

## テクニカルデータ

- 使用電圧・・・・・・・・・・・・・・・・・・6.0V～7.4V
- モータータイプ・・・・・・・・・・ブラスレスモーター専用（センサータイプ）
- 寸法・・・・・・・・・・・・・・・・・・32.0×35.5×21.0mm
- 定格電流・・・・・・・・・・・・・・・・・・370A/Phase ※1
- 対応ブラスレスモーター・・・・・・・・・・8.5ターンの上（Li-Po 2セル）
- 重量・・・・・・・・・・・・・・・・・・59.3g（スイッチ、コネクターを含む）

※1 25℃でのトランジスター定格値

## 付 属 品

- センサーケーブル・・・・・・・・・・・・・・・・・・1ヶ
- 取扱説明書（本書）・・・・・・・・・・・・・・・・・・1部

## 故障かな？と思ったら

症状	原因	対策
サーボは動くが、モーターが動作しない。	モーターへの配線が正しく接続されていない。	モーターへの配線を確認して、正しく接続してください。
	ヒートプロテクトが働いている。	スピードコントローラーを十分に冷却してください。
	配線やコネクターがはずれている。	配線やコネクターを確実に接続してください。
	モーターが壊れてしまっている。	別のモーターに交換してください。
	スピードコントローラーが壊れてしまっている。	スピードコントローラーを修理してください。
サーボ、モーターが動作しない。	送信機と受信機のバインドが正しくおこなわれていない。	正しくバインドをおこなってください。
	スピードコントローラーが正しく配線されていない。	配線を正しくおこなってください。
	スピードコントローラーが壊れてしまっている。	スピードコントローラーを修理してください。
送信機を前進側に操作してもモーターが逆転してしまう。	セットアップ後にスロットルリバース設定の変更をおこなってしまった。	スロットルリバースを正しく設定してください。
	使用しているモーターに対してピニオンギアが大き過ぎる。	ピニオンギアを小さい物に交換してください。
スロットル操作に対してモーターのパワーが出ない。	セットアップ後に送信機の設定が変わってしまった。	スピードコントローラーのセットアップを再度やり直してください。
	モーターが壊れてしまっている。	別のモーターに交換してください。
	スピードコントローラーが壊れてしまっている。	スピードコントローラーを修理してください。
	対応モーター以上のモーターを使用している。	スピードコントローラーのスペックに合ったモーターを使用してください。
ヒートプロテクトが働いてしまう。	許容電圧以上のバッテリーを使用している。	スピードコントローラーのスペックに合ったバッテリーを使用してください。
	RCカーの駆動系（ギア、ベアリング）が軽く回転しない。	RCカーをメンテナンスしてください。
	スピードコントローラーへの冷却が足りない。	より冷却できる場所に積むなどの対策をしてください。
	使用しているモーターに許容以上の設定をおこなっている。	ブーストレートやターボ、パワーモードの設定をさげてください。
	セットアップ後に送信機の設定が変わってしまった。	スピードコントローラーのセットアップを再度やり直してください。
モーターの回転が止まらず、低速で廻り続けてしまう。	スピードコントローラーが水に濡れてしまった。	直ちに電源を切り、バッテリーをはずして水分を乾かしてください。
	スピードコントローラーが壊れてしまっている。	スピードコントローラーを修理してください。
	アンテナがスピードコントローラーのモーターワイヤーやバッテリーワイヤーに近い。	アンテナにモーターワイヤーやバッテリーワイヤーを近づけないでください。
正常に動作せずノーマンになってしまう。	RCカーのアンテナが短すぎる。	アンテナはできるだけ外へ出し、まっすぐ張るようにしてください。
	受信機が壊れてしまっている。	受信機を修理してください。
	コネクターが接触不良になっている。	コネクターを交換するなどのメンテナンスをおこなってください。
	送信機のALB機能がONになっているか、スピードコントローラーのバック機能がOFFになっている。	送信機のALB機能をOFFにする。 スピードコントローラーのバック機能をONにする。
バックしない。	送信機のALB機能がONになっているか、スピードコントローラーのバック機能がOFFになっている。	送信機のALB機能をOFFにする。 スピードコントローラーのバック機能をONにする。
受信機部LEDが紫色に点灯。	送信機のバッテリーフェールセーフが働いている。	送信機のバッテリーフェールセーフの設定をOFFにしてください。

