

第38回全日本 学生マイクロマウス大会

2023年
12月9日(土)
~10日(日)

東京工芸大学
厚木キャンパス

大会情報URL

[https://www.ntf.or.jp/
student2023/](https://www.ntf.or.jp/student2023/)

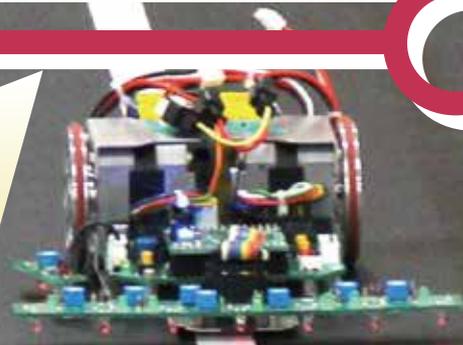
Micromouse



Classicmouse



Robotrace



【主催】

公益財団法人ニューテクノロジー振興財団

【運営】

第38回全日本学生マイクロマウス大会実行委員会

【運営協力】

マイクロマウス・サポーターズ、ほか関連団体



New Technology Foundation

大会事務局

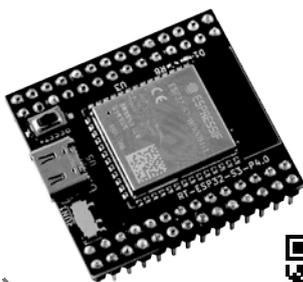
TEL:03-5295-2060

Mail:mouse@ntf.or.jp

マイクロマウスキット 各種販売中

ESP32-S3 マイコンボード

micro-ROS のサポートハードウェア
である ESP32-S3 を搭載することで、
Pi:Co Classic3 で micro-ROS を使った
開発ができるようになります。



Pi:Co Classic3

マイクロマウス初心者におすすめ！
マイクロマウスクラシック競技の規格
に準拠し、基板のはんだ付けやパーツ
の組み立てから始められるキット。



アールティは
マイクロマウス大会を
応援しています。

マイクロマウス普及& マウサー支援活動

アールティにはロボット開発を楽しむ方、ロボット
競技に参加する方を一人でも多く増やしたい思いが
あります。

過去には「HM-StarterKit」の割引キャンペーンや、
学生サークルを対象にした「HM-StarterKit」と迷
路のプレゼントキャンペーンなどを実施していま
す。2023国際ロボット展では、併催企画としてマ
イクロマウス体験コーナーを運営しました。
今後も様々な機会を通じてマイクロマウス業界を盛
り上げて参ります。

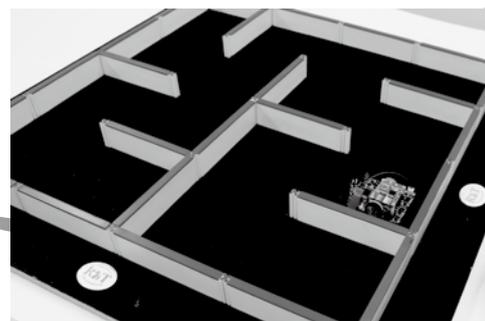
採用情報

事業拡大につき
新卒・中途採用ともに大募集！

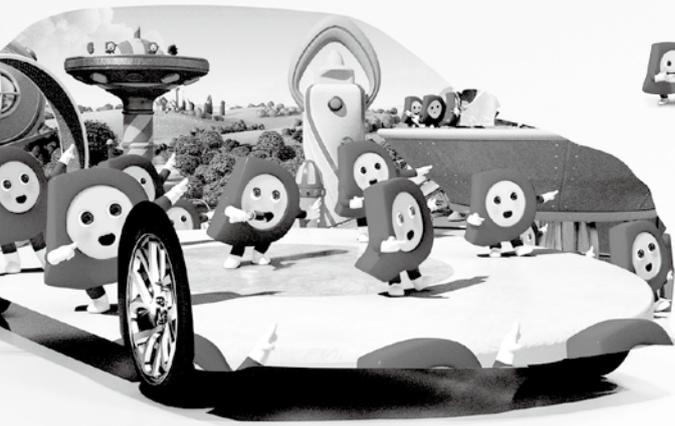
募集職種

ソフト、メカ、回路設計、システム、
品質管理、生産技術、技術営業、
経営企画、ビジネス総合職など

採用説明会をリアルと
オンラインで開催中！



DENSO
Crafting the Core



目立たなくてもいい。
役立つことを
どんどんするのだ。



クルマの中から、
みんなを笑顔に。

MTL
MICROTECH LABORATORY INC.



これで、測る。

マイクロテック・ラボラトリー株式会社

042-746-0123

shinohara@mtl.co.jp (MM担当 篠原)

MES-6 series

Φ7.5x10mm

最大11bit

オープンコレクタ

ロータリーエンコーダ

ニッポン、いざ月面着陸へ。 誤差100mの高精度着陸技術で、 月惑星探査の未来を拓く。

全高約2mほどの小型月着陸実証機SLIM (Smart Lander for Investigating Moon)。

重力のある天体において「降りたいところに降りる」という課題に応えるため、

世界初となる誤差100mの高精度着陸技術に挑む、日本のプロジェクトです。

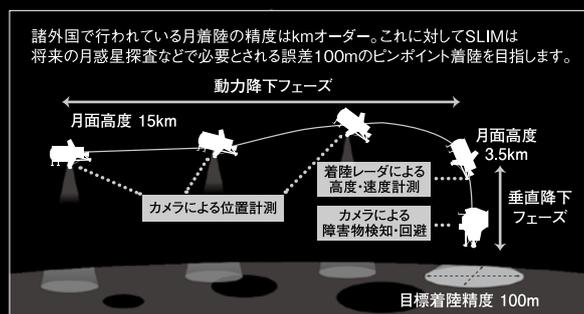
三菱電機は、この小型探査機のシステム設計から製造までを担当。

無人機でありながら、カメラが捉えたクレーターを地図と比較し、正確に目標地点に接近。

岩石等の障害物を検知し、自動回避しながら安全に着陸します。

また、探査機を軽量化することで月惑星探査の高頻度化にも貢献。

小さな探査機が、太陽系の解明へ大きく躍進させます。



第38回全日本 学生マイクロマウス大会

目次

| | |
|-----------------------------------|----|
| 目次・スケジュール..... | 6 |
| 注意点..... | 7 |
| 昼食 MAP..... | 8 |
| 競技別エントリー一覧：出走順 | |
| ・マイクロマウス競技..... | 9 |
| ・クラシックマウス競技..... | 10 |
| ・ロボットレース競技..... | 11 |
| 競技規定集 | |
| ・マイクロマウス競技..... | 12 |
| ・クラシックマウス競技..... | 13 |
| ・ロボットレース競技..... | 15 |
| 第38回全日本学生マイクロマウス大会 協賛・協力運営団体..... | 17 |

