

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호
WO 2012/053744 A2

PCT

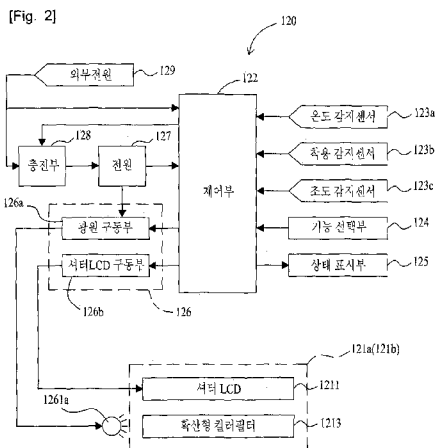
(43) 국제공개일
2012년 4월 26일 (26.04.2012)

- (51) 국제특허분류:
G02C 7/10 (2006.01) *A61F 9/04* (2006.01)
A61F 9/02 (2006.01) *G02F 1/13* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/006745
- (22) 국제출원일: 2011년 9월 9일 (09.09.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2010-0103341 2010년 10월 22일 (22.10.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 주식회사 오토스윙 (OTOS WING.CO.,LTD.) [KR/KR]; 서울특별시 금천구 가산동 234-12, 153-023 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 허문영 (HUH, Moon Young) [KR/KR]; 서울특별시 금천구 가산동 234-12, 153-023 Seoul (KR). 허성원 (HUH, Sung Won) [KR/KR]; 서울특별시 양천구 목동 신시가지 아파트 326-202, 158-050 Seoul (KR).
- (74) 대리인: 김홍균 (KIM, Hong-Gyun); 서울특별시 강남구 역삼동 637-20 우영빌딩 4층, 135-080 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: OPTICAL-CHARACTERISTICS ADJUSTING SYSTEM FOR SUNGLASSES OR GOGGLES AND SUNGLASSES AND GOGGLES EQUIPPED THEREWITH

(54) 발명의 명칭 : 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글



- 129 ... External power source
128 ... Charging unit
127 ... Power source
122 ... Control unit
126a ... Light source drive unit
126b ... Shutter LCD drive unit
123a ... Temperature-detecting sensor
123b ... Wearing-detecting sensor
123c ... Illuminance-detecting sensor
124 ... Function selection unit
125 ... Mode display unit
1211 ... Shutter LCD
1213 ... Diffusion colour filter

(57) Abstract: The present invention relates to sunglasses and goggles, and more particularly relates to a system for adjusting optical characteristics such as the colour or the optical transmittance of sunglass or goggle lenses and relates to sunglasses and goggles equipped with the adjusting system. Provided is an optical-characteristics adjusting system for sunglasses or goggle lenses, the system comprising: lenses equipped with an LCD panel; a lens drive unit equipped with an LCD drive unit for applying a drive voltage to the LCD panel; an illuminance-detecting sensor for sensing the ambient illuminance; and a control unit for controlling the action of the lens drive unit in response to a signal from the illuminance-detecting sensor. Also provided are sunglasses and goggles equipped with the optical-characteristics adjusting system.

(57) 요약서: 본 발명은 선글라스 및 고글에 관한 것으로서, 특히 선글라스나 고글 렌즈의 색상이나 광투과율과 같은 광학 특성의 조절 시스템 및 이러한 조절 시스템을 구비하는 선글라스 및 고글에 관한 것이다. 본 발명에 의하면, 엘시디 패널을 구비하는 렌즈; 상기 엘시디 패널에 구동 전압을 인가하는 엘시디 구동부를 구비하는 렌즈 구동부; 주변의 조도를 감지하는 조도 감지 센서; 및 상기 조도 감지 센서로부터의 신호에 대응하여 상기 렌즈 구동부의 작동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글이 제공된다.

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

발명의 명칭: 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글

기술분야

- [1] 본 발명은 선글라스 및 고글에 관한 것으로서, 특히 선글라스나 고글 렌즈의 색상이나 광투과율과 같은 광학 특성의 조절 시스템 및 이러한 조절 시스템을 구비하는 선글라스 및 고글에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 종래에는 선글라스의 광학 특성을 개선하기 위하여, 자외선에 반응하여 작용하는 변색형 렌즈 또는 단순히 투과율을 변경하기 위한 액정을 사용하는 기술이 제안되었다. 그러나, 변색형 렌즈를 사용하는 경우 야간이나 자외선 차단 유리가 설치된 차량에서 사용하기가 어려우며 사용환경의 온도에 영향을 많이 받는다는 문제가 있다. 또한, 단순 투과율 조절을 목적으로 액정을 사용하는 기술의 경우 주변 조도에 대응할 수 없기 때문에 사용이 제한적이다. 따라서, 환경의 변화에 따라 다양한 광학 특성을 용이하게 조절할 수 있는 개선된 선글라스 및 고글이 요구된다.

[4]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 목적은 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글을 제공하는 것이다.
- [6] 본 발명의 다른 목적은 선글라스 또는 고글 렌즈의 광투과율 및/또는 색상에 대한 조절이 가능한 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글 렌즈를 제공하는 것이다.
- [7] 본 발명의 또 다른 목적은 주변의 온도 및 조도에 대응하여 선글라스 또는 고글 렌즈의 광투과율을 최적으로 빠르게 조절할 수 있는 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글을 제공하는 것이다.
- [8] 본 발명의 또 다른 목적은 소비전력을 최소화하는 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글을 제공하는 것이다.
- [9] 본 발명의 또 다른 목적은 선글라스 또는 고글 렌즈의 광투과율에 대한 자동 조절 및 수동 조절을 선택할 수 있는 광학 특성 조절 시스템 및 이를 구비하는 선글라스 및 고글을 제공하는 것이다.

[10]

