



- (51) 국제특허분류:
G02B 7/02 (2006.01) H01L 51/50 (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/003223
- (22) 국제출원일: 2017년 3월 24일 (24.03.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2016-0035413 2016년 3월 24일 (24.03.2016) KR
- (71) 출원인: 아이디에스(주) (IDS CO.) [KR/KR]; 34134 대전시 유성구 대학로 99, 313호, Daejeon (KR). 한국과학기술원 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (KAIST)) [KR/KR]; 34051 대전시 유성구 문지로 193, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 윤광상 (YOON, Kwang Sang); 10510 경기도 고양시 덕양구 능곡로 30-11, 103-1102호, Gyeonggi-do (KR). 정낙은 (CHUNG, Nak Eun); 07977 서울시 양천

구 목동중앙로 143, 102-1104호, Seoul (KR). 강훈 (KANG, Hoon); 34889 대전시 중구 유등천동로 428, 308-905호, Daejeon (KR). 오영훈 (OH, Younghun); 46280 부산시 금정구 금강로 335번길 90, 101-1701호, Busan (KR). 이준영 (LEE, Junyoung); 34141 대전시 유성구 대학로 291, 신외관 306호, Daejeon (KR). 박경현 (PARK, Kyeonghyeon); 47514 부산시 연제구 명륜로 2번길 7, 101-2901호, Busan (KR). 김성후 (KIM, Seonghu); 47163 부산시 부산진구 백양관문로 115, 102-1301호, Busan (KR). 윤동혁 (YUN, Donghyeok); 34141 대전시 유성구 대학로 291, 진리관 114호, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인대한 (PATENT LAW FIRM GRAND KOREA); 06235 서울시 강남구 테헤란로 20길 18 부봉빌딩 2층, Seoul (KR).

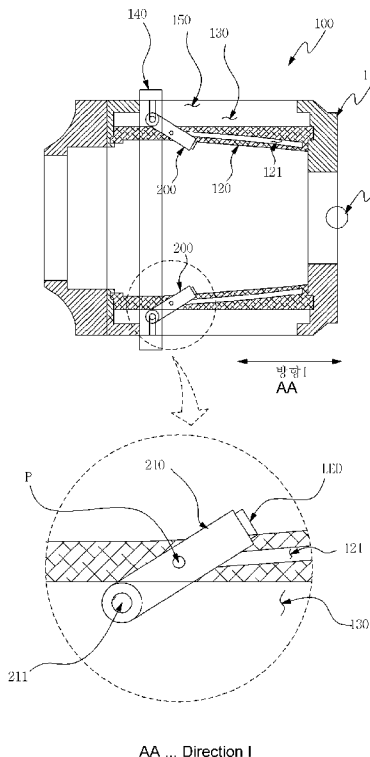
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: CAMERA CLOSE-UP APPARATUS HAVING COMPLEX LIGHT SOURCE MODULE AND FINGERPRINT SPECIMEN PHOTOGRAPHING METHOD USING SAME

(54) 발명의 명칭 : 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영 방법

[도3]



(57) Abstract: The present invention relates to a camera close-up apparatus, which is to photograph a fingerprint and has a complex light source module, and a fingerprint specimen photographing method using the same, the camera close-up apparatus comprising an inner light-emitting unit within a barrel installed on a body of an interchangeable-lens camera, wherein the inner light-emitting unit emits light of a complementary color of a background color of a fingerprint specimen after the fingerprint specimen is placed within the inner light-emitting unit, so as to allow acquisition of a clear fingerprint photograph and reduce the adjustment time, thereby improving the work efficiency.

(57) 요약서: 본 발명은 지문을 촬영하기 위한 것으로서, 렌즈 교환식 카메라의 바디에 설치되는 경통 내부에 내부 발광부를 구비하고, 상기 내부 발광부 내부에 지문 시편을 배치한 후 상기 내부 발광부가 지문 시편의 배경색에 대한 보색을 발광하여 선명한 지문 사진을 확보할 수 있는 한편 조정 시간을 단축하여 업무 효율을 향상시킬 수 있는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영 방법에 대한 것이다.



HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

명세서

발명의 명칭: 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 지문을 촬영하기 위한 것으로서, 렌즈 교환식 카메라의 바디에 설치되는 경통 내부에 내부 발광부를 구비하고, 상기 내부 발광부 내부에 지문 시편을 배치한 후 상기 내부 발광부가 지문 시편의 배경색에 대한 보색을 발광하여 선명한 지문 사진을 확보할 수 있는 한편 조정 시간을 단축하여 업무 효율을 향상시킬 수 있는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영 방법에 대한 것이다.

배경기술

- [2] 다양한 범죄사건현장에서 발생된 지문을 증거자료로 수집하기 위해서는 삼각대 또는 복사대에 카메라를 설치하여 접사렌즈를 장착하고, 필요에 따라 필터를 렌즈에 장착한 후 광원을 비추어 선명한 지문이 보일 때 접사촬영을 수행하게 된다.
- [3] 예를 들어 삼각대로 고정 접사렌즈를 장착하고 지문에 눈금자를 부착 후 광원을 조사하여 초점을 맞추면서 촬영하며, 광원으로는 시중에 판매되고 있는 질라이트 휴대용 조명, 범광원 SL-350 등을 사용한다.
- [4] 그런데 이러한 종래 기술의 경우 지문을 촬영하기 위해 많은 수의 장비를 준비해야 하고 선명한 지문 사진을 확보하기 위해 조정 시간이 많이 필요하므로, 업무 효율이 떨어지는 문제점이 있었다.
- [5]
- [6] 한편, 카메라 등을 이용하여 지문 영상을 촬영하는 기술 자체는 널리 알려진 기술로서, 특히 아래의 선행기술문헌에 자세히 기재되어 있는 바, 이에 대한 설명과 도시는 생략한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 따라서, 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 렌즈 교환식 카메라의 바디에 설치되는 경통 내부에 내부 발광부를 구비하고, 상기 내부 발광부 내부에 지문 시편을 배치한 후 상기 내부 발광부가 지문 시편의 배경색에 대한 보색을 발광하여 선명한 지문 사진을 확보할 수 있는 한편 조정 시간을 단축하여 업무 효율을 향상시킬 수 있는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영 방법을 제공함에 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 렌즈 교환식 카메라의 바디에 구비되고 지문 시편이 내부에 배치되는 경통과, 상기 경통 내부에 구비되어 지문 시편에

