



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년05월12일
 (11) 등록번호 10-1615112
 (24) 등록일자 2016년04월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F21V 17/00 (2016.01) **F21V 29/00** (2015.01)
 (21) 출원번호 **10-2009-0058628**
 (22) 출원일자 **2009년06월29일**
 심사청구일자 **2014년06월25일**
 (65) 공개번호 **10-2011-0001211**
 (43) 공개일자 **2011년01월06일**
 (56) 선행기술조사문헌
 JP3148089 U9*
 KR1020100081422 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
서울반도체 주식회사
 경기도 안산시 단원구 산단로163번길 97-11 (원시동)
 (72) 발명자
권유진
 경기도 안산시 단원구 산단로163번길 65-16, 1블럭 36호 (원시동)
류승렬
 경기도 안산시 단원구 산단로163번길 65-16, 1블럭 36호 (원시동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인청맥

전체 청구항 수 : 총 4 항

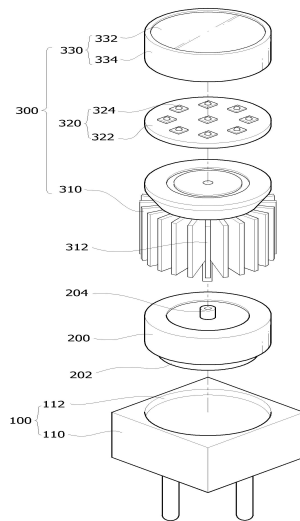
심사관 : 조영갑

(54) 발명의 명칭 **발광장치**

(57) 요약

분리가 가능한 전자모듈을 포함하는 발광장치가 개시된다. 발광장치는 전원 연결 커넥터, 전자모듈 및 발광모듈을 포함한다. 전원 연결 커넥터는 외부의 전원 제공소켓과 결합되어 구동전원을 인가받는다. 전자모듈은 전원 연결 커넥터의 일면에 분리가 가능하도록 장착된다. 발광모듈은 전자모듈로부터 구동전원을 전달받아 광을 발생시킨다. 따라서, 전자모듈에 문제가 발생된 경우 전원 연결 커넥터와 전자모듈을 용이하게 분리하여 새로운 전자모듈로 교체할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김원일

경기도 안산시 단원구 산단로163번길 65-16, 1블럭
36호 (원시동)

홍승식

경기도 안산시 단원구 산단로163번길 65-16, 1블럭
36호 (원시동)

강현구

경기도 안산시 단원구 산단로163번길 65-16, 1블럭
36호 (원시동)

배상근

경기도 안산시 단원구 산단로163번길 65-16, 1블럭
36호 (원시동)

명세서

청구범위

청구항 1

외부의 전원 제공소켓과 결합되어 구동전원을 인가받는 전원 연결 커넥터;
 상기 전원 연결 커넥터의 일면에 분리가 가능하도록 장착되는 전자모듈; 및
 상기 전자모듈로부터 상기 구동전원을 전달받아 광을 발생시키는 발광모듈을 포함하고
 상기 전자모듈은
 상기 전원 연결 커넥터와 전기적으로 연결되고, 일면에 복수의 전자부품들이 실장된 인쇄회로기판; 및
 상기 인쇄회로기판을 수용하는 하우징을 포함하고,
 상기 인쇄회로기판의 하면에는 상기 전원 연결 커넥터와 전기적으로 연결되어 상기 구동전원을 전달받기 위한 전원 전달패드가 형성되고,
 상기 하우징은
 상기 인쇄회로기판을 수용하는 수용부; 및
 상기 인쇄회로기판을 교체할 수 있도록 상기 수용부와 탈착되는 커버부를 포함하고,
 상기 수용부는 상기 전원 전달패드와 전기적으로 접촉되어 상기 인쇄회로기판으로 상기 구동전원을 전달 할 수 있도록 상기 전원 전달패드와 대응하여 형성된 전원 인가패드를 포함하는 것을 특징으로 하는 발광장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 인쇄회로기판은
 디엠엑스 프로토콜 컨트롤러(DMX Protocol Controller), 캔 프로토콜 컨트롤러(CAN Protocol Controller), 피 디에이 프로토콜 컨트롤러(PDA Protocol Controller) 중 적어도 하나가 실장되는 것을 특징으로 하는 발광장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 전원 연결 커넥터는
 에디슨 타입 베이스(Edison-type base) 및 지유 타입 베이스(GU-type base) 중 어느 하나의 타입의 베이스를 갖는 것을 특징으로 하는 발광장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 발광모듈은
 상기 전자모듈의 상면에 배치되는 히트싱크;
 상기 히트싱크의 상면에 배치되어 광을 발생시키는 발광유닛; 및
 상기 발광유닛을 커버하도록 상기 히트싱크의 상부와 결합되는 렌즈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 발광장치.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 발광장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 일반 조명용으로 사용될 수 있는 발광장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 발광 다이오드(light emitting diode: LED) 등의 발광소자는 발광효율이 높고, 소비전력이 낮으며, 친환경적이라는 많은 장점들을 가지고 있어서 상기 발광소자를 사용하는 기술분야가 점점 증가하고 있는 추세이다.

