



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0057629  
(43) 공개일자 2011년06월01일

(51) Int. Cl.

H04N 5/445 (2011.01) H04N 13/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0114105

(22) 출원일자 2009년11월24일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

이재학

경기도 평택시 진위면 청호리 19-1번지 LG전자 특허센터

주영선

경기도 평택시 진위면 청호리 19-1번지 LG전자 특허센터

이재경

경기도 평택시 진위면 청호리 19-1번지 LG전자 특허센터

(74) 대리인

박영복, 김용인

전체 청구항 수 : 총 18 항

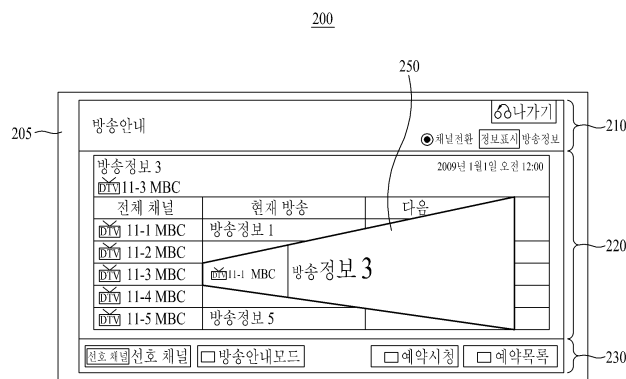
(54) UI 제공 방법 및 디지털 방송 수신기

(57) 요약

본 발명은 UI 제공 방법 및 디지털 방송 수신기에 관한 것으로, 본 발명에 따른 UI 제공 방법의 일 예는, UI(User Interface)의 출력에 관한 제1 요청과 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목의 3D 이미지 구성에 관한 제2 요청 입력받는 키 입력 수신부; 상기 제2 요청에 따라 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목을 3D 이미지로 구성하도록 제어하는 제어부; 상기 제어부의 제어에 따라 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목을 3D 이미지로 구성하는 UI 처리부; 및 상기 3D 이미지로 구성된 UI를 출력하는 모듈;을 포함한다.

본 발명에 따르면, 콘텐츠 타입에 따라 적절하게 2D/3D UI를 제공할 수 있으며, 상기 UI를 통해 해당 콘텐츠의 타입을 미리 인지시킬 수 있고, 제공되는 정보 등의 중요도, 사용자의 선호도 등 다양한 기준에 따라 구분하여 2D/3D UI를 제공하여, UI에 대한 사용자의 접근성 및 이용성을 향상시킬 수 있으며, 제공되는 2D/3D UI를 필요에 따라 상호 전환 가능하도록 하여 UI에 대한 이용성의 형태를 시청 환경, 사용자의 선호도 등 필요에 따라 2D/3D 이미지로 전환 가능하도록 하여 사용자의 편리성을 추구할 수 있다.

대표도 - 도4



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

UI의 출력에 관한 제1 요청과 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목의 3D 이미지 구성에 관한 제2 요청 입력받는 키 입력 수신부;

상기 제2 요청에 따라 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목을 3D 이미지로 구성하도록 제어하는 제어부;

상기 제어부의 제어에 따라 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목을 3D 이미지로 구성하는 UI 처리부; 및

상기 3D 이미지로 구성된 UI를 출력하는 모듈;을 포함하는 디지털 방송 수신기.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제1 요청을 입력받기 위한 UI와 상기 제2 요청을 입력받기 위한 UI를 별개로 구성되도록 제어하는 디지털 방송 수신기.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 UI 처리부는,

상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목에 틸트, 텡쓰와 3D 이펙트 중 적어도 하나를 이용하여 3D 이미지로 구성하는 디지털 방송 수신기.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 UI 처리부는,

상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목의 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격을 조정하여 3D 이미지로 구성하는 디지털 방송 수신기.

### 청구항 5

사용자로부터 UI 제공에 관한 제1 요청과 제공되는 UI의 2D/3D 이미지 전환에 관한 제2 요청을 입력받는 키 입력 수신부;

상기 제1 요청에 따라 2D 이미지로 구성된 제1 UI의 3D 이미지 전환 여부 선택을 위한 제2 UI를 구성하도록 제어하고, 상기 제2 UI의 입력에 따라 상기 제1 UI를 3D 이미지로 전환하도록 제어하는 제어부;

제1 UI와 제2 UI를 구성하고, 상기 제어부의 제어에 따라 상기 제1 UI를 3D 이미지로 전환한 제3 UI를 구성하는 UI 처리부; 및

상기 제1 UI, 제2 UI 및 제3 UI를 출력하는 모듈;을 포함하는 디지털 방송 수신기.

### 청구항 6

입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하고, 상기 콘텐츠가 3D 이미지이면, 상기 콘텐츠와 관련된 UI를 3D 이미지로 구성하도록 제어하는 제어부;

상기 콘텐츠를 디코딩하는 디코더;

상기 제어부의 제어에 따라 상기 콘텐츠와 관련된 UI를 3D 이미지로 구성하는 UI 처리부; 및

상기 콘텐츠와 3D 이미지로 구성된 UI를 출력하는 모듈;을 포함하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 입력되는 콘텐츠의 타입을 판단하기 위해, 상기 콘텐츠를 전송하는 신호의 시그널링 정보 내 각 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 콘텐츠 타입 정보가 존재하는지 판단하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 8**

제6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 입력되는 콘텐츠의 타입을 판단하기 위해, 상기 콘텐츠의 부가 정보가 포함된 인포 프레임 내에 상기 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 타입 정보가 존재하는지 판단하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 9**

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 판단 결과 콘텐츠의 타입 정보가 없으면, 상기 콘텐츠를 구성하는 데이터의 각 블록 또는 각 픽셀의 차이 값과 3D 이미지 판별을 위한 임계치와의 비교하여 해당 콘텐츠의 3D 이미지 여부를 판단하는 디지털 방송 수신기.

**청구항 10**

UI의 3D 구성에 관한 제1 요청을 입력받는 단계;

상기 제1 요청에 따른 UI의 출력을 위한 제2 요청을 입력받는 단계; 및

상기 제2 요청에 따른 UI를 상기 제1 요청에 따라 3D로 구성하여 제공하는 단계;를 포함하는 UI 제공 방법.

**청구항 11**

제10항에 있어서,

상기 제1 요청과 상기 제2 요청은,

별개로 구성된 UI를 통해 입력되는 UI 제공 방법.

**청구항 12**

제10항에 있어서,

상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목은,

틸트, 탭스와 3D 이펙트 중 적어도 하나를 이용하여 3D 이미지로 구성되는 UI 제공 방법.

**청구항 13**

제10항에 있어서,

상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목은,

해당 UI 또는 해당 UI에서 선택된 항목의 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격을 조정하여 3D 이미지로 구성되는 UI 제공 방법.

**청구항 14**

2D로 구성된 제1 UI를 제공하는 단계;

상기 제공된 제1 UI의 3D 전환 여부 선택을 위한 제2 UI를 제공하는 단계;  
 상기 제공된 제2 UI로부터 3D 전환 요청을 선택받는 단계; 및  
 상기 선택된 3D 전환 요청에 따라 상기 제1 UI를 3D로 전환하여 제공하는 단계;를 포함하는 UI 제공 방법.

**청구항 15**

입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계;  
 상기 판단한 콘텐츠의 타입이 3D 이미지이면, 상기 콘텐츠와 관련된 UI를 3D로 구성하는 단계; 및  
 상기 3D로 구성된 UI를 제공하는 단계;를 포함하는 UI 제공 방법.

**청구항 16**

제15항에 있어서,  
 상기 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계는,  
 상기 콘텐츠를 전송하는 신호의 시그널링 정보 내 각 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 콘텐츠 타입 정보가 존재하는지 판단하는 단계;를 포함하는 UI 제공 방법.

**청구항 17**

제15항에 있어서,  
 상기 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계는,  
 상기 콘텐츠의 부가 정보가 포함된 인포 프레임 내에 상기 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 타입 정보가 존재하는지 판단하는 단계;를 포함하는 UI 제공 방법.

**청구항 18**

제16항 또는 제17항에 있어서,  
 상기 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계는,  
 상기 판단 결과 콘텐츠의 타입 정보가 없으면, 상기 콘텐츠를 구성하는 데이터의 각 블록 또는 각 픽셀의 차이 값과 3D 이미지 판별을 위한 임계치와의 비교하여 해당 콘텐츠의 3D 이미지 여부를 판단하는 단계;를 더 포함하는 UI 제공 방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 UI 제공 방법 및 디지털 방송 수신기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 콘텐츠의 타입에 따라 적절하게 UI를 제공하고 제공된 UI를 전환하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 현재 방송 환경은 아날로그 방송에서 디지털 방송으로의 전환이 급속히 이루어지고 있다. 이와 함께 종래 아날로그 방송에 비하여 디지털 방송을 위한 콘텐츠의 양이 많이 증가하고 있으며 그 종류도 매우 다양해지고 있다. 특히, 최근에는 2차원(2-dimensional: 2D)의 콘텐츠에 비해 보다 현실감과 입체감을 주는 3차원(3-dimensional: 3D) 콘텐츠에 대한 관심이 증가하였으며 많이 제작되고 있다.

[0003] 다만, 현재 디지털 방송 수신기는 2D UI(User Interface)만을 제공하고 3D UI는 제공하지 않고 있다. 따라서, 3D 콘텐츠를 시청하는 경우에도 2D UI만을 접근하고 이용 가능하여 시청에 불편을 느낄 수 있으며 UI에 대한 접근성 및 이용성이 떨어질 수 있다. 이는 향후 3D 콘텐츠가 증가하면 사용자에게 더욱 불편함을 줄 수 있어 문제가 된다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- [0004] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 목적은 2차원 콘텐츠에 대해서는 2차원 UI를 제공하고, 3차원 콘텐츠에 대해서는 3차원 UI를 제공하는 것이다.
- [0005] 본 발명의 다른 목적은 기 제공된 2차원 UI 메뉴/3차원 UI 메뉴 간에 전환 기능을 제공하는 것이다.
- [0006] 본 발명의 또 다른 목적은 3D UI를 제공하고 2D UI와 전환 기능을 수행하는 디지털 방송 수신기를 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

- [0007] 본 발명은 UI 제공 방법 및 디지털 방송 수신기에 관한 것이다.
- [0008] 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 일 예는, UI(User Interface)의 출력에 관한 제1 요청과 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목의 3D 이미지 구성에 관한 제2 요청 입력받는 키 입력 수신부; 상기 제2 요청에 따라 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목을 3D 이미지로 구성하도록 제어하는 제어부; 상기 제어부의 제어에 따라 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목을 3D 이미지로 구성하는 UI 처리부; 및 상기 3D 이미지로 구성된 UI를 출력하는 모듈;을 포함한다.
- [0009] 이때, 상기 제어부는, 상기 제1 요청을 입력받기 위한 UI와 상기 제2 요청을 입력받기 위한 UI를 별개로 구성되도록 제어할 수 있다.
- [0010] 그리고 상기 UI 처리부는, 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목에 틸트, 뎀쓰와 3D 이펙트 중 적어도 하나를 이용하여 3D 이미지로 구성할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 UI 처리부는, 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목의 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격을 조정하여 3D 이미지로 구성할 수 있다.
- [0012] 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 다른 예는, 사용자로부터 UI 제공에 관한 제1 요청과 제공되는 UI의 2D/3D 이미지 전환에 관한 제2 요청을 입력받는 키 입력 수신부; 상기 제1 요청에 따라 2D 이미지로 구성된 제1 UI의 3D 이미지 전환 여부 선택을 위한 제2 UI를 구성하도록 제어하고, 상기 제2 UI의 입력에 따라 상기 제1 UI를 3D 이미지로 전환하도록 제어하는 제어부; 제1 UI와 제2 UI를 구성하고, 상기 제어부의 제어에 따라 상기 제1 UI를 3D 이미지로 전환한 제3 UI를 구성하는 UI 처리부; 및 상기 제1 UI, 제2 UI 및 제3 UI를 출력하는 모듈;을 포함한다.
- [0013] 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기의 또 다른 예는, 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하고, 상기 콘텐츠가 3D 이미지이면, 상기 콘텐츠와 관련된 UI를 3D 이미지로 구성하도록 제어하는 제어부; 상기 콘텐츠를 디코딩하는 디코더; 상기 제어부의 제어에 따라 상기 콘텐츠와 관련된 UI를 3D 이미지로 구성하는 UI 처리부; 및 상기 콘텐츠와 3D 이미지로 구성된 UI를 출력하는 모듈;을 포함한다.
- [0014] 이때, 상기 제어부는, 상기 입력되는 콘텐츠의 타입을 판단하기 위해, 상기 콘텐츠를 전송하는 신호의 시그널링 정보 내 각 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 콘텐츠 타입 정보가 존재하는지 판단할 수 있다.
- [0015] 그리고 상기 제어부는, 상기 입력되는 콘텐츠의 타입을 판단하기 위해, 상기 콘텐츠의 부가 정보가 포함된 인포 프레임 내에 상기 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 타입 정보가 존재하는지 판단할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 제어부는, 상기 판단 결과 콘텐츠의 타입 정보가 없으면, 상기 콘텐츠를 구성하는 데이터의 각 블록 또는 각 픽셀의 차이값과 3D 이미지 판별을 위한 임계치와의 비교하여 해당 콘텐츠의 3D 이미지 여부를 판단할 수 있다.
- [0017] 본 발명에 따른 UI 제공 방법의 일 예는, UI(User Interface)의 3D 구성에 관한 제1 요청을 입력받는 단계; 상기 제1 요청에 따른 UI의 출력을 위한 제2 요청을 입력받는 단계; 및 상기 제2 요청에 따른 UI를 상기 제1 요청에 따라 3D로 구성하여 제공하는 단계;를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0018] 이때, 상기 제1 요청과 상기 제2 요청은, 별개로 구성된 UI를 통해 입력될 수 있다.
- [0019] 그리고 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목은, 틸트, 뎀쓰와 3D 이펙트 중 적어도 하나를 이용하여 3D 이미

지로 구성될 수 있다.

