

複雑情報学研究室

担当教員：鈴木育男（准教授）
岩館健司（助教）

大学院生：八木勇樹（M2）
川原田隆介（M1）
和野悠太郎（M1）

学部生：6名

研究室概要：

当研究室では、自然界における様々な現象や生命が持つ情報処理方式や計算アルゴリズムを応用し、社会に役立つシステムを創出することを目的に研究を行っています。

Keyword：ナチュラルコンピューティング，複雑系

研究テーマ：

- (1) . 知的ロボットシステム
 - a. 群知能ロボット（協調搬送ロボット）
 - b. ドローン輸送
 - c. 身体と行動の関係性の解明
- (2) . 一次産業のスマート（AI）化
 - a. 玉ねぎ自動選果システム
 - b. 木材積量の見積もり推定
- (3) . 音声情報処理（声質変換）
- (4) . 運動支援システムの開発

複雑情報学研究室：テーマ

(I) . 知的ロボットシステム

a. 群知能ロボット（協調搬送ロボット）

アリのような社会性昆虫がもつ能力を複数ロボットとして実現し，効率的な搬送を行えるシステムを目指しています。

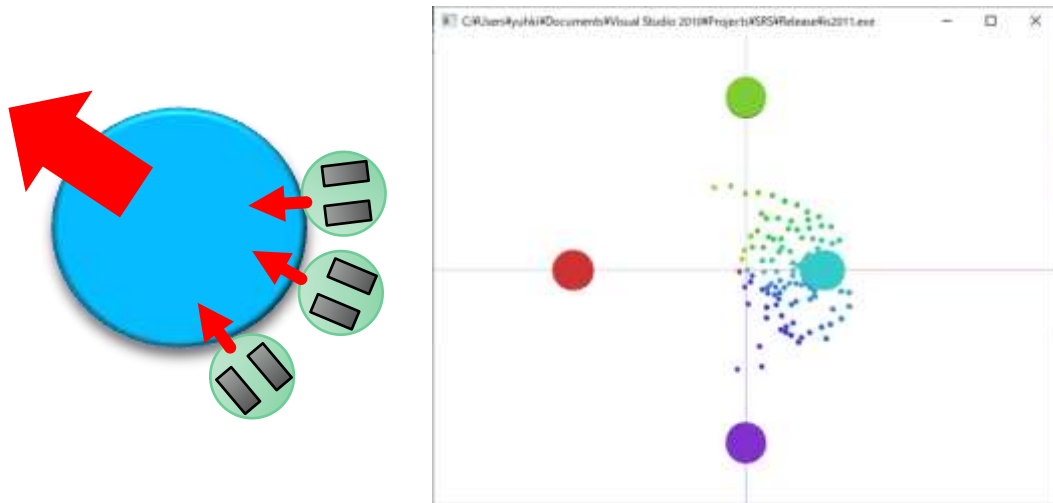


図1a：協調搬送ロボットの様子

(I) . 知的ロボットシステム

b. ドローン輸送

ドローンを使った宅配サービスを実現しようと沢山の企業が実証実験を行っています。我々は，ラストワンマイル（最終配送先まで）の輸送の実現を目指しています。

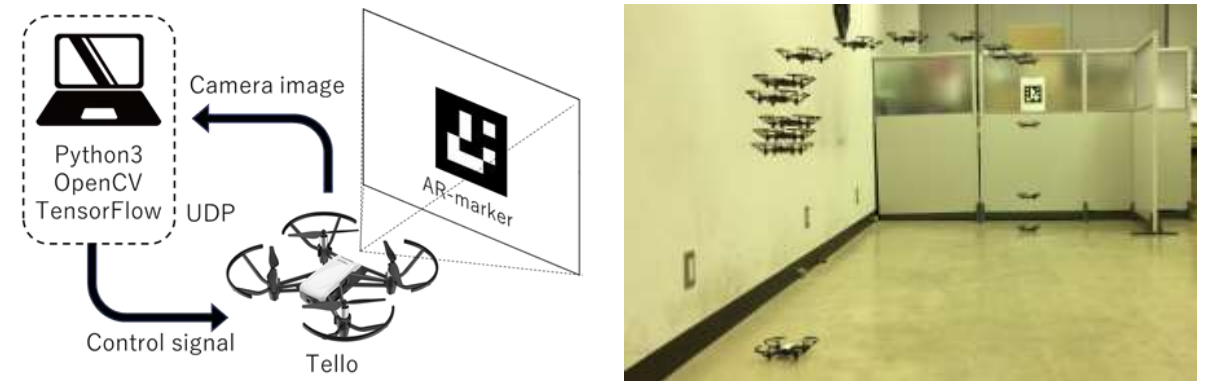