빛을 조사하는 내부 발광부와 상기 내부 발광부가 연결되는 제어부로 이루어지고, 상기 경통은 중공의 경통 본체와, 상기 경통 본체의 내부에 중심 방향으로 일정 간격 이격되고 상기 경통 본체의 길이 방향으로 배치되어 그 사이에 공간부가 형성되는 내벽으로 이루어지며, 상기 내벽에는 상기 발광부 본체의 길이 방향으로 연장된 슬릿이 형성되고, 상기 슬릿은 상기 지문 시편 방향으로 갈수록 상기 공간부로부터 멀어지도록 형성되며, 상기 내부 발광부는 발광부 본체와 상기 발광부 본체 중 지문 시편 방향 측면에 구비되는 엘이디 유닛으로 이루어지고, 상기 발광부 본체의 일 측은 공간부에 회전 가능하게 구비되고, 발광부 본체의 타 측은 상기 슬릿에 회전 가능하게 구비되는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구를 제공한다.

- [9] 상기에서, 상기 경통 본체의 외측면에는 상기 공간부와 연통된 개방부가 경통 본체의 길이 방향으로 형성되고, 상기 경통 외부에는 작동 링이 경통의 길이 방향으로 이동 가능하게 구비되고, 상기 작동 링은 상기 개방부를 통해 상기 발광부 본체에 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [10] 상기에서, 상기 작동 링은 경통의 외부에 배치되는 링 본체와, 상기 링 본체의 내부 방향으로 돌출되는 연결부로 이루어지고, 상기 연결부에 상기 개방부에 배치된 발광부 본체가 회전 가능하게 연결 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [11] 상기에서, 경통의 외부에 배치되는 입력부를 더 구비하고, 상기 입력부는 상기 제어부와 연결되며 가변 저항을 이용하여 내부 발광부에서 발생하는 빛의 색이 조절되는 것을 특징으로 한다.
- [12] 상기에서, 상기 내부 발광부는 엘이디로 이루어지되 제어부에 의해 지문 시편의 배경색에 대한 보색광을 발광하는 것을 특징으로 한다.
- [13] 상기에서, 상기 경통 외부에 배치되는 외부 발광부를 구비하고, 상기 외부 발광부는 엘이디로 이루어지며 제어부에 의해 내부 발광부와 동일한 빛을 발광하거나 그 빛의 특성값을 디스플레이하는 것을 특징으로 한다.
- [14] 상기에서, 상기 제어부에 연결되며 내부 발광부와 외부 발광부에 전원을 공급하는 전원부가 경통 일 측에 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [15] 또한, 본 발명은 중공의 경통과, 상기 경통 내부에 구비되어 지문 시편에 빛을 조사하는 내부 발광부와, 상기 경통 외부에 구비되는 외부 발광부와, 상기 내부 발광부 및 외부 발광부가 연결되는 제어부로 이루어지되, 상기 제어부에 의해 내부 발광부는 지문 시편의 배경색에 대한 보색광을 발광하고, 상기 외부 발광부는 상기 내부 발광부와 동일한 빛을 발광하거나 그 빛의 특성값을 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구를 이용한 지문 시편 촬영 방법을 제공한다.
- [16] 상기에서, 상기 경통 외부에 배치되고, 제어부에 연결되는 입력부를 구비하여 상기 내부 발광부 및 외부 발광부에서 발광하는 빛을 조절하고, 상기 입력부는 가변 저항을 구비하여 상기 내부 발광부에서 발광하는 빛의 색을 사용자가 선택하며, 사용자가 선택한 저항에 의해 제어부에서 RGB값을 지정하여 내부

발광부에서 발광하도록 하는 것을 특징으로 한다.

- [17] 상기에서, 상기 제어부는 내부 발광부의 엘이디 유닛 중 각 색채를 발광하는 엘이디 칩에 펄스의 너비를 조절한 전원을 인가하여 사용자가 선택한 색의 빛을 발광하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [18] 이상 설명한 본 발명에 의해 선명한 지문 사진을 확보할 수 있는 한편 조정 시간을 단축하여 업무 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구를 설명하는 개념도이고,
- [20] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구를 설명하기 위해 경통과 작동 링을 분리하되, 경통을 절단하여 도시한 분해 사시도이며,
- [21] 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구의 작동 링과 내부 발광부의 각도 조절을 설명하는 개략도이며,
- [22] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구의 제어부에 내부 발광부와 외부 발광부 그리고 입력부와 전원부가 연결되는 것을 도시한 구조도이며,
- [23] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구의 입력부와 제어부 그리고 내부 발광부와 외부 발광부의 일 예를 설명하기 위하여 도시한 개략도이며,
- [24] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구의 내부 발광부에 발광하는 빛 색을 제어하기 위해 펄스 폭을 조절하는 것을 설명하기 위하여 도시한 개략도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [25] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다.
- [26] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 하여 내려져야 할 것이다.
- [27] 아울러, 아래의 실시예는 본 발명의 권리범위를 한정하는 것이 아니라 본 발명의 청구범위에 제시된 구성요소의 예시적인 사항에 불과하며, 본 발명의 명세서 전반에 걸친 기술사상에 포함되고 청구범위의 구성요소에서 균등물로서 치환 가능한 구성요소를 포함하는 실시예는 본 발명의 권리범위에 포함될 수 있다.

[28]

[29] 이하 첨부된 도면과 실시예를 통해 상세히 설명한다.

[30] 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구(10)는 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 렌즈 교환식 카메라의 바디에 설치되고 지문 시편(S)이 내부에 배치되는 경통(100)과, 상기 경통(100) 내부에 구비되어 지문 시편(S)에 빛을 조사하는 내부 발광부(200)와 상기 내부 발광부(200)가 연결되는 제어부(CON)로 이루어진다.

[31] 렌즈 교환식 카메라는 널리 알려진 바와 같이 바디와 경통으로 이루어지며 상기 경통에는 렌즈가 구비되어 경통과 렌즈를 교체할 수 있다.

[32] 본 발명의 경통(100)은 중공의 경통 본체(110)와, 상기 경통 본체(110)의 내부에 중심 방향으로 일정 간격 이격되고 상기 경통 본체(110)의 길이 방향으로 배치되어 그 사이에 공간부(130)가 형성되는 내벽(120)으로 이루어진다.

