



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0079209
(43) 공개일자 2020년07월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04M 1/725 (2006.01) G06F 3/0486 (2013.01)
G06F 3/0488 (2013.01) G06F 3/14 (2006.01)
G06T 5/20 (2006.01) H04N 5/225 (2006.01)
H04N 5/232 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
H04M 1/72522 (2013.01)
G06F 3/0486 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0172918
- (22) 출원일자 2019년12월23일
심사청구일자 없음
- (30) 우선권주장
62/784,546 2018년12월24일 미국(US)

- (71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
- (72) 발명자
임상현
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
강민정
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
서준호
서울특별시 서초구 양재대로11길 19 LG전자 특허센터
- (74) 대리인
김용인, 방해철

전체 청구항 수 : 총 20 항

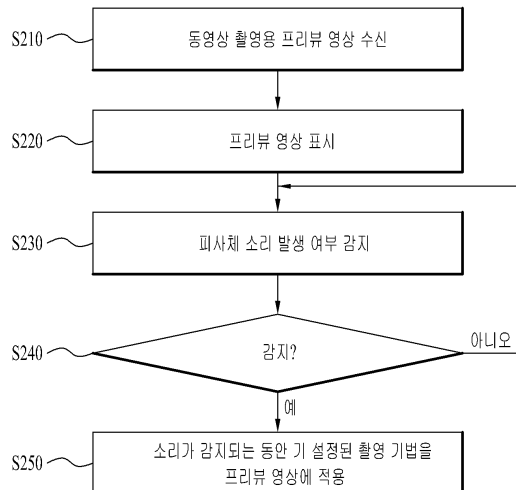
(54) 발명의 명칭 이동 단말기 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 발명은 동영상을 녹화 중 또는 동영상 재생 중에 중요한 내용이 포함된 장면을 강조하여 녹화하거나 또는 재생할 수 있는 이동 단말기 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

본 발명에 따른 이동 단말기는, 카메라와; 디스플레이부와; 마이크로폰과; 동영상 촬영 모드가 활성화될 경우 상기 카메라를 통해 수신되는 프리뷰 영상이 상기 디스플레이부 상에 표시되도록 제어하고, 상기 마이크로폰을 통해 상기 프리뷰 영상 내의 적어도 하나의 피사체에 의해 발생된 소리가 감지될 경우, 상기 소리가 감지되는 동안에만 기 설정된 촬영 기법이 상기 프리뷰 영상에 적용되도록 제어하는 제어부;를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/1423 (2013.01)

G06T 5/20 (2013.01)

H04N 5/2254 (2018.08)

H04N 5/232935 (2018.08)

H04N 5/23296 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

카메라;

디스플레이부;

마이크로폰; 및

동영상 촬영 모드가 활성화될 경우 상기 카메라를 통해 수신되는 프리뷰 영상이 상기 디스플레이부 상에 표시되도록 제어하고,

상기 마이크로폰을 통해 상기 프리뷰 영상 내의 적어도 하나의 피사체에 의해 발생된 소리가 감지될 경우, 상기 소리가 감지되는 동안에만 기 설정된 촬영 기법이 상기 프리뷰 영상에 적용되도록 제어하는 제어부;를 포함하는, 이동 단말기.

청구항 2

제1 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 촬영 기법으로써,

상기 피사체의 윤곽에 특정 시각 효과가 부여되도록 제어하는, 이동 단말기.

청구항 3

제1 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 촬영 기법으로써,

상기 피사체를 중심으로 상기 프리뷰 영상이 줌인되고, 상기 줌인된 프리뷰 영상 내에서 상기 피사체를 제외한 영역에 보케(Bokeh) 기법이 적용되도록 제어하는, 이동 단말기.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 카메라는, 서로 다른 시야각을 가지는 둘 이상의 제1 및 제2 카메라를 포함하고,

상기 프리뷰 영상은, 둘 이상의 제1 표시 영역 및 제2 표시 영역을 포함하며,

상기 제어부는, 상기 촬영 기법으로써,

상기 제1 표시 영역에 상기 제1 카메라로부터 수신되는 제1 프리뷰 영상이 표시되고, 상기 제2 표시 영역에 상기 제2 카메라로부터 수신되는 제2 프리뷰 영상이 표시되도록 제어하는, 이동 단말기.

청구항 5

제4 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 제1 프리뷰 영상이 줌인된 상태에서, 상기 제1 표시 영역이 터치되어 상기 제2 표시 영역으로 드래그될 경우, 상기 제1 프리뷰 영상의 줌인이 해제되고, 상기 제2 프리뷰 영상이 줌인되도록 제어하는, 이동 단말기.

청구항 6

제1 항에 있어서, 상기 제어부는, 상기 촬영 기법으로써,

상기 프리뷰 영상을 기초로 상기 피사체의 손에 특정 물체가 파지된 것으로 감지될 경우, 상기 물체를 중심으로 상기 프리뷰 영상이 줌인되고, 상기 줌인된 프리뷰 영상 내에서 상기 물체를 제외한 영역에 보케(Bokeh) 기법이 적용되도록 제어하는, 이동 단말기.

청구항 7

제6 항에 있어서,
 상기 물체와의 근접 변화를 감지하는 센서;를 더 포함하고,
 상기 제어부는, 상기 감지된 물체와의 근접 변화에 따라 상기 물체에 대한 줌인 배율을 달리하는, 이동 단말기.

청구항 8

제6 항에 있어서,
 상기 프리뷰 영상은, 줌인 영역을 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 줌인 영역 내에 상기 물체가 머물러 있는 시간에 따라 상기 물체에 대한 줌인 배율을 달리하는, 이동 단말기.

청구항 9

제6 항에 있어서, 상기 제어부는,
 상기 프리뷰 영상의 줌인 배율이 기 설정된 배율 이상일 경우, 상기 물체와 연관된 적어도 하나의 정보가 검색되어 표시되도록 제어하는, 이동 단말기.

청구항 10

제1 항에 있어서,
 메모리;를 더 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 프리뷰 영상 내에서 상기 피사체의 기 설정된 액션이 감지될 경우, 상기 액션이 감지된 시점의 장면에 대한 동영상 북마크가 생성되어 저장되도록 제어하는, 이동 단말기.

청구항 11

카메라를 통해 동영상 촬영을 위한 프리뷰 영상을 수신하는 단계;
 상기 수신된 프리뷰 영상을 표시하는 단계; 및
 마이크를 통해 상기 프리뷰 영상 내의 적어도 하나의 피사체에 의해 발생된 소리가 감지될 경우, 상기 소리가 감지되는 동안에만 기 설정된 촬영 기법을 상기 프리뷰 영상에 적용하는 단계;를 포함하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 12

제11 항에 있어서, 상기 적용 단계는, 상기 촬영 기법으로써,
 상기 피사체의 윤곽에 특정 시각 효과를 부여하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 13

제11 항에 있어서, 상기 적용 단계는, 상기 촬영 기법으로써,
 상기 피사체를 중심으로 상기 프리뷰 영상이 줌인하고, 상기 줌인된 프리뷰 영상 내에서 상기 피사체를 제외한 영역에 보케(Bokeh) 기법을 적용하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 14

제11 항에 있어서,
 상기 카메라는, 서로 다른 시야각을 가지는 둘 이상의 제1 및 제2 카메라를 포함하고,
 상기 프리뷰 영상은, 둘 이상의 제1 표시 영역 및 제2 표시 영역을 포함하며,

상기 적용 단계는, 상기 촬영 기법으로써,

상기 제1 표시 영역에 상기 제1 카메라로부터 수신되는 제1 프리뷰 영상을 표시하고, 상기 제2 표시 영역에 상기 제2 카메라로부터 수신되는 제2 프리뷰 영상을 표시하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 15

제14 항에 있어서, 상기 적용 단계는,

상기 제1 프리뷰 영상이 줌인된 상태에서, 상기 제1 표시 영역이 터치되어 상기 제2 표시 영역으로 드래그될 경우, 상기 제1 프리뷰 영상의 줌인을 해제하고, 상기 제2 프리뷰 영상을 줌인하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 16

제11 항에 있어서, 상기 적용 단계는, 상기 촬영 기법으로써,

상기 프리뷰 영상을 기초로 상기 피사체의 손에 특정 물체가 파지된 것으로 감지될 경우, 상기 물체를 중심으로 상기 프리뷰 영상을 줌인하고, 상기 줌인된 프리뷰 영상 내에서 상기 물체를 제외한 영역에 보케(Bokeh) 기법을 적용하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 17

제16 항에 있어서, 상기 적용 단계는,

센서를 통해 상기 물체와의 근접 변화를 감지하고, 상기 감지된 물체와의 근접 변화에 따라 상기 물체에 대한 줌인 배율을 달리하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 18

제16 항에 있어서,

상기 프리뷰 영상은, 줌인 영역을 포함하고,

상기 적용 단계는,

상기 줌인 영역 내에 상기 물체가 머물러 있는 시간에 따라 상기 물체에 대한 줌인 배율을 달리하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 19

제16 항에 있어서, 상기 적용 단계는,

상기 프리뷰 영상의 줌인 배율이 기 설정된 배율 이상일 경우, 상기 물체와 연관된 적어도 하나의 정보를 검색하여 표시하는, 이동 단말기의 제어 방법.

청구항 20

제11 항에 있어서,

상기 프리뷰 영상 내에서 상기 피사체의 기 설정된 액션이 감지될 경우, 상기 액션이 감지된 시점의 장면에 대한 동영상 북마크를 생성하여 저장하는 단계;를 더 포함하는, 이동 단말기의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 사용자의 편의가 더욱 고려되어 단말기의 사용이 구현될 수 있도록 하는 이동 단말기 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 단말기는 이동 가능여부에 따라 이동 단말기(mobile/portable terminal) 및 고정 단말기(stationary terminal)으로 나뉠 수 있다. 다시 이동 단말기는 사용자의 직접 휴대 가능 여부에 따라 휴대(형) 단말기(handheld

terminal) 및 거치형 단말기(vehicle mounted terminal)로 나뉠 수 있다.

- [0003] 이동 단말기의 기능은 다양화 되고 있다. 예를 들면, 데이터와 음성통신, 카메라를 통한 사진촬영 및 비디오 촬영, 음성녹음, 스피커 시스템을 통한 음악파일 재생 그리고 디스플레이부에 이미지나 비디오를 출력하는 기능이 있다. 일부 단말기는 전자게임 플레이 기능이 추가되거나, 멀티미디어 플레이어 기능을 수행한다. 특히 최근의 이동 단말기는 방송과 비디오나 텔레비전 프로그램과 같은 시각적 콘텐츠를 제공하는 멀티캐스트 신호를 수신할 수 있다.
- [0004] 이와 같은 단말기(terminal)는 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.
- [0005] 이러한 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 단말기의 구조적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분을 개량하는 것이 고려될 수 있다.
- [0006] 최근, 이동 단말기에 고사양의 카메라가 탑재됨에 따라, 사용자들은 고 퀄리티의 동영상 콘텐츠를 제작할 수 있다.
- [0007] 그러나, 현재는 카메라의 성능은 좋아졌으나, 동영상을 녹화 시에 사용자가 설정한 촬영 기법으로 상기 동영상이 녹화될 뿐, 사용자의 촬영 환경, 촬영 시간, 촬영 대상, 촬영 장소에 최적화된 촬영 기법을 사용자에게 제공하고 있지 못하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 전술한 문제 및 다른 문제를 해결하기 위한 것이 목적으로써, 동영상을 녹화 중 또는 동영상을 재생 중에 중요한 내용이 포함된 장면을 강조하여 녹화하거나 또는 재생할 수 있는 이동 단말기 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0009] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 또는 다른 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일 측면에 따르면, 카메라와; 디스플레이부와; 마이크로폰과; 동영상 촬영 모드가 활성화될 경우 상기 카메라를 통해 수신되는 프리뷰 영상이 상기 디스플레이부 상에 표시되도록 제어하고, 상기 마이크로폰을 통해 상기 프리뷰 영상 내의 적어도 하나의 피사체에 의해 발생된 소리가 감지될 경우, 상기 소리가 감지되는 동안에만 기 설정된 촬영 기법이 상기 프리뷰 영상에 적용되도록 제어하는 제어부;를 포함하는 이동 단말기를 제공한다.
- [0011] 또한, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 카메라를 통해 동영상 촬영을 위한 프리뷰 영상을 수신하는 단계와; 상기 수신된 프리뷰 영상을 표시하는 단계와; 마이크로폰을 통해 상기 프리뷰 영상 내의 적어도 하나의 피사체에 의해 발생된 소리가 감지될 경우, 상기 소리가 감지되는 동안에만 기 설정된 촬영 기법을 상기 프리뷰 영상에 적용하는 단계;를 포함하는 이동 단말기의 제어 방법을 제공한다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 따른 이동 단말기 및 그 제어 방법의 효과에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0013] 본 발명의 실시 예들 중 적어도 하나에 의하면, 동영상을 녹화 중 또는 동영상을 재생 중에 중요한 내용이 포함된 장면을 강조하여 녹화하거나 또는 재생할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0014] 영상을 녹화 시에 사용자가 설정한 촬영 기법으로 상기 동영상이 녹화될 뿐, 사용자의 촬영 환경, 촬영 시간, 촬영 대상, 촬영 장소에 최적화된 촬영 기법을 사용자에게 제공할 수 있는 장점이 있다.
- [0015] 본 발명의 적용 가능성의 추가적인 범위는 이하의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다. 그러나 본 발명의 사상 및 범위 내에서 다양한 변경 및 수정은 당업자에게 명확하게 이해될 수 있으므로, 상세한 설명 및 본 발명의

바람직한 실시 예와 같은 특정 실시 예는 단지 예시로 주어진 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 포커스 동작을 나타낸 흐름도이다.
- 도 3 내지 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 포커스 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 16 내지 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 위드 멀티뷰 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 20 내지 도 26은 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 위드 타임라인 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 27 내지 도 33은 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 뉴 리얼 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 34 및 도 35는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 위드 커스텀 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 36 내지 도 40은 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 서브젝트 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 41 내지 도 44는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 캐치 업 동작을 설명하기 위한 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소는 동일한 참조 번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다. 또한, 본 명세서에 개시된 실시 예를 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 명세서에 개시된 실시 예의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 본 명세서에 개시된 실시 예를 쉽게 이해할 수 있도록 하기 위한 것일 뿐, 첨부된 도면에 의해 본 명세서에 개시된 기술적 사상이 제한되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0018] 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.
- [0019] 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.
- [0020] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0021] 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.
- [0022] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(personal digital assistants), PMP(portable multimedia player), 네비게이션, 슬레이트 PC(slate PC), 태블릿 PC(tablet PC), 울트라북(ultrabook), 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 위치형 단말기 (smartwatch), 글래스형 단말기 (smart glass), HMD(head mounted display)) 등이 포함될 수 있다.
- [0023] 그러나, 본 명세서에 기재된 실시 예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터, 디지털 사이니지 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [0024] 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이고, 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단

말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.

- [0025] 상기 이동 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 이동 단말기를 구현하는데 있어서 필수적인 것은 아니어서, 본 명세서 상에서 설명되는 이동 단말기는 위에서 열거된 구성요소들 보다 많거나, 또는 적은 구성요소들을 가질 수 있다.
- [0026] 보다 구체적으로, 상기 구성요소들 중 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0027] 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.
- [0028] 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.
- [0029] 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 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), ToF(time of flight) 센서, 광 센서(optical sensor, 예를 들어, 카메라(121 참조), 마이크로폰(microphone, 122 참조), 배터리 게이지(battery gage), 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 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [0030] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 디스플레이부(151), 음향 출력부(152), 햅틱 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, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 입력 인터페이스를 제공하는 사용자 입력부(123)로써 기능함과 동시에, 이동 단말기(100)와 사용자 사이의 출력 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [0031] 인터페이스부(160)는 이동 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. 이동 단말기(100)에서는, 상기 인터페이스부(160)에 외부 기기가 연결되는 것에 대응하여, 연결된 외부 기기와 관련된 적절한 제어를 수행할 수 있다.
- [0032] 메모리(170)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(application program 또는 애플리케이션(application)), 이동 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 다른 적어도 일부는, 이동 단말기(100)의 기본적인 기능(예를 들어, 전화 착신, 발신 기능, 메시지 수신, 발신 기능)을 위하여 출고 당시부터 이동 단말기(100)상에 존재할 수 있다. 한편, 응용 프로그램은, 메모리(170)에 저장되고, 이동 단말기(100) 상에 설치되어, 제어부(180)에 의하여 상기 이동 단말기의 동작(또는 기능)을 수행하도록 구동될 수 있다.
- [0033] 제어부(180)는 상기 응용 프로그램과 관련된 동작 외에도, 통상적으로 이동 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.
- [0034] 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, 이동 단말기(100)에 포함된 구성요소들 중 적어도 둘 이상을 서로 조합하여 동작시킬 수 있다.

- [0035] 전원공급부(190)는 제어부(180)의 제어 하에서, 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 이동 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.
- [0036] 상기 각 구성요소들 중 적어도 일부는, 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들에 따른 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법을 구현하기 위하여 서로 협력하여 동작할 수 있다. 또한, 상기 이동 단말기의 동작, 제어, 또는 제어방법은 상기 메모리(170)에 저장된 적어도 하나의 응용 프로그램의 구동에 의하여 이동 단말기 상에서 구현될 수 있다.
- [0037] 이하에서는, 위에서 살펴본 이동 단말기(100)를 통하여 구현되는 다양한 실시 예들을 살펴보기에 앞서, 위에서 열거된 구성요소들에 대하여, 도 1a를 참조하여 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0038] 먼저, 무선 통신부(110)에 대하여 살펴보면, 무선 통신부(110)의 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다. 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 방송 채널들에 대한 동시 방송 수신 또는 방송 채널 스위칭을 위해 둘 이상의 상기 방송 수신 모듈이 상기 이동단말기(100)에 제공될 수 있다.
- [0039] 이동통신 모듈(112)은, 이동통신을 위한 기술 표준들 또는 통신 방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), LTE(Long Term Evolution) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [0040] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0041] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 기술들에 따른 통신망에서 무선 신호를 송수신하도록 이루어진다.
- [0042] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), WiFi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), LTE(Long Term Evolution) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.
- [0043] Wibro, HSDPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE 등에 의한 무선인터넷 접속은 이동통신망을 통해 이루어진다는 관점에서 본다면, 상기 이동통신망을 통해 무선인터넷 접속을 수행하는 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기 이동통신 모듈(112)의 일종으로 이해될 수도 있다.
- [0044] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신(Short range communication)을 위한 것으로서, 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(Ultra Wideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi Direct 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)을 통해 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이, 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100) 사이, 또는 이동 단말기(100)와 다른 이동 단말기(100, 또는 외부서버)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 지원할 수 있다.
- [0045] 여기에서, 다른 이동 단말기(100)는 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 데이터를 상호 교환하는 것이 가능한 (또는 연동 가능한) 웨어러블 디바이스(wearable device, 예를 들어, 스마트워치(smartwatch), 스마트 글래스(smart glass), HMD(head mounted display))가 될 수 있다.
- [0046] 근거리 통신 모듈(114)은, 이동 단말기(100) 주변에, 상기 이동 단말기(100)와 통신 가능한 웨어러블 디바이스를 감지(또는 인식)할 수 있다. 나아가, 제어부(180)는 상기 감지된 웨어러블 디바이스가 본 발명에 따른 이동 단말기(100)와 통신하도록 인증된 디바이스인 경우, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터의 적어도 일부를,

상기 근거리 통신 모듈(114)을 통해 웨어러블 디바이스로 전송할 수 있다.

- [0047] 따라서, 웨어러블 디바이스의 사용자는, 이동 단말기(100)에서 처리되는 데이터를, 웨어러블 디바이스를 통해 이용할 수 있다. 예를 들어, 이에 따르면 사용자는, 이동 단말기(100)에 전화가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 전화 통화를 수행하거나, 이동 단말기(100)에 메시지가 수신된 경우, 웨어러블 디바이스를 통해 상기 수신된 메시지를 확인하는 것이 가능하다.
- [0048] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Positioning System) 모듈 또는 WiFi(Wireless Fidelity) 모듈이 있다. 예를 들어, 이동 단말기는 GPS모듈을 활용하면, GPS 위성에서 보내는 신호를 이용하여 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다. 다른 예로서, 이동 단말기는 Wi-Fi모듈을 활용하면, Wi-Fi모듈과 무선신호를 송신 또는 수신하는 무선 AP(Wireless Access Point)의 정보에 기반하여, 이동 단말기의 위치를 획득할 수 있다.
- [0049] 다음으로, 입력부(120)에 대하여 보다 구체적으로 살펴보면, 입력부(120)는 영상 정보(또는 신호), 오디오 정보(또는 신호), 또는 사용자로부터 입력되는 정보의 입력을 위한 것으로서, 영상 정보의 입력을 위하여, 이동 단말기(100)는 하나 또는 복수의 카메라(121)를 구비할 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있다. 한편, 이동 단말기(100)에 구비되는 복수의 카메라(121)는 매트릭스 구조를 이루도록 배치될 수 있으며, 이와 같이 매트릭스 구조를 이루는 카메라(121)를 통하여, 이동 단말기(100)에는 다양한 각도 또는 초점을 갖는 복수의 영상정보가 입력될 수 있다. 또한, 복수의 카메라(121)는 입체영상을 구현하기 위한 좌 영상 및 우 영상을 획득하도록, 스테레오 구조로 배치될 수 있다. 또한, 복수의 카메라(121)는 서로 다른 시야각들을 제공하는 렌즈를 가지고, 일 예로 일반 렌즈를 구비한 일반 카메라, 광각 렌즈를 구비한 광각 카메라 및 망원 렌즈를 구비한 망원 카메라를 포함할 수 있다.
- [0050] 마이크론(122)은 외부의 음향 신호를 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 이동 단말기(100)에서 수행 중인 기능(또는 실행 중인 응용 프로그램)에 따라 다양하게 활용될 수 있다. 한편, 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.
- [0051] 사용자 입력부(123)는 사용자로부터 정보를 입력받기 위한 것으로서, 사용자 입력부(123)를 통해 정보가 입력되면, 제어부(180)는 입력된 정보에 대응되도록 이동 단말기(100)의 동작을 제어할 수 있다. 이러한, 사용자 입력부(123)는 기계식 (mechanical) 입력수단(또는, 메커니컬 키, 예를 들어, 이동 단말기(100)의 전·후면 또는 측면에 위치하는 버튼, 돔 스위치(dome switch), 조그 휠, 조그 스위치 등) 및 터치식 입력수단을 포함할 수 있다. 일 예로서, 터치식 입력수단은, 소프트웨어적인 처리를 통해 터치스크린에 표시되는 가상 키(virtual key), 소프트 키(soft key) 또는 비주얼 키(visual key)로 이루어지거나, 상기 터치스크린 이외의 부분에 배치되는 터치 키(touch key)로 이루어질 수 있다. 한편, 상기 가상키 또는 비주얼 키는, 다양한 형태를 가지면서 터치스크린 상에 표시되는 것이 가능하며, 예를 들어, 그래픽(graphic), 텍스트(text), 아이콘(icon), 비디오(video) 또는 이들의 조합으로 이루어질 수 있다.
- [0052] 한편, 센싱부(140)는 이동 단말기 내 정보, 이동 단말기를 둘러싼 주변 환경 정보 및 사용자 정보 중 적어도 하나를 센싱하고, 이에 대응하는 센싱 신호를 발생시킨다. 제어부(180)는 이러한 센싱 신호에 기초하여, 이동 단말기(100)의 구동 또는 동작을 제어하거나, 이동 단말기(100)에 설치된 응용 프로그램과 관련된 데이터 처리, 기능 또는 동작을 수행 할 수 있다. 센싱부(140)에 포함될 수 있는 다양한 센서 중 대표적인 센서들의 대하여, 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0053] 먼저, 근접 센서(141)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 이러한 근접 센서(141)는 위에서 살펴본 터치 스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치될 수 있다. 근접 센서(141)는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.
- [0054] 근접 센서(141)의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전 용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 터치 스크린이 정전식인 경우에, 근접 센서(141)는 전도성을 갖는 물체의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 물체의 근접을 검출하도록 구성될 수 있다. 이 경우 터치 스크린(또는 터치 센서) 자체가 근접 센서로 분류될 수 있다.
- [0055] 한편, 설명의 편의를 위해, 터치 스크린 상에 물체가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 물체가 상기 터치 스크

린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 명명하고, 상기 터치 스크린 상에 물체가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 명명한다. 상기 터치 스크린 상에서 물체가 근접 터치 되는 위치라 함은, 상기 물체가 근접 터치될 때 상기 물체가 상기 터치 스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다. 상기 근접 센서(141)는, 근접 터치와, 근접 터치 패턴(예를 들어, 근접 터치 거리, 근접 터치 방향, 근접 터치 속도, 근접 터치 시간, 근접 터치 위치, 근접 터치 이동 상태 등)을 감지할 수 있다. 한편, 제어부(180)는 위와 같이, 근접 센서(141)를 통해 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 데이터(또는 정보)를 처리하며, 나아가, 처리된 데이터에 대응하는 시각적인 정보를 터치 스크린상에 출력시킬 수 있다. 나아가, 제어부(180)는, 터치 스크린 상의 동일한 지점에 대한 터치가, 근접 터치인지 또는 접촉 터치인지에 따라, 서로 다른 동작 또는 데이터(또는 정보)가 처리되도록 이동 단말기(100)를 제어할 수 있다.