スケジュール

2023年12月9日（土）日程

13:00～16:30 試走会

17:00～19:00 懇親会(東京工芸大学生協食堂)

2023年12月10日（日）日程

09:30 開場 ※開場前は競技会場，選手控え席には入場できません。

10:00 受付開始

10:20 開会式

10:30 マイクロマウス競技，クラシックマウス競技，ロボットレース競技

12:00 昼休み

13:00 競技再開（マイクロマウス競技，クラシックマウス競技）

14:30 技術交流会

15:30 表彰式，閉会式

注意点

感染防止対策

- ・新型コロナ、インフルエンザ等の感染症への感染防止のため、手洗い、うがい等の対策を各自でお願いします。

競技会場でのお願い

- ・競技中のフラッシュ撮影はご遠慮ください。
- ・競技台付近の電源の利用は禁止となっています。控え席の電源を利用して下さい。
- ・ごみはお持ち帰りください。
- ・選手控え席を含む競技会場内（2階メインアリーナ）における食事は禁止となります。
食事は体育館4階観覧席でお願いします。

競技参加者へのお願い

- ・競技開始時にいない場合は失格となるのが原則です。
- ・控え席、試走エリア以外でのデバッグ作業は行わないでください。
- ・貴重品等の自己管理をお願いします。
- ・認定証は後日 Web からのダウンロード発行となります。
大会当日は発行しませんのでご注意ください。発行が可能になりましたらお知らせします。

協賛企業展示コーナー

- ・協賛各社を中心に教材用ロボットの実物展示やパネル・カタログを取り揃えたコーナーです。
お気軽にお立ち寄りください。

バスについて

- ・東京工芸大学発の本厚木駅行きバスは毎時20分／50分発の2本のみとなります。



昼食マップ



競技別エントリー一覧

マイクロマウス競技出走順表

| 出走順 | ロボット名 | 参加者名 | 所属 |
|-----|----------------|--------|----------------------|
| 1 | やさぐれマウス | 有田 大起 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 2 | ミョルニル | 大塚 万聖 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 3 | 777 | 王 じゃしん | 埼玉県新座総合技術高校 |
| 4 | ハケッ!!! | 宮木 吏夢 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 5 | 学歴厨 | 府川 天蒼 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 6 | ロボット | 永山 大夢 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 7 | ゲーミングマウス | 牧野 遥 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 8 | Asshiy ろぼ V2 | 芦澤 大志 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 9 | Beginner Mouse | 花谷 春樹 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 10 | リーゼントマウス | 芳賀 司 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 11 | ゆずばんまん号 | 小林 柚太郎 | 並木中等科研部ロボット班 |
| 12 | シン・ジルコニア_S | 執行 晃 | Qmouse |
| 13 | シン・ジルコニア_y | 田中 芳樹 | Qmouse |
| 14 | シン・ジルコニア | 秦 勘太 | Qmouse |
| 15 | Blue-Gem | 安藤 大輝 | 明治大学オートメーション研究部 |
| 16 | HM-Starterkit | 安藤 大輝 | 明治大学オートメーション研究部 |
| 17 | M-cube1 | 畠井 悠希 | 関西学院ロボコンサークル AiMEiBA |
| 18 | M-cube2 | 篠原 貴太郎 | 関西学院ロボコンサークル AiMEiBA |
| 19 | M-cube3 | 船山 あおい | 関西学院ロボコンサークル AiMEiBA |

昼 休 憩

| | | | |
|----|-------------|--------|------------------------|
| 20 | HM+ | 岩堀 志乃布 | 京都コンピュータ学院 制御通信部 CINCS |
| 21 | Blue Light | 林 康平 | 京都コンピュータ学院 制御通信部 CINCS |
| 22 | Morpho | 竹内 聖 | |
| 23 | Morpho BY | 竹内 聖 | |
| 24 | Hammer | 市東勇士朗 | reRo |
| 25 | Espada | 麻生 英寿 | reRo |
| 26 | type4-w | 浜砂 智 | |
| 27 | type6 | 浜砂 智 | |
| 28 | proto-type7 | 浜砂 智 | |
| 29 | Entrance_v2 | 木村 威 | 早稲田大学 WMMC |
| 30 | Lightning | 木村 威 | 早稲田大学 WMMC |

クラシックマウス競技出走順表

| 出走順 | ロボット名 | 参加者名 | 所属 |
|-----|-------------------|--------|------------------------|
| 1 | Elizabeth | 島田 未侖 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 2 | 桐乃木鼠 | 杉村 優太 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 3 | ここあガンマ | 森本 勇輝 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 4 | チュー吉 | 佐藤 秋人 | 日本電子専門学校電子応用工学科 |
| 5 | ハヤブサ丸 | 齊藤 啓一郎 | 日本電子専門学校電子応用工学科 |
| 6 | ダマちゃん零號 | 児玉 悠斗 | 明治大学オートメーション研究部 |
| 7 | オートメミヤハラ | 宮原 隆之介 | 明治大学オートメーション研究部 |
| 8 | DangoromouseZero2 | 上口 翔平 | 東京工業大学ロボット技術研究会 Cheese |
| 9 | MicroNaos | 沼田 楽来 | 東京工業大学ロボット技術研究会 Cheese |
| 10 | Mercury v1 | 照沼 怜士 | 東京工業大学ロボット技術研究会 Cheese |
| 11 | RaT | 中川 蒼太 | 法政大学電気研究会 |
| 12 | らびりん | 八木 冬馬 | 法政大学電気研究会 |
| 13 | 法政マウス | 菊池翔大 | 法政大学電気研究会 |
| 14 | 健太1号 | 藤原 健太 | 法政大学電気研究会 |
| 15 | sohaya ver.Insect | 坂上 公哉 | 大阪電気通信大学 自由工房 |
| 16 | ハイスペック | 岸田 純弥 | 大阪電気通信大学 自由工房 |
| 17 | Explorer | 藤形 悠生 | 大阪電気通信大学 自由工房 |
| 18 | Thunder | 木村 威 | 早稲田大学 WMMC |

