

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 4월 14일 (14.04.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/056680 A1

- (51) 국제특허분류:
H04N 5/262 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/009384
- (22) 국제출원일: 2014년 10월 6일 (06.10.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 150-721 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박시화 (PARK, Sihwa); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 천시내 (CHUN, Sinae); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR). 이도영 (LEE, Doyoung); 137-893 서울시 서초구 양재대로 11길 19, Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김용인 (KIM, Yong In) 등; 138-861 서울시 송파구 올림픽로 82, 7층 KBK 특허법률사무소, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

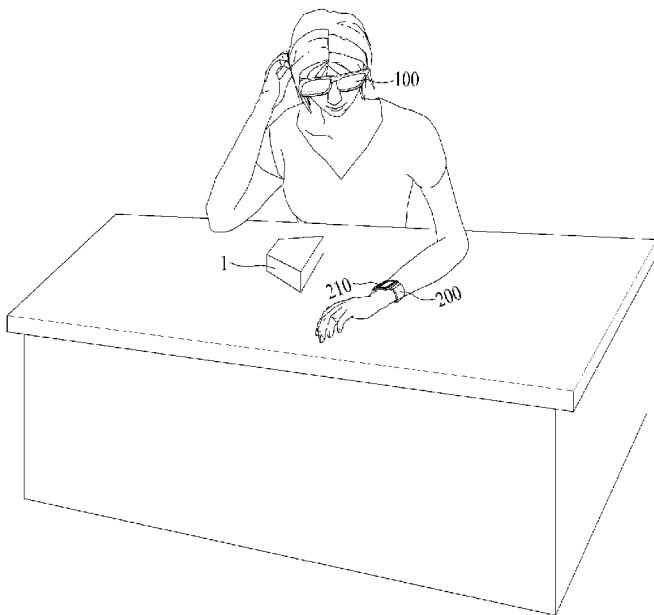
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: DIGITAL IMAGE PROCESSING DEVICE AND DIGITAL IMAGE CONTROLLING METHOD

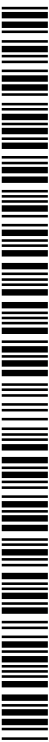
(54) 발명의 명칭 : 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법



(57) Abstract: Disclosed are a digital image processing device and a digital image controlling method. A digital image processing device comprises: a camera unit for capturing an object; a communication unit for receiving information of a first camera unit from a first terminal device having the first camera unit; a control unit for generating an augmented reality (AR) image on the basis of the received information of the first camera unit; and an output unit for outputting the generated AR image, wherein the control unit can detect the location of the first camera unit from the image of the first camera unit captured by means of the camera unit, generates in three dimensions a viewing angle AR image, of the first camera unit, indicating the range being captured by means of the first camera unit, and control the output unit so as to output the viewing angle AR image, of the first camera unit, generated on the basis of the detected location of the first camera unit.

(57) 요약서: 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법이 개시된다. 디지털 이미지 처리 장치는 피사체를 촬상하는 카메라부, 제 1 카메라부를 포함하는 제 1 단말 장치로부터 제 1 카메라부의 정보를 수신하는 통신부, 수신된 제 1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented Reality) 이미지를 생성하는 제어부, 생성된 AR 이미지를 출력하는 출력부를 포함하며, 제어부는 카메라부에 의해 촬상된 제 1 카메라부의 이미지로부터 제 1 카

메라부의 위치를 검출하고, 제 1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 제 1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성하며, 검출된 제 1 카메라부의 위치를 기초로 생성된 제 1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력하도록 출력부를 제어할 수 있다.



WO 2016/056680 A1

명세서

발명의 명칭: 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법

기술분야

- [1] 본 명세서는 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자 및 통신 기술의 발전에 따라 다양한 전자 장치가 개발되고 있다. 전자 장치가 소형화, 대중화됨에 따라 개인용으로 사용되는 전자 장치가 많아지고 있다. 하나의 전자 장치가 다양한 기능을 수행할 수 있기 때문에 한 명이 사용자가 하나의 전자 장치만을 사용할 수 있다. 한편, 전자 장치가 대중화됨에 따라 한 명의 사용자가 복수 개의 전자 장치를 사용하고 있다. 예를 들어, 한 명의 사용자가 스마트폰, 태블릿 PC, MP3 플레이어, 디지털 카메라, 디지털 게임기 등을 사용할 수도 있다. 최근에는 HMD, 스마트 워치와 같은 웨어러블 전자 장치가 개발됨에 따라 한 명의 사용자가 복수 개의 전자 장치를 사용할 가능성이 점점 높아지고 있다.
- [3] 대부분의 전자 장치는 통신 기능과 카메라 기능을 포함하고 있다. 따라서, 사용자는 제1 전자 장치로 피사체를 촬상하고 제2 전자 장치로 전송하여 촬상된 이미지를 볼 수 있다. 사용자는 촬상된 이미지를 보고 피사체의 촬상 부분을 확인할 수 있다. 그러나, 촬상된 이미지가 사용자가 촬상을 원하는 부분이 아닌 경우, 사용자는 다시 촬상을 해야 한다. 비록 사용자가 느낌으로 제1 전자 장치의 촬상 영역을 설정하여 촬상한다 하더라도 정확히 사용자가 촬상을 원하는 부분이 아닐 가능성이 높다. 또한, 사용자가 하나의 피사체를 나누어서 촬상하는 경우 이전 촬상 영역과의 관계에서 적절한 촬상 영역을 설정하기 어렵다.
- [4] 따라서, 직감적으로 촬상 영역을 표시하는 기술에 대한 필요성이 존재한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 명세서는 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 명세서의 목적은 촬상 영역을 표시하는 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [6] 상술한 목적을 달성하기 위한 일 실시 예에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치는 피사체를 촬상하는 카메라부, 제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치로부터 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하는 통신부, 상기 수신된 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented Reality) 이미지를 생성하는 제어부, 상기 생성된 AR 이미지를 출력하는 출력부를 포함하며, 상기 제어부는 상기 카메라부에 의해 촬상된 상기 제1 카메라부의 이미지로부터 상기 제1 카메라부의 위치를 검출하고, 상기 제1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 상기 제1

카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성하며, 상기 검출된 제1 카메라부의 위치를 기초로 상기 생성된 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.

- [7] 그리고, 상기 통신부는 상기 제1 카메라부의 움직임에 따라 갱신된 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하고, 상기 제어부는 상기 수신된 제1 카메라부의 갱신 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정할 수 있다.
- [8] 한편, 상기 제1 카메라부의 정보는 화각 정보, 초점거리 정보, 방향 정보, 각도 정보를 포함할 수 있다.
- [9] 그리고, 상기 제어부는 상기 제1 카메라부의 화각 정보가 갱신되면, 상기 갱신된 화각 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정하고, 상기 제1 카메라부의 방향 정보가 갱신되면, 상기 갱신된 방향 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정하며, 상기 제1 카메라부의 각도 정보가 갱신되면, 상기 갱신된 각도 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정할 수 있다.
- [10] 한편, 상기 제1 카메라부의 정보는 피사체와 거리 정보 및 초점이 맞는 피사체와 거리 정보 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.
- [11] 그리고, 상기 제어부는 상기 제1 단말 장치가 상기 카메라부에 의해 감지될 때 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 생성할 수 있다.
- [12] 또한, 상기 제어부는 상기 제1 카메라부를 제어하기 위한 제어 UI를 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.
- [13] 또한, 상기 제어부는 상기 제어 UI를 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지 외부에 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.
- [14] 그리고, 상기 제1 단말 장치는 웨어러블 장치이고, 상기 제어부는 상기 제1 단말 장치가 장착된 방향을 검출하여 상기 제1 단말 장치가 장착된 방향의 반대 방향에 상기 제어 UI를 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.
- [15] 또한, 상기 제어부는 기 설정된 시간 이상 상기 제1 카메라부의 움직임이 멈춘 경우 상기 제어 UI를 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.
- [16] 또한, 상기 제어부는 활상이 종료되면 상기 제어 UI가 사라지도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.
- [17] 한편, 상기 제어 UI는 활상 버튼, 줌 메뉴, 타이머 메뉴, 셔터 우선 모드 메뉴, 조리개 우선 모드 메뉴 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [18] 그리고, 상기 통신부는 상기 제1 카메라부에서 촬상되는 프리뷰 영상을 수신하고, 상기 제어부는 상기 수신된 프리뷰 영상을 출력하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.
- [19] 또한, 상기 제어부는 활상이 종료되면 활상 시점의 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어할 수 있다.
- [20] 한편, 상기 제1 단말 장치는 상기 디지털 이미지 처리 장치에 탈부착될 수 있다.
- [21] 그리고, 상기 제어부는 피사체를 동시에 촬상하도록 상기 카메라부와 상기 제1

- 카메라부를 제어할 수 있다.
- [22] 또한, 상기 제어부는 상기 카메라부와 상기 제1 카메라부에 의해 동시에 촬상된 복수의 이미지를 하나의 파일로 생성할 수 있다.
- [23] 또한, 상기 제어부는 상기 복수의 이미지를 포함하는 하나의 파일을 디스플레이할 때, 상기 복수의 이미지 중 하나의 이미지를 디스플레이하고 플리핑 마크를 추가할 수 있다.
- [24] 상술한 목적을 달성하기 위한 일 실시 예에 따르면, 제1 단말 장치 및 디지털 이미지 처리 장치를 포함하는 디지털 이미지 처리 시스템은 제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치, 상기 제1 단말 장치로부터 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하고, 상기 수신된 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented Reality) 이미지를 생성하며, 상기 생성된 AR 이미지를 출력하는 디지털 이미지 처리 장치를 포함하며, 상기 디지털 이미지 처리 장치는 상기 제1 카메라부를 촬상하고, 촬상된 상기 제1 카메라부의 이미지로부터 상기 제1 카메라부의 위치를 검출하며, 상기 제1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성하고, 상기 검출된 제1 카메라부의 위치를 기초로 상기 생성된 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력할 수 있다.
- [25] 상술한 목적을 달성하기 위한 일 실시 예에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법은 제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치로부터 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하는 단계, 상기 수신된 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented Reality) 이미지를 생성하는 단계, 상기 생성된 AR 이미지를 출력하는 단계를 포함하고, 상기 AR 이미지를 생성하는 단계는 상기 제1 카메라부를 촬상하고, 촬상된 상기 제1 카메라부의 이미지로부터 상기 제1 카메라부의 위치를 검출하고, 상기 제1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성하며, 상기 AR 이미지를 출력하는 단계는 상기 검출된 제1 카메라부의 위치를 기초로 상기 생성된 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력할 수 있다.

발명의 효과

- [26] 상술한 다양한 실시 예에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 촬상 영역을 표시할 수 있다.
- [27] 그리고, 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 카메라부의 위치 변동에 따른 변경된 촬상 영역을 표시할 수 있다.
- [28] 또한, 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 이전 촬상 영역을 표시함으로써 사용자에게 현재 촬상 영역에 대한 가이드를 제공할 수 있다.
- [29] 또한, 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 복수 개의 이미지를 동시에 촬상하여 하나의 파일로 저장하고 서비스를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 디지털 이미지 처리 장치를 사용하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [31] 도 2는 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도이다.
- [32] 도 3은 다른 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도이다.
- [33] 도 4는 일 실시 예에 따른 화각 AR 이미지를 출력하는 디지털 이미지 처리 장치를 설명하는 도면이다.
- [34] 도 5는 화각 AR 이미지를 변경하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [35] 도 6은 거리 정보를 표시하는 화각 AR 이미지의 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [36] 도 7은 화각 AR 이미지를 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [37] 도 8은 화각 AR 이미지와 함께 제어 UI를 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [38] 도 9는 제어 UI의 일 실시 예를 도시한 도면이다.
- [39] 도 10은 화각 AR 이미지를 표시하는 다른 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [40] 도 11은 일 실시 예에 따른 제어 UI의 표시 시점을 설명하는 도면이다.
- [41] 도 12는 일 실시 예에 따른 제어 UI의 표시 방향을 설명하는 도면이다.
- [42] 도 13은 화각 AR 이미지와 함께 프리뷰를 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [43] 도 14는 이전 촬상 화각 AR 이미지를 함께 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [44] 도 15는 착탈 가능한 제1 단말 장치를 포함하는 디지털 이미지 처리 장치의 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [45] 도 16은 복수의 촬상 이미지를 하나의 파일로 관리하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [46] 도 17은 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치 제어 방법의 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [47] 이하 상술한 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 명세서의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 설명한다. 이때 도면에 도시되고 또 이것에 의해서 설명되는 본 명세서의 구성과 작용은 적어도 하나의 실시 예로서 설명되는 것이며, 이것에 의해서 본 명세서의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 제한되지는 않는다.
- [48] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 명세서에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당해 기술 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 명세서의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 의미와 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 함을 밝혀두고자

한다.