[0056] 터치 센서는 저항막 방식, 정전용량 방식, 적외선 방식, 초음파 방식, 자기장 방식 등 여러가지 터치방식 중 적어도 하나를 이용하여 터치 스크린(또는 디스플레이부(151))에 가해지는 터치(또는 터치입력)를 감지한다.

[0057] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 및 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치 센서는, 터치 스크린 상에 터치를 가하는 터치 대상체가 터치 센서 상에 터치 되는 위치, 면적, 터치 시의 압력 등을 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 여기에서, 터치 대상체는 상기 터치 센서에 터치를 인가하는 물체로서, 예를 들어, 손가락, 터치펜 또는 스타일러스 펜(Stylus pen), 포인터 등이 될 수 있다.

[0058] 이와 같이, 터치 센서에 대한 터치 입력이 있는 경우, 그에 대응하는 신호(들)는 터치 제어기로 보내진다. 터치 제어기는 그 신호(들)를 처리한 다음 대응하는 데이터를 제어부(180)로 전송한다. 이로써, 제어부(180)는 디스플레이부(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다. 여기에서, 터치 제어기는, 제어부(180)와 별도의 구성요소일 수 있고, 제어부(180) 자체일 수 있다.

[0059] 한편, 제어부(180)는, 터치 스크린(또는 터치 스크린 이외에 구비된 터치키)을 터치하는, 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행하거나, 동일한 제어를 수행할 수 있다. 터치 대상체의 종류에 따라 서로 다른 제어를 수행할지 또는 동일한 제어를 수행할 지는, 현재 이동 단말기(100)의 동작상태 또는 실행 중인 응용 프로그램에 따라 결정될 수 있다.

[0060] 한편, 위에서 살펴본 터치 센서 및 근접 센서는 독립적으로 또는 조합되어, 터치 스크린에 대한 숏(또는 탭) 터치(short touch), 롱 터치(long touch), 멀티 터치(multi touch), 드래그 터치(drag touch), 플리크 터치(flick touch), 핀치-인 터치(pinch-in touch), 핀치-아웃 터치(pinch-out 터치), 스와이프(swipe) 터치, 호버링(hovering) 터치, 특정 압력 세기를 가지는 포스(Force) 터치 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.

[0061] 초음파 센서는 초음파를 이용하여, 감지대상의 위치정보를 인식할 수 있다. 한편, 제어부(180)는 광 센서와 복수의 초음파 센서로부터 감지되는 정보를 통해, 파동 발생원의 위치를 산출하는 것이 가능하다. 파동 발생원의 위치는, 광이 초음파보다 매우 빠른 성질, 즉, 광이 광 센서에 도달하는 시간이 초음파가 초음파 센서에 도달하는 시간보다 매우 빠름을 이용하여, 산출될 수 있다. 보다 구체적으로 광을 기준 신호로 초음파가 도달하는 시간과의 시간차를 이용하여 파동 발생원의 위치가 산출될 수 있다.

[0062] 한편, 입력부(120)의 구성으로 살펴본, 카메라(121)는 카메라 센서의 일종으로, 이러한 카메라 센서는, 카메라(121), 포토 센서 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.

[0063] 카메라(121)와 레이저 센서는 서로 조합되어, 3차원 입체영상에 대한 감지대상의 터치를 감지할 수 있다. 포토 센서는 디스플레이 소자에 적층될 수 있는데, 이러한 포토 센서는 터치 스크린에 근접한 감지대상의 움직임을 스캐닝하도록 이루어진다. 보다 구체적으로, 포토 센서는 행/열에 Photo Diode와 TR(Transistor)를 실장하여 Photo Diode에 인가되는 빛의 양에 따라 변화되는 전기적 신호를 이용하여 포토 센서 위에 올려지는 내용물을 스캔한다. 즉, 포토 센서는 빛의 변화량에 따른 감지대상의 좌표 계산을 수행하며, 이를 통하여 감지대상의 위치정보가 획득될 수 있다.

[0064] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.

[0065] 또한, 상기 디스플레이부(151)는 입체영상을 표시하는 입체 디스플레이부로서 구성될 수 있다.

- [0066] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원 디스플레이 방식이 적용될 수 있다.
- [0067] 음향 출력부(152)는 호신호수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(170)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력부(152)는 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0068] 햅틱 모듈(haptic module)(153)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(153)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 될 수 있다. 햅틱 모듈(153)에서 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 사용자의 선택 또는 제어부의 설정에 의해 제어될 수 있다. 예를 들어, 상기 햅틱 모듈(153)은 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.
- [0069] 햅틱 모듈(153)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의 분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(electrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.
- [0070] 햅틱 모듈(153)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과를 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(153)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.
- [0071] 광출력부(154)는 이동 단말기(100)의 광원의 빛을 이용하여 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기(100)에서 발생 되는 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알람, 이메일 수신, 어플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.
- [0072] 광출력부(154)가 출력하는 신호는 이동 단말기(100)가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기(100)가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [0073] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부 기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(160)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트(port), 외부 충전기 포트(port), 유/무선 데이터 포트(port), 메모리 카드(memory card) 포트(port), 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트(port), 오디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 비디오 I/O(Input/Output) 포트(port), 이어폰 포트(port) 등이 인터페이스부(160)에 포함될 수 있다.
- [0074] 한편, 식별 모듈은 이동 단말기(100)의 사용 권한을 인증하기 위한 각종 정보를 저장한 칩으로서, 사용자 인증 모듈(user identify module; UIM), 가입자 인증 모듈(subscriber identity module; SIM), 범용 사용자 인증 모듈(universal subscriber identity module; USIM) 등을 포함할 수 있다. 식별 모듈이 구비된 장치(이하 '식별 장치')는, 스마트 카드(smart card) 형식으로 제작될 수 있다. 따라서 식별 장치는 상기 인터페이스부(160)를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.
- [0075] 또한, 상기 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동 단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동 단말기(100)로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동 단말기(100)가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수 있다.
- [0076] 메모리(170)는 제어부(180)의 동작을 위한 프로그램을 저장할 수 있고, 입/출력되는 데이터들(예를 들어, 폰북, 메시지, 정지영상, 동영상 등)을 임시 저장할 수도 있다. 상기 메모리(170)는 상기 터치 스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.
- [0077] 메모리(170)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), 멀티미디어 카드 마이크로 타입(multimedia card micro type), 카드 타입의 메모리(예를 들어 SD 또는 XD 메모리 등), 램(random access memory; RAM), SRAM(static random access memory), 롬(read-only memory; ROM), EEPROM(electrically erasable programmable read-only memory), PROM(programmable read-only memory), 자기 메모리, 자기 디스크 및 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(170)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작될

수도 있다.

- [0078] 한편, 앞서 살펴본 것과 같이, 제어부(180)는 응용 프로그램과 관련된 동작과, 통상적으로 이동 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 제어부(180)는 상기 이동 단말기의 상태가 설정된 조건을 만족하면, 애플리케이션들에 대한 사용자의 제어 명령의 입력을 제한하는 잠금 상태를 실행하거나, 해제할 수 있다.
- [0079] 또한, 제어부(180)는 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등과 관련된 제어 및 처리를 수행하거나, 터치 스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다. 나아가 제어부(180)는 이하에서 설명되는 다양한 실시 예들을 본 발명에 따른 이동 단말기(100) 상에서 구현하기 위하여, 위에서 살펴본 구성요소들을 중 어느 하나 또는 복수를 조합하여 제어할 수 있다.
- [0080] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가 받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다. 전원공급부(190)는 배터리를 포함하며, 배터리는 충전 가능하도록 이루어지는 내장형 배터리가 될 수 있으며, 충전 등을 위하여 단말기 바디에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0081] 또한, 전원공급부(190)는 연결포트를 구비할 수 있으며, 연결포트는 배터리의 충전을 위하여 전원을 공급하는 외부 충전기가 전기적으로 연결되는 인터페이스(160)의 일 예로서 구성될 수 있다.
- [0082] 다른 예로서, 전원공급부(190)는 상기 연결포트를 이용하지 않고 무선방식으로 배터리를 충전하도록 이루어질 수 있다. 이 경우에, 전원공급부(190)는 외부의 무선 전력 전송장치로부터 자기 유도 현상에 기초한 유도 결합(Inductive Coupling) 방식이나 전자기적 공진 현상에 기초한 공진 결합(Magnetic Resonance Coupling) 방식 중 하나 이상을 이용하여 전력을 전달받을 수 있다.
- [0083] 한편, 이하에서 다양한 실시 예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.
- [0084] 도 1 b 및 1c를 참조하면, 개시된 이동 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고 와치 타입, 클립 타입, 글래스 타입 또는 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 폴더 타입, 플립 타입, 슬라이드 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용될 수 있다.
- [0085] 여기에서, 단말기 바디는 이동 단말기(100)를 적어도 하나의 집합체로 보아 지칭하는 개념으로 이해될 수 있다.
- [0086] 이동 단말기(100)는 외관을 이루는 케이스(프레임, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)를 포함할 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 결합에 의해 형성되는 내부공간에는 각종 전자부품들이 배치된다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이에는 적어도 하나의 미들 케이스가 추가로 배치될 수 있다.
- [0087] 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(151)가 배치되어 정보를 출력할 수 있다. 도시된 바와 같이, 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)는 프론트 케이스(101)에 장착되어 프론트 케이스(101)와 함께 단말기 바디의 전면을 형성할 수 있다.
- [0088] 경우에 따라서, 리어 케이스(102)에도 전자부품이 장착될 수 있다. 리어 케이스(102)에 장착 가능한 전자부품은 착탈 가능한 배터리, 식별 모듈, 메모리 카드 등이 있다. 이 경우, 리어 케이스(102)에는 장착된 전자부품을 덮기 위한 후면커버(103)가 착탈 가능하게 결합될 수 있다. 따라서, 후면 커버(103)가 리어 케이스(102)로부터 분리되면, 리어 케이스(102)에 장착된 전자부품은 외부로 노출된다.
- [0089] 도시된 바와 같이, 후면커버(103)가 리어 케이스(102)에 결합되면, 리어 케이스(102)의 측면 일부가 노출될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 결합시 리어 케이스(102)는 후면커버(103)에 의해 완전히 가려질 수도 있다. 한편, 후면커버(103)에는 카메라(121b)나 음향 출력부(152b)를 외부로 노출시키기 위한 개구부가 구비될 수 있다.
- [0090] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.
- [0091] 이동 단말기(100)는, 복수의 케이스가 각종 전자부품들을 수용하는 내부 공간을 마련하는 위의 예와 달리, 하나의 케이스가 상기 내부 공간을 마련하도록 구성될 수도 있다. 이 경우, 합성수지 또는 금속이 측면에서 후면으로 이어지는 유니 바디의 이동 단말기(100)가 구현될 수 있다.
- [0092] 한편, 이동 단말기(100)는 단말기 바디 내부로 물이 스며들지 않도록 하는 방수부(미도시)를 구비할 수 있다. 예를 들어, 방수부는 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 사이, 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102) 사이

또는 리어 케이스(102)와 후면 커버(103) 사이에 구비되어, 이들의 결합시 내부 공간을 밀폐하는 방수부재를 포함할 수 있다.

- [0093] 이동 단말기(100)에는 디스플레이부(151), 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 및 제2 카메라(121a, 121b), 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b), 마이크(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.
- [0094] 이하에서는, 도 1b 및 도 1c에 도시된 바와 같이, 단말기 바디의 전면에 디스플레이부(151), 제1 음향 출력부(152a), 근접 센서(141), 조도 센서(142), 광 출력부(154), 제1 카메라(121a) 및 제1 조작유닛(123a)이 배치되고, 단말기 바디의 측면에 제2 조작유닛(123b), 마이크(122) 및 인터페이스부(160)이 배치되며, 단말기 바디의 후면에 제2 음향 출력부(152b) 및 제2 카메라(121b)가 배치된 이동 단말기(100)를 일 예로 들어 설명한다.
- [0095] 다만, 이들 구성은 이러한 배치에 한정되는 것은 아니다. 이들 구성은 필요에 따라 제외되거나, 다른 면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 단말기 바디의 전면에는 제1 조작유닛(123a)이 구비되지 않을 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)은 단말기 바디의 후면이 아닌 단말기 바디의 측면에 구비될 수 있다.
- [0096] 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 구동되는 응용 프로그램의 실행화면 정보, 또는 이러한 실행화면 정보에 따른 UI(User Interface), GUI(Graphic User Interface) 정보를 표시할 수 있다.
- [0097] 디스플레이부(151)는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0098] 또한, 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 2개 이상 존재할 수 있다. 이 경우, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이부들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.
- [0099] 디스플레이부(151)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있도록, 디스플레이부(151)에 대한 터치를 감지하는 터치센서를 포함할 수 있다. 이를 이용하여, 디스플레이부(151)에 대하여 터치가 이루어지면, 터치센서는 상기 터치를 감지하고, 제어부(180)는 이에 근거하여 상기 터치에 대응하는 제어명령을 발생시키도록 이루어질 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.
- [0100] 한편, 터치센서는, 터치패턴을 구비하는 필름 형태로 구성되어 윈도우(151a)와 윈도우(151a)의 배면 상의 디스플레이(미도시) 사이에 배치되거나, 윈도우(151a)의 배면에 직접 패터닝되는 메탈 와이어가 될 수도 있다. 또는, 터치센서는 디스플레이와 일체로 형성될 수 있다. 예를 들어, 터치센서는, 디스플레이의 기판 상에 배치되거나, 디스플레이의 내부에 구비될 수 있다.
- [0101] 이처럼, 디스플레이부(151)는 터치센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부(123, 도 1a 참조)로 기능할 수 있다. 경우에 따라, 터치 스크린은 제1조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체할 수 있다.
- [0102] 제1 음향 출력부(152a)는 통화음을 사용자의 귀에 전달시키는 리시버(receiver)로 구현될 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 각종 알람음이나 멀티미디어의 재생음을 출력하는 라우드 스피커(loud speaker)의 형태로 구현될 수 있다.
- [0103] 디스플레이부(151)의 윈도우(151a)에는 제1 음향 출력부(152a)로부터 발생하는 사운드의 방출을 위한 음향홀이 형성될 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 상기 사운드는 구조물 간의 조립틈[예를 들어, 윈도우(151a)와 프론트 케이스(101) 간의 틈]을 따라 방출되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 외관상 음향 출력을 위하여 독립적으로 형성되는 홀이 보이지 않거나 숨겨져 이동 단말기(100)의 외관이 보다 심플해질 수 있다.
- [0104] 광 출력부(154)는 이벤트의 발생시 이를 알리기 위한 빛을 출력하도록 이루어진다. 상기 이벤트의 예로는 메시지 수신, 호 신호 수신, 부재중 전화, 알람, 일정 알림, 이메일 수신, 어플리케이션을 통한 정보 수신 등을 들 수 있다. 제어부(180)는 사용자의 이벤트 확인이 감지되면, 빛의 출력이 종료되도록 광 출력부(154)를 제어할 수 있다.

- [0105] 제1 카메라(121a)는 촬영 모드 또는 화상통화 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(151)에 표시될 수 있으며, 메모리(170)에 저장될 수 있다.
- [0106] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 사용자 입력부(123)의 일 예로서, 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있다. 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 터치, 푸시, 스크롤 등 사용자가 촉각적인 느낌을 받으면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.
- [0107] 본 도면에서는 제1 조작유닛(123a)이 터치키(touch key)인 것으로 예시하나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 푸시키(mechanical key)가 되거나, 터치키와 푸시키의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0108] 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1 조작유닛(123a)은 메뉴, 홈키, 취소, 검색 등의 명령을 입력 받고, 제2 조작유닛(123b)은 제1 또는 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등의 명령을 입력 받을 수 있다.
- [0109] 한편, 단말기 바디의 후면에는 사용자 입력부(123)의 다른 일 예로서, 후면 입력부(미도시)가 구비될 수 있다. 이러한 후면 입력부는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 것으로서, 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 전원의 온/오프, 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령, 제1 및 제2 음향 출력부(152a, 152b)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 디스플레이부(151)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력 받을 수 있다. 후면 입력부는 터치입력, 푸시입력 또는 이들의 조합에 의한 입력이 가능한 형태로 구현될 수 있다.
- [0110] 후면 입력부는 단말기 바디의 두께방향으로 전면의 디스플레이부(151)와 중첩되게 배치될 수 있다. 일 예로, 사용자가 단말기 바디를 한 손으로 쥐었을 때 검지를 이용하여 용이하게 조작 가능하도록, 후면 입력부는 단말기 바디의 후면 상단부에 배치될 수 있다. 다만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 후면 입력부의 위치는 변경될 수 있다.
- [0111] 이처럼 단말기 바디의 후면에 후면 입력부가 구비되는 경우, 이를 이용한 새로운 형태의 유저 인터페이스가 구현될 수 있다. 또한, 앞서 설명한 터치 스크린 또는 후면 입력부가 단말기 바디의 전면에 구비되는 제1 조작유닛(123a)의 적어도 일부 기능을 대체하여, 단말기 바디의 전면에 제1 조작유닛(123a)이 미배치되는 경우, 디스플레이부(151)가 보다 대화면으로 구성될 수 있다.
- [0112] 한편, 이동 단말기(100)에는 사용자의 지문을 인식하는 지문인식센서가 구비될 수 있으며, 제어부(180)는 지문 인식센서를 통하여 감지되는 지문정보를 인증수단으로 이용할 수 있다. 상기 지문인식센서는 디스플레이부(151) 또는 사용자 입력부(123)에 내장될 수 있다.
- [0113] 마이크(122)는 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크(122)는 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.
- [0114] 인터페이스부(160)는 이동 단말기(100)를 외부기기와 연결시킬 수 있는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부(160)는 다른 장치(예를 들어, 이어폰, 외장 스피커)와의 연결을 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트[예를 들어, 적외선 포트(IrDA Port), 블루투스 포트(Bluetooth Port), 무선 랜 포트(Wireless LAN Port) 등], 또는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급단자 중 적어도 하나일 수 있다. 이러한 인터페이스부(160)는 SIM(Subscriber Identification Module) 또는 UIM(User Identity Module), 정보 저장을 위한 메모리 카드 등의 외장형 카드를 수용하는 소켓의 형태로 구현될 수도 있다.
- [0115] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.
- [0116] 제2카메라(121b)는 적어도 하나의 라인을 따라 배열되는 복수의 렌즈를 포함할 수 있다. 복수의 렌즈는 행렬(matrix) 형식으로 배열될 수도 있다. 이러한 카메라는, ‘어레이(array) 카메라’로 명명될 수 있다. 제2카메라(121b)가 어레이 카메라로 구성되는 경우, 복수의 렌즈를 이용하여 다양한 방식으로 영상을 촬영할 수 있으며, 보다 나은 품질의 영상을 획득할 수 있다.
- [0117] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하

는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.

- [0118] 단말기 바디에는 제2 음향 출력부(152b)가 추가로 배치될 수 있다. 제2 음향 출력부(152b)는 제1 음향 출력부(152a)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.
- [0119] 단말기 바디에는 무선 통신을 위한 적어도 하나의 안테나가 구비될 수 있다. 안테나는 단말기 바디에 내장되거나, 케이스에 형성될 수 있다. 예를 들어, 방송 수신 모듈(111, 도 1a 참조)의 일부를 이루는 안테나는 단말기 바디에서 인출 가능하게 구성될 수 있다. 또는, 안테나는 필름 타입으로 형성되어 후면 커버(103)의 내측면에 부착될 수도 있고, 도전성 재질을 포함하는 케이스가 안테나로서 기능하도록 구성될 수도 있다.
- [0120] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원 공급부(190, 도 1a 참조)가 구비된다. 전원 공급부(190)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 착탈 가능하게 구성되는 배터리(191)를 포함할 수 있다.
- [0121] 배터리(191)는 인터페이스부(160)에 연결되는 전원 케이블을 통하여 전원을 공급받도록 구성될 수 있다. 또한, 배터리(191)는 무선충전기기를 통하여 무선충전 가능하도록 구성될 수도 있다. 상기 무선충전은 자기유도방식 또는 공진방식(자기공명방식)에 의하여 구현될 수 있다.
- [0122] 한편, 본 도면에서는 후면 커버(103)가 배터리(191)를 덮도록 리어 케이스(102)에 결합되어 배터리(191)의 이탈을 제한하고, 배터리(191)를 외부 충격과 이물질로부터 보호하도록 구성된 것을 예시하고 있다. 배터리(191)가 단말기 바디에 착탈 가능하게 구성되는 경우, 후면 커버(103)는 리어 케이스(102)에 착탈 가능하게 결합될 수 있다.
- [0123] 이동 단말기(100)에는 외관을 보호하거나, 이동 단말기(100)의 기능을 보조 또는 확장시키는 액세서리가 추가될 수 있다. 이러한 액세서리의 일 예로, 이동 단말기(100)의 적어도 일면을 덮거나 수용하는 커버 또는 파우치를 들 수 있다. 커버 또는 파우치는 디스플레이부(151)와 연동되어 이동 단말기(100)의 기능을 확장시키도록 구성될 수 있다. 액세서리의 다른 일 예로, 터치 스크린에 대한 터치입력을 보조 또는 확장하기 위한 터치펜을 들 수 있다.
- [0124] 이하에서는 이와 같이 구성된 이동 단말기에서 구현될 수 있는 제어 방법과 관련된 실시 예들에 대해 첨부된 도면을 참조하여 살펴보겠다. 본 발명은 본 발명의 정신 및 필수적 특징을 벗어나지 않는 범위에서 다른 특정한 형태로 구체화될 수 있음은 당업자에게 자명하다.
- [0125] 이하, 도 2 내지 도 4를 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- [0126] 먼저, 도 2 내지 도 15를 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 온 포커스(Video on Focus) 동작에 대해 상세히 설명한다.
- [0127] **Video on Focus**
- [0128] 상기 비디오 온 포커스 동작은 동영상 녹화 중 또는 동영상 재생 중에 중요한 내용이 포함된 장면이 강조되는 동작을 뜻한다.
- [0129] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 포커스 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [0130] 도 3 내지 도 15는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 포커스 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0131] 도 2 내지 도 15를 참조하면, 제어부(180)는 사용자의 카메라 어플리케이션 실행에 따라, 카메라(121)가 활성화되면, 카메라(121)로부터 전방의 현실 세계를 나타내는 프리뷰 영상을 수신하고[S210], 상기 수신된 프리뷰 영상을 디스플레이부(151) 상에 표시한다[S220].
- [0132] 이때, 상기 카메라(121)는 일반 시야각을 제공하는 렌즈를 구비한 일반 카메라, 광각 시야각을 제공하는 렌즈를 구비한 광각 카메라 및 망원 시야각을 제공하는 렌즈를 구비한 망원 카메라를 포함할 수 있다. 이하에서는 설명의 간편함을 위해 상기 카메라(121)가 대표하여 상기 일반 시야각, 광각 시야각 및 망원 시야각을 제공하는 것으로 설명한다.
- [0133] 제어부(180)는 상기 프리뷰 영상이 표시된 상태에서 동영상 녹화 명령이 수신될 경우 상기 프리뷰 영상을 기초로 동영상의 녹화를 개시하고, 상기 동영상의 녹화가 개시되면, 마이크(122)를 활성화하고, 마이크(122)를 통해 상기 프리뷰 영상 내에 포함된 적어도 하나의 피사체로부터 소리가 발생되는지를 감지한다[S230].
- [0134] 이때, 상기 피사체는 사람, 동물 및 자연 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 일 예로, 상기 피사체가 사람일 경

우, 상기 피사체에 의해 발생된 소리는 사람의 효과 소리, 대화 소리, 의성어, 의태어, 노래하는 소리 및 사람이 연주하는 악기 소리 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다른 예로, 상기 피사체가 애완동물일 경우 상기 피사체에 의해 발생된 소리는 애완동물이 짖는 소리, 울음 소리 등을 포함할 수 있다. 또 다른 예로, 상기 피사체가 산, 바다 같은 자연일 경우 상기 피사체에 의해 발생된 소리는 산에서 부는 바람 소리, 산에서 짖는 새 소리, 바다에서 부는 바람 소리, 파도 소리 등을 포함할 수 있다.

