

관 인 생 략

출원번호통지서

출원일자 2024.06.03
특기사항 심사청구(유) 공개신청(무) 참조번호(5870)
출원번호 10-2024-0072306 (접수번호 1-1-2024-0598764-98)
(DAS접근코드BF36)
출원인성명 김우현(4-2024-003275-1) 외 1명
대리인성명 특허법인 태평양(9-2006-100042-1)
발명자성명 김우현 구민교
발명의명칭 복수의 망원 렌즈 카메라를 구비하는 카메라 모듈

특허청장

<< 안내 >>

1. 귀하의 출원은 위와 같이 정상적으로 접수되었으며, 이후의 심사 진행상황은 출원번호를 이용하여 특허로
홈페이지(www.patent.go.kr)에서 확인하실 수 있습니다.

2. 출원에 따른 수수료는 접수일로부터 다음날까지 동봉된 납입영수증에 성명, 납부자번호 등을 기재하여 가
까운 은행 또는 우체국에 납부하여야 합니다.
※ 납부자번호 : 0131(기관코드) + 접수번호

3. 귀하의 주소, 연락처 등의 변경사항이 있을 경우, 즉시 [특허고객번호 정보변경(경정), 정정신고서]를 제출하
여야 출원 이후의 각종 통지서를 정상적으로 받을 수 있습니다.

4. 기타 심사 절차(제도)에 관한 사항은 특허청 홈페이지를 참고하시거나 특허고객상담센터(☎ 1544-8080)에
문의하여 주시기 바랍니다.
※ 심사제도 안내 : <https://www.kipo.go.kr-지식재산제도>

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【참조번호】	5870
【출원구분】	특허출원
【출원인】	
【성명】	김우현
【특허고객번호】	4-2024-003275-1
【출원인】	
【성명】	구민교
【특허고객번호】	4-2023-005570-3
【대리인】	
【명칭】	특허법인 태평양
【대리인번호】	9-2006-100042-1
【지정된변리사】	이은경, 이종욱, 양성욱
【발명의 국문명칭】	복수의 망원 렌즈 카메라를 구비하는 카메라 모듈
【발명의 영문명칭】	Camera Module Having Multi-Telephoto Lens
【발명자】	
【성명】	김우현
【특허고객번호】	4-2024-003275-1
【발명자】	
【성명】	구민교
【특허고객번호】	4-2023-005570-3

【출원언어】 국어

【우선권 주장】

【출원국명】 KR

【출원번호】 10-2024-0015552

【출원일자】 2024.02.01

【증명서류】 미첨부

【심사청구】 청구

【취지】 위와 같이 특허청장에게 제출합니다.

대리인 특허법인 태평양 (서명 또는 인)

【수수료】

【출원료】 0 면 46,000 원

【가산출원료】 20 면 0 원

【우선권주장료】 1 건 18,000 원

【심사청구료】 6 항 472,000 원

【합계】 536,000원

【감면사유】 19세 이상 30세 미만인 자(85%감면)[2]

【감면후 수수료】 95,700 원

【첨부서류】 1. 위임장_1통

1 : 위임장

[PDF 파일 첨부](#)

【발명의 설명】

【발명의 명칭】

복수의 망원 렌즈 카메라를 구비하는 카메라 모듈{Camera Module Having Multi-Telephoto Lens}

【기술분야】

【0001】 본 발명은 휴대폰 등의 전자 기기에 장착되는 카메라 모듈에 관한 것이다. 보다 상세하게는 본 발명은 넓은 화각을 가지면서도 고배율, 고해상도를 가지는 이미지를 얻을 수 있는, 복수의 망원 렌즈 카메라를 구비하는 카메라 모듈에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

【0002】 종래, 휴대폰 등의 전자 기기에는, 복수개의 카메라를 구비하는 카메라 모듈이 장착되어 있다. 구체적으로는 넓은 화각을 가지는 이미지를 얻기 위한 광각 렌즈 카메라 및 초광각 렌즈 카메라, 멀리 있는 피사체에 대한 이미지를 얻기 위한 망원 렌즈 카메라 등이 장착되어 있다.

【0003】 구체적으로, 특허문헌 1에 개시되어 있는 카메라 모듈은 표준 렌즈 또는 협각 렌즈(망원 렌즈)를 포함하는 망원 렌즈 카메라, 광각 렌즈를 포함하는 광각 렌즈 카메라 및 초광각 렌즈를 포함하는 초광각 렌즈 카메라가 일렬로 나란하게 장착되어 있다. 이러한 종래의 카메라 모듈은 초점 거리가 다른 복수의 카메라를 사용하여 다양한 화각과 배율을 가지는 이미지를 선택적으로 촬영하여 얻을 수

있다.

【0004】 하지만 특허문헌 1의 카메라 모듈에 구비되는 복수의 카메라는 모두 동일한 화소값을 가지는 이미지 센서를 가지고 있기 때문에 카메라의 크기가 커지는 문제점이 있다.

【0005】 또한 특허문헌 1의 카메라 모듈을 사용하여, 광각 렌즈 카메라로 촬영하다가 고배율이 필요하여 망원 렌즈 카메라로 전환하여 촬영하는 경우, 망원 렌즈 카메라로 촬영한 이미지만이 저장되고 광각 렌즈 카메라로 촬영한 이미지는 저장되지 않는다. 즉 특허문헌 1의 카메라 모듈에 의하면 화각의 넓으면서 저배율의 이미지를 촬영하거나 화각이 좁으면서 고배율의 이미지를 촬영할 수 있으나, 화각이 넓으면서도 고배율, 고해상도를 가지는 이미지는 얻을 수 없다.

