

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
H04N 5/225

(11) 공개번호 10-2005-0090777
(43) 공개일자 2005년09월14일

(21) 출원번호 10-2004-0016021
(22) 출원일자 2004년03월10일

(71) 출원인 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 안경진
경기도수원시팔달구영통동965-3신나무실주공APT504동303호

(74) 대리인 정홍식

심사청구 : 없음

(54) 영상촬영장치

요약

본 발명은 영상촬영장치에 관한 것으로서, 기기 내에서 소정의 기능을 수행하는 기관 및 상기 기관에 전기적인 신호교환이 가능하게 연결되는 렌즈를 포함한 카메라유닛을 포함하며, 상기 렌즈의 광축과 수직을 이루는 가상평면인 기준평면과 상기 기관의 평면이 소정 각도를 이루며 형성되는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 5

색인어

카메라유닛, 기관, 광축, 렌즈, 디지털 스틸 카메라

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 영상 촬영장치의 외관 사시도,
- 도 2는 도 1의 분해 사시도,
- 도 3의 제2외관조립체에서 제2외관케이스를 제외한 서브기관과 제2카메라유닛 조립체의 사시도,
- 도 4은 도3를 다른 측면에서 본 사시도,
- 도 5는 서브기관과 제2카메라유닛의 배치관계를 나타내는 도면.

< 도면의 주요 부호에 대한 설명 >

10. 렌즈모듈 12. 케이스

13. 렌즈 14. 모터

70. 기준평면 80. 기관의 평면

530. 서브기관 540. 제2카메라유닛

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 동영상 및 정지영상을 포함하는 영상을 촬영하여 저장 및 재생 가능한 영상촬영장치에 관한 것이다.

일반적으로, 디지털 스틸 카메라(DSC : Digital Steel Camera)는 렌즈를 통해 입사되는 영상을 디지털 신호로 변환하여 하드디스크 또는 메모리카드와 같은 기록매체에 저장한다. 즉, 촬영된 영상을 필름 등에 기록하지 않고 상기 기록매체에 저장하여 컴퓨터에 디지털 이미지를 입력할 수 있다. 이러한 디지털 스틸 카메라는 컴퓨터와의 호환성이 높아서 편집 및 수정이 간편하고, 또한 찍은 영상을 외부 컴퓨터와 연결하여 전송할 수 있다. 그런데, 이러한 디지털 스틸 카메라는 영상을 기록하는 기록매체의 용량등의 이유로 정지화상을 촬영하는데 주로 사용된다. 즉, 일부 동영상을 촬영할 수 있는 기능을 갖고 있으나, 장시간 촬영이 실질적으로 불가능하다. 특히, 동영상을 촬영하고 재생시 음향을 함께 기록하고 재생하는 장치가 추가적으로 구비되어야 정상적인 동영상을 촬영할 수 있기 때문에, 실질적으로 동영상을 촬영하여 저장하고 재생하기에는 부적합하다. 따라서, 동영상을 촬영하기 위해서는 테이프와 같은 기록매체에 촬영되는 피사체의 화상 및 음향등을 기록 및 재생하는 기록/재생장치 예컨대, 캠코더(Camcorder)가 널리 보급되고 있다.

상기 캠코더는 주로 카세트 테이프를 기록매체로 사용하며, 그 카세트 테이프를 데크장치에 장착하고 촬영된 동영상을 기록하게 된다. 또한, 캠코더는 마이크장치와 스피커장치가 구비되어 있다. 이러한 캠코더도 정지화상을 촬영하는 기능을 갖고 있으나, 상술한 디지털 스틸 카메라의 화질에 비해 떨어지므로, 주로 동영상을 촬영하는데 사용된다. 그리고, 캠코더는 디지털 스틸 카메라보다 많은 기능을 가지고 복잡한 구성을 갖고 있으므로, 부피가 상대적으로 크고 고가인 경우가 일반적이다.

