

# VS-SR プログラム 取扱説明書

ヴイストーン株式会社

2013/11/22

本説明書は、ロボット専用「VS-SR」シリーズのサーボモータを接続し、設定の変更を行うことができる「VS-SR プログラム」の取扱説明書です。

## 目次

1-	はじめに	1
2-	付属品	1
3-	必要な部品について	1
4-	基本セットアップ手順	1
5-	警告と注意事項	2
6-	テストモード	2-3
	1. Manual (手動テスト)	
	2. Auto (自動テスト)	
	3. Cycle (出力信号周波数)	
	4. Signal (出力制御信号の範囲)	
	5. Fail Safe Test (フェイルセーフ位置テスト)	
	6. About (ソフトウェアについて)	
	7. Upgrade (ファームウェアの更新)	
7-	プログラムモード	4-6
	1. Fail Safe (フェイルセーフ OFF、ON、HOLD)	
	2. Direction (回転方向)	
	3. File (ファイルへの保存、開く、ファクトリーリセット)	
	4. Power (最大トルクとパンチ)	
	5. EPA (信号パルスの終点位置とフェイルセーフ位置)	
	6. Set (制御パラメータ)	
	7. Cycle	
	8. ID	
	9. Overload (過負荷保護)	
	10. Resolution (解像度)	
	11. R/W (サーボモータの値の読み出し、書き込み)	

## 1-はじめに

VS-SR プログラマを購入いただき有難うございます。本機とソフトウェアをご使用いただく前に、本書をよくお読みください。VS-SR プログラマを使用すると、簡単にサーボモータのテストやパラメータの調整を行うことが可能です。

## 2-付属品

- ・VS-SR プログラマ本体
- ・VS-SR プログラマ取扱説明書

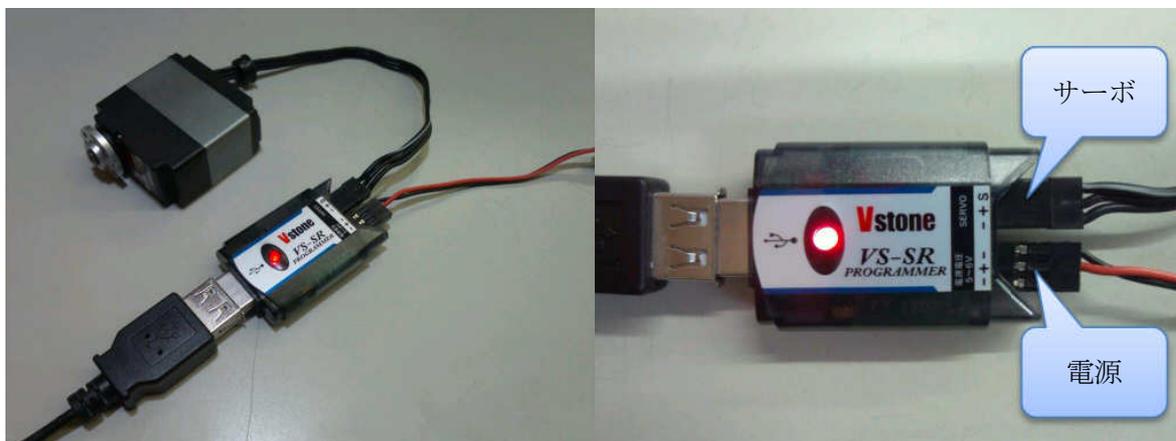
## 3-必要な部品について

- ・4.8～6V、電流容量 2A 以上の電源
  - ・USB 延長ケーブル(必要であれば)
- ※VS-SR プログラマはサーボモータをプログラム、あるいはテストするために外部電源を必要とします。

