

Z-Zone Brushless Motor System

この度は、Z-ZONEブラシレスシステムをお買い求め頂きまして誠にありがとうございます。

この日本語説明書をよくお読み頂いた上でお使いください。PC Linkの使い方は、PC Link説明のページを御参照下さい。

次世代のファンクションを有した最強ESC登場!! 1/10ドリフトから1/10ツーリング、F-1まで広く使用が可能です。コンパクトなメカデッキにも対応できる超小型ロープロファイルのESCサイズにベーシックスペック①から⑩がファクトリーセットされており、PC Linkでweb上から①から⑩の「ブーストモード」(電子進角調整、ダイレクトドライブカー専用、1/10ドリフトから1/10ツーリング)を更にファンクションを追加して楽しむことが可能です。

①から⑩の「ブーストモード」は、走行中にモーターへの電流制御タイミングを自動的に変更し、モーターの回転数を更なる領域へと引き上げます。「ブースティング回転数」機能によりブーストモードに切り替わるタイミングをモーターの回転数を基準にドライバーが任意で設定できます。また、「スロットルリミッター」機能はESCがモーターに送る電流値の上限を電子的に規制し、ホイールスピンを抑制します。これによりアンブとモーターの過度の発熱を抑えます。強力なブーストモードを他社に無い革新的なファンクションで制御し、ドライビングフィールに合わせた最良のタイミングで切替る事が出来るようになりました。

Z-ZONE ESCはPC Link対応機種となります。(本器とパソコンを接続し専用のソフトウェアを使用する事で、アンブのカスタムプログラミングをより細かく設定出来たり、便利な機能が沢山盛り込まれております。) モーターのターン数でのスピード規制の枠に全く収まらない最強レーシングアンブ・Z-ZONE ESCが新たなRCレースシーンを演出します。

未来からのパワーを堪能下さい!!

特徴

- 高出力シンテードローター(超強力ネオジウム製マグネット)標準装備
- モーターセンサーはスムーズな回転とRCカーに適したトルクを実現しました。
- Z-ZONE 540サイズモーター対応 タイミング、ブースティング使用時には要注意(同じモーターでも2倍以上の出力になりESCがブローする場合があります。)
- 配線済みユニットは簡単に装着可能
- 大径ボールベアリング採用で回転効率がアップ
- バッテリー側には2P、モーター側にはスモールヨーロッパピアンを使用し、対電流値を最大限まで引上げております。
- 信頼性の高いネオジウム製シンテードローターと固定されたワインディングは発熱時においても、クラス最高位の高い回転効率を得ることに成功しました。

センサー制御式の利点

- 駆動時のローター回転角をセンサーで管理することによりニュートラルからのスムーズな立ち上がりを実現しました。
- ローター回転角を管理することは、低速からの急激なアクセレーション時においてもスムーズな加速をするのに大変重要です。
- ローター回転角管理システムは、加減速時に不安定な制御を無くし加速時の正確なトルクとブレーキを約束します。
- ローター角センサーとサーモセンサーは、モーターの中にあります。
- モーター(ローターを含む)やアンブに異常や発熱が起きた場合には送電を停止しユニットを守ります。

Z-ZONE 540ブラシレスモータースペック

モーター径 : 1.41" [35.8 mm]	モーター高 : 2.07" [52.6 mm]
モーター重量 : 6.61oz [187.39g]	モーターシャフト : 3.125mm
モーター回転 Kv値(RPM/volt, ワット):	
3.5T ... 9,200(560W)	4.5T ... 7,300(480W)
5.5T ... 6,100(380W)	6.5T ... 5,200(360W)
7.5T ... 4,500(310W)	8.5T ... 4,000(250W)
10.5T ... 3,300(200W)	13.5T ... 2,600(175W)
17.5T ... 1,900(115W)	21.5T ... 1,600(75W)

Z-ZONE ESC スペック

入力電源 : 6.6V~7.4V
ケースサイズ : 33.5 mmx36.7mmx H22.3mm
ESC重量(本体のみ) : 32.6 g
B.E.C. 電圧 : 6.0 V DC/3.0 A
カット電圧 : 選択可能
パワーワイヤー : 121Gシリコンワイヤー
モーター抵抗 : 0.00025オーム 25度
ステータスLED : オレンジ&レッドLEDサイン
適合モーター : ベーシックスペック使用時 3.5T以上(用途制限あり) ブーストモードダウンロード後 10.5T以上(シンカク&用途制限あり)

PC Linkインターフェイス対応(パソコンでの設定変更・アンブ管理機能)

☆使用上の注意

1. モーターやESCは水や水分をさらいます。また、基盤や外部にはいかなる改造も加えないでください。故障の原因となります。
2. ピニオンを外した状態等での本品の無負荷運転は、お止めください。モーターやESCが壊れます。(特にタイミング設定ON時)
3. ショッキダイオードを使用しないでください。ESCが壊れます。
4. 使用時以外は必ずバッテリーを外しておいてください。
5. バッテリーは、4~6セル(Ni-MH or Ni-Cd)又は2S(Li-Po&Li-Fe)をお使いください。
6. Z-ZONE ESCは、センサー付きイーグル製モーター用に開発された物です。3.5T以上のイーグル製540サイズZ-ZONEブラシレスモーターで使用できます。用途に合ったモーター(種類やターン数)を選択しないと、モーターやESCが壊れます。<他社の製品との使用は保証外となります。>
7. 極性を間違えない様に配線してください。逆接をするとESCが壊れます。
8. パワーキャパシタは純正の物を必ず取り付けてください。(標準品は始めから装備されております。)
9. 使用時には、必ず送信機側よりスイッチを入れ次にアンブを入れます。切る時は逆にアンブから先に切ります。
10. ターミナル部等でのショートを防ぐ為、各配線は収縮チューブで絶縁してください。各種後付コネクターを使用する場合も同様です。
11. 本体へ瞬間接着剤は使用しないでください。
12. 本品はおもちゃではありません。機能や用途を十分に理解した上でご使用ください。使用は14歳以上の方に限ります。
13. 配線、モーター等を含む如何なる部品も社外部品を取り付けると故障となることあります。その場合は保障外となります。(純正ワイヤーの脱着と加工も含む)
14. 高品質なLi-Po/Li-Feバッテリーとの併用を推奨致します。<25C以上のLi-Po/Li-Feがベストです。>
15. 正確な動作の為に高品質なプロポシステムとの併用を推奨致します。アンブは非常に正確に動作する為、ノイズ等にも敏感に反応してしまいます。<2.4Ghzのプロポとの併用がベストです。FMプロポは許容範囲です。AMプロポはお勧めできません。>
16. モーターの3つのビスでシャフトエンドが固定されています。数回の走行ごとに、これらのビスのゆるみをチェックし、締めこんでください。
17. シンナー等でのケース洗浄によりケース表面を傷つけることがあります。
18. 本品は、イーグルZ ZONEモーターシリーズ用(540/380)に開発されています。その他のモーターだと動作しない機能がある場合があります。
19. タイミングの設定は、アンブやモーターの温度を更に上昇させます。タイミング設定は細心の注意を払って設定する必要があります。過度の発熱によるアンブの故障は保証の対象外となります。注意：(11-13のタイミングモード・インストール後は保障外となります。)
20. タイミングの設定は、危険な程にRCカーのスピードを上昇させます。スピードアップに対する細心の事前の注意が必要となります。

