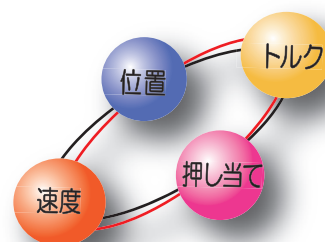




クローズドループ制御ステッピングシステム
位置・速度・トルク・押し当て制御型ドライバ

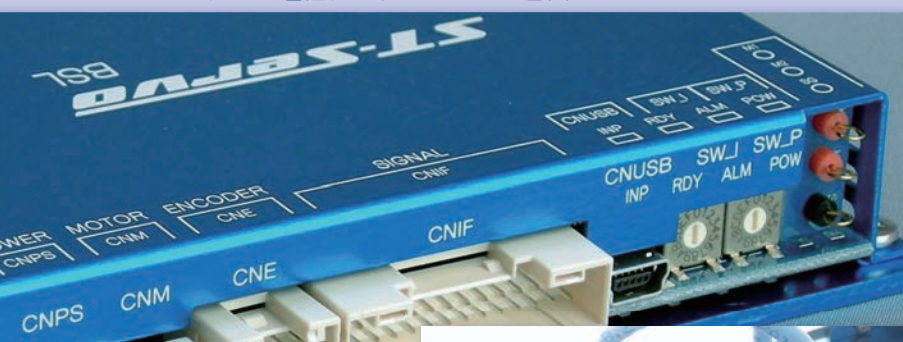


エスティー・サーボ

ST-Servo

BSL/NTL

BSL:パルス列、USB通信、自動プログラム運転



NTL:シリアル通信



特長

高速回転、高トルク

新開発の「スマートアルゴリズム」によりモータの特性を最大限まで引き出し、高速回転、高トルクを実現しました。

低発熱 省エネルギー

負荷に応じて最適な電流制御をおこなうため、高効率な運転ができます。

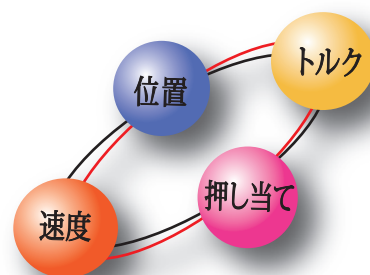
高精度な位置決め

16,000 pprの高分解能エンコーダを搭載しているため、高精度な位置決めが可能です。



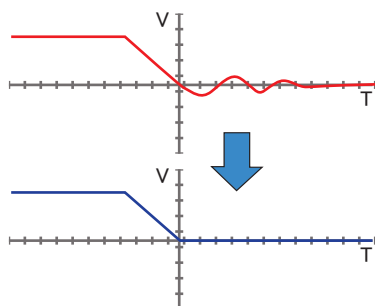
1台で4種類の制御

位置制御、速度制御、押し当て制御、トルク制御ができます。それぞれの制御モードへの切り替えも瞬時にできますのでお客様の装置に最適な制御ができます。



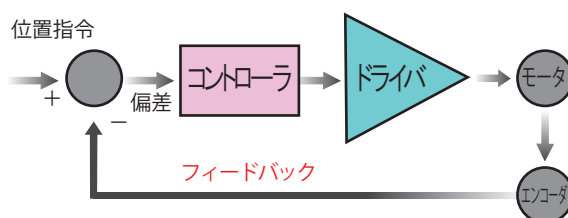
タクトタイムの短縮

クローズドループ制御からオープンループ制御へ切り替え運転ができます。整定時間が削減できるため、タクトタイムが短縮できます。



高信頼のシステム

光学式エンコーダを搭載した、脱調レスのクローズドループシステムです。



高応答

定格トルクの150%まで瞬時トルクが出せるので
起動、停止が俊敏な運転に最適です。

多彩なラインアップ

パルス列入力、RS485シリアル通信による
コマンド入力をラインアップしました。

3種類のモードから最適な制御

用途に最適なモードをフルタイムクローズ、デュアル、
フルタイムオープン の3種類から選ぶことが可能です。

モード	制御方式	特長
フルタイムクローズ	負荷に応じた 最適電流制御	低振動 脱調レス 低発熱
デュアル	停止付近の回転数で オープン/クローズを切り替え	脱調レス ハンチングレス 位置決め 整定時間の短縮 低発熱
フルタイムオープン	通常の マイクロステップ制御	ハンチングレス 高速応答



