



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0108002

(43) 공개일자 2015년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21V 23/00 (2015.01) *F21V 17/00* (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0030526

(22) 출원일자 2014년03월14일

심사청구일자 2014년03월14일

(71) 출원인

부경대학교 산학협력단

부산광역시 남구 신선로 365 (용당동, 부경대학교)

(72) 발명자

변기식

부산 수영구 과정로85번길 70, 2동 1209호 (망미동, 망미로얄베스트피아아파트)

김민

부산광역시 연제구 고분로 200 연산엘지아파트 (106동, 1502호)

(74) 대리인

특허법인네이트

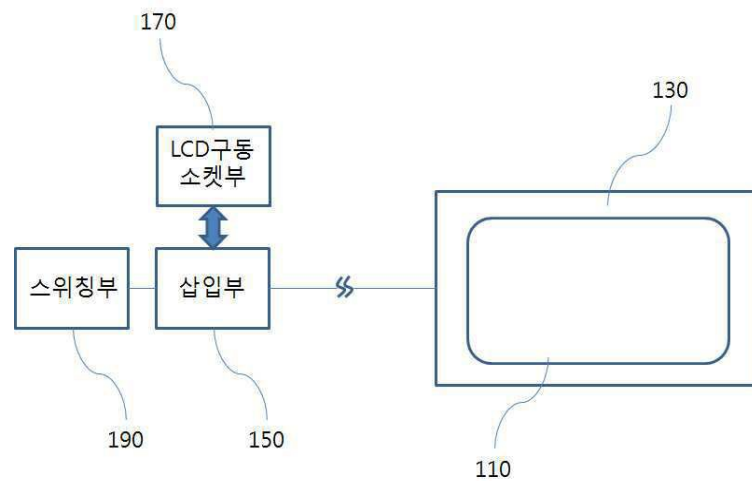
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 LED 조명의 기본프레임 장치

(57) 요약

본 발명의 실시 예에 따른 LED 조명의 기본프레임 장치는 적어도 하나 이상의 LED가 복수 개의 LED군으로 배치되는 LED부, 복수 개의 LED군이 하단면에 소정의 위치로 배치되어 형성되도록 LED부를 지지하는 프레임부 및 프레임부에 전기적으로 연결되면서 물리적으로 분리되도록 위치하면서 외부로부터 공급되는 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED군에 대응하도록 공급하는 LED구동소켓부가 삽입되어 체결되도록 형성되는 삽입부를 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나 이상의 LED가 복수 개의 LED군으로 배치되는 LED부;

복수 개의 상기 LED군이 하단면에 소정의 위치로 배치되어 형성되도록 상기 LED부를 지지하는 프레임부; 및

상기 프레임부에 전기적으로 연결되면서 물리적으로 분리되도록 위치하면서 외부로부터 공급되는 교류상용전원의 일정한 전류값을 상기 LED군에 대응하도록 공급하는 LED구동소켓부가 삽입되어 체결되도록 형성되는 삽입부;

를 포함하는 LED 조명의 기본프레임 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 삽입부는 외부로부터 공급되는 상기 교류상용전원을 상기 LED부에 공급하거나 차단하는 스위칭부와 상기 LED부 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 LED 조명의 기본프레임 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 스위칭부가 상기 교류상용전원을 상기 LED부에 제공되는 동안 상기 LED구동소켓부가 상기 삽입부에 삽입되면, 상기 교류상용전원의 일정한 전류값을 상기 LED부에 공급하고, 상기 LED구동소켓부가 상기 삽입부로부터 분리되면 상기 LED부에 공급되는 상기 교류상용전원의 일정한 전류값을 차단하는 것을 특징으로 하는 LED 조명의 기본프레임 장치.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 삽입부는 상기 프레임부에 대응되도록 배치되면서 상기 스위칭부의 내부에 형성되는 것을 특징으로 하는 LED 조명의 기본프레임 장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 스위칭부의 내부에는 상기 LED구동소켓부에서 상기 LED군에 공급하는 상기 교류상용전원의 일정한 전류값을 공급하거나 차단하면서 조명밝기를 제어할 수 있는 프레임제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 LED 조명의 기본프레임 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 스위칭부의 내부에는 배치되어 현재의 리얼타임을 상기 프레임제어부에 공급하는 리얼타임부를 포함하고, 상기 프레임제어부는 상기 리얼타임부로부터 공급되는 상기 현재의 리얼타임을 기준으로 시간대를 나누어 상기

