

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 8월 12일 (12.08.2021)



(10) 국제공개번호
WO 2021/158011 A1

- (51) 국제특허분류: *H04M 1/02* (2006.01) *H05K 5/00* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2021/001417
- (22) 국제출원일: 2021년 2월 3일 (03.02.2021)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2020-0012615 2020년 2월 3일 (03.02.2020) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 고헤은 (GO, Kwangeun); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 고헤민 (GIL, Kwangmin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

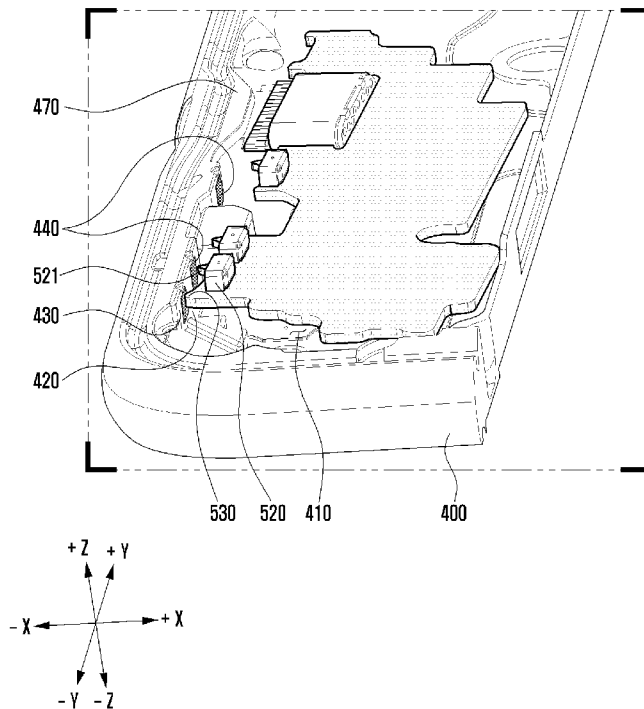
Gyeonggi-do (KR). 김태식 (KIM, Taesik); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 남민혁 (NAM, Minhyuk); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 조명재 (JO, Myungjae); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 윤앤리특허법인(유한) (YOON & LEE INTERNATIONAL PATENT & LAW FIRM); 08502 서울시 금천구 가산디지털1로 226, 에이스하이엔드타워 5차 3층, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE INCLUDING PRINTED CIRCUIT BOARD

(54) 발명의 명칭: 인쇄 회로 기판을 포함하는 전자 장치



(57) Abstract: An electronic device according to various embodiments disclosed in the present document may comprise: a housing which includes a mounting portion and an inner wall portion extending in a first direction with respect to the mounting portion; a printed circuit board which is mounted on the mounting portion of the housing and which includes an outer wall portion that is substantially parallel to the inner wall portion of the housing when mounted on the mounting portion of the housing; a clip member including a clip portion which is arranged at a position adjacent to the outer wall portion of the printed circuit board to be electrically connected to the printed circuit board and which protrudes toward the inner wall portion to be in contact with the inner wall portion; a protruding guide which is spaced apart from the clip portion in a second direction that is opposite to the first direction, and which protrudes from the

WO 2021/158011 A1

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

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

공개:

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

outer wall portion of the printed circuit board toward the inner wall portion of the housing; and a guide recess formed in the inner wall portion of the housing so as to accommodate the protruding guide when the printed circuit board is mounted on the mounting portion of the housing. Various other embodiments are possible.

(57) 요약서: 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 안착부와, 상기 안착부에 대하여 제1 방향으로 연장되어 형성되는 내벽부를 포함하는 하우징, 상기 하우징의 안착부에 안착되고, 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 하우징의 내벽부와 실질적으로 나란하게 배치되는 외벽부를 포함하는 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되고 상기 내벽부를 향하여 돌출되어 상기 내벽부와 접촉되도록 형성되는 클립부를 포함하는 클립 부재, 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부에서 상기 하우징의 내벽부를 향해 돌출되도록 형성되는 돌출 가이드 및 상기 인쇄 회로 기판이 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 돌출 가이드를 수용하도록 상기 하우징의 내벽부에 형성되는 가이드 홈을 포함할 수 있다. 이 밖에도 다양한 실시예가 가능할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 인쇄 회로 기판을 포함하는 전자 장치

기술분야

- [1] 본 문서에 개시된 다양한 실시예들은, 전자 장치를 조립하는 과정에서 전자 장치에 포함된 부품이 파손되지 않도록 하는 인쇄 회로 기판을 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 스마트폰, 태블릿 PC 및 컴퓨터와 같은 전자 장치는 소형화, 슬림화 및 다기능화되어 가고 있다.
- [3] 전자 장치가 점차 작아지면서 전자 장치 내에 포함된 부품이나 기구물들은 서로 밀착된 상태로 조립되거나, 겹치는 부분이 발생할 수 있다.
- [4] 전자 장치는 조립된 상태를 고려하여 내부 공간이 설계되거나, 조립 과정을 고려하여 내부 공간을 구성할 수 있다. 전자 장치에 포함된 부품의 집적화되고 소형화됨에 따라, 전자 장치의 조립을 고려하여 확보되는 공간도 점차 줄어들고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 작업자가 전자 장치에 포함된 부품이나 기구물을 수작업으로 조립할 때, 작업자의 작업 방식에 따라 다양한 동선으로 두 개 이상의 부품이나 기구물이 서로 근접할 수 있다.
- [6] 작업자가 권장된 조립 동선에서 벗어난 동선으로 두 개 이상의 부품이나 기구물을 서로 접근시키는 경우 부품이나 기구물 사이의 의도치 않은 접촉에 의해 부품이나 기구물이 조립 과정에서 파손될 수 있다.
- [7] 본 발명에 따른 다양한 실시예는 작업자가 전자 장치를 조립하는 과정에서 부품 또는 기구물 파손이나 조립 불량 같은 오조립 문제를 예방할 수 있는 구조의 인쇄 회로 기판을 제공할 수 있다.

과제 해결 수단

- [8] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 안착부와, 상기 안착부에 대하여 제1 방향으로 연장되어 형성되는 내벽부를 포함하는 하우징, 상기 하우징의 안착부에 안착되고, 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 하우징의 내벽부와 실질적으로 나란하게 배치되는 외벽부를 포함하는 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되고 상기 내벽부를 향하여 돌출되어 상기 내벽부와 접촉되도록 형성되는 클립부를 포함하는 클립 부재, 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부에서 상기 하우징의 내벽부를 향해 돌출되도록 형성되는 돌출 가이드 및

상기 인쇄 회로 기판이 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 돌출 가이드를 수용하도록 상기 하우징의 내벽부에 형성되는 가이드 홈을 포함할 수 있다.

[9] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 인쇄 회로 기판은, 하우징의 안착부에 대하여 제1 방향으로 연장되는 상기 하우징의 내벽부와 실질적으로 나란하게 배치되도록, 상기 인쇄 회로 기판에 형성되는 외벽부, 상기 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되고 상기 하우징의 내벽부를 향하여 돌출되어 상기 내벽부에 접촉되도록 형성되는 클립부를 포함하는 클립 부재 및 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 외벽부에서 상기 하우징의 내벽부를 향해 돌출되도록 형성되고 상기 하우징의 내벽부에 형성된 가이드 홈에 삽입되는 돌출 가이드를 포함할 수 있고, 상기 하우징의 상기 안착부에 적어도 일부 안착될 수 있다

[10] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 상기 전자 장치의 제1 면을 형성하는 전면 플레이트, 상기 전면 플레이트의 적어도 일부를 통해 제1 방향에서 상기 전자 장치의 외부로 노출되는 디스플레이, 상기 제1 면과 대향하는 상기 전자 장치의 제2 면을 형성하는 후면 플레이트, 상기 디스플레이의 적어도 일부가 결합되는 제1 지지부재를 포함하고 상기 전면 플레이트와 상기 후면 플레이트 사이에 배치되어 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트와 결합되는 측면 베젤 구조, 상기 측면 베젤 구조와 전기적으로 연결되도록 형성되는 클립부를 포함하고 상기 제1 지지부재에 결합되는 인쇄 회로 기판 및 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 측면 베젤 구조를 향하여 돌출되도록 상기 인쇄 회로 기판에 형성되는 돌출 가이드를 포함할 수 있고, 상기 측면 베젤 구조의 적어도 일부 영역은 상기 클립부에 전기적으로 연결되어 안테나 영역을 형성할 수 있다.

발명의 효과

[11] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치의 오조립에 의한 부품 또는 기구물 파손이나 조립 불량 문제를 예방할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[12] 도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성 요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[13] 도 1은, 일 실시예에 따른 전자 장치의 전면의 사시도이다.

[14] 도 2는, 도 1의 전자 장치의 후면의 사시도이다.

[15] 도 3은, 도 1의 전자 장치의 전개 사시도이다.

[16] 도 4a는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징의 일부 영역에 대한 평면도이다.

[17] 도 4b는, 도 4a에 도시된 하우징의 일부 영역의 사시도이다.

[18] 도 4c는, 도 4a에 도시된 하우징의 일부 영역에 대한 확대 사시도이다.

- [19] 도 5a는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 인쇄 회로 기판의 사시도이다.
- [20] 도 5b는, 도 5a에 도시된 인쇄 회로 기판의 평면도이다.
- [21] 도 6a 및 도 6b는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 클립 부재의 도면이다.
- [22] 도 7은, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징과 인쇄 회로 기판의 조립 양상을 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 8a 내지 도 8c는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징과 인쇄 회로 기판의 조립 양상을 설명하기 위한 도면이다.
- [24] 도 9a 및 도 9b는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징과 인쇄 회로 기판이 조립된 상태를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [25] 본 문서의 다양한 실시예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [26] 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이টে에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이টে 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다.
- [27] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1", "제 2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로"라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드"라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제 3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.
- [28] 도 1은, 일 실시예에 따른 전자 장치(100)(예: 모바일 전자 장치)의 전면의 사시도이다. 도 2는, 도 1의 전자 장치(100)의 후면의 사시도이다.
- [29] 도 1 및 2를 참조하면, 일 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 제 1 면(또는 전면)(110A), 제 2 면(또는 후면)(110B), 및 제 1 면(110A) 및 제 2 면(110B) 사이의 공간을 둘러싸는 측면(110C)을 포함하는 하우징(110)을 포함할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 하우징은, 도 1의 제 1 면(110A), 제 2 면(110B) 및 측면(110C)들 중 일부를 형성하는 구조를 지칭할 수도 있다. 일 실시예에 따르면, 제 1 면(110A)은 적어도 일부분이 실질적으로 투명한 전면 플레이트(102)(예:

다양한 코팅 레이어들을 포함하는 글라스 플레이트, 또는 폴리머 플레이트)에 의하여 형성될 수 있다. 제 2 면(110B)은 실질적으로 불투명한 후면 플레이트(111)에 의하여 형성될 수 있다. 상기 후면 플레이트(111)는, 예를 들어, 코팅 또는 착색된 유리, 세라믹, 폴리머, 금속(예: 알루미늄, 스테인레스 스틸(STS), 또는 마그네슘), 또는 상기 물질들 중 적어도 둘의 조합에 의하여 형성될 수 있다. 상기 측면(110C)은, 전면 플레이트(102) 및 후면 플레이트(111)와 결합하며, 금속 및/또는 폴리머를 포함하는 측면 베젤 구조 (또는 “측면 부재”)(118)에 의하여 형성될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 후면 플레이트(111) 및 측면 베젤 구조(118)는 일체로 형성되고 동일한 물질(예: 알루미늄과 같은 금속 물질)을 포함할 수 있다.

- [30] 도시된 실시예에서는, 상기 전면 플레이트(102)는, 상기 제 1 면(110A)으로부터 상기 후면 플레이트(111) 쪽으로 휘어져 심리스하게(seamless) 연장된 2개의 제 1 영역(110D)들을, 상기 전면 플레이트(102)의 긴 엣지(long edge) 양단에 포함할 수 있다. 도시된 실시예(도 2 참조)에서, 상기 후면 플레이트(111)는, 상기 제 2 면(110B)으로부터 상기 전면 플레이트(102) 쪽으로 휘어져 심리스하게 연장된 2개의 제 2 영역(110E)들을 긴 엣지 양단에 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 상기 전면 플레이트(102)(또는 상기 후면 플레이트(111))가 상기 제 1 영역(110D)들(또는 상기 제 2 영역(110E)들) 중 하나 만을 포함할 수 있다. 다른 실시예에서는, 상기 제 1 영역(110D)들 또는 제 2 영역(110E)들 중 일부가 포함되지 않을 수 있다. 상기 실시예들에서, 상기 전자 장치(100)의 측면에서 볼 때, 측면 베젤 구조(118)는, 상기와 같은 제 1 영역(110D)들 또는 제 2 영역(110E)들이 포함되지 않는 측면 쪽에서는 제 1 두께(또는 폭)를 가지고, 상기 제 1 영역(110D)들 또는 제 2 영역(110E)들을 포함한 측면 쪽에서는 상기 제 1 두께보다 얇은 제 2 두께를 가질 수 있다.
- [31] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(100)는, 디스플레이(101), 오디오 모듈(103, 107, 114), 센서 모듈(104, 116, 119), 카메라 모듈(105, 112), 키 입력 장치(117), 발광 소자(106), 및 커넥터 홀(108, 109) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(100)는, 구성요소들 중 적어도 하나(예: 키 입력 장치(117), 또는 발광 소자(106))를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다.
- [32] 디스플레이(101)는, 예를 들어, 전면 플레이트(102)의 상당 부분을 통하여 노출될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 상기 제 1 면(110A), 및 상기 측면(110C)의 제 1 영역(110D)들을 형성하는 전면 플레이트(102)를 통하여 상기 디스플레이(101)의 적어도 일부가 노출될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 디스플레이(101)의 모서리를 상기 전면 플레이트(102)의 인접한 외각 형상과 대체로 동일하게 형성할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(101)가 노출되는 면적을 확장하기 위하여, 디스플레이(101)의 외각과 전면 플레이트(102)의 외각간의 간격이 대체로 동일하게 형성될 수 있다.

