



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0058558
(43) 공개일자 2024년05월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02C 7/10 (2006.01) G02C 7/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02C 7/102 (2013.01)
G02C 7/083 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0139426
(22) 출원일자 2022년10월26일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
립하이 주식회사
충청남도 아산시 둔포면 아산밸리로387번길 61
(72) 발명자
남정규
경기도 수원시 영통구 영통로200번길 239 104동 1002호
김병동
경기도 용인시 기흥구 동백중앙로 73, 5202동 1902호(중동, 초당마을현진에버빌)
(74) 대리인
박성준

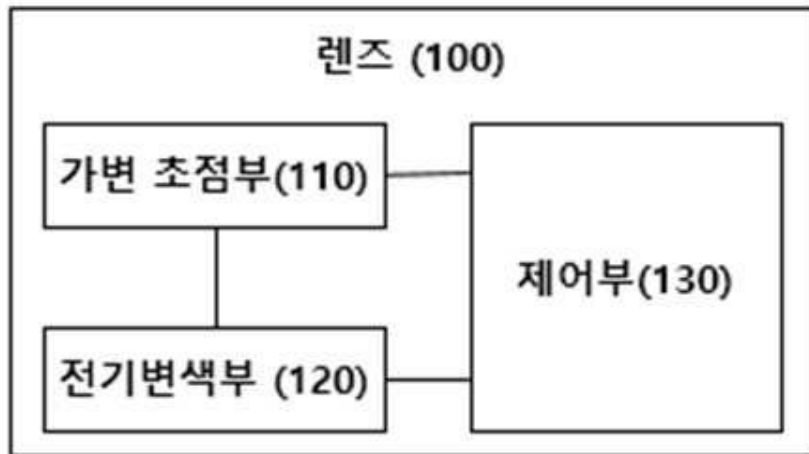
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 전기 변색 특성을 갖는 렌즈 및 이를 포함하는 전기 변색 선글라스.

(57) 요약

본 발명은 전기 변색 특성을 갖는 렌즈 및 이를 포함하는 전기 변색 선글라스에 관한 것으로, 전기변색 특성을 갖는 컬러 렌즈로서, 기 컬러 렌즈의 초점거리 가변을 위한 전압이 인가됨에 따라 PVC 젤의 형상 변화를 통해 초점거리가 가변되는 가변 초점부; 기 가변 초점부의 하부에 배치되며, 전기변색소재에 전압이 인가됨에 따라 상기 전기변색소재에 변색이 발생하여 상기 컬러 렌즈의 색상이 조정되는 전기 변색부; 및상기 가변 초점부와 전기 변색부 각각에 구동 전압을 인가하도록 구동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전기 변색 특성을 갖는 렌즈 및 이를 포함하는 전기 변색 선글라스 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

전기변색 특성을 갖는 컬러 렌즈로서,

상기 컬러 렌즈의 초점거리 가변을 위한 전압이 인가됨에 따라 PVC 젤의 형상 변화를 통해 초점거리가 가변되는 가변 초점부;

상기 가변 초점부의 하부에 배치되며, 전기변색소재에 전압이 인가됨에 따라 상기 전기변색소재에 변색이 발생하여 상기 컬러 렌즈의 색상이 조정되는 전기 변색부; 및

상기 가변 초점부와 전기 변색부 각각에 구동 전압을 인가하도록 구동을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 전기 변색 특성을 갖는 렌즈.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가변 초점부는, 상기 제어부의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 형상이 변화되는 상기 PVC 젤의 상부로 젤 형상변화 공간을 형성하는 전극을 포함하는 절연체층이 배치되고, 상기 PVC 젤의 하부로 투명전극이 포함된 투명소자가 배치되는 구조로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전기변색 특성과 가변 초점거리 특성을 갖는, 전기 변색 특성을 갖는 렌즈.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 전기 변색부는,

상기 제어부의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 물질에 변색이 발생하는 상기 전기변색소재의 부와 하부로 각각의 투명전극이 포함된 투명소자가 배치되는 구조로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전기 변색 특성을 갖는 렌즈.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 전기 변색부는,

상기 제어부의 구동 제어 하에, 상기 전기변색소재의 변색을 위한 미리 설정된 수 V의 전압을 인가받는 것을 특징으로 하는, 전기변색 특성과 가변 초점거리 특성을 갖는 컬러 렌즈.

