

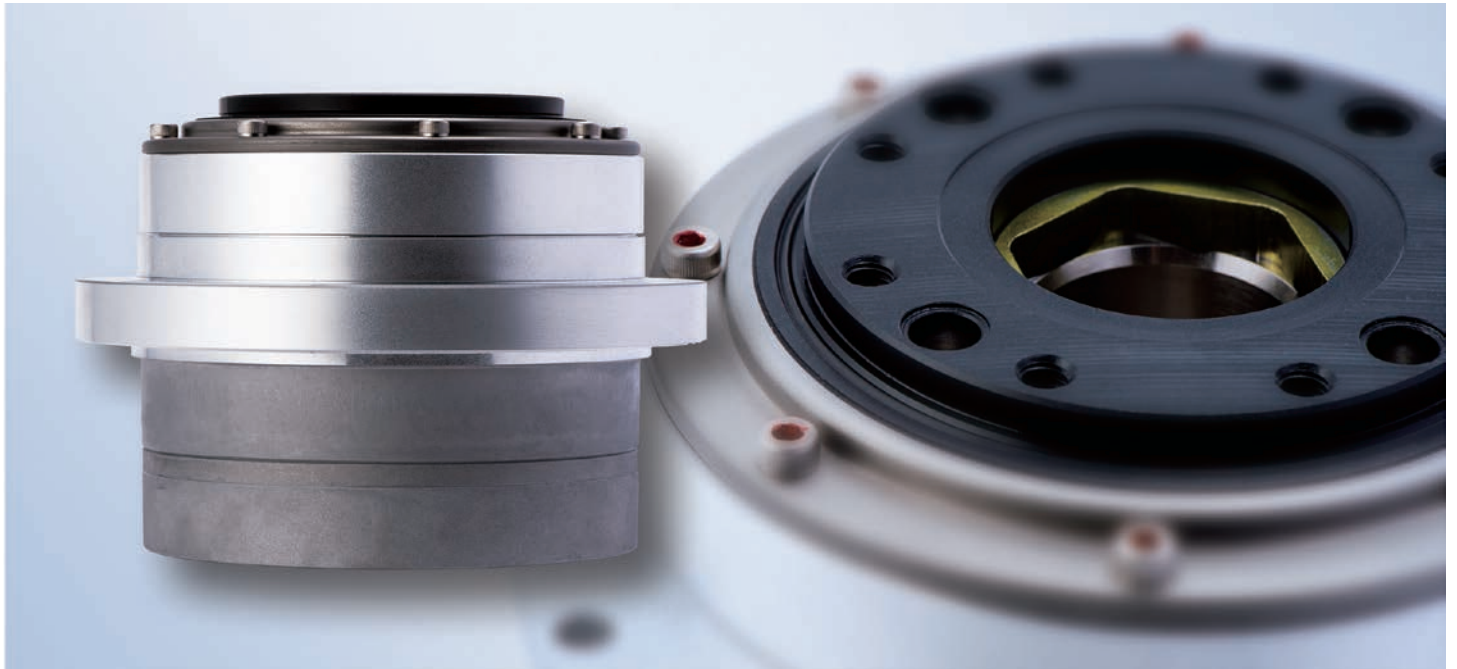


# HarmonicDrive®

## 扁平形状・中空穴構造ACサーボアクチュエータ FHA-Cシリーズ 高精度FHA-C-PRタイプ(オプション)

### ACサーボアクチュエータ FHA-Cシリーズに 高精度仕様(オプション)を追加ラインアップ

ACサーボアクチュエータFHA-Cシリーズに高精度仕様タイプを追加し、更にラインアップが充実しました。FHA-Cシリーズの繰り返し位置決め精度と反転位置決め精度を規格化し、更に高精度位置決めを必要とする各種用途に最適にご使用いただけます。アライメント用途など高精度を必要とする各種機構部へご検討ください。



### 繰り返し位置決め精度、反転位置決め精度を規格化

#### ■ 繰り返し位置決め精度

(単位:秒)

