

研究タイトル:

有機・無機半導体の光学的評価



氏名: 瀬戸 悟 / SATORU Seto E-mail: seto@ishikawa-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 応用物理学会、日本工学教育協会

キーワード: 半導体、フォトルミネッセンス、結晶成長

技術相談

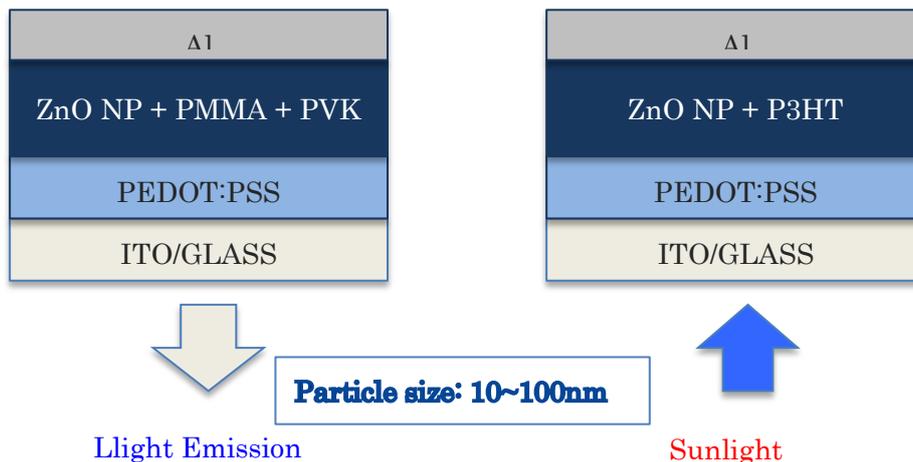
提供可能技術:

- ・半導体の光学的評価技術
- ・半導体の結晶成長技術および薄膜作製技術

研究内容:

近年、有機材料を用いた電子デバイスの研究が活発である。特に有機 EL デバイスは曲げることができるフレキシビリティや軽量性のために次世代のディスプレイあるいは照明機器として注目されている。また有機薄膜太陽電池も上記特徴に加えて高温プロセスを必要とせず安価に作成可能なためにその変換効率の向上に向けて多くの大学および企業で研究されている。

我々の研究室では有機デバイスの欠点である材料の安定性を克服するために有機・無機ハイブリッドデバイスに注目している。特に無機半導体としてナノ構造の酸化亜鉛をベースとした、酸化亜鉛と有機材料とのハイブリッドデバイスの可能性について研究を進めている。下図はそれぞれ酸化亜鉛ナノ粒子を用いた白色 LED と太陽電池のデバイス構造である。現在、酸化亜鉛ナノ粒子の発光特性を改善するために様々な雰囲気中で熱処理をして発光特性から発光の原因となる結晶欠陥や不純物について低温フォトルミネッセンス測定を用いて研究を進めている。その他、FT-IR を用いた有機薄膜の配向性に関する評価や走査型プローブ顕微鏡を用いた半導体薄膜表面構造に関する研究も行っている。



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
フォトルミネッセンス装置・自作装置	
走査型プローブ顕微鏡・SPM-9700(島津製作所)	
フーリエ変換赤外分光高度計・FT-IR6100(日本分光)	