

(連携)知能物質科学研究室

(シャープ(株)研究開発事業本部)

<http://mswebs.naist.jp/LABs/sharp/index-j.html>



(写真左から)

客員教授：和泉 真 makoto.izumi@sharp.co.jp

客員准教授：岩田 昇 iwata.noboru@sharp.co.jp

無機材料を中心に、社会に新たな価値を生み出すデバイスを創出しています。

研究を始めるのに必要な知識・能力

無機半導体や金属酸化物の物性や固体物理の基礎を習得していることが望ましいです。研究を進める過程でも習得して行きますので必須ではありません。

研究室の指導方針

固体物性に関する専門知識を核として、企業の研究者と同じ環境を利用した実践的な材料やデバイスの試作、評価を行って行きます。これらの経験を経て、社会に出た際に即戦力となる研究者人材を育成します。

この研究で身につく能力

半導体材料や金属酸化物材料の物性に関する専門知識を身に付けることが出来ます。これらの理論に裏付けられたデバイスの作製、評価とメカニズムの解明を進めることで、世の中に貢献する新材料や素子の開発を自ら行う能力を習得します。

修了生の活躍の場

シャープ、デンソー、京セラ、NTTファシリティーズ、ニチコン等

研究内容

1. 光電気変換材料

発光素子、太陽電池等のエネルギー分野では、光—電気の変換が重要な役割を果たします。量子ドット半導体など、ナノメートル程度の微小領域で結晶の構造制御により、電子準位の制御を行い、光、電場等の外場に対して敏感に応答する半導体材料を研究しています。

2. 導電性酸化物材料

薄型テレビや携帯電話のディスプレイなど、薄型表示装置は幅広く用いられており、高精細、高速応答、低消費電力など高性能化が求められています。本研究室では、薄膜プロセスを利用した導電性酸化物材料の作製を行い、薄型表示装置に向けた新規発光デバイスの研究を行っています。

研究設備

1. 製膜装置
 - ・スパッタ装置 (3元、5元マグネトロン)
 - ・有機膜製膜装置
2. 測定装置
 - ・分光器、カー効果、エリプソメータ
 - ・光吸収、PL測定装置
3. 解析装置
 - ・蛍光X線、X線回折