

氏名 下本 陽一 Shimomoto Yoichi	役職 准教授 Associate Professor	専門分野 制御工学、機械学習 Control Engineering, Machine learning
<p>1. 主な研究概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 制御理論とその応用に関する研究、特に制御対象の特性の不確かさを考慮した制御システムの設計法に関する研究。 <p>制御システムの設計では、制御対象の特性を数学的に記述した「制御対象の数学モデル」に基づいて設計が行われるのが一般的ですが、実対象の特性と数学モデルが示す特性には予め予測の出来ない違いが必ず伴います。そのような違いを制御対象の特性の不確かさと捉え、制御対象の特性の不確かさを考慮に入れた制御システム設計方に関する研究を行っています。</p> <div data-bbox="842 465 1217 790" data-label="Diagram"> <pre> graph TD A([制御理論]) -- 設計法 --> B[数式モデル] C([実対象]) -- モデリング --> B B -- 設計 --> D([コントローラ]) D -- 実装 --> C </pre> </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ 口腔細胞診の診断における深層学習の利用に関する研究。 <p>口腔癌の治療では、口腔細胞が鍵となります。しかし、それを行う病理医は不足状態にあり、早期に習熟した病理医を増やすことは難しい状況です。そこで本研究では、画像診断や疾患診断の場面で活用されるようになってきている機械学習を利用し、口腔細胞診により口腔癌の Class 分類を行う画像識別器を構築する研究を行っています。</p> <div data-bbox="858 925 1265 1245" data-label="Image"> </div> <p>① 柔軟構造物の振動抑制制御(Control System Design for Vibration Suppression of flexible structures) ② 磁気浮上システムの制御(Control System Design for Magnetic levitation system) ③ 口腔細胞診の診断における機械学習の利用(Research on Machine Learning in the Diagnosis of Oral Cytology)</p>		
<p>2. キーワード 和文：制御工学 制御理論 数理科学 機械学習 画像診断 英文：Control Engineering, Control Theory, Mathematical science, Machine learning, Diagnostic imaging</p>		
<p>3. 特色・研究成果・今後の展望 researchmap： https://researchmap.jp/read0072742 研究室 HP： http://www.mech.nagasaki-u.ac.jp/index.html</p>		
<p>4. 社会実装への展望・企業へのメッセージ</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 様々なシステムに対して、理論的根拠のある制御システムの設計を行う設計法の研究を行っています。 ■ 口腔癌の細胞診だけでなく、機械学習を用いて様々な画像診断に利用できる手法を研究しています。 		