

この度は、タマゾースピードコントローラー(以下、ESC)をお買い上げいただきありがとうございます。Daytonaシリーズは厳重な品質管理の下で生産されたカー用ブラシレスモーター用のプログラマブルスピードコントローラーです。最新の技術で設計、製造されたESCは、プログラミングしなくてもそのまま使用することができます。しかし、簡単な操作によりさまざまなパラメーターをプログラムすることが可能です。一度セットアップしたパラメーターは記録されていますので以後の使用で再設定する必要はありません。解像度は1024ステップでフルパワーまでコントロールできます。

#### 安全メカニズム：

タマゾーESCは3種類のバッテリー保護の為に安全回路が組み込まれております。まず、バッテリーの電流過負荷を避けるためのACF(オートカレントフューズ)です。次に、IPR(インテリジェントパワーリデュース)。この機能は、セル数、電圧、電流、バッテリーのコンディションを常に感知し、モーター側への出力を低減させるタイミングを計算し断続的に下げるものです。この機能は、バッテリーが大きく放電した時に働き過放電による極性の逆転などを防ぎます。また、この機能は、BEC(バッテリーエリミネートサーキット)に接続された無線機への電力を確実に供給するように働きバッテリー切れによる墜落などの最悪の事態を回避することが出来ます。3つ目として、ACR(オートカレントリデュース)です。この機能は、モーター起動時などに大電流がモーターに流れ、BEC側に電力が来なくなるのをふせぐものです。

ESCは、電波の混信に対しても安全装置が機能します。ESCが混信や信号が無い状態を感知した場合にはモーター回転数をゆっくり下げていきます。正しい信号が検知出来ない(送信機の電源が入っていない時など)場合、モーターは回転しません。

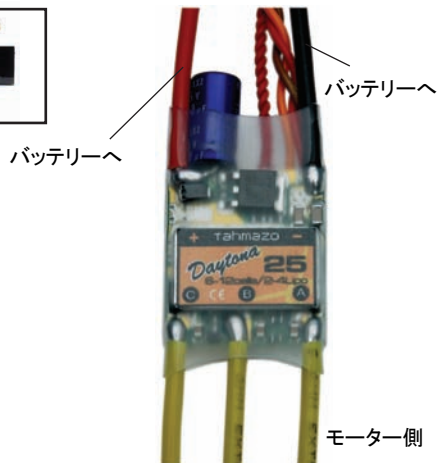
温度ヒューズは90°Cに設定されています。使用中に温度ヒューズが機能したときには60%の出力にコントロールされます。また、電源を入れた時に70°C以上の場合には、モーターは回りません。温度が下がれば始動は可能です。熱による障害はトランジスターのみでなくBECにも障害をもたらす可能性があります。

IPRIは、BEC用に最適な電力を確保するシステムです。IPRIは設定電圧でモーターパワーを一気にカットするのではなく、徐々に出力を下げていきます。これによりBECの無線機に供給する電力を十分に確保し、バッテリー切れによる操縦不能の可能性を極力下げるように設計されています。この機能によるモーターラン時間の短縮は取るに足りないぐらい短いものです。しかし、無線機への電力供給には、大きな効果が得られます。

#### BECシステムについて：

INDY25のBECは親電源電圧17V(Lipo4セル、Nixx12セル)までサポートします。出力電圧は5Vで最大4Aまでの電流を取ることが出来ます。また、BECの能力を表すパワーロスは最大20W/1秒となっています。このパワーロスは親電源(動力用電源)の電圧を5Vに下げる際に発生する余分な電力(=熱)のことで、電力(W)=電圧(親電源電圧-5V)×電流(A)の式で求める事ができます。ここでBEC能力最大20W/1秒と言うのは20Wになる電流を1秒以上流すとBECが破壊されまったく機能なくなりノーコンとなる可能性があると言うことですから、くれぐれもパワーロスが20Wを超えないように、親電源の電圧(バッテリーのセル数)、使用サーボの選定、リンケージ等には充分気を配り、BEC能力に不安を感じられる場合には受信機電源を別にするなどの対策を立ててください。

BECを使用しないで、受信機用電源を別にする場合は、ESCコネクタ真ん中の赤いコードをコネクタハウジングから抜きます。抜いたピンは、ショートしないようにテープ等で絶縁してください。



仕様：(仕様は予告無く変更となる場合があります)

