

HIWIN® MIKROSYSTEM

HIWIN MIKROSYSTEM 新世代サーボドライバー



E2

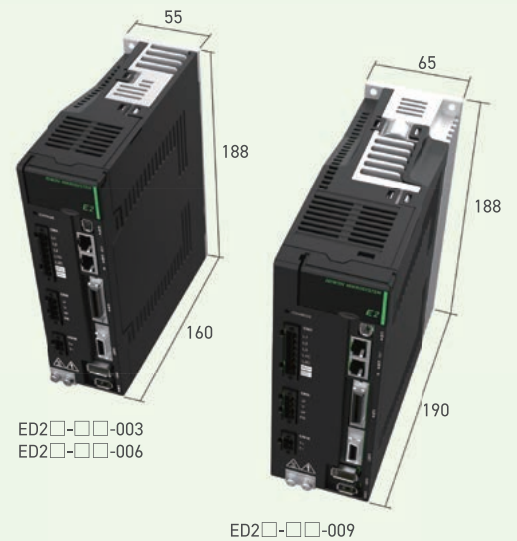
E2 シリーズサーボドライバー

特長

- 3.2 kHz 速度応答
- チューンレス機能
- オートチューニング機能
- リップル補正機能
- 独自のガントリー制御機能
- 多種ネットワーク接続機能
- 2D エラーマッピング機能 (GT モデル)
- 多種のモーターをサポート
- STO 機能を内蔵
- デジタル、アナログ、アブソリュートなどの各種エンコーダーに対応:
Tamagawa、EnDat、BiSS-C