- [33] 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(101)의 화면 표시 영역의 일부에 리세스 또는 개구부(opening)을 형성하고, 상기 리세스 또는 상기 개구부(opening)와 정렬되는 오디오 모듈(114), 센서 모듈(104), 카메라 모듈(105), 및 발광 소자(106) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(101)의 화면 표시 영역의 배면에, 오디오 모듈(114), 센서 모듈(104), 카메라 모듈(105), 지문 센서(116), 및 발광 소자(106) 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다. 다른 실시예(미도시)에서는, 디스플레이(101)는, 터치 감지 회로, 터치의 세기(압력)를 측정할 수 있는 압력 센서, 및/또는 자기장 방식의 스타일러스 펜을 검출하는 디지털라이저와 결합되거나 인접하여 배치될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 상기 센서 모듈(104, 119)의 적어도 일부, 및/또는 키 입력 장치(117)의 적어도 일부가, 상기 제 1 영역(110D)들, 및/또는 상기 제 2 영역(110E)들에 배치될 수 있다.
- [34] 오디오 모듈(103, 107, 114)은, 마이크 홀(103) 및 스피커 홀(107, 114)을 포함할 수 있다. 마이크 홀(103)은 외부의 소리를 획득하기 위한 마이크가 내부에 배치될 수 있고, 어떤 실시예에서는 소리의 방향을 감지할 수 있도록 복수개의 마이크가 배치될 수 있다. 스피커 홀(107, 114)은, 외부 스피커 홀(107) 및 통화용 리시버 홀(114)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는 스피커 홀(107, 114)과 마이크 홀(103)이 하나의 홀로 구현되거나, 스피커 홀(107, 114) 없이 스피커가 포함될 수 있다(예: 피에조 스피커).
- [35] 센서 모듈(104, 116, 119)은, 전자 장치(100)의 내부의 작동 상태, 또는 외부의 환경 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 센서 모듈(104, 116, 119)은, 예를 들어, 하우징(110)의 제 1 면(110A)에 배치된 제 1 센서 모듈(104)(예: 근접 센서) 및/또는 제 2 센서 모듈(미도시)(예: 지문 센서), 및/또는 상기 하우징(110)의 제 2 면(110B)에 배치된 제 3 센서 모듈(119)(예: HRM 센서) 및/또는 제 4 센서 모듈(116)(예: 지문 센서)을 포함할 수 있다. 상기 지문 센서는 하우징(110)의 제 1면(110A)(예: 디스플레이(101))뿐만 아니라 제 2면(110B)에 배치될 수 있다. 전자 장치(100)는, 도시되지 않은 센서 모듈, 예를 들어, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서(104) 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.
- [36] 카메라 모듈(105, 112)은, 전자 장치(100)의 제 1 면(110A)에 배치된 제 1 카메라 모듈(105), 및 제 2 면(110B)에 배치된 제 2 카메라 모듈(112), 및/또는 플래시(113)를 포함할 수 있다. 상기 카메라 모듈들(105, 112)은, 하나 또는 복수의 렌즈들, 이미지 센서, 및/또는 이미지 시그널 프로세서를 포함할 수 있다. 플래시(113)는, 예를 들어, 발광 다이오드 또는 제논 램프(xenon lamp)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 2개 이상의 렌즈들(적외선 카메라, 광각 및/또는 망원 렌즈) 및 이미지 센서들이 전자 장치(100)의 한 면에 배치될 수 있다.
- [37] 키 입력 장치(117)는, 하우징(110)의 측면(110C)에 배치될 수 있다. 다른

실시예에서는, 전자 장치(100)는 상기 언급된 키 입력 장치(117) 중 일부 또는 전부를 포함하지 않을 수 있고 포함되지 않은 키 입력 장치(117)는 디스플레이(101) 상에 소프트 키 등 다른 형태로 구현될 수 있다. 어떤 실시예에서, 키 입력 장치는 하우징(110)의 제 2면(110B)에 배치된 센서 모듈(116)을 포함할 수 있다.

- [38] 발광 소자(106)는, 예를 들어, 하우징(110)의 제 1 면(110A)에 배치될 수 있다. 발광 소자(106)는, 예를 들어, 전자 장치(100)의 상태 정보를 광 형태로 제공할 수 있다. 다른 실시예에서는, 발광 소자(106)는, 예를 들어, 카메라 모듈(105)의 동작과 연동되는 광원을 제공할 수 있다. 발광 소자(106)는, 예를 들어, LED, IR LED 및/또는 제논 램프를 포함할 수 있다.
- [39] 커넥터 홀(108, 109)은, 외부 전자 장치와 전력 및/또는 데이터를 송수신하기 위한 커넥터(예를 들어, USB 커넥터)를 수용할 수 있는 제 1 커넥터 홀(108), 및/또는 외부 전자 장치와 오디오 신호를 송수신하기 위한 커넥터를 수용할 수 있는 제 2 커넥터 홀(예를 들어, 이어폰 잭)(109)을 포함할 수 있다.
- [40] 도 3은, 도 1의 전자 장치(100)의 전개 사시도이다.
- [41] 도 3을 참조하면, 전자 장치(300)(예: 도 1의 전자 장치(100))는, 측면 베젤 구조(310)(예: 도 1의 측면(110C)의 일부), 제 1 지지부재(311)(예: 브라켓), 전면 플레이트(320)(예: 도 1의 제 1 면(110A) 및 제 1 영역(110D)들), 디스플레이(330)(예: 도 1의 디스플레이(101)), 인쇄 회로 기판(340)(예: PCB), 배터리(350), 제 2 지지부재(360)(예: 리어 케이스), 안테나(370), 및 후면 플레이트(380)(예: 도 1의 제 2면(110B) 및 제 2 영역(110E)들)를 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(300)는, 구성요소들 중 적어도 하나(예: 제 1 지지부재(311), 또는 제 2 지지부재(360))를 생략하거나 다른 구성요소를 추가적으로 포함할 수 있다. 전자 장치(300)의 구성요소들 중 적어도 하나는, 도 1, 또는 도 2의 전자 장치(100)의 구성요소들 중 적어도 하나와 동일, 또는 유사할 수 있으며, 중복되는 설명은 이하 생략한다.
- [42] 제 1 지지부재(311)는, 전자 장치(300) 내부에 배치되어 측면 베젤 구조(310)와 연결될 수 있거나, 측면 베젤 구조(310)와 일체로 형성될 수 있다. 제 1 지지부재(311)는, 예를 들어, 금속 재질 및/또는 비금속(예: 폴리머) 재질로 형성될 수 있다. 제 1 지지부재(311)는, 일면에 디스플레이(330)가 결합되고 타면에 인쇄 회로 기판(340)이 결합될 수 있다. 인쇄 회로 기판(340)에는, 프로세서, 메모리, 및/또는 인터페이스가 장착될 수 있다. 프로세서는, 예를 들어, 중앙처리장치, 어플리케이션 프로세서, 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다. 또한, 인쇄 회로 기판(340)에는, 예를 들면, 측면 베젤 구조(310)와 전기적으로 연결되는 도전성 부재(예: 클립 부)를 포함할 수 있고, 측면 베젤 구조(310)의 적어도 일부와 접촉되는 가이드 부재(예: 돌출 가이드)를 형성할 수 있다.

- [43] 메모리는, 예를 들어, 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다.
- [44] 인터페이스는, 예를 들어, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 및/또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다. 인터페이스는, 예를 들어, 전자 장치(300)를 외부 전자 장치와 전기적 또는 물리적으로 연결시킬 수 있으며, USB 커넥터, SD 카드/MMC 커넥터, 또는 오디오 커넥터를 포함할 수 있다.
- [45] 배터리(350)는 전자 장치(300)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급하기 위한 장치로서, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 또는 재충전 가능한 2차 전지, 또는 연료 전지를 포함할 수 있다. 배터리(350)의 적어도 일부는, 예를 들어, 인쇄 회로 기판(340)과 실질적으로 동일 평면 상에 배치될 수 있다. 배터리(350)는 전자 장치(300) 내부에 일체로 배치될 수 있고, 전자 장치(300)와 탈부착 가능하게 배치될 수도 있다.
- [46] 안테나(370)는, 후면 플레이트(380)와 배터리(350) 사이에 배치될 수 있다. 안테나(370)는, 예를 들어, NFC(near field communication) 안테나, 무선 충전 안테나, 및/또는 MST(magnetic secure transmission) 안테나를 포함할 수 있다. 안테나(370)는, 예를 들어, 외부 장치와 근거리 통신을 하거나, 충전에 필요한 전력을 무선으로 송수신 할 수 있다. 다른 실시예에서는, 측면 베젤 구조(310) 및/또는 상기 제 1 지지부재(311)의 일부 또는 그 조합에 의하여 안테나 구조가 형성될 수 있다. 예를 들어, 측면 베젤 구조(310)의 적어도 일부 영역은 도전성 부재(예: 클립부)에 전기적으로 연결되어 안테나 영역을 형성할 수 있다.
- [47] 도 4a는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징의 일부 영역에 대한 평면도이고, 도 4b는, 도 4a에 도시된 하우징의 일부 영역의 사시도이고, 도 4c는, 도 4a에 도시된 하우징의 일부 영역에 대한 확대 사시도이다.
- [48] 다양한 실시예에 따르면, 본 실시예의 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(100))는 전자 장치에 포함되는 구성 요소들이 수용되거나 결합 또는 설치되는 하우징(예: 도 1의 하우징(110))을 포함할 수 있다.
- [49] 도 4a는 다양한 실시예에 따른 하우징(400)의 일부 영역을 도시한 것일 수 있다. 예를 들어, 전자 장치에 포함된 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이(101))가 향하는 방향이 전면이라 할 때, 도 4a에 도시된 하우징(400)의 일부 영역은 사각형 형태의 전자 장치의 측면 영역을 포함하는 영역일 수 있다.
- [50] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)은 도전성 소재로 형성된 영역을 포함할 수 있다. 예를 들어, 하우징(400)의 적어도 일부 영역은 금속 재질로 형성될 수 있다. 하우징(400)은 복수의 영역으로 분절될 수 있다. 예를 들어, 하우징(400)은 전체적으로 금속 재질로 형성되고, 하우징(400)의 일부 영역이 절연 재질로 형성되어 하우징(400)이 전기적으로 서로 단절된 복수의 영역으로 분절될 수 있다.
- [51] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)에는 인쇄 회로 기판(예: 도 3의 인쇄 회로 기판(340), 도 5a의 인쇄 회로 기판(500))이 안착되는 안착부(410)가 형성될 수

있다. 하우징(400)의 안착부(410)는 인쇄 회로 기판이 안착될 수 있도록 인쇄 회로 기판과 실질적으로 대응되는 모양으로 형성될 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 안착부(410)는 인쇄 회로 기판의 면적과 유사하거나 더 넓은 면적을 가질 수 있다.

- [52] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)은 안착부(410)에서 연장된 내벽부(420)를 포함할 수 있다. 내벽부(420)는 안착부(410)에 대하여 제1 방향으로 연장되어 형성될 수 있다. 예를 들면, 제1 방향은 도 4b를 기준으로 +Z 방향일 수 있다. 안착부(410)에 대하여 제1 방향으로 연장된 내벽부(420)는 하우징(400)의 측면 영역 중 하나일 수 있다. 내벽부(420)는 하우징(400)과 동일한 소재로 형성될 수 있다. 내벽부(420)의 연장 길이 혹은 내벽부(420)의 높이는 하우징(400)의 안착부(410)에 안착되는 전자 부품들의 크기나 부피에 따라 결정될 수 있다.
- [53] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)의 내벽부(420)에는 가이드 홈(430)이 형성될 수 있다. 도 4c를 참조하면, 가이드 홈(430)은 내벽부(420)에 오목하게 형성될 수 있다. 예를 들어, 가이드 홈(430)은 도 4b의 -X 방향으로 오목하게 내벽부(420)에 형성될 수 있다. 가이드 홈(430)에는 후술하는 돌출 가이드(예: 도 5a의 돌출 가이드(530))가 삽입될 수 있다. 가이드 홈(430)은 돌출 가이드(530)와 실질적으로 대응되도록 형성될 수 있다. 가이드 홈(430)의 폭과 너비는 돌출 가이드(530)의 모양에 따라 결정될 수 있다. 이 밖에도 가이드 홈(430)의 형태는 다양한 설계 요소를 고려하여 결정될 수 있다.
- [54] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)의 내벽부(420)에는 가이드 부(미도시)가 형성될 수 있다. 가이드 부(미도시)는 내벽부(420)에 볼록하게 형성될 수 있다. 예를 들어, 가이드 부(미도시)는 도 4b의 +X 방향으로 볼록하게 내벽부(420)에 형성될 수 있고, 인쇄 회로 기판(예: 도 3의 인쇄 회로 기판(340), 도 5a의 인쇄 회로 기판(500))과 결합될 수 있다. 가이드 부(미도시)의 폭과 너비는 인쇄 회로 기판에 결합되는 결합부(미도시)의 모양에 따라 결정될 수 있다. 이 밖에도 가이드 부(미도시)의 형태는 다양한 설계 요소를 고려하여 결정될 수 있다.
- [55] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)의 내벽부(420)의 적어도 일부 영역에는 도전성 재질로 형성되는 패드부(440)가 배치될 수 있다. 인쇄 회로 기판이 하우징(400)의 안착부(410)에 안착된 상태에서, 패드부(440)는 후술하는 클립 부재(예: 도 5a의 클립 부재(520))의 클립부(예: 도 5a의 클립부(521))와 접촉될 수 있다.
- [56] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)의 내벽부(420)의 적어도 일부 영역에는 개구부(460)가 형성될 수 있다. 개구부(460)에는 후술하는 커넥터(예: 도 5a의 커넥터(540))가 삽입될 수 있다. 개구부(460)는 커넥터를 수용할 수 있도록 커넥터와 실질적으로 대응되는 모양으로 내벽부(420)에 형성될 수 있다.
- [57] 도 4b를 참조하면, 개구부(460)와 인접한 내벽부(420)에는 내벽부(420)에서 안착부(410)를 향하는 방향(예: 도 4b의 +X 방향)으로 돌출된 걸림부(470)가 형성될 수 있다. 걸림부(470)는 개구부(460)의 제1 방향(예: 도 4b의 +Z 방향)으로