- [0135] 제어부(180)는 상기 결과 상기 피사체로부터 소리가 발생된 것이 감지될 경우[S240], 상기 소리가 감지되는 동안에 녹화되는 동영상 장면을 중요한 동영상 장면으로 판단하고, 상기 소리가 감지되는 동안에만 상기 중요한 동영상 장면이 강조되도록 기 설정된 촬영 기법을 상기 동영상 녹화 중인 프리뷰 영상에 적용한다[S250].
- [0136] 이하, 도 3 내지 도 15를 참조하여, 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 포커스 동작에 대해 상세히 설명한다.
- [0137] 먼저, 도 3의 (a)는 사용자에게 의해 특정 피사체(310)를 포함한 프리뷰 영상(300)이 동영상으로 녹화되고 있는 상황을 나타내고 있다.
- [0138] 제어부(180)는 마이크로폰(122)을 통해 상기 피사체(310)에 의해 발생하는 소리로서, 상기 피사체(310)에 의해 연주되는 악기(320)의 소리가 감지될 경우, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 소리가 감지되는 동안에만 기 설정된 촬영 기법을 상기 동영상 녹화 중인 프리뷰 영상(300)에 적용한다.
- [0139] 이때, 제어부(180)는 마이크로폰(122)을 통해 악기(320)의 소리가 감지될 경우, 상기 악기(320)의 소리가 피사체(310)에 의해 발생된 소리인지 또는 주변의 음악 소리인지를 판별하기 위해, 프리뷰 영상(300) 내에서 피사체(310)의 형상을 인식하고, 상기 인식된 피사체(310)의 형상 내에 상기 악기(320)의 형상이 포함되어 있거나 또는 상기 피사체(310)의 주변에 상기 악기(320)의 형상이 존재할 경우 상기 악기(320)의 소리가 피사체(310)에 의해 발생된 소리인 것으로 판별할 수 있다.
- [0140] 한편, 상기 기 설정된 촬영 기법으로써, 제어부(180)는 상기 피사체(310)의 윤곽에 특정 시각 효과를 부여할 수 있고, 상기 특정 시각 효과로서, 제어부(180)는 상기 윤곽에 특정 색상의 윤곽선(실선 또는 점선)을 표시하거나, 상기 윤곽을 블랭킹(blanking)시키거나, 상기 윤곽을 두껍게 표시하거나, 상기 윤곽을 포함한 상기 피사체(310)만을 프리뷰 영상(300)에서 3차원 형태로 표시하거나, 및/또는 상기 윤곽 주변에 소리를 나타내는 음표 아이콘을 표시할 수 있다.
- [0141] 즉, 제어부(180)는 동영상을 녹화 중에 피사체(310)에서 악기(320)의 소리가 나면, 자동으로 피사체(310)의 실루엣에 상기 특정 시각 효과를 제공하고, 상기 악기(320)의 소리가 없어지면, 피사체(310)의 실루엣에 상기 특정 시각 효과의 제공을 중단하는 것이다.
- [0142] 그 다음으로, 도 4의 (a) 역시, 사용자에게 의해 특정 피사체(410)를 포함한 프리뷰 영상(400)이 동영상으로 녹화되고 있는 상황을 나타내고 있다.
- [0143] 제어부(180)는 마이크로폰(122)을 통해 상기 피사체(410)에 의해 발생하는 소리로서, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 피사체(410)의 목소리가 감지될 경우, 상기 소리가 감지되는 동안에만 기 설정된 촬영 기법을 상기 동영상 녹화 중인 프리뷰 영상(400)에 적용한다.
- [0144] 이때, 상기 기 설정된 촬영 기법으로써, 제어부(180)는 상기 피사체(410)를 중심으로 상기 프리뷰 영상(400)이 기 설정된 배율로 줌인되고, 상기 줌인된 프리뷰 영상(400) 내에서 상기 피사체(410)를 제외한 영역에 보케(Bokeh) 기법이 적용되도록 제어할 수 있다.
- [0145] 도 3 및 도 4에 의하면, 피사체에서 특정한 소리가 발생하면 동영상 촬영 중 자동으로 이를 알리는 시각 효과가 제공됨에 따라, 동영상의 추가 편집 없이 정확한 싱크로 강조되는 효과를 제공한다.
- [0146] 그 다음으로, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 도 3의 상기 촬영 기법으로써, 동영상 녹화 중인 프리뷰 영상을 제1 영역(511) 및 제2 영역(512)으로 분할하고, 상기 분할된 제1 영역(511)에는 복수의 카메라(121) 중에서 제1 시야각을 제공하는 렌즈를 구비한 제1 카메라로부터 수신되는 제1 프리뷰 영상을 표시하고, 상기 분할된 제2 영역(512)에는 복수의 카메라(121) 중에서 제2 시야각을 제공하는 렌즈를 구비한 제2 카메라로부터 수신되는 제2 프리뷰 영상을 표시할 수 있다.
- [0147] 일 예로, 도 5의 (a)에는 제2 영역(512)이 전체 프리뷰 영상의 배경이 되고, 제1 영역(511)이 제2 영역(512)의 중앙에 위치하며, 제2 영역(512)에 표시되는 제2 프리뷰 영상은 상기 피사체에 대한 광각 영상이고, 제1 영역

(511)에 표시되는 제1 프리뷰 영상은 상기 피사체에 대한 망원 영상인 것을 나타내고 있다.

- [0148] 그 다음으로, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 도 3의 상기 촬영 기법으로써, 동영상 녹화 중인 프리뷰 영상이 상하 영역으로 구분되도록 제1 영역(521) 및 제2 영역(522)을 상/하 영역으로 분할하고, 상기 분할된 제1 영역(521)에는 상기 망원 카메라로부터 수신되는 상기 피사체의 망원 영상인 제1 프리뷰 영상을 표시하고, 상기 분할된 제2 영역(522)에는 상기 광각 카메라로부터 수신되는 상기 피사체의 광각 영상인 제2 프리뷰 영상을 표시할 수 있다.
- [0149] 도 5에 따르면, 2개 이상의 서로 다른 시야각을 가지는 카메라들의 프리뷰 영상들을 한 화면 내에 다양한 방식으로 표현하여, 재미있고 생동감 있는 동영상을 녹화할 수 있도록 하는 효과를 제공하고, 후 편집 없이 강조하고 싶은 부분을 표현하는 동영상을 쉽게 녹화할 수 있도록 하는 효과를 제공한다.
- [0150] 그 다음으로, 도 6의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 도 3의 상기 촬영 기법으로써, 동영상 녹화 중인 프리뷰 영상을 제1 영역(610) 및 제2 영역(620)으로 분할하고, 상기 분할된 제1 영역(610)에는 복수의 카메라(121) 중에서 제1 시야각을 제공하는 렌즈를 구비한 제1 카메라로부터 수신되는 제1 프리뷰 영상을 표시하고, 상기 분할된 제2 영역(620)에는 복수의 카메라(121) 중에서 제2 시야각을 제공하는 렌즈를 구비한 제2 카메라로부터 수신되는 제2 프리뷰 영상을 표시할 수 있다.
- [0151] 일 예로, 도 6의 (a)에는 제2 영역(620)이 전체 프리뷰 영상의 배경이 되고, 제1 영역(610)이 제2 영역(620)의 중앙에 위치하며, 제2 영역(620)에 표시되는 제2 프리뷰 영상은 적어도 하나의 피사체에 대한 광각 영상이고, 제1 영역(610)에 표시되는 제1 프리뷰 영상은 상기 적어도 하나의 피사체가 특정 배율로 줌인된 망원 영상인 것을 나타내고 있다.
- [0152] 이때, 제어부(180)는 상기 제1 영역(610)이 터치되어 제2 영역(620)으로 드래그될 경우, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 제2 영역(620)에 표시되는 제2 프리뷰 영상 내에 포함된 적어도 하나의 피사체를 인식하고, 도 6의 (c)에 도시된 바와 같이, 상기 인식된 적어도 하나의 피사체를 중심으로 상기 제2 프리뷰 영상이 기 설정된 배율로 줌인되도록 제어하고, 상기 제1 영역(610)에 표시된 제1 프리뷰 영상의 줌인이 해제되도록 제어할 수 있다.
- [0153] 이때, 제어부(180)는 제2 영역(620)에서 줌인된 제2 프리뷰 영상에 행해지는 사용자의 핀치-인 또는 핀치-아웃 터치제스처(640)에 따라, 상기 제2 프리뷰 영상의 줌인 또는 줌아웃 배율을 변경할 수 있다.
- [0154] 즉, 도 6에 따르면, 2개 이상의 카메라들로 동영상을 녹화 중, 줌인되어 표시되는 동영상의 위치를 이동하며 녹화하는 기능을 제공함으로써, 재미있고 생동감 있는 동영상을 추가 편집 없이 제공할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0155] 한편, 도 6에 의해 녹화되는 동영상들은 도 7의 (a)와 같이 제1 영역(610)에 표시되는 제1 프리뷰 영상이 줌인되고, 제2 영역(620)에 표시되는 제2 프리뷰 영상이 줌인되지 않은 제1 동영상(710)과, 제1 및 제2 프리뷰 영상이 모두 줌인되지 않은 제2 동영상(720)과, 제1 프리뷰 영상만이 줌인된 제3 동영상(730)을 포함할 수 있다.
- [0156] 즉, 도 7에 따르면, 도 6의 한번의 동영상 녹화 과정을 통해 도 7의 3가지의 서로 다른 동영상들(710, 720, 730)이 동시에 녹화되어 저장될 수 있는 효과를 제한다.
- [0157] 그 다음으로, 도 8의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 도 3의 촬영 기법으로써, 프리뷰 영상(800) 내에서 피사체의 손(810)에 특정 물체(820)가 파지된 것으로 감지될 경우, 센싱부(140)를 통해 상기 감지된 물체(820)와의 근접 정도를 감지한다.
- [0158] 그리고, 도 8의 (c)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 센싱부(140)를 통해 감지되는 물체(820)와의 근접 정도의 변화에 따라 상기 물체(820)를 중심으로 상기 프리뷰 영상(800)을 줌인시킨다. 이때, 제어부(180)는 센싱부(140) 내의 근접 센서(141), 적외선 센서, 초음파 센서 및 ToF 센서 중 적어도 하나를 통해 상기 물체(820)와의 근접 정도의 변화를 감지할 수 있다.
- [0159] 또한, 제어부(180)는 상기 물체(820)와의 근접 정도의 변화에 따라, 상기 물체(820)에 대한 줌인 배율을 달리할 수 있다. 일 예로, 제어부(180)는 상기 물체(820)와 점차적으로 근접될수록 이에 상응하게 상기 물체(820)에 대한 줌인 배율이 점차적으로 커지도록 제어할 수 있는 것이다.
- [0160] 또한, 제어부(180)는 현재 녹화 중인 동영상 내에서 상기 물체(820)가 강조되도록, 상기 물체(820)를 중심으로 상기 프리뷰 영상(800)을 줌인하면서, 동시에 상기 줌인된 프리뷰 영상(800) 내에서 상기 물체(820)를 제외한 영역에 보케(Bokeh) 기법이 적용되도록 제어할 수 있다.

- [0161] 즉, 도 8에 따르면, 사용자가 동영상을 녹화 중에 특정 물체를 확대하는 집중 촬영이 필요한 경우, 손에 물체를 들고 이동 단말기(100)에 일정 거리 이내로 근접 시 자동으로 상기 물체를 확대시키는 기능을 제공할 수 있다.
- [0162] 그 다음으로, 도 9의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 도 3의 촬영 기법으로써, 프리뷰 영상(900) 내에 포함된 줌인 영역(910) 내에 특정 물체(920)가 위치할 경우, 상기 줌인 영역(910) 내에 특정 물체(920)가 머물러 있는 시간을 체크하고, 도 9의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 체크된 시간에 따라 상기 물체(920)를 중심으로 상기 프리뷰 영상(900)을 줌인시킨다.
- [0163] 즉, 제어부(180)는 상기 체크된 시간에 따라, 상기 물체(820)에 대한 줌인 배율을 달리할 수 있다. 일 예로, 제어부(180)는 상기 체크된 시간이 길어질수록 상기 물체(920)에 대한 줌인 배율이 점차적으로 커지도록 제어할 수 있는 것이다.
- [0164] 또한, 도 9의 (c)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 체크된 시간이 기 설정된 시간을 초과할 경우, 상기 물체(820)에 대해 최대 줌인 배율이 적용되어 표시되도록 제어하고, 동시에 상기 물체(820)와 연관된 적어도 하나의 연관 정보가 검색되도록 제어하고, 상기 검색된 적어도 하나의 연관 정보(931)를 상기 물체(820)의 주변에 표시할 수 있다.
- [0165] 이때, 제어부(180)는 상기 프리뷰 영상(900) 내에서 상기 물체(920)에 해당하는 부분 이미지를 검색어로 하여 특정 웹브라우저에서 상기 물체(920)와 연관된 적어도 하나의 연관 정보를 검색할 수 있다.
- [0166] 일 예로, 상기 연관 정보는 상기 물체(920)의 부분 이미지를 포함한 쇼핑 정보가 될 수 있고, 상기 쇼핑 정보는 판매자 정보, 제품 정보 및 가격 정보를 포함할 수 있다.
- [0167] 또한, 제어부(180)는 상기 물체(820)와 연관된 적어도 하나의 연관 정보가 검색될 경우 상기 연관 정보를 표시하기 전에 상기 연관 정보를 요약한 요약 정보를 아이콘 형태로 표시하고, 상기 아이콘이 선택될 경우 상기 연관 정보의 내용 전체를 표시할 수도 있다. 상기 요약 정보는, 상기 물체(820)와 연관된 명칭, 타이틀, 유사 이미지, 가격 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0168] 한편, 제어부(180)는 상기 물체(820)가 상기 줌인 영역(920)에서 벗어날 경우 상기 물체(820)에 대한 줌인이 해제되도록 제어할 수 있다.
- [0169] 또한, 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 시에 기 설정된 사용자의 액션이 감지된 시점의 장면에 대한 동영상 북마크를 생성하고, 추후 상기 동영상 북마크가 선택될 경우 상기 선택된 동영상 북마크에 해당하는 지점부터 상기 동영상이 재생되도록 할 수 있다.
- [0170] 즉, 도 10의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 중에 앞서 설명된 도 8 및 도 9와 같이, 프리뷰 영상 내의 특정 물체가 줌인될 경우 상기 줌인된 동영상 장면에 대한 동영상 북마크를 생성할 수 있다. 상기 동영상 북마크는 상기 줌인된 동영상의 장면 이미지 및 상기 줌인된 동영상의 재생 지점에 대한 시간 정보를 포함할 수 있다.
- [0171] 또한, 도 10의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 중에 프리뷰 영상 내의 피사체의 기 설정된 모션 제스처가 감지될 경우, 상기 모션 제스처가 감지된 시점의 동영상 장면에 대한 동영상 북마크를 생성할 수 있다. 상기 동영상 북마크는 상기 모션 제스처가 감지된 시점의 동영상의 장면 이미지 및 상기 모션 제스처가 감지된 시점의 동영상의 재생 지점에 대한 시간 정보를 포함할 수 있다.
- [0172] 또한, 도 10의 (c)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 중에 앞서 설명된 도 3 및 도 4와 같이, 프리뷰 영상 내의 피사체의 기 설정된 소리가 마이크로폰(122)을 통해 감지될 경우, 상기 소리가 감지된 시점의 동영상 장면에 대한 동영상 북마크를 생성할 수 있다. 상기 동영상 북마크는 상기 소리가 감지된 시점의 동영상의 장면 이미지 및 상기 소리가 감지된 시점의 동영상의 재생 지점에 대한 시간 정보를 포함할 수 있다.
- [0173] 그 다음으로, 도 11의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 도 10의 과정에 의해 적어도 하나의 동영상 북마크가 생성되어 저장되고, 상기 녹화 중인 동영상의 녹화가 완료되면, 상기 녹화된 동영상 파일과 상기 적어도 하나의 동영상 북마크를 서로 연계시켜 저장한다.
- [0174] 그리고, 제어부(180)는 상기 녹화된 동영상 파일이 재생될 경우, 상기 동영상 파일의 재생 화면을 표시하고, 상기 재생 화면 내에 상기 동영상 파일과 연계된 적어도 하나의 동영상 북마크를 나타내는 적어도 하나의 북마크 아이콘을 표시한다. 상기 적어도 하나의 북마크 아이콘은 해당 북마크된 지점의 동영상 장면 및 해당 재생 지점의 시간을 나타낼 수 있다.

- [0175] 또한, 상기 재생 화면 내에는 상기 동영상의 전체 재생 구간 및 현 재생 지점을 나타내는 프로그래시브 바(1100)가 표시되고, 상기 적어도 하나의 북마크 아이콘은 상기 프로그래시브 바(1100) 상에서 해당 재생 지점에 표시될 수 있다.
- [0176] 제어부(180)는 상기 프로그래시브 바(1100) 상에 표시된 적어도 하나의 북마크 아이콘(1110)이 선택될 경우, 도 11의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 북마크 아이콘(1110)에 해당하는 지점부터 상기 동영상이 재생되도록 제어할 수 있다.
- [0177] 그 다음으로, 도 12의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 앞서 설명된 도 9 및 도 10의 과정에 의해 적어도 하나의 북마크 동영상이 생성된 상태에서, 동영상 관련 메뉴 리스트(1210) 상에서 동영상 북마크 메뉴(1211)가 선택될 경우, 상술한 바와 같이, 상기 녹화된 동영상 파일과 상기 적어도 하나의 동영상 북마크를 서로 연계시켜 저장한다.
- [0178] 그런 후, 도 12의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 도 11의 (a)처럼, 상기 동영상의 재생 화면 내에 상기 저장된 적어도 하나의 동영상 북마크를 나타내는 적어도 하나의 북마크 아이콘을 표시할 수 있다.
- [0179] 또한, 도 12의 (c)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 무선 통신부(110)를 통해 상기 동영상 파일을 유튜브와 같은 동영상 업로드 서버에 업로드 시에, 상기 동영상 파일과 상기 적어도 하나의 동영상 북마크를 함께 업로드함으로써, 상기 업로드된 동영상의 재생 화면 내에 상기 적어도 하나의 북마크를 나타내는 적어도 하나의 북마크 아이콘이 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0180] 그 다음으로, 도 13의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 앞서 설명된 도 11과 같이, 녹화된 동영상의 재생 화면(1300) 내에 프로그래시브 바가 표시되고, 상기 프로그래시 바 상에 상기 동영상에 대한 적어도 하나의 동영상 북마크를 나타내는 적어도 하나의 북마크 아이콘이 표시된 상태에서, 특정 북마크 아이콘(1310)이 선택될 경우, 도 13의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 선택된 북마크 아이콘(1310)에 해당하는 동영상 장면부터 상기 동영상을 재생하기 위한 제1 메뉴(1321) 및 상기 선택된 북마크 아이콘(1310)에 해당하는 동영상 장면과 연관된 적어도 하나의 연관 정보를 검색하기 위한 제2 메뉴(1322)를 표시할 수 있다.
- [0181] 이때, 제어부(180)는 상기 북마크 아이콘(1310)이 터치되어 특정 방향(일 예로, 상방향)으로 드래그되었을 때에, 상기 제1 및 제2 메뉴(1321, 1322)를 표시할 수 있다.
- [0182] 도 14의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 제1 메뉴(1321)가 선택될 경우, 도 14의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 동영상의 재생 화면(1300) 상에 상기 북마크 아이콘(1310)에 해당하는 동영상 장면부터 재생되는 추가의 동영상 재생 화면을 윈도우(1321A) 형태로 표시할 수 있다.
- [0183] 그리고, 도 14의 (c)에 도시된 바와 같이, 상기 윈도우(1321A) 내에는 확대 아이콘이 포함될 수 있고, 제어부(180)는 상기 확대 아이콘이 선택되거나 또는 상기 윈도우(1321A) 상에 사용자의 핀치-아웃 터치제스처가 입력될 경우, 상기 윈도우(1321A)를 전체 화면의 크기로 확대하여 표시할 수 있다.
- [0184] 또한, 도 15의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 제2 메뉴(1322)가 선택될 경우, 도 15의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 선택된 북마크 아이콘(1310)에 해당하는 동영상 장면의 이미지를 검색어로 하여 특정 웹 브라우저에서 상기 동영상 장면과 연관된 적어도 하나의 연관 정보를 검색하고, 상기 검색된 적어도 하나의 연관 정보의 리스트(1322A)를 표시할 수 있다.
- [0185] 일 예로, 상기 연관 정보는 상기 동영상 장면 내에 포함된 물체의 쇼핑 정보가 될 수 있거나, 상기 동영상 장면 내에 포함된 장소의 세부 정보가 될 수 있다. 이때, 상기 쇼핑 정보는 상기 물체에 대한 판매자 정보, 제품 정보 및 가격 정보를 포함할 수 있고, 상기 세부 정보는 상기 장소의 주소, 상기 장소와 관련된 이미지, 상기 장소와 관련된 홈페이지, 블로그, SNS 게시물 및 길안내 정보를 포함할 수 있다.
- [0186] 이상, 도 2 내지 도 15를 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 온 포커스(Video on Focus) 동작 과정에 대해 상세히 설명하였다.
- [0187] 이하에서는, 도 16 내지 도 19를 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 위드 멀티뷰(Video with Multi-view) 동작 과정에 대해 상세히 설명한다.
- [0188] **Video with Multi-view**
- [0189] 상기 비디오 위드 멀티뷰 동작은 녹화 중인 동영상 장면에서 촬영자의 영상을 함께 녹화하는 동작을 뜻한다.

