

# 태양광패널을 이용한 Awning 시스템에 관한 연구

정재훈\* · 박원현\* · 이동현\* · 최명훈\* · 김민\* ·  
김현조\*\* · 조운재\*\* · 이원상\*\* · 김송현\* · 이형기\*

\*부경대학교 제어계측공학과

\*\*㈜ 엔지유 솔라 앤 글로발

## A study on the solar panel-powered Awning system

Jae-Hoon-Jeong\* · Won-hyeon-Park\* · Dong-Heon-Lee\* · Myoung-Hoon-Choi\* · Min-Kim\* ·

Hyun-Jo Kim\*\* · Yun-Jae Zhao\*\* · Won-Sang-Lee\*\* · Song-Hyun Kim\* · Hyeong-Gi Yi\*

\*Dept. of Control & Instrumentation, Pukyong National Univ.

\*\*NGU S&G Co.Ltd

E-mail : carak89@naver.com

### 요 약

현재 그린에너지로 부상하고 있는 태양광발전으로 인하여 많은 시설의 전력을 태양광으로 대체함으로써 많은 에너지 및 공해 및 환경오염 요소를 줄여나가고 있다. 지금도 많은 연구가 되고 있으며 각종 응용분야에 접목을 시도하고 있다. 본 논문에서는 태양광 패널을 간판과 융합하여 낮에는 에너지를 생성하고 밤에는 간판 역할을 함으로 간판에 사용되는 에너지를 보다 절약 할 수 있는 장점을 가진다 또한 낮 시간때에는 천막과 같은 역할을 함과 동시에 에너지를 발전함으로써 사용 용도가 높을 것으로 예상된다.

### ABSTRACT

Due to the many amenities of a modern power with solar power and green energy alternative to injury by cutting down on the number of solar energy and pollution and environmental factors. There is still much research and trying to incorporate a variety of applications. In this paper, create a daytime energy by fusing solar panels and billboards, and at night has the advantage that you can save more energy used to sign by the sign serves also and at the same time energy acts like a tent when the day by using the power usage is expected to be higher.

### 키워드

차양막, 솔라패널, 태양에너지

## I. 서 론

본 논문에서는 Awning과 태양광 패널을 합쳐 낮시간때에는 차양막 및 천막과 같은 역할과 태양과에너지 발전을 할 수 있는 시스템이다. 현재 밤시간때에 운영되는 가게들은 점점 증가하고 있으며 낮시간때에는 간판의 역할이 없다. 또한 현재 많은 간판들은 형광등 및 LED를 이용하여 밤시간때에 많은 에너지를 소비 중이다. 본 논문에서는 낮시간에 발전한 에너지를 밤에 간판이 쓸 수 있도록 하는 간판 Awning 시스템이다.

## II. 본 론

본 논문에서는 간판의 뒷면에 태양광 패널을 부

착하였다. 또한 부착된 패널은 기존의 패널과는 다른 플렉시블한 태양광 패널로 무게 및 두께가 얇으며 발전량은 기존의 태양과 패널과 동일하다



그림 1. 태양광에너지 Awning

는 장점을 가지고 있다. 이렇게 함으로 간판의 무게의 증가를 최소화 하였으며 또한 2중 슬라이드 구조로 설계하여 500W급의 태양광 패널을 설치 하였다. 또한 2중 슬라이드 구조를 함으로써 천막과 같이 천막의 크기를 사용자가 설정 할 수 있다.

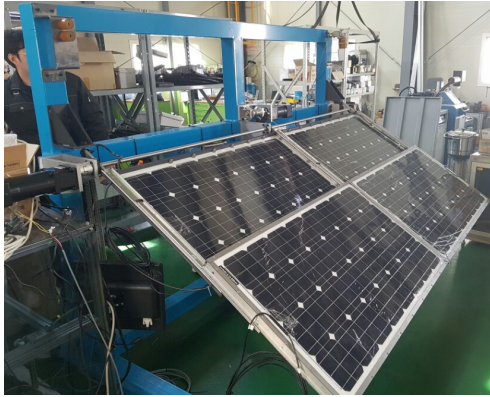


그림 2. 2중 구조 슬라이드 500W급 태양광 패널



그림 3. 태양광에너지 Awning ON/OFF 박스



그림 4. 태양광에너지 Awning ON/OFF 박스 내부

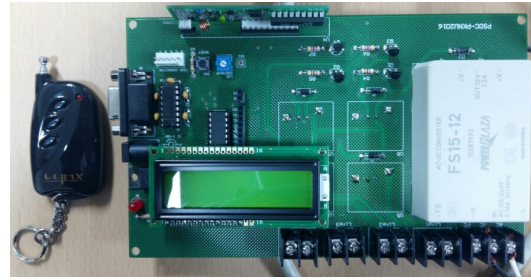


그림 5. 태양광에너지 Awning 제어기



그림 6. 풍속계 센서

그림5의 제어기를 추가로 설치하여 그림6의 풍속센서의 값이 10m/S 정도의 풍속을 감지하게 되면 자동으로 태양광에너지 Awning은 그림1과 같이 접히게 되며 사용자가 태양광에너지 Awning을 그림5의 무선리모콘을 이용하여 사용할 수 있도록 시스템을 구성하였다.

### III. 결 론

본 연구에서는 태양광 패널을 이용하여 Awning 시스템의 태양광에너지 발전 및 사용에 대해 연구하였다. 기존의 Awning에서 태양광패널을 이용해 발전을 하고 밤이 되었을 때에는 간판의 소비전력으로 활용 할 수 있다. 풍속을 지속적으로 감지하여 일정 이상의 풍속을 감지하여 자동으로 접히게 하여 강풍으로 인한 제품파손을 사전에 예방할 수 있도록 하였다. 하지만 기존의 간판에 비해 초기비용이 높음으로 많은 연구가 필요함.

### 참고문헌

- [1] 문정민, 김혜현 “커피전문점 어닝의 기능과 역할에 관한 연구: 광주지역 Take-out 커피 전문점의 현황분석을 중심으로” 한국디자인 트렌드학회, 2010. 2