(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020 년 12 월 17 일 (17.12.2020)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2020/251205 A1

(51) 국제특허분류:
H04N 5/232 (2006.01) *H04N 5/225* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/007142

(22) 국제출원일: 2020 년 6 월 2 일 (02.06.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2019-0070300 2019 년 6 월 13 일 (13.06.2019) KR

(71) 출원인: 엘지이노텍 주식회사 (**LG INNOTEK CO., LTD.**) [KR/KR]; 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR).

(72) 발명자: 구본석 (**KU, Bon Seok**); 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR). 김창연 (**KIM, Chang Yeon**); 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30, Seoul (KR).

(74) 대리인: 진천웅 등 (**JIN, Cheon Woong** et al.); 06300 서울시 강남구 논현로28길 40, 4층(도곡동, 덕영빌딩) 노벨국제특허법률사무소, Seoul (KR).

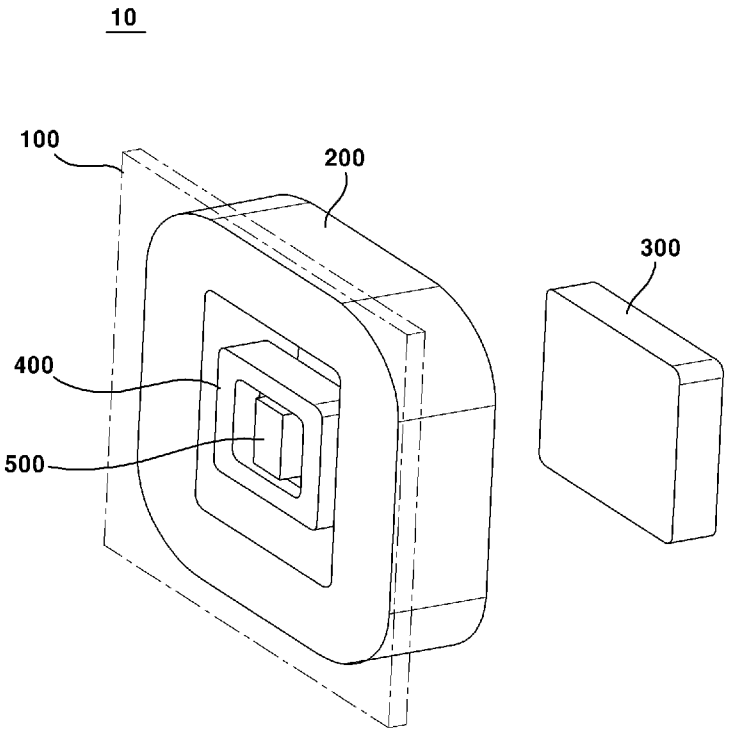
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

WO 2020/251205 A1

(54) **Title:** CAMERA DEVICE

(54) 발명의 명칭: 카메라 장치



(57) **Abstract:** A camera device according to the present embodiment comprises: a first operation part comprising one of a first coil or a magnet and arranged on a fixed member; a second operation part which comprises the other one of the first coil and the magnet, is arranged on a movable member, and faces the first operation part; a hall sensor facing one of the first operation part and the second operation part; and a second coil arranged near the hall sensor, wherein at least a portion of the second coil is arranged between the hall sensor and the first coil.

[다음 쪽 계속]

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 실시예에 따른 카메라 장치는 제1 코일 또는 마그네트 중 하나를 포함하고, 고정 부재에 배치되는 제1 구동부; 제1 코일 또는 마그네트 중 다른 하나를 포함하고, 이동 부재에 배치되고, 제1 구동부와 대향하는 제2 구동부; 제1 구동부 및 제2 구동부 중 하나와 대향하는 홀 센서; 및 홀 센서의 주위에 배치되는 제2 코일을 포함하고, 제2코일의 적어도 일부는 홀 센서와 제1코일 사이에 배치된다.

명세서

발명의 명칭: 카메라 장치

기술분야

[1] 본 발명은 카메라 장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 이하에서 기술되는 내용은 본 실시예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 기재한 것은 아니다.

[3] 각종 휴대단말기의 보급이 널리 일반화되고 무선 인터넷 서비스가 상용화됨에 따라 휴대단말기와 관련된 소비자들의 요구도 다양화되고 있어 다양한 종류의 부가장치들이 휴대단말기에 장착되고 있다.

[4] 그 중에서 대표적인 것으로 피사체를 사진이나 동영상으로 촬영하는 카메라 모듈이 있다. 한편, 최근의 카메라 모듈에는 피사체의 거리에 따라 초점을 자동으로 조절하는 오토 포커스 기능이 적용되고 있다. 또한, 촬영자의 손떨림에 의해 영상이 흔들리는 현상을 방지하는 손떨림 보정 기능이 적용되고 있다.

[5] 한편, 오토 포커스 기능이나, 손떨림 보정 기능을 적용하기 위해 보이스 코일 모터(VCM; Voice Coil Motor)가 적용되고 있다. 보이스 코일 모터는 마그네트와 코일 간 전자기적 상호 작용을 이용한다. 이 때, 홀 센서를 통해 마그네트의 이동을 감지한다.

[6] 그러나, 코일에 대한 영향으로 인해 홀 센서의 측정 감도가 떨어지는 문제가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[7] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 홀 센서의 측정 감도를 향상시킬 수 있는 카메라 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

[8] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 면(aspect)에 따른 카메라 장치는 제1코일 또는 마그네트 중 하나를 포함하고, 고정 부재에 배치되는 제1구동부; 상기 제1코일 또는 상기 마그네트 중 다른 하나를 포함하고, 이동 부재에 배치되고, 상기 제1구동부와 대향하는 제2구동부; 상기 제1구동부 및 상기 제2구동부 중 하나와 대향하는 홀 센서; 및 상기 홀 센서의 주위에 배치되는 제2코일을 포함하고, 상기 제2코일의 적어도 일부는 상기 홀 센서와 상기 제1코일 사이에 배치된다.

[9] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 면(aspect)에 따른 카메라 장치는 제1코일 또는 마그네트 중 하나를 포함하고, 고정 부재에 배치되는 제1구동부; 상기 제1코일 또는 상기 마그네트 중 다른 하나를 포함하고, 이동 부재에 배치되고, 상기 제1구동부와 대향하는 제2구동부; 상기 제1구동부 및 상기

제2구동부 중 하나와 대향하는 홀 센서; 및 상기 고정 부재 또는 상기 이동 부재 중 하나에 배치되는 제2코일을 포함하고, 광축과 수직한 제1방향으로 상기 제2코일은 상기 제1코일의 중심 영역과 오버랩 되도록 배치되고, 상기 제1방향으로 상기 홀 센서의 적어도 일부는 상기 제2코일의 중심 영역과 오버랩 되도록 배치된다.

