(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월29일
(11) 등록번호 10-2127929
(24) 등록일자 2020년06월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/38 (2015.01) *H01H 13/14* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0142385
(22) 출원일자 2013년11월21일
심사청구일자 2018년11월06일
(65) 공개번호 10-2015-0058979
(43) 공개일자 2015년05월29일
(56) 선행기술조사문헌
KR100703865 B1*
KR1020080072434 A*
KR1020090103167 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
유인석
서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연구소 (가산동)
김태현
서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연구소 (가산동)
김성한
서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연구소 (가산동)
(74) 대리인
박장원

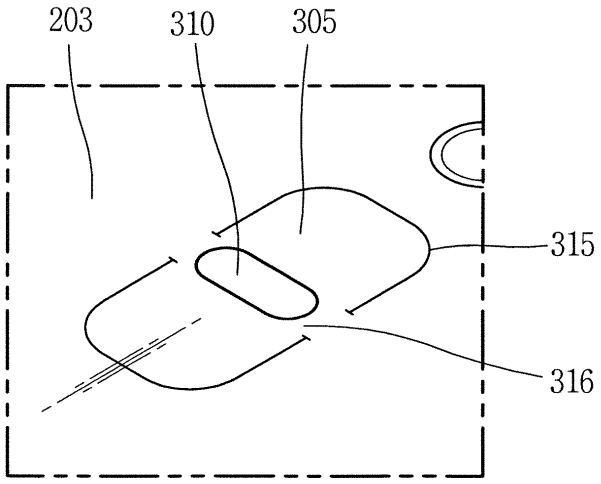
전체 청구항 수 : 총 11 항 심사관 : 안병일

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기**

(57) 요 약

본 발명은 이동 단말기에 관한 것으로, 전면에 디스플레이부가 형성되는 단말기 본체 및 상기 본체의 후면으로 노출되어 제1 기능의 푸시입력을 받는 제1 버튼부와, 상기 제1 버튼부와 인접 배치되고, 상기 본체의 후면으로 노출되어 제2 기능의 푸시입력을 받는 제2 버튼부를 포함하는 후면 입력부를 포함하고, 상기 제2 버튼부는, 상기 단말기 본체의 후면을 덮는 배터리 커버와 일체로 형성되고, 상기 제1 버튼부의 주위에 서로 마주보도록 형성되는 두 개의 절단선에 의해 구획되며, 상기 절단선의 끝단은 서로 이격되며, 상기 절단선의 끝단에 의해 형성되는 연결부를 중심으로 양 단부가 회동가능한 것을 특징으로 하는 이동 단말기가 제공된다.

대 표 도 - 도5



명 세 서

청구범위

청구항 1

전면에 디스플레이부가 형성되는 단말기 본체; 및

상기 본체의 후면으로 노출되어 제1 기능의 푸시입력을 받는 제1 버튼부와, 상기 제1 버튼부와 인접 배치되고, 상기 본체의 후면으로 노출되어 제2 기능의 푸시입력을 받는 제2 버튼부를 포함하는 후면 입력부를 포함하고,

상기 제2 버튼부는,

상기 단말기 본체의 후면을 덮는 배터리 커버와 일체로 형성되고, 상기 제1 버튼부의 주위에 서로 마주보도록 형성되는 두 개의 절단선에 의해 구획되며, 상기 절단선의 끝단은 서로 이격되며, 상기 절단선의 끝단에 의해 형성되는 연결부를 중심으로 양 단부가 회동가능하며,

상기 배터리 커버와 제2 버튼부는 상기 절단선에 의해 이격 형성되며, 내부로 갈수록 이격 간격이 점점 더 커지도록 이루어지며,

상기 절단선의 끝단은 상기 제2 버튼부의 내측 또는 외측을 향하거나, 내측 및 외측을 향하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 배터리 커버와 제2 버튼부의 절단면이 이루는 경사각도는 5~10° 인 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제2 버튼부의 끝단에는 볼록부가 형성되며,

상기 제2 버튼부의 중간 부분에는 내측을 향해 볼록한 오목부가 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 배터리 커버의 상기 제2 버튼부의 끝단과 마주하는 부위는 제2 버튼부를 향하여 아래로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부의 하면에 배치되고, 상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부와 대응되는 누름돌기가 형성되는 러버부재;

상기 러버부재 하부에 구비되고, 돔 스위치가 형성되는 연성 회로기판; 및

상기 연성 회로기판의 하부에 형성되고, 상기 연성 회로기판과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판을 포함하는

것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 연성 회로기판의 하부에는 실드캔(shield can)이 더 구비되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부의 하면에 배치되고, 상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부와 대응되는 돔 스위치가 형성되는 연성 회로기판; 및

상기 연성 회로기판의 하부에 형성되고, 상기 연성 회로기판과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판을 포함하고,

상기 제2 버튼부의 하부에는 상기 돔 스위치의 상부에 형성된 액츄에이터와 접촉될 수 있는 돌출부가 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 절단선의 끝단은 원형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 연결부의 후면 중 상기 두 개의 절단선을 연결하는 위치에 보강부재가 형성되며,

상기 제1 버튼부의 후면 주위에는 하나 이상의 리브(rib)가 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 13

삭제

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 제1 버튼부의 후면과 돌출부의 사이에는 리브(rib)가 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 15

제9항에 있어서,

상기 제2 버튼부의 하부 일측에는 제1 광원이 구비되어 상기 제1 버튼부의 테두리가 발광되며,

상기 제2 버튼부의 하부 타측에는 제2 광원이 구비되고, 상기 제2 광원의 일측에는 광 가이드가 구비되어 상기 제2 버튼부의 테두리가 발광되도록 하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 이동 단말기에 관한 것으로, 이동 단말기의 후면 입력부의 구조 개선에 관한 것이다.

배 경 기 술

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

[0003] 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.

[0004] 이러한 멀티 미디어 기기의 복잡한 기능을 구현하기 위해 하드웨어 또는 소프트웨어의 면에서 새로운 다양한 시도들이 적용되고 있다. 일 예로 사용자가 쉽고 편리하게 기능을 검색하거나 선택하기 위한 유저 인터페이스(User Interface) 환경이 제공되고 있다.

[0005] 또한, 이동 단말기는 자신의 개성을 표현하기 위한 개인 휴대품으로 여겨지면서, 다양한 디자인적 형태가 요구되고 있다. 디자인적 형태는 사용자가 이동 단말기를 좀더 편리하게 사용하기 위한 구조적인 변화 및 개량도 포함한다. 이러한 구조적인 변화 및 개량의 하나로 조작유닛에 대해 고려될 수 있다.

[0006] 그러나, 현재의 후면 키 구조는 측면 및 후면에 버튼 부품이 존재하여 클릭을 통해 동작을 수행하므로, 단말기 커버 외에 별도의 볼륨 조절 버튼을 구비해야 한다. 따라서, 이러한 문제를 해결할 수 있는 새로운 구조의 후면 입력부가 고려될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일 목적은 종래와 다른 새로운 구조를 갖는 후면 입력부가 형성되는 이동 단말기를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 일 목적은 버튼부 가압시의 끼임 현상 방지를 위한 구조를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 이동 단말기는 전면에 디스플레이부가 형성되는 단말기 본체 및 상기 본체의 후면으로 노출되어 제1 기능의 푸시입력을 받는 제1 버튼부와, 상기 제1 버튼부와 인접 배치되고, 상기 본체의 후면으로 노출되어 제2 기능의 푸시입력을 받는 제2 버튼부를 포함하는 후면 입력부를 포함하고, 상기 제2 버튼부는, 상기 단말기 본체의 후면을 덮는 배터리 커버와 일체로 형성되고, 상기 제1 버튼부의 주위에 서로 마주보도록 형성되는 두 개의 절단선에 의해 구획되며, 상기 절단선의 끝단은 서로 이격되며, 상기 절단선의 끝단에 의해 형성되는 연결부를 중심으로 양 단부가 회동가능한 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 배터리 커버와 제2 버튼부는 상기 절단선에 의해 이격 형성되며, 내부로 갈수록 이격 간격이 점점 더 커질 수 있으며, 상기 배터리 커버와 제2 버튼부의 절단면이 이루는 경사각도는 5~10° 일 수 있다.

[0011] 상기 제2 버튼부의 끝단에는 볼록부가 형성될 수 있고, 상기 배터리 커버의 상기 제2 버튼부의 끝단과 마주하는 부위는 제2 버튼부를 향하여 아래로 경사지게 형성될 수 있다.

[0012] 상기 제2 버튼부는, 중간 부분에 내측을 향하여 볼록한 오목부가 형성될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부의 하면에 배치되고, 상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부와 대응되는 누름돌기가 형성되는 러버부재와, 상기 러버부재 하부에 구비되고, 돔 스위치가 형성되는 연성 회로기판 및 상기 연성 회로기판의 하부에 형성되고, 상기 연성 회로기판과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판을 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부의 하면에 배치되고, 상기 제1 버튼부 및 제2 버튼부와 대응되는 돔 스위치가 형성되는 연성 회로기판 및 상기 연성 회로기판의 하부에 형성되고, 상기 연성 회로기판과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판을 포함하고, 상기 제2 버튼부의 하부에는 상기 돔 스위치의 상부에 형성된 액츄에이터와 접촉될 수 있는 돌출부가 형성될 수 있다.

[0015] 상기 연성 회로기판의 하부에는 실드캔(shield can)이 더 구비될 수 있으며, 상기 절단선의 끝단은 상기 제2 버튼부의 내측 또는 외측을 향하거나, 내측 및 외측을 향하도록 할 수 있으며, 상기 절단선의 끝단은 원형으로 형성될 수도 있다.

[0016] 상기 연결부의 후면 중 상기 두 개의 절단선을 연결하는 위치에 보강부재가 형성될 수 있고, 상기 제1 버튼부의 후면 주위에는 하나 이상의 리브(rib)가 형성될 수 있으며, 상기 제1 버튼부의 후면과 돌출부의 사이에는 리브(rib)가 형성될 수 있다.

[0017] 상기 제2 버튼부의 하부 일측에는 제1 광원이 구비되어 상기 제1 버튼부의 테두리가 발광되도록 할 수 있고, 상기 제2 버튼부의 하부 타측에는 제2 광원이 구비되고, 상기 제2 광원의 일측에는 광 가이드가 구비되어 상기 제2 버튼부의 테두리가 발광되도록 할 수 있다.

[0018] 상기 단말기 본체의 측면에 형성되는 측면 버튼부를 상기 배터리 커버와 일체로 형성하고, 레이저 컷팅에 의해 구획할 수 있고, 상기 측면 버튼부의 하부에는 돔 스위치와, 상기 돔 스위치가 형성되는 연성 회로기판이 형성될 수 있다.

[0019] 상기 단말기 본체의 전면에 형성되는 전면 버튼부를 윈도우와 일체로 형성하고, 레이저 컷팅에 의해 구획할 수 있고, 상기 전면 버튼부의 하부에는 돔 스위치와, 상기 돔 스위치가 형성되는 연성 회로기판이 형성될 수 있다.

[0020] 상기 제1 기능은 전원의 온오프나 상기 디스플레이부의 활성화와 관련된 기능이고, 상기 제2 기능은 단말기의 본체에서 출력되는 음향에 대한 크기조절과 관련된 기능 또는 디스플레이부의 출력정보에 대한 스크롤 기능일 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 후면 키 구조에 면발광 구조를 제공하고, 공간 효율성을 높일 수 있다.

[0022] 또한, 별도의 버튼 부품 없이 배터리 커버에 일체형 버튼 구조를 구현함으로써 디자인 완성도를 높일 수 있다.

[0023] 게다가, 종래의 버튼 부품을 생략함으로써 재료비를 절감할 수 있고, 다양한 위치에 커버 일체형 버튼 구조를 구현함으로써 버튼 활용도를 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram).

도 2a 및 2b는 본 발명의 일 실시예에 의하여 구현되는 동작을 나타내는 개념도.

도 3a는 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도.

도 3b는 도 3a에 도시된 이동 단말기의 후면 사시도.

도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 개략적인 단면도.

도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 평면도.

도 6은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 분해사시도.

도 7은 본 발명의 일 실시예와 관련된 제2 버튼부와 배터리 커버의 접촉 단면도.

도 8은 본 발명의 일 실시예와 관련된 제2 버튼부에 볼록부가 형성된 모습의 사시도.

도 9는 본 발명의 일 실시예와 관련된 제2 버튼부에 볼록부 및 오목부가 형성된 모습의 단면도.

도 10 및 도 11은 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 후면도.

도 12는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 절개사시도.

도 13은 본 발명의 일 실시예와 관련된 절단부의 끝부분 형상을 설명하기 위한 도면.

도 14는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 강성을 보강하기 위한 구조물을 설명하기 위한 도면.

도 15는 본 발명의 일 실시예와 관련된 배터리 커버에 결합된 연성 회로기판을 나타낸 도면.

도 16은 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 단면도.

도 17은 및 도 18은 본 발명의 일 실시예와 관련된 절단부를 응용한 버튼부를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 본 발명과 관련된 이동 단말기에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다. 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.

[0026] 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 등이 포함될 수 있다.

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 블록 구성도(block diagram)이다.

