

このたびは、MULTI SETTING GEAR 及び 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、PGS-HR サーボを安全にご使用いただくために、MULTI SETTING GEAR の取扱いに関する手順、注意事項について説明しています。PGS-HR サーボの取扱説明書と合わせてお読みください。
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。逆接すると瞬間にセッティング ギア自体が壊れます。
- 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使用しないでください。

※MULTI SETTING GEAR は出荷時には PGS-LH/XB/XR/LHII/XBII/XRII の設定になっております。
PGS-HR の各種設定変更を行う場合は弊社 HP より MULTI SETTING GEAR の PGS-HR 用プログラムをダウンロードして頂き、ブートメニューで MULTI SETTING GEAR のプログラムを書き換えてください。プログラムバージョン：V11.01R1**
プログラムの書き換え方法は弊社 HP を参照してください。 <http://www.sanwa-denshi.co.jp>

MULTI SETTING GEAR の特長

- PGS-HR サーボのファームウェアのアップデートを含む全ての調整が可能になります。
- マイクロ SD カード対応で、マルチセッティング ギアで設定したデータや、PGS-HR サーボの設定値をマイクロ SD カードに保存することができます。(※マイクロ SD カードは別売り)
- MULTI SETTING GEAR が対応しているマイクロ SD カードは、マイクロ SD/ マイクロ SDHC カードになります。
- ※MULTI SETTING GEAR ではマイクロ SD カード内のファイル削除はおこなえません。不要なファイルは PC などで削除してください。
- MULTI SETTING GEAR のプログラムを変更することにより多種の対応した機器にて使用することが可能になります。

テクニカルデータ

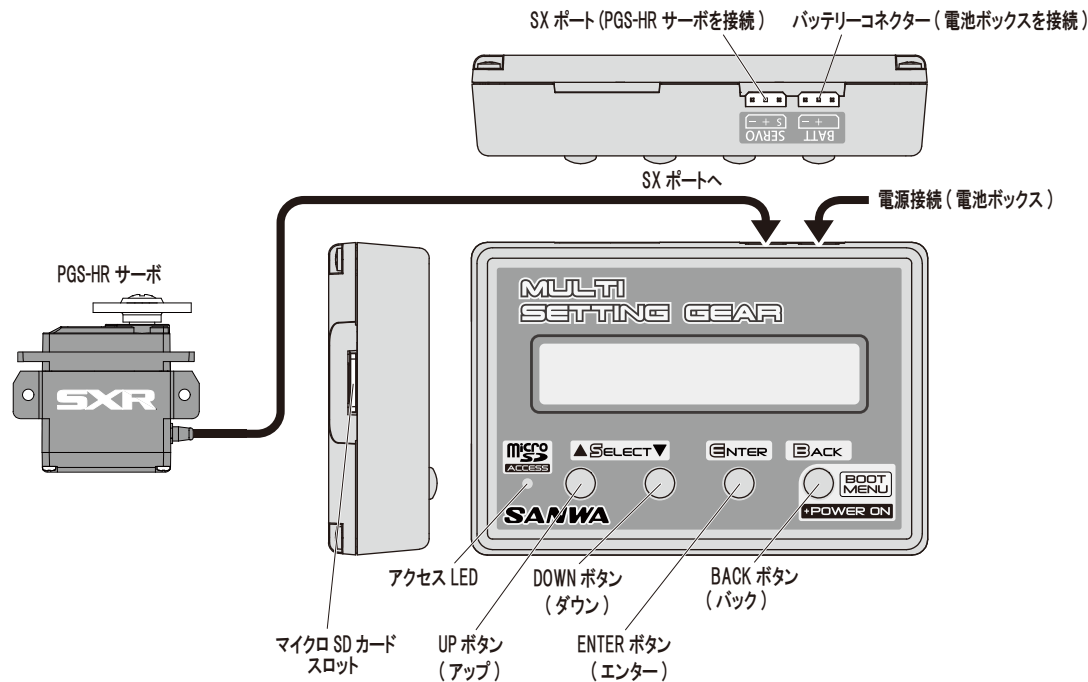
- 使用電源.....3.6V~7.4V
- 寸法.....86.2x59.0x19.2mm(突起部含まず)
- 重量.....75g

