



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월01일
(11) 등록번호 10-2426995
(24) 등록일자 2022년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H05K 7/14 (2006.01) G03B 17/02 (2021.01)
H04N 5/225 (2006.01) H05K 9/00 (2018.01)
(52) CPC특허분류
H05K 7/1405 (2013.01)
G03B 17/02 (2021.01)
(21) 출원번호 10-2019-7005056
(22) 출원일자(국제) 2017년07월25일
심사청구일자 2020년07월07일
(85) 번역문제출일자 2019년02월20일
(65) 공개번호 10-2019-0046806
(43) 공개일자 2019년05월07일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2017/026859
(87) 국제공개번호 WO 2018/047491
국제공개일자 2018년03월15일
(30) 우선권주장
JP-P-2016-173298 2016년09월06일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2011166012 A*
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 9 항

(73) 특허권자
소니 세미컨덕터 솔루션즈 가부시키키가이샤
일본국 가나가와켄 아즈기시 아사히쵸 4-14-1
(72) 발명자
오와키 히로후미
일본 2430014 가나가와켄 아즈기시 아사히쵸
4-14-1 소니 세미컨덕터 솔루션즈 가부시키키가이샤
내
(74) 대리인
장수길, 김승식, 이중희

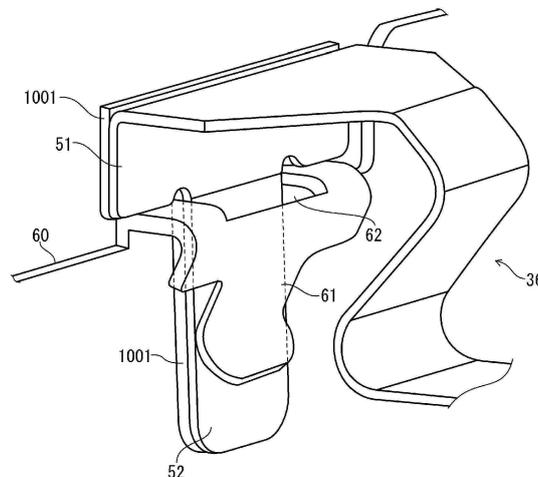
심사관 : 정상민

(54) 발명의 명칭 전자 기기, 카메라 장치, 및 실드 새시

(57) 요약

차량에 탑재하여 사용되며, 접지를 강화한 전자 기기, 카메라 장치, 및 실드 새시를 제공한다. 플렉시블 배선 기관(36)은, 기관(31)측과 전기적으로 접속하기 위한 단자부(40)로부터 접지 패턴부가 연장된 FPC 연장부(41)를 갖는다. 한편, 실드 새시(16)의 하나의 벽면(60)의 상단 모서리에, 단면이 대략 C자 형상을 이루고, 상면에 개구부(62)가 뚫린 클립부(61)가 형성되어 있다. 개구부(62)로부터 삽입된 FPC 연장부(41)의 설부(52)가, 클립부(61)에 끼움 지지됨으로써 실드 새시(16)에 고정된다.

대표도 - 도10



(52) CPC특허분류

H04N 5/2251 (2021.08)

H05K 9/0007 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

JP10163671 A

JP2011259101 A

KR2020120008185 U

KR1020130039980 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

하우징 내에 배치되며, 회로 부품이 실장된 기판과,

상기 기판의 주위를 덮는 실드 새시와,

상기 기판의 접지 패턴부와 전기적으로 접속하는 신호선 패턴부를 갖고, 상기 기판과 상기 실드 새시를 전기적으로 접속하는 플렉시블 배선 기판과,

상기 실드 새시의 벽면의 상단 모서리에 형성된 돌기를 절곡하여 형성한 클립부를 포함하고, 상기 클립부의 상면에 뚫린 개구부로부터 삽입된 상기 플렉시블 배선 기판의 단부를 끼움 지지하여, 상기 신호선 패턴부와 접촉하는 끼움 지지부

를 구비하는, 전자 기기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 플렉시블 배선 기판은, 상기 개구부의 폭보다 큰 확장부로부터 돌출 설치된 상기 개구부의 폭 미만의 설부를 갖고, 상기 설부가 상기 개구부로부터 삽입되어 상기 클립부에 의해 끼움 지지되는, 전자 기기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 설부는, 상기 클립부보다도 길게 형성되어 있는, 전자 기기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 플렉시블 배선 기판의 상기 단부 부근에 중첩된 보강판을 더 구비하고,

상기 클립부는, 상기 보강판과 함께 상기 플렉시블 배선 기판의 상기 단부를 끼움 지지하는, 전자 기기.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 개구부는, 상기 실드 새시의 상기 벽면 근방의 단부 모서리가, 상기 클립부의 선단 근방의 단부 모서리보다도 높게 형성된 단차 구조를 갖는, 전자 기기.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 클립부와 상기 플렉시블 배선 기관의 접점으로부터 상기 보강판의 하단까지의 거리가, 상기 보강판의 상단과 상기 하우징의 내벽의 간극보다도 큰, 전자 기기.

청구항 10

제5항에 있어서,

상기 개구부의 폭과 상기 설부의 폭의 차분은, 상기 설부의 단부 모서리와 상기 확장부의 단부 모서리간의 꺾임보다도 작은, 전자 기기.

청구항 11

하우징 내에 배치되며, 회로 부품이 실장된 기관과,

상기 기관의 주위를 덮는 실드 새시와,

상기 기관의 접지 패턴부와 전기적으로 접속하는 신호선 패턴부를 갖고, 상기 기관과 상기 실드 새시를 전기적으로 접속하는 플렉시블 배선 기관과,

상기 실드 새시의 벽면의 상단 모서리에 형성된 돌기를 절곡하여 형성한 클립부를 포함하고, 상기 클립부의 상면에 뚫린 개구부로부터 삽입된 상기 플렉시블 배선 기관의 단부를 끼움 지지하여, 상기 신호선 패턴부와 접촉하는 끼움 지지부를 구비하는, 카메라 장치.

청구항 12

전자 기기 내에서 기관의 주위를 덮음과 함께, 상기 기관에 접속된 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는 끼움 지지부가 벽면에 일체적으로 형성되고,

상기 플렉시블 배선 기관은 상기 기관의 접지 패턴부와 전기적으로 접속하는 신호선 패턴부를 갖고,

상기 끼움 지지부는, 상기 벽면의 상단 모서리에 형성된 돌기를 절곡하여 형성한 클립부를 포함하고, 상기 클립부의 상면에 뚫린 개구부로부터 삽입된 상기 플렉시블 배선 기관의 단부를 끼움 지지하여, 상기 신호선 패턴부와 접촉하는, 실드 새시.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서에서 개시하는 기술은, 차량에 탑재하여 사용되는 전자 기기, 카메라 장치, 및 실드 새시에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근, 카메라를 탑재하는 자동차가 증가되고 있다. 차량 탑재 카메라가 촬영한 화상을, 예를 들어 차 실내의 모니터 화면으로 운전자나 그 밖의 탑승자에게 보여주거나, 드라이브 리코더에 기록하거나 할 수 있다. 또한, 차량 탑재 카메라가 촬영한 화상에 대하여 화상 인식 등의 화상 처리를 적용하여, 도로의 백선(레인)이나 신호기, 도로 표지, 대향차, 자차량 주변의 보행자 등을 검출한 결과에 기초하여 주행 지원이나 시계 지원을 행하거나 할 수 있다.

[0003] 차량 탑재 카메라는, 디지털 카메라 등 일반 소비자용 제품과 비교하여, ESD(Electro Static Discharge: 정전기 방전)나 EMC(Electro Magnetic Compatibility: 전자 양립성)의 대책에 대한 요구가 엄격하여, 접지(GND)의 강화가 필수로 되어 있다. 차량 탑재 카메라로부터 노이즈가 발생하면, 텔레비전 안테나나 GPS 안테나 등에도 악영향을 미친다. 또한, 차량 탑재 카메라는, 사이즈의 제약도 엄격하다.

[0004] 예를 들어, 차량 탑재 카메라의 하우징(케이스) 내에 금속제의 실드 새시를 배치하고, 회로 부품 등을 실장한 프런트 배선 기관의 주위를 이 실드 새시로 덮음으로써, 전자 불요 복사의 영향을 억제하는 일이 일반적으로 행해지고 있다.

[0005] 또한, 프런트 배선 기관의 접지 패턴을 실드 새시와 전기적으로 접속함으로써, 프런트 배선 기관의 접지를 강화

할 수 있다. 예를 들어, 프린트 배선 기판의 접지 패턴과 전기적으로 접속된 플렉시블 배선 기판의 선단을 실드 새시층에 형성된 접속면에 클립 부재를 사용하여 고정하여, 차량 등 진동이 많은 환경 하에서도 접지 패턴과 실드 새시의 전기적 접속을 안정적으로 유지할 수 있는 전자 기기 및 카메라 장치에 대하여 제안이 이루어져 있다(예를 들어, 특허문헌 1을 참조).

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 일본 특허 제5413231호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 명세서에서 개시하는 기술의 목적은, 차량에 탑재하여 사용되며, 접지를 강화한 전자 기기, 카메라 장치, 및 실드 새시를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 명세서에서 개시하는 기술은, 상기 과제를 참작하여 이루어진 것이며, 그 제1 측면은,
- [0009] 하우징 내에 배치되며, 회로 부품이 실장된 기판과,
- [0010] 상기 기판의 주위를 덮는 실드 새시와,
- [0011] 상기 기판과 상기 실드 새시를 전기적으로 접속하는 플렉시블 배선 기판
- [0012] 을 구비하고,
- [0013] 상기 실드 새시는, 상기 플렉시블 배선 기판을 끼움 지지하는 끼움 지지부가 일체적으로 형성되어 있는, 전자 기기이다.
- [0014] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제2 측면에 따르면, 제1 측면에 관한 전자 기기의 상기 플렉시블 배선 기판은, 상기 기판의 접지 패턴부와 전기적으로 접속하는 신호선 패턴부를 갖고, 상기 끼움 지지부는, 상기 신호선 패턴부와 접촉하도록 상기 플렉시블 배선 기판을 끼움 지지하도록 구성되어 있다.
- [0015] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제3 측면에 따르면, 제1 측면에 관한 전자 기기의 상기 끼움 지지부는, 상기 실드 새시의 벽면의 상단 모서리에 형성된 돌기를 절곡하여 형성한 클립부를 포함하고, 상기 클립부에 의해 상기 플렉시블 배선 기판을 끼움 지지하도록 구성되어 있다.
- [0016] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제4 측면에 따르면, 제3 측면에 관한 전자 기기의 상기 클립부는, 상면에 개구부를 갖고, 상기 개구부로부터 삽입된 상기 플렉시블 배선 기판의 단부를 끼움 지지하도록 구성되어 있다.
- [0017] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제5 측면에 따르면, 제4 측면에 관한 전자 기기의 상기 플렉시블 배선 기판은, 상기 개구부의 폭보다 큰 확장부로부터 돌출 설치된 상기 개구부의 폭 미만의 설부를 갖고, 상기 설부가 상기 개구부로부터 삽입되어 상기 클립부에 의해 끼움 지지되도록 구성되어 있다.
- [0018] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제6 측면에 따르면, 제5 측면에 관한 전자 기기의 상기 설부는, 상기 클립부보다도 길게 형성되어 있다.
- [0019] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제7 측면에 따르면, 제4 측면에 관한 전자 기기는, 상기 플렉시블 기판의 상기 단부 부근에 중첩된 보강판을 더 구비하고 있다. 그리고, 상기 클립부는, 상기 보강판과 함께 상기 플렉시블 배선 기판의 상기 단부를 끼움 지지하도록 구성되어 있다.
- [0020] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제8 측면에 따르면, 제4 측면에 관한 전자 기기의 상기 개구부는, 밀동측(상기 실드 새시의 상기 벽면 근방) 단부 모서리가, 상기 클립부의 선단 근방의 단부 모서리보다도 높게 형성된 단차 구조를 갖고 있다.
- [0021] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제9 측면에 따르면, 제7 측면에 관한 전자 기기는, 상기 클립부와 상기 플렉시

를 배선 기관의 접점으로 부터 상기 보강판의 하단까지의 거리가, 상기 보강판의 상단과 상기 하우징의 내벽의 간극보다도 커지도록 구성되어 있다.

