



EtherCAT®

パナソニック株式会社  
MINAS  
A6N/A6B/A6S

HarmonicDrive®

小型扁平 AC サーボアクチュエータ

FHA-C mini シリーズ

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

### 最新サーボアンプに対応

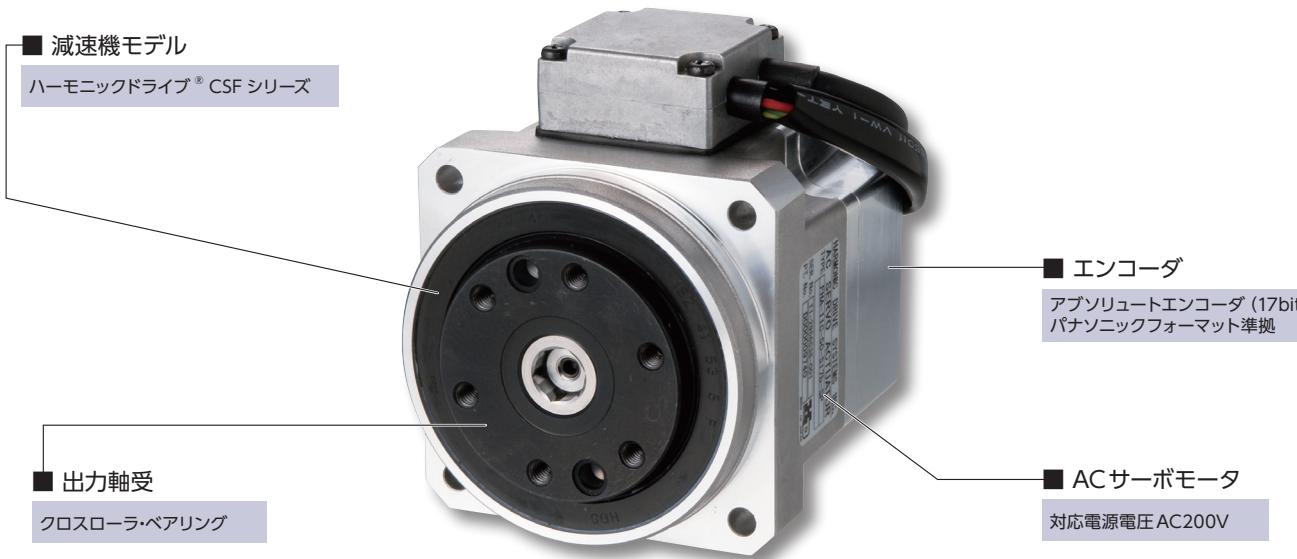
小型扁平 AC サーボアクチュエータ FHA-C mini シリーズがパナソニック株式会社最新サーボアンプ MINAS A6 シリーズに対応しました。RTEX、EtherCAT 及び汎用通信（シリアル、アナログ I/O、Modbus）対応によるユーザインターフェイスの統一と、FHA-C mini の小型・扁平形状による装置構成のコンパクト化に貢献します。

お問い合わせ先：AC サーボアクチュエータ FHA-C mini シリーズ（株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ）  
AC サーボアンプ MINAS A6 シリーズ（パナソニック株式会社）

