

HarmonicDrive®

扁平中空 AC サーボモータ

MMA シリーズ +

三菱ACサーボ

MITSUBISHI SERVO AMPLIFIERS & MOTORS

MELSERVO

J4

HarmonicDrive®



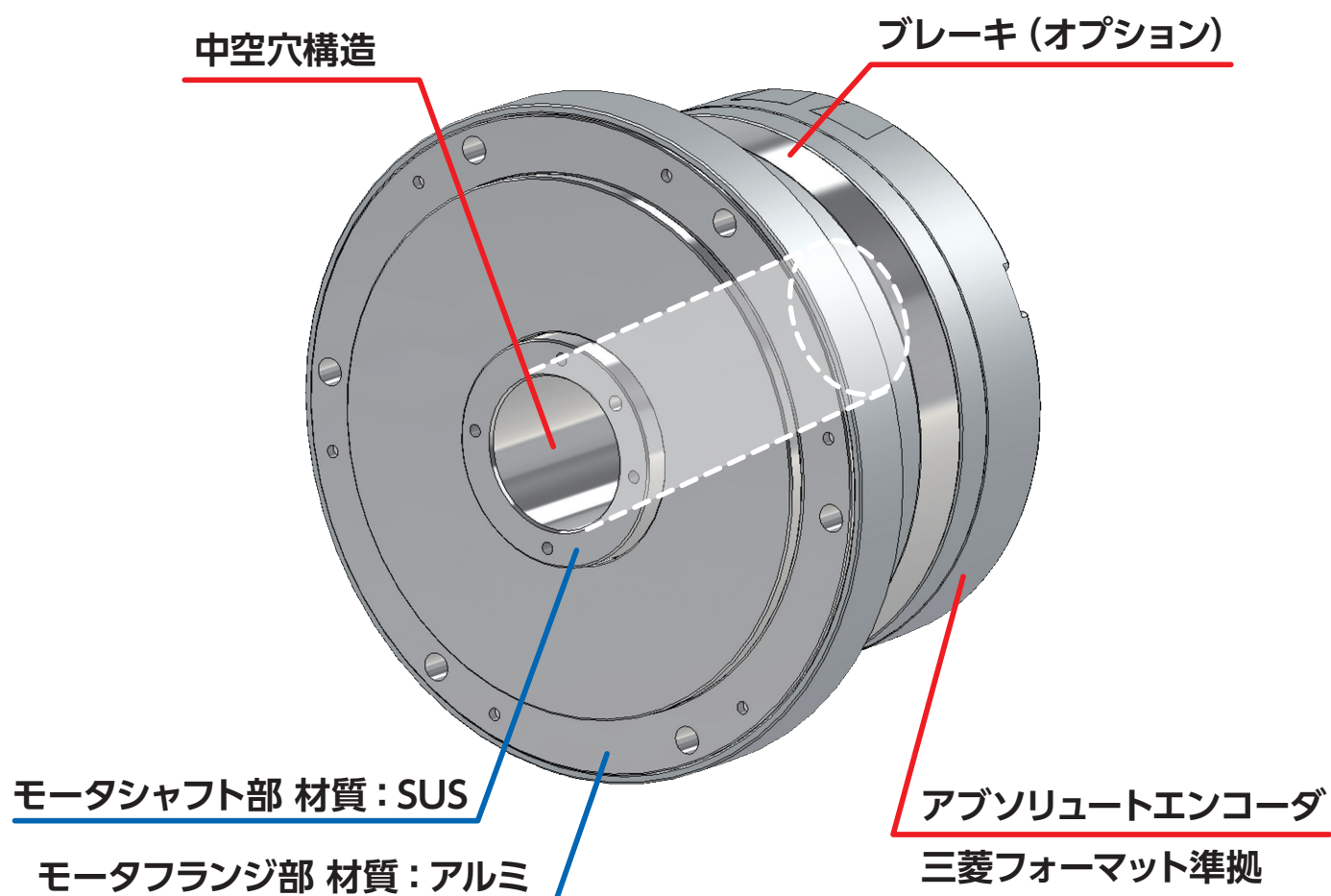
コラボレーション対応機種を追加

扁平中空 AC サーボモータ HMA シリーズが三菱電機株式会社製「MELSERVO-J4」(MR-J4_B)に対応し、SSCNET Ⅲ /H 通信による制御が可能になりました。

