



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0130965
(43) 공개일자 2017년11월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H05B 33/08 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H05B 33/0845 (2013.01)

H05B 33/0809 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0061995

(22) 출원일자 2016년05월20일

심사청구일자 2016년05월20일

(71) 출원인

주식회사 유니룩스

경기도 김포시 양촌읍 구래로 43

(72) 발명자

경재현

경기도 부천시 원미구 도약로 82, 2216-1104(상동, 진달래마을)

서진원

서울특별시 양천구 목동동로 50, 1217동 403호(신정동, 신시가지12단지아파트)

(74) 대리인

송만옥

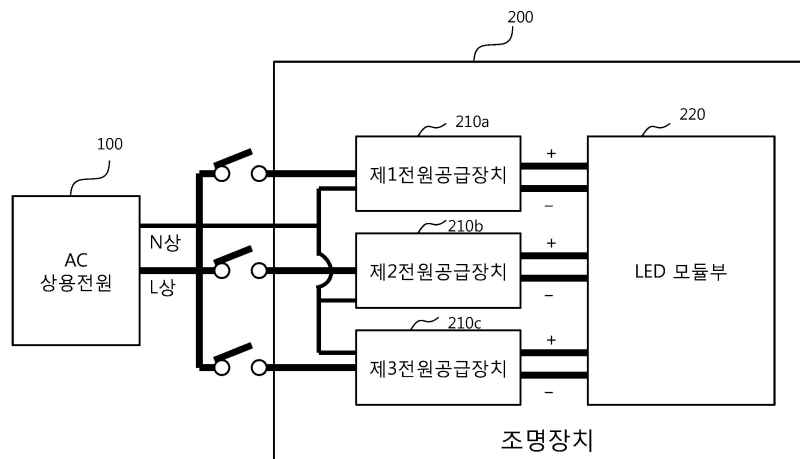
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치

(57) 요약

본 발명은 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치에 관한 것이다. 개시된 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치는, AC 상용전원이 조명장치로 인가되는 것을 제어하는 하나 이상의 스위치, 상기 스위치를 통해 인가된 AC 전원을 직류로 정류하고, 정류된 직류전압을 소정의 크기의 직류전압으로 변환하여 전원을 공급하며, 상기 스위치 중 어느 하나와 일대일로 대응하여 연결되는 하나 이상의 전원공급장치 및 상기 전원공급장치에서 공급된 전원을 받아 구동되며, 상기 어느 하나의 전원공급장치 연결되는 하나 이상의 LED 소자가 배열된 LED 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 제공한다. 본 발명에 의하면, 조도조절을 위하여 별도의 호환되는 장치를 설치 또는 구매할 필요가 없이 기존 아파트 거실과 안방의 조명스위치를 그대로 사용할 수 있는 실용적이며 경제적인 조도조절장치를 제공할 수 있다는 이점이 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
H05B 33/0821 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

AC 상용전원이 조명장치로 인가되는 것을 제어하는 하나 이상의 스위치;

상기 스위치를 통해 인가된 AC 전원을 직류로 정류하고, 정류된 직류전압을 소정의 크기의 직류전압으로 변환하여 전원을 공급하며, 상기 스위치 중 어느 하나와 일대일로 대응하여 연결되는 하나 이상의 전원공급장치; 및

상기 전원공급장치에서 공급된 전원을 받아 구동되며, 상기 어느 하나의 전원공급장치 연결되는 하나 이상의 LED 소자가 배열된 LED 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스위치 중 제1스위치에 연결된 제1전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제1 LED 소자와,

상기 스위치 중 제2스위치에 연결된 제2전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제2 LED 소자는,

일정 갯수마다 서로 번갈아 배열되는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 스위치 중 제1스위치에 연결된 제1전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제1 LED 소자와,

상기 스위치 중 제2스위치에 연결된 제2전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제2 LED 소자는,

하나의 라인씩 번갈아 배열되는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 스위치 중 제1스위치에 연결된 제1전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제1 LED 소자와,

상기 스위치 중 제2스위치에 연결된 제2전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제2 LED 소자는,

상기 LED 모듈부의 소정의 영역을 구분하여 배열되는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

