

京大機械研究会

オンライン新歓説明会

14時00分から始まります

京大機械研究会

活動紹介

萩原

概要

- ▶ 名称：京大機械研究会
- ▶ 略称：機械研
- ▶ 創立：1996年 @ 吉田寮食堂
京都大学全学公認団体
- ▶ 活動目的：機械・電気の理解を深め、
実学として身に着ける
- ▶ 現会員数：約25名

活動内容

- ▶ ロボコンへの出場
- ▶ NF(11月祭)でのロボット展示
- ▶ 個人制作
- ▶ 例会,新歓

自由にもものづくりをするサークルです

主な活動場所

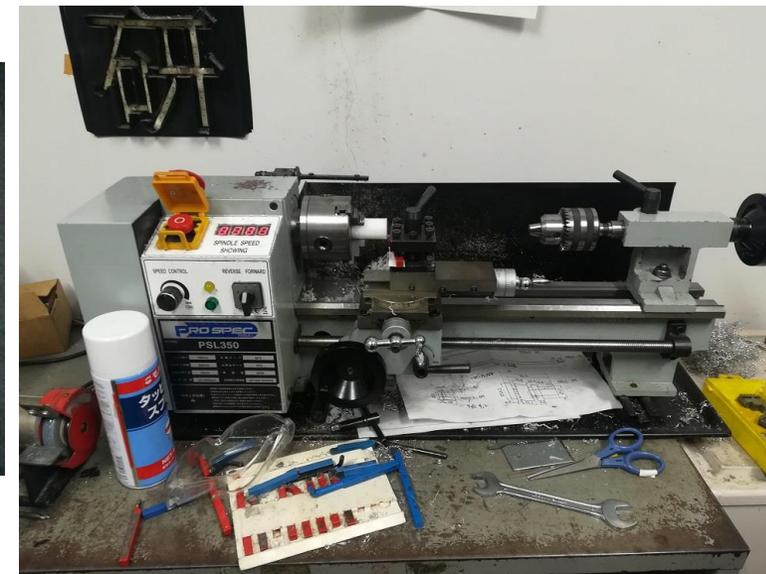
- ▶ ルネの横
西部課外活動棟(ボックス棟)
 - ・ C105 工作室
 - ・ 共用室

<https://web.kyodaimap.net/building/428/map/>

- ▶ 国際科学イノベーション棟
3階GTEP

設備

- ▶ ボール盤
- ▶ 卓上フライス盤
- ▶ 卓上旋盤
- ▶ バンドソー
- ▶ チップソー
- ▶ 電源装置
- ▶ その他各種工具
- ▶ 電子工作関連用具
- ▶ 半田ごて、こて台など



