

# 光減算式光学シースルー映像提示装置

## 新技術の概要

光学シースルー頭部搭載型ディスプレイにおいて、従来は映像光を視界に加える「光加算」によるものであったが、本技術は、これとは逆に背景光を色（波長）単位で「減算」することで映像を提示する。

本発明では、位相限定空間光変調器と偏光分離器を用いて色（波長）単位での光減算を行う。

## 新技術の原理

光減算方式では、背景光の波長を選択的に減算して映像を生成する。図1に従来の光学シースルー頭部搭載型ディスプレイ（OST-HMD）との比較を示す。

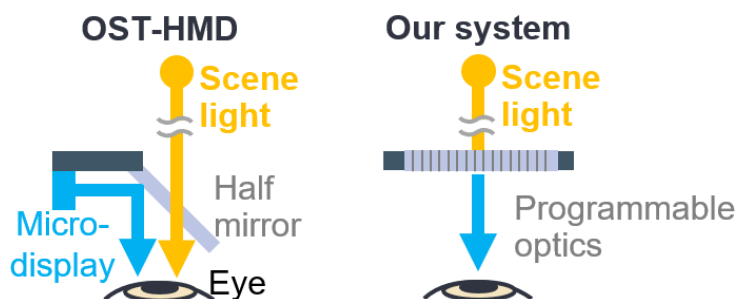


図1. 既存（光加算方式）、提案（光減算方式）

## 新技術の構成と効果

図2に新技術の実験構成を示す。PSLM（位相限定空間光変調器）、PBS（偏光分離器）とミラーが図1右のProgrammable opticsに相当する。PSLMを用いることで多波長の色を広くカバーできる（注）。この構成により明るい画面に文字や映像を白とびせず提示できる（図3）。

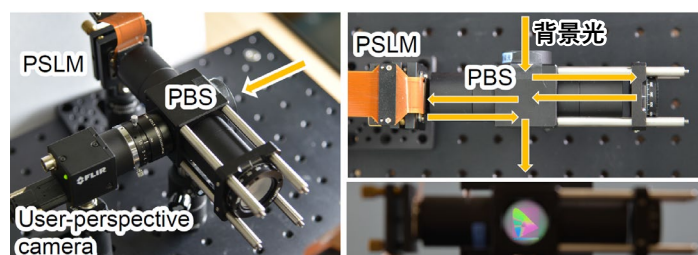


図2. 実験構成



図3. 明るい画面への映像提示例

（注）：光が液晶などの複屈折性を持つ物体を通る時に波長毎に位相差が発生し、偏光分離すると色強度が変化する（色が付く）。PSLMとPBSを用いてこの原理により発色させる。

## 本技術のアピールポイント

日中の屋外など周囲が明るいところでヘッドマウントディスプレイを装着しても、白とびせず鮮明な映像を提示できる。

### 用途分野

ヘッドマウントディスプレイ

### 特許情報

発明の名称：ディスプレイ装置

発明者：伊藤 勇太、トビアス ラングロツツ

出願番号：特願2019-050959

出願日：2019/03/19

本学整理番号：18T149



お問い合わせ先：

東京工業大学 研究・産学連携本部

E-mail: suyama@sangaku.titech.ac.jp

TEL：045-924-5171 産学連携URA：寿山 益夫