시간대 별로 상기 LED구동소켓부에서 상기 LED군에 공급하는 상기 교류상용전원의 일정한 전류값을 공급하거나 차단하면서 조명발광을 제어하는 것을 특징으로 하는 LED 조명의 기본프레임 장치.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 프레임제어부는 단거리무선 통신을 하거나, 블루투스를 할 수 있는 통신부를 형성하고,

상기 LED구동소켓부에서 상기 LED군에 공급하는 상기 교류상용전원의 일정한 전류값을 공급하거나 차단할 수 있는 전원제어신호를 상기 통신부를 이용하여 상기 프레임제어부와 소정의 거리에서 무선으로 송수신하는 리모컨부를 포함하는 것을 특징으로 하는 LED 조명의 기본프레임 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 LED 조명의 기본프레임 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 복수 개의 LED를 다양한 형상과 배열 단위로 LED군을 형성하고, 배치되는 LED군에 대응하여 전기적으로 연결되는 삽입부가 프레임부와 물리적으로 분리되면서도 전기적으로 연결되도록 형성하여 LED 구동소켓부를 쉽게 삽입부에 체결시킬 수 있는 LED 조명의 기본프레임 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

일반적으로 조명장치는 실내 또는 실외를 조명하거나 교통 신호등, 경고등 등으로 널리 사용되었다.

[0003]

이러한 조명장치는 수명이 긴 엘이디(LED)소자를 이용하고 있으나 외부의 SMPS(Switching Mode Power Supply)와 같은 전력 변환기를 사용하여 교류 전원을 직류 전원으로 변환한 후 LED 소자를 구동하였다. 즉, LED가 구비된 조명장치는 별도의 전력 변환기를 구비해야 하며, 외부의 전력 변환기로 인해 LED 조명장치를 실내용으로 사용하기에 적합하지 않았다.

[0004]

게다가 LED 소자를 구동하기 위한 전력 변환 장치를 내장한 구동부 일체형 LED 조명장치가 한국특허등록 제 1045509호와 한국특허공개 제2009-0118147호에 기술되어 있다. 그러나 상술한 종래의 LED 조명장치는 LED소자를 구동하는 구동부가 일체로 형성되기 때문에 LED소자 또는 구동부가 고장이 발생할 경우 LED소자와 구동부를 모두 교체할 뿐만 아니라 조명에너지를 비효율적으로 사용되어 낭비되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005]

(특허문헌 0001) 한국특허등록 제10-1045509호

(특허문헌 0002) 한국특허공개 제10-2009-0118147호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006]

따라서, 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 복수 개의 LED를 다양한 형상과 배열 단위로 LED군을 형성하고, 배치되는 LED군에 대응하여 전기적으로 연결되는 삽입부가 프레임부와 물리적으로 분리되면서도 전기적으로 연결되도록 형성되어 LED구동소켓부를 쉽게 삽입부에 체결시킬 수 있는 LED 조명의 기본프레임 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0007] 그러나, 본 발명의 목적들은 상기에 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 전술한 본 발명의 목적은, 적어도 하나 이상의 LED가 복수 개의 LED군으로 배치되는 LED부, 복수 개의 LED군이 하단면에 소정의 위치로 배치되어 형성되도록 LED부를 지지하는 프레임부 및 프레임부에 전기적으로 연결되면서 물리적으로 분리되도록 위치하면서 외부로부터 공급되는 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED군에 대응하도록 공급하는 LED구동소켓부가 삽입되어 체결되도록 형성되는 삽입부를 포함하는 LED 조명의 기본프레임 장치를 제 공함으로써 달성될 수 있다.