- [49] 도 1은 디지털 이미지 처리 장치를 사용하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [50] 도 1을 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치(100) 및 제1 단말 장치(200)가 도시되어 있다.
- [51] 제1 단말 장치(200)는 제1 카메라부(210)를 포함할 수 있다. 제1 카메라부(210)는 피사체(1)를 촬상할 수 있다. 제1 단말 장치(200)는 촬상한 피사체(1) 정보 및 제1 단말 장치(200)의 정보를 디지털 이미지 처리 장치(100)로 전송할 수 있다. 또는, 제1 카메라부(210)의 정보를 디지털 이미지 처리 장치(100)로 전송할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라부(210)에서 촬상되는 영역을 표시하는 화각 AR 이미지를 디스플레이할 수 있다. 따라서, 디지털 이미지 처리 장치(100)은 제1 단말 장치(200)로부터 필요한 정보를 수신할 수 있다. 본 명세서에서 제1 단말 장치의 정보는 제1 카메라부의 정보를 의미할 수 있다.
- [52] 예를 들어, 촬상한 피사체(1) 정보는 프리뷰 이미지 정보를 포함할 수 있다. 제1 단말 장치(200)의 정보는 제1 단말 장치(200)의 위치 정보, 이동 방향 정보 등을 포함할 수 있다. 또는, 제1 단말 장치(200)의 정보는 제1 카메라부(210)의 위치 정보, 렌즈가 향하는 방향 정보, 이동 방향 정보 등을 포함할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 수신한 제1 단말 장치(200)의 정보를 기초로 촬상 가능한 제1 단말 장치(200)의 화각 AR 이미지를 생성할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 생성된 제1 단말 장치(200)의 화각 AR 이미지를 디스플레이할 수 있다. 화각 AR 이미지는 제1 카메라부(210)에 의해 촬상되는 범위를 나타낼 수 있다.
- [53] 즉, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)(또는 제1 카메라부(210))를 촬상하여 촬상된 이미지로부터 제1 단말 장치(200)(또는 제1 카메라부(210))의 위치를 검출할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라부(210)의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 검출된 제1 단말 장치(200)(또는 제1 카메라부(210))의 위치를 기초로 생성된 화각 AR 이미지를 디스플레이할 수 있다.
- [54] 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 스마트폰, 태블릿 PC, 네비게이터, 디지털 카메라, 헤드 마운티드 디스플레이(Head Mounted Display: HMD) 등을 포함할 수 있다. 제1 단말 장치(200)는 스마트워치와 같은 웨어러블 장치일 수 있다. 또는, 제1 단말 장치(200)는 스마트폰, 디지털 카메라 등을 포함할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 착탈 가능한 카메라 모듈을 포함할 수 있고, 착탈 가능한 카메라 모듈이 분리되면 제1 단말 장치(200)로 사용될 수 있다.
- [55] 일 실시 예로서, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 스마트폰이고, 제1 단말 장치(200)는 디지털 카메라일 수 있다. 사용자는 한 손에 스마트폰을 잡고, 다른 한 손에 디지털 카메라를 잡을 수 있다. 디지털 카메라는 피사체(1)를 촬상하여 촬상된 정보 및 디지털 카메라 정보를 스마트폰으로 전송할 수 있다. 스마트폰은

전송된 디지털 카메라 정보를 기초로 디지털 카메라의 화각 정보를 추출하고, 추출된 디지털 카메라의 화각 정보를 이용하여 화각 AR 이미지를 생성할 수 있다. 생성된 화각 AR 이미지는 스마트폰에서 디스플레이될 수 있다.

- [56] 다른 실시 예로서, 도 1에서 도시된 바와 같이 디지털 이미지 처리 장치(100)는 HMD이고, 제1 단말 장치(200)는 스마트워치일 수 있다. HMD 및 스마트워치는 웨어러블(wearable) 장치들이다. 따라서, 사용자는 HMD 및 스마트워치를 착용할 수 있다. 스마트워치는 카메라를 포함할 수 있다. 카메라가 포함된 스마트워치는 피사체(1)를 촬상할 수 있다. 스마트워치는 촬상 정보 및 스마트워치 정보를 HMD로 전송할 수 있다. 또는, 스마트워치 정보는 포함된 카메라 정보일 수 있다. 예를 들어, 스마트워치 정보는 스마트워치의 위치 정보, 스마트워치의 기준 방향 정보, 스마트워치의 이동 방향 정보, 카메라의 위치 정보, 카메라의 촬상 방향 정보, 카메라의 이동 방향 정보 등을 포함할 수 있다.
- [57] HMD는 전송된 스마트워치 정보를 기초로 스마트워치의 화각 정보를 추출하고, 추출된 스마트워치의 화각 정보를 이용하여 화각 AR 이미지를 생성할 수 있다. 생성된 화각 AR 이미지는 HMD에서 디스플레이될 수 있다. HMD는 생성된 화각 이미지를 디스플레이부를 통해 디스플레이할 수 있다. 또는, HMD는 프로젝터 모듈을 포함하여 프로젝터 모듈을 통해 생성된 화각 AR 이미지를 투영시킬 수도 있다.
- [58] 디지털 이미지 처리 장치(100) 및 제1 단말 장치(200)는 다양한 형태의 전자 장치로 구현될 수 있다. 본 명세서는 디지털 이미지 처리 장치(100)는 HMD로 구현되고, 제1 단말 장치(200)는 스마트워치로 구현된 일 실시 예를 설명한다.
- [59] 도 2는 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도이다.
- [60] 도 2를 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 통신부(110), 제어부(120), 카메라부(130), 출력부(140)를 포함할 수 있다.
- [61] 통신부(110)는 제1 단말 장치로부터 제1 단말 장치의 정보를 수신할 수 있다. 또는, 제1 단말 장치의 정보는 제1 단말 장치에 포함된 제1 카메라부의 정보를 의미할 수도 있다. 예를 들어, 제1 단말 장치의 정보는 제1 단말 장치의 위치 정보, 제1 단말 장치의 기준 방향 정보, 제1 단말 장치의 이동 방향 정보, 제1 단말 장치의 각도 정보, 제1 단말 장치와 피사체 사이의 거리 정보, 제1 단말 장치와 초점이 맞은 피사체 간의 거리 정보 등을 포함할 수 있다. 또는, 제1 단말 장치의 정보는 제1 카메라부의 위치 정보, 제1 카메라부의 기준 방향 정보, 제1 카메라부의 촬상 방향 정보, 제1 카메라부의 이동 방향 정보, 제1 카메라부의 각도 정보, 제1 카메라부의 화각 정보, 제1 카메라부의 초점거리 정보, 제1 카메라부와 피사체 사이의 거리 정보, 제1 카메라부와 초점이 맞은 피사체 간의 거리 정보 등을 포함할 수 있다. 즉, 제1 단말 장치의 정보는 제1 카메라부의 정보와 동일한 의미로 사용될 수 있으며, 제1 단말 장치의 정보 또는 제1 카메라부의 정보는 제1 카메라부로 촬상될 수 있는 영역 정보를 의미할 수 있다.
- [62] 제1 단말 장치의 이동에 따라 제1 단말 장치의 정보는 갱신(또는 변경)될 수

- 있다. 통신부(110)는 제1 카메라부의 움직임(또는 제1 단말 장치의 움직임)에 따라 갱신된 제1 카메라부의 정보를 수신할 수 있다.
- [63] 그리고, 통신부(110)는 제1 단말 장치로부터 촬영 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 촬영 정보는 프리뷰 이미지 정보, 촬영된 이미지 정보 등을 포함할 수 있다.
- [64] 제어부(120)는 통신부(110), 카메라부(130) 및 출력부(140)를 제어할 수 있다. 그리고, 제어부(120)는 수신된 제1 단말 장치의 정보 또는 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR 이미지를 생성할 수 있다. 제어부(120)는 갱신된 제1 단말 장치의 정보를 기초로 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정할 수 있다.
- [65] 카메라부(130)는 피사체를 촬영할 수 있다. 카메라부(130)는 사용자가 촬영을 원하는 물체를 촬영할 수 있고, 화각 범위 안에 들어온 제1 단말 장치 또는 제1 카메라부를 촬영할 수 있다.
- [66] 출력부(140)는 생성된 AR 이미지를 출력할 수 있다. 예를 들어, 출력부(140)는 디스플레이 모듈로 구현될 수 있다. 그리고, 출력부(140)는 프로젝터 모듈을 더 포함하여 생성된 AR 이미지를 외부에 투영시킬 수도 있다.
- [67] 상술한 바와 같이, 제어부(120)는 AR 이미지를 생성할 수 있다. 일 실시 예로서, 제어부(120)는 제1 단말 장치로부터 수신한 제1 카메라부의 정보를 기초로 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성할 수 있다. 즉, 제어부(120)는 상술한 제1 카메라부의 다양한 정보를 이용하여 제1 카메라부 위치(예, 렌즈 위치) 및 촬영 범위(또는, 화각)를 산출할 수 있다. 그리고, 디지털 이미지 처리 장치(100)의 카메라부(110)는 물체 외에 제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치를 촬영할 수 있다. 제어부(120)는 카메라부(110)에 의해 촬영된 제1 카메라부의 이미지로부터 제1 카메라부의 위치를 검출할 수 있다. 제어부(120)는 산출된 제1 카메라부의 위치 및 촬영된 제1 카메라부의 위치를 매칭시켜 제1 카메라부가 촬영할 수 있는 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성할 수 있다.
- [68] 도 3은 다른 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치의 블록도이다.
- [69] 도 3을 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치는 통신부(110), 제어부(120), 카메라부(130), 출력부(140), 입력부(150), 센서부(160), 오디오부(170), 저장부(180), 파워부(190)를 포함할 수 있다.
- [70] 통신부(100)는 외부와 다양한 프로토콜을 사용하여 통신을 수행하고 데이터를 송수신할 수 있다. 통신부(100)는 유선 또는 무선으로 외부 네트워크에 접속하여 디지털 데이터를 송수신할 수 있다. 그리고, 통신부(100)는 제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치로부터 제1 단말 장치의 정보(또는 제1 카메라부의 정보)를 수신할 수 있다.
- [71] 제어부(120)는 수신된 제1 단말 장치의 정보(또는 제1 카메라부의 정보)를 기초로 AR 이미지를 생성할 수 있다. 제어부(120)는 수신된 제1 단말 장치의 화각 정보가 갱신되면, 갱신된 화각 정보에 기초하여 제1 단말 장치의 화각 AR 이미지를 수정할 수 있다. 그리고, 제어부(120)는 수신된 제1 단말 장치의 방향 정보가 갱신되면, 갱신된 방향 정보에 기초하여 제1 단말 장치의 화각 AR

이미지를 수정할 수 있다. 그리고, 제어부(120)는 수신된 제1 단말 장치의 각도 정보가 갱신되면, 갱신된 각도 정보에 기초하여 제1 단말 장치의 화각 AR 이미지를 수정할 수 있다.

- [72] 카메라부(130)는 사진 및 동영상 촬영을 수행할 수 있다. 카메라부(130)는 모션 센서 또는 비디오 센서로 사용될 수도 있다. 즉, 카메라부(130)는 외부 오브젝트를 촬상하여 제1 단말 장치(또는 제1 카메라부)를 인식할 수 있다. 카메라부(130)는 복수의 카메라를 포함할 수 있다.
- [73] 출력부(140)는 생성된 AR 이미지를 출력할 수 있다. 출력부(140)는 디스플레이 모듈 또는 빔 프로젝터 모듈을 포함할 수 있다. 출력부(140)는 디스플레이 모듈 또는 빔 프로젝터 모듈을 통해 생성된 AR 이미지를 출력하거나, 디스플레이 모듈 또는 빔 프로젝터 모듈을 통해 소프트 키 또는 가상 키를 출력할 수도 있다.
- [74] 입력부(150)는 외부로부터 사용자 명령을 입력받을 수 있다. 입력부(150)는 다양한 방식으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 입력부(150)는 키보드, 키패드, 마우스, 터치패드, 버튼, 소프트키 등으로 구현될 수 있다. 넓은 의미로 입력부(150)는 마이크, 터치 스크린 등을 포함할 수 있다. 마이크는 사용자의 음성을 입력받을 수 있고, 터치 스크린은 사용자의 터치 제스처를 입력받을 수 있다. 경우에 따라, 마이크는 오디오부(170)에 포함시킬 수 있고, 터치 스크린은 출력부(140)에 포함시킬 수 있다.
- [75] 또는, 입력부(150)는 가상 키보드로 구현될 수도 있다. 가상 키보드는 외부 오브젝트 상에 투영된 키보드 이미지를 의미한다. 디지털 이미지 처리 장치는 가상 키보드 공간 상에 위치하는 사용자의 손가락 등을 감지할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 가상 키보드 및 사용자의 손가락의 위치 등을 감지하여 가상 키보드 중 어떤 글자를 선택했는지 확인하고 선택된 글자를 입력 글자로 인식할 수 있다.
- [76] 센서부(160)는 디지털 이미지 처리 장치에 장착된 센서를 사용하여 사용자의 입력 또는 장치가 인식하는 환경을 제어부(120)로 전달할 수 있다. 센서부(160)는 복수의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 복수의 센서는 중력 센서, 지자기 센서, 모션 센서, 자이로 센서, 가속도 센서, 기울임(inclination) 센서, 밝기 센서, 고도 센서, 후각 센서, 온도 센서, 탭스 센서, 압력 센서, 밴딩 센서, 오디오 센서, 비디오 센서, GPS 센서, 터치 센서 등의 센서를 포함할 수 있다. 센서부(160)는 제1 카메라 또는 제1 단말 장치를 감지할 수 있다.
- [77] 오디오부(170)는 스피커 등의 오디오 출력 수단 및 마이크 등의 오디오 입력 수단을 포함할 수 있다. 오디오부(170)는 오디오 센서로 사용될 수도 있다.
- [78] 저장부(180)는 비디오, 오디오, 사진, 동영상, 애플리케이션 등 다양한 디지털 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들어, 저장부(180)는 램(RAM), 롬(ROM), 캐쉬 메모리, 하드 디스크 드라이브(HDD), 솔리드 스테이트 드라이브(SSD), CD, DVD, 블루레이 디스크, 플로피 디스크(FDD), 자기 디스크, 메모리 카드, 플래쉬 메모리, USB 메모리 등을 포함할 수 있다.

