

BRUSHLESS SPEED CONTROLLER

RC MODEL CARS
YOKOMO
www.teamyokomo.com

ヨコモ スピード コントローラー BL-PRO4、BL-RS4、BL-SP4 取扱説明書

- ★ブラシレスセンサー専用スピードコントローラー
- ★プログラミング可能 (オプションプログラマーYBP4にて変更可能)
- ★ブースト、ターボ機能搭載
- ★パワーフィーリング変更可能
- ★前進、オートブレーキ、ブレーキ周波数変更機能搭載
- ★細かなブレーキ調整機能搭載
- ★リポ1セル対応 (BL-PRO4、BL-RS4)

■特徴

- ブースト、ターボ機能によりモーターパワーアップ
- プログラマー (YBP4) と簡単接続
- 1セルリポ対応 (BL-PRO4、BL-RS4のみ) BL-SP4非対応
- アルミケース採用で放熱性アップ (BL-PRO4、BL-RS4)

■主な仕様

1. 前進、ブレーキ、バック操作 (プロポーション方式)
2. スムーズなスロットルレスポンス
3. ブラシレスセンサータイプ専用
4. LiPo、LiFe、NiCd、NiMHバッテリー対応
5. スタートカレントリミット、カレントリミット機能調整可能
6. 豊富なブレーキ機能 (ブレーキレスポンス7、オートブレーキ、Min、Mid、Maxブレーキ)
7. 1段階 (前進のみ) / 2段階 (前進、バック) 操作選択可能
8. オプションYBP4プログラマーによる簡単設定
9. 過熱保護機能
10. 1セル対応 (BL-PRO4、BL-RS4)

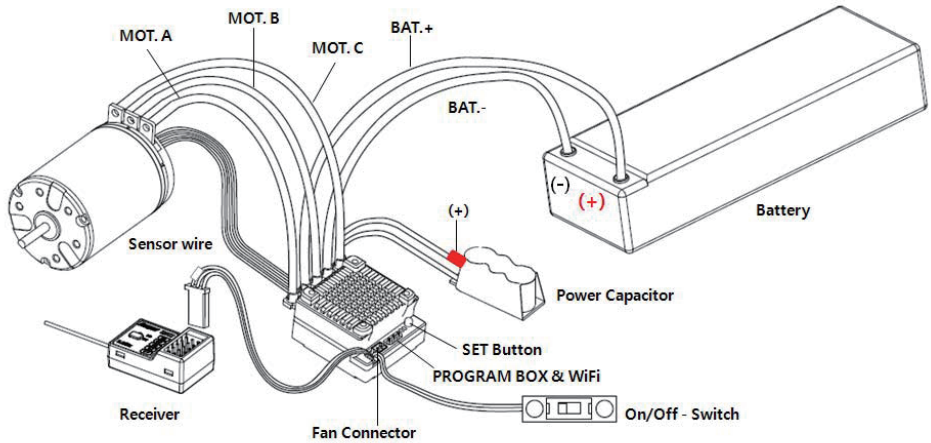
※1セルリポはバッテリータイプをLiPo選択で自動認識します。カット電圧3.2Vを推奨します。

