

メタサーフェスによる光と熱の制御



キーワード プラズモニクス、メタマテリアル、メタサーフェス、熱放射

高原 淳一 TAKAHARA Junichi

物理学系専攻／附属フォトニクスセンター 教授

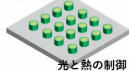
応用物理学講座 ナノエレクトロニクス領域



ここがポイント！【研究内容】

金属のナノフォトニクス「プラズモニクス」と人工的な光学媒質「メタマテリアル」を用いたフォトニックデバイスの研究を行っています。最近ではシリコンを用いた誘電体メタサーフェスの研究に力を入れています。誘電体メタ原子中の多重極子を制御することによりバルクの10万倍におよぶ巨大非線形光学効果による光スイッチ、高解像度カラー画像生成、高効率エコ電球、放射冷却デバイス、超高感度屈折率センサーなど多様な応用が期待できます。

メタサーフェス



光と熱の制御

□ 高効率エコ電球



□ 高彩度のSi構造色



□ 超高解像度カラー印刷



応用分野

医療・ヘルスケア分野、セキュリティ、省エネルギー

論文・解説等

- [1] 高原淳一, 電子情報通信学会誌, 105(1), (2022) pp.39-46.
- [2] Y. Duh, Y. Nagasaki, *et al.*, *Nature Commun.* 11: 4101(2020).
- [3] H. Toyoda *et al.*, *Photonics*, 6(4), 105 (2019).

連絡先 URL

<https://sites.google.com/site/professortakahara/home>

