



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0121621
(43) 공개일자 2017년11월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02C 7/10 (2006.01) G02C 11/00 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02C 7/10 (2013.01)
G02C 11/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0050351
(22) 출원일자 2016년04월25일
심사청구일자 2016년04월25일

(71) 출원인
울산과학기술원
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(72) 발명자
박장웅
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
박영근
울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
전용준

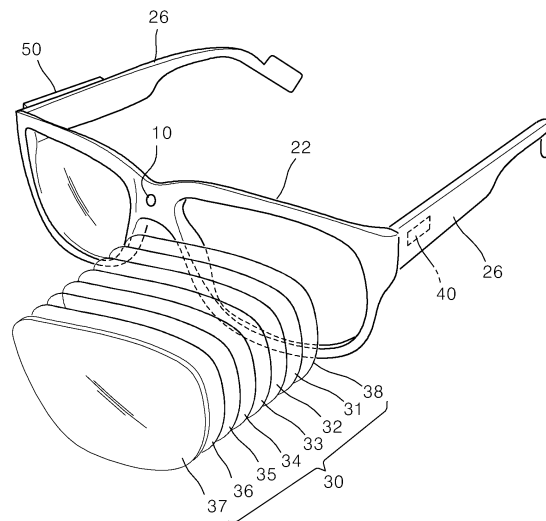
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 야맹증용 안경

(57) 요약

본 발명에 따른 야맹증용 안경은, 주변의 밝기를 감지하고, 감지된 빛의 세기에 따라 적절한 양의 빛을 발광한 후, 빛의 밝기를 점진적으로 감소시켜서 밝기 변화를 완만하게 함으로써, 눈이 어둠에 적응하는 것을 도와줄 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

H04M 1/72533 (2013.01)

H04M 2250/06 (2013.01)

H04Q 2209/40 (2013.01)

(72) 발명자

안병완

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

정운형

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

김국주

울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415140219

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 그래핀소재부품상용화기술개발

연구과제명 900x1600 mm2급 대면적 1 nm이하 초박막 그래핀 합성기술 및 그래핀 유연 터치패널 상용화

기 여 율 1/1

주관기관 한화테크윈(주)

연구기간 2015.05.01 ~ 2016.04.30

명세서

청구범위

청구항 1

주변의 빛의 세기를 감지하는 조도 센서가 구비된 안경 프레임과;

상기 안경 프레임에 결합되고, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기에 따라 발광하는 OLED 렌즈와;

상기 안경 프레임과 상기 OLED 렌즈 중 어느 하나에 구비되어, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기가 미리 설정된 설정값 미만이면 상기 OLED 렌즈가 발광하도록 구동하고, 상기 발광 시간의 경과에 따라 상기 OLED 렌즈의 밝기를 점차 감소시키는 제어회로와;

상기 안경 프레임에 구비되어, 미리 설정된 모바일 단말기의 제어 신호를 무선통신을 통해 수신하고, 상기 제어 회로에 송신하는 무선통신모듈을 포함하는 야맹증용 안경.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 제어회로는, 상기 OLED 렌즈의 밝기가 미리 설정된 설정 밝기에 도달하면, 상기 OLED 렌즈의 밝기를 감소시키는 것을 중단하는 야맹증용 안경.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 제어회로는, 상기 OLED 렌즈의 밝기에 대한 정보를 상기 무선통신모듈을 통해 상기 모바일 단말기로 송신하고,

상기 모바일 단말기에서는 상기 OLED 렌즈의 밝기를 제어하는 제어신호를 상기 무선통신모듈을 통해 상기 제어 회로로 송신하는 야맹증용 안경.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 OLED 렌즈는, 상부전극, 산화아연(ZnO NP), 전자 주입층, 단일 색상의 발광층, 정공 수송층, 하부전극 및 글래스가 차례로 적층되어 형성된 야맹증용 안경.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 OLED 렌즈는, 상부전극, 전자 주입층, RGB 픽셀의 발광층, 정공 수송층, 픽셀정의막(PDL, Pixel Defining Layer), 하부전극 및 글래스가 차례로 적층되어 형성된 야맹증용 안경.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 제어회로는,