청구항 5

제2항 또는 제4항에 있어서,

상기 제1스위치, 제1전원공급장치 및 제1 LED 소자를 연결하는 회로와,

상기 제2스위치, 제2전원공급장치 및 제2 LED 소자를 연결하는 회로는 서로 독립되어 상호간 구동에 영향을 주지 않는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

청구항 6

제2항 또는 제4항에 있어서,

상기 제1 LED 소자와 제2 LED 소자는 서로 색상이나 색온도가 다른 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

청구항 7

제2항 또는 제4항에 있어서,

상기 제1 LED 소자 또는 제2 LED 소자는 같은 종류의 하나 이상의 소자로 이루어진 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 스위치가 모두 Off 되면 상기 전원공급장치에 전원이 투입되지 않고 대기전류가 흐르지 않는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 별도의 조도조절용 스위치를 구비하지 않고 기존에 설치되어 있는 전원 스위치만으로 조도조절을 연출할 수 있는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 이 부분에 기술된 내용은 단순히 본 실시 예에 대한 배경 정보를 제공할 뿐 종래기술을 구성하는 것은 아니다.
- [0003] LED는 발광다이오드(Light Emitting Diode)의 약자로 전기를 흘려주면 빛을 발하는 반도체 소자를 말한다. LED 조명은 전기에너지에서 빛에너지로 전환되는 과정에서 소모되는 에너지의 양이 매우 적은 고효율의 제품으로 빛의 강도와 색상을 사용자의 상황에 따라 다양하게 조절할 수 있다. 또한, 깜박임 현상(flickering)이 없어 눈에 무리가 가지 않으며 수명이 길어서 최근 LED 조명이 대세를 이루고 있다.
- [0004] LED의 장점으로 형광등 램프와는 달리 쉽게 밝기 조절이 가능하다는 점이 있다. 이는 주로 저류값을 조절하거나 전압값을 조절하여 LED의 밝기를 조절하며, 전압값의 폭(듀티비)을 제어하여 밝기를 조절하는 PWM(Pulse Width Modulation) 방식도 있다.
- [0005] 하지만, LED라 할지라도 조도조절을 위해 별도의 조도조절용 스위치, 조도조절용를 구현할 수 있는 전용 전원공급장치(SMPS 또는 컨버터) 및 조도조절용 LED 전구가 구비되어야 한다.
- [0006] 또한, 조도조절용 스위치와 조도조절용 전원공급장치는 조도조절 방식에 따라 서로 호환이 되어야만 동작이 가능하며, 두 가지 모두 일반 스위치와 일반 전원공급장치에 비해 가격이 높은 실정이다.
- [0007] 한편, 기존 또는 현재 분양중인 아파트는 거실과 안방의 경우 조명스위치가 2회로 이상인 스위치가 대부분이어서, 조도조절을 위해서 기존 스위치의 변경하는 것이 필요하다.
- [0008] 이에, 본 발명에서는, 진술한 기술적 제약을 해소시킬 수 있는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 제안하고자 한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0970613호(2010. 07. 15)
- (특허문헌 0002) 대한민국 등록특허공보 제10-1201803호(2012. 11. 15)