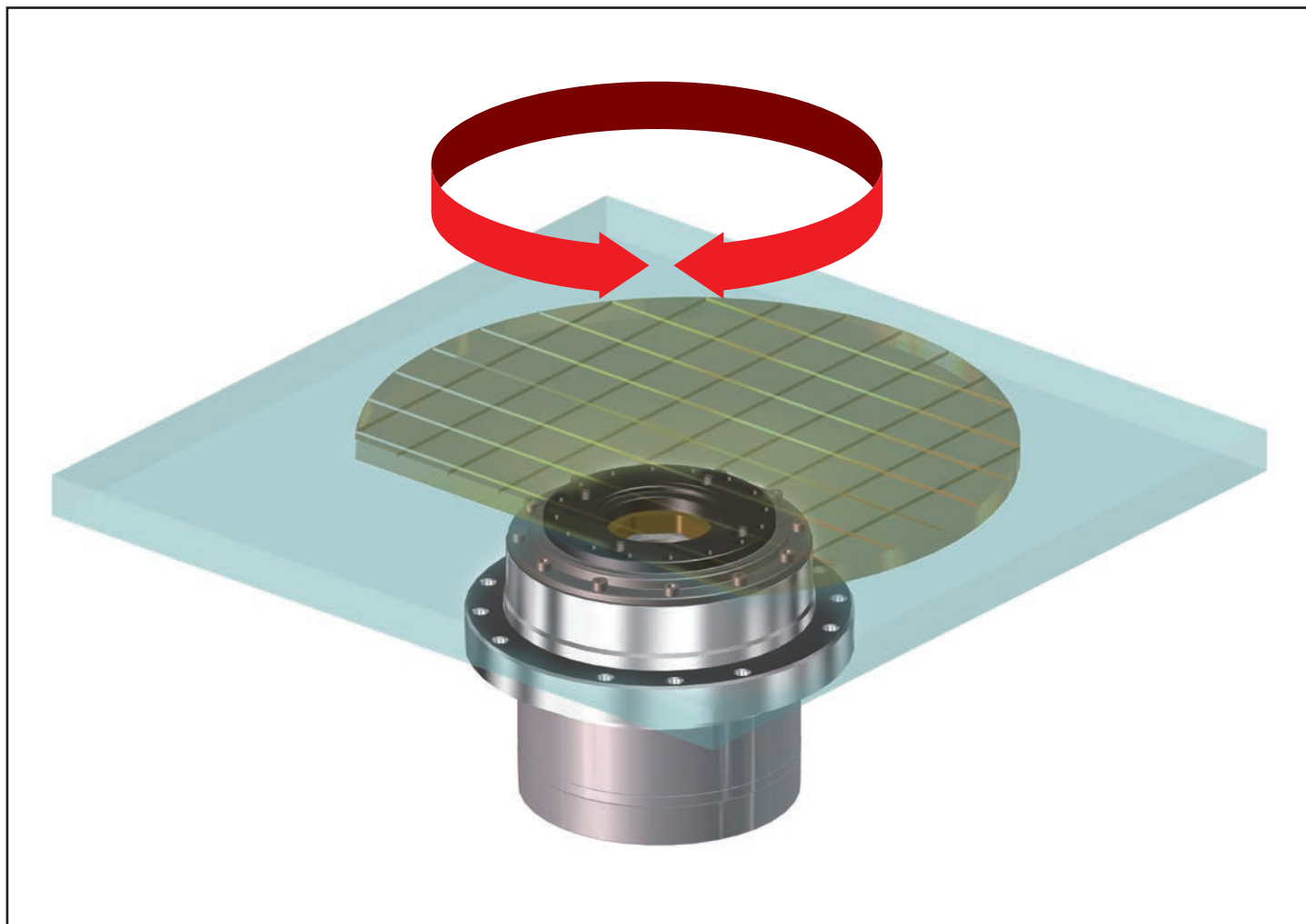
速比	型式	FHA-17C-PR	FHA-25C-PR	FHA-32C-PR	FHA-40C-PR
1:50		±5	±5	±4	±4
1:80					
1:100					
1:120					
1:160					

