

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	伊藤 勇太
研究機関名	東京大学
所属部署名	大学院情報学環
役職名	特任准教授
研究課題名	光線場変調による人の現実世界認識の拡張
研究実施期間	2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

研究成果の概要

今年度は拡張現実感（AR）における光線場再現、及び空間光変調、知覚拡張の研究において以下の成果があった。

光学シースルーの小型化を目指した、ホログラフィック光学系による新しい AR ディスプレイを提案した[1]。AR ディスプレイ映像の歪みを目の位置に応じて補正する深層学習手法を提案した[2]。

知覚拡張の文脈において、不可視な気流をシュリーレン計測することで、エアフローによる AR インタラクションを実現した[3]。光学遮蔽を可能にする光学シースルーディスプレイ技術に関して、フォトクロミック材料とホログラムレンズによるコンパクトな光学系を提案した[4]

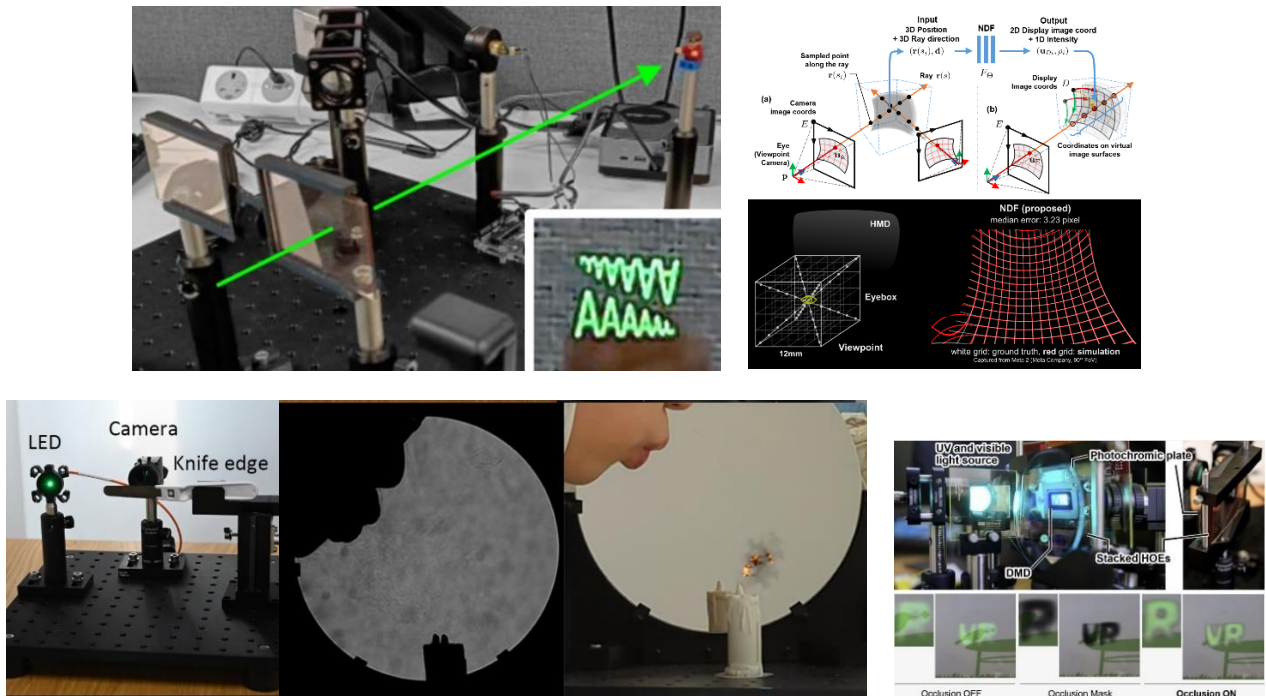


図 1：研究成果に関する画像。右上から、[1]，[2]，[3]，[4]の発表論文に関する。

- [1] Kaan Akşit, Yuta Itoh, "HoloBeam: Paper-Thin Near-Eye Displays", Proceedings of 2023 IEEE Conference Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR), pp 581–591, Shanghai, China, Mar. 25–9, 2023
- [2] Yuichi Hiroi, Kiyosato Someya, Yuta Itoh, "Neural Distortion Fields for Spatial Calibration of Wide Field-of-View Near-Eye Displays", OSA Optical Express, Vol. 30, Issue 22, pp. 40628–40644, 2022
- [3] Zhang Zhibin, Yuichi Hiroi, Yuta Itoh, "Towards Spatial Airflow Interaction: Schlieren Imaging for Augmented Reality", Proceedings of IEEE ISMAR 2022, 9 pages, Singapore, Oct. 17–21, 2022
- [4] Chun Wei Ooi, Yuichi Hiroi, Yuta Itoh, "A Compact Photochromic Occlusion Capable see-Through Display with Holographic Lenses" Proceedings of 2023 IEEE Conference Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR), pp 237–242, Shanghai, China, Mar. 25–9, 2023