



SXR対応プログラマブルサーボ

取扱説明書

このたびは、PGS-HRサーボ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。逆接すると瞬時にサーボモーター自体が壊れます。
- 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。
- 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。
- 走行中のクラッシュ等でシャシーから脱落しないようにPGSサーボをしっかりと固定してください。

！ 注 意 バッテリーフェールセーフについて

- RX-472、RX-47T、RX-482においてSSL出力はバッテリーフェールセーフが機能しません。バッテリーフェールセーフ機能を使用する場合は、受信機のCH1、CH2に接続してください。（RX-491のSSL出力はバッテリーフェールセーフが機能します。）もし、SSLで使用する場合は送信機のテレメトリー機能をONにし、テレメトリーアラームのALERT VOLTを適当な値に設定し電圧低下時にアラームを鳴らすようにしてください。（ALERT VOLTは通常バッテリーフェールセーフに設定している電圧より高めにする事を推奨いたします。）

PGS-HR サーボの特長

- 世界最速レスポンス（SXR接続時）
- SXRモード対応
- MULTI SETTING GEAR（別売）により機能拡張が可能になります。（MV-HOLD、駆動周波数、マックスパワー、各種テレメトリー）
- MULTI SETTING GEAR、M17（別売）を用いることにより各パラメーターの内部設定値を設定し保存することが可能になります。ただしM17ではSSL CODE10を用いて一部の設定値のみとなります。
- SSLシステム対応 ※SV-PLUSシリーズでは非対応です。
- SSLシステム/CODE 10を使用する事によりPGS-HRサーボの各パラメーターをリアルタイムで調整する事ができます。（SSLチャンネル、ストレッチャー、ブースト、デッドバンド、MV-MID、MV-END、ブレーキ）

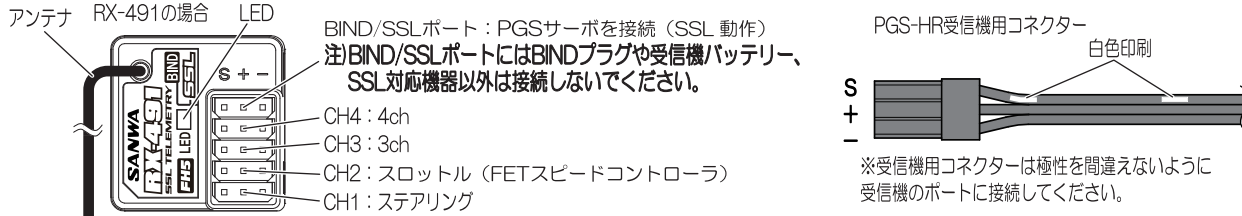
SXR の設定

- 送信機（M17）でRFモードをFH5Uに設定し、動作させるチャンネルのレスポンスモードをSXRに設定したあと、受信機（RX-491）BIND（バインド）作業を行ってください。※SXRモードは送信機 M17 Ver.1.01.06以降にて対応しています。M12S/M12S-RS/EXZES ZZ/MT-44では非対応です。M17のアップデートの方法は弊社HPを参照してください。 <http://www.sanwa-denshi.co.jp>

SSL 受信機への接続

- 使用する送信機（M17/M12S/M12S-RS/EXZES ZZ/MT-44）と受信機（RX-491/RX-472/RX-47T/RX-482）をBIND（バインド）します。
- PGS-HRサーボの受信機用コネクタを受信機（RX-491/RX-472/RX-47T/RX-482）のSSLポート（BATTの位置）へ接続します。

注) SSLポートに2個以上のSSL機器を接続する場合はショートYハーネス(別売)を用いてSSLポートに接続してください。●詳細はP.4「受信機接続について（推奨例）」を参照してください。