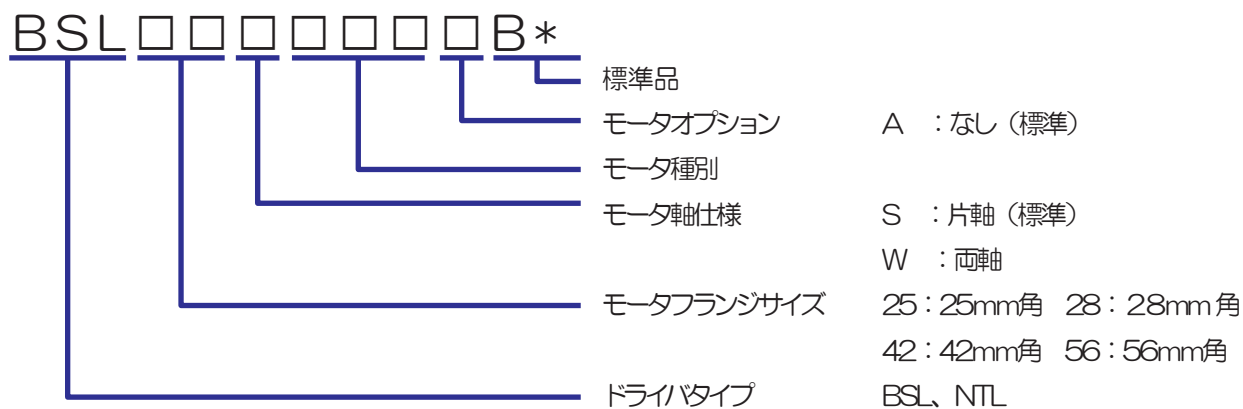
ST-Servo

<https://www.hp-vanguard.com/>



型番の見方

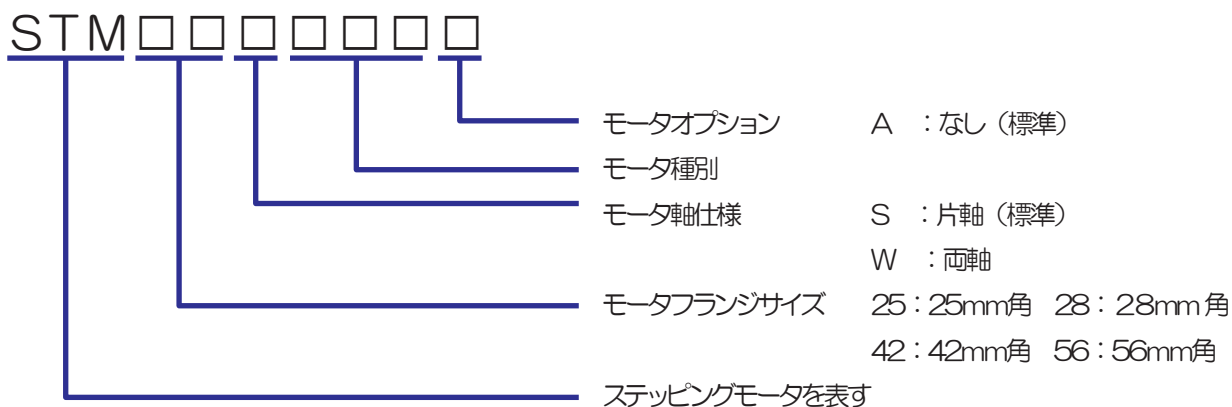
セット型番



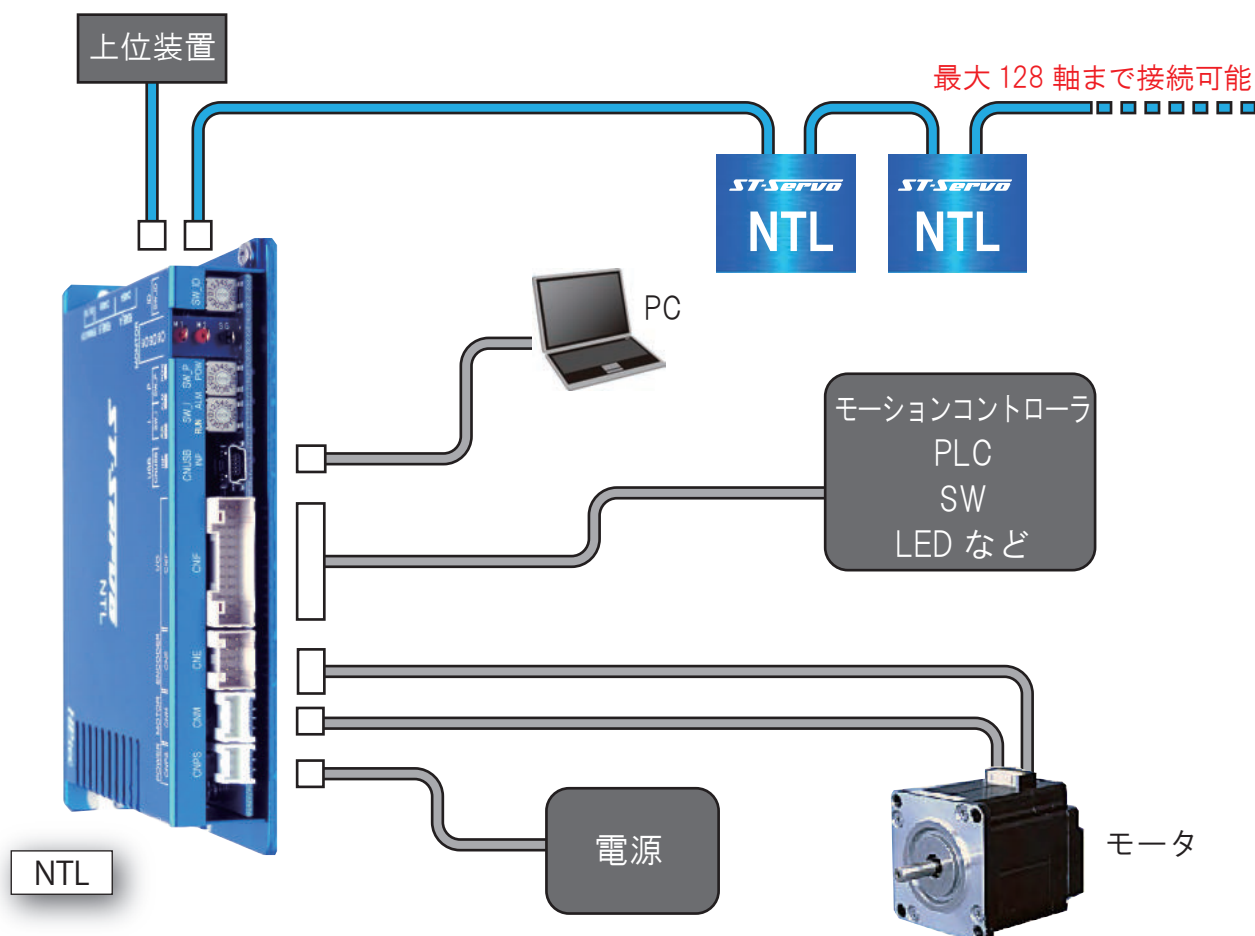
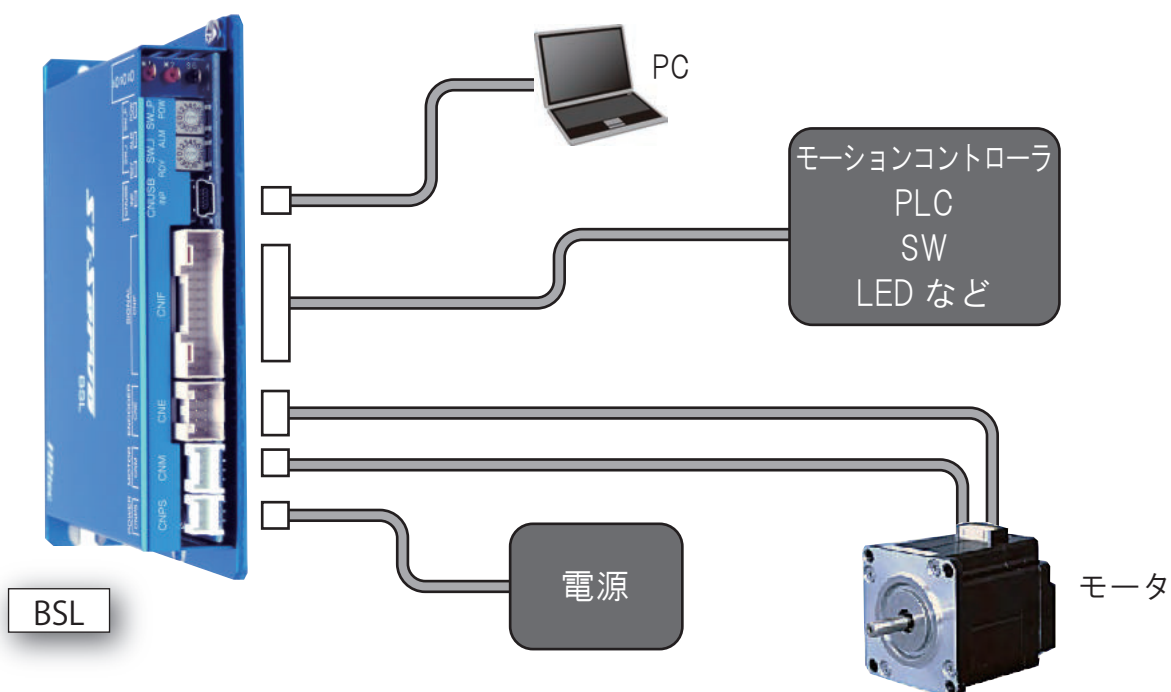
ドライバ型番