[0003] 일반적으로, 램프와 같이 상기 발광소자를 광원으로 사용하는 발광장치는 광학모듈 및 전자모듈로 구성된다. 상기 광학모듈은 광을 발생시키는 복수의 발광소자들이 실장된 발광유닛을 포함하고, 상기 전자모듈은 상기 광학모듈과 결합되는 하우징 및 상기 하우징에 수용되는 인쇄회로기판을 포함한다. 그리고, 상기 전자모듈은 외부의 전원 제공소켓에 따라 에디슨 타입 베이스(Edison-type base) 및 지유 타입 베이스(GU-type base)로 교체될 수 있다.

[0004] 상기 인쇄회로기판의 일면에는 콘덴서, 저항, 컨버터 및 드라이버 칩 등과 같은 복수의 전자부품들이 실장되는데, 상기 전자부품들은 상기 발광소자들보다 수명이 짧고 문제가 발생할 가능성이 높은 편이다. 상기 전자부품들에 문제가 발생되면 문제가 발생한 전자부품만을 교체하는 것이 아니라, 상기 전자모듈 전체를 교체해야 하므로 상기 전자모듈을 교체하는데 소요되는 시간 및 비용이 상승하는 문제점이 발생된다.

[0005] 또한, 상기 전자부품들에 문제가 발생한 경우, 상기 전자모듈을 교체하지 않으면 상기 발광소자들에까지 영향을 미쳐 상기 발광소자들의 수명이 짧아지게 되는 문제점이 발생된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 따라서 본 발명은 이와 같은 문제점을 감안한 것으로써, 본 발명은 분리 및 교체가 용이한 전자모듈을 사용하는 발광장치에 관한 것이다.

과제 해결수단

[0007] 본 발명의 일 특징에 따른 발광장치는 전원 연결 커넥터, 전자모듈 및 발광모듈을 포함한다. 상기 전원 연결 커넥터는 외부의 전원 제공소켓과 결합되어 구동전원을 인가받는다. 상기 전자모듈은 상기 전원 연결 커넥터의 일면에 분리가 가능하도록 장착된다. 상기 발광모듈은 상기 전자모듈로부터 상기 구동전원을 전달받아 광을 발생시킨다.

[0008] 상기 전자모듈은 인쇄회로기판 및 하우징을 포함할 수 있다. 상기 인쇄회로기판은 상기 전원 연결 커넥터와 전기적으로 연결되고, 일면에 복수의 전자부품들이 실장될 수 있다. 상기 하우징은 상기 인쇄회로기판을 수용할 수 있다. 또한, 상기 하우징은 수용부 및 커버부를 포함할 수 있다. 상기 수용부는 상기 인쇄회로기판을 수용하고, 상기 커버부는 상기 인쇄회로기판을 교체할 수 있도록 상기 수용부와 탈착될 수 있다.

