

**BRUSHLESS
SPEED CONTROLLER**

+ Turbo

RC MODEL CARS
YOKOMO
www.teamyokomo.com

ヨコモスピードコントローラー BL-PRO3 + Turbo、BL-RS3 + Turbo 取扱説明書

- ★BL-PRO3、BL-RS3モードにすることで Turbo機能 が追加されます。
- ★BL-PRO3、BL-RS3は初期設定ではBL-PRO2、RS2モード (Turbo機能なし) の設定となっています。
- ★BL-RS3をRS2モードで使用する場合、プログラマー表示はPRO2表示となります。
- ★ターボ機能をご使用いただくには、BL-YBP3新型プログラマーで簡単設定変更ができます。(ESCのみでもロボも使用し変更できますがTurbo調整はプログラマーYBP3が無いと調整できません)
- ☆Turboモード時 (BL-PRO3、RS3) にはレッドLEDが点滅します。
- ☆BL-PRO2、BL-RS2、BL-PRO3、BL-RS3
共にアドバンスタイミング0 (進角0) でグリーンLEDが点滅します。

■特徴

- Turbo機能によりフルスロットルに入ったときにモーターパワーがアップします。
- プログラマー (YBP3) と簡単接続 (ESCセットUPボタン横の3ピン端子に付属のコードを使いESCとYBP3を接続)
- BL-PRO2モードをBL-PRO3モード、BL-PRO3センサーレスモードにプログラマー (YBP3) を使うことで簡単変更可能。
(YBP3のUP、DOWNボタンを同時に押すことで変更可能)
- 1セルリポ対応 (1セルで使用時にはカット電圧を3Vに調整して下さい)
- アルミケース採用で放熱性アップ
- センサーレスモーター対応)

■主な仕様

1. 前進、ブレーキ、バック操作 (プロポショナル方式)
2. スムーズなスロットルレスポンス
3. ブラシレス センサード、センサーレスタイプに使用可能
4. LiPo、LiFe、NiCd、NiMHバッテリー対応
5. スタートカレント、カレントリミット機能調整可能
6. 豊富なブレーキ機能 (スピードミキシングブレーキ、ニュートラルブレーキ、Minブレーキ、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. プログラミングカード (オプションYBP3) による簡単設定
9. 過熱保護機能
10. 1セル LiPo対応 ※1セルLiPoはバッテリータイプをLiPo設定にします。バッテリーセル数は自動認識ですのでバッテリーを接続しそのまま使用できます。

ご使用上の注意

- ※ご使用になる前に取り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の原因となります。
- ※NiCd / NiMhの場合は4～6セル、LiPoの場合は1～2セル、LiFeの場合は2セルまで使用可能です。
- ※使い終わった後は電源スイッチを必ず切ってください。
- ※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ください。入力の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下さい。
- ※配線のショートに気を付けてください。
- ※グリス、水分、油分などが浸入しやすい場所に取り付けしないで下さい。
- ※ドリフト走行に使用する場合はブラシレス10.5Tより大きい数字のターン数のモーターをお使いください。
- ※ブラシレスモーター4.5Tより小さい数字のターン数で使用する場合は、5セル (6V) もしくは1セルLi-Poでの使用となります。
6セル (7.2V)、Li-Poバッテリー2セルの使用は避けてください。スピードコントローラーの破損につながります (BL-PRO3)。

●スピードコントローラーの設定

- 送信機の電源を入れます。(送信機のスロットルリバース設定について)
フタバ/KO製送信機は、通常リバース側設定になりますが、機種によってはノーマル側の場合もあります。
サンワ製送信機は、通常ノーマル側になりますが、機種によってはリバース側の場合もあります。
- モーターとバッテリーをスピードコントローラーに接続し、スピードコントローラーの電源を入れます。
- 全ての配線が正しく接続されていれば、ピーブ音が鳴ります。(配線が間違っているとピーブ音が鳴りません)
♪ド、レ ~ ド、レ、ミ
- セットアップボタンを1秒以上押し続けると、グリーンLEDが点滅します。この時にボタンから手を放すと、グリーンLEDが点灯し、ピーブ音(♪ソ、ソ、ラ、ラ、ソ、ソ)が鳴り、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下さい。
- 赤LEDと緑LEDが交互に点滅し、ピーブ音(♪ソ、ファ、ミ、レ、ド)が鳴り、この後に緑LEDが点灯するとスピードコントローラーの設定は完了です。

