

## テクニカルデータ

- 使用電源・・・Ni-CD/Ni-MH 4～6セル(4.8V～7.2V)
- モータータイプ・・・ブラシレスモーター専用
- 寸法・・・30.5×34.0×21.0mm(ファン含む)
- 電圧降下 [TYP.](ブラシレス)2.0A時・・・0.013V/Phase ※1
- 定格電流(ブラシレス)・・・764A/Phase ※1
- 対応ブラシレスモーター・・・2.5ターン以上(5セル/6.0V)  
3.0ターン以上(6セル/7.2V)
- 重量・・・36g(コード除く)

※1 摂氏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
- クーリングファン・・・1ヶ
- クーリングファン取り付けネジ・・・4本
- 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。	スピードコントローラーが正しく接続されていない。	受信機のスロットルチャンネルに接続してください。
	オーバーロードプロテクションが働いている。	スピードコントローラーを十分に冷却してください。
	配線やコネクタがはずれている。	配線やコネクタ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。
サーボ、モーターが動作しない。	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。
送信機のクリスタルが壊れてしまっている。	受信機のクリスタルが壊れてしまっている。	受信機のクリスタルを交換してください。
	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。
	送信機が壊れてしまっている。	送信機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。	モーターの配線を間違えている。	モーターに正しく配線してください。
スロットル操作に対してモーターのパワーが出ない。	使用しているモーターに対してピニオンギヤが大きい。	ピニオンギヤを小さい物に交換してください。
	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。
ヒートプロテクターが働いてしまう。	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。
	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(ギヤ、ベアリング)が軽回転しない。	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。
モーターの回転が止まらず、低速で廻り続けてしまう。	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。
	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。
正常に動作せずノコンになってしまう。	モーターのノイズ対策が十分ではない。	ノイズキラーコンデンサーをモーターにハンダ付けしてください。
	受信機やアンテナがスピードコントローラーのモーターコードやバッテリーコードに近い。	受信機やアンテナにモーターコードやバッテリーコードを近づけないでください。
	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。
コネクタが接触不良になっている。	コネクタを交換するなどのメンテナンスをおこなってください。	

## 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、お近くのサービスへ修理依頼してください。

また、ご質問・お問い合わせ等はお近くのサービス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。
- 2009年7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  
<東京サービス>東京都台東区浅草橋3-18-1 (KKKビル)  
〒111-0053 TEL03 (3862) 8858

## ブラシレスモーター専用スピードコントローラー

# HV-12

## BRUSHLESS

このたびは、HV-12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に発揮させるために、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、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。
- バッテリー、モーターにシリコンワイヤーを接続するときは、必ず確実にハンダ付けをおこなってください。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。
- センサーレスのブラシ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5ターン以上のターン数のモーターをご使用ください。  
※上記ターン数はあくまでも目安です。RCカーの整備状況やギヤ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ターが働く場合があります。
- オーバーヒートによるパーツの破損を防ぐため、ワイヤーを交換する時には、ソルダータブに5秒以上ハンダ付けをおこなわないでください。
- 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。

