

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2023년 4월 13일 (13.04.2023)



(10) 국제공개번호
WO 2023/058799 A1

(51) 국제특허분류:
H04N 21/485 (2011.01) H04N 21/462 (2011.01)
H04N 21/431 (2011.01)

PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(21) 국제출원번호: PCT/KR2021/013924

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) 국제출원일: 2021년 10월 8일 (08.10.2021)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 도지원 (DO, Jiwon); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 이재경 (LEE, Jaekyung); 06772 서울시 서초구 양재대로 11길 19 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

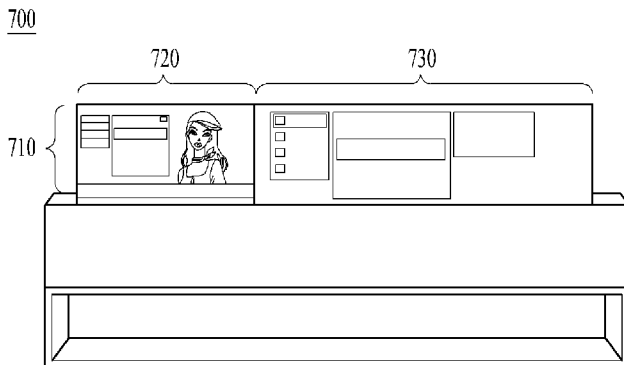
공개:
— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(74) 대리인: 특허법인(유한)케이비케이 (KBK & ASSOCIATES); 05556 서울시 송파구 올림픽로 82 (잠실현대빌딩 7층), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,

(54) Title: DISPLAY DEVICE AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭: 디스플레이 디바이스 및 그 제어 방법



(57) Abstract: One embodiment of the present invention provides a display device comprising: a display including a display area for outputting content; a memory for storing at least one piece of data; a motor for controlling a partial area of the display area so as to be exposed; and a control unit for controlling the display, the memory, and the motor. The control unit: in a state in which only the partial area of the display area is exposed, outputs the content on a first area of the partial area; in a state in which the content is output on the first area, receives a first control signal; and outputs an OSD menu on at least one of the first area and a second area of the partial area.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예에서 콘텐츠를 출력하는 디스플레이 영역을 포함하는 디스플레이; 적어도 하나 이상의 데이터를 저장하는 메모리; 상기 디스플레이 영역의 일부 영역을 노출하도록 제어하는 모터; 및 상기 디스플레이, 상기 메모리 및 상기 모터를 제어하는 제어부를 포함하되, 상기 제어부는, 상기 디스플레이 영역의 일부 영역만 노출된 상태에서, 상기 일부 영역 중 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하고, 상기 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하는 상태에서, 제 1 제어 신호를 수신하고, 상기 일부 영역 중 상기 제 1 영역 및 제 2 영역 중 적어도 하나에 OSD 메뉴를 출력하는, 디스플레이 디바이스를 제공한다.

WO 2023/058799 A1

명세서

발명의 명칭: 디스플레이 디바이스 및 그 제어 방법

기술분야

- [1] 본 발명의 기술 분야는 디스플레이를 구비한 다양한 멀티미디어 디바이스 등이다. 보다 상세하게는, 노출되는 디스플레이의 사이즈가 가변하는 디스플레이 디바이스에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 디스플레이 디바이스는 사용자가 시청할 수 있는 영상을 수신, 처리 및 표시하는 기능을 갖춘 장치이다. 디스플레이 디바이스는 예를 들어, 방송국에서 송출되는 방송 신호 중 사용자가 선택한 방송을 수신하고 수신된 신호로부터 영상신호를 분리하며, 다시 분리된 영상신호를 디스플레이에 표시한다.
- [3] 최근 들어, 방송기술 및 네트워크 기술의 발달로 인해 디스플레이 디바이스의 기능도 상당히 다양해져 왔으며, 상기 디바이스의 성능도 이에 따라 향상되어 왔다. 즉, 디스플레이 디바이스는 단순히 방송되는 콘텐츠뿐만 아니라 다른 다양한 콘텐츠들을 사용자에게 제공하도록 발전해오고 있다. 예를 들어, 디스플레이 디바이스는 방송국으로부터 수신되는 프로그램들뿐만 아니라 각종 애플리케이션을 이용하여 게임 플레이, 음악 감상, 인터넷 쇼핑, 사용자 맞춤정보등도 제공할 수 있다. 이러한 확장된 기능의 수행을 위해 디스플레이 디바이스는 기본적으로 다양한 통신 프로토콜을 이용하여 다른 기기들 또는 네트워크에 연결되며, 사용자에게 상시적인 컴퓨팅 환경(ubiquitous computing)을 제공할 수 있다. 즉, 디스플레이 디바이스는 네트워크로의 연결성(connectivity) 및 상시적 컴퓨팅을 가능하게 하는 스마트 디바이스로 진화되어 있다.
- [4] 종래 기술에 의한 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 모든 영역이 언제나 노출되어 있었다. 그러나, 사용자가 디스플레이 디바이스를 시청하지 않는 경우에도 블랙의 스크린이 언제나 노출되어 있는 경우, 사용자가 공간 활용을 충분히 할 수 없는 문제점이 있었다. 한편, 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 일부 영역만 디스플레이로 활용하는 서비스가 제공되지 못하고 있는 실정이다.
- [5] 즉, 디스플레이 디바이스의 일부 영역만이 외부로 노출된 상태에서, 일부 영역의 콘텐츠 영역에서 콘텐츠의 전체 화면 및 OSD 메뉴를 모두 표시하는 경우, OSD 메뉴의 크기가 작아져 시인성이 떨어지는 문제가 발생한다.
- [6] 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 디스플레이 디바이스의 일부 영역만이 외부로 노출된 상태에서는, 디스플레이 영역의 일부 영역의 OSD 영역에서 OSD 메뉴를 확대하여 출력할 필요가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명의 일실시예는, 디스플레이 디바이스에 추가된 모터 등을 이용하여,

디스플레이의 일부 영역 또는 전체 영역이 선택적으로 노출되도록 하는 시스템을 제공하고자 한다.

- [8] 본 발명의 다른 일실시예는, 디스플레이 디바이스에 부가된 모터 등의 전력 소비를 최소화 하기 위하여, 디스플레이의 일부 영역 또는 전체 영역에 표시되는 콘텐츠를 구체적으로 정의하고자 한다. 모터 동작으로 종래 디스플레이 디바이스 대비 많은 전력 소모가 예상되어, 특정 모드에서 디스플레이되는 특정 콘텐츠를 정의하는 것이 매우 중요한 기술이다.

과제 해결 수단

- [9] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 노출되는 디스플레이 영역의 크기가 변경되는 디스플레이 디바이스의 제어 방법에 있어서, 상기 디스플레이 영역의 일부 영역만 노출된 상태에서, 상기 일부 영역 중 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하는 단계; 상기 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하는 상태에서, 제 1 제어 신호를 수신하는 단계; 및 상기 일부 영역 중 상기 제 1 영역 및 제 2 영역 중 적어도 하나에 OSD 메뉴를 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법을 제공한다.
- [10] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 제 1 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 OSD 메뉴와 상기 콘텐츠를 함께 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [11] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 모두에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 OSD 메뉴에 대한 입력 신호를 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 동일하게 적용하는 단계를 포함할 수 있다.
- [12] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 제 1 영역에 상기 콘텐츠와 상기 OSD 메뉴를 동시에 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 일부 영역의 크기에 기초하여 콘텐츠에 대응하는 영상 신호 및 OSD 메뉴를 스케일링(scaling)하는 단계를 포함할 수 있다.
- [13] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 세로 크기는 상기 디스플레이 영역의 전체영역에서 OSD 메뉴를 출력할 때의 세로 크기와 동일하고, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 가로 크기는 상기 제 2 영역의 가로 크기와 동일한 것을 특징으로 한다.
- [14] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역에서 출력되는 OSD 메뉴의 크기를 상기 제 2 영역의 가로 크기에 기초하여 압축(descaling)하고, 상기 제 2 영역의 세로 크기에 기초하여 크롭(crop)하여 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [15] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 제 2 제어 신호를 수신하는 경우, 상기 제 2 제어 신호의 이동 경로에

- 기초하여 상기 OSD 메뉴를 스크롤하여 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [16] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 1 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 제 1 영역에 상기 제 1 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [17] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 2 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역이 노출되도록 모터를 제어하는 단계; 및 상기 전체 영역에 상기 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [18] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 제 1 영역에 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 3 메뉴에 대한 포커스(focus)를 인식하는 단계; 및 상기 포커스에 기초하여 상기 제 2 영역에 상기 제 3 메뉴를 확대하여 출력하는 단계를 포함할 수 있다.
- [19] 또한, 디스플레이 디바이스의 제어 방법은 상기 제 1 영역에 디스플레이되는 콘텐츠는 상기 디스플레이 디바이스의 턴 오프(turn off) 직전에 디스플레이된 콘텐츠인 것을 특징으로 한다.
- [20] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 콘텐츠를 출력하는 디스플레이 영역을 포함하는 디스플레이; 적어도 하나 이상의 데이터를 저장하는 메모리; 상기 디스플레이 영역의 일부 영역을 노출하도록 제어하는 모터; 상기 디스플레이, 상기 메모리 및 상기 모터를 제어하는 제어부를 포함하되, 상기 제어부는, 상기 디스플레이 영역의 일부 영역만 노출된 상태에서, 상기 일부 영역 중 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하고, 상기 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하는 상태에서, 제 1 제어 신호를 수신하고, 상기 일부 영역 중 상기 제 1 영역 및 제 2 영역 중 적어도 하나에 OSD 메뉴를 출력하는, 디스플레이 디바이스를 제공한다.
- [21] 또한, 상기 제어부는 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 모두에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 OSD 메뉴에 대한 입력 신호를 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 동일하게 적용하는 것을 특징으로 한다.
- [22] 또한, 상기 제어부는 상기 제 1 영역에 상기 콘텐츠와 상기 OSD 메뉴를 동시에 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 일부 영역의 크기에 기초하여 콘텐츠에 대응하는 영상 신호 및 OSD 메뉴를 스케일링(scaling)하는 것을 특징으로 한다.
- [23] 또한, 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 세로 크기는 상기 디스플레이 영역의 전체 영역에서 OSD 메뉴를 출력할 때의 세로 크기와 동일하고, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 가로 크기는 상기 제 2 영역의 가로 크기와 동일한 것을 특징으로 한다.
- [24] 또한, 상기 제어부는 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역에서 출력되는 OSD 메뉴의 크기를 상기 제 2

영역의 가로 크기에 기초하여 압축(descaling)하고, 상기 제 2 영역의 세로 크기에 기초하여 크롭(crop)하여 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 것을 특징으로 한다.

- [25] 또한, 상기 제어부는 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 제 2 제어 신호를 수신하는 경우, 상기 제 2 제어 신호의 이동 경로에 기초하여 상기 OSD 메뉴를 스크롤하여 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [26] 또한, 상기 제어부는 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 1 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 제 1 영역에 상기 제 1 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [27] 또한, 상기 제어부는 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 2 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역이 노출되도록 모터를 제어하고, 상기 전체 영역에 상기 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는 것을 특징으로 한다.
- [28] 또한, 상기 제어부는 상기 제 1 영역에 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 3 메뉴에 대한 포커스(focus)를 인식하고, 상기 포커스에 기초하여 상기 제 2 영역에 상기 제 3 메뉴를 확대하여 출력하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [29] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 디스플레이 디바이스에 부가된 모터 등을 이용하여, 디스플레이의 일부 영역 또는 전체 영역이 선택적으로 노출되도록 하는 시스템을 제공한다.
- [30] 본 발명의 다른 일 실시예에 의하면, 노출되는 디스플레이 사이즈에 따라 표시되는 콘텐츠를 구체적으로 정의함으로써, 불필요한 디스플레이 디바이스의 모터 등의 전력 소비를 최소화 할 수 있는 기술적 효과가 있다.
- [31] 본 발명의 또 다른 일 실시예에 의하면, 기존의 전체 영역에서 제공되는 OSD 메뉴를 일부 영역에서도 그대로 이용할 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [32] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스 내부의 구성 요소들을 설명하는 도면이다.
- [33] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 제어부의 구성 요소들을 설명하는 도면이다.
- [34] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 동작을 설명하는 도면이다.
- [35] 도 4는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 동작을 설명하는 도면이다.
- [36] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 노출되는 디스플레이 영역의 사이즈를 조절하기 위한 모터를 설명하는 도면이다.

- [37] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 디스플레이가 일부 영역에 콘텐츠를 출력하는 실시예를 설명하는 도면이다.
- [38] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 전체 영역에 출력되는 콘텐츠를 일부 영역에서 출력하는 실시예를 설명하는 도면이다.
- [39] 도 9a 및 도 9b는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 전체 영역에서 출력되는 OSD 메뉴를 일부 영역에서 출력하는 실시예를 설명하는 도면이다.
- [40] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스에서 OSD 메뉴를 선택할 때 좌표를 계산하는 실시예를 설명하는 도면이다.
- [41] 도 11a 및 도 11b는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스에서 OSD 메뉴를 선택하는 실시예를 설명하는 도면이다.
- [42] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스에서 OSD 메뉴를 제어하는 실시예를 설명하는 도면이다.
- [43] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 제어 방법을 설명하는 순서도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [44] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [45] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [46] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나

"직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

- [47] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [48] 본 출원에서, "포함한다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [49]
- [50] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스 내부의 구성 요소들을 설명하는 도면이다.
- [51] 도 1을 참조하면, 디스플레이 디바이스(100)는, 방송 수신부(105), 외부장치 인터페이스부(135), 저장부(140), 사용자 인터페이스부(150), 제어부(170), 디스플레이부(180), 오디오 출력부(185), 전원공급부(190)를 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들은 디스플레이 디바이스(100)를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 디바이스(100)는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [52] 또한, 앞서 언급된 구성요소들이 모두 첨부된 도면들에서 상세하게 도시되지는 않으며, 중요한 일부 구성요소들만이 첨부된 도면들에서 도시될 수 있다. 그러나, 비록 모두 도시되지는 않지만, 디스플레이 디바이스로서의 기능을 구현하기 위해, 적어도 도 1의 구성요소들이 디스플레이 디바이스(100)에 포함될 수 있음을 당업자는 이해 가능하다.
- [53] 방송 수신부(105)는, 튜너(110), 복조부(120), 및 네트워크 인터페이스부(130)를 포함할 수 있다. 물론, 필요에 따라, 튜너(110)와 복조부(120)를 구비하면서 네트워크 인터페이스부(130)는 포함하지 않도록 설계하는 것도 가능하며, 반대로 네트워크 인터페이스부(130)를 구비하면서 튜너(110)와 복조부(120)는 포함하지 않도록 설계하는 것도 가능하다.
- [54] 튜너(110)는, 안테나를 통해 수신되는 RF(Radio Frequency) 방송 신호 중 사용자에게 의해 선택된 채널 또는 기저장된 모든 채널에 해당하는 RF 방송 신호를 선택한다. 또한, 선택된 RF 방송 신호를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상 또는 음성신호로 변환한다. 예를 들어, 선택된 RF 방송 신호가 디지털 방송 신호이면 디지털 IF 신호(DIF)로 변환하고, 아날로그 방송 신호이면 아날로그 베이스 밴드 영상 또는 음성 신호(CVBS/SIF)로 변환한다. 즉, 튜너(110)는 디지털 방송 신호 또는 아날로그 방송 신호를 모두 처리할 수 있다. 튜너(110)에서 출력되는 아날로그 베이스 밴드 영상 또는 음성 신호(CVBS/SIF)는 제어부(170)로 직접 입력될 수 있다. 또한, 튜너(110)는, ATSC(Advanced Television System Committee) 방식에 따른 단일 캐리어의 RF

방송 신호 또는 DVB(Digital Video Broadcasting) 방식에 따른 복수 캐리어의 RF 방송 신호를 수신할 수 있다. 한편, 튜너(110)는, 안테나를 통해 수신되는 RF 방송 신호 중 채널 기억 기능을 통하여 저장된 모든 방송 채널의 RF 방송 신호를 순차적으로 선택하여 이를 중간 주파수 신호 혹은 베이스 밴드 영상 또는 음성 신호로 변환할 수 있다.

- [55] 복조부(120)는, 튜너(110)에서 변환된 디지털 IF 신호(DIF)를 수신하여 복조 동작을 수행한다. 예를 들어, 튜너(110)에서 출력되는 디지털 IF 신호가 ATSC 방식인 경우, 복조부(120)는 예컨대, 8-VSB(8-Vestigal Side Band) 복조를 수행한다. 또한, 복조부(120)는 채널 복호화를 수행할 수도 있다. 이를 위해 복조부(120)는 트렐리스 디코더(Trellis Decoder), 디인터리버(De-interleaver), 및 리드 솔로먼 디코더(Reed Solomon Decoder) 등을 구비하여, 트렐리스 복호화, 디인터리빙, 및 리드 솔로먼 복호화를 수행할 수 있다. 예를 들어, 튜너(110)에서 출력되는 디지털 IF 신호가 DVB 방식인 경우, 복조부(120)는 예컨대, COFDM(Coded Orthogonal Frequency Division Modulation) 복조를 수행한다. 또한, 복조부(120)는, 채널 복호화를 수행할 수도 있다. 이를 위해, 복조부(120)는, 컨벌루션 디코더(convolution decoder), 디인터리버, 및 리드-솔로먼 디코더 등을 구비하여, 컨벌루션 복호화, 디인터리빙, 및 리드 솔로먼 복호화를 수행할 수 있다.
- [56] 복조부(120)는, 복조 및 채널 복호화를 수행한 후 스트림 신호(TS)를 출력할 수 있다. 이때, 스트림 신호는 영상 신호, 음성 신호 또는 데이터 신호가 다중화된 신호일 수 있다. 일례로, 스트림 신호는 MPEG-2 규격의 영상 신호, 돌비(Dolby) AC-3 규격의 음성 신호 등이 다중화된 MPEG-2 TS(Transport Stream)일 수 있다. 구체적으로 MPEG-2 TS는, 4 바이트(byte)의 헤더와 184 바이트의 페이로드(payload)를 포함할 수 있다. 한편, 상술한 복조부(120)는, ATSC 방식과, DVB 방식에 따라 각각 별개로 구비되는 것이 가능하다. 즉, ATSC 복조부와, DVB 복조부로 구비되는 것이 가능하다. 복조부(120)에서 출력한 스트림 신호는 제어부(170)로 입력될 수 있다. 제어부(170)는 역다중화, 영상/음성 신호 처리 등을 수행한 후, 디스플레이부(180)에 영상을 출력하고, 오디오 출력부(185)로 음성을 출력한다.
- [57] 네트워크 인터페이스부(130)는, 디스플레이 디바이스(100)를 인터넷망을 포함하는 유/무선 네트워크와 연결하기 위한 인터페이스를 제공한다. 네트워크 인터페이스부(130)는, 유선 네트워크와의 접속을 위해, 예를 들어 이더넷(Ethernet) 단자 등을 구비할 수 있으며, 무선 네트워크와의 접속을 위해, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 통신 규격 등이 이용될 수 있다. 네트워크 인터페이스부(130)는, 접속된 네트워크 또는 접속된 네트워크에 링크된 다른 네트워크를 통해, 다른 사용자 또는 다른 전자 기기와 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다. 특히,

디스플레이 디바이스(100)에 미리 등록된 다른 사용자 또는 다른 전자 기기 중 선택된 사용자 또는 선택된 전자기기에, 디스플레이 디바이스(100)에 저장된 일부의 콘텐츠 데이터를 송신할 수 있다. 한편, 네트워크 인터페이스부(130)는, 접속된 네트워크 또는 접속된 네트워크에 링크된 다른 네트워크를 통해, 소정 웹 페이지에 접속할 수 있다. 즉, 네트워크를 통해 소정 웹 페이지에 접속하여, 해당 서버와 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다. 그 외, 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 운영자가 제공하는 콘텐츠 또는 데이터들을 수신할 수 있다. 즉, 네트워크를 통하여 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 제공자로부터 제공되는 영화, 음악, 뮤직 비디오, 스포츠 중계, 광고, 게임, VOD, 방송 신호 등의 콘텐츠 및 그와 관련된 정보를 수신할 수 있다. 또한, 네트워크 운영자가 제공하는 펌웨어의 업데이트 정보 및 업데이트 파일을 수신할 수 있다. 또한, 인터넷 또는 콘텐츠 제공자 또는 네트워크 운영자에게 데이터들을 송신할 수 있다.

