

システム設計 研究室



齊藤 亜由子 助教

専門分野: システム設計
センサ工学
福祉工学

E-mail: saito@cc.kogakuin.ac.jp

FAX:

<https://er-web.sc.kogakuin.ac.jp/Profiles/17/0001604/profile.html>

研究室の概要

キーワード: センサ・フュージョン, 統合システム, 動作解析, モーションキャプチャ

人間の三次元姿勢推定や身体運動を定量的に評価するための解析手法の確立を中心に、人間支援システムの設計・開発を行っています。高齢者の方々の生活を支える福祉機器に加え、乳幼児が安心・安全な生活を送ることができる生活支援機器の開発を目指し、センサ情報の融合処理などソフト面の設計と、人間支援機器自体のハード面の設計を併せた統合システムについて研究しています。

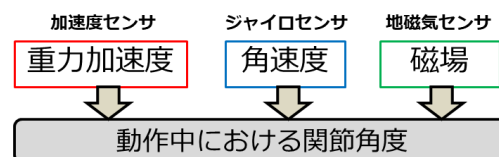
研究テーマ

・センサ・フュージョンを用いた人間の三次元姿勢推定

加速度センサ、ジャイロセンサ、地磁気センサなど複数のセンサ情報を融合（センサ・フュージョン）し、人間の三次元姿勢を推定しています。高精度な推定を行うために、推定機構として用いているカルマンフィルタの新しいアルゴリズムを構築しています。

センサ・フュージョン

複数のセンサ情報を統合処理することで、**単一のセンサからは得ることのできない機能を得る。**



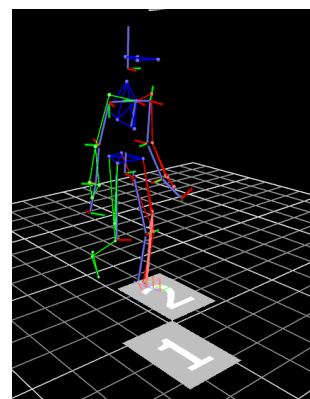
・視線と運動との関連性解明

スポーツ動作における効率的な練習法・指導法構築のため、視線と動作の関係性を定量的に示す研究を行っています。視線計測システム、光学式モーションキャプチャ、床反力計から得られる視線の座標データ、姿勢、床反力の関連性を解明する研究を進めています。



・光学式動作解析における歩行分析モデルの精度検証

光学式動作解析装置を用いた動作計測において一般的に使用されている歩行分析モデルの精度を検証をしています。計測時に装着する反射マーカの配置がずれた場合における計測誤差を推定しており、将来的には独自の歩行分析モデルの構築を目指しています。



研究支援・社会貢献活動

- ・福祉、スポーツ分野における動作解析
- ・小中学生を対象にしたモデルロケット教室

研究設備

- ・9軸モーションセンサ（加速度，ジャイロ，地磁気センサ）
- ・力覚センサ
- ・視線計測システム