#### ■ 反転位置決め精度

(単位:秒)

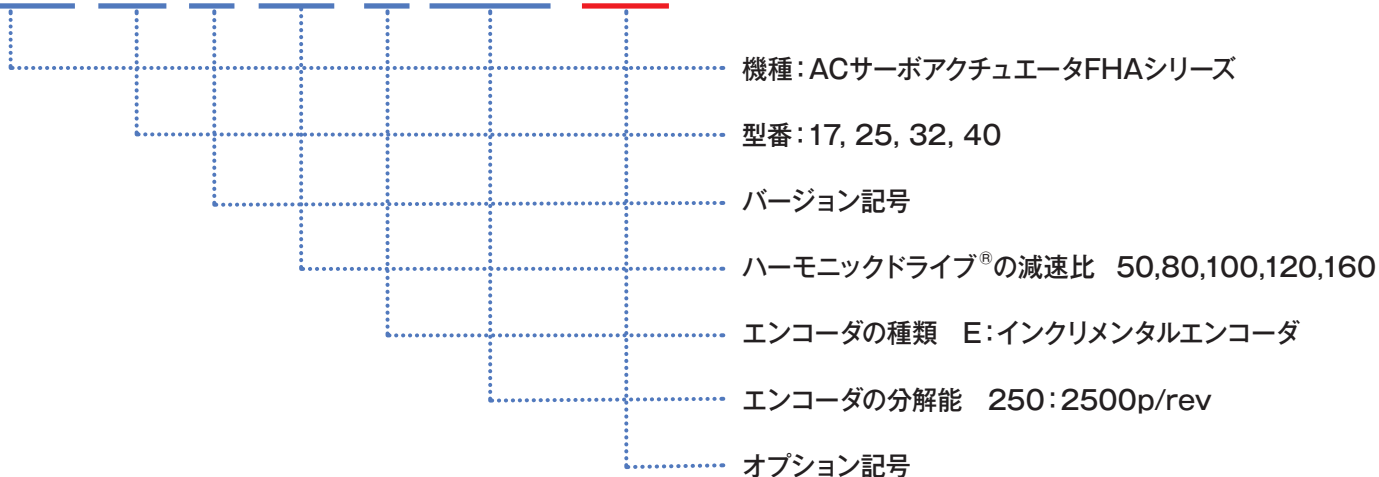
速比	型式	FHA-17C-PR	FHA-25C-PR	FHA-32C-PR	FHA-40C-PR
1:50		75	60	50	50
1:80					
1:100					
1:120					
1:160					

高精度位置決めが可能のため、アライメント用途に最適です。



## ■ 型式と記号

**FHA-17 C-50-E 250-PR**



## ■ オプション記号の詳細

オプション仕様	オプション詳細	記号
電源電圧: 100V	FHA-17C・25C・32Cに適用可能	A
モータ軸ブレーキ	保持用	B
コネクタ付	モータ用(IP-20)、エンコーダ用(IP-40)	C
延長ケーブル	モータとエンコーダ線の長さを5mに変更	F5

オプション仕様	オプション詳細	記号
ケーブル引き出し方向	背面出し	K
回転センサ	原点およびエンドリミットセンサ	L
高精度仕様	繰り返しと反転位置決め精度の規格化	PR
保護構造	IP-67 (技術打合せ必要)	W