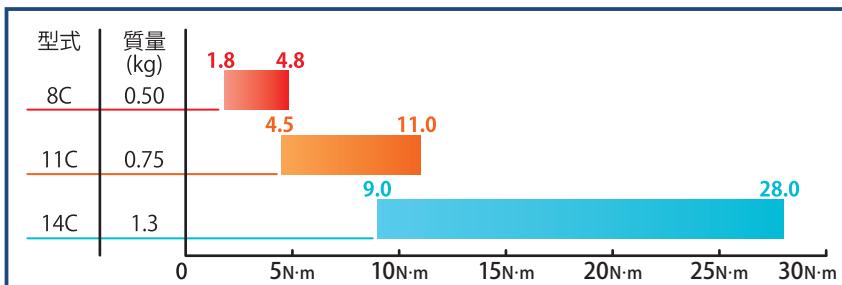
## 構成

### 小型 扁平

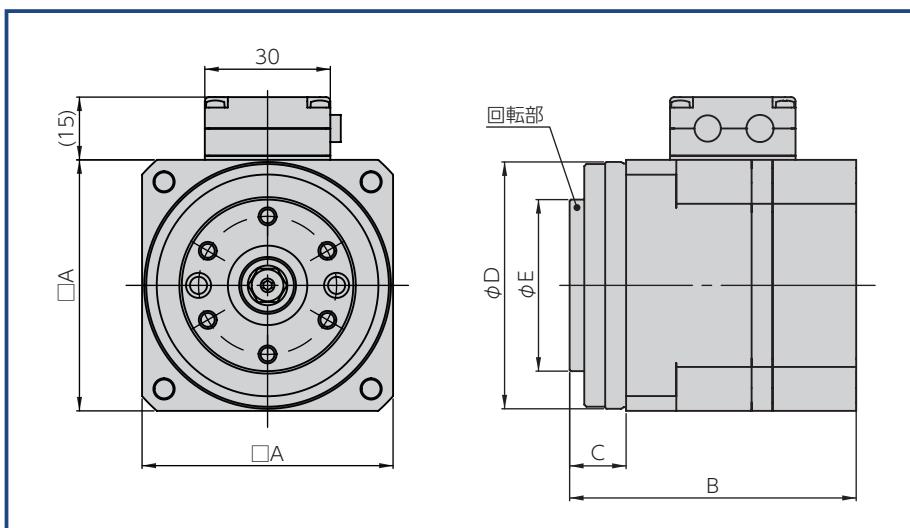
小型ハーモニックドライブ<sup>®</sup>と扁平ACサーボモータを組み合わせたACサーボアクチュエータです。薄型でコンパクトな形状、構造を特長とし、装置全体の構造をシンプルにできます。型番は8, 11, 14の3種類からお選びいただけます。



## 最大トルクマップ<sup>®</sup>



## 外形寸法



[ 単位 : mm ]		FHA-8C	FHA-11C	FHA-14C
記号	型式			
□ 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 : Realtime Express (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	MADL ■ 15N □	MADL ■ 15B □	MADL ■ 15S □	EWD-MB**-A06-TN-P	MFECA0**0EAE (電池ボックス付き)
	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	MADL ■ 05N □	MADL ■ 05B □	MADL ■ 05S □		

※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

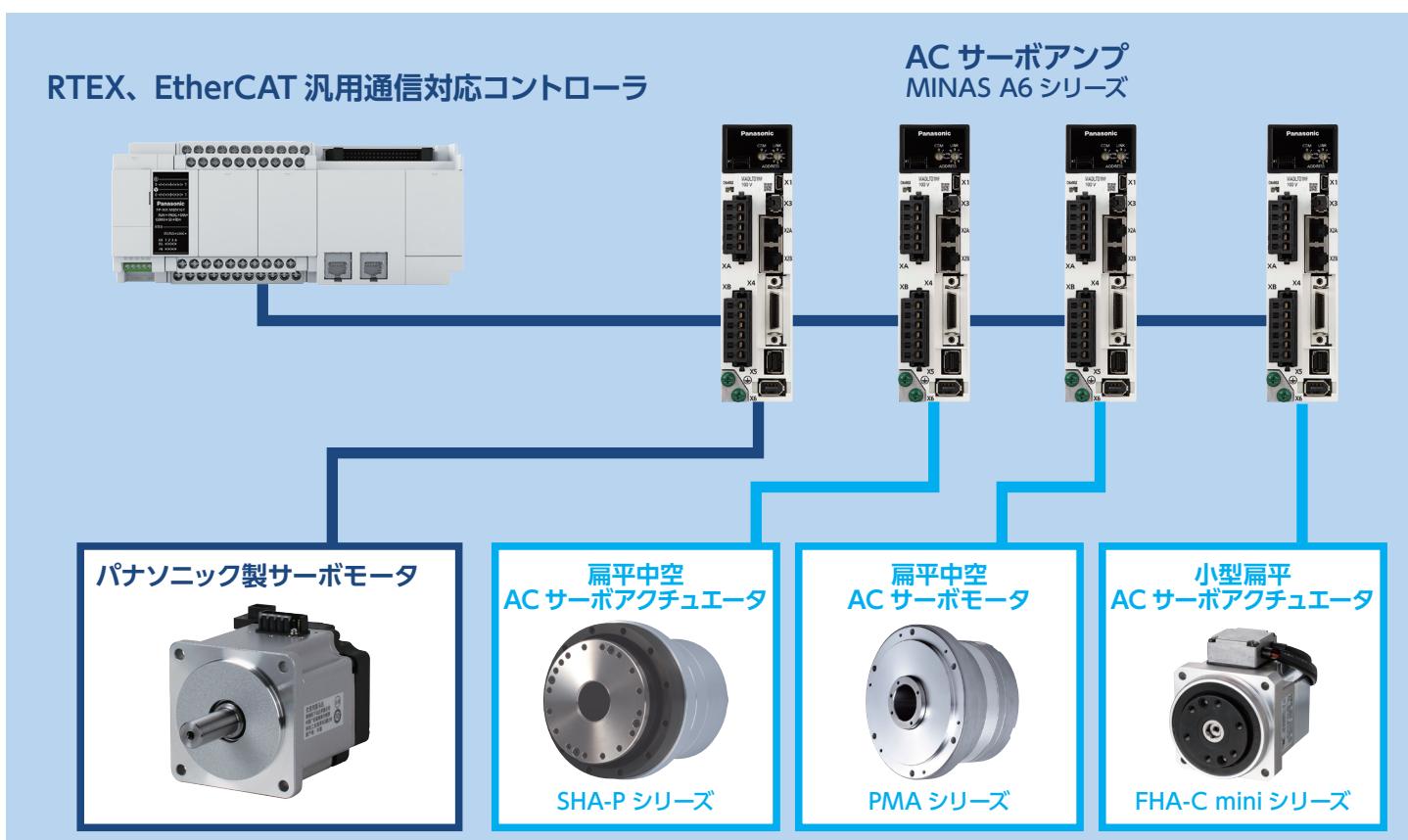
※2 : □には対応可能な通信を表す記号が入ります。E: 位置制御タイプ (セーフティ機能無しとの組み合わせです) F: 多機能タイプ (セーフティ機能有りとの組み合わせです) G: Modbus 通信タイプ (A6S シリーズのみ) (セーフティ機能無しとの組み合わせです)

