

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2016년 12월 22일 (22.12.2016)



(10) 국제공개번호  
WO 2016/204568 A1

- (51) 국제특허분류:  
G06F 3/041 (2006.01) G01L 1/18 (2006.01)  
G06F 3/0488 (2013.01) G01L 1/20 (2006.01)  
G01L 1/14 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/006475
- (22) 국제출원일: 2016년 6월 17일 (17.06.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2015-0086915 2015년 6월 18일 (18.06.2015) KR  
10-2016-0002904 2016년 1월 8일 (08.01.2016) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 조은성 (CHO, Eun-Sung); 15478 경기도 안산시 단원구 광덕 2로 216 그린빌주공아파트 710동 1103호, Gyeonggi-do (KR). 김용환 (KIM, Yong-Hwan); 05259 서울시 강동구 상암로 23길 61 그레이스빌 401호, Seoul (KR). 김정원 (KIM, Jung-Won); 18443 경기도 화성시 동탄만석로 71 솔빛마을쌍용예가아파트

448동 1503호, Gyeonggi-do (KR). 김지용 (KIM, Ji-Yong); 05527 서울시 송파구 풍성로 28-4, Seoul (KR).

(74) 대리인: 이진주 (LEE, Keon-Joo) 등; 03079 서울시 종로구 대학로 9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).

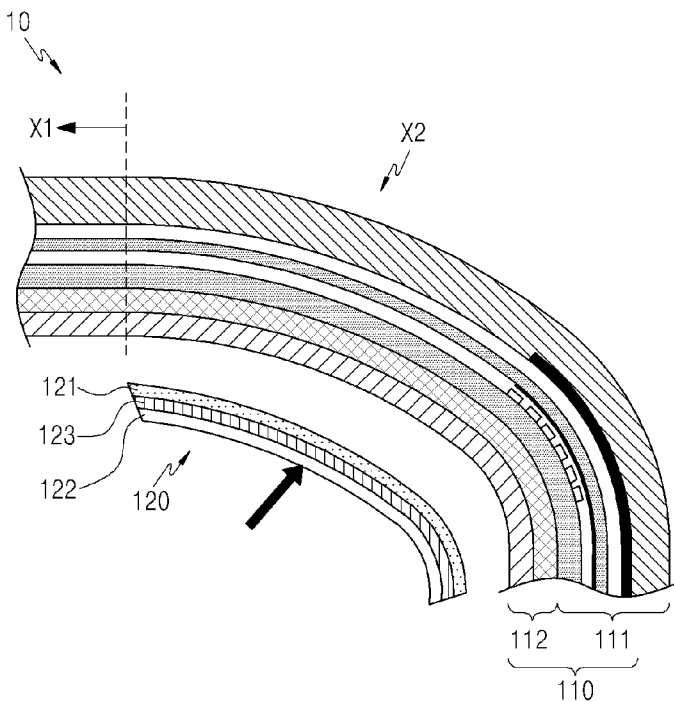
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE HAVING INPUT DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 입력장치를 구비한 전자장치



(57) Abstract: According to various examples of the present invention, an electronic device having a pressure sensing type input device can comprise: a display panel in which a touch panel and a displaying panel for displaying a screen are stacked, the displaying panel being stacked on one side of the touch panel; and at least one pressure sensor unit disposed on a rear surface of the display panel, sensing the pressure generated in the display panel, and implementing an input according to the pressure. The electronic device having a pressure sensing type input device can be variously implemented according to examples.

(57) 요약서: 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력 감지방식 입력장치를 구비한 전자장치는, 터치패널 및 터치패널의 일면으로 화면을 표시하는 표시패널이 적층되는 디스플레이 패널 및 디스플레이 패널의 배면에 적어도 하나 이상 배치되고, 디스플레이 패널에서 발생하는 가압을 감지하며, 가압에 따른 입력을 구현하는 가압센서부를 포함할 수 있다. 상기와 같은 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치는 실시 예에 따라 다양하게 구현될 수 있다.

WO 2016/204568 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

## 명세서

### 발명의 명칭: 입력장치를 구비한 전자장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명의 다양한 실시 예들은 입력장치를 구비한 전자장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 전자장치에 정보를 입력하기 위한 버튼은, 용도에 따라 다양한 형태로 디자인 되지만, 물리적인 촉감을 제공하는 물리적 버튼과, 버튼의 의미를 시각적으로 표현하는 아이콘 형태의 버튼을 기본 구성으로 할 수 있다. 그리고, 상기 전자장치에 정보를 입력하기 위한 버튼으로는, 컴퓨터 키보드에 부착된 버튼, 다양한 휴대 기기(예를 들어, 폰 북, 단말기, 전자 수첩, 게임기 등)의 조작 버튼, 또는 주변에서 흔히 볼 수 있는 리모컨 및 다양한 전자 제품에 부착된 버튼 등이 있다.

#### 발명의 상세한 설명

##### 기술적 과제

- [3] 최근의 스마트 폰과 같은 바타입의 전자장치의 경우, 전면으로 대용량의 터치패널이 제공된다. 이러한 전자장치는 전면의 디스플레이 장치를 통한 입력은 물론 전자장치의 측면이나 주변부 등에 사이드 키 및 중앙 온/오프 키 등이 물리적 버튼키로 별도 설치되어, 전원의 온/오프를 실행하거나, 입력 및 취소를 실행하거나, 카메라를 실행하거나, 볼륨을 조절하거나, 디스플레이부의 잠금/해제 등을 실행하도록 전자장치 측면이나 중앙 등에 사이드 키 및 중앙 온/오프 키로 하여 별도로 설치된다.
- [4] 상술한 바와 같이, 전자장치에 입력을 구현하는 것은 디스플레이부의 접촉이나 근접을 인식하는 터치방식의 입력과, 물리적 버튼키와 같은 기계식 방식의 입력이 공존할 수 있다.
- [5] 전자장치에 제공되는 물리적 버튼키와 같은 기계식 방식의 버튼키의 경우, 디스플레이 장치의 주변 둘레, 예를 들면 전자장치의 베젤 영역이나, 측면부에 형성된다. 이러한 기계식 방식의 버튼키를 구성하는 구성물들의 수가 많아 버튼키를 실장하기 위한 공간이 슬림화를 저하시키는 문제점이 발생한다.
- [6] 또한, 최근 전자장치에 제공되는 디스플레이 장치는 전자장치에서 차지하는 비중이 매우 커지고 있으며, 특히 최근의 디스플레이 장치는 전자장치의 전면뿐만 아니라 전면의 주변부, 예컨대 측면의 일부까지 벤딩되어 연장되게 구비될 수 있다. 이에 따라 디스플레이 장치의 측면에 실장되었던 기계식 방식의 버튼키의 실장공간이 협소해질 수밖에 없거나, 또는 버튼키의 실장공간을 마련하지 못하거나, 또는 디스플레이 장치를 측면까지 벤딩하기 위한 공간을 마련하지 못하게 된다.
- [7] 또한, 디스플레이 장치가 전자장치의 측면까지 벤딩되게 구비됨에 따라 기존의

디스플레이 장치를 통한 입력 장치 예컨대, 터치패널이 벤딩될 수밖에 없으며, 터치패널이 벤딩되는 경우, 적층되는 터치패널의 벤딩에 따른 적층 구조의 위치들이 변경될 수 있어, 전자장치의 측면을 통한 입력의 경우, 물체의 접촉을 인식하지 못하거나, 약하게 인식될 수 있다.

- [8] 또한, 디스플레이 장치의 측면의 경우 사용자의 손에 쥐어질 때 자주 접촉이 발생될 수 있고, 휴대 중 전면과 대비하여 오접촉에 따른 오작동이 발생될 수 있다.
- [9] 따라서, 본 발명은 전자장치의 전면에서 벤딩이나 롤링 또는 폴딩되는 디스플레이 장치를 구비한 전자장치에서, 기존에 측면에 제공되던 기계식 버튼과 같이 안정적인 입력을 구현할 수 있는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치를 제공하고자 한다.
- [10] 또한, 본 발명은 기존의 전자장치에 노출되면서 눌림에 따라 입력을 구현하던 입력장치에서, 눌림에 따라 입력은 구현할 수 있으며 전자장치의 외부로 노출되지 않는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치를 제공하고자 한다.
- [11] 또한, 본 발명은 전자장치의 심미감 및 고급화를 구현할 수 있으며, 외부 환경이나 잘못된 조작으로 인해 의도하지 않은 구동을 방지할 수 있도록 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치를 제공하고자 한다.

### 과제 해결 수단

- [12] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치는, 터치패널 및 상기 터치패널의 일면으로 화면을 표시하는 표시패널이 적층된 디스플레이 패널; 및 상기 디스플레이 패널의 배면에 적어도 하나 이상 배치되고, 상기 디스플레이 패널에서 발생하는 가압을 감지하며, 가압에 따른 입력을 구현하는 가압센서부를 포함할 수 있다.
- [13] 또한, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는, 상기 전자 장치의 외곽부(outer surface)의 적어도 일부를 형성하는 커버부; 상기 커버부의 일면에 인접하여 형성된 캐패시턴스 센싱부(capacitance sensor); 상기 캐패시턴스 센싱부의 일면에 인접하여 형성된 압력 센싱부(pressure sensor); 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는: 상기 전자 장치와 관련된 상황 정보가 제 1 지정된 조건을 만족하는 경우, 상기 캐패시턴스 센싱부를 이용하여 상기 커버부에 인접한 사용자 입력에 대응하는 위치를 확인하고, 상기 위치에 적어도 기반하여 제 1 지정된 기능을 수행하고; 및 상기 상황 정보가 제 2 지정된 조건을 만족하는 경우, 상기 캐패시턴스 센싱부 및 상기 압력 센싱부를 이용하여 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력을 확인하고, 상기 압력에 적어도 기반하여 제 2 지정된 기능을 수행하도록 설정될 수 있다.
- [14] 또한, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는, 상기 전자 장치의 외곽부(outer surface)의 적어도 일부를 형성된 커버부; 상기 커버부의 일면에 인접하여 형성되고, 상기 커버부를 통해서 획득된 사용자의 입력에 반응하여

상기 사용자의 입력에 대응하는 캐패시턴스 변화량을 감지하기 위한 캐패시턴스 센싱부(capacitance sensor); 및 상기 캐패시턴스 센싱부의 일면에 인접하여 형성되고, 상기 사용자의 입력 또는 상기 전자 장치에 대한 상황 정보에 기반하여 선택적으로 활성화되어 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력 변화량을 감지하기 위한 압력 센싱부(pressure sensor)를 포함할 수 있다.

[15] 또한, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 입력 장치는, 눌림 또는 접촉 중 적어도 하나에 따른 사용자의 입력에 대응하여 입력을 구현하는 제1입력부; 및 상기 입력부의 위치 상에 배치되는 제2입력부를 포함하고, 상기 제2입력부는, 상기 사용자의 입력에 반응하여 상기 사용자의 입력에 대응하는 캐패시턴스 변화량을 감지하기 위한 제1센싱부(capacitance sensor); 및 상기 제1센싱부의 일면에 인접하여 형성되고, 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력 변화를 감지하는 제2 센싱부를 포함하고, 상기 입력 장치에 지정된 조건에 만족하는 상황 정보가 입력되면, 상기 제1센싱부 또는 상기 제2센싱부 중 적어도 하나 이상은 활성화 되어 지정된 기능을 수행할 수 있다.

[16] 따라서, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치는, 디스플레이 장치의 내측으로 압력감지형 입력부를 구비하여 입력부가 전자장치의 외부로 노출되지 않으면서 가압에 따른 입력은 구현할 수 있으며, 입력부가 전자장치의 외부로 노출되지 않음에 따라 전자장치의 디자인의 설계 자유도를 증가시키는 물론 전자장치의 심미감 및 고급화를 구현할 수 있으며, 외부 환경이나 잘못된 조작으로 인해 의도하지 않은 구동을 방지할 수 있다.

[17] 또한, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치는, 전자장치에 실장되는 디스플레이 장치가 전자 장치의 전면 주변부로 밴딩이나 롤링 또는 폴딩되도록 하여 대형화면을 구비할 수 있으며, 밴딩된 부분의 접촉에 따른 입력과 압력감지형 입력부를 통한 입력을 통해 다양한 사용자 환경을 구현할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[18] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 가압방식 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치의 개략적인 사시도이다.

[19] 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 가압방식 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치의 개략적인 단면도이다.

[20] 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 입력감지방식 입력장치를 구비한 전자 장치의 측면의 개략적인 분리 단면도이다.

[21] 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 가압방식 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치의 측면의 개략적인 결합 단면도이다.

[22] 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 가압방식 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치의 하부의 개략적인 단면도이다.

- [23] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치에서, 가압센서부의 실장 구조를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [24] 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치에서, 가압센서부가 한 쌍으로 구비되는 경우 개략적인 적층구조를 나타내는 도면이다.
- [25] 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치에서, 제2화면 영역에서 입력구동에 따른 전자장치에서 실행되는 사용자환경을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [26] 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치에서, 불투명층에서 입력구동에 따른 전자장치에서 실행되는 사용자 환경을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [27] 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서, 전자 장치의 전면 및 일측면으로 실장되는 입력 장치를 나타내는 도면이다.
- [28] 도 11은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서, 전자 장치의 후면 및 타측면으로 실장되는 입력 장치를 나타내는 도면이다.
- [29] 도 12는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서, 전자 장치의 내측으로 입력 장치의 실장 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [30] 도 13은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서, 적어도 하나의 입력 장치의 분해 사시도이다.
- [31] 도 14는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 제2입력부의 구동에 따른 동작의 개략적인 블록도이다.
- [32] 도 15는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 입력 장치의 구동에 따른 동작의 개략적인 블록도이다.
- [33] 도 16은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서, 입력장치 및 사용자의 입력에 따른 입력 장치의 타이밍도를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [34] 도 17 내지 도 31는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치에서, 입력 장치에 따른 다양한 기능이 구현되는 실시 예들을 나타내는 도면이다.
- [35] 도 32를 참조하여, 다양한 실시예에서의, 네트워크 환경 내의 전자 장치가 기재된다.
- [36] 도 33 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- [37] 도 34는 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다.

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [38] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 일부 실시 예들을 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 도면 설명과 관련하여서, 유사한 구성요소에 대해서 동일 또는

- 유사한 참조부호가 사용될 수 있다.
- [39] '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. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. '및/또는' 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [40] 또한, '전면', '후면', '상면', '하면' 등과 같은 도면에 보이는 것을 기준으로 기술된 상대적인 용어들은 '제1', '제2' 등과 같은 서수들로 대체될 수 있다. '제1', '제2' 등의 서수들에 있어서 그 순서는 언급된 순서나 임의로 정해진 것으로서, 필요에 따라 임의로 변경될 수 있다.
- [41] 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 발명에서, "포함하다" 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.
- [42] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [43] 본 발명에서 전자 장치는 터치 패널을 구비하는 임의의 장치일 수 있으며, 전자 장치는 단말, 휴대 단말, 이동 단말, 통신 단말, 휴대용 통신 단말, 휴대용 이동 단말, 디스플레이 장치 등으로 칭할 수 있다.
- [44] 예를 들어, 전자 장치는 스마트폰, 휴대폰, 내비게이션 장치, 게임기, TV, 차량용 헤드 유닛, 노트북 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 태블릿(Tablet) 컴퓨터, PMP(Personal Media Player), PDA(Personal Digital Assistants) 등일 수 있다. 전자 장치는 무선 통신 기능을 갖는 포켓 사이즈의 휴대용 통신 단말로서 구현될 수도 있다. 또한, 전자 장치는 플렉서블 장치 또는 플렉서블 디스플레이 장치일 수 있다.
- [45] 전자 장치는 서버 등의 외부 전자 장치와 통신하거나, 외부 전자 장치와의 연동을 통해 작업을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 카메라에 의해 촬영된 영상 및/또는 센서부에 의해 검출된 위치 정보를 네트워크를 통해 서버로 전송할 수 있다. 네트워크는, 이에 한정되지 않지만, 이동 또는 셀룰러 통신망,

근거리 통신망(Local Area Network: LAN), 무선 근거리 통신망(Wireless Local Area Network: WLAN), 광역 통신망(Wide Area Network: WAN), 인터넷, 소지역 통신망(Small Area Network: SAN) 등일 수 있다.

- [46] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)의 개략적인 사시도이다. 도 2는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)의 개략적인 단면도이다. 도 3은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)의 측면의 개략적인 분리 단면도이다. 도 4는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)의 측면의 개략적인 결합 단면도이다. 도 5는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)의 하부의 개략적인 단면도이다.
- [47] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 전자장치(10)는 디스플레이 패널(110)과, 가압센서부(120)를 포함할 수 있다.
- [48] 디스플레이 패널(110)은 물체의 접촉이나 근접에 따른 입력을 구현할 수 있으며, 사용자 환경에 따른 영상을 표시할 수 있다. 디스플레이 패널(110)은 본체의 적어도 하나 이상의 일면으로 배치되도록 구비될 수 있고, 터치패널(111) 및 상기 터치패널(111)의 일면으로 화면을 표시하는 표시패널(112)이 적층될 수 있다.
- [49] 디스플레이 패널(110)은 손과 같이 전하를 가지는 물체나, 디지털 펜 또는 스타일러스 펜과 같은 입력장치의 입력과 입력에 따른 출력을 표시할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 패널(110)은 적어도 하나의 접촉 중에서 하나의 접촉의 연속적인 움직임을 입력 받을 수도 있다. 본 발명의 다양한 실시 예들에서, '접촉'이란 디스플레이 패널(110)에 사용자의 신체 또는 입력장치와 직접적인 접촉에만 한정되는 것은 아니며, 비접촉, 예를 들어 근접을 포함할 수 있다. 또한, 디스플레이 패널(110)에서 검출 가능한 간격은 전자장치(10)의 성능 또는 구조에 따라 변경될 수 있다.
- [50] 앞서서도 언급하였듯이 디스플레이 패널(110)은 윈도우 커버(미도시), 터치패널(111) 및 표시패널(112) 및 상기의 패널들을 결합시키기 위한 접착부재 등을 포함할 수 있으며, 상기의 패널들은 서로 적층되어 배치될 수 있다. 또한, 디스플레이 패널(110)은 전자장치(10)의 내측에 실장되는 브라켓(11)에 안치되어 지지될 수 있다. 예컨대 디스플레이 패널(110)은 전자장치(10)의 내측에 실장되는 브라켓(11) 상부로 지지 안착되어, 전자장치(10)의 일면으로 노출되게 제공될 수 있는 것이다.
- [51] 표시패널(112)은 액정 디스플레이(LCD Display: Liquid Crystal Display), 엘이디 디스플레이(LED Display: Light Emitting Display), 유기발광 다이오드 디스플레이(OLED Display: Organic Light Emitting Diode Display) 또는 능동형 유기발광 다이오드 디스플레이(AMOLED Display: Active Mode Organic Light Emitting Diode Display)의 디스플레이들 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

디스플레이 패널(110)은 전자장치(10)에 구현되는 각종 동작 상태, 어플리케이션 실행 및 서비스 등에 따른 다양한 영상을 표시할 수 있다.

- [52] 터치패널(111)은 물체의 접촉이나 근접 등에 따라 입력을 구현할 수 있는 구성일 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 터치패널(111)은 정전용량 방식의 터치패널(111) 또는 전자기 공명 방식의 터치패널(111), 저항막(resistive) 방식의 터치패널(111), 적외선(infrared) 방식의 터치패널(111), 전자기유도(EMR:Electronic Magnetic Resonance) 방식의 터치패널(111) 또는 초음파(acoustic wave) 방식의 터치패널(111) 등 다양한 방식으로 구현될 수 있으며, 또한, 이들이 조합되어 구현될 수 있다.
- [53] 상기의 패널들이 적층 형성된 디스플레이 패널(110)은 제1화면 영역(X1)(view area)과, 상기 제1화면 영역(X1)에서 밴딩된 제2화면 영역(X2)(view area)을 포함하는 화면부와, 상기 화면부의 주변둘레로 후술하는 연결라인들이나 터치 ic 등이 실장된 회로기판(329) 등이 배치될 수 있고 불투명층(X3)들(351, 352)에 의해 커버되는 비화면 영역(X3, 이하 '불투명층(X3)'이라 함.)으로 구획될 수 있다.
- [54] 상기의 디스플레이 패널(110), 예컨대 화면 표시부를 통한 입력(이하 '제1입력'이라 함.)이 실행될 수 있고, 이러한 제1입력을 위해 화면부에는 버튼 아이콘들이 표시될 수 있다. 즉, 상기 전자장치(10)는 디스플레이 패널(110)을 통해 버튼 입력에 따른 시각 정보로 버튼 아이콘을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [55] 이러한 전자장치(10)의 사이드 면이나, 비화면 영역에는 화면부를 통한 제1입력과 다른 입력(이하 '제2입력'이라 함), 예를 들어 볼륨 키나, 전원 또는 기 설정된 멀티미디어 실행 등의 입력을 위한 가압센서부(120)가 구비될 수 있다.
- [56] 가압센서부(120)는 디스플레이 패널(110)이 배면에 접합되는 구성으로, 예컨대 디스플레이 패널(110)과 브라켓(11) 사이에 안착되는 구성이다. 가압센서부(120)는 눌림과 같은 가압을 인지하여 이에 따른 입력을 구현할 수 있도록 전자장치(10), 예컨대 디스플레이 패널(110)의 배면과 브라켓(11) 사이에 적어도 하나 이상 배치될 수 있다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 가압센서부(120)는 전자장치(10)의 둘레로 사이드 면을 따라 디스플레이 패널(110)의 내측 배면, 예컨대 제2화면 영역(X2)의 내측으로 배치될 수 있고, 이와는 달리 화면표시부의 둘레에 배치되는 불투명층(X3)의 내측 배면, 예를 들어 제1화면 영역(X1)의 하부에 배치되는 불투명층(X3)의 내측 배면으로 배치될 수 있다.
- [57] 가압센서부(120)는 제2도전부재(122)와 및 센서부재(123)를 포함할 수 있으며, 센서부재(123)는 압력감지층(123a) 및 스페이서층(123b)을 포함할 수 있다.
- [58] 상기 제1, 2도전부재(121, 122)는 서로 대칭 구조를 가질 수 있고, 플렉서블한 회로기판 등으로 구비될 수도 있고, 예를 들어 각각의 기재패널 상에 도전층이나 전극층이 형성되어 압력감지층(123a) 및 스페이서층(123b)의 상, 하면에 배치될 수 있다.

