

# HA-800Cシリーズ



※CC-LinkはCC-Link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

CC-Link (Ver1.10) 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 - 800C - 3 A - 100 - □

機種: ACサーボドライバ HAシリーズ

シリーズ名: 800C CC-Link 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:

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:

無印	標準品
SP	特殊仕様品

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

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  
System Scanner  
Galvanometer Scanner

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

## 組み合わせアクチュエーター一覧

HA-800C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
				CC-Link 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-800C-3D-200*/HA-800C-3E-200
	25	100		HA-800C-6D-100*/HA-800C-6E-100
		200		HA-800C-3D-200*/HA-800C-3E-200
	32	200		HA-800C-6D-200*/HA-800C-6E-200
	40	200		HA-800C-6D-200*/HA-800C-6E-200
	40	200		HA-800C-24D-200*/HA-800C-24E-200
	58	200		HA-800C-24D-200*/HA-800C-24E-200
	65	200		HA-800C-24D-200*/HA-800C-24E-200
FHA-C miniシリーズ	8	200	4本省線 インクリメンタル	HA-800C-1C-200
	11	200		HA-800C-1C-200
	14	200		HA-800C-1C-200
	8	100		HA-800C-1C-100
	11	100		HA-800C-1C-100
	14	100		HA-800C-1C-100
	8	200	17bit アブソリュート(D) インクリメンタル(E)	HA-800C-1D-200*/HA-800C-1E-200
	11	200		HA-800C-1D-200*/HA-800C-1E-200
	14	200		HA-800C-1D-200*/HA-800C-1E-200
	8	100		HA-800C-1D-100*/HA-800C-1E-100
	11	100		HA-800C-1D-100*/HA-800C-1E-100
	14	100		HA-800C-1D-100*/HA-800C-1E-100
FHA-Cシリーズ	17	200	4本省線 インクリメンタル	HA-800C-3C-200
	25	200		HA-800C-3C-200
	32	200		HA-800C-6C-200
	40	200		HA-800C-6C-200
	17	200	13bit アブソリュート	HA-800C-3A-200*
	25	200		HA-800C-3A-200*
	32	200		HA-800C-6A-200*
	40	200		HA-800C-6A-200*
	17	100	4本省線 インクリメンタル	HA-800C-3C-100
	25	100		HA-800C-6C-100
	32	100		HA-800C-6C-100
	17	100	13bit アブソリュート	HA-800C-3A-100*
	25	100		HA-800C-6A-100*
	32	100		HA-800C-6A-100*
RSFシリーズ	17	200	14本線 インクリメンタル	HA-800C-3B-200
RSF/RKFシリーズ	20	200		HA-800C-3B-200
	25	200		HA-800C-3B-200
	32	200		HA-800C-6B-200

※ HA-800本体にはバックアップ用バッテリーは付属しません。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ー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

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  
センサシステム

## 仕様

ドライバ型式		HA-800C-1	HA-800C-3	HA-800C-6	HA-800C-24
ドライブ定格電流*1		1.5A	3.0A	6.0A	24.0A
ドライブ最大電流*1		4.0A	9.5A	19.0A	55.0A
電源電圧	主回路*1	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*1	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℃ 保存温度：-20～65℃ 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、偏差過大、メモリ異常、FPGA コンフィグエラー、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			
	ワーニング	バッテリー電圧低下、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ー (別売りデータバックアップ用バッテリー取り付け時)				
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					
適合 CC-Link バージョン		Ver1.10					
局種類		リモートデバイス局					
通信速度		10M / 5M / 2.5M / 625k / 156kbps					
通信方式		ブロードキャストポーリング方式					
同期方式		フレーム同期方式					
符号化方式		NRZI					
伝送路形式		バス形式 (EIA RS-485 準拠)					
誤り制御方式		CRC ( $X^{16}+X^{12}+X^5+1$ )					
接続ケーブル		CC-Link Ver1.10 対応ケーブル (シールド付き 3 芯ツイストペアケーブル)					
伝送フォーマット		HDLC 準拠					
リモート局番		1～64					
占有局数		1 局、2 局					
ケーブル長*1	通信速度	156kbps	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps	
	最大ケーブル総延長	1200m	900m	400m	160m	100m	
	局間ケーブル長	0.2m 以上					
接続台数		リモートデバイス局のみで最大 42 台 (1 局占有の場合) 他機器との共用可能					

