

<別紙1>

研究ステーション研究成果報告書

1. 研究ステーション名: ヒューマン・ウエルビー・サイエンス研究ステーション
代表者名: 清水 豊 (システム工学科・教授)

2. 設置期間

平成 18 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日

3. 研究成果

21 世紀初頭の社会背景は人々が豊かでゆとりをもち、かつ、生きがいのある幸福な生活を実現するための人間生活に対する施策を必要としている。こうした必要性を踏まえ、人々が幸福に暮らせる社会の実現とそれを支える産業を育成するために、大学においても社会貢献への力量が問われる時代になり、電気通信大学においても、教育・研究活動の視点を幸福な人間生活を支える科学を志向する分野にリソースを投入することが新しい局面を切り拓くための展開策の一つとして本研究ステーションが発足した。

ステーションは組織の確立と活動計画策定の検討に始まり、研究に着手した。また、活動計画については電気通信大学としての特質に鑑み、間口を広げ過ぎずに人間にかかわる社会貢献が可能な研究を行うという方向でなされた。小人数ながら各自の得意とする分野での研究活動を実施した。その結果、電気通信大学としての特質を生かした人間にかかわる分野で社会貢献が可能な研究成果を得ることができた。

なお、より強固な組織に基づく活動を推進するため、本研究ステーションは本学の得意とする情報通信、メカトロニクス、物質材料技術を融合すると共に、学外関連研究機関との連携を深めるために拡大発展させることを目的として、平成 19 年度を一区切りとして新たな組織「(仮)人間福祉テクノロジー」研究ステーションへ展開することとした。

4. 研究成果の公表実績 (主催した研究会、研究成果の発信状況等)

メンバーの研究成果の発信状況 (H18-H19年度)

(1) 査読付き論文数	:	34
(2) 解説論文数	:	4
(3) 国際会議発表数	:	19
国内会議発表数	:	89
(4) 基調, 招待講演数		
① 国外	:	1
② 国内	:	2
(5) 著書・編著	:	2

5. 外部資金の獲得状況

科学研究費補助金

- 1) 基板研究 B 重度視覚障害者が Web の非言語コンテンツを獲得するための支援方式 代表：清水 豊，H18-H19.
- 2) 基盤研究 B 生体内光源物質特性分布を画像化する技術の高度化に関する研究，代表：山田幸生，H7-H18.
- 3) 若手研究 A 視覚・前庭感覚統合電送システム，代表 稲見昌彦 H19-H22.
- 4) 若手研究 B 多自由度分布型触覚センサの研究，H16-H18? 代表：梶本裕之
- 5) 若手研究 B 高齢者のレジスタンストレーニング支援のための運動機能システムの開発，代表：水戸和幸，H19-H22

産学連携等研究費（主要）

- 1) 研究代表者・拠点代表 稲見昌彦：デバイスアートにおける表現系科学技術の創成「戦略的創造研究推進事業 公募型研究(CREST)」，科学技術振興機構，研究期間：H17-H22.
- 2) 研究分担者 稲見昌彦：オンラインゲームの制作支援と評価「戦略的創造研究推進事業 公募型研究(CREST)」，科学技術振興機構，研究期間：H17-H22.
- 3) 研究代表者 小池卓二：超磁歪素子を用いた完全埋め込み型骨導補聴器の開発「平成19年度独立行政法人科学技術振興機構(JST)「シーズ発掘試験」研究」
- 4) 研究担当者 岡田英彦：海外先進研究実践支援，H18.
- 5) 研究代表者 坂本和義：ペットロボットの癒し効果ほか11件，H18-H19.
- 6) 研究代表者 山田幸生：皮膚の光学特性に関する基礎的研究ほか4件，H18-H18.
- 7) 研究代表者 小池卓二：食品の気道異物に関する研究，カルビー株式会社受託研究，H19-H21.
- 8) 研究代表者 梶本裕之：額装着型電気触覚ディスプレイの研究開発ほか1件，H19.
- 9) 研究代表者 水戸和幸：生体における痛覚の定量評価法に関する研究，(株)キャンパスクリエイト，H19.
- 10) 研究分担者 水戸和幸：組織酸素レベルと筋線維動員パターンからみた血流制限と筋収縮活動の関連性，(財)石本記念デサントスポーツ科学振興財団(代表)狩野豊(F科)，H19.

