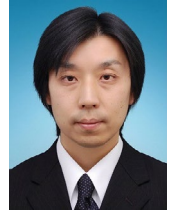


## 研究タイトル：光を応用した、新たな光学デバイス・光学システムの研究開発・実用化



氏名：若生 一広/WAKO Kazuhiro E-mail: wako@sendai-nct.ac.jp

職名：教授 学位：博士(工学)

所属学会・協会：Society for Information Display, 日本液晶学会, 応用物理学会, 映像情報メディア学会

研究分野：電気電子工学, 応用物理学

キーワード：光制御, 応用光学, 光学デバイス, 偏光, 分光, 液晶, リモートセンシング, LED, ディスプレイ

技術相談：・分光解析技術(紫外～可視～近赤外)

提供可能技術：・光学設計, 評価技術, ディスプレイ設計・評価全般

### 研究内容：

#### 【分光イメージング用 液晶波長可変フィルタ】

近年、分光イメージング(対象物の分光画像情報を取得、解析する技術)が多分野で注目を集めており、小型、簡便、高品位な分光イメージング用波長可変フィルタが強く要求されている。従来は、特定波長しか選択できず、機械的動作が必要のため、サイズ、精度、測定時間で問題を有していた。

これに対し、電気的な制御で任意に透過波長を選択でき、多数の波長の分光画像を高速・高精度で抽出することを可能とする「液晶波長可変フィルタ」について、適用分野でのニーズに合わせた最適な特性を実現する、高品位液晶波長可変フィルタを研究開発し、実用化した。(複数特許 出願済)

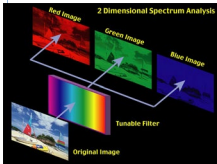


図1 分光イメージング 図2 企業と共同開発したシステム

#### <実用化例>

##### 航空宇宙分野

超小型人工衛星への搭載, 地球観測に適用

##### 農林水産分野

ドローン搭載による圃場生育分布, 樹種分布解析  
野菜・果実・穀物の水分・糖度・特徴成分 分布解析

##### 医療、バイオ分野

医療用蛍光分析装置への適用

#### <更なる応用分野>

・工業分野(検査装置等), 食品分野(食品検査等)

#### 【Addressable Screen Project】

##### ～自由に動く物体へのリアルタイム映像投影技術～

複数の大学・企業とコンソーシアムを構築して、動く物体に歪みなくリアルタイムで映像を投影する技術を開発し、実用化を推進している。(複数特許 出願済)



図3 動くカードへの映像投影 図4 大阪科学技術館 展示

<実用化例> 科学館での常設展示(仙台, 大阪)  
<更なる応用分野> アミューズメント・広告分野

#### 【微小光学制御による、高輝度 曲面スクリーン】

微小構造について最適設計を行うことにより、狙った方向と範囲に高輝度で光を返す曲面スクリーンについて研究開発を進めている。(複数特許 出願済)

#### <応用分野>

自動車分野 Aピラー(曲面)への設置, 映像投影, AR化

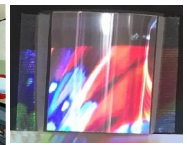


図5 Aピラー設置, 疑似透明化 図6 開発した高輝度曲面スクリーン

### 提供可能な設備・機器：

#### 名称・型番(メーカー)

紫外可視近赤外分光光度計・V-670(日本分光株式会社製)