



보행자의 안전을 위한 자동밝기조절 조명 모듈 제어 시스템

기술 개요

Overview

① 적용분야

가로등, 보안등

② 기술요약

조명 모듈과 연계되는 애플리케이션이 설치된 사용자 단말기를 감지하여 조도를 상승시키는 조명 모듈 제어 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 사용자 단말기를 지닌 보행자 뿐 아니라 보행자의 진행방향을 추정하여 보행자의 진행방향 쪽으로 맞은편에서의 움직임을 감지하여 넓은 범위의 조도를 높여 보다 넓은 시야를 확보할 수 있는 방법.

③ 특허 권리 범위

야간 보행 시 상대방의 얼굴을 인식하기 위한 네트워크로 연결된 복수의 조명 모듈을 포함하는 조명 모듈 제어 시스템으로, 조명 모듈과 연동되는 애플리케이션이 설치된 사용자 단말기로부터 근거리 통신 신호를 감지하면 조명 모듈의 조도를 높이거나 추가 점등하는 제어부, 조명 모듈로부터 IR 센서 동작 신호를 받은 경우, 장착된 IR 센서를 통해 사용자 단말기를 소지한 제1 보행자 쪽으로 이동 중인 제2 보행자의 움직임을 감지하는 움직임 감지부, 장착된 카메라를 통해 제2 보행자의 얼굴을 인식하는 인식부, 기 저장된 얼굴과 인식된 상기 제2 보행자의 얼굴을 비교하여 일치 여부를 판단하는 판단부를 포함함



기술의 목적

보안등 및 가로등의 제어 기술을 통해 야간 보행자가 야간에 보행 시 불안감을 해소하고, 범죄예방을 하는데에 목적이 있음



해결 방안

사용자의 단말에 조명 모듈과 연동되는 애플리케이션을 설치하여 근거리 통신 신호를 전송하는 경우에만 조명 모듈이 근거리 통신 신호를 감지하여 조명 조도를 제어함.

또한 조명 모듈은 장착된 카메라를 통해 보행자의 얼굴을 인식하고, 기 저장된 얼굴(범죄자)과 동일하다고 판단하면 사용자 단말기로 알림 신호 전송



기술의 특징점

보행자의 진행방향뿐만 아니라 보행자 진행 방향쪽으로 이동하는 제2 보행자의 움직임을 감지하여 조명을 제어하는 장점이 있음.

기술적용 시 기업의 이점

본 기술은 보행자의 진행방향을 추정하여 보행자와 마주보는 방향에서 보행자쪽으로 움직임을 감지하면 보안등의 조도를 제어하는 점과 장착된 카메라를 통해 얼굴인식을 하고 보행자가 지정하거나 혹은 범죄자의 사진과 일치할 경우 보행자에게 알리는 점에서 기술 경쟁력이 있으며, 이러한 기술 경쟁력을 바탕으로 관련 시장에서 높은 점유율을 확보할 수 있을 것으로 판단됨

SWOT분석 Analysis



- 보행자의 진행방향을 추정하여 넓은 범위의 조도를 높여 보다 넓은 시야 확보 가능
- 스마트 시티의 인프라 기술로 안전과 정보통신기술의 결합
- 보행자의 진행방향뿐만 아니라 보행자 진행 방향쪽으로 이동하는 제2 보행자의 움직임을 감지 가능



- 얼굴인식에 대한 개인 정보 보호 문제
- 적외선 센서, 카메라 프로세서가 구비된 공공 인프라가 필요함

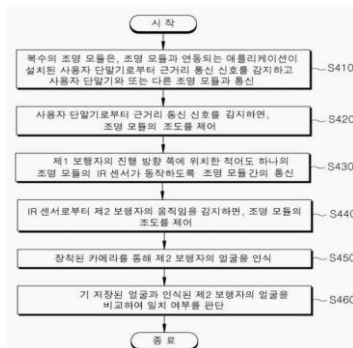


- 안전에 대한 사회적 관심도에 따른 지속적인 수요 증가 예상
- 국토교통부와 NH가 주도하는 스마트시티 구축 사업이 지속적으로 확대
- 24시간 경찰서와 연결되는 서울시 '안심이 앱' 과 연동 가능성

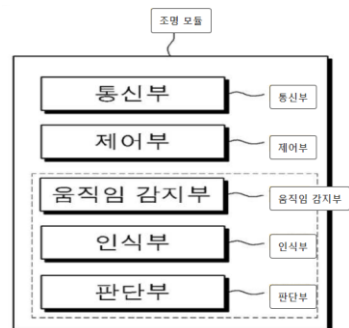


- '21~'22년 서울시의 골목길 스마트보안등 설치 사업으로 보안등 설치 및 교체 완료하여 본 기술을 위한 장비 교체에는 시간이 다소 소요될 가능성
- 유사 대체 기술 존재

대표도면 Drawing



〈 조명 모듈 제어 시스템의 제어 방법을 나타낸 순서도 〉

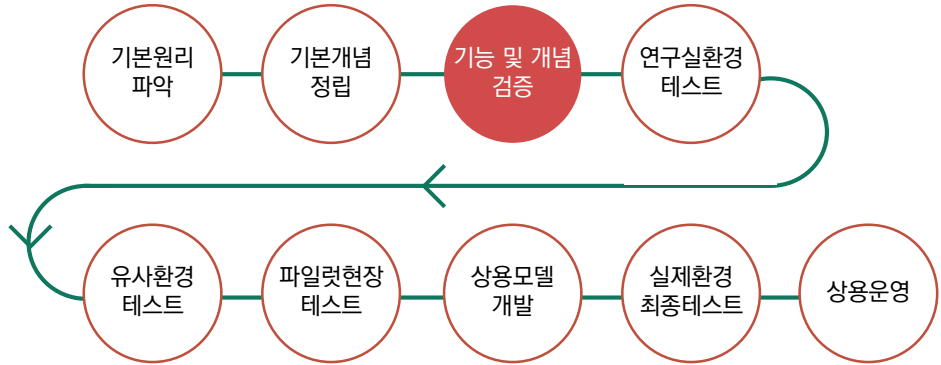


〈 조명 모듈 제어 시스템의 조명 모듈에 대한 구성도 〉

기술의 완성도

Technology Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
보행자의 안전을 위한 조명 모듈 제어 시스템 및 그 제어 방법	10-2015-0104526 (2015.07.23.)	10-1586611 (2016.01.12.)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
조명, 가로등, 보안등, LED, 단말기, 무선 통신, 블루투스, 스마트폰, 제어, IR 센서, 움직임 감지	light, street light, security light, LED, wireless communication, Bluetooth, control, IR sensor, motion detect

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/