상기 모바일 단말기의 제어신호를 상기 무선통신모듈을 통해 전달받고, 전달받은 상기 제어신호에 따라 상기 RGB 픽셀의 발광층에서 픽셀 단위로 발광을 제어하는 야맹증용 안경.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 안경 프레임은, 상기 OLED 렌즈가 각각 결합되는 한 쌍의 림과, 상기 한 쌍의 림을 연결하는 브릿지와, 상

기 한 쌍의 림에 각각 힌지로 결합된 한 쌍의 템플을 포함하고,
상기 조도센서는 상기 브릿지에 설치된 야맹증용 안경.

청구항 8

청구항 7에 있어서,
상기 무선통신모듈은, 상기 한 쌍의 템플 중 적어도 하나에 설치되고,
상기 무선통신은, 블루투스, 와이파이, NFC를 포함하는 야맹증용 안경.

청구항 9

청구항 7에 있어서,
상기 한 쌍의 템플 중 하나에는 상기 무선통신모듈이 내장되고, 나머지 하나에는 상기 제어회로에 전원을 공급하는 배터리가 착탈가능하도록 결합되는 야맹증용 안경.

청구항 10

주변의 빛의 세기를 감지하는 조도 센서가 구비된 브릿지와, 상기 브릿지의 양측에 형성된 한 쌍의 림과, 상기 한 쌍의 림에 각각 연결된 한 쌍의 템플을 포함하는 안경 프레임과;
상기 한 쌍의 림에 결합되고, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기에 따라 발광하는 OLED 렌즈와;
상기 안경 프레임과 상기 OLED 렌즈 중 어느 하나에 구비되어, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기가 미리 설정된 설정값 미만이면 상기 OLED 렌즈가 발광하도록 구동하고, 상기 발광 시간의 경과에 따라 상기 OLED 렌즈의 밝기를 점차 감소시키고, 상기 OLED 렌즈의 밝기가 미리 설정된 설정 밝기에 도달하면, 상기 OLED 렌즈의 밝기를 감소시키는 것을 중단하는 제어회로와;
상기 한 쌍의 템플 중 어느 하나에 구비되어, 상기 OLED 렌즈의 밝기에 대한 정보를 미리 설정된 모바일 단말기로 무선통신을 통해 송신하는 무선통신모듈과;
상기 한 쌍의 템플 중 다른 하나에 착탈가능하도록 결합되어, 상기 제어회로에 전원을 공급하는 배터리를 포함하는 야맹증용 안경.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 야맹증용 안경에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 조도 센서와 OLED를 이용하여 주변 밝기에 따라 빛의 세기를 조절함으로써 어둠에 대한 눈의 적응을 도울 수 있는 야맹증용 안경에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 야맹증은, 어두운 곳에 들어갔을 때 적응을 못하거나, 희미한 불빛 아래 또는 어두운 곳에서 물건을 식별하지 못하는 눈의 증상이다. 정상적인 사람은 밝은 곳에서 어두운 곳으로 들어갈 때 처음에는 보이지 않던 것이 적응이 되면서 점차 보이게 된다. 어두운 곳으로 들어가면서 시각 기능을 자동적으로 확보하는 것을 암순응이라고 하며, 간상세포 안에 있는 시물질인 로돕신이 빠르게 분해되었다가 재합성되어 미세한 빛에 의한 물체의 상을 감지할 수 있다. 그러나, 야맹증 환자의 경우, 로돕신 합성이 저해되어 어두운 곳에서 시각 기능이 현저히 떨어지고, 암순응이 일어났어도 광각이 현저히 떨어지거나 암순응 완성에 필요한 시간이 오래 걸린다.

