

USBカメラ フラットモジュール

[完成品]

WR - UC 3 2

Y---

CODE2035-320 第1版 081120 ***Y

概要

当解説書は制御線(サーボモータ制御)を使用した工作例の解説となります。

USBカメラの使用法については商品付属マニュアルを参照ください。

使用例として、

- ・弊社のロボットキット「プチロボX」への取り付け
- ・プチブラケット(サーボモータ用アルミフレーム)を2個使用したモーションカメラ(カメラの動きをプログラムして動かす事のできるカメラ)の製作

を解説します。

当解説書に記載のパーツ価格は2008.11現在の物です。

ご購入時期によりましては廃盤商品、価格変更されている場合もありますのでご了承ください。

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。

作例1 プチロボX への取り付け

プチロボXの頭の部分に取り付ける事でロボットの目線の映像をPC上で見ることができます。

下記の物を準備してください。

用意する物

プチロボX [WR-X1] x 1

両面テープ 数cm

セロハンテープ 数cm

USBカメラ基板 x 1

専用ケーブル x 1



カメラ基板をねじ止める場合に必要です。(両面テープで固定する場合は不要です。)

- 2 用ナット x 1
- 2 用スプリングワッシャ x 1
- 2 x 5 なべねじ x 1

プチロボX内に付属

1.4 x 3.5 プチロボ用フレーム固定ねじ



製作工具として

カッター、+0番ドライバー、ラジオペンチ(又はピンセット) などがが必要です。

・USBカメラ基板の取り付け

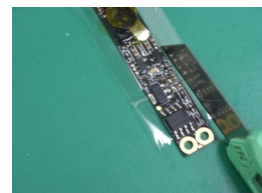
金属性のフレームに取り付けてもショートしないように基板裏を絶縁(電気が流れないように)します。

1. 写真の様に基板裏にセロハンテープを貼ってください。

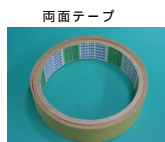


2. はみ出たセロハンテープはカッターで切り落としてください。

カッター刃で部品、基板を切らないように注意してください。



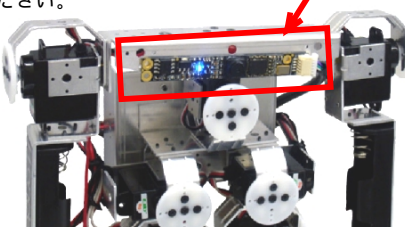
3. 次に両面テープを貼ってください。



4. 最後にロボット本体の頭の部分に貼り付けてください。

ここに取り付け

カメラのレンズ部分が中央になるように取り付けてください。





USBカメラ基板をねじ止めする場合

ロボットの赤LED部が隠れ、少しセンターからズレますが、アルミフレームのねじ穴を使って固定する事ができます。
 USBカメラ基板の穴がアルミフレームの穴に重なる位置に写真を参考に取り付けてください。
 ねじ止めする場合も前行程と同じ要領でテープ類の張り付けは必要です。
 向かって左をねじ、右を両面テープで固定する形になります。

必要な物 (写真 右から)

- 2 用ナット x1
- 2 用スプリングワッシャ x1(振動吸収用)
- 2x5 なべねじ x1

ホームセンターなどでお買い求めください。

1.4x3.5 プチロボ用フレーム固定ねじ x1

ロボットの組み立てで余ったねじをご使用ください。

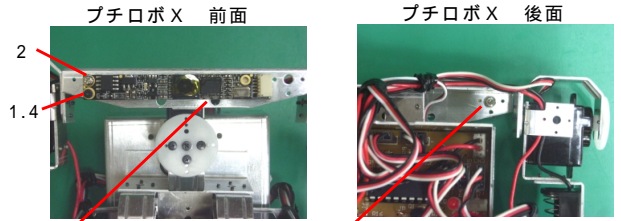
無い場合はプチロボオプションパーツとして通販サイトにてお買い求めください。(下記価格は2008.11現在の物です。)

<http://eleshop.kyohritsu.com/>

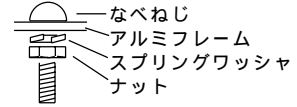
セルフタツブネジ 3.5mm 8本セット/WR-ES-NJ35 ¥210

取り付け手順

1. 向かって左側のプチロボXフレームの穴とUSBカメラ基板の穴位置を合わせて両面テープで貼り付け
2. 2なべねじを向かって上の穴に差し込む
3. 2を押さえながらプチロボをひっくり返し、裏からスプリングワッシャ ナットの順に入れる。
 (ラジオペンチ又はピンセットなどで作業するとナットはつかみやすくなります。)
4. 2ナットを回してねじこむ 抜けない程度に軽く
5. 1.4ねじを残りの下の方の穴にいれ、ねじ込む
6. 2なべねじを回して軽く開けて固定
 (強く回しすぎると基板が破損するので注意してください。)