活動時間

- ▶例会：週一回昼休み
- ▶製作：個人の自由

会全体としての活動は、ほぼ例会のみ
来たいときに来る

入会条件

- ▶ 学生教育研究災害傷害保険かつ学研債付帯賠償責任保険に加入していること
- ▶ それ以外は条件なし。所属学校、学部等の制限はない。

会費

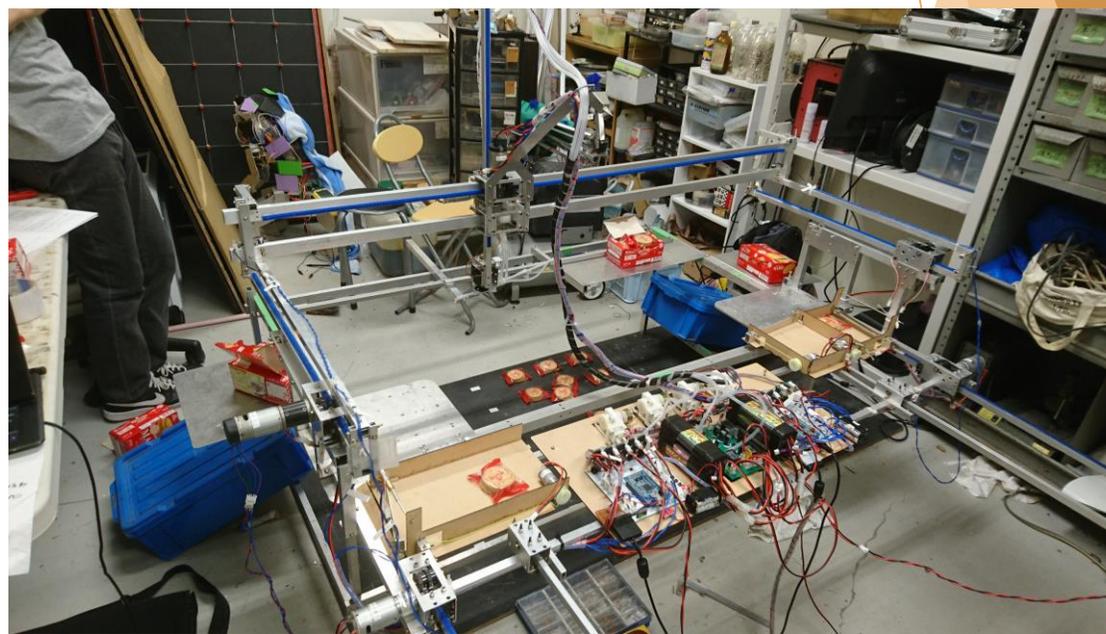
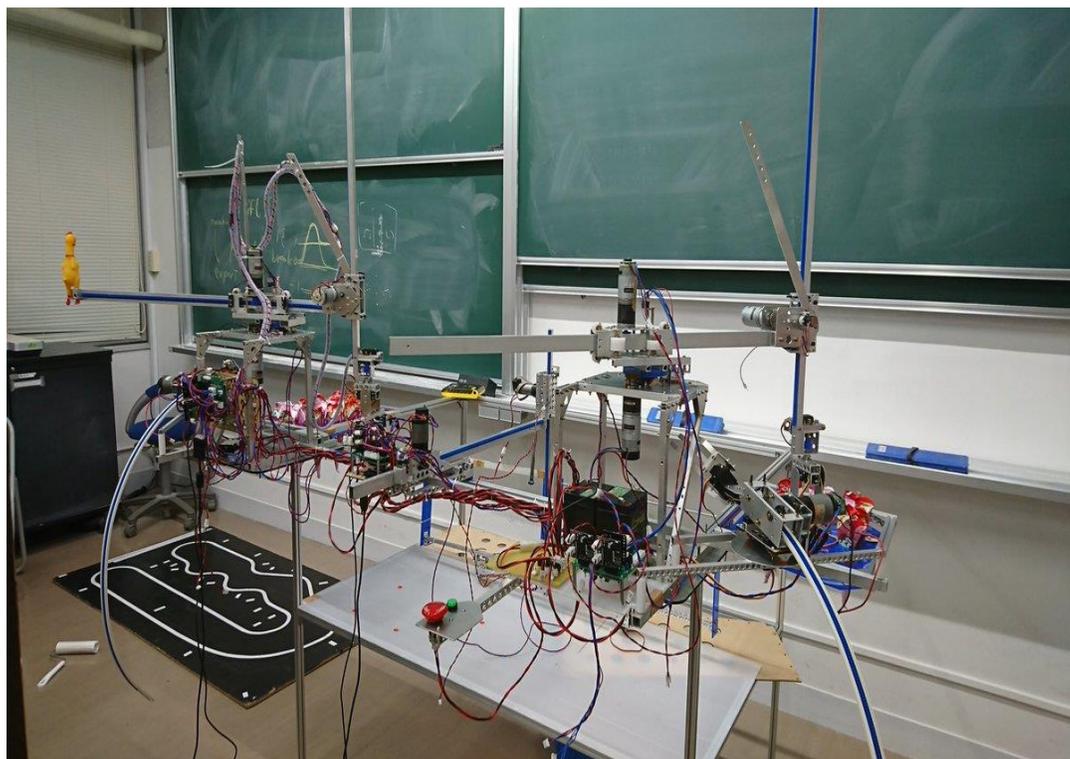
- ▶一回生：半期5000円
- ▶二回生以上：半期8000円