[0003] 이러한 야맹증의 치료는 비타민 A를 포함하는 식이요법으로만 이루어지고 있으며, 비타민 A부족으로 인한 야맹증을 제외하고는 치료가 어려운 경우가 많다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 한국등록특허 10-1113596

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은, 어둠에 대한 눈의 적응을 도울 수 있는 야맹증용 안경을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 따른 야맹증용 안경은, 주변의 빛의 세기를 감지하는 조도 센서가 구비된 안경 프레임과; 상기 안경 프레임에 결합되고, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기에 따라 발광하는 OLED 렌즈와; 상기 안경 프레임과 상기 OLED 렌즈 중 어느 하나에 구비되어, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기가 미리 설정된 설정값 미만이면 상기 OLED 렌즈가 발광하도록 구동하고, 상기 발광 시간의 경과에 따라 상기 OLED 렌즈의 밝기를 점차 감소시키는 제어회로와; 상기 안경 프레임에 구비되어, 미리 설정된 모바일 단말기의 제어 신호를 무선통신을 통해 수신하고, 상기 제어회로에 송신하는 무선통신모듈을 포함한다.

[0007] 본 발명의 다른 측면에 따른 야맹증용 안경은, 주변의 빛의 세기를 감지하는 조도 센서가 구비된 브릿지와, 상기 브릿지의 양측에 형성된 한 쌍의 림과, 상기 한 쌍의 림에 각각 연결된 한 쌍의 템플을 포함하는 안경 프레임과; 상기 한 쌍의 림에 결합되고, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기에 따라 발광하는 OLED 렌즈와; 상기 안경 프레임과 상기 OLED 렌즈 중 어느 하나에 구비되어, 상기 조도 센서에서 감지된 빛의 세기가 미리 설정된 설정값 미만이면 상기 OLED 렌즈가 발광하도록 구동하고, 상기 발광 시간의 경과에 따라 상기 OLED 렌즈의 밝기를 점차 감소시키고, 상기 OLED 렌즈의 밝기가 미리 설정된 설정 밝기에 도달하면, 상기 OLED 렌즈의 밝기를 감소시키는 것을 중단하는 제어회로와; 상기 한 쌍의 템플 중 어느 하나에 구비되어, 상기 OLED 렌즈의 밝기에 대한 정보를 미리 설정된 모바일 단말기로 무선통신을 통해 송신하는 무선통신모듈과; 상기 한 쌍의 템플 중 다른 하나에 착탈가능하도록 결합되어, 상기 제어회로에 전원을 공급하는 배터리를 포함한다.

발명의 효과

[0008] 본 발명에 따른 야맹증용 안경은, 주변의 밝기를 감지하고, 감지된 빛의 세기에 따라 적절한 양의 빛을 발광한 후, 빛의 밝기를 점진적으로 감소시켜서 밝기 변화를 완만하게 함으로써, 눈이 어둠에 적응하는 것을 도와줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 야맹증용 안경이 도시된 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 야맹증용 안경의 OLED 렌즈의 구성을 나타낸 도면이다.

도 3은 도 1에 도시된 야맹증용 안경의 빛의 세기에 따른 발광 상태가 도시된 도면이다.

도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 야맹증용 안경의 OLED 렌즈의 구성을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 설명하면 다음과 같다.

[0011] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 야맹증용 안경이 도시된 사시도이다. 도 2는 도 1에 도시된 야맹증용 안경의 OLED 렌즈의 구성을 나타낸 도면이다.

[0012] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 야맹증용 안경(1)은, 조도 센서(10), 안경 프레임(20), OLED(Organic Light Emitting Diode) 렌즈(30), 제어회로(미도시), 무선통신모듈(40) 및 배터리(50)를 포함한다.

[0013] 상기 조도 센서(10)는, 주변의 빛의 세기를 감지하는 센서이다. 상기 조도 센서(10)는 상기 안경 프레임(20)에 구비된다. 본 실시예에서는, 상기 조도 센서(10)는 후술하는 상기 브릿지(24)에 구비된 것으로 예를 들어 설명한다. 상기 조도 센서(10)가 상기 브릿지(24)에 장착됨으로써, 주변에 방해를 받지 않고 빛의 세기를 보다 정확

하게 감지할 수 있다.

