

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2010-0045082 (43) 공개일자 2010년05월03일
(51) Int. Cl. F21V 21/02 (2006.01)	(21) 출원번호 10-2008-0104122 (22) 출원일자 2008년10월23일 심사청구일자 2008년10월23일	(71) 출원인 인하대학교 산학협력단 인천 남구 용현동 253 인하대학교 (72) 발명자 정동석 인천 남구 용현동 인하대학교 H-902 (멀티미디어 연구실) 서동진 인천 남구 용현동 인하대학교 H-916 (멀티미디어 연구실) (74) 대리인 이원희

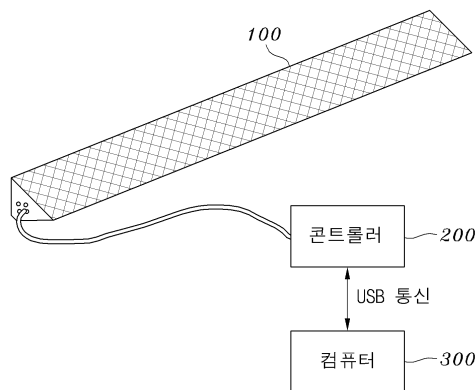
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 다기능 모서리용 조명 기구

(57) 요약

본 발명은 벽 모서리 부분에 설치가능하고, 절단 및 연결이 용이하며, 밝기 조절이 가능하면서도 사용자가 보다 편리하게 사용할 수 있는 다기능 모서리용 조명 기구에 관한 것으로, 삼각 기둥 형태의 하우징, 상기 하우징 내부에 설치되는 LED부, 상기 하우징 내부 공간을 채우는 충진물 및 상기 하우징 길이방향의 양쪽 끝단면에 형성되는 연결부를 포함하는 조명 모듈 및 상기 조명 모듈과 전기적으로 연결되어 상기 LED부의 동작을 제어하는 콘트롤러를 포함하여 구성되어, 건축물 완공후에도 장착이 가능하며, 모서리 공간을 효율적으로 사용하면서도 미적 감각을 느낄 수 있는 인테리어 효과를 낼 수 있다. 또한, 하나 이상의 조명 모듈을 연결해서 사용할 수 있고, 필요에 따라서는 잘라서 사용할 수도 있어 건축물의 규격에 구애받지 않고 현장에서 다양한 형태로 장착이 가능하며, 실내 공간 전체를 효율적으로 비추고 사용자에게 눈부심을 주지 않고도 충분한 빛을 조사할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삼각 기둥 형태의 하우징, 상기 하우징 내부에 설치되는 LED부, 상기 하우징 내부 공간을 채우는 충전물 및 상기 하우징 길이방향의 양쪽 끝단면에 형성되는 연결부를 포함하는 조명 모듈; 및

상기 조명 모듈과 전기적으로 연결되어 상기 LED부의 동작을 제어하는 콘트롤러를 포함하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 하우징은 상기 LED부에 의해 발광된 빛이 출력되는 일면이 소정의 곡률로 만곡된 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 하우징은 상기 LED부에 의해 발광된 빛이 출력되는 일면이 투명한 재질 또는 반투명한 재질로 형성된 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 LED부는 하나 이상의 LED가 병렬로 연결된 하나 이상의 LED 어레이를 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 LED 어레이가 2 개 이상인 경우에는 각 LED 어레이가 방출하는 조사각이 서로 다르도록 배치된 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 LED부는 상기 LED 어레이가 3개인 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 7

청구항 4에 있어서,

상기 콘트롤러는 상기 하나 이상의 LED 어레이의 조도를 각각 개별적으로 제어하는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 8

청구항 4에 있어서,

상기 콘트롤러는 상기 하나 이상의 LED 어레이에 각각 개별적으로 전류를 인가하는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 연결부는 상기 하우징의 일단면에 형성되되, 상기 하우징의 내부 또는 외부로 돌출된 하나 이상의 돌출부

가 형성된 제 1 연결부; 및

상기 하우징의 타단면에 형성되며, 상기 제 1 연결부와 상보적인 돌출구조를 갖는 하나 이상의 돌출부가 형성된 제 2 연결부를 포함하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 돌출부는 도전성 재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 돌출부는 상기 LED부와 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 12