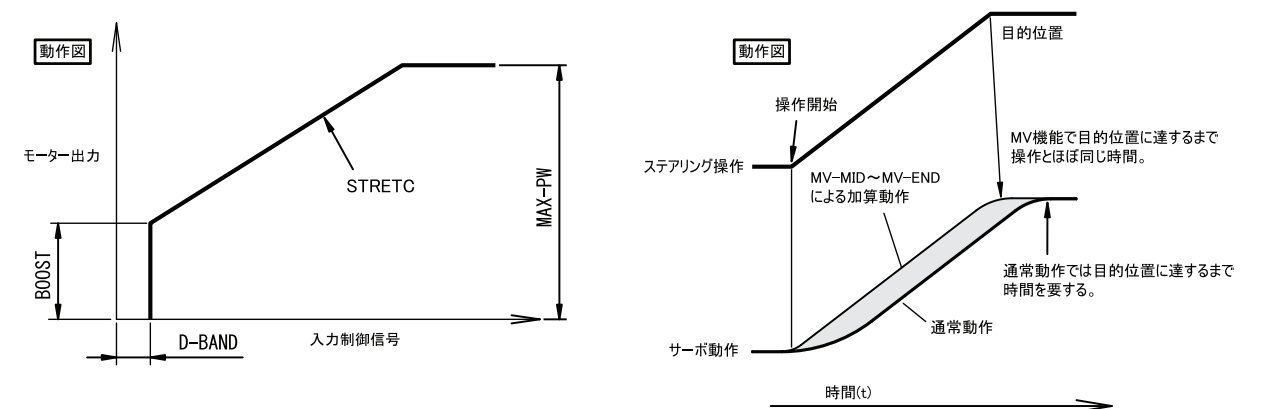
- 注) 各レスポンスモードと反応速度はNOR<SHR<SSL<SSR<SUR<SXRとなります。
- NOR/SHR/SSR/SUR/SXRで動作させる場合にはCH1、CH2に接続して、送信機でレスポンスモードを選択してください。
- 注) SSLにPGS-HRサーボを接続する時には受信機バッテリーは他の空きポートへ接続してください。
- 注) SUPER VORTEX ZEROやSUPER VORTEX TYPE-DおよびSUPER VORTEX SPORTなどのAUX2のCODE/CODE5を使用する機器とはAUX2のCODE10を併用することができません。どちらかの機器をCH1またはCH2に接続して使用してください。
- 注) RX491でSSLを使用される場合、FH5でBIND（バインド）してください。FH5UではSSLは出力しません。

