



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0143384
(43) 공개일자 2017년12월29일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>G06F 3/0488</i> (2013.01) <i>G06F 3/01</i> (2006.01)
 <i>G06F 3/041</i> (2006.01) <i>G06F 3/0481</i> (2013.01)
 <i>H04M 1/725</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>G06F 3/0488</i> (2013.01)
 <i>G06F 3/017</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-0077586
 (22) 출원일자 2016년06월21일
 심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)</p> <p>(72) 발명자
 김용재
 서울특별시 서초구 양재대로11길 19
 이수영
 서울특별시 서초구 양재대로11길 19
 원윤찬
 서울특별시 서초구 양재대로11길 19</p> <p>(74) 대리인
 박장원</p> |
|--|---|

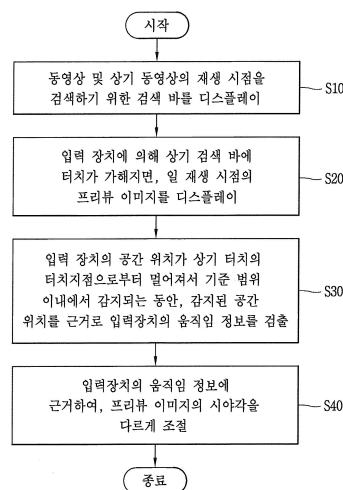
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 이동 단말기 및 그 제어방법

(57) 요약

이동 단말기 및 그것이 제어방법에 개시된다. 본 발명의 실시 예에 따른 이동 단말기는, 동영상 및 상기 동영상의 재생 시점을 검색하기 위한 검색 바를 디스플레이하는 디스플레이부와, 입력 장치에 의해 상기 검색 바에 터치가 가해지면, 일 재생 시점의 프리뷰 이미지를 디스플레이하는 프리뷰 이미지 디스플레이부와, 입력 장치의 공간 위치가 상기 터치의 터치지점으로부터 멀어져서 기준 범위 이내에 감지되는 동안, 감지된 공간 위치를 근거로 입력장치의 움직임 정보를 검출하는 움직임 정보 검출부와, 입력장치의 움직임 정보에 근거하여, 프리뷰 이미지의 시야각을 다르게 조절하는 시야각 조절부를 포함한다. 또, 제어부는, 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 디스플레이된 프리뷰 이미지의 시야각을 다르게 조절할 수 있다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

G06F 3/041 (2013.01)

G06F 3/04817 (2013.01)

H04M 1/72519 (2013.01)

H04M 2201/34 (2013.01)

H04M 2250/12 (2013.01)

H04M 2250/22 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

동영상 및 상기 동영상의 재생 시점을 검색하기 위한 검색 바가 디스플레이되고, 상기 검색 바에 가해지는 터치를 감지하는 터치 스크린;

복수의 자기 센서들을 이용하여, 자기장 발생부를 포함하는 입력 장치의 공간 위치를 감지하는 감지부; 및

상기 입력 장치에 의한 상기 터치에 응답하여, 일 재생 시점의 프리뷰 이미지를 상기 터치 스크린에 디스플레이하고, 상기 입력 장치의 공간 위치가 상기 터치의 터치지점으로부터 멀어져서 기준 범위 이내에서 감지되는 동안, 감지된 공간 위치를 기초로 상기 입력 장치의 움직임 정보를 획득하는 제어부를 포함하고,

상기 제어부는, 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 동영상 및 상기 프리뷰 이미지는 촬영된 동영상의 전 영역 중 제1영역을 기준으로 디스플레이되고,

상기 움직임 정보 중 상기 입력 장치를 기울인 정도 및 기울인 방향을 기초로 상기 프리뷰 이미지의 시야각이 변경되면, 상기 제1영역과 다른 제2영역을 기준으로 상기 프리뷰 이미지가 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 프리뷰 이미지가 디스플레이되면 현재 시야각을 알려주는 알림 아이콘을 상기 터치 스크린에 표시하고,

상기 움직임 정보에 근거하여 상기 프리뷰 이미지의 시야각이 조절된 것에 응답하여, 상기 알림 아이콘의 이미지를 다르게 변경하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치 스크린에 제2터치가 가해지면 상기 프리뷰 이미지의 디스플레이 상태를 유지하고,

상기 제2터치가 가해지는 동안 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제2터치가 해제되면, 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 상기 제2터치가 해제된 시점에 대응되는 시야각으로 고정하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 제2터치가 해제되면, 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 조절하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 제2터치가 해제된 시점에서의 입력 장치의 공간 위치에 대응하는 현재 디스플레이된 동영상의 시야각에 관한 정보를 저장하고,

현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 변경하는 중, 상기 입력 장치를 이용하여 기설정된 제스처가 입력되면, 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 상기 저장된 정보에 대응되게 전환하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 입력 장치의 움직임 정보에 대응되는 제1시야각을 결정하고, 결정된 제1시야각에 대응되게 상기 프리뷰 이미지의 표시를 변경하고,

상기 제1시야각에 대응되는 상기 입력 장치의 공간 위치를 기준으로 상기 입력 장치의 다음 움직임 정보에 대응되는 제2시야각을 결정하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 프리뷰 이미지가 디스플레이된 상태에서, 상기 입력 장치가 기준 범위 내의 일 지점에 소정 시간 고정되면 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하기 위한 트리거 신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치 스크린에 제2터치가 가해진 상태에서 상기 입력 장치가 일 방향으로 회전한 것에 응답하여, 상기 프리뷰 이미지에 대응되는 시점의 동영상을 북마크하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 입력 장치가 상기 기준 범위를 벗어나면 상기 북마크가 종료되고,

상기 동영상이 북마크된 시점에 도달되면, 북마크된 영상임을 알려주는 인디케이터가 상기 터치 스크린에 표시되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치 스크린에 가해진 제2터치가 유지되는 동안 상기 입력 장치의 공간 위치가 상기 기준 범위를 벗어나면 상기 프리뷰 이미지를 변경된 시야각으로 고정하고,

상기 제2터치가 해제된 후에 상기 입력 장치의 공간 위치가 상기 기준 범위를 벗어나면 상기 프리뷰 이미지를

원래의 시야각에 대응되는 이미지로 전환하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 입력 장치를 이용하여 복수의 프리뷰 이미지들의 시야각이 변경되면, 시야각이 변경된 프리뷰 이미지들에 대응되는 재생 구간을 연결하여 하나의 평면 동영상을 생성하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 프리뷰 이미지의 시야각이 변경된 상태에서 상기 입력 장치를 이용하여 해당 프리뷰 이미지에 터치입력이 가해지면, 시야각이 변경된 프리뷰 이미지에 대한 캡처명령을 실행하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치가 상기 동영상에 가해지고 상기 입력 장치를 이용하여 정해진 제스처 입력이 수행되면, 디스플레이된 동영상에 대한 전 시야각 모드를 실행하고,

상기 전 시야각 모드에서는, 서로 다른 복수의 시야각을 갖는 복수의 동영상이 상기 터치 스크린에 동시 재생되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 전 시야각 모드에서 상기 입력 장치가 상기 기준 범위를 벗어나면, 상기 복수의 동영상 이미지 중 어느 하나가 선택적으로 재생되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 17

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치 스크린의 복수의 영역들에 복수의 동영상들을 재생하는 동안, 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 상기 복수의 동영상들 중 어느 하나에 대한 시야각을 독립적으로 조절하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 입력 장치를 이용하여 상기 동영상에 포함된 객체가 선택되면, 선택된 객체의 위치를 알려주는 그래픽객체를 상기 터치 스크린에 표시하고,

상기 그래픽객체에 대응되게 상기 입력 장치가 움직인 것에 응답하여, 상기 동영상을 상기 객체가 포함된 시야각으로 변경하여 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 입력 장치를 사용하여 입력을 수행하는 것이 가능한 이동 단말기 및 그것의 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 단말기는 이동 가능 여부에 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 기능의 예로, 단말기의 디스플레이에 제어명령을 입력하는데 있어서 사용자가 손가락으로 직접 터치를 수행하지 않고 스타일러스 펜 등의 도구를 이용하여 필기 등을 수행할 수 있다. 이와 같이 도구를 이용하여 필기 등을 수행하는 경우, 이동 단말기에 구비된 센서와 디스플레이에 가해지는 입력을 기초로, 도구의 위치를 인식할 수 있다.

[0006] 한편, 기존에는 이와 같이 도구를 이용하여, 화면을 터치하여 특정 객체를 선택하거나, 화면의 줌인/줌아웃을 수행하는 등 제한적인 입력이 가능하였다. 예로, 360도로 촬영된 이미지나 동영상에서 디스플레이되지 않은 다른 영역을 확인하기 위해서는 손에 의한 터치와 도구를 이용한 입력에 크게 차이가 없었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 이에, 본 발명의 일 목적은, 입력 도구를 사용하여, 360도로 촬영된 이미지나 동영상의 디스플레이 중에 다른 시야각을 빠르게 확인하는 것이 가능한 이동 단말기 및 그것의 제어방법을 제공하는 데 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 360도로 촬영된 동영상의 재생 중에, 특정 재생 시점의 영상의 전 시야각을 확인하거나 현재 시야각을 다른 시야각으로 쉽게 변경할 수 이동 단말기 및 그것의 제어방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 이에, 본 발명의 실시 예에 따른 이동 단말기는, 동영상 및 상기 동영상의 재생 시점을 검색하기 위한 검색 바가 디스플레이되고, 상기 검색 바에 가해지는 터치를 감지하는 터치 스크린; 복수의 자기 센서들을 이용하여, 자기장 발생부를 포함하는 입력 장치의 공간 위치를 감지하는 감지부; 및 상기 입력 장치에 의한 상기 터치에 응답하여, 일 재생 시점의 프리뷰 이미지를 상기 터치 스크린에 디스플레이하고, 상기 입력 장치의 공간 위치가 상기 터치의 터치지점으로부터 멀어져서 기준 범위 이내에서 감지되는 동안, 감지된 공간 위치를 기초로 상기 입력 장치의 움직임 정보를 획득하는 제어부를 포함한다. 또한, 상기 제어부는, 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 조절할 수 있다.

[0010] 일 실시 예에서, 상기 동영상 및 상기 프리뷰 이미지는 촬영된 동영상의 전 영역 중 제1영역을 기준으로 디스플레이되고, 상기 움직임 정보 중 상기 입력 장치를 기울인 정도 및 기울인 방향을 기초로 상기 프리뷰 이미지의 시야각이 변경되면, 상기 제1영역과 다른 제2영역을 기준으로 상기 프리뷰 이미지가 디스플레이될 수 있다.

[0011] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 프리뷰 이미지가 디스플레이되면 현재 시야각을 알려주는 알림 아이콘을 상기 터치 스크린에 표시하고, 상기 움직임 정보에 근거하여 상기 프리뷰 이미지의 시야각이 조절된 것에 응답하여, 상기 알림 아이콘의 이미지를 다르게 변경할 수 있다.

[0012] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 터치 스크린에 제2터치가 가해지면 상기 프리뷰 이미지의 디스플레이 상태를 유지하고, 상기 제2터치가 가해지는 동안 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 조절할 수 있다.

- [0013] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 제2터치가 해제되면, 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 상기 제2터치가 해제된 시점에 대응되는 시야각으로 고정할 수 있다.
- [0014] 일 실시 예에서, 상기 제2터치가 해제되면, 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 조절할 수 있다.
- [0015] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 제2터치가 해제된 시점에서의 입력 장치의 공간 위치에 대응하는 현재 디스플레이된 동영상의 시야각에 관한 정보를 저장하고, 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 변경하는 중, 상기 입력 장치를 이용하여 기설정된 제스처가 입력되면, 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 상기 저장된 정보에 대응되게 전환할 수 있다.
- [0016] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 입력 장치의 움직임 정보에 대응되는 제1시야각을 결정하고, 결정된 제1시야각에 대응되게 상기 프리뷰 이미지의 표시를 변경하고, 상기 제1시야각에 대응되는 상기 입력 장치의 공간 위치를 기준으로 상기 입력 장치의 다음 움직임 정보에 대응되는 제2시야각을 결정할 수 있다.
- [0017] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 프리뷰 이미지가 디스플레이된 상태에서, 상기 입력 장치가 기준 범위 내의 일 지점에 소정 시간 고정되면 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하기 위한 트리거 신호를 생성할 수 있다.
- [0018] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 터치 스크린에 제2터치가 가해진 상태에서 상기 입력 장치가 일 방향으로 회전한 것에 응답하여, 상기 프리뷰 이미지에 대응되는 시점의 동영상을 북마크할 수 있다.
- [0019] 일 실시 예에서, 상기 입력 장치가 상기 기준 범위를 벗어나면 상기 북마크가 종료되고, 상기 동영상이 북마크된 시점에 도달되면, 북마크된 영상임을 알려주는 인디케이터가 상기 터치 스크린에 표시될 수 있다.
- [0020] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 터치 스크린에 가해진 제2터치가 유지되는 동안 상기 입력 장치의 공간 위치가 상기 기준 범위를 벗어나면 상기 프리뷰 이미지를 변경된 시야각으로 고정하고, 상기 제2터치가 해제된 후에 상기 입력 장치의 공간 위치가 상기 기준 범위를 벗어나면 상기 프리뷰 이미지를 원래의 시야각에 대응되는 이미지로 전환할 수 있다.
- [0021] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 입력 장치를 이용하여 복수의 프리뷰 이미지들의 시야각이 변경되면, 시야각이 변경된 프리뷰 이미지들에 대응되는 재생 구간을 연결하여 하나의 평면 동영상을 생성할 수 있다.
- [0022] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 프리뷰 이미지의 시야각이 변경된 상태에서 상기 입력 장치를 이용하여 해당 프리뷰 이미지에 터치입력이 가해지면, 시야각이 변경된 프리뷰 이미지에 대한 캡처명령을 실행할 수 있다.
- [0023] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 터치가 상기 동영상에 가해지고 상기 입력 장치를 이용하여 정해진 제스처 입력이 수행되면, 디스플레이된 동영상에 대한 전 시야각 모드를 실행하고, 상기 전 시야각 모드에서는, 서로 다른 복수의 시야각을 갖는 복수의 동영상이 상기 터치 스크린에서 동시 재생될 수 있다.
- [0024] 일 실시 예에서, 상기 전 시야각 모드에서 상기 입력 장치가 상기 기준 범위를 벗어나면, 상기 복수의 동영상 이미지 중 어느 하나가 선택적으로 재생될 수 있다.
- [0025] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 터치 스크린의 복수의 영역들에 복수의 동영상들을 재생하는 동안, 상기 입력 장치의 움직임 정보에 근거하여 상기 복수의 동영상들 중 어느 하나에 대한 시야각을 독립적으로 조절할 수 있다.
- [0026] 일 실시 예에서, 상기 제어부는, 상기 입력 장치를 이용하여 상기 동영상에 포함된 객체가 선택되면, 선택된 객체의 위치를 알려주는 그래픽객체를 상기 터치 스크린에 표시하고, 상기 그래픽객체에 대응되게 상기 입력 장치가 움직인 것에 응답하여, 상기 동영상을 상기 객체가 포함된 시야각으로 변경하여 디스플레이할 수 있다.