\* 1 : CC-Link Ver1.00 対応ケーブルが混在する場合、ケーブル総延長と局間ケーブル長は Ver1.00 仕様となります。

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

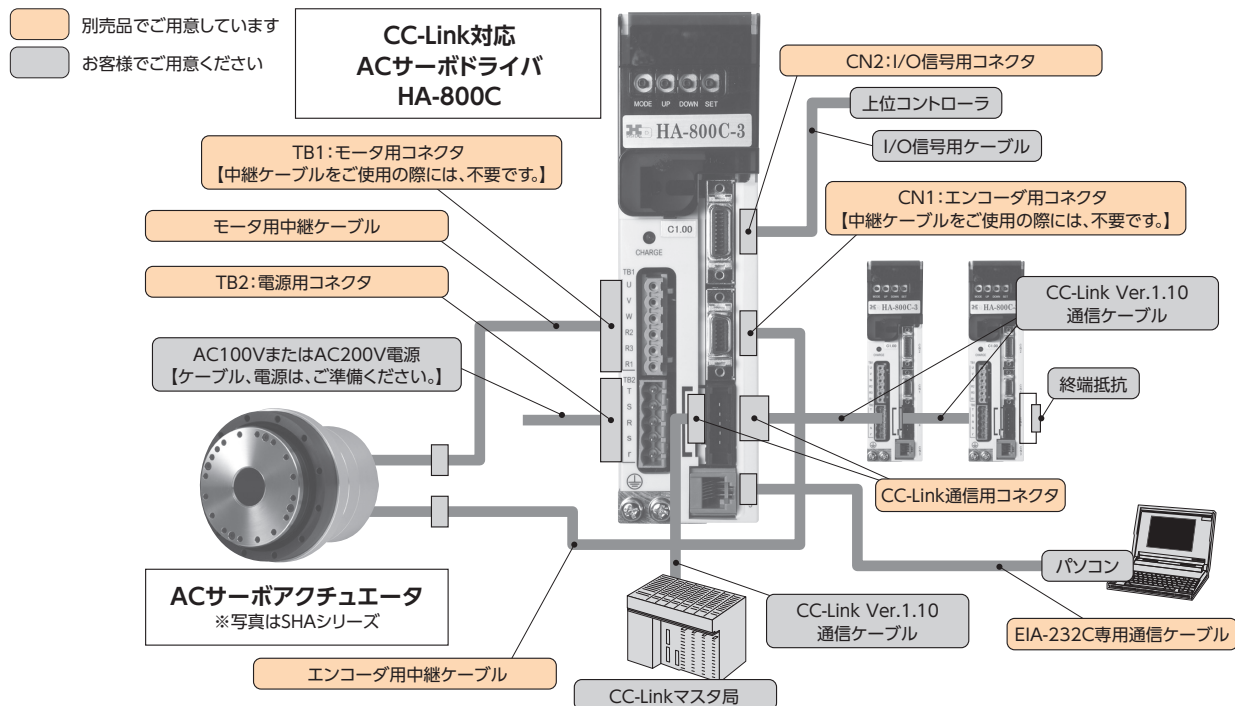
リニア  
アクチュエータ  
Linear Actuator

サーボ  
ドライバ  
Servo Driver