ご使用上の注意

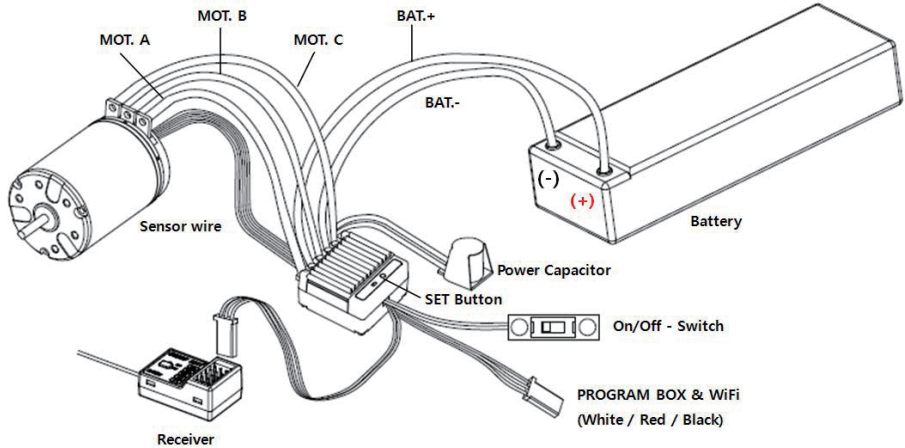
- ※ご使用になる前に取扱い説明書を必ずお読みください。
- ※水たまりのある所では走行させないで下さい。機器に水が入ると故障します。
- ※NiCd / NiMHの場合は4-6セル、LiPo 1-2セル、LiFe 2セルまで対応。
- ※走行が終わった後は必ずスイッチを切ってください。(バッテリーコネクターも外して下さい)
- ※スピードコントローラーを受信機に正しく接続して、送信機の電源を入れた後にスピードコントローラーの電源を入れてください。
- ※バッテリーの極性に注意して下さい。入力極性を逆にしますと破損します。
- ※走行後スピードコントローラー等熱くなっている所に触れないでください。
- ※配線のショートに気を付けてください。
- ※グリス、水分、油分などが侵入しやすい場所に取り付けられないでください。
- ※ドリフト走行に使用する場合、ブラシレス8.5T (BL-PRO4、BL-RS4) 13.5T (BL-SP4) 以上のターン数の使用をお勧めします。
- ※BL-PRO4でのブラシレス4.5Tより小さい数字のターン数での使用は1セルLiPoでの使用をお勧めします。2セルでの使用は熱による破損の原因となります。

■スピードコントローラーとモーターの接続

BL-PRO4、RS4



BL-SP4



- ※スピードコントローラーとモーターの配線は必ず確認してください。間違えて配線するとスピードコントローラー破損の原因となります。取り付けおよび取り外しの際は気を付けて作業を行ってください。
- ※スピードコントローラー配線済みでない場合には、60W以上の半田ゴテを使い同封のブラックシリコンワイヤーとパワーキャパシターを端子に取り付けてください。
- ※パワーキャパシターには極性がありますので、間違いないよう赤しるしが付いたコードをスピードコントローラーのプラス端子に取り付け、パワーキャパシターの残りのコードをマイナス端子に取り付けてください。
- ※パワーキャパシターは必ず取り付けてください。

●スピードコントローラーの設定（ニュートラル、ハイポイントのスロットル位置設定）

送信機設定

スロットル トラベル	High ATV, EPA	100
ブレーキ トラベル	Low ATV, EPA, ATL	100
スロットル エキスポンセンシャル	EXP, EXPO	0
ニュートラル トリム	SUBトリム	センター

- 1.スピードコントローラー3ピンコネクタを受信機に接続します。（BL-SP4は3ピンコネクタコードの長い方を受信機に接続します。短い方はオプションプログラマーのYBP4に接続するコネクタとなります）
- 2.モーター、バッテリーをスピードコントローラーに接続します。（モーターセンサーワイヤーを必ず接続してください）
- 3.送信機の電源を入れます。
フタバ/KO製送信機は、通常スロットルリバース設定となりますが、機種によってはノーマル設定となります。
サンワ製送信機は通常スロットルがノーマル設定となりますが、機種によってはリバース設定となります。
- 4.スピードコントローラーの電源を入れます。
- 5.セットアップボタンを1秒以上押します。緑LEDが点滅します。この時にボタンから手を放すと、緑LEDが点灯し音になり送信機のスロットルをニュートラル→前進全開→フルブレーキ→ニュートラルの順で操作してください。
- 6.赤LED、緑LEDが交互に点滅し、この後に緑LEDが点灯するとスピードコントローラーのニュートラル、ハイポイントの設定完了となります。

- 注意1 違う送信機に変えたり、送信機のニュートラルを変更した場合にはスピードコントローラーの設定を再度行ってください。
- 注意2 スピードコントローラーの電源を入れた後、セットアップボタンを押すまでは送信機の手動操作を行わないでください。
スロットル操作をしてしまうとスピードコントローラーの設定が行えません。
この場合にはスピードコントローラーの電源を一度、入れなおしてください。
- 注意3 送信機のスロットルレスポンスモードはノーマルモードで行ってください。
送信機メーカーによってはハイレスポンスモードでは作動しない場合があります。
- 注意4 必ずセンサーケーブルを取り付けてください。
- ※送信機のスロットルトリムが最初にスロットル設定した時から位置がずれていた場合、スピードコントローラーが作動しません、再度スピードコントローラー設定を行ってください。

