



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0047491
(43) 공개일자 2019년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21S 6/00 (2006.01) F21V 23/04 (2006.01)
F21V 5/04 (2006.01) H05B 37/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F21S 6/002 (2013.01)
F21V 23/0435 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0141434
(22) 출원일자 2017년10월27일
심사청구일자 2017년10월27일

(71) 출원인
주식회사 에스더
울산광역시 남구 대학로 93, 602호 (무거동, 울산
대학교 산학협동관(35호관))
(72) 발명자
이시경
울산광역시 남구 신북로46번길 35-37, 702호(무거
동, 동서그린맨션)
(74) 대리인
특허법인태백

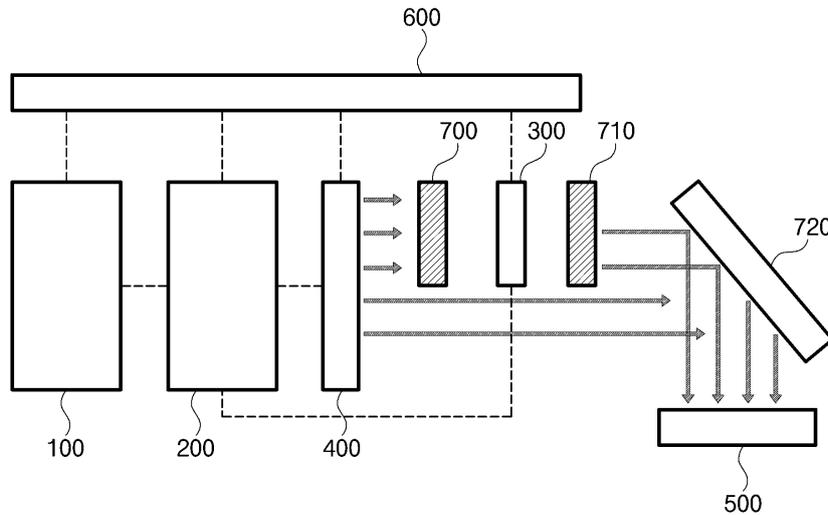
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 전기 스탠드용 스마트 램프

(57) 요약

본 발명은, 전기 스탠드를 사용할 사용자가 원하는 밝기 수치와 사용자가 필요로 하는 입력 정보를 입력받는 정보입력부, 정보입력부로부터 입력 정보를 전달받는 제어모듈, 제어모듈로부터 전달받은 입력 정보를 출력되게 하는 정보출력부, 제어모듈로부터 전달받은 사용자의 원하는 밝기 수치로 빛을 발생되게 하며, 발생된 빛은 정보출력부를 통과되게 하는 발광부, 발광부에서 발생된 후 정보출력부를 통과하면서 사용자가 필요로 하는 입력 정보를 포함하는 빛이 사용자가 원하는 위치에 확대상태로 출력되게 하는 투사렌즈, 정보입력부와 제어모듈과 정보출력부 및 발광부에 전원을 공급하는 전원공급부를 포함하는 전기 스탠드용 스마트 램프를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F21V 23/0442 (2013.01)

F21V 5/045 (2013.01)

H05B 37/0281 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

전기 스탠드를 사용할 사용자가 원하는 밝기 수치와 사용자가 필요로 하는 입력 정보를 입력받는 정보입력부와;
 상기 정보입력부로부터 상기 입력 정보를 전달받는 제어모듈과;
 상기 제어모듈로부터 전달받은 상기 입력 정보를 출력되게 하는 정보출력부와;
 상기 제어모듈로부터 전달받은 상기 사용자의 원하는 밝기 수치로 빛을 발생되게 하며, 발생된 빛은 상기 정보출력부를 통과되게 하는 발광부와;
 상기 발광부에서 발생된 후 상기 정보출력부를 통과하면서 상기 사용자가 필요로 하는 상기 입력 정보를 포함하는 빛이 사용자가 원하는 위치에 확대상태로 출력되게 하는 투사렌즈; 및
 상기 정보입력부와 상기 제어모듈과 상기 정보출력부 및 상기 발광부에 전원을 공급하는 전원공급부;를 포함하는 전기 스탠드용 스마트 램프.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 입력 정보는, 시간과 일정 및 알람 정보를 포함하는 전기 스탠드용 스마트 램프.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
 상기 정보출력부는 투명 디스플레이패널이며,
 상기 정보출력부와 상기 발광부 사이에 배치되어, 상기 발광부에서 발생된 빛을 상기 정보출력부에 수직하게 입사되게 하는 입력프로벨렌즈와,
 상기 정보출력부와 상기 투사렌즈 사이에 배치되어, 상기 정보출력부를 통과한 빛이 상기 투사렌즈 방향으로 조사되게 하는 출력프로벨렌즈를 더 구비하는 전기 스탠드용 스마트 램프.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
 상기 정보입력부는, 상기 전기 스탠드에 설치되어, 상기 사용자가 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 직접 입력할 수 있게 하는 입력모듈을 포함하는 전기 스탠드용 스마트 램프.