청구항 1에 있어서,

상기 충전물은 에폭시 수지인 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 13

청구항 5에 있어서,

상기 LED부는 각 LED에 직렬 연결된 병렬 저항을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 다기능 모서리용 조명 기구는 하나 이상의 상기 조명 모듈이 상기 연결부를 통해 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 콘트롤러는 상기 하나 이상의 조명 모듈 내의 전체 병렬 저항을 측정하여 몇 개의 조명 모듈이 연결되어 있는지 판별하고, 상기 하나 이상의 조명 모듈에 공급할 최대 전류량을 계산하는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 16

청구항 1에 있어서,

상기 콘트롤러는 설정된 시간 동안 상기 조명 모듈이 점진적으로 밝아지도록 제어하는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 17

청구항 1에 있어서,

상기 콘트롤러는 컴퓨터와 연결되는 USB 단자를 구비하는 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 18

청구항 1에 있어서,

상기 하우징은 직각 삼각 기둥 형태인 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

청구항 19

청구항 1 내지 청구항 18 중 어느 하나의 청구항에 있어서,

상기 하우징은 모서리에 길이방향으로 모따기부가 형성된 것을 특징으로 하는 다기능 모서리용 조명 기구.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 조명 기구에 관한 것으로서, 특히 벽 모서리 부분에 설치가능하고, 절단 및 연결이 용이하며, 밝기 조절이 가능하면서도 사용자가 보다 편리하게 사용할 수 있는 다기능 모서리용 조명 기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 전세계 조명기기 시장은 2010년 980억 달러로 예측되는 엄청난 시장 이다. 이중 40%정도가 건축 초기에 사용되는 고정형(매립형 및 돌출형)조명 시장이고 나머지 부분이 스탠드 및 간접 조명 시장이다.

[0003] 일반적으로 가정용 조명은 천장 고정식(돌출형 vs 매립형) 조명과 스탠드 조명으로 나누어 진다. 물론 스탠드 조명은 현재 매우 많은 종류가 사용되고 있다.

[0004] 기존에 사용되던 형광등과 같은 조명들은 고정된 밝기로 고정된 위치에서 빛을 주사해 주었기 때문에, 누워서 천장의 조명을 보았을 때 눈부심을 느끼며, 쉽게 눈이 피로해 지는 단점이 있다. 이를 개선하기 위해 고안된 밝기 가변형 LED 스탠드 역시 빛이 비추는 영역이 한정되어 있다는 문제점을 가지고 있다.

[0005] 또한, 눈부심을 개선하고자 나온 간접 조명은 일반적으로 천장 또는 벽 등에 조명을 비추어 주고, 반사된 빛을 이용한다. 하지만 이 경우 특정한 부위에만 빛을 조사하게 되고, 이로 인하여 실내공간 전체에 고르게 빛을 비추는데 한계가 발생하게 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 모서리 공간을 효율적으로 사용하면, 실내 공간 전체를 효율적으로 비추고 사용자에게 눈부심을 주지 않고도 충분한 빛을 조사할 수 있는 다기능 모서리용 조명 기구를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0007] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구는 삼각 기둥 형태의 하우징, 상기 하우징 내부에 설치되는 LED부, 상기 하우징 내부 공간을 채우는 충전물 및 상기 하우징 길이방향의 양쪽 끝단면에 형성되는 연결부를 포함하는 조명 모듈 및 상기 조명 모듈과 전기적으로 연결되어 상기 LED부의 동작을 제어하는 컨트롤러를 포함한다.

[0008] 여기서, 상기 하우징은 상기 LED부에 의해 발광된 빛이 출력되는 일면이 소정의 곡률로 만곡되어 형성될 수 있다.

[0009] 여기서, 상기 LED부는 하나 이상의 LED가 병렬로 연결된 하나 이상의 LED 어레이를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 LED 어레이가 2 개 이상인 경우에는 각 LED 어레이가 방출하는 조사각이 서로 다르도록 배치된다.

[0011] 그리고, 상기 컨트롤러는 상기 하나 이상의 LED 어레이의 조도를 각각 개별적으로 제어한다.

