

センサレス ブラシレス スピードコントローラ 取扱説明書

このたびは、ESC(エレクトロニック・スピード・コントローラ)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。ラジコン用ブラシレスパワーシステムは、非常にパワフルで危険なシステムです。よってこの取扱説明書をよくお読みください。
 本製品の取付、使用、保守に関して弊社は一切関知しておりません。
 いかなる場合においても、損害、損失、費用に関して弊社は責任を負いかねます。
 また、本製品は、予告なしにデザイン、外観、機能、動作条件などを変更することがあります。

特徴

- ★ 全天候型レース用防水・防塵構造。(注: このESCを水中で使用する前に冷却ファンを取り外してください; コネクタが錆びるのを避けるために使用後すぐに洗浄し、乾かしてくださいコネクタが錆びるのを防ぐため、使用後すぐに洗浄・乾燥させてください。)
- ★ プロポーショナルブレーキ4段階、ドラッグブレーキ8段階調整可能
- ★ 機種やタイヤ、路面状況に合わせてソフトからアグレッシブまで9段階の加速度調整(パンチ)が可能
- ★ 多くの保護機能搭載…低電圧遮断保護/オーバーヒート保護/スロットル信号消失保護/モーターロックアップ保護。
- ★ 1ボタン(ESCの「SET」ボタン)でESCを設定し、すべてのパラメーターを工場出荷時のデフォルト設定に簡単にリセットできます。
- ★ オプションの携帯用デジタル LED プログラムカードに対応し、特に屋外での使用に便利です。

仕様

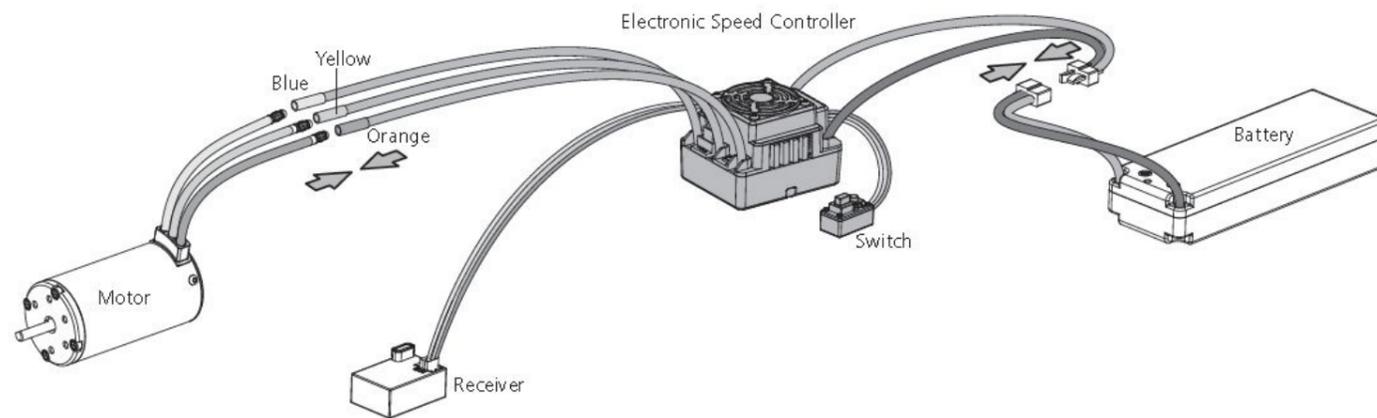
| Model | WP-16BL35-RTR |
|----------------|--|
| 連続電流/ピーク電流/抵抗値 | 35A/210A/0.002Ω |
| 対応モーター形式 | センサレス ブラシレス モーター(センサー付きモーターと互換性がありますが、センサー機能は働きません) |
| 適応車種 | 1:18 & 1:16 オンロード/オフロード/バギー/モンスター |
| モーター制限 | 2S Lipoまたは6セルNiMH用 1) オンロード: 8000KV未満の2435サイズモーター 2) オフロード: 5000KV未満の2435サイズモーター 3S Lipoまたは9セルNiMH用 1) オンロード: 5500KV未満の2435サイズモーター 2) オフロード: 3500KV未満の2435サイズモーター |
| バッテリー | 4~9セルNiMH, 2~3S Lipo |
| BEC出力 | 6V/1A (リニアモード) |
| 寸法・重量 | 36(L)*28(W)*16(H) / 38g |
| ファンの使用電圧 | 冷却ファンなし |

