

偏光で色を制御する研究

■ 研究分野 ■
光工学、芸術学

■ 研究キーワード ■
偏光、偏光色、色制御

■ 概要 ■

一般的に用いられているカラーフィルターとしては、液晶ディスプレイで使用されているようなRGBのカラーフィルターや、液晶プロジェクターで使用されるような誘電体多層膜ミラーを用いたダイクロイックミラーが知られているが、いずれも固定式のカラーフィルターである。

本学で開発を進めてきた偏光を用いたカラーフィルターは、一般的なカラーフィルターのように光波を吸収、反射するのではなく、すべての光が偏光制御されて透過する。透明材料であるため、すべての色成分を捨てることなくRGB全域はもちろん、さらに高彩度な領域の色表示もできるという従来にない大きな特徴を有している“透明”なカラーフィルターといえる。教材、芸術、セキュリティやディスプレイ・照明用途への展開を目指す。

アピール
ポイント
優位性
良さ

- すべての色が一組の素子で表示可能
- 安価で大型化が容易

従来技術
との比較
独自性
ユニークさ

- 唯一無二の“透明”なフルカラー可変フィルター
- 色を扱う様々な分野に適応できる技術

■ 成果の活かし方 ■
● 新しい色表示方法の確立

■ 想定される用途 ■

- カラーフィルター・カラーディスプレイ・照明用途
- 教材用途
- 芸術用途
- セキュリティ用途

■ 今後に向けた課題 ■
● 色表示の計算精度の向上
● 素子の集積化
● 様々な分野への応用



Personal data

原田 建治 Harada Kenji



情報通信系 教授

在籍
2002年から

専門分野
情報フォトニクス、偏光制御、ホログラム、物理教育

所属学会
応用物理学会、日本光学会、応用物理教育分科会

■ 担当授業科目（学部） ■

安全工学概論 地球環境、安全工学概論 地域未来、コンピュータ入門、情報デザイン、情報デザイン・コミュニケーション総合工学II 情報デザイン、確率統計、情報デザイン、情報ネットワーク 情報デザイン、コンピューターアーキテクチャ 情報デザイン、デジタル回路 情報(2016以前入学)、情報デザイン・コミュニケーション工学概論/短期履修、地域未来デザイン工学入門、人工知能I 情報デザイン、意思決定論 情報デザイン

■ 担当授業科目（大学院） ■

光情報工学特論 II 情報

■ 主な研究テーマ ■

偏光色を用いた新奇表示デバイス、機能性材料へのホログラム記録とその応用、光学教材開発

■ 研究内容キーワード ■

ホログラム応用、光学教材、ホログラフィックメモリー、光誘起表面レリーフ、計算機ホログラム

■ 主な社会的活動 ■

2000-2002 光科学及び技術調査委員会会員
2003-2006 応用物理学会プログラム編集委員(分子フォトニクス)
2013- 日本光学会情報フォトニクス研究会幹事
2013- 日本光学会情報フォトニクス研究グループ新しい画像表現技法とその応用を考えるWG代表

地域に
向けて
できること

訪問講義

小中
学校

高校

- 実験で学ぶ光の不思議-光の反射・屈折からホログラムまで-

科学・ものづくり教室

小中
学校

- 虹を作ろう

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

- 偏光色表示シミュレーションソフト
- 新奇偏光表示デバイス
- 北見工業大学で開発した新規光学教材

技術相談

- 光情報セキュリティー
- 偏光制御
- 物理教材開発

地域に
向けて
ひとこと

シーズ集に関する問い合わせ先

E-mail kenkyu04@desk.kitami-it.ac.jp

TEL 0157-26-9153 FAX 0157-26-9155

Kitami Institute of Technology

北見工業大学 研究協力課 産学連携係