



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0093081
(43) 공개일자 2011년08월18일

(51) Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01) G03B 27/54 (2006.01)
G03B 15/03 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0012898

(22) 출원일자 2010년02월11일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

노승탁

경기도 수원시 영통구 매탄동 416번지

김태훈

경기도 수원시 영통구 매탄동 416번지

(74) 대리인

리엔목특허법인

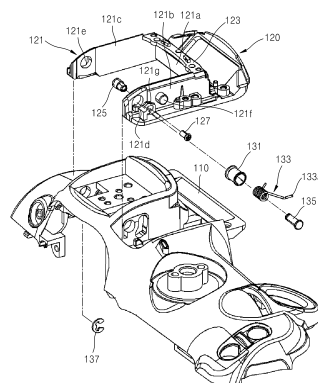
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발상 장치

(57) 요약

본 발명은 구조가 간결하고 소형화되면서도 스트로보의 발광 가능 각도를 제어할 수 있는 스트로보 어셈블리를 구비하는 촬상 장치를 제공하기 위하여, 케이스; 및 상기 케이스에 대하여 회전 가능하도록 형성되는 스트로보 어셈블리를 포함하고, 상기 스트로보 어셈블리는, 빛을 발산하는 광원; 상기 광원을 수용하는 스트로보 하우징; 상기 스트로보 하우징에 내장되고 상기 스트로보 어셈블리의 회전축이 되는 부쉬; 및 상기 부쉬 내에 수용되어 상기 스트로보 어셈블리가 상기 케이스에 대하여 회전하도록 소정의 탄성력을 제공하는 탄성 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬상 장치를 제공한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

케이스; 및

상기 케이스에 대하여 회전 가능하도록 형성되는 스트로보 어셈블리를 포함하고,

상기 스트로보 어셈블리는,

빛을 발산하는 광원;

상기 광원을 수용하는 스트로보 하우징;

상기 스트로보 하우징에 내장되고 상기 스트로보 어셈블리의 회전축이 되는 부쉬; 및

상기 부쉬 내에 수용되어 상기 스트로보 어셈블리가 상기 케이스에 대하여 회전하도록 소정의 탄성력을 제공하는 탄성 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 스트로보 하우징은 대략 'ㄷ' 형상으로 형성되고, 상기 'ㄷ'자 형상의 일 단부 내에 상기 부쉬 및 상기 탄성 부재가 관통 삽입되는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 스트로보 하우징의 상기 일 단부에는 돌출부가 형성되고, 상기 탄성 부재의 일 단부가 상기 돌출부에 걸리는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 탄성 부재는 일 단부가 권취되지 아니하고 일정 정도 돌출되어 걸림부가 형성된 코일 스프링인 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 걸림부가 상기 돌출부에 걸리는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 부쉬의 일 단부에는 샤프트가 관통 삽입되고, 상기 부쉬의 타 단부 쪽으로 돌출된 상기 샤프트 끝 부분에는 샤프트 홀더가 끼워지는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 부쉬 및 상기 부쉬 내에 수용된 탄성 부재는 상기 케이스 및 상기 스트로보 하우징에 관통 삽입되는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 탄성 부재의 상기 일 단부에 형성되는 스톱퍼 및

상기 케이스 내부에 결합된 FPCB 어셈블리(flexible printed circuit board assembly) 상에 배치된 검출 부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 스톱퍼와 상기 검출 부재는 접촉 가능하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 접촉하면, 상기 광원의 발광이 제한되는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 이격되면, 상기 광원이 발광하는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 12

제 8 항에 있어서,

상기 스트로보 어셈블리의 상기 케이스에 대한 회전 각도에 따라, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재 간의 접촉 여부가 변화하는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 스트로보 어셈블리가 상기 케이스에 인입되어 있을 때는, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 접촉하는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 14

제 12 항에 있어서,

상기 스트로보 어셈블리가 상기 케이스로부터 인출되어 있을 때는, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 이격되는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 15

제 8 항에 있어서,

상기 검출 부재와 상기 스톱퍼 간의 간격이 조절가능하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

청구항 16

제 1 항에 있어서,

상기 부쉬 및 상기 탄성 부재는 오직 하나만 구비되는 것을 특징으로 하는 활상 장치.

명세서

기술분야

본 발명은 활상 장치에 관한 것으로, 상세하게는 구조가 간결하고 소형화되면서도 스트로보의 발광 가능 각도를 제어할 수 있는 스트로보 어셈블리를 구비하는 활상 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0001]

[0002] 최근, 전문가급의 사진을 찍을 수 있는 디지털 일안 반사식(Digital Single Lens Reflex, DSLR) 카메라가 널리 보급되고 있다. 여기서, 일안 반사식이란 한 개의 렌즈를 통해서 뷰파인더로 사물의 상을 보내기도 하고, 사진을 찍는 센서에 빛을 보내기도 하는 방식을 말한다. 이에 반하여, 흔히 사용하는 보급형 디지털 카메라는 이안식(二眼式)이다. 따라서, 보급형 디지털 카메라는 보는 것과 찍히는 것이 상이하다는 단점이 있는 반면, 센서에 전달되는 이미지를 화면을 통해서 보면서 찍을 수 있다는 장점을 가진다.

[0003] 이러한 종래의 일안 반사식 카메라에서는, 렌즈의 광축 상에 미러(mirror)가 축을 중심으로 소정 각도 내에서 회전 가능하도록 형성된다. 평상시에는, 렌즈부에서 얻어진 피사체 빛은, 미러에서 반사되고, 초점판에서 결상되어, 촬영자는 초점판에 결상되는 피사체의 상을 펜타프리즘과 뷰 파인더를 이용하여 확인할 수 있다. 이때, 셔터-릴리즈 신호가 입력되면, 미러는 축을 중심으로 소정 범위 내에서 회전 구동하여 렌즈부의 광축 상으로부터 퇴피하기 위하여 상승하고, 셔터가 셔터 구동 회로의 구동 제어에 의하여 오픈 상태가 되면, 촬상 소자 상에 피사체의 상이 형성된다.