動作環境温度：0°C~40°C

モーター制御：PWM8khz

コントロールシグナル：ポジティブパルス、1.5±0.5マイクロ秒

設定パラメーター：プログラムチャート参照

BEC：電圧5V、最大電流4A、パワーロス連続5W、10W/40秒、15W/5秒、20W/1秒

適合モーター：ブラシレスモーター

電池セル数：ニッカド、ニッケル水素 6-12セル リポ、リチウムイオン 2-4セル

最大電流(フルスロットル)：25A

最大電流(5秒以内)：30A

#### 使用方法と注意：

- 使用するバッテリーに合わせてコネクタを半田付けします。OK模型ゴールドコネクタ4.0BL(33234)など金メッキしたコネクタをお勧めします。コネクタ同士が接触しないように絶縁はしっかりして、コードは出来るだけ短くするようにしてください。重量をセーブできるだけでなく、ノーコンの原因も減らすことが出来ます。
- バッテリー側の接続はESCを破壊します！！+(赤コード)とマイナス(黒コード)で長さを変えたり、プラグのオス、メスで区別するなどして、絶対に逆接しないようにしておきましょう。
- モーター側の黄色いコードにはモーターを直接半田付けするか、コネクタを半田付けします。コネクタを付ける場合は、メス側をESCに半田付けしてください。半田付けが終わったらコネクタ同士接触しないようシュリンクチューブなどをかぶせて絶縁してください。接触してショートした場合にはESCの故障や破壊につながります。
- アンプのサーボコネクタをスロットルチャンネルに接続してください。
- モーターが逆転する場合には、モーター側のコードを2本入れ替えてください。くれぐれも、バッテリー側を逆にしないように！！バッテリーの逆接は、一瞬にESCを破壊します。また、送信機のリバーススイッチを使っても逆転しません。
- 運転中はESCを冷却する必要があります。ESCをスポンジで包んだりして空気の流れをさえぎる様なことをしてはいけません。ESCがオーバーロードやオーバーヒートになった場合には、ビープ音とLEDで知らせます。
- 指定した種類のバッテリー以外の電源(安定化電源等)につながらないでください。
- 最初に送信機の電源を入れてから、電源バッテリーをESCにつなぎスイッチを黄色側(一般のスイッチではOFFの位置)にスライドします。この状態がONです。
- モーターが回転している状態でESCをバッテリーからはずさないでください。またモーターが回転中にスイッチをOFFにしないでください。ESCの故障、破壊の原因となります。

エラーメッセージの解説：(エラーを修正するにはスイッチをOFFにしてから再びONする必要があります。)ピープ音とLEDの両方で知らせます。数字は秒です。

- 1、LED
  - ・モーターコントロールのスティックが最上点または最下点になく、ピープ音がしてから動かした位置が間違っていた場合。スイッチをOFFにしてスティックの位置を合わせてからONにする。
  - ・モーターコントロールスティックをフルに動かしても動作角度が十分でない場合。送信機のATVを使って動作角を増やします。
  - ・モーターコントロールの信号が最大最小(0.5mS-2.5mS)の範囲を超えている場合。送信機のATVを使って動作角を減らします。
- 2、LED
  - ・ESCがオーバーヒートの状態でスタートしようとした時。スイッチをOFFにして、温度が下がるのを待ってからスイッチをONにします。
  - ・ESC使用中にオーバーヒートになった場合、LEDのみで報知します。ピープ音は鳴りません。また、出力も60%になります。
- 3、LED
  - ・接続したバッテリーのセル数が指定したものより多い、または少ない。
- 4、LED
  - ・ESCがオーバーロードになった場合。この場合は、スイッチをOFFにする必要はありません。スロットルスティックをいったん一番下の位置戻してください。
- 5、LED
  - ・コントロール信号が長時間検出されなかった時。

### プログラミングの方法：

まず最初にコントローラーをプログラミングされることをお勧めします！！

※LiPoバッテリーを使用する場合には、必ずプログラミングでセル数の設定をして下さい。

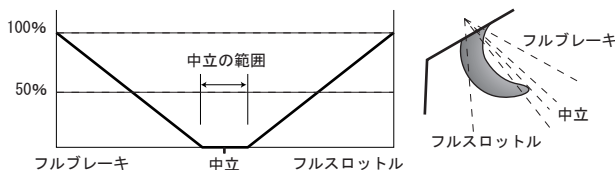
※基本的にフタバの送信機を使用する場合には、スロットルが逆になります。送信機側でスロットルをリバースにしておいて下さい。

