



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0007708
(43) 공개일자 2014년01월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 13/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0075202

(22) 출원일자 2012년07월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

박재성

경기도 안양시 동안구 시민대로 137 진성베가타운 1704호

송명중

경기도 화성시 영통로61번길 10 신영통현대1차아파트 107-1102

(74) 대리인

정홍식, 김태현, 이현수

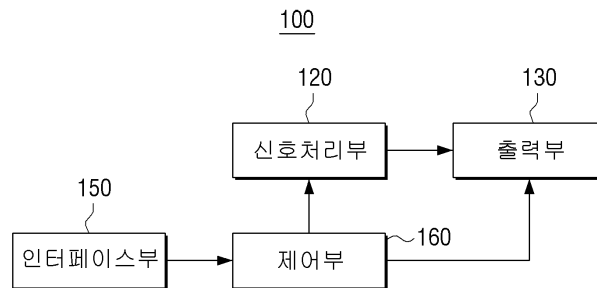
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 영상 디스플레이 장치, 영상 디스플레이 방법 및 안경장치

(57) 요약

영상 디스플레이 장치를 개시한다. 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 영상 디스플레이 장치는, 2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성할 수 있는 신호 처리부와, 신호 처리부에서 출력된 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이부에 표시하는 제1모드 또는 신호 처리부에서 출력된 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이부에 표시하는 제2모드로 동작할 수 있는 출력부와, 사용자 명령을 수신하는 인터페이스부와, 인터페이스부를 통해 수신된 제1모드 및 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령에 따라, 모드를 전환하여 출력하도록 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

디스플레이부에 표시되는 영상을 처리하기 위한 영상 디스플레이 장치에 있어서,

2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional) 콘텐츠의 영상 프레임을 구성할 수 있는 신호 처리부;

상기 신호 처리부에서 출력된 상기 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 상기 디스플레이부에 표시하는 제1모드 또는 상기 신호 처리부에서 출력된 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 상기 디스플레이부에 표시하는 제2모드로 동작할 수 있는 출력부;

사용자 명령을 수신하는 인터페이스부; 및

상기 인터페이스부를 통해 수신된 상기 제1모드 및 상기 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령에 따라, 모드를 전환하여 출력하도록 제어하는 제어부;를 포함하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1모드는,

하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 출력하는 2D 싱글뷰 모드 및

복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 2D 멀티뷰 모드 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2모드는,

하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 싱글뷰 모드 및,

복수의 3D 콘텐츠 각각의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 멀티뷰 모드 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제1모드의 축소 화면 및 상기 제2모드의 축소 화면과 함께 모드 전환을 위한 OSD(On Screen Display) 메뉴를 출력하도록 제어하고,

상기 모드 전환 명령은 상기 메뉴에서 현재의 모드와 다른 모드를 선택하는 입력인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 인터페이스부를 통해 상기 모드 전환 명령이 수신되는 경우,

상기 제어부는,

모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하고, 상기 인터페이스부를 통해 모드 전환 동의 메시지가 수신되는 경우, 모드를 전환하여 출력하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 6

제7항에 있어서,

상기 모드 전환 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우,

상기 제어부는,

상기 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 모드를 전환하여 출력하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서,

상기 모드가 전환되고, 전환된 모드에서 복수의 콘텐츠가 수신되는 경우,

상기 제어부는,

상기 복수의 콘텐츠 중 어느 하나를 선택할 수 있는 메뉴를 출력하고, 메뉴에서 선택된 콘텐츠에 대응되는 동기화 신호를 상기 모드 전환 명령을 전송한 안경 장치로 전송하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 인터페이스부를 통해 시청 환경 설정 명령이 수신되는 경우,

상기 제어부는,

시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하고, 상기 인터페이스부를 통해 시청 환경 설정 동의 메시지가 수신되는 경우, 상기 시청 환경 설정 명령에 따라 시청 환경을 설정하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 시청 환경 설정 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우,

상기 제어부는,

상기 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 시청 환경을 설정하여 출력하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 시청 환경은 텡스(depth), 명도(brightness), 콘트라스트(contrast), 해상도(resolution) 및 마스터볼륨(master volume) 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 장치.

청구항 11

영상 디스플레이 방법에 있어서,

2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성하는 단계;

상기 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제1모드 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제2모드로 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하는 단계;

상기 제1모드 및 상기 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 수신하는 단계; 및

상기 수신된 모드 전환 명령에 따라, 모드를 전환하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하는 단계;를 포함하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제1모드는,

하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 출력하는 2D 싱글뷰 모드 및

복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 2D 멀티뷰 모드 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제2모드는,

하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 싱글뷰 모드 및,

복수의 3D 콘텐츠 각각의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 멀티뷰 모드 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 모드 전환 명령이 수신되는 경우, 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하는 단계;를 더 포함하고,

상기 모드를 전환하여 출력하는 단계는,

모드 전환 동의 메시지가 수신되는 경우, 모드를 전환하여 출력하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 모드 전환 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우, 상기 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 모드를 전환하여 출력하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 16

제14항 또는 제15항에 있어서,

상기 모드가 전환되고, 전환된 모드에서 복수의 콘텐츠가 수신되는 경우,

상기 복수의 콘텐츠 중 어느 하나를 선택할 수 있는 메뉴를 출력하고, 메뉴에서 선택된 콘텐츠에 대응되는 동기화 신호를 상기 모드 전환 명령을 전송한 안경 장치로 전송하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 17

제11항에 있어서,

시청 환경 설정 명령이 수신되는 경우, 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하는 단계; 및

상기 시청 환경 설정 동의 메시지가 수신되는 경우, 상기 시청 환경 설정 명령에 따라 시청 환경을 설정하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 시청 환경 설정 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우,

상기 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 상기 시청 환경 설정 명령에 따라 상기 시청 환경을 설정하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하는 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 19

제17항 또는 제18항에 있어서,

상기 시청 환경은 텡스(depth), 명도(brightness), 콘트라스트(contrast), 해상도(resolution) 및 마스터볼륨(master volume) 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 영상 디스플레이 방법.

청구항 20

영상 디스플레이 장치와 페어링되어 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠를 시청할 수 있는 안경장치에 있어서,

영상 디스플레이 장치와 통신을 수행하는 통신 인터페이스부;

제1 셔터 글래스부;

제2 셔터 글래스부;

상기 영상 디스플레이 장치가 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제1모드 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 입력받는 입력부; 및

상기 제1모드의 디스플레이 타이밍 또는 상기 제2모드의 디스플레이 타이밍에 따라 상기 제1 셔터 글래스부 및 상기 제2 셔터 글래스부를 온(on) 또는 오프(off)하고,

상기 입력부를 통해 상기 모드 전환 명령이 입력되는 경우, 상기 모드 전환 명령을 상기 영상 디스플레이 장치로 전송하도록 제어하는 제어부;를 포함하는 안경장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 영상 디스플레이 장치, 영상 디스플레이 방법 및 안경장치에 관한 것으로 보다 상세하게는, 2D 영상과 3D 영상을 디스플레이하거나 시청할 수 있는 영상 디스플레이 장치, 영상 디스플레이 방법 및 안경장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 디지털 기술의 발달에 힘입어 다양한 유형의 전자 제품들이 개발 및 보급되고 있다. 특히, TV, 휴대폰, PC, 노트북 PC, PDA 등과 같은 각종 디스플레이 장치들은 대부분의 일반 가정에서도 많이 사용되고 있다.

[0003] 디스플레이 장치들의 사용이 늘면서 좀 더 다양한 기능에 대한 사용자 니즈(needs)도 증대되었다. 이에 따라, 사용자 니즈에 부합하기 위한 각 전자 제품 제조사들의 노력도 커져서, 종래에 없던 새로운 기능을 갖춘 제품들이 속속 등장하고 있다.

[0004] 특히, 근래에는 하나의 디스플레이 장치로 여러 사용자가 자신이 원하는 콘텐츠를 시청할 수 있는 기술에 대한 니즈가 높다. 또한, 좀더 실감나는 영상을 시청하기 위해 입체감을 느낄 수 있는 3D(3-Dimensional) 영상 디스플레이 기술이 등장하고 있다.

[0005] 그러나, 2D와 3D를 번갈아가면서 시청하거나 여러 사람이 복수의 2D 또는 3D콘텐츠를 시청할 수 있는 디스플레이 장치는 아직까지 등장하지 않고 있다. 이러한 디스플레이 장치의 등장을 전제로 다른 사용자에게 피해를 주지 않으면서 종래의 TV 채널변경과 같이 간편하고 효율적으로 시청하고 있는 콘텐츠를 변경할 수 있는 방안이 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상술한 필요성에 따른 것으로 본 발명의 목적은, 여러 사람이 복수의 2D 또는 3D콘텐츠를 시청할 수

있는 디스플레이 장치를 제공하고, 다른 사용자에게 피해를 주지 않으면서 종래의 TV 채널변경과 같이 간편하고 효율적으로 시청하고 있는 콘텐츠를 변경할 수 있는 영상 디스플레이 장치, 영상 디스플레이 방법 및 안경장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 디스플레이 장치는, 디스플레이부에 표시되는 영상을 처리하기 위한 영상 디스플레이 장치에 있어서, 2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성할 수 있는 신호 처리부; 상기 신호 처리부에서 출력된 상기 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 상기 디스플레이부에 표시하는 제1모드 또는 상기 신호 처리부에서 출력된 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 상기 디스플레이부에 표시하는 제2모드로 동작할 수 있는 출력부; 사용자 명령을 수신하는 인터페이스부; 및 상기 인터페이스부를 통해 수신된 상기 제1모드 및 상기 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령에 따라, 모드를 전환하여 출력하도록 제어하는 제어부;를 포함한다.
- [0008] 또한, 상기 제1모드는, 하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 출력하는 2D 싱글뷰 모드 및 복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 2D 멀티뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 제2모드는, 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 싱글뷰 모드 및, 복수의 3D 콘텐츠 각각의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 멀티뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 제어부는, 상기 제1모드의 축소 화면 및 상기 제2모드의 축소 화면과 함께 모드 전환을 위한 OSD(On Screen Display) 메뉴를 출력하도록 제어하고, 상기 모드 전환 명령은 상기 메뉴에서 현재의 모드와 다른 모드를 선택하는 입력일 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 인터페이스부를 통해 상기 모드 전환 명령이 수신되는 경우, 상기 제어부는, 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하고, 상기 인터페이스부를 통해 모드 전환 동의 메시지가 수신되는 경우, 모드를 전환하여 출력하도록 제어할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 모드 전환 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우, 상기 제어부는, 상기 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 모드를 전환하여 출력하도록 제어할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 모드가 전환되고, 전환된 모드에서 복수의 콘텐츠가 수신되는 경우, 상기 제어부는, 상기 복수의 콘텐츠 중 어느 하나를 선택할 수 있는 메뉴를 출력하고, 메뉴에서 선택된 콘텐츠에 대응되는 동기화 신호를 상기 모드 전환 명령을 전송한 안경 장치로 전송하도록 제어할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 인터페이스부를 통해 시청 환경 설정 명령이 수신되는 경우, 상기 제어부는, 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하고, 상기 인터페이스부를 통해 시청 환경 설정 동의 메시지가 수신되는 경우, 상기 시청 환경 설정 명령에 따라 시청 환경을 설정하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하도록 제어할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 시청 환경 설정 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우, 상기 제어부는, 상기 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 시청 환경을 설정하여 출력하도록 제어할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 시청 환경은 탭스(depth), 명도(brightness), 콘트라스트(contrast), 해상도(resolution) 및 마스터볼륨(master volume) 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0017] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법은, 2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성하는 단계; 상기 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제1모드 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제2모드로 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하는 단계; 상기 제1모드 및 상기 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 수신하는 단계; 및 상기 수신된 모드 전환 명령에 따라, 모드를 전환하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하는 단계;를 포함한다.
- [0018] 또한, 상기 제1모드는, 하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 출력하는 2D 싱글뷰 모드 및 복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 2D 멀티뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 제2모드는, 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 싱글뷰 모드 및, 복수의 3D 콘텐츠 각각의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 멀티

뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.