活動実績

キャチロボバトルコンテスト

- ▶ 京都製作所で9月に開催されるロボコン
- ▶ 課題はお菓子を集めて運ぶこと

年度	成績
2018	特別賞、ベスト4
2017	準優勝
2016	特別賞、ベスト4
2015	準優勝



NHK学生ロボコン

- ▶ テレビでやってるやつ
- ▶ 昨年15年ぶりに出場



まさかの
優勝！！

ABUロボコン

- ▶ NHKロボコンの優勝校が出場できるアジア大会
- ▶ 去年はモンゴル・ウランバートルで開催

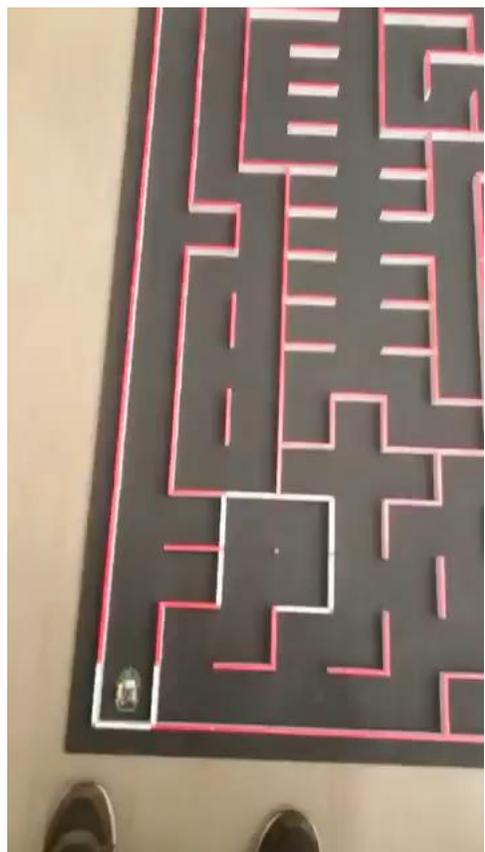


結果:ベスト8

- ・ベストデザイン賞
- ・ナガセ特別賞を受賞

ライントレーサー, マイクロマウス 線の上をたどったり, 迷路を探索したりします

<https://www.youtube.com/watch?v=DC-pnjbTj1o&feature=youtu.be&t=6150>



↓ 全日本マイクロマウス大会の結果

年度	賞
2018	マイクロマウス第2位、ベストマウサーロボットレース、第6位、特別賞
2017	マイクロマウスハーフサイズ競技優勝5位入賞
2015	マイクロマウスハーフサイズ競技優勝
2014	マイクロマウスハーフサイズ競技優勝
2013	マイクロマウスハーフサイズ競技4位入賞
2012	マイクロマウスハーフサイズ競技4位入賞
2011	マイクロマウスハーフサイズ競技優勝、ニューテクノロジー賞

NFでのロボット展示

昨年の様子



新入生への対応

例年の日程

- ▶ 4月：新歓、入会
- ▶ 5月～：講習
- ▶ 6月：新入生ロボコン

→現在活動自粛中のため、

今年度は実施できない

今年度の予定

- ▶ 入会希望者は、仮入会という形で必要なことを学んでもらう
- ▶ 正式な入会は活動再開後
- ▶ googleフォームに必要事項を記入

<https://forms.gle/jxFiWfW4uHJbLtJv7>

- ▶ LINEオープンチャットとZOOMを用いて連絡を取り合う

今年度の予定

- ▶ 講習の資料を配布→興味がある資料を選び、
読みながらやってみる
- ▶ 定期的にZOOMでどこまでできたか連絡を取り合う
(課題を出すかも)
- ▶ 質問はLINEかZOOMで受け付け
- ▶ 新入生ロボコンについては未定だが、開催は難しそう

