

(52) CPC특허분류
H04N 5/23212 (2021.08)

명세서

청구범위

청구항 1

가동 유닛을 수용하는 공간이 구비된 고정 유닛;
상기 고정 유닛의 외측을 감싸도록 구비되는 쉘드 캔;
상기 가동 유닛의 일면에 구비되는 자석 부재;
상기 쉘드 캔의 내측면에 구비되는 코일 부재;를 포함하고,
상기 자석 부재 및 상기 코일 부재는 상기 가동 유닛을 광축 방향으로 구동시키도록 구성되는 카메라 모듈.

청구항 2

제1 항에 있어서,
상기 코일 부재의 단부는 접속 패드에 결합되고, 상기 접속 패드는 상기 쉘드 캔과 동일한 재질로 구비되는 카메라 모듈.

청구항 3

제2 항에 있어서,
상기 쉘드 캔의 일면에는 접속 패드 노출 홈이 구비되고, 상기 접속 패드는 상기 노출 홈 내측에 배치되는 카메라 모듈.

청구항 4

제3 항에 있어서,
상기 접속 패드 노출 홈은 상기 쉘드 캔의 하측으로 치우치게 구비되는 카메라 모듈.

청구항 5

제3 항에 있어서,
상기 접속 패드와 상기 접속 패드 노출 홈은 연결부에 의해 결합된 카메라 모듈.

청구항 6

제3 항에 있어서,
상기 접속 패드는 상기 쉘드 캔의 일면보다 상기 쉘드 캔의 내측으로 인입되게 구비되는 카메라 모듈.

청구항 7

제3 항에 있어서,

상기 고정 유닛의 상기 접속 패드 노출 홈에 대응하는 부분에는 내측으로 인입된 홈부가 구비된 카메라 모듈.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 홈부의 내면에는 상기 접속 패드 노출 홈을 향해 돌출 구비된 접속 패드 지지부가 구비된 카메라 모듈.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 접속패드는 상기 접속 패드 지지부와 접촉되는 카메라 모듈.

청구항 10

제2 항에 있어서,

상기 쉴드 캔은 상기 고정 유닛에 구비되는 걸림 돌기와 맞물리도록 구성되는 걸쇠를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 11

제2 항에 있어서,

상기 고정 유닛의 하부에는 이미지 센서 유닛이 결합되고, 상기 접속 패드는 상기 이미지 센서 유닛과 전기적으로 연결된 카메라 모듈.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 이미지 센서 유닛은,

상기 가동 유닛의 렌즈를 통해 입사되는 상(像)을 전기신호로 변환하도록 구성되는 이미지 센서; 및

상기 이미지 센서와 상기 접속 패드를 연결하는 회로가 인쇄된 인쇄 회로 기판을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 13

제10 항에 있어서,

상기 이미지 센서 유닛은 상기 액추에이터 유닛을 제어하도록 구성되는 구동 소자를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 14

가동 유닛을 수용하는 공간이 구비된 고정 유닛;

상기 고정 유닛의 측면들을 둘러싸도록 구비되는 측면 덮개와 상기 고정 유닛의 상부면을 덮도록 구비되는 상면 덮개를 포함하는 쉴드 캔; 및

상기 측면 덮개의 내면에 구비되는 코일 부재와 상기 가동 유닛의 상기 코일 부재와 마주하는 일면에 구비되는 자석 부재를 포함하고, 상기 가동 유닛을 광축 방향으로 구동시키도록 구성되는 액추에이터 유닛;을 포함하고,

상기 코일 부재는 접속 패드에 결합되고 상기 접속 패드는 상기 측면 덮개의 접속 패드 노출 홈에 의해 외부로 노출되는 카메라 모듈.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 접속 패드는 상기 쉘드 캔과 동일한 재질로 구비되는 카메라 모듈.

청구항 16

제14 항에 있어서,

상기 접속 패드 노출 홈과 마주하는 상기 고정 유닛에는 내측으로 인입된 홈부가 구비되고, 상기 홈부에는 상기 접속 패드 노출 홈이 구비된 방향으로 돌출 되어 상기 접속 패드를 지지하는 접속 패드 지지부가 구비된 카메라 모듈.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동초점 기능을 갖는 카메라 모듈에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 카메라 모듈은 휴대용 전자기기에 장착될 수 있다. 일 예로, 카메라 모듈은 휴대용 전화기에 장착된다.

[0003] 카메라 모듈은 자동초점 기능을 구비할 수 있다. 일 예로, 카메라 모듈은 피사체와의 거리에 따라 렌즈 모듈의 위치를 조정하는 액추에이터를 구비한다.

[0004] 이러한 액추에이터의 일 종류로 VCM(Voice Coil Motor)이 사용되는데, VCM을 사용하는 경우 코일 엔드(Coil End)를 기관에 연결하고, 상기 기관을 다시 메인 기관에 연결하는 공정이 수반된다.

