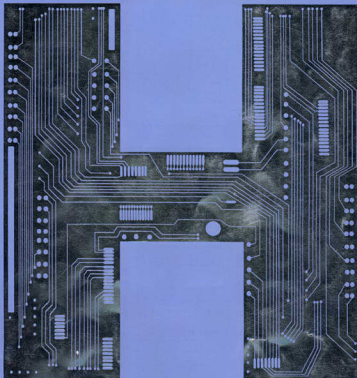


MITSUBISHI

三菱 汎用 ACサーボ

MELSERVO-H

全てが^いあたらしい。確かさが^いあたらしい。



サーボモータの特長

モータシリーズ	定格回転速度 (最大回転速度) r/min	定格出力容量 (kW)	サーボモータ種類			EN 規格 対応	UL, cUL 規格 対応	保護 構造
			電磁 ブレーキ 付(B)	一般 減速機 付(G1)	高精度 減速機 付(G2)			
●HC-MFシリーズ M 	3000 (4500)	0.05~0.75 5機種 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.75	○	○	○	*	*	IP44
●HA-FFシリーズ F 	3000 (4000)	0.05~0.6 6機種 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.6	○	○	○	*	*	IP44 (IP65)
●HC-SFシリーズ S 	1000 (1500:0.85kW 2200:1.2kW~)	0.85~3.0 4機種 0.85, 1.2, 2.0, 3.0	○	-	-	○	○	IP65 (IP67)
	2000 (3000:0.5~1.5kW 2500:2.3~3.5kW 2600:5kW~)	0.5~7.0 7機種 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0, 7.0	○	○	○	○	○	IP65 (IP67)
	3000 (3000)	0.5~3.5 5機種 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.5	○	-	-	○	○	IP65 (IP67)
●HC-RFシリーズ R 	3000 (4500)	1.0~5.0 5機種 1.0, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	○	-	○	○	○	IP65 (IP67)
●HC-LFシリーズ U 	2000 (3000:~2kW 2500:3.5kW)	0.75~5.0 5機種 0.75, 1.5, 2.0, 3.5, 5.0	○	-	-	○	○	IP65
	3000 (4500)	0.1~0.75 4機種 0.1, 0.2, 0.4, 0.75(発売予定)	○	○	○	○	○	IP65 コネクタ部 除く
●HA-LH□Kシリーズ L 	2000 (2000)	11.0~22.0 3機種 11, 15, 22	*	-	-	*	計画中	JP44

注) 1.表中の「一般減速機」は一般産業機械対応減速機。「高精度減速機」は高精度対応減速機です。

2.□印は、製作範囲を意味します。

3.*印は特殊仕様となります。

4.従来通りHAシリーズ(HA-MH, FH, SH, LH, LH□)もご使用いただけます。

特 長

用 途 例

●超低慣性小容量

従来品 (HA-MH) と取付互換性があります。
超低慣性なので、高ひん度な位置決め用途に適しています。
位置決め帰還パルスは高分解能になりました。
(8192P/rev)

●パワーレートアップ

従来品に比べパワーレートが1.2倍高くなっています。

●低慣性小容量

従来品 (HA-FH) と取付互換性があります。
位置決め帰還パルスは高分解能になりました。
(8192P/rev)
低速から高速まで安定した制御ができ幅広い用途に対応できます。

●中慣性中容量

従来品 (HA-SH) と取付互換性があります。
位置決め帰還パルスは高分解能になりました。
(16384P/rev)
低速から高速まで安定した制御ができ幅広い用途に対応できます。

●パワーレートアップ

従来品に比べパワーレートが1.5倍高くなっています。

●IP65

耐環境を考慮した設計です。

●低慣性中容量

低慣性のため、高ひん度な位置決め用途に適しています。
位置決め帰還パルスは高分解能になりました。
(16384P/rev)

●ハイパワーレート

HA-LHに比べ、約3倍高くなっています。

●IP65

耐環境を考慮した設計です。

●フラット型小容量・中容量

低速から高速まで安定した制御ができ幅広い用途に対応できます。フラット型のため機械のどげばりが少なくなります。
位置決め帰還パルスは高分解能になりました。
(小容量: 8192P/rev) (中容量: 16384P/rev)

