

HarmonicDrive® 扁平中空 AC サーボモータ HMA シリーズ



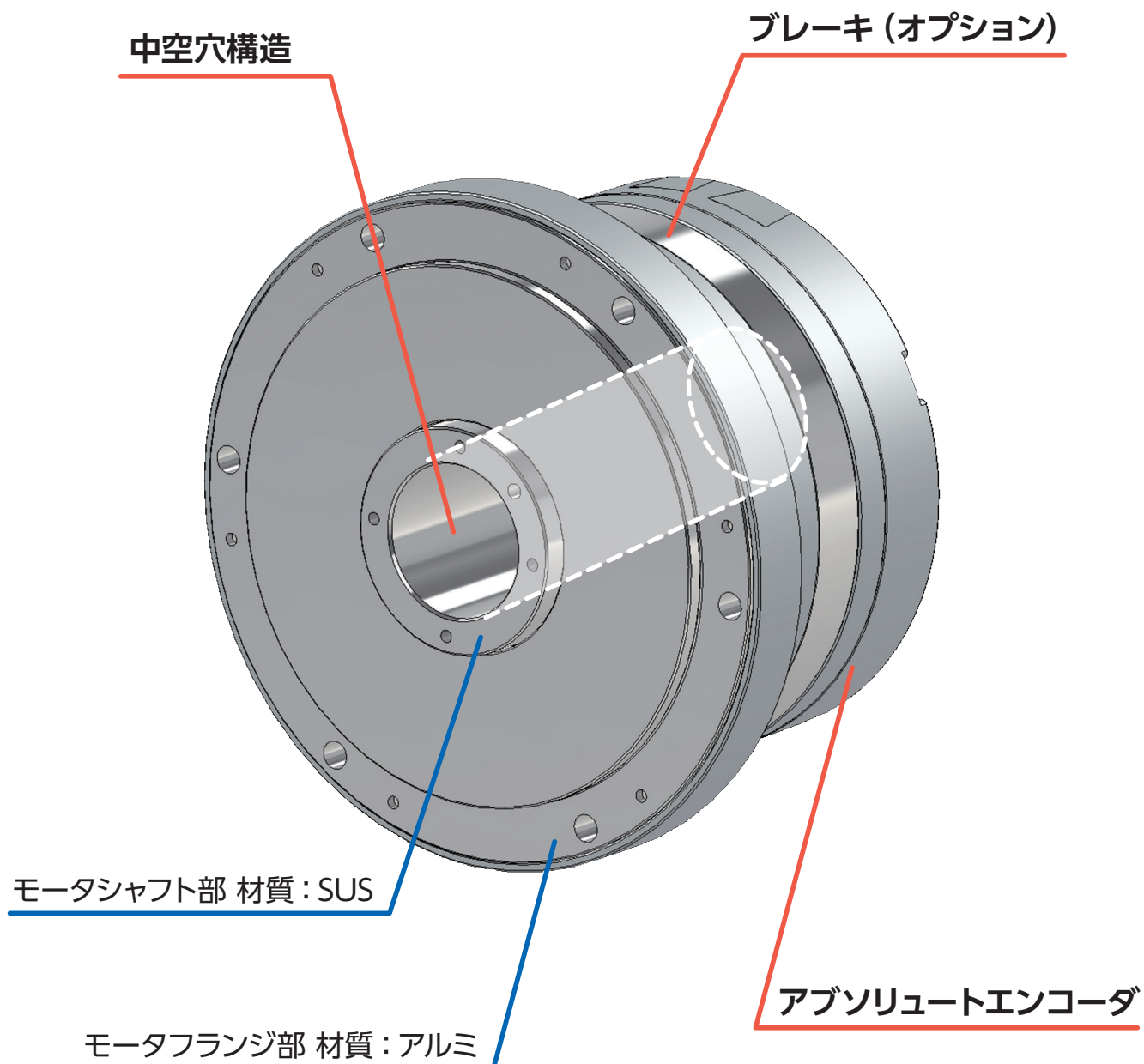
中空穴構造・扁平形状のACサーボモータを標準ラインアップ

当社製品の特長であるコンパクト・扁平・中空穴を兼ね備えたサーボモータを、標準製品としてラインアップしました。

中空穴を使用した装置構成により機構のコンパクト化、低コスト化に貢献します。

特 長

- 中空穴構造によりモータをオフセットさせることなく配管や配線を回転中心にレイアウトが可能
- 扁平構造で装置レイアウトのコンパクト化に貢献
- 5型番、定格出力 163 ～ 1320W のバリエーションをラインアップ
- 同一寸法でブレーキ付き仕様（オプション）を選択可能



型式と記号

HMA	B	09	A	200	-	10	S17b	A	-	C	-	SP
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		⑪

