



<기술소개서>

태양광 발전형 블라인드 연동 조명제어 통합시스템





기술분류 및 IP 현황

대분류	중분류	소분류	기술요약
건설	조명	태양광발전 조명기	태양광의 크기 또는 방향에 따라 자동으로 작동하며 태양광을 이용한 발전형 블라인드와 발전형 블라인드와 연동된 실내 LED 조명을 포함한 조명 제어 통합 시스템

	국가	특허번호	주발명자	발명의 명칭
1	KR	10-1361326	최안섭	태양광 발전형 블라인드 연동 조명 제어 통합 시스템

적용분야 및 제품

지능형 조명제어

LED 조명

“지능형 조명제어 분야”

- 美, Pike Research, 2020년까지 세계 지능형 조명제어 시장 4.3억 달러이상 확대될 것으로 전망
- 상업용 빌딩 분야의 에너지 사용량 중 약 25% 수준을 점유하고 있는 조명 부분에서, 지능형 조명제어 기술은 에너지 사용량 저감에 중요한 역할을 할 것으로 예상
- 지능형 조명제어기술은 무선 통신기술, LED 조명 기술 및 디밍(Dimming) 기술의 확산을 바탕으로 빠르게 성장하고 있음
- 특히, 아시아 시장의 경우 연평균 성장률 21%로 아주 빠른 성장 전망

“LED 조명 분야”

- 글로벌 LED 조명 시장은 2013년 180억 달러에서 2014년과 2015년에는 각각 260억달러, 343억달러로 연평균 38% 성장할 전망
- 2012년 3%에 불과했던 LED 조명 침투율은 2016년과 2020년 각각 23%와 52%까지 확대 전망
- 일반 조명을 LED 조명으로 100% 교체된다고 가정할 경우, 미국과 한국에서 연간 전력 절감 효과는 각각 370억달러와 2조원으로 예상



태양광 발전형 블라인드 연동 조명제어 통합시스템(특허등록 10-1361326)

1 기술적 배경 (Motivation)

기술적요구

■ 태양광을 집광하는 모듈과 자동 블라인드 시스템을 통합하여 태양광 발전이 가능한 자동 블라인드 시스템을 개발

종래기술의 한계

■ 종래의 자동 조절 블라인드 시스템의 경우 외부의 환경과 실내의 환경에 대한 연계성 부족으로 이용에 한계가 있음
 ■ 종래의 광센서 조광제어 시스템의 경우 신뢰도가 낮아 적용이 미비하며, 특히 블라인드 제어와의 연계가 없기 때문에 시스템 효율성이 매우 낮음

본 기술의 개발

■ 건물 창 내측에 설치된 블라인드에 결합된 태양광 집광부에서 집광되는 태양광의 크기 또는 방향에 따라 블라인드의 높이 또는 슬랫각을 자동으로 조절하고, LED 조명 제어 시스템의 연동을 통하여 최적의 조명환경을 구축할 수 있는 태양광 발전형 블라인드 연동 조명제어 통합시스템

2 본 기술의 개요 및 우수성

대표 청구항

[청구항 1] 건물에 부착된 창의 내측에 마련되어 태양광 에너지를 생성하기 위한 집광부가 결합되어 있는 복수의 블라인드가 마련된 프레임부; 상기 복수의 블라인드에 마련되어 태양광을 집광시키는 집광부; 직사일광의 크기 또는 방향을 측정하는 센서부; 상기 직사일광의 크기 또는 방향에 따라 상기 복수의 블라인드의 높이 또는 슬랫각을 조절하는 블라인드 제어부; 상기 창의 실내 측에 구비되며 상기 집광된 태양광 에너지를 이용하여 점등되는 복수의 조명; 상기 창의 실내 측에 부착되어 상기 실내 측의 밝기를 측정하는 광센서; 및 측정된 상기 실내 측의 밝기가 기 설정된 기준밝기 값보다 작으면, 상기 창에 근접한 조명을 점등시키는 조명 제어부를 포함하는 태양광 발전형 블라인드 연동 조명 제어 통합 시스템.

태양광 발전이 가능한 자동 블라인드 시스템으로 주광을 이용하여 조명용 에너지의 절감효과 극대화

직사일광이 유입되는 경우 태양광 발전을 통해 에너지를 생산하고, 직사일광이 없을 경우 주광 유입을 극대화하여 건물 실내의 조명을 제어하여 조명 점등에 필요한 에너지 절약 극대화