[0005] 다만, 이와 같은 공정을 수행하는 경우 제품의 조립형상 및 공정이 복잡해지는 문제가 있으며, 이러한 문제는 제품 수율 저하 및 불량율 향상을 초래한다.

[0006] 따라서, 조립형상 및 단순한 공정으로 제작될 수 있는 VCM 액추에이터에 대한 연구가 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈은 조립형상 및 조립공정을 단순화할 수 있는 액추에이터 유닛을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈은 가동 유닛을 수용하는 공간이 구비된 고정 유닛, 상기 고정 유닛의 외측을 감싸도록 구비되는 쉘드 캔 및 상기 가동 유닛의 일면에 구비되는 자석 부재, 상기 자석 부재와 마주하도록 상기 쉘드캔의 내측면에 구비되는 코일 부재를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈은 가동 유닛을 수용하는 공간이 구비된 고정 유닛, 상기 고정 유닛의 측면들을 둘러싸도록 구비되는 측면 덮개와 상기 고정 유닛의 상부면을 덮도록 구비되는 상면 덮개를 포함하는 쉘드 캔 및 상기 측면 덮개의 내면에 구비되는 코일 부재와 상기 가동 유닛의 상기 코일 부재와 마주하

는 일면에 구비되는 자석 부재를 포함하는 액추에이터 유닛을 포함하고, 상기 코일 부재는 접속 패드에 결합되고 상기 접속 패드는 상기 측면 덮개의 접속 패드 노출 홈에 의해 외부로 노출될 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈은 액추에이터 유닛의 조립형상 및 조립 공정을 단순화 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 개략 사시도이다.

도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈에서 상면 덮개가 제거된 모습을 도시한 개략 사시도이고, 도 2b는 도 2a의 개략 투시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 개략 분해 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정 유닛의 개략 분해 사시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 쉘드 캔의 측면 덮개와 고정 유닛의 개략 결합 사시도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 쉘드 캔의 측면 덮개와 고정 유닛의 개략 결합 저면 사시도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 쉘드 캔의 측면 덮개와 고정 유닛의 개략 결합 저면도이다.

도 8a는 본 발명의 일 실시예에 따른 쉘드 캔의 측면 덮개의 개략 사시도이고, 도 8b는 도 8a에 도시된 쉘드 캔에 코일 부재가 결합된 모습을 도시한 개략 사시도이다.

도 9a는 본 발명의 일 실시예에 따른 쉘드 캔의 측면 덮개의 개략 정면도이고, 도 9b는 도 9a에 도시된 쉘드 캔에 코일 부재가 결합된 모습을 도시한 개략 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0013] 아래에서 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 구성요소를 지칭하는 용어들은 각각의 구성요소들의 기능을 고려하여 명명된 것이므로, 본 발명의 기술적 구성요소를 한정하는 의미로 이해되어서는 안 될 것이다.

[0014] 아울러, 명세서 전체에서, 어떤 구성이 다른 구성과 '연결'되어 있다 함은 이들 구성들이 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐만 아니라, 다른 구성을 사이에 두고 '간접적으로 연결'되어 있는 경우도 포함하는 것을 의미한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 개략 사시도이고, 도 2a는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈에서 상면 덮개가 제거된 모습을 도시한 개략 사시도이고, 도 2b는 도 2a의 개략 투시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 모듈의 개략 분해 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정 유닛의 개략 분해 사시도이다.

[0016] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 카메라 모듈(10)은 고정 유닛(110) 및 가동 유닛(200)을 포함한다. 고정 유닛(100)은 가동 유닛(200)을 수용할 수 있도록 형성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 내부에는 가동 유닛(200)이 수용될 수 있는 공간(102)이 형성된다.

[0017] 고정 유닛(100)은 가동 유닛(200)의 움직임이 가능하도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)에는 가동 유닛(200)의 광축 방향(도 3 기준으로 Z축 방향)으로의 움직임을 안내하기 위한 제1 수용 홈(140) 및 제2 수용 홈(142)이 구비된다. 수용홈(140, 142)에는 구 형태의 구름 부재(700)가 배치될 수 있다.

[0018] 고정 유닛(100)은 가동 유닛(200)의 렌즈를 통해 굴절되는 빛이 이미지 센서로 입사되도록 구성된다. 일 예로,

고정 유닛(100)이 바닥에는 전체적으로 직사각 또는 정사각 형태의 입사 창(160)이 형성된다.

