

ヒューマンインターフェイス研究室



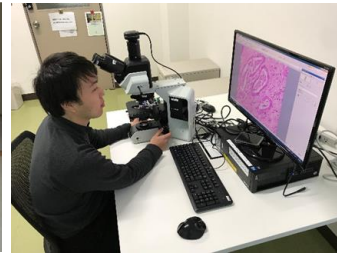
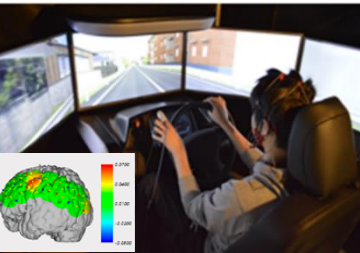
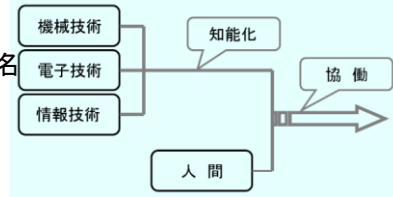
本研究室では、生産活動や日常生活の質の向上のためのヒューマンインターフェイス技術の進展に資することを目的に、人間工学や脳科学の知見に基づくヒューマンインターフェイスの基盤的な研究から社会的ニーズに対応した機器開発・製品化を視野に入れた研究・教育を行っています。

研究室構成 (2022年1月現在)

教職員：綿貫啓一教授，楓和憲准教授，非常勤研究員11名，非常勤事務補佐員1名
大学院生23名（博士4名，修士19名），学部生12名（4年生9名，3年生3名）

主な研究テーマ

- **バーチャルリアリティ技術を用いたものづくりの高度化に関する研究**
マルチメディア技術による熟練技能伝承システム，バーチャルリアリティによる技能の内面化，力触覚呈示装置の開発
- **ブレイン・マシン・インターフェイスに関する研究**
近赤外光による非侵襲型脳機能計測とその工学的応用，脳科学研究の知見に基づいたインターフェイス・機器の開発
- **安全・快適・エコな次世代自動車に関する研究**
アンビエント・モビリティ・インターフェイスの開発，人に優しい次世代自動車の開発，高視認性・低疲労LEDの開発，人間の快適性を考慮した空調制御，快適度センサの開発
- **人に優しい生活支援ロボット・スマートホームに関する研究**
知的車椅子の開発，高齢者擬似体験装置の開発，生活支援ロボットの開発，インテリジェントライティングの開発，高齢者歩行支援，リハビリテーション支援機器の開発
- **ヘルスケア・医療・介護支援機器に関する研究**
AI技術を用いたがん細胞診断支援システムの開発，交流磁場曝露が人体に及ぼす生理学的影響の評価，人に優しいヘルスケア・医療・バイオ用機器の開発，ウェアラブル・ヘルスケア・センシングシステムの開発，直感的な操作可能な遠隔操作型マニピュレータの開発
- **人工知能・オントロジーを用いた生体情報統合に関する研究**
AI技術の開発およびその産業応用（プラント監視，情報家電など），深層学習・機械学習を用いた心理・生理・行動データの統合，心的状態とその表現に関する概念の記述，人間行動モデルによる熟達者の技能・知識抽出



HITACHI Inspire the Next

IHI TAMRON pactera

朝日ライオン 株式会社

SOKENMEDICAL The world is changed by superior treatment.

TSUBAKI Innovation in Motion

埼玉県

FAU

埼玉大学

AIoTの医学応用:
がん画像のAI病理診断
先進ヘルスケア解析システム
細胞培養システム

AIoTの産業応用:
発電所における機械損傷予測
建設現場の危険度可視化
光学機器設計
微小金属異物検出システム

遠隔監視・制御

ロボティクス

VR/AR HMI

デジタルツイン
デジタルトランスフォーメーション
先進ものづくり支援:
CAD/CAM/CAE
デジタルツイン・システム
VR/ARデザインレビューシステム
アディティブ・マニファクチャリング
先進ロボティクス
デジタルトランスフォーメーション

非侵襲生体情報計測:
可搬型脳機能計測装置
生体情報計測・状態推定手法
磁気治療器
生体情報計測システム

感性・認知の定量的評価:
心理状態推定
温熱的快適性評価
演色性評価・視認性向上
覚醒度評価

感性認知

ヘルスケア

生活支援:
人に優しいLED照明システム
高齢者歩行支援
排泄支援
ウェアラブル生体情報計測スーツ
電気磁気治療機器
スマートホーム
HMI機器

脳機能計測装置NIRS

脳波計EEG

呼吸ガス代謝モニタ

生体計測装置

赤外線サーモグラフィ

視線計測装置

圧力分布測定装置

床反力装置

モーションキャプチャ装置

トレッドミル装置

運動負荷血圧計

体成分分析装置

血管内皮機能FMD検査装置

超音波エコー装置

2次元レーザースケール血圧計

人が意識せずに、安全、安心、快適でエコな空間や移動を実現するための先進的なインターフェイス技術について、産学官連携により研究開発・製品化を行い、生活者のQOL(生活の質)向上に寄与しています。