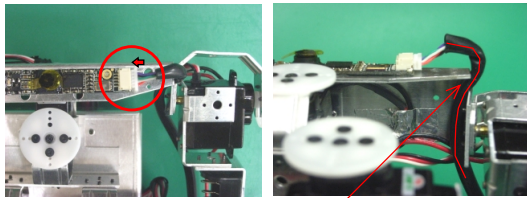
こちらは
テープ止め



ねじ止めは0番のドライバーを使用してください。

・プチロボXへのケーブルの接続

USBカメラ基板のCN1(5Pコネクタ)に専用ケーブルを接続します。
 写真を参考にしっかりと接続してください。

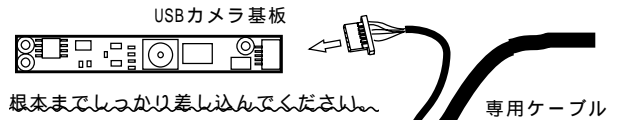


コネクタは根本までしっかりと差し込んでください。

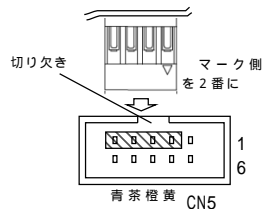
アルミフレームの切り欠きにケーブルを通して、プチロボXの背面に送ってください。

端子には向きがあります。
 逆には入りません。

無理に差し込んで破壊しない様に注意してください。

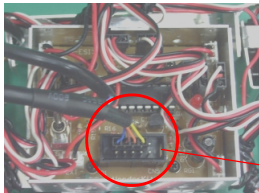


サーボモータ制御基板へ [WR-ESIX]CN5

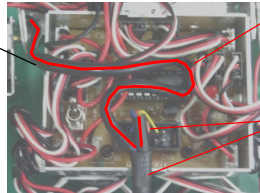


プチロボXの基板収納箱のふたをあげ、写真の様にプチロボのコネクタCN5の2番から5番の位置に差し込んで接続してください。

コネクタの マーク側をCN5の2番に差し込む

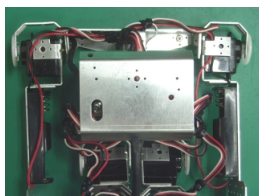


ケーブルは収納箱の向かって左側から中に引き込みます。

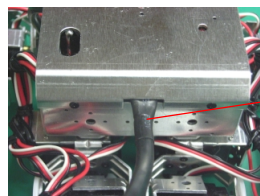


余った配線は折り曲げて収納箱の中に入れてください。

4Pコネクタ側は少し中側(IC側)に押し込みケーブルの分岐している根本の太い部分が収納箱の切り欠きの所になるようにセットしてください。



ケーブル取り付け後、元のようにふたをしてねじ止めして完成です。



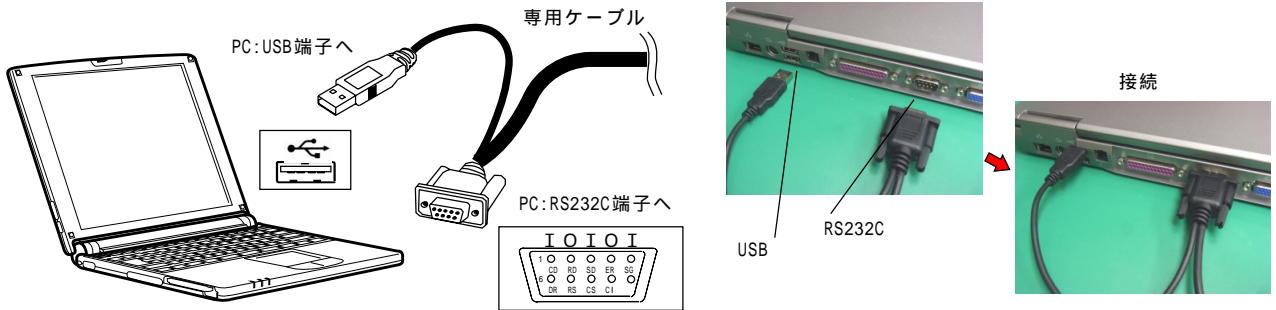
専用ケーブルは写真のふたの切り欠き部分から外に引き出してください。

・ P C へのケーブルの接続

写真を参考に P C (パソコン) の R S 2 3 2 C 端子に接続してください。

R S 2 3 2 C 端子が P C に無い場合はブチロボ X 付属の U S B - シリアル変換アダプタを経由して取り付けてください。

接続は以上で完了となります。



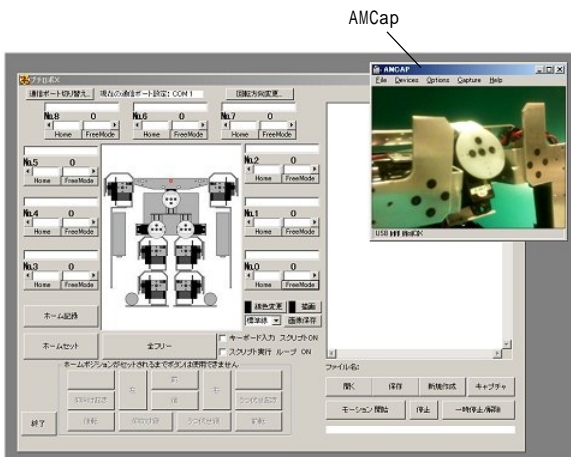
・ 操作

ブチロボ X はブチロボ X 付属の制御ソフトで、USBカメラ基板を付けた後もそのまま動かすことができます。

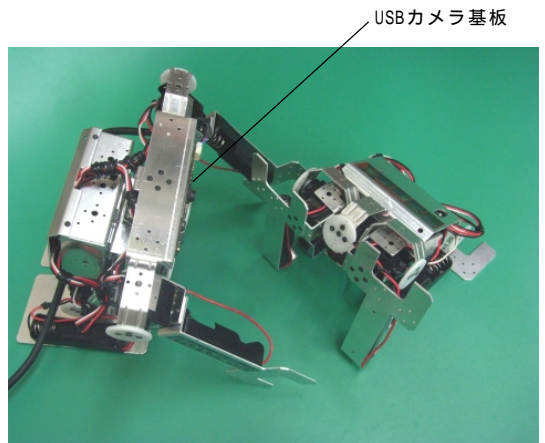
USBカメラ基板は、AMCapなどのビューアソフトを使って画像を表示してください。(USBカメラ基板の表示についての詳細は製品付属のマニュアルをご参照ください。)

AMCapは下記アドレスからダウンロードしてPCにインストールしてご使用ください。

ソフトウェアダウンロード
<http://keic.jp/wruc32/>



ブチロボ X 付属ソフトとAMCapの同時起動状況



USBカメラ撮影状況

例2 2軸モーションカメラの製作