クーリングファンの取り付け

Z-ZONE ESCのヒートシンクは25x25mmクーリングファンが取り付けが出来るように設計されています。

極性に気を付けてファンの接続コードをアンブのファン用アウトブットコードに接続して下さい。

注意:ESCの性能を最大限に引出すためにクーリングファンは大変重要です。使用時には、必ず装着しご使用ください。

STEP.1 レシーバーワイヤーの確認と接続

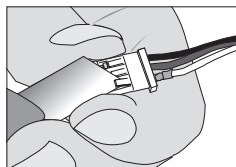
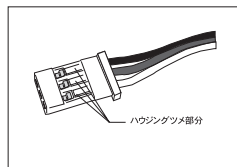
アンブの受信器ワイヤーが使用するレシーバーと同じ極性になっているかご確認ください。

もしも、異なっている場合は図1と2と3を参考に正しく極性の順番を入れ替えてください。

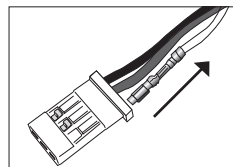
※フタバへはそのまま使用できますが、サンワ又はKOの旧型受信器には極性が現在と違うものがあります。<プロポ側の説明書と共によくご確認ください。>

《図.3》

新型サーボワイヤーのコネクター・ピンの交換方法
ワイヤーの引き抜き方

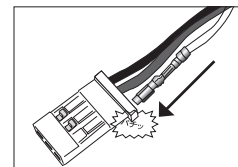


1.引き抜きたいワイヤーのハウジングのツメ部分をカッターの刃などを用いて持ち上げます。(この時、ツメを折らないように注意してください。)



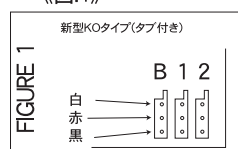
2.ツメ部分を持ち上げたままワイヤーを引き抜きます。

ワイヤーの差し込み方

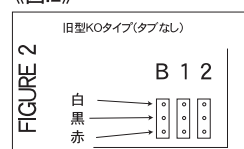


3.上図のようにコネクターをしっかりと差し込みます。(逆接はとても危険です。故障の原因となりますのでよくご確認ください)

《図.1》



《図.2》



STEP.2 ESCの搭載

- 図.4を参考にサーボ、レシーバー、バッテリー等の周辺機器と接続位置を確認しながらRCカーの最適な搭載場所に各パーツを搭載していきます。
RCカーへの装着は、付属の両面テープを用い正確に装着します。
受信機のアンテナはモーターワイヤー、バッテリー、サーボからなるべく離れた位置にマウントし、短く切らずに立ちあげてください。
- パワーキャパシターも付属の両面テープでRCカーに固定してください。
ワイヤーなどは、シャーシの各部にストラップを用い正しく固定してください。
これにより断線や可動部への干渉を防ぎます。

STEP.3 ESCとブラシレスモーターの接続

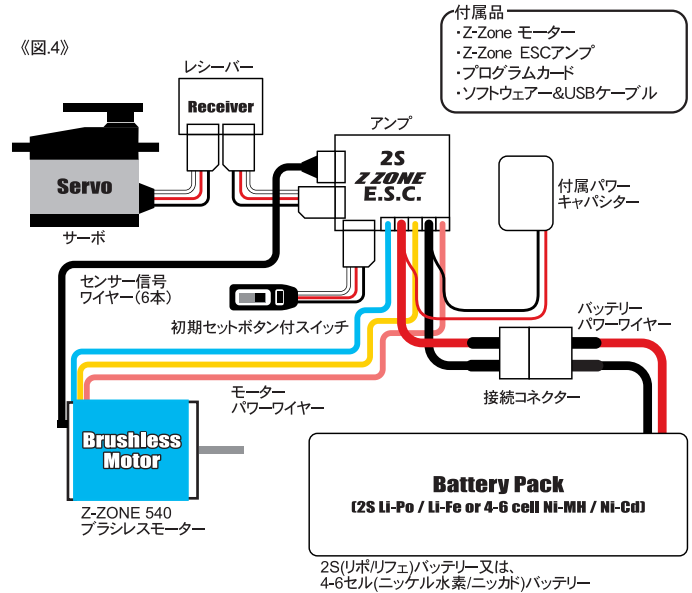
Z-ZONE ESCは、3.5Tまでの540サイズのZ-ZONEブラシレスモーターに対応しております。
※タイミング使用時には13.5T以上となります。

☆ピニオンギヤ・スパーギヤの選択(ギヤ比設定)

走行中のモーターとアンプの運転温度のチェックだけが、シャーシセッティングにおいて適切なギヤを判断する唯一の方法です。
いかなる場合もアンプとモーターの温度が70度以上にならないようにギヤ比のセットアップをしなければなりません。
ギヤ比設定等を始めた適正な使用状態の場合は、アンプやモーターの温度は約70度以下で推移します。ギヤ比やアンプの設定を行う場合は、必ず定期的な時間(1周周回すること、もしくは1分間隔等)でモーターやアンプの温度を早めにチェックして設定しなければなりません。
その時どちらかいずれかでも70度近くまで発熱している場合や、超えている場合は故障の原因となります。早急なギヤ比の見直しが必要です。
(走行中にスピードダウンして異常を感じた時にはすでに手遅れとなる可能性もあります。)

ギヤ比が極端に外れている場合や、アンプの設定によって負荷が増大してしまう場合はアンプやモーターを故障させてしまう可能性があります。

Z-ZONE ESCは電子可変タイミング機能等を備えているので、最適なギヤ比で使用しないと簡単にアンプやモーターを故障させてしまう可能性があります。
アンプの機能説明や注意事項・上手なギヤ比セットアップ方法を良く読み、しっかりとご理解頂いた上でブラシレスモーターシステムをご使用頂きますようお願い致します。



