

環境の3次元センシングによる拡張現実表示

慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 斎藤英雄

カメラにより撮影された環境の3次元情報をセンシングする研究を進めています。画像3Dセンシングを拡張現実表現により提示する技術について紹介します。

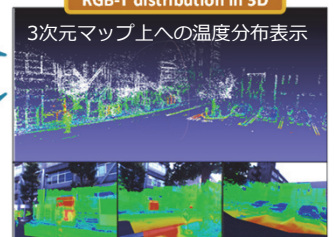
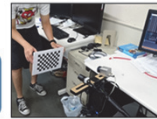


Visual SLAMによる環境3次元マップ上への温度分布の拡張現実表示

移動カメラにより撮影された画像シーケンスからVisual SLAM技術により環境3次元マップを生成できます。RGBカメラと温度カメラの同時撮影により、生成した環境3次元マップに温度を正確に重畳する技術の研究を行っています。



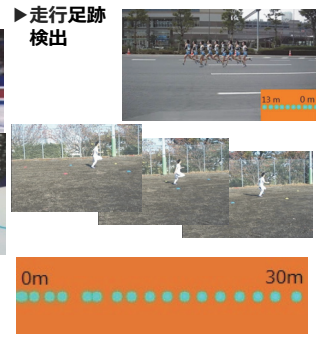
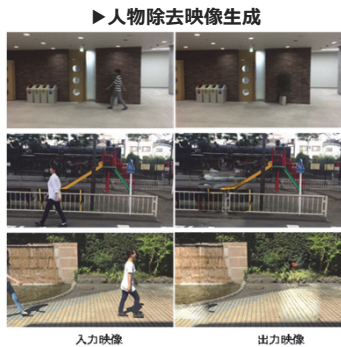
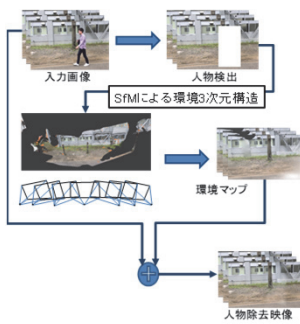
RGB Camera : Point Gray Flea3
IR Camera : Optris PI640



カラー画像への温度分布重畳

3次元環境構造復元技術(SfM)による人物除去映像生成／ストロボ画像生成／走行足跡検出

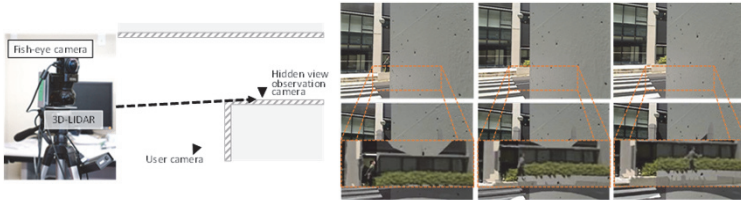
移動カメラにより撮影された画像シーケンスから3次元構造を復元する技術(SfM)に人物検出技術を組み合わせた応用技術です。



隠消現実感(Diminished Reality ; DR)による「見たいものだけを見せる」

同一シーンを多視点から撮影することにより、ある特定のカメラで撮影した光景から実在する物体の隠蔽、消去、透視を行う「隠消現実感(DR)」技術の研究を進めています。これにより、「見たいものだけを見せる」ことができます。

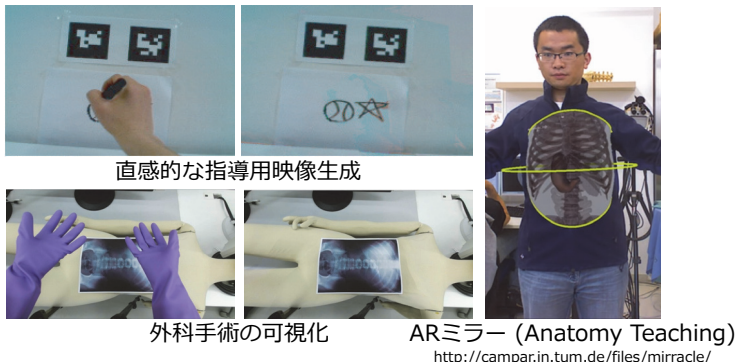
▶ 3D-Lidarの利用による壁の透視



▶ SLAMによる3D物体認識の利用：消去する物体を自動認識



▶ 色々な応用例



▶ カメラアレーの利用（光線空間法の利用）

