

2025年度ロボット講座実施概要

第1回 4月 19、20日



小さなコンピュータ

RaspberryPi をセットアップし、モニター、キーボードと接続します。

インターネットにつながること

簡単なソフトのダウンロードの仕方

ダウンロードしたプログラムでブラインドタッチの練習など

そして、簡単なプログラムを作って動作することを確認しました。



第2回 4月 26、27日

第3回 5月 17、18日

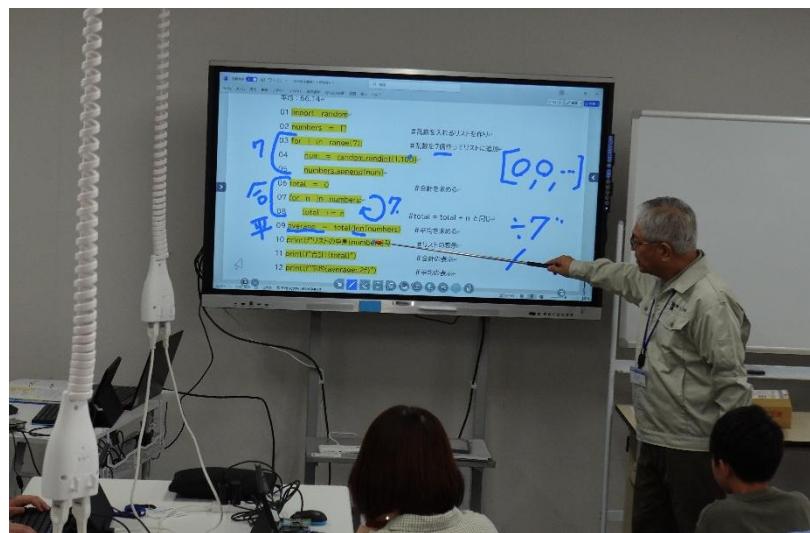
第4回 5月 31日、6月 1日

この3回でプログラミングの基礎を学びます。

Python の概要

Thonny とは

- ・エラー例・print 文・保存、実行
- ・変数・for 文・while 文
- ・input 文・if 文



いよいよ本格的なプログラミングの学習です。



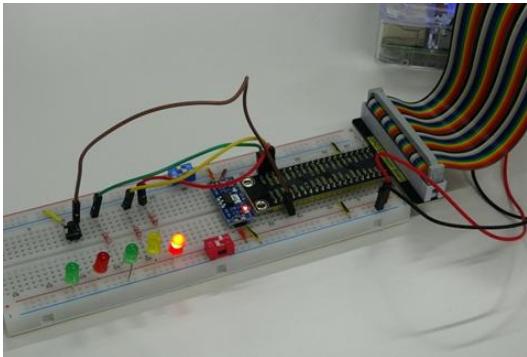
プログラムでこんなことができるんだと実感したのではないでしょうか。

本講座で学んでいるプログラムは学校で行っているScratchのようなものではなく、本格的なプログラミングです。

少しだけゲームのプログラムも学ぶことができました。

第5回 6月21,22日

第6回 6月28,29日



コンピュータで制御するとは、コンピュータの命令を外に電気的な信号として出力する必要があります。その入出力を行う出入口を GPIO ポートといいます。

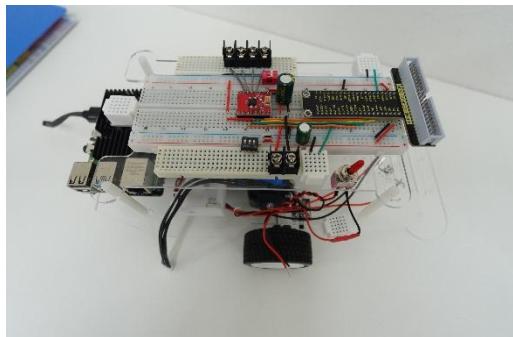
今回からは、この入出力ポートを利用して LED を点滅させたり、スイッチ入力の仕方や条件に応じた反応をさせるなど、ロボット制御の基礎を学びました。