スピードコントローラー作動中LED点滅パターン	
前後全開	赤LED点灯
ニュートラル（ブースト OFF、ターボ0）	緑LED点滅（プリンキーモード）
バック全開あるいはフルブレーキ	両LED点灯

※全ての設定プログラムを工場出荷時に戻してもスロットル位置の設定は残ります。

ブースト、ターボ使用時に注意

- ※送信機スロットルのハイポイントに入る前までのパワーアップがブースト機能ハイポイントに入ってからのパワーアップがターボ機能となります。
- ブースト、ターボ機能を使う時にはモーター温度、スピードコントローラー温度が上がりにくいようにギヤ比、モーター進角、ブースト、ターボ設定を行ってください。上げすぎるとモーターの破損、スピードコントローラーの破損につながります。
 - ドリフト走行でのブースト、ターボ機能を使う時にはBL-PRO4、BL-RS4では8.5T以上（Kv値の低い方向）BL-SP4では13.5T以上（Kv値が低い方向）のモーターをお使いください。
 - ブースト、ターボ機能を使用時には走行後に専用プログラマーYBP4にてESC温度、電流値、最高回転数を確認し、高すぎる場合にはブースト、ターボ値を落としてください。モーター温度が高い場合にも同様にブースト、ターボ値を落としてください。（モーター内に温度センサーが内蔵されている場合にはプログラマーYBP4にてモーター温度確認可能）
 - ブラシレスモーター本体の進角を上げすぎないよう注意してください。

プログラム設定

モータータイプ	[Sensor] 通常のセンサードモーター [HYBRID] 4ボールモーターモード (BL-SP4非対応)
バッテリータイプ	[Select Battery] バッテリー選択
パワーカーブ	[Power Curve] 設定値5を基準に5以下ではマイナスカーブ、5以上ではプラスカーブの調整ができます。設定値5がリニアとなります。
ブースト、ターボ	[Boost Max + TB] ●OFF 緑LED点滅、プリンキーモードとなります。(ブースト値、ターボ値が無効となります) ●ON ブースト設定、ターボ設定が有効となります。(ブーストMin回転数、Max回転数が有効になりブースト -TH リミットは無効となります) 最大58のブースト設定ができます。 ●+TH ブースト設定、ターボ設定が有効となります。(Boost-TH Limitが有効となりブーストMin回転数、ブーストMax回転数が無効となります) 最大58のブースト設定ができます。 ★+TB +ターボ設定 最大58のターボ設定ができます。スロットルをハイポイントに入った時に自動的にターボが入ります。 ※ブーストとターボを足して58が最大設定となります。 ※HYBRIDモード (4ボールモーター) では、ブースト、ターボ値が最高で各25となります。
ブースト開始回転数	[Boost Min-rpm] ブースト設定ONの時にブースト値が入りだす回転数を設定できます。
ブースト終了回転数	[Boost Max-rpm] ブースト設定ONの時にブースト値が最大になる回転数を設定できます。
ブーストスロットリミット	[Boost-TH Limit] 送信機スロットル開度を5段階とし、1段階ごとのブースト値を設定できます。100%のスロットル開度時のブースト設定は+THで行ったブースト設定値にあわせて下さい。(ブーストMin回転数、ブーストMax回転数が無効となります)
ターボディレイ	[Turbo Delay] フルスロットルに入りターボが作動するまでのディレイタイムを設定できます。
ターボ+スロープ	[Turbo +Slope] ターボが入ってからターボ数値がMaxまで上がったいく時間の設定。
ターボ-スロープ	[Turbo -Slope] ターボMaxから送信機スロットルも戻した時のターボの落ちて行く時間の設定。
アクセレーション	[Acceleration] 数値を上げて行くとスロットルレスポンスが良くなります。
スタートパワー	[Start Power] 数値を上げて行くとスロットルの低速部分の加速が良くなります。
スタートカレントリミット	[Start Current Limit] 数値が低いほどスタート時にモーターへの電流を抑えます (ニュートラルで10秒以上保持することでスタートカレントリミットが作動します)
カレントリミット	[Current Limit] 数値が低いほどモーターへの電流を抑えます。
リバースファンクション	[Revers Function] 前進/ブレーキ (ONE WAY)、前進/バック (TWO WAY)、前進/バック2 (TWO WAY)、前進/バック3 (TWO WAY) の4種類が選択できます。 前進/バックではREVERSE DELAYで設定したタイム後にバックします。 前進/バック2ではREVERSE DELAY設定値と関係なく、モーター停止後1秒位が過ぎたところでバックします。 前進/バック3ではスロットルを一度バック側にしたときにはブレーキがかかり、もう一度バック側にスロットルを動かすとバックします。
リバースディレイ	[Reverse Delay] バックに入る時間の調整
モーターリバース値	[M-Reverse Amount] 前進/バック (TWO WAY) 2、3でのバック走行最大速度の設定値の変更。設定値が大きいほどバックスピードが上がります。
ニュートラル幅	[Neutral Width] ニュートラル幅の設定
モーター回転方向	[Motor Direction] モーター回転を反対方向に変更できます。
ブレーキレスポンス	[Brake Response] ブレーキレスポンスを調整できます。100に設定することでブレーキレスポンスが良くなります。
A.B.S ブレーキ	[A.B.S Brake] 断続的なブレーキの作動が得られタイヤのロックを抑えることができます。