[58] 또한, 네트워크 인터페이스부(130)는, 네트워크를 통해, 공중에 공개(open)된 애플리케이션들 중 원하는 애플리케이션을 선택하여 수신할 수 있다. 예를 들어, 네트워크 인터페이스부(130)는, 영상표시기기에서 게임 애플리케이션을 실행하는 경우, 상기 영상표시기기과 네트워크 연결된 사용자 단말기와 소정의 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다. 또한, 게임 스코어를 저장하는 서버와 소정의 데이터를 송신 또는 수신할 수 있다

[59] 외부장치 인터페이스부(135)는 외부 장치와 디스플레이 디바이스(100)를 접속할 수 있다. 이를 위해, 외부장치 인터페이스부(135)는, A/V 입출력부(미도시) 또는 무선 통신부(미도시)를 포함할 수 있다. 외부장치 인터페이스부(135)는, DVD(Digital Versatile Disk), 블루레이(Blu ray), 게임기기, 카메라, 캠코더, 컴퓨터(노트북) 등과 같은 외부 장치와 유/무선으로 접속될 수 있다. 외부장치 인터페이스부(135)는 연결된 외부 장치를 통하여 외부에서 입력되는 영상, 음성 또는 데이터 신호를 디스플레이 디바이스(100)의 제어부(170)로 전달한다. 또한, 제어부(170)에서 처리된 영상, 음성 또는 데이터 신호를 연결된 외부 장치로 출력할 수 있다. 이를 위해, 외부장치 인터페이스부(135)는, A/V 입출력부(미도시) 또는 무선 통신부(미도시)를 포함할 수 있다. A/V 입출력부는, 외부 장치의 영상 및 음성 신호를 디스플레이 디바이스(100)로 입력할 수 있도록, USB 단자, CVBS(Composite Video Banking Sync) 단자, 컴포넌트 단자, S-비디오 단자(아날로그), DVI(Digital Visual Interface) 단자, HDMI(High Definition Multimedia Interface) 단자, RGB 단자, D-SUB 단자 등을 포함할 수 있다. 무선 통신부는, 다른 전자기기와 근거리 무선 통신을 수행할 수 있다. 디스플레이 디바이스(100)는 예를 들어, 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee), DLNA (Digital Living Network Alliance) 등의 통신 규격에 따라 다른 전자기기와 네트워크 연결될 수 있다. 또한, 외부장치 인터페이스부(135)는, 다양한 셋탑 박스와

상술한 각종 단자 중 적어도 하나를 통해 접속되어, 셋탑 박스와 입력/출력 동작을 수행할 수도 있다. 한편, 외부장치 인터페이스부(135)는, 인접하는 외부장치 내의 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 수신하여, 제어부(170) 또는 저장부(140)로 전달할 수 있다.

- [60] 또한, 외부장치 인터페이스부(135)는 다양한 원격 제어 장치(200)와 통신 네트워크를 수립하여, 원격 제어 장치(200)로부터 디스플레이 디바이스(100)의 동작과 관련된 제어 신호를 수신하거나, 디스플레이 디바이스(100)의 동작과 관련된 데이터를 원격 제어 장치(200)로 전송할 수 있다.
- [61] 저장부(140)는 제어부(170) 내의 각 신호 처리 및 제어를 위한 프로그램이 저장될 수도 있고, 신호 처리된 영상, 음성 또는 데이터 신호를 저장할 수도 있다. 예를 들면, 저장부(140)는 제어부(170)에 의해 처리 가능한 다양한 작업들을 수행하기 위한 목적으로 설계된 응용 프로그램들을 저장하고, 제어부(170)의 요청 시, 저장된 응용 프로그램들 중 일부를 선택적으로 제공할 수 있다.
- [62] 저장부(140)에 저장되는 프로그램 등은, 제어부(170)에 의해 실행될 수 있는 것이라면 특별히 한정하지 않는다. 저장부(140)는 외부장치 인터페이스부(130)를 통해 외부장치로부터 수신되는 영상, 음성 또는 데이터 신호의 임시 저장을 위한 기능을 수행할 수도 있다. 저장부(140)는 채널 맵 등의 채널 기억 기능을 통하여, 소정 방송 채널에 관한 정보를 저장할 수 있다.
- [63] 또한, 저장부(140)는 휘발성 메모리(예: DRAM, SRAM, SDRAM 등)나, 비휘발성 메모리(예: 플래시 메모리(Flash memory), 하드 디스크 드라이브(Hard disk drive; HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(Solid-state drive; SSD) 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [64] 도 1의 저장부(140)가 제어부(170)와 별도로 구비된 실시예를 도시하고 있으나, 본 발명의 범위는 이에 한정되지 않으며, 제어부(170) 내에 저장부(140)가 포함될 수도 있다.
- [65] 사용자 인터페이스부(150)는, 사용자가 입력한 신호를 제어부(170)로 전달하거나, 제어부(170)로부터의 신호를 사용자에게 전달한다. 예를 들어, 사용자 인터페이스부(150)는, RF(Radio Frequency) 통신 방식, 적외선(IR) 통신 방식 등 다양한 통신 방식에 따라, 원격제어장치(200)로부터 전원 온/오프, 채널 선택, 화면 설정 등의 제어 신호를 수신하여 처리하거나, 제어부(170)로부터의 제어 신호를 원격제어장치(200)로 송신하도록 처리할 수 있다. 또한, 예를 들어, 사용자 인터페이스부(150)는, 전원키, 채널키, 볼륨키, 설정키 등의 로컬키(미도시)에서 입력되는 제어 신호를 제어부(170)에 전달할 수 있다. 또한, 예를 들어, 사용자 인터페이스부(150)는, 사용자의 제스처를 센싱하는 센싱부(미도시)로부터 입력되는 제어 신호를 제어부(170)에 전달하거나, 제어부(170)로부터의 신호를 센싱부(미도시)로 송신할 수 있다. 여기서, 센싱부(미도시)는, 터치 센서, 음성 센서, 위치 센서, 동작 센서 등을 포함할 수 있다.

- [66] 제어부(170)는 통상적으로 디스플레이 디바이스(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(170)는 도 1에 도시된 모든 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 디바이스(100)내에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다. 비록 도시되지는 않았으나 디바이스(100)는 기판을 그 내부에 포함할 수 있다. 기판은 각종 전자부품, 특히 제어부(170)를 구성하는 각종 프로세서들이 이들을 보조하는 다른 회로 및 소자들과 함께 장착되는 구성요소이며, 하우징(10)내에 설치될 수 있다. 비록 상세하게 도시되지는 않았지만 도 1에 도시된 각 구성요소들은 제어부(170)에 의해 제어될 수 있도록 상기 기판에 직접 설치되거나, 상기 하우징(10)내에 설치되어 상기 기판에 전기적으로 연결될 수 있다. 따라서, 제어부(170)는 제어기(controller), 제어장치(controlling device)와 같은 다양한 명칭으로 불릴 수 있으며, 디스플레이 디바이스(100) 및 이의 모든 구성요소들을 제어할 수 있다. 따라서, 본 출원의 상세한 설명에 포함되는 모든 작동 및 제어들은 모두 제어부(170)의 특징으로 간주될 수 있다.
- [67] 제어부(170)는, 튜너(110) 또는 복조부(120) 또는 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여, 입력되는 스트림을 역다중화하거나, 역다중화된 신호들을 처리하여, 영상 또는 음성 출력을 위한 신호를 생성 및 출력할 수 있다. 제어부(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 디스플레이부(180), 즉 앞서 설명된 디스플레이(30)로 입력되어, 해당 영상 신호에 대응하는 영상으로 표시될 수 있다. 또한, 제어부(170)에서 영상 처리된 영상 신호는 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다.
- [68] 제어부(170)에서 처리된 음성 신호는 오디오 출력부(185)로 오디오 출력될 수 있다. 또한, 제어부(170)에서 처리된 음성 신호는 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여 외부 출력장치로 입력될 수 있다. 도 4에서는 도시되어 있지 않으나, 제어부(170)는 역다중화부, 영상처리부 등을 포함할 수 있다.
- [69] 제어부(170)는, 디스플레이 디바이스(100) 내의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(170)는, 튜너(110)를 제어하여, 사용자가 선택한 채널 또는 기저장된 채널에 해당하는 RF 방송을 선택(Tuning)하도록 제어할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 사용자 인터페이스부(150)를 통하여 입력된 사용자 명령 또는 내부 프로그램에 의하여 디스플레이 디바이스(100)를 제어할 수 있다. 특히, 네트워크에 접속하여 사용자가 원하는 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 디스플레이 디바이스(100) 내로 다운받을 수 있도록 할 수 있다. 예를 들어, 제어부(170)는, 사용자 인터페이스부(150)를 통하여 수신한 소정 채널 선택 명령에 따라 선택한 채널의 신호가 입력되도록 튜너(110)를 제어한다. 그리고, 선택한 채널의 영상, 음성 또는 데이터 신호를 처리한다. 제어부(170)는, 사용자가 선택한 채널 정보 등이 처리한 영상 또는 음성신호와 함께 디스플레이부(180) 또는 오디오 출력부(185)를 통하여 출력될 수 있도록 한다.

다른 예로, 제어부(170)는, 사용자 인터페이스부(150)를 통하여 수신한 외부장치 영상 재생 명령에 따라, 외부장치 인터페이스부(135)를 통하여 입력되는 외부 장치, 예를 들어, 카메라 또는 캠코더로부터의, 영상 신호 또는 음성 신호가 디스플레이부(180) 또는 오디오 출력부(185)를 통해 출력될 수 있도록 한다.

- [70] 제어부(170)는, 영상을 표시하도록 디스플레이부(180)를 제어할 수 있다. 예를 들어, 튜너(110)를 통해 입력되는 방송 영상, 또는 외부장치 인터페이스부(135)를 통해 입력되는 외부 입력 영상, 또는 네트워크 인터페이스부를 통해 입력되는 영상, 또는 저장부(140)에 저장된 영상을, 디스플레이부(180)에 표시하도록 제어할 수 있다. 이때, 디스플레이부(180)에 표시되는 영상은, 정지 영상 또는 동영상일 수 있으며, 2D 영상 또는 3D 영상일 수 있다. 또한, 제어부(170)는, 콘텐츠를 재생하도록 제어할 수 있다. 이때의 콘텐츠는, 영상표시기기(100) 내에 저장된 콘텐츠, 또는 수신된 방송 콘텐츠, 외부로부터 입력되는 외부 입력 콘텐츠일 수 있다. 콘텐츠는, 방송 영상, 외부 입력 영상, 오디오 파일, 정지 영상, 접속된 웹 화면, 및 문서 파일 중 적어도 하나일 수 있다.
- [71] 제어부(170)는, 애플리케이션 보기 항목에 진입하는 경우, 디스플레이 디바이스(100) 내 또는 외부 네트워크로부터 다운로드 가능한 애플리케이션 또는 애플리케이션 목록을 표시하도록 제어할 수 있다. 제어부(170)는, 다양한 유저 인터페이스와 더불어, 외부 네트워크로부터 다운로드되는 애플리케이션을 설치 및 구동하도록 제어할 수 있다. 또한, 사용자의 선택에 의해, 실행되는 애플리케이션에 관련된 영상이 디스플레이부(180)에 표시되도록 제어할 수 있다.
- [72] 제어부(170)는, 네트워크 인터페이스부(130)를 통하여 영상표시기기와 네트워크 연결된 사용자 단말기를 검색하고, 상기 검색된 사용자 단말기 목록을 디스플레이부(180)를 통하여 출력하고, 사용자 인터페이스부(150)를 통하여 상기 검색된 사용자 단말기 목록 중 사용자 컨트롤러로 사용한 사용자 단말기의 선택신호를 수신하도록 제어할 수 있다.
- [73] 제어부(170)는 모터(21,51)을 제어할 수 있으며, 이러한 제어에 따라 앞서 설명된 롤러(20), 커버(40) 및 서포터(50)의 작동도 제어할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 상기 변형감지수단에 의하여 감지되는 플렉서블 디스플레이(30)의 변형과 관련된 정보에 근거하여, 디스플레이(30)의 확장 및 수축을 제어할 수 있다. 즉, 제어부(170)는 감지된 정보에 따라 디스플레이(30)의 확장 및 수축을 위해 모터(21,51) 및 롤러(20), 커버(40), 서포터(50)을 제어할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 상기 크기감지센서에서 감지된 정보에 따라 디스플레이(30)의 감김 또는 풀림에 따라 형성되는 실제 화면의 크기를 검출할 수 있다. 보다 상세하게는, 크기감지센서의 정보를 이용하여 제어부(170)는 하우징(10)외부에 실제적으로 노출된 디스플레이(30)의 화면에만 정보를 표시할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 하우징(10)내부에 감춰진 디스플레이(30)의 일부는 끌 수 있다(turn off). 이와 같은 제어에 의해, 제어부(170)는 전력사용을

효과적으로 감소시킬 수 있으며, 마찬가지로 발열도 효과적으로 감소시킬 수 있다.

- [74] 한편, 사용자의 제스처 또는 움직임을 감지하기 위해, 상술한 바와 같이, 터치 센서, 음성 센서, 위치 센서, 동작 센서 중 적어도 하나를 구비하는 센싱부(미도시)가 디스플레이 디바이스(100)에 더 구비될 수 있다. 또한, 센싱부는 사용자의 움직임을 직접 파악하기 위해 카메라를 포함할 수도 있으며, 택내에 포함된 다른 카메라를 이용할 수도 있다. 센싱부(미도시)에서 감지된 신호는 제어부(170)로 전달될 수 있으며, 상기 신호를 이용하여 제어부(170)는 사용자의 제스처에 의한 명령을 인식할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 사용자가 디스플레이 디바이스(100)에 접근하는지 또는 사용자가 택내에 존재하는지 여부도 확인할 수 있다.
- [75] 디스플레이(180)는 제어부(170)에서 처리된 영상신호, 데이터 신호, OSD 신호, 제어 신호 또는 인터페이스부(130)로부터 수신되는 영상신호, 데이터 신호, 제어 신호 등을 변환하여 구동 신호를 생성할 수 있다. 디스플레이(180)는 복수의 픽셀을 구비하는 디스플레이 패널을 포함할 수 있다. 디스플레이 패널에 구비된 복수의 픽셀은, RGB의 서브 픽셀을 구비할 수 있다. 또는, 디스플레이 패널에 구비된 복수의 픽셀은, RGBW의 서브 픽셀을 구비할 수도 있다. 디스플레이(180)는 제어부(170)에서 처리된 영상신호, 데이터 신호, OSD 신호, 제어 신호 등을 변환하여, 복수의 픽셀에 대한 구동 신호를 생성할 수 있다.
- [76] 디스플레이(180)는 PDP(Plasma Display Panel), LCD(Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitting Diode), 플렉서블 디스플레이(flexible display)등이 가능하며, 또한, 3차원 디스플레이(3D display)가 가능할 수도 있다. 3차원 디스플레이(180)는 무안경 방식과 안경 방식으로 구분될 수 있다.
- [77] 한편, 디스플레이(180)는 터치 스크린으로 구성되어 출력 장치 이외에 입력 장치로 사용되는 것도 가능하다.
- [78] 오디오 출력부(185)는, 제어부(170)에서 음성 처리된 신호, 예를 들어, 스테레오 신호, 3.1 채널 신호, 5.1 채널 신호 또는 7.1 채널 신호 등을 입력 받아 음성으로 출력한다. 음성 출력부(185)는 다양한 형태의 스피커로 구현될 수 있다.
- [79] 전원 공급부(190)는, 디스플레이 디바이스(100) 전반에 걸쳐 해당 전원을 공급한다. 특히, 시스템 온 칩(System On Chip, SOC)의 형태로 구현될 수 있는 제어부(170)와, 영상 표시를 위한 디스플레이부(180), 및 오디오 출력을 위한 오디오 출력부(185)에 전원을 공급할 수 있다. 또한, 전원 공급부(190)는 외부 명령 및 기 설정된 조건에 따라 자동적으로 디스플레이 디바이스의 작동을 시작하도록 제어부(170)를 포함 관련 구성요소들에 제공할 수 있다. 이를 위해, 전원 공급부(190)는, 교류 전원을 직류 전원으로 변환하는 컨버터(미도시)를 구비할 수 있다. 한편, 예를 들어, 디스플레이부(180)가 다수의 백라이트 램프를 구비하는 액정패널로서 구현되는 경우, 휘도 가변 또는 디밍(dimming) 구동을 위해, PWM 동작이 가능한 인버터(미도시)를 더 구비할 수도 있다.

