

リアルレスポンス スロットカーコントローラ

~シナプス~



For the 1/32 no magnetic car

For the over power motor

For the handicap matching

For the expert and the beginner

0 . コントロールできるコントローラ ~シナプス~の特徴

~シナプス~は1 / 3 2 スロットカーマニアの要望と協力によって開発されたスロットカー用コントローラです。液晶画面と 32bit RISC コンピュータを搭載した高精度デジタル PWM 制御式ハイエンドコントローラです。

シナプスはエキスパート向けの製品ですが、サーキットコースにマッチングするよう作り込まれた車ではなく、1 / 3 2 ノーマグネットカー、テクニカルコース、オーバーパワーモーターなど、低 / 中速域の微妙な制御を多用する環境でその性能を発揮します。また調整が容易で癖のないレスポンスは初心者に対しても扱いやすいものとなっています。

電子制御、コンピュータ処理、デジタル表示といった仕組みそのものには本質的な意味はありません。指の感覚をモーターへ忠実に伝えること・・・そこにはストレスなく自分の思うとおりにスロットカーをコントロールできる心地よさがあります。

それが~シナプス~のコンセプトです。

1 . 本体の構成

1) LCD ユニット

コンピュータがアクセルセンサーの状態を読み取り、計算を行って PWM 信号を作ります。

液晶画面表示と 2 つのダイヤルで各種調整をおこなうことができます。

2) アンプユニット

電源保護回路、超低損失 FET とドライブ回路を内蔵しています。

端子は 15.24mm ピッチの固定式バナナプラグで、+ 1 2 V 正極性 (Positive Polarity) の一部の営業用サーキットに対応します。

3) アクセルセンサー (グリップトリガ)

車速を制御するために使います。

アクセルセンサーの接続ケーブルは USB 用ケーブルですが USB 規格ではありません。

2. 準備とセンサーキャリブレーション

初回起動時にはコンピュータにセンサーの位置を覚えるためのセンサーキャリブレーション機能が実行されます。起動時に S.RANGE 設定画面が表示されるので、アクセルセンサーを停止する位置まで静かに動かした後、静かに元の位置まで戻してから**右ダイヤル**を押してセンサーの可動範囲をコンピュータに記憶させて下さい。

センサーの数値は最低値が200以上、最大値が3500以下で正常な範囲になります。

最低値が100を下回ると‘Sensor Too LOW’と表示されてキャリブレーション機能が停止します。ここで左ダイヤルを押すとキャリブレーションの再実行又はキャンセルとなります。

最低値が100を下回る場合、センサーが接続されていないかセンサーの取り付け角度が不適切なケースが考えられます。センサーを中央位置に動かすとキャリブレーションが機能する場合は、センサーのシャフトを右に回転させて適正値になるよう調整します。

最大値は3800を越えないようにしてください。値が4000を越えると過電流が流れ出し、正常に動作しないだけでなく長時間使用しつづけると故障の原因となります。

キャリブレーションを行っても何度か操作すると最小値がずれる場合は、センサーのシャフトが滑っていることが考えられます。シャフトが滑っている場合はトリガプレートについている 2mmx5mm のシャフト固定用ネジを適度に締めてください。

注事項！

- ・ **ネジを締めすぎるとトリガプレートが破損します。**シャフトの滑り具合を確認しながら締め具合を調整してください。
- ・ トリガプレートはアクリル製なので**金属用ネジロック剤**を使うとトリガプレートに**クラックが入る**ことがあります。確実に固定したい場合にはアクリル樹脂を侵さない低強度のボンドや2mm ナットなどを使ってください。

キャリブレーション中に特定の位置で‘Sensor Too LOW’の表示になる場合や値がリニアに変化しない場合にはセンサーの寿命が考えられます。

~シナプス~におけるセンサーキャリブレーションは、繊細なアクセルコントロールを行う上で最も重要な調整の一つです。

アクセルセンサーは振動や衝撃、また周囲温度でも誤差が生じることがあるため、定期的に S.RANGE 画面でセンサーの可動範囲を確認して、必要に応じて再キャリブレーションを行ってください。センサー位置が狂うとブレーキが利かないことや操作に違和感がでるようになります。

3 . 基本操作

電源が供給されると液晶画面が青く光り、現在の設定値や状態などが表示されます。センサーキャリブレーションが正常範囲に設定されていれば、アクセルセンサーでスロットカーをコントロールできます。

アクセルセンサーは手を離れた状態でブレーキ(BRK)、少し(S.LIMIT B) 動かすとブレーキOFF と同時に最低パワー (LOW) となり、最後(S.LIMIT H) まで握りこむと最大パワー (OP.POWER) となります。

注： S.RANGE 設定中や TOOL など特別な設定中にはトリガ位置にかかわらず出力は OFF になります。

4 . 設定操作

L C Dユニットの左右のダイヤル操作で各種設定値の変更がおこなえます。

ダイヤル操作の一覧

ダイヤル	アクション	通常モード時	右画面設定モード時 (右項目点滅表示)
左ダイヤル (赤)	短く押す	左画面の変更を確定して 右画面の項目を元に戻す	右画面の変更を中止して 右画面設定を終了する
	長く押す	なし	なし
	左回転	ブレーキパワーを下げる	右画面 - 左項目 - 値を下げる
	右回転	ブレーキパワーを上げる	右画面 - 左項目 - 値を上げる
右ダイヤル (青)	短く押す	右画面の項目を1つ進める	右画面の変更を確定して 右画面設定を終了する
	長く押す	右画面の項目の設定を開始する	なし
	左回転	ローパワーを下げる	右画面 - 右項目 - 値を下げる
	右回転	ローパワーを上げる	右画面 - 右項目 - 値を上げる

