

小型マブチモーター用
PWM方式の回転速度制御コントローラ
DCモータコントローラ SP

DCC-06SP

Y18(960202)

CODE1959-185 第3版 090611 GYYY

概要

PWM (Pulse Width Modulation) 制御 + フィードバックによる、簡易型「DCモータ コントローラ」キットです。

モータの負荷トルクが、増加し、回転数が落ちそうに、なった時、モータの端子電圧の減少を検出しパルス幅 (ON時間を長くするように) を変化させ設定した回転数を一定に保とうと働きます。

回転数は、ボリュームにより任意に設定できます

模型用に使用されている「マブチモータ」のコントロールに最適です。

ボリュームは基板付けタイプと、シャーシ取付タイプ (つまみ付き) の内のどちらかを選択できます。

お客様へ

ワンダーキット (共立電子産業㈱)、販売元、再販業者では、お客様に対し、本商品がお客様の特定の目的にかなうこと、他の製品に対して侵害なき事を一切保証する事はできません。また、いかなる状況下、法律上、契約上のもとにおいて、間接的、付随的、あるいは結果的に生じた、いかなる種類の損害に対しても一切の責任を負いません。あらかじめご了承の上、ご利用ください。

仕様

電源電圧	2 ~ 3V
消費電流	負荷モータによって変化
最大負荷	適正負荷時の消費電流が 900mAまでのモータ
使用可能モータ	マブチモータ RE260, FA130 など
回転制御範囲	約0 ~ 80%
回転方向切り替え	スイッチによる (正転 停止 逆転) 切り替え
ケース対応	無し
基板寸法	W51 D73 H16 mm

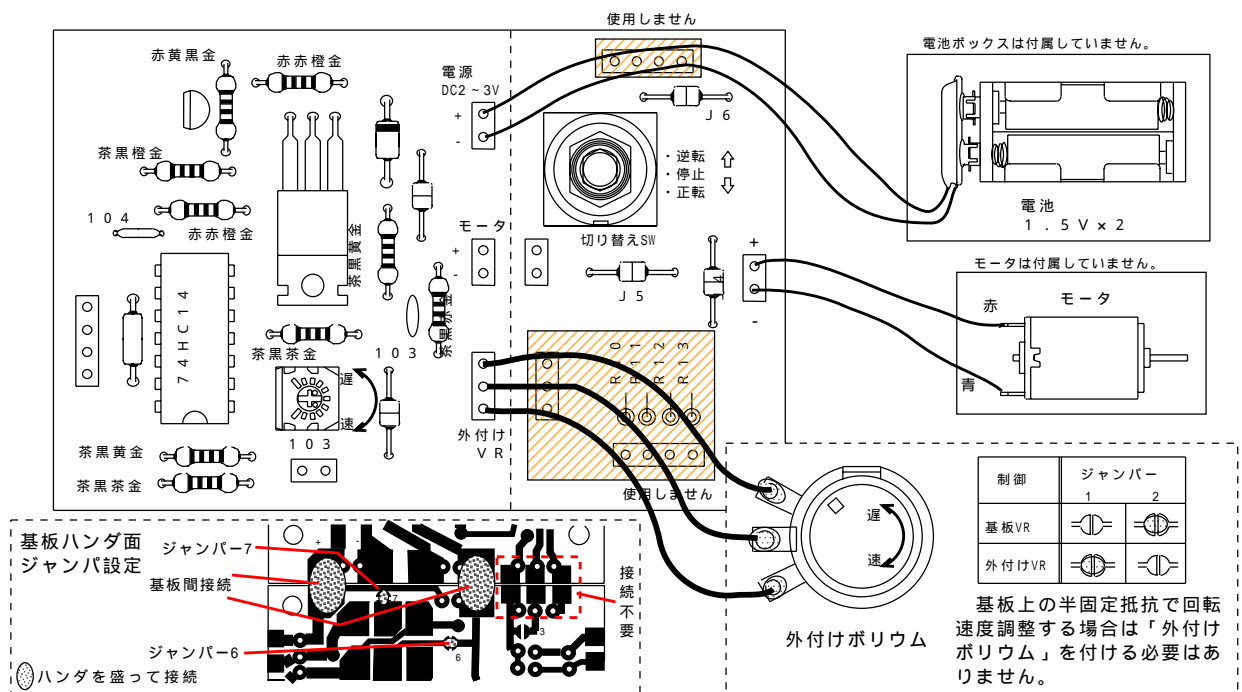
注意

- ・モータは「DCモータ」のみ使用可能です。AC・ステッピングは使用できません。また、ドライブトランジスタの性能から、どんな場合(大きな負荷のかかった状態など)においても"5A"を越えない事が条件となります。
- ・低速回転時はトルク(回そうとする力)が低下します。モータの負荷が重い場合(ギアが何段も入っている場合など)は停止してしまう事があります。



組立参考図

パーツは、図の外観と異なった物の場合があります。御了承ください。
当キットには電池、電池ボックス、モータ、各接続線は付属していません。



制御	ジャンパー	
	1	2
基板VR		
外付けVR		

基板上の半固定抵抗で回転速度調整する場合は「外付けボリューム」を付ける必要はありません。

パーツチェック

パーツリストでパーツをチェックしてください。
 パーツリストは、組立リストを兼ねています。
 リスト中の にチェックをいれましょう。
 左側はパーツチェック用。右側は組立チェック用です。