과제 해결 수단

- [11] 본 발명의 일측면에 따르면,

- [12] 엘시디 패널을 구비하는 렌즈; 상기 엘시디 패널에 구동 전압을 인가하는 엘시디 구동부를 구비하는 렌즈 구동부; 주변의 조도를 감지하는 조도 감지 센서; 및 상기 조도 감지 센서로부터의 신호에 대응하여 상기 렌즈 구동부의 작동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템이 제공된다.
- [13] 상기 엘시디 패널은 상기 엘시디 구동부에 의해 광투과율이 조절되는 셔터 엘시디일 수 있다.
- [14] 상기 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템은 하나 이상의 색상의 광을 제공하는 광원부를 더 포함하며, 상기 렌즈는 상기 광원부로부터의 광을 제공받는 상기 확산형 컬러필터를 더 구비하며, 상기 렌즈 구동부는 상기 광원부를 구동시키는 광원 구동부를 구비할 수 있다.
- [15] 상기 렌즈는 적색의 제1 엘시디 패널과, 녹색의 제2 엘시디 패널과, 청색의 제3 엘시디 패널을 구비하며, 상기 엘시디 구동부는 상기 3개의 엘시디 패널 전체에 주기적으로 출력되는 신호의 통전시간을 조절하는 통전시간 조절부와, 상기 3개의 엘시디 패널 각각에 출력되는 신호의 분배 비율을 조절하는 분배 비율 조작부를 구비할 수 있다.
- [16] 상기 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템은 상기 제어부에 주변의 온도 데이터를 제공하는 온도 감지 센서를 더 포함하며, 상기 제어부는 주변의 온도에 대해 보상된 제어신호를 상기 엘시디 구동부로 출력할 수 있다.
- [17] 상기 제어부에 선글라스 또는 고글의 착용 상태에 대한 정보를 제공하는 착용 감지 센서를 더 포함할 수 있다.
- [18] 상기 엘시디 패널의 구동전압은 36Hz 이하의 주파수를 가질 수 있다.
- [19] 상기 엘시디 패널의 구동전압은 1Hz 이하의 주파수를 가질 수 있다.
- [20] 상기 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템은 상기 렌즈의 광투과율에 대한 자동 조절 및 수동 조절을 선택하기 위한 기능 선택부를 더 포함할 수 있다.
- [21] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 상기 광학 특성 조절 시스템을 포함하는 선글라스 및 고글이 제공된다.

[22]

발명의 효과

- [23] 본 발명에 의하면 앞서서 기재한 본 발명의 목적을 달성할 수 있다. 구체적으로는 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템이 엘시디 패널로 구성된 렌즈와 상기 엘시디 패널에 구동 전압을 인가하는 구동부와 상기 구동부에 제어신호를 출력하는 제어부를 구비하므로 렌즈의 광투과율 및/또는 색상에 대한 조절이 가능하게 된다.
- [24] 또한, 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템이 온도 감지 센서를 구비하므로 온도 변화에 대한 보상이 가능하다.
- [25] 그리고, 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템이 조도 감지 센서를

구비하므로 조도 변화에 따른 렌즈의 광투과율을 최적으로 빠르게 조절할 수 있다.

[26] 또한, 착용 감지 센서가 구비되므로 비착용시에 렌즈에 대한 구동을 차단할 수 있어서 소비전력을 최소화할 수 있다.

[27]

도면의 간단한 설명

[28] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 선글라스의 사시도이다.

[29] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 선글라스용 광학 특성 조절 시스템의 블록도이다.

[30] 도 3은 도2에 도시된 렌즈의 단면도이다.

[31] 도 4는 도 2에 도시된 선글라스용 광학 특성 조절 시스템의 작용을 설명하는 순서도이다.

[32] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 선글라스용 광학 특성 조절 시스템의 블록도이다.

[33] 도 6은 도 5에 도시된 렌즈의 단면도이다.

[34] 도 7은 도 5에 도시된 선글라스용 광학 특성 조절 시스템의 작용을 설명하는 순서도이다.

[35] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 고글의 사시도이다.

[36]

[37] <부호의 설명>

[38] 100 : 선글라스 110 : 선글라스테

[39] 120 : 선글라스용 광학 특성 조절 시스템

[40] 121 : 렌즈 122 : 제어부

[41] 123a : 온도 감지 센서 123b : 착용 감지 센서

[42] 123c : 조도 감지 센서 124 : 기능 선택부

[43] 125 : 상태 표시부 126 : 렌즈 구동부

[44] 127 : 전원 128 : 충전부

[45] 200 : 고글

[46]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[47] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예의 구성 및 작용을 상세히 설명한다.

[48]

[49] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 선글라스가 도시되어 있다. 도 1을 참조하면, 선글라스(100)는 선글라스테(110)와, 선글라스용 광학 특성 조절 시스템(120)을 구비한다. 선글라스(100)는 광학 특성 조절 시스템(120)에 의해 렌즈 색상에 대한 선택 및/또는 광투과율의 자동 조절이 가능하다.

[50]

[51] 선글라스테(110)는 몸체부(111)와, 제1, 제2 다리부(112a, 112b)를 구비한다. 몸체부(111)는 착용시에 착용자의 눈 앞에 위치하는 부분으로서, 코받침부(111a)를 구비한다. 제1, 제2 다리부(112a, 112b)는 착용시에 착용자의 머리 좌우측에 각각 위치하는 부분으로서, 몸체부(111)에 대해 접고 펼칠 수 있도록 몸체부(111)의 양측에 각각 힌지 결합된다.

[52]

[53] 도 2에는 본 발명의 제1 실시예에 따른 선글라스용 광학 특성 조절 시스템이 도시되어 있다. 도 2를 참조하면, 선글라스용 광학 특성 조절 시스템(120)은 렌즈(121a, 121b)와, 제어부(122)와, 온도 감지 센서(123a)와, 착용 감지 센서(123b)와, 조도 감지 센서(123c)와, 기능 선택부(124)와, 상태 표시부(125)와, 렌즈 구동부(126)와, 광원부(1261a)와, 전원(127)과, 충전부(128)를 구비한다.

[54]

[55] 렌즈(121a, 121b)는 도 1에 도시된 바와 같이 선글라스테(110)의 몸체부(111)에 고정된다. 도 3에는 렌즈(121a, 121b)의 단면도가 도시되어 있다. 도 3을 참조하면, 렌즈(121a, 121b)는 엘시디 패넬(1211)와, 셔터 엘시디(1211)의 양면에 각각 위치하는 제1, 제2 편광 필름(1212a, 1212b)과, 제2 편광 필름(1212b)을 사이에 두고 셔터 엘시디(1211)의 반대편에 위치하는 확산형 컬러 필터(1213)와, 확산형 컬러 필터(1213)를 사이에 두고 제2 편광 필름(1212b)의 반대편에 위치하는 유해광선 필터(1214)를 구비한다.

[56]

엘시디 패넬(1211)은 구동 전압의 크기에 의해 광투과율 조절이 가능한 셔터 엘시디이다. 광투과율 조절을 위해 엘시디 패넬(1211)에 가해지는 구동 전압의 크기는 렌즈 구동부(126)에 의해 조절된다. 즉, 엘시디 패넬(1211)에 의해 렌즈(121a, 121b)의 농도가 조절된다. 본 실시예에서는 엘시디 패넬(1211)이 유연한 플라스틱 엘시디인 것으로 설명한다.

[57]

확산형 컬러 필터(1213)는 렌즈(121a, 121b)의 색상을 나타내는 것으로서, 광원부(1261a)의 색상이 확산형 컬러 필터(1213)에서 확산되어 렌즈(121a, 121b)의 색상이 결정된다.