[0009] 또한, 삽입부는 외부로부터 공급되는 교류상용전원을 LED부에 공급하거나 차단하는 스위칭부와 LED부 사이에 배치되는 것을 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 스위칭부가 교류상용전원을 LED부에 제공하는 동안 LED구동소켓부가 삽입부에 삽입되면, 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED부에 공급하고, LED구동소켓부가 삽입부로부터 분리되면 LED부에 공급되는 교류상용전원의 일정한 전류값을 차단하는 것을 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 삽입부는 프레임부 또는 LED군에 대응되도록 배치되면서 스위칭부의 내부에 형성되는 것을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 스위칭부의 내부에는 LED구동소켓부에서 LED군에 공급하는 교류상용전원의 일정한 전류값을 공급하거나 차단하면서 조명밝기를 제어할 수 있는 프레임제어부를 포함하는 것을 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 스위칭부의 내부에 배치되어 현재의 리얼타임을 프레임제어부에 공급하는 리얼타임부를 포함하고, 프레임 제어부는 리얼타임부로부터 공급되는 현재의 리얼타임을 기준으로 시간대를 나누어 시간대 별로 LED구동소켓부에서 LED군에 공급하는 교류상용전원의 일정한 전류값을 공급하거나 차단하면서 조명밝기를 제어하는 것을 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 프레임제어부는 단거리무선 통신을 하거나, 블루투스를 할 수 있는 통신부를 형성하고, LED구동소켓부에서 LED군에 공급하는 교류상용전원의 일정한 전류값을 공급하거나 차단할 수 있는 전원제어신호를 통신부를 이용하여 프레임제어부와 소정의 거리에서 무선으로 송수신하는 리모컨부를 포함하는 것을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 전술한 바와 같은 본 발명에 의하면 복수 개의 LED를 다양한 형상과 배열 단위로 LED군을 형성하고, 배치되는 LED군에 대응하여 전기적으로 연결되는 삽입부가 프레임부와 물리적으로 분리되면서도 전기적으로 연결되도록 형성되어 LED구동소켓부를 용이하게 삽입부에 체결시킬 수 있기 때문에 효율적으로 관리할 수 있는 효과가 있다.

[0016] 또한, 본 발명에 의하면 천장에 배치되는 프레임부로부터 분리되어 위치하는 삽입부에 의자나 사다리 등과 같은 보조기구 없이도 LED구동소켓부를 체결하거나 분리할 수 있어 남녀노소를 불문하고 간편하게 교체할 수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 본 발명에 의하면 LED 조명 기본프레임 장치는 다양한 LED조명등의 기본 공용 플랫폼이 되어, 기본프레임의 개수를 합하거나 조정하여 다양한 LED 조명등의 필요한 광속을 충족시킬 수 있으며, 다양한 조명등에 대한 생산을 매우 효율적으로 할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 LED조명 기본프레임 장치의 블록도.

도 2는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 LED조명 기본프레임 장치의 블록도.

도 3 및 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 삽입부와 LED부 간의 연결을 나타낸 도.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 삽입부를 내장한 스위칭부의 블록도.

도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따라 삽입부를 내장한 스위칭부의 블록도.

도 7은 본 발명의 실시 예에 따라 조명등에 배치되는 삽입부를 나타낸 도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대해서 설명한다. 또한, 이하에 설명하는 실시 예는 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 내용을 부당하게 한정하지 않으며, 본 실시 형태에서 설명되는 구성 전체가 본 발명의 해결 수단으로서 필수적이라고는 할 수 없다.
