

HIWIN® MIKROSYSTEM

HIWIN MIKROSYSTEM 新世代サーボドライバー



E2

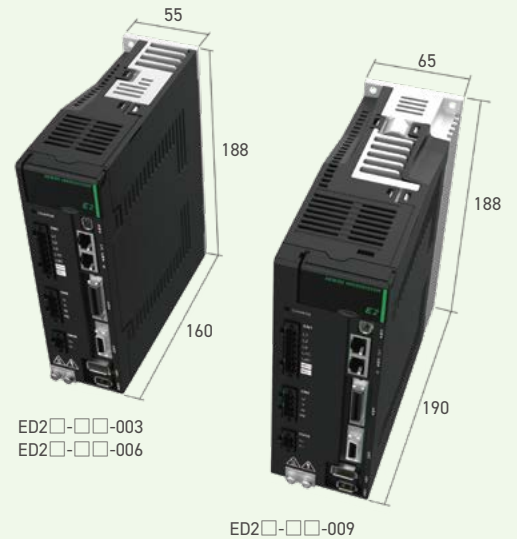
E2 シリーズサーボドライバー

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

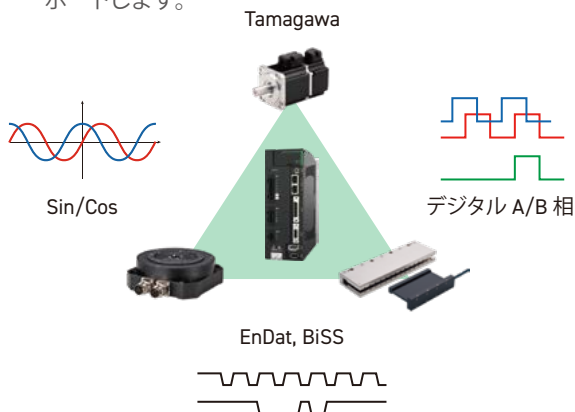
用途

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



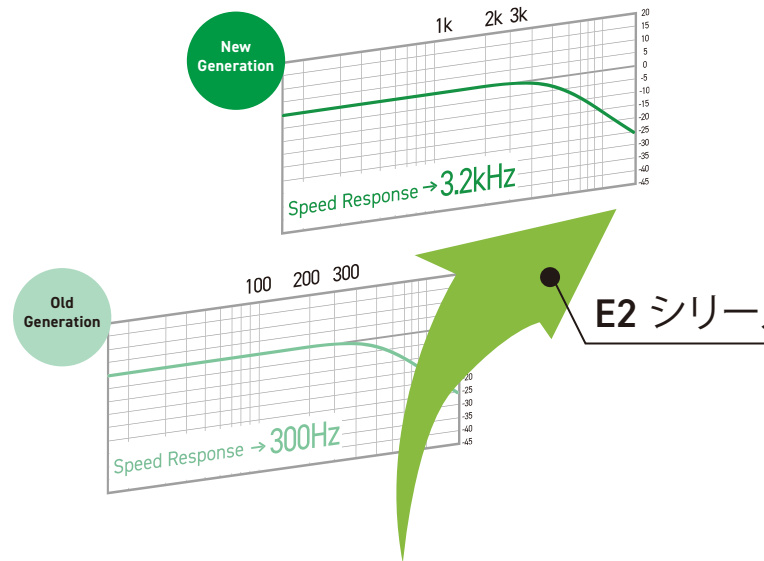
1 さまざまなエンコーダー/モータータイプをサポート

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。



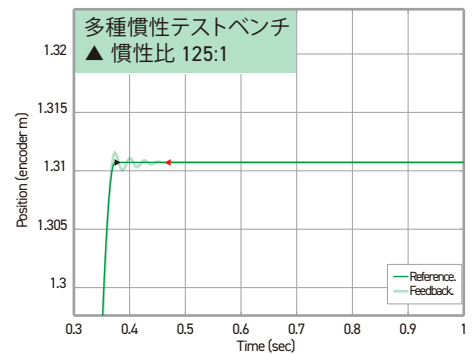
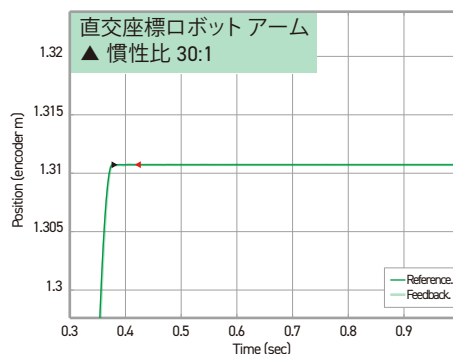
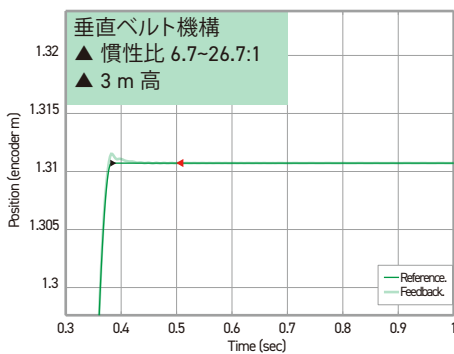
2 3.2 kHz 応答速度