[0022] 본 명세서에서 개시하는 기술의 제10 측면에 따르면, 제5 측면에 관한 전자 기기는, 상기 개구부의 폭과 상기 설부의 폭의 차분이, 상기 설부의 단부 모서리와 상기 확장부의 단부 모서리간의 갭보다도 작아지도록 구성되어 있다.

[0023] 또한, 본 명세서에서 개시하는 기술의 제11 측면은,

[0024] 상기 기관의 주위를 덮는 실드 새시와,

[0025] 상기 기관과 상기 실드 새시를 전기적으로 접속하는 플렉시블 배선 기관

[0026] 을 구비하고,

[0027] 상기 실드 새시는, 상기 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는 끼움 지지부가 일체적으로 형성되어 있는, 카메라 장치이다.

[0028] 또한, 본 명세서에서 개시하는 기술의 제12 측면은, 전자 기기 내에서 기관의 주위를 덮음과 함께, 상기 기관에 접속된 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는 끼움 지지부가 일체적으로 형성된, 실드 새시이다.

발명의 효과

[0029] 본 명세서에서 개시하는 기술에 따르면, 차량에 탑재하여 사용되며, 접지를 강화한 전자 기기, 카메라 장치, 및 실드 새시를 제공할 수 있다.

[0030] 또한, 본 명세서에 기재된 효과는, 어디까지나 예시이며, 본 발명의 효과는 이것에 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명이, 상기 효과 이외에, 더 부가적인 효과를 발휘하는 경우도 있다.

[0031] 본 명세서에서 개시하는 기술의 또 다른 목적, 특징이나 이점은, 후술하는 실시 형태나 첨부하는 도면에 기초하는 보다 상세한 설명에 의해 명백하게 될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 차량 탑재 카메라 시스템(100)의 구성예를 도시한 도면이다.

도 2는 카메라 장치(1)의 사시도이다.

도 3은 카메라 장치(1)를 전방면측으로부터 본 분해 사시도이다.

도 4는 카메라 장치(1)를 배면측으로부터 본 분해 사시도이다.

도 5는 플렉시블 배선 기관(36)의 평면도이다.

도 6은 실드 새시(16)의 확대 사시도이다.

도 7은 실드 새시(16)의 클립부(61)에 설부(52)를 삽입하여 플렉시블 배선 기관(36)을 설치한 모습을 도시한 사시도이다.

도 8은 클립부(61)를 평면에 전개한 도면이다.

도 9는 클립부(61)의 단면도이다.

도 10은 FPC 연장부(41)의 설부(52)를 삽입한 상태의 클립부(61)의 모습을 확대하여 도시한 사시도이다.

도 11은 FPC 연장부(41)의 설부(52)를 삽입한 상태의 클립부(61)의 단면도이다.

도 12는 클립부(61)의 변형예를 도시한 사시도이다.

도 13은 클립부(61)의 모습을 확대하여 도시한 사시도이다.

도 14는 클립부(61)에 FPC 연장부(41)의 설부(52)를 삽입하고 있는 도중의 모습을 도시한 단면도이다.

도 15는 리어 케이스(21)에 설치한 실드 새시(16)의 단면도이다.

도 16은 클립부(61)에 삽입한 설부(52)가 상방으로 최대한 어긋난 모습을 도시한 도면이다.

도 17은 설부(52)와 클립부(61)의 형상 및 치수의 비교를 도시한 도면이다.

도 18은 설부(52)가 클립부(61)의 개구부(62)에 대해 우방향으로 어긋난 모습을 도시한 도면이다.

도 19는 설부(52)가 클립부(61)의 개구부(62)에 대해 좌방향으로 어긋난 모습을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 도면을 참조하면서 본 명세서에서 개시하는 기술의 실시 형태에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0034] 도 1에는 차량에 탑재되는 차량 탑재 카메라 시스템(100)의 구성예를 모식적으로 도시하고 있다. 도시한 차량 탑재 카메라 시스템(100)은, 프론트 뷰 카메라(101)와, 리어 뷰 카메라(102)와, 좌우의 각 사이드 뷰 카메라(103 및 104)의 합계 4대의 차량 탑재 카메라를 구비하고 있다. 단, 차량 탑재 카메라가 4대인 것은 필수가 아니며, 예를 들어 프론트 뷰 카메라(101) 1대뿐이어도, 혹은 차량에 탑재된 5대 이상의 카메라로 차량 탑재 카메라 시스템을 구성할 수도 있다. 또한, 각 차량 탑재 카메라(101 내지 104)에 의한 촬상 화상은, 기본적으로는 차 실내에서의 화상 표시 목적으로 사용되지만, 주변 차량이나 보행자, 도로(레인), 도로 표지 등의 물체 인식(센싱) 등 그 밖의 목적으로 사용할 수도 있다. 차량 탑재 카메라(101 내지 104) 중 적어도 하나에, 본 명세서에서 개시하는 기술이 적용되는 것으로 한다. 나아가, 차 실내에 설치되어 운전자의 상태를 촬상하는 캐빈 뷰 카메라(105)에도 본 명세서에서 개시하는 기술이 적용되어도 된다.
- [0035] 프론트 뷰 카메라(101)는, 예를 들어 차량의 프론트 그릴 근방에 설치되어, 차량 전방의 운전자로부터 사각이 되는 영역을 촬상한다. 또한, 프론트 뷰 카메라(101)는, 어라운드 뷰 모니터(AVM)의 상방 영역에 사용되는 화상을 촬상한다.
- [0036] 프론트 뷰 카메라 ECU(Electronic Control Unit)(111)는, 프론트 뷰 카메라(101)에 의해 촬상된 화상에 대해, 화이트 밸런스 등의 화질 향상을 비롯한 신호 처리를 행한다. 신호 처리된 화상 데이터는, CAN(Controller Area Network)과는 상이한 케이블로, 화상 합성 ECU(120)로 보내진다.
- [0037] 여기에서 말하는 케이블은, 동축 케이블이어도 트위스트 페어 케이블이어도 된다. 통신 방법으로서, LVDS(Low Voltage Differential Signaling), MIPI(Mobile Industry Processor Interface), 이더넷(등록상표), GVIF(Gigabit Video Interface), GMSL(Gigabit Multimedia Serial Link), FPD(Flat Panel Display)-Link III 등의 다양한 규격을 들 수 있다.
- [0038] 리어 뷰 카메라(102)는, 예를 들어 차량의 테일 게이트 부근에 설치된다. 구체적인 설치 위치로서, 테일 게이트의 핸들 부분의 옆이나, 번호판 근방을 들 수 있다. 리어 뷰 카메라(102)의 광축 방향은, 수평 방향보다도 약간 하방으로 향해지는 것이 바람직하다. 리어 뷰 카메라(102)는, 차량 후방의 운전자로부터 사각이 되는 영역을 촬상하고, 또한 AVM의 하방 영역에 사용되는 화상을 촬상한다. 예를 들어, 차량의 시프트 레버(130)를 「R(후퇴)」에 넣음으로써, 리어 뷰 카메라(102)가 기동한다.
- [0039] 리어 뷰 카메라 ECU(112)는, 리어 뷰 카메라(102)에 의해 촬상된 화상에 대해, 화이트 밸런스 등의 화질 향상을 비롯한 신호 처리를 행한다. 신호 처리된 화상 데이터는, CAN과는 상이한 케이블(동상)로, 화상 합성 ECU(120)로 보내진다.
- [0040] 사이드 뷰 카메라(103 및 104)는, 예를 들어 사이드미러의 케이스 내 또는 사이드미러 근방에 배치되어, 차량의 좌우의 운전자로부터 사각이 되는 영역을 촬상하고, 또한 AVM의 좌우의 각 영역에 사용되는 화상을 촬상한다. 또한, 사이드 뷰 카메라(103 및 104)는, 사이드미러 대신에 설치되는 카메라 모니터링 시스템(CMS)을 갖는 미러리스 차에 적용되어도 된다.
- [0041] 사이드 뷰 카메라 ECU(113 및 114)는, 각각 사이드 뷰 카메라(103 및 104)에 의해 촬상된 화상에 대해, 화이트 밸런스 등의 화질 향상을 비롯한 신호 처리를 행한다. 신호 처리된 화상 데이터는, CAN과는 상이한 케이블(동상)로, 화상 합성 ECU(120)로 보내진다.
- [0042] 화상 합성 ECU(120)는, 프론트, 리어, 사이드의 각 차량 탑재 카메라(101 내지 104)에 의해 촬상된 화상을 합성하여, 어라운드 화상을 생성한다.
- [0043] 디스플레이(140)는 프론트, 리어, 사이드의 각 차량 탑재 카메라(101 내지 104)에 의해 촬상된 화상을 표시한다. 예를 들어, 프론트, 리어, 사이드의 각 차량 탑재 카메라(101 내지 104)에 의해 촬상된 화상을 각각 단독으로 표시해도 되고, 화상 합성 ECU(120)에 의해 생성된 어라운드 화상을 표시해도 된다. 또한, 디스플레이

이(140)는, 시프트 레버(130)를 「R」에 넣은 것에 응답하여, 리어 뷰 카메라(102)에 의해 촬상된 차량 후방의 화상이나, 화상 합성 ECU(120)에 의해 생성된 어라운드 화상의 표시로 전환되도록 해도 된다.