(특허문헌 0003) 대한민국 등록특허공보 제10-1440954호(2014. 09. 18)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 조도조절을 위하여 별도의 호환되는 장치를 설치 또는 구매할 필요가 없이 기존 아파트 거실과 안방의 조명스위치를 그대로 사용할 수 있는 실용적이며 경제적인 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 제공하는데 주된 목적이 있다.
- [0011] 또한, 본 발명의 다른 목적은 기존 설치된 스위치를 사용하여 조작에 큰 어려움 없이 간편하게 조작할 수 있는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 제공하도록 하는데 있다.
- [0012] 또한, 본 발명의 다른 목적은 상시로 전원을 투입할 필요가 없어 대기전력의 낭비가 없는 조도조절 조명장치 및 그 제어방법을 제공하도록 하는데 있다.
- [0013] 본 발명의 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 해결하고자 하는 과제는 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양상은, AC 상용전원이 조명장치로 인가되는 것을 제어하는 하나 이상의 스위치; 상기 스위치를 통해 인가된 AC 전원을 직류로 정류하고, 정류된 직류전압을 소정의 크기의 직류전압으로 변환하여 전원을 공급하며, 상기 스위치 중 어느 하나와 일대일로 대응하여 연결되는 하나 이상의 전원공급장치; 및 상기 전원공급장치에서 공급된 전원을 받아 구동되며, 상기 어느 하나의 전원공급장치 연결되는 하나 이상의 LED 소자가 배열된 LED 모듈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 제공한다.
- [0015] 상기 스위치 중 제1스위치에 연결된 제1전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제1 LED 소자와, 상기 스위치 중 제2스위치에 연결된 제2전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제2 LED 소자는, 일정 갯수마다 서로 번갈아 배열될 수 있다.
- [0016] 상기 스위치 중 제1스위치에 연결된 제1전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제1 LED 소자와, 상기 스위치 중 제2스위치에 연결된 제2전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제2 LED 소자는, 하나의 라인씩 번갈아 배열될 수 있다.
- [0017] 상기 스위치 중 제1스위치에 연결된 제1전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제1 LED 소자와, 상기 스위치 중 제2스위치에 연결된 제2전원공급장치로부터 공급된 전원을 받아 구동되는 하나 이상의 제2 LED 소자는, 상기 LED 모듈부의 소정의 영역을 구분하여 배열될 수 있다.
- [0018] 상기 제1스위치, 제1전원공급장치 및 제1 LED 소자를 연결하는 회로와, 상기 제2스위치, 제2전원공급장치 및 제2 LED 소자를 연결하는 회로는 서로 독립되어 상호간 구동에 영향을 주지 않을 수 있다.
- [0019] 상기 제1 LED 소자와 제2 LED 소자는 서로 색상이나 색온도가 다를 수 있다.
- [0020] 상기 제1 LED 소자 또는 제2 LED 소자는 같은 종류의 하나 이상의 소자로 이루어 질 수 있다.
- [0021] 상기 스위치가 모두 Off 되면 상기 전원공급장치에 전원이 투입되지 않고 대기전류가 흐르지 않을 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명의 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치에 의하면, 조도조절을 위하여 별도의 호환되는 장치를 설치 또는 구매할 필요가 없이 기존 아파트 거실과 안방의 조명스위치를 그대로 사용할 수 있는 실용적이며 경제적인 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 가능하도록 한다는 효과가 있다.
- [0023] 또한, 복잡한 조도조절용 스위치의 경우 조작이 어려울 수 있지만, 본 발명은 기존 설치된 스위치를 사용하기 때문에 조작에 큰 어려움 없이 간편하게 조작할 수 있는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 제

공할 수 있다는 효과가 있다.

[0024] 또한, 종래 기술에 의한 LED 조명장치는 스위치를 항상 감지하기 위해 상시로 전원이 투입되어야 하지만, 본 발명은 상시로 전원을 투입할 필요가 없어 대기전력의 낭비가 없는 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치를 제공할 수 있다는 효과가 있다.

[0025] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0026] 본 발명에 관한 이해를 돕기 위해 상세한 설명의 일부로 포함되는, 첨부 도면은 본 발명에 대한 실시예를 제공하고, 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술적 특징을 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조도조절 조명장치의 구성을 예시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 두 그룹의 LED 소자의 배열 구성을 예시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세 그룹의 LED 소자의 배열 구성을 예시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 형태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 첨부된 도면과 함께 이하에 개시될 상세한 설명은 본 발명의 예시적인 실시형태를 설명하고자 하는 것이며, 본 발명이 실시될 수 있는 유일한 실시형태를 나타내고자 하는 것이 아니다. 이하의 상세한 설명은 본 발명의 완전한 이해를 제공하기 위해서 구체적 세부사항을 포함한다. 그러나 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 이러한 구체적 세부사항 없이도 실시될 수 있음을 안다. 몇몇 경우, 본 발명의 개념이 모호해지는 것을 피하기 위하여 공지의 구조 및 장치는 생략되거나, 각 구조 및 장치의 핵심기능을 중심으로 한 블록도 형식으로 도시될 수 있다.