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。



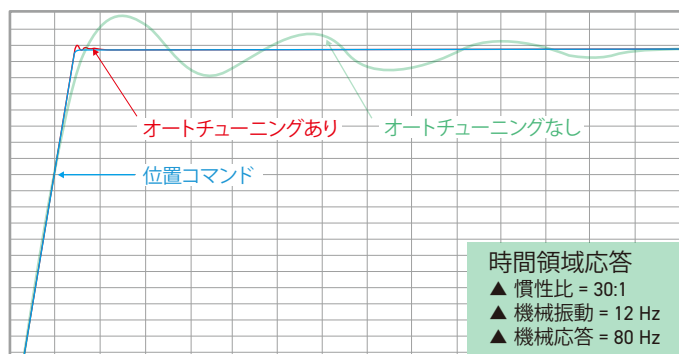
3 チューンレス機能

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。



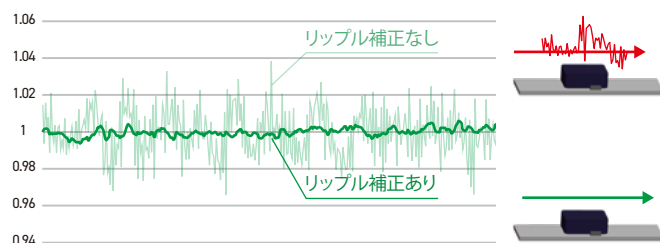
4 高度なオートチューニング機能

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。



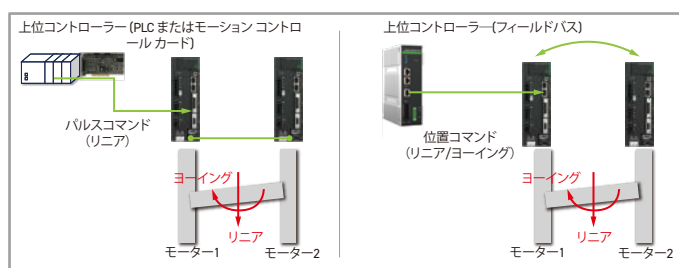
5 リップル補正機能

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。



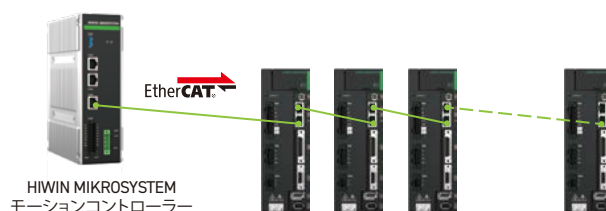
6 独自のガントリー制御機能

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。



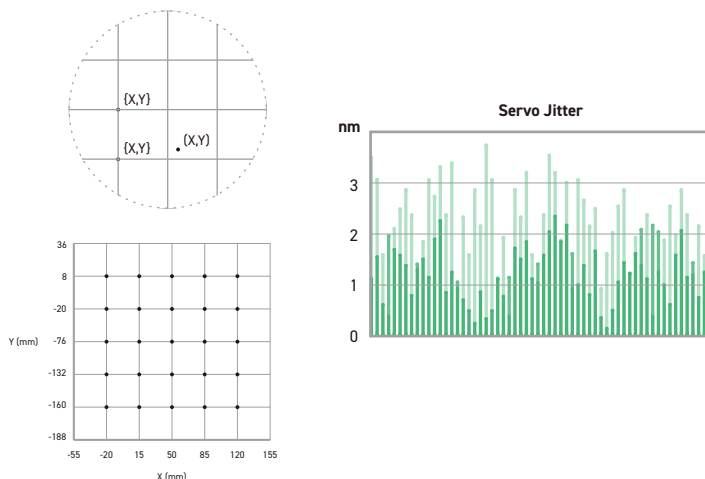
8 内蔵型マルチモーション機能

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

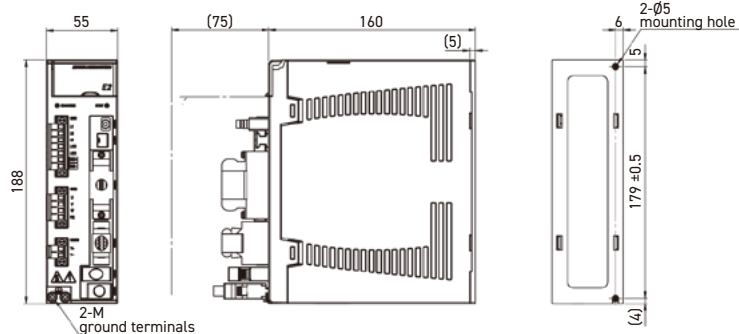
ドライバーモデル			ED2□-□□-003	ED2□-□□-006	ED2□-□□-009
入力電力	単相主電源	定格電圧(線間)	AC 100 ~ 120 Vrms, 50 ~ 60 Hz AC 200 ~ 240 Vrms, 50 ~ 60 Hz		
		定格電流(Arms)	5.8	9.0	12.8
	三相主電源	定格電圧(線間)	AC 200 ~ 240 Vrms, 50 ~ 60 Hz		
		定格電流(Arms)	2.5	5.0	6.8
	制御電源		単相 / AC 100 ~ 120 Vrms, 50 ~ 60 Hz 単相 / AC 200 ~ 240 Vrms, 50 ~ 60 Hz		
	主電源の突入電流 (Apk)		14.2	14.2	23.4