昼休憩

| | | | |
|----|--------------|-------------------|--|
| 19 | 火事場 | 佐藤 拓都 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 20 | Trident v1 | Richardo Kevin | 東京工芸大学からくり工房 |
| 21 | Lalvandert+ | 宮崎 淳 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 22 | YN1号 | 中村 有輝 | 早稲田大学 WMMC |
| 23 | NucleoCheese | 伊藤 陸人 | 早稲田大学 WMMC |
| 24 | 機体(1) | 玉井 千尋 | 早稲田大学 WMMC |
| 25 | ピオリーマン | 田中 周吾 | 早稲田大学 WMMC |
| 26 | Ca.161bis | 長崎 悠歩 | 早稲田大学 WMMC |
| 27 | Steady | 關根 廉 | 早稲田大学 WMMC |
| 28 | soar | 星野 広翔 | 早稲田大学 WMMC |
| 29 | はじめてのおつかい | 本田 匡克 | 早稲田大学 WMMC |
| 30 | Flash | KUANG-HSIANG LIAO | |
| 31 | Blue Comet | CHIH-YANG CHEN | Southern Taiwan University of Science and Technology |
| 32 | 早々のフリーレン | 鈴木 海翔 | 東京理科大学 Mice |
| 33 | 水滴 | 川口 隆人 | 東京理科大学 Mice |
| 34 | パールホワイト | 西岡 詩珠 | 東京理科大学 Mice |
| 35 | Rascasse | 勢ノ 崇弘 | 東京理科大学 Mice |
| 36 | Meteorboy | 小峰 龍之介 | 東京理科大学 Mice |
| 37 | KOGUMA-CHAN | 須田 晃弘 | 東京理科大学 Mice/OOEDO SAMURAI |

ロボットレース競技出走順表

| 出走順 | ロボット名 | 参加者名 | 所属 |
|-----|---------------|---------------|--|
| 1 | Sailfish | 塩野 海人 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 2 | 1号 | 篠原 比呂 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 3 | Line-IKVer.2 | 稲垣 航成 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 4 | チダリオン | 千田 圭一郎 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 5 | ラインローパー Mk.2 | 渡辺 勇斗 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 6 | Savoia S.21M | 高橋 尚亨 | 東京工芸大学からくり工房 |
| 7 | yato | 内藤 大和 | 長野県工科短期大学校 |
| 8 | Kodama2.2 | 有賀 功亮 | 長野県工科短期大学校 |
| 9 | 新スピスピ | 竹本 遥紀 | |
| 10 | カーボンコピー | 大川 稔貴 | 湘南工科大学 ロボット研究部 |
| 11 | ルドルタ | 工藤 獅央 | 湘南工科大学 ロボット研究部 |
| 12 | 1031 | 菅原 滉 | 湘南工科大学 ロボット研究部 |
| 13 | がたがたモーター | 仲平 昌史 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 14 | NS カスタム GH | 東出 友希 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 15 | つばめん | 片桐 陸舞 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 16 | 王蟲・G・Motor | 石井 穂高 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 17 | 名前なんてないよ | 竹林 拓 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 18 | ミディアムモーター | 菊池 冬馬 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 19 | 直進クレイ G | 飛田 将樹 | 埼玉県立新座総合技術高等学校 |
| 20 | ミントパフェ | 長島 響 | 埼玉県立狭山工業高校学校 |
| 21 | レインボーパフェ | 大森 桃音 | 埼玉県立狭山工業高等学校 |
| 22 | 紅茶パフェ | 豊永 靖刀 | 埼玉県立狭山工業高等学校 |
| 23 | フルーツパフェ | 関川 希地 | 埼玉県立狭山工業高等学校 |
| 24 | Competition | 蘇 承恩 | ローン ホワ科学技術大学 |
| 25 | OMGMAX | CHI HSIANG,WU | National Taipei University of Technology |
| 26 | TraceBoy | 麻生 英寿 | reRo |
| 27 | ファンキーアネゴ | 河内 建汰郎, 桜井 真希 | reRo |
| 28 | HAYABUSA 2.1 | 松川 晴紀 | reRo |
| 29 | 零号機 | 山口 裕士 | reRo |
| 30 | 八海山 | 安田 真梨 | reRo |
| 31 | TLR2 | 筒井 健翔 | reRo |
| 32 | NeGo | 桜井 真希 | reRo |
| 33 | IGX-03 | 井口 颯人 | reRo |
| 34 | UnderBird_3.2 | 下鳥 晴己 | reRo |
| 35 | hayabusa2.2 | 野村 駿斗 | reRo |

競技規定集

公益財団法人ニューテクノロジー振興財団マイクロマウス委員会

マイクロマウス競技規定

マイクロマウス競技とは、ロボットに迷路を通過させ、その知能と速度を競う競技である。ここに出場するロボットをマイクロマウスと呼ぶ。

1. マイクロマウスに関する規定

- 1-1** マイクロマウスは自立型でなければならない。燃焼を利用したエネルギー源は許されない。
- 1-2** マイクロマウスは、競技中に操作者により、ハードウェアおよびソフトウェアの追加、取りはずし、交換、変更を受けてはならない。ただし、軽微な修理・調整は許される。
- 1-3** マイクロマウスは迷路内に本体の一部を放置してはならない。
- 1-4** マイクロマウスは迷路の壁を飛び越し、よじのぼり、傷つけ、あるいは壊してはならない。
- 1-5** マイクロマウスの大きさは、その床面への投影が1辺12.5cmの正方形に収まらなければならない。走行中に形状が変化する場合も、常にこの制限を満たしていなければならない。ただし、高さの制限はない。

2. 迷路に関する規定

- 2-1** 迷路の壁の側面は白、壁の上面は赤、床面は黒とする。迷路の走行面は、木材に黒のつや消しの塗料が塗付されているものとする。また、始点の区画及び終点領域の区画の壁の上面は赤色または白色とする。
- 2-2** 迷路は9cm×9cmの単位区画から構成されるが、全体の大きさについては最大32×32区画とする。区画の壁の高さは2.5cm、厚さは0.6cmとする。(図1参照)
- 2-3** 迷路の始点は、四隅のいずれかにあり、時計回りに出発する。終点は指定された長方形の終点領域とする。終点領域の位置や大きさについては競技会ごとに定める。なお終点領域は対角区画の座標で表現する。(表現方法は図2参照)
- 2-4** 各単位区画の四隅にある0.6cm×0.6cmの小正方形部分を格子点と呼ぶ。終点領域内を除いたすべての格子点には少なくとも1つの壁が接している(図1参照)。また、迷路全体の外周の壁は全て存在する(図1、図2参照)。

