

# HA-770シリーズ



HA-770 ドライバは、超高分解能・精密位置決め用ダイレクトドライブ・モータKDUシリーズを駆動する専用ドライバです。  
HA-770 ドライバは、KDUシリーズの性能を最大限発揮できるように多くの特長を備えています。

## 特長

### ■コマンド通信方式、ポイントテーブルまたはパルス入力方式による軸制御機能

サーボ制御方法として、コマンド通信方式、ポイントテーブル方式及び、パルス入力方式による位置決め制御機能を持ったドライバです。

### ■超高分解能の精密割り出しが容易

弊社独自の制御理論により、1184万パルスの超高分解能エンコーダの高精度割り出しを実現します。

### ■制御技術と高機構精度モータによる高精度位置決め

停止安定性を追求した制御技術とモータの高精度を訴求した機構部により、高精度位置決めを実現しました。

### ■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。チューニング動作時に負荷を推定して適切なサーボゲインを自動で設定することができます。

## 型式と記号

HA - 770 - 2 - □

機種: ACサーボドライバ HAシリーズ

シリーズ名: 770 (位置制御用)

定格出力電流: 2:1.8A

無記号: 標準仕様製品  
SP: 特殊仕様製品

Rotary Actuator  
ロータリーアクチュエータ

Direct Drive 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

## 組み合わせダイレクトドライブ・モータ

ドライバ型式	HA-770-2
ダイレクトドライブ・モータ型式	KDU-135B-E10 KDU-13WB-E10

## 仕様

項目	型式	仕様
ドライバ定格電流		1.8Arms
ドライバ最大電流		5.4Arms
電源入力電圧		単相 AC100~115V+10%~-15% 50 / 60Hz 単相 AC200~230V+10%~-15% 50 / 60Hz
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、粉塵、オイルミスト、腐食性ガス等のないこと
構造		自冷型
取り付け方法		ベースマウント（壁面取り付け）
位置決め指令方式		パルス列入力指令、コマンド通信指令、ポイントテーブルプログラム指令（32ポイント）
位置指令パルス		ラインドライバ方式：最大応答周波数 2パルス方式、1パルス方式：1MHz、2相パルス方式：200kHz
動作指令選択		入力ポートによる動作、通信コマンドによる動作（パラメータ選択）
入出力ポート	信号数	入力：15ピン、出力：8ピン
	機能選択	パラメータによるピン割付方式
	入力信号	サーボオン、正転禁止、逆転禁止、アラームリセット、偏差クリア、原点スタート、原点検出、非常停止、スタート、ホールド、動作停止、正転JOG、逆転JOG、ティーチング、ポイント番号0~4、入力分岐、パルス倍率選択、位置指令無効
	出力信号	サーボレディ、位置決め完了、アラーム、アラームコード、プログラム実行中、完了、トルクリミット、正転禁止中、逆転禁止中、原点完了、位置補正有効、原点位置出力、現在ポイント出力、ポイント完了出力、原点位置出力、パルス倍率選択中
コマンド通信	インターフェース	RS-422、RS-485
	通信レート	9,600bps、19,200bps、38,400bps
	動作機能	サーボオン、位置指令運転、速度指令運転、JOG運転、ポイントテーブル運転、パラメータの変更、ポイントテーブル編集、原点検出、状態モニタ、オートチューニング
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	パラメータの確認、現在位置、位置指令、位置偏差、現在速度、指令速度、トルク指令、相対指令位置、トルクピーク、ポイントテーブル状態、ORG-Zパルス間距離、実効負荷率、現在トルク、サーボステータス、I/Oステータス
	動作機能	パラメータの変更、JOG運転、ポイントテーブル編集
アナログモニタ端子		2ch 回転速度、指令トルク、位置偏差、インポジション（パラメータ選択） 出力分解能：8bit、出力レンジ：0V~4V
制御方式		正弦波PWM方式 スイッチング周波数：25kHz
速度設定単位		1もしくは0.1r/min
内蔵機能		JOG運転、オートチューニング、位置補正機能
原点検出法		Z信号、原点減速スイッチ+Z信号（パラメータ選択）
ダイナミックブレーキ		内蔵
質量		0.8kg