1. ピニオンギヤの取り付け

最適なピニオンギヤを選択し、モーターに取り付けます。
この時、ピニオンギヤのセットスクリューがモーターシャフトの平な面に来るようにし、しっかりと固定します。

2. スパーギヤとピニオンギヤのバックラッシュ(噛み合わせ)を決める際は、薄い紙を噛ませモーターを固定してください。

※再度ピニオンギヤとスパーギヤのバックラッシュが適正かどうか確認して下さい。
上手くバックラッシュがとれていれば、非常に小さい摩擦音でギヤは回転します。
(バックラッシュがきつすぎる場合、アンプ&モーター&ギアの故障の原因となります。)

3. パワーワイヤーとモーターの接続

パワーワイヤーは、青黄橙の3色となっております。
モーターにはターミナルA、B、Cがあり、それぞれ青はA、黄はB、橙はCと接続しなければなりません。
配線は、ESCのそれぞれの極性をご確認の上、ワイヤーを接続ください。また修理などでハンダを行う際は、必要以上の加熱でタブを傷める恐れがあります。
作業は手早く行ってください。(アンプとモーターのセットは最初から接続されています。)

4. ブラシレスモーターの6本のセンサーワイヤーをアンプに接続します。コード保護用のスパイラル・ラップを巻くなど、コードの保護をお勧めします。

- ※ 注意
- ※ 1. パワーキャパシターは必ず必要です。Z-ZONE純正のキャパシターを、常にESCに取り付けてください。
固定する場合、両面テープとストラップなどを用いてシャーシに固定してください。
 - ※ 2. ショッキダイオードを使用しないでください。ESCが壊れます。
 - ※ 3. モーター用ノイズキラーコンデンサーは必要ありません。

STEP.4 ESCとバッテリーの接続

ブラシレスモーターは大変高出力な為、ESC入力ワイヤーには2Pコネクタが標準装備されています。
入力部分での如何なる逆接やショートによる本体のダメージやハンダ付替え時の過度な加熱による基盤破損も保証外となります。注意して作業や接続を行ってください。

- アンプのパワーコードをバッテリーに接続する場合は、極性に注意して行います。(赤コードが+、黒コードが-)
- 接続バッテリー2S Li-Po&Li-Fe または 4-6(1.2V/each)Cell Ni-Cd&Ni-MHと使用が可能です。満充電されたバッテリーをアンプに接続して下さい。
注意: ファクトリーセット状態では、Li-PoカットがONの状態になっています。
Li-Fe/Ni-MH/Ni-Cdのバッテリーをご使用される場合は、必ずカットオフ機能をバッテリータイプに合わせて切り替えて下さい。

STEP.5 送信機のセットアップ

- HIGH ATVまたはEPAは最大にセットしてください。
- LOW ATV, EPAまたはATLは最大にセットしてください。
- EXPONENTIALは0にセットしてください。
- スロットルのリバース・スイッチはどちらの位置でもかまいません。
- スロットル・トリムはミドルポジションにセットしてください。
- 前進とブレーキで使用する場合の送信機側の電子トリガーの割合(スロットルの振幅調整)は、前進70%ブレーキ30%でセットします。
しかし、前後進で使用する場合は、50:50でセットします。
- 上記Fの設定が無い送信機の場合での機械式トリガーの割合(スロットルの振幅調整)は、前進2/3、ブレーキ1/3でセットします。
しかし、前後進で使用する場合は、50:50でセットします。

STEP.6 初期設定 (ワンタッチ プログラミング)

- ESCのスイッチをオフにした状態でバッテリーを接続します。次に送信機のスイッチをオンにします。
- アンプ側スイッチの横にあるボタンを押し続けたままでアンプのスイッチをオンにします。
- オレンジとレッドのLEDが点灯後、暫くするとレッドLEDが消えるので、消えてからボタンを離します。
- 送信機のスロットルをハイポイントに移動するとレッドLEDが点滅後に点灯し「ビッ」とビープ音がします。点灯とビープ音を確認後スロットルをニュートラルに戻します。
- 送信機のスロットルをブレーキエンド・ポイント(バック付の場合はバックエンド・ポイント)に移動するとオレンジLEDが点滅後に点灯し、「ビッ」とビープ音がします。点灯とビープ音を確認後スロットルをニュートラルに戻します。
- 送信機のスロットルをニュートラル・ポイントに移動するとレッドとオレンジのLEDが点滅後に点灯し「ビッ」とビープ音がします。
- 点灯とビープ音を確認したら、一度ESCのスイッチをOFFにします。
- そして再びESCスイッチをONにすると、「ブザーピー」とビープ音が鳴れば完了です。
- ※1から8の作業を連続的に行ってください。
- 途中で一定以上の時間が経つと入力エラーとなる場合もあります。
- ※送信機の設定を変更した場合は、上記初期設定をやり直してください。

注意: 工場出荷時には、ベーシックセットアップ①から⑩がインストーラされております。ブースティング機能⑪から⑬は十分な注意が必要です。この機能はPC LINKを用いweb上からアンプにダウンロードして使用します。間違ったブースト設定で使用するとアンプを壊します。ブースティング機能⑪から⑬をダウンロード後は保証外となります。

★★13種のカスタムプログラミング★★

Z-ZONEアンプは、13種のパラメーターを使用用途に適したお好みの値に変更することが可能です。ブーストタイミングレベル(13種のうち10種類までは工場出荷時に装備されております。ブースト関係の3種類は新たにwebよりダウンロードする必要があります。)の変更等のように、アンプの出力を大幅に増大させる機能もあるので、変更するパラメーターがアンプに対しどのような変化を与えるかどうか良く理解し、アンプやモーターに過度な負担とならないよう注意しながら設定値を慎重に選ばなければなりません。各種設定の説明を良く読み、理解した上でカスタムプログラミングを行って下さい。

プログラムカードの使用方法(値の変更方法)