청구항 5

제1항 내지 제4항에 상기 전기 변색 특성을 갖는 렌즈를 이용하여 제조된 전기 변색 선글라스.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 전기 변색 특성을 갖는 렌즈 및 이를 포함하는 전기 변색 선글라스에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 전기변색 기술은 인가되는 전압에 따라 가역적으로 색깔이 변화하는 현상을 말하며, 이렇게 전기 화학적 산화 환원 반응에 의하여 광학적 특성이 가역적으로 변하는 물질을 전기변색 물질이라고 한다. 이러한 전기변색 물질은 텅스텐, 이리듐과 같은 금속산화물, 피리딘계 화합물이나 아미노퀴논계 화합물 등의 유기물이 알

려져 있고, 구체적으로 환원상태에서 색이 나타나고 산화상태에서 무색으로 되는 것을 환원발색이라 하고, 환원 상태에서 무색이고 산화상태에서 컬러가 나타나는 것을 산화발색이라고 한다.

[0003] 이러한 전기변색 물질은 눈부심을 방지하기 위한 차량용 유리나, 건축자재, 전기변색 창문 등으로도 활용되고 있고, 최근에는 폴리티오펜 등의 전도성 고분자를 도입한 전기변색 소자가 전자종이 등의 차세대 디스플레이 장치로 응용 및 연구되고 있다. 대한민국 등록특허공보 제10-1337236호가 전기변색 소자의 선행기술 문헌으로 개시되고 있다.

[0004] 다만, 차량용 미러나 건축용 창유리에 이용되던 종래의 전기변색기술을 전기변색선글라스에 적용하고자 하는 시도가 계속되고 있는데, 렌즈의 특성상 곡면을 가지는 경우가 많아 전기변색선글라스를 실제 제품화 하는 단계까지는 오랜 기술 개발이 필요한 실정이다. 그 중, 렌즈의 곡면에도 안정적으로 고정되어 전기변색렌즈에 지속적으로 제어신호에 따른 전원을 공급하기 위한 전기접속부에 대한 기술 개발이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 가변 초점 부분의 가변 초점부와 전기 변색 부분의 전기 변색부를 하나의 통합된 하이브리드 구조로 구성함으로써 사용자는 전기 변색을 통한 색상 변경과 초점거리의 가변을 통해 초점거리와 렌즈의 상을 원하는 대로 조절할 수 있고, 그를 통한 초점거리가 가변되는 컬러 렌즈의 사용의 편의성 및 효율성이 더욱 향상되며, 생산자 입장에서는 컬러 렌즈 기술의 새로운 부가가치 창출이 가능하도록 하는 전기 변색 특성을 갖는 렌즈 및 이를 포함하는 전기 변색 선글라스를 제공하고자 한다.

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제가 상술한 과제로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 과제들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 출원이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 전기변색 특성을 갖는 컬러 렌즈로서, 상기 컬러 렌즈의 초점거리 가변을 위한 전압이 인가됨에 따라 PVC 젤의 형상 변화를 통해 초점거리가 가변되는 가변 초점부; 상기 가변 초점부의 하부에 배치되며, 전기변색소재에 전압이 인가됨에 따라 상기 전기변색소재에 변색이 발생하여 상기 컬러 렌즈의 색상이 조정되는 전기 변색부; 및 상기 가변 초점부와 전기 변색부 각각에 구동 전압을 인가하도록 구동을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0008] 본 발명에 일 실시예에 따르면, 상기 가변 초점부는, 상기 제어부의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 형상이 변화되는 상기 PVC 젤의 상부로 젤 형상변화 공간을 형성하는 전극을 포함하는 절연체층이 배치되고, 상기 PVC 젤의 하부로 투명전극이 포함된 투명소자가 배치되는 구조로 구성되는 것을 특징으로 하는, 전기변색 특성과 가변 초점거리 특성을 갖을 수 있다.