발명의 효과

- [0027] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시 예에서는 이동 단말기에 구비된 복수의 3축 자기 센서들만으로 입력 장치의 공간 위치를 정확하게 인식할 수 있다.
- [0028] 또한, 입력 장치의 움직임에 따라, 360도 동영상 또는 그 동영상의 일 재생 시점의 프리뷰 이미지에 대한 다른 시야각을 빠르게 확인할 수 있고, 현재 시야각을 원하는 다른 시야각 또는 처음의 시야각으로 쉽고 빠르게 변경

할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 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 개념도들이다.

도 2a 및 도 2b는 본 발명과 관련된 이동 단말기에서, 복수의 자기 센서들을 이용하여, 입력 장치의 공간 위치를 감지하는 것을 보여주는 도면들이다.

도 3a 및 도 3b는 본 발명과 관련된 이동 단말기에서, 입력 장치의 공간 위치에 근거하여, 화면을 제어하는 모습을 설명하기 위한 예시들이다.

도 4는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 대표적인 동작을 설명하기 위한 개념도들이다.

도 5는 도 4의 동작을 보여주는 흐름도이다.

도 6, 도 7, 도 8, 도 9, 도 10, 도 11, 도 12, 도 13은, 본 발명과 관련된 이동 단말기에서, 입력 장치의 공간 위치에 근거하여, 디스플레이된 360도 이미지의 시야각을 빠르게 조절하는 다양한 예시들을 보여주는 도면들이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 명세서에 개시된 실시 예를 상세히 설명하되, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 유사한 구성요소에는 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.

[0031] 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.

[0032] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

- [0037] 도 1a 내지 도 1c를 참조하면, 도 1a는 본 발명과 관련된 이동 단말기를 설명하기 위한 블록도이고, 도 1b 및 1c는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 서로 다른 방향에서 바라본 개념도이다.
- [0038] 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.
- [0039] 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 외부서버 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 또한, 상기 무선 통신부(110)는, 이동 단말기(100)를 하나 이상의 네트워크에 연결하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다.
- [0040] 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.
- [0041] 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.
- [0042] 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), 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 이동 단말기는, 이러한 센서들 중 적어도 둘 이상의 센서에서 센싱되는 정보들을 조합하여 활용할 수 있다.
- [0043] 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.
- [0044] 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 적절할 제어를 수행할 수 있다.
- [0045] 또한, 메모리(170)는 이동 단말기(100)의 다양한 기능을 지원하는 데이터를 저장한다. 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 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.
- [0046] 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 처

리할 수 있다.

- [0047] 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.
- [0048] 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.
- [0049] 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.
- [0050] 이하에서는, 위에서 살펴본 이동 단말기(100)를 통하여 구현되는 다양한 실시 예들을 살펴보기에 앞서, 위에서 열거된 구성요소들에 대하여 도 1a를 참조하여 보다 구체적으로 살펴본다.
- [0051] 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.
- [0052] 이동통신 모듈(112)은, 이동통신을 위한 기술표준들 또는 통신방식(예를 들어, GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), CDMA2000(Code Division Multi Access 2000), EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only), WCDMA(Wideband CDMA), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등)에 따라 구축된 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다.
- [0053] 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.
- [0054] 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.
- [0055] 무선 인터넷 기술로는, 예를 들어 WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), Wi-Fi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), WiBro(Wireless Broadband), WiMAX(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access), HSUPA(High Speed Uplink Packet Access), LTE(Long Term Evolution), LTE-A(Long Term Evolution-Advanced) 등이 있으며, 상기 무선 인터넷 모듈(113)은 상기에서 나열되지 않은 인터넷 기술까지 포함한 범위에서 적어도 하나의 무선 인터넷 기술에 따라 데이터를 송수신하게 된다.
- [0056] WiBro, HSDPA, HSUPA, GSM, CDMA, WCDMA, LTE, LTE-A 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.
- [0057] 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, Wireless USB(Wireless Universal Serial Bus) 기술 중 적어도 하나를 이용하여, 근거리 통신을 지원할 수 있다. 이러한, 근거리 통신 모듈(114)은, 근거리 무선 통신망(Wireless 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. 상기 근거리 무선 통신망은 근거리 무선 개인 통신망(Wireless Personal Area Networks)일 수 있다.
- [0058] 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. 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. 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.

[0059] 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. 필요에 따라서, 위치정보모듈(115)은 치환 또는 부가적으로 이동 단말기의 위치에 관한 데이터를 얻기 위해 무선 통신부(110)의 다른 모듈 중 어느 기능을 수행할 수 있다. 위치정보모듈(115)은 이동 단말기의 위치(또는 현재 위치)를 획득하기 위해 이용되는 모듈로, 이동 단말기의 위치를 직접적으로 계산하거나 획득하는 모듈로 한정되지는 않는다.

[0060] 다음으로, 입력부(120)는 영상 정보(또는 신호), 오디오 정보(또는 신호), 데이터, 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 표시되거나 메모리(170)에 저장될 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.

[0061] 마이크로폰(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, 마이크로폰(122)에는 외부의 음향 신호를 입력 받는 과정에서 발생하는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] 먼저, 근접 센서(141)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선 등을 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.

[0065] 근접 센서(141)의 예로는 투과형광전 센서, 직접 반사형광전 센서, 미러반사형광전 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.

[0066] 자기 센서(143)는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무와 해당 물체의 위치 및 방향을 자기장계의 힘을 이용하여 검출하는 센서를 말한다. 즉, 자기 센서(143)는 주변의 자기장 또는 자력선의 크기와 방향을 측정하는 센서이다. 본 발명에서는 적어도 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)이 이동 단말기(100)에 구비되어, 자기장을 발생하는 물체의 위치 및 방향을 보다 정확하게 감지할 수 있다.

[0067] 이를 위해, 상기 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)은 서로 독립적이며, 이동 단말기(100)에서 소정 거리 이격되게 그리고 서로 다른 방향으로 배치될 수 있다. 그러면, 제어부(180)는 복수의 자기 센서들(143a, 143b)에 의해 측정된 자기장 값의 크기에 따라, 구분되는 처리를 수행할 수 있다. 구체적으로, 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)에 의해 측정된 자기장 값의 크기에 따라 자기장을 발생시키는 위치 및 방향, 각도 등을 검출할 수 있다.

[0068] 한편, 설명의 편의를 위해, 터치 스크린 상에 물체가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 물체가 상기 터치 스크린 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 대응하는 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.

[0069] 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.

[0070] 일 예로서, 터치 센서는, 터치 스크린의 특정 부위에 가해진 압력 또는 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, 터치 시의 정전 용량 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.

[0071] 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.

[0072] 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.

[0073] 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 등과 같은, 다양한 방식의 터치를 센싱할 수 있다.

[0074] 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.

[0075] 한편, 입력부(120)의 구성으로 살펴본, 카메라(121)는 카메라 센서(예를 들어, CCD, CMOS 등), 포토 센서(또는

이미지 센서) 및 레이저 센서 중 적어도 하나를 포함한다.

- [0076] 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.
- [0077] 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.
- [0078] 또한, 상기 디스플레이부(151)는 입체영상을 표시하는 입체 디스플레이부로서 구성될 수 있다.
- [0079] 상기 입체 디스플레이부에는 스테레오스코픽 방식(안경 방식), 오토 스테레오스코픽 방식(무안경 방식), 프로젝션 방식(홀로그래픽 방식) 등의 3차원 디스플레이 방식이 적용될 수 있다.
- [0080] 음향 출력부(152)는 호신호 수신, 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, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력부(152)에는 리시버(receiver), 스피커(speaker), 버저(buzzer) 등이 포함될 수 있다.
- [0081] 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.
- [0082] 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.
- [0083] 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.
- [0084] 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 알림, 이메일 수신, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등이 될 수 있다.
- [0085] 광출력부(154)가 출력하는 신호는 이동 단말기가 전면이나 후면으로 단색이나 복수색의 빛을 발광함에 따라 구현된다. 상기 신호 출력은 이동 단말기가 사용자의 이벤트 확인을 감지함에 의하여 종료될 수 있다.
- [0086] 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.
- [0087] 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.
- [0088] 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 신

호가 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.

- [0089] 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.
- [0090] 메모리(170)는 플래시 메모리 타입(flash memory type), 하드디스크 타입(hard disk type), SSD 타입(Solid State Disk type), HDD 타입(Hybrid Disk Drive 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.
- [0091] 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.
- [0092] 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.
- [0093] 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.
- [0094] 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.
- [0095] 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.
- [0096] 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.
- [0097] 도 1b 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. 이동 단말기의 특정 유형에 관련될 것이나, 이동 단말기의 특정유형에 관한 설명은 다른 타입의 이동 단말기에 일반적으로 적용될 수 있다.
- [0098] 여기에서, 단말기 바디는 이동 단말기(100)를 적어도 하나의 집합체로 보아 이를 지칭하는 개념으로 이해될 수 있다.
- [0099] 이동 단말기(100)는 외관을 이루는 케이스(예를 들면, 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.
- [0100] 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.

- [0101] 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.
- [0102] 도시된 바와 같이, 후면커버(103)가 리어 케이스(102)에 결합되면, 리어 케이스(102)의 측면 일부가 노출될 수 있다. 경우에 따라서, 상기 결합시리어 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.
- [0103] 이러한 케이스들(101, 102, 103)은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속, 예를 들어 스테인레스스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.
- [0104] 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.
- [0105] 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 결합 시 내부 공간을 밀폐하는 방수부재를 포함할 수 있다.
- [0106] 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), 마이크로폰(122), 인터페이스부(160) 등이 구비될 수 있다.
- [0107] 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), 마이크로폰(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.
- [0108] 다만, 이들 구성은 이러한 배치에 한정되는 것은 아니다. 이들 구성은 필요에 따라 제외 또는 대체되거나, 다른 면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 단말기 바디의 전면에는 제1 조작유닛(123a)이 구비되지 않을 수 있으며, 제2 음향 출력부(152b)는 단말기 바디의 후면이 아닌 단말기 바디의 측면에 구비될 수 있다.
- [0109] 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.
- [0110] 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), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0111] 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.
- [0112] 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.
- [0113] 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.

- [0114] 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.
- [0115] 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.
- [0116] 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.
- [0117] 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, 애플리케이션을 통한 정보 수신 등을 들 수 있다. 제어부(180)는 사용자의 이벤트 확인이 감지되면, 빛의 출력이 종료되도록 광 출력부(154)를 제어할 수 있다.
- [0118] 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.
- [0119] 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. 또한, 제1 및 제2 조작유닛(123a, 123b)은 근접 터치(proximity touch), 호버링(hovering) 터치 등을 통해서 사용자의 촉각적인 느낌이 없이 조작하게 되는 방식으로든 채용될 수 있다.
- [0120] 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, 터치키와푸시키의 조합으로 구성될 수 있다.
- [0121] 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.
- [0122] 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.
- [0123] 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.
- [0124] 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 대화면(大畫面)으로 구성될 수 있다.
- [0125] 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.

- [0126] 마이크로폰(122)은 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 이루어진다. 마이크로폰(122)은 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.
- [0127] 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.
- [0128] 단말기 바디의 후면에는 제2카메라(121b)가 배치될 수 있다. 이 경우, 제2카메라(121b)는 제1카메라(121a)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지게 된다.
- [0129] 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.
- [0130] 플래시(124)는 제2카메라(121b)에 인접하게 배치될 수 있다. 플래시(124)는 제2카메라(121b)로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향하여 빛을 비추게 된다.
- [0131] 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.
- [0132] 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.
- [0133] 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.
- [0134] 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.
- [0135] 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.
- [0136] 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.
- [0137] 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.
- [0138] 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 실시 예에 따라, 복수의 자기 센서들을 이용하여 입력 장치의 공간 위치를 감지하는 모습을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0139] 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)는 구비된 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)을 이용하여, 입력 장치(200)가 이동 단말기(100)의 터치 스크린(151)에 접촉하는 지점(Sx, Sy, Sz) 또는 터치 스크린

(151)을 벗어나 기준 범위 내에서 이동 단말기(100) 주변에서의 공간 위치(x_1, y_1, z_1), 즉 3차원 상의 위치를 인식할 수 있다.