センサ  
システム  
Sensor System

## システム構成

CC-Link対応システム構成図



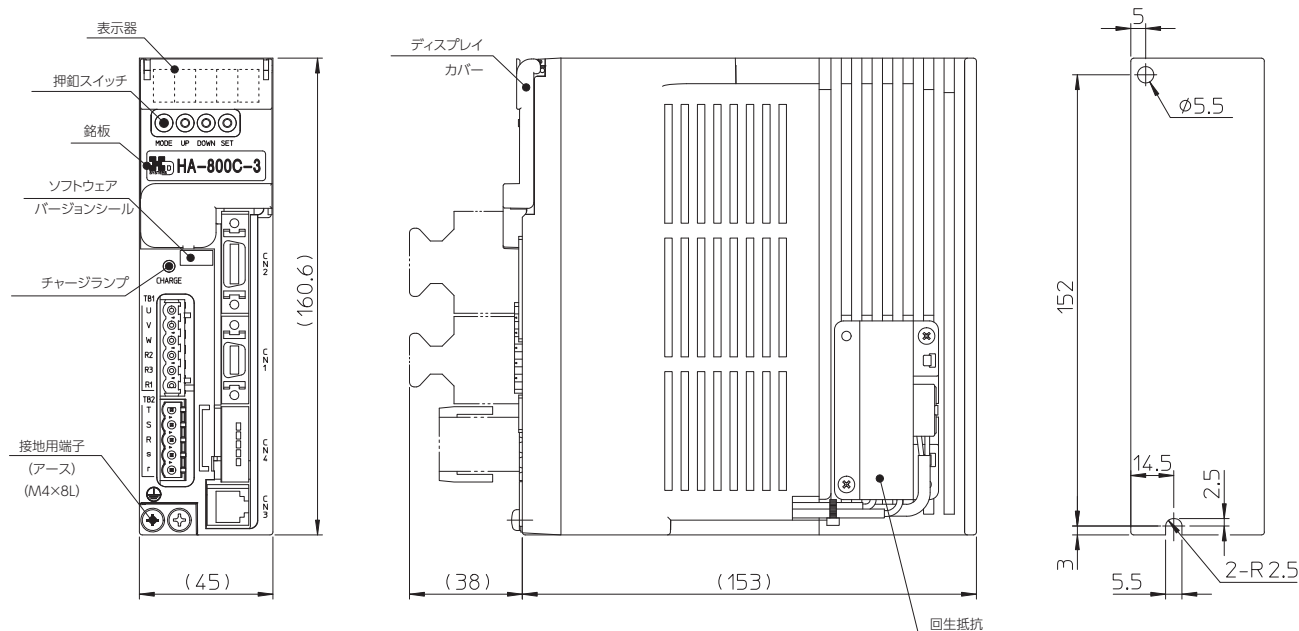
※供給電源関係の構成の詳細は「技術資料」を参照ください。

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ーを購入してください。(型式: HAB-ER17/33-2)

