

# SPEED PASSION



# BRUSHLESS ANALYSIS

## USER MANUAL

### Brushless Analysis

PN#SPBA01

● Size : 103 (L) x 65 (W) x 16 (H)

- Supports both sensored and sensorless brushless motors / sensored ESC
- Brushless motor checker for RC Car, RC Boat, RC Airplane, RC Helicopter
- Brushless Analysis for brushless ESC and Brushless Motor
- Expanded ESC settings for finer system tuning

## USER MANUAL OF BRUSHLESS ANALYSIS

この度は Speed Passion Brushless Analysis をお買い求め頂きましてありがとうございます。ご使用前に本取扱説明書をお読み頂き正しくご使用ください。

### 【製品の機能と特徴】

Brushless Analysis は下記の4つのモードを搭載しています。:

1. **モーターチェッカー機能** *Note1*  
この機能はすべてのブラシレスシステムに対応しています。以下の項目をチェック可能です。: ESC(Electronic Speed Controller)の電流値 (A)・電圧値 (V)、出力値 (W)、モーター回転数(RPM)、及び各種項目のアベレージ (平均値)  
テスト結果は Brushless Analysis の LCD 画面上に表示されます。
2. **ブラシレスシステム解析機能** *Note1*  
この機能はすべてのブラシレスシステムに対応しています。ブラシレスシステムの計測可能なパラメーターを、設定した一定時間 (10-30 秒間)計測し、下記項目について記憶します。:  
解析するブラシレスシステム全体での電流値 (A)、電圧値 (V)、出力 (W)、回転数 (RPM) の各最大値 (MAX)・最小値 (MIN)・差異 (RESULT)・平均値 (AVG)  
テスト結果は Brushless Analysis の LCD 画面上に表示されます。
3. **Speed Passion ブラシレス ESC 専用プログラムボックス機能 (各種パラメータ設定用)**  
本機能は Speed Passion 製のカー用 ESC 専用となります。他社製の ESC とは互換性がありません。
4. **ESC と PC を接続する USB アダプター機能** *Note2*  
Brushless Analysis 本体の USB アダプターを使用して ESC 本体のファームウェアをアップデートしたり、PC 上のソフトを用いて ESC をセットアップする事が可能です。本機能は Speed Passion 製のカー用 ESC 専用となります。他社製の ESC とは互換性がありません。

*Note1:* ESC と Brushless analysis が mode1 もしくは mode2 にて接続された場合、メインメニューから直接 mode3 又は mode4 へ直接切替える事はできません。またその逆も同様です。Mode3 又は mode4 に切替える場合には、一度 ESC の電源を切断し、その後もう一度接続して ESC と Brushless Analysis の通信を復活させ設定してください。

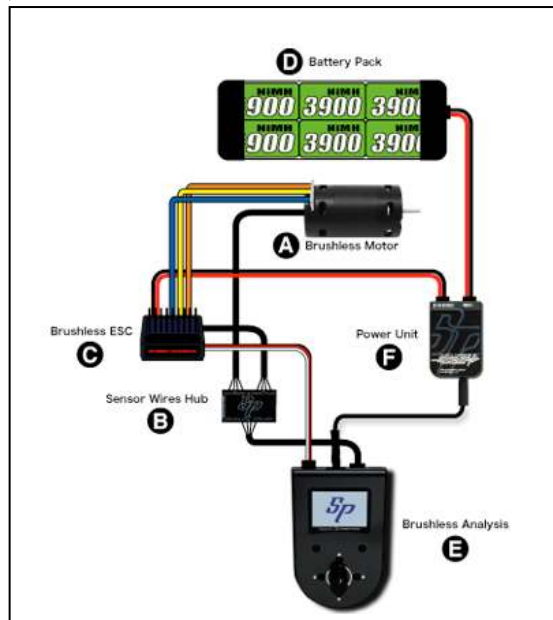
*Note2:* Brushless Analysis の電源が On の際に PC ソフトとの接続が成功した場合には自動的にモード 4 に切り替わります。