- [0190] 도 16 내지 도 19는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 워드 멀티뷰 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0191] 도 16의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 복수의 카메라(121) 중 피사체 촬영을 위한 제1 카메라를 통해 수신되는 제1 프리뷰 영상(1610)을 기반으로 동영상을 녹화 시에, 상기 제1 프리뷰 영상(1610)의 일부 영역에 상기 복수의 카메라(121) 중 촬영자의 셀피 촬영을 위한 제2 카메라를 통해 수신되는 제2 프리뷰 영상(1620)을 표시한다.
- [0192] 그리고, 도 16의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 제1 프리뷰 영상(1610) 내의 피사체의 얼굴(1611) 표정이 변화되는지를 감지하고, 상기 피사체의 얼굴(1611) 표정이 변화된 것으로 감지될 경우 이번에는 촬영자의 얼굴(1621) 표정이 상기 피사체의 얼굴(1611) 표정과 기 설정된 수준 이상으로 유사하게 변경되거나 또는 동일하게 변경되는지를 감지한다.
- [0193] 제어부(180)는 상기 감지 결과, 촬영자의 얼굴(1621) 표정이 상기 피사체의 얼굴(1611) 표정과 기 설정된 수준 이상으로 유사하게 변경되거나 또는 동일하게 변경되는 것으로 감지될 경우, 도 16의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 제2 프리뷰 영상(1620)에 기 설정된 시각 효과(1630)를 부여하여 표시할 수 있다.
- [0194] 일 예로, 도 16에서와 같이, 아기(1610)의 얼굴(1611)을 보고 있는 엄마(1620)가 아기(1610)의 웃는 모습에 리액션으로 함께 웃을 경우, 상기 시각 효과(1630)로써, 사랑을 나타내는 하트 모양의 스티커가 제2 프리뷰 영상(1620)에 부착된 형태로 표시될 수 있다.
- [0195] 또한, 도 16에 따르면, 촬영자는 반려 동물을 동영상 촬영하거나, 본인이 좋아하는 뮤지션을 동영상 촬영하면서, 본인의 얼굴 표정도 동영상 내에 함께 촬영할 수 있다.
- [0196] 그 다음으로, 도 17의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 재생 시에, 상기 동영상의 재생 화면(1710)의 일부 영역에 복수의 카메라(121) 중 사용자의 셀피 촬영을 위한 카메라를 통해 수신되는 프리뷰 영상(1720)을 표시한다.
- [0197] 그리고, 제어부(180)는 상기 재생 중인 동영상의 녹화 명령이 수신되면, 상기 프리뷰 영상(1720)을 포함한 동영상에 대한 녹화 동작을 시작하고, 마이크로폰(122)을 활성화한다.
- [0198] 그리고, 제어부(180)는 상기 동영상을 녹화 중에 마이크로폰(122)을 통해 사용자의 음성(1721)이 인식되면, 상기 인식된 음성(1721)을 나타내는 시각 효과(1730)를 상기 녹화 중인 동영상의 재생 화면(1710) 상에 표시할 수 있다.
- [0199] 즉, 사용자는 현재 시청하고 있는 동영상에 본인의 얼굴이 포함된 새로운 동영상을 제작 시에, 현재 시청하고 있는 동영상에 대한 본인의 리액션도 함께 포함시킬 수 있는 있다.
- [0200] 이때, 제어부(180)는 상기 인식된 음성(1721)의 크기 또는 강약의 패턴을 파악하고, 상기 파악된 패턴을 나타내는 시각 효과(1730)를 상기 녹화 중인 동영상의 재생 화면(1710) 상에 표시할 수 있다.
- [0201] 또한, 제어부(180)는 상기 프리뷰 영상(1720) 내에 포함된 확대 아이콘이 선택될 경우, 도 17의 (b)에 도시된 바와 같이, 제2 프리뷰 영상(1720)을 전체 화면 크기로 표시하고, 상기 동영상의 재생 화면(1710)을 윈도우 크기로 제2 프리뷰 영상(1720) 상에 표시할 수 있다.
- [0202] 그 다음으로, 도 18의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 복수의 카메라(121) 중 피사체 촬영을 위한 제1 카메라를 통해 수신되는 제1 프리뷰 영상(1810)을 기반으로 동영상을 녹화 시에, 상기 제1 프리뷰 영상(1610) 내에 오버랩 아이콘(1830)을 표시한다.
- [0203] 그리고, 제어부(180)는 상기 오버랩 아이콘(1830)이 선택되면, 도 18의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 복수의 카메라(121) 중 촬영자의 셀피 촬영을 위한 제2 카메라를 통해 수신되는 제2 프리뷰 영상(1820)을 수신하고, 상기 제1 프리뷰 영상(1810)에 상기 제2 프리뷰 영상(1820)을 오버랩하여 표시한다.
- [0204] 이때, 제어부(180)는 상기 제1 프리뷰 영상(1810) 내에 제2 프리뷰 영상(1820)의 투명도 조절을 위한 UI를 표시하고, 상기 UI를 통해 특정 투명도가 설정되면, 상기 제2 프리뷰 영상(1820)에 상기 설정된 투명도를 반영할 수 있다.
- [0205] 그 다음으로, 도 19의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 카메라(121)를 통해 수신되는 프리뷰 영상(190)을 기반으로 동영상을 녹화 중에, 상기 프리뷰 영상(1900) 내의 특정 피사체(1910)가 터치될 경우, 상기 특정 피사체(1910)에 대해 오토 포커싱 동작을 수행한다.

- [0206] 그리고, 제어부(180)는 상기 오토 포커싱된 특정 피사체(1910)에 대한 터치 상태가 계속 유지될 경우, 도 19의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 오토 포커싱된 특정 피사체(1910)를 사진으로 캡처하여 메모리(170)에 저장한다.
- [0207] 이상, 도 16 내지 도 19를 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 워드 멀티뷰(Video with Multi-view) 동작 과정에 대해 상세히 설명하였다.
- [0208] 이하에서는, 도 20 내지 도 26을 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 워드 타임라인(Video with Time-line) 동작 과정에 대해 상세히 설명한다.
- [0209] **Video with Time-line**
- [0210] 상기 비디오 워드 타임라인 동작은 녹화 중인 동영상 장면의 변화 속도 또는 변화량에 따라 슬로우 모션(slow motion) 녹화 방식 또는 타임랩스(timelapse) 녹화 방식을 제공하는 동작을 뜻한다.
- [0211] 도 20 내지 도 26은 본 발명의 일 실시예에 따른 비디오 워드 타임라인 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0212] 먼저, 도 20에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 카메라(121)를 통해 수신되는 프리뷰 영상(2000)을 기반으로 동영상을 녹화 중에, 상기 녹화 중인 프리뷰 영상(2000)의 장면 변화 속도가 기 설정된 속도보다 빠르면, 상기 장면 변화 속도가 상기 기 설정된 속도보다 느려질 때까지 상기 프리뷰 영상(2000)을 슬로우 모션 녹화 방식으로 녹화를 수행한다.
- [0213] 즉, 도 20에 의하면, 녹화 중인 동영상에 빠른 움직임이 있는 부분을 슬로우 모션으로 녹화하는 것이다.
- [0214] 그 다음으로, 도 21의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 카메라(121)를 통해 수신되는 프리뷰 영상(2100)을 기반으로 동영상을 녹화 중에, 상기 녹화 중인 프리뷰 영상(2100)의 장면 변화량이 기 설정된 변화량보다 적으면, 상기 녹화 중인 장면의 변화량이 상기 기 설정된 변화량보다 많아질 때까지 상기 프리뷰 영상(2100)을 타임랩스 녹화 방식으로 녹화를 수행하고, 도 21의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 타임랩스 녹화 방식으로 녹화된 프레임들(2110)을 표시할 수 있다.
- [0215] 즉, 도 21에 의하면, 녹화 중인 동영상에서 일정 시간 동일한 구도를 가지는 부분을 타임랩스로 녹화하는 것이다.
- [0216] 그 다음으로, 도 22에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 카메라(121)를 통해 수신되는 프리뷰 영상(2200)을 기반으로 동영상을 녹화 시, 상기 녹화 중인 프리뷰 영상(2200) 내에 상기 동영상의 슬로우 모션 녹화 기능, 상기 동영상의 타임랩스 녹화 기능, 상기 동영상의 줌인/줌아웃 기능을 제공하는 버튼(2210)을 표시할 수 있다.
- [0217] 일 예로 상기 버튼(2210)은 상기 녹화 중인 동영상의 녹화 스톱 버튼이 될 수 있고, 제어부(180)는 상기 버튼(2210)이 터치될 경우 상기 녹화 중인 동영상의 녹화를 스톱하여 저장할 수 있다.
- [0218] 또한, 제어부(180)는 상기 버튼(2210)이 터치되어 제1 방향(일 예로, 좌 방향)으로 드래그될 경우, 상기 드래그가 유지되는 동안 상기 동영상을 타임랩스 녹화 방식으로 녹화할 수 있고, 상기 드래그가 해제될 경우 상기 동영상을 상기 타임랩스 이전의 녹화 방식으로 녹화할 수 있다.
- [0219] 또한, 제어부(180)는 상기 버튼(2210)이 터치되어 제2 방향(일 예로, 우 방향)으로 드래그될 경우, 상기 드래그가 유지되는 동안 상기 동영상을 슬로우 모션 녹화 방식으로 녹화할 수 있고, 상기 드래그가 해제될 경우 상기 동영상을 상기 슬로우 모션 이전의 녹화 방식으로 녹화할 수 있다.
- [0220] 또한, 제어부(180)는 상기 버튼(2210)이 터치되어 제3 방향(일 예로, 상 방향)으로 드래그될 경우, 상기 제3 방향으로 드래그되는 횟수에 비례하게 상기 프리뷰 영상(2200)의 줌배율을 증가시켜 줌인할 수 있다.
- [0221] 또한, 제어부(180)는 상기 버튼(2210)이 터치되어 제4 방향(일 예로, 하 방향)으로 드래그될 경우, 상기 제4 방향으로 드래그되는 횟수에 비례하게 상기 프리뷰 영상(2200)의 줌배율을 감소시켜 줌아웃할 수 있다.
- [0222] 그 다음으로, 도 23의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 카메라(121)를 통해 수신되는 프리뷰 영상(2300)을 기반으로 동영상을 녹화 시, 상기 녹화 중인 프리뷰 영상(2300) 내에 상기 프리뷰 영상(2300)의 녹화 속도 조절을 위한 제1 UI(2310) 및 상기 프리뷰 영상(2300)에 대한 시야각 조절을 위한 제2 UI(2320)를 표시할 수 있다.
- [0223] 이때, 상기 제1 UI(2310)는, 더 느리게, 느리게, 빠르게, 더 빠르게의 녹화 속도 조절 아이콘들을 포함하고, 제어부(180)는 상기 녹화 속도 조절 아이콘들 중 어느 하나가 선택되면, 상기 프리뷰 영상(2300)을 정상적인 제1

녹화 속도로 녹화하면서, 동시에 상기 선택된 아이콘에 해당하는 제2 녹화 속도로 상기 프리뷰 영상(2300)을 녹화하고, 상기 제2 녹화 속도로 녹화되는 프리뷰 영상의 윈도우들(2300A, 2300B)의 일부를 상기 프리뷰 영상(2300) 내에 표시할 수 있다.

- [0224] 또한, 상기 제2 UI(2320)는, 망원, 일반, 광각의 시야각 조절 아이콘들을 포함하고, 제어부(180)는 상기 시야각 조절 아이콘들 중 어느 하나가 선택되면, 상기 프리뷰 영상(2300)을 기본인 제1 시야각으로 녹화하면서, 동시에 상기 선택된 아이콘에 해당하는 제2 시야각으로 상기 프리뷰 영상(2300)을 녹화하고, 상기 제2 시야각으로 녹화되는 프리뷰 영상의 윈도우들(2300A, 2300B)의 일부를 상기 프리뷰 영상(2300) 내에 표시할 수 있다.
- [0225] 그리고, 도 23의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 프리뷰 영상(2300)의 녹화가 일시 정지(pause)될 경우 상기 윈도우들(2300A, 2300B)의 전체를 표시할 수 있고, 상기 윈도우들(2300A, 2300B) 내에 해당 녹화 속도 및/또는 시야각을 나타내는 정보를 표시할 수 있다.
- [0226] 그리고, 제어부(180)는 상기 윈도우들(2300A, 2300B) 중 어느 하나가 선택될 경우 상기 선택된 윈도우 및 상기 윈도우 내에서 녹화된 동영상을 삭제할 수도 있다.
- [0227] 그 다음으로, 도 24의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상의 녹화 화면을 둘 이상의 영역들(2411 내지 2418)로 분할하고, 도 24의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 분할된 영역들(2411 내지 2418)에 시간 지연을 두고 파도타기처럼 동영상들이 광각, 일반각, 망원 순서로 교번적으로 녹화되도록 제어할 수 있다.
- [0228] 이후, 제어부(180)는 상기 동영상들에 대한 녹화 종료 명령이 입력되면, 상기 동영상들 중 가장 늦은 시간차로 녹화되는 동영상의 녹화가 종료될 때까지 녹화를 진행할 수 있다.
- [0229] 그 다음으로, 도 25에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 제1 동영상을 녹화 시에, 제1 동영상 전체와, 제1 동영상 내의 배경에 대한 제2 동영상 및 제1 동영상 내의 피사체에 대한 제3 동영상을 각각 녹화하고, 상기 녹화된 제1 동영상에 제2 및 제3 동영상을 연계시켜 저장한다.
- [0230] 이후, 제어부(180)는 제1 동영상을 재생 시에, 제1 동영상의 재생 화면 내에 제2 동영상의 재생 속도 조절을 위한 제1 UI(2510) 및 제3 동영상의 재생 속도 조절을 위한 제2 UI(2520)을 표시한다.
- [0231] 그리고, 제어부(180)는 제1 UI(2510)를 통해 제2 동영상의 재생 속도가 설정되면, 상기 제1 동영상은 원래의 속도로 재생하고, 상기 제1 동영상에서 상기 제2 동영상에 해당하는 배경만을 상기 제1 UI(2510)를 통해 설정된 재생 속도로 재생한다.
- [0232] 또한, 제어부(180)는 제2 UI(2520)를 통해 제3 동영상의 재생 속도가 설정되면, 상기 제1 동영상은 원래의 속도로 재생하고, 상기 제1 동영상에서 상기 제3 동영상에 해당하는 피사체만을 상기 제2 UI(2520)를 통해 설정된 재생 속도로 재생한다.
- [0233] 그 다음으로, 도 26에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 제1 동영상을 녹화 시에, 제1 동영상 내의 특정 피사체가 선택되면, 상기 선택된 피사체만을 포함한 제2 동영상 및 상기 선택된 피사체를 제외한 배경을 위주로 하는 제3 동영상을 각각 녹화하고, 상기 녹화된 제1 동영상에 제2 및 제3 동영상을 연계시켜 저장한다.
- [0234] 그리고, 제어부(180)는 상기 제1 동영상이 재생되면, 제3 동영상 내의 프레임들을 하나로 합성한 이미지를 배경으로 표시하고, 상기 배경 내에 상기 피사체만이 포함된 제2 동영상을 표시함으로써, 마치 장노출과 같은 느낌의 동영상을 제공할 수 있다.
- [0235] 이상, 도 20 내지 도 26을 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 워드 타임라인(Video with Time-line) 동작 과정에 대해 상세히 설명하였다.
- [0236] 이하에서는, 도 27 내지 도 33을 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 온 뉴 리얼(Video on New real) 동작 과정에 대해 상세히 설명한다.
- [0237] **Video on New real**
- [0238] 상기 비디오 온 뉴 리얼 동작은 녹화 중인 동영상 장면의 피사체에 서로 다른 방식의 시각 효과를 부여하거나 또는 녹화 중인 동영상 장면 내에 사용자의 영상을 합성하는 동작을 뜻한다.
- [0239] 도 27 내지 도 33은 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 뉴 리얼 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0240] 먼저, 도 27의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 시에, 상기 동영상의 녹화 화면(2700) 내의 특정 객체(2710)가 선택될 경우, 도 27의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 선택된 객체(2710)를 기준으로 녹화

화면(2700)을 제1 영역(2700A) 및 제2 영역(2700B)으로 구분하고, 제1 및 제2 영역(2700A, 2700B)에 서로 다른 환경의 시각 효과를 부여할 수 있다. 상기 시각 효과는, 배경 색상, 배경 필터, 해상도, 컬러/흑백 등을 포함할 수 있다.

- [0241] 이때, 제어부(180)는 제1 영역(2700A)의 특정 피사체(2720)가 상기 특정 객체(2710)를 지나서 제2 영역(2700B) 내로 이동될 경우, 상기 특정 피사체(2720)에 제2 영역(2700B)에 부여된 시각 효과를 부여하여 표시할 수 있다. 이때, 제어부(180)는 상기 특정 피사체(2720)가 상기 특정 객체(2710)를 지나갈 때 상기 특정 객체(2710)를 번쩍이게 표시하는 시각적 피드백을 제공할 수도 있다.
- [0242] 즉, 도 27에 의하면, 동영상 녹화 화면(2700) 내의 피사체(2720)가 기준이 되는 객체(2710)를 지나갈 때 상기 피사체(2720)에 번쩍이는 효과를 주면서, 이전 세계에서 다른 세계로 넘어간 듯한 효과를 줄 수 있는 것이다.
- [0243] 그 다음으로, 도 28의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 복수의 카메라(121) 중 전방 촬영을 위한 제1 카메라를 통해 수신되는 제1 프리뷰 영상(2800)을 기반으로 동영상을 녹화 시에, 상기 제1 프리뷰 영상(2800)의 일부 영역에 상기 복수의 카메라(121) 중 촬영자의 셀피 촬영을 위한 제2 카메라를 통해 수신되는 제2 프리뷰 영상(2820)을 윈도우 형태로 표시한다.
- [0244] 그리고, 제어부(180)는 상기 제1 프리뷰 영상(2800) 내에서 특정 영역(2810)이 지정되면, 도 28의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 윈도우 내의 제2 프리뷰 영상(2820)이 상기 특정 영역(2810)으로 날라가는 듯한 시각 효과를 부여하면서, 상기 특정 영역(2810) 내에 상기 제2 프리뷰 영상(2820)을 표시한다.
- [0245] 그리고, 제어부(180)는 상기 제2 프리뷰 영상(2820) 내의 촬영자가 기 설정된 액션을 취하는 것으로 감지되면, 도 28의 (c)에 도시된 바와 같이, 상기 특정 영역(2810) 내에 상기 제2 프리뷰 영상(2820)을 기 설정된 배율로 줌인하여 표시하고, 기 설정된 시간이 경과된 후에 상기 제2 프리뷰 영상(2820)의 줌인을 해제할 수 있다.
- [0246] 일 예로, 제어부(180)는 상기 제2 프리뷰 영상(2820) 내의 촬영자의 얼굴 표정이 기 설정된 웃는 표정으로 변화 되는 것으로 감지되면, 상기 특정 영역(2810) 내에 상기 제2 프리뷰 영상(2820)을 기 설정된 배율로 줌인하여 표시할 수 있다.
- [0247] 그 다음으로, 도 29의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 시에, 상기 동영상의 녹화 화면(2900) 내의 피사체가 선택될 경우, 상기 선택된 피사체의 이미지를 복사한다.
- [0248] 그리고, 도 29의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 피사체의 이미지가 복사된 상태에서, 상기 녹화 화면(2900) 내의 적어도 하나의 지점이 선택될 경우, 상기 선택된 적어도 하나의 지점 각각에 상기 복사된 피사체의 이미지를 붙여넣기하여 표시할 수 있다.
- [0249] 일 예로, 제어부(180)는 상기 피사체가 롱-터치되면, 상기 피사체의 이미지를 복사하고, 상기 롱-터치된 피사체가 상기 녹화 화면(2900) 내에서 특정 지점으로 드래그될 경우, 상기 피사체의 최초 위치에서 상기 드래그된 특정 지점까지의 경로 상에 기 설정된 간격으로 상기 복사된 피사체 이미지를 둘 이상 붙여넣기 하여 표시할 수 있다.
- [0250] 그 다음으로, 도 30에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 시에, 상기 동영상의 녹화 화면(3000) 내의 피사체(3010)가 롱-터치된 후 특정 지점으로 드래그될 경우, 기 설정된 시간 차이마다 상기 피사체의 이미지들(3020, 3030)을 복사하고, 상기 복사된 이미지들(3020, 3030)을 상기 드래그된 특정 지점까지의 경로 상의 해당 복사된 위치에 각각 표시할 수 있다.
- [0251] 또한, 제어부(180)는 상기 동영상의 녹화 화면(3000) 내의 피사체(3010)가 롱-터치된 후 특정 지점으로 드래그 되고, 상기 피사체가 상기 드래그된 특정 지점까지 상기 녹화 화면(3000) 내에서 이동되는 동안에, 기 설정된 모션량 이상을 가지는 피사체의 이미지들(3020, 3030)을 각각 복사하고, 상기 복사된 피사체의 이미지들(3020, 3030)을 상기 드래그된 특정 지점까지의 경로 상의 해당 복사된 위치에 각각 표시할 수 있다.
- [0252] 도 29 및 도 30에 따르면, 피사체를 복사하여 녹화 화면에 제공함으로써, 혼자여서 아쉽거나 심심한 영상을 풍성하게 만들어주는 효과를 제공할 수 있고, 혼자서도 많은 인원이 특정 장소에 모여 동일한 행동을 하는 플래시몹 같은 퍼포먼스의 동영상을 제작할 수 있는 효과를 제공한다.
- [0253] 그 다음으로, 도 31의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 시에, 상기 동영상의 녹화 화면(3100) 내의 피사체(3110)가 오토 포커싱되면, 상기 오토포커싱된 피사체(3110)의 주변에 상기 피사체(3110)의 확대를 위한 확대 아이콘(3120)을 표시한다.