- [0020] 또한, 상기 모드 전환 명령이 수신되는 경우, 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하는 단계;를 더 포함하고, 상기 모드를 전환하여 출력하는 단계는, 모드 전환 동의 메시지가 수신되는 경우, 모드를 전환하여 출력할 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 모드 전환 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우, 상기 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 모드를 전환하여 출력할 수 있다.
- [0022] 또한, 상기 모드가 전환되고, 전환된 모드에서 복수의 콘텐츠가 수신되는 경우, 상기 복수의 콘텐츠 중 어느 하나를 선택할 수 있는 메뉴를 출력하고, 메뉴에서 선택된 콘텐츠에 대응되는 동기화 신호를 상기 모드 전환 명령을 전송한 안경 장치로 전송하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 또한, 시청 환경 설정 명령이 수신되는 경우, 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하는 단계; 및 상기 시청 환경 설정 동의 메시지가 수신되는 경우, 상기 시청 환경 설정 명령에 따라 시청 환경을 설정하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하는 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 시청 환경 설정 명령이 리모콘으로부터 수신되는 경우, 상기 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 상기 시청 환경 설정 명령에 따라 상기 시청 환경을 설정하여 상기 2D 콘텐츠 또는 상기 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 시청 환경은 텡스(depth), 명도(brightness), 콘트라스트(contrast), 해상도(resolution) 및 마스터볼륨(master volume) 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0026] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 안경장치는, 영상 디스플레이 장치와 페어링되어 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠를 시청할 수 있는 안경장치에 있어서, 영상 디스플레이 장치와 통신을 수행하는 통신 인터페이스부; 제1 셔터 글래스부; 제2 셔터 글래스부; 상기 영상 디스플레이 장치가 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제1모드 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 입력받는 입력부; 및 상기 제1모드의 디스플레이 타이밍 또는 상기 제2모드의 디스플레이 타이밍에 따라 상기 제1 셔터 글래스부 및 상기 제2 셔터 글래스부를 온(on) 또는 오프(off)하고, 상기 입력부를 통해 상기 모드 전환 명령이 입력되는 경우, 상기 모드 전환 명령을 상기 영상 디스플레이 장치로 전송하도록 제어하는 제어부;를 포함한다.

발명의 효과

- [0027] 이상과 같은 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 여러 사람이 복수의 2D 또는 3D 콘텐츠를 시청할 수 있는 디스플레이 장치를 제공하고, 다른 사용자에게 피해를 주지 않으면서 종래의 TV 채널변경과 같이 간편하고 효율적으로 시청하고 있는 콘텐츠를 변경할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1 내지 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 콘텐츠 제공 시스템의 구성을 나타내는 개념도,
- 도 4 및 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동기화 신호 전송 방법을 설명하기 위한 도면,
- 도 6은 본 발명의 상술한 실시 예에 따른 영상 디스플레이 장치의 구성을 나타낸 블록도,
- 도 7 및 8은 본 발명의 상세한 구성을 도시한 블록도,
- 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따라 모드 전환 명령을 전송하는 디스플레이 화면을 나타낸 참고도,
- 도 10 내지 12는 이러한 문제를 해결하기 위한 본 발명의 또 다른 실시 예를 도시한 참고도,
- 도 13은 현재 모드와 전환되는 모드의 특성에 따라 모드 전환 동의 여부를 묻는 메시지가 필요한지를 도시한 표를 나타낸 참고도,
- 도 14 내지 15는 시청환경 설정 명령이 수신되는 경우 영상 디스플레이 장치의 동작을 보여주는 참고도,
- 도 16 내지 21은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법을 도시한 흐름도,
- 도 22는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 안경장치(200)의 구성을 나타낸 블록도, 그리고,

도 23 내지 24는 다양한 입력부(240)를 포함하는 안경장치(200)의 실시 예를 도시한 참고도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하며 본 발명을 좀더 상세하게 설명한다.
- [0030] **영상 디스플레이 장치(100)의 구성**
- [0031] 도 1 내지 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 콘텐츠 제공 시스템의 구성을 나타내는 개념도이다. 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 콘텐츠 제공 시스템(1000)은 영상 디스플레이 장치(100)와 안경 장치(200)를 포함한다.
- [0032] 영상 디스플레이 장치(100)는 디스플레이 모드에 따라 2D(2-Dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-Dimensional) 콘텐츠를 디스플레이한다. 영상 디스플레이 장치(100)는 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이부에 표시하는 제1모드 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이부에 표시하는 제2모드로 동작할 수 있다. 3D 콘텐츠는 동일한 객체(object)를 서로 다른 관점에서 표현한 다시점 영상을 이용하여 사용자가 입체감을 느낄 수 있도록 하는 콘텐츠를 의미한다. 이에 반해 2D 콘텐츠는 하나의 시점에서 표현된 영상 프레임으로 구성된 콘텐츠를 의미한다. 3D 콘텐츠는 입체감의 정도를 나타내는 뎀스(depth) 정보를 포함한다.
- [0033] 여기서 콘텐츠는 VoD(Video On Demand) 콘텐츠, 프리미엄 VoD 콘텐츠, 방송 콘텐츠, 인터넷 콘텐츠, 로컬 파일, DLNA 네트워크로 연결된 외부 콘텐츠 등 기계작된 콘텐츠가 될 수 있다. 하지만, 이에 한정되는 것은 아니며, 녹화 방송 콘텐츠, 실시간 방송 콘텐츠 등도 가능할 수 있다.
- [0034] 제1모드는 하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 출력하는 2D 싱글뷰 모드 및 복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 2D 멀티뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0035] 여기서 순차적으로 출력한다는 의미는 콘텐츠를 구성하는 영상 프레임을 일정 시간 간격을 두고 차례대로 디스플레이부에 표시하는 것을 의미한다. 예를 들어, 2D 콘텐츠의 영상 프레임 A,B,C,D...Z가 있는 경우, 일정 시간 간격을 두고 A,B,C,D...Z를 디스플레이하는 경우이다.
- [0036] 반면, 교번적으로 디스플레이한다는 것은 하나의 콘텐츠의 영상 프레임을 먼저 디스플레이하고, 이어서 다른 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 방식으로 번갈아 서로 다른 콘텐츠에 관한 영상 프레임을 디스플레이하는 것을 의미한다. 예를 들어, 하나의 콘텐츠의 영상 프레임이 A,B,C,D,...Z이고, 다른 콘텐츠의 영상 프레임이 a,b,c,d,...,z인 경우, A,a,B,b,C,c...Z,z와 같은 순서로 영상 프레임을 디스플레이하는 경우이다.
- [0037] 도면에 도시되지 않았지만, 2D 싱글뷰 모드는 영상 디스플레이 장치는 하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 디스플레이할 수 있다. 이 경우, 후술하는 안경장치 없이도 2D 콘텐츠를 시청할 수 있다.
- [0038] 도 1의 경우 복수 개의 2D 콘텐츠를 교번적으로 디스플레이하는 2D 멀티뷰 모드의 예를 나타내고 있다.
- [0039] 도 1을 참조하면, 영상 디스플레이 장치(100)는 복수의 2D 콘텐츠(콘텐츠 A, B)를 교번적으로 디스플레이하고, 각 콘텐츠에 대응되는 안경 장치 1, 2(200-1, 200-2)를 동기화시키는 동기화 신호를 생성하여 안경 장치 1, 2(200-1, 200-2)로 전송한다.
- [0040] 이 경우, 안경 장치 1(200-1)은 동기화 신호에 따라 하나의 콘텐츠(A)가 디스플레이될 때, 좌측 셔터 글래스 및 우측 셔터 글래스 모두를 오픈시키고, 다른 콘텐츠(B)가 디스플레이될 때 좌측 셔터 글래스 및 우측 셔터 글래스 모두를 오프시키도록 동작할 수 있다. 이에 따라, 안경 장치 1(200-1)을 착용한 시청자 1(viewer 1)은 교번적으로 디스플레이되는 복수의 콘텐츠(A, B) 중 안경 장치 1(200-1)과 동기화된 하나의 콘텐츠(A)만을 시청할 수 있다. 마찬가지로 방식으로 안경 장치 2(200-2)를 착용한 시청자 2(viewer 2)는 콘텐츠(B)만을 시청할 수 있다. 서로 다른 2D 콘텐츠의 영상 프레임의 교번적 디스플레이는 매우 빠른 속도로 이루어지고, 렌즈가 폐쇄되는 동안 망막의 잔상 효과는 지속되므로 사용자에게는 자연스러운 영상으로 보이게 된다.
- [0041] 제2모드는, 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 싱글뷰 모드 및 복수의 3D 콘텐츠 각각의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 멀티뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0042] 도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따라 제2모드에서 하나의 3D 콘텐츠를 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0043] 도 2에 도시된 것처럼 3D 콘텐츠는 좌안 영상 프레임(L)과 우안 영상 프레임(R)을 교번적으로 디스플레이할 수

있다. 이 경우 교번적으로 디스플레이한다는 의미는 하나의 3D 콘텐츠에 대해서 좌안 영상 프레임(L)을 먼저 디스플레이하고, 이어서 우안 영상 프레임(R)을 디스플레이하는 방식으로 번갈아 영상 프레임을 디스플레이하는 것을 의미한다.

- [0044] 이 경우, 안경 장치 1(200-1) 및 안경 장치 2(200-2)는 동기화 신호에 따라 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임이 디스플레이될 때, 좌측 서터 글래스를 오픈(open)시키고, 동일한 3D 콘텐츠의 우안 영상 프레임이 디스플레이될 때 우측 서터 글래스를 오픈(open)시키도록 동작할 수 있다. 우안 영상 프레임과 좌안 영상 프레임은 일정한 시차를 갖고 있으며, 교번적 디스플레이가 빠른 속도로 이루어지면서, 렌즈가 폐쇄되는 동안 망막의 잔상 효과는 지속되므로 안경 장치 1(200-1) 와 안경 장치 2(200-2)을 착용한 각 사용자에게는 자연스러운 3D 영상을 볼 수 있게 된다.
- [0045] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따라 제2모드에서 복수의 3D 콘텐츠를 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0046] 도시된 바와 같이 복수의 3D 콘텐츠(콘텐츠 A, B)가 3D 콘텐츠인 경우, 영상 디스플레이 장치(100)는 복수의 3D 콘텐츠(콘텐츠 A, B)를 교번적으로 디스플레이하면서, 각 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임 및 우안 영상 프레임 또한 교번적으로 디스플레이할 수 있다. 교번적으로 디스플레이한다는 의미는 각각 상술한 내용에 대응된다.
- [0047] 예를 들어, 3D 콘텐츠 A의 좌안 영상 및 우안 영상(AL, AR)을 디스플레이하고, 3D 콘텐츠 B의 좌안 영상 및 우안 영상(BL, BR)을 교번적으로 디스플레이할 수 있다. 이 경우, 안경 장치 1(200-1)는 3D 콘텐츠 A의 좌안 영상 프레임(AL) 디스플레이 시점에 좌안 서터 글래스를 오픈시키고, 우안 영상 프레임(AR)의 디스플레이 시점에 우안 서터 글래스를 오픈시키고, 안경 장치 2(200-2)는 3D 콘텐츠 B의 좌안 영상 프레임(BL)의 디스플레이 시점에 좌안 서터 글래스를 오픈시키고, 3D 콘텐츠 B의 우안 영상 프레임(BR)의 디스플레이 시점에 우안 서터 글래스를 오픈시킬 수 있다.
- [0048] 도면에는 도시되지 않았지만, 3D 콘텐츠 A의 좌안 영상 프레임(AL), 3D 콘텐츠 B의 좌안 영상 프레임(BL), 3D 콘텐츠 A의 우안 영상 프레임(AR), 3D 콘텐츠 B의 우안 영상 프레임(BR) 순서로 교번적으로 디스플레이하는 것도 가능하다. 특히, 이 경우 각 콘텐츠의 좌안 영상 프레임 사이의 시간차와, 우안 영상 프레임 사이의 시간차가 일정하게 유지되므로, 자연스러운 3D 콘텐츠를 시청할 수 있다.
- [0049] 안경 장치 1(200-1)을 착용한 시청자 1(viewer 1)은 3D 콘텐츠 A만을 시청하게 되고, 안경 장치 2(200-2)는 착용한 시청자 2(viewer 2)은 3D 콘텐츠 B 만을 시청하게 되어, 복수의 사용자가 하나의 영상 디스플레이 장치(100)로 서로 다른 3D 콘텐츠를 시청할 수 있게 된다.
- [0050] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 영상 디스플레이 장치(100)는 TV, 휴대폰, PDA, 노트북 PC, 모니터, 태블릿 PC, 전자 책, 전자 액자, 키오스크, 플렉시블 디스플레이(Flexible Display), HMD(Head Mounted Display) 등과 같이 디스플레이 유닛을 구비한 다양한 장치가 될 수 있다.
- [0051] 도 4 및 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 동기화 신호 전송 방법을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0052] 도 4에 따르면, 영상 디스플레이 장치(100)는 안경 장치 1(200-1) 및 안경 장치 2(200-2)에 대응되는 동기화 신호를 먹싱한 하나의 신호를 브로드캐스팅 또는 멀티 캐스팅할 수 있고, 각 안경 장치(200-1, 200-2)는 해당 신호 중 사용자 명령(예를 들어, 채널 전환 명령)에 대응되는 동기 신호에 동기화되어 서터 글래스를 온/오프 시키도록 동작할 수 있다.
- [0053] 다만, 상술한 실시 예는 일 예에 불과하며, 도 5에 도시된 바와 같이, 영상 디스플레이 장치(100)는 안경 장치 1(200-1) 및 안경 장치 2(200-2)에 대응되는 동기화 신호를 각각 대응되는 각 안경 장치(200-1, 200-2)에 유니캐스팅하고, 해당 안경 장치(200-1, 200-2)가 해당 동기화 신호를 수신하는 형태도 구현되는 것도 가능하다.
- [0054] 한편, 동기화 신호는 RF(Radio Frequency) 신호 형태 또는 IR(Infra Red) 신호 형태로 구현 가능하며, 이에 대한 자세한 설명은 후술하도록 한다.
- [0055] 도 6은 본 발명의 상술한 실시 예에 따른 영상 디스플레이 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.
- [0056] 도 6에 따르면, 영상 디스플레이 장치(100)는, 신호처리부(120), 출력부(130), 인터페이스부(150), 제어부(160)를 포함한다.
- [0057] 신호처리부(120)는 2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성하는 역할을 포함하여 수신된 콘텐츠에 대한 다양한 신호 처리를 수행한다. 각 모드에서 신호처리부(120)의 동작을 설명하면

다음과 같다.