[0009] 본 발명에 일 실시예에 따르면, 상기 전기 변색부는, 상기 제어부의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 물질에 변색이 발생하는 상기 전기변색소재의 부와 하부로 각각의 투명전극이 포함된 투명소자가 배치되는 구조로 구성될 수 있다.

[0010] 본 발명에 일 실시예에 따르면, 상기 전기 변색부는, 상기 제어부의 구동 제어 하에, 상기 전기변색소재의 변색을 위한 미리 설정된 수 V의 전압을 인가받는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0011] 본 발명에 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 전기 변색 특성을 갖는 렌즈를 이용하여 제조된 전기 변색 선글라스를 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따르면, 가변 초점 부분의 가변 초점부와 전기 변색 부분의 전기 변색부를 하나의 통합된 하이브리드 구조로 구성함으로써, 사용자는 전기 변색을 통한 색상 변경과 초점거리의 가변을 통해 초점거리와 렌즈의 상을 원하는대로 조절할 수 있고, 그를 통한 초점거리가 가변되는 컬러 렌즈의 사용의 편의성 및 효율성이 더욱 향상되며, 생산자 입장에서는 컬러 렌즈 기술의 새로운 부가가치 창출이 가능하도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이다
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 가변 초점부의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 전기 변색부의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이다
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 가변 초점부와 전기 변색부의 개략적인 구성을 도시한 도면이다
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 선글라스를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.
- [0015] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결'되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결'되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 가변 초점부의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 전기 변색부의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈의 가변 초점부와 전기 변색부의 개략적인 구성을 도시한 도면이다. 도 1 내지 도 4에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 변색 특성과 가변 초점거리 특성을 갖는 컬러 렌즈(100)는, 가변 초점부(110), 전기 변색부(120), 및 제어부(130)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0017] 가변 초점부(110)는, 컬러 렌즈(100)의 초점거리 가변을 위한 전압이 인가됨에 따라 PVC 젤(111)의 형상 변화를 통해 초점거리가 가변되는 가변 초점 부분의 구성이다. 이러한 가변 초점부(110)는 제어부(130)의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 형상이 변화되는 PVC 젤(111)의 상부로 젤 형상변화 공간을 형성하는 전극(112a)을 포함하는 절연체층(112)이 배치되고, PVC 젤(111)의 하부로 투명전극이 포함된 투명소자(113)가 배치되는 구조로 구성될 수 있다. 여기서, PVC 젤(111)은 PVC 체인(chain)과 가소제(Plasticizer)가 포함되는 물질로 구성되며, 제어부(130)의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 내부의 극성을 갖는 PVC 체인(chain)과 가소제(Plasticizer)가 절연체층(112)의 (+)전극으로 이동하여 PVC 젤(111)의 형상이 변화하고, 형상이 변화된 볼록한 정도를 조절함에 따른 초점거리가 변경될 수 있다.
- [0018] 또한, 가변 초점부(110)의 전극(112a)을 포함하는 절연체층(112)은 PVC 젤(111)의 상부에 배치되어 중심으로 젤 형상변화 공간을 형성하되, 전극(112a)이 젤 형상변화 공간의 내부 테두리에 형성되는 환형으로 구성될 수 있다. 이러한 절연체층(112)의 내부 테두리에는 환형 구리 전극이 형성된다. 여기서, 전극(112a)에는 (+)전원이 연결되고, 투명전극이 포함된 투명소자(113)에 (-)전원이 연결된다. 이때, 투명전극이 포함된 투명소자(113)는 ITO glass, 은나노전극이 입혀진 유리, 은나노전극이 입혀진 투명폴리머물질, 나노전극이 입혀진 유리중 어느 하나로 구성될 수 있다.
- [0019] 전기 변색부(120)는, 가변 초점부(110)의 하부에 배치되며, 전기 변색소재(121)에 전압이 인가됨에 따라 전기 변색소재(121)에 변색이 발생하여 컬러 렌즈(100)의 색상이 조정되도록 하는 구성이다. 이러한 전기 변색부(120)는 제어부(130)의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 물질에 변색이 발생하는 전기 변색소재(121)의 상부와 하부로 각각의 투명전극이 포함된 투명소자(122)가 배치되는 구조로 구성될 수 있다.