[0028] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함(comprising 또는 including)"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, "일(a 또는 an)", "하나(one)", "그(the)" 및 유사 관련어는 본 발명을 기술하는 문맥에 있어서(특히, 이하의 청구항의 문맥에서) 본 명세서에 달리 지시되거나 문맥에 의해 분명하게 반박되지 않는 한, 단수 및 복수 모두를 포함하는 의미로 사용될 수 있다.

[0029] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명의 실시예에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0031] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 살펴보기로 한다.

[0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 조도조절 조명장치의 구성을 예시한 도면이다.

[0034] AC 상용전원(100)은 일반 가정, 사무실 등에 공급되는 AC 110V, 220V의 교류전원을 말한다. LED를 이용한 조명장치(200)를 구동하기 위해서는 직류전원(DC)이 사용되므로, AC 상용전원(100)을 직류로 정류하고, 정류된 직류전압을 요구되는 크기의 직류전압으로 변환하기 위하여 별도의 AC/DC 컨버터(Converter) 혹은 전원공급장치(210)가 필요하다. 컨버터는 AC 상용전원(100)의 맥류 형태의 전압을 평활하고, LED 조명장치의 각부에서 필요로 하는 레벨의 전압(예:VCC, VDD)으로 변환하여 출력한다.

[0035] 일반적으로 LED를 이용한 조명장치에 필요한 동적전원을 생성하여 공급하는 컨버터로 SMPS(Switching mode power supply)라는 전원공급장치(210)가 사용된다.

- [0036] 전원공급장치(210)는 교류전원을 인가받아 직류전원으로 변환하는 직류변환부 및 직류전원을 적어도 하나 이상의 채널로 분기시켜, 연결된 조명장치에서 요구하는 구동전원으로 변환하여 공급하는 채널분기부를 포함한다.
- [0037] 스위치(110)는 조명장치(200)에 AC 상용전원(100)의 인가 여부를 선택한다.
- [0039] 도 1에서 N상은 중성선(Neutral), L상은 전기가 흐르는 라이브(Live)선을 나타낸다. 스위치(110)는 전기가 흐르는 선의 길이를 짧아지게 하고 안전을 위하여 바람직하게는 L상에 연결한다.
- [0040] 본 발명의 일실시예에서 스위치(110)는 기존 주택의 거실 혹은 안방 조명의 전원스위치의 변경 없이 그대로 연결하여 사용할 수 있으며, 한 개 이상의 스위치(110)가 조명장치(200)에 연결된다.
- [0041] 본 발명에서는 종래에 설치되어 있는 하나의 조명장치에 연결된 2회로 이상의 다수의 스위치를 제1스위치(110a), 제2스위치(110b) 등으로 표현하도록 한다.
- [0042] 각각의 스위치(110a, 110b 등)에 1:1로 연결되는 전원공급장치(210)는 제1전원공급장치(210a), 제2전원공급장치(210b) 등으로 표현하도록 한다.