[0004] 이와 같은 종래의 일안 반사식 카메라는, 촬영 시 광량 부족을 보완하기 위해 셔터와 동시에 빛을 내는 강한 광원인 스트로보(strobo)를 더 구비할 수 있다. 스트로보(strobo)란 순간적인 섬광을 발생시킴으로써 촬영 장면을 밝히는 장비로써, 순간적인 섬광을 이용한 스트로보는 크세논(Xe) 가스 등을 봉입한 방전관에 고전압의 직류전류가 순간적으로 흘러서 전기적으로 자극을 받았을 때 생기는 빛을 이용하는 것이다. 이러한 스트로보와 카메라의 동조 기능에 의해 촬영이 수행되기 때문에, 항상 일정한 밝기와 광질을 얻을 수 있다. 또한, 소형 스트로보는 휴대성이 좋고, 어두운 곳에서도 동작이 빠른 피사체를 촬영할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 구조가 간결하고 소형화되면서도 스트로보의 발광 가능 각도를 제어할 수 있는 스트로보 어셈블리를 구비하는 촬상 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은 케이스; 및 상기 케이스에 대하여 회전 가능하도록 형성되는 스트로보 어셈블리를 포함하고, 상기 스트로보 어셈블리는, 빛을 발산하는 광원; 상기 광원을 수용하는 스트로보 하우징; 상기 스트로보 하우징에 내장되고 상기 스트로보 어셈블리의 회전축이 되는 부쉬; 및 상기 부쉬 내에 수용되어 상기 스트로보 어셈블리가 상기 케이스에 대하여 회전하도록 소정의 탄성력을 제공하는 탄성 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 촬상 장치를 제공한다.

[0007] 본 발명에 있어서, 상기 스트로보 하우징은 대략 'ㄷ' 형상으로 형성되고, 상기 'ㄷ'자 형상의 일 단부 내에 상기 부쉬 및 상기 탄성 부재가 관통 삽입될 수 있다.

[0008] 여기서, 상기 스트로보 하우징의 상기 일 단부에는 돌출부가 형성되고, 상기 탄성 부재의 일 단부가 상기 돌출부에 걸릴 수 있다.

[0009] 여기서, 상기 탄성 부재는 일 단부가 권취되지 아니하고 일정 정도 돌출되어 걸림부가 형성된 코일 스프링일 수 있다.

[0010] 여기서, 상기 걸림부가 상기 돌출부에 걸릴 수 있다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 부쉬의 일 단부에는 샤프트가 관통 삽입되고, 상기 부쉬의 타 단부 쪽으로 돌출된 상기 샤프트 끝 부분에는 샤프트 홀더가 끼워질 수 있다.

[0012] 본 발명에 있어서, 상기 부쉬 및 상기 부쉬 내에 수용된 탄성 부재는 상기 케이스 및 상기 스트로보 하우징에 관통 삽입될 수 있다.

[0013] 본 발명에 있어서, 상기 탄성 부재의 상기 일 단부에 형성되는 스톱퍼 및 상기 케이스 내부에 결합된 FPCB 어셈블리(flexible printed circuit board assembly) 상에 배치된 검출 부재를 더 포함할 수 있다.

[0014] 여기서, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재는 접촉 가능하도록 형성될 수 있다.

[0015] 여기서, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 접촉하면, 상기 광원의 발광이 제한될 수 있다.