인접한 내벽부(420)에서 시작되어 안착부(410)를 향하는 방향으로 돌출되게 형성될 수 있다. 예를 들면, 걸림부(470)가 안착부(410)를 향하는 방향(예: 도 4b의 +X 방향)으로 돌출되는 걸림부(470)의 형상(예: 길이)은 커넥터(예: 도 5a의 커넥터(540)), 클립부(예: 도 5a의 클립부(521))의 형상을 고려하여 결정될 수 있다. 예를 들면, 걸림부(470)의 길이는 내벽부(420)에서 걸림부(470)의 말단까지의 길이(예: 도 4a의 H1)를 의미할 수 있다. 예를 들면, 걸림부(470)의 길이는 클립부(예: 도 5a의 클립부(521))가 -X 방향으로 돌출되는 길이(예: 도 5b의 H2)보다 길도록 형성될 수 있다. 인쇄 회로 기판을 하우징(400)의 안착부(410)에 대하여 제2 방향(예: 도 4b의 -Z 방향)으로 근접시킬 때, 인쇄 회로 기판에 결합된 커넥터가 걸림부(470)에 걸릴 수 있다. 인쇄 회로 기판을 하우징(400)의 안착부(410)에 안착시키는 조립 과정에서 걸림부(470)는 인쇄 회로 기판이 하우징(400)의 내벽부(420)에서 이격된 상태에서 접근되도록 조립 동선을 제한할 수 있다. 예를 들어, 인쇄 회로 기판은 하우징(400)의 내벽부(420)에서 도 4b를 기준으로 +X 방향으로 이격된 상태에서 제2 방향으로 하우징(400)에 접근될 필요가 있을 수 있다.

- [58] 다양한 실시예에 따르면, 하우징(400)은 걸림부(470)를 포함하지 않을 수 있다.
- [59] 도 5a는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 인쇄 회로 기판의 사시도이고, 도 5b는, 도 5a에 도시된 인쇄 회로 기판의 평면도이다.
- [60] 다양한 실시예에 따르면 도 5a에 도시된 인쇄 회로 기판(500)은 도 4a에 도시된 하우징(400)의 안착부(410)에 안착될 수 있다.
- [61] 다양한 실시예에 따르면, 인쇄 회로 기판(500)에는 다양한 기능을 수행하는 전자 부품들이 실장되어 인쇄 회로 기판(500)과 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 인쇄 회로 기판(500)에는 커넥터(540), 클립 부재(520)가 설치될 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)에 인쇄 방식으로 실장된 도전 라인에 의해 인쇄 회로 기판(500)에 설치된 전자 부품들이 전기적으로 연결될 수 있다. 도 5a에 도시된 인쇄 회로 기판(500)은 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(101))에 포함된 인쇄 회로 기판 중 하나일 수 있다.
- [62] 다양한 실시예에 따르면 인쇄 회로 기판(500)은 외벽부(510)를 포함할 수 있다. 외벽부(510)는 인쇄 회로 기판(500)이 하우징(400)의 안착부(410)에 안착된 상태에서 하우징(400)의 내벽부(420)와 실질적으로 나란하게 배치되는 인쇄 회로 기판(500)의 일측면을 의미할 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)이 하우징(400)의 안착부(410)에 안착되면, 하우징(400)의 내벽부(420)와 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)는 적어도 일부 마주보는 상태가 될 수 있다.
- [63] 다양한 실시예에 따르면, 인쇄 회로 기판(500)에 설치되는 클립 부재(520)는 인쇄 회로 기판(500)에 인쇄된 도전 라인을 통해 이동되는 전기 신호를 클립 부재(520)의 클립부(521)와 접촉되는 구성 요소로 전달하거나, 클립 부재(520)의 클립부(521)와 접촉되는 구성 요소의 전기 신호를 인쇄 회로 기판(500)에 인쇄된 도전 라인으로 전달할 수 있다. 예를 들어, 클립 부재(520)는 안테나 신호를

전달할 수 있다. 클립 부재(520)는 안테나 신호를 생성하거나 수신하는 안테나 피드(미도시) 또는 그라운드(미도시)와 전기적으로 연결될 수 있다. 도 5a 및 도 5b에 도시된 것과 같이, 클립 부재(520)는 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)와 인접한 위치에 배치될 수 있다. 클립 부재(520)의 클립부(521)는 하우징(400)의 내벽부(420)를 향하여(예: 도 5a의 -X 방향) 돌출되도록 형성될 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)이 하우징(400)의 안착부(410)에 안착된 상태에서 클립 부재(520)의 클립부(521)는 하우징(400)의 내벽부(420)와 접촉될 수 있다. 하우징(400)의 내벽부(420)에 패드부(440)가 배치되는 경우에는 클립부(521)가 패드부(440)와 접촉될 수 있다. 클립부(521) 및 클립 부재(520)는 복수 개 마련되어 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)를 따라 배열될 수 있다.

[64] 다양한 실시예에 따르면, 인쇄 회로 기판(500)에 설치되는 커넥터(540)는 USB(universal serial bus) 커넥터(540)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 커넥터(540)는 USB C 타입 커넥터(540)일 수 있다. 커넥터(540)는 외부 전자 장치와 전자 장치 사이의 유선 연결에 사용될 수 있다. 커넥터(540)는 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)와 인접한 위치에 배치될 수 있다. 커넥터(540)는 적어도 일부분이 하우징(400)의 내벽부(420)를 향하여(예: 도 5a의 -X 방향) 돌출될 수 있다. 커넥터(540)는 앞서 설명한 하우징(400)의 내벽부(420)에 형성된 개구부(예: 도 4a의 개구부(460))에 삽입될 수 있다. 커넥터(540)가 개구부(460)에 삽입된 상태에서 커넥터(540)가 전자 장치의 외부로 적어도 일부 드러날 수 있다.

[65] 다양한 실시예에 따르면, 인쇄 회로 기판(500)에는 돌출 가이드(530)가 형성될 수 있다. 돌출 가이드(530)는 클립 부재(520)의 클립부(521)와 실질적으로 동일한 방향(예: 도 5a의 -X 방향)으로 돌출될 수 있다. 돌출 가이드(530)는 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)에서 시작되어 하우징(400)의 내벽부(420)를 향하여 연장될 수 있다. 돌출 가이드(530)는 클립 부재(520)의 클립부(521)와 제2 방향(예: 도 5a의 -Z 방향)으로 이격된 위치에 형성될 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)이 하우징(400)의 안착부(410)에 대하여 제2 방향으로 접근할 때, 돌출 가이드(530)가 클립 부재(520)의 클립부(521)보다 먼저 하우징(400)의 내벽부(420)에 접촉될 수 있다. 이로 인해, 인쇄 회로 기판(500)의 조립 과정에서 클립 부재(520)의 클립부(521)가 내벽부(420)에 걸려 파손되는 위험이 예방될 수 있다. 돌출 가이드(530)의 돌출 정도는 클립부(521)의 돌출 정도보다 클 수 있다. 예를 들어, 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)에서 클립부(521)의 말단까지의 길이(예: 도 8c의 L2)보다 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)에서 돌출 가이드(530)의 말단까지의 길이(예: 도 8c의 L1)가 길 수 있다. 또한, 돌출 가이드(530)는, 클립 부재(520)의 클립부(521)와 제3 방향(예: 도 5a의 +Z 방향)으로 이격된 위치에 형성될 수도 있다.

[66] 일 실시예에서 돌출 가이드(530)는 인쇄 회로 기판(500)과 일체로 형성될 수 있다. 돌출 가이드(530)는 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)에서 돌출된 일부 영역을 의미할 수 있다. 다른 실시예에서 돌출 가이드는 인쇄 회로 기판에

설치되는 별도의 구성 요소일 수 있다. 인쇄 회로 기판에 설치된 돌출 가이드는 하우스(400)의 내벽부(420)를 향하여 돌출될 수 있다.

- [67] 다양한 실시예에 따르면, 돌출 가이드(530)의 형상은 가이드 홈(예: 도 4b의 가이드 홈(430))의 형상과 실질적으로 결합되도록 형성될 수 있다. 예를 들면, 가이드 홈의 형상이 반원인 경우, 가이드 홈과 돌출 가이드가 결합(예: 접촉)되도록 돌출 가이드(530)의 형상은 반원형으로 형성될 수 있다. 또한, 돌출 가이드(530)의 형상은, 인쇄 회로 기판(500)은 작업자가 인쇄 회로 기판(500)을 하우스(400)에 대해 조립하는 과정이 용이하도록 다양한 형상(예: 반원형, 타원형, 사각형, 비대칭형 등)으로 형성될 수 있다.
- [68] 다양한 실시예에 따르면, 돌출 가이드(530)는 클립부(521) 또는 클립 부재(520) 중 적어도 하나와 인접한 위치에 배치될 수 있다. 일 실시예에서 돌출 가이드(530)는 인쇄 회로 기판(500) 외벽부(510)의 말단 또는 인쇄 회로 기판(500)의 외각 부분에서 하우스(400)의 내벽부(420)를 향하는 방향(예: 도 5a의 -X 방향)으로 돌출되어 형성될 수 있다. 외벽부(510)의 말단 또는 외각 부분은 외벽부(510)의 연장 방향(예: 도 5a의 +Y/-Y축 방향)을 기준으로 외벽부(510)의 끝부분을 의미할 수 있다. 외벽부(510)는 하우스(400)의 내벽부(420)와 실질적으로 마주하는 인쇄 회로 기판(500)의 일측면으로 볼 수 있으므로, 외벽부(510)의 말단 또는 외각 부분은 하우스(400)의 내벽부(420)과 마주보는 인쇄 회로 기판(500) 일측면의 양 끝단을 의미할 수 있다.
- [69] 다양한 실시예에 따르면, 돌출 가이드(530)는 하우스(400)의 내벽부(420)에 형성된 가이드 홈(430)에 삽입될 수 있다.
- [70] 도 6a 및 도 6b는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 클립 부재의 도면이다. 도 6a 및 도 6b의 (a)는 클립 부재의 평면도이고, 도 6a 및 도 6b의 (b)는 클립 부재의 측면도이다.
- [71] 다양한 실시예에 따르면, 클립 부재(520, 620)는 몸체부(522, 622)와 클립부(521, 621)를 포함할 수 있다. 예를 들면, 몸체부(522, 622)는 인쇄 회로 기판(500)에 설치될 수 있다. 몸체부(522, 622)가 인쇄 회로 기판(500)에 설치되어 클립 부재(520, 620)가 인쇄 회로 기판(500) 상에 고정될 수 있다. 또한, 예를 들면, 클립부(521, 621)가 인쇄 회로 기판(500)에 실장되어, 인쇄 회로 기판(500)에 인쇄된 도전 라인을 통해 이동되는 전기 신호를 클립부(521, 621)와 접촉되는 구성 요소로 전달하거나, 클립부(521, 621)와 접촉되는 구성 요소의 전기 신호를 인쇄 회로 기판(500)에 인쇄된 도전 라인으로 전달할 수 있다.
- [72] 이하에서는 도 6a에 도시된 클립 부재(520)를 제1 클립 부재(520)라 하고, 제1 클립 부재(520)에 포함된 클립부를 제1 클립부(521)로, 제1 클립 부재(520)에 포함된 몸체부를 제1 몸체부(522)로 호칭한다. 도 6b에 도시된 클립 부재(620)를 제2 클립 부재(620)라 하고, 제2 클립 부재(620)에 포함된 클립부를 제2 클립부(621)로, 제2 클립 부재(620)에 포함된 몸체부를 제2 몸체부(622)로 호칭한다.

