

● 本製品をご購入いただき、ありがとうございます。ご使用の前に本マニュアルをよくお読みいただき、箱と共に大切に保管してください。

● 本製品は株式会社タミヤ製「ワイルドミニ四駆シリーズ」、「単4形乾電池3本」と一緒にご利用下さい。また組み立てには、はんだごて・ニッパー・ピンバイス・テスターといった工具(もしくは、別売りのツールセットCerevo「MKZ4TS」)が必要です。

● さらに詳しい解説が必要な方、電子工作やプログラミング初心者の方向けにはガイドブックをKindleストアで販売しております。

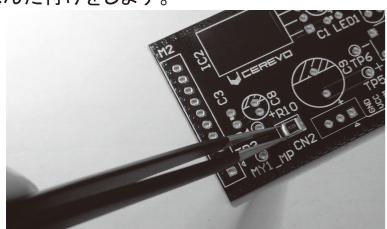
● 関連製品や開発に利用するソフトウェアに関する情報は、<https://maker.cerevo.com/ja/mkz4/>をご参照ください。

● ミニ四駆は株式会社タミヤの登録商標です。

● 本製品は株式会社タミヤの公認商品ではありません。本製品に関する一切の責任はCerevoに属します。

### 3章

3. チップ抵抗R10をはんだ付けします。保護フィルムに入っているので剥がして取り出してください。はんだ付けする際には図を参考に、パッドの片側にはんだを盛り、ピンセットでチップを固定し、はんだを盛った側をはんだ付けします。その後、もう片方ははんだ付けをします。

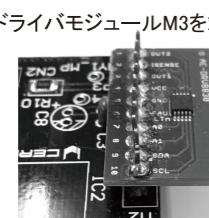


4. ピンヘッダCN1,CN2,M2は、ストレートのピンヘッダを任意のピン数切り取って足の短い方を基板に刺してはんだ付けしてください。



CN1      CN2      CN3(L)      M2

ピンヘッダM2のはんだ付け後、その上にモータードライバモジュールM3を載せ、はんだ付けします。



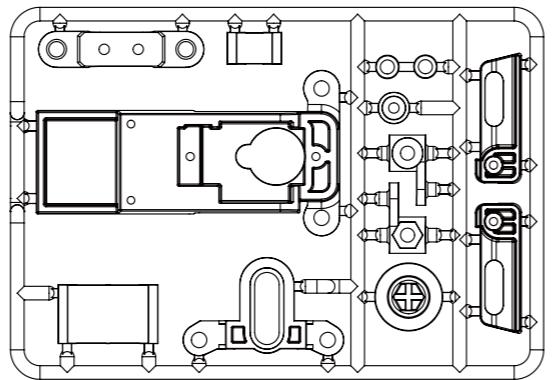
5. ピンヘッダCN3は、ドライバモジュールM3に付属のL型ピンヘッダを3ピン切り取ってご利用ください。