ドラックブレーキ	[Drag Brake] スロットルをニュートラルに戻した時に効くオートブレーキ。数値を大きくしていくとブレーキが強くなります。
ミニマムブレーキ値	[Min Brake Amount] ブレーキスロットル初期位置のブレーキの効き調整。数値を大きくしていくとブレーキが強くなります。
ミドルブレーキ値	[Mid Brake Amount] ブレーキスロットル中間位置のブレーキの効き調整。数値を大きくしていくとブレーキが強くなります。
ミドルブレーキ位置	[Mid Brake Location] ブレーキスロットル中間位置の前後調整。(ミドルブレーキ設定を無くす場合はミドルブレーキ値、ミドルブレーキ位置ともに0に設定してください)
マックスブレーキ値	[Max Brake Amount] ブレーキスロットル最大位置のブレーキの効き調整。数値を大きくしていくとブレーキが強くなります。
ソフトブレーキ	[Soft Brake] ブレーキパワーをソフトとハードの選択可能。HYBRID(4ポールモーター)ではソフトのみの選択となります。
ブレーキ周波数	[Brake Freq] ブレーキドライブ周波数調整。数値を上げることでソフトなブレーキとなります。
モーター周波数	[Motor Freq] 前進側ドライブ周波数調整。数値を上げて行くとストレートでの伸びが得られますがESCの発熱量が高くなります。HYBRID(4ポールモーター)では8khz/16khzのみの選択となります。
ドラックブレーキ周波数	[Drag Freq] ドラックブレーキ周波数調整。数値を上げて行くとソフトなブレーキとなります。
カットオフ温度	[Cut Off Temp] ESC内部温度上昇することでESCの破損を防ぐためカットオフ温度を設定します。温度に到達するとESCがストップします。初期設定では135度に設定されています。
カットオフモーター温度	[Cut Off M-Temp] モーター内部に温度センサーが入っている場合のみ、モーター温度上昇した時にモーター破損を防ぐための温度設定をします。温度に到達するとESCがストップします。初期設定では135度に設定されています。
B.E.C 電圧	[B.E.C Voltage] 受信機電源電圧を6Vまたは7.4Vに設定できます。7.4Vはハイボルテージサーボでの使用となります。1セルLiPOでは7.4V設定はできません。(BL-SP4は使用できません 6Vとなります)
カレント電圧	[Current Voltage] YBP4にて現在のバッテリー電圧を表示。
カレント温度	[Current Temp] YBP4にて現在のESC温度を表示。
スピードコントローラー 最大温度	[Max Temp] YBP4にて走行後の最大温度を表示。
モーター温度	[Motor Temp] YBP4にて現在のモーター温度を表示。 (モーター内部に温度センサーが入っていない場合表示しません)
最大モーター温度	[Max Motor Temp] YBP4にて走行後の最大温度を表示 (モーター内部に温度センサーが入っていない場合表示しません)
最大電流	[Max Current] YBP4にて走行後の最大電流値を表示
ブラシレスモーター ポール数	[Motor Pole Num] ブラシレスモーターのポール数の設定。 (現在市販されている車両用ブラシレスモーターは2ポールとなります)
ギヤレシオ	[Gear Ratio] YBP4にて走行車両のギヤレシオを入力
タイヤ径	[Tire Diameter] YBP4にて走行車両のタイヤ径を入力
モーター端子	[Motor-Wiring] 車両によってモーターへのコードが反対になりコードがもつれてしまう場合、モーターの結線もAとCの順番を逆に変更できます。間違ったワイヤー結線はESCの破損を及ぼすことがありますので設定値とワイヤーの結線には注意して下さい。 出荷時はA.B.Cの順になっています。
最高スピード	[Maximum Speed] YBP4にて走行後の最高スピードを表示します。

