

HIWIN® MIKROSYSTEM

HIWIN MIKROSYSTEM 新世代 AC サーボモーター



E シリーズ

AC サーボモーター & ドライバー

Eシリーズモーターの特長

- 最大6000 min⁻¹の回転数
- エンコーダー分解能 17bit / 23bit
- 高いサーボ制御帯域幅により、高精度位置決めが可能
- 簡単な取付けインターフェース
- ブレーキ付き、キー付きはオプション。
50 W~750 W はIP67オプションあり。

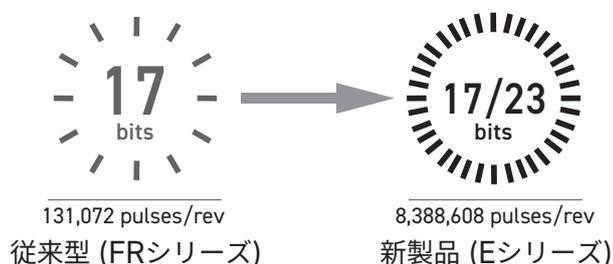


用途

パネル、半導体、レーザー、PCBドリル、工作機械、計測/検査、エネルギー、その他の自動化産業

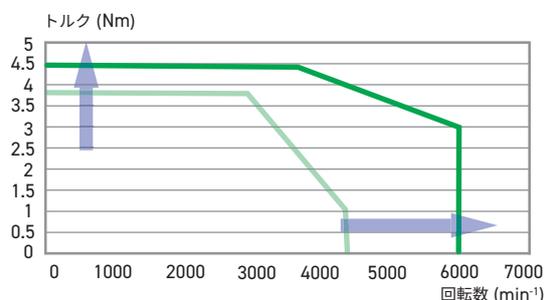
E2シリーズドライバーでモーター性能を最適化

1 処理精度の向上

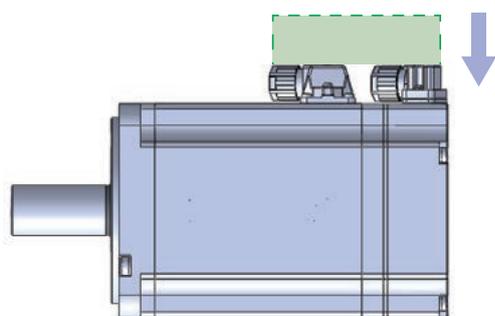


2 高速

回転数は6000 min⁻¹。最大トルクが310~350%に向上。



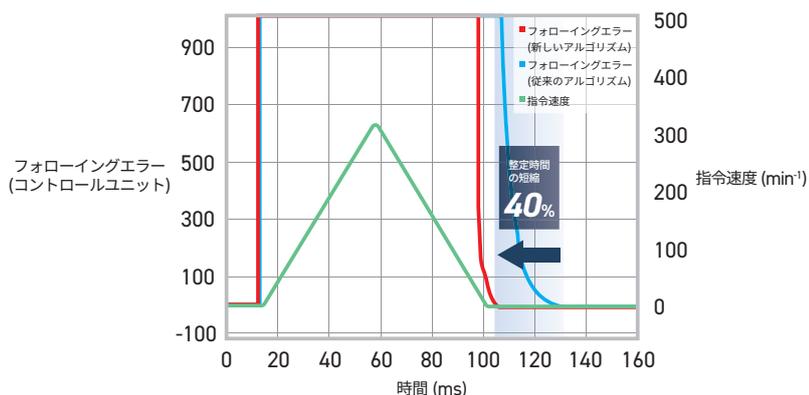
3 コンパクトサイズ



従来品 (FRシリーズ) より高さが 7% 短い。
(ブレーキなしの場合)