- [59] 앞서 언급한 바와 같이 센서부재(123)는 압력감지층(123a) 및 스페이서층(123b)을 포함할 수 있으며, 제1도전부재(121)와 제2도전부재(122) 사이에 배치될 수 있다.
- [60] 압력감지층(123a)은 상기 제1도전부재(121)와 상기 제2도전부재(122) 사이에 배치되고, 물체의 접촉에 따른 압력에 따라 저항이 변하는 구성물일 수 있다. 압력감지층(123a)은 물체의 접촉 시 발생하는 압력에 따라 선저항(Liner Resistance)이 변하는 물질을 포함하여 이루어질 수 있다. 예를 들어, 압력감지층(123a)은, Ni 입자를 전도성 재질로 사용하는 QTC(Quantum Tunnelling Composite)와 같은 재질을 포함하여 이루어질 수도 있고, 이와는 달리 압력감지층(123a)의 재료로 주로 고무와 같은 고분자 재료를 모재로 하여 적당한 비율로 전도성 입자를 섞어서 제작할 수도 있다. 이러한 압력감지층(123a)에 힘 또는 압력이 가해지면, 재료가 수축하면서 입자간격이 줄어들고 전류가 흐를 수 있게 되는 것으로, 이러한 재료로는, 카본 블랙을 전도성 입자로 사용하는 전도성 고무나, FSR(Force Sensing Resistor)등을 예로 들 수 있다.
- [61] 스페이서층(123b)은 상기 압력감지층(123a)을 상기 제1도전부재(121) 또는 상기 제2도전부재(122) 중 적어도 하나와 이격되게 고정하도록 구비될 수 있다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 스페이서층(123b)은 실리콘 재질로 이루어지는 것을 예를 들어 설명할 수 있으나, 이에 한정되는 구성은 아니며 우레탄을 포함하는 재질로 이루어질 수도 있다.
- [62] 본 발명의 일 실시 예에 따른 가압센서부(120)는 디스플레이 패널(110)의 배면으로 제1도전부재(121), 압력감지층(123a), 스페이서층(123b), 제2도전부재(122)의 순서대로 적층되는 것을 예를 들어 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어 가압센서부(120)가 디스플레이 패널(110)의 배면으로 제1도전부재(121), 스페이서층(123b), 압력감지층(123a), 제2도전부재(122)의 순서대로 적층될 수도 있는 것과 같이, 스페이서층(123b)은 압력감지층(123a)과 그 위치가 서로 바뀔 수 있다.
- [63] 가압센서부(120)의 양측면에는 가압센서부(120)의 위치로 디스플레이 패널(110)이 눌림 시 눌림을 가능하게 하며, 다시 복원되도록 지지하는 탄성지지물(127)이 포함될 수 있다.
- [64] 탄성지지물(127)은 가압센서부(120)의 양측면으로 가압센서부(120)의 실장 공간만큼의 두께로 디스플레이 패널(110)과 브라켓(11) 사이에 결합되고, 가압센서부(120)의 눌림에 따른 탄성을 제공하며, 가압센서부(120)가 디스플레이 패널(110)과, 브라켓(11) 사이에서 실장 및 지지되도록 구비될 수 있다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 탄성지지물(127)은 탄성 재질, 예를 들어 고무, 실리콘, 우레탄 재질 중 적어도 어느 하나를 포함하는 재질로 이루어진 양면테이프일 수 있다.
- [65] 도 6은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)에서, 가압센서부(120)의 실장 구조를 개략적으로 나타내는

도면이다. 도 7은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)에서, 가압센서부(120)가 한 쌍으로 구비되는 경우 개략적인 적층구조를 나타내는 도면이다.

- [66] 도 6 및 도 7을 참조하면, 본 발명의 가압센서부(120)는 앞서서도 언급하였듯이, 적어도 하나 이상 눌림에 따른 입력을 구현할 수 있도록 제공되며, 입력되는 버튼의 종류에 따라 그 개수나 구조를 달리할 수 있을 것이다. 예를 들어, 가압센서부(120)는 전자장치(10)의 측면으로 볼륨이나 상, 하 이동을 구현하기 위해 사이드 볼륨 버튼으로 제공되거나, 또는 전자장치(10)의 측면으로 전원과 관련된 온/오프를 구현하기 위해 사이드 전원 버튼으로 제공될 수 있다. 또한, 이와는 달리 전자장치(10)의 전면으로 화면표시부의 둘레로 볼륨명층(X3)에 실장되어 메뉴의 실행이나 선택, 백 기능 등의 관련된 메뉴 버튼으로 제공될 수도 있다. 상술한 전원 버튼은 하나의 가압센서부(120)로 구비될 수도 있다. 이와는 달리 사이드 볼륨 버튼은 적어도 한 쌍의 가압센서부(120)로 구비될 수 있다. 또한, 메뉴 버튼은 하나의 가압센서부(120) 또는 한 쌍의 가압센서부(120) 중 적어도 하나의 구조를 가지도록 구비될 수 있을 것이다.
- [67] 하나의 가압센서부(120)로 구비되는 경우에는 앞서 언급한 바와 같이 디스플레이 패널(110)과 브라켓(11) 사이로 탄성지지물(127)에 의해 생성된 공간 내측으로 제1도전부재(121), 센서부재(123), 제2도전부재(122)의 순서로 적층될 수 있다.
- [68] 또한, 디스플레이 패널(110)과 제1도전부재(121) 사이 및 제2도전부재(122)와 브라켓(11) 사이에는 각각 센서부재(123)의 상, 하면을 디스플레이 패널(110)과 브라켓(11)에 결합될 수 있도록 양면테이프와 같은 결합부재가 적층될 수 있을 것이다.
- [69] 가압센서부(120)가 두 개 이상의 가압센서, 예를 들어 한 쌍의 감시센서가 전자장치(10)의 측면을 따라 서로 이격되어 두 개가 구비되거나, 전자장치(10)의 측면을 따라 서로 이웃하게 배치될 수 있도록 구비될 수 있다.
- [70] 이 경우, 가압센서부(120)는 디스플레이 패널(110)과 브라켓(11) 사이로 탄성지지물(127)에 의해 생성된 공간 내측으로 한 쌍의 제1가압센서(120a)와, 상기 제1가압센서(120a)와 이웃한 제2가압센서(120b)를 포함할 수 있으며, 상기 제1가압센서(120a)와 상기 제2가압센서(120b) 사이에는 이들 간의 서로 눌림에 따른 간섭을 제한할 수 있도록 탄성지지부재(129)가 포함될 수 있다.
- [71] 제1가압센서(120a)는 디스플레이 패널(110)과 브라켓(11) 사이에 배치된 탄성지지물(127) 중 일측에 배치되는 탄성지지물(127)과 탄성지지부재(129) 사이에 배치될 수 있다. 제2가압센서(120b)는 디스플레이 패널(110)과 브라켓(11) 사이에 배치된 탄성지지물(127) 중 타측에 배치되는 탄성지지물(127)과 탄성지지부재(129) 사이에 배치될 수 있다.
- [72] 상기 제1가압센서(120a)와 상기 제2가압센서(120b)는 브라켓(11) 상부로 제2도전부재(122) 상에 형성될 수도 있고, 이와는 달리 브라켓(11) 상부로 별개로

형성될 수도 있다.

- [73] 먼저, 제1가압센서(120a)와 제2가압센서(120b)가 제2도전부재(122) 상에 형성되는 것을 살펴볼 수 있다.
- [74] 즉, 가압센서부(120)의 양측면으로 브라켓(11)과 디스플레이 패널(110) 사이로 탄성지지물(127)이 구비될 수 있고, 양측의 탄성지지물(127) 사이로 브라켓(11)의 상면에는 제2도전부재(122)가 실장될 수 있다. 제2도전부재(122) 상부의 중앙부분으로 상기 제2도전부재(122)와 디스플레이 패널(110) 사이로 탄성지지부재(129)가 구비될 수 있다. 이에, 탄성지지부재(129)의 일측에는 제1가압센서(120a)가 안착되는 공간이 구비되고, 탄성지지부재(129)의 타측에는 제2가압센서(120b)가 안착되는 공간이 구비될 수 있다.
- [75] 탄성지지부재(129)의 일측으로 제1가압센서(120a)가 적층되는데, 디스플레이 패널(110)의 배면과 공통의 제2도전부재(122) 사이로 제1도전부재(121), 센서부재(123)가 적층될 수 있고, 탄성부재의 타측으로 제2가압센서(120b)가 적층되는데, 디스플레이 패널(110)의 배면과 공통의 제2도전부재(122) 사이로 제1도전부재(121), 센서부재(123)가 적층될 수 있는 것이다.
- [76] 이에, 제1가압센서(120a)의 위치가 틀리면, 제1가압센서(120a)는 눌림을 감지할 수 있으나, 탄성지지부재(129)에 의해 제2가압센서(120b)로는 눌림의 신호가 인가되는 것이 제한될 수 있는 것이다.
- [77] 또한, 제2가압센서(120b)의 위치가 틀리면, 제2가압센서(120b)는 눌림을 감지할 수 있으나, 탄성지지부재(129)에 의해 제1가압센서(120a)로는 눌림의 신호가 인가되는 것이 제한될 수 있다.
- [78] 도 8은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)에서, 제2화면 영역(X2)에서 입력구동에 따른 전자장치(10)에서 실행되는 사용자환경을 개략적으로 나타내는 블록도이다. 도 9는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)에서, 불투명층(X3)에서 입력구동에 따른 전자장치(10)에서 실행되는 사용자환경을 개략적으로 나타내는 블록도이다.
- [79] 앞서서도 언급하였듯이, 상기와 같이 구비된 가압센서부(120)는 디스플레이 패널(110) 중 상기 제2화면 영역(X2)의 배면에 제공될 수도 있고, 디스플레이 패널(110) 중 불투명층(X3)의 배면에 제공될 수 있다.
- [80] 먼저, 가압센서부(120)가 제2화면 영역(X2)의 배면에 제공되는 경우, 상기 제2화면 영역(X2)에는, 적어도 세 가지의 입력 방식을 구현할 수 있고, 이에 따라 전자장치(10)는 세 가지의 입력 방식에 따른 사용자 환경을 구현할 수 있을 것이다.
- [81] 예를 들어, 상기 제2화면 영역(X2)에는 터치패널(111)이 적층됨에 따라 터치패널(111)에 의해 접촉이나 근접을 통한 제1사용자 입력이 구현될 수 있다.
- [82] 또한, 제2화면 영역(X2)의 배면에는 가압센서부(120)가 실장될 수 있어, 가압센서부(120)가 실장된 제2화면 영역(X2)에 소정의 힘을 가압하게 되면,

- 가압에 따른 신호가 상기 가압센서부(120)로 인가되어 이에 따른 가압센서부(120)로 인가된 신호에 따라 상기 제2사용자 입력이 구현될 수 있다.
- [83] 또한, 디스플레이 패널(110) 중 화면부의 둘레에 배치되는 불투명층(X3), 예를 들어 화면부의 하부의 불투명층(X3)에는 상술한 메뉴 버튼과 같은 입력장치가 구비될 수 있다. 이러한 메뉴 버튼의 위치로 접촉이나 근접을 감지하여 입력을 구현할 수 있도록 터치부(111a)가 구비될 수 있는데, 이러한 터치부(111a)와 함께 가압센서부(120)가 실장될 수 있는 것이다. 물론, 터치부(111a)가 구비되지 않고 가압센서부(120)로만 구비될 수도 있을 것이다(도 8 참조).
- [84] 가압센서부(120)가 불투명층(X3)의 배면에 제공되는 경우, 상기 불투명층(X3)에는, 적어도 세 가지의 입력 방식을 구현할 수 있고, 이에 따라 전자장치(10)는 세 가지의 입력 방식에 따른 사용자 환경을 구현할 수 있을 것이다.
- [85] 예를 들어, 상기 불투명층(X3)에는는 물체의 접촉이나 근접을 검출하여 입력을 구현할 수 있는 터치부(111a)가 실장될 수 있는데, 이에 터치부(111a)의 접촉이나 근접을 통한 제1사용자 입력을 구현할 수 있다.
- [86] 또한, 불투명층(X3)에는 가압센서부(120)가 실장될 수 있고, 가압센서부(120)가 실장된 불투명층(X3)의 위치에 소정의 힘을 가압하게 되면, 가압에 따른 신호가 상기 가압센서부(120)로 인가되어 이에 따른 가압센서부(120)로 인가된 신호에 따라 상기 제2사용자 입력이 구현될 수 있다.
- [87] 또한, 불투명층(X3)에는 가압센서부(120)가 실장됨은 물론 터치부(111a)가 함께 적층될 수 있는데, 이와 같이 가압센서부(120)와 터치부(111a)가 함께 구비되는 경우, 터치부(111a)로 근접 또는 접촉에 따른 신호와 가압센서부(120)의 가압 신호를 함께 인가 받아 제3사용자 입력을 구현할 수도 있는 것이다.
- [88] 이와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치(10)의 경우, 디스플레이 패널(110)이 전자장치(10)의 측면까지 밴딩되게 구비될 때, 전자장치(10)의 내측 측면으로 배치될 수 있어, 화면영역은 크게 할 수 있으며, 화면 영역과 겹치는 위치로 사이드 버튼과 같은 입력 장치를 구현할 수 있고, 이러한 입력 장치들이 전자장치(10)의 표면으로 노출되지 않음으로써 디자인 설계의 자유도를 증가시킬 수 있게 되는 것이다.
- [89] 도 10은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서, 전자 장치(20)의 전면 및 일측면으로 실장되는 입력 장치(250)를 나타내는 도면이다. 도 11은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서, 전자 장치(20)의 후면 및 타측면으로 실장되는 입력 장치(250)를 나타내는 도면이다.
- [90] 도 10 및 도 11을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)는 이동 통신 단말기로 구비될 수 있고, 전자 장치(20)에는 전자 장치(20)의 외곽부(outer surface)의 적어도 일부를 형성하는 커버부가 형성될 수 있다. 커버부는 전자 장치의 외곽부를 형성하며 외부로 노출되는 모든 구성, 예컨대

디스플레이 패널, 전, 후 또는 측면 케이스, 버튼 커버 등을 포함할 수 있다.

- [91] 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 입력 장치(250, 도 15 참조)는 전자 장치(20)의 커버부와 인접하게 형성될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 입력 장치(250)는 커버부의 소정 위치에 배치될 수 있고, 커버부는 입력 장치 상으로, 예컨대 후술하는 제1입력부(220, 도 15 함께 참조)와 제2입력부(230, 도 15 함께 참조) 상에 배치되는 구성물일 수 있으며, 전자 장치(20)에 실장될 수 있을 것이다.
- [92] 추후, 도 15를 참조하여 상세히 설명하나, 본 발명의 일 실시 예에 따른 입력 장치(250)는 제1입력부(220)와 제2입력부(230)를 포함할 수 있다.
- [93] 제1입력부(220)는 상기 전자 장치(20)에 구비되어, 눌림 또는 접촉 중 적어도 하나에 따른 사용자의 입력에 대응하여 입력을 구현하도록 구비될 수 있다. 예를 들어, 제1입력부(220)는 전자 장치의 전면이나 측면 또는 후면에 제공되어 입력을 구현하는 버튼, 예컨대 디스플레이 패널(210), 메인 버튼(23), 터치 버튼(24a, 24b), 전원 버튼(21), 볼륨 버튼(22), 후면 버튼(25) 등을 포함할 수 있다.
- [94] 또한, 상기 제2입력부(230)(입력 장치(250)라고도 함.)는 상기 제1입력부(220)와 인접하거나 또는 제1입력부(220)의 위치에 대응되는 위치에 구비되어 제1입력부(220)의 사용자의 입력과 함께 제2입력부(230)에 발생하는 사용자의 입력에 대응하여 다양한 입력을 구현할 수 있도록 구비될 수 있다. 예컨대, 제2입력부(230)는 제1입력부(220)의 배면으로 구비될 수도 있다. 즉, 제1입력부, 예컨대 디스플레이 패널(210), 메인 버튼(23), 터치 버튼(24a, 24b), 전원 버튼(21), 볼륨 버튼(22), 후면 버튼(25) 등의 후면으로 상기의 버튼과 같은 방식 또는 다른 방식의 입력을 구현하도록 제공될 수 있다. 예를 들면, 제2입력부(230)는 근접이나 접촉을 감지하는 디스플레이 패널(210) 또는 터치 버튼(24a, 24b) 후면으로 압력이나, 온도 또는 근접이나 접촉에 따른 저항 등을 감지하도록 실장될 수 있을 것이다. 또한, 예를 들면, 제2입력부(230)는 눌림에 따라 입력을 구현하는 메인 버튼(23)이나, 볼륨 버튼(22), 전원 버튼(21) 또는 후면 버튼(25)의 후면으로 압력이나 온도 또는 근접이나 접촉에 따른 저항 등을 감지하도록 실장될 수 있을 것이다.
- [95] 이와는 달리 제2입력부(230)는 제1입력부(220)와 인접하여 상기 커버부의 일면에 인접하여 형성될 수 있다. 예를 들면, 제2입력부(230)는 근접이나 접촉을 감지하는 디스플레이 패널(210) 또는 터치 버튼(24a, 24b)와 인접한 위치, 예를 들어 디스플레이 패널(210)의 주변이나, 터치 버튼(24a, 24b)의 주변에 배치되어, 압력이나, 온도 또는 근접이나 접촉에 따른 저항 등을 감지하도록 실장될 수 있을 것이다. 또한, 예를 들면, 제2입력부(230)는 눌림에 따라 입력을 구현하는 메인 버튼(23)의 둘레, 볼륨 버튼(22)의 둘레, 전원 버튼(21)의 둘레 또는 후면 버튼(25)의 둘레로 압력이나 온도 또는 근접이나 접촉에 따른 저항 등을 감지하도록 실장될 수 있을 것이다.
- [96] 예를 들어, 도 10과 같이, 입력 장치(250), 예컨대 제1입력부(220)는 전자

장치(20)의 전면에 구비되는 디스플레이 패널(210)의 위치에 배치되어 디스플레이 패널(210)과 인접하여 형성될 수 있다(도 10 참조). 예를 들어, 전자 장치(250)의 전면에는 화면을 표시하는 디스플레이 패널(210)이 배치될 수 있다. 디스플레이 패널(210)은 디스플레이 패널(210) 상으로 물체의 접촉이나 근접 또는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 입력 장치(250)에 따라 다양한 방법으로 입력을 구현할 수 있으며, 사용자 환경에 따른 영상을 표시할 수 있다. 디스플레이 패널(210)은 전자 장치(20)의 본체의 적어도 하나 이상의 일면으로 배치되도록 구비될 수 있고, 터치패널(예: 111) 및 상기 터치패널(예: 111)의 일면으로 화면을 표시하는 표시패널(예: 112)이 적층될 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 디스플레이 패널(210)의 구조나 터치패널(예: 111) 또는 표시 패널(예: 112)과 관련된 구체적인 내용은 앞선 설명을 준용할 수 있을 것이다.

- [97] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 입력 장치(250)는 디스플레이 패널(210) 또는 디스플레이 패널(210)의 내측으로 다양한 방식의 입력을 구현하는 장치들이 실장될 수 있는 것이다.
- [98] 앞서서도 언급하였듯이, 디스플레이 패널에는 터치패널(예: 111)과 같이 근접이나 접촉을 감지하여 입력을 구현할 수 있는 입력 장치(250, 여기서, 입력 장치(250)는 '제1입력부(220)'에 해당됨.)가 구비될 수도 있고, 터치 패널(예: 111)과 함께 접촉이나 근접, 온도 또는 압력에 따라 입력을 구현하는 입력 장치(250, 여기서, 입력 장치(250)는 '제2입력부(230)'에 해당됨.)장치들이 터치패널(111)의 후면 또는 터치패널의 주변으로 실장될 수 있을 것이다.
- [99] 또한, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 입력 장치(250)는 디스플레이 패널(250)의 주변 케이스(예: 전자 장치의 전면으로 화면이 표시되지 않은 베젤 영역부분)나 측면 케이스 측에 다양한 방식의 입력을 구현하는 장치들이 실장될 수 있다(도 10, 도 11 참조).
- [100] 예를 들면 입력 장치(250), 예컨대 제1입력부(220)는 디스플레이 패널(210)의 주변 중 하부 측으로 물리적 입력을 구현할 수 있는 메인 버튼(23)으로 구비될 수 있고, 메인 버튼(23)의 양 측면으로 물리적 입력 또는 근접이나 접촉 또는 온도, 또는 압력에 따른 입력을 구현할 수 있는 터치 버튼(24a, 24b)으로 구비될 수 있다. 또한, 입력 장치(250), 예컨대 제2입력부(210)는 메인 버튼(23) 또는 터치 버튼(24a, 24b)과 함께, 접촉이나 근접, 온도 또는 압력에 따라 입력을 구현하도록 메인 버튼(23)터치 버튼(24a, 24b)의 후면 또는 주변으로 실장될 수 있다.
- [101] 또한, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 입력 장치(250), 예를 들면 제1입력부(220)는 디스플레이 패널(210)의 주변 케이스, 예컨대 전자 장치(20)의 측면 둘레를 따라 소정 위치에 배치될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(20)의 일측면의 소정 위치에는 전자 장치(20)의 전원을 온/오프하거나, 전자 장치(20)의 슬립 모드 전환을 위한 전원 버튼(21)이 배치될 수 있다. 또한, 예를 들어, 전자 장치(20)의 일측면과 다른 측면으로 볼륨을 조절하거나, 페이지의 이동 등을

조절하거나, 또는 화면 밝기를 조절하는 등의 조절 버튼(22)이 배치될 수 있다. 또한, 입력 장치(250), 예컨대, 제1입력부(220)는 전자 장치(20)의 후면으로 물리적 입력 또는 근접이나 접촉 또는 온도, 또는 압력에 따른 입력을 구현할 수 있는 후면 버튼(25)으로 구비될 수 있다. 또한, 입력 장치(250), 예컨대 제2입력부(230)는 후면 버튼(25)의 후면 또는 주변으로 후면 버튼(25)와 같은 입력 또는 다른 입력 예를 들어, 접촉이나, 근접, 온도 또는 압력에 따라 입력을 구현하도록 실장될 수 있다.

[102] 도 12는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서, 전자 장치의 내측으로 입력 장치(250)의 실장 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 13은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서, 적어도 하나의 입력 장치(250)의 분해 사시도이다.

[103] 도 12 및 도 13을 참조하면, 전자 장치는 디스플레이 패널(210)이나 전면 또는 측면 케이스, 또는 버튼 커버와 같은 커버부에서부터 순서대로 제2입력부(230), 제1입력부(220), 브라켓(225)으로 실장되는 것을 예를 들어 설명할 수 있다. 그러나, 상기의 적층 순서는 전자 장치의 구성이나 구조에 따라 변경할 수 있을 것이다.

[104] 제1입력부(220)는 상기 전자 장치(20)에 구비되어, 눌림 또는 접촉 중 적어도 하나에 따른 사용자의 입력에 대응하여 입력을 구현하도록 구비될 수 있다.

[105] 예를 들어 전자 장치(20)의 적어도 일면에는 화면을 출력하거나 입력을 구현할 수 있는 디스플레이 패널(210, 도 10 참조)이 실장될 수 있고, 디스플레이 패널(210)의 주변 둘레 또는 디스플레이 패널(210)과 다른 면으로 접촉이나 근접 또는 눌림에 따른 사용자의 입력에 대응하여 전자 장치(20)로 입력을 구현하는 입력 버튼(예: 도 12의 22) 등이 구비될 수 있다. 예컨대, 디스플레이 패널(210)의 동일면으로 디스플레이 패널(210)의 둘레에 배치되어 접촉이나 근접에 의한 사용자의 입력에 대응하여 전자 장치(20)로 입력을 구현하는 터치 버튼(24a, 24b)이 구비될 수 있다. 또한, 눌림 또는 눌림과 접촉 또는 접촉 중 적어도 하나에 의한 사용자의 입력에 대응하여 전자 장치(20)로 입력을 구현하는 메인 버튼(23)이 구비될 수 있다. 또한, 눌림 또는 눌림과 접촉 또는 접촉 중 적어도 하나에 의한 사용자의 입력에 대응하여 전자 장치(20)로 입력을 구현하는 전원 버튼(21)이나 볼륨 버튼(22)이 구비될 수 있다. 또한, 눌림 또는 눌림과 접촉 또는 접촉 중 적어도 하나에 의한 사용자의 입력에 대응하여 전자 장치(20)로 입력을 구현하는 후면 버튼(25)이 구비될 수 있다.

[106] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 제1입력부(220)는 캐패시턴스 센싱부(221)로 구비될 수 있다.

[107] 한 실시예에 따르면, 캐패시턴스 센싱부(221)(capacitance sensing part)는 제2입력부(230)의 위치에 따라 커버부의 일면에 인접하여 형성될 수 있고, 제1입력부(220)의 배면으로 형성될 수 있다.

