

명세서

발명의 명칭: 도전성 커넥터를 포함하는 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시의 일 실시예들은 전자 장치에 관한 것으로, 예를 들면, 도전성 커넥터를 포함하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 플래쉬 또는 스트로브(strobe)로 언급될 수 있는 광 모듈은 발광 요소 외부의 공간을 조사(illuminate)하도록 구성된 발광 다이오드(LED)와 같은 발광 요소를 포함할 수 있다. 다양한 촬영 환경들 또는 조건들을 지원하기 위해서 하나 이상의 카메라 모듈 및 광 모듈을 포함하는 전자 장치가 개발되고 있다.
- [3] 고화소 또는 고화질의 사진을 얻기 위해서는 이미지 센서의 크기가 커야 한다. 이미지 센서의 크기가 커지면, 상의 크기가 커지므로, 렌즈의 초점 거리를 상대적으로 길게 확보할 필요가 있다. 렌즈의 초점 거리가 길어진다는 것은, 카메라 경통의 길이가 증가하는 것을 의미한다. 카메라 경통의 길이가 증가할 경우, 카메라 모듈의 크기가 커진다.
- [4] 단말기의 두께는 유지하면서, 카메라만을 일부 돌출시켜, 단말기의 사이즈를 컴팩트하게 유지하는 기술이 있다. 렌즈 중 외부로 노출되어 있는 부분은 금속성 재질을 포함하여 충분한 강성을 가질 수 있다. 렌즈의 주변에는, 렌즈를 보호하기 위한 커버 프레임이 마련될 수 있다.
- [5] 전술한 배경기술은 본 개시의 도출과정에서 보유하거나 습득한 것으로서 반드시 본 개시의 출원 전에 일반 공중에 공개된 공지기술이라고 할 수 없다.

발명의 상세한 설명

과제 해결 수단

- [6] 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 메인 바디(411)와, 상기 메인 바디에 연결되는 커버 플레이트(413)를 포함하는 하우징(410), 상기 메인 바디에 배치되는 베이스 플레이트(430), 상기 베이스 플레이트에 배치되는 카메라 플렌지(440), 상기 카메라 플렌지를 커버하는 커버 프레임(450), 상기 커버 프레임에 연결되는 외부 렌즈 구조체와, 상기 카메라 플렌지에 연결되는 내부 렌즈 구조체를 포함하는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b), 및 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플렌지 사이에 배치되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플렌지에 의해 압축된 상태로 마련되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플렌지를 전기적으로 연결하는 제 1 도전성 커넥터(491)를 포함할 수 있다.
- [7] 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 메인 바디(411)와, 상기 메인 바디에 연결되는 커버 플레이트(413)를 포함하는 하우징(410), 상기 메인 바디에 배치되는 베이스 플레이트(430), 상기 베이스 플레이트에 배치되는 카메라 플렌지(440), 상기 카메라 플렌지를 커버하는 커버 프레임(450), 상기 커버 프레임에 연결되는 외부 렌

즈 구조체와, 상기 카메라 플랜지에 연결되는 내부 렌즈 구조체를 포함하는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b), 및 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지 사이에 배치되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지에 의해 압축된 상태로 마련되는 제 1 도전성 커넥터(491)를 포함하고, 상기 커버 프레임, 상기 제 1 도전성 커넥터, 상기 카메라 플랜지 및 상기 베이스 플레이트를 따라 정전기 방전(electro static discharge)이 일어날 수 있다.

- [8] 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 메인 바디(411)와, 상기 메인 바디에 연결되는 커버 플레이트(413)를 포함하는 하우징(410), 상기 메인 바디에 배치되는 베이스 플레이트(430), 상기 베이스 플레이트에 배치되는 카메라 플랜지(440), 상기 카메라 플랜지를 커버하는 커버 프레임(450), 상기 커버 프레임에 연결되는 외부 렌즈 구조체와, 상기 카메라 플랜지에 연결되는 내부 렌즈 구조체를 포함하는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b), 및 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지 사이에 배치되고, 탄성을 갖고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지에 의해 압축된 상태로 마련되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지를 전기적으로 연결하고, 고리 형상을 갖는 제 1 도전성 커넥터(491)를 포함하고, 상기 커버 프레임, 상기 제 1 도전성 커넥터, 상기 카메라 플랜지 및 상기 베이스 플레이트를 따라 정전기 방전(electro static discharge)이 일어날 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [9] 본 개시의 특정 실시예들의 상술한 그리고 다른 양태들, 특징들 및 이점들은 첨부 도면을 참조하며 다음의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.
- [10] 도 1은 일 실시예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [11] 도 2는 일 실시예에 따른 카메라 모듈을 도시하는 블록도이다.
- [12] 도 3a는 일 실시예에 따른 전자 장치의 펼쳐진 상태를 도시한 도면이다.
- [13] 도 3b는 일 실시예에 따른 전자 장치의 접힌 상태를 도시한 도면이다.
- [14] 도 4는, 일 실시예에 따른 전자 장치를 도시한 분해사시도이다.
- [15] 도 5는 일 실시예에 따른 전자 장치의 단면도이다.
- [16] 도 6은 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 구조체 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- [17] 도 7은 일 실시예에 따른 전자 장치의 단면도이다.
- [18] 도 8은 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 구조체 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- [19] 도 9는 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 구조체 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- [20] 도 10은 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 구조체 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [21] 도 1은 일 실시예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.

- [22] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제 1 네트워크(198) (예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(199) (예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108) 중 적어도 하나와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.
- [23] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121) (예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123) (예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [24] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 보조 프로세서(123) (예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성요소 (예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일 실시

예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능 모델이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.

- [25] 메모리(130)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.
- [26] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [27] 입력 모듈(150)은 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [28] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [29] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [30] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 모듈(150)

을 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 모듈(155), 또는 전자 장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))(예: 스피커 또는 헤드폰)를 통해 소리를 출력할 수 있다.

- [31] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 센서 모듈(176)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그림 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [32] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [33] 연결 단자(178)는 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [34] 햅틱 모듈(179)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 햅틱 모듈(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [35] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [36] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [37] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [38] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108)) 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 통신 모듈(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system))

통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.

[39] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크 시스템(예: 제 2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실험을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실험을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실험을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.

[40] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제 1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하

나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.

- [41] 일 실시예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일 실시예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄회로기판, 상기 인쇄회로기판의 제 1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄회로기판의 제 2 면(예: 윗 면 또는 측 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.
- [42] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [43] 일 실시예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제 2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.

- [44] 본 문서에 개시된 실시예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치(예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.
- [45] 본 문서의 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. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 한 개 또는 복수 개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나", "A, B 또는 C", "A, B 및 C 중 적어도 하나", 및 "A, 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.
- [46] 본 문서의 실시예들에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로와 같은 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.
- [47] 본 문서의 실시예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(101)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령을 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장 매체는, 비일시적(non-transitory) 저장 매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장 매체가

실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장 매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

- [48] 일 실시예에 따르면, 본 문서에 개시된 실시예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory(CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두 개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.
- [49] 실시예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있으며, 복수의 개체 중 일부는 다른 구성요소에 분리 배치될 수도 있다. 실시예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 실시예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.
- [50] 도 2는 일 실시예에 따른 카메라 모듈을 도시하는 블록도이다.
- [51] 도 2를 참조하면, 카메라 모듈(180)은 렌즈 어셈블리(210), 플래쉬(220), 이미지 센서(230), 이미지 스테빌라이저(240), 메모리(250)(예: 버퍼 메모리), 또는 이미지 시그널 프로세서(260)를 포함할 수 있다. 렌즈 어셈블리(210)는 이미지 촬영의 대상인 피사체로부터 방출되는 빛을 수집할 수 있다. 렌즈 어셈블리(210)는 하나 또는 그 이상의 렌즈들을 포함할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 복수의 렌즈 어셈블리(210)들을 포함할 수 있다. 이런 경우, 카메라 모듈(180)은, 예를 들면, 듀얼 카메라, 360도 카메라, 또는 구형 카메라(spherical camera)를 형성할 수 있다. 복수의 렌즈 어셈블리(210)들 중 일부는 동일한 렌즈 속성(예: 화각, 초점 거리, 자동 초점, f 넘버(f number), 또는 광학 줌)을 갖거나, 또는 적어도 하나의 렌즈 어셈블리는 다른 렌즈 어셈블리의 렌즈 속성들과 다른 하나 이상의

렌즈 속성들을 가질 수 있다. 렌즈 어셈블리(210)는, 예를 들면, 광각 렌즈 또는 망원 렌즈를 포함할 수 있다.