[0028] 상기 이동 단말기(100)는 무선 통신부(110), A/V(Audio/Video) 입력부(120), 사용자 입력부(130), 센싱부(140), 출력부(150), 메모리(160), 인터페이스부(170), 제어부(180) 및 전원 공급부(190) 등을 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성요소들이 필수적인 것은 아니어서, 그보다 많은 구성요소들을 갖거나 그보다 적은 구성요소들을 갖는 이동 단말기가 구현될 수도 있다.

[0029] 이하, 상기 구성요소들에 대해 차례로 살펴본다.

[0030] 무선 통신부(110)는 이동 단말기(100)와 무선 통신 시스템 사이 또는 이동 단말기(100)와 이동 단말기(100)가 위치한 네트워크 사이의 무선 통신을 가능하게 하는 하나 이상의 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신부(110)는 방송 수신 모듈(111), 이동통신 모듈(112), 무선 인터넷 모듈(113), 근거리 통신 모듈(114) 및 위치 정보 모듈(115) 등을 포함할 수 있다.

[0031] 방송 수신 모듈(111)은 방송 채널을 통하여 외부의 방송 관리 서버로부터 방송 신호 및/또는 방송 관련된 정보를 수신한다.

[0032] 상기 방송 채널은 위성 채널, 지상파 채널을 포함할 수 있다. 상기 방송 관리 서버는, 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 생성하여 송신하는 서버 또는 기 생성된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보를 제공받아 단말기에 송신하는 서버를 의미할 수 있다. 상기 방송 신호는, TV 방송 신호, 라디오 방송 신호, 데이터 방송 신호를 포함할 뿐만 아니라, TV 방송 신호 또는 라디오 방송 신호에 데이터 방송 신호가 결합한 형태의 방송 신호도 포함할 수 있다.

[0033] 상기 방송 관련 정보는, 방송 채널, 방송 프로그램 또는 방송 서비스 제공자에 관련한 정보를 의미할 수 있다. 상기 방송 관련 정보는, 이동통신망을 통하여도 제공될 수 있다. 이러한 경우에는 상기 이동통신 모듈(112)에 의해 수신될 수 있다.

[0034] 상기 방송 관련 정보는 다양한 형태로 존재할 수 있다. 예를 들어, DMB(Digital Multimedia Broadcasting)의 EPG(Electronic Program Guide) 또는 DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld)의 ESG(Electronic Service Guide) 등의 형태로 존재할 수 있다.

[0035] 상기 방송 수신 모듈(111)은, 예를 들어, DMB-T(Digital Multimedia Broadcasting-Terrestrial), DMB-S(Digital Multimedia Broadcasting-Satellite), MediaFLO(Media Forward Link Only), DVB-H(Digital Video Broadcast-Handheld), ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcast-Terrestrial) 등의 디지털 방송 시스템을 이용하여 디지털 방송 신호를 수신할 수 있다. 물론, 상기 방송 수신 모듈(111)은, 상술한 디지털 방송 시스템뿐만 아니라 다른 방송 시스템에 적합하도록 구성될 수도 있다.

[0036] 방송 수신 모듈(111)을 통해 수신된 방송 신호 및/또는 방송 관련 정보는 메모리(160)에 저장될 수 있다.

[0037] 이동통신 모듈(112)은, 이동 통신망 상에서 기지국, 외부의 단말, 서버 중 적어도 하나와 무선 신호를 송수신한다. 상기 무선 신호는, 음성 호 신호, 화상 통화 호 신호 또는 문자/멀티미디어 메시지 송수신에 따른 다양한 형태의 데이터를 포함할 수 있다.

[0038] 무선 인터넷 모듈(113)은 무선 인터넷 접속을 위한 모듈을 말하는 것으로, 이동 단말기(100)에 내장되거나 외장될 수 있다. 무선 인터넷 기술로는 WLAN(Wireless LAN)(Wi-Fi), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등이 이용될 수 있다.

[0039] 근거리 통신 모듈(114)은 근거리 통신을 위한 모듈을 말한다. 근거리 통신(short range communication) 기술로 블루투스(Bluetooth), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), UWB(Ultra Wideband), ZigBee 등이 이용될 수 있다.

[0040] 위치정보 모듈(115)은 이동 단말기의 위치를 획득하기 위한 모듈로서, 그의 대표적인 예로는 GPS(Global Position System) 모듈이 있다.

[0041] 도 1을 참조하면, A/V(Audio/Video) 입력부(120)는 오디오 신호 또는 비디오 신호 입력을 위한 것으로, 이에는 카메라(121)와 마이크(122) 등이 포함될 수 있다. 카메라(121)는 화상 통화모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 전면 디스플레이부(151) 및/또는 후면 디스플레이부(155)에 표시될 수 있다.

[0042] 카메라(121)에서 처리된 화상 프레임은 메모리(160)에 저장되거나 무선 통신부(110)를 통하여 외부로 전송될 수 있다. 카메라(121)는 사용 환경에 따라 2개 이상이 구비될 수도 있다.

[0043] 마이크(122)는 통화모드 또는 녹음모드, 음성인식 모드 등에서 마이크로폰(Microphone)에 의해 외부의 음향 신호를 입력받아 전기적인 음성 데이터로 처리한다. 처리된 음성 데이터는 통화 모드인 경우 이동통신 모듈(112)을 통하여 이동통신 기지국으로 송신 가능한 형태로 변환되어 출력될 수 있다. 마이크(122)에는 외부의 음향 신호를 입력받는 과정에서 발생되는 잡음(noise)을 제거하기 위한 다양한 잡음 제거 알고리즘이 구현될 수 있다.

[0044] 사용자 입력부(130)는 사용자가 단말기의 동작 제어를 위한 입력 데이터를 발생시킨다. 사용자 입력부(130)는 키 패드(key pad) 돔 스위치 (dome switch), 터치 패드(정압/정전), 조그 휠, 조그 스위치 등으로 구성될 수 있다.

[0045] 센싱부(140)는 이동 단말기(100)의 개폐 상태, 이동 단말기(100)의 위치, 사용자 접촉 유무, 이동 단말기의 방위, 이동 단말기의 가속/감속 등과 같이 이동 단말기(100)의 현 상태를 감지하여 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 센싱 신호를 발생시킨다. 예를 들어 이동 단말기(100)가 슬라이드 폰 형태인 경우 슬라이드 폰의 개폐 여부를 센싱할 수 있다. 또한, 전원 공급부(190)의 전원 공급 여부, 인터페이스부(170)의 외부 기기 결합 여부 등을 센싱할 수도 있다. 한편, 상기 센싱부(140)는 근접 센서(141)를 포함할 수 있다.

[0046] 출력부(150)는 시각, 청각 또는 촉각 등과 관련된 출력을 발생시키기 위한 것으로, 이에는 전면 디스플레이부(151), 음향 출력 모듈(152), 알람부(153), 및 햅팁 모듈(154) 등이 포함될 수 있다.

[0047] 전면 디스플레이부(151)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)한다. 예를 들어, 이동 단말기가 통화 모드인 경우 통화와 관련된 UI(User Interface) 또는 GUI(Graphic User Interface)를 표시한다. 이동 단말기(100)가 화상 통화 모드 또는 촬영 모드인 경우에는 촬영 또는/및 수신된 영상 또는 UI, GUI를 표시한다.

[0048] 전면 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) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0049] 이들 중 일부 디스플레이는 그를 통해 외부를 볼 수 있도록 투명형 또는 광투과형으로 구성될 수 있다. 이는 투

명 디스플레이라 호칭될 수 있는데, 상기 투명 디스플레이의 대표적인 예로는 TOLED(Transparant OLED) 등이 있다. 전면 디스플레이부(151)의 후방 구조 또한 광 투과형 구조로 구성될 수 있다. 이러한 구조에 의하여, 사용자는 단말기 바디의 전면 디스플레이부(151)가 차지하는 영역을 통해 단말기 바디의 후방에 위치한 사물을 볼 수 있다.

[0050] 이동 단말기(100)의 구현 형태에 따라 전면 디스플레이부(151)가 2개 이상 존재할 수 있다. 예를 들어, 이동 단말기(100)에는 복수의 디스플레이 모듈들이 하나의 면에 이격되거나 일체로 배치될 수 있고, 또한 서로 다른 면에 각각 배치될 수도 있다.

[0051] 전면 디스플레이부(151)와 터치 동작을 감지하는 센서(이하, '터치센서'라 함)가 상호 레이어 구조를 이루는 경우(이하, '터치 스크린'이라 함)에, 전면 디스플레이부(151)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 터치센서는, 예를 들어, 터치 필름, 터치 시트, 터치 패드 등의 형태를 가질 수 있다.

[0052] 터치센서는 전면 디스플레이부(151)의 특정 부위에 가해진 압력 또는 전면 디스플레이부(151)의 특정 부위에 발생하는 정전 용량 등의 변화를 전기적인 입력신호로 변환하도록 구성될 수 있다. 터치센서는 터치 되는 위치 및 면적뿐만 아니라, 터치 시의 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0053] 터치센서에 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 전면 디스플레이부(151)의 어느 영역이 터치 되었는지 여부 등을 알 수 있게 된다.

[0054] 도 1을 참조하면, 상기 터치스크린에 의해 감싸지는 이동 단말기의 내부 영역 또는 상기 터치 스크린의 근처에 근접 센서(141)가 배치될 수 있다. 상기 근접 센서는 소정의 검출면에 접근하는 물체, 혹은 근방에 존재하는 물체의 유무를 전자계의 힘 또는 적외선을 이용하여 기계적 접촉이 없이 검출하는 센서를 말한다. 근접 센서는 접촉식 센서보다는 그 수명이 길며 그 활용도 또한 높다.

[0055] 상기 근접 센서의 예로는 투과형 광전 센서, 직접 반사형 광전 센서, 미러 반사형 광전 센서, 고주파 발진형 근접 센서, 정전용량형 근접 센서, 자기형 근접 센서, 적외선 근접 센서 등이 있다. 상기 터치스크린이 정전식인 경우에는 상기 포인터의 근접에 따른 전계의 변화로 상기 포인터의 근접을 검출하도록 구성된다. 이 경우 상기 터치 스크린(터치센서)은 근접 센서로 분류될 수도 있다.

[0056] 이하에서는 설명의 편의를 위해, 상기 터치스크린 상에 포인터가 접촉되지 않으면서 근접되어 상기 포인터가 상기 터치스크린 상에 위치함이 인식되도록 하는 행위를 "근접 터치(proximity touch)"라고 칭하고, 상기 터치스크린 상에 포인터가 실제로 접촉되는 행위를 "접촉 터치(contact touch)"라고 칭한다. 상기 터치스크린 상에서 포인터로 근접 터치가 되는 위치라 함은, 상기 포인터가 근접 터치될 때 상기 포인터가 상기 터치스크린에 대해 수직으로 대응되는 위치를 의미한다.

[0057] 상기 근접센서는, 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 감지한다. 상기 감지된 근접 터치 동작 및 근접 터치 패턴에 상응하는 정보는 터치 스크린상에 출력될 수 있다.

[0058] 음향 출력 모듈(152)은 호신호 수신, 통화모드 또는 녹음 모드, 음성인식 모드, 방송수신 모드 등에서 무선 통신부(110)로부터 수신되거나 메모리(160)에 저장된 오디오 데이터를 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(152)은 이동 단말기(100)에서 수행되는 기능(예를 들어, 호신호 수신음, 메시지 수신음 등)과 관련된 음향 신호를 출력하기도 한다. 이러한 음향 출력 모듈(152)에는 리시버(Receiver), 스피커(speaker), 버저(Buzzer) 등이 포함될 수 있다.

[0059] 알람부(153)는 이동 단말기(100)의 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력한다. 이동 단말기에서 발생 되는 이벤트의 예로는 호 신호 수신, 메시지 수신, 키 신호 입력, 터치 입력 등이 있다. 알람부(153)는 비디오 신호나 오디오 신호 이외에 다른 형태, 예를 들어 진동으로 이벤트 발생을 알리기 위한 신호를 출력할 수도 있다. 상기 비디오 신호나 오디오 신호는 전면 디스플레이부(151)나 음성 출력 모듈(152)을 통해서도 출력될 수 있어서, 그들(151,152)은 알람부(153)의 일부로 분류될 수도 있다.

[0060] 햅틱 모듈(haptic module)(154)은 사용자가 느낄 수 있는 다양한 촉각 효과를 발생시킨다. 햅틱 모듈(154)이 발생시키는 촉각 효과의 대표적인 예로는 진동이 있다. 햅택 모듈(154)이 발생하는 진동의 세기와 패턴 등은 제어가능하다. 예를 들어, 서로 다른 진동을 합성하여 출력하거나 순차적으로 출력할 수도 있다.

[0061] 햅틱 모듈(154)은, 진동 외에도, 접촉 피부면에 대해 수직 운동하는 핀 배열, 분사구나 흡입구를 통한 공기의

분사력이나 흡입력, 피부 표면에 대한 스침, 전극(eletrode)의 접촉, 정전기력 등의 자극에 의한 효과와, 흡열이나 발열 가능한 소자를 이용한 냉온감 재현에 의한 효과 등 다양한 촉각 효과를 발생시킬 수 있다.

[0062] 햅틱 모듈(154)은 직접적인 접촉을 통해 촉각 효과의 전달할 수 있을 뿐만 아니라, 사용자가 손가락이나 팔 등의 근 감각을 통해 촉각 효과를 느낄 수 있도록 구현할 수도 있다. 햅틱 모듈(154)은 이동 단말기(100)의 구성 태양에 따라 2개 이상이 구비될 수 있다.