3. 競技に関する規定

- 3-1** マイクロマウスが始点から終点への走行に要した最短の時間をそのマイクロマウスの迷路通過時間記録とする。マイクロマウス競技においては迷路通過時間記録および最短時間達成までの過程ならびにその間の自律性を評価する。
- 3-2** 操作者は迷路が公開された後で迷路に関する情報をマイクロマウスに入力してはならない。また競技中にスイッチ操作等で、迷路に関する情報を修正、あるいは部分的に消去することはできない。
- 3-3** 迷路の走行は、毎回始点より開始し、始点に戻った時点あるいは2秒以上停止、もしくはマイクロマウスの走行中止が認められた時点で終了する。
- 3-4** マイクロマウスが始点に戻り、自動的に再スタートする場合、始点において2秒以上停止しなければならない。
- 3-5** 操作者は、競技委員長の指示または走行中止の許可がない限り走行中のマイクロマウスに触れてはならない。競技委員長は、

あきらかに走行に異常が認められた場合、走行中止の申し出を認める。また、それ以外の走行中止の申し出については、迷路に関する記憶をすべて消去することを条件に認める。

- 3-6** マイクロマウスの持ち時間は最大10分間として競技会ごとに定める。この間原則的に5回までの走行をすることができる。
- 3-7** マイクロマウスの床面より2.5cm以内の部分全てが終点領域に入ったとき、そのマイクロマウスは迷路を通過したと認められる。ただし、迷路の通過時間の測定は、始点のセンサがマイクロマウスをセンスしてから、終点領域の入り口のセンサが同マウスをセンスする間を計測する。
- 3-8** 競技場の照明、温度、湿度は通常の室内環境とする。照明の調節に関する申し出は受け付けられない。
- 3-9** 競技委員長は、必要と認められた場合、操作者に対しマイクロマウスについての説明を求めることができる。また競技委員長の判断で走行の中止、または失格の宣言その他必要な措置を講ずることができる。
- 3-10** 競技の表彰内容および評価基準は競技会ごとに定める。

【注意】

1. 競技中にプログラムのローディングおよびROMの交換を行なうことは許されない。また、競技中にマイクロマウスを本体とは独立した開発装置やコンソールボックスと接続してプログラム実行に関する指示を与えることも許されない。
2. 競技中にタイヤについた埃やごみ等を、粘着テープ等で除去することは許されるが、摩擦力を増やすために、溶剤等を使用してはならない。
3. マイクロマウスは各走行において終点到着後も、さらに迷路の探索を続けることができる。この場合、始点から初めて終点に達するまでの時間を記録とする。
4. マイクロマウスが始点に戻った後2秒以内に再スタートした場合、次の走行を開始したとみなされるが、その走行の計時記録は無効とする。
5. 調整等のため、走行時を除いて迷路の始点の区画以外にマイクロマウスを置いてはならない。
6. マイクロマウスの寸法について
マイクロマウスの下部構造の大きさは、1-5の規定にかかわらず、迷路の大きさによる制限を受ける。
7. 迷路について
迷路は常識的な工作精度で製作されるため、ある程度の寸法の誤差が生じることがある。また、迷路を組換え可能とするため、壁および床面には1mm程度の隙間あるいは段差が生じることがある。また、色ムラ、変色、汚れなどがある場合がある。
8. 始点・終点のセンサについて
種類：透過型光電センサ
光軸は水平であり、床面より0.5cmの高さにある(図1参照)。
位置：・始点のセンサ 始点の区画と次の区画との境
・終点のセンサ 終点の入口部分(図2参照)
9. 終点領域の区画の一部にゴール標識を設置することがあるが、これは、競技委員長の承認を得て取り外すことができる。

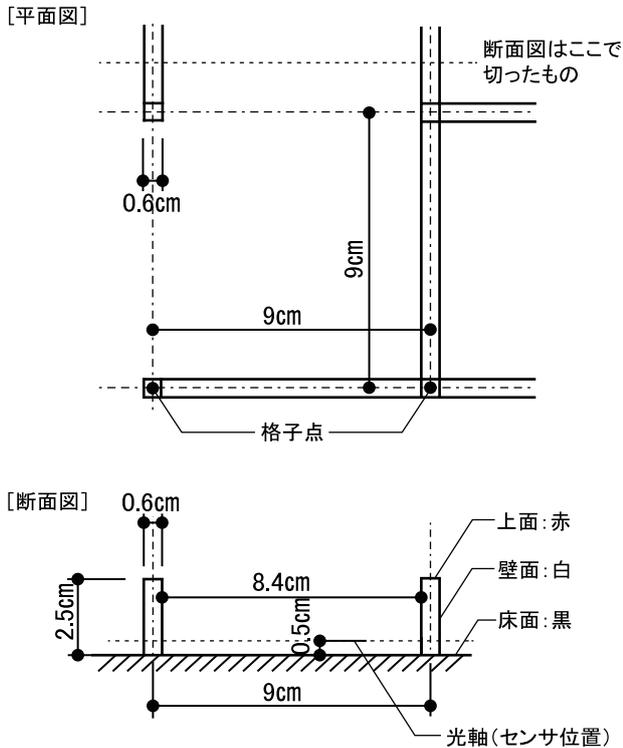


図1 迷路の構造

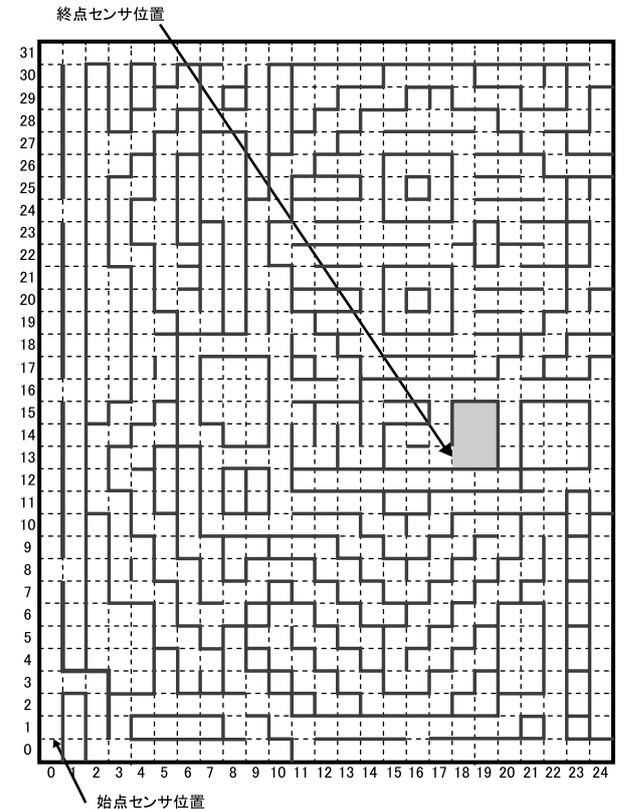


図2 センサ位置と終点領域
 終点領域は、競技規定 2-3 の出発方向（時計回り）を Y、右方向を X とし始点の区画を X0・Y0 として、対角区画の座標で表す。
 （上図の例における終点領域は「(X18・Y13)-(X19・Y15)」である。）

