

# HA-800B シリーズ



※MECHATROLINKはMECHATROLINK協会の登録商標です。

## 特長

### ■オープンフィールドネットワーク対応

MECHATROLINK-IIに対応可能です。

### ■独自の制御理論により位置決め整定時間を1/2に短縮(当社HA-655比)

独自の制御理論により位置決め時のオーバーシュート、アンダーシュートを抑え位置決め整定時間を、従来機の1/2に短縮しています。

### ■オートチューニング機能を搭載

オートチューニング機能を搭載していますので、負荷を推定して最適なサーボゲインを自動で設定することができます。

### ■回生吸収回路、ダイナミックブレーキを内蔵

## 型式と記号

HA	-	800B	-	3	A	-	100	-	□										
					機種:ACサーボドライバ HAシリーズ														
					シリーズ名: 800B MECHATROLINK-II 対応タイプ														
					定格出力電流 1:1.5A / 3:3A / 6:6A / 24:24A														
					対応エンコーダ: <table border="1"><tr><td>A</td><td>13bitアブソリュートエンコーダ*</td></tr><tr><td>B</td><td>14本線インクリメンタルエンコーダ</td></tr><tr><td>C</td><td>4本省線インクリメンタルエンコーダ</td></tr><tr><td>D</td><td>17bitアブソリュートエンコーダ*</td></tr><tr><td>E</td><td>17bitインクリメンタルエンコーダ</td></tr></table>					A	13bitアブソリュートエンコーダ*	B	14本線インクリメンタルエンコーダ	C	4本省線インクリメンタルエンコーダ	D	17bitアブソリュートエンコーダ*	E	17bitインクリメンタルエンコーダ
A	13bitアブソリュートエンコーダ*																		
B	14本線インクリメンタルエンコーダ																		
C	4本省線インクリメンタルエンコーダ																		
D	17bitアブソリュートエンコーダ*																		
E	17bitインクリメンタルエンコーダ																		
					入力電源電圧 100:AC100V / 200:AC200V														
					特殊仕様: <table border="1"><tr><td>無印</td><td>標準品</td></tr><tr><td>SP</td><td>特殊仕様品</td></tr></table>					無印	標準品	SP	特殊仕様品						
無印	標準品																		
SP	特殊仕様品																		

※バックアップ用バッテリは付属しません。(バックアップ用バッテリ型式: HAB-ER17/33-2)

## 組み合わせアクチュエーター一覧

HA-800Bシリーズは、次のロータリーアクチュエータ (100V仕様・200V仕様)との組み合わせが可能です。

アクチュエータ シリーズ名	型番	電源電圧 (V)	エンコーダ タイプ	組み合わせドライバ
				MECHATROLINK-II対応
SHAシリーズ	20	200	17bit アブソリュート(D) インクリメンタル(E)	HA-800B-3D-200*/HA-800B-3E-200
	25	100		HA-800B-6D-100*/HA-800B-6E-100
		200		HA-800B-3D-200*/HA-800B-3E-200
	32	200		HA-800B-6D-200*/HA-800B-6E-200
	40	200		HA-800B-6D-200*/HA-800B-6E-200
	40	200		HA-800B-24D-200*/HA-800B-24E-200
	58	200		HA-800B-24D-200*/HA-800B-24E-200
	65	200		HA-800B-24D-200*/HA-800B-24E-200
FHA-C miniシリーズ	8	200	4本省線 インクリメンタル	HA-800B-1C-200
	11	200		HA-800B-1C-200
	14	200		HA-800B-1C-200
	8	100		HA-800B-1C-100
	11	100		HA-800B-1C-100
	14	100		HA-800B-1C-100
	8	200	17bit アブソリュート(D) インクリメンタル(E)	HA-800B-1D-200*/HA-800B-1E-200
	11	200		HA-800B-1D-200*/HA-800B-1E-200
	14	200		HA-800B-1D-200*/HA-800B-1E-200
	8	100		HA-800B-1D-100*/HA-800B-1E-100
	11	100		HA-800B-1D-100*/HA-800B-1E-100
	14	100		HA-800B-1D-100*/HA-800B-1E-100
FHA-Cシリーズ	17	200	4本省線 インクリメンタル	HA-800B-3C-200
	25	200		HA-800B-3C-200
	32	200		HA-800B-6C-200
	40	200		HA-800B-6C-200
	17	200	13bit アブソリュート	HA-800B-3A-200*
	25	200		HA-800B-3A-200*
	32	200		HA-800B-6A-200*
	40	200		HA-800B-6A-200*
	17	100	4本省線 インクリメンタル	HA-800B-3C-100
	25	100		HA-800B-6C-100
	32	100		HA-800B-6C-100
	17	100	13bit アブソリュート	HA-800B-3A-100*
	25	100		HA-800B-6A-100*
	32	100		HA-800B-6A-100*
RSFシリーズ	17	200	14本線 インクリメンタル	HA-800B-3B-200
RSF/RKFシリーズ	20	200		HA-800B-3B-200
	25	200		HA-800B-3B-200
	32	200		HA-800B-6B-200