[10] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 면(aspect)에 따른 카메라 장치는 고정 부재에 배치되는 제1코일; 이동 부재에 배치되고 상기 제1코일와 대향하는 마그네트; 상기 마그네트와 대향하는 홀 센서; 및 상기 고정 부재에 배치되는 제2코일을 포함하고, 상기 제2코일은 상기 홀 센서와 인접하게 배치되고, 상기 제2코일에 의해 생성된 자기장 방향은 상기 제1코일에 의해 생성된 자기장 방향과 역방향이다.

[11] 또한, 상기 제2코일에 흐르는 전류의 방향은 상기 제1코일에 흐르는 전류의 방향과 반대일 수 있다.

[12] 또한, 상기 제1코일과 상기 제2코일의 권선 방향은 서로 반대일 수 있다.

[13] 또한, 상기 제2코일의 크기는 상기 제1코일의 크기보다 작을 수 있다.

[14] 또한, 상기 제2코일은 상기 제1코일 내부에 배치되고, 상기 홀 센서는 상기 제1코일 내부에 배치될 수 있다.

[15] 또한, 상기 제1코일은 중심 영역에 형성되는 제1개구를 포함하고, 상기 제2코일은 상기 제1개구에 배치될 수 있다.

[16] 또한, 상기 제2코일은 중심 영역에 형성되는 제2개구를 포함하고, 상기 홀 센서는 상기 제2개구의 중앙에 배치될 수 있다.

[17] 또한, 상기 제2코일의 두께는 상기 제1코일의 두께보다 얇을 수 있다.

[18] 또한, 상기 고정 부재는 기판을 포함할 수 있다.

[19] 또한, 상기 기판은 연성 기판을 포함할 수 있다.

[20] 또한, 상기 제2코일은 FP coil(Fine Pattern Coil)을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[21] 본 실시예를 통해 홀 센서의 측정 감도를 향상시킬 수 있는 렌즈 모듈 및 카메라 장치를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[22] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치의 사시도이다.

[23] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치의 평면도이다.

[24] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다.

[25] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 평면도이다.

[26] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다.

[27] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다.

[28] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[29] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[30] 다만, 본 발명의 기술 사상은 설명되는 일부 실시 예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있고, 본 발명의 기술 사상 범위 내에서라면, 실시 예들간 그 구성 요소들 중 하나 이상을 선택적으로 결합 또는 치환하여 사용할 수 있다.

[31] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용되는 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는, 명백하게 특별히 정의되어 기술되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 일반적으로 이해될 수 있는 의미로 해석될 수 있으며, 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미를 고려하여 그 의미를 해석할 수 있을 것이다.

[32] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.

[33] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함할 수 있고, "A 및(와) B, C 중 적어도 하나(또는 한 개 이상)"로 기재되는 경우 A, B, C로 조합할 수 있는 모든 조합 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[34] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성요소의 본질이나 차례 또는 순서 등으로 한정되지 않는다.

[35] 그리고, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 '연결', '결합', 또는 '접속'된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접적으로 '연결', '결합', 또는 '접속'되는 경우뿐만 아니라, 그 구성 요소와 그 다른 구성 요소 사이에 있는 또 다른 구성 요소로 인해 '연결', '결합', 또는 '접속'되는 경우도 포함할 수 있다.

[36] 또한, 각 구성 요소의 "상(위)" 또는 "하(아래)"에 형성 또는 배치되는 것으로 기재되는 경우, "상(위)" 또는 "하(아래)"는 두 개의 구성 요소들이 서로 직접 접촉되는 경우뿐만 아니라, 하나 이상의 또 다른 구성 요소가 두 개의 구성 요소들 사이에 형성 또는 배치되는 경우도 포함한다. 또한, "상(위)" 또는 "하(아래)"로 표현되는 경우 하나의 구성 요소를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함될 수 있다.

[37] 이하, 본 발명에 대하여 첨부된 도면에 따라 보다 상세히 설명한다.

[38] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치의 사시도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치의 평면도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다.

[39] 도 1 내지 도 3를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)는 고정 부재와, 이동 부재(미도시)와, 제1구동부와, 제2구동부와, 제2코일(400)과, 홀 센서(500)를 포함할 수 있으나, 이 중 일부의 구성을 제외하고 실시될 수도 있고, 이외 추가적인 구성을 배제하지도 않는다.

[40] 제1구동부는 고정 부재에 배치될 수 있다. 제2구동부는 이동 부재에 배치되고,

제1구동부와 대향(face)할 수 있다. 홀 센서(500)는 제1구동부 및 제2구동부 중 하나와 대향할 수 있다. 제2코일(400)은 홀 센서(500)의 주위에 배치될 수 있다. 여기에서, 고정 부재는 기판(100)을 포함할 수 있다. 제1구동부와 제2구동부 중 하나는 제1코일(200)이고, 다른 하나는 마그네트(300)일 수 있다. 제1구동부와 제2구동부의 전자기적 상호작용을 통해 고정 부재에 대해 이동 부재가 이동할 수 있다. 이를 통해, 오토 포커스 기능 또는 손떨림 보정 기능을 수행할 수 있다.

[41] 카메라 장치(10)는 기판(100)을 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서, 기판(100)은 고정 부재인 것을 예로 들어 설명하나, 이에 제한되지 않고 기판(100)은 이동 부재일 수도 있다. 기판(100)에는 제1코일(200)과, 제2코일(400)과, 홀 센서(500)가 배치될 수 있다. 기판(100)중 마그네트(300)와 마주보는 면에는 제1코일(200)과, 제2코일(400)과, 홀 센서(500)가 배치될 수 있다. 기판(100)은 인쇄회로기판(PCB; Printed Circuit Board)일 수 있다. 기판(100)은 강성의 인쇄회로기판(RPCB; Rigid Printed Circuit Board)일 수 있다. 기판(100)은 연성 기판(Flexible Substrate)일 수 있다. 기판(100)은 연성의 인쇄회로기판(FPCB; Flexible Printed Circuit Board)일 수 있다. 기판(100)은 제1코일(200)과, 제2코일(400)과, 홀 센서(500)와 전기적으로 연결될 수 있다. 기판(100)은 제1코일(200)과, 제2코일(400)과, 홀 센서(500)에 전원을 공급할 수 있다. 기판(100)에는 제1코일(200)과 제2코일(400)에 전원을 공급하기 위한 제어부(미도시)가 배치될 수 있다. 기판(100)에는 홀 센서(500)로부터 신호를 송수신하기 위한 제어부가 배치될 수 있다.