6. ピンヘッダCN3はんだ付け後、白いショートピンS1をD側に挿入してください。

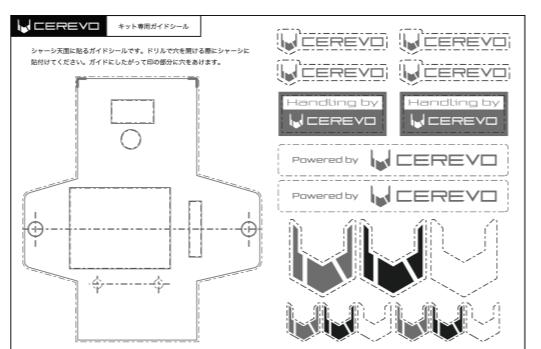


### 1章 内容物一覧

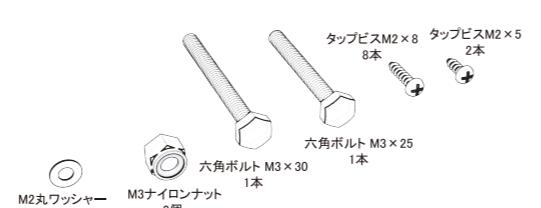
#### ● プラスチックパーツ



#### ● 穴あけガイドシール + ロゴシール

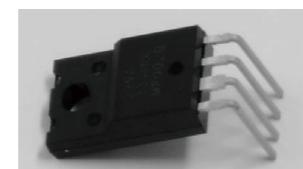


#### ● ネジ類

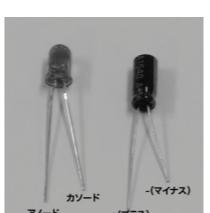


● 本製品は株式会社タミヤの公認商品ではありません。本製品に関する一切の責任はCerevoに属します。

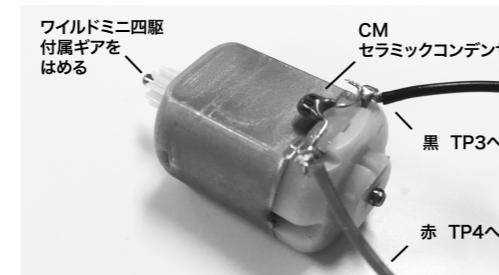
7. レギュレータIC2の足は、図を参考に印字が上向きになるよう、足をL型にフォーミング(折り曲げ)してからはんだ付けしてください。



8. LED1と電解コンデンサC2,C6,C8,C9ははんだ付けします。極性があるので、シルクをよく見て、はんだ付けする向きを間違えないようにしてください。LEDは足が長い方がアノード(A)、電解コンデンサは足が長い方がプラスです。



9. ワイルドミニ四駆付属のモーターにノイズ対策用のコンデンサCMをはんだ付けします。



10. モーターと基板間の配線のために、電池ボックスのワイヤーを60mm程度切り取ります。切り取ったワイヤーのビニールはニッパー・ワイヤーストリッパー等を用いて2mm程度剥いた上で、モーターとTP3に黒ワイヤー、TP4に赤ワイヤーのはんだ付けをしてください。

#### ● メイン基板



#### ● 電子部品

カテゴリ	番号	リファレンス	型番・定数	型番	個数
半導体	5 M1	Wi-Fiモジュール	ESP-WROOM-02(ESP8266EX)	1	
	6 IC2	低損失三端子レギュレータ 3.3V 1.5A	NJM2396F33	1	
	20 LED1	LED 5mm砲弾型	OSDR5113A	1	
	3 M3	モータードライバモジュールDRV8830	AE-DRV8830	1	
抵抗	16 R10	0.20 3225 1/W チップ抵抗	MCR25ZHFLR200	1	
	17 R1, R5, R6, R7	10K 1/6W 艶素皮膜抵抗(カラーコード: 茶黒茶金)	RD16S 10K	4	
	18 R2, R3, R4	4.7K 1/6W 艶素皮膜抵抗(カラーコード: 黄黒茶金)	RD16S 4K7	3	
	19 R8	100K 1/6W 艶素皮膜抵抗(カラーコード: 茶黒茶金)	CF16J100RB	1	
コンデンサ	8 C6, C8	電解コンデンサ 47μF 35V	35PK47MEFC5X11	2	
	9 C2	電解コンデンサ 100μF 25V	25PK100MEFC5X11	1	
	10 C9	電解コンデンサ 1000μF 10V	10WXA1000MEFC10X9	1	
	11 C3, C10	セラミックコンデンサ 0.1uF 50V (表記:104)	RPEP11H10422P1A01B	2	
	12 C1	セラミックコンデンサ 0.33uF 50V (表記:334)	RDER71H334K1H03B	1	
	13 C7	セラミックコンデンサ 1000pF 50V (表記:222)	RDER71H222K0K1H03B	1	
	14 CM	セラミックコンデンサ 1000pF 50V (表記:102)	RD15N102J1HL2L	1	
その他	15 S1	ジャンパーピン(2.54mmピッチ)	MJ-254-6W	1	
	1 CN1, CN2, M2	ピンヘッダ 14pin (4p+3p+10p=17pinカットして使用)	PH-140USG	1	
	2 CN3	型番3P-モータードライバモジュールDRV8830(同梱)	-	1	
	7 -	電池ボックス 単4電池 3本用	SBH-431-1AS150	1	
	7 ジャンバー線	電池ボックスから60mmカット(赤黒1本づつ)	-	1	
	27 MG1	マイクロサー 9g SG-90 (28, 29pin同梱)	SG-90	1	