[0009] 상기 인쇄회로기판은 디엠엑스 프로토콜 컨트롤러(DMX Protocol Controller), 캔 프로토콜 컨트롤러(CAN Protocol Controller), 피디에이 프로토콜 컨트롤러(PDA Protocol Controller) 중 적어도 하나가 실장될 수 있다. 상기 전원 연결 커넥터는 에디슨 타입 베이스(Edison-type base) 및 지유 타입 베이스(GU-type base) 중 어느 하나의 타입의 베이스를 가질 수 있다.

[0010] 상기 발광모듈은 히트싱크, 발광유닛 및 렌즈부를 포함할 수 있다. 상기 히트싱크는 상기 전자모듈의 상면에 배치될 수 있다. 상기 발광유닛은 상기 히트싱크의 상면에 배치되어 광을 발생시킬 수 있다. 상기 렌즈부는 상기 발광유닛을 커버하도록 상기 히트싱크의 상부와 결합될 수 있다.

효과

[0011] 이와 같은 발광장치에 따르면, 전자모듈에 문제가 발생한 경우 전자모듈을 전원 연결 커넥터와 분리하여 새로운 전자모듈로 교체할 수 있다. 또한, 전원 연결 커넥터와 전자모듈 간의 탈착이 가능하여 전원 연결 커넥터를 외

부의 전원 제공소켓의 종류에 따라 다른 타입의 베이스로 교체될 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0012] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0013] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 명명될 수 있다.
- [0014] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0015] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다.
- [0016] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0017] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 발광장치를 도시한 분해 사시도이다. 도 1을 참조하면, 본 실시예에 의한 발광장치는 전원 연결 커넥터(100), 전자모듈(200) 및 발광모듈(300)을 포함한다.
- [0019] 상기 전원 연결 커넥터(100)는 외부의 전원 제공소켓(미도시)과 결합되어 구동전원을 인가받는다. 상기 전원 연결 커넥터(100)는 상기 전원 연결 커넥터(100)의 하부와 상기 전원 제공소켓이 결합되어 상기 구동전원을 인가받고, 상기 전원 제공소켓으로부터 인가받은 상기 구동전원을 상기 전자모듈(200) 및 상기 발광모듈(300)로 전달한다. 예를 들어, 상기 전원 제공소켓은 방의 천장에 설치되는 조명장치와 같이 상기 방의 천장에 고정되어 있고, 상기 전원 연결 커넥터(100)를 상기 전원 제공소켓에 결합시켜서 상기 발광장치를 설치할 수 있다.
- [0020] 상기 전원 연결 커넥터(100)는 상기 전원 제공소켓의 종류에 따라 교체된다. 본 실시예에서, 상기 전원 연결 커넥터(100)는 지유 타입 베이스(GU-type base)(110)를 가진다. 이와는 다르게, 상기 전원 연결 커넥터(100)는 에디슨 타입 베이스(Edison-type base)(미도시) 등의 다른 타입의 베이스를 가질 수 있다. 또한, 상기 전원 연결 커넥터(100)는 사용자가 다른 타입의 베이스로 교체할 때, 상기 사용자의 손 등에 접촉될 수 있으므로 절연 물질로 형성되거나, 상기 전원 연결 커넥터(100)의 표면이 절연 물질로 코팅될 수 있다.
- [0021] 상기 지유 타입 베이스(110)는 상면은 원형으로 형성되고, 상기 지유 타입 베이스(110) 상면의 둘레를 따라 고정홈(112)이 형성될 수 있다. 상기 지유 타입 베이스(110)의 상면과 대향되는 상기 지유 타입 베이스(110)의 하면에는 두 개의 돌기가 형성되어 상기 전원 제공소켓과 결합될 수 있다. 그리고, 상기 지유 타입 베이스(110)의 상면과 하면을 연결하는 옆면은 사각기둥과 같은 다각으로 이루어진 기둥으로 형성될 수 있다. 도면과 달리, 상기 지유 타입 베이스(110)는 원통형을 가질 수도 있다.
- [0022] 상기 전자모듈(200)은 상기 전원 연결 커넥터(100)의 상면에 탈착이 가능하도록 장착된다. 상기 전자모듈(200)은 상기 전원 연결 커넥터(100)의 상면과 접촉하는 상기 전자모듈(200)의 하면에 상기 고정홈(112)과 대응되도록 고정돌기(202)가 형성될 수 있다. 상기 고정돌기(202)와 상기 고정홈(112)이 결합되어 상기 전자모듈(200)이 상기 전원 연결 커넥터(100)에 장착될 수 있다.
- [0023] 도시되지 않았지만, 상기 고정돌기(202)의 표면에는 상기 고정돌기(202)의 둘레를 따라 복수의 돌기들이 형성되고, 상기 고정홈(112)의 표면에는 상기 고정돌기(202)와 대응되도록 복수의 홈들이 형성되어 상기 전원 연결 커