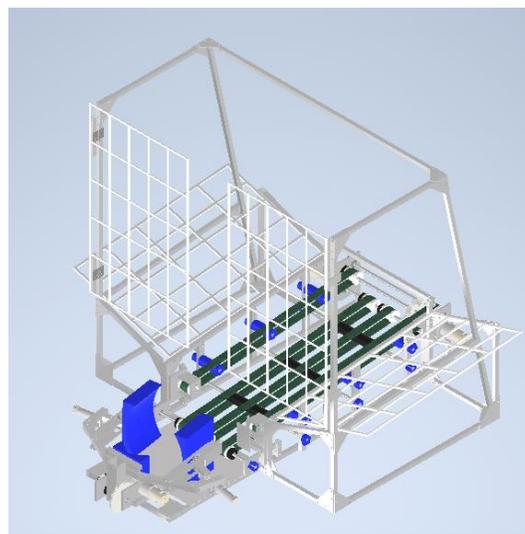
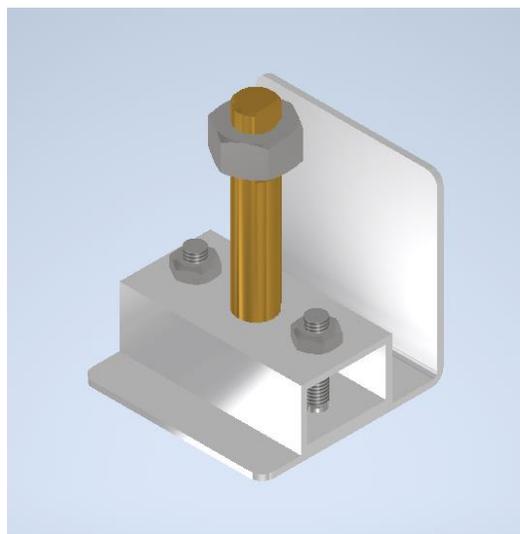
講習の概要

- ▶ ロボット制作には、大きく分けてハード、回路、ソフトの3分野がある
- ▶ 資料は各分野ごとに段階的に構成されている。まずは興味のある分野を一つ選んで取り組むとよい。
- ▶ 途中で別の分野に移行するのも可
- ▶ 必要な部品はこちらから郵送する（活動再開後に必ず返却してください）

