



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월09일

(11) 등록번호 10-1499950

(24) 등록일자 2015년03월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0088342

(22) 출원일자 2007년08월31일

심사청구일자 2012년08월29일

(65) 공개번호 10-2009-0022734

(43) 공개일자 2009년03월04일

(56) 선행기술조사문헌

JP2004253364 A

KR1020060046148 A

KR1020060038556 A

(73) 특허권자

엘지이노텍 주식회사

서울특별시 중구 한강대로 416 (남대문로5가, 서울스퀘어)

(72) 발명자

강석훈

광주광역시 북구 서강로 155, 미라보 아파트 302동 1403호 (운암동)

박준석

광주 북구 양산택지로34번길 22, 205동 1501호 (양산동, 지에스그린자이2차아파트)

(74) 대리인

서교준

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관 : 신재철

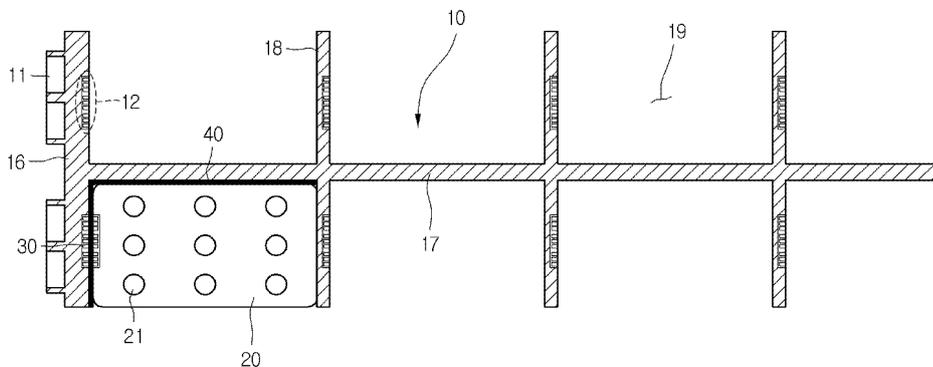
(54) 발명의 명칭 광원 장치

(57) 요약

실시예에서는 광원 장치에 관해 개시된다.

실시예에 따른 광원 장치는 외부의 전원장치 또는 구동장치와 연결되는 제1 커넥터와, 상기 제1 커넥터와 전기적으로 연결된 제1 접속단자가 형성된 제 1기판; 및 상기 제1 접속단자에 전기적으로 연결되고 발광 소자가 구비된 제2 기판이 포함된다.

대표도



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

다수의 제1 커넥터와, 상기 다수의 제1 커넥터와 개별적으로 연결된 다수의 제1 접속단자를 포함하는 제1 기관;  
및  
상기 다수의 제1 접속단자와 개별적으로 연결되며 발광 소자를 포함하는 다수의 제2 기관을 포함하며,  
상기 제1 기관은,  
상기 다수의 제1 커넥터가 형성된 커넥터부;  
상기 제1 커넥터로부터 연장되는 연장부; 및  
상기 연장부로부터 연장되는 다수의 접속부를 포함하며,  
상기 커넥터부는 서로 마주보는 제1 측 영역 및 제2 측 영역을 구비하며,  
상기 커넥터부의 상기 제1 측 영역 상에 상기 제1 커넥터가 배치되고,  
상기 커넥터부의 상기 제2 측 영역 상에 상기 제1 접속단자가 배치되는 광원 장치.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

제1항에 있어서,  
상기 접속부 각각은 서로 마주보는 제1 및 제2 측 영역을 가지며,  
상기 접속부의 제1 및 제2 측 영역 중 하나에 상기 제1 접속단자가 배치되는 광원 장치.

**청구항 4**

제1항에 있어서,  
상기 제2 기관 각각의 측면들은 상기 연장부와 상기 접속부들과 대향되는 광원 장치.

**청구항 5**

제3항에 있어서,  
상기 접속부들 중 적어도 하나의 접속부에 상기 제1 접속단자가 배치되는 광원 장치.