モータ型番



構成図



ドライバ 定格仕様

項目		BSL	NTL
入力電源電圧		DC24V, DC48V	
制御モード		位置・速度・トルク・押し当て	
定格出力		2.0Ao-p	
最大出力電流		3.0 o-p	
対応モータサイズ (mm)		□25、□28、□42、□56	
エンコーダパルス数		6,400ppr、9,600ppr、16,000ppr (接続モータによる)	
汎用入力信号		6	8
汎用出力信号		4	8
メカニカル入力信号		なし	3 (+LM,-LM,ORG)
制御指令方式	パルス列 (1/2/AB)	○	-
	パラメータ	○	○
	内部プログラム	○ (32 ステップ)	○ (64 ステップ)
	USB	○	○
	RS485	-	○
アナログ信号		○	-
USB 通信		USB2.0 (WINDOWS 仮想 COM ポート)	
RS485 通信		-	Modbus ASCII/RTU
表示機能		電源 LED (緑色) アラーム LED (赤色) サーボレディ (緑色) インポジション (緑色)	
アラームの種類		ループ異常 フルカウント 過速度 ゲイン調整不良 過電圧 EEROM 異常	
動作温度・湿度		0~50℃、85%RH以下 (結露なきこと)	
保存温度・湿度		-20~85℃、85%以下 (結露なきこと)	
外形		W117xD73xH23	W127xD78.5xH23.5
重量		150g	170g

モータ一般仕様

サイズ (mm)	□25×50.5	□28×50.5	□42×48.0
モータ型式	STM25S100A(片軸) STM25W100A(両軸)	STM28S100A(片軸) STM28W100A(両軸)	STM42S100A(片軸) STM42W100A(両軸)
セット型式	BSL25S100AB*(片軸) BSL25W100AB*(両軸)	BSL28S100AB*(片軸) BSL28W100AB*(両軸)	BSL42S100AB*(片軸) BSL42W100AB*(両軸)
ドライバ型式	BSL25X100AB*	BSL28X100AB*	BSL42X100AB*
入力電源電圧	DC24V/DC48V ±10%		
連続定格トルク (mN・m)	106	106	300
ロータイナーシャ (g・cm ²)	8	8	50
エンコーダ分解能	9,600	9,600	16,000
質量 (g)	120	120	270

サイズ (mm)	□42x58.0	□56x60.0
モータ型式	STM42S101A(片軸) STM42W101A(両軸)	STM56S100A(片軸) STM56W100A(両軸)
セット型式	BSL42S101AB*(片軸) BSL42W101AB*(両軸)	BSL56S100AB*(片軸) BSL56W100AB*(両軸)
ドライバ型式	BSL42X101AB*	BSL56X100AB*
入力電源電圧	DC24V/DC48V ±10%	
連続定格トルク (mN・m)	434	706
ロータイナーシャ (g・cm ²)	75	180
エンコーダ分解能	16,000	16,000
質量 (g)	370	620

注意：NTLのセット型式、ドライバ型式は上表「BSL」の部分置き換えたものとなります。

ケーブル一覧表

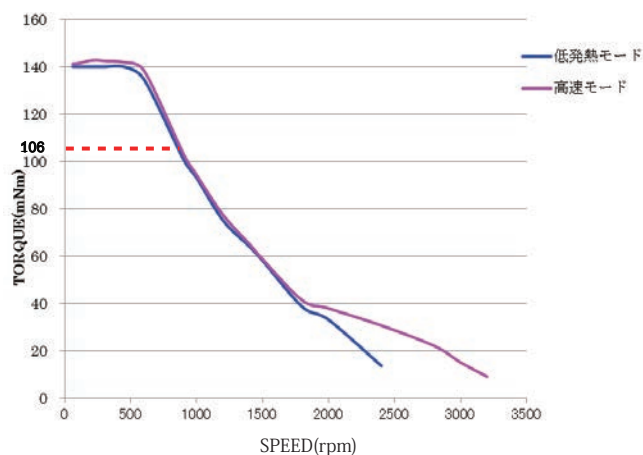
品名	型式	ケーブル長 (m)
□25 モータ モータ用ケーブル	C004039-□.0	標準：1 オプション：3、5、10
□42 モータ モータ用ケーブル	C004035-□.0	標準：1 オプション：3、5、10
□56 モータ モータ用ケーブル	C004036-□.0	標準：1 オプション：3、5、10
□25 モータ エンコーダ用ケーブル	C008025-□.0	標準：1 オプション：3、5、10
□42,56 モータ エンコーダ用ケーブル	C008024-□.0	標準：1 オプション：3、5、10
電源用ケーブル	C003036-1	1
BSL 用 I/F ケーブル	C028001-1	1
NTL 用 I/F ケーブル	C024003-1	1

回転速度 - トルクカーブ

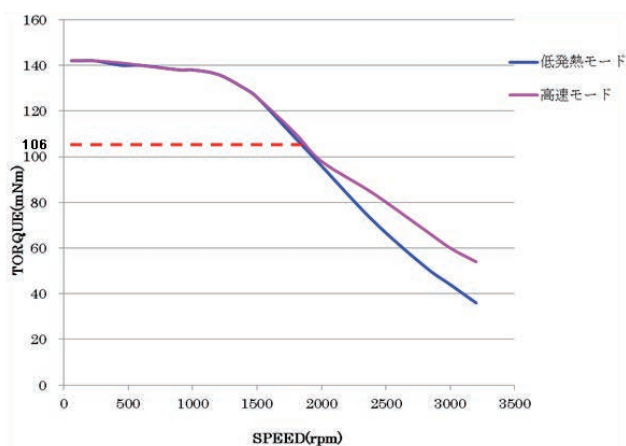
□25mm, □28mm

低発熱モード：青線 高速モード：赤線

□25、□28*50.5L 24V



□25、□28*50.5L 48V

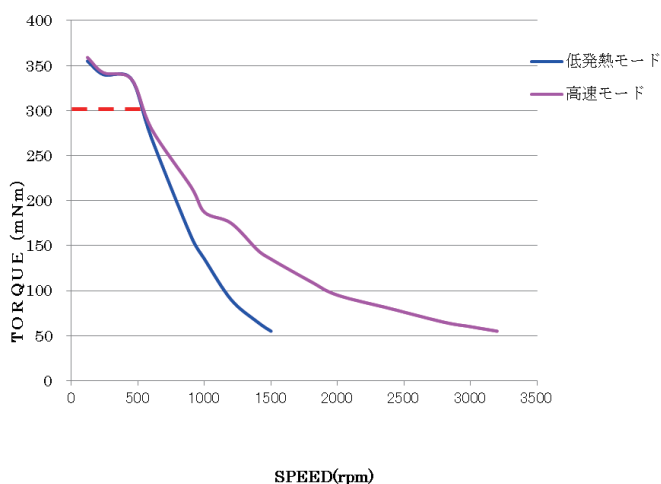


□42mm

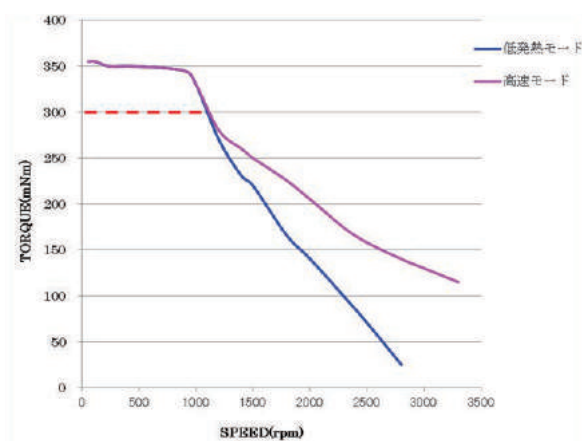
注) 連続定格トルクを超えるトルクは瞬時トルクとなります。
尚、トルク制御及び押し当て制御時の最大トルクは
連続定格トルクとなります。

