

サーボモータの使い方と入手方法

- 1) サーボモータには、180 度程度の範囲内で、角度を入力して向きを変えられる**方向変化タイプ**と、車輪のようにクルクル回転できる**回転タイプ**があります。
- 2) 電池 2 本の電池ボックスを利用している時は、電圧が低いため動きにくいことがあります。プログラムを転送した時のケーブルを USB コネクタにつないだままにして給電するか、スマホ充電用などに使われる USB コネクタ出力の電池ボックスを利用すると動くことがあります。
- 3) サーボモータの 3 本線のうち、**茶**または**黒色**を GND (0V、アース、グラウンド)、**赤色**を 3V (+、プラス電源)、**橙**または**黄色**の制御線を P0 または P1、P2 などの端子につなぎます。
- 4) サーボモータには、一部の製品を除き、micro:bit の端子をはさんで接続するための「みの虫クリップ」などは用意されておらず、通常は 3 ピンの小さなコネクタが使われています。そのため、このコネクタを切り離して、みの虫クリップをハンダ付するなど、端子の接続部分を自作することになりますが、市販のジャンプワイヤをコネクタに差し込んで使用することも可能です。

【サーボモータに「みの虫クリップ」をつなぐためのジャンプワイヤの例】

- (1) 英国の電子工作部品製作会社 Sparkfun の製品 (単価税込 269 円)

<https://www.switch-science.com/catalog/8113/>

- (2) 電子製作用品を幅広く扱うサンハヤト株式会社のジャンプワイヤ SMP-200 (PIN+ミノムシクリップ 200mm 4 本入)。(定価税込 737 円)

赤黒黄緑の 4 色のコードの内、**赤**、**黒**、**黄**の 3 本を使用。

https://shop.sunhayato.co.jp/products/smp-200?_pos=1&_sid=a585a70f3&_ss=r

オンラインショップでは初回、送料無料クーポンあり。

<https://shop.sunhayato.co.jp/pages/coupon-free-shipping>

- (3) 東京・秋葉原の老舗電子部品専門店で販売されているコネクタ付コード (みの虫クリップ&ジャンパーワイヤ) で、**赤色**と**黒色**の各 2 本が入っている。(定価税込 220 円) **橙**や**黄色**の制御用コードの代わりに、**赤色**や**黒色**のコードを使うことになるので、間違わないように注意する必要がある。

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gC-08916/>

【サーボモータのプログラム例】

(A) 方向変化タイプのプログラム例

プログラミング用の[高度なブロック]の中の[入出力端子]のサーボにある



を書きかえて使います。端子 P0 につないだサーボモータを 180 度の位置に動かす例です。90 度の位置に動かす時は、次のようになります。



動作には時間が必要なので、その後に[一時停止]を入れると良いでしょう。



(B) 回転タイプのプログラム例

プログラミング用の[高度なブロック]の中の[入出力端子]のサーボにある



を使います。パルス幅 (マイクロ秒) が 1500 より小さいと時計回り、700 に近いほど早く回転します。また、1500 より大きいと反時計回り、2300 に近いほど早く回転します。1500 に設定すると回転が止まります。

次は、時計回りに 1 秒回転、一旦停止後、反時計回りに 1 秒回転の例です。



【動作確認はしていませんが、以下の製品はサーボモータの例です。】

(A) **方向変化タイプ**の例(回転角度 180°、Limit Angle 180° 等が書かれている)

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-14693/>

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-08761/>

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-14806/>

<https://www.switch-science.com/catalog/7111/>

<https://www.switch-science.com/catalog/6811/>

次のサーボモータには、「みの虫クリップ」が最初からついています(やや高価)

<https://www.marutsu.co.jp/pc/i/41444079/>

(B) **回転タイプ**の例(No limit Continuous rotation、360° 連続回転、Stop Position 休止点 1500 μ s 等が書かれている)

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-14382/>

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-13206/>

<https://www.switch-science.com/catalog/7113/>

<https://www.switch-science.com/catalog/6813/>

次のサーボモータには、「みの虫クリップ」が最初からついています(やや高価)

<https://www.marutsu.co.jp/pc/i/41444080/>