

# 材料デバイス研究所

# 新規高性能材料を用いた デバイス開発



所長 柴田 憲治 (工学部 電気電子工学課程 教授)

サイバー空間とフィジカル空間が融合する次世代情報化社会においては、より高性能で省エネルギーな電子デバイスの存在が欠かせません。本プロジェクト研究所では、Siなどの従来の電子材料に加えて、多様な新規材料を開拓することで、人間社会に調和する省電力で高性能なデバイスを作製し、持続可能な社会の実現へと貢献することを目指します。

## 研究キーワード

- 半導体
- カーボン材料
- 磁性体
- エネルギー
- エレクトロニクス
- ナノテクノロジー
- センサ
- テラヘルツ
- 電子物性

## 研究内容

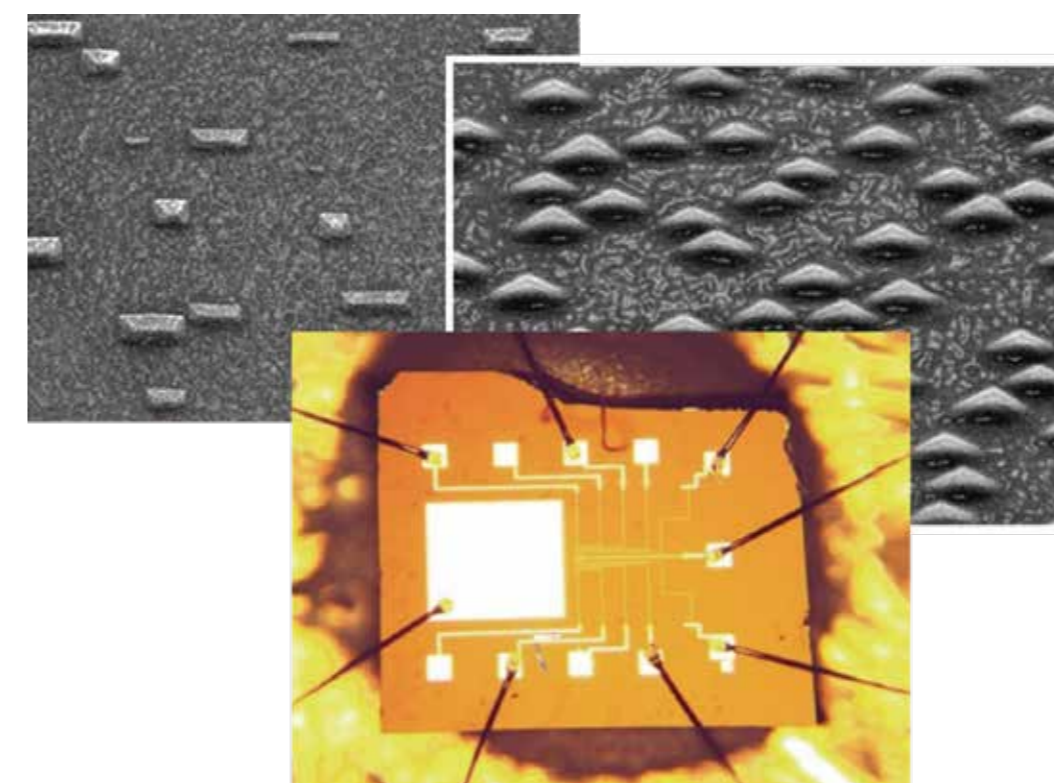
本プロジェクト研究所では、半導体、ナノカーボン、磁性体、金属からなる新規電子材料や構造物の開発とその物性評価をおこない、そこで得られた知見を用いて高性能で省電力な電子、光、情報デバイスを開発します。

取り組む具体的な研究テーマは以下の4項目に大別されます。関連する項目内で構成員が協力しつつ研究を推進し、その過程で分野融合型のユニークな研究テーマの創出を図ります。

1. 電子材料の基礎物性評価やデバイス動作原理の確立
2. 光・電子デバイスの開発と高効率化
3. ナノカーボン材料を用いた高性能電子デバイスの実現
4. 高性能な情報ストレージ材料・デバイスの開発



データセンターで使われるHDDとその内部構造



自己形成量子ドットとそれを用いたデバイス



多種原理センサをシリアルバス接続するセンサ・プラットフォームLSI

