



스마트 기기를 사용하는 사용자의 자세에 대응하는 실내 조명시스템

기술 개요

Overview

① 적용분야

이동통신 단말기, 실내 조명등 제어 시스템

② 기술요약

본 기술은 스마트폰에 내장되어 있는 자이로 센서를 이용하여 스마트폰의 각도를 측정하고 해당 스마트폰 각도에 따라 조명을 제어하는 실내조명시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 스마트폰 각도에 따라 스마트폰 사용의 편의성을 극대화해줄도록 조명의 조사 방향 및 조명의 위치를 제어함.

③ 특허 권리 범위

스마트 기기와 연동하여 실내 조명을 제어하는 실내 조명 제어 장치는 스마트 기기에 내장되어 있는 센서를 통해 측정된 현재 상기 스마트 기기의 X, Y, Z축의 각도에 따라 조명 모드가 선택됨. 선택된 조명 모드에 따라 실내 공간의 천장에 설치되는 적어도 하나의 조명을 제어하는 조명 제어부를 포함함.



기술의 목적

조명의 조도를 조절하는 것이 아닌 조명이 조사되는 방향을 제어하여 실내 공간에서 충분한 조도를 확보하면서 사용자가 실내 공간에서 스마트 기기를 사용하는 환경을 개선하는 것에 목적이 있음.



해결 방안

실내 조명 제어 장치가 스마트 기기에 내장되어 있는 센서를 통해 현재 상기 스마트 기기의 X, Y, Z축의 각도 및 사용 모드에 대한 데이터를 수신함. 사용 모드에 따라 기 설정된 조명 모드에 대응하여 실내 조명을 제어.



기술의 특징점

사용자가 사용하는 스마트 기기의 각도에 따라 조명을 제어하므로 실내 조명이 스마트기기 디스플레이 화면에 일직선으로 조사될 경우 발생하는 빛반사, 사용자의 눈부심, 피로감, 집중력 방해등과 같은 요인들을 제거함. 이를 통해 실내 공간에서 스마트 기기의 사용 환경을 효율적으로 개선할 수 있다는 장점이 있음.

또한 실내 공간에 RF 센서를 설치한 경우, 실내 조명 제어 장치는 RF센서 값이 가장 큰 지점으로 실내 조명들을 이동시킴으로써 사용자가 수동으로 지정하지 않아도 자동으로 조명을 제어할 수 있음.

기술적용 시 기업의 이점

본 기술은 사용자가 스마트폰을 포함하는 스마트 기기의 사용함에 있어서, 별도의 조명을 제어하지 않고도 스마트 기기의 각도에 따른 조명의 조사 방향을 제어할 수 있는 점에서 기술 경쟁력이 있으며, 이러한 기술 경쟁력을 바탕으로 관련 시장에서 높은 점유율을 확보할 수 있을 것으로 판단됨

SWOT분석 Analysis



- 사용자가 스마트 기기를 사용하면서 느끼는 눈의 피로감, 눈부심 등 적합하지 않는 조명 환경에서 오는 불편함을 제거 가능
- 능동적 조명 제어를 통한 사용자 편의성 증대와 에너지 절감 효과



- 초기 구축 및 유지관리 비용 발생
- 스마트폰과 조명시스템 간의 상호운용성 및 호환성 문제 발생 가능

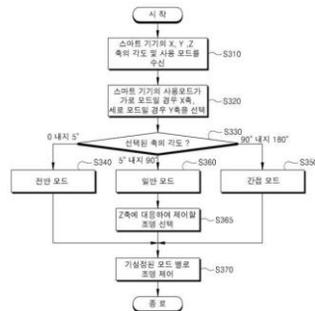


- IoT 기술 발전으로 특정 개인 생활패턴에 최적화된 주거환경에 대한 높은 사회적 관심도
- 글로벌 소비자와 정부의 에너지 절약에 대한 인식 증가로 인한 에너지 효율적인 조명 시스템에 대한 요구 증가

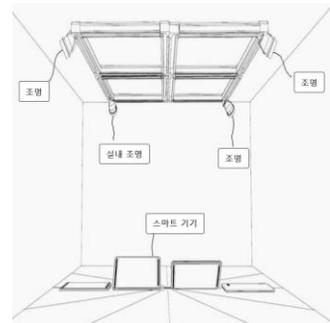


- 스마트조명 시스템의 보안 및 개인 정보 보호 문제

대표도면 Drawing



< 실내 조명 제어방법을 나타낸 순서도 >

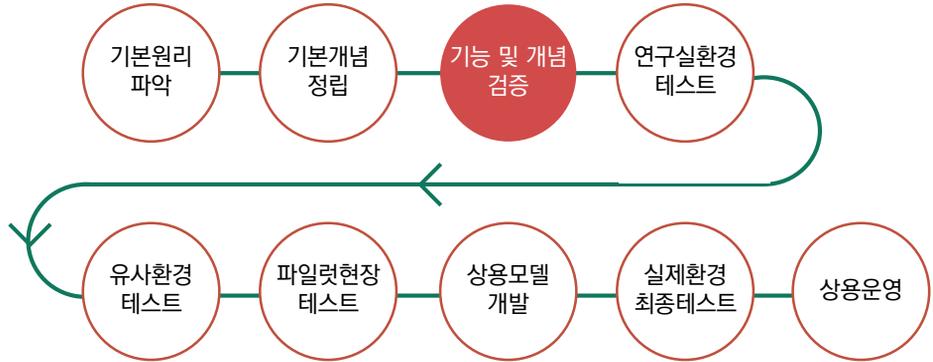


< 실내 조명 제어 장치가 설치된 실내 공간을 나타낸 예시도 >

기술의 완성도

Technology
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
스마트 기기를 사용하는 사용자의 자세에 대응하여 실내 조명을제어하는 실내 조명 제어 장치 및 그 방법	10-2015-0190783 (2015.12.31.)	10-1618020 (2016.04.27.)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
스마트폰, 단말, 방향, 위치, 각도, 기울기, 조명등, 실내조명, 제어, 설정, 조절	smart phone, position, angle, grade, degree, light, indoor, direction, control

발명자

Inventor Info.

교수명	최안섭
소속	세종대학교 건축공학과
연구분야	Lighting Control Systems Daylight Responsive Dimming Systems Lighting Calculation Advanced Lighting System Modeling and Visualization Energy Efficient Lighting Systems Daylighting Design & Analysis Illumination Engineering Building Control Systems Indoor & Outdoor Lighting Design
E-mail	aschoi@sejong.ac.kr
웹사이트	http://home.sejong.ac.kr/~aschoi/

