

FUTURE -PV 研究室



特任教授 小長井 誠



客員教授 市川 幸美



客員教授
Porponth Sichanugrist
(タイ国)



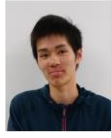
客員教授
Jürgen Werner
(独、Stuttgart大学教授)



秘書 古川 公子



M2 久保田 智也



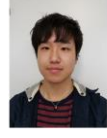
M2 篠塚 敦史



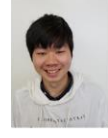
M1 大谷 俊貴



M1 高橋 怜美



B4 岩田 龍門



B4 大澤 斐明



B4 近藤 嶺



B4 小林 麻里奈



B4 佐々木 峻



B4 清水 雄亮

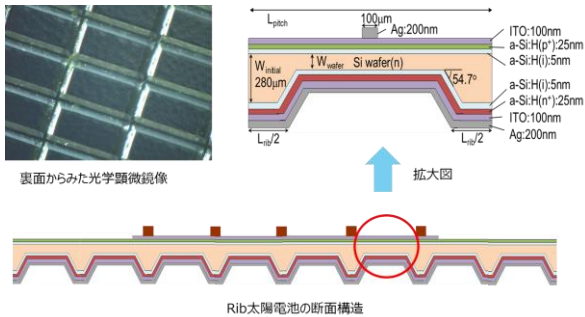
1. 研究背景

21世紀は環境・エネルギーの時代。FUTURE-PV研究室では太陽光発電システム技術開発を行っている。2050年までに、世界で10TWの太陽光発電を導入するため、発電コスト7円/kWh以下を実現するための技術開発を目標としている。この研究目標を達成するため、半導体デバイス技術、微細加工のためのナノテクノロジー、量子効果などの微小領域での物理現象、屋外発電特性などのシステム技術開発などを行っている。

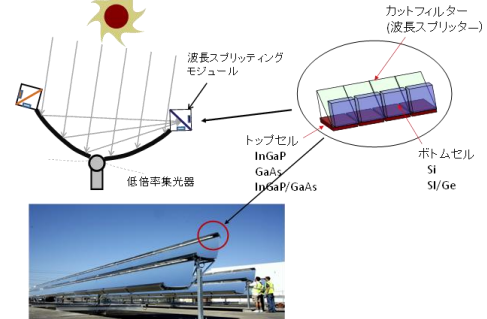
2. 研究内容

- (1) 超薄型・高効率Rib型Si、Ge太陽電池の研究
- (2) 低倍率集光・波長スプリット型太陽電池の研究
- (3) 量子効果型Siナノウォール太陽電池の研究
- (4) IoTへの応用を目指した高出力電圧Si系薄膜太陽電池

(1) 超薄型・高効率Rib型Si、Ge太陽電池



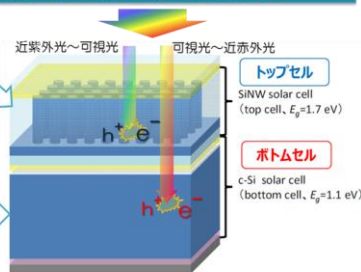
(2) 低倍率集光・波長スプリット型太陽電池



(3) 量子効果型Si太陽電池

限界を突破する革新技術：ナノ構造タンデムセル

ナノメートルサイズに加工した量子効果型Siトップセルで、短波長の太陽光を効率よく電気に変換



高性能のSiボトムセルで長波長の太陽光を効率よく電気に変換

ナノウォール作製プロセスフロー

