



## 研究テーマ

- 1 機械学習を用いた画像からの顔認識やポーズ追跡とその応用
- 2 Visual SLAM技術を用いたドローンの自律飛行
- 3 AR/VRにおけるユーザインタフェースに関する研究



## 横道 政裕

よこみち まさひろ  
工学教育研究部  
工学科情報通信工学プログラム担当

准教授

## キーワード

コンピュータビジョン  
ドローン  
AR/VR  
機械学習・深層学習  
自律移動ロボット

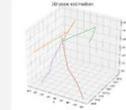
特許情報・  
共同研究・  
応用分野など

## 研究概要

人間が、より直感的にコンピュータとコミュニケーションを行うことができるように、機械学習、コンピュータビジョン、AR/VRなどの手法の改善や、それらを使用したシステムの開発を行っています。人間が操作しなくてもロボットが環境内を安全に移動することができるようにするための技術の開発を行っています。

## 1 機械学習を用いた画像からの顔認識やポーズ追跡とその応用

近年の機械学習技術の発展により、画像認識の実用化が進んでいますが、人間は関節も多く、一方向から見ただけでは隠される部分も多いため、画像からのポーズの推定は容易ではありません。また、顔からの個人識別においてはマスクやメガネ、前髪などによる遮蔽が問題になります。本研究では遮蔽があっても認識・推定精度が低下しないようなアルゴリズムの開発を行っています。



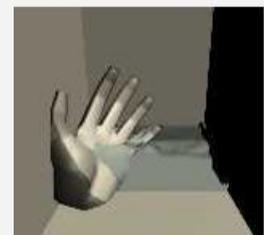
画像からの人体の3次元ポーズの推定結果

## 2 Visual SLAM技術を用いたドローンの自律飛行

近年ドローンと呼ばれる小型の飛行物体(UAV)が実用化され、流通、環境計測、防災など様々な分野に利用されようとしています。完全な自律飛行を実現するためには安定性の向上、安全性の確保など多くの技術的課題があります。本研究では、突風などによる大きな姿勢変化に対して安定な飛行を実現する制御則の開発と、UAVに搭載されたカメラの画像を用いた自律飛行の実現に関する研究を行っています。

## 3 AR/VRにおけるユーザインタフェースに関する研究

AR(拡張現実感)、VR(仮想現実感)技術が普及しているものの、それらは使用者に情報を提示することに特化しており、使用者が仮想的な環境や物体に働きかけるMR(混合現実感)の実用化はまだ進んでいません。本研究では、使用者が手で仮想的な物体を触れる際の触覚などを再現する方法の開発を行っています。



VRにおける流体との接触の実現

## ホームページ

## 技術相談に応じられる関連分野

システム制御、画像認識・検出、ロボットビジョン、コンピュータビジョン

## メッセージ

研究室で培ってきた基礎技術を産業界、社会に貢献できればとの思いです。これまで多くの皆様と共同研究を実施させていただいております。移動ロボット分野以外にも、コンピュータビジョンに関する相談にも対応可能です。