- [0140] 또한, 3축 자기 센서들(143a, 143b)은 도 2b에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)의 한 변의 모서리 부근에 서로 이격되게 배치될 수 있다. 다만, 이러한 배치에 한정되는 것은 아니며, 예를 들어 서로 다른 변에 이격되게 배치될 수 있음은 물론이다. 나아가, 하나의 3축 자기 센서만을 구비한 이동 단말기(100)를 둘 이상 맞닿게 배열하여 위와 같이 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)을 구비한 것과 같은 효과가 발휘될 수도 있다.
- [0141] 3축 자기 센서들(143a, 143b) 각각은 서로 직각 방향의 자기장의 크기를 측정할 수 있다. 예를 들어, 제1자기 센서(143a)는 x, y, z 축 방향으로 주변의 자기장의 크기를 측정하여 자기장 값(B_{1x}, B_{1y}, B_{1z})을 획득하고, 제2 자기 센서(143b)는 x, y, z 축 방향으로 주변의 자기장의 크기를 측정하여 자기장 값(B_{2x}, B_{2y}, B_{2z})을 획득할 수 있다. 그리고, 획득된 자기장 값들($B_{1x}, B_{1y}, B_{1z}, B_{2x}, B_{2y}, B_{2z}$)을 기초로, 자기장을 발생시키는 입력 장치(200)의 위치, 방향, 각도를 검출할 수 있다.
- [0142] 이를 위해, 입력 장치(200)의 내부공간에는 자기장을 발생시키는 자기장 발생부(260), 예를 들어 쌍극자 자석이 마련된다. 자기장 발생부(260)는 입력 장치(200)의 자전 중심 축과 자석의 쌍극자 자석의 축(Y' , 도 2b)이 일치되도록 설치될 수 있다. 이러한 경우, 자기장 발생부(260)의 위치와 방향이 갖는 자유도는, 쌍극자 자석의 중심 위치 (x, y, z)와 Y' 축에 독립적인 X', Z' 축에 대한 회전각(roll, pitch) 등 5개의 설명될 수 있다. 여기서, Y' 축을 중심으로 하는 입력 장치(200)와 자기장 발생부(260)의 자전(yaw)은 자기장 발생부(260)의 자기장 센서값에 차이를 만들지 않는다.
- [0143] 또한, 본 발명에서는 복수의 3축 자기 센서들을 통해 6개의 자기장값을 획득할 수 있으므로, 5개의 자유도를 갖는 자기장 발생부(260)의 위치, 방향, 각도를 특정할 수 있다. 이를 위해, 자기장 발생부(260)의 중심 위치(x, y, z) 및 회전각(roll, pitch)의 자유도 값에 대응되는 입력 장치(200)의 공간 위치와 3축 자기 센서들(143a, 143b)에 읽히는 자기장 값들($B_{1x}, B_{1y}, B_{1z}, B_{2x}, B_{2y}, B_{2z}$)간의 연관 관계를 기술한 비선형 함수가 소프트웨어 형태로 이동 단말기(100)에 미리 저장될 수 있다.
- [0144] 또한, 일 예에서는 입력 장치(200)의 공간 위치를 감지하기 위해서, 3축 자기 센서들 외에도 가속도 센서, 자이로스코프, 카메라 등의 센서를 더 사용할 수도 있다.
- [0145] 이와 같이 복수의 3축 자기 센서들을 통해 획득된 자기장 값들이 제어부(180)에 전달되면, 제어부(180)는 입력 장치(200)의 공간 위치를 파악하여, 터치 스크린(151)에 관련된 출력을 수행할 수 있다.
- [0146] 또한, 도 2a에서는, 이동 단말기(100)의 주변에서 감지되는 입력 장치(200)의 공간 위치의 인식 범위($H1, H2, S1, S2$)를 보여주고 있다. 구체적으로, 내부에 자기장 발생부(260)를 포함한 입력 장치(200)의 공간 위치는 이동 단말기(100)의 터치 스크린(151)을 기준으로 상부 공간($H1$), 하부 공간($H2$) 측면 공간($S1, S2$) 이내(이하, '기준 범위'라 명명함)에서 감지될 수 있다. 예를 들어, 입력 장치(200)가 기준 범위에서 이동 단말기(100)의 후면 주변에 위치한 경우에도, 제어부(180)는 이러한 공간 위치에 대응되는 표시를 터치 스크린(151)에 출력할 수 있다.
- [0147] 또한, 이와 같이 입력 장치(200)의 공간 위치를 인식할 수 있다는 것을, 이하에서는 입력 장치(200)에 의한 '호버링 인식'이 가능하다는 것으로 대체될 수 있다.
- [0148] 이때, 상기 기준 범위의 폭, 높이, 크기 등은 입력 장치(200)에 구비된 자기장 발생부(260)의 자기장의 크기, 예를 들어 쌍극자 자석의 개수, 크기 등에 따른 '자기장 세기'에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 쌍극자 자석의 자기장 세기가 클수록 입력 장치(200)의 공간 위치의 인식 범위도 더욱 확장될 수 있다.
- [0149] 한편, 도 2b와 같이, 입력 장치(200)의 일 단부(201b)가 터치 스크린(151)의 일 지점에 접촉하는 경우, 일 단부(201b)에 의해 눌러진 위치(S_x, S_y, S_z)는 터치 스크린(151)을 통해 감지될 수 있다. 이러한 경우에는, 하나의 3축 자기 센서만으로도 입력 장치(200)의 위치, 방향, 및 각도를 정확하게 측정할 수 있다. 또한, 이와 같이 입력 장치(200)를 통해 터치 스크린(151)에서 필기를 수행하는 동안, 상기 제어부(180)는 (입력 장치(200)를 쥐고 있는)손에 의한 터치를 구별하여 무시할 수 있다.
- [0150] 또한, 본 발명에서는 지구 자기장, 센서 오프셋(offset), 주변의 교류 전원선 등에 의한 노이즈 등에 의한 자기장(이하, '환경적 자기장'이라 명명함)을 제거/고려하기 위한 캘리브레이션(calibration)과정을 초기에 한번만 수행하는 것으로 족하다. 구체적으로, 본 발명에서는 복수의 3축 자기 센서들을 통해 감지된 입력 장치(200)의 초기의 위치, 방향, 각도에 대응하는 자기장 값을 기초로, 자기장의 변화값을 측정하는 것이어서 입력 장

치(200)의 공간 위치가 이동되더라도, 이후 추가적인 캘리브레이션이 필요없다.

- [0151] 도 3a 및 도 3b는 본 발명과 관련된 이동 단말기에서, 입력 장치의 공간 위치에 근거하여, 화면을 제어하는 모습을 설명하기 위한 예시들이다.
- [0152] 먼저, 도 3a를 참조하면, 본 발명에 따른 이동 단말기(100)는 기준 범위 내에서 터치 스크린(151)의 위(또는 후면의 아래)를 떠 다니는, 내부에 자기장 발생부(260)를 포함한 입력 장치(200)의 3차원 공간 위치(이하, ‘공간 위치’라 명명함)를 추정할 수 있다.
- [0153] 이를 위해, 상기 이동 단말기(100)는, 전술한 바와 같이, 내부에 구비된 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)를 이용하여, 예를 들어 기준 범위 내에 존재하는 터치 스크린(151)에 평행한 가상의 면(R”)에서 움직이는 입력 장치(200)의 자기장 값의 변화를 감지하여 제어부(180)에 전달할 수 있다. 그러면, 제어부(180)는 자기장 값의 변화를 기초로 5개의 자유도를 갖는 자기장 발생부(260)의 위치, 방향, 각도를 특정하여, 입력 장치(200)의 공간 위치를 확정할 수 있다. 즉, 입력 장치(200)가 터치 스크린(151)에 접촉하지 않은 경우에도 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)을 이용하여 입력 장치(200)의 공간 위치를 지속적으로 감지할 수 있다.
- [0154] 이때, 기준 범위 내에 존재하는 가상 면(R”)과 터치 스크린(151)간의 이격 거리는, 자기장 발생부(260)에서 방출되는 자기장의 크기에 비례하여 결정될 수 있다. 예로, 자기장 발생부(260)에서 방출되는 자기장의 크기가 클수록, 입력 장치(200)의 공간 위치를 인식할 수 있는 범위인, 가상 면(R”)과 터치 스크린(151)간의 이격 거리도 더욱 증가할 수 있다.
- [0155] 또한, 비록 도시되지는 않았지만, 입력 장치(200)의 공간 위치에서 수직으로 떨어지는 터치 스크린(151)의 일치점(예, Z축값이 0)에는, 입력 장치(200)의 공간 위치를 따라 움직이는 또는 궤적을 그리는 그래픽객체(예, 커서)가 화면(301)에 표시될 수 있다.
- [0156] 또한, 이동 단말기(100)의 제어부(180)는, 입력 장치(200)의 초기(또는, 이전) 공간 위치의 좌표값을 기준으로, 다음 공간 위치의 좌표값을 연속적으로 산출하여, 입력 장치(200)의 3차원 공간에서의 이동 궤적, 이동 방향(회전 포함), 기울어진 정도, 기울어진 방향 등의 움직임 정보를 지속적으로 검출할 수 있다.
- [0157] 또한, 상기 제어부(180)는 입력 장치(200)의 초기 공간 위치를 기초로 터치 스크린(151)에서의 ‘기준점’을 특정할 수 있고, 특정된 기준점을 기준으로, 입력 장치(200)의 움직임 정보에 대응되게 터치 스크린(151)에 디스플레이된 화면(301)을 제어할 수 있다.
- [0158] 이때, 상기 기준점은 자기장 발생부(260)의 회전각(roll, pitch)이 기울어진 정도를 고려하여 결정된다. 예를 들어, 회전각(roll, pitch)이 0 또는 0에 가까운 경우, 즉 입력 장치(200)가 기울임 없이 터치 스크린(151)의 터치 지점으로부터 Z축으로 이동한 경우, 입력 장치(200)의 초기 공간 위치로부터 수직으로 떨어져서 터치 스크린(151)과 만나는 지점이 기준점으로 특정될 수 있다. 반면, 예를 들어 회전각(roll, pitch)이 감지된 경우, 즉 입력 장치(200)가 터치 스크린(151)의 터치 지점으로부터 Z축뿐만 아니라 X축 및/또는 Y축으로도 함께 이동한 경우에는, 입력 장치(200)의 초기 공간 위치가 터치 스크린(151)의 법선과 이루는 각(theta)을 고려하여 기준점이 특정/변경될 수 있다.
- [0159] 또한, 상기 제어부(180)는 특정된 기준점을 기준으로 터치 스크린(151)에 디스플레이된 화면(301)을 제어 및 제어방향을 결정할 수 있다. 이와 관련된 예가 도 3b에 도시되어 있다.
- [0160] 예를 들어, 입력 장치(200)를 기준 범위내에서 Z축 방향은 유지하면서 X축을 기준으로 좌/우로 움직이거나 또는 좌/우로 회전각(roll, pitch)을 주어 움직인 경우(a), 특정된 기준점을 중심으로 좌/우 움직임에 대응되는 화면 변화, 일 예로 디스플레이되지 않은 좌우 영역이 디스플레이되는 화면변화가, 터치 스크린(151)에 나타날 수 있다.
- [0161] 또, 예를 들어, 입력 장치(200)를 기준 범위내에서 Z축 방향은 유지하면서 Y축을 기준으로 상/하로 움직이거나 또는 상/하로 회전각(roll, pitch)을 주어 움직인 경우(b), 특정된 기준점을 중심으로 상/하 움직임에 대응되는 화면변화, 일 예로 디스플레이되지 않은 상하 영역이 디스플레이되는 화면변화가, 터치 스크린(151)에 나타날 수 있다.
- [0162] 이상에서 살펴본 본 발명에 따른 이동 단말기(100)의 터치 스크린(151)에는, 동영상 및 동영상의 재생 시점을 검색하기 위한 검색 바(search bar)가 디스플레이될 수 있고, 터치 스크린(151)은 검색 바(search bar)에 가해지는 터치를 감지할 수 있다.

- [0163] 입력 장치(200)를 이용하여 검색 바에 터치가 가해지면, 제어부(180)는 터치의 터치지점에 대응하는 재생 시점의 프리뷰 이미지를 터치 스크린(151)에 디스플레이할 수 있다. 여기서, 프리뷰 이미지는 터치 스크린(151) 전체에 출력되거나(이때에는 현재 디스플레이된 재생 동영상의 프리뷰 이미지로 대체됨) 또는 터치지점에 대응되는 검색 바(search bar)의 위치에 썸네일 형태로 출력될 수 있다.
- [0164] 또한, 본 발명에서 상기 동영상은 360도(또는 180도)로 촬영된 동영상인 것으로 전제한다. 또한, 상기 동영상 및 프리뷰 이미지는, 360도(또는 180도)로 촬영된 동영상의 전 영역 중 제1영역을 기준으로 디스플레이된 것일 수 있다. 또는, 일 예에서는, 상기 동영상 및 프리뷰 이미지 중 어느 하나는 제1영역을 기준으로 디스플레이되고 다른 하나는 제1영역과 다른 제2영역을 기준으로 디스플레이될 수 있다. 전자의 경우는 시야각이 같다고 말할 수 있고, 후자의 경우는 시야각이 다르다고 말할 수 있다.
- [0165] 이와 같이 일 재생 시점의 프리뷰 이미지가 디스플레이된 상태에서, 입력 장치(200)가 Z축을 기준으로 터치 스크린(151)의 터치지점으로부터 멀어져서 기준 범위 이내에서 감지되는 동안, 제어부(180)는 감지된 공간 위치를 기초로 입력 장치(200)의 움직임 정보, 예를 들어 이동(회전 포함), 이동 방향, 기울어진 정도, 기울어진 방향, 를 지속적으로 검출할 수 있다.
- [0166] 여기서, 기준 범위는, 이동 단말기(100)에 구비된 복수의 3축 자기 센서들을 통해 입력 장치(200)의 공간 위치를 인식할 수 있는 범위를 의미한다. 따라서, 상기 제어부(180)는 입력 장치(200)의 공간 위치가 더 이상 감지되지 않으면, 기준 범위를 벗어난 것으로 판단할 수 있다. 또한, 입력 장치(200)의 공간 위치가 Z축을 기준으로 터치 스크린(151)으로부터 멀어지는 것을, 이하에서는 ‘입력 장치(200)를 위로 당긴다(pull)’라고 표현할 수 있다.
- [0167] 다음, 제어부(180)는 획득된 입력 장치(200)의 움직임 정보에 근거하여, 터치 스크린(151)에 디스플레이된 프리뷰 이미지의 시야각을 다르게 조절할 수 있다.
- [0168] 구체적으로, 상기 제어부(180)는 입력 장치(200)의 초기 공간 위치를 기초로 터치 스크린(151)에서의 기준점을 특정할 수 있고, 입력 장치(200)의 공간 위치의 변화에 따른 움직임 정보, 예를 들어 입력 장치(200)를 기울인 정도 및 기울인 방향을 기초로 디스플레이된 프리뷰 이미지의 시야각을 기준점을 기준으로 변경할 수 있다.
- [0169] 예를 들어, 제1영역을 기준으로 디스플레이되었던 프리뷰 이미지가 입력 장치(200)의 공간 위치가 변화함에 따라, 제1영역과 다른 제2영역을 기준으로 디스플레이될 수 있다. 여기서, 제2영역은 특정된 기준점과 입력 장치(200)의 움직임 정보에 근거하여 결정될 수 있다.
- [0170] 또한, 예를 들어 제1영역을 기준으로 프리뷰 이미지가 디스플레이된 상태에서 입력 장치(200)를 기준 범위 내의 공간에서 상하좌우로 빠르게 돌리면, 제1영역을 기준으로 한 프리뷰 이미지의 이미지가 상하좌우에 대응되는 영역을 기준으로 빠르게 변경되어, 해당 재생 시점에 대한 전체 시야각을 빠르게 확인할 수 있게 된다.
- [0171] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에서는 360도(또는 180도) 동영상의 재생되는 동안, 입력 장치를 검색 바의 일 지점에 접촉시켰다가 Z축을 기준으로 위로 당긴(pulling) 다음, 상/하/좌/우로 입력 장치(200)를 기울여서 디스플레이된 프리뷰 이미지의 다른 시야각을 쉽고 빠르게 확인할 수 있는 장점이 있다.
- [0172] 이하, 도 4는 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)의 대표적인 동작을 설명하기 위한 개념도들이다.
- [0173] 먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 이동 단말기(100)의 터치 스크린(151)에 360(또는 180도~360도)의 시야각으로 촬영된 동영상(401)과 동영상의 특정 재생 시점을 검색하기 위한 검색 바(search bar)(410)가 디스플레이될 수 있다.
- [0174] 이때, 입력 장치(200)를 이용하여 검색 바(410)의 일 지점에 터치가 가해지면, 터치의 터치지점에 대응하는 재생 시점의 프리뷰 이미지(420)가 디스플레이된다.
- [0175] 이러한 상태에서, 터치를 가한 입력 장치(200)를 기준 범위 내에서 위로 당기면(pulling), 디스플레이된 프리뷰 이미지(420)에 대한 현재 시야각을 알려주는 제1아이콘(431)이 프리뷰 이미지(420) 내에 표시될 수 있다(420a). 또는, 도 4와 같이 검색 바(410)의 일 지점에 소정 시간 터치를 유지한 다음 입력 장치(200)를 기준 범위 내에서 위로 당긴(pulling) 상태에서 기설정된 트리거 자세를 취하면, 프리뷰 이미지(420)의 현재 시야각을 알려주는 제1아이콘(431)이 나타날 수 있다.
- [0176] 이러한 상태에서, 사용자 손을 이용하여 터치 스크린(151)에 터치(이하, ‘제2터치’로 명명함)가 가해지면, 프리뷰 이미지(420)의 디스플레이 상태가 유지된다. 구체적으로, 터치가 유지되는 동안, 프리뷰 이미지(420)가 터

치 스크린(151) 전체에 정지 영상으로 디스플레이되거나 또는 검색 바(search bar) 위에서 이동하지 않고 고정된다.

