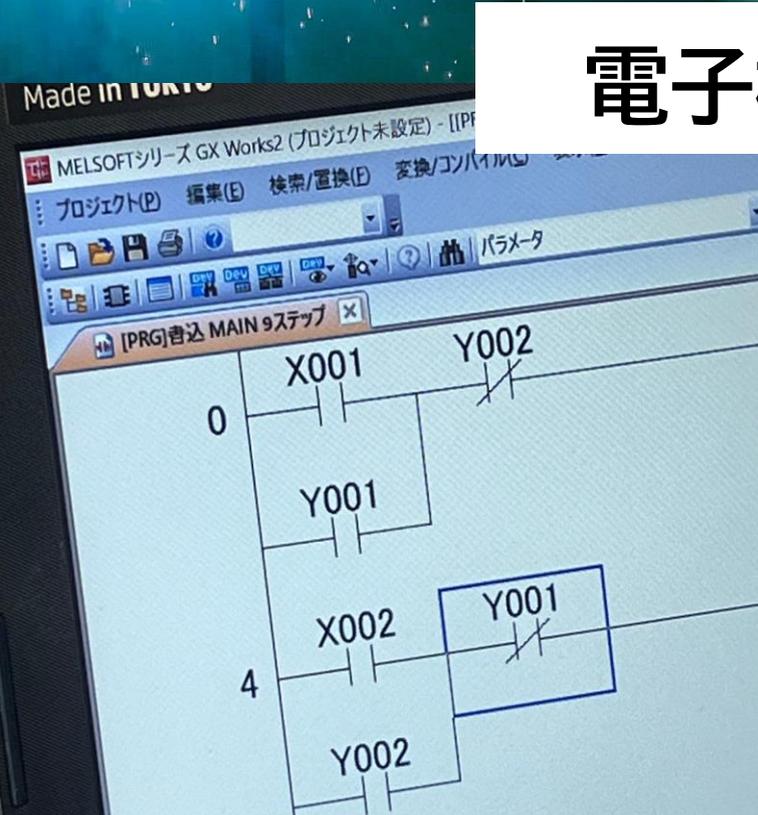




電子機械科



進路情報など、
詳しくはコチラ↑



電子機械科↑
ホームページ

三重県立四日市工業高等学校

〒510-0886

三重県四日市市日永東三丁目4番63号

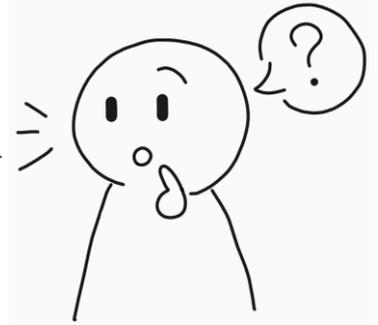
TEL : 059-346-2331(代表)

FAX : 059-345-2717

パンフレットWeb版制作: 電子機械科生徒

よく聞かれる！中学生からの質問①

電子機械科ってなに？

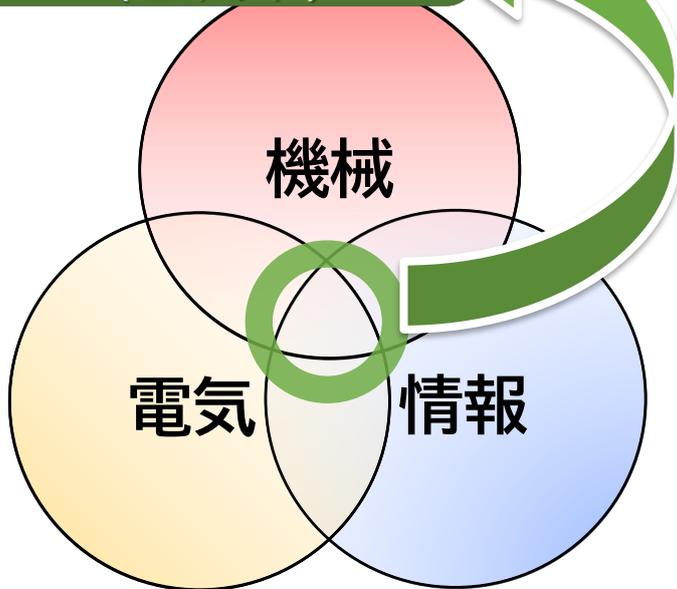


機械・電気・情報の3つの分野をあわせ持った学科です！
専門的な知識を幅広く学ぶことができます！

3つの分野を授業や実習で学習します！

電子機械科

メカトロニクス
(ロボット)



