# 研究スタッフ

教　授：北村喜文　　助　教：　高嶋和毅

# 研究目的

電化製品をはじめとして，家庭やオフィスなどでもさまざまなモノが知能化されつつあります．これらはさらに，ネットワーク化されたビルやホームシステム，またIoTの普及と相まって，部屋など身の回りの環境や空間全体を情報化・知能化しつつあります．その流れは，家具や什器など，これまで自動化や知能化があまり進んでいなかった対象にも及ぶようになり，近未来には，全体として人の快適で便利な生活を支えるようになるだろうと思われます．そのため，今，家具や什器の自動化や知能化とともに，これらを含む空間全体と人との良好な関係を考えることは重要な課題となっています．

私たちは，コンピュータで直接扱えるようにデジタル化されているものだけでなく，身の回りのあらゆるものをコンテンツと捉え，これらを活用して人々が快適に，または効率的・直感的に作業をしたり，円滑かつ豊かなコミュニケーションができるようにするために，人と空間（およびその構成物）のインタラクションを考慮して，インタラクティブコンテンツに関する研究を進めています．

# 主な研究テーマ

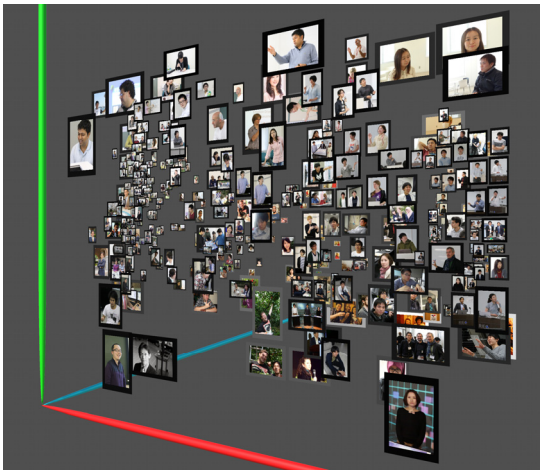
※ いずれのテーマでも産学連携を希望しております

## 1. 動的・適応型空間ユーザインタフェース

複数の人が作業を行うオフィスなどの快適性や作業の質・効率は，空間デザインや什器の配置などによって大きく変わります．また，その場自体の状態がダイナミックに変化するという特徴もあります．そこで，人の活動にダイナミックに対応して支援する，動的・適応型空間ユーザインタフェースシステムの設計・試作・評価に関する研究を進めています．

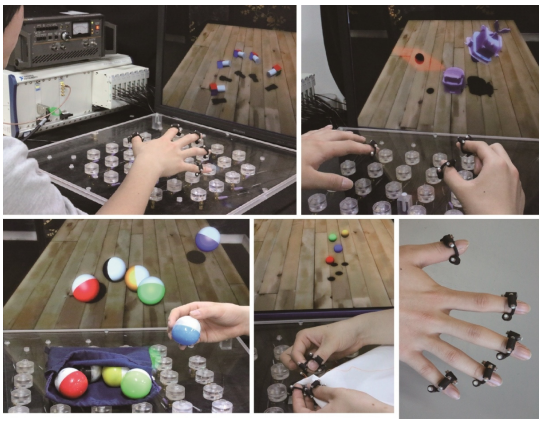
## 2. インタラクティブなコンテンツの可視化

創発の考え方によるアルゴリズムを利用して，さまざまなコンテンツを状況に応じて動的に，そしてインタラクティブに表示する新しい手法を提案し，その応用に関する研究を各方面との共同研究で進めています．



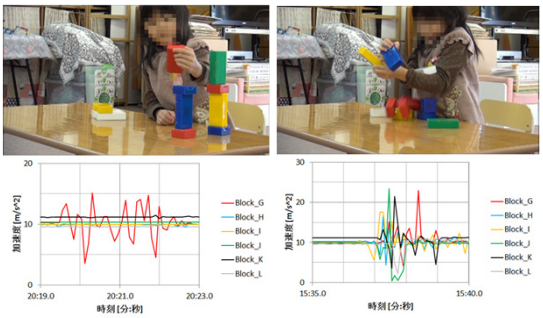
## 3. 3次元モーションセンシングとインタラクション

人の細かい手作業や小動物の長時間の複雑な運動など，従来技術では難しかった運動計測を可能とする新しい3次元モーションセンサを所内の共同研究で提案し，さらにそれを活かして3次元インタラクションの新しい可能性を切り開く研究を進めています．



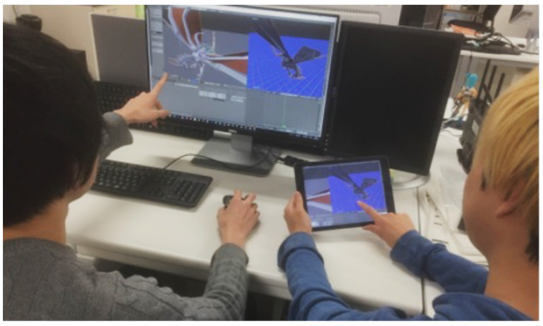
## 4. ブロック型ユーザインタフェース

モーションセンサなどを組み込んだ電子的な積木を考案・試作し，子供の積み木遊びのアクティビティを計測・解析・可視化する研究を進めています．さらに，得られたデータから子供の精神的健康状態を確認・診断するための技術確立と，治療・リハビリテーションへの応用展開を目指して，共同研究を進めています．




## 5. デバイス間連携ユーザインタフェース

コンピュータ，スマートフォン，ラップトップなど複数の端末を利用しながら仕事することが自然になってきていますが．これらの端末間でのデータやアプリケーションの連携は十分ではありません．そこで，タブレットやスマートフォンにあるカメラでアプリケーションウィンドウを撮影するだけで，そのアプリを持ち歩くことができる新たな方法を提案しています．



## 6. ドローンを活用する新しいインタラクティブコンテンツ

ドローンの操縦には十分な技能を必要とします．そこで，第一人称視点と第三人称の両方の視点からの映像を的確に連携させながら提示する手法を活用して，パイロットの操縦を支援するユーザインタフェースと共有・配信技術を開発し，エンタテインメント応用など新しいサービスへの道を切り開く研究などを進めています．

研究室には15名程度の大学院・学部生が在籍していますが，毎年，外国からの客員（准）教授が1～2名と短期滞在の交換留学生や研究生が数名加わり，総勢約20名で研究に取り組んでいます．また，国内外の研究機関や企業との共同研究も積極的に進めており，2017年度は13件の共同プロジェクト研究を研究室として推進しています（A，B両タイプ合計）．

北村研究室

Research Institute of Electrical Communication
東北大学 電氣通信研究所 TOHOKU UNIVERSITY
www.icd.riec.tohoku.ac.jp
Interactive Content Design Lab.