

DUALSKY® XController Brushless ESC 取扱説明書

ハイパワーな電動ユニットは取扱いを間違えると大変危険です。本説明書をよく読んで事故のないようにご使用ください。

本製品は リチウムポリマーバッテリー対応のブラシレスモータ用のスピードコントローラーアンプ (ESC)です。送信機を用いて、各種バッテリー、モータに適した値で ESC を設定可能です。(設定については別紙の設定マニュアルを参照してください。)

名称	最大連続電流 (バースト)	対応バッテリー リチウムポリマー (NiCd/NiMH)	BEC	基板寸法 (mm)	重量 (ゴト含)
XC0610BA	6A (10A)	2-3S, 7.4-11.1V (5-10cell, 6-12V)	5V / 0.8A (注1)	25 * 12 * 6	5.7g
XC1010BA	10A (15A)	2-3S, 7.4-11.1V (5-10cell, 6-12V)	5V / 1A (注1)	22 * 17 * 6	7.3g
XC1210BA	12A (15A)	2-3S, 7.4-11.1V (5-10cell, 6-12V)	5V / 1A (注1)	23 * 21 * 4	12g
XC1812BA	18A (25A)	2-4S, 7.4-14.8V (6-12cell, 7.2-14.4V)	5V / 2A (注1)	27 * 24 * 7	19g
XC2512BA	25A (35A)	2-4S, 7.4-14.8V (6-12cell, 7.2-14.4V)	5V / 2A (注1)	30 * 24 * 7	22g
XC3012BA	30A (40A)	2-4S, 7.4-14.8V (6-12cell, 7.2-14.4V)	5V / 2A (注1)	30 * 24 * 7	22g
XC4018BA	40A (60A)	2-6S, 7.4-22.2V (6-18cell, 7.2-21.6V)	5V / 3A (注1)	52 * 28 * 11	30g
XC6018BA (S-BEC)	60A (80A)	2-6S, 7.4-22.2V (6-18cell, 7.2-21.6V)	5.5V / 3A (注2)	75 * 30 * 14	62g
XC8018BA (S-BEC)	80A (100A)	2-6S, 7.4-22.2V (6-18cell, 7.2-21.6V)	5.5V / 3A (注2)	75 * 30 * 14	66g
XC10018BA (OPT)	100A (130A)	2-6S, 7.4-22.2V (6-18cell, 7.2-21.6V)	無し (注3)	90 * 55 * 20	135g

注1: リニア式レギュレータを搭載しているため、リポ4S以上では内蔵BECの使用は避けて下さい。別途に受信機用バッテリーを使うか、外付けのBECをご使用ください。外付け電源を使う際は、ESCの電源線(赤色)を切

断するか、ピンをコネクタから外してください。使用可能なサーボ数の目安(BEC2Aの場合) リポ2S->4~5サーボ、リポ3S->3~4サーボ程度。外付けBEC等を使用した場合でも、内蔵BECはESC内の回路へ電源を供給しています。いかなる場合も説明書に記載された対応セル数以上の電圧では使用できません。

注2: スイッチング式レギュレータを搭載していますので、上記のような制限はありません。

注3: XC10018BA(OPT)はBECを搭載していません。別途に受信機用電源または外付けBECが必要です。

注4: その他仕様 スイッチング周波数 8kHz、許容回転数 210,000rpm(2極モータ)、70,000rpm(6極モータ)、35,000rpm(12極モータ)、オーバーヒート保護機能、受信機から無信号検出時にはモータをオフとします。

コネクタの接続

ESCとモータの接続は、配線を直接ハンダ付けするか、使用する電流に見合った高品質なコネクタを使用して接続してください。外側が絶縁されていないコネクタ(例えばG3.5等)を使用する場合は熱収縮チューブを用いてショート対策が必要です。

モータへの3本線に極性は有りません。回転方向が逆の場合は3本線のうち、任意の2本を入れ替えてください。

バッテリーとESC間の配線はできるだけ短くして使用してください。

±の極性を間違えるとESCが、場合によってはバッテリーも破損します。

ESCにはJRタイプのコネクタが付いています。このコネクタを受信機のスロットルチャンネルへ接続します。GWS、フタバ製の受信機を使用する場合はコネクタの逆挿しをしないように注意してください。逆挿しをした場合は、受信機が破損することがあります。

機体への搭載方法と放熱

モータの運転中はESCは熱を持ちますので、外気による冷却が可能な場所へ搭載してください。(オーバーヒート保護機能はついていますが、急激に加熱させた場合は破損することがあります)

送信機側の設定 (必ず確認してください)