## 外形寸法図

### HA-800C-1、3

単位: mm

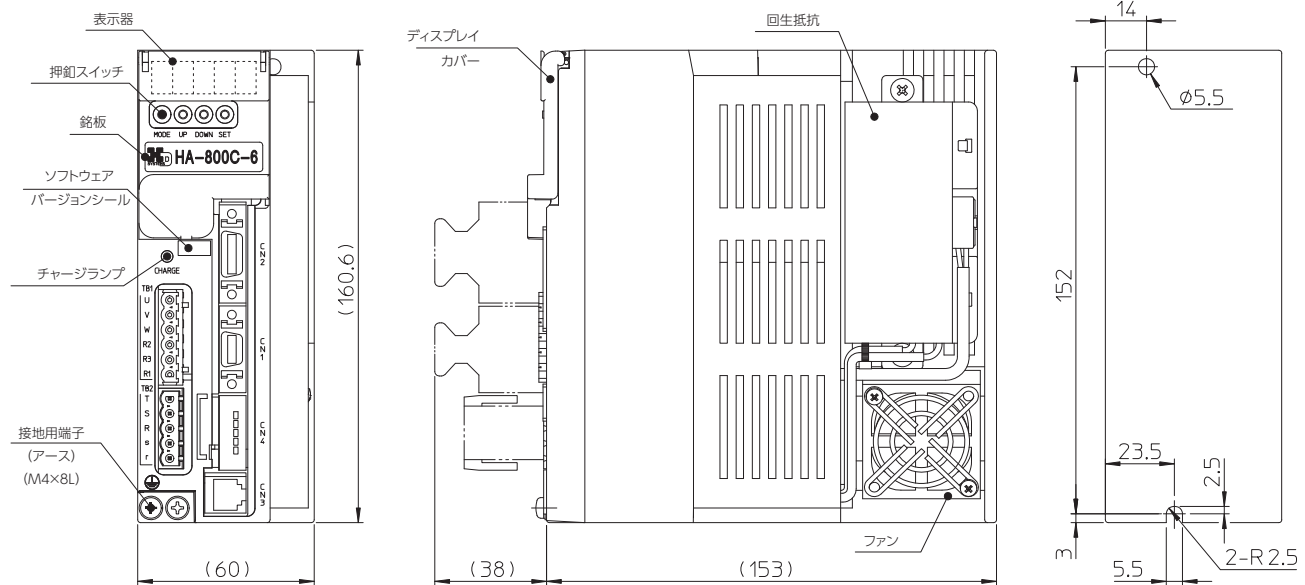


※寸法および形状は、弊社発行の納入仕様図でご確認ください。

## 外形寸法図

### ■HA-800C-6

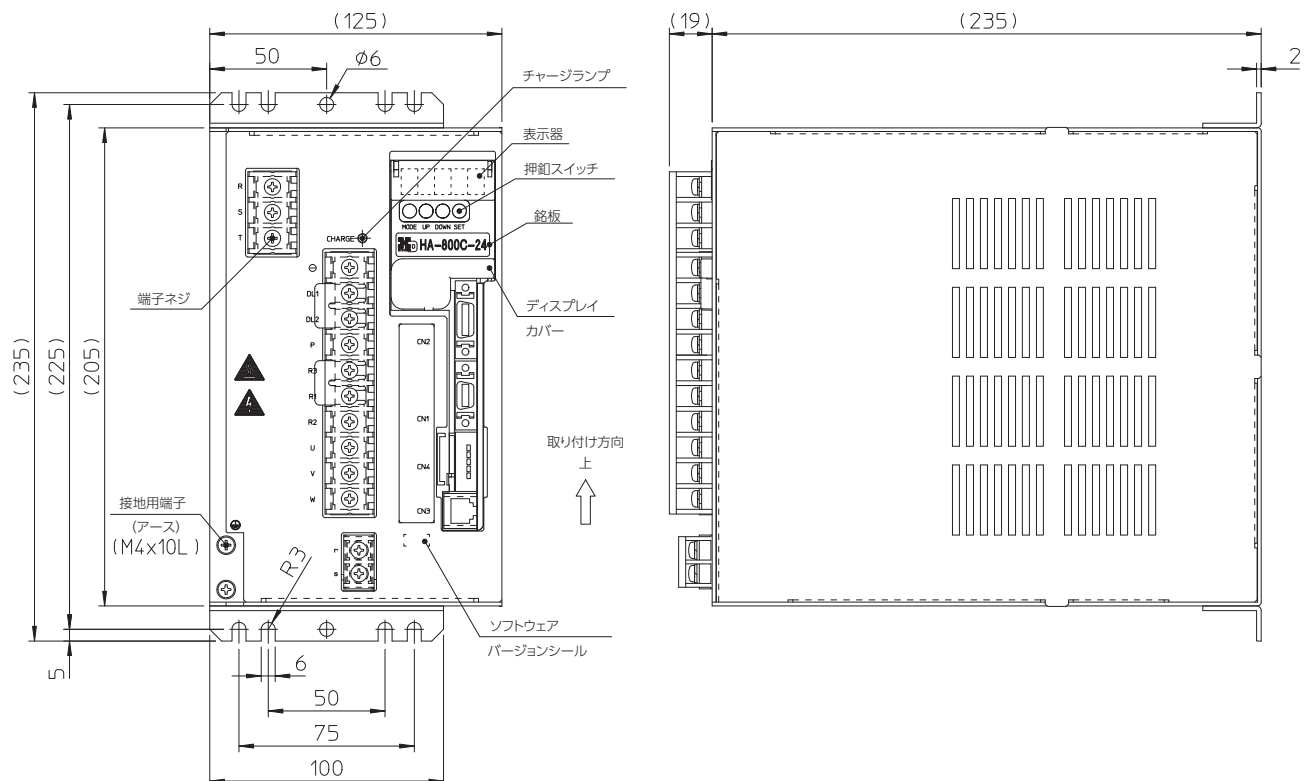
単位：mm



※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。

