

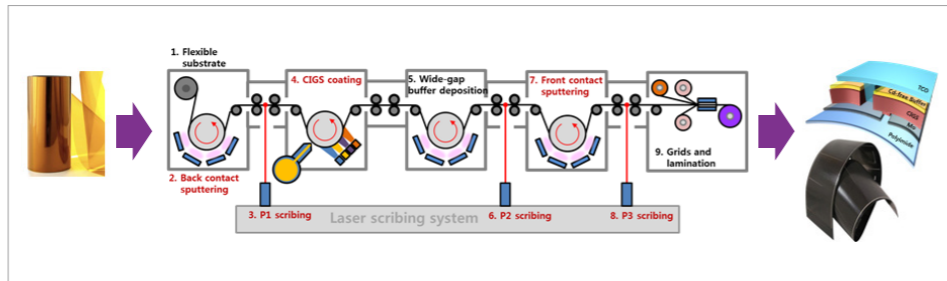
16

연구책임자
신재생에너지연구소
태양광연구실
곽지혜

고성능 경량 유연 화합물 무기 박막태양전지·모듈 제조 기술

기존의 태양광 시장은 물론 분산발전/이동전원에 적용이 매우 용이한 차세대 고효율 초경량 유연 무기 박막태양전지 제조기술로, Roll-to-Roll(R2R) 공정을 적용하여 경제·생산성을 보장함과 동시에 분산발전용 응용 제품(ex. 건물일체형 PV) 적용을 위해 태양광 모듈의 심미성도 고려하는 통합적 태양광 모듈 기술.


기술의 구성도/개념도



기술의 주요 내용 및 특징

- 유연 기판 적용 Cu(InGa)Se₂ (CIGS)계 광흡수층의 저온 성장 기술
- 외인성 알칼리 주입기술을 적용한 CIGS계 박막태양전지 고효율화
- R2R 공정을 도입한 생산성 높은 연속공정 실현
- 모노리식 연결 구조를 적용한 고전압 유연 무기 박막태양광 모듈 제조

기술의 적용처

응용분야	적용제품	
태양광 발전소, 가정용 태양광 모듈, 이동 전원	건물일체형 태양광모듈 / 자동차일체형 태양광모듈 / 이동 전원 / 일반 태양광 모듈 제품	 건물일체형 PV 적용

문의
한국에너지기술연구원
기술사업화실

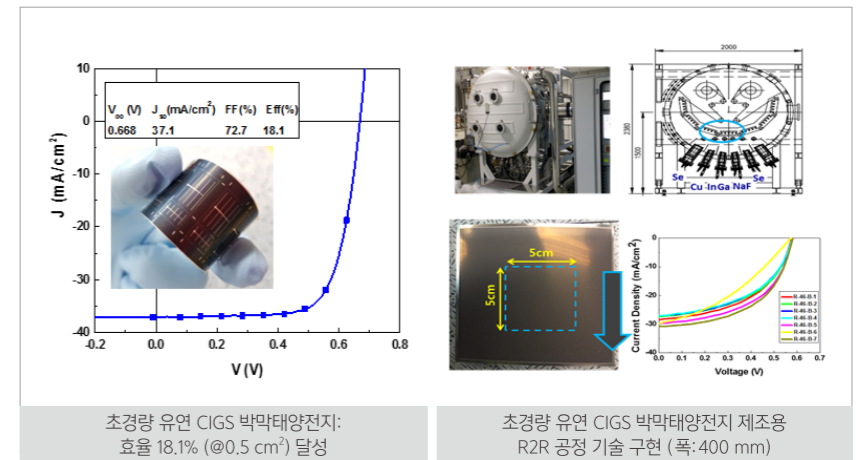
TEL
042-860-3384

E-mail
kier-tlo@kier.re.kr

기술의 비교우위성/ 기존 기술 대비 차별성

기존 기술	본 기술
<ul style="list-style-type: none"> • 기존 기판형 태양전지·모듈은 고효율 달성이 상대적으로 용이하나, 무거운 무게 및 정형화된 형태로 인하여 도심형 혹은 분산발전형 응용제품으로 확장에 한계가 명확함 	<ul style="list-style-type: none"> • 고성능(고효율)특성을 유지하면서, 다양한 형태로 제단 및 가공이 용이한 태양광 모듈 제조 가능 • 기존 태양광 모듈 대비 1/10 이하 무게로 다양한 고품위 분산발전형 태양광 응용제품 개발이 가능함

실험 및 실증 데이터



기술의 성숙도



[TRL 4: 실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가]

순번	발명의 명칭	출원번호	출원일자	등록번호	등록일자
1	ACIGS 박막의 저온 형성방법과 이를 이용한 태양전지의 제조방법	10-2015-0152424	2015.10.30	10-1734362-00-00	2017.05.02
2	태양 전지 및 이의 제조방법	10-2017-0053967	2017.04.26	10-1880640	2018.07.16
3	박막 태양전지용 연성기판의 응력 완화 방법	10-2017-0024089	2017.02.23	10-1924216-00-00	2018.07.06
4	유연기판용 고정 방법 및 이에 대한 장치	10-2017-0024088	2017.02.23	10-1924216-00-00	2018.11.26