**警告:**書き込み中のデータ損失や損傷を防ぐために、完全に充電された電池を使用してください。

## 4-基本セットアップ手順

- [http://www.vstone.co.jp/products/vservo\\_sr/qa.html](http://www.vstone.co.jp/products/vservo_sr/qa.html) から「VS-SR プログラマ ソフトウェア」をダウンロードしてください。
- PC に VS-SR プログラマを接続します。
- ダウンロードした「VS-SR\_PRG100.exe」を実行してください。
- VS-SR プログラマの「電源電圧 5～6V」と書かれた電源コネクタと電源を接続します。コネクタ中央のピンがプラス、両端がマイナスとなっており、マイナス側はどちらに接続しても構いません。
- 以下の画像のように、VS-SR プログラマの「SERVO」と書かれたコネクタに VS-SR シリーズのサーボモータを接続してください。この時、サーボモータケーブルに白線がある方が「S」の表示位置となるように接続してください。また、VS-SR プログラマで一度に書き込みできるのはサーボモータ 1 つのみです。

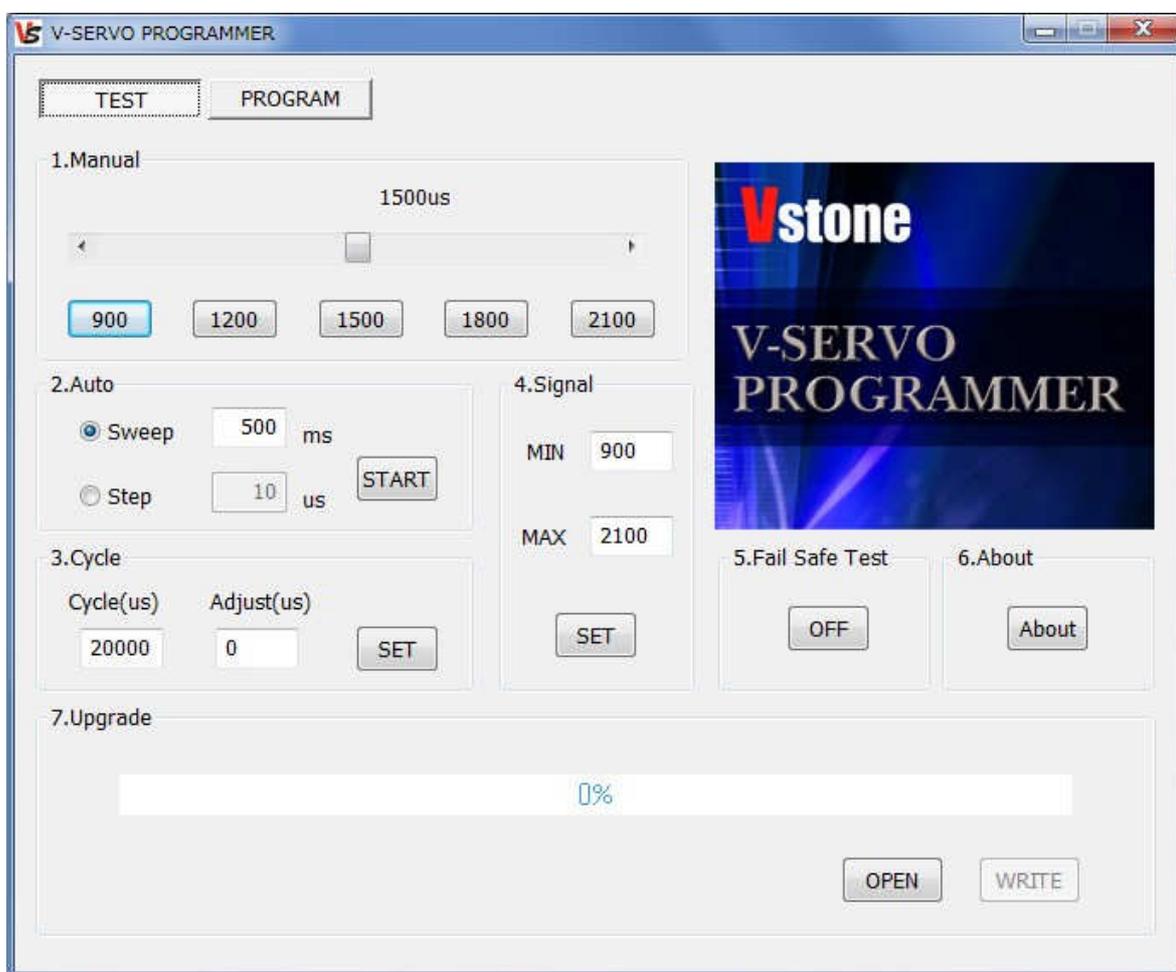


## 5-警告と注意事項

- ・「VS-SR\_PRG100.exe」を起動した後にサーボモータとの通信を切断できなくなってしまった場合、PC を再起動してください。
- ・サーボモータへの書き込みが完了するまでは、絶対に VS-SR プログラマを取り外さないでください。
- ・データ書き込み中にエラーが発生した場合、一旦 VS-SR プログラマを取り外してください。
- ・推奨された電源を使用してください(4.8~6V、電流容量 2A 以上)。
- ・サーボモータのテスト・書き込み中に挙動が不安定になった場合、プログラムを再起動してください。