- [52] 플래쉬(220)는 피사체로부터 방출 또는 반사되는 빛을 강화하기 위하여 사용되는 빛을 방출할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 플래쉬(220)는 하나 이상의 발광 다이오드들(예: RGB(red-green-blue) LED, white LED, infrared LED, 또는 ultraviolet LED), 또는 xenon lamp를 포함할 수 있다. 이미지 센서(230)는 피사체로부터 방출 또는 반사되어 렌즈 어셈블리(210)를 통해 전달된 빛을 전기적인 신호로 변환함으로써, 상기 피사체에 대응하는 이미지를 획득할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 이미지 센서(230)는, 예를 들면, RGB 센서, BW(black and white) 센서, IR 센서, 또는 UV 센서와 같이 속성이 다른 이미지 센서들 중 선택된 하나의 이미지 센서, 동일한 속성을 갖는 복수의 이미지 센서들, 또는 다른 속성을 갖는 복수의 이미지 센서들을 포함할 수 있다. 이미지 센서(230)에 포함된 각각의 이미지 센서는, 예를 들면, CCD(charged coupled device) 센서 또는 CMOS(complementary metal oxide semiconductor) 센서를 이용하여 구현될 수 있다.

- [53] 이미지 스테빌라이저(240)는 카메라 모듈(180) 또는 이를 포함하는 전자 장치(101)의 움직임에 반응하여, 렌즈 어셈블리(210)에 포함된 적어도 하나의 렌즈 또는 이미지 센서(230)를 특정한 방향으로 움직이거나 이미지 센서(230)의 동작 특성을 제어(예: 리드 아웃(read-out) 타이밍을 조정 등)할 수 있다. 이는 촬영되는 이미지에 대한 상기 움직임에 의한 부정적인 영향의 적어도 일부를 보상하게 해준다. 일 실시예에 따르면, 이미지 스테빌라이저(240)는, 일 실시예에 따르면, 이미지 스테빌라이저(240)는 카메라 모듈(180)의 내부 또는 외부에 배치된 자이로 센서(미도시) 또는 가속도 센서(미도시)를 이용하여 카메라 모듈(180) 또는 전자 장치(101)의 그런 움직임을 감지할 수 있다. 일 실시예에 따르면, 이미지 스테빌라이저(240)는, 예를 들면, 광학식 이미지 스테빌라이저로 구현될 수 있다. 메모리(250)는 이미지 센서(230)를 통하여 획득된 이미지의 적어도 일부를 다음 이미지 처리 작업을 위하여 적어도 일시 저장할 수 있다. 예를 들어, 셔터에 따른 이미지 획득이 지연되거나, 또는 복수의 이미지들이 고속으로 획득되는 경우, 획득된 원본 이미지(예: Bayer-patterned 이미지 또는 높은 해상도의 이미지)는 메모리(250)에 저장되고, 그에 대응하는 사본 이미지(예: 낮은 해상도의 이미지)는 디스플레이 모듈(160)을 통하여 프리뷰될 수 있다. 이후, 지정된 조건이 만족되면(예: 사용자 입력 또는 시스템 명령) 메모리(250)에 저장되었던 원본 이미지의 적어도 일부가, 예를 들면, 이미지 시그널 프로세서(260)에 의해 획득되어 처리될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 메모리(250)는 메모리(130)의 적어도 일부로, 또는 이와는 독립적으로 운영되는 별도의 메모리로 구성될 수 있다.

- [54] 이미지 시그널 프로세서(260)는 이미지 센서(230)를 통하여 획득된 이미지 또는 메모리(250)에 저장된 이미지에 대하여 하나 이상의 이미지 처리들을 수행할 수 있다. 상기 하나 이상의 이미지 처리들은, 예를 들면, 깊이 지도(depth map) 생성, 3차원 모델링, 파노라마 생성, 특징점 추출, 이미지 합성, 또는 이미지 보상

(예: 노이즈 감소, 해상도 조정, 밝기 조정, 블러링(blurring), 샤프닝(sharpening), 또는 소프트닝(softening)을 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 이미지 시그널 프로세서(260)는 카메라 모듈(180)에 포함된 구성 요소들 중 적어도 하나(예: 이미지 센서(230))에 대한 제어(예: 노출 시간 제어, 또는 리드 아웃 타이밍 제어 등)를 수행할 수 있다. 이미지 시그널 프로세서(260)에 의해 처리된 이미지는 추가 처리를 위하여 메모리(250)에 다시 저장되거나 카메라 모듈(180)의 외부 구성 요소(예: 메모리(130), 디스플레이 모듈(160), 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108))로 제공될 수 있다. 일 실시예에 따르면, 이미지 시그널 프로세서(260)는 프로세서(120)의 적어도 일부로 구성되거나, 프로세서(120)와 독립적으로 운영되는 별도의 프로세서로 구성될 수 있다. 이미지 시그널 프로세서(260)가 프로세서(120)와 별도의 프로세서로 구성된 경우, 이미지 시그널 프로세서(260)에 의해 처리된 적어도 하나의 이미지는 프로세서(120)에 의하여 그대로 또는 추가의 이미지 처리를 거친 후 디스플레이 모듈(160)을 통해 표시될 수 있다.

- [55] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(101)는 각각 다른 속성 또는 기능을 가진 복수의 카메라 모듈(180)들을 포함할 수 있다. 이런 경우, 예를 들면, 상기 복수의 카메라 모듈(180)들 중 적어도 하나는 광각 카메라이고, 적어도 다른 하나는 망원 카메라일 수 있다. 유사하게, 상기 복수의 카메라 모듈(180)들 중 적어도 하나는 전면 카메라이고, 적어도 다른 하나는 후면 카메라일 수 있다.
- [56] 도 3a는 일 실시예에 따른 전자 장치의 펼쳐진 상태를 도시한 도면이다. 도 3b는 일 실시예에 따른 전자 장치의 접힌 상태를 도시한 도면이다. 도 4는, 일 실시예에 따른 전자 장치의 분해사시도이다.
- [57] 도 3a 내지 도 4를 참조하면, 일 실시예에 따른 폴더블 전자 장치(301)는 서로에 대해 접히도록 힌지 구조체(예: 도 4의 힌지 구조체(334))를 통해 회동 가능하게 결합되는 한 쌍의 하우징들(310, 320), 한 쌍의 하우징들(310, 320)의 접힘 가능한 부분을 커버하는 힌지 커버(365) 및 한 쌍의 하우징(310, 320)에 의해 형성된 공간에 배치되는 디스플레이(361)(예: 플렉서블 디스플레이 또는 폴더블 디스플레이)를 포함할 수 있다. 본 문서에서, 디스플레이(361)가 배치된 면은 폴더블 전자 장치(301)의 전면으로 규정될 수 있고, 전면의 반대 면은 폴더블 전자 장치(301)의 후면으로 규정될 수 있다. 또한, 전면 및 후면 사이의 공간을 둘러싸는 면은 폴더블 전자 장치(301)의 측면으로 규정될 수 있다.
- [58] 일 실시예에서, 한 쌍의 하우징들(310, 320)은 제 1 하우징(310), 제 2 하우징(320), 제 1 후면 커버(340) 및 제 2 후면 커버(350)를 포함할 수 있다. 전자 장치(301)의 한 쌍의 하우징들(310, 320)은 도 3a 및 도 3b에 도시된 형상이나 부품의 조합 및/또는 결합으로 제한되지 않고, 다른 형상이나 부품의 조합 및/또는 결합에 의해 구현될 수도 있다.
- [59] 일 실시예에서, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 폴딩 축(A)을 중심으로 양 측에 배치되고, 폴딩 축(A)에 대해 실질적으로 대칭으로 배치될 수 있다. 일 실

시 예에서, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)이 서로 형성하는 각도 또는 거리는 전자 장치(301)가 펼침 상태인지, 접힘 상태인지 또는 중간 상태인지 여부에 따라 달라질 수 있다. 일 실시 예에서, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 실질적으로 상호 대칭적인 형상을 가질 수 있다.