- [80] 한편, 전원 공급부(190)는 외부로부터 전원을 공급받아 각 부품에 전원을 배분하는 역할을 한다. 복수개의 디스플레이(180)은 각각의 표시 패널을 구동하기 위한 전원을 공급하기 위해 제 1 전원공급부(미도시)를 포함할 수 있다. 제 1 전원공급부에 전원을 공급하는 제 2 전원공급부(미도시)가 본체 프레임(미도시)내에 구비될 수 있다.
- [81] 제 2 전원공급부로부터 제 1 전원 공급부로 전원의 전달은 유선 방식을 이용하는 경우 디스플레이(180)이 본체 프레임에 결합 시 제 2 전원공급부와 제 1 전원공급부가 연결될 수 있다.
- [82] 보다 편리하게 전원을 공급하기 위해 무선충전방식을 이용할 수 있다. 무선 충전은 한 쌍의 코일을 중첩배치하여 자기공명방식으로 충전할 수 있으며, 제 1 전원공급부로서 충전 코일을 이용하고 제 2 전원공급부로서 전송 코일이 이용될 수 있다.
- [83] 본체 프레임에 위치하는 전송 코일에 전원을 인가하면 전송 코일에 전류가 흐르며 전자기장을 형성하고 전송 코일이 형성한 전자기장 내에 위치하는 충전 코일에 전류가 흐르며 디스플레이(180)의 각 부품에 전원을 공급할 수 있다.
- [84] 원격 제어 장치(200)는, 사용자 입력을 사용자 인터페이스부(150)로 송신한다. 이를 위해, 원격 제어 장치(200)는, 블루투스(Bluetooth), RF(Radio Frequency) 통신, 적외선(IR) 통신, UWB(Ultra Wideband), 지그비(ZigBee) 방식 등을 사용할 수 있다. 또한, 원격 제어 장치(200)는, 사용자 인터페이스부(150)에서 출력한 영상, 음성 또는 데이터 신호 등을 수신하여, 이를 원격 제어 장치(200)에서 표시하거나 음성 또는 진동을 출력할 수 있다. 앞서 설명된 기능들을 위해 원격 제어 장치(200)는 물리적 버튼 및 터치 스크린과 같은 입력 수단을 포함할 수 있다.
- [85] 한편, 디스플레이 디바이스(100)는 촬영부(미도시)를 더 포함할 수도 있다. 촬영부는 사용자를 촬영할 수 있다. 촬영부는 1 개의 카메라로 구현되는 것이 가능하나, 이에 한정되지 않으며, 복수 개의 카메라로 구현되는 것도 가능하다. 한편, 촬영부는 디스플레이(180) 상부에 디스플레이 디바이스(100)에 매립되거나 또는 별도로 배치될 수 있다. 촬영부에서 촬영된 영상 정보는 제어부(170)에 입력될 수 있다. 제어부(170)는 촬영부로부터 촬영된 영상에 기초하여, 사용자의 위치를 인식할 수 있다. 예를 들면, 제어부(170)는 사용자와 디스플레이 디바이스(100) 간의 거리(z축 좌표)를 파악할 수 있다. 그 외, 제어부(170)는 사용자 위치에 대응하는 디스플레이(180) 내의 x축 좌표, 및 y축 좌표를 파악할 수 있다. 제어부(170)는 촬영부로부터 촬영된 영상, 또는 센서부로부터의 감지된 신호 각각 또는 그 조합에 기초하여 사용자의 제스처를 감지할 수 있다.
- [86] 한편, 앞서 설명된 디스플레이 디바이스(100)의 구조는 단순히 디스플레이(30)의 확장 및 수축을 제어하는 것을 가능하게 할 수 있다. 그러나, 보다 향상된 기능을 제공하기 위해서는 이러한 확장 및 수축이 제공되는 정보의

종류 및 량과 연계될 필요가 있으며, 이는 디바이스(100)의 구조 및 특성을 고려한 적절한 제어에 뒷받침될 필요가 있다. 또한, 디스플레이 디바이스(100)는 의도된 기능을 구현함에 있어서 사용자와의 상호작용을 기본적으로 수반한다. 따라서, 다양한 제어의 최적화를 통해, 사용자의 사용환경 및 인터페이스(user environment and user interface)의 향상을 포함하여 의도된 기능적 향상이 보다 효과적이고 효율적으로 달성될 수 있으며, 더 나아가 사용의 용이함 및 편리함등과 같은 스마트 디바이스(100)에 대한 사용자의 경험(user experience)도 함께 현저하게 향상될 수 있다.

- [87] 한편, 상술한 디스플레이 디바이스(100)는 고정형 또는 이동형 디지털 방송 수신 가능한 디지털 방송 수신기일 수 있다.
- [88] 한편, 도 1에 도시된 디스플레이 디바이스(100)의 블록도는 본 발명의 일 실시예를 위한 블록도일뿐, 블록도의 각 구성요소는 실제 구현되는 디스플레이 디바이스(100)의 사양에 따라 통합, 추가, 또는 생략될 수 있다.
- [89] 즉, 필요에 따라 2 이상의 구성요소가 하나의 구성요소로 합쳐지거나, 혹은 하나의 구성요소가 2 이상의 구성요소로 세분되어 구성될 수 있다. 또한, 각 블록에서 수행하는 기능은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것이며, 그 구체적인 동작이나 장치는 본 발명의 권리범위를 제한하지 아니한다.
- [90]
- [91] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 제어부의 구성 요소들을 설명하는 도면이다.
- [92] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 제어부(170)는 역다중화부(210), 영상 처리부(220), 프로세서(230), 및/또는 오디오 처리부(270)를 포함할 수 있다. 그 외, 데이터 처리부(미도시)를 더 포함할 수 있다.
- [93] 역다중화부(210)는 입력되는 스트림을 역다중화할 수 있다. 예를 들면, MPEG-2 TS가 입력되는 경우 이를 역다중화하여, 각각 영상, 음성 및 데이터 신호로 분리할 수 있다. 여기서, 역다중화부(210)에 입력되는 스트림 신호는 튜너부(110) 또는 복조부(120) 또는 외부장치 인터페이스부(130)에서 출력되는 스트림 신호일 수 있다.
- [94] 영상 처리부(220)는 입력되는 영상에 대한 신호 처리를 수행할 수 있다. 예를 들면, 영상 처리부(220)는 역다중화부(210)로부터 역다중화된 영상 신호의 영상 처리를 수행할 수 있다.
- [95] 이를 위해, 영상 처리부(220)는 영상 디코더(225), 스케일러(235), 화질 처리부(635), 영상 인코더(미도시), OSD 생성부(245), 프레임 영상 레이트 변환부(250), 및/또는 포맷터(260) 등을 포함할 수 있다.
- [96] 영상 디코더(225)는 역다중화된 영상신호를 복호화할 수 있고, 스케일러(235)는 복호화된 영상신호의 해상도를 디스플레이(180)에서 출력 가능하도록 스케일링(scaling)을 수행할 수 있다.
- [97] 영상 디코더(225)는 다양한 규격의 디코더를 구비할 수 있다. 예를 들면,

MPEG-2, H.264 디코더, 색차 영상(color image) 및 깊이 영상(depth image)에 대한 3D 영상 디코더, 복수 시점 영상에 대한 디코더 등을 구비할 수 있다.

- [98] 스케일러(235)는 영상 디코더(225) 등에서 영상 복호 완료된, 입력 영상 신호를 스케일링할 수 있다. 예를 들면, 스케일러(235)는 입력 영상 신호의 크기 또는 해상도가 작은 경우, 업 스케일링하고, 입력 영상 신호의 크기 또는 해상도가 큰 경우, 다운 스케일링할 수 있다.
- [99] 화질 처리부(635)는 영상 디코더(225) 등에서 영상 복호 완료된, 입력 영상 신호에 대한 화질 처리를 수행할 수 있다. 예를 들면, 화질 처리부(635)는 입력 영상 신호의 노이즈 제거 처리를 하거나, 입력 영상 신호의 도계조의 해상를 확장하거나, 영상 해상도 향상을 수행하거나, 하이 다이내믹 레인지(HDR) 기반의 신호 처리를 하거나, 프레임 영상 레이트를 가변하거나, 패널 특성, 특히 유기발광패널에 대응하는 화질 처리 등을 할 수 있다.
- [100] OSD 생성부(240)는 사용자 입력에 따라 또는 자체적으로 OSD 신호를 생성할 수 있다. 예를 들면, 사용자 입력 신호에 기초하여, 디스플레이(180)의 화면에 각종 정보를 그래픽(Graphic)이나 텍스트(Text)로 표시하기 위한 신호를 생성할 수 있다. 생성되는 OSD 신호는 영상표시장치(100)의 사용자 인터페이스 화면, 다양한 메뉴 화면, 위젯, 아이콘 등의 다양한 데이터를 포함할 수 있다. 또한, 생성되는 OSD 신호는 2D 오브젝트 또는 3D 오브젝트를 포함할 수 있다.
- [101] 또한, OSD 생성부(245)는 원격제어장치(200)로부터 입력되는 포인팅 신호에 기초하여, 디스플레이에 표시 가능한, 포인터를 생성할 수 있다. 특히, 이러한 포인터는 포인팅 제어부에서 생성될 수 있으며, OSD 생성부(245)는 이러한 포인팅 제어부(미도시)를 포함할 수 있다. 물론, 포인팅 제어부(미도시)가 OSD 생성부(245) 내에 구비되지 않고 별도로 마련되는 것도 가능하다.
- [102] 프레임 영상 레이트 변환부(Frame Rate Converter, FRC)(250)는 입력되는 영상의 프레임 영상 레이트를 변환할 수 있다. 한편, 프레임 영상 레이트 변환부(250)는 별도의 프레임 영상 레이트 변환 없이, 그대로 출력하는 것도 가능하다.
- [103] 한편, 포맷터(Formatter)(260)는 입력되는 영상 신호의 포맷을, 디스플레이에 표시하기 위한 영상 신호로 변화시켜 출력할 수 있다. 특히, 포맷터(Formatter)(260)는 디스플레이 패널에 대응하도록 영상 신호의 포맷을 변화시킬 수 있다.
- [104] 프로세서(230)는 영상표시장치(100) 내 또는 제어부(170) 내의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(230)는 튜너(110)를 제어하여, 사용자가 선택한 채널 또는 기저장된 채널에 해당하는 RF 방송을 선택(Tuning)하도록 제어할 수 있다.
- [105] 또한, 프로세서(230)는 사용자 인터페이스부(150)를 통하여 입력된 사용자 명령 또는 내부 프로그램에 의하여 영상표시장치(100)를 제어할 수 있다. 또한, 프로세서(230)는 네트워크 인터페이스부(135) 또는 외부장치 인터페이스부(130)와의 데이터 전송 제어를 수행할 수 있다. 또한,

프로세서(230)는 제어부(170) 내의 역다중화부(210), 영상 처리부(220) 등의 동작을 제어할 수 있다.

- [106] 한편, 제어부(170) 내의 오디오 처리부(270)는 역다중화된 음성 신호의 음성 처리를 수행할 수 있다. 이를 위해 오디오 처리부(270)는 다양한 디코더를 구비할 수 있다. 또한, 제어부(170) 내의 오디오 처리부(270)는 베이스(Base), 트레블(Treble), 음량 조절 등을 처리할 수 있다.
- [107] 제어부(170) 내의 데이터 처리부(미도시)는 역다중화된 데이터 신호의 데이터 처리를 수행할 수 있다. 예를 들면, 역다중화된 데이터 신호가 부호화된 데이터 신호인 경우, 이를 복호화할 수 있다. 부호화된 데이터 신호는 각 채널에서 방영되는 방송프로그램의 시작 시간, 종료시간 등의 방송 정보를 포함하는 전자 프로그램 가이드 정보(Electronic Program Guide) 정보일 수 있다.
- [108] 한편, 도 2에 도시된 제어부(170)의 블록도는 본 발명의 일 실시예를 위한 블록도이다. 블록도의 각 구성요소는 실제 구현되는 제어부(170)의 사양에 따라 통합, 추가, 또는 생략될 수 있다. 특히, 프레임 영상 레이트 변환부(250), 및 포맷터(260)는 영상 처리부(220) 외에 별도로 마련될 수도 있다.
- [109]
- [110] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 동작을 설명하는 도면이다.
- [111] 종래 기술과 달리, 본 발명의 일 실시예에 의한 디스플레이 디바이스의 디스플레이는, 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이,하우징(300) 내부에 포함될 수 있다. 나아가, 특정 조건(예를 들어, 리모컨의 파워 버튼을 한번 누르는 신호가 입력되는 경우)이 만족된 경우, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 하우징(310)으로부터 디스플레이 디바이스의 디스플레이 일부 영역(311)만 노출되도록 설계할 수 있다.
- [112] 또한, 다른 특정 조건(예를 들어, 리모컨의 파워 버튼을 두 번 누르는 신호가 입력되는 경우)이 만족된 경우, 도 3의 (c)에 도시된 바와 같이, 하우징(320)으로부터 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 전체 영역(321)이 노출되도록 설계할 수 있다. 물론, 도 3의 (c) 모드에서, (b) 모드 및 (a) 모드로 역방향으로 전환되는 것도 가능하고, (b) 모드 단계를 스킵(skip)하는 것도 가능하다.
- [113] 이를 구현하기 위하여, 디스플레이 디바이스의 디스플레이(311, 321)는 플렉서블 디스플레이(flexible display)가 가능한 소재로 구성될 수 있다. 예를 들어, 휘거나 돌돌 말리는 플렉서블 디스플레이 소재는 플라스틱 OLED(POLED 또는 P-OLED)로서, 플라스틱 소재인 투명 폴리이미드(CPI, Colorless Polyimide) 필름으로 마감될 수 있다. 여기에서, CPI 필름은 유리처럼 투명하지만 단단한 플라스틱 소재이며, 형태를 자유롭게 변경할 수 있고, 압력을 가해도 쉽게 깨지지 않는다.
- [114] 나아가, 디스플레이(311, 321)는 하우징(310, 320) 내부의 롤러에 감겨져 있다가

펼쳐지는 것이 자유롭게 이루어 져야 하고, 롤러를 구동하기 위한 모터가 필요할 수 있다. 이와 관련해서는, 이하 도 6에서 보다 상세히 후술하도록 하겠다.

[115] 종래 기술과 구별하기 위하여, 도 3과 같이 설계된 디스플레이 디바이스를 롤러블 디스플레이 디바이스 또는 플렉서블 디스플레이 디바이스로 정의할 수 있고, 도 3의 (a)에 도시된 모드를 제로 뷰(zero view)로 정의하고, 도 3의 (b)에 도시된 모드를 파셜 뷰(partial view) 또는 라인 뷰(line view)로 정의하고, 도 3의 (c)에 도시된 모드를 풀 뷰(full view)로 정의하는 것도 가능하다.

[116]

[117] 도 4는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 동작을 설명하는 도면이다.

[118] 도 3에서는 디스플레이 디바이스의 디스플레이로 플렉서블 디스플레이가 가능한 소재가 사용된다고 설명한 바 있으나, 도 4의 실시예에서는 디스플레이 디바이스의 디스플레이로 반드시 플렉서블 디스플레이가 가능한 소재가 사용될 필요는 없고, 일반 디스플레이 디바이스의 디스플레이를 그대로 사용할 수 있다.

[119] 다만, 종래 기술과 다른 점은, 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이, 디스플레이 디바이스의 디스플레이(401) 하부에 동일하거나 유사한 사이즈의 커버(400)가 위치하도록 설계할 수 있다. 그리고, 특정 조건(예를 들어, 리모컨의 파워 버튼을 한번 누르는 신호가 입력되는 경우)이 만족된 경우, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이, 커버(410)가 업(up) 방향으로 이동하여 디스플레이 디바이스의 디스플레이(411)의 일부 영역만 노출되도록 설계할 수 있다. 물론, 도 4의 (b)의 상태에서, 도 4의 (a)의 상태로 전환되는 것도 가능하다. 또한, 도 4에 도시된 커버를 업(up)/다운(down) 방향으로 자유롭게 이동시키기 위하여, 커버 주변에 모터가 위치하도록 설계할 수 있다.

[120] 종래 기술과 구별하기 위하여, 도 4와 같이 설계된 디스플레이 디바이스를 아플리에 TV로 정의할 수 있고, 도 4의 (a)에 도시된 모드를 풀 뷰(full view)로 정의하고, 도 4의 (b)에 도시된 모드를 라인 뷰(line view) 또는 파셜 뷰(partial view)로 정의할 수도 있다.

[121] 또한, 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스는 도 4의 (b)와 같이 라인 뷰 상태를 디폴트(default) 모드로 정의할 수 있다. 즉, 도 4의 디스플레이 디바이스는 도 3과 달리 제로 뷰가 아닌 라인 뷰 상태를 디폴트로 가질 수 있다.

[122]

[123] 도 5는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 동작을 설명하는 도면이다.

[124] 도 4와 마찬가지로, 디스플레이 디바이스의 디스플레이로 반드시 플렉서블 디스플레이가 가능한 소재가 사용될 필요는 없고, 일반 디스플레이를 그대로 사용할 수 있다. 다만, 도 4와 다른 점은, 커버가 아닌 디스플레이 디바이스의 디스플레이 자체가 이동된다는 것이다.

[125] 예를 들어, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 디스플레이 디바이스의

디스플레이(501) 하부에 동일하거나 유사한 사이즈의 커버(500)가 위치하도록 설계한다. 상기 디스플레이 디바이스의 디스플레이(501)와 상기 커버(500)는 마찰이 발생하지 않도록 일정한 간격을 두고 이격될 수 있다. 그리고, 특정 조건(예를 들어, 리모컨의 파워 버튼을 한번 누르는 신호가 입력되는 경우)이 만족된 경우, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 디스플레이 디바이스의 디스플레이(511)가 업(up) 방향으로 이동하여 디스플레이 디바이스의 디스플레이(511)의 전체 영역이 노출되도록 설계할 수 있다. 이때, 도 4와 다른 점은, 커버(510)가 이동하지 않는다는 점이다.