[33] 즉, 중공의 경통 본체(110) 내부에 내벽(120)이 중심 방향으로 일정 간격 이격되어 형성되며, 내벽(120)과 경통 본체(110) 사이에 공간부(130)가 형성된다.

[34] 상기 내벽(120)에는 상기 발광부 본체(210)의 길이 방향(방향I)으로 형성되는 특정 폭의 슬릿(121)이 형성된다.

[35] 이러한 슬릿(121)은 상기 지문 시편(S) 방향(도면상 우측방향)으로 갈수록 상기 공간부(130)로부터 멀어지도록 형성된다.

[36] 상기 내부 발광부(200)는 발광부 본체(210)와 상기 발광부 본체(210) 중 지문 시편(S) 방향 측면에 구비되는 엘이디 유닛(LED)으로 이루어진다. 이 때, 상기 발광부 본체(210)의 일 측(도면상 좌측 방향)은 공간부(130)에 편 결합 등에 의해 회전 가능하게 구비되고, 발광부 본체(210)의 타 측(도면상 우측 방향)은 상기 내벽(120)에 형성된 슬릿(121)에 편 결합 등에 의해 회전 가능하게 구비된다.

[37] 즉, 슬릿(121)은 지문 시편(S) 방향으로 갈수록 공간부(130)로부터 멀어지므로 슬릿(121)과 공간부(130)에 걸쳐서 구비되는 발광부 본체(121)의 시편 방향(S)으로 이동함에 의해 직립되는 방향으로 그 각도가 변경된다.(도 3 및 도 4참조)

[38] 이러한 구성에 의해 발광부(200)가 경통(100)의 길이 방향을 따라 이동하여도 지문 시편(S)의 조사하게 되므로 선명한 지문 사진을 얻을 수 있다.

[39]

[40] 상기 발광부 본체(121)를 보다 용이하게 이동하도록 상기 경통(100) 외부에 작동 링(140)이 길이 방향(방향I)으로 이동 가능하게 구비된다.

[41] 또한, 상기 경통 본체(110)에는 상기 공간부(130)와 연통되며 특정 폭을 가지는 개방부(150)가 경통 본체(110)의 길이 방향(방향I)으로 형성된다.

[42] 이때, 상기 작동 링(140)의 일부가 상기 개방부(150)를 통해 발광부 본체(210)에 연결된다. 따라서, 상기 작동 링(140)이 이동하면 발광부 본체(210)가 이동하고 이에 의해 상술된 바와 같이 상기 발광부 본체(210)의 각도를 조절할 수 있다.

[43] 이를 위한 작동 링(140)은 경통(100)의 외부에 배치되는 링 본체(141)와, 상기 링

본체(141)의 내부 방향으로 돌출되는 연결부(142)로 이루어지며, 상기 연결부(142)는 상기 개방부(130)에 배치된 발광부 본체(210)와 핀 결합 등의 구성에 의해 회전 가능하게 구비될 수 있다.

[44] 이러한 작동 링(140)이 이동하면 상기 발광부 본체(210)는 연결부(142)에 의해 연동되어 이동되고 그 결과 발광부 본체(210)의 각도를 조절할 수 있다.

[45] 상기 작동 링(140)은 경통(100) 외부에 이동 가능하게 구비되는데, 이를 위해 경통(100)과 작동 링(140)을 상호 나사 결합하게 하여 상기 작동 링(140)의 회전에 의해 작동 링(140)을 이동할 수 있다.

[46] 물론 상기 작동 링(140)과 경통(100)사이에 간극을 두어 사용자가 작동 링(140)을 파지한 후 이동시키는 것도 가능하다.

[47] 상기 발광부 본체(210)는 도시된 바와 같이 바아 형상을 가질 수 있으며 중앙 일부가 슬릿(121)에 핀(P) 결합되어 회전 가능하게 구비될 수 있다.

[48] 또한, 발광부 본체(210)의 도면상 좌측단에는 상기 작동 링(140)의 연결부(142)와 회전 가능하게 구비될 수 있으며, 이를 위해 상기 연결부(142)는 링 본체(141) 내부 방향으로 설치된 한 쌍의 브라켓(142-1)과 상기 브라켓(142-1)사이에 구비되어 발광부 본체(210)의 관통공(211)를 관통하는 핀(142-2)로 이루어질 수 있다.

[49] 즉, 상기 핀(142-2)이 상기 관통공(211)에 삽입되어 발광부 본체(210)가 공간부(130)에서 회전 가능하게 구비될 수 있다.

[50] 한편, 도 3 및 도 4에서는 상기 작동 링(140)의 이동에 따른 내부 발광부(200)의 각도 조절을 보다 명료하게 표현하기 위해 상기 작동 링(140)은 개략적으로 도시하였다.

[51]

[52] 상기 내부 발광부(200)는 엘이디를 이용하되 제어부(CON)에 의해 지문 시편(S)의 배경색에 대한 보색광을 발광하여 선명한 지문 사진을 얻을 수 있다.

[53] 본원 발명과 같이 초록색 지문 시료에 주황색의 배경색인 경우 백색 광을 조사하는 경우보다 배경색의 보색인 청색을 조사하는 경우가 보다 선명하게 된다.

[54] 상기 제어부(CON)는 도 1에 도시된 바와 같이 경통(100) 내부에 배치되는 것도 가능하다.

[55] 상술된 바와 같이 내부 발광부(200)는 지문 시편(S)의 배경색에 대해 보색인 빛을 발광하며 상기 내부 발광부(200)의 빛의 색을 조절하기 위해 경통(100)의 외부에 배치되는 입력부(400)를 구비한다.

[56] 상기 입력부(400)는 상기 제어부(CON)와 연결되며 가변 저항을 이용하여 내부 발광부(200)에서 발생하는 빛의 색을 조절하며 이에 대해서는 따로이 설명한다.

[57]

[58] 내부 발광부(200)에 의해 경통(100)의 내부에서 지문 시편(S)에 빛을 조사하는데, 사용자는 상기 내부 발광부(200)의 빛의 색을 확인하기 어려우므로

상기 경통(100) 외부에 배치되는 외부 발광부(300)를 구비한다.