付属品

- 電池ボックス.....1ヶ
- 取扱説明書(本書).....1部

各部の名称

- MULTI SETTING GEAR の SX ポートに PGS-HR サーボを接続して使用します。
- 電源について
同梱されている電池ボックスを使用してください。
※電池の電圧が下がると MULTI SETTING GEAR が正常に動作できなくなります。「LOW BATTERY」の表示が出た場合はすみやかに電池を交換してください。
- ※MULTI SETTING GEAR のメニューには、設定方法によっては使用できなくなるメニューが含まれています。
機能の設定については十分注意して設定してください。

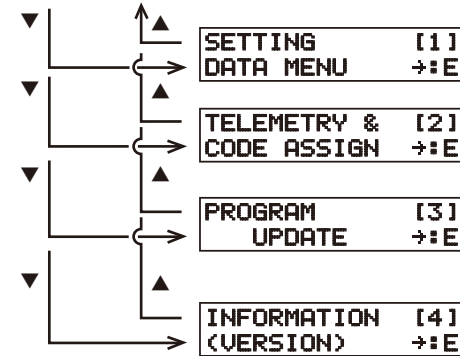


MULTI SETTING GEAR メニューについて

プログラムバージョン：V11.01R1**

●MULTI SETTING GEAR は PGS-HR の各種設定変更がおこなえる SERVO SETTING DATA MENU とテレメトリーやコード AUX の設定に関する設定変更がおこなえる TELEMETRY & CODE ASSIGN と PGS-HR のプログラムアップデートをおこなう SERVO PROGRAM UPDATE の項目にわかれています。設定する内容にあわせてメニュー選択をおこなって設定してください。

SETTING GEAR FOR PGS-HR



SERVO SETTING DATA MENU には、PGS-HR の各種設定変更がおこなえるメニューがあります。

TELEMETRY & CODE ASSIGN には、テレメトリーやコード AUX の設定に関する各種設定のメニューがあります。 ※マイクロ SD カードの挿入が必要です。

SERVO PROGRAM UPDATE は、PGS-HR のプログラムアップデートをおこなうメニューです。

※PGS-HR のプログラムアップデートが有った際には弊社 HP にアップロードされますので、マイクロ SD カードにダウンロードして使用してください。

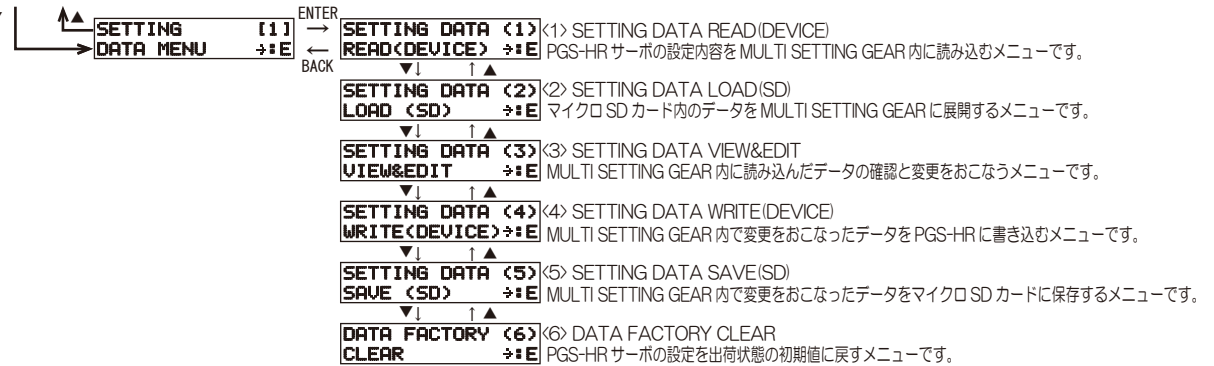
PGS-HR と MULTI SETTING GEAR のプログラムバージョンを確認するメニューです。

MULTI SETTING GEAR セッティングメニューについて

プログラムバージョン：V11.01R1**

- SERVO SETTING DATA MENU について
SERVO SETTING DATA MENU は PGS-HR の各種設定がおこなえるメニューです。
※PGS-HR の各種設定を行う場合は弊社 HP より MULTI SETTING GEAR の PGS-HR 用プログラムをダウンロードして頂き、ブートメニューで MULTI SETTING GEAR のプログラムを書き換えてください。 <http://www.sanwa-denshi.co.jp>
- ※設定内容の変更に関して、MULTI SETTING GEAR 内にデータを読み込み / 編集作業をおこない、PGS-HR に編集したデータを書き込むことで作業が完了する仕組みです。

