【명세서】

【발명의 명칭】

스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치{Lighting device with the ability to cut off current by themselves}

【기술분야】

본 발명은 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치에 관한 것이다.

【발명의 배경이 되는 기술】

건물의 현관이나 복도 등에서 사용되는 전등의 경우, 종래의 수동식 전등은 야간에 사람이 직접 스위치를 온오프(ON/OFF)하여야 하는 불편이 있었다. 이러한 불편을 제거하기 위해 빛의 세기를 측정하여 야간에는 자동으로 전등이 켜지도록 제어하는 장치가 개발되었으나, 사람이 다니지 않는 경우에도 불필요하게 계속하여 전등이 켜져 있기 때문에 지나치게 에너지를 낭비하는 문제가 있다.

이를 해결하기 위해 인체에서 발생되는 적외선을 감지함으로써, 사람이 접근하면 자동으로 전등이 켜지도록 제어하는 장치가 개발되었다. 이러한 전등 제어 장치는 사람의 인체로부터 반사되는 적외선을 감지하여, 야간에 사람이 일정 거리 이상으로 접근하면 별도의 스위치 조작 없이 자동으로 전등을 온(ON) 시킨 후, 일정 시간 동안만 전등을 켜지도록 하며, 일정 시간이 지난 후에는 자동으로 전등이 오프(OFF)되도록 제어한다.

아파트 현관, 주차장, 복도 등과 같이 사람들의 왕래가 잦은 곳에서, 사람들이 지나갈 때마다 켜지는 전등이 고장나서 켜지지 않을 경우, 사람들이 통행에 불편함을 느끼기 때문에 수리가 신속하게 진행될 수 있다. 그러나, 반대로 켜진 상태에서 꺼지지 않는 고장이 발생한 경우, 그 누구도 불편함을 느끼지 않으므로 수리가 지연되고, 전등이 켜진 상태를 계속 유지하여 전기를 낭비하게 되는 문제가 있다.

【선행기술문헌】

【특허문헌】

대한민국공개실용신안공보 제20-2006-0000135호(2006.12.15)

【발명의 내용】

【해결하고자 하는 과제】

본 발명은 타이머(Timer)와 릴레이(Relay)를 이용하여 전등이 장시간 켜져 있을 경우, 강제로 전등을 오프(OFF)시키는 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치를 제공하기 위한 것이다.

【과제의 해결 수단】

본 발명의 일 측면에 따르면, 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치가 개시된다.

본 발명의 실시예에 따른 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치는, 전원을 공급하는 전원부, 상기 전원을 공급받아 점등되는 램프(Lamp), 상기 전원과 상기 램프가 연결되는 접점을 연결하거나 끊는 릴레이(Relay) 및 상기 램프가 상기 전원을 공급받아 온(ON)된 상태에서 미리 설정된 시간이 경과하면, 상기 램프가 오프(OFF)되도록 상기 릴레이가 동작하여 상기 접점을 끊도록 제어하는 제어부를 포함한다.

상기 제어부는, 상기 미리 설정된 시간이 경과하기 전까지 타이머 종료 전임을 나타내는 타이머 작동중 신호를 출력하고, 미리 설정된 시간이 경과하면 타이머 종료를 나타내는 타이머 종료 신호를 출력하는 타이머(Timer)를 포함한다.

상기 제어부는, 상기 타이머 작동중 신호 또는 상기 타이머 종료 신호를 입력받아 상기 릴레이를 미동작 또는 동작시키는 신호를 상기 릴레이로 출력하는 RS 플립플롭(RS Flip- Flop)를 포함한다.

【발명의 효과】

본 발명의 실시예에 따른 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치는, 타이머(Timer)와 릴레이(Relay)를 이용하여 전등이 장시간 켜져 있을 경우, 강제로 전등을 오프(OFF)시킴으로써, 사용자의 부주의나 동작감지센서의 오류 등으로 인하여 켜진 상태에서 꺼지지 않는 고장이 발생한 경우, 전등이 켜진 상태를 계속 유지하여 전기를 낭비하는 것을 방지할 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치의 구성을 개략적으로 예시하여 나타낸 도면.

【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】

본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "구성된다" 또는 "포함한다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 여러 구성 요소들, 또는 여러 단계들을 반드시 모두 포함하는 것으로 해석되지 않아야 하며, 그 중 일부 구성 요소들 또는 일부 단계들은 포함되지 않을 수도 있고, 또는 추가적인 구성 요소 또는 단계들을 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

이하, 본 발명의 다양한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상술하겠다.

도 1 및 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치의 구성을 개략적으로 예시하여 나타낸 도면이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치는, 전원부(10), 릴레이(Relay)(20), 램프(Lamp)(30) 및 제어부(40)를 포함하여 구성될 수 있다.

전원부(10)는 본 발명의 실시예에 따른 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치로 전원을 공급하는 구성이다.

전원부(10)는 도 2에 도시된 바와 같이, 가정용의 220V 교류 전원을 입력받아 직류 전원으로 변환하는 AC/DC 컨버터(Converter)를 포함하여 구성될 수 있다.