- [0016] 여기서, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 이격되면, 상기 광원이 발광할 수 있다.
- [0017] 여기서, 상기 스트로보 어셈블리의 상기 케이스에 대한 회전 각도에 따라, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재 간의 접촉 여부가 변화할 수 있다.
- [0018] 여기서, 상기 스트로보 어셈블리가 상기 케이스에 인입되어 있을 때는, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 접촉할 수 있다.
- [0019] 여기서, 상기 스트로보 어셈블리가 상기 케이스로부터 인출되어 있을 때는, 상기 스톱퍼와 상기 검출 부재가 이격될 수 있다.
- [0020] 여기서, 상기 검출 부재와 상기 스톱퍼 간의 간격이 조절가능하도록 형성될 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서, 상기 부쉬 및 상기 탄성 부재는 오직 하나만 구비될 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 이와 같은 본 발명에 의해서, 스트로보 어셈블리의 구조가 간결하고 소형화되면서도 스트로보의 발광 가능 각도를 제어할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스트로보 어셈블리를 구비한 촬상 장치의 앞쪽 외형을 보여주는 도면이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스트로보 어셈블리를 구비한 촬상 장치의 뒤쪽 외형을 보여주는 도면이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치의 스트로보 어셈블리를 나타내는 분해 사시도이다.
 도 4 내지 도 8은 도 3에 도시된 스트로보 어셈블리의 결합 방법을 순차적으로 도시한 단면도들이다.
 도 9는 도 3에서 스트로보 어셈블리가 클로즈 되어 있을 때를 나타내는 사시도이다.
 도 10은 도 3에서 스트로보 어셈블리가 오픈 되어 있을 때를 나타내는 사시도이다.
 도 11은 도 3의 촬상 장치의 배면 사시도이다.
 도 12는 도 11에서 스트로보 어셈블리가 클로즈 되어 있을 때를 나타내는 배면 사시도이다.
 도 13은 도 11에서 스트로보 어셈블리가 오픈 되어 있을 때를 나타내는 배면 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 스트로보 어셈블리를 구비한 촬상 장치의 앞쪽 외형을 보여주는 도면이다.
- [0026] 도 1을 참조하면 촬상 장치(100)의 외형을 이루는 케이스(110)의 전면에는 셔터-릴리스 버튼(191), 모드 다이얼(192) 및 렌즈 어셈블리(193)가 구비되어 있다.
- [0027] 상세히, 촬상 장치(100)의 셔터-릴리스 버튼(191)은 정해진 시간 동안 영상 취득소자(예를 들어, CCD 또는 COMS)를 빛에 노출하기 위해 열리고 닫히며, 조리개(미도시)와 연동하여 피사체를 적정하게 노출시켜 영상 취득소자에 영상을 기록한다.
- [0028] 셔터-릴리스 버튼(191)은 촬영자 입력에 의해 제1 및 제2 영상 촬영 신호를 생성한다. 반 셔터 신호로서의 제1 영상 촬영 신호가 입력되면, 촬상 장치(100)는 초점을 잡고 빛의 양을 조절한다. 제1 영상 촬영 신호의 입력으로 초점이 잡히고 빛의 양이 조절되면, 비로소 완전 셔터 신호로서의 제2 영상 촬영 신호가 입력되어 영상을 촬영한다.
- [0029] 모드 다이얼(192)은 촬영 모드 선택을 위해 입력된다. 촬상 장치(100)에서, 모드 다이얼(192)은 사용자 설정을 최소화하고 사용 목적에 따라 빠르고 간편하게 영상을 촬영하고자 할 때 이용하는 AUTO(자동 촬영) 모드, 촬영 상황 또는 피사체의 상태에 따라 최적의 카메라 설정을 간단히 설정하기 위해 이용하는 SCENE 모드, 연속촬영, 장면촬영 등 영상 촬영에 특별한 효과를 주기 위해 이용하는 EFFECT 모드, 조리개와 셔터속도를 포함한 각종 기능을 수동으로 설정하여 영상을 촬영하기 위해 이용하는 A/S/M 모드 등을 지원하고 있으며, 상기 모드들로 국한

되지 않는다.

- [0030] 렌즈 어셈블리(193)는 외부 광원으로부터 빛을 받아 영상을 처리한다.
- [0031] 스트로보 어셈블리(120)는 순간적인 섬광을 발생시킴으로써 촬영 장면을 밝히는 장비이다. 스트로보 어셈블리(120)는 일반적으로 케이스(110)의 상측에 구비되며, 케이스(110)에 대하여 오픈(open) 및 클로즈(close) 가능하도록 구비된다. 이와 같은 스트로보 어셈블리(120)에 대하여는 뒤에서 상세히 설명한다.
- [0032] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 스트로보 어셈블리를 구비한 촬상 장치의 뒤쪽 외형을 보여주는 도면이다.
- [0033] 도 2를 참조하면, 촬상 장치(100)의 뒤쪽에는 뷰 파인더(197), 광각(wide angle)-줌(zoom) 버튼(194w), 망원(telephoto)-줌 버튼(194t), 기능 버튼(195) 및 디스플레이부(196)가 있다.
- [0034] 촬상 장치(100)에서 뷰 파인더(197)는 촬영할 피사체를 보고 구도를 설정하기 위한 작은 창이다.
- [0035] 광각-줌 버튼(194w) 또는 망원-줌 버튼(194t)의 입력에 따라 화각이 넓어지거나 좁아지는데, 특히 선택된 노출 영역의 크기를 변경시키고자 할 때 입력할 수 있다. 광각-줌 버튼(194w)이 입력되면, 선택된 노출영역의 크기가 작아지고, 망원-줌 버튼(194t)이 입력되면, 선택된 노출영역의 크기가 커진다.
- [0036] 기능 버튼(195)은 상향 버튼, 하향 버튼, 좌향 버튼, 우향 버튼 및 메뉴/OK 버튼을 포함하여 총 5개의 버튼을 포함한다. 기능 버튼(195)은 촬상 장치(100)의 동작에 관한 각종 메뉴를 실행시키기 위해 입력되며, 상기 각 키들은 단축키로써도 이용될 수 있으며 기능 버튼(195)은 각 제조사에 따라 다를 수 있다.
- [0037] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치의 스트로보 어셈블리에 대하여 상세히 설명한다.
- [0038] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치의 스트로보 어셈블리를 나타내는 분해 사시도이다.
- [0039] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치의 스트로보 어셈블리(120)는 스트로보 하우징(121), 광원(123), 스톱퍼(125), 스크루(127), 부쉬(131), 탄성 부재(133), 샤프트(135) 및 샤프트 홀더(137)를 포함한다. 여기서, 스트로보 어셈블리(120)는 케이스(110)에 대하여 회전 가능하도록 구비된다.
- [0040] 상세히, 종래 촬상 장치의 경우, 케이스에 대한 스트로보 어셈블리의 회전을 제어하는 모듈(예를 들어, 탄성 부재 등을 포함)이 스트로보 어셈블리의 외측에 결합하는 것이 일반적이었다. 그런데, 이와 같은 구조는 스트로보 어셈블리 외부에 별도의 부품을 장착하기 위한 공간을 필요로 하기 때문에, 촬상 장치를 소형화 및 경량화하는 것이 용이하지 아니하다는 문제점이 존재하였다. 또한, 이와 같은 구조는 스트로보 어셈블리가 오픈 될 경우 관련 부품들이 외부로 노출되기 때문에, 촬상 장치의 외관 품질을 저하시키는 원인이 되기도 한다. 한편, 종래 촬상 장치의 경우, 스트로보 어셈블리의 회전을 제어하는 모듈이 스트로보 어셈블리의 좌/우측에 두 개 구비되는 것이 일반적이었으나, 이러한 구조 역시 촬상 장치를 소형화 및 경량화하는 데 유리하지 아니하다는 문제점이 존재하였다.
- [0041] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치는 케이스에 대한 스트로보 어셈블리의 회전을 제어하는 부품들이 스트로보 어셈블리 내에 내장되는 동시에 스트로보 어셈블리의 좌측 또는 우측의 어느 한쪽에만 구비되도록 하는 것을 일 특징으로 한다.
- [0042] 이를 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0043] 스트로보 하우징(121)은 스트로보 어셈블리(120)의 외형을 이루며, 내부에는 광원(123) 및 상기 광원(123)을 구동하기 위한 부품들이 배치된다. 이를 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 스트로보 하우징(121)은 일 측이 개방된 사각형 형상, 즉 대략 'ㄷ'자 형상으로 형성되어, 세 개의 영역(121a)(121b)(121c)으로 나누어진다. 상기 'ㄷ'자 형상의 가운데 부분에 배치된 제1 영역(121a)에는 광원(123)이 배치된다. 그리고, 상기 'ㄷ'자 형상의 양측에 배치된 제2 영역(121b)과 제3 영역(121c)에는 제2 관통 홀(121d)과 제3 관통 홀(121e)이 각각 형성되어, 상기 관통 홀(121d)(121e)들 중 어느 일 측에 소정의 구조물이 끼워짐으로써 스트로보 하우징(121)이 케이스(110)에 결합된다.
- [0045] 한편, 스트로보 하우징(121)의 제2 영역(121b)에는 돌출부(121f)가 돌출 형성되며, 상기 돌출부(121f)에 후술할 탄성 부재(133)가 걸리게 된다. 한편, 상기 돌출부(121f)의 일 측에는 제1 관통 홀(121g)이 더 형성되며, 상기 제1 관통 홀(121g)에는 후술할 스톱퍼(125) 및 스크루(127)가 끼워지게 된다. 이에 대하여는 뒤에서 상세히 설명한다.
- [0046] 광원(123)은 스트로보 하우징(121)의 내부에 구비되며, 크세논 램프와 같은 방전관을 이용하여 강한 빛의 섬광

