

光学アンテナ

キラル分子識別、偏光発生装置、アンテナ設計方法

概要

トポロジー最適化とは、材料の配置を最適化して製品の軽量化や高性能化を実現する手法である。本技術は、世界で初めてこの手法を光学アンテナの設計に適用した結果、以下の特徴を持つナノギャップ構造を有する光学アンテナを提供することが可能となった発明である。

• 高精度な円偏光識別

入射円偏光に対し、左右円偏光への応答が大きく異なる性能を実現。例えば円偏光を発明のナノ構造に照射することで、偏光状態を容易に区別できる微細素子。また、微量な分子に対し、キラリティの検出・識別に使える。

• 円偏光の発生と制御

ギャップ構造に光源を配置することで、円偏光を放射することができ、光源の向きに応じて偏光状態を制御可能。高偏光度を求める用途に最適な偏光発生装置として利用が期待される。

本発明の応用先案

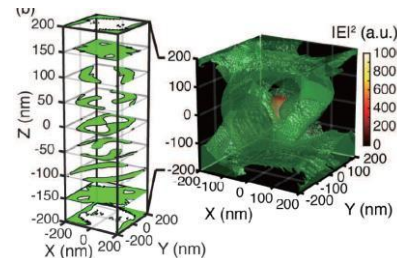
- 新規光学アンテナの設計方法の提供
- キラル分子の分光分析装置、偏光発生装置

知的財産データ

知財関連番号：特願2023-189132
 発明者：田口敦清
 整理番号：HK24-018

性能・特徴等

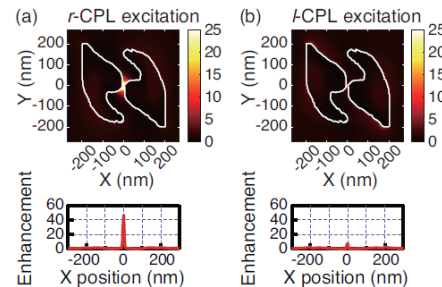
< 光学アンテナの新設計技術 >



ナノギャップ構造を有する
光学アンテナ

⇒ トポロジー最適化を用いた
新規な光学アンテナの設計手法

< 円偏光識別 >

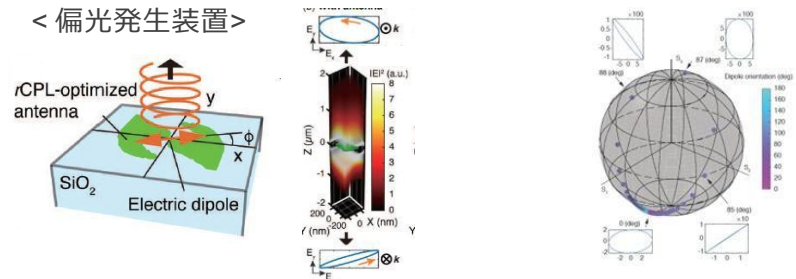


右向き円偏光r-CPL、左
向き円偏光l-CPLへの応
答の差が大きく異なる

⇒ 円偏光識別装置としての
活用が期待できる

***例：キラル分子の識別**

< 偏光発生装置 >



ナノギャップに光源(ダイポール)を配置
円偏光を発生できる

光源(ダイポール)の向きを変えることで、
様々な偏光状態を作れる

⇒ 偏光発生装置としての活用が期待できる

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)