ハード

ロボットの機体を設計し、制作する

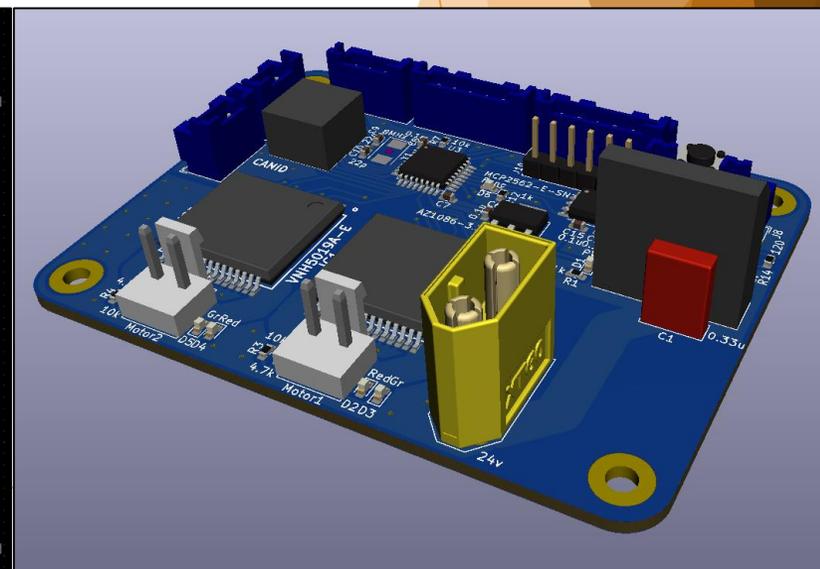
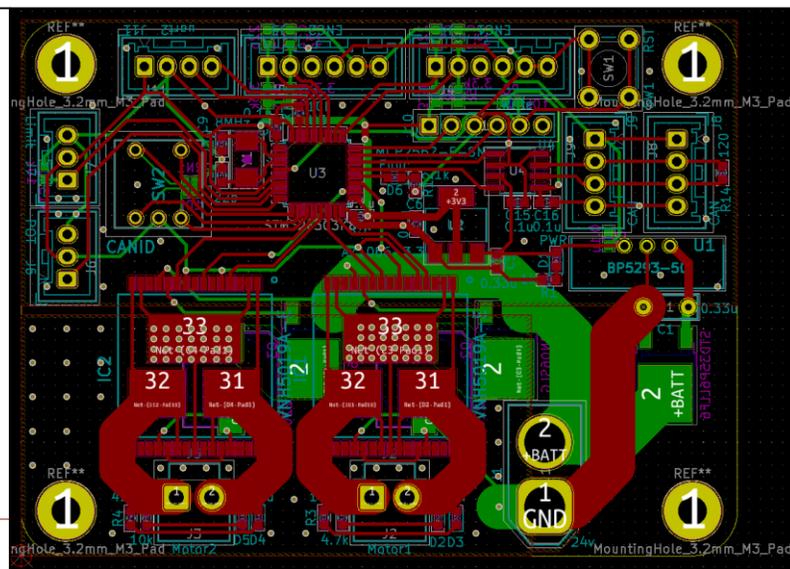
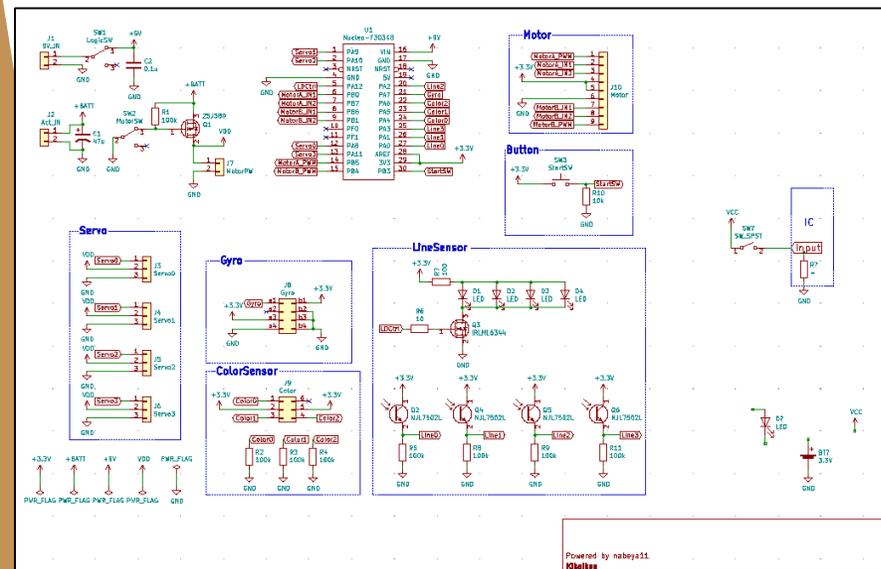
- ▶ 3DCAD (Inventor)を使用した設計
- ▶ オンラインではできないが、工作機械の使い方を教える講習もある。