4 チューニング機能

次世代アルゴリズムにより、機構の振動を抑制し、位置決め時の揺れを解消。整定時間の短縮により、目標位置に素早く到達できます。



Eシリーズモーター 呼び型番

EM1-C-M-05-2-B-E-0-A

定格回転数/最大回転数*1

A : 2000 / 3000 (min⁻¹)*2
 C : 3000 / 6000 (min⁻¹)*3
 D : 2000 / 5000 (min⁻¹)*4

慣性モーメント

M : 中慣性

定格出力*1

05 : 50 W
 10 : 100 W
 20 : 200 W
 40 : 400 W
 75 : 750 W
 1K : 1000 W
 1A : 1200 W
 2K : 2000 W

入力電圧

2 : AC 220 V

シャフトタイプ

A : 丸シャフト/オイルシールなし
 B : 丸シャフト/オイルシールあり
 C : キー付きシャフト/オイルシールなし
 D : キー付きシャフト/オイルシールあり

標準/カスタマイズ

0 : 1 kW、1.2 kW、2 kWのみ
 R : 50 W ~ 750 W のみ

エンコーダータイプ

C : 17 bit (インクリメンタル)
 D : 17 bit (アブソリュート)
 E : 23 bit (インクリメンタル)
 F : 23 bit (アブソリュート)

ブレーキオプション

0 : ブレーキなし
 B : ブレーキ付き

*1:モーターの速度と出力の関係については、モーター仕様パラメーター表を参照してください。

*2: 1 kW

*3: 50 W-750 W

*4: 1.2 kW / 2 kW

モーター				ドライバー	ケーブル			
シリーズ	ドライバー 入力電圧	容量	型式*1	型式*2	モーター延長ケーブル*3		エンコーダー延長ケーブル*3	
					ブレーキなし	ブレーキ付き	インクリメンタル	アブソリュート
E	単相/三相 AC220V	50 W	EM1-C-M-05-2-□-□-R-□	ED2□-□□-003-1-A-00	HVPS04SA□□MB*4 HVPS04RA□□MB*4	HVPS06SA□□MB*4 HVPS06RA□□MB*4	HVE23ISB□□MB*4 HVE23IRB□□MB*4	HVE23ASB□□MB*4 HVE23ARB□□MB*4
		100 W	EM1-C-M-10-2-□-□-R-□					
		200 W	EM1-C-M-20-2-□-□-R-□					
		400 W	EM1-C-M-40-2-□-□-R-□					
		750 W	EM1-C-M-75-2-□-□-R-□					
		1 kW	EM1-A-M-1K-2-□-□-0-□	ED2□-□□-006-1-A-00				
	三相 AC220V	1.2 kW	EM1-D-M-1A-2-□-□-0-□	ED2□-□□-009-1-A-00	HVPM04BA□□MB HVPM04CA□□MB	HVPM06BA□□MB HVPM06CA□□MB	HVE23IBB□□MB HVE23ICB□□MB	HVE23ABB□□MB HVE23ACB□□MB
		2 kW	EM1-D-M-2K-2-□-□-0-□	ED2□-□□-012-4-A-00				

*1:モーターシャフト、オイルシール、ブレーキのオプションについては、EシリーズACサーボモーターの説明を参照してください。

*2:E2ドライバーの説明を参照してください。

*3:標準ケーブル長は3m/5m/7m/10mです。□□:03、05、07、10

*4:R: IP67 (0°) S: IP67 (180°)

仕様

中慣性

			50 W	100 W	200 W	400 W
モーター仕様	記号	単位	EM1CM052□□R□	EM1CM102□□R□	EM1CM202□□R□	EM1CM402□□R□
入力電圧	V	V	AC220	AC220	AC220	AC220
定格出力	W	W	50	100	200	400
定格トルク	Tc	Nm	0.16	0.32	0.64	1.27
定格電流	Ic	A(rms)	0.64	0.78	1.6	2.5
最大トルク	Tp	Nm	0.59	1.18	2.24	4.44
最大電流	Ip	A(rms)	2.8	3.45	6.4	10
定格回転数	ω_c	min ⁻¹	3000	3000	3000	3000
最高回転数	ω_p	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000
トルク定数	Kt	Nm / Arms	0.25	0.41	0.4	0.508
逆起電力定数	Ke	Vrms / KRPM	18.526	28.364	27.23	33.87
巻線抵抗 (線間)	R	Ω	25.24	22.72	5.53	3.59
インダクタンス (線間)	L	mH	13.09	13.86	8.76	7.22
ローターイナーシャ (ブレーキ付き)	J	kg·m ² (×10 ⁻⁴)	0.0368 (0.0401)	0.0620 (0.0653)	0.263 (0.326)	0.48 (0.49)
質量 (ブレーキ付き)	M	kg	0.30 (0.50)	0.41 (0.61)	0.80 (1.03)	1.20 (1.74)
絶縁等級	-		Class F			
保護等級	-		完全密閉、自己冷却型、IP67 (シャフトを除く)			
絶縁抵抗	-		10M Ω , DC 500 V			
絶縁耐圧	-		AC1500 V, 60 秒			
ブレーキ仕様						
静摩擦トルク	Tb	Nm	0.32	0.32	1.3	1.3
ブレーキ定格電流	Ab	A	0.25	0.25	0.32	0.32
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24±10%	DC24±10%	DC24±10%	DC24±10%
ブレーキ作動時間	to	ms	40	40	30	30
ブレーキ開放時間	tr	ms	20	20	20	20