[58]

[59] 제어부(122)는 도시되지는 않았으나, 제어프로그램이 저장된 메모리장치와, 제어프로그램을 실행하는 중앙처리장치(CPU)를 구비하는 마이컴의 형태로 이루어질 수 있다. 본 실시예에서는 제어부(122)가 도 1에 도시된 바와 같이, 선글라스테(110)의 제2 다리부(112b) 내부에 설치되는 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 제어부(122)는 전원(127)으로부터 전원을 입력받으며, 온도 감지 센서(123a)로부터 주변 온도 데이터를 입력받으며, 착용 감지 센서(123b)로부터 착용 여부에 대한 정보를 입력받고, 조도 감지 센서(123c)로부터 주변의 조도 데이터를 입력받는다. 또한, 제어부(124)는 기능 선택부(124)로부터 농도의 자동 조절 및 수동 조절 등의 기능 선택 정보를

입력받는다. 제어부(122)는 렌즈 구동부(126)에 제어신호를 출력하며, 상태 표시부(125)에는 현 상태에 대한 정보를 출력한다. 제어부(122)는 자체로 제공되는 전원(127) 및 외부 전원(129)으로부터 전원을 공급받는다. 제어부(122)에 대해서는 아래에서 도 4를 참조하여 더욱 상세하게 설명될 것이다.

[60]

[61] 온도 감지 센서(123a)는 선글라스(100) 주변의 온도를 감지하여 그 데이터를 제어부(122)에 전달한다. 본 실시예에서는 온도 감지 센서(123a)가 도 1에 도시된 바와 같이, 선글라스테(110)의 몸체부(111a)의 일측에 위치하는 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 온도 감지 센서(123a)로는 예를 들어 써미스터(thermister)가 사용될 수 있다.

[62]

[63] 착용 감지 센서(123b)는 선글라스(100)의 착용 상태를 감지하여 그 정보를 제어부(122)에 전달한다. 본 실시예에서는 착용 감지 센서(123b)가 도 1에 도시된 바와 같이, 선글라스테(110)의 몸체부(111a)의 코받침부(111b)에 설치되는 광센서인 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 이 경우 착용 감지 센서(123b)의 광 감지 상태에 따라 착용 상태가 결정된다.

[64]

[65] 조도 감지 센서(123c)는 선글라스(100) 주변의 조도를 감지하여 그 데이터를 제어부(122)에 전달한다. 본 실시예에서는 조도 감지 센서(123c)가 도 1에 도시된 바와 같이, 선글라스테(110)의 몸체부(111a)의 중심부에 위치하는 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다.

[66]

[67] 기능 선택부(124)는 선글라스(100)의 사용자가 색상 선택 여부, 농도의 자동 조절 또는 수동 조절 여부 등을 선택할 수 있도록 해준다. 본 실시예에서 기능 선택부(124)는 도 1에 도시된 바와 같이, 선글라스테(110)의 제2 다리부(112b)에 구비되는 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다.

[68]

[69] 상태 표시부(125)는 엘시디와 같이 디스플레이 장치로서, 제어부(122)로부터 현 상태에 대한 데이터를 전달받아서 출력한다. 상태 표시부(125)에 표시될 수 있는 정보는 농도, 색상, 전지 잔량과 같은 사항일 수 있다. 본 실시예에서 상태 표시부(125)는 도 1에 도시된 바와 같이, 선글라스테(110)의 제2 다리부(112b)에 구비되는 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다.

[70]

[71] 렌즈 구동부(126)는 광원 구동부(126a)와, 셔터 엘시디 구동부(126b)를 구비한다. 렌즈 구동부(126)는 제어부(122)로부터 제어신호를 입력받아서 그에 따라 렌즈(126)의 셔터 엘시디(1211)와 광원부(1261a)를 구동시킨다. 광원 구동부(126a)는 제어부(122)로부터 입력된 제어신호에 근거하여

광원부(1261a)가 선택된 색상의 광을 조사하도록 한다. 셔터 엘시디 구동부(126b)는 제어부(122)로부터 입력된 제어신호에 근거하여 셔터 엘시디(1211)가 적절한 광투과율(농도)을 갖도록 작동 전압을 조절한다. 셔터 엘시디 구동부(126b)는 36Hz 이하(바람직하기로는 1Hz 이하)의 주파수를 갖는 동작전압을 발생시켜서 소비전력을 줄인다. 렌즈 구동부(126)는 전원(127)으로부터 전원을 공급받는다.

[72]

[73] 전원(127)은 제어부(122)와 렌즈 구동부(126) 등에 전원을 공급한다. 본 실시예에서는 전원(127)이 충전가능한 이차 전지로 이루어지는 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 충전부(128)는 제어부(122)에 의해 제어되며 외부전원(129)으로부터 전원(127)의 충전이 안정적으로 이루어지도록 한다. 본 실시예에서 전원(127)과 충전부(128)는 도 1에 도시된 바와 같이 선글라스테(110)의 제1 다리부(112a)에 구비되는 것으로 설명하는데, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 또한, 전원(127)으로는 이차 전지 대신 일차 전지가 사용될 수도 있다. 또한, 전원(127)에는 선글라스테(110)에 설치된 태양전지(130a, 130b)가 연결되어 사용될 수도 있다.

[74]

[75] 도 4에는 도 2에 도시된 선글라스용 광학 특성 조절 시스템의 작용을 설명하는 순서도가 도시되어 있다. 이하, 도 4를 참조하여 도 2에 도시된 선글라스용 광학 특성 조절 시스템의 작용을 상세히 설명한다.

[76]

[77] 먼저, 착용 상태에 관계없이 설정 및 상태에 대한 표시가 이루어진다(S10). 이 단계는 상태 표시부(125)를 통해 전지의 잔량 등이 표시되게 된다.

[78]

[79] 다음, 착용 상태를 확인하게 된다(S20). 착용 상태 확인은 착용 감지 센서(도 1 및 도 2의 123b)가 착용 여부를 감지하여 그 결과를 제어부(122)에 전달하고, 제어부(122)가 착용 여부를 결정함으로써 이루어진다. 만일, 비착용 상태로 결정(N)되면, 설정 및 상태에 대한 표시 단계(S10)를 다시 실시하게 된다. 만일, 착용 상태로 결정(Y)되면, 농도 조절(광투과율 조절) 및 색상 선택에 대한 과정이 동시에 이루어지게 된다.