①	機種名	AC サーボモータ HMA シリーズ
②	モータバージョン記号	A : 型番 21A B : 型番 09,12,15 C : 型番 08
③	型番	08,09,12,15,21A
④	ブレーキ	A : ブレーキ無 B : ブレーキ付
⑤	適用サーボドライバ入力電圧	100 : AC100V (100V は型番 09 のみ対応しています。) 200 : AC200V

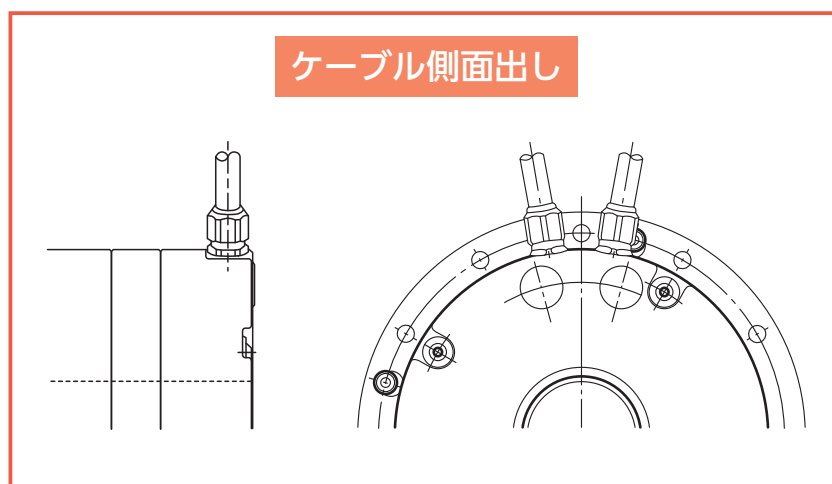
⑥	エンコーダフォーマット	10 : A フォーマット 2.5Mbps 1:1 接続
⑦	エンコーダ種類分解能	S17b : 17bit アブソリュートエンコーダ
⑧	エンコーダ位相角	モータ U 相誘起電圧とアブソ原点の位相差 A : 0 度
⑨	コネクタ仕様	C : 標準コネクタ付 N : コネクタ無
⑩	オプション記号	Y : ケーブル側面出し
⑪	特殊仕様	無記入 : 標準品 SP : 特殊仕様品

オプション

■ ケーブル側面出し (オプション記号 : Y)