- [59] 이러한 외부 발광부(300)는 엘시디를 이용하되 제어부에 의해 내부 발광부(200)와 동일한 빛을 발광하거나 혹은 그 빛의 특성값(예를 들어 RGB값)을 디스플레이하여 사용자가 보다 용이하게 경통(100) 내부에서 발생하는 내부 발광부(200)의 빛을 확인할 수 있으며 이에 대해서도 따로이 후술한다.
- [60]
- [61] 이하 도 5 내지 도 7을 참조하여 본 발명의 카메라 접사용 기구를 이용한 지문 시편 촬영 방법에 대해 설명한다.
- [62] 우선, 제어부(CON)에 의해 내부 발광부(200)는 지문 시편(S)의 배경색에 대한 보색광을 발광한다.
- [63] 상술된 바와 같이 보다 선명한 지문 사진을 얻기 위해 지문 시편(S)의 배경색에 대한 보색광을 발광한다.
- [64] 이때, 외부 발광부(300)는 상기 내부 발광부(200)와 동일한 빛을 발광하거나 혹은 그 빛의 특성값을 디스플레이하여, 사용자가 보다 용이하게 내부 발광부(200)의 빛을 확인할 수 있다.
- [65] 상기 내부 발광부(200)와 외부 발광부(300)를 제어하기 위해 상기 경통(100) 외부에 배치되고, 제어부(CON)에 연결되는 입력부(400)를 구비한다.
- [66] 상기 입력부(400)는 가변 저항을 구비하여 상기 내부 발광부(200)에서 발광하는 빛의 색을 사용자가 선택한다.
- [67] 예를 들어 입력부(400)는 10k의 가변 저항을 이용할 수 있고, 사용자가 상기 가변 저항을 돌려서 특정 저항을 선택할 수 있으며, 이러한 저항 값을 제어부(CON)가 입력받아 RGB값으로 전환한 후 내부 발광부(200)를 제어하여 사용자가 원하는 색의 빛을 발광하도록 한다.
- [68] 이때, 상기 제어부(CON)는 내부 발광부(200)의 엘이디 유닛(LED) 중 각 색채를 발광하는 엘이디 칩에 펄스의 너비를 조절한 전원을 인가하여 사용자가 선택한 색의 빛을 발광하도록 한다.
- [69] 예를 들어 R(red), G(green), B(blue)의 엘이디 칩에 전원을 공급하되 상기 전원을 일정한 주기의 사각파 즉, 펄스의 폭을 제어하여 평균 전압값을 제어한다.
- [70] 도 7에 도시된 바와 같이 red를 발광하는 엘이디 칩에 60%의 평균 전압을 공급하도록 펄스 폭을 제어하고, green을 발광하는 엘이디 칩에 20%의 평균 전압을 공급하도록 펄스 폭을 제어하며, blue를 발광하는 엘이디 칩에 100%의 평균 전압을 공급하도록 펄스 폭을 제어한다.
- [71] 이러한 제어 방법에 의해 사용자가 요구하는 색의 빛을 내부 발광부(200)가 발광하도록 한다.
- [72]
- [73] 또한, 제어부(CON)는 상기 내부 발광부(200)에서 발광하는 빛과 동일한 빛을 외부 발광부(300)에서 발광하도록 하거나 혹은 특성값(예를 들어 RGB값 등)을

디스플레이하여 사용자가 보다 용이하게 확인하도록 할 수 있다.(도 6참조)

[74]

[75] 이상 본 발명을 구체적인 실시예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 기술적 사상 내에서 당 분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 그 변형이나 개량이 가능함이 명백하다.

[76]

[77] 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 범주에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 명확해질 것이다.

산업상 이용가능성

[78]

이상 설명한 본 발명에 따르는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구 및 이를 이용한 지문 시편 촬영 방법에 의해 선명한 지문 사진을 확보할 수 있는 한편 조정 시간을 단축하여 업무 효율을 향상시킬 수 있다.

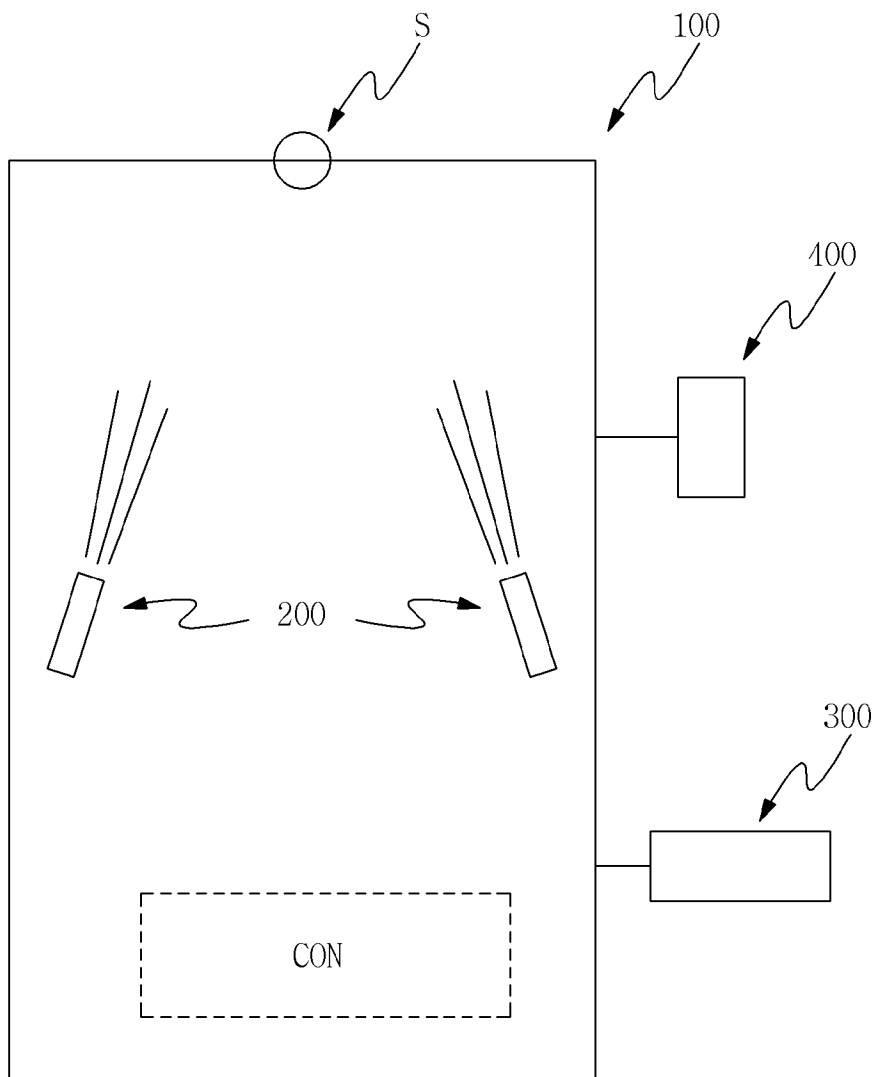
[79]