※半導体部品は改良のため同等品となることがあります。

※コンデンサの耐圧は、さらに高い場合がございます。

#### ● 両面テープ

10mm × 20mm × 1mm  
5mm × 10mm × 1mm



#### ● 本マニュアル

※開発に必要なソースコード等のデータは、<https://github.com/cerevo/MKZ4> からダウンロードしてください。

### 4章 Wi-Fiモジュールへソフトウェアの書き込み

#### 4.1 Arduino IDEをインストール

<https://www.arduino.cc> の Download > Previous Release からArduino 1.6.8をダウンロードし、インストールしてください。

#### 4.2 Arduino IDEでWi-Fiモジュール ESP-WROOM-02(ESP8266EX)開発環境準備

##### 1.Arduino IDEを開いてファイル→環境設定をクリック

追加のボードマネージャーURLに  
“[http://arduino.esp8266.com/stable/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json)”を入力OKをクリックしてください。

##### 2.ファイル→環境設定をクリック。

3.ツール→マイコンボード→ボードマネージャーをクリックしてください。  
esp8266 by ESP8266 community のインストールボタンをクリックしてボードを追加します。インストールするVerは2.0.0です。(2016年6月現在)

#### 4.3 Arduinoスケッチのダウンロード・コンパイル

##### 1. <https://github.com/cerevo/MKZ4> からソースコードをダウンロードします。



##### 2.ダウンロードしたフォルダ内のCerevo\_MKZ4.inoをクリックして、Arduinoでスケッチを開きます。

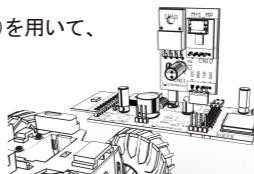
##### 3.スケッチ→検証・コンパイルをクリックしてソースコードをコンパイルします。

#### 4.4 Arduinoスケッチの書き込み

別売りのMKZ4WK(もしくは一般的なUSB-UART変換)を用いて、メイン基板にスケッチを書き込みます。

##### ※下記はMKZ4WKの説明です。

1.メイン基板のショートピンをD側に接続してから、MKZ4WKとメイン基板を接続します。電池ボックスには電池を入れない事を確認して書き込んでください。

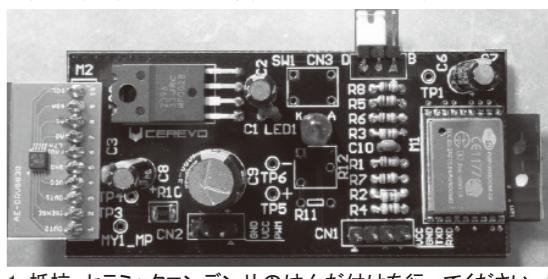


### 2章 注意事項

- はんだ付けする際には、換気を良くして、煙を直接吸い込まないようご注意ください。
- はんだごてでは非常に高温になります。やけどや火事に注意し、使用しない場合は必ず電源をお切りください。
- 基板上のすべての部品をはんだ付け後、テスターを用いて導通しているか確認してください。特に電源のラインとGNDがショートしていると、故障、発煙発火に至る恐れがございます。ご注意ください。
- プラスチックパーツは鋭利な部分がございます。怪我に注意してください。直接触れる場合やニッパーで切り離した時に飛散する切れ端が当たらないよう、周辺環境にもご注意ください。

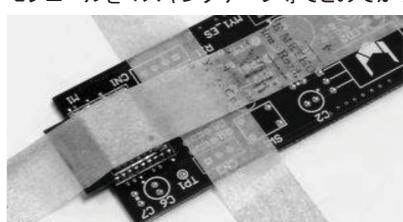
### 3章 電子部品のはんだ付け

前頁の部品表、下記の写真と説明を参考に、部品をはんだ付けします。



1. 抵抗・セラミックコンデンサのはんだ付けを行ってください。はんだ付け後には、裏面から出ている余分な金属の線は2mm程度残してカットしてください。

2. WiFiモジュールのはんだ付けを行います。難易度が高いため、画像を参考に基板とモジュールをマスキングテープ等でとめてからはんだ付けを行ってください。

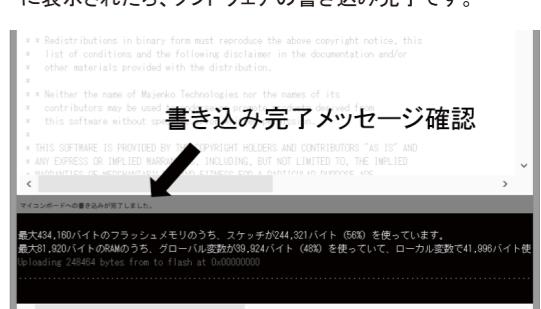


2. ツール→シリアルポートからライター基板のCOM番号を指定します。  
(※デバイスドライバのインストールが必要です)