- [0019] 고정 유닛(100)은 이물질의 침입을 차단할 수 있도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 바닥에는 고정 유닛(100)과 가동 유닛(200)의 틈새를 통해 유입되는 이물질을 포집하도록 구성된 이물질 포집 홈(150)이 형성된다. 이물질 포집 홈(150)은 전술한 입사 창(160)의 둘레에 배치될 수 있다.
- [0020] 고정 유닛(100)은 수용 홈(140, 142)에 주입되는 윤활제에 의한 오염을 방지할 수 있도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 바닥에는 수용 홈(140, 142)을 통해 흘러내리는 윤활제를 수용할 수 있는 별도의 윤활유 수용 홈(미도시)이 구비될 수 있다. 윤활유 수용 홈(미도시)은 수용 홈(140, 142)과 마주하는 부분에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0021] 고정 유닛(100)에는 홈부(190)가 구비될 수 있다. 일 예로, 홈부(190)는 고정 유닛(100)의 일면에서 후술할 쉘드 캔(900)의 접촉 패드 노출 홈(916)과 마주하는 부분이 내측으로 인입되어 구비될 수 있다. 홈부(190)는 고정 유닛(100) 일면 양측에 광축방향으로 길게 형성될 수도 있다. 홈부(190)를 고정 유닛(100)의 하측으로 치우치게 구비하는 것도 가능하다.
- [0022] 홈부(190)의 내면에는 접촉 패드 지지부(192)가 구비될 수 있다. 일 예로, 접촉 패드 지지부(192)는 홈부(190)의 내면에서 접촉 패드 노출 홈(916)을 향해 돌출 구비될 수 있으며, 돌출된 단부면은 접촉 패드(918)와 접촉되어 접촉 패드(918)를 지지할 수 있다.
- [0023] 가동 유닛(200)은 피사체의 상(像)을 이미지 센서로 결상하도록 구성된다. 일 예로, 가동 유닛(200)은 피사체의 상을 확대 또는 축소할 수 있도록 다수의 렌즈를 포함한다. 예를 들어, 가동 유닛(200)은 정 및 부의 굴절력을 갖는 다수의 렌즈를 포함할 수 있다. 가동 유닛(200)은 구름 부재(700)의 적어도 일 부분을 수용하도록 구성된다. 일 예로, 가동 유닛(200)의 일 측면에는 제3 수용홈(230) 및 제4 수용홈(232)이 형성된다. 제3 수용 홈(230) 및 제4 수용 홈(232)은 광축 방향으로 길게 형성될 수 있다. 제3 수용 홈(230) 및 제4 수용 홈(232)은 고정 유닛(100)의 제1 수용 홈(140) 및 제2 수용 홈(142)과 각각 마주하도록 구성된다. 예를 들어, 가동 유닛(200)의 제3 수용 홈(230) 및 제4 수용 홈(232)은 구름 부재(700)를 사이에 두고 고정 유닛(100)의 제1 수용 홈(140) 및 제2 수용 홈(142)과 마주할 수 있다. 참고로, 각각의 수용 홈(140, 142, 230, 232)에는 구름 부재(700)의 원활한 구름 운동을 위한 윤활유가 도포될 수 있다.
- [0024] 가동 유닛(200)은 렌즈 베럴(210)과 베럴 홀더(220)를 포함한다. 렌즈 베럴(210)은 다수의 렌즈를 수용하도록 구성되고, 베럴 홀더(220)는 액추에이터 유닛(300)의 일부를 수용하도록 구성된다. 렌즈 베럴(210)은 베럴 홀더(220)에 장착된다.
- [0025] 이와 같이 구성된 가동 유닛(200)은 렌즈 베럴(210) 또는 베럴 홀더(220) 중 어느 하나를 선택적으로 교체할 수 있으므로, 제품 불량에 따른 수리가 용이하다.
- [0026] 카메라 모듈(10)은 가동 유닛(200)의 능동적인 움직임을 가능케 하기 위한 액추에이터 유닛(300)을 포함한다. 일 예로, 액추에이터 유닛(300)은 가동 유닛(200)을 광축 방향으로 움직이도록 구성된다. 따라서, 카메라 모듈(10)은 액추에이터 유닛(300)을 통해 초점거리를 조정할 수 있다.
- [0027] 액추에이터 유닛(300)은 코일 부재(310)와 자석 부재(320)를 포함한다. 코일 부재(310)는 후술할 쉘드 캔(900)의 내면에 배치된다. 일 예로, 코일 부재(310)는 쉘드 캔(900)의 내면에 접촉제에 의해 결합될 수 있다. 쉘드 캔(900)과 코일 부재(310) 사이에 절연을 위한 절연부재가 구비되는 것도 가능하다.
- [0028] 코일 부재(310)는 박형화에 유리한 형태로 형성된다. 예를 들어, 본 실시 예에 따른 코일 부재(310)는 광축 방향으로의 높이를 최소화할 수 있다. 일 예로, 코일 부재(310)의 권선 폭(W)은 코일 부재(310)에 의해 형성되는 중앙 구멍의 높이(h)보다 클 수 있다. 다른 예로, 구멍의 높이(h)는 권선 폭(W)의 1/2보다 작을 수 있다. 또 다른 예로, 코일 부재(310)의 길이(L: 광축의 수직 방향)는 코일 부재(310)의 높이(H: 광축 방향)의 2배 이상일

수 있다.