[126] 물론, 도 5의 (b)의 상태에서, 도 5의 (a)의 상태로 전환되는 것도 가능하다. 도 5에 도시된 디스플레이 디바이스의 디스플레이(501, 511)을 업(up)/다운(down) 방향으로 자유롭게 이동시키기 위하여, 디스플레이 디바이스의 디스플레이(501, 511) 주변에 모터가 위치하도록 설계할 수 있다.

[127] 종래 기술과 구별하기 위하여, 도 5와 같이 설계된 디스플레이 디바이스를 인테리어 TV로 정의할 수 있고, 도 5의 (a)에 도시된 모드를 파셜 뷰(partial view) 또는 라인 뷰(line view)로 정의하고, 도 5의 (b)에 도시된 모드를 풀 뷰(full view)로 정의할 수 있다.

[128] 또한, 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스는 도 5의 (a)와 같이 파셜 뷰 상태를 디폴트(default) 모드로 정의할 수 있다. 즉, 도 5의 디스플레이 디바이스는 도 3과 달리 제로 뷰가 아닌 파셜 뷰 상태를 디폴트로 가질 수 있다.

[129]

[130] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 노출되는 디스플레이 영역의 사이즈를 조절하기 위한 모터를 설명하는 도면이다.

[131] 해당 모터는 도 4 및 도 5의 실시예들에도 적용 가능하나, 설명의 편의상 도 3의 디스플레이 디바이스에 적용된 경우를 가정하고, 도 6을 설명하도록 하겠다.

[132] 도 6의 (a)는, 도 3에 도시된 하우징 및 디스플레이 디바이스의 스크린을 사선에서 도시한 것이다. 도 6의 (b)는, 도 6의 (a)의 A-A' 라인을 따라 절단된 단면을 도시하고 있다.

[133] 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 디스플레이 디바이스(100)는 하우징(10)을 추가적으로 포함할 수 있다.

[134] 하우징(10)은 다양한 부품들을 수용하도록 구성되며, 보다 상세하게는, 하우징(10)은 예를 들어, 디스플레이(30)과 상기 디스플레이(30)을 작동시키기 위한 다양한 전자부품들을 수용할 수 있다.

[135] 디스플레이 디바이스(100)는 또한, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 하우징(10)내에서 회전 가능하게 설치된 롤러(20)를 포함할 수 있다. 롤러(20)는 비록 도시되지는 않았으나 양 끝단들에 형성되는 슬리브들을 포함할 수 있으며, 이러한 슬리브들은 베어링들에 의해 하우징(10)에 대해 회전가능하게 지지될 수 있다.

[136] 또한, 롤러(20)는 마찬가지로 하우징(10)내에 설치되는 모터(21)와 연결되며,

이러한 모터(21)에 의해 도시된 바와 같이 시계방향(R1) 또는 반시계방향(R2)로 각각 회전할 수 있다. 더 나아가, 롤러(20)의 회전속도를 조절하기 위하여 모터(21)와 롤러(20)사이에는 기어트레인이 개재될 수 있다.

- [137] 디스플레이 디바이스(100)는 다양한 콘텐츠들 및 이들 콘텐츠와 관련된 정보들을 표시하도록 구성되는 디스플레이(30)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(30)는 비디오 콘텐츠, 오디오 콘텐츠 및 기타 보조적인 콘텐츠들을 표시할 수 있다. 또한, 이러한 콘텐츠들은 이들에 연계된 다양한 정보들, 예를 들어 비디오 콘텐츠에서의 재생시간, 콘텐츠의 제목등을 포함하며, 디스플레이(30)는 이러한 관련 정보들도 표시할 수 있다. 디스플레이(30)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [138] 보다 상세하게는, 디스플레이(30)는 비록 상세하게 도시되지는 않았지만 디스플레이 모듈과 상기 디스플레이 모듈을 커버하는 윈도우를 포함할 수 있다. 디스플레이 모듈은 앞서 설명된 바와 같은 LCD, OLED와 같은 디스플레이 소자로 이루어질 수 있으며, 실제적으로 화상 정보를 표시하는 구성요소이다. 윈도우는 디스플레이 모듈의 사용자에게 노출되는 부분, 즉 도면 상 전면 상에 배치될 수 있으며, 상기 디스플레이 모듈을 외부로부터 보호할 수 있다. 이러한 보호기능이외에도 윈도우는 이를 통해 디스플레이 모듈에 표시되는 정보를 사용자에게 보여지게 허용해야 한다. 따라서, 윈도우는 적절한 강도 및 투명도를 갖는 재질로 이루어질 수 있다. 윈도우의 배면에 디스플레이 모듈은 직접적으로 부착될 수 있다. 디스플레이 모듈은 여러가지 방법으로 윈도우에 직접 부착될 수 있으며, 접착체가 직접적 부착을 위해 가장 편리하게 사용될 수 있다.
- [139] 디스플레이(30)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이(30)에 대한 터치를 감지하는 터치센서(미도시)를 포함할 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴 항목 등일 수 있다. 한편, 터치 센서는, 터치 패턴을 구비하는 필름 형태로 구성되어 윈도우와 디스플레이 모듈 사이에 배치되거나, 윈도우의 배면에 직접 패터닝되는 메탈 와이어가 될 수도 있다. 또는, 터치 센서는 디스플레이 모듈과 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 터치 센서는, 디스플레이 모듈의 기판 상에 배치되거나, 디스플레이 모듈의 내부에 구비될 수 있다. 이처럼, 디스플레이(30)는 터치 센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부로 기능할 수 있다. 이와 같은 디스플레이(30)의 복잡한 구성에 따라 첨부된 도면들에서 디스플레이(30)는 다수개의 레이어들, 즉 부품들로 이루어지는 단일의 모듈 또는 어셈블리로써 표시되어 있다.

- [140] 더 나아가, 디스플레이(30)는 디스플레이 디바이스(100)가 컴팩트한 구조를 가질 수 있도록 도시된 바와 같이, 하우징(10)내에 수용될 수 있다. 이러한 하우징(10)내의 수용을 위해서는 디스플레이(30)는 기본적으로 변형될 필요가 있다. 따라서, 디스플레이 디바이스(100)는 디스플레이(30)로서 플렉서블 디스플레이(flexible display)를 이용할 수 있다.
- [141] 디스플레이(30)은 플렉서블 디스플레이로 이루어짐으로써 외력에 의하여 변형 가능하게 구성될 수 있다. 상기 변형은 디스플레이(30)의 휘어짐, 구부러짐, 접힘, 비틀림, 말림 중 적어도 하나일 수 있다. 일반적인 플렉서블 디스플레이는 앞서 설명된 기존의 평판 디스플레이의 특성을 유지하면서, 종이와 같이 휘어짐, 구부러짐, 접힘, 비틀림 또는 말림이 가능한 얇고 유연한 기판 위에 제작되어, 가볍고 쉽게 깨지지 않을 수 있다. 또한, 플렉서블 디스플레이(30)는 앞서 이미 설명된 바와 같이 터치 센서와 조합되어 플렉서블 터치 스크린을 구현할 수 있다.
- [142] 이러한 변형 가능한 특성으로 인해, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 디스플레이(30)은 롤러(20)에 말려질 수 있다. 또한, 롤러(20)의 회전 방향에 따라 디스플레이(30)은 롤러(20)에 감기거나(wind) 상기 롤러(20)로부터 풀려질(unwind) 수 있다. 디스플레이(30)은 롤러(20)로부터 풀려지면서 하우징(10)의 외부로 돌출(project)되거나 확장(expand/roll out)될 수 있다. 반대로 디스플레이(30)은 롤러(20)에 감겨지면서 하우징(10)의 내부로 수축(retract/roll in)될 수 있다. 보다 상세하게는, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 롤러(20)가 시계방향(R1)으로 회전하면, 디스플레이(30)은 롤러(20)로부터 풀려지면서 하우징(10)에 형성된 개구부(11)를 통해 하우징(10)의 외부로 확장될 수 있다.
- [143] 따라서, 상술한 바와 같이 도 3의 (a)에서 하우징(300)내 수용되었던 스크린은, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 하우징(310) 외부로 확장될 수 있으며, 소정 크기의 스크린(311)을 형성할 수 있다. 또한, 롤러(20)가 시계방향(R1)으로 더 회전하면, 디스플레이(30)는 롤러(20)로부터 더 풀려질 수 있다. 따라서, 스크린은 도 3의 (c)에 도시된 바와 같이, 하우징(10) 외부로 더 큰 크기로 돌출될 수 있으며, 더 큰 크기의 화면을 형성할 수 있다. 한편, 만일 롤러(20)가 반시계방향(R1)으로 회전하면, 디스플레이(30)은 롤러(20)에 감겨지면서 상기 개구부(11)를 통해 하우징(10)의 내부로 수축될 수 있다. 따라서, 도 3의 (c)의 스크린(321)은 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이 하우징(310) 내부로 상대적으로 더 작은 크기를 갖도록 수축될 수 있으며, 이에 따라 마찬가지로 더 작은 크기의 화면을 형성할 수 있다. 또한, 롤러(20)가 반시계방향(R2)로 더 회전하면, 디스플레이(30)은 롤러(20)에 더 감겨질 수 있다. 따라서, 스크린은 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 하우징(300) 외부로 돌출되지 않을 수 있으며, 하우징(300)내에 완전하게 수용될 수 있다. 앞서 설명된 바와 같이, 디스플레이 디바이스(100)는 필요한 크기로 디스플레이(20)의 확장을 제어할 수 있으며, 이에 따라 원하는 크기의 화면을 형성할 수 있다. 더 나아가, 사용하지 않을 때,

디스플레이(20)는 하우징(10)내에 완전하게 수용될 수 있으며, 사용중에는 필요한 크기만으로 확장되므로, 디스플레이 디바이스(100)는 컴팩트한 구조를 가질 수 있다. 결과적으로, 상기 플렉서블 디스플레이(20)의 감김과 풀림에 따라 상기 디스플레이(20)에 형성되는 화면의 크기가 가변될 수 있다.

- [144] 디스플레이 디바이스(100)는 비록 도시되지는 않았지만 플렉서블 디스플레이(30)의 변형을 감지할 수 있는 변형감지센서를 포함할 수 있다. 변형감지센서는 플렉서블 디스플레이(30) 또는 하우징(10)에 구비되어, 플렉서블 디스플레이(30)의 변형과 관련된 정보를 감지할 수 있다. 여기에서, 변형과 관련된 정보는, 플렉서블 디스플레이(20)가 변형된 방향, 변형된 정도, 변형된 위치, 변형된 시간 및 변형된 플렉서블 디스플레이(30)가 복원되는 가속도 등이 될 수 있으며, 이 밖에도 플렉서블 디스플레이(30)의 휘어짐으로 인하여 감지 가능한 다양한 정보일 수 있다.
- [145] 디스플레이 디바이스(100)에서 확장된 디스플레이(30)의 전방부는 윈도우에 의해 보호될 수 있는 반면, 디스플레이(30)의 후방부는 노출될 수 있다. 디스플레이(30)은 민감한 전자부품 및 기판들을 포함하므로, 고장을 방지하기 위해서는 적절하게 보호되어야 한다. 따라서, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 디스플레이 디바이스(100)는, 확장된 디스플레이(30)의 후방부를 덮도록 구성되는 커버(40)를 포함할 수 있다.
- [146] 커버(40)는 서로 연결된 다수개의 링크들로 이루어질 수 있다. 또한, 링크는 디스플레이(30)의 폭에 상당하는 폭을 가질 수 있으며, 서로 연결된 링크들, 즉 커버(40)는 디스플레이(30)의 후방부를 덮는 단일 플레이트를 형성할 수 있다. 링크들 중 어느 하나의 링크는 인접한 다른 하나의 링크에 대해 회동가능(pivotable)하므로, 도시된 바와 같이, 커버(40)는 제1 롤러(41)에 감겨질 수 있으며, 디스플레이(30)의 후방까지 제 2 롤러(42)에 의해 안내될 수 있다.
- [147] 디스플레이 디바이스(100)의 작동 중 디스플레이(30)이 확장되면 제 1 롤러(41)는 회전하면서 커버(40)를 풀 수 있다. 풀려진 커버(40)는 제 2 롤러(41)에 의해 안내되면서 디스플레이(30)의 후방부에 부착된다. 따라서, 커버(40)는 디스플레이(30)과 함께 하우징(10) 외부로 확장되면서 디스플레이(30)의 후방부를 보호할 수 있다.
- [148] 한편, 디스플레이(30)이 수축되면, 상기 제 1 롤러(41)는 반대방향으로 회전하면서 커버(40)를 디스플레이(30)로부터 분리할 수 있으며, 분리된 커버(40)는 제 2 롤러(42)에 의해 안내되면서 제 1 롤러(41)에 감길 수 있다. 상기 커버(40)에서, 제 1 롤러(41)는 롤러(20)와 함께 모터(21)에 의해 구동될 수 있으며, 제 1 롤러(41)를 구동시키기 위한 별도의 모터가 하우징(10)내에 설치될 수도 있다.
- [149] 또한, 디스플레이(30)은 자신의 유연성으로 인해 확장된 상태를 유지하기 어려울 수 있다. 따라서, 디스플레이 디바이스(100)는 확장된 디스플레이(30)을 지지하도록 구성되는 서포터(50)를 포함할 수 있다. 서포터(50)는 모터(51) 및

이에 연결된 보조 서포터(52)에 의해 개구부(11)를 통해 하우징(10)외부로 확장될 수 있다. 따라서, 서포터(50)는 디스플레이(30)과 함께 하우징(10) 외부로 확장될 수 있다. 따라서, 상기 서포터(50)에 의해 확장된 디스플레이(30)는 안정적으로 지지되면서 사용자에게 콘텐츠를 표시할 수 있다.

[150]

[151] 이하에서는, 도 1 내지 도 6을 통해 상술한 디스플레이 디바이스의 구체적인 실시예들에 대하여 살펴보도록 한다.

[152] 즉, 노출되는 디스플레이 영역의 크기가 변경되는 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역에 출력하는 콘텐츠와 일부 영역에 출력하는 콘텐츠를 다르게 할 수 있다. 특히, 실제 제품에 있어서는, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역이 노출되어 있을 때만 기본 홈 화면을 출력하는 것이 일반적이다. 이는, 디스플레이 디바이스가 디스플레이의 일부 영역은 콘텐츠를 제공할 수 있는 물리적인 크기가 작기 때문으로, 일반적으로 일부 영역에는 날씨 콘텐츠, 스케줄 콘텐츠, 음성 인식 콘텐츠 등만 제공하고 현재로서는 영상 재생과 같은 콘텐츠는 제공하고 있지 않다. 특히, 디스플레이 디바이스가 디스플레이의 일부 영역만을 노출하고 있을 때는, 전체 영역에서 동작 가능했던 원격 제어 장치의 대부분의 기능을 사용할 수 없는 것이 현실이다.

[153] 다만, 사용자 입장에서는 디스플레이의 일부 영역만 노출되어 있을 때도 홈 화면이나 영상 재생과 같은 콘텐츠를 이용하고자하는 니즈(needs)가 있을 수 있다. 이를 위하여, 본 발명에서는 디스플레이의 일부 영역만 노출된 경우에도, 전체 영역에서 출력되는 OSD 메뉴를 스케일링, 디스케일링, 크롭 등을 통하여 출력할 수 있도록 한다. 이에 따라, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 일부 영역만을 노출한 상태에서도 원격 제어 장치의 모든 제어 버튼을 이용할 수 있다.

[154] 이하에서는, 디스플레이 디바이스가 디스플레이 영역의 노출되는 크기를 결정하고 디스플레이 영역에 출력되는 콘텐츠를 결정하는 것으로 기재하나 이러한 동작은 상술한 제어부 및 각 모듈에 의해 각각 제어될 수 있음은 물론이다. 다만, 설명 상의 편의를 위하여 디스플레이 디바이스가 수행하는 것으로 설명하도록 한다.

[155]

[156] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 디스플레이가 일부 영역에 콘텐츠를 출력하는 실시예를 설명하는 도면이다.

[157] 도 7을 참조하면, 디스플레이 디바이스(700)는 디스플레이 영역의 일부 영역(710)을 노출시킬 수 있다. 이때, 디스플레이 디바이스(700)는 디스플레이의 일부 영역(710)만을 하우징의 외부로 노출하는 것을 디폴트 모드로 가질 수 있다.

[158] 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스(700)는 디스플레이 영역의 일부 영역(710)만 노출된 상태에서, 일부 영역(710) 중 제 1 영역(720)에 콘텐츠를 출력할 수 있다. 여기에서, 출력되는 콘텐츠는 영상 콘텐츠에 대응할 수 있다.

예를 들어, 디스플레이 디바이스(700)는 상술한 방송 신호에 대응하는 방송 콘텐츠를 출력할 수 있다.

- [159] 또한, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720)에 콘텐츠를 출력 중인 상태에서, 제어 신호를 수신할 수 있다. 여기에서, 제어 신호는 상술한 원격 제어 장치로부터의 신호에 대응할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 디바이스(700)는 사용자가 원격 제어 장치의 물리 버튼을 선택하는 신호를 수신할 수 있다.
- [160] 이후, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720) 및 제 2 영역(730) 중 적어도 하나의 영역에 OSD 메뉴를 출력할 수 있다. 이때, 제 1 영역(720)을 영상 영역으로 정의할 수 있고, 제 2 영역(730)을 OSD 영역으로 정의할 수 있다. 여기에서, 제 1 영역(720) 및 제 2 영역(730)의 구분은 디스플레이 디바이스(700)의 출고 당시 결정되거나 사용자의 설정에 의해 결정될 수 있다.
- [161] 이때, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720)에 OSD 메뉴를 출력하는 경우, OSD 메뉴와 콘텐츠를 함께 출력할 수 있다. 즉, OSD 메뉴는 콘텐츠의 오버레이되어 출력될 수 있다.
- [162] 또한, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720) 및 제 2 영역(730) 모두에 OSD 메뉴를 출력하는 경우, OSD 메뉴에 대한 입력 신호를 제 1 영역(720) 및 제 2 영역(730)에 동일하게 적용할 수 있다. 보다 상세하게는, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720)에 출력된 OSD 메뉴에 대한 입력 신호를 수신하더라도, 제 2 영역(730)에 출력된 OSD 메뉴에 동일하게 적용할 수 있다. 또한, 디스플레이 디바이스(700)는 제 2 영역(730)에 출력된 OSD 메뉴에 대한 포커스 이동을 감지하는 경우, 제 1 영역(720)에 출력된 OSD 메뉴에 대한 포커스 이동으로 판단할 수 있다. 이에 따라, 디스플레이 디바이스(700)는 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서 제어 신호를 수신하는 경우, 제어 신호의 이동 경로에 기초하여 OSD 메뉴를 스크롤하여 출력할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720)에 출력된 OSD 메뉴에 대한 제어 신호를 수신하는 경우, 제 2 영역(730)에 출력된 OSD 메뉴를 스크롤하여 출력할 수 있다.
- [163] 또한, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720)에 콘텐츠와 OSD 메뉴를 동시에 출력하는 경우, 디스플레이 영역의 일부 영역(710)의 크기에 기초하여 콘텐츠에 대응하는 영상 신호 및 OSD 메뉴를 스케일링할 수 있다.
- [164] 예를 들어, 디스플레이 디바이스(700)는 제 2 영역(730)에 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 제 2 영역(730)에서 출력되는 OSD 메뉴의 세로 크기는 디스플레이 영역의 전체 영역(미도시)에서 OSD 메뉴를 출력할 때의 세로 크기와 동일하고, 제 2 영역(730)에서 출력되는 OSD 메뉴의 가로 크기는 제 2 영역(730)의 가로 크기와 동일하게 OSD 메뉴를 스케일링 또는 크롭할 수 있다.
- [165] 또한, 다른 예를 들어, 디스플레이 디바이스(700)는 제 2 영역(730)에 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 디스플레이 영역의 전체 영역(미도시)에서 출력되는 OSD 메뉴의 크기를 제 2 영역(730)의 가로 크기에 기초하여 압축(descaling)하고, 제 2 영역(730)의 세로 크기에 기초하여 크롭(crop)할 수 있다. 이에 대하여는, 이하

도면에서 자세히 설명하도록 한다.