※ HA-800本体にはバックアップ用バッテリは付属しません。アブソリュート仕様でご使用の場合は別途バックアップ用バッテリを購入してください。(型式: HAB-ER17/33-2)。

Rotary Actuator  
ロータリーアクチュエーターDirect Drive motor  
ダイレクトドライブ・モーターGalvanometer Scanner System  
ガルバノ式光学スキャナLinear Actuator  
リニアアクチュエーターServo Driver  
サーボドライバSensor System  
センサーシステム

## 仕様

項目	ドライバ型式	HA-800B-1	HA-800B-3	HA-800B-6	HA-800B-24
ドライバ定格電流 <sup>※1</sup>		1.5A	3.0A	6.0A	24.0A
ドライバ最大電流 <sup>※1</sup>		4.0A	9.5A	19.0A	55.0A
電源電圧	主回路 <sup>※1</sup>	AC100~115V (単相) または AC200~230V (単相/三相) +10~-15%			AC200~230V (三相) +10~-15%
	制御回路 <sup>※1</sup>	AC100~115V (単相) または AC200~230V (単相) +10~-15%			AC200~230V (単相) +10~-15%
電源周波数			50/60Hz		
多回転限界 (モータ軸)		-4096~4095 (FHA-Cシリーズ)、-32768~32767 (SHAシリーズ、FHA-C miniシリーズ)			
周囲条件		使用温度: 0~50°C 保存温度: -20~65°C 使用・保存湿度: 95%RH以下で結露のないこと 雰囲気: 金属粉、塵粉、オイルミスト、腐食性ガスのないこと			
構造		自冷型		強制空冷型	
取り付け方法		ベースマウント (壁面取り付け)			
制御モード		位置制御、速度制御、トルク制御			
モニタ端子		3ch モータ回転速度、電流指令、汎用出力 (パラメータ選択)			
通信用コネクタ		RS-232C			
操作パネル	構成	表示器 (7segLED) 5桁 (赤)、押しボタンスイッチ 4個			
	状態表示機能	回転速度 (r/min)、トルク指令 (%)、負荷率 (%)、入力信号モニタ、出力信号モニタ、アラーム履歴 (8回) 等			
	パラメータ調整機能	システムパラメータ3、4 調整パラメータ1、2			
保護機能	アラーム	非常停止、過速度、過負荷、IPMエラー (過電流)、回生抵抗過熱、エンコーダ断線、エンコーダ受信異常、UVW異常、システムダウン、多回転オーバーフロー、多回転データエラー、偏差过大、メモリ異常、FPGAコングリフエラー、FPGA設定エラー、MEMORYエラー、1回転データ異常、多回転データ異常、BUSYエラー、過熱エラー、通信エラー、WDTエラー、同期異常			
	ワーニング	バッテリ電圧低下、過負荷状態、冷却ファン停止、主回路電源電圧低下、正転禁止入力中、逆転禁止入力中			
回生処理	外部回生抵抗 取り付け端子付き		回生抵抗内蔵 外部回生抵抗取り付け端子付き		
回生抵抗吸収電力	-	3W Max	8W Max	90W Max	
内蔵機能		状態表示機能、自己診断機能、電子ギヤ、JOG運転等、ダイナミックブレーキ、多回転データバックアップ用バッテリ (別売リデータバックアップ用バッテリ取り付け時)			
突入電流防止機能		内蔵 (主回路電圧監視による、CPU制御)			
動作モード		状態表示 (通常動作) モード、テストモード、調整モード、システムパラメータ設定モード			
質量		1kg	1.2kg	5.8kg	