●IP65

耐環境を考慮した設計です。

●低慣性大容量

低慣性のため高ひん度な位置決め用途に適しています。

●インサータ、マウンタ、ボンダ

●プリント基板穴明け機

●インサーキットテスト

●ラベル印刷機

●編み機、刺繍機

●超小型ロボット、ロボット先端部



インサータ、マウンタ、ボンダ



インサーキットテスト

●LCD、ウェハ搬送装置

●食品機械

●印刷機

●小型ローダ、アンローダ

●小型ロボット、部品組立装置

●小型X-Yテーブル

●小型プレスフィード



小型ロボット



小型X-Yテーブル装置

●搬送機械

●専用機械

●ロボット

●ローダ、アンローダ

●ワインダ、テンション装置

●ターレット

●X-Yテーブル

●試験機



搬送機



ワインダ、テンション装置

●ロールフィード

●ローダ、アンローダ

●高ひん度搬送機械



ロールフィード



包装機械

●ロボット

●搬送機械

●食品加工機械

●ワインダ、テンション装置



直立ロボット



小型ロボット

●プレスフィード

●射出成形機

●半導体製造装置

●搬送ライン

●プレストランスファ

●リフト、自動倉庫



搬送ライン



プレストランスファ



従来モータ組合せ一覧

MR-H-Nは、従来通りHAシリーズ(HA-MH, FH, SH, UH, LH)もご使用いただけます。

		適用アンプ MR-H											
		10□N	20□N	40□N	60□N	100□N	200□N	350□N	500□N	700□N	11K□N	15K□N	22K□N
モーターの組合せ	HA-MH03		○										
	HA-MH13		○										
	HA-MH23			○									
	HA-MH43				○								
	HA-MH73					○							
	HA-FH03	○											
	HA-FH13	○											
	HA-FH23		○										
	HA-FH33			○									
	HA-FH43			○									
	HA-FH63				○								
	HA-SH81					○							
	HA-SH121						○						
	HA-SH201						○						
	HA-SH301							○					
	HA-SH52				○								
	HA-SH102					○							
	HA-SH152						○						
	HA-SH202						○						
	HA-SH352							○					
	HA-SH502								○				
	HA-SH702									○			
	HA-SH53				○								
	HA-SH103					○							
	HA-SH153						○						
	HA-SH203						○						
	HA-SH353							○					
	HA-LH52				○								
	HA-LH102						○						
	HA-LH152						○						
	HA-LH202							○					
	HA-LH302								○				
	HA-LH502								○				
	HA-LH702									○			
	HA-LH19K2										○		
	HA-LH15K2											○	
	HA-LH22K2												○
	HA-UH32			○									
	HA-UH52				○								
	HA-UH102						○						
	HA-UH152						○						
	HA-UH222							○					
	HA-UH352								○				
	HA-UH452								○				

(注) ○印はサーボアンプとの対応品を意味します。

MITSUBISHI

MELSERVO

MR-H100AN

2000

サーボアンプ

先進の機能により、高度な操作性を獲得。
幅広い用途に対応可能な
期待のパワフルサーボアンプです。

- MR-H□AN
- MR-H□BN
- MR-H□ACN

MELSERVO-H□AN周辺機器

スリムな構造ながら端子台、各種コネクタの接続は全てアンプ前面からできるようになっています。このため制御盤組立後の配線、メンテナンスも容易です。

再生オプション

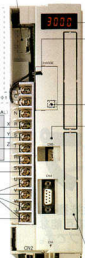
必要とき再生オプションを接続してください。



- 1.400W以上で再生オプションを外部けするときはアンプ内部抵抗器の接続線は必ず外してください。11kW以上では再生抵抗器は内蔵されていません。標準付属品の再生抵抗器を接続してください。
- FR-BU1型ブレーキユニット、電源再生コンバータFR-BICを使用するときはP-N間に接続してください。このときアンプ内部抵抗器の接続線は必ず外してください。

バッテリー(オプション)

アブソリュートシステムでご利用の際、バッテリー(MR-BAT、A6BAT)をホルダに装着します。インクリメンタルシステムの場合は必要ありません。



(LED) MR-HGN2

CN1, CN2は

アンプ前面の下から

差込みます。

エンコーダケーブル

(オプション)

サーボモータ

付属ケーブル

モータ用ケーブルと

エンコーダ用ケーブルは

0.3m引き出されています。

電源側MCを切る

ときMFBの後ろから直接接続してください。

MR-JCCBL0Mをご使用のお客様は交換コネクタ(MR-HGN2)が必要です。

状態表示LED

4桁LEDで速度・トルクなど、モータの運転状態をモニタします。

チャージランプ

アンプ内に電圧がかかっているとき点灯します。電圧がかかっているとき、点灯している間は内部電圧が残っています。

ロータリスイッチ

LEDモニタの内容を選択します。

アナログ出力用コネクタ(CN3)

速度、トルクのアナログモニタを出力します。(2ch)