[166] 또한, 디스플레이 디바이스(700)는 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, OSD 메뉴 중 제 1 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 제 1 영역(720)에 제 1 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력할 수 있다. 반면, 디스플레이 디바이스(700)는 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, OSD 메뉴 중 제 2 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 디스플레이 영역의 전체 영역이 노출되도록 모터를 제어할 수 있고, 노출된 전체 영역(미도시)에 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력할 수 있다. 이에 대하여는, 이하 도 11a 및 도 11b에서 자세히 설명하도록 한다.

[167] 또한, 디스플레이 디바이스(700)는 제 1 영역(720)에 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, OSD 메뉴 중 제 3 메뉴에 대한 포커스(focus)를 인식하는 경우, 포커스에 기초하여 제 2 영역(730)에 제 3 메뉴를 확대하여 출력할 수 있다. 이에 대하여는 도 13에서 자세히 설명하도록 한다.

[168]

[169] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 전체 영역에 출력되는 콘텐츠를 일부 영역에서 출력하는 실시예를 설명하는 도면이다.

[170] 도 8a는 콘텐츠와 OSD 메뉴를 함께 출력하는 실시예를 설명하고, 도 8b는 콘텐츠만 출력하는 실시예를 설명하도록 한다.

[171] 도 8a를 참조하면, 도 8a의 왼쪽 도면은, 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 전체 영역(810)이 노출된 상태를 나타낸다. 이때, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역(810)에 콘텐츠(820)와 함께 OSD 메뉴(830)를 출력할 수 있다.

[172] 본 발명의 일 실시예에서, 제어 신호를 수신하는 경우, 디스플레이 디바이스는 디스플레이 영역의 일부 영역(840)만 노출하도록 모터를 제어할 수 있다. 이후, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 일부 영역(840) 중 제 1 영역에 전체 영역(810)에서 출력되었던 콘텐츠(820)와 OSD 메뉴(830)를 출력할 수 있다. 이때, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역(810)에서 출력되었던 콘텐츠(820) 및 OSD 메뉴(830)를 일부 영역(810)의 크기에 기초하여 1/3로 압축(scaling)하여 출력할 수 있다.

[173] 또한, 도 8b를 참조하면, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역(811)이 노출된 상태에서, 콘텐츠(821)를 전체 영역(811)에 출력할 수 있다. 이때, 도 8a와 달리 도 8b에서는, 디스플레이 디바이스는 전체 영역(811)에 OSD 메뉴를 출력하지 않을 수 있다. 이후, 제어 신호를 수신하는 경우, 디스플레이 디바이스는 디스플레이 영역의 일부 영역(841)만 노출하도록 모터를 제어하고, 일부 영역(841) 중 제 1 영역에 콘텐츠(821)를 출력할 수 있다. 이때, 디스플레이 디바이스는 도 8a와 달리 콘텐츠(821)에 대응하는 영상 신호만을 일부 영역(841)의 크기에 기초하여 1/3로 압축(scaling)하여 출력할 수 있다.

- [174] 또한, 도 8a 및 도 8b의 실시예에서, 디스플레이 디바이스가 제어 신호에 기초하여 일부 영역(840, 841)을 노출하게 된 경우, 일부 영역(840, 841) 중 제 1 영역에 콘텐츠(820, 821)를 출력하는 실시예를 설명하였으나, 디스플레이 디바이스의 턴-온(turn on) 상태의 디폴트 모드가 일부 영역(840, 841)만을 출력하는 모드인 경우, 제어 신호 없이도 디스플레이 디바이스는 일부 영역(840, 841) 중 제 1 영역에 콘텐츠(820, 821)를 출력할 수 있다.
- [175]
- [176] 도 9a 및 도 9b는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 전체 영역에서 출력되는 OSD 메뉴를 일부 영역에서 출력하는 실시예를 설명하는 도면이다. 이때, 도 9a 및 도 9b의 콘텐츠를 출력하는 영역은 도 8a를 예를 들어 설명하나 이에 한정되는 것은 아니다.
- [177] 도 9a를 참조하면, 도 9a의 왼쪽 도면은 디스플레이 디바이스의 디스플레이의 전체 영역(910)이 노출된 상태를 나타낸다. 이때, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역(910)에 OSD 메뉴(920)를 출력할 수 있다. 또한, 디스플레이 디바이스는 콘텐츠(미도시)와 함께 OSD 메뉴를 출력할 수 있으나, 도 9a 및 도 9b의 실시예에서는 OSD 메뉴를 중심으로 설명하도록 한다.
- [178] 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역(910)에서 출력 중인 OSD 메뉴(920)의 세로 크기를 기준으로 OSD 메뉴(920)의 레이어를 크롭(crop)할 수 있다. 이후, 디스플레이 디바이스가 디스플레이의 일부 영역(930)만을 노출하는 모드로 전환하는 경우, 디스플레이 디바이스는 크롭된 OSD 메뉴(920)를 일부 영역(930)의 제 2 영역(940)의 가로 크기에 기초하여 OSD 메뉴(920)의 레이어를 크롭할 수 있다.
- [179] 반면, 도 9b를 참조하면, 디스플레이 디바이스는 일부 영역(931)의 제 2 영역(941)에 OSD 메뉴(921)를 출력하기 위하여, 디스플레이의 전체 영역(911)에서 출력 중인 OSD 메뉴(921)를 일부 영역(931)의 제 2 영역(941)의 가로 크기를 기준으로 OSD 메뉴(921)를 압축할 수 있다. 이후, 디스플레이 디바이스는 일부 영역(931)의 제 2 영역(941)의 세로 크기에 기초하여 OSD 메뉴(921)의 세로 크기를 크롭할 수 있다.
- [180] 즉, 디스플레이 디바이스는 일부 영역(930, 931)만을 노출하는 모드로 전환함에 따라, 일부 영역(930, 931)의 제 2 영역(940, 941)에서 OSD 메뉴(921)를 출력할 수 있다. 이때, 디스플레이 디바이스는 일부 영역(930, 931)의 제 2 영역(940, 941)에서 OSD 메뉴(921)를 적절한 크기를 출력하기 위하여, 전체 영역(910, 911)에서 출력되는 OSD 메뉴(921)의 크기를 적절하게 압축하거나 크롭할 수 있다.
- [181]
- [182] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스에서 OSD 메뉴를 선택할 때 좌표를 계산하는 실시예를 설명하는 도면이다.
- [183] 상술한 도 7 내지 도 9b와 같이 디스플레이 디바이스의 일부 영역에 OSD

메뉴가 출력 중인 경우, 사용자로부터 OSD 메뉴에 대한 선택을 수신할 때 디스플레이 디바이스는 일부 영역에 대한 선택 좌표를 전체 영역에 대한 선택 좌표로 인식해야만 한다. 도 10에서는 이러한 방법에 대하여 설명하도록 한다.

[184] 즉, 실제로 디스플레이 디바이스의 일부 영역에서 OSD 메뉴를 출력하는 실시예는 도 10의 (c) 도면에 해당하나, 이는 디스플레이 디바이스의 전체 영역에서 OSD 메뉴를 출력하는 도 10의 (a) 및 (b)의 도면에서 OSD 메뉴가 출력된 부분을 2/3 압축(*scaling*)하고 크롭한 실시예에 해당한다. (상술한 도 9b의 실시예) 따라서, 일부 영역의 OSD 메뉴를 선택하는 신호의 정확한 좌표를 추출하기 위하여 디스플레이 디바이스는 전체 영역에서의 좌표를 획득할 수 있다.

[185] 보다 상세하게는, 도 10의 (c)를 참조하면, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 일부 영역(1010)만을 노출시킨 상태에서, 콘텐츠를 출력하는 제 1 영역(1020) 및 OSD 메뉴를 출력하는 제 2 영역(1030)을 구분할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스는 OSD 메뉴가 출력되는 제 2 영역(1030)의 왼쪽 상단 좌표를 (0, 0)으로 설정할 수 있고, 출력된 OSD 메뉴 중 사용자로부터 입력 신호를 수신한 좌표를 (x", y")로 획득할 수 있다.

[186] 이후, 도 10의 (b)를 참조하면, 도 10의 (c)의 OSD 메뉴는 도 10의 (b)의 전체 영역에서의 OSD 메뉴에서 크롭되어 출력된 것이기 때문에, 획득된 좌표에 대하여는 반대로 계산이 가능하다. 보다 상세하게는, 디스플레이 디바이스는 OSD 메뉴가 크롭되기 전의 전체 영역(1040)에서의 왼쪽 상단의 좌표를 (a, b)로 설정할 수 있다. 이에 따라, 도 10의 (b)의 디스플레이의 전체 영역(1040)에서 OSD 메뉴 중 사용자로부터 수신된 입력 신호에 대한 좌표 (x', y')=(x", y") + (a, b)가 된다.

[187] 마찬가지로, 도 10의 (a)를 참조하면, 도 10의 (b)의 OSD 메뉴는 도 10의 (a)의 전체 영역에서 OSD 메뉴를 2/3 압축하여 출력된 것이기 때문에, 획득된 좌표에 대하여는 반대로 계산이 가능하다. 보다 상세하게는, 디스플레이 디바이스는 원본 OSD 메뉴 중 사용자로부터 수신된 입력 신호에 대한 좌표 (x, y)=(x', y') X 2/3으로 획득할 수 있다.

[188] 즉, 디스플레이 디바이스의 제어부가 원격 제어 장치로부터 x", y"의 좌표를 선택하는 사용자 입력 신호를 수신하는 경우, 위와 같은 계산 방법에 의하여 디스플레이 디바이스는 원본 OSD 메뉴에 대한 x, y의 좌표를 획득하여 실제 x, y 좌표가 선택하는 OSD 메뉴를 실행할 수 있다.

[189]

[190] 도 11a 및 도 11b는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스에서 OSD 메뉴를 선택하는 실시예를 설명하는 도면이다.

[191] 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 일부 영역만이 하우스징 밖으로 노출된 상태에서, 일부 영역의 제 1 영역에는 콘텐츠를 출력하고, 일부 영역의 제 2 영역에는 OSD 메뉴를 출력할 수 있다.

- [192] 디스플레이 디바이스는 제 2 영역에서 출력 중인 OSD 메뉴를 선택하는 신호를 수신할 수 있다. 이때, 도 11a는 선택된 OSD 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 제 1 영역에서 출력하는 실시예를 설명하고, 도 11b는 선택된 OSD 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 전체 영역에서 출력하는 실시예를 설명하도록 한다.
- [193] 보다 상세하게는, 도 11a의 왼쪽 도면을 참조하면, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 일부 영역(1110)만을 하우징 밖으로 노출시킨 후, 제 1 영역(1120)에 콘텐츠를 출력하고, 제 2 영역(1130)에 OSD 메뉴를 출력할 수 있다.
- [194] 본 발명의 일 실시예에서, 제 2 영역(1130)에 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 디스플레이 디바이스는 OSD 메뉴 중 제 1 메뉴를 선택하는 제 1 입력 신호(1140)를 수신할 수 있다. 이때, 제 1 입력 신호(1140)는 원격 제어 장치로부터 수신하는 신호에 대응하거나 디스플레이가 터치 스크린인 경우 사용자가 직접 디스플레이를 터치하는 신호에 대응하거나 사용자로부터 인식되는 음성 입력 신호 등에 대응할 수 있다.
- [195] 이후, 도 11a의 오른쪽 도면을 참조하면, 디스플레이 디바이스는 제 1 입력 신호(1140)를 수신함에 따라 디스플레이의 일부 영역(1110)의 제 1 영역(1120)에 제 1 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력할 수 있다. 이에 따라, 사용자는 제 1 영역(1120)에서 제 1 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 작게 감상함과 동시에 제 2 영역(1130)에 출력된 OSD 메뉴를 계속하여 이용할 수 있다.
- [196] 또한, 도 11b의 왼쪽 도면은 도 11a의 왼쪽 도면과 동일한 실시예를 설명한다. 다만, 도 11a와 달리, 제 2 영역(1130)에 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 디스플레이 디바이스는 OSD 메뉴 중 제 2 메뉴를 선택하는 제 2 입력 신호(1141)를 수신할 수 있다. 상술한 바와 마찬가지로, 제 2 입력 신호(1141)는 원격 제어 장치로부터 수신하는 신호 등에 대응할 수 있다.
- [197] 이후, 도 11b의 오른쪽 도면을 참조하면, 디스플레이 디바이스는 제 2 입력 신호(1141)를 수신함에 따라 디스플레이 영역의 전체 영역(1150)이 노출되도록 모터를 제어할 수 있다. 또한, 디스플레이 디바이스는 전체 영역(1150)에 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력할 수 있다. 이때, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역(1150)이 노출된 이후, 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력할 수 있다. 또한, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 전체 영역(1150)이 노출되기 이전이라도 일부 영역(1110)에서 전체 영역(1150)으로 디스플레이 영역이 확장되는 동안에 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력할 수 있다.
- [198] 또한, 도 11a 및 도 11b에서는 제 1 입력 신호(1140) 및 제 2 입력 신호(1141)로 디스플레이 디바이스가 수신하는 신호를 구분하고 있으나 이는 예시에 불과한 것이다. 즉, 디스플레이 디바이스는 기 정의된 설정에 기초하여, 또는 입력 신호(1140, 1141)의 특징에 기초하여 일부 영역(1110) 중 제 1 영역(1120)에 콘텐츠를 출력하거나 전체 영역(1150)에 콘텐츠를 출력할 수 있다. 예를 들어, 제 1 입력 신호(1140)가 원격 제어 장치의 재생 버튼을 한번 누르는 것이고, 제 2 입력 신호(1141)가 원격 제어 장치의 재생 버튼을 두번 누르는 것에 대응할 수

있다.

[199]

[200] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스에서 OSD 메뉴를 제어하는 실시예를 설명하는 도면이다.

[201] 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 일부 영역(1210)만이 하우징의 밖으로 노출된 상태에서, 제 1 영역(1220)에 콘텐츠와 OSD 메뉴를 함께 출력하고, 제 2 영역(1230)에 OSD 메뉴만을 출력할 수 있다. 즉, 도 8a의 실시예에 대응할 수 있다.

[202] 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스는 제 1 영역(1220)에 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, OSD 메뉴 중 제 1 지점(1240)에 대한 포커스(focus)를 인식할 수 있다. 여기에서, 제 1 지점(1240)은 하나의 점(point)에 대응하거나 영역(region)에 대응할 수 있다. 또한, 포커스를 인식하는 것은 도 10에서 상술한 바와 같이 OSD 메뉴의 제 1 지점(1240)에 사용자 입력 신호가 인식되는 것에 해당할 수 있다.

[203] 이에 따라, 디스플레이 디바이스는 포커스에 기초하여 제 2 영역(1230)에 제 1 지점에 대응하는 메뉴를 확대하여 출력할 수 있다.

[204] 즉, 디스플레이 디바이스가 디스플레이의 일부 영역(1210)만을 하우징 밖으로 노출시키는 경우, 전체 영역과 비교하여 콘텐츠 및 OSD 메뉴를 출력할 수 있는 영역이 상당히 한정적이다. 또한, 디스플레이 디바이스는 일부 영역(1210) 중 제 1 영역(1220)에 콘텐츠 및 OSD 메뉴를 함께 출력하는 경우, 출력되는 OSD 메뉴는 상당히 작게 출력될 수 밖에 없으며, OSD 메뉴에 포함된 옵션의 글씨는 더욱 작게 출력되게 된다. 이러한 점을 보완하기 위하여, 디스플레이 디바이스는 제 1 영역(1220)에서 출력 중인 OSD 메뉴에 대한 포커스가 인식되는 경우, 제 2 영역(1230)에 포커스가 인식된 영역만을 확대하여 출력할 수 있다.

[205]

[206] 도 13은 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이 디바이스의 제어 방법을 설명하는 순서도이다.

[207] 단계(S1310)에서, 디스플레이 디바이스는 OSD(on screen display) 메뉴를 실행하는 입력 신호를 수신할 수 있다. 여기에서, 입력 신호는 사용자가 원격 제어 장치를 이용하여 디스플레이 디바이스를 제어하는 신호에 대응할 수 있다.

[208] 단계(S1320)에서, 디스플레이 디바이스는 라인뷰인지 여부를 판단할 수 있다. 보다 상세하게는, 디스플레이 디바이스는 디스플레이 영역이 하우징 밖에 노출된 정도를 판단할 수 있다. 즉, 디스플레이 디바이스는 하우징 밖으로 노출된 디스플레이 영역이 일부 영역(라인뷰)인지 전체 영역인지 여부를 판단할 수 있다. 디스플레이 영역의 전체 영역이 하우징 밖에 노출된 경우, 디스플레이 디바이스는 라인뷰가 아닌 풀뷰로 판단하여, 일반적인 동작을 수행할 수 있다. 다만, 디스플레이 영역의 일부 영역만이 하우징 밖에 노출된 라인뷰인 경우, 디스플레이 디바이스는 본 발명의 일 실시예에 따라 동작할 수 있다.

