

電気電子工学

電子材料・物性、フォトニクス

ナノフォトニクス・メタマテリアル



電気電子系

教授

梶川浩太郎

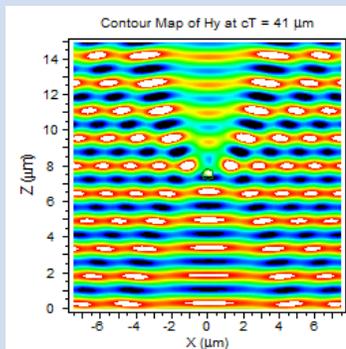
過去の研究実績

1. 蛋白質やDNA等を検出する光学バイオセンサ
2. 低エネルギーで動作する液晶光スイッチング素子・光双安定素子
3. 自然界の微細構造を用いた大面積黒体材料の開発
4. 液晶を使った液状レーザー

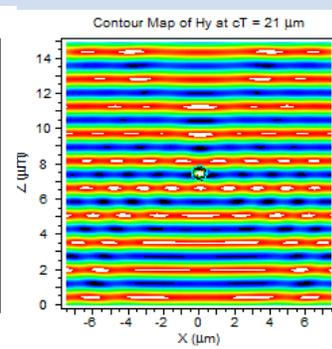
現在、注力している研究

1. 物体の透明化 (クローキング等)技術
2. メタマテリアルを使った極薄の黒体や赤外領域の光学吸収体・発光体
3. 無電源放射冷却素子

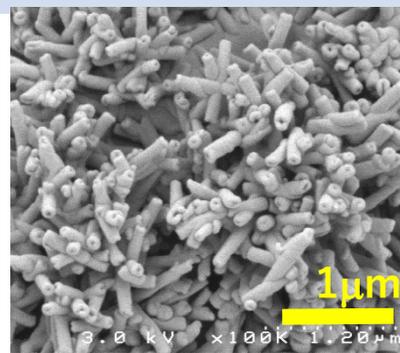
代表的研究例



クローキング (透明化) なし
強い散乱があり中央の物質が「見える」



クローキング (透明化) あり
散乱無く波面が乱れない中央の物質が「見えない」



蓮の葉の黒体メタマテリアルの電子顕微鏡写真。

今後取り組んでいきたい研究

1. 物質の性質を上手に使った新奇光学材料や素子の開発
2. 物体の不可視化
3. 光を使った冷却技術の開発
4. 赤外領域のナノフォトニクス

シミュレーションによる材料や構造の設計とその実証により、使えるナノフォトニクスをめざします。