[108] 한 실시예에 따르면, 캐패시턴스 센싱부(221)는 커버부를 통해 획득된

사용자의 입력에 반응하여 사용자의 입력에 대응하는 캐패시턴스 변화량을 감지하도록 구비될 수 있다. 예컨대, 제2입력부(230)가 위치된 커버부 상으로 사용자의 접촉이나 근접 또는 눌림이 발생되면, 캐패시턴스 센싱부(221)에서는 상기의 접촉이나 근접 또는 눌림과 같은 사용자의 입력이 발생됨에 따라 캐패시턴스 변화가 발생되고, 이에 따른 캐패시턴스 변화량을 감지할 수 있다. 캐패시턴스 센싱부(221)는 앞선 실시 예에서 언급한 제2도전부재에 대응되는 구성일 수 있을 것이다.

- [109] 캐패시턴스 센싱부(221, '제1센싱부'라고도 함.)는 전자 장치(20)와 관련된 상황 정보가 제1지정된 조건을 만족하는 경우 활성화되어 커버부에 인접한 사용자의 입력에 대응하는 위치를 확인하는데 사용될 수 있다. 또한, 캐패시턴스 센싱부(221)는 전자 장치(20)와 관련된 상황 정보가 제2지정된 조건을 만족하는 경우 후술하는 압력 센싱부(232)와 함께 활성화되어 사용자의 입력에 대응하는 압력을 확인하는데 사용될 수 있다.
- [110] 상기 제2입력부(230)는 상기 제1입력부(220)와 인접하거나 또는 제1입력부(220)의 위치에 대응되는 위치에 구비되어 제1입력부(220)의 사용자의 입력과 함께 제2입력부(230)에 발생하는 사용자의 입력에 대응하여 다양한 입력을 구현할 수 있도록 구비될 수 있다. 예컨대, 제2입력부(230)는 제1입력부(220)의 배면으로 구비될 수도 있고, 이와는 달리 제1입력부(220)의 둘레에 형성될 수 있다.
- [111] 제2입력부(230)는 압력 센싱부(232)('제2센싱부'라고도 함.) 및 스페이서부(233, '스페이서층'이라고도 하며, 이하에서는 '스페이서부'라 함.)나 결합 부재 등을 더 포함할 수 있다. 또한, 제1입력부(220)와 제2입력부(230)의 입력 감지에 따라 이에 대응되는 사용자 입력을 구현할 수 있는 프로세서(270, 도 14 함께 참조)를 포함할 수 있다.
- [112] 제1입력부(220)와 제2입력부(230)를 포함하는 입력 장치(250)에 지정된 조건에 만족하는 상황 정보가 입력되면, 제1입력부(220)에 해당되는 캐패시턴스 센싱부(220) 또는 제2입력부(230)의 압력 센싱부(232) 중 적어도 하나 이상은 활성화되어 지정된 기능을 수행하도록 구비될 수 있다.
- [113] 압력 센싱부(232)(press sensing part)는 상기 캐패시턴스 센싱부(221)의 일면에 인접하여 형성될 수 있다. 압력 센싱부(232)는 사용자의 입력 또는 전자 장치(20)에 대한 상황 정보에 기반하여 선택적으로 활성화될 수 있다.
- [114] 한 실시예에 따르면 상기 상황 정보는 전자 장치(20)에서 실행되고 있는 어플리케이션에 따라 결정될 수 있다. 예컨대 상기 전자 장치(20)에서 실행되고 있는 어플리케이션이 압력 센싱과 관련된 어플리케이션 일 경우, 상기 전자 장치(20)는 압력 센싱 또는 터치 센싱을 적어도 동시에 수행할 수 있다.
- [115] 한 실시예에 따르면 상기 상황 정보는 전자 장치(20)의 배터리 레벨 또는 충전 상태에 기반하여 결정될 수 있다. 예컨대 상기 전자 장치(20)의 배터리가 일정 기준 이하일 경우 상기 상황정보에 따라 상기 전자 장치(20)의 압력 감지 센싱

- 주기 또는 터치 주기를 조정할 수 있다.
- [116] 한 실시예에 따르면 상기 상황 정보는 전자 장치(20)의 슬립 모드 (sleep mode) 또는 딥 슬립모드 (deep sleep mode) 등을 포함할 수 있다. 예컨대 상기 전자 장치(20)가 슬립 모드 또는 딥 슬립 모드로 동작 할 경우, 상기 전자 장치(20)의 압력 또는 터치에 관련된 동작을 제어할 수 있다.
- [117] 또한, 압력 센싱부(232)는 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력 변화량을 감지하도록 구비될 수 있다. 예컨대, 압력 센싱부(232)는 커버부 상으로 사용자의 접촉이나 근접 또는 눌림이 발생에 따라 활성화 될 수 있고, 전자 장치(20)에 대한 상황 정보에 기반하여 활성화 될 수 있다. 활성화 된 압력 센싱부(232)에 사용자의 접촉이나 눌림과 같은 압력에 따른 사용자의 입력이 발생되면 압력 센싱부(232)에서는 상기의 압력과 같은 사용자의 입력이 발생됨에 따라 압력 변화가 발생되고, 이에 따른 압력 변화량을 감지할 수 있다. 압력 센싱부(232)는 앞선 실시 예에서 언급한 제1도전부재 및 센서부재에 대응되는 구성일 수 있다.
- [118] 압력 센싱부(232)는 전자 장치(20)와 관련된 상황 정보가 제2지정된 조건을 만족하는 경우 앞선 캐패시턴스 센싱부(221)와 함께 활성화되어 사용자의 입력에 대응하는 압력을 확인하는데 사용될 수 있다.
- [119] 스페이서부(233, '스페이서층'이라고도 함.)는 제2입력부(230)의 적층 시 제2입력부(230)를 고정하거나 탄성적으로 지지할 수 있도록 구비될 수 있다. 예컨대, 상기 캐패시턴스 센싱부(221)와 상기 압력 센싱부(232) 사이에 배치되어, 상기 캐패시턴스 센싱부(221)와 상기 압력 센싱부(232)를 서로 이격되게 고정하도록 구비될 수 있다. 스페이서부(233)는 실리콘 재질로 이루어질 수도 있고, 우레탄 재질로 이루어질 수도 있다.
- [120] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 캐패시턴스 센싱부(221)와 압력 센싱부(232)는 그 적층되는 위치가 서로 바뀔 수 있다. 예컨대, 입력 장치(250)가 커버부의 일면에서 순서대로 적층 시, 또는 터치 버튼(24a, 24b)과 같은 제1입력부(220)의 배면에 형성될 때, 커버부의 일면 또는 터치 버튼(24a, 24b)에서부터 캐패시턴스 센싱부(221)가 적층되고, 그 배면으로 압력 센싱부(232)가 적층될 수도 있고, 이와는 달리 커버부의 일면 또는 터치 버튼(24a, 24b)에서부터 압력 센싱부(232)가 적층되고 그 배면으로 캐패시턴스 센싱부(221)가 적층될 수 있다. 이는 앞선 실시 예에서 센서부재를 구비한 제1도전부재와 제2도전부재의 위치가 가변될 수 있는 것과 같을 수 있다.
- [121] 도 14는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)의 제2입력부(230)의 구동에 따른 동작의 개략적인 블록도이다. 도 15는 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)의 입력 장치(250)의 구동에 따른 동작의 개략적인 블록도이다.
- [122] 도 14 및 도 15를 참조하면, 프로세서(270)는 캐패시턴스 센싱부(221) 또는 압력 센싱부(232) 중 적어도 하나의 활성화에 따라 상기 지정된 기능을 수행하도록 제어하도록 구비될 수 있다.

- [123] 전자 장치(20)와 관련된 상황 정보가 제 1 지정된 조건을 만족하는 경우, 캐패시턴스 센싱부(221)는 활성화될 수 있고, 캐패시턴스 센싱부(221)는 사용자의 입력에 따라 발생하는 캐패시턴스 변화량을 감지할 수 있다. 프로세서(270)는 캐패시턴스 센싱부(221)에서 감지된 값에 따라 상기 커버부에 인접한 사용자의 입력에 대응하는 위치를 확인할 수 있고, 상기 위치에 적어도 기반하여 제 1 지정된 기능을 수행할 수 있다.
- [124] 또한, 전자 장치(20)와 관련된 상황 정보가 제 2 지정된 조건을 만족하는 경우, 캐패시턴스 센싱부(221) 및 압력 센싱부(232)는 활성화될 수 있다. 활성화된 캐패시턴스 센싱부(221)는 사용자의 입력에 따라 발생하는 캐패시턴스 변화량을 감지할 수 있고, 이와 함께 활성화된 압력 센싱부(232)는 사용자의 입력에 따라 압력 변화량을 감지할 수 있다. 프로세서(270)는 상기의 캐패시턴스 센싱부(221) 및 상기 압력 센싱부(232)에서 감지된 값들을 이용하여 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력을 확인하고, 상기 압력에 적어도 기반하여 제 2 지정된 기능을 수행할 수 있다.
- [125] 또한, 상기 제1지정된 조건은 기 설정된 시간 주기에 의해 상기 캐패시턴스 센싱부(221)와 상기 압력 센싱부(232)를 적어도 일부 동시에 사용하여 제3지정된 기능을 수행하도록 설정될 수 있다.
- [126] 예컨대, 제3지정된 기능은 압력에 의하여 메뉴 컨트롤, 볼륨 컨트롤, 어플리케이션 컨트롤등과 같은 UX 컨트롤(user experience control)을 수행하도록 설정될 수 있다.
- [127] 도 16은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서, 입력장치 및 사용자의 입력에 따른 입력 장치(250)의 타이밍도를 개략적으로 나타내는 도면이다.
- [128] 도 16을 참조하면(도 12 내지 도 15 함께 참조), 사용자가 입력 장치(250) 상에서 접촉, 근접 또는 누름에 따른 사용자의 입력이 발생되고, 사용자의 입력이 제1지정된 조건에 만족하면, 캐패시턴스 센싱부(221)는 활성화될 수 있고, 사용자의 입력에 대응되는 위치를 확인할 수 있다. 또한, 전자 장치(20)는 캐패시턴스 센싱부(221)에서 검출되는 위치에 기반하여 제1지정된 기능을 수행할 수 있다. 예컨대 전자 장치(20)는 사용자의 터치 위치를 파악하고 해당 위치에서의 동작을 수행할 수 있다.
- [129] 한 실시예에 따르면, 사용자가 입력 장치(250) 상에서 접촉, 근접 또는 누름에 따른 사용자의 입력이 발생되고, 사용자의 입력이 제2지정된 조건에 만족하면, 캐패시턴스 센싱부(221)와 압력 센싱부(232)는 활성화 될 수 있다. 이에, 캐패시턴스 센싱부(221)와 압력 센싱부(232) 사이에 생성되는 정전용량의 값을 기본으로 변화된 정전용량의 변화 값을 이용하여 사용자의 입력에 대응하는 압력을 확인할 수 있으며, 전자 장치(20)는 캐패시턴스 센싱부(221)와 압력 센싱부(232)에 의해 검출되는 압력 값을 기본으로 하여 제2지정된 기능을 수행할 수 있다.

- [130] 한 실시예에 따르면, 상기 압력 측정은 정전용량에 기반한 측정 방식 이외의 방식으로도 측정할 수 있다. 예컨대 사용자의 힘을 감지 할 수 있는 압력 감지 센서를 사용하여 압력을 측정할 수 있다.
- [131] 상기와 같이 구비된 입력 장치(250)는, 제1입력부(220)의 구동에 따라 검출되는 입력 값을 통한 제1사용자 입력(M1)을 구현할 수 있다. 또한, 상기 캐패시턴스 센싱부(221) 및 상기 압력 센싱부(232)에서 검출되는 감지 값을 통한 제2사용자 입력(M2)을 구현할 수 있다.
- [132] 또한, 제1입력부(220)의 입력 값과 상기 캐패시턴스 센싱부(221) 및 상기 압력 센싱부(232)에서 검출되는 감지 값의 조합하여 제3사용자 입력(M3)을 구현할 수 있다.
- [133] 도 17 내지 도 31은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서, 입력 장치(250)에 따른 다양한 기능이 구현되는 실시 예들을 나타내는 도면이다.
- [134] 도 17 내지 도 31을 참조하면, 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 제2입력부(230)는 다양한 위치에 배치될 수 있다. 예컨대, 디스플레이, 구체적으로 화면 영역의 배면에 배치되어, 디스플레이의 접촉에 따른 입력(제1입력부(220)에 해당될 수 있음.)과 더불어 제2입력부(230)에 따른 입력을 구현할 수 있어, 다양한 사용자 입력을 구현할 수 있다.
- [135] 또한, 전원 버튼, 또는 볼륨 버튼, 메뉴 버튼(제1입력부(220)에 해당될 수 있음)의 배면이나 인접한 위치에 배치되어, 전원 버튼 또는 볼륨 버튼 또는 메뉴 버튼과 같은 제1입력부(220)의 입력 값과 함께 다양한 사용자 입력을 구현할 수 있다.
- [136] 예컨대, 제2입력부(230)에 입력되는 압력의 강, 약이나 압력의 길이 등을 이용하여 다양한 멀티 앱 등을 활용할 수 있다. 예컨대, 제2입력부(230)에 입력되는 압력의 강, 약 또는 압력된 상태의 길이의 길고 짧음을 이용하여 피아노나 드럼 등의 악기 앱 등을 활용할 수 있다(도 17 참조). 또한, 제2입력부(230)에 압력의 분포 및 개별 값을 활용하여 자동차 경주나 게임 앱, 타악기 게임 등의 앱을 활용할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 전자 장치(20)를 양손으로 쥌 상태에서 사용자의 양손의 엄지 위치에서 제2입력부(230)를 통해 사용자의 엄지의 가압에 따른 압력 레벨을 감지하여 걸거나, 뛰거나 점프하거나 또는 정지 하는 등의 동작 게임 등을 활용할 수 있다.
- [137] 또한, 사용자가 전자 장치(20)를 양손으로 쥌 상태에서 사용자의 양손의 엄지 위치에서 제2입력부(230)를 사용자의 엄지의 가압에 따른 압력 레벨을 감지하여 한쪽 엄지의 압력 레벨을 통해 가속을 조절하거나 다른 한쪽의 엄지의 압력 레벨을 통해 브레이크를 조절할 수 있다. 예를 들어 오른쪽 엄지 손가락이 제2입력부(230)로 레벨 1에 설정된 압력을 가하면 자동차의 속도를 가속 하도록 하며, 레벨 2에 설정된 압력을 가하면 자동차를 급 가속 할 수 있도록 조절 할 수 있다. 또한, 왼쪽 엄지 손가락이 제2입력부(230)로 레벨 1에 설정된 압력을 가하면 자동차를 정지시키도록 하며, 레벨 2에 설정된 압력을 가하면 자동차를

급 정지할 수 있도록 조절할 수 있다.

- [138] 또한, 제2입력부(230)를 통해 카메라 어플과 관련하여 다양한 구동을 구현할 수 있다(도 18a 내지 도 18d 참조).
- [139] 예를 들어, 사용자가 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압하는 압력에 따라 사용자가 원하는 초점을 기준으로 간편 촬영을 할 수 있다. 근접이나 인물의 사진 촬영시 사용자가 원하는 초점(포인트)에 접촉 및 일정 압력을 가하면, 초점을 맞추고 바로 촬영을 할 수 있다(도 18a 참조). 즉 기존에는 근접이나 인물의 사진 촬영시 원하는 초점에 접촉하여 초점을 맞춘 후, 별도의 위치에 있는 촬영 버튼의 위치를 접촉해야 촬영을 할 수 있었으나, 이에 반하여 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서는, 사용자가 원하는 포인트에 접촉하여 일정한 압력을 가하게 되면, 포인트의 접촉에 따라 초점을 조절하고 가압에 따라 바로 촬영을 할 수 있게 된다.
- [140] 또한, 사용자가 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압에 따라 카메라 간편 모드 전환(전자 장치(20)의 전면 및 후면에 실장된 카메라 촬영 모드 전환)을 실행할 수 있다.
- [141] 예컨대, 전면 디스플레이의 접촉 및 가압함에 따라 자동으로 전자 장치(20)의 전면과 후면에 실장된 카메라의 구동을 변환하여 화면 전환을 실행할 수 있다. 즉, 전자 장치(20)의 전면 또는 후면에 실장된 카메라 중 하나를 통해 촬상될 수 있도록 화면을 표시할 수 있는데, 기존에는 전면 또는 후면에 실장된 카메라 중 하나의 카메라에서 다른 면에 실장된 카메라를 통해 촬영하기 위해서는 디스플레이에 별도로 표시되는 화면 전환 모드 버튼을 실행하여야만 전환될 수 있었다(도 19b(a) 참조). 이에 반하여 본 발명의 다양한 실시 예에서는 디스플레이에 표시된 화면을 가압하면 전면 또는 후면에 실장된 카메라 중 하나의 카메라에서 다른 면에 실장된 카메라를 통해 촬영할 수 있도록 화면 전환 모드가 바로 실행될 수 있을 것이다. 예를 들어 후면 촬영 중에 사용자가 화면을 가압하면 전면 촬영으로 화면을 전환될 수 있다.
- [142] 또한, 사용자가 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 가압의 세기에 따라 촬상된 사진의 원하는 포인트의 줌인 줌아웃을 조절할 수 있다(도 18c 참조).
- [143] 촬상된 사진 또는 그림 등에서 원하는 포인트를 접촉하여 가압함에 따라 원하는 포인트 부부의 사진이나 그림을 확대하거나 축소할 수 있으며, 더불어 원하는 포인트에 가압되는 압력의 세기에 따라 확대나 축소 범위를 조절할 수 있다. 예컨대, 촬상된 사진에서 원하는 인물을 확대하고자 하는 경우, 사용자가 원하는 인물이 있는 부분을 접촉하고 가압하면 그 부분을 확대 또는 축소할 수 있다(도 18c 참조). 예컨대 기 설정된 레벨 1로 접촉된 부분에 압력을 가하면, 포인트 된 부분을 1.5배로 확대할 수 있고, 또한, 기 설정된 레벨 2로 접촉된 부분에 압력을 가하면 포인트 된 부분을 2배로 확대할 수 있다.

- [144] 또한, 사용자가 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 가압의 세기에 따라 동영상 재생 속도를 조절 할 수 있다(도 18d 참조).
- [145] 예를 들어, 동영상의 플레이 중 제1버튼(되감기 버튼)을 접촉하면 되감기를 할 수 있고, 되감기 버튼의 접촉과 함께 가압을 가하면 제2입력부(230)에 감지되는 압력 레벨 별로 되감기의 속도를 2배, 4배, 8 배 또는 16배 속 등의 조절할 수 있다. 즉, 제2입력부(230)로 레벨 1 내지 레벨 4에 설정된 압력이 감지되면 2배속에서 16 배속으로 되감기를 할 수 있다. 또한, 동영상의 플레이 중 제2버튼(빨리 감기 버튼)을 접촉하면 빨리 감기를 할 수 있고, 빨리 감기 버튼의 접촉과 함께 가압을 가하면 제2입력부(230)에 감지되는 압력 레벨 별로 빨리 감기의 속도를 2배, 4배, 8배 또는 16 배 속 등으로 조절할 수 있다. 즉, 제2입력부(230)로 레벨 1 내지 레벨 4에 설정된 압력이 감지되면 2배속에서 16 배속으로 빨리감기를 할 수 있다.
- [146] 또한, 사용자가 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 가압의 세기에 따라 디스플레이로 고감도 스타일러스 펜에서 구현될 수 있는 다양한 입력을 구현할 수 있다. (도 19 참조).
- [147] 예를 들어, 일반적인 스타일러스 펜으로 디스플레이에 접촉 및 가압 레벨에 따라 다양한 두께 또는 다양한 형태의 펜 스타일의 필기 입력을 구현할 수 있는 것이다. 즉, 사용자가 일반적인 스타일러스 펜으로 기 설정된 레벨 1로 필기 또는 패턴 등을 입력하면 레벨 1에 따른 굵기의 글 또는 패턴 등의 입력이 구현될 수 있고, 레벨 2로 필기 또는 패턴 등을 입력하면 레벨 2에 따른 굵기, 예컨대 레벨 1보다 굵은 굵기의 글 또는 패턴 등의 입력이 구현될 수 있다.
- [148] 또한 이와는 달리 스타일러스 펜으로 기설정된 레벨 1로 필기 또는 패턴 등을 입력하면, 연필이나 볼펜 등과 같은 형태의 글이나 패턴 등의 입력이 구현될 수 있고, 레벨 2로 필기 또는 패턴 등을 입력하면 붓 등과 같은 형태의 글이나 패턴 등의 입력이 구현될 수 있다.
- [149] 또한, 사용자에게 의해 복수개의 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 접촉 및 가압이 발생하는 개수에 따라 간편 모드 전환을 구현할 수 있다(도 20 참조).
- [150] 즉, 디스플레이로 기 설정된 위치의 두 포인트에 접촉 및 가압을 가하면 이를 구분하여 특정 기능을 실행할 수 있도록 구현될 수 있는 것이다. 예컨대, 전자 장치(20)가 슬립모드로 구현되어 디스플레이가 블랙스크린으로 구현되고 있을 때, 사용자가 디스플레이의 1번 위치와 6번 위치에 접촉 및 가압이 발생되면, 전자 장치(20)는 이에 따라 기설정된 지정된 기능 예를 들어 카메라 어플을 바로 실행하여 구동할 수 있고, 지도 어플을 바로 실행하여 구동할 수 있고, 기타 사용자가 기 설정한 어플이 즉시 제공될 수 있을 것이다.
- [151] 또한, 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 가압의 횟수에 따라 전자 장치(20)를 커버한 상태에서의 작동 방식을 개선하도록 구비될 수 있다. (도 21 참조).

- [152] 즉, 전자 장치(20)의 디스플레이 전면으로 커버가 덮여있는 상태에서 전자 장치(20)로 통화 요청이 입력될 때, 사용자가 전자 장치(20)의 측면에 있는 볼륨 버튼이나 전자 장치(20)를 쥐고 있는 상태에서 제2입력부(230)가 실장된 부분에 특정 레벨 이상의 압력을 가하면, 제2입력부(230)는 압력을 감지함과 함께 통화를 하거나 통화 거절을 가능하게 할 수 있을 것이다. 예를 들어, 커버가 디스플레이를 덮은 상태에서 사용자가 전자 장치(20)를 쥐면 제2입력부(230)가 실장될 수 있는 측면과 접촉될 수 있다. 이에, 전자 장치(20)로 통화 요청이 들어왔을 때, 사용자는 전자 장치(20)를 쥐 상태에서 힘을 가하면 제2입력부(230)로 압력이 전달될 수 있다. 따라서, 사용자가 전자 장치(20)를 쥐 상태에서 한번 가압을 하면, 제2입력부(230)로는 한번의 압력에 대응되는 압력 값이 검출될 수 있고, 전자 장치(20)는 지정된 기능 예컨대 통화 또는 거절 중 하나를 실행할 수 있다. 또한, 사용자가 전자 장치(20)를 쥐 상태에서 두번 가압을 하면 제2입력부(230)로 두 번의 압력에 대응되는 압력 값이 검출될 수 있고, 전자 장치(20)는 지정된 기능 예컨대 통화 또는 거절 중 나머지 하나를 실행할 수 있을 것이다.
- [153] 또한, 제2입력부(230)에 입력되는 가압의 크기 또는 가압의 횟수에 따라 긴급 버튼 등이 구현되도록 구비될 수 있다(도 22 참조).
- [154] 즉, 사용자에게 긴급한 일이 발생하는 경우, 예컨대 사용자가 쓰러졌거나 또는 넘어져 다쳐 다리 등이나 몸을 움직이지 못하는 경우 또는 강도 등의 위급한 일이 발생할 경우 사용자가 제2입력부(230)에 일정 압력 이상의 압력을 가하거나 또는 기설정하여 두번 또는 세번의 압력으로 연속으로 가하는 경우 119나 112로 바로 전화를 걸어 도움을 요청하도록 구비될 수 있는 것이다.
- [155] 또한, 제2입력부(230)에 입력되는 가압의 크기에 따라 무게를 측정 할 수 있도록 구비될 수 있다(도 23 참조).
- [156] 예를 들어, 사용자가 어떤 물건의 무게를 재고자 할 때, 화면부 상으로 무게를 재고자 하는 물건을 올려 놓으면, 제2입력부(230)는 화면부 상에 올려진 물건의 무게에 따른 압력을 감지하고 이에 따라 물건의 중량을 측정할 수 있다. 예컨대, 다이어트를 하거나, 당뇨 등에 따라 식이 조절을 해야 하는 사용자에게 밥이나 반찬 등을 전자 장치(20)에 올려 놓으면 밥의 중량, 반찬의 중량 등을 알려 줄 수 있게 되는 것이다.
- [157] 또한, 제2입력부(230)에 입력되는 접촉과 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 가압의 강약 등에 따라 전자 장치(20)의 잠금을 해제하거나, 또는 기 설정된 단축 번호로 연결하여 바로 전화 통화를 할 수 있도록 하거나, 또는 패턴 락의 보안을 강하하도록 구비될 수 있다(도 24a, 24b, 24c 참조).
- [158] 전자 장치(20)가 잠금되어 있을 때, 화면부의 구획부분들이나 패턴들의 접촉 및 접촉과 함께 서로 다른 압력을 가함에 따라 전자 장치(20)의 잠금을 해제하도록 구비될 수 있다(도 24a, 도 24b 참조)
- [159] 즉, 예컨대 잠금잠치가 6개의 구역으로 구획되어, 사용자는 각 구역 별로 서로

다른 가압을 설정할 수 있다. 이에, 전자 장치(20)가 잠겨 있는 상태에서 6개의 구역으로 분리된 부분에 사용자가 기 설정한 서로 다른 가압을 제공하여야지만 잠금을 해제할 수 있다(도 24a).