図2 センサ位置と終点領域

クラシックマウス競技規定

1. マイクロマウスに関する規定

- 1-1 マイクロマウスは自立型でなければならない。燃焼を利用したエネルギー源は許されない。
- 1-2 マイクロマウスは、競技中に操作者により、ハードウェアおよびソフトウェアの追加、取りはずし、交換、変更を受けてはならない。ただし、軽微な修理・調整は許される。
 なお、特に必要と認められた競技会については、全く同一仕様のバッテリーの交換は許されることがある。
- 1-3 マイクロマウスは迷路内に本体の一部を放置してはならない。
- 1-4 マイクロマウスは迷路の壁を飛び越し、よじのぼり、傷つけ、あるいは壊してはならない。
- 1-5 マイクロマウスの大きさは、その床面への投影が1辺25cmの正方形に収まらなければならない。走行中に形状が変化する場合も、常にこの制限を満たしていなければならない。ただし、高さの制限はない。

2. 迷路に関する規定

- 2-1 迷路の壁の側面は白、壁の上面は赤、床面は黒とする。迷路の走行面は、木材に黒のつや消しの塗料が塗付されているものとする。ただし、始点の区画及び終点領域の区画の壁の上面は赤色、白色または黄色とする。

- 2-2 迷路は 18 cm× 18 cm の単位区画から構成され、全体の大きさは 16 × 16 区画とする。区画の壁の高さは 5 cm、厚さは 1.2 cm とする。（図 1 参照）
- 2-3 迷路の始点は、四隅のいずれかにあり、時計回りに出発する。終点は中央の 4 区画とする。
- 2-4 各単位区画の四隅にある 1.2 cm × 1.2 cm の小正方形部分を格子点と呼ぶ。終点の中央を除いたすべての格子点には少なくとも 1 つの壁が接している（図 1 参照）。また、迷路全体の外周の壁は全て存在する（図 1、図 2 参照）。

3. 競技に関する規定

- 3-1 マイクロマウスが始点から終点への走行に要した最短の時間をそのマイクロマウスの迷路通過時間記録とする。マイクロマウス競技においては迷路通過時間記録および最短時間達成までの過程ならびにその間の自律性を評価する。
- 3-2 操作者は迷路が公開された後で迷路に関する情報をマイクロマウスに入力してはならない。また競技中にスイッチ操作等で、迷路に関する情報を修正、あるいは部分的に消去することはできない。
- 3-3 迷路の走行は、毎回始点より開始し、始点に戻った時点あるいは 2 秒以上停止、もしくはマイクロマウスの走行中止が認めら

れた時点で終了する。

3-4 マイクロマウスが始点に戻り、自動的に再スタートする場合、始点において2秒以上停止しなければならない。

3-5 操作者は、競技委員長の指示または走行中止の許可がない限り走行中のマイクロマウスに触れてはならない。競技委員長は、あきらかに走行に異常が認められた場合、走行中止の申し出を認める。また、それ以外の走行中止の申し出については、迷路に関する記憶をすべて消去することを条件に認める。

3-6 マイクロマウスは7分間の持ち時間を有し、この間5回までの走行をすることができる。ただし、特に必要と認められた競技会については、持ち時間を5分、走行回数を5回とすることがある。

3-7 マイクロマウスの床面より5cm以内の部分の全てが終点の区画に入ったとき、そのマイクロマウスは迷路を通過したと認められる。ただし、迷路の通過時間の測定は、始点のセンサがマイクロマウスをセンスしてから、終点のセンサが同マウスをセンスする間を計測する。

3-8 競技場の照明、温度、湿度は通常の室内環境とする。照明の調節に関する申し出は受け付けられない。

3-9 競技委員長は、必要と認められた場合、操作者に対しマイクロマウスについての説明を求めることができる。また競技委員長の判断で走行の中止、または失格の宣言その他必要な措置を講ずることができる。

3-10 競技の表彰内容及び評価基準は競技会ごとに定める。

【注意】

1. 競技中にプログラムのローディングおよびROMの交換を行なうことは許されない。また、競技中にマイクロマウスを本体とは独立した開発装置やコンソールボックスと接続してプログラム実行に関する指示を与えることも許されない。

2. 競技中にタイヤについた埃やごみ等を、粘着テープ等で除去することは許されるが、摩擦力を増やすために、溶剤等を使用してはならない。

3. マイクロマウスは各走行において終点到着後も、さらに迷路の探索を続けることができる。この場合、始点から初めて終点に達するまでの時間を記録とする。

4. マイクロマウスが始点に戻った後2秒以内に再スタートした場合、次の走行を開始したとみなされるが、その走行の計時記録は無効とする。

5. 調整等のため、走行時を除いて迷路の始点の区画以外にマイクロマウスを置いてはならない。

6. マイクロマウスの寸法について

マイクロマウスの下部構造の大きさは、1-5の規定にかかわらず、迷路の大きさによる制限を受ける。

7. 迷路について

迷路は常識的な工作精度で製作されるため、ある程度の寸法の誤差が生じることがある。また、迷路を組換え可能とするため、壁および床面には1mm程度の隙間あるいは段差が生じることがある。また、色ムラ、変色、汚れなどがある場合がある。

8. 始点・終点のセンサについて

種類：透過型光電センサ

光軸は水平であり、床面より1cmの高さにある(図1参照)。

位置：・始点のセンサ 始点の区画と次の区画との境

・終点のセンサ 終点の入口部分(図2参照)