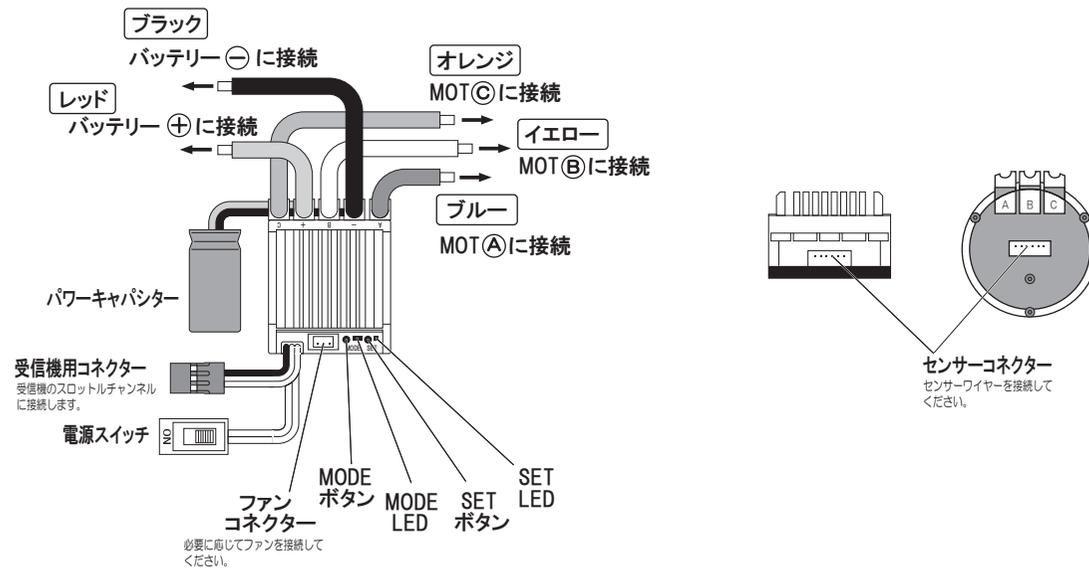
## HV-12の特長

- 4プログラムモード搭載
- 高性能レギュレーター装備(6.0V-3.0A)
- マルチプロテクションシステム装備  
モーターショート、オーバーロード(過負荷)、オーバーヒート(異常発熱)から、スピードコントローラーを守ります。
- 本体回路のロス抵抗を最小限に抑えることにより、最大限のパワーを引き出します。
- オートセルシステム搭載により、4～6セル対応
- ラунチコントロール機能装備

## 各部の名称

- HV-12は1.2AWGワイヤーでバッテリー、モーターに接続します。ハンダ付けの際は、逆接やショートに充分注意してください。ハンダ付けの作業をおこなう際にはハンダこてを5秒以上あてないでください。(HV-12にダメージを与える場合があります。)

各ワイヤーをバッテリー、モーターに下記のとおり接続してください。  
必ずセンサーワイヤーをHV-12とモーターに接続してください。



## 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。

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・エキスポネンシャル 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。ピニオンギヤをはずして、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、電源スイッチをONにしてください。SET ボタンを3秒以上押してください。セットアップモードに入り、SET LED が青色で点滅します。(点滅はセットアップが終わるまで続きます。)	
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、MODE LED が黄色に点滅し、モーターからブザー音が鳴ります。	
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、MODE LED が赤色に点滅します。	
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、MODE LED が赤色、SET LED が青色に点灯します。 ※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の状態です。セットアップが正しくおこなわれているか確認できます。

スロットル操作	MODE LED	SET LED
ニュートラル (オートマチックブレーキOFF時)	—	青色
ニュートラル (オートマチックブレーキON時)	赤色	—
フルスロットル以外の前進	黄色	—
フルスロットル	黄色	青色
フルブレーキ以外のブレーキ	赤色	—
フルブレーキ	赤色	青色

## プログラムモードについて

- HV-12 は4つ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：オートセルシステム (2種類)
- モード 2：パワープロフィール (10種類)
- モード 3：イニシャルブレーキ (10種類)
- モード 4：オートマチックブレーキ (10種類)

プログラムモード	MODE ボタンを3秒ほど押すとプログラムモードになります。
設定の確認	SET LED の点滅回数によって確認できます。(点滅1回…設定1、点滅2回…設定2など。点滅なしの場合は設定0)
設定変更	SET ボタンを押すたびに設定が変更されます。
MODE 変更	MODE ボタンを押すたびに変更されます。
プログラムモードの終了	モード4の状態から、MODE ボタンを1回押すとプログラムモードは終了します。

## プログラムモードの各種設定

※HV-12 のモード、設定、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 (オートセルシステム)