- [73] 다양한 실시예에 따르면, 클립 부재(520, 622)의 클립부(521, 621)는 인쇄 회로 기판(500)이 하우징(400)의 안착부(410)에 안착되었을 때, 하우징(400)의 내벽부(420)에 가압되어 탄성 변형될 수 있다. 예를 들어, 제1 클립부(521)는 도 6a의 (a)에 도시된 것과 같이 인쇄 회로 기판(500)의 연장 방향과 나란한 방향(예: 도 6a의 +Y/-Y 축 방향)으로 연장되어 형성될 수 있다. 제1 클립부(521)는 일부 영역이 절곡될 수 있고 양 말단이 제1 몸체부(522)에 설치될 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 제1 클립부(521)의 형상은 도시된 실시예에 한정되는 것은 아니며, 다양한 실시예에 따라 제1 클립부(521)의 형상이 바뀔 수도 있다. 예를 들면, 제1 클립부(521)의 일부 영역이 1회 절곡된 형상이나 이에 한정되는 것은 아니며, 다수회(예: 3회) 절곡되거나 요철 형상으로 형성될 수도 있다.
- [74] 다양한 실시예에 따르면, 제2 클립부(621)는 도 6b의 (b)에 도시된 것과 같이 인쇄 회로 기판(500)의 연장 방향과 수직인 방향(예: 도 6b의 +Z/-Z 축 방향)으로 연장되어 형성될 수 있다. 제2 클립부(621)는 일부 영역이 절곡되고 양 말단이 제2 몸체부(622)에 설치될 수 있다.
- [75] 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 제1 클립 부재(520)의 높이(A)는 제2 클립 부재(620)의 높이(B)보다 낮을 수 있다. 여기서 높이는 인쇄 회로 기판(500)의 표면에서 클립 부재(520, 620)의 몸체부(522, 622)가 끝나는 지점까지의 길이(A, B)를 의미할 수 있다. 제1 클립 부재(520)를 사용하는 경우에는 제2 클립 부재(620)를 사용하는 경우와 비교하여 전자 장치의 두께가 감소될 수 있다.
- [76] 도 6b의 (b)를 참조하면, 제2 클립부(621)는 절곡에 의해 Z 축 방향으로 경사면이 형성될 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)이 제2 방향(예: 도 6b의 (b)의 -Z 방향)으로 하우징(400)의 안착부(410)에 접근하는 경우, 제2 클립부(621)는 하우징(400)의 내벽부(420)에 점진적으로 가압될 수 있다. 도 6a의 (a)를 참조하면, 제1 클립부(521)는 절곡에 의해 Y 축 방향으로 경사면이 형성될 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)이 제2 방향(예: 도 6b의 (b)의 -Z 방향)으로 하우징(400)의 안착부(410)에 접근하는 경우, 제1 클립부(521)는 하우징(400)의 내벽부(420)에 걸려 파손될 수 있다. 제1 클립부(521)를 포함하는 클립 부재(520)는 작업자가 클립 부재(520)가 설치된 인쇄 회로 기판(500)을 하우징(400)에 대해 접근시키는 방향에 따라 파손될 우려가 있다.
- [77] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치와 그에 포함된 인쇄 회로 기판(500)은 작업자가 인쇄 회로 기판(500)을 하우징(400)에 대해 조립하는 과정에서 제1 클립부(521)와 같은 형태의 클립부(521)를 포함하는 클립 부재(520)의 파손을 예방할 수 있다.
- [78] 도 7은, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징과 인쇄 회로 기판의 조립 양상을 설명하기 위한 도면이고, 도 8a 내지 도 8c는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징과 인쇄 회로 기판의 조립 양상을 설명하기 위한 도면이고, 도 9a 및 도 9b는, 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 하우징과 인쇄 회로 기판이 조립된 상태를 설명하기 위한 도면이다. 도 7 내지 도 9b의

하우징과 인쇄 회로 기판의 구성 요소들 중 적어도 하나는 도 4a 내지 도 6b의 하우징과 인쇄 회로 기판의 구성 요소들 중 적어도 하나와 유사할 수 있으며, 이하 중복되는 설명은 생략하도록 한다.

- [79] 다양한 실시예에 따르면, 내벽부(420)에 형성되는 개구부(460)와 인접한 위치에 돌출되는 걸림부(470)의 돌출 길이가 클립 부재(520)의 클립부(521)의 돌출 길이보다 길 수 있다. 걸림부(470)의 돌출 길이는 내벽부(420)에서 걸림부(470)의 말단까지의 길이(예: 도 4a의 H1)를 의미하고, 클립부(521)의 돌출 길이는 클립 부재(520)의 몸체부(522)에서 클립부(521)의 말단까지의 길이(예: 도 5b의 H2)를 의미할 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)에 설치된 커넥터(540)를 걸림부(470)에 걸리지 않도록 하기 위해서는 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)를 하우징(400)의 내벽부(420)에 대하여 도 7를 기준으로 +X 방향으로 이격시킨 상태에서 인쇄 회로 기판(500)을 제2 방향(예: 도 7의 -Z 방향)으로 접근시켜야 할 수 있다. 걸림부(470)의 돌출 길이가 클립부(521)의 돌출 길이보다 길기 때문에 커넥터(540)를 걸림부(470)에 걸리지 않을 정도로 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)와 하우징(400)의 내벽부(420)를 이격시키면 클립 부재(520)의 클립부(521)가 하우징(400)의 내벽부(420)에 걸려 파손되지 않을 수 있다.
- [80] 다양한 실시예에 따르면, 도 8a 및 도 8b에 도시된 것과 같이, 조립 과정에서 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)가 하우징(400)의 내벽부(420)에 대해 비스듬한 상태에서 인쇄 회로 기판(500)이 제2 방향으로 하우징(400)의 안착부(410)에 접근할 수 있다. 이와 같은 상태에서는 걸림부(470)와 클립부(521)의 돌출 길이와 무관하게 커넥터(540)는 걸림부(470)에 걸리지 않고 클립부(521)만 하우징(400)의 내벽부(420)에 걸릴 수 있다. 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 돌출 가이드(530)는 클립부(521)에서 제2 방향으로 이격된 위치에서 돌출되어 형성될 수 있다. 인쇄 회로 기판(500)이 제2 방향으로 하우징(400)에 접근할 때, 돌출 가이드(530)가 하우징(400)의 내벽부(420)와 먼저 접촉될 수 있다. 돌출 가이드(530)가 하우징(400)의 내벽부(420)에 걸린 상태에서 인쇄 회로 기판(500)은 제2 방향으로 이동되기 어려울 수 있다. 작업자는 인쇄 회로 기판(500)의 외벽부(510)와 하우징(400)의 내벽부(420)를 이격시킨 상태에서 인쇄 회로 기판(500)을 제2 방향으로 이동시킬 수 있다. 이로 인해, 클립부(521)가 내벽부(420)에 걸려 파손되는 위험이 감소될 수 있다. 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 인쇄 회로 기판(500)은 작업자의 조립 경로(예: 외벽부(510)와 내벽부(420)가 나란한 상태로 인쇄 회로 기판(500)이 제2 방향으로 하우징(400)에 접근)가 아닌 다른 조립 경로(예: 외벽부(510)와 내벽부(420)를 이격시킨 상태에서 인쇄 회로 기판(500)을 제2 방향으로 이동)로 수행되도록 할 수 있다. 이로 인해, 인쇄 회로 기판(500)과 하우징(400)을 조립하는 과정에서 발행할 수 있는 클립부(521)의 파손을 예방할 수 있다.
- [81] 다양한 실시예에 따르면, 가이드 홈(430)이 하우징(400)의 내벽부(420)에서

형성되는 위치는 돌출 가이드(530)가 가이드 홈(430)에 삽입되더라도 클립 부재(520)의 클립부(521)가 하우징(400)의 내벽부(420)에 걸려 파손되지 않을 수 있는 위치로 결정될 수 있다. 돌출 가이드(530)는 클립부(521)보다 더 돌출되어 형성될 수 있고, 클립부(521)에서 제2 방향으로 이격되어 형성되므로 돌출 가이드(530)가 가이드 홈(430)에 삽입될 때까지 클립부(521)는 하우징(400)의 내벽부(420)에 접촉되지 않을 수 있다. 돌출 가이드(530)는 클립부(521)가 하우징(400)의 내벽부(420)에 걸려 파손되는 것을 방지할 수 있다. 이와 같이, 돌출 가이드(530)는 가이드 홈(430)에 삽입되기 전까지 클립 부재(520)의 클립부(521)와 하우징(400)의 내벽부(420)의 접촉을 방지할 수 있다. 예를 들어, 가이드 홈(430)은 클립 부재(520)의 클립부(521)가 하우징(400)의 내벽부(420)에 의해 탄성 변형될 수 있는 위치에 있을 때, 돌출 가이드(530)를 수용할 수 있는 위치에 형성될 수 있다. 클립 부재(520)의 클립부(521)는 내벽부(420)의 접촉면(421)에 접촉되어 탄성 변형될 수 있다. 따라서, 클립부(521)가 내벽부(420)의 접촉면(421)에 접촉되기 시작하면 클립부(521)가 내벽부(420)에 걸려 파손될 위험이 감소할 수 있다. 돌출 가이드(530)가 가이드 홈(430)에 삽입되기 시작할 때, 클립부(521)가 내벽부(420)의 접촉면(421) 접촉되는 경우에는 클립부(521)가 내벽부(420)에 걸려 파손되지 않을 수 있다.

- [82] 예를 들어, 도 8c에 도시된 것과 같이, 돌출 가이드(530)와 클립부(521) 사이의 거리(A) 보다 내벽부(420)의 말단에서 가이드 홈(430)이 시작되는 부분까지의 거리(B)가 커지도록 가이드 홈(430)의 형성 위치가 결정될 수 있다. 이와 같이 가이드 홈(430)의 형성 위치를 결정하는 경우에는 돌출 가이드(530)가 가이드 홈(430)에 삽입되기 전에 클립부(521)가 내벽부(420)에 걸리지 않을 수 있다.
- [83] 도 9a 및 도 9b에 도시된 것과 같이, 인쇄 회로 기판(500)이 하우징(400)의 안착부(410)에 완전히 안착된 상태에서 클립 부재(520)의 클립부(521)는 하우징(400) 내벽부(420)에 배치된 패드부(440)에 접촉될 수 있다. 다른 실시예에서 클립 부재(520)의 클립부(521)는 하우징(400)의 내벽부(420)와 직접 접촉될 수도 있다. 커넥터(540)는 내벽부(420)에 형성된 개구부(460)에 삽입될 수 있다. 돌출 가이드(530)는 가이드 홈(430)에 삽입될 수 있다.
- [84] 다양한 실시예에 따르면, 인쇄 회로 기판(500)이 안착부(410)에 안착된 상태에서 가이드 홈(430)과 돌출 가이드(530)의 이격 거리(예: 도 9b의 C)가 클립부(521)의 하면에서 클립 부재(520)의 상면까지의 거리(예: 도 9b의 D)보다 작게 되도록 가이드 홈(430)이 형성되는 위치가 결정될 수도 있다.
- [85] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 안착부와, 상기 안착부에 대하여 제1 방향으로 연장되어 형성되는 내벽부를 포함하는 하우징, 상기 하우징의 안착부에 안착되고, 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 하우징의 내벽부와 실질적으로 나란하게 배치되는 외벽부를 포함하는 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되고 상기 내벽부를 향하여 돌출되어 상기

내벽부와 접촉되도록 형성되는 클립부를 포함하는 클립 부재, 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부에서 상기 하우징의 내벽부를 향해 돌출되도록 형성되는 돌출 가이드 및 상기 인쇄 회로 기판이 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 돌출 가이드를 수용하도록 상기 하우징의 내벽부에 형성되는 가이드 홈을 포함할 수 있다.

- [86] 또한, 상기 돌출 가이드는, 상기 인쇄 회로 기판과 일체로 형성될 수 있다.
- [87] 또한, 상기 돌출 가이드는 상기 클립 부재와 인접한 위치에 배치될 수 있다.
- [88] 또한, 상기 돌출 가이드는 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부의 외각 부분에 배치될 수 있다.
- [89] 또한, 상기 클립 부재는, 상기 인쇄 회로 기판에 설치되는 몸체부를 포함하고, 상기 클립부는, 상기 인쇄 회로 기판의 연장 방향과 나란한 방향으로 연장될 수 있고 적어도 일부 영역이 절곡되어 양단이 상기 몸체부에 고정될 수 있다.
- [90] 또한, 상기 클립부는, 상기 하우징의 내벽부에 접촉되어 탄성 변형될 수 있다.
- [91] 또한, 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되는 커넥터 및 상기 인쇄 회로 기판이 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 커넥터를 수용하도록 상기 하우징의 내벽부에 형성되는 개구부를 더 포함할 수 있다.
- [92] 또한, 상기 개구부에서 상기 제1 방향으로 인접하고 상기 하우징의 내벽부에서 상기 인쇄 회로 기판이 안착된 방향으로 돌출되는 걸림부를 더 포함할 수 있다.
- [93] 또한, 상기 걸림부의 돌출 길이는 상기 클립부의 돌출 길이보다 길 수 있다.
- [94] 또한, 상기 클립부가 상기 하우징의 내벽부에 의해 탄성 변형될 수 있는 위치에서 상기 돌출 가이드가 상기 가이드 홈에 삽입되도록, 상기 가이드 홈의 형성 위치가 결정될 수 있다.
- [95] 또한, 상기 하우징의 내벽부의 적어도 일부 영역에 배치되는 패드부를 더 포함할 수 있고, 상기 클립부는, 상기 패드부에 접촉되어 탄성 변형될 수 있다.
- [96] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 인쇄 회로 기판은, 하우징의 안착부에 대하여 제1 방향으로 연장되는 상기 하우징의 내벽부와 실질적으로 나란하게 배치되도록, 상기 인쇄 회로 기판에 형성되는 외벽부, 상기 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되고 상기 하우징의 내벽부를 향하여 돌출되어 상기 내벽부에 접촉되도록 형성되는 클립부를 포함하는 클립 부재 및 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 외벽부에서 상기 하우징의 내벽부를 향해 돌출되도록 형성되고 상기 하우징의 내벽부에 형성된 가이드 홈에 삽입되는 돌출 가이드를 포함할 수 있고, 상기 하우징의 상기 안착부에 적어도 일부 안착될 수 있다.
- [97] 또한, 상기 돌출 가이드는, 상기 인쇄 회로 기판과 일체로 형성될 수 있다.
- [98] 또한, 상기 돌출 가이드는 상기 클립 부재와 인접한 위치에 배치될 수 있다.
- [99] 또한, 상기 돌출 가이드는 상기 외벽부의 외각 부분에 배치될 수 있다.