- [60] 일 실시 예에서, 제 1 하우징(310)은 전자 장치(301)의 펼침 상태에서 힌지 구조체(예: 도 4의 힌지 구조체(334))에 연결될 수 있다. 제 1 하우징(310)은 전자 장치(301)의 전면을 향하도록 배치된 제 1 면(311), 제 1 면(311)의 반대 방향을 향하는 제 2 면(312) 및 제 1 면(311)과 제 2 면(312) 사이의 공간의 적어도 일부를 둘러싸는 제 1 사이드 부분(313)을 포함할 수 있다. 제 1 사이드 부분(313)은 폴딩 축(A)에 실질적으로 평행하게 배치되는 제 1 측면(313a), 제 1 측면(313a)의 일 단부로부터 폴딩 축(A)에 실질적으로 수직한 방향으로 연장하는 제 2 측면(313b) 및 제 1 측면(313a)의 타 단부로부터 폴딩 축(A)에 실질적으로 수직하고 제 2 측면(313b)에 실질적으로 평행한 방향으로 연장하는 제 3 측면(313c)을 포함할 수 있다. 제 2 하우징(320)은 전자 장치(301)의 펼침 상태에서 힌지 구조체(예: 도 4의 힌지 구조체(334))에 연결될 수 있다. 제 2 하우징(320)은 전자 장치(301)의 전면을 향하도록 배치된 제 3 면(321), 제 3 면(321)의 반대 방향을 향하는 제 4 면(322) 및 제 3 면(321)과 제 4 면(322) 사이의 공간의 적어도 일부를 둘러싸는 제 2 사이드 부분(323)을 포함할 수 있다. 제 2 사이드 부분(323)은 폴딩 축(A)에 실질적으로 평행하게 배치되는 제 4 측면(323a), 제 4 측면(323a)의 일 단부로부터 폴딩 축(A)에 실질적으로 수직한 방향으로 연장하는 제 5 측면(323b) 및 제 4 측면(323a)의 타 단부로부터 폴딩 축(A)에 실질적으로 수직하고 제 5 측면(323b)에 실질적으로 평행한 방향으로 연장하는 제 6 측면(323c)을 포함할 수 있다. 제 1 면(311) 및 제 3 면(321)은 전자 장치(301)가 접힘 상태에 있을 때 서로 대면할 수 있다.
- [61] 일 실시 예에서, 전자 장치(301)는 제 2 하우징(320)의 제 5 측면(323b) 및/또는 제 6 측면(323c)에 배치되는 적어도 하나의 음향 출력 모듈(예: 도 1의 음향 출력 모듈(155))을 포함할 수 있다.
- [62] 일 실시 예에서, 전자 장치(301)는 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)의 구조적 결합을 통해 디스플레이(361)를 수용하는 리세스 형상의 수용부(302)를 포함할 수 있다. 수용부(302)는 디스플레이(361)와 실질적으로 동일한 크기를 가질 수 있다.
- [63] 일 실시 예에서, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)의 적어도 일부는 디스플레이(361)를 지지하기에 적합한 임의의 강성을 갖는 금속 재질 또는 비금속 재질로 형성될 수 있다.
- [64] 일 실시 예에서, 전자 장치(301)는 전자 장치(301)의 전면에 노출되게 배치된 다양한 기능을 수행하기 위한 적어도 하나의 컴포넌트를 포함할 수 있다. 예를 들어, 컴포넌트는 전면 카메라 모듈, 리시버, 근접 센서, 조도 센서, 홍채 인식 센서, 초음파 센서 또는 인디케이터 중 적어도 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [65] 일 실시 예에서, 제 1 후면 커버(340)는 제 1 하우징(310)의 제 2 면(312)에 배치될 수 있고, 실질적으로 직사각형의 가장자리들을 가질 수 있다. 제 1 후면 커버(340)의 가장자리들의 적어도 일부는 제 1 하우징(310)에 의해 둘러싸일 수 있다. 제 2 후면 커버(350)는 제 2 하우징(320)의 제 4 면(322)에 배치될 수 있고, 실질적으로 직사각형의 가장자리들을 가질 수 있다. 제 2 후면 커버(350)의 가장자리들의 적어도 일부는 제 2 하우징(320)에 의해 둘러싸일 수 있다.
- [66] 일 실시 예에서, 제 1 후면 커버(340) 및 제 2 후면 커버(350)는 폴딩 축(A)을 기준으로 실질적으로 대칭적인 형상을 가질 수 있다. 다른 실시 예에서, 제 1 후면 커버(340) 및 제 2 후면 커버(350)는 서로 다른 형상을 가질 수도 있다. 또 다른 실시 예에서, 제 1 하우징(310) 및 제 1 후면 커버(340)는 일체로 형성될 수 있고, 제 2 하우징(320) 및 제 2 후면 커버(350)는 일체로 형성될 수 있다.
- [67] 일 실시 예에서, 제 1 하우징(310), 제 2 하우징(320), 제 1 후면 커버(340) 및 제 2 후면 커버(350)는 서로 결합된 구조를 통해 전자 장치(301)의 다양한 컴포넌트들(예: 인쇄 회로 기판, 도 1의 안테나 모듈(197), 도 1의 센서 모듈(176) 또는 도 1의 배터리(189))이 배치될 수 있는 공간을 제공할 수 있다. 일 실시 예에서, 전자 장치(301)의 후면에는 적어도 하나 이상의 컴포넌트가 시각적으로 노출될 수 있다. 예를 들어, 제 1 후면 커버(340)의 제 1 후면 영역(341)을 통해 적어도 하나 이상의 컴포넌트가 시각적으로 노출될 수 있다. 여기서, 컴포넌트는 근접 센서, 후면 카메라 모듈 및/또는 플래시를 포함할 수 있다.
- [68] 일 실시 예에서, 디스플레이(361)는 한 쌍의 하우징들(310, 320)에 의해 형성된 수용부(302)에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(361)는 전자 장치(301)의 전면 중 실질적으로 대부분의 면을 차지하도록 배치될 수 있다. 전자 장치(301)의 전면은 디스플레이(361)가 배치되는 영역 및 디스플레이(361)에 인접한 제 1 하우징(310)의 일부 영역(예: 가장자리 영역) 및 제 2 하우징(320)의 일부 영역(예: 가장자리 영역)을 포함할 수 있다. 전자 장치(301)의 후면은 제 1 후면 커버(340), 제 1 후면 커버(340)에 인접한 제 1 하우징(310)의 일부 영역(예: 가장자리 영역), 제 2 후면 커버(350) 및 제 2 후면 커버(350)에 인접한 제 2 하우징(320)의 일부 영역(예: 가장자리 영역)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 디스플레이(361)는 적어도 일부 영역이 평면 또는 곡면으로 변형할 수 있는 디스플레이일 수 있다. 일 실시 예에서, 디스플레이(361)는 플렉서블 영역(361c), 플렉서블 영역(361c)을 기준으로 제 1 측(예: 우측)의 제 1 영역(361a) 및 플렉서블 영역(361c)을 기준으로 제 2 측(예: 좌측)의 제 2 영역(361b)을 포함할 수 있다. 제 1 영역(361a)은 제 1 하우징(310)의 제 1 면(311)에 위치되고, 제 2 영역(361b)은 제 2 하우징(310)의 제 3 면(321)에 위치될 수 있다. 다만, 디스플레이(361)의 영역 구분은 예시적인 것이고, 디스플레이(361)의 구조 또는 기능에 따라 복수 개의 영역들로 디스플레이(361)가 구분될 수도 있다. 예를 들어, 도 3a에 도시된 바와 같이, Y축에 평행하게 연장하는 플렉서블 영역(361c) 또는 폴딩 축(A)에 의해 디스플레이(361)의 영역이 구분될 수 있으나, 다른 플렉서블 영역(예: X축에 평행하게 연장하는 플렉서

블 영역) 또는 다른 폴딩 축(예: X축에 평행한 폴딩 축)을 기준으로 디스플레이(361)의 영역이 구분될 수도 있다. 상기과 같은 디스플레이(361)의 영역 구분은 한 쌍의 하우징들(310, 320) 및 힌지 구조체(예: 도 4의 힌지 구조체(334))에 의한 물리적인 구분일 뿐, 실질적으로 한 쌍의 하우징들(310, 320) 및 힌지 구조체(예: 도 4의 힌지 구조체(334))를 통해 디스플레이(361)는 실질적으로 하나의 화면을 표시할 수 있다. 일 실시 예에서, 제 1 영역(361a) 및 제 2 영역(361b)은 플렉서블 영역(361c)을 기준으로 실질적으로 대칭적인 형상을 가질 수 있다.

[69] 일 실시 예에서, 힌지 커버(365)는 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320) 사이에 배치되고, 힌지 구조체(예: 도 4의 힌지 구조체(334))를 커버하도록 구성될 수 있다. 힌지 커버(365)는 전자 장치(301)의 작동 상태에 따라 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)의 적어도 일부에 의해 숨겨지거나 외부로 노출될 수 있다. 예를 들어, 도 3a에 도시된 바와 같이, 전자 장치(301)가 펼침 상태인 경우, 힌지 커버(365)는 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)에 의해 숨겨져 외부에 노출되지 않을 수 있고, 도 3b에 도시된 바와 같이, 전자 장치(301)가 접힘 상태인 경우, 힌지 커버(365)는 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320) 사이에서 외부에 노출될 수 있다. 한편, 전자 장치(301)가 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)이 서로 각도를 형성하는 중간 상태인 경우, 힌지 커버(365)의 적어도 일부가 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320) 사이에서 외부에 노출될 수 있다. 이 때, 힌지 커버(365)가 외부에 노출되는 영역은 전자 장치(301)가 접힘 상태에 있는 경우의 힌지 커버(365)의 노출 영역보다 작을 수 있다. 일 실시 예에서, 힌지 커버(365)는 곡면을 가질 수 있다.