	制御電源の突入電流 (Apk)		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いません。 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	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	アナログ 入力	コマンドソース		コントローラーからの直流電圧指令
	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			

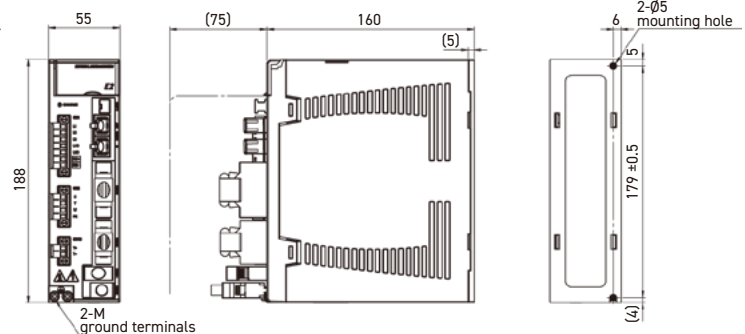
分類			ドライバー仕様
エンコーダー	安全機能		- エンコーダー電源異常検出 - エンコーダーアラーム保護 (デジタル差動信号) - 主電源の過電圧および低電圧保護
	最大位置カウント範囲		-2,147,483,648 ~ 2,147,483,647 (32 bit)
エンコーダー出力	エミュレートされたエンコーダー出力	Z 相 (フィールドバスドライバーは非対応)	- シリアルエンコーダーおよびインクリメンタルエンコーダー (A/B相、SIN/COS) をサポート - 出力信号の幅はパラメーターで調整できます - デジタル差動信号出力 - Z相オープンコレクタ出力に対応 2 つの出力方法が選択できます - 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
	バッファー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ーは、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。

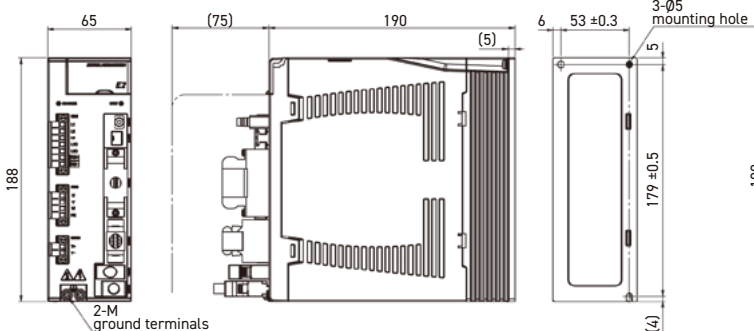
ED2S - □□ - 003 / ED2S - □□ - 006 ドライバー (標準)



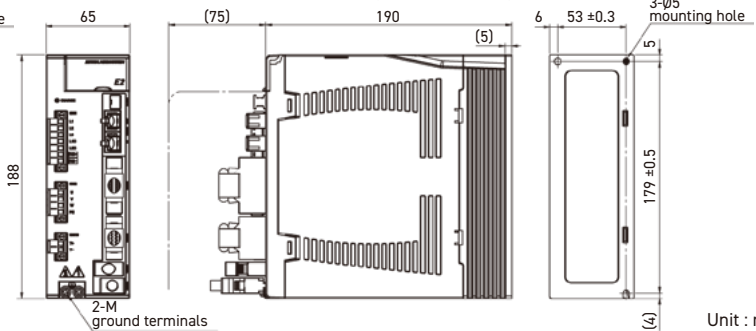
ED2F - □□ - 003 / ED2F - □□ - 006 ドライバー (フィールドバス)