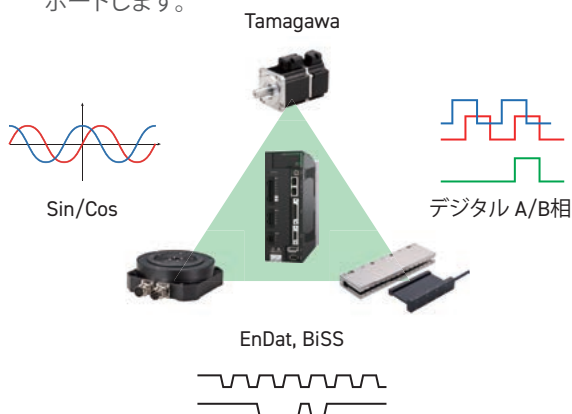
用途

ディスプレイ、半導体、3D プリント、CNC 加工、医療、
オートメーション、レーザーカット、PCB 等



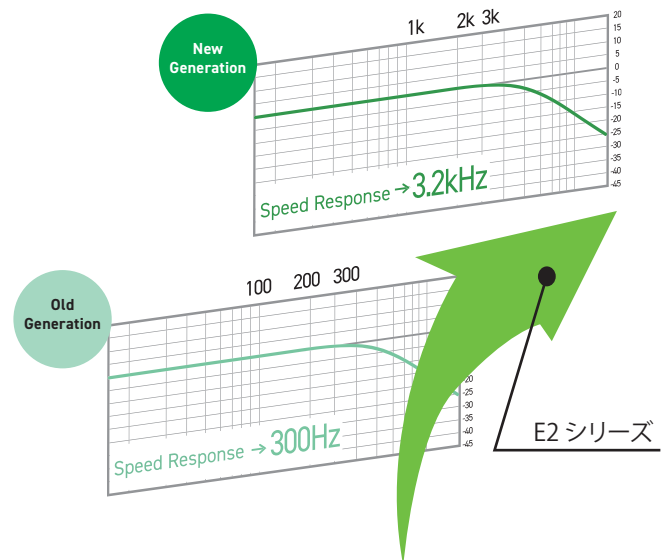
1 さまざまなエンコーダー/モータータイプをサポート

ACサーボモーター、ダイレクトドライブモーター、リニアモーター、およびさまざまなエンコーダー形式をサポートします。



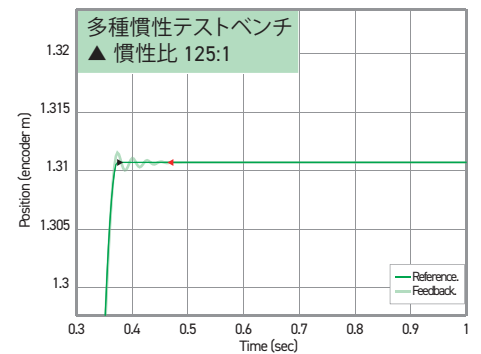
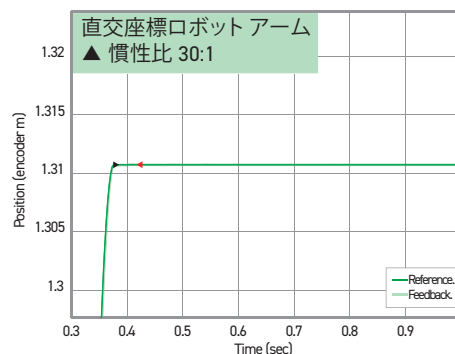
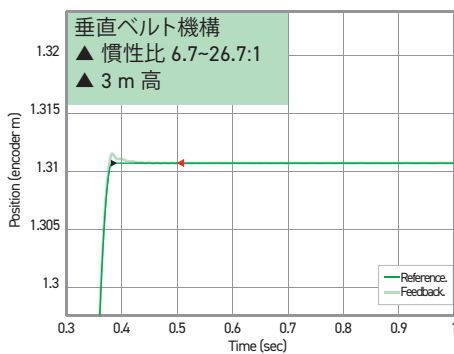
2 3.2 kHz 応答速度