### 【スペック】

1. サイズ: 103mm x 65mm x 16mm
2. 重量: 69g
3. 電源: DC 4.5V-6.0V/100mA
4. 電流測定: 0-100A, 解析能力: 0.01A
5. 電圧測定: 0-27.5V, 解析能力: 0.01V
6. 回転数測定: 200-200,000RPM 誤差: 0.6%以内
7. KV 値測定: 誤差 0.6%以内

【付属品】

1. USB ケーブル: 1 本
2. パワーユニット (100A): 1 個
3. バッテリーケーブル ( T コネクター付き ) 及び ワニ口クリップ(パワーユニット接続用): 2 個
4. センサーケーブル HUB: 1 個
5. センサーケーブル: 3 本

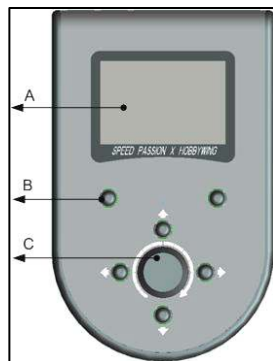


【配線図】

- A. ブラシレスモーター
- B. センサーケーブルハブ
- C. ESC (Electronic Speed Controller)
- D. バッテリーパック
- E. Brushless Analysis 本体
- F. パワーユニット

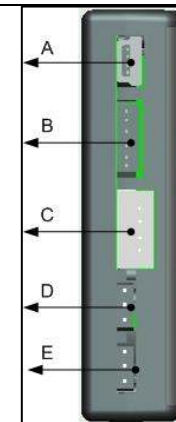
【フロントパネル】

- A. LCD ディスプレイ: 各項目の設定値及び計測値を表示します。
- B. ボタン (各モードによりボタンの機能は変わります。各モードごとにLCDディスプレイにボタンの機能が表示されます。
- C. スロットルアジャスター: Brushless Analysis のスロットルシグナル開度を変更します。



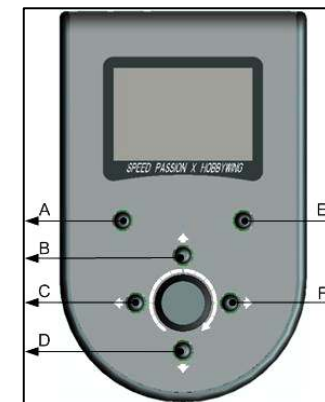
【各種インターフェース】

- A. USB インターフェース: PC と接続し各種情報の相互通信が可能です。また Brushless Analysis に電源を供給します。
- B. ホールセンサーインターフェース: センサー付きブラシレスモーターからローター回転数に関する情報を受取ります。センサーケーブルハブを接続します。
- C. パワーユニットインターフェース: パワーユニットインターフェースを接続します。
- D. ESC インターフェース: ESC と接続します。
- E. 別電源用ソケット: OPTO タイプ の ESC をテストする際に Brushless Analysis に電源を供給するソケットです。(OPTO タイプ ESC は電圧レギュレーターを備えていない為、他の機器へ電源を供給する事ができません。その為 Brushless Analysis はこのタイプの ESC から電源を受取る事ができず、別電源が必要となります。 レシーバーパック等が最適です。



【各ボタンの機能】

- A. メニュー/セーブ
- B. 各項目を上移動
- C. 各項目内を左に移動/設定値を下げる
- D. 各項目を下移動
- E. 前項に戻る
- F. 各項目内を右に移動/設定値を上げる



【モード 1: モーターチェッカー】

モーター回転数及び KV 値を正確に計測する為にテスト前に対象モーターの磁極数を選択してください。 ◀ ボタンまたは ▶ ボタンを使用し、磁極数を選択してください。設定可能な磁極数は 2 極から 24 極で 2 ステップ刻みで変更可能です。初期設定値は 2 極です。計測時にはスロットルアジャスターを使用してスロットルシグナル開度を変更してください。スロットル開度は LCD 画面上で確認できます。

【モード 2: ブラシレスシステム解析機能】

このモードでは 8 セットまでのブラシレスシステムの解析データを記録する事が可能です。LCD 画面に表示される指示に従い正しい設定値(モーターID ナンバー、磁極数、テスト時間)を入力してください。