넥터(100) 또는 상기 전자모듈(200)을 소정 방향으로 회전시켜 탈착시킬 수 있다.

- [0024] 또한, 상기 전자모듈(200)의 하면과 대향되는 상기 전자모듈(200)의 상면에는 상기 발광모듈(300)과 결합되는 결합부(204)가 형성될 수 있다. 상기 결합부(204)는 상기 전자모듈(200)의 상면에서 상기 발광모듈(300) 방향으로 돌출되어 형성되고, 돌출된 상기 결합부(204)의 내부는 상기 발광모듈(300)과 결합되도록 홈을 가질 수 있다.
- [0025] 상기 전자모듈(200)은 상기 전원 연결 커넥터(100)로부터 상기 구동전원을 전달받아 상기 발광모듈(300)로 전달할 수 있다. 상기 전자모듈(200)은 상기 전원 연결 커넥터(100)와 탈착시 상기 사용자의 손 등에 접촉될 수 있으므로 절연 물질로 형성되거나, 표면이 절연 물질로 코팅될 수도 있다.
- [0026] 또한, 상기 전자모듈(200)의 내부에는 복수의 회로부품(미도시)들이 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 회로부품들은 콘덴서, 저항, AC/DC 컨버터, 드라이버IC, 트랜지스터 등을 가질 수 있다. 상기 전자모듈(200)은 상기 전원 연결 커넥터(100)로부터 탈착이 가능하므로 상기 회로부품들에 문제가 발생할 경우, 상기 전자모듈(200)을 상기 전원 연결 커넥터(100)로부터 분리하여 상기 사용자가 새로운 전자모듈로 용이하게 교체할 수 있다.
- [0027] 상기 발광모듈(300)은 상기 전자모듈(200)과 탈착이 가능하도록 결합되고, 상기 전자모듈(200)로부터 상기 구동전원을 전달받아 광을 발생시킨다. 본 실시예에서 상기 발광모듈(300)은 히트싱크(310), 발광유닛(320) 및 렌즈부(330)를 포함한다.
- [0028] 상기 히트싱크(310)는 상기 전자모듈(200)의 상면에 배치되고, 상기 전자모듈(200)의 상면에 형성된 상기 결합부(204)와 결합되도록 지지부(312)가 형성될 수 있다. 상기 지지부(312)는 상기 결합부(204) 내부의 홈과 대응되도록 형성되어 상기 결합부(204)와 결합되고, 상기 전자모듈(200)로부터 상기 구동전원을 전달받을 수 있다. 상기 전자모듈(200)에 문제가 발생한 경우, 상기 지지부(312)를 상기 결합부(204)로부터 분리함으로써, 상기 전자모듈(200)과 상기 히트싱크(310)를 분리시킬 수 있다.
- [0029] 그리고, 상기 지지부(312)는 상기 전자모듈(200)의 상면과 접촉하는 상기 히트싱크(310)의 하부에서 상기 히트싱크(310)의 하부와 대향되는 상기 히트싱크(310)의 상부까지 연장되어, 상기 히트싱크(310)의 상면에 배치되는 상기 발광유닛(320)으로 상기 구동전원을 전달시킬 수 있다.