ロボット制御で重要なのが PWM 制御です。スピードを速くしたり、遅くしたりできないと曲がり角などでコントロールができないくなりますね。

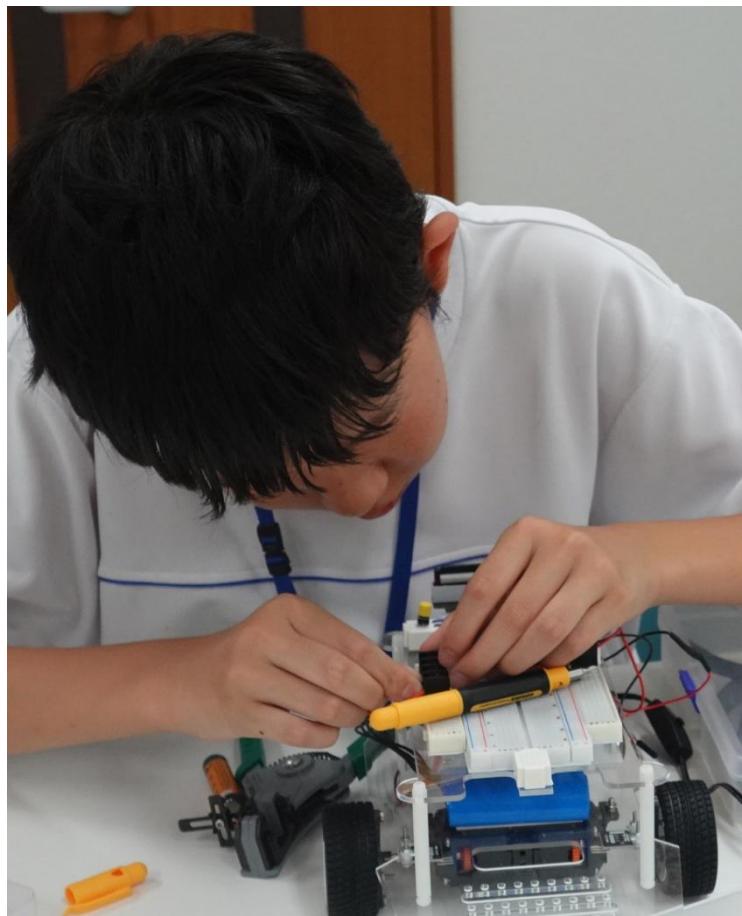
また、プログラムでよく使われる DEF 関数も学びます。

第7回 7月12,13日

いよいよロボットカーの製作に入ります。



ロボットがラジコンカーのようにキーボードを用いて直進、カーブ、回転、スピードコントロール、ブレーキなど、まずは動作できることを確認します。



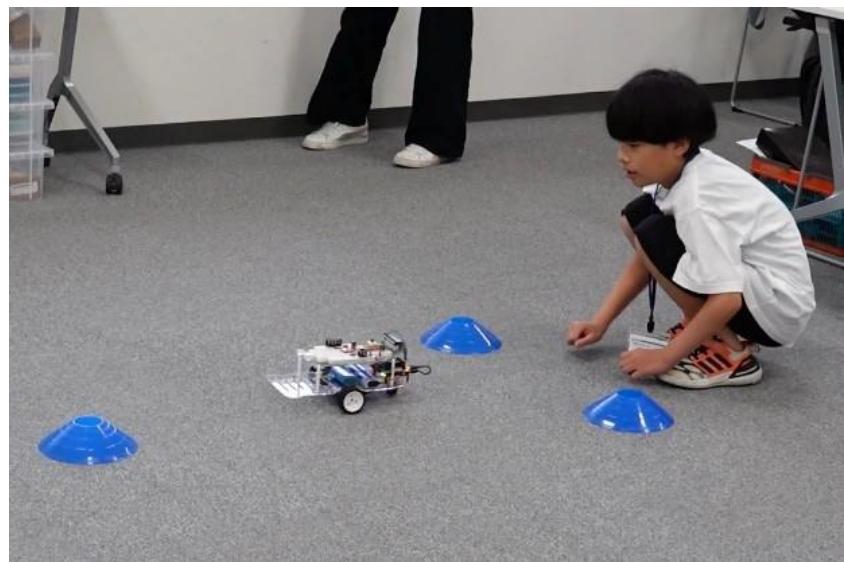
第8回 8月2,3日

第9回 8月16,17日

タイマを使ったティーチングプログラムとホール素子を使った回転数制御に挑戦。

教えたとおりにうまくコーンの間を走り抜けることができるだろうか。

この学習は産業用ロボットの動きを教える基本的な考え方になります。



第10回 9月13、14日

超音波センサを使って距離を測定する。



距離を測定できれば、障害物をよけて走ることができます。

つまり、もし、ロボットと壁までの距離が30cm以下になつたら

横に向いて走りなさいと命令すればよいのです。皆さん全員が壁に当たらず、サークル内を走り回ることができました。

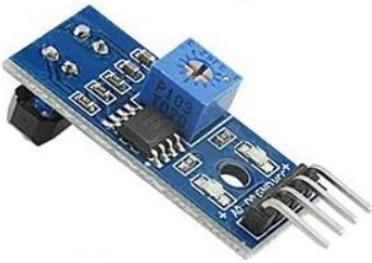


第11回 9月7,28日

壁に当たらず走ることができます、掃除ロボットのように前と左右を見ながら、進むことができます。壁に沿って走るということを学びました。



第12回 10月4,5日



赤外線センサを利用したライン判定

赤外線の発光を受光部が受けて、その強さで黒か白か(反射の強さ)を判定する。

これができるれば、工場や病院などでラインを見ながら走るロボットの原理がわかります。

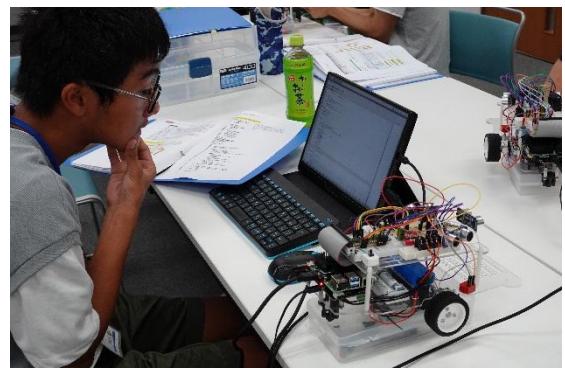
直線やカーブをラインからはみ出さずに走ることができるだろうか。うまく走るためにには様々な要因があります。センサの反応の強さ、センサの取り付け位置、ロボットのスピードなど、うまくプログラムできればいよいよ複雑なコースに挑戦します。

第13回 10月25,26日

第14回 11月29,30日

第15回 12月6,7日

スピードを出すと、コースからはずれてしまいます。そのときはどうするかなど、実践的なプログラムを学習しました。



第16回 12月14日

土曜クラス、日曜クラス全員でライントレース競技会を行いました。最も速く走ったロボットに対してトロフィーを授与しました。