【0006】 또한 넓은 화각을 가지면서도 고배율, 고해상도를 가지는 이미지를 얻기 위해서 직경이 넓고, 초점 거리가 긴 망원 렌즈를 구비하는 망원 렌즈 카메라를 사용할 필요가 있는데, 이 경우 망원 렌즈 카메라의 넓이 및 깊이가 크게 되어, 휴대폰 등의 전자 기기 내의 공간을 많이 차지하게 되는 문제점이 있다..

【선행기술문헌】

【특허문헌】

【0007】 (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 한국 공개특허공보 제10-2018-0048292호

【발명의 내용】**【해결하고자 하는 과제】**

【0008】 본 발명은 이러한 종래의 카메라 모듈의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 넓은 화각을 가지면서 고배율, 고해상도를 가지는 이미지를 얻을 수 있는, 복수의 망원 렌즈 카메라를 구비하는 카메라 모듈을 제공하는 것을 목적으로 한다.

【과제의 해결 수단】

【0009】 위 목적을 달성하기 위해서 본 발명의 카메라 모듈은, 광축을 따라서 커버 글래스, 복수개의 렌즈를 구비하는 망원 렌즈부, 이미지 센서가 배치되는 망원 렌즈 카메라를 4개 구비하며, 망원 렌즈 카메라 각각은, 수평한 장착면에 대해서 수직하게 연장되는 중심축을 중심으로 하여 서로 이웃하게 장착되며, 중심축으로부터 망원 렌즈 카메라 각각의 광축으로 향하는 방향으로 멀어질수록 장착면측으로 기울어져 틸팅된다.

【0010】 이러한 구성을 가지는 본 발명의 카메라 모듈은, 각각의 망원 렌즈 카메라가 중심축을 중심으로 하여 외측으로 멀어질수록 장착면측으로 기울어져 틸팅되어 있기 때문에, 틸팅되어 있지 않은 경우에 비해서 대상물을 보다 외측으로 넓은 범위까지 촬영할 수 있다. 이로 인해서 각각의 망원 렌즈 카메라에 의해서 촬영된 각각의 부분 이미지를 합성하고 왜곡을 보정하여 얻어지는 하나의 최종 이미지는 보다 넓은 화각을 가지면서도 고배율, 고해상도를 가지게 된다.

【발명의 효과】

【0011】 이와 같이 본 발명의 카메라 모듈은 넓은 화각을 가지면서 고배율, 고해상도를 가지는 이미지를 얻을 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

【0012】 도 1은 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈을 나타내는 도면이다.

도 2는 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈에 구비되는 망원 렌즈 카메라에 대한 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈을 일측에서 바라본 도면이다.

도 4는 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈에 의해서 촬영된 이미지를 처리하는 순서를 나타내는 도면이다.

도 5는 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈에 의해서 촬영된 이미지를 처리하는 예를 나타내는 도면이다.

도 6은 본 발명의 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈을 나타내는 도면이다.

도 7은 본 발명의 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈에 구비되는 망원 렌즈 카메라의 절단 단면도 및 사시도이다.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

【0013】 이하 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 실시 형태에 대해서 설명한다. 첨부된 도면은 본 발명을 설명하기 위해서 실제와 다르게 일부 과장되거나 생략하여 도시될 수 있다. 또한 이하의 설명 및 도면에서는 설명의 편의상 동일한 구성에 대해서는 동일한 부호를 붙여 설명한다.

【0014】 < 제1 실시 형태 >

【0015】 도 1 내지 도 3은 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)을 도시한다. 도 1 내지 도 3을 참조하면 카메라 모듈(100)은 4개의 망원 렌즈 카메라(200)가 장착되어 있다.

【0016】 즉, 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)은 대상물의 다른 부분을 4개의 망원 렌즈 카메라(200)를 사용하여 나누어 촬영하고, 촬영된 고배율, 고해상도를 가지는 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)(도 5 참조)를 합성하고 또한 왜곡을 보정하여 하나의 최종 이미지(I_f)(도 5 참조)를 얻도록 한 것이다.

【0017】 또한 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)은 4개의 망원 렌즈 카메라(200)를 수평한 장착면(100)에 대해서 기울어지도록 틸팅시켜 보다 넓은 화각을 가지는 최종 이미지(I_f)(도 5 참조)를 얻도록 한 것이다.

【0018】 구체적으로 도 1 내지 도 3을 참조하면 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)은 수평한 장착면(110)에 대해서 4개의 망원 렌즈 카메라(200)가 서로 이웃하게 배치되어 있고, 기울어져 틸팅되어 장착되어 있다.

【0019】여기서, 장착면(110)은 카메라 모듈(100)이 장착되는 휴대폰 등의 전자 기기에 마련되는 임의의 수평면이고, 전자 기기의 표면을 구성하는 하나의 외측면과 평행한 면이다. 장착면(100)에 대해서 수직하게 연장되는 축을 중심축(AX)이라고 한다. 중심축(AX)은 장착면(100)에서의 임의의 한 지점을 통과하는 축이다.