- [79] 파워부(190)는 배터리 또는 외부 전원과 연결되는 파워 소스로, 장치에 파워를 공급할 수 있다.
- [80] 도 4는 일 실시 예에 따른 화각 AR 이미지를 출력하는 디지털 이미지 처리 장치를 설명하는 도면이다.
- [81] 도 4를 참조하면, 오브젝트(1), 디지털 이미지 처리 장치(100), 제1 단말 장치(200) 및 제1 카메라부(210)가 도시되어 있다. 제1 카메라부(210)는 제1 단말 장치(200)에 포함된다. 제1 단말 장치(200)는 제1 단말 장치의 정보를 디지털 이미지 처리 장치로 전송할 수 있다. 상술한 바와 같이, 제1 단말 장치의 정보는 제1 카메라부를 통해 촬상되는 영역, 방향 등의 정보를 의미한다. 따라서, 제1 단말 장치의 정보는 제1 카메라부의 정보와 동일하거나 제1 카메라부의 정보를 포함하는 정보를 의미할 수 있다.
- [82] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200) 또는 제1 카메라부(210)를 인식할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 카메라부를 통해 제1 단말 장치(200)를 촬상하여 인식할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 카메라부를 통해 제1 카메라부(210)를 촬상하여 인식할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200) 또는 제1 카메라부(210) 중 하나를 기준으로 촬상 정보 등을 표시할 수 있다.
- [83] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)로부터 수신한 정보를 기초로 제1 단말 장치(200)의 화각 AR 이미지(11)를 생성할 수 있다. 그리고, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 생성된 AR 이미지(11)를 인식된 제1 단말 장치(200)의 위치에 디스플레이할 수 있다. 도 4에서 일반 실선은 실제 존재하는 장치 또는 물체를 의미한다. 굵은 실선은 디지털 이미지 처리 장치(100)가 출력하는 가상 화각 AR 이미지를 의미한다. 따라서, 사용자는 디지털 이미지 처리 장치(100)를 통해 제1 단말 장치(200)의 촬상 영역에 대한 정보를 직관적으로 인식할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(11)를 디스플레이함으로써 사용자는 제1 단말 장치(200)로 촬상할 수 있는 영역 및 방향 등의 정보를 직관적으로 인식할 수 있다.
- [84] 도 5는 화각 AR 이미지를 변경하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [85] 도 5(1)을 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치(100), 제1 단말 장치(200) 및 제1 카메라부(210)가 도시되어 있다. 도 4에서 설명한 바와 같이, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)로부터 제1 단말 장치(200)의 정보를 수신하여 화각 AR 이미지(13)를 디스플레이할 수 있다. 화각 AR 이미지(13)는 제1 카메라부(210)가 촬상 가능한 영역 및 방향에 대한 정보를 시각적으로 표시할 수 있다. 즉, 화각 AR 이미지(13)는 제1 카메라부(210)에 의해 촬상되는 영역을 표시하고, 제1 카메라부(210)의 렌즈의 위치로부터 촬상되는 영역을 연결한 선을 포함할 수 있다. 화각 AR 이미지(13)는 디지털 이미지 처리 장치(100) 상에 표시되는 가상 이미지일 수 있다.
- [86] 도 5(1)에 도시된 바와 같이, 제1 단말 장치(200)는 제1 카메라부(210)를 포함할

수 있다. 그리고, 제1 단말 장치(200)는 웨어러블 장치일 수 있다. 따라서, 제1 카메라부(210)를 포함하는 제1 단말 장치(200)는 이동하여 제1 단말 장치(200)의 위치 및 방향이 바뀔 수 있다.

- [87] 도 5(2)를 참조하면, 변경된 화각 AR 이미지(14)가 표시된 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라부(21)의 움직임에 따라 갱신된 제1 카메라부(210)의 정보를 수신할 수 있다. 상술한 바와 같이, 제1 카메라부(210)의 정보는 제1 단말 장치(200)의 정보에 포함되거나 제1 단말 장치(200)의 정보와 동일한 의미일 수 있다.
- [88] 제1 카메라부(210)의 움직임에 따라 제1 카메라부(210)의 정보는 갱신될 수 있다. 예를 들어, 제1 카메라부(210)의 정보는 제1 카메라부의 위치 정보, 제1 카메라부의 기준 방향 정보, 제1 카메라부의 촬상 방향 정보, 제1 카메라부의 이동 방향 정보, 제1 카메라부의 각도 정보, 제1 카메라부의 화각 정보, 제1 카메라부의 초점거리 정보, 제1 카메라부와 피사체 사이의 거리 정보, 제1 카메라부와 초점이 맞은 피사체 간의 거리 정보 등을 포함할 수 있다. 제1 카메라부(210)의 움직임에 따라 적어도 하나의 제1 카메라부(210)의 정보가 변경될 수 있다. 제1 단말 장치(200)는 변경된 제1 카메라부(210)의 정보를 디지털 이미지 처리 장치(100)로 전송할 수 있다.
- [89] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 수신된 제1 카메라부(210)의 갱신 정보를 기초로 제1 카메라부(210)의 화각 AR 이미지를 수정할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라부(210)의 이동에 따라 갱신된 화각 AR 이미지(14)를 출력할 수 있다.
- [90] 화각 AR 이미지는 거리 정보를 더 포함할 수 있다.
- [91] 도 6은 거리 정보를 표시하는 화각 AR 이미지의 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [92] 도 6을 참조하면, 화각 AR 이미지와 거리 정보가 도시되어 있다. 제1 단말 장치는 센서부를 더 포함할 수 있다. 제1 단말 장치는 촬상된 이미지 및 센서부를 이용하여 거리 정보를 획득할 수 있다. 획득된 거리 정보는 디지털 이미지 처리 장치로 전송하고, 디지털 이미지 처리 장치는 화각 AR 이미지와 함께 거리 정보를 출력할 수 있다.
- [93] 도 6을 참조하면, 제1 카메라부(210)는 오브젝트(1) 및 오브젝트(1)의 주변 영역을 촬상할 수 있다. 제1 단말 장치는 제1 카메라부(210)의 촬상 경계 지점(16-1, 16-2)을 판단할 수 있다. 제1 단말 장치는 각각의 촬상 경계 지점(16-1, 16-2)의 거리를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제1 카메라부(210)와 제1 촬상 경계 지점(16-1) 간의 거리는 19.1cm 일 수 있다. 그리고, 제1 카메라부(210)와 제2 촬상 경계 지점(16-2) 간의 거리는 23.9cm 일 수 있다. 또한, 제1 단말 장치는 초점이 맞은 지점과의 거리를 획득할 수 있다. 예를 들어, 제1 카메라부의 초점이 오브젝트(1)에 맞았다면, 제1 단말 장치는 제1 카메라부(210)와 초점 지점(16-3) 간의 거리를 획득할 수 있다. 일 실시 예로서, 제1 카메라부(210)와 초점

지점(16-3) 간의 거리는 17.3cm 일 수 있다.

- [94] 제1 단말 장치는 제1 카메라부(210)의 정보와 함께 촬상 경계 지점(16-1, 16-2) 또는 쏫점 지점(16-3)과 제1 카메라부(210) 간의 거리 정보를 디지털 이미지 처리 장치로 전송할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 수신된 제1 카메라부(210)의 정보를 기초로 화각 AR 이미지를 생성한다. 디지털 이미지 처리 장치는 생성된 화각 AR 이미지를 출력하면서 수신된 거리 정보를 함께 출력할 수 있다. 상술한 바와 같이, 제1 단말 장치의 이동에 따라 거리 정보가 갱신되면 디지털 이미지 처리 장치는 갱신된 거리 정보를 수신할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 갱신된 화각 AR 이미지와 함께 갱신된 거리 정보를 출력할 수 있다.
- [95] 한편, 화각 AR 이미지는 특정 조건 하에서 출력될 수 있다.
- [96] 도 7은 화각 AR 이미지를 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [97] 도 7(1)을 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치(100)와 오브젝트(1)가 도시되어 있다. 사용자는 디지털 이미지 처리 장치(100)를 통해 오브젝트(1)를 볼 수 있다. 그리고, 사용자는 제1 단말 장치를 착용할 수 있다. 제1 단말 장치는 제1 단말 장치의 정보(제1 카메라부의 정보)를 디지털 이미지 처리 장치(100)로 전송할 수 있다. 그러나, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치를 인식할 수 없으므로 화각 AR 이미지를 표시하지 않을 수 있다.
- [98] 도 7(2)를 참조하면, 화각 AR 이미지(18)가 표시된 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 사용자의 팔에 착용된 제1 단말 장치(200)는 사용자의 팔의 움직임에 따라 움직일 수 있다. 제1 단말 장치(200)는 디지털 이미지 처리 장치(100)가 감지할 수 있는 영역으로 이동할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)를 감지할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)로부터 제1 단말 장치의 정보를 계속 수신할 수 있다. 그리고, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)의 움직임에 따라 제1 단말 장치(200)의 위치를 감지할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 감지된 제1 단말 장치(200)의 위치와 수신된 제1 단말 장치(200)의 정보를 기초로 화각 AR 이미지(18)를 생성할 수 있다. 즉, 제1 단말 장치(200)가 디지털 이미지 처리 장치(100)에 의해 감지될 때, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라부(210)의 화각 AR 이미지(18)를 생성할 수 있다.
- [99] 생성된 화각 AR 이미지(18)는 제1 단말 장치(200)의 제1 카메라부(210)의 위치로부터 실제 촬상 가능 영역을 표시할 수 있다. 또한, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)의 이동에 따라 화각 AR 이미지(18)를 갱신할 수 있다. 이와 같이, 화각 AR 이미지(18)가 표시되면 사용자는 직관적으로 카메라의 촬상 영역을 인식할 수 있다.
- [100] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지 외에 추가적인 가상 이미지를 표시할 수 있다.
- [101] 도 8은 화각 AR 이미지와 함께 제어 UI를 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.

- [102] 사용자가 제1 단말 장치(200)의 제1 카메라(210)를 이용하여 오브젝트(1)를 촬상할 수 있다. 일 실시 예로서, 오브젝트(1)의 촬상을 위해 사용자는 제1 단말 장치(200)를 착용하고 제1 단말 장치(200)의 위치를 이동시킬 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)를 감지하고, 제1 단말 장치(200)의 정보를 수신하여 화각 AR 이미지(21)를 표시할 수 있다.
- [103] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라부(210)를 제어하기 위한 제어 UI(22)를 디스플레이할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 일정한 조건을 만족한 경우에만 디스플레이할 수 있다. 일 실시 예로서, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 기 설정된 시간 이상 제1 카메라부(210)(또는 제1 단말 장치(200))의 움직임이 멈춘 경우 제어 UI(22)를 디스플레이할 수 있다. 사용자는 제1 카메라부(210)를 이용하여 오브젝트(1)를 촬상하기 위해 제1 단말 장치(200)를 움직일 수 있다. 이때, 사용자는 디스플레이된 화각 AR 이미지(21)를 참고하여 제1 단말 장치(200)를 움직일 수 있다. 사용자는 제1 카메라부(210)를 이용하여 오브젝트(1)를 촬상하기 위해 제1 단말 장치(200)의 움직임을 중단시킬 수 있다.
- [104] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 기 설정된 시간 이상 제1 카메라부(210)의 움직임이 멈추면 제어 UI(22)를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 기 설정된 시간은 3, 4 또는 5초와 같이 일정한 시간으로 설정될 수 있다. 다른 실시 예로서, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)가 멈추고 제1 카메라부(210)가 초점을 맞추기 시작할 때 제어 UI(22)를 디스플레이할 수 있다. 제어 UI(22)는 제1 카메라부(210)를 제어하기 위한 메뉴를 포함할 수 있다. 예를 들어, 제어 UI(22)는 촬상 버튼, 줌 메뉴 등을 포함할 수 있다. 구체적인 제어 UI(22)는 후술하기로 한다.
- [105] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 화각 AR 이미지(21)의 외부에 디스플레이할 수 있다. 일 실시 예로서, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 화각 AR 이미지(21) 측면에 디스플레이할 수 있다. 화각 AR 이미지(21) 및 제어 UI(22)는 디지털 이미지 처리 장치(100)의 출력부에 출력될 수 있다. 또는 디지털 이미지 처리 장치(100)는 프로젝터 모듈을 포함하여 외부에 투영시켜 제어 UI(22)를 출력할 수도 있다.
- [106] 도 9는 제어 UI의 일 실시 예를 도시한 도면이다.
- [107] 도 9를 참조하면, 제어 UI(22)는 줌 메뉴(22-1), 조리개 메뉴(22-3), 셔터 스피드 메뉴(22-5), 촬상 버튼(22-7)을 포함할 수 있다. 줌 메뉴(22-1)는 슬라이드 바 형태로 구현될 수 있다. 사용자는 줌 메뉴(22-1)의 슬라이드 바를 올리거나 내릴 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 사용자의 줌 메뉴(22-1)에 대한 입력에 대응하여 제1 단말 장치로 줌 명령을 전송할 수 있다. 제1 단말 장치는 전송된 명령에 대응하여 제1 카메라부의 배율을 제어할 수 있다.
- [108] 조리개 메뉴(22-3) 및 셔터 스피드 메뉴(22-5)는 휠 형태로 구현될 수 있다. 사용자는 조리개 메뉴(22-3) 및 셔터 스피드 메뉴(22-5)의 휠을 돌릴 수 있다.