E2ドライバーの特長

- 3.2 kHzの速度応答
- チューンレス機能
- オートチューニング機能
- リプル補正機能
- 独自のガントリー制御機能
- 産業用通信機器とのネットワーク
- 各種モーターに対応
- STO機能を内蔵
- デジタル、アナログ、Tamagawa、EnDat、BiSS-Cなどのさまざまなエンコーダーに対応

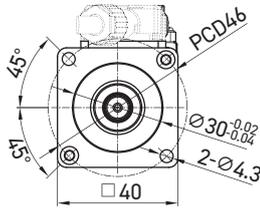
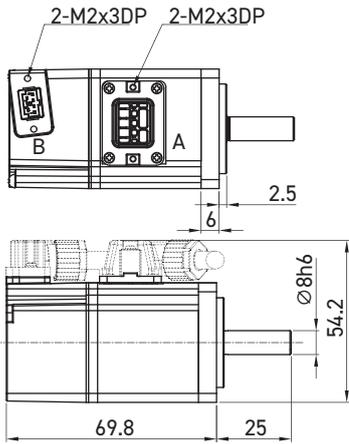


用途

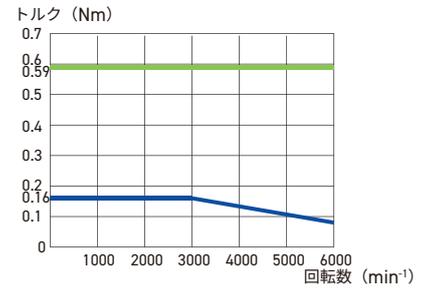
ディスプレイ、半導体、自動化、レーザー切断、PCBなど

中慣性

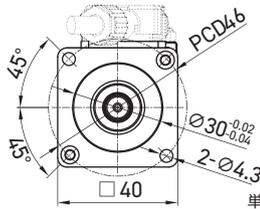
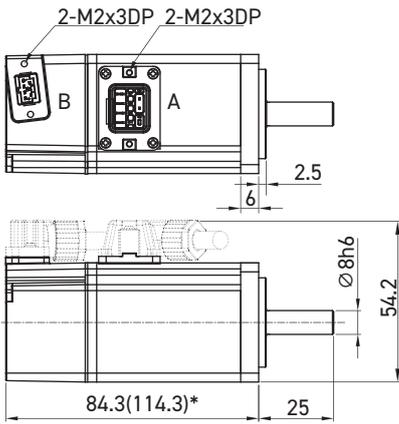
50 W



