

HarmonicDrive®

小型扁平 ACサーボアクチュエータ  
FHA-C mini シリーズ

+

RTEX  
Realtime Express

EtherCAT®

パナソニック株式会社

MINAS  
A6N/A6B/A6S

HarmonicDrive®



パナソニック株式会社  
RTEX(RealtimeExpress) 対応 MINAS A6N  
EtherCAT 対応 MINAS A6B  
パルス / アナログ / Modbus 対応 MINAS A6S

## 最新サーボンプに対応

小型扁平 AC サーボアクチュエータ FHA-C mini シリーズがパナソニック株式会社最新サーボンプ MINAS A6 シリーズに対応しました。RTEX、EtherCAT 及び汎用通信 (シリアル、アナログ I/O、Modbus) 対応によるユーザインターフェイスの統一と、FHA-C mini の小型・扁平形状による装置構成のコンパクト化に貢献します。

## 構成

### 小型 扁平

小型ハーモニックドライブ<sup>®</sup>と扁平 AC サーボモータを組み合わせた AC サーボアクチュエータです。  
薄型でコンパクトな形状、構造を特長とし、装置全体の構造をシンプルにできます。  
型番は8, 11, 14の3種類からお選びいただけます。

#### ■ 減速機モデル

ハーモニックドライブ<sup>®</sup> CSF シリーズ



#### ■ エンコーダ

アブソリュートエンコーダ (17bit)  
パナソニックフォーマット準拠

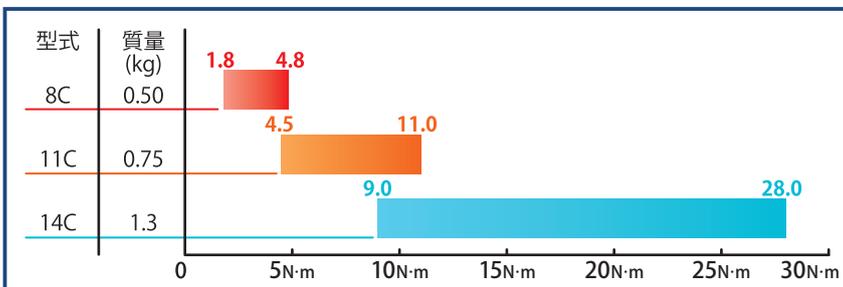
#### ■ 出力軸受

クロスローラ・ベアリング

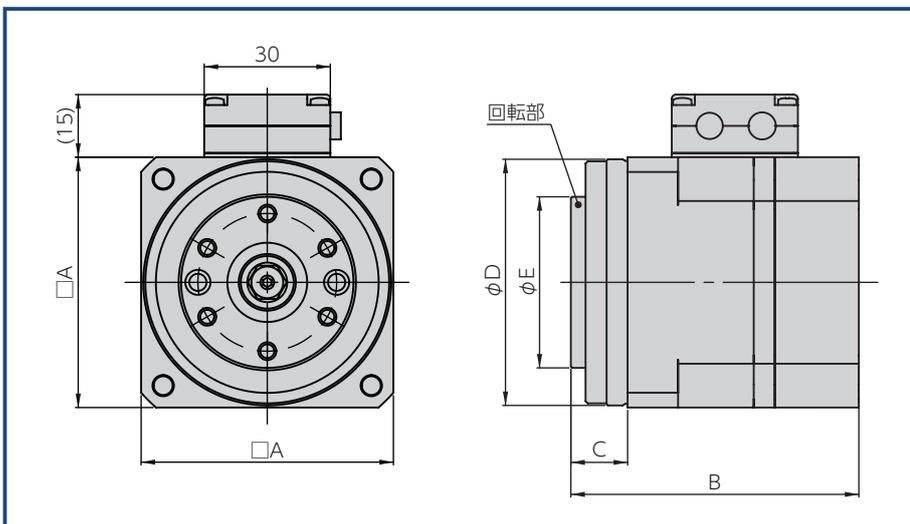
#### ■ ACサーボモータ

対応電源電圧 AC200V

## 最大トルクマップ



## 外形寸法



[単位: mm]

型式	FHA-8C	FHA-11C	FHA-14C
記号			
□ A	50	60	75
B	61.8	68.5	78
C	13	13.5	18.5
φ D	49 h7	59 h7	74 h7
φ E	33.5 h7	41 h7	52.5 h7