※すべてのプログラムは送信機と受信機を使って行います。プログラミングし確定操作をした内容は、次にプログラムされるまでモーターコントロールスティックの位置を含め記録されます。プログラミング終了後は一旦ESCのスイッチをOFFにします。プログラムされたESCは、次回からスイッチを入れ次第走行可能です。もしスイッチを入れた時にスロットルが中立位置にない場合は安全のためにコントローラーは動作しません。スロットルを中立位置にすればすぐにスタート出来ます。

※プログラミングに入る前に、送信機側のモーターコントロールのエンドポイントを上下共に100%に設定しておくことをお勧めします。100%の状態にない場合には、ESCが信号を認識できない場合が有ります。また、信号を認識しても、その設定が100%の状態として認識されてしまいます。

### プログラミング項目の解説：

- 項目A・モード選択：カーモード、ポートモード、自動チューニングの選択。このバージョンではカーモード、ポートモード共にバック有(前後進有り)バック無(前進のみ)を選べます。バック有の場合スロットルをバックにしても停止するまではブレーキが効き、完全に停止してからバックに入ります。バックなしの場合にはスロットルをバックにするとブレーキが効きます。
- 項目A5 自動チューニングについて：自動チューニングは必ずしも必要ではありませんしそのままでも車は走行できます。この項目はコントローラーの設定をあなたの車に合わせて最適化するモードです。最初の走行あるいはモーターやバッテリーの種類を変更された場合に実施されることをお勧めします。「自動チューニング」モードに設定したあとは、そのままスイッチを切らずに引き続きセッティング走行をする必要があります。このセッティング走行はほんの少しの間でもフルスロットルで走る必要があります。しかしフルスロットルにしない場合は項目B(ブレーキ)、項目I(フリー回転)、項目J(自動ブレーキ)の最適化は行われません。
- 項目B・ブレーキの設定：カーモードの場合、ブレーキの強さを5段階で設定できます。ポートモードの場合には、ブレーキではなく、減速の設定になります。
- 項目C・加速：モーターコントロールスティックをフルスロットルにしたときに0%から100%になるまでの時間の設定です。
- 項目D・進角：電氣的にモーターを進角させる設定です。5種類の進角設定が可能です。デフォルトは「自動進角」でESCが最良の進角に変化させます。この設定は、一番効率の良い設定と言えますので、この設定を、お勧めします。但し高インピーダンスのモーターの場合は5°または10°にタイミングをセッティングして下さい。自動では最適のセッティングができません。
- 項目E・バッテリー消費時の反応：BECに供給する電力を残すために設定された電圧まで下がった時の反応を設定します。徐々にスピードを落とすか突然ストップさせるかを選びます。後者の場合、モーターカットオフ後、モーターコントロールスティックを中立に戻せば、もう1度モーター側に電力供給されるようになります。
- レースモード：バッテリーのセル数、状態、電流に関係なく電圧が5V以下になるとモーターが停止します。モーターカットオフ後、モーターコントロールスティックを中立に戻せばこの動作は解除されます。しかし、この場合はバッテリーの電圧が低くなりすぎバッテリーを使用不能な状態にする可能性があります。また、過電流ヒューズは不動作となり(最大電流の監視機能がなくなることを意味します)温度ヒューズは105°Cになります。このモードではコントローラーが壊れる可能性がありますので保証の対象外となります。
- 項目F・バッテリーの種類：バッテリーの種類及びセル数の設定です。ニッカド、ニッケル水素の場合には、セル数設定はありません。
- 項目G・中立位置の範囲設定：ESCが中立と認識する範囲の設定です。中立とは、モーターに電力が供給されてなく、ブレーキもかかっていない状態を言います。
- 項目H・中立位置の自動設定機能：この機能をONにするとトリムで中立位置が変わっても再設定する必要がなくなります。通常は、ONにする必要はありません。
- 項目I・フリー回転：この機能をONに設定すると、モーターコントロールスティックが中立になった時に、モーターをESCから切り離れた状態になります。つまり、クラッチを切ったような状態になり、惰性で走行する状態になります。オフロードカーの場合はOFFの状態の方が良いでしょう。この機能はカーモードでのみ設定可能です。
- 項目J・中立時の自動ブレーキ：実車のエンジンブレーキのように、スロットルを中立(アクセルオフ)にしたときのブレーキの強さを7段階で調節できます。