- [0030] 상기 히트싱크(310)의 상면에는 상기 지지부(312)를 통해 전달받은 상기 구동전원을 상기 발광유닛(320)으로 전달하도록 상기 지지부(312)와 전기적으로 연결된 전원 전달패드(미도시)가 형성될 수 있다. 상기 히트싱크(310)는 상기 발광유닛(320)에서 발생된 열을 상기 발광장치의 외부로 방출시키도록 열 전도율이 우수한 금속물질로 형성될 수 있다. 예를 들어, 상기 히트싱크(310)는 스테인레스 스틸, 알루미늄 또는 알루미늄 합금 등으로 이루어질 수 있다.
- [0031] 상기 발광유닛(320)은 상기 히트싱크(310)의 상면에 배치되어 상기 전자모듈(200)로부터 상기 구동전원을 전달받아 광을 발생시킨다. 본 실시예에서, 상기 발광유닛(320)은 발광 인쇄회로기판(322) 및 복수의 발광소자(324)들을 포함한다. 상기 발광 인쇄회로기판(322)의 하면은 상기 히트싱크(310)의 상면과 접촉되고, 상기 전원 전달패드와 대응되는 위치에 상부 전원패드(미도시)가 형성될 수 있다. 상기 상부 전원패드는 상기 전원 전달패드와 전기적으로 연결되어 상기 구동전원을 상기 발광소자(324)들로 전달할 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 발광 인쇄회로기판(322)은 복수의 배선들(미도시)을 갖는다. 상기 배선들은 상기 발광 인쇄회로기판(322)의 상면, 하면 또는 상하면에 형성될 수 있다. 상기 배선들이 상기 발광 인쇄회로기판(322)의 하면에 형성된 경우, 상기 배선들이 상기 히트싱크(310)와 접촉될 수 있으므로, 상기 전원 전달패드 및 상기 상부 전원패드를 제외한 상기 발광 인쇄회로기판(322)과 상기 히트싱크(310) 사이에 절연성 물질이 형성될 수 있다.
- [0033] 상기 발광소자(324)들은 상기 발광 인쇄회로기판(322)의 하면과 대향되는 상기 발광 인쇄회로기판(322)의 상면에 실장되어 상기 배선들과 전기적으로 연결된다. 그리고, 상기 발광소자(324)들은 상기 배선들로부터 상기 구동전원을 전달받아 광을 발생시킬 수 있다. 상기 발광소자(324)들은 광을 발생시키는 발광 다이오드를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 발광소자(324)들은 백색 발광 다이오드를 포함하거나, 적색 발광 다이오드, 녹색 발광 다이오드 및 청색 발광 다이오드를 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 렌즈부(330)는 상기 발광유닛(320)을 커버하도록 상기 히트싱크(310)의 상부와 결합될 수 있다. 상기 렌즈부(330)는 상기 발광소자(324)들에서 발생된 광을 투과시키는 렌즈부재(332)와 상기 히트싱크(310)의 상부와 결합되는 몸체부재(334)를 포함한다.
- [0035] 상기 렌즈부재(332)는 상기 발광소자(324)들에서 발생된 광이 투과되도록 투명한 재질로 형성될 수 있다. 예를

들어, 에폭시 수지 또는 실리콘 수지 또는 유리 등의 투명한 재질로 형성될 수 있다.