예를 들어, 메뉴얼 모드에서 사용자는 조리개 메뉴(22-3)의 휠을 돌려 원하는 조리개 값을 맞출 수 있고, 셔터 스피드 메뉴(22-5)의 휠을 돌려 원하는 셔터 스피드 값을 맞출 수 있다. 만일, 제1 카메라가 자동 모드로 설정되어 있다면, 조리개 메뉴(22-3) 및 셔터 스피드 메뉴(22-5)는 표시되지 않거나 비활성화될 수 있다. 제1 카메라가 셔터 스피드 우선 모드로 설정되어 있다면, 셔터 스피드 메뉴(22-5)의 값에 따라 조리개 값은 자동으로 설정될 수 있다. 또한, 제1 카메라가 조리개 우선 모드로 설정되어 있다면, 조리개 메뉴(22-3)의 값에 따라 셔터 스피드 값은 자동으로 설정될 수 있다.

- [109] 사용자는 촬영 버튼(22-7)을 선택하여 사진을 찍을 수 있다. 도 9에 도시된 제어 UI(22)는 일 실시 예이며, 다양한 메뉴와 다양한 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어, 제어 UI(22)는 플래쉬 제어 메뉴, ISO 설정 메뉴, 화이트 밸런스 설정 메뉴, 측광 모드 메뉴, 타이머 메뉴, 촬영 모드 메뉴, 설정 메뉴 등의 메뉴를 포함할 수 있다. 촬영 모드 메뉴는 셔터 우선 모드, 조리개 우선 모드, 메뉴얼 모드, 자동 모드 등을 포함할 수 있다. 또한, 제어 UI(22)는 메뉴를 다각형, 이미지, 아이콘 형태의 다양한 형태로 구현할 수 있다.
- [110] 지금까지 제어 UI(22)의 일 실시 예를 설명하였다. 아래에서는 화각 AR 이미지의 표시 과정에 대해 설명한다.
- [111] 도 10은 화각 AR 이미지를 표시하는 다른 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [112] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지를 적절한 시점에 디스플레이할 수 있다. 도 10(1)에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치(100), 제1 카메라부(210)를 포함하는 제1 단말 장치(200) 및 오브젝트(1)가 도시되어 있다. 사용자는 제1 단말 장치(200)를 착용하고 있다. 제1 단말 장치(200)는 사용자의 움직임에 따라 이동될 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)가 감지할 수 있는 영역으로 제1 단말 장치(200)는 이동될 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)으로부터 제1 단말 장치의 정보(또는 제1 카메라부의 정보)를 수신할 수 있다. 그러나, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)의 움직임을 감지하는 동안 화각 AR 이미지를 디스플레이하지 않을 수 있다.
- [113] 도 10(2)에 따르면, 제1 단말 장치(200)의 움직임을 감지하고 있는 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 사용자는 오브젝트(1)를 촬영하기 위해 제1 단말 장치(200)를 이동시킬 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)의 움직임이 감지되는 동안 화각 AR 이미지를 디스플레이하지 않을 수 있다. 제1 단말 장치(200)가 사용자가 원하는 지점에 위치하면, 제1 단말 장치(200)는 오브젝트(1)의 촬영을 위해 멈출 수 있다.
- [114] 도 10(3)에 따르면, 화각 AR 이미지를 디스플레이하는 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 제1 단말 장치(200)가 기 설정된 시간 동안 이동하지 않으면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(24)를 표시할 수 있다. 제1 단말 장치(200)가 일정 시간 이상 움직이지 않는 것은 사용자가 오브젝트(1)를 촬영하기 위한 것으로 간주할 수 있기 때문이다. 디지털 이미지

처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(24)를 표시한 후 다시 제1 단말 장치(200)가 움직이면 화각 AR 이미지(24)를 사라지도록 할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(24)를 표시한 후 제1 단말 장치(200)가 기 설정된 속도 이하로 움직이는 경우 화각 AR 이미지(24)를 유지할 수 있다. 그러나, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)에 이동에 따른 갱신된 제1 단말 장치의 정보(또는 제1 카메라부의 정보)를 반영하여 화각 AR 이미지(24)를 갱신할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)가 기 설정된 속도 이상으로 움직이는 경우, 화각 AR 이미지(24)를 사라지도록 할 수 있다.

[115] 도 11은 일 실시 예에 따른 제어 UI의 표시 시점을 설명하는 도면이다.

[116] 도 11(1)에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 디스플레이하고 있다. 제1 카메라부(210)를 포함하는 제1 단말 장치(200)의 움직임이 기 설정된 시간 이상 멈추면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(26)를 디스플레이할 수 있다. 화각 AR 이미지(26)를 표시하고 기 설정된 시간이 지나면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 디스플레이할 수 있다. 또는, 제1 카메라부(210)가 자동 초점을 맞추기 시작할 때, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 디스플레이할 수도 있다. 상술한 바와 같이, 제어 UI(22)는 화각 AR 이미지(26) 외부에 디스플레이될 수 있다.

[117] 사용자는 제어 UI(26)에 포함된 버튼 또는 메뉴를 통해 제1 카메라부(210)를 제어할 수 있다. 사용자가 제어 UI(26)에 포함된 활상 버튼을 선택하면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 활상 명령을 제1 단말 장치(200)로 전송할 수 있다.

[118] 도 11(2)에 따르면, 활상이 종료된 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 제1 단말 장치(200)는 전송된 활상 명령에 따라 활상 동작을 수행할 수 있다. 제1 단말 장치(200)의 활상 동작이 종료되면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI를 사라지도록 할 수 있다. 그러나, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(27)의 디스플레이는 유지할 수 있다. 화각 AR 이미지(27)는 제1 단말 장치(200)의 이동에 따라 사라질 수도 있다. 또는, 화각 AR 이미지(27)는 제1 단말 장치(200)가 기 설정된 속도 이하로 움직이는 경우 유지될 수도 있다. 또 다른 경우, 화각 AR 이미지(27)는 제1 단말 장치가 이동하더라도 유지될 수도 있다. 한편, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 활상이 종료되면, 화각 AR 이미지(27)도 함께 사라지도록 할 수도 있다.

[119] 도 12는 일 실시 예에 따른 제어 UI의 표시 방향을 설명하는 도면이다.

[120] 도 12를 참조하면, 사용자의 오른팔에 착용된 제1 단말 장치(200)가 도시되어 있다. 제1 단말 장치(200)는 스마트폰, 디지털 카메라 등을 포함할 수 있다. 또는, 제1 단말 장치(200)는 스마트워치와 같은 웨어러블 장치일 수 있다. 제1 단말 장치(200)가 스마트워치와 같은 웨어러블 장치인 경우, 제1 단말 장치(200)는 사용자의 오른팔 또는 왼팔에 착용될 수 있다. 일반적으로, 사용자가 오른손잡이인 경우, 제1 단말 장치(200)는 왼팔에 착용될 수 있다. 사용자가

원손잡이인 경우, 제1 단말 장치(200)는 오른팔에 착용될 수 있다. 제1 단말 장치(200)가 왼팔에 착용된 경우, 디지털 이미지 처리 장치(100) 및 제1 단말 장치(200)는 상술한 실시 예와 같이 사용될 수 있다.

- [121] 그러나, 제1 단말 장치(200)가 오른팔에 착용된 경우, 디지털 이미지 처리 장치(100) 및 제1 단말 장치(200)는 다른 방식으로 사용될 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)가 장착된(착용된) 방향을 검출할 수 있다. 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 사용자 팔의 이미지를 검출하여 제1 단말 장치(200)가 오른팔에 착용되었는지 왼팔에 착용되었는지 검출할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)가 감지된 방향 정보를 이용하여 제1 단말 장치(200)의 착용 위치를 검출할 수 있다. 예를 들어, 제1 단말 장치(200)가 오른팔에 장착되었다면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 오른쪽으로부터 나타나는 제1 단말 장치(200)를 감지할 수 있다. 또는, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)로부터 수신한 위치 정보를 기초로 제1 단말 장치(200)의 위치를 검출할 수 있다. 예를 들어, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 자신의 위치 정보를 검출할 수 있고, 제1 단말 장치(200)로부터 제1 단말 장치(200)의 정보를 수신할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 두 장치의 위치 정보를 비교하여 제1 단말 장치(200)의 위치가 오른쪽인지 왼쪽인지 여부를 검출할 수 있다.
- [122] 제1 단말 장치(200)가 오른팔에 착용된 경우, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)의 위치는 오른쪽이라고 검출할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)가 감지되면 화각 AR 이미지(29)를 생성하여 디스플레이할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)가 멈추고 기 설정된 시간이 지나면, 제1 단말 장치(200)가 장착된 반대 방향에 제어 UI(22)를 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 제1 단말 장치(200)가 오른쪽에 위치한 것으로 판단되면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 화각 AR 이미지(29)의 왼쪽에 디스플레이할 수 있다. 사용자는 왼손을 이용하여 제어 UI(22)에 포함된 메뉴를 조작할 수 있다.
- [123] 도 13은 화각 AR 이미지와 함께 프리뷰를 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [124] 도 13에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 프리뷰 이미지를 디스플레이할 수 있다. 사용자가 제1 단말 장치(200)를 이용하여 오브젝트(1)를 촬상할 때, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(31)를 디스플레이할 수 있다. 화각 AR 이미지(31)는 사용자에게 촬상 각도 및 범위 정보를 직관적으로 제공할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 추가적으로 프리뷰 영상(32)을 디스플레이할 수 있다. 프리뷰 영상(32)은 제1 단말 장치(200)의 제1 카메라부(210)에 의해 촬상되고 있는 영상을 바이패스(bypass)하여 출력하는 영상이다.
- [125] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치(200)로부터 제1

카메라부(210)에서 촬상되는 프리뷰 영상(32)을 수신할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 수신된 프리뷰 영상(32)을 출력할 수 있다. 프리뷰 영상(32)은 화각 AR 이미지(31) 외부에 디스플레이될 수 있다. 일 실시 예로서, 프리뷰 영상(32)은 화각 AR 이미지(31)의 일 측면 중 사용자가 위치하는 반대면에 배치될 수 있다. 프리뷰 영상(32)은 화각 AR 이미지(31)와 일정한 각도를 가지고 출력될 수 있다. 따라서, 사용자는 프리뷰 영상(32)이 세워져 있는 것처럼 느낄 수 있다. 일 실시 예로서, 프리뷰 영상(32)은 화각 AR 이미지(31)가 디스플레이될 때 함께 디스플레이될 수 있다. 또는, 프리뷰 영상(32)은 화각 AR 이미지(31)와 상관없이 계속적으로 디스플레이될 수도 있다.

[126] 도 14는 이전 촬상 화각 AR 이미지를 함께 표시하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.

[127] 도 14(1)을 참조하면, 화각 AR 이미지(34)를 디스플레이하는 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 제1 카메라부(210)를 포함하는 제1 단말 장치(200)가 기 설정된 시간 이상 정지하면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 화각 AR 이미지(34)를 디스플레이할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 추가적으로 디스플레이할 수 있다. 사용자는 제어 UI(22)에 포함된 촬상 버튼을 조작하여 촬상을 수행할 수 있다. 촬상이 종료되면, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제어 UI(22)를 사라지도록 할 수 있다.

[128] 도 14(2)를 참조하면, 이전 촬상 화각 AR 이미지(34)가 유지되는 도면이 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 촬상이 종료되더라도 화각 AR 이미지(34)를 유지하여 디스플레이할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 촬상이 종료되면 촬상 시점의 제1 카메라부(210)의 화각 AR 이미지를 디스플레이할 수 있다. 사용자는 제1 단말 장치(200)를 이동시킬 수 있다. 사용자는 이전 촬상 화각 AR 이미지(34)를 기초로 다음 촬상 영역을 결정할 수 있다.

[129] 예를 들어, 사용자는 이전 촬상 화각 AR 이미지(34)의 경계에 맞춰 화각 AR 이미지(35)가 위치하도록 제1 단말 장치(200)를 배치시킬 수 있다. 제1 단말 장치(200)가 사용자의 명령에 따라 촬상을 수행하면 제1 단말 장치(200)는 경계가 일치하는 연속된 이미지를 얻을 수 있다. 또는, 사용자는 이전 촬상 화각 AR 이미지(34)와 약간의 영역이 겹치도록 화각 AR 이미지(35)를 위치시킬 수 있다. 이와 같이, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 이전 촬상 AR 이미지(34)를 디스플레이함으로써 사용자에게 연속된 이미지 촬상에 가이드를 제공할 수 있다. 사용자는 연속된 이미지를 촬상하여 연결함으로써 자연스러운 파노라마 이미지를 생성할 수 있다.

[130] 제1 단말 장치(200)는 다양한 형태로 구현될 수 있다. 아래에서는 제1 단말 장치(200)의 일 실시 예를 설명한다.

[131] 도 15는 착탈 가능한 제1 단말 장치를 포함하는 디지털 이미지 처리 장치의 일 실시 예를 설명하는 도면이다.