- [0020] 또한, 전기 변색부(120)는 컬러 렌즈(100)의 전기 변색 부분을 담당하는 구성으로, 가변 초점부(110)의 투명전극이 포함된 투명소자(113) 하부에 적층 배치되는 구조로 구성된다. 이러한 전기 변색부(120)는 제어부(130)의 구동 제어 하에, 전기변색소재(121)의 변색을 위한 미리 설정된 수 V의 전압을 인가받을 수 있다. 여기서, 전기 변색부(120)는 제어부(130)의 구동 제어 하에, 전원부(미도시)로부터 공급되는 전압을 전기변색소재(121)에 인가하게 되면, 전기변색소재(121)에 변색이 발생하여 컬러 렌즈(100)의 색상을 조절할 수 있게 된다.
- [0021] 또한, 전기 변색부(120)의 전기변색소재(121)는 다양한 색상으로 조정되는 전기변색 물질로 이해될 수 있다. 즉, 전기 변색부(120)는 전기변색소재(121)의 변경되는 색상이 상부와 하부에 각각 적층되는 투명한 투명전극이 포함된 투명소자(122)를 통해 표시될 수 있다.
- [0022] 제어부(130)는, 가변 초점부(110)와 전기 변색부(120) 각각에 구동 전압을 인가하도록 구동을 제어하는 구성이다. 이러한 제어부(130)는 가변 초점부(110)에 초점거리 가변을 위해 인가되는 구동 전압과, 전기 변색부(120)에 전기 변색을 위해 인가되는 구동 전압을 각각 제어할 수 있다. 여기서, 제어부(130)는 가변 초점부(110)로 공급되는 구동전압의 조정을 통해 PVC 젤(111)의 변화하는 형상의 볼록한 정도를 조절하고, 그에 따른 초점거리가 변경될 수 있도록 제어할 수 있다.
- [0024] 본 발명 일 실시예에 따른 전기 변색 특성을 갖는 렌즈에 제어 방법은 제어부가 컬러 렌즈의 초점거리 가변을 위한 전압이 인가되도록 구동 제어함에 따라 가변 초점부의 PVC 젤의 형상 변화를 통해 초점거리가 가변되는 단계(S110), 제어부가 컬러 렌즈의 색상을 조정하기 위한 전압이 인가되도록 구동 제어함에 따라 전기 변색부의 전기변색소재에 변색이 발생되고, 그에 따른 컬러 렌즈의 색상이 조정되는 단계(S120), 및 제어부의 구동 제어에 따른 가변 초점부의 초점거리 가변과 전기 변색부의 전기변색을 통하여 컬러 렌즈에서 가변된 초점거리의 시각 피드백이 제공되는 단계(S130)를 포함하여 구현될 수 있다.
- [0025] 단계 S110에서는, 제어부(130)가 컬러 렌즈(100)의 초점거리 가변을 위한 전압이 인가되도록 구동 제어함에 따라 가변 초점부(110)의 PVC 젤(111)의 형상 변화를 통해 초점거리가 가변된다. 이러한 단계 S110에서의 가변초점부(110)는 도 4 내지 도 8에 각각 도시된 바와 같이, 제어부(130)의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 형상이 변화되는 PVC 젤(111)의 상부로 젤 형상변화 공간을 형성하는 전극(112a)을 포함하는 절연체층(112)이 배치되고, PVC 젤(111)의 하부로 투명전극이 포함된 투명소자(113)가 배치되는 구조로 구성될 수 있다.
- [0026] 또한, 가변 초점부(110)의 PVC 젤(111)은 PVC 체인(chain)과 가소제(Plasticizer)가 포함되는 물질로 구성되며, 제어부(130)의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 내부의 극성을 갖는 PVC 체인(chain)과 가소제(Plasticizer)가 절연체층(112)의 (+)전극으로 이동하여 PVC 젤(111)의 형상이 변화하고, 형상이 변화된 볼록한 정도를 조절함에 따른 초점거리가 변경될 수 있다.
- [0027] 또한, 가변 초점부(110)의 전극(112a)을 포함하는 절연체층(112)은 도 5 및 도 6에 각각 도시된 바와 같이, PVC 젤(111)의 상부에 배치되어 중심으로 젤 형상변화 공간을 형성하되, 전극(112a)이 젤 형상변화 공간의 내부 테두리에 형성되는 환형으로 구성될 수 있다. 이러한 절연체층(112)의 내부 테두리에는 환형 구리 전극이 형성된다. 여기서, 전극(112a)에는 (+)전원이 연결되고, 투명전극이 포함된 투명소자(113)에 (-)전원이 연결된다. 이때, 투명전극이 포함된 투명소자(113)는 ITO glass, 은나노전극이 입혀진 유리, 은나노전극이 입혀진 투명폴리머물질, 나노전극이 입혀진 유리 중 어느 하나로 구성될 수 있다.
- [0028] 단계 S120에서는, 제어부(130)가 컬러 렌즈(100)의 색상을 조정하기 위한 전압이 인가되도록 구동 제어함에 따라 전기 변색부(120)의 전기변색소재(121)에 변색이 발생되고, 그에 따른 컬러 렌즈(100)의 색상이 조정된다. 이러한 단계 S120에서의 전기 변색부(120)는 도 4에 도시된 바와 같이, 제어부(130)의 구동 제어 하에, 인가되는 전압에 의해 물질에 변색이 발생하는 전기변색소재(121)의 상부와 하부로 각각의 투명전극이 포함된 투명소자(122)가 배치되는 구조로 구성될 수 있다.
- [0029] 또한, 전기 변색부(120)는 컬러 렌즈(100)의 전기 변색 부분을 담당하는 구성으로, 가변 초점부(110)의 투명전극이 포함된 투명소자(113) 하부에 적층 배치되는 구조로 구성되고, 제어부(130)의 구동 제어 하에, 전원부(미도시)로부터 공급되는 전압을 전기변색소재(121)에 인가하게 되면, 전기변색소재(121)에 변색이 발생하여 컬러 렌즈(100)의 색상을 조절하게 된다. 여기서, 전기 변색부(120)의 전기변색소재(121)는 색상을 변경하기 위한 전원을 공급받되, 제어부(130)의 제어 하에 수 V의 전압을 공급받고, 색상이 가변될 수 있다.
- [0030] 단계 S130에서는, 제어부(130)의 구동 제어에 따른 가변 초점부(110)의 초점거리 가변과 전기 변색부(120)의 전