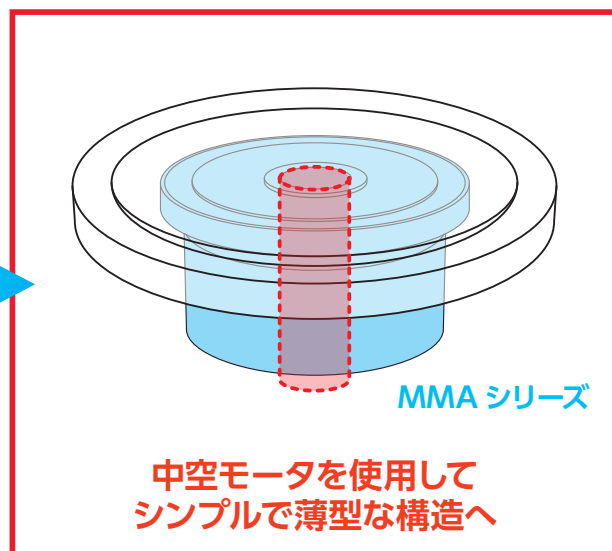
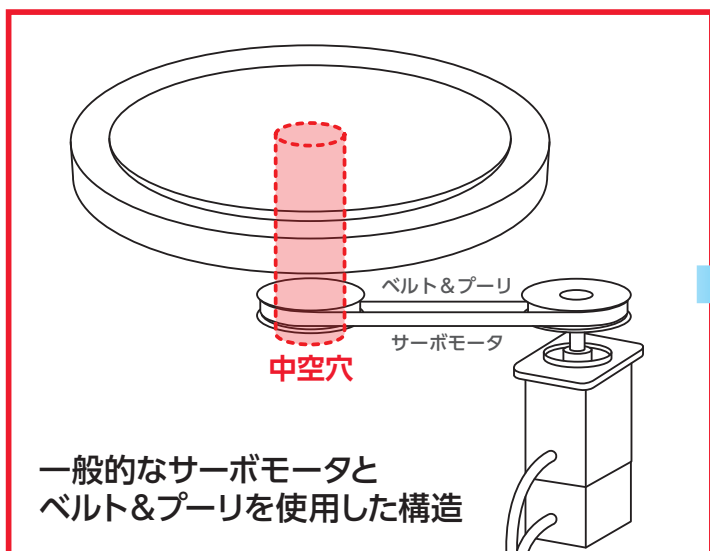
SSCNET Ⅲ /H 対応によるユーザインターフェイスの統一と、中空穴を使用した機構により、装置構成のコンパクト化に貢献します。

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（中空穴はφ22～60mmが選択可能）
- 扁平構造で装置レイアウトのコンパクト化に貢献
- 4型番、定格出力 251～1320 W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
- 「MELSERVO-J4」 SSCNET Ⅲ / H 通信でシステム構成されている装置に簡単に接続



シンプルなシステム構成



三菱 AC サーボ MELSERVO-J4

SSCNET Ⅲ /H 対応サーボアンプ MR-J4-B-S033

進化した高速モーションネットワーク SSCNET Ⅲ /H 対応のサーボアンプです。2.5kHz の速度周波数応答を実現。MMA シリーズのパフォーマンスを最大限に引き出します。



サーボアンプおよび中継ケーブルとの組み合わせ

モータ型式	サーボアンプ型式 SSCNET Ⅲ /H 対応	中継ケーブル型式 (別売品)	
		モータケーブル	エンコーダケーブル 注
MMAB09	MR-J4-60B-S033	EWD-MB**-A06-TMC-M	MR-EKCBL □ M-H(高屈曲寿命品) または MR-EKCBL □ M-L(標準品)
MMAB12	MR-J4-100B-S033		
MMAB15	MR-J4-200B-S033		
MMAA21A	MR-J4-500B-S033	EWD-MB**D09-TMC-M2	