注意1: 違う送信機に変えたり、セッティングを変えた場合には、スロットル位置の設定をもう一度行ってください。

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スロットル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ロットル位置設定が行えません。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設定はノーマルモードでご使用下さい。ハイレスポンスモードでは正常に動作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ときから、位置がずれていた場合、スピードコントローラーのスイッチを入れてもスピードコントローラーが作動しません、スロットル設定をしなおしてください。

上級向け

●プログラムの設定

- 送信機の電源を入れます。
- モーターとバッテリーをスピードコントローラーに接続し、スピードコントローラーの電源を入れます。(スピードコントローラーの設定とプログラム設定は連続して行えません、一度スピードコントローラーの電源を入れなおしてから行なってください)
- 全ての配線が正しく接続されていれば、スロットル位置を確認する為に以下のピーブ音が鳴ります。
♪ド、レ ~ ド、レ、ミ : スロットルトリムがニュートラル設定位置にある場合
♪ド、レ ~ : スロットルトリムがニュートラル設定位置からずれている場合
- セットアップボタンを1秒以上押し続けると、緑LEDが2秒点滅し、赤LEDが点滅します。この時にボタンから手を放すと、ピーブ音(♪ミ、レ、ド、レ、ミ)が鳴り、赤LEDが1回点滅し、プログラムの設定が可能となります。
- プログラムの変更、設定値の変更は送信機のスロットル操作で行ないます。

●送信機のスロットル位置を、フルブレーキ(バック全開)位置→前進全開位置→フルブレーキ位置に動かすと赤LEDの点滅回数が変わっていきます。

●プログラムは赤LEDの点滅回数で表示されます。

設定値 (赤 LED 点滅)			BL-PRO2, BL-RS2 Default	BL-PRO3 BL-RS3 Default	BL-PRO3 BL-RS3 (S_LESS) Default
Select Mode	1	BL-PRO2(1) / BL-PRO3(2) / S_LESS(3)			
Select Battery	2	LiPo(1) / LiFe(2) / NiMh (NiCd) (3)			LiPo
Cut Off Voltage	3	Disable(1)Auto(2) / 3.0V(3) ~ 7.5V(12)			Auto
Power Curve	4	0(1) ~ 10(11)			5
Advance Timing " Turbo	5 YBP	0(1) ~ 10(11)			10 X
Acceleration	6	0(1) ~ 10(11)			5
Start Power	7	Lowest(1) / Low / Normal / High / Highest(5)			Lowest
Start Current Limit	8	Off(1), 1(2) ~ 10(11)			Off
Current Limit	9	Off(1), 1(2) ~ 10(11)			Off
Reverse Function	10	One Way(1)/Two Way(2)/Two Way2(3)/Two Way3(4)			Two Way
Reverse Delay	11	Off(1)/0.2(2)/0.5(3)/0.8(4)/1.3(5)/1.8(6)/2.5(7)			2.5s
M-Reverse Amount	12	2(1)~10((9)			10
Neutral Width	13	Narrow(1) / Normal(2) / Wide(3)			Normal
Motor Direction	14	Normal(1) Reverse(2)			Normal
Speed Mixing Brk	15	0 (1) ~ 10(11)			0
Auto Brk Amount	16	0 (1) ~ 10(11)			0
Min Brake Amount	17	0 (1) ~ 10(11)			3
Max Brake Amount	18	0 (1) ~ 10(11)			5
Cut Off Temp	YBP	Disable / 100° ~ 135°			135°
Cut Off M-Temp	YBP	Disable / 100° ~ 135°			135°
B.E.C. Voltage	YBP	6.0V / 7.4V			6.0V
Current Voltage	YBP	XX.X			Read Only
Current Temp	YBP	0° ~ 135°			Read Only
Max Temperature	YBP	0° ~ 135°			Read Only
Motor Temp	YBP	0° ~ 135°			Read Only
Motor Max Temp	YBP	0° ~ 135°			Read Only
Max Current	YBP	0 A ~ 999 A			Read Only
Motor Pole Num	YBP	2 ~ 20 Pole			2
Gear Ratio	YBP	2.0:1 ~ 15.0:1			2.0
Tire Diameter	YBP	40 ~ 200 mm			63
Motor-Wiring	YBP	A-B-C / C-B-A			A-B-C
Maximum Speed	YBP	XXX.X km/h			Read Only
Average Speed	YBP	XXX.X km/h			Read Only
Error History	YBP	M,T1,T2, S, V, R			Read Only
Down Load	YBP	All parameters inside the setup card are downloaded to the ESC.			
Restore Memory	YBP	All setting information inside EEPROM are read via the RAM.			
Backup Memory	YBP	All setting information inside the RAM are stored at EEPROM			
Factory Setting	19 YBP	変速機のセッティングを工場出荷時に戻す (2)		BL-PRO2	