- [209] 단계(S1330)에서, 디스플레이 디바이스는 출력 중인 OSD 메뉴의 포커스 항목이 OSD 영역에 표시되는지 여부를 판단할 수 있다. 보다 상세하게는, 디스플레이 디바이스는 디스플레이의 일부 영역을 제 1 영역과 제 2 영역으로 구분하여 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하고, 제 2 영역에 OSD 메뉴를 출력할 수 있다. 이때, 제 1 영역을 콘텐츠 영역, 제 2 영역을 OSD 영역으로 정의할 수 있다.
- [210] 본 발명의 일 실시예에서, 디스플레이 디바이스는 출력 중인 OSD 메뉴의 포커스 항목이 OSD 영역에 표시되고 있는 경우, 단계(S1340)에서, 현재 화면을 유지할 수 있다. 이때, 디스플레이 디바이스는 상술한 도 10을 통하여 포커스되고 있는 항목에 대하여 인식할 수 있다.
- [211] 반면, 출력 중인 OSD 메뉴의 포커스 항목이 OSD 영역에 표시되고 있지 않는 경우, 단계(S1350)에서, 화면을 가로 또는 세로로 스크롤해서 포커스 항목이 OSD 영역에 표시되도록 화면을 이동할 수 있다.
- [212] 단계(S1360)에서, 디스플레이 디바이스는 사용자가 원격 제어 장치를 움직여 포커스를 이동시킴에 기초하여 포커스 항목이 OSD 영역에 표시될 수 있도록 OSD 영역에 화면을 실시간으로 스크롤하여 출력할 수 있다.
- [213]
- [214] 이상 도 1 내지 도 12를 통해 상술한 실시예들은 도 13과 같이 디스플레이 디바이스의 제어 방법으로서 실시될 수 있음은 물론이다. 즉, 도 1 내지 도 12는 설명의 편의를 위하여 디스플레이 디바이스(장치)가 수행하는 것으로 기재하였으나 모든 실시예는 디스플레이 디바이스의 제어 방법으로 실시될 수 있음은 물론이다.
- [215]
- [216] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.
- 발명의 실시를 위한 형태**
- [217] 이전 목차인 “발명의 실시를 위한 최선의 형태”에서 본 발명의 다양한 실시예들을 설명하였고, 당업자가 필요에 따라 둘 이상의 도면들에 기재된 실시예들을 결합하는 것도 본 발명의 권리범위에 속함은 당연하다.

산업상 이용가능성

- [218] 본 발명은 예컨대, 롤러블 디스플레이 디바이스 등 다양한 폼 팩터의 디스플레이 디바이스에 적용 가능하므로, 산업상 이용 가능성이 인정된다.

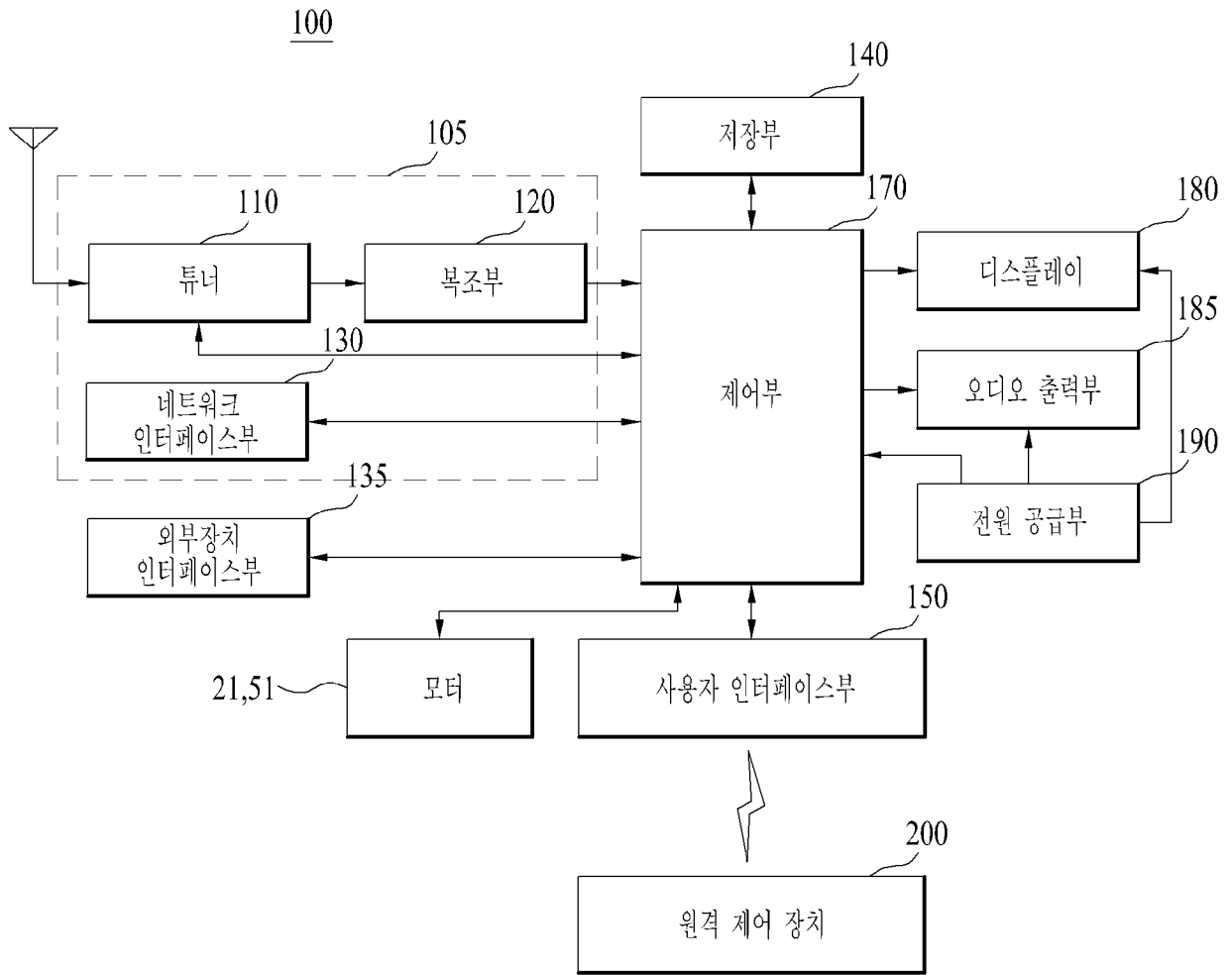
청구범위

- [청구항 1] 노출되는 디스플레이 영역의 크기가 변경되는 디스플레이 디바이스의 제어 방법에 있어서,
 상기 디스플레이 영역의 일부 영역만 노출된 상태에서, 상기 일부 영역 중 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하는 단계;
 상기 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하는 상태에서, 제 1 제어 신호를 수신하는 단계; 및
 상기 일부 영역 중 상기 제 1 영역 및 제 2 영역 중 적어도 하나에 OSD 메뉴를 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 1 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 OSD 메뉴와 상기 콘텐츠를 함께 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 모두에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 OSD 메뉴에 대한 입력 신호를 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 동일하게 적용하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 1 영역에 상기 콘텐츠와 상기 OSD 메뉴를 동시에 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 일부 영역의 크기에 기초하여 콘텐츠에 대응하는 영상 신호 및 OSD 메뉴를 스케일링(scaling)하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 세로 크기는 상기 디스플레이 영역의 전체 영역에서 OSD 메뉴를 출력할 때의 세로 크기와 동일하고, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 가로 크기는 상기 제 2 영역의 가로 크기와 동일한 것을 특징으로 하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 6] 제 1 항에 있어서,
 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역에서 출력되는 OSD 메뉴의 크기를 상기 제 2 영역의 가로 크기에 기초하여 압축(descaling)하고, 상기 제 2 영역의 세로 크기에 기초하여 크롭(crop)하여 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 7] 제 1 항에 있어서,
 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 제 2 제어 신호를 수신하는 경우, 상기 제 2 제어 신호의 이동 경로에 기초하여 상기 OSD 메뉴를

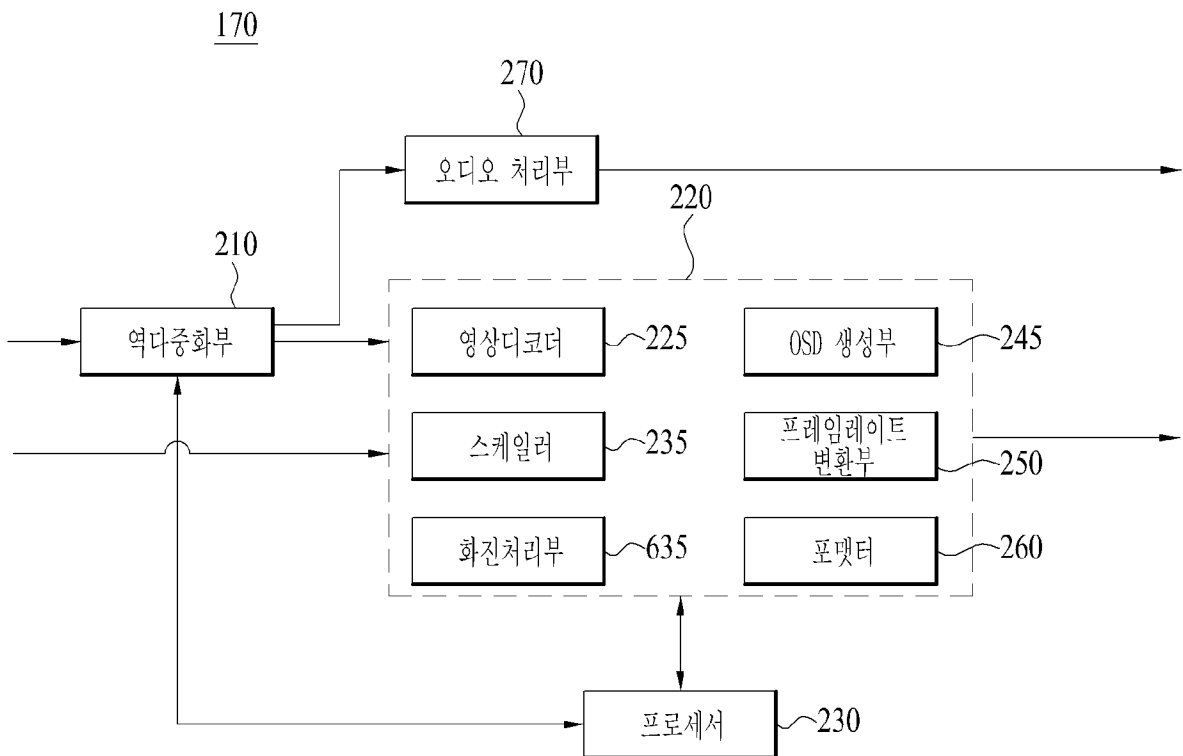
- 스크롤하여 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 1 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 제 1 영역에 상기 제 1 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 2 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역이 노출되도록 모터를 제어하는 단계; 및
상기 전체 영역에 상기 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 영역에 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 3 메뉴에 대한 포커스(focus)를 인식하는 단계; 및
상기 포커스에 기초하여 상기 제 2 영역에 상기 제 3 메뉴를 확대하여 출력하는 단계를 포함하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서,
상기 제 1 영역에 디스플레이되는 콘텐츠는 상기 디스플레이 디바이스의 턴 오프(turn off) 직전에 디스플레이된 콘텐츠인 것을 특징으로 하는, 디스플레이 디바이스의 제어 방법.
- [청구항 12] 콘텐츠를 출력하는 디스플레이 영역을 포함하는 디스플레이;
적어도 하나 이상의 데이터를 저장하는 메모리;
상기 디스플레이 영역의 일부 영역을 노출하도록 제어하는 모터; 및
상기 디스플레이, 상기 메모리 및 상기 모터를 제어하는 제어부를 포함하되,
상기 제어부는,
상기 디스플레이 영역의 일부 영역만 노출된 상태에서, 상기 일부 영역 중 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하고,
상기 제 1 영역에 콘텐츠를 출력하는 상태에서, 제 1 제어 신호를 수신하고,
상기 일부 영역 중 상기 제 1 영역 및 제 2 영역 중 적어도 하나에 OSD 메뉴를 출력하는, 디스플레이 디바이스.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역 모두에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 OSD 메뉴에 대한 입력 신호를 상기 제 1 영역 및 상기 제 2 영역에 동일하게 적용하는, 디스플레이 디바이스.

- [청구항 14] 제 12 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 제 1 영역에 상기 콘텐츠와 상기 OSD 메뉴를 동시에 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 일부 영역의 크기에 기초하여 콘텐츠에 대응하는 영상 신호 및 OSD 메뉴를 스케일링(scaling)하는, 디스플레이 디바이스.
- [청구항 15] 제 12 항에 있어서,
상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 세로 크기는 상기 디스플레이 영역의 전체 영역에서 OSD 메뉴를 출력할 때의 세로 크기와 동일하고, 상기 제 2 영역에서 출력되는 상기 OSD 메뉴의 가로 크기는 상기 제 2 영역의 가로 크기와 동일한 것을 특징으로 하는, 디스플레이 디바이스.
- [청구항 16] 제 12 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역에서 출력되는 OSD 메뉴의 크기를 상기 제 2 영역의 가로 크기에 기초하여 압축(descaling)하고, 상기 제 2 영역의 세로 크기에 기초하여 크롭(crop)하여 상기 제 2 영역에 상기 OSD 메뉴를 출력하는, 디스플레이 디바이스.
- [청구항 17] 제 12 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 제 2 제어 신호를 수신하는 경우, 상기 제 2 제어 신호의 이동 경로에 기초하여 상기 OSD 메뉴를 스크롤하여 출력하는, 디스플레이 디바이스.
- [청구항 18] 제 12 항에 있어서,
상기 제어부는 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 1 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 제 1 영역에 상기 제 1 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는, 디스플레이 디바이스.
- [청구항 19] 제 12 항에 있어서,
상기 제어부는
상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 2 메뉴를 선택하는 입력 신호를 수신하는 경우, 상기 디스플레이 영역의 전체 영역이 노출되도록 모터를 제어하고,
상기 전체 영역에 상기 제 2 메뉴에 대응하는 콘텐츠를 출력하는,
디스플레이 디바이스.
- [청구항 20] 제 12 항에 있어서,
상기 제어부는
상기 제 1 영역에 상기 OSD 메뉴가 출력 중인 상태에서, 상기 OSD 메뉴 중 제 3 메뉴에 대한 포커스(focus)를 인식하고,
상기 포커스에 기초하여 상기 제 2 영역에 상기 제 3 메뉴를 확대하여 출력하는, 디스플레이 디바이스.

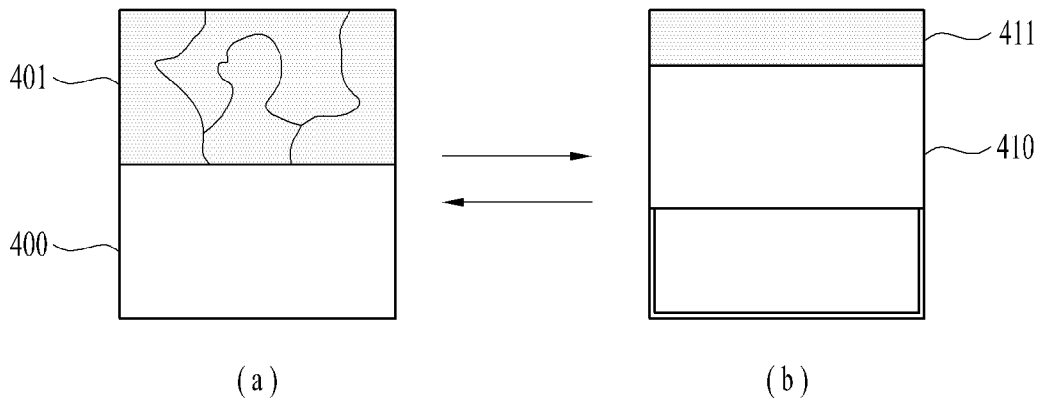
[도 1]



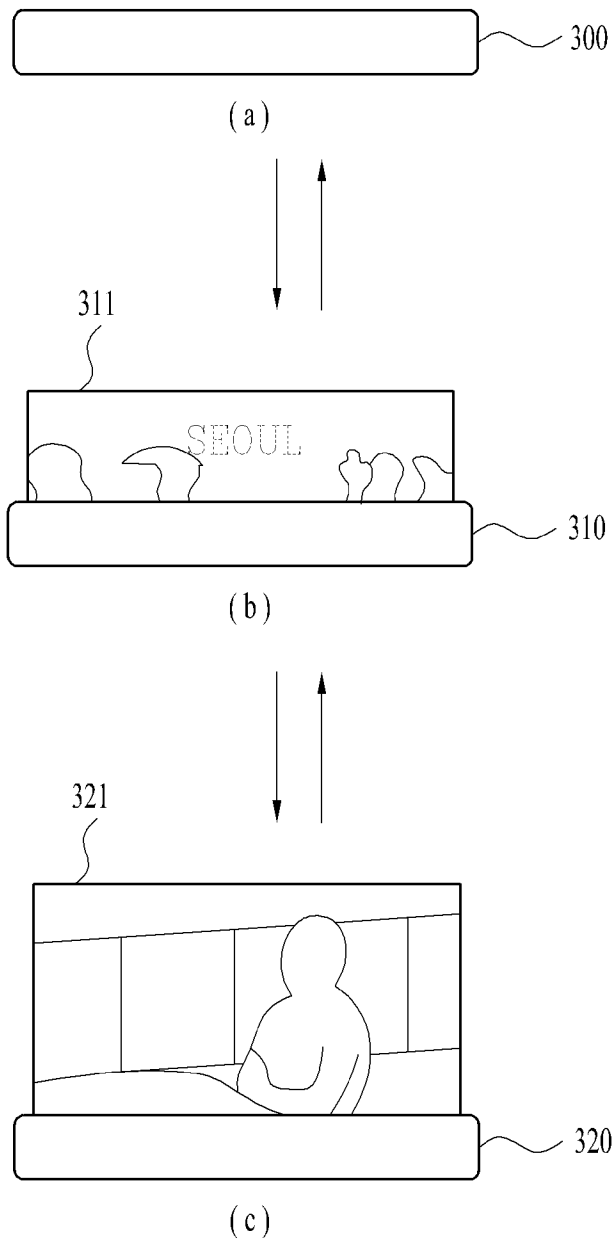
[도 2]



