

パワー & RPM モジュール取扱説明書 No. 20002RC

この度はパワー & RPM モジュールをお買い上げいただきありがとうございます。ご使用前に必ずこの取扱説明書をご覧ください。本機の機能や操作方法を正しくご理解くださいますようお願いいたします。

安全に関する情報

- 本機は RC Logger と組み合わせてラジオコントロールモデル等に搭載し、動力用バッテリーから供給される電力(電圧・電流)やプロペラ/ローターブレード、タイヤの回転数を記録する事を目的に設計製造されたものです。それ以外の用途での使用は故障の原因となり得ます。
- 本機はおもちゃではありません。使用方法や保管方法を誤ると重大な事故の原因となります。
- 本機や付属品、バッテリー等をペットや子供の手の届く場所に保管しないでください。
- 本機は過度の振動や静電気に弱い電子部品で構成されていますので、激しい振動や衝撃を与えないでください。誤作動やデータを記録できなくなるだけでなく、記録済データの破損や故障の原因となります。
- 本機は防塵防水ではありません。湿気や高温、砂ほこりにさらされるような場所での使用や保管は行わないでください。
- 本機を廃棄するときは地方自治体の条例に従ってください。条例の内容については各地方自治体にお問い合わせください。

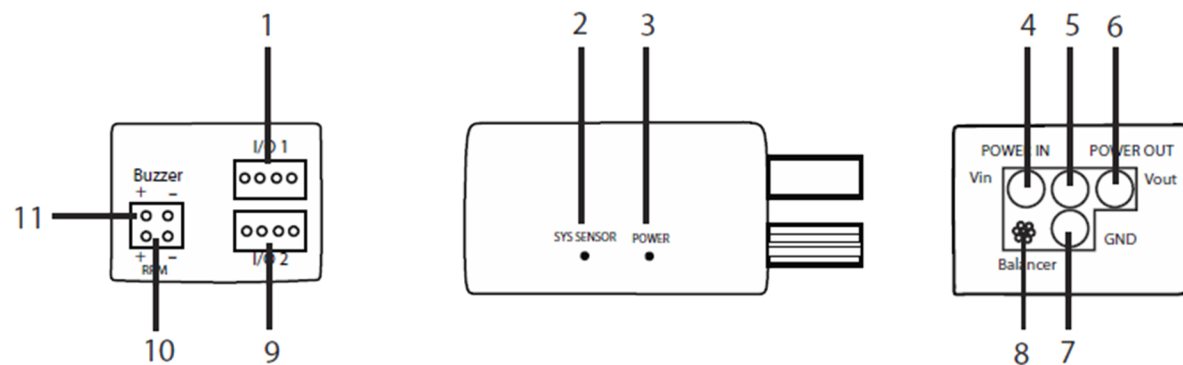
パッケージ内容

- > パワー & RPM モジュール
- > プザー
- > T タイプコネクタ(オス/メス)
- > ログ接続ケーブル
- > RPM センサーケーブル
- > モジュール接続ケーブル
- > 熱収縮チューブ(8mm 赤 x2, 8mm 黒 x4, 18mm 黒 x2)
- > 取扱説明書

各部の名称



センサーやプザーは必ず専用ポートに接続してください。RPM センサーをプザー用ポートに接続するなど、接続を誤ると本機は破損します。



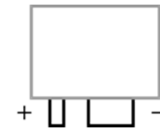
| | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| 1. I/O 1 | RC Logger や他モジュール用ポート | 7. GND | ESC の(-)を接続 |
| 2. SYS SENSOR | モジュールのステータス LED | 8. Balancer | バッテリーのバランスコネクタを接続 |
| 3. POWER | パワーLED | 9. I/O 2 | 他のモジュールを接続するポート |
| 4. Vin | バッテリーの(+) | 10. RPM | RPM センサー用ポート |
| 5. Ground (Vin) | バッテリーの(-) | 11. Buzzer | プザー用ポート |
| 6. Vout | ESC の(+) | | |

コネクタの取り付け

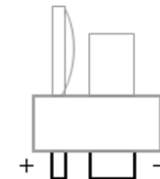


ハンダ付け作業は最低限の時間で行い、本機に熱が伝わらないようにしてください。

- 1) "Vout"ケーブルと"GND"ケーブルに熱収縮ケーブル(18mm 黒)を通してください。
- 2) "Vout"ケーブルに熱収縮ケーブル(8mm 赤)を"GND"ケーブルに熱収縮ケーブル(8mm 黒)を通し、必要ならケーブルを必要な長さにカットしてください。
- 3) "Vout"と"GND"を極性に注意してメスコネクタにハンダ付けし、熱収縮チューブを被せ絶縁してください。