[70] 일 실시 예에 따른 전자 장치(301)의 동작을 설명하면, 전자 장치(301)가 펼침 상태(예: 도 3a의 전자 장치(301)의 상태)에 있는 경우, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 서로 제 1 각도(예: 약 180도)를 형성할 수 있고, 디스플레이(361)의 제 1 영역(361a) 및 제 2 영역(361b)은 실질적으로 동일한 방향으로 배향될 수 있다. 디스플레이(361)의 플렉서블 영역(361c)은 제 1 영역(361a) 및 제 2 영역(361b)은 제 1 영역(361a) 및 제 2 영역(361b)과 실질적으로 동일 평면 상에 있을 수 있다. 다른 실시 예에서, 전자 장치(301)가 펼침 상태에 있는 경우, 제 1 하우징(310)이 제 2 하우징(320)에 대해 제 2 각도(예: 약 360도)로 회동함으로써 제 2 면(312) 및 제 4 면(322)이 서로 대면하도록 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 반대로 접힐 수도 있다. 한편, 전자 장치(301)가 접힘 상태(예: 도 3b의 전자 장치(301)의 상태)에 있는 경우, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 서로 대면할 수 있다. 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 약 0도 내지 약 10도의 각도를 형성할 수 있고, 디스플레이(361)의 제 1 영역(361a) 및 제 2 영역(361b)은 서로 대면할 수 있다. 디스플레이(361)의 플렉서블 영역(361c)의 적어도 일부는 곡면으로 변형될 수 있다. 한편, 전자 장치(301)가 중간 상태에 있는 경우, 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 서로 특정 각도를 형성할 수 있다. 디스플레이(361)의 제 1 영역(361a) 및 제 2 영역(361b)이 서로 형성하는 각도(예: 제 3 각도, 약 90도)는 전

자 장치(301)가 접힘 상태일 때의 각도보다 크고, 전자 장치(301)가 펼침 상태일 때의 각도보다 작을 수 있다. 디스플레이(361)의 플렉서블 영역(361c)의 적어도 일부는 곡면으로 변형될 수 있다. 이 때 플렉서블 영역(361c)의 곡면의 곡률은 전자 장치(301)가 접힘 상태일 때의 플렉서블 영역(361c)의 곡면의 곡률보다 작을 수 있다.

- [71] 한편, 본 문서에서 설명하는 전자 장치의 다양한 실시 예들은 도 3a 및 도 3b를 참조하며 설명하는 전자 장치(301)의 폼 팩터에 제한되지 않고, 다양한 폼 팩터의 전자 장치에도 적용될 수 있다.
- [72] 도 4을 참조하면, 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치(301)는 디스플레이 모듈(360)(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160)), 힌지 어셈블리(330), 기관(370), 제 1 하우징(310)(예: 도 3a 및 도 3b의 제 1 하우징(310)), 제 2 하우징(320)(예: 도 3a 및 도 3b의 제 2 하우징(320)), 제 1 후면 커버(340)(예: 도 3a 및 도 3b의 제 1 후면 커버(340)) 및 제 2 후면 커버(350)(예: 도 3a 및 도 3b의 제 2 후면 커버(350))를 포함할 수 있다.
- [73] 디스플레이 모듈(360)은 디스플레이(361)(예: 도 3a 및 도 3b의 디스플레이(361)) 및 디스플레이(361)가 안착되는 적어도 하나의 층 또는 플레이트를 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 플레이트는 디스플레이(361)와 힌지 어셈블리(330) 사이에 배치될 수 있다. 플레이트의 일 면(예: 상부면)의 적어도 일부에는 디스플레이(361)가 배치될 수 있다. 플레이트는 디스플레이(361)와 대응되는 형상으로 형성될 수 있다.
- [74] 힌지 어셈블리(330)는 제 1 브라켓(331), 제 2 브라켓(332), 제 1 브라켓(331) 및 제 2 브라켓(332) 사이에 배치되는 힌지 구조체(334), 힌지 구조체(334)를 외부에서 볼 때 힌지 구조체(334)를 커버하는 힌지 커버(365), 및 제 1 브라켓(331)과 제 2 브라켓(332)을 가로지르는 인쇄 회로 기관(333)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에서, 인쇄 회로 기관(333)은 플렉서블 인쇄 회로 기관(flexible printed circuit board, FPCB)일 수 있다.
- [75] 일 실시 예에서, 힌지 어셈블리(330)는 플레이트 및 기관(370) 사이에 배치될 수 있다. 일 예로, 제 1 브라켓(331)은 디스플레이(361)의 제 1 영역(361a) 및 제 1 기관(371) 사이에 배치될 수 있다. 제 2 브라켓(332)은, 디스플레이(361)의 제 2 영역(361b) 및 제 2 기관(372) 사이에 배치될 수 있다.
- [76] 일 실시 예에서, 힌지 어셈블리(330)의 내부에는 인쇄 회로 기관(333) 및 힌지 구조체(334)의 적어도 일부가 배치될 수 있다. 인쇄 회로 기관(333)은 제 1 브라켓(331) 및 제 2 브라켓(332)을 가로지르는 방향(예: X축 방향)으로 배치될 수 있다. 인쇄 회로 기관(333)은 전자 장치(301)의 플렉서블 영역(361c)의 폴딩 축(예: Y축 또는 도 3a의 폴딩 축(A))에 수직한 방향(예: X축 방향)으로 배치될 수 있다.
- [77] 기관(370)은, 제 1 브라켓(331) 측에 배치되는 제 1 기관(371) 및 제 2 브라켓(332) 측에 배치되는 제 2 기관(372)을 포함할 수 있다. 제 1 기관(371) 및 제 2 기관(372)은, 힌지 어셈블리(330), 제 1 하우징(310), 제 2 하우징(320), 제 1 후면 커

버(340) 및 제 2 후면 커버(350)에 의해 형성되는 공간의 내부에 배치될 수 있다. 제 1 기관(371) 및 제 2 기관(372)에는 전자 장치(301)의 다양한 기능을 구현하기 위한 부품들이 배치될 수 있다.

- [78] 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은, 힌지 어셈블리(330)에 디스플레이 모듈(360)이 결합된 상태에서, 힌지 어셈블리(330)의 양 측에 결합되도록 서로 조립될 수 있다. 제 1 하우징(310) 및 제 2 하우징(320)은 힌지 어셈블리(330)의 양 측에서 슬라이딩 되어 힌지 어셈블리(330)와 결합될 수 있다.
- [79] 일 실시 예에서, 제 1 하우징(310)은 제 1 회전 지지면(314)을 포함하고, 제 2 하우징(320)은 제 1 회전 지지면(314)에 대응하는 제 2 회전 지지면(324)을 포함할 수 있다. 제 1 회전 지지면(314) 및 제 2 회전 지지면(324)은 힌지 커버(365)에 포함된 곡면과 대응되는 곡면을 포함할 수 있다.
- [80] 일 실시 예에서, 전자 장치(301)가 펼침 상태인 경우(예: 도 3a의 전자 장치(301)), 제 1 회전 지지면(314)과 제 2 회전 지지면(324)이 힌지 커버(365)를 덮음으로써, 힌지 커버(365)는 전자 장치(301)의 후면으로 노출되지 않거나 최소한으로 노출될 수 있다. 한편, 전자 장치(301)가 접힘 상태인 경우(예: 도 3b의 전자 장치(301)), 제 1 회전 지지면(314) 및 제 2 회전 지지면(324)은 힌지 커버(365)에 포함된 곡면을 따라 회전하여 힌지 커버(365)가 전자 장치(301)의 후면으로 최대한 노출될 수 있다.
- [81] 도 5는 일 실시예에 따른 전자 장치의 단면도이고, 도 6은 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- [82] 도 5 및 도 6을 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(401)(예: 도 1의 전자 장치(101))는, 하우징(410), 베이스 플레이트(430), 카메라 플랜지(440), 커버 프레임(450), 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b), 이미지 센서(470), 인쇄회로기판(480), 제 1 도전성 커넥터(491), 제 2 도전성 커넥터(492), 복수 개의 접촉 부재(499a, 499b)를 포함할 수 있다.
- [83] 일 실시예에서, 하우징(410)은 내부에 중공을 구비할 수 있다. 하우징(410)은, 메인 바디(411), 측면 프레임(412) 및 커버 플레이트(413)를 포함할 수 있다.
- [84] 일 실시예에서, 메인 바디(411)는, 내부에 복수 개의 부품들을 지지할 수 있다. 예를 들어, 메인 바디(411)는, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130)), 입력 모듈(예: 도 1의 입력 모듈(150)), 음향 출력 모듈(예: 도 1의 음향 출력 모듈(155)), 디스플레이 모듈(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160)), 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170)), 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176)), 인터페이스(예: 도 1의 인터페이스(177)), 연결 단자(예: 도 1의 연결 단자(178)), 햅틱 모듈(예: 도 1의 햅틱 모듈(179)), 카메라 모듈(예: 도 1의 카메라 모듈(180)), 전력 관리 모듈(예: 도 1의 전력 관리 모듈(188)), 배터리(예: 도 1의 배터리(189)), 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 가입자 식별 모듈(예: 도 1의 가입자 식별 모

들(196)), 또는 안테나 모듈(예: 도 1의 안테나 모듈(197)) 중 적어도 하나 이상을 지지할 수 있다.

