

伊藤 勇太

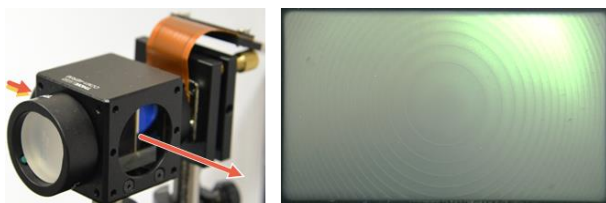
東京工業大学 情報理工学院 ・ 助教  
／理化学研究所革新知能統合研究センター 高次元統計モデリングチーム ・ 客員研究員

## 視覚拡張に向けた高度な知覚情報提示を行う映像重畳技術基盤の構築

### § 1. 研究成果の概要

光学シースルーディスプレイと空間光変調技術を用いて、視界を賢く制御する研究を行っている。以下では今年度の主要成果として2件の研究を紹介する。

主要成果1として、位相限定空間光変調(phase-only modulator, P-SLM)を用いた、プログラマブルなメガネの原理を提唱した[1] (下図)。試作機においてその評価を行い、国際論文誌に採択されている。このメガネはいわば、「レンズをプログラミングできる」メガネであり、人の視力や見ているものの距離に応じて、レンズを賢く調整できる。



主要成果2として、光学シースルーディスプレイと光減算を組み合わせ、もやのかかった視界を鮮明にする、DehazeGlass というメガネのコンセプトを提案した (下図)。これにより、例えば視界不良を改善するメガネ等の応用が期待できる。



1. **Yuta Itoh** (東京工業大学 助教・JST さきがけ研究員), Tobias Langlotz, Stefanie Zollmann, Daisuke Iwai, Kiyokawa Kiyoshi, Toshiyuki Amano, “Computational Phase-Modulated Eyeglasses,” IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG), Early Access, 11pages, 2019.  
<https://ieeexplore.ieee.org/document/8868217/>
2. Y Hiroi, T Kaminokado, A Mori, Y Itoh, “DehazeGlasses: Optical Dehazing with an Occlusion Capable See-Through Display,” Proceedings of the Augmented Humans International Conference, 1-11, March, 2020  
<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3384657.3384781>