



2024年度(25年度配属向け) 佐藤・坂上研究室 見学会

**画像入力から画像出力に至るまで全ての
画像情報処理を研究する総合画像研究室**

画像入力

これまでにない情報を
得る撮像技術



画像処理

革新的3次元復元認識技術



画像出力

次世代の映像表現技術



その世界トップクラスの研究開発力は、
学術界からも産業界からも高く評価されている
画像情報処理で活躍したい君は、佐藤・坂上研へGO!

各界で活躍する研究室OB



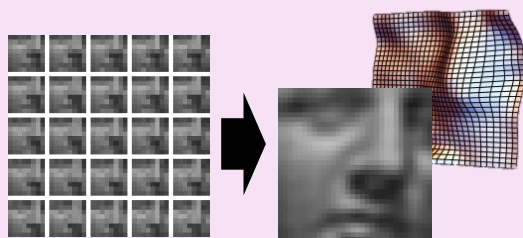
研究紹介

最先端の画像理論

人間の目には見えない空気の揺らぎを3次元復元するなど、最先端の3次元復元技術を開発しています



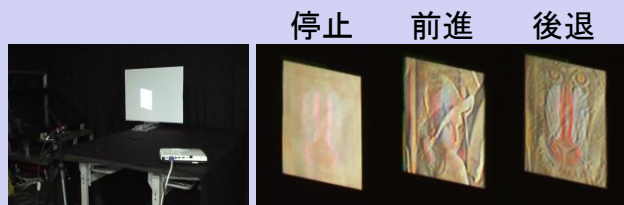
見えない空気の揺らぎを3次元復元



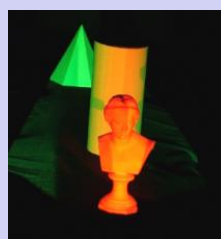
複数カメラによる高精細3次元復元

光合成による3次元復元

光を投光するのみで、全ての画像処理が完了する**光速**3次元復元技術や**光速**物体認識を開発しています



スクリーンの動きを映像化



光速3次元復元



光速物体識別

ディープラーニングによる画像処理

ディープニューラルネットワーク

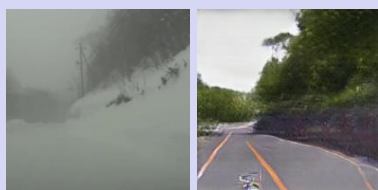
CNN RNN LSTM GAN



3次元復元



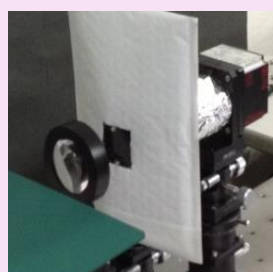
画像認識



映像生成

コンピュータショナルフォトグラフィ

全焦点画像や白飛び黒つぶれの無い画像が撮影できる新しい撮像技術を開発しています



全焦点

前焦点

後焦点

撮影後に自由に焦点が変えられる撮像技術



白飛び黒つぶれの無い画像



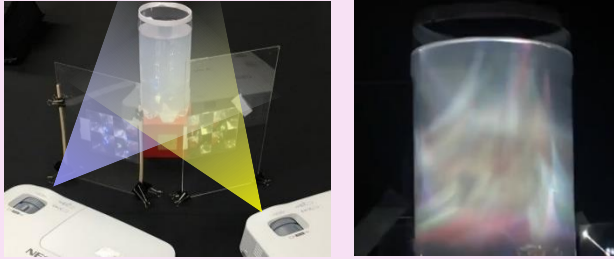
通常の撮影画像

白とびや黒つぶれの生じない撮像技術

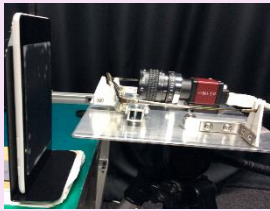
研究紹介

ライトフィールドに基づく画像処理

ライトフィールド(空間中の光線の状態)を制御することで、空間中に3次元物体を表示したり、視力に応じて異なる画像を観測させる技術を開発しています



散乱媒体における3次元物体の提示



近視 正視 遠視

視力に応じて異なる画像が見えるディスプレイ

ドライバー支援

死角となって見えない箇所を見せたり、雨滴を画像処理で仮想的に除去するなど、様々なドライバー支援技術を開発しています



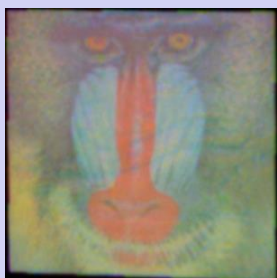
仮想死角映像生成



仮想雨滴除去

視覚特性に基づく新しい映像表現技術

多重映像投影: 観測者ごとに異なる映像を同時に知覚させることができる新しい映像提示技術を開発しています



カラーカメラの観測



モノクロカメラの観測

視力仮想矯正ディスプレイ: 視力の悪い人が裸眼のままでボケのない画像を見ることができる新しい映像提示技術を開発しています



仮想矯正前



仮想矯正後

視力の悪い人

はっきり見えるね!

視力仮想矯正ディスプレイ



佐藤・坂上研の一年



合同年末発表 & 忘年会



工大祭での研究室見学会＆
プロジェクトマッピング



ゼミ旅行 & 中間発表
(山梨県清里)



研究スタート & 花見



卒論発表会



卒業式&謝恩会



研究再開！



合同中間発表



先輩たちがMIRUで発表



先輩たちがSSIIで発表
6月



5月
研究にも慣れたかな？