[0063] 이동 단말기(100)의 후면에는 전면 디스플레이부(151)와 대응되는 후면 디스플레이부(155)가 구비된다. 후면 디스플레이부(155)는 전면 디스플레이부(151)에 비하여 작은 크기를 가지며, 비교적 간단한 정보를 표시하도록 형성될 수 있다.

[0064] 메모리(160)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(160)는 상기 터치스크린 상의 터치 입력 시 출력되는 다양한 패턴의 진동 및 음향에 관한 데이터를 저장할 수 있다.

[0065] 메모리(160)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, 광디스크 중 적어도 하나의 타입의 저장매체를 포함할 수 있다. 이동 단말기(100)는 인터넷(internet)상에서 상기 메모리(160)의 저장 기능을 수행하는 웹 스토리지(web storage)와 관련되어 동작할 수도 있다.

[0066] 인터페이스부(170)는 이동 단말기(100)에 연결되는 모든 외부기기와의 통로 역할을 한다. 인터페이스부(170)는 외부 기기로부터 데이터를 전송받거나, 전원을 공급받아 이동 단말기(100) 내부의 각 구성 요소에 전달하거나, 이동 단말기(100) 내부의 데이터가 외부 기기로 전송되도록 한다. 예를 들어, 유/무선 헤드셋 포트, 외부 충전기 포트, 유/무선 데이터 포트, 메모리 카드(memory card) 포트, 식별 모듈이 구비된 장치를 연결하는 포트, 오디오 I/O(Input/Output) 포트, 비디오 I/O(Input/Output) 포트, 이어폰 포트 등이 인터페이스부(170)에 포함될 수 있다.

[0067] 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 Identify 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 포트를 통하여 단말기(100)와 연결될 수 있다.

[0068] 상기 인터페이스부는 이동단말기(100)가 외부 크래들(cradle)과 연결될 때 상기 크래들로부터의 전원이 상기 이동단말기(100)에 공급되는 통로가 되거나, 사용자에 의해 상기 크래들에서 입력되는 각종 명령 신호가 상기 이동단말기로 전달되는 통로가 될 수 있다. 상기 크래들로부터 입력되는 각종 명령 신호 또는 상기 전원은 상기 이동단말기가 상기 크래들에 정확히 장착되었음을 인지하기 위한 신호로 동작될 수도 있다.

[0069] 제어부(controller, 180)는 통상적으로 이동 단말기의 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어 음성 통화, 데이터 통신, 화상 통화 등을 위한 관련된 제어 및 처리를 수행한다. 제어부(180)는 멀티 미디어 재생을 위한 멀티미디어 모듈(181)을 구비할 수도 있다. 멀티미디어 모듈(181)은 제어부(180) 내에 구현될 수도 있고, 제어부(180)와 별도로 구현될 수도 있다.

[0070] 상기 제어부(180)는 상기 터치스크린 상에서 행해지는 필기 입력 또는 그림 그리기 입력을 각각 문자 및 이미지로 인식할 수 있는 패턴 인식 처리를 행할 수 있다.

[0071] 전원 공급부(190)는 제어부(180)의 제어에 의해 외부의 전원, 내부의 전원을 인가받아 각 구성요소들의 동작에 필요한 전원을 공급한다.

[0072] 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.

[0073] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨

트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 그러한 실시예들이 제어부(180)에 의해 구현될 수 있다.

[0074] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 절차나 기능과 같은 실시예들은 적어도 하나의 기능 또는 작동을 수행하게 하는 별개의 소프트웨어 모듈과 함께 구현될 수 있다. 소프트웨어 코드는 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션에 의해 구현될 수 있다. 소프트웨어 코드는 메모리(160)에 저장되고, 제어부(180)에 의해 실행될 수 있다.

[0075] 다시 사용자 입력부(130)를 살펴보면, 본 발명에서는 사용자 입력부(130)가 단말기 후면에 배치되어, 전면 디스플레이가 보다 대화면으로 형성될 수 있다. 이하, 사용자 입력부(130)가 후면에 배치되는 상세 구조와, 이에 의하여 구현되는 동작에 대하여 보다 상세히 설명한다.

[0076] 도 2a 내지 도 2b는 본 발명에 의하여 구현되는 동작을 나타내는 개념도들이다.

[0077] 도 2a를 참조하면, 단말기는 본체의 일면, 예를 들어 전면에 배치되는 디스플레이부(251)를 구비한다. 디스플레이부(251)에는 현재 실행중인 어플리케이션의 그래픽 유저 인터페이스(GUI)가 출력될 수 있으며, 상기 GUI에 대한 터치입력이 가능하도록 상기 디스플레이부(251)에는 터치입력을 감지하는 터치 센서를 구비할 수 있다. 디스플레이부(251)는 상기 GUI와 같이 이미지, 텍스트 및 아이콘 등의 형태로 구현되는 시각정보를 출력하나, 일정 시간이 지나거나 특정 제어명령의 입력에 의하여 비활성화된 상태로 전환될 수 있다. 도 2a의 상태는 이러한 상태로서, 음악 재생 어플레이케이션의 실행 중에 디스플레이부(251)가 비활성화된 상태를 예시한다.

[0078] 상기 본체의 타면, 예를 들어 후면에는 후면 입력부(300)가 배치된다. 상기 후면 입력부(300)에서 상기 디스플레이부(251)에 대한 제어명령이 수신된다. 보다 구체적으로, 상기 후면 입력부(300)의 제1 버튼부(310)에 대하여 푸시입력이 가해지면, 상기 디스플레이부(251)는 활성화된 상태로 전환된다. 즉, 제1 버튼부(310)는 디스플레이부(251)를 온오프시키는 파워키(power key)가 될 수 있다. 따라서, 단말기 자체의 온오프도 상기 제1 버튼부(310)에 의하여 수행될 수 있다. 도시에 의하면, 상기 디스플레이부(251)가 활성화되면서 음악 재생 어플레이케이션의 GUI가 출력된다.

[0079] 도 2b를 참조하면, 상기 도 2a의 상태에서 후면 입력부(300)의 다른 버튼인 제2 버튼부(305)에 대하여 푸시입력이 가해지면 볼륨 바(VB)가 출력되면서, 상기 제2 버튼부(305)의 조작에 의하여 볼륨이 조절된다. 다만, 본 발명은 반드시 상기 프로세스에 제한되는 것은 아니며, 후면 입력부(300)의 제2 버튼부(305)에 대한 푸시입력은 도 2a의 상태에서 볼륨 조절에 대한 입력이 될 수 있다.

[0080] 상기 예시에 따르면, 사용자는 디스플레이부(251)를 바라보면서 단말기의 후면에 제어명령을 푸시 형태로 입력시킬 수 있게 된다. 결론적으로, 단말기 후면의 후면 입력부(300)는 푸시입력을 입력받을 수 있도록 이루어지며, 경우에 따라 단말기의 파워키 및 볼륨키의 역할을 할 수 있게 된다.

[0081] 이하, 도 2a 내지 도 2b의 동작을 수행하는 단말기의 하드웨어적 구성에 대하여 보다 상세히 설명한다. 도 3a는 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이고, 도 3b는 도 3a에 도시된 이동 단말기의 후면 사시도이다.

[0082] 개시된 이동 단말기(200)는 바 형태의 휴대폰 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고, 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 슬라이드 타입, 폴더 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용이 가능하다.

[0083] 단말기 바디는 외관을 이루는 케이스(케이싱, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 본 실시예에서, 케이스는 프론트 케이스(201)와 리어 케이스(202)로 구분될 수 있다. 프론트 케이스(201)와 리어 케이스(202)의 사이에 형성된 공간에는 각종 전자부품들이 내장된다. 프론트 케이스(201)와 리어 케이스(202) 사이에는 적어도 하나의 중간 케이스가 추가로 배치될 수도 있다.

[0084] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS) 또는 티타늄(Ti) 등과 같은 금속 재질을 갖도록 형성될 수도 있다.

[0085] 단말기 바디, 주로 프론트 케이스(201)에는 디스플레이부(251), 음향출력부(252), 카메라 모듈(221) 등이 배치될 수 있다. 프론트 케이스(201) 및 리어 케이스(202)의 측면들에는 인터페이스(270) 등이 배치될 수 있다.

[0086] 디스플레이부(251)는 프론트 케이스(201)의 주면의 대부분을 차지한다. 즉, 디스플레이부(251)는 단말기의 전면

에 배치되며, 시각정보를 보여주도록 형성된다. 디스플레이부(251)의 양단부 중 일 단부에 인접한 영역에는 음향출력부(252)와 카메라 모듈(221)이 배치되고, 다른 단부에 인접한 영역에는 전면 입력부(231)와 마이크(222)가 배치된다.

[0087] 전면 입력부(231)는 사용자 입력부(130, 도 1 참조)의 일 예로서, 복수의 조작 유닛들을 포함할 수 있다. 조작 유닛들은 조작부(manipulating portion)로도 통칭 될 수 있으며, 사용자가 촉각적인 느낌을 가지면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다. 본 실시예에서는 전면 입력부(231)는 터치키로서 구성된다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니며, 전면 입력부(231)에 푸시키가 추가될 수 있다.

[0088] 또한, 디스플레이부(251)는 터치센서와 함께 터치 스크린을 형성할 수 있으며, 이 경우에 터치 스크린은 사용자 입력부가 될 수 있다. 이를 통하여, 단말기 전면에 전면 입력부가 없는 구성도 가능하게 된다. 이 경우에, 이동 단말기는 상기 단말기 본체에 대한 입력조작이 상기 디스플레이부(251)와 후술할 후면 입력부(300)를 통하여만 가능하도록 구성될 수 있다.

[0089] 도 3b를 참조하면, 단말기 바디의 후면, 다시 말해서 리어 케이스(202)에는 카메라 모듈(221')이 추가로 장착될 수 있다. 카메라 모듈(221')은 카메라(221, 도 3a 참조)와 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지며, 카메라 모듈(221)과 서로 다른 화소를 가지는 카메라일 수 있다.

[0090] 예를 들어, 카메라 모듈(221)은 화상 통화 등의 경우에 사용자의 얼굴을 촬영하여 상대방에 전송함에 무리가 없도록 저 화소를 가지며, 카메라 모듈(221')은 일반적인 피사체를 촬영하고 바로 전송하지는 않는 경우가 많기에 고 화소를 가지는 것이 바람직하다. 카메라 모듈들(221,221')은 회전 또는 팝업(pop-up) 가능하게 단말기 바디에 설치될 수도 있다.

[0091] 카메라 모듈(221')에 인접하게는 플래쉬와 거울이 추가로 배치될 수 있다. 상기 플래쉬는 카메라 모듈(221')로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향해 빛을 비추게 된다. 거울은 사용자가 카메라 모듈(221')을 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하고자 하는 경우에, 사용자 자신의 얼굴 등을 비춰볼 수 있게 한다.

[0092] 단말기 바디의 후면에는 음향 출력부(미도시)가 추가로 배치될 수도 있다. 후면의 음향 출력부는 전면의 음향출력부(252, 도 3a 참조)와 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.

[0093] 단말기 바디에는 이동 단말기(200)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(290)가 장착된다. 전원공급부(290)는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 직접 탈착될 수 있게 구성될 수 있다.

[0094] 도시에 의하면, 단말기 바디의 후면에는 후면 입력부(300)가 배치된다. 후면 입력부(300)는, 예를 들어 상기 카메라 모듈(221')의 하부에 위치할 수 있다.

[0095] 후면 입력부(300)는 이동 단말기(200)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력받기 위해 조작되는 것으로서, 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 전원의 온오프, 시작, 종료, 스크롤 등과 같은 명령, 음향출력부(252)에서 출력되는 음향의 크기 조절, 또는 디스플레이 모듈(251)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력받을 수 있다.

[0096] 본 발명의 후면 입력부(300)는 푸시입력이 가능한 형태로 구현된다. 보다 구체적으로, 후면 입력부(300)는 터치스크린에 대한 상대적인 개념인 기계적 또는 물리적 버튼으로 구성될 수 있다.

[0097] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 대하여 보다 구체적으로 설명하기로 한다.

[0098] 일반적으로 단말기 바디에는 인쇄회로기판(PCB)이 내장되는데, 상기 인쇄회로기판은, 예를 들어 프론트 케이스(201) 또는 리어 케이스(202) 등에 장착되거나, 별도의 구조물에 장착될 수 있다. 상기 별도의 구조물은 중간케이스를 형성할 수 있다. 이하, 프론트 케이스(201) 또는 리어 케이스(202)가 별도로 구성되는 것을 기준으로 설명하나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며 케이스들(201, 202)은 일체로 형성될 수 있다.

[0099] 상기 인쇄회로기판은 이동 단말기의 각종 기능을 동작시키기 위한 제어부(180, 도 1 참조)의 일 예로서 구성된다. 인쇄회로기판은 복수로 구비되어, 서로의 조합에 의하여 제어부(180)의 기능을 수행할 수도 있다. 이러한 기능 수행을 위하여 인쇄회로기판에는 각종 전자소자가 장착된다.

[0100] 또한, 인쇄회로기판은 안테나(미도시)와 전기적으로 연결되며, 안테나에 의하여 송수신되는 무선 전자기파에 대

응하는 무선 신호를 처리하도록 이루어진다. 안테나는 구조물과 인쇄회로기판의 사이에 배치되어 주로 리어 케이스(202)를 관통하여 무선신호를 송수신한다.