- [0020] 또한, 상기 UI 또는 상기 UI에서 선택된 항목은, 해당 UI 또는 해당 UI에서 선택된 항목의 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격을 조정하여 3D 이미지로 구성될 수 있다.
- [0021] 본 발명에 따른 UI 제공 방법의 다른 예는, 2D 이미지로 구성된 제1 UI를 제공하는 단계; 상기 제공된 제1 UI의 3D 이미지 전환 여부 선택을 위한 제2 UI를 제공하는 단계; 상기 제공된 제2 UI로부터 3D 이미지 전환 요청을 선택받는 단계; 및 상기 선택된 3D 이미지 전환 요청에 따라 상기 제1 UI를 3D 이미지로 전환하여 제공하는 단계;를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0022] 본 발명에 따른 UI 제공 방법의 또 다른 예는, 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계; 상기 판단한 콘텐츠의 타입이 3D 이미지이면, 상기 콘텐츠와 관련된 UI를 3D 이미지로 구성하는 단계; 및 상기 3D 이미지로 구성된 UI를 제공하는 단계;를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0023] 이때, 상기 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계는, 상기 콘텐츠를 전송하는 신호의 시그널링 정보 내 각 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 콘텐츠 타입 정보가 존재하는지 판단하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0024] 그리고 상기 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계는, 상기 콘텐츠의 부가 정보가 포함된 인포 프레임 내에 상기 콘텐츠의 2D/3D 이미지 여부를 가리키는 타입 정보가 존재하는지 판단하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단하는 단계는, 상기 판단 결과 콘텐츠의 타입 정보가 없으면, 상기 콘텐츠를 구성하는 데이터의 각 블록 또는 각 픽셀의 차이값과 3D 이미지 판별을 위한 임계치와의 비교하여 해당 콘텐츠의 3D 이미지 여부를 판단하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

**효 과**

- [0026] 본 발명에 따르면,
- [0027] 첫째, 콘텐츠 타입에 따라 적절하게 2D/3D UI를 제공할 수 있으며, 상기 UI를 통해 해당 콘텐츠의 타입을 미리 인지시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0028] 둘째, 제공되는 정보 등의 중요도, 사용자의 선호도 등 다양한 기준에 따라 구분하여 2D/3D UI를 제공하여, UI에 대한 사용자의 접근성 및 이용성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0029] 셋째, 제공되는 2D/3D UI를 필요에 따라 상호 전환 가능하도록 하여 UI에 대한 이용성의 형태를 시청 환경, 사용자의 선호도 등 필요에 따라 2D/3D 이미지로 전환 가능하도록 하여 사용자의 편리성을 추구할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- [0030] 본 발명은 UI(User Interface) 제공 방법 및 디지털 방송 수신기(digital broadcast receiver)에 관한 것으로, 이하 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0031] 디지털 방송 수신기는 사용자의 접근 및 이용상의 편의를 위해 다양한 종류의 UI를 제공한다. 이렇게 제공되는 UI에는 콘텐츠(contents)와 관련된 EPG(Electronic Program Guide), 화면 조정이나 볼륨 조정을 위한 OSD(On Screen Display) 등이 포함될 수 있다. 다만, 본 발명에서는 종래 2차원(2-dimensional: 2D) UI 이외에 3차원(3-dimensional: 3D) UI도 제공하고, 2D UI와 3D UI 간에 전환 기능도 제공하고자 한다. 또한, 상기에서 3D UI는 콘텐츠의 타입에 따라 3D 콘텐츠인 경우에 제공될 수 있으며, 사용자의 선호도, 정보의 중요도 등을 고려하여 다른 UI와 차별화를 위해 제공될 수도 있다.
- [0032] 디지털 방송 수신기
- [0033] 도 1은 본 발명에 따라 구성한 디지털 방송 수신기의 일 예에 대한 블록도를 도시한 것이다.
- [0034] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 디지털 방송 수신기는 튜너(101), 복조기(102), 역다중화부(103), 시그널링 정보 프로세서(104), 애플리케이션 제어부(105), 저장부(108), 외부 입력 수신부(109), 디코더/스케일러(110), 제어부(115), 믹서(118), 출력 포맷터(119) 및 모듈(120)을 포함하여 구성된다. 다만, 이하 본 명세서에서 상기

디지털 방송 수신기는 디지털 텔레비전 수신기(DTV)를 일 예로 하여 설명한다. 따라서, 상기 디지털 방송 수신기에는 도 1에서 도시되는 구성 이외에 필요한 다른 구성이 더 포함될 수 있다.

- [0035] 튜너(101)는 특정 채널을 튜닝하여 콘텐츠가 포함된 방송 신호를 수신한다.
- [0036] 복조기(102)는 튜너(101)로부터 입력되는 방송 신호를 복조한다.
- [0037] 역다중화부(103)는 복조된 방송 신호로부터 오디오 신호, 비디오 신호 및 시그널링 정보를 역다중화(demultiplex)한다. 여기서, 상기 역다중화는 PID(Packet Identifier) 필터링을 통해 수행될 수 있다. 또한, 상기 시그널링 정보는 설명의 편의를 위해 이하 본 명세서에서는 PSI/PSIP(Program Specific Information/Program and System Information Protocol)와 같은 SI(System Information) 정보를 예로 하여 설명한다.
- [0038] 역다중화부(103)는 역다중화된 오디오 신호/비디오 신호는 디코더/스케일러(110)로 출력하고, 시그널링 정보(signaling information)는 시그널링 정보 프로세서(104)로 출력한다.
- [0039] 시그널링 정보 프로세서(104)는 역다중화된 시그널링 정보를 처리하여 애플리케이션 제어부(105), 제어부(115) 및 믹서(118)로 출력한다. 여기서, 상기 시그널링 프로세서(104)는 상기 처리되는 시그널링 정보를 일시 저장하는 데이터베이스(미도시)를 내부에 포함할 수도 있다. 본 발명과 관련하여, 시그널링 정보에는 콘텐츠가 2D 이미지인지 3D 이미지인지를 가리키는 콘텐츠 타입 정보가 포함될 수 있다. 상기 시그널링 프로세서(104)는 시그널링 정보로부터 콘텐츠 타입 정보가 존재하는지 판단한다. 시그널링 프로세서(104)는 콘텐츠 타입 정보가 존재하면, 이를 추출하여 콘텐츠의 타입을 판단하고, 그 결과를 제어부(115)로 전송한다. 반대로 콘텐츠 타입 정보가 존재하지 않으면, 콘텐츠 타입 정보가 존재하지 않음을 제어부(115)로 보고한다.
- [0040] 애플리케이션 제어부(105)는, 채널 매니저(106)와 채널 맵(107)을 포함한다. 채널 매니저(106)는 시그널링 정보에 기초하여 채널 맵(107)을 형성하고 관리하며, 사용자의 입력에 따라 상기 채널 맵(107)에 기초하여 채널 전환 등이 되도록 제어할 수 있다.
- [0041] 디코더/스케일러(110)는, 비디오 디코더(111), 오디오 디코더(112), 스케일러(113) 및 비디오 프로세서(114)를 포함한다.
- [0042] 비디오 디코더/오디오 디코더(111/112)는 역다중화된 오디오 신호와 비디오 신호를 수신하여 처리한다.
- [0043] 스케일러(113)는 상기 디코더들(111/112)에서 처리된 신호를 출력을 위한 적절한 크기의 신호로 스케일링한다.
- [0044] 비디오 프로세서(114)는 제어부(115)의 제어 신호에 따라 입력되는 콘텐츠의 타입을 판별한다. 다만, 상기 비디오 프로세서(114)는 상술한 시그널링 정보 내에 콘텐츠 타입 정보가 존재하지 않거나 존재하더라도 그로부터 입력되는 콘텐츠의 타입을 판별할 수 없는 경우에만 콘텐츠의 타입을 판별한다.
- [0045] 제어부(115)는, 시그널링 정보 프로세서(104)로부터 입력되는 콘텐츠 타입 정보 또는 비디오 프로세서(114)에서 판단된 콘텐츠의 타입에 관한 정보에 근거하여 디코더/스케일러(110)에서 상기 콘텐츠가 적절하게 처리될 수 있도록 제어한다. 제어부(115)는, 상기에서 판단된 콘텐츠의 타입에 근거하여 입력되는 콘텐츠로부터 3D 콘텐츠를 구분하고, 구분된 3D 콘텐츠에는 3D UI가 제공될 수 있도록 제어할 수 있다. 또한, 상기 제어부(115)는 애플리케이션 제어부(105)로부터 수신되는 사용자의 키 입력 등에 따라 3D UI를 제공하거나 또는 기 제공된 UI를 2D/3D 이미지로 전환하도록 제어할 수 있다.
- [0046] 애플리케이션 제어부(105)는, 리모컨 등을 통한 사용자 등의 키 입력을 수신할 수 있다. 여기서, 상기 사용자 등의 키 입력으로는 본 발명과 관련하여 3D UI를 요청하는 입력이거나 기 제공된 UI를 2D/3D 이미지로 전환하는 요청 등이 포함될 수 있다. 애플리케이션 제어부(105)는 상기와 같은 요청이 수신되면, 상기 요청을 제어부(115)로 전송하거나 또는 직접 상기 요청에 따른 UI를 구성하여 모듈(120)로 전송할 수도 있다. 이 경우 애플리케이션 제어부(105)는 상기 UI 구성을 위한 OSD 데이터 생성부(미도시)를 더 포함할 수 있다. 또는 OSD 데이터 생성부는 상기 애플리케이션과 별도의 모듈로 구성되어 상기 애플리케이션 제어부(105)의 제어에 따라 UI 구성을 위한 OSD 데이터를 생성할 수 있다.
- [0047] 저장부(108)는 애플리케이션 또는 OSD 데이터 생성부로부터 사용자의 키 입력에 대응하여 제공될 2D 또는 3D UI 제공을 위한 UI 데이터 또는 OSD 데이터를 미리 저장할 수 있다. 또한, 저장부(108)는 그 밖에 기타 방송 수신기와 관련된 부가 정보들을 저장할 수 있다.
- [0048] 믹서(118)는, 시그널링 프로세서(104), 디코더/스케일러(110) 및 애플리케이션 제어부(105)의 입력을 믹싱하여



출력한다.