- [0014] 상기 안경 프레임(20)은, 림(22), 브릿지(24) 및 템플(26)을 포함한다.
- [0015] 상기 림(22)은, 한 쌍의 상기 OLED 렌즈(30)가 끼워져 결합되는 부분이다. 상기 림(22)은 한 쌍으로 형성된다.
- [0016] 상기 브릿지(24)는, 상기 한 쌍의 림(22)을 연결하는 부분이다. 상기 브릿지(24)에는 상기 조도 센서(10)가 장착된다.
- [0017] 상기 템플(26)은, 일단은 상기 한 쌍의 림(22)에 각각 힌지에 의해 결합되고, 타단은 상기 야맹증용 안경(1)을 착용하는 사용자의 귀에 걸어지는 부분이다. 상기 템플(26)은 한 쌍으로 형성된다.
- [0018] 상기 OLED 렌즈(30)는, 상기 한 쌍의 림(22)에 각각 결합된다. 상기 OLED 렌즈(30)는, 상기 제어회로에 의해 발광하는 렌즈이다.
- [0019] 상기 OLED 렌즈(30)는, 상부전극(31), 산화아연층(ZnO Nanoparticle)(32), 전자 주입층(EIL, Electron Injection Layer)(33), 발광층(EML, Emission Layer)(34), 정공 수송층(Hole Transfer Layer)(35), 하부전극(36) 및 글래스(37)가 차례로 적층되어 형성된다. 상기 상부전극(31)의 일측면에는 봉지막(Encapsulation)(38)이 형성된다.
- [0020] 상기 상부전극(31)과 상기 하부전극(36)은, ITO, 금속 박막(Thin metals), 은 나노와이어, 은 나노화이버 중 적어도 하나를 사용할 수 있다. 상기 ITO나 상기 금속 박막은 빛을 투과시킬 수 있어 OLED 안경의 투명전극으로 사용될 수 있다.
- [0021] 상기 전자 주입층(33)은, PFN, LiF등을 사용한다. 상기 PFN(Poly(9,9-bis(3'(N,N-dimethylamino)propyl)-2,7-fluorene)-alt-2,7-(9,9-dioctylfluorene))은 PFN의 amino group과 Metal의 상호작용을 통해 전자의 주입장벽을 낮추는 역할을 한다. 상기 LiF(Lithium Flouride)는 큰 쌍극자 모멘트(dipole moment)를 가지며 커플링(coupling) 효과를 이용하여 전자의 주입장벽을 낮추는 역할을 한다.
- [0022] 상기 발광층(34)은, 단일 색상을 갖는 층이다. 상기 발광층(34)은, 슈퍼옐로우(Superyellow(Merck)), TBADN:DPAVBi 등을 사용할 수 있다. 다만, 이에 한정되지 않고, 상기 발광층은 1.7 eV ~ 3.2 eV 사이의 밴드갭(bandgap)을 가지고, 가시광선 영역을 발광하는 형광 또는 인광 유기 물질을 포함하면 사용가능하다.