3. スケッチ→マイコンボードに書き込むをクリックしてスケッチを書き込みます。



4. 「マイコンボードへの書き込みが完了しました」というメッセージがArduino IDEに表示されたら、ソフトウェアの書き込み完了です。

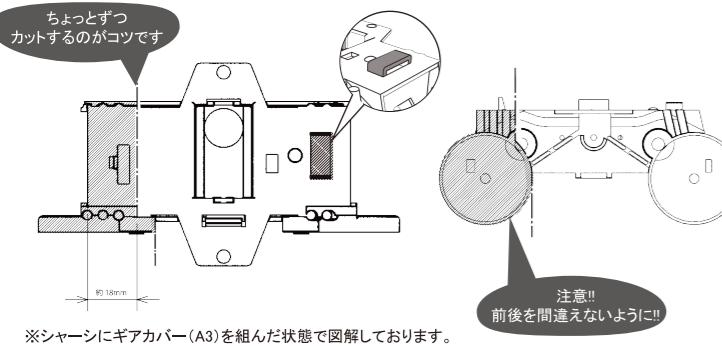


5. ソフトウェア書き込み後にショートピンをB側に接続してください。

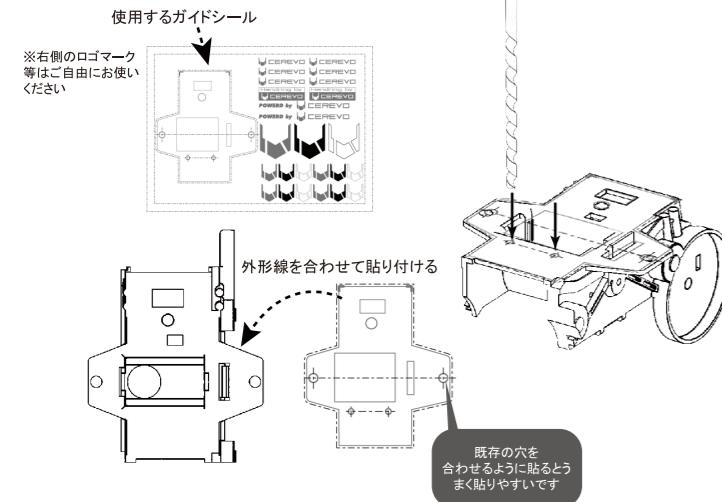
※本商品はWindows 8.1以降での動作を確認しております。  
Arduinoのスケッチは、Macでも共通して利用できますが、設定や書き込みに  
関しては、ガイドブックやWeb上のESP8266コミュニティの情報を参照してください。

## 5章 ミニ四駆・ステアリング機構の組み立て

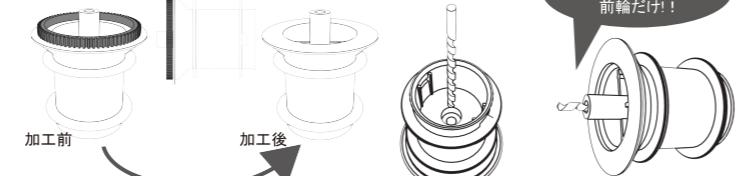
1. ウィルドミニ四駆付属のシャーシを加工します。斜線部分(前輪部分)をニッパー等でカットします。シャーシの前後に注意してください。



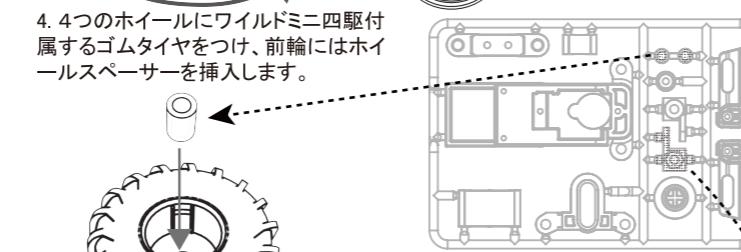
2. カットしたシャーシにガイドシールを貼り、シャーシ天面に3mmのピンバイスで2カ所穴を開けます。穴を開けたらシールを剥がしてください。