기변색을 통하여 컬러 렌즈(100)에서 가변된 초점거리의 시각 피드백이 제공된다. 이러한 단계 S130에서의 제어부(130)는 가변 초점부(110)에 초점거리 가변을 위해 인가되는 구동 전압과, 전기 변색부(120)에 전기 변색을 위해 인가되는 구동 전압을 각각 제어하되, 가변 초점부(110)로 공급되는 구동전압의 조절을 통해 PVC 젤(111)의 변화하는 형상의 볼록한 정도를 조절하고, 그에 따른 초점거리가 변경될 수 있도록 제어할 수 있다.

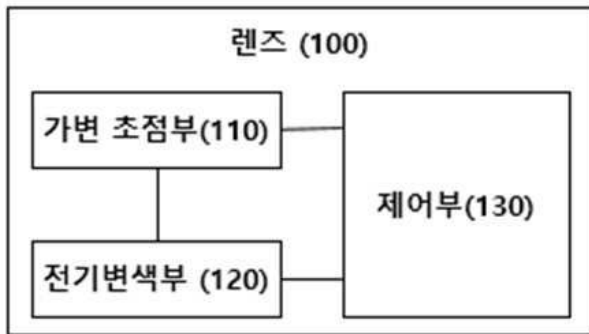
- [0031] 이와 같은 컬러 렌즈(100)는 가변 초점 부분의 가변 초점부(110)와 전기 변색 부분의 전기 변색부(120)를 하나의 통합된 하이브리드 구조로 구성함으로써, 초점거리와 렌즈의 상을 원하는 대로 조절할 수 있는 컬러렌즈로 사용할 수 있게 된다.
- [0033] 도 5는 실시예에 따른 전기변색선글라스를 나타낸 도면이다.
- [0034] 상기 전기변색선글라스는 제1 전기변색렌즈, 제2 전기변색렌즈 및 안경 프레임을 포함할 수 있다.
- [0035] 상기 제1 전기변색렌즈는 전술한 몇몇 실시예에 따른 전기변색렌즈일 수 있다. 상기 제2 전기변색렌즈는 전술한 몇몇 실시예에 따른 전기변색렌즈일 수 있다. 상기 제1 전기변색렌즈 및 상기 제2 변색렌즈는 서로 대응되는 형상을 가질 수 있다.
- [0036] 상기 안경프레임(3000)은 제1 고정부(3110), 제2 고정부(3130), 연결부(3300), 제1 안경다리(3510) 및 제2 안경다리(3530)를 포함할 수 있다.
- [0037] 상기 제1 고정부(3110)는 상기 제1 전기변색렌즈가 고정되는 영역일 수 있다. 상기 제1 고정부(3110)는 상기 제1 전기변색렌즈가 고정되도록 설계된 형상을 가진 영역일 수 있다. 상기 제1 고정부(3110)는, 전기변색선글라스가 사용자에게 착용되었을 때 상기 제1 전기변색렌즈가 상기 사용자의 안구로 입사되는 광의 경로상에 배치되도록, 상기 제1 전기변색렌즈를 고정하는 영역일 수 있다. 상기 제1 고정부(3110)는, 전기변색선글라스가 사용자에게 착용되었을 때 상기 제1 전기변색렌즈가 상기 사용자의 우안으로 입사되는 광의 경로상에 배치되도록, 상기 제1 전기변색렌즈를 고정하는 영역일 수 있다.