----- 連続定格トルク

□42*48.0L 24V



□42*48.0L 48V

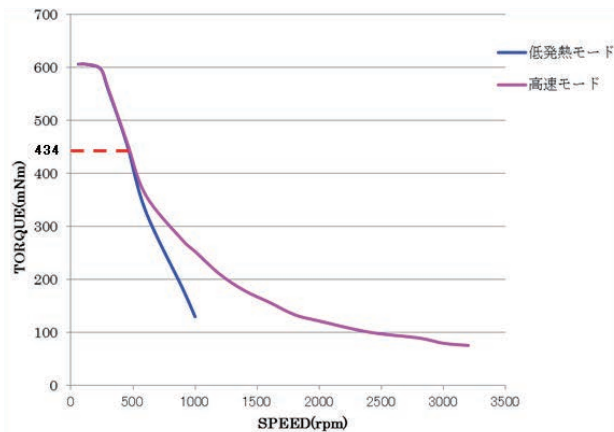


回転速度－トルクカーブ

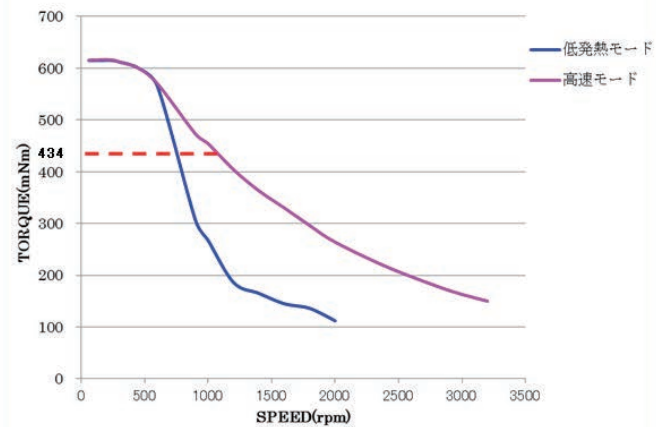
低発熱モード：青線 高速モード：赤線

□42mm

□42*58.0L 24V

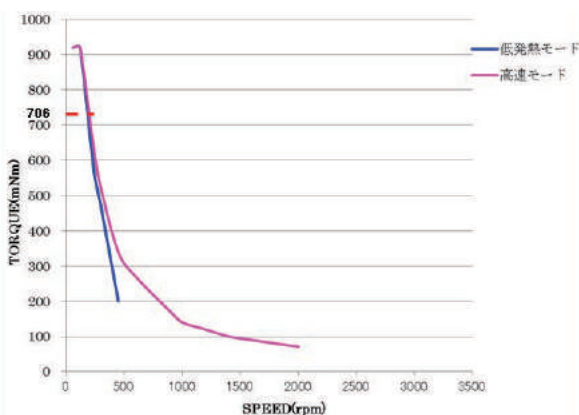


□42*58.0L 48V

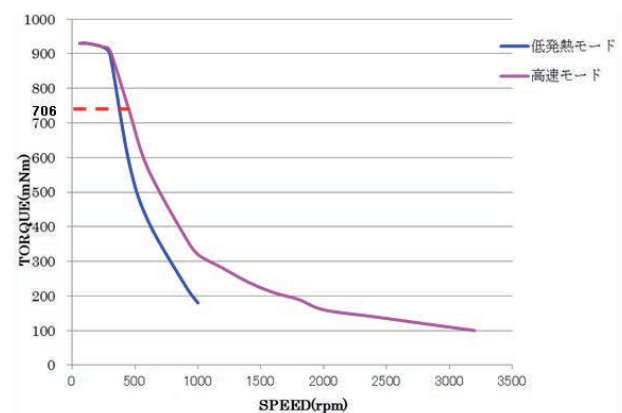


□56mm

□56*60.0L 24V



□56*60.0L 48V

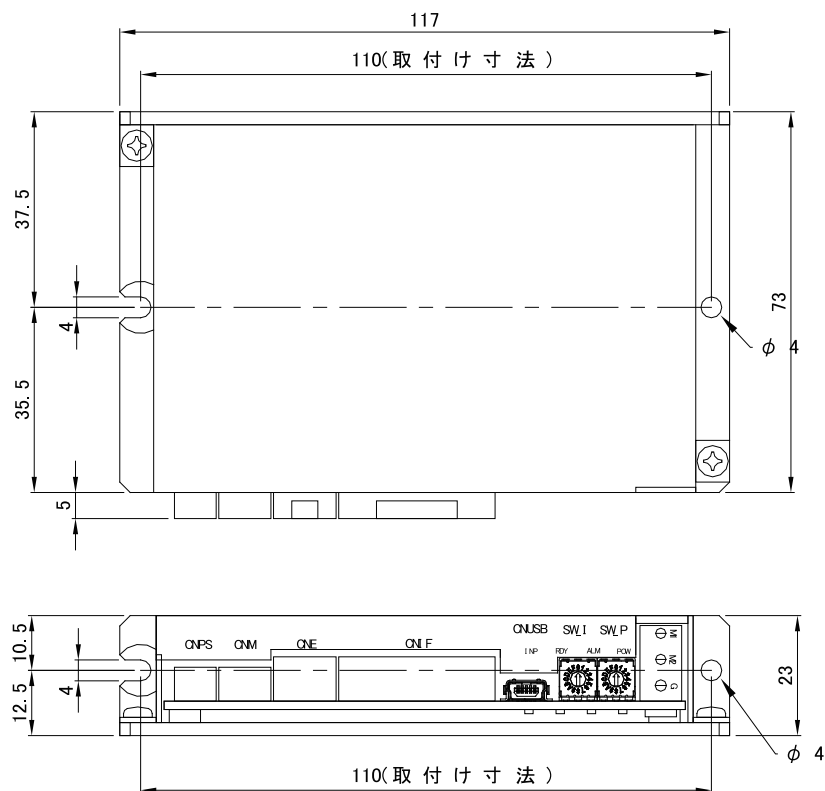


注) 連続定格トルクを超えるトルクは瞬時トルクとなります。
尚、トルク制御及び押し当て制御時の最大トルクは
連続定格トルクとなります。

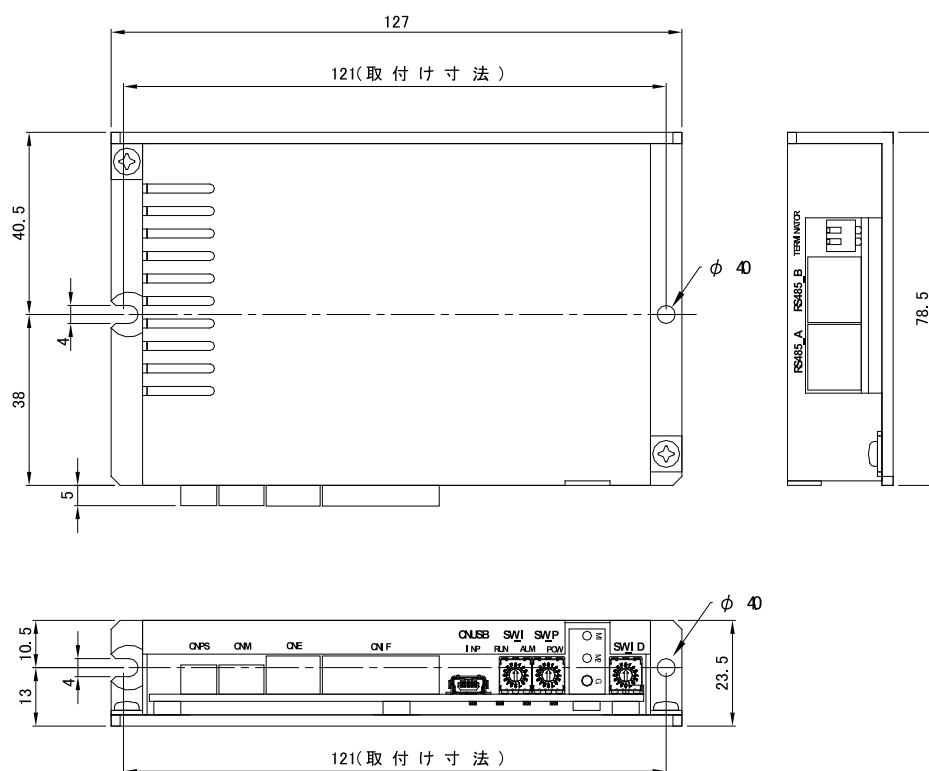
----- 連続定格トルク

外形図

BSL V2

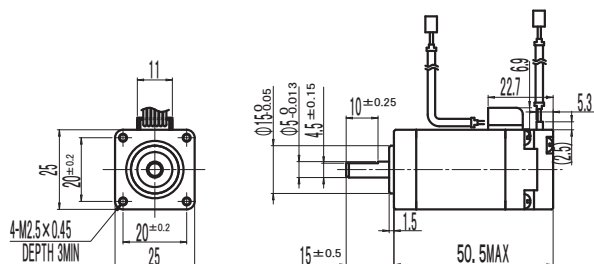