- [0029] 자석 부재(320)는 가동 유닛(200)에 배치된다. 일 예로 자석 부재(320)는 가동 유닛(200)의 측면에 부착될 수 있으며, 자석 부재(320)와 코일 부재(310)는 마주하도록 배치될 수 있다.
- [0030] 가동 유닛(200)의 측면은 자석 부재(320)의 부착이 용이하도록 구성될 수 있다. 일 예로, 가동 유닛(200)의 측면은 접착제가 도포될 수 있는 표면적이 증가될 수 있도록 소정의 조도로 가공될 수 있다. 다른 예로, 가동 유닛(200)의 측면에는 접착제가 스며들 수 있는 미세 홈이 형성될 수 있다.
- [0031] 자석 부재(320)는 제1 극성과 제2 극성을 갖는다. 일 예로, 자석 부재(320)의 일 부분은 제1 극성을 가지며, 다른 부분은 제2 극성을 가질 수 있다. 자석 부재(320)의 제1 극성과 제2 극성은 일 방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 자석 부재(320)의 제1 극성과 제2 극성은 광축 방향 또는 가동 유닛(200)의 이동 방향으로 배치될 수 있다.
- [0032] 카메라 모듈(10)은 가동 유닛(200)의 이동 위치를 감지하는 수단을 포함한다. 일 예로, 카메라 모듈(10)은 가동 유닛(200)의 이동 위치를 감지하는 센서 부재(800)를 포함한다. 센서 부재(800)는 고정 유닛(100)의 측면에 배치된다. 일 예로, 센서 부재(800)는 자석 부재(320)를 노출시키는 고정 유닛(100)의 노출 창(130)과 이웃한 측면에 배치될 수 있다. 이와 같이 배치된 센서 부재(800)는 코일 부재(310) 및 자석 부재(320)와 상당한 거리를 가지므로, 이들 부재(310, 320)에 의한 자기장의 영향을 덜 받을 수 있다. 따라서 본 실시예에 따르면 센서 부재(800)에 의한 가동 유닛(200)의 위치를 정확히 감지할 수 있다.
- [0033] 가동 유닛(200)에는 센서 부재(800)에 의해 감지되도록 구성된 자성체(810)가 배치될 수 있다.
- [0034] 자성체(810)는 영구자석일 수 있다. 일 예로, 자성체(810)는 N극과 S극을 갖는 영구 자석일 수 있다. 자성체(810)의 N극과 S극은 일 방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 자성체(810)의 N극과 S극은 가동 유닛(200)의 이동 방향으로 배치될 수 있다. 구름 부재(700)는 고정 유닛(100)과 가동 유닛(200) 사이에 배치된다. 일 예로, 구름 부재(700)는 고정 유닛(100)의 수용 홈(140, 142) 및 가동 유닛(200)의 수용홈 (230, 232) 사이에 배치된다. 이와 같이 배치된 구름 부재(700)는 가동 유닛(200)의 원활한 움직임을 가능케 한다.
- [0035] 이하에서는 도 5 내지 도 9를 참조하여 카메라 모듈(10)에 구비되는 쉘드 캔(900)의 세부 구성에 대해 설명한다.
- [0036] 카메라 모듈(10)은 쉘드 캔(900)을 더 포함할 수 있다. 쉘드 캔(900)은 고정 유닛(100)의 외측을 감싸도록 구비되어 카메라 모듈(10)을 유해전자파로부터 보호하도록 구성된다. 일 예로, 쉘드 캔(900)은 유해 전자파의 차단이 용이한 금속 재질로 이루어질 수 있다.
- [0037] 쉘드 캔(900)은 복수의 부재로 나누어질 수 있다. 일 예로, 쉘드 캔(900)은 측면 덮개(910)와 상면 덮개(920)를 포함한다. 측면 덮개(910)는 카메라 모듈(10)의 측면을 덮도록 구성되고, 상면 덮개(920)는 카메라 모듈(10)의 상면(피사체와 마주하는 면)을 덮도록 구성된다.
- [0038] 쉘드 캔(900)은 고정 유닛(100)과 견고하게 결합하도록 구성된다. 일 예로, 측면 덮개(910) 및 상면 덮개(920)에는 고정 유닛(100)의 걸림 돌기(170, 172)와 각각 맞물리는 복수의 걸쇠(912, 914, 922, 924)가 형성된다. 걸쇠(912, 914, 922, 924)는 쉘드 캔(900)의 모서리 부근에 형성된다. 일 예로 걸쇠(912, 914, 922, 924)는 측면 덮개(910)의 일측 모서리 부근 및 이와 마주하는 타 측 모서리 부근에 형성될 수 있다. 따라서, 걸쇠(912, 914, 922, 924)는 광축을 중심으로 대칭형태로 배치된다.
- [0039] 다른 예로, 걸쇠(912, 914, 922, 924)는 상면 덮개(920)의 일 측 모서리 부근 및 이와 마주하는 타 측 모서리 부근에 형성된다. 따라서 걸쇠(912, 914, 922, 924)는 광축을 중심으로 대칭형태로 배치될 수 있다.

