

**研究タイトル：**

## 閉ループ系のシステム同定及び制御器調整

<b>氏名：</b>	木村知彦／KIMURA Tomohiko	<b>E-mail</b>	t-kimura%tokyo-ct.ac.jp (%を@に置換して下さい)
<b>職名：</b>	准教授	<b>学位：</b>	博士(工学)
<b>所属学会・協会：</b>	電気学会, 計測自動制御学会		
<b>キーワード：</b>	閉ループ同定, 制御器調整, 計測, 制御		
<b>技術相談提供可能技術：</b>	制御器設計に関すること		


**研究内容：**
**・システムの制御**

システムを制御するために、制御対象の特性を理解し、安定性、速応性、定常特性などを考慮して制御器設計をする。特に閉ループ系における制御器設計は、制御対象のモデルを作成し、それを元に制御器設計を行っていたため、コストや時間が掛かることや、経年劣化等により制御対象特性が変わってしまうこともある。また、実際稼働中のシステムで検証する際には、システムを止めて検証する必要もあったため、システムの制御をする上で最適な制御器設計をすることは困難であった。

**・閉ループ同定**

制御対象の特性を、モデルを考慮せず比較的容易に推定する方法として、一組の閉ループ入出力データを用いた閉ループ同定がある。制御対象の特性を知ることは、制御器調整する上で非常に重要な情報となる。また、閉ループ系に加わる雑音や外乱等の影響を低減するような制御器を設計する必要がある。このような制御器設計をする上で、制御対象の特性を知る（推定しておく）ことは非常に重要である。雑音、外乱を有する閉ループシステムにおける、制御対象の特性の推定、特に制御設計に必要な周波数域における特性を正確に推定できる方法について検討している。

**・制御器調整**

近年、制御対象のモデルを考慮せず、また、制御対象の特性が分からない状態で、一組の閉ループ入出力データのみを用いて制御器設計を行う手法が研究されている。一方で、得られた（最適化された）制御器パラメータの安定性については特に考慮されていない。そこで、制御器パラメータの最適化と安定性評価を同時に行える手法について検討している。また、システム同定や、制御器調整が難しいとされている非線形な動作や無駄時間を含む制御対象等に対しても、効果的に制御器調整できる手法を検討している。

**提供可能な設備・機器：**

名称・型番(メーカー)