# パナソニック AC サーボアンプ MINAS A6

MINAS A6 シリーズはパナソニック株式会社独自開発の Realtime Express の他、各種オープンネットワークに対応したパナソニック株式会社の最新型サーボアンプです。

- 高速同期通信ネットワーク (100Mbps)  
A6N シリーズ : RealtimeExpress (RTEX)  
A6B シリーズ : EtherCAT
- 汎用通信ネットワーク (230kbps)  
A6S シリーズ : パルス / アナログ / Modbus



## サーボアンプおよび中継ケーブルとの組み合わせ

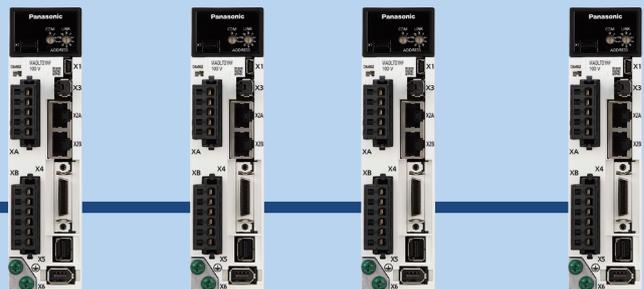
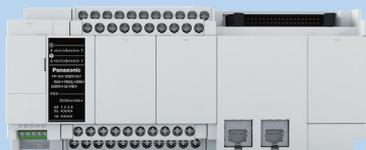
SHA 型式	減速比	サーボアンプ型式 <sup>※1※2</sup>			中継ケーブル型式 <sup>※3</sup>	
		A6N シリーズ	A6B シリーズ	A6S シリーズ	モータ	エンコーダ <sup>※4</sup>
FHA-8C	30	MADL ■ 05N □	MADL ■ 05B □	MADL ■ 05S □	EWD-MB**-A06-TN-P	MFECA0**0EAE (電池ボックス付き)
	50					
	100					
FHA-11C	30					
	50					
	100					
FHA-14C	30	MADL ■ 15N □	MADL ■ 15B □	MADL ■ 15S □	EWD-MB**-A06-TN-P	MFECA0**0EAE (電池ボックス付き)
	50	MADL ■ 05N □				
	100					

※1: ■にはセーフティ機能有無を表す記号が入ります。T: セーフティ機能対応有り (A6 SE, SG シリーズでは使用できません) N: セーフティ機能無し  
 ※2: □には対応可能な通信を表す記号が入ります。E: 位置制御タイプ (セーフティ機能無しとの組み合わせです) F: 多機能タイプ (セーフティ機能有りとの組み合わせです)  
 G: Modbus 通信タイプ (A6S シリーズのみ) (セーフティ機能無しとの組み合わせです)  
 ※3: 中継ケーブル型式内の「\*\*」はケーブル長 (03=3m, 05=5m, 10=10m, 20=20m) です。  
 ※4: エンコーダ中継ケーブルのアクチュエータ側は、アクチュエータ付属のエンコーダコネクタ変換ケーブルと接続してください。  
 ※5: サーボアンプ及びエンコーダ中継ケーブルは、パナソニック株式会社窓口へお問い合わせください。

## システムイメージ

RTEX、EtherCAT 汎用通信対応コントローラ

AC サーボアンプ  
MINAS A6 シリーズ



パナソニック製サーボモータ



扁平中空  
AC サーボアクチュエータ



SHA-P シリーズ

扁平中空  
AC サーボモータ



PMA シリーズ

小型扁平  
AC サーボアクチュエータ



FHA-C mini シリーズ

## 型式と記号

**FHA** **8** **C** - **30** - **14** **S17b** **G** - **C** - **A6** - **SP**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 機種名	ACサーボアクチュエータ FHA-Cmini シリーズ
② 型番	8, 11, 14
③ バージョン記号	C
④ 減速比 (1/R の R で表します)	30 : 1/30 50 : 1/50 100 : 1/100
⑤ エンコーダフォーマット	14 : パナソニックフォーマット

⑥ エンコーダ種類 / 分解能	S17b : 17bit アブソリュートエンコーダ 131072 パルス / 回転
⑦ 入力電源電圧	G : AC200V
⑧ コネクタ仕様	C : 標準コネクタ付
⑨ 組み合わせアンブ記号	A6 : MINAS A6 シリーズ
⑩ 特殊仕様	無記入 : 標準品 SP : 特殊品