[42] 카메라 장치(10)는 제1코일(200)을 포함할 수 있다. 제1코일(200)은 기판(100)에 배치될 수 있다. 제1코일(200)은 기판(100) 중 마그네트(300)와 대향하는 면에 배치될 수 있다. 제1코일(200)은 마그네트(300)와 대향할 수 있다. 제1코일(200)은 사각 띠 형상으로 형성될 수 있다. 제1코일(200)은 링(ring) 형상으로 형성될 수 있다.

[43] 제1코일(200)은 중앙 영역에 형성되는 제1중공을 포함할 수 있다. 제1코일(200)의 제1중공에는 제2코일(400)과 홀 센서(500)가 배치될 수 있다. 제1코일(200)의 제1중공의 중앙 영역에는 홀 센서(500)가 배치될 수 있다. 제1코일(200)은 제2코일(400)과 제1방향으로 오버랩될 수 있다. 제1코일(200)의 중심 영역은 제2코일(400) 과 제1방향으로 오버랩될 수 있다. 여기에서, 제1방향이란 광축에 수직인 방향일 수 있다. 예를 들어, 제1방향은 제1코일(200)과 마그네트(300)를 바라보는 제2방향에 수직인 방향일 수 있다. 또한, 제1코일(200)의 중심 영역은 제1코일(200)의 제1중공을 의미할 수도 있고, 제1중공보다 작은 영역을 의미할 수도 있다. 제1코일(200)의 제2방향의 길이 또는 두께는 제2코일(400)의 제2방향의 길이 또는 두께보다 클 수 있다. 제1코일(200)의 제2방향의 길이는 홀 센서(500)의 제2방향의 길이보다 클 수 있다. 예를 들어, 도 3에서와 같이 제1코일(200)이 제2코일(400)과 홀 센서(500)보다 마그네트(300) 방향으로 더 돌출될 수 있다.

[44] 제1코일(200)은 마그네트(300)와의 전자기적 상호작용을 통해 마그네트(300)가 배치되는 이동 부재를 이동시킬 수 있다. 만약, 기판(100)이 이동 부재인 경우, 제1코일(200)은 마그네트(300)와의 전자기적 상호작용을 통해 이동될 수 있다.

[45] 카메라 장치(10)는 마그네트(300)를 포함할 수 있다. 마그네트(300)는 이동 부재(미도시)에 배치될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에서 마그네트(300)는 이동 부재에 배치되는 것을 예로 들어 설명하나, 이에 제한되지 않고 마그네트(300)는 고정 부재에 배치될 수 도 있다. 마그네트(300)는 제1코일(200)과 대향할 수 있다. 마그네트(300)는 제2코일(400)과 대향할 수 있다. 마그네트(300)는 홀 센서(500)와 대향할 수 있다.

[46] 마그네트(300)는 제1코일(200)과의 전자기적 상호작용을 통해 이동될 수 있다. 만약, 마그네트(300)가 고정 부재에 배치되는 경우, 마그네트(300)는 제1코일(200)과의 전자기적 상호작용을 통해 제1코일(200)이 배치되는 이동 부재를 이동시킬 수 있다.

[47] 본 발명의 일 실시예에서, 마그네트(300)는 사각 블록(block) 형상으로 형성되는 것을 예로 들어 설명하나, 이에 제한되지 않고 마그네트(300)의 형상을 다양하게 변경될 수 있다.

[48] 카메라 장치(10)는 제2코일(400)을 포함할 수 있다. 제2코일(400)은 기판(100)에 배치될 수 있다. 제2코일(400)은 기판(100) 중 마그네트(300)와 대향하는 면에 배치될 수 있다. 제2코일(400)은 마그네트(300)와 대향할 수 있다. 제2코일(400)은 제1코일(200)의 안에 배치될 수 있다. 제2코일(400)은 제1코일(200)의 제1중공에 배치될 수 있다. 제2코일(400)은 사각 띠 형상으로 형성될 수 있다. 제2코일(400)은 링(ring) 형상으로 형성될 수 있다. 제2코일(400)은 제1코일(200)과 홀 센서(500) 사이에 배치될 수 있다. 제2코일(400)의 적어도 일부는 제1코일(200)과 홀 센서(500) 사이에 배치될 수 있다. 제2코일(400)은 홀 센서(500)의 주위에 배치될 수 있다. 제2코일(400)은 제2중공을 포함할 수 있다. 제2코일(400)의 제2중공에는 홀 센서(500)가 배치될 수 있다. 제2코일(400)의 제2중공의 중앙 영역에는 홀 센서(500)가 배치될 수 있다. 제2코일(400)은 홀 센서(500)와 인접하게 배치될 수 있다. 제2코일(400)의 중심 영역은 홀 센서(500)의 적어도 일부와 제1방향으로 오버랩될 수 있다.

[49] 제2코일(400)의 자기장 방향은 제1코일(200)의 자기장 방향의 반대를 향할 수 있다. 예를 들어, 제2코일(400)의 권선 방향은 제1코일(200)의 권선 방향의 반대일 수 있다. 이와 달리, 제2코일(400)의 전류 방향은 제1코일(100)의 전류 방향의 반대일 수 있다. 도 3을 참조하면, 제1코일(200)의 제1자기력(F_1)은 마그네트(300)를 향하고, 마그네트(300)의 제2자기력(F_2)은 제1코일(200)을 향한다. 이 때, 제1코일(200)과 홀 센서(500) 사이에 제2코일(400)이 배치되어, 제2코일(400)의 제3자기력(F_3)은 마그네트(300)의 반대 방향을 향하게 된다. 즉, 제2코일(400)의 제3자기력(F_3)의 방향은 제1코일(200)의 제1자기력(F_1)의 방향과 반대일 수 있다. 이를 통해, 제2코일(400)의 제3자기력(F_3)이

제1코일(200)의 제1자기력(F_1)을 상쇄시키므로, 홀 센서(500)가 감지하는 마그네트(300)의 제2자기력(F_2)의 감도를 높일 수 있다.

[50] 제2코일(400)의 제2방향, 예를 들어 마그네트(300)를 향하는 방향의 길이 또는 두께는 제1코일(200)의 제2방향의 길이 또는 두께보다 작을 수 있다. 제2코일(400)의 제2방향의 길이는 홀 센서(500)의 제2방향의 길이보다 클 수 있다. 이를 통해, 제1코일(200)과 마그네트(300)의 전자기적 상호작용을 방해하지 않는 선에서, 홀 센서(500)가 감지하는 마그네트(300)의 제2자기력(F_2)의 감도를 높일 수 있다.

