

研究開発用台車ロボットキット 2WRK10

マニュアル V1.41. 組み立て

以下図1のように、①～⑥の手順にて組み立てて下さい。

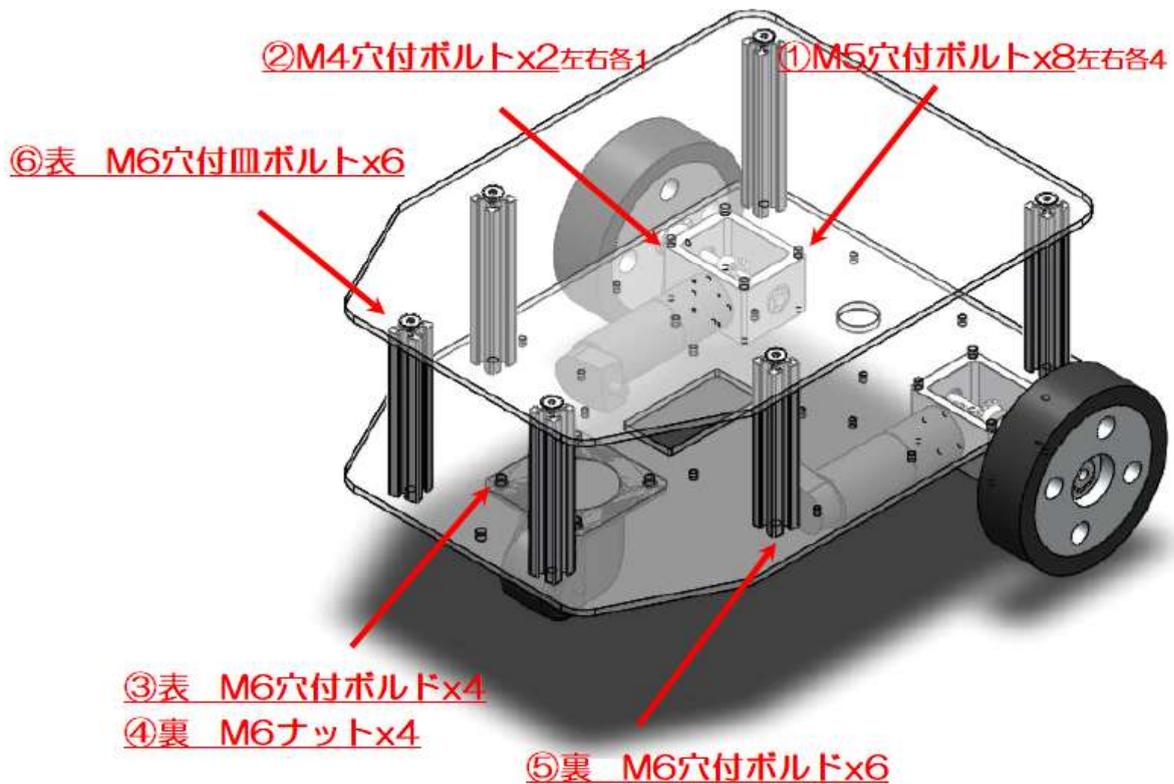


図1 組み立ての手順

※ モータの歯車が見える部分を上向きに取付けて下さい。

※ 上下アルミ合金プレート間距離 120mm ありますので、車載電池 (リチウム電池)、ボード、モータドライバ、SLAM ライダーの取り付けが可能となります。

2. モータドライバ2.1 仕様 :

チップ	入力電圧	駆動電流	モータ出力	AB 位相エンコーダ	モータ PWM 制御入力
BTN8982	12V (7~30V)	Max30A	2 系統	2 系統	2 系統