- [100] 또한, 상기 클립 부재는, 상기 인쇄 회로 기판에 설치되는 몸체부를 포함할 수 있고, 상기 클립부는, 상기 인쇄 회로 기판의 연장 방향과 나란한 방향으로 연장되고 적어도 일부 영역이 절곡되어 양 단이 상기 몸체부에 고정될 수 있다.
- [101] 또한, 상기 클립부는, 상기 하우징의 내벽부에 접촉되어 탄성 변형될 수 있다.
- [102] 또한, 상기 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결될 수 있고, 상기 하우징의 내벽부에 형성되는 개구부에 삽입되는 커넥터를 더 포함할 수 있다.
- [103] 본 문서에 개시된 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 상기 전자 장치의 제1 면을 형성하는 전면 플레이트, 상기 전면 플레이트의 적어도 일부를 통해 제1 방향에서 상기 전자 장치의 외부로 노출되는 디스플레이, 상기 제1 면과 대향하는 상기 전자 장치의 제2 면을 형성하는 후면 플레이트, 상기 디스플레이의 적어도 일부가 결합되는 제1 지지부재를 포함하고 상기 전면 플레이트와 상기 후면 플레이트 사이에 배치되어 상기 전면 플레이트 및 상기 후면 플레이트와 결합되는 측면 베젤 구조, 상기 측면 베젤 구조와 전기적으로 연결되도록 형성되는 클립부를 포함할 수 있고, 상기 제1 지지부재에 결합되는 인쇄 회로 기판 및 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 측면 베젤 구조를 향하여 돌출되도록 상기 인쇄 회로 기판에 형성되는 돌출 가이드를 포함할 수 있고, 상기 측면 베젤 구조의 적어도 일부 영역은 상기 클립부에 전기적으로 연결되어 안테나 영역을 형성할 수 있다.
- [104] 또한, 상기 측면 베젤 구조는, 상기 돌출 가이드를 수용하도록 상기 측면 베젤 구조의 적어도 일부에 형성되는 가이드 홈을 포함할 수 있다.
- [105] 그리고 본 명세서와 도면에 개시된 본 문서에 개시된 실시예들은 본 문서에 개시된 실시예에 따른 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 문서에 개시된 실시예의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 문서에 개시된 실시예의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 문서에 개시된 다양한 실시예의 범위는 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 문서에 개시된 다양한 실시예의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 문서에 개시된 다양한 실시예의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

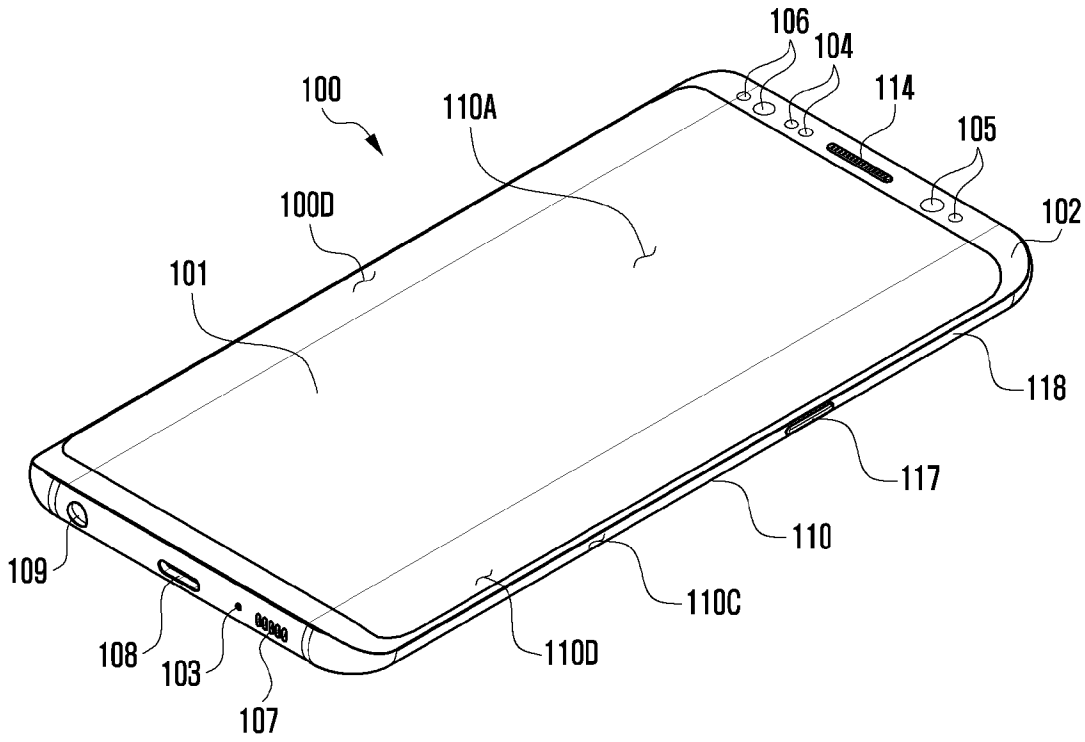
청구범위

- [청구항 1] 전자 장치에 있어서,
 안착부와, 상기 안착부에 대하여 제1 방향으로 연장되어 형성되는 내벽부를 포함하는 하우징;
 상기 하우징의 안착부에 안착되고, 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 하우징의 내벽부와 실질적으로 나란하게 배치되는 외벽부를 포함하는 인쇄 회로 기판;
 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되고 상기 내벽부를 향하여 돌출되어 상기 내벽부와 접촉되도록 형성되는 클립부를 포함하는 클립 부재;
 상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부에서 상기 하우징의 내벽부를 향해 돌출되도록 형성되는 돌출 가이드; 및
 상기 인쇄 회로 기판이 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기 돌출 가이드를 수용하도록 상기 하우징의 내벽부에 형성되는 가이드 홈;을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
 상기 돌출 가이드는,
 상기 인쇄 회로 기판과 일체로 형성되는 전자 장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
 상기 돌출 가이드는 상기 클립 부재와 인접한 위치에 배치되는 전자 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
 상기 돌출 가이드는 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부의 외각 부분에 배치되는 전자 장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
 상기 클립 부재는,
 상기 인쇄 회로 기판에 설치되는 몸체부를 포함하고,
 상기 클립부는,
 상기 인쇄 회로 기판의 연장 방향과 나란한 방향으로 연장되고 적어도 일부 영역이 절곡되어 양 단이 상기 몸체부에 고정되는 전자 장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 클립부는,
 상기 하우징의 내벽부에 접촉되어 탄성 변형되는 전자 장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 인쇄 회로 기판의 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되는 커넥터; 및
 상기 인쇄 회로 기판이 상기 하우징의 안착부에 안착된 상태에서 상기

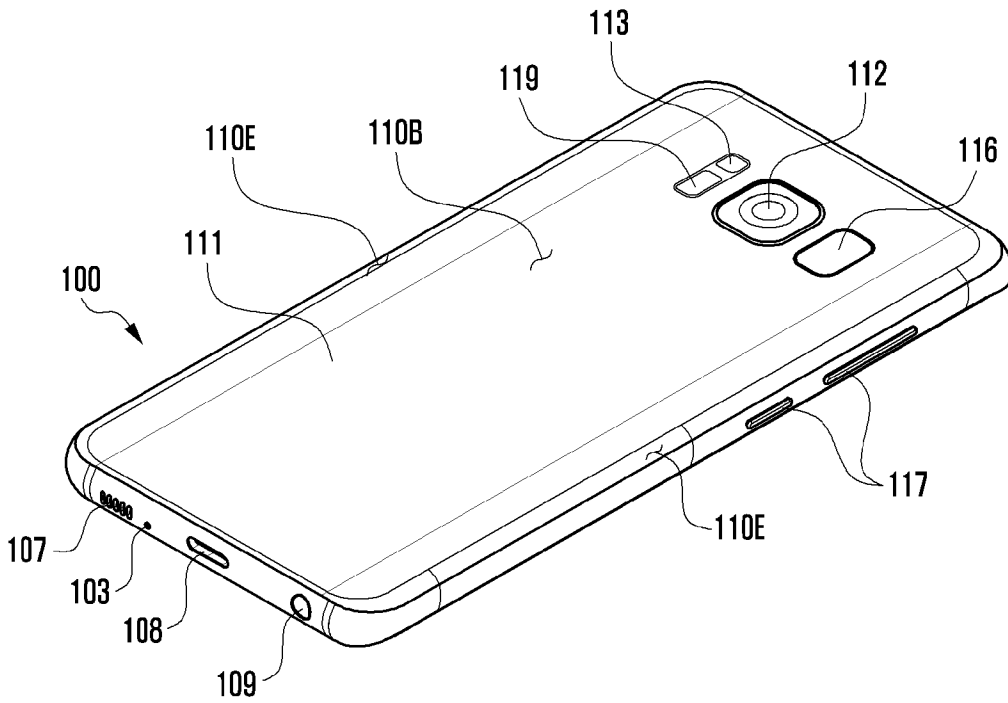
- 커넥터를 수용하도록 상기 하우징의 내벽부에 형성되는 개구부;를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 개구부에서 상기 제1 방향으로 인접하고 상기 하우징의 내벽부에서 상기 인쇄 회로 기판이 안착된 방향으로 돌출되는 걸림부;를 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 걸림부의 돌출 길이는 상기 클립부의 돌출 길이보다 긴 전자 장치.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 클립부가 상기 하우징의 내벽부에 의해 탄성 변형될 수 있는 위치에서 상기 돌출 가이드가 상기 가이드 홈에 삽입되도록, 상기 가이드 홈의 형성 위치가 결정되는 전자 장치.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 하우징의 내벽부의 적어도 일부 영역에 배치되는 패드부;를 더 포함하고,
상기 클립부는,
상기 패드부에 접촉되어 탄성 변형되는 전자 장치.
- [청구항 12] 인쇄 회로 기판에 있어서,
하우징의 안착부에 대하여 제1 방향으로 연장되는 상기 하우징의 내벽부와 실질적으로 나란하게 배치되도록, 상기 인쇄 회로 기판에 형성되는 외벽부;
상기 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과 전기적으로 연결되고 상기 하우징의 내벽부를 향하여 돌출되어 상기 내벽부에 접촉되도록 형성되는 클립부를 포함하는 클립 부재; 및
상기 클립부에서 상기 제1 방향과 반대 방향인 제2 방향으로 이격되어 상기 외벽부에서 상기 하우징의 내벽부를 향해 돌출되도록 형성되고 상기 하우징의 내벽부에 형성된 가이드 홈에 삽입되는 돌출 가이드;를 포함하고, 상기 하우징의 상기 안착부에 적어도 일부 안착되는 인쇄 회로 기판.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 돌출 가이드는,
상기 인쇄 회로 기판과 일체로 형성되고, 상기 클립 부재와 인접한 위치에 배치되는 인쇄 회로 기판.
- [청구항 14] 제12항에 있어서,
상기 돌출 가이드는 상기 외벽부의 외각 부분에 배치되는 인쇄 회로 기판.
- [청구항 15] 제12항에 있어서,
상기 클립 부재는,
상기 인쇄 회로 기판에 설치되는 몸체부를 포함하고,

상기 클립부는,
상기 인쇄 회로 기판의 연장 방향과 나란한 방향으로 연장되고 적어도
일부 영역이 절곡되어 양 단이 상기 몸체부에 고정되고,
상기 외벽부와 인접한 위치에 배치되어 상기 인쇄 회로 기판과
전기적으로 연결되고, 상기 하우스의 내벽부에 형성되는 개구부에
삽입되는 커넥터;를 더 포함하는 인쇄 회로 기판.

[도1]

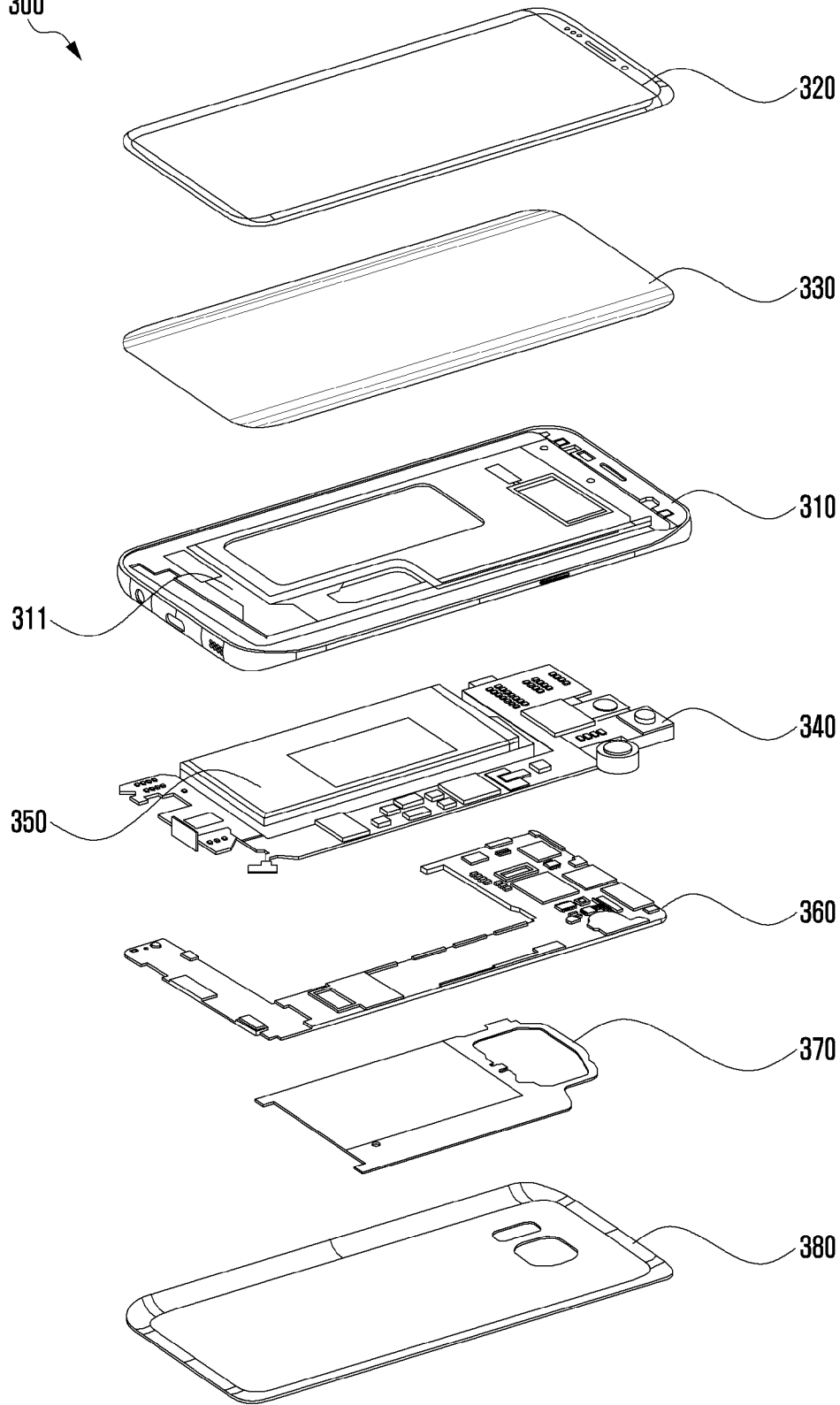


[도2]