[0012] 상기 컨트롤러는 상기 하나 이상의 LED 어레이에 각각 개별적으로 전류를 인가한다.

[0013] 상기 연결부는 상기 하우징의 일단면에 형성되되, 상기 하우징의 내부 또는 외부로 돌출된 하나 이상의 돌출부가 형성된 제 1 연결부 및 상기 하우징의 타단면에 형성되되, 상기 제 1 연결부와 상보적인 돌출구조를 갖는 하

나 이상의 돌출부가 형성된 제 2 연결부를 포함한다.

- [0014] 상기 돌출부는 도전성 재질로 형성된다.
- [0015] 또한, 상기 돌출부는 상기 LED부와 전기적으로 연결된다.
- [0016] 상기 충전물은 일례로 에폭시 수지이며, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0017] 상기 LED부는 각 LED에 직렬 연결된 병렬 저항을 더 포함한다.
- [0018] 상기 다기능 모서리용 조명 기구는 하나 이상의 상기 조명 모듈이 상기 연결부를 통해 서로 연결된다.
- [0019] 상기 컨트롤러는 상기 하나 이상의 조명 모듈 내의 전체 병렬 저항을 측정하여 몇 개의 조명 모듈이 연결되어 있는지 판별하고, 상기 하나 이상의 조명 모듈에 공급할 최대 전류량을 계산한다.
- [0020] 상기 컨트롤러는 설정된 시간 동안 상기 조명 모듈이 점진적으로 밝아지도록 제어한다.
- [0021] 상기 컨트롤러는 컴퓨터와 연결되는 USB 단자를 구비한다.
- [0022] 상기 하우징은 직각 삼각 기둥 형태이다.
- [0023] 상기 하우징은 모서리에 길이방향으로 모따기부가 형성된 것이 특징이다.

효 과

- [0024] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구는 건축물 완공후에도 장착이 가능하며, 모서리 공간을 효율적으로 사용하면서도 미적 감각을 느낄 수 있는 인테리어 효과를 낼 수 있다. 또한, 하나 이상의 조명 모듈을 연결해서 사용할 수 있고, 필요에 따라서는 잘라서 사용할 수도 있어 건축물의 규격에 구애받지 않고 현장에서 다양한 형태로 장착이 가능하며, 실내 공간 전체를 효율적으로 비추고 사용자에게 눈부심을 주지 않고도 충분한 빛을 조사할 수 있는 효과가 있다.
- [0025] 또한, 컴퓨터와 연결가능하며, 프로그램 기능을 추가하여 사용자의 편의에 따라 다양하게 제어가 가능하며, 방범 시스템이나 홈 오토메이션 등과도 연계하여 응용이 가능하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 내용 및 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 도 1은 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구의 구성이 도시된 도이며, 도 2는 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구가 벽이나 천장의 모서리 부분에 장착된 모습이 도시된 단면도이며, 도 3은 다양한 형태를 가진 본 발명에 따른 조명 모듈의 단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구의 연결부의 구성이 도시된 도이다.
- [0028] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구는 삼각 기둥 형상의 조명모듈(100) 및 컨트롤러(200)를 포함하여 구성된다.
- [0029] 상기 조명모듈(100)은 삼각 기둥 형태의 하우징(110), 상기 하우징 내부에 설치되는 LED부(120), 상기 하우징 내부 공간을 채우는 충전물(130) 및 상기 하우징 길이방향의 양쪽 끝단면에 형성되는 연결부(140)를 포함한다.
- [0030] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 조명 모듈의 상기 하우징(110)은 기본적으로 (a)와 같은 삼각 기둥의 형태를 가진다. 이 경우 조명이 발산되는 정면부에 대응되는 모서리 부분은 직각 삼각형의 형태를 가지는 것이 바람직하며, 벽이나 천장(500)의 모서리 부분에 고정된다.
- [0031] 이 때, 도 2의 A 부분처럼 하우징(110)의 모서리부분에 길이방향으로 모따기부를 형성하여, 실란트나 작은 돌출물 또는 전선이 있어도 설치에 지장이 없도록 할 수 있다(도 3의 (b), (d), (e)참조).
- [0032] 이 경우, 모따기부는 (b)와 (e)처럼 편평한 형태를 가지거나 (d)처럼 둥근 형태로 오목하게 형성될 수 있다.
- [0033] 또한, 하우징(110)은 LED광이 출력되는 일면이 도 3의 (c), (d), (e) 처럼 소정의 곡률로 둥글게 만곡되어 형성될 수 있다.