- [0044] 도 2에는, 본 명세서에서 개시하는 기술을 적용한 카메라 장치(1)의 사시도를 도시하고 있다. 또한, 도 3에는 동 카메라 장치(1)를 전방면측으로부터 본 분해 사시도를 도시하고, 도 4에는 동 카메라 장치(1)를 배면측으로부터 본 분해 사시도를 도시하고 있다. 상술한 차량 탑재 카메라(101 내지 104) 중 적어도 하나로서, 카메라 장치(1)가 이용된다. 이하, 도 2 내지 도 4를 참조하면서, 카메라 장치(1)의 구성에 대하여 설명한다.
- [0045] 카메라 장치(1)는, 대략 직육면체 형상의 하우징(10)과, 하우징(10)에 끼워 맞춰진 렌즈 배열(11)과, 렌즈 배열(11)에 내장된 촬상 렌즈(12)를 통해 입사한 영상을 취득하는 촬상 소자(14)를 구비한 촬상 기구를 구비하고 있다. 또한, 하우징(10) 내에는, 카메라 장치(1)의 내외에서 발생하는 불필요한 전자파를 차단하는 실드 새시(16)가 배치되어 있다.
- [0046] 하우징(10)은 상하 1대의 프론트 케이스(20)와 리어 케이스(21)가 맞대져 결합된 구조체이다. 프론트 케이스(20)와 리어 케이스(21)는, 예를 들어 엔지니어링 플라스틱 등의 수지를 사용하여 대략 직육면체로 성형된다. 그리고, 프론트 케이스(20)와 리어 케이스(21)는, 각각의 개구부의 단부 모서리끼리가 맞대진 후, 초음파 용착이나 나사, 접착제 등을 사용하여 결합된다. 혹은, 프론트 케이스(20)와 리어 케이스(21)를 마그네슘 합금 등의 도전성의 소재로 형성함으로써, 불필요한 전자파의 차단을 더욱 강화할 수도 있다.
- [0047] 프론트 케이스(20)는, 대략 중앙에 원형 렌즈 개구부(22)가 마련된 원통부(23)와, 대략 직육면체 형상의 프론트 케이스 본체부(24)를 구비하고 있다. 원통부(23)는 프론트 케이스 본체부(24)의 전방면으로부터 돌출 설치되어 있다.
- [0048] 프론트 케이스 본체부(24)의 내부에는, 렌즈 배열(11)이 끼워 맞춰진다. 또한, 프론트 케이스 본체부(24)의 배면측 단부 모서리는, 리어 케이스(21)의 전방면측 단부 모서리와 결합된다.
- [0049] 원통부(23)에는, 대략 중앙부에 원형 렌즈 개구부(22)가 마련되어 있다. 렌즈 개구부(22)는 렌즈 배열(11)의 외경보다도 약간 큰 직경을 갖고 있다. 렌즈 배열(11)은, 프론트 케이스(20)의 배면측으로부터 삽입되어, 원통부(23)와 프론트 케이스 본체부(24)의 경계부 내측에 있어서 맞부딪치도록 하여 설치된다.
- [0050] 리어 케이스(21)는, 프론트 케이스 본체부(24)와 결합 가능한 대략 직육면체 형상을 이루고, 저면에 촬상 기구(15)와 접속하는 커넥터(25)가 배치되어 있다.
- [0051] 렌즈 배열(11)은, 원통형 경통부(26)와, 촬상 기구(15)의 기관(31)과 접합하는 플랜지부(27)를 구비하고 있다. 플랜지부(27)는 직사각형 판형을 이루고, 전방면측 표면의 중앙에 경통부(26)가 형성되어 있다. 경통부(26)의 내부에는, 촬상 렌즈(12)가 내장되어 있다. 또한, 플랜지부(27)의 배면측에는, 촬상 기구(15)의 기관(31)과 접속하는 한 쌍의 접속 블록(28a, 28b)이 배치되어 있다. 접속 블록(28a, 28b)은, 접착제, 나사, 또는 초음파 용착 등에 의해 기관(31)과 접합된다.
- [0052] 촬상 기구(15)는, 전방면측에 촬상 소자(14)가 실장됨과 함께, 배면측에 또는 복수의 회로 칩(33)이 실장된 기관(31)을 구비하고 있다. 촬상 소자(14)는, 예를 들어 CCD(Charge Coupled Device)나 CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor) 등을 포함하는 이미지 센서를 사용할 수 있다. 또한, 촬상 소자(14)는 이면 조사형 이미지 센서여도 된다. 또한, 여기서 말하는 회로 칩(33)에는, 촬상 소자(14)를 구동하기 위한 구동 회로나, 촬상된 화상의 신호 처리 및 신호 처리된 화상 데이터를 외부로 송신 처리하는 ECU(전술) 등이 포함된다. 또한, 본 명세서에서 개시하는 기술의 적용 대상은, 기관(31)에 촬상 소자(14)와 회로 칩(33)이 설치되는 구성에 한정되지는 않는다. 예를 들어, 회로 칩(33)이 촬상 소자(14)와 일체적으로 형성된 적층형 이미지 센서여도, 마찬가지로 본 명세서에서 개시하는 기술을 적용할 수 있다.
- [0053] 기관(31)은, 대략 직사각형을 이루는 리지드 기관이다. 기관(31)은, 촬상 소자(14)를 렌즈 배열(11)의 배면측에 면하는 촬상 렌즈(12)와 대향시켜, 촬상 렌즈(12)의 초점의 조정을 행한 후에, 접착제, 나사, 또는 초음파 용착 등에 의해 촬상 기구(15)측 접속 블록(28a, 28b)과 접착된다. 또한, 도시한 예에서는, 촬상 기구(15)는 1개의 기관(31)으로만 구성되지만, 2개 이상의 기관의 조합에 의해 촬상 기구(15)를 구성해도 된다.
- [0054] 하우징(10) 내에는, 기관(31)을 카메라 장치(1)의 내외에서 발생하는 불필요한 전자파로부터 차단하는 실드 새시(16)가 배치되어 있다. 실드 새시(16)는, 탄성과 도전성을 갖는 금속판을 포함하고, 예를 들어 블랭킹 가공에 의해 원하는 윤곽 형상을 형성한 후, 또한 굽힘 가공을 실시하여, 중공의 대략 사각 기둥형으로 형성된다. 실드 새시(16)는 기관(31)의 면적보다도 크지만, 하우징(10)(혹은, 리어 케이스(21))보다 한층 작고, 리어 케이

스(21)의 내면을 따르도록 배치되어, 기관(31)의 주위를 덮고 있다. 실드 새시(16)는 전방면과 배면이 모두 개구되어 있다. 따라서, 실드 새시(16)의 배면측 개구를 통해, 기관(31)과 리어 케이스(21)측 커넥터(25)를 플렉시블 배선 기관(FPC)(36)을 사용하여 전기적으로 접속할 수 있다.

- [0055] 도 5에는, 플렉시블 배선 기관(36)의 평면도를 도시하고 있다. 플렉시블 배선 기관(36)은, 기관(31)과 리어 케이스(21)측 커넥터(25)를 전기적으로 접속한다. 플렉시블 배선 기관(36)은 복수의 신호선 패턴부를 포함하고 있지만, 도 5에서는 간소화를 위해 신호선 패턴부의 상세한 도시를 생략하였다.
- [0056] 도시의 플렉시블 배선 기관(36)은, 대략 U자 형상을 이루고, U자의 한쪽 개방단 부근에는, 리어 케이스(21)측 커넥터(25)와 전기적으로 접속하기 위한 커넥터 접속부(39)가 형성됨과 함께, 상기 U자의 골 부분 부근에는 기관(31)측 기관 커넥터(도시 생략)와 전기적으로 접속하기 위한 단자부(40)가 형성되어 있다. 커넥터 접속부(39)와 단자부(40) 사이에는, 기관(31)과 리어 케이스(21)측 커넥터(25)를 전기적으로 접속하기 위한, 복수의 신호선 패턴부가 형성되어 있다.
- [0057] 또한, 플렉시블 배선 기관(36)은, 단자부(40)로부터 더 연장된 FPC 연장부(41)를 구비함으로써, 대략 U자 형상을 이루고 있다. FPC 연장부(41)는, 예를 들어 단자부(40)를 통해 기관(31) 상의 접지 패턴부에 전기적으로 접속된 신호선 패턴부를 포함하고 있다. 따라서, FPC 연장부(41)를 실드 새시(16)와 접속함으로써, 기관(31)의 접지가 강화된다.
- [0058] 또한, 플렉시블 배선 기관(36)은, FPC 연장부(41)를 구비하고 있으면 특별히 U자 형상에 한정되지 않는다. 예를 들어, 도 5에 도시한 바와 같은, 단자부(40) 이후에서 FPC 연장부(41)가 접힌 U자 형상이 아니라, 단자부(40)에서 거의 직각으로 굴곡된 L자 형상이나 그 밖의 만곡 형상이어도, 혹은 단자부(40)로부터 FPC 연장부(41)가 거의 직선적으로 연장된 형상이어도 상관없다. 혹은, 기관(31)과 리어 케이스(21)측 커넥터(25)를 전기적으로 접속하는 플렉시블 배선 기관(36)과는 독립(분리)된, 접지 강화 전용의 플렉시블 배선 기관에 의해 기관(31)의 접지 패턴부와 실드 새시(16)를 접속하도록 구성해도 된다.
- [0059] FPC 연장부(41)의 구성이나, FPC 연장부(41)의 실드 새시(16)측에의 접속 고정 방법에 대하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0060] FPC 연장부(41)는, 상기 U자의 다른 쪽 개방단 부근에서 기관 폭이 일단 확장된 확장부(51)와, 확장부(51)의 선단 모서리로부터 더 돌출 설치되며 기관 폭이 수축 후퇴된 설부(52)를 구비하고 있다. 이 설부(52)를, 후술하는 바와 같이, 금속판을 포함하는 실드 새시(16)에 일체적으로 형성된 클립부에 의해 끼움 지지함으로써, 기관(31)의 접지 강화가 실현된다. 또한, 예를 들어 PA(polyamide) 등을 포함하는 보강판을 FPC 연장부(41)의 선단 부근에 겹침(혹은, 적층함)으로써 강성을 향상시켜, 클립부에 설치하는 작업에서의 조작성을 좋게 할 수 있다.
- [0061] 도 6에는, 도 4에 도시한(카메라 장치(1)의 배면측으로부터 사시한) 실드 새시(16)를 확대하여 도시하고 있다. 실드 새시(16)는 중공의 대략 사각 기둥형이며 기관(31)의 주위를 덮는 부재이다(전술). 실드 새시(16)는 탄성과 도전성을 갖는 금속판을 포함하고, 예를 들어 블랭킹 가공에 의해 원하는 윤곽 형상을 형성한 후, 또한 굽힘 가공을 실시하여 제작할 수 있다.
- [0062] 본 실시 형태에서는, 실드 새시(16)의 하나의 벽면(60)의 상단 모서리에, 단면이 대략 C자 형상을 이루는 클립부(61)가 형성되어 있다. 클립부(61)는, 단면이 대략 C자 형상인 개방단 부분이 확장되었을 때 발생하는 복원력에 의해 물체를 끼움 지지할 수 있다.
- [0063] 또한, 클립부(60)의 상면(혹은, C자의 중앙 부근)에는, FPC 연장부(41)(혹은, 플렉시블 배선 기관(36))의 선단의 설부(52)를 삽입 관통시키는 것이 가능(즉, 설부(52)의 폭보다 조금 넓은) 슬릿형 개구부(62)가 뚫려 있다.
- [0064] 이 개구부(62)로부터 삽입된 설부(52)가 클립부(61)의 개방단까지 도달하면, 설부(52)의 두께에 의해 개방단의 간격이 확장되도록 클립부(61)가 변형된다. 그리고, 클립부(61)에는 발생하는 복원력에 의해 설부(52)가 끼움 지지됨으로써, FPC 연장부(41)(혹은, 플렉시블 배선 기관(36))가 실드 새시(16)에 고정된다. 동시에, FPC 연장부(41)에 포함되는 신호선 패턴부가 실드 새시(16)와 전기적으로 접속됨으로써, 기관(31)의 접지가 강화된다. 클립부(61)는, 탄성과 도전성을 갖는 금속판을 포함하는 실드 새시(16)와 일체이며, FPC 연장부(41)(혹은, 설부(52))의 고정이나 전기적 접속을 위해, 부품 개수가 증가되는 일은 없다.
- [0065] 도 7에는, FPC 연장부(41)의 선단의 설부(52)가 개구부(62)로부터 클립부(61) 내에 삽입되어, 실드 새시(16)에 설치된 모습을 도시하고 있다. 단, 실드 새시(16)의 전방측 벽면을 잘라내어, 내부가 보이도록 도시되어 있다.