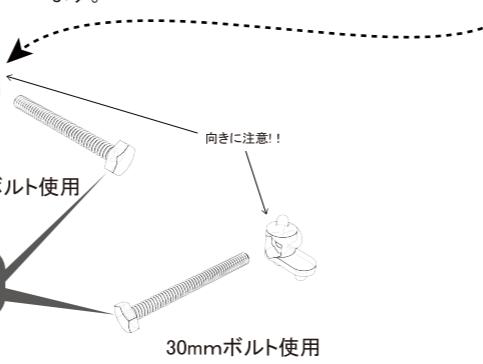
3. ウィルドミニ四駆付属のホイールを前輪のみ加工します。灰色部分をニッパー等でカットします。ホイールの軸が通る六角形の穴を3mmのピンバイスを使って円形の穴に変更します。



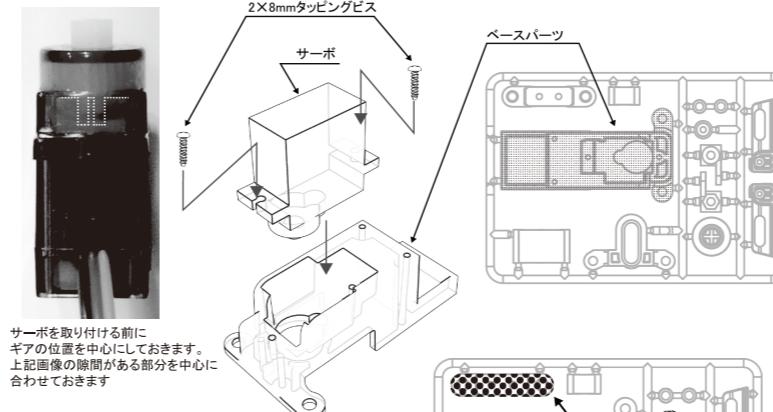
4. 4つのホイールにウィルドミニ四駆付属のゴムタイヤをつけ、前輪にはホイールスペーサーを挿入します。



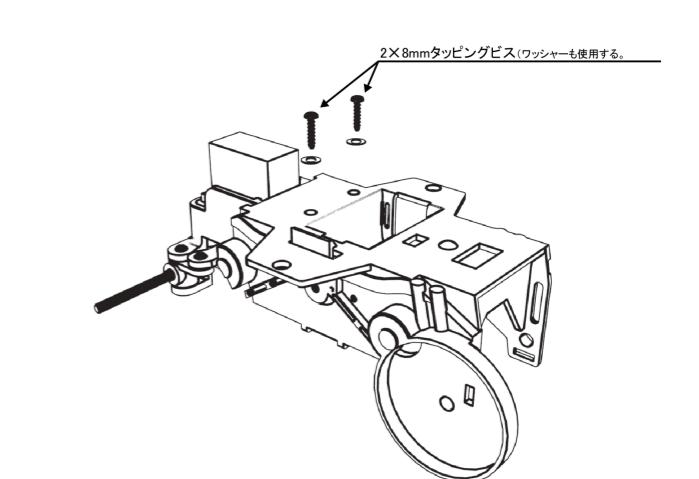
5. アップライトパーツに六角ボルトを挿入します。右前輪のギア側のボルトは30mm、左前輪のギア側のボルトは25mmを使用します。



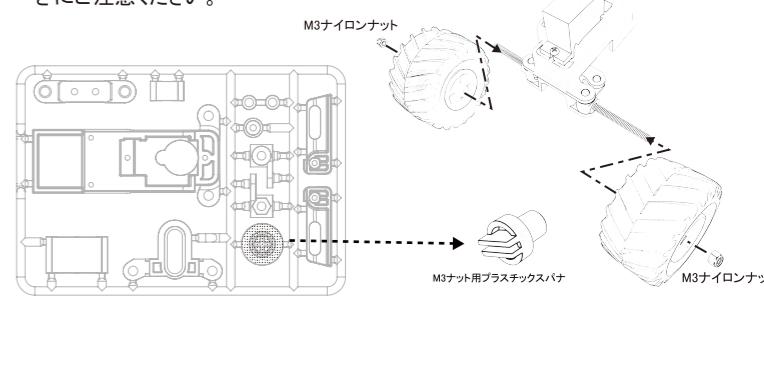
6. サーボのギア位置を中心に調整後、ベースパーツにサーボを挿入し、2×8mmタッピングビスで止めます。