청구범위

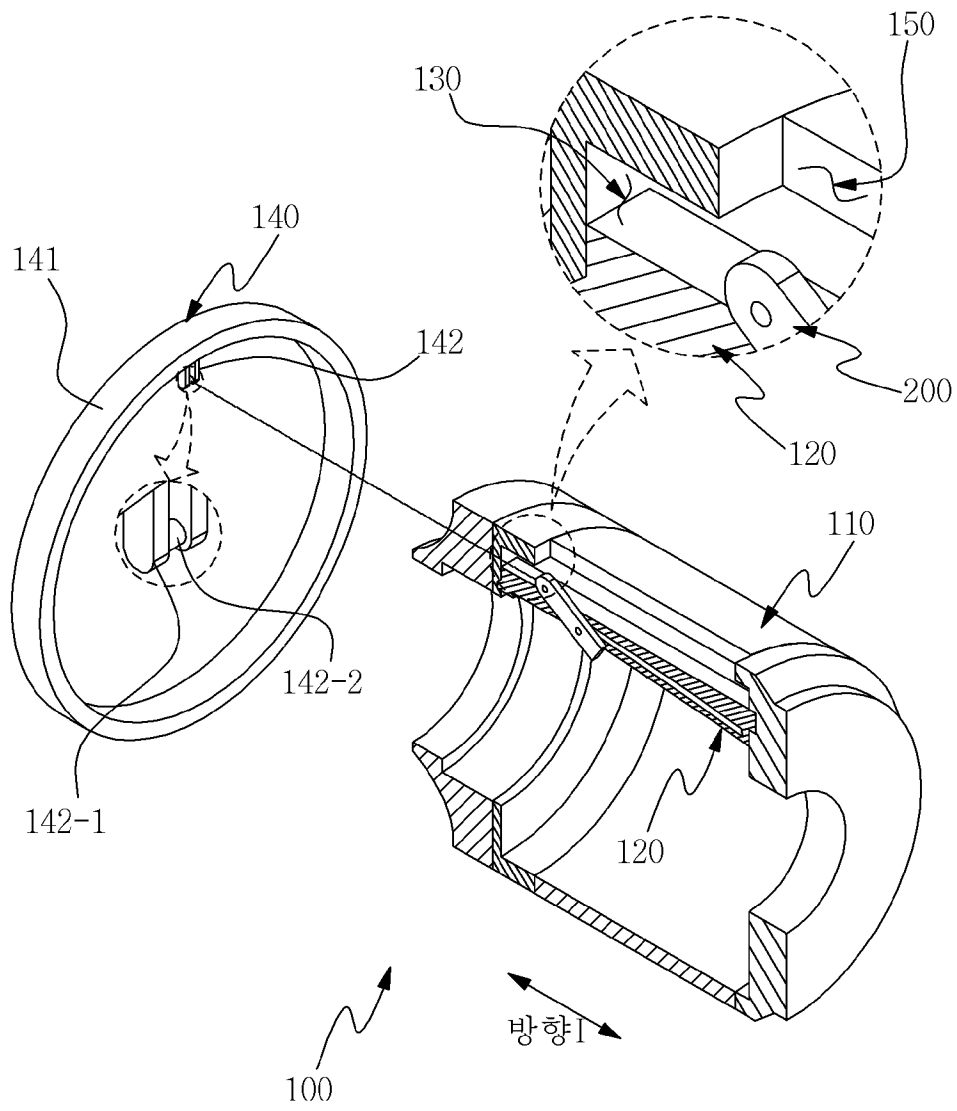
- [청구항 1] 렌즈 교환식 카메라의 바디에 구비되고 지문 시편이 내부에 배치되는 경통과, 상기 경통 내부에 구비되어 지문 시편에 빛을 조사하는 내부 발광부와 상기 내부 발광부가 연결되는 제어부로 이루어지고, 상기 경통은 중공의 경통 본체와, 상기 경통 본체의 내부에 중심 방향으로 일정 간격 이격되고 상기 경통 본체의 길이 방향으로 배치되어 그 사이에 공간부가 형성되는 내벽으로 이루어지며, 상기 내벽에는 상기 발광부 본체의 길이 방향으로 연장된 슬릿이 형성되고, 상기 슬릿은 상기 지문 시편 방향으로 갈수록 상기 공간부로부터 멀어지도록 형성되며, 상기 내부 발광부는 발광부 본체와 상기 발광부 본체 중 지문 시편 방향 측면에 구비되는 엘이디 유닛으로 이루어지고, 상기 발광부 본체의 일 측은 공간부에 회전 가능하게 구비되고, 발광부 본체의 타 측은 상기 슬릿에 회전 가능하게 구비되는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 경통 본체의 외측면에는 상기 공간부와 연통된 개방부가 경통 본체의 길이 방향으로 형성되고, 상기 경통 외부에는 작동 링이 경통의 길이 방향으로 이동 가능하게 구비되고, 상기 작동 링은 상기 개방부를 통해 상기 발광부 본체에 연결되는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 작동 링은 경통의 외부에 배치되는 링 본체와, 상기 링 본체의 내부 방향으로 돌출되는 연결부로 이루어지고, 상기 연결부에 상기 개방부에 배치된 발광부 본체가 회전 가능하게 연결 구비되는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 경통의 외부에 배치되는 입력부를 더 구비하고, 상기 입력부는 상기 제어부와 연결되며 가변 저항을 이용하여 내부 발광부에서 발생하는 빛의 색이 조절되는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 내부 발광부는 엘이디로 이루어지며 제어부에 의해 지문 시편의 배경색에 대한 보색광을 발광하는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구.