【0020】도 1에 도시된 것과 같이 4개의 망원 렌즈 카메라(200)는 장착면(100)에 대해서 수직하게 연장하는 중심축(AX)을 중심으로 하여 서로 이웃하게 장착된다. 구체적으로는 망원 렌즈 카메라(200) 각각은 중심축(AX)을 중심으로 하여 사각 모양의 장착면(100)의 4개의 모서리에 분배되어 장착된다.

【0021】각각의 망원 렌즈 카메라(200)는 평면시에서 정사각 모양을 가지는 카메라 커버(220)를 구비하고, 하나의 망원 렌즈 카메라(200)의 카메라 커버(220)의 2개의 측면은 각각 다른 망원 렌즈 카메라(200)의 카메라 커버(220)의 하나의 측면과 마주보고 있다.

【0022】4개의 망원 렌즈 카메라(200) 각각은 서로 동일한 구성을 가지고 있고, 카메라 커버(220) 내에는 도 2에 도시된 것과 같이, 망원 렌즈부(230) 및 이미지 센서(240)가 배치되어 있다. 또한 카메라 커버(220)에는 커버 글래스(210)가 배치되어 있다.

【0023】커버 글래스(210), 망원 렌즈부(230) 및 이미지 센서(240)는 광축(BX)를 따라서 나란히 배치되어 있다. 광축(BX)은 일직선을 연장될 수 있으며, 후술하는 제2 실시 형태에서와 같이 프리즘 등의 반사 부재에 의해서 중간에 반사될

수 있다. 여기서 '광축(BX)을 따라서 배치'는 본 실시 형태와 같이 일직선의 광축(BX)을 따라서 배치되는 것뿐만 아니라 중간에 반사되는 광축(BX)을 따라서 배치되는 것도 포함한다.

【0024】 본 실시 형태의 망원 렌즈 카메라(200)에서는 커버 글래스(210)를 통해서 촬영 대상물의 이미지(광)이 입사되며, 입사된 이미지(광)은 망원 렌즈부(230)을 거쳐 이미지 센서(240)에 입사되고, 이미지 센서(240)에 의해서 촬영된다.

【0025】 또한 망원 렌즈 카메라(200) 각각은 중심축(AX)에 대해서 외측으로 멀어질수록 아래쪽에 위치하는 장착면(110)측으로 기울어져 틸팅되어 있다. 구체적으로는 도 3에 도시된 것과 같이 망원 렌즈 카메라(200) 각각에서의 커버 글래스(210)를 통과하는 광축(BX)과 중심축(AX)은 서로 교차하며, 이들 사이의 기울어진 각도인 틸팅 각도는 10° 이하이다.

【0026】 각각의 망원 렌즈 카메라(200)는 긴 초점 거리를 가지며, 높은 배율과 좁은 화각을 가지는 망원 렌즈부(230)을 구비하는 카메라이다. 망원 렌즈부(230)는 하나의 렌즈로 구성될 수 있고, 또한 복수의 렌즈로 구성될 수 있다. 또한 각각의 망원 렌즈 카메라(200)는 서로 이웃하는 망원 렌즈 카메라(200)를 통해서 얻어지는 이미지와 서로 중첩하는 부분을 가질 수 있도록 위 틸팅 각도, 초점 거리, 화각 등이 결정된다.

【0027】 구체적으로 각각의 망원 렌즈 카메라(200)는 초점 거리가 70mm~1000mm이고, 화각이 35° ~ 55° 일 수 있다. 또한 망원 렌즈 카메라(200)의 초점 거리는 망원 렌즈부(230)를 구성하는 렌즈의 크기 및 두께, 굴절률 등에 의해서

정해진다.

【0028】 이와 같이 긴 초점 거리를 가지는 각각의 망원 렌즈 카메라(200)는 중심축(AX)을 중심으로 하여 대상물을 4개 부분으로 나누어 고배율, 고해상도의 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)로 촬영할 수 있다. 4개의 망원 렌즈 카메라(200) 각각에 의해서 촬영된 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)는 도시되지 않은 제어부에 의해서 합성되고 보정되어 하나의 최종 이미지(I_f)로 만들어진다.

【0029】 예를 들면, 도 4 및 도 5에 도시된 것과 같이, 원형의 대상물을 4개의 망원 렌즈 카메라(200)를 통해서 촬영하는 경우를 설명한다. 먼저 4개의 망원 렌즈 카메라(200)의 이미지 센서(240)를 사용하여 원형의 대상물의 4개 부분을 나누어 촬영하여 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)를 취득한다(S100). 이때 4개의 망원 렌즈 카메라(200)는 틸팅되어 있기 때문에 촬영된 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)는 왜곡이 되어 있다. 또한 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)는 망원 렌즈 카메라(200)에 의해서 촬영된 것이므로 고배율, 고해상도를 가진다.

【0030】 앞서 설명한 것과 같이 각 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)는 서로 중첩되는 부분(A)을 가지고 있다. 따라서 제어부는 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)의 서로 중첩되는 부분(A)을 확인하고, 중첩되는 부분(A)을 제거하여 하나의 합성 이미지(I_m)가 만들어진다고(S200).

【0031】 만들어진 합성 이미지(I_m)는 틸팅된 4개의 망원 렌즈 카메라(200)에 의해서 촬영된 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)에 대해서 왜곡이 보정되지 않은 상태이다. 따라서 제어부는 합성 이미지(I_m)를 틸팅에 의한 왜곡을 보정한다(S300). 또한

제어부는 왜곡을 보정한 최종 이미지(I_f)를 저장한다(S400).

