



## ACサーボアクチュエータアブソリュートエンコーダ/DC24V仕様 FHA-Cminiシリーズ

アブソリュートエンコーダ仕様に入力電源電圧DC24Vを追加!

従来品のインクリメンタルエンコーダ仕様と同様に、アブソリュートエンコーダ仕様にも入力電源電圧 DC24V 仕様を追加しました。バリエーションの充実により、幅広いご要求にお応え致します。

FHA-Cmini シリーズはハーモニックドライブ®減速機と超扁平ACサーボモータを一体化したACサーボアクチュエータです。他には類のない、薄型・コンパクトな形状を特長とし、機械装置の飛躍的な軽量化、ダウンサイジング化を実現します。(FHA-Cminiシリーズのアブソリュートエンコーダ仕様は中空穴構造ではありません。)



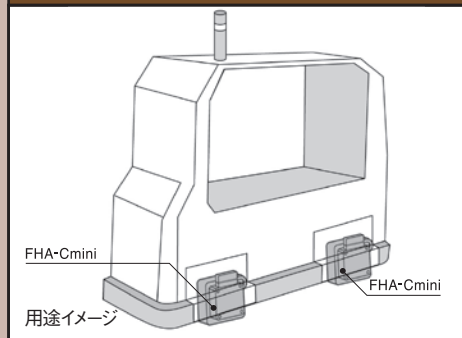
### 主な市場

半導体製造装置

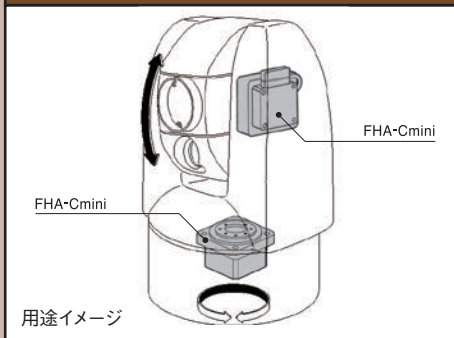
測定・分析・試験機器

FPD 製造装置

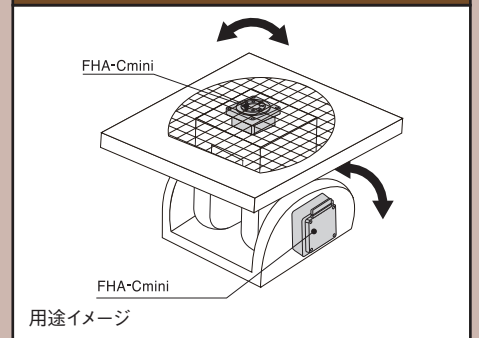
#### 無人搬送台車 (車輪駆動)



#### オプティカルスキャナー (パン、チルト駆動)

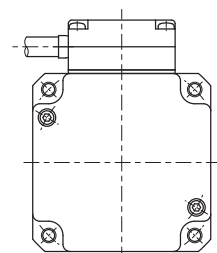
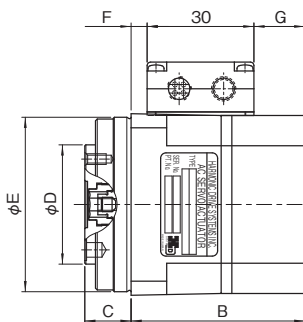
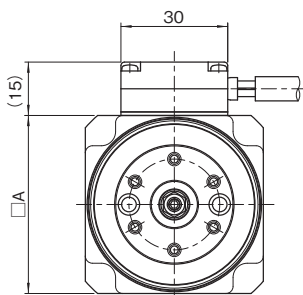
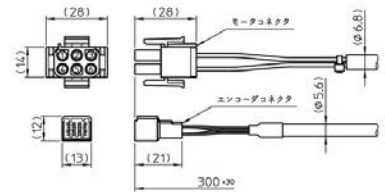
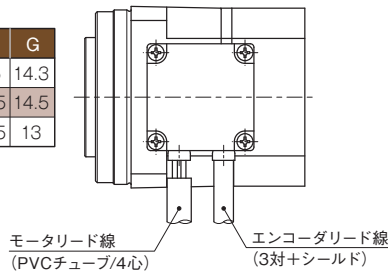