- ・VS-SR プログラマで一度に書き込みできるのはサーボモータ1つのみです。

## 6-テストモード

テストモードでは、接続したサーボモータを動作させてパラメータの書き換えやモータ・ギアの破損を確認することが出来ます。初期画面で「1.TEST MODE」というボタンを押してください。



## 1. Manual（手動テスト）

手動でサーボモータをテストします。

あらかじめ定められたパルス幅のボタンを使用するか、スライダーをマウスで左右に動かして、サーボモータを動作させることができます。

## 2. Auto（自動テスト）

自動スイープ機能で、サーボモータの端から端まで繰り返し動作します。「cycle」で動作速度を調節します。Auto 内の「Sweep」を選択し、「START」ボタンをクリックすると、動作を開始します。「Step」では、微小なステップ動作で端から端へ回転します。

## 3. Cycle（出力信号周波数）

出力信号の周波数を変更できます。初期値は  $1/20000\mu\text{s}=50\text{Hz}$  で、周波数の範囲は 333Hz から 50Hz です。「Set」ボタンを押すと指定した周波数に変更されます。

## 4. Signal（出力制御信号の範囲）

出力信号の範囲を変更できます。出力信号の最小幅は 500us、最大幅は 2500us となります。「Set」ボタンを押すと指定した範囲に変更されます。

## 5. Fail Safe Test（フェイルセーフ位置テスト）

この機能では、サーボモータのフェイルセーフポイントのテストを行います。フェイルセーフ機能はデフォルトで ON になっています。「OFF」ボタンを押して表示が「ON」の状態になると、信号出力が停止し、サーボモータがプリセットのフェイルセーフ位置に回転します。

