

高機能機械制御研究室

Advanced Control Systems Laboratory

ー制御によって高い機能を有する機械システムを実現するー

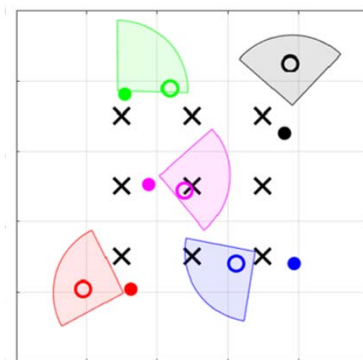
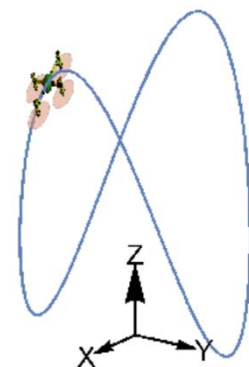
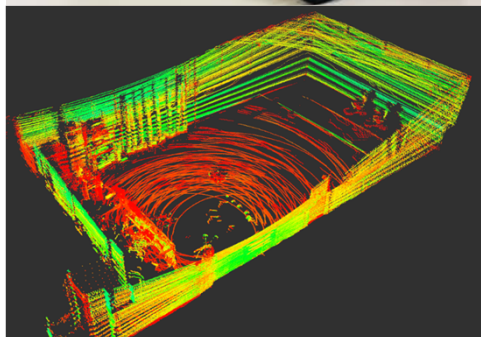
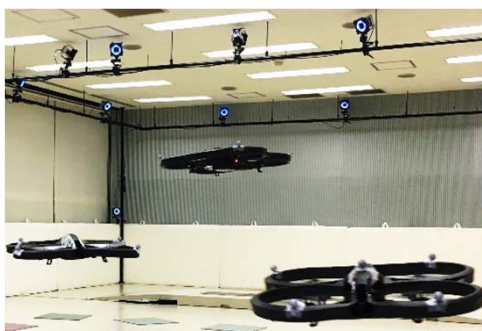
| | | | |
|----------|----------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------|
| 指導 教員 | 野中 謙一郎教授 関口 和真 講師 | WEB | https://www.cl.mse.tcu.ac.jp |
| | | 場所 | 10 号館 4 階・5 階, 総合研究所IRC |

【研究概要と特徴】

自動車の自動運転, 航空機のオートパイロット, 宇宙機の誘導制御など, 今日のテクノロジーにおいて制御工学は欠かせないものとなっています. 本研究室では, 移動ロボットや自動車, 無人航空機を対象として, 未来の動きの予測に基づく制御, 周囲の障害物回避, 測定誤差に頑強な位置・速度の制御アルゴリズムなど最先端の制御工学を研究しています. また, 制御性能を高めるためには, ハードウェアをよく理解してソフトと有機的に結合させることも重要です. このために研究室では, 電動車いす, パワーショベル, クアッドコプター, 脚車輪型移動ロボット, モーションキャプチャなどを用いて制御・推定の実験を多く行っています. さらに自動車会社との共同研究による社会実装にも取り組んでいます. このように本研究室では, ソフトとハードの両面から制御技術の限界にチャレンジしています.

【主な研究課題】

- ・ 電動車いすの障害物回避誘導制御
- ・ LiDAR/光学センサによる位置推定
- ・ 脚車輪型ロボットのモデル予測制御
- ・ 無人パワーショベルの掘削制御
- ・ モデル予測制御による高度自動運転
- ・ ドローンの非線形状態推定
- ・ ドローンの高度な飛行制御
- ・ ドローン群の自律分散制御
- ・ 風外乱に抗するドローンの確率制御



【学生の皆さんへのメッセージ】

本研究室の所属学生は幅広く学ぶ積極性が求められ, 卒論から高度な研究に携わることになります. 研究室のモットーは研究を”楽しむ”ことです. 研究活動を通じて自分を磨きたい人を待っています.

2018年度 配属者向け公式見学会 (②の参加を推奨します)

①7/20(金)16:30~18:00@10号館4・5階 ※左記時間は入退室自由

②7/24(火)16:30~18:00@総合研究所 ※16:20/16:55発等々力C行シャトルバスで案内