(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 12 월 1 일 (01.12.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/190505 A1

(51) 국제특허분류:
G02B 27/01 (2006.01) *H04N 13/04* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2015/013820

(22) 국제출원일: 2015 년 12 월 16 일 (16.12.2015)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0075119 2015 년 5 월 28 일 (28.05.2015) KR

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

(72) 발명자: 고동석 (KO, Dongseuck); 06772 서울시 서초구 양재대로 11 길 19, LG 전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 박장원 (PARK, Jang-Won); 06044 서울시 강남구 강남대로 566, 2 층-3 층, Seoul (KR).

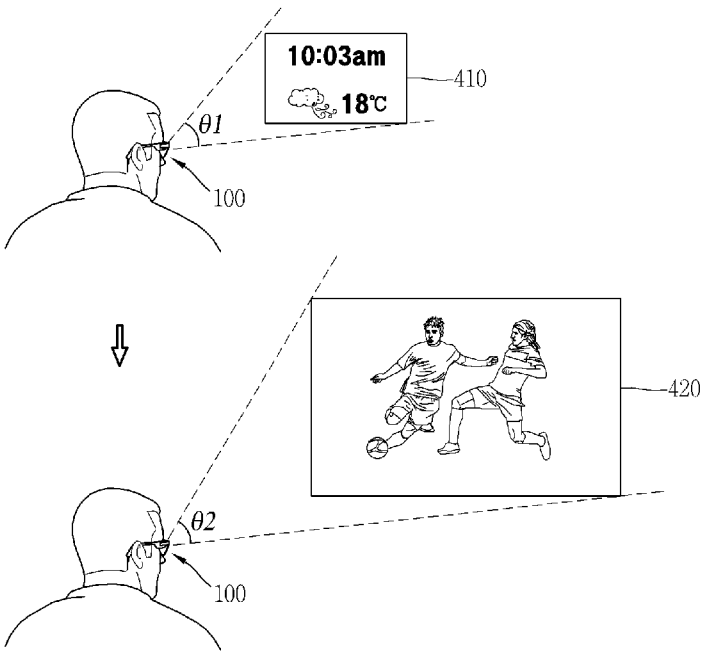
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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: GLASS TYPE TERMINAL AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭 : 글래스타입 단말기 및 이의 제어방법



(57) Abstract: The present invention provides a glass type terminal comprising: a frame formed to be fixable to a user's head; a display unit mounted on the frame and outputting visual information; an optical unit formed from at least one lens and forming an image from the visual information; a user input unit for sensing a control command for changing a driving mode; and a control unit for controlling the display unit such that the visual information changes on the basis of the change of the driving mode, and controlling the optical unit such that a focal length of the image changes according to the changed driving mode.

(57) 요약서: 본 발명은 사용자의 두부에 고정가능 하도록 형성되는 프레임, 상기 프레임 상에 장착되며 시각정보를 출력하는 디스플레이부, 적어도 하나의 렌즈로 이루어지며 상기 시각정보의 이미지를 형성하는 광학부, 구동모드의 변경을 위한 제어명령을 감지하는 사용자 입력부 및 상기 구동모드의 변경에 근거하여 상기 시각정보를 변경하도록 상기 디스플레이부를 제어하고, 상기 변경된 구동모드에 따라 상기 이미지의 초점거리를 변경하도록 상기 광학부를 제어하는 제어부를 포함하는 글래스타입 단말기를 제공한다.

WO 2016/190505 A1

명세서

발명의 명칭: 글래스타입 단말기 및 이의 제어방법

기술분야

[1] 본 발명은 서로 다른 모드에 따른 이미지를 출력하는 디스플레이부를 구비하는 글래스타입 단말기에 관한 발명이다.

배경기술

[2] 단말기(terminal)는 이동 가능 여부에 따라 글래스타입 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)로 나뉠 수 있다. 다시 글래스타입 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mount terminal)로 나뉠 수 있다.

[3] 이와 같은 단말기는 기능이 다양화됨에 따라, 예를 들어, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 게임, 방송의 수신 등의 복합적인 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(Multimedia player) 형태로 구현되고 있다. 나아가 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.

[4] 최근 사람의 신체의 일부에 장착가능 하도록 형성되는 웨어러블형(wearable-type) 글래스타입 단말기가 개발되고 있다. 사용자의 두부에 장착되는 글래스 타입(glass type) 단말기는 헤드 마운티드 디스플레이(HMD)에 해당될 수 있다. HMD와 같은 글래스 타입(glass type) 단말기에 구비된 디스플레이부는 단순한 영상출력 기능을 넘어 증강 현실기술, N스크린 기술 등과 조합되어 사용자에게 다양한 편의를 제공할 수 있다.

[5] 다만 이와 같은 글래스 타입 단말기의 디스플레이부는 사용자의 두부에 착용된 상태에서 고정된 크기의 이미지를 고정된 위치로 출력하도록 구동되어 다양한 기능을 구현할 수 없거나, 사용자가 원하는 위치에 이미지를 출력하기 어려운 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[6] 이에 본 발명의 기술적 과제는 서로 다른 기능에 대응되는 다양한 크기의 이미지를 원하는 위치에서 출력 가능한 디스플레이부를 구비하는 글래스타입 단말기를 제공하는 것에 있다.

과제 해결 수단

[7] 이와 같은 본 발명의 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 글래스타입 단말기는 사용자의 두부에 고정가능 하도록 형성되는 프레임, 상기 프레임 상에 장착되며 시각정보를 출력하는 디스플레이부, 적어도 하나의 렌즈로 이루어지며 상기 시각정보의 이미지를 형성하는 광학부, 구동모드의 변경을 위한 제어명령을 감지하는 사용자 입력부 및 상기 구동모드의 변경에

근거하여 상기 시각정보를 변경하도록 상기 디스플레이부를 제어하고, 상기 변경된 구동모드에 따라 상기 이미지의 초점거리를 변경하도록 상기 광학부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[8] 본 발명과 관련된 일 예로서, 상기 이미지의 초점거리가 변경되는 것에 근거하여 상기 이미지의 크기 및 상기 이미지가 출력되는 위치가 변경되는 바, 서로 다른 시각정보를 적절한 크기로 형성하여 서로 다른 출력위치에서 제공할 수 있다.

[9] 본 발명과 관련된 일 예로서, 상기 글래스타입 단말기는 손에 의하여 형성되는 제스처를 감지하는 제스처 감지부를 더 포함하고, 상기 제스처에 의하여 구동모드의 변경뿐만 아니라 하나의 구동모드에서 이미지의 크기 및 출력위치를 조절할 수 있는바 사용자는 원하는 위치에서 원하는 크기로 시각정보를 제공받을 수 있다.

[10] 본 발명과 관련된 일 예로서, 상기 손의 이동에 의한 제스처에 근거하여 이미지의 크기가 변경되다가 구동모드가 전환되는 경우 이를 알리는 인디케이터가 출력될 수 있다.

발명의 효과

[11] 본 발명에 따르면, 서로 다른 기능이 실행되는 다양한 구동모드가 활성화되는 글래스타입 단말기에서 구동모드에 대응되는 이미지를 각 기능에 적합한 상태로 출력할 수 있다. 구체적으로 시각정보의 특성에 따라 서로 다른 크기의 이미지로 형성하고 서로 다른 위치에서 출력할 수 있으므로, 사용자는 이미지를 적합한 환경에서 제공받을 수 있다.

[12] 또한, 동일한 구동모드에서 출력되는 이미지의 크기 및 이미지의 출력위치를 사용자의 제어명령에 근거하여 변경할 수 있으므로 사용자는 원하는 형태의 이미지로 시각정보를 제공받을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[13] 도 1은 본 발명과 관련된 글래스타입 단말기를 설명하기 위한 블록도.

[14] 도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 글래스타입 단말기의 일 방향에서 바라본 도면.

[15] 도 2b는 도 2a에 포함된 광학부를 설명하기 위한 개념도이다. 도 2c는 형상변형렌즈를 설명하기 위한 개념도.

[16] 도 2c는 형상변형렌즈를 설명하기 위한 개념도.

[17] 도 3a는 다른 실시예에 따른 글래스타입 단말기를 일 방향에서 바라본 도면.

[18] 도 3b는 도 3a의 글래스타입 단말기에 포함된 광학부를 설명하기 위한 개념도이다.

[19] 도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 글래스타입 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[20] 도 4b는 도 4a의 제어방법을 설명하기 위한 개념도

[21] 도 4c는 상기 제어방법에 의하여 상기 광학부의 구조를 설명하기 위한 개념도.

[22] 도 4d는 도 4a의 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[23] 도 5a 내지 도 5f는 구동모드를 변경하는 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[24] 도 6a 내지 도 6d는 구동모드 변경에 따라 초점거리를 변경하는 제어방법을 설명하기 위한 흐름도.

[25] 도 7a 내지 도 7c는 동일한 모드에서 제공되는 이미지의 크기를 조절하는 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[26] 도 8a 및 도 8b는 다른 실시예에 따른 제스처에 의한 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[27] 도 9a 내지 9c는 구동모드가 활성화된 상태에서 기능을 제어하기 위한 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[28] 도 10a 및 도 10b는 제2 렌즈에 의한 이미지 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[29] 도 11a 내지 도 11c는 이미지를 확대 및 축소하는 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

[30] 도 12a 및 도 12b는 또 다른 실시예에 따른 모드변경 제어방법을 설명하기 위한 개념도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[31]

발명의 실시를 위한 형태

[32] 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 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 됨을 유의해야 한다.

[33] 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.

[34] 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.

[35] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[36] 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.

[37] 도 1은 본 발명과 관련된 글래스타입 단말기를 설명하기 위한 블록도이다. 글래스타입 단말기(100)는 무선 통신부(110), 입력부(120), 감지부(140), 출력부(150), 인터페이스부(160), 메모리(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1a에 도시된 구성요소들은 글래스타입 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 글래스타입 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.

[38] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 글래스타입 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 글래스타입 단말기(100)와 다른 글래스타입 단말기(100) 사이, 또는 글래스타입 단말기(100)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 글래스타입 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

[39] 이러한 무선 통신부(110)는, 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114), 위치정보 모듈(115) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[40] 입력부(120)는, 영상 신호 입력을 위한 카메라(121) 또는 영상 입력부, 오디오 신호 입력을 위한 마이크로폰(microphone, 122), 또는 오디오 입력부, 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 사용자 입력부(123, 예를 들어, 터치키(touch key), 푸시키(mechanical key) 등)를 포함할 수 있다. 입력부(120)에서 수집한 음성 데이터나 이미지 데이터는 분석되어 사용자의 제어명령으로 처리될 수 있다.

[41] 센싱부(140)는 글래스타입 단말기 내 정보, 글래스타입 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다. 예를 들어, 센싱부(140)는 근접센서(141, proximity sensor), 조도 센서(142, illumination sensor), 터치 센서(touch sensor), 가속도 센서(acceleration sensor), 자기 센서(magnetic sensor), 중력 센서(G-sensor), 자이로스코프 센서(gyroscope sensor), 모션 센서(motion sensor), RGB 센서, 적외선 센서(IR 센서: infrared sensor), 지문인식 센서(finger scan sensor), 초음파 센서(ultrasonic

sensor), 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조)), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gauge), 환경 센서(예를 들어, 기압계, 습도계, 온도계, 방사능 감지 센서, 열 감지 센서, 가스 감지 센서 등), 화학 센서(예를 들어, 전자 코, 헬스케어 센서, 생체 인식 센서 등) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 본 명세서에 개시된 글래스타입 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.

[42] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅팁 모듈(153), 광 출력부(154) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 디스플레이부(151)는 터치 센서와 상호 레이어 구조를 이루거나 일체형으로 형성됨으로써, 터치 스크린을 구현할 수 있다. 이러한 터치 스크린은, 글래스타입 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 글래스타입 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.

[43] 인터페이스부(160)는 글래스타입 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 이러한 인터페이스부(160)는, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 글래스타입 단말기(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절할 제어를 수행할 수 있다.

[44] 또한, 메모리(170)는 글래스타입 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 메모리(170)는 글래스타입 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 글래스타입 단말기(100)의 동작을 위한 데이터들, 명령어들을 저장할 수 있다. 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 무선 통신을 통해 외부 서버로부터 다운로드 될 수 있다. 또한 이러한 응용 프로그램 중 적어도 일부는, 글래스타입 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 글래스타입 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 글래스타입 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 글래스타입 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.

[45] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 글래스타입 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게 적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.

[46] 또한, 제어부(180)는 메모리(170)에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1a와 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 글래스타입 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.

[47] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 글래스타입 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.

[48] 또한, 본 발명에 따른 글래스타입 단말기(100)는 시각정보의 역상 이미지를 형성하는 광학부(130)를 포함하며, 상기 광학부(130)에 근거하여 다양한 크기의 이미지를 다양한 위치에 표시할 수 있다.

[49] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 글래스타입 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 글래스타입 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 글래스타입 단말기 상에서 구현될 수 있다.

[50] 도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 글래스타입 단말기의 일 방향에서 바라본 도면이다. 도 2b는 도 2a에 포함된 광학부를 설명하기 위한 개념도이다. 도 2c는 형상변형렌즈를 설명하기 위한 개념도이다.

[51] 도 2a에 따른 글래스타입 단말기(100)는 헤드 마운티드 디스플레(HMD, Head Mounted Display)형 단말기에 해당될 수 있다. 상기 글래스 타입 단말기(100)는 프레임부(101, 102), 입력부(123), 센싱부(140), 디스플레이부(151), 광학부(130) 음향 출력부(152), 제어부(180), 무선 통신부(110), 인터페이스부(160), 메모리(170), 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 본 명세서 상에서 설명되는 헤드 마운티드 디스플레이는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.

[52] 보다 구체적으로, 글래스타입 단말기(100)는 인체의 두부(또는, 머리, 헤드(head))에 착용 가능하도록 구성되며, 이를 위한 프레임부(케이스, 하우징 등)을 구비할 수 있다. 프레임부는 착용이 용이하도록 플렉서블 재질로 형성될 수 있다. 본 도면에서는, 프레임부가 서로 다른 재질의 제1 프레임(101)과 제2 프레임(102)을 포함하는 것을 예시하고 있다.

[53] 프레임부는 두부에 지지되며, 각종 부품들이 장착되는 공간을 마련한다. 도시된 바와 같이, 프레임부에는 제어부(180), 센싱부(140), 사용자 입력부(123), 음향 출력부(152) 등과 같은 전자부품이 장착될 수 있다. 또한, 프레임부에는 좌안 및 우안 중 적어도 하나를 덮는 디스플레이부(151)가 착탈 가능하게 장착될 수 있다.

[54] 제어부(180)는 글래스타입 단말기(100)에 구비되는 각종 전자부품을 제어하도록 이루어진다. 제어부(180)는 앞서 설명한 제어부(180)에 대응되는

구성으로 이해될 수 있다. 본 도면에서는, 제어부(180)가 일측 두부 상의 프레임부에 설치된 것을 예시하고 있다. 하지만, 제어부(180)의 위치는 이에 한정되지 않는다.

[55] 카메라(121)는 좌안 및 우안 중 적어도 하나에 인접하게 배치되어, 전방의 영상을 촬영하도록 형성된다. 카메라(121)가 눈에 인접하여 위치하므로, 카메라(121)는 사용자가 바라보는 장면을 영상으로 획득할 수 있다.

[56] 본 도면에서는, 카메라(121)가 제어부(180)에 구비된 것을 예시하고 있으나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다. 카메라(121)는 상기 프레임부에 설치될 수도 있으며, 복수 개로 구비되어 입체 영상을 획득하도록 이루어질 수도 있다.

[57] 글래스타입 단말기(100)는 제어명령을 입력 받기 위하여 조작되는 사용자 입력부(123a, 123b)를 구비할 수 있다. 사용자 입력부(123a, 123b)는 터치, 푸시 등 사용자가 촉각적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 본 도면에서는, 프레임부와 제어부(180)에 각각 푸시 및 터치 입력 방식의 사용자 입력부(123a, 123b)가 구비된 것을 예시하고 있다.

[58] 글래스타입 단말기(100)에 구비된 센싱부(140)(또는, 감지부(140))는 글래스타입 단말기 내 정보, 글래스타입 단말기의 상태, 글래스타입 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보(사용자 자세) 중 적어도 하나를 센싱하기 위한 하나 이상의 센서를 포함할 수 있다.

[59] 또한, 글래스타입 단말기(100)에는 사운드를 입력 받아 전기적인 음성 데이터로 처리하는 마이크로폰(미도시) 및 음향을 출력하는 음향 출력부(152)가 구비될 수 있다. 음향 출력부(152)는 일반적인 음향 출력 방식 또는 골전도 방식으로 음향을 전달하도록 이루어질 수 있다. 음향 출력부(152)가 골전도 방식으로 구현되는 경우, 사용자가 글래스타입 단말기(100)를 착용시, 음향 출력부(152)은 두부에 밀착되며, 두개골을 진동시켜 음향을 전달하게 된다.

[60] 무선 통신부는, 글래스타입 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 글래스타입 단말기(100)와 외부 기기 사이, 글래스타입 단말기(100)와 이를 제어하기 위한 리모트 컨트롤러(remote controller) 사이 또는 글래스타입 단말기(100)와 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부는, 글래스타입 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.

[61] 인터페이스부는 글래스타입 단말기(100)에 연결되는 다양한 종류의 외부 기기와의 통로 역할을 수행한다. 또한, 메모리는 글래스타입 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다.

[62] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 글래스타입 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(180)는 위에서 살펴본 구성요소들을 통해 입력 또는 출력되는 신호, 데이터, 정보 등을 처리하거나 메모리에 저장된 응용 프로그램을 구동함으로써, 사용자에게

적절한 정보 또는 기능을 제공 또는 처리할 수 있다.

[63] 또한, 제어부(180)는 메모리에 저장된 응용 프로그램을 구동하기 위하여, 도 1과 함께 살펴본 구성요소들 중 적어도 일부를 제어할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 응용 프로그램의 구동을 위하여, 글래스타입 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.

[64] 전원공급부는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 글래스타입 단말기(100)에 포함된 각 구성요소들에 전원을 공급한다. 이러한 전원공급부는 배터리를 포함하며, 상기 배터리는 내장형 배터리 또는 교체가능한 형태의 배터리가 될 수 있다.

[65] 디스플레이부(151)는 두부에 장착되어, 사용자의 눈 앞에 직접 영상을 보여주는 역할을 한다. 사용자가 헤드 마운티드 디스플레이부(100)를 착용하였을 때, 사용자의 눈 앞에 직접 영상을 제공할 수 있도록, 디스플레이부(151)는 좌안 및 우안 중 적어도 하나에 대응되게 배치될 수 있다. 본 도면에서는, 사용자의 좌안 및 우안 모두를 향하여 영상을 출력할 수 있도록, 디스플레이부(151)가 좌안 및 우안을 모두 덮도록 위치한 것을 예시하고 있다.

[66] 또한, 디스플레이부(151)에 의하여 출력되는 화면정보를, 복수의 렌즈로 이루어지는 광학부(130)를 통하여 형성된 허상의 이미지(400)로 사용자의 눈에 투사할 수 있다.

[67] 도 2a를 참조하면, 상기 광학부(130)는 제1 및 제2 렌즈(131, 132) 및 줌렌즈부(133)를 포함한다. 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)는 형상변형렌즈로 초점거리가 변형될 수 있다.

[68] 도 2c를 참조하면, 상기 제1 렌즈(131)는 한 쌍의 기판의 내부에 서로 굴절률이 다르면서 섞이지 않는 두 종류의 제1 및 제2 액체층(131a, 131b)으로 이루어진다. 상기 제1 액체층(131a)은 절연성 및 무극성을 갖는 오일류이고, 제2 액체층(131b)는 전기가 통하는 전도성 수용액으로 형성된다. 상기 한쌍의 기판은 전기를 가할 수 있는 전극과 그 위의 절연체가 코팅된 형태로 이루어진다.

[69] 상기 제2 액체층(131b)과 인접한 기판에 반대 극성의 전극을 설치하여 상기 제1 액체층(131a)과 상기 한 쌍의 기판의 전극을 연결시키면, 상기 제1 렌즈(131)는 커패시터와 같은 구조가 된다. 상기 제1 렌즈(131)에 전압이 인가되면 상기 제2 액체층의 표면 장력이 변화하여 두 액체층 사이의 곡률이 변화한다. 이에 따라 상기 제1 렌즈(131)의 초점거리가 변화하게 된다. 도면에 도시된 바와 같이, 상기 제어부(180)는 상기 제1 렌즈(131)에 전압을 인가하여 초점거리를 조절할 수 있다.

[70] 상기 시각정보(300)를 출력하는 상기 디스플레이부(151)는 상기 제1 렌즈(131)의 초점과 상기 제1 렌즈(131)의 사이에 배치될 수 있다. 이에 따라 상기 이미지(400)는 항상 상기 시각정보(300)의 확대된 역상으로 형성된다.

[71] 이에 따라 상기 초점거리를 조정하여 상기 이미지(400)의 크기 및 상기 이미지(400)가 표시되는 위치를 제어할 수 있다. 상기 초점거리에 근거하여 상기

이미지(400)의 크기가 확장되면서 상기 이미지(400)가 멀어지거나, 상기 이미지(400)의 크기가 축소되면 상기 이미지(400)가 가까워질 수 있다.

[72] 상기 제1 렌즈(131)는 볼록렌즈 구조를 이루면서 굴절률이 변하고, 상기 제2 렌즈(132)는 오목렌즈 구조를 이루면서 굴절률이 변하도록 제어된다. 사용자의 눈과 상기 제1 렌즈(132) 사이에 상기 제2 렌즈(132)가 배치된다. 상기 제2 렌즈(132)는 상기 이미지(400)가 맺히는 위치를 조절한다. 이에 따라 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)에 의하여 상기 이미지(400)의 크기 및 상기 이미지(400)가 맺히는 위치를 조절할 수 있다.

[73] 이에 따라 사용자 눈의 시력상태에 근거하여 서로 다른 위치에 이미지(400)를 출력할 수 있다. 이에 따라 시력을 교정하기 위한 별도의 교정장치를 착용하지 아니하고도 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)에 의하여 또렷한 이미지(400)를 제공받을 수 있다.

[74] 상기 제2 렌즈(132)에 의하여 이미지(400)의 출력위치가 조절되므로 상기광학부와 사용자의 눈 사이의 거리가 고정된 상태로 소형의 광학부를 구현할 수 있다.

[75] 상기 광학부(130)는 시각정보(300)를 확대 및 축소하여 이미지(400)를 출력하도록 제어되는 줌렌즈부(133)를 더 포함한다. 상기 줌렌즈부(133)는 복수의 렌즈를 포함하며, 상기 복수의 렌즈를 광학축을 따라 이동시키는 액추에이터를 포함한다. 상기 줌렌즈부(133)는 사용자의 제어명령에 근거하여 상기 이미지(400)의 일부 또는 상기 이미지(400)의 전체를 확대하여 출력한다.

[76] 상기 제어부(180)는 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)와 상기 줌렌즈부(133)를 독립적으로 제어할 수 있다. 사용자는 독립적인 제어신호를 입력하여 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)와 상기 줌렌즈부(133)를 독립적으로 제어하여 상기 이미지의 크기 및 이미지가 출력되는 위치를 임의로 변경할 수 있다.

[77] 상기 이미지(400)의 출력위치, 이미지(400)의 크기의 제어방법은 도 4a를 참조하여 구체적으로 설명한다.

[78] 도 3a는 다른 실시예에 따른 글래스타입 단말기를 일 방향에서 바라본 도면이고, 도 3b는 도 3a의 글래스타입 단말기에 포함된 광학부를 설명하기 위한 개념도이다.

[79] 도 3a를 참조하면, 글래스 타입의 글래스타입 단말기(200)는 인체의 두부에 착용 가능하도록 구성되며, 이를 위한 프레임부(케이스, 하우징 등)을 구비할 수 있다. 프레임부는 착용이 용이하도록 플렉서블 재질로 형성될 수 있다. 본 도면에서는, 프레임부가 서로 다른 재질의 제1 프레임(201)과 제2 프레임(202)을 포함하는 것을 예시하고 있다. 일반적으로 글래스타입 단말기(200)는 도1a 내지 도 1c의 글래스타입 단말기(100)의 특징 또는 그와 유사한 특징을 포함할 수 있다.