- [0177] 다음, 제어부(180)는 제1아이콘(431)이 디스플레이된 시점에서의 입력 장치(200)의 공간 위치(예, 입력 장치(200)의 트리거 자세에 대응되는 공간 위치)를 기준으로 입력 장치(200)의 움직임 정보, 예를 들어 입력 장치(200)의 이동 또는 회전, 이동방향 또는 회전방향, 이동속도 또는 회전속도, 기울임 정도, 기울임 방향 등을 지속적으로 검출한다.
- [0178] 그리하여, 상기 제2터치가 유지되는 동안, 움직임 정보로, 입력 장치(200)가 Y축을 기준으로 시계방향으로 소정 각도(예, 30~45도) 회전한 것이 검출되면, 상기 제어부(180)는 프리뷰 이미지(420a)의 시야각을 입력 장치(200)의 움직임 정보에 대응되게끔 변경하여 표시하고(420b), 변경된 시야각을 알려주는 제2아이콘(432)을 변경된 프리뷰 이미지(420b)내에 디스플레이해줄 수 있다.
- [0179] 다음 움직임 정보로, 입력 장치(200)를 X축을 기준으로 시계방향으로 소정각도(예, 15~30도) 기울인 것이 검출되면, 상기 제어부(180)는 변경된 프리뷰 이미지(420b)의 시야각을 획득된 움직임 정보에 대응되게 또 변경하여 표시하고(420c), 변경된 시야각을 알려주는 제3아이콘(433)을 변경된 프리뷰 이미지(420c)내에 디스플레이해줄 수 있다.
- [0180] 여기서, 제1아이콘(431), 제2아이콘(432), 제3아이콘(433)은 서로 다른 시야각을 나타내는 구 형태의 이미지로 표시되었으나, 이에 한정되지 않고, 예를 들어 화살표 이미지나 다른 3차원 입체 형상 등으로 표시될 수 있음은 물론이다. 또는, 아이콘들 대신 음성 프롬프트를 통해 변경된 시야각을 알려줄 수도 있다.
- [0181] 한편, 비록 도시되지는 않았지만, 변경된 프리뷰 이미지(420b 또는 420c)가 디스플레이된 상태에서, 입력 장치(200)의 공간 위치가 기준 범위를 벗어나면, 프리뷰 이미지의 시야각이 변경된 시야각으로 고정된다. 그에 따라, 해당 재생 시점에 도달되면, 변경된 시야각으로 동영상의 재생이 진행된다.
- [0182] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에서는 입력 장치(200)를 터치 스크린(151)으로부터 떨어진 공간상에서 움직임에 따라, 재생중인 360도 동영상에서 특정 시점의 프리뷰 이미지의 다른 시야각을 확인하거나 또는 프리뷰 이미지의 현재 시야각을 다른 시야각으로 빠르게 변경할 수 있다.
- [0183] 다음, 도 5는 도 4의 동작을 보여주는 대표 흐름도이다.
- [0184] 먼저, 이동 단말기(100)의 터치 스크린(151)에 동영상 및 동영상의 특정 재생 시점을 검색하기 위한 검색 바(search bar)를 디스플레이하는 단계가 개시된다(S10).
- [0185] 다음, 자기장 발생부(260)를 포함하는 입력 장치(200)에 의해 상기 검색 바(search bar)에 터치가 가해지면, 이동 단말기(100)의 제어부(180)는 터치의 터치지점에 대응하는 일 재생 시점의 프리뷰 이미지를 터치 스크린(151)에 디스플레이할 수 있다(S20).
- [0186] 여기서, 상기 동영상은 360도(또는 180~360도)로 촬영된 영상이고, 상기 동영상 및 상기 프리뷰 이미지는 촬영된 동영상의 전 영역 중 제1영역을 기준으로 디스플레이된 것일 수 있다.
- [0187] 한편, 복수의 자기 센서들(143a, 143b)을 통해 감지되는 입력 장치(200)의 공간 위치가 터치 스크린(151)에 가해진 상기 터치의 터치지점으로부터 Z축방향으로 멀어져서 기준 범위 이내에서 감지되는 동안, 상기 제어부(180)는 감지된 공간 위치를 기초로 입력 장치(200)의 움직임 정보를 지속적으로 검출할 수 있다(S30).
- [0188] 여기서, 입력 장치(200)의 움직임 정보는 입력 장치(200)의 이동, 회전, 기울임, 및 각각의 방향 및 속도에 관한 정보를 모두 포함한다.
- [0189] 또한, 상기 제어부(180)는 획득된 움직임 정보에 대응되는 표시를 터치 스크린(151)에 디스플레이할 수 있다. 그에 따라, 사용자는 디스플레이된 표시를 확인하여 입력 장치(200)의 다음 움직임 정도를 조절할 수 있다.
- [0190] 이와 같이 획득된 입력 장치(200)의 움직임 정보에 근거하여, 상기 제어부(180)는 디스플레이된 프리뷰 이미지의 시야각을 다르게 조절할 수 있다(S40).
- [0191] 구체적으로, 상기 제어부(180)는 획득된 움직임 정보 중 입력 장치(200)를 기울인 정도 및 기울인 방향을 기초로 프리뷰 이미지의 시야각이 변경되면, 상기 제1영역과 다른 제2영역을 기준으로 상기 프리뷰 이미지를 디스플레이할 수 있다. 즉, 프리뷰 이미지에서, 제1영역에 대응되는 화면의 적어도 일부가 사라지고 보이지 않던 시야각인 제2영역에 대응되는 화면의 적어도 일부가 나타날 수 있다.

- [0192] 이때, 상기 제어부(180)는, 입력 장치(200)의 움직임에 따라 상기 프리뷰 이미지가 다른 재생 시점의 프리뷰 이미지로 변경되지 않도록, 터치 스크린(151)에 제2터치가 가해지는 동안에 한하여, 현재 프리뷰 이미지의 디스플레이 상태를 유지하도록 제한할 수 있다. 즉, 제2터치가 추가적으로 가해지는 것을 조건으로, 프리뷰 이미지를 고정시킬 수 있다. 여기서, 프리뷰 이미지를 고정한다는 것은, 검색 바에서 프리뷰 이미지의 출력 위치를 계속 유지하거나 또는 다른 재생 시점의 프리뷰 이미지로 변경하지 않는 것을 의미한다.
- [0193] 이러한 경우, 일 실시 예에서 프리뷰 이미지의 시야각을 다르게 조절하는 동안 상기 제2터치가 유지되는 것을 제한 조건으로 채택할 수 있다.
- [0194] 구체적으로, 상기 제어부(180)는 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하는 동안 제2터치가 해제되면, 상기 프리뷰 이미지의 시야각을 제2터치가 해제된 시점에 대응되는 시야각으로 고정시킬 수 있다.
- [0195] 여기서, 프리뷰 이미지의 시야각을 고정한다는 것은, 해당 재생 시점에 도달시 프리뷰 이미지의 현재 시야각으로 동영상을 재생하거나 또는 입력 장치(200)의 이후의 움직임에도 프리뷰 이미지의 현재 시야각을 유지하는 것을 의미한다. 이를 위해, 상기 제어부(180)는 제2터치가 해제된 시점에 대응되는 시야각의 정보와 해당 재생 시점을 메모리(170) 등에 저장해둘 수 있다. 또한, 제2터치가 해제되면, 일 재생 시점의 프리뷰 이미지가 화면에서 사라지거나 또는 다른 재생 시점의 프리뷰 이미지로 변경될 수 있다.
- [0196] 또한, 상기 제어부(180)는 프리뷰 이미지가 디스플레이되면, 프리뷰 이미지의 현재 시야각을 알려주는 알림 아이콘을 터치 스크린(151)에 표시해줄 수 있다. 이러한 경우, 입력 장치(200)의 움직임 정보를 기초로 프리뷰 이미지의 시야각이 변경되면, 상기 알림 아이콘의 이미지가 다르게 변경된다. 여기서, 이미지가 달라진다는 것은, 변경된 시야각을 시각적으로 직관할 수 있도록, 알림 아이콘의 이미지의 위치, 크기, 형상, 색상 등이 변경되는 것을 의미한다.
- [0197] 또한, 상기 제어부(180)는 입력 장치(200)의 현재 공간 위치에 대응되는 프리뷰 이미지의 시야각을 기준으로, 다음 시야각의 변경 정도를 조절할 수 있다. 구체적으로, 상기 제어부(180)는 입력 장치(200)의 움직임 정보에 대응되는 제1시야각을 결정하고, 결정된 제1시야각에 대응되도록 상기 프리뷰 이미지의 표시를 변경한다. 그 다음, 제어부(180)는 상기 제1시야각에 대응되는 입력 장치(200)의 공간 위치를 기준으로, 입력 장치(200)의 다음 움직임 정보에 대응되는 제2시야각을 결정할 수 있다.
- [0198] 이와 같이, 적어도 하나의 프리뷰 이미지의 시야각이 변경된 후 해당 재생 시점에 도달되면, 상기 제어부(180)는 변경된 시야각 정보를 메모리(170) 등으로부터 검출하여, 검출된 시야각으로 동영상을 재생할 수 있다.
- [0199] 도 6은 특정 재생 시점의 프리뷰 이미지가 아닌 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 조절하는 예시로, 특정 제스처 입력을 통해 변경된 시야각을 초기화하는 것을 보여주고 있다.
- [0200] 일 실시 예로, 상기 제어부(180)는 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하는 동안 터치 스크린(151)에 가해진 제2터치가 해제되면, 프리뷰 이미지의 시야각은 제2터치가 해제된 시점에 대응되는 시야각으로 고정하고, 이후의 입력 장치(200)의 움직임 정보에 근거하여 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 다르게 조절할 수 있다.
- [0201] 예를 들어, 제2터치가 해제됨에 따라 도 6에 도시된 바와 같이, 검색 바(search bar)(610)에서 특정 재생 시점의 프리뷰 이미지가 사라지고, 360도 동영상이 계속 재생된다. 그리고, 이후의 입력 장치(200)의 움직임에 대응되는 시야각 조절을 위한 제어명령의 적용 대상이 현재 재생중인 360도 동영상으로 변경된다.
- [0202] 구체적으로 예를 들어, 입력 장치(151)를 기준 범위내의 3차원 공간에서 반시계방향 또는 왼쪽으로 소정 각도(예, 15~30도) 기울이면, 상기 제어부(180)는 현재 재생중인 360도 동영상의 시야각을 입력 장치(200)의 움직임에 대응되게 변경한다. 그에 따라, 예를 들어 제1영역을 기준으로 재생되었던 360도 동영상(미도시)이 제1영역과 다른 제2영역을 기준으로 재생된다(601). 이와 함께, 터치 스크린(151)의 일 영역, 예를 들어 검색 바(610)의 우측 위에 현재 동영상의 변경된 시야각을 알려주는 알림 아이콘(620b)이 표시된다.
- [0203] 다음, 입력 장치(200)의 다음 움직임 정보로, 이전 공간 위치에서 입력 장치(200)가 시계방향 또는 오른쪽으로 소정 각도(예, 15~30도) 기울어진 것이 검출되면, 제2영역을 기준으로 재생중인 동영상(601)의 시야각이 입력 장치(200)의 움직임에 대응되는 다른 시야각, 예를 들어 제2영역과 다른 제3영역으로 한번 더 변경된다(602). 이와 함께 알림 아이콘(620b)의 이미지도 변경된 시야각을 알려주는 이미지로 전환된다(620c).
- [0204] 한편, 이와 같이 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 변경하는 동안 입력 장치(200)를 이용하여 기설정된 제스처가 입력되면, 예를 들어 도 5과 같이 터치 스크린(151)에 터치를 가한 상태에서 입력 장치(200)를 기준 시간 동안(예, 3초) 터치 스크린(151)과 수직(직각)을 이루도록 세워 고정하면, 상기 제어부(180)는 현재 디스

플레이된 360도 동영상에 대해 변경된 시야각을 원래대로 초기화시킬 수 있다.

