

## TCAD simulation을 이용하여 개방전류 및 단락전류에 미치는 표면조직화 효과의 광학적, 전기적 특성 분석

안시현<sup>1</sup>, 공대영<sup>1</sup>, 박승만<sup>1</sup>, 이준신<sup>1</sup>

<sup>1</sup>성균관대학교 정보통신공학부 전기전자컴퓨터학부 정보통신소자연구실

태양전지에서는 표면조직화를 통하여 빛을 좀 더 효과적으로 이용하고자 한다. 따라서 표면조직화를 하지 않은 평면구조의 태양전지와 표면조직화를 실시한 태양전지의 광학적 특성을 TCAD simulation tool인 SILVACO를 이용하여 각각의 구조에 따른 특성을 분석하고자 한다.

이를 위하여 표면조직화를 실시한 구조와 실시하지 않은 구조별로 입사되는 빛의 경로추적, 빛의 세기와 각도, 파장대역별로 생성되는 QE, 그리고 입사된 빛에 의한 광생성 전류 분포와 같은 광학적 특성을 simulation할 뿐만 아니라 이에 따른 개방전압 및 단락전류와 같은 전기적 특성 분석을 통하여 효과적인 표면조직화 구조를 제시하고자 한다.