

落ちない&アボイドカーのプログラム

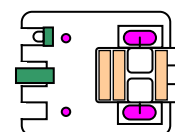
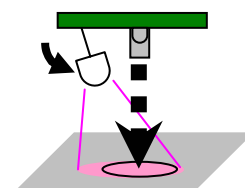
サンプルプログラム名 [Sample_Avo_ochi.ekk]

●目標

テーブルの端(はし)を検出して、テーブルから落ちずに動き続け、同時に、目の前に障害物があれば避ける動作をする「落ちない&アボイドカー」をつくる。

●プログラミングカーの準備とポイント

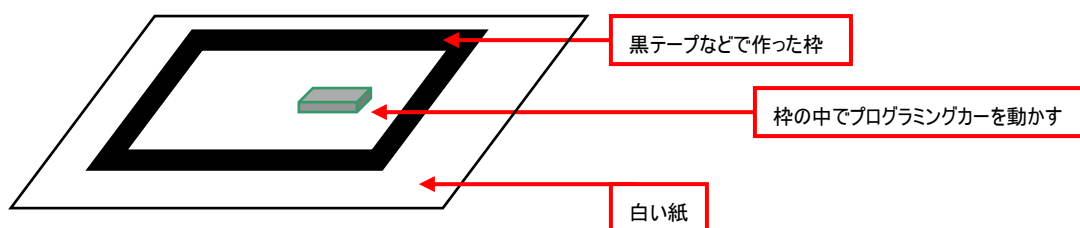
- ・ 投光用 LED がうまくセンサーの真下を照らすように、角度を調整しましょう。
(操作説明書 41 ページをもう一度読んでおきましょう。)
- ・ 投光用赤色 LED(センサー基板に付いている LED)から光を発射して、テーブルや障害物に当たる光の反射があるかないかを利用します。(※光は黒い色には吸収されるので、黒い色のテーブル上や黒い色の障害物ではうまく動作しません。)
- ・ テーブルの端の検出にはセンサー1を、障害物の検出にはセンサー2を使います。その際センサー1は下向きに、センサー2は正面向きに取り付けます。



【注意】

このプログラムでは前進するときに全力の速さで動きます。何かの理由でセンサーが反応しなかったときに、プログラミングカーがテーブルから落ちないように、目を離さないようにしましょう。