- [0020] 본 발명은 LED 조명의 기본프레임 장치가 복수 개의 LED를 다양한 형상과 배열 단위로 LED군을 형성하고, 다양하게 배치되는 LED군에 개별적으로 대응하거나 전체로 대응할 수 있는 삽입부가 프레임부로부터 물리적으로 분리되면서도 전기적으로 연결되도록 형성됨으로써, LED구동소켓부와 체결을 용이하게 할 수 있어 사후관리를 간편하게 할 수 있다.
- [0021] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 LED 조명의 기본프레임 장치의 구성을 자세히 설명하기로 한다.
- [0022] 도 1을 살펴보면, 본 발명의 실시 예에 따른 LED 조명의 기본프레임 장치는 LED부(110), 프레임부(130) 및 삽입부(150)를 포함하여 구성한다.
- [0023] LED부(110)는 적어도 하나 이상의 LED가 복수 개의 LED군으로 배치된다. 이러한 LED부(110)는 순차적으로 배열되는 LED 순서에 따라 다르게 다양한 LED군으로 구성할 수 있고, LED가 배열되는 영역별로 다르게 다양한 LED군을 구성할 수 있다. 즉, LED부(110)는 다양한 형상과 배열 단위로 LED군을 형성할 수 있다.
- [0024] 프레임부(130)는 복수 개의 LED군이 하단면에 소정의 위치로 배치되어 형성되도록 LED부(110)를 지지한다. 이러한 프레임부(130)는 천장에 고정되도록 형성되는 상단면, LED부(110)가 체결되어 견고하게 지지되도록 오목하게 파여져 형성되는 중앙 영역과 LED부(110)가 배치되는 중앙영역을 둘러싸면서 형성되는 외부테두리를 포함하는 하단면으로 형성될 수 있다.
- [0025] 삽입부(150)는 프레임부(130)에 전기적으로 연결되면서 물리적으로 분리되도록 위치하면서 외부로부터 공급되는 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED군에 대응하도록 공급하는 LED구동소켓부(170)가 삽입되어 체결되도록 형성될 수 있다. 이러한 삽입부(150)는 프레임부(130)가 배치되는 천장이 아닌 방의 옆면, 거실의 옆면 등에 프레임부(130)과 떨어져서 배치될 수 있다. 이와 같이, 삽입부(150)가 천장에 배치되는 프레임부(130)에 물리적으로 분리되어 위치함으로써, 사용자는 LED구동소켓부(130)를 삽입부(150)에 삽입하여 체결하거나 삽입부(150)로부터 LED구동소켓부(130)를 용이하게 분리할 수 있다.
- [0026] 또한, 삽입부(150)는 외부로부터 공급되는 교류상용전원을 LED부에 공급하거나 차단하는 스위칭부(190)와 LED부(110) 사이에 배치될 수 있다. 이에 따라, 스위칭부(110)가 교류상용전원을 LED부(110)에 제공되는 동안 LED구동소켓부(170)가 삽입부(150)에 삽입되면, 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED부(110)에 공급하고, LED구동소켓부(170)가 삽입부(150)로부터 분리되면 LED부(110)에 공급되는 교류상용전원의 일정한 전류값을 차단할 수 있다.
- [0027] 또한, 도 2에 도시된 바와 같이, 삽입부(150)는 스위칭부(190)의 내부에 포함되어 배치될 수 있다. 이와 같이, 삽입부(150)가 스위칭부(190)에 포함되어 배치됨으로써, 사용자는 스위칭부(190)를 동작하듯이 간편하게 삽입부(150)에 LED구동소켓부(170)를 삽입하여 체결하거나 삽입부(150)에 삽입되어 체결된 LED구동소켓부(170)를 삽입부(150)로부터 용이하게 분리할 수 있다.
- [0028] 따라서, 사용자는 LED구동소켓부(170)가 고장이 나거나 이상이 발생되면 용이하게 교체할 수 있다.
- [0029] 또한, LED구동소켓부(130)는 도시되지 않았지만 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED부(110)에 공급할 수 있는 제어회로가 내장되도록 소정의 형상으로 형성되는 본체부와 본체부의 일측에 배치되면서 삽입부(150)에 체결되거나 분리되도록 형성되는 체결부로 구성될 수 있다.

