

未来のインタラクティブコンテンツ

人・情報・空間 を繋ぐユーザインタフェース技術

教授: 北村 喜文

准教授: 高嶋 和毅

助教: 藤田 和之



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



研究内容:

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を実現するために、人、コンピュータ上のコンテンツや入出力装置に加え、それらを取り巻く空間までも考慮した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:

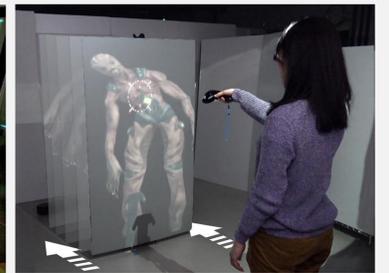
人の活動やコミュニケーションを支援する動的空間インタフェース

空間デザインは私達の活動やコミュニケーションに強く影響を与えます。AIやIoTの普及を背景に、部屋など身の回りの環境や空間全体は情報化・知能化されつつあります。

本研究では、家具や什器など、これまで知能化があまり進んでいなかった対象の知能化とともに、ロボティックディスプレイ、壁ディスプレイ、床ディスプレイなどを駆使して、人々の活動に合わせて最適な空間を提供する技術について検討しています。



動的空間ユーザインタフェース概要



自走式ディスプレイによる表現拡張

VRコンテンツのためのユーザインタフェース

身体動作を伴うVR体験が普及しつつあり、限られた物理空間内でいかに体験の没入度を高められるかが大きな研究課題となっています。

我々はそのための試みとして、ユーザによる物理的な移動量を、知覚されない程度に拡大・縮小してVR空間内に提示することで物理空間を節約するユーザインタフェースや、ブロックという知的玩具の考えを使った探索的な活動を生み出す直感的な3次元インタラクション等について研究しています。



跳躍動作時の移動量操作手法



3Dオブジェクトの直感的な操作インタフェース

インタラクティブなコンテンツの可視化

近年、デジタル写真を撮る機会が増え、これらをディスプレイ上で閲覧する機会も増してきましたが、写真の数が多くなるにつれ、それらの関連付けを考慮することは難しくなります。

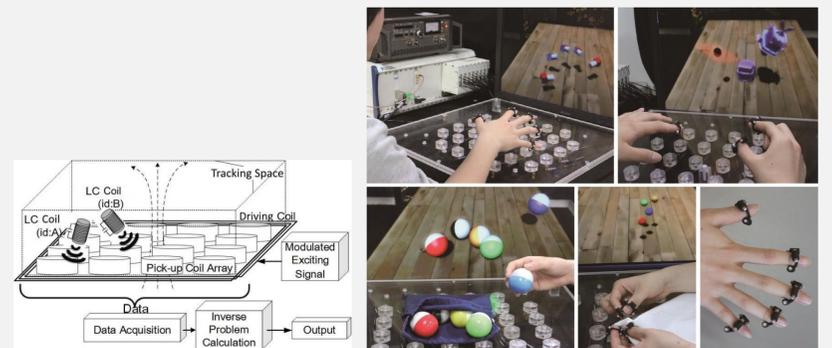
本研究では、創発の考え方によるアルゴリズムを利用して、写真のメタデータを利用しさまざまなコンテンツを状況に応じて動的に、そしてインタラクティブに表示する新しい手法を提案しています。



写真のメタデータに基づく可視化インタフェース D-FLIP

3次元モーションセンシングとインタラクション

道具使用時の細かい手作業中の複雑な手指の運動や、土中や障害物の中を動き回る小動物、流体の3次元的な動き等、これまでは計測が困難であった運動を計測することが可能な、新たな3次元モーションセンサを考案し、検討を続けています。磁気を用いることで、ワイヤレスでバッテリーレスの小型軽量マーカを複数用いたリアルタイムのモーション計測が可能です。これを利用して新しい3次元インタラクションの可能性を切り開く研究も進めています。

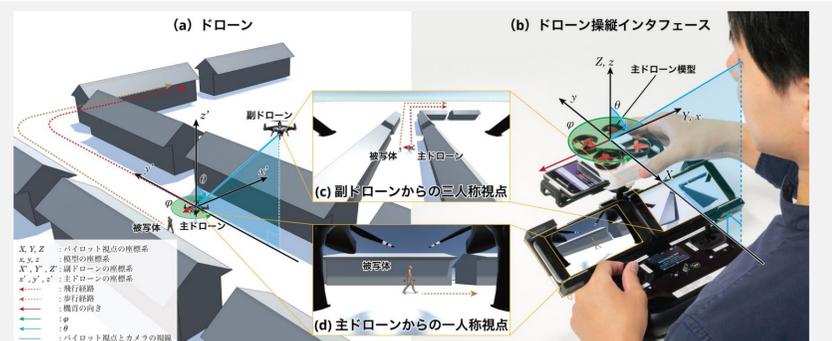


磁気式リアルタイムモーショントラッキングシステム

ドローン操縦ユーザインタフェース

近年、一般向けのドローンが普及し、空撮をはじめとした様々な用途に用いられていますが、その操縦難易度は高く、自由自在に操縦できるようになるには相当量の練習が必要です。

本研究では、ドローンの操縦を助けるための様々なカメラ（視点）連動法を開発し、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。



空間連動する2つのカメラ視点を用いたドローン操縦インタフェース