
Rotorflight 2.2.1

マニュアル

Motors編

モーター・ESC設定画面

MOTORS

著作権: ぱすとそに

運営: ぱすとそに工房

<https://postsoni.github.io/>

著作権・利用規約

本マニュアルの著作権は ぼすとそに に帰属します。

運営: ぼすとそに工房 (<https://postsoni.github.io/>)

【許可される利用】

- ・個人での閲覧・学習目的での使用
- ・YouTube等の動画での紹介・解説（収益化含む）
※動画利用の際は事前にお問い合わせよりご連絡ください

【禁止される利用】

- ・無断転載（SNS・ブログ等への全文コピー）
- ・商用目的での再配布・販売
- ・著作者名を削除しての二次配布

お問い合わせ: <https://postsoni.github.io/> (お問い合わせページ)

Motors画面の概要

Motors画面は、メインモーター（ESC）の制御設定を行う画面です。ESCとの通信プロトコル、スロットルの範囲設定、ガバナー（回転数制御）の設定など、モーター駆動に関わる重要な設定を行います。

1. ESC/Motor Features (ESC/モーター機能)

ESC Throttle protocol (ESCスロットルプロトコル)

FCからESCへの信号方式を選択します。

プロトコル	説明
PWM	従来のアナログ信号方式。ほとんどのESCで使用可能
Oneshot125	PWMより高速な信号方式
Oneshot42	Oneshot125よりさらに高速
Multishot	非常に高速な信号方式
Dshot150/300/600	デジタル信号方式。ノイズに強い

【設定の考え方】 使用するESCが対応しているプロトコルを選択します。一般的なヘリ用ESCは「PWM」を使用します。Dshotは主にマルチコプター用ESCで使用されます。

ESC Telemetry protocol (ESCテレメトリープロトコル)

ESCからFCへ情報を送る方式を設定します。

【設定の考え方】 ESCがテレメトリー機能を持っている場合のみ設定します。対応していない場合は「Disabled」のままでOKです。

RPM Sensor (RPMセンサー)

設定	説明
ON	RPMセンサーを有効にする
OFF	RPMセンサーを無効にする

【用途】モーターやローターの回転数を測定する場合にONにします。ガバナー機能やRPMフィルターを使用する場合に必要です。

ESC update frequency (ESC更新周波数)

プロトコル	推奨周波数
PWM	50~400Hz
Oneshot125	1000~2000Hz
Dshot	周波数設定不要（自動）

【設定の考え方】PWMの場合、ヘリ用ESCは50~250Hz程度が一般的です。ESCのマニュアルを確認してください。

Motor PWM値設定

項目	説明	一般的な値
Motor Stop PWM	モーターが停止する信号値	$1000 \mu\text{s}$
0% Throttle PWM	スロットル0%に対応する信号値	$1070 \mu\text{s}$
100% Throttle PWM	スロットル100%に対応する信号値	$2000 \mu\text{s}$

Gear Ratio (ギア比)

項目	説明
Main Rotor Gear Ratio	モーターとメインローターのギア比
Tail Rotor Gear Ratio	メインローターとテールローターのギア比
Main Motor pole count	モーターの極数（ポール数）

【Main Rotor Gear Ratio】

例：ピニオンギア10T、メインギア100T → 1:10 または 10:100

用途：モーターRPMからローターRPMを計算するために使用。ガバナー機能で必要。

【Main Motor pole count】

ブラシレスモーターの磁極数。ESCレメトリーからRPMを正確に計算するために必要。モーターの仕様書で確認してください（例：12極なら「12」）。

2. Governor Features (ガバナー機能)

ガバナーはローターの回転数（ヘッドスピード）を一定に保つ機能です。負荷が変わってもRPMを維持してくれます。

Governor mode (ガバナーモード)

モード	説明
OFF	ガバナー無効。スロットルは送信機の操作がそのままESCへ
PASSTHROUGH	ガバナー無効だが、スロットル信号はFC経由
MODE1	基本的なガバナー制御
MODE2	より高度なガバナー制御

【設定の考え方】

- ESC内蔵のガバナーを使用する場合 → OFF
- Rotorflightのガバナーを使用する場合 → MODE1 または MODE2
- ガバナーを使わない場合 → OFF

【補足】 Rotorflightのガバナー機能を使用するには、RPMセンサーが必要です。

3. Throttle Override (スロットルオーバーライド)

モーター出力を手動で強制的に制御する機能です。

警告：この機能を有効にすると、設定画面からモーターを直接回すことができます。必ずプロペラ（メインローター・テールローター）を外した状態で使用してください！

【用途】モーターやESCの動作確認、スロットルレンジの調整時に使用します。

4. 初心者向け設定例

一般的なヘリ用ESC (PWM) の場合の設定例：

項目	推奨値
ESC Throttle protocol	PWM
ESC Telemetry protocol	対応ESCがあれば設定
ESC update frequency	250 (またはESCの推奨値)
Motor Stop PWM	1000
0% Throttle PWM	1070 (ESCに合わせて調整)
100% Throttle PWM	2000
Gear Ratio	機体の仕様に合わせる
Governor mode	最初はOFF

5. ガバナーを使う場合の準備

Rotorflightのガバナー機能を使用する場合の手順：

1. ESCテレメトリー または RPMセンサー を設定
2. ギア比 を正確に入力
3. モーターポール数 を入力
4. Governor mode を STANDARD などに変更
5. Profilesタブでヘッドスピードを設定

6. ESCキャリブレーションとの関係

ESCによっては、スロットル範囲のキャリブレーション（学習）が必要な場合があります。その場合は、FCの「0% Throttle PWM」と「100% Throttle PWM」の値をESCに学習させる必要があります。詳細はESCのマニュアルを参照してください。

よくある質問

Q1. 一般的なヘリ用ESCはどのプロトコルを使いますか？

A. ほとんどのヘリ用ESCは「PWM」プロトコルを使用します。ESCのマニュアルで確認してください。

Q2. ガバナーはESC内蔵とRotorflightのどちらを使うべきですか？

A. 初心者の場合は、ESC内蔵のガバナーを使用する方が簡単です（Governor modeをOFFに設定）。Rotor flightのガバナーは、RPMセンサーの設定やギア比の入力が必要で、上級者向けです。

Q3. ギア比はどこで確認できますか？

A. 機体のマニュアルまたは仕様書で確認できます。わからない場合は、ピニオンギアとメインギアの歯数を数えて計算してください。

まとめ

Motors画面は「ESCへの信号方式」と「ガバナー機能」を設定する画面です。

【重要ポイント】

1. プロトコルはESCに合わせる - 一般的なヘリ用ESCは「PWM」を使用
2. スロットル範囲はESCのキャリブレーションと合わせる
3. ガバナーは上級者向け - 最初はOFFで、ESC内蔵のガバナーを使用するのが簡単
4. Overrideは危険 - 必ずプロペラを外してから使用
5. ギア比は機体のマニュアルで確認 - RPM表示を正確にするために必要

【注意事項】

- ・Throttle Override注意 - ONにするとモーターが回る。プロペラ外して！
- ・ギア比は正確に - ガバナーの精度に直結
- ・ESCの仕様確認 - PWM範囲やプロトコルはESCの説明書で確認