8. 完成したステアリングパーツをボディに挿入し、1.2で開けた穴を合わせて2×8mmタッピングビス(ワッシャー使用)で固定します。

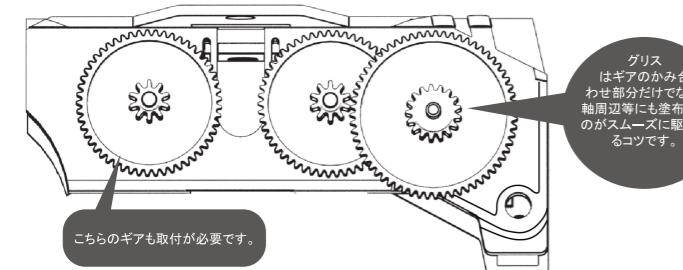


9. 加工済みの前輪タイヤをボルトに差し込み、ナイロンロックナットをプラスチックスパンナで締めます。締めすぎるとタイヤが回らなくなってしまうので、締めすぎにご注意ください。

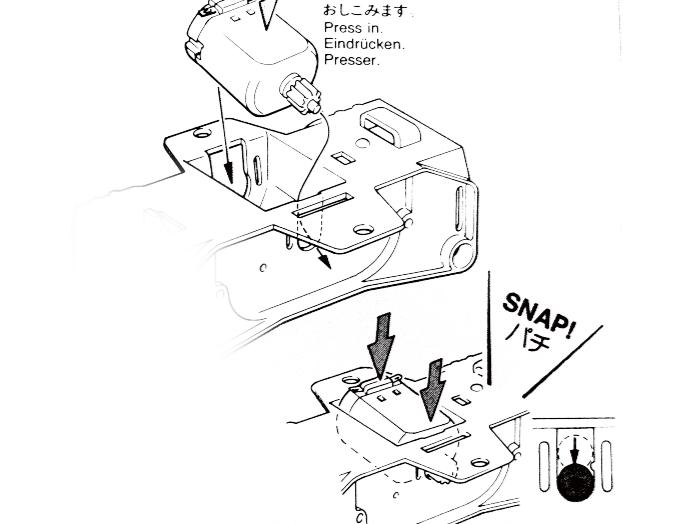


## 5章

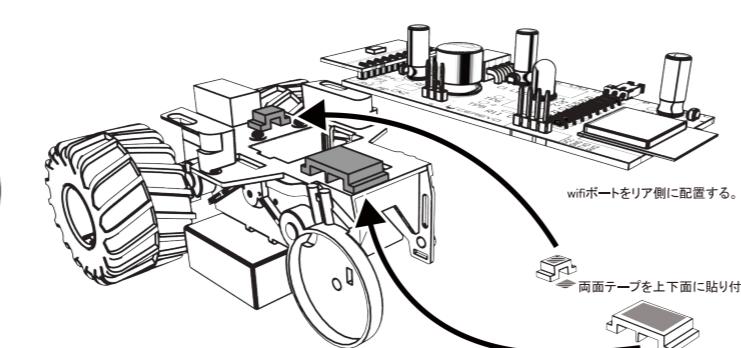
10. ウィルドミニ四駆に付属のマニュアルを参考にギア部分、後輪を組み立てます。ギアボックスを組み立てる際、下記のように3つのギアを組み込んでください。駆動輪にはならなりませんが、ギアの偏り防止の為に必要です。グリスもたっぷりと塗布してください。



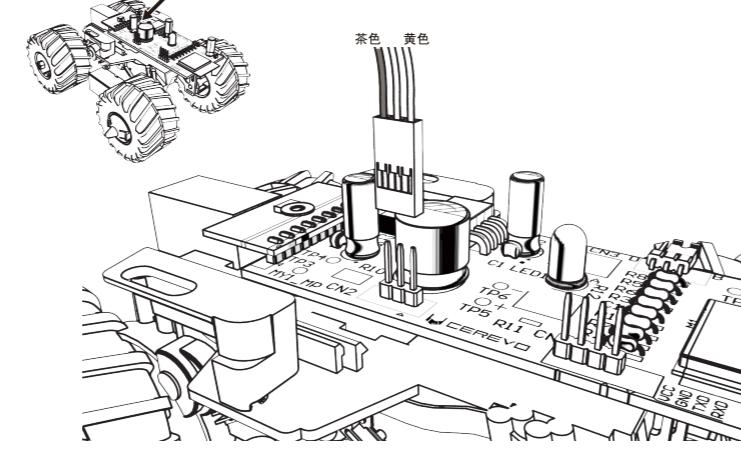
11. モーターにウィルドミニ四駆付属のギアを取り付け、ボディに組み込みます。下図を参考にパチッと音がするまでモーターをはめ込みます。