## サンワサービスについて

調子が悪いときはまずチェックを！。  
この説明書をもう一度ご覧になってお調べください。  
オーバーホールや修理に出される場合は、故障状況を詳しくご記入の上、本社サービスへ修理依頼してください。

また、ご質問・お問い合わせ等は本社サービス/東京営業所にて受付けております。  
電話でのお問い合わせは土曜、日曜、祝祭日を除く  
AM9：30～12：00、PM1：00～5：00です。

- 予告なく外観または仕様の一部を変更することがあります。
- 2015年5月 第1版



# SANWA

## 三和電子機器株式会社

本 社 / 東大阪市吉田本町1丁目2-50 〒578-0982 TEL072 (964) 2531  
東京営業所 / 東京都台東区浅草橋3-18-1 (KKKビル) 〒111-0053 TEL03 (3862) 8857

<本社サービス> 東大阪市吉田本町1-2-50  
〒578-0982 TEL072 (962) 2180

ブラスレスモーター専用スピードコントローラー

# SUPER VORTEX SPORT

## 取扱説明書

このたびは、SUPER VORTEX SPORTをお買い上げいただきありがとうございます。  
この取扱説明書は、本製品を安全にご使用いただくために、取扱いに関する手順、注意事項について説明しています。  
本製品の性能を十分発揮させるために、ご使用になる前に本書をよくお読みになり、正しくお取扱いいただくようお願い申し上げます。なお本書はお読みになった後も、いつでも読めるように大切に保管してください。



### 注 意

### 安全に使用していただくための注意事項

- 本製品は SANWA 2.4GHz プロボ専用です。他社製品でのご使用は、メーカーによって仕様が異なるため本製品の故障の原因となりますので使用しないでください。
- 本製品にバッテリーを接続する際に極性（+/-）は絶対に間違えないでください。逆接すると瞬時にスピードコントローラー自体が壊れてしまいます。
- 本製品にバッテリーを接続する際には確実にバッテリーコネクターに接続してください。走行中にバッテリーの配線が外れると、受信機に電源供給ができなくなりコントロール不能になり大変危険です。
- 本製品は電子部品を搭載しており、大変水に弱いため雨天時や水たまりのある場所では絶対に走行させないでください。
- センサーレスタイプのブラスレスモーターは本製品では使用できませんのでご注意ください。
- モーターの劣化はスピードコントローラーへの負担が大きくなり、FETの劣化または破損の原因となりますのでモーターのコンディションには十分注意していただき、定期的にはモーターのメンテナンスをおこなってください。
- 本製品には8.5ターン以上（Li-Po2セルの場合）のターン数のモーターをご使用ください。Li-Po2セルで低ターン数のモーターを使用する場合はあくまでも目安です。RCカーの整備状況やギア比等の条件によっては本製品に対応するモーターであってもヒートプロテクトが働く場合があります。
- モーターを無負荷の状態にしてフルスロットルにしないでください。極端な回転数になるとモーターやスピードコントローラーが壊れる可能性があります。
- パワーキャパシターを必ず装着して使用してください。装着せずに使用すると本体が壊れる可能性があります。
- 走行後はRCカーから走行用バッテリーをはずして保管してください。