릴레이(20)는 램프(30)가 전원부(10)로부터 220V 교류 전원을 공급받아 온(ON)된 상태에서, 제어부(40)의 제어에 따라 전원부(10)의 220V 교류 전원과 램프(30)가 연결되는 접점을 끊어 램프(30)로의 220V 교류 전원 공급을 차단하여 램프(30)를 오프(OFF)시킨다.

램프(30)는 전원부(10)를 통해 가정용의 220V 교류 전원이 인가되어 온(ON)된다. 그리고, 램프(30)는 릴레이(20)가 동작하여 전원부(10)의 220V 교류 전원과 램프(30)가 연결되는 접점을 끊는 경우, 오프(OFF)될 수 있다.

제어부(40)는 미리 설정된 시간이 경과하면, 램프(30)를 오프시키기 위하여, 릴레이(20)가 동작하여 전원부(10)의 220V 교류 전원과 램프(30)가 연결되는 접점을 끊도록 제어한다.

도 2를 참조하면, 제어부(40)는 타이머(Timer) 및 RS 플립플롭(RS Flip- Flop)를 포함하여 구성될 수 있다.

즉, 타이머는 미리 설정된 시간이 경과하기 전까지 타이머 종료 전임을 나타내는 타이머 작동중 신호(예를 들어, 0)를 출력하고, 미리 설정된 시간이 경과하면 타이머 종료를 나타내는 타이머 종료 신호(예를 들어, 1)를 출력하며, 출력된 타이머 작동중 신호 또는 타이머 종료 신호는 RS 플립플롭에 입력될 수 있다.

예를 들어, 타이머의 회로는 사용자가 설정하고자 하는 타이머 시간에 따라 저항, 커패시터 등의 부품이 조합되어 구성될 수 있다.

그리고, RS 플립플롭은 입력된 타이머 작동중 신호 또는 타이머 종료 신호에 따라 릴레이(20)를 미동작 또는 동작시킨다.

즉, RS 플립플롭은 타이머로부터 타이머 작동중 신호를 입력받으면 릴레이(20)가 동작하지 않도록 제어하는 신호를 출력하고, 타이머로부터 타이머 종료 신호를 입력받으면 릴레이(20)가 동작하여 램프(30)와 전원이 연결되는 접점을 끊도록 제어하는 신호를 출력할 수 있다.

램프(30)가 전원부(10)로부터 220V 교류 전원을 공급받아 온(ON)된 상태에서, RS 플립플롭이 타이머로부터 타이머 종료 신호를 입력을 받음에 따라 릴레이(20)를 동작시키는 신호를 출력하고, 이에 릴레이(20)가 전원부(10)의 220V 교류 전원과 램프(30)가 연결되는 접점을 끊어 램프(30)를 오프(OFF)시킨 후, RS 플립플롭의 출력이 리셋(Reset)되면 릴레이(20)의 동작이 중지되어 램프(30)가 다시 온(ON)될 수 있다. 1회 이상 릴레이(20)가 동작하여 램프(30)가 오프(OFF)되어야, RS 플립플롭의 출력이 리셋되어 램프(30)가 다시 온(ON)될 수 있다.

상기한 본 발명의 실시예는 예시의 목적을 위해 개시된 것이고, 본 발명에 대한 통상의 지식을 가지는 당업자라면 본 발명의 사상과 범위 안에서 다양한 수정, 변경, 부가가 가능할 것이며, 이러한 수정, 변경 및 부가는 하기의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다.

【부호의 설명】

10: 전원부

20: 릴레이(Relay)

30: 램프(Lamp)

40: 제어부

【청구범위】

【청구항 1】

스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치에 있어서,

전원을 공급하는 전원부;

상기 전원을 공급받아 점등되는 램프(Lamp);

상기 전원과 상기 램프가 연결되는 접점을 연결하거나 끊는 릴레이(Relay); 및

상기 램프가 상기 전원을 공급받아 온(ON)된 상태에서 미리 설정된 시간이 경과하면, 상기 램프가 오프(OFF)되도록 상기 릴레이가 동작하여 상기 접점을 끊도록 제어하는 제어부를 포함하는 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 미리 설정된 시간이 경과하기 전까지 타이머 종료 전임을 나타내는 타이머 작동중 신호를 출력하고, 미리 설정된 시간이 경과하면 타이머 종료를 나타내는 타이머 종료 신호를 출력하는 타이머(Timer)를 포함하는 것을 특징으로 하는 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 타이머 작동중 신호 또는 상기 타이머 종료 신호를 입력받아 상기 릴레이를 미동작 또는 동작시키는 신호를 상기 릴레이로 출력하는 RS 플립플롭(RS Flip- Flop)를 포함하는 것을 특징으로 하는 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치.

【요약서】

【요약】

스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치가 개시된다. 스스로 전류를 차단하는 기능을 가진 조명 장치는, 전원을 공급하는 전원부, 전원을 공급받아 점등되는 램프(Lamp), 전원과 램프가 연결되는 접점을 연결하거나 끊는 릴레이(Relay) 및 램프가 전원을 공급받아 온(ON)된 상태에서 미리 설정된 시간이 경과하면, 램프가 오프(OFF)되도록 릴레이가 동작하여 접점을 끊도록 제어하는 제어부를 포함한다.

【대표도】

도 1

【도면】

【도 1】



【도 2】