청구항 5

청구항 1에 있어서,
 상기 정보입력부는, 상기 사용자가 소지한 스마트폰의 어플리케이션일 수 있으며,
 상기 제어모듈은 상기 사용자의 스마트폰과 연결되어, 상기 사용자가 상기 어플리케이션을 통해 입력한 상기 사용자가 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 전달받는 전기 스탠드용 스마트 램프.

발명의 설명

기술분야

본 발명은 사용자가 원하는 방향 및 범위에 대한 조명이 이루어지게 하는 전기 스탠드용 스마트 램프에 관한 것

이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 전기 스탠드는 가정이나 독서실, 사무실 또는 작업실 등에서 주로 사용되는 것으로, 실내 광량이 부족하여 어두운 경우 또는 집중 조명을 통해 상세한 작업이나 세밀한 확인 등이 필요한 경우 사용자가 원하는 방향 및 범위에 대한 조명이 이루어질 수 있게 한다.
- [0003] 이와 같은 전기 스탠드는 통상적으로 책상이나 작업대 상에 올려놓고 사용하는 것이 보편적인 것으로 기존의 백열등 또는 형광등에 의한 전기 스탠드로부터 근래에 들어서는 엘이디 발광수단이 적용된 형태의 전기 스탠드가 널리 사용되고 있는 추세이다.
- [0004] 그러나, 종래의 전기 스탠드는, 엘이디와 같은 발광수단을 이용한 램프에서 필요로 하는 위치에 조명이 이루어지도록 빛 만을 발산하는 것으로 기능적 한계가 있다. 특히, 사용자가 집중 조명을 통한 학습이나 작업시 추가적인 정보, 즉 시간이나, 일정을 파악하기 어려운 문제점이 있다.
- [0005] 이러한, 종래의 전기 스탠드 및 램프에 대한 기술은, 대한민국 공개특허공보 제2011-0109659호(2011.10.06)에 제시된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은, 사용자가 원하는 방향 및 범위에 대해 조명이 이루어지게 함과 더불어 조명이 이루어지게 할 때 사용자가 필요로 하는 각종 정보를 표시하여 사용자가 쉽게 인지할 수 있게 하는 전기 스탠드용 스마트 램프를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명은, 전기 스탠드를 사용할 사용자가 원하는 밝기 수치와 사용자가 필요로 하는 입력 정보를 입력받는 정보입력부, 상기 정보입력부로부터 상기 입력 정보를 전달받는 제어모듈, 상기 제어모듈로부터 전달받은 상기 입력 정보를 출력되게 하는 정보출력부, 상기 제어모듈로부터 전달받은 상기 사용자의 원하는 밝기 수치로 빛을 발생되게 하며, 발생된 빛은 상기 정보출력부를 통과되게 하는 발광부, 상기 발광부에서 발생된 후 상기 정보출력부를 통과하면서 상기 사용자가 필요로 하는 상기 입력 정보를 포함하는 빛이 사용자가 원하는 위치에 확대상태로 출력되게 하는 투사렌즈, 상기 정보입력부와 상기 제어모듈과 상기 정보출력부 및 상기 발광부에 전원을 공급하는 전원공급부를 포함하는 전기 스탠드용 스마트 램프를 제공한다.
- [0008] 또한, 상기 입력 정보는, 시간과 일정 및 알람 정보를 포함할 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 정보출력부는 투명 디스플레이패널이며, 상기 정보출력부와 상기 발광부 사이에 배치되어, 상기 발광부에서 발생된 빛을 상기 정보출력부에 수직하게 입사되게 하는 입력프로젝션렌즈, 상기 정보출력부와 상기 투사렌즈 사이에 배치되어, 상기 정보출력부를 통과한 빛이 상기 투사렌즈 방향으로 조사되게 하는 출력프로젝션렌즈를 더 구비할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 정보입력부는, 상기 전기 스탠드에 설치되어, 상기 사용자가 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 직접 입력할 수 있게 하는 입력모듈을 포함할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 정보입력부는, 상기 사용자가 소지한 스마트폰의 어플리케이션일 수 있으며, 상기 제어모듈은 상기 사용자의 스마트폰과 연결되어, 상기 사용자가 상기 어플리케이션을 통해 입력한 상기 사용자가 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 전달받을 수 있다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 따른 전기 스탠드용 스마트 램프는, 정보입력부에서 입력된 밝기 수치와 입력정보를 제어모듈로 전달하고, 제어모듈은 정보출력부로 입력 정보를 전달하여 출력되게 한다. 그리고, 발광부는 제어모듈로부터 전달된 밝기 수치로 빛을 발생시키고, 정보출력부에서 출력되는 입력 정보는 발광부에서 발생된 빛에 포함된 상태로 투사렌즈를 통해 사용자가 원하는 방향 및 범위에 대한 조명이 이루어지도록 출력되면서, 사용자의 학습이나 작업에 효율적인 밝기를 제공함과 더불어 사용자가 필요로 하는 정보를 쉽게 인지할 수 있게 한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 스탠드용 스마트 램프의 개략 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다.