例えばテーブルでなく、白い紙に黒のテープなどで枠を作ってその中で動かすと落ちる心配はありません。

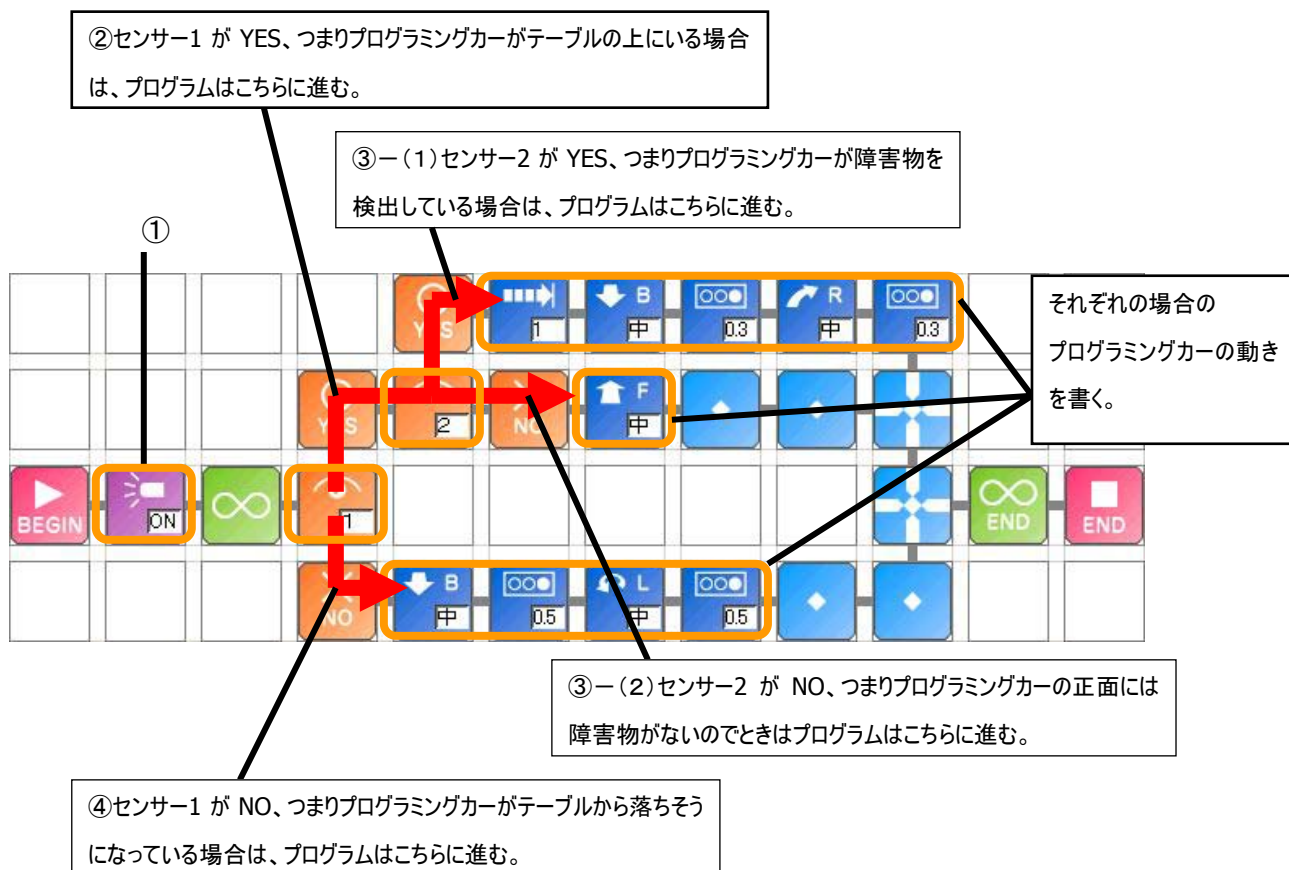


● プログラム例と解説

センサーの検出の状態から考えられる、プログラミングカーの状況は以下のように、3つのパターンが考えられます。それぞれのパターンのときにどう動かすかを考えてプログラムを作成します。

パターン	センサー1	センサー2	状況	プログラムする動き
(1)	ON	ON	テーブルの上において、正面に障害物がある	障害物を避けるために、少しバックして右を向く
(2)	ON	OFF	テーブルの上において、正面に障害物がない	前進する
(3)	OFF	どちらでも関係ない	テーブルの端(はし)にいるので進んだら落ちてしまう。	落ちないように、少しバックして反対方向を向く

プログラムの例：



- ①投光用赤色 LED を使うので最初に LED をオンにします。
- ②投光用赤色 LED の光がテーブルに反射してセンサー1 に入力される、つまり、プログラミングカーがテーブルの上にいる場合、プログラムはセンサー分岐アイコンの YES の方へ進みます。また投光用赤色 LED の反射光がないとき、つまりプログラミングカーがテーブルの端にいる場合は、センサー分岐アイコンの NO の方へ進みます。
- ③「プログラミングカーがテーブルの上にいる場合」は、次に、障害物の有無をセンサー2 で確認します。
 - (1)ここで、正面に向けて取り付けしたセンサー2 が光に反応している場合、つまりプログラミングカーの正面に障害物がある場合、プログラムは分岐アイコンの YES の方へ進みます。障害物があるときはブレーキアイコンでピタッと停止して、少しバックし右斜めに進みます。
 - (2)ここで、正面に向けて取り付けしたセンサー2 が光に反応していない場合、つまりプログラミングカーの正面に障害物がない場合、プログラムは分岐アイコンの NO の方へ進みます。障害物がないときは、プログラミングカーは前へ進みます。
- ④「プログラミングカーがテーブルの端にいる場合」は、プログラミングカーが落ちないように、少しバックして、反対方向に向きます。

プログラムは②～④を繰り返して、テーブルから落ちないように、さらに障害物を避けながら動きます。

●うまく動作させるポイント

- ・ センサーを正面に向けてつけた場合は特に、周りが明るい(窓が近い、天井の照明が明るい)とセンサーが反応したままになりやすいので、そんな場合はカーテンをしめる、照明を暗くするなど、周りを薄暗くしてみましょう。
- ・ 床とテーブルの距離が近い、床の色が白い、窓や照明などの明るい光がある場合などは、センサーがテーブルの端をうまく検出できないときがあるのでテーブルから落ちないように注意しましょう。