



HarmonicPlanetary®

精密制御用中空遊星減速機 HPFシリーズ

史上初 入出力同軸・中空構造型遊星減速機を新開発
HPFシリーズを組み込んだSHAシリーズ高速タイプも同時発売

多くのお客様にご好評を頂いております遊星歯車減速機ハーモニックプラネタリ®HPGシリーズをベースに、中空構造型ユニットを開発しました。HPGシリーズの優れた性能、仕様を引き継ぎ、新たに中空軸構造という形状メリットを手に入れました。入出力軸が同軸上の貫通穴なので装置をコンパクトに設計し、配管、配線、レーザー光などを

通したり、ボールネジと組み合わせるなど、お客様の多彩なニーズにお応えいたします。

更にHPFシリーズを扁平・中空軸ACサーボアクチュエータSHAシリーズに標準搭載し、SHAシリーズの高速化にも対応。SHAシリーズの新たなバリエーションとしてもご検討ください。

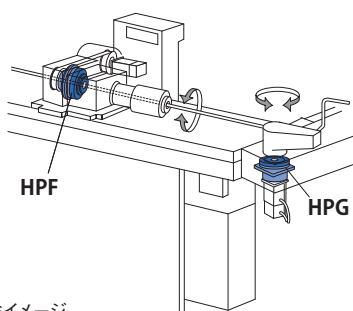
主な市場

工作機械

金属加工機械

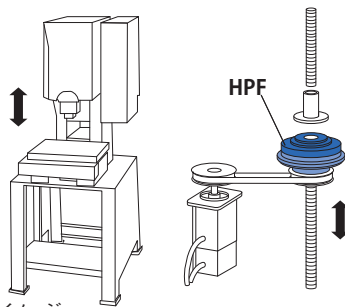
電子部品製造装置

パイプベンダー



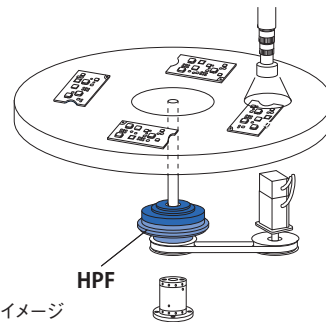
用途イメージ

プレス機械(カシメ)