[80]

[81] 먼저, 농도 조절 과정에 대해 설명한다. 농도 조절 과정은 기능 선택 확인 단계(S31)와, 조도/온도 변화 확인 단계(S32a)와, 조도/온도 보상 단계(S33)와, 농도 가변값 출력 단계(S34)와, 셔터 엘시디 구동 단계(S35)와, 기본 농도값 출력 단계(S32b)를 구비한다. 기능 선택 확인 단계(S31)는 사용자가 자동 농도 조절 기능을 선택하였는지 여부를 확인하는 단계로서, 기능 선택부(도 1 및 도 2의 124)를 통해 이루어진다. 만일, 자동 농도 조절 기능이 선택되지 않은 상태(N)라면, 기본 농도값 출력 단계(S32b)를 실시하게 된다. 기본 농도값 출력

단계(S32b)는 제어부(도 1 및 도 2의 122)가 미리 설정된 기본 농도값을 출력하도록 셔터 엘시디 구동부(도 2의 126b)에 제어신호를 출력한다. 이때, 기본 농도값은 하나일 수도 있으나, 그 이상일 수도 있다. 예를 들면, 기본 농도값은 3단계(밝음, 중간 밝음, 어두움)로서 수동으로 선택될 수 있다. 기본 농도값 출력 단계(S32b) 후에는 셔터 엘시디 구동 단계(S35)가 실시된다.

- [82] 만일, 자동 농도 조절 기능이 선택된 상태(Y)이면, 이후에 조도/온도 변화 확인 단계(S32a)를 실시하게 된다. 조도/온도 변화 확인 단계(S32a)는 제어부(122)가 온도 감지 센서(123a) 및 조도 감지 센서(123c)로부터 관련 신호를 입력받아서 현재의 조도 및/또는 온도가 이전과 차이가 있음을 판단함으로써 이루어진다. 자동 농도 조절 시에는 3단계 이상의 자동 농도 조절이 가능하다. 이때, 광투과율은 3.2% 내지 99%에서 단계적으로 설정될 수 있다. 만일, 조도와 온도 중 적어도 하나에 차이가 발생하면(Y), 조도/온도 보상 단계(S33)를 실시하게 된다. 조도/온도 보상 단계(S33)는 제어부(122)가 차이나는 조도 및/또는 온도를 보상하기 위한 새로운 제어값을 계산함으로써 이루어진다.

- [83] 일반적으로 사람의 시신경은 주변 조도의 순간 변화를 판단하는 최소 시간은 평균 약 20mS이다. 시신경에서 조도 변화가 감지되면 동공의 열림 정도를 조절하여 눈의 피로를 줄이기 위한 인체의 반응이 일어나는데 동공의 반응 완료시간은 사람에 따라 다르며 0.1초 에서 길게는 수초까지도 될 수 있다. 시신경에서 조도변화를 감지하는 순간부터 동공의 반응이 완료할 때까지의 시간은 눈의 피로를 의미한다. 따라서, 시신경에서 변화된 주변조도를 판단하기 전에 조도 감지 센서(123c)에서 입력된 신호를 제어부(122)에서 판단하여 렌즈의 농도를 변화된 조도에 상응하는 만큼 보상해준다. 셔터 엘시디(1211)는 온도에 따라 차단농도와 반응시간이 변한다. 즉, 온도가 낮아짐에 따라, 셔터 엘시디(1211)의 차단농도와 반응속도도 낮아지게 된다. 따라서, 셔터 엘시디(1211)에서 원하는 수준의 농도와 반응속도를 얻기 위해서는 온도에 대한 보상이 요구되며, 이러한 보상이 조도/온도 보상 단계(S33)에서 이루어지게 된다.

- [84] 농도 가변값 출력 단계(S34)에서는 제어부(122)가 보상된 조도/온도 데이터에 근거하여 제어신호를 셔터 엘시디 구동부(126b)에 출력함으로써 이루어진다. 조도/온도 변화 확인 단계(S32a)에서 조도와 온도 모두 변화가 없으면(N) 농도 가변값 출력 단계(S34)를 바로 실시하게 된다.

- [85] 셔터 엘시디 구동 단계(S35)는 농도 셔터 엘시디 구동부(126b)가 셔터 엘시디(1211)에 구동 전압을 인가함으로써 이루어진다.

[86]

- [87] 다음, 색상 선택의 과정에 대하여 설명한다. 색상 선택 과정은 색상 선택 여부를 확인하는 단계(S41)와, 선택 색상 출력 단계(S42a)와, 기본 색상 출력 단계(S42b)와, 컬러 필터 구동 단계(S43)를 구비한다.

- [88] 색상 선택 여부를 확인하는 단계(S41)는 사용자가 원하는 색상을 선택한

상태인지를 확인하는 단계로서, 기능 선택부(도 1 및 도 2의 124)를 통해 이루어진다. 만일, 색상이 선택되지 않은 상태(N)라면, 기본 색상 출력 단계(S42b)를 실시하게 된다. 기본 색상 출력 단계(S42b)는 제어부(도 1 및 도 2의 122)가 미리 설정된 기본 색상을 출력하도록 광원 구동부(126a)에 제어신호를 출력한다.

[89] 만일, 착용자에 의해 색상이 선택된 상태(Y)라면, 선택 색상 출력 단계(S42a)를 실시하게 된다. 선택 색상 출력 단계(S42a)는 착용자가 선택한 색상을 광원부(1261a)가 조사하도록 제어부(도 1 및 도 2의 122)가 광원 구동부(126a)에 제어신호를 출력한다. 컬러 필터 구동 단계(S43)는 제어부(122)로부터의 제어신호에 따라 광원 구동부(126a)가 광원부(1261a)에 구동 전압을 인가함으로써 이루어진다.

[90]

[91] 도 5에는 본 발명의 제2 실시예에 따른 선글라스용 광학 특성 조절 시스템이 도시되어 있다. 도 5를 참조하면, 선글라스용 광학 특성 조절 시스템(220)은 렌즈(221a, 221b)와, 제어부(222)와, 온도 감지 센서(123a)와, 착용 감지 센서(123b)와, 조도 감지 센서(123c)와, 기능 선택부(124)와, 상태 표시부(125)와, 렌즈 구동부(226)와, 전원(127)과, 충전부(128)를 구비한다. 렌즈(221a, 221b)와, 제어부(222)와, 렌즈 구동부(226)를 제외한 나머지 구성들은 도 2에 도시된 제1 실시예와 동일하므로 여기서는 렌즈(221a, 221b)와, 제어부(222)와, 렌즈 구동부(226)에 대해서만 설명한다.

[92]

[93] 도 6에는 렌즈(221a, 221b)의 단면도가 도시되어 있다. 도 6을 참조하면, 렌즈(221a, 221b)는 적색의 제1 엘시디 패널(2211)과, 제1 엘시디 패널(2211)에 적층된 녹색의 제2 엘시디 패널(2212)과, 제1 엘시디 패널(2211)의 반대편에 제2 엘시디 패널(2212)에 적층된 청색의 제3 엘시디 패널(2213)과, 제1 엘시디 패널(2211)의 외면에 형성된 제1 편광필름(2214a)와, 제3 엘시디 패널(2213)의 외면에 형성된 제2 편광필름(2214b)와, 제2 편광필름(2214b)의 외면에 형성된 유해광선 필터(2215)를 구비한다. 각 엘시디 패널(2211, 2212, 2213)은 렌즈 구동부(226)에 의해 색상과 광투과율이 조절되도록 구동된다.