그런데, 지금까지는 상술한 바와 같이, 디지털 스틸 카메라와 캠코더 각각의 기능을 활용하기 위해서는 두 가지 제품을 별도로 구입해야만 했다. 따라서, 경제적인 부담이 많았으며, 또한 두 제품을 모두 휴대해야 하는 번거로운 문제점이 있다. 따라서, 최근에는 상기 문제점을 보완하기 위해 디지털 스틸 카메라와 캠코더의 기능 즉, 정지영상 및 동영상을 촬영하는 장치가 하나의 제품에 채용되어 사용자가 선택적으로 사용할 수 있는 제품, 예컨대 듀얼 캠(Dual Cam)이 개발되어 판매되고 있다.

그런데, 이러한 듀얼 캠의 경우, 두 가지 기능을 하나의 제품에 적용하다 보니, 제품의 크기가 커지고 구조가 복잡한 문제점이 필연적으로 발생한다. 즉, 상기 듀얼 캠의 경우 디지털 스틸 카메라 렌즈와 동영상 촬영을 위한 디지털 비디오 카메라(DVC : Digital Video Camera) 렌즈는 좁은 공간에 함께 배치되어야 하는데, 특히 디지털 스틸 카메라 렌즈와, 상기 디지털 스틸 카메라 렌즈와 상호 신호 전달하는 기관간의 공간 활용에 따라 장치의 크기가 좌우된다. 기존에는 상기 디지털 스틸 카메라 렌즈와 기관은 수평으로 배치(정확히 말하면 렌즈의 광축과 기관의 평면이 수직으로 배치)되는데, 이 경우 듀얼 캠의 부피가 필연적으로 증가하게 되는 문제점이 발생하므로, 상기 디지털 스틸 카메라 렌즈와 기관간의 배치 구조에 대해 관심이 많아지고 있는 추세이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로서, 디지털 스틸 카메라 렌즈와 기관과의 효율적 배치를 통하여 장치의 소형화 구현이 가능한 영상촬영장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기한 발명의 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 기기 내에서 소정의 기능을 수행하는 기관 및 상기 기관에 전기적인 신호교환이 가능하게 연결되는 렌즈를 포함한 카메라유닛을 포함하며, 상기 렌즈의 광축과 수직을 이루는 가상평면인 기준평면과 상기 기관의 평면이 소정 각도를 이루며 형성되는 것을 특징으로 한다. 또한 상기 기준평면과 기관의 평면이 이루는 각도는 75° ~ 105° 사이인 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 카메라유닛은 상기 기관의 가장자리 일측에 배치되는 것을 특징으로 하며, 상기 카메라유닛은 상기 기관의 하단에 배치된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 카메라유닛은 상기 기관에 직접 결합되는 것을 특징으로 하며, 상기 카메라 유닛의 가장자리 일측이 상기 기관과 결합되는 것을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 구성 및 작용을 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 영상 촬영장치의 전체 외관 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해 사시도를 나타낸 것이다. 도시된 바와 같이 영상 촬영장치는, 데크조립체(100)와, 리어조립체(200)와, 제1외관조립체(300)와, 데크 커버조립체(400)와, 제2외관조립체(500), 상부조립체(600) 및 프런트조립체(700)를 구립한다.

상기 데크조립체(100)는 자기테이프에 영상을 포함하는 데이터를 기록 및 기록된 데이터를 재생시키기 위한 데크유닛(110)과, 상기 데크유닛(110)을 감싸서 지지하기 위한 데크하우징(120)과, 상기 데크유닛(110)과 대응되게 설치되며 데크유닛(120)과 제1카메라유닛(140)과 상호 신호 전달 가능하도록 전기적으로 연결되는 메인기관(130)과, 동영상을 취득하기 위한 디지털 비디오 카메라(DVC : Digital Video Camera)로서 일반적인 캠코더 등에 널리 사용되는 제1카메라유닛(140)을 구비한다.

상기 리어조립체(200)는 상기 데크하우징(120)에 나사에 의해 고정되며, 리어케이스(210)와, 리어케이스(210)의 내측에 결합되는 리어기관(220)을 구비한다.