高速応答により整定時間が短縮され、生産性が向上します。



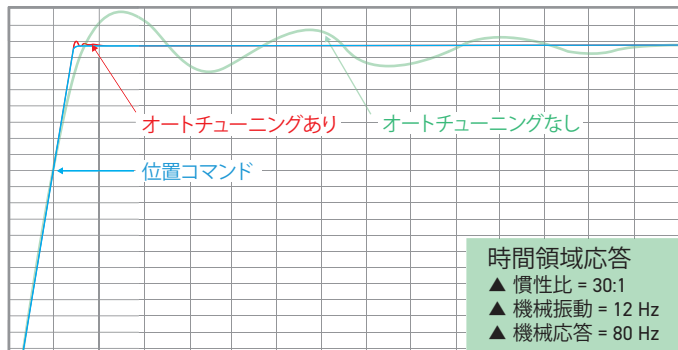
3 チューンレス機能

最大 250:1 の慣性比により、モーターの優れた性能と安定した動作を維持します。
負荷の変化に適応する自動ゲイン調整が可能です。



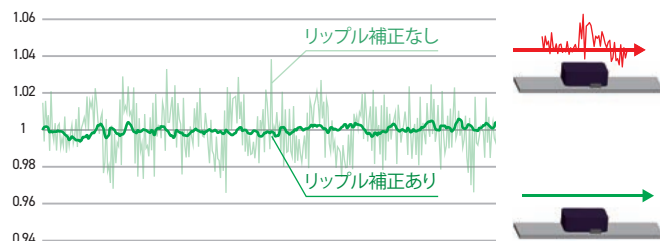
4 高度なオートチューニング機能

ゲイン、タイミング、フィルターパラメーターを使用したオートチューニングにより、振動や共振を抑制し、マシンのパフォーマンスを向上させることができます。



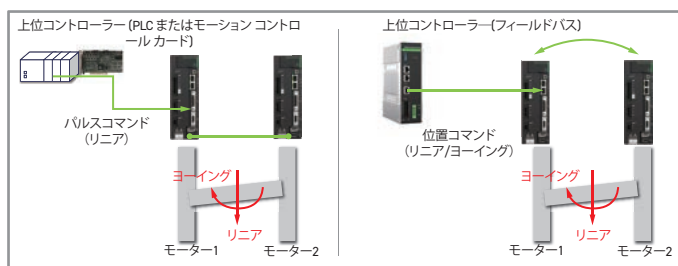
5 リップル補正機能

コギングによる速度リップルを効果的に抑制。コア付きモーターを使用し、検出およびスキャン用途でスムーズな動きを実現します。



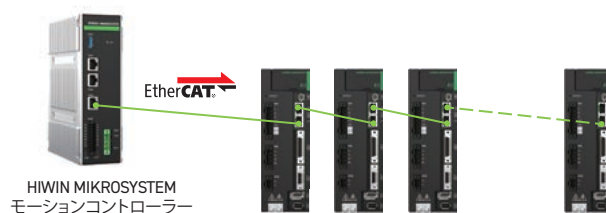
6 独自のガントリー制御機能

2台のE2ドライバーを接続して、ガントリーのヨーイング運動を簡単に制御できます。



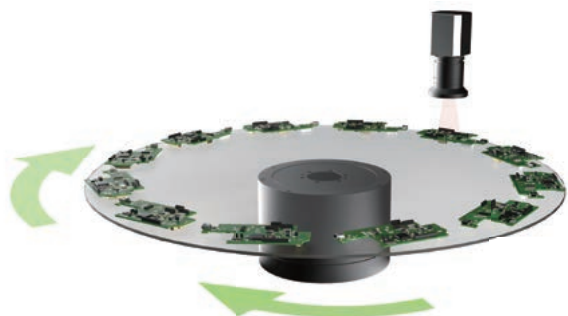
7 多種ネットワーク対応

EtherCAT® および HIWIN mega-ulink コントローラーをサポートします。



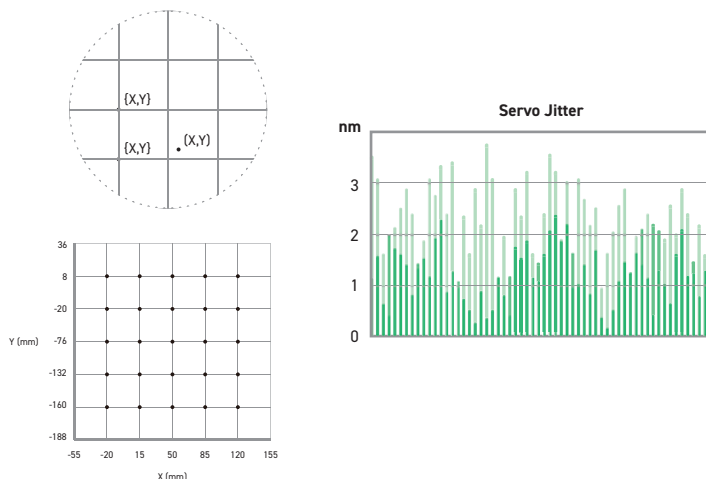
8 内蔵型マルチモーション機能

プルダウンメニューを使用して典型的なモーションをプリセットし、プログラミングの労力を節約することができます。



9 ナノ位置決めにおける高精度

GTモデルは、コントローラーなしで高精度の半導体装置のナノ位置決めとドライバーレベルの2Dエラー補正をサポートします。



10 STO 機能を内蔵

E2 ドライバーで STO* が作動すると、モーターは停止して設備と人員を保護することができます。

* 注意：安全トルクオフ回路は、人員と機器を偶発的な動きから保護します。

ドライバー仕様

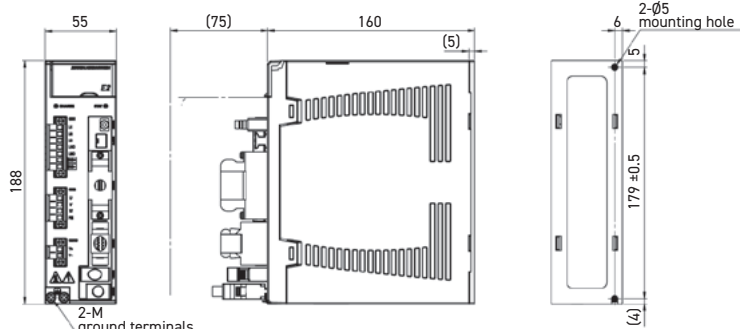
ドライバーモデル			ED2□-□□-003	ED2□-□□-006	ED2□-□□-009
入力電力	単相主電源	定格電圧(線間)	AC 100 ~ 120 Vrms, 50 ~ 60 Hz AC 200 ~ 240 Vrms, 50 ~ 60 Hz		
		定格電流(Arms)	5.8	9.0	12.8
	三相主電源	定格電圧(線間)	AC 200 ~ 240 Vrms, 50 ~ 60 Hz		
		定格電流(Arms)	2.5	5.0	6.8
	制御電源		単相 / AC 100 ~ 120 Vrms, 50 ~ 60 Hz 単相 / AC 200 ~ 240 Vrms, 50 ~ 60 Hz		
	主電源の突入電流 (A _{pk})		14.2	14.2	23.4
	制御電源の突入電流 (A _{pk})		17.7	17.7	17.7
出力電力	相電圧		三相 / AC 240 Vrms max		
	最大定格電力 (W)		500	1000	1200
	ピーク電流 (Arms)		12	18	28.3
	定格電流 (Arms)		3	6.3	9.4
電力損失データ (W)			< 40	< 60	< 80
PWM 変調周波数			16 kHz		
ダイナミックブレーキ			・ ダイナミックブレーキ回路内蔵 ・ ED2 □ - □□ - 003 / ED2 □ - □□ - 006: ダイナミックブレーキ抵抗器内蔵なし ・ リレーの遅延時間: 20ms		