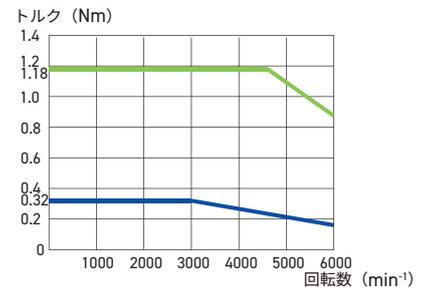
単位：mm
*()はブレーキ付きです



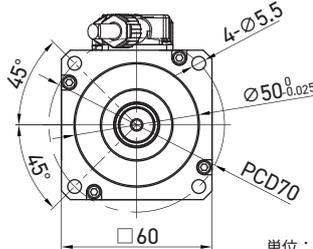
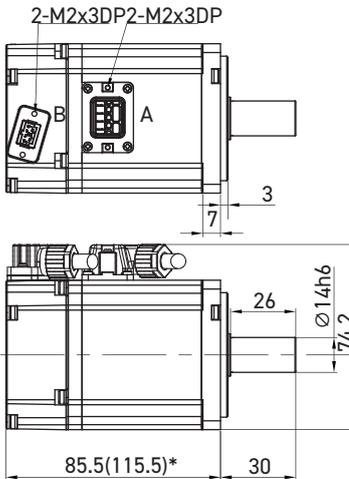
100 W



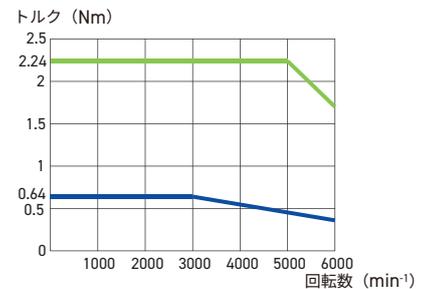
単位：mm
*()はブレーキ付きです



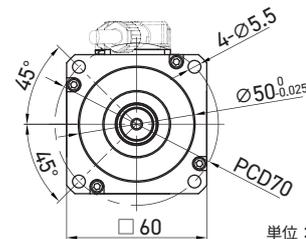
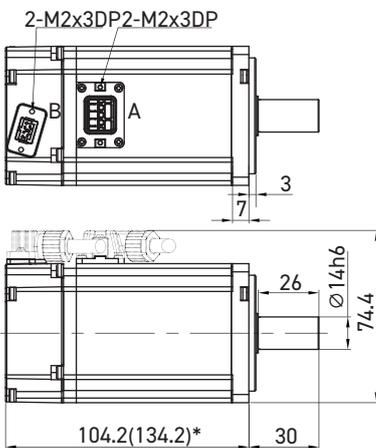
200 W



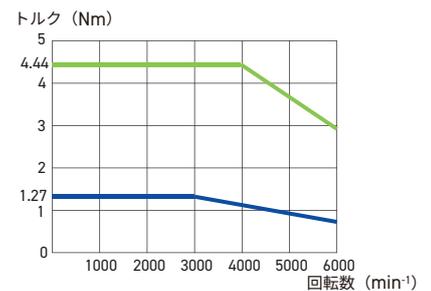
単位：mm
*()はブレーキ付きです



400 W

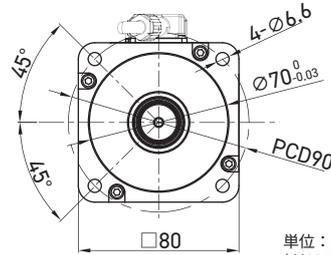
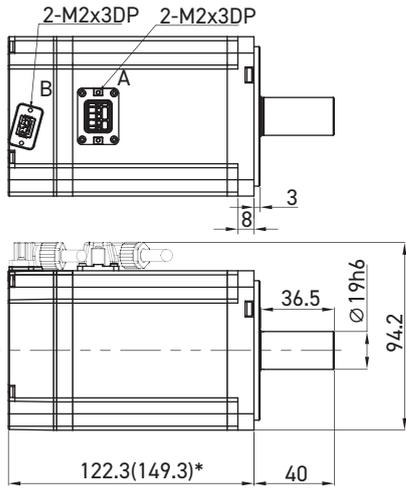