**청구항 6**

제1항에 있어서,  
상기 연장부는 서로 마주보는 제1 및 제2 측 영역을 가지며,  
상기 다수의 접속부는 상기 연장부의 제1 및 제2 측 영역으로부터 서로 반대 방향으로 연장되는 광원 장치.

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

제1항에 있어서,  
상기 다수의 제2 기관은 상기 다수의 제1 접속단자를 경유하여 상기 다수의 제1 커넥터에 개별적으로 연결되는 광원 장치.

**청구항 9**

제1항에 있어서,  
상기 제2 기관 각각은 상기 제1 접속단자와 연결되기 위한 제2 접속단자를 포함하는 광원 장치.

**청구항 10**

제9항에 있어서,  
상기 제1 기관 각각의 상기 제1 접속단자와 상기 제2 기관의 상기 제2 접속단자를 연결시켜 주기 위한 제2 커넥터를 더 포함하는 광원 장치.

**청구항 11**

제1항에 있어서,  
상기 제1 기관과 상기 제2 기관의 고정시켜 주기 위한 접착 부재를 더 포함하는 광원 장치.

**청구항 12**

다수의 제1 커넥터와, 상기 다수의 제1 커넥터와 개별적으로 연결된 다수의 제1 접속단자를 포함하는 제1 기관;  
상기 다수의 제1 접속단자와 개별적으로 연결되며 발광 소자를 포함하는 다수의 제2 기관; 및  
상기 제1 기관과 상기 제2 기관의 고정시켜 주기 위한 접착 부재;를 포함하고,  
상기 접착 부재는 상기 제1 기관과 상기 제2 기관이 접하는 경계에 위치되는 광원 장치.

**청구항 13**

다수의 제1 커넥터와, 상기 다수의 제1 커넥터와 개별적으로 연결된 다수의 제1 접속단자를 포함하는 제1 기관;  
및  
상기 다수의 제1 접속단자와 개별적으로 연결되며 발광 소자를 포함하는 다수의 제2 기관;을 포함하고,  
상기 제1 기관의 하면과 상기 제2 기관의 하면은 동일 평면 상에 위치되는 광원 장치.

**청구항 14**

제 10항에 있어서,  
상기 제1 기관과 제2 기관을 전기적으로 연결하는 제2 커넥터가 포함되고, 상기 제2 커넥터는 상기 제1 기관과 전기적으로 연결된 제1 핀, 상기 제2 기관과 전기적으로 연결된 제2 핀, 상기 제1 핀을 지지하고 상기 제1 기관에 결합된 제1 몸체 및 상기 제2 핀을 지지하고 상기 제2 기관에 결합된 제2 몸체가 포함되어 구성되고,  
상기 제1 몸체와 제2 몸체가 결합됨에 따라 상기 제1 핀과 제2 핀이 전기적으로 연결되는 광원 장치.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 실시예에서는 광원 장치에 관해 개시된다.

**배경기술**

[0002] 액정표시장치(LCD: LIQUID CRYSTAL DISPLAY)는 컴퓨터 모니터, 텔레비전, 이동통신 단말기, 네비게이션 장치 등 다양한 전자기기에 사용되고 있다.

[0003] 액정표시장치는 자체적으로 빛을 발광하지 못하기 때문에, 배면에 액정표시장치에 빛을 제공하는 백라이트 유닛이 사용된다.

[0004] 백라이트 유닛으로는 냉음극형광램프가 광원으로 많이 사용되어 왔으나, 최근에는 발광 다이오드(LED: LIGHT EMITTING DIODE)가 많이 사용된다.

[0005] 상기 발광 다이오드는 액정표시장치의 백라이트 유닛 뿐만 아니라 빛을 필요로 하는 다양한 기기의 광원 장치로 사용되고 있다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0006] 실시예는 광원 장치를 제공한다.

[0007] 실시예는 발광 소자가 장착된 복수의 기관을 개별적으로 구동할 수 있는 광원 장치를 제공한다.

[0008] 실시예는 제작이 용이하고 불량률이 발생된 경우에 수리가 용이한 광원 장치를 제공한다.