- [0036] 상기 몸체부재(334)의 하부는 상기 발광유닛(320)을 커버하도록 상기 히트싱크(310)의 상부와 결합된다. 그리고, 상기 몸체부재(334)의 하부와 대향되는 상기 몸체부재(334)의 상부는 상기 렌즈부재(332)를 수용한다.
- [0037] 이와 같이, 상기 전자모듈(200)에 문제가 발생한 경우, 상기 전자모듈(200)을 상기 전원 연결 커넥터(100) 및 상기 발광모듈(300)로부터 분리하여 상기 사용자가 새로운 전자모듈로 용이하게 교체할 수 있다. 또한, 상기 전원 연결 커넥터(100)와 상기 전자모듈(200) 간의 탈착이 가능하여 상기 전원 연결 커넥터(100)를 상기 전원 제공소켓의 종류에 따라 다른 타입의 베이스로 교체될 수 있다.
- [0038] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광장치를 도시한 분해 사시도이다. 본 실시예에 의한 발광장치는 전원 연결 커넥터의 일부 및 전자모듈의 일부를 제외하면, 도 1에 도시된 발광장치와 실질적으로 동일하므로 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 번호를 사용하며, 그와 관련된 중복되는 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0039] 도 2를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 상기 전원 연결 커넥터(100)는 에디슨 타입 베이스(120)를 가진다. 상기 전원 제공소켓과 결합되는 상기 에디슨 타입 베이스(120)의 하부에는 복수의 돌기들이 형성되어 상기 에디슨 타입 베이스(120)를 소정 방향으로 회전시켜 상기 전원 제공소켓과 탈착시킬 수 있다. 그리고, 상기 에디슨 타입 베이스(120)의 하부와 대향되는 상기 에디슨 타입 베이스(120)의 상부에는 상기 에디슨 타입 베이스(120) 상면의 둘레를 따라 하부 고정홈(122)이 형성될 수 있다.
- [0040] 상기 전자모듈(200)은 인쇄회로기판(210) 및 하우징(220)을 포함한다.
- [0041] 상기 인쇄회로기판(210)은 상기 전원 연결 커넥터(100)와 전기적으로 연결되고, 상면에 복수의 전자부품(212)들이 실장될 수 있다. 상기 인쇄회로기판(210)은 상기 배선들을 가지고, 상기 배선들은 상기 인쇄회로기판(210)의 상면, 상기 인쇄회로기판(210)의 상면과 대향되는 상기 인쇄회로기판(210)의 하면 또는 상하면에 형성될 수 있다. 상기 인쇄회로기판(210)의 하면에 상기 배선들이 형성된 경우, 상기 배선들과 상기 하우징(220)이 접촉될 수 있으므로 상기 인쇄회로기판(210)과 상기 하우징(220) 사이에 절연성 물질이 형성될 수 있다.