ダイナミックブレーキ用抵抗器内蔵			-	-	10.2 Ω / 7 W
回生 エネルギー保護	回生抵抗		・ 回生抵抗は内蔵しておりません。 必要に応じて外付け回生抵抗を接続してください。		
	回生抵抗内蔵		-	-	-
	静電容量 [uF]		780	780	1410
	回生抵抗器の保護作動		+HV > 370 Vdc		
	回生抵抗器の保護停止		+HV < 360 Vdc		
	過電圧保護		390 Vdc		
環境	動作温度		0 ~ 45℃		
ファン冷却			No	Yes	Yes
質量 (kg)			フィールドバス: 1.20Kg, 標準: 1.18Kg	フィールドバス: 1.20Kg, 標準: 1.22Kg	フィールドバス: 1.72Kg, 標準: 1.76Kg

分類			ドライバー仕様		
制御方法			IGBT PWM 空間ベクトル制御		
適用モーター			AC サーボモーター、ダイレクトドライブモーター、リニアモーター		
STAT LED インジケーター			・ 赤点滅: エラー ・ 緑点滅: 準備完了 ・ 緑: 有効 ・ フィールドバスドライバーには STAT LED インジケーターなし		
CHARGE LED インジケーター			・ 赤点灯: 制御電源 供給あり ・ 消灯: 制御電源 供給なし		
アナログ出力			・ チャンネル: 2 ・ 分解能: 12bits ・ 出力電圧範囲: ±10V ・ 精度: ±2% ・ 最大出力電流: ±10mA		
制御機能	位置モード	コマンドソース		コントローラーからのパルス指令	
		信号の種類		・ パルス/方向 ・ CW / CCW ・ A/B 相	
		絶縁回路		高速フォトカブラ	
		入力信号		・ 差動入力 (2.8 Vdc ≤ 電位差 ≤ 3.7 Vdc) ・ シングルエンド入力 (12~24Vdc)	
		最大入力帯域幅		・ 差動: 5 Mpps ・ シングルエンド: 500 kpps	
		電子ギア		ギア比: パルス/カウント	
				パルス: 1~1,073,741,824	
				カウント: 1~1,073,741,824	
	速度モード	コマンドソース		コントローラーからの直流電圧指令	
		アナログ 入力	インピーダンス	14 kΩ	
			信号形式	±10 Vdc	
			最大入力 帯域幅	100 Hz	
			仕様	16 bits A/D 入力 (V-REF ±)	
	トルクモード	コマンドソース		コントローラーからの直流電圧指令	
		アナログ 入力	インピーダンス	14 kΩ	
			信号形式	±10 Vdc	
			最大入力 帯域幅	100 Hz	
			仕様	16 bits A/D 入力 (T-REF ±)	
制御モード			1. 位置モード 2. 速度モード 3. トルクモード 4. フルクローズドループ (デュアルループモード)		
コンピューター 通信	標準USB2.0 (ミニUSBタイプ)		ドライバーとパソコンを接続し、Thunder 経由でパラメーターの設定、 物理量のモニター、試運転を行います		
エンコーダー	電源		+5.1 Vdc ±5 %, 2000 mA		
	信号形式	シリアル信号	TAMAGAWA	・ 分解能: 23 bits ・ 帯域幅: 5 MHz	
			BiSS-C	・ 最大データ長: 64 bits ・ 帯域幅: 5 MHz	
			EnDAT	・ 最大データ長: 64 bits ・ 帯域幅: 4 MHz	
		インクリメン タル信号	デジタル	・ A/B 相およびZ相信号 ・ 4 倍周波数: 50 Mcounts/s	
			アナログ	・ SIN/COS 信号 (差動信号) ・ 最大入力帯域幅: 1 MHz ・ 入力信号: 0.3~1.2 Vpp	