- [132] 도 15(1)에 따르면, 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 웨어러블 장치일 수 있고, 스마트 글래스 형태로 구현될 수 있다. 스마트 글래스는 일반 안경의 형태로 구현될 수 있고, 일반 안경의 렌즈부는 디스플레이부로 구현될 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 카메라부(130)를 포함할 수 있다. 카메라부(130)는 적어도 하나의 카메라를 포함할 수 있다. 도 15(1)의 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라(130-1), 제2 카메라(130-2)를 포함하고 있다. 카메라부(130)는 착탈 가능한 형태로 구현될 수 있다.
- [133] 도 15(2)에 따르면, 제2 카메라(130-2)가 분리된 디지털 이미지 처리 장치(100)가 도시되어 있다. 제1 카메라(130-1)는 디지털 이미지 처리 장치(100)에 결합되어 있다. 따라서, 제1 카메라(130-1)은 디지털 이미지 처리 장치(100)의 카메라부(130)로 동작할 수 있고, 제2 카메라(130-2)는 제1 단말 장치(100)의 제1 카메라부로 동작할 수 있다. 제1 카메라(130-1)도 분리되어 사용될 수 있다. 제1 카메라(130-1) 및 제2 카메라(130-2)는 무선 통신 모듈을 포함할 수 있고, 제1 카메라(130-1) 또는 제2 카메라(130-2)가 분리되면, 무선 통신 모듈을 이용하여 디지털 이미지 처리 장치(100)와 통신을 수행할 수 있다.
- [134] 도 12에서 제1 단말 장치의 위치에 따라 제어 UI의 표시 방향이 변경되는 실시 예를 설명하였다. 디지털 이미지 처리 장치(100)의 오른쪽에 위치한 제1 카메라(130-1)가 분리되면, 제어 UI는 화각 AR 이미지의 왼쪽에 디스플레이될 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)의 왼쪽에 위치한 제2 카메라(130-2)가 분리되면, 제어 UI는 화각 AR 이미지의 오른쪽에 디스플레이될 수 있다.
- [135] 도 16은 복수의 촬상 이미지를 하나의 파일로 관리하는 일 실시 예를 설명하는 도면이다.
- [136] 도 16(1)을 참조하면, 디지털 이미지 처리 장치(100)와 제2 카메라(130-2)가 하나의 오브젝트(1)를 촬상하는 실시 예가 도시되어 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 단말 장치의 촬상과 동기화하여 촬상 동작을 수행할 수 있다. 도 16(1)에서는 제1 카메라(130-1)가 디지털 이미지 처리 장치(100)의 카메라부의 역할을 수행하고, 제2 카메라(130-2)가 제1 단말 장치의 제1 카메라부의 역할을 수행할 수 있다. 사용자는 디지털 이미지 처리 장치(100)가 디스플레이하는 제어 UI를 통해 제2 카메라(130-2)에 촬상을 명령할 수 있다. 상술한 바와 같이, 제2 카메라(130-2)가 촬상하는 시점에 동기화하여 제1 카메라(130-1)도 촬상을 수행할 수 있다. 즉, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 오브젝트(1)를 동시에 촬상하도록 카메라부와 제1 단말 장치의 제1 카메라부를 제어할 수 있다. 따라서, 제1 카메라(130-1) 및 제2 카메라(130-2)는 하나의 오브젝트(1)를 다른 각도에서 동시에 촬상할 수 있다.
- [137] 도 16(2)를 참조하면, 제1 카메라(130-1)에 의해 촬상된 이미지(3-1)가 도시되어 있다. 도 16(1)에 도시된 오브젝트(1)는 주사위이다. 주사위는 1이 적힌 면과 6이 적힌 면이 대칭되고, 2가 적힌 면과 5가 적힌 면이 대칭되며, 3이 적힌 면과 4가

적힌 면이 대칭되는 것으로 가정한다. 따라서, 제1 카메라(130-1)가 촬상하는 면은 5가 적힌 면에 대칭인 1이 적힌 면이고, 제2 카메라(130-2)가 촬상하는 면은 4가 적힌 면에 대칭인 3이 적힌 면이다. 따라서, 도 16(2)에 도시된 이미지(3-1)는 제1 카메라(130-1)에 의해 촬상된 면이다.

- [138] 디지털 이미지 처리 장치(100)는 제1 카메라(130-1)(또는, 디지털 이미지 처리 장치의 카메라부)와 제2 카메라(130-2)(또는 제1 단말 장치의 제1 카메라부)에 의해 동시에 촬상되는 경우, 촬상된 복수의 이미지를 하나의 파일로 생성할 수 있다. 따라서, 도 16(1)에 도시된 촬상 이미지(3-1)를 포함하는 파일은 복수의 이미지를 포함하고 있다. 디지털 이미지 처리 장치(100)는 복수의 이미지를 포함하는 하나의 파일을 디스플레이할 때, 복수의 이미지 중 하나의 이미지를 디스플레이할 수 있다. 그리고, 디지털 이미지 처리 장치(100)는 파일에 플리핑 마크(5)를 추가하여 표시할 수 있다. 즉, 사용자는 플리핑 마크(5)를 보고 복수의 이미지가 포함된 이미지 파일이라는 것을 인식할 수 있다. 사용자는 플리핑 마크(5)를 선택하여 현재 보이는 이미지를 다른 이미지로 플리핑시킬 수 있다.
- [139] 도 16(3)을 참조하면, 제2 카메라(130-2)에 의해 촬상된 이미지(3-2)가 도시되어 있다. 따라서, 도 16(3)에 도시된 촬상 이미지(3-2)는 4가 적힌 면에 대칭인 3이 적힌 면이 정면으로 보인다. 도 16(2)에서 플리핑 마크(5)가 선택되었으므로 제1 카메라(13-1)에 의해 촬상된 이미지(3-1)는 제2 카메라(130-2)에 의해 촬상된 이미지(3-2)로 플리핑되었다. 다시 플리핑 마크(5)가 선택되면, 제2 카메라(130-2)에 의해 촬상된 이미지(3-2)는 다시 제1 카메라(130-1)에 의해 촬상된 이미지(3-1)로 플리핑될 수 있다.
- [140] 지금까지 디지털 이미지 처리 장치(100)가 화각 AR 이미지를 디스플레이하는 다양한 실시 예를 설명하였다. 아래에서는 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법에 대해 설명한다.
- [141] 도 17은 일 실시 예에 따른 디지털 이미지 처리 장치 제어 방법의 흐름도이다.
- [142] 도 17에 따르면, 디지털 이미지 처리 장치는 제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치로부터 제1 카메라부의 정보를 수신할 수 있다(S1710). 상술한 바와 같이, 제1 카메라부의 정보는 제1 단말 장치의 정보일 수 있다. 예를 들어, 제1 단말 장치의 정보 또는 제1 카메라부의 정보는 제1 단말 장치의 위치 정보, 제1 단말 장치의 기준 방향 정보, 제1 단말 장치의 이동 방향 정보, 제1 단말 장치의 각도 정보, 제1 단말 장치와 피사체 사이의 거리 정보, 제1 단말 장치와 초점이 맞은 피사체 간의 거리 정보, 제1 카메라부의 위치 정보, 제1 카메라부의 기준 방향 정보, 제1 카메라부의 촬상 방향 정보, 제1 카메라부의 이동 방향 정보, 제1 카메라부의 각도 정보, 제1 카메라부의 화각 정보, 제1 카메라부의 초점거리 정보, 제1 카메라부와 피사체 사이의 거리 정보, 제1 카메라부와 초점이 맞은 피사체 간의 거리 정보 등을 포함할 수 있다.
- [143] 디지털 이미지 처리 장치는 수신된 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented Reality) 이미지를 생성할 수 있다(S1720). 디지털 이미지 처리

장치는 제1 카메라부를 촬상할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 촬상된 제1 카메라부의 이미지로부터 제1 카메라부의 위치를 검출할 수 있다. 디지털 이미지 처리 장치는 제1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성할 수 있다.

[144] 디지털 이미지 처리 장치는 생성된 AR 이미지를 출력할 수 있다(S1730).

디지털 이미지 처리 장치는 검출된 제1 카메라부의 위치를 기초로 생성된 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력할 수 있다. 한편, 디지털 이미지 처리 장치는 제1 카메라부를 제어할 수 있는 제어 UI 및 프리뷰 영상을 추가적으로 출력할 수 있다. 구체적인 설명은 상술하였으므로 여기에서는 생략한다.

[145] 본 명세서에 따른 디지털 이미지 처리 장치 및 제어 방법은 상술한 실시 예들의 구성과 방법으로 한정되어 적용되는 것이 아니라, 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 다양한 변형이 이루어질 수 있다.

[146] 한편, 본 명세서의 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법은 디지털 이미지 처리 장치에서 구비된 프로세서가 읽을 수 있는 기록 매체에 소프트웨어로서 구현되는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 프로세서에 의해 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한, 인터넷을 통한 전송 등과 같은 캐리어 웨이브의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 프로세서가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

[147] 또한, 이상에서는 본 명세서의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 명세서는 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 명세서의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되서는 안 될 것이다.

발명의 실시를 위한 형태

[148] -

산업상 이용가능성

[149] 본 발명은 디지털 이미지 처리 장치에서 사용 가능하고 반복 가능성이 있는 산업상 이용가능성이 있다.

청구범위

- [청구항 1] 피사체를 촬상하는 카메라부;
제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치로부터 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하는 통신부;
상기 수신된 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented Reality) 이미지를 생성하는 제어부;
상기 생성된 AR 이미지를 출력하는 출력부;를 포함하며,
상기 제어부는,
상기 카메라부에 의해 촬상된 상기 제1 카메라부의 이미지로부터 상기 제1 카메라부의 위치를 검출하고, 상기 제1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성하며, 상기 검출된 제1 카메라부의 위치를 기초로 상기 생성된 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력하도록 상기 출력부를 제어하는, 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 통신부는,
상기 제1 카메라부의 움직임에 따라 갱신된 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하고,
상기 제어부는,
상기 수신된 제1 카메라부의 갱신 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 제1 카메라부의 정보는,
화각 정보, 초점거리 정보, 방향 정보, 각도 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제1 카메라부의 화각 정보가 갱신되면, 상기 갱신된 화각 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정하고, 상기 제1 카메라부의 방향 정보가 갱신되면, 상기 갱신된 방향 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정하며, 상기 제1 카메라부의 각도 정보가 갱신되면, 상기 갱신된 각도 정보에 기초하여 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 수정하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 제1 카메라부의 정보는,

- [청구항 6] 피사체와 거리 정보 및 초점이 맞은 피사체와 거리 정보 중 적어도 하나를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
제1항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제1 단말 장치가 상기 카메라부에 의해 감지될 때 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제1 카메라부를 제어하기 위한 제어 UI를 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 제어 UI를 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지 외부에 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 9] 제7항에 있어서,
상기 제1 단말 장치는 웨어러블 장치이고,
상기 제어부는,
상기 제1 단말 장치가 장착된 방향을 검출하여 상기 제1 단말 장치가 장착된 방향의 반대 방향에 상기 제어 UI를 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 10] 제7항에 있어서,
상기 제어부는,
기 설정된 시간 이상 상기 제1 카메라부의 움직임이 멈춘 경우 상기 제어 UI를 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 11] 제7항에 있어서,
상기 제어부는,
활상이 종료되면 상기 제어 UI가 사라지도록 상기 출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 12] 제7항에 있어서,
상기 제어 UI는,
활상 버튼, 줌 메뉴, 타이머 메뉴, 셔터 우선 모드 메뉴, 조리개 우선 모드 메뉴 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.