- [0023] 상기 정공 수송층(35)은, PEDOT:PSS(poly(3,4-ethylenedioxythiophene) polystyrene sulfonate)를 사용할 수 있다.
- [0024] 상기 글래스(37)는 시력 교정용 글래스를 사용하는 것도 물론 가능하다.
- [0025] 상기 산화아연층(ZnO Nanoparticle)(32)은 음극(Cathode)으로 은나노와이어(Silver Nanowire)나 나노화이버를 사용할 때 그 전극들의 필러(filler)역할을 하여, 빈 부분을 채워 전 면적의 전류를 일정하게 합니다.)
- [0026] 상기 제어회로(미도시)는, 상기 안경 프레임(20)의 템플(26)에 구비된다. 상기 제어회로(미도시)는 상기 템플(26)내에 삽입되어, 상기 OLED 렌즈(30)의 상부 전극(31)과 하부 전극(36)에 전기적으로 연결된다. 상기 제어회로(미도시)는, 상기 조도센서(10)에서 감지된 빛의 세기를 미리 설정된 설정값과 비교하고, 상기 감지된 빛의 세기가 상기 설정값 미만이면 상기 OLED 렌즈(30)가 발광하도록 상기 OLED 렌즈(30)를 구동한다. 또한, 상기 제어회로(미도시)는, 상기 OLED 렌즈(30)의 발광 시간이 경과함에 따라 상기 OLED 렌즈(30)의 밝기를 점차 감소시킨다. 상기 OLED 렌즈(30)의 발광시간과 상기 OLED 렌즈(30)의 밝기 감소의 관계는 미리 실험 등에 의해 설정된다. 또한, 상기 제어회로(미도시)는, 상기 OLED 렌즈(30)의 밝기가 미리 설정된 설정 밝기에 도달하면, 상기 OLED 렌즈(30)의 밝기를 감소시키는 것을 중단한다.
- [0027] 상기 무선통신모듈(40)은, 상기 한 쌍의 템플(26) 중 적어도 하나에 구비된 것으로 예를 들어 설명한다. 다만, 이에 한정되지 않고, 상기 안경 프레임(20)에서 다른 위치에 구비되는 것도 물론 가능하다. 상기 무선통신모듈(40)은, 미리 설정된 모바일 단말기(60)와 무선통신하고, 상기 모바일 단말기(60)에서 수신한 제어 신호를 상기 제어회로(미도시)에 전달한다. 상기 모바일 단말기(60)는, 상기 야맹증용 안경(1)을 착용한 사용자의 스마트폰, 태블릿 PC 등을 포함한다. 상기 무선통신은, 블루투스, 와이파이, NFC 등을 포함한다.
- [0028] 상기 배터리(50)는, 상기 한 쌍의 템플(26) 중 하나에 구비된다. 상기 배터리(50)는 상기 템플(26)에 착탈가능하도록 결합된다. 상기 배터리(50)는, 상기 제어회로(미도시)에 전원을 공급하는 전원 공급부이다. 상기 배터리(50)는 외부에서 충전하는 것을 사용하는 것도 가능하고, 태양열 등을 이용하여 자동 충전되는 것도 물론 가능