- [0040] 쉘드 캔(900)은 액추에이터 유닛(300)의 일부가 내측면에 배치되도록 구성된다. 일 예로 쉘드 캔(900)의 내측면에는 코일 부재(310)가 결합될 수 있다. 코일 부재(310)는 쉘드 캔(900)의 측면 덮개(910) 내면에 결합될 수 있다. 코일 부재(310)와 쉘드 캔(900) 사이에는 절연판이 구비될 수 있다.
- [0041] 코일 부재(310)는 가동 유닛(200)의 자석 부재(320)와 마주하도록 배치된다. 코일 부재(310)와 자석 부재(320)는 전자기적 상호작용으로 가동 유닛(200)을 광축방향으로 이동시킨다.
- [0042] 코일 부재(310)의 단부(coil end)는 접속 패드(918)에 결합 된다. 일 예로, 코일 부재(310)의 단부(coil end)는 접속 패드(918)에 솔더링(soldering)될 수 있다. 접속 패드(918)는 쉘드 캔(900)과 동일한 재질로 구비될 수 있다. 일 예로, 접속 패드(918)는 쉘드 캔(900)의 일측을 절단하여 구비될 수 있다.
- [0043] 코일 부재(310)를 쉘드 캔(900)의 내측면에 결합시킴으로써 별도의 코일 부재를 결합하기 위한 기판을 생략함으로써 조립구성 및 조립 공정을 단순화하는 효과가 있다.
- [0044] 쉘드 캔(900)에는 접속 패드 노출 홈(916)이 구비된다. 일 예로, 접속 패드 노출 홈(916)은 쉘드 캔(900)의 하측으로 치우치게 구비될 수 있다. 접속 패드 노출 홈(916)은 접속 패드(918)를 제작하기 위해 쉘드 캔(900)을 절단한 부분에 구비된다.
- [0045] 접속 패드 노출 홈(916)은 고정 유닛(100)의 홈부(190)와 마주하도록 구비된다. 일 예로, 접속 패드 노출 홈(916)과 홈부(190)는 연통되어 하나의 통로를 형성할 수 있다.
- [0046] 접속 패드(918)는 접속 패드 노출 홈(916)의 내측에 배치되어 외부로 노출될 수 있다. 일 예로, 접속 패드(918)는 접속 패드 노출 홈(916)이 구비된 쉘드 캔(900)의 일면보다 쉘드 캔(900)의 내측으로 인입되게 구비될 수 있다.
- [0047] 접속 패드(918)는 홈부(190)에 구비된 접속 패드 지지부(192)에 지지될 수 있다. 예를 들어, 접속 패드(918)는 쉘드 캔(900)의 내측으로 인입되어 홈부(190)에서 접속 패드 노출 홈(916)을 향해 돌출 구비된 접속 패드 지지부(192)에 접촉 지지될 수 있다.
- [0048] 접속 패드 노출 홈(916)은 후술할 이미지 센서 유닛(500)의 접속 단자(522)와 연결될 수 있다. 예를 들어 노출 홈(916)의 하측에는 접속 단자(522)가 배치될 수 있다.
- [0049] 접속 패드(918)는 접속 단자(522)와 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어 접속 패드(918)는 접속 단자(522)에 솔더링(soldering)될 수 있다.
- [0050] 접속 패드(918)는 연결부(918a)에 의해 접속 패드 노출 홈(916)에 결합될 수 있다. 예를 들어, 연결부(918a)는 접속 패드(918)의 양측 테두리와 노출 홈(916)을 연결할 수 있다.
- [0051] 또한, 연결부(918a)는 접속 패드(918)와 접속 패드 노출 홈(916)이 서로 다른 평면에 구비되도록 접속 패드(918)를 접속 패드 노출 홈(916)과 연결시킬 수 있다. 예를 들어, 연결부(918a)는 접속 패드(918)가 쉘드 캔(900) 내측으로 인입되도록 접속 패드(918)를 접속 패드 노출 홈(916)과 연결할 수 있다.
- [0052] 연결부(918a)는 쉘드 캔(900)과 동일 재질로 구비될 수 있다. 예를 들어, 연결부(918a)는 쉘드 캔(900)의 일부를 절단하여 구비될 수 있다.
- [0053] 여기서, 연결부(918a)와 접속 패드(918)는 동시에 제작될 수 있다. 예를 들어, 쉘드 캔(900)의 일측을 절단함으로써, 연결부(918a)와 접속 패드(918)를 제작할 수 있다. 따라서, 쉘드 캔(900), 접속패드(918), 연결부(918a)는 일체로 제작될 수 있다.
- [0054] 연결부(918a)는 제거가능하게 구성될 수 있다. 예를 들어, 카메라 모듈(10)의 조립공정이 완료된 후에, 연결부(918a)는 별도의 절단 공정을 거쳐 제거될 수 있다.
- [0055] 카메라 모듈(10)은 이미지 센서 유닛(500)을 포함한다. 일 예로, 이미지 센서 유닛(500)은 고정 유닛(100)의 하

부에 결합될 수 있다.