※1:組み合わせアクチュエータの仕様により設定されています。

## 通信仕様

項目	仕様
MECHATROLINKバージョン	MECHATROLINK-II
伝送速度	10Mbps
最大伝送距離	50m
最小局間距離	0.5m
伝送媒体	2芯シールド付きツイストペア線
接続局数	最大30子局
トポロジー	バス
通信周期	1、1.5、2、3、4、5ms
通信方式	マスター・スレーブ完全同期式
符号化	マンチェスターエンコーディング
データ長	17バイト/32バイト 選択可
接続台数 <sup>※1</sup>	最大30台

※1: 17台以上の通信を行う場合や、16台で総延長距離が30m以上の場合はリピータが必要です。

最大接続可能台数は、通信周期、リトライ回数等の設定により制限されます。

詳細はMECHATROLINK協会のホームページ ([https://www.mechatrolink.org/jp/index\\_jp.html](https://www.mechatrolink.org/jp/index_jp.html)) をご参照ください。

※2: 上位コントローラは、安川電機製MP2000シリーズもしくはキーエンス製KV-ML16Vとの組み合わせでご使用ください。(一部機能に制限があります)

制限のある機能については弊社ホームページで最新の情報をご確認ください。

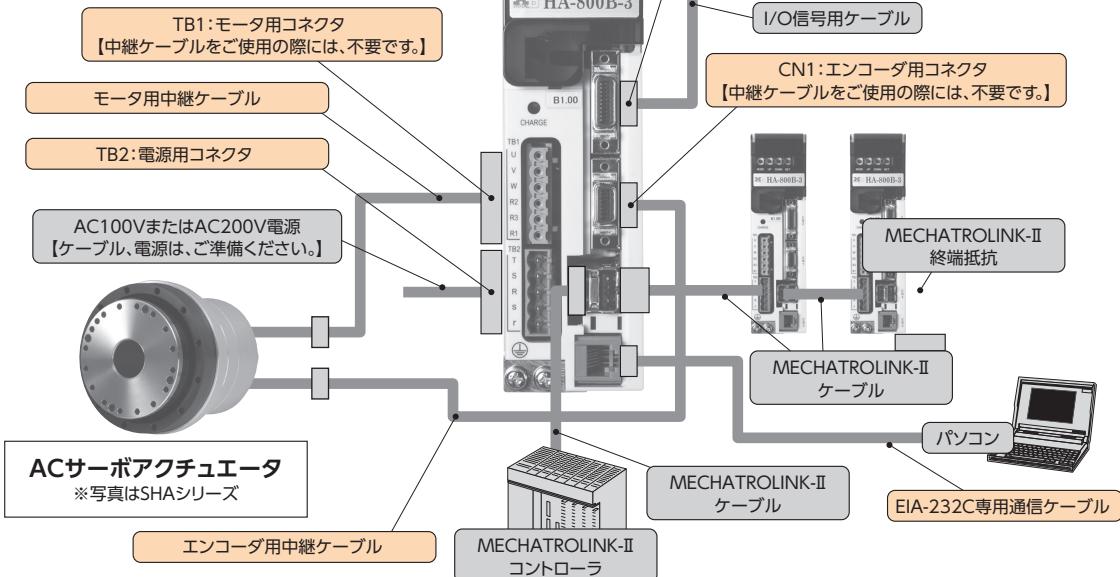
※3: 必ず専用ケーブルをご使用ください。市販のUSBケーブルは使用しないでください。

