

研究タイトル:

データ駆動型同定と制御性能評価に基づくPID制御系設計に関する研究



氏名:	徳田 誠 / TOKUDA Makoto	E-mail:	tokuda@yuge.ac.jp
職名:	准教授	学位:	博士(学術)
所属学会・協会:	航海学会		

キーワード: プロセスシステム、PID 制御、制御性能指標、データ駆動型同定法

- 技術相談
提供可能技術:
- ・ プロセスシステムの制御系設計に関する研究
 - ・ プロセスシステムのモデリングに関する研究
 - ・ 知能制御システムに関する研究
 - ・ 制御工学教育に関する研究

研究内容:

■ 研究の背景

プロセス産業界においては、国際競争の激化の煽りを受けて、品質改善や生産コストの低減などによる生産性の向上が求められている。一方、プロセス系における制御性能の評価方法は、過渡状態と定常状態で異なる。トレンドの変更などに伴い、操業途中で目標値が変動した場合に生じる過渡状態では、即応性と安定性が求められ、操業時間のほとんどを占める定常状態では、品質と生産コストが求められる。

■ 研究の概要

本研究では、制御性能評価に基づくデータ駆動型 PID 制御系の設計について取り組んでいる。システム同定部では、人工知能の PSO とデータ駆動型モデリング技術により、非線形時変系に対する局所線形近似を実現する。制御部では、定常状態か過渡状態かに応じて、制御性能の評価法を切り替え、これを PID パラメータの調整に反映させる。最後に、本手法を代表的なプロセスシステムのモデルに適用することにより、その有効性を検証する。

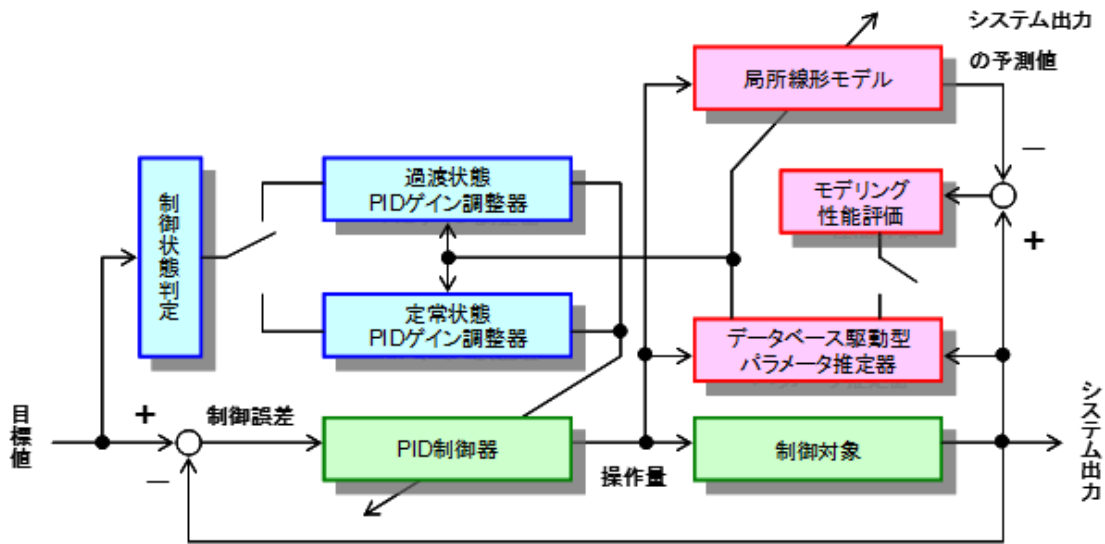


図1: 提案手法のブロック線図

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	