- プログラムカードは、LEDディスプレイによって目視ができて簡単に使用、持ち運びが可能です。
- アンプの線を受信機から抜いて、プログラムカードに接続し作業を行ってください。極性に注意して接続してください。
 - 十分に充電をしたバッテリーをアンプに接続してください。約2秒後にLEDが点灯します。ESCにバッテリーを繋いでいない場合は、プログラムカードの2つあるスロットの片方にレシーバー用バッテリーを接続させ操作することも出来ます。
 - アンプのON/OFFスイッチをONにします。左の番号はモード番号で、右側は選択数値です。
 - P.4のカスタムプログラムをご参照のうえ数値を変更します。
 - MENUボタンで次のモードに変更し、VALUEボタンで選択数値の変更が行えます。
 - OKボタンを押すことで選択した数値を決定します。OKボタンを押さないと変更が決定されません。
 - OKボタンを押した後、少し待ってからRESETボタンを押すと表示中のモードの数値を工場出荷時の数値に戻ります。
 - 上記作業で再入力された値は、アンプ側に上書きされ、その数値で走行制御されます。

PC LINKの使用方法(値の変更方法)

- PC LINKは、パソコンを使用しESCの設定や、ファームウェアのアップデート等を行うことができます。
- ※詳しい説明はP.5のPC LINKの使用方法とPC LINKの使用説明を参照してください。
 - ※ブースティング機能を搭載したファームウェアへのアップデートは下記のページからデータをダウンロードして行ってください。このブースティング機能搭載のファームウェアへのアップグレードを行うと、保証の対象外となりますので、ご注意ください。

イーグルレーシングWEBページ左側のメニュー内にある「ソフトウェア」をクリックし開いたページの中の「Z-Zone Brushless System」の項目に公開されています。
http://www.eaglemodel.com/jp-net/jp-cont/on_new18/software.html

表2
 ブーストタイミングレベル・セットポイント推移表
 この図は、あくまで「タイミングレベル・セットポイント」の出力特性の変化をわかりやすく説明する為のもので、設定によっては一瞬のうちにタイミングの変更がおこる為、切り替わる瞬間が解りづらい場合があります。

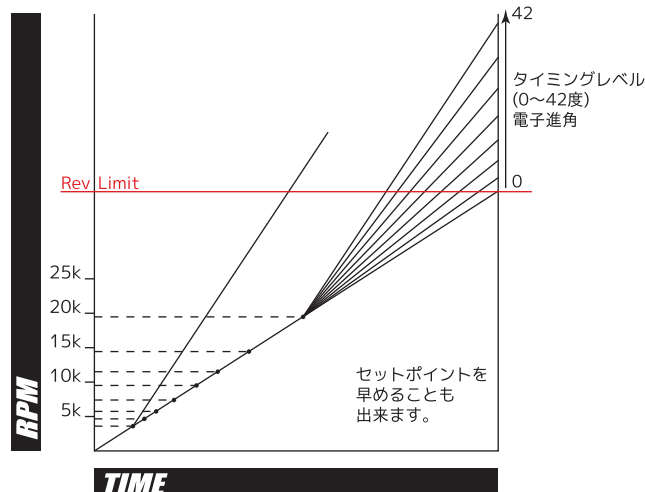
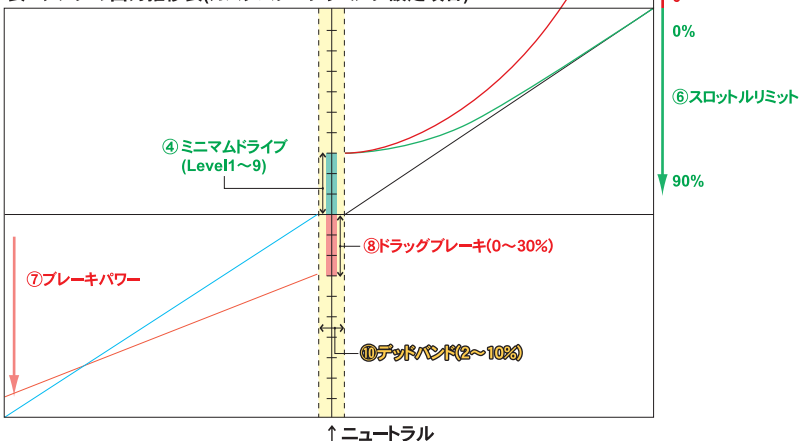


表1:アンプの出力推移表(カスタムプログラミング設定項目)



プログラム名 Programmable Items	セットアップ値/Programmable Value								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
① カットオフ電圧 Voltage Cut-Off	2.6V/cell	2.8V/cell	3.0V/cell	3.2V/cell	3.4V/cell	No Cut-off			
② リバース(有/無) Reverse(On or Off)	Forward w/o Reverse	Forward with pause then Revers	Forward/Revers						
③ タイミングレベル Timing Level	0"	3"	6"	9"	12"	15"	18"	21"	
④ ミニマムドライブ Minimum Drive	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6	Level 7	Level 8	Level 9
⑤ リバース出力 Reverse Power	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
⑥ スロットル リミット Throttle Limit	0%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
⑦ ブレーキパワー Brake Power	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
⑧ ドラッグブレーキ Drag Brake	0%	4%	8%	12%	15%	20%	25%	30%	
⑨ モーターローテーション Motor Rotation	Normal	Reverse							
⑩ デッドバンド Dead Band	2%	3%	4%	5%	6%	10%			
⑪ ブーストタイミングレベル Boost Timing Level	OFF	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
⑫ ブースティング回転数 Boosting RPM	3000	4500	6000	7500	9000	10500	12000	13500	15000
⑬ ブースト遅延 Boost Delay	0.0S	0.1S	0.2S	0.3S	0.4S	0.5S	0.6S	0.7S	0.8S

□ =初期値/Default □ =ブースト /Boost (この機能は、PC-LINKでダウンロードします。)

1.カットオフ電圧(Cut Off)/Voltage Cut-Off

この機能は、バッテリー用の過放電防止スマートストップ回路です。
上記バッテリーを使用する際の過放電を防ぎ、バッテリー破損を未然に防ぎます。
LiPoは④3.2V、LiFeは①2.6Vで送電を停止します。
>>Ni-CdやNiMHバッテリーを使用する場合は⑥のカット解除を選択します。

- ① 2.6V/Cell ② 2.8V/Cell ③ 3.0V/Cell ④ 3.2V/Cell
⑤ 3.4V/Cell ⑥ No Cut-Off

2.リバース(無/有)/Reverse(On or Off)

リバース(バック有無)は、前進&ブレーキ又は、前進&ポーズ&後進、前進&後進の3種類から選択できます。
>>①前進&ブレーキ、②前進&ポーズ&後進、③前進&後進となっております。RCカーは一般的に①または②で使用し、③は主にポートなどに最適です。

- ① Forward w/o Reverse ② Forward with pause then Reverse
③ Forward / Reverse

3.タイミングレベル / Timing Level

タイミングレベル(モーター進角)とは、エンドベルの角度を変更することでモーターの回転数を1方向だけ、上げることが可能です。
>>この値を大きくすると最高回転数が引上げられる一方、一般的には回転効率は低下し、燃費が低下します。

