

次世代不揮発性ディスプレイの開発

■ 工学部 電子情報工学科 助教 家形 諭

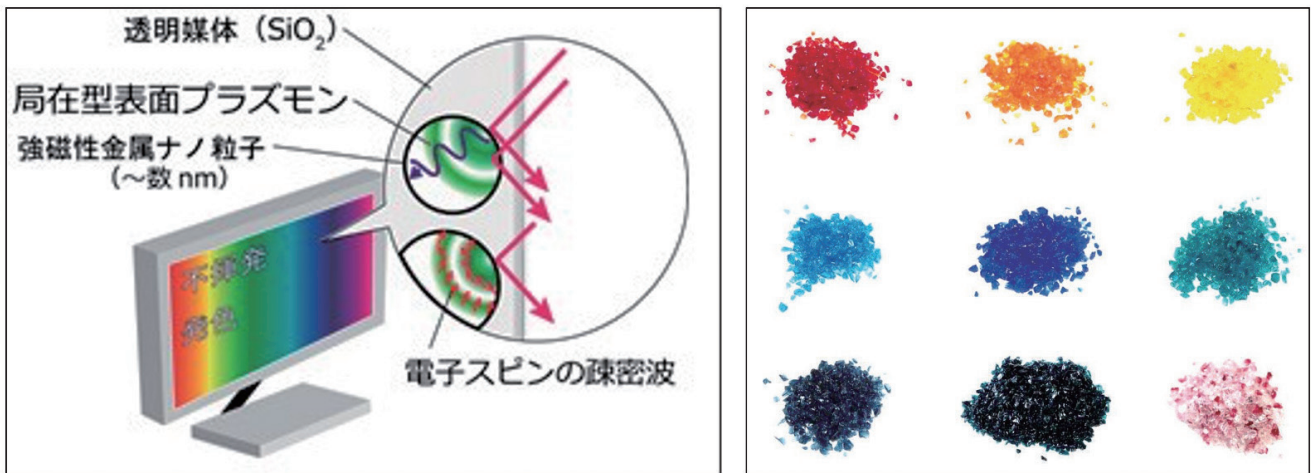
- 研究分野：スピントロニクス
- キーワード：スピン波論理回路

I 研究概要

本研究室では、電力をほとんど消費しない次世代不揮発性ディスプレイの研究開発を行っている。

従来の液晶テレビやスマートフォンのモニタなどは、画面が表示されている間、常に電力を消費している。本研究で提案する次世代不揮発性ディスプレイは、表示内容が変更されるときのみわずかに電力を消費し、静止画を表示するだけでは全く電力を消費しない。原理には表面プラズモンを介した光と電子の相互作用を利用しており、従来のディスプレイより高速、かつ低消費電力で動作が可能であり、紙に印刷されたように鮮明で、どこにでも使えるディスプレイの実現を目指している。

下図は、ガラス中に金属ナノ粒子を分散させたプラズモン共鳴による発色例の一つである。共鳴条件を制御することで好きな色に変色することができる。



ガラス中に金属ナノ粒子を分散させたプラズモン共鳴による発色例

I 利点特徴

- ・表面プラズモンを用いたディスプレイは、本研究の完全なオリジナルであり、世界に先駆けて独自性を主張することができる。
- ・電子ペーパーとは異なり、鮮やかな発色、高速な動作を実現できるため、電子ペーパーだけでなく、スマートフォンを含むディスプレイを使用する機器全てがターゲットとなる。

I 応用分野

電車内の吊広告のような紙媒体を含む世界中のディスプレイ