9. 迷路の終点となる4区画内には壁や柱は存在しない。

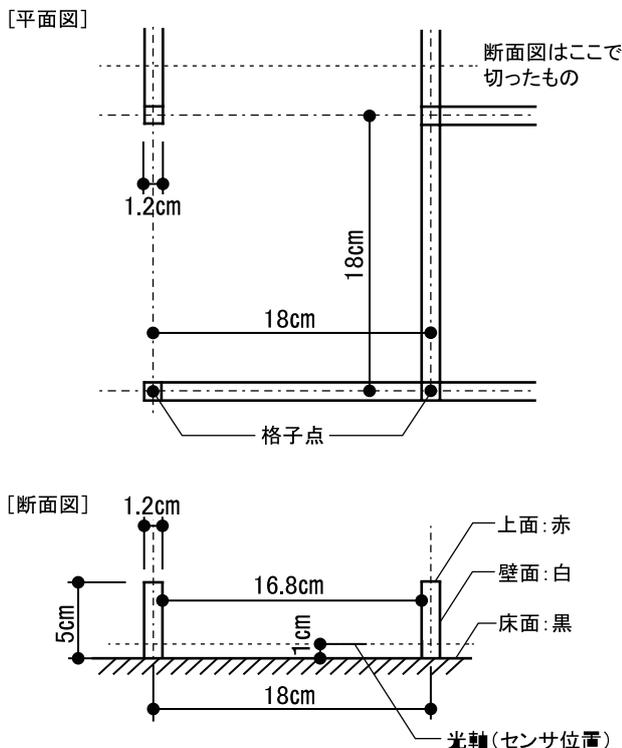


図1 迷路の構造

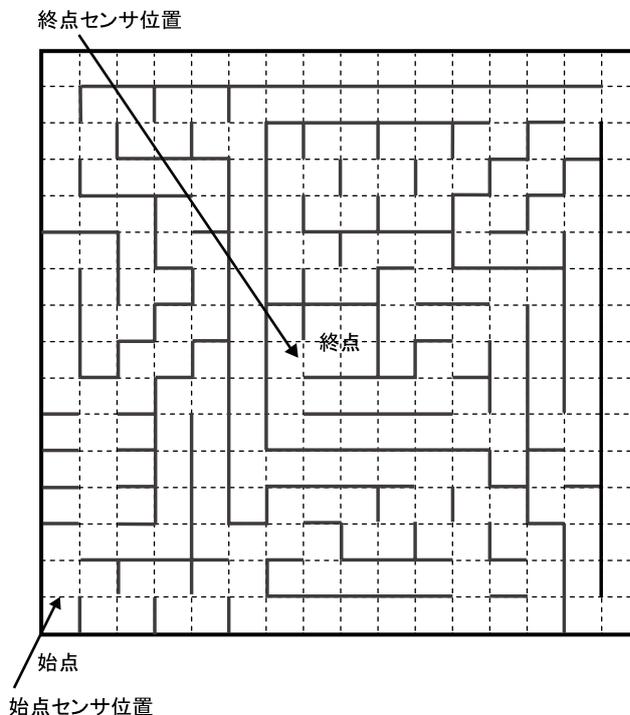


図2 センサ位置と終点領域入口の座標(例)

ロボットレース競技規定

ロボットレース競技は、ロボットに定められた周回コースを走行させ、自律操縦の巧みさとスピードとを競う競技である。ここに出場するロボットをロボットレーサと呼ぶ。

1. ロボットレーサに関する規定

1-1 ロボットレーサは自立型でなければならない。スタートの操作を除き、有線、無線を問わず外部からの一切の操作を行ってはならない。

1-2 ロボットレーサは、競技中に操作者により、ハードウェアおよびソフトウェアの追加、取り外し、交換、変更を受けてはならない。ただし、軽微な修理・調整は許される。

1-3 ロボットレーサの大きさは全長 25cm、全幅 25cm、全高 20cm 以内でなければならない。

1-4 ロボットレーサは、接地力を増すための過度な粘着力をタイヤ等に付加してはならない。

2. コースに関する規定

2-1 コースの走行面は黒色とし、コースは、幅 1.9cm の白色のラインで示された周回コースである。ラインの全長は 60m 以下とする。

2-2 ラインは、直線と円弧の組合せにより構成される。ラインは交差することがある。

2-3 ラインを構成する円弧の曲率半径は、ラインの中心を基準に 10cm 以上とする。また、曲率変化点間の距離は 10cm 以上とする。

2-4 ラインが交差するとき、交差の角度は $90^\circ \pm 5^\circ$ とする。(図 1 参照) ラインが交差する点の前後 10cm は、ラインは直線とする。

2-5 スタートラインおよびゴールラインを周回コースの直線部分に置く。ゴールラインは、スタートラインの後方 1m に置く。ラインの進行方向右側のスタートラインとゴールライン上には、それぞれスタートマーカーとゴールマーカーが定められた位置に貼付される。(図 2、3 参照)

2-6 スタートラインとゴールラインの間のラインの中心から左右それぞれ 20cm の領域をスタート・ゴールエリアと呼ぶ。また、スタートラインとゴールライン上には、それぞれスタートゲートとゴールゲートが置かれる。スタートゲートとゴールゲートの内りは幅 40cm、高さ 25cm とする。

2-7 スタートラインとゴールラインの前後 10cm のラインは直線とする。

2-8 ラインの曲率が変化する地点には、進行方向左側の定められた位置にコーナーマーカーが貼付される。(図 4 参照) コーナーマーカーは他のコーナーマーカーと重ならない。