※ () の中の数字はLEDの点滅回数です。

※カット電圧を「オート」モードのした場合は、以下の設定になります：

- LiPo：電源スイッチON時に、3.2V (1セル)・6.4V (2セル) あるいは満充電電圧の66% (高い方のどちらか)
- LiFe：電源スイッチON時に、4.4V (2セル) あるいは満充電電圧の67% (高い方のどちらか)
- NiMh/ NiCd：電源スイッチON時に、3.0Vあるいは満充電電圧の50% (高い方のどちらか)

- 選択されたプログラムで設定値を変える場合は、スロットルを前進全開の位置に入れたまま、4秒待ちます（スロットルを前進全開のまま保持）。赤と緑のLEDが点滅します、この点滅回数が現在の設定値の点滅回数となります。（スロットルを前進全開のまま保持してください）
- 設定値を変えるには、スロットルをニュートラル位置に戻し、4秒以内に前進全開の位置にスロットルを保持すると赤と緑のLEDの点滅回数が変更となります。
※プログラムの設定値については一覧表を参照ください。
- 赤と緑のLEDが点滅が選んだ設定値の点滅回数のときに、スロットルをニュートラルに戻し、4秒以上ニュートラル位置のままにすると、赤LEDが点滅してピープ音（♪ミ、レ、ド、レ、ミ）鳴り、プログラムの設定値が選択されます。続いて次のプログラムが選択出来ます。
- プログラムの変更が終わり、セットアップボタンを短押しすると、スピードコントローラーはスタンバイモードに入ります。設定が終わったらスピードコントローラーの電源を切ってください。

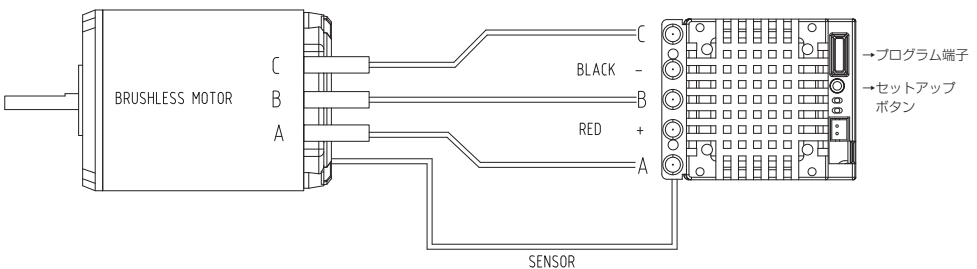
注意) スロットル位置の設定、及びプログラムの設定は、スピードコントローラーの電源を入れた後（モーターが回転する前）にセットアップボタンを押してください。

スピードコントローラー作動中LEDの点滅パターン		エラー表示	
全開	赤LED点灯	シグナル無し	赤LEDが1秒間消滅し、5秒点滅したら赤LEDが消滅
ニュートラル	緑LED点灯	ローバッテリー	赤LEDが1秒間消滅し、2回連続点滅します
バック全開あるいはフルブレーキ	両LED点灯	センサーエラー	赤LEDが1秒間消滅し、3回連続点滅します
エラー	赤LED点滅	高温	赤LEDが1秒間消滅し、4回連続点滅します

- 全ての設定プログラムを工場出荷時の設定値に戻しても、モータータイプとスロットル位置の設定は残ります。
- スピードコントローラーのスイッチを入れたとき毎回LEDの点滅は現在のバッテリータイプの設定値を示しています。

LiPo 緑LED 3回点滅	LiFe 赤LED 3回点滅	NiMh/NiCd 赤、緑LED 3回点滅
----------------	----------------	-----------------------

■スピードコントローラーとモーターの接続



- 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。スピードコントローラーが破損する原因となります。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へのはんだ付けは5秒以内に行ってください。これ以上長いと破損の原因となります。