- [85] 일 실시예에서, 측면 프레임(412)은 메인 바디(411)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 측면 프레임(412)은 메인 바디(411)를 둘러쌀 수 있다. 예를 들어, 측면 프레임(412)은, 메인 바디(411)의 +y방향 측면, -y방향 측면, +x방향 측면 및/또는 -x방향 측면에 배치될 수 있다. 측면 프레임(412)은 메인 바디(411)와 별개의 부품으로 도시되나, 이에 제한되지 않음을 밝혀 둔다. 예를 들어, 측면 프레임(412)은 메인 바디(411)와 일체로 형성될 수 있다. 측면 프레임(412)은 예를 들어 고리 형상을 가질 수 있다.
- [86] 일 실시예에서, 커버 플레이트(413)는 메인 바디(411)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 커버 플레이트(413)는 하우징(410)의 중공을 커버할 수 있다.
- [87] 일 실시예에서, 베이스 플레이트(430)는, 메인 바디(411)에 배치될 수 있다. 베이스 플레이트(430)는 금속 재질을 포함할 수 있다. 베이스 플레이트(430)는 평평한 플레이트 형상을 가질 수 있다.
- [88] 일 실시예에서, 카메라 플랜지(440)는 베이스 플레이트(430)에 배치될 수 있다. 카메라 플랜지(440)는, 렌즈 구조체를 보호할 수 있다. 카메라 플랜지(440)는 금속 재질을 포함할 수 있다. 카메라 플랜지(440)는, 플랜지 베이스(441), 플랜지 바디(442) 및 플랜지 헤드(443)를 포함할 수 있다. 플랜지 베이스(441)는 베이스 플레이트(430)에 연결될 수 있다. 플랜지 바디(442)는 플랜지 베이스(441)로부터 연장 형성될 수 있다. 예를 들어, 플랜지 바디(442)는 z축 방향으로 연장 형성될 수 있다. 플랜지 헤드(443)는 플랜지 바디(442)의 내측벽으로부터 돌출 형성될 수 있다. 플랜지 헤드(443)에는 렌즈 구조체가 걸리는 구조가 마련될 수 있다.
- [89] 일 실시예에서, 커버 프레임(450)은 카메라 플랜지(440)를 커버할 수 있다. 커버 프레임(450)은 카메라 플랜지(440)를 보호할 수 있다. 커버 프레임(450)은 z축 방향으로 카메라 플랜지(440)에 오버랩될 수 있다. 커버 프레임(450)의 테두리부는 z축 방향으로 커버 플레이트(413)에 오버랩될 수 있다. 커버 프레임(450) 및 카메라 플랜지(440)는 제 1 도전성 커넥터(491)에 의해 서로 연결될 수 있다. 커버 프레임(450)의 테두리부 및 커버 플레이트(413)는 제 1 접착 부재(499a)에 의해 서로 연결될 수 있다. 커버 프레임(450)의 일부는 하우징(410)의 내부에 마련되고, 커버 프레임(450)의 일부는 하우징(410)의 외부로 돌출 형성될 수 있다.
- [90] 일 실시예에서, 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b)는 외부 렌즈 구조체(460a) 및 내부 렌즈 구조체(460b)를 포함할 수 있다. 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b)는 렌즈와, 렌즈를 지지하는 렌즈 케이스를 포함할 수 있다. 외부 렌즈 구조체(460a) 및 내부 렌즈 구조체(460b)는 z축 방향으로 적층될 수 있다. 외부 렌즈 구조체(460a)는 외부로부터 수분 및/또는 이물질 유입을 방지하거나 감소시키기 위한 글라스(G)를 포함할 수 있다. 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b) 각각은, 광축을 가질 수 있다. 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b)는 광축 방향으로 정렬될 수 있다. 예를 들어, 광축은 z축과 나란할 수 있다.

- [91] 일 실시예에서, 이미지 센서(470)는 내부 렌즈 구조체(460b)에 연결될 수 있다. 이미지 센서(470)는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b)를 통해 입사된 빛을 전기적인 신호로 변환할 수 있다. 이미지 센서(470)는 인쇄회로기판(480)에 전기적으로 연결될 수 있다. 이미지 센서(470)는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b)의 광축과 실질적으로 정렬되도록 위치될 수 있다.
- [92] 일 실시예에서, 인쇄회로기판(480)은 카메라 모듈을 구동하기 위한 다양한 회로 소자를 구비할 수 있다. 예를 들어, 인쇄회로기판(480)은 이미지 센서(470)와 전기적으로 연결될 수 있다. 전자 장치(401)는, 인쇄회로기판(480) 및 이미지 센서(470)를 전기적으로 연결하기 위한 연결 경로(498)를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 연결 경로(498)는 신호가 전달되는 경로 및/또는 전력이 전달되는 경로일 수 있다. 연결 경로(498)는 적어도 하나 이상 형성될 수 있다. 다만, 도면에 도시된 연결 경로(498)는 예시적인 것으로, 연결 경로(498)의 개수, 위치 및/또는 형상이 이에 제한되는 것은 아니다.
- [93] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(491)는, 커버 프레임(450) 및 카메라 플랜지(440) 사이에 배치될 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는, 커버 프레임(450) 및 카메라 플랜지(440)에 의해 압축된 상태로 마련될 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는, 커버 프레임(450) 및 카메라 플랜지(440)를 전기적으로 연결할 수 있다.
- [94] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(491)는, 커버 프레임(450) 및 카메라 플랜지(440) 사이 공간으로 수분 및/또는 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는, 수분 및/또는 이물질의 유입 차단 기능을 수행함과 동시에, 커버 프레임(450) 및 카메라 플랜지(440)를 전기적으로 연결할 수 있다.
- [95] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(491)는, 커버 프레임(450)으로부터 베이스 플레이트(430)까지 이어지는 방전 패스(E)를 구현할 수 있다. 구체적으로, 방전 패스(E)는, 커버 프레임(450), 제 1 도전성 커넥터(491), 카메라 플랜지(440), 제 2 도전성 커넥터(492) 및 베이스 플레이트(430)로 구성될 수 있다. 예를 들어, 제 2 도전성 커넥터(492)는 방전 패스(E)에서 생략될 수 있다. 예를 들어, 방전 패스는, 커버 프레임(450), 제 1 도전성 커넥터(491), 카메라 플랜지(440) 및 베이스 플레이트(430)로 구성될 수 있다. 이와 같은 구조에 따르면, 정전기 방전(electro static discharge)이 일어나는 동안, 방전 패스(E)가 인쇄회로기판(480)을 통과하지 않으므로, 인쇄회로기판(480) 상에 구비된 배선들에 작용하는 정전기 방전(electro static discharge)의 영향을 줄이거나 없앨 수 있다. 인쇄회로기판(480) 상에 구비된 배선들의 안정성이 향상될 수 있다.
- [96] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(491)는, 탄성을 가질 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)의 일단은 카메라 플랜지(440)에 의해 지지되고, 타단은 커버 프레임(450)에 의해 지지될 수 있다.
- [97] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(491)는, 도전성 스펀지를 포함할 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는 금속 재질을 포함할 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는 스펀지 또는 폼(foam)을 포함할 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는 공기를 통과

시킴, 수분 및/또는 이물질의 이동은 대부분 차단할 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는 베이스 플레이트(430) 및 카메라 플랜지(440) 사이의 공간을 폐쇄할 수 있다.

