

モーター

- ・DCモーター
- ・サーボモーター

DCモーター

マブチモーターの“Kidsサイト”

<http://www.mabuchi-motor.co.jp/motorize/>



モーターを学ぼう!

作って遊ぼう!

マブチの工作用モーター

ここでご紹介しているモーターは、模型店やDIYショップ、インターネットショップなどで購入することができます。



FA-130RA

価格：180円（本体価格）+税

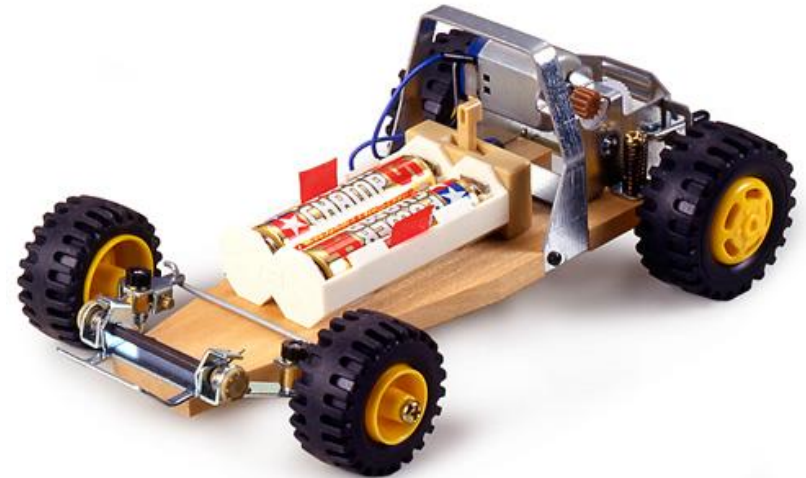
模型・工作用/モーターベース・二段式プーリー付き

性能表 | 単3乾電池使用時

- 使用電圧範囲：1.5~3.0V
- 適正電圧：1.5V
- 適正負荷：0.39mN・m (4.0gf・cm)
- 無負荷回転数：8,600r/min
- 適正電圧・負荷時の回転数：6,500r/min
- 適正電圧・負荷時の消費電流：500mA
- シャフト径：2.0mm
- 重量：18g
- 外観寸法：25.0×20.1mm

タミヤの電子工作キット シリーズ

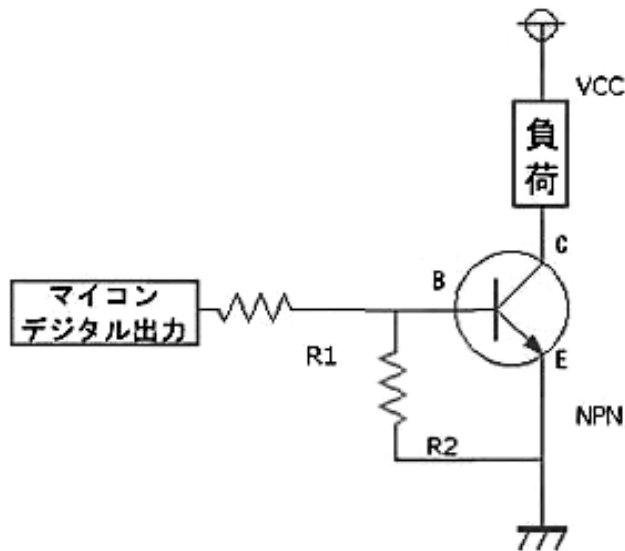
<http://www.tamiya.com/japan/products/archive/robocon/>



モーター2個使えば、左右旋回も可能

モータードライブ回路

IchigoJamの端子出力/電源では モーターは回せない
(500~800mA と、LED光らす30~100倍もの電流が要る)



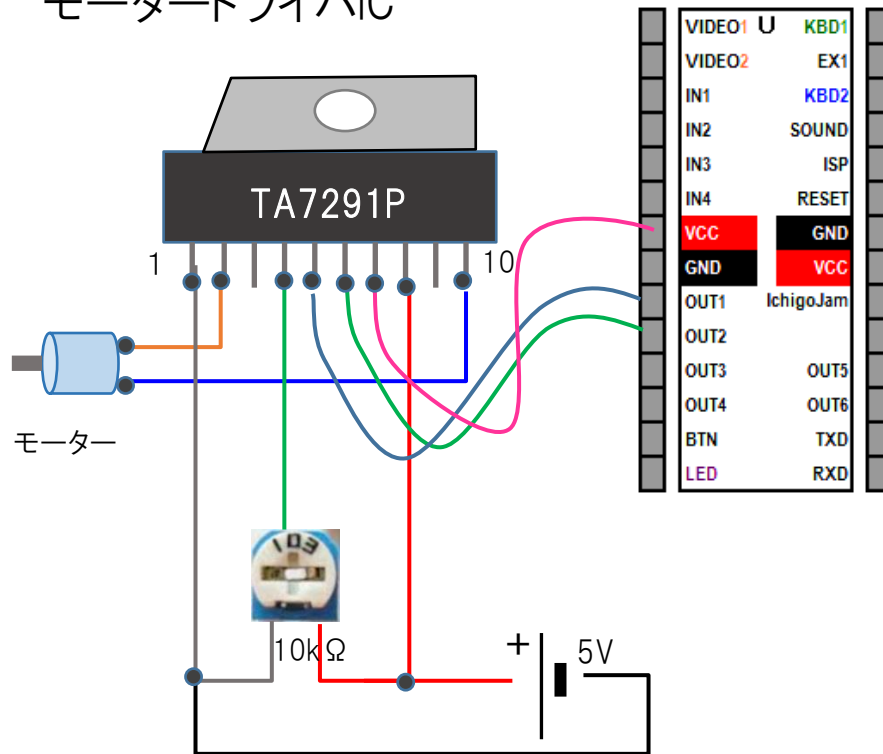
トランジスタでスイッチ回路を作れば
高負荷なモーターなどを制御することが可能になる。