[80] 프레임부는 두부에 지지되며, 각종 부품들이 장착되는 공간을 마련한다. 도시된 바와 같이, 프레임부에는 제어 모듈(280), 음향 출력 모듈(252) 등과 같은

전자부품이 장착될 수 있다. 또한, 프레임부에는 좌안 및 우안 중 적어도 하나를 덮는 프리즘(251')이 착탈 가능하게 장착될 수 있다.

[81] 제어 모듈(280)은 글래스타입 단말기(200)에 구비되는 각종 전자부품을 제어하도록 이루어진다. 제어 모듈(280)은 앞서 설명한 제어부(180)에 대응되는 구성으로 이해될 수 있다. 본 도면에서는, 제어 모듈(280)이 일측 두부 상의 프레임부에 설치된 것을 예시하고 있다. 하지만, 제어 모듈(280)의 위치는 이에 한정되지 않는다.

[82] 카메라(221)는 좌안 및 우안 중 적어도 하나에 인접하게 배치되어, 전방의 영상을 촬영하도록 형성된다. 카메라(221)가 눈에 인접하여 위치하므로, 카메라(221)는 사용자가 바라보는 장면을 영상으로 획득할 수 있다.

[83] 글래스타입 단말기(200)는 제어명령을 입력 받기 위하여 조작되는 사용자 입력부(223a, 223b)를 구비할 수 있다. 사용자 입력부(223a, 423b)는 터치, 푸시 등 사용자가 촉각적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 본 도면에서는, 프레임부와 제어 모듈(280)에 각각 푸시 및 터치 입력 방식의 (223a, 223b)가 구비된 것을 예시하고 있다.

[84] 또한, 글래스 타입의 글래스타입 단말기(200)에는 사운드를 입력 받아 전기적인 음성 데이터로 처리하는 마이크로폰(미도시) 및 음향을 출력하는 음향 출력 모듈(252)이 구비될 수 있다.

[85] 디스플레이부를 통하여 출력되는 시각정보(300)는, 광학부(130) 및 프리즘(251')을 통하여 일반 시야와 오버랩(overlap)되어 보여질 수 있다. 글래스타입 단말기(200)는 이러한 디스플레이의 특성을 이용하여 현실의 이미지(400)나 배경에 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여주는 증강현실(Augmented Reality, AR)을 제공할 수 있다. 상기 광학부(130)는 상기 프레임(201)에 내장될 수 있다. 즉, 상기 광학부(130)는 사용자의 시야에 위치하지 아니한다.

[86] 도 3b에 따라 광학부(130)를 통하여 이미지(400)가 출력되는 구조는 상기프리즘(251')을 제외하고 도 2b에서 설명한 구조와 실질적으로 동일하다. 상기 광학부(130)는 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132) 및 상기 줌렌즈부(133)를 포함한다. 상기 광학부(130)에 의하여 형성된 상기 이미지(400)는 상기 프리즘(251')에 의하여 반사되어 사용자의 눈으로 제공될 수 있다.

[87] 다만, 상기 글래스타입 단말기의 상기 광학부 및 디스플레이부의 구조는 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 제어부는 상기 디스플레이부 상에 출력되는 시각정보(300)를 사용자의 제어명령에 근거하여 다양한 크기의 이미지(400)로 형성하고 다양한 위치에 출력하기 위하여 상기 광학부를 제어한다. 이하, 상기 광학부를 제어하여 이미지(400)를 제공하는 구체적인 제어방법을 설명한다.

[88]

[89] 도 4a는 본 발명의 일 실시예에 따른 글래스타입 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 개념도이다. 도 4b는 도 4a의 제어방법을 설명하기 위한

개념도이며, 도 4c는 상기 제어방법에 의하여 상기 광학부의 구조를 설명하기 위한 개념도이다.

[90] 디스플레이부(151)는 시각정보(300)를 출력한다(S1100). 상기 시각정보(300)의 종류에는 제한이 없다. 예를 들어, 상기 시각정보(300)는 단말기의 현재 상태에 관한 정보, 특정 화면정보, 특정 기능 실행에 따른 실행화면, 증강현실 영상 등을 포함할 수 있다.

[91] 일 실시예에 따른 글래스타입 단말기(100)는 활성화된 구동모드에 근거하여 서로 다른 시각정보를 출력할 수 있다. 상기 제어부는 복수의 구동모드 중 하나를 활성화시킬 수 있으며, 상기 구동모드의 개수에는 제한이 없다. 예를 들어, 제1 모드가 정보제공모드인 경우 상기 디스플레이부는 현재시각, 날짜, 요일 등을 포함하는 제1 시각정보(310)를 출력한다. 상기 제1 모드에서 상기 제1 이미지(410)는 사용자로부터 약 0.2m에서 약 0.5m 사이로 떨어진 위치에 출력될 수 있다.

[92] 상기 제1 모드와 다른 제2 모드는 사용자에 의하여 설정된 애플리케이션을 실행시킬 수 있으며, 상기 제2 모드에서 사용자는 실행된 애플리케이션의 실행화면을 제2 시각정보(320)로 출력할 수 있다.

[93] 상기 광학부(130)에 의하여 상기 시각정보(300)의 이미지(400)을 형성한다. 상기 광학부(130)는 상기 구동모드에 근거하여 상기 이미지(400)가 기 설정된 크기를 갖고, 기 설정된 위치에서 출력되도록 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)를 제어한다.

[94] 도 4b 및 도 4c를 참조하면, 상기 디스플레이부(151)는 상기 제1 모드에서 제1 시각정보(310)를 출력하고, 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)에 의하여 상기 제1 이미지(410)를 형성한다.

[95] 상기 구동모드의 변경을 의한 제어명령을 감지한다(S1300). 상기 제어명령은 상기 사용자 입력부(123. 223)에 의하여 감지될 수 있다. 또는 상기 글래스타입 단말기는 사용자의 손동작으로 형성되는 제스처를 감지하는 제스처감지부를 더 포함할 수 있다.

[96] 상기 제어부는 상기 제어명령에 근거하여 상기 시각정보를 변경하고(S1400), 상기 변경된 시각정보에 대한 이미지의 초점거리를 변경한다(S1500).

[97] 도 4b 및 도 4c를 참조하면, 상기 제어명령에 근거하여 상기 구동모드가 상기 제1 모드에서 상기 제2 모드로 변경될 수 있다. 상기 디스플레이부는 상기 제2 모드에 대응되는 제2 시각정보(320)를 출력한다. 상기 광학부(130)는 상기 제2 시각정보(320)에 근거한 제2 이미지(420)를 표시한다. 상기 구동모드가 변경되면 상기 디스플레이부에 출력되는 시각정보에 대응되는 이미지의 초점거리가 변경된다. 즉 상기 이미지의 크기 및 맺히는 위치가 변경된다.

[98] 상기 제2 이미지(420)의 크기는 상기 제1 이미지(410)의 크기보다 크게 형성되고, 사용자의 시야로부터 상대적으로 먼 영역에 표시된다. 상기 제어부는 상기 제어명령에 따라 상기 제1 렌즈(131)의 굴절률을 증가시킨다. 상기

굴절률이 증가하면 상기 제1 렌즈(131)의 초점거리가 감소한다.

[99] 상기 제어부는 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)의 굴절률을 조절하여 상기 이미지의 화화각(FoV: Field of view)를 조절할 수 있다. 여기에서 화각은 상기 광학부(130)를 중심으로 상기 이미지가 출력되기 위한 시야각에 해당된다. 즉 상기 화각은 상기 이미지의 크기에 대응된다. 상기 구동모드가 상기 제1 모드에서 상기 제2 모드로 변경되면 상기 화각은 제1 화각(θ1)에서 보다 큰 제2 화각(θ2)으로 변경된다. 상기 제2 모드에서 상기 제2 이미지(420)는 사용자로부터 상대적으로 먼 영역에 형성된다. 예를 들어, 상기 제1 화각(θ1)은 약 10도, 상기 제2 화각(θ2)은 약 40도로 설정될 수 있다.

[100] 예를 들어 상기 제2 모드에서 상기 디스플레이부(151)는 영상(예를 들어, 미디어 파일의 재생)을 출력하며, 사용자는 상기 영상을 보다 큰 이미지로 제공받을 수 있다. 상기 제2 이미지(410)에 포함된 영상은 사용자가 시청하기 적합하도록 사용자로부터 약 10m 내지 약 30m 이격된 거리에서 출력될 수 있다. 다만, 이는 상기 실행되는 애플리케이션 또는 출력되는 시각정보의 종류에 따라 서로 다른 크기 및 출력위치가 설정될 수 있다.

[101] 예를 들어, 온라인 강의를 제공하는 시각정보인 경우 사용자로부터 약 2m 내지 약 15m 떨어진 영역에 상기 이미지를 출력하고, TV영상을 제공하는 시각정보인 경우 사용자로부터 약 2m 내지 약 5m 떨어진 영역에 상기 이미지를 출력하도록 상기 광학부(130)가 제어될 수 있다.

[102] 본 발명에 따르면, 다른 기능이 수행되는 다양한 구동모드가 활성화되는 글래스타입 단말기에서 구동모드에 대응되는 이미지를 각 기능에 적합한 상태로 출력할 수 있다. 구체적으로 시각정보의 특성에 따라 서로 다른 크기의 이미지로 형성하고 서로 다른 위치에서 출력할 수 있으므로, 사용자는 이미지를 적합한 환경에서 제공받을 수 있다.

[103] 도 4d는 증강현실 영상을 제공하는 제어방법을 도시한 개념도이다.

[104] 도 4d의 (a) 및 도 4d의 (b)를 참조하면, 제3 모드에서 증강현실 기능이 실행된다. 상기 제3 모드에서 상기 디스플레이부(151)는 상기 증강현실 영상에 해당되는 제3 시각정보(330)를 출력하고, 상기 광학부(130)는 상기 제3 시각정보(330)의 제3 이미지(430)를 형성한다. 상기 제어부(180)는 상기 제1 렌즈(131)의 굴절률이 증가하도록, 상기 제1 렌즈(131)에 인가되는 전압을 조절할 수 있다.

[105] 상기 제어부(180)는 상기 제2 화각(θ2) 보다 넓은 제3 화각(θ3)으로 상기 제3 이미지(430)를 형성하고, 상기 제2 이미지(420)가 출력되는 위치보다 더 먼 영역에 상기 제3 이미지(430)를 표시하도록 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)를 제어한다. 예를 들어, 상기 제2 화각(θ2)는 약 80도 정도로 설정되며, 상기 제3 이미지(430)는 상기 사용자로부터 약 15m 떨어진 영역에 출력될 수 있다.

[106] 상기 증강현실 영상이 보다 큰 이미지로 표시되므로 사용자는 실제 외부환경과 오버랩된 증강현실 영상을 보다 실감나게 제공받을 수 있다.

[107] 본 실시예에 따르면 제어부(180)는 서로 다른 모드에서 서로 다른 기능을 실행시키고 상기 기능에 따른 시각정보를 기 설정된 조건에 따라 출력한다. 사용자는 기능에 따른 시각정보를 적합한 환경에서 제공받을 수 있다. 이하, 사용자의 제어명령에 따라 구동모드가 변경되는 특징을 구체적으로 설명한다.

[108] 도 5a 내지 도 5f는 구동모드를 변경하는 제어방법을 설명하기 위한 개념도들이다.

[109] 도 2a, 도 3a 및 도 5a와 함께 도 4b를 참조하면, 상기 제어부(180)는 사용자 입력부(123, 223)에 인가되는 제어명령에 근거하여 상기 구동모드를 변경한다.

[110] 광학부에 의하여 시각정보의 이미지를 형성하고(S1200), 사용자 입력부(123, 223)에 인가되는 터치입력을 수신한다(S1300).예를 들어, 상기 사용자 입력부(123, 223)은 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다.

[111] 상기 제어부는 상기 사용자 입력부(123, 223)에 인가되는 터치입력의 방향을 감지한다(S1310). 예를 들어, 상기 제어부는 상기 사용자 입력부(123, 223)에 특정 방식의 터치가 감지되는 경우 상기 이미지를 제어하기 위한 제어명령(터치)의 수신을 대기할 수 있다.

[112] 상기 터치입력이 제1 방향인 경우, 상기 제어부는 상기 구동모드를 변경한다(S1410). 도 5b를 참조하면, 상기 제2 모드에서 상기 광학부(130)는 제2 이미지(420)를 표시한다. 상기 제어부(180)는 상기 일 방향으로 인가되는 터치에 근거하여 상기 제2 모드를 제1 모드로 전환한다. 상기 제1 방향은 상기 글래스타입 단말기(100)가 사용자의 두부에 착용된 상태에서 아래로 이동하는 드래깅(dragging) 또는 플리킹(flicking) 방식의 터치입력에 해당된다.

[113] 상기 제어부는 상기 제1 방향의 터치입력에 근거하여 시각정보를 변경한다(S1411). 즉, 상기 제1 모드로 변경되면, 상기 디스플레이부(151)는 상기 제2 시각정보(320)를 제1 시각정보(310)로 전환한다. 상기 제어부(180)는 상기 제1 시각정보(310)의 제1 이미지(410)를 표시한다. 또한, 상기 변경된 구동모드에 근거하여 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)의 초점거리가 변경된다(S1511). 이에 따라, 상기 제1 이미지(410)는 상기 제2 이미지(420)보다 작고 사용자와 가까운 위치에서 출력된다.

[114] 상기 제어부(180)는 상기 제1 모드에서 상기 일 방향과 반대되는 방향으로 인가되는 터치에 근거하여 상기 제1 모드를 다시 제2 모드로 전환한다. 이에 따라 상기 제어부(180)는 상기 제2 이미지(420)를 다시 표시하도록 상기 디스플레이부(151) 및 상기 광학부를 제어한다.

[115] 본 실시예에 따르면 사용자는 사용자 입력부에 제어명령을 인가하여 상기 글래스타입 단말기에서 실행되는 기능을 변경하고, 기능변경에 따라 출력되는 시각정보를 서로 다른 크기의 이미지로 형성하여 서로 다른 위치에 출력한다. 이에 따라 사용자는 기능에 대응되는 시각정보의 출력상태를 변경하기 위한 별도의 제어명령을 인가할 필요가 없다.

[116] 한편, 상기 터치입력의 방향이 제2 방향인 경우 상기 제어부는 상기 제1 및 제2

렌즈(131, 132)의 초점거리를 변경한다. 여기에서 상기 제2 방향은 상기 제1 방향과 교차하는 방향에 해당될 수 있다. 도 5b를 참조하면, 상기 안경형 단말기가 사용자의 두부에 착용된 상태에서 상기 제1 및 제2 프레임(101, 102)의 연장방향을 따라 이동하는 드래깅(dragging) 또는 플리킹(flicking) 방식의 터치입력에 해당된다. 상기 제2 방향의 터치입력이 인가되면 상기 디스플레이부는 출력하던 시각정보를 계속적으로 출력하고, 상기 광학부의 제어에 근거하여 상기 시각정보의 이미지의 초점저리가 변경된다. 이에 따라 동일한 구동모드에서 시각정보는 서로 다른 크기로, 다른 위치에서 출력된다.

[117] 도 5c를 참조하면, 상기 제3 모드에서 제3 이미지(430)가 제공되는 동안, 상기 제어부(180)는 상기 일방향으로 인가되는 터치에 근거하여 상기 제3 모드를 상기 제2 모드로 전환한다.

[118] 상기 제2 모드에서 상기 디스플레이부(151) 및 상기 광학부(130)는 상기 제2 이미지를 제2 화각(θ2)을 이루면서 출력한다. 상기 제어부(180)는 다른 방향으로 인가되는 터치에 근거하여 상기 제2 화각(θ2)을 유지하면서 상기 제2 이미지가 확대된 확대이미지(420')을 형성하도록 상기 광학부(130)를 제어한다.

[119] 상기 다른 방향으로 인가되는 터치는, 사용자의 두부에 장착된 채로 전방으로 이동하는 드래깅(dragging) 또는 플리킹(flicking) 방식의 터치입력에 해당될 수 있으나. 이에 한정되는 것은 아니다.

[120] 상기 다른 방향으로 인가되는 터치에 의한, 확대 제어명령이 인가되어도 상기 제어부(180)는 상기 제2 모드를 유지하고 상기 디스플레이부(151)는 상기 제2 시각정보(320)를 출력한다.

[121] 상기 제어부(180)는 상기 제1 렌즈(131)의 굴절률를 변경하여 상기 제2 이미지(420)의 크기를 확장하면서, 상기 제2 렌즈(132)의 굴절률을 변경하여 상기 이미지가 맺히는 영역이 사용자에게 가까워지도록 상기 광학부(130)를 제어한다.

[122] 즉, 상기 제어부(180)는 구별되는 제어명령에 근거하여 활성화된 모드를 유지하면서 이미지의 크기 및 출력위치를 변경하도록 제어하여 사용자가 이미지의 크기 및 출력위치를 선택적으로 조절할 수 있다.

[123] 도 5d는 또 다른 실시예에 따른 안경형 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 5a 및 도 5c를 참조하면, 상기 터치입력이 제1 방향인 경우 상기 구동모드를 변경하고(S1410), 변경된 구동모드에 대응되도록 시각정보를 변경한다(S1411). 상기 제어부(180)는 기 설정된 시간동안 초점거리 변경을 나타내는 인디케이터를 상기 디스플레이부(151) 상에 출력한다(S1610). 상기 인디케이터는 상기 변경된 시각정보의 일 영역과 중첩된다. 상기 인디케이터는 상기 초점거리를 변경할 수 있다는 정보를 포함하거나, 초점거리의 변경을 위한 터치입력의 방향(상기 제2 방향)을 안내하는 이미지를 포함할 수 있다. 상기 인디케이터는 기 설정된 시간이 지나면 사라진다.

[124] 상기 제어부(180)는 상기 인디케이터가 출력되는 동안 제2 방향의 터치입력이

감지되는지 여부를 판단한다(S1611). 상기 인디케이터가 출력되는 동안 상기 제2 방향의 터치가 감지되면 상기 제어부는 상기 터치입력의 범위에 근거하여 제1 및 제 렌즈(131, 132)의 초점거리를 변경한다(S1512). 상기 제어부(180)는 제2 방향의 터치의 범위가 클수록 상기 초점거리가 많이 변하도록 제어한다.

[125] 한편, 상기 인디케이터가 상기 디스플레이부 상에서 사라지면, 상기 제어부는 상기 사용자 입력부에 인가되는 터치입력을 무시할 수 있다. 이에 따라 상기 인디케이터가 사라진 후에 상기 제2 방향의 터치입력이 인가되어도 상기 이미지의 초점거리가 조절되지 아니한다. 즉, 상기 제어부는 상기 인디케이터가 출력되는 동안 터치가 수신되지 아니하면 사용자가 현재 초점거리로 이미지를 제공받으려는 의사로 판단하여 시각정보를 그대로 출력할 수 있다.

[126] 상기 인디케이터가 사라진 후에 상기 제2 방향으로 인가된 터치입력에 의하여 상기 초점거리와 무관한 제어명령(예를 들어, 음량의 제어)이 형성될 수 있다.

[127] 도 5e는 또 다른 실시예에 따른 안경형 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 상기 제어부는 상기 제1 방향의 터치입력에 의하여 구동모드를 변경하고(S1410), 이에 다라 시각정보를 변경한다(S1411).

[128] 상기 디스플레이부(151)는 변경된 시각정보 상에 복수의 초점거리에 대응되는 복수의 아이콘을 출력한다(S1620). 상기 복수의 초점거리는 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)에 의하여 형성되는 불연속적인 초점거리에 해당된다. 이는 사용자의 설정에 의하여 선택되거나, 각 구동모드에서 출력되는 화면정보가 이미지화되는 최적의 상태로 설정될 수 있다.

[129] 상기 제어부(180)는 상기 제2 방향의 터치입력에 근거하여 상기 복수의 아이콘 중 하나의 아이콘을 선택할 수 있다(S1621). 예를 들어, 상기 디스플레이부는 선택된 아이콘의 형상을 변형시킬 수 있다. 제2 방향의 터치범위에 근거하여 순차적으로 나열된 복수의 아이콘 중 하나가 변형되며, 사용자는 추가적인 터치입력에 근거하여 하나의 아이콘을 선택할 수 있다. 또는 상기 디스플레이부는 상기 제2 방향의 터치입력에 근거하여 선택된 아이콘에 대응되도록 상기 광학부를 실시간으로 제어할 수 있다.

[130] 상기 제어부(180)는 선택된 하나의 아이콘에 대응되는 초점거리로 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)를 제어한다(S1513). 이에 따라 사용자는 하나의 구동모드에서 출력되는 시각정보를 다른 초점거리를 적용하여 원하는 크기의 이미지를 원하는 위치에 출력할 수 있다. 또한 시각정보를 출력하기 적합한 초점거리가 기 설정되어 있는 바, 사용자는 보다 향상된 품질의 이미지를 제공받을 수 있다.

[131]

[132] 도 5f를 참조하여, 다른 실시예에 따라 이미지의 크기를 변경하는 제어방법을 설명한다. 상기 제어부(180)는 상기 사용자 입력부(123, 223)에 의하여 감지되는 특정 방식에 따른 터치에 근거하여 이미지의 크기를 점차적으로 축소하고, 이미지를 점차적으로 (사용자로부터) 가까워지도록 출력한다.

[133] 예를 들어, 상기 특정 방식의 터치는 상기 제1 및 제 사용자 입력부(123a, 123b

또는 223a, 223b)에 동시에 인가되는 터치에 해당될 수 있다. 상기 터치는 일 방향으로 이동하는 드래깅터치(또는 플리킹 터치)로 설정될 수 있으며, 반대방향으로 이동 하는 터치가 인가되면 상기 이미지를 점차적으로 확대하고, 상기 이미지를 점차적으로 (사용자로부터) 멀어지게 출력할 수 있다.

[134] 상기 특정 방식의 터치에 의하여 구동모드는 변경되지 아니하는 바. 상기 제2 모드가 활성화되고 상기 특정 방식의 터치가 인가되는 동안 상기 디스플레이부(151)는 상기 제2 시각정보(320)를 출력한다.

[135] 상기 제어부(180)는 상기 광학부(130)를 제어하여 확대 이미지(420')로부터 상기 제2 이미지(420)를 출력하고, 상기 제2 이미지(420)가 출력된 상태에서 상기 특정 방식의 터치가 감지되면, 축소 이미지(420")로 변경한다. 상기 축소 이미지(420")는 상기 제2 이미지(420)보다 사용자에게 더 가깝게 출력된다.

[136] 상기 제어부(180)는 특정 구동모드가 활성화된 상태에서 상기 제어명령에근거하여 변경된 이미지의 크기 또는 출력위치가 기 설정된 한계에 도달한 경우, 상기 구동모드의 변경을 알리는 인디케이터(501)를 출력하도록 상기 디스플레이부(151)를 제어한다. 예를 들어, 상기 구동모드에서 출력되는 시각정보를 이미지로 형성하기 위하여 상기 이미지의 최대 크기 및 최소 크기가 설정되어 있는 경우, 상기 특정 방식의 터치에 의하여 이미지가 최소크기 또는 최대크기로 변형된 경우, 상기 인디케이터(501)가 출력된다.

[137] 상기 인디케이터(501)는 상기 축소 이미지(420")의 테두리에 형성될 수 있으나, 상기 인디케이터의 형상은 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 최대 크기 및 상기 최소 크기에 대응되는 인디케이터의 형상은 서로 구별될 수 있다. 상기 인디케이터가 출력된 상태에서 상기 이미지의 크기를 축소하기 위한 제어명령이 인가되면 상기 제어부는 상기 제어명령을 무시하고 상기 최소크기의 축소 이미지(420")를 계속적으로 출력할 수 있다.