PGS-HR サーボ内部設定（各パラメーター）について

- MULTI SETTING GEAR（別売）にて各パラメーターの設定値を調整する事ができます。

設定機能	動作	マイルド ← → クイック				AUX2 CODE10 割当 ※1																																				
		type1	USER 初期値	type2	type3																																					
●SSL-CH SSLチャンネルの設定	SSLでサーボを含む機器を動作させる際に、使用する機器のチャンネル設定をおこなうことで受信機のSSLポートにYハーネス等を接続して複数のPGS-HRサーボを動作させることが可能になります。 SSL-CHの設定を11～20に設定することでAUX1CODE01～AUX1CODE10の設定値でPGS-HRサーボを動作させることも可能です。 ●設定範囲：1～4、11～20 ※PGS-HRサーボは出荷時にSSL-CHの設定が[1]に設定されていますので受信機のSSLポートに接続するとステアリング(ST)サーボとして動作します。スロットル(TH)として動作させる場合はSSL-CHの設定を[2]に設定してください。 SSL-CHの設定 <table><tr><th>CH設定</th><th>設定値</th><th>CH設定</th><th>設定値</th><th>CH設定</th><th>設定値</th></tr><tr><td>CH1[ST]</td><td>1</td><td>AUX1CODE01</td><td>11</td><td>AUX1CODE06</td><td>16</td></tr><tr><td>CH2[TH]</td><td>2</td><td>AUX1CODE02</td><td>12</td><td>AUX1CODE07</td><td>17</td></tr><tr><td>CH3</td><td>3</td><td>AUX1CODE03</td><td>13</td><td>AUX1CODE08</td><td>18</td></tr><tr><td>CH4</td><td>4</td><td>AUX1CODE04</td><td>14</td><td>AUX1CODE09</td><td>19</td></tr><tr><td></td><td></td><td>AUX1CODE05</td><td>15</td><td>AUX1CODE10</td><td>20</td></tr></table>	CH設定	設定値	CH設定	設定値	CH設定	設定値	CH1[ST]	1	AUX1CODE01	11	AUX1CODE06	16	CH2[TH]	2	AUX1CODE02	12	AUX1CODE07	17	CH3	3	AUX1CODE03	13	AUX1CODE08	18	CH4	4	AUX1CODE04	14	AUX1CODE09	19			AUX1CODE05	15	AUX1CODE10	20	1	1	1	1	CODE1 ※2
CH設定	設定値	CH設定	設定値	CH設定	設定値																																					
CH1[ST]	1	AUX1CODE01	11	AUX1CODE06	16																																					
CH2[TH]	2	AUX1CODE02	12	AUX1CODE07	17																																					
CH3	3	AUX1CODE03	13	AUX1CODE08	18																																					
CH4	4	AUX1CODE04	14	AUX1CODE09	19																																					
		AUX1CODE05	15	AUX1CODE10	20																																					
●TYPE タイプの設定	プリセットされたサーボのタイプを選択します。 USERは各設定機能の数値を調整できます。type1,type2,type3は設定値の調整はできません。 MULTI SETTING GEARの各表示設定値はTYPEUSERの設定値となります。プリセットの設定値は表示されませんので表の数値を参照してください。 ●設定範囲：USER、type1、type2、type3	---	---	---	---	-----																																				
●STRETC ストレッチャーの設定	サーボ動作のトルク保持力を設定します。ほかの調整項目の基本となる設定となります。 数値を大きくすると保持力は増します。設定値を[100]に近づけるとニュートラル付近でハンチング(サーボが停止せず微振動を繰り返す動作)が発生する場合があります。数値を変更される場合は必ず10単位で変更し、フィーリングの傾向を確認してください。 ●設定範囲：0～100	55	50	60	60	CODE2																																				
●BOOST ブーストの設定	サーボ動作における初期トルクを設定します。数値を大きくすると初期トルクが増します。 設定値を大きくするとハンチングの原因にもなります。数値を変更される場合は必ず10単位で変更し、フィーリングの傾向を確認してください。 ●設定範囲：0～100	25	30	35	60	CODE3																																				
●D-BAND デッドバンド幅の設定	サーボの動作開始の不感帯を設定します。数値を小さくすると不感帯が狭くなります。 狭くしすぎると動作開始の動き出しが敏感になり、ハンチングの原因となります。 数値を1単位で変更し、フィーリングの傾向を確認してください。 ●設定範囲：0～100	1	2	0	1	CODE4																																				
●MV-MID エムブイ-ミッドの設定 (操作中間域のトルク量の調整)※3	ステアリングの場合は、送信機操作においてコーナリング時の中間域のトルクを補う機能です。 数値を大きくすると効果が大きくなります。 注) 数値を大きくするとハンチングを起こす可能性があるため、低い数値から10単位で変更し、フィーリングの傾向を確認しながら徐々に調整してください。 ●設定範囲：0～100	50	50	45	50	CODE5																																				
●MV-END エムブイ-エンドの設定 (操作後半域のトルク量の調整)※3	ステアリングの場合は、送信機操作においてコーナリング時の後半域のトルクを補う機能です。 数値を大きくすると効果が大きくなります。 注) 数値を大きくするとハンチングを起こす可能性があるため、低い数値から10単位で変更し、フィーリングの傾向を確認しながら徐々に調整してください。 ●設定範囲：0～100	30	30	30	30	CODE6																																				
●BRAKE ブレーキ量の設定	動作を停止させるときのブレーキ量を設定します。数値を大きくするとブレーキが強くなり、目的位置への停止が容易になりますが、大きすぎると、動作スピードが遅くなりますので必要に応じて5単位で変更しフィーリングの傾向を確認しながら調整してください。 ●設定範囲：0～100	0	15	15	5	CODE7																																				
●MV-HLD エムブイ-ホールドの設定 (中間域～後半域へのトルク変動時間の調整)※3	MV-MID～MV-ENDまでのトルク変動時間を設定します。数値を大きくするほど変動時間が長くなります。注) 数値を大きくするとハンチングを起こす可能性があるため、低い数値から1単位で徐々に調整してください。 ●設定範囲：0～9 ●推奨値：SSR/0～2、SUR/0～4、SXR/0～6	2	2	2	2	-----																																				
●MV-FRQ エムブイ・フリークエンシーの設定(駆動周波数の調整)	モーター制御出力信号の周波数を設定します。 数値を小さくすると外力に対して制御応答が遅くなります。 基本的に初期設定値から変更する必要はありませんが、調整する際には、10単位でフィーリングの傾向を確認しながら調整してください。 ●設定範囲：0～100	100	100	100	100	-----																																				
●MAX-PW マックスパワーの設定 (最大パワーの調整)	サーボ動作全域の最大トルクと最大スピードを設定します。 数値を小さくするとトルクとスピードが増大し、数値を小さくするとトルクとスピードが減少します。注) 数値を5単位で変更し、フィーリングの傾向を確認しながら徐々に調整してください。 ●設定範囲：0～100 ※7.4Vの場合、80%以下でご使用ください。	50	100	90	90	-----																																				