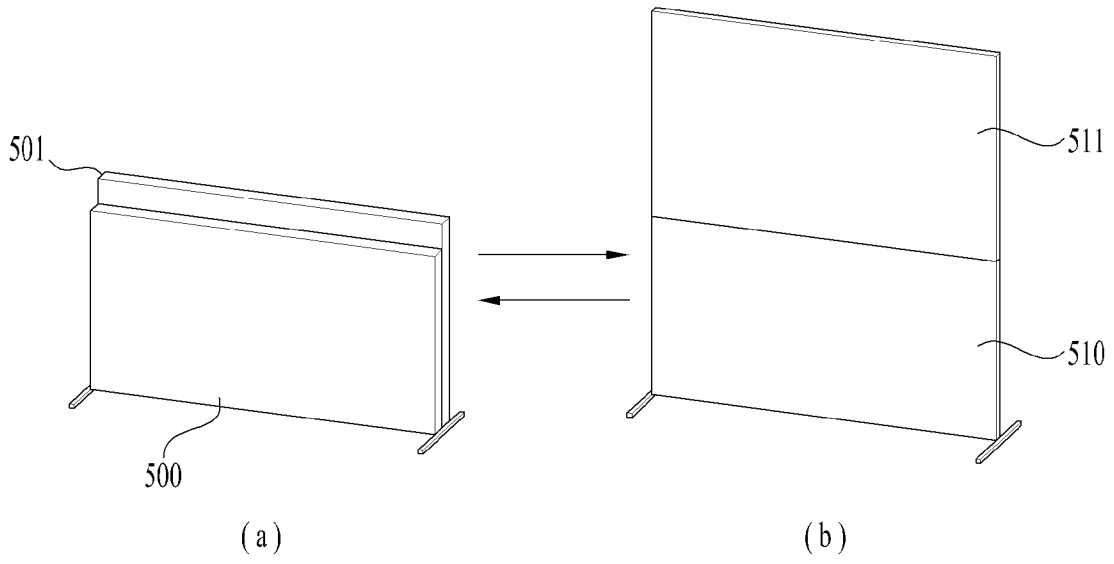
[도3]



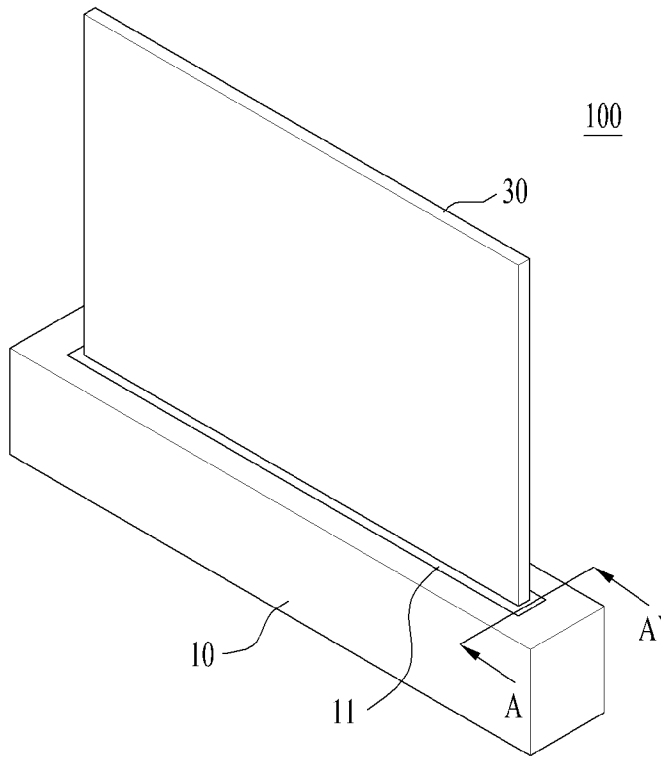
[도4]



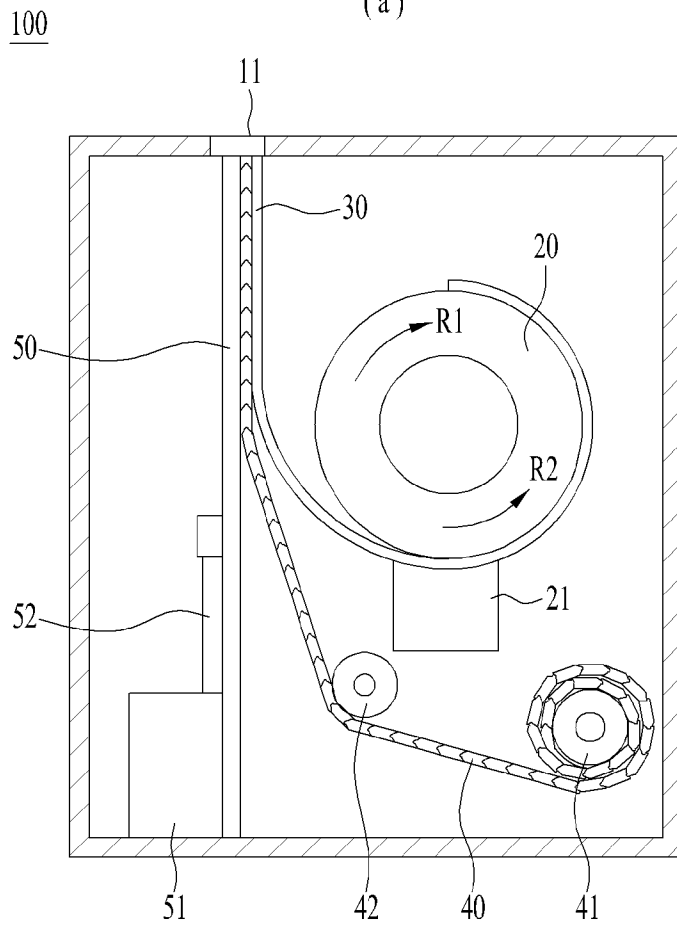
[도5]



[도6]



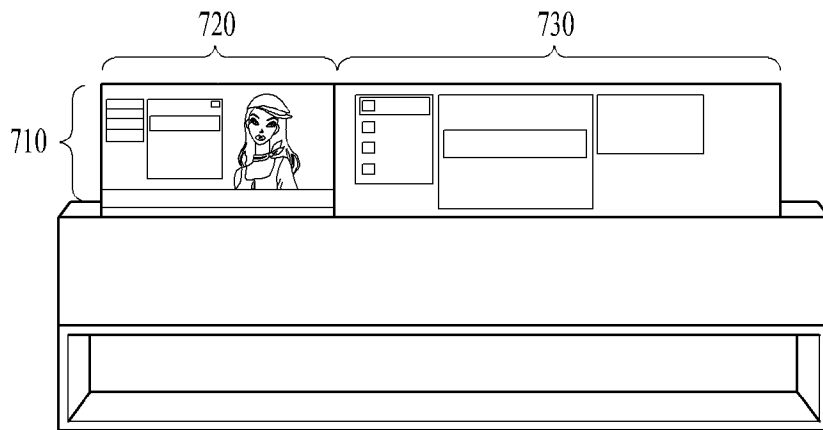
(a)



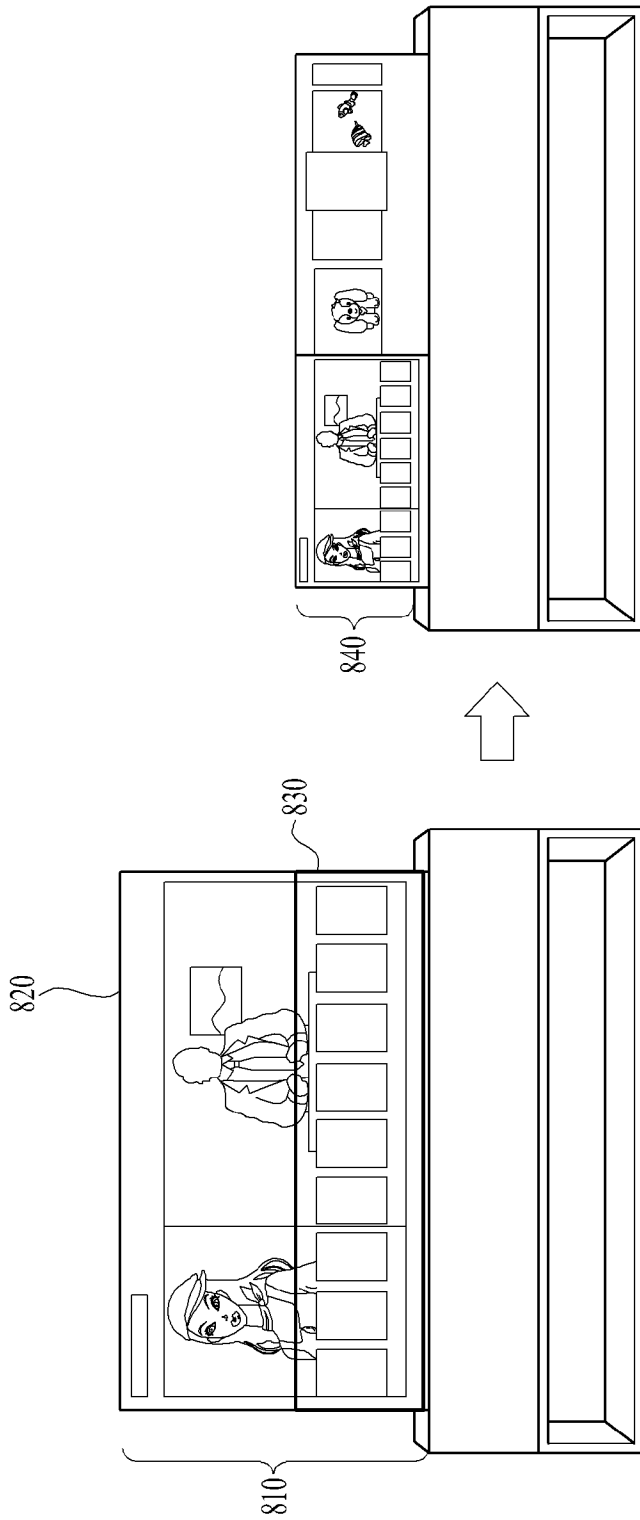
(b)

[도7]

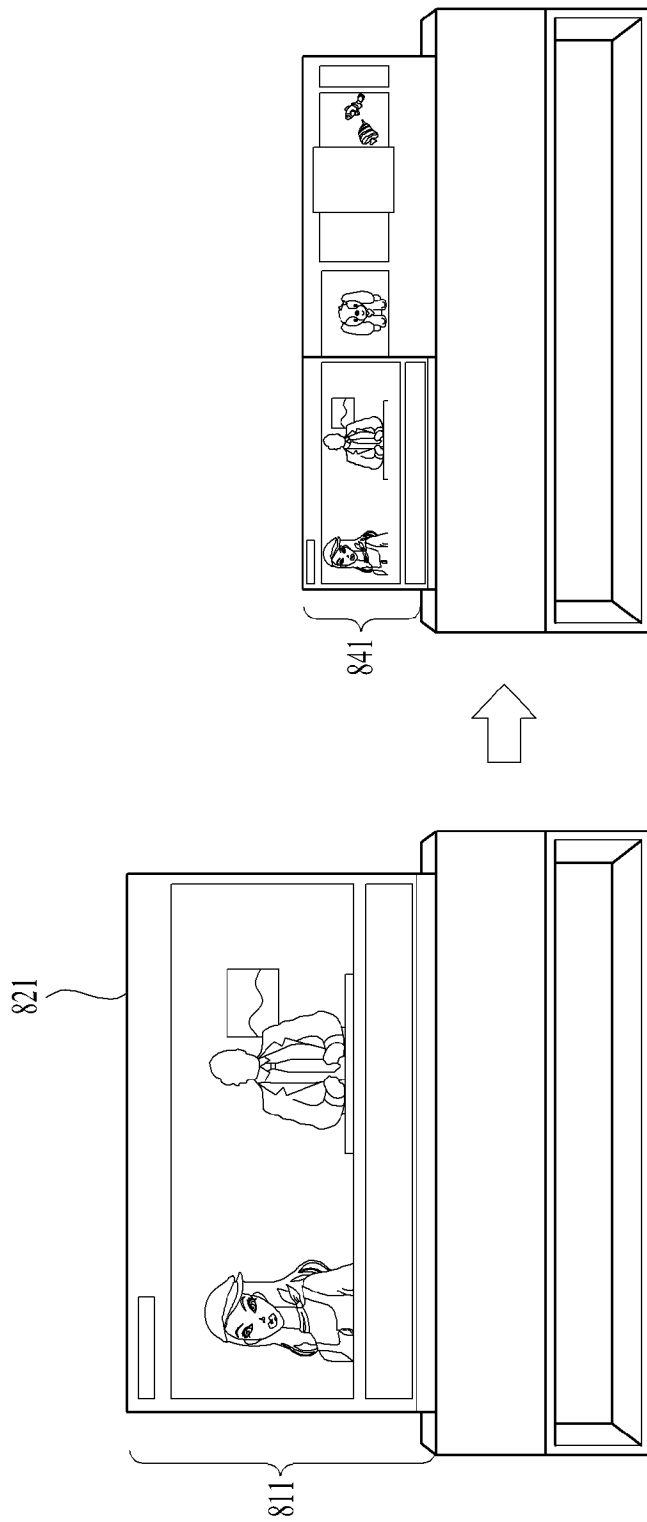
700



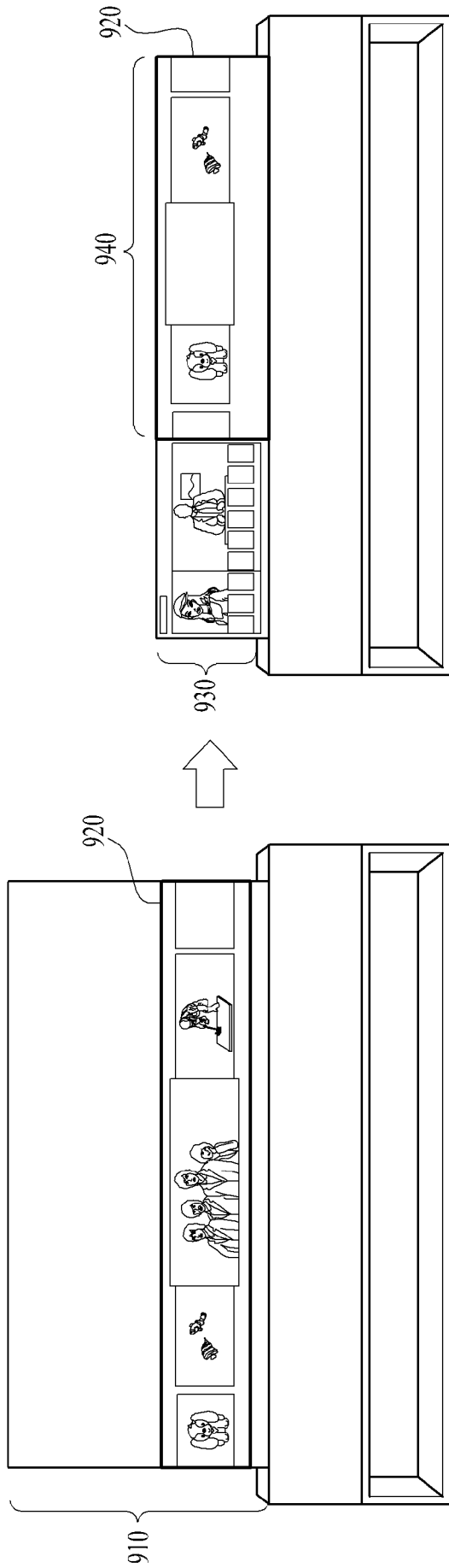
[도8a]



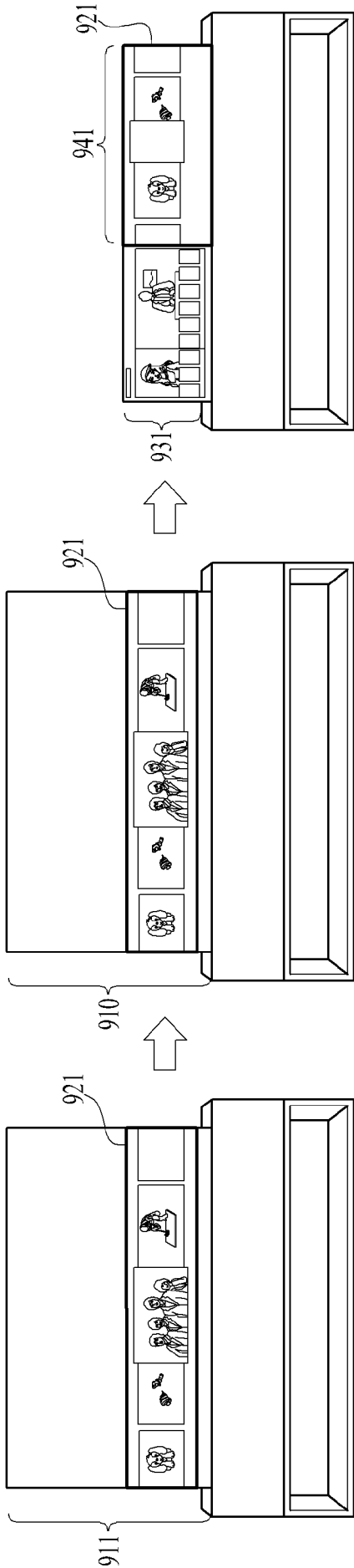
[도8b]