MODE LED	設定1	設定2
黄色 点滅	Li-Po/Ni-MH モード	4~6セル Ni-MH レースモード

※HV-12 をレースで使用する場合や、Ni-MH バッテリーのみを使用する場合は、設定2の[4~6セル Ni-MH レースモード]にすることを勧めます。

- モード2 設定値を高くしていくほど、モーターのパワー感が増し、スロットル操作に対する反応が良くなります。

MODE LED	機能	設定									
		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
赤色 点滅	リミッター	Low	Mid	High	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off
	スロットルフィード	- EXP	Linear	Linear	+ EXP	+ EXP					
	進角レベル	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5

カテゴリー	ツーリングカー	2WD オフロード	4WD オフロード	2WDトラック	1/12 オンロード
推奨設定	#4~#6	#1~#3	#2~#4	#2~#4	#2~#5

※あくまでも推奨設定ですので、実際に走行させて設定してください。

- モード3 (イニシャルブレーキ) ハンドブレーキの効果が得られます。オフロードで特に有用となります。

MODE LED	#0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
赤色 / 黄色 (交互に点滅)	OFF	設定値を高くしていくほど、イニシャルブレーキが強くなります。( #1 が最小、#10 が最大 )									

- モード4 (オートマチックブレーキ) ニュートラル時のブレーキの効きを設定できます。

MODE LED	#0	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
赤色 / 黄色 (同時に点滅)	OFF	設定値を高くしていくほど、オートマチックブレーキが強くなります。( #1 が最小、#10 が最大 )									

## 特殊機能について

- 内部温度チェックシステム

HV-12 は走行中のスピードコントローラー内部の最高温度をチェックすることができます。最高温度を保存するには、走行後スピードコントローラーのスイッチをOFFにする前にブレーキ操作をおこなってください。その後、スピードコントローラーのスイッチをOFFにすると最高温度が記録されます。(走行中にブレーキを頻繁に使用している場合はその時の温度を保存してしまふことがあります。その場合は走行後に温度を保存することはできません。)  
・この機能によって走行中にヒートプロテクターが働くか把握することができます。

[内部温度チェックシステムによる温度の測りかた]

- ・最高温度を保存した状態→MODE ボタンを押しながら、スピードコントローラーのスイッチをONにしてください。スイッチをONにしたら MODE ボタンをはずします。
- ・SET LED が点滅します。(その時の点滅の回数でヒートプロテクトまでの状態が把握できます。)

点滅回数	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回	8回	9回	10回
温度	あと 45℃ 余裕あり	あと 40℃ 余裕あり	あと 35℃ 余裕あり	あと 30℃ 余裕あり	あと 25℃ 余裕あり	あと 20℃ 余裕あり	あと 15℃ 余裕あり	あと 10℃ 余裕あり	あと 5℃ 余裕あり	ヒートプロテクト作動中

- デジタルアクティブラウンチコントロール

この機能を使う事でレース等のスタートで抜群なスタートダッシュにより、他車から大きなアドバンテージを得られるでしょう。ハイグリップな路面コンディションに適応しますが、オフロードなどの滑りやすい路面には適応しません。

[デジタルアクティブラウンチコントロールの使い方]

スタート前にスロットルトリガー / スティックをフルブレーキに5秒間ホールドして設定完了となり、次にスロットルトリガー / スティックを操作した時だけデジタルアクティブラウンチコントロールの機能がはたらきます。

- 送信機を使わずにスピードコントローラーのセッティングが変更できます。レース開催中は送信機を使用してスピードコントローラーのモード設定をおこなう事はマナー違反です。受信機からスピードコントローラーの受信機用コネクターをはずしてプログラムモードの各種設定をおこなう事ができます。

- 初期設定

スピードコントローラーの設定が分からなくなったり、間違った設定をしてしまった場合は出荷時の初期設定に戻してください。初期設定への戻し方は、送信機の電源スイッチをONにして、SET ボタンを押しながらスピードコントローラーの電源をONにしてください。