다.

[0062] 그렇지만 '구성 요소들'은 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니며, 각 구성 요소는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다.

[0063] 따라서, 일 예로서 구성 요소는 소프트웨어 구성 요소들, 객체지향 소프트웨어 구성 요소들, 클래스 구성 요소들 및 태스크 구성 요소들과 같은 구성 요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다.

[0064] 구성 요소들과 해당 구성 요소들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성 요소들로 결합되거나 추가적인 구성 요소들로 더 분리될 수 있다.

[0065] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

[0066] 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0067] 100: 컨텐츠 재생 장치 200: 컨텐츠 저작 장치

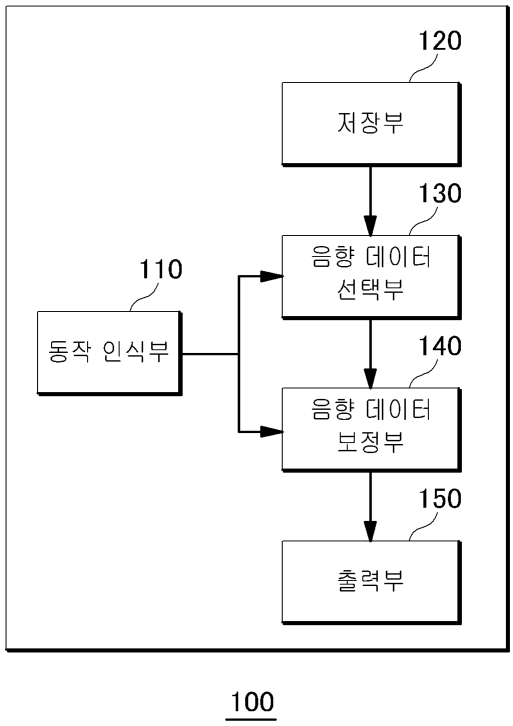
110, 210: 동작 인식부 120, 220: 저장부

130, 230: 음향 데이터 선택부 140, 240: 음향 데이터 보정부

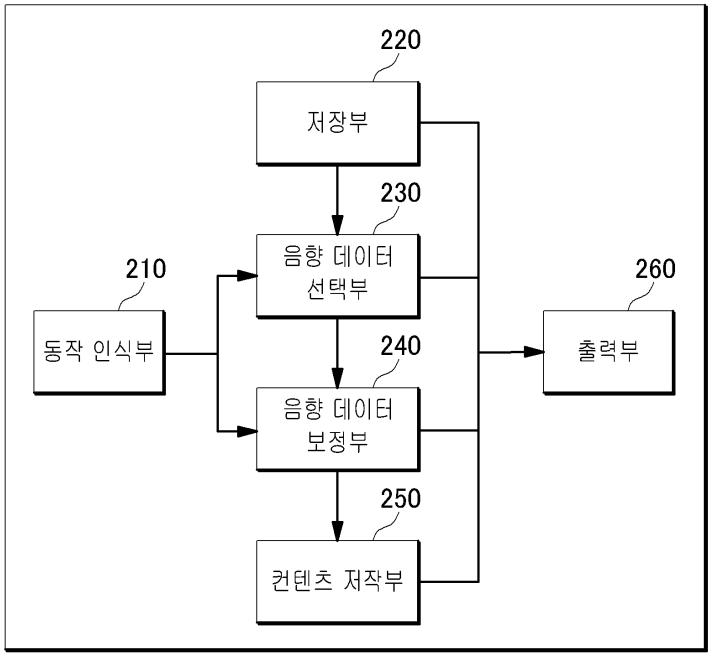
150, 260: 출력부 250: 컨텐츠 저작부

도면

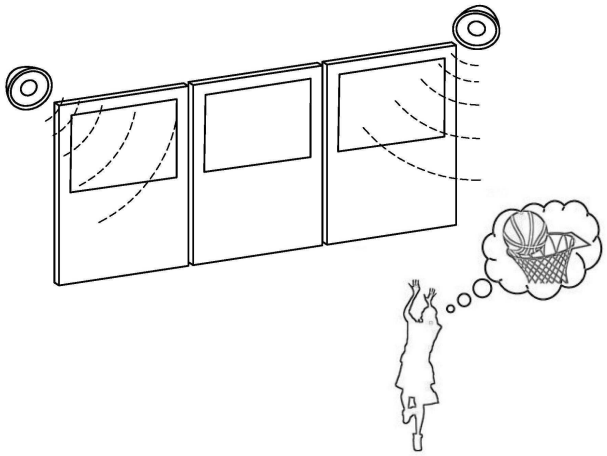
도면1



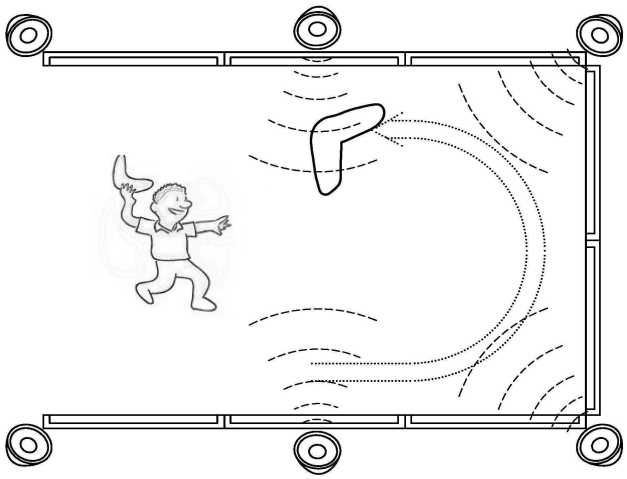
도면2


220
저장부
230
음향 데이터
선택부
210
동작 인식부
260
출력부
240
음향 데이터
보정부
250
컨텐츠 저작부
200

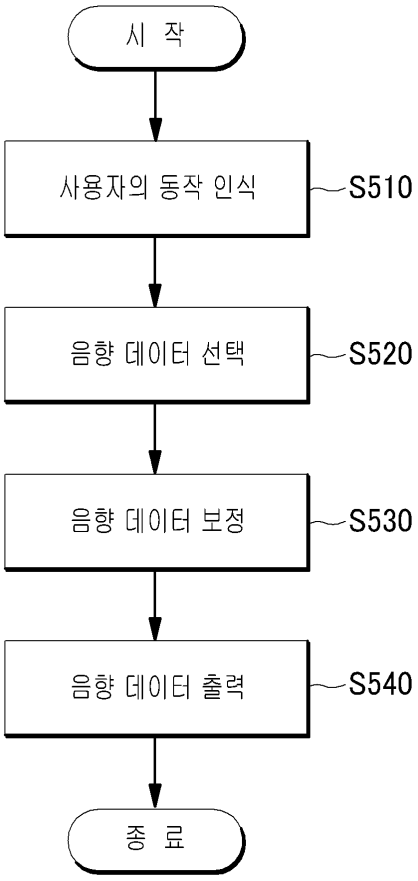
도면3



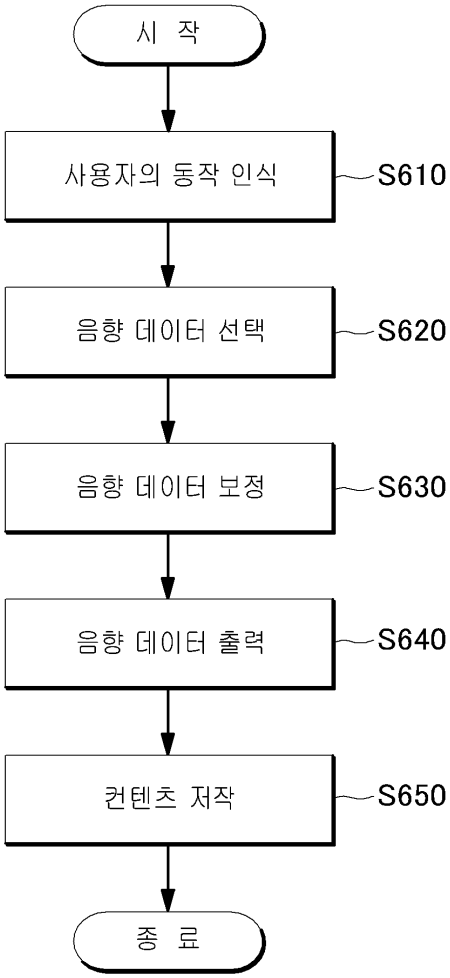
도면4



도면5



도면6


시 작
사용자의 동작 인식
S610
음향 데이터 선택
S620
음향 데이터 보정
S630
음향 데이터 출력
S640
컨텐츠 저작
S650
종 료