



2017年度 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、迷わず佐藤研へGO！

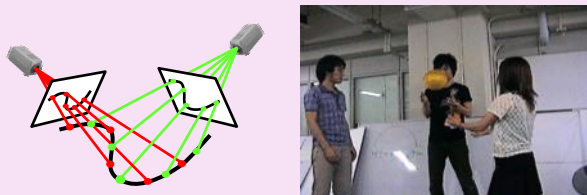
各界で活躍する研究室OB



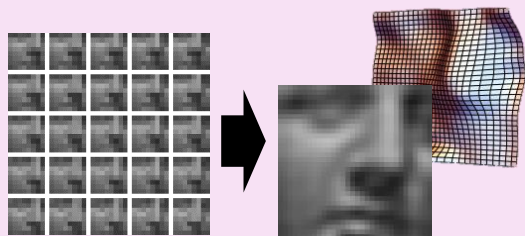
研究紹介

最先端の画像理論

複数のカメラ画像を協調するための最先端の多視点幾何理論や3次元復元理論を開発しています



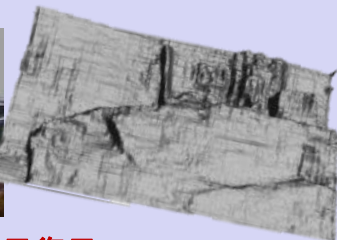
非同期カメラによる高密度3次元復元



多視点カメラによる超解像3次元復元

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



3次元復元



画像認識

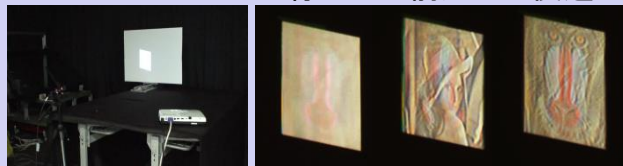


映像生成

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

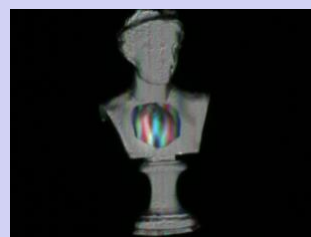
停止 前進 後退



スクリーンの動きを映像化



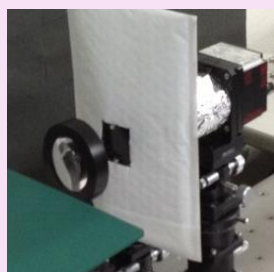
光速3次元復元



光速物体識別

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



レンズ
ビーム
スプリッタ

カメラ

LCoS



白飛び黒つぶれの無い画像



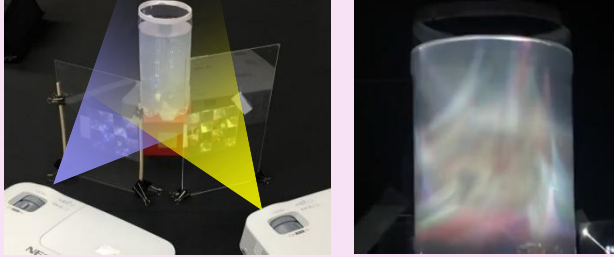
通常の撮影画像

白とびや黒つぶれの生じない撮像技術

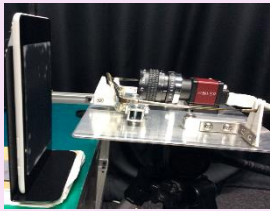
研究紹介

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



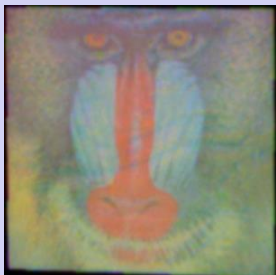
仮想死角映像生成



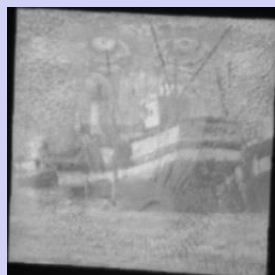
仮想雨滴除去

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

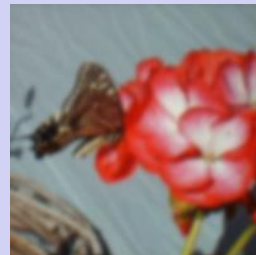


カラーカメラの観測



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



年末発表&忘年会



卒論発表会 & 打ち上げ



卒業式 & 謝恩会



工大祭での研究室見学会 & プロジェクションマッピング



先輩たちが国際会議で発表



国際会議での受賞



研究スタート & 花見



先輩たちがSSIIで発表



学会賞の受賞

ゼミ旅行 & 中間発表
(山梨県清里)



研究再開!



卒論追い込み



先輩たちがMIRUで発表



先輩たちがSSIIで発表

先輩たちがSSIIで発表

先輩たちがSSIIで発表

先輩たちがSSIIで発表

研究にも慣れたかな?