SETTING GEAR FOR PGS-HR



・<1> SETTING DATA READ(DEVICE)
PGS-HR サーボの設定内容を MULTI SETTING GEAR 内に読み込むメニューです。

SETTING DATA <1> READ(DEVICE) → DEVICE CONNECT OK? → <DEVICE READ> → DATA Ver. [DEV] [SX-PGS 5501***]

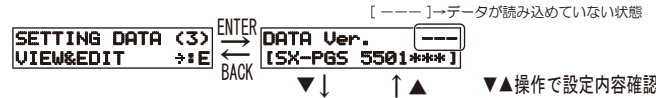
↑ ↓ ▲ ▼ 操作で設定内容確認

・<2> SETTING DATA LOAD(SD)
マイクロ SD カードに保存されている設定データを MULTI SETTING GEAR に展開するメニューです。
※マイクロ SD カードにデータが保存されていない場合にはファイル選択できません。
※<4>SETTING DATA WRITE(DEVICE) をおこなわないと設定変更が PGS-HR に反映されませんのでご注意ください。

SETTING DATA <2> LOAD(SD) → >S [S**] → <SD LOAD> → DATA Ver. [S**] [SX-PGS 5501***]

↑ ↓ ▲ ▼ 操作で設定内容確認

・〈3〉SETTING DATA VIEW&EDIT
MULTI SETTING GEAR 内に読み込んだデータの内容の確認と変更をおこなうメニューです。



・〈4〉SETTING DATA WRITE (DEVICE)
MULTI SETTING GEAR 内で設定内容の変更をおこなったデータを PGS-HR に書き込むメニューです。
※〈4〉SETTING DATA WRITE (SERVO) をおこなわないと設定変更が PGS-HR に反映されませんのでご注意ください。



・〈5〉SETTING DATA SAVE (SD)
MULTI SETTING GEAR 内で設定内容の変更をおこなったデータをマイクロ SD カードに保存するメニューです。

保存するファイル名は [P5501S00 ~ P5501S49] からの選択になります。
既にデータが保存されているファイルに上書きする場合は確認してから保存になります。
※PC でファイル名を変更してしまうと MULTI SETTING GEAR に展開できなくなりますのでファイル名は絶対に変更しないでください。