- [0205] 구체적으로, 상기 제어부(180)는 360도 동영상의 시야각을 조절하는 중 터치 스크린(151)에 가해진 제2터치가 해제된 시점에서, 입력 장치(200)의 공간 위치에 대응하는 현재 디스플레이된 360도 동영상의 시야각의 정보를 미리 저장해둘 수 있다. 여기서, 상기 저장된 시야각의 정보는, 제1영역을 기준으로 디스플레이되었던 360도 동영상의 원래 시야각과 연관된 정보를 의미한다. 다음, 현재 디스플레이된 360도 동영상의 시야각을 변경하는 중, 입력 장치(200)를 이용하여 전술한 바와 같은 기설정된 제스처가 입력되면, 상기 제어부(180)는 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 저장된 정보에 대응되게 전환할 수 있다. 그에 따라, 도 6에 도시된 바와 같이 동영상이 원래의 시야각으로 초기화되어 재생된다(603). 이때, 초기화된 시야각을 알려주는 알림 아이콘(620a) 소정 시간 표시되었다가 사라질 수 있다.
- [0206] 또한, 이와 같은 시야각의 초기화는, 전술한 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하는 중에 기설정된 제스처가 입력된 경우에도 마찬가지로 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0207] 한편, 비록 도시되지는 않았지만, 다른 실시 예에서는 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 변경하는 동안, 입력 장치(200)의 공간 위치가 의도적으로 기준 범위를 벗어나도록 Z축방향으로 움직인 경우에도 재생중인 동영상을 원래의 시야각으로 초기화시킬 수 있다. 여기서, 입력 장치(200)의 공간 위치가 의도적으로 기준 범위를 벗어났는지 여부는, 예를 들어 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)을 통해 감지되는 자기장 값의 변화 속도가, 기준값 이내인지(의도적인 동작) 또는 기준값을 초과하였는지(비의도적인 동작)에 따라 달라질 수 있다.
- [0208] 다만, 위의 실시 예에서, 입력 장치(200)의 공간 위치가 기준 범위를 벗어날 때 터치 스크린(151)에 가해진 터치가 유지되고 있었다면, 상기 제어부(180)는 재생중인 동영상에 대한 변경된 시야각을 유지할 수 있다.
- [0209] 이상의 실시 예에 의하면, 입력 장치(200)를 이용하여 프리뷰 이미지 또는 현재 디스플레이된 동영상의 시야각을 여러 번 조절하다가, 변경된 시야각을 저장된 처음의 시야각으로 한번에 초기화시킬 수 있다. 이에, 사용자는 원래의 시야각으로 돌아가기 위해 입력 장치(200)를 세밀하게 움직일 필요가 없다.
- [0210] 도 7은 입력 장치(200)를 이용하여, 시야각이 변경된 프리뷰 이미지의 재생 시점을 북마크하는 실시 예를 보여주고 있다.
- [0211] 먼저, 검색 바(search bar)(710)의 일 지점에 터치를 가한 입력 장치(200)를 터치 스크린(151)을 기준으로 위로 당기면(pulling), 도 7과 같이 상기 터치의 터치지점에 대응되는 재생 시점의 프리뷰 이미지(720)가 디스플레이된다.
- [0212] 이와 같이, 일 재생 시점의 프리뷰 이미지(720)가 디스플레이된 상태에서 상기 입력 장치(200)가 기준 범위 내의 일 공간 위치에 소정 시간 고정되면, 상기 제어부(180)는 디스플레이된 프리뷰 이미지(720)의 시야각을 조절하기 위한 트리거 신호를 생성할 수 있다.
- [0213] 상기 제어부(180)는 트리거 신호가 생성된 것에 응답하여, 도 7과 같이, 프리뷰 이미지(720)의 현재 시야각을 알려주는 알림 아이콘(720a)을 표시해줄 수 있다. 이와 함께, 일 실시 예에서, 상기 제어부(180)는 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하기 위한 동작 모드에 진입하였음을 알려주는 신호(예, 소리, 진동 등)를 출력할 수 있다.
- [0214] 한편, 트리거 신호의 발생 후, 입력 장치(200)의 움직임 정보가 기설정된 조건을 만족하면, 상기 제어부(180)는 해당 프리뷰 이미지에 대응되는 동영상 시점을 북마크(bookmark)할 수 있다. 구체적으로, 상기 제어부(180)는 터치 스크린(151)에 제2터치가 가해진 상태에서, 움직임 정보로 입력 장치(200)가 일 방향으로 360도 회전하는 것이 검출되면, 디스플레이된 프리뷰 이미지(720)에 대응되는 동영상 시점을 북마크할 수 있다. 이때, 북마크된 재생 시점과 해당 재생 시점의 시야각의 정보가 메모리(170)에 저장될 수 있고, 이러한 동작이 수행되는 동안 360도 동영상은 계속 재생될 수 있다.
- [0215] 다음, 입력 장치(100)의 공간 위치가 기준 범위를 벗어나면, 해당 동영상 시점에 대한 북마크가 종료되고, 이후 재생 동영상이 북마크된 재생 시점에 도달되면, 도 7과 같이, 북마크된 영상임을 알려주는 인디케이터(730)가 터치 스크린(151)의 일 영역(검색 바(search bar)의 우측 위)에 표시될 수 있다.
- [0216] 또한, 다른 재생 시점에 대한 북마크를 수행하려면, 입력 장치(200)를 이용하여, 검색 바(search bar)의 다른 지점에 터치를 가한 다음, 전술한 동작을 수행함으로써, 복수의 재생 시점들에 대한 북마크를 이어서 수행할 수 있다. 이러한 경우, 북마크된 영상이 디스플레이되는 동안, 예를 들어 인디케이터(730)에 터치를 가하여 다음 북마크된 영상으로 점프(jump)할 수 있다.

- [0217] 이와 같이, 프리뷰 이미지의 시야각을 조절하기 위한 트리거 신호 생성 후 입력 장치(200)의 움직임이 기설정된 조건을 만족하면, 해당 재생 시점의 현재 시야각을 유지하면서 해당 재생 시점의 북마크를 수행할 수 있다.
- [0218] 또 다른 실시 예로, 도 8과 같이 특정 이미지에 대한 시야각의 조절을 터치 스크린(151)에 대한 터치 여부와 연관시켜 구현할 수도 있다. 여기서, 특정 이미지는 적어도 180 내지 360로 촬영된 이미지로, 디스플레이된 제1영역 이외에 보이지 않는 다른 시야각, 즉 제1영역과 다른 제2영역을 포함하는 이미지를 의미한다.
- [0219] 이를 위해, 상기 제어부(180)는 복수의 이미지들의 리스트(801)에서 입력 장치(200)를 통해 선택된 특정 이미지(810)의 시야각을 조절하기 위한 추가 조건을 부과할 수 있다. 구체적으로, 상기 제어부(180)는 터치 스크린(151) 일 지점 또는 도 8과 같이 시야각을 조절하려는 이미지(810)의 일 지점에 터치(A)가 가해진 동안에, 입력 장치(200)의 움직임 정보에 근거하여 프리뷰 이미지에 대한 시야각을 조절할 수 있다. 이때, 시야각을 조절하려는 이미지(810)에 터치가 가해진 동안, 해당 이미지(810)의 크기가 확장되어, 다른 이미지들 중 적어도 일부와 오버랩될 수 있다.
- [0220] 도 8과 같이, 입력 장치(200)가 기준 범위 내에서 상/하/좌/우로 움직이거나 기울어짐에 따라, 해당 이미지(810)의 시야각이 상/하/좌/우로 변경될 수 있다(810a).
- [0221] 이와 같이 이미지(810)의 시야각이 조절되는 동안, 리스트(801) 내의 다른 이미지들의 시야각은 계속 유지된다. 이와 관련하여, 일 실시 예에서, 이미지(810)의 일 지점에 터치(A)가 가해지지 않은 상태에서 입력 장치(200)가 기준 범위 내에서 상/하/좌/우로 움직이면, 리스트(801)의 모든 이미지들(180 내지 360도 촬영된 이미지들)의 시야각이 동시에 변경될 수 있다.
- [0222] 한편, 비록 도시되지는 않았지만, 해당 이미지(810)가 180도로 촬영된 이미지인 경우, 변경된 시야각을 알려주는 알림 아이콘이 구 형태가 아닌 다른 이미지, 예를 들어 좌우 화살표 등으로 나타날 수 있다. 또한, 알림 아이콘에는 변경된 시야각의 위치를 알려주는 표시가 더 나타날 수 있다.
- [0223] 또한, 상기 제어부(180)는 터치 스크린(151) 또는 이미지에 가해진 터치(A)의 해제 시점에 따라, 이미지의 시야각을 다르게 조절할 수 있다.
- [0224] 일 예로, 상기 제어부(180)는, 터치 스크린(151) 또는 이미지(810)에 가해진 제2터치가 유지되는 동안, 입력 장치(200)의 공간 위치가 기준 범위를 벗어나면, 해당 이미지의 시야각을 변경된 시야각으로 고정한다. 그에 따라, 도 8에 같이 이후, 터치(A)가 해제됨에 따라 원래의 크기로 돌아간 이미지의 시야각이 변경된 상태로 고정된다(810a").
- [0225] 다른 예로, 상기 제어부(180)는, 터치 스크린(151) 또는 이미지(810)에 가해진 제2터치가 해제된 후, 입력 장치(200)의 공간 위치가 기준 범위를 벗어나면, 해당 이미지의 시야각을 원래의 시야각으로 전환 내지 초기화한다. 또는, 상기 제어부(180)는, 터치 스크린(151) 또는 이미지(810)에 가해진 제2터치가 해제된 후, 입력 장치(200)의 공간 위치가 기준 범위 내에서 계속 움직이면 해당 이미지를 원래의 상태로 초기화한 다음, 리스트(801) 내 전체 이미지들의 시야각을 조절할 수도 있다.
- [0226] 또 다른 예로, 상기 제어부(180)는, 변경된 시야각을 알려주는 알림 아이콘에 터치가 가해지면, 이후 터치 스크린(151) 또는 이미지(810)에 가해진 제2터치가 해제된 시점과 관계없이, 알림 아이콘에 대응하는 시야각으로 이미지를 고정할 수 있다.
- [0227] 이와 같이, 입력 장치(200)를 통해 이미지의 시야각을 조절하는 동안, 터치 스크린(151) 또는 이미지에 가해진 터치의 해제시점을 다르게 함으로써, 시야각의 조절과 연관된 서로 다른 입력을 생성할 수 있다.
- [0228] 다음, 도 9는 동영상의 편집 모드에서, 복수의 재생 시점에 대응되는 프리뷰 이미지의 시야각을 변경하여 평면 동영상을 생성하는 방법의 예시를 보여주고 있다.
- [0229] 도 9에 도시된 바와 같이, 편집 모드에서는, 일시 중단된 동영상(901)이 터치 스크린(151) 전체에 디스플레이되고, 터치 스크린(151)의 하단에는 복수의 재생 시점들에 대응되는 프리뷰 이미지들의 리스트(910)가 디스플레이될 수 있다. 또한, 동영상(901)의 중앙에는 편집 중인 프리뷰 이미지의 재생 시간 정보(901a)가 표시될 수 있다.
- [0230] 예를 들어, 리스트(910)에서, 입력 장치(200)를 이용하여, 제1구간의 프리뷰 이미지(911s)를 선택하면, 해당 프리뷰 이미지(911s)의 시야각을 변경하기 위한 동작 모드에 진입하여, 프리뷰 이미지(911s)의 크기가 확장되면서(911) 현재 시야각을 알려주는 알림 아이콘(912)이 내부에 표시될 수 있다.

- [0231] 시야각을 조절할 프리뷰 이미지(911)에 터치를 가한 상태에서, 입력 장치(200)를 기준 범위 내의 3차원 공간에서 좌우로 움직이면, 프리뷰 이미지(911)의 시야각을 입력 장치(200)의 움직이게 대응되도록 변경한다. 그에 따라, 상기 프리뷰 이미지(911)가 제2프리뷰 이미지(911a)로 전환되고, 제1알림 아이콘(912)이 변경된 시야각을 알려주는 제2알림 아이콘(912a)으로 전환된다.
- [0232] 이후, 제2프리뷰 이미지(911a)에 가해진 터치를 유지한 상태로 입력 장치(200)의 공간 위치가 기준 범위를 벗어나도록 입력 장치(200)를 위로 당기면(pulling), 해당 구간에 대한 시야각 조절이 완료되고(911s) 동영상(901)의 중앙에 해당 구간의 재생 시간 정보(901b)가 나타난다.
- [0233] 이와 같은 방식으로 복수의 구간들의 프리뷰 이미지들에 대한 시야각 조절이 완료되면, 상기 제어부(180)은 시야각이 변경된 프리뷰 이미지들에 대응되는 재생 구간을 연결하여 하나의 평면 동영상을 생성할 수 있다. 이를 위해, 상기 제어부(180)는, 각 구간에 대한 시야각 조절이 완료될 때마다, 시야각이 조절된 프리뷰 이미지의 영상을 미리 저장해둘 수 있다.
- [0234] 다음, 도 10은 프리뷰 이미지의 시야각 조절 후, 해당 프리뷰 이미지의 캡처명령을 입력하는 예시를 보여주고 있다.
- [0235] 먼저, 도 10과 같이 검색 바(search bar)(1020)에 터치가 가해짐에 따라 동영상(1001)의 일 재생 시점의 프리뷰 이미지(1020)가 디스플레이된 상태에서, 입력 장치(200)를 검색 바(1020) 위에서 좌우로 이동하거나 또는 검색 바(1020)의 다른 시점에 접촉시키면, 다른 재생 시점의 프리뷰 이미지(1021)로 전환된다.
- [0236] 다른 재생 시점의 프리뷰 이미지(1021)가 디스플레이된 상태에서, 터치 스크린(151)에 터치를 가한 다음, 입력 장치(200)를 기준 범위 내의 3차원 공간에서 좌우로 움직이거나 기울이면, 이에 대응되는 움직임에 근거하여 프리뷰 이미지(1021)의 시야각이 다르게 표시된다(1021a).
- [0237] 이와 같이 프리뷰 이미지의 시야각이 변경된 상태(1021a)에서 입력 장치(200)를 이용하여 해당 프리뷰 이미지에 터치입력이 가해지면, 제어부(180)는 시야각이 변경된 프리뷰 이미지(1021a)에 대한 캡처명령을 수행할 수 있다. 캡처명령의 수행되는 동안, 이러한 동작을 알려주는 정보(예, 'capture')가 프리뷰 이미지(1021a) 내에 표시될 수 있다.
- [0238] 한편, 비록 도시되지는 않았지만, 원래의 프리뷰 이미지(1021) 또는 프리뷰 이미지의 시야각이 변경된 상태(1021a)에서 가해지는 터치입력을 다르게 수행하여, 해당 프리뷰 이미지의 전 시야각을 동시에 캡처할 수도 있다. 예를 들어, 입력 장치(200)를 이용하여, 프리뷰 이미지(1021 또는 1021a)에 롱 터치입력 또는 더블-탭 터치입력이 가해지면, 해당 프리뷰 이미지의 전 시야각에 대응되는 복수의 이미지들이 한번에 캡처될 수 있다.
- [0239] 도 11은 재생 중인 동영상의 전 시야각을 한번에 확인하는 방법을 보여주는 일 예시이다.
- [0240] 일 실시 예에서, 도 5의 단계 S20에서 검색 바에 대한 터치 대신 동영상에 터치가 가해지고, 입력 장치(200)를 이용하여 정해진 제스처 입력이 수행된 경우, 상기 제어부(180)는 디스플레이되는 동영상에 대한 전 시야각 모드를 실행할 수 있다.
- [0241] 구체적으로, 도 11과 같이, 입력 장치(200)가 재생 중인 360도 동영상(1101)에 터치를 가한 다음, 터치의 터치지점으로부터 Z축을 기준으로 위로 당겨지면, 상기 제어부(180)는 재생 중인 360도 동영상(1101)의 시야각을 조절하기 위한 동작 모드에 진입할 수 있다. 그에 따라, 디스플레이된 동영상(1101)의 현재 시야각을 알려주는 알림 아이콘(1101a)이 터치 스크린(151)의 하단에 표시될 수 있다. 이와 같이, 시야각을 조절하기 위한 동작 모드에서도 디스플레이된 동영상(1101)의 재생 상태를 계속 유지된다.
- [0242] 이와 같이 알림 아이콘(1101a)에 표시된 상태에서, 입력 장치(200)를 기준 범위 내의 3차원 공간에서 움직이면, 입력 장치(200)의 움직임에 대응되도록 동영상(1101)의 시야각이 조절된다.
- [0243] 한편, 터치 스크린(151)에 터치를 가한 상태에서, 입력 장치(200)의 움직임이 정해진 제스처 입력, 예를 들어 도 11과 같이, 입력 장치(200)를 이용하여 좌우/상하방향으로 '8' 자의 이동 궤적을 그리는 입력이 수행된 것으로 판단된 경우, 상기 제어부(180)는 재생 중인 360도 동영상(1101)에 대한 전 시야각 모드를 실행할 수 있다.
- [0244] 전 시야각 모드를 실행되면, 하나의 360도 동영상(1101)에 대한 서로 다른 복수의 시야각을 갖는 복수의 동영상 이 터치 스크린(151)에서 동시에 재생된다. 그 결과, 도 11과 같이, 하나의 360도 동영상을 서로 다른 시야각으로 재생한 복수의 영상들(1101, 1102, 1103, 1104)이 터치 스크린(151)의 복수의 영역들에 각각 디스플레이된다. 그리고, 영상들(1101, 1102, 1103, 1104) 각각에는 대응되는 시야각을 알려주는 알림 아이콘들