- [0030] 또한, LED구동소켓부(130)는 프레임부(130)과 LED구동소켓부(130) 간에 연결여부를 체크하여 디스플레이할 수 있는 인디케이터부와 삽입부(150)에 체결되는 동안 LED구동소켓부(130)가 삽입부(150)로부터 임의적으로 이탈되는 것을 방지할 수 있는 이탈방지부를 포함할 수 있다. 여기서 이탈방지부 또는 인디케이터부는 삽입부(150)에 배치되어 형성될 수도 있다.
- [0031] 도 3에 도시된 바와 같이, 삽입부(150a 내지 150n)는 LED구동소켓부(130)가 외부로부터 공급되는 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED부(110)에 배치되는 제1 LED군 내지 제n LED군에 대응하여 개별적으로 공급하도록 복수 개가 배치될 수 있다. 여기서 n는 정수이다. 즉, 삽입부(150)는 LED군이 형성되는 개수와 실질적으로 동일한 개수로 형성될 수도 있다. 이와 같이, 형성됨으로써, 사용자는 주변환경 또는 주변밝기 등을 고려하여 LED군을 다양한 방법으로 턴 온(Turn on) 또는 턴 오프(Turn off) 동작을 할 수 있어 조명에너지를 효율적으로 관리할 수 있다.
- [0032] 또는, 도 4에 도시된 바와 같이, 삽입부(150)는 삽입된 LED구동소켓부(130)가 교류상용전원의 일정한 전류값을 LED부(110)에 안정적으로 공급할 수 있도록 하나의 LED부(110)와 전기적으로 연결될 수도 있다. 즉, 복수 개의 제1 LED군 내지 제n LED군이 하나의 삽입부(150)에 모두 연결될 수 있다. 이와 같이, 형성됨으로써, LED구동소켓부(170)가 고장이 나거나 이상이 발생할 경우 간단하게 교체할 수 있어 관리가 용이해질 수 있다.
- [0033] 따라서, 삽입부(150)의 개수는 LED군의 개수와 같거나 더 적게 형성될 수 있으며, 주변 환경에 따라 다르게 다양한 형성할 수 있다.
- [0034] 또한, 도시되지 않았지만, 삽입부(150)는 프레임부(130)에 대응되도록 배치되면서 스위칭부(190)의 내부 또는 실내 벽에 형성될 수 있다. 예를 들어, 하나의 방에 LED부가 배치되는 프레임부(130)가 복수 개 배치되면, 스위칭부(190)의 내부에 삽입부(150)가 프레임부(130)의 개수만큼 배치되어 프레임부(130) 각각에 대응되어 전기적으로 연결될 수 있고, 하나의 삽입부(150)에 복수 개의 프레임부(130)가 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0035] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 스위칭부(190)의 내부에는 LED구동소켓부(130)에서 LED군에 공급하는 교류상용전원의 일정한 전류값을 공급하거나 차단하면서 조명밝기를 제어할 수 있는 프레임제어부(191)를 포함할 수 있다.
- [0036] 스위칭부(190)는 삽입부와 프레임제어부를 포함할 수 있다. 삽입부에 대한 상세한 설명은 앞에서 이미 설명하였으므로 여기서는 생략하기로 한다.
- [0037] 이러한 프레임제어부(191)는 삽입부(150)에 체결되는 LED구동소켓부(130)와 LED군을 전기적으로 연결시키되, 개별적으로 연결되어 제어할 수 있다.
- [0038] 또한, 프레임제어부(191)는 단거리무선 통신을 하거나, 블루투스를 할 수 있는 통신부(193)를 형성할 수 있다. 이에 따라, LED구동소켓부(130)에서 LED군에 공급하는 일정한 전류값을 공급하거나 차단할 수 있는 전원제어신호를 통신부(193)를 이용하여 프레임제어부(191)와 소정의 거리에서 무선으로 송수신하는 리모컨부(195)를 포함할 수 있다.
- [0039] 즉, 사용자는 리모컨부(195)를 이용하여 프레임제어부(191)를 용이하게 제어함으로써, 주변환경 또는 주변의 밝기 등을 고려하여 LED부를 쉽게 제어할 수 있고, 이에 따라, 조명에너지를 절약할 수 있다.
- [0040] 리얼타임부(197)는 스위칭부(190)에 배치되어 현재의 리얼타임을 프레임제어부(191)에 공급할 수 있다. 즉, 리얼타임부(197)로부터 현재 시간을 제공받은 프레임제어부(191)는 현재의 리얼타임을 기준으로 시간대를 나눌 수 있다. 이와 같이, 프레임제어부(191)는 시간대 별로 나누어 LED구동소켓부(130)에서 LED군에 공급하는 일정한 전류값을 공급하거나 차단하여 조명에너지를 절약할 수 있다.
- [0041] 예를 들어, 프레임제어부(191)는 09시부터 23시59분까지 3개의 시간대로 나누어 9시부터 12시까지 제1 시간, 12시부터 18시까지 제2 시간 및 18시부터 23시59분까지 제3 시간으로 구분한 후 제1 시간 내지 제3 시간에 따라 밝기가 다르도록 제어할 수 있다. 또는 사용자가 미리 설정한 시간대에서만 더 밝거나 어둡도록 제어할 수도 있다. 또한, 지금까지 설명한 리얼타임부(197)는 리모컨 컨트롤부(195)로 용이하게 제어할 수 있다.
- [0042] 또한, 디스플레이부(199)는 LED부(110)와 LED구동소켓부(130)에 대한 동작상태를 디스플레이할 수 있고, 리얼타임부(197)에 대한 정보등도 디스플레이할 수 있다. 이러한 디스플레이부(199)는 터치스크린으로 형성되어 스위칭부(190)를 용이하게 제어하고, 리얼타임부(197)에 대한 정보도 변경할 수 있다. 이에 따라, 리모컨 컨트롤부(195)로 제어할 수 있는 제어기능을 모두 포함하면서 사용자가 용이하게 체크할 수 있도록 디스플레이까지 할