- [98] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(491)는 내부 렌즈 구조체(460b)의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 예를 들어, 제 1 도전성 커넥터(491)는 고리 형상을 가질 수 있다. 제 1 도전성 커넥터(491)는 광축을 감싸는 형태로 마련될 수 있다.
- [99] 일 실시예에서, 제 2 도전성 커넥터(492)는 베이스 플레이트(430) 및 카메라 플랜지(440) 사이에 배치될 수 있다. 제 2 도전성 커넥터(492)는 베이스 플레이트(430) 및 카메라 플랜지(440) 각각에 부착될 수 있다.
- [100] 일 실시예에서, 복수 개의 접착 부재(499a, 499b)는 제 1 접착 부재(499a) 및 제 2 접착 부재(499b)를 포함할 수 있다. 제 1 접착 부재(499a)는, 커버 플레이트(413) 및 커버 프레임(450)을 연결할 수 있다. 제 2 접착 부재(499b)는, 커버 플레이트(413) 및 메인 바디(411)를 연결할 수 있다.
- [101] 도 7은 일 실시예에 따른 전자 장치의 단면도이고, 도 8은 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 구조체 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- [102] 도 7 및 도 8을 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(501)(예: 도 1의 전자 장치(101))는, 하우징(510), 베이스 플레이트(530), 카메라 플랜지(540), 커버 프레임(550), 복수 개의 렌즈 구조체(560a, 560b, 560c, 560d), 이미지 센서(570), 인쇄회로기판(580), 제 1-1 도전성 커넥터(591), 제 2 도전성 커넥터(592), 복수 개의 접착 부재(599a, 599b)를 포함할 수 있다.
- [103] 일 실시예에서, 하우징(510)은 내부에 중공을 구비할 수 있다. 하우징(510)은, 메인 바디(511), 측면 프레임(512) 및 커버 플레이트(513)를 포함할 수 있다.
- [104] 일 실시예에서, 메인 바디(511)는, 내부에 복수 개의 부품들을 지지할 수 있다. 예를 들어, 메인 바디(511)는, 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130)), 입력 모듈(예: 도 1의 입력 모듈(150)), 음향 출력 모듈(예: 도 1의 음향 출력 모듈(155)), 디스플레이 모듈(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160)), 오디오 모듈(예: 도 1의 오디오 모듈(170)), 센서 모듈(예: 도 1의 센서 모듈(176)), 인터페이스(예: 도 1의 인터페이스(177)), 연결 단자(예: 도 1의 연결 단자(178)), 햅틱 모듈(예: 도 1의 햅틱 모듈(179)), 카메라 모듈(예: 도 1의 카메라 모듈(180)), 전력 관리 모듈(예: 도 1의 전력 관리 모듈(188)), 배터리(예: 도 1의 배터리(189)), 통신 모듈(예: 도 1의 통신 모듈(190)), 가입자 식별 모듈(예: 도 1의 가입자 식별 모듈(196)), 또는 안테나 모듈(예: 도 1의 안테나 모듈(197)) 중 적어도 하나 이상을 지지할 수 있다.
- [105] 일 실시예에서, 측면 프레임(512)은 메인 바디(511)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 측면 프레임(512)은 메인 바디(511)를 둘러쌀 수 있다. 예를 들어, 측면 프레임(512)은, 메인 바디(511)의 +y방향 측면, -y방향 측면, +x방향 측면 및/또는 -x방향 측면에 배치될 수 있다. 측면 프레임(512)은 메인 바디(511)와 별개의 부품으로

로 도시되나, 이에 제한되지 않음을 밝혀 둔다. 예를 들어, 측면 프레임(512)은 메인 바디(511)와 일체로 형성될 수 있다. 측면 프레임(512)은 예를 들어 고리 형상을 가질 수 있다.

- [106] 일 실시예에서, 커버 플레이트(513)는 메인 바디(511)에 연결될 수 있다. 예를 들어, 커버 플레이트(513)는 하우징(510)의 중공을 커버할 수 있다.
- [107] 일 실시예에서, 베이스 플레이트(530)는, 메인 바디(511)에 배치될 수 있다. 베이스 플레이트(530)는 금속 재질을 포함할 수 있다. 베이스 플레이트(530)는 평평한 플레이트 형상을 가질 수 있다.
- [108] 일 실시예에서, 카메라 플렌지(540)는 베이스 플레이트(530)에 배치될 수 있다. 카메라 플렌지(540)는, 렌즈 구조체를 보호할 수 있다. 카메라 플렌지(540)는 금속 재질을 포함할 수 있다. 카메라 플렌지(540)는, 플렌지 베이스(541), 플렌지 바디(542) 및 플렌지 헤드(543)를 포함할 수 있다. 플렌지 베이스(541)는 베이스 플레이트(530)에 연결될 수 있다. 플렌지 바디(542)는 플렌지 베이스(541)로부터 연장 형성될 수 있다. 예를 들어, 플렌지 바디(542)는 z축 방향으로 연장 형성될 수 있다. 플렌지 헤드(543)는 플렌지 바디(542)의 내측벽으로부터 돌출 형성될 수 있다. 플렌지 헤드(543)에는 렌즈 구조체가 걸리는 구조가 마련될 수 있다.
- [109] 일 실시예에서, 커버 프레임(550)은 카메라 플렌지(540)를 커버할 수 있다. 커버 프레임(550)은 카메라 플렌지(540)를 보호할 수 있다. 커버 프레임(550)은 z축 방향으로 카메라 플렌지(540)에 오버랩될 수 있다. 커버 프레임(550)의 테두리부는 z축 방향으로 커버 플레이트(513)에 오버랩될 수 있다. 커버 프레임(550) 및 카메라 플렌지(540)는 제 1-1 도전성 커넥터(591)에 의해 서로 연결될 수 있다. 커버 프레임(550)의 테두리부 및 커버 플레이트(513)는 제 1 접착 부재(599a)에 의해 서로 연결될 수 있다. 커버 프레임(550)의 일부는 하우징(510)의 내부에 마련되고, 커버 프레임(550)의 일부는 하우징(510)의 외부로 돌출 형성될 수 있다.
- [110] 일 실시예에서, 복수 개의 렌즈 구조체(560a, 560b, 560c, 560d)는 외부 렌즈 구조체(560a) 및 복수 개의 내부 렌즈 구조체(560b, 560c, 560d)를 포함할 수 있다. 외부 렌즈 구조체도 복수 개로 마련될 수 있음을 밝혀 둔다. 외부 렌즈 구조체(560a) 및 내부 렌즈 구조체(560b)는 z축 방향으로 적층될 수 있다. 외부 렌즈 구조체(560a)는 외부로부터 수분 및/또는 이물질 유입을 방지하거나 감소시키기 위한 글라스(G)를 포함할 수 있다. 복수 개의 렌즈 구조체(560a, 560b) 각각은, 광축을 가질 수 있다. 복수 개의 렌즈 구조체(560a, 560b)는 광축 방향으로 정렬될 수 있다. 예를 들어, 광축은 z축과 나란할 수 있다.
- [111] 일 실시예에서, 복수 개의 내부 렌즈 구조체(560b, 560c, 560d)는 y축 방향으로 서로 이격된 위치에 마련될 수 있다. 복수 개의 내부 렌즈 구조체(560b, 560c, 560d) 각각의 주변에는, 이물질의 유입을 방지하기 위한, 커넥터가 마련될 수 있다. 예를 들어, 커넥터는 스폰지일 수 있다.
- [112] 일 실시예에서, 이미지 센서(570)는 내부 렌즈 구조체(560b)에 연결될 수 있다. 이미지 센서(570)는 복수 개의 렌즈 구조체(560a, 560b)를 통해 입사된 빛을 전기

적인 신호로 변환할 수 있다. 이미지 센서(570)는 인쇄회로기판(580)에 전기적으로 연결될 수 있다. 이미지 센서(570)는 복수 개의 렌즈 구조체(560a, 560b)의 광축과 실질적으로 정렬되도록 위치될 수 있다.

- [113] 일 실시예에서, 인쇄회로기판(580)은 카메라 모듈을 구동하기 위한 다양한 회로 소자를 구비할 수 있다. 예를 들어, 인쇄회로기판(580)은 이미지 센서(570)와 전기적으로 연결될 수 있다. 전자 장치(501)는, 인쇄회로기판(580) 및 이미지 센서(570)를 전기적으로 연결하기 위한 연결 경로(598)를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 연결 경로(598)는 신호가 전달되는 경로 및/또는 전력이 전달되는 경로일 수 있다. 연결 경로(598)는 적어도 하나 이상 형성될 수 있다. 다만, 도면에 도시된 연결 경로(598)는 예시적인 것으로, 연결 경로(598)의 개수, 위치 및/또는 형상이 이에 제한되는 것은 아니다.
- [114] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(591, 593)는 복수 개로 마련될 수 있다. 복수 개의 제 1 도전성 커넥터(591, 593)는 제 1-1 도전성 커넥터(591) 및 제 1-2 도전성 커넥터(593)를 포함할 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591) 및 제 1-2 도전성 커넥터(593)는 광축에 수직한 방향을 따라 서로 이격된 위치에 마련될 수 있다.
- [115] 일 실시예에서, 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 커버 프레임(550) 및 카메라 플랜지(540) 사이에 배치될 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 커버 프레임(550) 및 카메라 플랜지(540)에 의해 압축된 상태로 마련될 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 커버 프레임(550) 및 카메라 플랜지(540)를 전기적으로 연결할 수 있다.
- [116] 일 실시예에서, 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 커버 프레임(550) 및 카메라 플랜지(540) 사이 공간으로 수분 및/또는 이물질이 유입되는 것을 차단할 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 수분 및/또는 이물질의 유입 차단 기능을 수행함과 동시에, 커버 프레임(550) 및 카메라 플랜지(540)를 전기적으로 연결할 수 있다.
- [117] 일 실시예에서, 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 커버 프레임(550)으로부터 베이스 플레이트(530)까지 이어지는 방전 패스(E)를 구현할 수 있다. 구체적으로, 방전 패스(E)는, 커버 프레임(550), 제 1-1 도전성 커넥터(591), 카메라 플랜지(540), 제 2 도전성 커넥터(592) 및 베이스 플레이트(530)로 구성될 수 있다. 예를 들어, 제 2 도전성 커넥터(592)는 방전 패스(E)에서 생략될 수 있다. 예를 들어, 방전 패스는, 커버 프레임(550), 제 1-1 도전성 커넥터(591), 카메라 플랜지(540) 및 베이스 플레이트(530)로 구성될 수 있다. 이와 같은 구조에 따르면, 정전기 방전(electro static discharge)이 일어나는 동안, 방전 패스(E)가 인쇄회로기판(580)을 통과하지 않으므로, 인쇄회로기판(580) 상에 구비된 배선들에 작용하는 정전기 방전(electro static discharge)의 영향을 줄이거나 없앨 수 있다. 인쇄회로기판(580) 상에 구비된 배선들의 안정성이 향상될 수 있다.
- [118] 일 실시예에서, 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 탄성을 가질 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)의 일단은 카메라 플랜지(540)에 의해 지지되고, 타단은 커버 프레임(550)에 의해 지지될 수 있다.