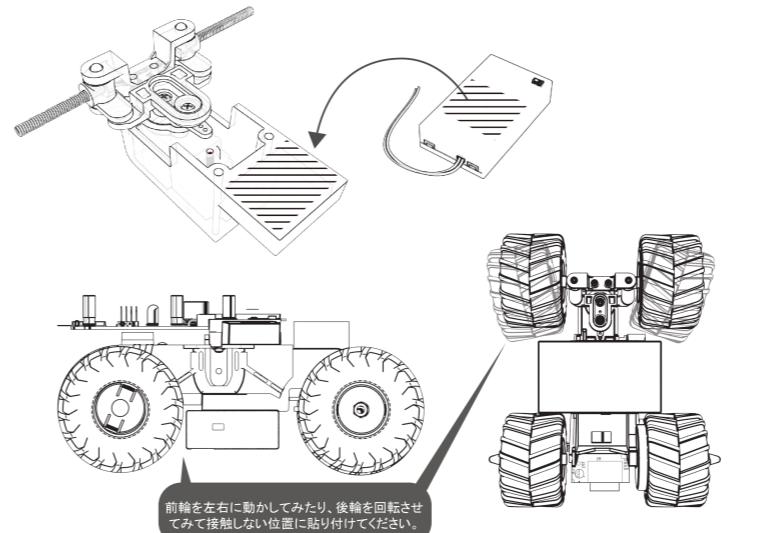
13. 基板の組み立て。両面テープを使ってボディにスペーサーを貼り付け、その上から基板を貼り付けます。



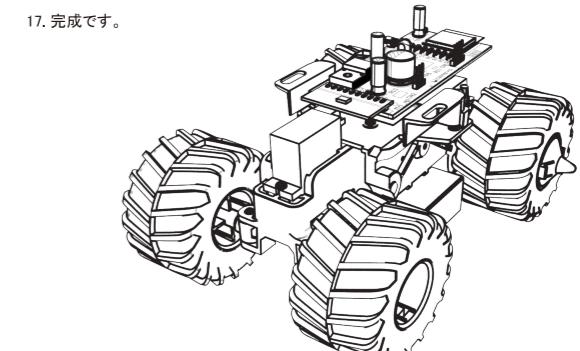
14. サーボモーターの配線を茶色がGND、黄色がPWMにくるようにメイン基板のピンに差し込みます。



15. シャーシの背面に電池ボックスを取り付けます。両面テープをシャーシに貼り付け、その上から電池ボックスを向きや配線に注意して取り付けます。



17. 完成です。



## 6章 動作確認

1. 電池の挿入  
電池ホルダーの蓋を外し、向きに注意して単4形乾電池3本を電池ボックスに挿入し、電源を入れます。

2. スマートフォンブラウザによる接続  
スマートフォンのWi-Fi設定項目を立ち上げ、SSID“MKZ4”に接続を行い、接続を確認します。ブラウザを立ち上げ、URL入力欄にIPアドレス“192.168.4.1”を入力します。青い画面に“CONNECTED”が表示されたら、準備完了です。

3. 操作方法  
以下の操作に応じて、画面上のテキストが変わります。  
前進：上向きにスワイプ  
後退：下向きにスワイプ  
ステアリング：右・左にスワイプ

右にカーブしたい場合は、右斜め前にスワイプ操作をしてください。  
完成したミニ四駆を家族や友達に見せたり、SNSに動画を投稿して自慢しましょう。

4. 発展  
本製品は基板へ取り付ける部品や書き込むソフトウェアを変更する事で、さらにミニ四駆を改造する事が可能です。詳しくは、別売りのKindleガイドブックをご覧ください。

## 7章 お問い合わせ

初期不良やその他のご質問がございましたら、本紙をご確認頂いた上で、氏名 製品名を添えてメールにてご連絡ください。土日祝日は返信対応業務を行っておりません。また、電話での受付は行っておりません。

サポート窓口 Eメール宛先 support@cerevo.com