新しいブラシレスESCの使用にあたって

注意! このブラシレスシステムは強力で危険なため、ご自身ならびに周囲の安全を確認し、地面から離れた状態でESCのスイッチを入れてください。

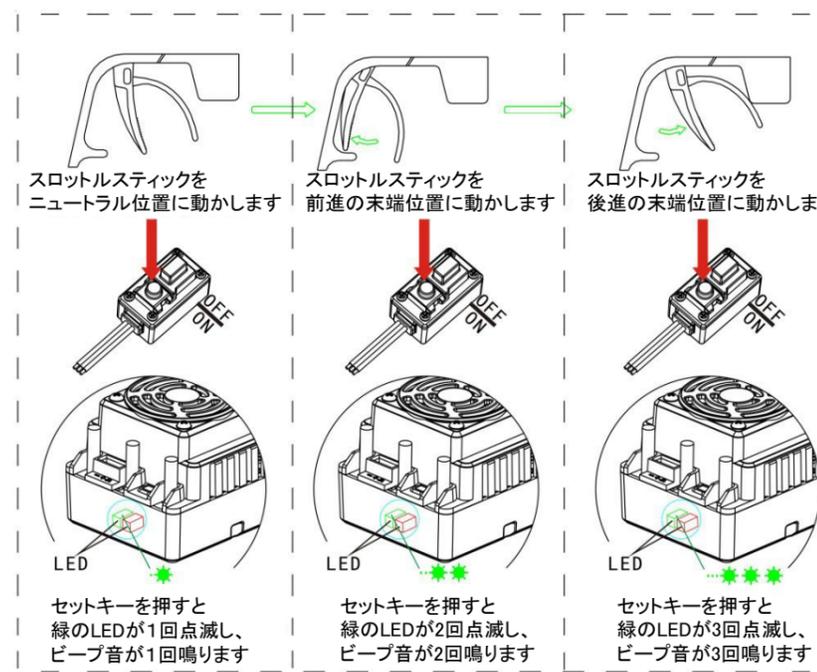
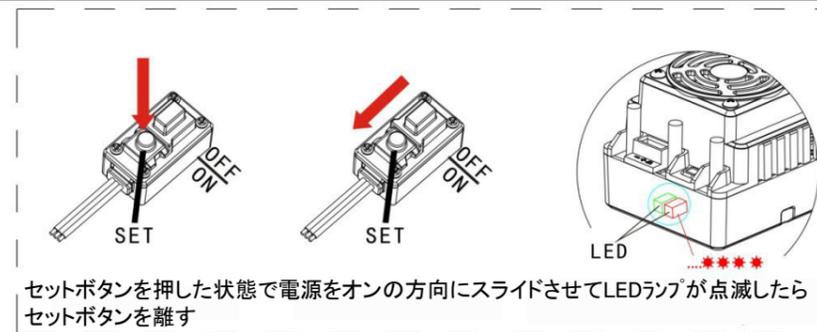
ステップ1: 配線

配線図に従い、ESC、受信機、サーボ、バッテリー、モーターを接続し、次のステップに入る前にすべての接続を再確認してください。回転方向が逆の場合は、モーターの2本の配線を入れ替えてください。



ステップ2: スロットルレンジの設定

注 1: 新品のESCを使用する際、またはお手持ちの送信機でスロットルトリム、D/R、EPAなどの設定を変更した場合、キャリブレーションを実行し、送信機のスロットルレンジに適合させる必要があります。これを行わないとESCは正常に動作しません。