## システム構成

## MECHATROLINK-II対応システム構成図



別売品でご用意しています  
お客様でご用意ください

MECHATROLINK-II対応  
ACサーボドライバ  
HA-800B

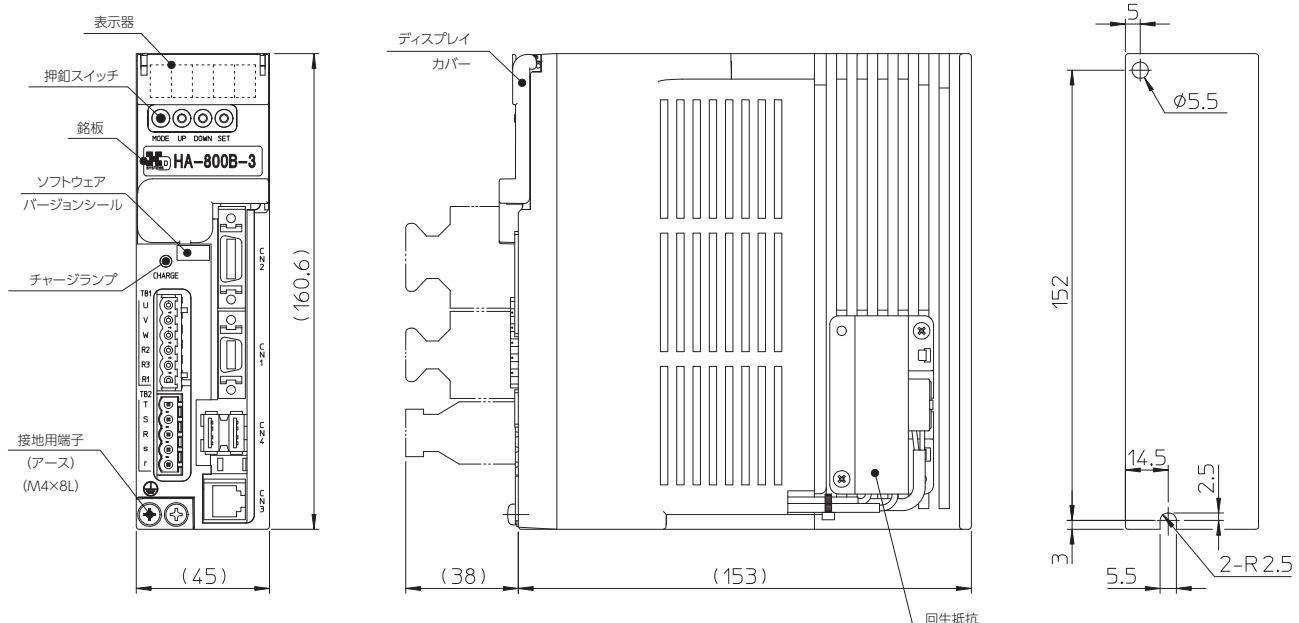
※供給電源関係の構成の詳細は「技術資料」を参照ください。

注) アブソリュートエンコーダをアブソリュート仕様でご使用の場合は別途バックアップ用バッテリを購入してください。(型式:HAB-ER17/33-2)