注: オプションを2種類以上の組み合わせでご利用する場合は、当社営業所へお問い合わせください。

## 仕様

FHA-C-PRタイプアクチュエータの仕様を示します。

表中の「200V」は200V仕様(標準)、「100V」は100V仕様(オプション)を表します。

		FHA-17C-xx-E250-PR					FHA-25C-xx-E250-PR					FHA-32C-xx-E250-PR					FHA-40C-xx-E250-PR					
		50	80	100	120	160	50	80	100	120	160	50	80	100	120	160	50	80	100	120	160	
最大トルク <sup>*1</sup>	N・m	39	51	57	60	64	150	213	230	247	260	281	364	398	432	453	500	659	690	756	820	
	kgf・m	4.0	5.2	5.8	6.1	6.5	15.3	21.7	23.5	25.2	26.5	28.7	37.1	40.6	44.1	46.2	51.0	67.2	70.4	77.1	83.7	
最高回転速度 <sup>*1</sup>	r/min	96	60	48	40	30	90	56	45	37	28	80	50	40	33	25	70	43	35	29	22	
トルク定数 <sup>*1</sup>	200V	N・m/A	21	33	42	50	67	22	36	45	54	72	27	43	54	64	86	31	51	64	76	102
		kgf・m/A	2.1	3.4	4.3	5.1	6.8	2.3	3.7	4.6	5.5	7.3	2.8	4.4	5.5	6.5	8.8	3.2	5.2	6.5	7.8	10.4
	100V	N・m/A	11	17	21	25	33	11	17	22	26	36	16	26	33	39	52	—	—	—	—	—
		kgf・m/A	1.1	1.7	2.2	2.6	3.4	1.2	1.7	2.3	2.7	3.7	1.6	2.7	3.4	4.0	5.3	—	—	—	—	—
最大電流 <sup>*1</sup>	200V	A	2.1	1.7	1.6	1.4	1.1	7.3	6.4	5.6	5.0	4.0	11.4	9.2	8.0	7.4	5.9	17.3	14.0	11.8	10.9	9.0
	100V	A	4.2	3.4	3.2	2.7	2.2	15	13	11	10	8.0	18	16	16	12	12	—	—	—	—	—
誘起電圧定数	200V	V/(r/min)	2.3	3.7	4.7	5.6	7.5	2.5	4.1	5.1	6.1	8.1	3.0	4.8	5.9	7.2	9.5	3.6	5.7	7.2	8.6	11.4
	100V	V/(r/min)	1.2	1.9	2.4	2.8	3.8	1.3	2.0	2.6	2.9	4.1	1.5	2.9	3.0	4.4	4.8	—	—	—	—	—
相抵抗	200V	Ω(20℃)	7.9					2.6					1.0					0.73				
	100V	Ω(20℃)	2.0					0.65					0.25					—				
相インダクタンス	200V	mH	6.0					2.6					1.3					1.5				
	100V	mH	1.5					0.65					0.33					—				
慣性モーメント	(GD <sup>2</sup> /4)	kg・m <sup>2</sup>	0.21	0.53	0.83	1.2	2.1	0.90	2.3	3.5	5.2	9.2	2.1	5.3	8.2	12	21	5.5	14	22	32	56
	(J)	kgf・cm・s <sup>2</sup>	2.1	5.4	8.5	12	21	9	23	37	53	94	21	54	84	121	215	56	143	223	321	569
減速比		1:50	1:80	1:100	1:120	1:160	1:50	1:80	1:100	1:120	1:160	1:50	1:80	1:100	1:120	1:160	1:50	1:80	1:100	1:120	1:160	
許容ラジアル荷重	kN	2.9					4.9					9.5					14.7					
	kgf	300					500					970					1500					
許容アキシャル荷重	kN	9.8					14.7					24.5					39.2					
	kgf	1000					1500					2500					4000					
許容モーメント容量	N・m	188					370					530					690					
	kgf・m	19					38					54					70					
モーメント剛性	N・m/rad	220×10 <sup>3</sup>					490×10 <sup>3</sup>					790×10 <sup>3</sup>					1400×10 <sup>3</sup>					
	kgf・m/arc min	6.5					15					23					42					
一方向位置決め精度	秒	60	40	40	40	40	40	30	30	30	30	40	30	30	30	30	40	30	30	30	30	
繰返し位置決め精度	秒	±5					±5					±4					±4					
反転位置決め精度	秒	75	30	30	30	30	60	25	25	25	25	50	20	20	20	20	50	20	20	20	20	
モータ位置検出器		2500パルス/回転																				
出力軸分解能(4通倍時) <sup>*2</sup>	パルス/回転	500000	800000	1000000	1200000	1600000	500000	800000	1000000	1200000	1600000	500000	800000	1000000	1200000	1600000	500000	800000	1000000	1200000	1600000	
質量 <sup>*3</sup>	kg	2.8					4.7					7.1					13.6					
保護構造		全閉自冷型(IP44)																				
周囲環境条件		使用温度：0~40℃/保存温度：-20~60℃ 使用湿度/保存湿度：20~80%RH(結露しないこと) 耐振動：24.5m/s <sup>2</sup> (周波数：10~400Hz)/耐衝撃：294 m/s <sup>2</sup> 粉塵、金属粉、腐食性ガス、引火性のガス、オイルミスト等のないこと 屋内使用、直射日光が当たらないこと 海拔1000m以下																				
モータ絶縁		絶縁抵抗：100MΩ以上(DC500V) 絶縁耐圧：AC1500V/1min 絶縁階級：F種																				
取り付け方向		全方向取り付け可能																				
組み合わせサーボドライバ	200V	HA-800*-3C-200					HA-800*-3C-200					HA-800*-6C-200					HA-800*-6C-200					
	100V	HA-800*-3C-100					HA-800*-6C-100					HA-800*-6C-100					—					