「**機械**」様々な部品を作る機械など
多くの機械が扱えるようになります！
動く機械などが好きな方におすすめ！！

「**電気**」回路の中で電流がどのように流れるか、
電気について学びます！

「**情報**」機械制御の分野で、
プログラム(C言語など)を学びます。
情報系の資格が取得できます！！

様々な国家資格にチャレンジ！

よく聞かれる！中学生からの質問②

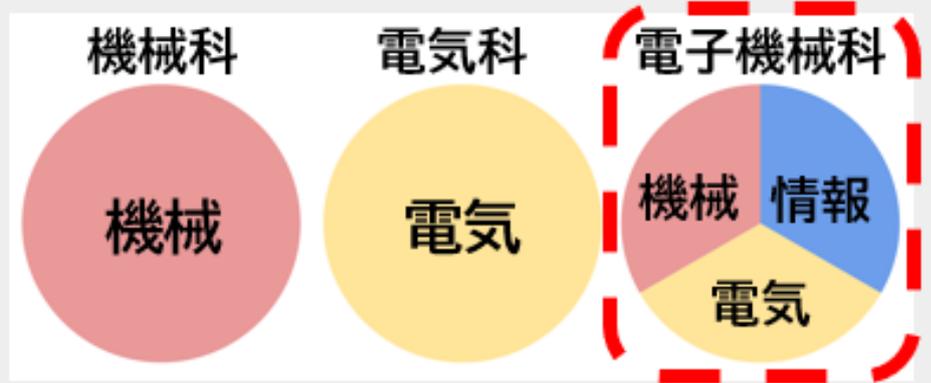
電子機械科は、
機械科や電気科とは何が違うの？



機械科や電気科はそれぞれの専門分野を学びます。

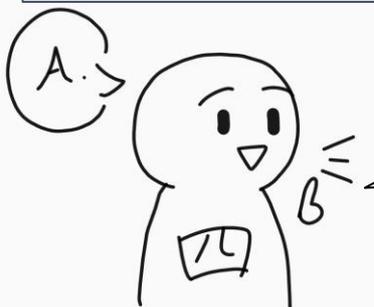


電子機械科は3つの分野を学びます。



よく聞かれる！中学生からの質問③

電子機械科って
電子工学科と何が違うの？



電子工学科との大きな違いは、
「機械」を学ぶかどうかです！

電子機械科・実習テーマ

(本年度実施内容)



⇐機械系



⇐電気系



⇐情報系



⇐機械&情報系



⇐電気&情報系

《高校1年生》

旋盤

《高校2年生》

旋盤
フライス盤

《高校3年生》

Arduino
(プログラミング)

ガス溶接

アーク溶接

ロボット
(制御&溶接)

NC旋盤

MC①
(マシニングセンタ)

MC②
(マシニングセンタ)

電子回路

制御①
(リレーシーケンス
・PLC)

制御②
(PLC)