- [0254] 그리고, 제어부(180)는 상기 확대 아이콘(3120)이 터치되어 특정 방향으로 드래그되면, 복수의 카메라(121) 중 상기 망원 카메라를 활성화시키고, 도 31의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 확대 아이콘(3120)이 드래그된 정도에 비례하게 상기 피사체(3110)의 확대 배율을 결정하고, 상기 망원 카메라가 상기 결정된 확대 배율을 기초로 상기 녹화 화면(3100) 내에서 피사체(3110)만을 확대하여 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0255] 이때, 제어부(180)는 도 31의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 확대된 피사체(3110) 상에 확대 안내선을 표시할 수 있고, 녹화 화면(3100) 상에서 상기 확대 안내선 바깥의 영역이 터치되거나 또는 기 설정된 시간 내에 상기 확대 아이콘(3120) 또는 확대된 피사체(3110)에 대한 추가 터치가 없을 경우 상기 확대 안내선이 사라지도록 제어할 수 있다.
- [0256] 즉, 도 31은 동영상 녹화 시에 피사체 크기를 조절하여, 마치 거인국, 소인국에 있는 듯한 새로운 영상을 사용자가 경험할 수 있도록 하는 것이다.
- [0257] 이때, 피사체(3110)는 녹화 화면(3100) 내의 배경과 별개로 확대되고, 상기 망원 카메라를 이용하여 상기 확대된 피사체(3110)의 이미지의 화질이 저하되지 않도록 한다. 일 예로, 일반적으로 동영상 녹화를 1080p(FHD)의 화질로 하기 때문에, 4K의 화질로 촬영할 경우, 4배 정도 크기까지 확대해도 화질 저하가 발생되지 않을 수 있다. 만약, 피사체(3110)를 확대 시에 기 설정된 수준 이하로 상기 확대된 피사체(3110)의 이미지의 화질 저하가 발생할 경우, 제어부(180)는 상기 확대된 피사체(3110)의 이미지 화질 저하 발생됨을 경고하는 팝업창을 표시할 수도 있다.
- [0258] 그 다음으로, 도 32의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 복수의 카메라(121) 중 전방 촬영을 위한 제1 카메라를 통해 수신되는 제1 프리뷰 영상을 기반으로 동영상을 녹화하고, 상기 동영상의 녹화 화면(3200)을 표시하고, 상기 녹화 화면(3200)은 적어도 하나의 피사체(3210)를 포함한다.
- [0259] 그리고, 도 32의 (b)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 복수의 카메라(121) 중 촬영자의 셀피 촬영을 위한 제2 카메라를 통해 촬영자(3220)를 포함한 제2 프리뷰 영상을 수신한다.
- [0260] 제어부(180)는 상기 제2 프리뷰 영상 내의 촬영자(3220)의 액션을 감지하고, 상기 감지된 촬영자(3220)의 액션과 기 설정된 수준 이상 유사하거나 또는 동일하도록 상기 피사체(3210)의 형상을 변경할 수 있다.
- [0261] 일 예로, 상기 피사체(3210)는 인형일 수 있고, 제어부(180)는 상기 촬영자(3220)의 액션이 웃는 표정일 경우, 상기 인형(3210)이 상기 촬영자(3220)의 웃는 표정을 따라하는 액션을 취하도록 상기 인형(3210)의 형상을 변경할 수 있다. 이때, 제어부(180)는 기 설정된 웹 브라우저를 통해 상기 인형(3210)과 동일한 인형들 중 웃는 표정을 취하고 있는 인형을 검색하고, 상기 검색된 인형의 얼굴을 상기 인형(3210)의 얼굴이 표시된 위치에 합성할 수 있다.
- [0262] 다른 예로, 상기 피사체(3210)는 반려 동물일 수 있고, 제어부(180)는 상기 촬영자(3220)의 액션이 말하는 액션일 경우, 상기 반려 동물(3210)이 상기 촬영자(3220)의 말하는 입모양을 따라하는 액션을 취하도록 상기 인형(3210)의 형상을 변경하고, 상기 인형(3210)의 입 주변에 상기 촬영자(3220)가 말하는 소리를 텍스트로 변환하여 표시할 수 있다.
- [0263] 즉, 도 32는 동영상 녹화 중 상기 동영상 내의 피사체가 현재 동영상 녹화하는 촬영자의 얼굴 표정이나 몸짓을 따라 함으로써, 랜드마크 유명 장소에서 촬영자에게 즐거운 동영상을 녹화할 수 있도록 하는 효과를 제공한다.
- [0264] 그 다음으로, 도 33에 도시된 이미지(3300)는 gif(Graphics interchange Format) 이미지와 같은 라이브 포토 이미지로써, 제어부(180)는 상기 라이브 포토 이미지(3300)가 표시될 경우 상기 라이브 포토 이미지(3300) 내의 피사체(3320)의 그림자 움직임을 위한 아이콘(3310)을 표시한다.
- [0265] 그리고, 제어부(180)는 상기 아이콘(3310)이 선택될 경우, 상기 라이브 포토 이미지(3300) 내에서 상기 피사체(3320)가 움직이지 않고, 대신 상기 피사체(3320)의 그림자(3330)가 상기 피사체(3320)의 움직임과 동일하게 움직이도록 제어할 수 있다.
- [0266] 일 예로, 라이브 포토 이미지(3300) 내에서 피사체(3320)가 달리려는 순간에 상기 아이콘(3310)이 선택될 경우, 사용자는 피사체(3320)의 달리는 움직임 대신에 그림자(3330)의 달리는 움직임을 먼저 감상할 수 있는 것이다.
- [0267] 이상, 도 27 내지 도 33을 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 온 뉴 리얼(Video on New real) 동작 과정에 대해 상세히 설명하였다.

- [0268] 이하에서는, 도 34 및 도 35를 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 워드 커스텀(Video with Custom) 동작 과정에 대해 상세히 설명한다.
- [0269] **Video with Custom**
- [0270] 상기 비디오 워드 커스텀 동작은 현재 녹화 중인 동영상에 적합한 배경 음악을 상기 동영상과 함께 녹화하거나 또는 상기 동영상의 구도를 올바른 방향으로 수정하는 동작을 뜻한다.
- [0271] 도 34 및 도 35는 본 발명의 일 실시예에 따른 비디오 워드 커스텀 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0272] 도 34에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 시에, 상기 동영상의 녹화 환경과 관련된 배경 음악을 검색하고, 상기 검색된 배경음악을 포함하는 상기 동영상을 녹화하여 저장할 수 있다.
- [0273] 상기 녹화 환경은 현재 동영상의 촬영 장소, 현재 날씨, 현재 주변 광량, 상기 동영상의 피사체 모션, 음악 재생 히스토리 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0274] 일 예로, 제어부(180)는 위치 정보 모듈(115)을 통해 상기 동영상이 녹화되고 있는 현재 위치를 파악하고, 메모리(170)에 저장된 음악 파일 중 상기 현재 위치와 관련된 음악 파일을 검색하고, 상기 검색된 음악 파일을 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다. 이때, 상기 음악 파일은 명칭이 상기 현재 위치와 관련되거나, 또는 메타 정보 내에 상기 현재 위치의 정보 또는 상기 현재 위치 주변의 위치 정보가 포함되어 있을 수 있다.
- [0275] 다른 예로, 제어부(180)는 위치 정보 모듈(115)을 통해 상기 동영상이 녹화되고 있는 현재 위치를 파악하고, 기 설정된 웹 브라우저를 통해 상기 현재 위치와 관련된 음악 콘텐츠를 검색하고, 상기 검색된 음악 콘텐츠를 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다. 이때, 상기 음악 콘텐츠는 명칭이 상기 현재 위치와 관련되거나, 상기 음악의 제작자에 의해 추천된 장소와 관련되거나, 상기 음악의 업로드자에 의해 추천된 장소와 관련되거나, 상기 음악의 제공 사이트에 의해 추천된 장소와 관련되거나 또는 메타 정보 내에 상기 현재 위치의 정보 또는 상기 현재 위치 주변의 위치 정보가 포함되어 있을 수 있다.
- [0276] 또 다른 예로, 제어부(180)는 위치 정보 모듈(115)을 통해 상기 동영상이 녹화되고 있는 현재 위치를 파악하고, 기 설정된 웹 브라우저를 통해 상기 현재 위치의 현재 날씨를 파악하고, 메모리(170)에 저장된 음악 파일 중 상기 현재 날씨와 관련된 음악 파일을 검색하고, 상기 검색된 음악 파일을 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다. 이때, 상기 음악 파일은 명칭이 상기 현재 날씨와 관련되거나, 메타 정보 내에 날씨 정보가 포함되어 있을 수 있다.
- [0277] 또 다른 예로, 제어부(180)는 위치 정보 모듈(115)을 통해 상기 동영상이 녹화되고 있는 현재 위치를 파악하고, 기 설정된 웹 브라우저를 통해 상기 현재 위치의 현재 날씨를 파악하고, 기 설정된 웹 브라우저를 통해 상기 현재 날씨와 관련된 음악 콘텐츠를 검색하고, 상기 검색된 음악 콘텐츠를 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다. 이때, 상기 음악 콘텐츠는 명칭이 상기 현재 날씨와 관련되거나, 상기 음악의 제작자에 의해 추천된 날씨와 관련되거나, 상기 음악의 업로드자에 의해 추천된 날씨와 관련되거나, 상기 음악의 제공 사이트에 의해 추천된 날씨와 관련되거나 또는 메타 정보 내에 날씨 정보가 포함되어 있을 수 있다.
- [0278] 또 다른 예로, 제어부(180)는 조도 센서(142)을 통해 상기 동영상이 녹화되고 있는 현재 위치의 현재 광량(일 예로, 맑음, 흐림, 어두움 등)을 파악하고, 메모리(170)에 저장된 음악 파일 중 상기 현재 광량과 관련된 음악 파일을 검색하고, 상기 검색된 음악 파일을 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다. 이때, 상기 음악 파일은 명칭이 상기 현재 광량과 관련되거나, 메타 정보 내에 광량 정보가 포함되어 있을 수 있다.
- [0279] 또 다른 예로, 제어부(180)는 조도 센서(142)을 통해 상기 동영상이 녹화되고 있는 현재 위치의 현재 광량을 파악하고, 기 설정된 웹 브라우저를 통해 상기 광량과 관련된 음악 콘텐츠를 검색하고, 상기 검색된 음악 콘텐츠를 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다. 이때, 상기 음악 콘텐츠는 명칭이 상기 현재 광량과 관련되거나, 상기 음악의 제작자에 의해 추천된 광량(맑음, 흐림, 어두움)과 관련되거나, 상기 음악의 업로드자에 의해 추천된 광량과 관련되거나, 상기 음악의 제공 사이트에 의해 추천된 광량과 관련되거나 또는 메타 정보 내에 광량 정보가 포함되어 있을 수 있다.
- [0280] 또 다른 예로, 제어부(180)는 녹화되고 있는 동영상 내의 피사체의 모션을 감지하고, 메모리(170)에 저장된 음악 파일 중 상기 피사체의 모션과 관련된 음악 파일을 검색하고, 상기 검색된 음악 파일을 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다. 이때, 상기 음악 파일은 명칭이 상기 피사체의 모션과 관련될 수 있다.
- [0281] 또 다른 예로, 제어부(180)는 녹화되고 있는 동영상 내의 피사체의 모션을 감지하고, 기 설정된 웹 브라우저를

통해 상기 피사체 모션과 관련된 음악 콘텐츠를 검색하고, 상기 검색된 음악 콘텐츠를 상기 동영상의 배경음악으로 설정할 수 있다.

- [0282] 그 다음으로, 도 35의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 녹화 중인 동영상의 녹화 화면(3500)의 구도가 정상 구도인지를 파악하고, 상기 동영상의 녹화 화면(3500)구도가 상기 정상 구도가 아닐 경우, 도 35의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 구도를 정상 구도로 변경하기 위한 팝업창(3510)을 표시한다.
- [0283] 즉, 상기 동영상의 녹화 화면(3500) 내에서 적어도 하나의 피사체가 잘리거나 또는 수평/수직이 맞지 않을 경우, 상기 동영상의 구도를 정상 구도로 변경하기 위한 가이드를 상기 팝업창(3510) 내에 제공하는 것이다.
- [0284] 제어부(180)는 상기 팝업창(3510)이 선택되면, 도 35의 (c) 및 (d) 과정에 의해 상기 동영상의 구도를 정상 구도로 변경한다.
- [0285] 즉, 제어부(180)는 상기 팝업창(3510)이 선택되면, 함께 촬영된 광각 영상이나, 숨겨진 영역을 활용하여 잘려진 피사체와 수직 수평을 최대한 맞추어 구도를 수정할 수 있다.
- [0286] 이상, 도 34 및 도 35를 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 위드 커스텀(Video with Custom) 동작 과정에 대해 상세히 설명하였다.
- [0287] 이하에서는, 도 36 내지 도 40을 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 온 서브젝트(Video on Subject) 동작 과정에 대해 상세히 설명한다.
- [0288] **Video on Subject**
- [0289] 상기 비디오 온 서브젝트 동작은 동영상 내에서 촬영자가 선호하는 피사체를 강조하는 동작을 뜻한다.
- [0290] 도 36 내지 도 40은 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 온 서브젝트 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0291] 먼저, 도 36의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 중에, 상기 동영상의 녹화 화면(3600) 내에서 적어도 하나의 피사체(3610)가 선택되면, 도 26의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 선택된 피사체(3610)의 얼굴을 인식하고, 상기 인식된 얼굴이 확대된 윈도우(3620)를 상기 피사체(3610)의 위치에 표시할 수 있다.
- [0292] 이때, 상기 윈도우(3620)는 사용자의 터치 드래그 동작에 의해 녹화 화면(3600) 내에서 이동이 가능하고, 사용자의 롱-터치 동작에 의해 녹화 화면(3600) 내에서 삭제가 가능하며, 사용자의 핀치 아웃/인 터치 동작에 의해 녹화 화면(3600) 내에서 크기 확대/축소가 가능하다.
- [0293] 즉, 동영상 녹화 중 확대하고 싶은 피사체가 롱-터치되면, 상기 피사체의 얼굴이 확대된 상태로 함께 녹화되어 전체와 부분의 디테일을 동시에 녹화가 가능하고, 상기 확대된 피사체는 상기 망원 카메라를 통해 촬영된다.
- [0294] 그 다음으로, 도 37의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 녹화 중인 동영상의 녹화 화면(3700) 내에 기 설정된 피사체(3710)가 인식되면, 상기 피사체(3710)에 기 설정된 촬영 효과가 있음을 나타내는 인디케이터(3720)를 표시할 수 있다.
- [0295] 그리고, 제어부(180)는 상기 인디케이터(3720)가 선택되면, 도 37의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 피사체(3710)에 설정된 촬영 효과가 상기 피사체(3710)에 부여되어 표시되도록 제어할 수 있다.
- [0296] 이때, 상기 피사체(3710)는 상기 동영상을 셀피 녹화하는 촬영자가 될 수 있고, 제어부(180)는 상기 촬영자의 이미지 등록 및 상기 촬영 효과를 설정하기 위한 설정 UI(또는 어플리케이션)를 표시하여 상기 촬영자에게 제공하고, 상기 촬영자는 상기 설정 UI를 통해 본인의 이미지를 촬영하고, 상기 촬영된 이미지에 부여될 촬영 효과를 원하는 스타일로 설정할 수 있다.
- [0297] 일 예로, 상기 촬영 효과는 피사체(3710)의 얼굴에 부여되는 메이크업 촬영 효과로서, 얼굴 뷰티, 립글로즈, 마스크라, 아이라인, 눈썹, 칼라렌즈 및 윤곽 중 적어도 하나의 효과를 포함할 수 있다.
- [0298] 도 37에 따르면, 동영상을 녹화하는 촬영자는 동영상을 녹화할 때마다, 언제나 동일한 최상의 얼굴 상태로 동영상을 녹화할 수 있다.
- [0299] 그 다음으로, 도 38의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상의 재생 화면(3800) 내의 옵션 메뉴 리스트 내에 동영상 자르기를 위한 자르기 메뉴(3810)를 표시하고, 상기 자르기 메뉴(3810)가 선택되면, 도 38의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 동영상에서 원하는 부분을 자르기(crop)하기 위한 UI를 제공한다.
- [0300] 그리고, 제어부(180)는 상기 UI를 통해 상기 동영상을 잘라낼 비율 및 잘라낼 영역(3820)이 설정된 후 자르기

명령이 수신되면, 도 38의 (c)에 도시된 바와 같이, 상기 동영상에서 잘라낸 신규 동영상(3830)을 생성하되, 상기 잘라낼 영역(3820) 내에 포함된 피사체를 중심으로 화면 구도가 형성되도록 상기 신규 동영상(3830)을 생성하여 저장할 수 있다.

- [0301] 그 다음으로, 도 39의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상의 재생 화면(3900)이 세로 모드로 표시될 경우 상기 동영상의 재생 화면(3900)을 세로 모드 상태에서 풀스크린으로 표시하기 위한 아이콘(3910)을 표시한다.
- [0302] 그리고, 제어부(180)는 상기 아이콘(3910)이 선택되면, 도 39의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 세로 모드 상태에서 상기 동영상의 재생 화면(3900)을 풀스크린으로 표시한다.
- [0303] 이때, 제어부(180)는 상기 동영상의 재생 화면(3900)을 세로 방향으로 늘여서 풀스크린으로 표시하는 것이 아니라, 원본의 비율은 그대로 유지한 채로 터치스크린(151)의 화면 크기에 맞게 확대시켜 풀스크린으로 표시한다.
- [0304] 그리고, 제어부(180)는 상기 풀스크린으로 표시된 동영상 재생 화면(3900) 상에서 특정 피사체(3920)가 선택되면, 도 39의 (c)에 도시된 바와 같이, 상기 선택된 피사체(3920)가 중심이 되도록 상기 동영상의 재생 화면(3900)을 표시할 수 있다.
- [0305] 또한, 제어부(180)는 상기 모션 센서를 통해 이동 단말기(100)가 좌방향 또는 우방향으로 기울어질 경우 상기 기울어진 방향에 따라, 상기 동영상의 재생 화면(3900)을 좌방향 또는 우방향으로 시프트시켜 현재 화면에서 보이지 않는 다른 피사체를 표시할 수 있다.
- [0306] 또한, 제어부(180)는 상기 동영상 재생 화면(3900) 상에 행해지는 좌방향 또는 우방향 드래그 터치에 따라, 상기 동영상의 재생 화면(3900)을 좌방향 또는 우방향으로 시프트시켜 현재 화면에서 보이지 않는 다른 피사체를 표시할 수 있다.
- [0307] 그 다음으로, 도 40의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상의 재생 화면(4000)을 표시한 상태에서, 동영상의 재생 화면(4000) 내의 특정 피사체(4010)가 선택되면, 도 40의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 동영상의 재생 화면(4000) 내에서 상기 선택된 피사체(4010)만이 존재하지 않을 경우에는 상기 동영상의 재생 속도를 정상 속도보다 빠르게 재생한다.
- [0308] 그리고, 도 40의 (c)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 상기 동영상의 재생 화면(4000) 내에서 오직 상기 선택된 피사체(4010)만이 존재할 경우에는 상기 동영상의 재생 속도를 정상 속도로 재생하고, 상기 피사체(4010)에 의해 소리가 발생될 경우 앞서 설명된 도 3 및 도 4와 같이, 상기 피사체(4010)를 중심으로 상기 동영상 재생 화면(4000)을 줌인하고, 상기 줌인된 동영상 재생 화면(4000) 내에서 상기 피사체(4010)를 제외한 영역에 보케 효과를 부여한다.
- [0309] 이상, 도 36 내지 도 40을 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 온 서브젝트(Video on Subject) 동작 과정에 대해 상세히 설명하였다.
- [0310] 이하에서는, 도 41 내지 도 44를 참조하여, 본 발명의 동영상과 관련된 비디오 캐치 업(Video Catch up) 동작 과정에 대해 상세히 설명한다.
- [0311] **Video Catch up**
- [0312] 상기 비디오 캐치 업 동작은 갤러리 리스트에서 사용자가 동영상을 용이하게 식별할 수 있도록 하는 동작을 뜻한다.
- [0313] 도 41 내지 도 44는 본 발명의 일실시예에 따른 비디오 캐치 업 동작을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0314] 먼저, 도 41의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상 재생 화면(4100) 내의 옵션 메뉴 리스트 내에 상기 동영상의 썸네일을 생성하기 위한 썸네일 만들기 메뉴(4110)를 표시하고, 상기 썸네일 만들기 메뉴(4110)가 선택되면, 도 41의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 동영상을 대신하여 갤러리 리스트 내에 표시될 썸네일을 생성하기 위한 UI(4120)를 제공한다.
- [0315] 그리고, 제어부(180)는 상기 UI(4120)를 통해 동영상 이미지 및 텍스트가 포함된 썸네일(4130)이 제작되면, 상기 제작된 썸네일(4130)과 상기 동영상을 맵핑하여 메모리(170)에 저장하고, 도 41의 (c)에 도시된 바와 같이, 갤러리 리스트가 표시될 때, 상기 동영상 대신에 상기 썸네일(4130)을 상기 갤러리 리스트 내에 표시한다.
- [0316] 그 다음으로, 도 42의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 갤러리 리스트(4200)가 표시될 경우 현재 재생

중인 적어도 하나의 동영상을 파악하고, 상기 갤러리 리스트(4200) 내의 기 설정된 영역에 상기 현재 재생 중인 적어도 하나의 동영상의 썸네일(4200A)을 표시한다.

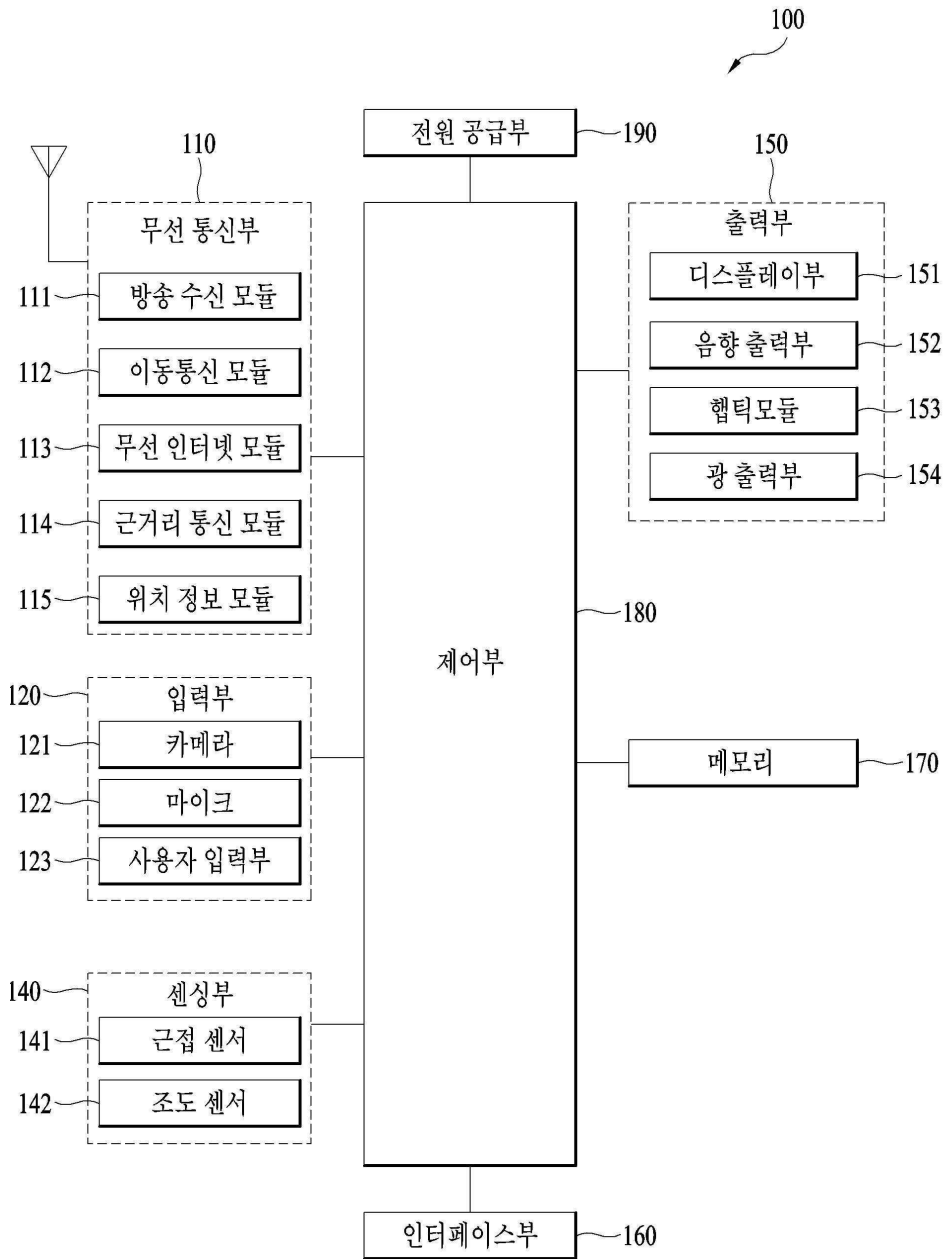
- [0317] 그리고, 제어부(180)는 상기 썸네일(4200A)이 선택될 경우, 도 42의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 선택된 썸네일(4200A)과 관련된 동영상 재생 화면(4200B)을 표시한다.
- [0318] 그 다음으로, 도 43의 (a)에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 갤러리 리스트(4300)가 표시될 경우 메모리(170) 내에 구비된 동영상들에 포함된 피사체들을 인식하고, 피사체를 카테고리 하에 상기 동영상들을 각 피사체 별로 분류하고, 상기 갤러리 리스트(4300) 내의 기 설정된 영역에 상기 각 피사체를 나타내는 썸네일들을 표시한다.
- [0319] 그리고, 제어부(180)는 상기 썸네일들 중 특정 썸네일(4300A)이 선택되면, 도 43의 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 선택된 썸네일(4300A)과 관련된 피사체가 포함된 동영상들(4300B)을 검색하고, 상기 검색된 동영상들(4300B)을 상기 갤러리 리스트 내에 표시한다.
- [0320] 마지막으로, 도 44에 도시된 바와 같이, 제어부(180)는 동영상을 녹화 중에, 상기 동영상의 녹화 화면(400) 내에 포함된 피사체들 중 적어도 하나의 피사체(4410, 4420)가 선택되면, 상기 선택된 피사체(4410, 4420)를 제외한 나머지 피사체들에 기 설정된 이모지 이미지들을 표시할 수 있다.
- [0321] 즉, 동영상 녹화 시, 특정 인물의 프라이버시나 특정 인물이 더 잘 보이기 위해, 그 외 인물들을 이모지로 가려서 녹화하는 것이다.
- [0322] 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, 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.
- [0323] 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