- [160] 또한, 잠금잠치가 패턴 식으로 구획되어 해제하도록 설정되어 있는 경우, 사용자는 패턴들의 접촉 연결에 따른 해제 형상뿐만 아니라 해제 형상과 더불어 각 패턴의 포인트 별로 압력 레벨을 구분하여 락 해제 패턴 형상을 형성할 수 있다. 이에, 전자 장치(20)가 잠겨 있는 상태에서 각 패턴들을 연결하여 패턴 해제 형상을 구현해야 함은 물론 각 패턴의 포인트 별로 기 설정된 압력 레벨을 구현해야지만 전자 장치(20)의 잠금을 해제할 수 있게 된다(도 24b). 따라서, 기존의 전자 장치(20)의 잠금에 대비하여 접촉뿐만 아니라 기 설정된 압력 값도 만족해야 하므로 보안을 강화할 수 있다.
- [161] 또한, 화면부를 소정 구역으로 구획하고, 각 구획을 가압하거나, 각 구획 중 접촉 및 가압되는 부분에 따라 따라 기 설정된 단축 번호로 연결될 수 있도록 구비될 수 있다(도 24c).
- [162] 예컨대 사용자가 6개로 구획된 화면부 상에서 1,3,5번을 접촉하면서 가압하게 되면, 이에 기 설정된 단축 번호로 바로 전화를 걸 수 있도록 구비될 수 있다.
- [163] 또한, 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 가압의 시간에 따라 앱 아이콘을 이동하거나 삭제 등을 할 수 있도록 구현될 수 있다(도 25 참조).
- [164] 화면부에는 다양한 기능의 어플리케이션을 구동하기 위한 앱 아이콘들이 나열되어 있는데, 사용자는 이중에 원치 않는 앱 아이콘을 삭제하거나 또는 앱 아이콘을 다른 페이지로 이동시키거나 또는 원하는 폴더로 이동을 할 수 있다. 만약 사용자가 원치 않는 앱 아이콘을 삭제하기 위해서, 사용자는 원치 않는 앱 아이콘을 접촉한 상태에서 가압하여 드래그를 하면 원치 않는 앱 아이콘은 휴지통으로 바로 이동될 수 있다. 즉, 기존에 사용자가 앱 아이콘을 삭제하기 위해서는 앱 아이콘에 접촉 후 일정 시간 접촉을 유지해야하며, 이에 따라 앱 아이콘이 흔들거리면 앱 아이콘을 드래그 하여 휴지통으로 이동시켜야 했다. 이에 반해 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)에서는, 앱 아이콘을 접촉한 상태에서 기 설정된 레벨 1로 가압하면 앱이 이동되도록 구현할 수 있고, 앱 아이콘을 접촉한 상태에서 기 설정된 레벨 2로 가압하면 앱 아이콘은 삭제를 위해 변형이 발생되고(흔들거리는 등), 삭제 준비된 앱 아이콘을 드래그하거나 또는 플립하면 바로 삭제될 수 있도록 구현될 수 있다.
- [165] 또한, 제1입력부(220)에 입력되는 접촉과 제2입력부(230)에 입력되는 가압의 동시 조합에 따라 설정 모드를 변경하도록 구현될 수 있다(도 26 참조).
- [166] 예컨대, 전자 장치(20)는 다양한 외부 전자 장치(20)를 컨트롤 할 수 있도록 구현될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(20)를 통해 TV나, 오디오, 선풍기, 인터폰 또는 조명, 에어컨, 컴퓨터, 노트북 등의 외부 전자 장치(20)를 컨트롤 할 수 있다. 이때, 기존에는 전자 장치(20)를 통해 TV를 컨트롤 하고 있는 상태에서 다른 외부 전자 장치(20)를 컨트롤 하기 어렵거나 그 설정을 변경하기 위해 TV 컨트롤

설정을 해제하고 TV이외의 다른 외부 전자 장치(20)를 컨트롤 할 수 있는 상태로 변경해 주어야 하는 복잡한 과정을 거쳐야 한다. 이에 반하여 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(20)의 경우, 전자 장치(20)를 통해 TV 를 컨트롤 하고 있는 상태에서 화면부에 접촉과 가압을 구현함으로써 바로 TV 이외의 외부 전자 장치(20)의 컨트롤 할 수 있도록 변경할 수 있다.

- [167] 또한, 제1입력부(220)의 접촉 및 접촉 위치와 제2입력부(230)에 입력되는 가압 및 가압의 세기에 따라 스크롤 및 스크롤의 이동 속도 또는 이동 페이지를 조절할 수 있도록 구현될 수 있다(도 27 참조).
- [168] 예컨대, 사용자가 촬상된 사진 중 원하는 사진을 찾고자 사진들을 스크롤하는 경우, 사용자가 제1부분 또는 제2부분 중 한 부분을 접촉하여 가압하면 제1부분 또는 제2부분의 접촉에 따라 사진들이 기 설정된 방향으로 스크롤 될 수 있고, 제1부분 또는 제2부분 중 한 부분에 발생하는 가압의 세기에 따라 화면에 개시된 사진들의 스크롤 속도나 스크롤 페이지의 수를 조절할 수 있다. 예를 들어 기 설정된 레벨 1로 가압되는 경우, 5개 줄의 사진들이 이동되고, 레벨 2로 가압되는 경우, 10줄의 사진들이 이동되고, 레벨 3으로 가압되는 경우, 첫 페이지 또는 마지막 페이지로 이동되도록 구현될 수 있다.
- [169] 또한, 사용자가 인터넷 기사를 웹북을 보거나 SNS 등을 확인할 때, 화면의 입력 위치에 따라 제1부분 또는 제2부분 중 한 부분을 접촉하여 가압하면, 제1부분 또는 제2부분의 접촉에 따라 인터넷 기사나, 웹북, 또는 SNS의 내용은 기 설정된 방향으로 스크롤 될 수 있고, 제1부분 또는 제2부분 중 한 부분에 발생하는 가압의 세기에 따라 화면에 개시된 인터넷 기사나, 웹북 또는 SNS 내용들의 이동 속도 등을 조절할 수 있다. 예를 들어, 기설정된 레벨 1로 제1부분 또는 제2부분을 가압하면 디스플레이의 반 화면을 스크롤되게 구현될 수 있고, 기 설정된 레벨 2로 제1부분 또는 제2부분을 가압하면 디스플레이의 한 화면씩 이동되거나 넘겨지도록 구현될 수 있고, 또한, 기설정된 레벨 3으로 제1부분 또는 제2부분을 가압하면, 디스플레이에 표시되는 첫 화면 또는 마지막 화면으로 이동될 수 있도록 구현될 수 있다.
- [170] 또한, 제1입력부(220)에 입력되는 접촉과 제2입력부(230)에 입력되는 가압에 따라 코맨드 앱 팝업(command app pop-up) 창이 실행되어 유지되거나 실행된 코맨드 앱 팝업 창이 삭제되어 실행되지 않도록 구현될 수 있다(도 28 참조).
- [171] 전자 장치(20)의 디스플레이의 전면을 가압하면, 코맨드 앱 팝업 창이 열리고, 가압이 해제되면 코맨드 앱 팝업 창이 디스플레이에서 실행된 상태로 유지되도록 구현될 수 있다. 이에 사용자는 디스플레이에 실행된 코맨드 앱을 통해 코맨드를 실행할 수 있다.
- [172] 또한, 실행된 코맨드 앱 팝업 창을 접촉하여 기 설정된 압력을 가하면 실행되고 있던 코맨드 앱 팝업 창이 사라지면서 사용자는 코맨드 앱 팝업 창을 사용하지 않을 수 있다.
- [173] 또한 제2입력부(230)에 입력되는 가압에 따라 키보드 변환 기능을 구현할 수

있다(도 29 참조).

- [174] 사용자가 화면부의 일부 영역에 팝업된 키보드를 이용하여 입력을 구현할 때, 한글 키보드에서 영어 키보드 또는 기호 키보드 등으로 변경해야 한다. 이때, 사용자가 전자 장치(20)의 양측면을 쥐고 가압하면, 양측면 상에 구비된 제2입력부(230)에는 가압이 인가되면서 압력을 검출할 수 있다. 전자 장치(20)의 기 설정된 모드가 가압 상태 또는 비 가압 상태에서 키보드의 자판이 변경되도록 설정되어 있을 수 있다. 이에 사용자가 전자 장치(20)의 양측면을 쥘 상태를 유지하면 제2입력부(230)는 압력을 검출하고, 전자 장치(20)의 화면에 팝업된 키보드는 한글자판에서 한글 자판 이외의 자판 예컨대 영문자판이나 기호 자판으로 변경될 수 있고, 쥘 상태를 해제하면 키보드는 원래의 한글 자판으로 변경될 수 있다. 이와는 달리 전자 장치(20)의 기 설정된 모드가 가압 상태에서, 해제 상태로, 다시 가압 상태로 바뀔 때 따라 키보드의 자판이 각각 변경되도록 설정될 수 있다. 이에, 사용자가 예컨대 한글 자판을 이용한 상태에서 전자 장치(20)의 양측면을 쥐면 제2입력부(230)로 압력이 인가되고, 한글 자판에서 한글 자판 이외의 자판으로 변경되고 해제하면 한글 자판 이외의 자판 예컨대 영문 자판으로 변경될 수 있다. 또한, 사용자가 다시 한번 전자 장치(20)의 양측면을 쥐면 제2입력부(230)로는 압력이 인가되고, 영문 자판에서 영문 자판 이외의 자판 예컨대 기호 자판으로 변경될 수 있다.
- [175] 또한 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압에 따라 오접촉이나 오가압에 따른 오동작을 방지할 수 있도록 구비될 수 있다(도 30 참조).
- [176] 또한 제1입력부(220)에 입력되는 접촉 및 제2입력부(230)에 입력되는 가압과 더불어 호버링을 통해 다양한 입력을 구현할 수 있다(도 31 참조).
- [177] 예를 들어 사용자의 입력에 따라 커버부에 수직한 방향으로 가해지는 힘은 압력과 시간에 비례할 수 있는데, 커버부에서 직접 접촉되는 것이 아니라 커버부와 소정 간격 이격된 위치까지는 커버부에 직접 접촉되지 않아도 커버부와 거리와 커버부의 수직한 방향으로 가해지는 힘을 감지하여 다양한 입력을 구현할 수 있는 것이다.
- [178] 예컨대, 커버부에 사용자의 입력 방향은 커버부와 동일 면(x-y 축)에서 발생될 수 있고 커버부와 수직한 면(z축)에서 발생될 수 있다. 예컨대 할일을 작성하거나 작성한 달력의 경우, 커버부와 동일 평면에서 발생하는 사용자의 입력 중 y축 방향의 입력에 대해서는 한주 한주의 주간 일지가 개시될 수 있고, 커버부와 동일 평면에서 발생하는 사용자의 입력 중 x축 방향의 입력에 대해서는 한주의 일일의 순서대로 표시될 수 있고, 커버부와 수직한 축에서 발생하는 사용자의 입력에 대해서는 월을 순서대로 표시할 수 있을 것이다.
- [179] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 다양한 실시예에 따른 전자 장치가 설명된다. 본 발명에서, 사용자라는 용어는 전자 장치를 사용하는 사람 또는 전자 장치를 사용하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.

- [180] 도 33을 참조하여, 다양한 실시예에서의, 네트워크 환경(1000) 내의 전자 장치(1010)가 기재된다. 전자 장치(1010)는 버스(1100), 프로세서(1200), 메모리(1300), 입출력 인터페이스(1500), 디스플레이(1600), 및 통신 인터페이스(1700)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(1010)는, 구성요소들 중 적어도 하나를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 구비할 수 있다.
- [181] 버스(1100)는, 예를 들면, 구성요소들(1100-1700)을 서로 연결하고, 구성요소들 간의 통신(예: 제어 메시지 및/또는 데이터)을 전달하는 회로를 포함할 수 있다.
- [182] 프로세서(1200)는, 중앙처리장치(central processing unit(CPU)), 어플리케이션 프로세서(application processor(AP)), 또는 커뮤니케이션 프로세서(communication processor(CP)) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 프로세서(1200)는, 예를 들면, 전자 장치(1010)의 적어도 하나의 다른 구성요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [183] 메모리(1300)는, 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 메모리(1300)는, 예를 들면, 전자 장치(1010)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관계된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 메모리(1300)는 소프트웨어 및/또는 프로그램(1400)을 저장할 수 있다. 프로그램(1400)은, 예를 들면, 커널(1410), 미들웨어(1430), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface(API))(1450), 및/또는 어플리케이션 프로그램(또는 "어플리케이션")(1470) 등을 포함할 수 있다. 커널(1410), 미들웨어(1430), 또는 API(1450)의 적어도 일부는, 운영 시스템(operating system(OS))으로 지칭될 수 있다.
- [184] 커널(1410)은, 예를 들면, 다른 프로그램들(예: 미들웨어(1430), API(1450), 또는 어플리케이션 프로그램(1470))에 구현된 동작 또는 기능을 실행하는 데 사용되는 시스템 리소스들(예: 버스(1100), 프로세서(1200), 또는 메모리(1300) 등)을 제어 또는 관리할 수 있다. 또한, 커널(1410)은 미들웨어(1430), API(1450), 또는 어플리케이션 프로그램(1470)에서 전자 장치(1010)의 개별 구성요소에 접근함으로써, 시스템 리소스들을 제어 또는 관리할 수 있는 인터페이스를 제공할 수 있다.
- [185] 미들웨어(1430)는, 예를 들면, API(1450) 또는 어플리케이션 프로그램(1470)이 커널(1410)과 통신하여 데이터를 주고받을 수 있도록 중개 역할을 수행할 수 있다.
- [186] 또한, 미들웨어(1430)는 어플리케이션 프로그램(1470)으로부터 수신된 하나 이상의 작업 요청들을 우선 순위에 따라 처리할 수 있다. 예를 들면, 미들웨어(1430)는 어플리케이션 프로그램(1470) 중 적어도 하나에 전자 장치(1010)의 시스템 리소스(예: 버스(1100), 프로세서(1200), 또는 메모리(1300) 등)를 사용할 수 있는 우선 순위를 부여할 수 있다. 예컨대, 미들웨어(1430)는 상기 적어도 하나에 부여된 우선 순위에 따라 상기 하나 이상의 작업 요청들을

처리함으로써, 상기 하나 이상의 작업 요청들에 대한 스케줄링 또는 로드 밸런싱 등을 수행할 수 있다.

- [187] API(1450)는, 예를 들면, 어플리케이션(1470)이 커널(1410) 또는 미들웨어(1430)에서 제공되는 기능을 제어하기 위한 인터페이스로, 예를 들면, 파일 제어, 창 제어, 영상 처리, 또는 문자 제어 등을 위한 적어도 하나의 인터페이스 또는 함수(예: 명령어)를 포함할 수 있다.
- [188] 입출력 인터페이스(1500)는, 예를 들면, 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 입력된 명령 또는 데이터를 전자 장치(1010)의 다른 구성요소(들)에 전달할 수 있는 인터페이스의 역할을 할 수 있다. 또한, 입출력 인터페이스(1500)는 전자 장치(1010)의 다른 구성요소(들)로부터 수신된 명령 또는 데이터를 사용자 또는 다른 외부 기기로부터 출력할 수 있다.
- [189] 디스플레이(1600)는, 예를 들면, 액정 디스플레이(liquid crystal display(LCD)), 발광 다이오드(light-emitting diode(LED)) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode(OLED)) 디스플레이, 또는 마이크로 전자기계 시스템(microelectromechanical systems(MEMS)) 디스플레이, 또는 전자종이(electronic paper) 디스플레이를 포함할 수 있다. 디스플레이(1600)는, 예를 들면, 사용자에게 각종 콘텐츠(예: 텍스트, 이미지, 비디오, 아이콘, 또는 심볼 등)를 표시할 수 있다. 디스플레이(1600)는, 터치 스크린을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 전자 펜 또는 사용자의 신체의 일부를 이용한 터치, 제스처, 근접, 또는 호버링 입력을 수신할 수 있다.
- [190] 통신 인터페이스(1700)는, 예를 들면, 전자 장치(1010)와 외부 장치(예: 제 1 외부 전자 장치(1020), 제 2 외부 전자 장치(1040), 또는 서버(1060)) 간의 통신을 설정할 수 있다. 예를 들면, 통신 인터페이스(1700)는 무선 통신 또는 유선 통신을 통해서 네트워크(1620)에 연결되어 외부 장치(예: 제 2 외부 전자 장치(1040) 또는 서버(1060))와 통신할 수 있다.
- [191] 무선 통신은, 예를 들면, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면, LTE(long-term evolution), LTE-A(LTE Advance), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband CDMA), UMTS(universal mobile telecommunications system), WiBro(Wireless Broadband), 또는 GSM(Global System for Mobile Communications) 등 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 또한, 무선 통신은, 예를 들면, 근거리 통신(1640)을 포함할 수 있다. 근거리 통신(1640)은, 예를 들면, WiFi(wireless fidelity), 블루투스(Bluetooth), NFC(near field communication), 또는 GNSS(global navigation satellite system) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. GNSS는 사용 지역 또는 대역폭 등에 따라, 예를 들면, GPS(Global Positioning System), Glonass(Global Navigation Satellite System), Beidou Navigation Satellite System(이하 "Beidou") 또는 Galileo, the European global satellite-based navigation system 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하, 본 문서에서는, "GPS"는 "GNSS"와 혼용되어 사용(interchangeably used)될 수 있다. 유선 통신은, 예를

들면, USB(universal serial bus), HDMI(high definition multimedia interface), RS-232(recommended standard232), 또는 POTS(plain old telephone service) 등 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 네트워크(1620)는 통신 네트워크(telecommunications network), 예를 들면, 컴퓨터 네트워크(computer network)(예: LAN 또는 WAN), 인터넷, 또는 전화 망(telephone network) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [192] 제 1 및 제 2 외부 전자 장치(1020, 1040) 각각은 전자 장치(1010)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 한 실시예에 따르면, 서버(1060)는 하나 또는 그 이상의 서버들의 그룹을 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(1010)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 다른 하나 또는 복수의 전자 장치(예: 전자 장치(1020,1040), 또는 서버(1060)에서 실행될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(1010)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로 또는 요청에 의하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(1010)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 그와 연관된 적어도 일부 기능을 다른 장치(예: 전자 장치(1020, 1040), 또는 서버(1060))에게 요청할 수 있다. 다른 전자 장치(예: 전자 장치(1020, 1040), 또는 서버(1060))는 요청된 기능 또는 추가 기능을 실행하고, 그 결과를 전자 장치(1010)로 전달할 수 있다. 전자 장치(1010)는 수신된 결과를 그대로 또는 추가적으로 처리하여 요청된 기능이나 서비스를 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [193] 도 34는 다양한 실시예에 따른 전자 장치(2010)의 블록도이다. 전자 장치(2010)는, 예를 들면, 도 33에 도시된 전자 장치(1010)의 전체 또는 일부를 포함할 수 있다. 전자 장치(2010)는 하나 이상의 프로세서(예: AP(application processor))(2100), 통신 모듈(2200), (가입자 식별 모듈(2240), 메모리(2300), 센서 모듈(2400), 입력 장치(2500), 디스플레이(2600), 인터페이스(2700), 오디오 모듈(2800), 카메라 모듈(2910), 전력 관리 모듈(2950), 배터리(2960), 인디케이터(2970), 및 모터(2980)를 포함할 수 있다.
- [194] 프로세서(2100)는, 예를 들면, 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 프로세서(210)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다. 프로세서(2100)는, 예를 들면, SoC(system on chip)로 구현될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 프로세서(2100)는 GPU(graphic processing unit) 및/또는 이미지 신호 프로세서(image signal processor)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(2100)는 도 34에 도시된 구성요소들 중 적어도 일부(예: 셀룰러 모듈(221))를 포함할 수도 있다. 프로세서(2100)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드(load)하여 처리하고, 다양한 데이터를 비휘발성 메모리에 저장(store)할 수 있다.
- [195] 통신 모듈(2200)은, 도 33의 통신 인터페이스(1700)와 동일 또는 유사한 구성을

가질 수 있다. 통신 모듈(2200)은, 예를 들면, 셀룰러 모듈(2210), WiFi 모듈(2230), 블루투스 모듈(2250), GNSS 모듈(2270)(예: GPS 모듈, Glonass 모듈, Beidou 모듈, 또는 Galileo 모듈), NFC 모듈(2280) 및 RF(radio frequency) 모듈(2290)를 포함할 수 있다.