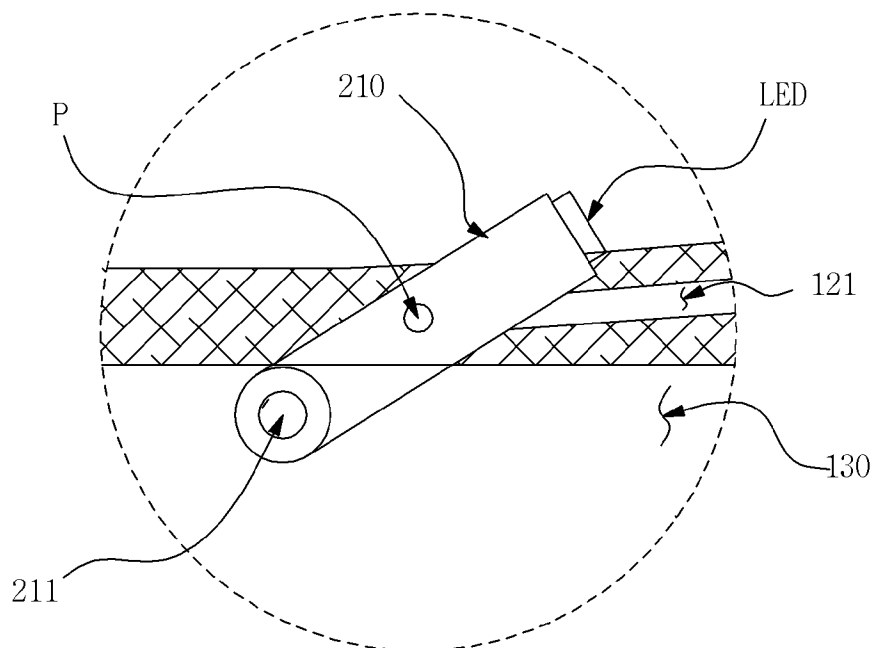
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
 상기 경통 외부에 배치되는 외부 발광부를 구비하고,
 상기 외부 발광부는 엘시디로 이루어지며 제어부에 의해 내부 발광부와 동일한 빛을 발광하거나 그 빛의 특성값을 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
 상기 제어부에 연결되며 내부 발광부와 외부 발광부에 전원을 공급하는 전원부가 경통 일 측에 구비되는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구.
- [청구항 8] 중공의 경통과, 상기 경통 내부에 구비되어 지문 시편에 빛을 조사하는 내부 발광부와, 상기 경통 외부에 구비되는 외부 발광부와, 상기 내부 발광부 및 외부 발광부가 연결되는 제어부로 이루어지되,
 상기 제어부에 의해 내부 발광부는 지문 시편의 배경색에 대한 보색광을 발광하고,
 상기 외부 발광부는 상기 내부 발광부와 동일한 빛을 발광하거나 혹은 그 빛의 특성값을 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구를 이용한 지문 시편 촬영 방법.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
 상기 경통 외부에 배치되고, 제어부에 연결되는 입력부를 구비하여 상기 내부 발광부 및 외부 발광부에서 발광하는 빛을 조절하고,
 상기 입력부는 가변 저항을 구비하여 상기 내부 발광부에서 발광하는 빛의 색을 사용자가 선택하며,
 사용자가 선택한 저항에 의해 제어부에서 RGB값을 지정하여 내부 발광부에서 발광하도록 하는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구를 이용한 지문 시편 촬영 방법.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
 상기 제어부는 내부 발광부의 엘이디 유닛 중 각 색채를 발광하는 엘이디 칩에 펄스의 너비를 조절한 전원을 인가하여 사용자가 선택한 색의 빛을 발광하는 것을 특징으로 하는 복합 광원 모듈을 가지는 카메라 접사용 기구를 이용한 지문 시편 촬영 방법.

[도1]

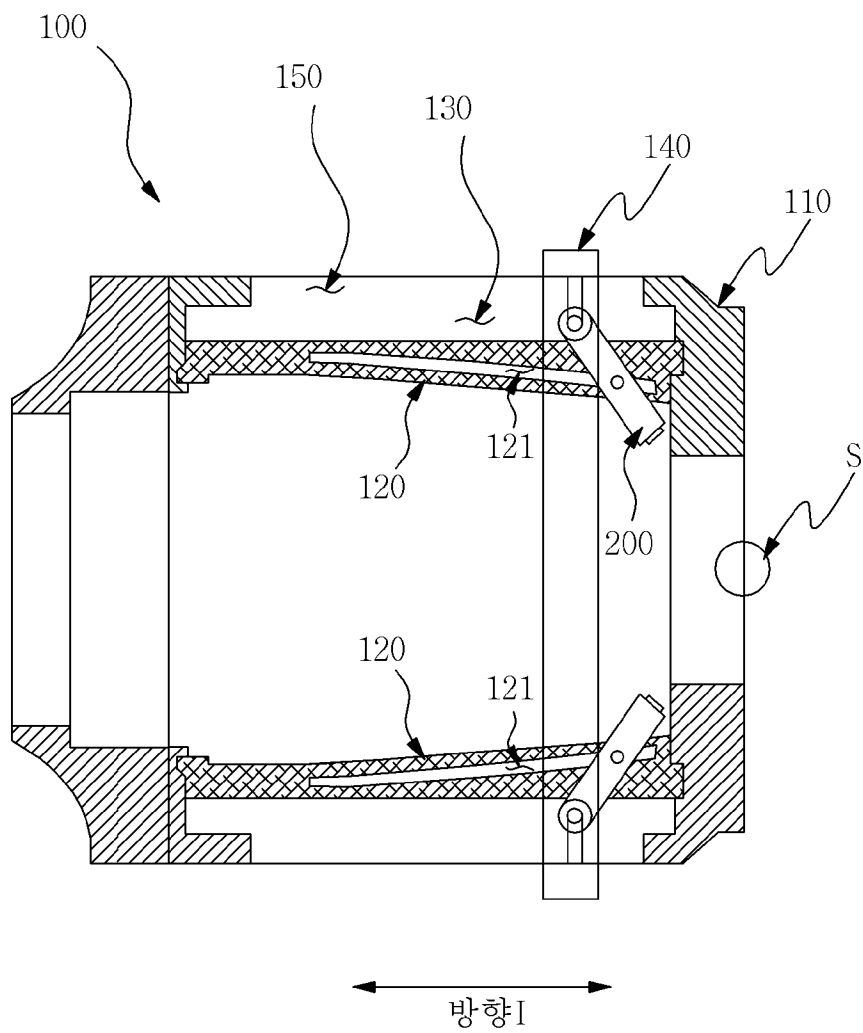


[도2]