- [0066] 클립부(61)는, 실드 새시(16)의 기초가 되는 금속판의 윤곽 형상을 예를 들어 블랭킹 가공에 의해 형성할 때, 벽면(60)의 상단 모서리 부분에 돌기를 형성해 두고, 이 돌기를 밀동으로부터 선단을 향하는 긴 변 방향으로, 복수의 개소에서 절곡을 반복함으로써, 단면이 대략 C자 형상인 클립을 형성할 수 있다.
- [0067] 도 8에는 절곡을 행하기 전의, 클립부(61)의 전개도를 도시하고 있다. 도시한 바와 같이, 클립부(61)는, 실드 새시(16)의 기초가 되는 금속판의, 벽면(60)의 상단 모서리 부분에 형성된 돌기를 포함한다. 도 8 중, 절곡을 행하는 절곡부를 점선 B1 내지 B5로 나타내고 있다. 이들 점선 B1 내지 B5로 나타내어지는 코너 절곡부에서, 각각에 적절한 각도로 절곡을 반복함으로써, 제1 절곡편(81), 제2 절곡편(82), 제3 절곡편(83), 제4 절곡편(84), 제5 절곡편(85)이 순차적으로 형성되어 가고, 최종적으로는 단면이 대략 C자 형상인 클립부(61)가 완성된다.
- [0068] 또한, 도 9에는, 대략 C자 형상의 클립부(61)의 단면을 도시하고 있다. 클립부(61)는 실드 새시(16)의 벽면(60)의 상단 모서리 부분의 돌기를 복수의 개소에서 절곡하여 구성된다. 도 9로부터, 제4 절곡편(84)에서, 벽면(60)과의 간극이 최소가 되어 있는 것을 알 수 있다. 따라서, 개구부(62)로부터 클립부(61) 내에 삽입된 FPC 연장부(41)의 설부(52)가 제4 절곡편(84)에 도달하면(혹은, 설부(52)의 선단이 제4 절곡편(84)을 넘으면), 설부(52)의 두께에 의해 제4 절곡편(84)과, 벽면(60)의 간극이 확장됨으로써 클립부(61)가 변형되어, 설부(52)를 끼움 지지하는 복원력이 발생한다. 이 결과, FPC 연장부(41)를 실드 새시(16)에 안정적으로 설치할 수 있다.
- [0069] 또한, 끼움 지지한 상태에서는, 제4 절곡편(84)의 표면이 점점이 되어, 설부(52)가 클립부(61)와 확실하게 접촉할 수 있다. 이 결과, FPC 연장부(41)에 포함되는 신호선 패턴부와 실드 새시(16)의 전기적 접속을 안정적으로 유지할 수 있으므로, 기관(31)의 접지 강화가 실현된다.
- [0070] 도 10에는, FPC 연장부(41)의 설부(52)를 삽입한 상태의 클립부(61)의 모습을 확대하여 도시하고 있다. 또한, 도 11에는, FPC 연장부(41)의 설부(52)를 삽입한 상태의 클립부(61)의 단면을 도시하고 있다.
- [0071] FPC 연장부(41)는, 상기 U자의 다른 쪽 개방단 부근에서 기관 폭이 일단 확장된 확장부(51)와, 확장부(51)의 선단 모서리로부터 더 돌출 설치되며 기관 폭이 수축 후퇴된 설부(52)를 구비하고 있다(전술). 한편, 클립부(61)의 상면에 뚫린 슬릿형 개구부(62)는 설부(52)의 폭보다 조금 넓어, 설부(52)를 삽입 관통시키는 것은 가능하지만, 확장부(51)의 폭보다도 좁다. 이 때문에, FPC 연장부(41)(혹은, 플렉시블 배선 기관(36))의 선단을 개구부(62)에 삽입하였을 때는, 설부(52)는 개구부(62)를 통과할 수 있지만 확장부(51)는 통과할 수 없다. 따라서, 도 10에 도시한 바와 같이, 확장부(51)의 선단 모서리가 클립부(61)의 상면(개구부(62)의 양쪽 모서리)과 맞닿음으로써, 클립부(61) 내에 삽입되는 것은 설부(52)만으로 제한된다. 즉, FPC 연장부(41)의 클립부(61)에의 삽입량을 일정(설부(52)의 길이 L1)하게 관리할 수 있다.
- [0072] 여기서, 클립부(61)의 길이 L2를, 설부(52)의 길이 L1보다도 짧게 하면(즉, L1>L2), 개구부(62)로부터 설부(52)를 완전히(즉, 확장부(51)의 단부 모서리가 클립부(61)의 상면과 맞닿을 때까지) 삽입하였을 때, 설부(52)의 하단은 클립부(61)의 선단으로부터 돌출되게 된다. 따라서, 도 10으로부터 알 수 있는 바와 같이, 조립 작업 시에는, 설부(52)의 클립부(61) 내의 삽입량을 눈으로 보아 확인할 수 있다.
- [0073] 또한, 도 10 및 도 11에 도시한 바와 같이, FPC 연장부(41)의 선단 부근(설부(52)로부터 확장부(51)의 선단 부근의 범위)의 이면측에는, 예를 들어 PA 등을 포함하는 보강판(1001)이 적층되어 있어, 강성이 강화되어 있다(도 11에서는, 보강판(1001)을 사선으로 나타내고 있다). FPC의 소재만으로는 연약하여 휘기 쉽기 때문에, 설부(52)를 개구부(62)에 삽입하기 어렵다. 이에 반해, 설부(52)의 밀동 부근으로부터 보강판(1001)에 의해 강성이 강화되어 있으면, 휘기 어려워지므로, 설부(52)를 개구부(62)에 삽입하는 작업이 편해진다. 그리고, 개구부(62)로부터 삽입된 설부(52)가 클립부(61)의 개방단까지 도달하면, 보강판(1001)과 함께 설부(52)가 클립(61)에 끼움 지지된다.
- [0074] 클립부(61)의 상면에 뚫린 슬릿형 개구부(62)는, 설부(52)의 폭보다 조금 넓게만 형성되어 있다. 따라서, 설부(52)를 개구부(62)로부터 클립부(61) 내에 삽입할 때는, 개구부(62)의 양단을 가이드로 사용하여, 설부(52)의 좌우 중 적어도 한쪽 측부 모서리를 개구부(62)의 단부에 밀어붙이면서 미끄러지게 하면, 설부(52)가 클립부(61)의 하방으로 용이하게 유도된다.
- [0075] 도 12에는, 클립부(61)의 변형예를, FPC 연장부(41)의 설부(52)를 삽입한 상태에서 도시하고 있다. 도시한 예에서는, 슬릿형 개구부(62)는, 한쪽(도면 중의 전방측)이 개방단으로 되어 있다. 이와 같은 경우, 개구부(62)의 다른 쪽(도면 중의 안측) 개구부(62)의 편측 단부만을 가이드로 사용하여, 설부(52)의 측부 모서리를 개구부(62)의 단부에 압박하면서 미끄러지게 하면, 설부(52)가 클립부(61)의 하방으로 용이하게 유도된다. 혹은, 개

구부(62)의 개방단으로부터 설부(52)를, 수평 방향(참조 번호 1201로 나타내는 화살표 방향)으로 삽입하도록 해도, 설부(52)를 클립부(61)에 용이하게 설치할 수 있다.

[0076] 도 13에는, (FPC 연장부(41)의 설부(52)를 미삽입한 상태의) 클립부(61)의 모습을 확대하여 도시하고 있다. 도 13 및 도 9를 참조하면, 개구부(62)의 안측(클립부(61)의 밀동측, 혹은 벽면(60) 근방) 단부 모서리(62a)는, 전방측(클립부(61)의 선단 근방) 단부 모서리(62b)보다도 Δs 만큼 높은, 단차 구조로 되어 있다. 또한, 도 14에는, 클립부(61)에 FPC 연장부(41)의 설부(52)를 삽입하고 있는 도중의 모습을 도시하고 있다. 단차 구조는, FPC 연장부(41)를 클립부(61)에 설치할 때, 설부(52)를 개구부(62)에 삽입하도록 유도하는 가이드의 역할을 한다. 즉, 조립 작업자는, 개구부(62)가 상기와 같은 단차 구조인 것을 이용하여, 설부(52)의 선단을, 실드 새시(16)의 벽면(60)의 내면에 압박하면서 삽입하도록 하면, 클립부(61)의 제4 절곡편(84)과 벽면(60)의 간극에 정확하게 떨어뜨릴 수 있다.

[0077] 다시 도 8을 참조하면, 개구부(62)의 안측(클립부(61)의 밀동측) 단부 모서리(62a)로부터 제1 절곡부 B1까지의 거리 D1보다도, 전방측(클립부(61)의 선단 근방) 단부 모서리(62b)로부터 제2 절곡부 B2까지의 거리 D2를 크게 취함으로써(즉, $D2 > D1$), 상기와 같은 단차 구조를 형성할 수 있다(즉, $\Delta s \approx D2 - D1$).

[0078] 지금까지, 설부(52)를 실드 새시(16)와 일체로 형성된 클립부(61)에 의해 끼움 지지함으로써, FPC 연장부(41)와 실드 새시(16)의 전기적 접속을 유지하는 구조에 대하여 설명하였다.

[0079] 카메라 장치(1)를 차량과 같은 진동이 많은 환경 하에서 사용하는 경우, 클립부(61)에 의해 끼움 지지된 설부(52)가 용이하게는 빠지지 않도록 할 필요가 있다.

[0080] 첫째, 진동 시험 시에 상정되는 발생력으로도, 설부(52)가 빠지는 일이 없는 충분한 반력이 얻어지도록 클립부(61)를 설계할 필요가 있다. 또한, 설부(52)가 탈락되기 어려운 구조로 하는 것이 바람직하다.

[0081] 먼저, 차량의 상하 방향의 진동의 영향에 대하여 고찰한다. 도 15에는, 리어 케이스(21)에 설치한 실드 새시(16)의 단면을 도시하고 있다. 단, 도 15에서는, FPC 연장부(41)의 설부(52)가 완전히(즉, 확장부(51)의 선단 모서리가 클립부(61)의 상면과 맞닿을 때까지) 개구부(62)에 삽입되어 있는 상태인 것으로 한다.

[0082] 차량의 상하 방향의 진동의 영향에 의해, 클립부(61)에 끼움 지지된 설부(52)가 상방으로 어긋나고, 나아가 클립부(61)로부터 설부(52)가 빠져 FPC 연장부(41)가 탈락될 것이 우려된다. 도 15를 참조하면, 최대로, 보강판(1001)의 상단(혹은, FPC 연장부(41)의 단부면)이 리어 케이스(22)의 저면(22a)에 맞닿을 때까지, 어긋날 가능성이 있다. 즉, 조립 시에 있어서의 보강판(1001)의 상단으로부터 리어 케이스(22)의 저면(22a)까지의 거리(혹은, 보강판(1001)의 상단과 하우징(10)의 내벽의 간극) H2가, 상정되는 상방향의 최대 어긋남양이다.