上表の値は、出力軸における代表値を示しています。

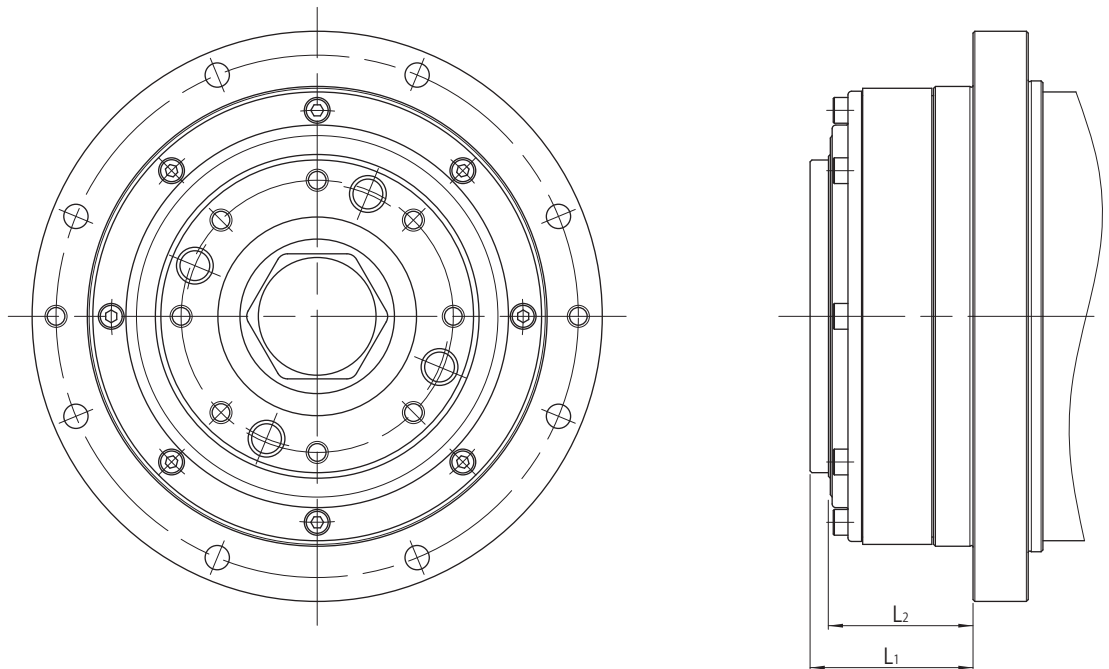
\*1:弊社ドライバと組み合わせた(理想正弦波で駆動した)場合の代表特性です。(周囲温度25℃)