상기 제1외관조립체(300)는 상기 데크조립체(100)의 일측 측, 오른쪽 일부를 덮도록 결합되며, 몰드물인 제1외관케이스(310)와, 상기 제1외관케이스(310)에 지지되는 적외선필터 조작유닛(320)을 구비한다. 상기 제1외관케이스(310)에는 피사체의 초점 거리를 조정하기 위한 줌노브(330)와, 스틸영상을 촬영하기 위한 포토셔터(340)와, 동영상촬영과 영상촬영 등을 선택하기 위한 모드선택스위치(350) 및 레코딩버튼(360)등이 설치된다.

상기 데크 커버조립체(400)는 몰드물인 커버케이스(410)와, 상기 커버케이스(410) 내측에 결합되는 지지프레임(420)과, 상기 커버케이스(410)의 내측에 설치되는 로킹/해제유닛(430)을 구비한다.

상기 제2외관조립체(500)는 제2외관케이스(510)와, 상기 제2외관조립체(510)의 외측에 결합되는 제1디스플레이유닛(520)과, 서브기관(530) 및 제2카메라유닛(540)을 구비한다.

상기 제2외관케이스(510)는 데크조립체(100)의 좌측 측, 메인기관(130) 측면을 감싸기 위한 외관이다. 제2외관케이스(510)는 플라스틱 재질로 된 몰드물로서, 외측에 디스플레이 장착부(511)를 가진다. 상기 장착부(511)에 상기 제1디스플레이유닛(520)이 수용되어 장착된다. 또한, 제2외관케이스(510)에는 메뉴선택을 위한 미도시의 톨스위치와, 외부기기와의 연결을 위한 미도시의 복수의 연결포트와, 미도시의 스피커유닛 및 복수의 기능키들이 설치된다. 이외에 다양한 기능키들이 제2외관케이스(510)에 설치될 수 있다.

상기 제1디스플레이유닛(520)은 LCD 패널이며, 제2외관케이스(510)에 2축 회전가능하게 설치되며, 상기 제1 및 제2카메라유닛(140, 540)에서 촬영되는 영상이나, 재생되는 영상이 디스플레이된다. 제1디스플레이유닛(520)은 상기 서브기관(530)에 케이블에 의해 전기적으로 연결된다.

상기 서브기관(530)은 제2외관케이스(510)의 내측에 결합된다. 이 서브기관(530)은 상기 제1디스플레이유닛(520) 및 제2카메라유닛(540)이 전기적으로 연결된다. 또한, 제1외관조립체(500)를 상기 데크조립체(100)와 결합할 때, 상기 서브기관(530)은 상기 메인기관(130)과 신호 케이블에 의해 연결된다. 이러한 서브기관(530)은 메인기관(130)과 대략 나란하게 마주하도록 배치된다. 그리고, 상술한 미도시의 톨스위치, 연결포트, 스피커유닛 및 기능키들은 상기 서브기관(530)에 전기적으로 연결된다.

상기 제2카메라유닛(540)은 주로 정지영상을 촬영하는데 사용되는 디지털 스틸 카메라(DSC : Digital Still Camera)이다. 제2카메라유닛(540)은 제1카메라유닛 (140)보다 고화질의 영상을 촬영할 수 있도록 더 높은 화소수를 가지는 CCD(Charge-Coupled Device)를 구비한다.

상기 상부조립체(600)는 데크조립체(100)의 상부를 덮기 위한 상부케이스(610)와, 상기 상부케이스(610)의 일단에 조립되며 제1 및 제2 카메라유닛(140, 540)을 통해 촬영되거나 재생되는 영상을 사용자가 육안으로 볼 수 있게 하는 뷰파인더유닛(620)과, 상기 상부케이스(610)에 외부로 토출되게 결합되는 마이크 유닛(630) 및 후레시 유닛(640)이 구비된다. 상기 뷰파인더유닛(620)과, 마이크유닛(630) 및 후레시유닛(640)은 상기 서브기판(530)에 전기적으로 연결된다. 또한, 상기 상부케이스(610)에는 제2카메라유닛(540)을 사용하는 디지털 스틸 카메라(DSC) 기능을 수행하기 위한 각종 기능키 모듈(611)이 설치되며, 상기 기능키모듈(611)도 서브기판(530)에 전기적으로 연결된다.