- 上記各パラメーターの詳細説明やジャンル毎の推奨設定値は弊社HPを参照してください。 <http://www.sanwa-denshi.co.jp>
- ※1、送信機からダイレクトかつリアルタイムにPGS-HRサーボの各種パラメーターを変更する場合は、受信機のSSLポートに接続し、送信機に装備されているAUXメニュー内のCODE AUXのAUX2の設定値を調整することでおこないます。
注) 送信機においてAUX2のAUX TYPEをCODE10にしてください。CODE及びCODE5ではPGS-HRサーボの各パラメーターを変更できません。
- ※2、CODE2以降のパラメーターをSSLポートに接続されているPGSサーボに反映させるSSLチャンネルを設定します。SSL-CH1の場合は[1]、SSL-CH2の場合は[2]、SSL-CH3の場合は[3]、SSL-CH1～3に同様に反映させる場合は[7]となります。
●設定範囲：1～3、7 注) 左記以外値では内部設定で動作します。
注) AUX2のCODE10の機能と干渉するのでSSL-CH4に設定することはできません。
- ※3、各レスポンスモードによって設定値は異なります。
- ※4、各機能の設定はMULTI SETTING GEARで行います。MULTI SETTING GEARは使用する前に、PGS-HR専用ファームウェアに切り替えてください。
PGS-HR専用ファームウェアは上記弊社HPよりダウンロードできます。
- ※5、M17のMULTI SETTING GEAR機能ではPGS-HRには対応しておりません。（2019年9月現在）
ただしSSL CODE10を用いて一部の設定値のみ設定することができます。



SSL-CODE10でのSSL-CH の設定方法

- SSL ポートからは 4CH すべてのデータが出ておりますので PGS-HRサーボごとに SSL-CH を設定する必要があります。
下記手順で AUX2 の CODE10 の機能を用いて PGS-HRサーボの SSL-CH 設定をおこなってください。
注) PGS-HRサーボは工場出荷時はすべて SSL-CH1 (ステアリング) 用に設定されております。
- 1、使用する送信機 (M17/M12S/M12S-RS/EXZES ZZ/MT-44) と受信機 (RX-491/RX-472/RX-47T/RX-482) を BIND (バインド) します。
- 2、SSL-CH の変更をおこなう PGS-HRサーボを 受信機 (RX-491/RX-472/RX-47T/RX-482) の SSL ポートに接続します。
この際、送信機の AUX TYPE の 設定は A U X 1、AUX2 共に CODE10 にしてください。
- 3、受信機の電源を ON の状態で AUX2 の CODE1 の設定値を SSL-CH ごとに下記値に設定してください。
SSL-CH1 : [-81] SSL-CH2 : [-82] SSL-CH3 : [-83]
- また、PGS-HRサーボは AUX1 の CODE10 機能の設定値でサーボを個別に動作させることが可能となっております。
それぞれ動作させる AUX1 の CODE10 への割り当ては下記値に設定してください。
SSL-AUX1-CODE1 : [-71] SSL-AUX1-CODE2 : [-72] SSL-AUX1-CODE3 : [-73] SSL-AUX1-CODE4 : [-74] SSL-AUX1-CODE5 : [-75]
SSL-AUX1-CODE6 : [-76] SSL-AUX1-CODE7 : [-77] SSL-AUX1-CODE8 : [-78] SSL-AUX1-CODE9 : [-79] SSL-AUX1-CODE10 : [-80]
- 4、送信機のメニューカーソルを AUX2 の CODE1 の設定値上に合わせた状態で ENTER キーを長押しをして設定値を [0] にしてください。

