

平成22年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 3 2 6 9 2 2. 研究機関名 東京工科大学
3. 研究種目名 基盤研究(C) 4. 研究期間 平成22年度～平成24年度
5. 課題番号 2 2 5 0 0 1 8 0
6. 研究課題名 人間との接触情報を基にした感情推定ペット型ロボットの開発
7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
0 0 2 3 3 2 8 9	オオヤマ 大山 恭弘	コンピュータサイエンス学部	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

本研究は、ユーザとペット型ロボットとの接触情報、および環境から観測するユーザの行動情報を融合して、ユーザの感情推定を行うことを目的とする。

本年度の研究では、30種以上あると言われている人間の感情の中から、ロボット等への接触情報だけによく反応する感情の種類が何であるかを選定するための感情推定マッピング法の確立を目指した。本年度の成果は次の3点である。

①ペットロボットのセンシングシステムの改良
 ②人の安心、恐怖、嫌悪などの感情を判別するための電子白状システムの試作
 ③画像に対する人の安心、恐怖、嫌悪などの感情判別の試み

まず、①では、ペットロボット頭部に簡単な曲げセンサをマトリクス状に取り付けて、ユーザの「なげる」、「叩く」等の接触情報を得るシステムが構築しており、これを利用する予定であったが、柔らかな接触などでは十分な情報が得られないことが判明したので、さらにマトリクス状の静電容量タッチセンサを組み合わせ、両センサのデータを複合するとともに、それらをニューラルネットワークを利用した接触行動を判別するシステムを構築した。②では、人の安心、恐怖、嫌悪などの感情を判別するために、白状の先端に障害物を検出するセンサーを取り付け、障害物との距離を振動・音で被験者に伝えるシステムを構築した。③では、すでに人の感情結果の分かっている画像データより、画像データの色スペクトラム信号より、ニューラルネットワークを介して被験者の感情を推定する方法、およびその時の被験者の脳波信号との関連を検討した。これに関しては、画像データが膨大な情報量を含むので、解析するソフトウェアを導入して判別アルゴリズムを検討しているが、まだ十分な判別結果が得られていない。今後も引き続き検討すると共に、①、②のシステムに対するユーザの行動中の脳波データも解析し、感情推定を行なうアルゴリズムを開発する計画である。

10. キーワード

- (1) 感情推定 (2) 生活支援技術 (3) ペット型ロボット
 (4) _____ (5) _____ (6) _____
 (7) _____ (8) _____

(裏面に続く)

11. 研究発表（平成22年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 0 ）件 うち査読付論文 計（ 0 ）件

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁

〔学会発表〕 計（ 1 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題		
牧野浩二、大山恭弘、他3名	振動を利用した環境認識に関する研究		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第11回システムインテグレーション部門講演会	2010年12月23日	宮城県（東北大学）	

〔図書〕 計（ 0 ）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

12. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（ 0 ）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

13. 備考

※ 研究者又は所属研究機関が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--