[51] 카메라 장치(10)는 홀 센서(Hall Sensor)(500)를 포함할 수 있다. 홀 센서(500)는 기판(100)에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 기판(100) 중 마그네트(300)와 대향하는 면에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 마그네트(300)와 대향할 수 있다. 홀 센서(500)는 마그네트(300)의 위치를 감지할 수 있다.

[52] 홀 센서(500)는 제1코일(200)에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 제1코일(200)의 내부에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 제1코일(200)의 중심 영역에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 제2코일(400)에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 제2코일(400)의 내부에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)의 적어도 일부는 제2코일(400)의 중심 영역과 제1방향으로 오버랩될 수 있다. 홀 센서(500)는 제2코일(400)에 인접하게 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 제2코일(400)의 중앙 영역에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 제2코일(400)의 제2중공에 배치될 수 있다. 홀 센서(500)는 제2코일(400)의 제2중공의 중심 영영에 배치될 수 있다. 여기에서, 제2코일(400)의 중앙 영역이 제2중공일 수도 있고, 제2코일(400)의 중앙 영역은 제2중공보다 작은 영역일 수도 있다.

[53] 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)에 따르면, 별도의 추가적인 회로 구성 없이도 홀 센서(500)의 노이즈를 줄여 마그네트(300) 측정 감도를 향상시킬 수 있다.

[54] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 평면도이다. 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다. 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10)에서 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)와 같은 도면 부호를 가지는 구성은 동일한 구성으로 이해될 수 있다. 이 하, 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10) 중 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)와의 차이점에 대해 설명한다.

[55] 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10)는 제2코일(410)을 포함할 수 있다. 제2코일(410)은 기판(100)에 배치될 수 있다. 제2코일(410)은 기판(100) 중 마그네트(300)와 대향하는 면에 실장될 수 있다. 제2코일(410)은 패턴 코일(P coil; Pattern Coil)일 수 있다. 제2코일(410)은 기판(100)에 일체로 형성되는 미세 패턴 코일(FP coil; Fine Pattern Coil)일 수 있다.

[56] 본 발명의 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10)에 따르면, 제2코일(410)이 패턴 코일로 형성되므로, 제조 비용을 줄일 수 있는 이점이 있다.

[57] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10)에서 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)와 같은 도면 부호를 가지는 구성은 동일한 구성으로 이해될 수 있다. 이하, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10) 중 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)와의 차이점에 대해 설명한다.

[58] 카메라 장치(10)는 기판(110)을 포함할 수 있다. 기판(110)은 인쇄회로기판(PCB; Printed Circuit Board)일 수 있다. 기판(110)은 강성의 인쇄회로기판(RPCB; Rigid Printed Circuit Board)일 수 있다. 기판(110)은 연성 기판(Flexible Substrate)일 수 있다. 기판(110)은 연성의 인쇄회로기판(FPCB; Flexible Printed Circuit Board)일 수 있다.

[59] 기판(110)은 적어도 일부가 절곡될 수 있다. 기판(100)은 제1코일(200)이 안착되는 제1영역과, 제2코일(400)과 홀 센서(500)가 안착되는 제2영역을 포함할 수 있다. 제2영역은 제1영역의 중앙 영역에 형성될 수 있다. 제2영역은 제1영역에서 절곡되어, 마그네트(300) 측에 더 가깝게 배치될 수 있다. 제2영역은 제1영역에서 절단되고, 2회 절곡되어 제1영역과 평행하게 배치될 수 있다.

[60] 이 때, 제2코일(400)의 마그네트(300)와 마주보는 면은 제1코일(200)의 마그네트(300)와 마주보는 면과 동일한 평면 상에 배치될 수 있다.

[61] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10)에 따르면, 홀 센서(500)가 보다 마그네트(300)에 인접하게 되므로 홀 센서(500)의 측정 감도를 더 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

[62] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치의 단면도이다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10)에서 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)와 같은 도면 부호를 가지는 구성은 동일한 구성으로 이해될 수 있다. 이하, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10) 중 본 발명의 일 실시예에 따른 카메라 장치(10)와의 차이점에 대해 설명한다.

[63] 카메라 장치(10)는 기판(120)을 포함할 수 있다. 기판(120)은 인쇄회로기판(PCB; Printed Circuit Board)일 수 있다. 기판(120)은 강성의 인쇄회로기판(RPCB; Rigid Printed Circuit Board)일 수 있다. 기판(120)은 연성 기판(Flexible Substrate)일 수 있다. 기판(120)은 연성의 인쇄회로기판(FPCB; Flexible Printed Circuit Board)일 수 있다.

[64] 있다. 기판(100)은 제1코일(200)이 안착되는 제1영역과, 제2코일(400)과 홀 센서(500)가 안착되는 제2영역을 포함할 수 있다. 제2영역은 제1영역의 중앙 영역에 형성될 수 있다. 제2영역은 제1영역에서 절곡되어, 마그네트(300) 측에 더 가깝게 배치될 수 있다. 제2영역은 제1영역과 평행하게 배치될 수 있다.

[65] 카메라 장치(10)는 스페이서(spacer)(600)를 포함할 수 있다. 스페이서(600)는 기판(120)의 타측에 배치될 수 있다. 스페이서(600)는 제1코일(200)과 제2방향으로 오버랩되는 제3영역과, 제2코일(400)과 제2방향으로 오버랩되는 제4영역을 포함할 수 있다. 스페이서(600)의 제4영역은 제3영역보다

마그네트(300) 측으로 더 돌출될 수 있다.

[66] 이 때, 제2코일(400)의 마그네트(300)와 마주보는 면은 제1코일(200)의 마그네트(300)와 마주보는 면과 동일한 평면 상에 배치될 수 있다.

[67] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 카메라 장치(10)에 따르면, 홀 센서(500)가 보다 마그네트(300)에 인접하게 되므로 홀 센서(500)의 측정 감도를 더 향상시킬 수 있는 이점이 있다.

[68] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

청구범위

[청구항 1] 제1코일 또는 마그네트 중 하나를 포함하고, 고정 부재에 배치되는 제1구동부;
상기 제1코일 또는 상기 마그네트 중 다른 하나를 포함하고, 이동 부재에 배치되고 상기 제1구동부와 대향하는 제2구동부;
상기 제1구동부 및 상기 제2구동부 중 하나와 대향하는 홀 센서; 및
상기 홀 센서의 주위에 배치되는 제2코일을 포함하고,
상기 제2코일의 적어도 일부는 상기 홀 센서와 상기 제1코일 사이에 배치되는 카메라 장치.