- [0042] 상기 전자부품(212)들은 납땀 등을 통하여 상기 인쇄회로기판(210)의 상면에 실장되고, 상기 인쇄회로기판(210)의 상면에 형성된 상기 배선들과 전기적으로 연결되어 상기 배선들을 통해 상기 구동전원을 전달받는다. 상기 전자부품(212)들은 일례로, 콘덴서, 저항, AC/DC 컨버터, 드라이버IC, 트랜지스터 등을 가질 수 있다.
- [0043] 또한, 상기 인쇄회로기판(210)은 상기 발광모듈(300)을 제어하기 위한 프로토콜 컨트롤러가 장착될 수 있다. 예를 들어, 상기 인쇄회로기판(210)에 디엠엑스 네트워크 컨트롤러(DMX Network Controller), 캔 네트워크 컨트롤러(CAN Network Controller), 피디에이 네트워크 컨트롤러(PDA Network Controller) 중 적어도 하나가 실장될 수 있다.
- [0044] 도시되지 않았지만, 상기 인쇄회로기판(210)의 하면에는 상기 전원 연결 커넥터(100)와 전기적으로 연결되어 상기 구동전원을 전달받기 위한 전원 전달패드가 형성될 수 있다.
- [0045] 상기 하우징(220)은 상기 인쇄회로기판(210)을 수용하고, 상기 전원 연결 커넥터(100)의 상면에 탈착이 가능하도록 장착된다. 상기 하우징(220)은 예를 들어, 전기 또는 열을 전달하지 않는 소재로 형성될 수 있다. 본 실시예에서, 상기 하우징(220)은 수용부(222) 및 커버부(224)를 포함한다.
- [0046] 상기 전원 연결 커넥터(100)의 상면과 접촉하는 상기 수용부(222)의 하면에는 상기 하부 고정홈(112)과 대응되도록 하부 고정돌기(222a)가 형성되어 상기 하부 고정돌기(222a)와 상기 하부 고정홈(112)이 결합되고, 상기 하우징(220)이 상기 전원 연결 커넥터(100)의 상면에 장착된다. 그리고, 상기 수용부(222)의 하면과 대향되는 상기 수용부(222)의 상면에는 상기 수용부(222) 상면의 둘레를 따라 상부 고정홈(222b)이 형성될 수 있다.
- [0047] 도시되지 않았지만, 상기 하부 고정돌기(222a)의 표면에는 상기 하부 고정돌기(222a)의 둘레를 따라 복수의 돌기들이 형성되고, 상기 하부 고정홈(112)의 표면에는 상기 하부 고정돌기(222a)와 대응되도록 복수의 홈들이 형성되어 상기 전원 연결 커넥터(100) 또는 상기 하우징(220)을 소정 방향으로 회전시켜 탈착시킬 수 있다.
- [0048] 또한, 상기 수용부(222)는 상기 인쇄회로기판(210)을 수용한다. 상기 수용부(222)는 상기 전원 연결 커넥터(100)와 전기적으로 연결되어 상기 인쇄회로기판(210)으로 상기 구동전원을 전달할 수 있다. 이때, 상기 수용부(222)는 상기 전원 전달패드와 대응되는 위치에 전원 인가패드(미도시)가 형성될 수 있다. 상기 전원 인가패드는 상기 전원 전달패드와 전기적으로 접촉되어 상기 인쇄회로기판(210)으로 상기 구동전원을 전달할 수 있다.
- [0049] 상기 커버부(224)는 상기 인쇄회로기판(210)을 교체할 수 있도록 상기 수용부(222)와 탈착될 수 있다. 상기 커