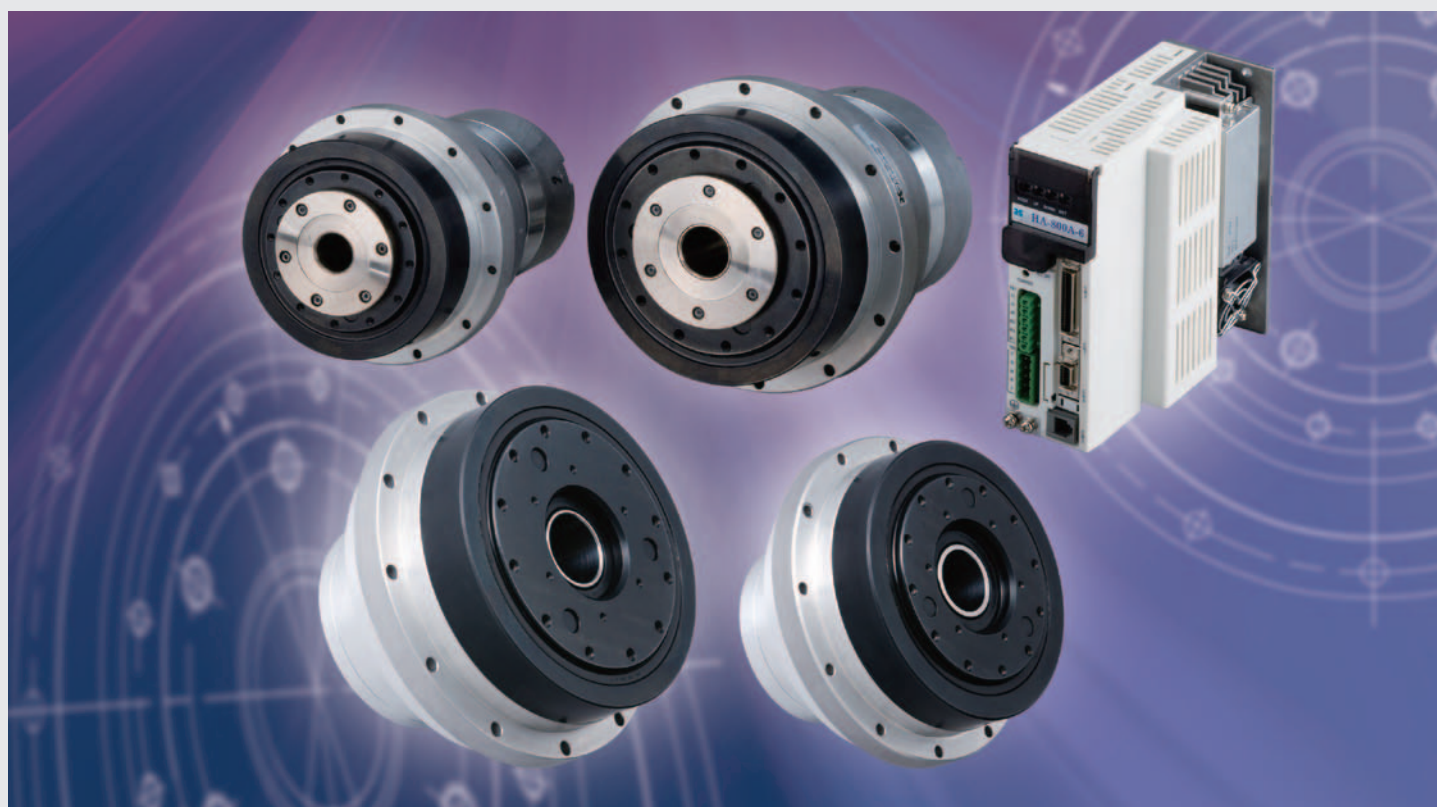


用途イメージ

プリント基板検査装置



用途イメージ



仕様

- 中空軸構造: 入出力軸は同軸上
- 高 速: 最高回転速度500r/min(25番)、430r/min(32番)
- 型番は25番、32番の2種類 減速比は1/11の1種類



減速機仕様表

項目	型式	HPF-25A-11-F0U1	HPF-32A-11-F0U1
減速比	-	11	
中空径	mm	φ25	φ30
定格出力トルク	Nm	21	44
平均負荷トルク	Nm	48	100
起動・停止時ピークトルク	Nm	100	220
瞬時最大トルク	Nm	170	450
許容平均入力回転速度*1	r/min	3000	3000
最高入力回転速度	r/min	5600	4800
慣性モーメント(入力軸換算値)	x10 ⁻⁴ kgm ²	1.63	3.84
質量	kg	3.8	7.2
バックラッシュ	arc min	3.0	
	x10 ⁻⁴ rad	8.7	
TRx0.15時の片側ねじれ量D*2	arc min	2.0	1.7
	x10 ⁻⁴ rad	5.8	4.9
ねじれ剛性A/B*2	kgfm/arc min	1.7	3.5
	x100Nm/rad	570	1173
角度伝達誤差	arc min	4.0	
	x10 ⁻⁴ rad	11.6	
繰返し位置決め精度	arc sec	±15	
起動トルク	cNm	59	75
増速起動トルク	Nm	6.5	8.3
無負荷ランニングトルク(室温、入力3000r/min)	cNm	78	105
効率(定格出力時、室温、入力3000r/min)	%	70	80
適合モータ(定格3000r/min参考値)*3	kW	0.5~1.0	0.75~2.0
潤滑グリース(封入済み)	-	エピノックグリースAP(N)2	

- *1: 許容平均入力回転速度は、減速機の発熱による温度上昇を制限するために設定しております。
お客様でご用意される減速機取り付け部品(筐体)の放熱条件および周囲温度によって温度上昇値は異なりますが、減速機の表面温度70℃を上限の目安としてお考えください。
特に型番32は、発熱による温度上昇値を十分ご注意の上、必要に応じて冷却、もしくは平均入力回転速度を下げた運転パターンを設定していただくをお願いします。
- *2: 詳細はハーモニックプランナリ遊星減速機HPGカタログの技術資料を参照してください。
- *3: 上限は減速機起動停止時ピークトルク=モータピークトルク、下限は減速機効率特性から仮定した場合の参考値です。詳しくはお問い合わせください。