- [0058] 2D 싱글뷰 모드에서 신호처리부(120)는 하나의 2D 콘텐츠를 구성하는 영상 프레임을 디스플레이 순서와 일치하도록 순차적으로 구성한다.
- [0059] 2D 멀티뷰 모드에서 신호처리부(120)는 복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 구성한다.
- [0060] 3D 싱글뷰 모드에서 신호처리부(120)는 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 구성한다.
- [0061] 3D 멀티뷰 모드에서 신호처리부(120)는 복수의 3D 콘텐츠 중 어느 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임, 다른 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 구성한다.
- [0062] 신호 처리부(120)는 후술하는 도 7의 실시 예처럼 복수 개가 구비될 수 있다(도 7의 120-1, 120-2, ..., 120-n). 이 경우 복수의 수신부(도 7의 110-1, 110-2, ..., 110-n)에서 수신된 콘텐츠들 각각에 대해 다양한 신호 처리를 수행할 수 있다. 복수의 신호 처리부(120-1, 120-2, ..., 120-n)는 수신된 각각의 콘텐츠를 영상 프레임 형태로 처리한다.
- [0063] 출력부(130)는 신호 처리부(120)에서 구성된 콘텐츠의 영상 프레임을 출력한다. 도면에는 도시되지 않았지만, 신호 처리부(120)에서 출력된 영상 프레임이 믹스(Mux)부(미도시)를 통해 멀티플렉싱하고, 설정된 모드에 따라 출력부(130)는 각 콘텐츠의 영상 프레임을 다르게 배치하여 출력한다.
- [0064] 구체적으로, 출력부(130)는 2D 싱글 뷰 모드에서는 하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 출력하고, 2D 멀티 뷰 모드에서는 복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하고, 3D 싱글 뷰 모드에서는 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하고, 3D 듀얼 뷰 모드에서는 각 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력한다.
- [0065] 여기서, 출력부(130)는 액정 디스플레이 패널(Liquid Crystal Display Panel), 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel), OLED(Organic Light Emitting Diodes), VFD(Vacuum Fluorescent Display), FED(Field Emission Display) 및 ELD(Electro Luminescence Display) 중 적어도 하나로 구현될 수 있다.
- [0066] 인터페이스부(150)는 사용자 명령을 수신하는 구성이다. 사용자 명령은 영상 디스플레이 장치를 제어하기 위한 각종 명령을 포함한다. 사용자 명령은 원격 제어장치(이하 리모콘이라 함) 또는 안경장치(200)로부터 생성되어 전송될 수 있다.
- [0067] 특히, 인터페이스부(150)를 통해 수신된 제1모드 및 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 수신할 수 있다. 모드 전환 명령은 리모콘(300)으로 전송할 수 있고, 안경 장치에서 전송할 수도 있다. 이에 대해서는 후술한다. 그 밖에도 인터페이스부(150)를 통해 동기화 신호를 안경 장치로 전송할 수도 있다. 정보의 송수신 방식은 기술적으로 한정되지 않는다.
- [0068] 예를 들어, 인터페이스부(150)는 RF 통신 모듈을 구비하여 안경 장치와 통신을 수행할 수 있다. 여기서, RF 통신 모듈은 블루투스 통신 모듈로 구현 가능하다. 이에 따라 인터페이스부(150)는 동기화 신호가 포함되도록 블루투스 통신 규격에 따른 전송 스트림을 생성하여 안경 장치로 전송할 수 있다.
- [0069] 즉, 전송 스트림은 각 콘텐츠의 디스플레이 타이밍에 동기화되어 안경 장치의 셔터 글래스를 온/오프시키기 위한 시간 정보를 포함한다. 구체적으로, 전송 스트림은 각 콘텐츠마다 설정된 기준 시점으로부터 안경 장치의 좌안 셔터 글래스를 온시키는 오프셋(offset) 시간, 좌안 셔터 글래스를 오프시키는 오프셋 시간, 우안 셔터 글래스를 온시키는 오프셋 시간, 우안 셔터 글래스를 오프시키는 오프셋 시간에 대한 정보를 포함할 수 있다. 여기서, 기준 시점이란, 각 콘텐츠의 영상 프레임에서 수직 동기 신호가 발생하는 시점으로, 수직 동기 신호가 발생하는 시점에 대한 시간 정보 역시 전송 스트림에 함께 포함될 수 있다.
- [0070] 일 실시 예로 블루투스 통신 방식에 따라 통신을 수행하기 위해, 인터페이스부(150)는 각 안경 장치와 페어링(pairing)을 수행한다. 페어링이 완료되면 인터페이스부(150)에는 각 안경 장치에 대한 정보, 예를 들어, 장치 ID(또는 어드레스) 등이 등록될 수 있다. 인터페이스부(150)는 각 콘텐츠의 디스플레이 타이밍과 안경 장치에 대한 정보를 매칭시켜, 블루투스 통신 규격에 따른 하나의 전송 스트림을 생성한다. 예를 들어, 인터페이스부(150)는 콘텐츠의 영상 프레임이 배열된 순서에 따라 각 콘텐츠마다 서로 다른 안경 장치에 대한 정보를 매칭시킬 수 있다. 즉, 멀티 뷰 모드(제2모드)에서 2개의 콘텐츠가 교번적으로 제공되는 경우, 첫 번째, 세 번째, ..., n 번째에 배치된 콘텐츠의 영상 프레임은 제1 안경 장치에 대한 정보를 매칭시키고, 두 번째, 네 번째,

n+1 번째에 배치된 콘텐츠의 영상 프레임은 제2 안경 장치에 대한 정보를 매칭시킬 수 있다(여기서, n은 홀수). 안경 장치는 동기화 신호가 수신되면 자신의 안경 장치 정보에 대응되는 디스플레이 타이밍을 확인하고, 확인된 디스플레이 타이밍에 따라 셔터 글래스를 온 또는 오프시킬 수 있다.

- [0071] 비록, 상술한 실시 예에서는 인터페이스부(150)와 안경 장치가 블루투스 통신 방식에 따라 통신을 수행하는 것으로 설명하였지만, 이는 일 예에 불과하다. 즉, 블루투스 방식 이외에 적외선 통신, 지그비(Zigbee) 등의 통신 방식을 이용할 수 있고, 기타 근거리에서 통신 채널을 형성하여 신호를 송수신할 수 있는 다양한 무선 통신 방식에 따라 통신을 수행할 수 있음은 물론이다.
- [0072] 한편, 인터페이스부(150)는 상이한 주파수를 가지는 IR(Infra Red) 동기화 신호를 안경 장치로 제공하여 줄 수 있다. 이 경우, 안경 장치는 특정 주파수를 가지는 동기화 신호를 수신하여, 대응되는 콘텐츠의 디스플레이 타이밍에 따라 셔터 글래스를 온 또는 오프시킬 수 있다.
- [0073] 이 경우, 인터페이스부(150)는 동기화 정보에 기초하여 기설정된 시간 간격으로 제1 주기 동안의 하이 레벨(high level)과 제2 주기 동안의 로우 레벨(low level)이 번갈아 반복되는 적외선 신호를 안경 장치로 전송할 수 있다. 안경 장치는 하이 레벨인 제1 주기 동안에 셔터 글래스를 온시키고, 로우 레벨인 제2 주기 동안에 셔터 글래스를 오프시키도록 구현될 수 있다. 그 밖에도, 동기화 신호는 다양한 방식으로 생성될 수도 있다.
- [0074] 제어부(160)는 영상 디스플레이 장치(100)의 전반에 대한 동작을 제어한다. 구체적으로, 제어부(160)는 신호 처리부(120), 텍스부(미도시), 출력부(130), 인터페이스부(150) 각각을 제어하여, 대응되는 동작을 수행하도록 각 구성을 제어할 수 있다. 특히, 인터페이스부를 통해 수신된 제1모드 및 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령에 따라, 모드를 전환하여 출력하도록 출력부(130)를 제어할 수 있다. 제어부는 하드웨어적 관점에서 마이크로프로세서, IC 칩 또는 CPU(Central processing Unit)가 될 수 있고, 소프트웨어적 관점에서 OS, 어플리케이션을 포함한다.
- [0075] 도 7 및 8은 본 발명의 상세한 구성을 도시한 블록도를 도시하고 있다.
- [0076] 우선, 도 7은 본 발명의 영상 디스플레이 장치(100')의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0077] 도 7을 참조하면, 영상 디스플레이 장치(100)는 복수의 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n), 복수의 신호 처리부(120-1, 120-2, ..., 120-n), 출력부(130), 동기화 신호 생성부(140), 인터페이스부(150), 제어부(160)를 포함한다.
- [0078] 신호 처리부(120), 출력부(130), 인터페이스부(150), 제어부(160)에 대해서는 상술하였으므로, 여기서는 수신부(110), 동기화 신호 생성부(140)만을 추가적으로 설명한다.
- [0079] 복수의 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)는 서로 다른 콘텐츠 각각을 수신한다. 구체적으로, 각 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)는 방송 네트워크를 이용하여 방송 프로그램 콘텐츠를 전송하는 방송국 또는 인터넷을 이용하여 콘텐츠 파일을 전송하는 웹 서버로부터 콘텐츠를 수신한다. 또한, 영상 디스플레이 장치(100') 내에 마련되거나 영상 디스플레이 장치(100')에 연결된 각종 기록 매체 재생 장치로부터 콘텐츠를 수신할 수도 있다. 기록 매체 재생 장치란 CD, DVD, 하드디스크, 블루레이 디스크, 메모리 카드, USB 메모리 등과 같은 다양한 유형의 기록 매체에 저장된 콘텐츠를 재생하는 장치를 의미한다.
- [0080] 방송국으로부터 콘텐츠를 수신하는 실시 예의 경우에는, 복수의 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)는 튜너(미도시), 복조기(미도시), 등화기(미도시) 등과 같은 구성을 포함하는 형태로 구현될 수 있다. 반면, 웹 서버와 같은 소스로부터 콘텐츠를 수신하는 실시 예의 경우에는, 복수의 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)는 네트워크 인터페이스 카드(미도시)로 구현될 수 있다. 또는, 상술한 각종 기록 매체 재생 장치로부터 콘텐츠를 수신하는 실시 예의 경우에는, 복수의 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)는 기록 매체 재생 장치와 연결된 인터페이스부(미도시)로 구현될 수 있다. 예를 들어, AV 단자, COMP 단자, HDMI 단자 등으로 구현 가능하다. 이 밖에도 복수의 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)는 실시 예에 따라 다양한 형태로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)는 반드시 동일한 유형의 소스로부터 콘텐츠를 수신할 필요는 없으며, 서로 다른 유형의 소스로부터 콘텐츠를 수신할 수도 있다.
- [0081] 동기화 신호 생성부(140)는 각 콘텐츠의 디스플레이 타이밍에 따라, 각 콘텐츠에 대응되는 안경 장치를 동기화시키는 동기화 신호를 생성한다.
- [0082] 2D 싱글뷰 모드에서 안경장치(200)를 동기화시킬 필요가 없으므로, 별도의 동기화 신호는 필요하지 않다.