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전기 스탠드용 스마트 램프의 개략 구성도이다. 도 1을 참조하면, 일 실시예의 전기 스탠드용 스마트 램프는, 정보입력부(100), 제어모듈(200), 정보출력부(300), 발광부(400), 투사렌즈(600), 전원공급부(700)를 구비한 상태로 하나의 하우징(도면미도시)에 설치되어 전기 스탠드에 결합 배치될 수 있다.

[0016] 상기 정보입력부(100)는 전기 스탠드(도면미도시)를 사용하는 사용자가 원하는 밝기 수치와 사용자가 필요로 하는 입력 정보를 입력받는 부분이다. 이러한, 상기 정보입력부(100)는 이후 설명될 제어모듈(200) 및 전원공급부(600)와 연결되어, 전원공급부(600)로부터 전원을 공급받아 동작하며, 사용자가 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 제어모듈(200)로 전달하게 된다. 여기서, 상기 정보입력부(100)에서 입력되는 상기 입력 정보는 시간과 사용자의 일정 및 알람 정보 일 수 있으나, 이에 한정하지 않고 다양한 정보를 포함할 수 있다. 이때, 상기 입력 정보 중 시간은 현재 시간이나 사용할 시간 등일 수 있으나 이에 한정하지 않는다.

[0017] 이러한, 상기 정보입력부(100)는 상기 전기 스탠드의 일측에 설치된 입력모듈(110)을 통해 상기 사용자가 직접 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 입력할 수 있다. 즉, 상기 입력모듈(110)은 밝기 수치와 상기 입력 정보를 상기 사용자가 직접 입력할 수 있도록 각종 버튼과 같은 입력수단(도면미도시)을 구비할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 정보입력부(100)는 상기 사용자의 스마트폰(도면미도시)을 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 입력할 수도 있다. 즉, 상기 정보입력부(100)는 상기 스마트폰에 설치된 어플리케이션을 통해 밝기 수치와 상기 입력 정보를 입력받을 수 있으며, 이러한, 상기 스마트폰은 USB케이블과 같은 유선 또는 블루투스나 NFC와 같은 무선을 통해 이후 설명될 제어모듈(200)과 연결되어, 상기 스마트폰의 어플리케이션을 통해 입력된 상기 밝기 수치와 상기 입력 정보를 제어모듈(200)로 전달되게 할 수도 있다. 이때, 상기 사용자의 스마트폰은 제어모듈(300)로부터 상기 스마트 램프의 사용 정보를 입력받아 저장하거나, 상기 사용자의 스마트폰에 있는 각종 어플리케이션 정보를 제어모듈(300)로 전달되게 할 수도 있음은 물론이다. 이때, 상기 스마트폰으로 전달되는 스마트 램프의 사용 정보는, 사용 시간과 사용 시간대, 평균 사용 시간 등을 포함할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 정보입력부(100)는 상기 전기 스탠드용 스마트 램프의 사용자 사용여부에 대한 정보를 입력받을 수 있다. 즉, 상기 정보입력부(100)는 상기 사용자에게 의해 입력되는 정보를 통해 상기 사용자의 사용 여부에 대한 정보를 파악하여, 상기 스마트 램프를 사용하는 사용자의 사용 지속시간을 입력되게 하는 기능을 수행할 수도 있다.