을 발광시켜 피사체에 빛을 쬐주는 역할을 수행한다.

- [0047] 스토퍼(125)는 스트로보 하우징(121)의 제2 영역(121b)에 형성된 제1 관통 홀(121g)에 끼워진다. 그리고, 스토퍼(125)가 스트로보 하우징(121)으로부터 탈거되지 아니하도록, 스토퍼(125)의 일 단부에 스크류(127)가 결합된다. 스토퍼(125)는 스트로보 어셈블리(120)의 회전 각도를 제한하는 역할을 수행하며, 스트로보 어셈블리(120)가 일정 각도까지 오픈 되었을 경우, 스트로보 어셈블리(120)가 더 이상 회전하지 아니하도록 한다. 상기 스토퍼(125)의 작동 메커니즘에 대하여는 도 11 이하에서 상세히 설명한다.
- [0048] 부쉬(131)는 속이 빈 원통 형상으로 형성되며, 스트로보 하우징(121)의 제2 영역(121b)에 형성된 제2 관통 홀(121d)에 끼워져서, 스트로보 어셈블리(120)의 회전 축 역할을 수행한다. 그리고, 상기 부쉬(131)의 내부에는 탄성 부재(133)가 수용된다. 상기 탄성 부재(133)는 스트로보 어셈블리(120)가 회전하면서 개폐되도록 소정의 회전력을 제공한다. 여기서, 상기 탄성 부재(133)로는 일반적인 코일 스프링이 사용될 수 있으며, 그 일단부는 권취되지 아니하고 일정 정도 돌출되어 걸림부(133a)가 형성될 수 있다. 그리고 이와 같은 걸림부(133a)는 상술한 스트로보 하우징(121)의 제2 영역(121b)에 형성된 돌출부(121f)에 걸리게 되는바, 이에 대하여는 뒤에서 상세히 설명한다.
- [0049] 그리고, 부쉬(131) 및 탄성 부재(133)가 스트로보 하우징(121)으로부터 탈거되지 아니하도록, 부쉬(131)의 일 단부에는 샤프트(135)가 관통 삽입되고, 부쉬(131)의 타 단부 쪽으로 돌출된 샤프트(135) 끝 부분에는 샤프트 홀더(137)가 끼워진다.
- [0050] 여기서, 상기 부쉬(131) 및 탄성 부재(133)가 제2 관통 홀(121d)에 끼워짐으로써, 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치에서는 스트로보 어셈블리(120)를 회전시키기 위한 구성 요소들이 스트로보 하우징(121) 내부에 수용된 형태로 배치된다.
- [0051] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치의 스트로보 어셈블리의 결합 방법에 대하여 상세히 설명한다.
- [0052] 도 4 내지 도 8은 도 3에 도시된 스트로보 어셈블리의 결합 방법을 순차적으로 도시한 단면도들이다.
- [0053] 먼저, 도 4에 도시된 바와 같이, 스트로보 하우징(121)의 제2 영역(121b)에 형성된 제1 관통 홀(121g)에 스토퍼(125)가 끼워진다. 그리고, 스토퍼(125)가 스트로보 하우징(121)으로부터 탈거되지 아니하도록, 스토퍼(125)의 일 단부에 스크류(127)가 체결된다.
- [0054] 다음으로, 도 5에 도시된 바와 같이, 부쉬(131)에 탄성 부재(133)가 끼워진다. 상세히, 부쉬(131)는 속이 빈 원통 형상으로 형성되며, 그 내부의 공간에 탄성 부재(133)가 끼워지는 것이다.
- [0055] 다음으로, 도 6에 도시된 바와 같이, 케이스(110) 상에 스트로보 하우징(121)을 배치한 후, 도 5에서 조립한 부쉬(131)/탄성 부재(133)의 조립체를 스트로보 하우징(121)의 제2 영역(121b)에 형성된 제2 관통 홀(121d) 내로 삽입한다. 이때, 케이스(110)에서 제2 관통 홀(121d)과 대응되는 위치에도 또한 관통 홀(미도시)이 형성되어 있다. 따라서, 부쉬(131)/탄성 부재(133)의 조립체가 스트로보 하우징(121)과 케이스(110)를 관통하여 삽입됨으로써, 스트로보 하우징(121)과 케이스(110)가 결합하는 것이다.
- [0056] 다음으로, 도 7에 도시된 바와 같이, 스트로보 하우징(121)의 돌출부(121f)에 탄성 부재(133)의 걸림부(133a)를 걸어준다.
- [0057] 다음으로, 도 8에 도시된 바와 같이, 부쉬(131)/탄성 부재(133)의 조립체가 스트로보 하우징(121)으로부터 탈거되지 아니하도록, 부쉬(131)의 일 단부에 샤프트(135)를 관통 삽입한다. 그리고, 부쉬(131)의 타 단부 쪽으로 돌출된 샤프트(135) 끝 부분에는 샤프트 홀더(도 3의 137 참조)가 끼워진다.
- [0058] 이와 같은 과정을 통하여 최종적으로 결합 완료된 스트로보 어셈블리(120)의 구성이 도 9에 도시되어 있다.
- [0059] 이와 같이, 케이스에 대한 스트로보 어셈블리의 회전을 제어하기 위한 부품들, 예를 들면 부쉬(131)/탄성 부재(133)의 조립체가 스트로보 하우징에 내장되며 또한, 스트로보 어셈블리의 어느 일 측에만 구비되기 때문에, 촬상 장치의 소형화 및 경량화가 이루어지는 효과를 얻을 수 있다. 또한, 스토퍼가 스트로보 어셈블리의 어느 한 쪽에만 구비되기 때문에 제품의 구조가 단순화되었으며, 스토퍼가 외부로 노출되지 아니하여 외관 품질이 향상되는 효과를 얻을 수 있다. 나아가, 스트로보 어셈블리가 오픈 될 경우에도 스트로보 어셈블리의 회전을 제어하는 모듈이 외부로 노출되지 않아 외관 품질이 향상되는 효과를 얻을 수 있다.
- [0060] 이와 같은 방법에 의해 제조된 촬상 장치의 구동 방법은 다음과 같다.