- [0083] 반면, 2D 멀티뷰 모드에서 콘텐츠의 개수에 대응되는 동기화 신호를 생성하여 각 안경장치(200)로 전송해야 한다. 그러나, 각 안경장치(200)의 좌안 셔터 글래스와 우안 셔터 글래스의 온/오프 타이밍이 같으므로 각 안경장치(200)는 영상 디스플레이 장치(100)로부터 하나의 동기화 신호만 수신하면 된다.
- [0084] 3D 싱글뷰 모드에서 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임에 대응되는 2 종류의 동기화 신호를 생성할 수 있다. 이 경우 각 안경장치는 2 종류의 동기화 신호를 수신해야 하며, 각 신호에 따라 좌안 셔터 글래스와 우안 셔터 글래스를 차례로 온/오프 시킨다.
- [0085] 3D 멀티뷰 모드에서는 각 콘텐츠별로 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임에 대응되는 2 종류의 동기화 신호를 생성할 수 있다. 각 안경장치(200)는 시청하는 콘텐츠에 대한 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임에 대응되는 동기화 신호를 수신해야 하며, 각 신호에 따라 좌안 셔터 글래스와 우안 셔터 글래스를 차례로 온/오프 시킨다.
- [0086] 한편, 영상 디스플레이 장치(100)는 2D 멀티뷰 또는 3D 멀티뷰 모드에서 각 콘텐츠에 포함된 오디오 데이터를 각 콘텐츠별로 다르게 제공하는 구성을 더 포함한다. 즉, 각 수신부(110-1, 110-2, ..., 110-n)에서 수신된 콘텐츠로부터 비디오 데이터 및 오디오 데이터를 분리하기 위한 디멀티플렉서(미도시), 분리된 오디오 데이터를 디코딩하는 오디오 디코더(미도시), 디코딩된 각 오디오 데이터를 서로 다른 주파수 신호로 변조하는 변조부(미도시), 변조된 각 오디오 데이터를 안경 장치로 전송하는 출력부(미도시) 등을 더 포함할 수 있다. 출력부(130)에서 출력된 각 오디오 데이터는 안경 장치에 구비된 이어폰과 같은 출력 수단을 통해서 사용자에게 제공된다. 이러한 구성들은 본 발명과 직접적인 관련성이 없으므로 별도의 도시는 생략한다.
- [0087] 또한, 콘텐츠에 EPG(Electronic Program Guide) 및 자막과 같은 부가 정보가 포함되었다면, 디멀티플렉서(미도시)를 통해 콘텐츠로부터 부가 데이터를 분리할 수도 있다. 그리고, 영상 디스플레이 장치(100)는 부가데이터 처리부(미도시)를 통해 표시가능하도록 처리된 자막 등을 대응되는 영상 프레임에 추가할 수도 있다.
- [0088] 계속해서 도 8은 복수의 신호 처리부 중 어느 하나의 구체적인 구성을 나타낸 블록도이다.
- [0089] 도 8을 더 참조하면, 신호 처리부(120-1)는 비디오 처리부(121-1) 및 프레임 레이트 변환부(122-1)를 포함할 수 있다.
- [0090] 비디오 처리부(121-1)은 수신된 콘텐츠에 포함된 비디오 데이터에 대한 신호처리를 수행한다. 구체적으로, 비디오 처리부(121-1)은 비디오 데이터에 대한 디코딩을 수행하는 디코더(미도시), 출력부(130)의 화면 사이즈에 맞추어 업 또는 다운 스케일링을 수행하는 스케일러(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0091] 그 밖에, 비디오 처리부(121-1)은 프레임 레이트 변환부(122-1)에 대응되는 데이터 포맷으로 비디오 데이터를 변환할 수도 있다. 예를 들어, 각 콘텐츠의 영상 프레임을 가로 방향으로 나란하게 연결하여 사이드-바이-사이드 포맷으로 변환할 수 있다.
- [0092] 프레임 레이트 변환부(122-1)는 비디오 처리부(121-1)에서 제공되는 콘텐츠의 프레임 레이트를 영상 디스플레이 장치(100)의 출력 레이트를 참조하여 멀티 콘텐츠 디스플레이 레이트에 맞게 변환한다. 구체적으로, 영상 디스플레이 장치(100)가 60Hz로 동작하는 경우라면, 프레임 레이트 변환부(122-1)는 각 콘텐츠의 프레임 레이트를 $n \times 60\text{Hz}$ 로 변환할 수 있다.
- [0093] 예를 들어, 2D 싱글뷰 모드에서 FHD(Full High Definition)의 경우 120Hz로 콘텐츠의 영상 프레임 레이트를 설정할 수 있다. 또한, 2D 멀티뷰 모드에서 2개의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 경우, 2D 콘텐츠의 영상 프레임 레이트는 240Hz로 설정할 수 있다. 유사하게 3D 싱글뷰 모드에서 1개의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 경우, 3D 콘텐츠의 영상 프레임 레이트는 240Hz로 설정할 수 있다. 3D 멀티뷰 모드는 좀더 고속의 프레임 출력이 필요하므로 2개의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 경우, 3D 콘텐츠의 영상 프레임 레이트는 480Hz로 설정할 수 있다.
- [0094] **모드 전환 명령에 따라 모드를 전환하는 실시 예**
- [0095] 이하에서는 모드 전환 명령에 따라 제1모드, 제2모드 사이에 모드를 전환하는 실시 예에 대해 도면을 참조하여 상술한다.
- [0096] 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따라 모드 전환 명령을 전송하는 디스플레이 화면을 보여주고 있다.
- [0097] 도 9에 도시된 바와 같이 모드를 전환하려는 경우 영상 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부에 모드 전환을 위한 OSD(On Screen Display) 메뉴가 디스플레이된다. 구체적으로 제어부는 제1모드의 축소 화면 및 제2모드의 축

소 화면과 함께 모드 전환을 위한 OSD(On Screen Display) 메뉴를 출력할 수 있다.

- [0098] 예를 들어, 2D 멀티뷰 모드에서 콘텐츠1을 시청하고 있는 사용자가 모드 전환을 하려는 경우 안경장치(200)의 버튼(도 23의 241 참조)을 길게 누르거나 리모콘 버튼(미도시)을 눌러 제어신호를 송출함으로써, 영상 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부에 모드 전환 화면을 디스플레이할 수 있다. 디스플레이부에는 현재 2D 싱글뷰에서 디스플레이되는 프로그램 제목인 "개그 콘서트"를 그 축소화면 내지 썸네일 이미지(Thumbnail image)와 함께 메뉴 형태로 디스플레이한다. 또한, 도 9에 도시된 것처럼 3D 싱글뷰 모드에서는 "터보레이터"가 디스플레이되고 있고, 3D 멀티뷰의 채널1에서는 "황당한 새벽의 저주"가, 3D 멀티뷰의 채널 2에서는 "인류멸망 보고서"가 디스플레이됨을 나타내는 정보가 표시된 메뉴가 디스플레이된다. 그러나, 상기 실시 예에서 콘텐츠 2의 시청화면에는 이러한 메뉴가 표시되지 않는다.
- [0099] 이처럼 콘텐츠의 모드가 싱글뷰인지 멀티뷰인지 표시해주는 이유는 해상도와 관련이 있다. 즉, 하나의 멀티뷰 프로세스 IC(integrated circuit)를 이용하는 경우, 싱글뷰는 듀얼뷰(멀티뷰 모드에서 2개의 콘텐츠가 수신되는 경우)에 비해 2배의 해상도로 처리할 수 있다. 그러나, FHD(Full High Definition) 영상에서 사용자가 싱글뷰와 듀얼뷰 사이에 해상도의 차이를 느끼기 쉽지 않으므로, 이러한 정보는 종종 생략이 가능하다. 따라서, 각 채널에서 디스플레이되는 콘텐츠가 싱글뷰인지 멀티뷰인지에 대한 표시는 필요에 따라 생략할 수도 있다.
- [0100] OSD 메뉴를 표시할 수 있는 방법은 다양하다. 일 실시 예로 전송한 신호처리부(120)은 OSD 메뉴를 콘텐츠의 영상 프레임에 인코딩하여 영상 프레임을 구성할 수 있다. 위 실시예에서 콘텐츠 1의 영상 프레임에 모드 전환을 위한 OSD 메뉴가 함께 인코딩되어 영상 프레임이 구성될 수 있다. 콘텐츠 2의 시청화면에는 상기 OSD 메뉴가 디스플레이되지 않는다.
- [0101] 다른 실시 예로 영상 디스플레이 장치(100)는 별도의 OSD 표시 레이어(layer)를 구비할 수 있다. 다만, 이 경우 OSD 메뉴는 특정 콘텐츠의 영상 프레임에 포함되지는 않지만, 모드 전환 명령이 있는 콘텐츠의 영상 프레임과 동기화되어 그 콘텐츠의 디스플레이 타이밍에 OSD 표시 레이어에 표시된다. 따라서, 콘텐츠 1을 시청하는 사용자가 OSD 메뉴 표시를 요청한 경우, 콘텐츠 2의 디스플레이 화면에는 OSD 메뉴가 디스플레이되지 않는다.
- [0102] 사용자는 자신의 원하는 모드를 선택할 수 있고, 이 경우 모드 전환 명령이 인터페이스부(150)를 통해 수신된다.
- [0103] 위 실시 예에서 모드 전환 명령은 OSD 메뉴에서 현재의 모드와 다른 모드를 선택하는 입력일 수 있다. 이때 OSD 메뉴의 특정 아이템을 선택하는 방법 또한 다양할 수 있다.
- [0104] 도 9의 실시 예는 3D 듀얼1 채널을 나타내는 메뉴 아이템이 하이라이트(highlight) 처리되어 있는 상태를 도시하고 있다. 전송한 것처럼 안경장치(200)의 버튼(241)을 길게 누르는 경우 영상 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부에 모드 전환을 위한 OSD 메뉴를 표시할 수 있고, 버튼을 짧게 눌러 디스플레이부에 메뉴 아이템을 토글(toggle)하면서 메뉴 아이템이 순차적으로 하이라이트 시킬 수 있으며, 다시 길게 눌러 현재 하이라이트된 메뉴 아이템을 선택할 수 있다.
- [0105] 이와 달리 안경장치(200)의 버튼(241)을 누르는 경우, 다른 모드에서 디스플레이되는 화면에 대한 정보를 하나씩 영상 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부에 표시할 수도 있다. 이 경우, 버튼(241)을 누를 때마다 차례로 다른 모드에 대응되는 메뉴 아이템을 보여주고, 버튼(241)을 길게 누르거나, 다른 버튼을 눌러 화면에 표시된 메뉴 아이템을 선택함으로써 모드 전환 명령을 전송한다. 또한, 상술한 실시 예는 안경장치(200)의 버튼(241)이 아닌 리모콘(미도시)의 버튼을 누름으로써 수행될 수도 있을 것이다.
- [0106] 또한, 상술한 실시 예는 2D 멀티뷰에서의 시나리오를 설명하였지만, 3D 싱글뷰, 3D 멀티뷰에도 유사하게 적용될 수 있을 것이다.
- [0107] 한편, 상술한 실시 예에서 다른 콘텐츠를 시청하고 있는 사용자는 원하지 않게 모드가 변경됨으로 인해 시청의 방해받을 우려가 있다. 즉, 모드 전환의 권한 설정이 문제된다.
- [0108] 도 10 내지 12는 이러한 문제를 해결하기 위한 본 발명의 또 다른 실시 예를 도시하고 있다.
- [0109] 도 10 내지 12를 참조하면, 인터페이스부(150)를 통해 모드 전환 명령이 수신된 경우, 제어부는 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하도록 출력부(130)를 제어할 수 있다. 이러한 메시지는 상술한 것처럼 특정 콘텐츠의 영상 프레임에 포함시켜 출력하거나 특정 콘텐츠의 디스플레이 타이밍에 OSD 레이어에 출력할 수 있다.