- [196] 셀룰러 모듈(2210)은, 예를 들면, 통신망을 통해서 음성 통화, 영상 통화, 문자 서비스, 또는 인터넷 서비스 등을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(2210)은 가입자 식별 모듈(예: SIM 카드)(2240)을 이용하여 통신 네트워크 내에서 전자 장치(2010)의 구별 및 인증을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(2210)은 프로세서(2100)가 제공할 수 있는 기능 중 적어도 일부 기능을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(2210)은 커뮤니케이션 프로세서(CP: communication processor)를 포함할 수 있다.
- [197] WiFi 모듈(2230), 블루투스 모듈(2250), GNSS 모듈(2270) 또는 NFC 모듈(2280) 각각은, 예를 들면, 해당하는 모듈을 통해서 송수신되는 데이터를 처리하기 위한 프로세서를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(2210), WiFi 모듈(2230), 블루투스 모듈(2250), GNSS 모듈(2270) 또는 NFC 모듈(2280) 중 적어도 일부(예: 두 개 이상)는 하나의 integrated chip(IC) 또는 IC 패키지 내에 포함될 수 있다.
- [198] RF 모듈(2290)은, 예를 들면, 통신 신호(예: RF 신호)를 송수신할 수 있다. RF 모듈(2290)은, 예를 들면, 트랜시버(transceiver), PAM(power amp module), 주파수 필터(frequency filter), LNA(low noise amplifier), 또는 안테나 등을 포함할 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 셀룰러 모듈(2210), WiFi 모듈(2230), 블루투스 모듈(2250), GNSS 모듈(2270) 또는 NFC 모듈(2280) 중 적어도 하나는 별개의 RF 모듈을 통하여 RF 신호를 송수신할 수 있다.
- [199] 가입자 식별 모듈(2240)은, 예를 들면, 가입자 식별 모듈을 포함하는 카드 및/또는 내장 SIM(embedded SIM)을 포함할 수 있으며, 고유한 식별 정보(예: ICCID(integrated circuit card identifier)) 또는 가입자 정보(예: IMSI(international mobile subscriber identity))를 포함할 수 있다.
- [200] 메모리(2300)(예: 메모리(1300))는, 예를 들면, 내장 메모리(2320) 또는 외장 메모리(2340)를 포함할 수 있다. 내장 메모리(2320)는, 예를 들면, 휘발성 메모리(예: DRAM(dynamic RAM), SRAM(static RAM), 또는 SDRAM(synchronous dynamic RAM) 등), 비휘발성 메모리(non-volatile Memory)(예: OTPROM(one time programmable ROM), PROM(programmable ROM), EPROM(erasable and programmable ROM), EEPROM(electrically erasable and programmable ROM), mask ROM, flash ROM, 플래시 메모리(예: NAND flash 또는 NOR flash 등), 하드 드라이브, 또는 솔리드 스테이트 드라이브(solid state drive(SSD)) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [201] 외장 메모리(2340)는 플래시 드라이브(flash drive), 예를 들면, CF(compact flash), SD(secure digital), Micro-SD(micro secure digital), Mini-SD(mini secure

digital), xD(extreme digital), MMC(multi-media card) 또는 메모리 스틱(memory stick) 등을 더 포함할 수 있다. 외장 메모리(2340)는 다양한 인터페이스를 통하여 전자 장치(2010)와 기능적으로 및/또는 물리적으로 연결될 수 있다.

- [202] 센서 모듈(2400)은, 예를 들면, 물리량을 측정하거나 전자 장치(2010)의 작동 상태를 감지하여, 측정 또는 감지된 정보를 전기 신호로 변환할 수 있다. 센서 모듈(2400)은, 예를 들면, 제스처 센서(2400A), 자이로 센서(2400B), 기압 센서(2400C), 마그네틱 센서(2400D), 가속도 센서(2400E), 그림 센서(2400F), 근접 센서(2400G), 컬러(color) 센서(2400H)(예: RGB(red, green, blue) 센서), 생체 센서(2400I), 온/습도 센서(2400J), 조도 센서(2400K), 또는 UV(ultra violet) 센서(2400M) 중의 적어도 하나를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로(additionally or alternatively), 센서 모듈(2400)은, 예를 들면, 후각 센서(E-nose sensor), EMG 센서(electromyography sensor), EEG 센서(electroencephalogram sensor), ECG 센서(electrocardiogram sensor), IR(infrared) 센서, 홍채 센서 및/또는 지문 센서를 포함할 수 있다. 센서 모듈(2400)은 그 안에 속한 적어도 하나 이상의 센서들을 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(2010)는 프로세서(2100)의 일부로서 또는 별도로, 센서 모듈(2400)을 제어하도록 구성된 프로세서를 더 포함하여, 프로세서(2100)가 슬립(sleep) 상태에 있는 동안, 센서 모듈(2400)을 제어할 수 있다.
- [203] 입력 장치(2500)는, 예를 들면, 터치 패널(touch panel)(2520),(디지털) 펜 센서(pen sensor)(2540), 키(key)(2560), 또는 초음파(ultrasonic) 입력 장치(2580)를 포함할 수 있다. 터치 패널(2520)은, 예를 들면, 정전식, 감압식, 적외선 방식, 또는 초음파 방식 중 적어도 하나의 방식을 사용할 수 있다. 또한, 터치 패널(2520)은 제어 회로를 더 포함할 수도 있다. 터치 패널(2520)은 텍타일 레이어(tactile layer)를 더 포함하여, 사용자에게 촉각 반응을 제공할 수 있다.
- [204] (디지털) 펜 센서(2540)는, 예를 들면, 터치 패널의 일부이거나, 별도의 인식용 쉬트(sheet)를 포함할 수 있다. 키(2560)는, 예를 들면, 물리적인 버튼, 광학식 키, 또는 키패드를 포함할 수 있다. 초음파 입력 장치(2580)는 마이크(예: 마이크(2880))를 통해, 입력 도구에서 발생된 초음파를 감지하여, 상기 감지된 초음파에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다.
- [205] 디스플레이(2600)(예: 디스플레이(1600))는 패널(2620), 홀로그램 장치(2640), 또는 프로젝터(2660)를 포함할 수 있다. 패널(2620)은, 도 33의 디스플레이(1600)와 동일 또는 유사한 구성을 포함할 수 있다. 패널(2620)은, 예를 들면, 유연하게(flexible), 투명하게(transparent), 또는 착용할 수 있게(wearable) 구현될 수 있다. 패널(2620)은 터치 패널(2520)과 하나의 모듈로 구성될 수도 있다. 홀로그램 장치(2640)는 빛의 간섭을 이용하여 입체 영상을 허공에 보여줄 수 있다. 프로젝터(2660)는 스크린에 빛을 투사하여 영상을 표시할 수 있다. 스크린은, 예를 들면, 전자 장치(2010)의 내부 또는 외부에

위치할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 디스플레이(2600)는 패널(2620), 홀로그램 장치(2640), 또는 프로젝터(2660)를 제어하기 위한 제어 회로를 더 포함할 수 있다.

- [206] 인터페이스(2700)는, 예를 들면, HDMI(high-definition multimedia interface)(2720), USB(universal serial bus)(274), 광 인터페이스(optical interface)(2760), 또는 D-sub(D-subminiature)(2780)를 포함할 수 있다. 인터페이스(2700)는, 예를 들면, 도 33에 도시된 통신 인터페이스(1700)에 포함될 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로( additionally and alternatively), 인터페이스(2700)는, 예를 들면, MHL(mobile high-definition link) 인터페이스, SD(secure digital) 카드/MMC(multi-media card) 인터페이스, 또는 IrDA(infrared data association) 규격 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [207] 오디오 모듈(2800)은, 예를 들면, 소리(sound)와 전기 신호를 쌍방향으로 변환시킬 수 있다. 오디오 모듈(2800)의 적어도 일부 구성요소는, 예를 들면, 도 33에 도시된 입출력 인터페이스(1450)에 포함될 수 있다. 오디오 모듈(2800)은, 예를 들면, 스피커(2820), 리시버(2840), 이어폰(2860), 또는 마이크(2880) 등을 통해 입력 또는 출력되는 소리 정보를 처리할 수 있다.
- [208] 카메라 모듈(2910)은, 예를 들면, 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있는 장치로서, 한 실시예에 따르면, 하나 이상의 이미지 센서(예: 전면 센서 또는 후면 센서), 렌즈, ISP(image signal processor), 또는 플래시(flash)(예: LED 또는 xenon lamp 등)를 포함할 수 있다.
- [209] 전력 관리 모듈(2950)은, 예를 들면, 전자 장치(2010)의 전력을 관리할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(2950)은 PMIC(power management integrated circuit), 충전 IC(charger integrated circuit), 또는 배터리 또는 연료 게이지(battery or fuel gauge)를 포함할 수 있다. PMIC는, 유선 및/또는 무선 충전 방식을 가질 수 있다. 무선 충전 방식은, 예를 들면, 자기공명 방식, 자기유도 방식 또는 전자기파 방식 등을 포함하며, 무선 충전을 위한 부가적인 회로, 예를 들면, 코일 루프, 공진 회로, 또는 정류기 등을 더 포함할 수 있다. 배터리 게이지는, 예를 들면, 배터리(2960)의 잔량, 충전 중 전압, 전류, 또는 온도를 측정할 수 있다. 배터리(2960)는, 예를 들면, 충전식 전지(rechargeable battery) 및/또는 태양 전지(solar battery)를 포함할 수 있다.
- [210] 인디케이터(2970)는 전자 장치(2010) 또는 그 일부(예: 프로세서(2100))의 특정 상태, 예를 들면, 부팅 상태, 메시지 상태 또는 충전 상태 등을 표시할 수 있다. 모터(2980)는 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있고, 진동(vibration), 또는 햅틱(haptic) 효과 등을 발생시킬 수 있다. 도시되지는 않았으나, 전자 장치(2010)는 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치(예: GPU)를 포함할 수 있다. 모바일 TV 지원을 위한 처리 장치는, 예를 들면, DMB(digital multimedia broadcasting), DVB(digital video broadcasting), 또는 미디어플로(mediaFlo™) 등의 규격에 따른 미디어 데이터를 처리할 수 있다.

- [211] 본 문서에서 기술된 구성요소들 각각은 하나 또는 그 이상의 부품(component)으로 구성될 수 있으며, 해당 구성요소의 명칭은 전자 장치의 종류에 따라서 달라질 수 있다. 다양한 실시예에서, 전자 장치는 본 문서에서 기술된 구성요소 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 구성요소들 중 일부가 결합되어 하나의 개체(entity)로 구성됨으로써, 결합되기 이전의 해당 구성요소들의 기능을 동일하게 수행할 수 있다.
- [212] 도 35는 다양한 실시예에 따른 프로그램 모듈의 블록도이다. 한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(3100)(예: 프로그램(1400))은 전자 장치(예: 전자 장치(1010))에 관련된 자원을 제어하는 운영 체제(operating system(OS)) 및/또는 운영 체제 상에서 구동되는 다양한 어플리케이션(예: 어플리케이션 프로그램(1470))을 포함할 수 있다. 운영 체제는, 예를 들면, 안드로이드(android), iOS, 윈도우즈(windows), 심비안(symbian), 타이젠(tizen), 또는 바다(bada) 등이 될 수 있다.
- [213] 프로그램 모듈(3100)은 커널(3200), 미들웨어(3300), 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface (API))(3600), 및/또는 어플리케이션(3700)을 포함할 수 있다. 프로그램 모듈(3100)의 적어도 일부는 전자 장치 상에 프리로드(preload) 되거나, 외부 전자 장치(예: 전자 장치(1020, 1040), 서버(1060) 등)로부터 다운로드(download) 가능하다.
- [214] 커널(3200)(예: 커널(1410))은, 예를 들면, 시스템 리소스 매니저(3210) 및/또는 디바이스 드라이버(3230)를 포함할 수 있다. 시스템 리소스 매니저(3210)는 시스템 리소스의 제어, 할당, 또는 회수 등을 수행할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 시스템 리소스 매니저(3210)는 프로세스 관리부, 메모리 관리부, 또는 파일 시스템 관리부 등을 포함할 수 있다. 디바이스 드라이버(3230)는, 예를 들면, 디스플레이 드라이버, 카메라 드라이버, 블루투스 드라이버, 공유 메모리 드라이버, USB 드라이버, 키패드 드라이버, WiFi 드라이버, 오디오 드라이버, 또는 IPC(inter-process communication) 드라이버를 포함할 수 있다.
- [215] 미들웨어(3300)는, 예를 들면, 어플리케이션(3700)이 공통적으로 필요로 하는 기능을 제공하거나, 어플리케이션(3700)이 전자 장치 내부의 제한된 시스템 자원을 효율적으로 사용할 수 있도록 API(360)를 통해 다양한 기능들을 어플리케이션(3700)으로 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 미들웨어(3300)(예: 미들웨어(1430))는 런타임 라이브러리(3350), 어플리케이션 매니저(application manager)(3410), 윈도우 매니저(window manager)(3420), 멀티미디어 매니저(multimedia manager)(3430), 리소스 매니저(resource manager)(3440), 파워 매니저(power manager)(3450), 데이터베이스 매니저(database manager)(3460), 패키지 매니저(package manager)(3470), 연결 매니저(connectivity manager)(3480), 통지 매니저(notification manager)(3490), 위치

- 매니저(location manager)(3500), 그래픽 매니저(graphic manager)(3510), 또는 보안 매니저(security manager)(3520) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [216] 런타임 라이브러리(3350)는, 예를 들면, 어플리케이션(3700)이 실행되는 동안에 프로그래밍 언어를 통해 새로운 기능을 추가하기 위해 컴파일러가 사용하는 라이브러리 모듈을 포함할 수 있다. 런타임 라이브러리(3350)는 입출력 관리, 메모리 관리, 또는 산술 함수에 대한 기능 등을 수행할 수 있다.
- [217] 어플리케이션 매니저(3410)는, 예를 들면, 어플리케이션(3700) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 생명 주기(life cycle)를 관리할 수 있다. 윈도우 매니저(3420)는 화면에서 사용하는 GUI 자원을 관리할 수 있다. 멀티미디어 매니저(3430)는 다양한 미디어 파일들의 재생에 필요한 포맷을 파악하고, 해당 포맷에 맞는 코덱(codec)을 이용하여 미디어 파일의 인코딩(encoding) 또는 디코딩(decoding)을 수행할 수 있다. 리소스 매니저(3440)는 어플리케이션(3700) 중 적어도 어느 하나의 어플리케이션의 소스 코드, 메모리 또는 저장 공간 등의 자원을 관리할 수 있다.
- [218] 파워 매니저(3450)는, 예를 들면, 바이오스(BIOS: basic input/output system) 등과 함께 동작하여 배터리(battery) 또는 전원을 관리하고, 전자 장치의 동작에 필요한 전력 정보 등을 제공할 수 있다. 데이터베이스 매니저(3460)는 어플리케이션(3700) 중 적어도 하나의 어플리케이션에서 사용할 데이터베이스를 생성, 검색, 또는 변경할 수 있다. 패키지 매니저(3470)는 패키지 파일의 형태로 배포되는 어플리케이션의 설치 또는 업데이트를 관리할 수 있다.
- [219] 연결 매니저(3480)는, 예를 들면, WiFi 또는 블루투스 등의 무선 연결을 관리할 수 있다. 통지 매니저(3490)는 도착 메시지, 약속, 근접성 알림 등의 사건(event)을 사용자에게 방해되지 않는 방식으로 표시 또는 통지할 수 있다. 위치 매니저(3500)는 전자 장치의 위치 정보를 관리할 수 있다. 그래픽 매니저(3510)는 사용자에게 제공될 그래픽 효과 또는 이와 관련된 사용자 인터페이스를 관리할 수 있다. 보안 매니저(3520)는 시스템 보안 또는 사용자 인증 등에 필요한 제반 보안 기능을 제공할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 전자 장치(예: 전자 장치(1010))가 전화 기능을 포함할 경우, 미들웨어(3300)는 전자 장치의 음성 또는 영상 통화 기능을 관리하기 위한 통화 매니저(telephony manager)를 더 포함할 수 있다.
- [220] 미들웨어(3300)는 전문화된 구성요소들의 다양한 기능의 조합을 형성하는 미들웨어 모듈을 포함할 수 있다. 미들웨어(3300)는 차별화된 기능을 제공하기 위해 운영 체제의 종류 별로 특화된 모듈을 제공할 수 있다. 또한, 미들웨어(3300)는 동적으로 기존의 구성요소를 일부 삭제하거나 새로운 구성요소들을 추가할 수 있다.
- [221] API(3600)(예: API(1450))는, 예를 들면, API 프로그래밍 함수들의 집합으로, 운영 체제에 따라 다른 구성으로 제공될 수 있다. 예를 들면, 안드로이드 또는 iOS의 경우, 플랫폼 별로 하나의 API 셋을 제공할 수 있으며, 타이젠(tizen)의

- 경우, 플랫폼 별로 두 개 이상의 API 셋을 제공할 수 있다.
- [222] 어플리케이션(3700)(예: 어플리케이션 프로그램(1470))은, 예를 들면, 홈(3710), 다이얼러(3720), SMS/MMS(3730), IM(instant message)(3740), 브라우저(3750), 카메라(3760), 알람(3770), 연락처(3780), 음성 다이얼(3790), 이메일(3800), 달력(3810), 미디어 플레이어(3820), 앨범(3830), 또는 시계(3840), 건강 관리(health care)(예: 운동량 또는 혈당 등을 측정), 또는 환경 정보 제공(예: 기압, 습도, 또는 온도 정보 등을 제공) 등의 기능을 수행할 수 있는 하나 이상의 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [223] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(3700)은 전자 장치(예: 전자 장치(1010))와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(1020, 1040)) 사이의 정보 교환을 지원하는 어플리케이션(이하, 설명의 편의 상, "정보 교환 어플리케이션")을 포함할 수 있다. 정보 교환 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치에 특정 정보를 전달하기 위한 알림 전달(notification relay) 어플리케이션, 또는 외부 전자 장치를 관리하기 위한 장치 관리(device management) 어플리케이션을 포함할 수 있다.
- [224] 예를 들면, 알림 전달 어플리케이션은 전자 장치의 다른 어플리케이션(예: SMS/MMS 어플리케이션, 이메일 어플리케이션, 건강 관리 어플리케이션, 또는 환경 정보 어플리케이션 등)에서 발생된 알림 정보를 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102, 104))로 전달하는 기능을 포함할 수 있다. 또한, 알림 전달 어플리케이션은, 예를 들면, 외부 전자 장치로부터 알림 정보를 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다.
- [225] 장치 관리 어플리케이션은, 예를 들면, 전자 장치와 통신하는 외부 전자 장치(예: 전자 장치(1020, 1040))의 적어도 하나의 기능(예: 외부 전자 장치 자체(또는, 일부 구성 부품)의 턴-온/턴-오프 또는 디스플레이의 밝기(또는, 해상도) 조절), 외부 전자 장치에서 동작하는 어플리케이션 또는 외부 전자 장치에서 제공되는 서비스(예: 통화 서비스 또는 메시지 서비스 등)를 관리(예: 설치, 삭제, 또는 업데이트)할 수 있다.
- [226] 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(3700)은 외부 전자 장치(예: 전자 장치(1020, 1040))의 속성(에 따라 지정된 어플리케이션(예: 모바일 의료 기기의 건강 관리 어플리케이션 등)을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(3700)은 외부 전자 장치(예: 서버(1060) 또는 전자 장치(1020, 1040))로부터 수신된 어플리케이션을 포함할 수 있다. 한 실시예에 따르면, 어플리케이션(3700)은 프리로드 어플리케이션(preloaded application) 또는 서버로부터 다운로드 가능한 제3자 어플리케이션(third party application)을 포함할 수 있다. 도시된 실시예에 따른 프로그램 모듈(3100)의 구성요소들의 명칭은 운영 체제의 종류에 따라서 달라질 수 있다.
- [227] 다양한 실시예에 따르면, 프로그램 모듈(3100)의 적어도 일부는 소프트웨어, 펌웨어, 하드웨어, 또는 이들 중 적어도 둘 이상의 조합으로 구현될 수 있다. 프로그램 모듈(3100)의 적어도 일부는, 예를 들면, 프로세서(예:

프로세서(2100))에 의해 구현(implement)(예: 실행)될 수 있다. 프로그램 모듈(3100)의 적어도 일부는 하나 이상의 기능을 수행하기 위한, 예를 들면, 모듈, 프로그램, 루틴, 명령어 세트(sets of instructions) 또는 프로세스 등을 포함할 수 있다.

- [228] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은, 예를 들면, 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어(firmware) 중 하나 또는 둘 이상의 조합을 포함하는 단위(unit)를 의미할 수 있다. "모듈"은, 예를 들면, 유닛(unit), 로직(logic), 논리 블록(logical block), 부품(component), 또는 회로(circuit) 등의 용어와 바꾸어 사용(interchangeably use)될 수 있다. "모듈"은, 일체로 구성된 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. "모듈"은 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는 최소 단위 또는 그 일부가 될 수도 있다. "모듈"은 기계적으로 또는 전자적으로 구현될 수 있다. 예를 들면, "모듈"은, 알려졌거나 앞으로 개발될, 어떤 동작들을 수행하는 ASIC(application-specific integrated circuit) 칩, FPGAs(field-programmable gate arrays) 또는 프로그램 가능 논리 장치(programmable-logic device) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [229] 다양한 실시예에 따른 장치(예: 모듈들 또는 그 기능들) 또는 방법(예: 동작들)의 적어도 일부는, 예컨대, 프로그램 모듈의 형태로 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체(computer-readable storage media)에 저장된 명령어로 구현될 수 있다. 상기 명령어가 프로세서(예: 프로세서(1200))에 의해 실행될 경우, 상기 하나 이상의 프로세서가 상기 명령어에 해당하는 기능을 수행할 수 있다. 컴퓨터로 읽을 수 있는 저장매체는, 예를 들면, 메모리(1300)가 될 수 있다.
- [230] 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체는, 하드디스크, 플로피디스크, 마그네틱 매체(magnetic media)(예: 자기테이프), 광기록 매체(optical media)(예: CD-ROM(compact disc read only memory), DVD(digital versatile disc), 자기-광 매체(magneto-optical media)(예: 플롭티컬 디스크(floptical disk)), 하드웨어 장치(예: ROM(read only memory), RAM(random access memory), 또는 플래시 메모리 등) 등을 포함할 수 있다. 또한, 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함할 수 있다. 상술한 하드웨어 장치는 다양한 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지다.
- [231] 다양한 실시예에 따른 모듈 또는 프로그램 모듈은 전술한 구성요소들 중 적어도 하나 이상을 포함하거나, 일부가 생략되거나, 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따른 모듈, 프로그램 모듈 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적, 병렬적, 반복적 또는 휴리스틱(heuristic)한 방법으로 실행될 수 있다. 또한, 일부 동작은 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 다른 동작이 추가될 수 있다. 그리고 본 문서에 개시된 실시예는 개시된, 기술 내용의 설명 및 이해를 위해 제시된 것이며, 본

문서에서 기재된 기술의 범위를 한정하는 것은 아니다. 따라서, 본 문서의 범위는, 본 문서의 기술적 사상에 근거한 모든 변경 또는 다양한 다른 실시예를 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

- [232] 이상, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다 할 것이다.