組立

パーツの取り付けは、組立参考図やパーツリスト
 を見ながら番号順に行なって下さい。
 パーツは無理のない範囲で基板に当たるまできち
 んと差込み、ハンダ付してください。
 ベーストは絶対に使わないでください。

抵抗

R 1	100	(茶黒茶金)
R 2	100K	(茶黒黄金)
R 3	100	(茶黒茶金)
R 4	1K	(茶黒赤金)
R 5	100K	(茶黒黄金)
R 6	22K	(赤赤橙金)
R 7	10K	(茶黒橙金)
R 8	24	(赤黄金)
R 9	22K	(赤赤橙金)

注 R 10, R 11, R 12, R 13 は使用しません。

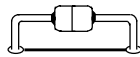
取付方向なし
 まっすぐに差し込む



ジャンパー線

- J 1
- J 2
- J 3
- J 4
- J 5
- J 6

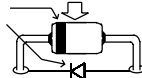
取付方向なし
 まっすぐに差し込む



ダイオード

- D 1

向きに注意!

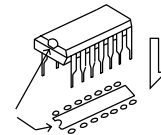


IC

- IC 1 74HC14

取付方向注意

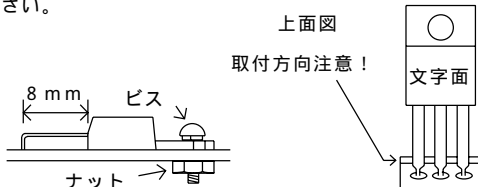
マークを合わせる



トランジスタ

- Q 2 C 4881
- 3x8 ビス 1個
- 3 ナット 1個

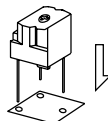
下図のように、本体から、8mmの所で、ラジオ
 ペンチなどを使って折り曲げてから、基板に取り付
 けてください。



半固定抵抗

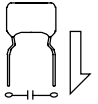
- VR 1 103

まっすぐに差し込む



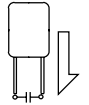
- 積層セラミックコンデンサ
- C 2 104

取付方向なし
 まっすぐに差し込む



- マイラーコンデンサ
- C 1 103

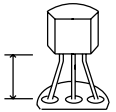
取付方向なし
 まっすぐに差し込む



- トランジスタ
- Q 1
- C2001・C2120
- C1213・D467 のいずれか

取付方向注意!

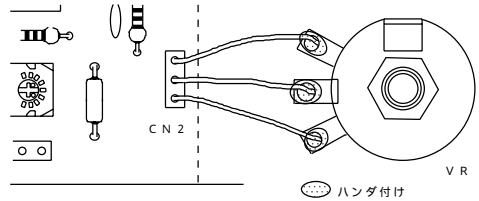
約 3 mm



モータの回転制御を基板付けのポリウム (半固定抵抗) で
 行う場合は、外付けポリウムを取り付ける必要は有りません。

- 外付けポリウムの取付
- ポリウム 103
- つまみ

- ビニール線 3本
- ポリウムは下図を参考に「CN2」に接続してください。

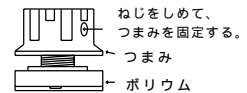


外付けポリウム (VR) で、回転制御をする時は下表
 を参考に、ジャンパーを設定してください。

制御	ジャンパー		初期は「基板VR」で制御 できる状態になっています。
	1	2	
基板VR			カッターなどで切断
外付けVR			ハンダを盛って接続

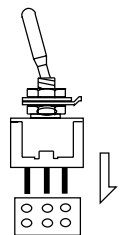
注ジャンパーは「1」「2」両方を
 同時に接続しないでください。

図を参考に「つまみ」
 を取り付けてください。

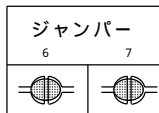
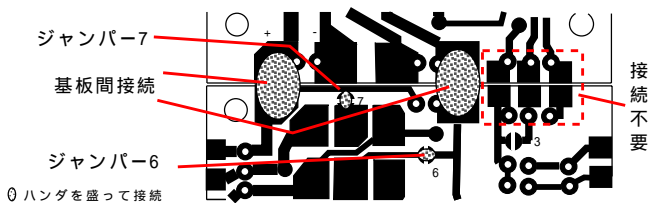


- スイッチ
- SW 1

まっすぐに差し込む



基板間の接続(基板ハンダ付け面)
 下図の基板間の2箇所をハンダを盛って接続してください。また、ジャンパー6、7の両方もハンダを盛って接続状態にしてください。



ハンダを盛りにくい時は抵抗の足の残り線などを使って、ハンダ付けしてください。

ハンダを盛って接続。

最後に、基板全体を見て、部品の取付が間違っていないかどうか、あるいはハンダ付け不良やショートがないかどうかを良くチェックしてください。

動作チェック

電源

電源は基本的に乾電池 1.5V x 2本で使用してください。

当キットに使用できるモータ

限界電圧 2.0 ~ 3.0 V
 適正負荷時の電流 900mA以下

モータの選択

モータはその「適正電圧」での使用で最も効率よく動作します。

電源に使用している電圧と同じ「適正電圧」のモータを使用してください。

「適正電圧」が電源電圧と同じでなくても「限界電圧」の範囲に電源電圧が入っていれば使用は可能です。

但し、モータの寿命は短くなります。

A: モータの接続

「CN8」に、モータを接続してください。

B: 半固定抵抗「VR1」の調整

基板表示「遅」方向に回しきっておいてください。(外付けの場合は反時計回りに回しきってください。)