- [0034] 본 발명에서는 내부의 광원으로 LED를 사용한다. 하나 이상의 LED로 이루어진 LED부(120)는 다수의 LED가 병렬로 길게 연결된 LED 어레이(121, 122, 123)로 이루어질 수 있다.
- [0035] 각 LED 어레이는 서로 다른 방향으로 빛을 조사하도록 도 3과 같이 서로 다른 각도로 하우징(110)내부에 설치된다. 도 3에는 일례로 3개의 LED 어레이가 조금씩 다른 각도로 배치되어 있다. 서로 다른 각도를 가짐으로 인해 방안이나 공간 전체를 고르게 비출 수 있는 것이다.
- [0036] 또한, 각 LED 어레이 또는 각 LED는 하나 이상의 다양한 색상을 발광하는 LED로 구성될 수 있다.
- [0037] 전원은 각 LED 또는 LED 어레이 별로 인가되며, 연결부(140)를 통해 인가된다. 따라서, 하우징(110)의 내부에는 LED부와 연결부(140)간의 전기적으로 배선이 이루어져야 한다.
- [0038] 하우징(110) 내부에는 충전물(130)이 충전된다. 충전물(130)의 일례로 에폭시 수지 등이 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0039] 충전물(130)에 의해 내부 LED와 배선이 고정되기 때문에 조명 모듈(100)을 톱으로 절단시 절단이 용이하고, 절단된 부위까지의 LED는 동작이 가능하다. 이는 각 LED가 병렬로 연결되어 있기 때문이기도 하다.
- [0040] 도 4를 참조하면, 연결부(140)는 상기 하우징의 일단면에 형성되되, 상기 하우징의 내부 또는 외부로 돌출된 하나 이상의 돌출부(141a, 141b)가 형성된 제 1 연결부(141) 및 상기 하우징의 타단면에 형성되되, 상기 제 1 연결부(141)와 상보적인 돌출구조를 갖는 하나 이상의 돌출부(142a, 142b)가 형성된 제 2 연결부(142)를 포함한다.
- [0041] 본 발명에서 연결부(140)는 조명 모듈을 다른 조명 모듈과 연결하는데 사용되며, 또한 동시에 조명 모듈간 전류를 전달하는 단자로 사용된다.
- [0042] 즉, 돌출부는 도전성 재질로 형성되며, 하우징 내부의 LED부와 연결된다.
- [0043] 돌출부는 그라운드 단자 및 각 LED 어레이에 전류를 공급하는 단자로 이루어진다. 따라서, 만약 LED 어레이가 3개인 경우 3개의 + 단자와 1 개의 - 단자로 이루어진다.
- [0044] 도 4와 같이 연결부는 조명 모듈(100)의 양쪽에 각각 형성되며, 서로 상보적인 구조로 돌출된다. 즉, 서로 결합이 가능하도록 조명 모듈의 내부 또는 외부로 돌출되어 상보적인 구조를 갖는 것이다.
- [0045] 콘트롤러(200)는 조명 모듈(100)의 LED부(120)에 상기 연결부(140)를 통해 전원을 공급하며, LED부(120)의 조도를 제어한다.
- [0046] 일반적으로 LED는 디지털 전압을 인가하기 때문에 ON/OFF 두가지만 표현이 가능하지만, PWM(Pulse With Modulation)을 이용하면 시각적으로 밝기 조절이 가능하다. 이 방법을 이용하면 특정 시간이 되면 서서히 조명기가 점등되어 부드러운 기상을 유도하는 것이 가능하고, 마찬가지로 수면시 부드럽게 소등되어 수면을 유도하는 것이 가능해진다.
- [0047] 도 5는 본 발명에 따른 콘트롤러에서 PWM을 이용한 LED 밝기 조절의 일례가 도시된 도이다.
- [0048] 도 5를 참조하면, (a)는 100%의 밝기를 표현할때 콘트롤러(200)에서 LED부(120)로 인가하는 신호이다.
- [0049] 즉, 동작전압 5V를 계속해서 인가하면 LED부는 항상 발광하게 되고, 이 경우 가장 밝은 밝기를 표현하게 된다.
- [0050] 도 5의 (b)는 80%의 밝기를 표현할때 콘트롤러(200)에서 LED부(120)로 인가하는 신호이다.
- [0051] 하나의 펄스 주기(T)에서 주기(T)의 80%를 동작전압 5V를 인가하고, 나머지 20%는 전압을 인가하지 않도록 구성한다. 이 경우에 콘트롤러에서 주파수를 조절하면 시각적으로 깜빡이는 느낌이 들지는 않지만, 전체적으로 발광비율이 낮아져 조도가 낮아지게 하는 것이다.
- [0052] 도 5의 (c)는 20%의 밝기를 표현할때 콘트롤러(200)에서 LED부(120)로 인가하는 신호이다.
- [0053] 이 경우에는 도 5의 (b)와는 반대의 ON/OFF 구간을 가지는 펄스 형태를 구성하여, 20%의 밝기를 표현할 수 있다.