[138] 본 실시예에 따르면 사용자는 구동모드를 변경하지 아니한 상태에서 출력되는 실질적으로 동일한 이미지의 크기 및 출력위치를 조절하여 작은 화면을 보다 가깝게 보거나, 큰 화면을 보다 멀게 출력하여 볼 수 있다. 또한 인디케이터에 의하여 이미지의 최소크기 및 최소크기를 인식할 수 있다.

[139] 도 6a 내지 도 6d는 구동모드 변경에 따라 초점거리를 변경하는 제어방법을 설명하기 위한 흐름도들이다.

[140] 도 6a를 참조하면, 상기 광학부(130)에 의하여 시각정보의 이미지를 형성하고(S1200), 구동모드 변경을 위한 제어명령을 감지한다(S1300). 일 실시예에 따르면, 상기 제어부는 상기 이미지의 크기 및 출력위치의 변경여부를 결정하는 단계(1600)를 추가적으로 거친다.

[141] 상기 제어단계에 근거하여 상기 제어부는 시각정보만을 변경하거나(S1411), 형상변형렌즈(상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132))의 초점거리 변경을 위하여 광학부(130)를 제어한 후(S1510), 상기 시각정보를 변경한다.

[142] 상기 변경여부를 결정하는 단계는, 사용자에 의하여 입력되는 추가적인

제어명령, 출력되는 시각정보의 종류, 사용자의 현재 상태 및 안경형 단말기의 현재 상태(위치, 시간, 날짜 등)에 의하여 결정될 수 있다. 이하 구체적인 실시예를 설명한다.

[143] 도 6b는 일 실시예에 따른 안경형 단말기의 제어방법을 설명하기 위한 개념도이다. 상기 제1 화각(θ1)에서 상기 제1 이미지(410)가 출력된다. 상기 제어부는 상기 제1 방향으로 인가되는 터치입력에 근거하여 상기 구동모드를 제1 모드에서 상기 제2 모드로 전환한다. 상기 제어부는 상기 이미지의 크기 및 위치 변경을 확인하는 알림창(411)을 출력하도록 상기 디스플레이부를 제어한다. 상기 제어부는 상기 알림창(411)에 의하여 감지되는 제스처에 따라서 상기 표시되는 이미지의 크기 및 위치를 결정할 수 있다.

[144] 예를 들어, 상기 제어부는 상기 크기 및 위치의 변경을 승인하는 경우 상기 제2 이미지(420)를 표시하도록 상기 디스플레이부(151) 및 상기 광학부(130)를 제어한다.

[145] 또는 상기 제어부는 상기 크기 및 위치의 변경을 거절하는 제스처가 인가되는 경우 상기 제2 시각정보를 상기 제1 이미지의 크기로서 출력하도록 상기 디스플레이부(151)를 제어한다. 이 경우 상기 구동모드가 변경되더라도 상기 제1 및 제2 렌즈(131, 132)는 변경되지 아니한다.

[146] 이에 따라 구동모드의 변경에 따라 다른 시각정보가 출력되더라도, 사용자는 이미지의 출력상태의 변경을 선택할 수 있다.

[147] 도 도 6c를 참조하면, 상기 광학부(130)에 의하여 시각정보의 이미지를 형성하고(S1200), 구동모드 변경을 위한 제어명령을 감지한다(S1300). 상기 제어부(180)는 변경된 구동모드에 따른 변경된 시각정보를 분석한다(S1700). 상기 제어부(180)는 상기 시각정보가 텍스트로만 이루어지는지 여부를 판단한다(S1710). 예를 들어, 상기 제어부(180)는 상기 시각정보가 텍스트로 이루어지는 이북(e-book)이나 웹페이지(web page), 메일리스트 등에 해당되는지 여부를 판단할 수 있다. 텍스트로만 이루어지지 아니하는 경우, 상기 시각정보는 재생되는 동영상, 촬영 또는 저장된 이미지, 사진 등을 포함하는 웹페이지(web page), 아이콘 등을 포함하는 홈 스크린페이지(home screen page)등에 해당될 수 있다.

[148] 상기 제어부는 상기 시각정보에 텍스트 외의 다른 시각데이터가 포함되어 있는 경우, 상기 형상변형렌즈의 초점거리를 변경하고(S1510), 상기 구동모드에 근거하여 변경된 상기 시각정보를 출력한다(S1411).

[149] 한편, 상기 시각정보가 텍스트로만 이루어지는 경우 상기 제어부(180)는 현재의 초점거리를 유지한 상태로 상기 변경된 시각정보를 출력한다. 본 실시예에 따르면 변경될 시각정보를 분석하여 초점거리의 변경여부를 결정할 수 있다. 텍스트로 이루어진 문서인지 여부로서 초점거리의 변경여부를 결정하는 것으로 설명하였으나, 이에 한정되지 아니한다. 예를 들어, 시각정보와 함께 청각데이터가 출력되는지 여부, 시각정보를 이루는 픽셀수, 시각정보의

기능, 시각정보에 선택가능한 아이콘의 포함여부 등을 분석할 수 있다.

[150] 도 6d를 참조하면, 상기 광학부(130)에 의하여 시각정보의 이미지를 형성하고(S1200), 구동모드 변경을 위한 제어명령을 감지한다(S1300). 상기 제어부(180)는 상기 카메라(121)에 의하여 주변환경을 분석한다(S1800). 상기 제어부(180)는 상기 주변환경에 의하여, 기 설정된 범위내에 객체가 감지되는지 여부를 판단한다(S1810). 여기에서 상기 객체는 사용자의 주변에 배치되는 모든것을 의미하며 종류는 무관한다. 기 설정된 범위는 이미지가 출력되는 위치와 관련될 수 있다.

[151] 상기 제어부(180)는 기 설정된 범위내에 객체가 감지되는 경우, 형상변형렌즈의 초점거리를 변경하기 위하여 상기 광학부(130)를 제어한다. 즉, 사용자의 주변영역에 다른 객체가 감지되는 경우 이미지의 출력이 다른 객체에 의하여 방해되지 않도록 상기 초점거리를 조절할 수 있다. 상기 광학부가 제어된 후 상기 시각정보를 변경한다(S1411).

[152] 한편, 상기 사용자의 주변영역에 다른 객체가 감지되지 아니하는 경우 현재 초점을 유지한 상태로 시각정보를 변경한다.

[153] 다만, 상기 제어부는 상기 시각정보의 기능에 따라 다르게 제어될 수 있다.예를 들어, 상기 시각정보가 다른 객체와 중첩되어 출력되어야 하는 경우, 상기 제어부는 상기 객체의 존재여부에 무관하게 특정 모드에 따라 광학부를 제어할 수 있다.

[154]

[155] 도 7a 내지 도 7c는 제스처에 의한 제어방법을 설명하기 위한 개념도이다.

[156] 도 7a를 참조하여 제스처에 의하여 구동모드를 변경하는 제어방법을 설명한다. 본 실시예에 따른 글래스타입 단말기(100)는 사용자의 손에 의한 제스처를 감지하는 제스처 감지부(미도시)를 더 포함한다. 예를 들어, 상기 카메라(121)에 의하여 상기 제스처가 감지되고 상기 제어부(180)는 이를 제어명령으로 형성하여 상기 글래스타입 단말기를 제어할 수 있다.

[157] 상기 제2 모드에서 상기 제2 이미지(420)가 출력된 상태에서 상기 제스처 감지부는 상기 제2 이미지(420)의 가장자리와 중첩되는 사용자의 손을 감지하여 상기 제2 모드를 제1 모드로 변경할 수 있다.

[158] 예를 들어 상기 제스처는 상기 제2 이미지(420)의 가장자리에 중첩되는 사용자의 손의 상기 글래스타입 단말기와 인접한 방향으로 이동하는 것에 해당될 수 있다. 상기 제2 이미지(420)의 가장자리 중 일부에 상기 사용자의 손이 감지된 후 상기 손이 이동하는 경우, 이와 같은 제스처는 상기 제2 모드를 상기 제1 모드로 변경하기 위한 제어명령으로 형성될 수 있다. 또한 상기 손의 형상은 상기 종이를 잡는 듯한 형상에 해당될 수 있다.

[159] 상기 손과 상기 글래스타입 단말기 사이의 거리가 기 설정된 기준거리 이하가 되는 경우, 상기 제어부(180)는 상기 제2 모드를 상기 제1 모드로 전환한다. 이에 따라 상기 제어부(180)는 상기 제2 이미지(420)를 상기 제1 이미지(310)로

전환하도록 상기 디스플레이부(151) 및 상기 광학부(130)를 제어한다.

[160] 또한 상기 제1 이미지(410)는 사용자의 손과 인접한 영역에 출력될 수 있다.

[161] 도면에 도시되지 아니하였으나, 상기 제어부(180)는 상기 글래스타입 단말기로부터 멀어지는 방향으로 이동하는 제스처가 감지되는 경우 상기 제2 모드를 상기 제3 모드로 전환하도록 제어할 수 있다.

[162] 도 7b를 참조하면, 상기 제어부(180)는 다른 방식의 제스처가 감지되는 경우 상기 제1 모드에서 상기 제2 모드로 전환한다. 예를 들어, 상기 제1 모드가 활성화된 상태에서 상기 다른 방식의 제스처는 상기 제1 이미지(410)와 중첩되는 손가락이 상기 글래스타입 단말기로부터 멀어지는 방향으로 이동하는 것에 해당될 수 있다.

[163] 상기 제어부(180)는 상기 다른 방식의 제스처에 근거하여 상기 제2 모드를 활성화하고 상기 제2 모드에 따른 제2 이미지(421)를 출력하도록 상기 디스플레이부(151) 및 상기 광학부(130)를 제어한다. 상기 제2 이미지(421)는 특정 기능을 실행하기 위한 복수의 컨텐츠를 포함하는 홈 스크린 페이지(home screen page)에 해당될 수 있다.

[164] 도면에 구체적으로 도시되지 아니하였으나, 상기 제어부(180)는 상기 제1 모드에서 특정 제스처에 의하여 상기 제2 모드로 전환하는 경우 상기 제스처의 형태에 의하여 제2 모드에 포함되는 복수의 기능 중 하나를 선택적으로 실행시킬 수 있다.

[165] 도 7c를 참조하여 제스처에 의하여 이미지의 크기 및 출력 위치를 변경하는 제어방법을 설명한다.

[166] 상기 제2 모드가 실행된 상태에서 상기 디스플레이부(151) 상에 출력되는 제2 시각정보(320)의 확대 이미지(420')가 표시된다. 상기 제어부(180)는 감지되는 사용자의 제스처에 근거하여 상기 확대 이미지(420')의 크기를 축소하고 출력위치를 변경한 제2 이미지(420)를 표시하도록 상기 광학부(130)를 제어한다.

[167] 예를 들어, 상기 제스처는 특정 위치에서 감지되는 손바닥 형상에 해당될 수 있다. 상기 제어부(180)는 특정 위치에 손바닥 형상의 제스처가 감지되면 상기 제2 시각정보(320)에 대응되는 제2 이미지(420)를 상기 손바닥이 위치하는 영역에 표시한다. 상기 제2 시각정보(320)의 이미지의 출력위치는 점차적으로 상기 손바닥의 위치로 이동할 수 있으며, 상기 이미지의 출력위치가 이동하는 동안 사용자는 제스처를 중지할 수 있다.

[168] 또는 상기 제어부(180)는 상기 손바닥의 제스처가 기 설정된 시간동안 감지되는 경우, 상기 손바닥의 위치를 파악하여 상기 위치에 상기 이미지가 출력되도록 상기 광학부(130)를 제어한다.

[169] 본 실시예에 따르면 활성화된 모드를 유지하면서 제스처를 인가하여 원하는 영역에 이미지를 표시할 수 있다.

[170]

[171] 도 8a 및 도 8b는 다른 실시예에 따른 제스처에 의한 제어방법을 설명하기 위한

개념도이다.

[172] 도 7a 및 도 8a를 참조하면, 상기 제어부(180)는 상기 제2 모드에서 상기 제2 이미지(420)의 가장자리와 중첩되는 손이 상기 글래스타입 글래스타입 단말기와 인접해지는 제스처에 근거하여, 상기 제2 이미지(420)가 점차적으로 작아지면서 점차적으로 글래스타입 이동단말기와 가깝게 출력되도록 상기 광학부(130)를 제어한다.

[173] 상기 디스플레이부(151)는 상기 이미지가 상기 제2 모드에서 최소크기로 출력되면, 상기 인디케이터(501)를 출력한다.

[174] 상기 제어부(180)는 상기 인디케이터(501)가 출력된 상태에서 손이 더 가까워지는 제스처가 감지되면 상기 제2 모드를 상기 제1 모드로 전환한다. 상기 제1 모드로 전환되면 상기 제2 이미지(420)의 제2 화면정보(320)를 상기 제1 화면정보(320)로 전환하도록 상기 디스플레이부(151)를 제어한다. 즉, 상기 제어부(180)는 상기 이미지가 해당모드의 최소크기로 출력된 상태에서 상기 제스처가 계속적으로 감지되면 모드를 변경한다.

[175] 본 실시예에 따르면 실질적으로 동일한 제스처에 근거하여 이미지의 크기 및 위치를 변경하고, 변형된 이미지의 크기에 대응되는 모드로 전환할 수 있는 바, 직관적인 제어가 가능하다.

[176] 도 8b를 참조하면, 상기 제어부(180)는 상기 제2 모드에서 상기 제2 이미지와 중첩된 상태로 감지되는 손의 형상이 변경되는 경우 상기 제3 모드를 활성화시킬 수 있다. 예를 들어, 상기 제어부(180)는 상기 제2 모드에서 상기 제2 이미지를 잡고 있는 손의 형상이 점차적으로 멀어지다가 상기 제2 이미지를 놓는 손의 형상으로 변경되면 상기 제3 모드를 활성화한다.

[177] 상기 제3 모드가 활성화되면 성기 제2 이미지(420)가 보다 큰 형태의 제3 이미지(430)로 변경된다. 상기 제3 이미지(430)의 출력위치는 상기 제2 이미지(420)의 출력위치보다 먼 영역에 해당된다.

[178]

[179] 도 9a 및 도8b는 구동모드가 활성화된 상태에서 기능을 제어하기 위한 제어방법을 설명하기 위한 개념도이다. 상기 제2 모드에서 상기 제2 이미지(421)가 출력된다. 상기 제2 이미지(421)는 실행가능한 기능에 대응되는 복수의 컨텐츠를 포함할 수 있다.

[180] 상기 제어부(180)는 손가락 형상의 제스처가 감지되면 상기 복수의 기능 중 어느 하나를 실행시킬 수 있다. 상기 제어부(180)는 상기 손가락이 기 설정된 시간 동안 유지되는 경우 이를 제어명령으로 감지하고, 상기 손가락과 중첩되는 컨텐츠의 기능을 실행한다.

[181] 또는 상기 손가락이 특정 위치에서 멀어지는 방향으로 이동하면, 이를 제어명령으로 형성하여 상기 특정 위치와 중첩되는 컨텐츠의 기능을 실행할 수 있다.

[182] 도면에 도시되지 아니하였으나, 상기 디스플레이부(151)는 상기 손가락에

대응되는 영역에 커서를 출력할 수 있다.

[183] 상기 제스처에 근거하여 상기 기능을 실행하고, 상기 기능에 대응되는 화면정보를 출력하도록 상기 디스플레이부(151)를 제어한다. 상기 제어부(180)는 멀어지는 방향으로 이동하는 제스처가 감지되는 경우, 상기 제2 화면정보에 대응되는 실행이미지(420)를 상기 제2 이미지(421) 보다 큰 형상으로 출력한다. 또한 상기 실행이미지(420)는 상기 제2 이미지(421)의 출력위치보다 상기 글래스타입 이동단말기를 기준으로 보다 먼 영역에 표시될 수 있다.

[184] 본 실시예에 따르면 상기 제어부(180)는 제스처에 근거하여 동일한 모드에서 기능을 실행하고 기능의 실행화면의 위치를 변경할 수 있다.

[185] 도 9b를 참조하면, 상기 제2 모드에서 상기 제2 이미지(420)가 출력된다. 상기 제어부(180)는 상기 제2 이미지(420) 상에 인가되는 제스처가 감지되면 상기 제2 이미지(420)에 관련된 제어아이콘(510)을 출력하도록 상기 디스플레이부(151)를 제어한다.

[186] 또한, 상기 제어부(180)는 상기 제어아이콘(510)과 함께 상기 제2 이미지(420)를 상기 제스처가 감지되는 영역과 인접하게 표시하도록 상기 광학부(130)를 제어한다.

[187] 본 실시예에 따르면 제2 이미지가 사용자로부터 상대적으로 먼 영역에 표시되는 경우 제스처에 근거하여, 제2 이미지를 제어할 수 있는 제어아이콘(510)의 출력위치를 조절할 수 있다. 도면에 도시되지 아니하였으나. 상기 제어아이콘을 이용한 제어가 종료되는 경우 상기 제어부(180)는 상기 제2 이미지가 다시 원위치에서 출력되도록 상기 광학부(130)를 제어할 수 있다.

[188] 도 9c를 참조하면, 이미지에 출력되는 실행아이콘에 근거하여 모드를 변경하는 제어방법을 설명한다. 상기 제1 모드에서 상기 제1 이미지(410)는 증강현실 기능을 실행하기 위한 실행아이콘(410a)을 포함한다.

[189] 상기 제어부(180)는 상기 실행아이콘(410a)과 중첩된 상태로 감지되는 제스처에 근거하여 상기 증강현실 기능을 실행하는 제3 모드를 활성화시킨다. 상기 제어부(180)는 상기 제3 이미지(430)를 출력하도록 상기 디스플레이부(151) 및 상기 광학부(130)를 제어한다.

[190] 본 실시예에 따르면 이미지 상에 아이콘이 포함되는 경우 감지되는 제스처에 따라서 모드를 변경할 수 있다.

[191] 도 10a 및 도 10b는 제2 렌즈에 의한 이미지 제어방법을 설명하기 위한 개념도이다. 본 실시예에 따른 제2 렌즈의 위치를 상기 광학축을 따라 이동 가능하도록 형성된다. 상기 제어부(180)는 상기 모드를 변경하는 제스처가 감지되는 경우 상기 제2 렌즈를 이동시켜 상기 이미지를 흐릿하게 표시하도록 제어할 수 있다.

[192] 상기 제2 렌즈가 이동하면 상기 이미지가 맺히는 위치가 변경되고, 사용자는 초점이 흐려진 상태의 이미지로 인식하게 된다. 상기 제어부(180)는 기 설정된 짧은 시간 동안 상기 흐릿한 상태의 제2 이미지(420)를 제공하고, 상기 제2

모드를 제1 모드로 전환하여 상기 제2 이미지(420)를 제1 이미지(410)로 전환한다.

[193] 본 실시예에 따르면 상기 제1 이미지(410)가 없어지면서 제1 이미지(410)가 출력되어 모드변경이 연속적으로 진행되는 시각적효과를 제공받을 수 있다.

[194]

[195] 도 11a 내지 도 11c는 이미지를 확대 및 축소하는 제어방법을 설명하기 위한 개념도들이다.

[196] 도 11a 및 도10b를 참조하면, 상기 제어부(180)는 제2 모드에서 제2 이미지(422)가 상에서 감지되는 제스처를 감지한다. 예를 들어 상기 제스처는 두 손가락이 모아져 있다가 펼쳐지는 형상으로 이루어질 수 있다. 상기 제어부(180)는 상기 줌렌즈부(133)를 상기 광학축을 따라 이동시켜 상기 제2 이미지(422)를 확대하여 출력한다.

[197] 상기 제어부(180)는 상기 제2 이미지(422) 중 상기 제스처가 중첩된 영역을 포함하는 일부를 확대한 제1 확대이미지(422a)를 출력하도록 상기 디스플레이부(151)를 제어한다. 상기 제1 확대이미지(422a)는 상기 제2 이미지(422)와 실질적으로 동일한 크기로 형성되며 상기 제2 이미지(422)가 출력되는 영역과 실질적으로 동일한 위치에 표시된다.

[198] 도 11b를 참조하면, 성기 제어부(180)는 상기 제스처가 감지되면 상기 제2 이미지(422)의 일 영역이 확대된 제2 확대이미지(422b)를 표시한다. 상기 제어부(180)는 상기 제2 이미지(422)보다 작은 형태고 상기 제2 이미지(422)보다 가까운 위치에 제2 확대이미지(422)를 출력하도록 상기 디스플레이부(151) 및 상기 광학부(130)를 제어한다. 본 실시예에 따르면 사용자는 이미지를 보다 가까운 위치에서 보는 듯한 시각적효과를 제공받을 수 있다.

[199] 도 12a 및 도 12b는 또 다른 실시예에 따른 모드변경 제어방법을 설명하기 위한 개념도이다.

[200] 도 12a를 참조하면, 상기 제3 모드에서 상기 제3 이미지(430)가 표시된다. 상기 제어부(180)는 상기 제3 이미지(430)의 가장자리와 중첩되도록 위치하는 손가락이 이동하는 경우 이를 모드 변경을 위한 제스처로 감지한다.

[201] 상기 제어부(180)는 상기 손가락이 상기 제3 이미지(430)의 중심으로 이동하는 경우, 상기 제3 모드를 상기 제2 모드로 전환한다. 상기 제2 모드로 전환되면 상기 제2 이미지(420)를 출력한다. 상기 제어부(180)는 상기 제스처를 형성하는 상기 손가락의 위치에 근거하여 상기 제2 이미지(420)의 크기 및 출력위치를 결정한다.

[202] 도 12b를 참조하면, 상기 제어부(180)는 제2 모드가 활성화된 상태에서 기 설정된 형상의 제스처가 감지되면 상기 제2 모드를 상기 제3 모드로 전환하고, 상기 제2 모드에 대응되는 윈도우(420a)를 상기 제3 이미지(430)와 함께 출력하도록 상기 디스플레이부(151)를 제어한다.

[203] 상기 제1 모드가 활성화된 상태에서도 상기 제스처가 감지되면 바로 제3

모드가 활성화시키고 이전에 활성화된 구동모드의 이미지를 함께 출력한다.

[204] 본 실시예에 따르면 보다 빠르게 원하는 구동모드로 전환할 수 있다.

[205] 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 아니 되고 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.

산업상 이용가능성

[206] 본 실시예들은 구동모드에 따라 서로 다른 화각으로 이미지를 제공하는 안경형 단말기를 제공하는바, 이와 관련된 다양한 산업 분야에 적용될 수 있다.

