

このたびはロボット専用サーボモーター KRS-2552HV をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
本製品は必ずこの説明書をお読みの上ご使用ください。また、この説明書は大切に保管してください。

特徴1 フルメタルギヤ採用！

特徴2 ダブルベアリング仕様！

特徴3 セミロープロフォルム！

特徴4 ICS3.0対応！

製品仕様〈スペック〉

※性能向上のため、製品の仕様を予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

寸法 : L41mm×W21mm×H30.5mm(突起部除く)
重量 : 41.5g(接続ケーブル、サーボホーン含まず)
最大動作角度 : 270°
最大トルク : 14kg・cm(11.1V時、静止状態)

最高スピード : 0.14s/60° (11.1V時、無負荷状態)
電源電圧 : 9～12V
通信 : ICS3.0専用
対応コントロールボード : RCB-3HV、KCB-1

付属品について

単品販売品：ZH接続ケーブルB (ZH⇄サーボコネクタ)	300mm	1本
10個セット：ZH接続ケーブルA (ZH⇄ZHコネクタ)	300mm	8本
ZH接続ケーブルB (ZH⇄サーボコネクタ)	200mm	2本

接続方法

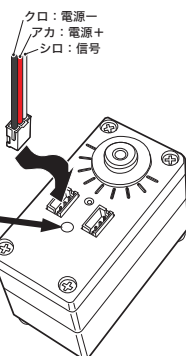
サーボの固定方法について

付属 ZH接続ケーブルB (ZH⇄サーボコネクタ) 300mm

付属のZH接続ケーブルB (ZH⇄サーボコネクタ) 300mmを使用して、片方を対応コントロールボードの信号端子に接続します。

もう片方を本機の信号端子に接続します。本機の2つの端子は、内部で並列に接続されており、いずれの端子を使用してもかまいません。

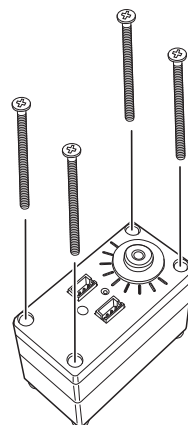
複数の本製品を同一端子に接続して使用するマルチドロップ接続については、この説明書の裏面に詳しく説明しています。



本製品には、サーボホーンは付属しておりません。
オプション製品の下記のものを使用していただけます。

- アルミローハイトサーボホーン
 - 1ケ入り No.01042
 - 6ケ入り No.01043
- ローハイトサーボホーン
 - 1ケ入り No.01042
 - 6ケ入り No.01043
- サーボアーム 4000B (メタルインサート)
 - ブラック 4個入り No.01211
- サーボアーム 4000A ブラック
 - No.01183
- サーボアーム 4000A
 - No.01129