Turbo使用時の注意

BL-PRO3、RS3モードにすることでTurbo機能となります。

○Turbo機能を使うときにはモーター温度、ESC温度が上がりすぎないようにギヤ比、タイミング、Turbo設定を上げすぎないように調整して下さい。発熱による破損につながる場合があります。

○ドリフト走行でのTurbo機能を使うときにはBL-PRO3とRS3共に10.5T以上 (kv値の低い方向) のモーターをお使い下さい。発熱による破損につながる場合があります。

○Turbo設定はプログラマー (YBP3) 使用のみ調整可能となります。

○Turbo機能を使用時には走行後にプログラマー (YBP3) にてESC温度、電流値を確認しタイミング、Turboの調整を行なってください。温度が高い場合には (MAX134度) タイミング、Turboの設定値を落としてください。

モーター温度が高い時にも同様にタイミング、Turbo設定値を落としてください。(モーターがオーバーレブとなりモーターが破損する恐れがあります)

○BL-PRO2、RS2モードではTurbo機能はありません。

○ブラシレスモーターの進角を上げすぎないように注意してください。

Turboモードへの変更

※BL-PRO3、RS3へのモード変更はESC本体とプロポを使用することで、BL-PRO2、RS2モードからのBL-PRO3、RS3モードに変更できますが、Turbo設定はプログラマー (YBP3) を使用しないと設定できません。

1. BL-PRO3、RS3にブラシレスモーターを接続します。このときには必ず回転センサーケーブルをモーターとBL-PRO3、RS3に接続して下さい。

2. BL-PRO3、RS3のスイッチがオフになっていることを確認後バッテリーをBL-PRO3、RS3に繋ぎます。

3. BL-PRO3、RS3のセットアップボタン横の3ピン端子にESC付属のコードを使用しプログラマー (YBP3) と接続します。

4. BL-PRO3、RS3のスイッチを入れプログラマー (YBP3) に電源が入ります。

5. プログラマー (YBP3) の画面が初期画面になった後にUP、DOWNボタンを同時に押すことでモード変更を行なえます。

BL-PRO2→BL-PRO3→センサーレス

Turbo設定

1. プログラマー (YBP3) によりアドバンスタイミング設定画面を出します。

2. アドバンスタイミング設定値の項目に4+1 (デフォルト状態) と出ます。数値の4がタイミング数値で0から10の間で調整できます。数値を大きくすることでモータータイミングが増えていきます。

(モータータイミングを増やしていくとモーターの回転数は上がっていきますがトルクが減っていきます)

3. +1の数値がTurbo数値です。0から5までの間で調整ができ数値を大きくなるほどフルスロットルに入ったときのタイミングが更にアップします。

ドリフト 参考設定値		
	①バッテリータイプ	LiPo
	②カット電圧	6.0V
■ ヨコモ ドリフトパッケージ (等速)	③スロットルカーブ	1
■ ヨコモ ZERO ブラシレス 10.5T (モーターの進角：初期状態)	④進角	3 + 3
■ 2セル LiPoバッテリー	⑤パワー	5
■ ギア比	⑥スタートパワー	LOWEST
70/23 7.16 (アスファルト)	⑦スタートカレントリミット	オフ
80/23 8.18 (カーペット)	⑧カレントリミット	オフ
	⑨バック機能	Two Way
	⑩バック・ディレイ	2.5S
	⑪ニュートラル幅	NORMAL
	⑫スピードミキシングブレーキ	5
	⑬ AUTO ブレーキ量 (ニュートラル)	5
	⑭ MIN ブレーキ量	3
	⑮ MAX ブレーキ量	10

