

平成23年度 傾斜的研究費（全学分）研究報告書

研究代表者 所属	産業技術大学院大学 創造技術専攻	フリガナ 氏名	ハシモト ヒロシ 橋本 洋志	職	教授
研究分担者所 属	創造技術専攻	研究分担者氏名	館野 寿丈	職	准教授
	創造技術専攻		越水 重臣		准教授
	創造技術専攻		陳 俊甫		助教
	創造技術専攻		村尾 俊幸		助教
	創造技術専攻		網代 剛		助教

研究課題名	ものづくり熟練者の技の形式知化と3Dデジタルアーカイブ法の研究																
研究実績の概要（600～800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。）	<p>本申請は、ものづくり系企業と連携して、ものづくり技術者の動きと心理状況を観測することにより熟練技の形式知化を行い、これを利用して技術伝承が円滑に進むよう、新たな3D（3 Dimension）デジタルアーカイブ方法の確立を目指す。連携するものづくり系企業（品川区）の技術者は、特殊素材を用いた超精密加工工具製作のスキルを有している。このスキルを形式知化して、3次元情報（ヒューマンモデルや立体視など）としてのデジタルアーカイブで実現することにより、人間の3次元空間認識力や立体視感に訴える、より直感的なものづくり系インストラクションシステムを開発する。本申請が実現できたならば、本学における3Dビジョンベースのものづくり系スキルに関する情報発信およびグローバル人材育成の発展に貢献するものと考え。すなわち、3Dデジタルアーカイブの特長である、任意視点の3次元動作の表示とインストラクションの方法論の発展に基づき、高熟練技の伝達法のスタンダードを確立することになる。具体的実施する項目は以下のとおりである。</p> <p>① 熟練作業の記録において、作業スピードに応じたコマ撮り速度、動作解析を可能にする解像度決定の定量的指針を見出す。</p> <p>② 上記と平行して、民生品の立体視ビデオカメラで記録した熟練者動作の動画データの解析法の検討を行う。この検討に際しては、所有のステレオビジョンカメラのデータと比較して、視覚的な立体視とワールド座標における3次元視覚との違いを明らかにする。</p> <p>③ この後に、所有のステレオビジョンデータと融合できるよう、解析した動画データから技の暗黙知を抽出し、これを形式知化する。この形式知化には、先に述べた申請者らが開発した手法を用いる。</p> <p>④ 形式知化された技を伝承用インストラクションに適する形での表現方法を検討し、この有効性の検討として、立体視ディスプレイを用いた実験を行う。</p>																
学会発表（発表題目、発表大会名、年月を記入）	<ul style="list-style-type: none"> ・Force-Distribution Based Evaluation of Product Design Suitable for Dynamically Dexterous Human Hand Manipulation, ISIE2011, IEEE International Symposium on Industrial Electronics, June, 2011 ・Extraction of Tacit Knowledge As Expert Engineer's Skill Based on Mixed Human Sensing, IEEE International Symposium in Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN2011), August, 2011 ・Deliberation of value-sympathy model for adaptive service attendant system, Proc. of Int. Conf. on IEEE Industrial Electronics, Control and Instrumentation (IECON2011), November, 2011 																
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）	<ul style="list-style-type: none"> ・ものづくり系技術者の暗黙知抽出に関する考察と方法, 吉田育代, 寺本 吉慶, 田端 秀輝, 韓 超, 橋本洋志, 産業技術大学院大学紀要, 1月, 2011年 ・熟練工の暗黙知の現場適用型抽出法, 橋本洋志, 吉田育代, 寺本 吉慶, 田端 秀輝, 韓 超, 日本e-Learning学会論文誌, 5月, 2012年 ・WBL for Technical Skill of MONODZUKURI with Target Selection at Any Time Method and Sequential Presentation of Achievement Method, Hideki Tabata and Hiroshi Hashimoto, SICE Annual International Conference2011, September, 2011 																
科学研究費補助金への応募状況、採択状況	<p>基盤研究（C）「物体把持時における手と物体の動的安定性の考察」（H22～H24採択）</p>																
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	<p>特になし</p>																
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]	<p>特になし</p>																
研究成果による特許等の工業所有権の出願・取得状況	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工業所有権の名称</th> <th>発明者</th> <th>権利者</th> <th>工業所有権の種類・番号</th> <th>出願年月日</th> <th>取得年月日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>なし</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					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					
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																	