

手指巧緻動作の継承とXR技術

～手指のモーションキャプチャ技術とVR・MR・ARシミュレータの開発～



水戸部 一孝

教授 博士（工学）

Kazutaka Mitobe

大学院理工学研究科 数理・電気電子情報学専攻 人間情報工学コース

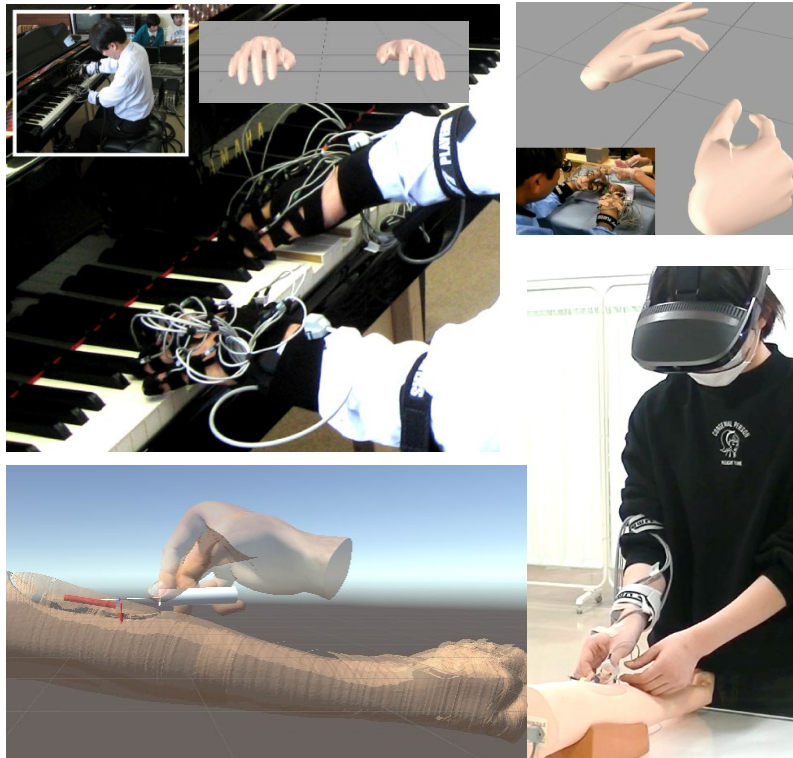
研究キーワード

XR (VR, MR, AR), モーションキャプチャ, 動作解析, 訓練用シミュレータ, 技能継承, 人間情報工学, ヘルスケア工学

研究概要

顕微鏡レベルの極めて高い分解能で手指の動きを計測する手指用MoCap (0.005 mm、0.002°、240Hz)を開発しました。生体を透過する磁場を利用することで、既存の光学式MoCapでは困難な楽器の演奏や繊細な作業における指使いを欠落すること無く計測できます。また、匠の技やプロの技能などを科学的に動作解析できるため、作業のコツや習熟度を定量的に評価できるようになると期待できます。

外科医、看護師、楽器演奏者の手技を計測・解析することで、熟練の技や作業に潜む無意識の「動作のコツ」を科学的に顕在化してきました。さらに、習熟者の手技を立体映像として目の前に呼び出して、模倣学習できるXR (VR、AR、MR) 教材、テレワークや技能教育に役立つXRシミュレータ等を研究・開発しています。



予想される応用例

生産現場の技能継承やDX, 医療手技や楽器演奏などの非言語性情報を学ぶXR教材の制作, テレワーク等。

産業界へのアピールポイント

作業時の手指の計測・再現では世界でもトップクラスの分解能とノウハウを有しており、巧緻動作の解析技術、XRアプリやテレワーク支援用の技術を研究しています。