注) HA-770ドライバは組み合わせるKDUシリーズの位置補正データがメモリされています。

HA-770ドライバとKDUシリーズの銘板の「SER.No.」には、同一の番号が記載されています。異なる番号の組み合わせでは、KDUシリーズの位置精度は保証できません。

## 各部名称と機能

### LED表示部

- ドライバの状態表示、アラーム表示、データ値等の確認ができます。

### CHARGEランプ

- 電源投入時に点灯します。  
電源オフ後の点灯時は高圧充電中です。電源コネクタには触れないでください。

### 電源接続端子 [R, T] (TB1)

- 電源接続端子です。

### モータ接続端子 U,V,W (TB2)

- モータの動力線を接続します。

### 接地端子

- 感電保護のための接地(アース)端子です。必ず接続してください。

### 押しボタンスイッチ

- 4種類のスイッチで表示の切り替え、各種機能設定、JOG操作に使用します。

### 波形モニタ用コネクタ

- 速度、電流波形モニタと状態信号モニタができます。

### 通信コネクタ

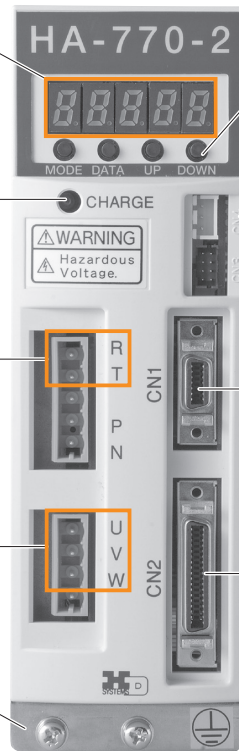
- RS485/RS422の通信コネクタです。

### エンコーダ接続コネクタ (CN1)

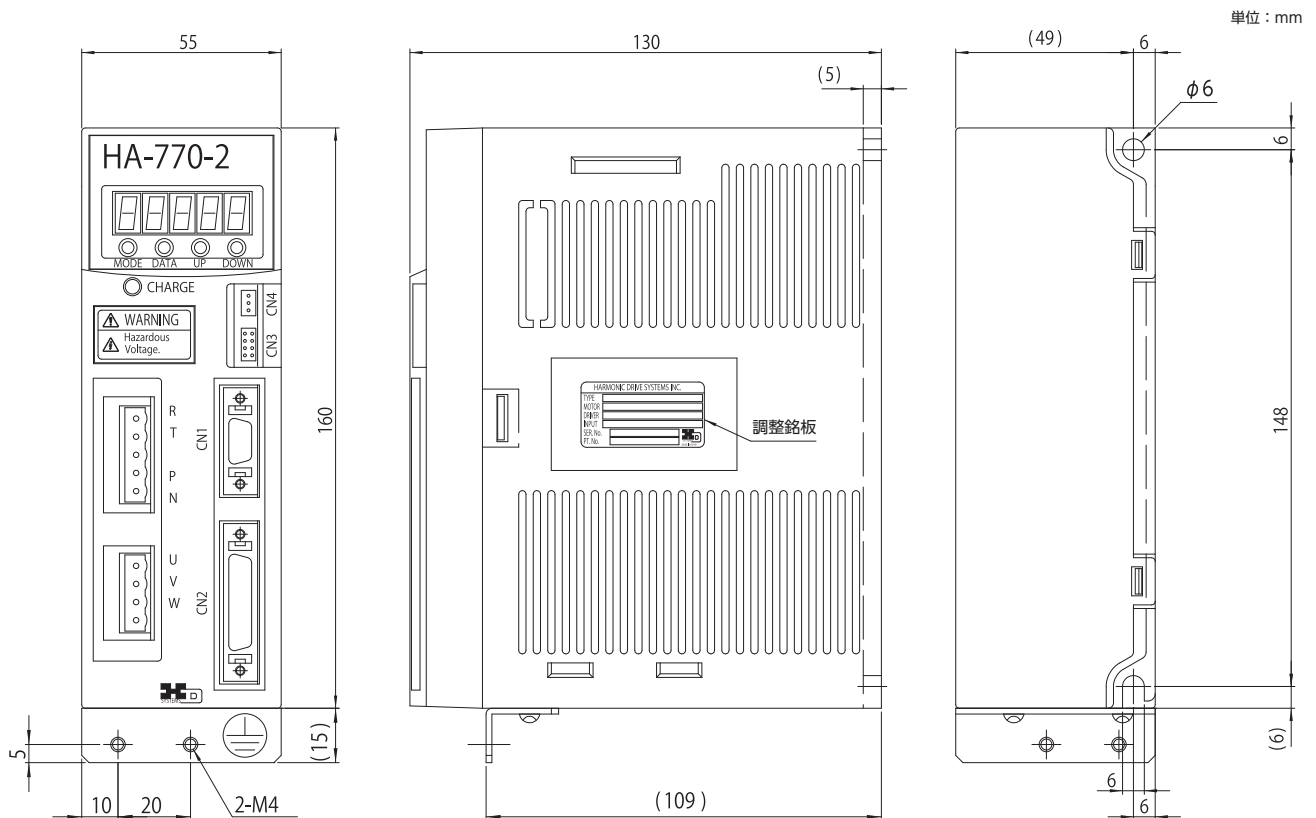
- モータのエンコーダとの接続するコネクタです。

### 入出力信号接続コネクタ (CN2)

- 指令信号やI/O入力信号の接続コネクタです。



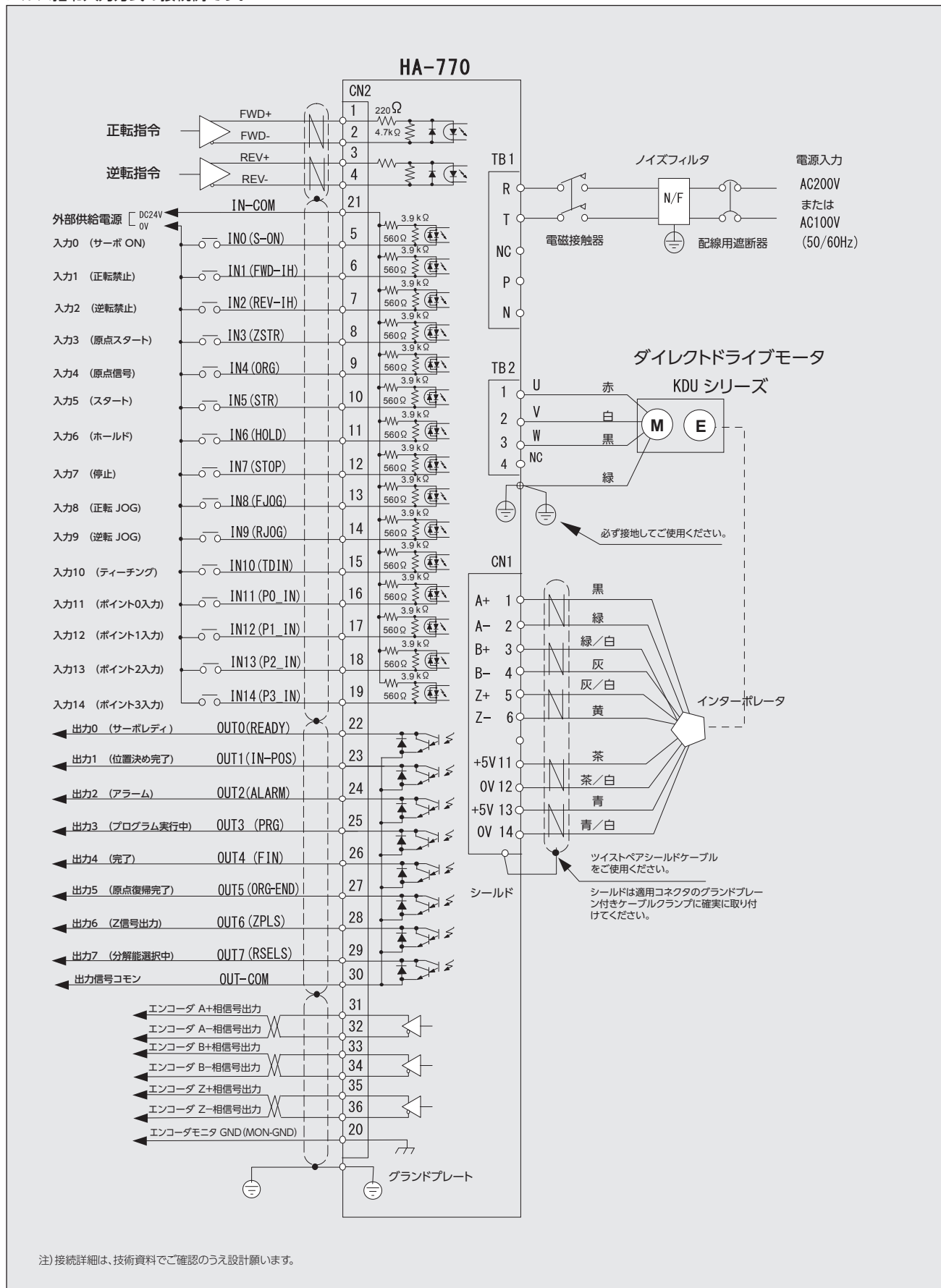
## 外形寸法図



※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

パルス指令入力方式の接続例です。



注) 接続詳細は、技術資料でご確認のうえ設計願います。

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

