

平成 29 年度 傾斜的研究費（全学分） 研究報告書

【研究代表者所属】：産業技術研究科 創造技術専攻

【研究代表者氏名】：大久保友幸

【研究代表者氏名フリガナ】：オオクボトモユキ

【研究代表者職】：助教

【国内研究分担者（所属、氏名、職）】

- ・産業技術研究科 創造技術専攻，橋本洋志，教授
- ・産業技術研究科 創造技術専攻，村越英樹，教授

【国外研究分担者（所属、氏名、職）】

- ・なし

【研究課題名】：ものづくり系技能養成のための 3D データ処理システムの構築

【研究実績の概要（600～800 字程度で記入。図、グラフ等の使用も可。）】

・ものづくり分野での熟練者数が減少しており，ものづくり分野の中小企業にとって，技能伝承は最重要課題となっている．これまでの技能伝承法では，職人が学習者に OJT で技術を教えることが中心であった．その場合，教示者である職人自身が教示のポイントに気づいていない場合があり，スムーズな技能伝承にたどり着くこと難しいという問題があった．

・この技能伝承問題の解決策として，3D 動作データを使用した技能伝承の方法がある．これは，職人の動きや音声，Depth カメラを用いて 3D 動作データに変換するものであるが，3D 動作データは動く身体を任意視点で見られる利点がある．しかしそのデータ量は膨大で，また任意視点を行うには膨大な計算量が必要である．そのため，一般の PC では処理が追いつかず実用には耐えないと言う問題があった．だが，近年 GPU を使用した並列処理システムが登場し，3D データをスムーズに扱えるようになってきた．GPU を用いた並列システムは，画像処理に用いられる GPU の演算資源を，画像処理はもとより画像処理の目的以外にも応用するものである．

・そこで，本研究ではものづくり系技能養成のための 3D データ処理システムを GPU 並列システムで構築し，それをプラットフォーム化しサービスシステムとして提供することで，地元中小企業が技能伝承用の 3D データ処理システムとして使いやすい形で提供することを目標とする．これにより，3D 動作データを使用し技能伝承をスムーズに行えること目指す．

・本年度における研究活動では，GPU 並列システムの開発に伴い，構成システムの調査を行った．その結果を基に，GPU 並列システムの開発を行い，3D データ処理システムの構築を行った．その 3D データ処理システムを用い，ものづくり系として主にシステムの開発設計において，これの検証実験を行い，その有効性を確認した．

【学会発表（発表題目、発表大会名、年月を記入）】

・携帯型脳波計を用いた観光客の印象解析のための印象取得システムの開発，第 71 回知的システム研究会（SIC2017-1），2017 年 7 月

【論文発表又は著書発行（発表題目、著者、発表誌又は出版社、年月を記入）】

・

【作品等】

・なし

【科学研究費補助金への応募状況、採択状況】

・科学技術研究費補助金若手研究に応募を行った

【国等の提案公募型研究費、企業からの受託研究費・共同研究費の獲得状況】

・なし

【受賞等】

・なし

【その他社会貢献】

[公的審議会・委員会等の公的貢献、生涯学習支援・普及啓発、国際貢献・国際交流等]

・なし

【研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況】

(工業所有権の名称、発明者、権利者、工業所有権の種類・番号、出願年月日、取得年月日)

・なし

【研究分担額】

(研究代表者・分担者名、所属、金額 (円))

・大久保友幸，産業技術研究科創造技術専攻，495 千円