- [0110] 상술한 실시 예에서 콘텐츠 1의 시청자가 착용한 안경장치에서 모드 전환 명령을 전송한 경우, 예를 들어 3D 싱글 채널을 선택하는 입력을 한 경우, 콘텐츠 2의 시청 화면에는 3D 영상의 시청여부를 묻는 메시지를 표시한다. 도 10의 실시 예에서 3D 싱글에서 디스플레이되고 있는 프로그램 "터보레이터 2"에 대한 축소 영상을 포함한 정보를 OSD 메뉴와 함께 디스플레이하고 있다.
- [0111] 이와 달리 콘텐츠 1의 시청자의 안경장치가 3D 듀얼 채널로의 모드 전환 명령을 전송한 경우, 콘텐츠 2의 시청자는 자신이 원하는 3D 콘텐츠를 선택할 수 있어야 하므로, 영상 디스플레이 장치(100)는 도 11과 같이 3D 채널 별로 디스플레이되고 있는 프로그램 정보를 축소 영상과 함께 디스플레이할 수 있다. 콘텐츠 2의 시청자는 안경장치(200)의 버튼(241)을 짧게 눌러 원하는 3D 채널 아이템 또는 모드 전환 거부 아이템을 영상 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부에 토글하여 표시하고, 원하는 아이템이 하이라이트된 상태에서 다시 버튼(241)을 길게 눌러 해당 아이템을 선택할 수 있다. 이 경우 채널 아이템을 선택하는 입력은 모드 전환 동의 메시지가 된다. 반면, 모드 전환 거부 아이템을 선택하는 입력은 모드 전환에 동의하지 않는 메시지가 된다.
- [0112] 도 12는 제1모드에서 제2모드로 모드 전환 명령을 전송한 경우, 3D 싱글뷰 모드와 3D 멀티뷰 모드를 모두 포함하는 3D 채널 정보를 디스플레이하는 실시 예를 도시하고 있다. 현실적으로 사용자는 시청 가능한 모든 3D 콘텐츠에 대한 정보를 원할 수 있고, 도 12의 경우 콘텐츠 1의 안경장치(200)가 전송한 모드 전환 명령이 3D 싱글뷰 모드인 경우도 콘텐츠 2에 대응되는 안경장치(200)는 3D 멀티뷰 모드에서 출력되는 3D 콘텐츠를 선택할 수 있게 된다.
- [0113] 한편, 본 발명에서 하나의 콘텐츠는 여러 개의 안경장치(200)를 통해 시청할 수 있다. 이 경우, 여러 개의 안경장치 사이의 권한 설정이 문제된다.
- [0114] 이를 해결하기 위한 한가지 방법으로 안경장치(200)의 권한을 다르게 설정하는 방법이 있을 수 있다. 예를 들어, 어느 하나의 안경장치(200)만이 모드 전환 명령을 내리거나 모드 전환에 동의하는 메시지를 전송할 수 있는 권한을 설정할 수 있다. 이 경우, 그 안경장치와 하나의 콘텐츠를 함께 시청하고 있는 사용자들이 착용한 안경장치는 모드 전환 명령을 전송하거나 모드 전환에 동의하는 메시지를 전송할 수 없게 된다. 따라서, 권한이 있는 안경장치(200)의 모드 전환에 따라 다른 안경 장치들도 영상 디스플레이 장치(100)와 동기화가 이루어진다. 또한, 이러한 모드 전환의 권한설정은 영상 디스플레이 장치(100)에서 필요에 따라 안경장치 별로 다르게 설정할 수 있도록 할 수 있다.
- [0115] 도 13은 현재 모드와 전환되는 모드의 특성에 따라 모드 전환 동의 여부를 묻는 메시지가 필요한지를 도시한 표이다. 동일 Content 항목은 동일한 콘텐츠를 시청하는 사용자가 여러 명인 경우 각 사용자에게 모드 전환 동의를 구해야 하는지를 의미한다. 예를 들어, 2D 싱글뷰 모드에서 2D 듀얼뷰 모드로 전환되는 경우, 전술한 것처럼 콘텐츠의 영상 프레임의 해상도가 떨어질 수 있으므로, 동일한 콘텐츠에 페어링된 다른 안경장치에 모드 전환 동의 여부를 묻는 메시지가 전달되어야 한다. 이 경우, 모드 전환은 채널 변경의 성격을 갖는다. 반면, 현재 싱글뷰 모드이어서 다른 콘텐츠가 출력되지 않는 상황이므로, 상술한 다른 안경장치 외의 안경장치에 대해 동의를 물을 필요가 없다. 이와 달리 2D 듀얼뷰 모드에서 3D 듀얼뷰 모드로 모드 전환을 수행하는 경우, 모든 사용자의 시청 모드가 달라지게 되므로, 복수의 콘텐츠를 시청하는 모든 사용자에게 동의를 구해야 한다. 그러나, 2D 듀얼뷰 모드에서 2D 싱글뷰 모드로 전환되는 경우 다른 콘텐츠를 시청하는 사용자에게 아무런 영향이 없으므로 동의를 구할 필요가 없다.
- [0116] 다만, 도 13은 일 실시 예에 불과하며, 본 발명의 다른 실시 예에서 모드 전환 동의 여부를 묻는 메시지를 모든 사용자가 시청하는 화면에 디스플레이할 수도 있을 것이다. 예를 들어, 눈의 피로 등으로 인해 저화질의 화면을 시청하고자 2D 듀얼뷰 모드로 시청을 하는 사용자를 위해 2D 싱글뷰 모드로 전환이 이루어지는 경우도 상술한 모드 전환 메시지를 표시할 수 있을 것이다.
- [0117] 한편, 도면에는 도시되지 않았지만, 모드 전환 명령이 리모콘(300)으로부터 수신되는 경우, 제어부(160)는, 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 모드를 전환하여 출력하도록 출력부(130)를 제어할 수 있다. 이처럼 리모콘(300)의 신호에 대해서는 최상위의 권한을 설정함으로써, 영상 디스플레이 장치(100)의 동작을 효율적으로 제어할 수 있다.
- [0118] **시청환경을 설정하는 실시 예**
- [0119] 전술한 것처럼 영상 디스플레이 장치(100)는 다양한 출력 모드를 가지므로, 한 명의 사용자가 시청환경을 설정하는 경우, 다른 사용자의 시청 환경에도 영향을 미치게 될 수 있어, 적절한 제어수단이 필요하다.

- [0120] 여기서 시청 환경이란, 예를 들어 화면 모드, 백라이트(backlight), 텡스(depth), 휘도(brightness), 콘트라스트(contrast), 해상도(resolution), 샤프니스(sharpness), 블랙 톤(black tone), 자막의 위치 및 크기, 마스터 볼륨(master volume), 이퀄라이저(equalizer) 정보(밸런스, 주파수 대역별 증폭 레벨), SRS TruSurround HD, 샤프니스, 블랙 톤 정보과 같이 콘텐츠의 디스플레이 환경을 결정하는 요소를 의미한다.
- [0121] 도 14 내지 15는 시청환경 설정 명령이 수신되는 경우 영상 디스플레이 장치(100)의 동작을 보여주는 참고도이다.
- [0122] 도 14를 참조하면, 인터페이스부(150)를 통해 시청 환경 설정 명령이 수신되는 경우, 제어부(160)는, 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 디스플레이부에 표시하고, 인터페이스부(150)를 통해 시청 환경 설정 동의 메시지가 수신되는 경우, 시청 환경 설정 명령에 따라 시청 환경을 설정하여 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하도록 제어할 수 있다.
- [0123] 시청 환경 설정 명령은 전술한 모드 전환 명령과 마찬가지로 안경장치(200) 또는 리모콘(300)을 통해 영상 디스플레이 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [0124] 예를 들어 도 14와 같이 한 명의 사용자가 리모콘(미도시) 또는 안경장치(200)를 통해 텡스를 증가시키는 명령을 영상 디스플레이 장치(100)로 전송한 경우, 영상 디스플레이 장치(100)는 수용 여부를 묻는 메시지를 디스플레이부에 표시할 수 있다. 이러한 시청 환경 설정 문제는 주로 동일한 콘텐츠를 시청하고 있는 복수의 시청자가 있는 경우 문제된다. 그러나, 복수의 3D 콘텐츠가 제공되는 3D 멀티뷰 모드에서 어느 한 명의 시청자가 텡스를 증가시키는 명령을 리모콘 또는 안경장치를 통해 영상 디스플레이 장치(100)로 전송한 경우, 시청하고 있는 3D 콘텐츠의 텡스가 증가해도 다른 3D 콘텐츠에는 영향이 없을 것이므로, 다른 콘텐츠의 디스플레이 화면에는 상기와 같은 메시지를 표시할 필요가 없다.
- [0125] 그러나, 콘텐츠와 상관없이 모든 사용자에게 영향을 미치는 경우는 모든 콘텐츠의 디스플레이 화면에 메시지를 표시해주어야 한다. 예를 들어, 영상 디스플레이 장치(100)의 마스터 볼륨을 설정하는 명령을 전송하는 경우, 마스터 볼륨에 따라 영상 디스플레이 장치(100)의 출력 볼륨이 차이가 생기므로, 이러한 명령을 실행할지 다른 사용자의 동의를 구해야 한다.
- [0126] 도 15는 시청 환경 설정 명령이 리모콘(300)으로부터 수신되는 경우 영상 디스플레이 장치(100)의 동작을 설명하기 위한 참고도이다.
- [0127] 도 15와 같이 시청 환경 설정 명령이 리모콘(300)으로부터 수신되는 경우, 제어부는 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 시청 환경을 설정하여 출력하도록 제어할 수 있다. 이처럼 리모콘(300)의 신호에 대해서는 최상위의 권한을 설정함으로써, 영상 디스플레이 장치(100)의 동작을 효율적으로 제어할 수 있다.
- [0128] 이하에서는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법을 도면을 참조하여 설명한다.
- [0129] 도 16 내지 21은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법을 도시한 흐름도이다.
- [0130] 도 16을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법은, 2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성하고(S1610), 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제1모드 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제2모드로 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하고(S1620), 제1모드 및 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 수신하면(S1630-Y), 수신된 모드 전환 명령에 따라, 모드를 전환하여 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력한다(S1640).
- [0131] 각 단계에 대해서 상술하였으므로, 중복되는 내용은 생략한다.
- [0132] 또한, 상술한 것처럼 제1모드는, 하나의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 순차적으로 출력하는 2D 싱글뷰 모드 및 복수의 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 2D 멀티뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0133] 또한, 제2모드는, 하나의 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 싱글뷰 모드 및 복수의 3D 콘텐츠 각각의 좌안 영상 프레임과 우안 영상 프레임을 교번적으로 출력하는 3D 멀티뷰 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- [0134] 도 17을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법은 2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성하고(S1710), 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제1모드 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제2모드로 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력

하고(S1720), 제1모드 및 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 수신하면(S1730-Y) 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하고(S1740), 모드 전환 동의 메시지가 수신되는 경우(S1750-Y), 모드를 전환하여 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력할 수 있다(S1760).

[0135] 도 18을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법은 2D(2-dimensional) 콘텐츠 또는 3D(3-dimensional)콘텐츠의 영상 프레임을 구성하고(S1810), 2D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제1모드 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 디스플레이하는 제2모드로 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력하고(S1820), 제1모드 및 제2모드 중 어느 하나로 동작하기 위한 모드 전환 명령을 수신하고(S1830-Y) 모드 전환 명령이 리모콘(300)으로부터 수신되는 경우(S1840-Y) 모드 전환에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 모드를 전환하여 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력할 수 있다(S1870). 그러나, 리모콘(300)이 아닌 다른 장치 예를 들면 안경장치로부터 모드 전환 동의 메시지가 수신되는 경우(S1840-N), 모드 전환 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하고(S1850) 모드 전환 동의 메시지가 수신되면(S1860-Y) 모드를 전환하여 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력한다(S1870).

[0136] 도 19를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법은 도 18의 실시 예에서 모드가 전환되고, 전환된 모드에서 복수의 콘텐츠가 수신되는 경우(S1960-Y), 복수의 콘텐츠 중 어느 하나를 선택할 수 있는 메뉴를 출력하고, 메뉴에서 선택된 콘텐츠에 대응되는 동기화 신호를 상기 모드 전환 명령을 전송한 안경장치로 전송하는 단계(S1970)를 더 포함할 수 있다.

[0137] 또한 도 20을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 영상 디스플레이 방법은 도 16에서 시청 환경 설정 명령이 수신되는 경우(S2050-Y), 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하고(S2060), 시청 환경 설정 동의 메시지가 수신되는 경우(S2070-Y), 시청 환경 설정 명령에 따라 시청 환경을 설정하여 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력할 수 있다(S2080).

[0138] 또한, 도 21을 더 참조하면, 도 20의 실시 예에서, 시청 환경 설정 명령이 리모콘(300)으로부터 수신되는 경우(S2160-Y), 시청 환경 설정에 대한 동의 여부를 묻는 메시지를 출력하지 않고, 시청 환경 설정 명령에 따라 시청 환경을 설정하여 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임을 출력할 수 있다(S2070).

[0139] 한편, 상술한 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 방법을 수행하기 위한 프로그램은 다양한 유형의 기록 매체에 저장되어 사용될 수 있다.

[0140] 구체적으로는, 상술한 방법들을 수행하기 위한 코드는, RAM(Random Access Memory), 플래시메모리, ROM(Read Only Memory), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electronically Erasable and Programmable ROM), 레지스터, 하드디스크, 리무버블 디스크, 메모리 카드, USB 메모리, CD-ROM 등과 같이, 단말기에서 관독 가능한 다양한 유형의 기록 매체에 저장되어 있을 수 있다.

[0141] **안경장치의 구성**

[0142] 이하에서는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 안경장치(200)를 설명한다.

[0143] 도 22는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 안경장치(200)의 구성을 나타낸 블록도이다.

[0144] 도 23 내지 24는 다양한 입력부(240)를 포함하는 안경장치(200)의 실시 예를 도시하고 있다.

[0145] 도 22를 참조하면, 안경 장치(200)는 복수의 콘텐츠를 영상 프레임 단위로 교번적으로 디스플레이하는 영상 디스플레이 장치(100)와 연동하며, 통신 인터페이스부(210), 제어부(220), 제1 셔터 글래스부(250), 제2 셔터 글래스부(260) 및 입력부(240)를 포함한다.

[0146] 통신 인터페이스부(210)는 영상 디스플레이 장치(100)와 통신하고, 동기화 신호를 수신한다.