◀ ボタンまたは ▶ ボタンを使用しモーターID ナンバー(1 から 8、1 ステップ刻み、初期設定値 1)を設定してください。

◀ ボタンまたは ▶ ボタンを使用し磁極数 (2 から 24、2 ステップ刻み、初期設定値 2) を設定してください。

◀ ボタンまたは ▶ ボタンを使用しテスト時間（10 秒から 30 秒、10 ステップ刻み、初期設定値 10 秒）を設定してください。

全ての設定値を正しく設定した後、“START” ボタンを押してテストを開始してください。設定したテスト時間に達すると自動的に計測を終了し、テスト結果が LCD ディスプレイに表示されます。

### 【モード 3: ESC 用プログラムボックス】

このモードでは Speed Passion 製の ESC のプログラム設定値を変更する事が可能です。Brushless Analysis には 3 タイプのプロファイルを保存する事が可能です。走行場所や好みに応じて最適なプロファイルを選択いただけます。

これら 3 タイプのファイル名はそれぞれ“Mode0\_car0”, “Mode1\_car1”, “Mode2\_car2”です。

以下の項目はプログラム変更可能な各種 ESC 設定値です。

#### 1. Running Mode (ドライブモード)

- For/Brake: 前進及びブレーキのみのモードです。リバース走行はできません。
- For/Rev/Brake: 前進及びリバース走行が可能。ブレーキも使用可能です。
- For/Rev: ブレーキが存在せず、前進とリバースが交互に作動するモードです。ロックローラー走行に最適です。

**Note3:** For = 前進, Rev = リバース (後進)

#### 2. Drag Brake Force (ドラッグブレーキ)

スロットルスティックを前進レンジからニュートラルレンジに戻した際にブラシモーター使用時のフィーリングに似た、僅かなブレーキ効果を ESC が発生させます。0% から 100% までの 8 タイプの設定値及び“Custom”モードを選択可能です。このモードではユーザーが 1% 刻みで任意の設定値を選択可能です。

#### 3. Low Voltage Protect (低電圧カットオフ機能)

この機能によりリチウム系バッテリーの過放電を防止します。“None (設定なし)” から 3.4V/セルまでの 5 タイプの設定値及び“Custom”モードを選択可能です。このモードではユーザーが 0.1V 刻みで任意の設定値を選択可能です。(3.5V/パックから 18.7V/パック)

#### 4. DRRS Punch (デジタルレーシングレスポンス/パンチモード)

スタート時 (及び加速時) の加速特性 (通称: パンチ) を Level 1 から Level 9 の間で設定します。Level 1 が最もソフトな加速特性となり Level 9 が最もアグレッシブな加速特性となります。

#### 5. Brake Force (最大ブレーキ出力)

ESC のブレーキ出力はスロットルポジションに比例します。スロットルがリバースの最大位置にある時、最大のブレーキ力を出します。ブレーキ出力を大きくかけるほどブレーキ時間は短くて済みますが、ギア等への負担も増大します。ご使用の車種やドライブングスタイルに合わせて選択してください。25% から 100% の 4 タイプの設定値から選択可能です。

#### 6. Reverse Force (最大リバース出力)

リバース走行時の最大パワーを設定します。設定値によってリバース走行時のスピードが変化します。25% から 100% の 4 タイプの設定値から選択可能です。

#### 7. Initial Brake (イニシャル/初期ブレーキ出力)

最小ブレーキ出力とも呼びます。スロットルをブレーキ側に入れた際の初期段階のブレーキ出力を設定します。

#### 8. Neutral Range (ニュートラルレンジ)

スロットルのニュートラルレンジ (無反応ゾーン) を設定します。これによりドライバーの好みの設定が可能です。6% から 12% の 3 タイプの設定値から選択可能です。

#### 9. AMTS Timing (アドバンスト・マルチ・タイミングシステム)

ブラシレスモーターの使用時にのみ有効です。ブラシレスモーターには様々な構造・パラメーターをもった製品が存在していますが、タイミングの固定された ESC では全てのモーターの能力を最大に発揮させる事はできません。それを可能とするのが AMTS です。ご使用のモーターに応じて最適な設定をお選びください。通常、タイミング設定値を大きくするとモーター出力も大きくなりますが、全体的な効率率は若干落ちます。