出力側軸受仕様(クロスローラ・ベアリング)

型番	コロのピッチ円径 オフセット量		基本定格荷重				許容モーメント荷重 Mc*3		モーメント剛性 Km		許容ラジアル荷重*4		許容アキシャル荷重*4	
	dp	R	基本動定格荷重 C*1		基本静定格荷重 Co*2		Nm	kgfm	x10 ⁴ Nm/rad	kgfm/arc min	許容ラジアル荷重*4		許容アキシャル荷重*4	
	m	m	N	kgf	N	kgf					N	kgf	N	kgf
25	0.085	0.0153	11400	1163	20300	2071	410	41.8	37.9	11.3	1330	135	1990	203
32	0.1115	0.015	22500	2296	39900	4071	932	95	86.1	25.7	2640	269	3940	402

- *1: 基本動定格荷重とは、軸受の基本動定格寿命が100万回転になるような、方向と大きさが変動しない荷重をいいます。
- *2: 基本静定格荷重とは、最大荷重を受けている転動体と起動の接触部中央において、一定の水準の接触応力(4kN/mm²)を与える静荷重をいいます。
- *3: 許容モーメント荷重とは、出力軸受にかけうる最大のモーメント荷重で、この範囲であれば基本性能を保ち、動作可能な値。
軸受部の寿命時間はHPGシリーズカタログを参照し、計算を行い確認してください。
- *4: 許容ラジアル荷重、許容アキシャル荷重とは、主軸受に純粋なラジアル荷重またはアキシャル荷重のみどちらかがかかる場合に減速機寿命20,000Hを満足する値。(ラジアル荷重はLr+R=0mm、アキシャル荷重はLa=0mm)複合荷重がかかる場合は、HPGシリーズカタログを参照し、計算を行い確認してください。

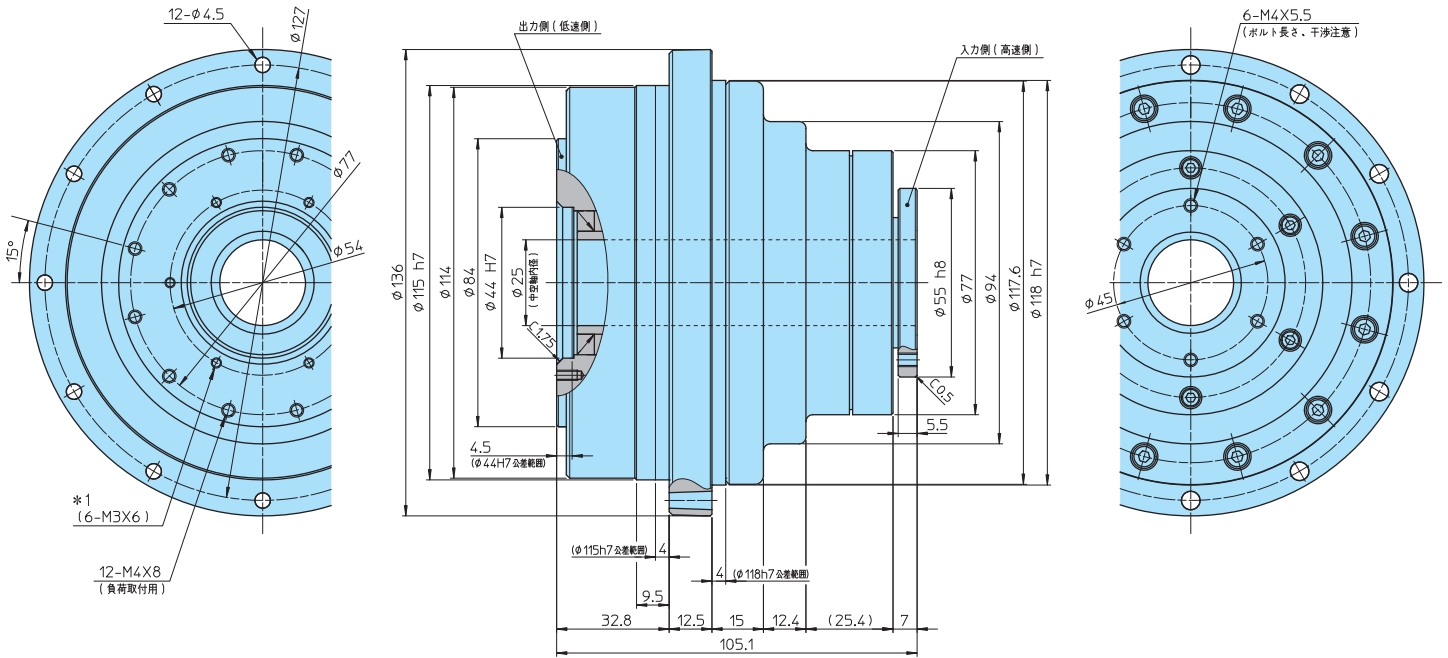
入力側軸受仕様(アンギュラ・ベアリング)