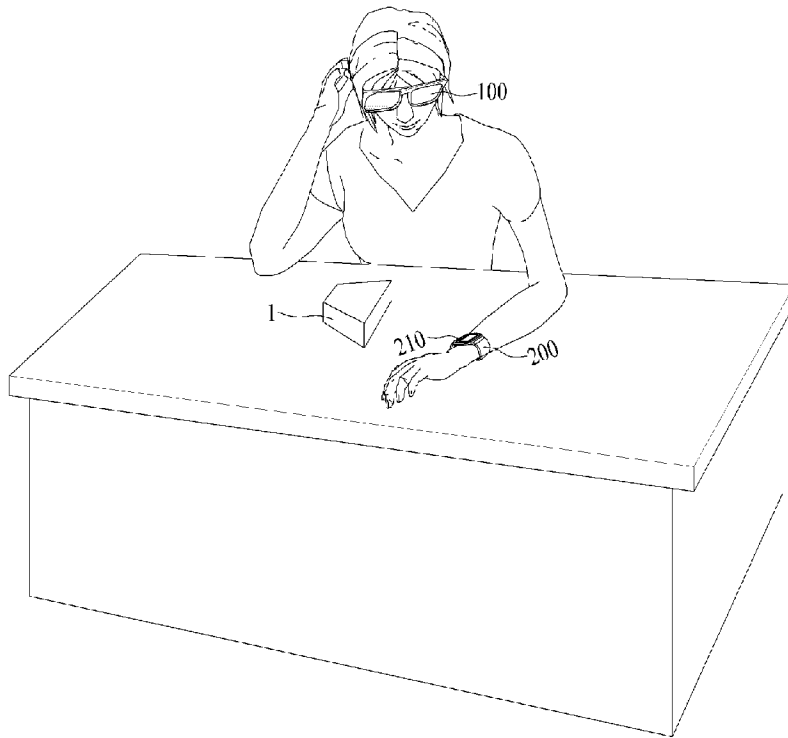
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
 상기 통신부는,
 상기 제1 카메라부에서 촬상되는 프리뷰 영상을 수신하고,
 상기 제어부는,
 상기 수신된 프리뷰 영상을 출력하도록 상기 출력부를 제어하는
 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 14] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는,
 촬상이 종료되면 촬상 시점의 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를
 디스플레이하도록 상기 출력부를 제어하는 것을 특징으로 하는
 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 15] 제1항에 있어서,
 상기 제1 단말 장치는 상기 디지털 이미지 처리 장치에 탈부착되는
 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 16] 제1항에 있어서,
 상기 제어부는,
 피사체를 동시에 촬상하도록 상기 카메라부와 상기 제1
 카메라부를 제어하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리
 장치.
- [청구항 17] 제16항에 있어서,
 상기 제어부는,
 상기 카메라부와 상기 제1 카메라부에 의해 동시에 촬상된 복수의
 이미지를 하나의 파일로 생성하는 것을 특징으로 하는 디지털
 이미지 처리 장치.
- [청구항 18] 제17항에 있어서,
 상기 제어부는,
 상기 복수의 이미지를 포함하는 하나의 파일을 디스플레이할 때,
 상기 복수의 이미지 중 하나의 이미지를 디스플레이하고 플리핑
 마크를 추가하는 것을 특징으로 하는 디지털 이미지 처리 장치.
- [청구항 19] 제1 단말 장치 및 디지털 이미지 처리 장치를 포함하는 디지털
 이미지 처리 시스템에 있어서,
 제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치;
 상기 제1 단말 장치로부터 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하고,
 상기 수신된 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented
 Reality) 이미지를 생성하며, 상기 생성된 AR 이미지를 출력하는
 디지털 이미지 처리 장치;를 포함하며,
 상기 디지털 이미지 처리 장치는,
 상기 제1 카메라부를 촬상하고, 촬상된 상기 제1 카메라부의

이미지로부터 상기 제1 카메라부의 위치를 검출하며, 상기 제1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성하고, 상기 검출된 제1 카메라부의 위치를 기초로 상기 생성된 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력하는, 디지털 이미지 처리 시스템.

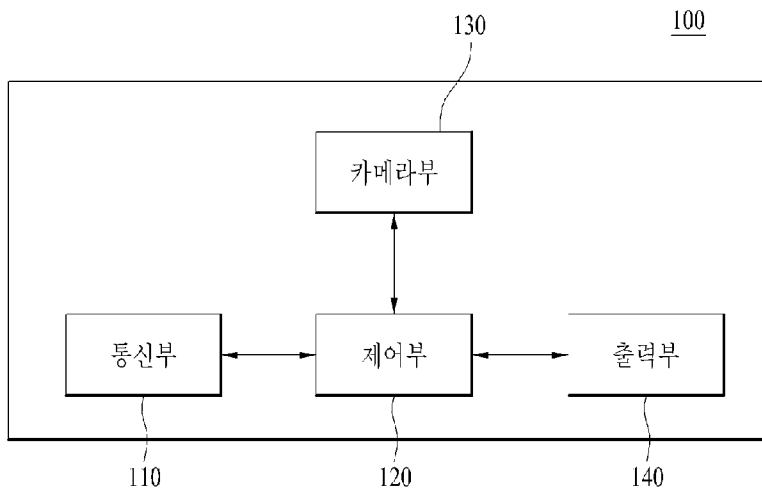
[청구항 20]

제1 카메라부를 포함하는 제1 단말 장치로부터 상기 제1 카메라부의 정보를 수신하는 단계;
 상기 수신된 제1 카메라부의 정보를 기초로 AR(Augmented Reality) 이미지를 생성하는 단계;
 상기 생성된 AR 이미지를 출력하는 단계;를 포함하고,
 상기 AR 이미지를 생성하는 단계는,
 상기 제1 카메라부를 촬상하고, 촬상된 상기 제1 카메라부의 이미지로부터 상기 제1 카메라부의 위치를 검출하고, 상기 제1 카메라부에 의해 촬상되는 범위를 나타내는 상기 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 입체적으로 생성하며,
 상기 AR 이미지를 출력하는 단계는,
 상기 검출된 제1 카메라부의 위치를 기초로 상기 생성된 제1 카메라부의 화각 AR 이미지를 출력하는, 디지털 이미지 처리 장치의 제어 방법.

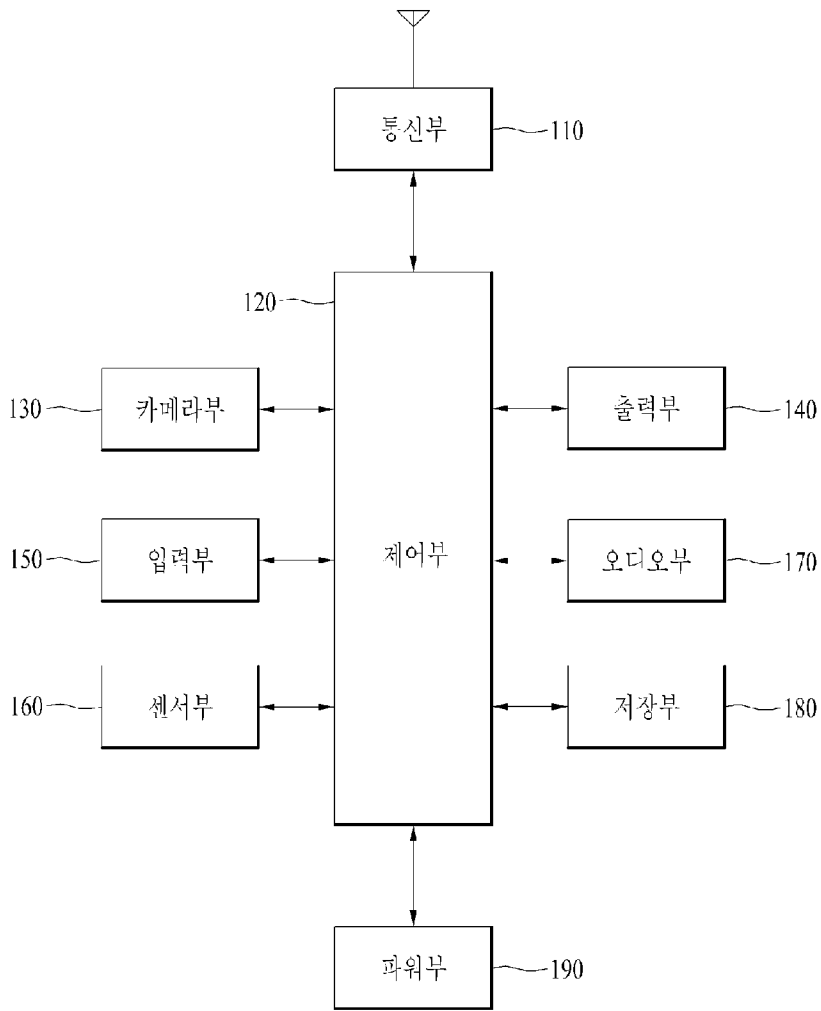
[Fig. 1]



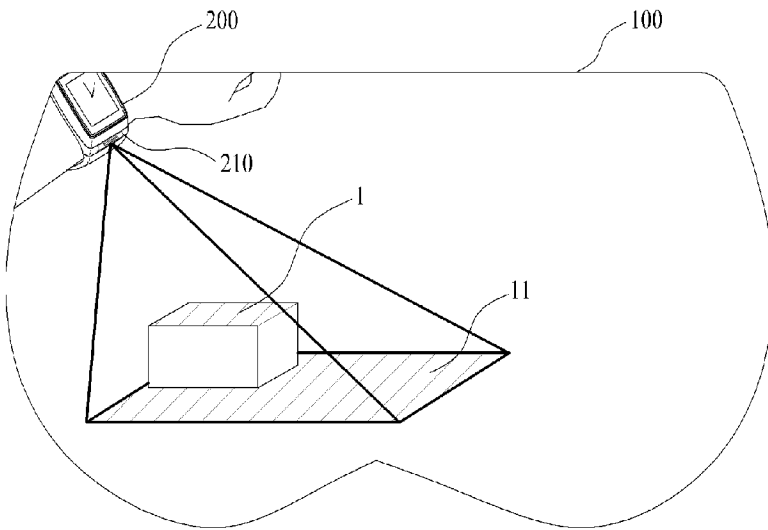
[Fig. 2]



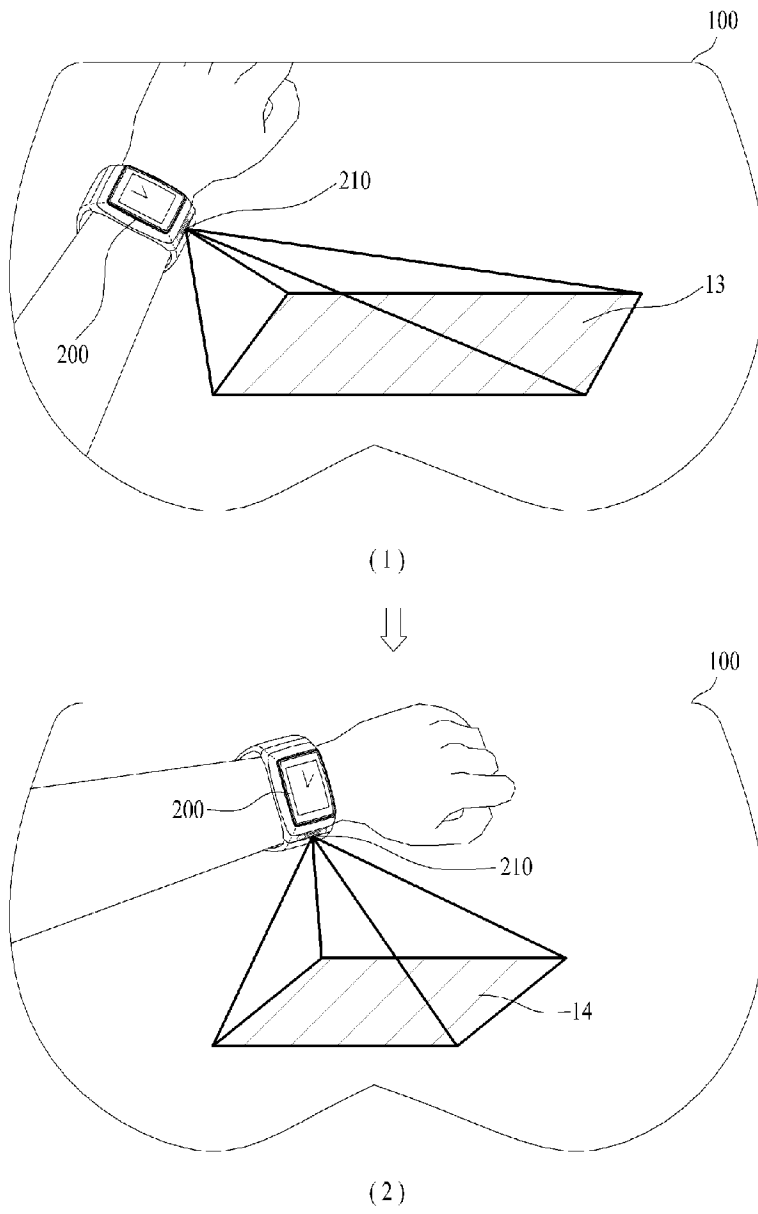
[Fig. 3]



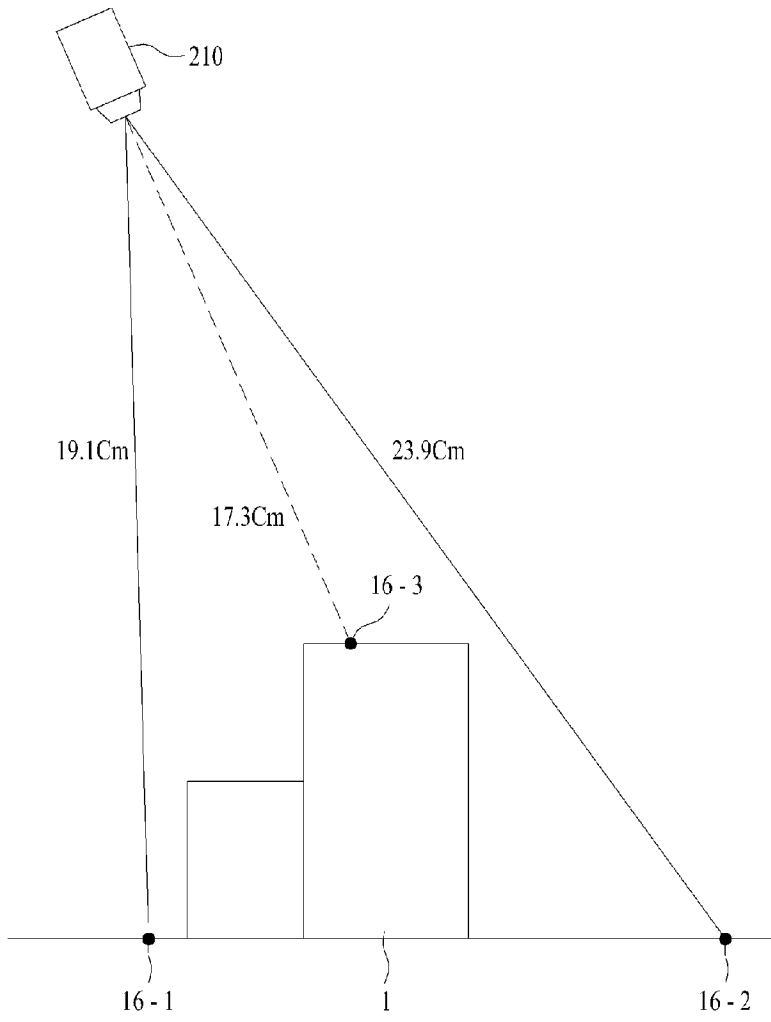
[Fig. 4]