NTL

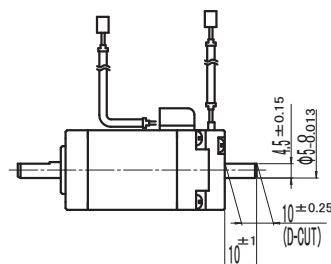


外形図 モータ

片軸 (S) タイプ

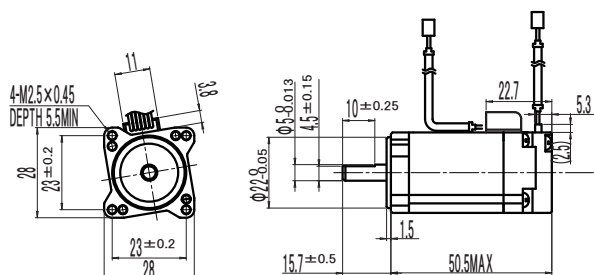


両軸 (W) タイプ

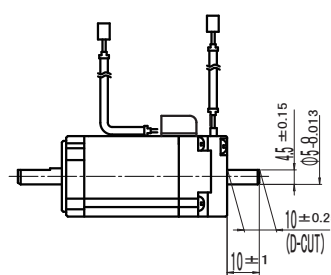


25

片軸 (S) タイプ

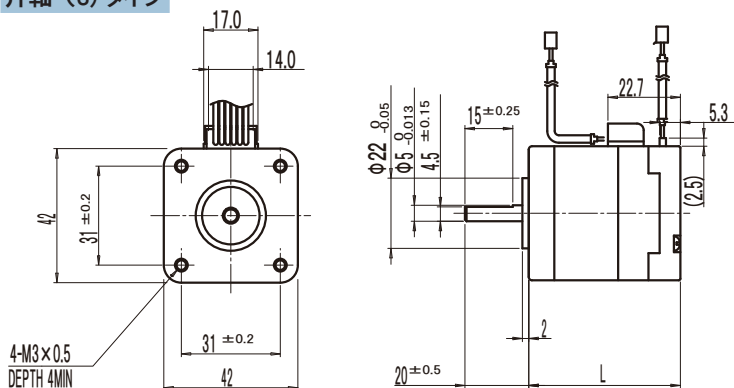


両軸 (W) タイプ

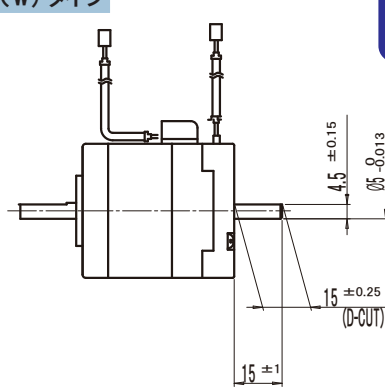


28

片軸 (S) タイプ

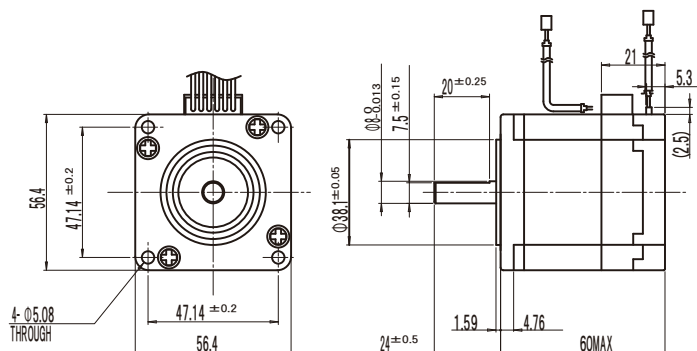


両軸 (W) タイプ

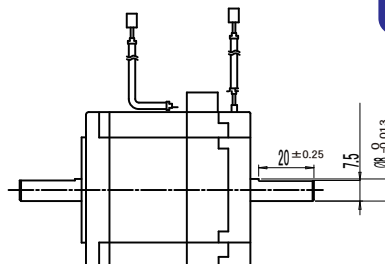


42

片軸 (S) タイプ



両軸 (W) タイプ

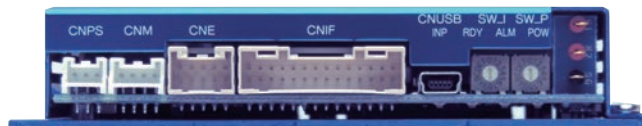


56

インターフェース

BSL、NTL

BSL



NTL



● 共通

モニタ端子 (5V 基準)