(1101a, 1101b, 1101c, 1101d)이 표시된다.

- [0245] 전 시야각 모드에서, 입력 장치(100)가 기준 범위를 벗어나면, 디스플레이된 복수의 영상들 중 어느 하나가 선택적으로 재생된다. 구체적으로, 입력 장치(100)가 기준 범위를 벗어나기 전에 영상들(1101, 1102, 1103, 1104) 중 하나에 터치가 가해지면, 터치된 영상이 터치 스크린(151) 전체에서 재생된다. 또한, 터치 스크린(151)에 가해진 터치가 해제된 후에 입력 장치(100)가 기준 범위를 벗어난 경우이면, 전 시야각 모드가 실행되기 전 원래의 시야각에 대응되는 영상(1101)이 다시 터치 스크린(151) 전체에서 재생된다.
- [0246] 다음, 본 발명에 따른 이동 단말기(100)는 사용자 조작에 따라, 서로 다른 360도 동영상을 듀얼 스크린 형태로 터치 스크린(151)에 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 12에서, 터치 스크린(151)에 제1동영상(1201)이 재생되는 중에, 연관된 다른 동영상들(1202, 1203, 1204, 1205) 중 어느 하나가 선택되면, 선택된 제2동영상(1205)이 제1동영상(1201)과 함께 듀얼 윈도우 형태로 재생될 수 있다(1201a, 1205H).
- [0247] 이때, 제1동영상(1201a)과 제2동영상(1205H)에 대한 시야각의 조절은 서로 독립적으로 수행될 수 있다.
- [0248] 일 예로, 도 12와 같이 입력 장치(200)의 공간 위치에 대응되는 터치 스크린(151)에서의 ‘기준점’이 제1동영상(1201a)의 재생 영역에 위치한 경우, 상기 제어부(180)는 입력 장치(200)의 움직임에 따라 제1동영상(1201a)에 대한 시야각을 독립적으로 제어할 수 있다(1201b). 이때, 시야각이 조절되는 동영상 영역을 알려주는 제1그래픽객체(1230b)가 터치 스크린(151)의 일 영역, 예를 들어 우측 상단에 표시될 수 있다.
- [0249] 여기서, ‘기준점’은 전술한 바와 같이, 입력 장치(200)의 초기 공간 위치를 기초로 특정되는 터치 스크린(151)에서의 위치로, 여기서는 특정된 기준점을 기준으로 하여 입력 장치(200)의 움직임 정보에 대응되도록 영상의 시야각이 조절된다. 또한, 입력 장치(200)의 초기 공간 위치는 입력 장치(200)가 특정 동영상의 시야각을 조절하기 위한 동작 모드에 진입시 입력 장치(200)의 공간 위치 또는 제1그래픽객체(1230b)가 표시된 시점에서의 입력 장치(200)의 공간 위치를 의미한다.
- [0250] 또 일 예로, 입력 장치(200)의 공간 위치에 대응되는 터치 스크린(151)에서의 ‘기준점’이 제2동영상(1205H)의 재생 영역에 위치한 경우, 상기 제어부(180)는 입력 장치(200)의 움직임에 따라 제2동영상(1205H)에 대한 시야각을 독립적으로 제어할 수 있다(1205H1). 또, 시야각을 조절하기 위한 대상이 변경됨에 따라 제1그래픽객체(1230b)가 시야각 조절되는 제2동영상(1205H) 영역을 알려주는 제2그래픽객체(1230a)로 전환된다.
- [0251] 한편, 또 다른 예에서는, ‘기준점’의 위치가 아닌 터치 스크린(151)에 가까운 입력 장치(200)의 단부의 변화 여부를 기준으로, 시야각을 독립적으로 조절할 대상을 결정할 수 있다. 예를 들어, 입력 장치(200)의 일 단이 터치 스크린(151)에 가까운 경우에는 제1동영상(1201a)에 대한 시야각을 독립적으로 제어하고, 입력 장치(200)의 타 단이 터치 스크린(151)에 가까운 경우에는 제2동영상(1205H)에 대한 시야각을 독립적으로 제어하도록 구현할 수 있다.
- [0252] 이를 위해, 이동 단말기(100)에 구비된 복수의 3축 자기 센서들(143a, 143b)에 의해 감지되는 자기장이 변경되었는지에 따라, 터치 스크린(151)에 가까운 입력 장치(200)의 단부 또는 단부의 변경을 감지할 수 있고, 그에 따라 제어부(180)는 이전(제1동영상(1201a)에 대한 제어)과 다른 동작(제2동영상(1205H)에 대한 제어)을 수행할 수 있다.
- [0253] 또 다른 실시 예로, 도 13은 360도 동영상의 시야각을 특정 객체를 중심으로 조절하는 예시를 보여주고 있다.
- [0254] 도 13에서, 터치 스크린(151)에 360도 촬영된 동영상(1301)이 재생되는 동안, 입력 장치(200)를 이용하여 재생 동영상(1301)에 포함된 특정 객체(예, 고양이)(10)를 선택할 수 있다. 그러면, 선택에 대응되는 표시, 예를 들어 박스 이미지(1320)가 객체 주변에 계속 디스플레이된다.
- [0255] 동영상(1301)이 재생되는 동안 선택된 객체(10)가 스스로 움직이거나 또는 동영상(1301)의 시야각이 조절됨에 따라 수동적으로 객체(10)의 위치가 변경된 경우, 상기 박스 이미지(1320)는 객체(10)의 위치를 지속적으로 따라가면서 표시된다(1320M).
- [0256] 한편, 동영상(1301)에서 선택된 객체(10)가 사라지면, 즉 선택된 객체(10)가 현재 시야각을 벗어나면, 터치 스크린(151)의 일 영역, 예를 들어 검색 바(1310)의 우측 위에 선택된 객체(10)의 현재 위치를 알려주는 그래픽객체(1330)가 표시된다. 일 예로, 상기 그래픽객체(1330)는 도 13과 같이 객체(10)의 현재 위치를 가리키는 방향 이미지일 수 있다.
- [0257] 이와 같이 선택된 객체(10)가 현재 시야각을 완전히 벗어남에 따라 그래픽객체(1330)가 표시된 것에 응답하여,

입력 장치(200)가 그래픽객체(1330)가 나타내는 객체(10)의 현재 위치에 대응되도록 움직이면(예, 왼쪽(L)으로 소정 각도 기울임), 동영상(1301)의 현재 시야각이 입력 장치(200)의 움직임에 대응되는 다른 시야각, 즉 객체(10)가 있는 영역으로 변경된다. 이후, 입력 장치(200)를 릴리즈하거나 기준 범위를 벗어나도록 위로 당기더라도 변경된 시야각이 계속 유지된다.

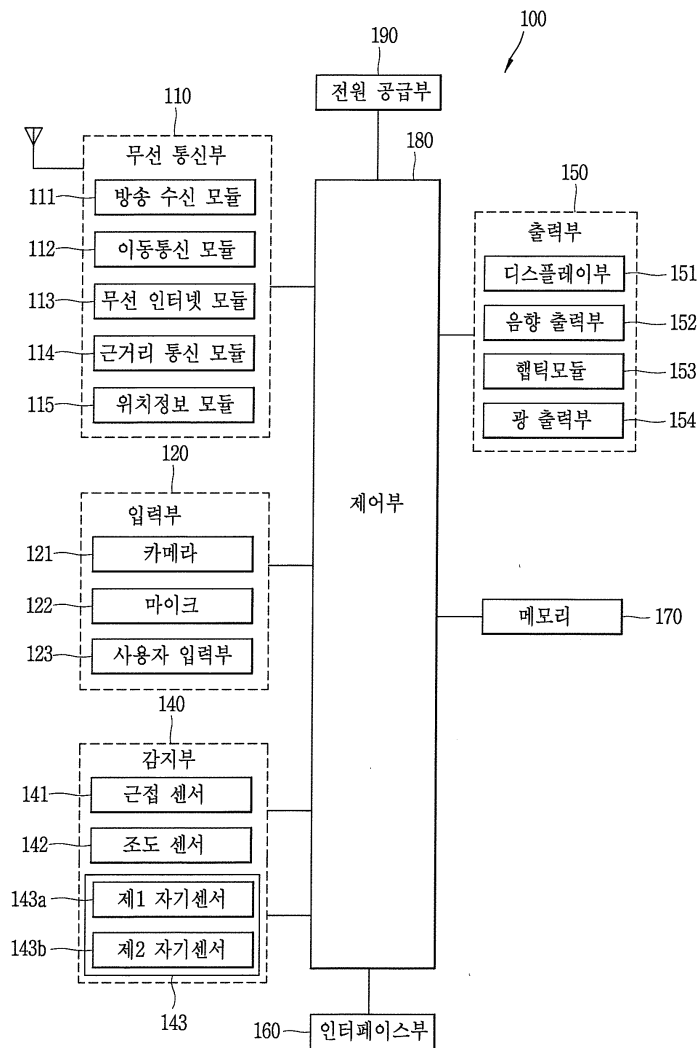
[0258] 또한, 전술한 실시 예들은 모두 터치 스크린(151)의 전면을 기준으로 입력 장치(200)가 위로 당겨지는 것을 전제로 설명하였으나, 이에 한정되지 않고, 입력 장치(200)의 공간 위치가 감지될 수 있는 기준 범위 내라면, 이동 단말기(100) 본체의 후면을 기준으로 입력장치(200)가 더욱 뒤로 당겨진 경우에도 동일 또는 유사하게 적용될 수 있음은 물론이다.

[0259] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에서는 이동 단말기(100)에 구비된 복수의 3축 자기 센서들만으로 입력 장치의 공간 위치를 정확하게 인식할 수 있고, 입력 장치의 움직임에 따라, 360도 동영상 또는 그 동영상의 일 재생 시점의 프리뷰 이미지에 대한 다른 시야각을 빠르게 확인하거나 현재 시야각을 확인한 다른 시야각으로 쉽게 변경할 수 있다.

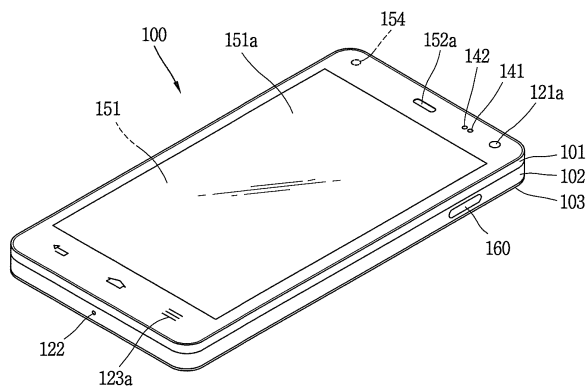
[0260] 전술한 본 발명은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체의 예로는, HDD(Hard Disk Drive), SSD(Solid State Disk), SDD(Silicon Disk Drive), ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장 장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는 단말기의 제어부(180)를 포함할 수도 있다. 따라서, 상기의 상세한 설명은 모든 면에서 제한적으로 해석되어서는 아니되고 예시적인 것으로 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 첨부된 청구항의 합리적 해석에 의해 결정되어야 하고, 본 발명의 등가적 범위 내에서의 모든 변경은 본 발명의 범위에 포함된다.