ブチロケット2個、サーボモータ制御基板を使って、「パン」「チルト」機能を持ったカメラを製作します。

ブチロボシリーズのモーションスクリプトソフト(WEBページよりダウンロード可)を使って、カメラの動きを手動制御、自動モーション(速度や動く方向をプログラム)制御が可能になります。

下記の物を準備してください。

用意する物

・ブチロボXに含まれているパーツ
(ブチロボX所有で流用する場合は不要です)
写真右から

- WR-ES1X拡張ケーブル/WR-ESEXC ¥126 ×1
- ブチロボX用CPU基板/WR-ES1X ¥6000 ×1
- セルフタップネジ 3.5mm 8本セット/WR-ES-NJ35 ¥210 ×1
- ブチロケットサーボセット/WR-ES-500 ¥1785 ×2
- ブチロボX腰部アルミ板/WR-X1AW1 ¥420 ×1
- ブチロボX胸部アルミ箱/WR-X1ABOX ¥2341 ×1

- ブチロボMS5/WR-MS5 ¥15330
- + WR-ES1X拡張ケーブル/WR-ESEXC ¥126
- + ブチロボX腰部アルミ板/WR-X1AW1 ¥420

の構成でもパーツは揃います。
このセットの場合は最大5軸構成が可能です。又、
4足・アーム型ロボットも製作可能なお買い得な構成です。

・以下、ブチロボX・ブチロボMS5に含まれていないパーツ

- 短絡ソケット6mm/GS050A-0221-A21 ¥21 ×3
- 2.1 DCジャック中継型 MJ-077N ¥105 ×1
- かしこいACアダプタ DC5V 2A/WN-05200P ¥1659 ×1
(2軸のみ使用であれば1Aタイプでも可、
将来的に2軸以上利用する事が考えられる場合は
少し高めでも2Aタイプを購入するのがお勧め)

(上記価格は2008.11現在の物です。)

- USBカメラ基板 ×1
- 専用ケーブル ×1

・ホームセンターで揃えられるパーツ
両面テープ 数cm
セロハンテープ 数cm

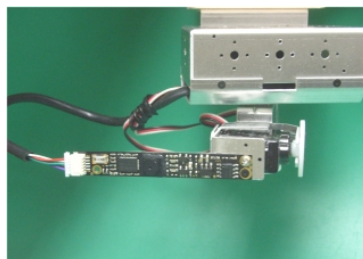
- なべタッピングねじ ×3
2.6~3.0 長さは対象物に応じて

ねじは実際の取り付け箇所に応じて適切な物を選んでください。
上記は木製柱などに設置する場合の物です。

- ビニール帯 10cmほどの物を1本
ケーブル類をまとめるために使用します。

・カメラ基板をねじ止めする場合に必要です。
(両面テープで固定する場合は不要です。)

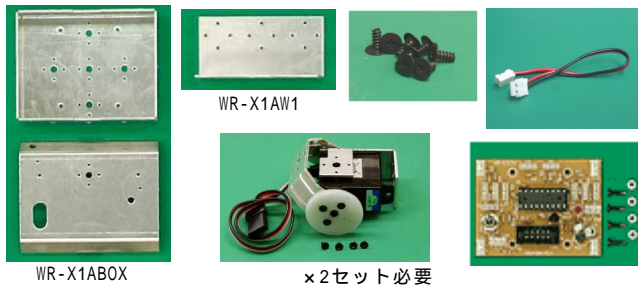
- 2用ナット ×1
- 2×5 なべねじ ×1



完成写真

パーツのご購入は弊社通販サイトをご利用ください。

<http://eshop.kyohritsu.com/>



WR-X1ABOX

×2セット必要



製作工具として
カッター、+0番ドライバー、+1番ドライバー、ラジオペンチ(又はピンセット)、ハンダごて、ハンダ少々、万力
などが必要です。

・USBカメラ基板の取り付け

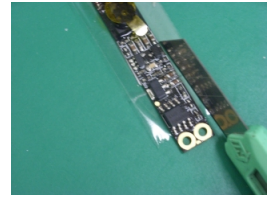
金属性のフレームに取り付けてもショートしないように基板裏を絶縁(電気が流れないように)します。