サーボアンプおよびエンコーダ中継ケーブルにつきましては、三菱電機株式会社窓口へお問い合わせください。

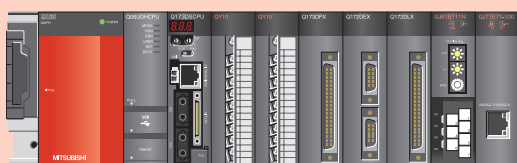
中継ケーブル型式内の「**」および「□」はケーブル長です。下記ご参照ください。

モータ線：02 = 2m, 05 = 5m, 10 = 10m エンコーダ線：2 = 2m, 5 = 5m, 10 = 10m

注：MMAA21A はモータに添付のエンコーダコネクタ変換ケーブルと組み合わせて使用してください。

SSCNET Ⅲ /H システムイメージ

SSCNET Ⅲ /H 対応コントローラ



SSCNET Ⅲ /H 通信で
簡単につながる！

AC サーボアンプ

MR-J4-B

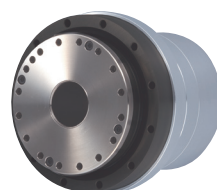
MR-J4-B-S033



三菱電機製
HG シリーズ



ハーモニックドライブ®



SHA シリーズ

NEW



MMA シリーズ

型式と記号

MMA	B	09	A	200	-	16	S17b	A	-	C	Y	-	SP
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪		

①	機 種 名	AC サーボモータ MMA 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
③	型 番	09,12,15,21A
④	ブ レ ー キ	A : ブレーキ無 B : ブレーキ付
⑤	適用サーボアンプ入力電圧	AC200V

⑥	エンコードフォーマット	三菱フォーマット準拠
⑦	エンコーダ種類 分解能	17bit 多回転アブソリュートエンコーダ 131,072 パルス / 回転
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 : 標準仕様
⑨	コ ネ ク タ 仕 様	C : 標準コネクタ付 N : コネクタ無し
⑩	オ プ シ ョ ン 記 号	無記入 : 標準品 Y : ケーブル側面出し (型番 21A は非対応)
⑪	特 殊 仕 様	無記入 : 標準品 SP : 特殊仕様品