[0101] 인쇄회로기판은 카메라 모듈(221')과 전기적으로 연결될 수 있으며, 배터리 커버(203)가 상기 리어 케이스(202)를 덮도록 형성된다.

[0102] 본 발명의 일 실시예에 따른 후면 입력부(300)에 대하여 살펴보면, 상기 후면 입력부(300)는 상기 본체의 두께 방향으로 상기 디스플레이부(251)에 중첩되어 후면으로 노출된다. 이하, 상기 후면 입력부(300)의 상세 구조와 단말기의 측면 구조에 대하여 차례로 설명한다.

[0103] 후면 입력부(300)는 카메라 모듈(221')과 배터리(191)의 사이에 배치될 수 있다. 상기 후면 입력부(300)의 위치는 전면의 디스플레이부(251, 도 3a 참조)와 중첩되는 위치가 될 수 있다. 이를 통하여, 디스플레이부(251)의 후면상에 후면 입력부(300)가 배치되는 사용감이 구현될 수 있다. 다만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 후면 입력부(300)의 위치는 변경될 수 있다.

[0104] 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부(300)의 단면도 및 일부 상세 단면도인데, 도 4를 참조하면, 후면 입력부(300)는 제1 버튼부(310)와 제2 버튼부(305)를 포함하여 이루어지고, 상기 제2 버튼부(305)는 배터리 커버(203)와 이격 형성되어 있다. 즉, 이동 단말기는, 이동 단말기 본체의 후면으로 노출되어 제1 기능의 푸시입력을 받는 제1 버튼부(310)와, 상기 제1 버튼부(310)와 인접 배치되고, 상기 본체의 후면으로 노출되어 제2 기능의 푸시입력을 받는 제2 버튼부(305)를 포함하는 후면 입력부(300)를 포함하고, 상기 제2 버튼부(305)는 배터리 커버(203)와 일체로 형성되며, 상기 제1 버튼부(310)와 인접한 부분에 서로 마주보도록 형성되는 두 개의 절단선(315)과, 상기 절단선은 서로 이격되며, 이격 형성된 절단선(315)의 끝단에 의해 형성되는 연결부(316)를 포함하며, 상기 연결부(316)를 중심으로 회동이 가능하도록 구획되어 있다.

[0105] 이때, 상기 제1 기능은 전원의 온오프나 상기 디스플레이부의 활성화와 관련된 기능이 될 수 있으며, 제1 버튼부(310)는 단말기의 파워키가 될 수 있다. 상기 제2 기능은 단말기의 본체에서 출력되는 음향에 대한 크기조절과 관련된 기능 또는 디스플레이부(251)의 출력정보에 대한 스크롤 기능이 될 수 있다.

[0106] 또한, 상세 단면도에 도시된 바와 같이, 상기 제2 버튼부(305)와 배터리 커버(203)는 이격 형성되며, 내부로 갈수록 간격이 점점 더 증가하여, 상기 제2 버튼부(305)와 배터리 커버(203)의 접촉 단면은 원뿔 형상을 나타낸다. 이를 위하여 본 발명의 일 실시예에서는 배터리 커버(203)의 내측에서 레이저를 이용하여 컷팅을 한다. 상기와 같이 제2 버튼부(305)와 배터리 커버(203)의 접촉 단면을 원뿔 형상으로 함으로써 제2 버튼부(305)의 끝단을 누름으로써 제2 기능을 수행시에 버튼 끼임(sticking) 현상을 방지할 수 있으며, 외관 갭(gap)을 최소화할 수 있다.

[0107] 이때, 상기 배터리 커버(203)와 제2 버튼부(305)의 절단면이 이루는 각도(α)는 5~10° 인데, 만약, 5° 보다 작은 경우에는 제2 버튼부(305)의 끝단이 배터리 커버(203)의 절단면에 직접 접촉하게 되어 제2 버튼부(305)의 끼임 현상이 발생할 수 있으며, 만약, 10° 보다 크도록 형성한다면 레이저 컷팅 구간이 길어져 경제적 손실이 된다.

[0108] 이때, 상기 레이저 컷팅은 CO_2 레이저를 사용하여 40~50W의 출력으로 실시하는데, 정밀도를 향상시키기 위하여 2~4사이클로 경로(path)를 회전시킨다. 상기 경로는 절단선(315)의 일 단부에서 타 단부로의 이동 경로를 의미하며, 2회 이상 반복하여 실시할 수 있다. 적용할 수 있는 재질로는 PC 계열의 사출물이나 아크릴 윈도우(acryl window)가 적용될 수 있다.

[0109] 도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부(300)의 평면도인데, 제1 버튼부(310)의 인접된 부분에 제2 버튼부(305)가 구비되어 있고, 상기 제2 버튼부(305)는 절단선(315)에 의해 구획되는 것을 알 수 있다. 또한, 상기 절단선(315)은 제1 버튼부(310)의 양측에는 형성되지 않는데, 상기와 같이 절단선(315)이 형성되지 않고 제2 버튼부(305)와 배터리 커버(203)를 연결하는 부분을 연결부(316)라고 칭하기로 한다.

[0110] 상기 제2 버튼부(305)의 양 끝단은 외팔보와 같이 연결부(316)를 중심으로 회동할 수 있으며, 도 5에서는 제2 버튼부(305)의 형상을 대략 사각 형상으로 형성하였으나, 반드시 이에 한정할 것은 아니고, 다각 형상 또는 원형상일 수 있음은 당연하다.

[0111] 도 6은 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기의 분해 사시도인데, 도 6을 참조하여 설명하기로 한다.

[0112] 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기는 윈도우(250) 및 엘시디 모듈(253)을 포함하는 디스플레이부(251)

와, 상기 디스플레이부(251)가 안착되는 프론트 케이스(201)와, 상기 프론트 케이스(201)의 후면에 부착되어 이동 단말기를 제어하는 인쇄회로기판(350)과, 상기 인쇄회로기판(350)에 실장되는 부품 등을 덮는 리어 케이스(202) 및 상기 리어 케이스(202) 및 배터리(191)를 덮는 배터리 커버(203)를 포함하여 이루어진다.

[0113] 도 10 및 도 11은 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 후면도인데, 본 발명의 일 실시예에서는 러버 액츄에이터(rubber actuator)를 이용하는 방식과, 몰딩 돔(molding dome) 방식 모두 가능하다. 도 10은 러버 액츄에이터를 이용하는 방식이고, 도 11은 몰딩 돔 방식이다.

[0114] 도 12는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 절개사시도인데, 도 10 및 도 12를 참조하여, 러버 액츄에이터 즉, 러버부재(320)가 구비된 예를 살펴보면, 상기 후면 입력부(300)는 상기 제1 버튼부(310) 및 제2 버튼부(305)의 하면에 배치되고, 상기 제1 버튼부(310) 및 제2 버튼부(305)와 대응되는 위치에 누름돌기(321)가 형성되는 러버부재(320)와, 상기 러버부재(320) 하부에 구비되고, 돔 스위치(335)가 형성되는 연성 회로기판(330), 및 상기 연성 회로기판(330)의 하부에 형성되고, 상기 연성 회로기판(330)과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판(350)을 포함한다.

[0115] 즉, 러버 액츄에이터를 이용하는 방식에서는, 배터리 커버(203)의 내부면에 러버부재(320)가 구비되고, 상기 러버부재(320)에는 누름돌기(321)가 형성되어 연성 회로기판(330)에 형성되는 돔 스위치(335)를 누름으로써 후면 입력부(300)와 인쇄회로기판(350)이 전기적으로 연결된다. 또한, 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 연성 회로기판(330)은 배터리 커버(203)에 부착되어, 일 단부가 인쇄회로기판(350)에 연결될 수도 있다.

[0116] 반면, 도 16은 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부(300)의 단면도인데, 도 11 및 도 16을 참조하여, 몰딩 돔이 구비된 예를 살펴보면, 상기 후면 입력부(300)는 상기 제1 버튼부(310) 및 제2 버튼부(305)의 하면에 배치되고, 상기 제1 버튼부(310) 및 제2 버튼부(305)와 대응되는 위치에 돔 스위치(335)가 형성되는 연성 회로기판(330)과, 상기 연성 회로기판(330)의 하부에 형성되고, 상기 연성 회로기판(330)과 전기적으로 연결되는 인쇄회로기판(350)을 포함하고, 상기 제2 버튼부(305)의 하부에는 상기 돔 스위치(335)와 접촉될 수 있는 돌출부(308)가 형성된다. 상기 돌출부(308)에 의해 상기 돔 스위치(335) 상부에 형성된 액츄에이터(322)가 가압된다.

[0117] 상기와 같이 몰딩 돔을 이용하는 방식에서는, 러버부재(320)가 구비되어 있지 않으며, 상기 배터리 커버(203)의 하면 중 상기 돔 스위치(335)와 대응되는 위치에 돌출부(308)가 형성되어 액츄에이터(322)를 가압하면, 상기 액츄에이터(322)가 돔 스위치(335)를 가압하도록 되어 있다. 상기 돌출부(308)는 상기 제2 버튼부(305)의 후면 일부에 형성되고, 나머지 후면 부분은 평평한 면을 이룬다. 또한, 제1 버튼부(310)가 관통될 수 있도록 배터리 커버(203)의 중앙에는 관통홀(313)이 형성되며, 상기 관통홀(313)의 양측에는 연결부(316)가 형성된다.

[0118] 상기 러버 액츄에이터 방식과 몰딩 돔 방식의 차이는 돔 스위치(335)를 누르는 부재가 어디에 형성되는지에 따라 다르다고 할 것이다. 러버 액츄에이터 방식의 경우에는 후면 입력부(300)의 후면에 러버부재(320)가 구비되고 상기 러버부재(320)에 형성된 누름돌기(321)가 돔 스위치(335)를 가압하는 반면, 몰딩 돔 방식의 경우에는 돔 스위치(335)를 누르는 액츄에이터(322)가 제1 버튼부(310) 또는 제2 버튼부(305)의 후면에 부착 형성되는 것이 아니라, 돔 스위치(335)의 상부에 밀착 형성되어 액츄에이터(322)가 가압될 때 돔 스위치(335)를 쉽게 누를 수 있는 구조로 되어 있다.

[0119] 이때, 도 12 및 16에 도시된 바와 같이, 상기 연성 회로기판(330)의 하부에는 실드캔(340)(shield can)이 더 구비된다. 상기 실드캔(340)은 상기 제1 버튼부(310) 및 제2 버튼부(305)를 과도한 힘으로 가압하는 경우 이동 단말기 내부에 실장된 부품들이 파손되는 것을 방지할 수 있고, 각종 부품들에서 발생하는 전자기파(electro magnetic interference, EMI)를 차폐하는 기능을 수행한다.

[0120] 한편, 제2 버튼부(305)를 누를 때, 상기 제2 버튼부(305)와 배터리 커버(203)의 경계선상에서 사용자의 손가락(309)이 걸리는 문제가 발생할 수 있는데, 본 발명의 일 실시예에서는 이를 방지하기 위한 구조를 제공한다. 즉, 상기 제2 버튼부(305)의 끝단부에는 볼록부(306)가 형성되도록 하거나, 상기 제2 버튼부(305)의 끝단과 마주하는 배터리 커버(203)의 부위에 내측을 향하여 아래로 경사지도록 형성될 수도 있다. 즉, 상기 배터리 커버(203) 또는 제2 버튼부(305)의 경계선상에 볼록부(306)를 형성하거나 경사부(203a)를 형성한다.

[0121] 한편, 도 7c는 제2 버튼부(305)를 누름으로써 배터리 커버(203)에 사용자의 손가락(309)이 걸리는 것을 설명하는 도면이고, 도 7a 및 도 7b는 각각 제2 버튼부(305)의 끝단에 볼록부(306)가 형성된 것과, 배터리 커버(203)에 경사부(203a)가 형성된 것을 나타낸 것이다. 상기 경사부(203a)는 상기 제2 버튼부(305)와 배터리 커버(203) 사이에서 오목하게 형성될 뿐, 배터리 커버(203)에 홈(groove)으로 형성된 것은 아니다.

[0122] 도 8은 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부(300)의 정면도인데, 제2 버튼부(305)에 볼록부(306)가 형성

된 것을 나타낸 것이고, 도 9는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부(300)에 볼록부(306) 및 오목부(307)가 형성된 모습의 단면도이다.

[0123] 도 8 및 도 9를 참조하면, 제2 버튼부(305)는 길이 방향을 따르는 끝단에는 볼록부(306)가 형성되어 눌러질 때 손가락(309)이 끼이지 않도록 하며, 상기 제2 버튼부(305)의 중앙 부분에는 오목부(307)가 형성되어 사용자가 제2 버튼부(305)를 누를 때 손가락(309) 끼임 현상을 방지할 수 있다. 나아가, 상기 오목부(307)를 볼록부(306)와 동시에 형성하면 상기 볼록부(306)의 돌출량을 줄일 수 있는 효과가 있다.