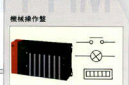
RS-232C通信(CN4)

パラメータユニット(MR-PRU01A)、パソコンと接続します。



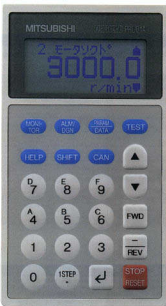
制御信号用コネクタ(CN1)

当社の指令ユニットなど各種制御用入力信号を接続します。



注) 1. 制御電源。アラーム発生時など、電源側のMCを切るときMFBの後ろから直接接続してください。
2. MR-JCCBL0Mをご使用のお客様は交換コネクタ(MR-HGN2)が必要です。

パラメータユニットとの接続



■オーバシュート（グラフィック）

テスト運転中の加速時オーバシュート量を表示します。試験転時オーバシュート量も把握できますので、最適な加速時間の設定を行うことができます。

この画面で調整状態を確認できます。MR-PIUシリーズは、性能モデルに依存して通常、負荷に応じて自動調整されますが、極端に機械剛性が低い場合など、マニュアル調整が必要になることもあります。



■整定時間表示（グラフィック）

モータが位置決め停止するときの整定の様子をグラフィックで表示します。最初の立ち上げ時のゲイン調整など、荷と結核に合った作業も、測定器無しで正確に行えるようになりました。

（停止整定時間 (ts)）

サーボモータは、位置決めユニットなどの指令を追いけるように動きます。別の言い方をすれば、回転中サーボは指令から少し遅れます。これは負荷の状態、サーボゲインによって変わりますので、この画面を見ながら最適なゲインに調整できます。



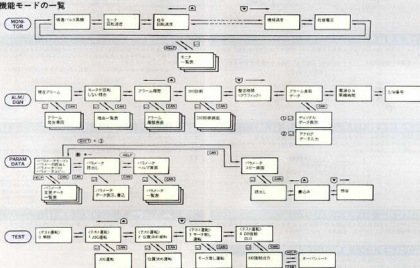
■回転しない理由も一目瞭然

モータが回転しないとき、その理由を画面に表示します。



（パラメータユニット（MR-PIU01A）実機大）

▼機能モードの一覧



1～3はサーボユニットで設定されます。

パラメータ/仕様

パラメータ

MIR-11シリーズはパラメータ機能がいさらに充実しました。標準的な用途で使用する基本パラメータ (No.1~No.19) のほか、サーボをさらに高機能化、フレキシブル化させる拡張パラメータ (No.20~No.61) を用意しています。

分類	No.	名称	名前	内 容	設定範囲
基本パラメータ	* 0	MSH	モーターシリーズ	サーボモーターシリーズを選択します。	0000~0080
	* 1	MTY	モータータイプ	サーボモータータイプを選択します。	0000~0002
	* 2	STP	サーボタイプ	サーボタイプ(位置、速度、トルク)を選択します。	0000~0003
	* 3	STD	機械減速比	パルス入力方式などを設定します。	0000~0010
	4	CMX	指令パルス倍率(分母)	指令パルス入力に対する倍率を設定します。	0~50000
	5	CDV	指令パルス倍率(分子)	指令パルス入力に対する倍率を設定します。	0~50000
	6	HP	インポジション範囲	インポジションの出力に対する指令パルスの範囲を設定します。	0~50000pulse
	7	PG1	位置制限ゲイン	位置ループのゲインを設定します。	4~1000rad/s
	8	PST	位置指令に対する一次遅れ時定数	位置指令に対する一次遅れ時定数を設定します。	0~5000ms
	9	SO1	速度指令1	内部速度指令の第1速度を設定します。	0~最大回転速度
	10	SO2	速度指令2	内部速度指令の第2速度を設定します。	0~最大回転速度
	11	SO3	速度指令3	内部速度指令の第3速度を設定します。	0~最大回転速度
	12	STA	速度減速時定数	速度指令(V, パラメータ12)および、速度制限指令に対して、加速時間を設定します。	0~5000ms
	13	STB	速度減速時定数	速度指令(V, パラメータ13)および、速度制限指令に対して、減速時間を設定します。	0~5000ms
	14	STC	S字加速時定数	S字加速減速の円滑部分の時間を設定します。	0~5000ms
	15	TQC	トルク指令時定数	トルク指令に対する一次遅れ時定数を設定します。	0~5000ms
	16	TLT	トルク制限時定数	トルク制限指令に対する一次遅れ時定数を設定します。	0~5000ms
	17	M00	モニタ出力モード選択	アナログモニタ出力の内容を選択します。	0000~0001
	18	DM0	電源投入モード選択	電源投入時に表示させる内容を選択します。	0000~0001
	* 19	BLK	パラメータブロック	パラメータの読み出し/書き込み範囲を制限します。	0~6000h