### ■HA-800C-24

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。

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  
DirectDrive motor

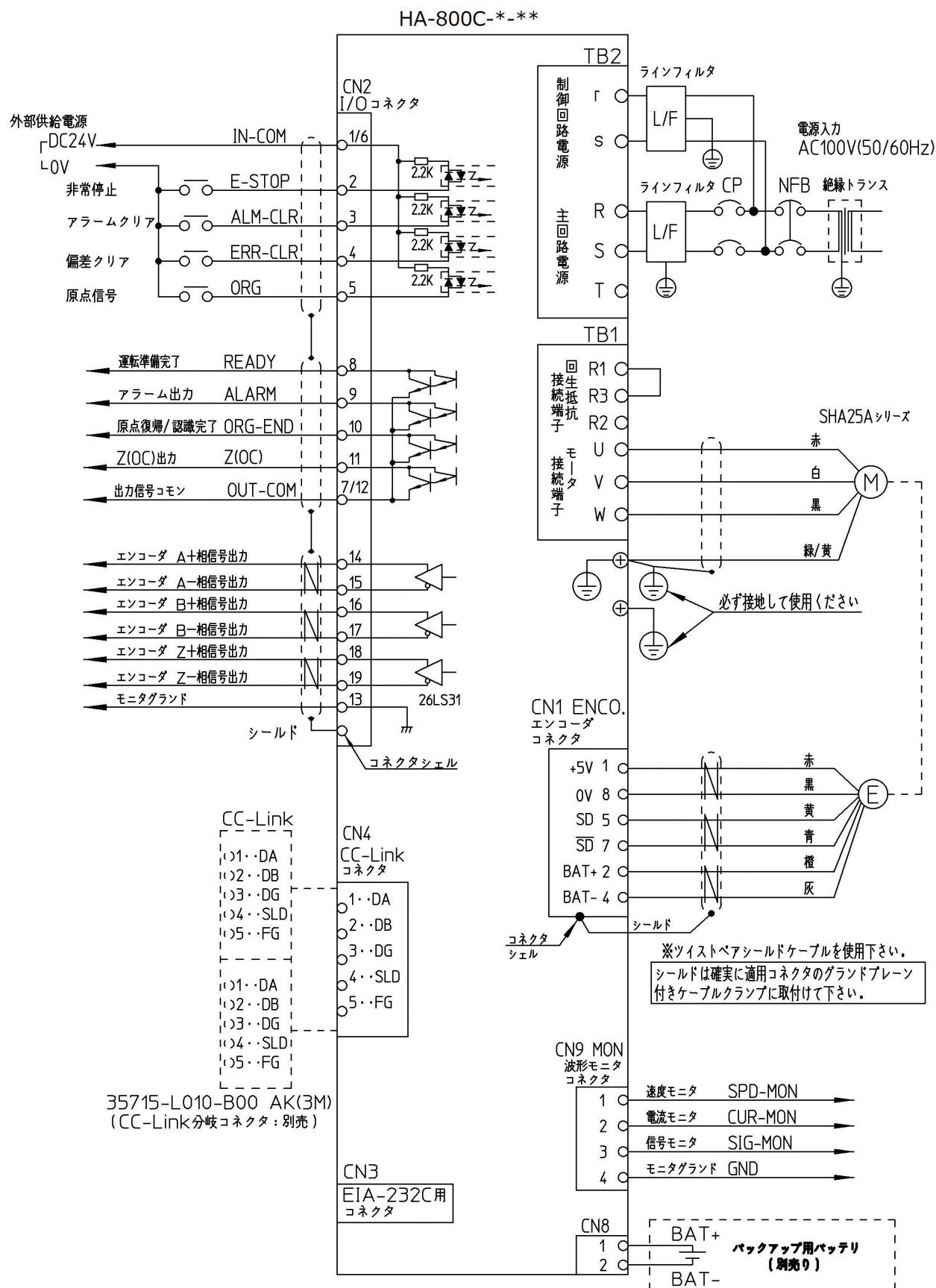
ガルバノ式光学スキャナ  
Galvanometer Scanner System