## 청구범위

- [청구항 1] 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치에 있어서,  
터치패널 및 상기 터치패널의 일면으로 화면을 표시하는 표시패널이  
적층된 커버부; 및  
상기 커버부의 배면에 적어도 하나 이상 배치되고, 상기 커버부에서  
발생되는 가압을 감지하며, 가압에 따른 입력을 구현하는 가압센서부를  
포함하는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한  
전자장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 커버부는 디스플레이 패널로 구비되고,  
상기 디스플레이 패널은,  
상기 제1화면영역(view area)과, 상기 제1화면영역으로부터 적어도  
일부가 휘어지는 제2화면영역(view area)을 포함하는 화면표시부; 및  
상기 화면표시부의 둘레에 위치되는(located in) 불투명층을 포함하고,  
상기 가압센서부는 상기 제2화면 영역의 배면 또는 상기 불투명층의 배면  
중 적어도 하나에 배치되는 것을 특징으로 하는 압력감지방식  
입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 가압센서부는,  
상기 커버부의 일면에 인접하여 형성된 캐패시턴스 센싱부(capacitance  
sensor); 및  
상기 캐패시턴스 센싱부의 일면에 인접하여 형성된 압력 센싱부(pressure  
sensor)를 포함하는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한  
전자장치.
- [청구항 4] 제2항에 있어서, 상기 가압센서부는,  
제1도전부재와, 제2도전부재;  
상기 제1도전부재와 상기 제2도전부재 사이에 배치되고, 물체의 접촉에  
따른 압력에 따라 저항이 변하는 압력감지층; 및  
상기 압력감지층을 상기 제1도전부재 또는 상기 제2도전부재 중 적어도  
하나와 이격되게 고정하는 스페이서층을 포함하는 것을 특징으로 하는  
압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,  
상기 가압센서부의 양측면에는 상기 가압센서부의 눌림에 따른 탄성을  
제공하는 탄성지지물이 포함되며,  
상기 탄성지지물은 상기 가압센서부를 상기 디스플레이 패널과, 상기  
디스플레이 패널의 하부에 배치되는 디스플레이 브라켓 사이에서  
지지하는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한  
전자장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,

- 상기 탄성지지물은 탄성재질의 양면테이프로 이루어지는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 7] 제5항에 있어서, 상기 가압센서부는, 제1감지센서와, 상기 제1감지센서와 이웃하게 배치되는 제2감지센서를 포함하고, 상기 제1감지센서와 상기 제2감지센서 사이에는 상기 제1감지센서와 상기 제2감지센서의 눌림 시 서로에게 간섭을 제한하는 탄성지지부재가 포함되는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 탄성지지부재는 탄성재질의 양면테이프로 이루어지는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 9] 제4항에 있어서, 상기 스페이서층은 실리콘 재질을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 10] 제2항에 있어서, 상기 가압센서부가 상기 제2화면 영역의 배면에 제공되며, 상기 제2화면 영역에는, 상기 제2화면 영역의 접촉을 통한 제1사용자 입력 또는 상기 가압센서부의 눌림에 따른 제2사용자 입력, 또는 상기 제2화면 영역의 접촉 및 상기 가압센서부의 눌림을 통한 제3사용자 입력 중 적어도 어느 하나의 입력이 구현되는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 11] 제2항에 있어서, 상기 가압센서부는 상기 불투명층의 배면에 구비되고, 상기 불투명층에는 접촉을 통한 제1사용자 입력 또는 상기 가압센서부의 눌림에 따른 제2사용자 입력, 또는 상기 제2화면 영역의 접촉 및 상기 가압센서부의 눌림을 통한 제3사용자 입력 중 적어도 하나의 입력이 구현되는 것을 특징으로 하는 압력감지방식 입력장치를 구비한 전자장치.
- [청구항 12] 전자 장치에 있어서, 상기 전자 장치의 외곽부(outer surface)의 적어도 일부를 형성하는 커버부; 상기 커버부의 일면에 인접하여 형성된 캐패시턴스 센싱부(capacitance sensor); 상기 캐패시턴스 센싱부의 일면에 인접하여 형성된 압력 센싱부(pressure sensor); 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는: 상기 전자 장치와 관련된 상황 정보가 제 1 지정된 조건을 만족하는 경우,

상기 캐패시턴스 센싱부를 이용하여 상기 커버부에 인접한 사용자 입력에 대응하는 위치를 확인하고, 상기 위치에 적어도 기반하여 제 1 지정된 기능을 수행하고; 및

상기 상황 정보가 제 2 지정된 조건을 만족하는 경우, 상기 캐패시턴스 센싱부 및 상기 압력 센싱부를 이용하여 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력을 확인하고, 상기 압력에 적어도 기반하여 제 2 지정된 기능을 수행하도록 설정된 전자 장치.

- [청구항 13] 제12항에 있어서,  
상기 제1지정된 조건은 기 설정된 시간 주기에 의해 상기 캐패시턴스 센싱부와 상기 압력 센싱부를 적어도 일부 동시에 사용하여 제3지정된 기능을 수행하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,  
상기 제3지정된 기능은 압력에 의하여 UX 컨트롤(user experience control)을 수행하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,  
상기 UX 컨트롤은 메뉴 컨트롤, 볼륨 컨트롤, 어플리케이션 컨트롤 중 적어도 어느 하나를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 16] 제13항에 있어서,  
상기 캐패시턴스 센싱부와 상기 압력 센싱부 사이에는 상기 캐패시턴스 센싱부와 상기 압력 센싱부를 서로 이격되게 고정하는 스페이서부가 포함되는 전자 장치.
- [청구항 17] 제13항에 있어서,  
상기 캐패시턴스 센싱부와 상기 압력 센싱부의 일면에는 별도의 눌림이나 접촉을 감지하여 입력을 구현하는 입력부가 구비되는 전자 장치.
- [청구항 18] 제17항에 있어서,  
상기 입력부의 구동에 따라 검출되는 입력 값을 통한 제1사용자 입력 또는 상기 캐패시턴스 센싱부 및 상기 압력 센싱부에서 검출되는 감지 값을 통한 제2사용자 입력 또는 상기 입력부의 입력 값과 상기 캐패시턴스 센싱부 및 상기 압력 센싱부에서 검출되는 감지 값의 조합에 따라 제3사용자 입력 중 적어도 하나의 입력이 구현되는 전자 장치.
- [청구항 19] 전자 장치에 있어서,  
상기 전자 장치의 외곽부(outer surface)의 적어도 일부를 형성된 커버부; 상기 커버부의 일면에 인접하여 형성되고, 상기 커버부를 통해서 획득된 사용자의 입력에 반응하여 상기 사용자의 입력에 대응하는 캐패시턴스 변화량을 감지하기 위한 캐패시턴스 센싱부(capacitance sensor); 및 상기 캐패시턴스 센싱부의 일면에 인접하여 형성되고, 상기 사용자의 입력 또는 상기 전자 장치에 대한 상황 정보에 기반하여 선택적으로

- 활성화되어 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력 변화량을 감지하기 위한 압력 센싱부(pressure sensor)를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 20] 제19항에 있어서,  
상기 전자 장치와 관련된 상황 정보가 제 1 지정된 조건을 만족하는 경우, 상기 캐패시턴스 센싱부는 활성화되어 상기 커버부에 인접한 사용자의 입력에 대응하는 위치를 확인하는데 사용되고; 및  
상기 상황 정보가 제 2 지정된 조건을 만족하는 경우, 상기 캐패시턴스 센싱부 및 상기 압력 센싱부는 활성화되어 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력을 확인하는데 사용되도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 21] 제20항에 있어서,  
상기 제 1 지정된 조건은 기 설정된 시간 주기에 의해 상기 캐패시턴스 센싱부와 상기 압력 센싱부를 적어도 일부 동시에 사용하여 제3지정된 기능을 수행하도록 더 설정되는 전자 장치.
- [청구항 22] 제21항에 있어서,  
상기 제3지정된 기능은 압력에 의하여 UX 컨트롤(user experience control)을 수행하도록 설정된 전자 장치.
- [청구항 23] 제22항에 있어서,  
상기 UX 컨트롤은 메뉴 컨트롤, 볼륨 컨트롤, 어플리케이션 컨트롤 중 적어도 어느 하나를 포함하는 전자 장치.
- [청구항 24] 제19항에 있어서,  
상기 전자 장치에는 상기 사용자의 입력에 따른 눌림이나 접촉을 감지하여 입력을 구현하는 입력부가 구비되고,  
상기 캐패시턴스 센싱부와 상기 압력 센싱부는 상기 입력부와 대응되는 위치에 실장되는 전자 장치.
- [청구항 25] 제24항에 있어서,  
상기 전자 장치는 상기 입력부의 구동에 따라 검출되는 입력 값을 통해 제1사용자 입력 또는 상기 캐패시턴스 센싱부 및 상기 압력 센싱부에서 검출되는 감지 값을 통해 제2사용자 입력 또는 상기 입력부의 입력 값과 상기 캐패시턴스 센싱부 및 상기 압력 센싱부에서 검출되는 감지 값의 조합에 따라 제3사용자 입력 중 적어도 하나의 입력을 구현하는 전자 장치.
- [청구항 26] 입력 장치에 있어서,  
눌림 또는 접촉 중 적어도 하나에 따른 사용자의 입력에 대응하여 입력을 구현하는 제1입력부; 및  
상기 입력부의 위치 상에 배치되는 제2입력부를 포함하고,  
상기 제2입력부는,  
상기 사용자의 입력에 반응하여 상기 사용자의 입력에 대응하는 캐패시턴스 변화량을 감지하기 위한 제1센싱부(capacitance sensor); 및

상기 제1센싱부의 일면에 인접하여 형성되고, 상기 사용자의 입력에 대응하는 압력 변화를 감지하는 제2 센싱부를 포함하고, 상기 입력 장치에 지정된 조건에 만족하는 상황 정보가 입력되면, 상기 제1센싱부 또는 상기 제2센싱부 중 적어도 하나 이상은 활성화 되어 지정된 기능을 수행하는 입력 장치.

[청구항 27] 제26항에 있어서,

상기 입력 장치에 상기 지정된 조건 중 기설정된 제1지정된 조건에 만족하는 상황 정보가 입력되면 상기 제1센싱부가 활성화되고, 상기 제1센싱부의 활성화에 기반하여 상기 지정된 기능 중 기설정된 제1지정된 기능을 수행하는 입력 장치.

[청구항 28] 제27항에 있어서,

상기 제1지정된 조건에 기설정된 시간 주기에 의한 조건에 만족하는 상황 정보가 입력되면 상기 제1센싱부와 상기 제2센싱부를 적어도 일부 동시에 사용하여 제3지정된 기능을 수행하는 입력 장치.

[청구항 29] 제27항에 있어서,

상기 입력 장치에 상기 지정된 조건 중 상기 제1지정된 조건과 달리 기설정된 제2지정된 조건에 만족하는 상황 정보가 입력되면, 상기 제1센싱부 및 상기 제2센싱부가 활성화되고, 상기 제1센싱부와 상기 제2센싱부의 활성화에 기반하여 상기 지정된 기능 중 상기 제2지정된 기능과 다르게 기설정된 제2지정된 기능을 수행하는 입력 장치.

[청구항 30] 제27항에 있어서,

상기 입력 장치에는 상기 제1센싱부 또는 상기 제2센싱부 중 적어도 하나의 활성화에 따라 상기 지정된 기능을 수행하도록 제어하는 프로세서가 포함되는 입력 장치.

[청구항 31] 제26항에 있어서,

상기 입력부는 눌림에 따른 물리적 변화량을 감지하는 눌림감지부 또는 접촉에 따른 정전용량 변화량을 감지하는 터치패널부 중 하나로 구비되고,

상기 제1센싱부는 캐패시턴스 변화량을 감지하는 캐패시턴스 센싱부로 이루어지고,

상기 제2센싱부는 압력 변화량을 감지하는 압력 센싱부로 이루어지는 입력 장치.

[청구항 32] 제26항에 있어서,

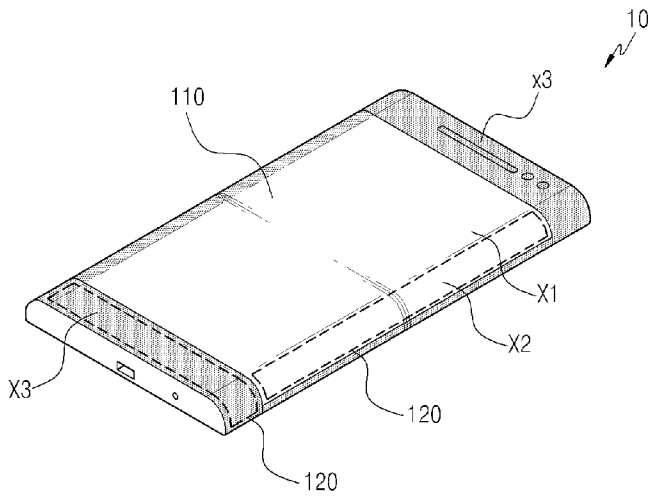
상기 입력 장치는, 상기 입력부에 상기 사용자의 입력에 따라 검출되는 입력 값을 통해 제1사용자 입력 또는 상기 제1센싱부 및 상기

제2센싱부에서 상기 사용자의 입력에 따라 검출되는 감지 값을 통해

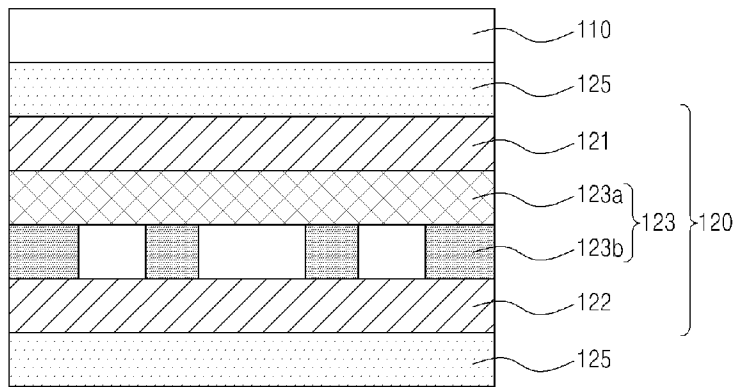
제2사용자 입력 또는 상기 입력부의 입력 값과 상기 제1센싱부 및 상기 제2센싱부의 감지 값의 조합에 따라 제3사용자 입력 중 적어도 하나의

입력을 구현하는 입력 장치.

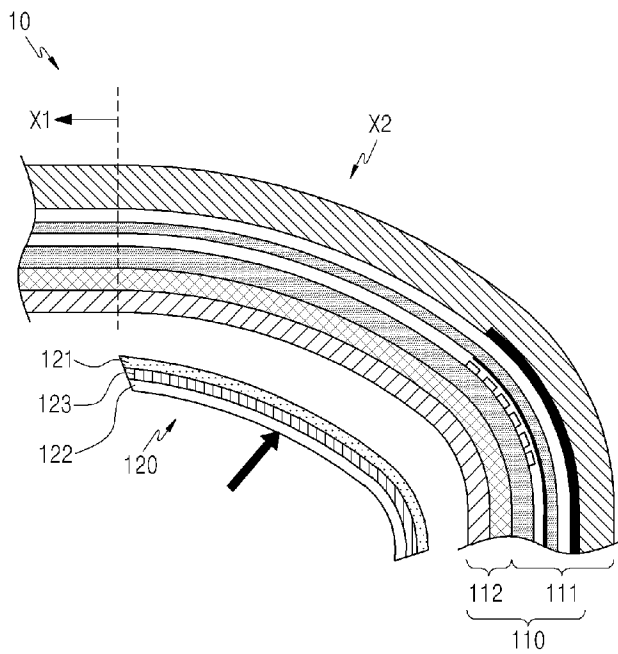
[도1]



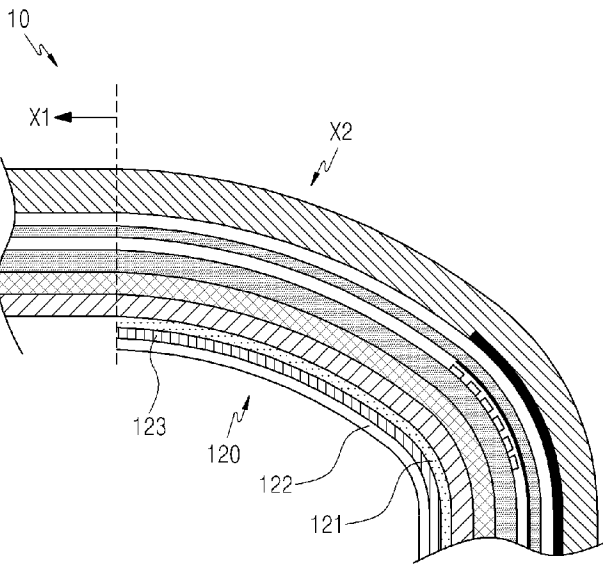
[도2]



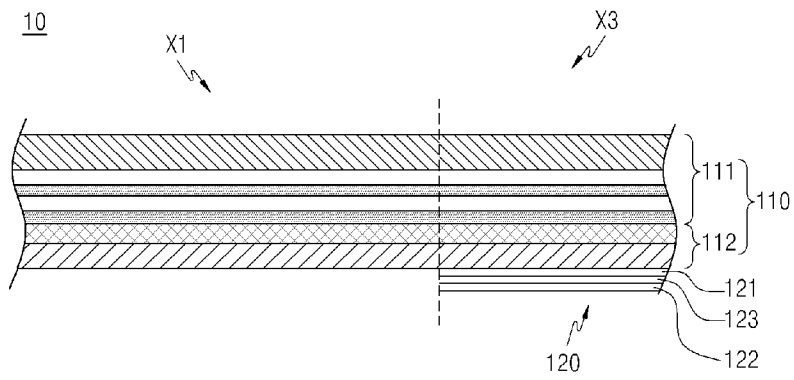
[도3]



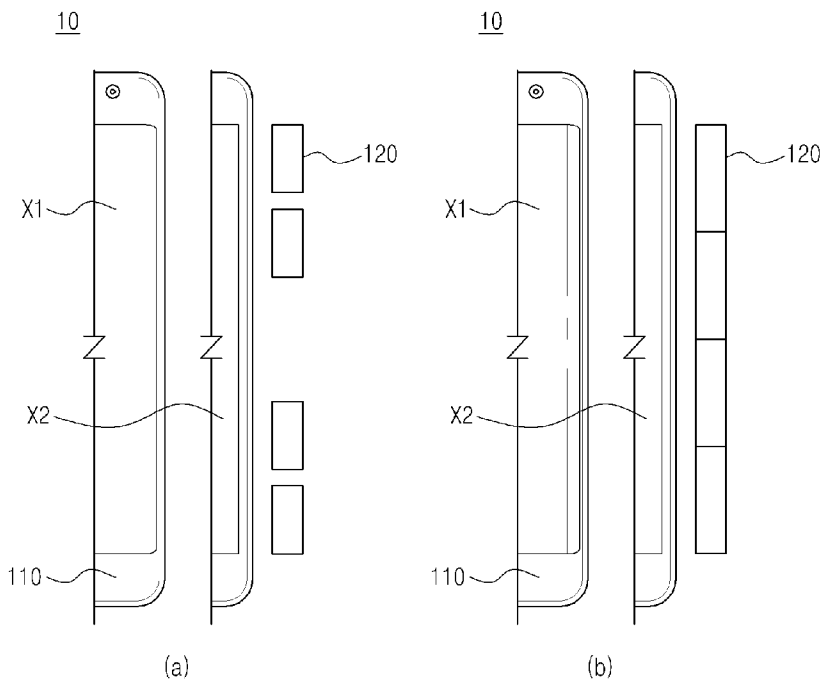
[도4]



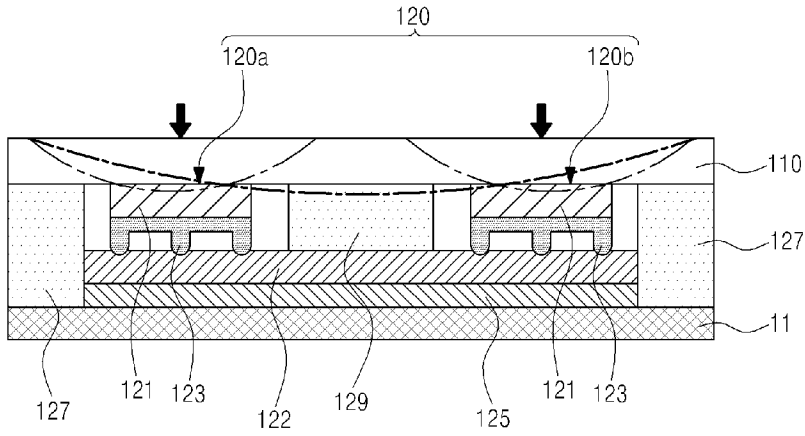
[도5]



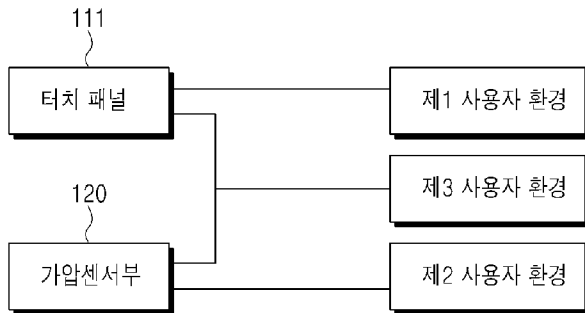
[도6]



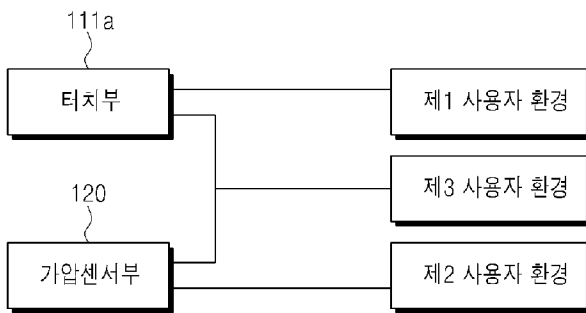
[도7]



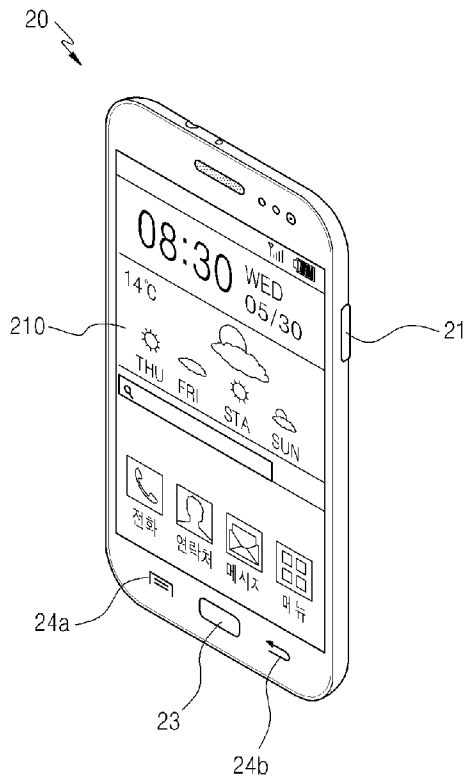
[도8]



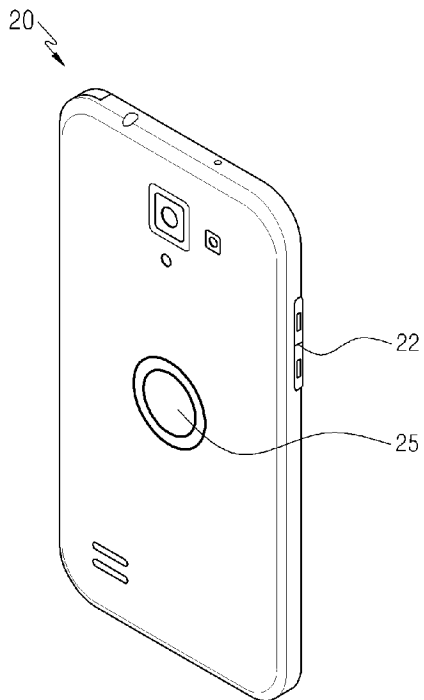
[도9]



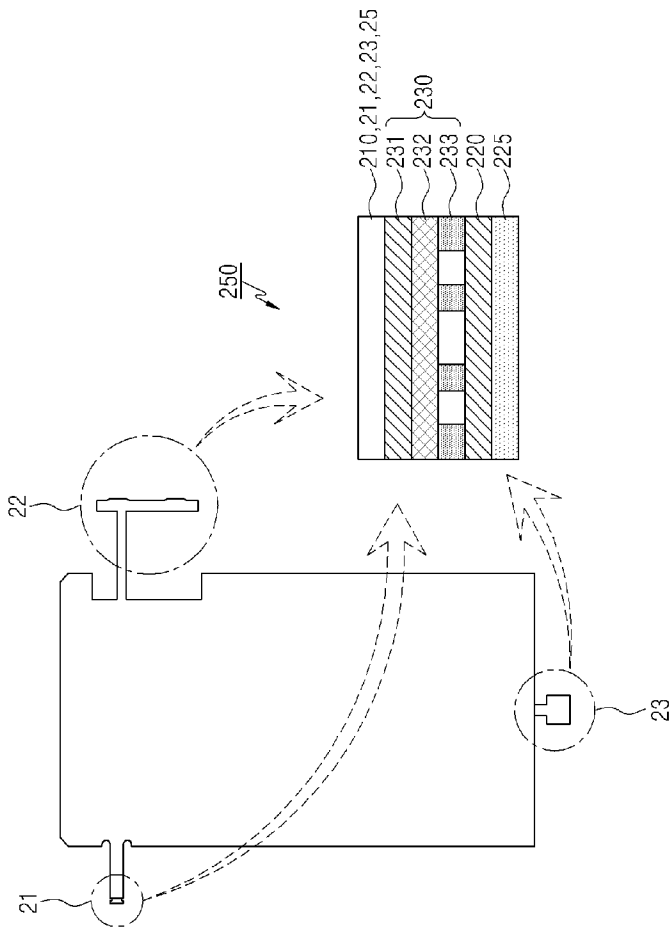
[도10]