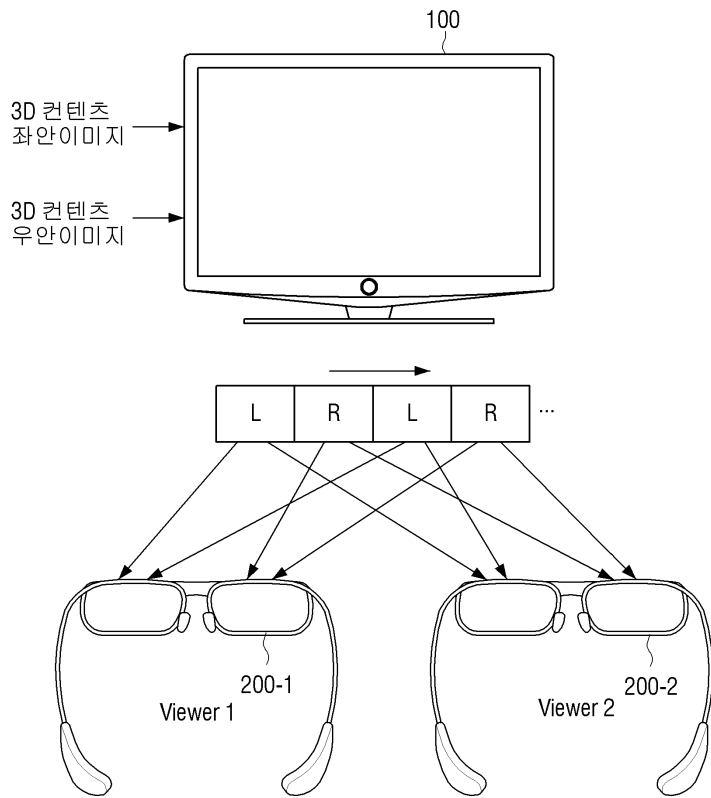
[0147] 예를 들어, 통신 인터페이스부(210)가 블루투스 통신 모듈로 구현되는 경우, 영상 디스플레이 장치(100)와 블루투스 통신 규격에 따른 통신을 수행하여, 동기화 신호가 포함된 전송 스트림을 수신할 수 있다. 이 경우, 전송 스트림은 각 콘텐츠의 이미지 프레임의 디스플레이 타이밍에 동기화되어 안경 장치(200)의 제1 셔터 글래스부(250) 및 제2 셔터 글래스부(260)를 온 또는 오프시키기 위한 시간 정보를 포함하며, 안경 장치(200)는 자신의 안경 장치에 대응되는 콘텐츠의 이미지 프레임의 디스플레이 타이밍에 따라 셔터 글래스를 온 또는 오프시킬 수 있다.

[0148] 이와 달리 통신 인터페이스부(210)는 IR 수신 모듈로 구현되어 특정 주파수로 가지는 적외선 형태의 동기화 신호를 수신할 수 있다. 이 경우에는, 콘텐츠의 영상 프레임의 디스플레이 타이밍에 동기화되도록 안경 장치(200)

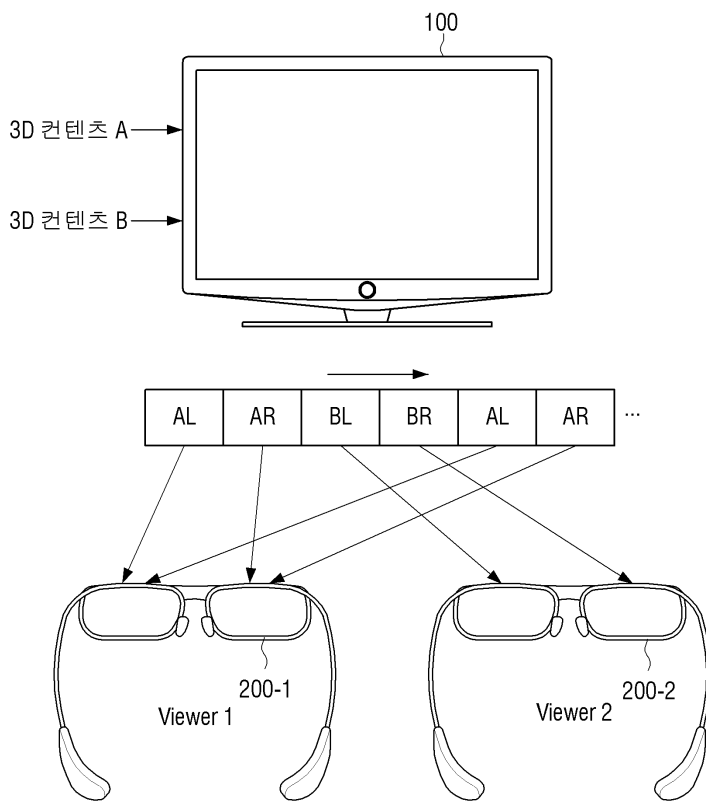
0)의 제1 셔터 글래스부(250) 및 제2 셔터 글래스부(260)를 온 또는 오프시키기 위한 시간 정보를 포함한다.

- [0149] 한편, 통신 인터페이스부(210)는 영상 디스플레이 장치(100)로부터 각 콘텐츠에 대한 영상 프레임 레이트(rate), 영상 프레임 주기에 대한 정보를 수신할 수도 있다.
- [0150] 제어부(220)는 안경 장치(200)의 전반에 대한 동작을 제어한다. 제어부(220)는 인터페이스부(210)에서 수신된 동기화 신호를 셔터 글래스 구동부(230)로 전달하여, 셔터 글래스 구동부(230)의 동작을 제어한다. 즉, 제어부(220)는 동기화 신호를 기초로, 제1 셔터 글래스부(250) 및 제2 셔터 글래스부(260)를 구동시키기 위한 구동 신호가 생성되도록 제어한다.
- [0151] 이때 안경장치(200)는 제1 셔터 글래스 및 제2 셔터 글래스를 구동시키기 위한 셔터 글래스 구동부(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [0152] 셔터 글래스 구동부(미도시)는 제어부(220)로부터 수신된 동기화 신호를 기초로 구동 신호를 생성한다. 특히, 셔터 글래스 구동부(미도시)는 동기화 신호에 기초하여, 영상 디스플레이 장치(100)에서 디스플레이되는 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠의 영상 프레임 디스플레이 타이밍에 따라 제1 셔터 글래스부(250) 및 제2 셔터 글래스부(260)를 오픈시킬 수 있다.
- [0153] 제1 셔터 글래스부(250) 및 제2 셔터 글래스부(260)는 셔터 글래스 구동부(미도시)로부터 수신된 구동 신호에 따라 셔터 글래스를 온 또는 오프시킨다. 2D 멀티뷰 콘텐츠의 경우 제1 셔터 글래스부(250)와 제2셔터 글래스부(260)는 동시에 오픈 또는 클로스된다.
- [0154] 반면, 3D 콘텐츠의 경우, 제1 셔터 글래스부(250) 및 제2 셔터 글래스부(260)는 각각이 번갈아 개폐된다. 즉, 구동 신호에 따라 3D 콘텐츠를 구성하는 좌안 영상 프레임이 디스플레이되는 타이밍에 제1 셔터 글래스부(250)를 개방되고, 우안 영상 프레임이 디스플레이되는 타이밍에 제2 셔터 글래스부(260)를 개방할 수 있다.
- [0155] 제1셔터 글래스부(250) 및 제2셔터 글래스부(260)는 액정셀(Liquid Crystal Cell)을 포함할 수 있다. 액정셀은 구동전압에 따라 배향이 스위칭되고, 스위칭된 배향에 따라 빛을 차단하거나 투과시킨다. 예를 들어, 3D 싱글뷰 모드에서 3D 콘텐츠의 좌안 영상 프레임이 디스플레이되는 타이밍에 안경장치(200)의 셔터 글래스 구동부(미도시)는 제1셔터 글래스부에 전압을 인가하고, 인가된 전압에 의해 액정셀이 배향되어 빛을 투과시킨다. 반면, 동일한 타이밍에 안경장치(200)의 셔터 글래스 구동부(미도시)는 제2셔터 글래스부에 전압을 인가하지 않고, 액정셀은 흐트러져 있어 빛을 산란시키거나 차폐시킨다. 3D 콘텐츠의 우안 영상 프레임이 디스플레이되는 경우 반대의 동작이 일어난다.
- [0156] 입력부(240)는 사용자 명령을 입력받는 구성으로, 모드 전환 명령이나 시청 환경 설정 명령을 전송할 수 있는 구성이다.
- [0157] 도 23은 전술한 실시 예에서 언급했던 버튼(241)을 포함하는 안경장치(200')를 도시하고 있다. 도 23과 같이 하나의 버튼(241)을 구비하는 경우, 버튼(241)을 길게 눌러 모드 전환 화면이나, 시청 환경 설정 화면을 영상 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부에 디스플레이할 수 있다. 메뉴가 디스플레이된 후 버튼(241)을 짧게 누르는 경우 메뉴 아이템을 토글하여 선택할 아이템을 영상 디스플레이 장치(100)의 디스플레이부에 하이라이트시켜 표시하고, 하이라이트된 상태에서 버튼(241)을 다시 길게 눌러 해당 아이템을 선택하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0158] 도 24는 본 발명의 또 다른 실시 예로 스위치(242)를 구비한 안경장치(200'')를 도시하고 있다. 스위치(242)를 조작함으로써 모드 전환을 수행할 수 있으며, 이 경우 별도의 메뉴 화면을 디스플레이할 필요가 없으므로, 간편한 조작의 이점이 있다.
- [0159] 이상과 같은 실시 예에 따르면 본 발명에 따른 영상 디스플레이 장치(100)는 전술한 2D 싱글뷰 모드, 2D 멀티뷰 모드, 3D 싱글뷰 모드 및 3D 멀티뷰 모드에 따라 복수의 사용자에게 2D 콘텐츠 또는 3D 콘텐츠를 제공할 수 있고, 각 모드 사이에 전환을 수행하여 사용자가 원하는 콘텐츠를 시청할 수 있도록 한다. 이때, 다른 사용자에게 영향을 미치는 경우 동의 여부를 묻는 메시지를 표시하여 동의 여부에 따라 모드 전환을 달리함으로써, 복수의 사용자의 다양한 콘텐츠 시청의 편의성을 높일 수 있게 된다.
- [0160] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안 될 것이다.