- 4) "Vin"ケーブルと"Ground(Vin)"ケーブルに熱収縮ケーブル(18mm 黒)を通してください。
- 5) "Vin"ケーブルに熱収縮ケーブル(8mm 赤)を"Ground(Vin)"ケーブルに熱収縮ケーブル(8mm 黒)を通し、必要ならケーブルを必要な長さにカットしてください。
- 6) "Vin"と"Ground(Vin)"を極性に注意してオスコネクタにハンダ付けし、熱収縮チューブを被せ絶縁してください。



RC Logger に接続する



本機にバッテリーを接続する前に、出力側(Vout と GND)が ESC に正しく接続されていることを確認してください。接続の手順を間違えると破損の原因になります。

- > 必ず取扱説明書の手順に従って接続してください。
- > 別途指定がない限り、RC Logger の電源をオフにした後に本機を接続してください。
- > 電源投入前に rpm ケーブルが本機の rpm ポートに正しく接続されていることを確認してください。



本機の近くに強いノイズの発生源(ESC やモーター、サーボ等)があると正常に計測できない場合があります。できるだけノイズ発生源から離して設置してください。また、本機は通気の良い場所に設置してください。十分な冷却がなされず本機の温度が 60℃を超えるような場合は、本機の性能や安全性に大きな影響を与えます。必ず温度をチェックを行い安全にご使用ください。温度計測ができる環境計測モジュール(20003RC)を合わせてご使用されることを強くお勧めします。

- 1) 必要に応じて本機にプザーと RPM センサーを接続します。
 - >> RPM センサーはブラシレスモーターの 3 本のワイヤーのうち任意の 1 本に繋いでください。(必ず赤と黒両方のケーブルを同じワイヤーに繋いでください。)
- 2) 付属の接続ケーブルを使用して RC Logger を本機の"I/O 1"ポートに接続してください。
 - >> RC Logger に別のモジュールが接続されている場合は、モジュール接続ケーブルでそのモジュールに本機を接続するか、そのモジュールを取り外して本機の"I/O 2"ポートに接続します。
- 3) 出力側のコネクタを ESC へ接続してください。
- 4) 本機を両面テープや結束バンドを使用して、振動の少なく通気の良い場所へ確実に固定してください。

キャリブレーションを行う(RC Logger LC と組み合わせて使用する場合)

本機を RC Logger LC に接続して使用する場合、初めにキャリブレーション(校正)を行う必要があります。本機以外のモジュールを追加・取り外ししたときもキャリブレーションを行ってください。

- 1) 必要に応じて本機にブザーと RPM センサーを接続し、本機を RC Logger LC に接続します。(“RC Logger に接続する”を参照してください)
- 3) プロポの電源を投入し、ESC にバッテリーを接続してください。
- 4) RC Logger LC の電源を投入します。“SYS SENSOR”が点滅し自動的にキャリブレーションを行います。(1 分程度)
- 5) “SYS SENSOR”が緑に点灯したらキャリブレーション終了です。もし何らかの理由でキャリブレーションできなかった場合は、“SYS SENSOR”が 1 秒間に 2 回点滅します。RC Logger LC の電源を一旦切り、もう一度キャリブレーションを行ってください。
- 6) キャリブレーションが終了したら RC Logger LC の電源を切り、ESC からバッテリーを切り離してください。

操作方法(RC Logger LC と組み合わせて使用する場合)

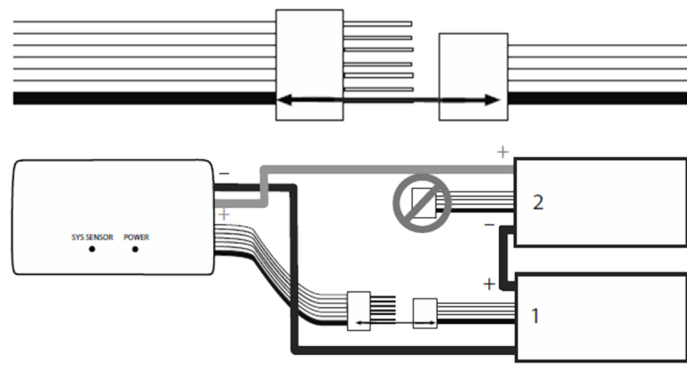
- 1) 必要に応じて本機にブザーと RPM センサーを接続し、本機を RC Logger に接続します。(“RC Logger に接続する”を参照してください)
- 2) 本機のメスコネクタを ESC に接続します。
- 3) プロポの電源を投入し、本機のおスコネクタにバッテリーを接続します。
- 4) RC Logger の電源を投入してください。
- 5) “POWER”が赤に、“SYS SENSOR”が緑に点灯したら準備完了です。
- 6) RC Logger を操作すると同時に本機がデータを記録します。