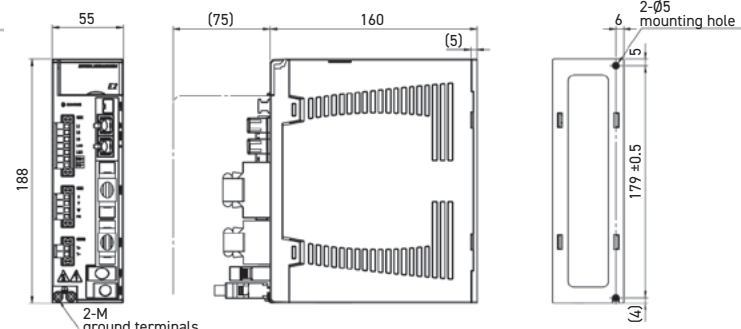
分類			ドライバー仕様
エンコーダー	安全機能		・ エンコーダー電源異常検出 ・ エンコーダーアラーム保護 (デジタル差動信号) ・ 主電源の過電圧および低電圧保護
	最大位置カウント範囲		-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (32 bit)
エンコーダー出力	エミュレートされたエンコーダー出力	Z 相 (フィールドバスドライバは非対応)	・ シリアルエンコーダーおよびインクリメンタルエンコーダー (A/B相、SIN/COS) をサポート ・ 出力信号の幅はパラメーターで調整できます ・ デジタル差動信号出力 ・ Z相オープンコレクタ出力に対応 ・ 2つの出力方法が選択できます ▶ 総移動距離に対してZ相信号は1つだけ出力されます ▶ 1回転に1つのZ相信号を出力します
		A / B 相	・ シリアルエンコーダーとデジタルエンコーダー (A/B相) をサポート ・ 差動信号出力 ・ 最大出力帯域幅 18 Mcount/s ・ 出力のスケールリングを調整できます 例) エンコーダー数10個=エミュレートされたエンコーダー数1つとなります
	バッファ付きエンコーダー出力	Z 相	・ デジタルエンコーダー (A/B相) のみをサポート ・ 差動信号出力 ・ Z相オープンコレクタ出力に対応
		A / B 相	・ デジタルエンコーダー (A/B相) のみをサポート ・ 差動信号出力、最大出力帯域幅 20 Mcount/s
汎用 I/O	入力		・ 汎用入力 (フォトカプラ) の機能はユーザーが定義可能 ・ E2 シリーズドライバーは10個の汎用入力 (I1~I10) を提供 - フィールドバスドライバは、8 個の汎用入力 (I1~I8) 5~24 Vdc/5 mA (各入力ピン) のみを提供します
	出力		・ 汎用出力 (フォトカプラ) の機能はユーザーが定義可能 ・ E2 シリーズドライバーは、5 つの汎用出力 (O1~O5) 24 Vdc/0.1 A (各出力ピン) を提供します
	ポジショントリガー (PT) *		・ 位置トリガー (PT) 出力機能はCN 6-46,47 (差動信号) です ・ 差動信号、最大電流20mA、最大出力帯域幅 1 MHz
その他の機能			・ ガントリー同期制御機能* ・ モーター過熱保護 (PTC)
環境	保存温度		-20℃ ~ 65℃
	湿度		動作温度および保管温度: 20~85%RH (結露なきこと)
	高度		標高海拔3,000 m 以下
	振動		0.5G 未満, 周波数 10~500 Hz (共振周波数以下での連続使用は禁止)
	IP 保護等級		IP20