- [0043] 개별 스위치(110)에 연결된 전원공급장치(220)는 서로 독립적으로 제어되어, 예컨대, 제1스위치(110a)가 On되면 제1스위치(110a)에 연결된 제1전원공급장치(210a)에 전원이 투입되어 동작되고, Off되면 전원이 차단되어 동작을 멈춘다. 이 경우, 다른 제2, 제3스위치(11b, 110c 등) 및 제2, 제3전원공급장치(210b, 210c)와는 완전히 독립적으로 동작한다.
- [0045] 모든 스위치(110)가 Off되면 전원공급장치(210)에 전원이 투입되지 않아서 대기전력의 소모가 없게 되며, 한 개 이상의 스위치(110)가 On 되어야만 전원공급장치(210) 동작된다. 종래 기술에 의한 LED 조명장치는 스위치를 항상 감지하기 위해 상시로 전원이 투입되어야 하지만, 본 발명의 실시예에 따르면 상시로 전원을 투입할 필요가 없어 대기전력의 낭비가 없다는 장점이 있다.
- [0046] LED 모듈부(220)는 전원공급장치(210)에서 출력되는 신호에 따라 하나 이상의 배열된 LED소자를 구동하는 모듈부이다.
- [0047] LED 모듈부(220)로 간략히 표현하고 도시하였지만, LED 모듈부(220) 내에는 전원공급장치(210)의 신호감지부, LED 구동부, LED 소자, 제어부 등의 기능부를 추가로 포함할 수 있다.
- [0048] LED 모듈부(220)는 스위치(110) 갯수와 동일한 회로수를 가져서, 각 스위치(110a, 110b 등)의 On/Off에 따라 LED 소자가 점등 또는 소등되어서 조명장치(200)의 조도가 제어된다.
- [0050] 즉, 제1스위치(110a), 제1전원공급장치(210a) 및 하나 이상의 소자의 그룹으로 이루어진 제1 LED 소자가 하나의 회로를 이루고 있고, 제2스위치(110b), 제2전원공급장치(210b) 및 하나 이상의 소자의 그룹으로 이루어진 제2 LED 소자가 하나의 회로를 이루는 등으로 각 스위치의 갯수만큼 회로가 구성된다. 각각의 회로는 다른 회로와 독립적으로 구성되어 서로 영향을 미치지 않는다.
- [0051] 스위치(110)가 On 되는 개수가 많아지면 해당 LED 소자가 점등되는 개수가 많아져서 조도가 밝아지고, 스위치(110)가 Off 되는 개수가 많아지면 해당 LED 소자가 소등되는 개수가 많아져서 조도가 낮아진다. 즉, 기존의 주택에 설치되어 있는 스위치(110)의 On/Off 개수에 따라 LED 조명의 조도조절을 간편하게 할 수 있는 것이다.
- [0053] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 두 그룹의 LED 소자의 배열 구성을 예시한 도면이다.
- [0054] 삼각형 LED 소자는 제1스위치(110a)와 제1전원공급장치(210a)에 연결된 회로에 연결되어 제어되는 제1 LED 소자에 속하는 LED 소자들을 나타낸다.
- [0055] 사각형 LED 소자는 제2스위치(110b)와 제2전원공급장치(210b)에 연결된 회로에 연결되어 제어되는 제2 LED 소자에 속하는 LED 소자들을 나타낸다. 삼각형과 사각형 LED가 연결된 회로는 서로 독립되어 서로 영향을 주지 않는다. 이하에서는 삼각형 LED 소자, 사각형 LED 소자 및 원형 LED 소자는 각각의 다른 전원공급장치에 연결되는