[0124] 예를 들면, 도 9에 도시된 바와 같이, 볼록부(306)의 돌출된 높이를 H라 하고, 오목부(307)의 깊이를 D라 하면, 상기 오목부(307)를 형성하지 않는 경우에는 돌출된 높이가 H이나, 오목부(307)를 형성하는 경우에는 외부로 돌출되는 높이가 H+D가 되어 더욱 높아지므로, 볼록부(306)의 돌출 높이 H를 낮게 조절할 수 있는 장점이 있다. 이와 같이 오목부(307)와 볼록부(306)를 동시에 형성하는 경우, 사용자는 볼록부(306)와 오목부(307)의 중간 정도의 지점을 누르게 되어 사용자의 손가락(309)은 배터리 커버(203)와의 접촉은 거의 이루어지지 않게 된다.

[0125] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 연결부(316)에는 보강부재(331)가 형성될 수 있다. 상기 보강부재(331)와 상기 연결부(316)에 발생하는 크랙을 방지하기 위한 구조에 대하여는 도 10, 도 11 및 도 14를 참조하여 설명하기로 한다.

[0126] 도 14는 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부(300)의 강성을 보강하기 위한 구조물을 설명하기 위한 도면이다.

[0127] 본 발명의 일 실시예에서는 도 10, 도 11 및 도 14에 도시된 바와 같이 다양한 형태의 보강부재(331,332,333)를 구비할 수 있는데, 도 10 및 도 11은 기본적인 형태의 보강부재(331)를 도시한 것이다. 상기 보강부재(331)는 배터리 커버(203)를 이중사출함으로써 형성할 수 있다. 상기 보강부재(331)는 제2 버튼부(305)의 절단선이 단절된 부분을 잇는 기능을 하며, 제2 버튼부(305)의 회동운동시에 지지점 역할을 한다.

[0128] 도 14a에서는 제1 버튼부(310)의 후면 주위에 4개의 리브(332)(rib)가 보강부재(331) 외에 추가적으로 형성된 것을 도시한 것이고, 도 14b에서는 배터리 커버(203) 후면 중 제1 버튼부(310)와 제2 버튼부(305)의 사이에 리브(333)가 보강부재(331) 외에 추가적으로 형성된 것을 도시한 것이다. 도 14b에서의 리브(333)는 제1 버튼부(310)가 관통하는 관통홀(313)에 인접하여 형성된다. 상기 리브(332,333)는 제2 버튼부(305)가 지속적으로 작동하여도 제2 버튼부(305)가 처지는 것을 방지하고, 상기 보강부재(331)와 함께 강도를 보강할 수 있다. 나아가, 상기 리브(332,333)는 하나의 버튼부가 눌려질 때 다른 버튼부가 동시에 눌리는 것을 방지하는 역할도 한다.

[0129] 한편, 상기 연결부(316)를 중심으로 회동운동에 의해 제2 버튼부(305)를 구획하는 절단선(315)의 끝단에 크랙이 발생할 수 있다. 즉, 지속적으로 응력이 집중되는 부분에 크랙이 발생할 수 있다. 이를 방지하기 위하여 본 발명의 일 실시예에서는 도 13b 내지 도 13d에 도시된 바와 같이, 제2 버튼부(305)의 절단선(315)의 양 끝단을 상기 제2 버튼부(305)의 내측을 향하도록 하거나(도 13b), 제2 버튼부(305)의 외측을 향하도록 하거나(도 13c), 제2 버튼부(305)의 내측 및 외측을 향하도록 할 수 있다.(도 13d) 이때, 상기 절단선(315)은 레이저에 의해 절단하는 것으로 일 단부에서부터 절단하기 시작하여 타 단부에서 절단을 마무리한다. 이때, 일 단부와 타 단부는 대칭으로 형성되고, 상기 제2 버튼부(305)의 절단선(315)의 양 끝단을 원형으로 형성할 수도 있다.

[0130] 상기와 같이 원형으로 형성하는 경우에는 제2 버튼부(305)의 회동운동시에 발생하는 모멘트가 집중적으로 발생하는 부분을 다각형과 같이 각진 부분이 아니라 원형 부분에 골고루 분산시킴으로써 크랙을 방지하는데 더 유리하다.

[0131] 도 16은 본 발명의 일 실시예와 관련된 후면 입력부의 단면도인데, 제2 버튼부(305)를 구획하는 절단선(315)을 따라 조명이 비춰지도록 발광 수단이 구비된 후면 입력부(300)의 단면도이다.

[0132] 본 발명의 일 실시예와 관련된 발광 수단은 광원(361,362)과, 상기 광원(361,362)을 균일하게 분산시키도록 하는 광 가이드(370)를 포함하는데, 상기 제2 버튼부(305)의 하부 일측에 제1 광원(361)이 구비되어 상기 제1 버튼부(310)의 테두리가 발광되도록 하고, 상기 제2 버튼부(305)의 하부 타측에는 제2 광원(362)이 구비되고, 상기 제2 광원(362)의 일측에는 광 가이드(370)가 구비되어 상기 제2 버튼부(305)의 절단선(315)이 발광되도록 한다. 상기 광원(361,362)은 엘이디(LED)일 수 있으며, 상기 광 가이드(370)는 두께 조절을 위해 광 가이드 필름(light guide film, LGF) 또는 광 가이드 플레이트(light guide plate, LGP)가 사용될 수 있다. 상기에서는 발광 수단으로, 광원과 광 가이드(370)만 예시하였으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다.

[0133] 한편, 도 17a 내지 도 18은 본 발명의 일 실시예와 관련된 절단선을 응용한 버튼부를 나타내는 도면인데, 도

17a는 이동 단말기(200)의 전면을 도시한 것이고, 도 17b는 도 17a의 AA선을 따르는 절개 단면도이다.

[0134] 본 발명의 일 실시예에서는 상기 이동 단말기의 측면에 형성되는 사용자 입력을 위한 측면 버튼부(232,233)를 레이저 컷팅에 의해 형성할 수 있고, 상기 단말기 본체의 전면에 형성되는 전면 버튼부(231)는 컷팅에 의해 구획되어 윈도우와 일체로 형성할 수도 있다. 이때, 상기 측면 버튼부(232,233)와 전면 버튼부(231)의 하부에는 돔 스위치(335')와, 상기 돔 스위치(335')가 형성되는 연성 회로기판(330')이 형성될 수 있다. 이때, 상기 전면 입력부(231)는 윈도우(250)에 형성되는 것으로, 상기 윈도우(250)는 아크릴 윈도우와 같은 플라스틱 계열이다.

[0135] 상기 전면 버튼부(231) 및 측면 버튼부(232,233)는 도 17a 내지 도 18에 도시되어 있다. 도 17a 및 도 17b를 참조하면, 윈도우(250)의 일부가 레이저에 의해 컷팅되어 외팔보와 같이 일 단부가 눌러질 수 있고, 이에 의해 연성 회로기판(330')에 형성된 돔 스위치(335')가 눌러지면서 전면 버튼부(231)가 작동하게 된다. 또한, 측면 버튼부(232,233)도 동일하게 형성될 수 있다.

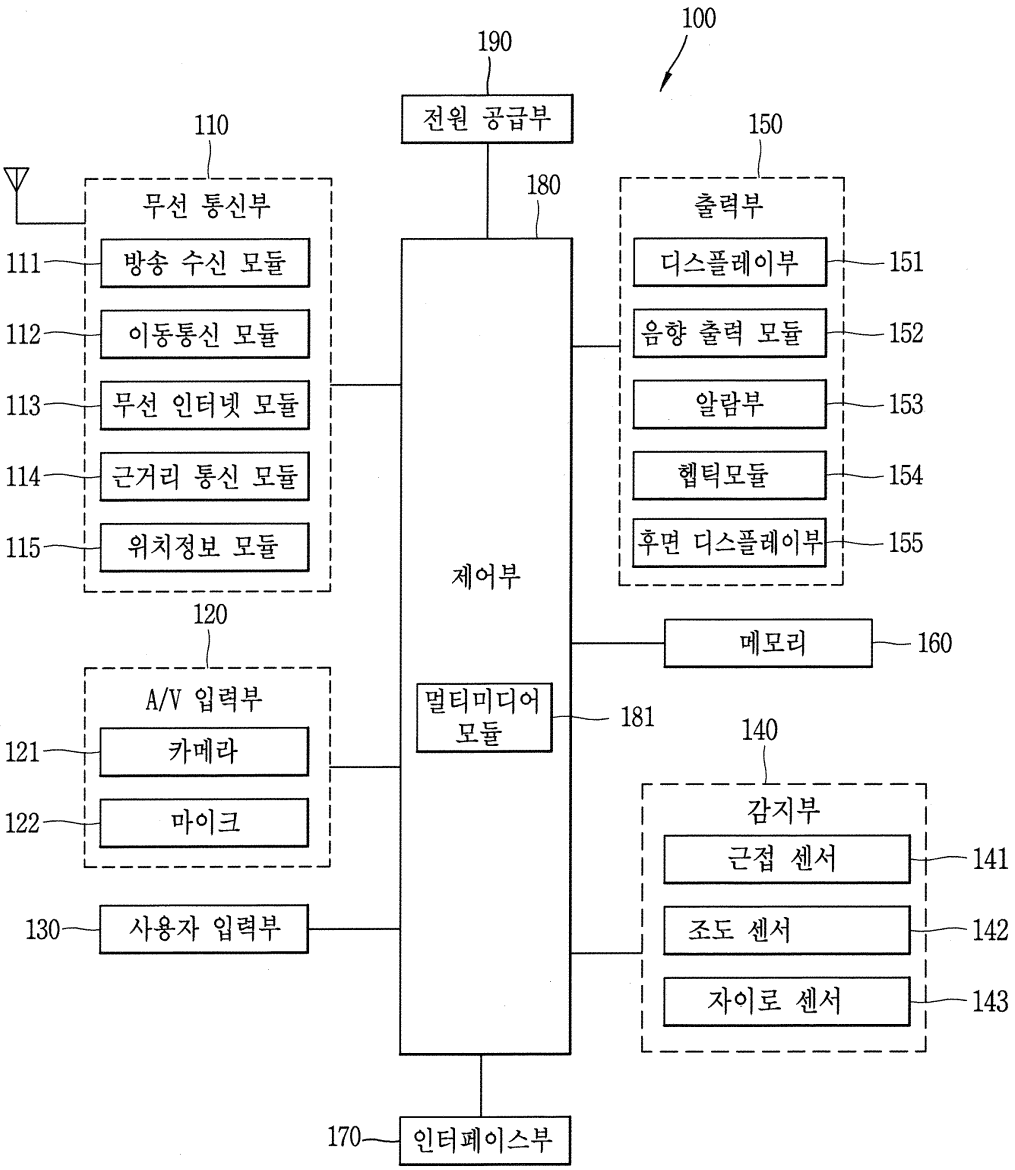
[0136] 이상에서 설명된 이동 단말기는 상기 설명된 실시예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

[0137] 또한, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

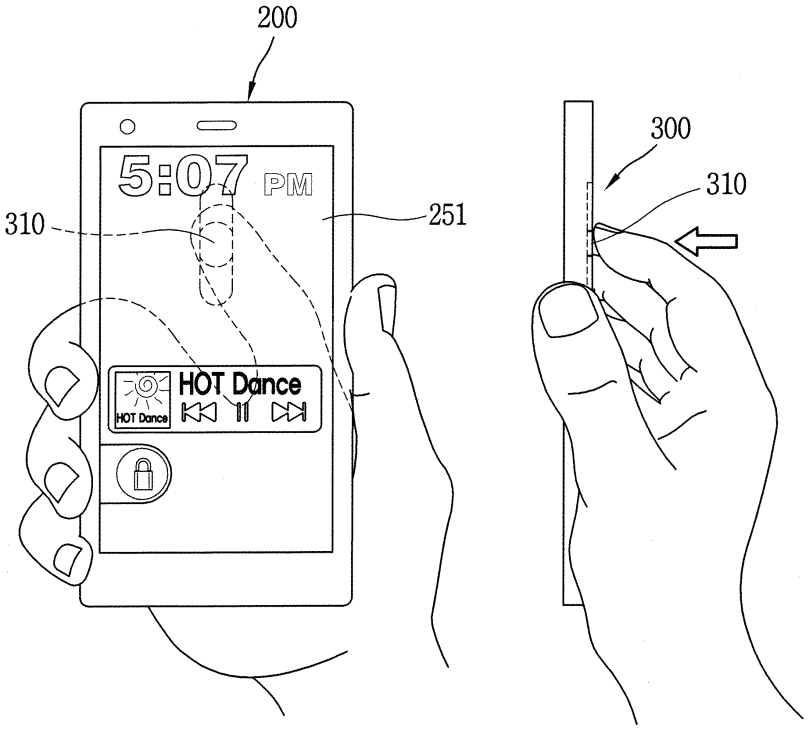
[0138] 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변경된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

