



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0136710
(43) 공개일자 2016년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G03B 3/10 (2006.01) G03B 43/00 (2015.01)
H04N 17/00 (2006.01) H04N 5/217 (2016.01)
H04N 5/225 (2006.01)

(52) CPC특허분류
G03B 3/10 (2013.01)
G03B 43/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0070610
(22) 출원일자 2015년05월20일
심사청구일자 2015년05월20일

(71) 출원인
삼성전기주식회사
경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)

(72) 발명자
백재호
경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)
정신영
경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
특허법인씨엔에스

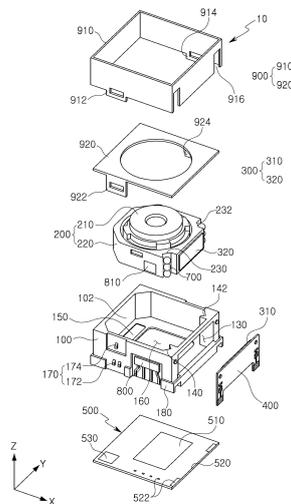
전체 청구항 수 : 총 52 항

(54) 발명의 명칭 **카메라 모듈**

(57) 요약

본 발명의 카메라 모듈은 가동 유닛을 수용하는 공간이 형성되는 고정 유닛; 상기 가동 유닛을 광축 방향으로 이동시키도록 구성되는 액추에이터 유닛; 상기 고정 유닛의 제1측면에 배치되고, 제1면에 상기 액추에이터 유닛의 코일 부재가 배치되는 기판 유닛; 및 상기 기판 유닛의 제2면에 배치되고, 상기 코일 부재와 연결되는 접속 패드;를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04N 17/002 (2013.01)

H04N 5/2171 (2013.01)

H04N 5/2254 (2013.01)

(72) 발명자

이병훈

경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)

서상호

경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)

조용완

경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)

안현택

경기도 수원시 영통구 매영로 150 (매탄동)

명세서

청구범위

청구항 1

가동 유닛을 수용하는 공간이 형성되는 고정 유닛;
상기 가동 유닛을 광축 방향으로 이동시키도록 구성되는 액추에이터 유닛;
상기 고정 유닛의 제1측면에 배치되고, 제1면에 상기 액추에이터 유닛의 코일 부재가 배치되는 기관 유닛; 및
상기 기관 유닛의 제2면에 배치되고, 상기 코일 부재와 연결되는 접속 패드;
를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 코일 부재의 광축 방향의 길이는 상기 코일 부재의 광축 수직 방향의 길이에 대해 1/2 이하인 카메라 모듈.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 코일 부재의 권선 폭은 상기 코일 부재에 의해 둘러싸이는 중앙 구멍의 광축 방향 높이보다 큰 카메라 모듈.

청구항 4

제1항에 있어서,
상기 기관 유닛에는 상기 코일 부재의 일 부분이 제2면으로 인출되기 위한 인출 구멍이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 기관 유닛에는 상기 고정 유닛의 돌기가 끼워지도록 구성된 결합 구멍이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 기관 유닛에는 상기 접속 패드와 연결되고, 검사용 핀과 접촉되도록 구성되는 검사용 패드가 형성되는 카메라 모듈.

청구항 7

제1항에 있어서,
상기 기관 유닛은 일 방향으로 연장되는 연장부를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 8

제1항에 있어서,
상기 액추에이터 유닛의 자석 부재는 상기 가동 유닛에 배치되는 카메라 모듈.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 자석 부재의 제1극성 및 제2극성은 광축 방향을 따라 배치되는 카메라 모듈.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 고정 유닛과 상기 가동 유닛 사이에 배치되는 구름 부재를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 고정 유닛에는 상기 기관 유닛의 일 부분이 끼워지도록 구성된 끼움 홈이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 고정 유닛에는 상기 끼움 홈과 연결되고 광축의 수직 방향으로 개방된 노출 구멍이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 고정 유닛의 일 측면에는 상기 공간을 광축의 수직 방향으로 개방시키는 결합 창이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 고정 유닛에는 구름 부재를 수용하도록 구성된 제1수용 홈 및 제2수용 홈이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 제1수용 홈 및 상기 제2수용 홈은 상기 액추에이터의 코일 부재를 중심으로 대칭 형태로 형성되는 카메라 모듈.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 고정 유닛의 바닥에는 상기 고정 유닛과 상기 가동 유닛 사이로 유입되는 이물질이 수용하도록 구성된 이물질포집 홈이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 이물질포집 홈은 상기 고정 유닛의 바닥에 형성되는 입사 창의 둘레를 따라 형성되는 카메라 모듈.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 고정 유닛에는 쉘드 캔과 결합하도록 구성된 복수의 걸림 돌기가 형성되는 카메라 모듈.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 복수의 걸림 돌기는 상기 고정 유닛의 모서리 부분으로 치우쳐 형성되는 카메라 모듈.

청구항 20

제19항에 있어서,
상기 복수의 걸림 돌기는 광축 기준으로 대칭 형태로 배치되는 카메라 모듈.

청구항 21

제1항에 있어서,
상기 고정 유닛은 쉘드 캔의 단부를 지지하도록 구성된 단턱을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 22

제1항에 있어서,
상기 가동 유닛은,
다수의 렌즈를 수용하도록 구성되는 렌즈 베럴; 및
상기 렌즈 베럴과 결합하고, 상기 액추에이터의 자석 부재가 배치되는 베럴 홀더;
를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 23

제1항에 있어서,
상기 가동 유닛에는 구름 부재를 수용하도록 구성되는 제3수용 홈 및 제4수용 홈이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 24

제23항에 있어서,
상기 제3수용 홈 및 상기 제4수용 홈은 상기 액추에이터의 자석 부재를 중심으로 대칭 형태로 배치되는 카메라 모듈.

청구항 25

제23항에 있어서,
상기 제3수용 홈 및 상기 제4수용 홈은 비대칭 형태로 형성되는 카메라 모듈.

청구항 26

제23항에 있어서,
상기 제3수용 홈은 광축과 수직인 제1방향으로 개방되고,
상기 제4수용 홈은 광축과 수직인 제1방향 및 제2방향으로 개방되는 카메라 모듈.

청구항 27

제1항에 있어서,
상기 가동 유닛의 위치를 감지하도록 구성되는 센서 부재를 포함하는 카메라 모듈

청구항 28

제27항에 있어서,
상기 센서 부재는 상기 고정 유닛의 제2측면에 배치되는 카메라 모듈.

청구항 29

제27항에 있어서,

상기 센서 부재에 의해 감지되도록 자기력선을 생성하는 자성체를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 30

제29항에 있어서,

상기 자성체는 상기 가동 유닛에 배치되는 카메라 모듈.

청구항 31

제29항에 있어서,

상기 자성체는 제1극성 및 제2극성이 광축 방향으로 배치되는 영구자석인 카메라 모듈.

청구항 32

제1항에 있어서,

유해전자파로부터 상기 고정 유닛 및 상기 가동 유닛을 보호하도록 구성되는 쉴드 캔을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 33

제32항에 있어서,

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

청구항 34

제32항에 있어서,

상기 쉴드 캔은,

상기 고정 유닛의 측면들을 둘러싸도록 구성되는 측면 덮개; 및

상기 고정 유닛 및 상기 가동 유닛의 상부 면을 덮도록 구성되는 상면 덮개;

를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 35

제1항에 있어서,

상기 접속 패드와 연결되는 이미지 센서 유닛을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 36

제35항에 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 패드가 연결하는 회로가 인쇄되는 인쇄회로기판;

을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 37

제35항에 있어서,

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

청구항 38

가동 유닛을 수용하는 공간이 형성되는 고정 유닛;

상기 가동 유닛을 광축 방향으로 이동시키도록 구성되는 액추에이터 유닛; 및

상기 고정 유닛에 배치되는 기관 유닛;
을 포함하고,
상기 기관 유닛은,
코일 부재가 배치되는 몸체부;
적어도 일 부분이 상기 몸체부와 포개지도록 구성되는 덮개부; 및
상기 코일 부재와 연결되는 접속 패드;
를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 39

제38항에 있어서,
상기 기관 유닛은 일 방향으로 연장되는 연장부를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 40

제39항에 있어서,
상기 연장부는 광축 방향 또는 광축의 수직 방향으로 연장되는 카메라 모듈.