## 外形寸法図

## ■HA-800B-1、3

単位: mm



※寸法および形状は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。

Rotary Actuator  
ロータリーアクチュエータ

DirectDrive motor  
ダイレクトドライブ・モータ

Galvanometer Scanner System  
ガルバノ式光学スキャナ

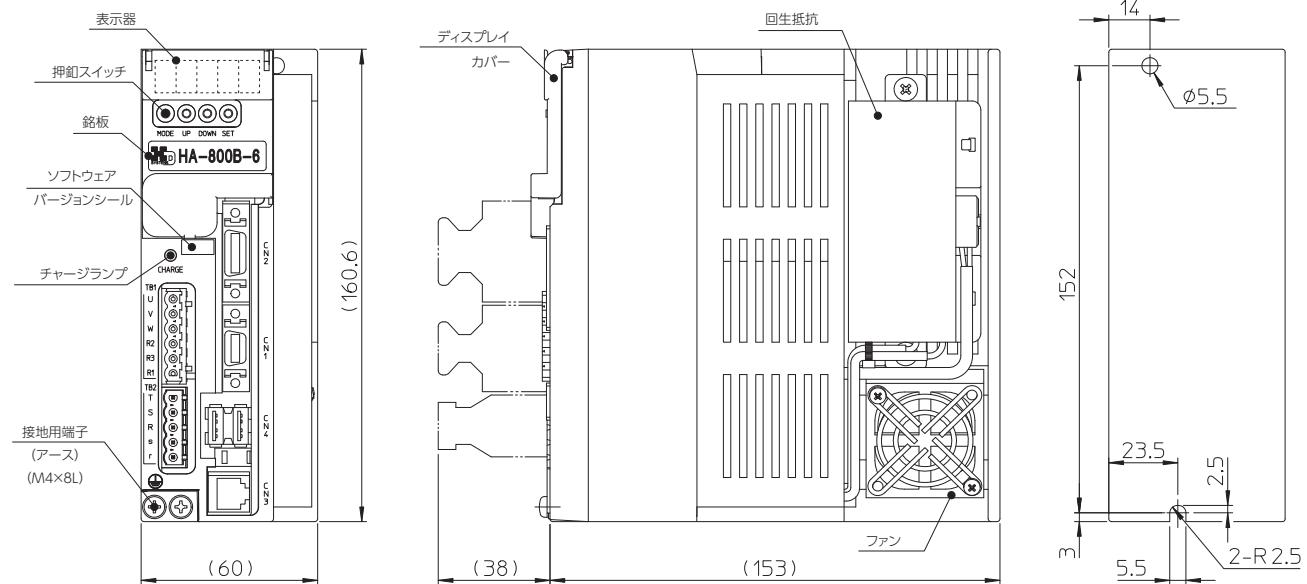
