

스마트 알람 무드등

22011117 이주헌

목차

- 개요
- 필요 부품
- 주요기능
- 기대효과
- 확장 가능성

개요 – 무드등의 효과

- 심리적 안정감과 스트레스 감소

- 무드등은 밝기와 색온도를 낮추어 눈부심이 적고 따뜻한 느낌을 주어 편안함을 유도
- 특히 따뜻한 색 온도의 조명(주황색이나 노란빛)은 긴장을 완화하고 마음을 진정시키는 효과가 있어 심리적 안정감을 높여줌
- 이는 감정 관리에 도움이 되며, 스트레스를 줄여주는 역할 수행

- 수면의 질 향상

- 무드등처럼 부드러운 조명은 멜라토닌 분비를 방해하지 않으며, 사용자가 점차 수면 상태로 들어갈 수 있도록 도움
- 특히 밝기가 낮고 따뜻한 색의 빛은 자연스러운 수면 환경을 제공해, 깊은 수면을 유도하고 수면의 질을 높여주는 데 효과적

- 공간의 분위기 조성

- 무드등은 공간에 독특한 분위기를 만들어주어 인테리어와 조화를 이루는 데 탁월
- 무드등의 색상과 밝기를 조절하면, 특정 분위기를 연출해 실내 환경을 더욱 매력적으로 꾸밀 수 있음

필요 부품

- 아두이노 우노
- 삼색 LED
 - 무드등의 역할을 수행
- 피에조 스피커
 - 알람기능을 위한 스피커
- LCD 디스플레이
 - 무드등의 조명 색 조절과 알람 타이머 설정을 안내해줄 디스플레이
- 버튼
 - 무드등의 조명 색 조절과 알람 타이머 설정을 위한 버튼
- 저항 및 점퍼 와이어
- 배터리 또는 전원 공급장치

주요 기능

- 조명 색상 조정

- 사용자 취향에 맞게 LED 색상을 변경하여 다양한 분위기 연출
- 타이머 작동 시 따뜻한 색으로 시작, 종료 전에는 차가운 색으로 변환 가능
- 색상 변경을 통해 감정에 맞는 조명 조절 가능

- 알람 타이머 설정

- 버튼으로 시간 간격을 1시간, 30분, 5분 단위로 설정
- LCD 화면에 남은 시간 표시, 사용자에게 직관적 정보 제공
- 설정된 시간 후 LED 밝기가 최대가 되며, 알람 사운드 작동

주요 기능

- 조명 자동 꺼짐

- 조명은 타이머 작동 후 약 1시간 후 자동으로 꺼지도록 설정
- 필요하지 않은 시간대에 에너지를 절약하고, 사용 편의성 강화
- 조명 꺼짐 시 자연스러운 종료 분위기 제공

- 알람 기능

- 타이머 종료 시 피에조 스피커가 울려 사용자에게 알림 제공
- LED 최대 밝기로 켜져 시각적 알림 강화
- 수면 방해 없이 편안한 기상 가능

기대 효과

- 사용자 맞춤형 수면 환경 조성

- LED 조명의 밝기와 색상을 조절하여 침실에 맞는 조도를 설정 가능
- 따뜻한 색의 부드러운 조명을 통해 수면을 유도
- 이는 수면 중 불필요한 빛의 자극을 줄여 멜라토닌 분비를 유지하는 데 도움을 줌

- 시간 효율성과 에너지 절약

- 타이머 설정 기능으로 특정 시간이 되면 조명이 자동으로 꺼지므로 사용자는 수면 중 조명에 신경을 쓸 필요가 없음
- 이로 인해 에너지 절약 효과가 발생하며, 과도한 전력 사용을 방지할 수 있음

- 편리한 일상 관리와 기상 알림 기능

- 알람 기능을 통해 설정된 시간에 조명이 밝아지며 피에조 스피커가 울려 자연스럽게 기상을 유도
- 스마트폰 알람과 달리 시각적 및 청각적 자극을 함께 제공하여 더 효과적인 기상 유도 효과를 기대할 수 있음

확장 가능성

- 스마트폰 연동 기능

- 스마트폰 앱을 통해 조명 색상, 밝기, 타이머 등을 원격으로 제어할 수 있게 하면 편의성이 크게 증가
- 사용자는 침대나 다른 장소에서도 조명을 쉽게 제어하고, 특정 시간이나 상황에 맞는 조명 모드를 사전에 설정해 둘 수 있음

- 환경 감지 센서 통합

- 밝기나 주변 소음, 온도 등을 감지하는 센서를 추가하여 자동 조정 기능을 도입

- 음성 인식 및 AI 통합

- 구글 어시스턴트나 아마존 알렉사와 같은 음성 인식 기능을 추가하면 손쉬운 음성 제어가 가능
- 사용자의 선호에 맞춰 조명을 자동으로 조정하거나 일정 패턴을 학습하여 맞춤형 조명을 제공하는 AI 기능도 추가 가능

- 다양한 조명 모드 추가

- 기본 무드등 모드 외에도 기상 모드, 수면 모드, 집중 모드 등을 추가 할 수 있음