- [0054] 콘트롤러(200)는 각 LED 또는 각 LED 어레이를 개별적으로 구동한다. 상기와 같은 원리로 PWM을 이용하여 각 LED 또는 각 LED 어레이를 개별적으로 구동함으로써, 다양한 밝기 제어가 가능하다.
- [0055] 앞서 설명한 바와 같이 하나의 LED 어레이를 구성하는 다수의 LED는 병렬로 연결되어 있으며, 각 LED는 저항과 연결되어 있기 때문에 LED 어레이를 구성하는 저항들도 마찬가지로 병렬로 서로 연결된다.
- [0056] 콘트롤러(200)는 다수의 조명 모듈(100)이 연결부를 통해 연결되어 있는 경우 상기 전체 병렬 저항을 측정하여 몇 개의 조명 모듈(100)이 연결되어 있는지 파악하고, 각 LED 어레이에 전달해야 할 최대 전류를 계산한 후 전류를 인가한다.
- [0057] 이를 통해 불필요한 전력 소모를 줄일 수 있고, 과전류 등으로 인한 LED의 손상을 방지할 수 있다.
- [0058] 또한, 콘트롤러(200)에는 USB 단자가 구비되어 컴퓨터(300)와 연결할 수 있고, 홈 네트워킹 등을 통해 응용이 가능하다. 즉, 컴퓨터(300)에 연결하여 원하는 시간에 동작하도록 프로그래밍이 가능하고, 홈 오토메이션이나 방법 시스템등과 연계하여 응용이 가능하다. 이를 통해 사용자 맞춤형 조명기기로 활용할 수 있다.
- [0059] 도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구의 설치 및 조작 과정이 도시된 순서도이다.
- [0060] 도 6을 참조하면, 먼저 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구의 조명 모듈(100)을 벽이나 천장의 모서리 부분에 설치한다(S100). 이 경우, 조명 모듈(100) 하나의 길이는 일정하므로, 만약 벽이나 천장의 모서리 부분의 길이가 긴 경우에는 하나 이상의 조명 모듈을 서로 연결하여 설치한다. 또한, 만약 어중간하게 남는 부분은 톱 등으로 잘라 필요한 만큼의 길이만 활용할 수 있다.
- [0061] 다음으로, 다수의 조명 모듈 중 가장 외곽 부분의 조명 모듈에 콘트롤러(200)를 연결한다(S200). 각 조명 모듈 간에는 연결부의 돌출부가 전극 단자 역할을 하기 때문에 전류는 전체 조명 모듈에게 전달될 수 있다.
- [0062] 다음으로, 콘트롤러(200)를 구동시키면, 콘트롤러(200)는 자동으로 조명 모듈의 전체 저항값을 측정하여, 조명 모듈의 수를 파악하고 공급해야 할 최대 전류를 계산한다(S300).
- [0063] 다음으로, 사용자나 컴퓨터 등에 의해 동작 프로그램이 설정된다(S400).
- [0064] 이 과정의 일례를 도 7을 참조하여 보다 구체적으로 설명하면, 먼저 현재 시간을 설정하고(S410), 프로그램 모드 사용 여부를 사용자로 하여금 선택하게 한다(S420). 만약 프로그램 모드를 사용하는 경우에는 미리 저장된 프로그램 중 어느 하나를 구동시켜서 조명 기구를 동작시킨다.
- [0065] 그렇지 않고 사용자가 직접 설정을 세팅하는 경우에는 알람 시간 설정 및 알람시 점진적으로 밝아지는 시간을 설정한다(S430).
- [0066] 그 후 조명 밝기 및 주파수를 설정한다(S440). 이 경우 주파수는 30Hz 또는 60Hz 등으로 선택할 수 있게 한다.
- [0067] 다음으로, 특정한 라인의 LED 어레이만 ON/OFF 할 것인지 설정한다(S450).
- [0068] 이상과 같이 설정이 끝나면 설정에 따라 조명 모듈을 동작시킨다(S500).
- [0069] 상기에서 서술한 과정은 하나의 일례일뿐 여기에 본 발명이 한정되지는 않는다.
- [0070] 이상과 같이 본 발명에 의한 다기능 모서리용 조명 기구를 예시된 도면을 참조로 설명하였으나, 본 명세서에 개시된 실시예와 도면에 의해 본 발명은 한정되지 않고, 기술사상이 보호되는 범위 내에서 응용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0071] 도 1은 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구의 구성이 도시된 도,
- [0072] 도 2는 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구가 벽이나 천장의 모서리 부분에 장착된 모습이 도시된 단면도,