[207]

[208]

청구범위

[청구항 1] 사용자의 두부에 고정가능 하도록 형성되는 프레임;
상기 프레임 상에 장착되며 시각정보를 출력하는 디스플레이부;
적어도 하나의 렌즈로 이루어지며 상기 시각정보의 이미지를 형성하는 광학부;
구동모드의 변경을 위한 제어명령을 감지하는 사용자 입력부; 및
상기 구동모드의 변경에 근거하여 상기 시각정보를 변경하도록 상기 디스플레이부를 제어하고, 상기 변경된 구동모드에 따라 상기 이미지의 초점거리를 변경하도록 상기 광학부를 제어하는 제어부를 포함하는 글래스타입 단말기.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 이미지의 초점거리가 변경되는 것에 근거하여 상기 이미지의 크기 및 상기 이미지가 출력되는 위치가 변경되는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 광학부는 볼록렌즈 형상을 이루며 굴절률이 조절되며 상기 이미지의 크기를 변경하는 제1 렌즈와 오목렌즈 형상을 이루며 굴절률이 조절되는 제2 렌즈를 포함하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 4] 제3항에 있어서, 상기 제어부는 상기 이미지가 형성되는 위치를 변경하기 위하여 상기 제2 렌즈의 굴절률을 변경하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 5] 제1항에 있어서,
손에 의하여 형성되는 제스처를 감지하는 제스처 감지부를 더 포함하고,
상기 제어부는 상기 이미지가 출력된 상태에서 감지되는 제스처를 상기 제어명령으로 형성하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 구동모드가 변경되면 상기 이미지의 크기가 축소되고 상기 이미지의 출력위치가 상기 프레임과 인접하도록 이동되며,
상기 제어명령은 상기 프레임에 가까워지도록 이동하는 제스처에 의하여 형성되는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 제어부는 상기 프레임과 손 사이의 거리가 기 설정된 기준거리 이하에 위치하는 경우 상기 제어명령을 형성하고,
상기 제어부는 상기 거리가 상기 기준거리를 초과하도록 위치하는 경우 상기 이미지를 축소하면서 상기 이미지의 출력위치가 상기 프레임과 가까워지도록 상기 광학부를 제어하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

[청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 손과 상기 프레임 사이의 거리가 기준거리에

해당되는 경우 상기 디스플레이부는 상기 구동모드의 변경을 알리는 인디케이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

[청구항 9] 제7항에 있어서,
상기 제어부는 구동모드에 대응되는 화각으로 상기 이미지를 출력하고,
상기 구동모드의 변경에 근거하여 상기 화각을 변경하여 상기 변경된 화면정보의 이미지를 출력하도록 상기 광학부를 제어하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 10] 제5항에 있어서,
상기 제어부는 상기 이미지에 복수의 기능에 대응되는 복수의 컨텐츠가 포함되는 경우, 상기 제스처에 근거하여 선택된 하나의 기능을 실행시키며,
상기 디스플레이부는 상기 기능이 실행되는 것에 근거하여 상기 기능에 관련된 시각정보를 출력하고,
상기 광학부는 상기 시각정보를 표시하는 이미지 크기 및 상기 이미지의 출력위치를 변경하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 11] 제5항에 있어서,
상기 제어부는 상기 제스처를 이루는 손가락이 감지되는 위치로 상기 이미지의 출력위치가 변경되도록 상기 광학부를 제어하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 제어부는 상기 제스처에 근거하여 상기 이미지를 제어하기 위한 제어아이콘을 함께 출력하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 13] 제5항에 있어서,
상기 이미지 상에 기 설정된 구동모드에 대응되는 아이콘이 포함되는 경우 상기 제어부는 상기 아이콘을 선택하는 제어명령에 근거하여, 상기 기 설정된 구동모드를 활성화시키는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 14] 제3항에 있어서,
상기 광학부는 상기 제1 및 제2 렌즈와 중첩되도록 배치되고, 상기 이미지를 확대 및 축소하기 위하여 이동 가능하도록 형성되는 줌렌즈부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 이미지의 일 영역을 확대하기 위한 제스처를 감지하는 제스처감지부를 더 포함하고,
상기 제어부는 상기 제스처에 근거하여, 상기 이미지를 상기 이미지의 일부에 해당되는 확대이미지로 전환하도록 상기 디스플레이부를 제어하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 확대이미지의 크기를 변경하고, 상기 확대 이미지를 출력 위치를 조절하도록 상기 광학부를 제어하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

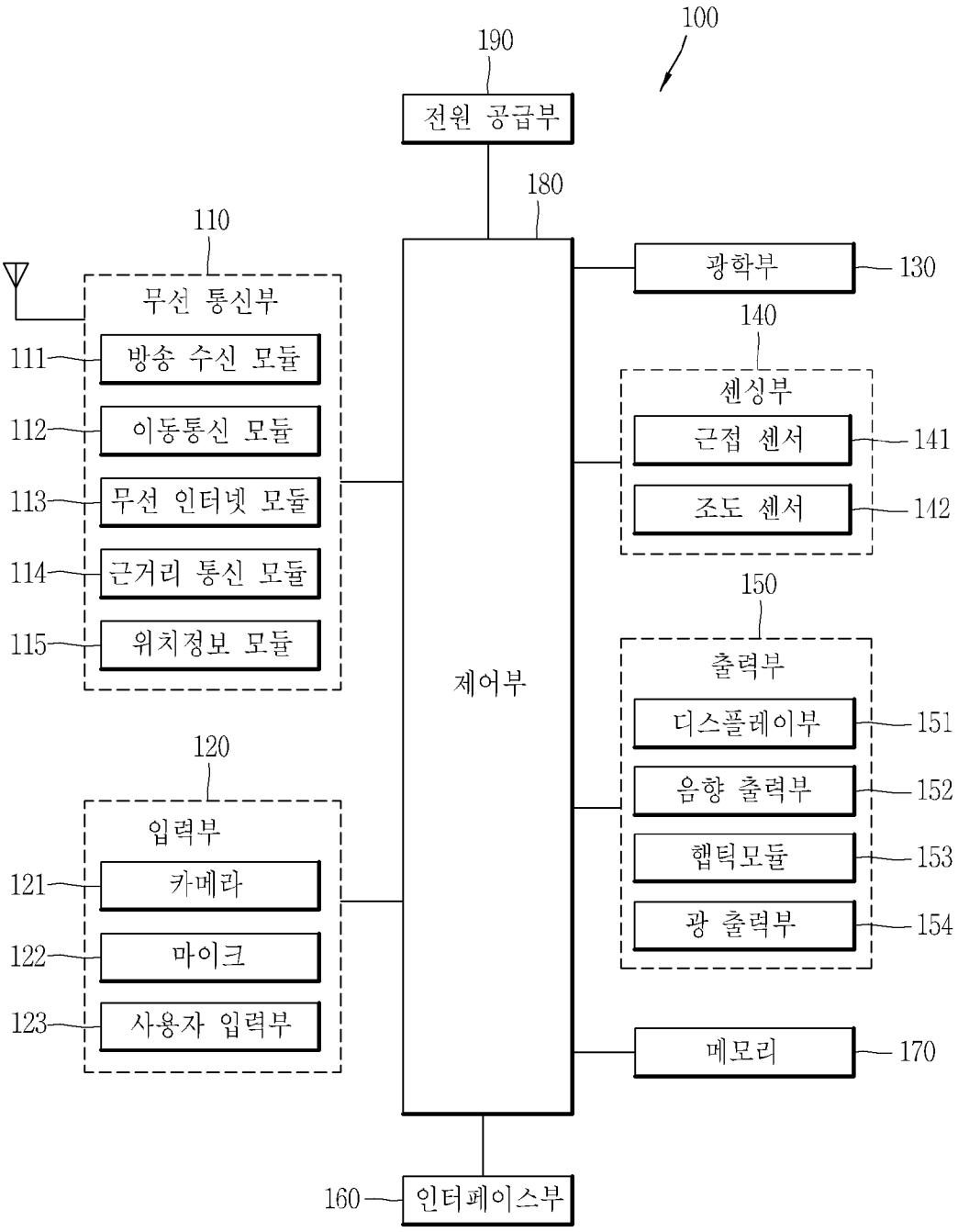
[청구항 17] 제1항에 있어서,
상기 구동모드의 변경을 위하여 일 방향을 따라 인가되는 드래그 터치를 수신하고 상기 프레임에 장착되는 사용자 입력부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

[청구항 18] 제17항에 있어서,
상기 광학부는 다른 방향을 따라 인가되는 드래그 터치에 근거하여 상기 구동모드가 활성화된 상태에서, 상기 이미지의 크기 및 출력위치를 변경하는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기.

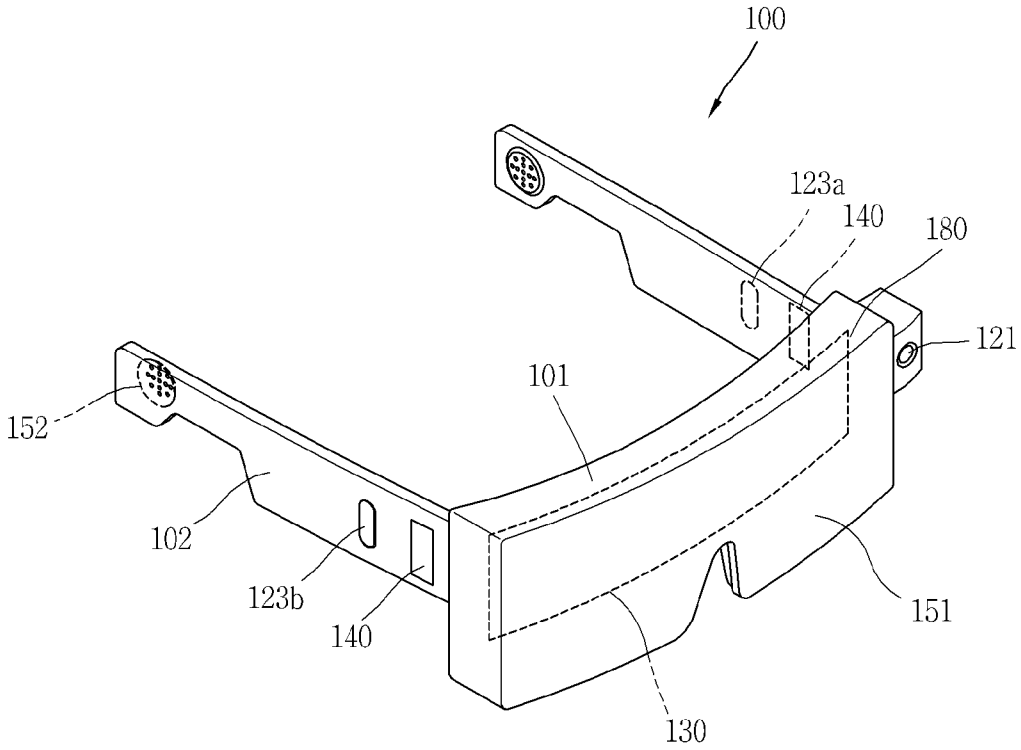
[청구항 19] 시각정보를 출력하는 단계;
복수의 렌즈를 포함하는 광학부에 의하여 상기 시각정보의 이미지를 표시하는 단계;
구동모드의 변경을 위한 제어명령을 수신하는 단계;
상기 구동모드의 변경에 근거하여 상기 시각정보를 변경하는 단계;
상기 변경된 시각정보의 이미지의 초점거리를 변경하는 단계를 포함하는 글래스타입 단말기의 제어방법.

[청구항 20] 제19항에 있어서,상기 초점거리의 변경에 근거하여, 상기 변경된 시각정보의 이미지 크기 및 출력 위치가 변경되는 것을 특징으로 하는 글래스타입 단말기의 제어방법.

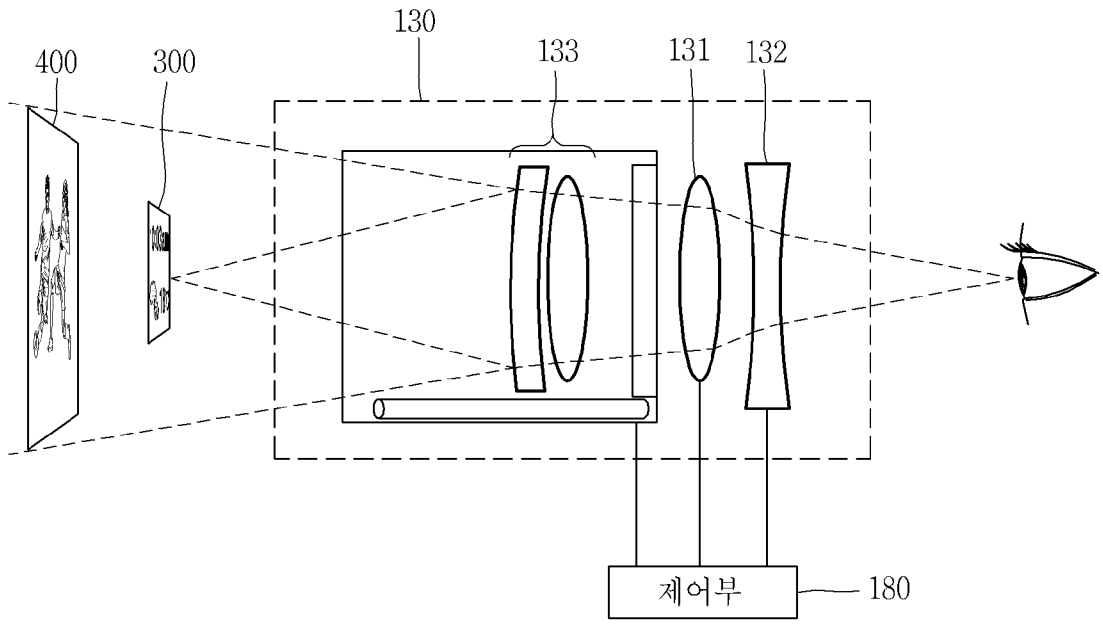
[도1]


100
190
전원 공급부
180
110
무선 통신부
111
방송 수신 모듈
112
이동통신 모듈
113
무선 인터넷 모듈
114
근거리 통신 모듈
115
위치정보 모듈
120
입력부
121
카메라
122
마이크
123
사용자 입력부
제어부
광학부
130
140
센싱부
근접 센서
141
조도 센서
142
150
출력부
디스플레이부
151
음향 출력부
152
햅틱모듈
153
광 출력부
154
메모리
170
160
인터페이스부

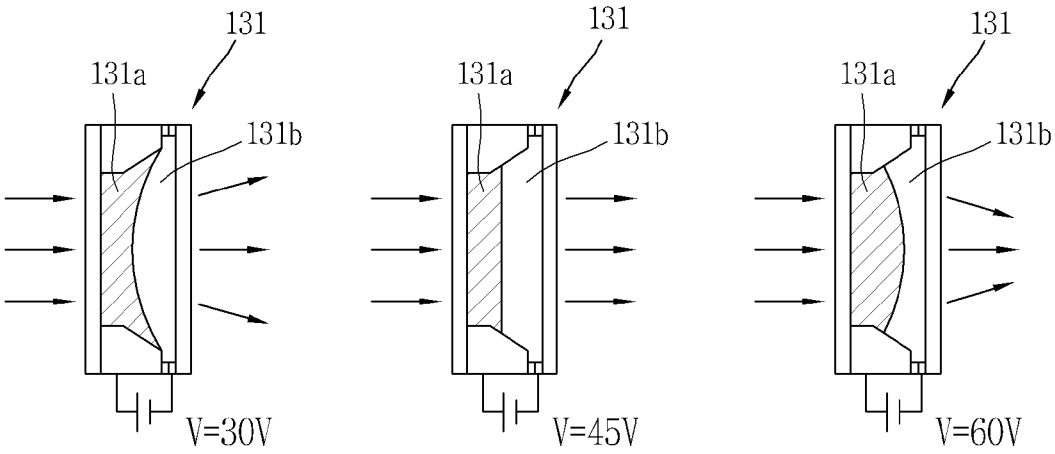
[도2a]


100
123a
140
180
121
101
152
102
123b
140
151
130

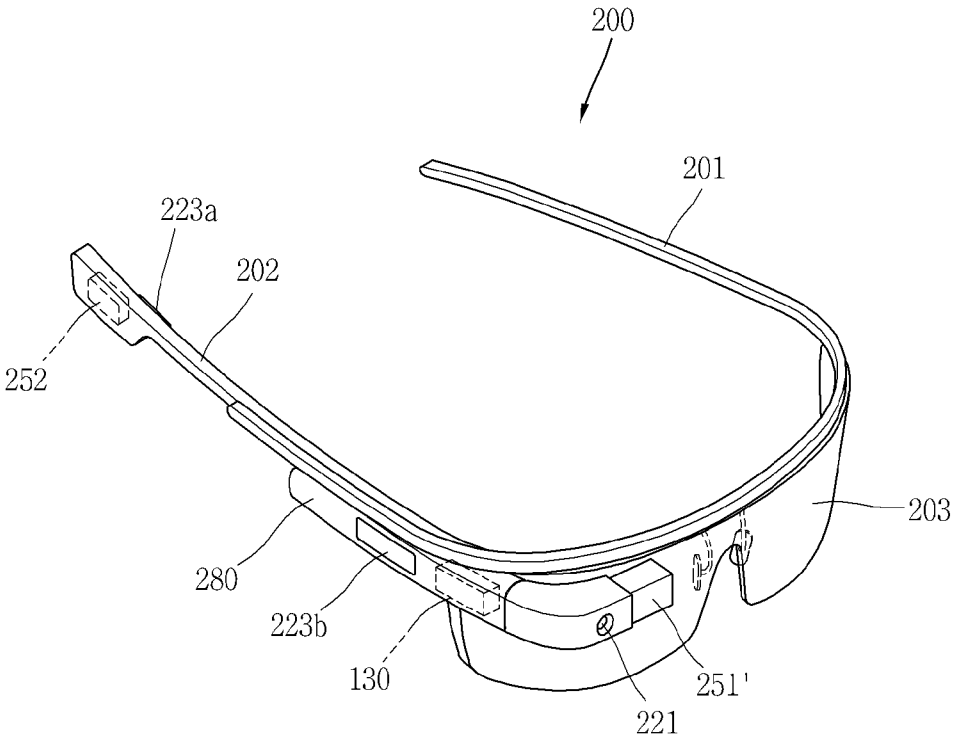
[도2b]


130
400
300
133
131
132
제어부
180

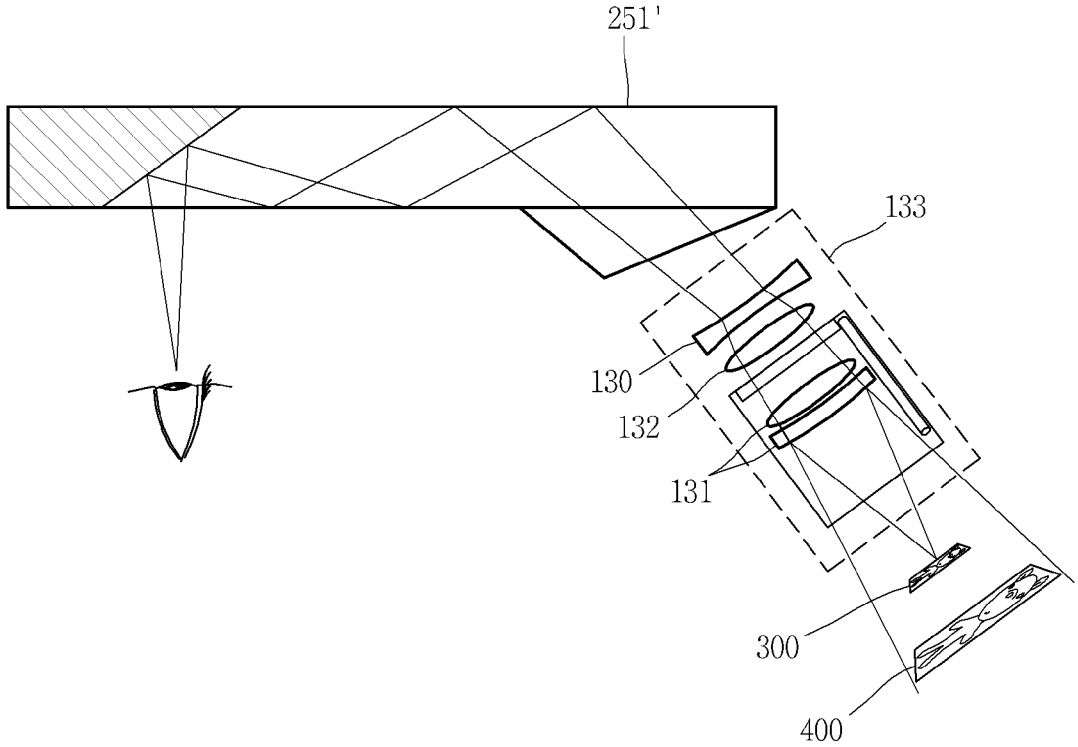
[도2c]


131
131a
131b
V=30V
131
131a
131b
V=45V
131
131a
131b
V=60V

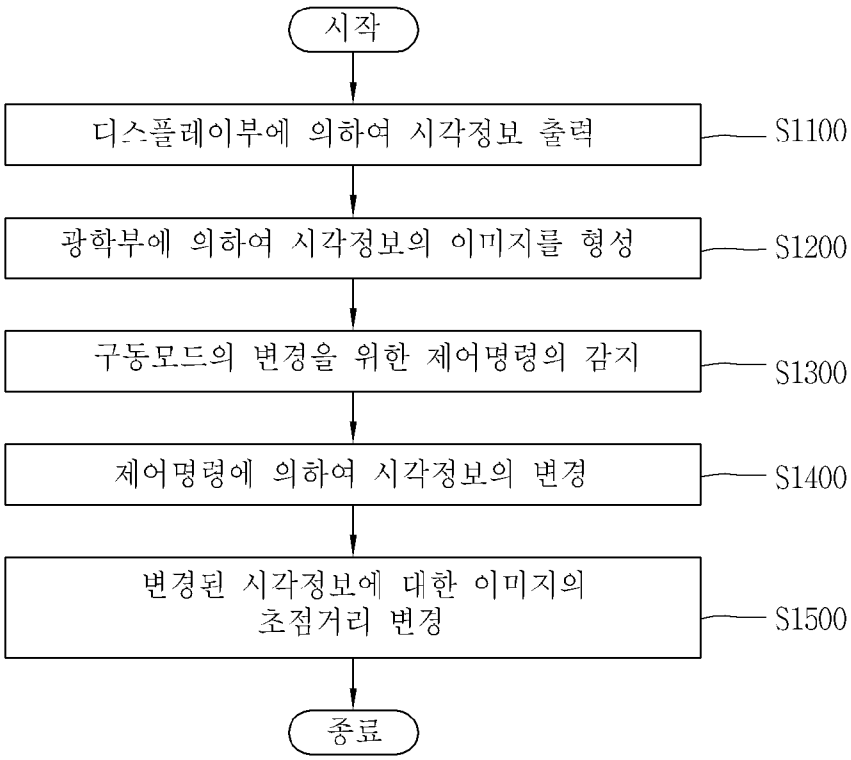
[도3a]


200
201
223a
202
252
203
280
223b
130
251'
221

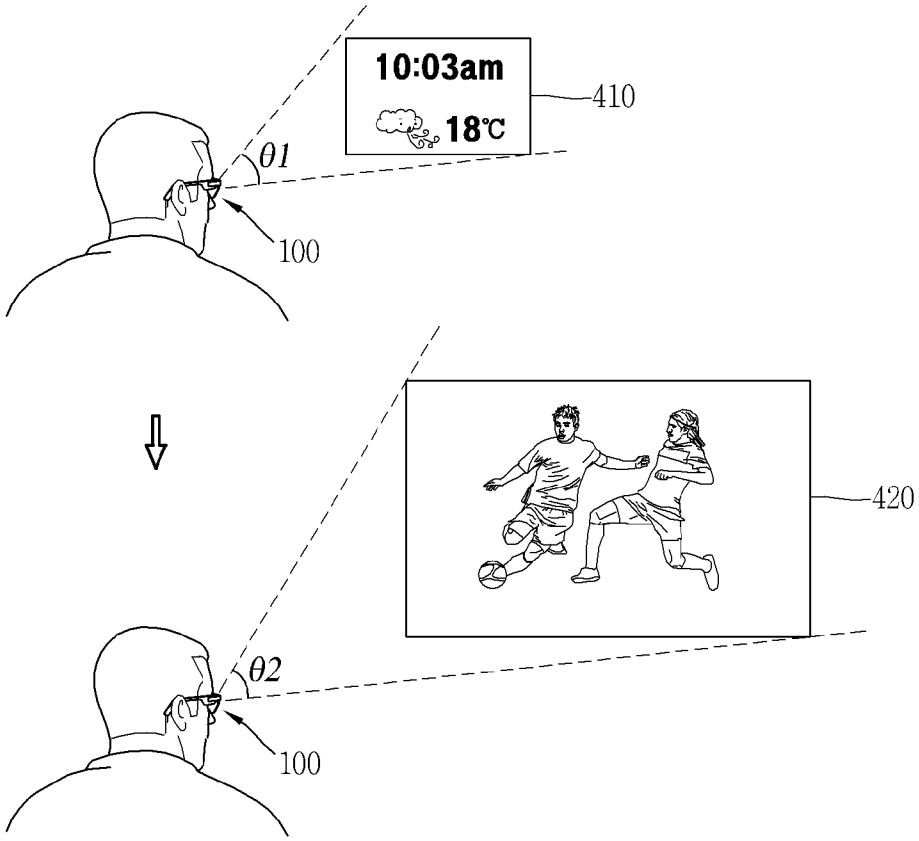
[도3b]