図1b：提案システムと試験飛行

複雑情報学研究室：テーマ

(1) . 知的ロボットシステム

c. 身体と行動の関係性の解明

地球上に存在する生命の身体と行動決定は環境に適した組み合わせで実現されています。身体と行動の関係性を解明します。

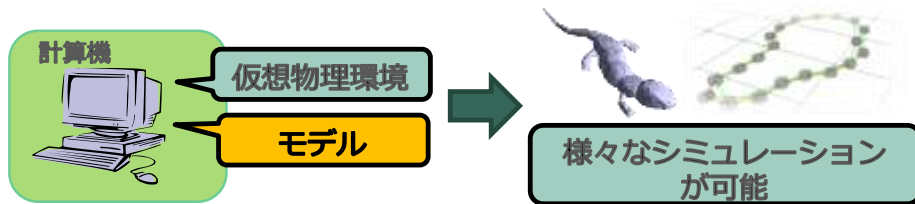


図1c-1：解析方法

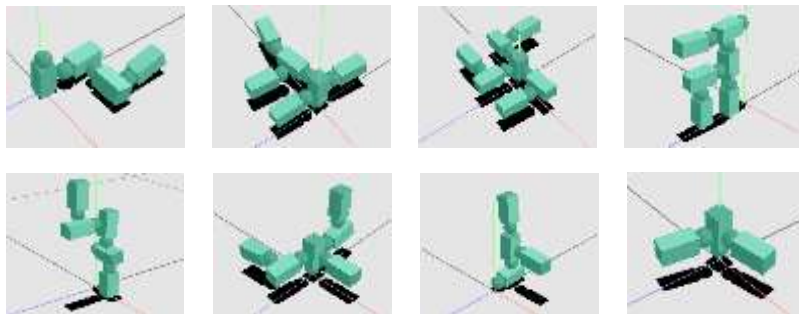
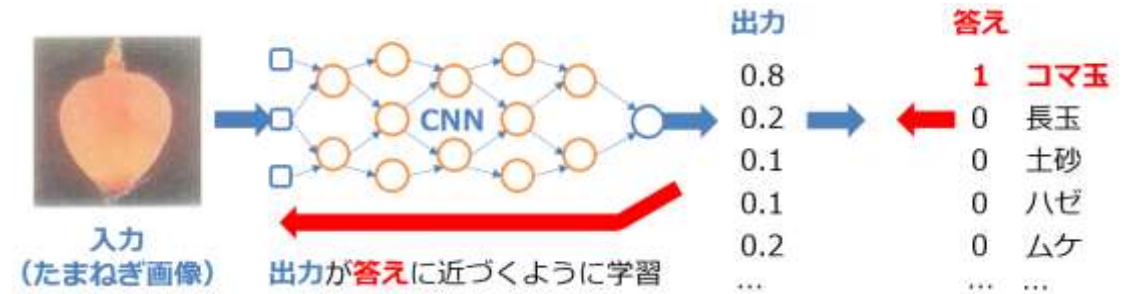


図1c-2：誕生した生命

(2) . 一次産業のスマート（AI）化

人口減少により産業従事者が減少している一次産業において、作業のスマート（AI）化により効率化することを目的としています。



上図：玉ねぎ自動選果の学習イメージ

右図：作業者の選果能力向上システム



複雑情報学研究室：テーマ

(3) . 音声情報処理（声質変換）

人間が違和感なく感じとれる声質変換手法を研究しています。医療・エンタテインメントの分野への応用が期待できます。

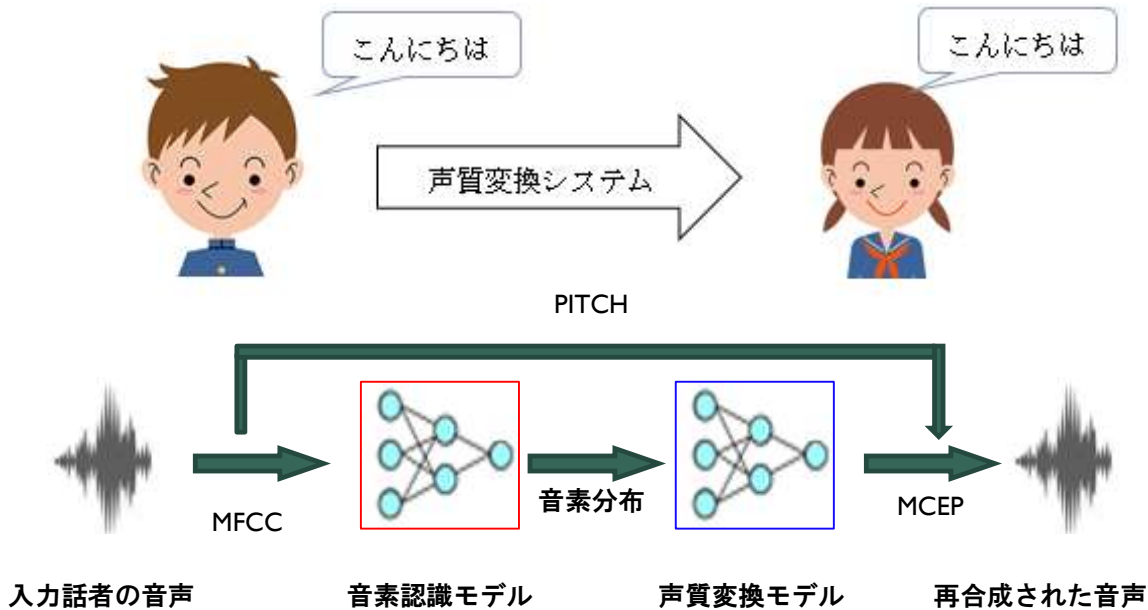


図3：声質変換と提案モデル

(4) . 運動支援システムの開発

運動状況をカメラで取得・解析を行い、被験者に適切な運動フォームをサポートするシステムの開発を行っています。



図4：ランニングフォーム支援システム

機械知能・生体工学コースHPに戻る。