ステップ3: 通常走行時のLEDの状態を確認する

- 1) スロットルスティックがニュートラルレンジにあるときは、赤色LEDも緑色LEDも点灯しません。
- 2) 車が前進すると、赤色LEDが点灯し、スロットルスティックが一番上の位置(100%スロットル)のとき、緑色のLEDも点灯します。
- 3) ブレーキをかけると、赤色LEDが点灯します。最大ブレーキ力を100%に設定すると緑色のLEDが点灯します。
- 4) バックすると赤色LEDが点灯、スロットルスティックが下側にあり、最大ブレーキ力が100%になると緑色LEDが点灯します。

ビーブ音の説明

通常、ESCのスイッチを入れると、モーターはバッテリーパックのセル数を表す「ビーブ音」を数回発します。例えば例えば、「Beep-Beep-」は2S LiPo、「Beep-Beep-Beep-」は3S LiPoを意味します。

プログラム化できる項目 (以下表の黒塗セル数値は初期設定値です)

| Programmable Items | Option 1 | Option 2 | Option 3 | Option 4 | Option 5 | Option 6 | Option 7 | Option 8 | Option 9 |
|-------------------------------|------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1. Running Mode Note 2 | Fwd/Br | Fwd/Rev/Brk | Fwd/Rev | | | | | | |
| 2. Drag Brake Force | 0% | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% | |
| 3. Low Voltage Cutoff | Disable | 2.6V/Cell | 2.8V/Cell | 3.0V/Cell | 3.2V/Cell | 3.4V/Cell | | | |
| 4. Start Mode (Punch) | Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 | Level 6 | Level 7 | Level 8 | Level 9 |
| 5. Max. Brake Force | 25% | 50% | 75% | 100% | Disable | | | | |
| 6. Max. Reverse Force | 25% | 50% | 75% | 100% | | | | | |
| 7. Initial Brake Force | Drag Brake Force | 0 | 20% | 40% | | | | | |
| 8. Throttle Range | 6%(Narrow) | 9%(Normal) | 12%(Wide) | | | | | | |
| 9. Timing | 0.00 deg | 3.75 deg | 7.50 deg | 11.25 deg | 15.00 deg | 18.75 deg | 22.50 deg | 26.25 deg | |

注 2: Fwd=前進、Rev=リバース、Brk=ブレーキ

送信機の電源を入れ、スロットルチャンネルのD/R、EPA、ATLのパラメーターを100%に設定します。
 (送信機に液晶表示がない場合はノブを最大限まで調整してください)

スロットルトリムを0にします。
 (液晶表示がない場合はノブをニュートラルの位置に合わせます。
 FUTABA社などの送信機の場合スロットルの向きを「REV」にそれ以外を「NOR」に設定します。
 内蔵のABSブレーキは解除してください。

2 SETボタンを押しながら、スイッチをONの位置にスライドさせる。
 スwitchをONの状態
 赤色LEDが点滅した瞬間に「SET」ボタンを離します。
 (もし3秒以内にSETボタンを離せなかった場合、ESCはプログラムモードに入ります。その際はESCの電源を切り、スロットルの再調整を行ってください)
 左の写真を参照してください。