1. 写真の様に絶縁用(ショートしないように)に基板裏にセロハンテープを貼ってください。

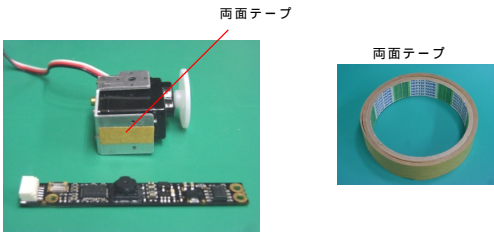


2. はみ出たセロハンテープはカッターで切り落としてください。

カッター刃で部品、基板を切らないように注意してください。

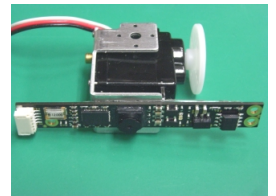


3. 次に両面テープを貼ってください。



4. 最後にロボット本体の頭の部分に貼り付けてください。

カメラのレンズ部分が中央になるように取り付けてください。



USBカメラ基板をねじ止めする場合

下の写真を参考にUSBカメラ基板の穴がアルミフレームの穴に重なる位置に取り付けてください。

必要な物 (写真 右から)

2 用ナット x1

2x5 なべねじ x1

ホームセンターなどでお買い求めください。

1.4x3.5 プチロボ用フレーム固定ねじ x1

組み立てで余ったねじをご使用ください。

無い場合はプチロボオプションパーツとして通販サイトにてお買い求めください。

<http://eleshop.kyohritsu.com/>

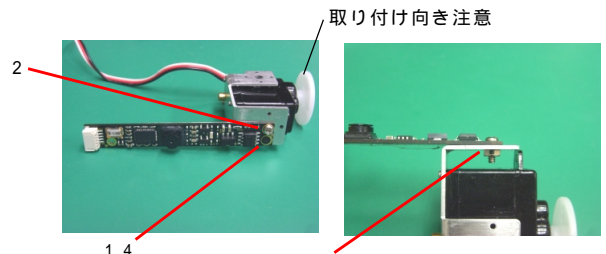
セルフタップネジ 3.5mm8本セット/WR-ES-NJ35 ¥210



取り付け手順

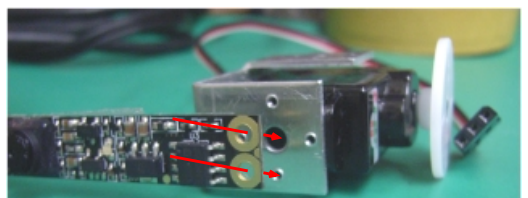
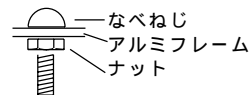
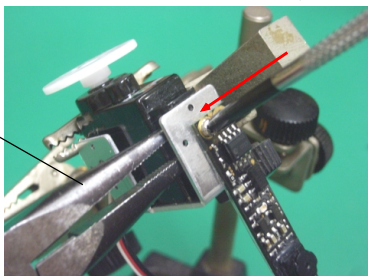
1. 向かって下側のプチブラケットフレームの穴とUSBカメラ基板の穴位置を合わせて 1. 4ねじをねじ込んでください。

2. プチブラケットフレームを万力などで固定し写真の様にナットをラジオペンチ、ピンセットなどで持ちながら穴裏位置まで持っていき、2ねじを穴に入れてねじ止めしてください。(強く回しすぎると基板が破損するので注意)



ねじ止めは非常に困難です。

ラジオペンチでナットを裏から支持



ねじ止めは0番のドライバーを使用してください。

・アルミフレームの組み立て

写真を参考にしながら順番に組み立ててください。

・基板収納箱の組み立て



用意する物

プチロボX胸部アルミ箱/WR-X1ABOX (以下「制御基板収納箱」)

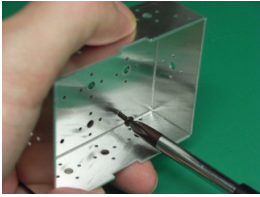
制御基板

スペーサ(白色 筒状) 4個 [制御基板の付属物]

ねじ 2.0×8.0(黒色 長) 4本 [制御基板の付属物]

短絡ソケット 3個

ねじ止めは1番のドライバーを使用してください。

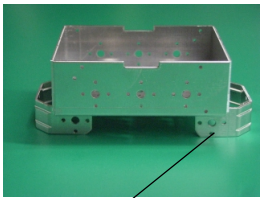


ねじ溝の無い所に、基板ごしにねじ止めする事は難しいので先に、ねじ止め箇所、ねじだけを入れてねじ溝を作っておく事をお奨めします。

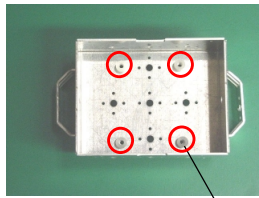
写真のように手で持って、4箇所共、ねじを入れて、溝を切り、ねじを外してください。(場所は下の写真で確認してください。)