251'
133
130
132
131
300
400

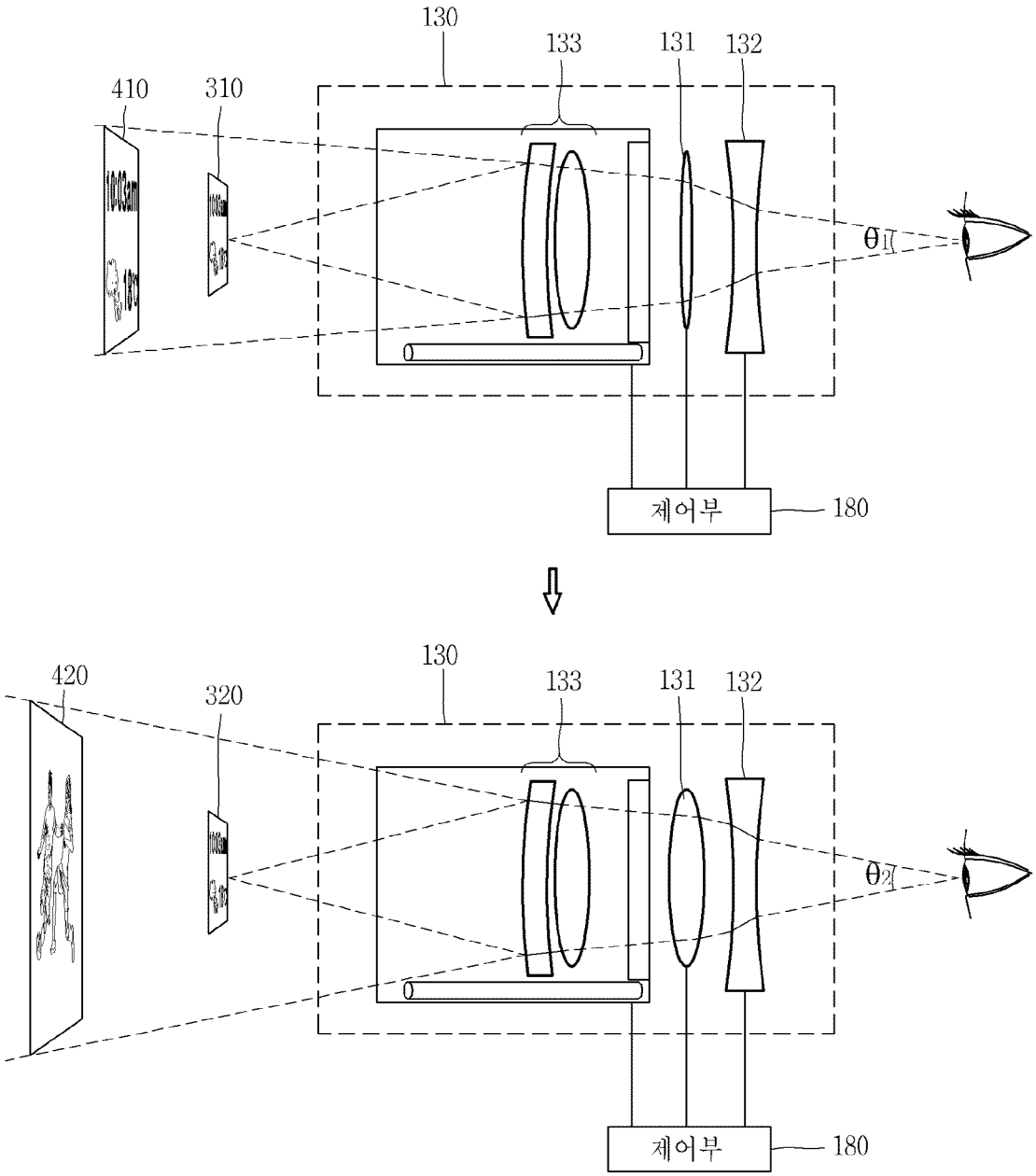
[도4a]


시작
디스플레이부에 의하여 시각정보 출력
S1100
광학부에 의하여 시각정보의 이미지를 형성
S1200
구동모드의 변경을 위한 제어명령의 감지
S1300
제어명령에 의하여 시각정보의 변경
S1400
변경된 시각정보에 대한 이미지의 초점거리 변경
S1500
종료

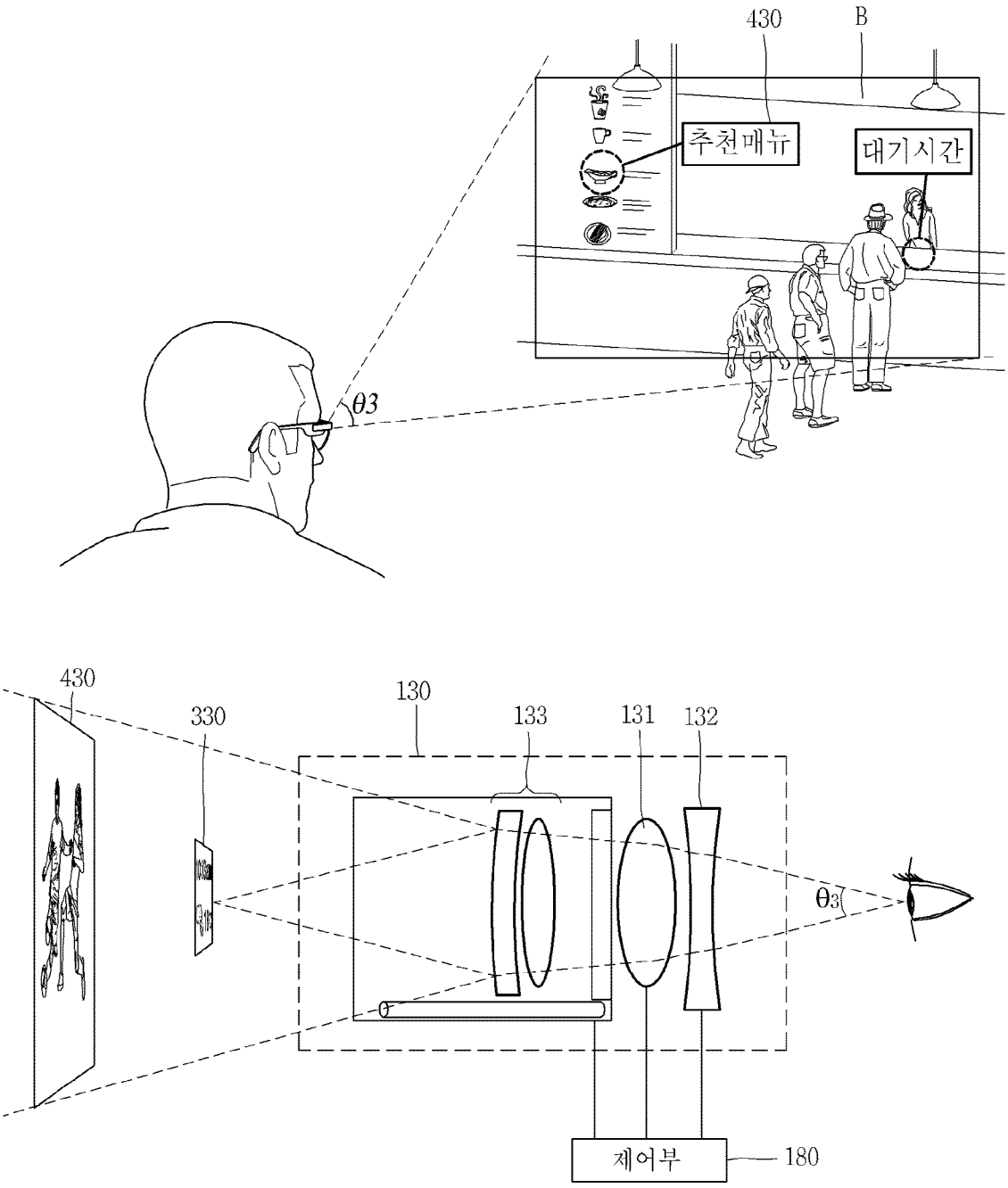
[도4b]



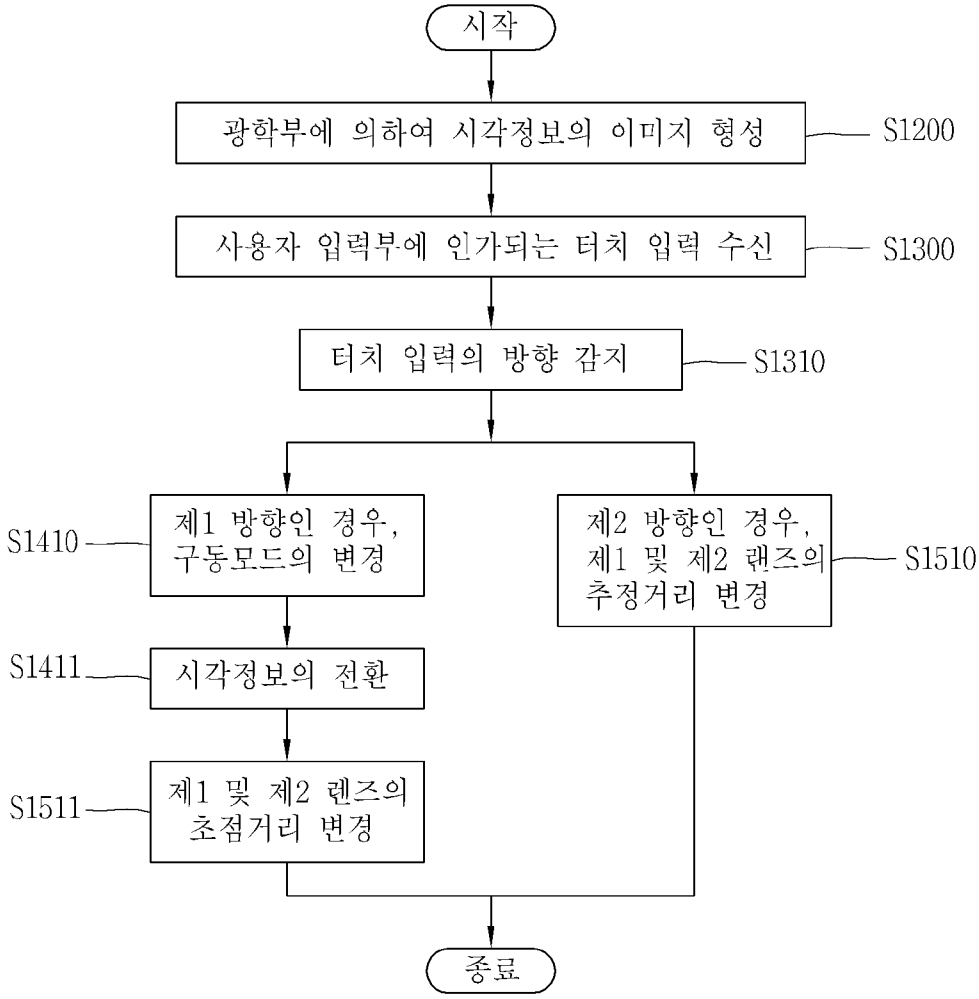
[도4c]



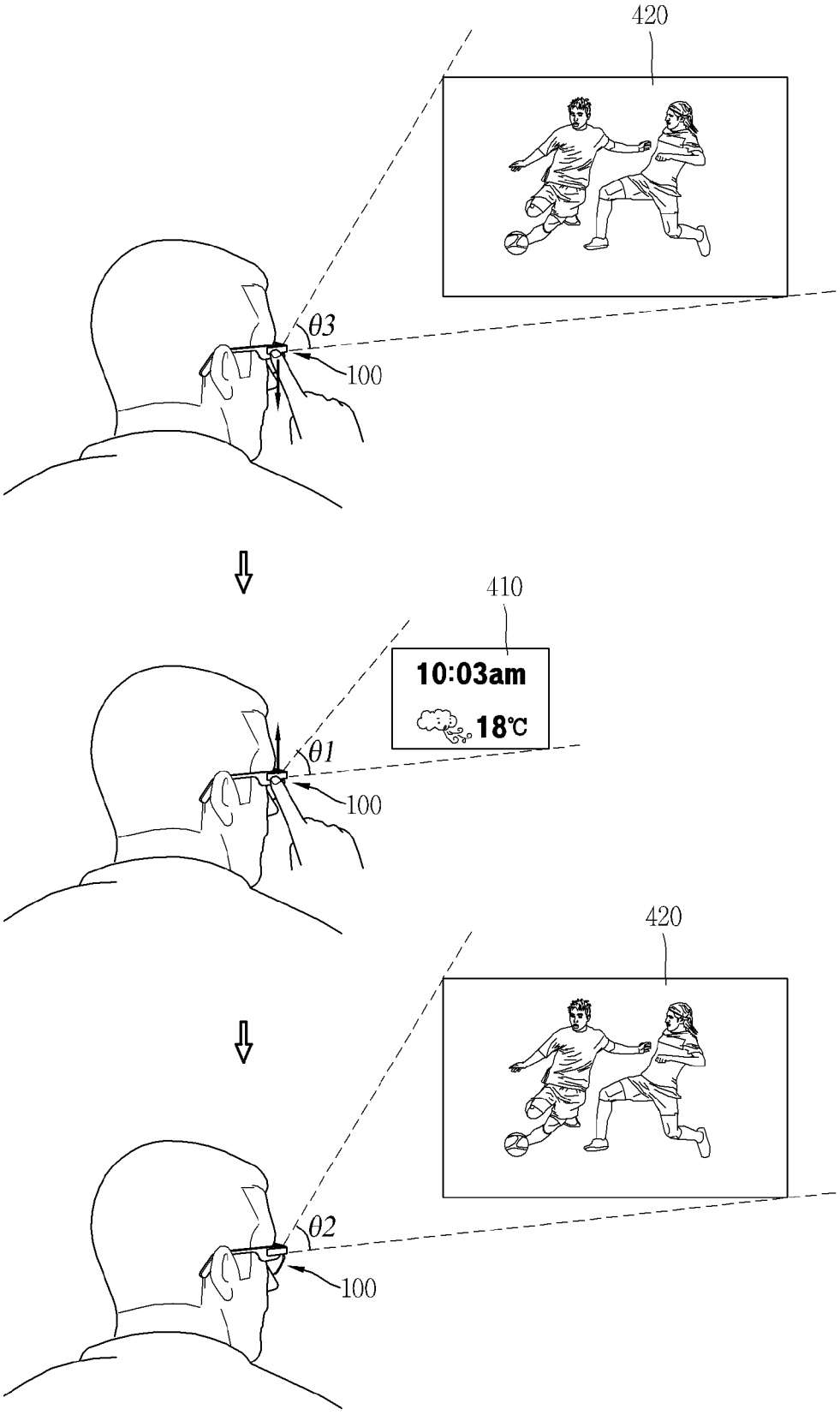
[도4d]



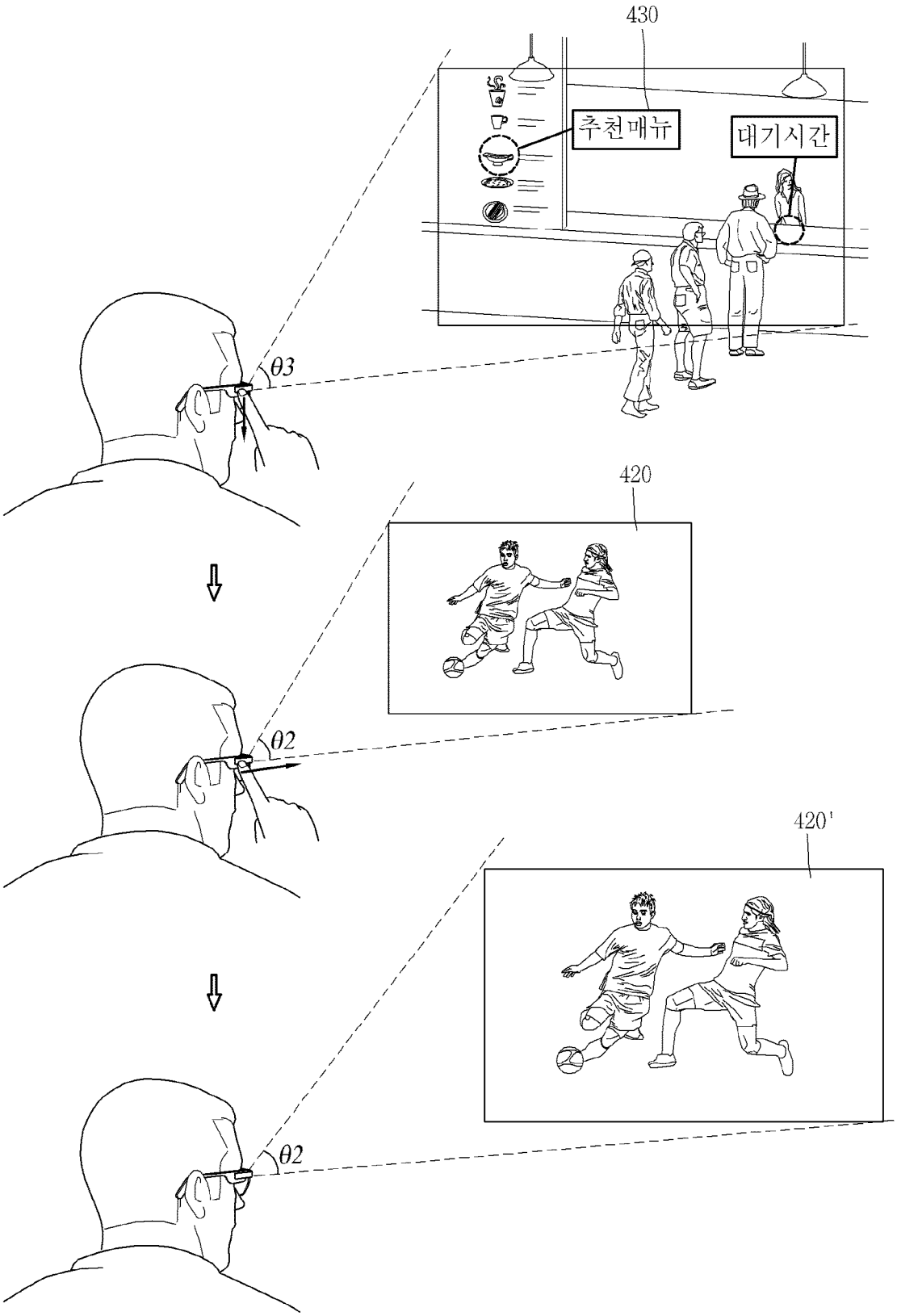
[도5a]


시작
광학부에 의하여 시각정보의 이미지 형성
S1200
사용자 입력부에 인가되는 터치 입력 수신
S1300
터치 입력의 방향 감지
S1310
S1410
제1 방향인 경우, 구동모드의 변경
S1411
시각정보의 전환
S1511
제1 및 제2 렌즈의 초점거리 변경
제2 방향인 경우, 제1 및 제2 렌즈의 추정거리 변경
S1510
종료

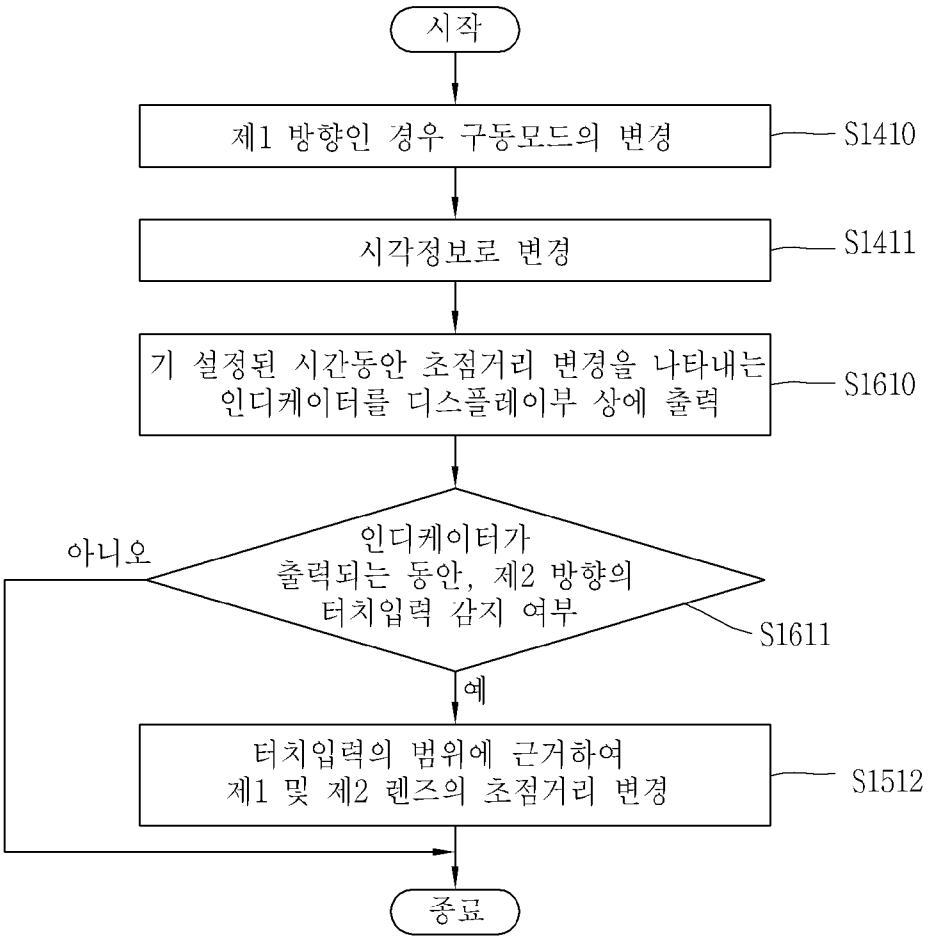
[도5b]



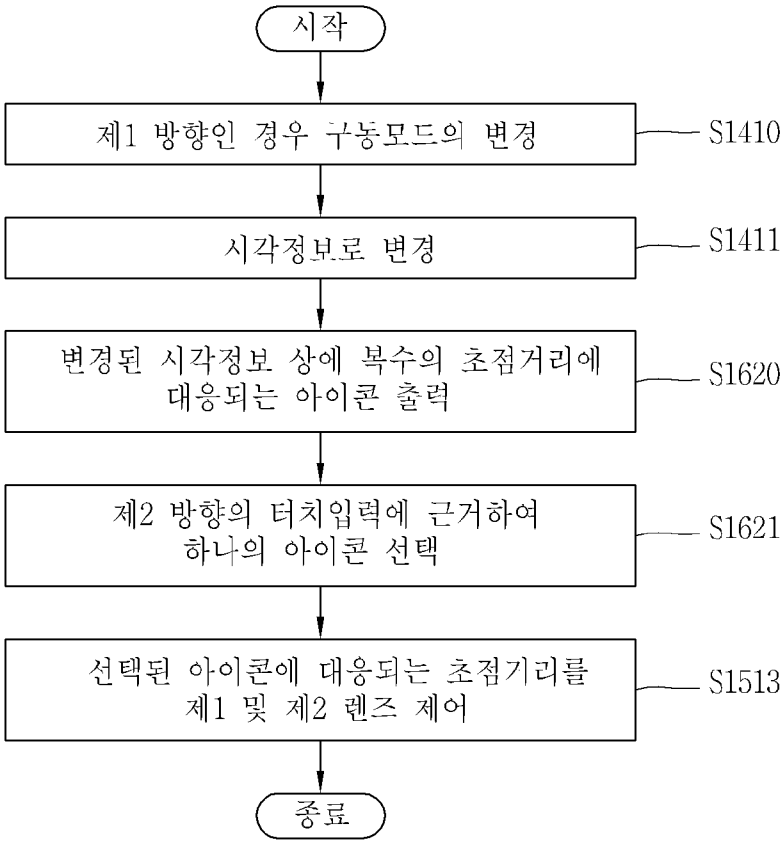
[도5c]