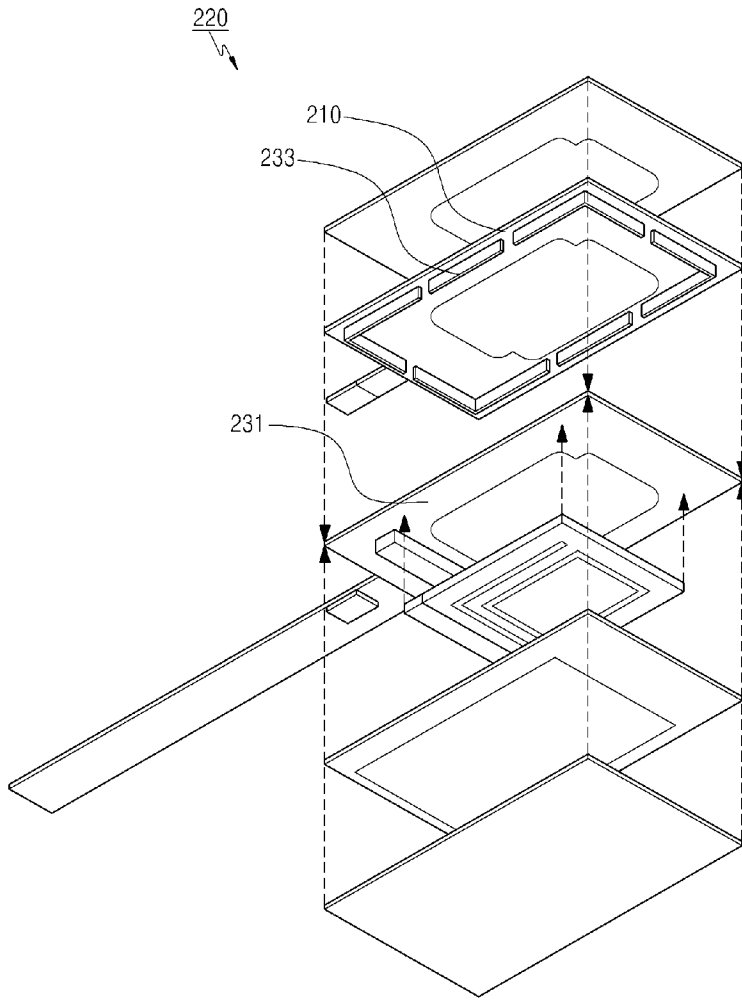
[도11]



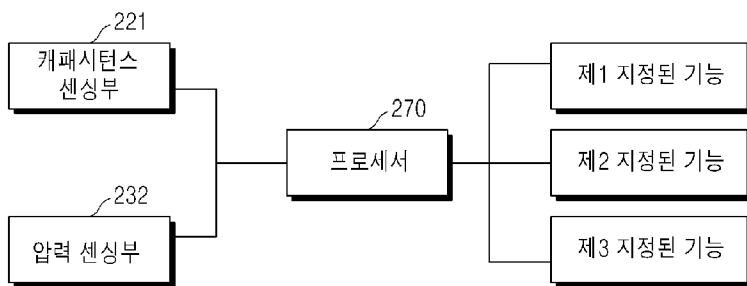
[도 12]



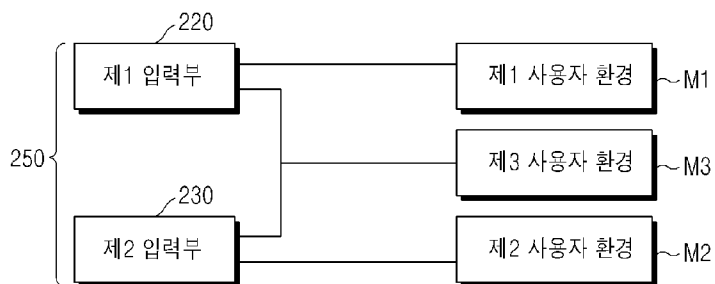
[도13]



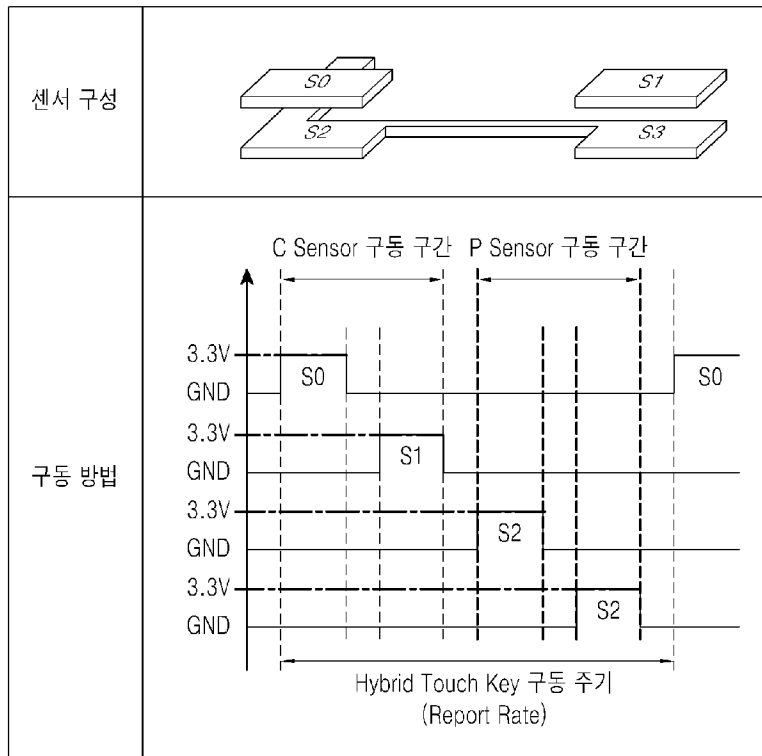
[도14]



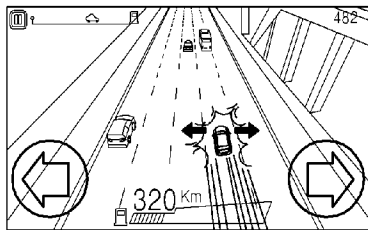
[도15]



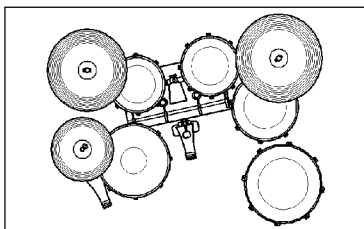
[도16]



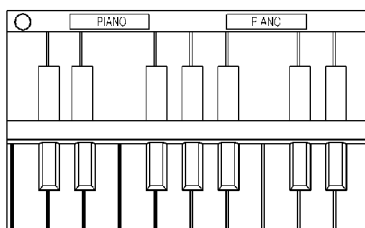
[도17]



(a)

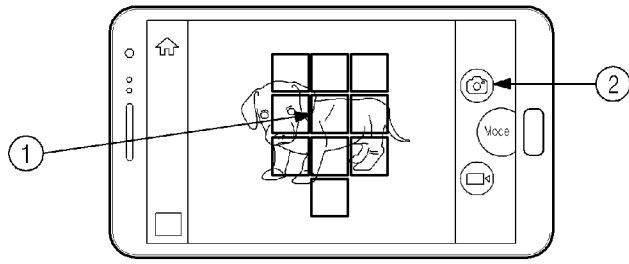


(b)

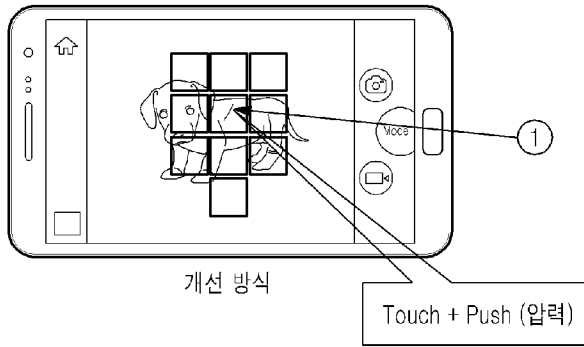


(c)

[도 18a]



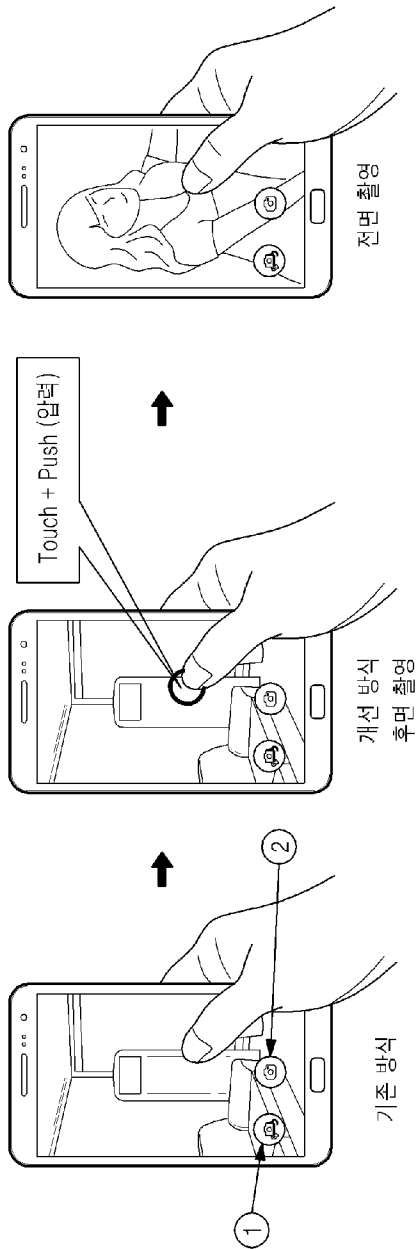
기존 방식



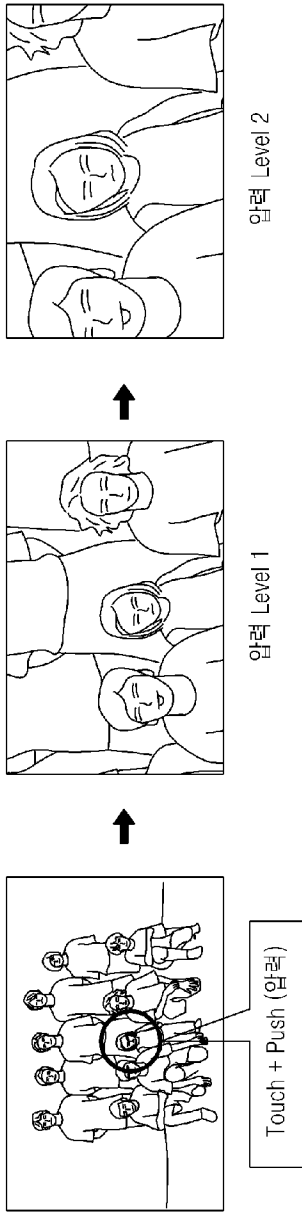
개선 방식

Touch + Push (압력)

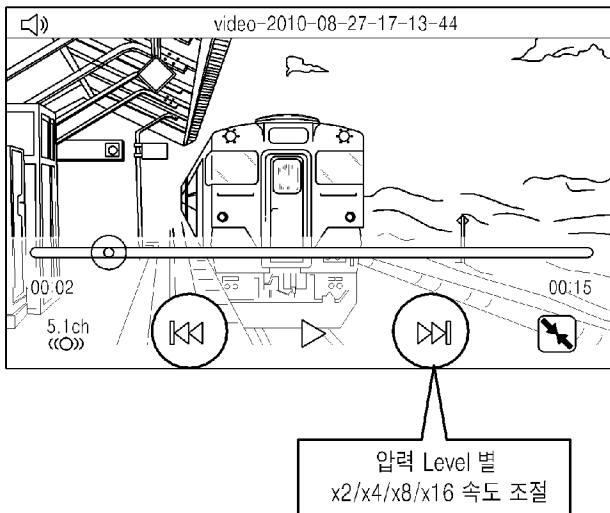
[도 18b]



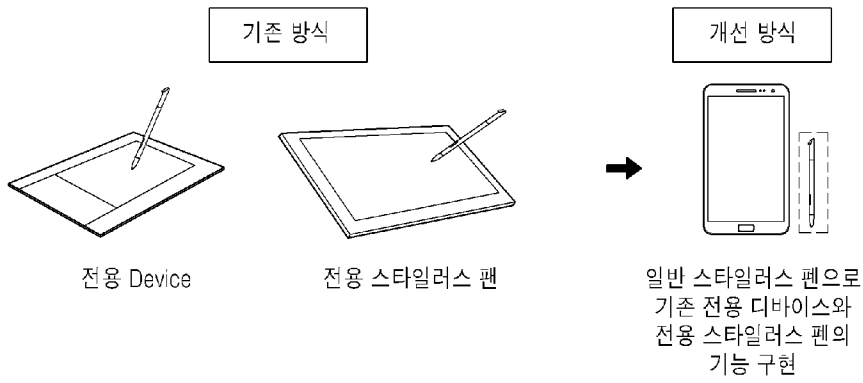
[도18c]



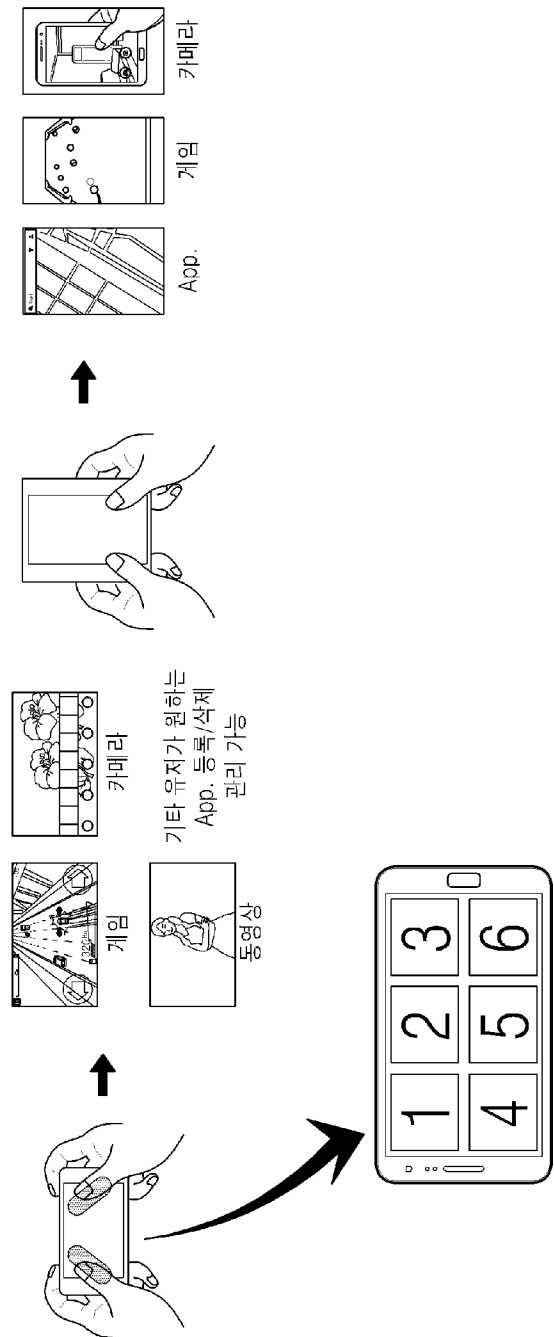
[도18d]



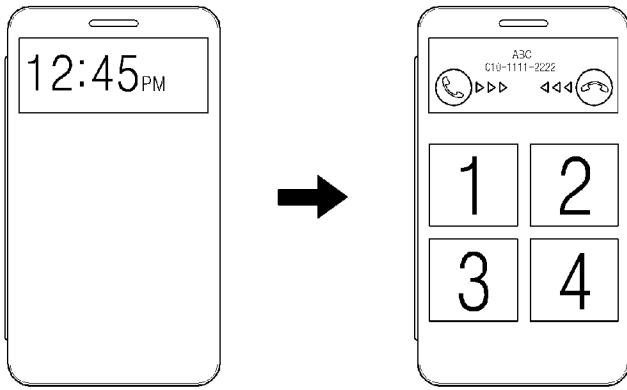
[도19]



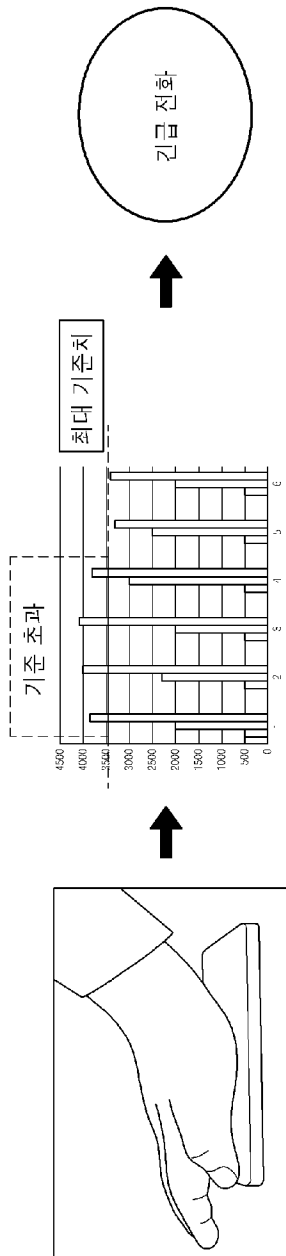
[도20]



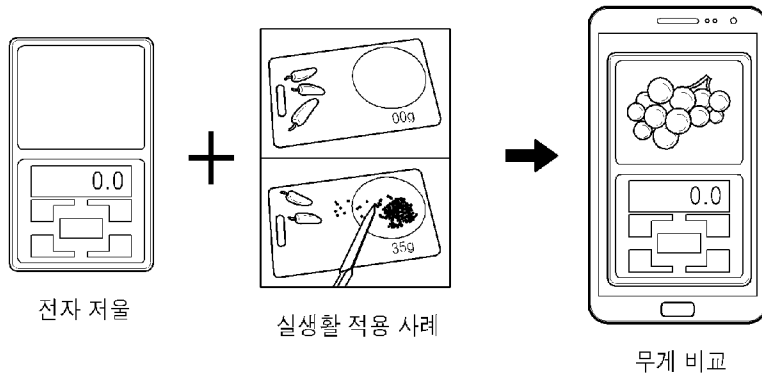
[도21]



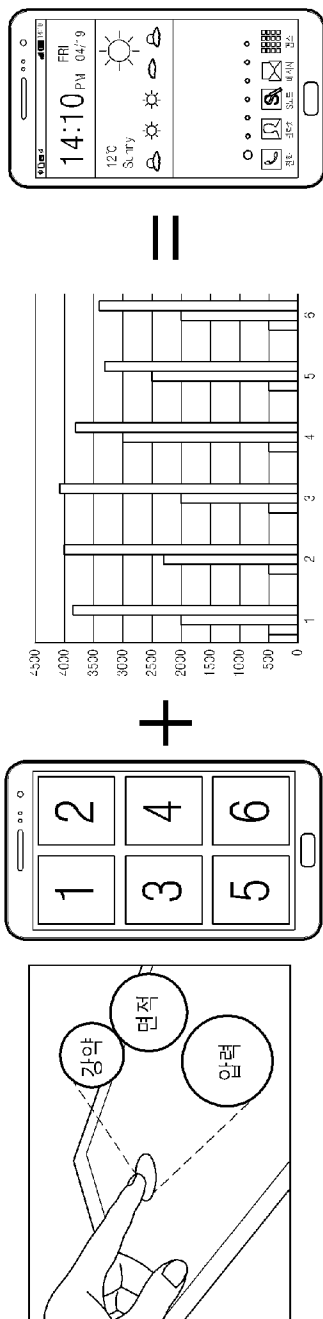
[도22]



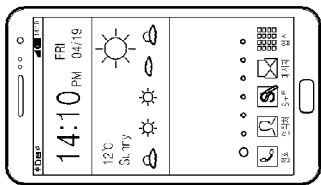
[도23]



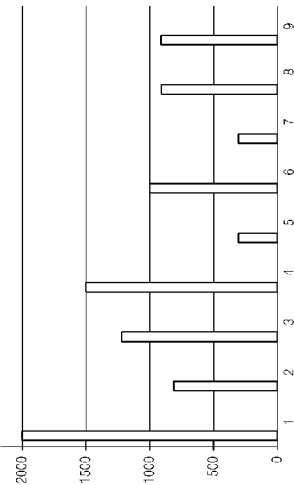
[도24a]



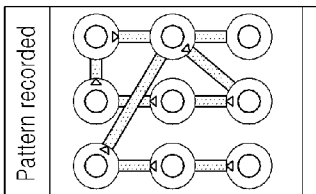
[도24b]



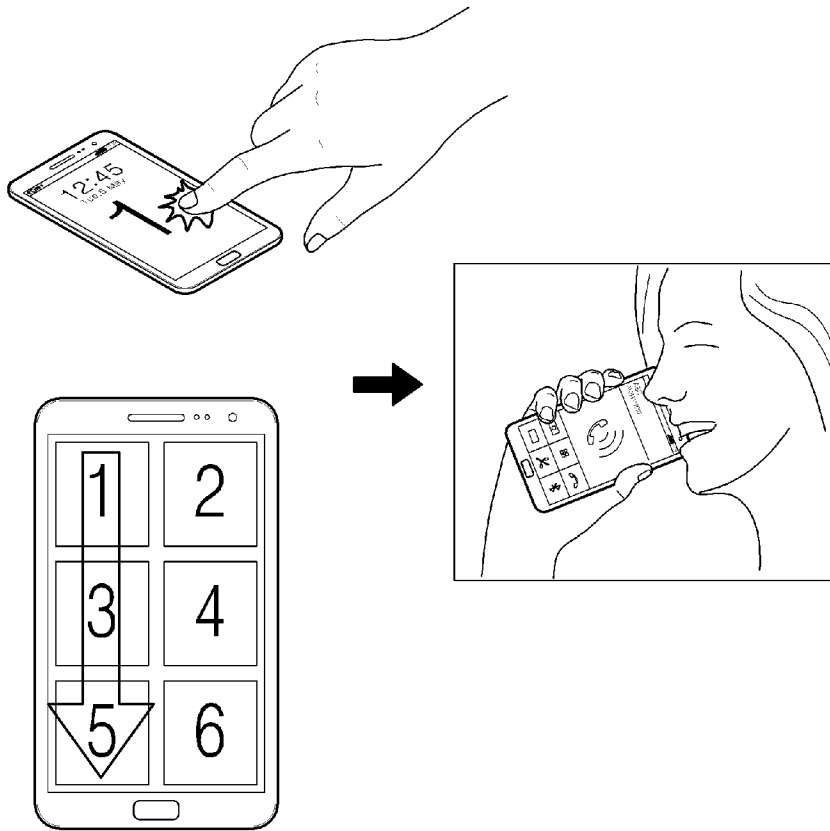
==



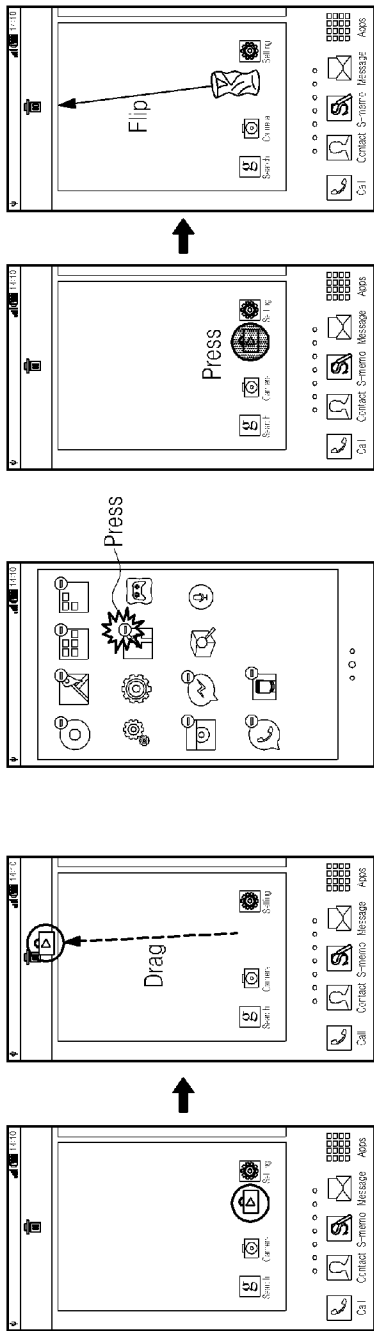
+



[도24c]