#### 半導体製造装置 (位置調整)



#### ■ 外形寸法図 (単位:mm)

| 型番      | □A  | B    | C        | φD                        | φE                      | F    | G    |
|---------|-----|------|----------|---------------------------|-------------------------|------|------|
| FHA-8C  | □50 | 48.8 | 13±0.5   | φ33.5h7 <sup>+0.025</sup> | φ49h7 <sup>+0.025</sup> | 4.5  | 14.3 |
| FHA-11C | □60 | 55   | 13.5±0.5 | φ41h7 <sup>+0.025</sup>   | φ59h7 <sup>+0.025</sup> | 10.5 | 14.5 |
| FHA-14C | □75 | 59.5 | 18.5±0.5 | φ52.5h7 <sup>+0.030</sup> | φ74h7 <sup>+0.030</sup> | 16.5 | 13   |



※詳細は弊社営業所まで、お問い合わせください。

■ FHA-C mini シリーズ:ACサーボアクチュエータ/アブソリュートエンコーダDC24V仕様表《組合せドライバ:HA-690-6D-24》

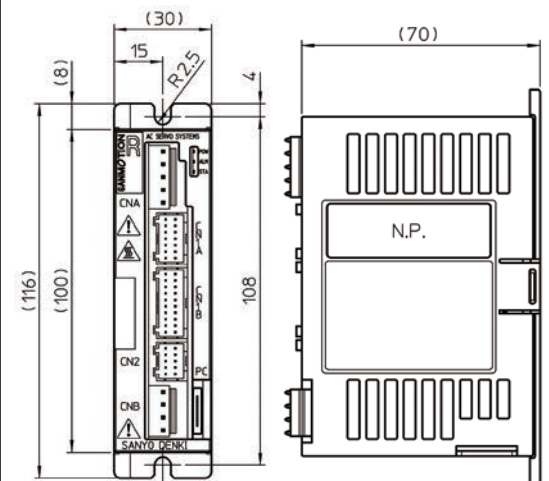
| 項目        | 型式                 | FHA-8C  |           |            | FHA-11C             |           |            | FHA-14C             |           |            |       |
|-----------|--------------------|---|-----------|------------|---------------------|-----------|------------|---------------------|-----------|------------|-------|
|           |                    | 30  | 50        | 100        | 30                  | 50        | 100        | 30                  | 50        | 100        |       |
| 最大トルク*2   | Nm                 | 1.8   | 3.3       | 4.8        | 4.5                 | 8.3       | 11         | 8.5                 | 15.5      | 28         |       |
|           | kgfm               | 0.18  | 0.34      | 0.49       | 0.46                | 0.85      | 1.1        | 0.87                | 1.6       | 2.9        |       |
| 最高回転速度    | r/min              | 200   | 120       | 60         | 200                 | 120       | 60         | 200                 | 120       | 60         |       |
| トルク定数     | Nm/A               | 0.8   | 1.3       | 2.7        | 0.8                 | 1.3       | 2.6        | 0.8                 | 1.4       | 2.9        |       |
|           | kgfm/A             | 0.08  | 0.13      | 0.28       | 0.08                | 0.13      | 0.27       | 0.08                | 0.14      | 0.30       |       |
| 最大電流*2    | A                  | 3.0   | 3.3       | 2.4        | 7.8                 | 8.2       | 5.6        | 14.1                | 14.1      | 12.3       |       |
| 慣性モーメント*3 | GD <sup>2</sup> /4 | kgm <sup>2</sup>  | 0.0026    | 0.0073     | 0.029               | 0.0062    | 0.017      | 0.069               | 0.019     | 0.054      | 0.215 |
|           | J                  | kgfcm <sup>2</sup>  | 0.027     | 0.0747     | 0.298               | 0.063     | 0.176      | 0.705               | 0.197     | 0.547      | 2.189 |
| 減速比       |                    | 30  | 50        | 100        | 30                  | 50        | 100        | 30                  | 50        | 100        |       |
| 許容モーメント荷重 | Nm                 | 15  |           |            | 40                  |           |            | 75                  |           |            |       |
|           | kgfm               | 1.5   |           |            | 4.1                 |           |            | 7.7                 |           |            |       |
| モーメント剛性   | Nm/rad             | 2×10 <sup>4</sup>   |           |            | 4×10 <sup>4</sup>   |           |            | 8×10 <sup>4</sup>   |           |            |       |
|           | kgfm/arc-min       | 0.2×10 <sup>4</sup>   |           |            | 0.4×10 <sup>4</sup> |           |            | 0.8×10 <sup>4</sup> |           |            |       |
| モータ位置検出器  |                    | アブソリュートエンコーダ:モータ1回転17bit(131,072パルス/回転)、多回転カウンタ16bit(65,536回転)  |           |            |                     |           |            |                     |           |            |       |
| 出力軸分解能*4  | パルス/回転             | 3,932,160   | 6,553,600 | 13,107,200 | 3,932,160           | 6,553,600 | 13,107,200 | 3,932,160           | 6,553,600 | 13,107,200 |       |
| 入力電源電圧    | V                  | DC24  |           |            |                     |           |            |                     |           |            |       |
| 質量        | kg                 | 0.50  |           |            | 0.75                |           |            | 1.3                 |           |            |       |
| 保護構造      |                    | 全閉自冷型   |           |            |                     |           |            |                     |           |            |       |
| 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)<br>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<br>海拔1000m以下 絶縁抵抗:100MΩ以上(DC500V) 絶縁耐圧:AC1500V/1min 絶縁等級:B種<br>アブソリュートエンコーダ耐磁気ノイズ:0.01テスラ |           |            |                     |           |            |                     |           |            |       |
| 取り付け方向    |                    | 全方向取り付け可能   |           |            |                     |           |            |                     |           |            |       |
| 安全規格      |                    | CEマーキング   |           |            |                     |           |            |                     |           |            |       |

