

アシストシステムやトレーニングシステムを通じて、人間の能力拡張に貢献していきます。

ユニット長：機械工学科
教授 野田 善之



人と技術が高度に融合した現代社会では、人間の能力向上も強く求められます。本研究ユニットでは、人間の技能や知識を安全かつ効率的に獲得できるアシスト・トレーニングシステムの研究開発を各分野の専門家が集結して取り組んでいます。

キーワード 支援技術・トレーニング技術・VR技術・シミュレーション

研究ユニットの概要

ものづくりや医療現場では熟練技能が欠かせません。また、自動車の運転では、誤操作や高齢による認知能力の低下による事故が社会問題となっております。このように、道具や機械を扱う人間の能力を定量的に評価し、トレーニング技術やアシスト技術を導入することが必要になってきています。さらに、近年ではロボティクスやAIの進展によって、人と機械が協調し、技能や知識を安全かつ効率的に習得することや、技能支援、情報提示することで新たな能力を獲得することが求められています。そして、高度な社会の発展を持続させるためには、人間一人ひとりが高度かつ多様な技能や知識を獲得し、活用することが求められます。

そこで、人の行動支援や作業トレーニングに関する研究者が集結し、技能や知識の習得手法や支援手法を議論および共同で研究開発し、革新的な能力拡張システムを創生することが本研究ユニットの目的です。そして、得られた研究成果を発表および公開し、社会に還元していくことで、能力拡張技術に関する知の拠点を形成していきます。

構成メンバー

<学内メンバー>

- 野田 善之 (工学部機械工学科・教授)
- 伊藤 安海 (工学部機械工学科・教授)
- 鍵山 善之 (工学部機械工学科・准教授)
- 山田 隆一 (工学部機械工学科・助教)
- 李 信英 (工学部機械工学科・助教)
- 上木 耕一郎 (医学部歯科口腔外科講座・教授)
- 成田 啓一 (医学部解剖学講座細胞生物学教室・准教授)
- 田中 佑治 (医学部先端応用医学講座・特任准教授)

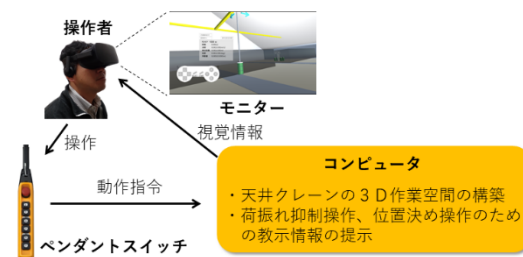
<学外協力者>

- 今村 孝 (新潟大学工学部工学科知能情報システム学専攻・准教授)
- 山崎 敬則 (東京電機大学理工学部機械工学系・准教授)
- 秋月 拓磨 (豊橋技術科学大学工学部機械工学系・助教)
- 伊藤 敦 (東京都立産業技術高専・准教授)
- 佐郷 幸法 (豊田高専・講師)

主な研究活動

安全かつ効率的にクレーン操作技能を習得できるトレーニングシステム

クレーン操作には熟練技能が要求され、技能獲得には多大な時間を必要とします。そこで、VR技術を用いて、安全かつ効率的に操作技能を習得できるクレーンシミュレータを開発しています。



歯科口腔外科手術における術前計画支援システム

歯科口腔外科における顎変形症に対する矯正治療において、CT画像から下顎骨を抽出し、手術計画を行っています。しかし、下顎骨の抽出作業は専門医に大きな負担となっています。そこで、CT画像から下顎骨を自動抽出し、顎関節接触圧解析を行う術前計画支援システムを開発しています。