[0083] 그래서, 설부(52)의 최하단(52a)으로부터 클립부(61)와의 접점(제4 절곡편(84))까지의 거리 H1을, 하우징(10)의 조립 시(즉, 설부(52)가 완전히 개구부(62)에 삽입된 상태)에 있어서의 보강판(1001)의 상단으로부터 리어 케이스(22)의 저면(22a)까지의 거리 H2보다도 크게 취한다(즉, $H1 > H2$). 이와 같이 하면, 설부(52)가 상방으로 어긋났다고 해도, 도 16에 도시한 바와 같이 보강판(1001)의 상단이 리어 케이스(22)의 저면(22a)에 맞닿은 위치가 어긋남의 상한이 된다. 이 상한 위치에서는, 설부(52)의 최하단(52a)으로부터 클립부(61)와의 접점까지의 거리는 $H1 - H2 (> 0)$ 로 단축되지만, 설부(52)의 하단이 아직 클립부(61)의 선단으로부터 돌출되어 있어, 클립부(61)에 끼움 지지된 상태 및 클립부(61)와 접촉하고 있는 상태가 유지되어 있다. 따라서, 설부(52)의 클립부(61)로부터의 탈락을 방지하여, 클립부(61)와 설부(52)의 전기적 접속을 유지할 수 있다.

[0084] 계속해서, 차량의 수평 방향의 진동의 영향에 대하여 고찰한다. 도 17에는, FPC 연장부(41)의 선단의 설부(52)와, 이 설부(52)를 끼움 지지하는 클립부(61)의 형상 및 치수의 비교를 도시하고 있다.

[0085] 클립부(61)에 뚫린 개구부(62)의 폭을 W1이라 하고, 설부(52)의 폭을 W2라 하면, 설부(52)는 좌우 각각의 방향으로 최대 W1-W2만큼 어긋나는 것이 상정된다(단, $W1 > W2$). 여기서, 확장부(51)의 좌측 단부 모서리로부터 설부(52)의 좌측 단부 모서리까지의 갭을 G1, 확장부(51)의 우측 단부 모서리로부터 설부(52)의 우측 단부 모서리까지의 갭을 G2라 하면, G1 및 G2를 모두 W1-W2보다도 크게 취한다(즉, $G1, G2 > W1 - W2$). 이와 같이 하면, 도 18 및 도 19에 도시한 바와 같이 설부(52)가 개구부(62)로부터 좌우 어느 방향으로 최대로 어긋났다고 해도, 설부(52)의 클립부(61)로부터의 탈락을 방지하여, 클립부(61)와의 전기적 접속을 유지할 수 있다.

산업상 이용가능성

[0086] 이상, 특정한 실시 형태를 참조하면서, 본 명세서에서 개시하는 기술에 대하여 상세하게 설명하였다. 그러나,

본 명세서에서 개시하는 기술의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 당업자가 해당 실시 형태의 수정이나 대응을 행할 수 있는 것은 자명하다.

- [0087] 본 명세서에서는, 주로 차량에 탑재하여 사용되는 카메라 장치에 적용한 실시 형태를 중심으로 설명하였지만, 본 명세서에서 개시하는 기술의 용도는 차량 탑재 카메라에 한정되는 것은 아니다. 본 명세서에서 개시하는 기술은, 차량 탑재 카메라뿐만 아니라, 선박, 항공기, 이동 로봇 등 다양한 이동체 장치에 탑재되어, 진동이 많은 환경 하에서 이용되는 카메라에도 적용할 수 있다.
- [0088] 또한, 본 명세서에서 개시하는 기술은, 카메라 장치 이외에도, 진동이 많은 환경 하에서 이용되는 다양한 타입의 전자 기기에도 마찬가지로 적용할 수 있다. 물론, 진동이 적은 환경 하에서 이용되는 전자 기기에 본 명세서에서 개시하는 기술을 적용하여, 접지 강화의 효과를 얻을 수도 있다.
- [0089] 요컨대, 여기까지는 예시라는 형태에 의해 본 명세서에서 개시하는 기술에 대하여 설명한 것이며, 본 명세서의 기재 내용을 한정적으로 해석해서는 안된다. 본 명세서에서 개시하는 기술의 요지를 판단하기 위해서는, 특허 청구 범위를 참작해야 한다.
- [0090] 또한, 본 명세서의 개시의 기술은, 이하와 같은 구성을 취하는 것도 가능하다.
- [0091] (1) 하우징 내에 배치되며, 회로 부품이 실장된 기관과,
- [0092] 상기 기관의 주위를 덮는 실드 새시와,
- [0093] 상기 기관과 상기 실드 새시를 전기적으로 접속하는 플렉시블 배선 기관
- [0094] 을 구비하고,
- [0095] 상기 실드 새시는, 상기 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는 끼움 지지부가 일체적으로 형성되어 있는, 전자 기기.
- [0096] (2) 상기 플렉시블 배선 기관은, 상기 기관의 접지 패턴부와 전기적으로 접속되는 신호선 패턴부를 갖고,
- [0097] 상기 끼움 지지부는, 상기 신호선 패턴부와 접촉하도록 상기 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는, 상기 (1)에 기재된 전자 기기.
- [0098] (3) 상기 끼움 지지부는, 상기 실드 새시의 벽면의 상단 모서리에 형성된 돌기를 절곡하여 형성한 클립부를 포함하고, 상기 클립부에 의해 상기 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는, 상기 (1)에 기재된 전자 기기.
- [0099] (4) 상기 클립부는, 상면에 개구부를 갖고, 상기 개구부로부터 삽입된 상기 플렉시블 배선 기관의 단부를 끼움 지지하는, 상기 (3)에 기재된 전자 기기.
- [0100] (5) 상기 플렉시블 배선 기관은, 상기 개구부의 폭보다 큰 확장부로부터 돌출 설치된 상기 개구부의 폭 미만의 설부를 갖고, 상기 설부가 상기 개구부로부터 삽입되어 상기 클립부에 의해 끼움 지지되는, 상기 (4)에 기재된 전자 기기.
- [0101] (6) 상기 설부는, 상기 클립부보다도 길게 형성되어 있는, 상기 (5)에 기재된 전자 기기.
- [0102] (7) 상기 플렉시블 기관의 상기 단부 부근에 중첩된 보강판을 더 구비하고,
- [0103] 상기 클립부는, 상기 보강판과 함께 상기 플렉시블 배선 기관의 상기 단부를 끼움 지지하는, 상기 (4)에 기재된 전자 기기.
- [0104] (8) 상기 개구부는, 밀동측(상기 실드 새시의 상기 벽면 근방) 단부 모서리가, 상기 클립부의 선단 근방의 단부 모서리보다도 높게 형성된 단차 구조를 갖는, 상기 (4)에 기재된 전자 기기.
- [0105] (9) 상기 클립부와 상기 플렉시블 배선 기관의 접점으로부터 상기 보강판의 하단까지의 거리가, 상기 보강판의 상단과 상기 하우징의 내벽의 간극보다도 큰, 상기 (7)에 기재된 전자 기기.
- [0106] (10) 상기 개구부의 폭과 상기 설부의 폭의 차분은, 상기 설부의 단부 모서리와 상기 확장부의 단부 모서리간의 꺾보다도 작은, 상기 (5)에 기재된 전자 기기.
- [0107] (11) 상기 기관의 주위를 덮는 실드 새시와,
- [0108] 상기 기관과 상기 실드 새시를 전기적으로 접속하는 플렉시블 배선 기관

- [0109] 을 구비하고,
- [0110] 상기 실드 새시는, 상기 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는 끼움 지지부가 일체적으로 형성되어 있는, 카메라 장치.
- [0111] (12) 전자 기기 내에서 기관의 주위를 덮음과 함께, 상기 기관에 접속된 플렉시블 배선 기관을 끼움 지지하는 끼움 지지부가 일체적으로 형성된, 실드 새시.

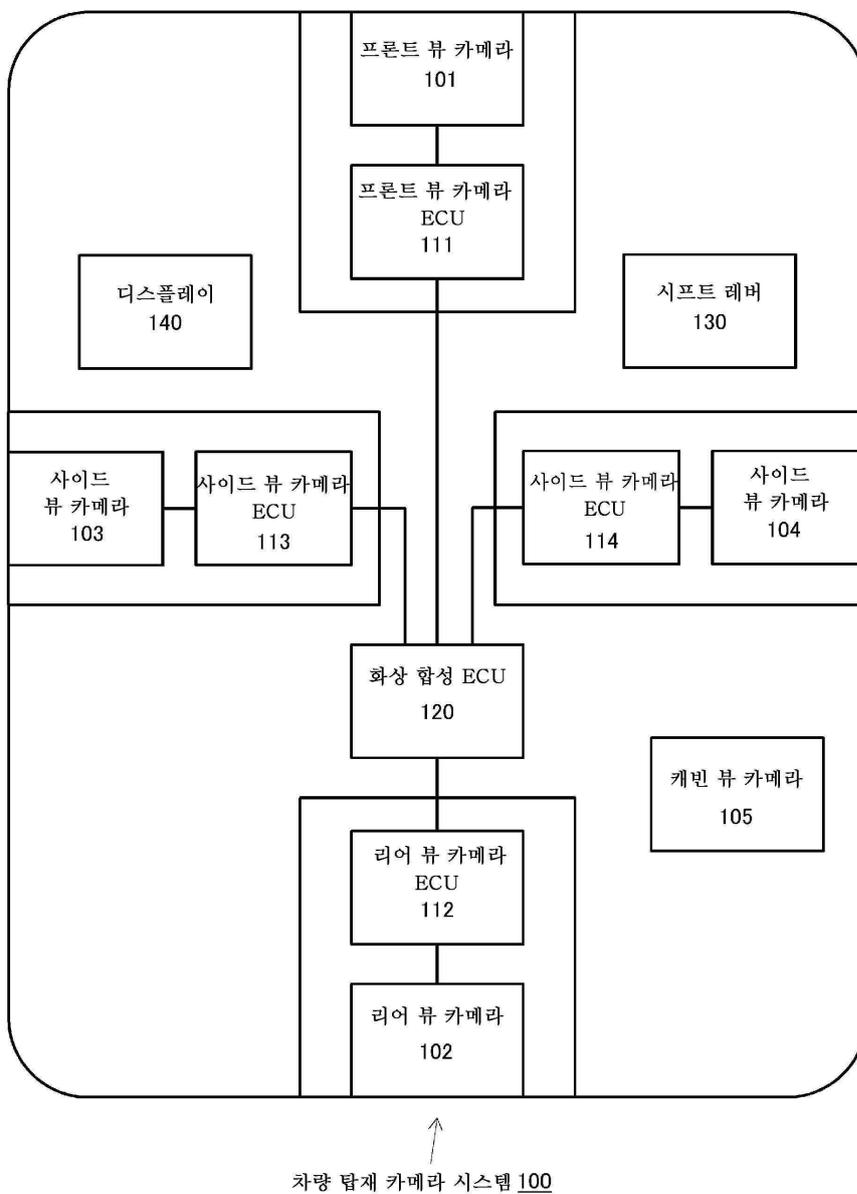
부호의 설명

- [0112] 1 : 카메라 장치
- 10 : 하우징
- 11 : 렌즈 배럴
- 12 : 촬상 렌즈
- 14 : 촬상 소자
- 15 : 촬상 기구
- 16 : 실드 새시
- 20 : 프론트 케이스
- 21 : 리어 케이스
- 22 : 렌즈 개구부
- 23 : 원통부
- 24 : 프론트 케이스 본체부
- 25 : 커넥터
- 26 : 경통부
- 27 : 플랜지부
- 28a, 28b : 접속 블록
- 31 : 기관
- 33 : 회로 칩
- 36 : 플렉시블 배선 기관
- 39 : 커넥터 접속부
- 40 : 단자부
- 41 : FPC 연장부
- 51 : 확장부
- 52 : 설부
- 61 : 클립부
- 62 : 개구부
- 100 : 차량 탑재 카메라 시스템
- 101 : 프론트 뷰 카메라
- 102 : 리어 뷰 카메라
- 103, 104 : 사이드 뷰 카메라