**과제 해결수단**

[0009] 실시예에 따른 광원 장치는 외부의 전원장치 또는 구동장치와 연결되는 제1 커넥터와, 상기 제1 커넥터와 전기적으로 연결된 제1 접속단자가 형성된 제 1기관; 및 상기 제1 접속단자에 전기적으로 연결되고 발광 소자가 구비된 제2 기관이 포함된다.

[0010] 실시예에 따른 광원 장치는 외부의 전원장치 또는 구동장치와 연결되는 제1 커넥터와, 상기 제1 커넥터와 전기적으로 연결된 복수의 제1 접속단자가 형성된 제 1기관; 및 상기 복수의 제1 접속단자에 전기적으로 연결되고, 발광 소자가 구비되며, 상기 제1 기관을 사이에 두고 배치된 복수의 제2 기관이 포함된다.

**효과**

[0011] 실시예는 광원 장치를 제공할 수 있다.

[0012] 실시예는 발광 소자가 장착된 복수의 기관을 개별적으로 구동할 수 있는 광원 장치를 제공할 수 있다.

[0013] 실시예는 제작이 용이하고 불량률이 발생된 경우에 수리가 용이한 광원 장치를 제공할 수 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 실시예에 따른 광원 장치에 대해 상세히 설명하도록 한다.

[0015] 도 1은 실시예에 따른 광원 장치를 정면에서 바라본 도면이고, 도 2는 실시예에 따른 광원 장치에서 제2 기관을 도시한 도면이다.

[0016] 도 1과 도 2를 참조하면, 광원 장치는 제1 기관(10)과, 상기 제1 기관(10)에 장착된 제2 기관(20)이 포함된다.

[0017] 상기 제1 기관(10)은 제1 커넥터(11)가 형성된 제1 커넥터부(16)와, 상기 제1 커넥터부(16)에서 제1 방향으로 연장된 연장부(17)와, 상기 연장부(17)에서 상기 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 연장된 접속부(18)가 포함된다.

[0018] 상기 제1 커넥터부(16)에는 복수의 제1 커넥터(11)와 제1 접속단자(12)가 형성되고, 상기 접속부(18)에도 각각 제1 접속단자(12)가 형성된다. 그리고, 상기 연장부(17)에는 상기 제1 커넥터부(16)와 제1 접속단자(12)를 전기적으로 연결하는 배선(미도시)이 형성된다.

[0019] 상기 제1 접속단자(12)는 상기 제1 방향과 평행한 방향을 따라 상기 접속부(18)에 복수개가 배치되고, 상기 제2 방향을 따라 복수개가 배치된다.

[0020] 상기 제1 커넥터(11)는 외부의 전원장치 또는 구동장치와 연결되고, 상기 제1 접속단자(12)는 상기 제1 커넥터(11)를 통해 외부의 전원장치 또는 구동장치와 전기적으로 연결된다.

[0021] 상기 연장부(17)와 접속부(18)는 상기 제2 기관(20)이 장착될 수 있는 공간인 제2 기관 장착부(19)를 형성한다.

[0022] 도 1에서는 8개의 제2 기관 장착부(19)가 구비된 것이 도시되어 있으며, 가장 좌측에 형성된 2개의 제2 기관 장착부(19)는 상기 제1 커넥터부(16), 연장부(17) 및 접속부(18)가 구분하는 공간에 의해 형성된다.

[0023] 상기 제2 기관(20)은 복수개가 구비되어 상기 제1 기관(10)에 결합될 수 있다. 도 1에서는 1개의 제2 기관(20)

이 결합된 것이 도시되어 있으나, 도 1에 예시된 제1 기관(10)의 경우에는 8개의 제2 기관(20)이 결합될 수 있다.