청구항 41

제39항에 있어서,
상기 접속 패드는 상기 연장부에 형성되는 카메라 모듈.

청구항 42

제38항에 있어서,
상기 몸체부 및 상기 덮개부는 광축 방향으로 배치되는 카메라 모듈.

청구항 43

제38항에 있어서,
상기 몸체부 및 상기 덮개부는 광축의 수직 방향으로 배치되는 카메라 모듈.

청구항 44

제38항에 있어서,
상기 덮개부는 상기 코일 형성부의 양측에 형성되는 카메라 모듈.

청구항 45

제38항에 있어서,
상기 기관 유닛에는 상기 몸체부와 상기 덮개부를 가시적으로 분할하는 분할 홈이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 46

제45항에 있어서,
상기 분할 홈에는 전연성(展延性)을 갖는 가변 재질이 배치되는 카메라 모듈.

청구항 47

제46항에 있어서,
상기 가변 재질은 금속인 카메라 모듈.

청구항 48

제38항에 있어서,
상기 기관 유닛은,
수지층;
상기 수지층에 형성되고 상기 접속 패드를 형성하도록 구성되는 금속층; 및
상기 금속층의 일 부분을 덮도록 구성되는 보호층;
을 포함하는 카메라 모듈.

청구항 49

가동 유닛을 수용하는 공간이 형성되는 고정 유닛;
상기 가동 유닛을 광축 방향으로 이동시키도록 구성되는 액추에이터 유닛; 및
상기 고정 유닛에 배치되는 기관 유닛;
을 포함하고,
상기 기관 유닛은,
코일 부재가 배치되는 몸체부; 및
상기 몸체부로부터 연장되고 상기 코일 부재와 연결되는 접속 패드가 배치되는 연장부;
를 포함하는 카메라 모듈.

청구항 50

제49항에 있어서,
상기 연장부는 광축 방향 또는 광축의 수직 방향으로 연장되는 카메라 모듈.

청구항 51

제49항에 있어서,
상기 기관 유닛에는 상기 몸체부와 상기 연장부를 가시적으로 구획하는 분할 홈이 형성되는 카메라 모듈.

청구항 52

제49항에 있어서,
상기 코일 부재와 상기 접속 패드는 상기 기관 유닛의 동일면에 배치되는 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] 한편, 카메라 모듈을 휴대용 전자기기에 장착하기 위해서는 소형화가 필요하다. 일 예로, 휴대용 전화기는 여러 가지 부품들은 좁은 공간에 집적하고 있으므로, 카메라 모듈의 설치가 용이하지 않다.

[0005] 따라서, 휴대용 전화기와 같이 소형 전자기기에 탑재가 용이한 카메라 모듈의 개발이 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) KR 2014-0142189 A

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 휴대용 전자기기에 탑재가 용이한 카메라 모듈을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 카메라 모듈은 액추에이터를 위한 기관 유닛의 배치가 용이하도록 기관 유닛이 접을 수 있도록 구성된다.

발명의 효과

[0009] 본 발명은 액추에이터의 장착 및 연결이 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 일 실시 예에 따른 카메라 모듈의 분해 사시도
- 도 2는 도 1에 도시된 고정 유닛의 A 부분 확대도
- 도 3은 도 1에 도시된 기관 유닛의 정면 사시도
- 도 4는 도 3에 도시된 기관 유닛의 배면 사시도
- 도 5는 도 3에 도시된 기관 유닛의 단면도
- 도 6은 도 3에 도시된 기관 유닛의 변형 형태에 따른 정면 사시도
- 도 7은 도 6에 도시된 기관 유닛의 배면 사시도
- 도 8은 도 1에 도시된 카메라 모듈의 부분 결합 사시도
- 도 9는 도 8에 도시된 카메라 모듈의 결합 사시도
- 도 10은 다른 실시 예에 따른 카메라 모듈의 부분 분해 사시도
- 도 11은 도 10에 도시된 가동 유닛의 평면도
- 도 12는 도 10에 도시된 기관 유닛의 전개 사시도
- 도 13은 다른 형태에 따른 기관 유닛이 전개 사시도
- 도 14는 또 다른 형태에 따른 기관 유닛의 전개 사시도
- 도 15는 또 다른 형태에 따른 기관 유닛의 전개 사시도
- 도 16은 또 다른 형태에 따른 기관 유닛의 전개 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.

[0012] 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.

- [0013] 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.
- [0014] 도 1을 참조하여 일 실시 예에 따른 카메라 모듈을 설명한다.
- [0015] 카메라 모듈(10)은 고정 유닛(110) 및 가동 유닛(200)을 포함한다.
- [0016] 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. 고정 유닛(100)은 액추에이터 유닛을 포함하는 다른 부재의 장착이 가능하도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 일 측면에는 공간(012)과 연결되는 결합 창(130)이 형성된다. 고정 유닛(100)은 가동 유닛(200)의 움직임이 가능하도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)에는 가동 유닛(200)의 광축 방향(도 1 기준으로 Z축 방향)으로의 움직임을 안내하기 위한 제1수용 홈(140) 및 제2수용 홈(142)이 형성된다. 수용 홈(140, 142)에는 구 형태의 구름 부재(700)가 배치될 수 있다.
- [0017] 고정 유닛(100)은 가동 유닛(200)의 렌즈를 통해 굴절되는 빛이 이미지 센서로 입사되도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 바닥에는 대체로 직사각 또는 정사각 형태의 입사 창(160)이 형성된다.
- [0018] 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 이물질포집 홈(150)이 형성된다. 이물질포집 홈(150)은 전술된 입사 창(160)의 둘레에 배치된다.
- [0019] 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 윤활유수용 홈(152)이 형성된다. 윤활유수용 홈(152)은 수용 홈(140, 142)과 마주하는 부분에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0020] 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 다수로 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 제3수용 홈(230) 및 제4수용 홈(232)이 형성된다. 제3수용 홈(230) 및 제4수용 홈(232)은 광축 방향으로 길게 형성된다. 제3수용 홈(230) 및 제4수용 홈(232)은 고정 유닛(100)의 제1수용 홈(140) 및 제2수용 홈(142)과 각각 마주하도록 구성된다. 예를 들어, 가동 유닛(200)의 제3수용 홈(230) 및 제4수용 홈(232)은 구름 부재(700)를 사이에 두고 고정 유닛(100)의 제1수용 홈(140) 및 제2수용 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.
- [0021] 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.
- [0022] 이와 같이 구성된 가동 유닛(200)은 렌즈 베럴(210) 또는 베럴 홀더(220) 중 어느 하나를 선택적으로 교체할 수 있으므로, 제품불량에 따른 수리가 용이하다.
- [0023] 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.
- [0024] 액추에이터 유닛(300)은 코일 부재(310)와 자석 부재(320)를 포함한다. 코일 부재(310)는 고정 유닛(100)에 배치된다. 일 예로, 코일 부재(310)는 고정 유닛(100)에 장착되는 기관 유닛(400)에 배치될 수 있다. 자석 부재(320)는 가동 유닛(200)에 배치된다. 일 예로, 자석 부재(320)는 가동 유닛(200)의 측면에 부착될 수 있다. 한편, 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 접촉제가 스며들 수 있는 미세 홈이 형성될 수 있다.

