



准教授 牧 英之

マキ ヒデユキ
博士（工学）

Associate Professor
MAKI, Hideyuki
Ph.D.

ナノ物質とデバイス開発をキーワードとして、無機・有機材料を用いたナノ物質の創製やナノ物質を用いた新機能デバイス開発、デバイス構造作製によるナノ物質の物性解明に関する研究を行う。ナノ物質の物理的・化学的特性を利用することで、量子輸送観測、電解・磁場・応力などの外部入力による電子状態制御、新規光・電子デバイス開発など、バルクのデバイスでは得られない新しい物性探索やデバイス開発を目指す。

This laboratory focuses on the design of organic and inorganic nanomaterials, development of new functional devices with nanomaterials, and investigation of physical properties of nanomaterials by device operation. Physical and chemical properties of nanomaterials are positively applied to observation of quantum transport, control of electronic state with external input such as electric field, magnetic field and stress, and development of new optoelectronic devices.

連携を希望するテーマ

ナノカーボン材料を用いた次世代の光・電子デバイス開発

Optoelectronic devices based on nanocarbon materials

- ナノカーボン（カーボンナノチューブ・グラフェン）を用いた超高速・オンチップ・高集積発光素子
- ナノカーボン受光素子
- 極細超伝導ナノワイヤーと量子デバイス開発
- High-speed, on-chip, integrated light emitters and detectors based on nanocarbon materials
- Superconducting nanowire devices based on carbon nanotubes

製品化・事業化イメージ

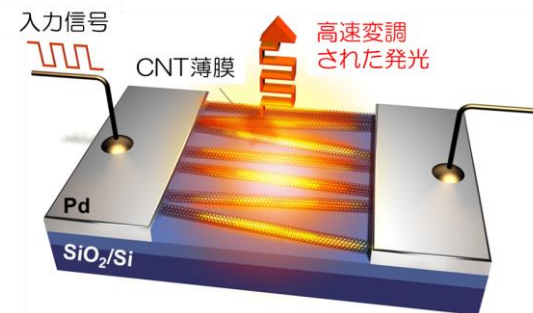
- 超高速・オンチップ発光・受光素子を用いた光技術（近赤外、中赤外）
- 室温・通信波長帯の単一光子源を用いた量子暗号通信
- 超伝導デバイス（検出器・量子コンピュータ）
- ディ스플레이デバイス

連携の実績

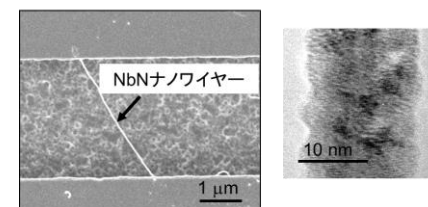
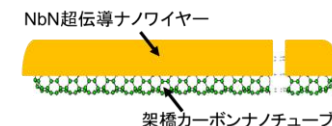
- ナノカーボンを用いた発光素子開発

関連する知的財産

- ナノカーボン材料による超高速・超小型発光素子



超高速・オンチップのカーボンナノチューブ発光素子



架橋カーボンナノチューブ上に作製した超伝導ナノワイヤーデバイス