溶接

ガス溶接



アーク溶接



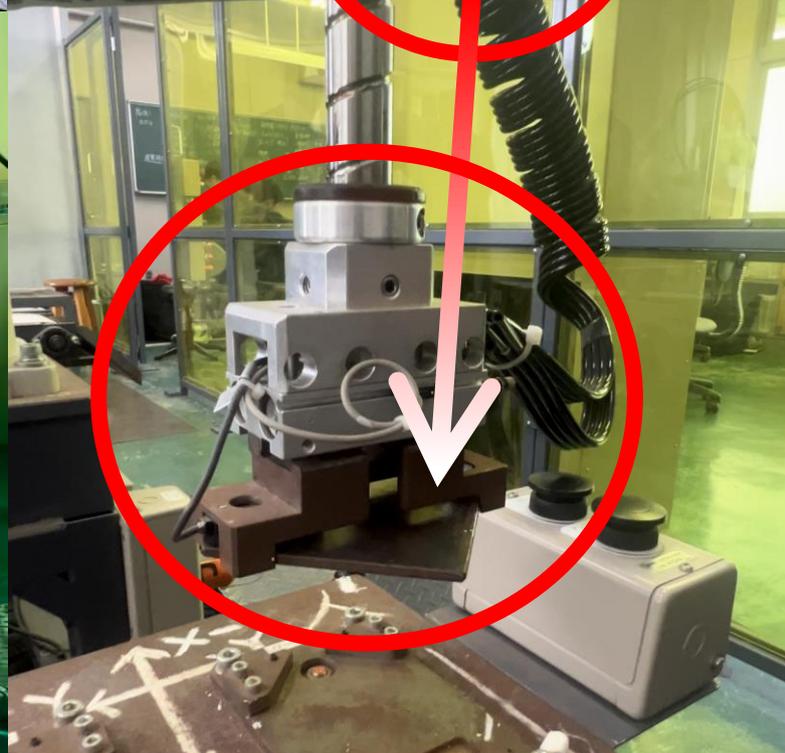
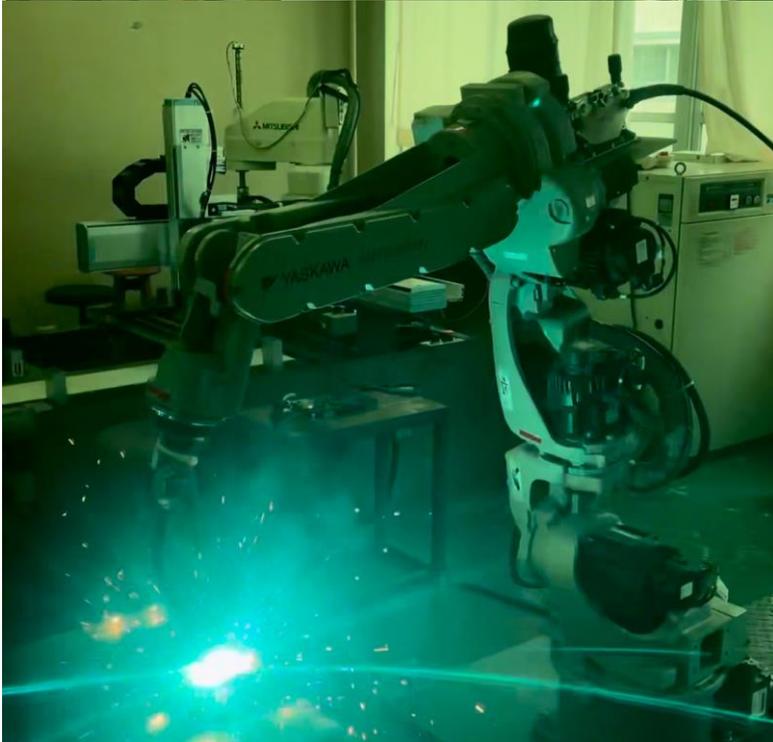
2つ以上の金属を溶かして
接合する方法(ガス溶接、アーク溶接)



↑ 1年生作品 →
(ガス溶接)



アーム・溶接ロボット



アーム・溶接ロボットは、
人のように多く関節がある多関節構造と、
幅広い可動領域により高い自由度を持ち、
さまざまな複雑な作業を行うことができます。
プログラムをしておけば、自動で物を掴んで
移動したり、溶接したりしてくれます。