表1、モータドライバ主な規格

※ 本キットに添付のモータの入力電圧は 12V ですので、モータドライバの入力電圧も同じく 12V にして下さい。

2.2 上位制御ボードとの接続

以下図2のように、P1/P2 の 2~14 の偶数ピンを使用して上位制御ボード (Arduino/STM32) と接続を行います。

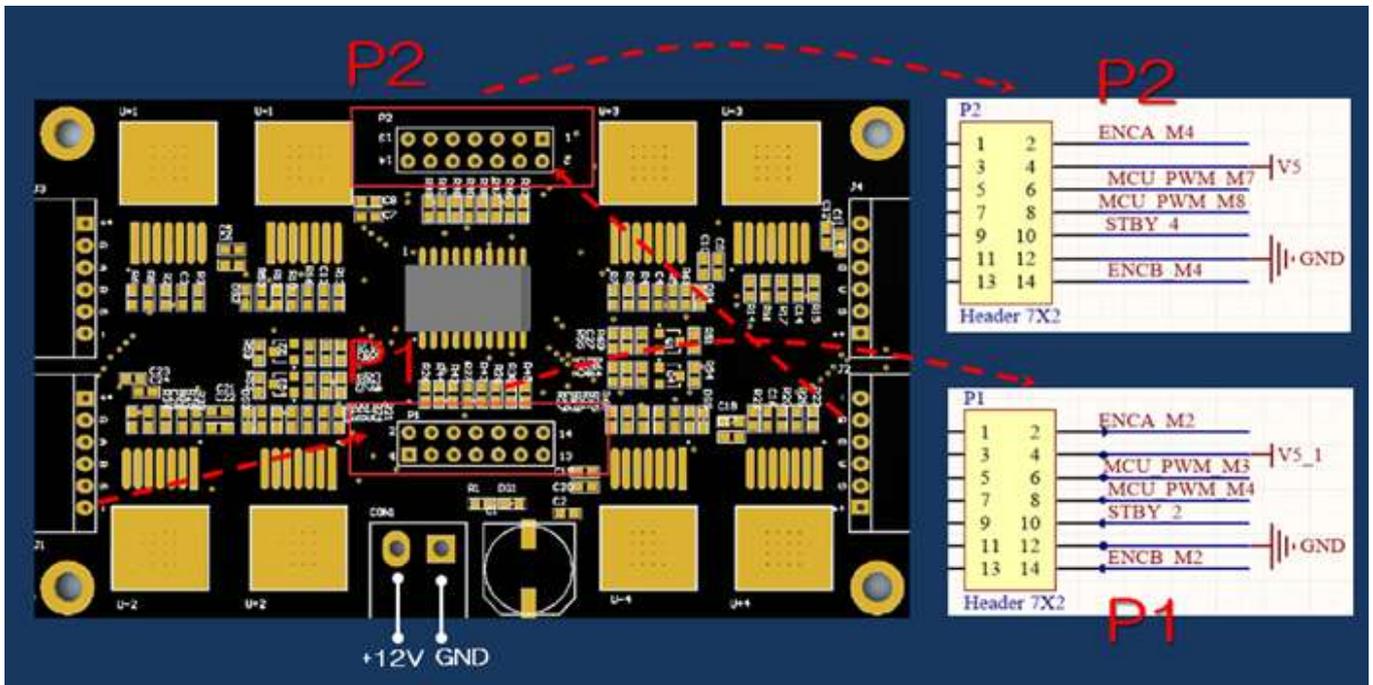


図2、モータドライバ

ただし、図2中、ENCA=エンコーダ A 相、ENCB=エンコーダ B 相、MCU PWM=モータ PWM 制御 (表2 参照)、STBY=0-モータスタンバイ、STBY=1-モータスタンバイ解除を意味します。

2.3 モータ、エンコーダ、電源接続

以下図3のようにモータ、エンコーダ、+12V 電源接続を行います。エンコーダから出ているケーブルが5本あり、そのうち太い黒線 (シールドグラウンド) は、そのままどこにも接続しないかボードの角にある金属スペーサ (コモンランド) に接続して下さい。残り4本が図3に示したようにモータドライバに接続します。