【0032】 또한 틸팅에 의한 왜곡의 보정은 합성 이미지(I_m)를 만들기 전에 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)에 대해서 먼저 행해도 된다.

【0033】 이상 살펴본 바와 같이 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)에서는, 각각의 망원 렌즈 카메라(200)가 중심축(AX)을 중심으로 하여 외측으로 멀어질수록 아래쪽에 위치하는 장착면측으로 기울어져 틸팅되어 있기 때문에, 틸팅되어 있지 않은 경우와 비해서 대상물을 보다 외측으로 넓은 범위까지 촬영할 수 있다. 이로 인해서 각각의 망원 렌즈 카메라(200)에 의해서 촬영된 각각의 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)를 합성하고 왜곡을 보정하여 하나의 최종 이미지(I_f)를 얻는 경우, 최종 이미지(I_f)는 보다 넓은 화각을 가지면서도 고배율, 고해상도를 가지게 된다. 또한 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)에 의해서 촬영된 최종 이미지(I_f)의 일부를 확대하더라도 선명한 화질을 유지할 수 있다.

【0034】 한편, 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)에 의해서 촬영된 최종 이미지(I_f)와 동일한 화각, 고배율 및 고해상도의 이미지를, 하나의 망원 렌즈 카메라에 의해서 촬영하기 위해서는, 망원 렌즈의 직경, 초점 거리가 커지게 되고 또한 이미지 센서의 크기 역시 커지게 된다. 따라서 본 발명의 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)은 보다 넓은 화각 가지면서도 고배율, 고해상도를 가지는 이미지를 촬영하는 것에 더하여 휴대폰 등의 전자 기기 내의 공간을 절약할 수 있다.

【0035】 < 제2 실시 형태 >

【0036】 도 6 및 도 7은 본 발명의 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)을 도시하고 있다. 도 6 및 도 7을 참조하면 카메라 모듈(100a)은 4개의 망원 렌즈 카메라(200a)가 장착되어 있다는 점에서 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)과 동일하지만, 망원 렌즈 카메라(200a)의 구체적인 구성에 있어서 차이를 가진다.

【0037】 설명의 편의상 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)과 동일한 구성에 대해서는 동일한 도면 부호를 사용하고 중복되는 설명은 생략한다.

【0038】 도 6 및 도 7에 도시된 것과 같이, 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)은 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)과 마찬가지로 대상물의 4개 부분을 4개의 망원 렌즈 카메라(200a)를 사용하여 나누어 촬영하고, 촬영된 고배율, 고해상도를 가지는 부분 이미지(I_a , I_b , I_c , I_d)(도 5 참조)를 합성하고 왜곡을 보정하여 하나의 최종 이미지(I_f)(도 5 참조)를 얻도록 한 것이다.

【0039】 또한 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)은 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100)과 마찬가지로 4개의 망원 렌즈 카메라(200a)를 틸팅시켜 보다 넓은 화각을 가지는 최종 이미지(I_f)(도 5 참조)를 얻도록 한 것이다.

【0040】 또한 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)에서는 망원 렌즈 카메라(200a)의 카메라 커버(220a)가 정사각 모양이 아니라 직사각 모양이며, 카메라 커버(220a) 내에서 망원 렌즈부(230a) 및 이미지 센서(240a)가 수평 방향으로

배치된다.

【0041】 망원 렌즈 카메라(200a)의 초점 거리를 길게 하는 경우 망원 렌즈부)를 구성하는 렌즈의 두께가 두꺼워지거나 렌즈의 개수가 증가하게 된다. 이 경우 망원 렌즈부(230)를 수직하게 배치하면 망원 렌즈 카메라(200a)의 전체적인 두께가 두꺼워지게 되는 문제점이 있다. 본 발명의 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)은 이를 해결하기 위해서 망원 렌즈부(230a) 및 이미지 센서(240a)를 수평 방향으로 배치하는 것에 의해서 이 문제점을 해결한 것이다.

【0042】 이를 위해서, 본 발명의 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)에서의 각각의 망원 렌즈 카메라(200a)는 커버 글래스(210a)와 망원 렌즈부(230a)와의 사이에 광을 직각으로 반사하는 반사 부재(250a)가 배치되어 있다. 반사 부재(25a)는 예를 들면 직각 프리즘을 사용할 수 있다.

【0043】 이와 같이 본 발명의 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)에서는 망원 렌즈부(230) 및 이미지 센서(240)를 수평 방향으로 배치하는 것에 의해서 망원 렌즈 카메라(200a)의 두께를 얇게 하면서도 초점 거리를 길게 할 수 있다.

【0044】 또한 본 발명의 제2 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)는 제1 실시 형태에 따르는 카메라 모듈(100a)이 가지는 효과와 동일한 효과를 가진다.

【0045】 이상 설명한 본 발명의 실시 형태는 본 발명의 기술 사상을 구체화한 예시에 불과한 것으로, 본 발명은 위에서 설명한 실시 형태에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 기술 사상의 범위 내에서 다양하게 변경될 수 있다.