- 上記の作業を行うことにより PGS-HRサーボの SSL-CH の内部設定値が変更されます。
- 注) MULTI SETTING GEAR (別売) を用いる事により同様に内部設定値を変更することが可能です。
SSL-CHを設定する場合どちらかの方法を用いて内部設定を変更してください。
- 注) SSL-CH4 に設定する場合はMULTI SETTING GEAR (別売) で設定してください。
- 注) SSL-CH4 に設定した場合は AUX2 の AUX-TYPE は**CODE、CODE5、CODE10**以外の設定にしてください。故障の原因になります。
同様に SSL-CH3 に設定した場合は AUX1 の AUX-TYPE は**CODE、CODE5、CODE10**以外の設定にしてください。故障の原因になります。

SSL-CODE10でのサーボ内部設定 (各パラメーター) のPGS-HRへの書込について

- AUX2 の CODE10 機能にて設定した各パラメーターを CH1、CH2、CH3、CH4 で使用する場合は PGS-HRサーボ内部に各パラメーターの設定値を保存する必要があります。下記手順で PGS-HRサーボの内部設定値の変更を行ってください。
- 1、使用する送信機 (M17/M12S/M12S-RS/EXZES ZZ/MT-44) と受信機 (RX-491/RX-472/RX-47T/RX-482) を BIND (バインド) します。
- 2、受信機 (RX-491/RX-472/RX-47T/RX-482) に内部設定値 を変更する PGS-HRサーボを SSL ポートに接続します。
この際、送信機の AUX2 の CODE10 の各設定値は PGS-HRサーボ内部に保存を行う設定値にしてください。
- 3、受信機の電源を ON の状態で AUX2 の CODE1 の各設定値下記値に設定してください。SSL-CH ごとに設定値の保存を行います。
SSL-CH1 へ設定値を保存 : [-91] SSL-CH2 へ設定値を保存 : [-92] SSL-CH3 へ設定値を保存 : [-93] SSL に接続されている全ての PGS-HRサーボに設定値を保存 : [-99]
- 4、送信機のメニューカーソルを AUX2 の CODE1 の設定値上に合わせた状態で ENTER キーを長押しをして設定値を [0] にしてください。

上記の作業を行う事によりPGS-HRサーボの一部の内部設定値 (STRETC,BOOST, D-BAND, MV-MID, MV-END, BRAKE) が変更されます。
MV-HLD, MV-FRQ, MAX-PWの設定値の保存についてはMULTI SETTING GEARのTELEMETRY&CODE ASSIGN機能を使用することにより送信機からでも保存ができるようになります。