単位：mm
*()はブレーキ付きです

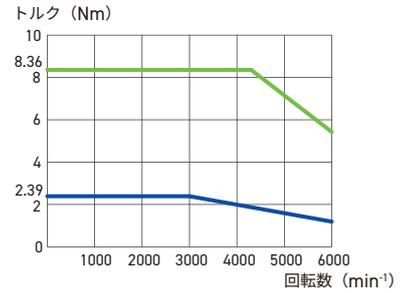


中慣性

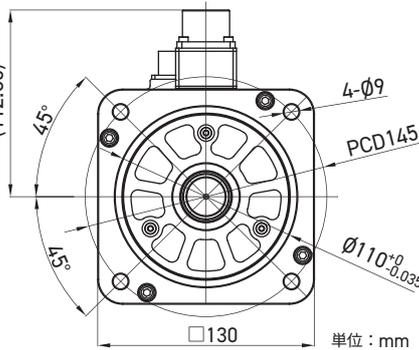
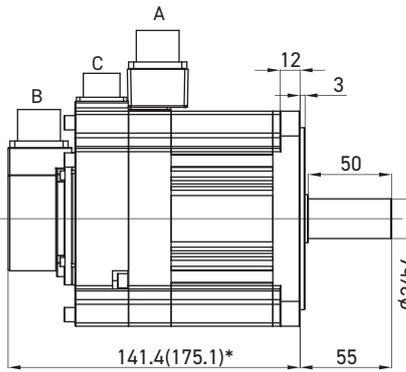
750 W



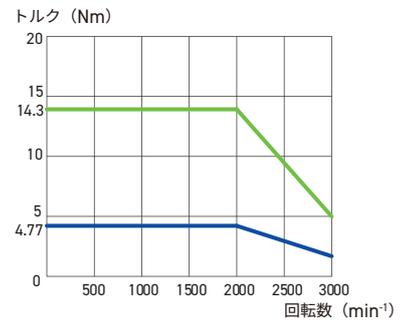
単位：mm
*()はブレーキ付き



1 kW

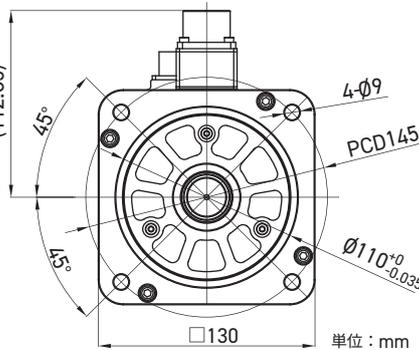
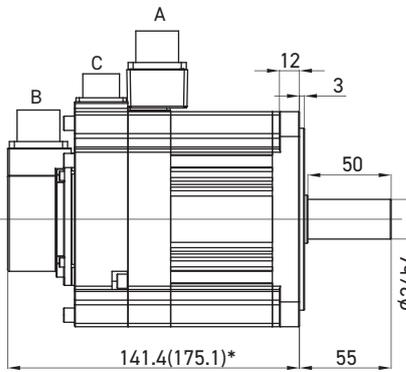


単位：mm
*()はブレーキ付きです

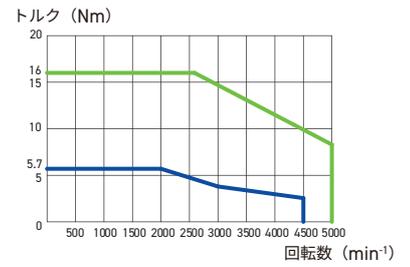


中慣性、高速

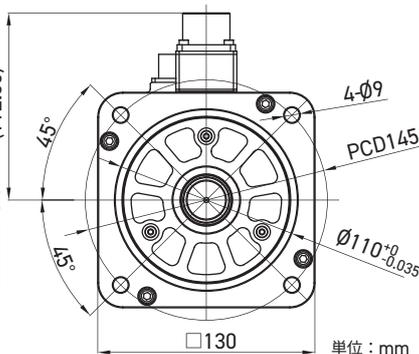
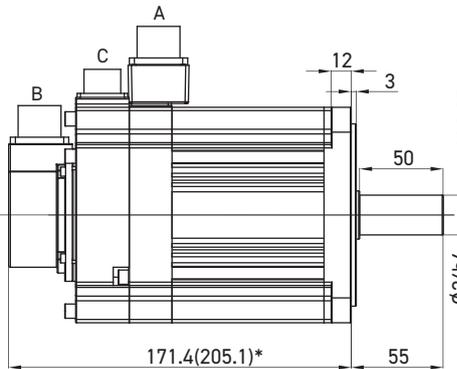
1.2 kW