- ① 0" ② 3" ③ 6" ④ 9" ⑤ 12" ⑥ 15" ⑦ 18" ⑧ 21"

※ブーストを使用していない場合は↓のモードになります。

- ① Very Low ② Low ③ Normal ④ High
⑤ Very High

4.ミニマムドライブ(9段階) / Minimum Drive

ミニマムドライブ(最小作動値)とは、前進側全体を0~100%に表した場合、モーターの回り始めの値として、0または、それ以上の範囲で変更することが出来ます。
>>この値を大きくすると走り始めのアクセルの強さが強くなります。①は1番マイルドで⑨になるにしたがってより力強く発進します。

- ① Level 1 ② Level 2 ③ Level 3 ④ Level 4 ⑤ Level 5
⑥ Level 6 ⑦ Level 7 ⑧ Level 8 ⑨ Level 9

※ブーストを使用していない場合は↓のモードになります。

- ① Low ② Medium ③ High ④ Very High

5.リバース出力(9段階) / Reverse Power

リバース出力(後進出力制限)とは、アンプが後進時にモーターへ流す電流の最大許容値を制限する為の機能です。
>>この値を小さくするとアンプから流れる電流値がより制限されるので、後進の速度が遅くなります。(ポートなどには、後進を抑えて使用するのが一般的です。)

- ① 20% ② 30% ③ 40% ④ 50% ⑤ 60% ⑥ 70%
⑦ 80% ⑧ 90% ⑨ 100%

6.スロットルリミット(9段階) / Throttle Limit

スロットルリミット(最大電流制限)とは、アンプがモーターに流す電流の最大許容値を制限する為の機能です。
>>この値を小さくするとアンプを流れる電流値がより制限されるので、アンプの温度上昇を抑えたり、ホイールスピンを抑える効果があります。
(グループの低い路面等に有効です。)

- ① 0% ② 20% ③ 30% ④ 40% ⑤ 50% ⑥ 60%
⑦ 70% ⑧ 80% ⑨ 90%

7.ブレーキパワー(9段階) / Brake Power

ブレーキパワーは、ブレーキ全体を0~100%とした時に、最大ブレーキの上限を規制するファンクションです。
>>設定値(%)を小さくすると、アンプの最大ブレーキ値が小さくなります。値を上げることでブレーキが強くブレーキが利きます。

- ① 10% ② 20% ③ 30% ④ 40% ⑤ 50% ⑥ 60%
⑦ 70% ⑧ 80% ⑨ 100%

8.ドラッグブレーキ(8段階) / Drag Brake

ドラッグブレーキ(ニュートラルブレーキ値)とは、送信機がニュートラル状態でのブレーキの事で、実車のエンジンブレーキに相当します。
フルブレーキを100%とした場合、0~30%の範囲で変更することが出来ます。
>>この値を大きくすると、ニュートラル時のブレーキがより強く利き、惰性での転がりが少なくなります。

- ① 0% ② 4% ③ 8% ④ 12% ⑤ 15% ⑥ 20% ⑦ 25% ⑧ 30%

9.モーターローテーション / Motor Rotation

モーターローテーション(モーター回転方向)は、①の正転と②の逆転の2種類から選択できます。

- ① Normal ② Reverse

10.デッドバンド(6段階) / Dead Band

デッドバンド(ニュートラル幅)とは、アンプが認識する前進と後進の間の幅のことです。
>>少なく設定すると前進と後進への反応がシビアになり、多く設定すれば反応がマイルドになります。

- ① 2% ② 3% ③ 4% ④ 5% ⑤ 6% ⑥ 10%

11.ブーストタイミングレベル(9段階) / Boost Timing Level

10.5以上のモーターのみ

電子的な制御でモーターの磁力発生タイミングを変更し、通常動作時よりもモーターの回転数が大幅に上昇します。

実車でいう1速から2速に切り替わった状態に相当します。

>>標準時を0とし、値を大きくすると2速の速度域はより大きくなります。

(値の大きさと反比例してトルクは減少するので、#12のタイミングセットポイントの設定との組み合わせにより、2速に切り替わる最適なタイミングを設定する必要があります。)

★**★**ブーストタイミングレベルの設定を確認する際、無負荷状態でモーターを回さないで下さい。(モーター&アンプが壊れます。)**★**

- ① OFF ② 1" ③ 2" ④ 3" ⑤ 4" ⑥ 5" ⑦ 6" ⑧ 7" ⑨ 8"

12.ブースティング回転数(9段階) / Boosting RPM

10.5以上のモーターのみ

設定の値までモーターの回転数が上昇すると、#11のブーストタイミングレベルの設定がONになり、1速から2速に切り替わった状態に移行します。

>>ブースティング回転数のRPM値を小さい物に変更すれば、より低速域からブースト機能がONになります。モーターのターン数に合わせて、トルク不足を感じずにスムーズにブースト機能がONになる最適な値を設定してください。

- ① 3000 ② 4500 ③ 6000 ④ 7500 ⑤ 9000
⑥ 10500 ⑦ 12000 ⑧ 13500 ⑨ 15000

13.ブーストデレイ(9段階) / Boost Delay

10.5以上のモーターのみ

ブーストデレイとは、1速から2速に切り替わる瞬間のストレスを和らげるためにある時間の事です。

>>ブーストデレイの値を小さい物に変更すればより素早いシフトアップをし、大きな値にすればマイルドな再加速となります。

- ① 0.0s ② 0.1s ③ 0.2s ④ 0.3s ⑤ 0.4s
⑥ 0.5s ⑦ 0.6s ⑧ 0.7s ⑨ 0.8s

☆ブーストタイミング設定についての警告

ブーストタイミングレベルの変更を主要因として、モーター製造公差&モーターセッティング、シャーシのパフォーマンスやサーキットのコンディション等の様々な使用環境とのマッチングによりアンプは予期せぬオーバーロードやオーバーヒートしてしまう可能性があります。これは、ブーストタイミングレベルの変更によりモーターの性能を極限まで発揮させる事が可能だからです。

これらの設定をする時は、お客様の指定するタイミング設定がモーターやアンプのどちらにとってもオーバーロードやオーバーヒートの原因とならない値であるかどうか、慎重にテストし、極端なまでの注意を払いセットアップをおこなって下さい。

