



점등 자동 제어장치에 관한 것이다.

아파트나 대형 건물 등의 복도에는 어둠을 밝히기 위한 다수개의 램프가 설치되어 있다. 그리고, 각 램프에는 램프의 점등, 즉 램프에 공급되는 전원을 단속하는 스위치가 설치되어 램프의 점등을 제어하도록 되어 있다.

그러나, 이렇게 램프에 연결된 스위치는 사람이 직접 조작해야 하기 때문에 주변을 밝히기 위해서는 사람이 필요한 스위치를 조작하는 한편, 불필요한 램프를 소등하기 위해서는 다시 사람이 일일이 스위치를 조작해야 한다는 점을 감안하여 종래에는 주변밝기와 인체의 감지여부에 따라 램프의 점등을 자동으로 조절하는 램프 점등 제어장치가 등장하였는데, 이는 도1에서와 같이 집광계(101)와, 센서(102:sensor), 밴드 패스 증폭기(103:bandpass amplifiers)(104), 상한치 커팅부(105), 하한치 커팅부(106), 로직 회로부(107:logic circuit), 램프(108:lamp), 멜로디 출력부(109) 등으로 구성되어 있다.

이러한 구성에 의하면, 인체에서 발하는 적외선이 집광계(101)에 의해 집광되어 센서(102)에 공급되면, 센서(102)는 인체 감지신호를 밴드 패스 증폭기(103)에 인가하게 된다. 이에 따라 인체 감지신호는 두 개의 밴드 패스 증폭기(103)(104)에 의해 증폭되어 상한치 커팅부(105)와 하한치 커팅부(106)에 각각 공급되게 된다.

이어서, 상한치 커팅부(105)와 하한치 커팅부(106)는 입력되는 인체 감지신호의 상한치와 하한치를 커팅하여 로직 회로부(107)에 인가하게 된다. 그러므로, 로직 회로부(107)는 상한치 커팅부(105)와 하한치 커팅부(106)로부터 입력되는 인체 감지신호에 의해 인체의 감지여부를 판단하고, 인체 감지시 램프(108)에 구동전원이 공급되도록 제어하는 한편, 멜로디 출력부(109)에 구동전원이 공급되어 멜로디가 출력되도록 한다.

하지만, 종래의 램프 점등 제어장치는 인체 감지신호를 단 한번만을 증폭하여 인체의 감지여부를 판정하기 때문에 인체를 정확하게 감지할 수 없으며, 또한 상한치 커팅부와 하한치 커팅부 및 로직 회로부가 각각 독립적으로 구성되어 램프 점등 제어장치의 부피가 커짐은 물론이고, 조립공정이 길어지는 결점이 있다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

상기한 바와 같은 결점을 해결하기 위한 본 발명은 집전형 적외선 센서에 의해 감지되는 인체 감지신호를 2단 증폭기에 의해 보다 정확하게 증폭하는 한편, 상·하한치를 커팅한 인체 감지신호와 주변조도값에 의해 램프의 온/오프를 결정하여 램프에 공급되는 전원을 단속할 수 있도록 하는 램프 점등 자동 제어장치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

다시 말하면, 본 발명은 인체를 감지한 인체 감지신호를 보다 정확하게 처리할 수 있도록 하는 한편 램프의 점등을 제어하는 제어장치의 구성을 단순화할 수 있도록 하는 데 있는 것이다.

**발명의 구성 및 작용**

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 인체에서 발하는 적외선을 검출하여 전기적인 인체 감지신호로 변환하게 되는 집광형 적외선 센서와, 상기 집광형 적외선 센서로부터 출력되는 인체 감지신호를 2단으로 증폭하는 2단 증폭기와, 조도센서에 의해 감지되는 주변 조도값과 상기 2단 증폭기에서 증폭된 인체 감지신호의 상·하한치를 커팅한 감지신호에 의해 램프의 온/오프상태를 결정하게 되는 점등 제어부와, 상기 점등 제어부의 제어에 램프에 공급되는 전원을 단속하게 되는 스위칭부를 구비하는 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 일 실시예에 따른 구성을 첨부된 예시도면과 함께 보다 구체적으로 설명한다.

도2를 참조하면, 인체에 발하는 적외선을 집광하여 인체를 감지하는 집광형 적외선 센서(1)의 인체 감지신호가 증폭기(2)의 비반전단자(+)에 인가되도록 연결되어 있고, 상기 증폭기(2)에서 증폭된 인체 감지신호가 증폭기(3)의 반전단자(-)에 인가되어 다시 증폭되도록 연결되어 있으며, 증폭기(3)에서 증폭된 인체 감지신호가 점등 제어부(4)에 인가되도록 연결되어 있다. 물론, 점등 제어부(4)에는 주변조도값을 인식, 즉 주변이 어두운 야간인 지 혹은 주간인 지를 감지할 수 있도록 조도센서(CDS)가 연결되어 있다.

그리고, 직렬로 연결된 램프(6)와 트라이악(Q1)의 양단에는 교류전원이 인가되도록 접속되어 있으며, 트라이악(Q1)의 게이트에는 점등 제어부(4)의 출력단에 연결되어서 점등 제어부(4)의 출력신호에 의해 트라이악(Q1)의 구동, 즉 램프(6)의 점등을 조절하도록 되어 있다.

이와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명한다.