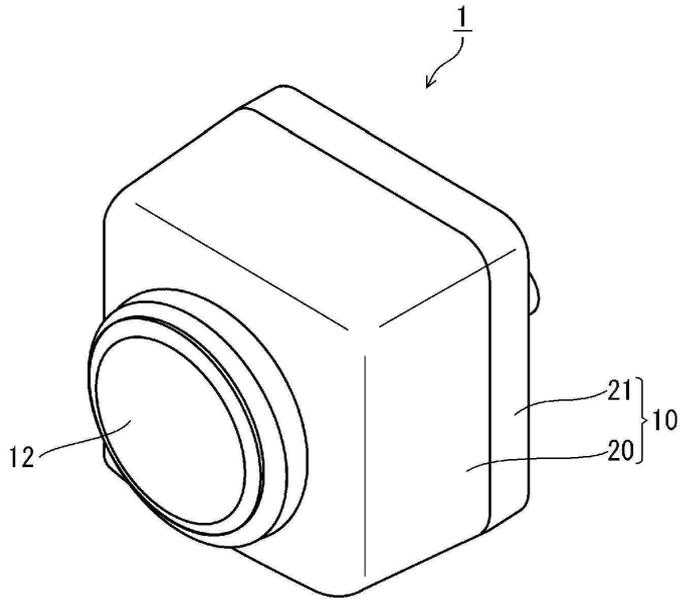
- 105 : 캐빈 뷰 카메라
- 111 : 프론트 뷰 카메라 ECU
- 112 : 리어 뷰 카메라 ECU
- 113, 114 : 사이드 뷰 카메라 ECU
- 120 : 화상 합성 ECU
- 130 : 시프트 레버
- 140 : 디스플레이