しかし..

- ・モーター逆転はどうすればいい？
- ・モーター回路には 逆起電流という問題も起こる
(最悪マイコンを壊すこともある)

モータードライバ TA7291P

モータードライバIC



(半固定抵抗で、モーター回転速度を微調整)

TOSHIBA

TA7291P/S/SG/F/FG

端子説明

端子記号	端子番号			端子説明
	P	S/SG	F/FG	
V _{CC}	7	2	11	ロジック側電源端子
V _S	8	6	15	出力側電源端子
V _{ref}	4	8	5	制御電源端子
GND	1	5	1	GND
IN1	5	9	7	入力端子
IN2	6	1	9	入力端子
OUT1	2	7	4	出力端子
OUT2	10	3	13	出力端子

Pタイプ：③⑨ピンはNC端子
 S/SGタイプ：④ピンはNC端子
 F/FGタイプ：②③⑥⑧⑩⑫⑭⑮ピンはNC端子
 なおFタイプのFINは、GNDにショートすることを推奨します。

OUT1, OUT2 をH/Lすることで、
 モーター逆転やブレーキ動作が可能

TOSHIBA

TA7291P/S/SG/F/FG

ファンクション

入 力		出 力		モード
IN1	IN2	OUT1	OUT2	
0	0	∞	∞	ストップ
1	0	H	L	CW / CCW
0	1	L	H	CCW / CW
1	1	L	L	ブレーキ

∞: ハイインピーダンス

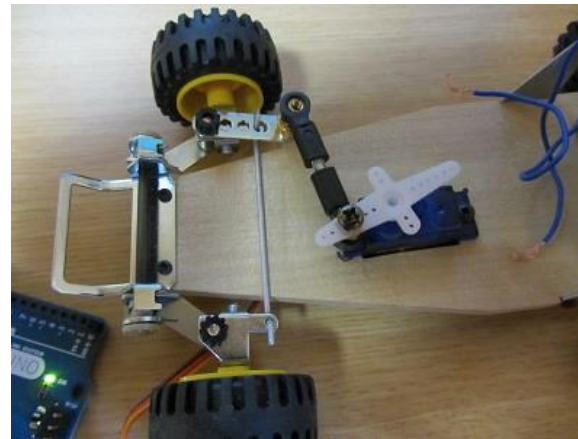
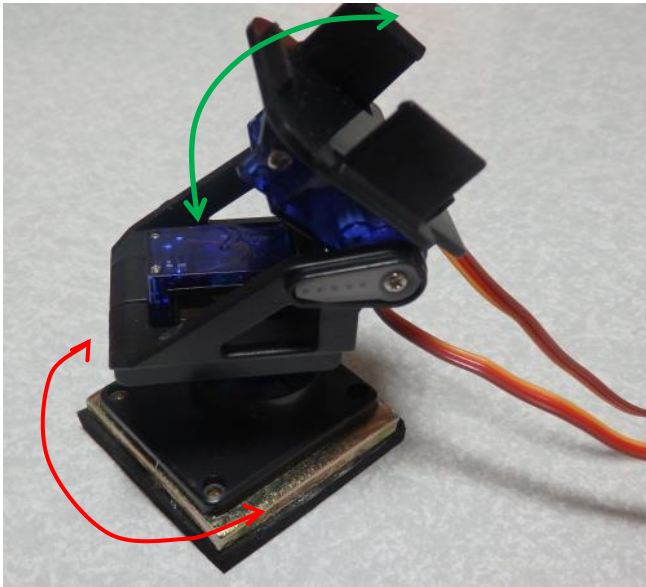
注: 入力は“H”アクティブ