- [0049] 출력 포맷터(119)는 믹서(118)의 출력을 모듈의 출력 포맷에 맞게 구성한다. 여기서, 출력 포맷터(119)는 예를 들어, 2D 콘텐츠의 경우에는 바이패스 하고, 3D 콘텐츠는 제어부(115)의 제어에 따라 그 포맷 및 모듈(120)의 출력 주파수 등에 맞게 3D 포맷으로 처리하는 3D 포맷터로 동작할 수 있다.
- [0050] 모듈(120)은 콘텐츠, UI 등을 출력한다.
- [0051] 본 발명과 관련하여, 3D 이미지를 보여주는 방식에는 크게 안경을 착용하는 방식과 안경을 착용하지 않는 무안경 방식이 있다. 또한, 안경을 착용하는 방식은 다시 패시브(passive) 방식과 액티브(active) 방식으로 나뉜다. 상기 패시브 방식은 편광 필터를 사용해서 좌 이미지와 우 이미지를 구분해서 보여주는 방식이다. 또는 양안에 각각 청색과 적색의 색안경을 쓰고 보는 방식도 패시브 방식에 해당된다. 상기 액티브 방식은 액정 셔터를 이용하여 좌우 안을 구분하는 방식으로, 시간적으로 좌안(왼쪽 눈)과 우안(오른쪽 눈)을 순차적으로 가림으로써 좌 이미지와 우 이미지를 구분하는 방식이다. 즉, 상기 액티브 방식은 시간 분할된 화면을 주기적으로 반복시키고 이 주기에 동기 시킨 전자 셔터가 설치된 안경을 쓰고 보는 방식이며, 시분할 방식(time split type) 또는 셔터드 글래스(shuttered glass) 방식이라 하기도 한다. 안경을 착용하지 않는 무안경 방식으로서 알려진 것으로는 원통형의 렌즈 어레이(lens array)를 수직으로 배열한 렌티큘러(lenticular) 렌즈 판을 이미지 패널 전방에 설치하는 렌티큘러 방식과, 이미지 패널 상부에 주기적인 슬릿을 갖는 배리어 층을 구비하는 패러랙스 배리어(parallax barrier) 방식이 있다.
- [0052] 이하 본 명세서에서는 3D 디스플레이 방식 중 스테레오스코픽 방식을 예로 하고, 상기 스테레오스코픽 방식 중 액티브 방식을 예로 하여 설명한다. 다만, 이하에서 상기 액티브 방식의 매체로 셔터 안경을 예로 하여 설명하나 이에 한정되는 것은 아니고, 다른 매체를 이용하는 경우에도 후술하는 바와 같이 적용 가능함을 미리 밝혀둔다.
- [0053] 출력 포맷터(119)는 구성된 3D 이미지 데이터를 모듈(120)로 출력하고, 출력되는 3D 이미지 데이터를 셔터 안경(121)으로 시청 시에 동기가 맞도록 상기 구성된 3D 이미지 데이터에 관한 동기 신호(Vsync)를 생성하여 상기 셔터 안경 내 IR 에미터(Emitter)(미도시)로 출력하여 셔터 안경(121)에서 디스플레이 동기에 맞춰 시청 가능하도록 한다.
- [0054] IR 에미터는 출력 포맷터(119)에서 생성된 동기 신호를 수신하여 셔터 안경(121) 내 수광부(미도시)로 출력하고, 셔터 안경(150)은 상기 수광부를 통해 IR 에미터(미도시)를 거쳐 수신되는 동기 신호에 따라 셔터 오픈 주기를 조정함으로써, 상기 모듈(120)에서 출력되는 3D 이미지 데이터의 동기에 맞출 수 있다.
- [0055] UI 제공 방법의 각 실시 예
- [0056] 도 2 내지 5는 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제1 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0057] 도 2를 참조하면, 방송 안내 UI(200)는, 콘텐츠가 제공되고 있는 제1 화면(205) 상의 OSD를 통해 구현된다. 이러한 방송 안내 UI(200)는, 해당 UI를 식별할 수 있는 타이틀과 같은 정보가 포함된 제1 영역(210), 채널 정보, 시간 정보, 방송 정보 등의 항목들이 포함된 제2 영역(220) 및 서브 메뉴 내지 부가 정보 항목이 포함된 제3 영역(230)을 포함한다. 여기서, 상기 UI(200)의 영역들과 항목은 모두 2D로 구현된다. 또한, 상기 방송 안내 UI(200)가 화면에 출력되는 경우에는 상기 제1 화면(205) 상에 출력되는 콘텐츠는 상기 방송 안내 UI(200)로 인해 비활성화되거나 음영 처리될 수 있다.
- [0058] 제1 영역(210)에는, 해당 UI의 타이틀 항목이 기재된다. 여기서, 상기 제1 영역(210)에는 상기 타이틀 항목과 함께 채널전환과 같은 부가 정보 선택 항목이 더 포함될 수 있다.
- [0059] 제2 영역(220)에는, 시간 정보가 포함된 제1 항목, 전체 채널 리스트가 제공되는 제2 항목, 제2 항목의 각 채널에 대한 현재 방송과 다음 방송에 대한 방송 정보가 포함된 제3 및 제4 항목이 포함될 수 있다.
- [0060] 제3 영역(230)에는, 해당 UI에서 제공할 수 있는 다양한 기능 예를 들어, 선호 채널, 방송 안내 모드, 예약 시청, 예약 목록과 같은 기능에 대응되는 항목이 포함될 수 있다.
- [0061] 도 3은 도 2의 방송 안내 UI(200) 상에, 상기 방송 안내 UI(200)에서 선택되는 항목의 3D 전환 여부 선택을 위하여 구성된 UI(240)를 더 포함하고 있다. 여기서, 상기 UI(240)는 2D 또는 3D로 구현될 수 있다.



- [0062] 도 4는 도 3에서 제공된 UI(240)에서 3D로의 전환이 선택된 경우, 해당 항목(250)을 3D로 구현한 예이다. 도 4를 참조하면, 상기 항목(250)은 다른 항목(2D)과 달리 3D로 구현된 것을 알 수 있다. 여기서, 상기 항목(250)은 해당 항목에 틸트(tilt) 내지 뎀쓰(depth)를 주거나 3D 이펙트(3D effect)를 주는 등 여러 가지 방법에 의해 3D로 구현될 수 있다.
- [0063] 이하에서는 예를 들어, 상기한 방법 중 뎀쓰를 주는 방법에 대해 간략하게 설명하면, 다음과 같다.
- [0064] 디지털 방송 수신기는, 3D 이미지 데이터를 스테레오스코픽 방식의 원리를 이용하여 처리한다. 즉, 하나의 객체를 서로 다른 위치의 2개의 카메라로 촬영하여 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터를 생성하고, 생성된 각 이미지 데이터가 사람의 좌안과 우안에 각각 서로 직교하도록 분리하여 입력하면, 사람의 두뇌에서 좌안과 우안에 각각 입력된 이미지 데이터가 결합되어 3D 이미지가 생성되도록 하는 원리이다. 상기에서 이미지 데이터가 서로 직교하도록 배열된다는 의미는, 각 이미지 데이터가 서로 간섭을 일으키지 않는다는 것을 의미한다.
- [0065] 도 5는 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격 또는 시차(이하 간격이라 함)에 따른 원근감을 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0066] 도 5(a)는 우 이미지 데이터(501)와 좌 이미지 데이터(502)의 간격이 좁은 경우 상기 양 데이터가 겹잡되어 맺히는 상의 위치(503)를 설명하고, 도 5(b)는 우 이미지 데이터(511)와 좌 이미지 데이터(512)의 간격이 넓은 경우 맺히는 상의 위치(513)를 설명하고 있다.
- [0067] 즉, 도 5(a) 내지 5(b)는 이미지 신호 처리장치에서 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격에 따라 서로 다른 위치에서 상이 맺히는 원근감의 정도를 나타낸다.
- [0068] 도 5(a)를 참조하면, 상은 우안으로 우 이미지 데이터(501)의 일측과 다른 측을 바라보는 연장선(R1,R2)을 그리고, 좌안으로 좌 이미지 데이터(502)의 일측과 다른 측을 바라보는 연장선(L1,L2)을 그릴 때, 상기 우 이미지 데이터에 대한 연장선(R1)과 좌 이미지 데이터에 대한 연장선(L1)이 우안 및 좌안으로부터 일정 거리(d1)에서 서로 교차되는 지점(503)에 맺힌다.
- [0069] 도 5(b)를 참조하면, 상은 도 5(a)에서 전술한 내용을 기초로 하면 우 이미지 데이터에 대한 연장선(R3)과 좌 이미지 데이터에 대한 연장선(L3)이 우안 및 좌안으로부터 일정 거리(d2)에서 서로 교차되는 지점(513)에서 맺힌다.
- [0070] 여기서, 좌안 및 우안으로부터 상이 맺히는 위치(503,513)까지의 거리를 나타내는 도 5(a)에서 d1과 도 5(b)에서 d2를 비교하면, 상기 d1이 d2보다 좌안 내지 우안으로부터 거리가 더 멀다. 즉, 도 5(a)에서의 상이 도 5(b)에서의 상보다 좌안 및 우안으로부터 보다 먼 거리에서 맺힌다.
- [0071] 이는 우 이미지 데이터와 좌 이미지 데이터의 간격(도면을 기준으로 동서 방향)에서 기인한다.
- [0072] 예를 들면, 도 5(a)에서의 우 이미지 데이터(501)와 좌 이미지 데이터(502)의 간격은, 도 5(b)에서의 우 이미지 데이터(503)와 좌 이미지 데이터(504)의 간격에 비하여 상대적으로 좁다.
- [0073] 그러므로 도 5(a) 및 5(b)에 근거하여 유추하면, 각 이미지 데이터의 간격이 좁을수록 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 결합에 의해 맺혀지는 상은 사람의 눈으로부터 먼 거리에서 맺혀 멀게 느껴진다.
- [0074] 이상 상술한 원리에 따라 도 6의 (a) 내지 (b)와 같이 제공되는 UI 자체를 3D 이미지로 구성하거나 또는 도 7의 (a) 내지 (d)와 같이 제공되는 UI 내 특정 항목만을 3D 이미지로 구성할 수도 있다.
- [0075] 도 6은 본 발명과 관련하여, 3D UI를 구현하는 방법의 일 예를 설명하기 위해 도시한 다이어그램이다.
- [0076] 도 6(a)와 6(b)는 다수 개의 항목들이 포함된 UI 자체를 3D 이미지로 구현한 것으로, 도 6(a)의 경우에는 UI를 구성하는 좌 이미지 데이터(601)와 우 이미지 데이터(602)의 간격이 좁은 경우이고, 도 6(b)의 경우에는 UI를 구성하는 좌 이미지 데이터(604)와 우 이미지 데이터(605)의 간격이 넓은 경우이다.
- [0077] 따라서, 도 6(a)와 6(b)에서 각 이미지 데이터의 간격에 따라 구현되는 3D UI(603,606)는 전술한 도 5의 원리에 근거하면 도 6(a)에서 구현된 3D UI(603)는 사람의 눈에서 먼 곳에 상이 맺혀 멀리 보이고, 도 6(b)에서 구현된 3D UI(606)는 사람의 눈에서 가까운 곳에 상이 맺혀 가까이 즉, 상대적으로 더 튀어 나와 보인다. 상술한 원리 즉, UI를 구성하는 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격을 조정함으로써 해당 UI에 적절한 정도의 뎀쓰를 줄 수 있다.
- [0078] 도 7은 본 발명과 관련하여, 3D UI를 구현하는 방법의 다른 예를 설명하기 위해 도시한 다이어그램이다.

