

様 式 C - 7 - 1

## 平成 2 4 年度科学研究費助成事業（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 

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 6 | 0 | 3 |
|---|---|---|---|---|

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学

3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 補助事業期間 平成 2 2 年度 ~ 平成 2 4 年度

5. 課題番号 

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 7 | 0 | 0 | 1 | 7 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

6. 研究課題 個性を考慮した人全身運動の生成モデル学習とオンライン適応

## 7. 研究代表者

| 研究者番号           | 研究代表者名             | 所属部局名   | 職名 |
|-----------------|--------------------|---------|----|
| 2 0 5 0 8 0 5 6 | マツバラ タカミツ<br>松原 崇充 | 情報科学研究科 | 助教 |

## 8. 研究分担者

| 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

本研究では、人の全身運動に潜む個性を効率的に捉える新しい情報処理技術の確立を目的としている。この技術を確立することにより、近年実用化への期待が高まる、筋電位を利用して身体機能を補助・強化するロボットスーツや、脳から読み取られる情報を基に代替の身体としてロボットを操作するブレインマシンインターフェースの性能を飛躍的に向上させることが期待される。最終年度である平成24年度では、前年度までに確立されたデータの個性を捉える情報処理技術のさらなる応用可能性を明確化するための年度と位置づけ、これまで検証用に用いてきたモーションキャプチャデータと異なるデータとして、筋電位時系列データとロボットのジェスチャ動作データの異なるデータに対して提案手法を適用し、その有用性を解析した。その結果、どちらのデータについても、提案技術によりデータに潜む個性を効率的に捉えることができ、認識精度を大幅に向上できることを確認した。また、実際にロボットハンドやパーソナルロボットの動作制御課題に応用し、多数のユーザが共通して利用できる汎用的なインタフェース（マルチユーザ筋電位インタフェース、個人適応型パーソナルロボットシステム）の実現可能性を確認することができた。これらの成果をまとめ、権威ある国際論文誌1件、国内論文誌1件、査読有り国際会議1件の発表を行った。これらの研究成果は、今後の各該当分野研究に多大な影響を及ぼすことが期待される。

## 10. キーワード

(1) 個性

(2) 個人適応

(3) 次元削減

(4) 動的システム

(5)

(6)

(7)

(8)

## 11. 現在までの達成度

(区分)

(理由)

24年度が最終年度であるため、記入しない。

## 12. 今後の研究の推進方策

(今後の推進方策)

24年度が最終年度であるため、記入しない。

## 13.研究発表(平成24年度の研究成果)

〔雑誌論文〕計(2)件 うち査読付論文 計(2)件

| 著者名   | 論文標題【掲載確定】   |    |         |         |
|---|--|----|---------|---------|
| Takamitsu Matsubara                         | Bilinear Modeling of EMG Signals to Extract User-Independent Features for Multi-User Myoelectric Interface |    |         |         |
| 雑誌名   | 査読の有無  | 巻  | 発行年     | 最初と最後の頁 |
| IEEE Transactions on Biomedical Engineering | 有  | 99 | 2 0 1 3 | 1-10    |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)                     |  |    |         |         |
| 10.1109/TBME.2013.2250502                   |  |    |         |         |

| 著者名                     | 論文標題                  |       |         |         |
|-------------------------|-----------------------|-------|---------|---------|
| 松原崇充                    | 多重時系列データ解析のための正準多重整列法 |       |         |         |
| 雑誌名                     | 査読の有無                 | 巻     | 発行年     | 最初と最後の頁 |
| 電子情報通信学会論文誌             | 有                     | J96-D | 2 0 1 3 | 298-305 |
| 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) |                       |       |         |         |
| 1881-0225               |                       |       |         |         |

〔学会発表〕計(1)件 うち招待講演 計(0)件

| 発表者名   | 発表標題  |               |
|--|---|---------------|
| Takamitsu Matsubara  | Adaptive Choreography for User's Preferences on Personal Robots |               |
| 学会等名   | 発表年月日   | 発表場所          |
| 21st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN 2012) | 2012年09月11日   | Paris, France |

(図書) 計( 0 )件

| 著者名 | 出版社 |  |     |       |
|-----|-----|--|-----|-------|
|     |     |  |     |       |
| 書名  |     |  | 発行年 | 総ページ数 |
|     |     |  |     |       |

## 14. 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 |
|----------|-----|-----|-------------|-------|---------|
|          |     |     |             | 出願年月日 |         |
|          |     |     |             |       |         |

## 15. 備考

|  |
|--|
|  |
|--|