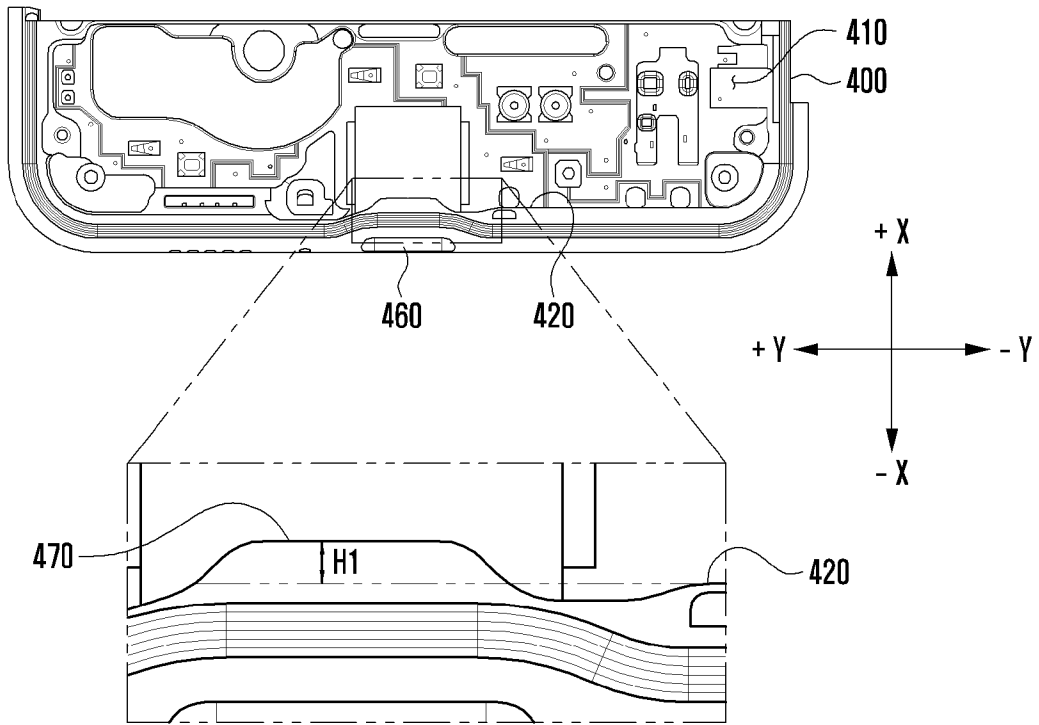


[도3]

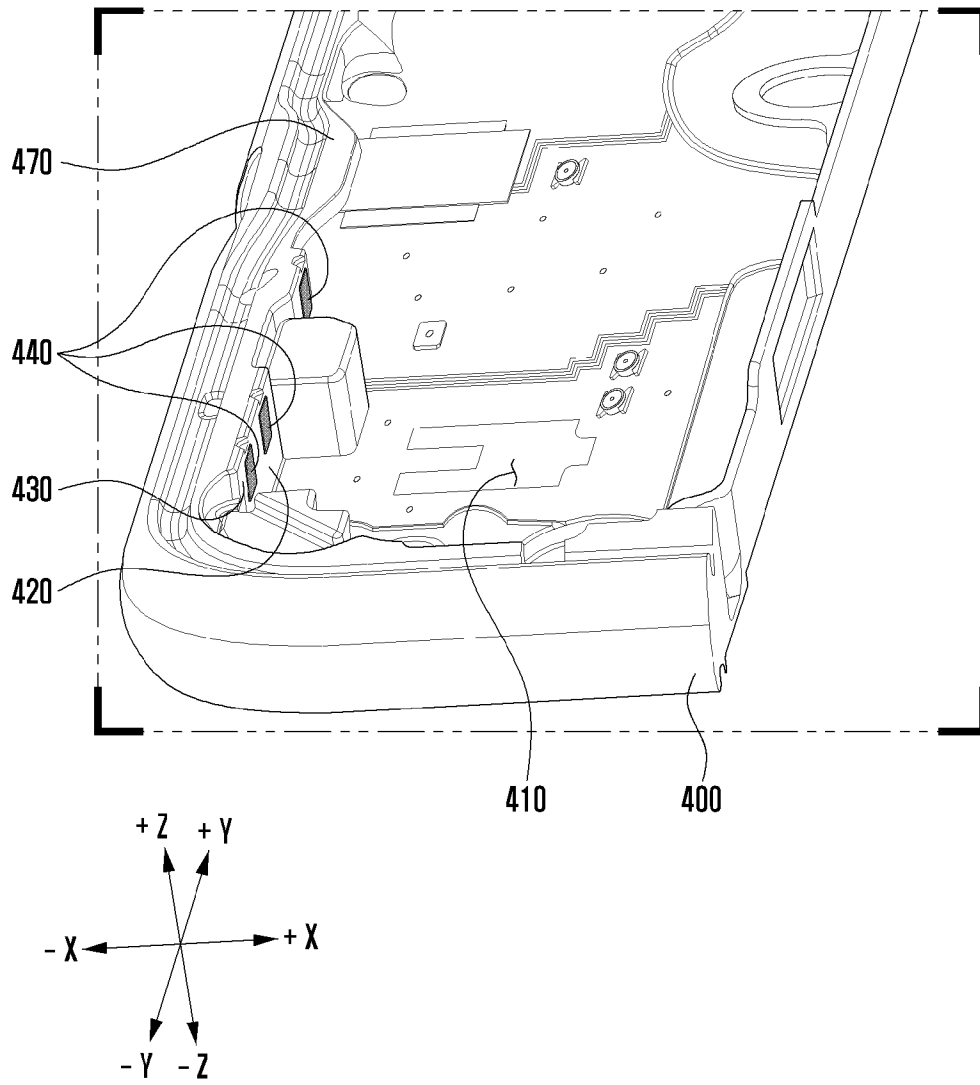
300



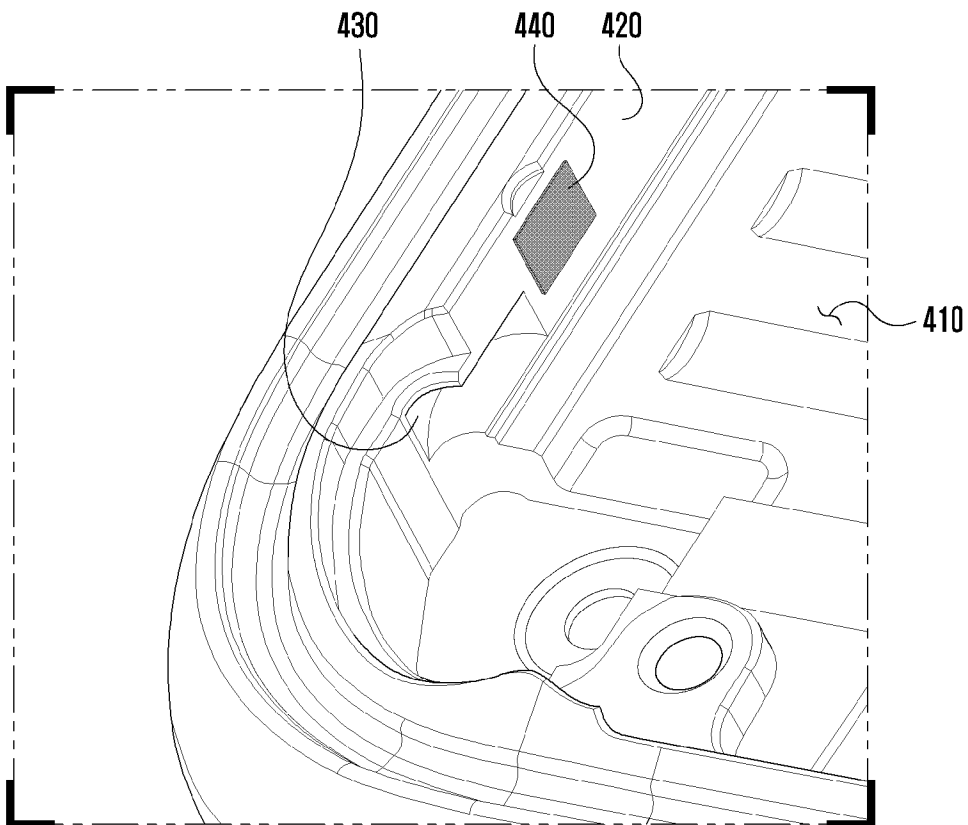
[도4a]



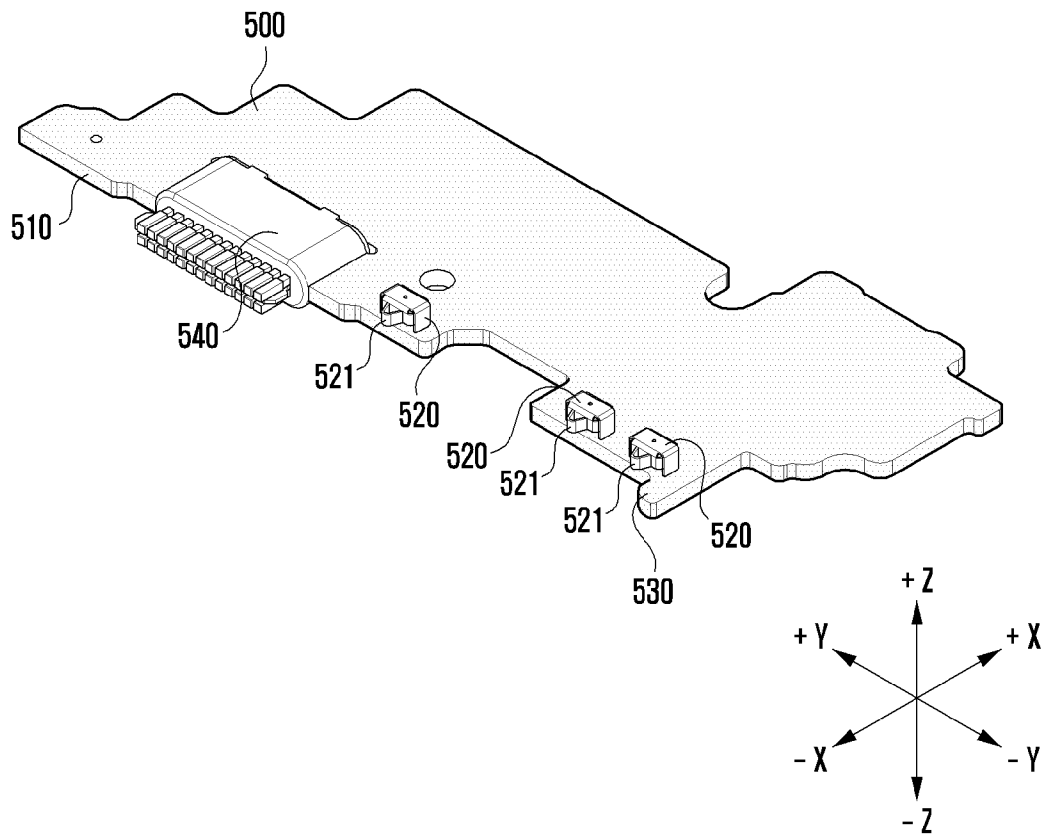
[도4b]