[0020] 상기 제어모듈(200)은 상기 정보입력부(100)로부터 사용자가 원하는 밝기 수치와 상기 입력 정보를 입력받은 후, 이후 설명될 정보출력부(300)와 발광부(400)로 사용자가 원하는 밝기 수치를 구현하기 위한 출력값 및 상기 입력 정보를 출력하기 위한 출력신호를 전달한다. 즉, 상기 제어모듈(200)은 상기 정보입력부(100)와 정보출력부(300)와 발광부(400) 및 전원공급부(600)와 연결되어, 전원공급부(600)로부터 전원을 공급받아 동작하며, 상기 정보입력부(100)에서 입력된 사용자의 원하는 밝기 수치로부터 이를 구현하기 위한 출력값을 발광부(400)로 전달하고, 상기 입력 정보를 출력하기 위한 출력신호를 정보출력부(300)로 전달하게 된다. 더불어, 상기 제어모듈(200)은 전원공급부(600)로부터 상기 정보입력부(100)와 정보출력부(300)와 발광부(400)로의 전원공급 여부를 사용자가 제어할 수 있도록 전원제어부(도면미도시)도 구비할 수 있다.

[0021] 여기서, 상기 제어모듈(200)은 상기 전기 스탠드를 사용하는 주변 환경에 따라 사용자가 원하는 밝기 수치를 자동적으로 구현할 수 있는 출력값을 발광부(400)로 전달되게 하도록 조도 센서(도면미도시)를 구비할 수 있으나, 이에 한정하지 않고 상기 사용자가 입력한 밝기 수치에 따라 미리 저장된 데이터를 이용하여 정해진 출력값을 발광부(400)로 전달되게 할 수도 있다.

[0022] 또한, 상기 제어모듈(200)에는 상기 정보입력부(100)로 상기 사용자의 스마트폰을 사용할 경우, 상기 사용자의 스마트폰으로 전달되는 정보를 저장할 수 있도록 하는 메모리부(도면미도시)를 연결 구비할 수도 있다. 여기서, 상기 제어모듈(300)은 앞서 설명한 바와 같이 상기 사용자의 스마트폰과 USB케이블과 같은 유선 또는 블루투스나 NFC와 같은 무선을 이용하여 연결될 수 있다. 더불어, 상기 제어모듈(200)의 메모리부에는 상기 정보입력부

(100)로부터 입력되는 입력 정보 중 시간으로부터 계산된 일 실시예에 따른 스마트 램프의 사용 시간을 저장할 수도 있다.

[0023] 상기 정보출력부(300)는 상기 제어모듈(200)로부터 전달받은 상기 입력 정보의 출력신호를 통해 상기 입력 정보를 출력되게 하여, 이후 설명될 발광부(400)에 상기 입력 정보를 포함한 상태로 바닥에 조사되게 하는 부분이다. 여기서, 상기 정보출력부(300)는 발광부(400)에서 발생된 빛을 통과되게 하면서 출력되는 상기 입력 정보를 포함한 상태로 조사되게 할 수 있도록 투명 디스플레이패널을 사용한다. 이때, 상기 정보출력부(300)는 상기 입력 정보 중에서 알람을 수행하는 출력으로 색상을 점멸적으로 변경하도록 할 수 있다. 이러한, 상기 정보출력부(300)은 상기 제어모듈(200) 및 전원공급부(600)와 전선이나 케이블과 같은 유선을 통해 전기적으로 연결할 수 있다.

