

## Screen printed c - Si solar cell의 전면 전극 Finger width 및 spacing 최적화에 대한 연구

김상섭<sup>1</sup>, 최재우<sup>2</sup>, 이준신<sup>3</sup>

<sup>1</sup>한국외국어대학교 물리학과, <sup>2</sup>한국기술교육대학교 전자공학과, <sup>3</sup>성균관대학교 정보통신공학부

Crystalline silicon solar cell을 양산에 적용하기 위해 전면 전극의 패턴을 형성하는 방법으로 Ag paste를 이용한 screen printing이 가장 일반적으로 사용된다. 전면 전극의 패턴 형성 시, Finger의 width와 spacing은 Fill factor, JSC, VOC 등 태양전지의 중요 parameter들과 관련되어, 효율에 영향을 미치기 때문에, printing 시 Finger width와 spacing을 최적화하여 최대한의 효율을 내는 조건을 찾는 것이 바람직하다. 본 연구에서는 Finger width를 30  $\mu\text{m}$ ~100  $\mu\text{m}$ , spacing을 1.8  $\mu\text{m}$  ~ 2.8  $\mu\text{m}$  까지 가변하여 c-Si solar cell을 제작하였으며, 제작된 cell의 LIV를 측정을 통하여, 최적의 효율을 내는 조건을 찾고자 하였다. 그 결과 Finger width 30  $\mu\text{m}$ , Finger spacing 1.8  $\mu\text{m}$ 의 조건에서 17.12%로 최고의 효율을 나타내었다.

**Keywords:** 태양전지(solar cell), Screen Printing