[94]

[95] 제어부(122)는 도시되지는 않았으나, 제어프로그램이 저장된 메모리장치와, 제어프로그램을 실행하는 중앙처리장치(CPU)를 구비하는 마이컴의 형태로 이루어질 수 있다. 제어부(122)는 전원(127)으로부터 전원을 입력받으며, 온도 감지 센서(123a)로부터 주변 온도 데이터를 입력받으며, 착용 감지 센서(123b)로부터 착용 여부에 대한 정보를 입력받고, 조도 감지 센서(123c)로부터 주변의 조도 데이터를 입력받는다. 또한, 제어부(122)는 기능 선택부(124)로부터 농도의 자동 조절 및 수동 조절 등의 기능 선택 정보를 입력받는다. 제어부(122)는 렌즈 구동부(226)에 제어신호를 출력하며, 상태

표시부(125)에는 현 상태에 대한 정보를 출력한다. 제어부(122)는 자체로 제공되는 전원(127) 및 외부 전원(129)으로부터 전원을 공급받는다. 제어부(122)에 대해서는 아래에서 도 7를 참조하여 더욱 상세하게 설명될 것이다.

[96]

[97] 렌즈 구동부(226)는 분배비율 조절부(226a)와, 통전시간 조절부(226b)를 구비한다. 렌즈 구동부(226)는 제어부(222)로부터 제어신호를 입력받아서 그에 따라 렌즈(221a, 221b)의 각 엘시디 패널(2211, 2212, 2213)을 구동시킨다. 분배비율 조절부(226a)는 각 엘시디 패널(2211, 2212, 2213)에 출력되는 신호의 분배 비율을 조절하여 렌즈(221a, 221b)의 색상을 조절한다. 통전시간 조절부(226b)는 전체 엘시디 패널(2211, 2212, 2213)에 주기적으로 출력되는 신호의 통전시간을 조절하여 렌즈(221a, 221b)의 광투과율을 조절한다. 렌즈(221a, 221b)의 농도는 전체 엘시디 패널(2211, 2212, 2213)에 주기적으로 출력되는 신호의 통전시간에 비례한다. 렌즈 구동부(226)는 전원(127)으로부터 전원을 공급받는다.

[98]

[99] 도 7에는 도 5에 도시된 선글라스용 광학 특성 조절 시스템의 작용을 설명하는 순서도가 도시되어 있다. 도 7을 참조하면, 농도조절을 위한 신호의 통전시간 조절 단계(S351)와 색상 선택을 위한 신호의 분배 비율 조절 단계(S431)를 구비하는 것을 제외하면, 도 4에서 설명된 내용과 동일하므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[100]

[101] 상기 실시예에서는 본 발명에 따른 광학 특성 조절 시스템이 선글라스에 사용되는 것으로 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되지 않는다. 본 발명에 따른 광학 특성 조절 시스템은 도 8에 도시된 바와 같이 프레임(210), 렌즈(221), 태양전지(240) 및 밴드(250)를 구비하는 고글(200)에도 동일하게 적용되어 사용될 수 있음을 당업자라면 쉽게 이해할 수 있을 것이며, 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것이다.

[102]

[103] 이상 실시예를 들어 본 발명을 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 실시예는 본 발명의 취지 및 범위를 벗어나는 않고 수정되거나 변경될 수 있으며, 당업자는 이러한 수정과 변경도 본 발명에 속하는 것임을 알 수 있을 것이다.

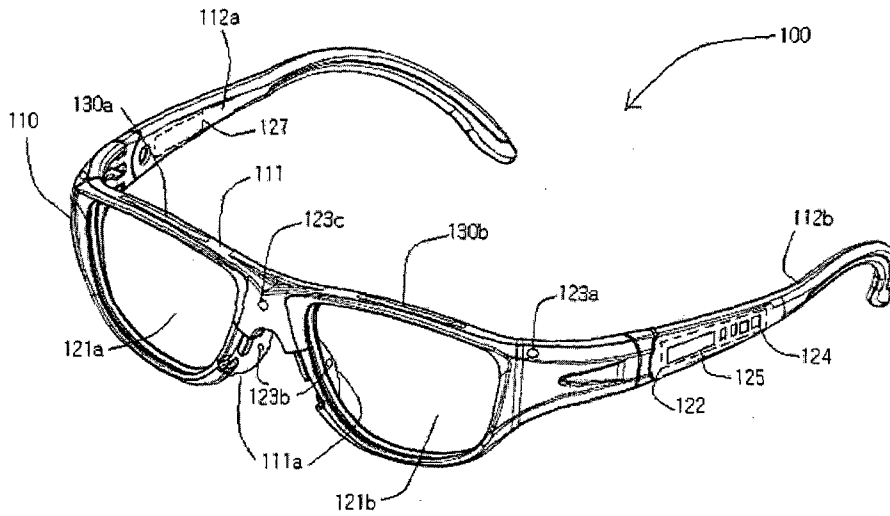
[104]