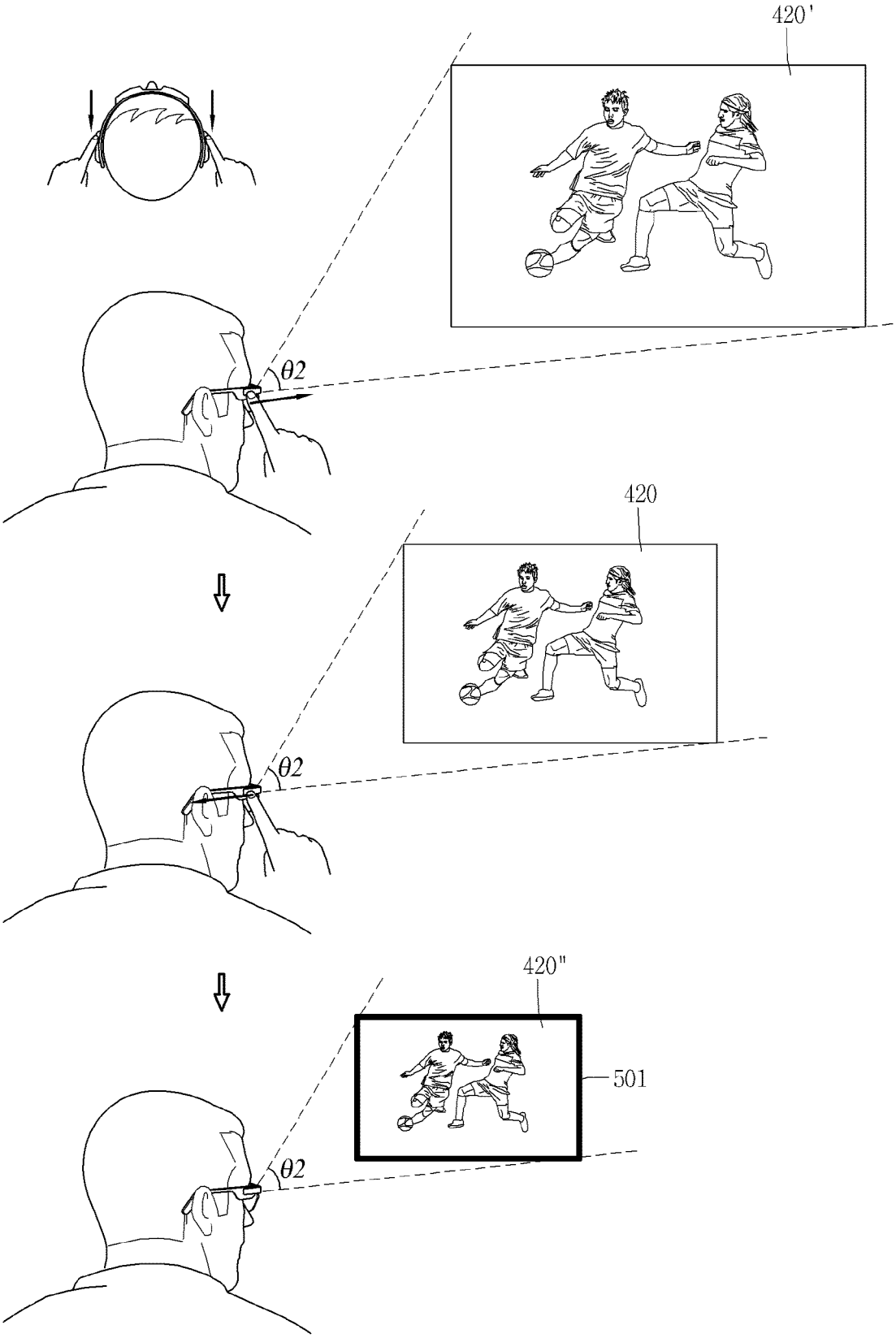
[도5d]


시작
제1 방향인 경우 구동모드의 변경
S1410
시각정보로 변경
S1411
기 설정된 시간동안 초점거리 변경을 나타내는 인디케이터를 디스플레이부 상에 출력
S1610
인디케이터가 출력되는 동안, 제2 방향의 터치입력 감지 여부
S1611
아니오
예
터치입력의 범위에 근거하여 제1 및 제2 렌즈의 초점거리 변경
S1512
종료

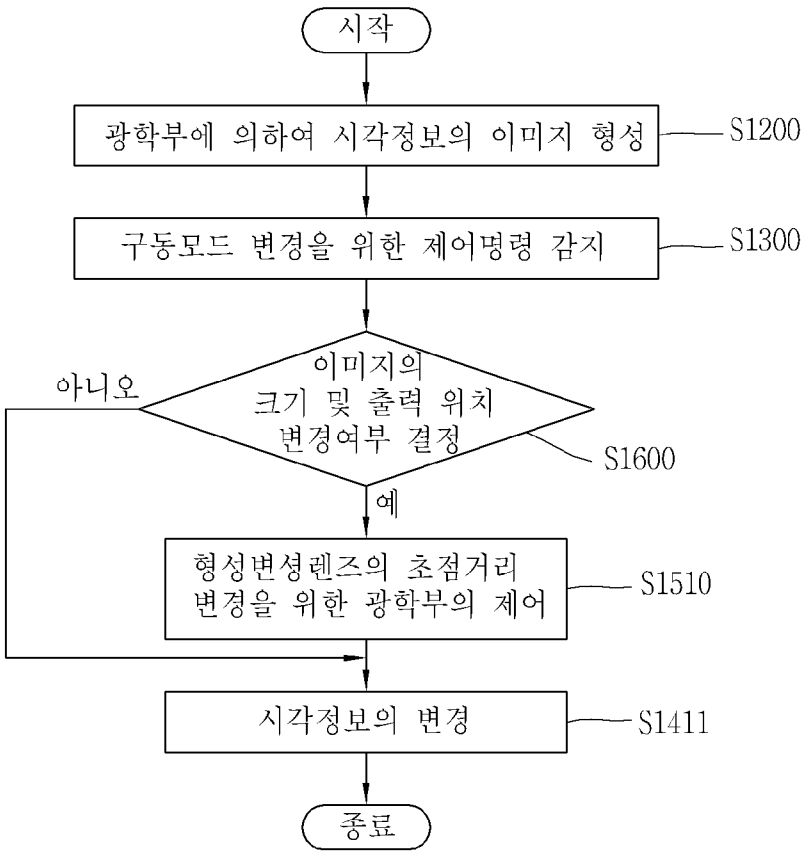
[도5e]


시작
제1 방향인 경우 구동모드의 변경
S1410
시각정보로 변경
S1411
변경된 시각정보 상에 복수의 초점거리에 대응되는 아이콘 출력
S1620
제2 방향의 터치입력에 근거하여 하나의 아이콘 선택
S1621
선택된 아이콘에 대응되는 초점거리를 제1 및 제2 렌즈 제어
S1513
종료

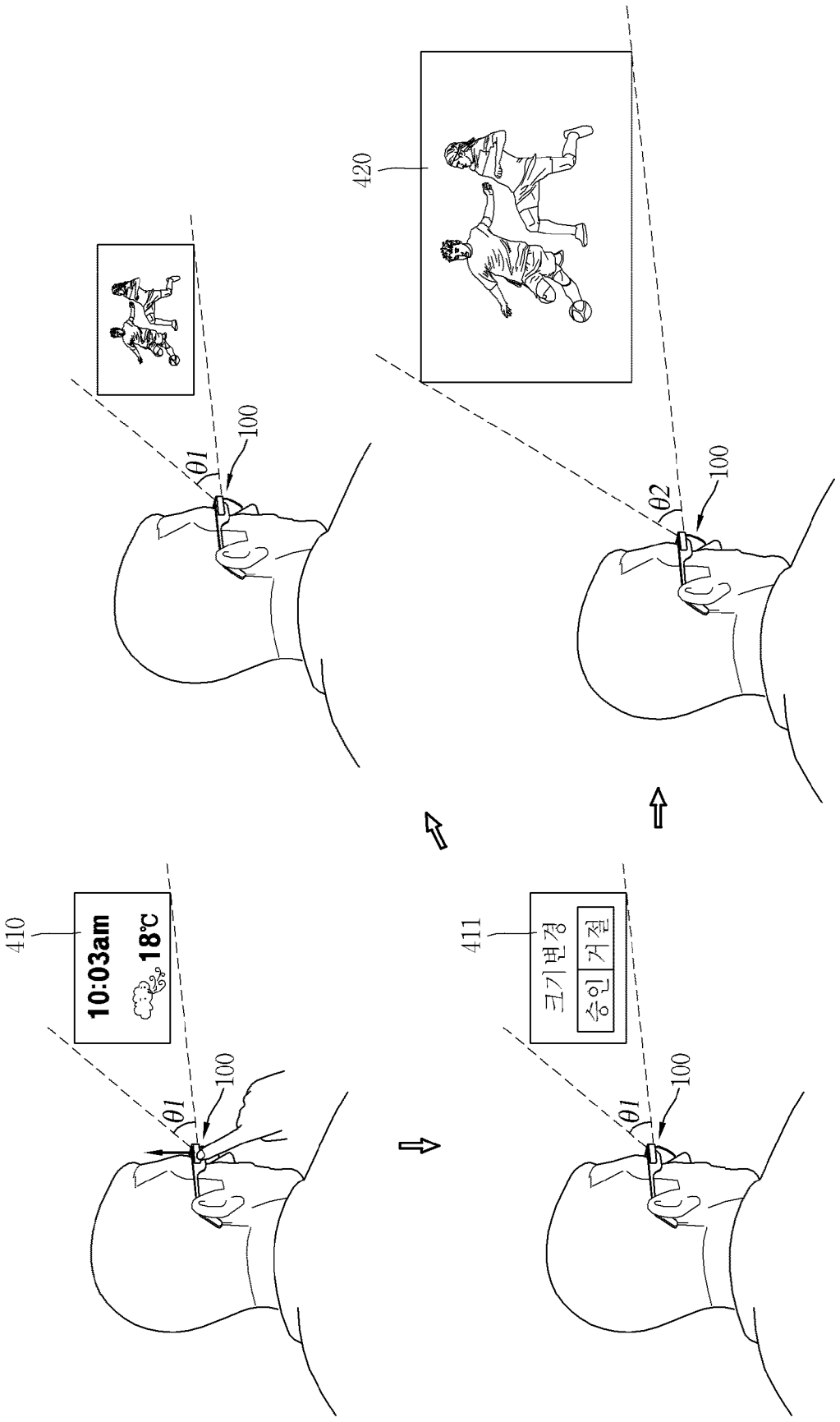
[도5f]



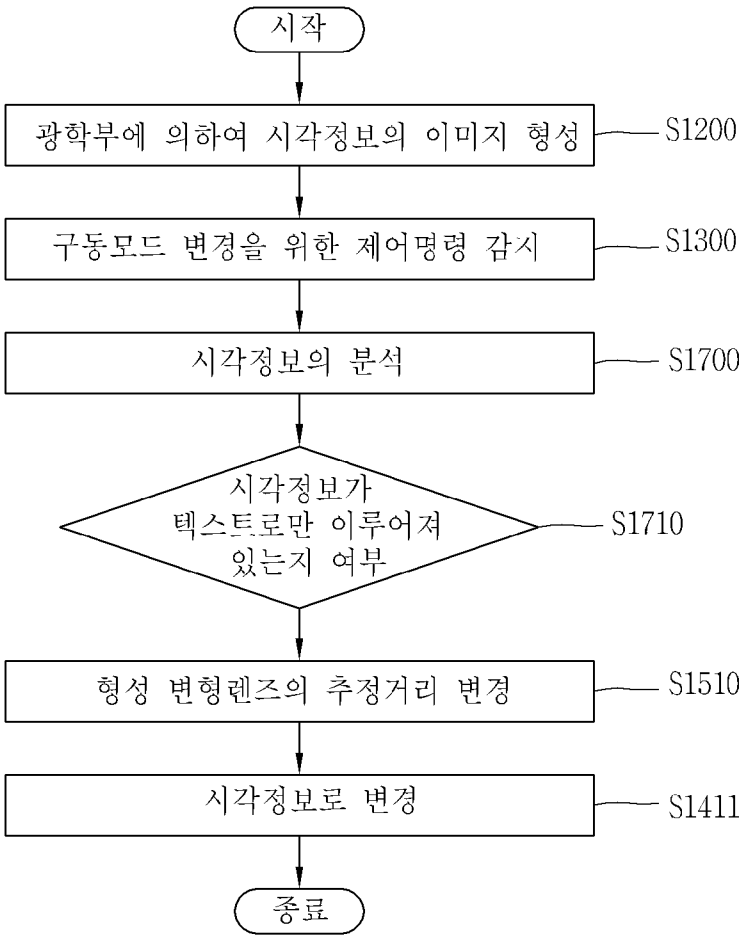
[도6a]


시작
광학부에 의하여 시각정보의 이미지 형성
S1200
구동모드 변경을 위한 제어명령 감지
S1300
이미지의
크기 및 출력 위치
변경여부 결정
S1600
아니오
예
형성변성렌즈의 초점거리
변경을 위한 광학부의 제어
S1510
시각정보의 변경
S1411
종료

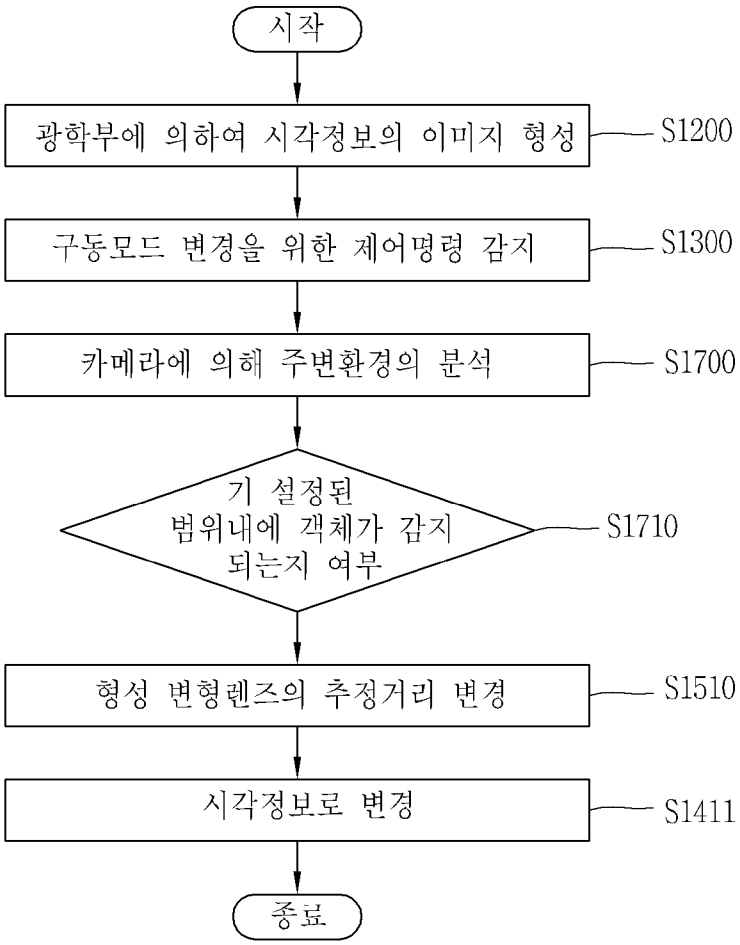
[도6b]



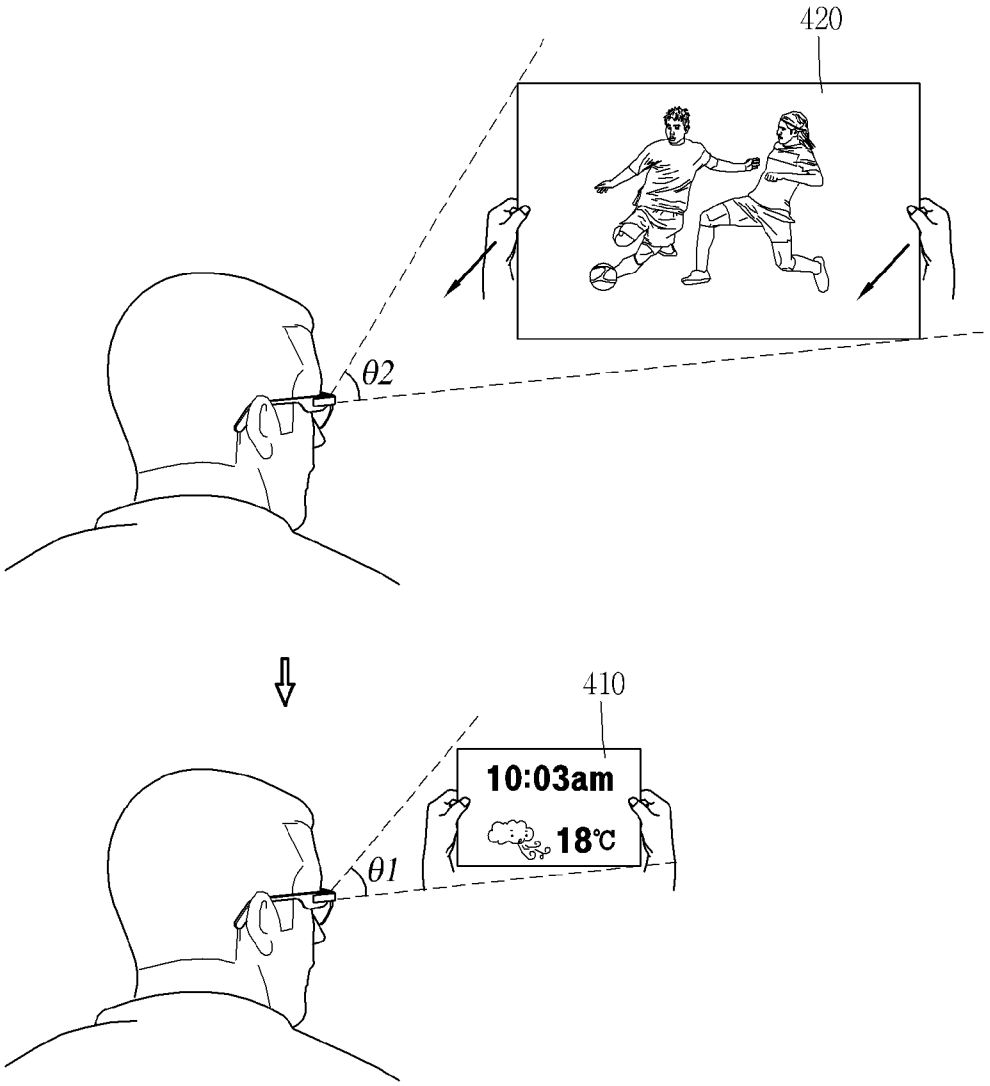
[도6c]


시작
광학부에 의하여 시각정보의 이미지 형성
S1200
구동모드 변경을 위한 제어명령 감시
S1300
시각정보의 분석
S1700
시각정보가 텍스트로만 이루어져 있는지 여부
S1710
형성 변형렌즈의 추정거리 변경
S1510
시각정보로 변경
S1411
종료

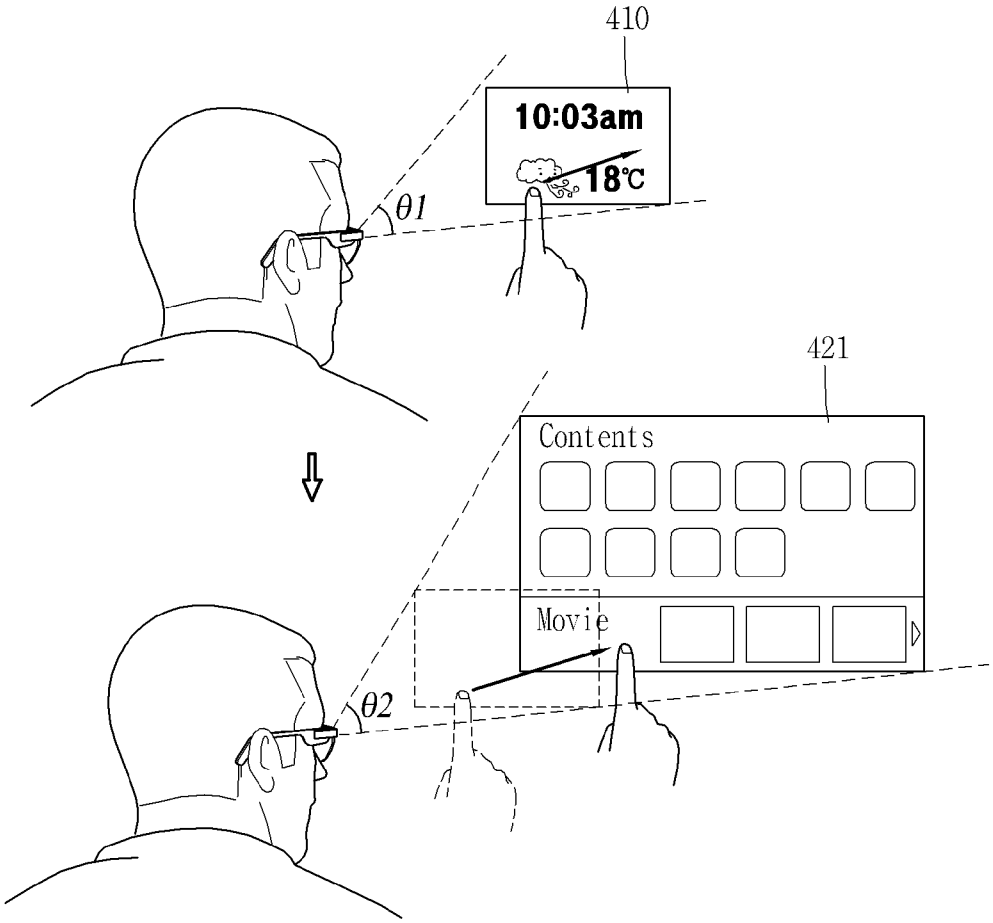
[도6d]


시작
광학부에 의하여 시각정보의 이미지 형성
S1200
구동모드 변경을 위한 제어명령 감지
S1300
카메라에 의해 주변환경의 분석
S1700
기 설정된 범위내에 객체가 감지 되는지 여부
S1710
형성 변형렌즈의 추정거리 변경
S1510
시각정보로 변경
S1411
종료