サーボモーター



サーボモーターは
0~180度の範囲で指定した所まで回転
させることができるモーター。

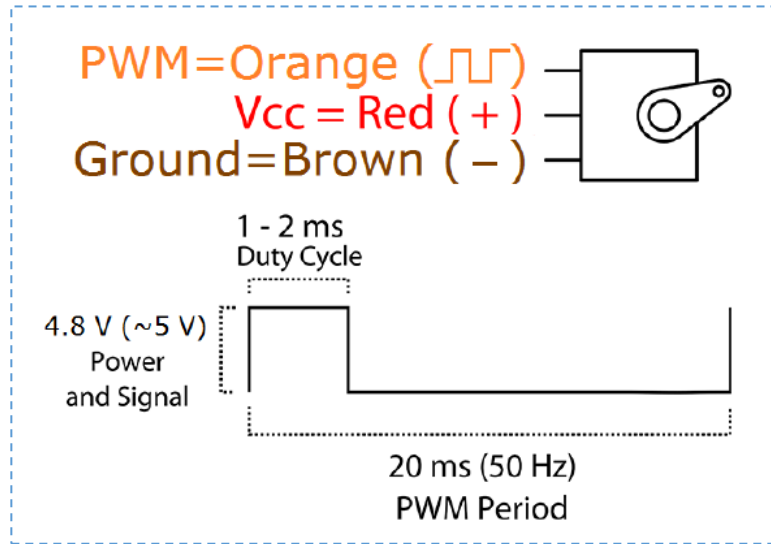
- × : 連続回転 には向かない
例) 車輪の回転、扇風機
- : 角度指定して動かす
例) うちわのパタパタ、ロボットの関節、
飛行機の方向舵



例)
車のステアリング制御

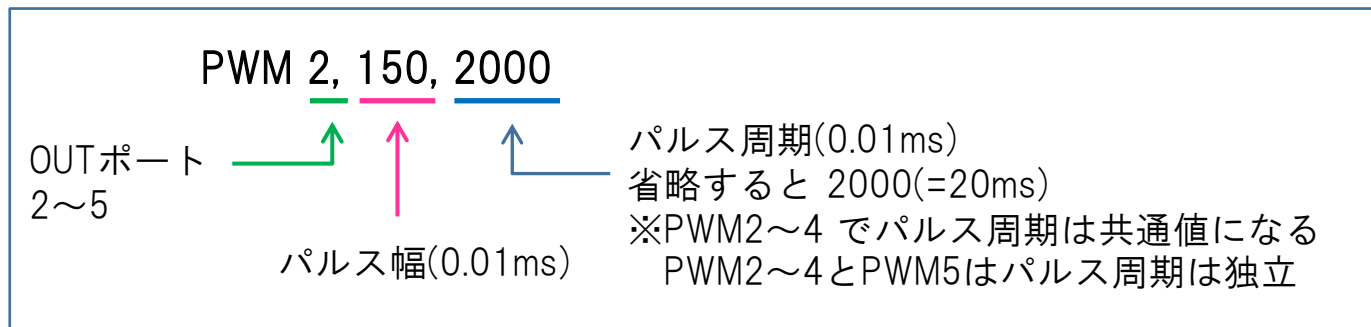
例)
サーボモーター2個を搭載したマウントに
カメラを搭載すれば、太陽の方向を追従
させる動作などが実現できる。

サーボモーターはPWM制御



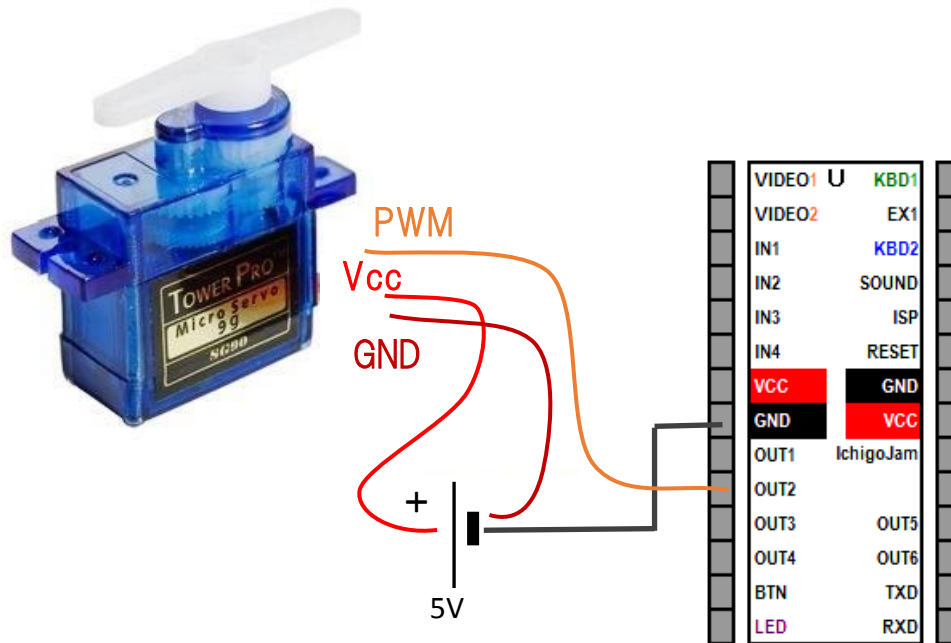
```
10 FOR R=100 TO 200 STEP 20  
20 PWM 2,R  
30 WAIT 30  
40 NEXT
```

PWMコマンド



サーボモーターの回路

IchigoJamの電源では、モーターは回せない。
電池/モバイルバッテリーから4~6Vを得る。



電池のマイナスとIchigoJamのGNDを繋ぐ