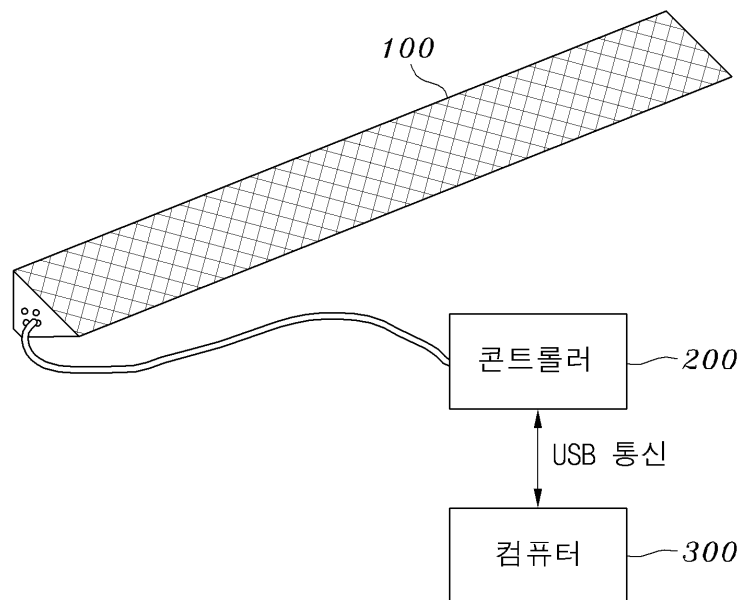
- [0073] 도 3은 다양한 형태를 가진 본 발명에 따른 조명 모듈의 단면도,
 [0074] 도 4는 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구의 연결부의 구성이 도시된 도,
 [0075] 도 5는 본 발명에 따른 콘트롤러에서 PWM을 이용한 LED 밝기 조절의 일례가 도시된 도,
 [0076] 도 6 및 도 7은 본 발명에 따른 다기능 모서리용 조명 기구의 설치 및 조작 과정이 도시된 순서도이다.