端子	内容 (パラメータにより選択)
M1	指令速度、モータ速度、指令トルク
M2	モータ速度、トルク、位置偏差、インポジション
G	GND

CNPS (電源用)

No.	信号名	内容	備考
1	+24V 又は +48V	主電源 プラス	+24V ± 10% +48V ± 10%
2	0V	主電源 0V	
3	FG	フレームグランド	必ず配線してください

CNM (モータ用)

No.	信号名	内容
1	A	モータ A 相
2	/A	モータ /A 相
3	B	モータ B 相
4	/B	モータ /B 相

CNE (エンコーダ用)

No.	信号名	IN/OUT	内容
1	+5V	OUT	エンコーダ用電源 +5V
2	GND	OUT	エンコーダ用電源 GND
3	A+	IN	A 相+
4	A-	IN	A 相-
5	B+	IN	B 相+
6	B-	IN	B 相-
7	Z+	IN	Z 相+
8	Z-	IN	Z 相-
9	NC		
10	FG		シールド (注)

CNUSB (USB 用)

No.	信号名	IN/OUT	内容
1	+5V	IN	PC からの BUS POWER
2	D-	IN/OUT	データライン-
3	D+	IN/OUT	データライン+
4			
5	GND	IN	シグナルグランド

注) 本ドライバの付属ケーブルはシールド処理を行っておりません。1mを超えるケーブルをご使用される場合は、シールド付きケーブルを使用してください。

ゲインスイッチ

SW	内容	備考
SW_P	速度ループの比例ゲイン	0-F で負荷のイナーシャに合わせます
SW_I	速度ループの積分時定数	0-F で負荷の剛性に合わせます

LED 名	機能	LED
POW	- 電源が投入されたことを示します。 - 電源の再投入が必要なパラメータを書き換えた場合に点滅します。	緑
ALM	- ドライバが異常であることを示します。点滅回数によりアラームの種類が識別できるようになっています。アラームの内容はアラーム機能をご参照ください。 - 電源の再投入が必要なパラメータを書き換えた場合に点灯します。	赤
RDY	- 電源投入後ドライバの初期化が終了したことを示す。 - 力率検知がコマンド入力により動作設定されている場合は点滅します。	緑
INP	- 位置制御のときはインポジションゾーンにあることを示す。 - 速度制御のときは目標速度に到達したことを示す。 - 押し当て制御のときはトルクリミットに達したことを示す。	緑

インターフェース

●BSL
CNIF(I/F 用)

No.	信号名	内容	IN/OUT	備考
1	P1+	指令 CW パルス	IN	2パルス、1パルス、 2相パルス選択可能 出荷時は2パルス (CW/CCW パルス)
2	P1-	又は指令パルス 又は B 相		
3	P2+	指令 CCW パルス		
4	P2-	又は指令方向 又は A 相		
5	COM+	I/O 用電源 +24V	IN	絶縁用電源プラス (+24V±10%)
6	COM-	I/O 用電源 0V	IN	絶縁用電源 0V
7	IN1	デジタル入力 1	IN	出荷時はサーボオン
8	IN2	デジタル入力 2	IN	出荷時はアラームリセット
9	IN3	デジタル入力 3	IN	出荷時は起動/停止 (速度、トルク制御時)
10	IN4	デジタル入力 4	IN	出荷時は P 動作
11	IN5	デジタル入力 5	IN	出荷時は制御モード切替 (モード 0/モード 1)
12	IN6	デジタル入力 6	IN	出荷時は回転方向 (CW/CCW) (速度、トルク制御時)
13	+10Vout	速度指令用電源	OUT	ボリュームで速度指令を設定 するときに使用
14	Verf+	速度、トルク指令 トルク制限値プラス	IN	0～±5V又は0～±10V
15	Verf-	上記指令用マイナス	IN	内部制御 GND と同電位
16	OUT1	デジタル出力 1	OUT	出荷時はインポジション (位置制御時) ゼロ速度 (速度制御時)
17	OUT2	デジタル出力 2	OUT	出荷時はアラーム
18	OUT3	デジタル出力 3	OUT	出荷時は押し当て制御時の トルクリミット
19	OUT4	デジタル出力 4	OUT	出荷時は速度到達 (速度制御時)
20	BRAKE+	ブレーキ解除出力+	OUT	+24V(5番ピンと同電位)
21	BRAKE-	ブレーキ解除出力-	OUT	500mAmax
22	ECA+	エンコーダ A 相	OUT	作動出力
23	ECA-		OUT	
24	ECB+		OUT	
25	ECB-	エンコーダ B 相	OUT	作動出力
26	ECZ+		OUT	
27	ECZ-	エンコーダ Z 相	OUT	作動出力
28	SG	シグナルグランド		内部シグナル GND と同電位

●NTL
CNIF(I/F 用)

No.	信号名	内容	IN/OUT	備考
1	COM+	I/O 用電源 +24V	IN	絶縁用電源入力 +24V±10%
2	COM-	I/O 用電源 0V	IN	絶縁用電源入力
3	IN1	デジタル入力 1	IN	出荷時はサーボオン
4	IN2	デジタル入力 2	IN	出荷時はアラームリセット
5	IN3	デジタル入力 3	IN	出荷時は起動/停止 (速度、トルク制御時)
6	IN4	デジタル入力 4	IN	出荷時は P 動作
7	IN5	デジタル入力 5	IN	出荷時は制御モード切り 替え (モード 0/モード 1)
8	IN6	デジタル入力 6	IN	出荷時は回転方向 (CW/CCW) (速度、トルク制御時)
9	IN7	デジタル入力 7	IN	出荷時は汎用入力
10	IN8	デジタル入力 8	IN	出荷時は汎用入力
11	+LM	リミットセンサ	IN	メカセンサ入力
12	-LM	リミットセンサ	IN	
13	ORG	原点センサ	IN	
14	OUT1	デジタル出力 1	OUT	出荷時はインポジション (位置制 御時) ゼロ速度 (速度制御時)
15	OUT2	デジタル出力 2	OUT	出荷時はアラーム
16	OUT3	デジタル出力 3	OUT	出荷時は押し当て制御時の トルクリミット
17	OUT4	デジタル出力 4	OUT	出荷時は速度到達 (速度制御時)
18	OUT5	デジタル出力 5	OUT	出荷時は汎用出力
19	OUT6	デジタル出力 6	OUT	出荷時は汎用出力
20	OUT7	デジタル出力 7	OUT	出荷時は汎用出力
21	OUT8	デジタル出力 8	OUT	出荷時は汎用出力
22	BRAKE+	ブレーキ解除出力+	OUT	+24V(5番ピンと同電位)
23	BRAKE-	ブレーキ解除出力-	OUT	500mAmax
24	FG	シールド		

●NTL
CN485A,CN485B(RS485 通信用)