・〈6〉DATA FACTORY CLEAR (DEVICE)
PGS-HR の設定を出荷状態の初期値に戻すメニューです。

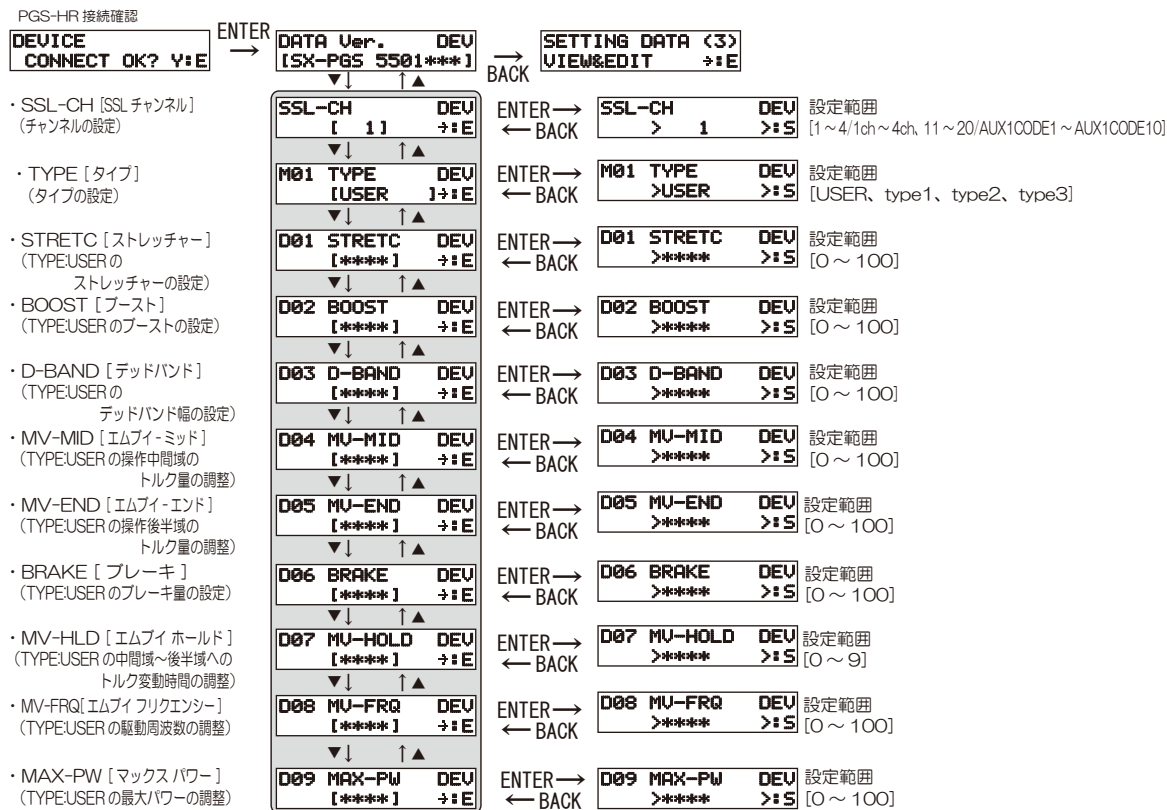


MULTI SETTING GEAR セットアップメニューの調整について

プログラムバージョン：V11.01R1**

●セッティングメニューの調整について
MULTI SETTING GEAR に PGS-HR を接続して MULTI SETTING GEAR 内に PGS-HR の設定内容を読み込んで設定内容を MULTI SETTING GEAR 内で編集してから PGS-HR に書き込むことによって設定変更が反映される仕様になっております。
設定変更は設定するメニューを選択してエンター [ENTER] 操作後、UP ボタン [▲]/DOWN ボタン [▼] で設定値を変更してください。

注意 設定変更したあとは必ず PGS-HR へ書き込み作業をおこなってください。(P.3 <4> 参照)



※詳細な設定方法、推奨設定値は PGS-HR サーボ用取扱説明書及び弊社HPを参照してください。
<http://www.sanwa-denshico.jp>

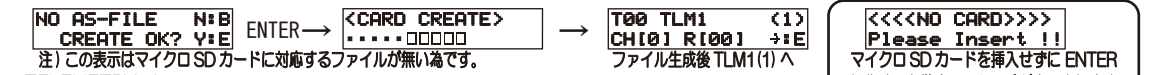
MULTI SETTING GEAR テレメリー&コードアサインメニューについて

プログラムバージョン：V11.01R1**

PGS-HR サーボの TELEMETRY は CODE10 対応送信機のみ対応となります。(M17/M12S-RS/M12S/EXZES ZZ/MT-44)

●TELEMETRY&CODE ASSIGN MENU について
TELEMETRY&CODE ASSIGN MENU は PGS-HR のテレメリーとコード アサインに関する設定をおこなうメニューです。

※PGS-HR を SSL に接続して使用される場合の設定となります。
※プロボに表示するテレメリーデータの入れ替えやコード AUX で調整する機能の入れ替えと ON/OFF が可能です。
・本機能を使用される場合はマイクロ SD カードを必ず挿入してください。マイクロ SD カードを挿した初回にはテレメリーとコード アサインのファイル生成が必要です。



注) この表示はマイクロ SD カードに対応するファイルが無い為です。
・TELEMETRY メニュー
※送信機へのテレメリーデータは下記の機能に限られます。
[R] (※リターン) の設定値を変更することでプロボへ表示するテレメリーの内容を変更できます。(表示する単位の関係によって制限があります。)

(T00) TLM1・・・テレメリー 1 の設定をおこなうメニュー
(T01) TLM2・・・テレメリー 2 の設定をおこなうメニュー
(T03) RPM1・・・モーター回転数 1 の設定をおこなうメニュー
(T04) RPM2・・・モーター回転数 2 の設定をおこなうメニュー
(T05) VOLT・・・バッテリー電圧の設定をおこなうメニュー
PGS-HR では、この機能は使用できません。

※項目の [CH] 設定を変更することも可能ですが、(M17/M12S-RS/M12S/EXZES ZZ/MT-44) のタイプ変更によってステアリング CH が [1] 以外になる場合で PGS-HR サーボを接続するステアリング CH に合わせて設定変更してください。通常は [1] の設定のままで使用してください。
※CH 設定とテレメリー表示機能の設定を「0」に設定すると機能が OFF になります。