하다.

- [0029] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제1실시예에 따른 야맹증용 안경의 작동을 살펴보면 다음과 같다.
- [0030] 사용자가 상기 야맹증용 안경(1)을 착용한 후, 상기 모바일 단말기(60)를 이용하여 상기 야맹증용 안경(1)을 무선 구동하는 것도 가능하고, 상기 야맹증용 안경(1)이 자동 구동되는 것도 가능하다. 이하, 사용자가 상기 모바일 단말기(60)를 이용하여 상기 야맹증용 안경(1)을 무선 구동하는 것으로 예를 들어 설명한다. 상기 모바일 단말기(60)에 미리 설치된 앱을 이용하여 상기 야맹증용 안경(1)의 전원을 인가할 수 있다.
- [0031] 상기 야맹증 안경(1)이 온되면, 상기 조도센서(10)가 주변의 밝기의 세기를 감지한다. 상기 제어회로는 상기 조도센서(10)에서 감지된 빛의 세기를 미리 설정된 상기 설정값과 비교한다.
- [0032] 사용자가 어두운 곳으로 들어가는 경우, 상기 조도센서(10)에서 감지된 빛의 세기가 상기 설정값 미만으로 떨어지게 된다. 상기 제어회로는 상기 조도센서(10)에서 감지된 빛의 세기가 상기 설정값 미만으로 떨어지면, 상기 OLED 렌즈(30)를 구동하여 상기 OLED 렌즈(30)가 발광한다.
- [0033] 상기 제어회로는 상기 OLED 렌즈(30)의 발광시간을 계산하고, 상기 발광시간이 경과할수록 상기 OLED 렌즈(30)에서 내는 빛의 밝기를 점차 감소시킨다. 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기를 점차적으로 감소시킴으로써, 어둠에 대한 눈의 적응을 도울 수 있다.
- [0034] 이후, 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기가 미리 설정된 설정 밝기에 도달하면, 상기 제어회로는 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기를 감소시키는 것을 중단한다.
- [0035] 도 3은 도 1에 도시된 야맹증용 안경의 빛의 세기에 따른 발광 상태가 도시된 도면이다.
- [0036] 도 3a는 사용자가 밝은 곳에 있는 상태를 나타낸다. 도 3b는 사용자가 어두운 곳에 들어갔을 때 상기 OLED 렌즈(30)가 발광하는 상태를 나타낸다. 도 3c는 상기 발광 시간의 경과에 따라 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기를 점차 감소시키는 상태를 나타낸다. 도 3b와 도 3c를 비교하면, 도 3b에서 상기 OLED 렌즈(30)의 발광시 초기 밝기와 도 3c에서 발광시간의 경과에 따른 밝기가 서로 차이가 있음을 알 수 있다.
- [0037] 따라서 상기 OLED 렌즈(30)를 발광한 후, 빛의 밝기를 점차적으로 감소시켜 어둠에 대한 눈의 적응을 도와줄 수 있다. 즉, 빛의 밝기 변화에 바로 적응하지 못하는 야맹증 환자들에게 빛의 밝기 변화를 완만하게 함으로써, 야맹증 증상을 완화시켜 줄 수 있다.
- [0038] 한편, 상기 제어회로는 실시간으로 상기 OLED 렌즈(30)의 밝기 정보를 무선 통신으로 통해 상기 모바일 단말기(60)로 보낼 수 있다.
- [0039] 사용자는 상기 모바일 단말기(60)에서 수신된 밝기 정보를 확인하고, 필요에 따라 상기 OLED 렌즈(30)의 밝기를 제어할 수 있다. 즉, 사용자는 빛의 세기가 부족하여 사물의 구분이나 인식이 어렵다고 판단되면, 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기를 보다 증가시키도록 제어할 수 있다. 또한, 사용자가 빛의 세기가 충분하여 사물의 구분이나 인식이 가능하다고 판단되면, 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기를 보다 감소하도록 제어할 수 있다. 따라서, 사용자가 자신이 원하는 밝기로 발광하도록 제어하는 것이 가능하다.
- [0040] 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 야맹증용 안경의 OLED 렌즈의 구성을 나타낸 도면이다.
- [0041] 도 4를 참조하면, 본 발명의 제2실시예에 따른 야맹증용 안경은, OLED 렌즈(130)가 상부전극(131), 전자 주입층(132), RGB 픽셀의 발광층(133), 정공 수송층(134), 픽셀정의막(PDL, Pixel Defining Layer)(135), 하부전극(136), 글래스(137) 및 봉지막(138)을 포함하는 것이 상기 제1실시예와 상이하고 나머지 구성은 유사하므로, 상이한 구성에 대해서만 상세히 설명하고, 유사 구성에 대해 동일 부호를 사용하고 설명은 생략한다.
- [0042] 상기 발광층(133)은 RGB픽셀이 구현되고, 상기 상부전극(131)과 상기 하부전극(136)은 RGB픽셀에 따라 분리하여 설치된다.
- [0043] 상기 OLED 렌즈(130)에는 TFT(Thin Film Transistor)(미도시)가 설치되어, 특정 파장의 색상을 선택적으로 구현할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 제2실시예에 따른 야맹증용 안경(2)의 작동을 살펴보면 다음과 같다.
- [0045] 사용자가 상기 야맹증용 안경(2)을 착용한 후, 상기 모바일 단말기(60)를 이용하여 상기 야맹증용 안경(2)을 무

선 구동하는 것도 가능하고, 상기 야맹증용 안경(2)이 자동 구동되는 것도 가능하다. 이하, 사용자가 상기 모바일 단말기(60)를 이용하여 상기 야맹증용 안경(2)을 무선 구동하는 것으로 예를 들어 설명한다. 상기 모바일 단말기(60)에 미리 설치된 앱을 이용하여 상기 야맹증용 안경(2)의 전원을 인가할 수 있다.