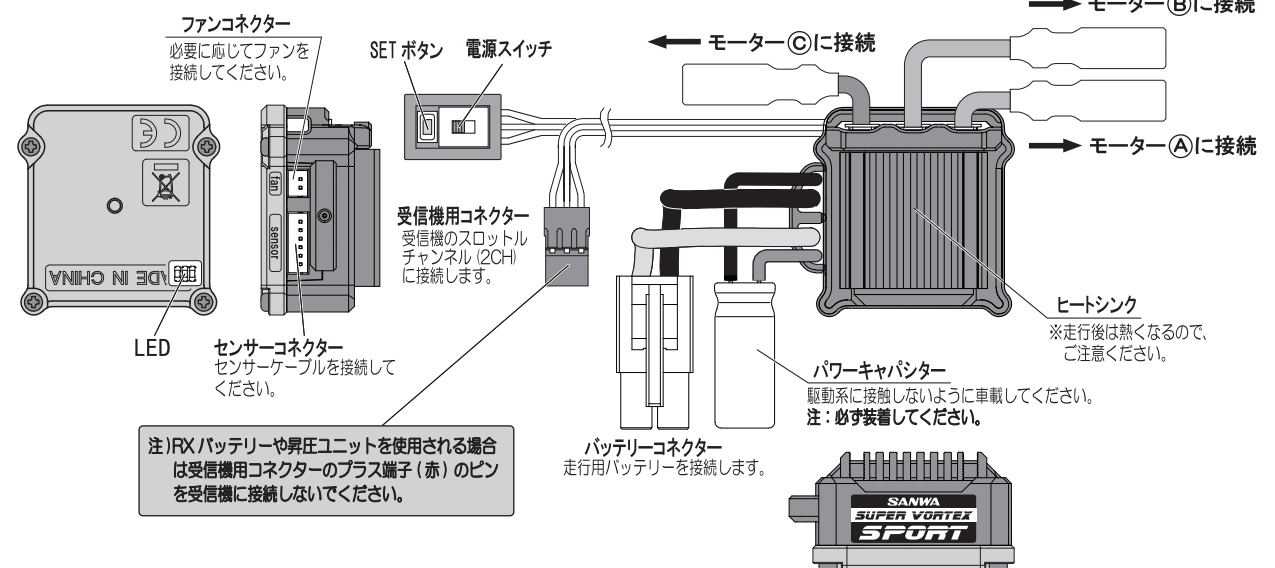
## SUPER VORTEX SPORT

### の特長

- SSRモード対応
- 基本4プログラム+8プログラムモード搭載
- ブースト機能、ターボ機能搭載
- 高性能レギュレーター装備（6.0V-3.0A）
- マルチプロテクターシステム装備 スピードコントローラーをオーバーヒート（異常発熱）やモーターの故障から守ります。
- 三和独自のレイアウトとモーター制御プログラム、本体回路のロス抵抗軽減や電流を効率良く流すことで温度上昇を抑え、モーターパワーを最大限引き出します。
- カットオフバッテリーを設定することで、さまざまなバッテリーに対応することができます。
- SSL システム対応  
対応する送信機と受信機 [M12S、M12、EXZES Z/RX-472] を組み合わせることで SUPER VORTEX SPORT の設定値を送信機からリアルタイムで変更が可能になることと、モーター回転数、バッテリー電圧、SUPER VORTEX SPORT 本体とモーター温度（モーターに温度センサー内蔵の場合のみ）のデータが外部センサー不要でプロボにテレメトリー通信が可能になります。

## 各部の名称

- SUPER VORTEX SPORT のコネクターをモーター、バッテリーに正しく接続して下さい。  
センサーケーブルを SUPER VORTEX SPORT とモーターに必ず接続してください。



## セットアップについて

- スピードコントローラーをセットアップする前に送信機の設定を右記の通りに合わせてください。
  - ボリューム式のエンドポイントアジャスト機能が有る送信機の場合は、スロットルのハイ側、ブレーキ側のエンドポイントアジャストの設定を最大にしてください。
- ※EXPやARCなどの特殊機能が無い送信機をお使いの場合は、右記から適合する機能を設定してください。