基本的な入力方法の説明： 注)どのステップにおいても、モーターが接続されていない場合には音は鳴りません。

- 1、プログラム入力への入り方： モーターコントロールスティックをフルスロットルにして送信機のスイッチを入れます。次にスティックをそのままESCのスイッチをONにします。この時は何も起こりません。そのまま10秒待ちます。すると、ピッピッピッと3回鳴りLEDが音と同時に3回点滅し、そして点灯します。このLEDが点灯している間3秒以内にスティックをフルブレーキまで下げます。ピッと1回鳴りLEDは1度点滅します。次にスティックを中立に戻します。ピッピッと2回鳴りLEDは2度点滅します。これでプログラム入力モードに入りました。3秒以内にスティックを下げなかった場合には、ESCは自動的にOFFになります。スイッチをOFFにして始めから、もう一度やり直してください。
- 2、スティックの基本位置： カー用アンプの場合は中立(ニュートラル)が基本位置です。
- 3、数値を入力する場合： スティックを中立からフルブレーキまで下げます。この時、ピッと1回鳴りLEDが音と同時に1回点滅します。次にスティックを中立まで戻します。この時、ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅します。これが、ひとつのサイクルで1回すると1を意味します。入力数値3を入力したい場合には、これを3回繰り返します。
- 4、入力の確定と次の項目への移動： LEDが点灯した状態でスティックを中立からフルスロットルまであげます。ピッピッピッと3回鳴りLEDが音と同時に3回点滅します。次に中立に戻します。ピッピッと2回鳴りLEDは2度点滅します。これで入力の確定と次の項目へ移動します。
- 5、終了と保存： プログラムの入力が終われば、スティックを中立からフルスロットルまであげます。ピッピッピッと3回鳴りLEDが音と同時に3回点滅します。次に中立に戻します。ピッピッと2回鳴りLEDは2度点滅します。これでESCのスイッチをOFFにします(自動チューニングモードA-5の場合は除く)

プログラムチャート：プログラムできるパラメーターの一覧です。三角で囲まれた枠はデフォルト設定値です。

項目	入力数値→	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	モード選択	次へ	カーモード (バック有)	ボートモード (バック有)	カーモード (バック無)	ボートモード (バック無)	自動 チューニング			
B	ブレーキ(カー) 減速(ボート)	次へ	弱 0.13秒	中 0.26秒	中強 0.39秒	強 0.65秒	最強 1.3秒	— 1.8秒	— 2.3秒	— 3.0秒
C	追従	次へ	0.13秒	0.26秒	0.39秒	0.65秒	1.3秒	1.8秒	2.3秒	3.0秒
D	進角	次へ	自動	5°	10°	15°	20°	25°		
E	Loバッテリー の反応	次へ	ゆっくり 減速	モーター オフ	レース モード					
F	バッテリー の種類	次へ	NiCd NiMH	LiPo 2セル	LiPo 3セル	LiPo 4セル				
G	中立位置 の範囲	次へ	3%	6%	9%	12%	15%	18%	21%	24%
H	中立位置 の自動設定	次へ	なし	設定						
I	フリー回転	次へ	なし	設定						
J	自動ブレーキ	終了	なし	最弱	弱	中弱	強1	強2	最強	

プログラミング例1：初期設定からカーモード、Lipo3セル、その他は変更無しに設定する場合。

- 1、まず、送信機のスイッチを入れます。
- 2、モーターコントロールのスティックをフルスロットルまで上げます。
- 3、ESCのスイッチをONにします。
- 4、このまま、10秒待ちます。
- 5、ピッピッピッと3回鳴りLEDが音と同時に3回点滅し、そして点灯します。
- 6、3秒以内にスティックを一番下(バック)まで下げます。
- 7、1回ピッと鳴りLEDが1度点滅して点灯します。
- 8、次にスティックを中立に戻します。
- 9、ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅し、そして点灯します。
- 10、スティックをフルブレーキに下げます。1回ピッと鳴りLEDが1度点滅します。
- 11、スティックを中立に戻します。
- 12、ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅します。
- 13、スティックをフルスロットルに上げます。3回ピッピッピッと鳴りLEDが1度点滅します。
- 14、スティックを中立に戻します。ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅します。
- 15、スティックをフルスロットルに上げます。
- 16、ピッピッピッと3回鳴りLEDが音と同時に3回点滅します。
- 17、スティックを中立に戻します。ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅します。
- 18、15～17を4回繰り返します。
- 19、ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅します。
- 20、スティックをフルブレーキに下げます。1回ピッと鳴りLEDが1度点滅します。
- 21、スティックを中立に戻します。ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅します。
- 22、20～21を3回繰り返します。
- 23、スティックをフルスロットルに上げます。
- 24、ピッピッピッと3回鳴りLEDが音と同時に3回点滅します。
- 25、スティックを中立に戻します。ピッピッと2回鳴りLEDが音と同時に2回点滅します。
- 26、以下の設定はしないので、このままESCのスイッチを切ります。プログラミングは完了しました。

