

광 섬유를 이용한 반사/렌즈형 채광 시스템

곽 민기

Sunlight system of reflective mirror and lens type with plastic fiber optic

Mingi Kwak

Key words : sunlight(태양광), Optical fiber(광섬유), Lens(렌즈), Tracking system(추적 장치), Luminary(조명), solar collector(집광체)

Abstract : 최근 전 세계적으로 관심이 되고 있는 주요 이슈 중 하나는 에너지 문제에 대한 것으로 이를 해결하기 위해 선진국들은 신·재생 에너지개발을 위하여 노력하고 있다. 대부분의 에너지를 해외에 의존하고 있는 우리나라의 상황에서 전체 전력소비량의 20% 정도를 차지하는 조명 전력 절감을 위한 연구 개발이 필요하다.

본 연구는 태양광이 들지 않는 지하공간이나 고층건물에 의해 빛이 들지 않는 저층 건물에 태양광을 비추기 위한 시스템으로 낮 시간동안 전력 소비가 전혀 없고, 친환경적인 자연채광을 실내 공간에 비추어으로써 인간의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 고효율 반사 렌즈형 채광 시스템을 개발하는 것이다.

본 시스템은 높은 반사특성을 가지는 접시모양의 반사거울, 반사거울에서 집광된 광을 광 도파로에 효율적으로 전달하기 위한 광학 모듈, 전달된 자연광을 분산하여 비추는 조명시스템으로 구성된다.