청구범위

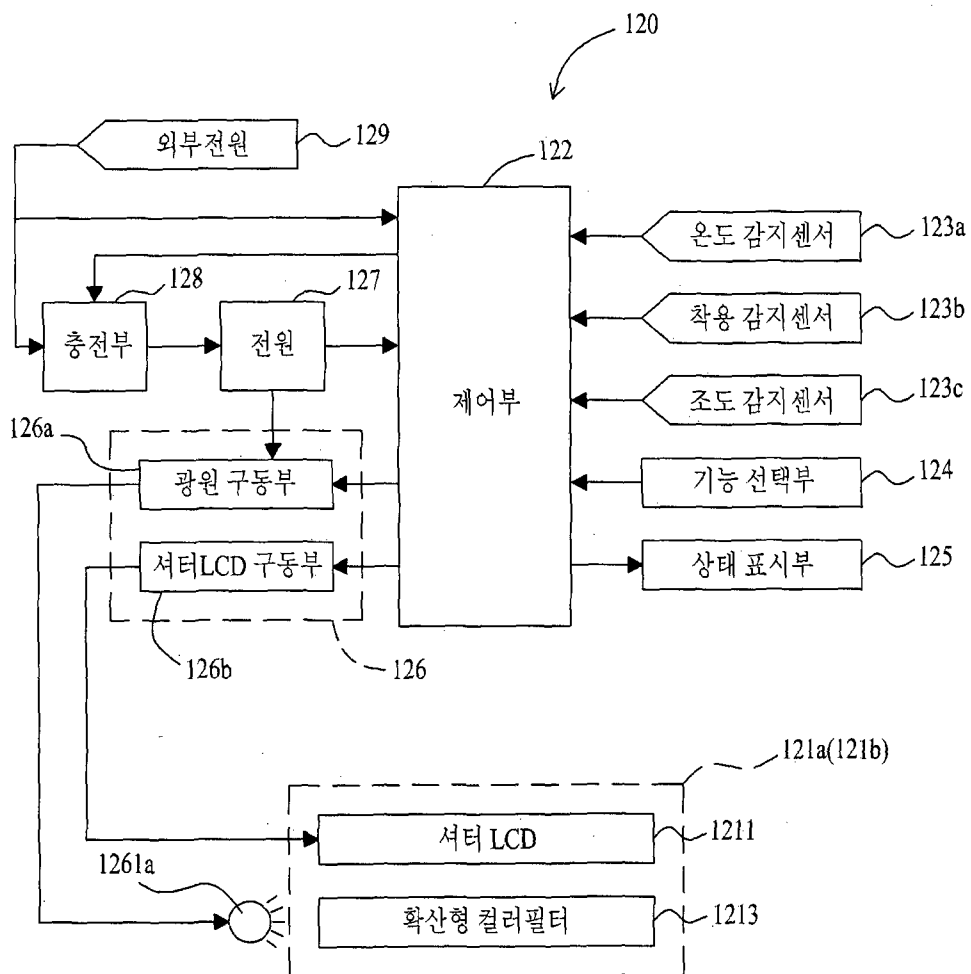
- [청구항 1] 엘시디 패널을 구비하는 렌즈;
 상기 엘시디 패널에 구동 전압을 인가하는 엘시디 구동부를
 구비하는 렌즈 구동부;
 주변의 조도를 감지하는 조도 감지 센서; 및
 상기 조도 감지 센서로부터의 신호에 대응하여 상기 렌즈
 구동부의 작동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는
 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 엘시디 패널은 상기 엘시디 구동부에 의해 광투과율이
 조절되는 셔터 엘시디인 것을 특징으로 하는 선글라스 또는
 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
 하나 이상의 색상의 광을 제공하는 광원부를 더 포함하며,
 상기 렌즈는 상기 광원부로부터의 광을 제공받는 상기 확산형
 컬러필터를 더 구비하며, 상기 렌즈 구동부는 상기 광원부를
 구동시키는 광원 구동부를 구비하는 것을 특징으로 하는 선글라스
 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
 상기 렌즈는 적색의 제1 엘시디 패널과, 녹색의 제2 엘시디 패널과,
 청색의 제3 엘시디 패널을 구비하며,
 상기 엘시디 구동부는 상기 3개의 엘시디 패널 전체에 주기적으로
 출력되는 신호의 통전시간을 조절하는 통전시간 조절부와, 상기
 3개의 엘시디 패널 각각에 출력되는 신호의 분배 비율을 조절하는
 분배 비율 조작부를 구비하는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는
 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
 상기 제어부에 주변의 온도 데이터를 제공하는 온도 감지 센서를
 더 포함하며,
 상기 제어부는 주변의 온도에 대해 보상된 제어신호를 상기
 엘시디 구동부로 출력하는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는
 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
 상기 제어부에 선글라스의 착용 상태에 대한 정보를 제공하는
 착용 감지 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는
 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 7] 청구항 1에 있어서,

- 상기 엘시디 패널의 구동전압은 36Hz 이하의 주파수를 갖는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 8] 청구항 1에 있어서,
상기 엘시디 패널의 구동전압은 1Hz 이하의 주파수를 갖는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 9] 청구항 1에 있어서,
상기 렌즈의 광투과율에 대한 자동 조절 및 수동 조절을 선택하기 위한 기능 선택부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선글라스 또는 고글용 광학 특성 조절 시스템.
- [청구항 10] 청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 하나의 청구항에 기재된 광학 특성 조절 시스템을 포함하는 것을 특징으로 하는 선글라스.
- [청구항 11] 청구항 1 내지 청구항 9 중 어느 하나의 청구항에 기재된 광학 특성 조절 시스템을 포함하는 것을 특징으로 하는 고글.

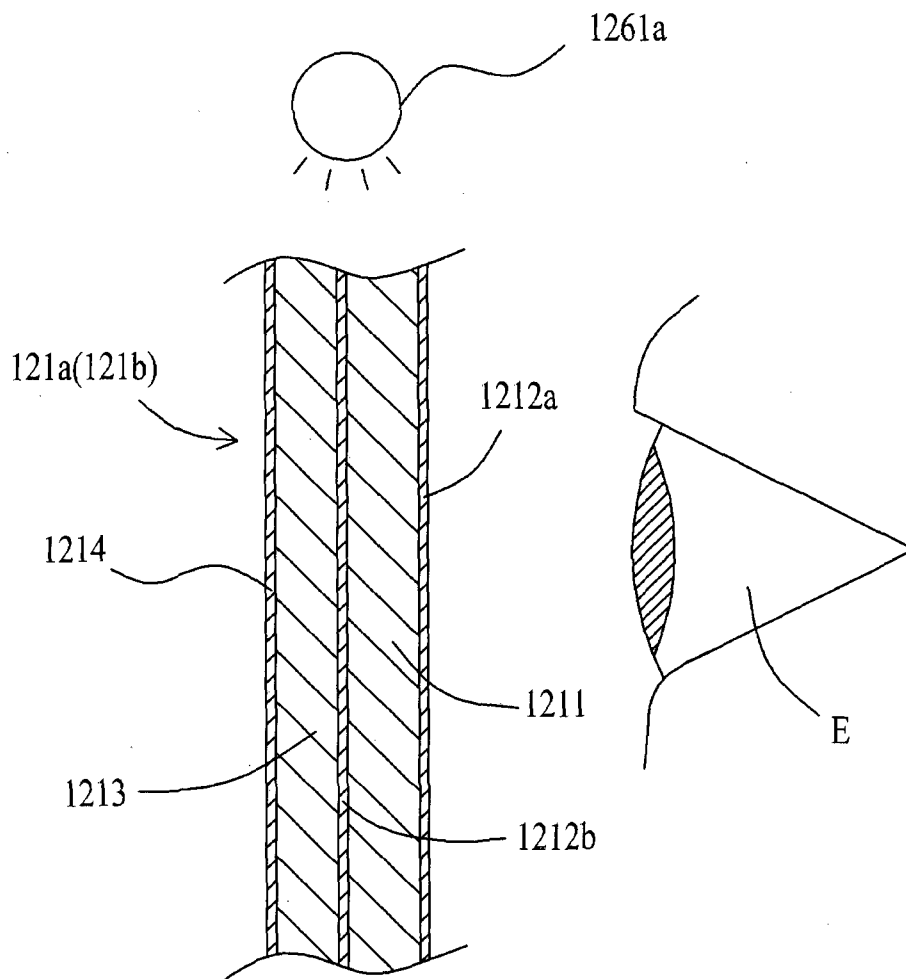
[Fig. 1]