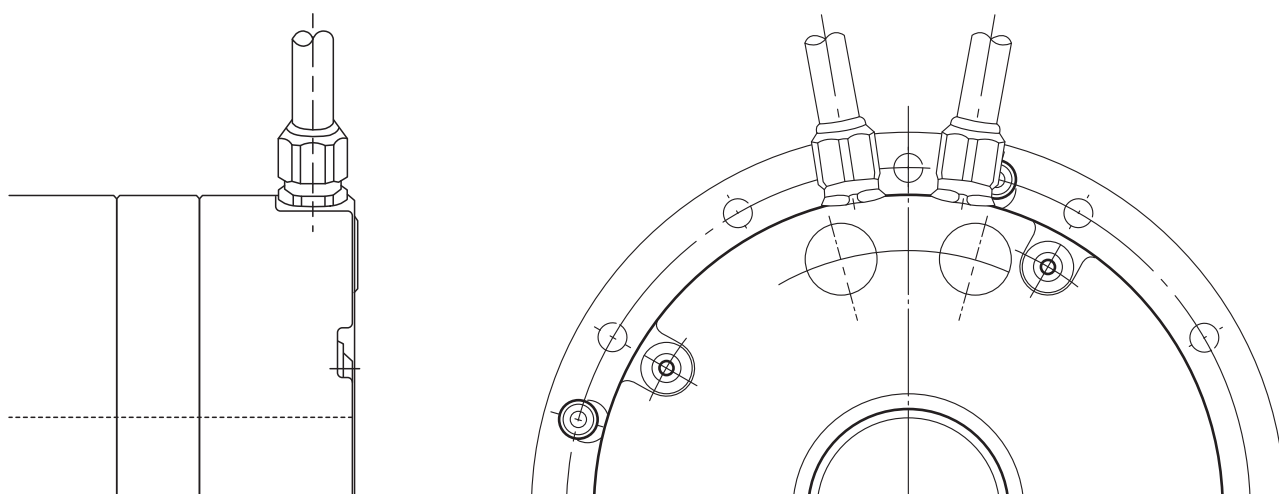
オプション

■ 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。

ケーブル側面出し



モータ仕様

項目			型式	MMAB09	MMAB12	MMAB15	MMAA21A
組み合わせサーボアンプ				MR-J4-60B-S033	MR-J4-100B-S033	MR-J4-200B-S033	MR-J4-500B-S033
入力電源電圧		V		200	200	200	200
定格出力		W		251	406	754	1320
瞬間最大トルク *1		Nm		3.0	6.6	13	45
		kgf・m		0.31	0.67	1.33	4.59
定格トルク *1*2		Nm		0.80	1.55	3.60	12.6
		kgf・m		0.082	0.158	0.367	1.29
最高回転速度 *1		r/min		5,600	4,800	4,000	3,000
定格回転速度		r/min		3,000	2,500	2,000	1,000
瞬間最大電流 *1		A		8.9	18	29	75
定格電流 *1*2		A		2.5	4.2	7.8	20.0
トルク定数 *1		Nm/A		0.41	0.44	0.54	0.72
		kgf・m/A		0.042	0.045	0.055	0.073
誘起電圧定数 *3		V/(r/min)		0.043	0.046	0.057	0.075
相抵抗 (20℃)		Ω		1.2	0.33	0.19	0.028
相インダクタンス		mH		3.0	1.4	1.2	0.29
慣性モーメント () はブレーキ付き	GD ² /4	× 10 ⁻⁴ kg・m ²		1.78 (2.16)	6.45 (6.83)	15.8 (19.8)	125 (141)
	J	× 10 ⁻⁴ kgf・cm・s ²		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	1200	2400	4500
		kgf		81.6	122	245	459
許容アキシャル荷重 (静止時)		N		2400	3600	5000	14000
		kgf		245	367	510	1429
定格ラジアル荷重 (定格回転速度時)		N		185	233	530	1040
		kgf		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		105	130	180	880
		kgf		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 (131,072)				
		多回転部 *4	2 ¹⁶ (65,536)				
質量 () はブレーキ付き		kg		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 *5 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: 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: 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。

MMAB09: 350×350×18[mm], MMAB12: 400×400×20[mm], MMAB15: 500×500×25[mm], MMAA21A: 650×650×30[mm]