[청구항 2] 제1코일 또는 마그네트 중 하나를 포함하고, 고정 부재에 배치되는 제1구동부;
상기 제1코일 또는 상기 마그네트 중 다른 하나를 포함하고, 이동 부재에 배치되고 상기 제1구동부와 대향하는 제2구동부;
상기 제1구동부 및 상기 제2구동부 중 하나와 대향하는 홀 센서; 및
상기 고정 부재 또는 상기 이동 부재 중 하나에 배치되는 제2코일을 포함하고,
광축과 수직한 제1방향으로 상기 제2코일은 상기 제1코일의 중심 영역과 오버랩 되도록 배치되고,
상기 제1방향으로 상기 홀 센서의 적어도 일부는 상기 제2코일의 중심 영역과 오버랩 되도록 배치되는 카메라 장치.

[청구항 3] 고정 부재에 배치되는 제1코일;
이동 부재에 배치되고 상기 제1코일와 대향하는 마그네트;
상기 마그네트와 대향하는 홀 센서; 및
상기 고정 부재에 배치되는 제2코일을 포함하고,
상기 제2코일은 상기 홀 센서와 인접하게 배치되고,
상기 제2코일에 의해 생성된 자기장 방향은 상기 제1코일에 의해 생성된 자기장 방향과 역방향인 카메라 장치.

[청구항 4] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제2코일에 흐르는 전류의 방향은 상기 제1코일에 흐르는 전류의 방향과 반대인 카메라 장치.

[청구항 5] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제1코일과 상기 제2코일의 권선 방향은 서로 반대인 카메라 장치.

[청구항 6] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제2코일의 크기는 상기 제1코일의 크기보다 작은 카메라 장치.

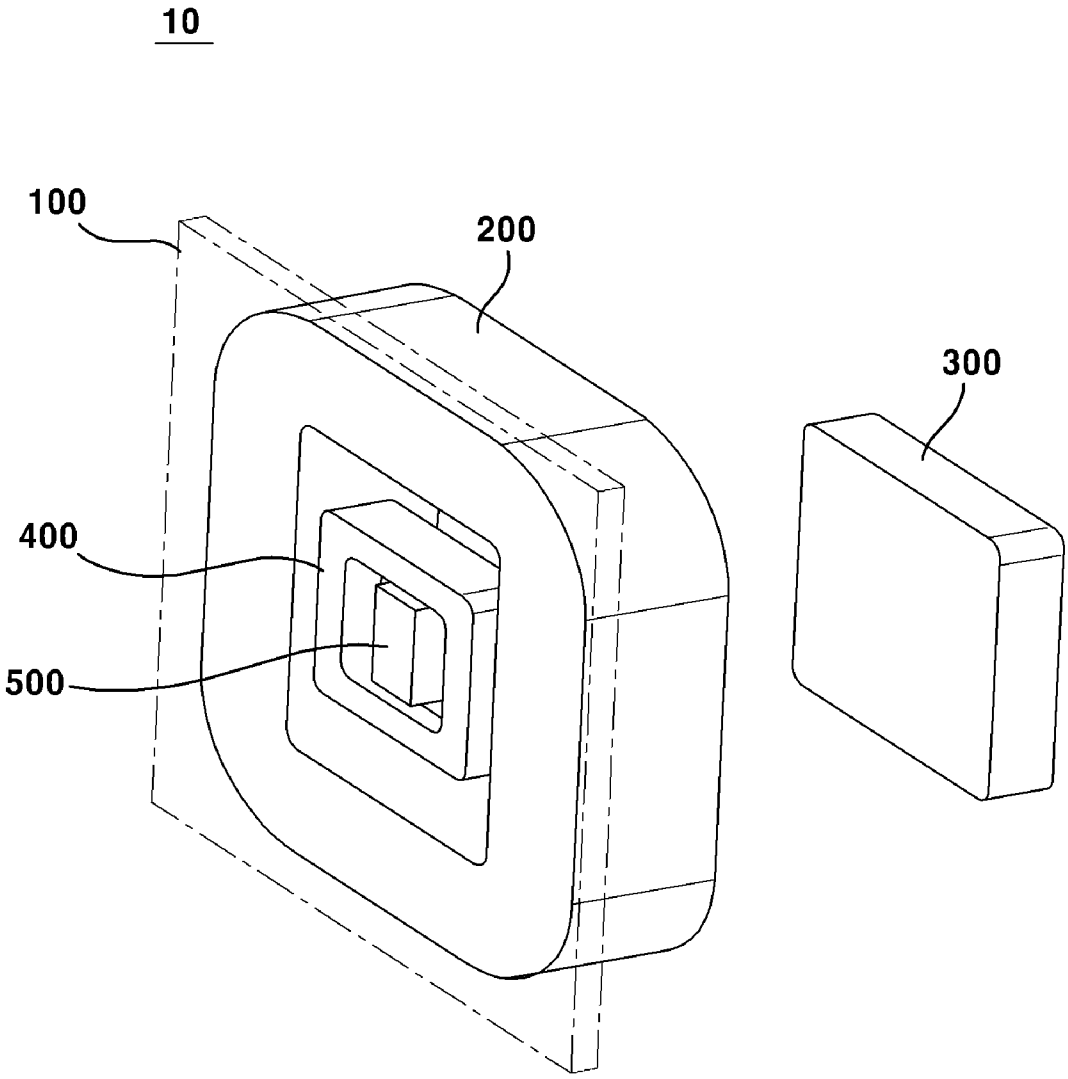
[청구항 7] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제2코일은 상기 제1코일 내부에 배치되고,
상기 홀 센서는 상기 제1코일 내부에 배치되는 카메라 장치.

[청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 제1코일은 중심 영역에 형성되는 제1개구를 포함하고,
상기 제2코일은 상기 제1개구에 배치되는 카메라 장치.

