

115

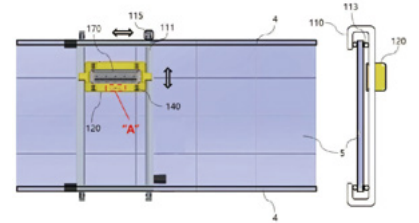
기술분류_ 첨단로봇·제조

태양전지 패널용 자동청소로봇

01 기술 개요

태양전지 패널과 접촉을 최소화하고 오염물질을 청소할 수 있기 위한 에어모터를 이용한 오염감지 자동청소로봇

- 태양전지 패널을 따라 이동하면서 태양전지 패널 표면 위로 소정 높이 이격되게 부상하여 태양전지 패널과 접촉을 최소화하고 오염물질을 청소함
- 태양전지 패널에 오염검사부, 감지센서부가 탑재되어 상기 태양전지 패널 표면의 오염물질을 청소함



[대표도면]

02 기술 차별성

에어모터의 공기 부상으로 이동 및 청소가능

- 에어모터를 이용하여 이동몸체부가 소정 높이 이격되게 공기 부상이 가능하면서 이동 및 청소를 할 수 있음
- 공기 부상에 따른 공기의 흐름을 이용하여 먼지 및 오염물질을 제

태양전지 패널의 손상을 줄일수 있음

- 이동몸체부가 소정 높이 이격되게 부상되므로 태양전지 패널과 물리적 접촉이 최소화됨

03 기술 키워드

에어모터, 태양전지패널

04 기술의 TRL 단계



115

기술분류_ 첨단로봇·제조

태양전지 패널용 자동청소로봇

05 사업화 포인트

에어모터를 이용하여 소정의 높이만큼 공기 부상이 가능하도록 함으로 태양전지 패널과 물리적 접촉이 최소화되어 태양전지 패널의 손상을 줄일 수 있는 효과가 있어 해당 시장의 지속적인 성장에 따라 기술의 수요가 있을 것

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

태양광패널청소, 건물외벽청소

시장 규모 및 전망

국내 태양광발전 시장규모는 2020년 기준 약 3조 4,529억원에서 5.8% 수준으로 성장을 거듭하여 2026년 4조 8,428억원 규모로 성장할 전망
[국내 태양광발전 시장규모]

세계 태양광발전 시장규모는 2020년 기준 약 704억달러에서 8.1%수준으로 성장을 거듭하여 2026년 1,131억달러 규모로 성장할 전망
[세계 태양광발전 시장규모]

(단위 : 억 원, %)

구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	CAGR ('20~'26)
국내시장	34,529	36,532	38,650	40,892	43,264	45,773	48,428	5.80

(단위 : 십억 달러, %)

구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	CAGR ('20~'26)
세계시장	70.4	76.6	82.8	89.5	96.8	104.6	113.1	8.10

(출처: 중소기업 기술로드맵(고효율 태양광발전 모듈 및 장치))

(출처: 중소기업 기술로드맵(고효율 태양광발전 모듈 및 장치))

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	에어모터를 이용한 오염감지 자동청소로봇
출원번호	10-2016-0120656
권리자	재단법인 한국조선해양기자재연구원
관리기관	재단법인 한국조선해양기자재연구원
담당자	김선구 센터장
문의처	051-400-5121