モータの側面部からケーブル (モータ線およびエンコーダ線) を引き出します。モータを装置に組み込む際、ハウジング後方向に余裕が無い場合などにご使用ください。

なお、型番 08 は、別途お問い合わせください。型番 21A は対応できません。



モータ仕様

項目			型式	HMAC08	HMAB09		HMAB12	HMAB15	HMAA21A
組み合わせドライバ				HA-800 □ -3D/E-200	HA-800 □ -3D/E-200	HA-800 □ -6D/E-100	HA-800 □ -6D/E-200	HA-800 □ -24D/E-200	HA-800 □ -24D/E-200
入力電源電圧		V		200	200	100	200	200	200
定格出力		W		163	251		406	754	1320
瞬間最大トルク ^{*1}		N・m		1.8	3.0		6.6	13	33
		kgf・m		0.18	0.31		0.67	1.33	3.37
定格トルク ^{*1,2}		N・m		0.52	0.80		1.55	3.60	12.6
		kgf・m		0.053	0.082		0.158	0.367	1.29
最高回転速度 ^{*1}		r/min		6000	5600	4800	4800	4000	3000
定格回転速度		r/min		3000	3000		2500	2000	1000
瞬間最大電流 ^{*1}		A		6.5	8.9	15.4	18	29	55
定格電流 ^{*1,2}		A		2.1	2.5	4.3	4.2	7.8	20.0
トルク定数 ^{*1}		N・m/A		0.35	0.41	0.24	0.44	0.54	0.72
		kgf・m/A		0.036	0.042	0.024	0.045	0.055	0.073
誘起電圧定数 ^{*3}		V/(r/min)		0.037	0.043	0.025	0.046	0.057	0.075
相抵抗 (20℃)		Ω		1.43	1.2	0.4	0.33	0.19	0.028
相インダクタンス		mH		2.5	3.0	1.0	1.4	1.2	0.29
慣性モーメント () はブレーキ付	GD ² /4	× 10 ⁻⁴ kg・m ²		0.734 (0.828)	1.78 (2.16)		6.45 (6.83)	15.8 (19.8)	125 (141)
	J	× 10 ⁻⁴ kgf・cm・s ²		7.49 (8.45)	18.2 (22.1)		65.8 (69.7)	161 (202)	1280 (1444)
許容ラジアル荷重 (静止時)		N		800	800		1200	2400	4500
		kgf		81.6	81.6		122	245	459
許容アキシャル荷重 (静止時)		N		1900	2400		3600	5000	14000
		kgf		194	245		367	510	1429
定格ラジアル荷重 (定格回転速度時)		N		175	185		233	530	1040
		kgf		17.9	18.9		23.8	54.1	106.1
定格アキシャル荷重 (定格回転速度時)		N		100	105		130	180	880
		kgf		10.2	10.7		13.3	18.4	89.8
エンコーダ方式				アブソリュートエンコーダ					
エンコーダ分解能	一回転部			2 ¹⁷ (131072)					
	多回転部 ^{*4}			2 ¹⁶ (65536)					
質量 () はブレーキ付		kg		1.4 (1.5)	2.0 (2.1)		3.4 (3.8)	5.5 (6.2)	17.5 (19.7)
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：300 m/s ² 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：100M Ω以上 (DC500V) 絶縁耐圧：AC1500V/1min 絶縁階級：A 種					
取り付け方向				全方向取り付け可能					
保護構造				全閉自冷型 (IP54)					

上表の値は、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。

*2：次の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。

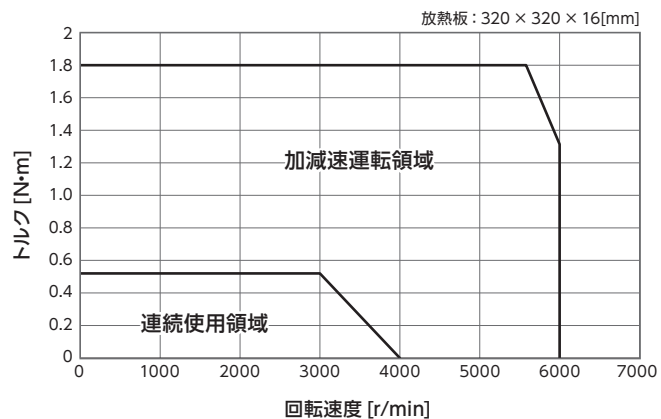
HMAC08：320×320×16[mm]、HMAB09：350×350×18[mm]、HMAB12：400×400×20[mm]、HMAB15：500×500×25[mm]、HMAA21A：650×650×30[mm]