【부호의 설명】

【0046】 100, 100a : 카메라 모듈	110 : 장착면
200, 200a : 망원 렌즈 카메라	210, 210a : 커버 글래스
220, 220a : 카메라 커버	230, 230a : 망원 렌즈부
240, 240a : 이미지 센서	250a : 반사 부재
AX : 중심축	BX : 광축

【청구범위】**【청구항 1】**

광축을 따라서 커버 글래스, 복수개의 렌즈를 구비하는 망원 렌즈부, 이미지 센서가 배치되는 망원 렌즈 카메라를 4개 구비하며,

상기 망원 렌즈 카메라 각각은, 수평한 장착면에 대해서 수직하게 연장되는 중심축을 중심으로 하여 서로 이웃하게 장착되며, 상기 중심축으로부터 상기 망원 렌즈 카메라 각각의 광축으로 향하는 방향으로 멀어질수록 상기 장착면측으로 기울어져 틸팅되는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서,

상기 망원 렌즈 카메라 각각의 상기 커버 글래스를 통과하는 상기 광축과 상기 중심축과의 사이의 기울어진 각도인 틸팅 각도는 10° 이하인 것을 특징으로 하는 카메라 모듈.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서,

상기 망원 렌즈 카메라 각각은 초점 거리가 70mm~1000mm이고, 화각이 35° ~ 55° 인 것을 특징으로 하는 카메라 모듈.

【청구항 4】

청구항 1에 있어서,

상기 망원 렌즈 카메라는, 상기 커버 글래스와 상기 망원 렌즈부가 서로 직각이 되도록 배치되고, 상기 커버 글래스와 상기 망원 렌즈부 사이에는 상기 커버 글래스를 거쳐 입사하는 광을 직각으로 반사하여 상기 망원 렌즈부로 보내는 반사 부재가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈.

【청구항 5】

청구항 1에 있어서,

서로 인접하는 상기 망원 렌즈 카메라 각각에 의해서 촬영된 부분 이미지는 적어도 일부가 중첩되어 있는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈.

【청구항 6】

청구항 5에 있어서,

서로 이웃하는 상기 망원 렌즈 카메라 각각에 의해서 촬영된 부분 이미지는, 서로 중첩하는 부분을 고려하여 합성하는 것에 의해서 하나의 합성 이미지로 합성되고, 틸팅으로 인해서 생긴 왜곡이 보정되어 최종 이미지로 저장되는 것을 특징으로 하는 카메라 모듈.

【요약서】**【요약】**

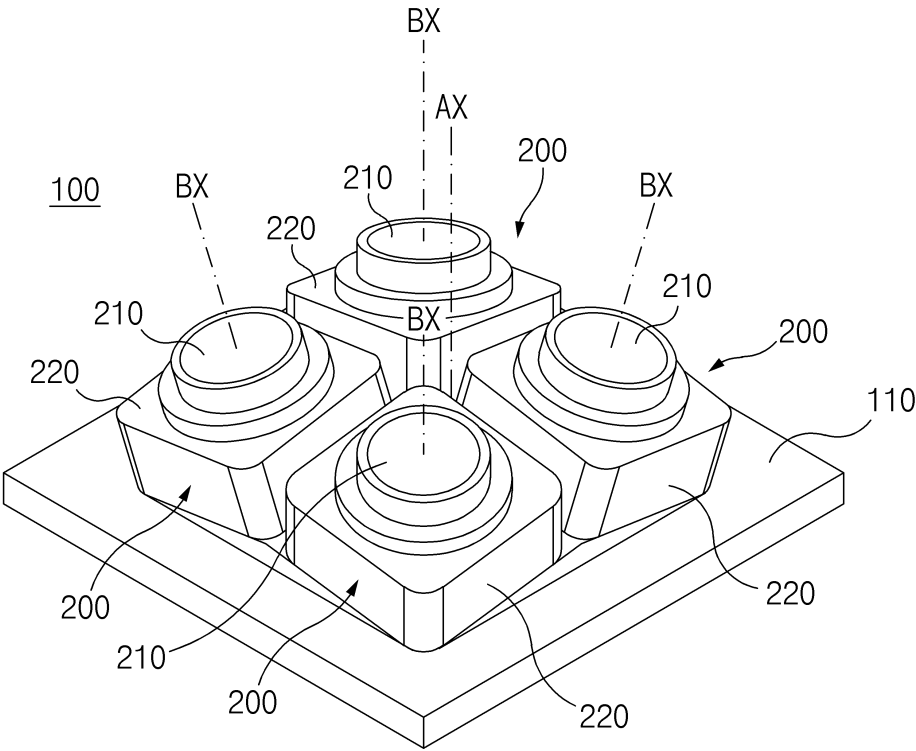
카메라 모듈은, 광축을 따라서 커버 글래스, 복수개의 렌즈를 구비하는 망원 렌즈부, 이미지 센서가 배치되는 망원 렌즈 카메라를 4개 구비하며, 망원 렌즈 카메라 각각은, 수평한 장착면에 대해서 수직하게 연장되는 중심축을 중심으로 하여 서로 이웃하게 장착되며, 중심축으로부터 망원 렌즈 카메라 각각의 광축으로 향하는 방향으로 멀어질수록 장착면측으로 기울어져 틸팅된다.