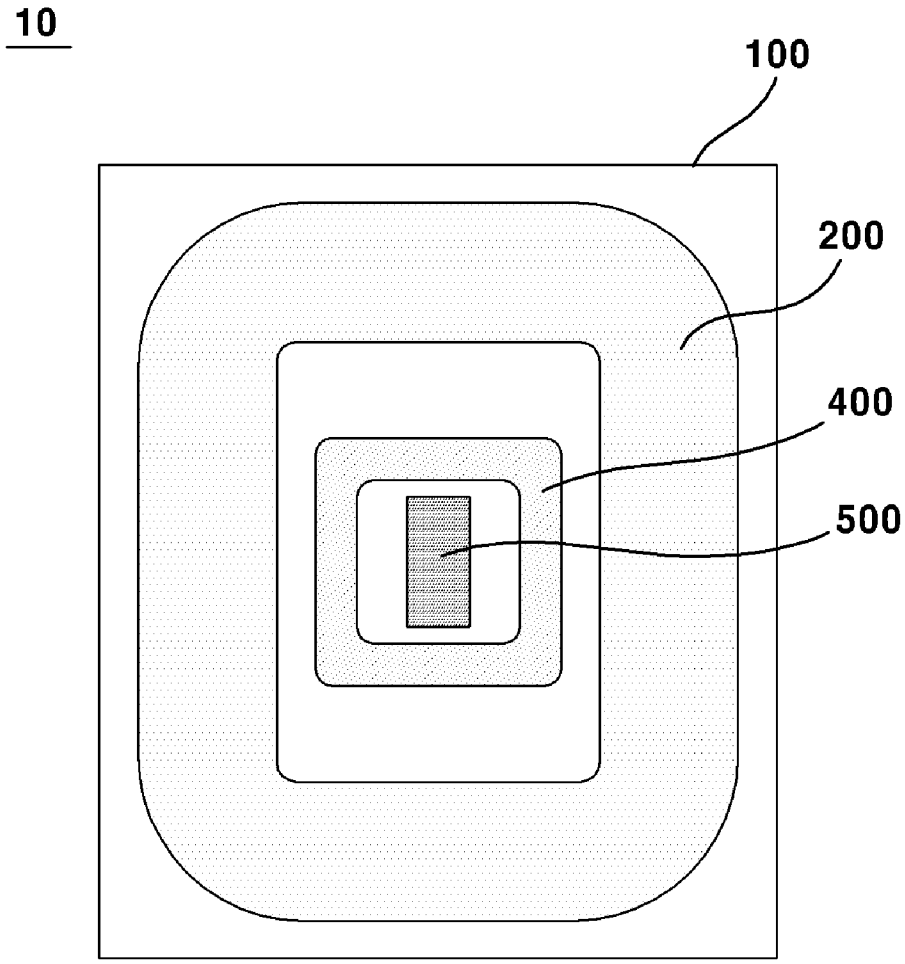
[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 제2코일은 중심 영역에 형성되는 제2개구를 포함하고,
상기 홀 센서는 상기 제2개구의 중앙에 배치되는 카메라 장치.

[청구항 10] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 제2코일의 두께는 상기 제1코일의 두께보다 얇은 카메라 장치.

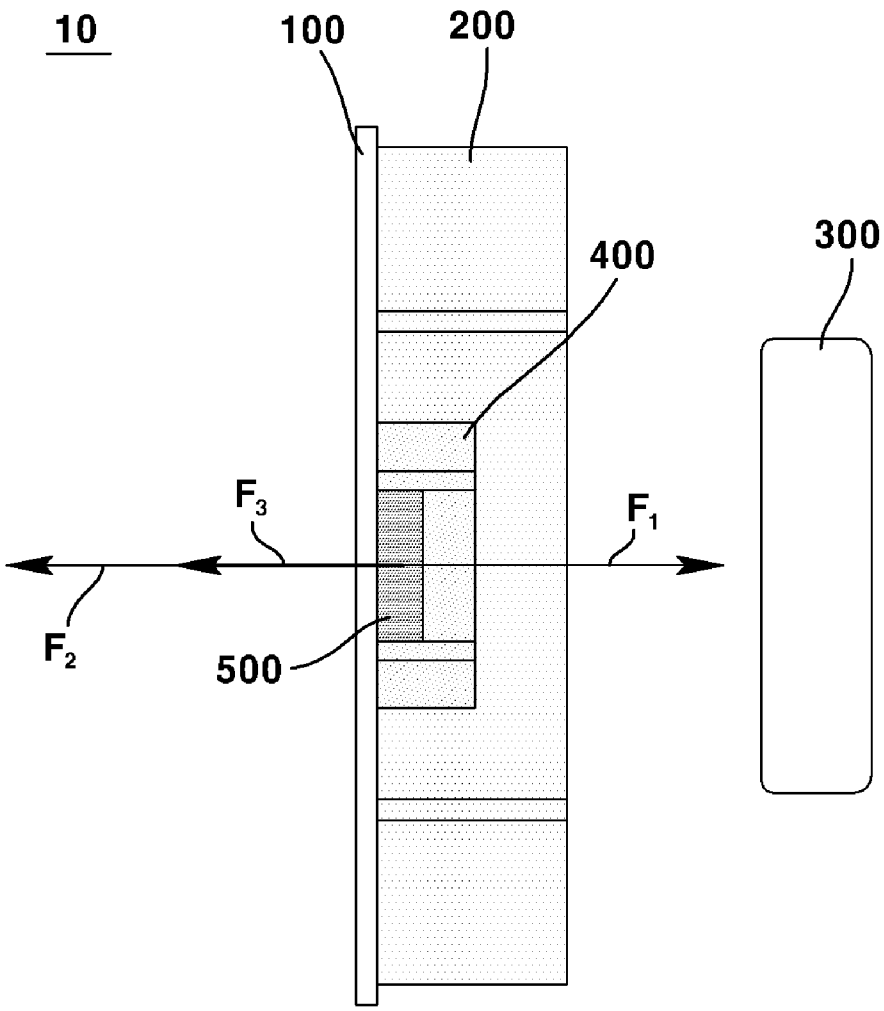
[도1]