旋盤



旋盤とは
金属を加工する工作機械で、
加工したい素材を回転させ、
刃物をあてることで円筒形状
に削り出す機械のことです。



↑1年生作品

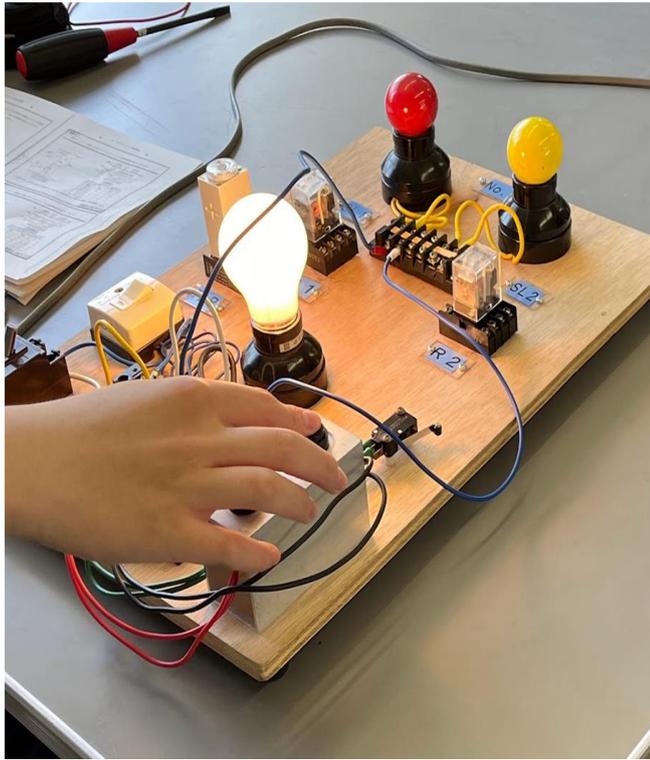
↑2年生作品

フライス盤

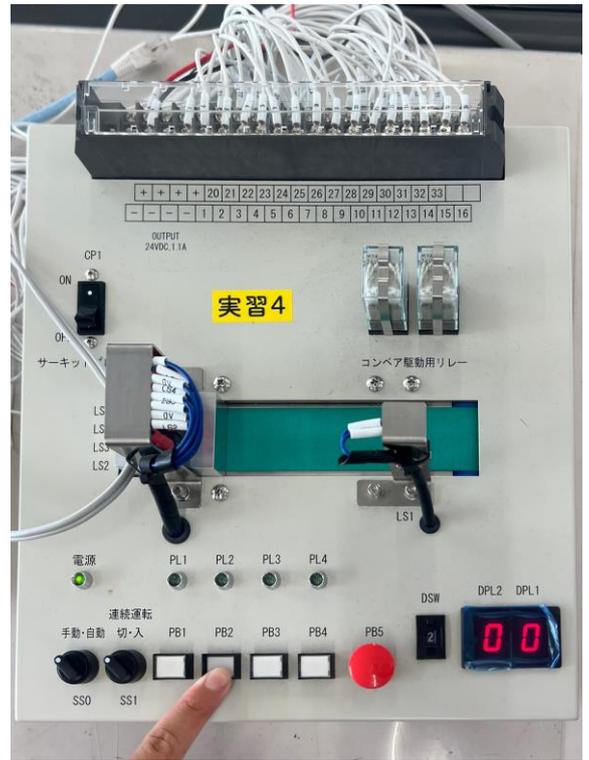


刃物を回転させて金属などを
切削する機械のことで、
フライスは刃物のことです。

シーケンス制御(PLC)



リレーシーケンス

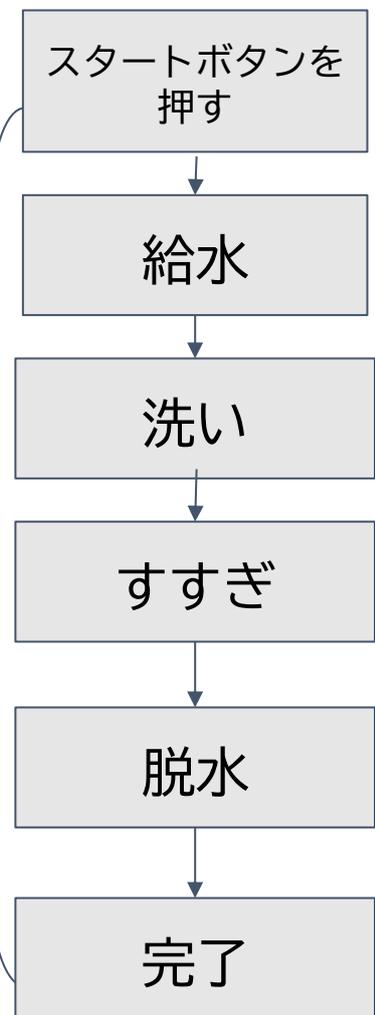


PLC実習装置

プログラムを組み、定められた順序または手続きに従って、制御の各段階を進めていく制御のことです。

エレベータ、自動販売機、信号機、工場の自動生産ラインの制御システム等があります。リレーシーケンスはPLCの基礎知識として学びます。

この流れがシーケンス制御



アルドウィーノ

ロボット

Arduino

(プログラムによる電子部品の集合体の制御)