※本機の入力信号は、シリアル信号専用となっています。
PWM信号では動作しませんのでご注意ください。



本製品は、8本のビスで自作のフレーム
パーツなどを固定することが可能です。

①サーボ本体ケースの低頭ビス
(M2×24) 4本は必ずします。

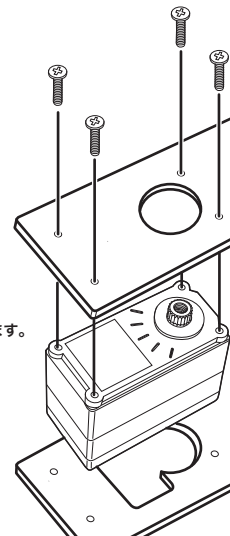
②フレームパーツをビスで取り付けます。

アップパーケース側の取り付けビスはM2×5 (フレーム厚 1.0mmの場合) を推奨します。

ボトムケース側は、取り外したケースビスを使用します。

※固定用のビスは本製品のパッケージに含まれておりません。
市販品などを別途お買い求めの上、ご使用ください。

※ビスは無理に締めないでください。固い場合は、一度逆転
させてねじ山を落とすとスムーズに回ります。



★★★★★★★★★★★★★★★★ 図面データ・追加情報は随時ホームページに掲載していますので、ぜひご覧ください。★★★★★★★★★★★★★★★★

⚠ 危険！ 守らないと死亡または重傷を負う危険性があります。

●本製品の動作中は、不用意に触れたり、顔などを近づけたりしないでください。

※出力軸の先の機構部に指や体の一部を挟むと骨折や切断の危険性があります。
また、過負荷発生時に発生する熱で火傷を負う危険性がありますのでご注意ください。

⚠ 注意！ 守らないと軽傷程度の被害および物損事故が発生する可能性があります。

- 本製品は入力信号および電源電圧等をご確認の上ご使用ください。
- コネクタは差込む方向に注意して、確実に奥までさし込んでください。
- 水のかかる場所で使用しないでください。
- 弊社が推奨する以外の分解、改造をしないでください。

※規定外の信号や電源電圧では使用しないでください。誤作動、損傷の原因になります。

※電源極性を逆に接続すると機器が破損します。

※内部に水が入ると誤作動・損傷の原因になります。

使用上の注意

- 本製品はロボット専用です。ラジオコントロールカー等ではご利用できません。
- ロボットに組み込んだ際、サーボが動くことをご確認ください。
ブラケットのガタやたわみ等により、動きが重いと負担がかかり、消費電力が増えてサーボの寿命が短くなります。
- 電源に乾電池を使用した場合、十分な性能が発揮できません。
- 本製品の仕様上の最大動作角は入力信号によって左右されます。

●自作コントロールボード等を使用してサーボの動作を制御する場合は、制御方法をよくご検討の上ご使用ください。無理なコントロール環境下で動作させますと十分な性能を発揮できず、サーボの寿命が極端に短くなる場合があります。使用方法や出力の状態に疑問がありましたら、まず弊社ホームページ <http://www.kondo-robot.com> にて該当情報などがないか調べのうえ、はっきりしない場合には、弊社サービス部までお問い合わせください。ただし、コントロール側でのプログラミングそのものの内容などについては、お答えできません、あらかじめご了承ください。

ICS3.0規格について

本製品が対応するICS3.0とは、ICS（下記をご参照ください）に対して性能・機能を拡張した上位規格です。

ICS3.0 では、新たに次の点が拡張されています。

- 従来115200bpsの通信速度を高速化。最大1.25Mbpsによる高速通信を実現。
- コマンドの一部として位置制御を実装。対応サーボでは、シリアル信号で位置制御が可能です。
- 従来の内部パラメータの設定を細分化および拡張。
- ID 管理によるマルチドロップ接続で32 台の同時接続と設定をサポート。（実際には、電圧降下など電源供給の問題を考慮する必要があります。）

I.C.Sとは？

弊社製機器間およびパソコンとの通信規格です。

- ICS対応サーボは、単独では変更できない動作特性をカスタマイズ・書き換え可能です。
- 書き換え可能な設定項目にはサーボの回転方向、動作角リミット、ブレーキや保持力など多数の項目があります。各設定項目はパソコンに専用ソフトウェアをインストールし、ソフトウェアの表示画面を使って設定値を変更します。
- 各設定項目はカスタマイズ後、サーボ本体に記憶されます。

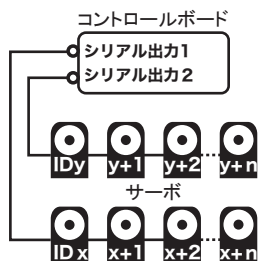
次の点にご注意ください。

- ※ICSUSBアダプター（No.61018）で保証されている最大通信速度は115200bpsです。ICS3.0の最大規格1.25Mには対応できません。（対応製品については、弊社ホームページなどで、順次お知らせいたします。）
- ※ICS3.0規格のコマンド詳細については、弊社ホームページにコマンドリファレンスを公開します。
- ※本機の設定を変更するPC（Windows）用のマネージャーソフトウェアについても弊社ホームページに公開予定です。