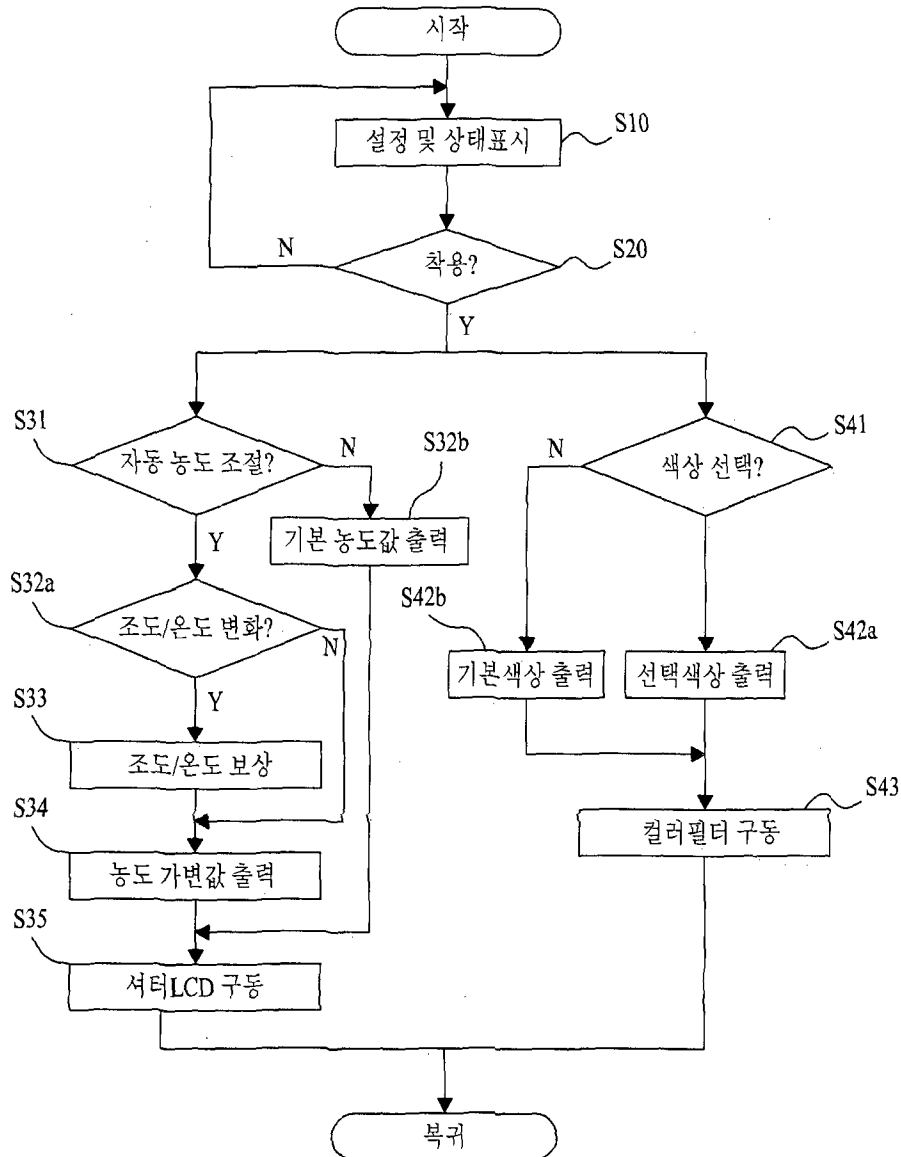
[Fig. 2]



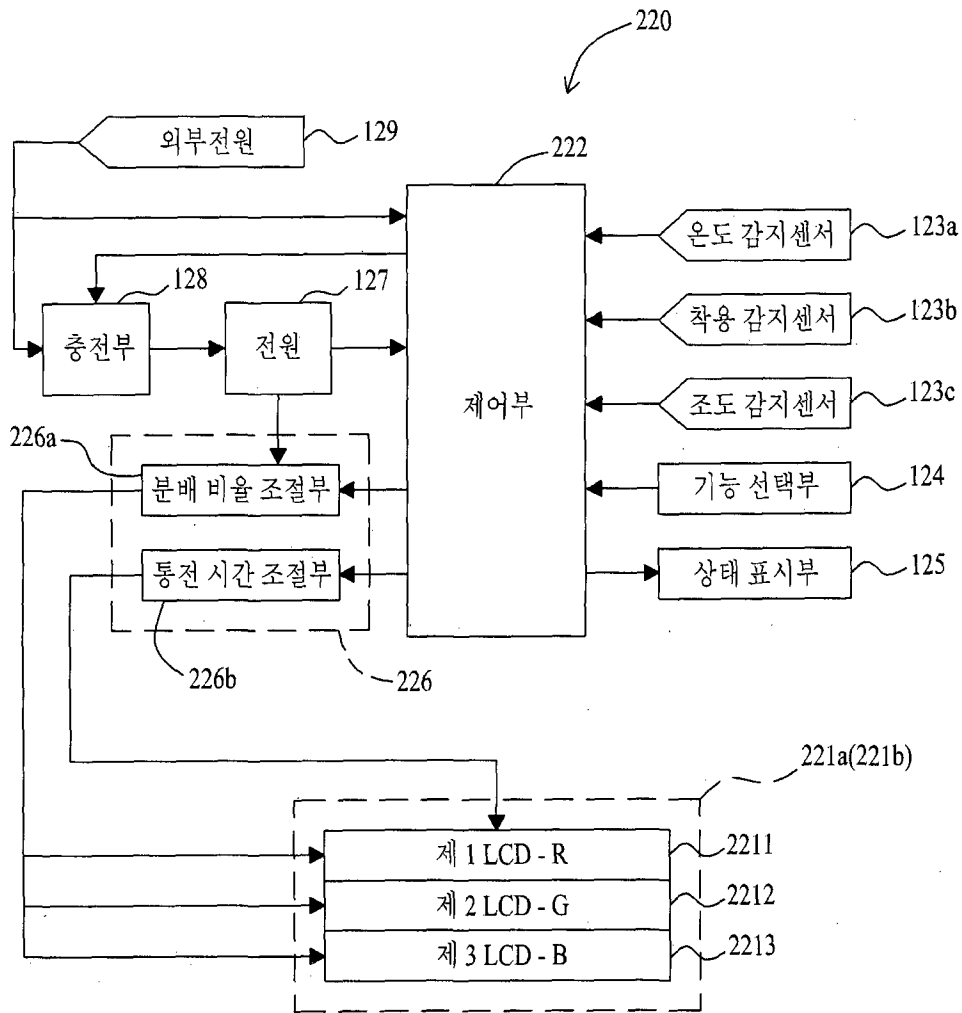
[Fig. 3]