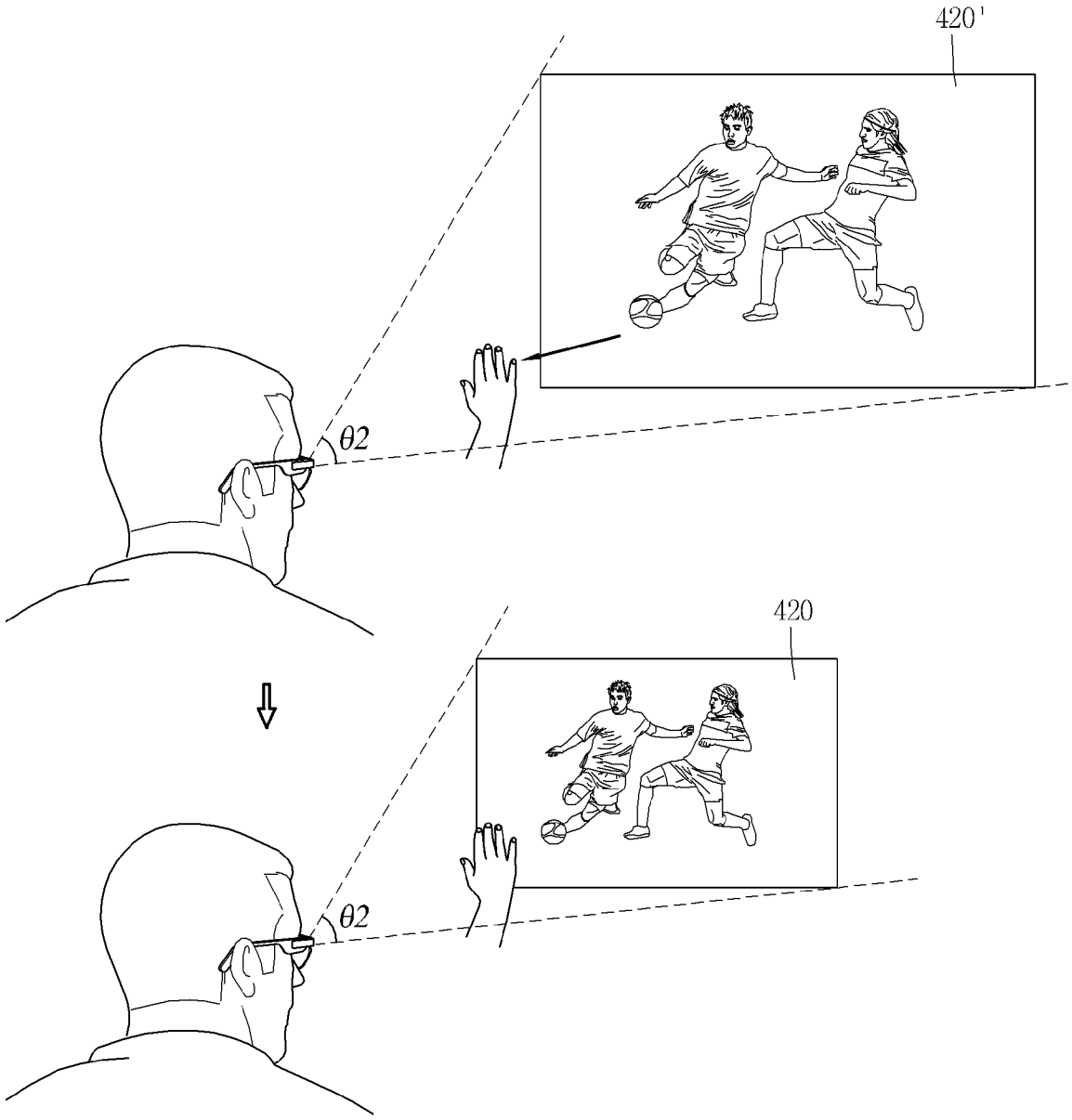
[도7a]



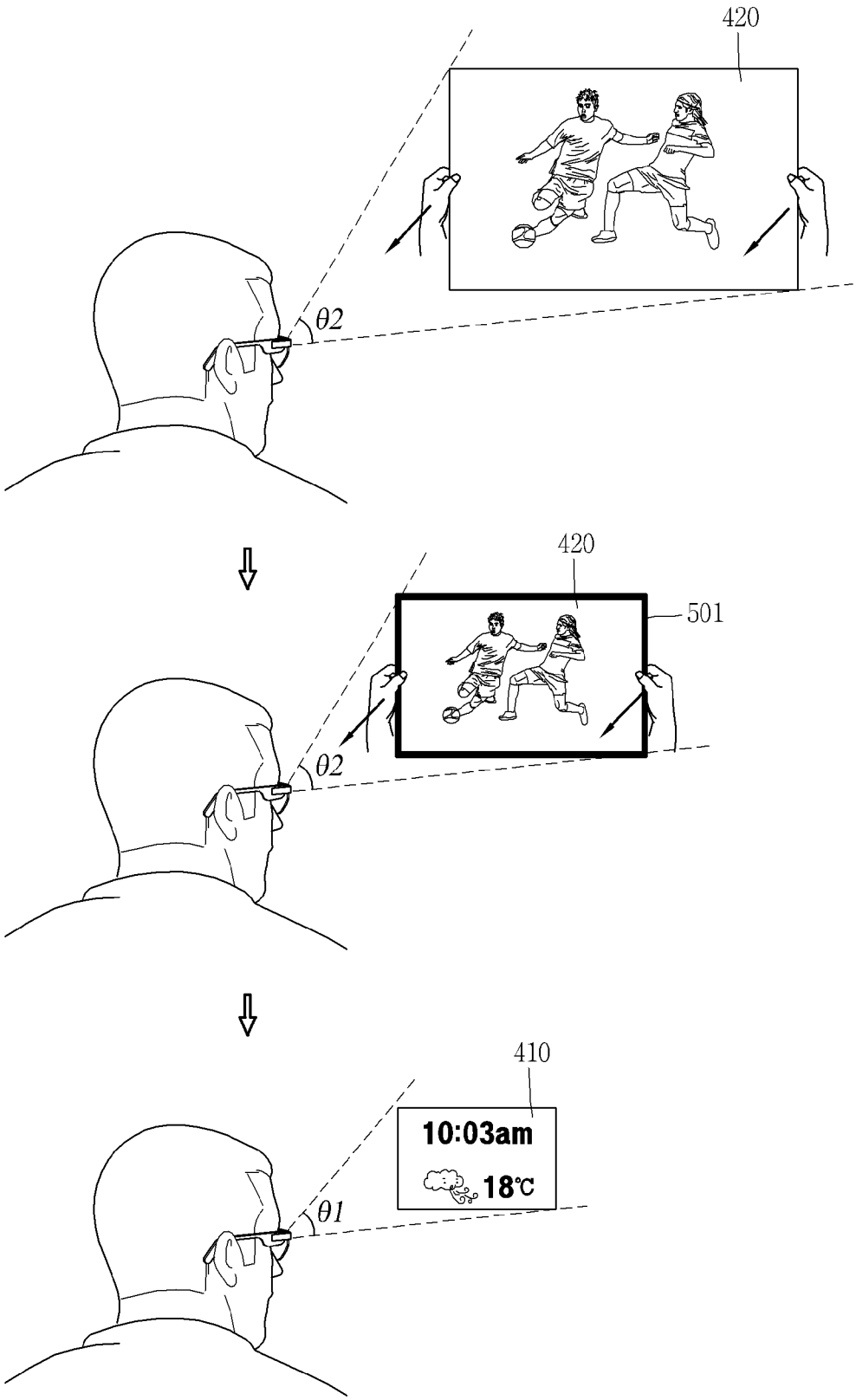
[도7b]



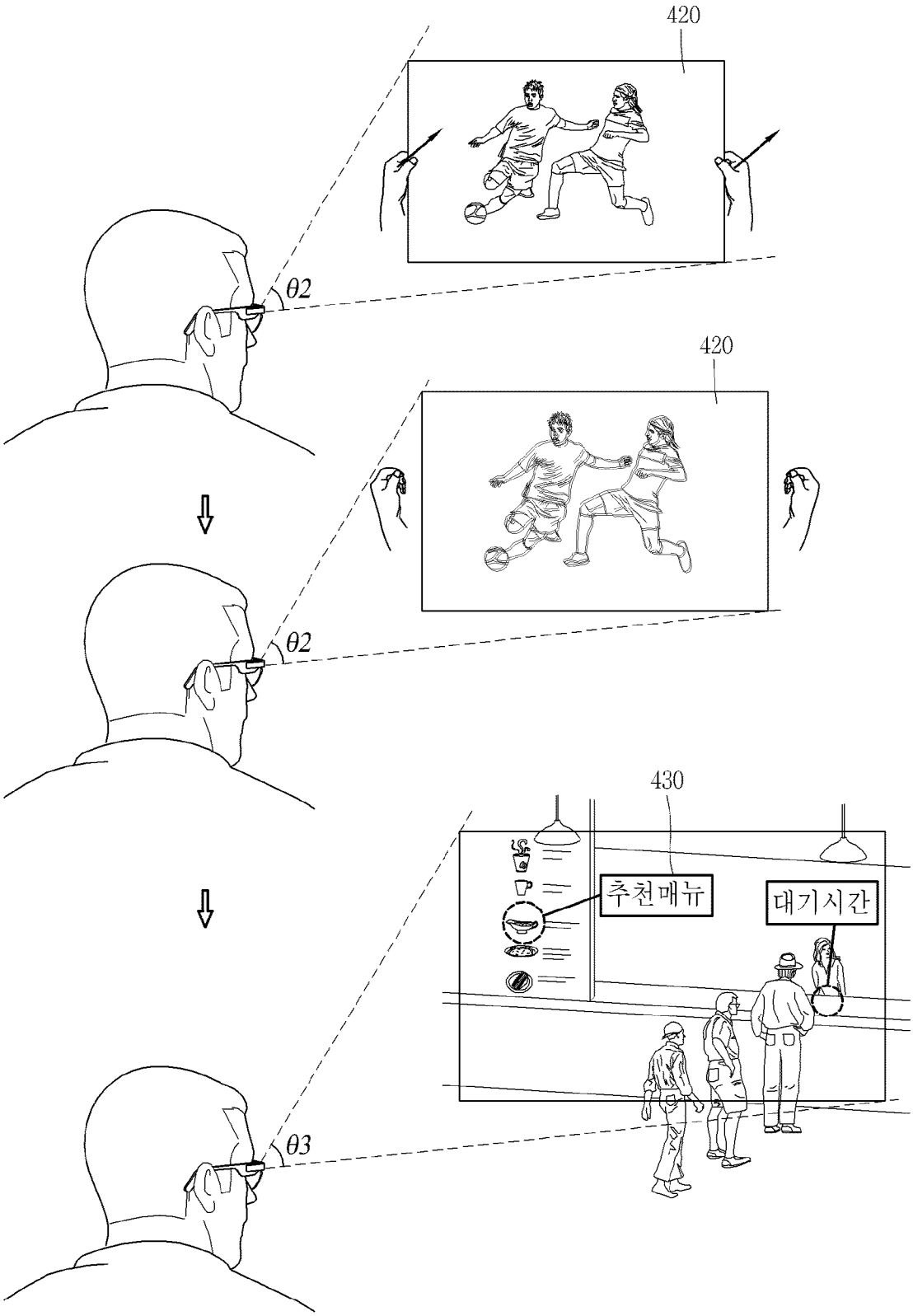
[도7c]



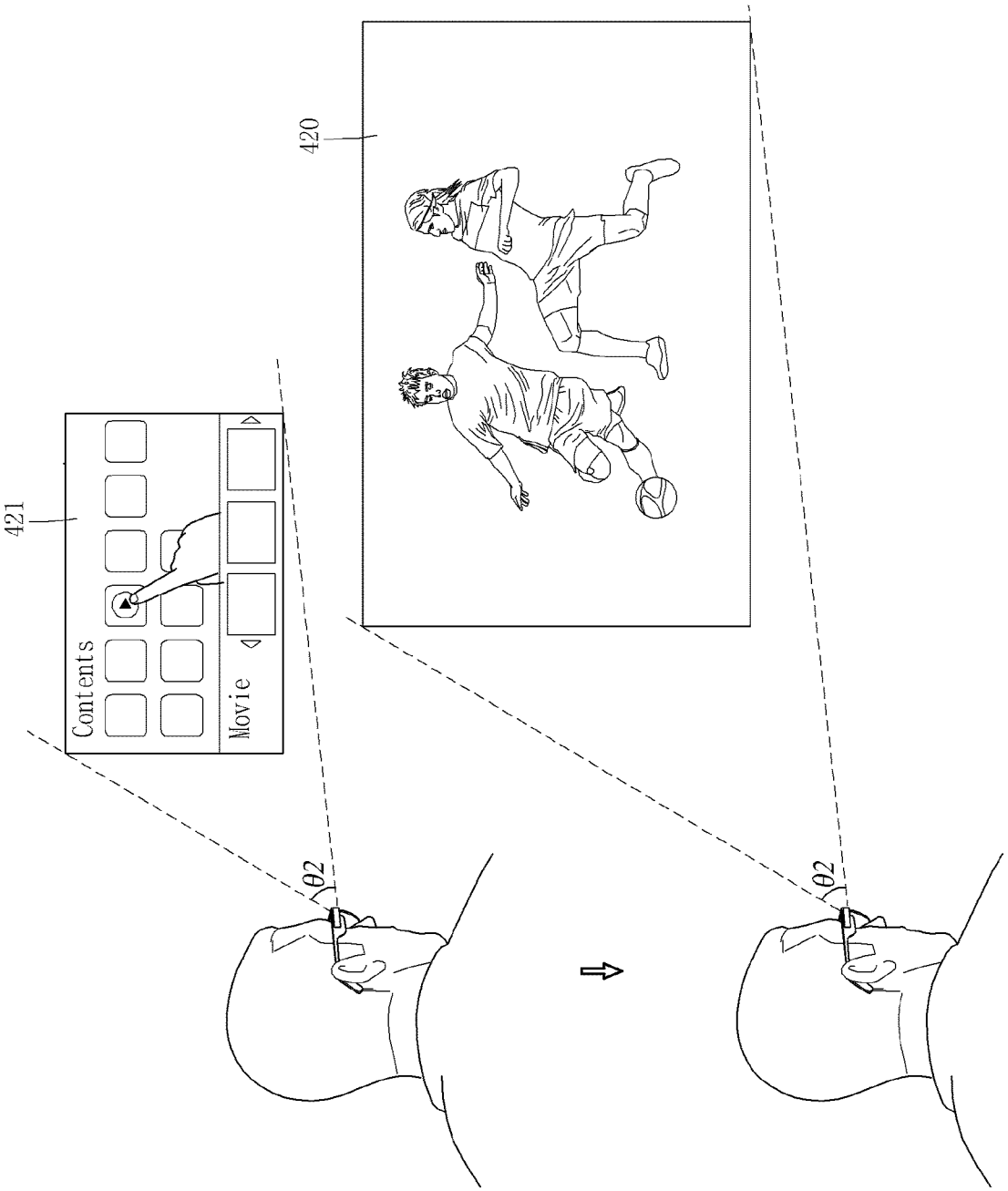
[도8a]



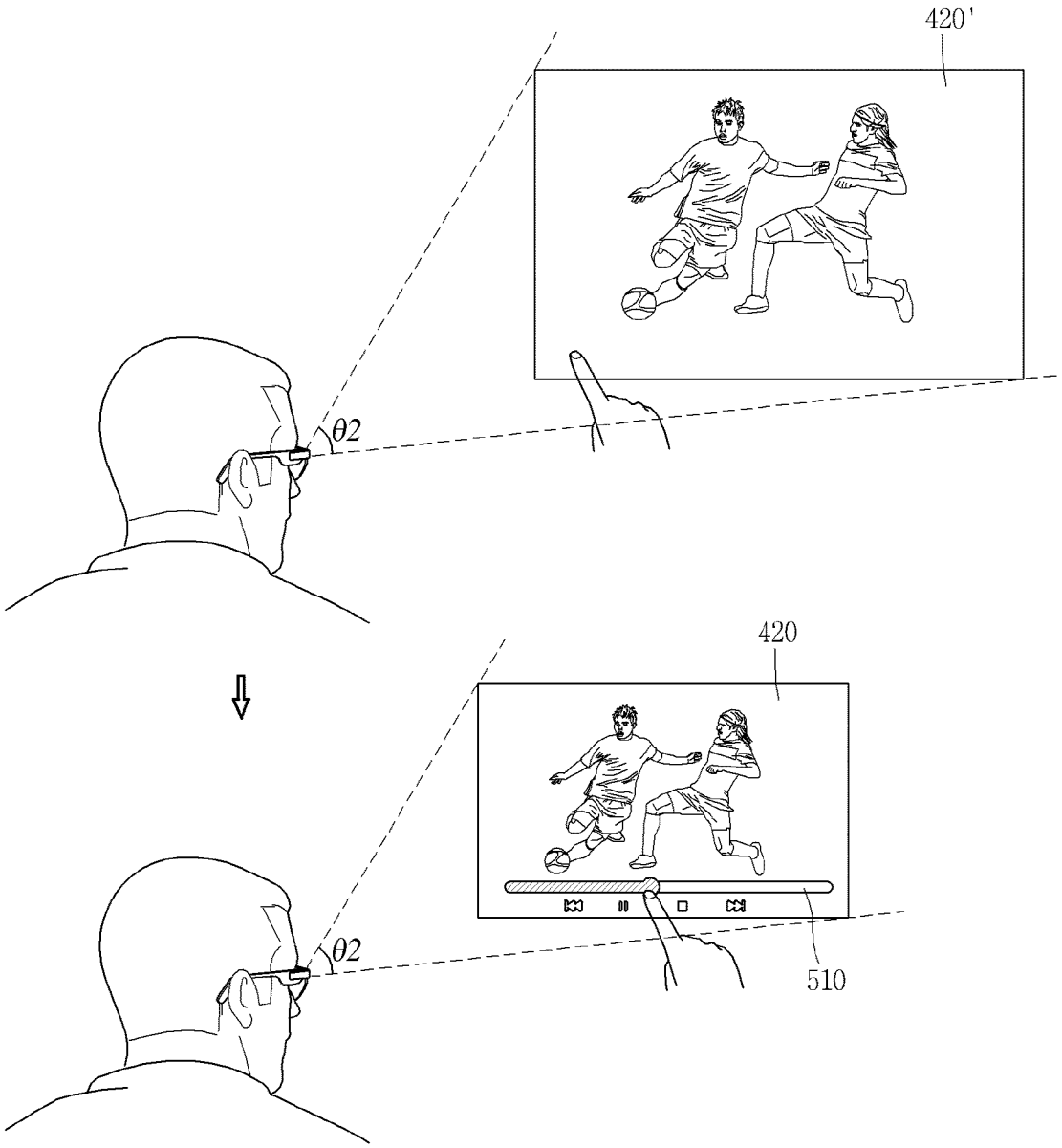
[도8b]



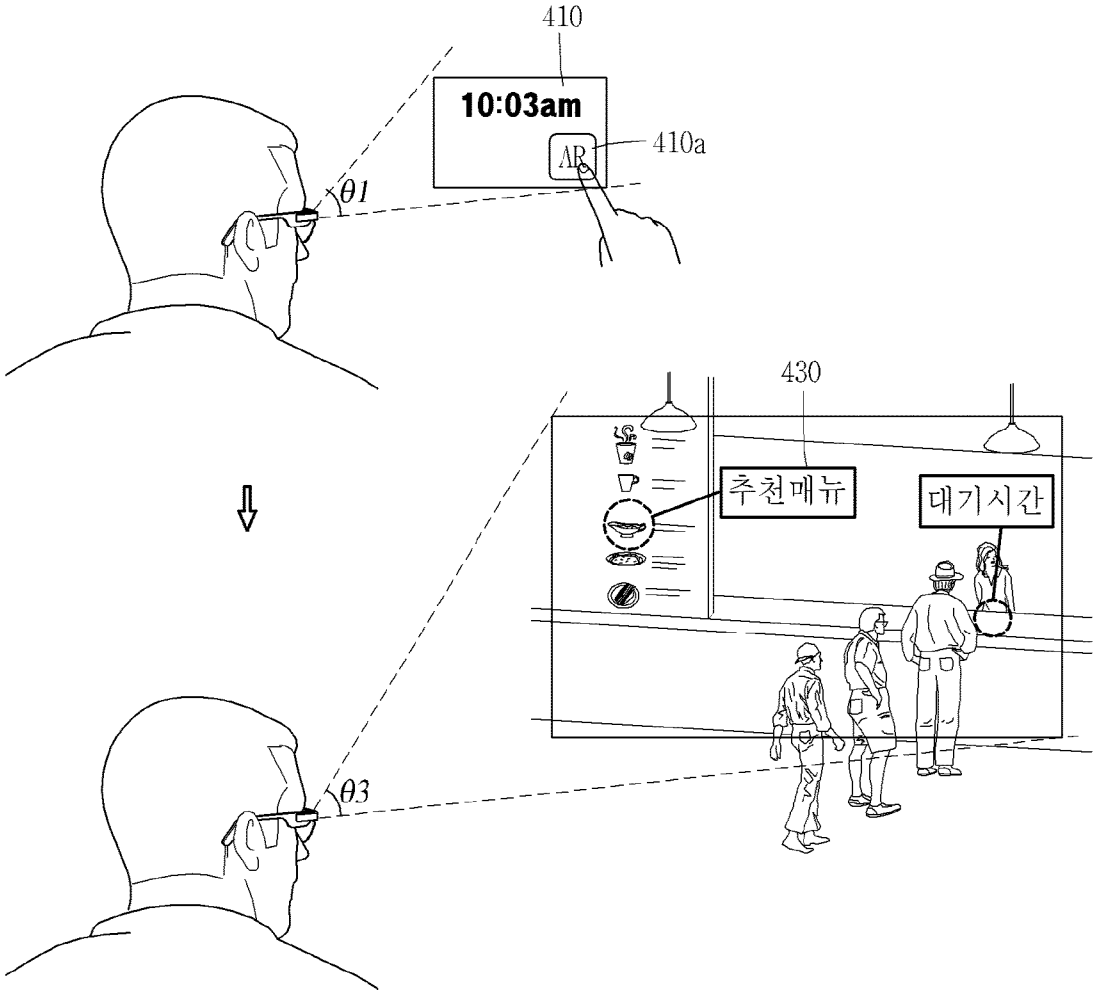
[도9a]



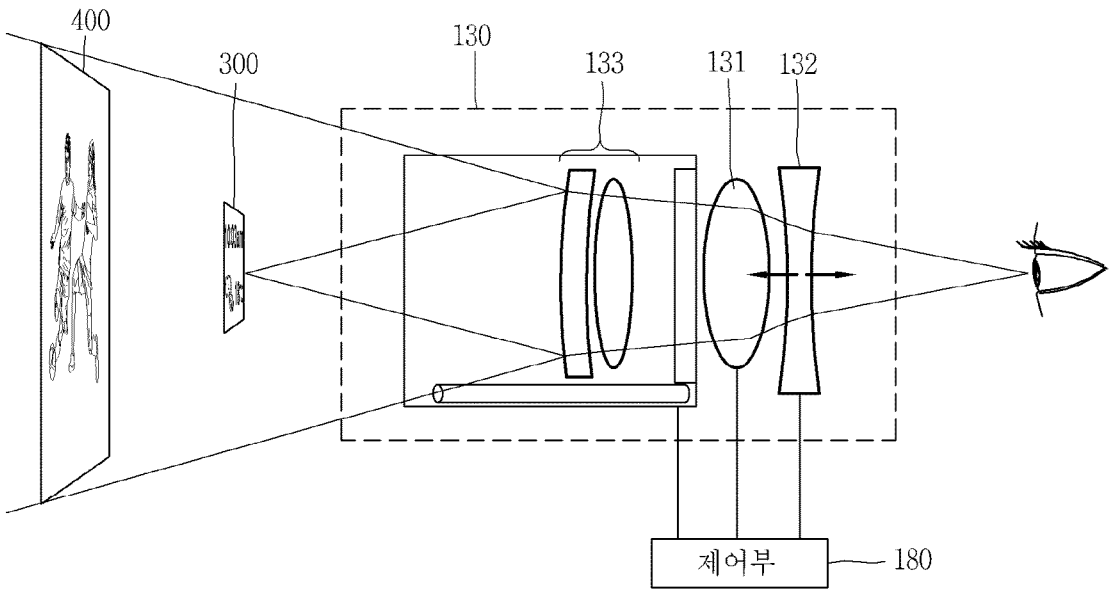
[도9b]