最高回転数	[Maximum RPM] YBP4にて走行後のモーター最高回転数を表示。
エラーメッセージ	[Error History] YBP4接続時、前回走行時にエラーが出た場合のメッセージが表示します。 R=レシーバーエラー V=電圧エラー S=センサーエラー T1=ESC温度エラー M=モーターエラー T2=モーター温度エラー
ダウンロード	[Down Load] YBP4にてセッティング変更を行ったときESCに最終的に記憶させます。 (セッティング変更を行った時には必ずダウンロードを行って下さい)
バックアップメモリー呼び出し	[Restore Memory] バックアップメモリーで保存したセッティングを呼び出すことができます。呼び出したセッティングをダウンロードすることでESCに記憶されます。
バックアップメモリー	[Backup Memory] YBP4にて現在のセッティングを保存することができます。
ファクトリーセッティング	[Factory Setting] 工場出荷時のESCセッティングに戻ります。

スピードコントローラー本体LED点滅エラー表示	
赤LED 1回点滅	受信機信号エラー
赤LED 2回点滅	電圧エラー
赤LED 3回点滅	モーターセンサーエラー
赤LED 4回点滅	ESC温度エラー
赤LED 5回点滅	モーター不良エラー
赤LED 6回点滅	モーター温度エラー (モーター内部に温度センサーが入っている場合)
赤LED 7回点滅	BEC電源エラー (BL-SP4には、ありません)

★YBP4にてデータチェック

ブースト、ターボを使用時には走行後、YBP4を接続してESC温度/モーター最大電流/スピード/モーター回転数をチェックすることにより、モーターの異常チェック、ESCセッティングするのに有効に使用できます。

走行後のデータをESCに保存するには、走行後に送信機スロットルをニュートラルに戻した状態で5秒間以上保持した後にESCスイッチを切ることで保存されます。

設定値			
Programmable Items	Parameter Values		Default
Motor Type	Sensor Hybrid		Sensor
Select Battery	LiPo / LiFe / NiMh(NiCd)		LiPo
Cut Off Voltage	Disable / Auto / 3.0V ~ 7.5V(Step:0.1V)		Auto
Power Curve	0 ~ 10		5
Boost Max+TB	Boost Max + TB Off X X ON 0 ~ 58(Hybrid:25) 0 ~ 58(Hybrid:25) +TH 0 ~ 58(Hybrid:25) 0 ~ 58(Hybrid:25)		Off
Boost Min-rpm	0 ~ 64500(Step: 500rpm)		5000rpm
Boost Max-rpm	0 ~ 65000(Step: 500rpm)		25000rpm
Boost-TH. Limit	TH Limit 20% 0 ~ 58(Hybrid:25) 40% 0 ~ 58(Hybrid:25) 60% 0 ~ 58(Hybrid:25) 80% 0 ~ 58(Hybrid:25) 100% 0 ~ 58(Hybrid:25)		0
Turbo Delay	0.00 ~ 1.00s (step: 0.05s)		0.20s