## 仕様

項目	型式	FHA-8C			FHA-11C			FHA-14C		
		30	50	100	30	50	100	30	50	100
入力電源電圧	V	AC200						AC200		
最大トルク <sup>*1</sup>	N·m	1.8	3.3	4.8	4.5	8.3	11	9.0	18	28
許容連続トルク <sup>*1,2</sup>	N·m	0.75	1.5	2.0	1.8	2.9	4.2	3.5	4.7	6.8
最高回転速度 <sup>*1</sup>	r/min	200	120	60	200	120	60	200	120	60
最大電流 <sup>*1</sup>	A	0.61	0.64	0.48	1.5	1.6	1.1	2.9	3.2	2.4
許容モーメント荷重	N·m	15			40			75		
一方向位置決め精度	秒	150	120	120	120	90	90	120	90	90
出力軸分解能	パルス / 回転	3932160	6553600	13107200	3932160	6553600	13107200	3932160	6553600	13107200
質量 (ブレーキ無し)	kg	0.50			0.75			1.3		

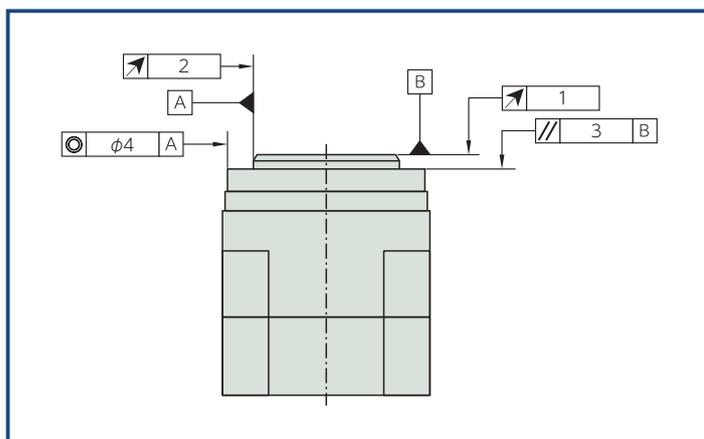
上表の値は、出力軸における代表値を示しています。

※ 1 : 標準アンブと組み合わせた (理想正弦波で駆動した) 場合の代表特性です。

※ 2 : アルミ放熱板に取り付けたときの温度上昇飽和時の値です。

FHA-8C : 150 × 150 × 6[mm] FHA-11C : 150 × 150 × 6[mm] FHA-14C : 200 × 200 × 6[mm]

## 機械的精度



[単位:mm]

精度の項目	8C	11C	14C
1. 出力軸面振れ	0.010	0.010	0.010
2. 出力軸軸振れ	0.010	0.010	0.010
3. 出力軸と取り付け面との平行度	0.040	0.040	0.040
4. 出力軸と取り付け嵌合部との同軸度	0.040	0.040	0.040

ご不明な点は営業所までお問い合わせください。

### 本社

〒140-0013  
東京都品川区南大井 6-25-3 いちご大森ビル  
TEL.03(5471)7800(代) FAX.03(5471)7811

### 東京営業所

〒140-0013  
東京都品川区南大井 6-25-3 いちご大森ビル  
TEL.03(5471)7830(代) FAX.03(5471)7836

### 東京営業所 北関東チーム

〒140-0013  
東京都品川区南大井 6-25-3 いちご大森ビル  
TEL.03(6410)8485(代) FAX.03(6410)8486

### 甲信営業所

〒399-8305  
長野県安曇野市穂高牧 1856-1  
TEL.0263(83)6910(代) FAX.0263(83)6911

### 中部営業所

〒465-0042  
愛知県名古屋市長久保区照が丘 21 TM21-2F  
TEL.052(773)7451(代) FAX.052(773)7462

### 関西営業所

〒532-0011  
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  
TEL.06(6885)5720(代) FAX.06(6885)5725

### 九州営業所

〒812-0011  
福岡県福岡市博多区博多駅前 1-15-20 NMF 博多駅前ビル 7F  
TEL.092(451)7208(代) FAX.092(481)2493

### 海外営業本部

〒399-8305  
長野県安曇野市穂高牧 1856-1  
TEL.0263(83)6935(代) FAX.0263(83)6901

### 穂高工場

〒399-8305  
長野県安曇野市穂高牧 1856-1  
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。

記載されている会社名、製品名等は、一般に各社の登録商標または商標です。

<https://www.hds.co.jp/>



Registered Trademark in Japan