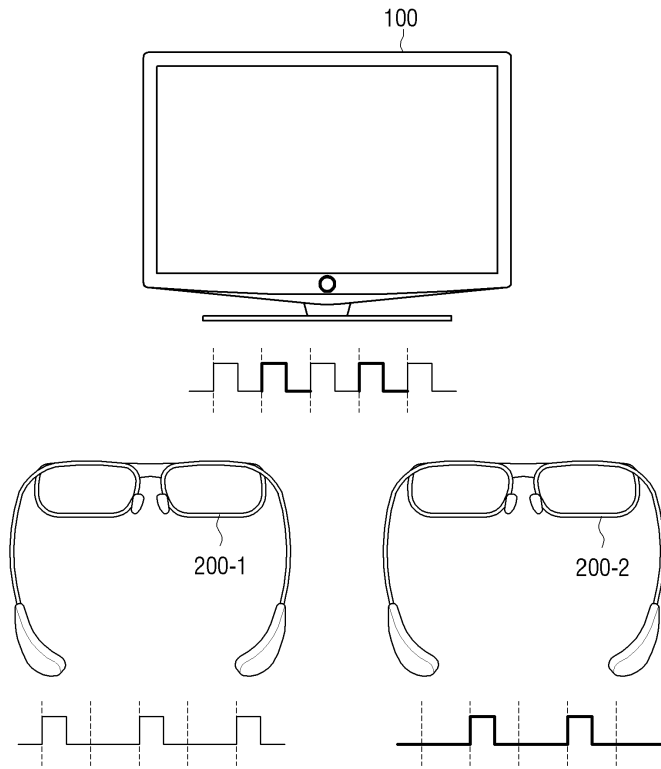
도면2



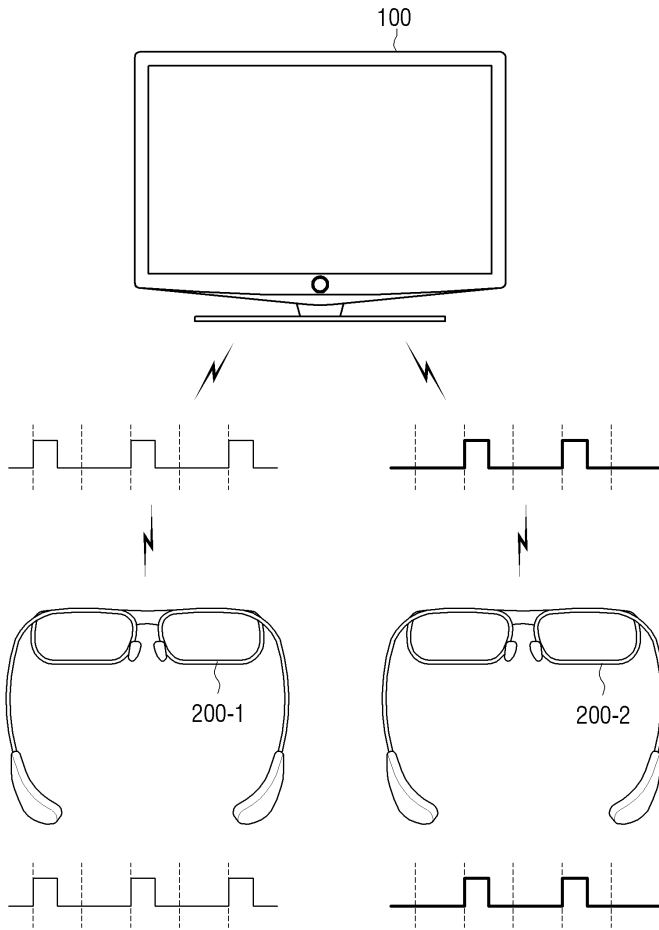
도면3



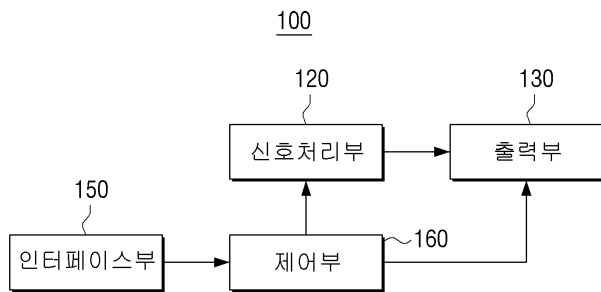
도면4



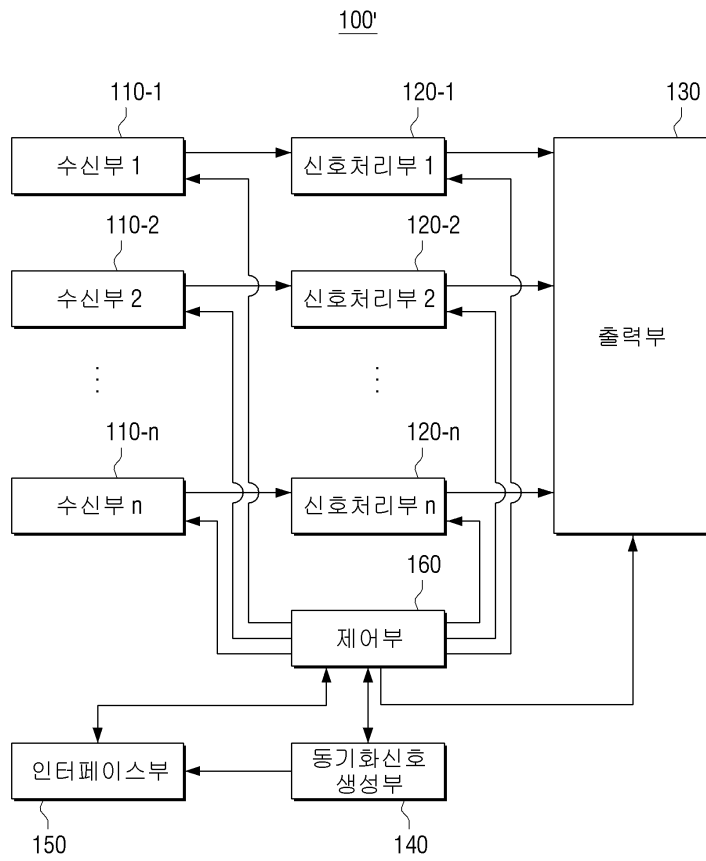
도면5



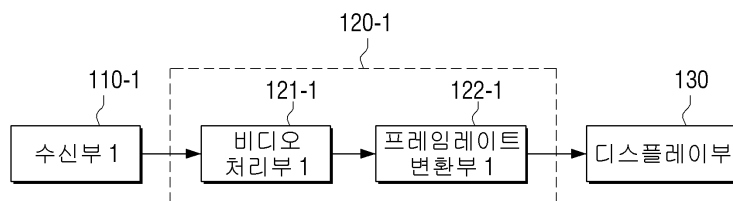
도면6



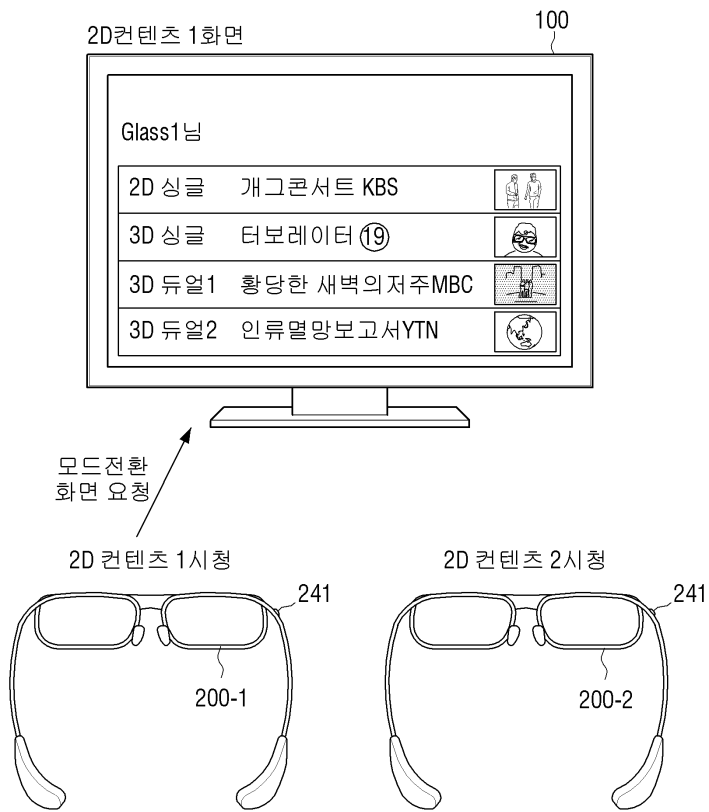
도면7



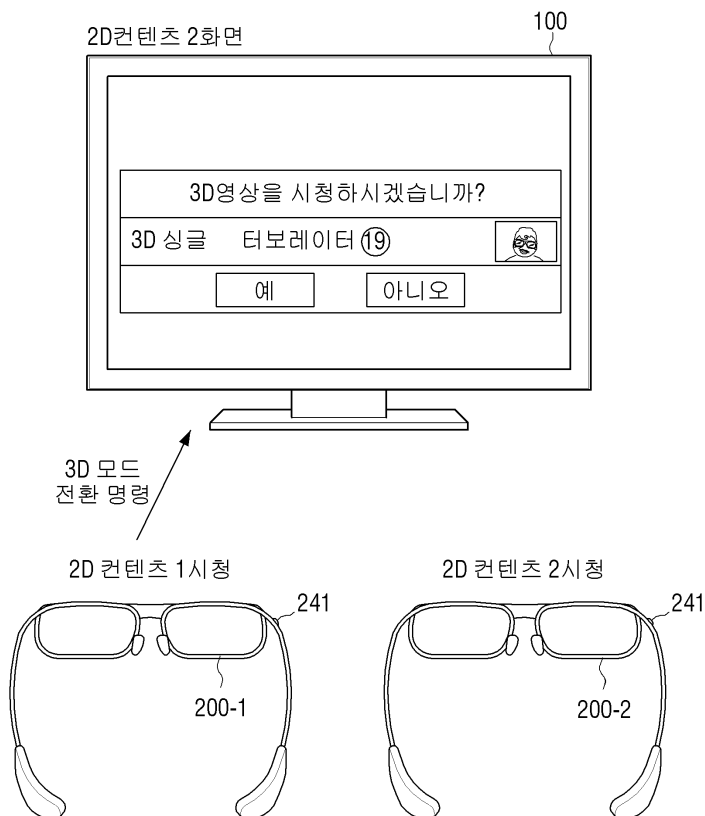
도면8



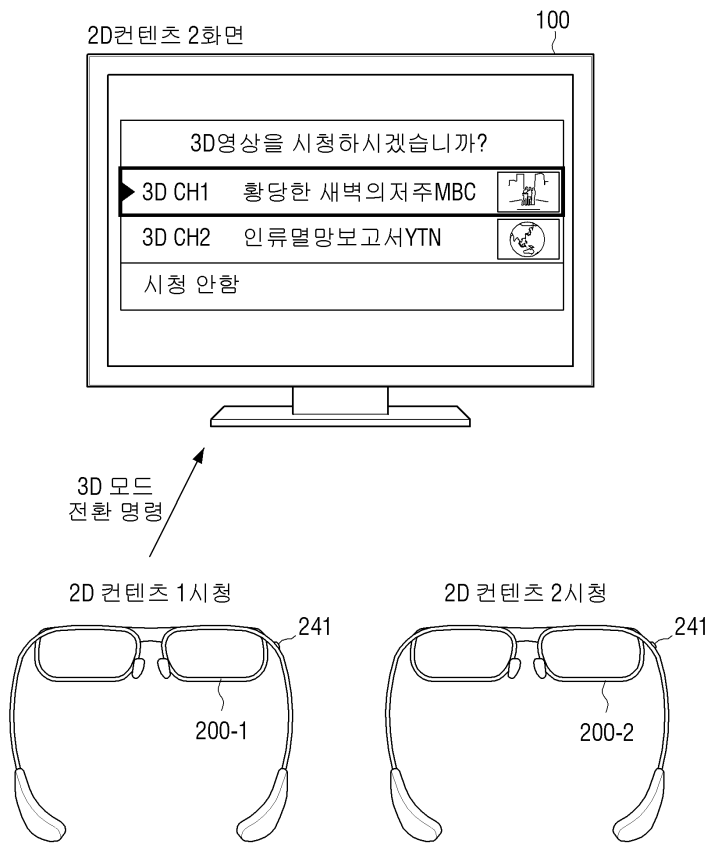
도면9



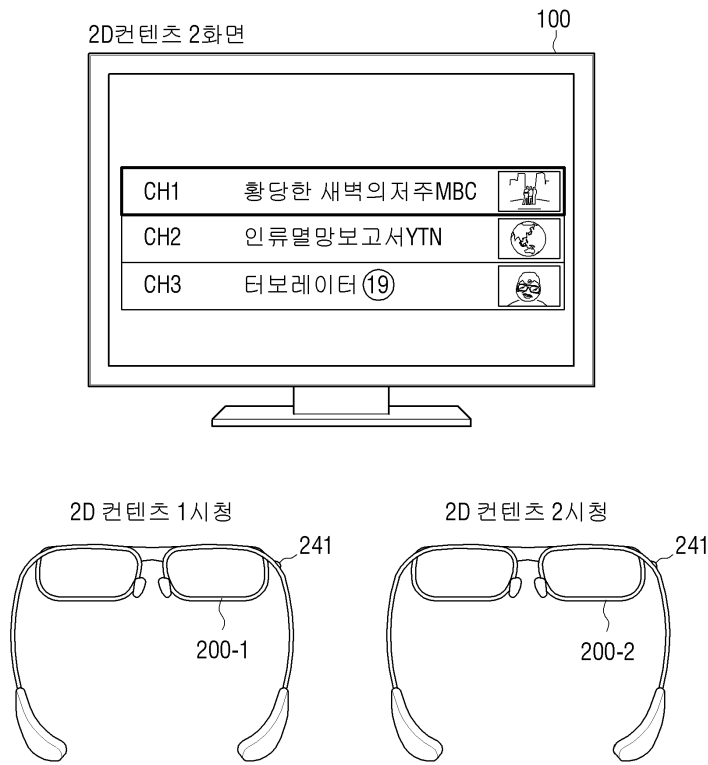
도면10



도면11



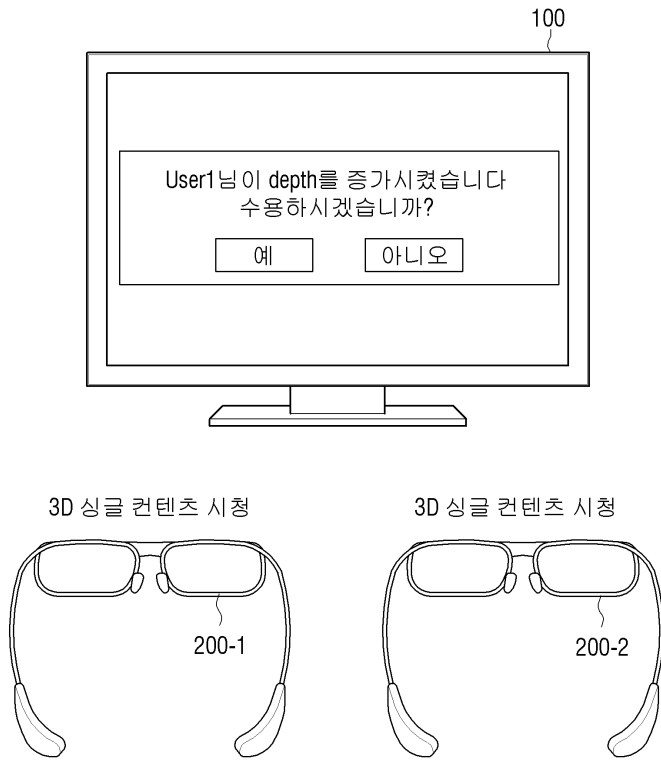
도면12



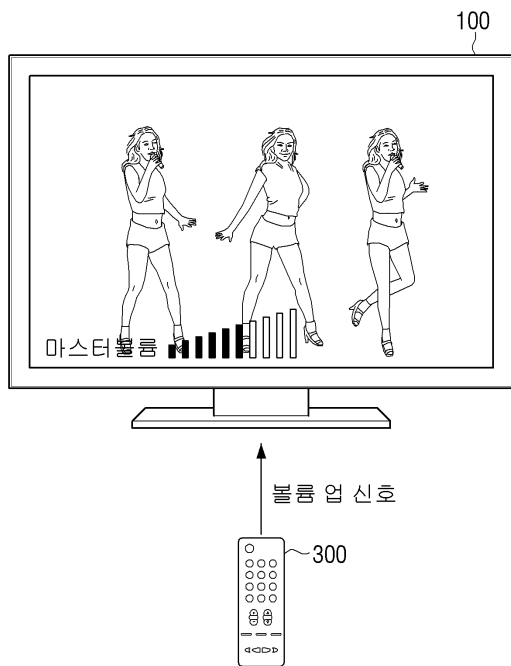
도면13

현재 모드	전환 모드	채널/모드 변경	Notice	
			동일content	다른content
2D single	2D dual	모드 변경	○	-
	3D single	모드 변경	○	-
	3D dual	모드 변경	○	-
2D dual	2D single	채널 변경	×	○
	3D single	모드 변경	○	○
	3D dual	모드 변경	○	○
3D single	2D single	모드 변경	○	-
	2D dual	모드 변경	○	-
	3D dual	모드 변경	○	-
3D dual	2D single	모드 변경	○	○
	2D dual	모드 변경	○	○
	3D single	채널 변경	×	○