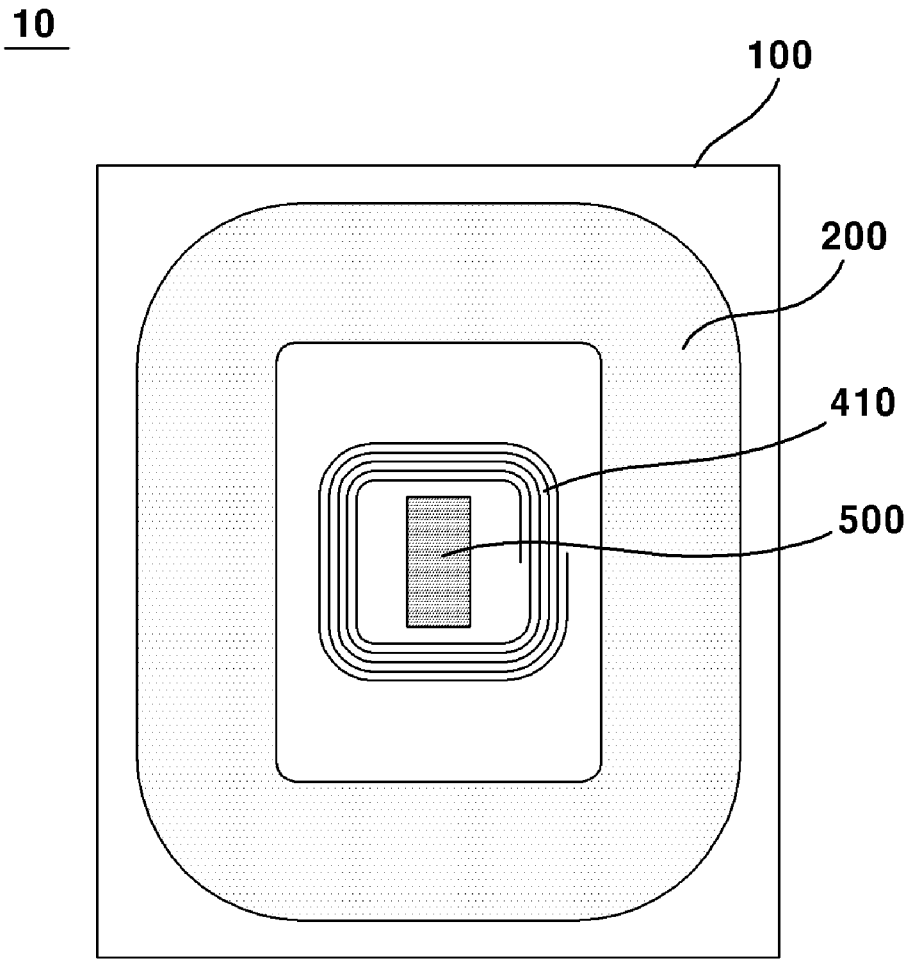
[도2]



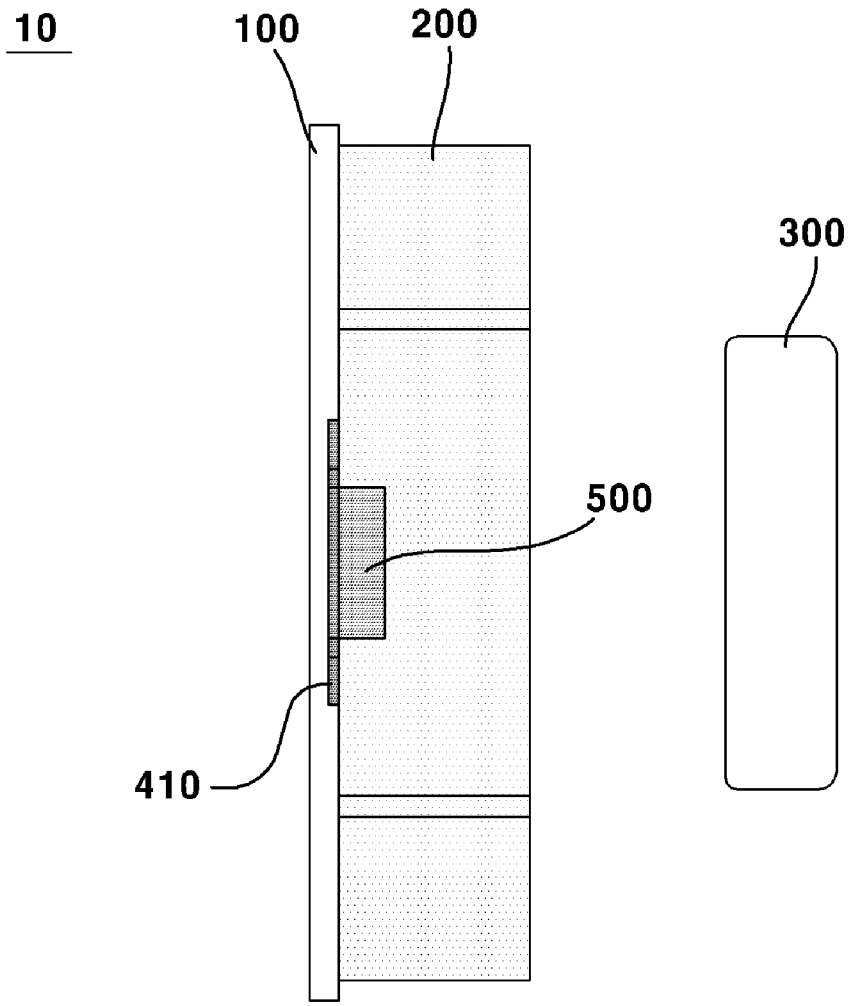
[도3]



[도4]

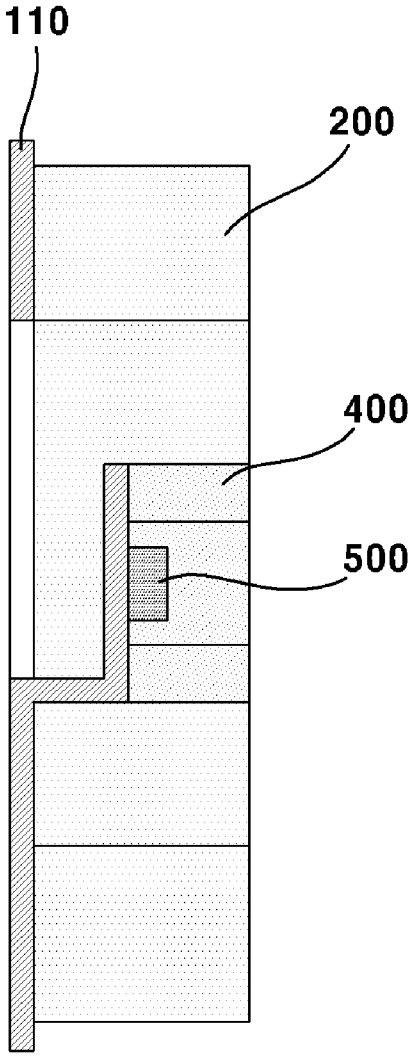


[도5]