도면

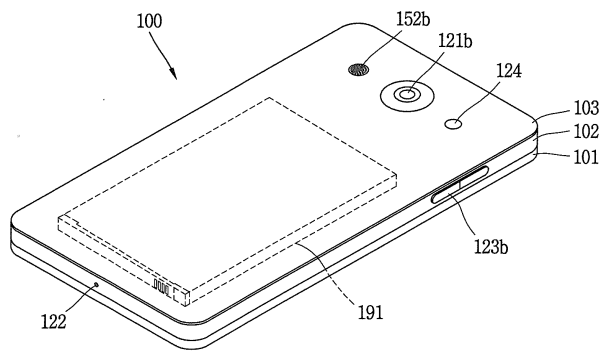
도면1a



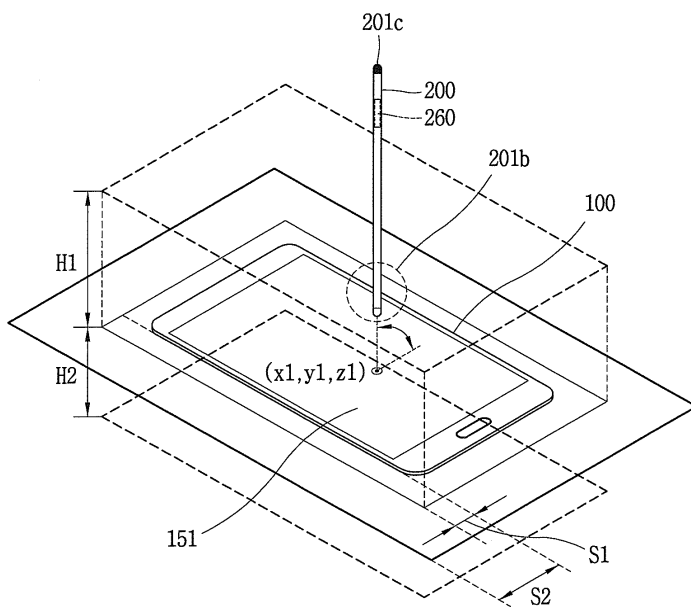
도면1b



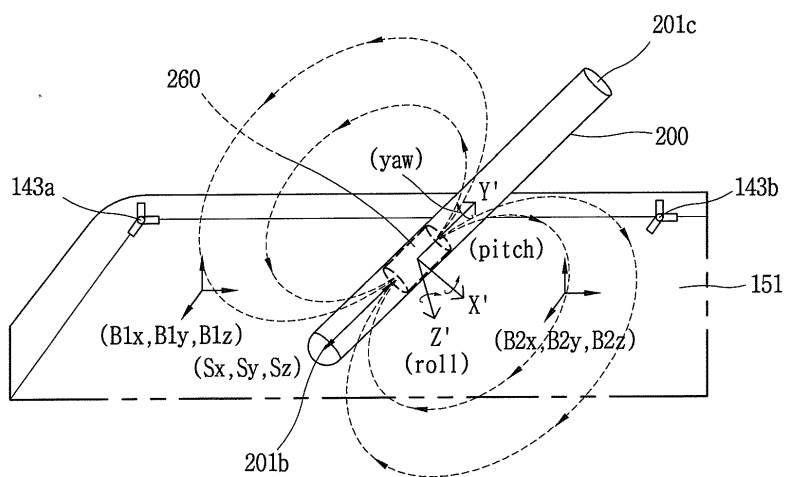
도면1c



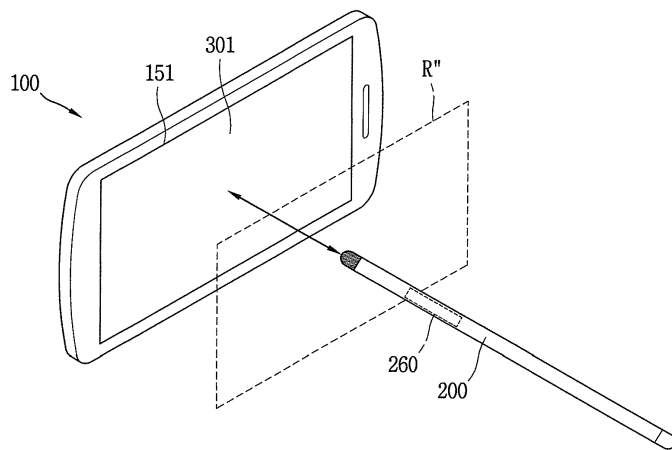
도면2a



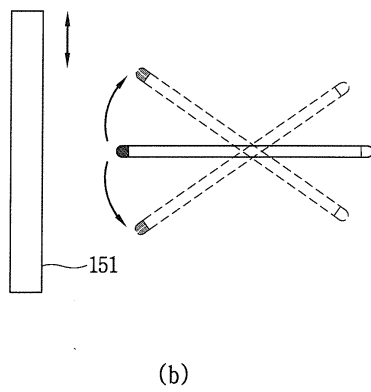
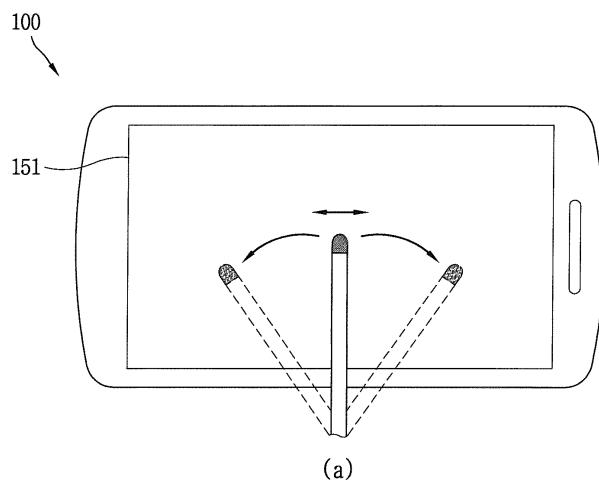
도면2b



