




氏名・職名	野田 善之 准教授	
キーワード	機械力学・制御、振動制御、動的システム解析・制御	
ホームページ	http://www.me.yamanashi.ac.jp/lab/noda/	
所属学会	日本計量史学会 (2001年) 計測自動制御学会 (2001年) 日本鑄造工学会 (2004年) 日本機械学会 (2004年) 日本ロボット学会 (2004年) システム制御情報学会 (2005年) IEEE (2011年)	
受賞歴	<ul style="list-style-type: none"> ・日本鑄造工学会優秀論文賞(日本鑄造工学会)(2015年) ・ファナックFAロボット財団論文賞(ファナックFAロボット財団)(2011年) ・日本鑄造工学会論文賞(日本鑄造工学会)(2009年) ・Best Paper Award (International Symposium on Micro-Nano Mechatronics and Human Science 2009) (2009年) ・日本機械学会学術奨励賞(研究) (日本機械学会) (2008年) ・計測自動制御学会学術奨励賞技術賞(計測自動制御学会)(2007年) ・計測自動制御学会産業応用部門賞(計測自動制御学会)(2002年) ・計測自動制御学会学術奨励賞研究賞(計測自動制御学会)(2002年) 	
研究者から一言	産業機械やロボットの振動制御、高速高精度化制御、操作支援技術の開発、および次世代型ビークルに関する研究開発を行っています。 制御・ロボット化技術は、さまざまな分野のプロセス管理や自動化に貢献します。 私の研究が貴社の技術と融合し、新しい技術や商品が生まれることにつながれば幸いです。	

現在の主な研究テーマ

➤搬送システムの制振・高速搬送制御

クレーンやロボットアーム、液体搬送システムなどの搬送機械における搬送物の振動を抑制しつつ、高速搬送を実現する制御システムの開発を行っています。

➤自動注湯ロボットの高速・高精度化制御

鑄造業の注湯工程で用いられる自動注湯ロボットの高速・高精度化は、歩留りや鑄物品質を向上させます。注湯工程のプロセス解析から制御開発を行っています。



➤3自由度力覚提示ジョイスティック

クレーンなどの搬送機械や移動ロボットを遠隔操作する際の誤操作による障害物衝突の回避や進入禁止領域での操作制限を可能にする操作機器開発を行っています。

➤低重心型平行二輪運搬ビークル

傾斜地や不整地での荷台水平化を実現する運搬ビークルを二輪ビークルを開発しています。低重心により倒立制御しなくても安定姿勢を保つことができ、大径車輪による高い悪路走破性を実現します。



主な基盤技術

1. オープンループ型制振高速搬送制御

振動データをリアルタイムにフィードバック制御せず、振動特性を推定して振動制御します。

2. ロードセルによる流出液体の流量推定と流量制御

流量計を用いず、タンク内液体重量を計測して流量推定および制御を行います。

3. 力覚提示操作システム

力覚提示を用いた動的操作制限にて誤操作を防止する操作支援システムを実現します。

4. アクティブマスシステムによる姿勢制御技術

カウンターウエイトの位置制御によるロボットや機械の振動抑制・姿勢制御を実現します。

適用できる製品・分野のイメージ

□搬送機械の制振高速搬送制御技術、自動注湯ロボットの高速・高精度化制御技術は、**実用化開発段階**にあります。これらの制御技術を**さまざまな分野へ応用展開**していきたいと考えております。

たとえば、

- ①製造工程で高速・高精度な位置決めが要求される環境でのロボットや機械の最適動作制御
- ②液体や粉体を取り扱う機械の動作制御
- ③液体や粉体の流量計測や制御を実施したいが、流量計や流量弁の利用が困難な環境での流量推定技術や流量制御技術など

□力覚提示ジョイスティック技術・低重心型平行二輪ビークル技術の応用展開を考えております。力覚提示ジョイスティックは機械やロボットの操作性を損なわず、誤操作を防止します。また、開発しているビークルは斜面でも荷台は水平を保つことができ、大径車輪により悪路走破性も高いことが特徴です。**農業分野や建設分野などでの利用**も考えています。

山梨大学 社会連携・研究支援機構

Email: renkei-as@yamanashi.ac.jp

Tel: 055-220-8759 Fax: 055-220-8757