- [0079] 도 6은 UI 자체를 3D 이미지로 구현하는 경우에 대한 설명이고, 도 7은 UI 내 선택된 항목을 3D로 구현하는 것이다. 도 7(a) 내지 (d)에는 UI 내 해당 항목을 3D 이미지로 구성하기 위한 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 템스를 주기 위한 다양한 간격이 도시되었다.
- [0080] 도 7(a)에서 7(d)로 갈수록 점진적으로 항목을 구성하는 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격이 넓어지고 있는 것을 알 수 있다. 이러한 원리를 이용하면 방송 수신기에서는 해당 항목 또는 UI 자체를 3D로 구현함에 있어서, 시간의 흐름에 따라 점진적으로 튀어나오게 보이게 할 수도 있을 것이다.
- [0081] 도 7은 예를 들어, 도 6과 같은 UI를 구성하는 다양한 항목 중 다른 항목은 2D 이미지로 구성하고, 선택된 항목만을 상기와 같이 좌 이미지 데이터와 우 이미지 데이터의 간격을 조정하여 템스를 가지도록 구성할 수 있다.
- [0082] 도 8은 도 4의 방송 안내 UI(200) 상에, 3D 이미지로 구현된 항목의 2D 이미지 전환 여부 선택을 위하여 구성된 UI(260)를 더 포함하고 있다. 여기서, 상기 UI(260)는 역시 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다. 또한, 본 발명은 상기 도 3과 8에서 제공되는 UI(240,260)의 OSD 화면상의 위치와 크기는 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0083] 상기에서 도 8에서 2D로의 전환이 선택된 경우, 방송 안내 UI는 도 2에서의 방송 안내 UI와 동일한 형태일 것이다.
- [0084] 상술한 내용은 제공되는 UI를 2D/3D 이미지로 전환함에 있어서, 상기 전환 여부 선택을 위한 별도의 UI를 제공하였다. 다만, 본 발명은 이에 한정되지 않고 미리 설정된 바에 따라 제공되는 UI에서 적어도 하나의 항목이 선택되면, 선택된 항목이 자동으로 전환되도록 구성할 수 있다. 예를 들어, 도 2와 같이 2D 이미지로 제공되는 UI에서 어떤 항목이 선택되면 도 4에서와 같이 상기 선택된 항목이 3D 이미지로 구현되어 제공될 수 있다. 이 경우는 도 3과 8에서의 별도의 UI(240,260)는 제공되지 않을 것이다.
- [0085] 또한, 상기에서 해당 UI 자체는 2D 이미지로 제공되고 선택된 항목만이 3D 이미지로 전환되는 예를 도시하고 기술하고 있으나, 전환 요청에 따라 UI 자체가 3D 이미지로 전환되는 경우도 동일한 원리로 구현할 수 있다. 이 경우 3D 이미지로 전환된 UI 상에서 선택된 항목은 다른 항목들에 비해 틸트(tilt)의 정도나 템스(depth)의 정도를 달리하여 차별화되도록 구성할 수 있다.
- [0086] 도 9 내지 12는 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제2 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0087] 도 9를 참조하면, 콘텐츠가 제공되는 제1 화면(910) 상의 OSD를 통해 방송 안내 UI(920)가 출력되고, 상기 방송 안내 UI에서 선택된 항목의 채널 상세 정보 UI(930)가 제3 화면에 도시되고 있다. 즉, 도 9는 상기 방송 안내 UI(920)상에 상기 채널 상세 정보 UI(930)가 더 포함되었다. 따라서, 이하에서는 도 2와 중복되는 부분에 대한 설명은 상술한 내용을 인용하고 여기서는 생략한다. 여기서, 상기 제2 화면과 제3 화면은 겹칠 수도 있고 그렇지 않을 수도 있다. 즉, 메뉴와 서브 메뉴 형식으로 구현될 수도 있다. 다만, 최상위의 화면(630)이 출력되는 경우에는 나머지 화면들은 음영 내지 3D 효과에 따라 구분될 수 있다.
- [0088] 도 9에서는 방송 안내 UI(920)에서 특정 채널 항목이 선택되고, 선택된 채널 항목의 채널 상세 정보 UI(930)가 화면상에 출력되었다. 이때, 상기 채널 상세 정보 UI(930)는 해당 UI를 식별할 수 있는 타이틀과 같은 정보가 포함된 제1 항목(931), 해당 채널에서 방송되고 있는 화면이나 미리보기 화면과 채널 넘버 및 방송국 정보가 포함된 제2 항목(932), 해당 채널 및 채널에서의 방송에 대한 상세 정보가 포함되는 제3 항목(933) 및 부가 메뉴가 포함된 제4 항목(934)을 포함할 수 있다.
- [0089] 도 10은 도 9의 채널 상세 정보 UI(930)의 3D 전환 여부 선택을 위해 구성된 UI(940)가 더 포함하고 있다. 여기서, 상기 UI(940)는 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다.
- [0090] 도 11은 도 10의 UI(940)에서 3D로의 전환이 선택된 경우, 채널 상세 정보 UI(950)를 3D로 구현한 예이다. 즉, 상기 채널 상세 정보 UI(950)는 예를 들어, 제2 화면에 구현된 방송 안내 UI(920)(2D)와 달리 3D로 구현된다.
- [0091] 도 12는 도 11의 채널 상세 정보 UI(950)상에, 상기 채널 상세 정보 UI(950)의 2D 전환 여부 선택을 위해 구성된 UI(960)를 더 포함하고 있다. 여기서, 상기 UI(960)는 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다. 또한, 본 발명은 상기 도 10과 12에서 제공되는 UI(940,960)의 OSD 화면상의 위치와 크기는 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0092] 상기에서 도 12에서 2D 이미지로의 전환이 선택된 경우, 채널 상세 정보 UI는 도 9에서의 채널 상세 정보 UI와

동일한 형태일 것이다.

- [0093] 도 9 내지 12에서는 제공되는 UI를 2D/3D 이미지로 전환함에 있어서, 상기 전환 여부 선택을 위한 별도의 UI를 제공하였다. 다만, 본 발명은 이에 한정되지 않고 미리 설정된 바에 따라 자동으로 2D/3D 이미지로 전환할 수도 있다. 예를 들어, 도 9과 같이 2D 이미지로 제공되는 방송 안내 UI에서 채널 상세 정보 UI가 요청되면, 상기 요청된 채널 상세 정보 UI가 도 11과 같이 3D 이미지로 구현되어 제공될 수 있다. 이 경우는 도 10과 12에서의 별도의 UI(940,960)는 제공되지 않는다.
- [0094] 도 13 내지 16은 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제3 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0095] 도 13 내지 16은 본 발명에 따라 비디오 채널 목록(video channel list) UI를 제공하는 방법을 설명한다.
- [0096] 도 13을 참조하면, 비디오 채널 목록 UI(1300)는, 해당 UI를 식별할 수 있는 타이틀과 같은 정보가 포함된 제1 영역(1310), 다수 개의 채널 리스트 항목이 포함된 제2 영역(1320) 그리고 해당 UI의 서브 메뉴 내지 부가 정보 항목이 포함된 제3 영역(1330)을 포함한다. 여기서, 상기 비디오 채널 목록 UI(1300)는 모두 2D로 구현된다.
- [0097] 제1 영역(1310)에는, 해당 UI의 타이틀 항목이 기재된다. 여기서, 상기 제1 영역(1310)에는 상기 타이틀 항목과 함께 해당 UI와 관련된 부가 정보 항목이 더 포함될 수 있다.
- [0098] 제2 영역(1320)에는, 다수 개의 비디오 채널 목록 항목이 출력된다. 여기서, 각 비디오 채널(1321)은, 채널 번호, 방송국 및 해당 채널에서 현재 방송 중인 콘텐츠 내지 미리보기 화면을 포함할 수 있다.
- [0099] 제3 영역(1330)에는, 해당 UI에서 제공할 수 있는 다양한 기능 예를 들어, 채널 편집, 출력되는 비디오 채널 항목의 개수 변경, 채널 정렬, 간편보기, 나가기와 같은 기능에 대응되는 항목들이 포함될 수 있다.
- [0100] 도 14는 도 13의 비디오 채널 목록 UI(1300) 상에, 선택되는 비디오 채널 항목의 3D 이미지 전환 여부 선택을 위하여 구성된 UI(1340)를 더 포함하고 있다. 여기서, 상기 UI(1340)는 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다.
- [0101] 도 15는 도 14의 OSD(1340)에서 3D 이미지로의 전환이 선택된 경우, 해당 비디오 채널 항목(1350)을 3D 이미지로 구현한 예이다. 즉, 상기 비디오 채널 항목(1350)은 다른 항목(2D)과 달리 3D 이미지로 구현된 것을 알 수 있다.
- [0102] 도 16은 도 15의 비디오 채널 목록 UI(1300) 상에, 3D 이미지로 구현된 항목의 2D 이미지 전환 여부 선택을 위하여 구성된 UI(1360)를 더 포함한다. 여기서, 상기 UI(1360)는 역시 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다. 또한, 본 발명은 상기 도 14와 16에서 제공되는 UI의 OSD 화 상의 위치와 크기는 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0103] 상기에서 도 16에서 2D 이미지로의 전환이 선택된 경우, 비디오 채널 목록 UI는 도 13에서의 비디오 채널 목록 UI와 동일한 형태일 것이다.
- [0104] 도 13 내지 16에서는 제공되는 비디오 채널 목록 UI를 2D/3D 이미지로 전환함에 있어서, 상기 전환 여부 선택을 위한 별도의 UI를 제공하였다. 다만, 본 발명은 이에 한정되지 않고 미리 설정된 바에 따라 제공되는 UI에서 적어도 하나의 항목이 선택되면, 선택된 항목이 자동으로 전환되도록 구성할 수 있다. 예를 들어, 도 10과 같이 2D 이미지로 제공되는 UI에서 어떤 항목이 선택되면 도 15에서와 같이 상기 선택된 항목이 3D 이미지로 구현되어 제공될 수 있다. 이 경우는 도 14와 16에서의 별도의 UI(1340,1360)은 제공되지 않을 것이다.
- [0105] 또한, 도 13 내지 16에서는 해당 UI 자체는 2D 이미지로 제공되고 선택된 항목만이 3D 이미지로 전환되는 예를 도시하고 기술하고 있으나, 전환 요청에 따라 UI 자체가 3D 이미지로 전환되는 경우도 동일한 원리로 구현할 수 있다. 이 경우 3D 이미지로 전환된 UI 상에서 선택된 항목은 다른 항목들에 비해 틸트(tilt)의 정도나 뎁스(depth)의 정도를 달리하여 차별화되도록 구성할 수 있다.
- [0106] 도 17 내지 20은 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제4 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0107] 도 17 내지 20은 본 발명에 따라 채널 배너(channel banner) UI를 제공하는 방법을 설명한다.
- [0108] 도 17에서는 콘텐츠가 출력되고 있는 화면(1710) 상의 소정 영역에 채널 배너 UI(1720)가 제공되고 있다.

- [0109] 이러한 채널 배너 UI(1720)에는, 채널 이름 및 채널 넘버를 포함하는 제1 항목(1721)과 해당 콘텐츠의 타이틀이 포함된 제2 항목(1722)이 포함된다. 여기서, 본 발명은 상기 채널 배너 UI(1720)의 위치, 크기 및 각 항목 내 정보와 관련하여, 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0110] 도 18은 도 17의 채널 배너 UI(1720)에 대한 3D 이미지 전환 여부 선택을 위해 구성된 UI(1730)가 더 포함한다. 여기서, 상기 UI(1730)는 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다.
- [0111] 도 19는 도 18의 UI(1730)에서 3D 이미지로의 전환이 선택된 경우, 채널 배너 UI(1740)를 3D 이미지로 구현한 예이다.
- [0112] 도 20은 도 19의 채널 배너 UI(1740) 상에 2D 이미지로의 전환 여부 선택을 위하여 구성된 UI(1730)를 더 포함한다. 상기 UI(1750)는 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다. 여기서, 본 발명에서 상기 도 18과 20에서 제공되는 UI의 위치와 크기는 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0113] 상기 도 20에서 2D 이미지로의 전환이 선택된 경우, 채널 배너 UI는 도 17에서와 동일한 형태일 것이다.
- [0114] 도 21 내지 24는 본 발명에 따라 콘텐츠의 타입에 따른 UI를 포함한 화면 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0115] 도 21 내지 24는, 입력되는 콘텐츠의 타입에 따라 적절한 UI를 제공하고자 한다. 즉, 입력되는 콘텐츠의 타입이 2D 이미지이면 2D UI를 제공하고, 3D 이미지이면 3D UI를 제공하는 것이다. 따라서, 방송 수신기는 사용자에게 콘텐츠의 타입을 미리 인지시켜 콘텐츠 타입에 따른 혼동을 미리 방지할 수 있을 뿐만 아니라 해당 콘텐츠에 대한 적절한 시청 모드를 선택할 수 있도록 하여 시청에 불편함을 없애고 특히 3D 콘텐츠에 대한 사용자의 인지성을 더욱 높일 수 있다.
- [0116] 도 21에서는 채널 배너 UI(2140)와 콘텐츠의 이미지가 포함된 화면(2100)이 출력되고 있다. 이하에서 상기 콘텐츠는 설명의 편의를 위해, 뉴스를 가정한다.
- [0117] 도 21을 참조하면, 화면(2100)은 크게 세 영역으로 구성되어 있다. 제1 영역(2110)에는 뉴스의 이미지가 출력되고, 일 부분에 채널 배너 UI(2140)가, 다른 부분에 방송국 또는 채널 로고(2150)가 출력되고 있다. 제2 영역(2120)에는 제1 영역(2110)에서 출력되는 뉴스의 이미지에 대한 자막 정보가 출력된다. 마지막으로 제3 영역(2130)에는 해당 채널 또는 방송국에서 제공하는 데이터 방송 서비스가 출력된다. 도 21에서는 화면(2100)의 모든 영역이 2D 이미지로 구현되어 있다.
- [0118] 도 22는 도 21의 화면(2100) 상에 3D 이미지로의 전환 여부 선택을 위한 UI(2160)를 소정 부분에 포함하고 있다. 여기서, 상기 UI(2160)는 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다.
- [0119] 도 23은 도 22의 OSD에서 3D 이미지로의 전환이 선택된 경우, 채널 배너 UI(2140)를 포함하여 화면(2170) 자체가 3D 이미지로 구현되었다.
- [0120] 도 24는 도 23의 화면(2170) 상에 2D 이미지로의 전환 여부 선택을 위한 UI(2180)가 소정 부분에 포함하고 있다. 여기서, 상기 UI(2180)는 2D 이미지 또는 3D 이미지로 구현될 수 있다.
- [0121] 도 24에서 2D 이미지로의 전환이 선택되면, 3D 이미지로 구현된 화면(2170)은 2D 이미지로 전환된다. 이렇게 전환된 화면은 도 21에서의 화면과 동일할 것이다.
- [0122] 여기서, 본 발명은 2D/3D 이미지 전환과 관련하여, UI를 수신기 자체적으로 구현하여 전환할 수 있으나, 해당 콘텐츠의 경우에는 그 타입에 따라 제한적이다. 즉, 콘텐츠가 2D 이미지인데 3D로의 전환이 선택되더라도 해당 콘텐츠는 수신기 내에서 자체적으로 3D 이미지로 구현하지 못한다. 이 경우 사용자 등으로부터 상기와 같은 선택이 입력되더라도 전술한 바와 같이 UI만을 3D 이미지로 전환하여 화면상에 출력할 수 있다. 따라서, 도 17 내지 20과 달리 도 21 내지 24과 같은 경우에는 해당 콘텐츠가 3D 이미지인 경우에만 2D/3D 이미지 전환 여부 선택을 위한 UI를 제공할 수도 있다.
- [0123] 상기 도 21 내지 24에서는 별도로 제공된 UI에서 선택에 따라 화면을 2D 이미지 또는 3D 이미지로 전환하는 내용을 기술하였다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니며, 방송 수신기에서 해당 콘텐츠의 타입을 판단하고, 판단된 콘텐츠의 타입이 3D 이미지이면 3D 이미지로의 전환 선택을 위한 별도의 UI를 제공하거나 또는 자동으로 3D 이미지로 전환하여 보여줄 수도 있다.