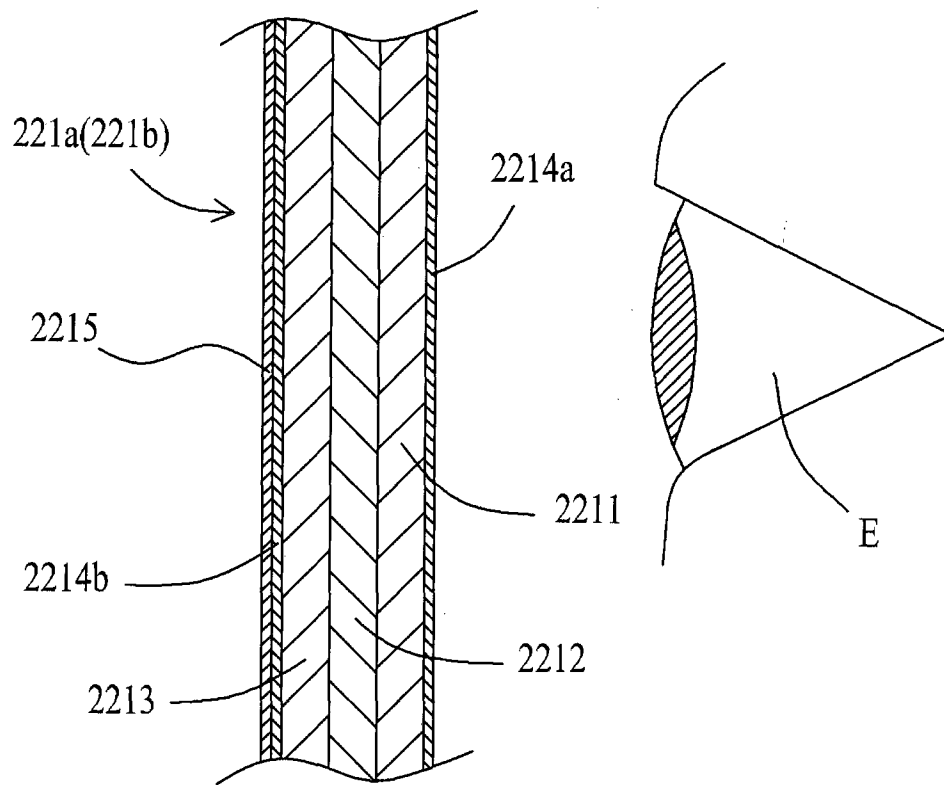
[Fig. 4]



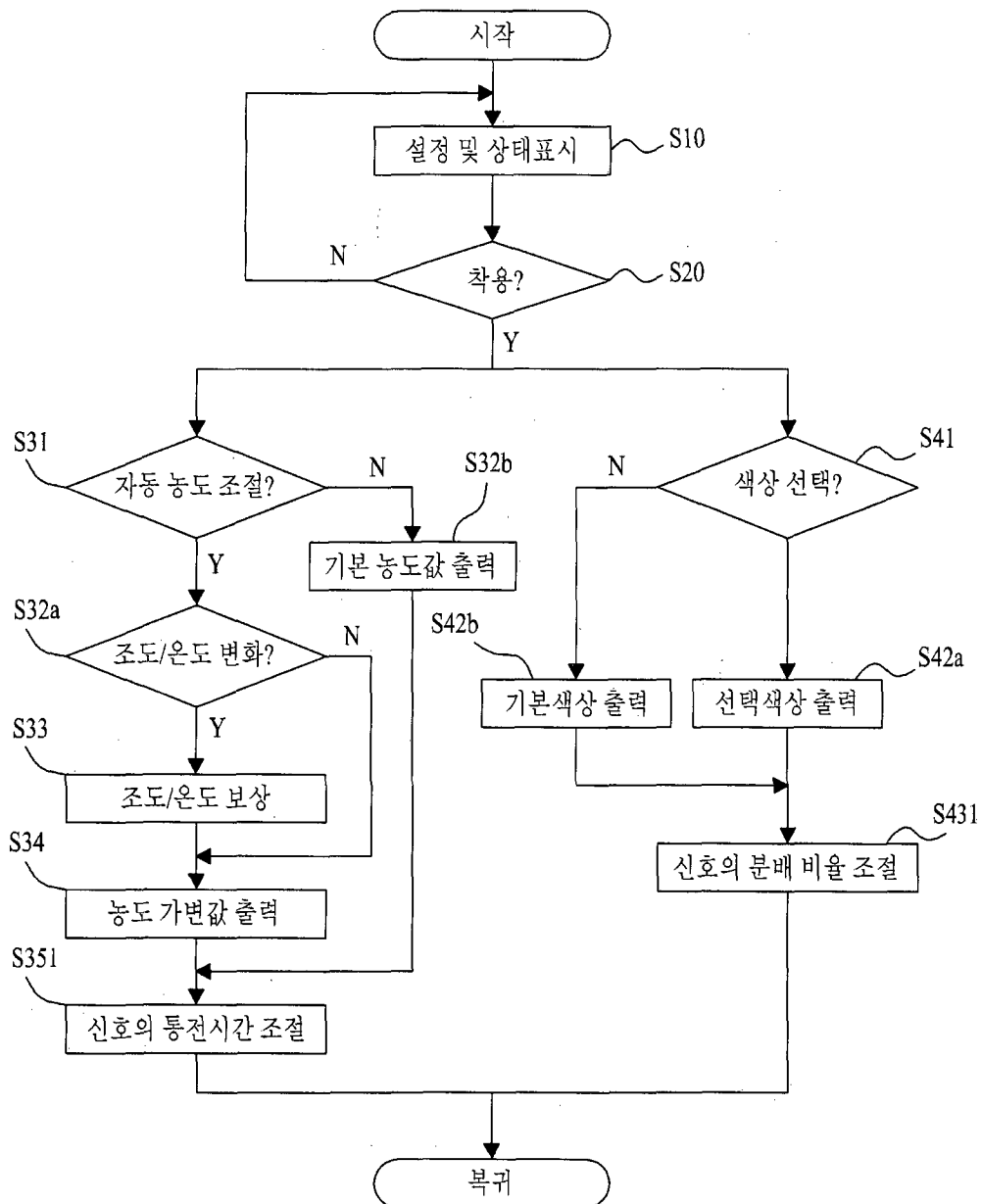
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