[0056] 이미지 센서 유닛(500)은 광신호를 전기신호로 변환시키도록 구성된다. 일 예로, 이미지 센서 유닛(500)은 가동 유닛(200)의 렌즈를 통해 입사되는 상(像)을 전기신호로 변환하도록 구성되는 이미지 센서(510) 및 이미지 센서(510)와 접속 패드(918)를 연결하는 인쇄회로기판(520)을 포함한다. 아울러, 이미지 센서 유닛(500)은 구동 소자(530)를 더 포함할 수 있다. 또한 이미지 센서 유닛(500)은 접속 패드(918) 및 센서 부재(800)와 전기적으로 연결되도록 구성된 접속 단자(522)를 더 포함할 수 있다.

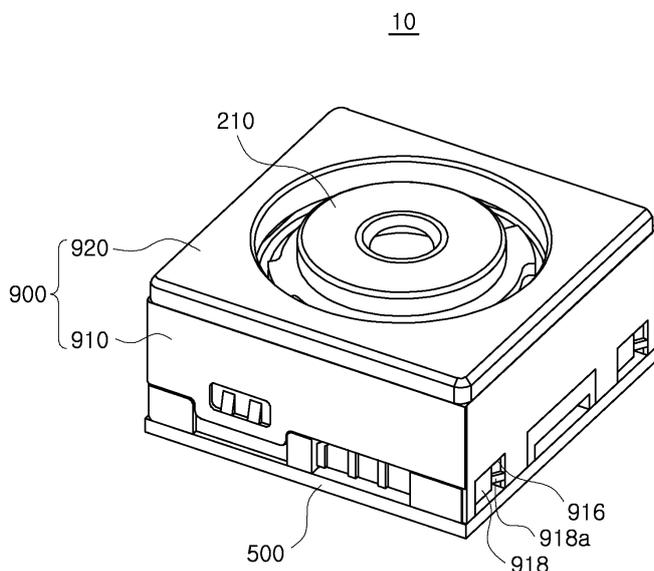
[0057] 본 발명은 이상에서 설명되는 실시 예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다. 예를 들어, 전술된 실시형태에 기재된 다양한 특징사항은 그와 반대되는 설명이 명시적으로 기재되지 않는 한 다른 실시형태에 결합하여 적용될 수 있다.

부호의 설명

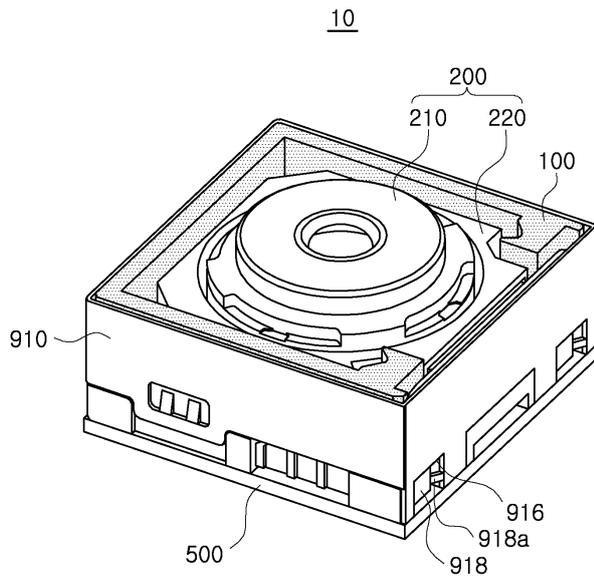
- | | | |
|--------|----------------|---------------|
| [0058] | 10: 카메라 모듈 | 100: 고정 유닛 |
| | 130: 노출 창 | 150: 이물질포집 홈 |
| | 160: 입사 창 | 170: 걸림 돌기 |
| | 200: 가동 유닛 | 210: 렌즈 배열 |
| | 220: 배럴 홀더 | 300: 액추에이터 유닛 |
| | 310: 코일 부재 | 320: 자석 부재 |
| | 500: 이미지 센서 유닛 | 510: 이미지 센서 |
| | 520: 인쇄회로기판 | 530: 구동소자 |
| | 700: 구름 부재 | 800: 센서 부재 |
| | 900: 쉴드 캔 | 910: 측면 덮개 |
| | 920: 상면 덮개 | |

