

2023 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

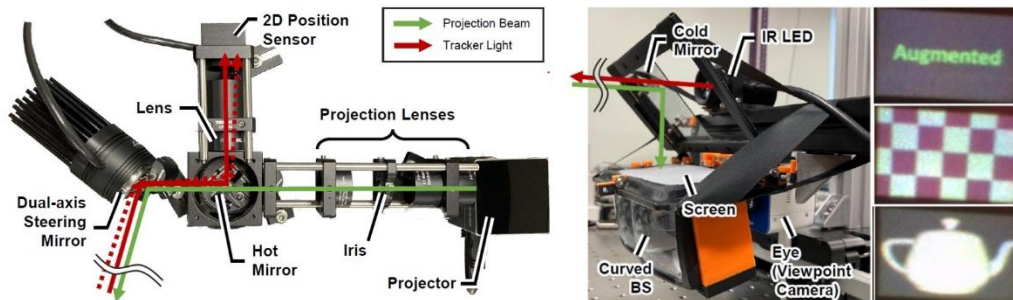
研究担当者	伊藤 勇太
研究機関名	東京大学
所属部署名	大学院情報学環
役職名	特任准教授
研究課題名	光線場変調による人の現実世界認識の拡張
研究実施期間	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

拡張現実感（AR）における光線場再現・空間光変調・知覚拡張の研究に関し以下の成果があった。

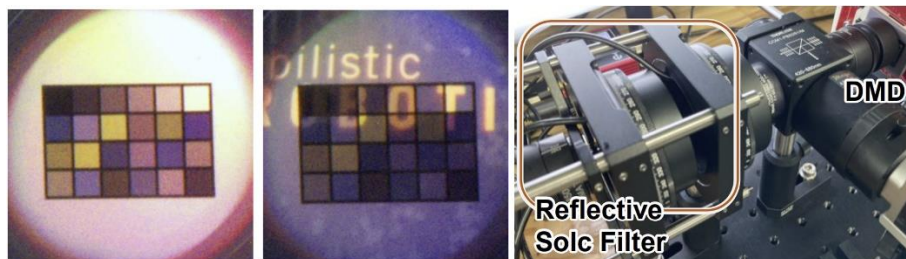
■低遅延ビーミングディスプレイの実装[1] Hiroi et al. IEEE TVCG 2023

ユーザーの頭部の動きに対して、光学的フィードバック制御により、映像表示までの遅延が 133 マイクロ秒という非常に低遅延のウェアラブル近眼ディスプレイを実装した。提案手法はユーザーの動きにスムーズに追従し、自然な AR 体験の実現が望める。



■可変強度光減衰ディスプレイの開発[2] Hiroi et al. IEEE TVCG 2024

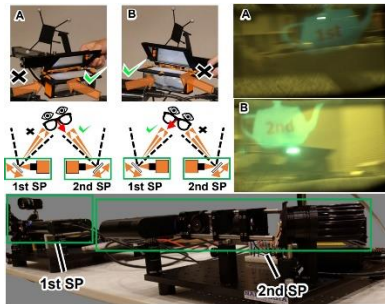
光の減衰を利用するコンパクトな光学シースルー減算型ディスプレイ「StainedSweeper」を開発した。この技術は、表示内容に応じて光の透過率をマルチバンドに調整し、視覚的な鮮明度を高める。



■協力型ビーミングディスプレイの実装[3] Aoki et al. IEEE TVCG 2024

二連の狭画角ステアリングプロジェクターを設計し、協調動作する投影型の AR ディスプレイを開発し

た。既存手法に比べ、投影可能な空間と頭部追跡可能範囲が拡大することを示した。複数ユーザー間への同時投影が可能になる。



■拡張現実感 (AR) アバターの実空間側アクチュエータを用いた AR インタラクション [4] Fabre et al. Augmented Humans 2024

AR アバターの実空間でのアクチュエータ（例：ロボットアーム）を用いる AR インタラクションの効果を探求した。この研究は、AR 環境におけるバーチャルキャラクターとのインタラクションをより現実的、かつ直感的にするための新しいアプローチを提案している。