## 6. About（ソフトウェアについて）

このソフトウェアのバージョン等を表示します。

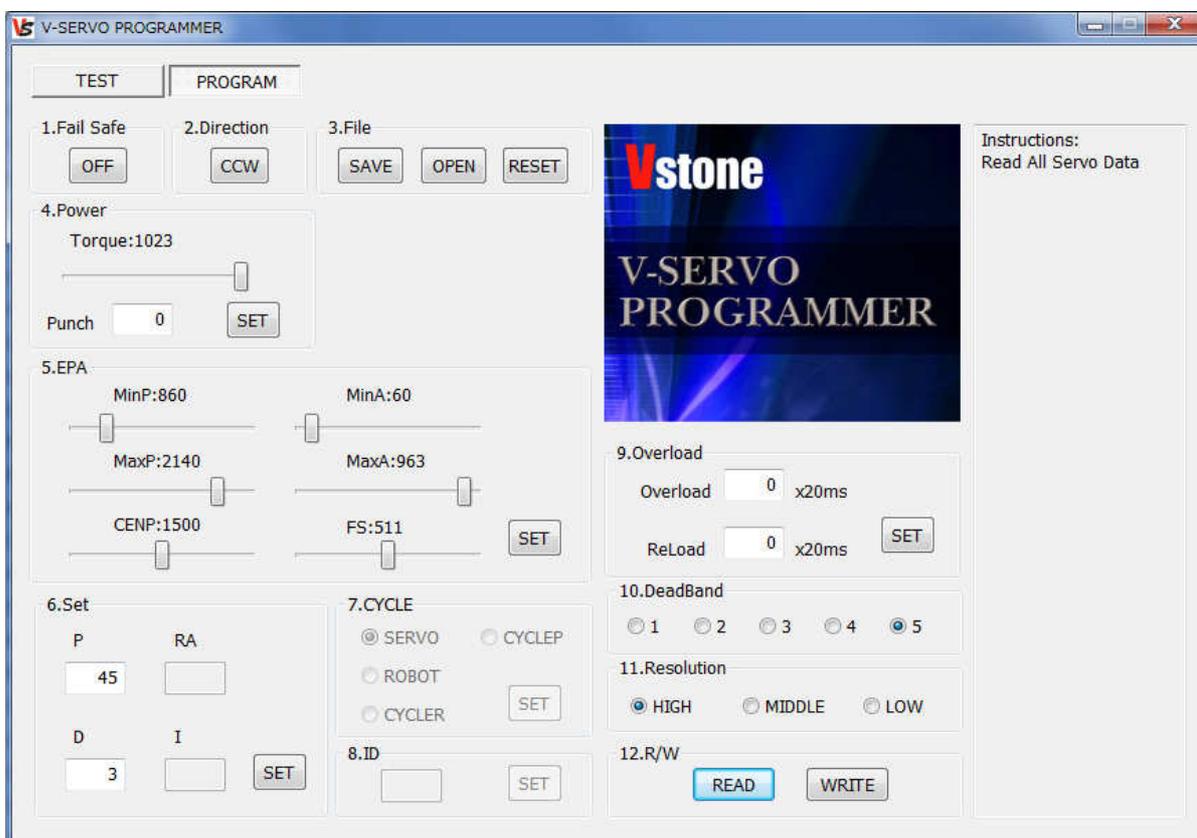
## 7. Upgrade（ファームウェアの更新）

サーボモータのファームウェアを更新するには、「bin」あるいは「hex」という拡張子のファームウェアが必要になります。「Open」というボタンを押してファームウェアを開き、その後「Write」ボタンを押し 100%の表示となると更新完了です。ファームウェアを更新した場合、プログラムモードにて再度パラメータを書き込む必要があります。

**警告:**ファームウェアの書き込みに失敗した場合や、正規の内容ではないファイルを書き込んでしまった場合、サーボが正常に動作しなくなり再度ファームウェアを書き込むことができなくなります。ファームウェアを更新する際は必ず正規の VS-SR サーボ用ファームウェアを使用してください。

## 7-プログラムモード

VS-SR プログラマを使用すると、以下のパラメータを書き込むことができます。初期画面で「2.PROGRAM MODE」というボタンを押してください。



※サーボモータにパラメータを書き込むためには、VS-SR プログラマを PC に接続し、「電源電圧 5～6V」と書かれたコネクタに電源を、「SERVO」と書かれたコネクタにサーボモータをそれぞれ接続する必要があります。

### 1. Fail Safe (フェイルセーフ OFF、ON、HOLD)

「OFF」の場合、信号が停止した時にサーボモータのトルクがかからない脱力状態になります。

「ON」の場合、信号が停止した時にフェイルセーフ位置まで戻ろうとします。

「HOLD」の場合、信号が停止した時に、その位置を保持するように制御します。

このボタンをクリックすることで、OFF、ON、HOLD が切り替わります。

### 2. Direction (回転方向)

CW(時計回り)または CCW(反時計回り)ボタンをクリックすると、サーボモータの回転方向を切り替えることができます。

### 3. File（ファイルへの保存、開く、ファクトリーリセット）

パラメータの設定後、その設定値をファイルに保存することが出来ます。保存された設定値は、別のサーボモータにコピーしたり、同じサーボモータに再び書き込むことが出来ます。

- SAVE(ファイルへの保存)

現在の設定値をファイルへ保存します。

- OPEN(ファイルを開く)

ファイルに保存された設定値を読み込みます。

- RESET(ファクトリーリセット)

設定値をすべて工場出荷値の値に戻します。

### 4. Power（最大トルクとパンチ）

- Torque(最大トルク)

最大トルク設定はサーボモータの最大電流を制限する機能です。そのため過負荷動作時にサーボモータを保護したい場合に有効です。サーボモータの定格以上のトルクを出すことは出来ません。設定範囲は1～1023です。0でトルクゼロ、1023で最大トルクとなります。