도면

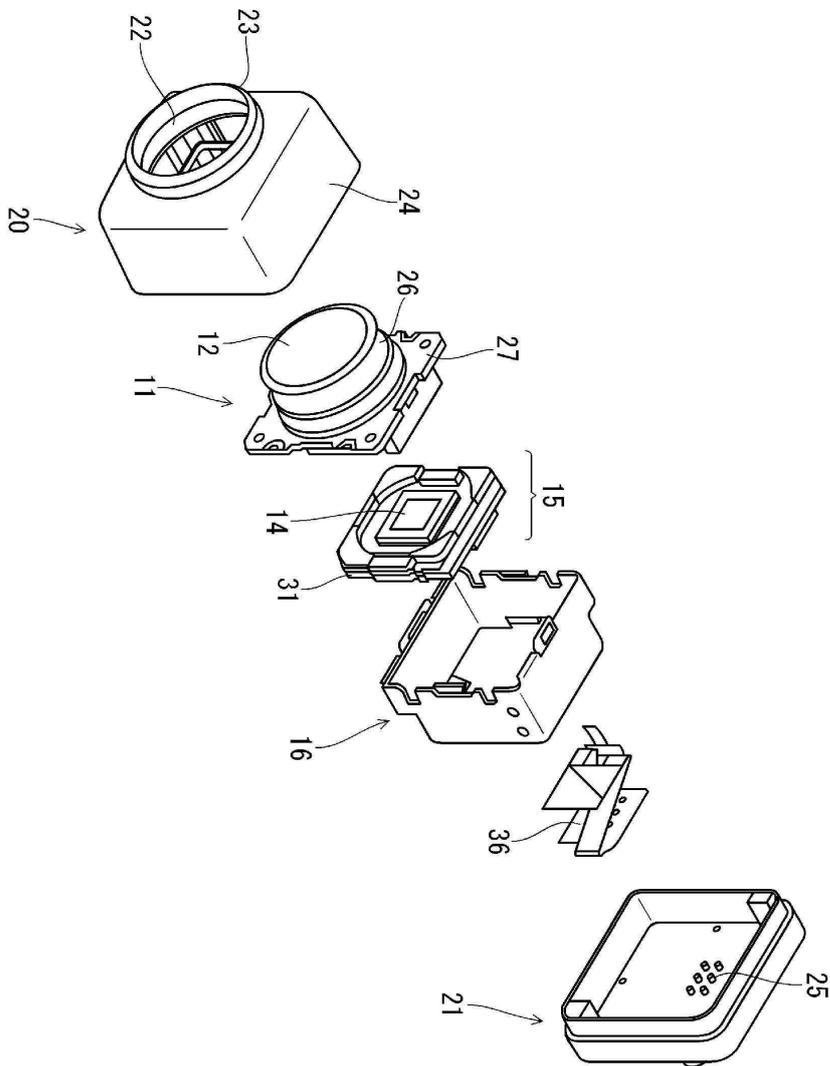
도면1



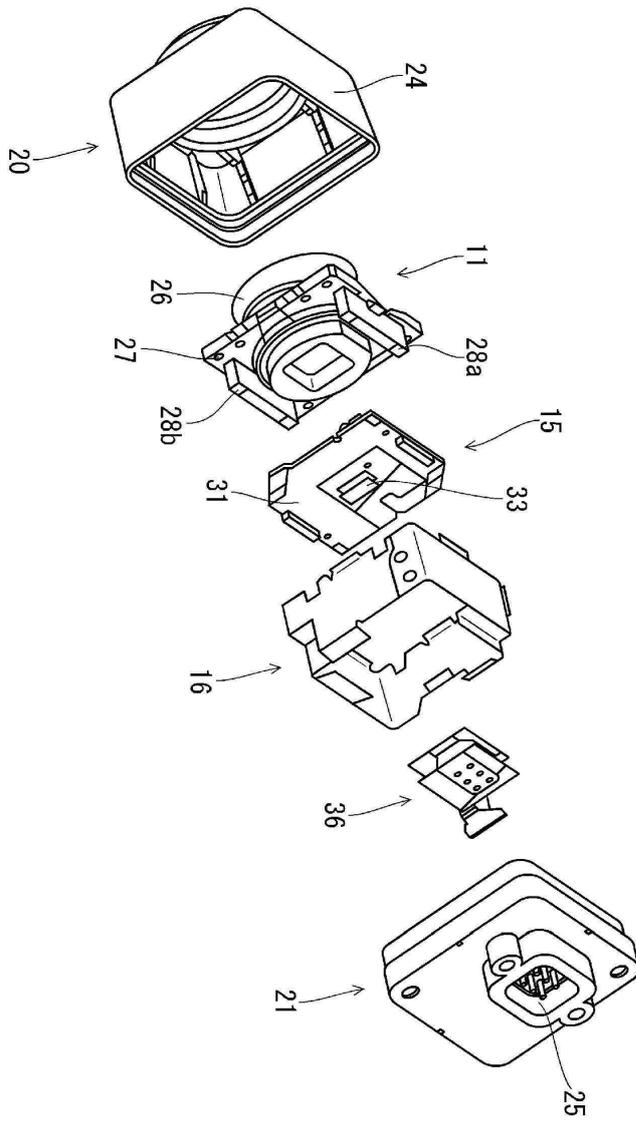
도면2



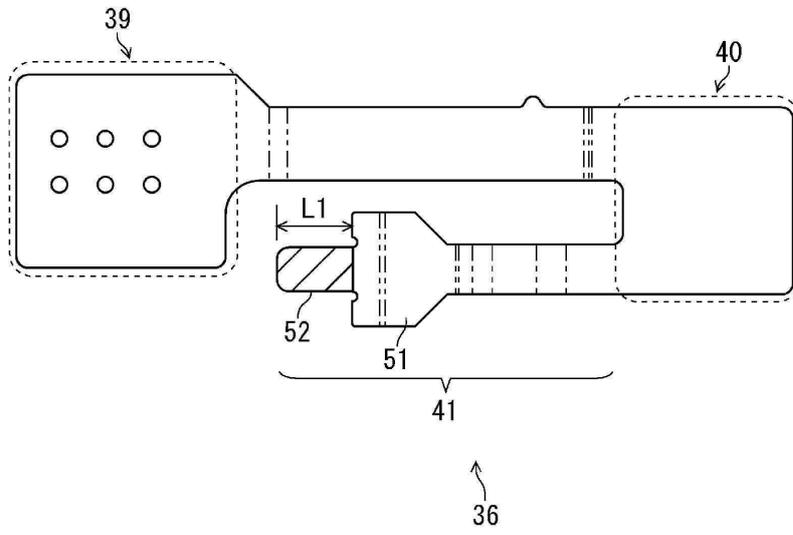
도면3



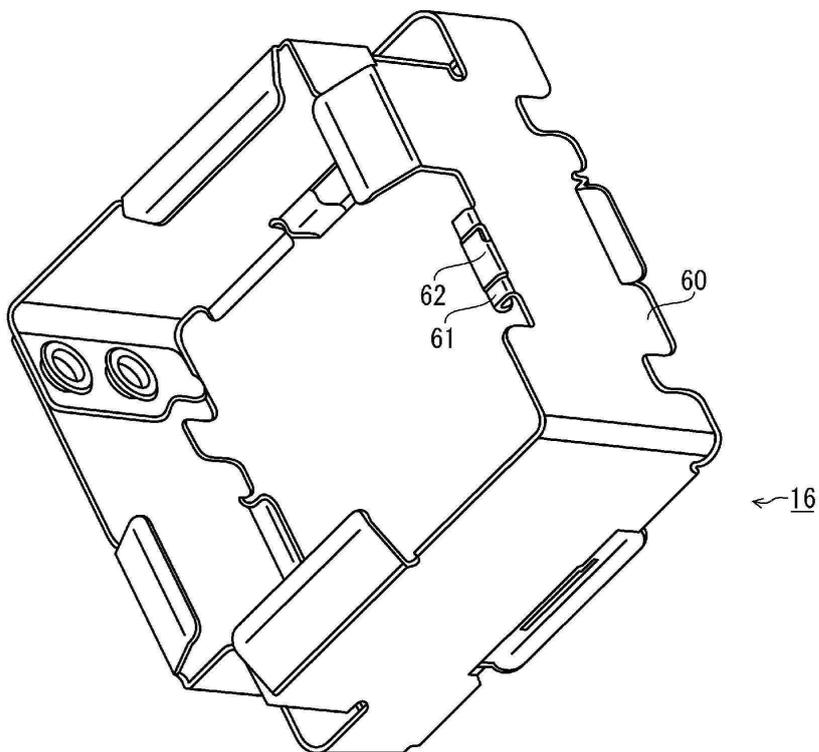
도면4



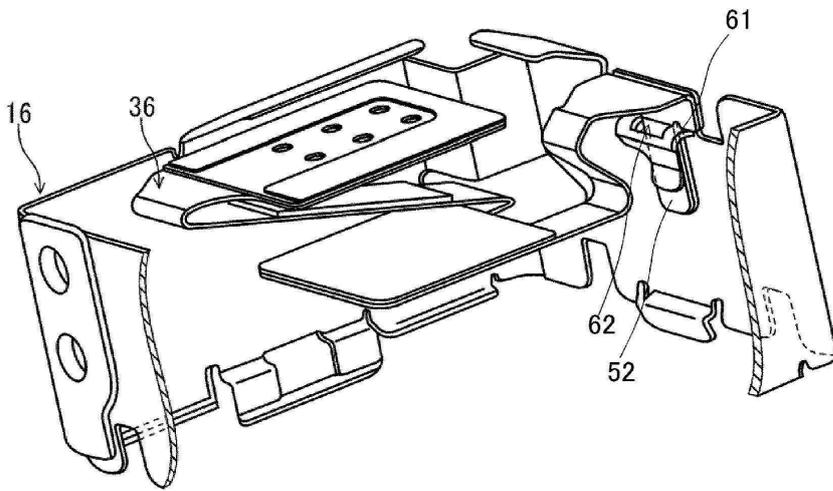
도면5



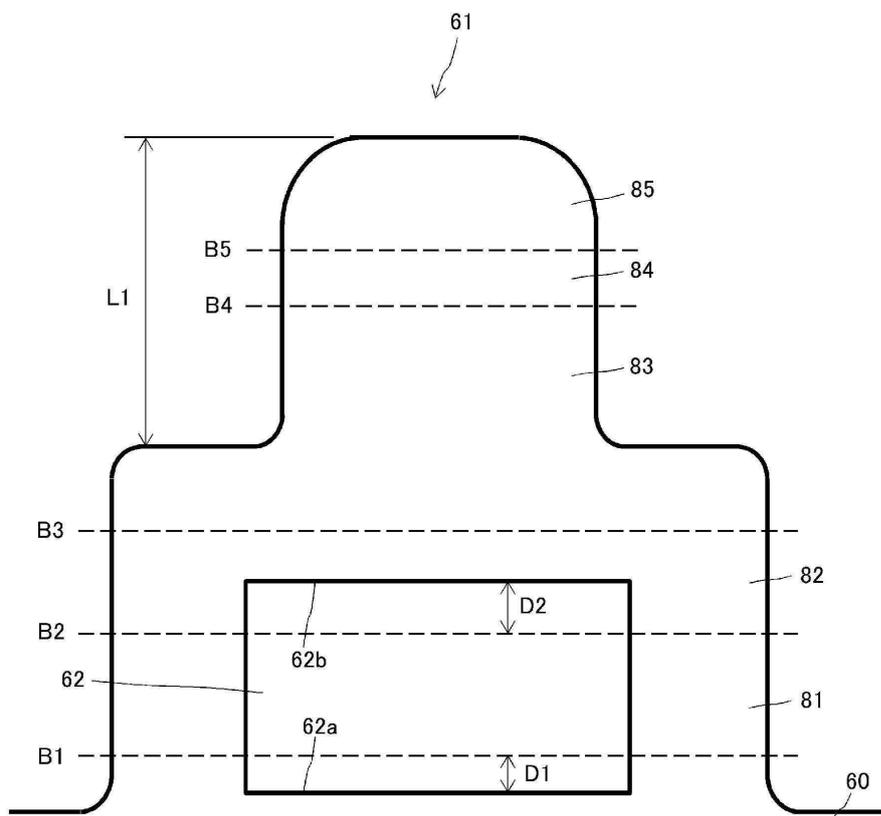
도면6



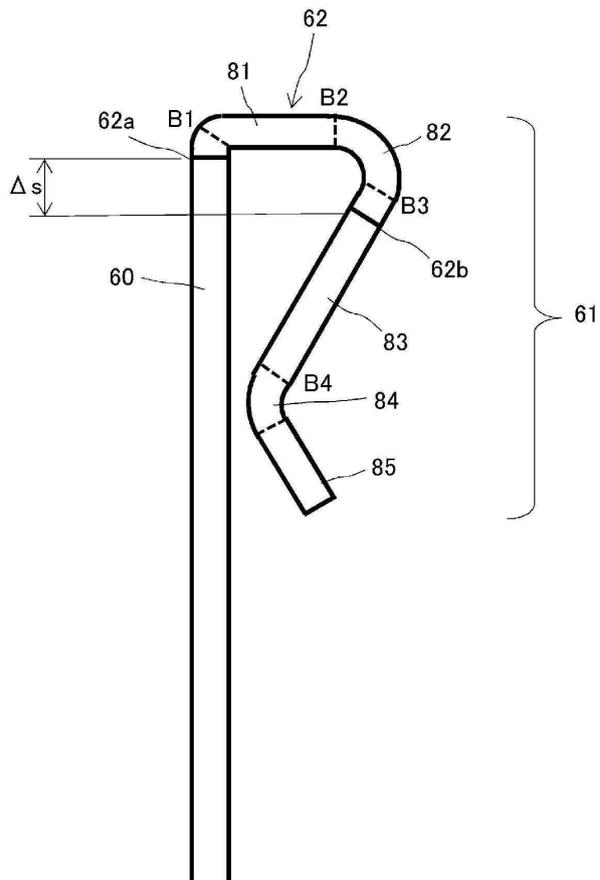
도면7



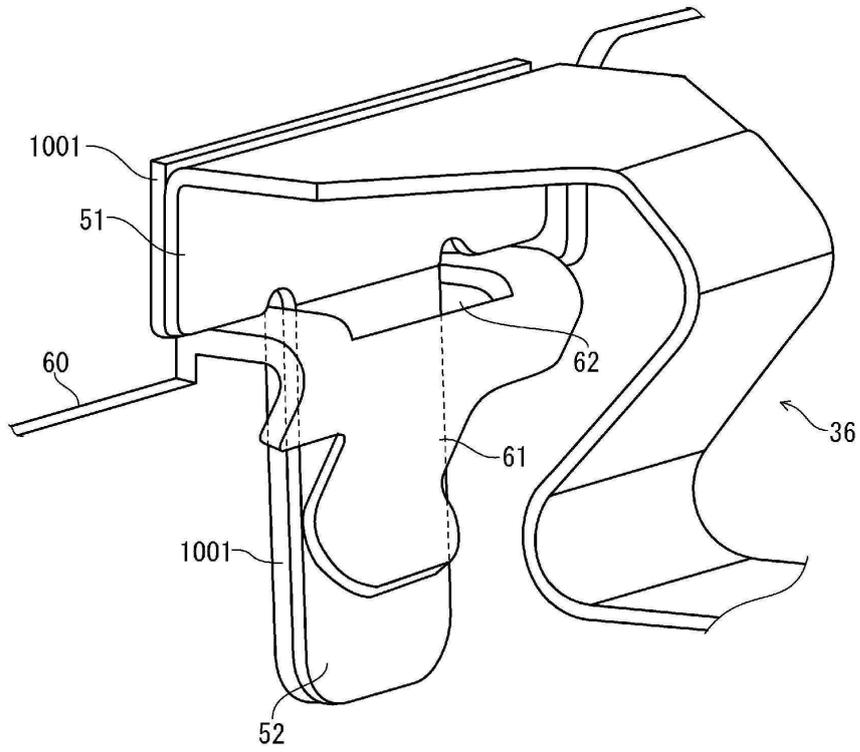
도면8