ED2S - □□ - 009 ドライバー (標準)

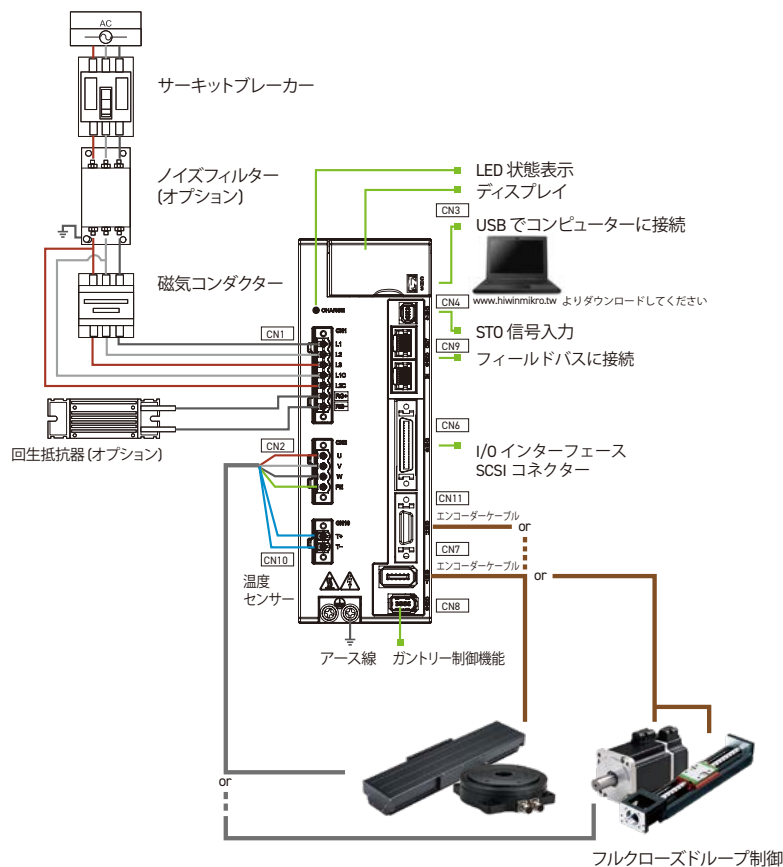


ED2F - □□ - 009 ドライバー (フィールドバス)



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)

定格出力

003：3 Arms (500 W)
006：6.3 Arms (1 kW)
009：9.4 Arms (1.2 kW)

予約

機能モデル

A：AC
B：Basic
C：Advanced
T：GT

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 2Dエラーマッピング機能 - ナノ位置決め	- 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40852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
〒450-0002
愛知県名古屋市市中村区名駅3-19-14
第2名古屋三交ビル 7階
Tel: 052-587-1137 Fax: 052-587-1350

東北営業所
〒980-0021
宮城県仙台市青葉区中央4-10-3
JMFビル仙台01 16階
Tel: 022-380-7846 Fax: 022-380-7848

北陸営業所
〒920-0031
石川県金沢市広岡3-1-1
金沢パークビル 11階
Tel: 076-293-1256 Fax: 076-293-1258

熊本営業所
〒860-0802
熊本県熊本市中央区中央街3-8
熊本大同生命ビル 7階
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
〒183-0044
東京都府中市日鋼町1-1
ヒューリック府中タワー 6階
Tel: 042-358-4501 Fax: 042-358-4519

長野営業所
〒386-0025
長野県上田市天神2-1-22
OAU千曲社ビル 2階
Tel: 0268-78-3300 Fax: 0268-78-3301

広島営業所
〒732-0052
広島県広島市東区光町1-12-20
もみじ広島光町ビル 2階
Tel: 082-500-6403 Fax: 082-530-3331

HIWIN France
www.hiwin.fr

HIWIN Korea
www.hiwin.kr

東京ロボット技術センター
〒183-0022
東京都府中市宮西町3-5-4
パークビル 1階
Tel: 042-358-4501 Fax: 042-358-4519

静岡営業所
〒420-0857
静岡県静岡市葵区御幸町11-30
エクセルワード静岡ビル 3階
Tel: 054-687-0081 Fax: 054-687-0083

福岡営業所
〒812-0016
福岡県福岡市博多区博多駅南1-3-6
第3博多倍成ビル 7階
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