

このたびはロボット専用サーボモーター KRS-6003HV 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。

注意 本製品は、最大トルク67.0Kg を発生するシリアル通信制御によるサーボモーターです。サーボ単体では、トルク制御などの安全装置はありませんので、御使用にあたっては十分にご注意ください。

特徴1 特殊アルミギア採用！

特徴2 ヒートシンク標準装備！

特徴3 アルミクランプホーン付属！

特徴4 豊富なボトムケースオプション！

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。

- ケース外形寸法：32×51.5×39.5(mm)
※出力軸ボトム突起部分は除く
- 重量：100.8g(アルミクランプホーン含む)
- 定格電圧：DC9V~12V
- 最大動作角：270°
- 最大トルク：67.0kg・cm
- 最高スピード：0.22sec / 60°
- ※スペックは、安定化電源11.1V使用時。
- 付属品：HV接続ケーブル(400mm) 1本
アルミクランプホーン 1個(取付済)
- 対応コントロールボード：RCB-3HV,KCB-1
※RCB-3Jは非対応です。
- 通信方式：ICS3.0 対応。シリアル通信方式

接続方法

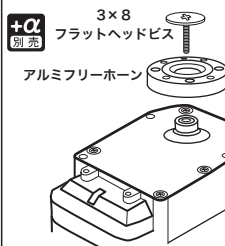
付属 HV接続ケーブル(400mm)

付属の接続ケーブルを使用して、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。

両軸支持でのご使用

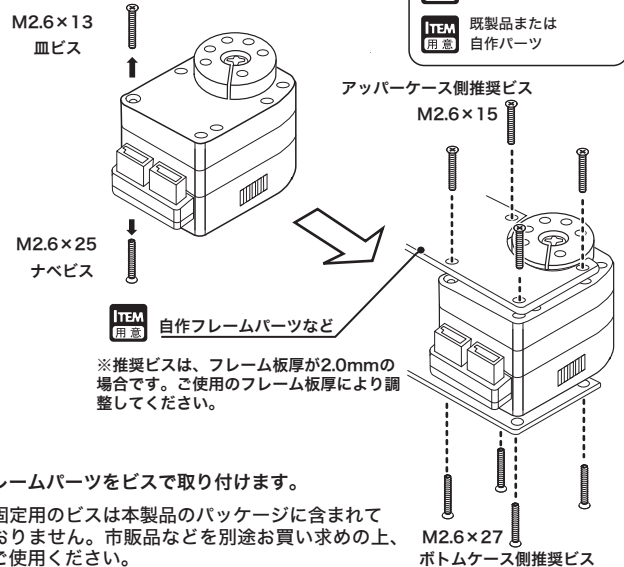


No.02033 アルミフリーホーンを使用することで、両軸支持で使用していただくことができます。
※固定用のビスは、アルミフリーホーンに付属しています。

サーボの固定方法について

本製品は、図のように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皿ビス(M2.6×13, M2.6×25)をはずします。



※推奨ビスは、フレーム板厚が2.0mmの場合です。ご使用のフレーム板厚により調整してください。

②フレームパーツをビスで取り付けます。

※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。

※ねじ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戻ります。

パーツの分類

- 付属** 製品パッケージ付属品
- +Q 別売** オプションパーツ
- ITEM 用意** 既製品または自作パーツ

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★ 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。

※本製品は強力なトルクを発生するために、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。
- コネクター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でご使用ください。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無いかわ調べるうえ、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、単独では変更の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、

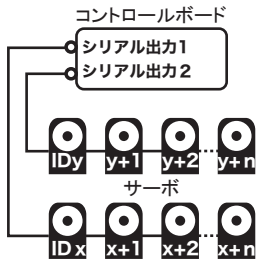
弊社ホームページなどで、順次お知らせいたします。）

※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。

■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、ポートひとつにつき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。

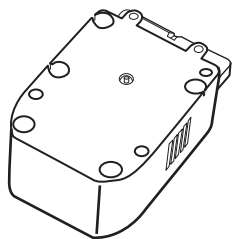
KCB-1

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。

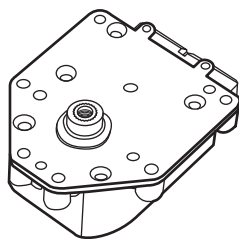
リファレンス上は32個のIDを使用することが出来ますが、ひとつのラインに接続できるサーボの数は、供給電力量などの影響を受けます。また、コントロールボード側の対応も必要になります。

オプションパーツのご紹介

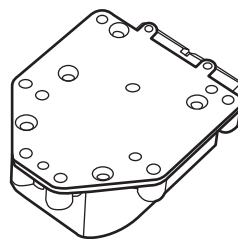
本機は純正オプションパーツを使用することにより、機体の設計を楽に行うことが出来ます。



フラットボトムケース
No.02023
No.02024(6個セット)



軸付きフランジボトムケース
No.02025
No.02026(6個セット)



フランジフラットボトムケース
No.02027
No.02028(6個セット)

ダブルサーボ用ボトムケース

No.02029
No.02030(6個セット)

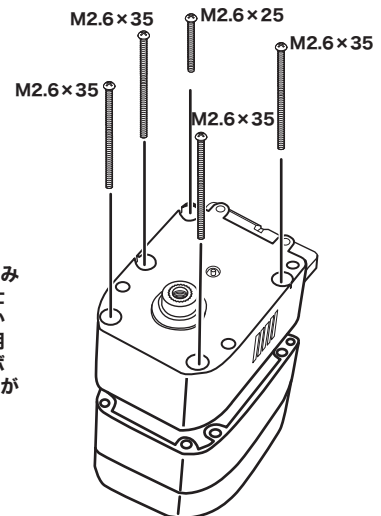
フランジフラットボトムケースを2個組み合わせることで、簡単にダブルサーボ仕様にする事が出来ます。これをあらかじめセットにしたのが、ダブルサーボ用ボトムケースです。フランジフラットボトムケース2個と固定に必要なビスなどがセットされています。



アルミフリーホーン
No.02033
No.02034(6個セット)

オプションのボトムケースは、下図のように本機のボトムケースを外し交換して使用します。

※M2.6×35ビス3本、一本だけM2.6×25を使用しますので、取り付ける際に間違えないように注意してください。



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