- [0025] 자석 부재(320)는 제1극성과 제2극성을 갖는다. 일 예로, 자석 부재(320)의 일 부분은 제1극성을 가지며, 다른 부분은 제2극성을 가질 수 있다. 자석 부재(320)의 제1극성과 제2극성은 일 방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 자석 부재(320)의 제1극성과 제2극성은 광축 방향 또는 가동 유닛의 이동 방향으로 배치될 수 있다.
- [0026] 카메라 모듈(10)은 액추에이터 유닛(300)을 제어하기 위한 구성을 포함한다. 일 예로, 카메라 모듈(10)은 기관 유닛(400)을 포함한다. 기관 유닛(400)은 고정 유닛(100)의 결합 창(130)에 배치된다. 기관 유닛(400)은 이미지 센서 유닛(500)과 연결되도록 구성된다. 일 예로, 기관 유닛(400)에는 이미지 센서와 전기적으로 접촉하기 위한 접속 패드(600)가 형성된다. 기관 유닛(400)은 액추에이터 유닛(300)의 코일 부재(310)와 연결되도록 구성된다. 일 예로, 기관 유닛(400)에 인쇄된 회로는 코일 부재(310)와 연결될 수 있다.
- [0027] 카메라 모듈(10)은 가동 유닛(200)의 이동위치를 감지하는 수단을 포함한다. 일 예로, 카메라 모듈(10)은 가동 유닛(200)의 이동위치를 감지하는 센서 부재(800)를 포함한다. 센서 부재(800)는 고정 유닛(100)의 측면에 배치된다. 일 예로, 센서 부재(800)는 결합 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 실시 예에 따르면 센서 부재(800)에 의한 가동 유닛(200)의 위치를 정확히 감지할 수 있다. 가동 유닛(200)에는 센서 부재(800)에 의해 감지되도록 구성된 자성체(180)가 배치된다. 일 예로, 센서 부재(800)와 마주하는 가동 유닛(200)의 측면에는 하나 이상의 자성체(180)가 배치될 수 있다.
- [0028] 자성체(180)는 영구자석일 수 있다. 일 예로, 자성체(180)는 N극과 S극을 갖는 영구자석일 수 있다. 자성체(180)의 N극과 S극은 일 방향으로 배치될 수 있다. 예를 들어, 자성체(180)의 N극과 S극은 가동 유닛의 이동 방향으로 배치될 수 있다.
- [0029] 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 수용 홈(230, 232) 사이에 배치된다. 이와 같이 배치된 구름 부재(700)는 가동 유닛(200)의 원활한 움직임을 가능케 한다.
- [0030] 카메라 모듈(10)은 쉴드 캔(900)을 더 포함할 수 있다. 쉴드 캔(900)은 카메라 모듈(10)을 유해전자파로부터 보호하도록 구성된다. 일 예로, 쉴드 캔(900)은 유해전자파의 차단이 용이한 금속 재질로 이루어질 수 있다. 쉴드 캔(900)은 복수의 부재로 나누어질 수 있다. 일 예로, 쉴드 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.
- [0031] 쉴드 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 쉴드 캔(900)의 모서리에 부근에 형성된다. 일 예로, 걸쇠(912)는 측면 덮개(910)의 일 측 모서리 부근에 형성되고, 걸쇠(914)는 마주하는 타 측 모서리 부근에 형성된다. 따라서, 걸쇠(912)와 걸쇠(914)는 광축을 중심으로 대칭형태로 배치된다. 다른 예로, 걸쇠(922)는 상면 덮개(920)의 일 측 모서리 부근에 형성되고, 걸쇠(924)는 마주하는 타 측 모서리 부근에 형성된다. 따라서, 걸쇠(922)와 걸쇠(924)는 광축을 중심으로 대칭형태로 배치된다.
- [0032] 쉴드 캔(900)에는 장공(916)이 형성된다. 일 예로, 측면 덮개(910)에는 기관 유닛(400)의 일 부분을 노출시키는 장공(916)이 형성된다. 장공(916)은 측면 덮개(910)의 하단으로부터 광축 방향으로 길게 형성된다.
- [0033] 카메라 모듈(10)은 이미지 센서 유닛(500)을 포함한다. 일 예로, 카메라 모듈(10)은 광신호를 전기신호로 변환시키도록 구성된 이미지 센서 유닛(500)을 포함한다. 이미지 센서 유닛(500)은 이미지 센서(510), 인쇄회로기판(520)을 포함한다. 아울러, 이미지 센서 유닛(500)은 구동소자(530)를 더 포함할 수 있다. 또한, 이미지 센서 유닛(500)은 기관 유닛(400) 및 센서 부재(800)와 연결되도록 구성된 접속 단자(522)를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 도 2를 참조하여 고정 유닛(100)의 상세 구조를 설명한다.
- [0035] 고정 유닛(100)은 기관 유닛(400)과 견고하게 결합하도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)에는 기관 유닛

(400)의 일 부분이 끼워지도록 구성된 끼움 홈(120)이 형성된다. 다른 예로, 고정 유닛(100)에는 기관 유닛(400)의 결합 구멍(410)에 끼워지도록 구성된 돌기(110)가 형성된다.

- [0036] 고정 유닛(100)은 기관 유닛(400)과 외부 단자 간의 접속이 용이하도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 측면에는 끼움 홈(120)과 연결되는 노출 구멍(124)이 형성된다. 상기 노출 구멍(124)으로는 기관 유닛(400)의 접속 패드(600)가 노출될 수 있다.
- [0037] 일반적으로 카메라 모듈의 기관 유닛은 양면에 회로가 인쇄되는 형태이다. 그러나 이러한 형태의 기관 유닛은 제조단가가 높고 두꺼우므로, 카메라 모듈의 제조비용 절감과 카메라 모듈의 박형화 및 소형화를 방해된다. 아울러, 이러한 형태의 기관 유닛은 코일과 인쇄 회로 간의 예측하지 않은 전기적 접속으로 인한 불량이 발생할 수 있다.
- [0038] 다음에서는 도 3 및 도 4를 참조하여 이러한 문제를 해결하기 위한 기관 유닛의 구조를 설명한다. 먼저, 도 3을 참조하여 기관 유닛의 정면 구조를 설명한다.
- [0039] 기관 유닛(400)은 코일 부재(310)를 지지하도록 구성된다. 일 예로, 기관 유닛(400)의 제1면(401)에는 코일 부재(310)가 배치된다. 코일 부재(310)가 배치되는 기관 유닛(400)의 제1면(401)에는 회로가 인쇄되지 않는다. 따라서, 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 코일 부재(310)와 인쇄회로 간의 불필요한 전기적 접속을 방지할 수 있다.
- [0040] 기관 유닛(400)에는 결합 구멍(410) 및 인출 구멍(412)이 형성된다. 결합 구멍(410)은 고정 유닛(100)의 돌기(110)와 결합하도록 구성된다. 인출 구멍(412)은 코일 부재(310)의 일 부분이 기관 유닛(400)의 제2면(402)으로 빠져나갈 수 있도록 구성된다.
- [0041] 기관 유닛(400)은 2개 이상의 부분으로 구성될 수 있다. 일 예로, 기관 유닛(400)은 몸체부(420)와 연장부(430)로 구성될 수 있다. 몸체부(420)는 코일 부재(310)가 배치될 수 있는 공간을 제공한다. 연장부(430)는 고정 유닛(100)의 끼움 홈(120)에 끼워진다.
- [0042] 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.
- [0043] 도 4를 참조하여 기관 유닛의 배면 구조를 설명한다.
- [0044] 기관 유닛(400)은 단면 기관형태일 수 있다. 일 예로, 기관 유닛(400)은 제2 면(402)에만 회로가 인쇄된 형태이다. 기관 유닛(400)의 제2면(402)에는 접속 패드(600)가 형성된다. 일 예로, 기관 유닛(400)의 연장부(430)에는 접속 패드(600)는 이미지 센서 유닛(500)의 접속 단자(522)와 연결된다. 접속 패드(600)는 코일 부재(310)와 연결된다. 일 예로, 접속 패드(600)는 인출 구멍(412)을 통해 인출되는 코일 부재(310)와 연결될 수 있다. 참고로, 접속 패드(600)와 코일 부재(310) 간의 전기적 연결은 솔더링 등의 방법에 의해 이루어질 수 있다.
- [0045] 기관 유닛(400)의 제2면(402)에는 검사용 패드(610)가 형성된다. 검사용 패드(610)는 접속 패드(600)와 연결되며, 검사 핀이 접촉할 수 있는 공간을 제공한다.
- [0046] 도 5를 참조하여 기관 유닛의 단면 구조를 설명한다.
- [0047] 기관 유닛(400)은 전술한 바와 같이 일 면에만 회로가 형성되는 형태이다. 일 예로, 기관 유닛(400)의 단면은 수지층(404), 금속층(406), 보호층(408)으로 구성될 수 있다. 수지층(404)은 기관 유닛(400)의 코어를 구성할 수 있다. 이를 위해 수지층(404)은 경질의 재질로 이루어질 수 있다. 금속층(406)은 수지층(404)의 제2면에 형성되며, 접속 패드(600) 및 검사용 패드(610)를 형성할 수 있다. 보호층(408)은 수지층(404)의 제2면(402)에 형성되며 금속층(406)의 상당 부분이 외부로 노출되지 않도록 금속층(406)을 덮을 수 있다.
- [0048] 이와 같이 구성된 기관 유닛(400)은 수지층(404)의 일 면에 금속층(406)이 형성되므로 박형화가 용이하고 제조

비용의 절감이 가능하다. 또한, 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 코일 부재(310)가 금속층이 형성되지 않은 면에 배치되므로, 코일 부재(310)와 회로 간의 불필요한 접촉을 차단할 수 있다.