[0024] 상기 발광부(400)는 사용자가 원하는 방향 및 범위에 대한 조명이 이루어지도록 빛을 발생되게 한다. 즉, 상기 발광부(400)는 전원공급부(600)로부터 전원을 공급받아 빛을 발생되게 하는데, 이때, 상기 제어모듈(200)로부터 전달받은 상기 사용자의 원하는 밝기 수치를 구현하기 위한 출력값에 대응되는 밝기의 빛은 발생시킨다. 여기서, 상기 발광부(400)는 상기 제어모듈(200) 및 전원공급부(600)와 전선이나 케이블과 같은 유선을 통해 전기적으로 연결할 수 있다.

[0025] 이렇게, 상기 발광부(400)에서 발생되는 밝기의 빛은 상기 정보출력부(300)를 통과하면서 상기 정보출력부(300)에서 출력된 상기 입력 정보를 포함되게 한다. 이러한, 상기 발광부(400)는 상기 정보출력부(300)의 전방에 배치되도록 설치한다. 그리고, 상기 발광부(400)는 LED를 사용하는 것이 바람직하나, 이에 한정하지 않고 이외에 빛을 발생하는 발광수단을 선택 사용할 수 있음은 물론이다.

[0026] 상기 투사렌즈(500)는 상기 발광부(400)에서 사용자가 원하는 밝기의 빛으로 발생된 후 상기 정보출력부(300)를 통과하면서 사용자가 필요로 하는 상기 입력 정보를 포함하는 빛이 상기 사용자가 원하는 위치의 바닥에 확대상태로 출력되게 한다. 이러한, 상기 투사렌즈(500)는 상기 정보출력부(300)을 통과한 빛을 전달받을 수 있도록 상기 정보출력부(300) 후방에 배치되도록 설치한다. 이때, 상기 투사렌즈(500)와 상기 정보출력부(300) 사이에는 반사거울(720)을 구비하여, 상기 정보출력부(300)를 통과한 빛이 상기 반사거울(720)을 통해 반전된 상태로 상기 투사렌즈(500)로 출력되게 할 수 있다.

[0027] 그리고, 상기 정보출력부(300)의 전방, 보다 상세하게는 상기 정보출력부(300)와 상기 발광부(400) 사이에는 상기 발광부(400) 발생된 빛이 상기 정보출력부(300)의 전면에 수직하게 입사되게 하는 입력프로벨렌즈(700)를 구비할 수 있다. 그리고, 상기 정보출력부(300)의 후방, 보다 상세하게는 상기 정보출력부(300)와 상기 투사렌즈(500) 사이, 만약 상기 반사거울(720)을 구비한 경우에는 상기 반사거울(720)과 상기 정보출력부(300) 사이에 배치되도록 출력프로벨렌즈(710)를 구비할 수 있다. 이러한, 상기 입력프로벨렌즈(700)는 상기 발광부(400)에서 발생된 빛이 상기 정보출력부(300)로 정확하게 입사되도록 초점을 맞추는 역할을 하며, 상기 출력프로벨렌즈(710)는 상기 정보출력부(300)를 통과한 빛이 상기 투사렌즈(500)로 정확하게 입사되도록 초점을 맞추는 역할을 한다.

[0028] 상기 전원공급부(600)는 상기 정보입력부(100)와, 상기 제어모듈(200)과, 상기 정보출력부(300) 및 상기 발광부(400)에 전원을 공급하는 부분이다. 이러한, 상기 전원공급부(600)는 상기 정보입력부(100)와, 상기 제어모듈(200)과, 상기 정보출력부(300) 및 상기 발광부(400)와 전선이나 케이블과 같은 유선을 통해 전기적으로 연결한다. 여기서, 상기 전원공급부(600)는 상기 전기 스탠드 내부에 구비하는 충전지 또는 건전지를 선택적용할 수 있으나, 이에 한정하지 않고 별도의 전원공급케이블을 통해 설치장소로부터 전원을 직접 공급받을 수 있다. 이러한, 상기 전원공급부(600)는 상기 사용자가 소지한 스마트폰이나 이외 다양한 스마트 기기의 배터리를 USB케이블과 같은 유선을 충전되게 할 수도 있음은 물론이다.