[0046] 상기 야맹증 안경(1)이 온되면, 상기 조도센서(10)가 주변의 밝기의 세기를 감지한다. 상기 제어회로는 상기 조도센서(10)에서 감지된 빛의 세기를 미리 설정된 상기 설정값과 비교한다.

[0047] 사용자가 어두운 곳으로 들어가는 경우, 상기 조도센서(10)에서 감지된 빛의 세기가 상기 설정값 미만으로 떨어지게 된다. 상기 제어회로는 상기 조도센서(10)에서 감지된 빛의 세기가 상기 설정값 미만으로 떨어지면, 상기 OLED 렌즈(130)를 구동하여 상기 OLED 렌즈(130)가 발광한다.

[0048] 이 때, 상기 OLED 렌즈(130)는, 단일 색상이 아니라 RGB 픽셀로 구현되므로, 상기 RGB픽셀의 발광층(133)에서 픽셀 단위로 발광을 제어할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 상기 모바일 단말기(60)를 통해 원하는 과장의 색상을 포함한 제어신호를 입력한 경우, 상기 제어회로는 상기 모바일 단말기(60)의 제어신호를 상기 무선통신모듈(40)을 통해 전달받고, 전달받은 제어신호에 따라 상기 사용자가 입력한 과장의 색상으로 발광하도록 상기 RGB 픽셀의 발광층(133)에서 픽셀 단위로 제어할 수 있다. 따라서, 사용자에게 따라 적합한 과장의 빛을 발광할 수 있다.

[0049] 이후, 상기 제어회로는 상기 OLED 렌즈(130)의 발광시간을 계산하고, 상기 발광시간이 경과할수록 상기 OLED 렌즈(130)에서 내는 빛의 밝기를 점차 감소시킨다. 상기 OLED 렌즈(130)의 빛의 밝기를 점차적으로 감소시킴으로써, 어둠에 대한 눈의 적응을 도울 수 있다.

[0050] 이후, 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기가 미리 설정된 설정 밝기에 도달하면, 상기 제어회로는 상기 OLED 렌즈(30)의 빛의 밝기를 감소시키는 것을 중단한다.

[0051] 상기와 같이, 본 발명의 제2실시예에 따른 야맹증용 안경(2)은, 사용자가 상기 모바일 단말기(60)를 통해 원하는 파장에 대한 신호를 입력하면, 상기 무선통신모듈(40)을 통해 상기 제어회로에 전달되어, 상기 제어회로는 수신한 신호에 따라 상기 RGB픽셀의 발광층(133)에서 픽셀 단위로 발광을 제어할 수 있다.

[0052] 따라서, 상기 OLED 렌즈(130)가 RGB 픽셀로 구현됨으로써, 사용자에게 따라 적합한 파장의 빛을 발광할 수 있다.