3 左側の写真に従い、以下3つのポイントを設定します

- ▶ ニュートラルポイント
- ▶ 前進方向の末端ポイント
- ▶ 後進/ブレーキ方向の末端ポイント

キャリブレーションのプロセスが終了すると、3秒後にモーターを始動できます。

各プログラム項目の説明

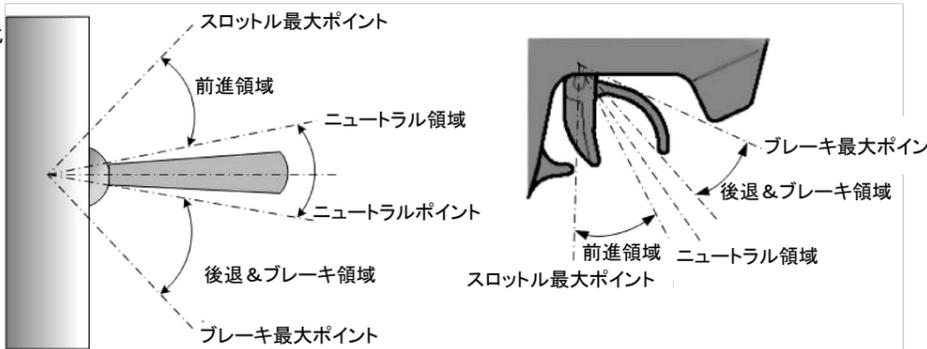
1 走行モード: 前進/ブレーキモードでは、車は前進してブレーキをかけることができますが、後退することはできません、このモードは競技に適しています。「前進/後退/ブレーキ」モードは後退機能があり、日常のトレーニングに適しています。注:「前進/後退/ブレーキ」モードは、車を後退させるために「ダブルクリック」方式を使用します。スロットルスティックを前進から後退に1回動かすと、ESCはモーターにブレーキをかけ始め、モーターのスピードが下がりはじめます。減速していきながら、まだ動いているので、すぐに後退の動作にはなりません。スロットルスティックを再び後方へ動かすとモーターの回転数がゼロになった後、後退し始めます。この「ダブルクリック」方式は、ステアリング操作でブレーキ機能を多用する場合に、誤操作による後退を防ぐことができます。因みにブレーキやバックの途中で、スロットルスティックを前進方向に動かすと、モーターは直ぐに前進し始めます。「前進/後退」モードでは、「シングルクリック」方式で後退させることができます。スロットルスティックをニュートラルから後退に移動させるとすぐに後退し始めるので、ロックローリングなどでよく使われるモードです。

2 ドラッグブレーキ力: ニュートラルスロットル時にかかるドラッグブレーキの量を設定します。慣性走行時のブラシ付モーターによる微弱なブレーキ効果を再現します。3 低電圧カットオフ: 主にLipoバッテリーの過放電を防ぐ機能です。ESCはバッテリーの電圧を随時検知し電圧が2秒間、しきい値よりも低くなった際に出力電力は70%に下がり、15秒後に出力は完全に停止し、赤色LEDがこのように点滅します。*☆-, ☆-, ☆-。レースの妨げにならないよう、できるだけ早くコースサイドに車を停めてください。

注 3: ニッケル水素電池の場合、電池パック全体の電圧が9.0Vより高い場合は3セルLipo電池としてみなされます。9.0V未満の場合は、2セルLipo電池パックとみなされます。例えば、8.0Vのニッケル水素電池では2セルLipo電池パックとみなされ、低電圧カットのしきい値は2.6V/Cellは2.6 x 2=5.2Vとなります。

4 スタートモード(「パンチ」または「アクセラレーション」とも表現されます): レベル1はスタート時の加速度がソフトで、レベル9は非常に力強くなります。レベル1からレベル9になるにつれて、スタート時の加速度が強まります。レベル7から「レベル9」を選択する際は、強力な放電能力を持つ良質のバッテリーを使用して下さい。そうでないとバーストスタートの効果を得ることができません。モーターがスムーズに回転しない(モーターがコギングしている)場合、放電能力が弱いことが原因と考えられますので、より良いバッテリーを使用するか、ギア比を大きくしてください。

5 最大ブレーキ力: ESCはスロットルの位置に比例したブレーキ機能を備えています。スロットルが後進ゾーンの最上部で最大のブレーキ力となります。ブレーキ力が大きいと、減速時間を短縮できますが、ギアを痛める可能性があります。