[0029] 이와 같은 구성으로 이루어진 일 실시예의 전기 스탠드용 스마트 램프의 작동을 설명하면 다음과 같다.

[0030] 먼저, 상기 전원공급부(600)에서 공급되는 전원에 의해 상기 발광부(400)에서 빛을 발생하게 된다. 이때, 상기 발광부(400)에서 발생되는 빛은 상기 정보입력부(100)를 통과한 후, 상기 투사렌즈(500)에서 상기 사용자가 원하는 방향 및 범위에 대해 백색빛의 조명을 출력되게 한다.

[0031] 이후, 상기 사용자가 학습이나 작업을 수행할 경우, 상기 사용자는 상기 정보입력부(100)에 원하는 밝기 수치와 사용자가 필요로 하는 입력 정보를 입력한다. 그러면, 상기 정보입력부(100)에서 입력된 밝기 수치와 입력 정보는 상기 제어모듈(200)로 전달하고, 상기 제어모듈(200)은 상기 정보입력부(100)에서 입력된 사용자의 원하는 밝기 수치로부터 이를 구현하기 위한 출력값을 상기 발광부(400)로 전달하고, 상기 입력 정보를 출력하기 위한

출력신호를 상기 정보출력부(300)로 전달한다.

[0032] 따라서, 상기 발광부(400)는 상기 제어모듈(200)로부터 전달되는 출력값에 따라 밝기 정도를 달리하게 되고, 상기 정보출력부(300)에서는 상기 제어모듈(200)로부터 전달받은 출력신호로부터 입력 정보를 출력한다. 그러면, 상기 투사렌즈(500)를 통해 출력되는 조명에는 상기 정보입력부(100)로부터 입력된 입력 정보가 포함됨으로써, 상기 사용자는 시간과 일정 및 알람과 같은 사용자가 필요로 하는 정보를 쉽게 인지할 수 있게 한다.

[0033] 이때, 상기 제어모듈(200)은 상기 발광부(400)로 전원이 공급되면서 빛을 발생되게 하는 시간, 즉 일 실시예의 스마트 램프를 사용한 시간을 메모리부에 기록할 수도 있다. 만약, 상기 제어모듈(200)을 통해 상기 발광부(400)로의 전원 공급을 차단할 경우, 상기 사용자의 스마트 램프를 사용한 시간에 대한 기록은 중단된다. 이렇게, 메모리부에 저장된 스마트 램프의 사용한 시간은 이후, 상기 발광부(400)로 전원을 공급할 때, 상기 입력 정보와 함께 표시되면서 상기 사용자는 학습이나 작업한 시간을 확인할 수 있게 한다.

[0034] 이와 같이, 일 실시예에 따른 전기 스탠드용 스마트 램프는, 상기 정보입력부(100)에서 입력된 밝기 수치와 입력정보를 상기 제어모듈(200)로 전달하고, 상기 제어모듈(200)은 상기 정보출력부(300)로 상기 입력 정보를 전달하여 출력되게 한다. 그리고, 상기 발광부(400)는 상기 제어모듈(200)로부터 전달된 밝기 수치로 빛을 발생시키고, 상기 정보출력부(300)에서 출력되는 입력 정보는 상기 발광부(400)에서 발생된 빛에 포함된 상태로 상기 투사렌즈(500)를 통해 사용자가 원하는 방향 및 범위에 대한 조명이 이루어지도록 출력되면서, 상기 사용자의 학습이나 작업에 효율적인 밝기를 제공함과 더불어 사용자가 필요로 하는 정보를 쉽게 인지할 수 있게 한다.

[0035] 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 청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

- [0036] 100: 정보입력부 110: 입력모듈
- 200: 제어모듈 300: 정보출력부
- 400: 발광부 500: 투사렌즈
- 600: 전원공급부 700: 입력프로넬렌즈
- 710: 출력프로넬렌즈 720: 반사거울

도면

도면1