LED 소자를 구분하기 위한 것으로 LED 소자의 형태를 정의한 것은 아니다.

- [0057] 도 2에서 LED 모듈부(220a)는 삼각형 LED 소자와 사각형 LED 소자가 개개의 소자마다 번갈아서 배열되어 있는 구성, LED 모듈부(220b)는 삼각형 LED 소자와 사각형 LED 소자가 한 라인씩 번갈아 배열되어 있는 구성, LED 모듈부(220c)는 삼각형 LED 소자와 사각형 LED 소자가 각각의 영역을 구분하여 배열되어 있는 구성을 예시하였다.
- [0058] 도 2에서 LED 모듈부(220a)는 삼각형 LED 소자와 사각형 LED 소자가 한 개씩 번갈아서 배열되어 있는 구성을 도시하였으나, 특정 갯수마다 번갈아 배열되는 것도 가능하다.
- [0059] 도 2에서 LED 모듈부(220d)는 LED 모듈부(220c)의 일례로서 원형 등의 내부영역은 삼각형 LED 소자로, 외부영역은 사각형 LED 소자로 구현한 구성을 예시하였으며, 이외에 다양한 형태의 영역을 구분하여 배열하는 것이 가능하다.
- [0061] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 세 그룹의 LED 소자의 배열 구성을 예시한 도면이다.
- [0062] 삼각형은 제1스위치(110a)와 제1전원공급장치(210a)에 연결된 회로에 연결되어 제어되는 제1 LED 소자에 속하는 LED 소자들을 나타낸다.
- [0063] 사각형은 제2스위치(110b)와 제2전원공급장치(210b)에 연결된 회로에 연결되어 제어되는 제2 LED 소자에 속하는 LED 소자들을 나타낸다.
- [0064] 원형은 제3스위치(110c)와 제3전원공급장치(210c)에 연결된 회로에 연결되어 제어되는 제3 LED 소자에 속하는 LED 소자들을 나타낸다. 삼각형, 사각형 및 원형이 연결된 회로는 서로 독립되어 서로 영향을 주지 않는다.
- [0065] 도 3에서 LED 모듈부(220a')는 삼각형 LED 소자, 사각형 LED 소자 및 원형 LED 소자가 개개의 그룹에 속하는 LED 소자마다 번갈아서 배열되어 있는 구성, 도 3에서 LED 모듈부(220b')는 삼각형 LED 소자, 사각형 LED 소자 및 원형 LED 소자의 개개의 그룹에 속하는 LED 소자가 한 라인씩 번갈아 배열되어 있는 구성, 도 3에서 LED 모듈부(220c')는 삼각형 LED 소자, 사각형 LED 소자 및 원형 LED 소자의 개개의 그룹에 속하는 LED 소자가 영역을 구분하여 배열되어 있는 구성을 예시하였다.
- [0066] 도 3에서 LED 모듈부(220a')는 삼각형 LED 소자, 사각형 LED 소자 및 원형 LED 소자가 한 개씩 번갈아서 배열되어 있는 구성을 도시하였으나, 특정 갯수마다 번갈아 배열되는 것도 가능하다.
- [0067] 도 3에서 LED 모듈부(220d')는 LED 모듈부(220c')의 다른 예로서 원형 등의 내부영역은 삼각형 LED 소자로, 중간영역은 사각형 LED 소자로, 외부영역은 원형 LED 소자로 구현한 구성을 예시한 것이며, 이외에 다양한 형태의 영역 구분 구성이 가능하다.
- [0068] 도 2 및 도 3에 도시한 삼각형 LED 소자, 사각형 LED 소자 및 원형 LED 소자에서 같은 모양의 LED 소자는 동일한 종류의 소자들이며, 다른 모양의 LED 소자간에는 서로 같은 종류일 수도 있고, 색상 및 색온도가 각기 다른 사양의 LED일 수 있다.
- [0069] 다른 모양(상기 예에서 삼각형, 사각형, 원형)의 LED 소자가 모두 같은 종류로 구성된 경우 순수하게 조도조절 기능만이 수행되고, 다른 색상이나 색온도를 가진 다른 종류인 경우 조도조절과 더불어 조명색 선택까지 가능하게 되어 감성조명 기능까지 구현이 가능하다.
- [0070] 예컨대, 도 2의 LED 모듈부(220d)의 삼각형 LED 소자를 노란색으로, 사각형 LED 소자를 백색으로 구분할 수 있다.
- [0071] 이렇듯 종래에 설치되어 있는 스위치(110)를 On/Off 하는 동작만으로 원하는정도의 조도조절가 가능하며 나아가 감성조명 까지도 연출할 수 있게 되는 것이다.
- [0072] 색온도에는 높고 낮음이 존재하는데, 붉은색 계통의 광원일수록 색온도가 낮고 푸른색 계통의 광원일수록 색온도가 높는데, 색온도는 K(kelvin) 단위를 이용하여 표기한다. 촛불색상은 1900K, 가정용 백열등은 2800K, 가정용 흡조명 LED등의 경우 일반적으로 2700~6500K 정도이다.
- [0073] 도 2 및 도 3의 배열은 몇몇 예를 도시한 것으로 LED 소자의 배열에 따라, 다양한 조명효과의 구현이 가능함은

물론이다.

[0074] 또한, 도 2 및 도 3에서는 스위치(110) 및 전원공급장치(210)의 갯수가 2개 및 3개인 경우를 예시하였으나, 그 이상의 갯수의 스위치를 활용한 LED 조명장치의 조도조절에도 적용될 수 있음은 물론이다.

[0075] 본 명세서 전반에서 조명장치(200)로 LED를 예시하였으나, 그 명칭 여부에 불구하고 스위치, 전원공급장치를 통하여 구동이 제어될 수 있는 향후 구현될 어떠한 형태의 조명방식에도 활용 가능한 것은 물론이며, 이 경우 LED 모듈부(220)는 해당 조명방식의 기능부로 대체될 수 있다.