6 最大後退力: リバース方向への力の大きさを設定します。

7 初期ブレーキ力: 最小ブレーキ力とも表現され、スロットルが後方領域の初期位置にあるときの力を指します。初期値はドラッグブレーキフォースと同じです。ブレーキ動作が非常にスムーズになります。

8 スロットルニュートラルレンジ: 上の写真を参考に、ニュートラルレンジを調整してください。

9 タイミング: モーターの出力を微調整する機能で、タイミングを大きくすると、モーターの回転が速くなったり、モーターの出力が大きくなります。このESCはブーストタイミング技術を導入しているため、センサーモードでは、ESCのタイミングを調整することで、モーターの回転数を大幅に上げることができます。そのためタイミングを上げた後はシャーンギア比を大きくし、モーターとESCの温度をよく確認してください。

困った時は

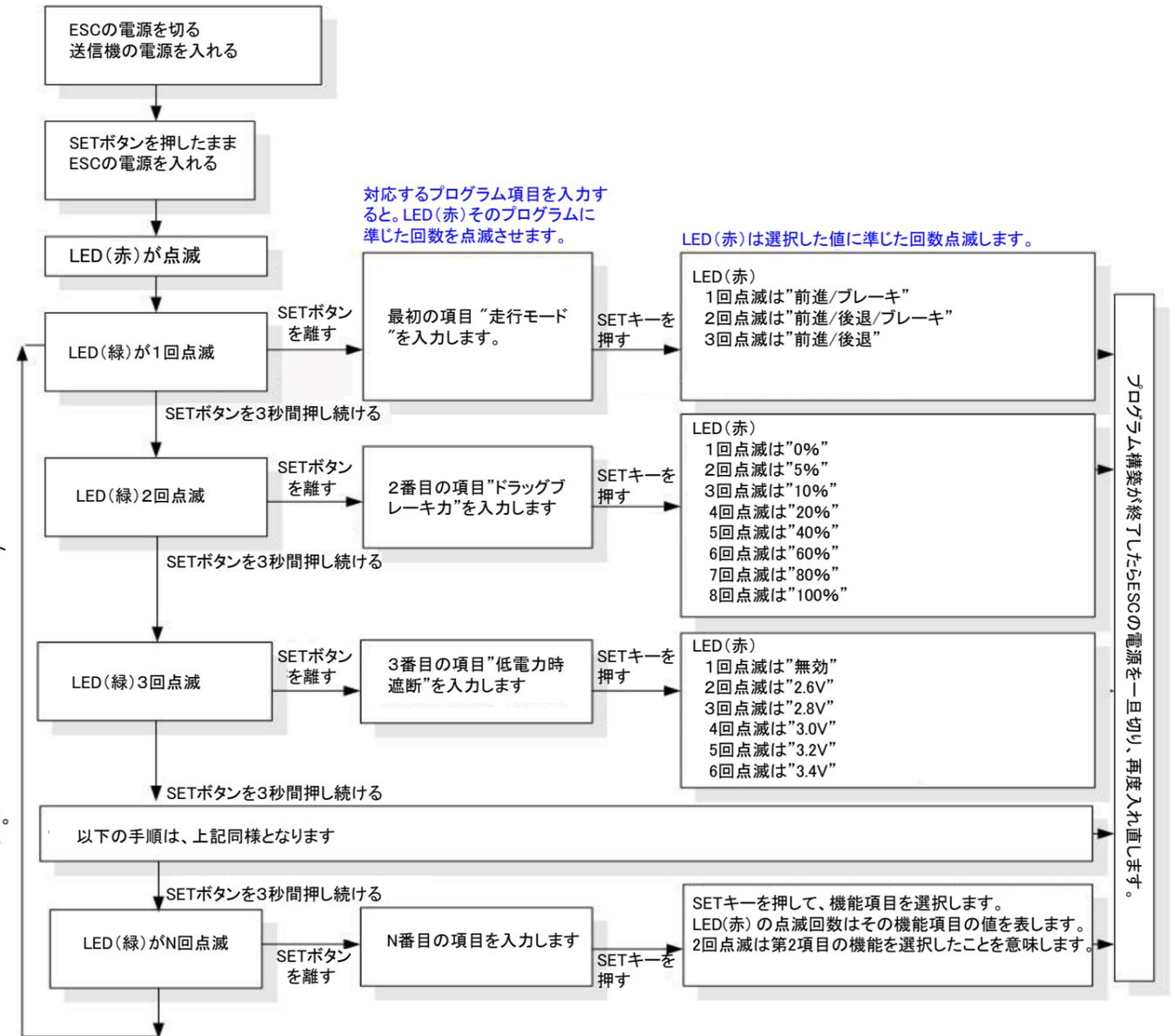
| 問題点 | 考えられる原因 | 解決策 |
|---|--|--|
| スイッチを入れても、LEDが点灯しない。モーターもファンも動作しない。 | ESCにバッテリー電圧が供給されていない。ESCのスイッチが破損している。 | バッテリーとESCの接続を確認します。必要ならコネクタをハンダ付けを直す。スイッチを交換します。 |
| 電源投入後、モーターが動作しない。ピープ音が鳴ります。(2連続のピープ音の後に1秒休音があります) | バッテリーの電圧が正常でない。(高すぎる、または低すぎる) | バッテリーパックの電圧を確認する。 |
| 電源投入後、赤色LEDは赤色に点灯するがモーターが動かない | スロットル信号が逆向きに挿入されている。または間違ったチャンネルに挿入している。 | 受信機のスロットルチャンネル(通常はチャンネル#2)に正しく差し込みます。 |
| 前進加速時に車が逆走する | ESCとモーターの配線が誤っている | ESCとモーターのワイヤー接続を交換する。 |