[0077] <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

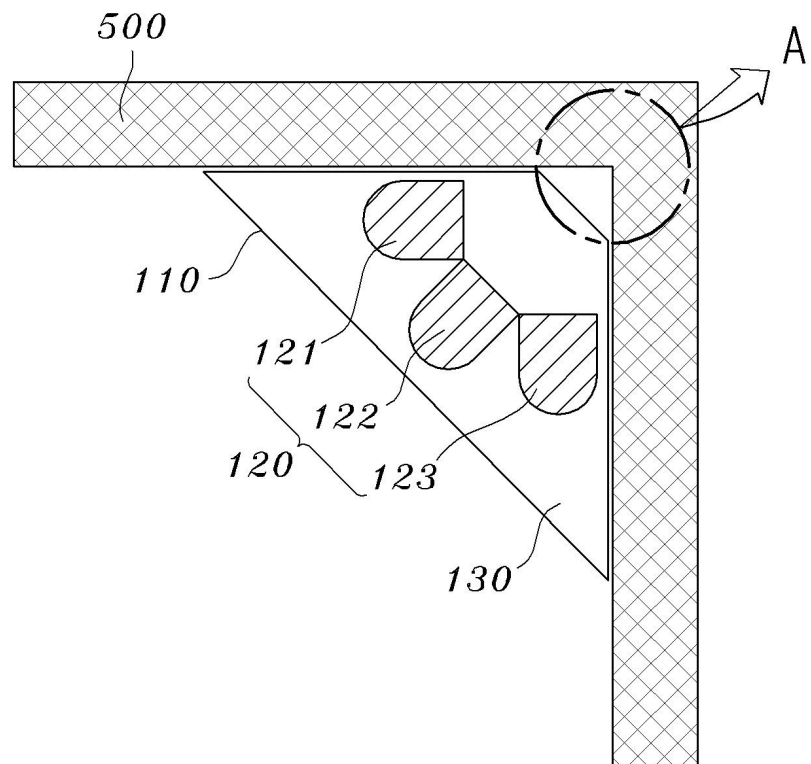
- [0078] 100: 조명 모듈 110: 하우징
 [0079] 120: LED부 130: 충전물
 [0080] 140: 연결부 200: 콘트롤러
 [0081] 300: 컴퓨터