ねじは裏を貫通します。制御基板収納箱を机に平らに置いたままねじを回すと、ねじが貫通して机を傷つけるので注意してください。写真のように手で持って回して下さい。

貫通したねじの先端は尖っています。手を切らない様に注意してください。



プチブラケット アーム

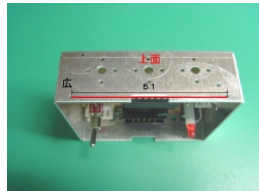
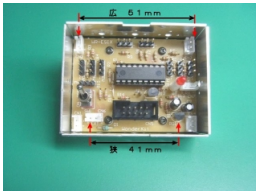


スペーサ

プチブラケット アーム 2個を写真のように制御基板収納箱の下に敷いてください。

制御基板収納箱を水平に置き、スペーサを内部の4箇所の穴の位置に合わせて置いてください。

スペーサは必ず取り付けてください。制御基板収納箱は金属なのでそのまま設置するとショートし基板が破損する原因となります。



制御基板収納箱には上下があります。

フタ止め穴の間隔が広い方が上面、狭いほうが底面になります。

向きを確認し、スペーサの上に基板を乗せて

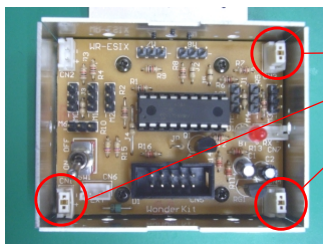
2.0×8.0(黒色 長) ねじ を使って4箇所止めて基板を固定してください。



ねじ止め前に上下は必ず確認してください。

上下逆に入れると制御基板のねじ穴位置が少しズレルのでねじが非常に入りづらい状態となります。

ねじ穴が入りにくいと感じた場合は確認しなおしてください。



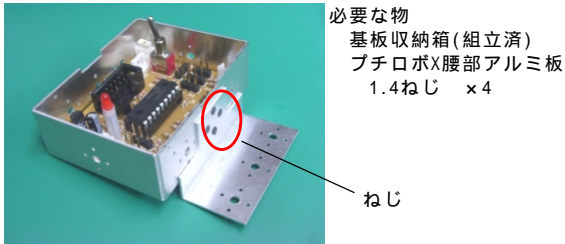
短絡ソケット
取り付け位置
(CN1,3,4)