- [0061] 먼저 스트로보의 클로즈(close) 신호가 입력되면, 도 9에 도시된 바와 같이, 탄성 부재(133)가 오픈 시와 반대 방향의 회전 구동력을 제공하며, 이 회전 구동력에 의하여 스트로보 어셈블리가 클로즈(close) 된다.
- [0062] 또한, 스트로보의 팝업(pop-up) 신호가 입력되면, 도 10에 도시된 바와 같이, 스트로보 어셈블리의 락(LOCK)이 해제되고, 탄성 부재(133)가 제공하는 소정의 회전 구동력에 의하여 스트로보 어셈블리가 오픈(open) 된다. 이때, 스트로보 어셈블리가 오픈 될 경우의 회전 각도는 상술한 스톱퍼(125)에 의해 제어될 수 있다.
- [0063] 이하에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치의 스트로보 어셈블리의 회전 각도 제한과 관련된 구성에 대하여 상세히 설명한다.
- [0064] 도 11은 도 3의 촬상 장치의 배면 사시도이다.
- [0065] 도 11을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치는 검출 부재(141)가 배치된 FPCB 어셈블리(140)를 더 포함할 수 있다.
- [0066] 상세히, 종래 촬상 장치의 경우, 스트로보 어셈블리의 발광 신호를 인식 또는 제어하는 구조가 없거나, 또는 스트로보 어셈블리의 발광을 제어하기 위하여 복잡한 기구 구성이 필요하다는 문제점이 존재하였다. 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 촬상 장치는 검출 부재(141)가 상술한 스톱퍼(125)와 접촉 가능하도록 구비됨으로써, 별도의 기구 부품 추가 없이도 스트로보 발광 신호를 인식할 수 있게 되어, 스트로보 어셈블리의 발광 제어를 위한 구성이 간결해지고 그로 인해 조립성 및 생산성이 향상되는 것을 일 특징으로 한다.
- [0067] 이를 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0068] FPCB 어셈블리(flexible printed circuit board assembly)(140)에는 촬상소자, 디지털 영상 처리 장치의 전체적인 작동 제어를 총괄하는 CPU, 디지털 신호 프로세서 등이 부착되어 있다. 이와 같은 FPCB 어셈블리(140)의 일 측에는 검출 부재(141)가 형성되며, 상기 검출 부재(141)는 상술한 스톱퍼(125)와 접촉 가능하도록 구비된다.
- [0069] 상세히, 먼저 FPCB 어셈블리(140) 상에 검출 부재(141)를 표면 실장(surface mount technology) 한 후, 스크루를 이용하여 FPCB 어셈블리(140)를 케이스(110)의 내측면에 결합한다.
- [0070] 도 9 및 도 12에 도시된 바와 같이, 스트로보 어셈블리(120)가 클로즈(CLOSE) 되어 있을 때는, 스톱퍼(125)가 검출 부재(141)와 접촉하고 있으며, 따라서 검출 부재(141)가 스톱퍼(125)와의 접촉을 인식하여 스트로보 어셈블리(120)의 광원(123)의 발광을 억제한다.
- [0071] 반면, 도 10 및 도 13에 도시된 바와 같이, 스트로보 어셈블리(120)가 오픈(OPEN) 될 경우, 스톱퍼(125)는 스트로보 어셈블리(120)가 오픈 되는 방향으로 이동하고, 더 이상 스톱퍼(125)와 검출 부재(141)가 접촉하지 않게 되며, 따라서 검출 부재(141)는 스톱퍼(125)로 인해 인가된 신호를 해제하여 스트로보 어셈블리(120)의 광원(123)이 발광하게 한다.
- [0072] 나아가, 검출 부재(141)의 위치를 도 12의 화살표 방향으로 일정 정도 이동하게 하여, 발광 인식 각도를 자유롭게 설정할 수도 있다.
- [0073] 상세히, 검출 부재(141)가 도 12의 좌측 방향으로 일정 정도 이동할 경우, 검출 부재(141)와 스톱퍼(125) 간의 간격이 가까워지고, 따라서 스톱퍼(125)가 조금만 이동해도 검출 부재(141)와 스톱퍼(125)가 접촉 여부가 변경된다. 반면, 검출 부재(141)가 도 12의 우측 방향으로 일정 정도 이동할 경우, 검출 부재(141)와 스톱퍼(125) 간의 간격이 멀어지고, 따라서 스톱퍼(125)가 상대적으로 많이 이동해야 검출 부재(141)와 스톱퍼(125)의 접촉 여부가 변경된다. 즉, 검출 부재(141)와 스톱퍼(125) 간의 간격을 조절함으로써 검출 부재(141)의 발광 인식 각도를 자유롭게 변경할 수 있는 것이다.
- [0074] 이와 같은 본 발명에 의해서, 별도의 기구 부품 추가 없이도 스트로보 발광 신호를 인식할 수 있게 되어, 스트로보 어셈블리의 발광 제어를 위한 구성이 간결해지고 그로 인해 조립성 및 생산성이 향상되는 효과를 얻을 수 있다. 나아가, 용이하게 검출 부재(141)의 발광 인식 각도를 조절하는 효과를 얻을 수 있다.
- [0075] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시 예를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될

