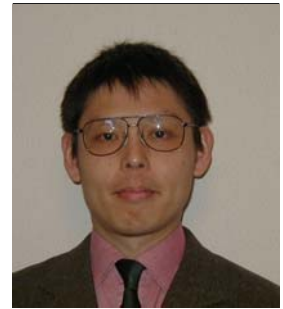


大阪市立大学 工学部 電子・物理工学科
大学院 工学研究科 電子情報系専攻 エネルギー機能工学領域

教授 重川直輝 博士 (理学)

Prof. Dr. Naoteru Shigekawa

shigekawa@elec.eng.osaka-cu.ac.jp



研究テーマ名 : (1) ウェハボンディングによる半導体ヘテロ接合、
ハイブリッドタンデム太陽電池の創成、(2) 半導体ヘテロ接合中電子
輸送特性の研究

キーワード : 高効率太陽電池、貼り合せ、半導体

高校生への一言 :

君たちには無限の可能性が 있습니다。積極的なチャレンジを。

大学での担当科目 : 電子回路学基礎、パワーエレクトロニクス

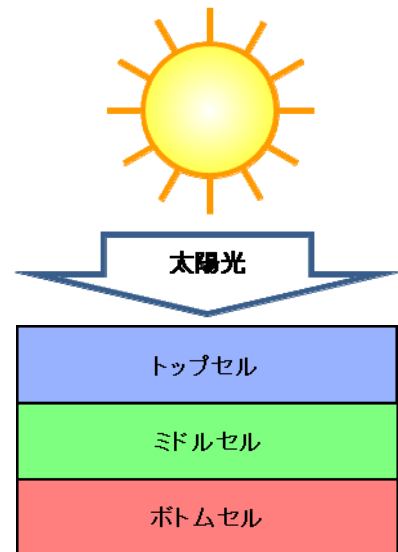
大学院での担当科目 : パワーエレクトロニクス技術特論

所属学会 : 応用物理学会、日本物理学会、電子情報通信学会、電気学会、Institute of Physics (英国物理学会)、American Physical Society (米国物理学会)、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)、Electrochemical Society

1. 研究概要

二酸化炭素の排出削減のために新たなエネルギー源として太陽光発電が注目を集めています。今後、更に広く太陽光発電を普及させるためには太陽電池の発電効率(太陽光のエネルギーの内のどれだけを電気のエネルギーに変換できるか)を高めることが必要不可欠です。全世界の研究者が様々な手段を試みていますが、私たちは、トランジスタなどの半導体デバイスの研究経験を活かして、半導体ヘテロ接合を使った「タンデム型太陽電池」と呼ばれる構造(異なる波長の光を吸収する、色々な半導体材料から作られる太陽電池を貼り合せて積み重ねた構造)を実現することで高い発電効率の実現を狙っています。貼り合せた面(接合界面)の電気特性(どのように電流が流れるのか)という基礎的な研究とタンデム型太陽電池を作製するための研究を並行して進めています。

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例(実績も含む)
太陽光発電の話



個々の太陽電池を積み重ねて作られるタンデム型太陽電池のイメージ(セル: 個々の太陽電池)。