- [0024] 상기 제2 기관(20)에는 발광 소자(21)와 상기 발광 소자(21)를 상기 제1 기관(10)과 전기적으로 연결하기 위한 제2 접속단자(22)가 형성된다. 물론, 상기 발광 소자(21)와 제2 접속단자(22)는 제2 기관(20)에 구비된 배선(미도시)을 통해 전기적으로 연결된다.
- [0025] 상기 발광 소자(21)는 복수개가 설치될 수 있다. 도 2에서는 상기 제2 기관(20)에 각각 9개의 발광 소자(21)가 설치된 것이 예시되어 있다.
- [0026] 상기 발광 소자(21)는 백색 광을 방출하는 발광 다이오드가 사용될 수 있으며, 적색, 녹색, 청색 광을 방출하는 발광 다이오드가 조합되어 사용될 수 있다.
- [0027] 상기 제2 기관(20)은 각각 상기 제1 기관(10)에 구비된 제1 커넥터(11)와 전기적으로 연결된다.
- [0028] 따라서, 상기 제1 기관(10)에 구비된 제1 커넥터(11)를 통해 각각의 제2 기관(20)에 설치된 발광 소자(21)를 개별적으로 제어 가능하다.
- [0029] 한편, 상기 제1 기관(10)과 제2 기관(20)은 장착부재(40)를 통해 보다 견고하게 결합될 수 있다. 상기 장착부재(40)는 접착제나 접착 테이프가 사용될 수 있으며, 다른 장치가 사용될 수도 있다.
- [0030] 실시예에 따른 광원 장치는 제1 기관(10)에 발광 소자(21)가 구비된 복수의 제2 기관(20)을 장착함으로써, 상기 발광 소자(21) 또는 제2 기관(20)에 불량이 발생된 경우 불량이 발생된 제2 기관(20)만을 교체하면 되므로 광원 장치의 수리가 용이하다.
- [0031] 또한, 실시예에 따른 광원 장치는 하나의 제2 기관(20)에 포함된 발광 소자(21) 단위로 개별 제어가 가능하며, 회로 설계에 따라서 하나의 제2 기관(20)에 포함된 개별 발광 소자(21) 들을 개별 제어할 수 있다.
- [0032] 또한, 실시예에 따른 광원 장치는 상기 제1 기관(10)과 제2 기관(20)이 상하 방향으로 겹쳐지지 않기 때문에, 즉, 상기 제1 기관(10)과 제2 기관(20)은 동일 수평면 상에 위치하기 때문에 방열 특성이 우수한 장점이 있다.
- [0033] 도 3은 실시예에 따른 광원 장치에서 제1 기관과 제2 기관을 전기적으로 연결하기 위한 제2 커넥터의 예를 도시한 도면이다.
- [0034] 제2 커넥터(30)는 제1 몸체(31)와 제2 몸체(32)가 포함된다. 상기 제1 몸체(31)와 제2 몸체(32) 중 어느 하나는 다른 하나에 일부가 삽입되어 결합되도록 형성된다.
- [0035] 예를 들어, 상기 제2 몸체(32)는 상기 제1 몸체(31)에 일부가 삽입된 상태로 결합된다.
- [0036] 상기 제1 몸체(31)의 내부에는 상기 제1 기관(10)의 제1 접속단자(12)에 전기적으로 연결되는 제1 핀(33)이 형성되고, 상기 제2 몸체(32)의 내부에는 상기 제2 기관(20)의 제2 접속단자(22)에 전기적으로 연결되는 제2 핀(34)이 형성된다.
- [0037] 상기 제1 핀(33)과 제2 핀(34)은 상기 제1 몸체(31)와 제2 몸체(32)가 결합됨에 따라 상호 전기적으로 연결된다.
- [0038] 상기 제1 핀(33)과 제1 기관(10) 및 제1 접속단자(12)의 전기적 연결 및 물리적인 결합을 견고히 하기 위해 상기 제1 기관(10)의 비아에는 솔더(35)가 채워질 수 있다.
- [0039] 마찬가지로, 상기 제2 핀(34)과 제1 기관(20) 및 제1 접속단자(22)의 전기적 연결 및 물리적인 결합을 견고히 하기 위해 상기 제2 기관(20)의 비아에도 솔더(35)가 채워질 수 있다.
- [0040] 상기 제1 핀(33) 및 제2 핀(34)은 상기 제1 기관(10) 및 제2 기관(20)을 관통함으로써, 전기적인 연결 뿐만 아니라 상기 제1 몸체(31) 및 제2 몸체(32)가 각각 제1 기관(10) 및 제2 기관(20)에 견고하게 부착될 수 있도록 한다.
- [0041] 실시예에 따른 광원 장치는 제1 기관(10)과 상기 제1 기관(10)에 장착된 복수의 제2 기관(20)이 구비될 수 있다.
- [0042] 상기 복수의 제2 기관(20)은 각각 상기 제1 기관(10)에 구비된 제1 커넥터(11)에 개별적으로 연결된다. 따라서, 상기 복수의 제2 기관(20)에는 각각 개별적인 구동신호가 인가될 수 있다.