도면

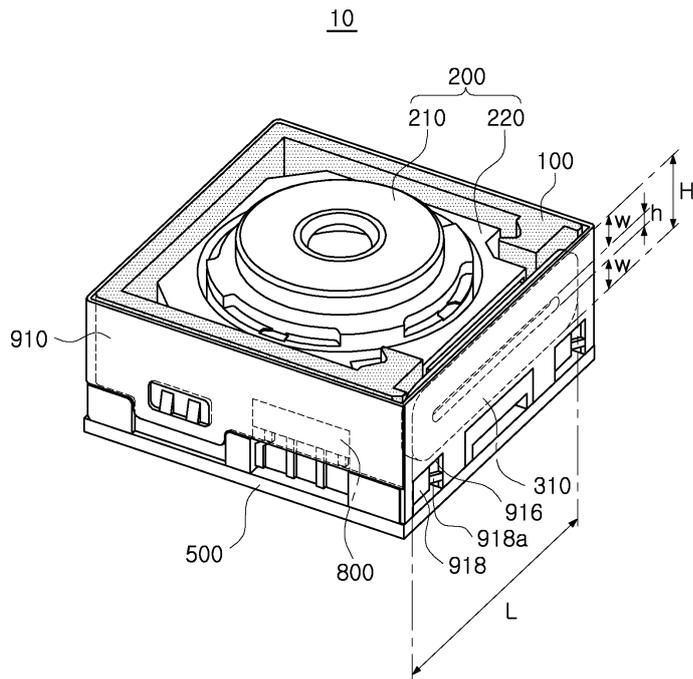
도면1



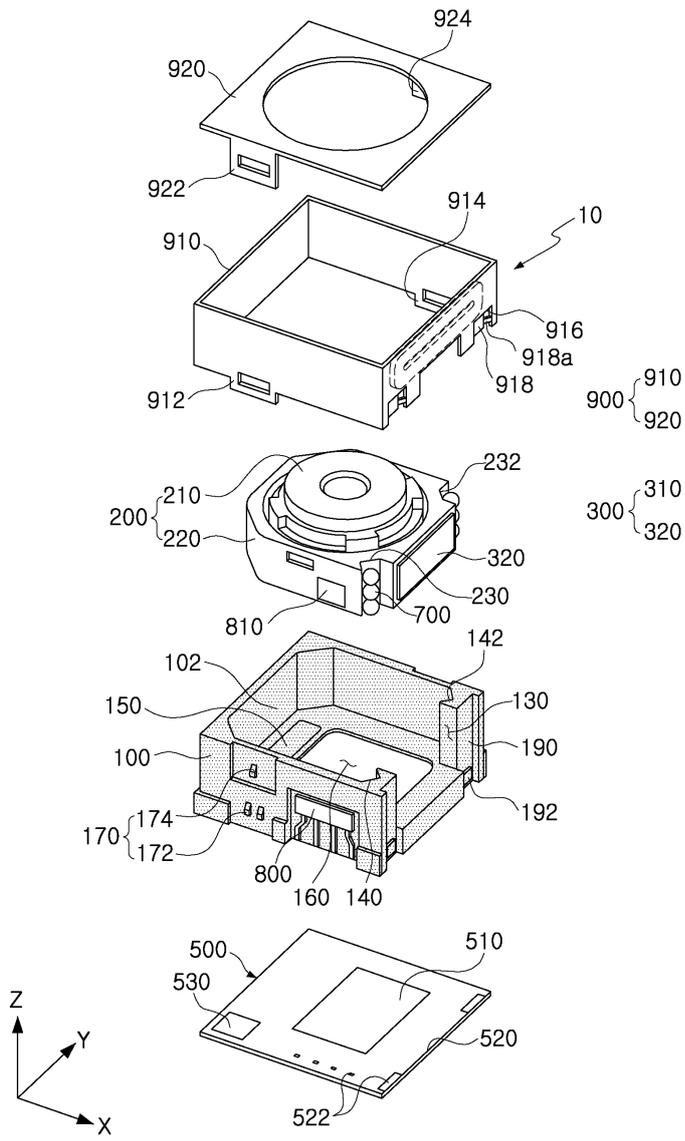
도면2a



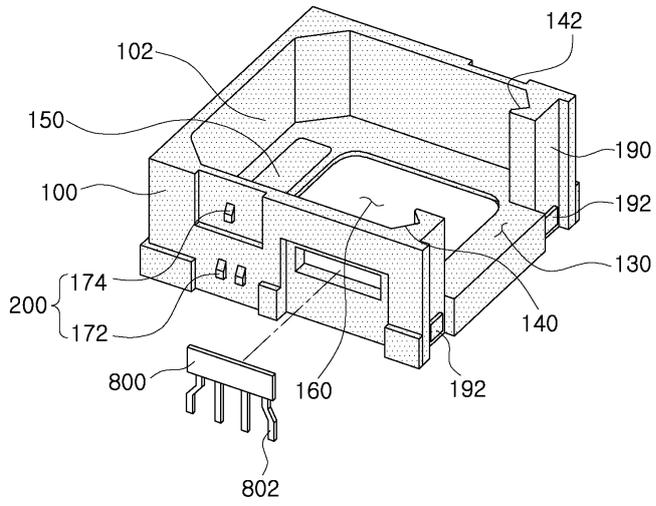
도면2b



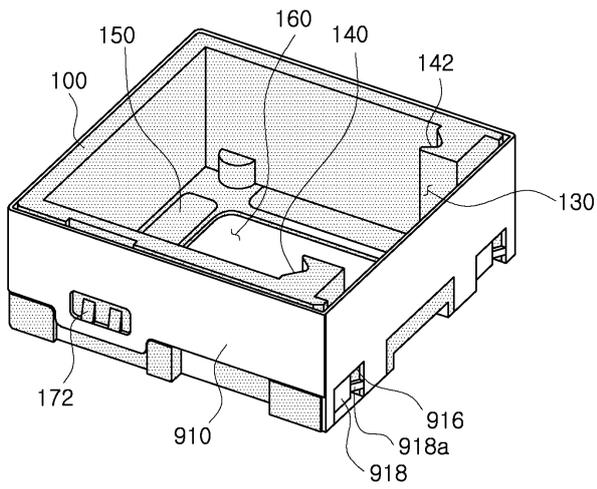
도면3



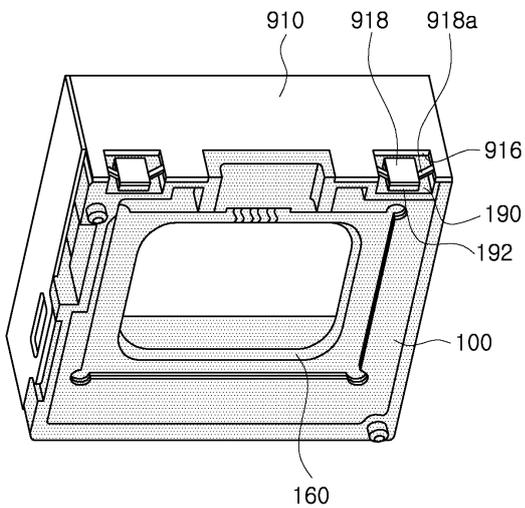
