

平成19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18年度 ~ 平成20年度
5. 課題番号 1 8 5 6 0 4 3 7
6. 研究課題名 周期運動のための制御理論の体系化ー遅延フィードバックと繰り返し制御

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 9 3 9 0 2	フガナ ヒラタ, ケンタロウ 平田, 健太郎	情報科学研究科	准教授

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
2 0 1 7 9 1 5 4	フガナ スギモト, ケンジ 杉本, 謙二	情報科学研究科	教授
3 0 3 7 9 5 4 9	フガナ コギノ, 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	フガナ タチバナ, タクジ 橘, 拓至	情報科学研究科	助教
	フガナ		
	フガナ		

9. 研究実績の概要(国立情報学研究所でデータベース化するため、600字~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)

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。

- (1) 微分差分系の安定解析に用いられる積分作用素のスペクトルの数値計算法に関する結果をまとめ、システム制御情報学会に投稿、掲載済。
- (2) 安定化制御器のLFT構造を用いて、自由パラメータ補間によって遅延フィードバック制御構造を埋め込む手法をまとめ、システム制御情報学会に投稿、掲載済。
- (3) 上記手法をH $\infty$ 型補間および多入出力系へ拡張した方法をまとめ、計測自動制御学会に投稿、掲載済。
- (4) ネットワークの輻輳制御モデルに現れる状態依存型むだ時間系のモデリングとSOS解析についての結果をシステム制御情報学会に投稿、掲載済。
- (5) 切替型オブザーバによって通信ネットワークの不規則なむだ時間変動を補償する方法に関して、国際会議IEEE CCA2007において発表。また同内容をシステム制御情報学会に投稿、掲載決定。
- (6) 遅延フィードバックと深い関連を持つ受動歩行の安定解析について、円弧脚形状が歩行安定性に与える効果について第8回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会で発表。受動歩行に内在する安定化機構に関する結果を第8回計測自動制御学会制御部門大会で発表。さらに同内容についてPadua大学(イタリア)にて講演。
- (7) むだ時間要素を含む系の一例である、汎用Webカメラを用いたビジュアルフィードバック系の、カメラ設置誤差に対するロバスト設計について、国際会議IEEE AMC 2008において発表。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4判縦長横書1枚)を添付すること。

10. キーワード

- (1) むだ時間      (2) 遅延フィードバック      (3) 繰り返し制御
- (4) \_\_\_\_\_      (5) \_\_\_\_\_      (6) \_\_\_\_\_
- (7) \_\_\_\_\_      (8) \_\_\_\_\_

(裏面に続く)

11. 研究発表（平成19年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（ 5 ）件

著者名	論文標題			
平田 健太郎	補間を用いたサンプル値遅延フィードバック制御器の一設計法			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
システム制御情報学会誌	有	20	2007	376/383

著者名	論文標題			
平田 健太郎	サンプル値H $\infty$ 遅延フィードバック制御器の一設計法,			
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誌	有	44	2007	164/173

著者名	論文標題			
平田 健太郎	時間遅れシステムに関連したある種のたみ込み積分作用素のスペクトルの数値計算について			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
システム制御情報学会誌	有	21	2008	82/88

著者名	論文標題			
加藤 健一	状態依存むだ時間系の非線形モデル表現と SOS 解析			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
システム制御情報学会誌	有	21	2008	103/110

著者名	論文標題			
中村 幸紀	タイムスタンプを用いた切替え型オブザーバによるネットワーク上の複数機器の連動			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
システム制御情報学会誌	有	21	2008	掲載決定

〔学会発表〕 計（ 10 ）件

発表者名	発表標題	
加藤 健一	状態依存むだ時間系の非線形モデル表現とSOS解析	
学会等名	発表年月日	発表場所
第51回システム制御情報学会研究発表講演会	2007/05/18	京都テルサ

発表者名	発表標題	
大堀 彰大	サンプル値系の同時安定化とネットワーク型制御系への応用	
学会等名	発表年月日	発表場所
電気学会 電子・情報・システム部門大会	2007/09/04	大阪府立大学

発表者名	発表標題	
Yukinori Nakamura	Cooperative Networked Control with Gain Switching Observer	
学会等名	発表年月日	発表場所
2007 IEEE Multi-conference on Systems and Control	2007/10/01	Singapore

発表者名	発表標題	
野口 慎	歩行安定性に対する円弧脚形状の効果 -線形化ポアンカレ写像に基づく検討	
学会等名	発表年月日	発表場所
第8回 計測自動制御学会 SI 部門講演会	2007/12/20	広島国際大学

発表者名	発表標題		
中村 幸紀	実ネットワークを用いた切替え型オブザーバによる複数機器連動の実証実験		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第8回 計測自動制御学会 SI部門講演会	2007/12/20	広島国際大学	

発表者名	発表標題		
大堀 彰大	ランダムなデータ損失を伴う遠隔制御系の安定性について -サンプル値系の同時安定化との関係-		
学会等名	発表年月日	発表場所	
SICE関西支部 若手研究発表会	2008/01/16	大工大 大阪センタ	

発表者名	発表標題		
野口 慎	円弧脚形状が歩行安定性に与える効果		
学会等名	発表年月日	発表場所	
SICE関西支部 若手研究発表会	2008/01/16	大工大 大阪センタ	

発表者名	発表標題		
中村 幸紀	高負荷なネットワーク環境下における切替え型オブザーバによる複数機器の連動実験		
学会等名	発表年月日	発表場所	
SICE関西支部 若手研究発表会	2008/01/16	大工大 大阪センタ	

発表者名	発表標題		
平田 健太郎	受動歩行に内在する安定化機構について		
学会等名	発表年月日	発表場所	
第8回 計測自動制御学会 制御部門大会	2008/03/05	京都大学	

発表者名	発表標題		
Takashi Mizuno	Robust Visual Feedback Control of Inverted Pendulum System against Camera Misalignment		
学会等名	発表年月日	発表場所	
IEEE Workshop on Advanced Motion Control	2008/03/26	Trento, Italy	

〔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。

--