

2021 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	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

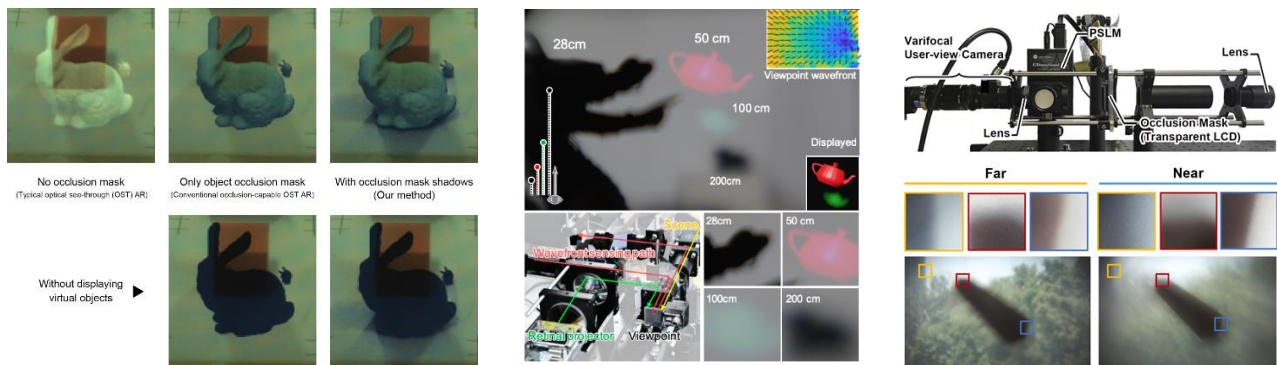
**研究成果の概要**

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、の研究において以下の成果があった。

人に現実と遜色のつかない映像を提示することは AR における映像表示において重要な基礎課題である。透過型の AR ディスプレイ向けに、高度な質感再現を実現する光学シースルーの映像提示方法を実証した[1]。

AR ディスプレイにおいて、視覚を計測することで映像の品質を向上できる。今回、拡散カメラに基づく眼球の波面センシングと網膜投影ディスプレイ系を組み合わせ、光線場を知覚的に正しく再現できる AR 提示手法を提案した[2]。

光学シースルーの AR のにおいて、1つ目の課題と同様に、不要な光を遮ることが重要である。空間光変調によって、光学的に滑らかな奥行きを持つ光学遮蔽マスクを再現するシースルーAR ディスプレイを実証した[3]。



図：左から、それぞれ成果 1, 2, 3 のティーザー画像。

1. Kiyosato Someya, Yuta Itoh, “Blending Shadows: Casting Shadows in Virtual and Real using Occlusion-Capable Augmented Reality Near-Eye Displays”, Proceedings of IEEE ISMAR 2021, 9 pages, Bari, Italy, Oct. 4-8, 2021.

2. Mayu Kaneko, Yuichi Hiroi, Yuta Itoh, “Focus-Aware Retinal Projection-based Near-Eye Display” , Proceedings of IEEE ISMAR 2021, pp 207-208, Bari, Italy, Oct. 4-8, 2021.
3. Yuichi Hiroi, Takumi Kaminokado, Shunsuke Ono, Yuta Itoh, “Focal Surface Occlusion” , OSA Optical Express, Vol. 29, Issue 22, pp. 36581-36597, 2021,