

FEIGAO Brushless ESC FG-6A 取扱説明書

本製品は FEIGAO 社製の FG-1230 シリーズブラシレスモーター用の超小型、軽量(5.2g)な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 を設定可能ですので、広範囲なブラシレスモーターでの使用が可能となっています。(設定については別紙を参照してください。)

名称	最大連続電流 (瞬間最大)	対応バッテリー リチウムポリマー (NiCd/NiMh)	BEC	基板部 寸法 (mm)	質量 (コド含)
FG-6A	6A (8A)	2-3S, 7.4-11.1V (5-9cell, 6-10.8V)	5V/0.8A	25 * 12 * 5.5	5.2g

注1: 使用可能なサーボ数の目安は リポ2S->3サーボ、リポ3S->2サーボ です。各サーボにより消費電流がかなり異なるため前記の数は目安です。

注2: 最大電流値以内で使用しても、モーターとの相性、モーターの適正負荷を超えた使用等により故障することがあります。一部の廉価販売されているバランスの悪いモーターについては問題が出る可能性が有ることをご了承の上ご使用ください。

注3: 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。

モーター側のコネクタについて

ESC とモータの接続は黒い3本の配線を直接モータ側へハンダ付けするか、高品質なコネクタを使用して接続してください。

コネクタは別売です。モーター側は 2.0mmのゴールドコネクタを推奨します。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。

バッテリー側のコネクタについて

コネクタは別売です。使用するバッテリーに合せたコネクタを取り付けてください。このクラスのバッテリーの多くは JST タイプ(通称 BEC コネクタ)が使われています。

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、モーターも破損します。

受信機用のコネクタについて

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。機体へ搭載する際は直接に振動や衝撃がかからないように配慮してください。

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。起動音が鳴ります。

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。

リポで設定されている場合は認識したセル数により、ピープ音2回 -> 7.4V、ピープ音3回 -> 11.1V を鳴らします。

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)

FEIGAO Brushless ESC FG-6A Programming Instructions

この説明書は FEIGAO 社製の FG-6A 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。
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。

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秒でモータをフルスロットルとする割合でモータを起動します。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** Low / Medium / High (デフォルト設定は **Low**)
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。

フタバ製の送信機を使用する場合
スロットルチャンネルをリバースにしてください。(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。
------------------------------	----------------------------------	------------------------------	----------------------

(注: ESC は本製品の略称です)


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設定されました。	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

- 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。バッテリーバックをESCへ接続する。
- 2秒後にピープ音(トーン調)が鳴る。
- 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

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

 ↓ ↑  ↓

3. 値を設定する

1~8個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、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。)

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。そしてプログラムモードは **2. 項目を選択する** へ戻ります。

項目	(1-beep)	(2-beep)	(3-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)	Ni-xx (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 8-beep 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。