수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

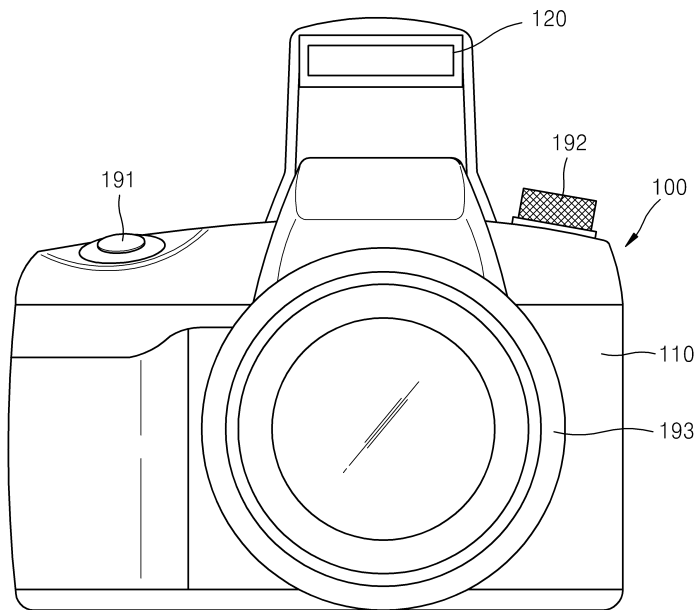
부호의 설명

[0076]

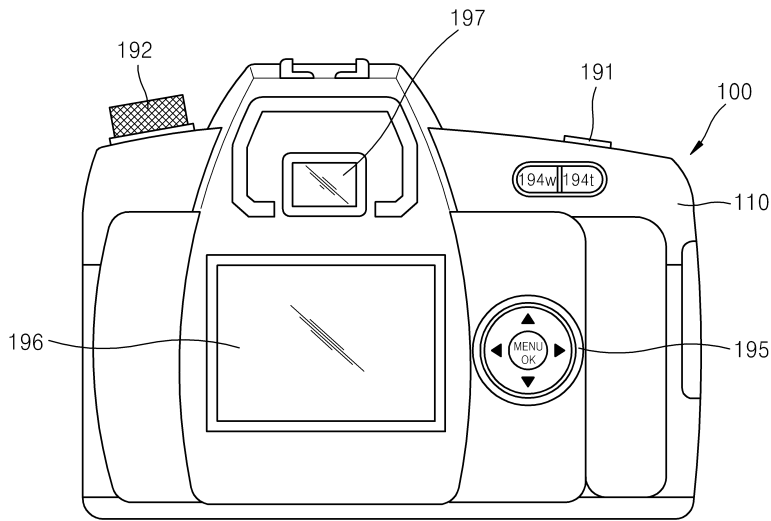
- | | |
|----------------|----------------|
| 100: 촬상 장치 | 110: 케이스 |
| 120: 스트로보 어셈블리 | 121: 스트로보 하우징 |
| 123: 광원 | 125: 스톱퍼 |
| 127: 스크루 | 131: 부쉬 |
| 133: 탄성 부재 | 135: 샤프트 |
| 137: 샤프트 홀더 | 140: FPCB 어셈블리 |
| 141: 검출 부재 | |