\*2:出力軸分解能は(モータ軸エンコーダ4通倍時分解能)×(減速比)の値です。

\*3:ブレーキ無しの質量です。

### ■ 外形寸法

FHA-Cシリーズの標準タイプに対して、高精度仕様FHA-C-PRタイプの外形寸法は下図のL<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>寸法が異なりその他の寸法は標準タイプと同等です。  
「メカトロニクス製品総合カタログ」、「FHA-Cシリーズ技術資料」、「弊社納入仕様図」をご参照ください。



(単位: mm)

アクチュエータ型式	FHA-17C-PR	FHA-25C-PR	FHA-32C-PR	FHA-40C-PR
L <sub>1</sub> 寸法	35	44.3	46	58.5
L <sub>2</sub> 寸法	29.5	39.3	41	51.5

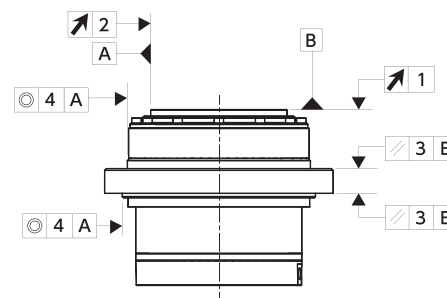
### ■ 機械的精度

FHA-C-PRタイプの出力軸および取り付けフランジの機械的精度は次の通りです。


(単位: mm)

精度の項目	FHA-17C-PR	FHA-25C-PR	FHA-32C-PR	FHA-40C-PR
1.出力軸面振れ	0.010	0.012	0.012	0.014
2.出力軸軸振れ	0.010	0.012	0.012	0.014
3.出力軸と取り付け面との平行度	0.040	0.050	0.050	0.060
4.出力軸と取り付け嵌合部との同軸度	0.040	0.050	0.050	0.060

注:測定方法は、「FHA-Cシリーズ 技術資料」をご参照ください。  
注:T.I.R.(Total Indicator Reading)での値です。



その他の仕様については、弊社営業所までお問い合わせください。

 <b>株式会社</b> <b>ハーモニック</b> <b>ドライブ</b> <b>システムズ</b>	本社 / 東京都品川区南大井6-25-3 いちご大森ビル7F 〒140-0013 TEL.03(5471)7800(代) FAX.03(5471)7811 東京営業所 / 東京都品川区南大井6-25-3 いちご大森ビル4F 〒140-0013 TEL.03(5471)7830(代) FAX.03(5471)7836 東京営業所 北園野カーム / 東京都品川区南大井6-25-3 いちご大森ビル4F 〒140-0013 TEL.03(6410)8485(代) FAX.03(6410)8486 甲信営業所 / 長野県安曇野市穂高牧1856-1 〒399-8305 TEL.0263(83)6910(代) FAX.0263(83)6911 中部営業所 / 愛知県名古屋市中東区照が丘21 TM21-2F 〒465-0042 TEL.052(773)7451(代) FAX.052(773)7462	関西営業所 / 大阪府大阪市淀川区西中島7-4-17新大阪上野東洋ビル3F 〒532-0011 TEL.06(6885)5720(代) FAX.06(6885)5725 九州営業所 / 福岡県福岡市博多区博多駅前1-15-20NMF博多駅前ビル7F 〒812-0011 TEL.092(451)7208(代) FAX.092(481)2493 海外営業本部 / 長野県安曇野市穂高牧1856-1 〒399-8305 TEL.0263(83)6935(代) FAX.0263(83)6901 穂高工場 / 長野県安曇野市穂高牧1856-1 〒399-8305 TEL.0263(83)6800(代) FAX.0263(83)6901
---	--	--

「ハーモニックドライブ」は弊社製品を表示する登録商標です。  
学術的名称あるいは一般的な名称は「波動歯車装置」です。

HarmonicDrive® ハーモニックドライブ®	HarmonicPlanetary® ハーモニックプラネタリー®	HarmonicGrease® ハーモニックグリース®
HarmonicGearhead® ハーモニックギアヘッド®	HarmonicLinear® ハーモニックリニア®	BEAM SERVO® ビームサーボ®
Harmonicsyn® ハーモニックシン®		

Registered Trademark in Japan