スロットルチャンネルの舵角(ATVまたはエンドポイント)が±100%となっているか確認します。

フタバ製の送信機の場合はスロットルチャンネル(3Ch)の動作方向をリバースとします。

新しい送信機または受信機を使用する場合は、ESC側のスロットル範囲の設定をします。(設定マニュアル参照)。この作業は送受信機を入れ替えた場合は必ず行ってください。

使用方法 (各種設定を終えて、フライトする場合)

送信機の電源を入れてスロットル位置を一番下側(最小)にします。

ESC とバッテリーパックを接続します。ピープ音が鳴ります。

2秒後に ESC が使用可能となったことを知らせるピープ音がなります。

注意事項

バッテリーパックはフライト後にすみやかに外すこと。バッテリーパックを付け放しにするとバッテリーが過放電します。(特にリポを使用の場合は致命的なダメージとなります)

良くある問い合わせと注意事項

1. スロットルを普通に(ゆっくりめに)操作すとモーターがガクガクして始動しません。スロットルを急にあげると回り出します。
2. モーターを回そうとすると、息継ぎのような状態でスムーズに回転しません。

コネクタのハンダ付け不良、モータへの配線の部分的な断線、バランスが悪いモーター(極端に廉価販売されている物)等が原因として考えられます。無理な起動をして脱調を起こすと ESC 本体が故障(焼損)する場合があります。

始動時(ペラが回転を始める時)にオートカットが動作している可能性も考えられます。適正な負荷(プロペラサイズ)を使用しているか、バッテリーがきちんと充電されているか等を確認の上、問題が無いようであればオートカット電圧を変更してください。

3. 送信機の ATV (エンドポイント) で最大出力の制限をして使用できますか？

動作はしますが、そのような使用方法は危険です。最大出力の調整はペラ、進角、バッテリーで行うようにしてください。

ブラシレスアンプはフルスロットルで効率良くまわせるようにプログラムされています。

スロットルポジションを中速で使用すと運転効率が低下して放熱が増えます。この位置で定格に近い電流を流すとアンプが焼損します。

4. 社製のアンプでは正常に動作しますが、このアンプでは回転が安定しません。
5. 運転中にかなり熱を持ちますが、このまま使用して大丈夫でしょうか？

進角の設定を変更してみてください。

他社製のアンプは自動進角調整が多いですが、当シリーズは手動で進角を調整する必要があります。

温度上昇が40度を超えるような状態での使用は避けてください。

6. 動力用のケーブルがモーターまで届きません。モーター側とバッテリー側のどちらを延長したら良いですか？

原則としてモーター側の配線を延長してください。バッテリー側のケーブルを延長すると ESC 本体へ供給電圧が不安定となり、誤動作や受信機へ影響を与えるノイズを出す可能性があります。

バッテリー側のケーブルを延長する必要がある場合は、地上で十分な動作チェックをしてください。

7. 内蔵 BEC で、サーボは何個まで使えますか？

標準的なアナログサーボであれば1個あたり 200mA ~ 300mA の電流が流れます。デジタルサーボの場合は1個あたり1A 近い電流が流れる場合があります。

いずれにせよ、バッテリーの電圧、サーボの固体差、リンケージの仕方、動翼の大きさ、フライト方法等によりサーボの消費電流は大きく変わります。フライトに不安がある場合は地上で下記のように BEC ダウンのテストをしてみてください。

フライトを想定して、地上で全てのサーボを 30 秒 ~ 1分程度動かして BEC がダウンしないかチェックしてください。BEC がダウンするとアンプがリセットされ起動音がするので分かります。

DUALSKY® XController Brushless ESC Programming Instructions

この説明書は DUALSKY 社製の XController ESC の設定マニュアルです。ご使用の環境に合わせて各種パラメータを変更してください。(デフォルト設定は出荷時の設定です)