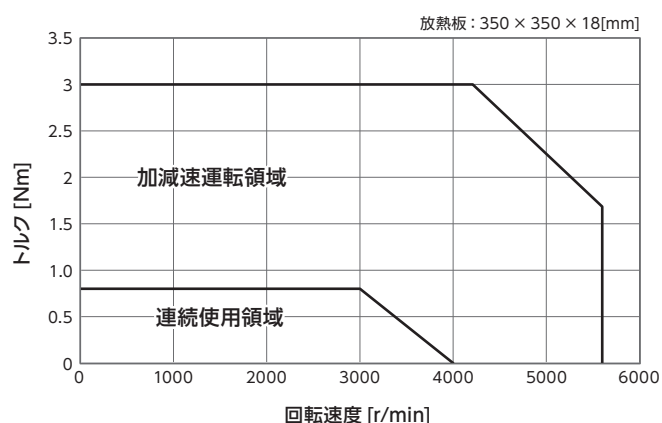
*3: 相誘起電圧定数を3倍した値です。

*4: 多回転カウント範囲は、-32,768 ~ 32,767 です。

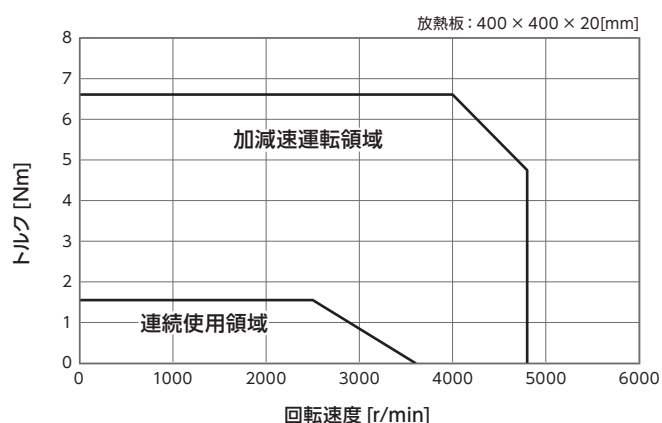
*5: 長時間連続的に振動・衝撃が印加されるような用途では保証されません。

使用可能領域

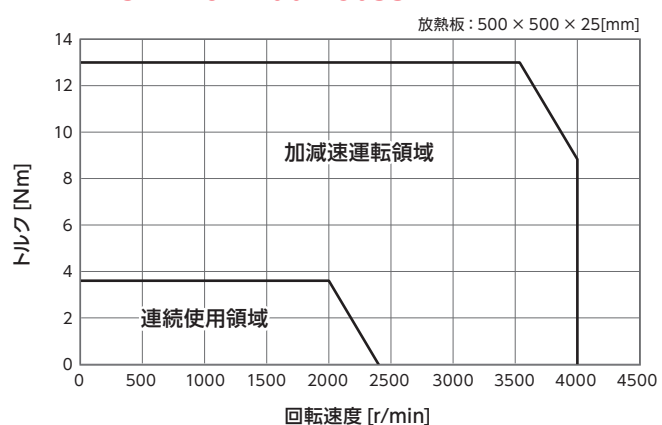
MMAB09/MR-J4-60B-S033



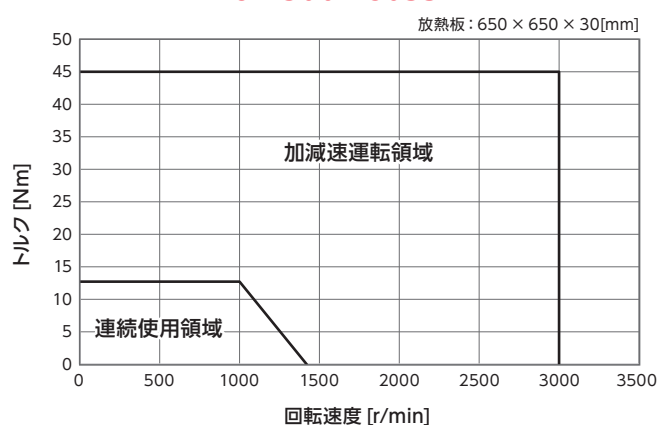
MMAB12/MR-J4-100B-S033



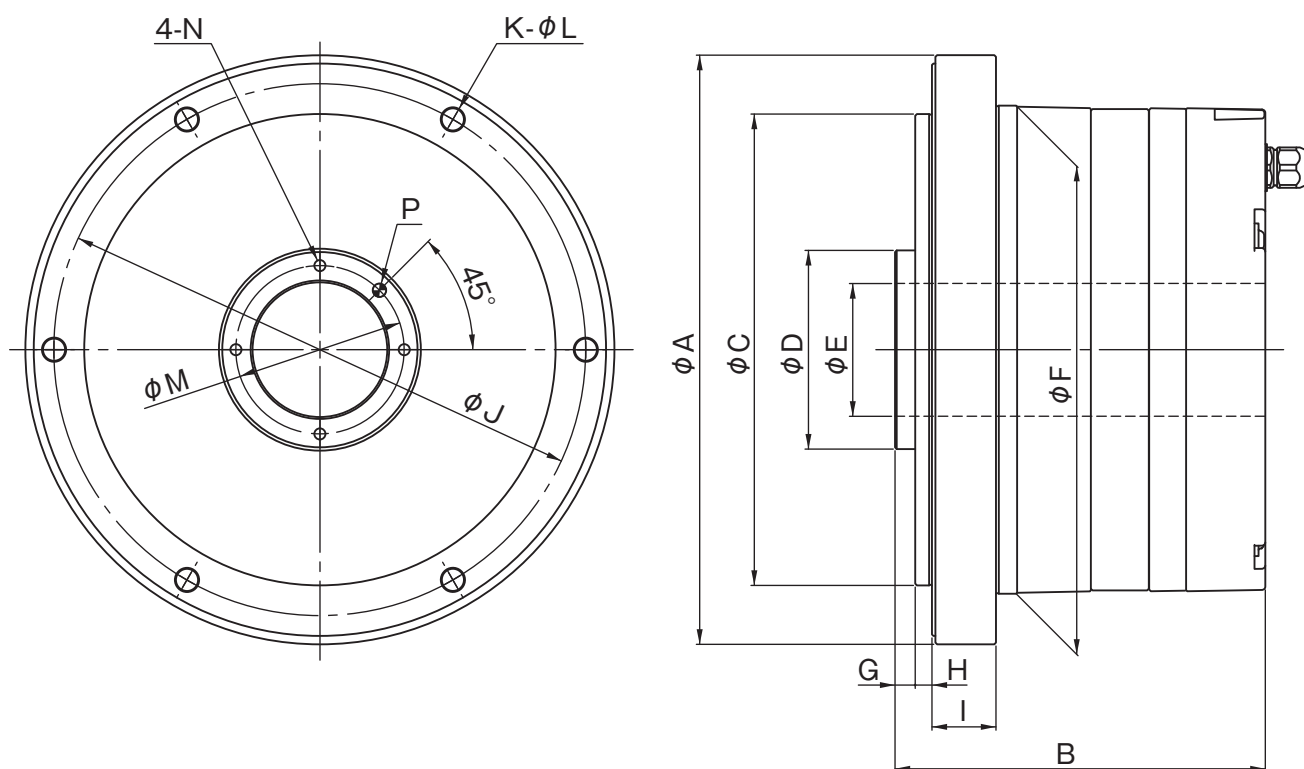
MMAB15/MR-J4-200B-S033



MMAA21A/MR-J4-500B-S033



外形寸法



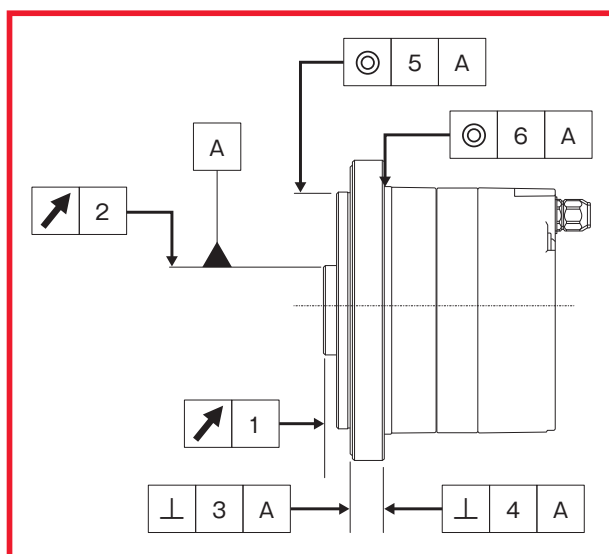
注) 外形寸法の詳細については、当社発行の納入仕様図で確認してください。

(単位: mm)

寸法	MMAB09	MMAB12	MMAB15	MMAA21A
ϕA	114	146	175	247
B	88.5	95.5	110	157
ϕC	90 h7	114 h7	140 h7	200 h7
ϕD	34 h6	43 h6	59 h6	88 h6
ϕE (中空径)	22	30	40	60
ϕF	94 h7	122 h7	145 h7	210 h7
G	5	5	6	8
H	5	5	5	8
I	13	15	19	39
ϕJ	102	132	158	226
K	6	6	6	8