상기 프런트조립체(700)는 제1 및 제2카메라유닛(140, 540)이 배치된 기기의 전방을 덮기 위한 것으로서, 상기 제1 및 제2카메라유닛(140, 540) 각각에 대응되게 개방된 제1 및 제2렌즈후드를 가지는 프런트케이스(710)와, 상기 프런트케이스(710)의 내측에 지지되며, 미도시된 리모콘센서와 조광센서를 가지는 센서모듈(720)을 구비한다.

도 3는 도 2의 제2외관조립체(500)에서 제2카메라유닛(540)과 서브기판(530)의 조립구조를 나타낸 것이고, 도 4은 도 3를 다른측면에서 본 사시도이며, 도 5는 제2카메라유닛(540)과 서브기판(530)의 배치구조를 나타낸 것이다. 도시된 바와 같이 제2카메라유닛(540)은 서브기판(530)과 서로 신호 전달 가능하도록 연결, 결합되어 설치되어 있다.

제2카메라유닛(540)은 일반의 디지털 스틸 카메라 렌즈 모듈과 같이 내부에 렌즈(13), CCD(미도시)를 구비하는 케이스(12)와, 모터(14)와, 상기 CCD 및 모터의 신호 케이블(16, 18)로 구성되는 렌즈 모듈(10)과, 상기 케이스(12)의 외경을 감싸는 홀더(30) 및 상기 홀더(30)와 나사 결합하는 브라켓(50)을 포함한다. 도시된 바와 같이 상기 제2카메라유닛(540)은 브라켓(50)에 의해 상기 서브기판(530)과 결합된다.

그리고, 상기 렌즈 모듈(10)의 모터(14) 후면에는 모터 및 CCD의 전기 신호를 상기 서브기판(530)에 연결하는 신호 케이블(16, 18)이 장착되는데, 모터 신호 케이블(16)은 상기 서브기판(530)의 전면에 설치된 커넥터(532)와 연결되고, CCD 신호 케이블(18)은 서브기판(530)의 후면에 설치된 커넥터(534)와 연결됨으로써, 각각 서브기판(530)과 신호 전달이 가능하게 된다. 그리고 상기 서브기판(530)은 앞에서 설명한 바와 같이 메인기판(130)상에 설치된 커넥터와 별도의 신호케이블로 연결되어, 상기 메인기판(130)과 전기적 신호 전달을 할 수 있게 된다.

도 5를 참조하면, 렌즈 모듈(10)의 렌즈(13)의 중심에 형성되는 광축(90)과 수직인 가상의 기준평면(70, Y-Z 평면)과, 상기 기판의 평면(80, Z-X 평면)은 소정 각도(θ)를 이루며 형성된다. 상기 제2카메라유닛(540)의 뒷면 즉, 렌즈 모듈(10)의 뒷면이 속하는 평면은 상기 렌즈(13) 중심에 형성되는 광축(90)과 수직구조 이므로, 이를 기준평면(70)으로 한다. 상기 기준평면(70)과 기판의 평면(80)이 이루는 각도(θ)는 $75^{\circ} \sim 105^{\circ}$ 사이인 것이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 수직에 가깝도록 형성되는 것이 좋다. 그 이유는 상술한 바와 같이, 본 실시예의 영상촬영장치인 듀얼 캠에서는 정지영상 뿐만 아니라 동영상 촬영하여 저장하고 재생하기 위해서는 데크조립체(100, 도 1 참조)가 필요한데, 상기 데크조립체(100)는 상기 카메라유닛(540)과 서브기판(530)이 형성하는 공간상에 배치됨으로서 영상촬영장치의 소형화를 실현할 수 있기 때문이다. 즉, 기존에 디지털 스틸 카메라렌즈의 광축과 수직인 평면과, 상기 디지털 스틸 카메라렌즈와 신호 전달이 가능한 기판의 평면은 평행구조로 배치되는 구조로는 영상촬영장치의 부피를 줄이는데 한계가 있었으나, 본 발명의 카메라유닛(540)과 서브기판(530)의 배치구조를 상기와 같이 함으로써, 영상촬영장치의 소형화가 가능하다.