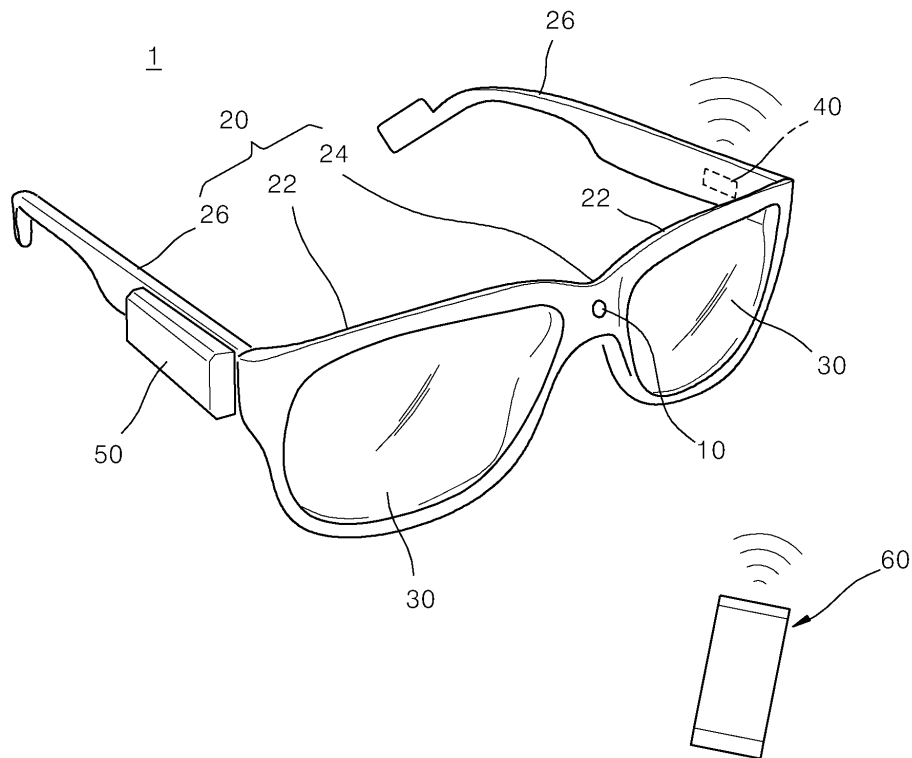
[0053] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

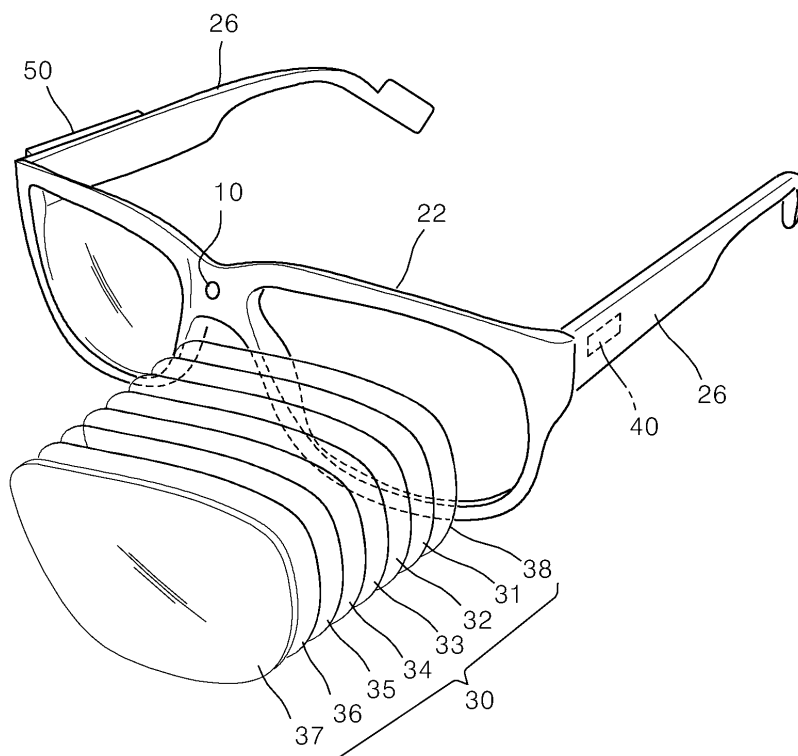
[0054] 10: 조도센서 20: 안경 프레임
30, 130: OLED 렌즈 40: 무선통신모듈
50: 배터리

도면

도면1



도면2



도면3



(a)



(b)



(c)

도면4