プログラム
記述

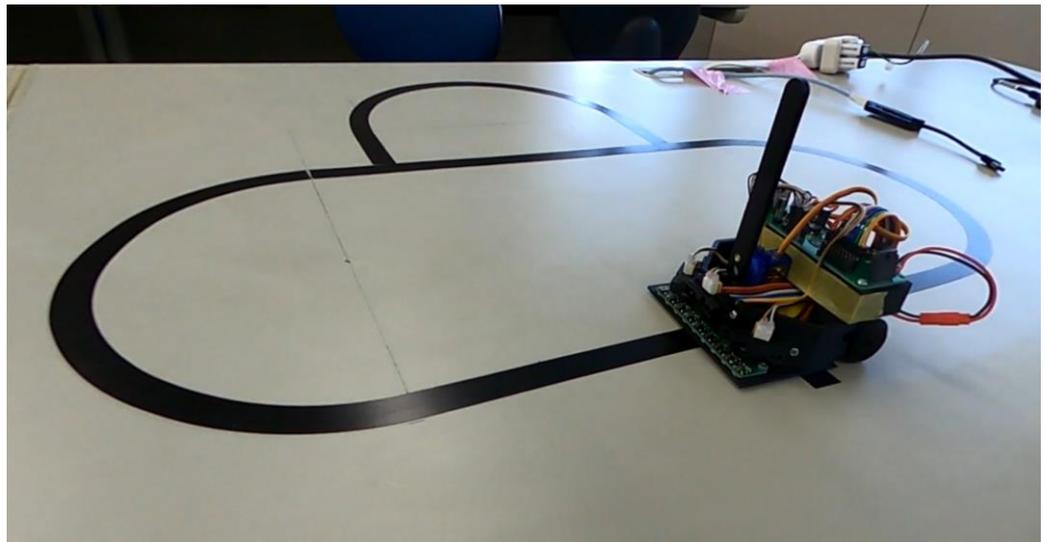
書き込み

ロボットを
制御

```
Arduino IDE 1.8.7
四日市工業高等学校
3年Arduino実習用ver0.1
//変更履歴)
//2024/06/ ver0.1 暫定公開

digital入出力:0~13 (PWM出力可:3,5,6,9,10,11)
0 : line_7_oin
1 : line_6_pin
2 : line_5_pin
3 : motor_r_pin2
4 : line_4_pin
5 : line_3_pin
6 : line_2_pin
7 : line_1_pin
8 : line_1_pin
9 : motor_l_pin1
10 : motor_l_pin2
11 : motor_r_pin1
12 : start_pin
13 : servo_pin

analog入力:A0~A5 (14~19のピン番号でdigital入出力ピンとして使用可)
```



ロボットが線の上を走るようにプログラミングしてあります。

電子機械科の設備について

課題研究の授業で使うかも!?



ドローン



3Dプリンタ



VR

資格について

電子機械科で取得することのできる
主な資格は次の通りです。

ガス溶接 技能	2級 ボイラー 技士	機械加工 技能検定
機械製図 検定	マシニング センタ 技能検定	情報技術 検定
第二種 電気工事士	シーケンス 技能検定	IT パスポート
危険物 取扱者	その他 技能検定	基本情報 技術者



⇐機械系



⇐電気系



⇐情報系



⇐機械&情報系



⇐電気&情報系

就職について

進学について

▶近年の主な就職先

- ・JSR
- ・アイシン
- ・オークマ
- ・キオクシア
- ・コスモ石油
- ・ジェイテクト
- ・デンソー
- ・トヨタ自動車
- ・パナソニック
- ・旭化成
- ・古河電気工業
- ・三菱重工
- ・住友電装
- ・昭和四日市石油
- ・神戸製鋼所
- ・東ソー
- ・東レ
- ・日清オイリオグループ
- ・日本ガイシ
- ・富士フイルム
マニファクチャリング
- ・富士電機
- ・豊田自動織機
- ・味の素

▶近年の主な進学先

- ・愛知工業大学
- ・工学院大学
- ・順天堂大学
- ・専修大学
- ・大同大学
- ・中京大学
- ・中部大学
- ・日本大学
- ・名城大学
- ・立命館大学
- ・近畿大学工業
高等専門学校
- ・三重県立
四日市工業高等学校
ものづくり創造専攻科

宿泊研修について

四日市工業の電子機械科では
入学後すぐに**宿泊研修があります!!**

そもそも宿泊研修とは？

毎年、新入生のために行われる

三重県でも四日市工業の電子機械科のみの

超特別なイベントです！

主な目的としては

- ・学びを得る
- ・友達を作る大チャンス!!