操作方法(RC Logger HD/PRO と組み合わせて使用する場合)

- 1) 必要に応じて本機にブザーと RPM センサーを接続し、本機を RC Logger に接続します。(“RC Logger に接続する”を参照してください)
- 2) 本機の出側コネクタを ESC に接続します。
- 3) RC Logger の電源を投入してください。“SYS SENSOR”が点滅し自動的にキャリブレーションを行います。(1 分程度)もし何らかの理由でキャリブレーションできなかった場合は“SYS SENSOR”が 1 秒間に 2 回点滅します。RC Logger の電源を一旦切り、操作を繰り返してください。
- 4) プロポの電源を投入し、本機のおスコネクタにバッテリーを接続します。
- 5) “POWER”が赤に、“SYS SENSOR”が緑に点灯したら準備完了です。
- 6) RC Logger を操作すると同時に本機がデータを記録します。

バランスコネクタの接続

バランスコネクタを使用すると、セル毎の電圧を記録することが出来ます。必要に応じてバッテリーのバランスコネクタを本機に接続してください。



バランスコネクタのマイナスケーブルを本機バルンサーケーブルの“GND”に合わせて接続してください。一般的にバランスコネクタのマイナスケーブルは赤ケーブルの反対側です。

本機は 6 セルの電圧計測をサポートしています。もしバッテリーパックを並列で接続している場合は、いずれか一方のバッテリーのみを接続してください。誤った接続は故障の原因になります。

ブザー機能

セル数通知: バランサーが接続されるとバッテリーのセル数に応じたブザー音が発せられます。例えば 3 セルのバッテリーが接続された場合はブザー音が 3 回発せられます。

低電圧警告: セルあたりの電圧が 3.7V を下回った場合、もしくはバルンサー接続が正しくない場合はピープ音が発せられます。

LED 表示について

キャリブレーション中: “SYS SENSOR”が点滅し“POWER”が点灯します。

キャリブレーション失敗: “SYS SENSOR”が 1 秒間に 2 回点滅し“POWER”が点灯します。

バッテリー低電圧/接続誤り: “SYS SENSOR”が点灯し“POWER”が点滅します。

日本国内における保証と免責事項

1. この製品は優れた品質管理のもとに製造されておりますが、流通の過程において予測不可能な故障が発生する場合があります。本書にしたがった正常な使用状態で、お買い上げ後 30 日以内に故障した場合には無償修理または交換いたします。
2. 保証期間内でも次の場合には有償修理になります。
 - イ) 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷
 - ロ) お買い上げ後の落下・水没などによる故障および損傷
 - ハ) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害や電源の異常電圧、指定外の使用電源(電圧、周波数)などによる故障および損傷
 - ニ) お買い上げ年月日、販売店が証明できない場合
 - ホ) 消耗部品の交換
 - ヘ) 故障の原因が本製品以外に起因する場合
 - ト) その他取扱説明書に記載されていない使用方法による故障および損傷
3. この製品の保証は日本国内においてのみ有効です。
4. この取扱説明書は英文取扱説明書の内容を可能な限り反映するよう努めて作成しましたが、潜在的な誤りがあることは否定できません。製品の瑕疵、ならびにご利用者が商品をご使用になることによって直接的および間接的にご利用者または第三者に発生した損害について、メーカーと販売元は一切の責任を負いません。
5. 本規定はお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

法的な注意事項

本書のすべての内容は、CEI Conrad Electronic International (HK) Limited(以下、当社)の著作物として、著作権に関する各種国際条約、各国の著作権法およびその他の各種法律によって保護されています。当社に事前の承諾を受けた場合を除いて、一部か全部かを問わず本書の内容を複製(コピー、マイクロフィルム化、スキャン等の電子化を含むいかなる方法)、転用、転載、配布、再版することはできません。また、本書の内容は事前に予告することなく改訂することがあります。

©CEI Conrad Electronic International (HK) Limited

28th Floor & 2903-9, Pacific Plaza, 418 Des Voeux Road West, Hong Kong