

令和5年2月1日

学位論文の審査要旨

学位論文申請者氏名： Phukapak Sorawin

論文題目：Disturbance observer for periodic disturbance

日本語訳：周期外乱に対する外乱オブザーバ

論文の概要及び判定理由


本論文では、周期外乱に対する外乱オブザーバのすべて、パラメトリゼーションを明らかにしている。これまで外乱オブザーバのパラメトリゼーションに関する研究が発表されているが、周期外乱に対する外乱オブザーバに関する研究は行われていない。これは、周期外乱に対する外乱オブザーバは無限次元系になり、問題が難しいということが原因である。本論文では、周期外乱に対する外乱オブザーバが満たすべき条件を明らかにし、さらに周期外乱に対する外乱オブザーバのパラメトリゼーションを、(1)入力外乱が加わるとき、(2)出力外乱が加わるとき、(3)入力と出力に外乱が加わるときと分けて明らかにしている。さらに、システムティックな設計法を与えている。

これまで、周期外乱を抑制するには、繰返し制御を用いるしか方法がなかったが、繰返し制御を用いずに外乱抑制ができるようになり、学問上または応用に貢献した。

以上の理由から、博士（理工学）の学位に値するものと判定した。

審査年月日 令和 5 年 1 月 31 日

審査委員

主査	群馬大学学術研究院	教授	山口 誉夫 
副査	群馬大学学術研究院	教授	丸山 真一 
副査	群馬大学学術研究院	准教授	村上 岩範 
副査	群馬大学学術研究院	准教授	Md Abdus Samad Kamal 
副査	群馬大学学術研究院	教授	山田 功 

学位論文

論文題目 Disturbance observer for periodic disturbance

(和訳) 周期外乱に対する外乱オブサーバ

関連論文 (1)

著者名 S. Phukapak, D. Koyama, K. Hashikura, M. A. S. Kamal and K. Yamada

論文題目 The parameterizations of all disturbance observers for periodic output disturbances

(和訳) 周期的な出力外乱に対する外乱オブザーバーのパラメトリゼーション

雑誌名 International Journal of Innovative Computing, Information and Control 第 19

巻 第 1 号 163 頁~180 頁 2023 年

関連論文 (2)

著者名 S. Phukapak, D. Koyama, K. Hashikura, M. A. S. Kamal, I. Murakami and K.

Yamada

論文題目 The parameterizations of all disturbance observers for periodic input disturbances

(和訳) 周期的な入力外乱に対する外乱オブザーバーのパラメトリゼーション

雑誌名 The ECTI Transactions on Electrical Engineering, Electronics, and Communications, accepted for publication

関連論文 (3)

著者名 S. Phukapak, D. Koyama, K. Hashikura, M. A. S. Kamal and K. Yamada

論文題目 The parameterizations of all disturbance observers for periodic input and output disturbances

(和訳) 周期的な入出力外乱に対する外乱オブザーバーのパラメトリゼーション

雑誌名 International Journal of Innovative Computing, Information and Control, accepted for publication