[0043] 예를 들어, 상기 복수의 제2 기관(20) 중 어느 하나의 제2 기관(20)에서 방출되는 광의 휘도를 100이라는 수치를 사용하여 표현한다고 가정하면, 상기 복수의 제2 기관(20) 중 다른 하나의 제2 기관(20)에서 방출되는 광의 휘도를 90으로 조절할 수 있다.

[0044] 또한, 상기 복수의 제2 기관(20) 중 또 다른 하나의 제2 기관(20)에서 방출되는 광의 휘도를 50으로 조절할 수 있다.

[0045] 따라서, 상기 광원 장치가 사용되는 용도에 따라 상기 광원 장치의 전체 휘도 또는 부분적인 휘도를 적절히 제어하는 것이 가능하다.

[0046] 한편, 실시예에 따른 광원 장치는 상기 복수의 제2 기관(20) 중 어느 하나의 제2 기관(20)에 설치된 발광 소자(21)에 불량이 발생하는 경우, 불량이 발생된 발광 소자(21)가 장착된 제2 기관(20)을 제거하고 다른 제2 기관으로 대체하여 장착하면 문제가 해결될 수 있기 때문에, 수리 작업이 용이하고 비용 및 시간이 적게 소요되는 장점이 있다.

### **도면의 간단한 설명**

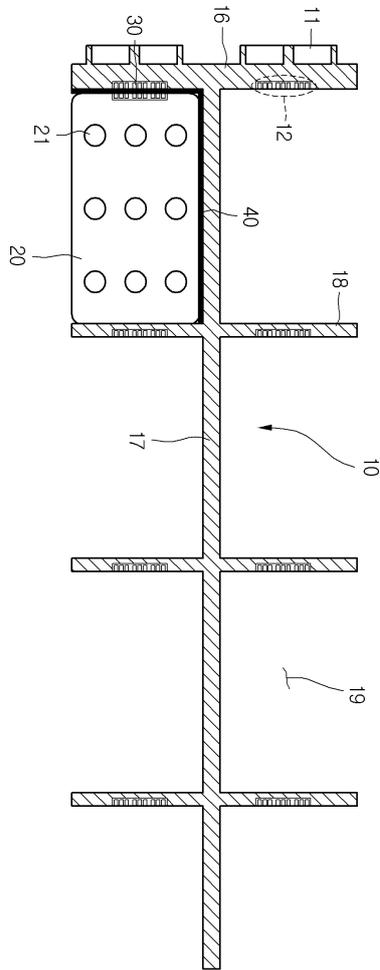
[0047] 도 1은 실시예에 따른 광원 장치를 설명하는 도면.

[0048] 도 2는 실시예에 따른 광원 장치에서 제2 기관을 설명하는 도면.

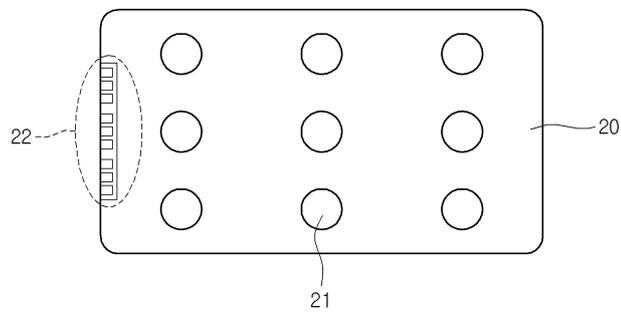
[0049] 도 3은 실시예에 따른 광원 장치에서 제2 커넥터를 설명하는 도면.

도면

도면1



도면2



도면3