| 車が突然減速して約15秒後に停止する | 低電圧カットオフ保護機能に拠る(赤色LED点滅) オーバーヒート保護機能に拠る(緑色LED点滅) | バッテリー残量を確認してください。容量がある場合は、カットオフ機能の値を下げます。それでも改善しない場合は、新しいバッテリーに交換してください。 |
| モーターが唸り始動しない | モーターとESCの接続が不安定である。ESCが破損している。 | すべてのはんだ接合部をチェックし、十分にはんだ付けされていることを確認してください。アフターサービスは、販売店にお問い合わせください。 |
| 前進はできるが、後退はできない | スロットルのニュートラルポイントがブレーキ付近まで動いてしまう | スロットルのニュートラルポイントのキャリブレーションを再度行い、スロットルスティックがニュートラルにある時にLEDが点灯しないことを確認します。 |

全項目をリセットする

スロットルをニュートラルゾーンに置き「SET」キーを3秒以上押し続けると、赤色LEDと緑色LEDが同時に点滅し、各設定項目が初期値にリセットされます。(キャリブレーションやプログラムの構成中の際はリセットできません) 全体のプロセスを完了するには、再起動する必要があります。その後再起動させてください。

ESCのプログラミング

1. SETボタンを使ってプログラミングを行います



注 4: プログラミングの過程で、LEDが点滅している間、モーターは「Beep」音を発生させます。Nが「5」よりも大きい場合、「5」を表すために長い時間のフラッシュと長い「Beep」音を使用するので、大きな数字の項目を識別するのは容易です。例えば、以下のようにLEDが点滅した場合。「長い点滅」+「短い点滅」1回(モーター音は「B-B」)= No.6の項目。「長い点滅」+「短い点滅」2回(モーター音「B-BB」)= No.7の項目。「長い点滅」+「短い点滅」3回(モーター音「B-BBB」)= No.8...となります。プログラムカードでESCを設定するプログラムカードは、別途購入する必要があります。3つのデジタルLEDを搭載し、プログラム可能な項目とオプションの番号を表示します。(詳細はプログラムカードの取扱説明書をご覧ください。)