

◇ 研究室紹介 ◇

金沢工業大学 森本・林研究室

Kanazawa Institute of Technology Morimoto/Hayashi Lab

https://www.kanazawa-it.ac.jp/kenkyu/kenkyu_center.html#anchor05

〒924-0838 石川県白山市八束穂3丁目1丁目

HP <https://www.kanazawa-it.ac.jp>

TEL: 076-274-9274

E-mail: mosandb1@neptune.kanazawa-it.ac.jp

キーワード: 工作機械, 非円形加工, 位置決め制御, 振動制御

1. 研究室概要

森本・林研究室は、2008年にまず森本が着任し、その後、2018年に新たに林が合流して現在の研究室となりました。現在は八束穂キャンパスの先端材料創製技術研究所の一角に居を構えて、研究活動を行っています。

主として、工作機械の構造、構造振動の振動制御、位置決め制御、旋削による非円形非軸対称3次元曲面加工に取り組んでいます。また、生産システムと工作機械の省エネ化を目的とした工具経路生成システムやCADによる工作機械の直接制御などの生産システムに関わる研究から、モデルベースシミュレーションやVRによる操作訓練システムの開発など、工作機械の開発・操作に関わる研究まで幅広く活動しています。

2. 専門分野

研削加工, 研磨加工, 精密加工, 生産システム

3. 研究室構成員

森本喜隆 教授, 林晃生 准教授, 大学院生 10名, 卒業研究生 18名



森本 喜隆



林 晃生

4. 研究テーマ紹介(以下はテーマの例です)

〔工作機械の構造に関する研究〕

- ① パイプフレーム構造工作機械の開発研究
- ② デスクトップ工作機械の開発研究
- ③ リニアモータ駆動高速CNC旋盤の開発

〔位置決め制御に関する研究〕

- ① モデルベースシミュレーションによる工作機械移動テーブルの挙動推定
- ② 半径方向力制御による工作機械主軸軸心位置制御に関する研究

〔工作機械の制御に関する研究〕

- ① 5軸同期制御型CNC旋盤による非円形非軸対称3次元曲面加工に関する研究
- ② ロボット加工機の精度評価と軌跡制御

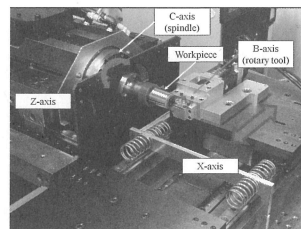
〔消費エネルギーに関する研究〕

- ① 工作機械の省エネルギー化に関する研究

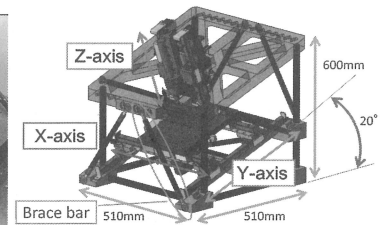
〔VR応用に関する研究〕

- ① VRを用いた工作機械の操作トレーニングシステムに関する研究
- ② VRを用いた工作機械のCPS化の実現

5. 所有機器類



5軸 CNC 旋盤



デスクトップ小型フライス盤

● 実験機器

5軸MC(1台), CNC旋盤(3台), デスクトップ小型フライス盤, パラレルメカニズム型ロボット加工機

● 測定機器

3次元白色光干渉型顕微鏡, レニショーレーザ測長機, ラインレーザ変位計, GRIDエンコーダ, FFTアナライザ, ドップラ振動計

6. 産官学連携に関してのメッセージ

主として地域の企業との共同研究を通して、工作機械の開発に微力ながら貢献しようと思ひ、活動をしています。産学連携で、モデルベースシミュレーション技術の習得を地域企業の若手技術者とともに取り組んでいます。

7. 最近の研究発表論文

- (1) A. Hayashi et al.: Forward Kinematics Model for Evaluation of Machining Performance of Robot Type Machine Tool, 2020, Int. J. of Automation Technology, 15, 2, (2020),215.
- (2) A. Hayashi et al.: Improvement of Reversal Motion of an NC Moving Table based on Vector Control Method, Int. J. of Automation Technology, 13, 5, (2019), 610.
- (3) 森本他: 実時間動特性同定に基づくNC移動テーブルの高精度位置決めに関する研究, 精密工学会誌, 85, 1(2019), 113.,