設定例	06: CPU 温度	04: サーボ動作量	※PGS-HR では機能しません	※PGS-HR では機能しません	07: 電源電圧
T00 TLM1 <1> CH[1] R[06] Y:E	T01 TLM2 <2> CH[1] R[04] Y:E	T03 RPM1 <3> CH[0] R[00] Y:E	T04 RPM2 <4> CH[0] R[00] Y:E	T05 VOLT <5> CH[1] R[07] Y:E	
CH 設定 テレメリー表示機能	CH 設定 テレメリー表示機能	CH 設定 テレメリー表示機能	CH 設定 テレメリー表示機能	CH 設定 テレメリー表示機能	CH 設定 テレメリー表示機能

T00 TLM1, T01 TLM2, T05 VOLT の設定

テレメリー表示機能 [R]	設定値	テレメリー表示機能 [R]	設定値
機能 OFF	00	サーボ動作量	04
サーボ電流値	01	モーター出力	05
入力操作量	02	CPU 温度	06
入力操作量+エフェクト	03	電源電圧	07

※T00 TLM1, T01 TLM2 のテレメリー表示機能 [R] の設定は 01 ~ 06 以外は現状では機能 OFF になります。
※T05 VOLT のテレメリー表示機能 [R] の設定は 07 以外の設定では機能 OFF になります。
※送信機の AUX TYPE を AUX1、AUX2 共に CODE10 に設定して使用してください。

・CODE AUX メニュー
M17/M12S-RS/M12S/EXZES ZZ/MT-44 等の対応する送信機から CODE10 の機能を使用して PGS-HR サーボの各種設定をおこなう際に CODE AUX 1、CODE AUX 2 に割り当てる機能の入れ替えが可能になる機能です。
※機能の入れ替えをおこなった際は (26) TELE&CODE WRITE (DEVICE) をおこなわないと設定変更が PGS-HR サーボに反映されませんのでご注意ください。

・(6) AUX1CODE01 ~ (15) AUX1CODE10 ※テレメリーとコード アサインファイルを生成すると設定値はすべて 0 になります。

AUX1CODE01 <6> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE02 <7> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE03 <8> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE04 <9> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE05 <10> CH[0] D[00] Y:E
CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能
AUX1CODE06 <11> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE07 <12> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE08 <13> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE09 <14> CH[0] D[00] Y:E	AUX1CODE010 <15> CH[0] D[00] Y:E
CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能

・(16) AUX2CODE01 ~ (25) AUX2CODE10 ※テレメリーとコード アサインファイルを生成すると設定値はすべて 0 になります。

[設定例]				
AUX2CODE01 <16> CH[0] D[00] Y:E	AUX2CODE02 <17> CH[0] D[01] Y:E	AUX2CODE03 <18> CH[0] D[02] Y:E	AUX2CODE04 <19> CH[0] D[03] Y:E	AUX2CODE05 <20> CH[0] D[04] Y:E
CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能
AUX2CODE06 <21> CH[0] D[05] Y:E	AUX2CODE07 <22> CH[0] D[06] Y:E	AUX2CODE08 <23> CH[0] D[00] Y:E	AUX2CODE09 <24> CH[0] D[00] Y:E	AUX2CODE010 <25> CH[0] D[00] Y:E
CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能	CH 設定 設定機能

※PGS-HR サーボは AUX2CODE01 (16) の必要はありません。

<CH 設定について>

CH 設定は通常 0 で使用しますが、この設定により 2 つのサーボの調整が可能になります。

[設定例] PGS-HR の初期値	
AUX2CODE02 <17> CH[1] D[01] Y:E	AUX2CODE03 <18> CH[2] D[01] Y:E
CH 設定 テレメリー表示機能	CH 設定 テレメリー表示機能

①この設定を 2 つのサーボに書き込みます。※下記 (26) TELE&CODE WRITE (DEVICE) 参照

②送信機の AUX2CODE01 の設定を 7 にします。

サーボ 1 のストレッチャーが AUX2CODE2、サーボ 2 のストレッチャーが AUX2CODE3 で調整できるようになります。

CH 設定	設定値
CH1 [ST]	1
CH2 [TH]	2
CH3	3
CH4	4
すべての CH	0

CODE AUX 設定機能 [D]	設定値
ストレッチャー	01
ブースト	02
デットバンド	03
EMF-フリークエンシー	04
EMF-エンド	05

CODE AUX 設定機能 [D]	設定値
ブレーキ	06
EMF-ヒールド	07
EMF-フリークエンシー	08
マックスパワー	09
機能 OFF	00

・(26) TELE&CODE WRITE (DEVICE)