電源はCN2から取り込むので、その他の電源端子を短絡します。

短絡ソケットを取り付けて各コネクタを短絡してください。

・基板収納箱へのパーツの取り付け

基板収納箱にアルミパーツを取り付けます。

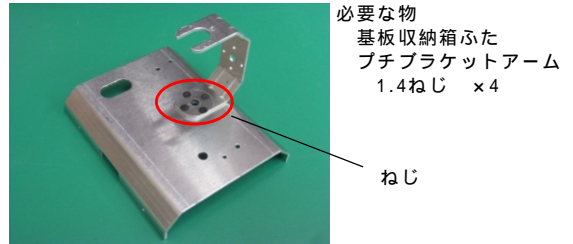


必要な物
基板収納箱(組立済)
プチロボX腰部アルミ板
1.4ねじ ×4

ねじ

プチロボX腰部アルミ板を基板収納箱に写真の向きに取り付けてください。

ねじ止め箇所は4箇所です。



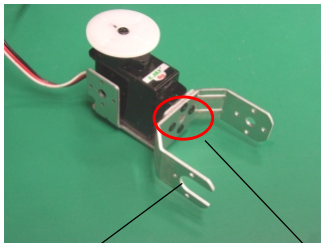
必要な物
基板収納箱ふた
プチブラケットアーム
1.4ねじ ×4

ねじ

プチブラケットアームを基板収納箱ふたに写真の向きに取り付けてください。

ねじ止め箇所は4箇所です。

・プチブラケットの取り付け



必要な物
プチブラケット(組立済)
プチブラケットボディへのサーボモータの取り付けはプチブラケット付属の説明書を参照ください。

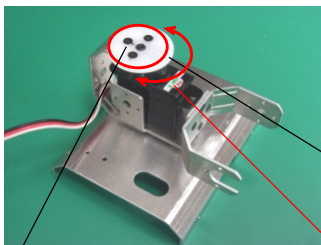
プチブラケットアーム
1.4ねじ ×4

ねじ

切り欠きのある側
向きに注意

プチブラケットにプチブラケットアームを取り付けます。

向きがあるので写真をよく見て注意して取り付けて下さい。



必要な物
前項で製作したアーム付きプチブラケット
基板収納箱ふた
1.4ねじ ×3

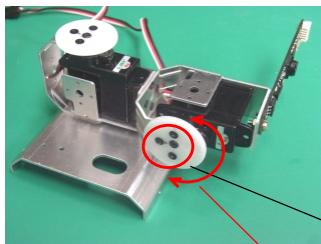
ねじ

回転中心位置

回転可動範囲

回転の中心位置が写真の位置に来るように取り付けてねじ止めしてください。

手で回して回転可動範囲を確認してください。



必要な物
前項で製作したサーボモータ付き基板収納箱ふた
前ページで製作したカメラ基板付きプチブラケット
1.4ねじ ×4

ねじ

回転可動範囲

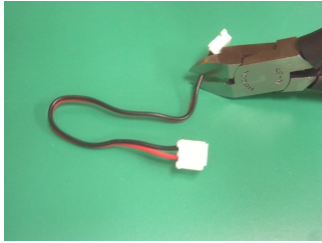
回転の中心位置が写真の位置に来るように取り付けてねじ止めしてください。

(天井などにカメラを設置した場合、45°ズラした方が実用的な可動範囲になりますが、ここでは水平を中心にして取り付け、設置場所に応じて可動中心範囲を変更してください。)

手で回して回転可動範囲を確認してください。

・電源ケーブルの製作

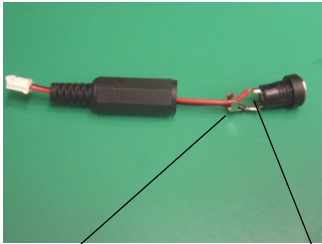
サーボモータ制御基板用の電源に A C アダプターを使うために専用ケーブルを製作します。



必要な物
2.1 DCジャック中継型 MJ-077N
WR-ESIX拡張ケーブル/WR-ESEXC

ハンダ付け作業があります。
ハンダごととハンダを用意してください。

拡張ケーブルの片側のコネクタは不要です。
片側のコネクタに近い所で切断してください。



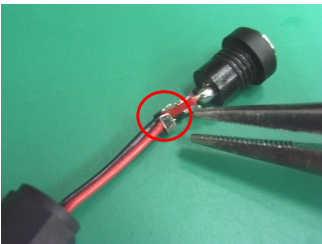
DCジャックのキャップを外し、
拡張ケーブルに通して
DCジャックの端子にケーブルをハンダ付け
してください。
赤：写真上部(中央端子 +)
黒：写真下部(外側端子 -)

金具や配線がショートしないように注意し
てください。

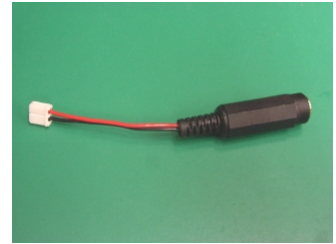
赤黒を間違えると+ - が逆になります。注
意して取り付けて下さい。

黒

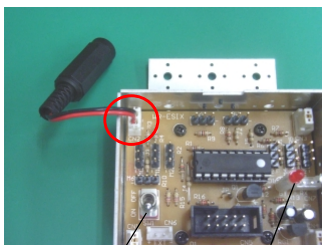
赤



ラジオペンチで配線を金具でしめ
る。(ひっぱっても抜けないよう
にするため)



最後にDCジャックのキャップを戻
して完成です。



電源スイッチ
ON/OFF

電源パイロットLED
電源ON時 点灯

DCジャック(ケーブル付き)を制御基板のCN2に取り付けて下さい。

念のためCN1,3,4に短絡ソケットが付いているかよく確認してく
ださい。

ACアダプターを接続し
電源スイッチをONにして

制御基板上の赤LEDが点灯するか確認してください。

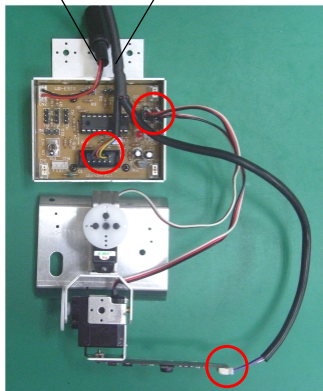
点灯しない場合は、何処か間違っている可能性があります。
最初から順を追って確認してください。

LED点灯確認後は安全のためにACアダプターを一旦外してくだ
さい。

・仕上げ

ふたを閉めて、配線を整えて完成させます。写真をよく見て向きを良く確認して取り付け作業してください。

DCジャック カメラ基板ケーブル

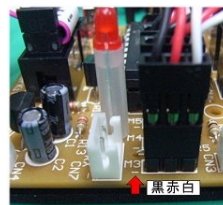


基板収納箱の切り欠き溝の上に、DCジャックケーブル、カメラ基板ケーブルを置く

サーボモータ配線を制御基板のM4(ふたに取り付けたサーボモータ)M3(カメラを取り付けたサーボモータ)に接続してください。

取り付けは向きがあるので注意してください。基板上「-」のマークがある側が配線の「黒」側になります。

取り付け後、向かって右から、サーボモータ配線とカメラ基板ケーブルを出してください。

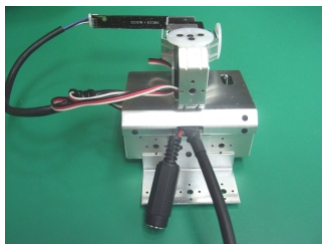
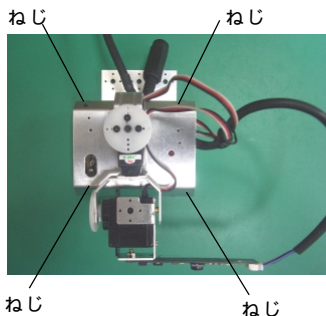
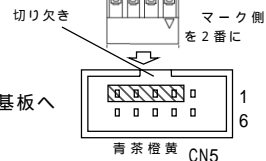


