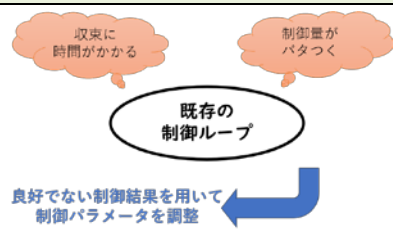


芦田洋一郎 助教・博士(工学)	E-mail	yashida@matsue-ct.jp
	専門分野	制御工学

対応可能な分野
1. 制御器の最適化による制御性能の向上（特に PID 制御器）
2. センサーから得られたデータを用いたソフトセンサーの設計及び制御

研究内容
<p>1. 制御対象への入出力データに基づいて制御器を設計する手法を研究している。従来からの設計法はまずシステムのモデリングを行い、そのモデルに基づいて行われるものであった。これに対してデータに基づいて設計する手法はモデリングが難しい制御対象に対して効果的である。</p> <p>また、汎用コントローラーや経験による調整が行われた PID 制御器は、十分に最適化されていないことも多く、制御性能向上の余地がある場合が多い。なお、PID 制御器に限らずその他の制御器も最適化することが可能である。</p> <p>2. センサー技術の進歩に伴い、多くのデータが得られるようになった。しかし、コストの問題や物理的な問題でデータを取得することが難しい場合は未だに存在する。このような場合にセンサーから得られる情報を用いて得られない値を推定するソフトセンサーを研究している。</p> <p>推定対象が複雑な場合、人工知能と同様の手法を用いてソフトセンサーを設計するが、精度の良いソフトセンサーを構築するためには莫大な量のデータが必要となる。そこで、人工知能の一種でありながらも少ないデータで良好な性能を実現することができる GMDH(Group Method of Data Handling)法を用いる。これにより、従来は使用できなかったデータを用いる高性能な制御を実現することができるだけでなく、おいしさなど従来は直接制御することが難しかったものを制御することができる可能性がある。</p>



主な使用機器・設備など
制御器設計やシミュレーションで用いる PC, 数値計算ソフトウェア MATLAB
産学連携に関する実績
なし