※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



## 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			(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		
(2) 型番	8, 11, 14			(7) 入力電源電圧	G : AC200V		
(3) バージョン記号	C			(8) コネクタ仕様	C : 標準コネクタ付		
(4) 減速比 (1/R の R で表します)	30 : 1/30 50 : 1/50 100 : 1/100			(9) 組み合わせアンプ記号	A6 : MINAS A6 シリーズ		
(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			(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			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		

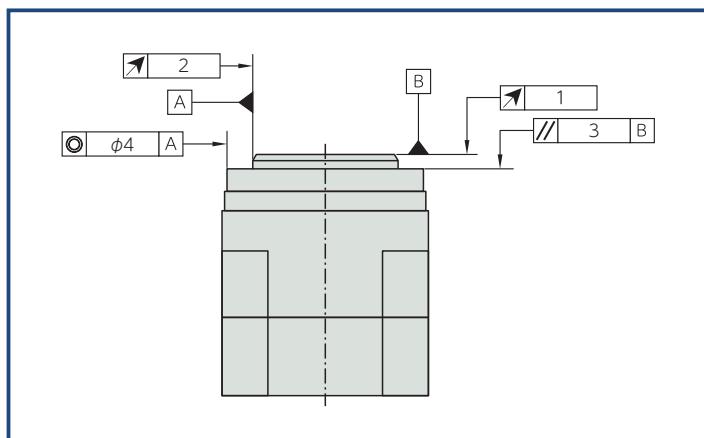
上表の値は、出力軸における代表値を示しています。

\*1 : 標準アンプと組み合わせた (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範囲時の値です。

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

## 機械的精度



精度の項目	8C	11C	14C
1. 出力軸面振れ	0.010	0.010	0.010
2. 出力軸輪振れ	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

〒399-8301  
長野県安曇野市穂高有明 5103-1  
TEL.0263(81)5940(代) FAX.0263(50)5010

### 中部営業所

〒465-0042  
愛知県名古屋市名東区照が丘 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

〒399-8301  
長野県安曇野市穂高有明 5103-1  
TEL.0263(81)5950(代) FAX.0263(50)5010

### 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



株式会社  
ハーモニック  
ドライブ  
システムズ

「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。