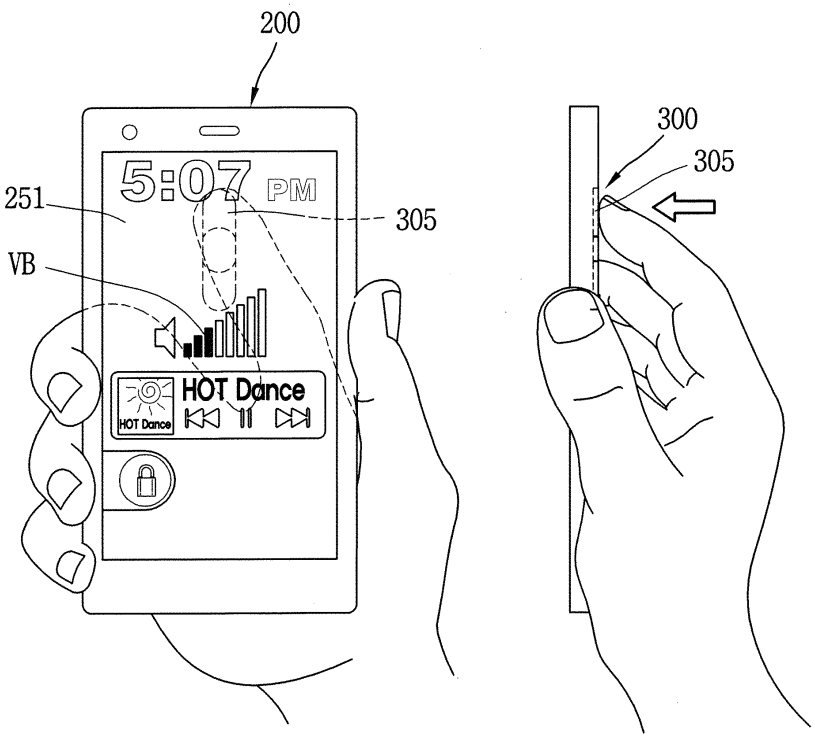
도면1


100
190
전원 공급부
110
무선 통신부
111
방송 수신 모듈
112
이동통신 모듈
113
무선 인터넷 모듈
114
근거리 통신 모듈
115
위치정보 모듈
120
A/V 입력부
121
카메라
122
마이크
130
사용자 입력부
180
제어부
멀티미디어 모듈
181
170
인터페이스부
150
출력부
디스플레이부
151
음향 출력 모듈
152
알람부
153
햅틱모듈
154
후면 디스플레이부
155
메모리
160
140
감지부
근접 센서
141
조도 센서
142
자이로 센서
143