2-9 コースの走行面は通常水平とするが、部分的には最大 5 度の傾斜がある場合があるものとする。

2-10 コースの外縁（競技台の端部など）は、ラインの中心から 20cm 以上離れているものとする。

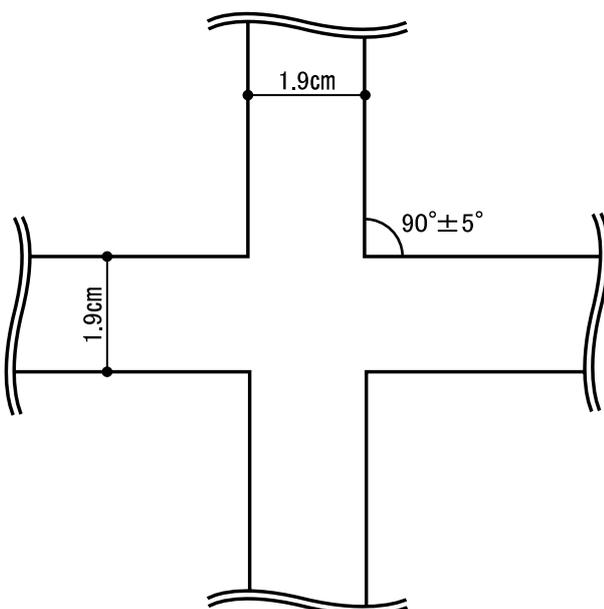


図1 交差点

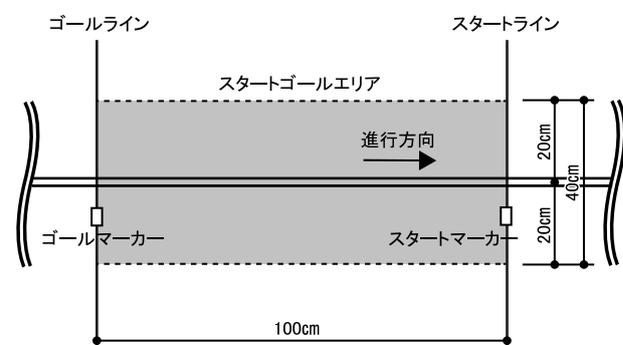


図2 スタート・ゴールエリア付近

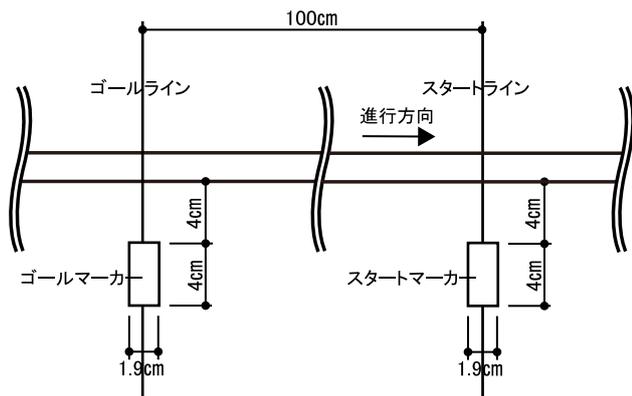


図3 スタート・ゴールマーカー

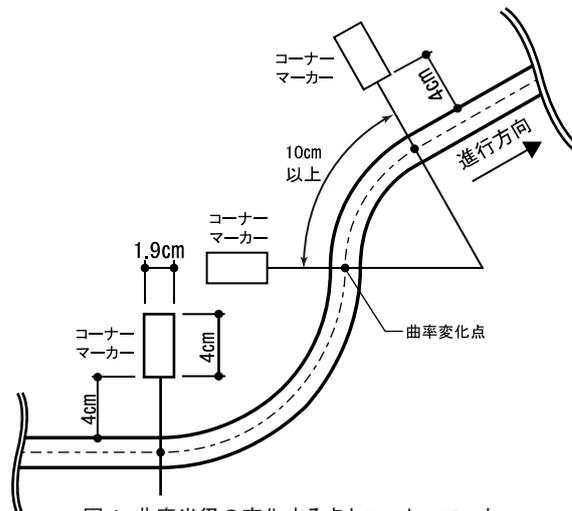


図4 曲率半径の変化する点とコーナーマーカー

3. 競技に関する規定

3-1 ロボトレサは、本体の床面への投影が常にコースを示すライン上にあるように走行する。走行中のロボトレサ本体がライン上から完全に離れた場合をコースアウトとする。

3-2 ロボトレサは、3分間の持ち時間を有し、この間5回までの走行をすることができる。

3-3 走行は、毎回、コース上に定められたスタート・ゴールエリア内より指定された方向に対して開始するものとする。

3-4 ロボトレサは周回走行後、スタート・ゴールエリア内に自動停止し、かつ2秒以上停止しなければならない。

3-5 ロボトレサが各回の周回走行に要した時間のうち、最も短い時間を、そのロボトレサの周回走行時間記録とする。

3-6 周回走行時間の測定はスタートライン上のセンサがロボトレサの本体の一部をセンスしてから、ゴールライン上のセンサが同じロボトレサの本体の一部をセンスする間を計測する。ただし、ロボトレサの本体の全てがゴールラインを通過しなければ、計測された周回走行時間は記録として認められない。

3-7 ロボトレサが周回走行中に、コースアウトした場合、もしくは2秒以上停止した場合、その走行が終了したものとする。

3-8 操作者はコースが公開された後でコースに関する情報をロボトレサに入力してはならない。また競技中にスイッチ操作等で、コースに関する情報を修正、あるいは部分的に消去することはできない。

3-9 操作者は競技委員長の指示、または走行中止の許可がない限り走行中のロボトレサに触れてはならない。競技委員長は、ロボトレサが走行不能となった場合、走行中止の申し出を認める。

3-10 競技場の照明、温度、湿度は通常の室内環境とする。照明の調整に関する申し出は受け付けられない。

3-11 競技委員長は必要と認めた場合、操作者に対して

ロボトレサについての説明を求めることができる。また、競技委員長の判断で走行の中止、または失格の宣言その他必要な措置を講ずることができる。

3-12 競技の表彰内容及び評価基準は競技会ごとに定める。

【注意】

1. 競技中にプログラムのローディングおよびROM交換を行うことは許されない。また、競技中にロボトレサを、本体とは独立した開発装置やコンソールボックスと接続して、プログラム実行に関する指示を与えることも許されない。
2. 競技中にタイヤについた埃やごみ等を、粘着テープ等で除去することは許されるが、摩擦力を増やすために、溶剤等を使用してはならない。
3. スタート操作の後、スタートラインに達する前に、停止またはコースアウトした場合は、1回の走行とみなす。
4. ロボトレサが周回走行を行い、ゴールラインを通過してもスタート・ゴールエリア内に自動停止しなければ、その回の走行記録は無効とする。
5. 調整等のため、走行時を除いて、スタートゴールエリア以外にロボトレサを置いてはならない。
6. コースは、曲率の変化する円弧が連続する場合もある(図4参照)。
7. ロボトレサ競技のコース面は、木材に黒のつや消し塗料が塗布されており、ラインは白のビニールテープ(及びそれに準じるもの)を使用する。走行面は極力平らとなるようフィールドを製作するが、工作・設置の精度により、1mm程度の段差が生じることが有る。また、路面のグリップに関する申し出は受け付けられない。
8. スタートライン及びゴールライン上のセンサについて(図5に示されている)