7. 代表的なピアレビュー論文発表、学会プレナリ、招待講演発表、特許出願、受賞等 ピアレビュー論文

代表的なピアレビュー論文発表

- 1) K. Sakamoto, et al. :Influence of location of acceleration sensor on physiological tremor of upper limb. Electromyography and Clinical Neurophysiology, 45, pp. 3-16, 2006.

- 2) K. Mito K, et al. :Comparison of experimental and numerical muscle fiber conduction velocity (MFCV) distribution around the end-plate zone and fiber endings. Medical Science Monitor, 12(4), pp.115-123, 2006.
- 3) K. Maruo, et al. New Methodology to Obtain a Calibration Model for Noninvasive Near-Infrared Blood Glucose Monitoring, Applied Spectroscopy, 60(4), pp.441-449, 2006.
- 4) 池田知純ほか:ダイナミックタッチへの見掛けの慣性モーメントを利用した触覚情報の呈示方法 電子情報通信学会論文誌, J89-D(6), pp1403-1412, 2006.
- 5) H. Zhao, F. Gao, Y. Tanikawa, and Y. Yamada, "Time-resolved diffuse optical tomography and its application to in vitro and in vivo imaging," J. Biomedical Optics, Vol. 12, No. 6, paper No. 062107, 2007.
- 6) 坂本和義ほか:有機酸の認知評価法の研究 一誘発脳波と意思決定法による評価一. グルコン酸の研究 4, pp16-33, 2007.
- 7) 新居英明ほか:頭部方向指向性を持つ見通し距離会話システム. 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol.12, No.3, pp.401-404, 2007.
- 8) 青木ほか:ムラサキイガイ付着盤のガラス基盤への接着強度について. 日本機械学会論文集(A編), 73(726), pp307-312, 2007.
- 9) 梶本裕之:カベクトル分布センサの最適設計. 日本ロボット学会誌, Vol.26, No.1, pp.68-73, 2008.
- 10) 板倉直明, 太田拓臣, 清水 豊:ヘッドマウントディスプレイと交流増幅眼電図を用いた視線注視入力インタフェース. ヒューマンインタフェース学会誌, Vol.9, No.4, pp.493-502. 2007.
- 11) 水戸和幸, 坂本和義:表面筋電図の多チャンネル計測による筋活動評価の有用性. 日本福祉工学会誌, Vol.9, pp.2-5, 2007.
- 12) 山本 卓, 内田優典, 島田茂伸, 篠原正美, 下条 誠, 清水 豊:ダイナミックタッチ型触覚グラフィックディスプレイのユーザインタフェース向上とその応用日本バーチャルリアリティ学会誌, 印刷中, 2008.

招待講演

- 1) Y. Shimizu, et al., Accessibility to Non-linguistic Information by a Tactile Device for Visually Impaired PC Users. APCHI 2006. Session: Computer-mediated communication for welfare technology: A whole-person approach, 10/13/2007.
- 2) Y. Yamada, et al., New methodology of optical blood glucose monitoring based on simulation of light propagation in the skin, "Optical Imaging 2006 at NIH --- Fifth Inter-Institute Workshop on Optical Diagnostic Imaging from Bench to Bedside at the National Institutes of Health ---, Bethesda, Maryland, USA, Sep. 25-27, 2006.
- 3) 山田幸生, 「皮膚などの光散乱体中の光伝搬シミュレーション」, 近赤外研究会 第22回

近赤外フォーラム，つくば市，2006年11月8-10日．

特許出願

- 1) 小島，橋本，梶本，触覚提示装置，特願 2007-241062
- 2) 福島，橋本，梶本，移動体制御装置，特願 2007-241071
- 3) 岡野，雑賀，梶本，野嶋，移動感増強装置，特願 2007-241173

受賞

- 1) 学術奨励賞，島田茂伸ほか：触覚 GUI 装置の補正方法および触地図への応用，日本バーチャルリアリティ学会 第10回記念大会．