

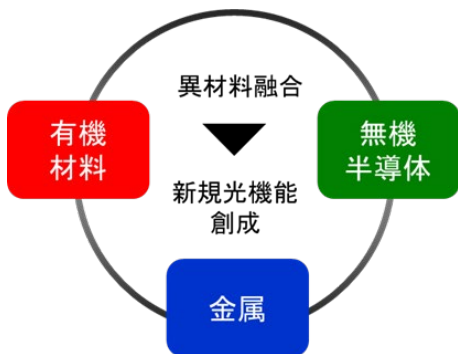
ハイブリッドナノ構造を用いた新奇光機能発光素子の創成

キーワード[発光デバイス, プラズモニクス, ナノフォトニクス]

准教授 大音 隆男

研究の方向性

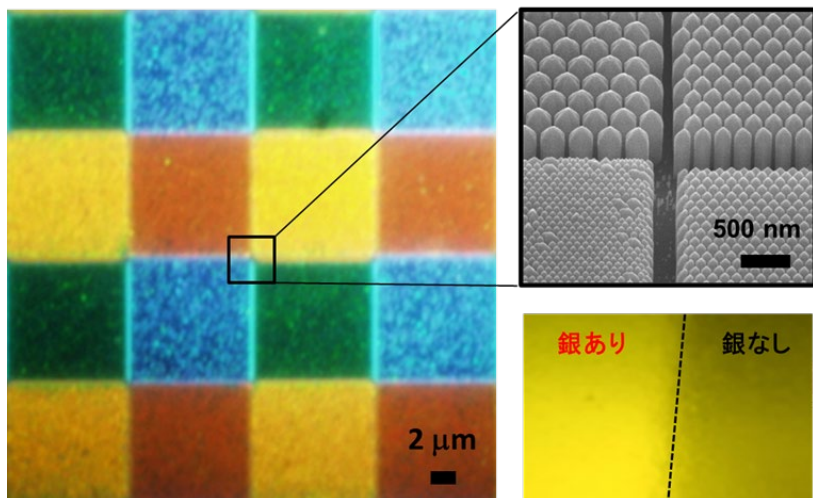
ハイブリッドナノ構造



有機・無機ハイブリッド
発光素子



ナノ構造を用いた発光素子の設計と特性評価



内容:

LEDやレーザは高効率で低消費電力、長寿命等の利点を持つ光電子デバイスです。窒化物半導体で高輝度青色LEDが作製され光の三原色が達成されてから、応用分野は大きく広がっていますが、発光効率が低い波長帯が存在し、改善が求められています。

この問題を解決するために、本研究室ではナノ構造に着目して研究を推進しています。ナノ構造で発現する特有の効果を発光素子に取り入れ、構造や配列により光の状態を制御し、新たな光機能性の創成に繋げています。また、金属ナノ構造の研究も行っており、更なる発光効率の向上に展開しています。半導体/金属ナノ構造は様々な材料系で適用可能な技術です。実際に、金属ハライドペロブスカイトという近年太陽電池で注目されている材料を組み合わせた発光デバイス応用の研究も推進しています。

以上のように、有機・無機・金属の材料の壁を越えて、これらを複合したナノ構造(ハイブリッドナノ構造)によってそれぞれの材料やデバイスの欠点を補うことで抱えている問題の解決し、発光デバイスの高効率化や新規光機能性を創成することを目指しています。

アピールポイント:

理論・実験の両側面から様々な発光材料に対応できます。発光材料全般の高性能化に繋げる技術の開拓に取り組んでいます。

分野: 電気電子工学
専門: 半導体光物性, ナノ構造物性

E-mail : t-oto@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3105

HP : <http://oto-lab.yz.yamagata-u.ac.jp/>