*3：相誘起電圧定数を3倍した値です。

*4：多回転カウンタ範囲は、-32768～32767です。

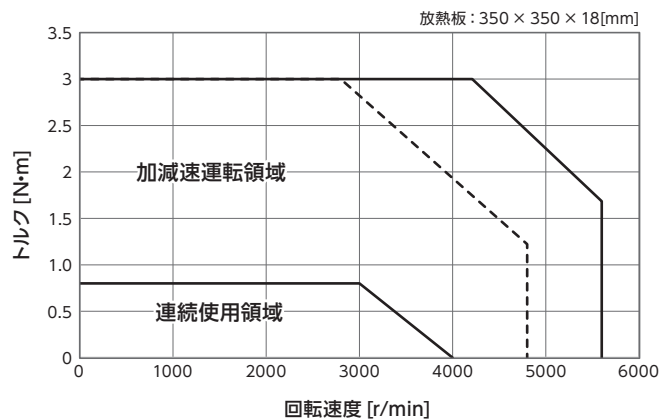
使用可能領域

HMAC08

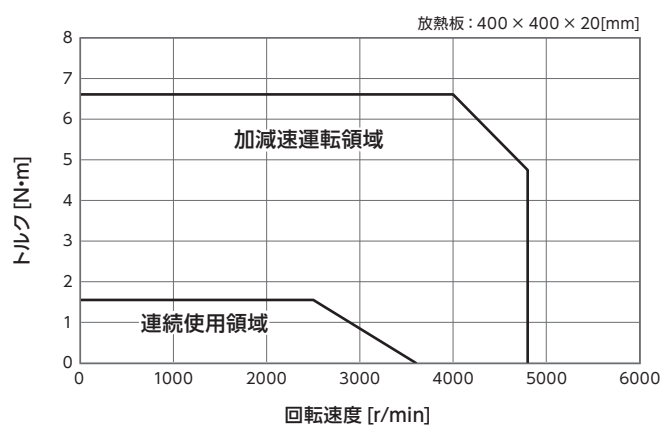


HMAB09

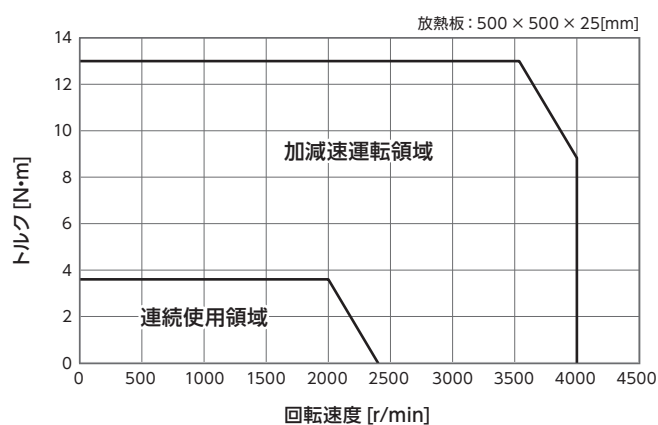
*破線は AC100V 仕様



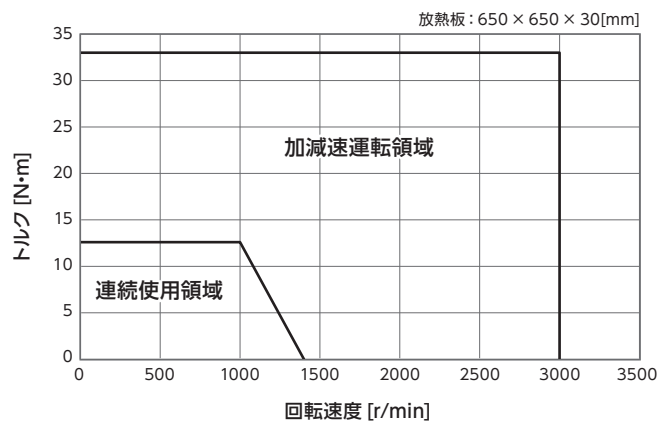
HMAB12



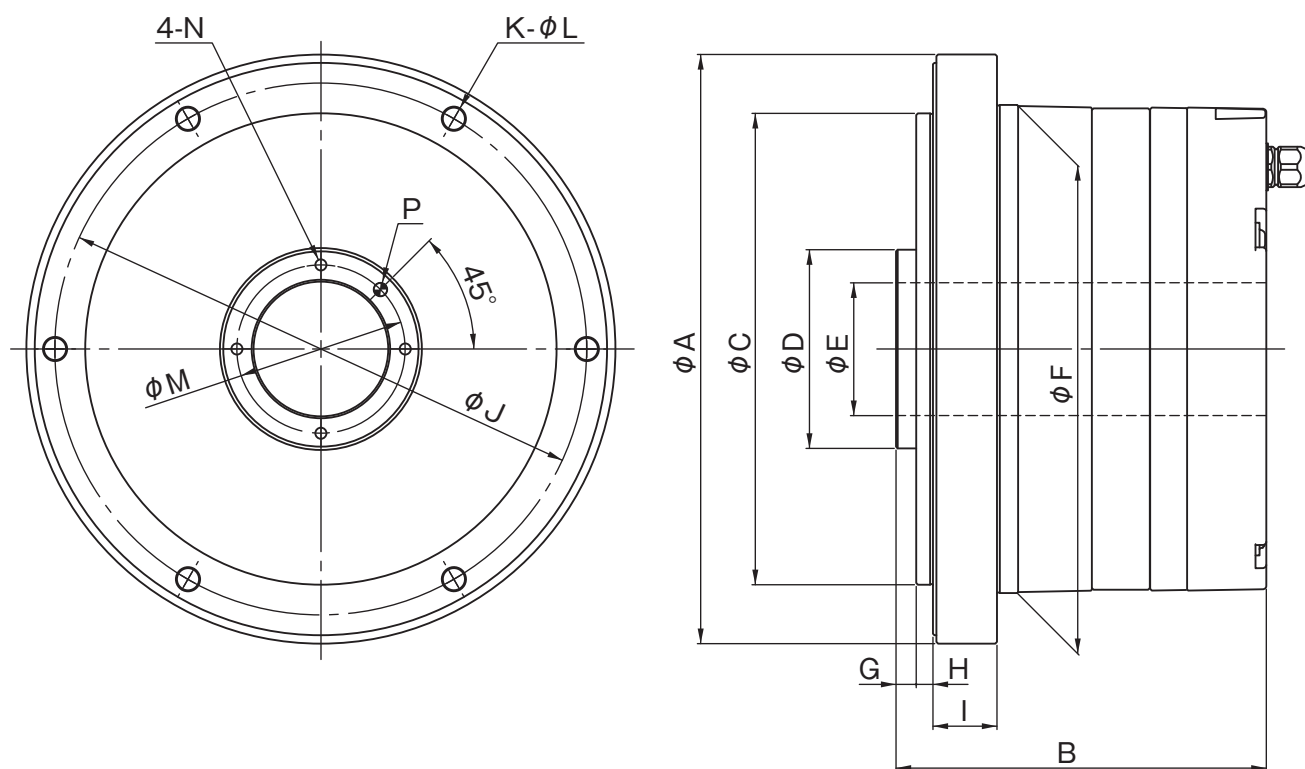
HMAB15



HMAA21A



外形寸法

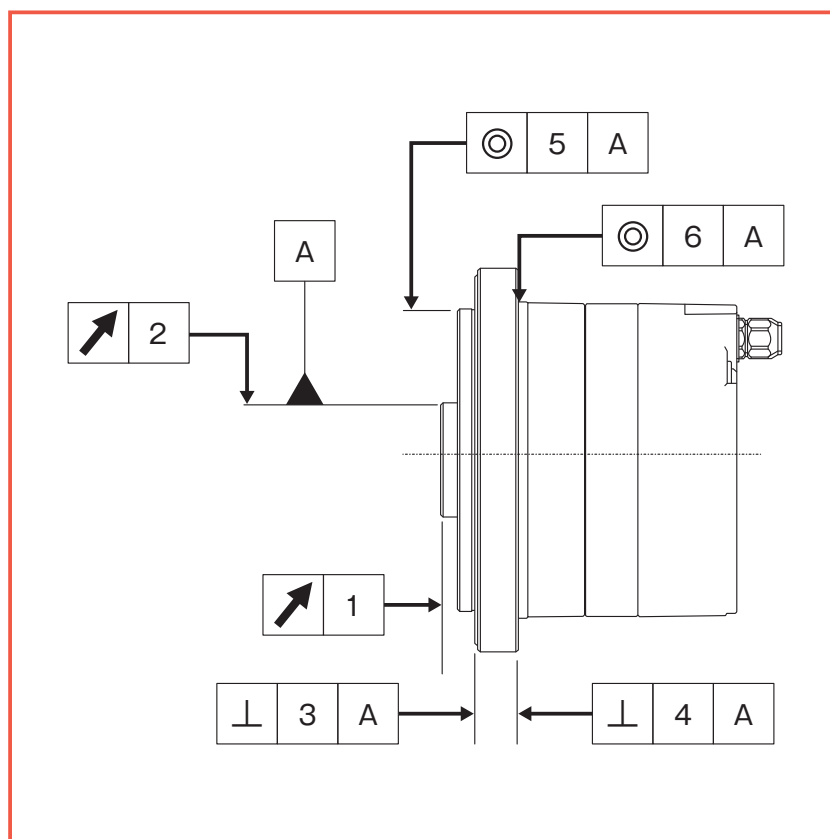


寸法	HMAC08	HMA09	HMA12	HMA15	HMAA21A
ϕA	94	114	146	175	247
B	89	88.5	95.5	110	157
ϕC	75 h7	90 h7	114 h7	140 h7	200 h7
ϕD	28 h6	34 h6	43 h6	59 h6	88 h6
ϕE (中空径)	16	22	30	40	60
ϕF	77 h7	94 h7	122 h7	145 h7	210 h7