부호의 설명

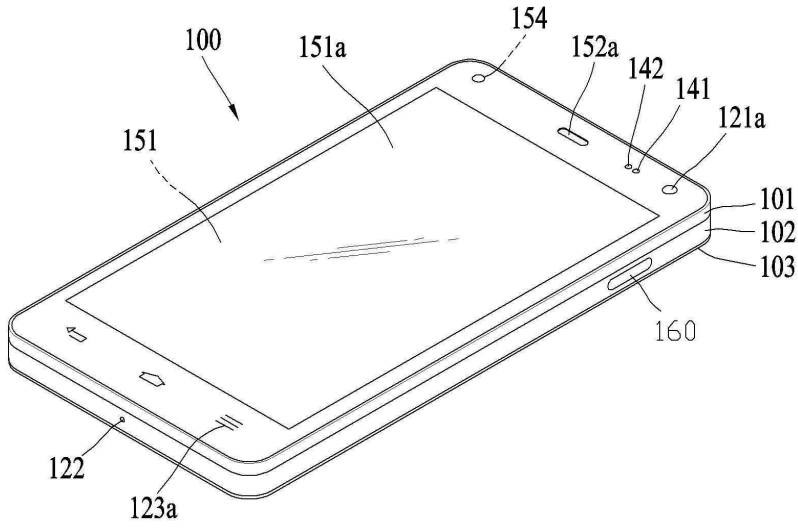
- [0324] 100: 이동 단말기 110: 무선통신부
- 120: 입력부 140: 센싱부
- 150: 출력부 160: 인터페이스부
- 170: 메모리 180: 제어부
- 190: 전원공급부

도면

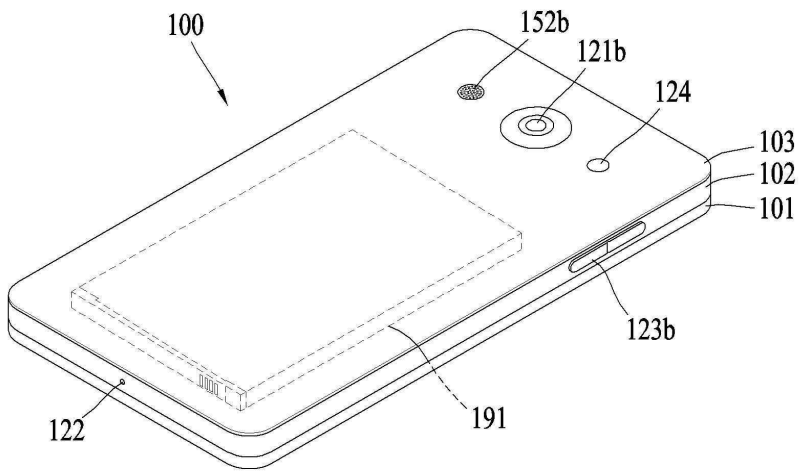
도면1a



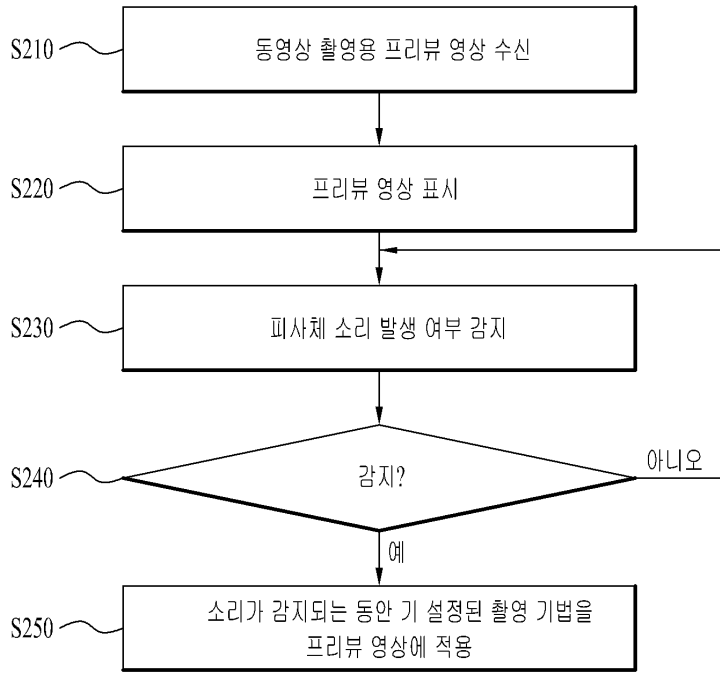
도면1b



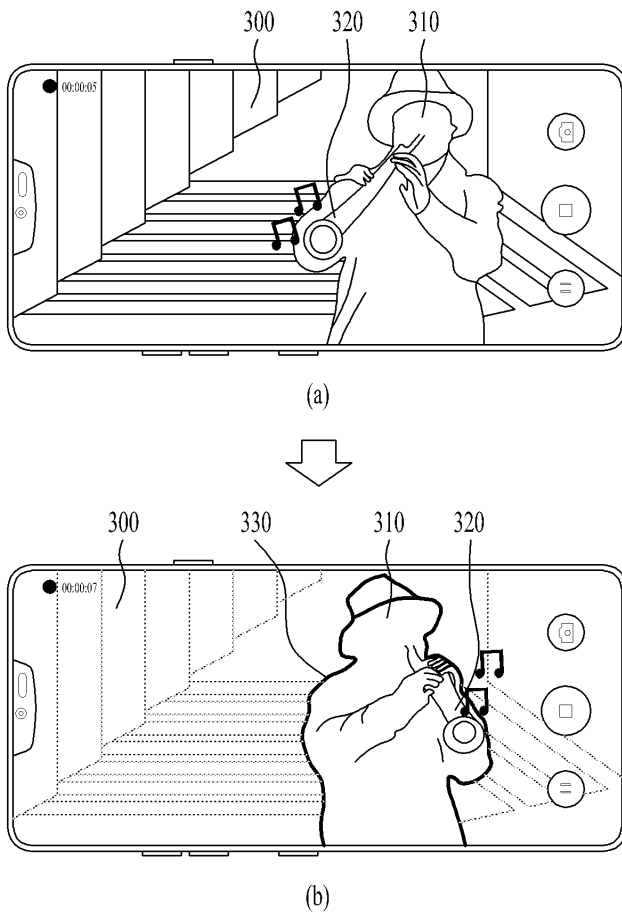
도면1c



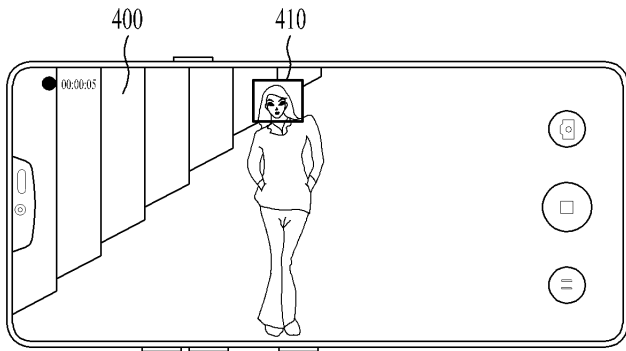
도면2



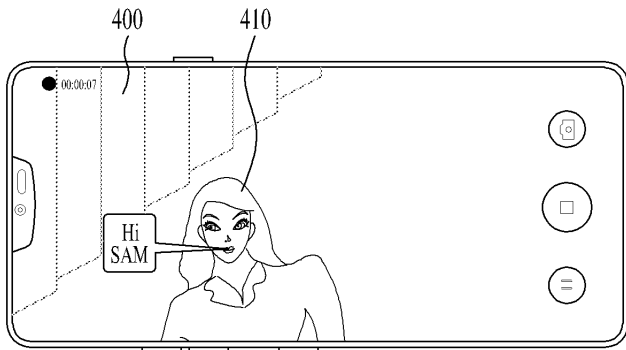
도면3



도면4

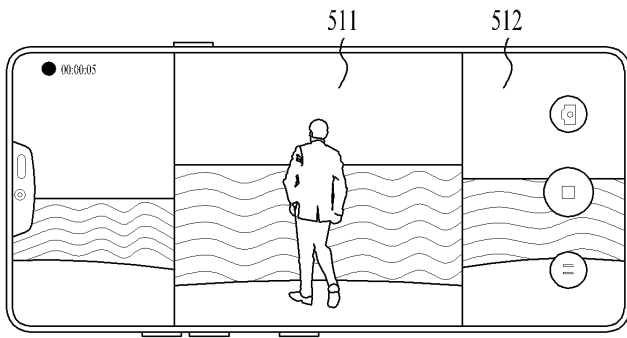


(a)

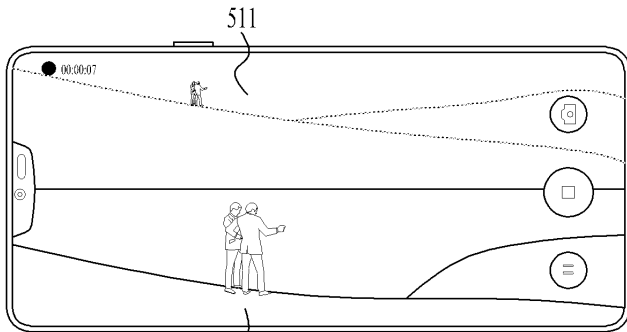


(b)

도면5

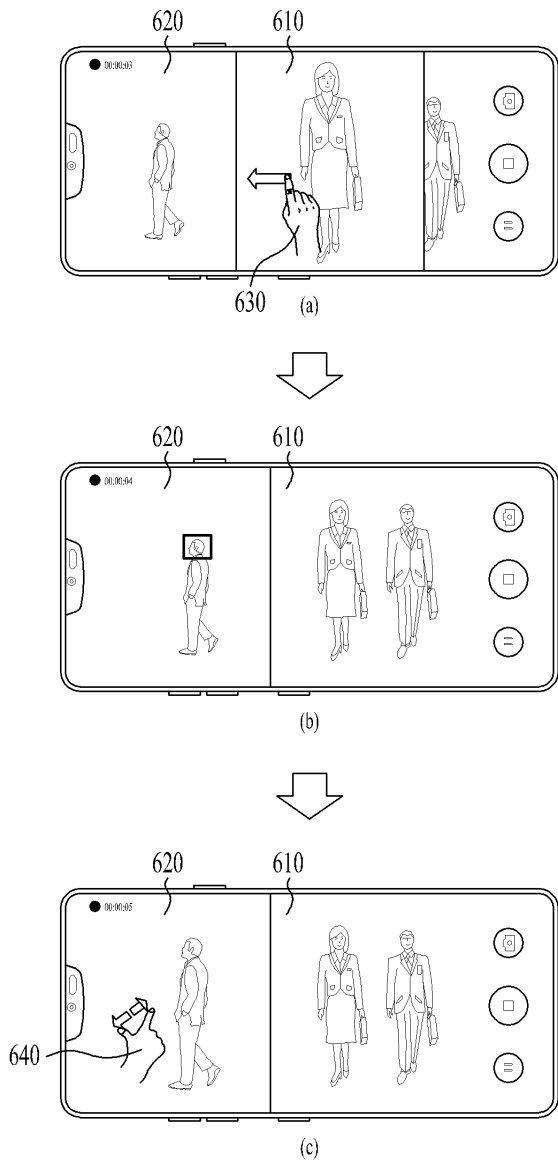


(a)



(b)

도면6

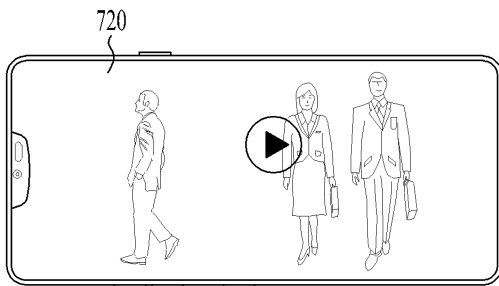


도면7



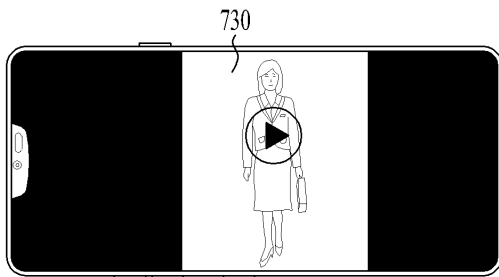
[확대영상+일반 영상]

(a)



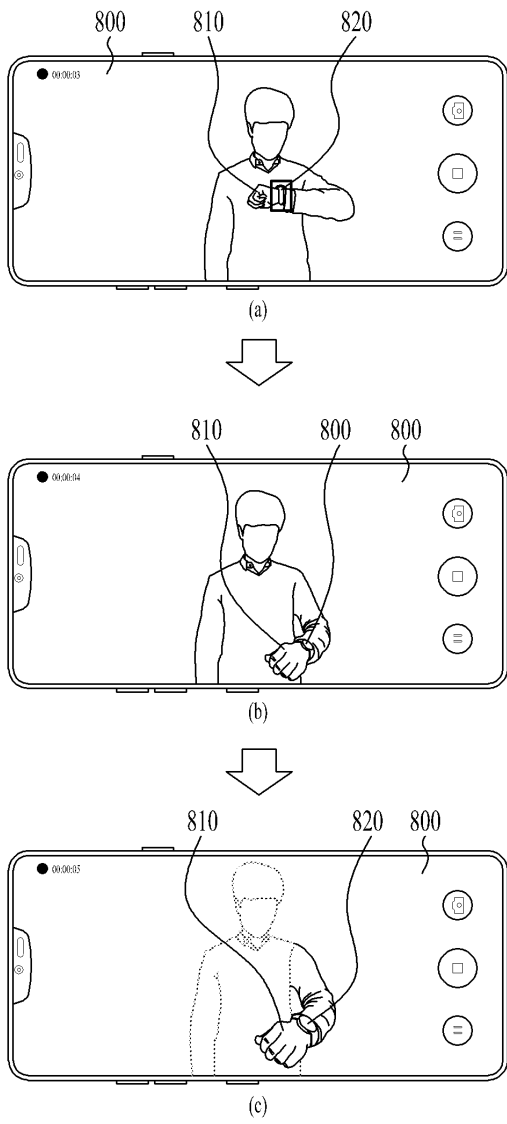
[일반 영상]

(b)

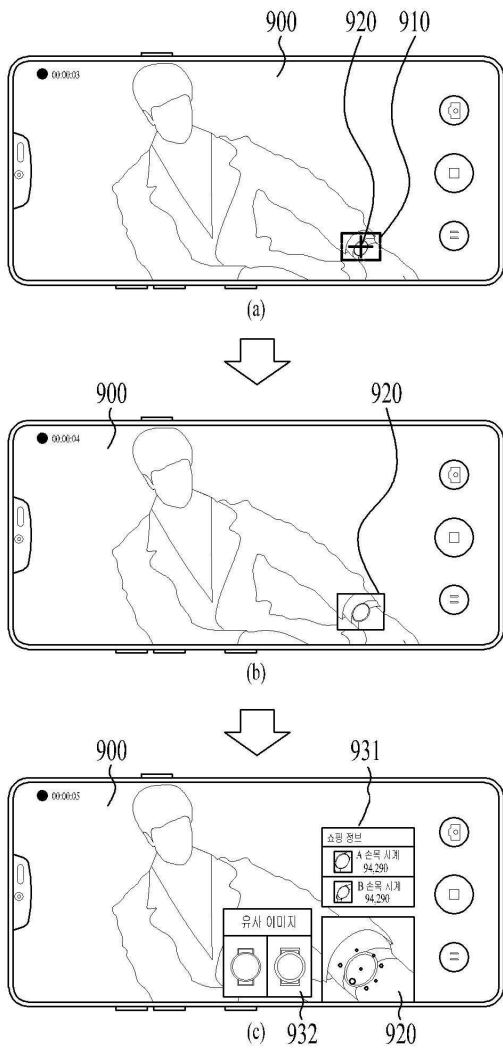


(c)

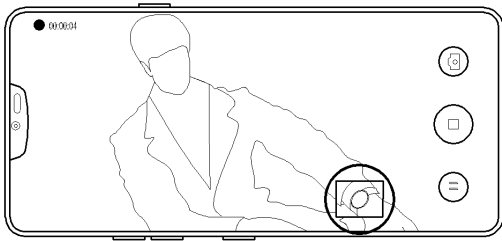
도면8



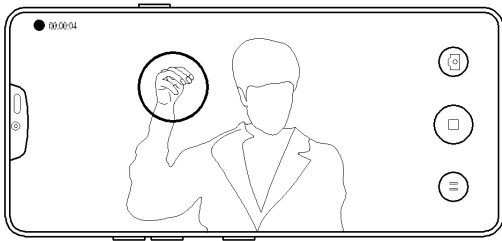
도면9



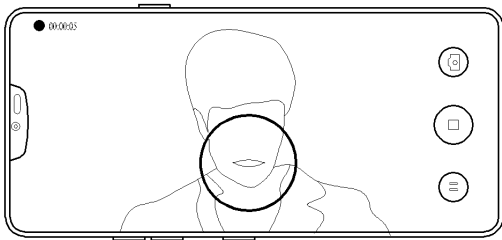
도면10



[확대 기능 사용시]
(a)

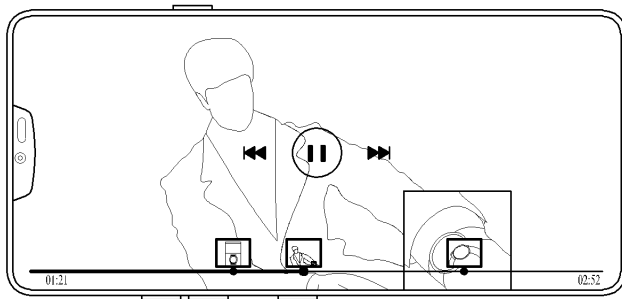
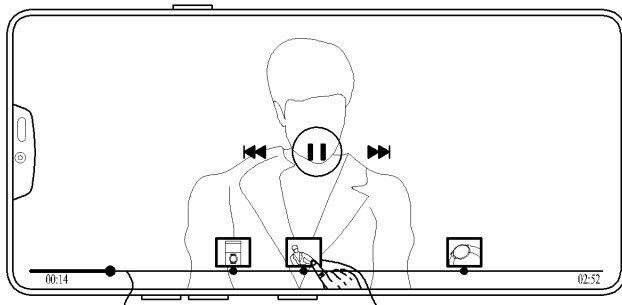


[지정된 제스처 사용 시]
(b)

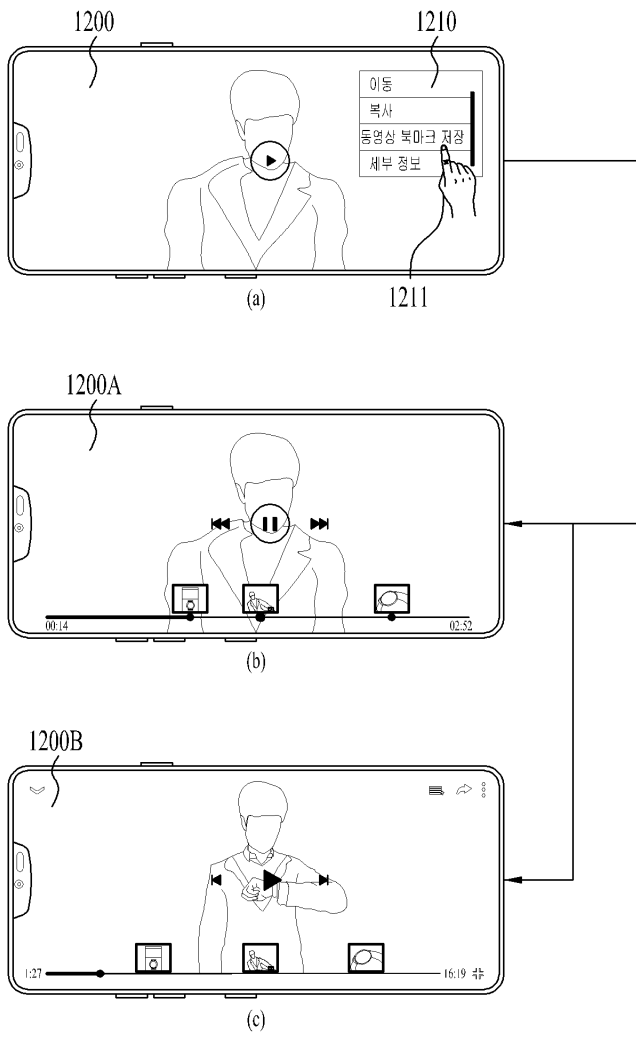


[지정된 음성 명령어 사용 시]
(c)