[0077] 본 명세서에 첨부된 블록도의 각 블록의 각 단계의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수도 있다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 블록도의 각 블록 또는 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 또는 흐름도 각 단계에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 블록도의 각 블록 및 흐름도의 각 단계에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

[0079] 또한, 각 블록은 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실시예들에서는 블록들에서 언급된 기능들이 순서를 벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

[0081] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

산업상 이용가능성

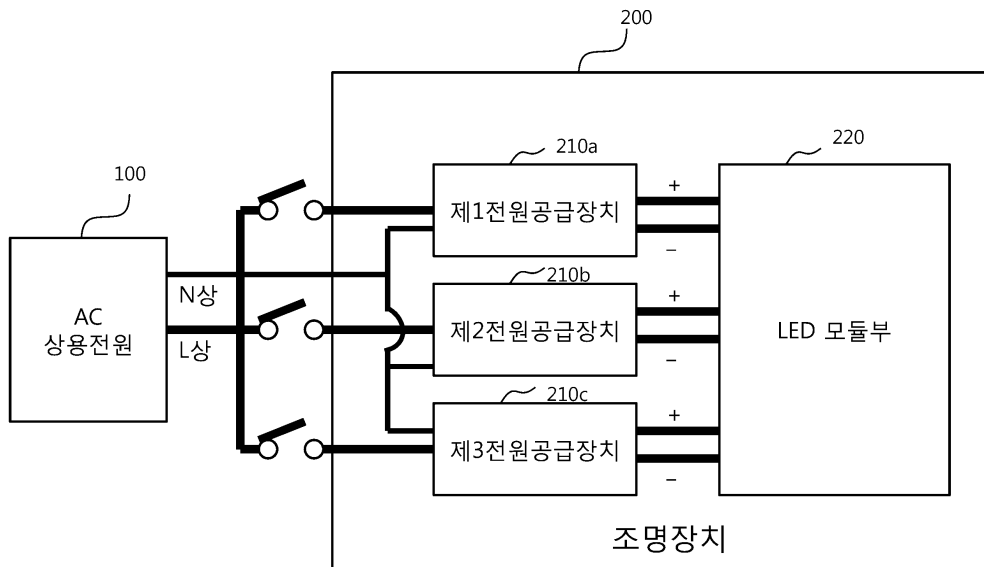
[0082] 본 발명의 다수의 전원공급장치를 가지는 조도조절 조명장치에 따르면, 조도조절을 위하여 별도의 호환되는 장치를 설치 또는 구매할 필요가 없이 기존 아파트 거실과 안방의 조명스위치를 그대로 사용할 수 있는 실용적이며 경제적인 솔루션으로 활용 가능하다는 점에서, 기존 기술의 한계를 뛰어 넘음에 따라 관련 기술에 대한 이용만이 아닌 적용되는 장치의 시판 또는 영업의 가능성이 충분할 뿐만 아니라 현실적으로 명백하게 실시할 수 있는 정도이므로 산업상 이용가능성이 있는 발명이다.

부호의 설명

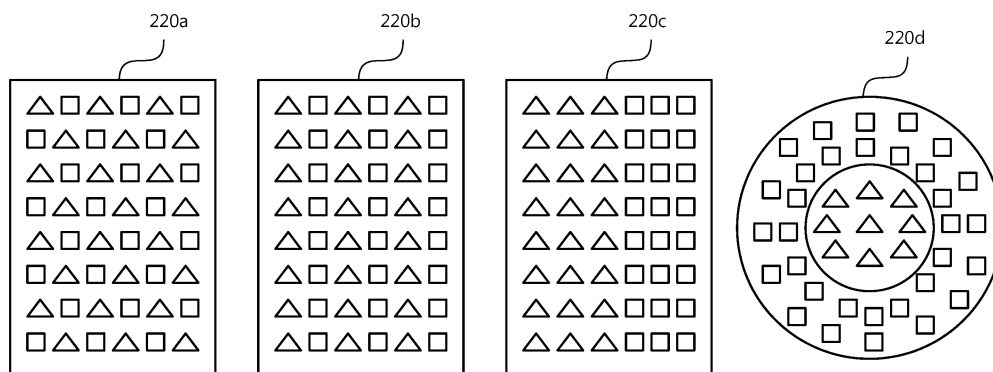
[0083] 100: AC 상용전원 110: 스위치
200: 조명장치 210: 전원공급장치
220: LED 모듈부

도면

도면1



도면2



도면3