- [119] 일 실시예에서, 제 1-1 도전성 커넥터(591)는, 도전성 스펀지를 포함할 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)는 금속 재질을 포함할 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)는 공기를 통과시키되, 수분 및/또는 이물질의 이동은 대부분 차단할 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)는 베이스 플레이트(530) 및 카메라 플랜지(54) 사이의 공간을 폐쇄할 수 있다.
- [120] 일 실시예에서, 제 1-1 도전성 커넥터(591)는 내부 렌즈 구조체(560b)의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다. 예를 들어, 제 1-1 도전성 커넥터(591)는 고리 형상을 가질 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(591)는 광축을 감싸는 형태로 마련될 수 있다.
- [121] 일 실시예에서, 제 1-2 도전성 커넥터(593)는, 커버 프레임(550) 및 카메라 플랜지(540) 사이에 배치될 수 있다. 제 1-2 도전성 커넥터(593)는 커버 프레임(550) 및 카메라 플랜지(540) 사이에서 압축된 상태로 마련될 수 있다. 제 1-2 도전성 커넥터(593)는 기둥 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 제 1-2 도전성 커넥터(593)는 원기둥 또는 사각기둥 형상을 가질 수 있다. 제 1-2 도전성 커넥터(593)의 형상은 이에 제한되지 않음을 밝혀 둔다.
- [122] 일 실시예에서, 제 1-2 도전성 커넥터(593)는, 커버 프레임(550)으로부터 베이스 플레이트(530)까지 이어지는 방전 패스를 구현할 수 있다. 구체적으로, 방전 패스(E)는, 커버 프레임(550), 제 1-2 도전성 커넥터(593), 카메라 플랜지(540), 제 2 도전성 커넥터(592) 및 베이스 플레이트(530)로 구성될 수 있다. 예를 들어, 제 2 도전성 커넥터(592)는 방전 패스에서 생략될 수 있다. 예를 들어, 방전 패스는, 커버 프레임(550), 제 1-2 도전성 커넥터(593), 카메라 플랜지(540) 및 베이스 플레이트(530)로 구성될 수 있다. 이와 같은 구조에 따르면, 정전기 방전(electro static discharge)이 일어나는 동안, 방전 패스가 인쇄회로기판(580)을 통과하지 않으므로, 인쇄회로기판(580) 상에 구비된 배선들에 작용하는 정전기 방전의 영향을 줄이거나 없앨 수 있다. 인쇄회로기판(580) 상에 구비된 배선들의 안정성이 향상될 수 있다.
- [123] 일 실시예에서, 제 2 도전성 커넥터(592)는 베이스 플레이트(530) 및 카메라 플랜지(540) 사이에 배치될 수 있다. 제 2 도전성 커넥터(592)는 베이스 플레이트(530) 및 카메라 플랜지(540) 각각에 부착될 수 있다.
- [124] 일 실시예에서, 복수 개의 접착 부재(599a, 599b)는 제 1 접착 부재(599a) 및 제 2 접착 부재(599b)를 포함할 수 있다. 제 1 접착 부재(599a)는, 커버 플레이트(513) 및 커버 프레임(550)을 연결할 수 있다. 제 2 접착 부재(599b)는, 커버 플레이트(513) 및 메인 바디(511)를 연결할 수 있다.
- [125] 도 9는 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 구조체 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- [126] 도 9를 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(601)(예: 도 1의 전자 장치(101))는, 하우징(610), 카메라 플랜지(640), 복수 개의 내부 렌즈 구조체(660b, 660c, 660d) 및 제 1 도전성 커넥터(691)를 포함할 수 있다.

- [127] 일 실시예에서, 복수 개의 내부 렌즈 구조체(660b, 660c, 660d)는 서로 이격되어 있을 수 있다. 복수 개의 내부 렌즈 구조체(660b, 660c, 660d)는 제 1 내부 렌즈 구조체(660b), 제 2 내부 렌즈 구조체(660c) 및 제 3 내부 렌즈 구조체(660d)를 포함할 수 있다.
- [128] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(691)는 복수 개로 마련될 수 있다. 예를 들어, 제 1 도전성 커넥터(691)는 제 1 내부 렌즈 구조체(660b)를 감싸는 제 1-1 도전성 커넥터(6911), 제 2 내부 렌즈 구조체(660c)를 감싸는 제 1-2 도전성 커넥터(6913), 제 3 내부 렌즈 구조체(660d)를 감싸는 제 1-3 도전성 커넥터(6915), 제 1-1 도전성 커넥터(6911) 및 제 1-2 도전성 커넥터(6913)를 연결하는 제 1 연결 커넥터(6912), 제 1-2 도전성 커넥터(6913) 및 제 1-3 도전성 커넥터(6915)를 연결하는 제 2 연결 커넥터(6914)를 포함할 수 있다.
- [129] 도 10은 일 실시예에 따른 전자 장치의 카메라 플랜지, 렌즈 구조체 및 도전성 커넥터를 개략적으로 도시하는 평면도이다.
- [130] 도 10을 참조하면, 일 실시예에서, 전자 장치(701)(예: 도 1의 전자 장치(101))는, 하우징(710), 카메라 플랜지(740), 복수 개의 내부 렌즈 구조체(760b, 760c, 760d), 제 1 도전성 커넥터(792, 793, 794) 및 접착 스폰지(797a, 797b)를 포함할 수 있다. 접착 스폰지(797a, 797b)는 비도전성 재질을 포함할 수 있다.
- [131] 일 실시예에서, 복수 개의 내부 렌즈 구조체(760b, 760c, 760d)는 서로 이격되어 있을 수 있다. 복수 개의 내부 렌즈 구조체(760b, 760c, 760d)는 제 1 내부 렌즈 구조체(760b), 제 2 내부 렌즈 구조체(760c) 및 제 3 내부 렌즈 구조체(760d)를 포함할 수 있다.
- [132] 일 실시예에서, 제 1 도전성 커넥터(792, 793, 794)는 복수 개로 마련될 수 있다. 예를 들어, 제 1 도전성 커넥터(792, 793, 794)는 제 3 내부 렌즈 구조체(760d)를 둘러싸는 제 1-1 도전성 커넥터(792)와, 제 1 내부 렌즈 구조체(760b)의 주변에 마련되는 제 1-2 도전성 커넥터(793) 및 제 1-3 도전성 커넥터(794)를 포함할 수 있다. 제 1-1 도전성 커넥터(792), 제 1-2 도전성 커넥터(793) 및 제 1-3 도전성 커넥터(794)는 서로 이격된 위치에 마련될 수 있다.
- [133] 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 메인 바디(411)와, 상기 메인 바디에 연결되는 커버 플레이트(413)를 포함하는 하우징(410), 상기 메인 바디에 배치되는 베이스 플레이트(430), 상기 베이스 플레이트에 배치되는 카메라 플랜지(440), 상기 카메라 플랜지를 커버하는 커버 프레임(450), 상기 커버 프레임에 연결되는 외부 렌즈 구조체와, 상기 카메라 플랜지에 연결되는 내부 렌즈 구조체를 포함하는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b), 및 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지 사이에 배치되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지에 의해 압축된 상태로 마련되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지를 전기적으로 연결하는 제 1 도전성 커넥터(491)를 포함할 수 있다.