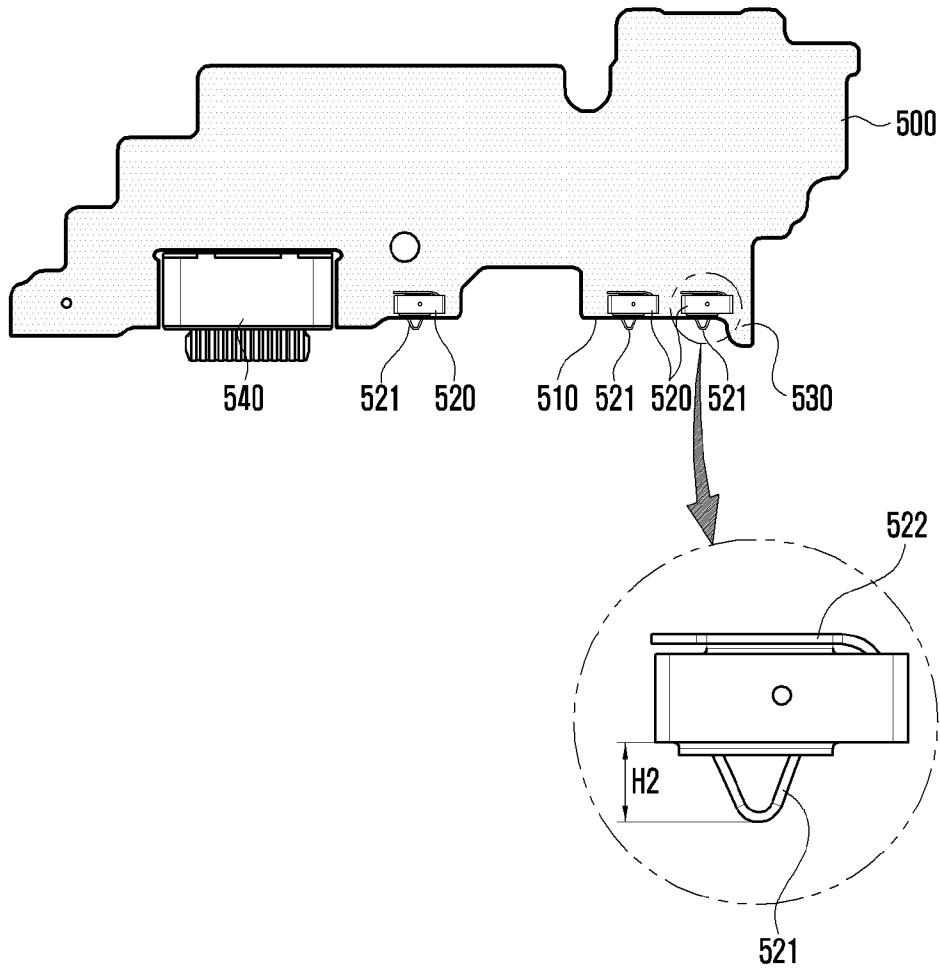
[도4c]



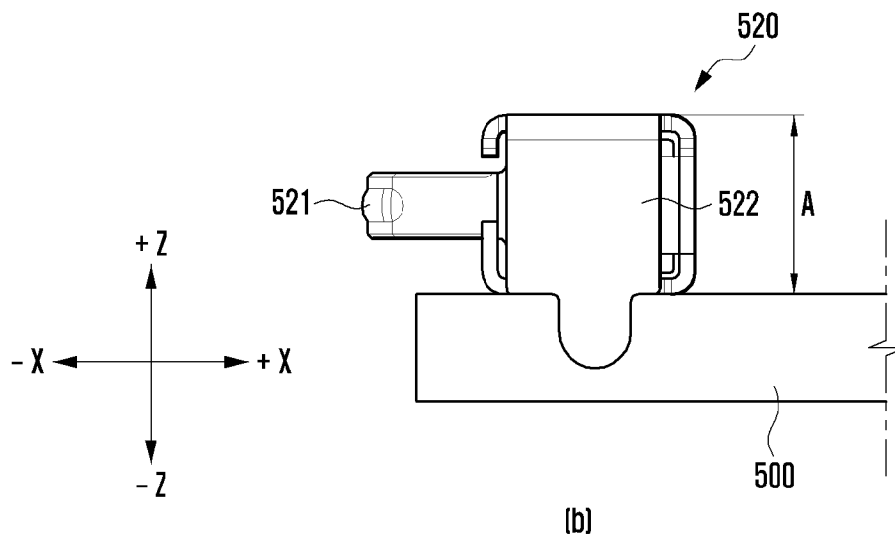
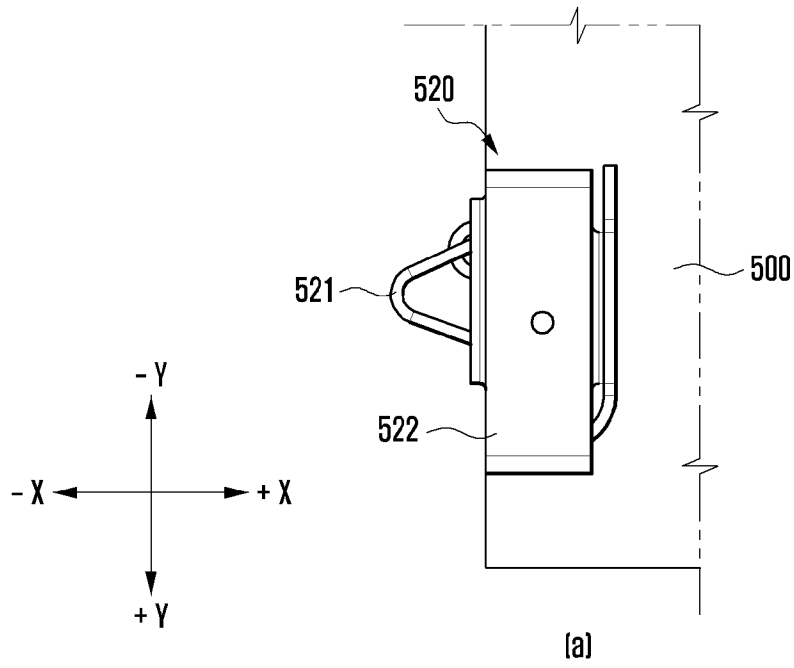
[도5a]



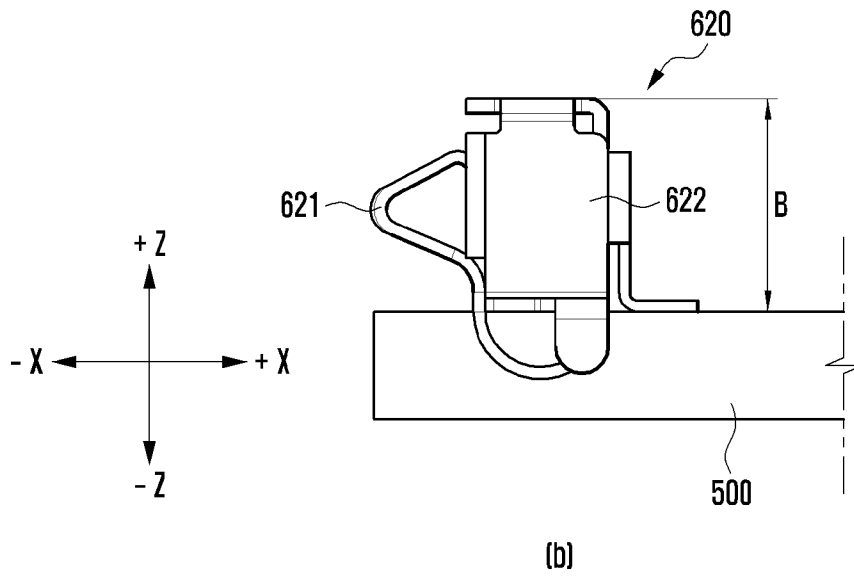
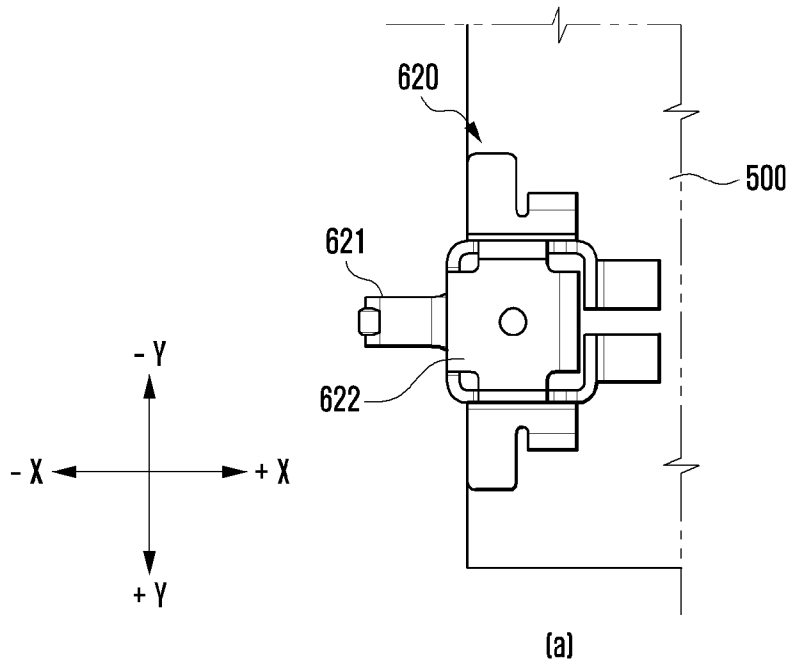
[도5b]



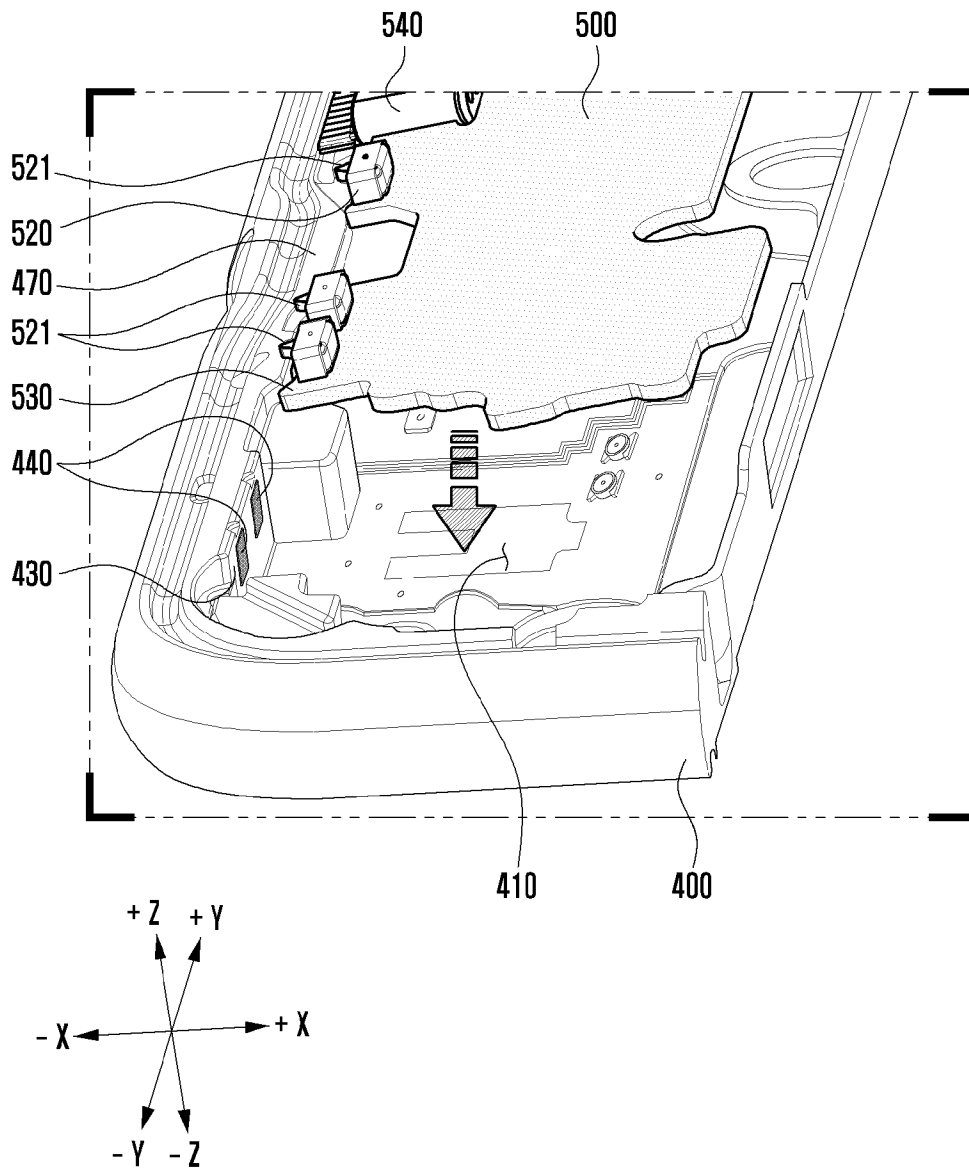
[도6a]



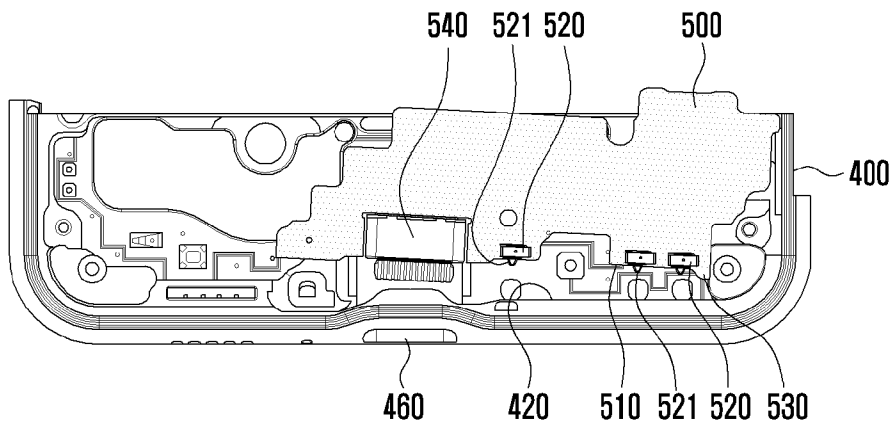
[도6b]