ϕL	4.5	5.5	6.6	9.0
ϕM	28	36	50	74
N	M3X6	M3X6	M4X8	M5X10
P	$\phi 3$ H7X5	$\phi 3$ H7X5	$\phi 4$ H7X7	$\phi 5$ H7X8

機械的精度

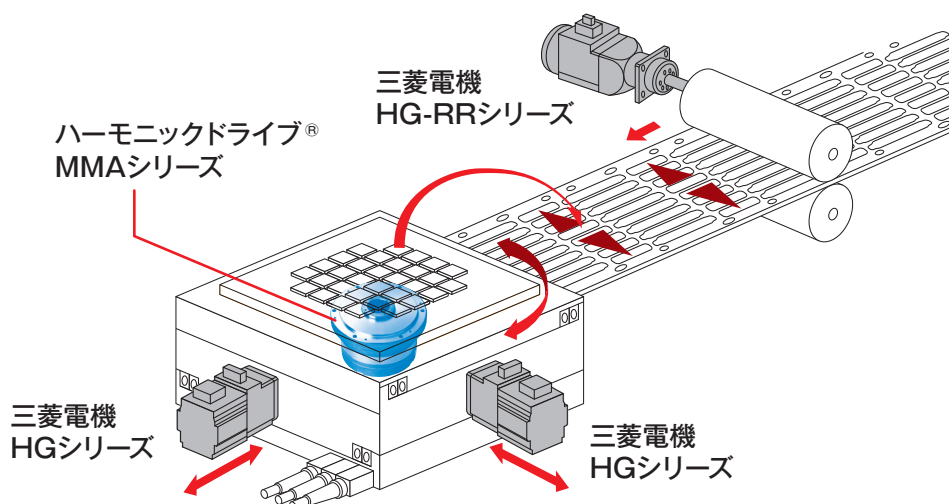
MMA シリーズモータの出力軸および取り付けフランジの機械的精度は次の通りです。



(単位: mm)

精度の項目	MMAB09	MMAB12	MMAB15	MMAA21A
1. 出力軸面振れ	0.020	0.020	0.040	0.040
2. 出力軸軸振れ	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	0.090	0.100
4. 出力軸に対する取り付け面の直角度	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	0.060
6. 出力軸に対する取り付け嵌合部の同軸度	0.045	0.045	0.055	0.065

システム対応事例



■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
愛知県名古屋市中区東照が丘 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



「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。

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



Registered Trademark in Japan