★タイミングの設定をONにして使用出来るのは10.5T以上(11.5Tから27.5Tなど)のモーターまでとなります。

★カスタムプログラムの11-13のブーストモードをダウンロード後、10.5T以下(3.5Tから9.5Tなど)のモーターを使用するとアンプが壊れます。3.5Tから9.5Tのモーター使用時には、11-13のブーストモードをダウンロードし使用しないでください。

モーターやアンプが過発熱してし、ブローしてしまいます。それゆえに、過度のオーバーヒートの様なダメージは保証の対象外となります。

★Z-ZONEブラシレスモーターの場合、モーターのエンドベル部分で調整できる進角設定は、必ず0にして下さい。Z-ZONEでは、モーター進角+③タイミングレベル+①ブーストタイミングレベルの合算の進角数が高回転になる分モーターやアンプに負担をかけます。(例:タイミングレベルを30にしても実際にはそれ以上進角をつけた状態になる事もあります。…過負荷の原因となります。)

★合算の進角数が(21度)以上になるとアンプは特に発熱します。慎重なタイミングレベルの選択が必要です。

PC LINKの使用法(値の変更方法)

- PC LINKは、パソコンを使用しESCの設定や、ファームウェアのアップデート等を行うことができます。
- ESCアンプの線を受信機から外し、USBアダプターとUSBケーブルを使ってパソコンに接続します。
 - パソコン上でPC LINKソフトを起動します。接続が完了すると、PC LINK画面右上の接続ランプが緑色に変わります。
 - バッテリーを取り外してください。(PC LINKで設定を行っている間の電源はUSBから供給されます。)
 - P4のカスタムプログラムを参照のうえ、お好みの数値へ変更します。
 - 各項目はドロップダウンで設定値を選択できます。
 - 全ての項目の設定が完了したら画面下側の「データ送り」ボタンをクリックしてください。
 - ESCに設定されている数値を読み込む場合は「データ読み込み」ボタンをクリックしてください。
 - 「ファームウェアバージョンアップ」ボタンでバージョンアップが行えます。
- ※データの送信や、読み込み、ファームウェアのアップデート等、ESCと通信を行っている間は絶対にケーブルを外さないでください。
通信中に取り外してしまうと、ESCに致命的なダメージを与えてしまうことがあります。

☆PC LINKの操作説明

接続状況
USB ESC

接続状況
USB ESC

ESCの接続状況ランプ:
両方が緑色になっていれば、
正しく接続されています。

コマンド(C) ヘルプ(H)
ファクトリーリセット

ファクトリーリセット:工場出荷時の状態へ戻します。

11.ブーストタイムミングレベル 12.ブーストタイミング回転数 13.ブーストディレイ

※ イーグルWEBサイトからブースト搭載モードのファームウェアをダウンロードし、アップデートするとブーストモード設定の項目が表示されるようになります。
ブースティング機能適用後は保証対象外となります。

Reading Ok
ESCの設定の読み込みが完了した時に表示します。

Transferring...33%done.
ESCへデータを送信しています。
※この状態の時は絶対にESCを取り外さないでください

Writing Ok
ESCの設定の書き込みが完了した時に表示します。

ESC Update Ok
ESCのアップデートが完了した時に表示します。

Warning: You have updated the firmware successfully. Please reset the parameters and change a suitable motor

ESCのアップデート完了時に上のようなウィンドウが開きますが暫くすると自動で閉じます。警告やエラーではありませんのでご安心ください。

設定した数値をESCに送信します。

ESCに設定されている数値を読み込みます。

ESCのファームウェアのアップデートを行います。クリックするとファイル参照ウィンドウが開きますので書き込みたいファームウェアを選択してください。

トラブルシューティングガイド

※トラブルは複合的要素によって発生する場合も多く、判断が難しい場合もあります。間違った対処方法やセッティングの変更によってトラブル状態を更に悪化させたり、最悪の場合アンプやモーターを完全に故障させてしまう場合もありますので、以下の対処方法はあくまで参考として下さい。対処方法の選択はおお客様のご判断で行って頂きますようお願い致します。トラブルの改善が見られない場合、イーグルカスタマーサービスまでお問い合わせください。

- ☆ステアリングは動作するが、モーターが動かない。
- 受信機のダメージの可能性がありま。
 - 受信機の動作を確認するか違う受信機に交換して下さい。
 - アンプの内部ダメージの可能性がありま。
 - イーグルサービスカウンターに修理を依頼して下さい。
 - モーターの接続を確認してください。(A・B・Cワイヤー、センサーワイヤーの確実に接続)
 - 受信機に接続したアンプのレシーバーワイヤーの極性配置が受信機の極性配置と一致しているか再度確認してください。(STEP.1参照)
- ☆ステアリングがグリッチングしたり、スロットルがごちこちく反応する。
- 受信機・受信機アンテナがアンプ・パワーワイヤー・バッテリー・モーターに近すぎる。
 - 出来るだけ離して下さい。
 - 接続不良
 - 全てのメカや電源との接続を確認してください。
 - 受信機電源の不足
 - 受信機の空きスロットにグリッチバスターモジュールを装着する。(<#3589/#3686/#3687>それでも改善が見られない場合は受信機に別電源を取って下さい。(その場合アンプのレシーバーワイヤーの赤コードをハウジングから抜き絶縁して下さい。)
 - バッテリーバックにダメージもしくは能力低下の可能性がありま。
 - 違う動力用バッテリーに交換して下さい。
 - モーターの磁石が磁力低下もしくはオーバーヒート
 - モーターやローターの交換を行って下さい。
 - モーターへの過電流
 - 少し回転数の低いモーターに交換するか、ピニオンギヤのサイズを小さい物を選択してください。
 - 乱雑な配線によって受信機ワイヤーとパワーワイヤーが非常に接近している場合は、出来るだけ離して各々のワイヤーが干渉しないように整然とレイアウトして下さい
- ☆モーター・ステアリングサーボが動作しない。
- 受信機ワイヤーの接続、受信機ワイヤーの極性、プロポシステムの動作、クリスタル、バッテリーやモーターの接続、バッテリーバック等を動作状態を確認してください。
 - パワーワイヤーがモーターと近すぎる可能性がありま。
 - 受信機ワイヤーとパワーワイヤーを出来るだけ離してレイアウトして下さい。
 - 受信機のダメージが考えられます。
 - 受信機の動作を確認するか違う受信機に交換して下さい。
 - アンプの内部ダメージの可能性がありま。
 - イーグルサービスカウンターに修理を依頼して下さい。