- [0038] 상기 제2 고정부(3130)는 상기 제2 전기변색렌즈가 고정되는 영역일 수 있다. 상기 제2 고정부(3130)는 상기 제2 전기변색렌즈가 고정되도록 설계된 형상을 가진 영역일 수 있다. 상기 제2 고정부(3130)는, 전기변색선글라스가 사용자에게 착용되었을 때 상기 제2 전기변색렌즈가 상기 사용자의 안구로 입사되는 광의 경로상에 배치되도록, 상기 제2 전기변색렌즈를 고정하는 영역일 수 있다. 상기 제2 고정부(3130)는, 전기변색선글라스가 사용자에게 착용되었을 때 상기 제2 전기변색렌즈가 상기 사용자의 좌안으로 입사되는 광의 경로상에 배치되도록, 상기 제2 전기변색렌즈를 고정하는 영역일 수 있다.
- [0039] 상기 제1 고정부(3110) 및 상기 제2 고정부(3130)는 서로 대응되는 형상을 가질 수 있다.
- [0040] 상기 연결부(3300)는 상기 제1 고정부(3110)와 상기 제2 고정부(3130)를 연결하는 영역일 수 있다. 상기 연결부(3300)는 상기 제1 고정부(3110)와 상기 제2 고정부(3130)를 연결하며, 전기변색선글라스가 사용자에게 착용되었을 때 안경 프레임(3000)이 사용자의 코에 의해 지지되도록 하는 영역일 수 있다.
- [0041] 상기 제1 안경다리(3510)는 상기 제1 고정부(3110)측에 위치한 안경다리일 수 있다. 상기 제1 안경다리(3510)는 상기 제1 고정부(3110)측에 위치하여, 전기변색선글라스가 사용자에게 착용되었을 때 안경 프레임(3000)이 사용자의 귀에 의해 지지되도록 하는 영역일 수 있다.
- [0042] 상기 제2 안경다리(3530)는 상기 제2 고정부(3130)측에 위치한 안경다리일 수 있다. 상기 제2 안경다리(3530)는 상기 제2 고정부(3130)측에 위치하여, 전기변색선글라스가 사용자에게 착용되었을 때 안경 프레임(3000)이 사용자의 귀에 의해 지지되도록 하는 영역일 수 있다.
- [0044] 전기변색선글라스는 상기 제1 전기변색렌즈를 제어하기 위한 제1 제어모듈 및 상기 제2 전기변색렌즈를 제어하기 위한 제2 제어모듈을 포함할 수 있다. 또는, 전기변색선글라스는 상기 제1 전기변색렌즈 및 상기 제2 전기변색렌즈를 각각 제어하기 위한 하나의 제어모듈을 포함할 수 있다. 또는, 전기변색선글라스는 상기 제1 전기변색렌즈 및 상기 제2 전기변색렌즈를 대응되도록 제어하기 위한 하나의 제어모듈을 포함할 수 있다.
- [0045] 전기변색선글라스는 상기 제1 전기변색렌즈에 필요한 전원을 공급하기 위한 제1 외부전원 및 상기 제2 전기변색렌즈에 필요한 전원을 공급하기 위한 제2 외부전원을 포함할 수 있다. 또는, 전기변색선글라스는 상기 제1 전기