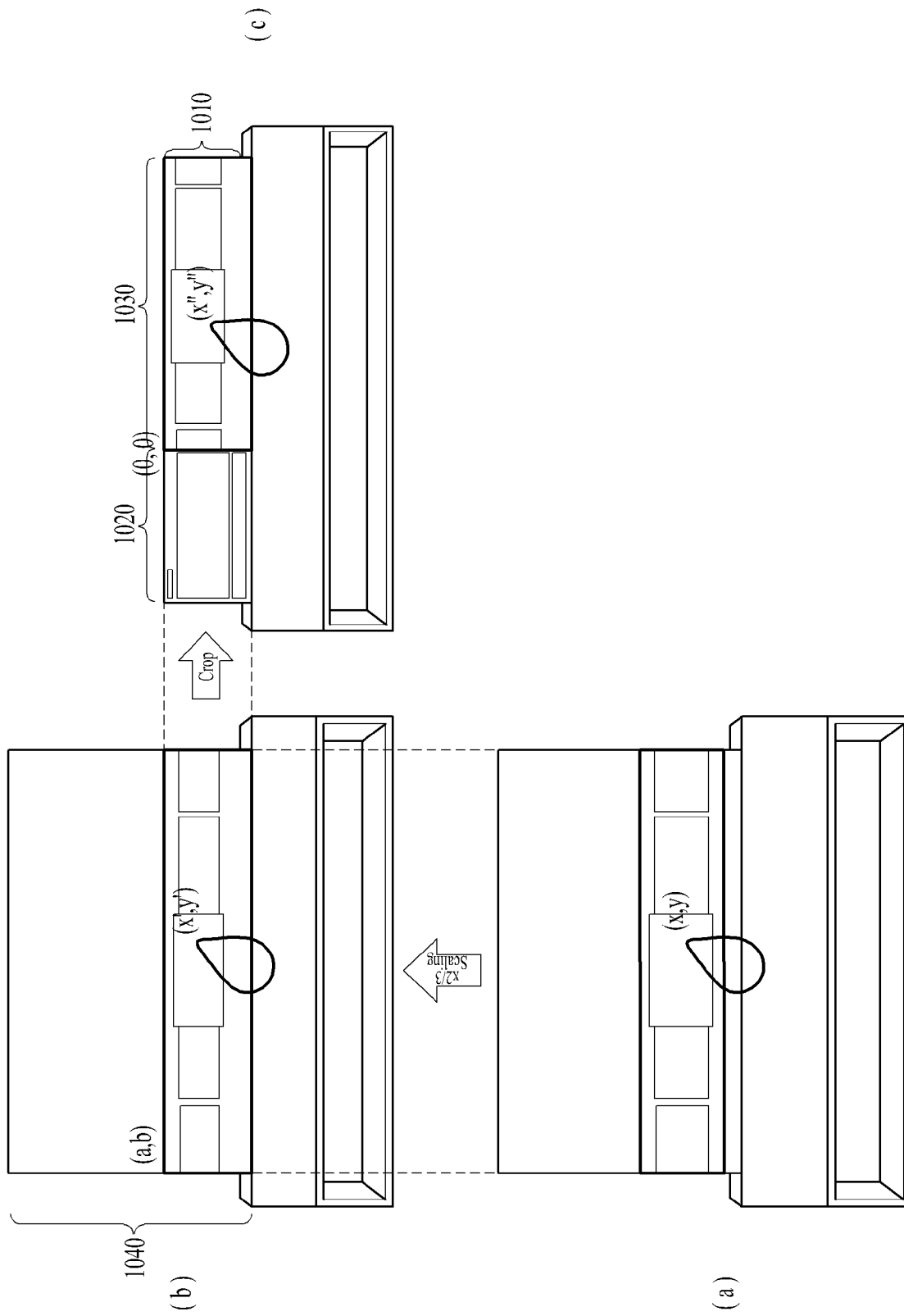
[도9a]



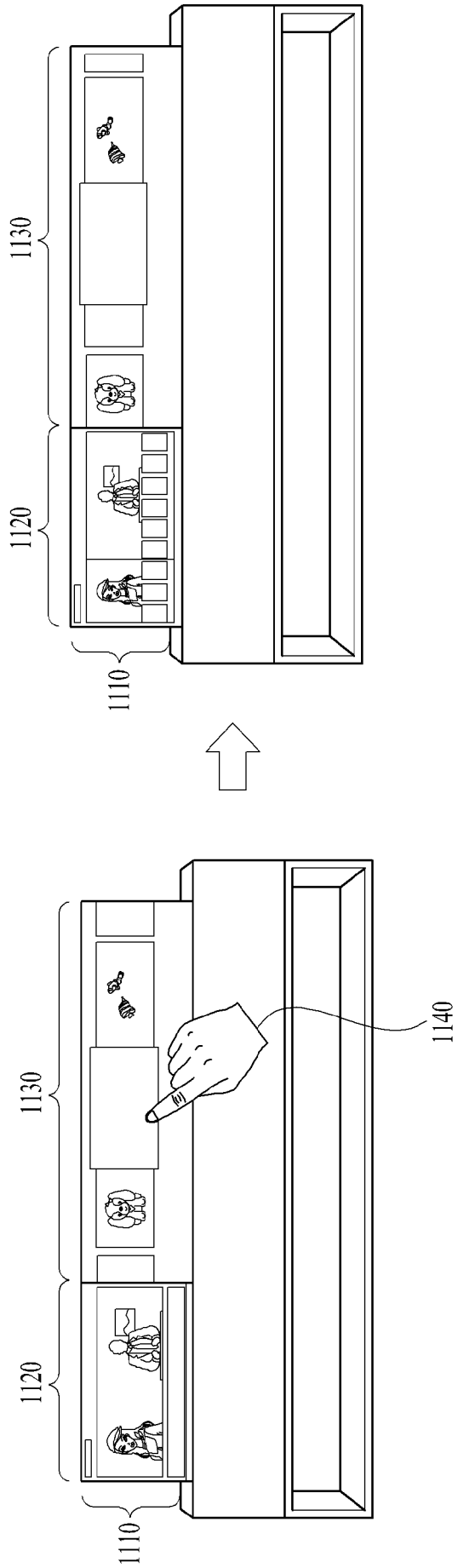
[도9b]



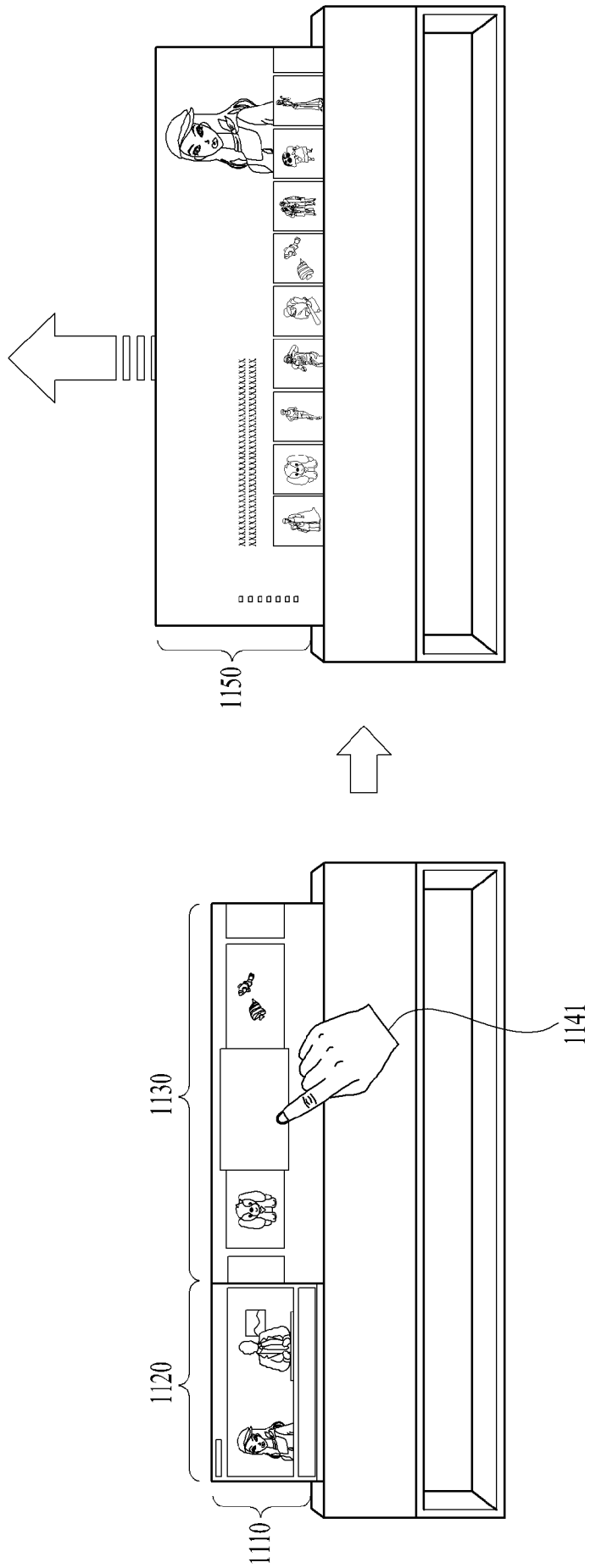
[도10]



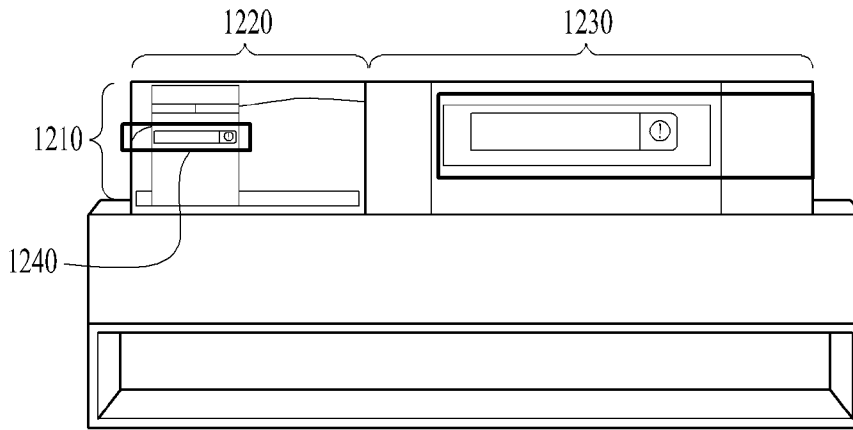
[도 11a]



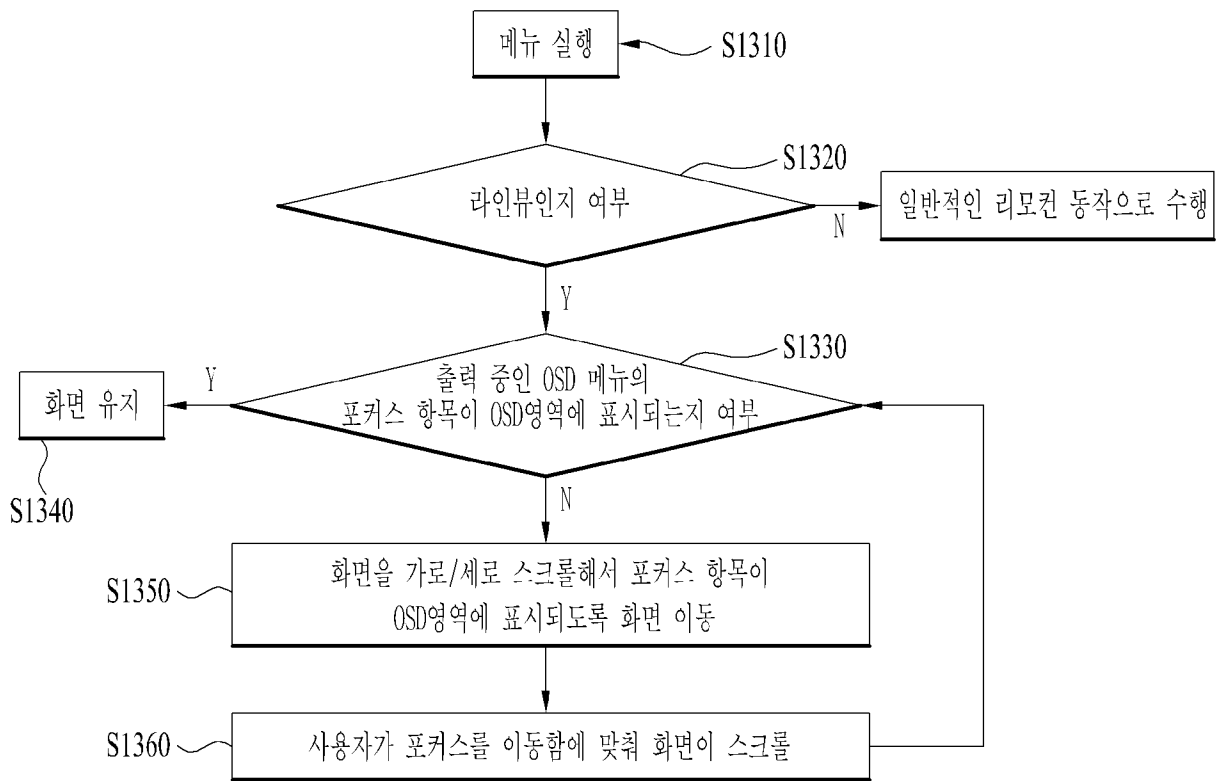
[도 11b]



[도 12]



[도 13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/013924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04N 21/485(2011.01)i; H04N 21/431(2011.01)i; H04N 21/462(2011.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N 21/485(2011.01); G06F 3/01(2006.01); G06F 3/0481(2013.01); G06F 3/0483(2013.01); G06F 3/0484(2013.01); G06F 3/14(2006.01); H04N 21/2662(2011.01); H04N 21/4402(2011.01); H04N 21/442(2011.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 디스플레이(display), 노출(exposure), 영역(region), 크기(size), OSD(On Screen Display)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2021-0086368 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 08 July 2021 (2021-07-08) See paragraphs [0052]-[0071] and [0115]-[0116]; claim 12; and figures 8 and 10a-10b.	1-20
A	KR 10-2019-0101184 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 30 August 2019 (2019-08-30) See paragraphs [0085]-[0091]; and figures 4a-4b.	1-20
A	KR 10-2017-0058220 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 May 2017 (2017-05-26) See paragraphs [0120]-[0126]; and figure 10.	1-20
A	KR 10-2014-0025231 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 March 2014 (2014-03-04) See claims 1-12.	1-20
A	KR 10-2020-0008804 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 29 January 2020 (2020-01-29) See claims 1-16.	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 June 2022		Date of mailing of the international search report 23 June 2022
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/013924

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2021-0086368 A	08 July 2021	US 2021-0201722 A1	01 July 2021
		WO 2021-137437 A1	08 July 2021
KR 10-2019-0101184 A	30 August 2019	CN 111727423 A	29 September 2020
		EP 3531230 A2	28 August 2019
		EP 3531230 A3	22 January 2020
		EP 3531230 B1	06 April 2022
		KR 10-2021-0074254 A	21 June 2021
		KR 10-2266152 B1	17 June 2021
		US 11252826 B2	15 February 2022
		US 2019-0261519 A1	22 August 2019
		WO 2019-164315 A1	29 August 2019
KR 10-2017-0058220 A	26 May 2017	CN 108351706 A	31 July 2018
		KR 10-2017-0058223 A	26 May 2017
		KR 10-2017-0058816 A	29 May 2017
		KR 10-2222338 B1	04 March 2021
		US 10817022 B2	27 October 2020
		US 2018-0374452 A1	27 December 2018
KR 10-2014-0025231 A	04 March 2014	CN 104737100 A	24 June 2015
		CN 104737100 B	14 November 2017
		EP 2889722 A1	01 July 2015
		EP 2889722 B1	04 April 2018
		KR 10-1892959 B1	29 August 2018
		US 10001809 B2	19 June 2018
		US 2015-0220119 A1	06 August 2015
		WO 2014-030947 A1	27 February 2014
KR 10-2020-0008804 A	29 January 2020	EP 3800541 A1	07 April 2021
		US 11250815 B2	15 February 2022
		US 2020-0027425 A1	23 January 2020
		WO 2020-017730 A1	23 January 2020

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04N 21/485(2011.01)i; H04N 21/431(2011.01)i; H04N 21/462(2011.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04N 21/485(2011.01); G06F 3/01(2006.01); G06F 3/0481(2013.01); G06F 3/0483(2013.01); G06F 3/0484(2013.01); G06F 3/14(2006.01); H04N 21/2662(2011.01); H04N 21/4402(2011.01); H04N 21/442(2011.01) 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 디스플레이(display), 노출(exposure), 영역(region), 크기(size), OSD(On Screen Display)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2021-0086368 A (삼성전자주식회사) 2021.07.08 단락 [0052]-[0071], [0115]-[0116]; 청구항 12; 및 도면 8, 10a-10b	1-20
A	KR 10-2019-0101184 A (삼성전자주식회사) 2019.08.30 단락 [0085]-[0091]; 및 도면 4a-4b	1-20
A	KR 10-2017-0058220 A (삼성전자주식회사) 2017.05.26 단락 [0120]-[0126]; 및 도면 10	1-20
A	KR 10-2014-0025231 A (삼성전자주식회사) 2014.03.04 청구항 1-12	1-20
A	KR 10-2020-0008804 A (삼성전자주식회사) 2020.01.29 청구항 1-16	1-20
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2022년06월23일 (23.06.2022)	2022년06월23일 (23.06.2022)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2021-0086368 A	2021/07/08	US 2021-0201722 A1	2021/07/01
		WO 2021-137437 A1	2021/07/08
KR 10-2019-0101184 A	2019/08/30	CN 111727423 A	2020/09/29
		EP 3531230 A2	2019/08/28
		EP 3531230 A3	2020/01/22
		EP 3531230 B1	2022/04/06
		KR 10-2021-0074254 A	2021/06/21
		KR 10-2266152 B1	2021/06/17
		US 11252826 B2	2022/02/15
		US 2019-0261519 A1	2019/08/22
		WO 2019-164315 A1	2019/08/29
KR 10-2017-0058220 A	2017/05/26	CN 108351706 A	2018/07/31
		KR 10-2017-0058223 A	2017/05/26
		KR 10-2017-0058816 A	2017/05/29
		KR 10-2222338 B1	2021/03/04
		US 10817022 B2	2020/10/27
		US 2018-0374452 A1	2018/12/27
KR 10-2014-0025231 A	2014/03/04	CN 104737100 A	2015/06/24
		CN 104737100 B	2017/11/14
		EP 2889722 A1	2015/07/01
		EP 2889722 B1	2018/04/04
		KR 10-1892959 B1	2018/08/29
		US 10001809 B2	2018/06/19
		US 2015-0220119 A1	2015/08/06
		WO 2014-030947 A1	2014/02/27
KR 10-2020-0008804 A	2020/01/29	EP 3800541 A1	2021/04/07
		US 11250815 B2	2022/02/15
		US 2020-0027425 A1	2020/01/23
		WO 2020-017730 A1	2020/01/23