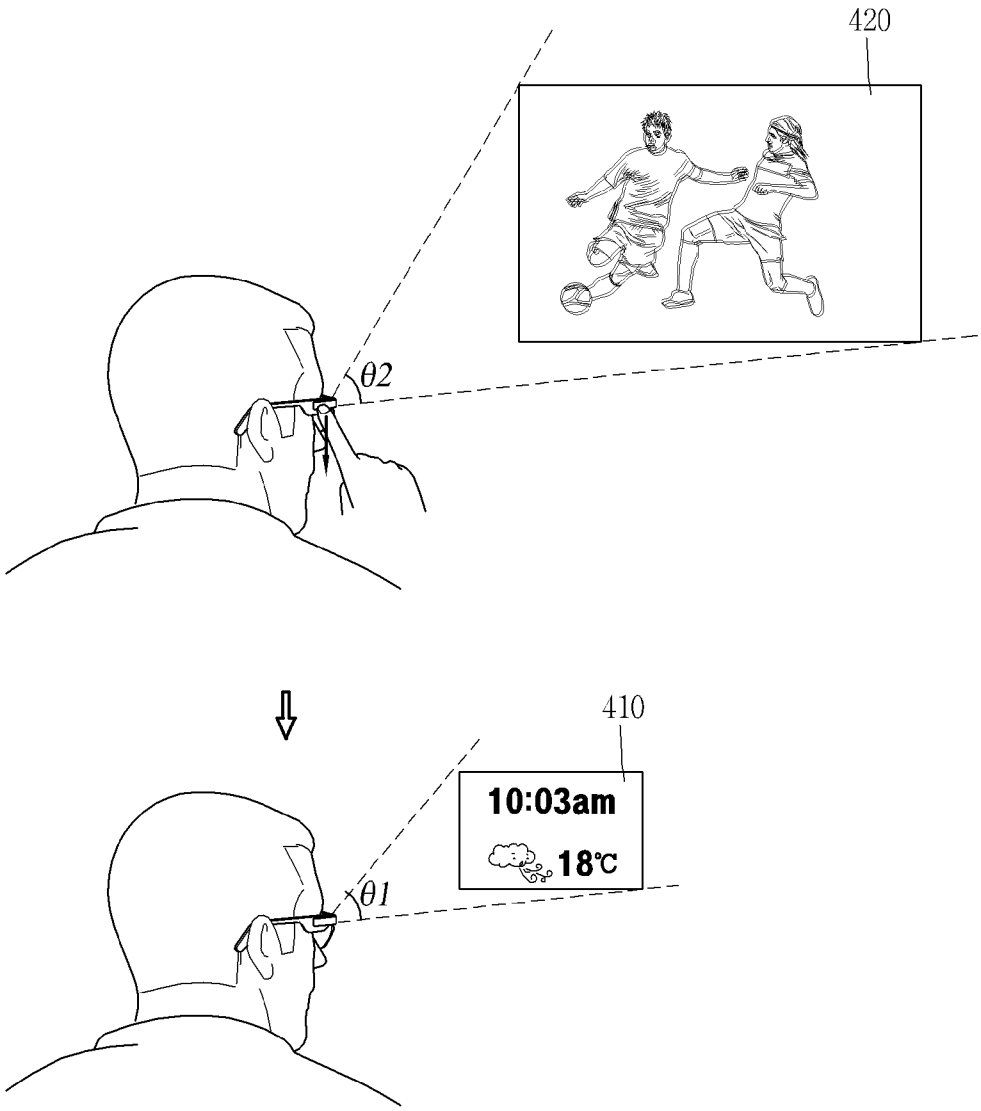
[도9c]


410
10:03am
AR
410a
θ1
430
추천메뉴
대기시간
θ3

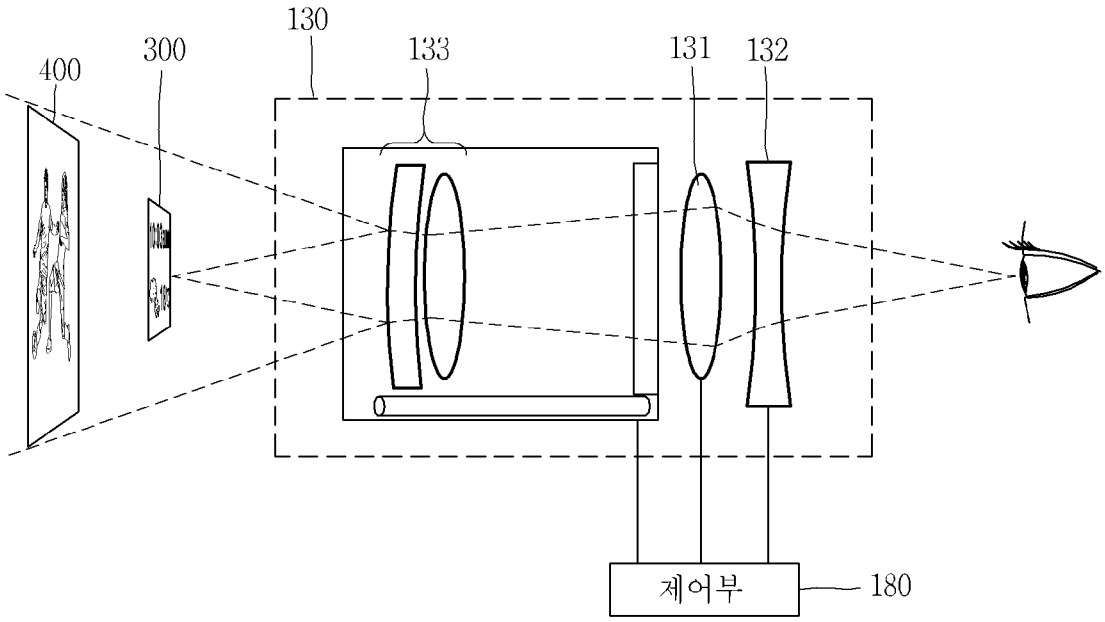
[도10a]


400
300
130
133
131
132
제어부
180

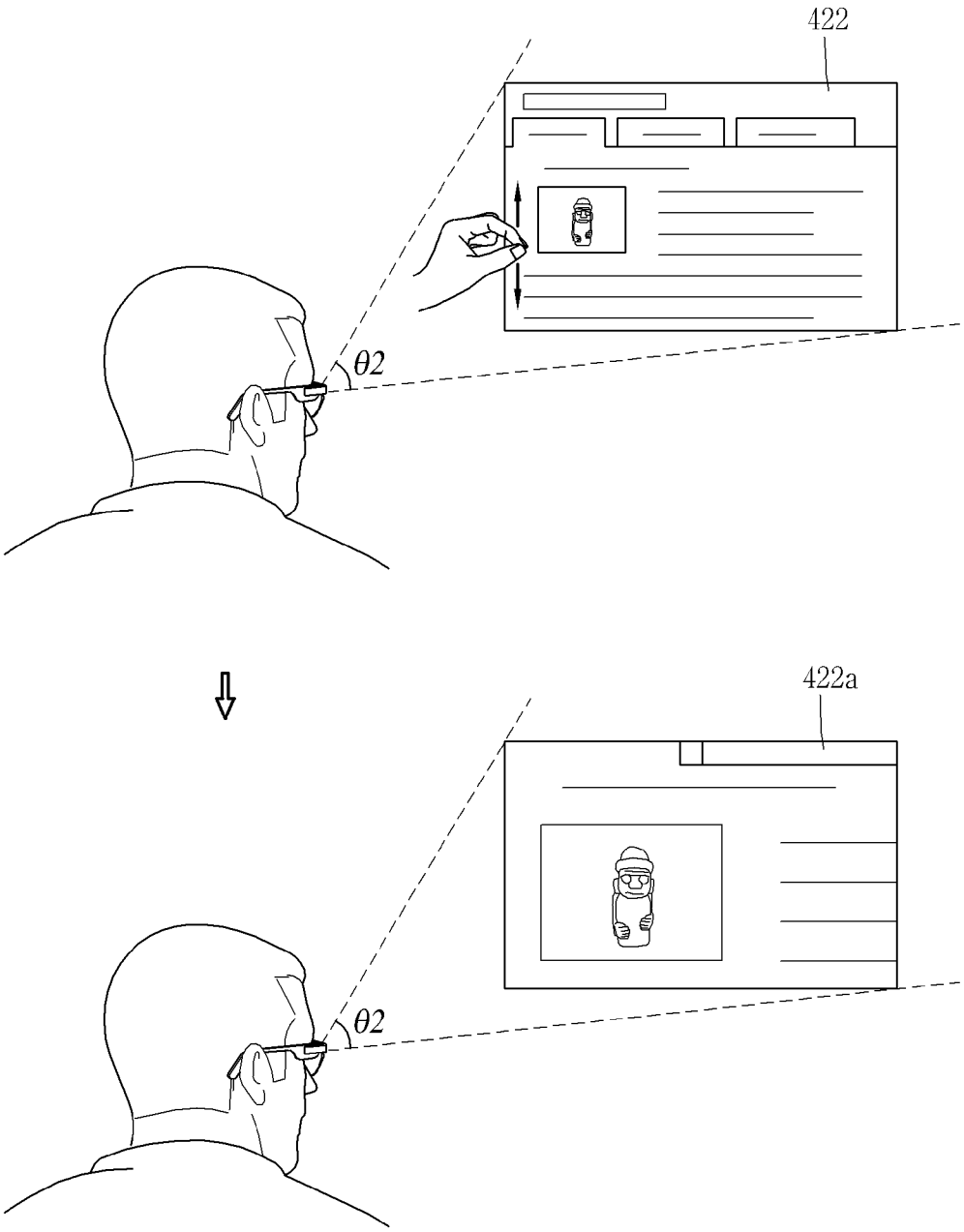
[도10b]



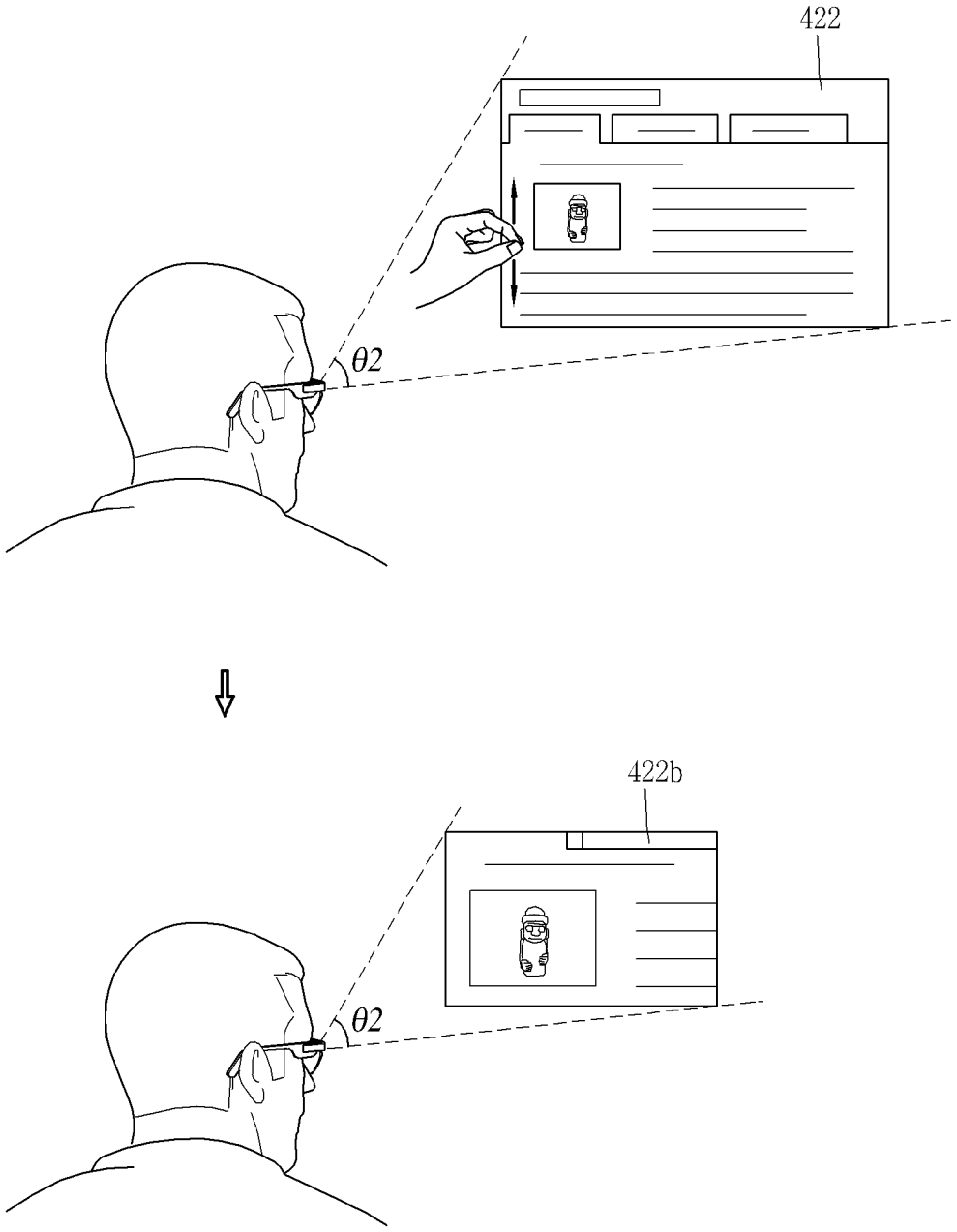
[도11a]



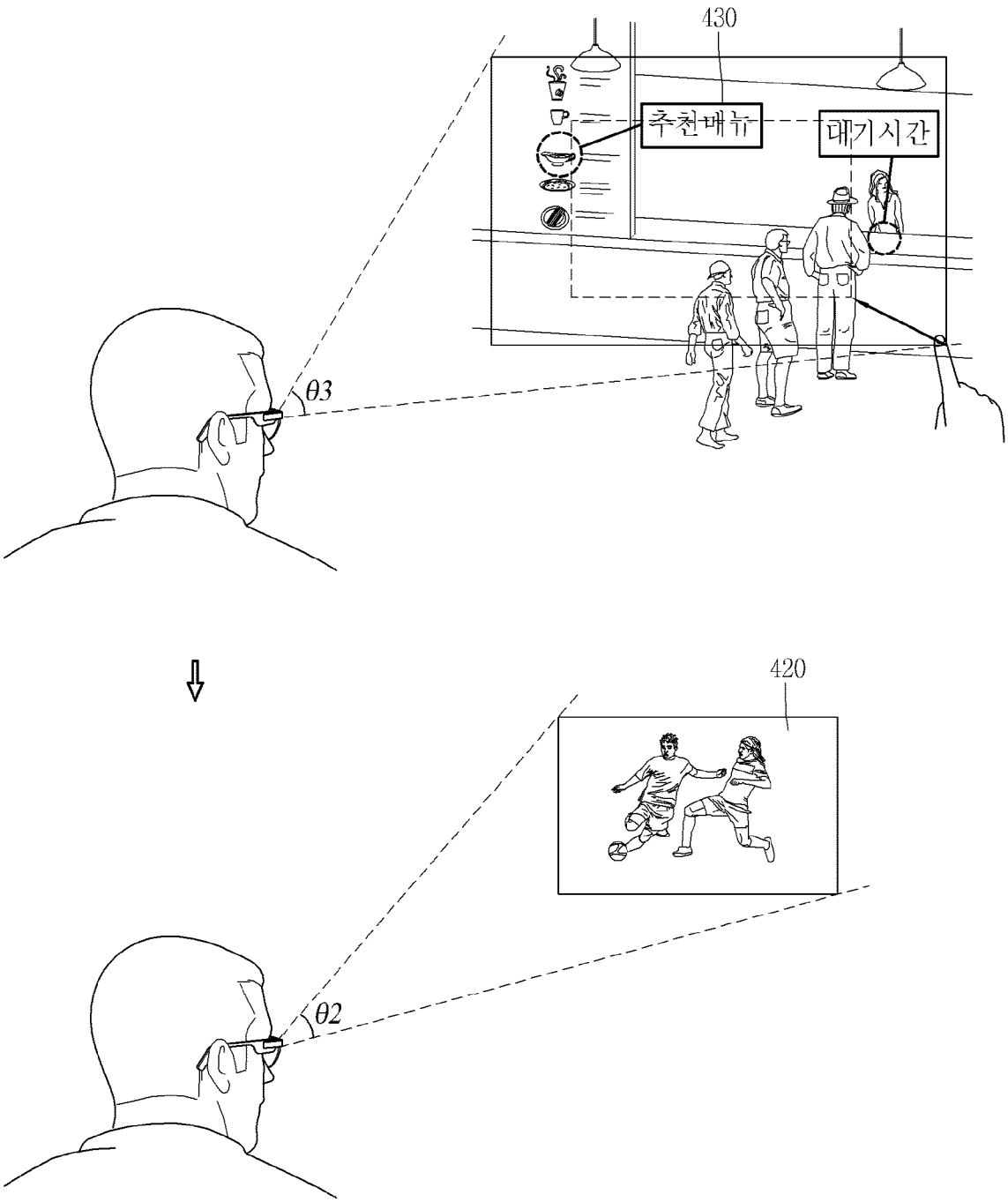
[도11b]



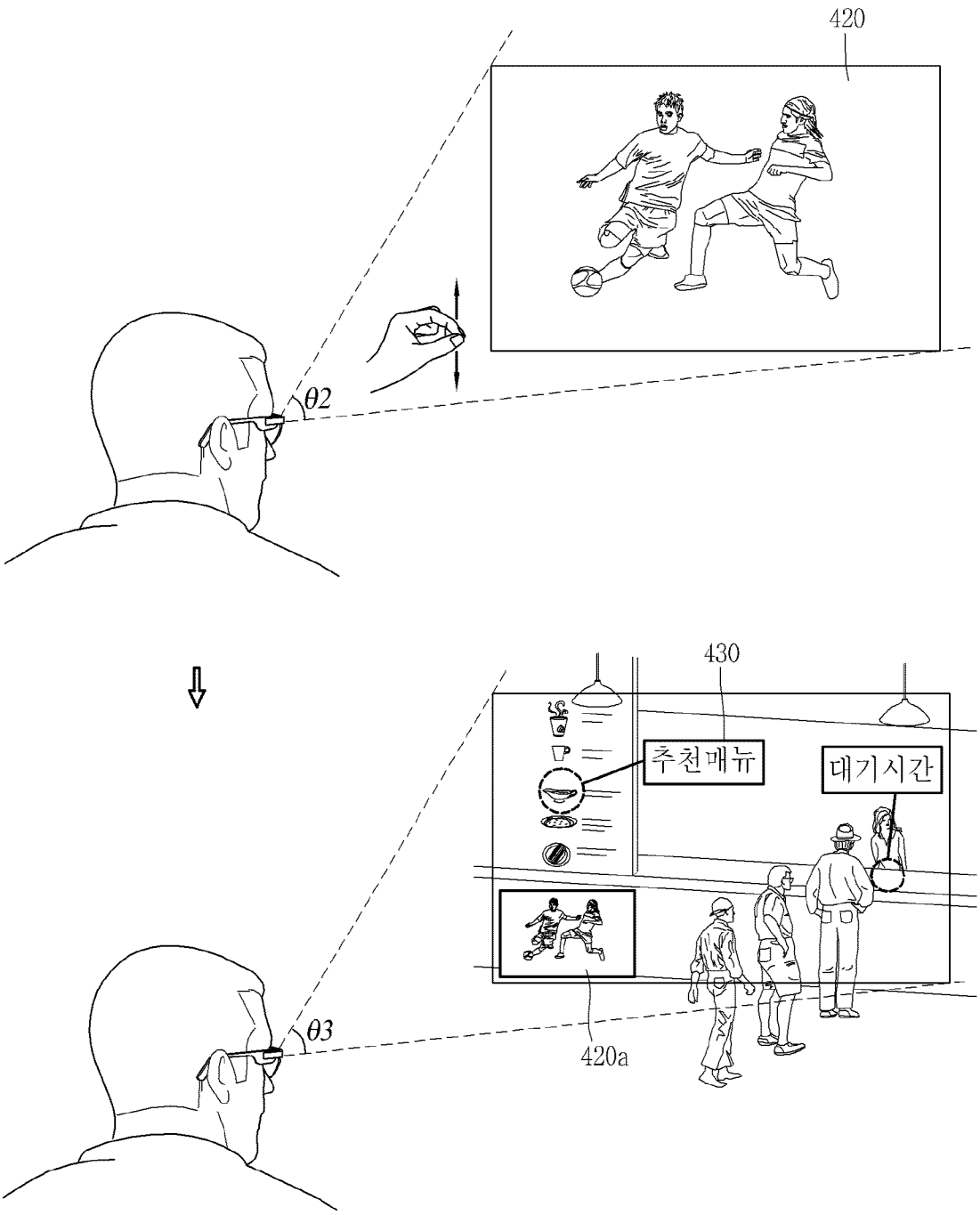
[도11c]



[도12a]



[도12b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2015/013820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/01(2006.01)i, H04N 13/04(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)

G02B 27/01; G06F 3/03; H04N 13/02; G02B 27/02; H04N 5/64; H04B 1/40; G06F 3/01; H04N 13/04

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: head mount display(HMD), command, visual information, focal distance, change

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2014-241523 A (SEIKO EPSON CORP.) 25 December 2014 See paragraphs [0021]-[0061] and figures 1-8.	1-20
Y	KR 10-2012-0132096 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 December 2012 See paragraphs [0075]-[0086], claim 15 and figures 7-15.	1-20
A	US 2015-0049018 A1 (GOMEZ) 19 February 2015 See paragraphs [0094]-[0095] and figures 7A-7B.	1-20
A	JP 2012-151667 A (RENESAS ELECTRONICS CORP.) 09 August 2012 See paragraphs [0017]-[0073] and figures 1-7.	1-20
A	JP 2010-139901 A (BROTHER IND., LTD.) 24 June 2010 See paragraphs [0009]-[0010], [0014]-[0066] and figures 1-7.	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
"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	Date of mailing of the international search report
25 APRIL 2016 (25.04.2016)	**25 APRIL 2016 (25.04.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2015/013820

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2014-241523 A	25/12/2014	CN 104238119 A	24/12/2014
		TW 201508332 A	01/03/2015
		WO 2014-199598 A1	18/12/2014
KR 10-2012-0132096 A	05/12/2012	KR 10-1252169 B1	05/04/2013
		US 2012-0302289 A1	29/11/2012
		US 9256283 B2	09/02/2016
US 2015-0049018 A1	19/02/2015	US 8912979 B1	16/12/2014
		US 9195306 B2	24/11/2015
JP 2012-151667 A	09/08/2012	CN 102693115 A	26/09/2012
		US 2012-0182393 A1	19/07/2012
		US 8902290 B2	02/12/2014
JP 2010-139901 A	24/06/2010	NONE	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2015/013820

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G02B 27/01(2006.01)i, H04N 13/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G02B 27/01; G06F 3/03; H04N 13/02; G02B 27/02; H04N 5/64; H04B 1/40; G06F 3/01; H04N 13/04

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: 헤드 마운트 디스플레이(HMD), 명령, 시각정보, 초점거리, 변경

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2014-241523 A (SEIKO EPSON CORP.) 2014.12.25 단락 [0021]-[0061] 및 도면 1-8 참조.	1-20
Y	KR 10-2012-0132096 A (엘지전자 주식회사) 2012.12.05 단락 [0075]-[0086], 청구항 15 및 도면 7-15 참조.	1-20
A	US 2015-0049018 A1 (GOMEZ) 2015.02.19 단락 [0094]-[0095] 및 도면 7A-7B 참조.	1-20
A	JP 2012-151667 A (RENESAS ELECTRONICS CORP.) 2012.08.09 단락 [0017]-[0073] 및 도면 1-7 참조.	1-20
A	JP 2010-139901 A (BROTHER IND., LTD.) 2010.06.24 단락 [0009]-[0010], [0014]-[0066] 및 도면 1-7 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 신규성 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	국제조사보고서 발송일
2016년 04월 25일 (25.04.2016)	2016년 04월 25일 (25.04.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
강성철
전화번호 +82-42-481-8405

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/013820

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2014-241523 A	2014/12/25	CN 104238119 A	2014/12/24
		TW 201508332 A	2015/03/01
		WO 2014-199598 A1	2014/12/18
KR 10-2012-0132096 A	2012/12/05	KR 10-1252169 B1	2013/04/05
		US 2012-0302289 A1	2012/11/29
		US 9256283 B2	2016/02/09
US 2015-0049018 A1	2015/02/19	US 8912979 B1	2014/12/16
		US 9195306 B2	2015/11/24
JP 2012-151667 A	2012/08/09	CN 102693115 A	2012/09/26
		US 2012-0182393 A1	2012/07/19
		US 8902290 B2	2014/12/02
JP 2010-139901 A	2010/06/24	없음	