도면

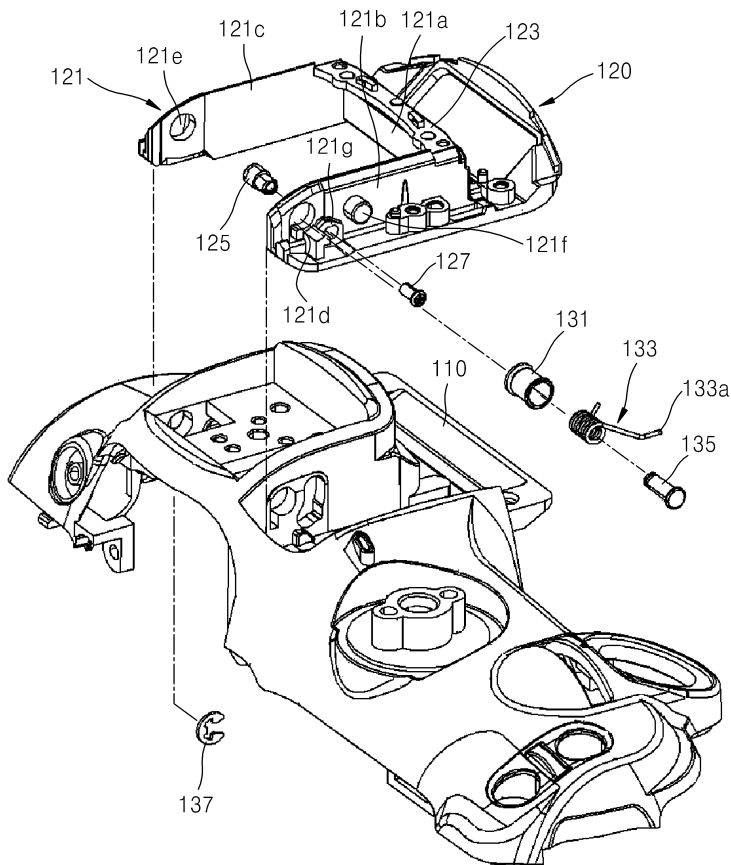
도면1



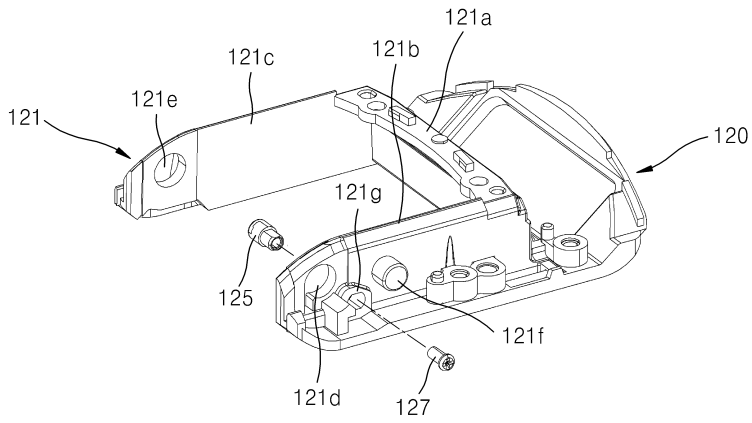
도면2



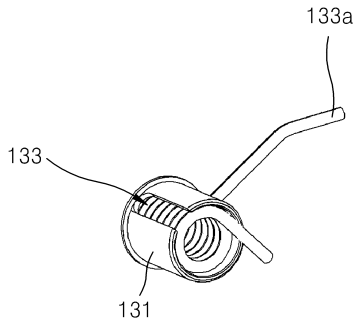
도면3



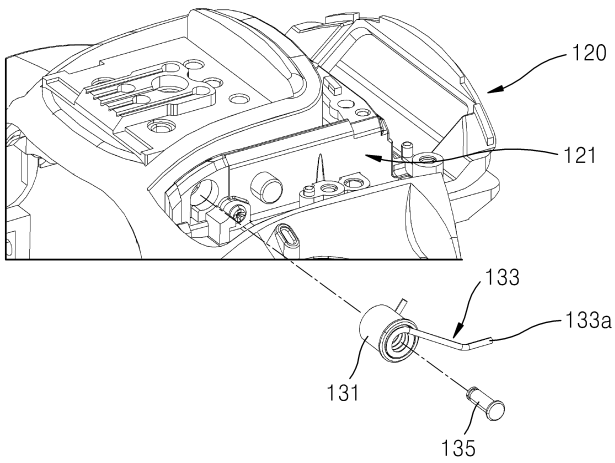
도면4



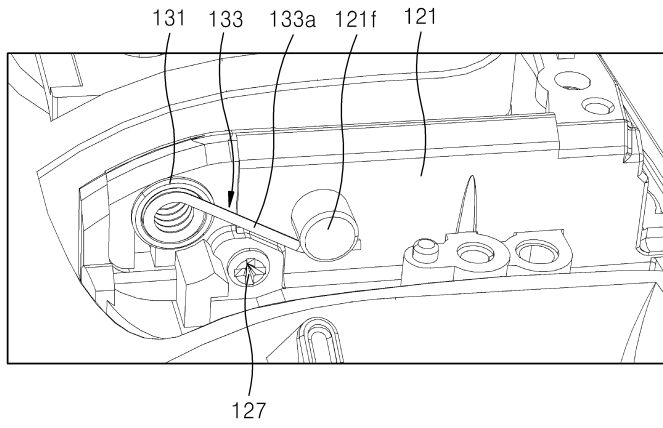
도면5