MULTI SETTING GEAR 内で設定内容の変更をおこなったテレメリーとコード AUX のデータを PGS-HR に書き込むメニューです。

※(26) TELE&CODE WRITE (DEVICE) をおこなわないと設定変更が PGS-HR に反映されませんのでご注意ください。



MULTI SETTING GEAR 設定機能について

●SSL-CH：SSLチャンネルの設定
SSLで動作させる際に、PGSサーボ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2又コードを接続することによって複数のPGS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AUX1CODE1～CODE10の設定値でPGSサーボを動作させることができるようになります。
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		CH設定		設定値	
CH設定	設定値	AUX1CODE01	11	AUX1CODE01	11
CH1[ST]	1	AUX1CODE02	12	AUX1CODE02	12
CH2[TH]	2	AUX1CODE03	13	AUX1CODE03	13
CH3	3	AUX1CODE04	14	AUX1CODE04	14
CH4	4	AUX1CODE05	15	AUX1CODE05	15
		AUX1CODE06	16	AUX1CODE06	16
		AUX1CODE07	17	AUX1CODE07	17
		AUX1CODE08	18	AUX1CODE08	18
		AUX1CODE09	19	AUX1CODE09	19
		AUX1CODE10	20	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TYPE:USER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PGS+HRの取扱説明書を参照してください。
設定範囲：USER、type1、type2、type3

●STRECT：TYPE:USERの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。ほかの調整にもよりますが、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

●BOOST：TYPE:USERのブーストの設定
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。
設定値を大きくし過ぎ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

●D-BAND：TYPE:USERの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

●MV-MID：TYPE:USERのエムバイ-ミッドの設定(操作中間域のトルク量の調整)
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

●MV-END：TYPE:USERのエムバイ-エンドの設定(操作後半域のトルク量の調整)
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

●BRAKE：TYPE:USERのブレーキ量の設定
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

●MV-HLD：TYPE:USERのエムバイ-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)
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

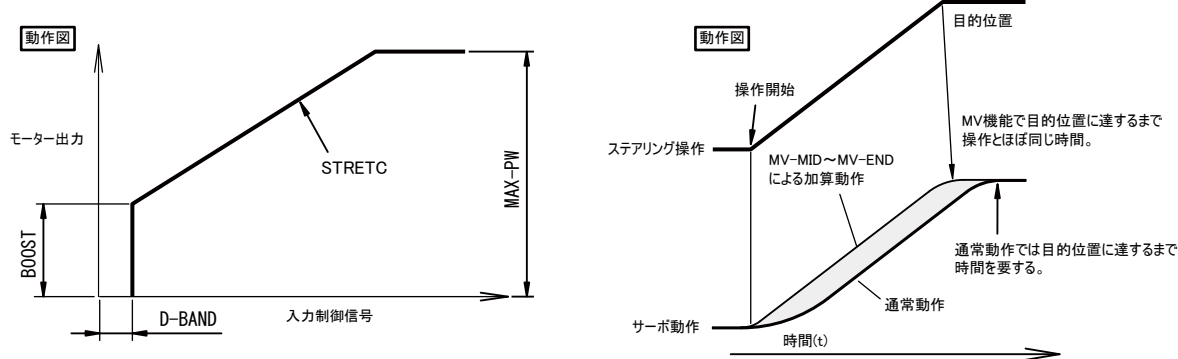
※MULTI SETTING GEARでの対応

●MV-FRQ：TYPE:USERのエムバイ-フリクエンシーの設定(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

※MULTI SETTING GEARでの対応

●MAX-PW：TYPE:USERのマックス-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。数値を大き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%以下でご利用ください。

※MULTI SETTING GEARでの対応



MULTI SETTING GEAR メニュー遷移フローチャート

プログラムバージョン：V11.01R1**

メッセージナビゲーション
E：ENTER ボタン
S：SELECT ボタン (UP▲/DOWN▼)
B：BACK ボタン