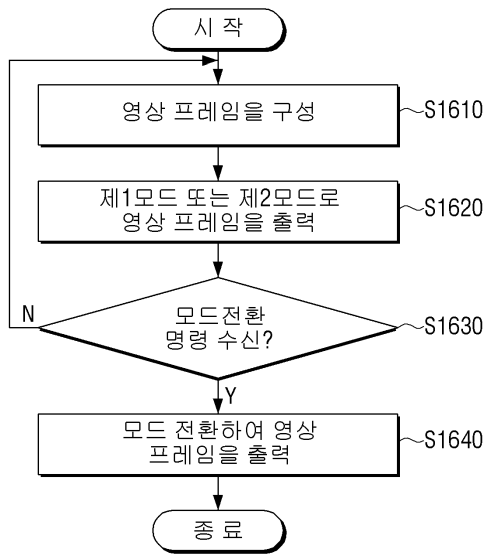
도면14



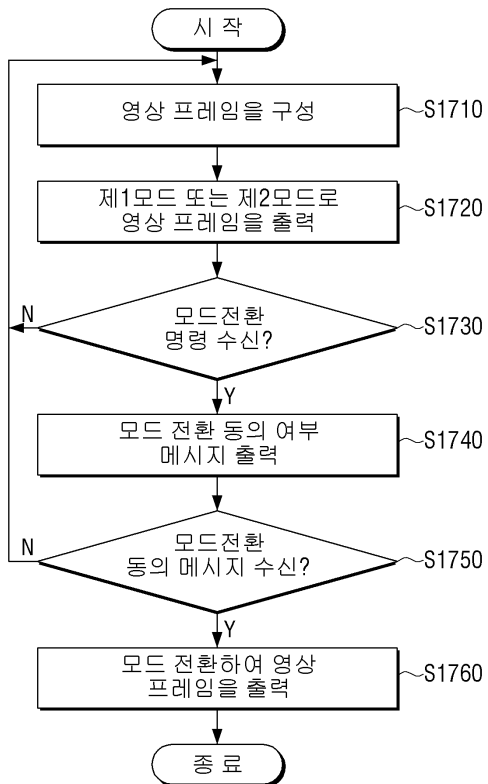
도면15



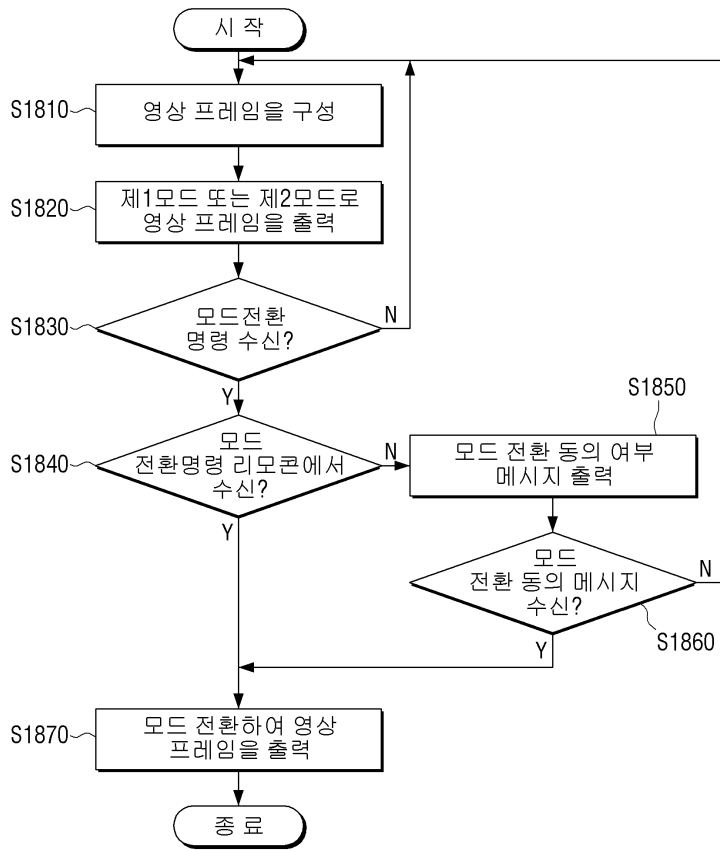
도면16



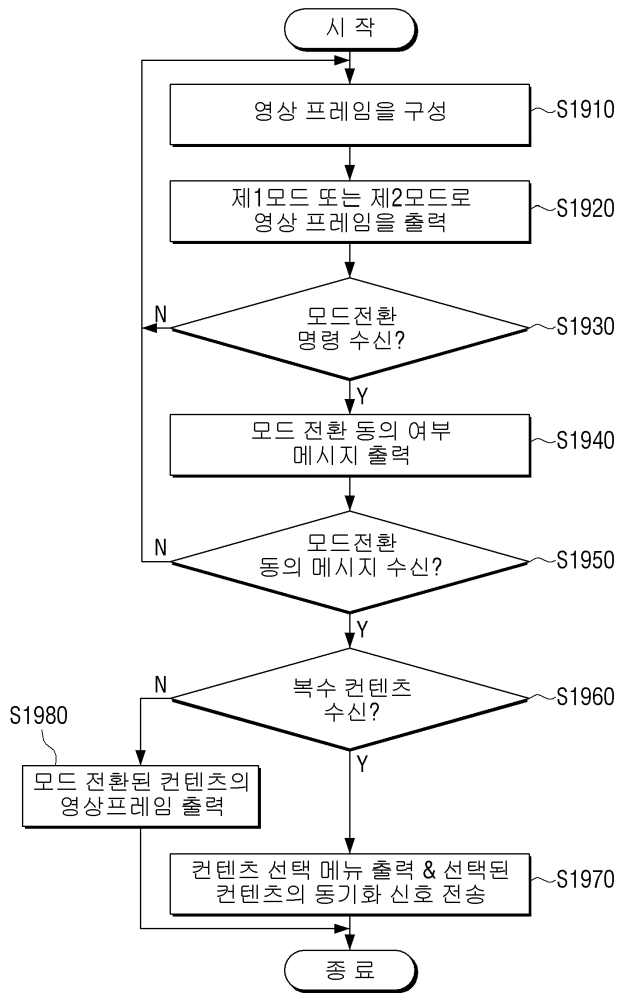
도면17



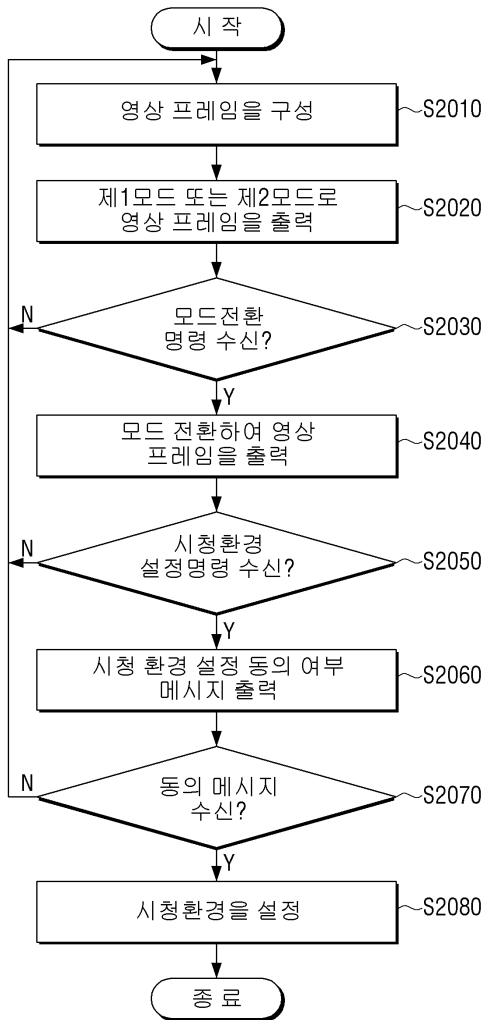
도면18



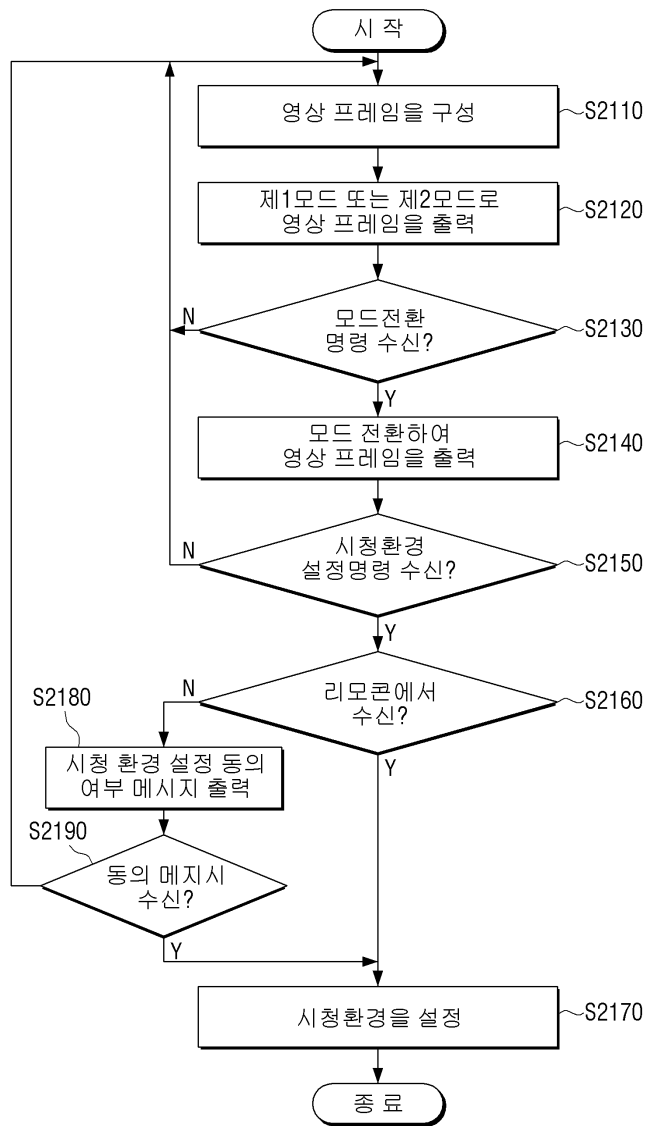
도면19



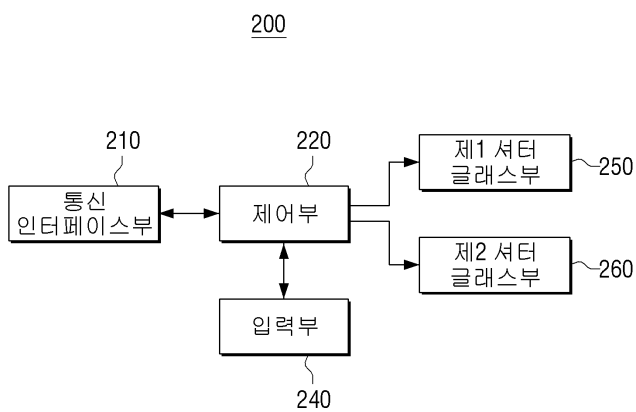
도면20



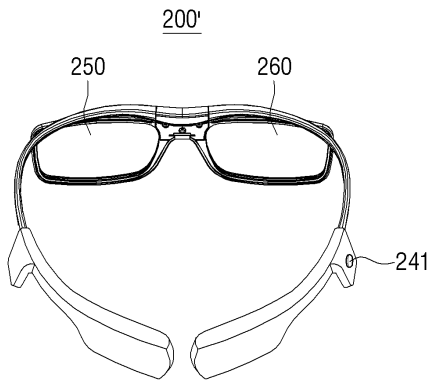
도면21



도면22



도면23



도면24