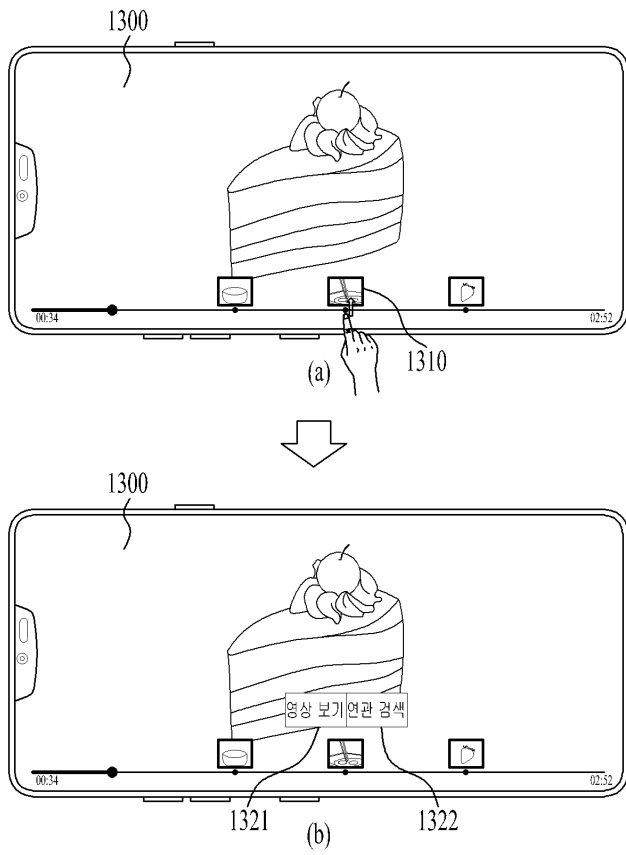
도면11



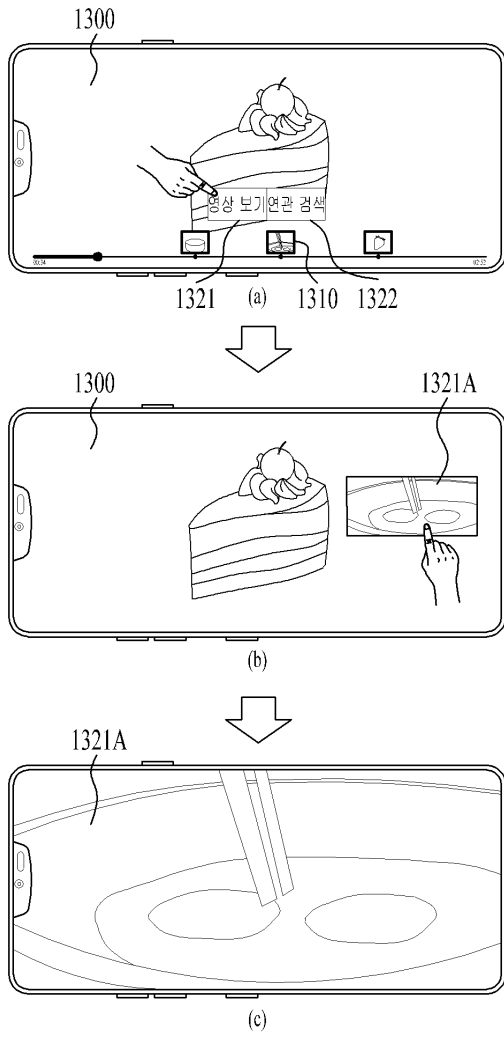
도면12



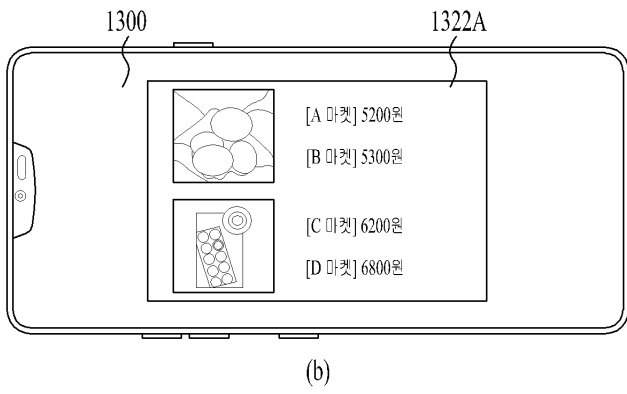
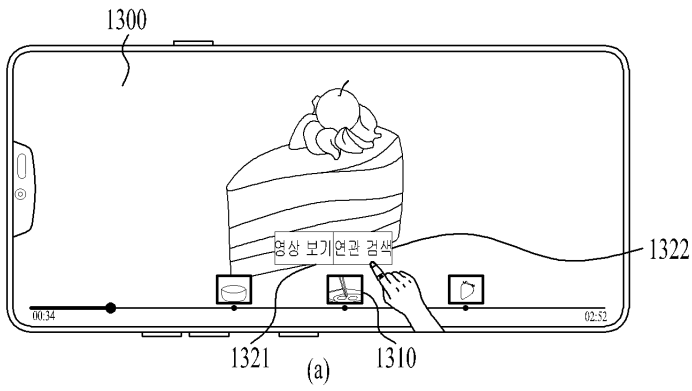
도면13



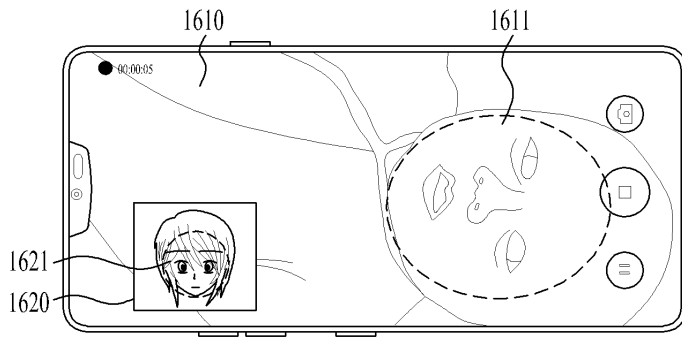
도면14



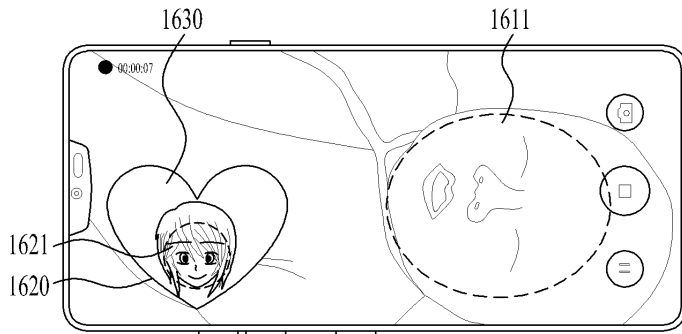
도면15



도면16

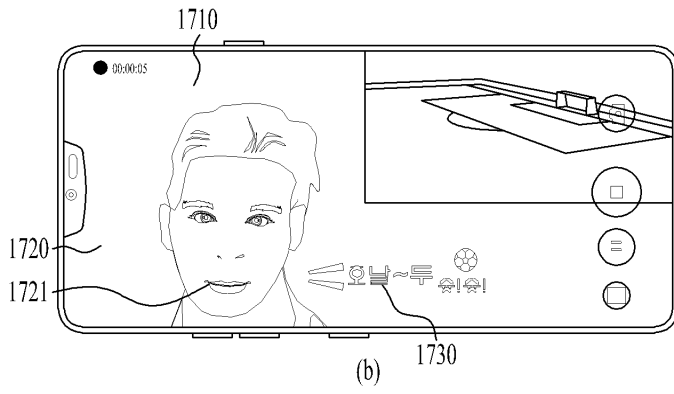
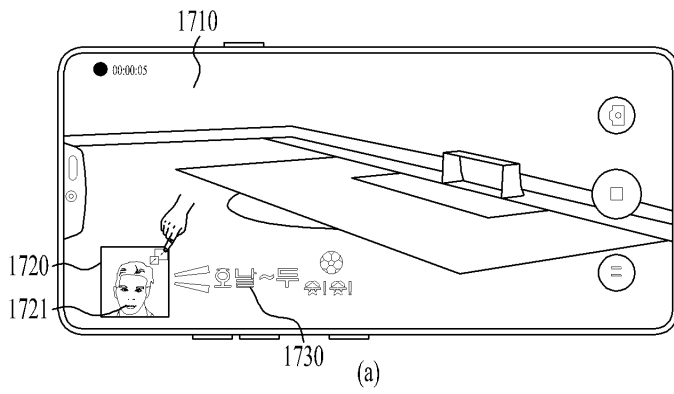


(a)

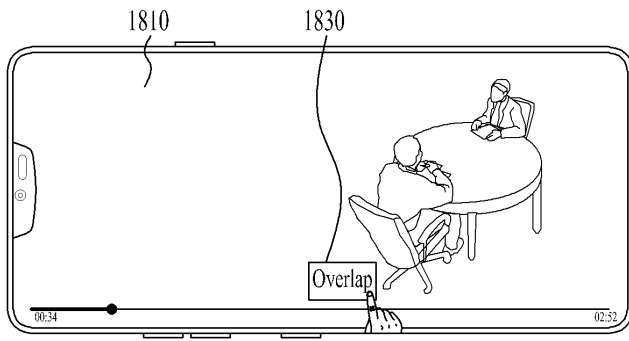


(b)

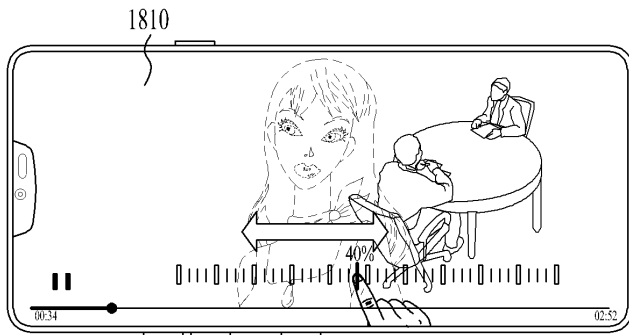
도면17



도면18

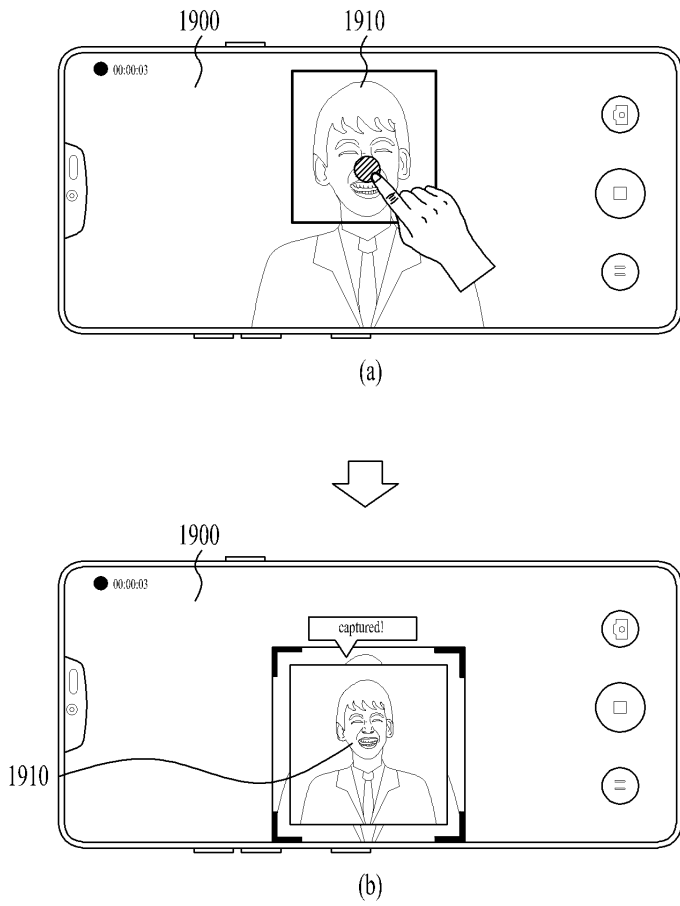


(a)

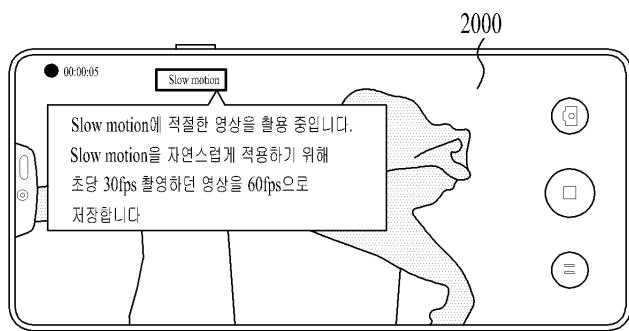


(b)

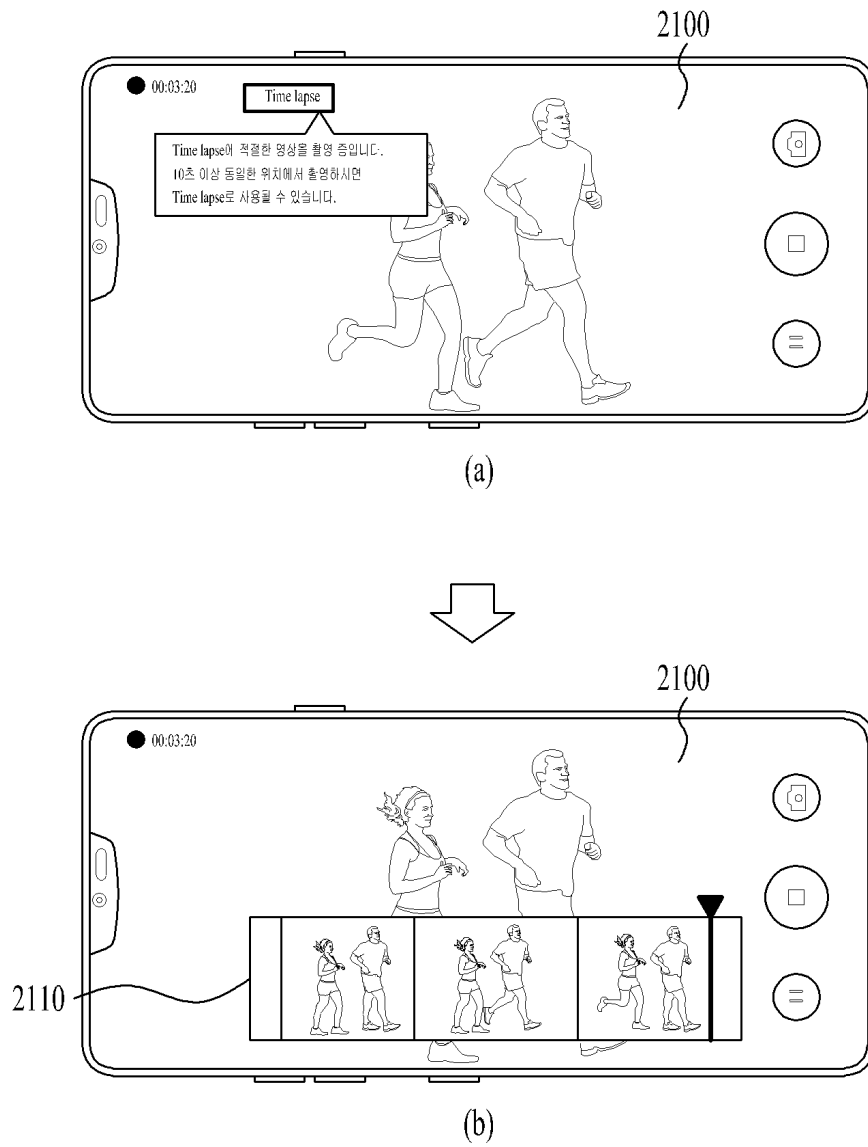
도면19



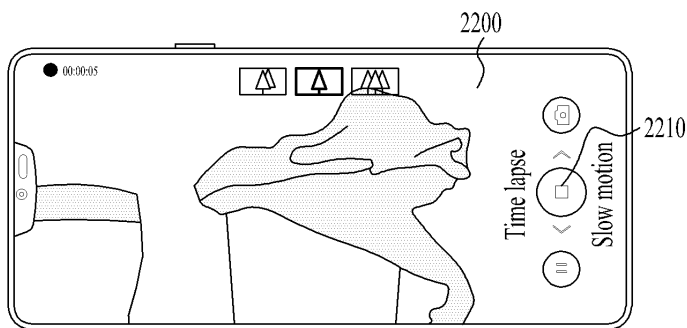
도면20



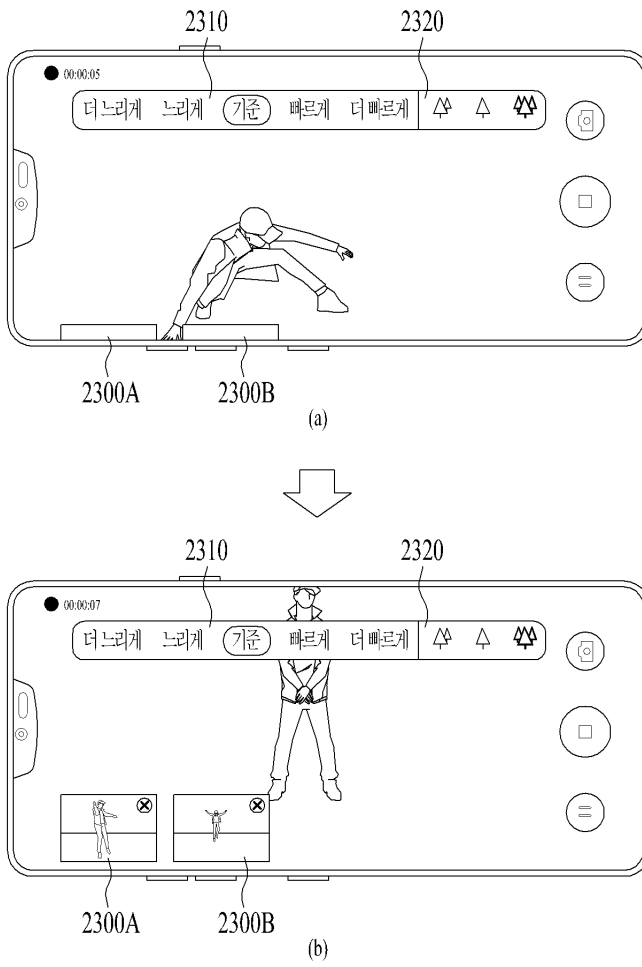
도면21



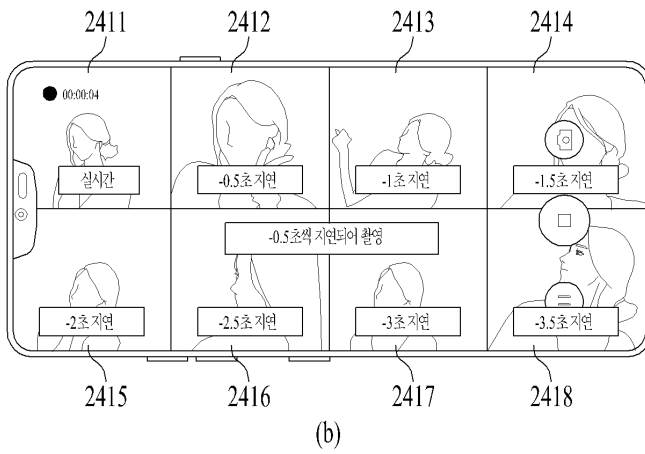
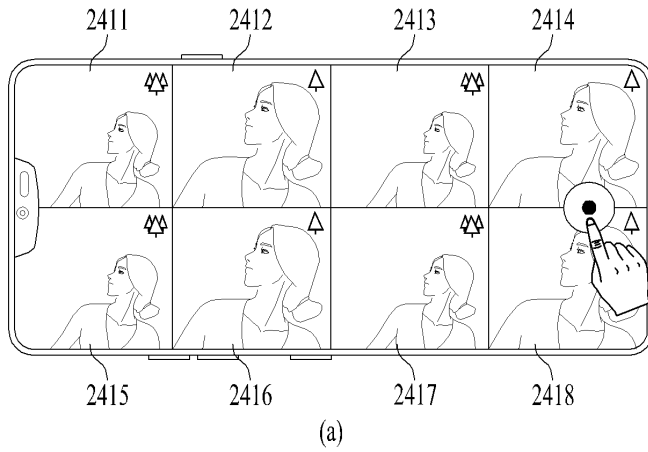
도면22



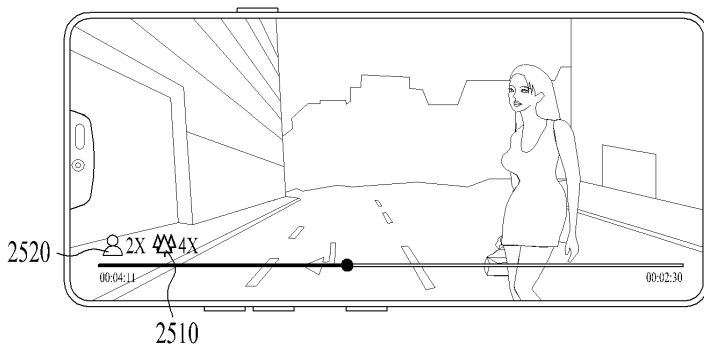
도면23



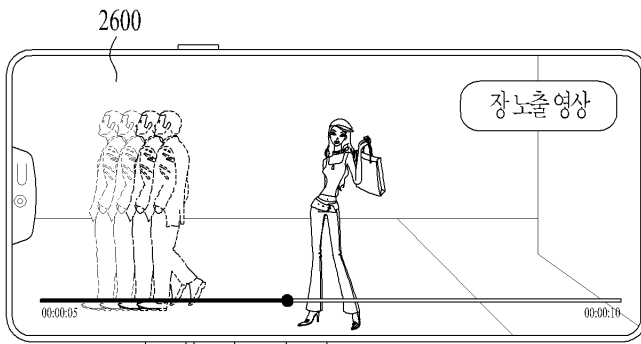
도면24



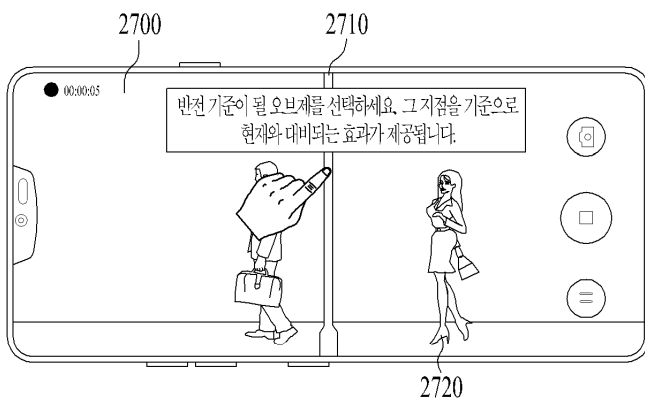
도면25



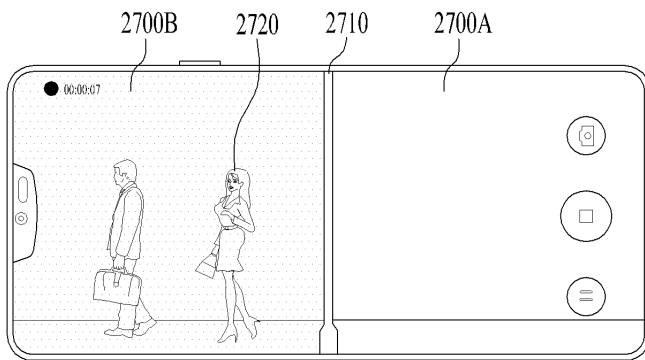
도면26



도면27

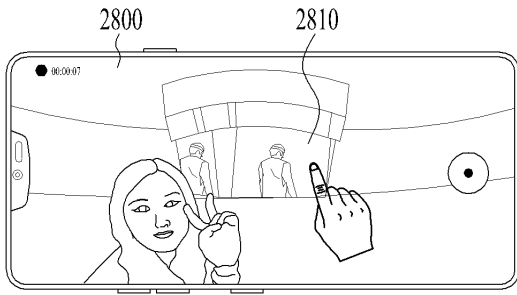


(a)

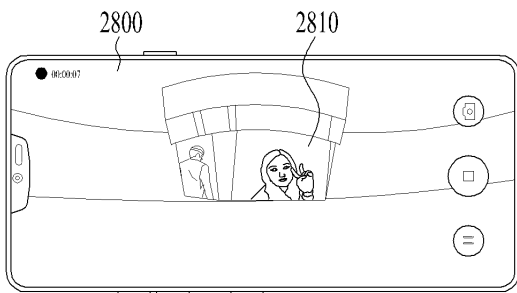


(b)

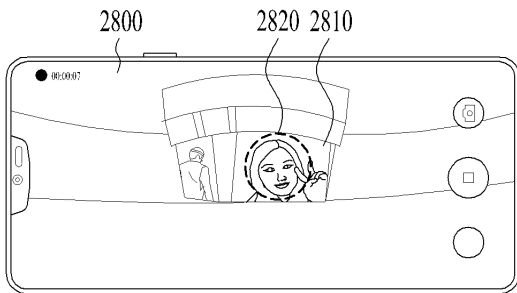
도면28



(a)

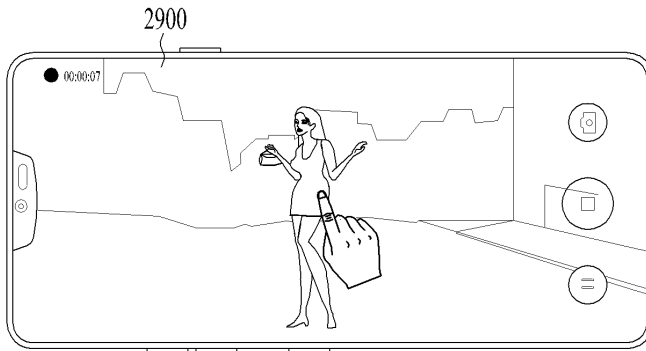


(b)