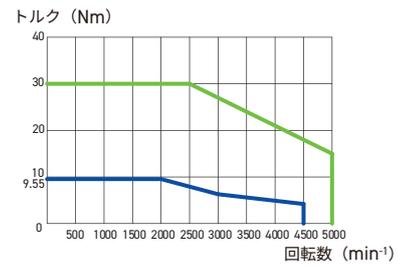
単位：mm
*()はブレーキ付きです



2 kW



単位：mm
*()はブレーキ付きです



			中慣性		中慣性、高速	
			750 W	1 kW	1.2 kW	2 kW
モーター仕様	記号	単位	EM1CM752□□□□	EM1AM1K2□□□□	EM1DM1A2□□□□	EM1DM2K2□□□□
入力電圧	V	V	AC220	AC220	AC220	AC220
定格出力	W	W	750	1000	1200	2000
定格トルク	Tc	Nm	2.39	4.77	5.73	9.55
定格電流	Ic	A(rms)	4.65	5.1	9.1	12
最大トルク	Tp	Nm	8.36	14.3	16	30
最大電流	Ip	A(rms)	18.6	15.3	27	42
定格回転数	ω_c	min ⁻¹	3000	2000	2000	2000
最高回転数	ω_p	min ⁻¹	6000	3000	5000	5000
トルク定数	Kt	Nm / Arms	0.514	0.935	0.63	0.796
逆起電力定数	Ke	Vrms / KRPM	33.48	54.15	41.52	50.49
巻線抵抗 (線間)	R	Ω	1.08	0.81	0.482	0.264
インダクタンス (線間)	L	mH	4.6	8	4.54	2.825
ローターイナーシャ (ブレーキ付き)	J	kg·m ² ($\times 10^{-4}$)	1.44 (1.47)	7.2 (8.0)	7.2 (8.0)	12.8 (13.3)
質量 (ブレーキ付き)	M	kg	2.64 (3.30)	5.4 (6.2)	5.3 (6.1)	7.9 (8.7)
絶縁クラス	-		Class F			
保護等級	-		IP67	完全密閉、自己冷却型、IP65 (シャフトとコネクタを除く)		
絶縁抵抗	-		10M Ω , DC 500V			
絶縁耐圧	-		AC1500V, 60 秒			
ブレーキ仕様						
静摩擦トルク	Tb	Nm	2.4	10	10	10
ブレーキ定格電流	Ab	A	0.36	0.56	0.56	0.56
ブレーキ入力電圧	V	V	DC24 \pm 10%	DC24 \pm 10%	DC24 \pm 10%	DC24 \pm 10%
ブレーキ作動時間	to	ms	45	80	80	80
ブレーキ開放時間	tr	ms	10	30	30	30

E2ドライバーの呼び型番

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

型式

S : 標準

F : フィールドバス

制御インターフェース

S V0 : 電圧指令+パルス列

E0 : EtherCAT (CoE)*1

P0 : ROFINET*1

R0 : EtherNet/IP*1

L3 : MECHATROLINK-III*1

定格出力

003 : 3 Arms

006 : 6.3 Arms

009 : 9.4 Arms

012 : 12 Arms

018 : 18 Arms

*1:EtherCAT®は、Beckhoff Automation Co., Ltd. の登録商標です。

PROFINET®は、PROFIBUS & PROFINET International (PI)の登録商標です。

EtherNet/IP®は、ODVA, Inc.の商標です。

MECHATROLINKは、MECHATROLINK Members Associationの登録商標です。

予約

機能モデル

A : AC

B : Basic

C : Advanced

T : GT

入力電圧

1 : 単相/三相 AC 100~240 V、DC 48~120 V
(定格 : 003、006、009)

2 : 三相 AC 200~240 V
(定格 : 018)