상기 카메라유닛(540)과 서브기판(530) 사이의 공간을 더욱 효율적으로 활용하기 위하여, 제2카메라유닛(540)의 일측은 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 서브기판(530)의 가장자리 일측부에 배치되어 결합된다. 또한, 상기 제2외관조립체(500)와 데크조립체(100)가 서로 조립될 때, 제2카메라유닛(540)은 제1카메라유닛(140)의 하방에 배치되도록 서브기판(530)의 하단쪽에 결합된다. 이는 도 1에서 보는바와 같이, 제2카메라유닛(540)은 제1카메라유닛(140)의 하부에 설치되기 때문이다. 이렇게 제2카메라유닛(540)의 가장자리 일측이 상기 서브기판(530)의 하단 및 일측부에 결합됨으로써, 그 사이에 생기는 공간상으로 상기 데크조립체(100)가 위치한다. 따라서, 본 실시예에 따른 영상촬영장치의 소형화가 가능한 효과가 있다.

본 실시예에서는 상기 카메라유닛과 서브기판과의 배치구조를 설명하였으나 반드시 이에 한정되지는 않으며, 영상촬영장치의 복수의 기판 중 상기 카메라유닛과 신호교환하는 어느 하나의 기판과의 배치구조이면 족하다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 영상촬영장치에 의하면, 영상촬영장치 내의 공간을 효율적으로 활용하여 결과적으로 장치의 소형화 구현이 가능하다.

이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능하다는 것을 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

기기 내에 설치되는 기관; 및

상기 기관에 전기적인 신호교환이 가능하게 연결되는 렌즈를 포함한 카메라유닛;을 포함하며,

상기 렌즈의 광축과 수직을 이루는 가상평면인 기준평면과 상기 기관의 평면이 소정 각도를 이루며 형성되는 것을 특징으로 하는 영상촬영장치

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 기준평면과 기관의 평면이 이루는 각도는 $75^{\circ} \sim 105^{\circ}$ 사이인 것을 특징으로 하는 영상촬영장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 카메라유닛은 상기 기관의 가장자리 일측에 결합되는 것을 특징으로 하는 영상촬영장치.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 카메라유닛은 상기 기관의 하단에 결합된 것을 특징으로 하는 영상촬영장치.

청구항 5.

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 카메라 유닛의 가장자리 일측이 상기 기관과 결합되는 것을 특징으로 하는 영상촬영장치.

청구항 6.

디지털 스틸 카메라유닛과, 디지털 비디오 카메라유닛과, 테크유닛 및 기기내에서 소정의 기능을 수행하는 복수개의 기관을 포함하는 영상촬영장치에 있어서,

상기 디지털 스틸 카메라유닛의 렌즈의 광축과 수직을 이루는 가상평면인 기준평면과, 상기 복수개의 기관 중 상기 디지털 스틸 카메라유닛과 전기적인 신호 교환이 가능하게 연결되는 적어도 하나의 기관의 평면이 소정 각도를 이루며 형성되는 것을 특징으로 하는 영상촬영장치.