- [0049] 다음에서는 도 6 및 도 7을 참조하여 기관 유닛의 변형 형태를 설명한다.
- [0050] 본 변형 형태에 따른 기관 유닛(400)은 코일 부재(310)의 인출하기 위한 구성에 있어서 전술된 형태와 구별된다. 일 예로, 본 변형 형태에 따른 기관 유닛(400)에는 코일 부재(310)의 인출을 위한 인출 홈(414)이 형성된다.
- [0051] 이와 같이 구성된 기관 유닛(400)은 측면으로 개방된 인출 홈(414)을 통해 코일 부재(310)의 일 부분이 기관 유닛(400)의 제1면(401)에서 제2면(402)으로 이동하므로 코일 부재(310)의 인출작업이 용이하다.
- [0052] 도 8을 참조하여 일 실시 예에 따른 카메라 모듈의 부분 결합형태를 설명한다.
- [0053] 카메라 모듈(10)은 박형화가 가능하도록 구성된다. 일 예로, 카메라 모듈(10)은 고정 유닛(100)의 내부에 가동 유닛(200)이 배치되도록 구성된다. 다른 예로, 카메라 모듈(10)은 쉘드 캔(900)에 의해 가동 유닛(200)의 이탈이 방지되도록 구성된다. 또 다른 예로, 카메라 모듈(10)은 고정 유닛(100)의 측면에 기관 유닛(400)이 배치되도록 구성된다.
- [0054] 기관 유닛(400)은 고정 유닛(100)의 돌기(110)와 결합한다. 고정 유닛(100)의 돌기(110)는 기관 유닛(400)의 구멍(410)과 결합하여, 기관 유닛(400)의 이탈을 방지하고 기관 유닛(400)의 위치를 정렬한다.
- [0055] 기관 유닛(400)은 코일 부재(310)가 가동 유닛(200)과 마주하도록 배치된다. 일 예로, 기관 유닛(400)의 접속 패드(600)는 고정 유닛(100)에 장착된 상태에서 노출 구멍(124)을 통해 외부로 노출된다.
- [0056] 도 9를 참조하여 일 실시 예에 따른 카메라 모듈의 결합형태를 설명한다.
- [0057] 카메라 모듈(10)은 기관 유닛(400)과 인쇄회로기판(520)의 연결이 용이하도록 구성된다. 일 예로, 기관 유닛(400)의 접속 패드(600)와 인쇄회로기판(520)의 접속 단자(522)는 고정 유닛(100)과 이미지 센서 유닛(500)의 결합에 의해 쉽게 접촉될 수 있다. 기관 유닛(400)의 접속 패드(600) 및 인쇄회로기판(520)의 접속 단자(522)는 카메라 모듈(10)의 측면으로 노출될 수 있다. 따라서, 기관 유닛(400)의 접속 패드(600) 및 인쇄회로기판(520)의 접속 단자(522)는 솔더링 작업에 의해 쉽게 연결될 수 있다.
- [0058] 카메라 모듈(10)은 센서 부재(800)와 인쇄회로기판(520)의 연결이 용이하도록 구성된다. 일 예로, 센서 부재(800)의 단자(802)와 인쇄회로기판(520)의 접속 단자(522)는 고정 유닛(100)과 이미지 센서 유닛(500)의 결합에 의해 쉽게 접촉될 수 있다. 센서 부재(800)의 단자(802) 및 인쇄회로기판(520)의 접속 단자(522)는 카메라 모듈(10)의 측면으로 노출될 수 있다. 따라서, 센서 부재(800)의 단자(802) 및 인쇄회로기판(520)의 접속 단자(522)는 솔더링 작업에 의해 쉽게 연결될 수 있다.
- [0059] 카메라 모듈(10)은 접속 패드(600)와 접속 단자(802)가 쉘드 캔(900)에 의해 가려지지 않도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 단턱(180)은 쉘드 캔(900)이 접속 패드(600)와 접속 단자(802)를 덮지 못하도록 쉘드 캔(900)의 장착 위치를 한정할 수 있다.
- [0060] 카메라 모듈(10)은 품질검사가 용이하도록 구성된다. 일반적으로 카메라 모듈(10)의 품질검사는 접속 패드(600)에 검사 핀을 연결하여 수행할 수 있다. 그러나 접속 패드(600)에 솔더(뽀납)가 형성되면, 반구형의 솔더와 검사 핀 간의 접촉 신뢰성을 얻기 어렵다. 본 실시 예는 이러한 점을 해소할 수 있도록 접속 패드(600)와 연결되는 검사용 패드(610)가 형성되어 있다. 따라서, 본 실시 예에 따른 카메라 모듈(10)은 검사용 패드(610)를 통해 접속 패드(600)와 검사 핀 간의 전기적 접속 신뢰성을 향상시킬 수 있다.
- [0061] 다음에서는 카메라 모듈의 다른 실시 예를 설명한다. 참고로, 이하의 실시 예들에 대한 설명에서 전술된 실시 예와 동일한 구성요소는 전술된 실시 예와 동일한 도면부호를 사용하고, 이들 구성요소에 대한 상세한 설명은 생략한다.

