

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 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 基盤研究 (C) 4. 研究期間 平成20年度 ~ 平成22年度
5. 課題番号 2 0 5 6 0 4 1 9
6. 研究課題名 非同期 ICA フィルタとセンサネットワークによる移動体の状態推定

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 1 7 9 1 5 4	スギモト ケンジ 杉本 謙二	情報科学研究科	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
0 0 2 9 3 9 0 2	ヒラタ ケンタロウ 平田 健太郎	情報科学研究科	准教授
3 0 3 7 9 5 4 9	コギン キミナオ 小木曾 公尚	情報科学研究科	助教
2 0 4 1 5 8 4 7	タチバナ タクジ 橘 拓至	情報科学研究科	助教

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。

平成22年度は研究期間の最終年度である。提案する状態推定オブザーバに関する投稿論文の査読が長引いたが、ようやく計測自動制御学会に受理され、2011年2月号に掲載された。掲載まで予想外の時間が掛かったものの、その間、この内容を同じ計測自動制御学会が主催する国際会議 SICE Annual Conferenceにおいて発表した所、筆頭著者の中村（元・指導学生）がInternational Award（国際賞）とYoung Author's Award（奨励賞）の両部門においてFinalist（最終候補）に選ばれるという栄誉を勝ち取ることができた。あいにく受賞は逃したが、本研究を評価いただいた証として喜んでいる。当初は共通リアプノフ関数を用いた設計法であったが、上記論文では切替リアプノフ関数を採用することで保守性を改善している点が大きな特徴である。

また、熱容量のロバスト推定に関する研究も、調理器具に適用した実験の成果をIEEE（アメリカ電気電子学会）のトップレベル国際会議の一つであるMulti-Conference on Systems and Controlで発表することができた。その他、フィードバック誤差学習に関しても内容的に大きな進展を見た。一方、昨年は多大な成果を挙げたICA（独立成分分析）フィルタに関しては、本年は国内での口頭発表を一件行いうに留まった。研究期間終了後も、これらの研究を完遂するべく努力を続ける予定である。

10. キーワード

- (1) 状態推定 (2) センサ異常 (3) 切替えオブザーバ
- (4) ロバスト推定 (5) 外れ値 (6) 共通リアプノフ関数
- (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（ 1 ）件 うち査読付論文 計（ 1 ）件

著者名	論文標題			
中村幸紀, 長井健祐, 杉本謙二	外れ値を伴う環境下での切替え型オブザーバによる状態推定			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
計測自動制御学会論文集	有	47	2 0 1 1	81-89

〔国際会議論文〕 計（ 2 ）件 うち査読付論文 計（ 2 ）件

著者名	論文標題			
Y. Nakamura, K. Sugimoto, K. Nagai, S. Wakui	Gain Switching Observer for Compensating Outliers -- Experimental Validation with Non-contact Sensor --			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
SICE Annual Conference 2010	有	CD-ROMのため巻数なし	2 0 1 0	1749-1754

著者名	論文標題			
A. Suzuki and K. Sugimoto	Robust Estimation of Heat Capacity in Cooking Devices			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
The 2010 IEEE Multi-Conference on Systems and Control	有	CD-ROMのため巻数なし	2 0 1 0	1374-1378

〔学会発表〕 計（ 1 ）件 うち招待講演 計（ 0 ）件

発表者名	発表標題	
杉本謙二, 齋藤紀彦	IIRフィルタによるセミブラインド信号分離とシステム同定	
学会等名	発表年月日	発表場所
第53回自動制御連合講演会	2010/11/4	高知市、高知城ホール

〔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。

<http://genesis.naist.jp/gyoseki/gyoseki.html>