Turbo + Slope	0.00 ~ 1.00s (step: 0.05s)	0.20s
Turbo - Slope	0.00 ~ 1.00s (step: 0.05s)	0.20s
Acceleration	0~10	5
Start Power	0~100(step: 1%)	0%
Start Curr Limit	Off, 1% ~ 100%(step: 1%)	Off
Current Limit	Off, 1% ~ 100%(step: 1%)	Off
Reverse Function	One Way / Two Way / Two Way2 / Two Way3	One Way
Reverse Delay	Off / 0.2s / 0.5s / 0.8s / 1.3s / 1.8s / 2.5s	2.5s
M- Reverse Amount	20% ~ 100%(step: 1%)	100%
Neutral Width	Narrow / Normal / Wide	Wide
Motor Direction	Normal / Reverse	Normal
Brake Response	0% ~ 100%(step: 1%)	0%
A.B.S Brake	Off / Weakest/Weak/Normal/Strong/ Strongest	Off
Drag Brake	0% ~ 100%(step: 1%)	0%
Min Brake Amount	0% ~ 100%(step: 1%)	30%
Mid Brake Amount	0% ~ 100%(step: 1%)	50%
Mid Brake Location	0% ~ 100%(step: 1%)	50%
Max Brake Amount	0% ~ 100%(step: 1%)	100%
Soft Brake	Hard / Soft	Soft
Brake Freq	1Khz / 2Khz / 5Khz / 8Khz / 16Khz / 32Khz	1Khz
Motor Freq	1Khz / 2Khz / 5Khz / 8Khz / 16Khz / 32Khz	8Khz / 16Khz
Drag Freq	1Khz / 2Khz / 5Khz / 8Khz / 16Khz / 32Khz	1Khz
Cut Off Temp	100° ~ 135° (step: 5) / Disable	135°
Cut Off M-Temp	100° ~ 135° (step: 5) / Disable	135°
B.E.C Voltage	6.0V / 7.4V	6.0V
Current Voltage	XX.X	
Current Temp	0° ~ 135°	
Max Temperature	0° ~ 135°	
Motor Temp	0° ~ 135°	
Motor Max Temp	0° ~ 135°	
Max Current	0 A ~ 999 A	
Motor Pole Num	2 ~ 20 Pole	2 Pole
Gear Ratio	2.0 : 1 ~ 15.0 : 1	2.0 : 1
Tire Diameter	40mm ~ 200mm	63mm
Motor-Wiring	A-B-C / C-B-A	A-B-C
Maximum Speed	XXX.X km/h	
Maximum RPM	XXX rpm	
Error History	M,T1,T2, S, V, R	
Download	All parameters inside the setup card are downloaded to the ESC.	
Restore Memory	All setting information inside EEPROM are read via the RAM.	
Backup Memory	All setting information inside the RAM are stored at EEPROM	
Factory Setting	Change the setting of ESC to default factory status.	

■アフターサービスについて

ヨコモ アフターサービス部では、製品に関する質問や修理をお受けしています。
万一、製品が故障したと思われる際はアフターサービス部にお問い合わせ下さい。

■修理依頼方法

《注意事項》

本製品を分解・改造した場合、全てのサービスをお断り致します。販売店・卸店様は製品が不良品であるとの結論を下す権限を持っていません。

※以下の場合には、初期不良扱いとならない場合がございますので予めご了承下さい。

- ・誤った取扱いの結果の故障（過負荷、ショート等）
- ・ケース分解、改造を行っている場合
- ・ケーブル交換を行っている場合

《修理依頼方法》

修理カードに必要な事項をご記入の上、修理品に添えてお買い求めになった販売店、又はヨコモ アフターサービス部に直接お送り下さい。

《修理費用・期間について》

修理にかかった費用（部品、工賃、送料）はお客様にご負担頂きます。修理にかかる費用は修理前に見積もる事が出来ませんのでご了承下さい。修理期間は通常1ヶ月以内です。修理内容によって多少異なる場合があります。修理を依頼されてから1ヶ月以上経過しても返却されない場合は、アフターサービス部にお問い合わせ下さい。

■ヨコモ 修理カード（コピーしてお使い下さい）

修理品名	BL-PRO4、BL-RS4、BL-SP4
ご購入店名	
お客様名	
ご住所	〒 TEL
故障状況を詳しくお書き下さい	

■お問い合わせ先

株式会社 ヨコモ アフターサービス部

〒120-0005 東京都足立区綾瀬5-23-7 TEL:03-5613-7553 FAX:03-5613-7552

※お電話でのお問い合わせは、営業時間9時～12時、13時～17時（祝祭日を除く月～金）をお願いします。

URL <http://www.teamyokomo.com>