- Punch(パンチ)

パンチ設定は、モータ出力の最小値を設定します。設定範囲は0～511です。

それぞれの値を変更後、「SET」ボタンを押してください。

注意:パンチ設定値を必要以上に大きな値にしないでください。大きな値にすると振動し動作が不安定になります。

### 5. EPA（信号パルスの終点位置とフェイルセーフ位置）

この設定項目では、信号のパルス幅と回転角度の関係と、フェイルセーフ位置を変更できます。サーボモータの制御信号についてわからない場合、この設定値を変更しないでください。

- MINP

信号幅の最小値を設定します。

- MAXP

信号幅の最大値を設定します。

- CENP

信号幅の中心位置を設定します。

- MINA

MINP 信号時の角度を設定します。

- MAXA

MAXP 信号時の角度を設定します。

- FS

Fail Safe 設定が「ON」の場合に移動する回転位置を設定します。

それぞれの値を変更後、「SET」ボタンを押してください。

## 6. Set (制御パラメータ)

サーボモータの制御パラメータを設定します。

・P

PD 制御における P (比例) ゲインを設定します。

・D

PD 制御における D (微分) ゲインを設定します。

それぞれの値を変更後、「SET」ボタンを押してください。

## 7. Cycle

この設定は使用できません。

## 8. ID

この設定は使用できません。

## 9. Overload (過負荷保護)

サーボモータを過負荷から保護します。

・Overload

最大出力動作での過負荷やストール時、サーボモータが動作する時間を制限できます。この設定時間以上過負荷が続いた場合、電流を止め脱力します。

・ReLoad

上記シャットダウン後、再度トルクを回復させる時間を設定します。

設定値の範囲は 0~255 で、255 に設定した場合  $255 \times 20\text{ms} = 5.1$  秒となります。

それぞれの値を変更後、「SET」ボタンを押してください。

## 10. DeadBand (デッドバンド幅)

デッドバンド幅を設定します。

1 で最も幅が狭く、5 で最も幅が広がります。

## 11. Resolution (解像度)

サーボモータのポテンショメータ角度の解像度を設定します。

HIGH で最も解像度が高く、LOW で最も解像度が低くなります。

通常問題がなければ、HIGH 設定を使用してください。

## 12. R/W (サーボモータの値の読み出し、書き込み)

・READ

サーボモータに設定されているパラメータを全て読み出します。

・WRITE

現在表示されているパラメータをすべてサーボモータに書き込みます。同じパラメータのサーボモータを複数書き込みたい場合に使用します。

■オプションパーツ、関連商品のご購入はこちら



オンラインショップ  
**ROBOT SHOP**

ロボット関連商品 **NO.1** の品揃え! >>>

[www.vstone.co.jp/robotshop/](http://www.vstone.co.jp/robotshop/) ロボットショップ 検索

即日出荷可能!  
送料無料  
10,000円以上ご購入の場合  
大量注文受付可能

★楽天・Amazon・Yahooの各Web店舗、または東京、福岡の各ロボットセンター店舗でもロボット関連商品をお買い求めいただけます。

ロボットセンター東京秋葉原店（東京支店）

〒101-0021

東京都千代田区外神田1-9-9 内田ビル4F

ロボットセンターロボスクエア店（福岡支店）

〒814-0001

福岡市早良区百道浜2-3-2 TNC放送会館2F  
ロボスクエア内

製品に関するお問い合わせ

製品の技術的なご質問は、症状・ご使用の環境などを記載の上、メールにてお願い致します。

**E-mail : infodesk@vstone.co.jp**

(申し訳ございませんが、お電話での技術的なご質問は受け付けておりません。)

Robot コミュニケーションサイト!

**LET'S★ROBOT**

ロボットに関するサンプルモーションのダウンロード、動画などのコンテンツが満載!

<http://lets-robot.com>

**Vstone** ヴイストーン 株式会社  
〒555-0012 大阪府大阪市西淀川区御幣島 2-15-28

[www.vstone.co.jp](http://www.vstone.co.jp)