도면4



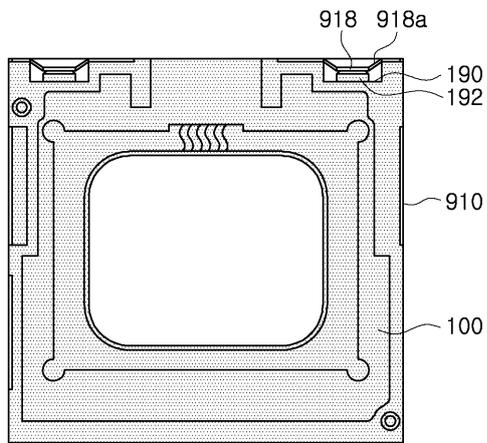
도면5



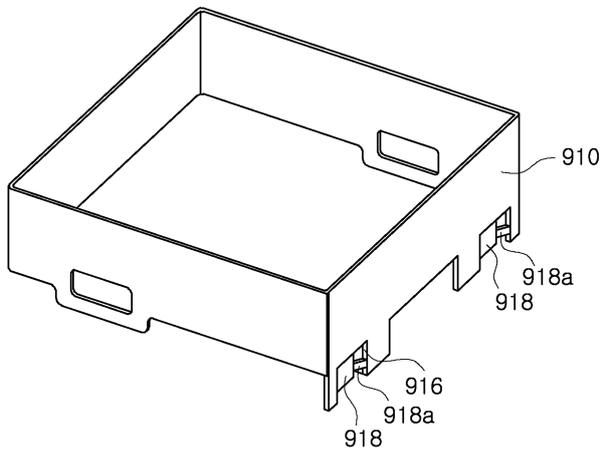
도면6



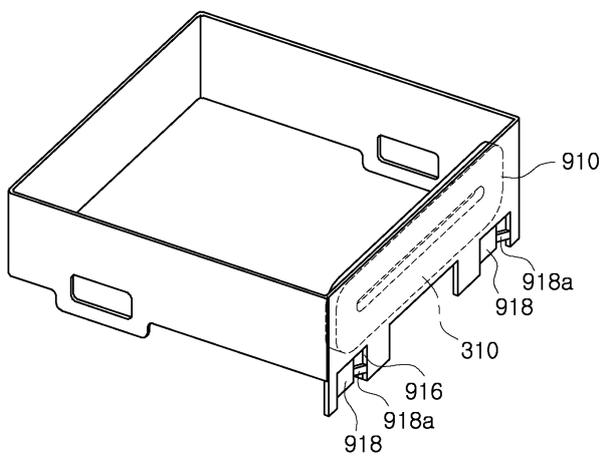
도면7



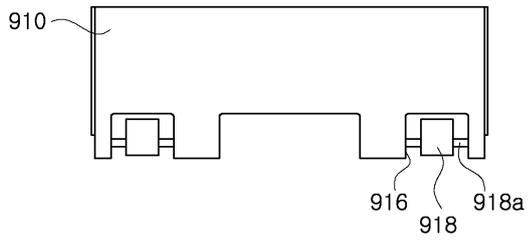
도면8a



도면8b



도면9a



도면9b