- [0062] 도 10을 참조하여 다른 실시 예에 따른 카메라 모듈을 설명한다.
- [0063] 본 실시 예에 따른 카메라 모듈(10)은 쉘드 캔(900)의 구성에 있어서 전술된 실시 예와 구별된다. 일 예로, 본 실시 예에서 쉘드 캔(900)은 전술된 실시 예의 측면 덮개(910)와 상면 덮개(920)가 일체화된 형태일 수 있다. 이와 같이 형성된 쉘드 캔(900)은 제작 및 조립이 용이할 수 있다.
- [0064] 쉘드 캔(900)은 고정 유닛(100)과 결합하기 위한 구성을 포함한다. 일 예로, 쉘드 캔(900)은 고정 유닛(100)의 걸림 돌기(170)와 결합하는 걸쇠(902)를 포함한다. 쉘드 캔(900)은 구름 부재(700)의 이탈을 방지하기 위한 구성을 포함한다. 일 예로, 쉘드 캔(900)의 상면에는 광축 방향을 따라 하방(도 10 기준임) 연장되는 복수의 누름 돌기(906)가 형성된다.
- [0065] 누름 돌기(906)는 각각의 수용 홈(230, 232)에 배치되는 구름 부재(700)와 마주하도록 배치된다. 일 예로, 누름 돌기(906)는 수용 홈(230, 232)의 안쪽으로 연장되어 구름 부재(700)와 접촉할 수 있다. 이와 같이 배치된 누름 돌기(906)는 구름 부재(700)가 수용 홈(230, 232)으로부터 이탈하는 것을 효과적으로 차단할 수 있다.
- [0066] 누름 돌기(906)는 프레스 가공을 통해 형성될 수 있다. 일 예로, 누름 돌기(906)는 프레스 성형을 통한 쉘드 캔(900)의 제작 공정 중에 일체로 형성될 수 있다.
- [0067] 본 실시 예에 따른 카메라 모듈(10)은 기관 유닛(400)의 구성에 있어서 전술된 실시 예와 구별된다. 일 예로, 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 상하 방향으로 접힐 수 있도록 구성된다. 다른 예로, 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 코일 부재(310)와 접속 패드(150)가 동일면에 배치되도록 구성된다. 기관 유닛(400)에 구조는 아래에서 상세히 설명한다.
- [0068] 고정 유닛(100)은 센서 부재(800)의 장착이 용이하도록 구성된다. 일 예로, 고정 유닛(100)의 측면에는 센서 부재(800)의 장착을 위한 끼움 창(132)이 형성될 수 있다.
- [0069] 도 11을 참조하여 가동 유닛(200)과 구름 부재(700)의 결합 구조를 설명한다.
- [0070] 가동 유닛(200)은 고정 유닛(100)에 대한 상대적인 운동이 가능하다. 일 예로, 가동 유닛(200)은 광축 방향으로 움직일 수 있다. 구름 부재(700)는 가동 유닛(200)의 원활한 움직임을 위해 구성된다. 일 예로, 구름 부재(700)는 가동 유닛(200)의 수용 홈(230, 232)에 배치된다.
- [0071] 수용 홈(230, 232)은 구름 부재(700)의 배치 자유도를 보장할 수 있도록 구성된다. 일 예로, 수용 홈(230)은 제 1방향(도 11 기준으로 X축 방향)으로 개방된 형태이나, 수용 홈(232)은 제1방향 및 제2방향(도 11 기준으로 X축 방향 및 Y축 방향)으로 개방된 형태일 수 있다. 이와 같은 형태의 수용 홈(230, 232)은 가동 유닛(200)의 제1방향 및 제2방향으로의 위치 정렬을 가능케 할 수 있다. 일 예로, 가동 유닛(200)은 코일 부재(310)와 자석 부재(320)에 의해 X축 방향으로의 위치가 정렬될 수 있다. 다른 예로, 가동 유닛(200)은 센서 부재(800)와 자성체(810)에 의해 Y축 방향으로의 위치가 정렬될 수 있다. 따라서, 본 실시 예에 따른 카메라 모듈(10)은 고정 유닛(100)에 대한 가동 유닛(200)의 위치정렬이 매우 용이하며, 가동 유닛(200)의 광축과 이미지 센서 유닛(500)의 광축 정렬이 가능하다.
- [0072] 도 12를 참조하여 기관 유닛의 구조를 상세히 설명한다.
- [0073] 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 상하 방향으로 접히도록 구성된다. 일 예로, 기관 유닛(400)은 광축에 대해 수직한 축(도 12 기준으로 Y축)을 기준으로 접힐 수 있다.
- [0074] 기관 유닛(400)은 몸체부(420)와 덮개부(440)를 포함한다. 몸체부(420)와 덮개부(440)는 광축 방향(도 12 기준으로 Z축 방향)으로 배치될 수 있다. 몸체부(420)는 기관 유닛(400)의 상당 부분을 차지한다. 일 예로, 몸체부(420)에는 코일 부재(310)와 접속 패드(600)가 형성된다. 다른 예로, 몸체부(420)에는 코일 부재(310)와 접속 패드(600)의 연결을 위한 금속층이 형성된다. 덮개부(440)는 코일 부재(310)의 전기절연이 가능하도록 구성된다. 일 예로, 덮개부(440)는 수지층 또는 수지층 및 보호층만으로 구성될 수 있다. 덮개부(440)는 몸체부(420)의 적어도 일 부분을 덮도록 구성된다. 일 예로, 덮개부(440)는 분할 홈(460)을 기준으로 몸체부(420)에 포개질 수 있다. 이와 같이 구성된 덮개부(440)는 몸체부(420)에 배치된 코일 부재(310)와 다른 전기전자부품 간의 접촉을 차단할 수 있다.

- [0075] 기관 유닛(400)은 연장부(430)를 포함한다. 일 예로, 몸체부(420)에는 일 방향으로 연장되는 한 쌍의 연장부(430)가 형성된다. 연장부(430)에는 접속 패드(600)가 형성된다. 연장부(430)는 덮개부(440)에 의해 덮이지 않도록 길게 형성된다. 따라서, 연장부(430)에 형성되는 접속 패드(600)는 몸체부(420)가 덮개부(440)에 의해 덮인 상태에서도 외부로 노출될 수 있다.
- [0076] 기관 유닛(400)에는 분할 홈(460)이 형성된다. 일 예로, 기관 유닛(400)에는 몸체부(420)와 덮개부(440)을 가시적으로 구획하는 분할 홈(460)이 형성된다. 분할 홈(460)은 기관 유닛(400)의 포개짐을 가능케 할 수 있다. 일 예로, 분할 홈(460)은 기관 유닛(400)에서 두께가 가장 얇은 부분일 수 있다. 다른 예로, 분할 홈(460)에는 전연성이 재질이 배치될 수 있다. 예를 들어, 분할 홈(460)에는 구리 등의 금속 재질이 형성되어 기관 유닛(400)의 접힘 상태가 안정적으로 유지되게 할 수 있다.
- [0077] 기관 유닛(400)에는 구멍이 형성된다. 일 예로, 몸체부(420)와 덮개부(440)에는 고정 유닛(100)의 돌기(110)가 끼워질 수 있는 구멍(410, 412)이 형성된다. 덮개부(440)의 구멍(412)은 상당한 크기를 가질 수 있다. 일 예로, 덮개부(440)의 구멍(412)은 몸체부(420)의 검사용 패드(610)를 가시적으로 노출시킬 수 있는 크기를 가질 수 있다.
- [0078] 다음에서는 도 13을 참조하여 다른 실시 예에 따른 기관 유닛을 설명한다.
- [0079] 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 몸체부(420) 및 덮개부(440)의 배치형태에 있어서 전술된 기관 유닛과 구별될 수 있다. 일 예로, 덮개부(440)는 몸체부(420)의 양측에 배치될 수 있다. 다른 예로, 몸체부(420)와 덮개부(440)는 광축의 수직 방향(도 13 기준으로 X축 방향)으로 배치될 수 있다.
- [0080] 덮개부(440)는 광축을 기준으로 몸체부(420)로 접힐 수 있다. 덮개부(440)에는 연장부(430)가 형성된다. 일 예로, 덮개부(440)의 일 부분은 몸체부(420)보다 아래쪽으로 길게 연장될 수 있다. 연장부(430)에는 접속 패드(600) 및 검사용 패드(610)가 형성된다. 따라서, 덮개부(440)가 몸체부(420)에 포개지더라도, 연장부(430)의 접속 패드(600) 및 검사용 패드(610)는 몸체부(420)의 바깥쪽으로 노출될 수 있다.
- [0081] 다음에서는 도 14를 참조하여 또 다른 실시 예에 따른 기관 유닛을 설명한다.
- [0082] 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 몸체부(420) 및 덮개부(440)의 배치형태에 있어서 전술된 기관 유닛과 구별될 수 있다. 일 예로, 덮개부(440)는 몸체부(420)의 아래쪽에 배치될 수 있다. 다른 예로, 덮개부(440)는 몸체부(420)의 아래쪽으로 연장되는 연장부(430) 형태일 수 있다.
- [0083] 덮개부(440)는 몸체부(420)의 뒤쪽으로 접힐 수 있다. 이에 따라 기관 유닛(400)의 일면에는 코일 부재(310)가 배치되고, 타면에는 접속 패드(600)가 배치될 수 있다.
- [0084] 다음에서는 도 15를 참조하여 또 다른 실시 예에 따른 기관 유닛을 설명한다.
- [0085] 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 몸체부(420) 및 덮개부(440)의 배치형태에 있어서 전술된 기관 유닛과 구별될 수 있다. 일 예로, 몸체부(420)와 덮개부(440)는 광축의 수직 방향으로 배치될 수 있다. 몸체부(420)에는 연장부(430)가 형성될 수 있다. 연장부(430)에는 접속 패드(600)와 검사용 패드(610)가 형성될 수 있다. 덮개부(440)는 몸체부(420)의 상당부분을 덮을 수 있도록 구성될 수 있다. 일 예로, 덮개부(440)는 몸체부(420)의 코일 부재(310)를 완전히 덮을 수 있는 크기일 수 있다. 다른 예로, 덮개부(440)는 연장부(430)를 외부로 노출시킬 수 있도록 일 부분이 절개될 수 있다.
- [0086] 다음에서는 도 16을 참조하여 또 다른 실시 예에 따른 기관 유닛을 설명한다.
- [0087] 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 연장부(430)의 배치형태에 있어서 전술된 기관 유닛과 구별될 수 있다. 일 예로, 연장부(430)는 덮개부(440)에 형성될 수 있다.
- [0088] 본 실시 예에 따른 기관 유닛(400)은 코일 부재(310)와 접속 패드(600)의 배치 형태에 있어서 전술된 기관 유닛과 구별될 수 있다. 일 예로, 코일 부재(310)는 몸체부(420)에 배치되고, 접속 패드(600)는 덮개부(440)에 배치

될 수 있다.