(*) *のパラメータは、設定後一部電源をOFFしてください。電源を再投入して設定が完了します。

●主なパラメータの機能説明

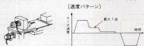
サーボタイプ (パラメータNo.2)

サーボ形式を設定。速度あるいはトルク制御モードに選択します。また、これらのモード切り換え動作、位置→速度、速度→トルク、トルク→位置、を選択することもできます。



内部速度指令 (パラメータNo.9, 10, 11)

パラメータ速度 (No.9~11) を外部信号にて選択でき、運動中の速度変更が簡単にできます。また外部信号機能切換え (パラメータNo.41) を使えば、1通までの変更ができます。



加減速時定数 (パラメータNo.12, 13, 28, 29)

加速時間、減速時間を、それぞれ0~500ms範囲で1ms単位に設定できます。また外部信号機能切換え (パラメータNo.41) を使えば加減速時間をそれぞれ2段階に外部から選択することができます。



低騒音設定 (パラメータNo.21)

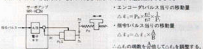
出力トランジスタのキャパシタンスを切り換えることでモータから発生する可聴周波数の電磁音を低減することができます。低騒音モードとして使用することができます。

ストロークエンド自動ON (パラメータNo.42)

ストロークエンド信号LSP、LSNをパラメータで強制的にONします。速度制限モード運動のようにストロークエンドのない機械の場合、従来のように外部配線をする必要がありません。

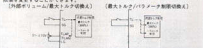
指令パルス倍率 (パラメータNo.4, 5)

位置指令入力パルスを分數倍 (×N/M) します。N/Mを適宜に設定することでパルス当りの移動量を調節することができます。なお、外部信号機能切換え (パラメータNo.41) を使えば、電子ギヤ比を4段まで外部から選択制御できます。



トルク制限値切換え (パラメータNo.42)

トルク制限値を最大トルク (300%固定) またはパラメータ制限値のいずれかに外部信号で切り換えて使うことができます。従来のようにボリュームを設定しなくてもトルク制限値を変更することができます。



電磁ブレーキ用シーケンス出力 (パラメータNo.3, 53)

サーボON/オフとマッチングした信号を出力することができます。この信号を外部の電磁ブレーキのON/オフを制御することができます。サーボON信号と電磁ブレーキON信号とのシーケンス図例を簡単に組み合わせることができます。



アラームコード出力 (パラメータNo.44)

パラメータNo.44にて出力信号 (ピンNo.24, 25, 26) からアラーム内容を3ビットのコードで出力することができます。

サーボアンプ仕様

サーボアンプ形名 MR-H		10AN	20AN	45AN	60AN	100AN	200AN	350AN	500AN	700AN	10KAN	15KAN	22KAN		
サーボアンプ	電 源	電圧・周波数(注1)	三相AC200~230V/50, 60Hz(注4)												
		許容電圧変動	三相AC170~253V/50, 60Hz(注4)												
		許容周波数変動	±5%以内												
	制 動 方 式		正弦波PWM制御・電流制御方式												
	ダイナミックブレーキ		内蔵(注3)									外付オプション			
	速 度 周 波 数 応 答		200Hz以上												
	保 護 機 能		過電流遮断、過電圧遮断、過負荷遮断(電子サーマル)、 過熱保護、検出器異常保護、再生異常保護、不足電圧・瞬時停電保護、過速度保護、 誤差過大保護												
	トルク制限指令入力		DC0~±10V/最大トルク(正逆折指令、入力インピーダンス10~12kΩ)												
	位置制御仕様	最大入力パルス周波数	400kpps(差動レシーバ時)、200kpps(オープンコレクタ時)												
		位置決め検出パルス	サーボモータ1回転当たりの分解数(「サーボモータ仕様」の「速度・位置検出器」の欄を参照)												
		指令パルス倍率	電子ギヤ A/B倍 A, B: 1~50000 1/50<A/B<50												
		位置決め完了幅設定	0~±50000パルス												
速度制御仕様	誤 差 過 大	±80kパルス													
	速度制御範囲	1: 5000(外部アナログ速度設定時1: 2000)													
	速度指令入力	DC 0~±10V/定格回転速度 (+のときCCW方向、-のときCW方向、入力インピーダンス10~12kΩ)													
	速度変動率	-0.03%以下(負荷変動 0~100%) ±0.02%以下(電源変動 ±10%) ±0.2%以下(周囲温度 25℃±10℃) 外部アナログ速度指令時のみ													
	トルク制御仕様	トルク指令入力	DC 0~±8V/最大トルク (+のとき逆転力行・正転同生、-のとき正転力行・逆転同生、入力インピーダンス10~12kΩ)												
		機 造		自冷、開放(IP00)											
環 境	周 囲 温 度	周 囲 温 度	0~55℃(凝結のないこと)、保存: -20~65℃												
		周 囲 温 度	90%RH以下(結露のないこと)、保存: 90%RH以下												
	雰 囲 気	制御室内、腐食性ガス・引火性ガス・オイル・ホコリ・塵埃のないこと													
	振 動	海抜1000m以下													
	振 動	5, 9m/s ² (0, 6G)以下													
質 量 (kg)		2.1			2.4		4.4		7		12		21	27	30