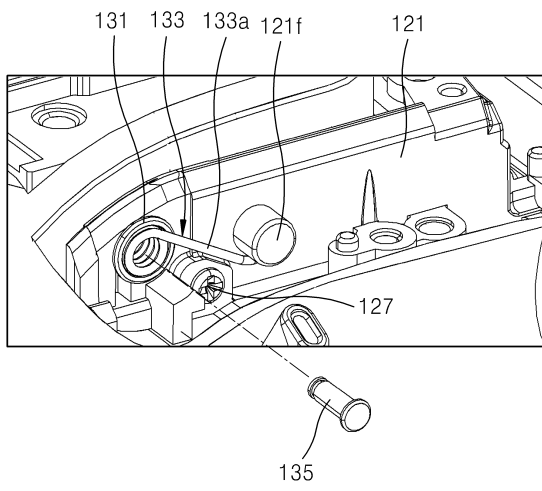
도면6



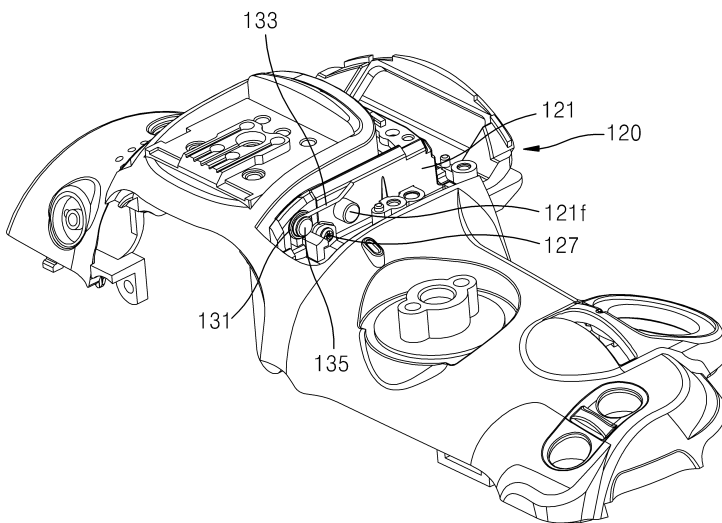
도면7



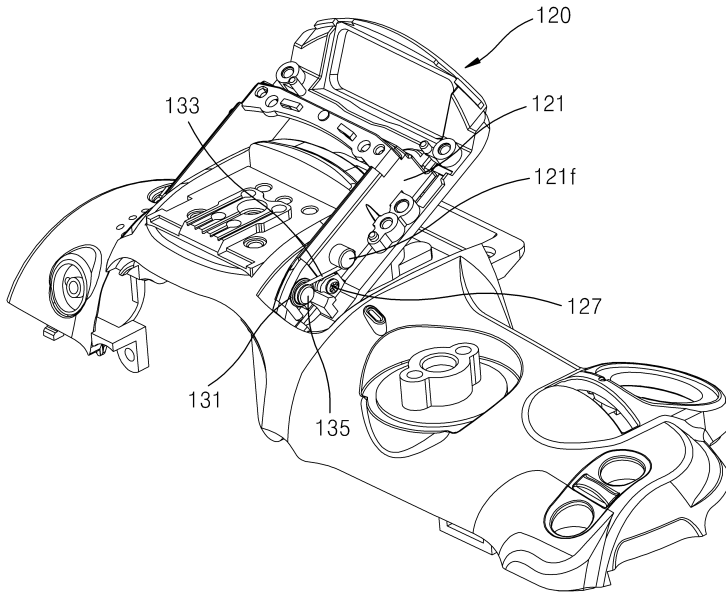
도면8



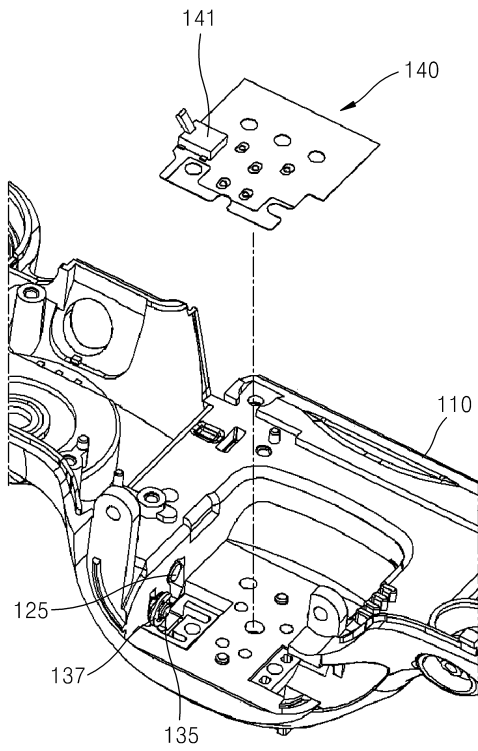
도면9



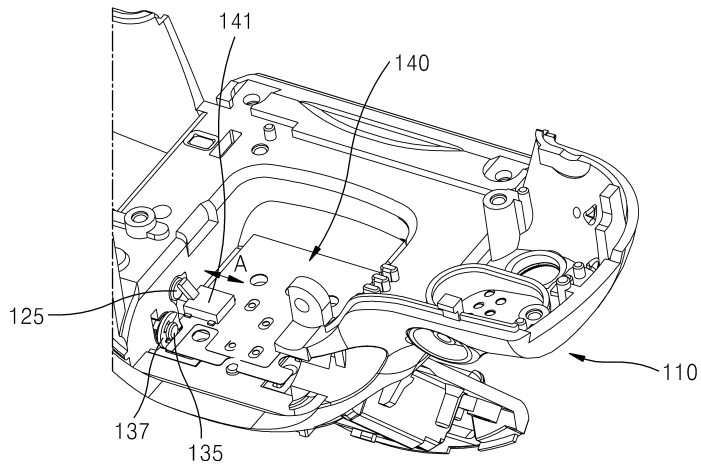
도면10



도면11



도면12



도면13