수 있다.

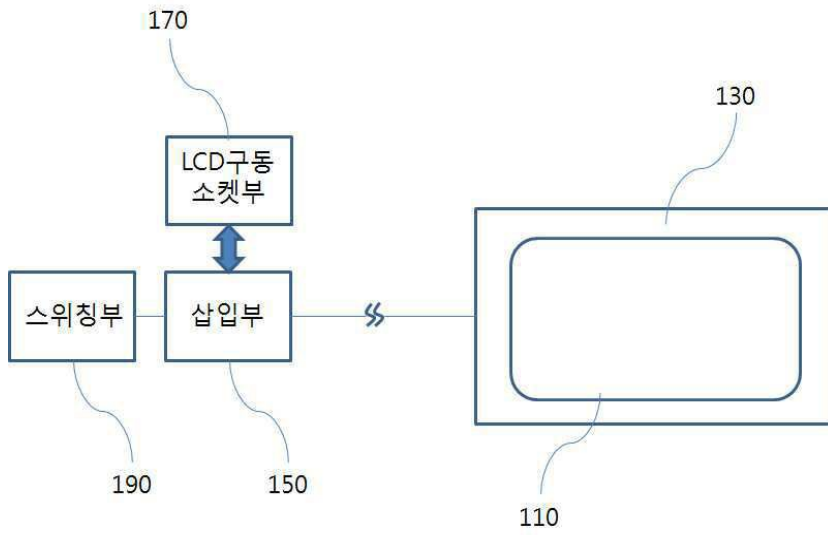
- [0043] 도 7을 살펴보면, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 삽입부(150)가 가로등에 체결되되, LED부(310)와 소정의 거리만큼 이격되어 배치될 수 있다.
- [0044] 즉, 삽입부(150)는 가로등(300)에 배치되는 프레임부(미도시)와 물리적으로 떨어져 위치하면서 전기적으로 연결될 수 있다. 이에 따라, LED부(310)를 지지하는 프레임부(미도시)는 가로등(300)의 상단에 배치되고, 삽입부(150)는 가로등(300)의 하단에 배치될 수 있다.
- [0045] 이와 같이, 가로등(300)의 하단에 삽입부(150)가 배치됨으로써, 사용자 또는 관리자는 용이하게 LED 구동소켓장치(300)를 교체할 수 있다.
- [0046] 또한, 외부에 설치되는 가로등(300)에서 삽입부(150)가 하단에 배치되면서 내부에 용이하게 형성될 수 있기 때문에 외부환경 요인인 비, 눈, 바람 등에 의해 오류가 발생하는 것을 미연에 방지할 수 있다..
- [0047] 또한, 삽입부(150)가 평판등인 프레임부(130), 가로등(300)에 물리적으로 분리되면서 전기적으로 연결되는 것을 설명하였으나 이에 한정되는 것은 아니며, 보안등, 터널등, 투광등, 주차장등, E형 베이스 산업등 등과 같이 여러 종류의 LED 조명등에 사용가능하며, 경우에 따라서는 복수 개의 삽입부(150)가 체결되어 구동할 수도 있다.
- [0048] 이상, 본 발명의 실시 예를 참조하여 설명했지만, 본 발명이 이것에 한정되지는 않으며, 다양한 변형 및 응용이 가능하다. 즉, 본 발명의 요지를 일탈하지 않는 범위에서 많은 변형이 가능한 것을 당업자는 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

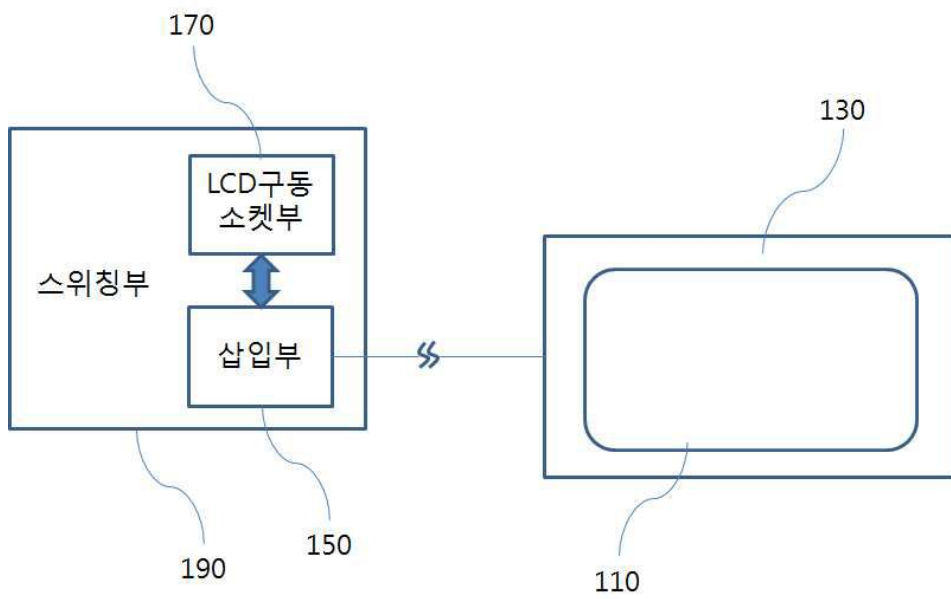
- [0049] 110, 310: LED부
- 130: 프레임부
- 150: 삽입부
- 170: LED구동소켓부
- 190: 스위칭부
- 191: 프레임제어부
- 193: 통신부
- 195: 리모컨 컨트롤부
- 197: 리얼타임부
- 199: 리모컨 컨트롤부
- 300: 가로등