Linear Actuator  
リニアアクチュエータ

Servo Driver  
サーボドライバ

Sensor System  
センサーシステム

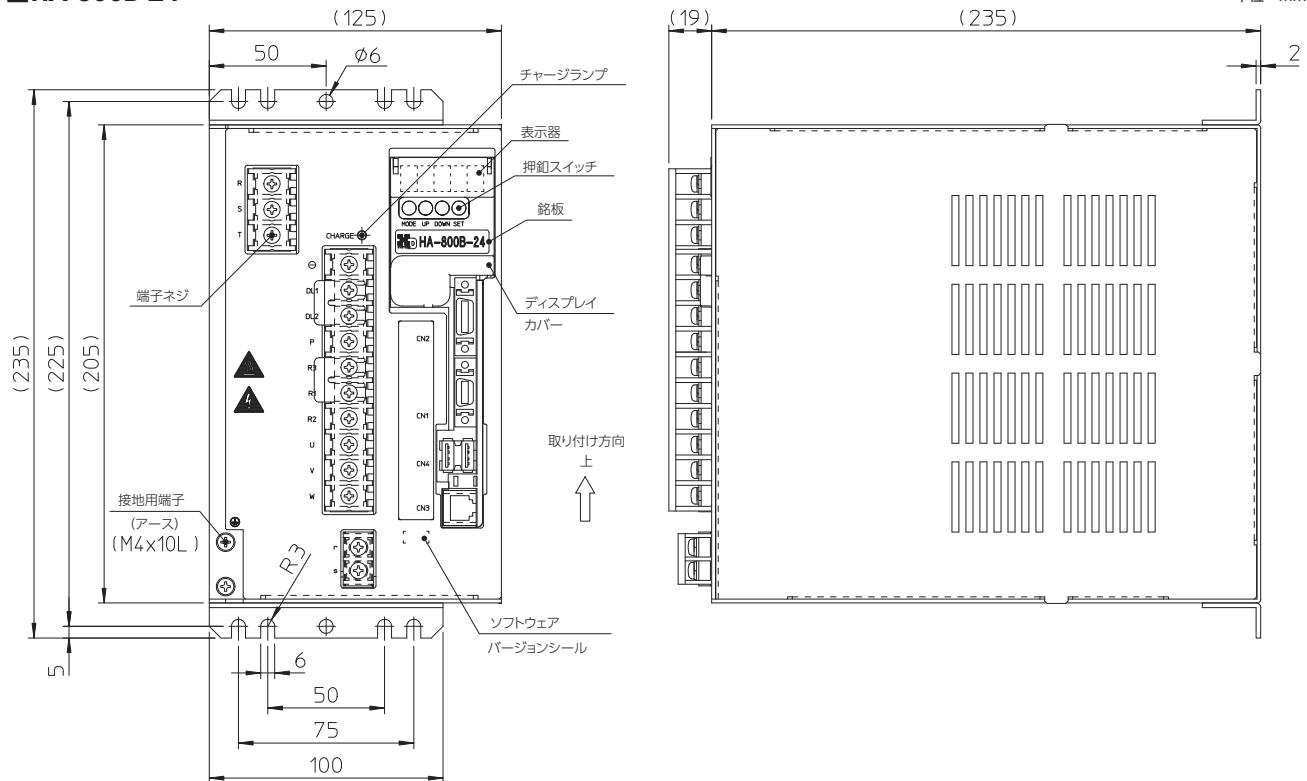
## 外形寸法図

## ■ HA-800B-6



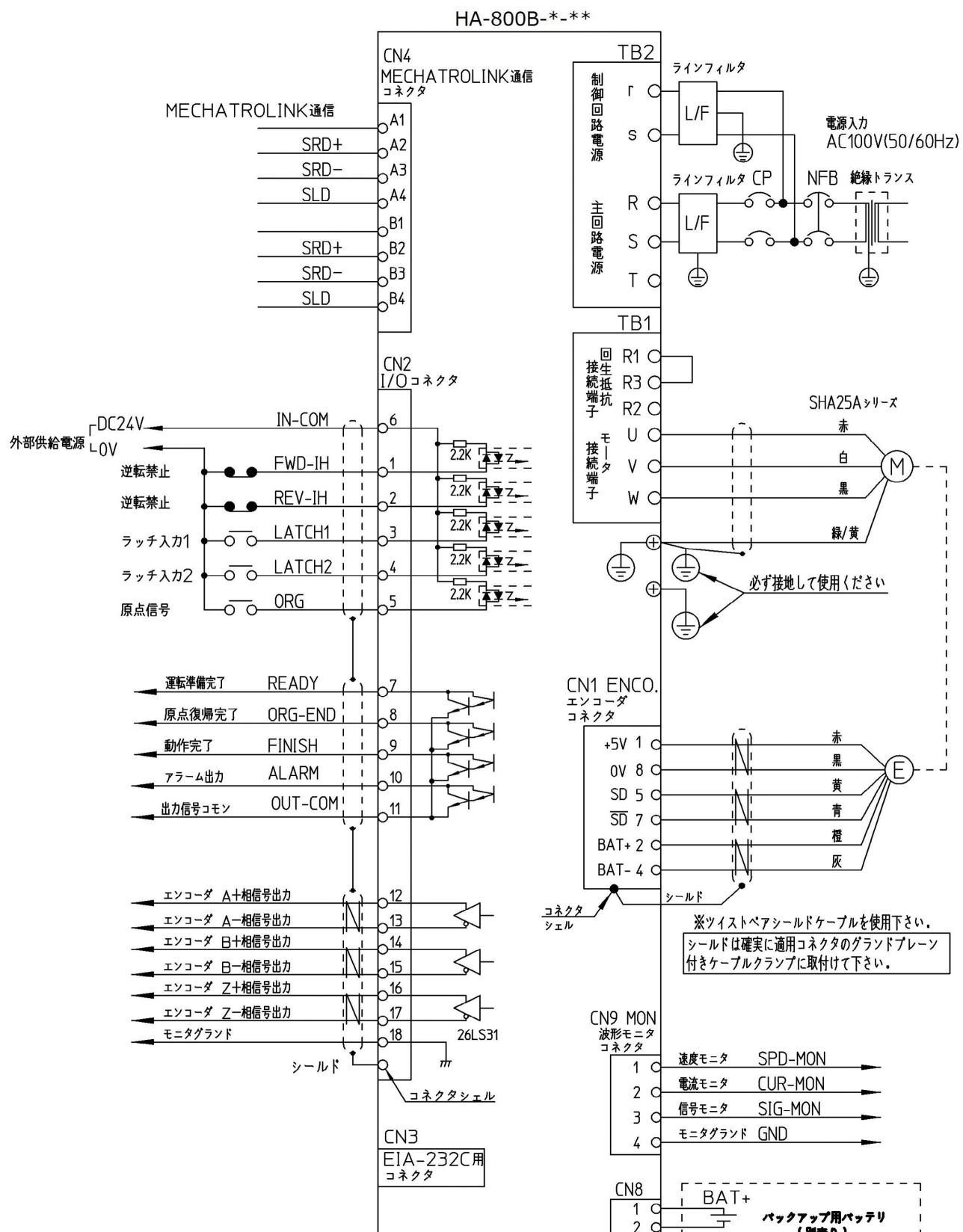
※寸法および形状は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。