[0089] 이와 같이 구성된 기관 유닛(400)은 코일 부재(310) 및 접속 패드(600)를 위한 충분한 공간을 제공할 수 있다.

[0090] 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.

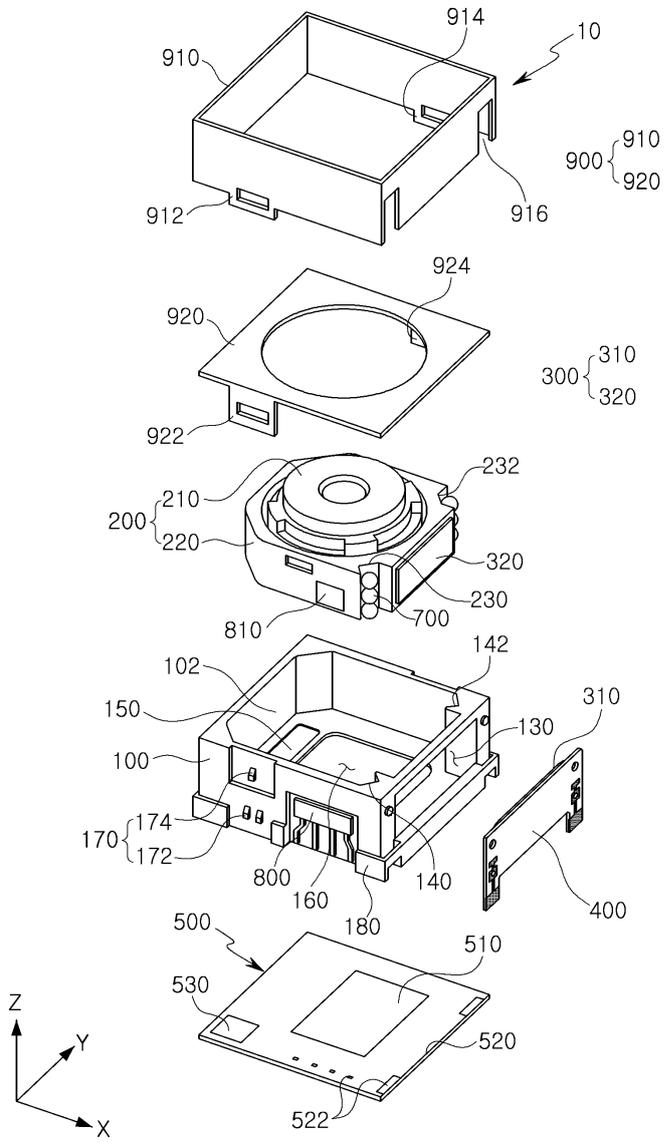
부호의 설명

- [0091]
- 10 카메라 모듈
 - 100 고정 유닛
 - 102 공간
 - 110 (결합) 돌기
 - 120 끼움 홈
 - 124 노출 구멍
 - 130 결합 창
 - 140 제1수용 홈
 - 142 제2수용 홈
 - 150 이물질포집 홈
 - 152 윤활유수용 홈
 - 160 입사 창
 - 170 걸림 돌기
 - 180 단턱
 - 200 가동 유닛
 - 210 렌즈 배럴
 - 220 배럴 홀더
 - 230 제3수용 홈
 - 232 제4수용 홈
 - 300 액추에이터 유닛
 - 310 코일 부재
 - 320 자석 부재
 - 400 기관 유닛
 - 401 제1면
 - 402 제2면
 - 404 수지층
 - 406 금속층
 - 408 보호층

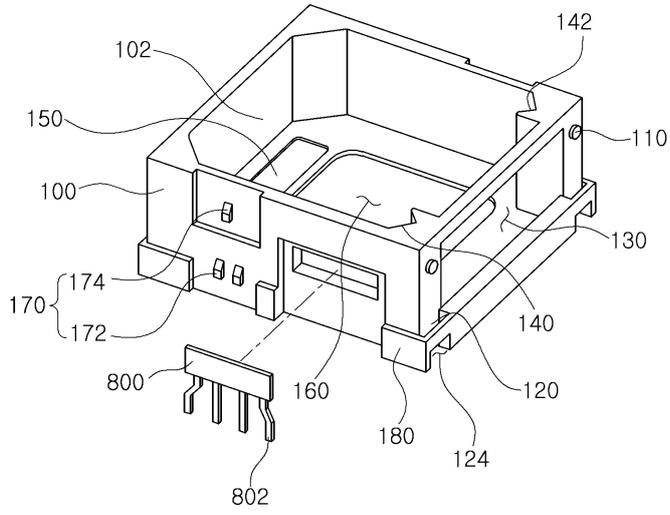
- 410 결합 구멍
- 412 인출 구멍
- 414 인출 홈
- 420 몸체부
- 430 연장부
- 440 덮개부
- 460 분할 홈
- 500 이미지 센서 유닛
- 510 이미지 센서
- 520 인쇄회로기판
- 522 접속 단자
- 530 구동소자
- 600 접속 패드
- 610 검사용 패드
- 700 구름 부재
- 800 센서 부재
- 802 단자
- 810 자성체
- 900 월드 캔
- 906 누름 돌기
- 902, 912, 922 결쇠
- 910 측면 덮개
- 916 장공
- 920 상면 덮개