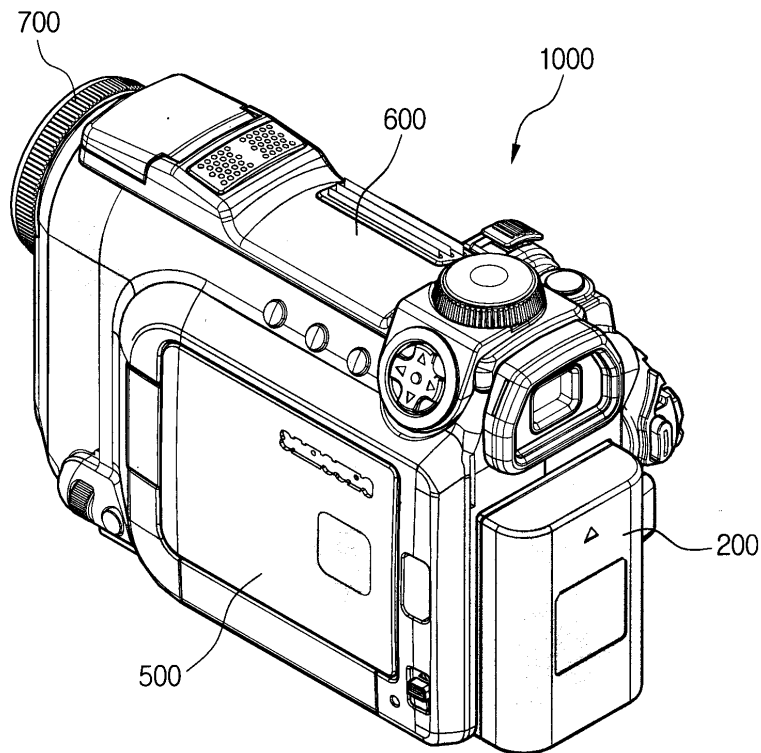
청구항 7.

제 6 항에 있어서,

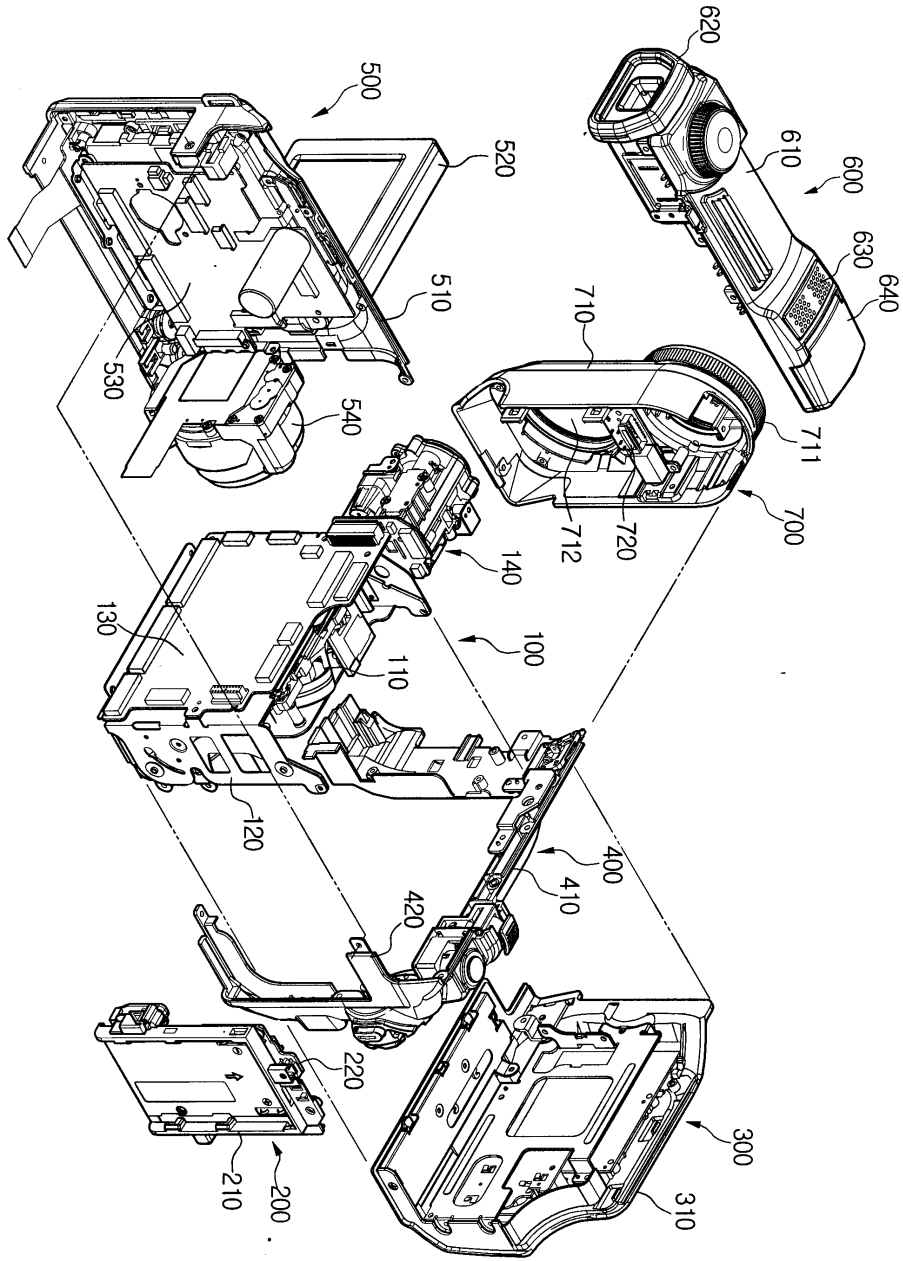
상기 기준평면과 상기 적어도 하나의 기관의 평면이 이루는 각도는 75°~ 105°사이인 것을 특징으로 하는 영상촬영장치.