種類: 透過型光電センサ

光軸は水平であり、床面より約1cmの高さにある。

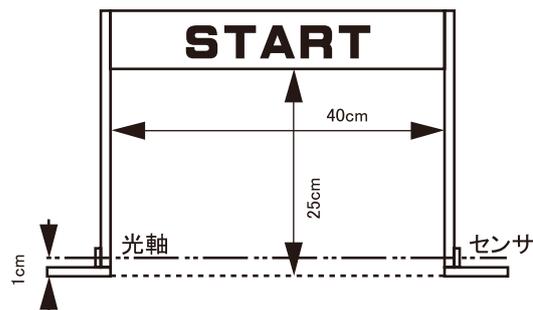


図5 スタート・ゴールゲート

主催

公益財団法人ニューテクノロジー振興財団

<連絡先>

公益財団法人ニューテクノロジー振興財団
〒101-0021 東京都千代田区外神田 3-2-9 末広ビル 3F
TEL : 03-5295-2060
URL : <https://www.ntf.or.jp/> Email : mouse@ntf.or.jp



後援

東京工芸大学、経済産業省、文部科学省、
一般社団法人日本機械学会、一般社団法人日本ロボット学会
公益社団法人計測自動制御学会

協賛



株式会社アールティ



株式会社デンソー



マイクロテック・ラボラトリー
株式会社



三菱電機株式会社



バンダイナムコグループ



株式会社前川製作所



Mathworks Japan

M5Stack

ぺんてる株式会社 機設部

(協賛ランク順 五十音順)

賞品提供各社

株式会社アールティ アナログ・デバイセス株式会社
Orbray株式会社 オリエンタルモーター株式会社
マイクロテック・ラボラトリー株式会社 株式会社ロボテナ
NPO法人ロボフェス委員会

運営

全日本学生マイクロマウス大会実行委員会
マイクロマウス・サポーターズ
ほか関連団体

Fun for All into the Future

もっと広く。もっと深く。
「夢・遊び・感動」を。

うれしい。たのしい。泣ける。勇気をもらう。
誰かに伝えたい。誰かに会いたくなる。

エンターテインメントが生み出す心の豊かさで、
人と人、人と社会、人と世界がつながる。
そんな未来を、バンダイナムコは世界中のすべての人とともに創ります。

Bandai Namco exists to share dreams, fun and inspiration with people around the world.
Connecting people and societies in the enjoyment of uniquely entertaining products and services, we're working to create a brighter future for everyone.

BANDAI NAMCO

バンダイナムコグループ

Let's
M5Stack!



QUICK & EASY IOT DEVELOPMENT



Discover the best
Pentel



文房具は、
機械、電気、電子で
出来ている。

くわしくは
“もうひとつのぺんてる”
ウェブサイトへ
mouhitotsuno.pentel.co.jp



ぺんてる株式会社 新規事業本部 機設部
〒340-0017 埼玉県草加市吉町4-1-8 TEL:048-928-7917

MAYEKAWA



社会の課題に 応える会社

あまり知られていませんが、私たちマエカワは産業用冷凍機では国内トップクラス、自動脱骨・除骨ロボットでは国内トップシェアのメーカーです。他にはない技術と製品で社会課題である脱炭素、食料問題に貢献しています。

【お問合せ】

〒135-8482 東京都江東区牡丹 3-14-15
株式会社 前川製作所
コーポレート本部 人財部門 採用担当
TEL 03-3642-8085
E-mail:saiyou@mayekawa.co.jp



前川製作所
採用サイト

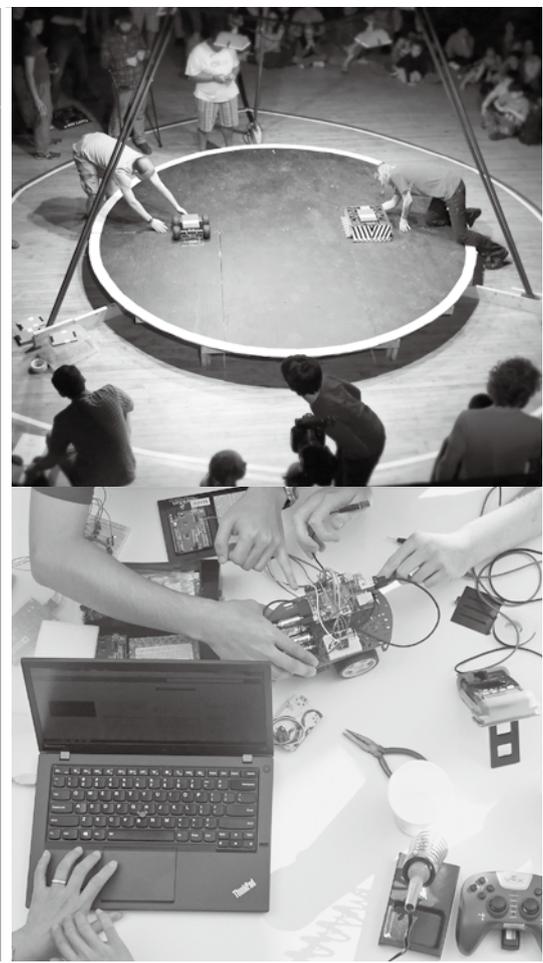
```

if sym = 1,
    x1 = 1;
else
    if sym = 3,
        fa = sym;
        l = sym + 3*(s);
        j = 2:n;
        alfa(j) = alfa(j) + l;
        l = 6-del;
    end
end

```

MathWorks is a proud supporter of student competitions that inspire learning and advance education in engineering, science, and math

Learn more at mathworks.com/micromouse



TECH X ART for TOMORROW.

テクノロジーとアートの融合により、
新しい体験を創造する人材を育てる。
それが、創立時より東京工業大学が目指す教育です。
人々の暮らし、価値観、そして地球環境。
あらゆる物事が急速に変化し、常に革新を求められる今、
知識の集積では届かない課題が、社会には山積しています。
この時代を生き抜くために必要なことは、
一つの視点に捉われない、豊かな発想と技術により、
世界にまだない答えを創り出す力。

考察と仮説だけでは“大学生”にしかたれません。
大学生の明日は、社会にあります。
自らの課題に対し、頭を動かし、手を動かし、時には実社会に当たってみる。
その繰り返しを好きなだけ試みることができる4年間を、サポートすること。
卒業後に、社会の歯車になるのではなく、
個の力をきちんと発揮できる、未来の創造者を育てること。
そのために、東京工業大学には、最先端の研究設備があります。
マンツーマンで向き合う教員、そして多様な意図をもつ学生がいます。
2023年に100年目を迎える東京工業大学はこれからも、
テクノロジーだけでも、アートだけでも実現しない、
新たな眼差しで、未来に挑み続けます。

100th Anniversary
KOGEI 100