## ■ HA-800B-24



※寸法および形状は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。

## 接続例



パッテリはドライバには内蔵されていません。  
別売りのHAB-ER17/33-2を接続してください。

Rotary Actuator

DirectDrive motor

Galvanometer Scanner System

Linear Actuator

Servo Driver

Sensor System

## オプション

## 中継ケーブル

アクチュエータとHA-800B ドライバおよび中継ケーブルの組み合わせは次の通りです。

アクチュエータ シリーズ名	型番	電源電圧 (V)	組み合わせドライバ	中継ケーブル (別売品)
			MECHATROLINK- II 対応	
SHAシリーズ	20	200	HA-800B-3D-200/HA-800B-3E-200	モータ線 EWD-MB□□-A06-TN3 エンコーダ線 EWD-S□□-A08-3M14
	25	100	HA-800B-6D-100/HA-800B-6E-100	
		200	HA-800B-3D-200/HA-800B-3E-200	
	32	200	HA-800B-6D-200/HA-800B-6E-200	
	40	200	HA-800B-6D-200/HA-800B-6E-200	
	40	200	HA-800B-24D-200/HA-800B-24E-200	
	58	200	HA-800B-24D-200/HA-800B-24E-200	
FHA-C miniシリーズ	65	200	HA-800B-24D-200/HA-800B-24E-200	モータ線 型番40:EWD-MB□□-A06-TMC 型番58,65:EWD-MB□□-D09-TMC エンコーダ線 型番40:EWD-S□□-A08-3M14 型番58,65:EWD-S□□-D10-3M14
	8	200	HA-800B-1C-200	
	11	200	HA-800B-1C-200	
	14	200	HA-800B-1C-200	
	8	100	HA-800B-1C-100	
	11	100	HA-800B-1C-100	
	14	100	HA-800B-1C-100	
	8	200	HA-800B-1D-200/HA-800B-1E-200	
	11	200	HA-800B-1D-200/HA-800B-1E-200	
	14	200	HA-800B-1D-200/HA-800B-1E-200	
	8	100	HA-800B-1D-100/HA-800B-1E-100	
	11	100	HA-800B-1D-100/HA-800B-1E-100	
FHA-Cシリーズ	14	100	HA-800B-1D-100/HA-800B-1E-100	モータ線 EWC-M□□-A06-TN3 エンコーダ線 (ABS) EWD-S□□-A08-3M14
	17	200	HA-800B-3C-200	
	25	200	HA-800B-3C-200	
	32	200	HA-800B-6C-200	
	40	200	HA-800B-6C-200	
	17	200	HA-800B-3A-200	
	25	200	HA-800B-3A-200	
	32	200	HA-800B-6A-200	
	40	200	HA-800B-6A-200	
	17	100	HA-800B-3C-100	
	25	100	HA-800B-6C-100	
	32	100	HA-800B-6C-100	
RSFシリーズ	17	100	HA-800B-3A-100	モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3 エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-B04-3M14
	25	100	HA-800B-6A-100	
RSF/RKFシリーズ	32	100	HA-800B-6A-100	モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3 エンコーダ線 (ABS) EWC-S□□-B08-3M14
	17	200	HA-800B-3B-200	
	20	200	HA-800B-3B-200	モータ線 EWA-M□□-A04-TN3 エンコーダ線 EWA-E□□-A15-3M14
	25	200	HA-800B-3B-200	
	32	200	HA-800B-6B-200	

