S4A で Arduino をコントロール

S4A は Scratch Ver1.4 をベースに、Scratch から Arduino をコントロールする(または、ポートの 値を読み込む)ことができるようにしたもので、<u>http://s4a.cat/</u>からダウンロードして使用することが できます。

また、接続する Arduino にはあらかじめ専用のスケッチ"S4AFirmware16"を Arduino の IDE を使って書き込んでおく必要があります。(ダウンロード先:<u>http://ymdnet.cho88.com/S4AFirmware16.zip</u>)

1 S4A (Scratch for Arduino)の起動

S4A のショートカットアイコン S4A のショートカットアイコン S4A が起動し、Arduino の接続を確認していることを示す Searching board... が表示されています。(この状態では Arduino は接続されていません)



S4AFirmware16 を書き込んだ Arduino を USB ポートに接続すると、以下の様に表示が変わり、 Arduinoのアナログポート(0~5)とディジタルポート(2,3)の値が表示されます。(何も接続さ れていない各ポートの値は不安定に変動しています)

🖾 S4A 1.6	- 🗆 X
1 2 Based on Scratch 🕀 🗐 ファイル 編集 ヘルプ	
Company and Need Like Company and N	

1

2 サーボモーターシールドの作成

Arduino Uno のシールド用基板に、サーボモーター(角度を指定して回転させることができるモーターで0~180の角度が指定できる)を接着し、コントロールラインをディジタルポート4に接続します。 (黄色の配線)

基板についているLEDをディジタルポート(10, 11)に接続します。(銅線の配線)



(表面)

(裏面)

サーボモーターの軸に、LEDを付けたカラーカップを取り付け、シールドを Arduino に差し込みます。

LEDの配線は、GND(-)とディジタルポート12に差し 込みます。



3 サーボモーターシールドをコントロールする命令ブロック

motor 4 angle 90 サーボモーターを角度を指定して動かす(0~180) ※90度が正面

motor 4 off サーボモーターの動きを止める

- digital 12 on LEDの点燈 (10、11は基板上のLED点燈)
- digital 12 off LEDの消燈

- 4 サーボくんを動かす(例)
- ① サーボくんの向きを変える
- ア)正面を向ける

《動き》の命令ブロックからサーボモーター用 のブロックをスクリプトエリアに配置します。

motor 4* angle 90

クリックすると、サーボくんが正面を向きます。

正面を向き続けようとモーターが振動している ので、0.3~0.5 秒程度後に、モーターの動きを停 止する命令ブロックを配置します。(下図)



イ) 左と右を向く
angle(角度)に0 を指定すると右、180を指定すると左を向きます。

※いろいろと向きを変えてみましょう。

LEDを点燈させる

基板上のLEDはディジタルポート10、11 に、サーボくんの目は12に接続されています。



③ LEDを点滅させる

LEDの点滅は、点燈と消灯を繰り返すことで 点滅させることができます。



④ 左右に首を振りながら、正面で目を2 回点滅させる



⑤ ゆっくりと首を振る



変 数 "kakudo" を 作 成し、1 ずつ変える ことでゆっくりと回 転します。