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

## 接続例



バッテリーはドライブ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。

## オプション

## 中継ケーブル

アクチュエータとHA-800C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)	
			CC-Link 対応		
SHAシリーズ	20	200	HA-800C-3D-200/HA-800C-3E-200	モータ線 EWD-MB□□-A06-TN3	エンコーダ線 EWD-S□□-A08-3M14
	25	100	HA-800C-6D-100/HA-800C-6E-100		
		200	HA-800C-3D-200/HA-800C-3E-200		
	32	200	HA-800C-6D-200/HA-800C-6E-200		
	40	200	HA-800C-6D-200/HA-800C-6E-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
	40	200	HA-800C-24D-200/HA-800C-24E-200		
	58	200	HA-800C-24D-200/HA-800C-24E-200		
	65	200	HA-800C-24D-200/HA-800C-24E-200		
FHA-C miniシリーズ	8	200	HA-800C-1C-200	モータ線 EWC-M□□-A06-TN3	エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-M06-3M14
	11	200	HA-800C-1C-200		
	14	200	HA-800C-1C-200		
	8	100	HA-800C-1C-100	モータ線 EWC-M□□-A06-TN3	エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-M06-3M14
	11	100	HA-800C-1C-100		
	14	100	HA-800C-1C-100		
	8	200	HA-800C-1D-200/HA-800C-1E-200	モータ線 EWC-M□□-A06-TN3	エンコーダ線 (ABS) EWD-S□□-A08-3M14
	11	200	HA-800C-1D-200/HA-800C-1E-200		
	14	200	HA-800C-1D-200/HA-800C-1E-200		
	8	100	HA-800C-1D-100/HA-800C-1E-100	モータ線 EWC-M□□-A06-TN3	エンコーダ線 (ABS) EWD-S□□-A08-3M14
	11	100	HA-800C-1D-100/HA-800C-1E-100		
	14	100	HA-800C-1D-100/HA-800C-1E-100		
FHA-Cシリーズ	17	200	HA-800C-3C-200	モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3	エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-B04-3M14
	25	200	HA-800C-3C-200		
	32	200	HA-800C-6C-200		
	40	200	HA-800C-6C-200		
	17	200	HA-800C-3A-200	モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3	エンコーダ線 (ABS) EWC-S□□-B08-3M14
	25	200	HA-800C-3A-200		
	32	200	HA-800C-6A-200		
	40	200	HA-800C-6A-200		
	17	100	HA-800C-3C-100	モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3	エンコーダ線 (INC) EWC-E□□-B04-3M14
	25	100	HA-800C-6C-100		
	32	100	HA-800C-6C-100		
	17	100	HA-800C-3A-100	モータ線 EWC-MB□□-M08-TN3	エンコーダ線 (ABS) EWC-S□□-B08-3M14
	25	100	HA-800C-6A-100		
	32	100	HA-800C-6A-100		
	32	100	HA-800C-6A-100		
RSFシリーズ	17	200	HA-800C-3B-200	モータ線 EWA-M□□-A04-TN3	エンコーダ線 EWA-E□□-A15-3M14
RSF/RKFシリーズ	20	200	HA-800C-3B-200		
	25	200	HA-800C-3B-200		
	32	200	HA-800C-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

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  
System Galvanometer Scanner

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



## 接続用コネクタ

## 接続用コネクタ

HA-800C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

## ■ CC-Link対応《HA-800C》

CNK-HA80C-S1: CN1用 / CN2用 / モータ線接続用 / 供給電源接続用 / CC-Linkコネクタ2ケ

CC-Link分岐コネクタ・・・6種類

CNK-HA80C-S2: CN2用 / 供給電源接続用 / CC-Linkコネクタ2ケ / CC-Link分岐コネクタ・・・4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	
CC-Linkコネクタ	住友スリーエム株式会社	35505-6000-B0M GF	
CC-Link分岐コネクタ	住友スリーエム株式会社	35715-L010-B00 AK	

## バックアップバッテリー

## バックアップ用バッテリー

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ーです。  
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

バッテリー種類	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℃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が付属していません。  
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



## 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。

## | 動作テーブルデータ作成ソフトウェアPSF-680CL (無償)

HA-800C (CC-Link対応) ドライバで、動作テーブルデータを作成し、アクチュエータを動作させる場合の、動作テーブルデータ作成用ソフトウェアです。  
 (動作テーブルデータは、CC-Linkからも設定できます。)

型式	対応OS	準備品
PSF-680CL	Windows Me/NT/2000/Xp	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。