## オプション

Rotary Actuator  
ロータリーアクチュエータ

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

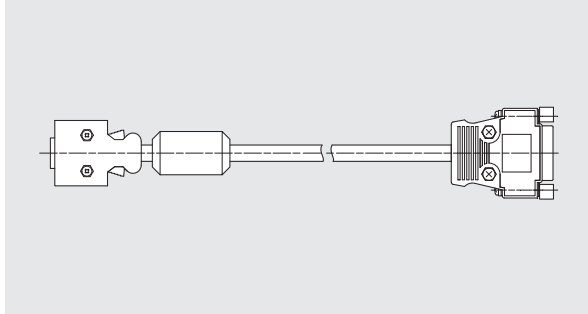
Linear Actuator  
リニアアクチュエータ

Servo Driver  
サーボドライバ

Sensor System  
センサシステム

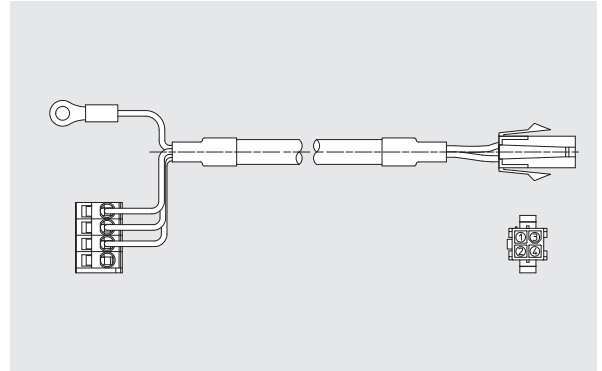
### エンコーダ用中継ケーブル

参考型式: EWA-E\*\*-OM15-3M14  
エンコーダのインターポレータとサーボドライバを接続するケーブルです。型式の\*\*にはケーブル長さ(015:1.5m, 035:3.5m)が入ります。モータ側のケーブルが約1.5mあるため、015と組み合わせると、全長で約3m、035と組み合わせると全長で約5mになります。  
注) エンコーダとドライバの接続には必須です。