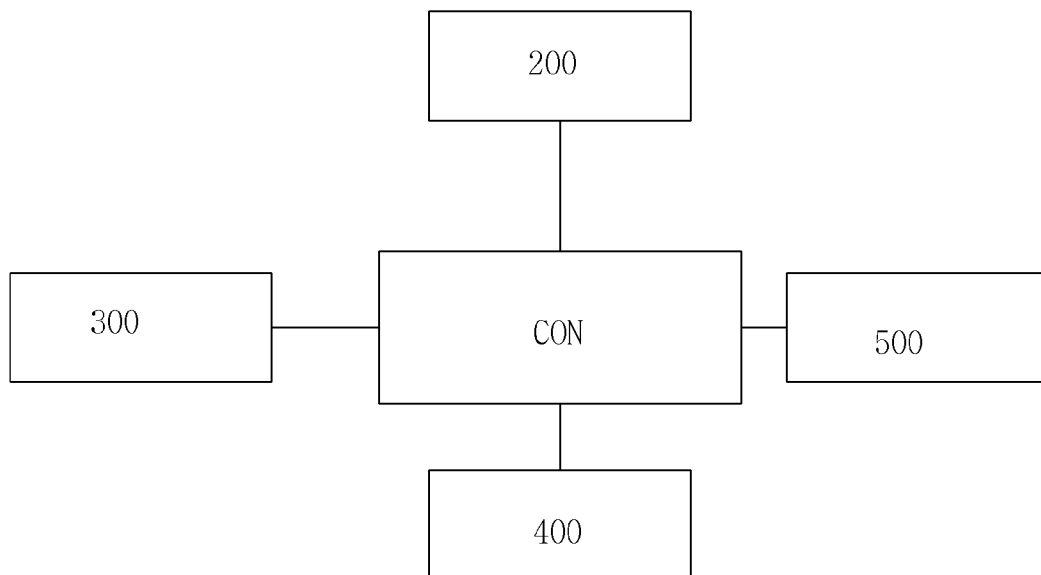




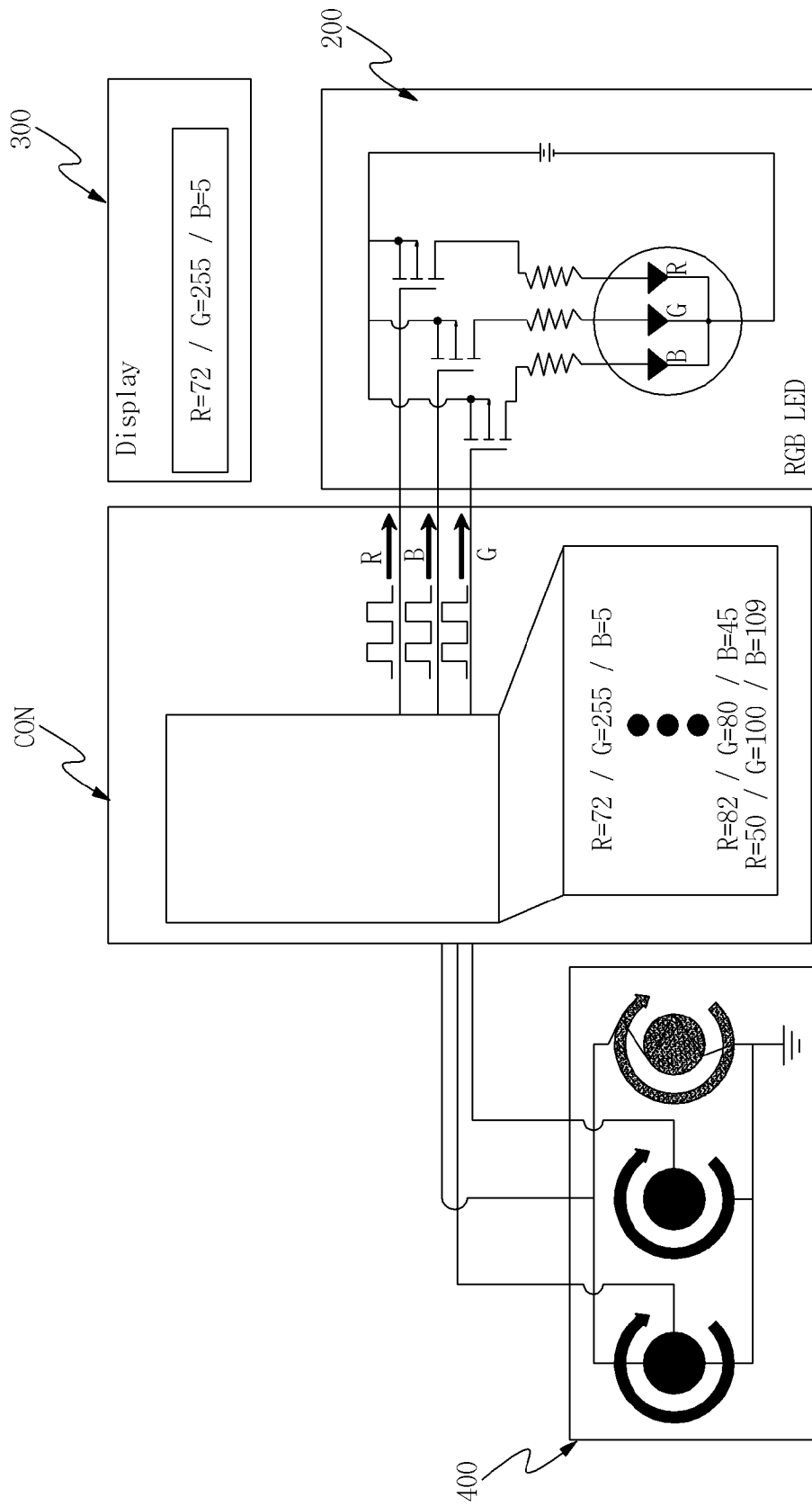
[도4]