設定可能な項目

- ブレーキ設定** ブレーキ有効 / ブレーキ無効 (デフォルト設定は **ブレーキ無効**)
- バッテリータイプ** Li-xx (リチウムポリマー) / Ni-xx(NiMh 又は NiCd) (デフォルト設定は **Li-xx**)
- オートカットモード** 出力を低下 / モーターオフ (デフォルト設定は **出力を低下**)
- オートカット電圧** Low / Medium / High (デフォルト設定は **Medium**)
Li-xx の場合は各セル当りの電圧を、2.5v / 2.75v / 3.0v とします。(セル数は自動認識します)
Ni-xx の場合はバッテリー初期電圧の、60% / 65% / 70% とします。
- 起動モード** 標準 / ソフト / スーパーソフト (デフォルト設定は **標準**)
“標準” は固定翼機(プロペラ)に適しています。“ソフト”、“スーパーソフト” はヘリコプターに適しています。
“ソフト”、“スーパーソフト” はモーターの廻り始めの回転を若干遅くしています。“ソフト”の場合は約1秒、“スーパーソフト”の場合は約2秒でモーターをフルスロットルとする割合でモーターを起動します。起動後にスロットルを下限まで下げて、3秒以内にスロットルを上げるような操作をした場合は“標準”モードでモーター回転を立ち上げます。これはアクロバット飛行などの急激なスロットル操作に追従させるための仕様です。
- タイミング (進角)** Low / Medium / High (デフォルト設定は **Medium**)
インナータイプの2極モータは“Low”、6極以上のアウターロータータイプのモータは“Medium”を推奨します。“High”タイミングでの使用はいくつかのモータで不具合が報告されています。地上で十分にテストをしてモードを決定してください。

フタバ製の送信機の場合はスロットルチャンネル(3Ch)の動作方向をリバースとすること。(設定方法は送信機のマニュアルを参照してください)

標準的な使用方法 (設定等を終えた場合)

送信機のスイッチを入れて、スロットルを一番下までさげる。

バッテリーを ESC へ接続する。ESC が起動音を鳴らします。

ESC がセルフテストを行い、ピープ音を2回鳴らします。

スロットルを上げるとモータは回転します。

スロットル範囲の設定 (新しい送信機または受信機を使用する場合は、以下の作業を必ず行ってください。モーターからペラを外して作業すること)

送信機のスイッチを入れて、スロットルを一番上まであげる。

バッテリーを ESC へ接続して2秒間待つ。

ピープ音(長)が鳴りません。スロットルの上限が定されました。

スロットルを一番下まで下げて約1秒間待つ。

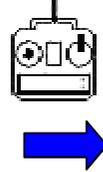
ピープ音(短)が2回鳴ります。スロットルの下限が設定されました。

スロットルを上げるとモータは回転します。

送信機を使ったプログラム方法 (設定の際は必ず、モーターからペラを外して作業すること)

1. プログラムモードへ入る

- 1) 送信機のスイッチを入れて、スロットルを一番上まであげる。バッテリーパックを ESC へ接続する。
- 2) 2秒後にピープ音(トーン調)が鳴る。
- 3) 更に5秒後に 5-6-5 調のピープ音が鳴ります。これでプログラムモードに入りました。



2. 項目を選択する

8種類のピープ音が順番に鳴っていきます。設定する項目のピープ音が鳴り始めたら、3秒以内にスロットルを一番下に下げます。項目が選択されたことを確認する 5-6-5 調のピープ音が鳴ります。(スロットルを下げるタイミングを失敗したらもう一周待ちます。)

- | | | |
|---------------------------|-------------------|------------------|
| 1. "beep" | ブレーキ | (1 short tone) |
| 2. "beep-beep-" | バッテリータイプ | (2 short tone) |
| 3. "beep-beep-beep-" | オートカットモード | (3 short tone) |
| 4. "beep-beep-beep-beep-" | オートカット電圧 | (4 short tone) |
| 5. "beep-----" | 起動モード | (1 long tone) |
| 6. "beep-----beep-" | タイミング | (1 long 1 short) |
| 7. "beep-----beep-beep-" | 出荷時の設定 | (1 long 2 short) |
| 8. "beep-----beep-----" | プログラムモード終了 | (2 long tone) |

short tone は短いピープ音、long tone は長めのピープ音です。

送信機による設定に自信が無い場合は、別売のプログラムカードをご利用ください。現在値の設定も読み出せますのでトラブル時にも大変有効です。



3. 値を設定する

設定する値に対応するピープ音(短)が鳴ったらスロットルを一番上へ上げます。値は ESC 内に記憶されます。その後、プログラムモードは 2. **項目を選択する** へ戻ります。

	"beep-"	"beep-beep-"	"beep-beep-beep-"
ブレーキ	ブレーキ無効	ブレーキ有効	
バッテリータイプ	Li-xx(リポ)	NiMh / Nicd	
オートカットモード	出力を低下	モーターオフ	
オートカット電圧	Low	Medium	High
起動モード	標準	ソフト	スーパーソフト
タイミング	Low	Medium	High



4. プログラムモードを終了する

プログラムモードを終了する方法は以下の2通りです。

3. **値を設定する** モードで 5-6-5 調のピープ音が鳴り始めてから2秒以内にスロットルを一番下まで下げる。
2. **項目を選択する** のなかで (2 long tone) が鳴り始めてから3秒以内にスロットルを一番下まで下げる。

プログラムモードを終了するとモータは回転可能ですので注意してください。