도면

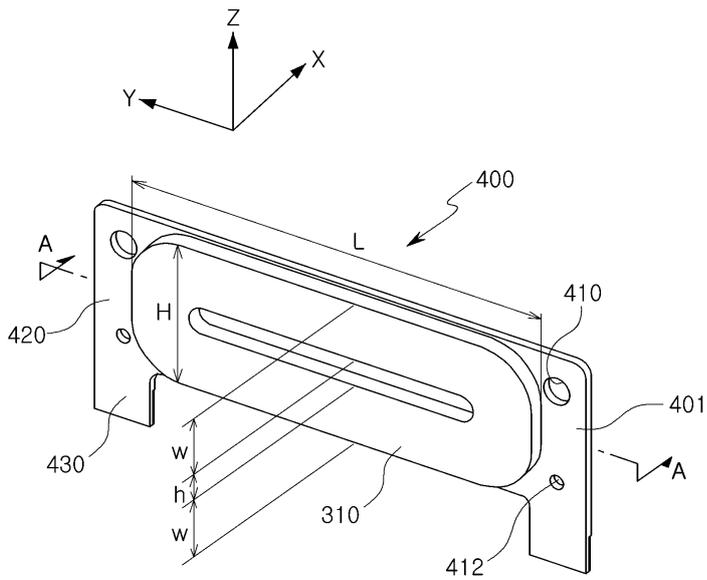
도면1



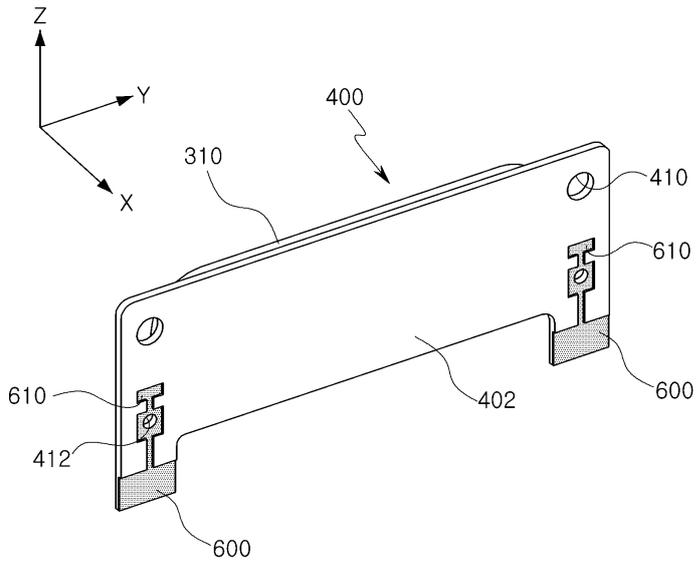
도면2



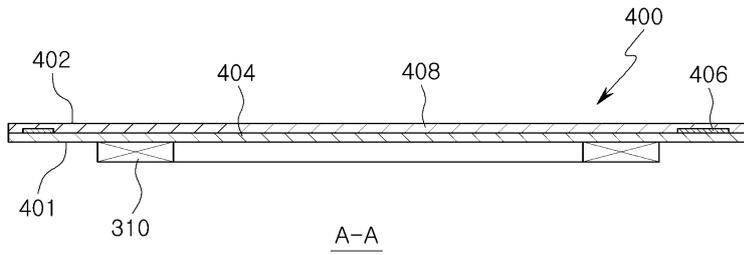
도면3



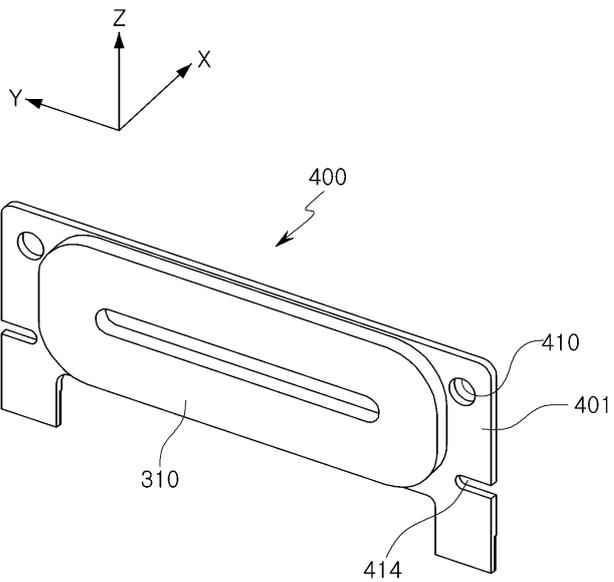
도면4



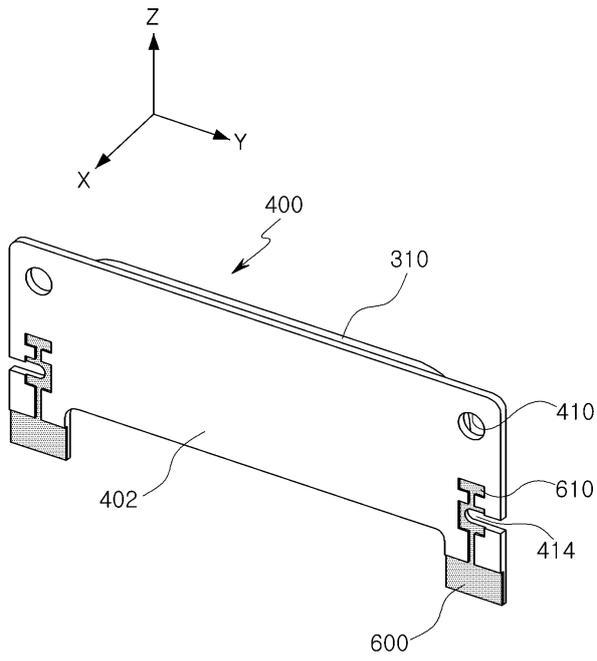
도면5



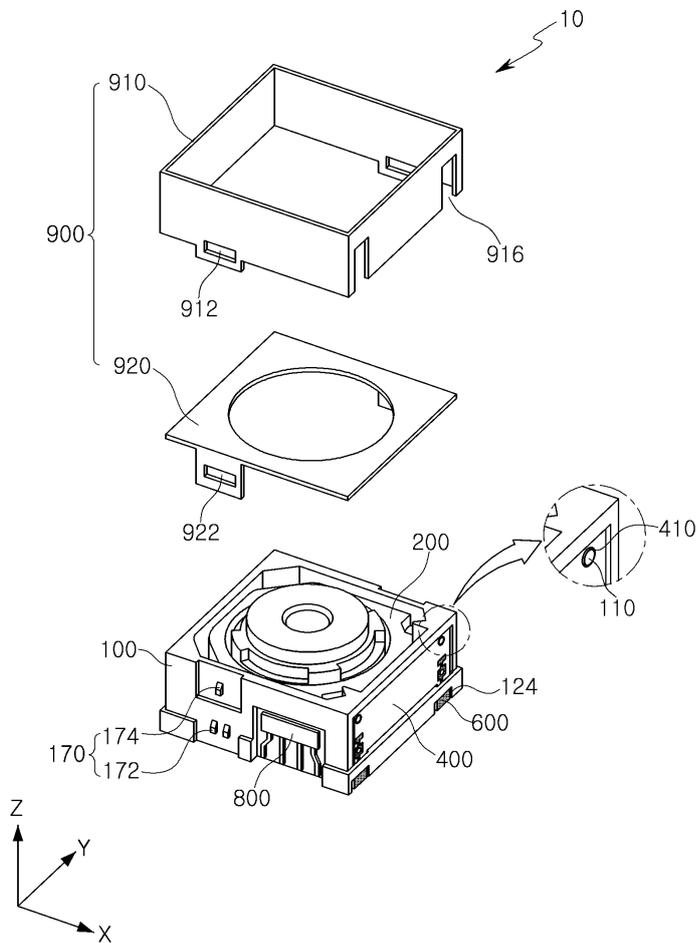
도면6



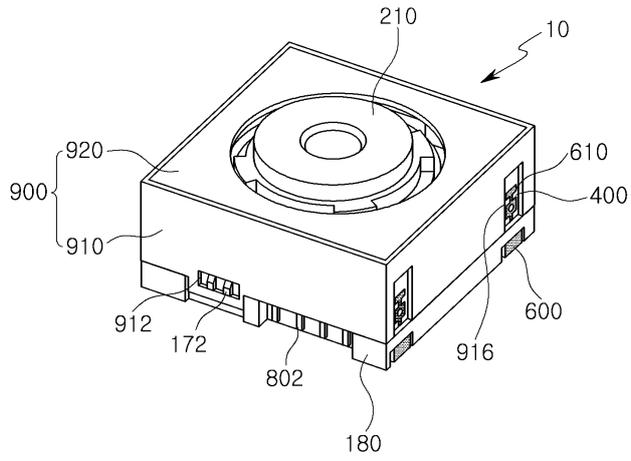