도면

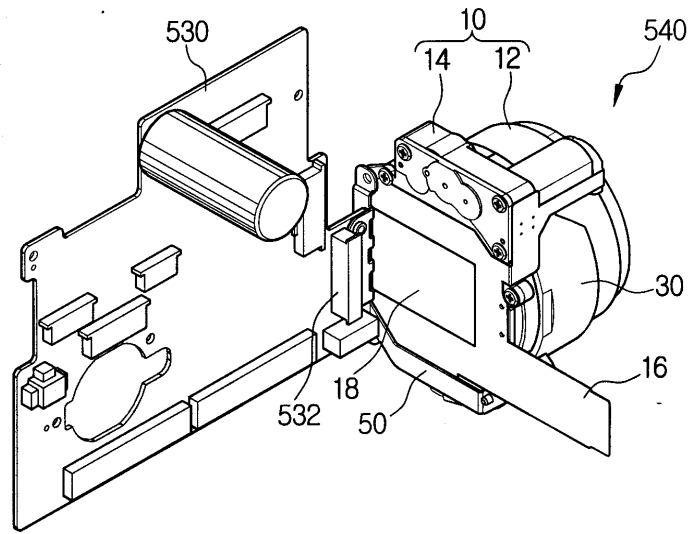
도면1



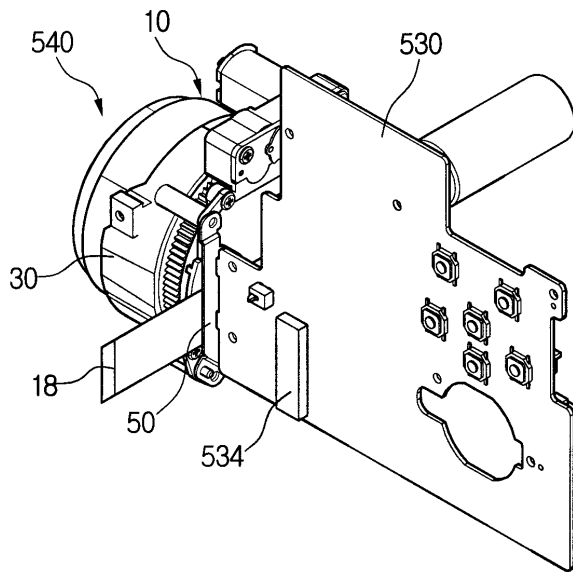
도면2



도면3



도면4



도면5