- ☆アンプが過度に発熱してしまう。
- ギヤレシオが低すぎる可能性があります。
 - ギヤレシオを上げるか、ピニオンギヤを小さい物に交換して下さい。
 - モーターがダメージを受けてしまっている場合は、違うモーターに交換して下さい。
- ☆RCカーの走行が遅い/アクセレーションが鈍い。
- ギヤレシオが高すぎる可能性があります。
 - ギヤレシオを下げるか、ピニオンギヤを大きい物に交換して下さい。
 - バッテリーの動作状態と接続を確認してください。
 - バッテリーを別の物に交換して下さい。コネクターに使用劣化がある場合は交換して下さい。
 - 誤った送信機とアンプの設定の可能性がありま。
 - 送信機の初期設定を確認してください。
 - パワーキャパシタにダメージがある可能性がありま。
 - 必要があれば新品のパワーキャパシタに交換して下さい。
- ☆ESCが溶けた/アンプのスイッチOFF状態でモーターが動作してしまう。
- アンプ内部にダメージがありま。
 - イーグルサービスカウンターに修理を依頼して下さい。
- ☆外部BECユニットから電源が出力されない。
- バッテリー、アンプ、BECユニットに接続するパワーワイヤーの接触を確認してください。
 - BECユニットから受信機に接続するコネクターの接触を確認してください。
 - また、アンプから受信機に挿すレシーバーワイヤーの赤線を抜き取り絶縁してください。
 - BECユニットの電源スイッチが正しくONの位置になっているか確認してください。

- ☆モーターが逆に回転してしまう。
- モーターの回転が逆に設定されています。
 - カスタムプログラミングでモーターの回転方向を逆転させる設定に変更して下さい。

- ☆アンプが過度に発熱してしまう。
- ギヤレシオが低すぎる可能性があります。
 - ギヤレシオを上げるか、ピニオンギヤを小さい物に交換して下さい。
 - モーターがダメージを受けてしまっている場合は、違うモーターに交換して下さい。

- ☆RCカーの走行が遅い/アクセレーションが鈍い。
- ギヤレシオが高すぎる可能性があります。
 - ギヤレシオを下げるか、ピニオンギヤを大きい物に交換して下さい。
 - バッテリーの動作状態と接続を確認してください。
 - バッテリーを別の物に交換して下さい。コネクターに使用劣化がある場合は交換して下さい。
 - 誤った送信機とアンプの設定の可能性がありま。
 - 送信機の初期設定を確認してください。
 - パワーキャパシタにダメージがある可能性がありま。
 - 必要があれば新品のパワーキャパシタに交換して下さい。

- ☆ESCが溶けた/アンプのスイッチOFF状態でモーターが動作してしまう。
- アンプ内部にダメージがありま。
 - イーグルサービスカウンターに修理を依頼して下さい。

- ☆外部BECユニットから電源が出力されない。
- バッテリー、アンプ、BECユニットに接続するパワーワイヤーの接触を確認してください。
 - BECユニットから受信機に接続するコネクターの接触を確認してください。
 - また、アンプから受信機に挿すレシーバーワイヤーの赤線を抜き取り絶縁してください。
 - BECユニットの電源スイッチが正しくONの位置になっているか確認してください。

☆その他、パーツ

☆コード&コネクター

#968	シリコン銀コードセット・14C[ゲージ](赤、黒、青 各60cm)	¥580
#3221	シリコン銀コードセット・14C[ゲージ](青、黄、橙各60cm)	¥580
#2709	トップレシニング2Pコネクター(オス1pcs.メス1pcs.)	¥280
#3372	ユーロペアコネクター φ4.0mm 1ペア ハウジング付	¥180
#3364	ブラシレスモーター接続コネクター オス3/メス3 1セット ハウジング付	¥280
#3010	ブラシレスモーターコネクター(フラットターミナル用)[メス,オス×3]	¥680
#2381	BECコネクターセット コード付(オス&メス80mm)	¥280
#2680	BECコネクター(シルバー)2ペア	¥150
#2890	BECコネクター(ゴールド)2ペア	¥200

☆アフターサービス&保証規定

- ☆その他、ご質問等ございましたらイーグル・サービスカウンター service11@eaglemodel.com までお気軽にお問い合わせください。
- ☆修理サービスにつきましては、イーグル・サービスカウンターで行っておりますのでお問い合わせください。
- ☆製品保証につきましては、一部アメリカ国内保証と異なりますが、ほぼバック保証に準じて処理させていただきます。
- 保証依頼の場合はディーラーステッカーと購入時のレシート又は、イーグル製品特約店様での購入日の控えが必ず必要になります。
- 大切に保管して下さい。ディーラーステッカーは購入後必ずアンプの側面にはって置いてください。(これらが無い物は保証の対象外となります。)
- ☆社外品との使用やコード交換等の製品にダメージを与える恐れのある改造がある場合は、保証対象外となります。
- ☆各種プロテクション機能はあくまで許容範囲内のトラブルに対応するものです。アンプやモーターに対する過負荷や発熱等による故障を確実に防ぐ事を保証するものではありません。
- ☆本品は事前の予告無く仕様を変更する場合があります。ご了承ください。

イーグルZ-ZONE・ブラシレスモーターの上手なギヤ比セットアップ方法

近年急速に進化したブラシレスモーターは、高回転・高トルク・低燃費と3拍子揃ったNEWパワーエキップメントです。高出力なブラシレスモーターを上手に使う為に以下の注意事項に気をつけて、セットアップを行ってください。使用用途に合った適正モーターを選択の上、以下の設定にお進み下さい。

◇1.アンプの負荷やギヤ比への理解

モーターやアンプに掛かる負荷は使用用途、使用方法、コースレイアウト、タイミング設定等、様々な条件に左右され大きく変わります。それらの条件に合わせて、ご使用頂く際、適切なギヤ比を探り出し調整する必要があります。

◎条件の違いでアンプやモーターに掛かる負荷が変化します。

- 1.車のセッティングの違い(1/10グリップ走行、1/10ドリフト走行、1/10オフロード他…)
 - 2.走行時のアクセレーションの違い(スピード調整がアグレッシブ/スムーズ ※例・競技走行又は、ドリフト走行)
 - 3.コースレイアウトやグリップ量(同じ距離のコースでもテクニカルなコース/ストレートの多いコース)
 - 4.モーターのエンベル部でのタイミング調整
 - 5.アンプのタイミングレベルの調整
- 上記のような様々な条件によって調整するギヤ比は変わります。