回路

回路図作成、配線、はんだ付けなど

- ▶ 電子部品の紹介
- ▶ 回路図作成ソフト (KiCad) を用いた回路図の作り方



ソフト

ロボットを制御して動かす

▶ C言語の勉強

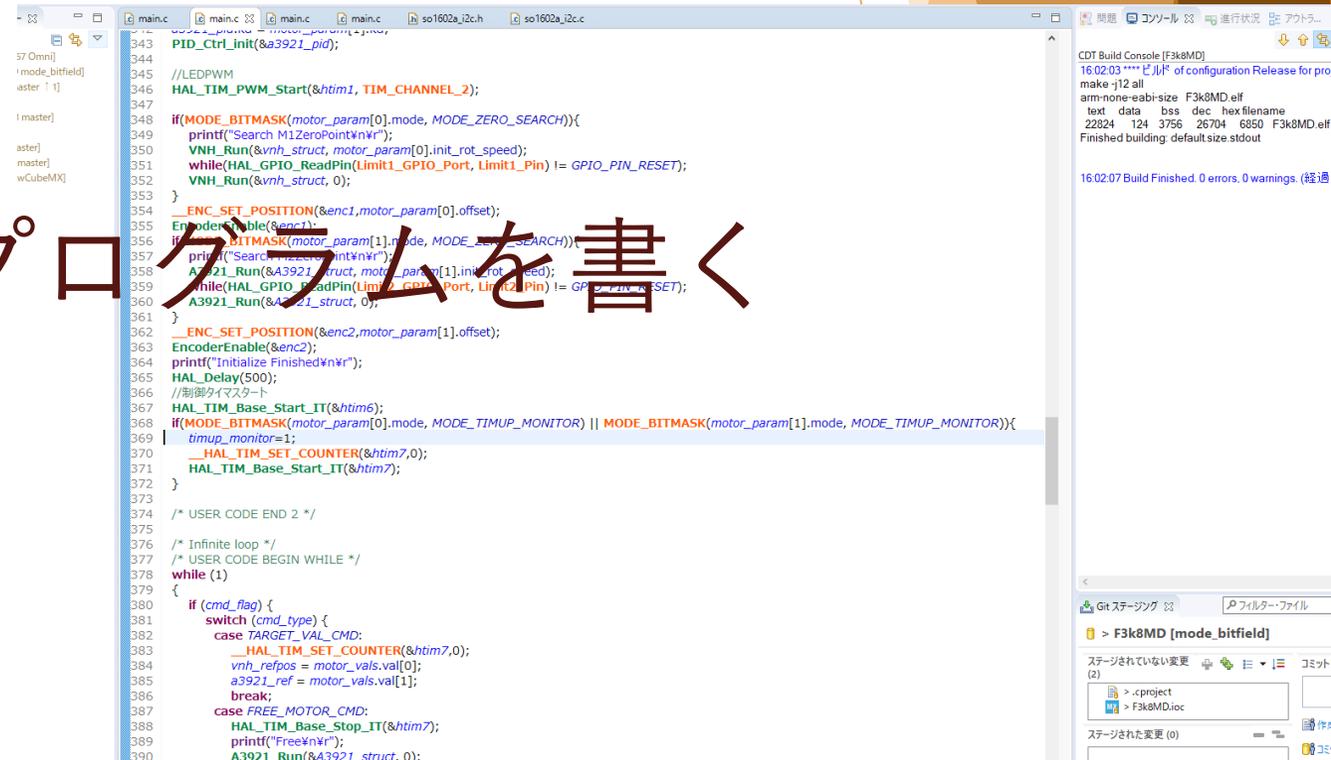
▶ マイコン (STM32) を使った制御プロ

グラミング

▶ ライントレーサーのプログラムを書く

※現在マイコンの数が十分ないため発注中

実施できるのは6月以降



```
343 PID_Ctrl_Init(&a3921_pid);
344
345 //LEDPWM
346 HAL_TIM_PWM_Start(&htim1, TIM_CHANNEL_2);
347
348 if(MODE_BITMASK(motor_param[0].mode, MODE_ZERO_SEARCH)){
349     printf("Search M1ZeroPoint\n");
350     VNH_Run(&vnh_struct, motor_param[0].init_rot_speed);
351     while(HAL_GPIO_ReadPin(Limit1_GPIO_Port, Limit1_Pin) != GPIO_PIN_RESET);
352     VNH_Run(&vnh_struct, 0);
353 }
354 __ENC_SET_POSITION(&enc1, motor_param[0].offset);
355 EncoderEnable(&enc1);
356 if(MODE_BITMASK(motor_param[1].mode, MODE_ZERO_SEARCH){
357     printf("Search M2ZeroPoint\n");
358     A3921_Run(&A3921_struct, motor_param[1].init_rot_speed);
359     while(HAL_GPIO_ReadPin(Limit2_GPIO_Port, Limit2_Pin) != GPIO_PIN_RESET);
360     A3921_Run(&A3921_struct, 0);
361 }
362 __ENC_SET_POSITION(&enc2, motor_param[1].offset);
363 EncoderEnable(&enc2);
364 printf("Initialize Finished\n");
365 HAL_Delay(500);
366 //制御タイマスタート
367 HAL_TIM_Base_Start_IT(&htim6);
368 if(MODE_BITMASK(motor_param[0].mode, MODE_TIMUP_MONITOR) || MODE_BITMASK(motor_param[1].mode, MODE_TIMUP_MONITOR)){
369     timup_monitor=1;
370     __HAL_TIM_SET_COUNTER(&htim7,0);
371     HAL_TIM_Base_Start_IT(&htim7);
372 }
373
374 /* USER CODE END 2 */
375
376 /* Infinite loop */
377 /* USER CODE BEGIN WHILE */
378 while (1)
379 {
380     if (cmd_flag) {
381         switch (cmd_type) {
382             case TARGET_VAL_CMD:
383                 __HAL_TIM_SET_COUNTER(&htim7,0);
384                 vnh_refpos = motor_vals.val[0];
385                 a3921_ref = motor_vals.val[1];
386                 break;
387             case FREE_MOTOR_CMD:
388                 HAL_TIM_Base_Stop_IT(&htim7);
389                 printf("Free\n");
390                 A3921_Run(&A3921_struct, 0);
```

機械研では、初心者経験者を問わず、
ものづくりのモチベーションにあふれた方
をお待ちしております

ご清聴ありがとうございました