- [0124] 상술한 예시의 전제는 방송 수신기는 방송 신호 내지 외부 입력 기기 등을 통해 입력되는 콘텐츠의 타입을 알 수 있어야 한다. 이하에서는 본 발명과 관련하여, 콘텐츠의 타입을 판단하는 방법에 대해 기술한다.
- [0125] 방송 수신기는 예를 들어, 방송 신호에 포함된 시그널링 정보를 이용하여 입력되는 콘텐츠의 타입을 판단할 수 있다. 본 명세서에서는 상기 시그널링 정보는 전송한 바와 같이, PSI/PSIP 테이블을 예로 한다. 즉, 송신단에서 방송 신호에 포함되는 PSI/PSIP 테이블 중 적어도 하나의 테이블 섹션에 상기 방송 신호를 통해 전송되는 콘텐츠의 타입 정보를 정의하여 전송하고, 방송 수신기에서 상기 테이블 섹션을 디코딩하여 타입 정보를 추출함으로써 콘텐츠의 타입을 알 수 있다.
- [0126] 또는 방송 수신기는 예를 들어, 해당 콘텐츠를 구성하는 인포 프레임 내에 포함된 타입 정보를 이용하여 콘텐츠의 타입을 판단할 수도 있다. 즉, 방송 수신기는 디코딩되는 인포 프레임으로부터 타입 정보를 추출하여 해당 콘텐츠의 타입을 미리 판단할 수 있다.
- [0127] 다만, 전송한 바와 같이 시그널링 정보에 콘텐츠 타입 정보가 정의되지 않거나 또는 해당 콘텐츠의 인포 프레임 등에 타입 정보가 정의되지 않은 경우에는, 방송 수신기에서 입력되는 콘텐츠의 타입을 미리 알 수 없다. 따라서, 이 경우에는 방송 수신기에서 자체적으로 콘텐츠의 타입을 판단하여야 한다.
- [0128] 이하에서는 본 발명에 따라 수신기에서 자체적으로 콘텐츠의 타입을 판단하는 방법에 대해 기술한다.
- [0129] 본 명세서에서는 3차원 공간상에서 두 점(m, m') 사이의 기하학적인 거리를 계산하는 Euclidean distance (or Euclidean metric)을 이용하고자 한다.

**수학식 1**

- [0130] 
$$\int \sum (m - m') = k < \epsilon \quad (\epsilon : 3D \text{ 이미지 판별 threshold value})$$
- [0131] 상기 수학식 1을 참조하면, 비디오 프로세서(114)는 3D 포맷의 좌 이미지 데이터의 한 점(m)과 우 이미지 데이터의 한 점(m')의 Euclidean distance의 합(k)을 계산하여, 3D 이미지 판별을 위한 임계치(threshold value)와 비교하여 콘텐츠가 2D 이미지인지 3D 이미지인지를 판단한다.
- [0132] 비디오 프로세서(114)는 하나의 프레임의 각 블록들(여기서, 체커 보드 타입의 포맷의 경우에는 픽셀 단위)의 k 값이  $\epsilon$  값보다 작으면 콘텐츠는 3D 이미지로 판별하고, 그 반대의 경우 즉, k 값이  $\epsilon$  값보다 크면 2D 이미지로 판별한다.
- [0133] 여기서, 타입 판별의 정확도를 높이기 위해 예를 들어, 2개 이상의 프레임을 이용할 수 있다. 즉, 비디오 프로세서(114)는 2개 이상의 프레임에서의 상기 수학식 1에 따른 k 값(k1, k2)을 각각 구하고, 상기 구한 k1 값과 k2를 합하여 그 합을  $\epsilon'$ 와 비교하여 타입을 판단할 수 있다. 여기서, 상기  $\epsilon'$  값은 두 개 이상의 프레임을 사용하는 경우에 정의되는 임계치를 의미한다.
- [0134] 또는 2 개 이상의 프레임을 이용하되, 각 프레임별로 k 값을  $\epsilon$  값과의 비교를 통해 프레임별로 타입을 판단하고, 판단된 모든 프레임의 결과로부터 해당 콘텐츠의 타입을 유추할 수도 있다. 이 경우 해당 콘텐츠의 각 프레임에서의 타입 판단 결과 모두가 3D 이미지인 경우에만 콘텐츠를 3D 이미지로 판별할 수 있다.
- [0135] 또한, 프레임 단위의 모든 블록 또는 모든 픽셀에 대해서 상술한 판별 방법을 적용하여 해당 프레임을 통한 3D 이미지 여부를 판별하는 것이 아니라, 각 프레임에서 일정 개수의 블록이나 픽셀 또는 임의의 선택된 블록이나 픽셀만을 이용하여 판별할 수도 있다. 이 경우 판별 결과 3D 포맷 중 어느 하나에 해당된다고 판별되면, 하나 또는 그 이상의 프레임의 모든 블록이나 픽셀에 대해 타입을 판별하여 동일한 결과를 나오는지 판단하여 타입 판별 결과의 정확도를 높일 수 있다.
- [0136] 또한, 비디오 프로세서(114)는 각 포맷의 하나의 프레임만을 이용하여 타입을 판별하고, 판별 결과 3D 포맷 중 어느 하나에 해당된다고 판단되면, 해당 포맷에 대해서만 나머지 프레임 중 하나 또는 그 이상의 프레임에 대해서도 다시 타입을 판별하여 정확도를 높일 수 있다.
- [0137] 전송한 바와 같이, 본 발명에서 비디오 프로세서(114)는 입력 콘텐츠의 타입을 판별하기 위해, 수학식 1을 이용하여 3D 포맷에 해당하는지 여부를 판단한다. 예를 들어, 비디오 프로세서(114)는, 우선 3D 포맷 중 L/R 포맷에 대해 타입을 판별하고, 타입 판별 결과 3D 이미지가 아니면 다시 T/B 포맷에 대해 타입을 판별한다. 이러한 방식으로 T/B 포맷에 대해서도 3D 이미지가 아니라고 판별되면 순차적으로 체커 보드 포맷, 프레임 시퀀셜 포맷 등에 대해 타입을 판별한다.

- [0138] 타입 판별 결과 3D 포맷 중 어느 하나의 포맷에도 해당되지 않으면, 비디오 프로세서(114)는 콘텐츠를 2D 이미지로 판별한다. 반대로 타입 판별 결과 3D 포맷 중 어느 하나에라도 해당되면 콘텐츠를 3D 이미지로 판별한다. 그리고 비디오 프로세서(114)는 상기 타입 판별 결과를 제어부(115)로 전송한다.
- [0139] 도 25 내지 26은 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제4 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0140] 도 25 내지 26에서는 방송 수신기에서 제공할 수 있는 UI 기능(2510)에 대해 미리 2D 이미지 또는 3D 이미지로 제공 여부를 선택할 수 있는 UI(2520)를 제공하는 것이다.
- [0141] 도 25는 방송 수신기에서 제공 가능한 UI 기능으로 예를 들어, 방송 안내, 비디오 채널 목록, 콘텐츠 링크, 외부 입력, 심플 링크, 상세 설정과 같은 것이 좌에서 우로 구성되고, 그 아래에 각 UI 기능을 2D 이미지로 구현할지 아니면 3D 이미지로 구현할지 선택할 수 있는 별도의 UI(2510)들이 구현되었다.
- [0142] 도 26은 도 25의 UI 기능 중 비디오 채널 목록과 콘텐츠 링크 기능에 대한 UI를 사용자 등의 설정에 따라 해당 기능의 UI가 요청되면 3D 이미지로 구현하고자 별도의 UI(2521,2522)에 표시된 예이다.
- [0143] 도 27은 본 발명에 따른 UI 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 순서도의 일 예이다.
- [0144] 방송 수신기는 사용자로부터 제1 UI의 제공 요청이 입력되면(S2701), 요청된 제1 UI를 제공한다(S2702). 여기서, 제공되는 UI는 2D 이미지로 구현된다.
- [0145] 방송 수신기는 사용자에게 기 제공된 제1 UI의 3D 이미지 전환 여부 선택을 위한 제2 UI를 구성하여 제공한다(S2703).
- [0146] 사용자로부터 제공된 제2 UI를 통해 3D 이미지 전환 여부 선택에 관한 입력이 수신되는지 판단한다(S2704)
- [0147] 상기 S2704 단계에서 사용자로부터 3D 이미지로의 전환 선택에 따른 입력이 수신되면, 방송 수신기는 상기 제1 UI 또는 상기 제1 UI에서 선택된 항목을 3D 이미지로 전환한 제3 UI를 제공한다(S2705). 상기 제3 UI는 상기 제1 UI의 3D 이미지 전환 요청에 따라 구성된 UI임을 표시하기 위해 별도의 UI로 설명한다.
- [0148] 방송 수신기는 이후 사용자에게 기 제공된 제3 UI의 2D 이미지 전환 여부 선택을 위한 제4 UI를 구성하여 제공한다(S2706).
- [0149] 사용자로부터 제공된 제4 UI를 통해 2D 이미지 전환 여부 선택에 관한 입력이 수신되는지 판단한다(S2707).
- [0150] 상기 S2707 단계에서 사용자로부터 2D 이미지로의 전환 선택에 따른 입력이 수신되면, 방송 수신기는 상기 제3 UI 또는 상기 제3 UI에서 선택된 항목을 2D 이미지로 전환한다(S2708).
- [0151] 도 28은 본 발명에 따른 UI 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 순서도의 다른 예이다.
- [0152] 방송 수신기는 콘텐츠를 입력받고(S2801), 입력되는 콘텐츠의 타입이 3D 이미지인지 판단한다(S2802).
- [0153] 판단 결과 입력되는 콘텐츠가 3D 이미지이면, 방송 수신기는 사용자에게 상기 콘텐츠 및 그와 관련된 정보를 3D로 구성할 것인지 여부 선택을 위한 제1 UI를 구성하여 제공한다(S2803).
- [0154] 상기 S2803 단계에서 제공된 제1 UI로부터 3D 구성 선택에 관한 입력이 수신되는지 판단한다(S2804).
- [0155] 상기 판단 결과 사용자로부터 3D 구성 선택에 관한 입력이 수신되면, 방송 수신기는 상기 콘텐츠 및 그와 관련된 정보에 관한 제2 UI를 3D 이미지로 구성하여 제공한다(S2504).
- [0156] 상술한 본 발명에 따르면, 2D 콘텐츠에 대해서는 2D UI를 제공하고, 3D 콘텐츠에 대해서는 3D UI를 제공함으로써 사용자에게 콘텐츠의 타입을 미리 인지시킬 수 있고, 제공되는 UI를 중요도, 관심도 등 다양한 기준에 따라 특정 UI를 3D UI로 제공함으로써 사용자의 접근 및 이용의 편리성을 추구할 수 있다. 또한, 제공되는 UI의 형태를 시청 환경, 사용자의 선호도 등 필요에 따라 2D/3D 이미지로 전환 가능하도록 하여 사용자의 편리성을 추구할 수 있다.
- [0157] 이상 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있



음은 당업자에게 자명하다.