通常モードでは、左ダイヤルでブレーキの強さ、右ダイヤルでローパワー (ブレーキOFF位置での初期パワーの強さ) をいつでも変更できます。

設定を変更すると液晶画面左側の 'BRK' または 'LO' が点滅表示となり、電源を OFF にすると設定値が変更前の状態に戻る仮設定状態であることを示します。

'BRK' または 'LO' の点灯中に左ダイヤルボタンを短く押すと設定値がメモリに記憶され、電源再投入時にも変更が反映されるようになります。

右ダイヤルを短く押すと右画面の項目が順番に切り替わります。右ダイヤルを長く押すと表示されている右画面の項目が点滅表示となり、右画面設定モードに入ります。

右画面設定モードでは、左 / 右ダイヤルの回転で右画面の左 / 右のパラメータがそれぞれ変更され、右ダイヤルを押すと決定、左ダイヤルを押すとキャンセルになります。

操作が分からなくなった時は左ダイヤルを何度か押せばデフォルト画面に戻れます。

右画面設定一覧

表示画面	設定内容	操作	効果、用途
FREQUENCY	PWM 駆動周波数の設定	左ダイヤル：ブレーキ周波数 右ダイヤル：アクセル周波数	トルク調整
S.RANGE	アクセルセンサーの物理的 可動範囲の設定	アクセルセンサーを往復させて可動 範囲を検出させる	正常な動作の為に必要
S.LIMIT	アクセル開度に対するパワ ー制御の起点の設定	左ダイヤル：ブレーキOFF位置 右ダイヤル：アクセル全開位置	・フィーリング調整 ・レスポンス調整
OP.POWER	アクセル全開時の 最大パワーの制限	左 / 右ダイヤル：最大パワー	・高出力モーター ・ハンデキャップ
TOOL	サブメニュー	右 / 左ダイヤルでサブメニュー選択	・自動運転 ・ブレークイン ・各種テスト

・ PWM 駆動周波数

周波数を下げるとトルクが増しますが効率は悪くモーター共振による癖が出やすくなります。

周波数を上げるとトルクが減りますが効率は良く、よりナチュラルになります。

高負荷条件では周波数に比例して FET の負荷が大きくなります。

・ ブレーキ OFF 位置

アクセル開度が全体の何%の位置でブレーキ OFF にするかを設定します。

値を減らしすぎるとセンサーのずれによってブレーキが効かなくなる不具合が発生しやすくなります。

・ アクセル全開位置

ブレーキ OFF 位置と同様、アクセル開度が全体の何%の位置で最大パワーにするかを設定します。

5 . メンテナンスとサポートについて

アクセルセンサーに使われている角度センサーはボリューム抵抗で消耗品です。摩耗や経年劣化により交換が必要になる場合があります。交換部品の型番は

東京コスモス製 RV16YN15SB502

で、秋葉原などの電気街や電子パーツの通信販売店等で購入できます。(2010.2 現在)

センサーの交換をはじめ各種メンテナンス方法やカスタマイズ、ツールメニューの説明などについては、サポートホームページ (www.team92ds.com) で随時情報公開していく予定です。

6．保証と修理について

製品の性質上、購入後の初期不良期間を除く故障修理については、原則的に有償修理となります。ただし設計/製造上の不良に起源する不具合については無償修理または交換させていただきます場合がありますので、ご購入された販売店様へご相談下さい。

尚、交換部品は一定数を保有していますが完全数量限定生産の為に交換部品の在庫が無くなった場合には修理が不可能になる場合があります。あらかじめご了承ください。

7．仕様一覧

適応車両	各種 1/32 スロットカー (1/24 PLAFIT 等も可)
適応コース	15.24mm ピッチ, 4mm バナナプラグ,正極性(positive polarity) (DS 製 Pro Speed Controller2 と互換性有)
電源電圧、極性	+7V ~ +12V,正極性(positive polarity)
出力許容電流	5A
端子配列	奥 :0V (赤) 中央:モーター + (黒) 手前:+12V(白)
保護回路	+12V ~ モーター + 間:過電流リセットブルヒューズ 5A +0V ~ モーター + 間:過電流メタルヒューズ 20A 逆接続保護

8．備考

製品にスプリング等が同梱されている場合がありますが、これらはオマケとなります。

オマケのバネは製品より少し固いものですが、径が小さい為に取り付ける際に加工が必要です。強いバネが好みの方は工夫して取り付けてみて下さい。

開発、製造元：ティーアンドエー

〒179-0071

東京都練馬区旭町 3 - 1 9 - 1

Tel :03-5947-7192 Fax:03-5947-7193

[URL:www.team92ds.com](http://www.team92ds.com)