

人間工学、生理学の知見に基づき、身体性をシステムの的に理解し設計可能とする Understanding and designing the body schema based on human factors

生理的・認知的・物理的知見に基づいて、システムとしての身体の機序を追及し、人間が生得的に有する感覚機能、運動機能、知的処理機能を物理的、情動的に補償・拡張する「身体情報学」に関する研究を行っている。機器に代替作業をさせる「自動化」と並立する概念として、機器や情報システムを自らの手足のように自然に利用し、いわば「人機一体」でやりたいことが自在にできる「自在化」技術を提唱している。

自在化技術

「人機一体」を実現するためにはユーザの意図を適切にセンシングし、作業対象の情報をユーザの身体に適切にフィードバックする必要がある。視線、筋電などの生体情報や環境情報のセンシング技術、機械学習等による意図推定・行動予測技術、筋電気刺激などのアクチュエーション技術を統合し、人間の入出力を拡張する研究開発を行う。

新たな身体獲得

バーチャルリアリティ、拡張現実感、ウェアラブル技術、ロボット技術、テレグジスタンスなどを援用し、人間の能力を拡張することで、超身体、脱身体、変身、分身、合体など、新たな身体観を工学的に獲得するための研究開発を行い、超高齢社会対応など社会実装することを目指す。

主観的体験の共有・伝達技術

主観的な体験・経験を身体や時空間に広がる視覚・聴覚・触覚として記録、再生、伝達するシステムを構築し、サプリメントのように日常生活の質（QoL）を豊かにする技術の実現を目指す。エンタテインメントコンピューティング、超人スポーツ、技能伝承などの領域へ向けた研究開発を展開する。

Researches on "Information Somatics" is about supporting and augmenting innate functions of human such as sensory, motility, and intelligent processing. We investigate the mechanism of human body based on physiological, cognitive, physical knowledge. We propound designing truly "Human-Computer Integrated" systems enhancing human I/O in a way that we control instruments and systems just like we control our own body.

Enhancing human I/O

In order to design "Human-Computer Integrated" systems, we need to recognize users' intentions and give proper feedbacks to their bodies. We enhance human I/O by integrating sensing technologies like wearable sensing; perception and prediction technologies like machine learning; actuation technologies like electrical muscle stimulation.

Acquisition of new body schema

We enhance human ability by applying VR, AR, wearables, robot, and telexistence. Through this effort, we investigate a way to acquire new body schema. Implementing practical application for hyper-aged society is one of our research goals.

Sharing and Transferring subjective experience

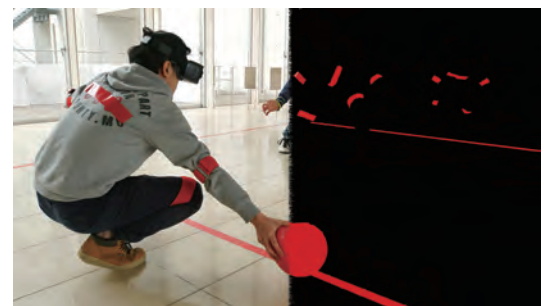
We aim to develop technologies that enrich our quality of life (QoL) as supplement by recording, reproducing, and transferring subjective experience. Entertainment, super-human sports, skill transferring are application domains.



1 身体性の編集
Metalimbs: Multiple Arms Interaction
Metamorphism



2 VRくまモン
VR Kumamon



3 光学迷彩ドッジボール
D-Ball: Virtualized Sports using Diminished Reality



教授
稲見 昌彦
Masahiko INAMI, Professor
専門分野：人間拡張工学、
バーチャルリアリティ、
エンタテインメント工学
Specialized field : Augmented human,
Virtual reality, Entertainment computing
E-mail : drinami@star.rcast.u-tokyo.ac.jp



講師
檜山 敦
Atsushi HIYAMA, Lecturer
専門分野：複合現実感、
ヒューマンインタフェース、
ジェロントロジー
Specialized field : Mixed reality, Human-
computer interaction, Gerontechnology
E-mail : hiyama@star.rcast.u-tokyo.ac.jp

瓜生 大輔 助教
Daisuke URIU
Research Associate