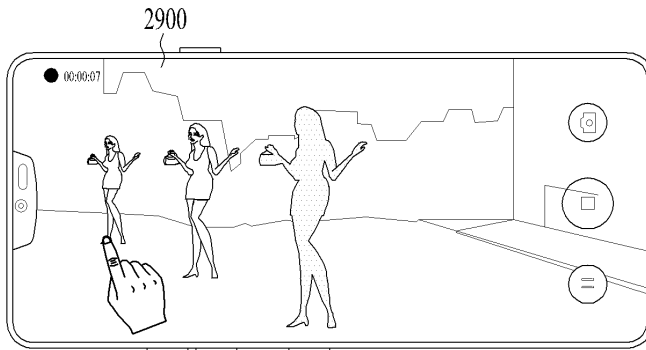


(c)

도면29

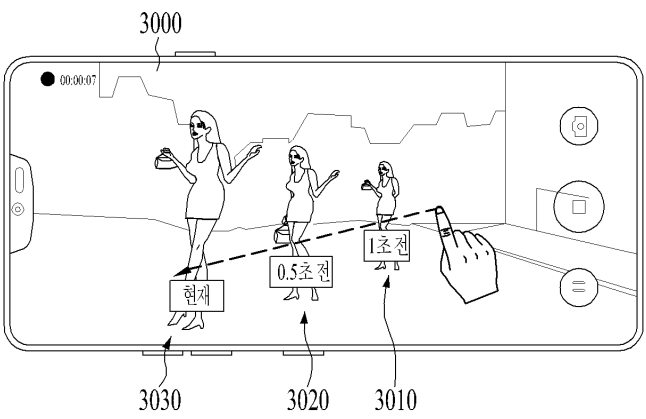


(a)

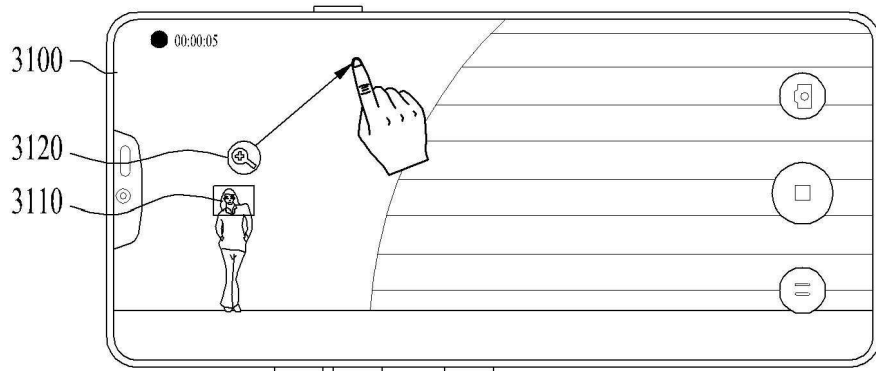


(b)

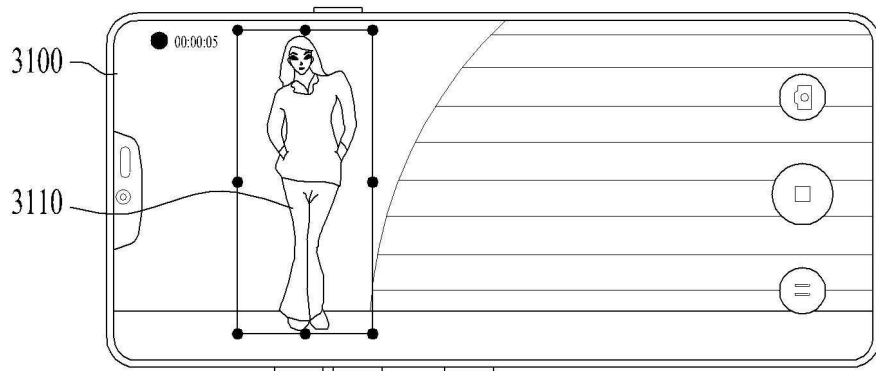
도면30



도면31

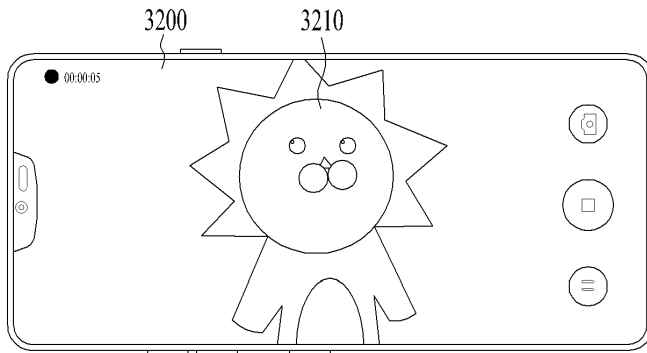


(a)

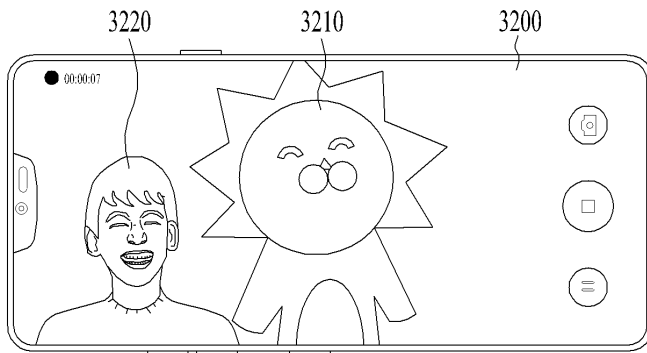


(b)

도면32

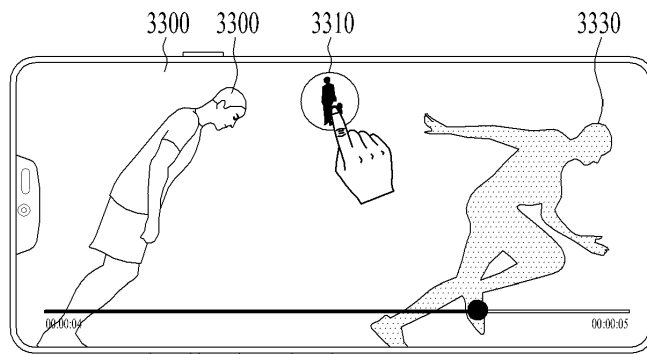


(a)



(b)

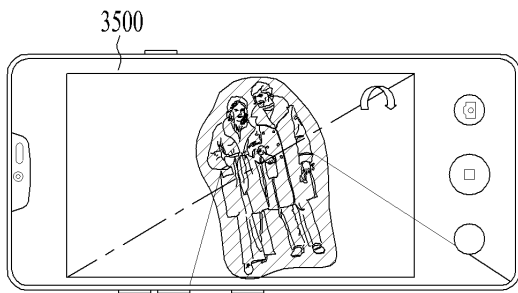
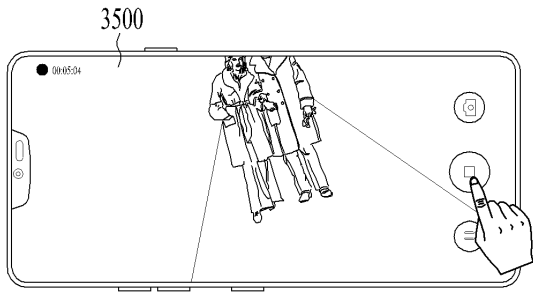
도면33



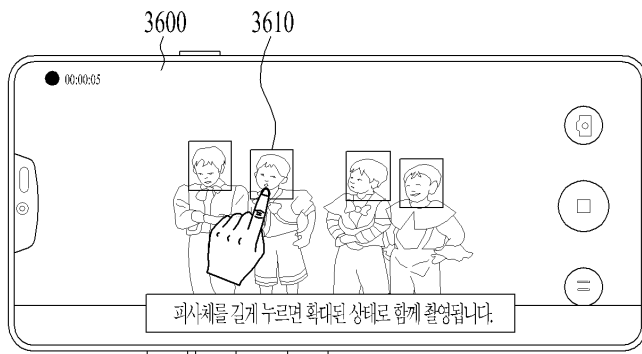
도면34



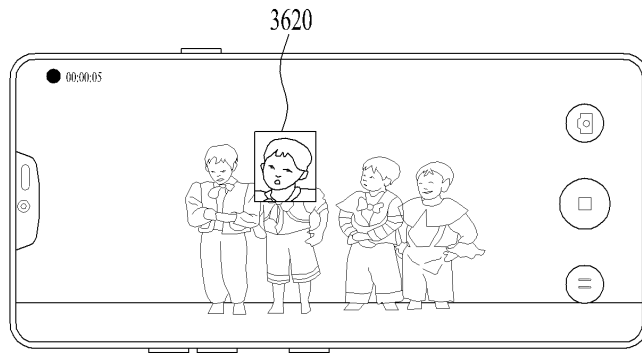
도면35



도면36

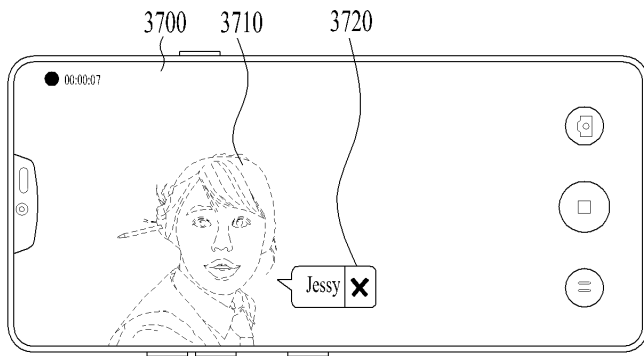


(a)

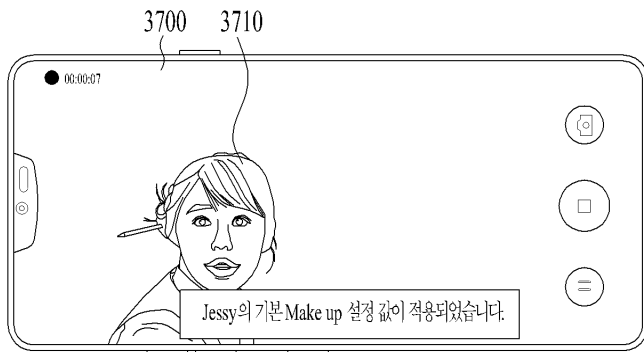


(b)

도면37

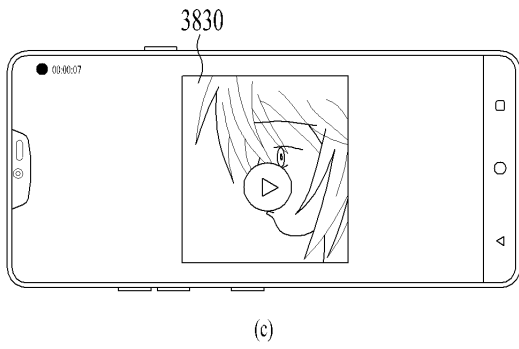
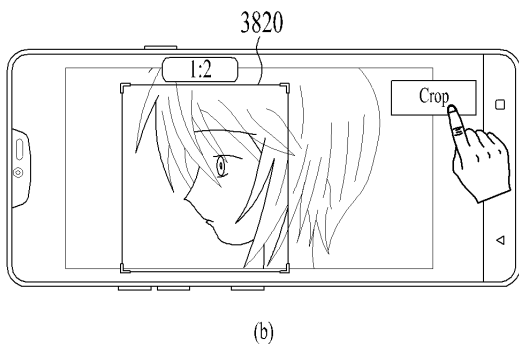
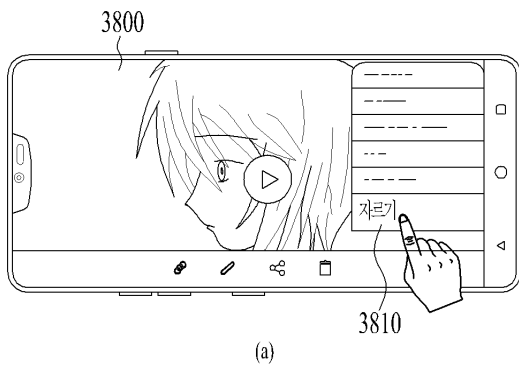


(a)

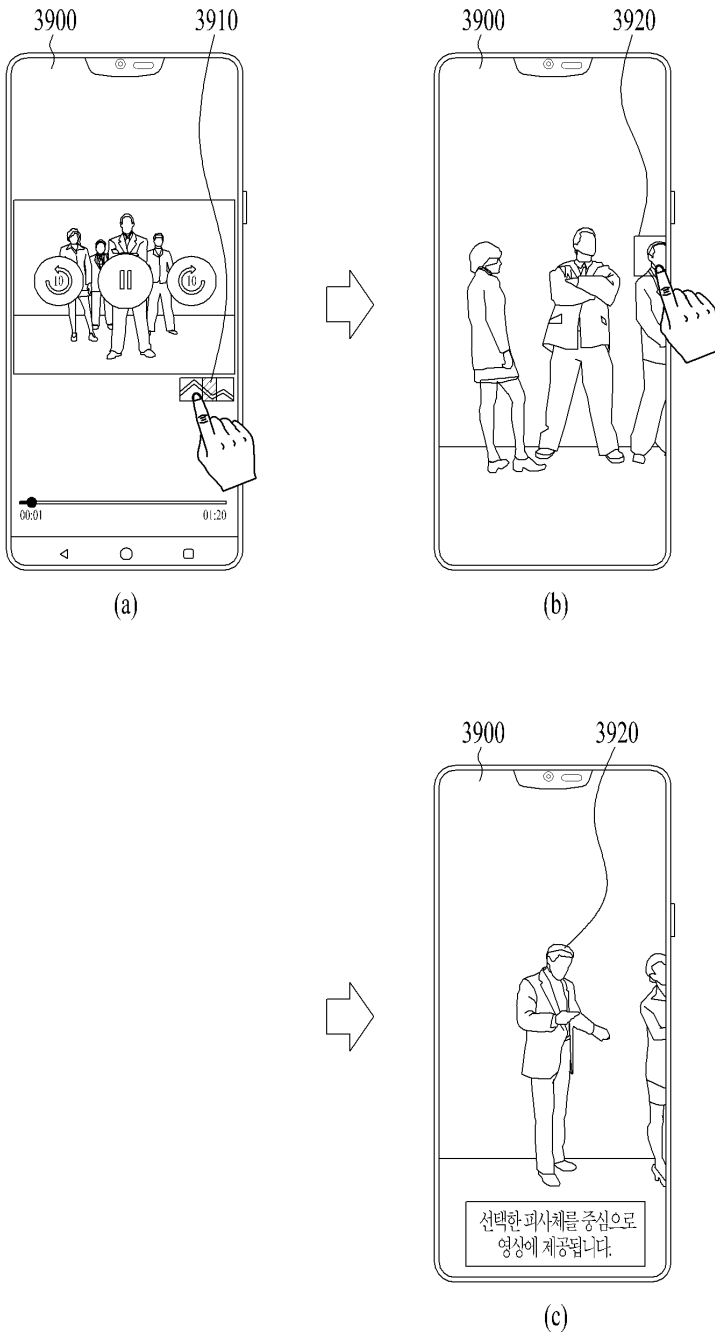


(b)

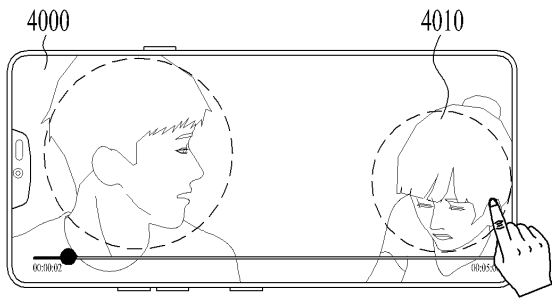
도면38



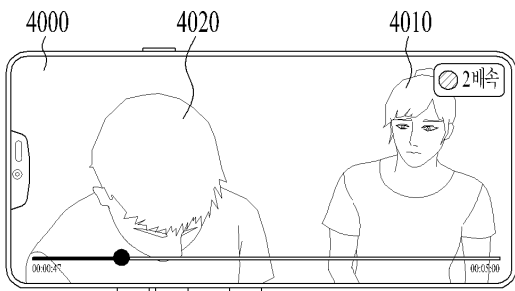
도면39



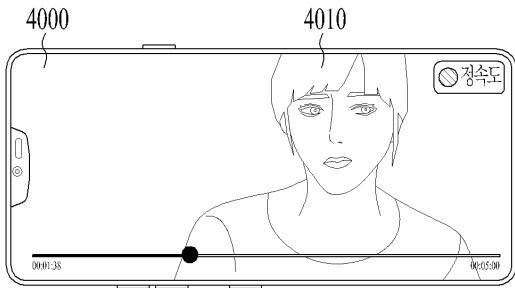
도면40



(a)

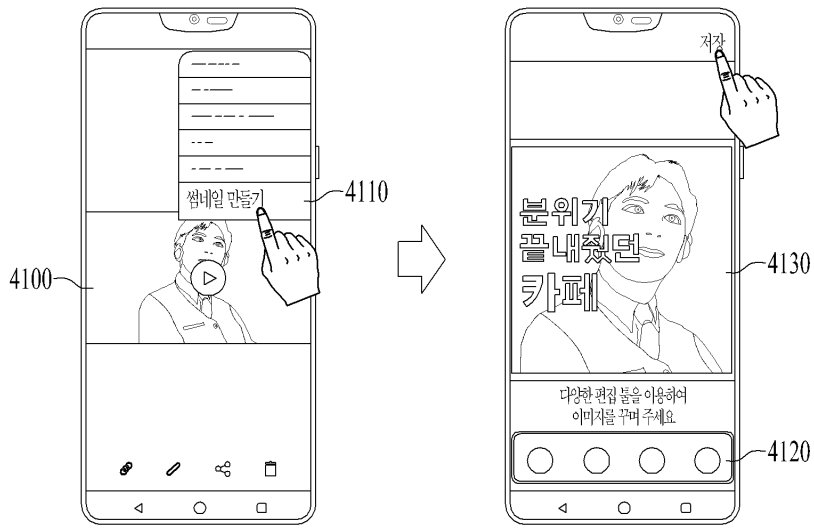


(b)



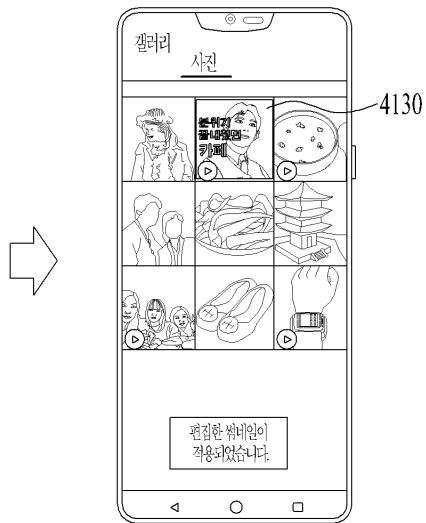
(c)

도면41



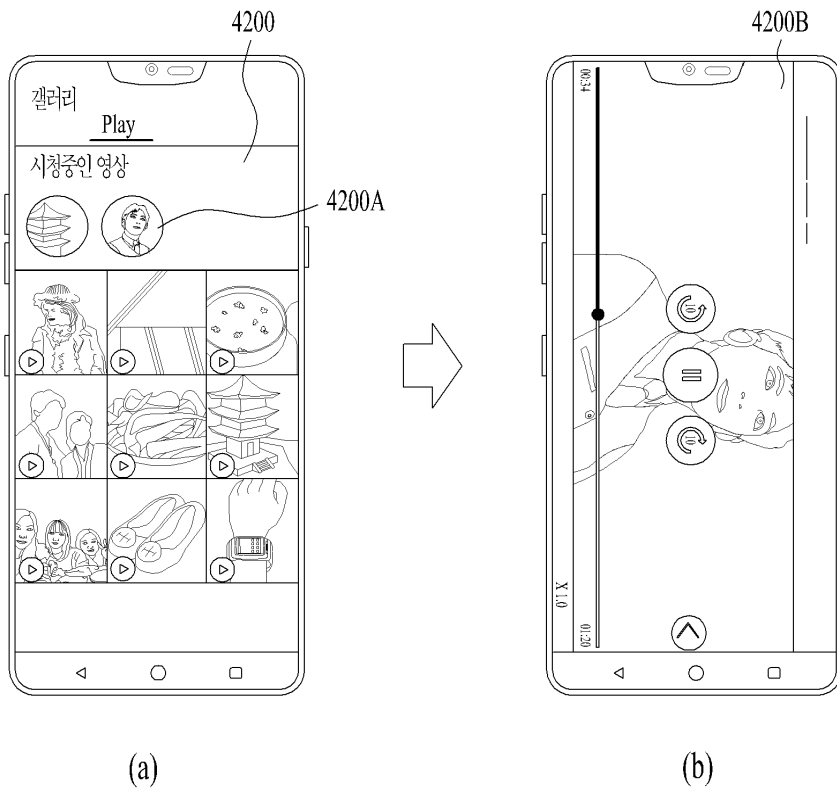
(a)

(b)

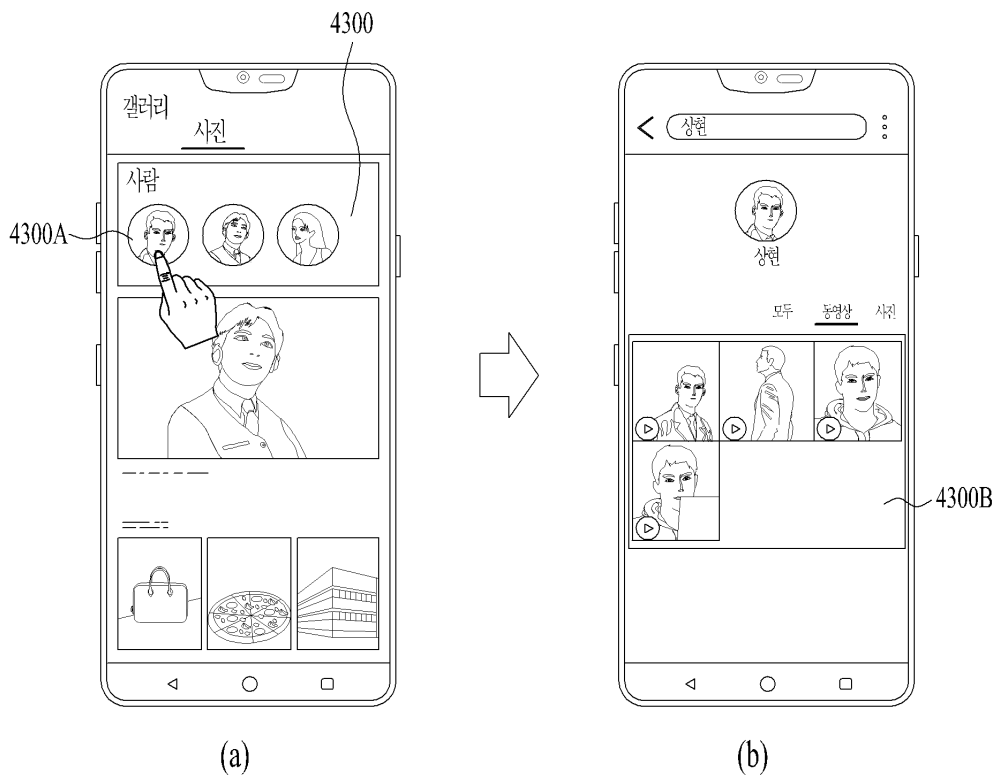


(c)

도면42



도면43



도면44