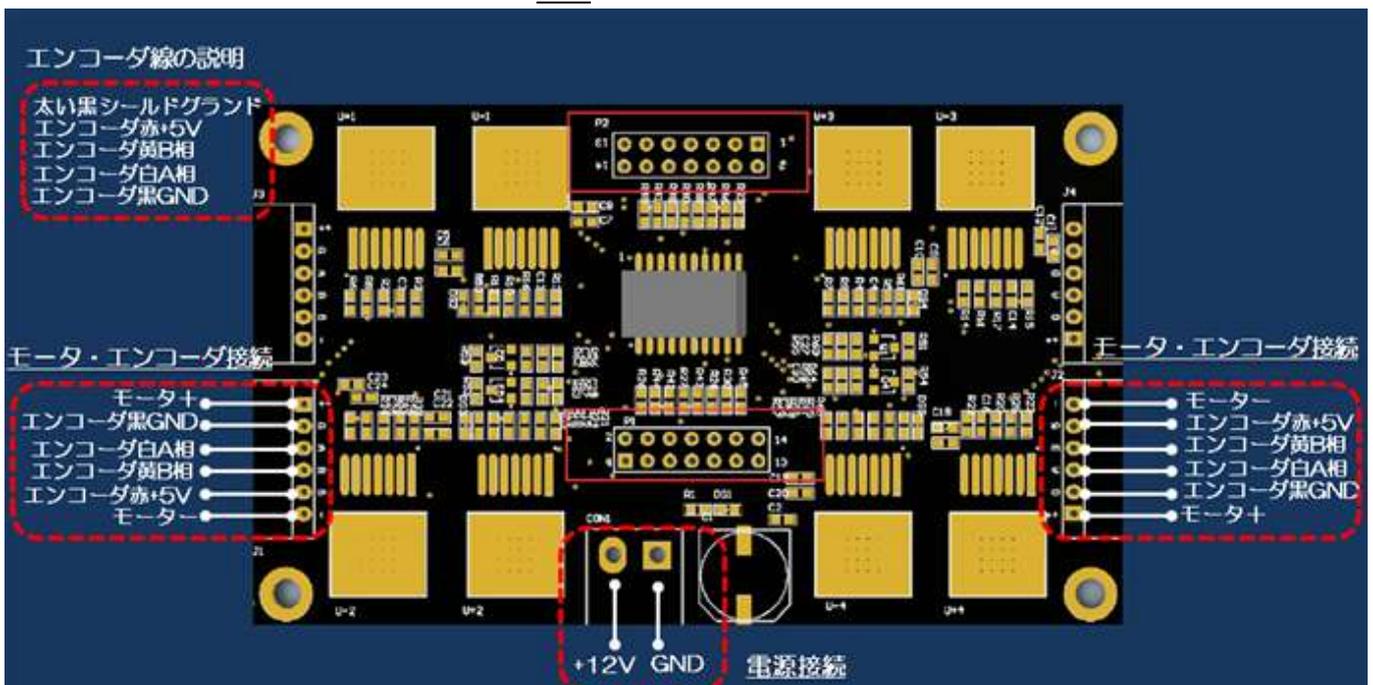


図3 モータ、エンコーダ、電源接続との接続

2.4 PWM 制御

図 2 の P1、P2 の 6 番、8 番 PWM 端子は、以下表 2 のようにモータ回転速度と方向を調整します。

項目	PWM1	PWM2
回転 (時計回り)	PWM	0
回転 (反時計回り)	0	PWM
停止	0	0
無負荷回転	1	1
全速回転 (時計回り)	1	0
全速回転 (反時計回り)	0	1

表 2 PWM 制御

プログラムの例は、以下の図 4 をご参考にして下さい。

```

void motor_set_speed_M1(float x)
{
    STBYT1(0);
    if(x>0.0f)
    {
        if(x>700.0f) x=700;

        TIM_SetCompare4(TIM3, (int) (x) );
        TIM_SetCompare3(TIM3, 0 );
    }
    else if(x<0.0f)
    {
        if(x<-700.0f) x=-700;

        TIM_SetCompare4(TIM3, 0);
        TIM_SetCompare3(TIM3, (int) (-x) );
    }
    else
    {
        TIM_SetCompare3(TIM3, 0 );
        TIM_SetCompare4(TIM3, 0 );
    }
}

```

図 4 PWM 制御プログラムの参考例

3. モータ (減速機付き)

3.1 仕様 :

定格電圧	定格電流	無負荷回転数	定格回転数	減速比	定格トルク	ストール電流
12V	3A	110 ± 10RPM	77RPM ± 7.5RPM	51	27.9Kg.cm	7A

表 3、モータ主な規格

4. エンコーダ

4.1 仕様：

原理	分解能	無負荷回転数	ケーブル 赤	ケーブル 黒	ケーブル 黒	ケーブル 黒	ケーブル 太い黒
光学式	500PPR (モータ・シャ フト)	25500PPR (ギヤボック ス・シャフト)	+5V	GND	A相	B相	シールド グランド