버부(224)는 상기 수용부(222)와 접촉하는 상기 커버부(224)의 하면에 상기 상부 고정홈(222b)과 대응되도록 상기 상부 고정돌기(224a)가 형성될 수 있다. 상기 상부 고정돌기(224a)와 상기 상부 고정홈(222b)이 결합되어 상기 커버부(224)가 상기 수용부(222)에 탈착이 가능하도록 장착될 수 있다. 또한, 상기 커버부(224)의 하면과 대향되는 상기 커버부(224)의 상면에는 상기 발광모듈(300)과 결합되는 상기 결합부(204)가 형성된다.

[0050] 이와 같이 상기 전자부품(212)들 또는 프로토콜 컨트롤러에 문제가 발생된 경우, 상기 수용부(222)와 상기 커버부(224)를 분리하여 문제가 발생된 상기 전자부품(212)들 또는 프로토콜 컨트롤러가 실장된 상기 인쇄회로기판(210)을 새로운 인쇄회로기판으로 용이하게 교체할 수 있다.

[0051] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있을 것이다. 따라서, 전술한 설명 및 아래의 도면은 본 발명의 기술사상을 한정하는 것이 아닌 본 발명을 예시하는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0052] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 발광장치를 도시한 분해 사시도이다.

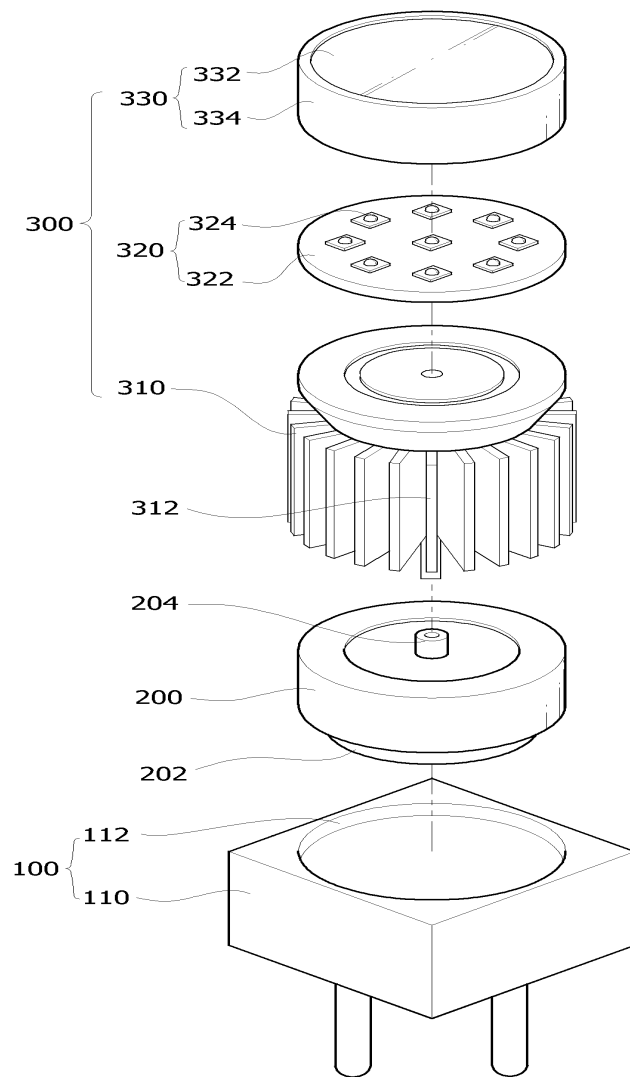
[0053] 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 발광장치를 도시한 분해 사시도이다.

[0054] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

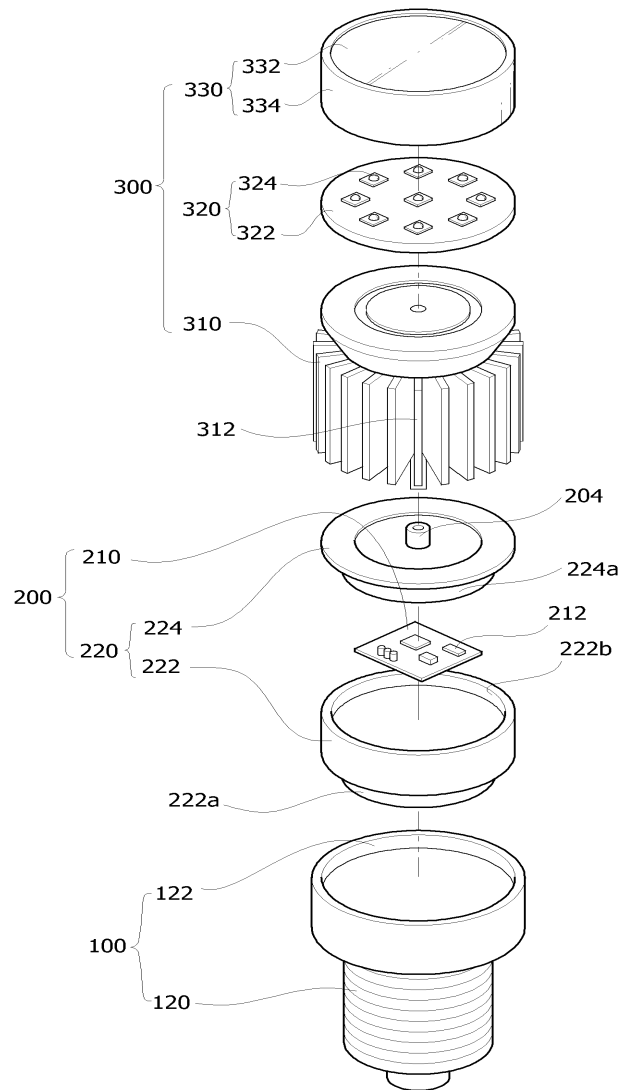
- | | | |
|--------|----------------|-----------|
| [0055] | 100: 전원 연결 커넥터 | 200: 전자모듈 |
| [0056] | 210: 인쇄회로기판 | 220: 하우징 |
| [0057] | 300: 발광모듈 | 310: 히트싱크 |
| [0058] | 320: 발광유닛 | 330: 렌즈부 |

도면

도면1



도면2



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

발광모듈을 포함하는 발광장치. 상기 전자모듈은

【변경후】

발광모듈을 포함하고 상기 전자모듈은