シリアル通信とサーボの接続

本機の入力信号は、シリアル信号のみになっています。従来機器で使用されていたPWM信号は使用できません。

シリアル通信のサーボ接続イメージ



シリアル信号では、コントロールボード側の出力と接続される機器が1対1の接続以外に、1対nの接続を行うことが出来ます。左の図は、これをイメージにしたものです。ひとつのラインに複数のサーボを接続する方法をマルチドロップ接続と言います。

リファレンス上は32個のIDを使用することが出来ますが、ひとつのラインに接続できるサーボの数は、供給電力量などの影響を受けます。また、コントロールボード側の対応も必要になります。

■弊社コントロールボードの対応

RCB-3HV ※RCB-3Jは非対応です。

RCB-3HVは、シリアルおよびPWMに対応しておりますが、マルチドロップ接続には対応しておりません。本機を接続した場合には、ポートひとつに1個のサーボの接続のみが可能です。なお、RCB-3HVはICS3.0には未対応のため、拡張されたコマンドは使用できません。また、RCB-3に接続した状態でのICS設定値編集は出来ません。

KCB-1

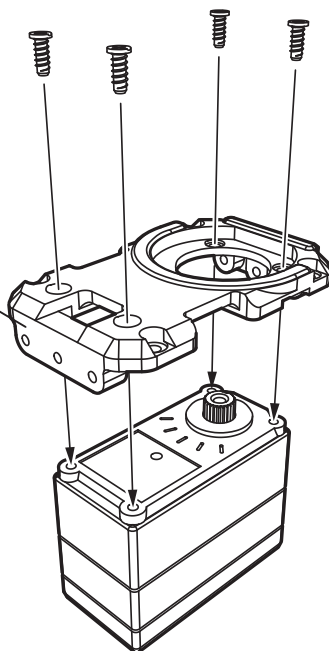
KCB-1は、ソフトウェアの拡張により、ICS3.0への対応や、マルチドロップ接続による制御が可能です。ICS3.0に対応するライブラリについては、弊社ホームページのKCB-1サポートページで公開される予定です。

オプションパーツのご紹介

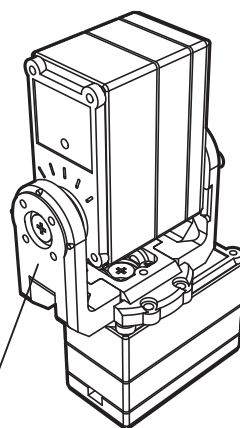
本機は純正オプションパーツを使用することにより、機体の設計を楽に行うことが出来ます。

アームサポーター2500A No. 02052 (2個セット)

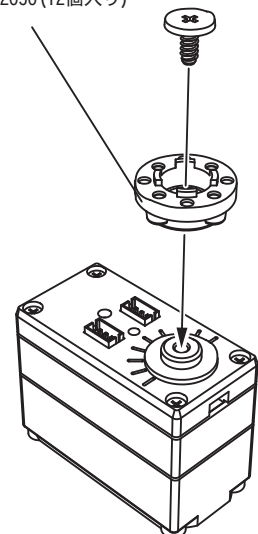
本製品をサーボモーターに装着すると、サーボの出力軸に接続したサーボアームなどのパーツをアームサポーター表面で支持できるようになり、ロボットの関節剛性が向上します。各体節の付け根など片持ちになる箇所に最適です。



サーボアーム2500A No. 02046 (4個入り)



フリーホーン2500B (PCDφ12-M2-オフセット+2) No. 02049 (2個入り) No. 02050 (12個入り)



修理を依頼される場合

次の項目を出来るだけ詳しく書いて修理品と一緒に送ってください。

- (1) トラブルの状況
- (2) 搭載形態などのご利用状況
- (3) 品物の種類と数量
- (4) ご住所・お名前・電話番号
(弊社営業時間中に連絡可能な電話番号)

製品のお問い合わせ

近藤科学株式会社 サービス部

〒116-0014 東京都荒川区東日暮里 4-17-7
TEL 03-3807-7648 (サービス部直通)
土・日・祭日を除く9:00~12:00, 13:00~17:00