변색렌즈 및 상기 제2 전기변색렌즈에 필요한 전원을 공급하기 위한 하나의 외부전원을 포함할 수 있다.

- [0046] 상기 제어모듈 및 외부전원은 안경다리에 위치될 수 있다. 상기 제어모듈 및 외부전원은 제1 안경다리(3510)에 위치될 수 있다. 상기 제어모듈 및 외부전원은 제2 안경다리(3530)에 위치될 수 있다.
- [0047] 상기 제어모듈과 상기 외부전원의 무게로 인해, 전기변색선글라스의 사용자에게 주는 불편을 완화하기 위해, 상기 제어모듈은 제1 안경다리(3510)에, 상기 외부전원은 제2 안경다리(3530)에 위치될 수 있다.
- [0048] 상기 제어모듈과 상기 외부전원의 무게로 인해, 전기변색선글라스의 사용자에게 주는 불편을 완화하기 위해, 상기 제어모듈은 제2 안경다리(3530)에, 상기 외부전원은 제1 안경다리(3510)에 위치될 수 있다.
- [0049] 상기 제어모듈과 상기 외부전원의 무게로 인해, 전기변색선글라스의 사용자에게 주는 불편을 완화하기 위해, 상기 제1 제어모듈 및 제1 외부전원은 제1 안경다리(3510)에, 상기 제2 제어모듈 및 제2 외부전원은 제2 안경다리(3530)에 위치될 수 있다.
- [0050] 실시예에 따른 전기변색선글라스는, 광센서를 더 포함하고, 광센서에 수신된 신호에 따라 상기 전기변색렌즈의 투과율을 조정하는 형태로 실시되는 것도 가능하다.

도면

도면1



도면2



도면3



도면4



도면5