* 注: 基本タイプはサポートされていません。

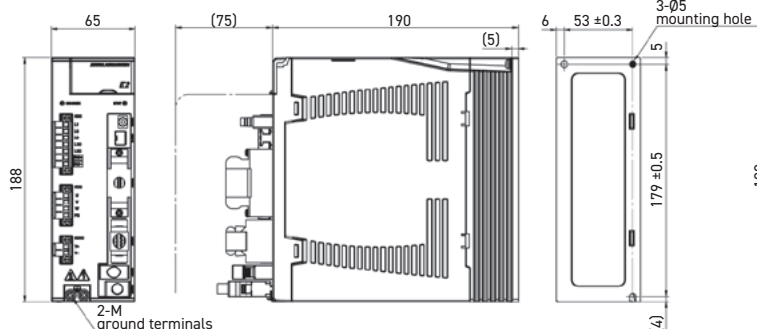
ED2S - □□ - 003 / ED2S - □□ - 006 ドライバー(標準)



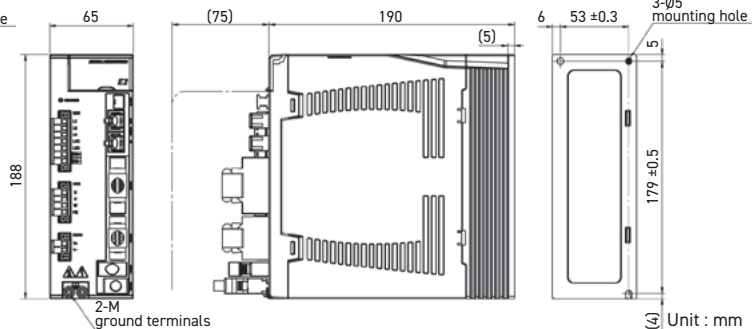
ED2F - □□ - 003 / ED2F - □□ - 006 ドライバー(フィールドバス)



ED2S - □□ - 009 ドライバー(標準)

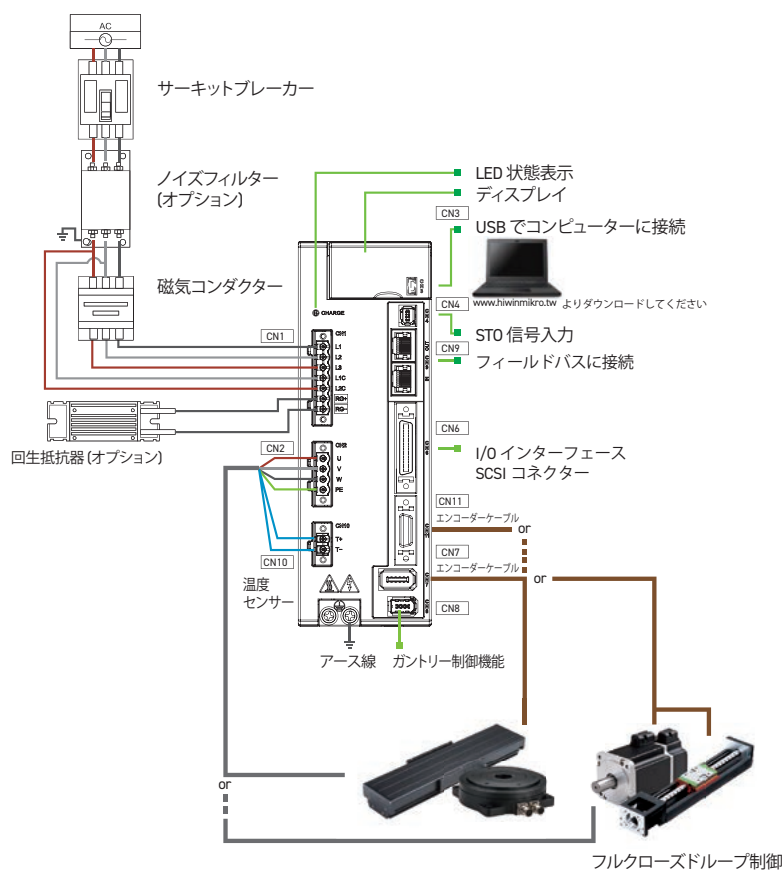


ED2F - □□ - 009 ドライバー(フィールドバス)