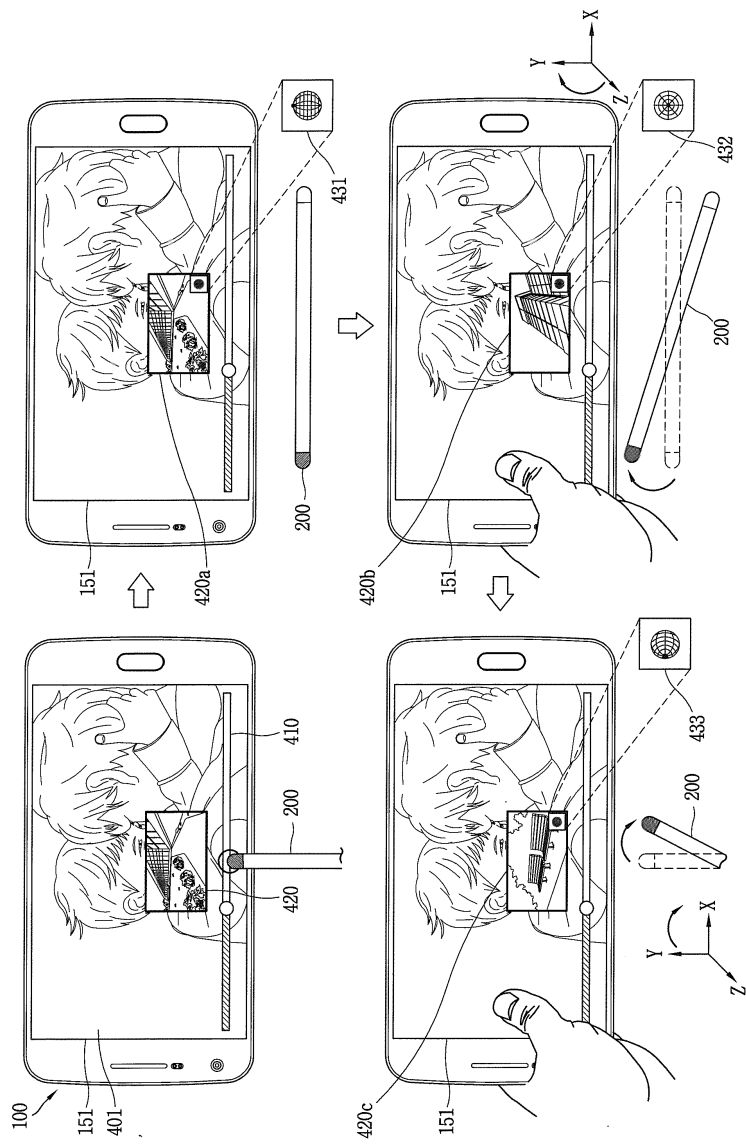
도면3a



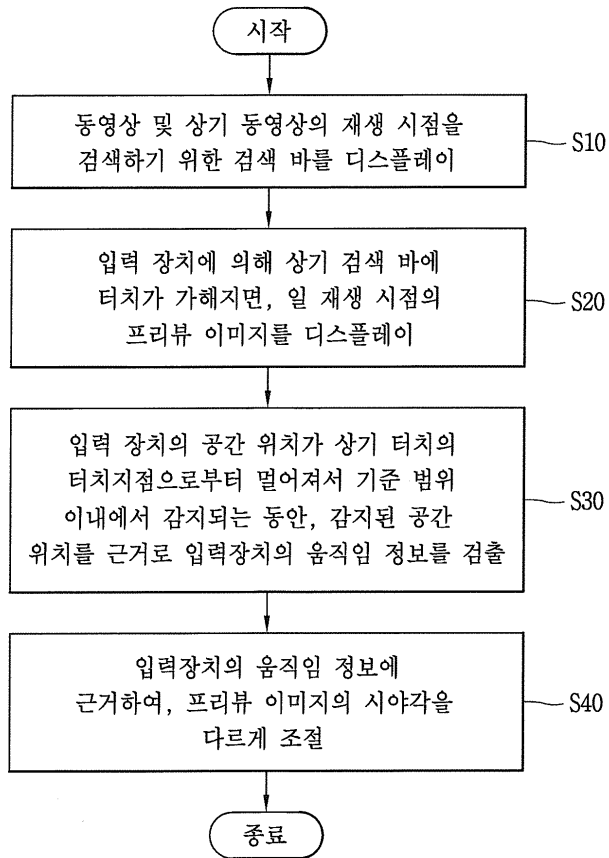
도면3b



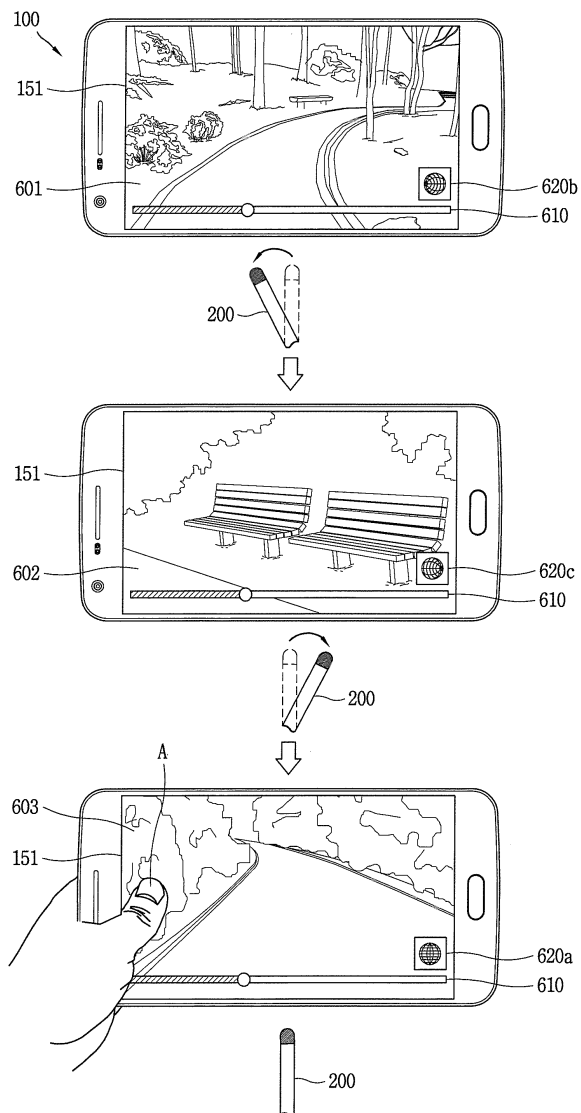
도면4



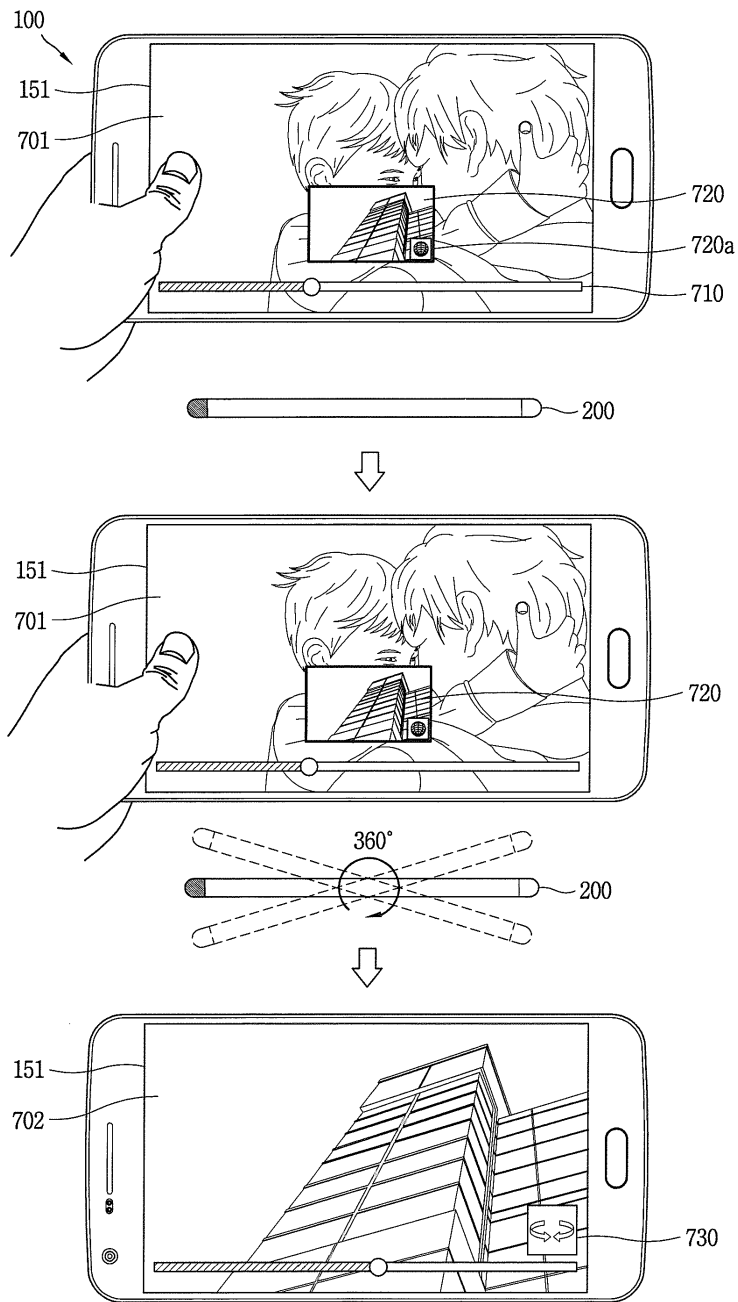
도면5



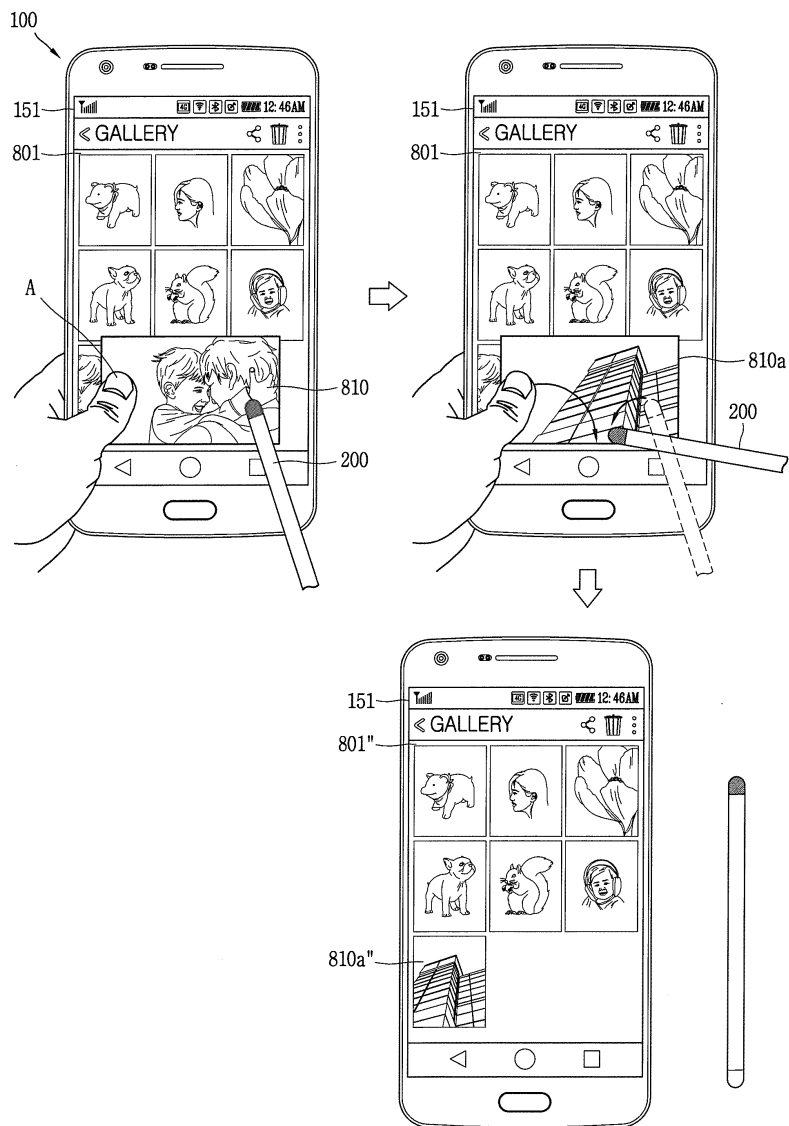
도면6



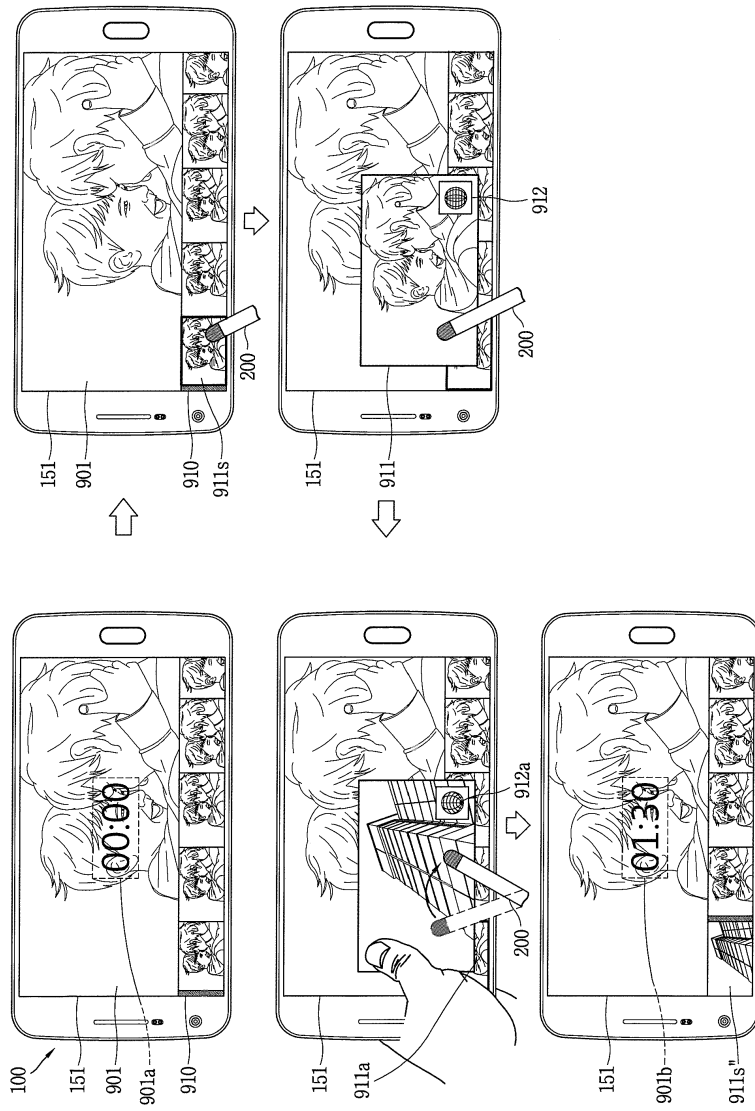
도면7



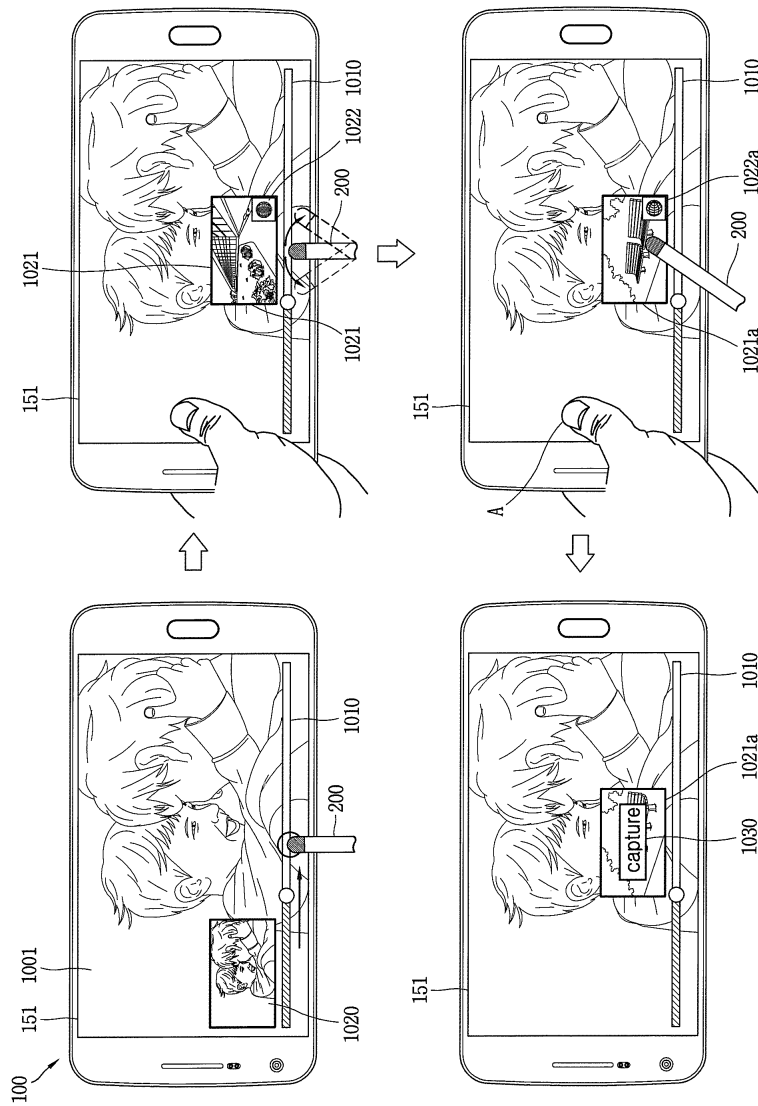
도면8



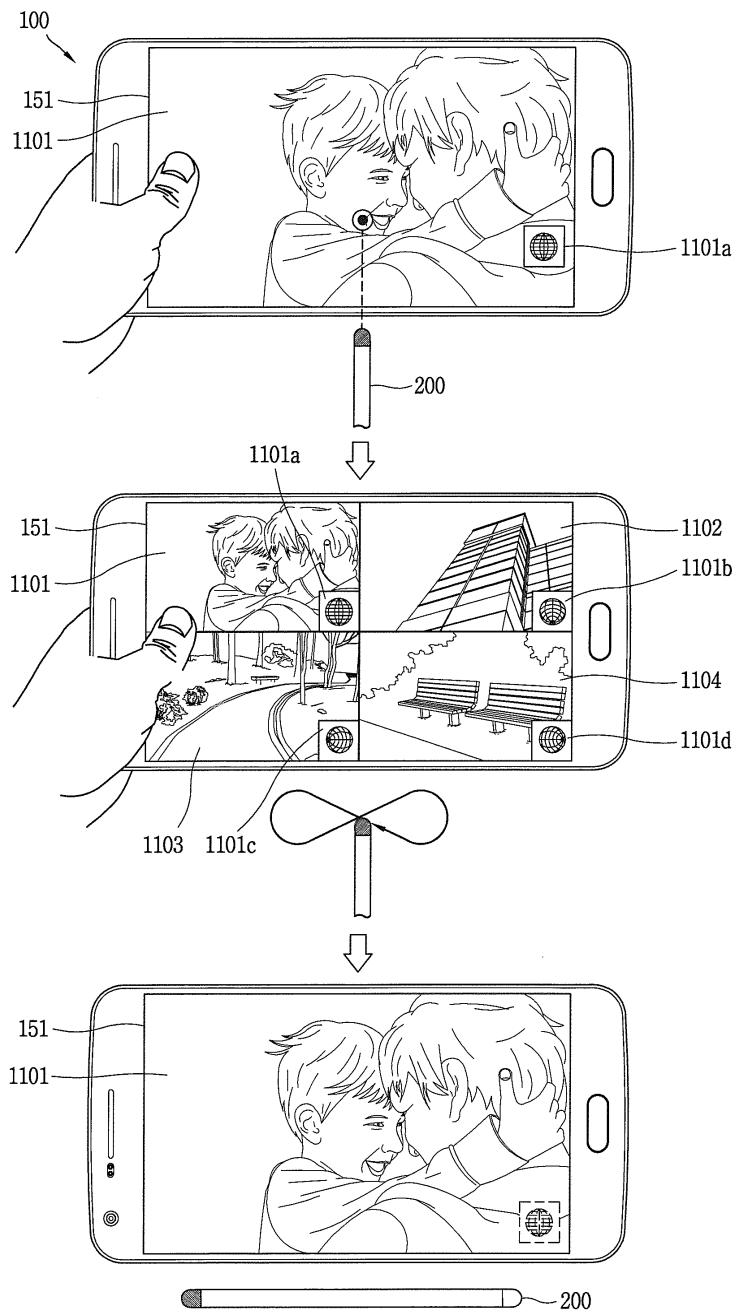
도면9



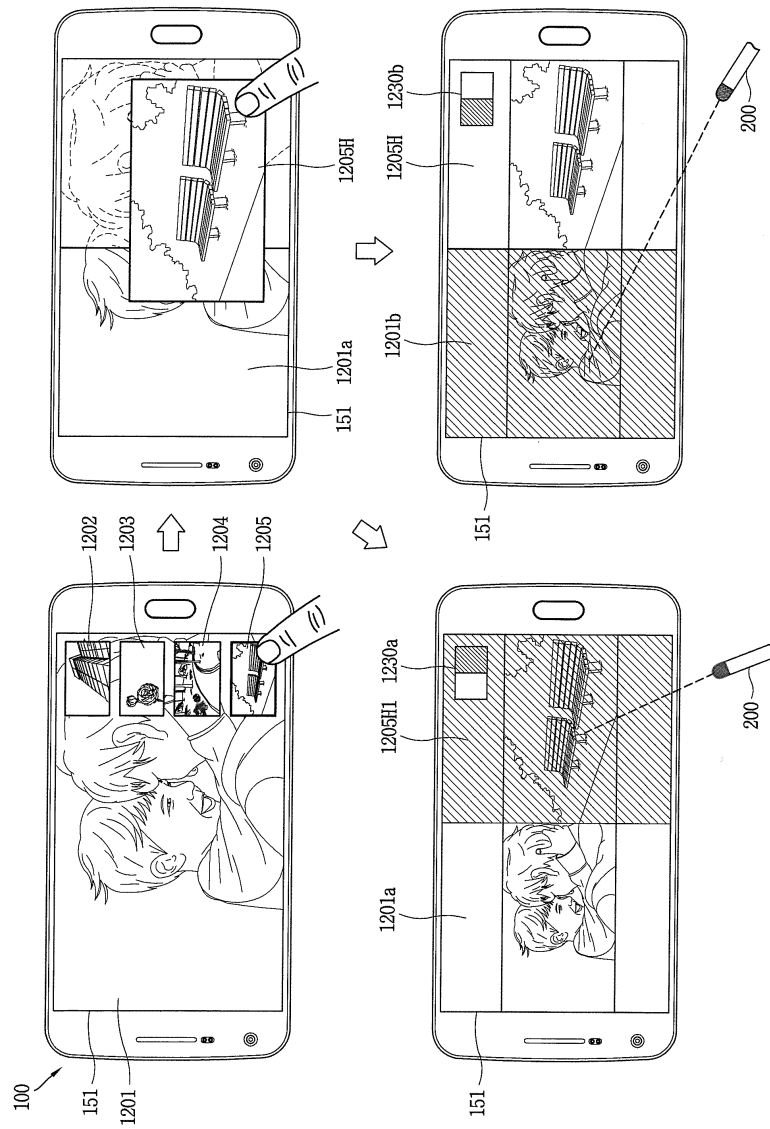
도면10



도면11



도면12



도면13

