

ロボットプログラミング教室

スタートアップ講座

はじめに基本操作と使用方法をレクチャーします！

<p>1 ブロックの使い方</p> <p>信号機のモデルをつくります。実際の信号機と同じようにLEDの点灯・消灯を制御する方法を学習します。</p> <p>2 センサーによる光や音のセンサーアクション</p> <p>光センサーや音センサーをつかって、光や音に反応するイルミネーションをつくります。周りの明るさや音によってLEDの点灯・消灯を制御する方法を学習します。</p> <p>3 信号機をつくろう</p> <p>信号機のモデルをつくります。実際の信号機と同じようにLEDを制御したり、電子ブザーからメロディを鳴らす方法を学習します。</p> <p>4 プログラミングソフトの使い方</p> <p>1つのカリキュラムは1ヶ月分(90分×2回)を目安にしており、テキストにそつてプログラミングを学習する内容(90分)と、そこで習得したことなどを活用してオリジナル作品を作る「ミッション」(90分)で構成されています。</p> <p>※内容は一部変更になることがあります。</p>	<p>1 基本操作</p> <p>センサーと組み合わせたアーム付き搬送ロボットを組み立て、動かす方法を学習します。</p> <p>2 自動車の制御</p> <p>DCモーターをつかって自動車を組み立て、動きを感知するシステムをつくり、自動的にブレーキをかけるシステムをつくる方法を学習します。</p> <p>3 衝突回避自動車</p> <p>自動車の運転を補助するための様々な仕組みを学習します。センサーが衝突の危険を感じると自動的にブレーキをかけるシステムをつくります。</p> <p>4 ライントレース自動車</p> <p>赤外線フォトリフレクタをつかい、黒色の線に沿って走る自動車のプログラムをつくり、自分で描いたコースで走らせます。</p> <p>5 電子楽器をつくろう</p> <p>光センサーやタッチセンサーをつかって演奏する電子楽器をつくります。電子オルゴールや周りの明るさによって音の高さがかかるオリジナルの電子楽器のプログラミングに挑戦します。</p>	<p>1 ブロック検査ロボット</p> <p>サーボモーターを組み立て、荷物をつかんで持ち上げる方法を学習します。</p> <p>2 アームロボットの制御</p> <p>サーボモーター2つとDCモーター1つをつかい、アームロボットを組み立てます。モーターを順番に動かすことで、荷物をつかんだけ持ち上げ、別の場所へ運ぶ動作をプログラミングします。</p> <p>3 紙飛行機発射ロボット</p> <p>加速度センサーでジョイティックコントローラーをつかり、紙飛行機を発射させるロボットをつくります。</p> <p>4 コントロールロボット</p> <p>加速度センサーをつかい、自動車を操作するためのコントローラーをプログラミングします。</p>
--	--	--

1 フォークリフト

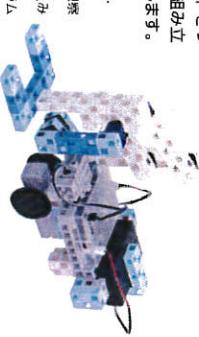
リンク機構をつかって、フォークリフトをつくります。さまざまなリンク機構を組み立てて動かし、それぞれの特長を学習します。

機構ロボット

内訳

- ① ブロックでリンク機構をつくり、動き方を觀察する
- ② リンク機構をつかって、フォークリフトの仕組みをつくる
- ③ フォークリフトをボタンで操作するプログラムをつくる

使用バーツ DCモーター・サーボモーター



1 2足歩行ロボット

4つのサーボモーターで2足歩行ロボットをつくり、重心の移動で歩行するロボットの仕組みを学習します。

内訳

- ① サーボモーター4つで2足歩行ロボットをつくる
- ② 前向きに歩くプログラムをつくる
- ③ 後向きに歩くプログラムをつくる

使用バーツ サーボモーター



2 お絵描きロボット

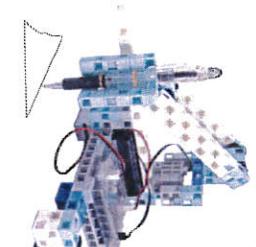
回転する動きを直線的な動きに変えるスライダーランク機構をつかって、プログラムで図形やかんたんな絵を描くお絵描きロボットをつくります。

機構ロボット

内訳

- ① ブロックでスライダーランク機構をつくり、動き方を觀察する
- ② スライダーランク機構をつかって、お絵描きロボットの仕組みをつくる
- ③ ポリゴンや四角形などの図形やかんたんな絵を描くプログラムをつくる

使用バーツ DCモーター・サーボモーター



2 多足歩行ロボット(昆虫編)

5つのサーボモーターの角度を計算しながらプログラムし、昆虫のように6足で移動するロボットを作成します。

内訳

- ① サーボモーター3つで4足歩行ロボットをつくる
- ② サーボモーター5つで6足歩行ロボットをつくる
- ③ 後ろ足に点滅させるLEDを組みた通りにボタンを押して止めるタイミングゲームを作成します。