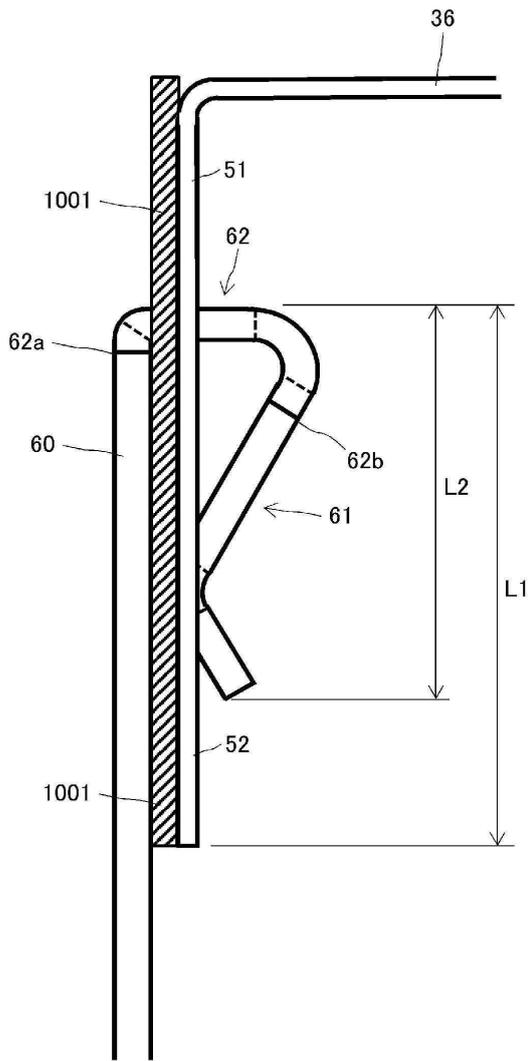
도면9



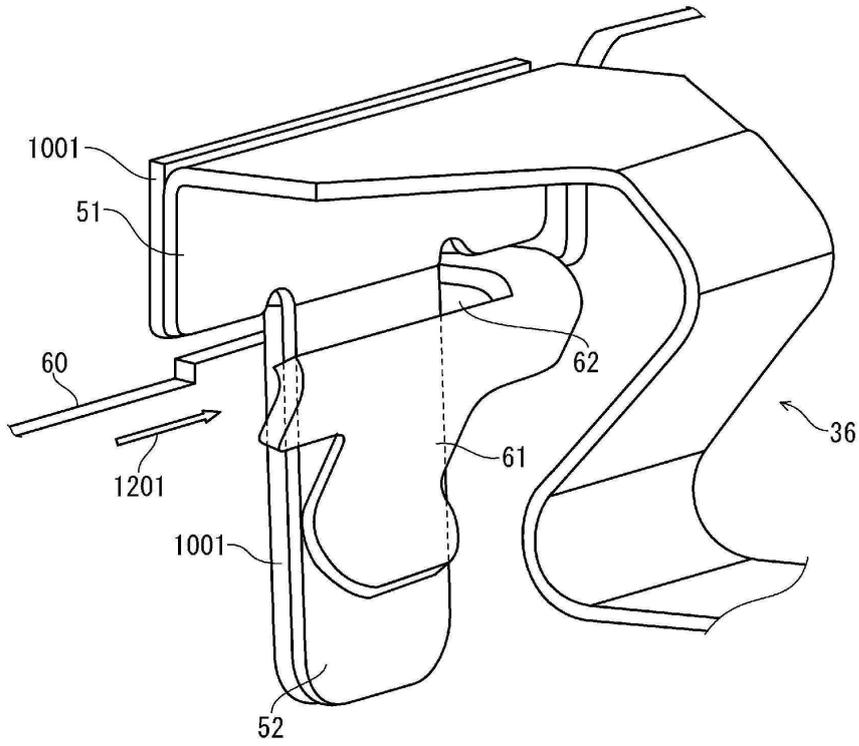
도면10



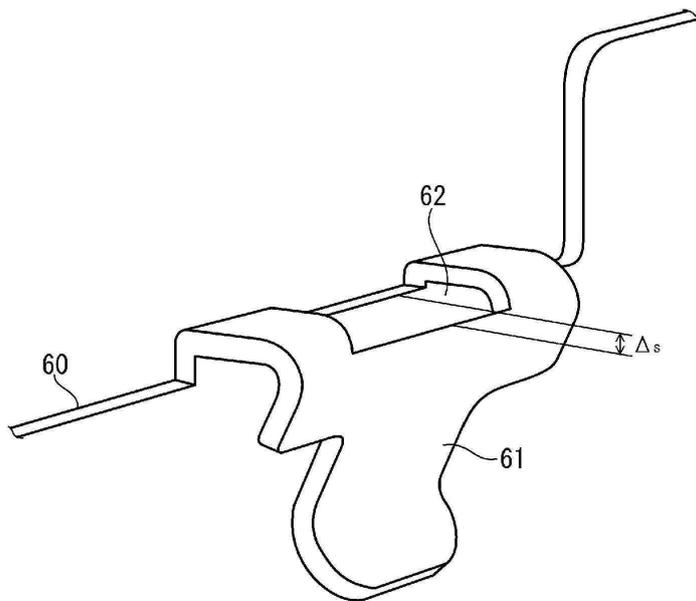
도면11



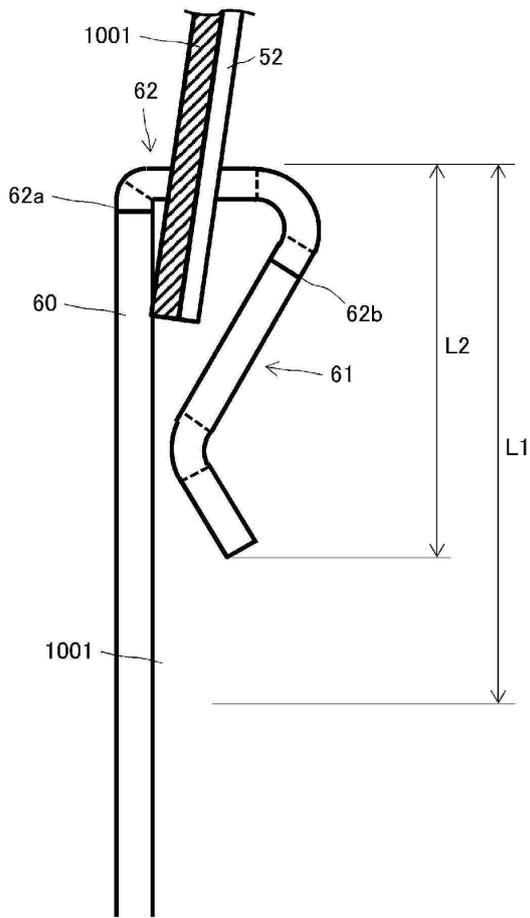
도면12



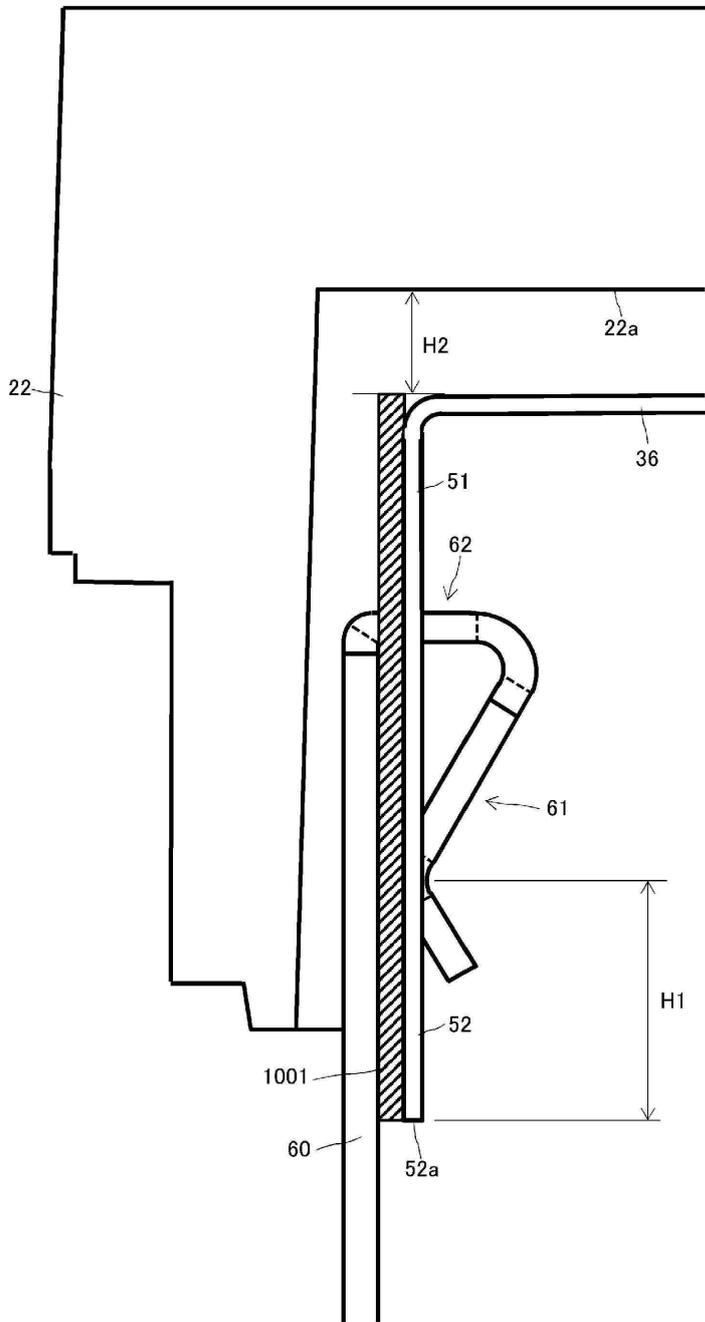
도면13



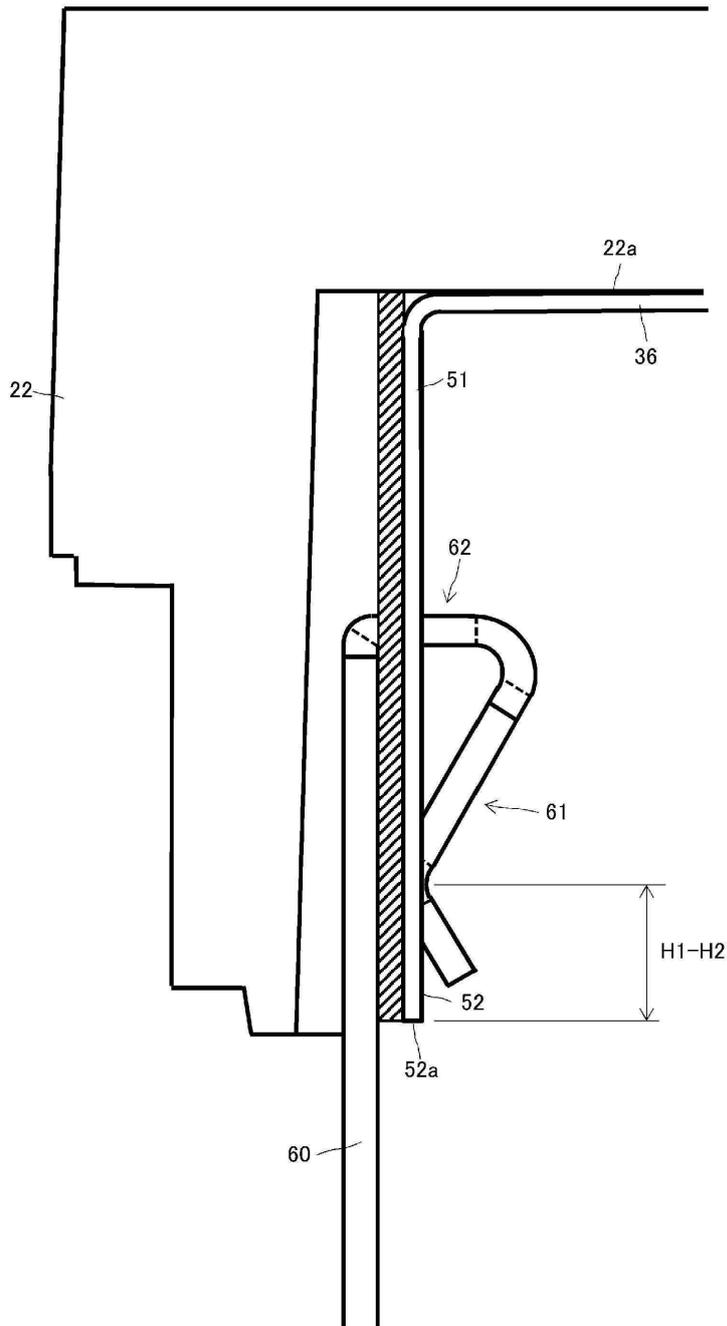
도면14



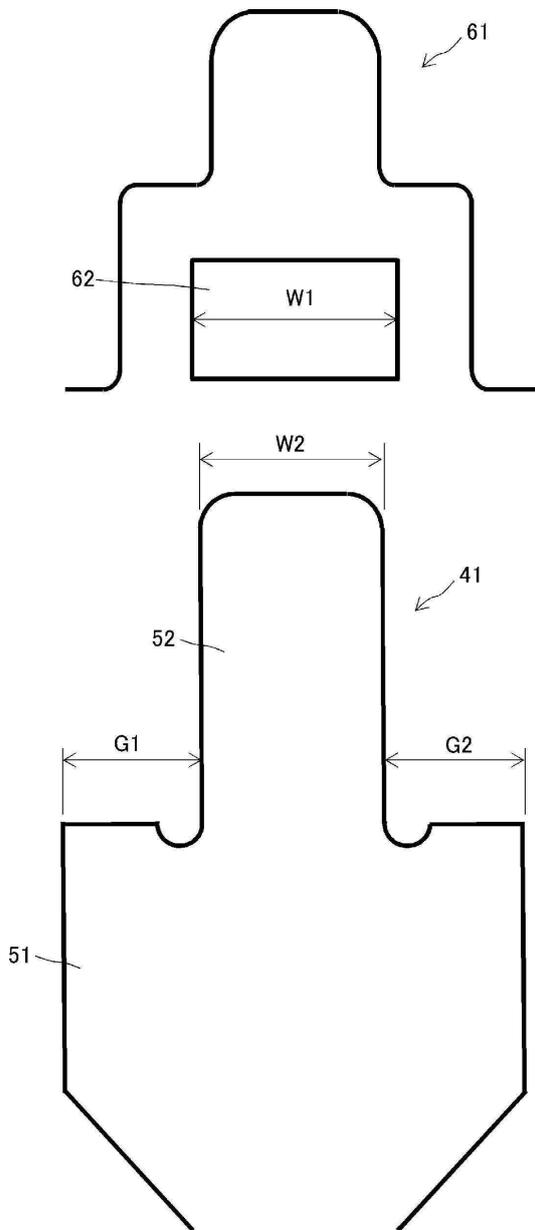
도면15



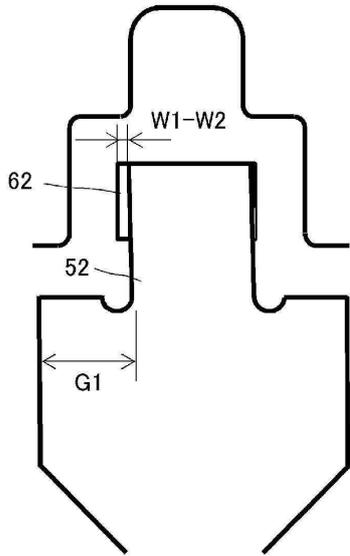
도면16



도면17



도면18



도면19