プログラム設定

Select Mode	BL-PRO2→BL-PRO3→センサーレス モード変更
Select Battery	バッテリー選択
Cut Off Voltage	バッテリー電圧カット調整
Power Curve	設定値5を基準に5以下では-カーブ、5以上では+カーブの調整ができます。 設定値5がリニアとなります。
Advance Timing	数値を上げていくとタイミングが増えていきモーターの回転数が上がります、しかしモーターの回転数が上がった分トルクが落ちます。
Turbo	数値を上げていくとフルスロットル時のタイミングが増えモーター回転が上がります。 ※YBP3でのみ設定可能
Acceleration	数値を上げていきスロットルレスポンスが良くなっていきます。
Start Power	数値を上げていくと、スロットルの低速部分の加速が良くなります。
Start Current Limit	数値が低いほどスタート時のモーターへの電流を抑えます。
Current Limit	数値が低いほどモーターへの電流を抑えます。
Reverse Function	前進のみ (OneWay)、前進/バック (TwoWay) 前進/バック2 (TwoWay2) 前進/バック3 (TwoWay3) 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設定値とは関係なく、モーター停止後1秒目が過ぎてから後進が出力されます。(最大6~7秒後に方向転換ができます。) 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するとバックします。
Reverse Delay	バックに入るタイムを調整できます。
M-Reverse Amount	前進/バック (TwoWay) 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スピードが上がります。
Neutral Width	ニュートラル幅の設定
Motor Direction	モーターの回転を反対方向に変更できます。
Speed Mixing Brk	モーターの回転数に応じてブレーキ効きが変わります。モーター回転数が高いときにブレーキをかけるとブレーキの効きが良く、モーター回転が低いときにはブレーキの効きが悪くなります。 この現象を設定値を大きくしていくとモーター回転数に応じてブレーキの効きが変化します。(ブラシモーター使用したときのようなブレーキとなります)
Auto Brk Amount	設定値を大きくしていくとニュートラルブレーキの効きが強くなります。
Min Brake Amount	ブレーキスロット操作の初期の部分のブレーキの強さ設定変更。 設定値を大きくしていくとブレーキの効きが強くなります。
Max Brake Amount	ブレーキスロット操作の後半の部分のブレーキの強さ設定変更 設定値を大きくしていくとブレーキの効きが強くなります。
Cut Off Temp	ESC温度の設定をします。 設定した温度に到達するとESCの作動をストップします。 ※YBP3でのみ設定可能

Cut Off M-Temp	<p>モーター温度設定をします。 モーター温度が設定温度に到達するとESC作動をストップします。 ブラシレスモーターに温度センサーが内蔵していないタイプでは作動しません。 ※YBP3でのみ設定可能</p>
B.E.C. Voltage	<p>受信機に入力する電源電圧を設定できます。 動力用電源が7.4Vより低いと自動的に6Vとなります。 ※YBP3でのみ設定可能 ※7.4V設定で使用する場合、サーボがハイボルテージサーボで使用して下さい。サーボが破損する場合があります。</p>
Current Voltage	YBP3接続時に現在のバッテリー電圧を表示します。
Current Temp	YBP3接続時に現在のESC温度を表示します。
Max Temperature	YBP3接続時に前回走行したときのESC最高温度を表示します。
Motor Temp	YBP3接続時に前回走行したときのモーター最高温度を表示します。 (ブラシレスモーターに温度センサーが内蔵していない場合には表示しません)
Motor Max Temp	YBP3 接続時に前回走行したときのモーター最高温度を表示します。 (ブラシレスモーターに温度センサーが内蔵していない場合には表示しません)
Max Current	YBP3接続時に前回走行したときの最高電流を表示します。
Motor Pole Num	<p>ブラシレスモーターのポール数を設定できます。 現在市販されている車両用モーターは2 Poleとなります。 ※YBP3でのみ設定可能 (ブラシレスモーターのPole数も確認のうえ設定してください)</p>
Gear Ratio	YBP3接続時に走行用車両のギヤレシオとタイヤ径を入力することで、走行時の最高スピードとアベレージスピードを表示します。
Tire Diameter	YBP3接続時に走行用車両のギヤレシオとタイヤ径を入力することで、走行時の最高スピードとアベレージスピードを表示します。
Motor-Wiring	<p>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、モーターの結線のAとCの順番を逆に変更できます。 この機能はブラシレス センサード モーターに適用されます。 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。 出荷時にはA. B. Cの順になっています。</p>
Maximum Speed	YBP3接続時、前回走行時の最高スピードを表示します。
Average Speed	YBP3接続時、前回走行時の平均スピードを表示します。
Error History	<p>YBP3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。 M=モーターエラー、T1=ESC温度エラー、T2=モーター温度エラー S=センサーエラー、V=電圧エラー、R=レシーバーエラー</p>
Down Load	YBP3にてセッティング変更を行なったときESCに最終的に記憶させます。 (セッティング変更を行なったときには必ずダウンロードを行なってください)
Restore Memory	Backup Memoryで保存したセッティングをRestore Memoryにて同じセッティングがダウンロードできます。
Backup Memory	現在のESCセッティングをYBP3に保存します。
Factory Setting	工場出荷時のESCセッティングに戻します。

■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-PRO3 + Turbo, BL-RS3 + Turbo
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>