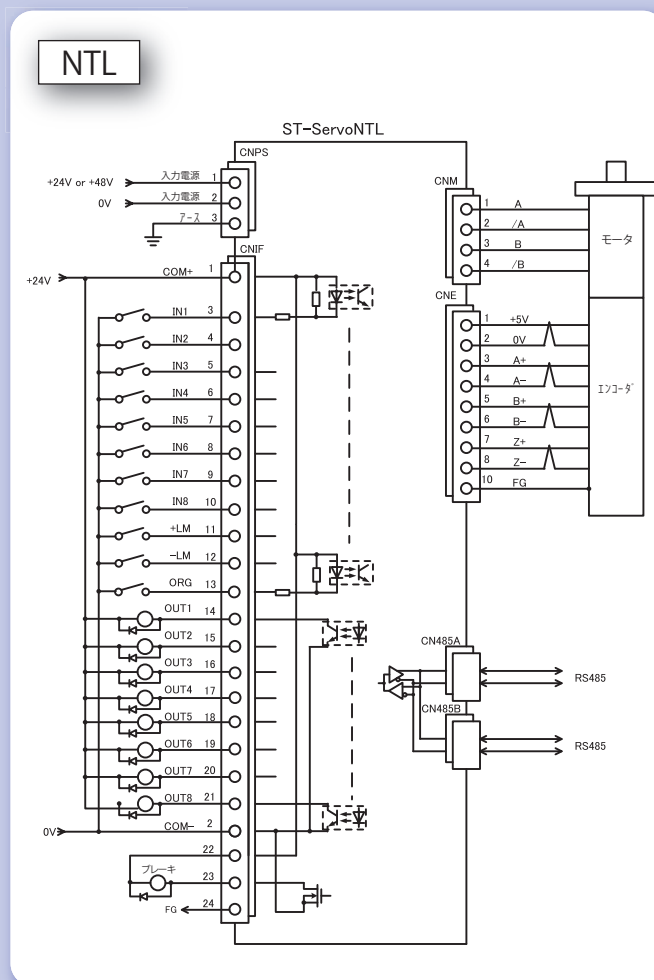
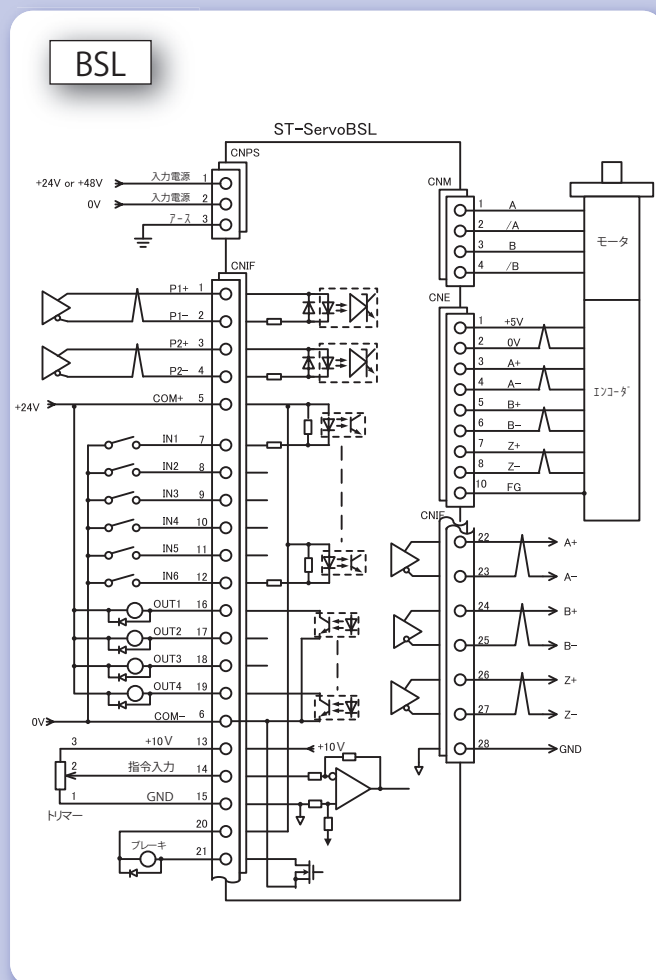
No.	信号名	IN/OUT	内容
1			
2	SG		シグナルグランド
3	Sig-A	IN/OUT	信号線 A
4			
5	SG		シグナルグランド
6	Sig-B	IN/OUT	信号線 B
7			
8	SG		シグナルグランド

●NTL
通信スイッチ

SW	内容	備考
SW_ID	通信 ID	0-F で本機の ID を設定します
SW_TM	通信ライン終端抵抗設定	1,2 とも OFF で終端 OFF 1,2 とも ON で終端 ON

接続図と組合せセット一覧

接続図



組合せセット一覧

サイズ (mm)	□25x50.5	□28x50.5	□42x48.0
モータ型式	STM25S100A(片軸) STM25W100A(両軸)	STM28S100A(片軸) STM28W100A(両軸)	STM42S100A(片軸) STM42W100A(両軸)
セット型式	BSL25S100AB*(片軸) BSL25W100AB*(両軸)	BSL28S100AB*(片軸) BSL28W100AB*(両軸)	BSL42S100AB*(片軸) BSL42W100AB*(両軸)
ドライバ型式	BSL25X100AB*	BSL28X100AB*	BSL42X100AB*

サイズ (mm)	□42x58.0	□56x60.0
モータ型式	STM42S101A(片軸) STM42W101A(両軸)	STM56S100A(片軸) STM56W100A(両軸)
セット型式	BSL42S101AB*(片軸) BSL42W101AB*(両軸)	BSL56S100AB*(片軸) BSL56W100AB*(両軸)
ドライバ型式	BSL42X101AB*	BSL56X100AB*

ST-Servoには、標準でWINDOWS上で動作するアプリケーションソフトウェアが用意されています。

アプリケーションソフトウェアでは、

- ・ST-Servoの各種パラメータの編集・設定
- ・プログラムデータの編集・設定
- ・マニュアル動作

等を行うことが出来ます。

動作環境

【OS】

WINDOWS 7

WINDOWS 8/8.1

※各日本語OSの64ビット版(x64)、32ビット版(x86)に対応しています。

【プロセッサ】 インテル Pentium 4 3GHz以上

(推奨：インテル Core2 Duo 2GHz 以上)

または同等の互換プロセッサ

【メモリ】 1GB 以上 (推奨：2GB以上)

また、ST-Servoの通信仕様は公開されておりますので、ユーザによるプログラミングによる制御も可能です。

パラメータ - [オンラインデータ]

コメント << 全て >>

No.	記号	内容	範囲	データ
1-01	PKp	位置ループゲイン		120
1-02	PKv	速度演算比例ベースゲイン		60
1-03	PTv	速度演算積分ベース時定数		25
1-04	PKd	速度フィードバックゲイン		320
1-05	PDv	微分補償ゲイン	0 ~ 20	5
1-06	PKvp	P制御時の比例ゲイン		20
1-07	Ff	フィードフォワード(%)	0 ~ 100	0
1-08	SelComPulse	指令パルスの形式	0 ~ 2	0
1-09	ErrCountClr	サーボOFF時の偏差カウンタクリア	0 ~ 1	0
1-10	FullCountValue	フルカウントアラームカウント値	1 ~ 2147483647	30000
1-11	InPositionZone	インポジションゾーンカウント値	0 ~ 1000	4
1-12	ElectroGearNum	電子ギア分子	1 ~ 10000	1
1-13	ElectroGearDen	電子ギア分母	1 ~ 10000	1
1-14	PosDir	パルス指令のときの回転方向指定	0 ~ 1	0
1-15	OpenModeSwitch	停止時のオープン制御またはクローズ制御の選択	0 ~ 2	0
1-16	CloseToOpenSpeed	クローズからオープンに切り替える回転数(rpm)	0 ~ 5000	10

