

平成22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 創造技術専攻	フリガナ 研究代表者氏名	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	舘野 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		大坪 克俊		助教
	創造技術専攻		陳 俊甫		助教
	創造技術専攻		安藤 昌也		助教

研究課題名	ものづくり動作のアーカイブ法とインストラクション法の実践的検討
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>本研究は、ものづくり技術者の熟練したスキルの伝承をスムーズに行える技術を確立するという大目的に向かう途中段階における位置づけにあり、ものづくり系企業現場の熟練者のものづくり動作に注目し、これをコンピュータで利用しやすい形でのアーカイブ化とインストラクションの方法論を確立することを目的とする。</p> <p>本学活動と関りがあり、かつ優れたものづくり技術を有する企業（ものづくり経営人材育成講座、ベンチャー企業表彰、他）の現場に出向き、ものづくり動作計測と動作に関するアンケート調査を実施した。さらに、ものづくり動作の計測は、現場での計測を考えると、可搬性のある計測器を用いなければならず、現有している、3Dステレオ視（近距離・狭いレンジでのステレオカメラシステム）を用いて、四肢の3D的動作の計測を実施した。これらを総合的に分析して、ものづくり動作のコツを形式知化できることを示した。</p> <p>次に、3次元空間でのものづくり動作のアーカイブ化とインストラクションの方法について検討した。1番目は、ゲーム理論を導入して、コツを修得するまでの継続性を維持させるための工夫を導入し、実証実験を通してその有効性を検証した。2番目に、実際の欧州でのプロジェクトを調査し、特に3次元モデルを用いた実用例での特徴を整理した。例えば、作業対象を3次元モデルで構築する場合、日本ではバーチャルリアリティ用のモデリングツールを用いることが多いのに対し、欧州では商用の3D-CADモデルをベースに構築する例が多いことなどが判った。</p>	

平成22年度 傾斜的研究費（全学分）研究報告書

学会発表（発表題目、発表大会名、年月を記入）					
<ul style="list-style-type: none"> ・ Collaboration with Industries in Technology Transfer of Mechatronics in Japan, Mechatronics, Nov., 2010 ・ 知財の再利用とサービス科学, 産業技術大学院大学ものづくり経営人材育成講座, 2010年11月 ・ 日本型高品質技術の在り方, 計測自動制御学会SI部門講演会, 2010年12月 近似人間動作実現にむけた身体部位の動作計, 計測自動制御学会SI部門講演会, 2010年12月 ・ 寺本吉慶, 吉田育代, 田端秀輝, 韓 超, 橋本洋志, ものづくり系技術者の暗黙知抽出～現場志向型インタビュー方式とモーションキャプチャの融合～, 電気学会産業応用部門次世代産業システム研究会, 2011年2月 ・ 田端秀輝, 韓 超, 寺本吉慶, 吉田育代, 橋本洋志, 達成度提示型ものづくり系技術伝承WBL, 電気学会産業応用部門次世代産業システム研究会, 2011年2月 ・ Micro-object Orientation Control by using Different Vibration Modes of Board Stage, International Conference on Precision Engineering, 2010年7月. ・ 固有振動モードを利用した微小運動制御機構の設計—マイクロ物体の姿勢制御用ステージの設計開発—, Designシンポジウム, 2010年11月. ・ 機械的振動を利用した生物型燃料電池の高性能化に関する研究（第1報）, 精密工学会春季大会, 2011年3月. ・ 機械的振動を利用した生物型燃料電池の高性能化に関する研究（第2報）—超音波振動が紅色光合成細菌に及ぼす影響—, 精密工学会春季大会, 2011年3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）					
<ul style="list-style-type: none"> ・ Mechanical Communication in Multiple Robot System, Hiroshi HASHIMOTO, etc., Proceeding of IEEE ISIE 2010 International Symposium on Industrial Electronics, July, 2010 ・ Dynamical Analysis of Grasping with Hand Model for High Quality Product Design, Hiroshi HASHIMOTO, etc., Proceeding of SICE Annual International Conference, Aug., 2010 ・ 製品のモジュール・リユースを促進するエコ・エージェント・システム, 舘野寿丈, 近藤伸亮, 日本機械学会論文集(C編), Vol. 76, No. 772, pp. 3230-3239, 2010年12月 ・ Dynamic Work Planning by Using Simulation-based Optimization in Consideration of Workers' Skill and Training, Takeshi TATEYAMA, Toshitake TATENO and Keiko SHIMIZU, Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, Vol. 4, No. 3, pp. 597-604, June, 2010 					
科学研究費補助金への応募状況、採択状況					
特に無し					
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					
特に無し					
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]					
日仏メカトロニクス教育協議会にて、日本のものづくり技術者のスキルに関する普及活動を行った。					
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