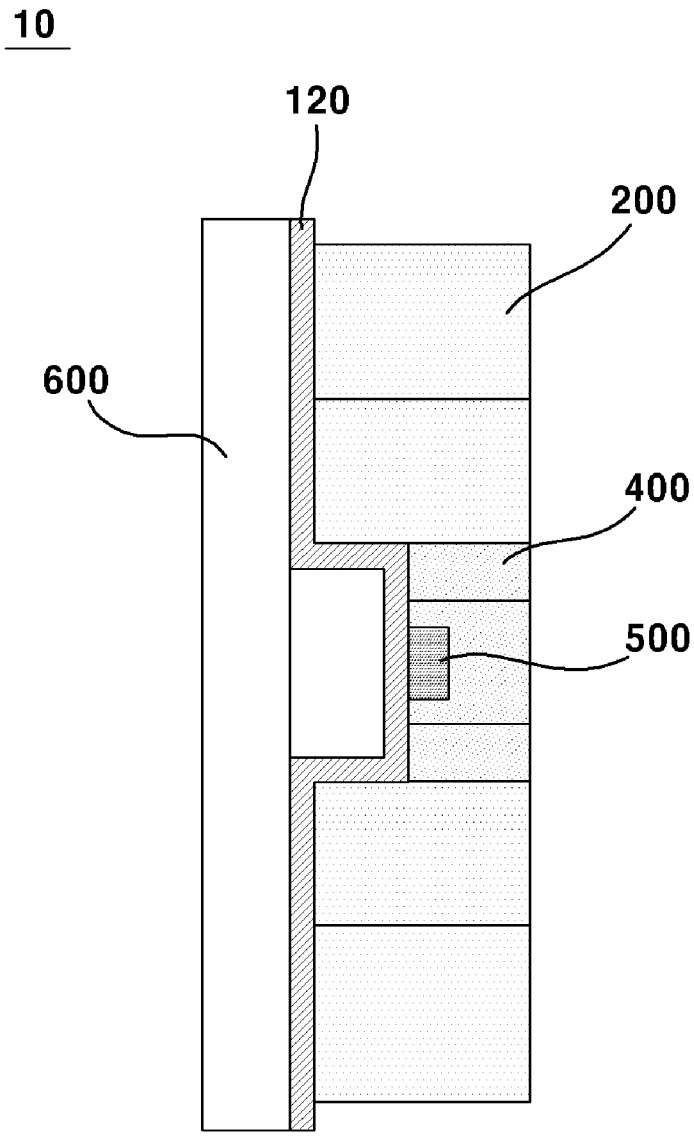


[도6]

10



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/007142

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N 5/232; G02B 13/00; G02B 7/09; H02K 33/16; H02K 41/035; H04N 5/225

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: magnet, hall sensor, voice coil, camera

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2017-150774 A1 (MDPULSE CO., LTD.) 08 September 2017 See claim 1; and figures 2-11.	1-10
A	KR 10-1892853 B1 (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 29 August 2018 See paragraph [0115]; and figure 9.	1-10
A	US 2019-0121103 A1 (COREPHOTONICS LTD.) 25 April 2019 See paragraph [0082]; claim 1; and figures 4-6.	1-10
A	KR 10-2018-0076165 A (SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.) 05 July 2018 See paragraphs [0084]-[0085]; claims 1-3; and figures 4-7.	1-10
A	송명규 등. 휴대폰 카메라를 위한 OIS 액추에이터 개발. 정보저장시스템학회 논문집. vol. 5, no. 1, pp. 8-13, 24 March 2009 (SONG, Myeong Gyu et al. Development of OIS Actuator for Mobile Phone Camera. Journal of Society of Information Storage Systems.) See pages 8-13.	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 AUGUST 2020 (31.08.2020)	**31 AUGUST 2020 (31.08.2020)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/007142

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2017-150774 A1	08/09/2017	None	
KR 10-1892853 B1	29/08/2018	CN 107894645 A	10/04/2018
		CN 208044173 U	02/11/2018
		KR 10-2018-0037879 A	13/04/2018
		US 2018-0095341 A1	05/04/2018
US 2019-0121103 A1	25/04/2019	CN 107925717 A	17/04/2018
		EP 3292685 A1	14/03/2018
		EP 3292685 A4	25/04/2018
		EP 3292685 B1	05/06/2019
		EP 3518520 A2	31/07/2019
		EP 3518520 A3	04/09/2019
		KR 10-2002718 B1	18/10/2019
		KR 10-2018-0003539 A	09/01/2018
		KR 10-2018-0125989 A	26/11/2018
		KR 10-2063411 B1	07/01/2020
		US 10488631 B2	26/11/2019
		US 2019-0049687 A1	14/02/2019
		WO 2017-208090 A1	07/12/2017
KR 10-2018-0076165 A	05/07/2018	None	

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2020/007142

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H04N 5/232(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
H04N 5/232; G02B 13/00; G02B 7/09; H02K 33/16; H02K 41/035; H04N 5/225

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 마그네트(magnet), 홀센서(hall sensor), 보이스코일(voice coil), 카메라(camera),

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	WO 2017-150774 A1 (MDPULSE CO., LTD.) 2017.09.08 청구항 1; 및 도면 2-11	1-10
A	KR 10-1892853 B1 (삼성전기주식회사) 2018.08.29 단락 [0115]; 및 도면 9	1-10
A	US 2019-0121103 A1 (COREPHOTONICS LTD.) 2019.04.25 단락 [0082]; 청구항 1; 및 도면 4-6	1-10
A	KR 10-2018-0076165 A (삼성전기주식회사) 2018.07.05 단락 [0084]-[0085]; 청구항 1-3; 및 도면 4-7	1-10
A	송명규 등, 휴대폰 카메라를 위한 OIS 엑추에이터 개발, 정보저장시스템학회 논문집, 제5권, 제1호, pp. 8-13, 2009.03.24 페이지 8-13	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2020년 08월 31일 (31.08.2020)	2020년 08월 31일 (31.08.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관
양정록
전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/007142

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2017-150774 A1	2017/09/08	없음	
KR 10-1892853 B1	2018/08/29	CN 107894645 A	2018/04/10
		CN 208044173 U	2018/11/02
		KR 10-2018-0037879 A	2018/04/13
		US 2018-0095341 A1	2018/04/05
US 2019-0121103 A1	2019/04/25	CN 107925717 A	2018/04/17
		EP 3292685 A1	2018/03/14
		EP 3292685 A4	2018/04/25
		EP 3292685 B1	2019/06/05
		EP 3518520 A2	2019/07/31
		EP 3518520 A3	2019/09/04
		KR 10-2002718 B1	2019/10/18
		KR 10-2018-0003539 A	2018/01/09
		KR 10-2018-0125989 A	2018/11/26
		KR 10-2063411 B1	2020/01/07
		US 10488631 B2	2019/11/26
		US 2019-0049687 A1	2019/02/14
		WO 2017-208090 A1	2017/12/07
KR 10-2018-0076165 A	2018/07/05	없음	