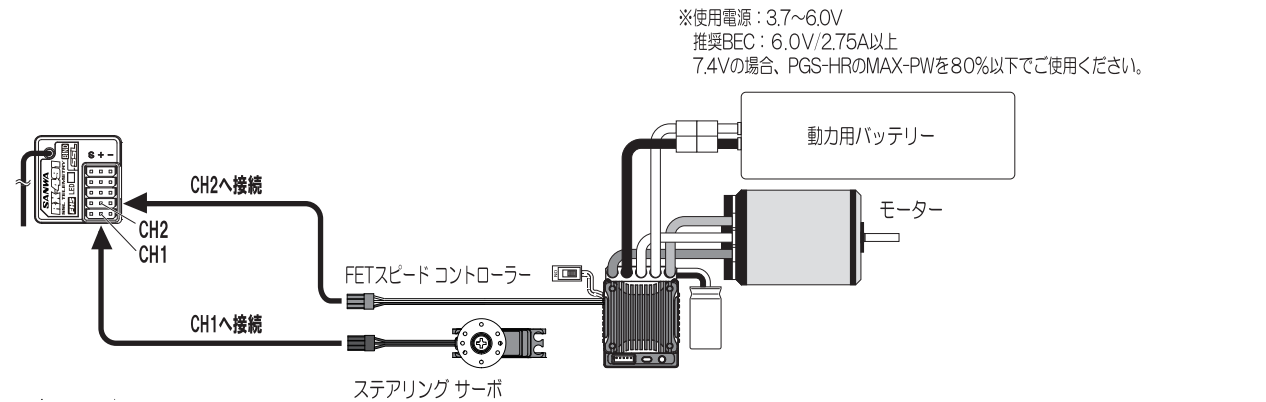
- 注) MULTI SETTING GEAR (別売) を用いる事により内部設定値を変更することが可能です。
サーボ内部設定値を変更する場合、どちらかの方法を用いて内部設定値を変更してください。

受信機接続について (推奨例)

- ・下図を参考に受信機、サーボ等を接続してください。

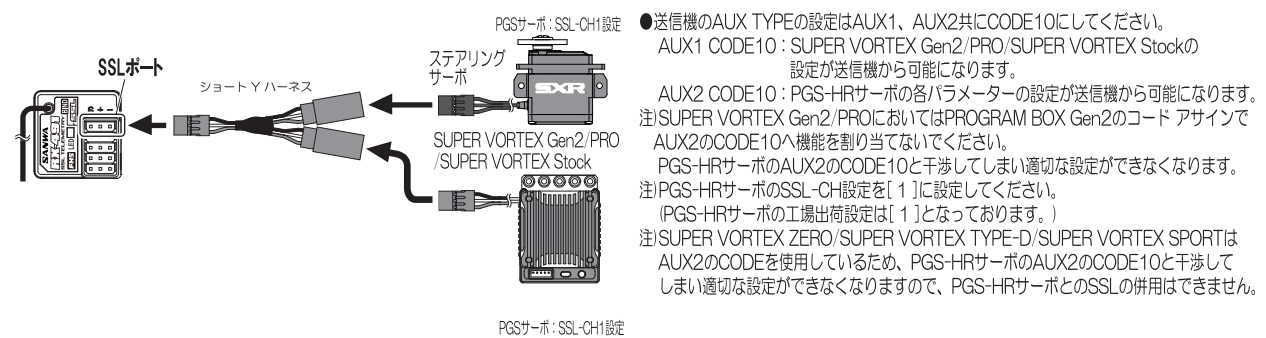
CH毎にレスポンスモードを変更して使用する場合

- EPカーに使用する場合の接続例



SSLポートに接続して使用する場合

- PGS-HRサーボとSUPER VORTEX Gen2/PRO/SUPER VORTEX StockをSSLポートに接続する場合の接続例



修理について

調子が悪いときはまずチェックを！。
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、お問い合わせがありましたら、お近くの本社サービス/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、祝日を除くAM9：30～12：00、PM1：00～5：00です。

修理依頼カード このカードに故障状況を詳しくご記入のうえ、必ず製品と一緒に送ってください。	
フリガナ お名前	電話 ()
〒	
ご住所	
故障状況	

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 ☎072 (964) 2531
東京営業所/東京都台東区浅草橋3-18-1 (KKKビル)
〒111-0053 ☎03 (3862) 8857
(本社サービス) 東大阪市吉田本町1丁目2-50
〒578-0982 ☎072 (962) 2180