- [134] 일 실시예에서, 상기 커버 프레임(450), 상기 제 1 도전성 커넥터(491), 상기 카메라 플랜지(440) 및 상기 베이스 플레이트(430)를 따라 정전기 방전(electro static discharge)이 일어날 수 있다.
- [135] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491)는 탄성을 가질 수 있다.
- [136] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491)는, 도전성 스펀지를 포함할 수 있다.
- [137] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491)는, 상기 내부 렌즈 구조체의 적어도 일부를 둘러쌀 수 있다.
- [138] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491)는, 고리 형상을 가질 수 있다.
- [139] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491)는, 상기 카메라 플랜지 및 상기 커버 프레임 사이에 마련된 공간을 폐쇄할 수 있다.
- [140] 일 실시예에서, 상기 전자 장치는, 상기 베이스 플레이트(430) 및 상기 카메라 플랜지(440) 사이에 배치되는 제 2 도전성 커넥터(492)를 더 포함할 수 있다.
- [141] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491) 및 상기 제 2 도전성 커넥터(492)는 동일한 재질을 포함할 수 있다.
- [142] 일 실시예에서, 상기 전자 장치는, 상기 하우징의 내부에 배치되고 상기 카메라 플랜지와 전기적으로 연결되지 않은 상태로 마련되는 인쇄회로기판(480)을 더 포함할 수 있다.
- [143] 일 실시예에서, 상기 인쇄회로기판(480)은, 상기 하우징의 내부에 배치되고 상기 카메라 플랜지로부터 이격되어 있을 수 있다.
- [144] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(591)는 복수 개로 마련될 수 있다.
- [145] 일 실시예에서, 상기 내부 렌즈 구조체(560b, 560c, 560d)는 복수 개로 마련되고, 상기 카메라 플랜지(540)는, 상기 복수 개의 내부 렌즈 구조체(560b, 560c, 560d) 각각을 둘러쌀 수 있다.
- [146] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터는 복수 개로 마련되고, 상기 복수 개의 제 1 도전성 커넥터(591, 593)는, 상기 복수 개의 내부 렌즈 구조체 중 어느 하나의 내부 렌즈 구조체를 감싸는 제 1-1 도전성 커넥터(591), 및 상기 제 1-1 도전성 커넥터로부터 이격된 위치에 마련되는 제 1-2 도전성 커넥터(593)를 포함할 수 있다.
- [147] 일 실시예에서, 상기 복수 개의 제 1 도전성 커넥터(6911, 6912, 6913, 6914, 6915)는, 상기 제 1-1 도전성 커넥터 및 제 1-2 도전성 커넥터를 연결하는 연결 커넥터(6912, 6914)를 더 포함할 수 있다.
- [148] 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 메인 바디(411)와, 상기 메인 바디에 연결되는 커버 플레이트(413)를 포함하는 하우징(410), 상기 메인 바디에 배치되는 베이스 플레이트(430), 상기 베이스 플레이트에 배치되는 카메라 플랜지(440), 상기 카메라 플랜지를 커버하는 커버 프레임(450), 상기 커버 프레임에 연결되는 외부 렌즈 구조체와, 상기 카메라 플랜지에 연결되는 내부 렌즈 구조체를 포함하는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b), 및 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지 사이

에 배치되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지에 의해 압축된 상태로 마련되는 제 1 도전성 커넥터(491)를 포함하고, 상기 커버 프레임, 상기 제 1 도전성 커넥터, 상기 카메라 플랜지 및 상기 베이스 플레이트를 따라 정전기 방전(electro static discharge)이 일어날 수 있다.

- [149] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491)는, 도전성 스펀지를 포함할 수 있다.
- [150] 일 실시예에서, 상기 제 1 도전성 커넥터(491)는, 고리 형상을 가질 수 있다.
- [151] 일 실시예에서, 상기 전자 장치는, 상기 하우징의 내부에 배치되고 상기 카메라 플랜지와 전기적으로 연결되지 않은 상태로 마련되는 인쇄회로기판(480)을 더 포함할 수 있다.
- [152] 일 실시예에 따르면, 전자 장치는 메인 바디(411)와, 상기 메인 바디에 연결되는 커버 플레이트(413)를 포함하는 하우징(410), 상기 메인 바디에 배치되는 베이스 플레이트(430), 상기 베이스 플레이트에 배치되는 카메라 플랜지(440), 상기 카메라 플랜지를 커버하는 커버 프레임(450), 상기 커버 프레임에 연결되는 외부 렌즈 구조체와, 상기 카메라 플랜지에 연결되는 내부 렌즈 구조체를 포함하는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b), 및 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지 사이에 배치되고, 탄성을 갖고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지에 의해 압축된 상태로 마련되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지를 전기적으로 연결하고, 고리 형상을 갖는 제 1 도전성 커넥터(491)를 포함하고, 상기 커버 프레임, 상기 제 1 도전성 커넥터, 상기 카메라 플랜지 및 상기 베이스 플레이트를 따라 정전기 방전(electro static discharge)이 일어날 수 있다.
- [153] 실시예들에 따른 전자 장치의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 명세서의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.
- [154] 본 문서의 실시예들은 예시적인 것이고 제한적이지 않도록 의도된다. 첨부된 청구범위 및 이의 등가물들을 포함하여 본 개시의 상세한 사항들의 다양한 변경들이 이루어질 수 있다. 여기에 설명된 실시예(들) 중 임의의 실시예는 여기에 설명된 임의의 다른 실시예(들)과 결합하여 사용될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 메인 바디(411)와, 상기 메인 바디에 연결되는 커버 플레이트(413)를 포함하는 하우징(410);
 상기 메인 바디에 배치되는 베이스 플레이트(430);
 상기 베이스 플레이트에 배치되는 카메라 플랜지(440);
 상기 카메라 플랜지를 커버하는 커버 프레임(450);
 상기 커버 프레임에 연결되는 외부 렌즈 구조체(460a; 560a)와, 상기 카메라 플랜지에 연결되는 내부 렌즈 구조체(460b; 560b, 560c, 560d; 660b, 660c, 660d)를 포함하는 복수 개의 렌즈 구조체(460a, 460b; 560a, 560b, 560c, 560d; 660b, 660c, 660d; 760b, 760c, 760d); 및
 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지 사이에 배치되고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지를 전기적으로 연결하는 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794)를 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 커버 프레임(450), 상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794), 상기 카메라 플랜지(440) 및 상기 베이스 플레이트(430)를 따라 정전기 방전(electro static discharge)이 일어날 수 있는, 전자 장치.
- [청구항 3] 제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,
 상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794)는 탄성을 갖고, 상기 커버 프레임 및 상기 카메라 플랜지에 의해 압축된 상태로 마련되는, 전자 장치.
- [청구항 4] 제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794)는, 도전성 스프링지를 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 5] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794)는, 상기 내부 렌즈 구조체의 적어도 일부를 둘러싸는, 전자 장치.
- [청구항 6] 제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794)는, 고리 형상을 갖는, 전자 장치.
- [청구항 7] 제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794)는, 상기 카메라 플랜지 및 상기 커버 프레임 사이에 마련된 공간을 폐쇄하는, 전자 장치.
- [청구항 8] 제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 베이스 플레이트(430) 및 상기 카메라 플랜지(440) 사이에 배치되는 제 2 도전성 커넥터(492; 592)를 더 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 9] 제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

- 상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794) 및 상기 제 2 도전성 커넥터(492; 592)는 동일한 재질을 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 10] 제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 하우징의 내부에 배치되고 상기 카메라 플랜지와 전기적으로 연결되지 않은 상태로 마련되는 인쇄회로기판(480)을 더 포함하는 전자 장치.
- [청구항 11] 제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 인쇄회로기판(480)은, 상기 하우징의 내부에 배치되고 상기 카메라 플랜지로부터 이격되어 있는, 전자 장치.
- [청구항 12] 제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제 1 도전성 커넥터(491; 591, 593; 691; 792, 793, 794)는 복수 개로 마련되는, 전자 장치.
- [청구항 13] 제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 내부 렌즈 구조체(560b, 560c, 560d)는 복수 개로 마련되고,
상기 카메라 플랜지(540)는, 상기 복수 개의 내부 렌즈 구조체(560b, 560c, 560d) 각각을 둘러싸는, 전자 장치.
- [청구항 14] 제 1 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제 1 도전성 커넥터(591, 593; 691)는 복수 개로 마련되고,
상기 복수 개의 제 1 도전성 커넥터(591, 593; 691)는,
상기 복수 개의 내부 렌즈 구조체 중 어느 하나의 내부 렌즈 구조체를 감싸는 제 1-1 도전성 커넥터(591); 및
상기 제 1-1 도전성 커넥터로부터 이격된 위치에 마련되는 제 1-2 도전성 커넥터(593)를 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 15] 제 1 항 내지 제 14 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 복수 개의 제 1 도전성 커넥터(591, 593; 691)는,
상기 제 1-1 도전성 커넥터 및 제 1-2 도전성 커넥터를 연결하는 연결 커넥터(6912, 6914)를 더 포함하는, 전자 장치.