D/R-TH スロットル・デュアルレート ハイ側 / ブレーキ側	TH 100% / BR 100%
EPA-TH スロットル・エンドポイントアジャスト ハイ側	100% H
EPA-TH スロットル・エンドポイントアジャスト ブレーキ側	100% B/L
EXP-TH スロットル・エクスポネンシャル ハイ側 / ブレーキ側	OFF / 0%
ARC-TH スロットル・アジャスタブルレートコントロール ハイ側 / ブレーキ側	OFF / 0%
スロットルトリム	センター
SUB TRIM-TH サブトリム・スロットル	0
スロットル リバース	NOR/REVどちらでも可 セットアップ完了後の変更は禁止

1	スピードコントローラーの電源スイッチがOFFになっていて、バッテリーが接続されていない事を確認してください。ピニオンギアをはずして、RCカーのタイヤに動力が伝わらないようにしてください。スロットルトリガー / スティックをニュートラルにして送信機の電源をONにしてください。	
2	スピードコントローラーにバッテリーを接続して、SET ボタンを押しながら電源スイッチがONにしてください。セットアップモードに入り緑のLEDが点灯します。	
3	スロットルトリガー / スティックがニュートラルの状態です。SET ボタンを押してください。ニュートラルの位置がスピードコントローラーに記憶されて、緑が消えて青のLEDが点灯します。	
4	スロットルトリガー / スティックをフルスロットルにしてSET ボタンを押してください。フルスロットルの位置がスピードコントローラーに記憶されて、青が消えて赤のLEDが点灯します。	
5	スロットルトリガー / スティックをフルブレーキにしてSET ボタンを押してください。フルブレーキの位置がスピードコントローラーに記憶されて、青 / 赤 / 緑のLEDが点灯します。※以上でセットアップは完了です。	

- スロットルトリガー / スティックを操作してスピードコントローラーのLEDの状態を確認できます。
- ※NOR/SHRやSSRでセットアップ終了後送信機のレスポンスモードを切り替えても再セットアップの必要はありません。

スロットル操作	LED
ニュートラル (ブースト機能 OFF 時)	青色点滅
ニュートラル (ブースト機能 ON 時)	青色点灯
フルスロットル以外の前進 (SSR)	青色高速点滅
フルスロットル以外の前進 (NOR/SHR)	赤色高速点滅