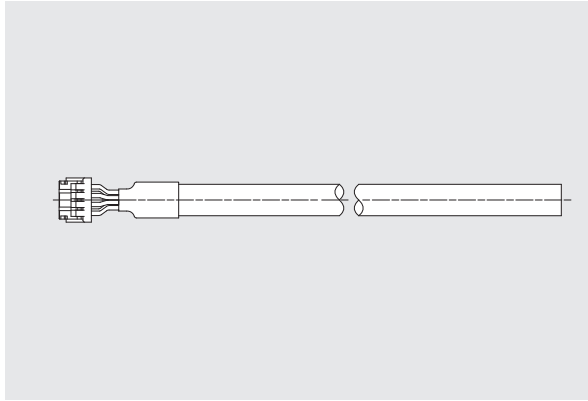
### モータ用中継ケーブル

参考型式: EWA-M\*\*-A04-WG04-01  
モータとサーボドライバとを接続するケーブルです。型式の\*\*にはケーブル長さ(03:3m, 05:5m)が入ります。  
注) モータとサーボドライバの接続には必須です。



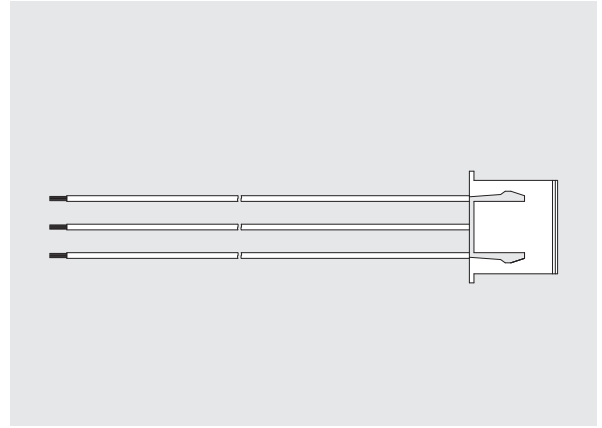
### RS-422 / 485通信ケーブル

参考型式: HDM-RS422-HA770  
USB RS485/RS422変換器モジュールとサーボドライバを接続するケーブルです。ケーブル長さ1.5mです。



### アナログモニタ用ケーブル

参考型式: EWA-MON01-770  
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。



### コネクタセット

参考型式: CNK-HA77-S1  
電源供給用コネクタと、入出力信号用コネクタです。

入出力信号用コネクタ	コネクタ型式: 10136-3000PE (3M)
	カバー型式 : 10336-52F0-008 (3M)
電源供給用コネクタ	コネクタ型式: 231-305/026-000 (WAGO)
配線抜き差し工具	レバー型式 : 231-131 (WAGO)

## 標準組み合わせ表

システム型式名	最大トルク	モータ型式名	サーボドライバ型式名	インクリメンタルエンコーダ用 中継ケーブル型式名	全ケーブル長 (コネクタ分は除く)
				モータ用中継ケーブル型式名	
KDU-13SB-D3-□	7.0Nm	KDU-13SB-E10	HA-770-2	EWA-E015-OM15-3M14	エンコーダケーブル : 3m モータケーブル : 3.3m
				EWA-M03-A04-WG04-01	
				EWA-E035-OM15-3M14	エンコーダケーブル : 5m モータケーブル : 5.3m
				EWA-M05-A04-WG04-01	
KDU-13WB-D3-□	15.0Nm	KDU-13WB-E10		EWA-E015-OM15-3M14	エンコーダケーブル : 3m モータケーブル : 3.3m
				EWA-M03-A04-WG04-01	
				EWA-E035-OM15-3M14	エンコーダケーブル : 5m モータケーブル : 5.3m
				EWA-M05-A04-WG04-01	

Rotary Actuator  
ロータリーアクチュエータ

Direct Drive 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