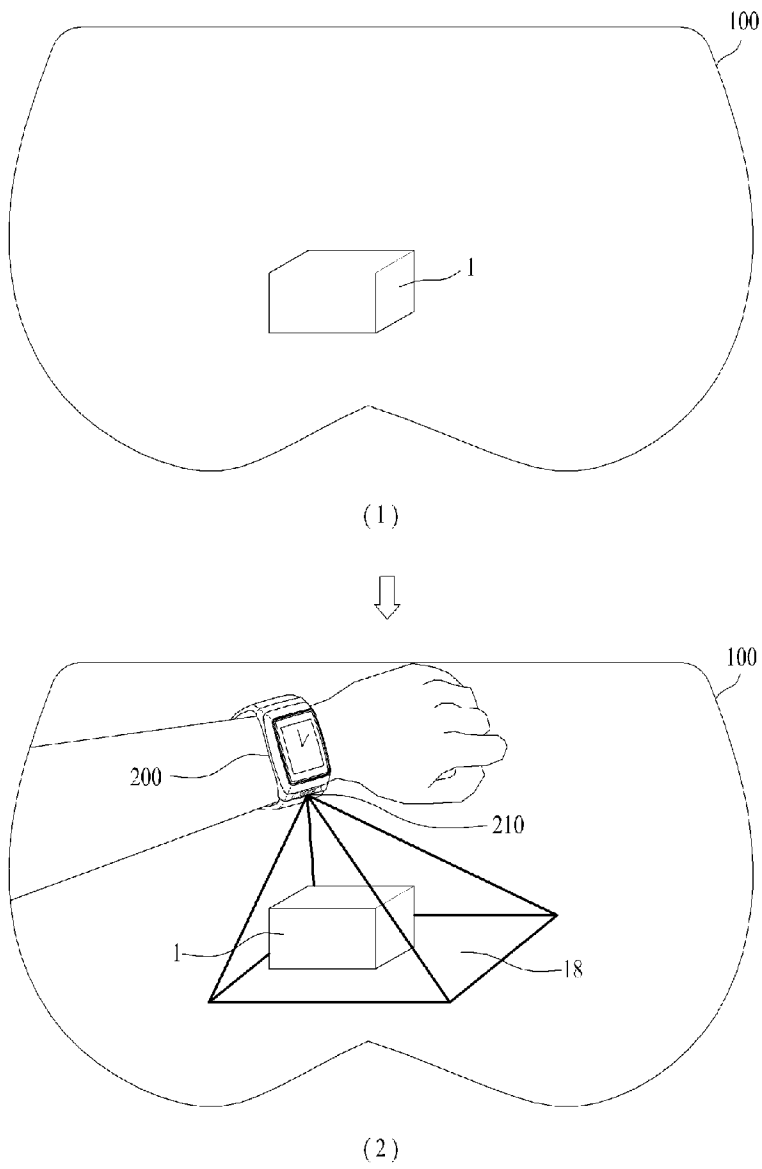
[Fig. 5]



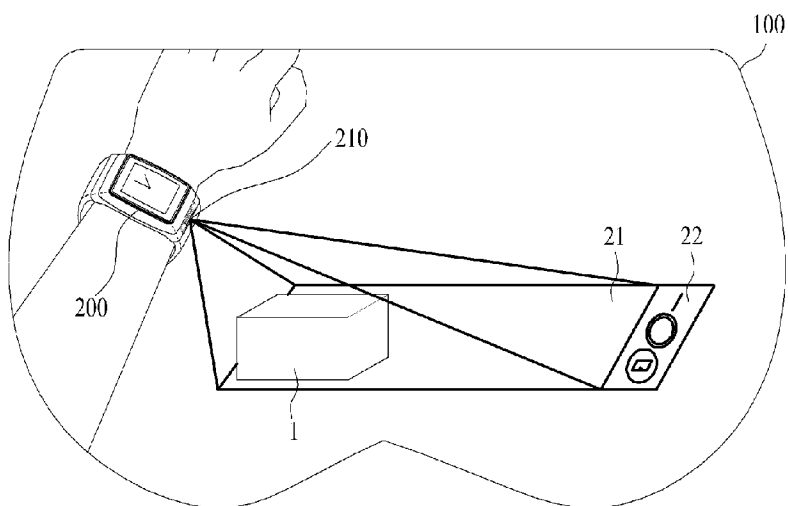
[Fig. 6]



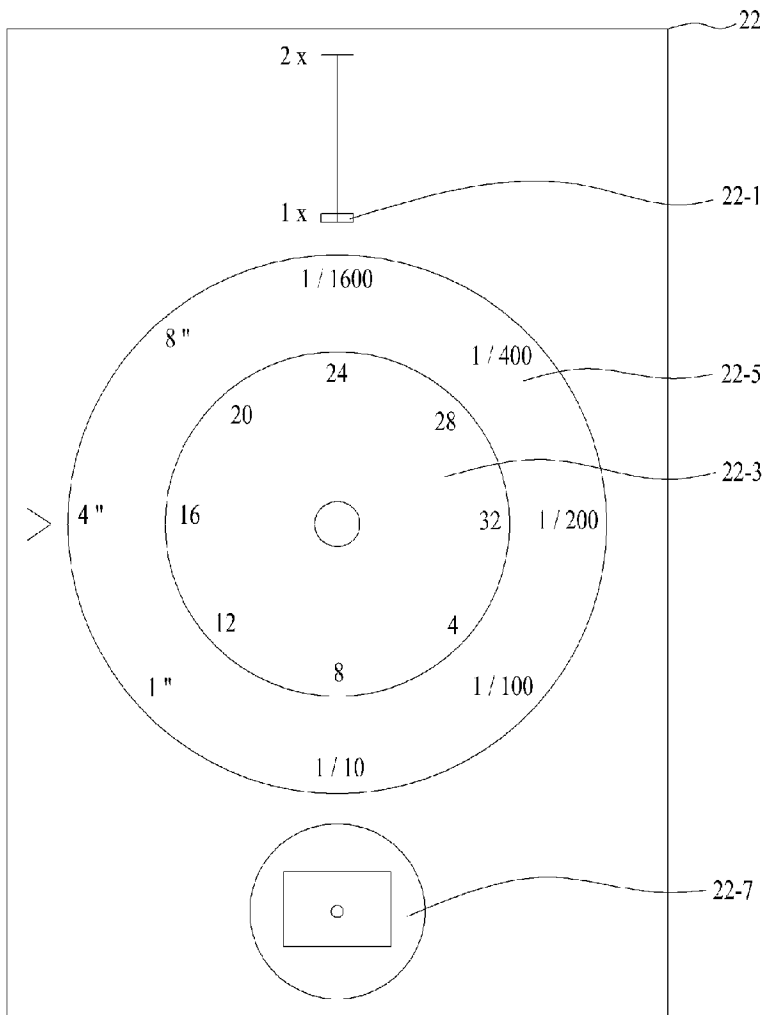
[Fig. 7]



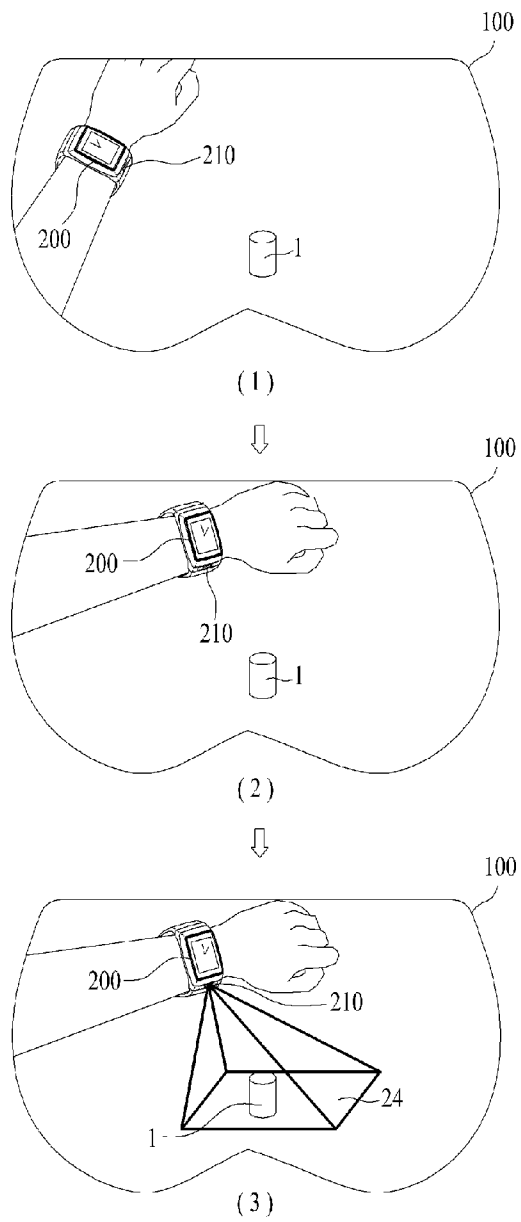
[Fig. 8]



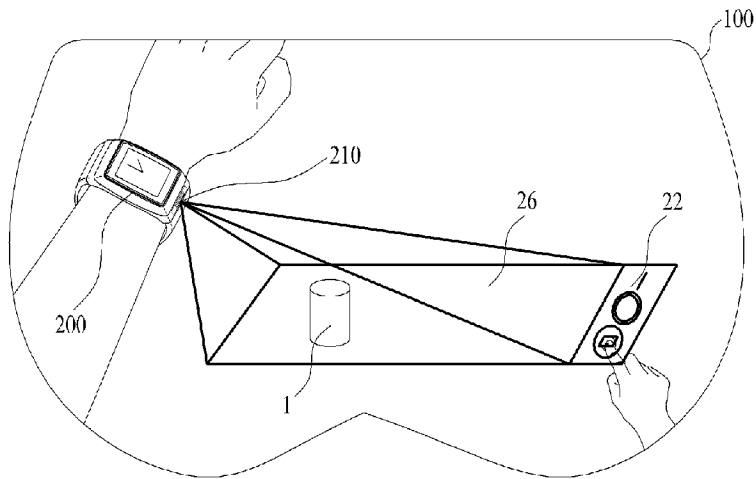
[Fig. 9]



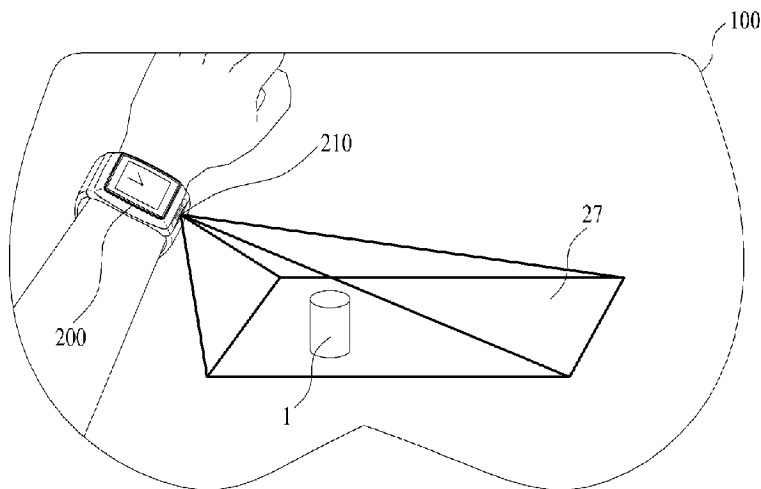
[Fig. 10]



[Fig. 11]

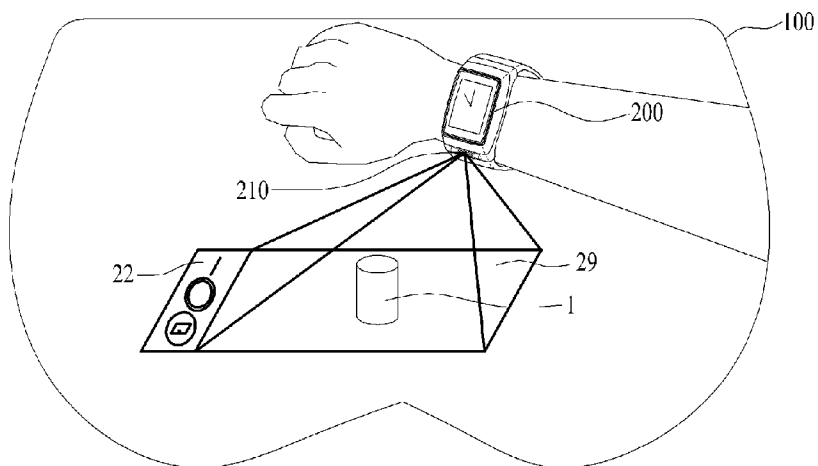


(1)