スロットル操作	LED
フルスロットル	青色点灯
フルブレーキ以外のブレーキ	赤色高速点滅
フルブレーキ	赤色点灯

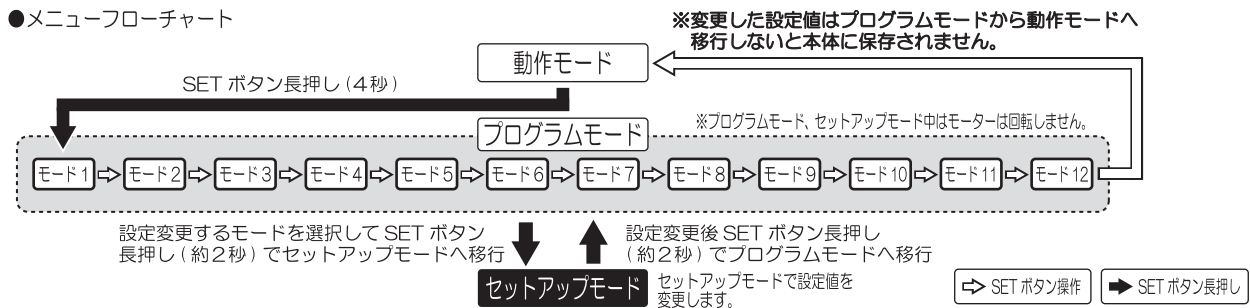
## プログラム モードについて

- SUPER VORTEX SPORT は 12 個のプログラムモードでセッティングをおこなうことができます。
- モード 1 : バッテリーセレクト (11 種類)
- モード 2 : バックキャンセル (2 種類)
- モード 3 : ヒートプロテクト (11 種類)
- モード 4 : ブースト (2 種類)
- モード 5 : フルブレーキレート (11 種類)
- モード 6 : ニュートラルブレーキレート (11 種類)
- モード 7 : ドライブフィール (11 種類)
- モード 8 : ニュートラルブレーキレート (11 種類)
- モード 9 : ブレーキフィール (11 種類)
- モード 10 : ブーストレート (11 種類)
- モード 11 : ターボ (11 種類)
- モード 12 : パワーモード (11 種類)

プログラムモードへの変更	動作モードでSET ボタンを長押し (約 4 秒) するとプログラムモードになります。プログラムモードへ移行した時に全LEDが点滅します。
設定の確認 (プログラムモード)	プログラムモードではモードLED (青) の点滅回数でモードの確認、セッティングLED (緑) の点滅回数で設定状態を確認できます。(例: モード 3 のヒートプロテクトの設定が #6 の場合 青 LED 点滅 3 回、緑 LED 点滅 6 回)
設定変更 (セットアップモード)	プログラムモードで設定変更するモードを選んでSET ボタンを長押し (約 2 秒) でセットアップモードに移行して、SET ボタンで設定を変更します。(設定状態は緑と赤の点滅回数で設定状態を表示します。)
セットアップモード→プログラムモードの変更	セットアップモードでSET ボタンを長押し (約 2 秒) するとプログラムモードへ移行します。
設定変更した設定値の保存	設定変更した場合はプログラムモードでモード 12 までSET ボタンを押し、再度SET ボタンを押すと変更した設定が本体に記憶され全LEDが点灯し動作モードへ。

※SUPER VORTEX SPORT は送信機を使わず単体でもモード 1 ~ 12 の設定変更をおこなえます。

- メニューフローチャート



## プログラム モードの各種設定について

- ※スピードコントローラーのプログラムモード、セッティングは以下の表を参考にしてください。(表記中グレーの項目が出荷時の設定です。)
- モード 1 ~ 4 がスピードコントローラーの基本的な設定になり、モード 5 ~ 12 がモーターの特性を変更する機能になります。
- ★弊社ホームページに各カテゴリに対応した推奨セッティングを掲載しておりますので、参考にしてください。

- モード 1 (カットオフバッテリー) ※使用するバッテリーに合わせてカットオフバッテリーの設定をおこなってください。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 1 回点滅	なし (OFF)	3.0v	3.3v	3.6v	4.0v	4.4v	4.8v	5.2v	5.6v	6.0v	6.4v

- モード 2 (バックキャンセル: バックは前進の 50% 動作になります。)

設定	#1	#2
モードLED 2 回点滅	バック動作無し	バック動作有り

- モード 3 (ヒートプロテクト: 本体温度 / モーター温度) ※モーター温度のヒートプロテクトはモーターに温度センサーが装着されていない場合は働きます。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6
モードLED 3 回点滅	120°C/80°C	120°C/90°C	120°C/100°C	120°C/110°C	120°C/120°C	OFF/OFF

- モード 4 (ブースト) ※スロットルがニュートラルの時に設定が #1 の場合は青色 LED が点滅し、#2 の場合は青色 LED が点灯します。

設定	#1	#2
モードLED 4 回点滅	ブースト動作無し	ブースト動作有り

※ブースト動作有りの#2に設定にした場合のみモード10, 11, 12の動作が有効になります。

- モード 5 (フルブレーキレート) ※送信機 EPA で設定変更せずにスピードコントローラー側でブレーキの効きを調整できます。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 5 回点滅	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	0%

- モード 6 (ニュートラルブレーキレート) ※ニュートラル時のブレーキの効きを調整できます。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 6 回点滅	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%