型番	許容アキシャル荷重 Fac		許容ラジアル荷重 Frc		許容モーメント荷重 Mc	
	N	kgf	N	kgf	Nm	kgfm
25	1538	156.9	522	53.2	10	1.02
32	3263	332.9	966	98.5	19	1.93

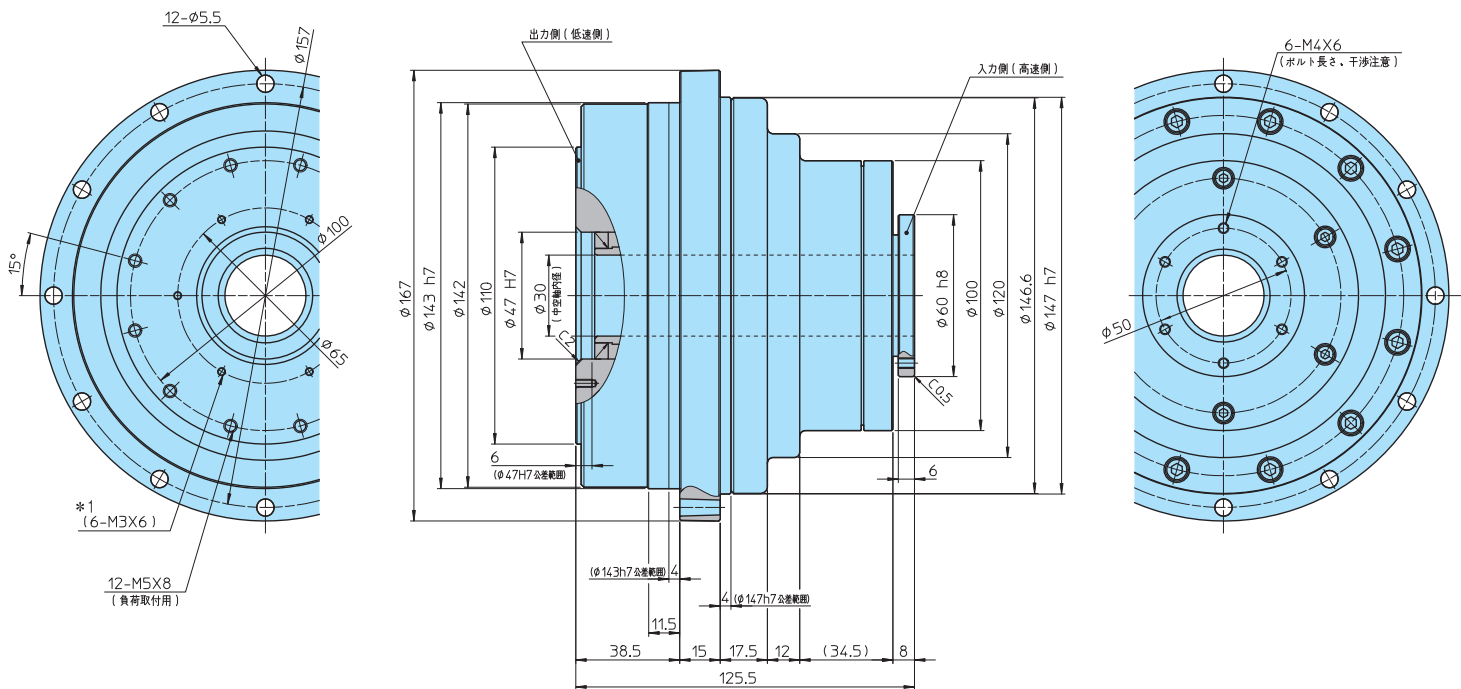
- 詳細については、最寄りの営業部まで、お気軽にお問い合わせください。

外形寸法図

■ HPF-25A-11-F0U1



■ HPF-32A-11-F0U1



注) *1: 中空軸内径部は、入力軸と同期して回転します。

出力側から入力側へ内径スリーブを設置する場合に使用してください。(負荷取付用ではありません)

機械精度、詳細については弊社営業部までお問い合わせください。

HPFシリーズとの組み合わせにより高速化に対応



■ 最高出力回転速度

SHA25A11HP (25番) 500r/min

SHA32A11HP (32番) 430r/min

■ アクチュエータ仕様表

項目		型式	SHA25A11HP	SHA32A11HP
減速比			11	
組み合わせドライバ			HA-800□-3D	HA-800□-6D
最大トルク	Nm		26	62
	kgfm		2.7	6.3
最高回転速度	r/min		500	430
トルク定数	Nm/Arms		4.2	4.5
	kgfm/Arms		0.43	0.46
最大電流	Arms		8.9	19
慣性モーメント (ブレーキ無)	GD ² /4	kg・m ²	0.029	0.091
	J	kgf・cm・s ²	0.296	0.929
慣性モーメント (ブレーキ付)	GD ² /4	kg・m ²	0.034	0.105
	J	kgf・cm・s ²	0.347	1.071
一方向位置決め精度	秒		120	120
エンコーダ方式			磁気式アブソリュートエンコーダ	
モータ1回転 エンコーダ分解能			2 ¹⁷ (131,072)	
モータ多回転 検出			2 ¹⁶ (65,536)	
出力側分解能	パルス/回転		1,441,792	
質量(B無)	kg		5.0	9.4
質量(B付)	kg		5.1	9.7
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:25m/s ² (周波数:10 ~ 400Hz)、耐衝撃:300m/s ² 、 粉塵、金属粉、腐食性ガス、引火性のガス、オイル等のないこと、 屋内使用、直射日光が当たらないこと、海拔1000m以下	