プログラム入力モードに入りました。

モード選択をカーモードに、設定。

設定項目をバッテリーの種類まで移動しました。

Lipo3セルに設定し、確定。

#### 初期設定に戻す方法

- 1、まず、送信機のスイッチを入れます。
- 2、モーターコントロールのスティックをフルスロットルまで上げます。
- 3、ESCのスイッチをONにします。
- 4、このまま、10秒待ちます。
- 5、ビッビッビッと3回鳴り、音と同時に赤色LEDが3回点滅し、そして点灯します。
- 6、そのまま5秒待ちます。
- 7、ビッビッビッと4回鳴り、音と同時に赤色LEDが4回点滅します。
- 8、赤色LEDが消えます。
- 9、3秒以内にスティックをフルブレーキにします。ビッと1回鳴りLEDが音と同時に1回点滅します。
- 10、これで終了です。ESCのスイッチを切れば、初期状態に戻っています。

また、プログラミングの途中でスイッチを切った場合には、変更を確定されなかったパラメータは、元のまま保存されています。変更しなかった項目は、基本モードのまま（変更前のまま）保存されます。

#### 安全上の注意：

- ・走行させない場合には、必ずバッテリーをESCからはずしておいてください。
- ・バッテリーをつないだまま放置しないで下さい。ESCのスイッチがOFFの状態でもわずかな電流消費がありそのままではバッテリーを痛める原因になります。特にLipoは過放電になり、使用できなくなる可能性があります。
- ・ESCにつないだままでもバッテリーを充電しないでください。ESCの故障の原因となります。
- ・回っているタイヤに物を投げ込んだり、指などを入れしないでください。
- ・走行中のRCカーは非常に危険なものであるということを常に念頭において操縦してください。

#### 警告：ESCが壊れます。絶対にしないでください！！

- ・ESCに指定されたセル数以上のバッテリーを接続しないこと。
- ・バッテリーのプラス極とマイナス極を間違えて接続しないこと。
- ・バッテリーが接続されている時にモーターの配線をショートさせないこと。
- ・モーター側とバッテリー側の接続を間違えないこと。
- ・BECのパワロスが20W以上となる負荷をかけないこと。
- ・水に濡らさないこと。
- ・金属片をコントローラーの中に入れてはいけないこと。
- ・モーターが回っている状態でスイッチを切ったりバッテリーをはずしたりしないこと。

#### 保障及び免責事項について：

初期不良のみ補償の対象となります。購入より7日以内に弊社までご連絡ください。メールまたはFAXでOKです。たとえ7日以内であっても走行後の問題は初期不良扱いにはなりません。有償修理の対象となります。本製品を使用した模型によって生じた事故および不利益損害についての一切の責任は、使用者にあり、メーカー及び販売会社が責任を持つものではありません。