먼저, 집광형 적외선 센서(1)의 아래를 지나가는 인체에서 발하는 적외선이 집광형 적외선 센서(1)의 집광계에 의해 집광되어 집광형 적외선 센서(1)의 센싱부에 공급되면, 집광형 적외선 센서(1)는 인체 감지신호를 증폭기(2)의 비반전단자(+)에 공급하여 인체 감지신호가 적절한 크기로 증폭될 수 있도록 한다.

이어서, 증폭기(2)는 1차로 증폭된 인체 감지신호를 증폭기(3)의 반전단자(-)에 공급하여 인체 감지신호가 다시 소정레벨로 이상으로 증폭될 수 있도록 한다.

이렇게 두 단의 증폭기(2)(3)에 의해 증폭된 인체 감지신호가 입력되면, 우선 점등 제어부(4)는 입력되는 인체 감지신호의 상한치와 하한치를 커팅하여 적절한 레벨로 조절하게 된다. 즉, 점등 제어부(4)는 유입되는 잡음에 의해 생성된 부분을 커팅하는 것이다.

그리고, 점등 제어부(4)는 조도센서(CDS)로부터 입력되는 주변 조도값을 분석하여 현재 주변의 조도값이 일정레벨이상인 지를 확인하게 된다. 즉, 점등 제어부(4)는 램프를 점등해야 하는 야간인 지 아니면 램프를 점등하지 않아도 되는 주간인 지를 판단하게 된다.

그 결과 주변 조도값에 의해 현재 시각이 주간인 것으로 판정되면, 점등 제어부(4)는 증폭기(3)로부터 입력되는 인체 감지신호에 의해 램프(6) 아래에 사람이 있는 것에 관계없이 로우 레벨의 출력신호를 트라이악(Q1)의 게이트에 출력하여 램프(6)가 소등상태를 유지하도록 한다.

하지만, 주변 조도값에 의해 현재 시각이 야간인 것으로 판정되면, 점등 제어부(4)는 증폭기(3)로부터 입력되는 인체 감지신호에 의해 램프(6) 아래에 사람이 있는 지를 판단하게 된다.

그리고 점등 제어부(4)는 사람이 없는 것으로 판정되는 경우 로우 레벨의 출력신호를 트라이악(Q1)의 게이트에 출력하여 램프(6)가 소등상태를 유지하도록 하지만, 반대로 사람이 있는 것으로 판정되는 경우 하이 레벨의 출력신호를 트라이악(Q1)의 게이트에 출력하여 램프(6)가 점등상태를 유지하도록 한다.

이에 따라 대형건물이나 아파트 등의 복도나 계단에 설치된 램프의 점등상태를 주변밝기와 사람의 유무에 따라 자동 제어할 수 있는 것이다.

### 발명의 효과

이상과 같은 본 발명에 의하면 집전형 적외선 센서에 의해 감지되는 인체 감지신호를 2단 증폭 처리하여 인체를 보다 정확하게 감지할 수 있으며, 램프의 점등을 제어하기 위한 구성을 보다 단순화할 수 있는 효과가 있다.

이상에서 본 발명은 기재된 구체예에 대해서만 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 실용신안등록청구범위에 속함은 당연한 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

인체에서 발하는 적외선을 검출하여 전기적인 인체 감지신호로 변환하게 되는 집광형 적외선 센서;

상기 집광형 적외선 센서로부터 출력되는 인체 감지신호를 2단으로 증폭하는 2단 증폭기;

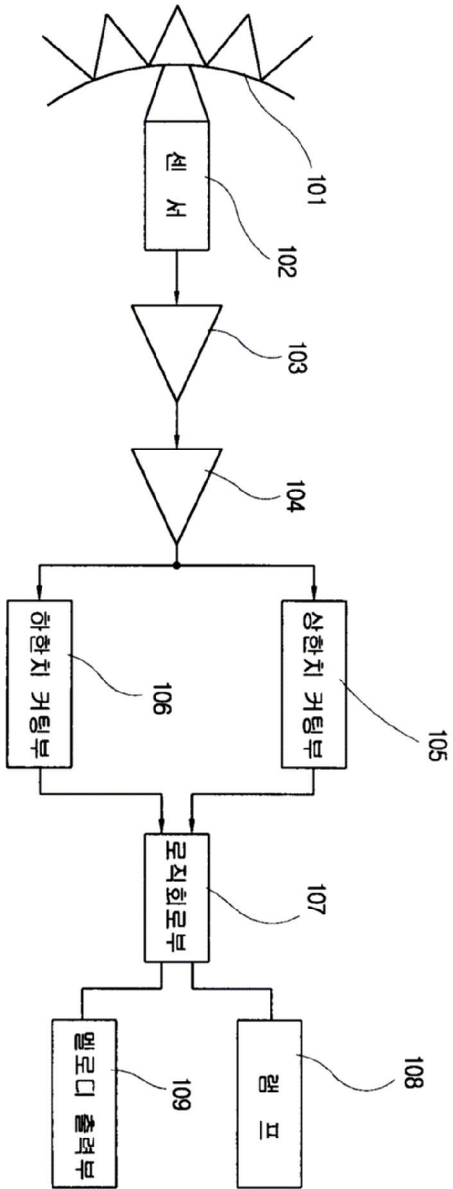
조도센서에 의해 감지되는 주변 조도값과 상기 2단 증폭기에서 증폭된 인체 감지신호의 상·하한치를 커팅한 감지신호에 의해 램프의 온/오프상태를 결정하게 되는 점등 제어부;

상기 점등 제어부의 제어로 램프에 공급되는 전원을 단속하게 되는 스위칭부;

를 구비하는 것을 특징으로 하는 램프 점등 자동 제어장치.

### 도면

도면1



도면2