専用ケーブル

根本までしっかり差し込んでください

端子には向きがあります。逆には入りません。無理に差し込んで壊さない様に注意してください。

サーボモータ制御基板へ [WR-ESIX]CN5



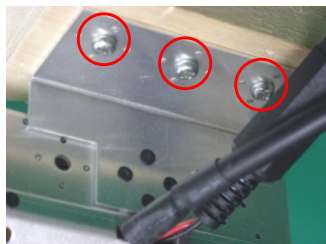
後面写真

側面写真

そのまま、ふたを乗せて、4箇所ねじ止めて、適当な箇所配線をビニテープでまとめて完成です。

- 必要な物
1.4ねじ ×4
ビニテープ 少々

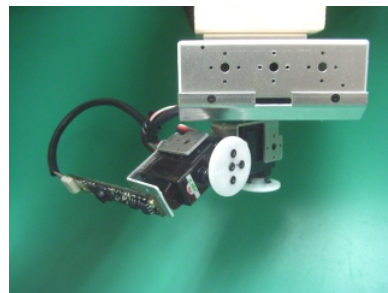
・設置



設置は制御基板収納箱に取り付けたアルミパーツ(L型部分)を使って取り付け固定してください。

写真は木材の場合の固定です。タッピングねじを使って3箇所止めています。

- 必要な物
なべタッピングねじ 3本



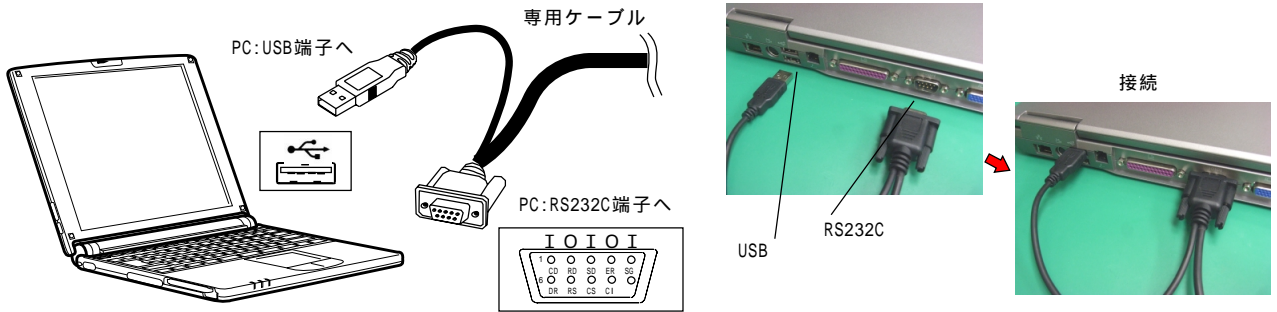
設置写真

ねじは取り付け対象に応じて選択してください。また、基板収納箱にはいろいろな箇所に穴があいていますので、様々な方向にアルミパーツ(L型部分)を取り付けることも可能です。設置場所に応じて向きを変えてください。

・ PC へのケーブルの接続

写真を参考に PC (パソコン) の RS 2 3 2 C 端子に接続してください。

RS 2 3 2 C 端子が PC に無い場合はプチロボシリーズ付属の USB - シリアル変換アダプタを経由して取り付けてください。



接続後、DCジャックにACアダプターを接続し制御基板の電源スイッチをONにすれば準備完了です。

・ 操作

サーボモータの制御はプチロボシリーズ付属の制御ソフト又はサポートページからのダウンロードソフトで、USBカメラ基板を付けた後まま行うことができます。

ソフトウェアダウンロード元 "wrmm100.zip"