【대표도】

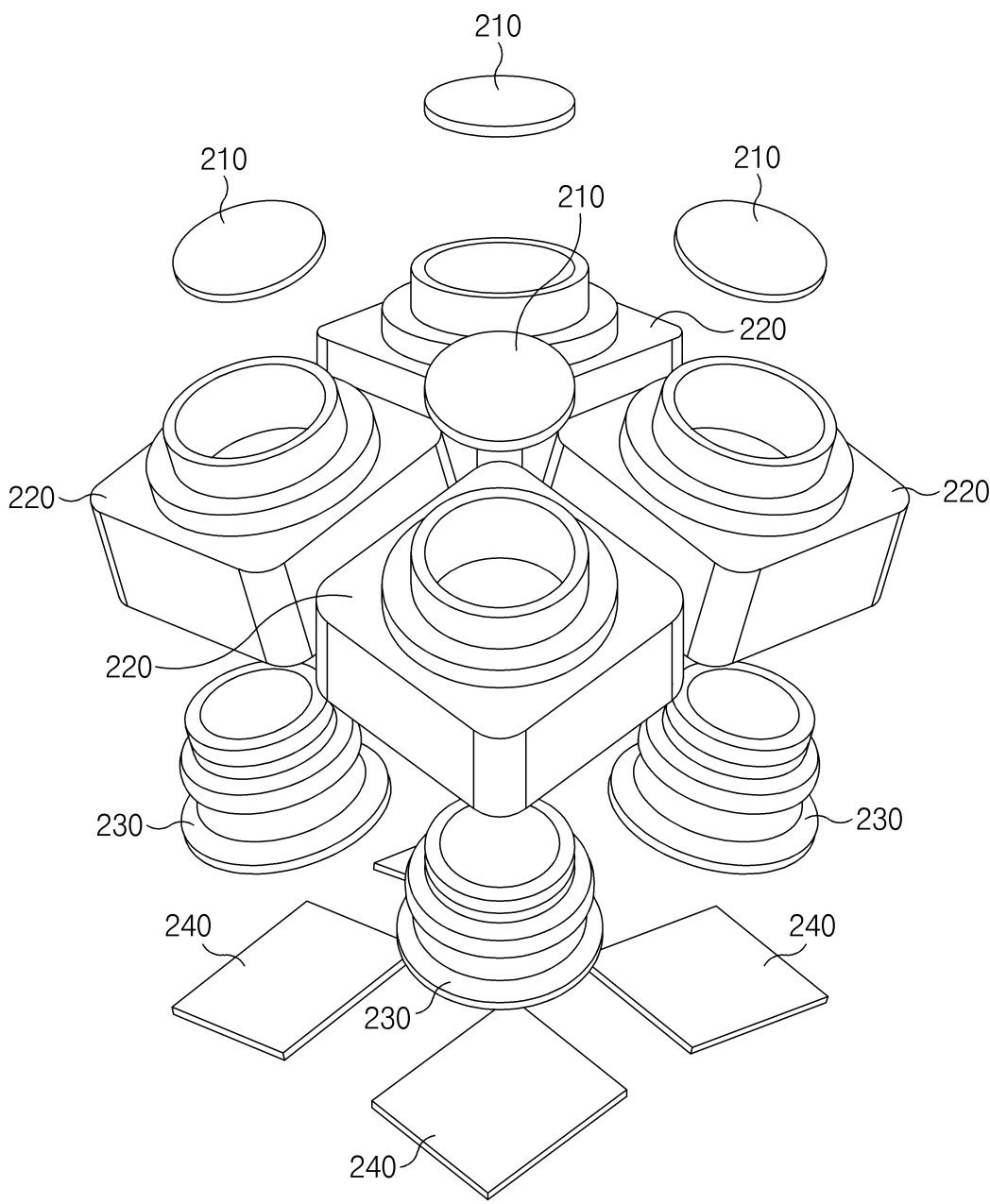
도 1

【도면】

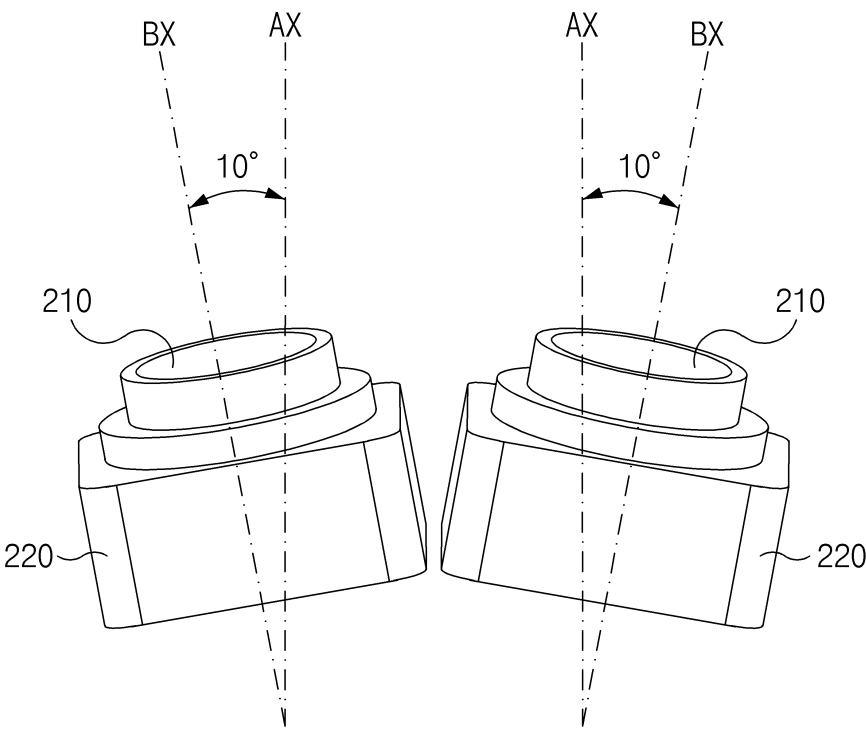
【도 1】



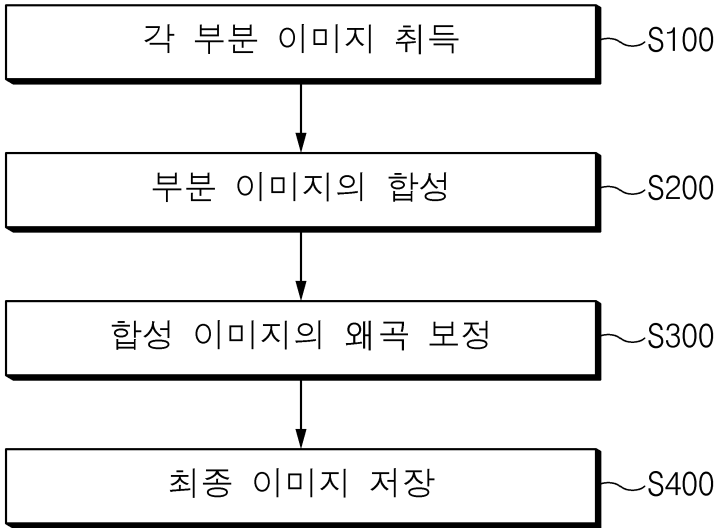
【도 2】



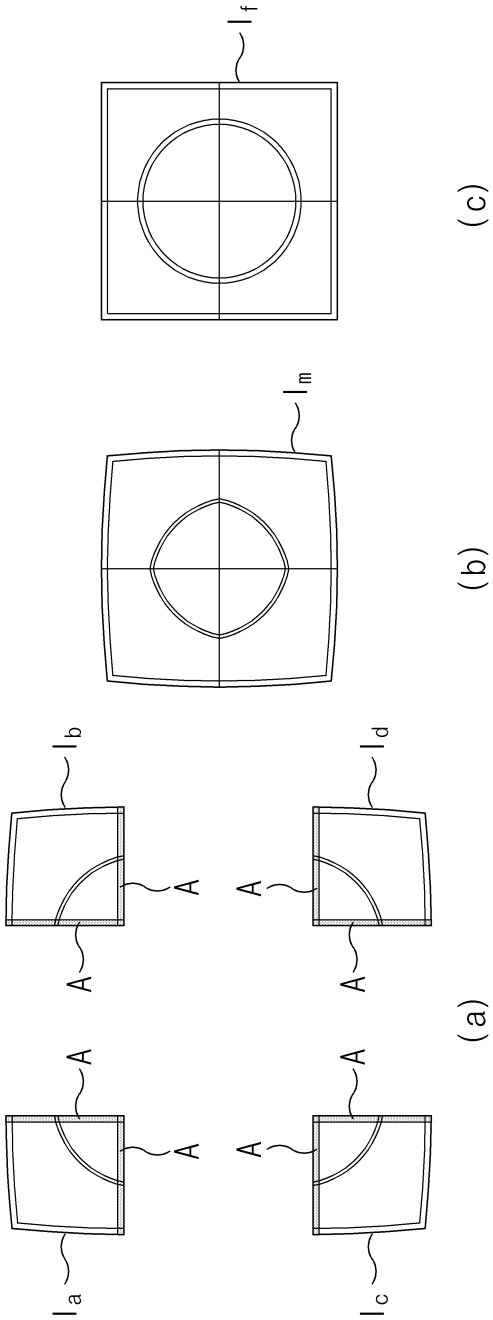
【도 3】



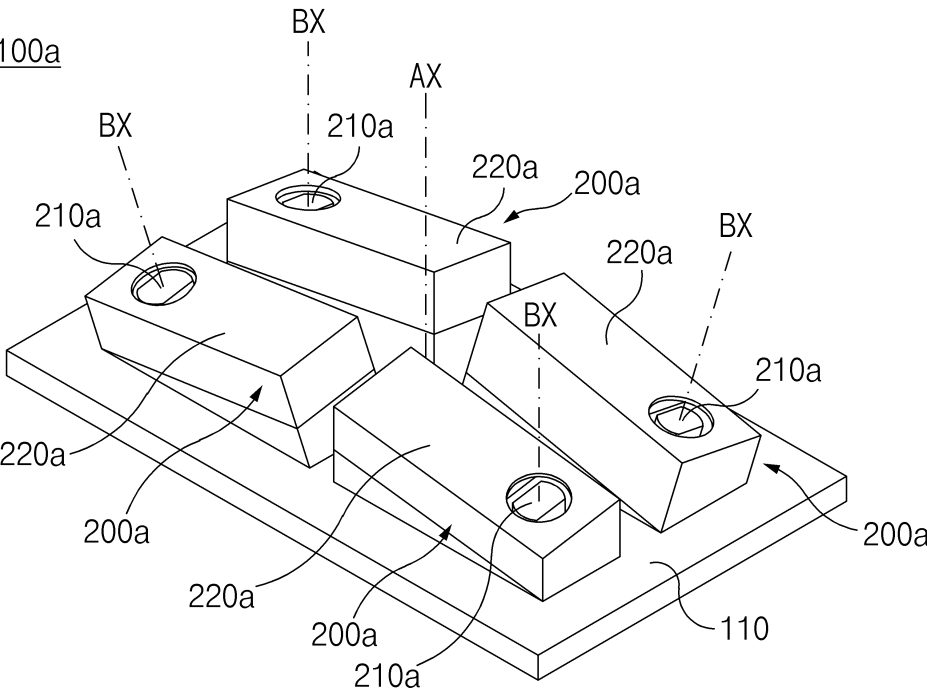
【도 4】



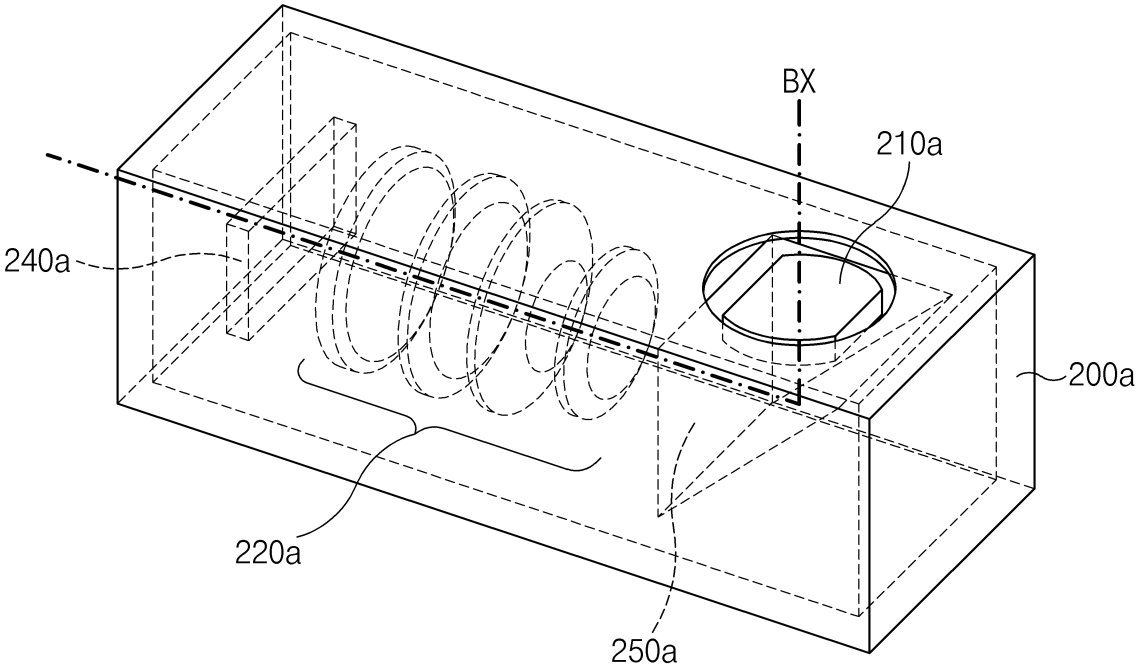
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【서류명】 위임장

【수임자】

【성명(명칭)] 특허법인 태평양

【대리인코드】 9-2006-100042-1

【사건의 표시】

【발명의 명칭】 복수의 망원 렌즈 카메라를 구비하는 카메라 모듈

