

ヒューマンインターフェイス研究室



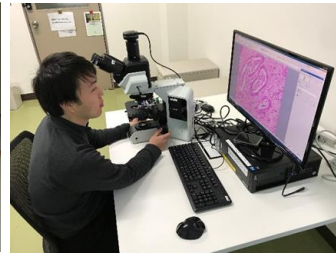
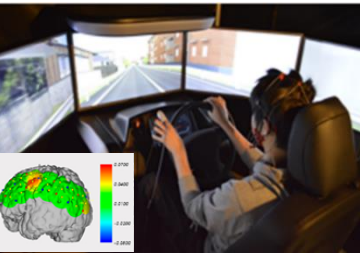
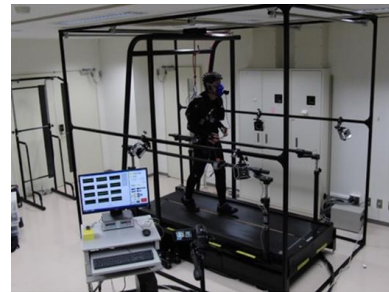
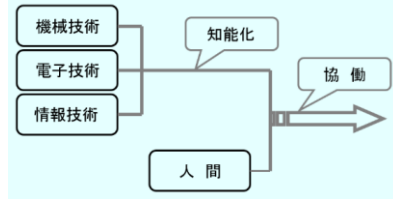
本研究室では、生産活動や日常生活の質の向上のためのヒューマンインターフェイス技術の進展に資することを目的に、人間工学や脳科学の知見に基づくヒューマンインターフェイスの基盤的な研究から社会的ニーズに対応した機器開発・製品化を視野に入れた研究・教育を行っています。

研究室構成 (2021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・非常勤研究支援員19名
大学院生24名（博士4名，修士20名），学部生11名（4年生7名，3年生4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，高齢者擬似体験装具の開発，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

株式会社朝日ラー

SOKEN MEDICAL

TSUBAKI

埼玉県

FAU

SFBC

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

IHI TAMRON

AI/IoT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

AI/IoT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

運転支援：
HUD開発・視認性向上
高視認性・低疲労型LEDシステム
危険認知支援
運転者生体・行動情報
気づきインターフェイス
ブレーキの感性評価

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

疲労の定量的評価：
簡易疲労計測機器
疲労低減
覚醒度評価

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

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次元レーザスベック血圧計

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。

AISIN GROUP EQ-R ADVICS

DAIICHI DNP JAE

Carlson Kartens @-techno vanguard SYSTEMS INC. C&V Technix TDS hit PCESS CONSULT

連絡先：大学院理工学研究科 教授 綿貫啓一 E-mail: watanuki@mech.saitama-u.ac.jp