※ (INC) はインクリメンタルエンコーダ、(ABS) はアブソリュートエンコーダを示します。

※中継ケーブル型式表記中の□□はケーブル長を示します。3種類の長さから選定してください。03=3m、05=5m、10=10m

## 専用通信ケーブル

HA-800 ドライバとパソコンを接続するには、専用の通信ケーブルを使用して接続してください。

型式	長さ
EWA-RS03	1.6m

## 接続用コネクタ

## 接続用コネクタ

HA-800BドライバのCN1、CN2、モータ線接続、供給電源接続用コネクタは以下のようになります。

## 接続用コネクタ型式

## ■ MECHATROLINK-II対応《HA-800B》

CNK-HA80B-S1:CN1用／CN2用／モータ線接続用／供給電源接続用…4種類

CNK-HA80B-S2:CN2用／供給電源接続用…2種類

	メーカー	型式	
CN1用	住友スリーエム株式会社	コネクタ:10114-3000PE	カバー:10314-52F0-008
CN2用	住友スリーエム株式会社	HA-800B, HA-800C	コネクタ:10120-3000PE カバー:10320-52F0-008
モータ線接続用	フェニックス・コンタクト株式会社	FKIC2,5/6-ST-5.08	
供給電源接続用	フェニックス・コンタクト株式会社	FKC2,5/5-ST-5.08	

## バックアップバッテリ

## バックアップ用バッテリ

供給電源が遮断した場合に、アブソリュートエンコーダの多回転データを保持するためのバッテリです。

アブソリュートエンコーダ搭載のアクチュエータと組み合わせて、アブソリュート仕様で使用する場合に必要となります。

## 型式記号

新規ドライバ購入時:HAB-ER17/33-2

継続使用で寿命交換時:HAB-ER17/33-2\_メンテナンス

バッテリ種類	メーカー	メーカー型式
リチウム電池	東芝電池株式会社	ER17330V(3.6V 1700mAh)

## データ保持期間

保持期間	条件
連続使用1年	周囲温度:25°Cの延べバックアップ時間

注意 バッテリメーカーから単体購入した場合は、コネクタ配線および取り出し用リボンは付属していません。  
同様の処理を施した上で使用してください。

## モニタ用ケーブル

速度、トルク等の信号をオシロスコープで測定する場合の信号ケーブルです。

型式
EWA-MON01-JST4

ロータリーアクチュエータ  
Rotary Actuator

ダイレクトドライブモータ  
Direct Drive motor

ガルバノ式光学スキャナ  
Galvanometer Scanner System

リニアアクチュエータ  
Linear Actuator

サーボドライバ  
Servo Driver

センサシステム  
Sensor System

## サーボパラメータ設定ソフトウェア(無償)

## | サーボパラメータ設定ソフトウェアPSF-800(無償)

パソコンからHA-800ドライバへ各種サーボパラメータを、設定するためのソフトウェアです。

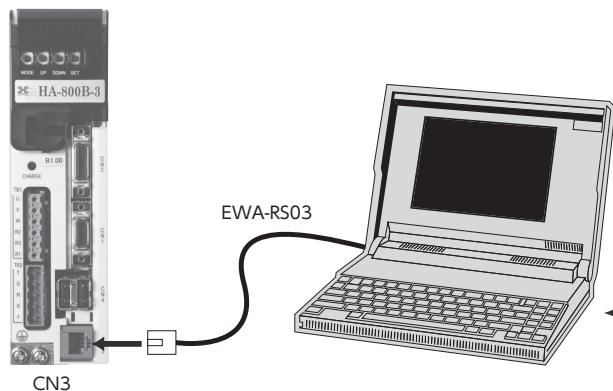
HA-800ドライバの「CN3」と「サーボパラメータ設定ソフトウェアPSF-800」をインストールしたパソコンをEIA-232Cケーブルで接続して、ドライバの各種サーボパラメータを変更することができます。

ソフトウェアの詳細は、別冊の「PSF-800取扱説明書」をご請求のうえ、参照ください。

なお、サーボパラメータ設定ソフトウェアは、弊社ホームページ(<https://www.hds.co.jp/>)からのダウンロードが可能です。

型式	対応OS	準備品
PSF-800	Windows XP/Vista/7	専用通信ケーブル (EWA-RS03)

注意 Windowsはマイクロソフト社の登録商標です。



PSF-800  
設定ソフトウェア

[www.hds.co.jp](https://www.hds.co.jp/)