도면

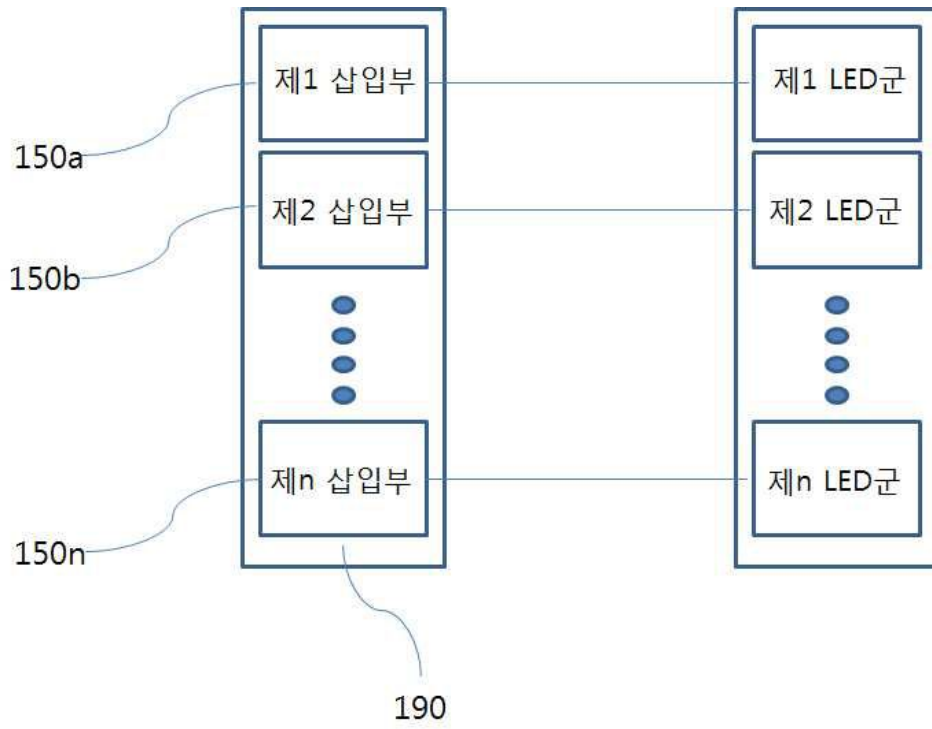
도면1



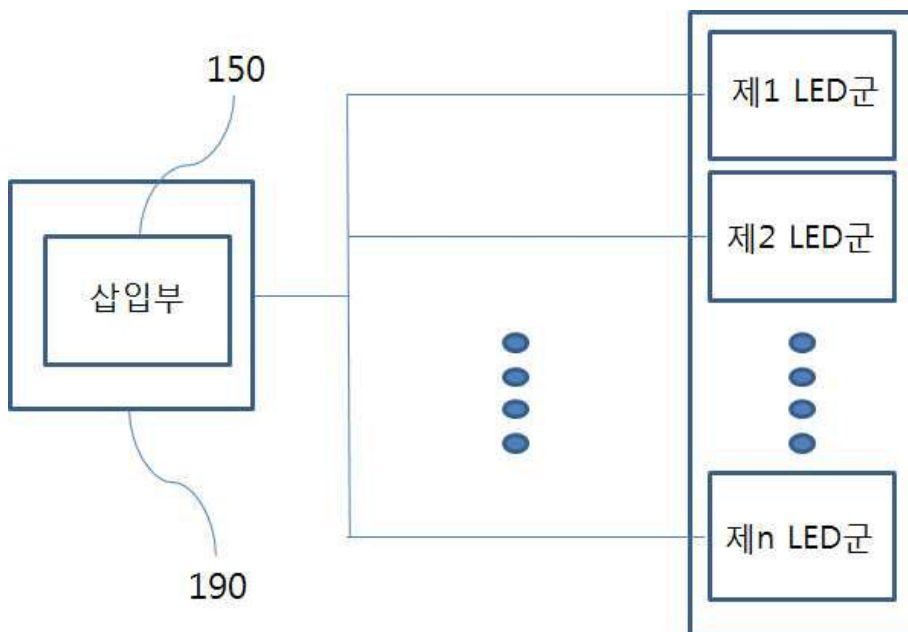
도면2