表 4、エンコーダ主な規格

5. エンコーダ付モータ外形図

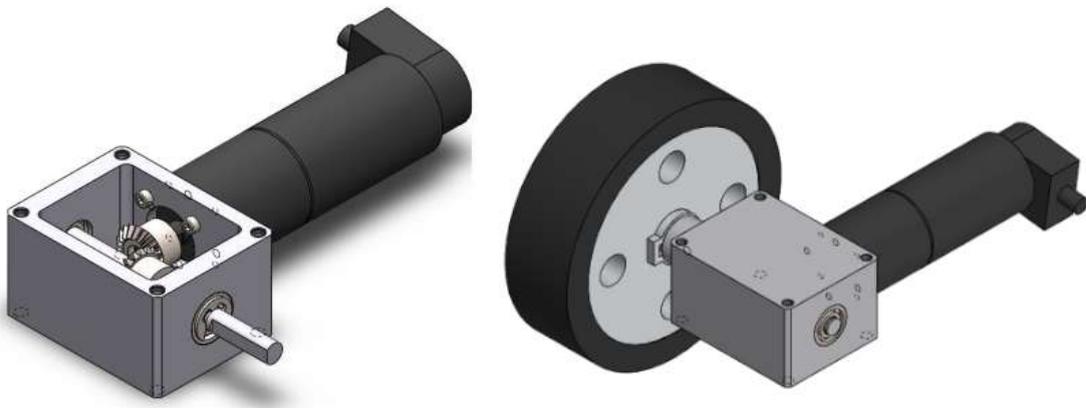


図 5 モータ外形図

6. 外形寸法図

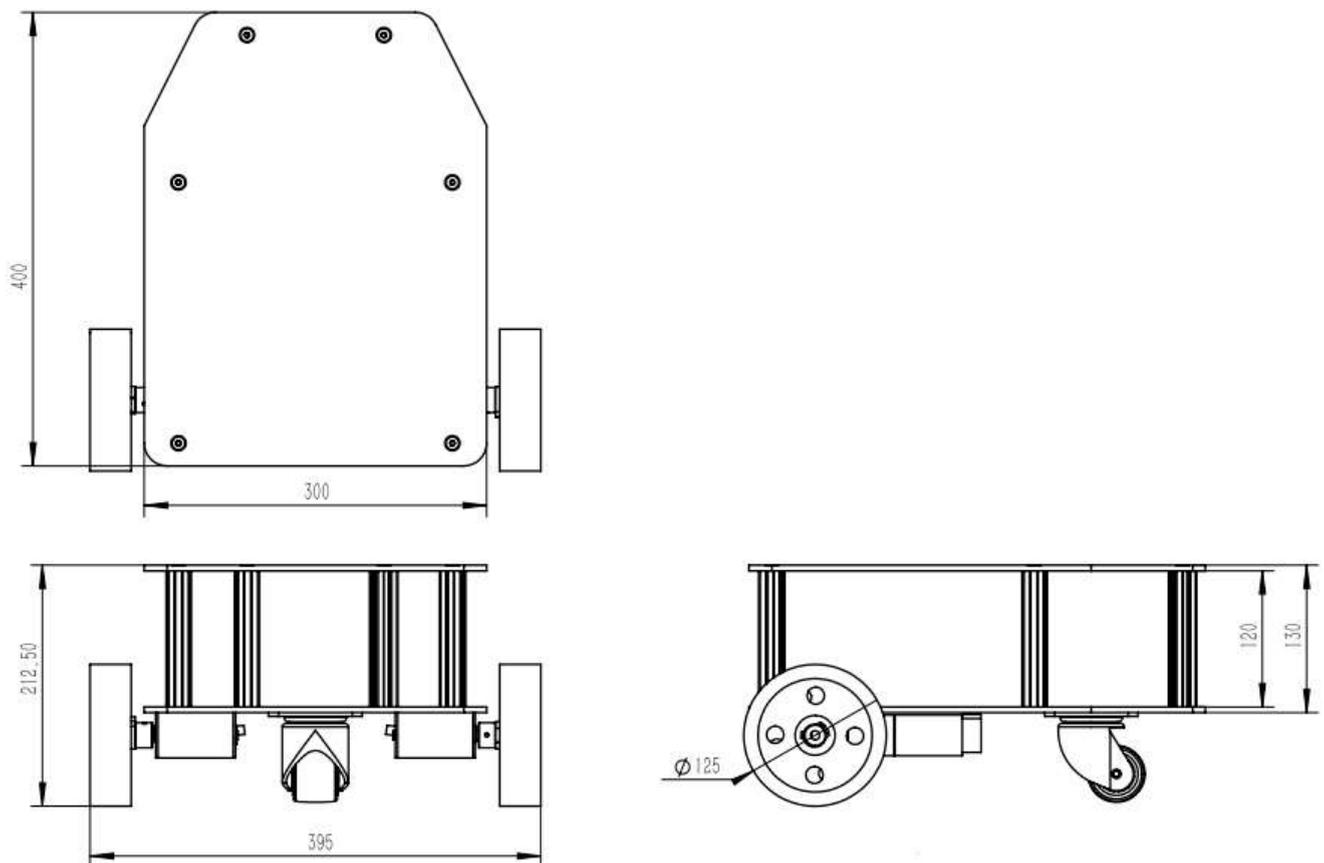


図 6 外形寸法図

7. 改訂履歴

バージョン	リリース日付	リビジョン内容
V1.0	2019年5月1日	新規発行
V1.1	2019年8月1日	エンコーダシールドグランド接続について修正した
V1.2	2019年10月1日	外形寸法図追加
V1.3	2019年10月30日	モータ外形図追加
V1.4	2020年5月25日	問い合わせ先の住所の変更

8. 問い合わせ先

株式会社翔雲

〒260-0026 千葉市中央区千葉みなと 2-2-1502

電話 050-3598-8286 (平日/休日 9時~17時)

商品リンク <https://store.soarcloud.com/products/detail/82>