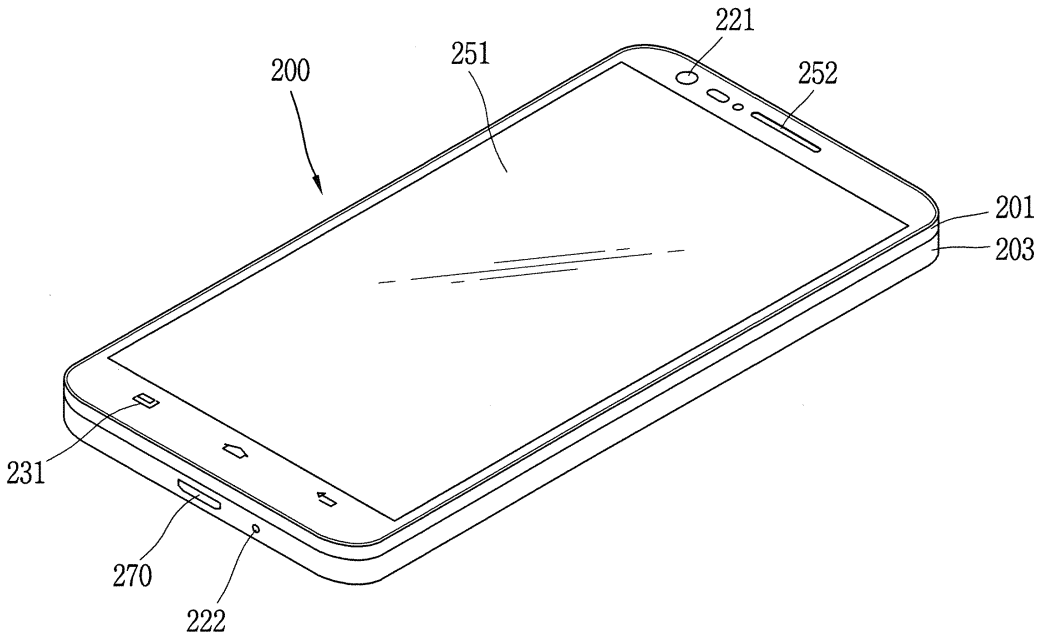
도면2a


200
5:07 PM
310
251
HOT Dance
HOT Dance
300
310

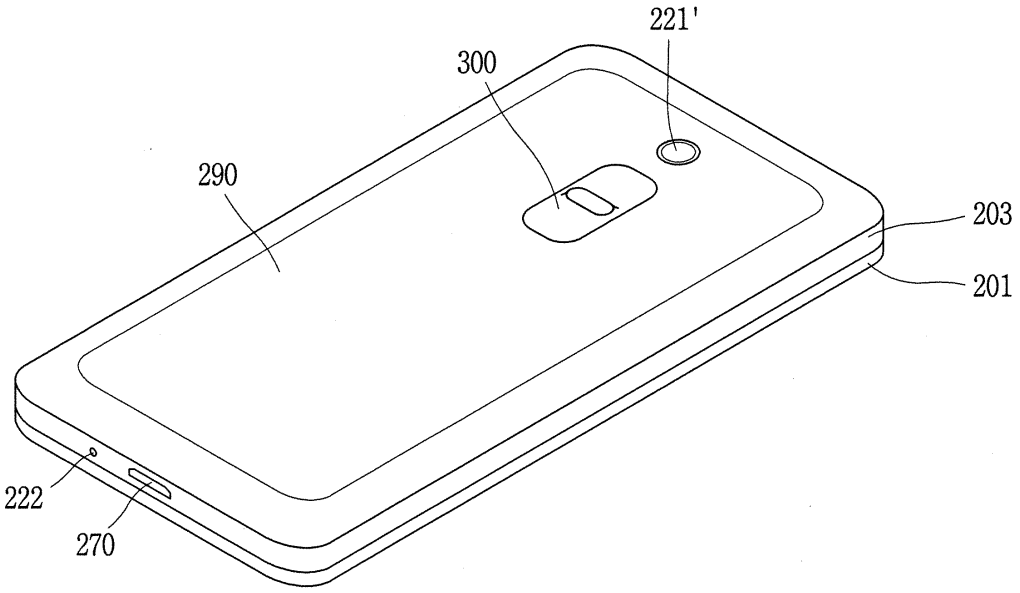
도면2b


200
5:07 PM
251
305
VB
HOT Dance
HOT Dance
300
305

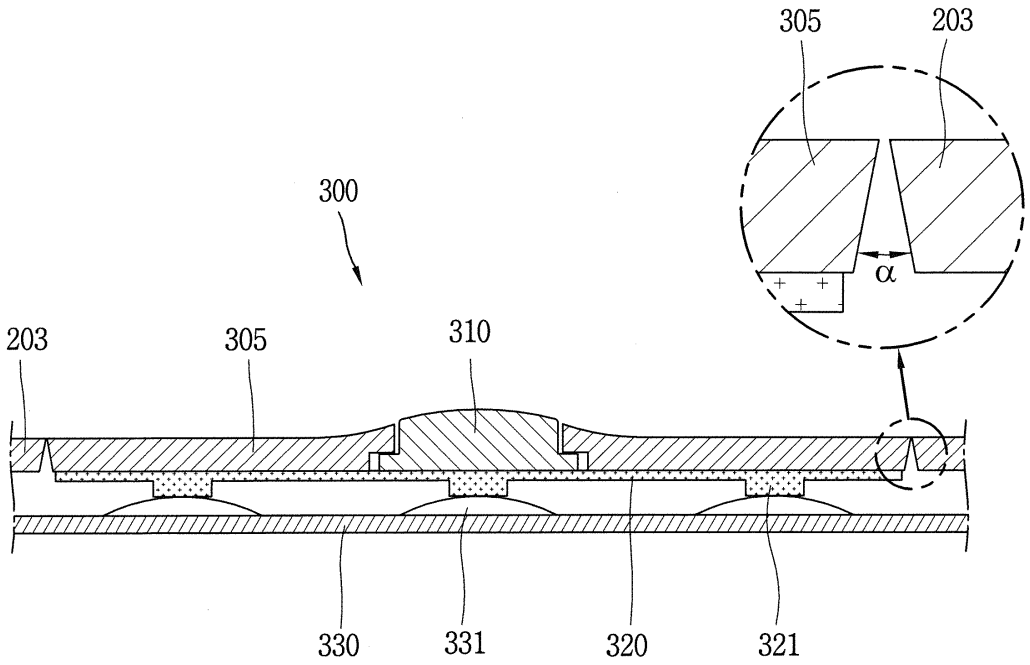
도면3a



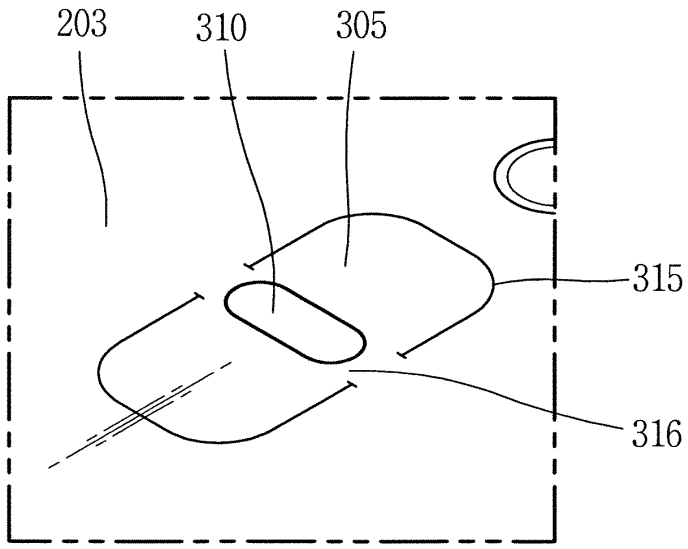
도면3b



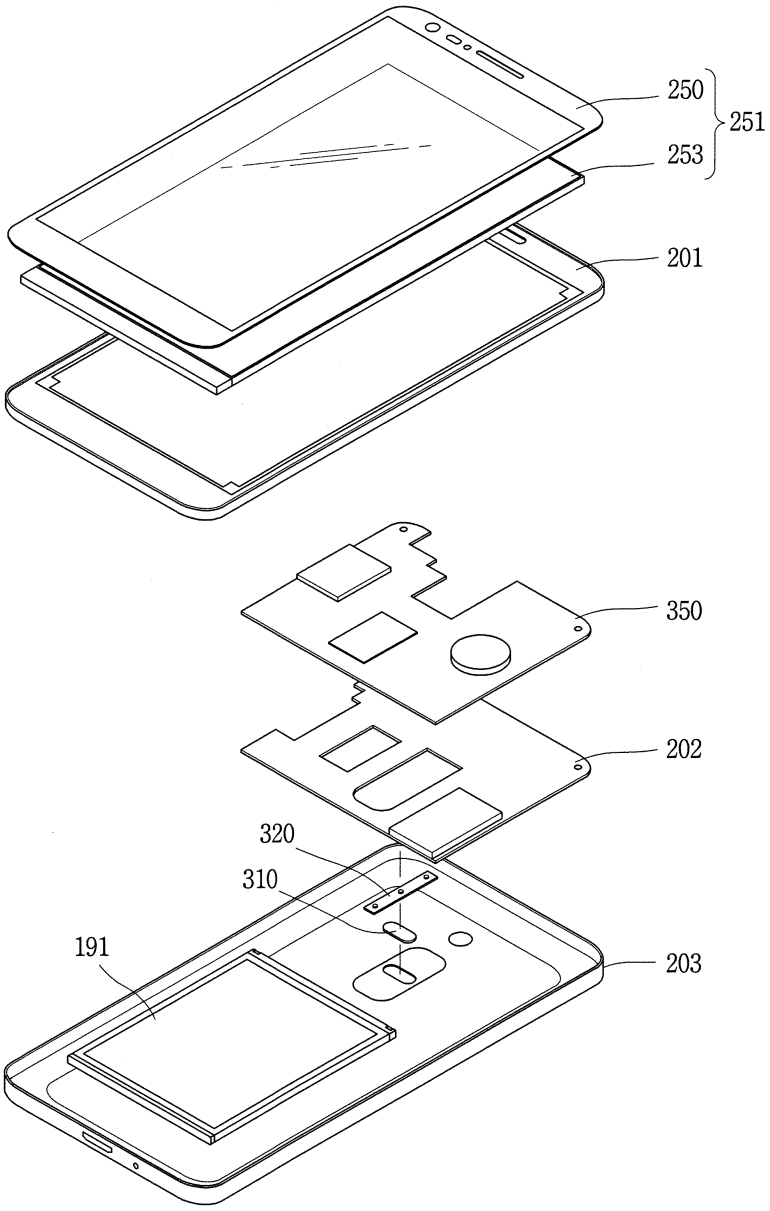
도면4



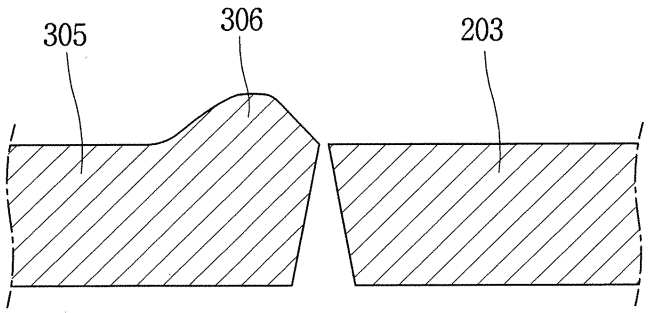
도면5



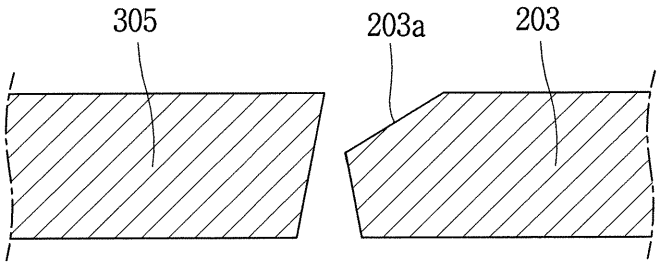
도면6



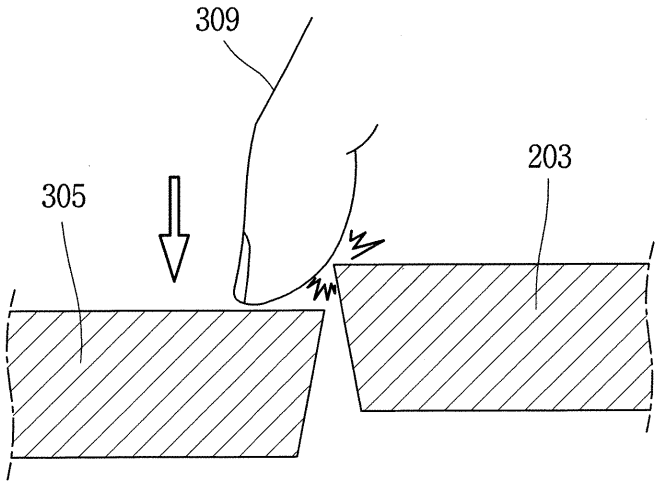
도면7a



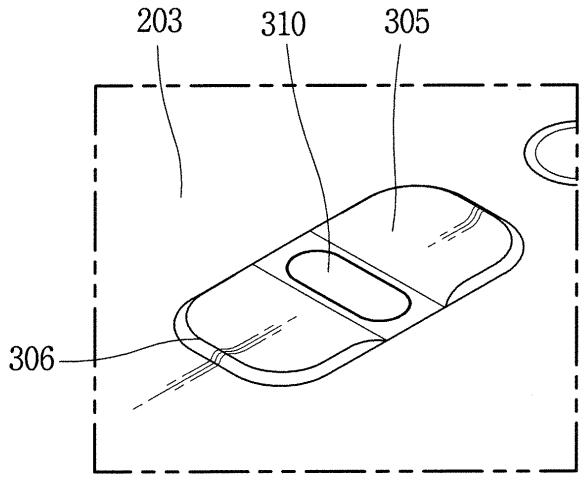
도면7b



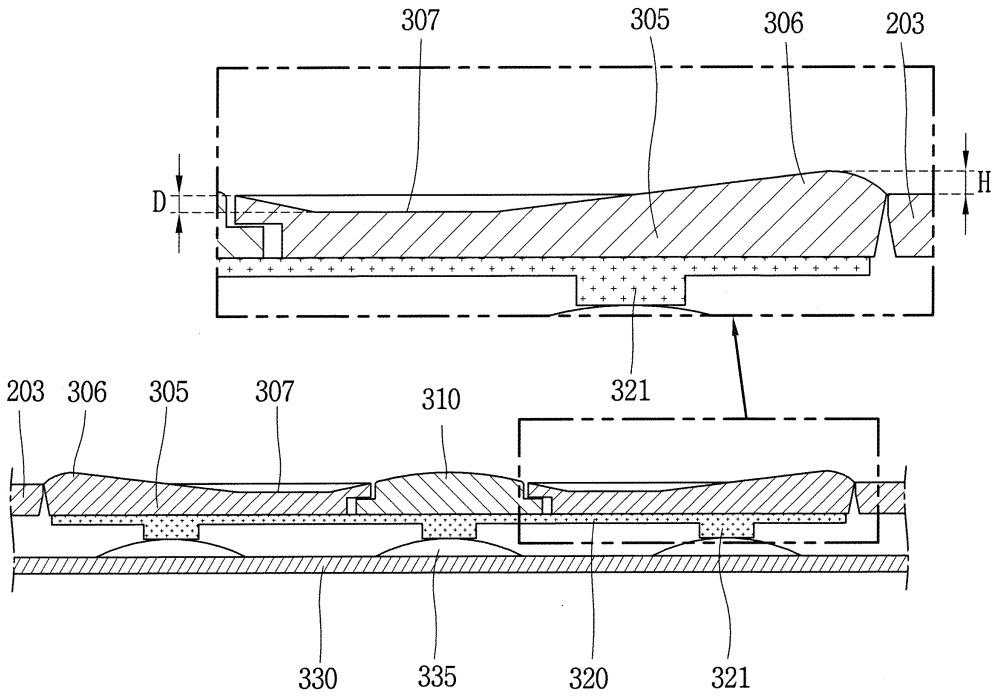
도면7c



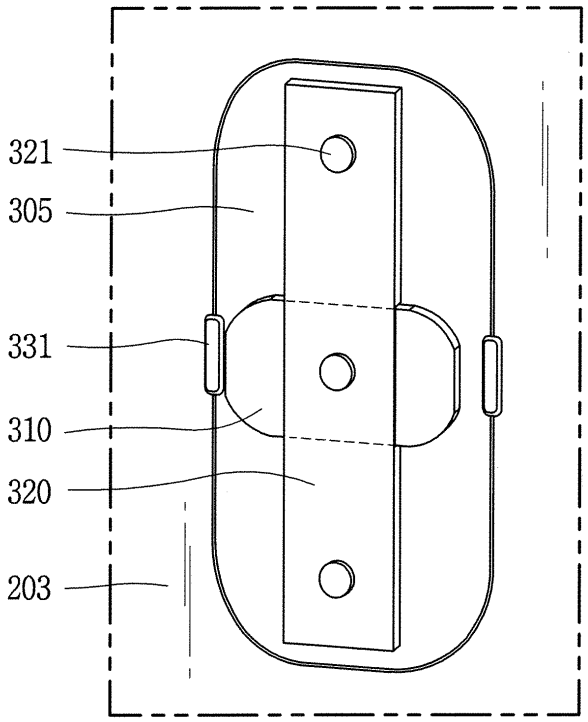
도면8



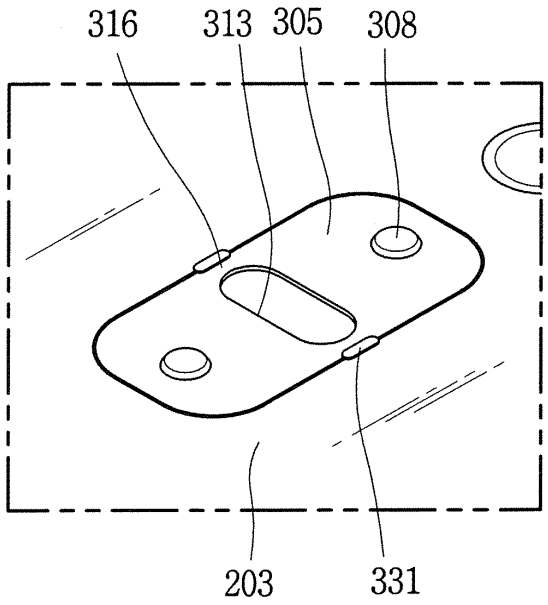
도면9


307
305
306
203
D
H
321
203
306
305
307
310
330
335
320
321