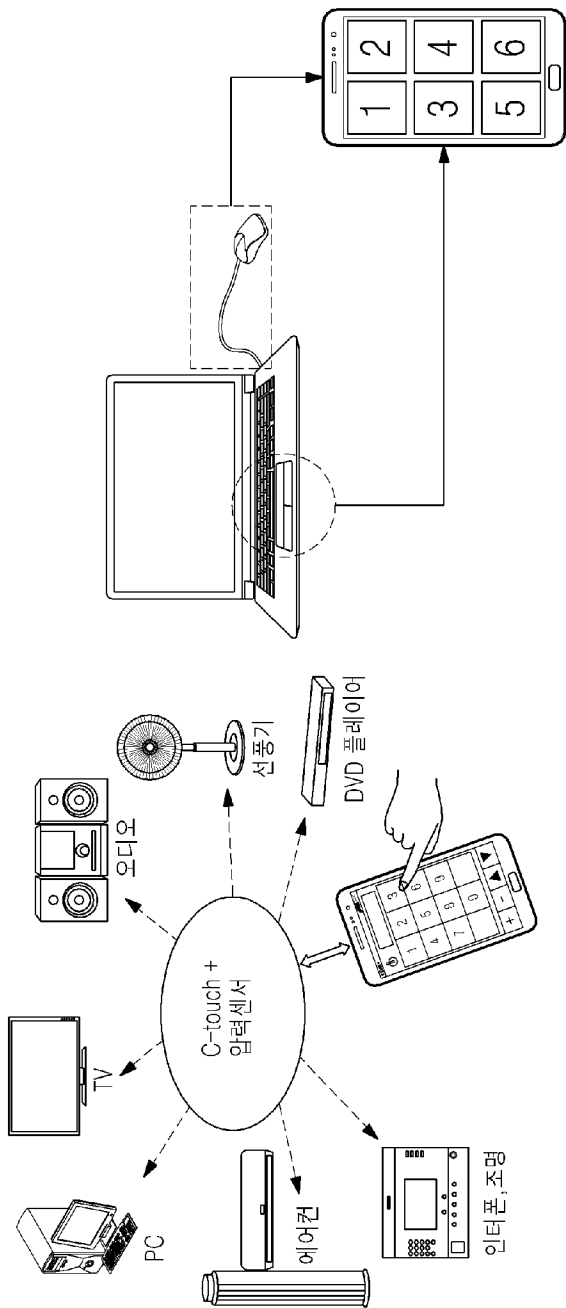
[도25]



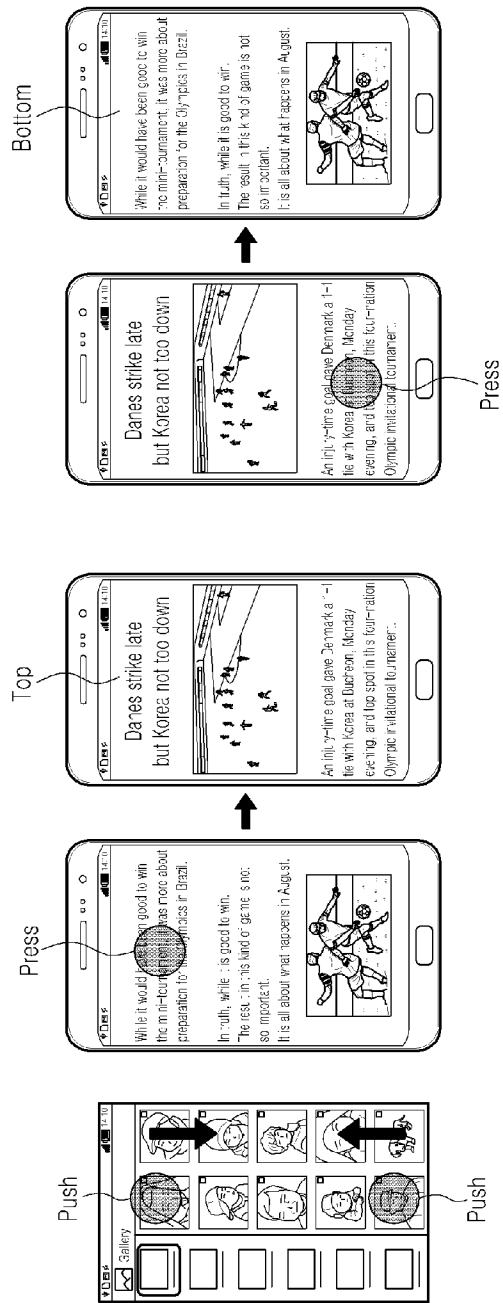
개선 방식

기존 방식

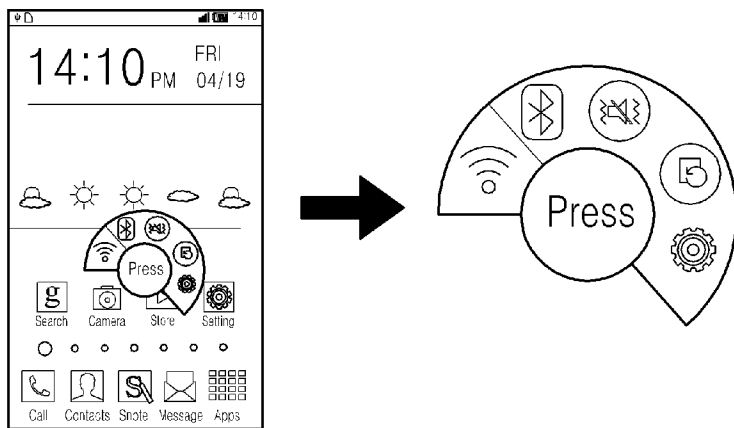
[도26]



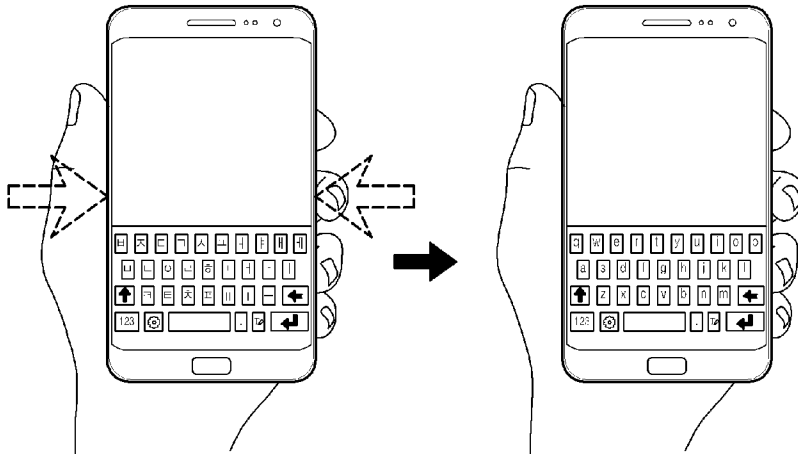
[도27]



[도28]

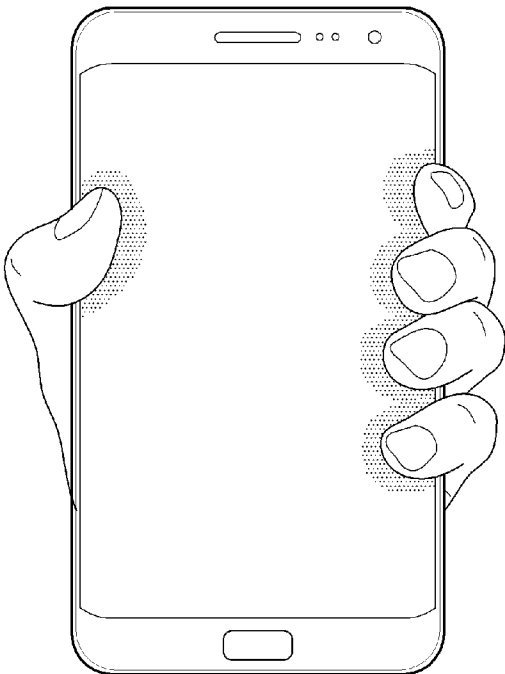


[도29]

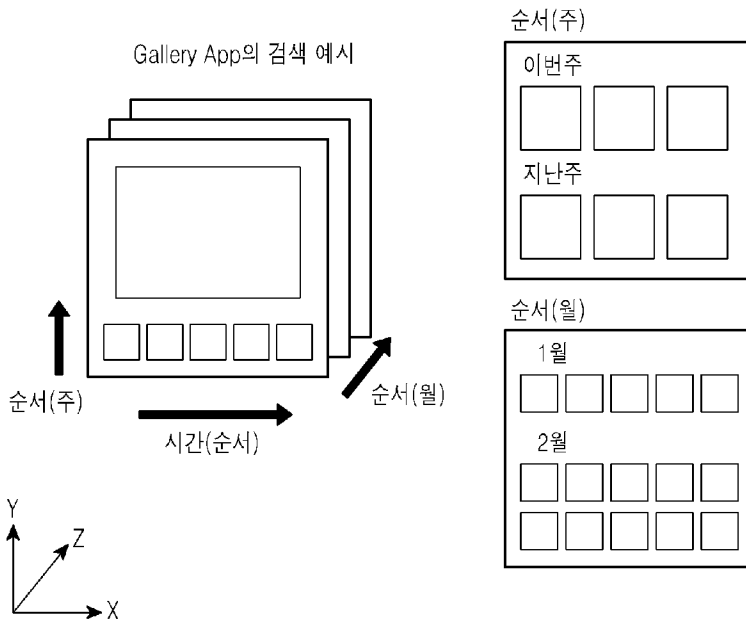


- 1) 측면 Squeeze #1 : 압력 인가(한글 → 영문) → 해제(영문 → 한글)
- 2) 측면 Squeeze #2 : 압력 인가(한글 → 영문) → 해제(영문) → 압력 인가(영문 → 한글)

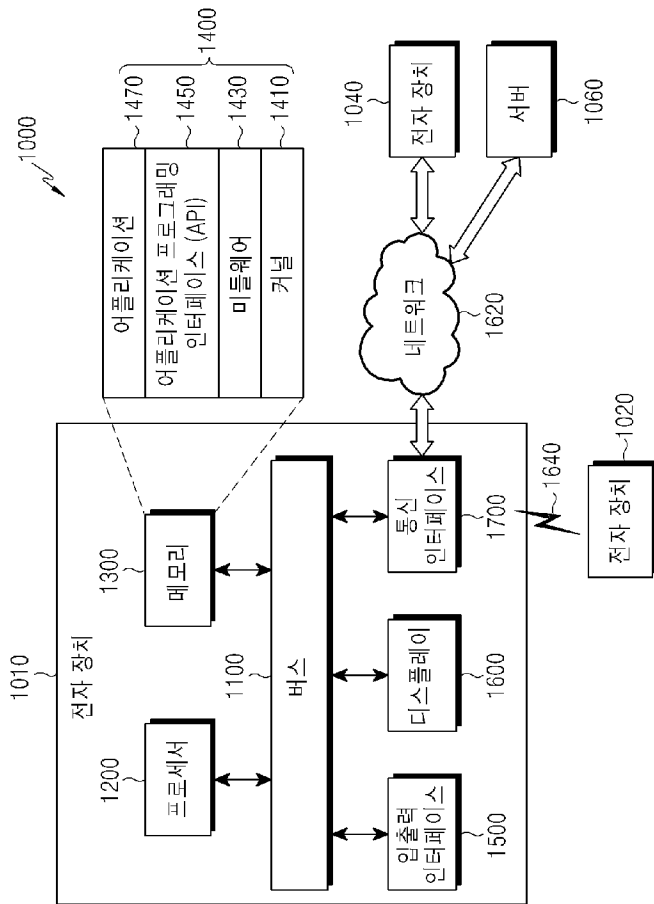
[도30]



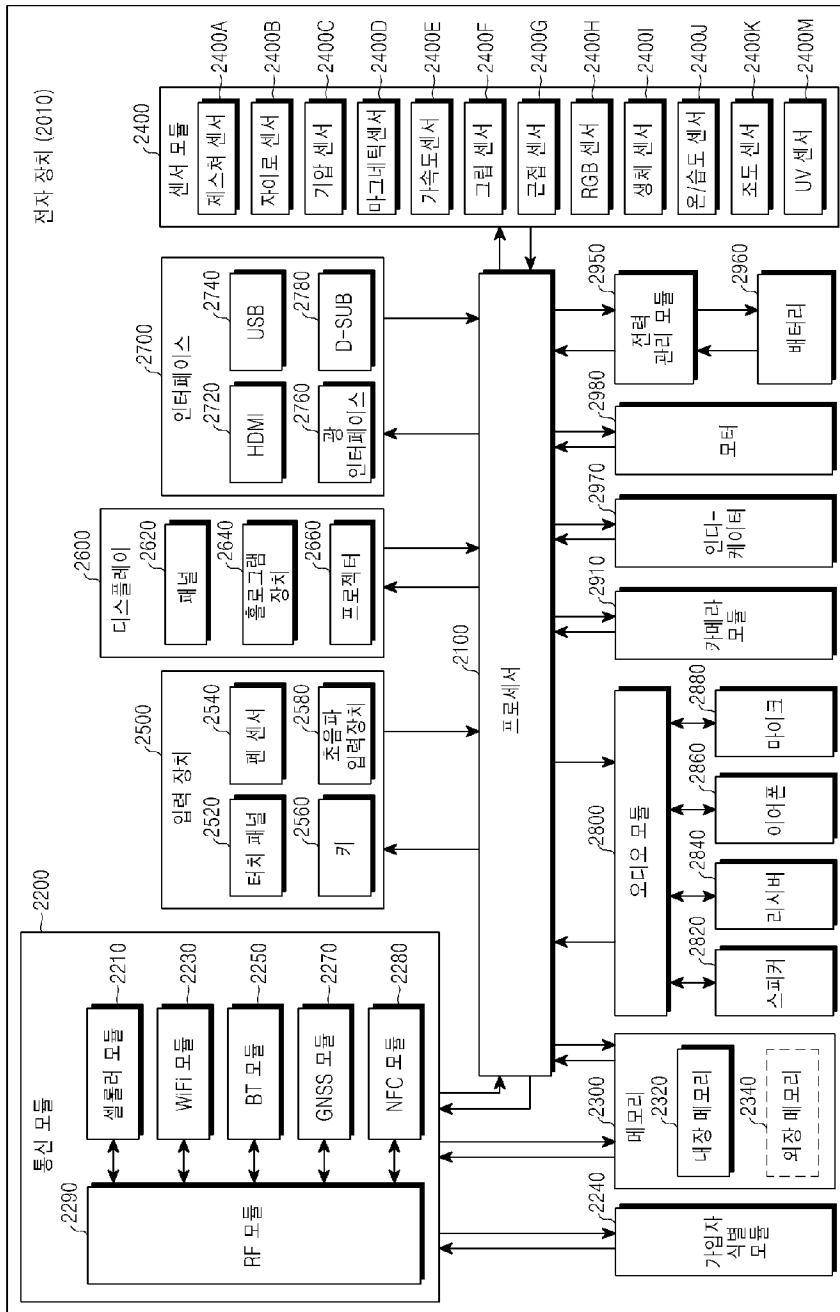
[도31]



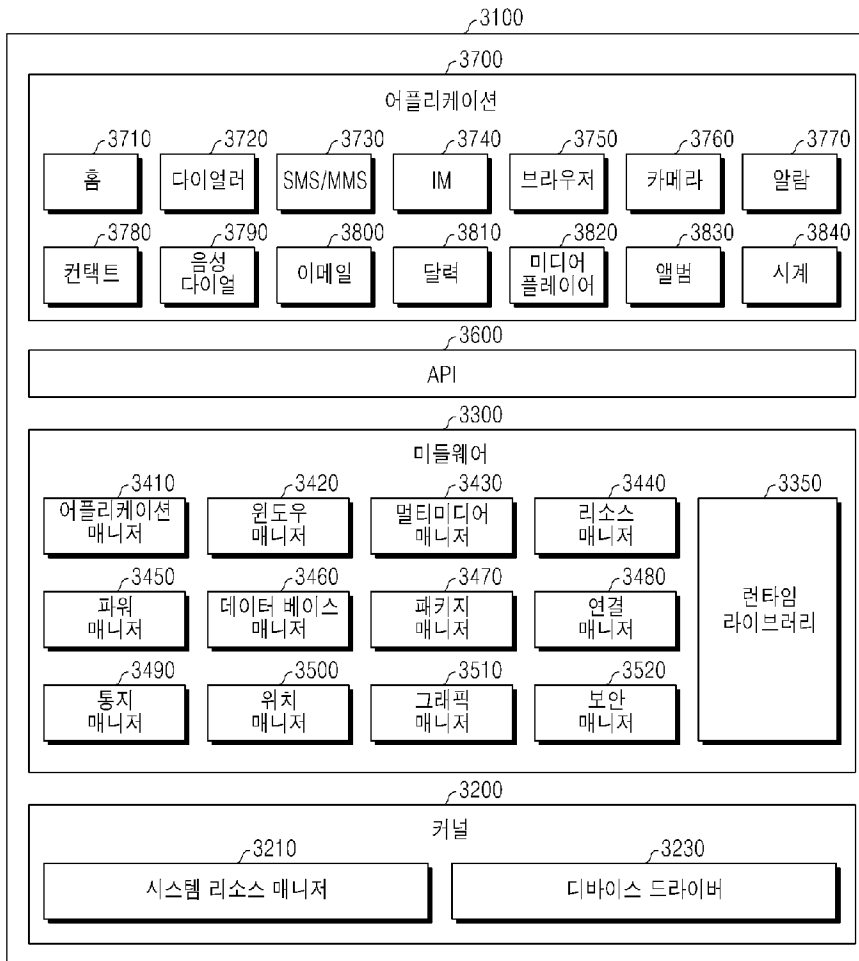
[도32]



[도 33]



[도34]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2016/006475**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

*G06F 3/041(2006.01)i, G06F 3/0488(2013.01)i, G01L 1/14(2006.01)i, G01L 1/18(2006.01)i, G01L 1/20(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 3/041; G06F 3/044; G06F 3/0487; G06F 3/0488; G06F 3/045; H04B 1/40; G01L 1/14; G01L 1/18; G01L 1/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: touch panel, electrostatic method, pressure method, capacitance, sensor

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2011-0051871 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 18 May 2011 See paragraphs [0036]-[0040], [0043], [0047], [0055]-[0060], [0065]-[0068], [0072]-[0077]; and figures 2, 6-11.	1-4,9-12,19-20,24 ,26-27,29-31
Y		5-8,13-18,21-23,25 ,28,32
Y	KR 10-2009-0006460 A (LG ELECTRONICS INC.) 15 January 2009 See paragraphs [0049], [0058], [0063]; and figures 2-3.	5-8,16
Y	KR 10-2010-0014095 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 10 February 2010 See paragraphs [0058], [0099], [0122]-[0125]; claims 1-3; and figures 3a-7d.	13-18,21-23,25,28 ,32
A	US 2011-0316811 A1 (KITAGAWA, Takeharu) 29 December 2011 See paragraphs [0078]-[0079], [0125]-[0129]; claims 1-11; and figures 5A-15F.	1-32
A	KR 10-2014-0128012 A (OH, Young Ho et al.) 05 November 2014 See paragraphs [0013]-[0014]; claim 1; and figures 1-5.	1-32

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07 SEPTEMBER 2016 (07.09.2016)

Date of mailing of the international search report

**07 SEPTEMBER 2016 (07.09.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR

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

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2016/006475**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2011-0051871 A	18/05/2011	NONE	
KR 10-2009-0006460 A	15/01/2009	NONE	
KR 10-2010-0014095 A	10/02/2010	CN 102112946 A EP 2321716 A1 EP 2321716 A4 JP 2011-530101 A US 2010-0026640 A1 US 2016-0070401 A1 WO 2010-013876 A1	29/06/2011 18/05/2011 23/01/2013 15/12/2011 04/02/2010 10/03/2016 04/02/2010
US 2011-0316811 A1	29/12/2011	CN 102356374 A WO 2010-107009 A1	15/02/2012 23/09/2010
KR 10-2014-0128012 A	05/11/2014	KR 10-1525432 B1	09/06/2015

<b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b> <b>G06F 3/041(2006.01)I, G06F 3/0488(2013.01)I, G01L 1/14(2006.01)I, G01L 1/18(2006.01)I, G01L 1/20(2006.01)I</b>		
<b>B. 조사된 분야</b> 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06F 3/041; G06F 3/044; G06F 3/0487; G06F 3/0488; G06F 3/045; H04B 1/40; G01L 1/14; G01L 1/18; G01L 1/20 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 터치패널, 정전방식, 압력방식, 캐패시턴스, 센서		
<b>C. 관련 문헌</b>		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2011-0051871 A (삼성전기주식회사) 2011.05.18 단락 [0036]-[0040], [0043], [0047], [0055]-[0060], [0065]-[0068], [0072]-[0077]; 및 도면 2, 6-11 참조.	1-4, 9-12, 19-20, 24, 26-27, 29-31
Y		5-8, 13-18, 21-23, 25, 28, 32
Y	KR 10-2009-0006460 A (엘지전자 주식회사) 2009.01.15 단락 [0049], [0058], [0063]; 및 도면 2-3 참조.	5-8, 16
Y	KR 10-2010-0014095 A (삼성전자주식회사) 2010.02.10 단락 [0058], [0099], [0122]-[0125]; 청구항 1-3; 및 도면 3a-7d 참조.	13-18, 21-23, 25, 28, 32
A	US 2011-0316811 A1 (TAKEHARU KITAGAWA) 2011.12.29 단락 [0078]-[0079], [0125]-[0129]; 청구항 1-11; 및 도면 5A-15F 참조.	1-32
A	KR 10-2014-0128012 A (오영호 등) 2014.11.05 단락 [0013]-[0014]; 청구항 1; 및 도면 1-5 참조.	1-32
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2016년 09월 07일 (07.09.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 09월 07일 (07.09.2016)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 이동윤 전화번호 +82-42-481-8734	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2011-0051871 A	2011/05/18	없음	
KR 10-2009-0006460 A	2009/01/15	없음	
KR 10-2010-0014095 A	2010/02/10	CN 102112946 A EP 2321716 A1 EP 2321716 A4 JP 2011-530101 A US 2010-0026640 A1 US 2016-0070401 A1 WO 2010-013876 A1	2011/06/29 2011/05/18 2013/01/23 2011/12/15 2010/02/04 2016/03/10 2010/02/04
US 2011-0316811 A1	2011/12/29	CN 102356374 A WO 2010-107009 A1	2012/02/15 2010/09/23
KR 10-2014-0128012 A	2014/11/05	KR 10-1525432 B1	2015/06/09