※各モードにより異なった初期値が設定されます。

☐ 常時変更可能パラメータ
☒ モーター制御用のパラメータ
☒ 電源再投入が必要です。EEP ROMに書き込み後、電源の再投入を行ってください。

ソフトウェア

・パラメータ設定・編集

パラメータには、機能毎に分類分けされていて、BSLは9分類、NTLは11分類にまとめられています。

- 分類01：位置制御パラメータ
- 分類02：速度制御パラメータ
- 分類03：トルク制御パラメータ
- 分類04：押し当て（位置・速度）パラメータ
- 分類05：共通パラメータ
- 分類06：入力ポートアサイン
- 分類07：出力ポートアサイン
- 分類08：位置制御時の速度パラメータ
- 分類09：原点復帰パラメータ
- 分類10：通信設定パラメータ（*NTLのみ）
- 分類15：拡張パラメータ（*NTLのみ）

パラメータ - [オンラインデータ]

コメント << 全て >>

No.	記号	内容	範囲	データ
1-01	PKp	位置ループゲイン		120
1-02	PKv	速度演算比例ベースゲイン		60
1-03	PTv	速度演算積分ベース時定数		25
1-04	PKd	速度フィードバックゲイン		320
1-05	PDv	微分補償ゲイン	0 ~ 20	5
1-06	PKvp	P制御時の比例ゲイン		20
1-07	Ff	フィードフォワード(%)	0 ~ 100	0
1-08	SelComPulse	指令パルスの形式	0 ~ 2	0
1-09	ErrCountClr	サーボOFF時の偏差カウンタクリア	0 ~ 1	0
1-10	FullCountValue	フルカウントアラームカウント値	1 ~ 2147483647	30000
1-11	InPositionZone	インポジションゾーンカウント値	0 ~ 1000	4
1-12	ElectroGearNum	電子ギア分子	1 ~ 10000	1
1-13	ElectroGearDen	電子ギア分母	1 ~ 10000	1
1-14	PosDir	パルス指令のときの回転方向指定	0 ~ 1	0
1-15	OpenModeSwitch	停止時のオープン制御またはクローズ制御の選択	0 ~ 2	0
1-16	CloseToOpenSpeed	クローズからオープンに切り替える回転数(rpm)	0 ~ 5000	10

※各モータにより異なった初期値が設定されます。

☐ 常時変更可能パラメータ
☒ モーター制御用のパラメータ
☐ 電源再投入が必要です。EEP ROMに書き込み後、電源の再投入を行ってください。

ソフトウェア

・プログラム

プログラムは、最大で32ステップ（NTLは、64ステップ）設定することが可能です。

実行するステップNo.は、入力ポートのプログラム選択No.により選択することができます。また、ステップの設定により1ステップのみの動作や、複数ステップの連続実行が可能です。

各ステップは、モードにより機能を選択します。

・モード種別

- 0:INC 相対位置決め動作
- 1:ABS 絶対位置決め動作
- 2:ORG 原点復帰動作
- 3:+TLS 方向トルクリミットサーチ動作
- 4:-TLS 方向トルクリミットサーチ動作
- 5:+SIG 方向信号検出動作
- 6:-SIG 方向信号検出動作
- 7:SET 現在座標セット
- 8:CLR 偏差カウンタクリア
- 9:OUTI 汎用出力ー即時
- 10:OUTB 汎用出力ー座標比較(大)
- 11:OUTS 汎用出力ー座標比較(小)

プログラム - [オンラインデータ]

プログラムを動作させる場合は
分類05:共通パラメータ「SelChangeMode 制御モード切替え入力による制御モードの種類」を
2(モード2)に設定しておく必要があります。
また、モード「03:+TSL」「04:-TSL」で動作させる場合、
分類05:共通パラメータ「ModeSwitch モード切り替えソフトスイッチ」を
1に設定、または入力ポートの「CONT_MODE」をONにしておく必要があります。

No.	モード	移動量	速度(%)	トルク(×0.1%)	対象ポート	レンジL	レンジH	ウェイト(msec)	次
0	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
1	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
2	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
3	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
4	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
5	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
6	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
7	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
8	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
9	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
10	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
11	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
12	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
13	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1
14	00:INC	0.0	100	500	0	0.0	0.0	0	-1

ソフトウェア

- ・マニュアル
各手動動作及び、現在の動作ステータスをモニタすることができます。

マニュアル動作 - 制御モード：位置

移動

サーボON/OFF

サーボON アラームリセット

サーボOFF 偏差カウンタクリア

位置／押し当て(位置)制御

起動速度 100.0 JOG動作

最高速度 1000.0 -移動 +移動

相対移動 150000.0 -移動 +移動

絶対移動 0.0 実行

位置指定 0.0 実行

非常停止 減速停止

シグナルサーチ

対象入力ポート 10:IN6/ハイレベル↑

速度(%) 100

-方向移動 +方向移動

押し当て(位置)制御

原点復帰

トルクリミットサーチ

-方向移動 +方向移動

速度／トルク制御

-方向移動 +方向移動 停止

ステータス

サーボON/OFF 1:サーボON

動作状態 0:停止中

位置制御用

インボジション 1:インボジションON

速度制御用

ゼロ速度 0:モータ回転中

速度到達 0:目標速度OFF

トルク／押し当て用

トルクリミット 0:トルクリミットOFF

共通

アラーム 0:アラームなし

モータの回転数(rpm) 0

モータの電流(%) 1.2

指令現在位置 0.0

エンコーダ位置 0.0

出力

1 VELO_ZERO ☐

2 ALARM ☐

3 TRQ_LMT ☐

4 VELO_COIN ☐

入力

1 SERVO_ON ☐

2 ALARM_RST ☐

3 START ☐

4 PCONT ☐

5 CONT_MODE ☐

6 VELO_DIR ☐

通信エラーステータス 0:エラーなし

見積依頼書 / 注文書

見積依頼書/注文書

F a x : 04-2951-5383

☐ 見積 ☐ 注文 希望納期： 年 月 日

太線内のご記入をお願いします。

貴社名			
所属		役職	
氏名			
住所	〒		
連絡先	TEL	FAX	
	E-MAIL		

型式	数量	備考	単価(円)	金額(円)
合計				

合計金額に消費税は含みません。

ご要望・お問い合わせ：株式会社バンガードシステムズ ME事業部

T e l 04-2951-5381

M a i l sales-div1@hp-vanguard.com

取扱店

株式会社 バンガードシステムズ

〒359-0021
埼玉県所沢市東所沢1-27-23
TEL 04-2951-5381
FAX 04-2951-5383
<https://www.hp-vanguard.com/>



- 製品を安全にお使いいただくため、事前にならず「取扱説明書」をよくお読みください。
- ST-Servo はバンガードシステムズの登録商標です
- 本カタログに記載された製品の性能、仕様及びデザインは、製品改良の為予告なく変更する場合があります。