<http://wonderkit.kyohritsu.com/wonderoid/support/wrmdl.html>

使い方は wrmm100.zip 解凍後 ¥soft¥index.html (HTMLマニュアル) を参照してください。

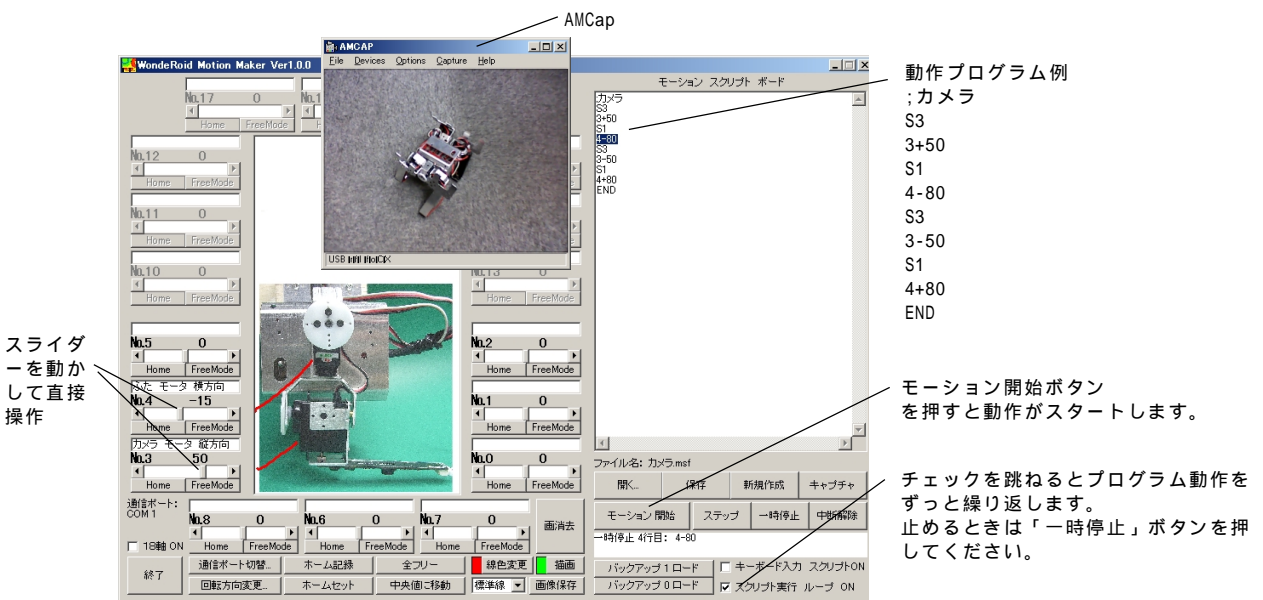
ソフトウェアのインストールは同じく解凍後 WRMM インストール マニュアル.pdf を参照してください。

USBカメラ基板は、AMCapなどのビューアソフトを使って画像を表示してください。(USBカメラ基板の表示についての詳細は製品付属の説明書をご参照ください。)

AMCapは下記アドレスからダウンロードしてPCにインストールしてご使用ください。

ソフトウェアダウンロード元

<http://keic.jp/wruc32/>



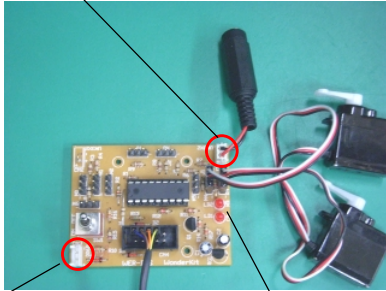
サーボモータ制御ソフト(ダウンロード版)とAMCapの同時起動状況

付録：制御基板 WER-D7S を使用する場合

ブチロボ、Weird-7 に使用されている制御基板を使って専用ケーブルを接続する場合は下記のように接続して使用してください。

パソコン側の制御ソフトウェアは、制御基板「WR-ESIX」と同等の物を使用することができます。

電源ケーブル接続



短絡端子不要

それぞれスイッチONで
LD2:ACアダプターを接続して点灯。
LD1:PCソフト起動後点灯。

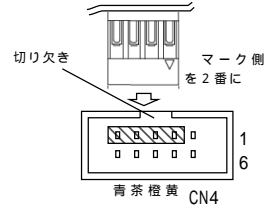
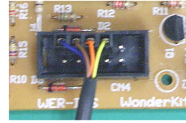
手順

・電源ケーブルをCN1に接続。（CN3 006P ではありません。）



電源ケーブルはP 8
「電源ケーブルの製作を参照してください。」

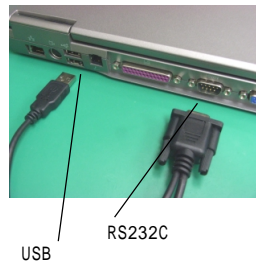
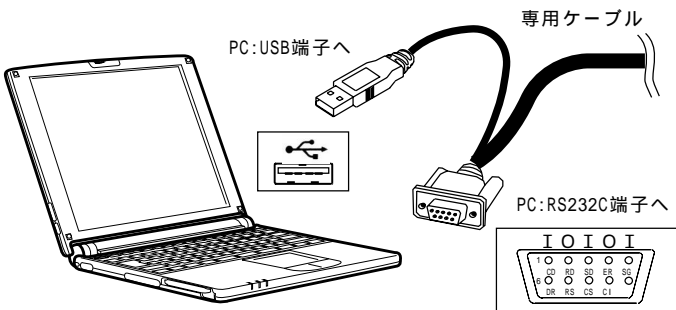
・4PコネクタをCN4に接続。（取り付け場所を間違えないように注意してください。）



・最後にサーボモータを使用する端子に接続して完了です。（-端子はケーブル黒色側です。）

PC側の接続は写真を参考にRS232C端子に接続してください。

RS232C端子がPCに無い場合はブチロボシリーズ付属のUSB - シリアル変換アダプタを経由して取り付けてください。



<http://wonderkit.kyohritsu.com/>

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連絡下さい。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」でお願ひします。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]



〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西2-5-1
TEL (06) 6644-4447 (代)
FAX (06) 6644-4448
通販専用 TEL (06) 6644-6116