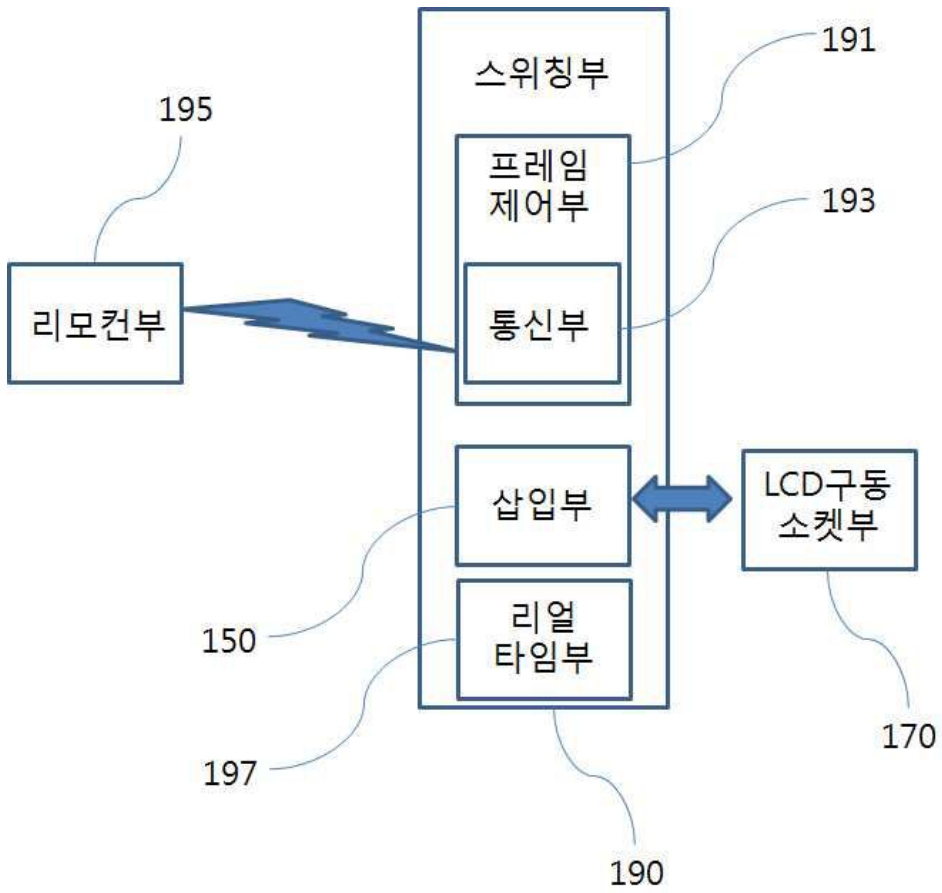
도면3



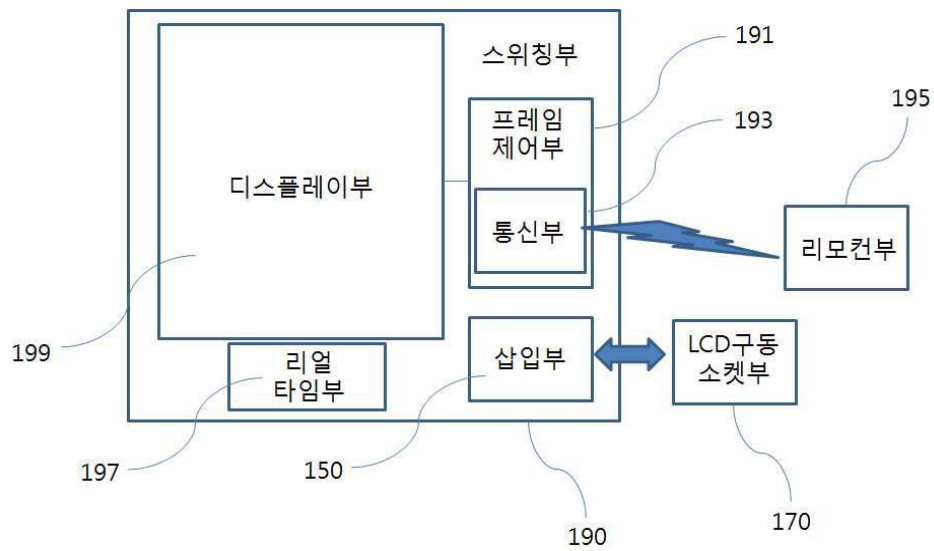
도면4



도면5



도면6



도면7