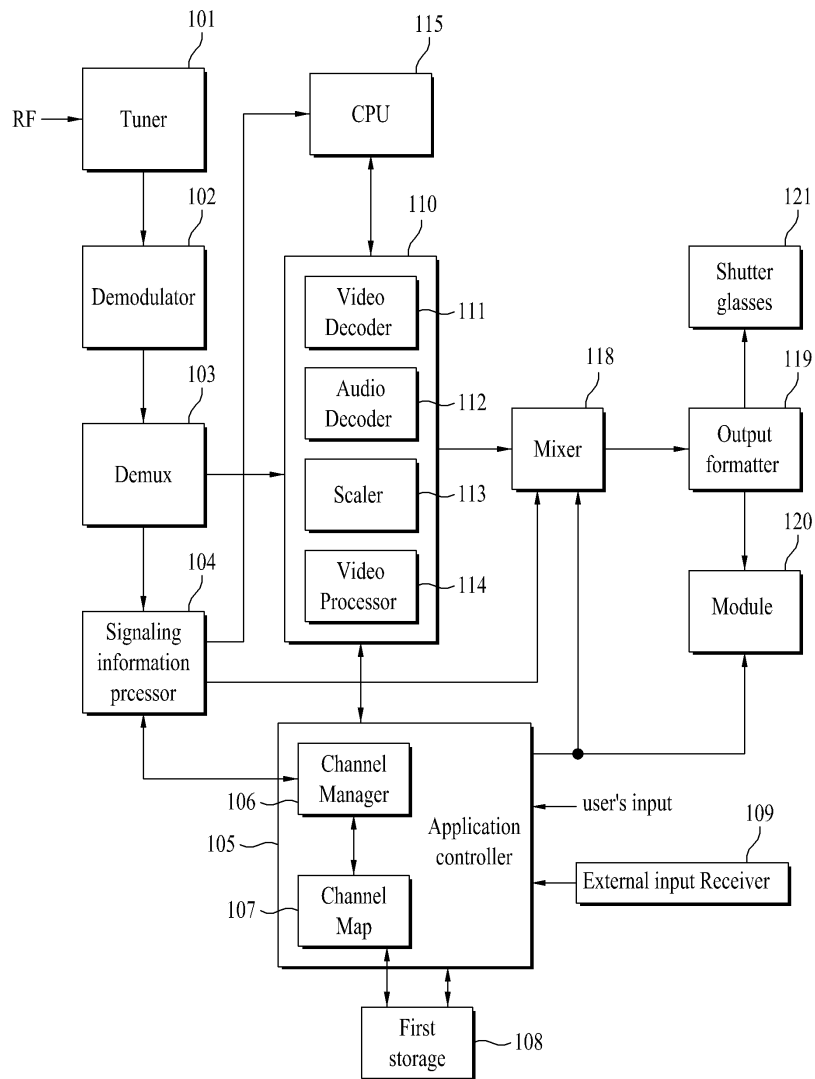
- [0158] 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다.
- [0159] 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

**도면의 간단한 설명**

- [0160] 도 1은 본 발명에 따라 구성된 디지털 방송 수신기의 일 예에 대한 블록도를 도시한 것이다.
- [0161] 도 2 내지 4 및 8은 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제1 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0162] 도 5 내지 7은 본 발명에 따라 3D UI 제공을 위한 템플릿을 형성하는 방법을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0163] 도 9 내지 12는 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제2 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0164] 도 13 내지 16은 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제3 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0165] 도 17 내지 20은 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제4 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0166] 도 21 내지 24는 본 발명에 따라 콘텐츠의 타입에 따른 UI를 포함한 화면 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0167] 도 25 내지 26은 본 발명에 따라 UI를 제공하는 방법의 제4 실시 예를 설명하기 위해 도시한 것이다.
- [0168] 도 27은 본 발명에 따른 UI 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 순서도의 일 예이다.
- [0169] 도 28은 본 발명에 따른 UI 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 순서도의 다른 예이다.

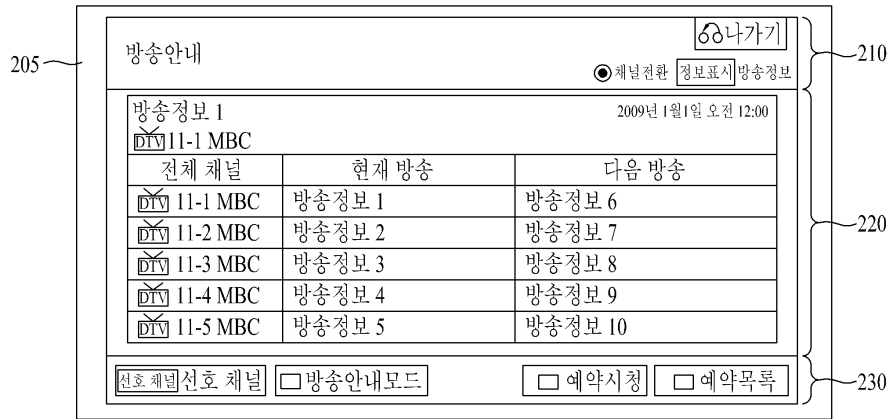
도면

도면1



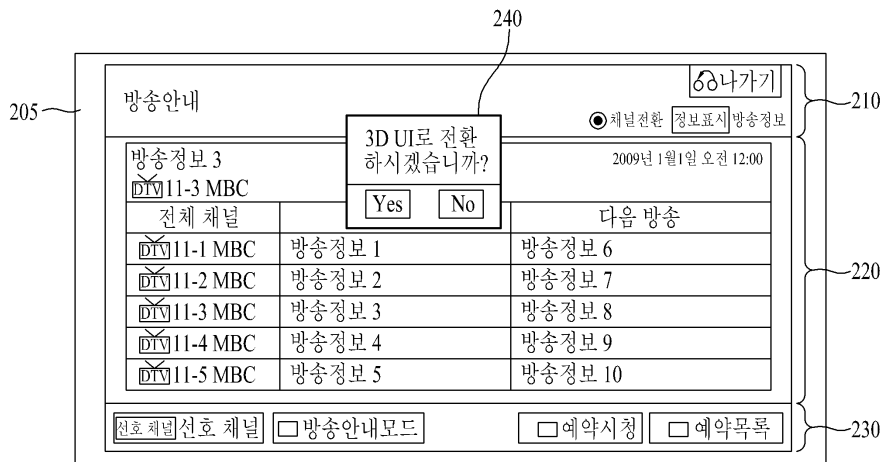
도면2

200



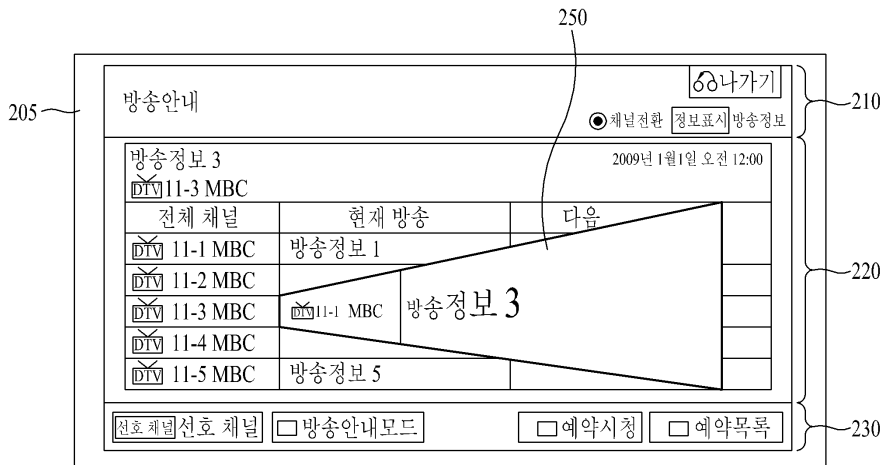
도면3

200

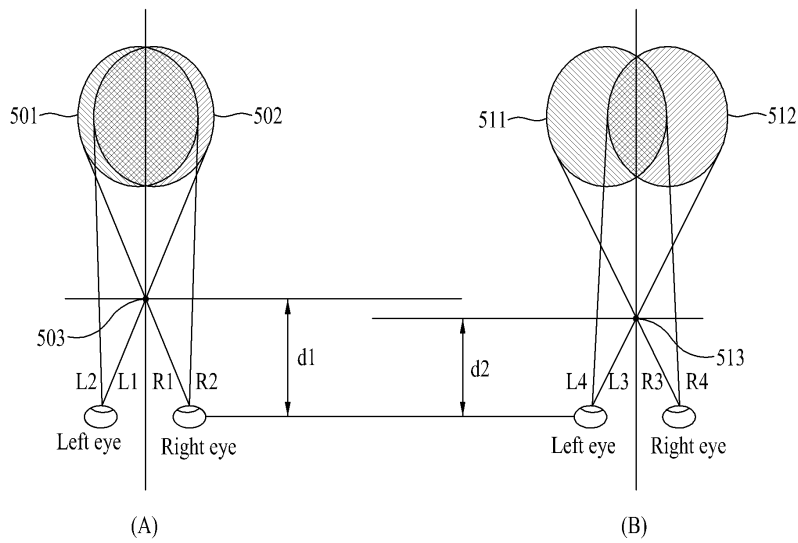


도면4

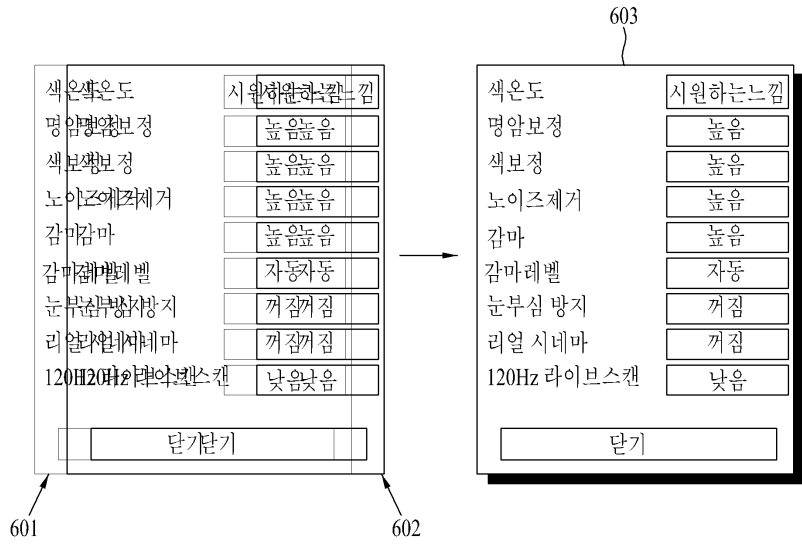
200



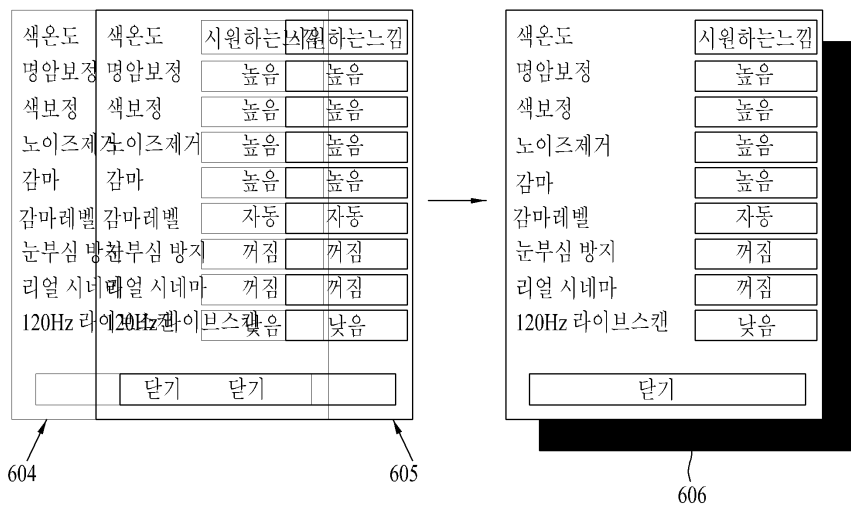
도면5



도면6

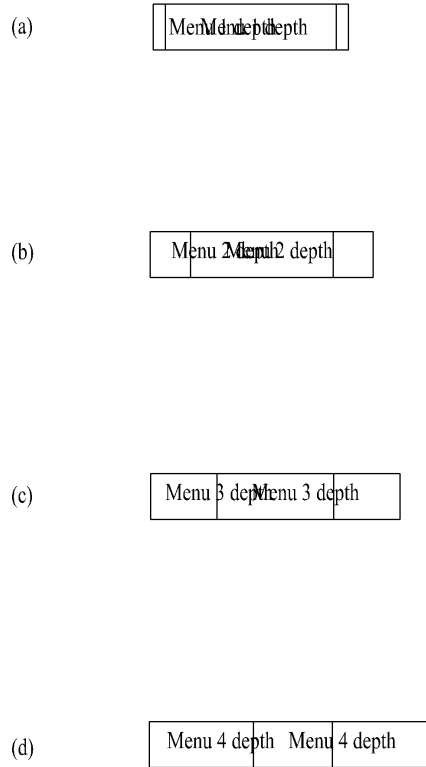


(a)

