



教授
眞田 一志

サナダ カズシ



大学院工学研究院 システムの創生部門
理工学部 機械工学・材料系学科 機械工学 EP
ksanada@ynu.ac.jp
http://er-web.jmk.ynu.ac.jp/html/SANADA_Kazushi/ja.html

【研究概要】

機械システムを対象として、シミュレーションと制御工学を統合したモデルベース開発の研究を実施しています。対象のモデルを構築してシミュレーションを実施し、最適設計などに活用します。一方で、制御アルゴリズムの開発と実装の研究を行っており、シミュレーション技術と融合した研究を行っています。特に、建設機械、燃料噴射弁、自動変速機、油圧回路などに関する共同研究実績が多数あります。

【アドバンテージ】

建設機械、産業機械、自動車における動作シミュレーションと制御アルゴリズムなどの共同研究の実績が多数あります。

1. MATLAB/Simulink、AMESimなどのツールソフトを使用しており、特に油圧回路・機器を用いた機械・装置のシミュレーションモデルを作成するノウハウを有しています。
2. 油圧回路・機器を用いた機械・装置の制御系を開発するノウハウを有しています。
3. 機械・装置の特性変動や非線形性を考慮し、要求される制御仕様を満足することを旨としたロバスト制御系を設計する制御理論の学術研究と、その研究成果を実際問題に適用した実績があります。

【事例紹介】

1. 世界初:水圧駆動樹脂封止100トンプレス



2. 油圧ショベルの損失分析・エネルギー回生
3. 自動変速機の変速制御
4. 絞り制御弁内蔵型空気ばねを用いた鉄道車両車体上下振動低減
5. 自動変速機のトルク/イナーシャフェーズにおける変速制御
6. EPS用モータのステータコア構造と巻線工法
7. 電子制御式可変容量形ポンプのロバスト制御
8. パワースライドドアの速度制御

■ 相談に応じられるテーマ

油圧回路・機器を利用した機械・装置の動作のシミュレーションモデルの作成
油圧回路・機器を利用した機械・装置の制御系の開発
上記に関連した各種の技術相談

■ 主な所属学会

日本フルードパワーシステム学会
計測自動制御学会
日本機械学会
自動車技術会

■ 主な論文

『ドライバの意思を考慮したAMT始動時の最適制御のロバスト性』
『日本機械学会第14回運動と振動の制御シンポジウム』2015
『トルクオブザーバーを用いた自動変速機の変速制御』『平成26年春季フルードパワーシステム講演会』2014

『油圧ショベルによる床掘操作の損失分析』『第56回自動制御連合講演会』2013

『油圧シリンダで駆動される負荷の位置エネルギーの再生』『2012年度産業応用部門大会講演論文集』2012

『建設機械用シリンダクッションのシミュレーションモデルに関する研究』『日本フルードパワーシステム学会論文集』2009

『ディーゼルコモンレールシステムにおける燃料噴射制御の高精度化検討』『第20回内燃機関シンポジウム』2009

■ 主な特許

「車両の速度制御装置」特許第3447138号
「車両の速度制御装置」特許第4198227号

■ 主な著書

「実用油圧ポケットブック(2012年版)」日本フルードパワー工業会、2012