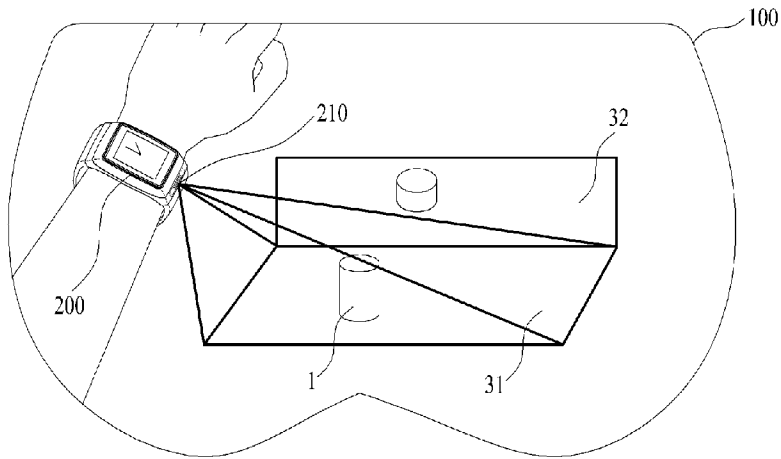


(2)

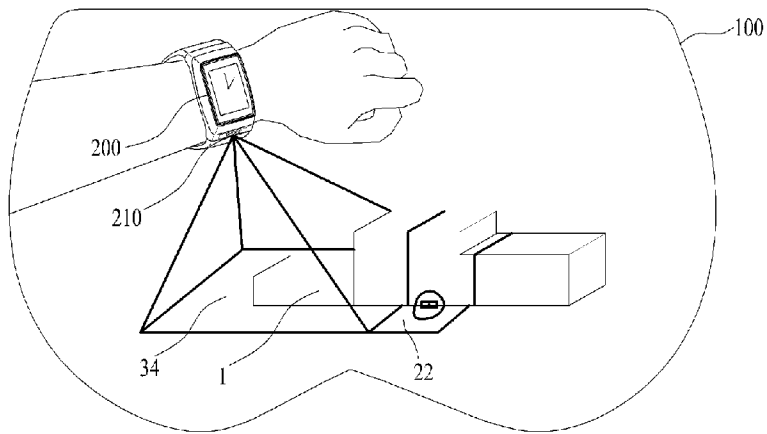
[Fig. 12]



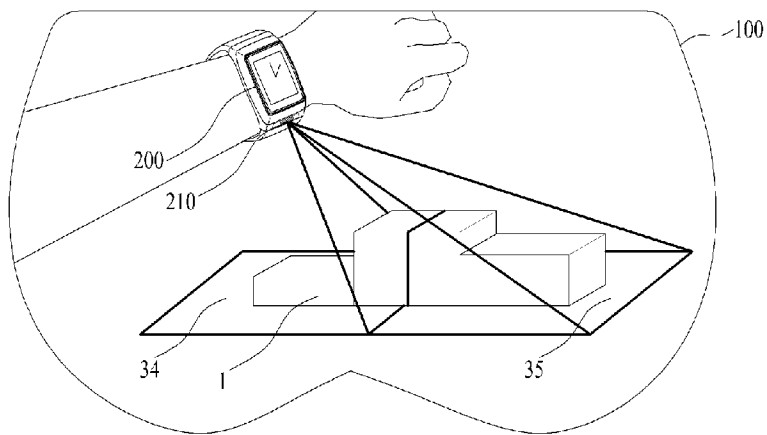
[Fig. 13]



[Fig. 14]

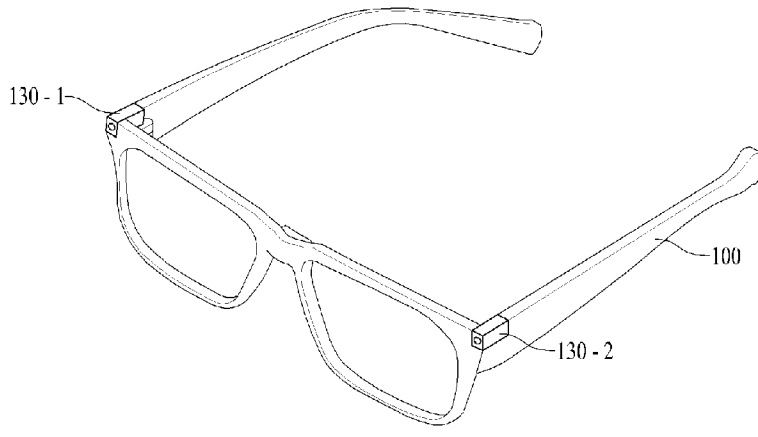


(1)

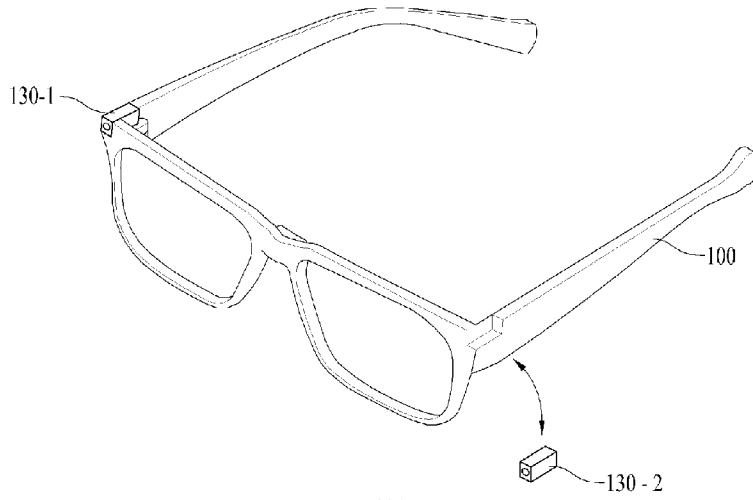


(2)

[Fig. 15]

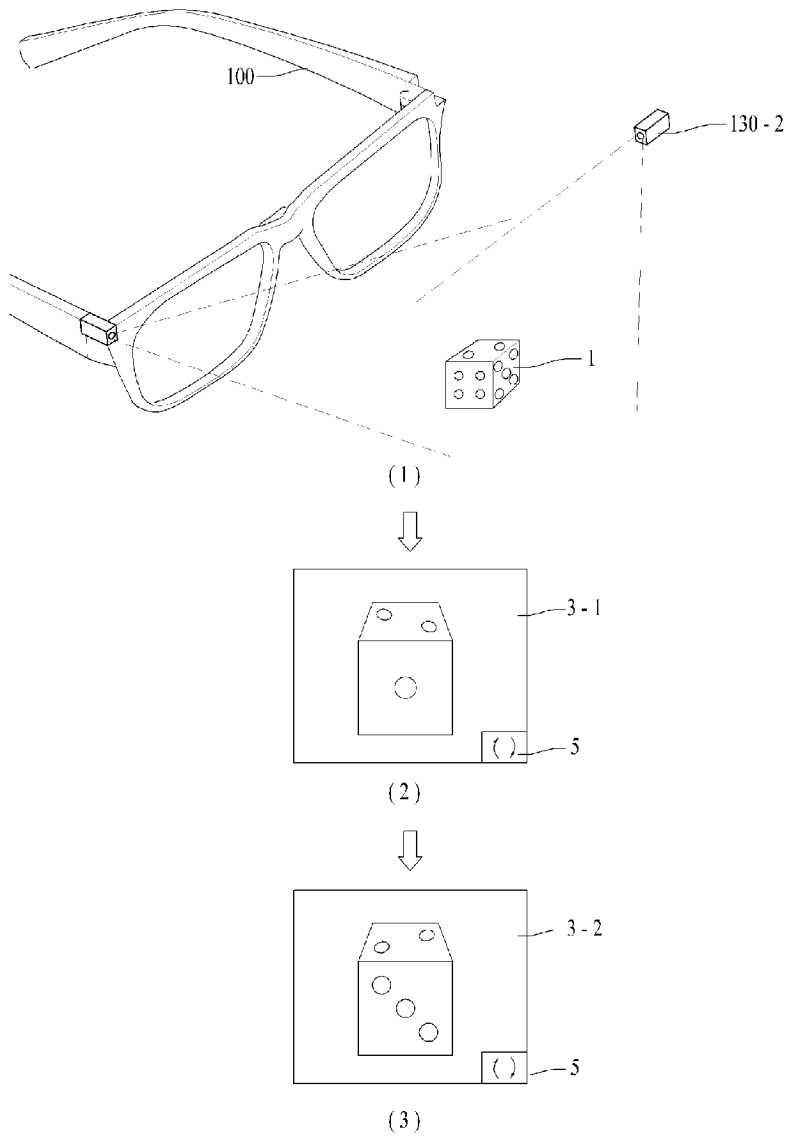


(1)

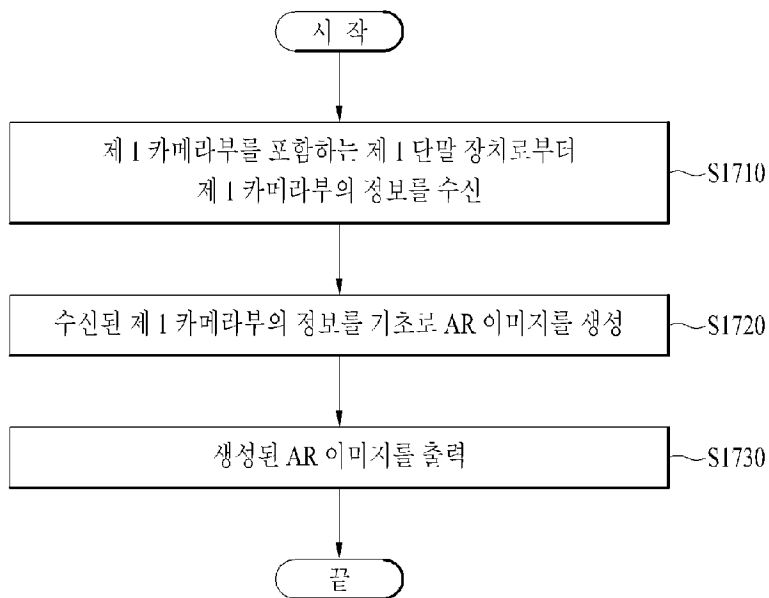


(2)

[Fig. 16]



[Fig. 17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/009384

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/262(2006.01)i, H04N 5/232(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)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 5/262; H04N 7/18; H04N 5/225; G03B 17/48; G03B 13/04; G03B 17/02; H04N 5/232

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: wear, camera, angle of view, virtual image, location, angle, detection, control interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2008-0033570 A (LG ELECTRONICS INC.) 17 April 2008 See abstract; paragraphs [0020]-[0029]; claims 1-2; and figures 1-4.	1-20
A	JP 2003-337364 A (TANIZAWA SEISAKUSHO LTD.) 28 November 2003 See paragraphs [0016]-[0024]; claims 1-2; and figures 1-6.	1-20
A	KR 10-2006-0017189 A (PARK, Sang Jun et al.) 23 February 2006 See abstract; claim 1; and figures 1, 4.	1-20
A	KR 10-2009-0012058 A (LIM, Sung Yeob) 02 February 2009 See abstract; claims 1-2; and figures 1-5.	1-20
A	KR 10-2010-0123145 A (GYEONG, Min Sun) 24 November 2010 See abstract; claims 1-2; and figure 1.	1-20

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

"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

"I" 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

12 JUNE 2015 (12.06.2015)

Date of mailing of the international search report

15 JUNE 2015 (15.06.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/009384

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0033570 A	17/04/2008	NONE	
JP 2003-337364 A	28/11/2003	NONE	
KR 10-2006-0017189 A	23/02/2006	NONE	
KR 10-2009-0012058 A	02/02/2009	KR 10-1005325 B1	05/01/2011
KR 10-2010-0123145 A	24/11/2010	KR 10-1011803 B1	07/02/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
H04N 5/262(2006.01)i, H04N 5/232(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i

B. 조사된 분야
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04N 5/262; H04N 7/18; H04N 5/225; G03B 17/48; G03B 13/04; G03B 17/02; H04N 5/232

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: 착용, 카메라, 화각, 가상 이미지, 위치, 각도, 검출, 제어 인터페이스

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2008-0033570 A (엘지전자 주식회사) 2008.04.17 요약; 단락 [0020]-[0029]; 청구항 1-2; 및 도면 1-4 참조.	1-20
A	JP 2003-337364 A (TANIZAWA SEISAKUSHO LTD.) 2003.11.28 단락 [0016]-[0024]; 청구항 1-2; 및 도면 1-6 참조.	1-20
A	KR 10-2006-0017189 A (박상준 외 2명) 2006.02.23 요약; 청구항 1; 및 도면 1, 4 참조.	1-20
A	KR 10-2009-0012058 A (임승엽) 2009.02.02 요약; 청구항 1-2; 및 도면 1-5 참조.	1-20
A	KR 10-2010-0123145 A (경민선) 2010.11.24 요약; 청구항 1-2; 및 도면 1 참조.	1-20

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 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
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2015년 06월 12일 (12.06.2015)	국제조사보고서 발송일 2015년 06월 15일 (15.06.2015)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 안정환 전화번호 +82-42-481-8440
---	------------------------------------

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2008-0033570 A	2008/04/17	없음	
JP 2003-337364 A	2003/11/28	없음	
KR 10-2006-0017189 A	2006/02/23	없음	
KR 10-2009-0012058 A	2009/02/02	KR 10-1005325 B1	2011/01/05
KR 10-2010-0123145 A	2010/11/24	KR 10-1011803 B1	2011/02/07