Unit : mm

インターフェース概要



製品の構造図



注記:
mega-ulinkは、HIWINグループの登録商標です。
EtherCAT® は Beckhoff Automation GmbH の登録商標です。MECHATROLINK は MECHATROLINK 協会の登録商標です。
PROFINET® は、PROFIBUS & PROFINET International (PI) の登録商標です。E1 シリーズのみ PROFINET および MECHATROLINK をサポートします。
SIEMENS, YASKAWA, KEYENCE, BECKHOFF, ACS, OMRON, TRIO は各社の商標です。

呼び型番

E D 2 S - V 0 - 0 0 3 - 1 - C - 0 0

型番

S: 標準

F: フィールドバス

制御インターフェース

S V0: 電圧コマンド+パルス

F E0: EtherCAT (CoE)

H3: mega-ulink (HIWIN MoE HIMCモーションコントローラー)

予約

機能モデル

A: AC

B: Basic

C: Advanced

T: GT

定格出力

003: 3 Arms (500 W)

006: 6.3 Arms (1 kW)

009: 9.4 Arms (1.2 kW)

AC 電圧

1: 単相 / 三相 AC 100~240 V
(定格 003, 006, 009)

2: 三相 AC 200~240 V
(未サポート)

3: 三相 AC 380~480 V
(未サポート)

機能モデル	AC	Basic	Advanced	GT
対応モーター	AC サーボモーター	リニアモーター、 ダイレクトドライブモーター	AC サーボモーター、リニアモーター、 ダイレクトドライブモーター	
速度応答帯域幅	3.2 kHz	0.3 kHz	3.2 kHz	3.2 kHz
サポートされている機能	・ マルチモーション機能 ・ リップル補正機能 ・ 高速チューニング機能 ・ AC モーターのチューンレス機能 ・ ガントリー制御機能 ・ 位置トリガー	・ マルチモーション機能 ・ リップル補正機能 ・ 高速チューニング機能	・ マルチモーション機能 ・ リップル補正機能 ・ 高速チューニング機能 ・ AC モーターのチューンレス機能 ・ ガントリー制御機能 ・ 位置トリガー	・ マルチモーション機能 ・ リップル補正機能 ・ 高速チューニング機能 ・ AC モーターのチューンレス機能 ・ ガントリー制御機能 ・ 位置トリガー ・ 2Dエラーマッピング機能 ・ ナノ位置決め

HIWIN® MIKROSYSTEM

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.

台湾408211台中市精密機械園区精科中路6号

Tel: +886-4-2355-0110

Fax: +886-4-2355-0123

www.hiwinmikro.tw

business@hiwinmikro.tw

グローバルセールス
& サービスの拠点

名古屋支店

Tel: 052-587-1137

Fax: 052-587-1350

東北営業所

Tel: 022-380-7846

Fax: 022-380-7848

北陸営業所

Tel: 076-293-1256

Fax: 076-293-1258

熊本営業所

Tel: 096-241-2283

Fax: 096-241-2291

HIWIN Germany
www.hiwin.de

HIWIN USA
www.hiwin.com

HIWIN Italy
www.hiwin.it

HIWIN Singapore
www.hiwin.sg

ハイウィン株式会社

神戸本社/ロボット技術センター

〒651-2242 兵庫県神戸市西区井吹台東町7-4-4

Tel: 078-997-8827 Fax: 078-997-2622

www.hiwin.co.jp info@hiwin.co.jp

東京支店/東京ロボット技術センター

Tel: 042-358-4501

Fax: 042-358-4519

長野営業所

Tel: 0268-78-3300

Fax: 0268-78-3301

広島営業所

Tel: 082-500-6403

Fax: 082-530-3331

静岡営業所

Tel: 054-687-0081

Fax: 054-687-0083

福岡営業所

Tel: 092-287-9371

Fax: 092-287-9373

HIWIN Switzerland
www.hiwin.ch

HIWIN China
www.hiwin.cn

HIWIN Czech
www.hiwin.cz

HIWIN Bulgaria
www.hiwin.bg