※4.5Tブラシレスモーターを使用する際の注意

4.5Tブラシレスモーターはブラシモーター換算で8~9Tで、1/10RCカー用ブラシレスモーターの中では最高峰の出力を誇ります。最も適した用途としては、ドラッグレース等の最高速コンペやオーバルでのドローム等への使用です。1/10ツーリングカーに使用する場合等は、最も小さいピニオンギヤを使用しても、適正ギヤ比に近づける事が出来ない場合も想定できます。セットアップには細心の注意と知識と操縦テクニックが必要となります。

※ドリフトカーに使用する際の注意

特にドリフトカーへの使用は、以下の条件の違いでアンプにかかる負荷は大きく変わります。アンプに過負荷がかからないように慎重にセットアップをする必要があります。

- 1.タイヤの種類によるグリップの違い(樹脂タイヤ/ラバータイヤ)
- 2.コースの種類路面によるグリップの違い(カーペット/アスファルト/コンクリート)
- 3.コースレイアウトの違いによるアクセレーション
- 4.ケツカギギヤ設定は通常より負荷が大きくなります。

☆ドリフト走行において、タイミングレベルの設定の使用は適しません。540ブラシレスモーター6.5T/7.5T/8.5T辺りのモーターをタイミング設定無しで使用の方がリア感が強くコントロールで最適です。

☆ESCタイミング設定についての警告

ESCのタイミングレベルの変更を主要因として、モーター製造公差&モーターセッティング、シャーシのパフォーマンスやサーキットのコンディション等の様々な使用環境とのマッチングによりアンプは予期せぬオーバーロードやオーバーヒートしてしまう可能性があります。これは、ESCのタイミングレベルの変更によりモーターの性能を極限まで発揮させる事が可能だからです。これらの設定をする時は、お客様の指定するタイミング設定がモーターやアンプのどちらにとってもオーバーロードやオーバーヒートの原因とならない値であるかどうか、慎重にテストし、極端なまでの注意を払いセットアップをおこなってください。

★タイミングの設定をONにして使用出来るのは10.5T以上のモーターまでとなります。10.5T以下のモーターではモーターやアンプが過発熱してしまう為、使用しないで下さい。本品は極限のレースコンディションの為のレーシングESCです。それゆえに、過度のオーバーヒートの様なダメージは保証の対象外となります。

★ノバック・パリスティックモーターと併用する場合、モーターのエンベル部分で調整できる進角設定は、必ず0にしてください。(例：タイミングレベルを30にしても実際にはそれ以上進角をつけた状態になる事もあります。過負荷の原因となります。)

★13.5T/17.5Tを使用する1/10ツーリングのレースに使用する場合、タイミングレベル3(30度)以上になるとアンプは特に発熱します。慎重なタイミングレベルの選択が必要です。

◇2.セットアップ方法

イーグル模型では、シャーシや用途やモーターのターン数ごとの細かなギヤ比等はお知らせしておりません。

ギヤ比を固定してしまうと、モーターが高出力なだけに、左記の様々な条件の違いによって起こるアンプへの過負荷が致命的なダメージに繋がる事がある為です。

そこで、以下のような方法でのセットアップをお勧めします。

- 1.ご使用のブラシレスモーターがブラシモーターに換算すると何ターンに相当するかを認識して下さい。
☆ノバックブラシレスモーター各種はブラシモーターのターン数に換算するとおおよそ以下の数になります。
※540モーターの場合
3.5T…6~7T , 4.5T…8~9T , 5.5T…9~10T , 6.5T…11~12T
7.5T…13~14T , 8.5T…15~16T , 10.5T…19~20T , 13.5T…26~27T
17.5T…34~35T , 21.5T…42~43T
- 2.使用するRCカーが推奨するギヤ比(ブラシモーター用)をご確認ください。(サーキット等で使用される場合は、個々のサーキット推奨のギヤ比を参考にするのも良いでしょう。)
- 3.推奨ギヤ比を基本にピニオンを2枚少ない物に変更する。(これが基本のセットアップとなります。)
- 4.設定したギヤ比が無理のないものかどうか確認する為に、最初の走行は8割程度のスピードで走行させます。
1周周回すること、もしくは1分間隔等おきにアンプとモーターの発熱具合を確認します。(異常に発熱していないか確認してください。)
<特にドリフトでの使用は、タイヤのグリップが低い為、瞬間的に最高回転/最大ブレーキに入る事で、アンプに過電流が流れ続け、致命的なダメージを与えます。初めての走行時は特に、アンプに過負荷がかからないように慎重にセットアップをチェックする必要があります。>
- 5.ギヤ比の微調整をします。
*中低速のトルク不足を感じたら…基本のセットアップからピニオンギヤの歯数を更に1~2枚下げて下さい。
*トップスピードの伸びに不足を感じたら……基本のセットアップからピニオンギヤの歯数を更に枚上げて下さい。
*アンプが過度に発熱する場合…ピニオンギヤの歯数を1~2枚下げて発熱を抑える調整をしてください。

上記の方法で微調整を何度か行いセットアップを完成させて下さい。(常にアンプが異常に発熱していないかを確認しながら調整を行ってください。)

☆モーターとアンプの運転温度についての警告

☆☆☆走行中のモーターとアンプの運転温度のチェックだけが、シャーシセッティングにおいて適切なギヤを判断する唯一の方法です。☆☆☆いかなる場合もアンプとモーターの温度が70度以上にならないようにギヤ比のセットアップをしなければなりません。ギヤ比設定等を始めとした適正な使用状態の場合は、アンプやモーターの温度は約70度以下で推移します。ギヤ比やアンプの設定を行う場合は、必ず定期的な時間(1周周回すること、もしくは1分間隔等)でモーターやアンプの温度を早めにチェックして設定しなければいけません。その時どちらかいずれかでも70度近くまで発熱している場合や、超えている場合は故障の原因となります。早急なギヤ比の見直しが必要です。(走行中にスピードダウンして異常を感じた時にはすでに手遅れとなる可能性もあります。)

アンプにはRC走行に必要なスペックを十分に満たす電子チップが使用されています。上手くセットアップされた状態で使用すれば、2年以上使用していても壊れませんが、間違ったセットアップをすると1回目の走行でアンプを壊してしまうこともあります。上記注意事項を守って、上手にブラシレスモーターを使用して下さい。

EAGLE RACING

〒440-0842 愛知県豊橋市岩屋町62-79

☆その他、ご質問等がございましたらお気軽にお問い合わせください。

☆イーグル・サービスカウンター：service11@eaglemodel.com

販売元：

株式会社イーグル模型

〒440-0842 愛知県豊橋市岩屋町62-79

TEL：0532-61-1554