도면

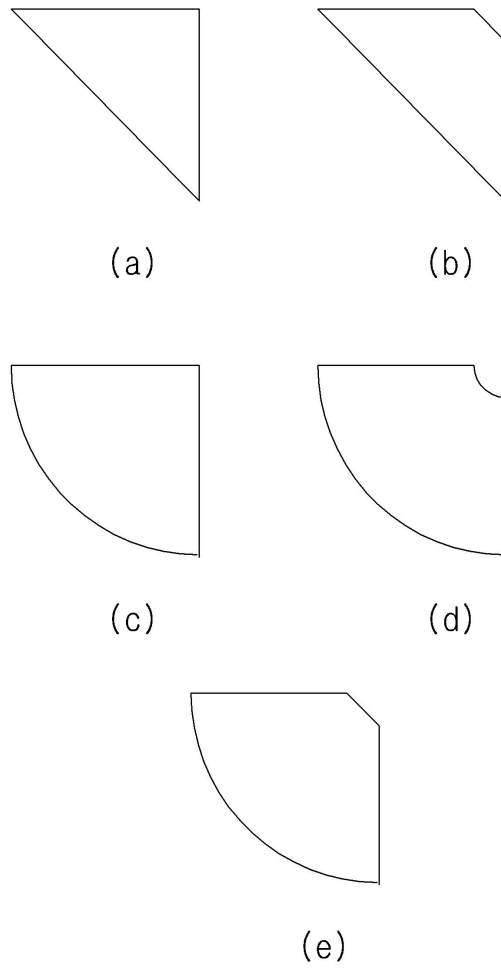
도면1



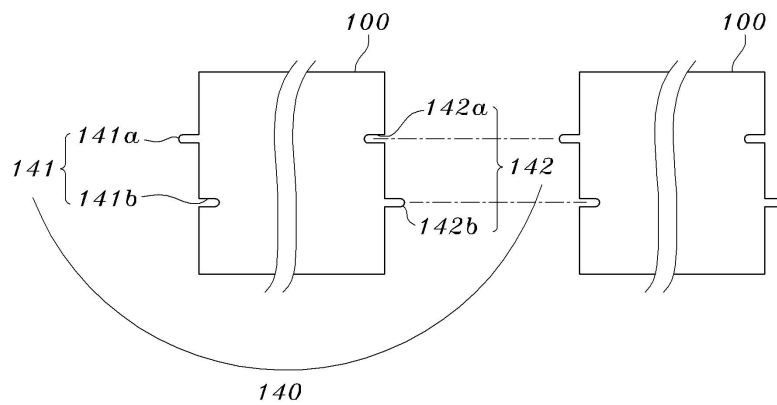
도면2



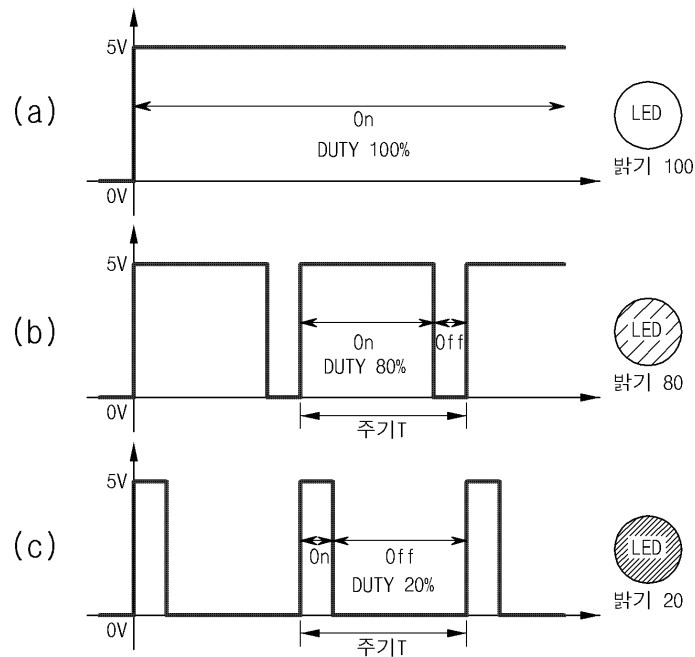
도면3



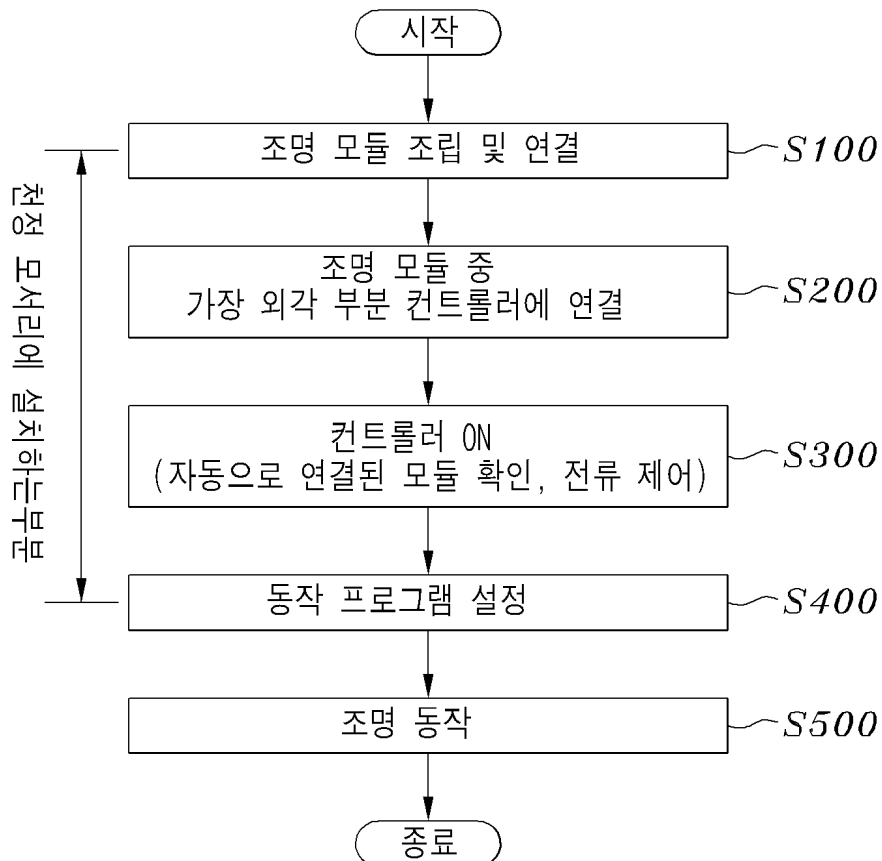
도면4



도면5



도면6



도면7