高校入学すぐの不安(友人関係等)

があったとしても

すぐに仲良くなるきっかけになります！！



宿泊場所のマリーナ河芸の海

宿泊研修でのマリン体験



←2人乗りでのカヤック

10人乗りのカッター→



これは
何をしているの？



宿泊研修で行われる
カッター体験等の様子です！
10人の力を合わせて船を漕いでいます！

先輩

10人でオールを使って
漕ぐから結構速い
スピードで動くよ！

電子機械科にしかできないこと

電子機械科の特徴は

機械、**電気**、**情報**の3つの分野について幅広く、かつしっかり学べるという所です。

人生の進路を決めるにあたってどの分野が自分には向いているのか

3年間、電子機械科で学ぶと

自分が好きな分野などが分かってきます。

理解した上で進路を選ぶことができます。

どの科を選べばいいか
分からない...

進路の幅を広げたい

そんな方に電子機械科は**オススメ**です！！

電子機械科

近年の産業界はコンピュータを中心とした自動化、省電力化が進展し、会社・工場でのオートメーション化が進んでいます。こうした産業界の先端技術に対応できる人材の育成をはかるために電子機械科が平成2年に三重県下で初めて誕生しました。

主な専門教科

機械設計
機械工作
工業情報数理
電気回路
電子機械
実習
機械製図
課題研究

実習・工業基礎

溶接
電気実習
FA(ロボット制御含む)
CAD
(コンピュータによる製図)
各種機械・手仕上
数値制御
(マシニング・NC旋盤)
旋盤・溶接
シーケンス制御
(リレーシーケンス・PLC)

資格取得

- ・ 第二種電気工事士
- ・ 二級ボイラー技士
- ・ 危険物取扱者
- ・ ガス溶接技能講習
- ・ 製図検定
- ・ 情報技術検定
- ・ マシニング センタ技能検定
- ・ シーケンス技能検定

1 科の目標と実習内容

産業界の自動化、システム化およびメカトロニクス化などに対応できる人材の養成を目的とし、電子工学、機械工学に関する基礎的、基本的な知識や技術の習得とそれを活用する能力、さらに制御技術および情報技術を身につけ、機械の制御や生産設備の省電力化、システム化、およびそれらの設計を計画、製作、操作管理することができる能力を養う。そして電子工学、機械工学、制御技術の関連する分野において、企画・設計・製造・保守サービスなどの業務に従事する技術者を育成します。

電子機械科では現在制御を中心として1年生では電子機械の基礎知識(機械及び電気の基礎)を学び2年、3年では制御の部分を多く学びます。また資格に関しても力を注いでいます。

マシニングセンタ 2 台、溶接ロボット1台、直交3軸ロボット1台、スカラーロボット 2 台を中心にしたロボットシステムを導入しさらに実習装置が充実しています。

2 卒業後の進路

主な就職先

日本ガイシ、三菱重工、デンソー、JSR、アイシン、トヨタ自動車その他各社

主な進学先

愛知工業大学、中部大学、大同大学、名城大学、その他各大学

3 宿泊研修

電子機械科では、クラスの親睦、連帯感を深め、スムーズな集団行動ができるように、入学後1泊2日の宿泊研修を行っています。令和6年度入学生はマリーナ河芸で行いました。内容はカッター、集団行動訓練、クルージング、カヤック等です。夜は三分間スピーチ等です。来年度の入学生についても同じ場所での研修を予定しております。



←アームロボット

最初に教えた通りの動きを忠実に再現します。写真の溶接ロボットと他のロボットと連動したシステム運転を行うことができます。



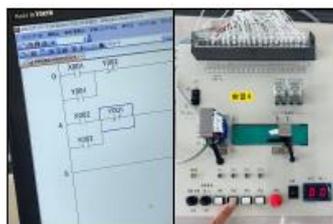
←マシニングセンタ

数値を入力することで自動的に平面を削ったり、穴を開ける機械です。また、工具も自動的に交換してくれます。



←CAD/CAM コンピュータ

コンピュータで図面を描いたり、ワープロ、表計算、プレゼンテーション等を学習します。



←シーケンス制御(PLC)

ボタンを押すとランプが点灯、ベルトコンベヤが荷物を端まで運んだら自動停止するなどの動作をプログラムして、制御する専用機器で学習します。



←NC 旋盤

丸い物を自動的に削る機械です。削るスピードや深さを数値で入力するだけで、製品ができあがります。