- モード 7 (ドライブフィール) ※設定値を高くすると、スロットル ON 時のレスポンスが滑らかになり、設定値が低い方がスロットル OFF 時の回転落ちが遅くなります。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 7 回点滅	DF0	DF10	DF20	DF30	DF40	DF50	DF60	DF70	DF80	DF90	DF100

- モード 8 (ニュートラルブレーキフィール) ※設定値を高くするとニュートラル時のブレーキフィールが滑らかになります。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 8 回点滅	NBFO	NBF10	NBF20	NBF30	NBF40	NBF50	NBF60	NBF70	NBF80	NBF90	NBF100

- モード 9 (ブレーキフィール) ※設定値を高くするとブレーキ時のフィードバックが滑らかになります。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 9 回点滅	BFO	BF10	BF20	BF30	BF40	BF50	BF60	BF70	BF80	BF90	BF100

- モード 10 (ブーストレート / 進角)

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 10 回点滅	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%

- モード 11 (ターボ / スロットル全開時の進角加算)

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 11 回点滅	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%

- モード 12 (パワーモード) ※設定値を高くするとモーターのパワーが増し、スロットルの応答も良くなります。モード 10 の設定が #1 の場合は変化しません。

設定	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11
モードLED 12 回点滅	P-Mode0	P-Mode10	P-Mode20	P-Mode30	P-Mode40	P-Mode50	P-Mode60	P-Mode70	P-Mode80	P-Mode90	P-Mode100

- 注意**
- モード 10 やモード 12 の設定値が高過ぎると SUPER VORTEX SPORT やモーターが発熱してしまい、最悪の場合には SUPER VORTEX SPORT やモーターが破損します。適切な設定値を探す場合にはモード 10 やモード 12 の設定値を少しずつ上げながら、SUPER VORTEX SPORT やモーターの温度を確認して調整してください。
  - モード 12 のパワーモードは #1 ~ #5 がモテファイドモーター用、#6 ~ #11 がストックモーター用の設定になります。モーターに合わせてパワーモードを設定してください。
  - モテファイドモーター (シングルターン等) に使用する場合にはモード 10 の設定値を #1 からはじめてください。モード 10 の設定値を高くすると SUPER VORTEX SPORT やモーターを破損する可能性があります。
  - モーター本体の進角は 0 の状態での使用をおすすめします。モーター本体の進角をつけることとモーターの破損につながります。
  - ギア比の設定はモーター、スピードコントローラーの温度を確認しながらおこなってください。無理なギア比は SUPER VORTEX SPORT やモーターの破損につながります。
  - モーターを無負荷の状態にしてフルスロットルにしないでください。極端な回転数になると SUPER VORTEX SPORT やモーターが壊れる可能性があります。

## LEDのエラー表示について

- LEDによるエラー表示

LED 動作	状態
青 / 赤 / 緑の高速点滅	送信機の電源が入っていないか、受信機コネクターとの接続を確認してください。
青 / 赤のゆっくりとした点滅	モーターが回転異常を起している可能性があります。コードの接続やモーターの状態を確認してください。
緑 / 赤のゆっくりとした点滅	バッテリー電圧の低下を検出し、停止しました。モード 1 の設定、バッテリーの状態を確認してください。

- ニュートラルでのLEDエラー表示

LED 動作	症状	原因
赤 LED 1 回点滅	センサーケーブル異常	センサーケーブルが接続されていないか壊れている。
赤 LED 2 回点滅	本体ヒートプロテクト作動 (出力側)	ブーストレート、パワーモード、ギア比の設定、モーターの進角設定が高過ぎる。モーターのターン数が低過ぎる。
赤 LED 3 回点滅	モーターヒートプロテクト作動	ブーストレート、パワーモード、ギア比の設定、モーターの進角設定が高過ぎる。モーターのターン数が低過ぎる。
赤 LED 4 回点滅	本体ヒートプロテクト作動 (本体)	使用しているクーリングファンやサーボなどの機器を確認してください。本体 BEC への負荷が大き過ぎます。