C: 電源の接続

「CN5」に電源を接続してください。

注 電池が古い時は、電圧不足で、正常動作しない場合があります。その時は電池を新しい物と取り替えてください。

D: 動作

VR1を基板上表示「速」側に少しずつ回してください。(外付けの場合は時計回りに少しずつ)

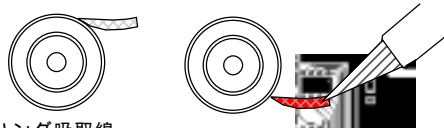
「速」側に回す程、速く回転すれば動作は正常です。

うまく行かない時は電源を取り外し、もう一度パーツの間違いやハンダ付け不良が無いかなどを、よく確かめてください。

パーツを挿し変えたい時は

「パーツを差し替える場合」

パーツを付け間違えて差し替える時は「ハンダ吸取線」という物を使ってハンダを吸い取ってください。ホームセンター、電子部品販売店などで購入できます。使い方は、取りたい部分の上に吸い取り線を乗せ、ハンダごてを当てるだけです。溶けたハンダは吸取線に吸収されるので簡単に部品がとれはずせます。



ハンダ吸取線

使い方

A: 接続

接続は「動作チェック」と同じです。詳細は前項を参照してください。

注 モータは複数接続しないでください。

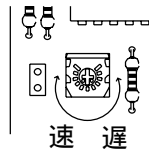
注 電源には、絶対に逆の電圧(+, -逆)が、かからないようにしてください。(ICが破壊されます。)

注 本品(キット)を大電力が供給可能な電源または電池に接続する場合は必ず10A程度のヒューズを電源ラインに挿入してください。万一ICが破壊した場合、電源の供給が停止しないと発熱により発火に至るおそれがあります

B: 回転数の調整

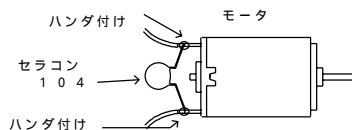
VR1を調整する事で、回転数を調整できます。

ジャンパーで外付けボリュームを選択している場合は「外付けボリューム」で回転数の調整ができます。



- 使用上の注意 -

モータの発生する電氣的ノイズで、誤動作が起こったり、周辺機器に影響が出る時は、図のようにモータの端子付近に、コンデンサを並列に取り付けてください。



モータを、長時間低速で回し続けると、モータの寿命が短くなります。御注意ください。

モータを、過負荷の状態(手で無理やり停止させるなど)で長時間放置すると大きな電流が流れ、モータが発熱して危険です。場合によっては巻き線の絶縁が低下、ショートし発火にいたる事もあります。

引火性のあるガスの発生する可能性のある場所での使用は危険です。(モータ内部のブラシの部分で火花が発生するため)

低速回転時には、モータの回転は間欠的な動きになります。(制御方式上の症状で故障ではありません。)

回路図は非公開となっております。
回路図は製品版説明書に記載されています。

仕様は予告なく変更する事がございます。予めご了承ください。

取り扱い上の注意

長期間使用しない時は電池を取り外してください。

電子部品・基板が濡れると故障の原因となります。
水に浸かったり、濡れたりしない所でご使用ください。

強い電磁波や放射線などに当てないでください。誤動作や不動作の原因となります。

セキュリティ等、重大な責任の発生する箇所に使用しないでください。



<http://wonderkit.kyohritsu.com/>
WEB通販サイト <http://elishop.jp>

動作しない時は

電源・配線接続・ハンダ付けが正しく行われているか、もう一度チェックしてください。
IC、トランジスタ、ダイオードの向きなど「組立参考図」とよく見比べてください。

パターンが細くなっている箇所が切れていませんか？基板をよく見てください。切れている場合はビニール線などで補修してください。

どうしてもわからない場合は、現在の症状を明記の上、別紙「修理の案内」の手順で修理依頼をしてください。

☞ 当キットの規格以外の使い方や改造の仕方についての御質問はご遠慮下さい。規格以外の使い方や改造による不動作、部品の破壊等の損害については一切補償致しかねます。
当キットについての、ご質問は質問事項、明記の上「封書」「FAX」「Eメール」をお願いします。お電話ではお答えいたしかねます。(内容によっては回答に時間のかかる場合があります。)
[FAX 06 6644 4448]
[Eメール wonderkit@keic.jp]

 **ワンダーキット**

〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西2-5-1
TEL (06) 6644-4447 (代)
FAX (06) 6644-4448

通販 お問い合わせ専用 TEL (06) 6644-6116