#### 10. モータータイプ

以下の 3 種類から選択してください。

- Brushless - ブラシレスモーター
- Brushed Rev - ブラシモーター 前進/ブレーキ/リバース
- Brushed Forward - ブラシモーター 前進/ブレーキのみ

#### 11. Over-Heat Protection (オーバーヒートプロテクション)

enabled (有効) の場合には ESC 温度が一定の温度以上に達し 5 秒間を超えると ESC へのパワー供給を停止します。

#### 12. Lipo Cells (LiPo バッテリーモード)

リチウム系バッテリーを使用時にはこのモードを選択してください。

モード 3 では“メニュー/セーブ” ボタンは以下の機能を有しています。


- 全ての設定値を ESC に記憶させる為に“メニュー/セーブ” ボタンを押す必要があります。
- “Custom” モードで設定した数値は“メニュー/セーブ” ボタンを押さない限り ESC に記憶はされません。設定が終了した後は必ず“メニュー/セーブ” ボタンを押してください。

### 【モード 4: USB アダプター機能】

Speed Passion 製 ESC と PC をリンクさせる USB アダプター機能を備えています。この機能により ESC のファームウェアソフトをアップデートしたりプログラムした設定値を変更したりする事が可能となります。アプリケーションソフトは下記の Speed Passion サイトからダウンロード可能です。 <http://www.speedpassion.net>

### 【BRUSHLESS ANALYSIS の使用方法】



#### A) BEC ケーブルを備えた ESC と併用する場合

- ESC からバッテリーパックを外してください。
- ESC の BEC (白・赤・黒) ケーブルをレシーバーから抜いて  マークのあるソケット D に接続してください。 **Note4**
- ESC にバッテリーパックを接続してください。
- 数秒間そのままお待ちください。接続が正常に完了すると LCD が点灯し接続が完了した事をお知らせします。

**Note4:** ステップ #2 とステップ #3 の順番は必ずお守りください！ 順番を誤ると Brushless Analysis は正常に作動しません。

## B) BEC ケーブルを持たない ESC と併用する場合

ESC が BEC ケーブルを持たない場合、4.5V から 6.0V の追加バッテリーパックが別途必要になります。通常はレシーバーパックが最適です。

1. ESC からバッテリーパックを外してください。
2. ESC の BEC (白・赤・黒) ケーブルをレシーバーから抜いて  マークのあるソケット“D” に接続してください。 [Note5](#)
3. 追加バッテリーパック (4.5-6.0V) を Brushless Analysis に接続してください。  マークのあるソケット“E” に接続してください。 [Note6](#)
4. ESC にバッテリーパックを接続してください。

[www.tresrey.com](http://www.tresrey.com)

[Note5](#): ステップ#2 とステップ#3 とステップ#4 の順番は必ずお守りください! 順番を誤ると Brushless Analysis は正常に作動しません。

[Note6](#): 6V 以上のレシーバーパックは絶対に使用しないでください。Brushless Analysis を破損する恐れがあります。

### 【プログラムダイアグラム】

4 ページのダイアグラム図では下記のとおりシンボルを使用しております。

- ▶ Auto = 次の項目へ自動的に移行します。
- ▶ 1 = “Enter” ボタンを押してください。
- ▶ 2 = “Return” ボタンを押してください。

## 保証期間:

購入日から 3 ヶ月間の 修理工賃無償 (パーツ代は含まず)  
最長 2 ヶ月以内の修理品返送 (お届け) 保証

SPEED PASSION 日本総代理店  
株式会社 TRESREY (トレスレイ)  
<http://www.tresrey.com>  
〒433-8108 静岡県浜松市北区根洗町 404

製品に関するお問い合わせは下記まで・・・

E-mail: [support@tresrey.com](mailto:support@tresrey.com)  
Tel: 053-543-9162 月曜～金曜 (祝祭日除く) 10:00～12:00/13:00～17:00