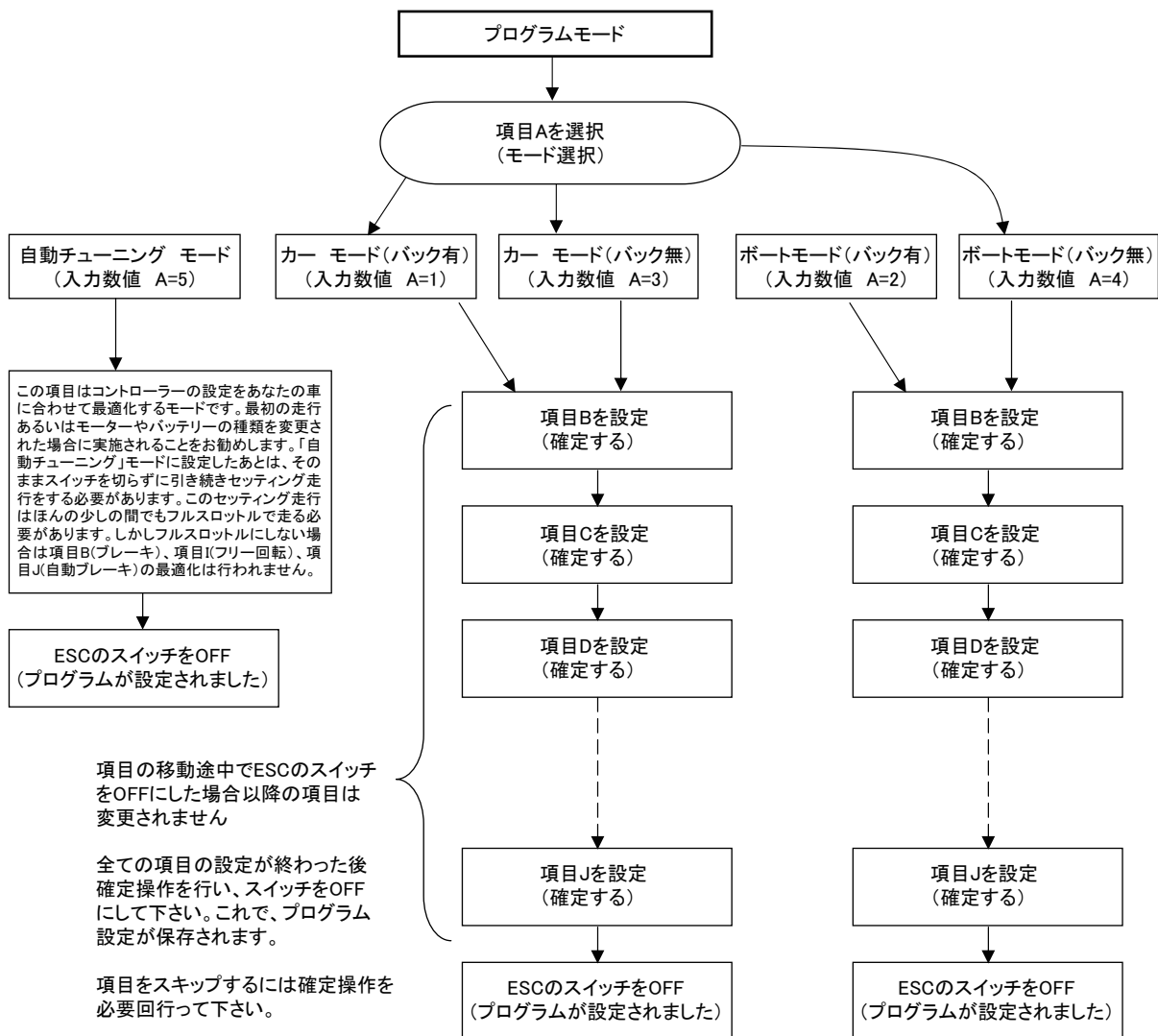
#### 修理について：

本製品は、輸入品のため修理には時間を必要とします。2ヶ月から6ヶ月の時間をみてください。  
水濡れや基盤の損傷がある場合は、修理が不可能です。修理が必要な場合は、直接弊社まで、故障の内容を詳しく書いてお送りください。修理費用は、商品に付けて弊社までお送りください。故障内容が詳しくない場合や修理代金が同封されていない場合には、修理は行われません。

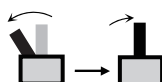
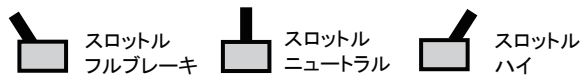
修理代金： Daytona25 10000円(税込) (2006年10月現在。修理価格は予告なく変更する場合があります)

本文の一部またはすべての記述について、株式会社OK模型の承諾を得ずに無断で複写、複製することを禁じます。  
© COPY RIGHT 2006 OK MODEL CO.,LTD.

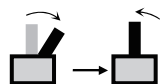
輸入発売元：株式会社OK模型  
〒577-0808 東大阪市横沼町3-3-11  
Tel:06-6725-2031 Fax:06-6725-2034  
www.okmodel.co.jp  
mail@okmodel.co.jp



イラストの意味



スロットルをフルブレーキにする  
1回のビーブ音の後ニュートラルにする、2回ビーブ音が鳴る  
(この動作により入力数値を選ぶ)



スロットルをハイにする  
3回のビーブ音の後ニュートラルにする、2回ビーブ音が鳴る  
(この操作は確定を意味する)

# プログラム設定の具体例

# デフォルト(工場出荷状態)に戻す方法