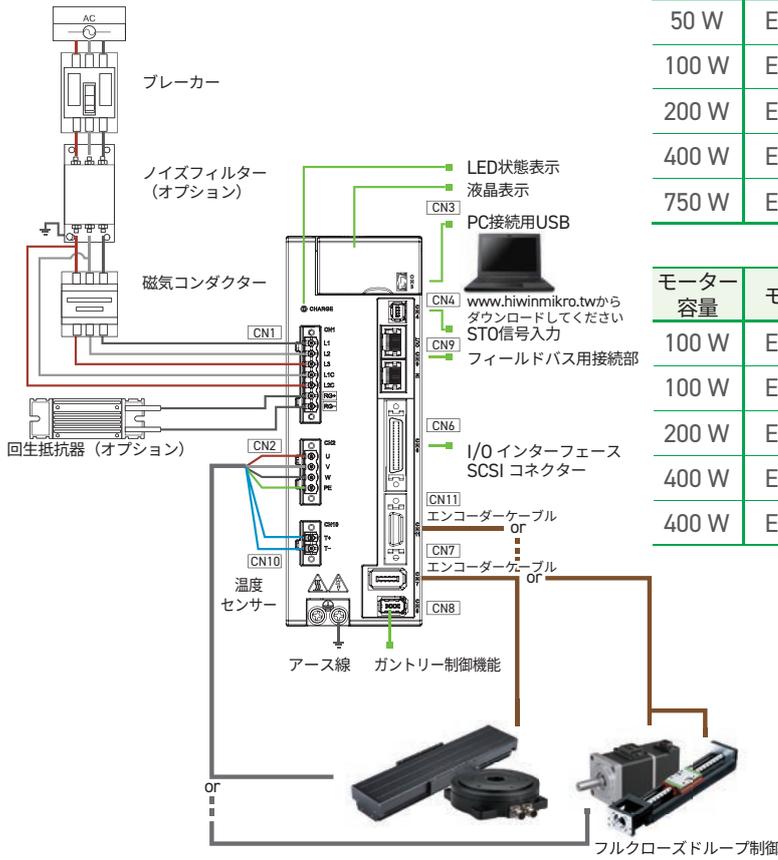
3 : 三相 AC 200~480 V
(定格 : 009)

4 : 単相/三相 AC 100~240 V
(定格 : 012)

ドライバー配線図

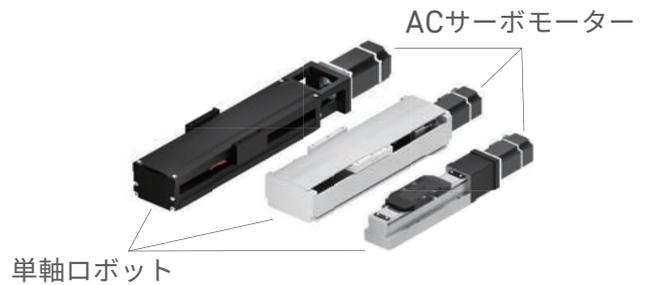
ACサーボモーターと単軸ロボットとの組合せ

50 W~1.2 kW (E2ドライバー使用時)



モーター容量	モーター型式	単軸ロボット (KK)			最大負荷 (水平)	最大負荷 (垂直)
50 W	EM1-C-M-05	KK40	KK50	-	20 kg	10 kg
100 W	EM1-C-M-10	KK40	KK50	KK60D	30 kg	10 kg
200 W	EM1-C-M-20	KK80	KK86D	-	60 kg	20 kg
400 W	EM1-C-M-40	KK80	KK86D	KK100	80 kg	20 kg
750 W	EM1-C-M-75	KK130	-	-	100 kg	30 kg

モーター容量	モーター型式	単軸ロボット (KA/KC)		最大負荷 (水平)	最大負荷 (垂直)
100 W	EM1-C-M-10	KA100	-	30 kg	10 kg
100 W	EM1-C-M-10	KC50-B	-	10 kg	5 kg
200 W	EM1-C-M-20	KA136	KA170	50 kg	25 kg
400 W	EM1-C-M-40	KA136	KA170	100 kg	50 kg
400 W	EM1-C-M-40	KC80-B	-	80 kg	15 kg



HIWIN® MIKROSYSTEM

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.
 台湾408211台中市精密機械園區精科中路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

HIWIN France
 www.hiwin.fr

HIWIN Korea
 www.hiwin.kr

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