※1: 上表の値は、出力軸における代表値を示しています。※2: 山洋電気(株)製 RF2H21A0AHDと組み合わせた時の値です。※3: 慣性モーメントは、モータ軸とハーモニックドライブ®の慣性モーメントの合計値を、出力軸に換算した値です。※4: 出力軸分解能は(モータ位置検出器分解能)×(減速比)の値です。


■ DC24V 電源 AC サーボドライバ 山洋電気(株)製 RF2H21A0AHD 仕様表

| 項目           | 型式   | 山洋電気(株)製 RF2H21A0AHD  |
|--------------|------|---|
| ドライバ定格電流     |      | 6A  |
| ドライバ最大電流     |      | 14.1A   |
| 電源電圧         | 主回路  | DC24V±10%   |
|              | 制御回路 | DC5V±5%,0.75A   |
| 多回転限界(モータ軸)  |      | -32,768~32,767  |
| 周囲条件         |      | 使用温度:0~40℃ 保存温度:-20~65℃<br>使用・保存湿度:90%RH以下で結露のないこと<br>雰囲気:金属粉、塵粉、オイルミスト、腐食性ガスのないこと                          |
| 制御モード        |      | 位置制御  |
| 指令パルス        |      | 最大パルス周波数:5MPPS(逆転+正転パルス、符号+パルス)<br>1.25MPPS(90度位相差2相パルス)  |
| 電子ギア         |      | N/D (N=1~2097152, D=1~2097152)<br>ただし、1/2097152≤N/D≤2097152   |
| 凡用入出力        |      | 入力8点、出力8点   |
| 保護機能         |      | 過電流、電流検出異常、過負荷、過熱、外部異常、過電圧、主回路不足電圧、制御電源不足電圧、エンコーダ異常、過速度、速度制御異常、速度フィードバック異常、位置偏差過大、位置指令パルス異常、内蔵メモリ異常、パラメータ異常 |
| ダイナミックブレーキ回路 |      | 内蔵  |
| 外形寸法         |      | 116×30×70mm   |
| 質量           |      | 0.23kg±20%  |

■ 外形寸法図(単位:mm)



ご不明な点は営業所までお問い合わせください。

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | 本 社 / 東京都品川区南大井6-25-3 いちご大森ビル7F<br>〒140-0013 TEL.03(5471)7800(代) FAX.03(5471)7811        | 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<br>〒532-0011 TEL.06(6885)5720(代) FAX.06(6885)5725   |
|   | 東京営業所 / 東京都品川区南大井6-25-3 いちご大森ビル2F<br>〒140-0013 TEL.03(5471)7830(代) FAX.03(5471)7836      | 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<br>〒812-0011 TEL.092(451)7208(代) FAX.092(481)2493 |
|   | 北関東営業所 / 東京都品川区南大井6-25-3 いちご大森ビル2F<br>〒140-0013 TEL.03(6410)8485(代) FAX.03(6410)8486     | 営業本部 アジア・欧米G / 長野県安曇野市穂高牧1856-1<br>〒399-8305 TEL.0263(83)6935(代) FAX.0263(83)6901         |
|   | 甲信営業所 / 長野県安曇野市穂高牧1856-1<br>〒399-8305 TEL.0263(83)6910(代) FAX.0263(83)6911               | 穂高工場 / 長野県安曇野市穂高牧1856-1<br>〒399-8305 TEL.0263(83)6800(代) FAX.0263(83)6901                 |
|   | 中部営業所 / 愛知県名古屋市名東区本郷2-173-4名古屋インタービル6F<br>〒465-0024 TEL.052(773)7451(代) FAX.052(773)7462 |   |

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