【위임사항】

1. 출원에 관한 모든 절차
2. 출원의 포기, 취하
3. 분할출원, 분리출원, 변경출원, 우선권 주장, 우선권 주장 취하, 우선 심사의 신청
4. 등록에 관한 모든 절차
5. 등록의 포기, 취하
6. 취소신청에 관한 모든 절차, 심판에 관한 모든 절차
7. 취소신청 또는 심판 청구의 취하
8. 전기 사항을 처리하기 위한 복대리인의 선임
9. 출원인 정보변경에 관한 모든 절차

【위임자】

【성명(명칭)] 김우현

【출원인코드】 4-2024-003275-1

【사건과의 관계】 출원인

【취지】 특허법 제7조.실용신안법 제3조.디자인보호법 제8조 및 상표법 제8조의 규정에 의하여 위와 같이 위임함

위임인 김우현



【위임일자】 2024 년 05 월 31 일

【서류명】 위임장

【수임자】

【성명(명칭)] 특허법인 태평양

【대리인코드】 9-2006-100042-1

【사건의 표시】

【발명의 명칭】 복수의 망원 렌즈 카메라를 구비하는 카메라 모듈

【위임사항】

1. 출원에 관한 모든 절차
2. 출원의 포기, 취하
3. 분할출원, 분리출원, 변경출원, 우선권 주장, 우선권 주장 취하, 우선 심사의 신청
4. 등록에 관한 모든 절차
5. 등록의 포기, 취하
6. 취소신청에 관한 모든 절차, 심판에 관한 모든 절차
7. 취소신청 또는 심판 청구의 취하
8. 전기 사항을 처리하기 위한 복대리인의 선임
9. 출원인 정보변경에 관한 모든 절차

【위임자】

【성명(명칭)] 구민교

【출원인코드】 4-2023-005570-3

【사건과의 관계】 출원인

【취지】 특허법 제7조.실용신안법 제3조.디자인보호법 제8조 및 상표법 제8조의 규정에 의하여 위와 같이 위임함

위임인 구민교



【위임일자】 2024 년 05 월 31 일