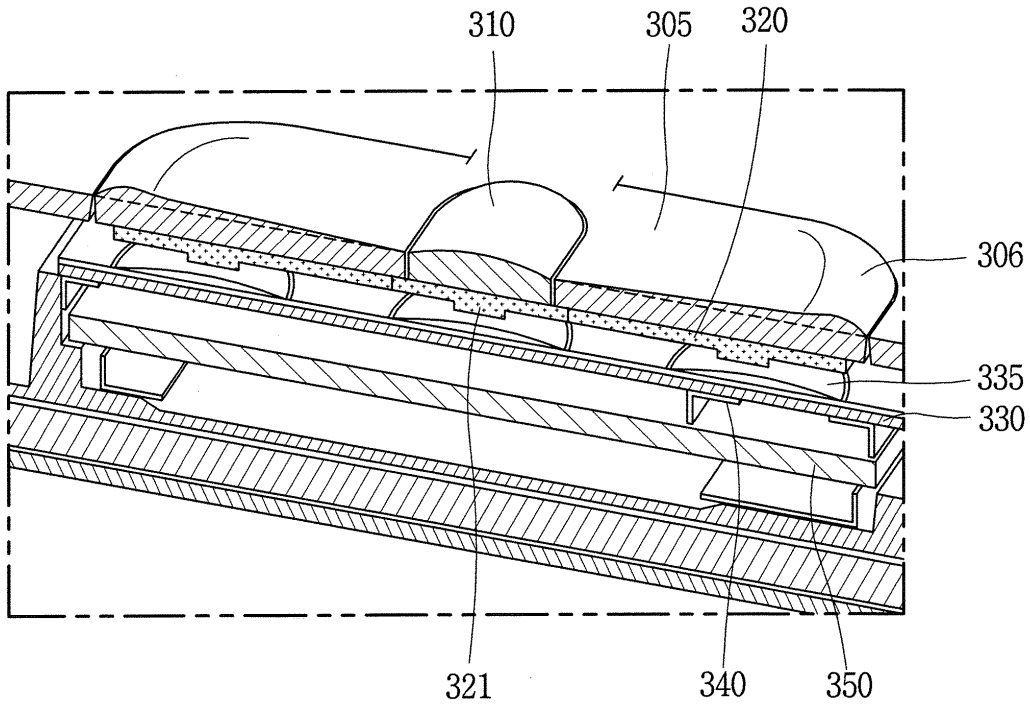
도면10


321
305
331
310
320
203

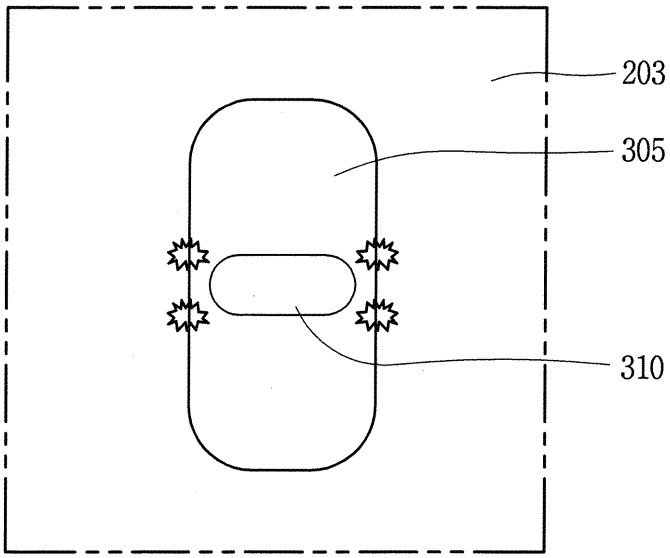
도면11



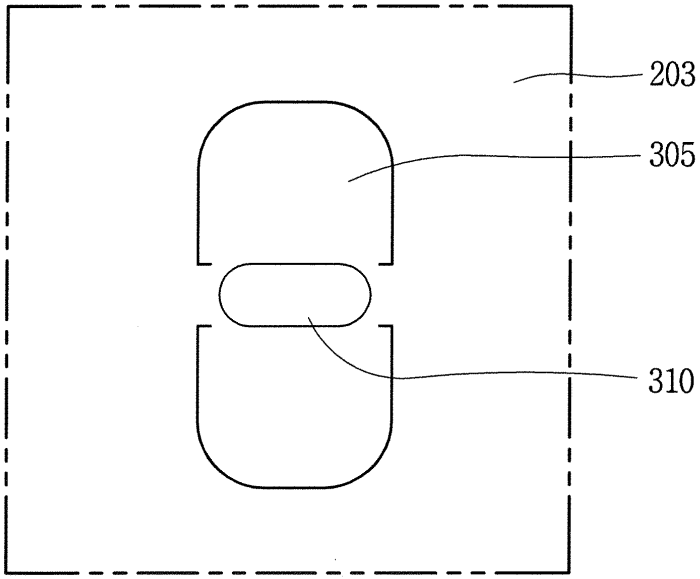
도면12



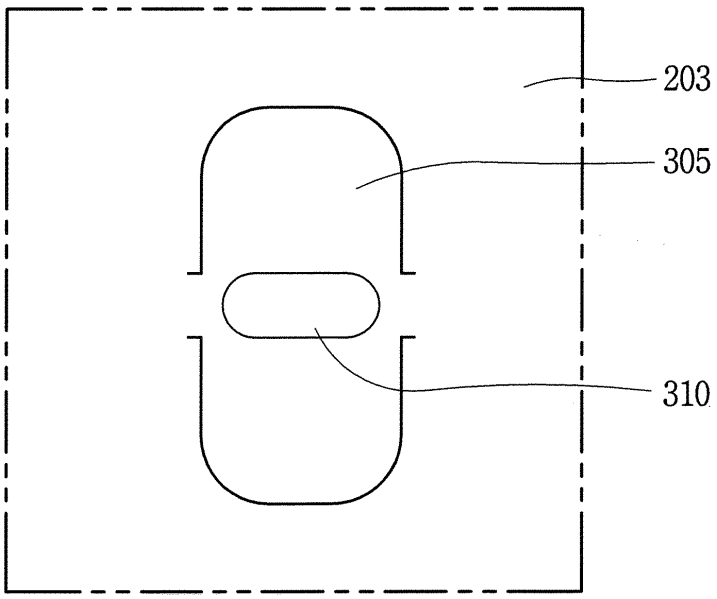
도면13a



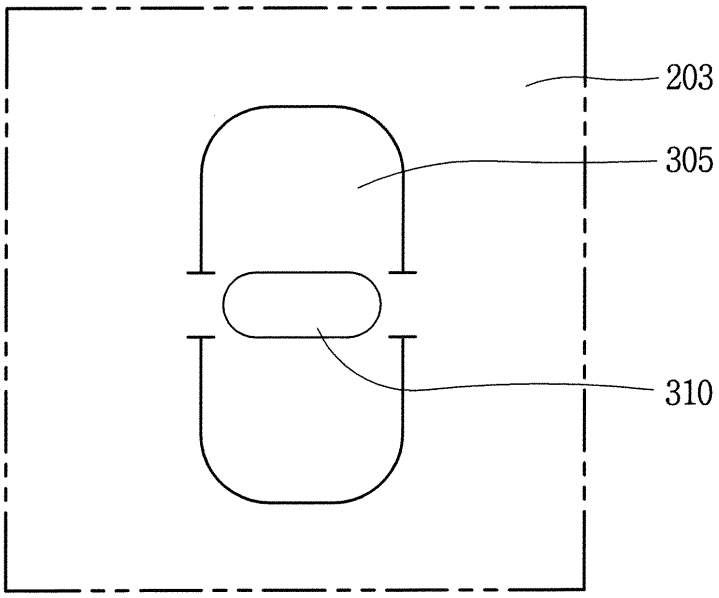
도면13b



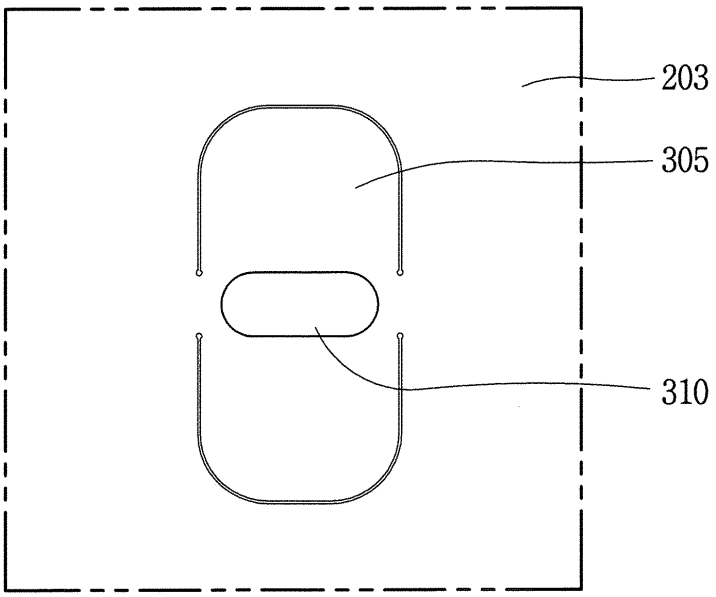
도면13c



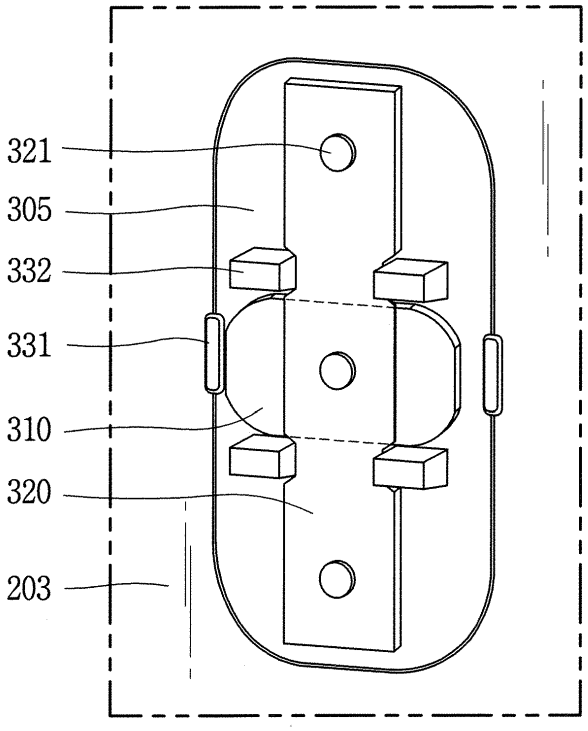
도면13d



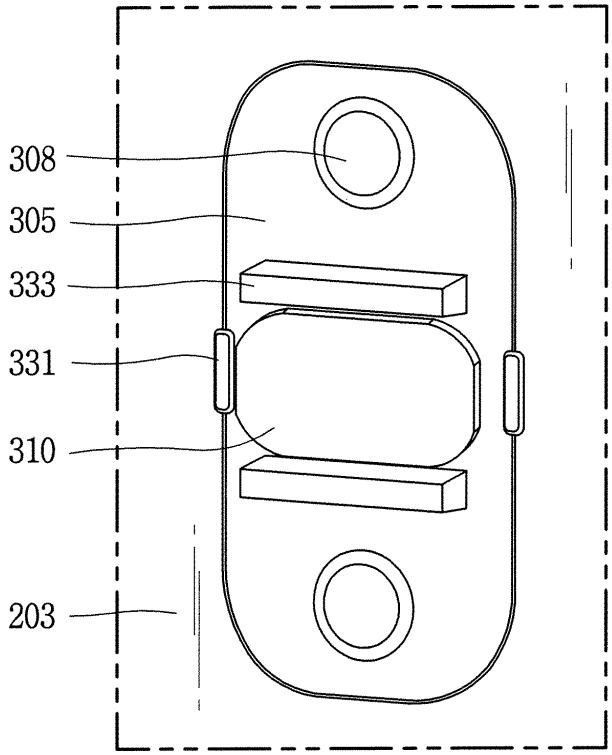
도면13e



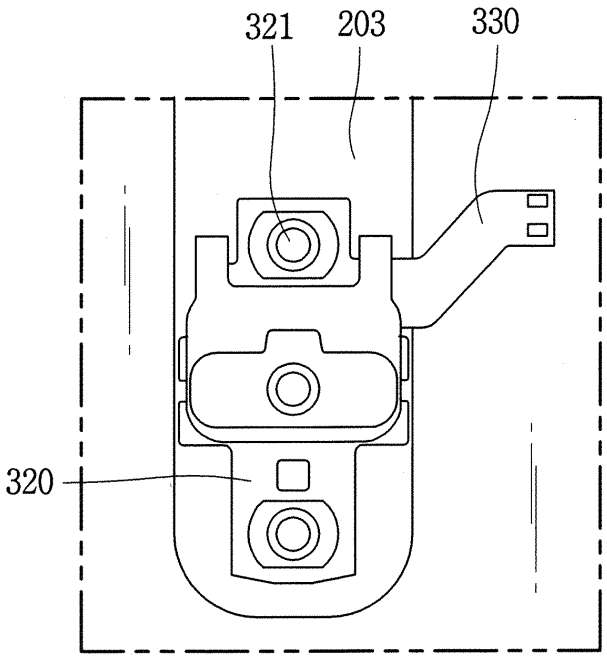
도면14a



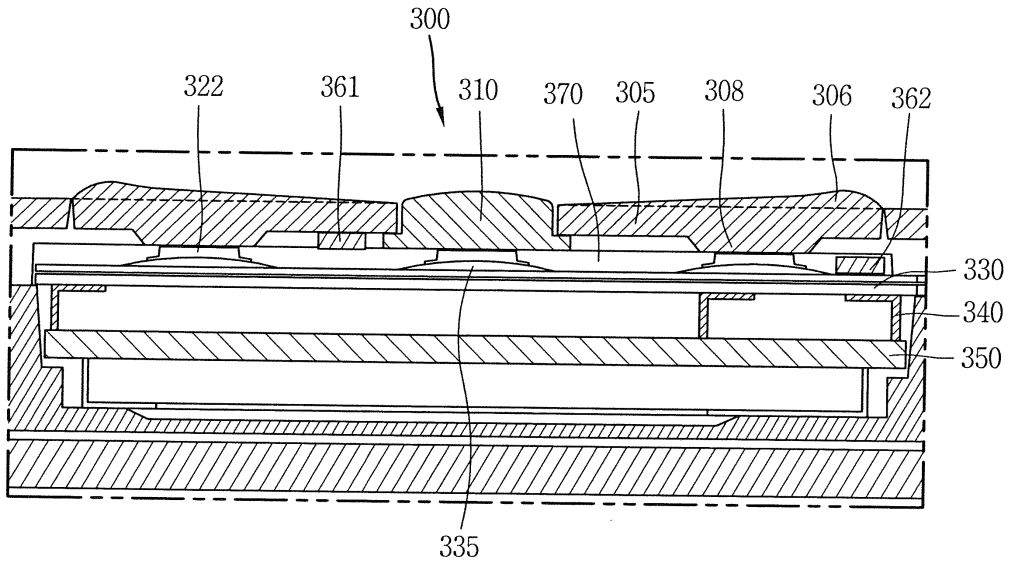
도면14b



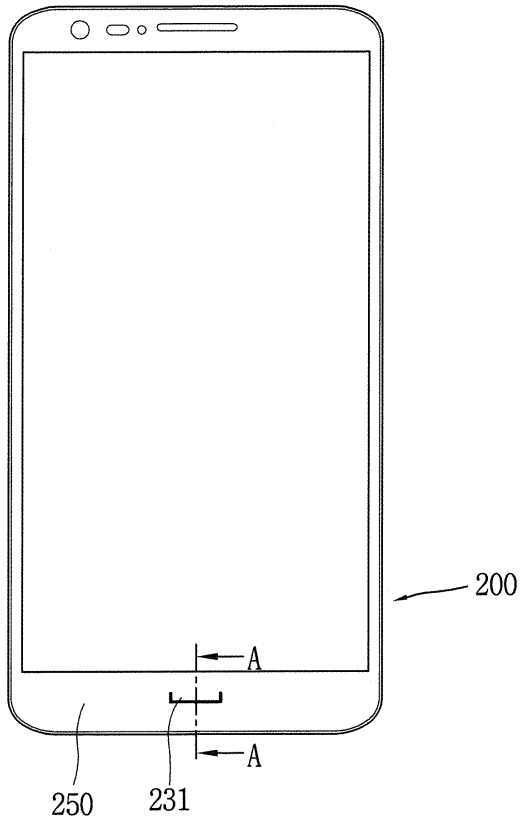
도면15



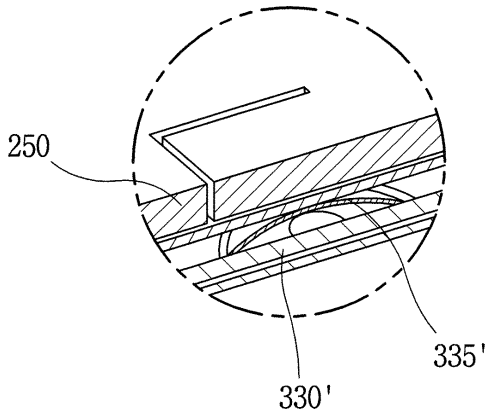
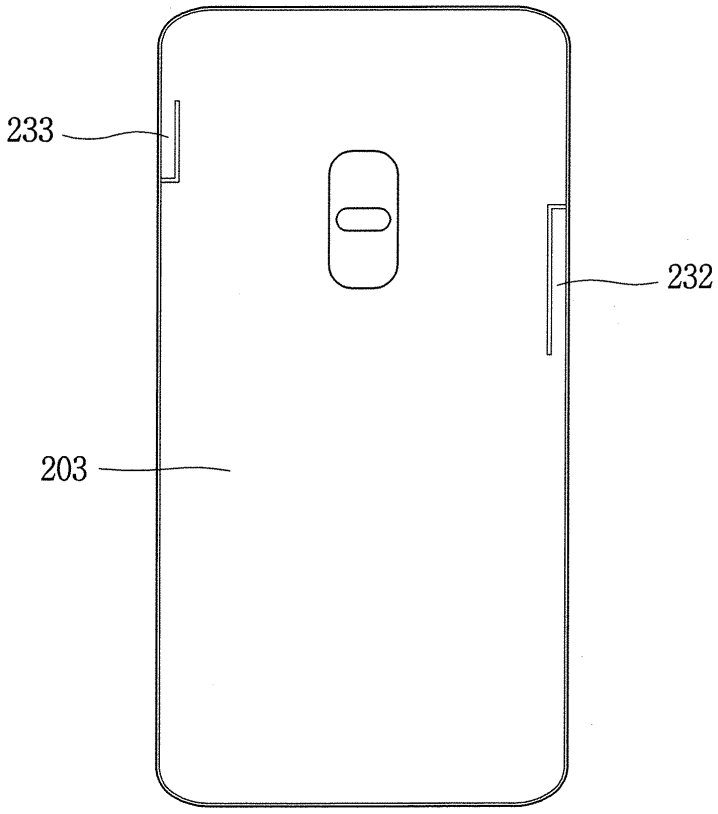
도면16


300
322
361
310
370
305
308
306
362
330
340
350
335

도면17a


200
A
A
250
231

도면17b



도면18