

◇ 研究室紹介 ◇

同志社大学 生産システムデザイン研究室

Doshisha University Manufacturing System Design Laboratory

〒610-0321 京都府京田辺市多々羅都谷 1-3

https://se.doshisha.ac.jp/education/laboratory/mechanical/production_syste

TEL/FAX: 0774-65-6503

E-mail: thirogak@mail.doshisha.ac.jp

キーワード: 生産, システム, 設計, 自動化, 機械要素

1. 研究室概要

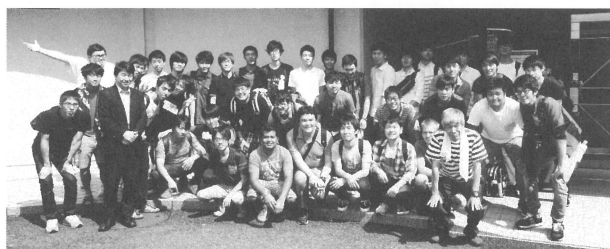
同志社大学は 1875 年(明治 8 年)に校祖・新島謙(アメリカ・アーモスト大学で理学士を取得)により, 国際主義・自由主義・キリスト教主義を標榜し, 良心教育に基づき, 京都市の京都御所北側の旧薩摩藩邸跡(現今出川キャンパス)に同志社英学校として開校した私立大学である。現在は主に文系学部が当該に位置し, 文理融合・理系学部が京都府京田辺市の京田辺キャンパスに位置している。理系教育の源流は 1890 年(明治 23 年)のハリス理化学校の開校にある。そこでの基本理念は「人間のための科学技術」であり, 現在も教育・研究の基盤として脈々と受け継がれてきている。そのような環境のもと, 研究室は京田辺キャンパスの理工学部・機械系学科(機械システム工学科・機械理工学科)にある。すなわち機械系両学科で共同運営の体制としている。

2. 専門分野

ものづくりの高度化, 自動化, 自律化, を専門分野とし, それらに関わるハードとソフトの両面からアプローチしている。

3. 研究室構成員

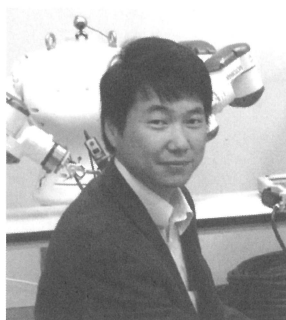
2021 年度の体制は, 青山栄一教授, 廣垣俊樹教授, 大学院生 33 名(社会人博士後期課程を含む), 卒業研究生 18 名, 社会人研修員 7 名, メンバー総勢 60 名である。



研究員のメンバー例



青山栄一教授



廣垣俊樹教授

4. 研究テーマ紹介

つくる・あやつる・はこぶ, のマザーマシンおよびその要素技術を対象として, 工作機械, 産業用ロボット, AGV 搬送およびそれらに関わる機構・機械要素に関する研究テーマに取り組んでいる。

5. 所有機器類

MC(3台;3軸制御, 4軸制御, 5軸制御), 試作の多機能・高速工作機械(3台;5軸制御, 5軸制御, 250 000rpm超高速スピンドル搭載), 産業用双腕ロボット, 産業用ヒューマノイドロボット, 産業用双腕スカラーロボット, レーザ加工機(2台;短パルス炭酸ガス, 小出力半導体), 歯車かみ合い伝達誤差測定機, 差動遊星機構駆動機, など

高速度ビデオ型赤外線サーモグラフィ, 高速度ビデオ, 無線式工具ホルダ, 生産シミュレータソフト(DELMIA), 制御系シミュレーションソフト(MATLAB), 計測制御系ソフト(LabView)など, がある。

6. 産官学連携についてのメッセージ

「ものづくり」は「ひとづくり」の理念に基づき, 共に一緒に学び, 考え, 知恵を集積することでのシナジー効果を基本としています。そこからひとつでもふたつでも, 社会に役立つ新しい技術を創造することが重要と考えています。

7. 最近の研究発表論文の例

- (1) 山本隆将, 松田亮, 新堂正俊, 廣垣俊樹, 青山栄一: 無線多機能ホルダシステムによるボールエンドミル自由曲面加工の振動モニタとその効果, 砥粒加工学会誌, 65, 4(2021), 201.
- (2) 山口陽平, 石黒春樹, 廣垣俊樹, 青山栄一: 品質工学に基づく対向主軸NC旋盤のワーク自動排出装置の開発, 砥粒加工学会誌, 64, 11(2020), 580.
- (3) 新海洋平, 近藤昌樹, 廣垣俊樹, 青山栄一: ターニングセンタにおけるラインレーザビームを用いた機上焼入れ法の検討, 砥粒加工学会誌, 63, 2(2019), 87.
- (4) 松田亮, 新堂正俊, 廣垣俊樹, 青山栄一, 古木辰也: 赤外線サーモグラフィと無線多機能ホルダによる加工現象のワイヤレスモニタ, 砥粒加工学会誌, 61, 1(2017), 34.
- (5) 池上貴一, 廣垣俊樹, 青山栄一: 工作機械用ダイレクトドライブモータの開発とその性能に関する考察, 砥粒加工学会誌, 60, 6(2016), 333.