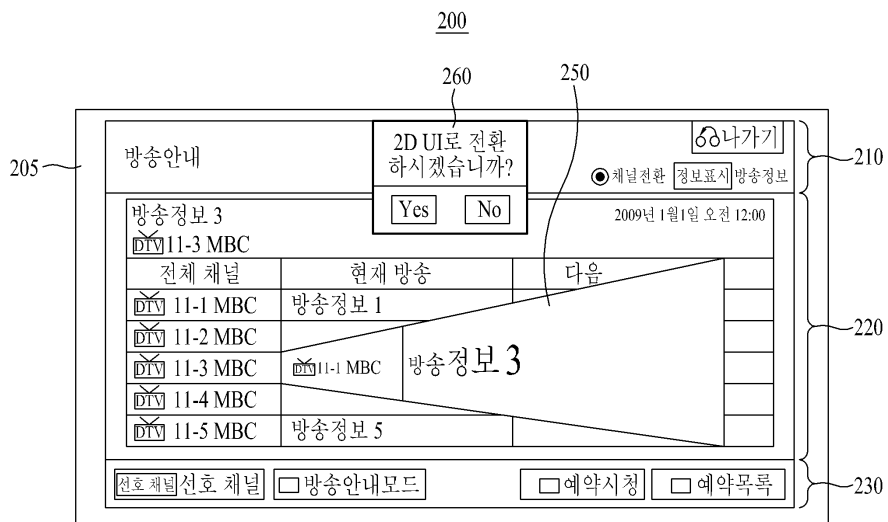


(b)