使用バーツ サーボモーター



3 クレーンゲーム機

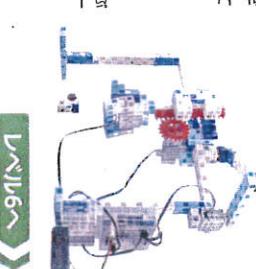
ロボットや機械につかわれることが多いギャラクシーマシンの機械を組み合わせてクレーンゲーム機をつくります。

機構ロボット

内訳

- ① ギヤの動きを觀察し、その動きを学ぶ
- ② そのままの構造のギヤを知り、それまでの違いを学ぶ
- ③ さあまた組み合わせて、クレーンゲーム機をつくる

使用バーツ サーボモーター・タッチセンサー



3 多足歩行ロボット(動物編)

8つのサーボモーターの角度を計算しながらプログラムし、動物のように1本の足に複数の関節を持つ歩行ロボットを作成します。

内訳

- ① サーボモーター4つで4足歩行ロボットをつくる
- ② サーボモーター8つで1本足の歩行ロボットをつくる
- ③ 歩道を走って成功した数をカウントし、クリアする度に難易度を高くして難易度を上げる

使用バーツ サーボモーター

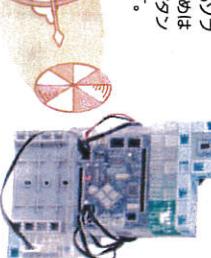


1 タイミングゲーム

レベル7
ゲーミング
フレイマー
内容

- ① ループで2足歩行ロボットをつくり、異なるソフトを毎回同じ歩くプログラムをつくる
- ② 後ろ足に点滅するLEDを組みた通りにボタンを押して止めるタイミングゲームを作成します。

使用バーツ LED・タッチセンサー・ブザー



2 反射神経ゲーム

ランダムで点灯するLEDに合わせてボタンを早押しする反射神経ゲームを作成します。

内訳

- ① ループで2足歩行ロボットをつくり、異なるソフトを毎回同じ歩くプログラムをつくる
- ② 後ろ足に点滅するLEDを組みた通りにボタンを押して止めるタイミングゲームを作成します。

使用バーツ LED・タッチセンサー・ブザー



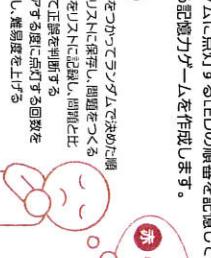
3 記憶力ゲーム

ランダムに点灯するLEDの順番を記憶して答える記憶力ゲームを作成します。

内訳

- ① ループで2足歩行ロボットをつくり、異なるソフトを毎回同じ歩くプログラムをつくる
- ② 後ろ足に点滅するLEDを組みた通りにボタンを押して止めるタイミングゲームを作成します。

使用バーツ LED・タッチセンサー・ブザー

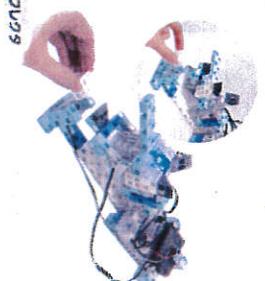


1 かみつき番犬ゲーム

レベル8
ロボット
プログラミング
マスター
内容

- ① 番犬ロボットの近くに設置した赤外線フォトフレクタに指をそえると、何回かに1回の確率でかみつく番犬ゲームを作成します。
- ② 番犬をするプロトタイプをつくる

使用バーツ LED・サーボモーター・赤外線フォトフレクタ



2 スキャン機能付アームロボット

赤外線センサーをつかい、対象物の位置を検出する機能をアームロボットに追加し、自動で物を認識して運ぶ工場ロボットを作成します。

- 内容
- ① 番犬ロボットをつくり立てる
 - ② 亂数と歪曲つかってラジオコムをかみつく動作をするプロトタイプをつくる

使用バーツ LED・サーボモーター・赤外線フォトフレクタ

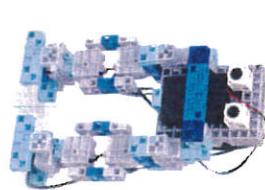


3 8軸2足歩行ロボット

サーボモーター8つをつかった2足歩行ロボットをつくります。歩行だけでなく跳ねる動作を追加して、サッカーに挑戦します。

- 内容
- ① サーボモーターと赤外線フォトフレクタで動作する機構をつくり、正面に置かれた物をスキップする
 - ② キャンディーをつかってラジオコムをかみつく動作をするプロトタイプをつくる
 - ③ キャンディーをつかんで正面アームロボットを追跡、ロボットを完成させる

使用バーツ LED・サーボモーター・赤外線フォトフレクタ



レベル9

以降は》》エキスパート編

★エキスパート編に進むためには専用の追加パーツキットの購入が必要となります

○詳しくは各教室にお問い合わせください

レベラル9へ》》