도면7



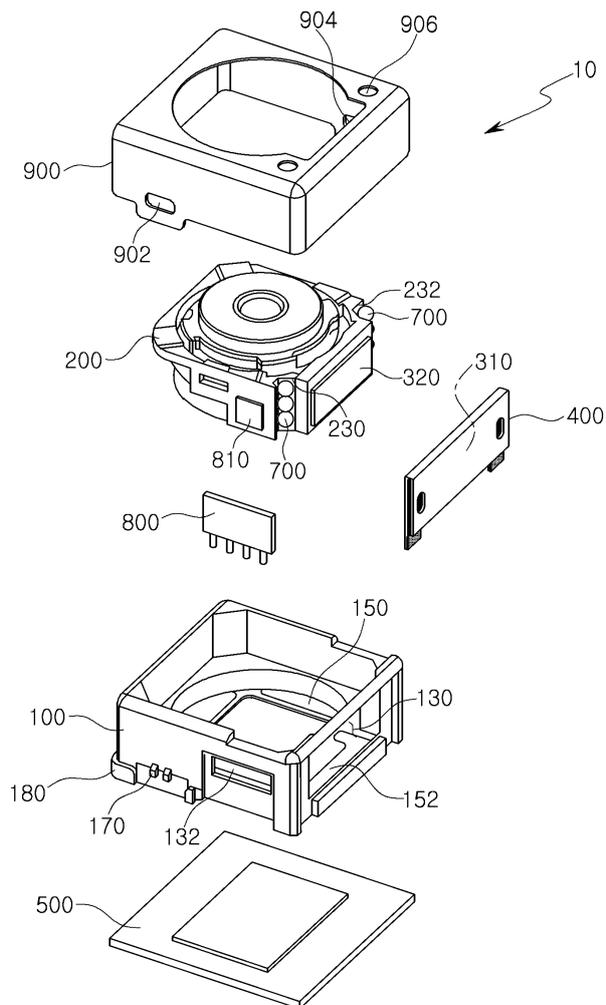
도면8



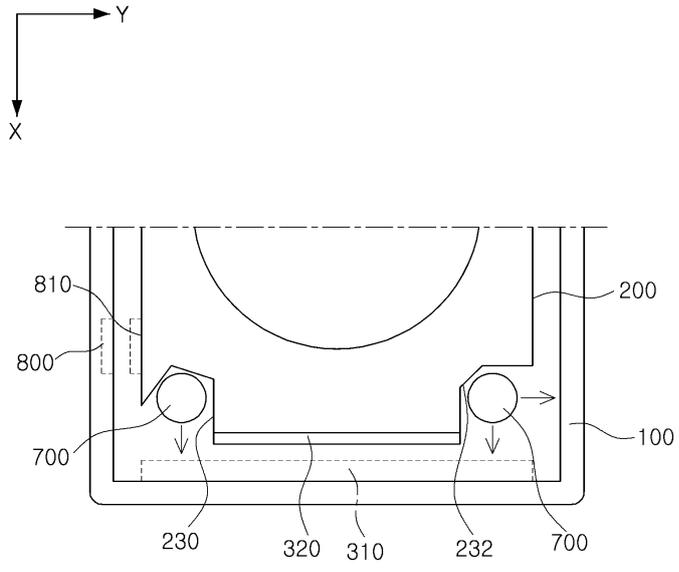
도면9



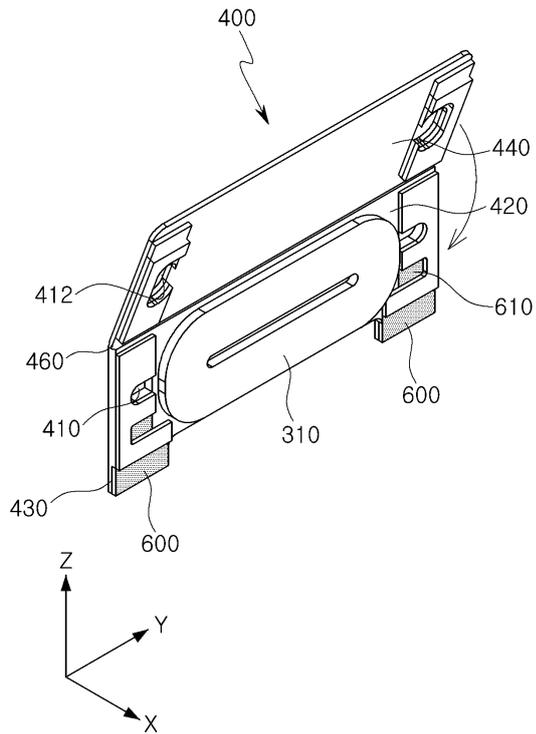
도면10



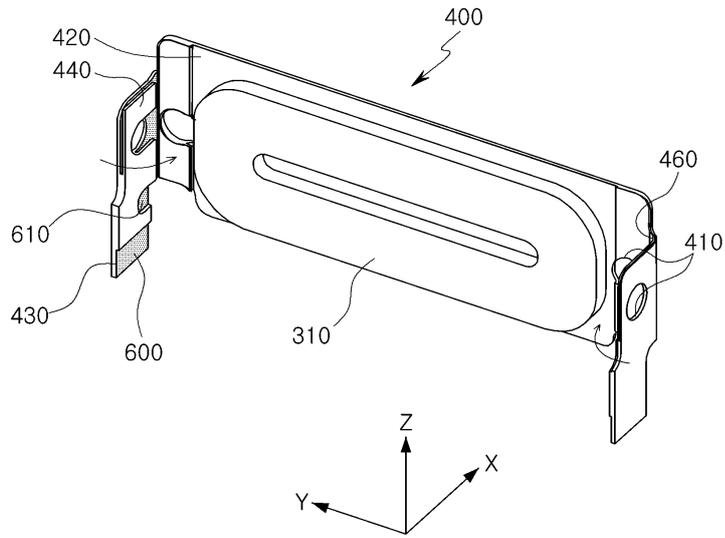
도면11



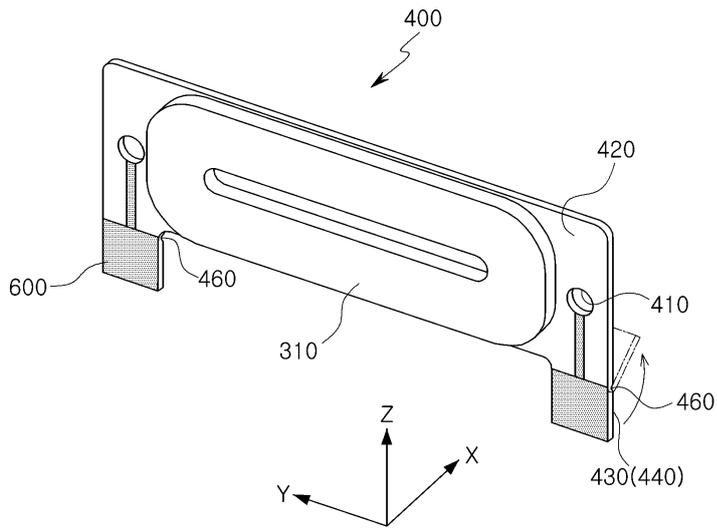
도면12



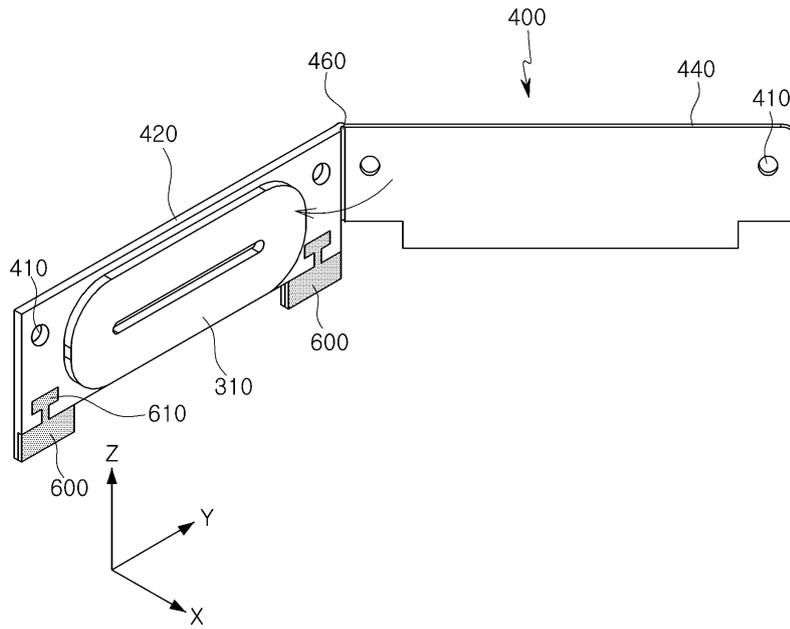
도면13



도면14



도면15



도면16