G	5	5	5	6	8
H	5	5	5	5	8
I	13	13	15	19	39
ϕJ	84	102	132	158	226
K	6	6	6	6	8
ϕL	3.4	4.5	5.5	6.6	9.0
ϕM	22	28	36	50	74
N	M3X6	M3X6	M3X6	M4X8	M5X10
P	$\phi 3$ H7X5	$\phi 3$ H7X5	$\phi 3$ H7X5	$\phi 4$ H7X7	$\phi 5$ H7X8

(単位：mm)

機械的精度

HMA シリーズモータ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。



精度の項目	HMAC08	HMAB09	HMAB12	HMAB15	HMAA21A
1. 出力軸面振れ	0.020	0.020	0.020	0.040	0.040
2. 出力軸軸振れ	0.020	0.020	0.020	0.040	0.040
3. 出力軸に対する取り付け面の直角度	0.080	0.080	0.080	0.090	0.100
4. 出力軸に対する取り付け面の直角度	0.060	0.065	0.065	0.085	0.090
5. 出力軸に対する取り付け嵌合部の同軸度	0.050	0.050	0.050	0.050	0.060
6. 出力軸に対する取り付け嵌合部の同軸度	0.045	0.045	0.045	0.055	0.065

(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

〒140-0013
東京都品川区南大井 6-25-3 いちご大森ビル 7F
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 4F
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 4F
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
愛知県名古屋市中東区照が丘 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 1-15-20NMF 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

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

「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名称は「波動歯車装置」です。