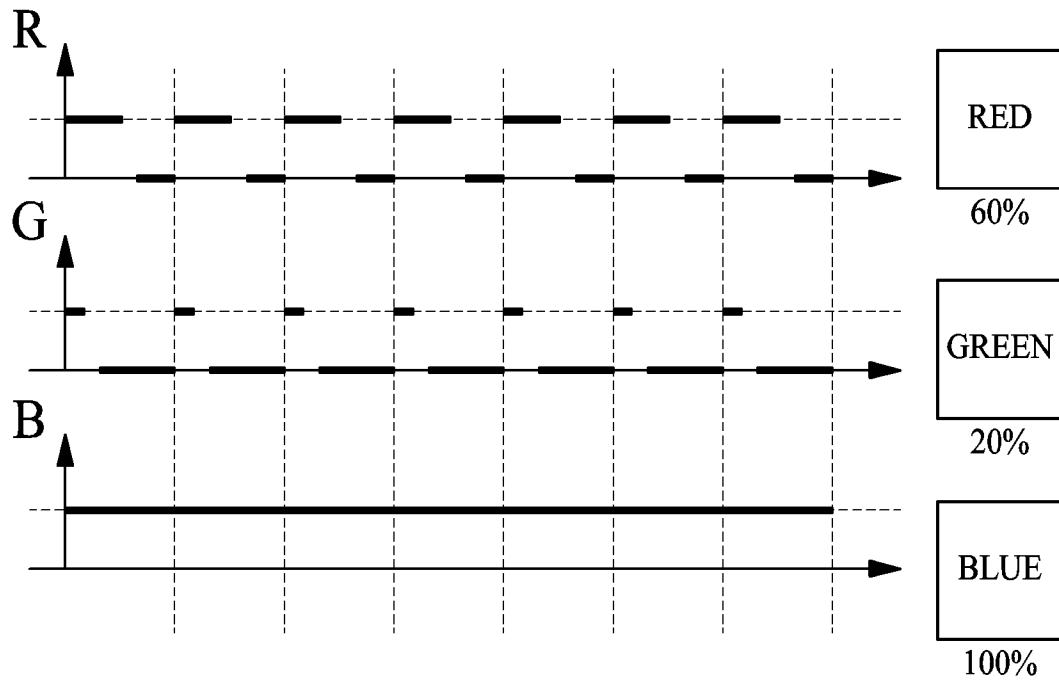
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/003223

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 7/02(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i, H01L 51/50(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)

G02B 7/02; G06F 15/64; G03B 15/05; H04N 5/225; G02B 9/24; G03B 7/16; A61B 5/117; G06K 9/00; H01L 51/50

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: lens exchange type, camera, closeup, fingerprint, tube, inner light emitting unit, outer light emitting unit, space unit, inner wall panel, slit, rotation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2002-0051158 A (SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.) 28 June 2002 See claims 1, 8; and figures 1-4.	8
A		1-7,9-10
Y	JP 06-009604 U (KAWATETSU TECHNO. RES., CORP.) 08 February 1994 See paragraph [0015]; and figure 1.	8
A	US 8265352 B1 (NEOH et al.) 11 September 2012 See column 4, line 17-column 5, line 61; claims 1, 7; and figures 2, 5-6, 17.	1-10
A	JP 2003-287788 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD. et al.) 10 October 2003 See paragraphs [0024]-[0028]; claim 1; and figures 1, 3.	1-10
A	US 2011-0058092 A1 (HSU et al.) 10 March 2011 See paragraphs [0025]-[0037], [0039]-[0044]; and figures 2-3, 5-8.	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

22 AUGUST 2017 (22.08.2017)

Date of mailing of the international search report

22 AUGUST 2017 (22.08.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003223

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2002-0051158 A	28/06/2002	KR 10-0702946 B1	03/04/2007
JP 06-009604 U	08/02/1994	JP 07-015523 Y2	12/04/1995
US 8265352 B1	11/09/2012	NONE	
JP 2003-287788 A	10/10/2003	NONE	
US 2011-0058092 A1	10/03/2011	TW M372050 U	01/01/2010
		US 2011-0058027 A1	10/03/2011
		US 8274594 B2	25/09/2012
		US 8593560 B2	26/11/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G02B 7/02(2006.01)i, H04N 5/225(2006.01)i, H01L 51/50(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G02B 7/02; G06F 15/64; G03B 15/05; H04N 5/225; G02B 9/24; G03B 7/16; A61B 5/117; G06K 9/00; H01L 51/50

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: 렌즈 교환식, 카메라, 접사, 지문, 경통, 내부 발광부, 외부 발광부, 공간부, 내벽, 슬릿, 회전

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2002-0051158 A (삼성테크윈 주식회사) 2002.06.28	8
A	청구항 1, 8; 및 도면 1-4 참조.	1-7, 9-10
Y	JP 06-009604 U (KAWATETSU TECHNO RES., COPR.) 1994.02.08	8
	단락 [0015]; 및 도면 1 참조.	
A	US 8265352 B1 (NEOH 등) 2012.09.11	1-10
	컬럼 4, 라인 17 - 컬럼 5, 라인 61; 청구항 1, 7; 및 도면 2, 5-6, 17 참조.	
A	JP 2003-287788 A (FUJI PHOTO FILM CO., LTD. 등) 2003.10.10	1-10
	단락 [0024]-[0028]; 청구항 1; 및 도면 1, 3 참조.	
A	US 2011-0058092 A1 (HSU 등) 2011.03.10	1-10
	단락 [0025]-[0037], [0039]-[0044]; 및 도면 2-3, 5-8 참조.	

☐ 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

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

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

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 08월 22일 (22.08.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 08월 22일 (22.08.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

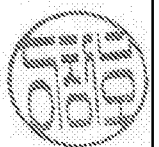
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이창호

전화번호 +82-42-481-8288



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2002-0051158 A	2002/06/28	KR 10-0702946 B1	2007/04/03
JP 06-009604 U	1994/02/08	JP 07-015523 Y2	1995/04/12
US 8265352 B1	2012/09/11	없음	
JP 2003-287788 A	2003/10/10	없음	
US 2011-0058092 A1	2011/03/10	TW M372050 U	2010/01/01
		US 2011-0058027 A1	2011/03/10
		US 8274594 B2	2012/09/25
		US 8593560 B2	2013/11/26