取り付け方向			全方向取り付け可能	

SHAシリーズ組み合わせドライバ/オープンフィールドネットワーク対応ACサーボドライバHA-800シリーズ

特長

■ オープンフィールドネットワーク対応

■ 独自の制御理論により位置決め整定時間を1/2に短縮(当社HA-655比)

■ オートチューニング機能を搭載

■ I/O入力により制御モードの切替が可能

■ 回生吸収回路、ダイナミックブレーキを内蔵



※詳細は弊社営業部まで、お問い合わせください。



株式会社
ハーモニック
ドライブ
システムズ

本社 / 東京都品川区南大井6-25-3 ビリーヴ大森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 ビリーヴ大森7F
〒140-0013 TEL.03(5471)7830(代) FAX.03(5471)7836
北関東営業所 / 埼玉県さいたま市大宮区桜木町4-263 Y.S.T.ビル3F
〒330-0854 TEL.048(647)8891(代) FAX.048(647)8893
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 / 愛知県名古屋市中区本郷2-173-4名古屋インタービル6F
〒465-0024 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1-15-20NOF博多駅前ビル7F
〒812-0011 TEL.092(451)7208(代) FAX.092(481)2493
海外事業本部 / 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
(株)ハーモニック・イディ / 長野県安曇野市穂高牧1856-1
〒399-8205 TEL.0263(71)6330(代) FAX.0263(71)6380

「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。韓国、台湾においても商標権を取得しています。

HarmonicDrive®
ハーモニックドライブ

HarmonicPlanetary®
ハーモニックプラネタリー

Harmonicsyn®
ハーモニックシン

HarmonicLinear®
ハーモニックラインアール

AccuDrive®
アキュドライブ

BEAM SERVO®
ビームサーボ