도면7

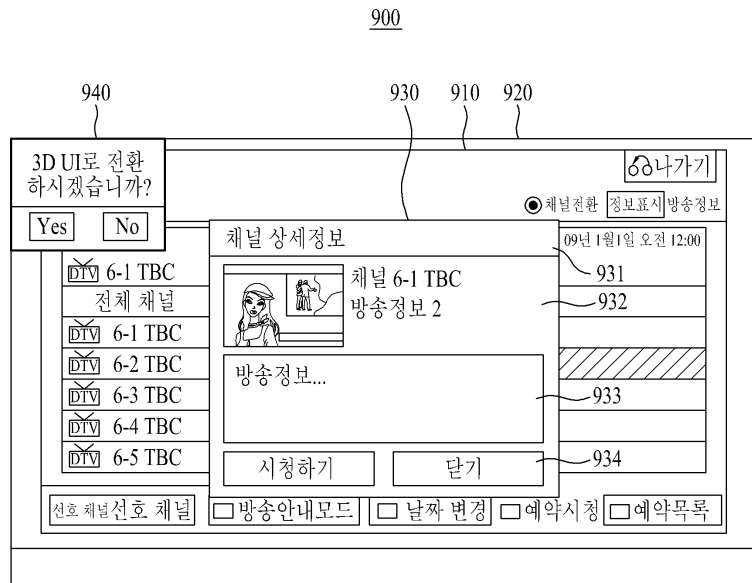


도면8

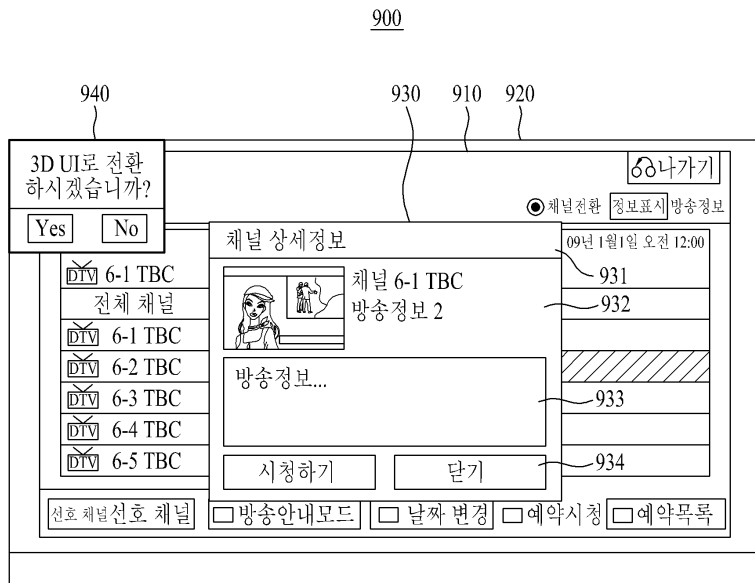




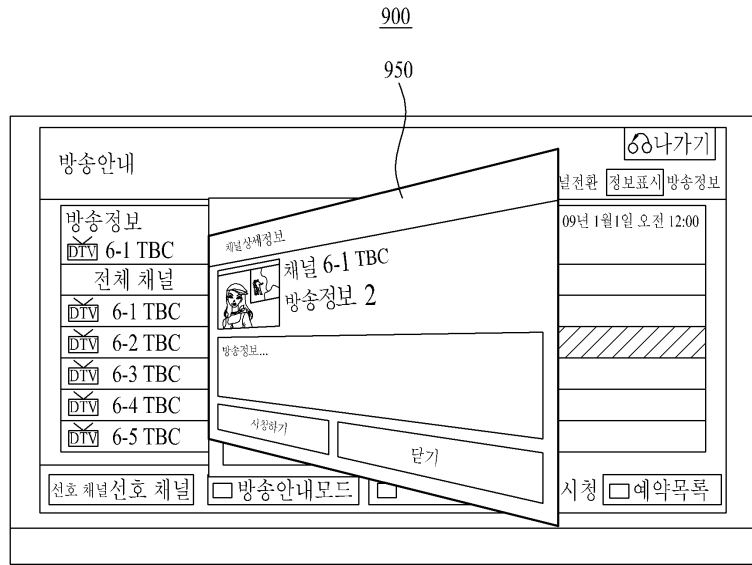
도면9



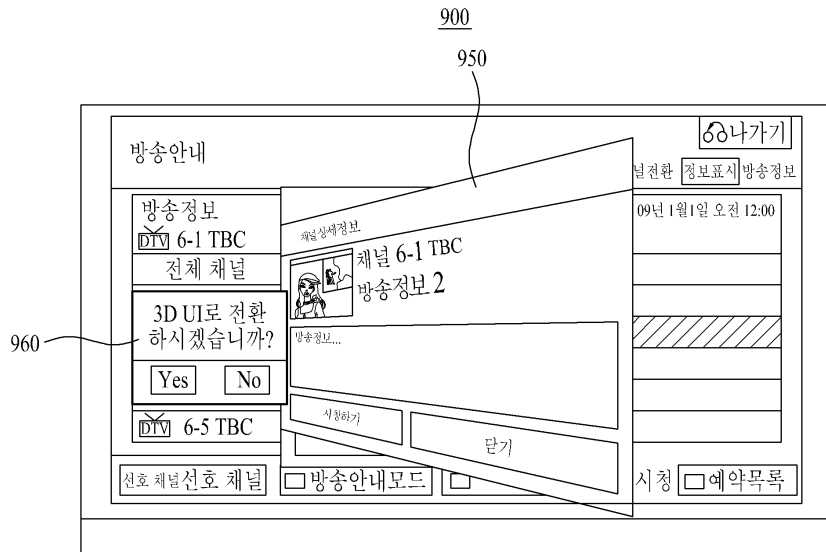
도면10



도면11



도면12



도면13

1300



도면14

1300



도면15

1300

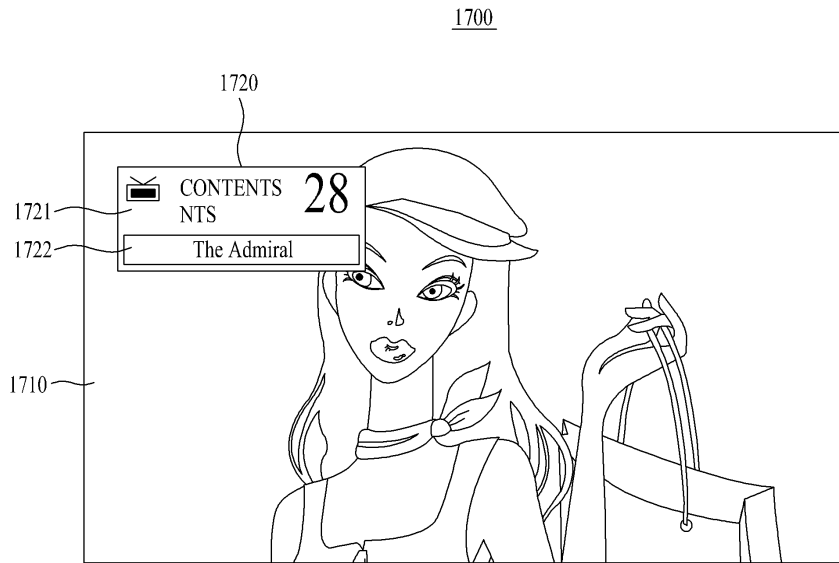


도면16

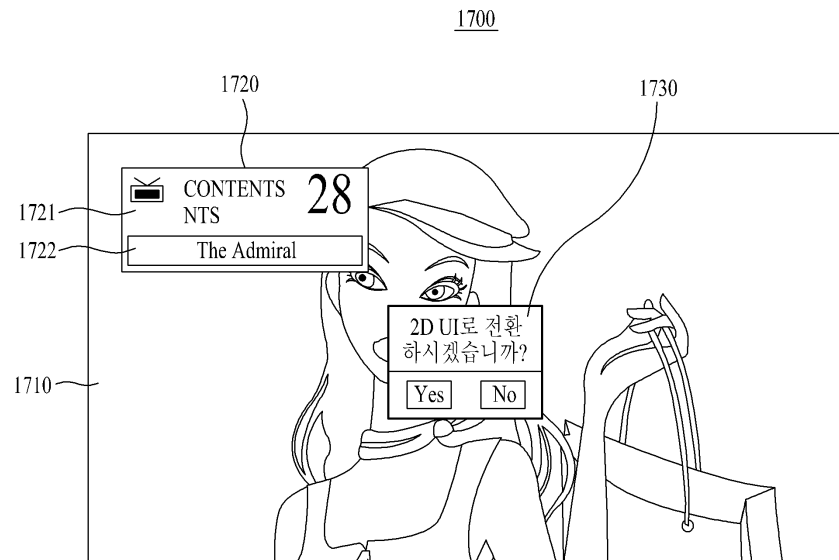
1300



도면17

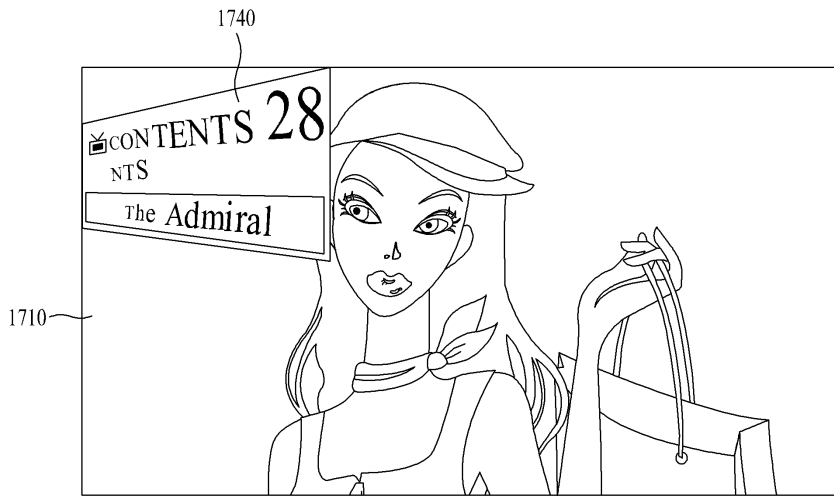


도면18



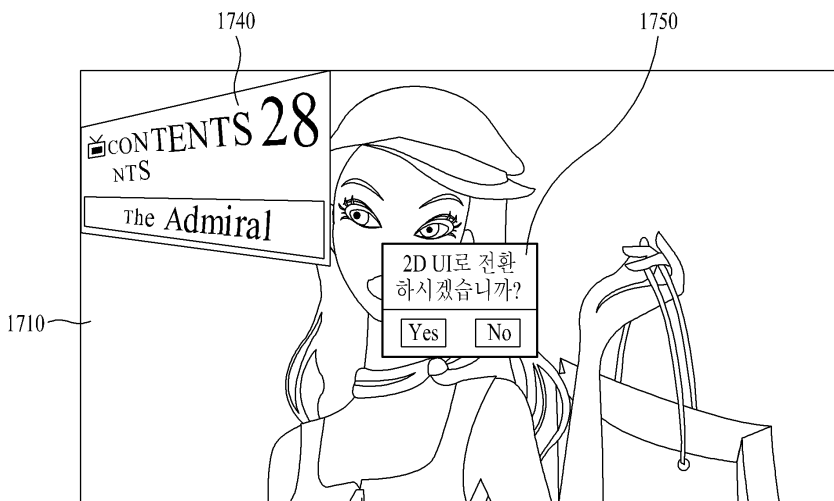
도면19

1700



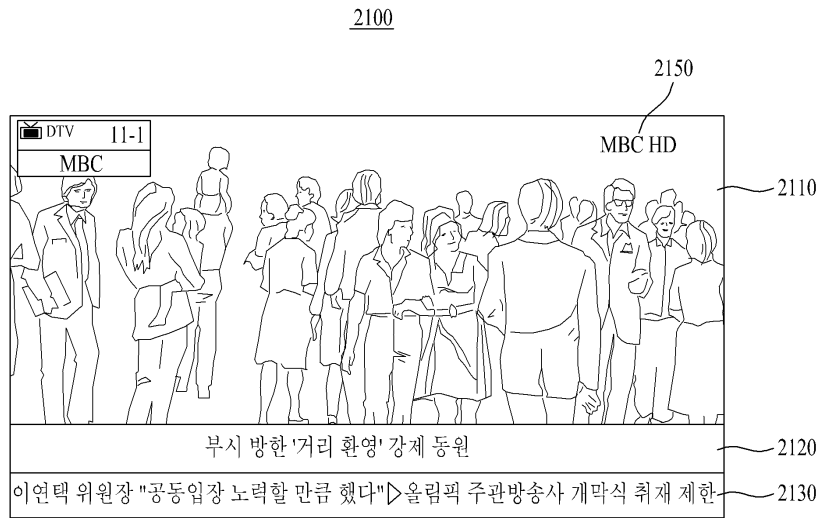
도면20

1700

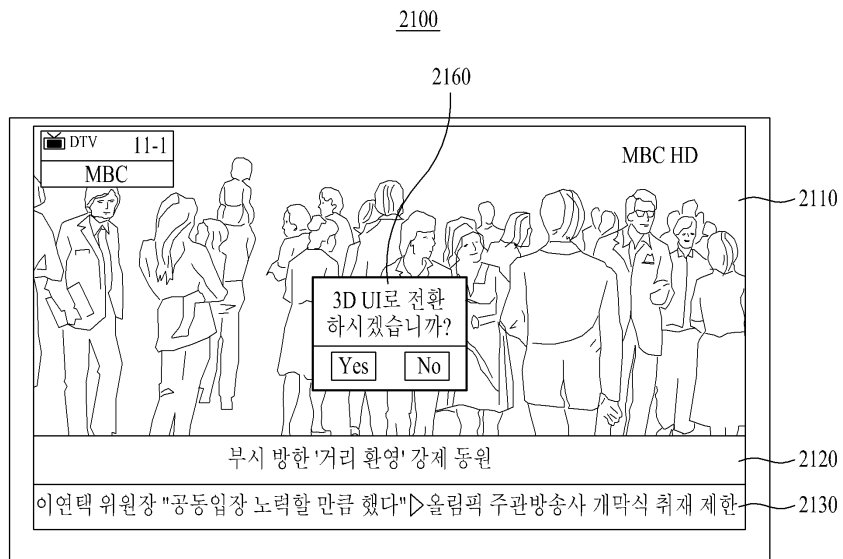




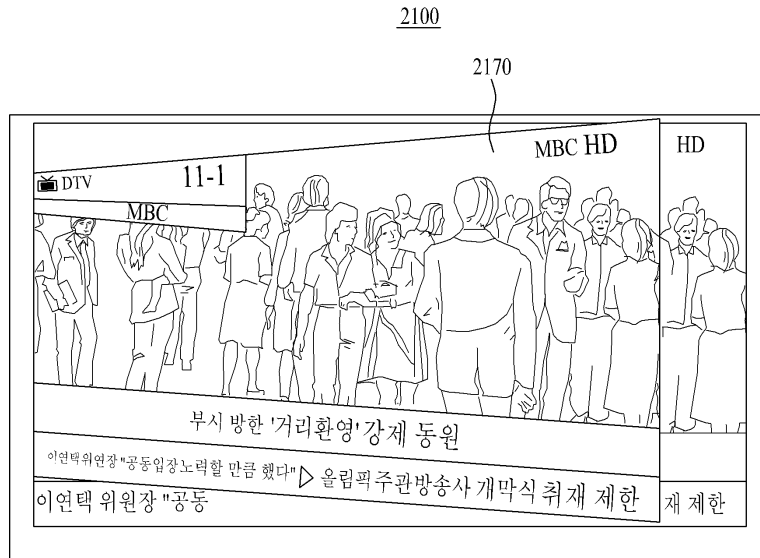
도면21



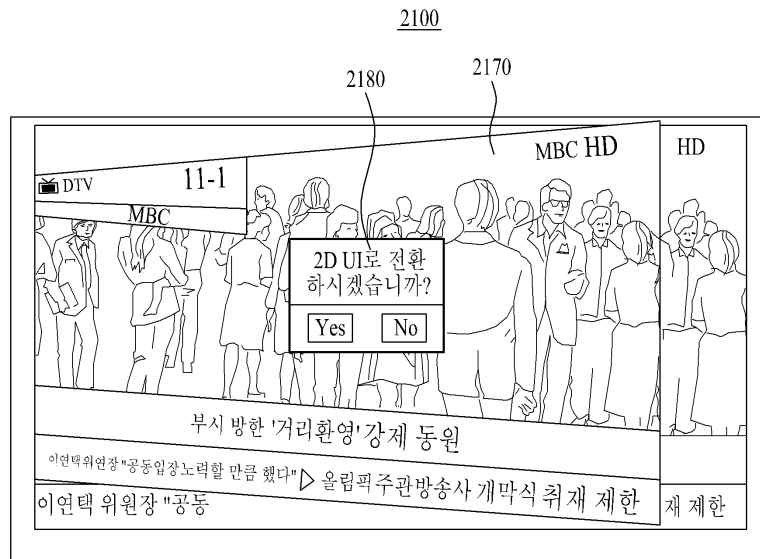
도면22



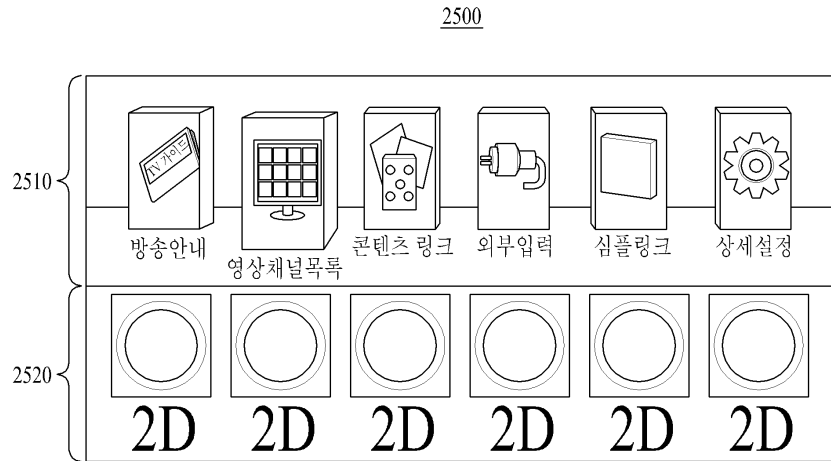
도면23



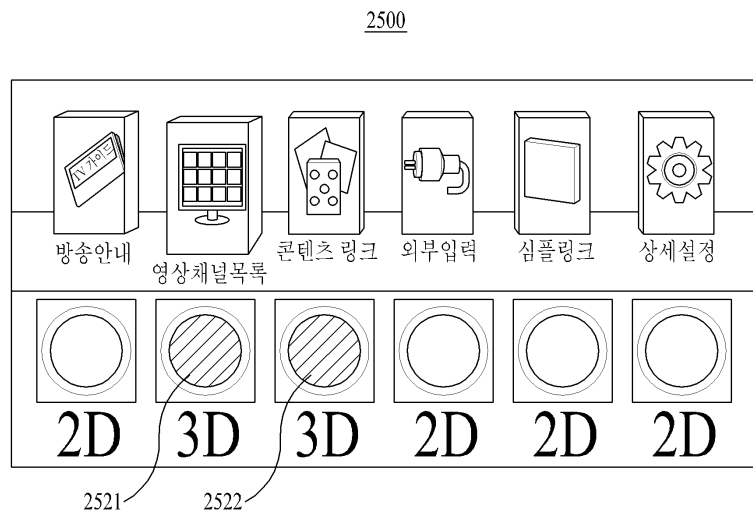
도면24



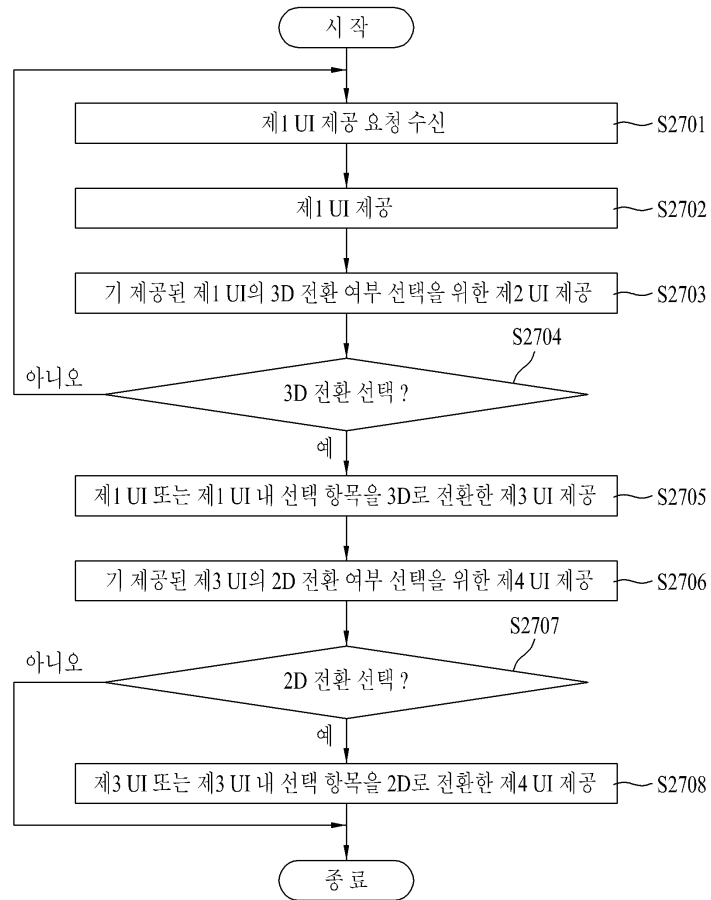
도면25



도면26



도면27



도면28