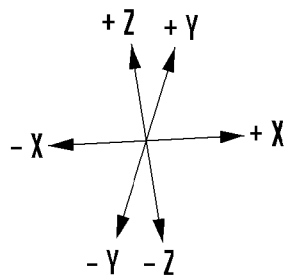
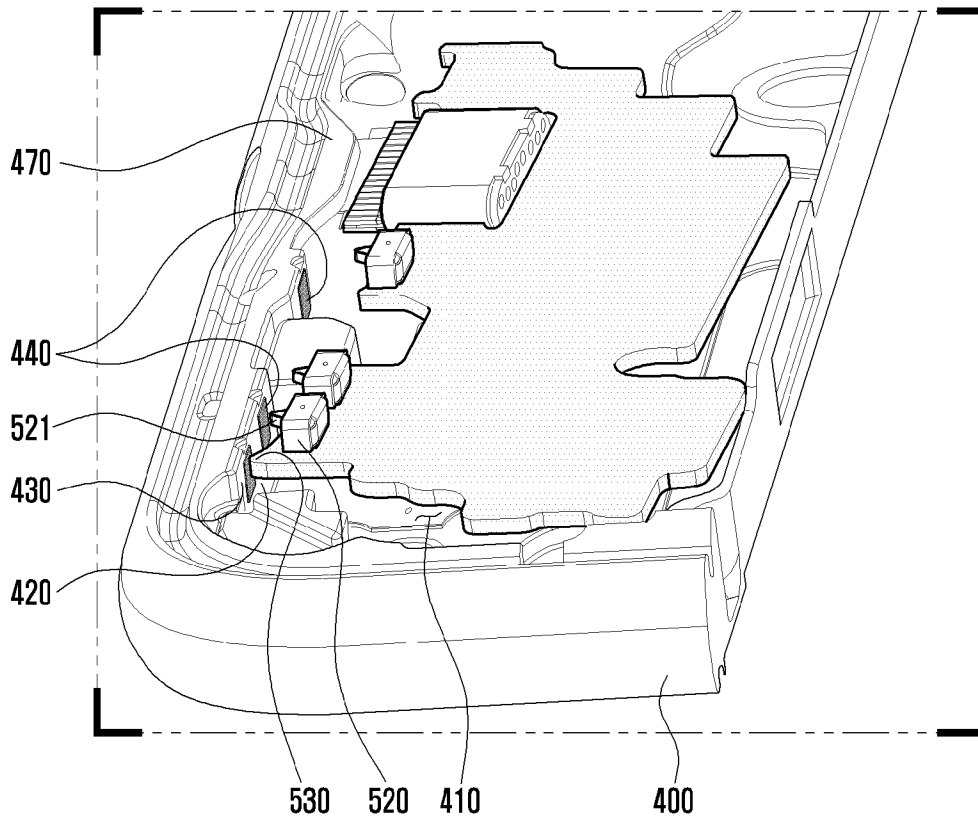
[도7]



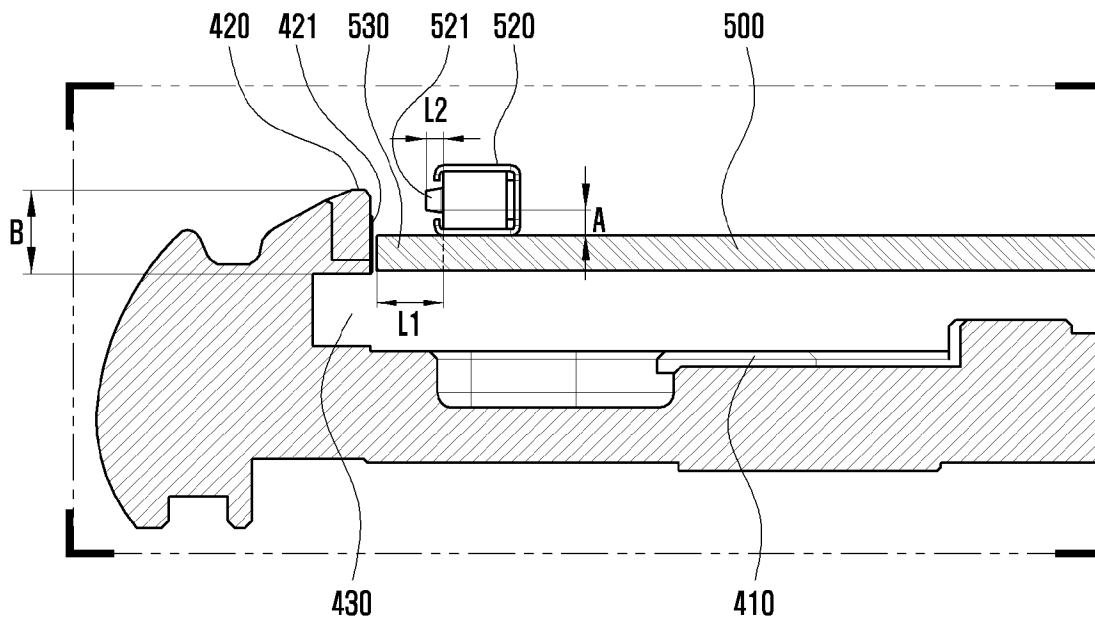
[도8a]



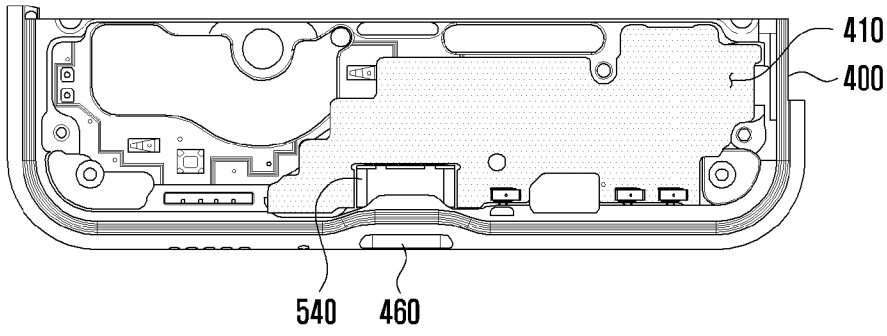
[도8b]



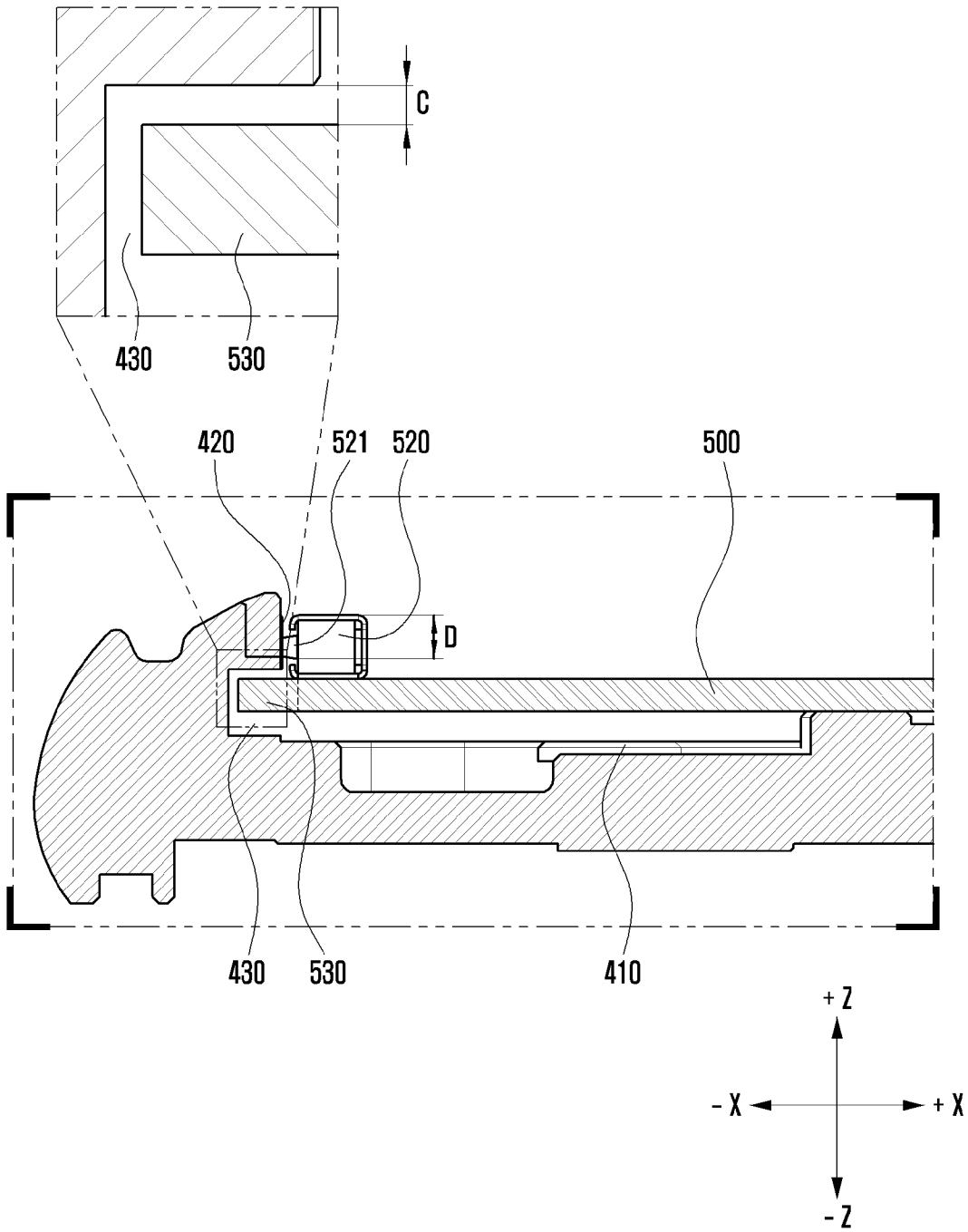
[도8c]



[도9a]



[도9b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/001417

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04M 1/02(2006.01)i; H05K 5/00(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) H04M 1/02(2006.01); H01Q 1/24(2006.01); H04B 1/38(2006.01); H05K 5/00(2006.01); H05K 7/02(2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 인쇄 회로 기판(printed circuit board), 클립(clip), 돌출(protrusion), 홈(recess)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 208798002 U (OPPO CHONGQING INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) See paragraphs [0024]-[0036], [0044] and [0046] and figures 1 and 2.	1-15
Y	KR 10-2016-0127542 A (LG ELECTRONICS INC.) 04 November 2016 (2016-11-04) See paragraphs [0079]-[0086] and figure 4.	1-15
Y	CN 207022335 U (H3C HOLDING LTD.) 16 February 2018 (2018-02-16) See paragraphs [0052] and [0061] and figures 3 and 6a.	7-9,15
A	KR 10-1709532 B1 (LG ELECTRONICS INC.) 24 February 2017 (2017-02-24) See paragraph [0126].	1-15
A	KR 10-2014-0039776 A (LG ELECTRONICS INC.) 02 April 2014 (2014-04-02) See paragraphs [0060] and [0101].	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 May 2021		Date of mailing of the international search report 20 May 2021
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/001417

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	208798002	U	26 April 2019	None	
KR	10-2016-0127542	A	04 November 2016	None	
CN	207022335	U	16 February 2018	None	
KR	10-1709532	B1	24 February 2017	CN	102572027 A 11 July 2012
				CN	102572027 B 01 April 2015
				EP	2453636 A1 16 May 2012
				EP	2453636 B1 12 October 2016
				ES	2602127 T3 17 February 2017
				KR	10-2012-0050860 A 21 May 2012
				US	2012-0121117 A1 17 May 2012
				US	9055143 B2 09 June 2015
KR	10-2014-0039776	A	02 April 2014	KR	10-1975339 B1 07 May 2019
				KR	10-1978210 B1 14 May 2019
				KR	10-2014-0039775 A 02 April 2014
				US	2014-0085836 A1 27 March 2014
				US	9578758 B2 21 February 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) H04M 1/02(2006.01)i; H05K 5/00(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04M 1/02(2006.01); H01Q 1/24(2006.01); H04B 1/38(2006.01); H05K 5/00(2006.01); H05K 7/02(2006.01)		
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: 인쇄 회로 기판(printed circuit board), 클립(clip), 돌출(protrusion), 홈(recess)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	CN 208798002 U (OPPO CHONGQING INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 2019.04.26 단락 [0024]-[0036], [0044], [0046] 및 도면 1, 2	1-15
Y	KR 10-2016-0127542 A (엔지전자 주식회사) 2016.11.04 단락 [0079]-[0086] 및 도면 4	1-15
Y	CN 207022335 U (H3C HOLDING LTD.) 2018.02.16 단락 [0052], [0061] 및 도면 3, 6a	7-9,15
A	KR 10-1709532 B1 (엔지전자 주식회사) 2017.02.24 단락 [0126]	1-15
A	KR 10-2014-0039776 A (엔지전자 주식회사) 2014.04.02 단락 [0060], [0101]	1-15
<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 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌		
"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일	
2021년05월20일 (20.05.2021)	2021년05월20일 (20.05.2021)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관	
대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)	박혜련	
팩스 번호 +82-42-481-8578	전화번호 +82-42-481-3463	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
CN 208798002 U	2019/04/26	없음	
KR 10-2016-0127542 A	2016/11/04	없음	
CN 207022335 U	2018/02/16	없음	
KR 10-1709532 B1	2017/02/24	CN 102572027 A	2012/07/11
		CN 102572027 B	2015/04/01
		EP 2453636 A1	2012/05/16
		EP 2453636 B1	2016/10/12
		ES 2602127 T3	2017/02/17
		KR 10-2012-0050860 A	2012/05/21
		US 2012-0121117 A1	2012/05/17
		US 9055143 B2	2015/06/09
KR 10-2014-0039776 A	2014/04/02	KR 10-1975339 B1	2019/05/07
		KR 10-1978210 B1	2019/05/14
		KR 10-2014-0039775 A	2014/04/02
		US 2014-0085836 A1	2014/03/27
		US 9578758 B2	2017/02/21