注1) 組み合わされたサーボモータの定格出力容量および定格回転速度は記載された電圧・周波数の場合です。

電圧電圧低下時は保護できません。

2) 10Vでの回転速度は、パラメータNo.25により変更可能です。

3) ダイナミックブレーキ除去品(MR-H(CCN-0))も特許にて対応可能です。

4) MR-H100AN以上の電源仕様は三相AC200~220V/50Hz・三相AC200~230V/60Hz、許容電圧変動は三相AC170~242V/50Hz・三相AC170~253V/60Hzです。

位置制御運転

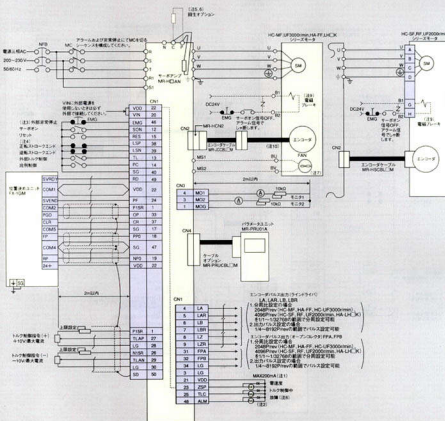
Figure 1: Connection diagram for the MR-J2S-A motor. The diagram shows the connection of the motor's main power supply (AC200-230V, 50/60Hz) to the motor terminals (U, V, W) and the connection of the motor's control circuit (DC24V) to the motor terminals (Z, Y). It also shows the connection of the motor's feedback signal (MR-HC) to the motor terminals (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z). The diagram includes a table of pin numbers and their corresponding functions, and a table of pin numbers and their corresponding functions for the motor's feedback signal.

Pin No.	Function
1	U
2	V
3	W
4	Z
5	Y
6	A
7	B
8	C
9	D
10	E
11	F
12	G
13	H
14	I
15	J
16	K
17	L
18	M
19	N
20	O
21	P
22	Q
23	R
24	S
25	T
26	U
27	V
28	W
29	X
30	Y
31	Z

Pin No.	Function
1	U
2	V
3	W
4	Z
5	Y
6	A
7	B
8	C
9	D
10	E
11	F
12	G
13	H
14	I
15	J
16	K
17	L
18	M
19	N
20	O
21	P
22	Q
23	R
24	S
25	T
26	U
27	V
28	W
29	X
30	Y
31	Z

- (注) 1. 外部リレーに流れる電流の値は200mA以下になるようにしてください。200mAを超える場合はインタフェース用電源を外部から供給してください。
2. デイオードの向きを間違えないでください。逆に接続すると故障して信号が出力できなくなり、異常発熱などの保護回路が動作不能になることがあります。
3. 外部異常電圧スイッチは必ず設置してください。(仕様表) 接続しない場合は直結できません。
4. 運転中はスリープモードのLED信号 (LSP、LSN) を点滅してください。(仕様表) 点滅しない場合は指令を受けつけません。
5. 内部発生音は約0.2秒間へばり接続をはずしてから発生音消音を接続してください。
6. 10mA以上のサーボ電圧は発生音消音を内蔵しません。必ず標準付属品の発生音消音を接続してください。
7. HA-LK(コシリーズ)の場合、必ずファン端子に電源を供給してください。
8. 故障 (ALM) 信号はアラームなしの正常動作CONします。
9. 電圧ブレーキ付モータの場合です。電圧ブレーキのリード (正転駆動時のスリープ電) に接続する電源は、極性に関係ありません。HC-SF200~300、HC-SF202~702、HC-SF203~353、HC-GF202~502は別コネクタとなります。
10. エンコーダ別接続ケーブルは、HA-LK(コシリーズ)には付いていません。

●FX-1GMとの接続例（位置サーボ、インクリメンタル）

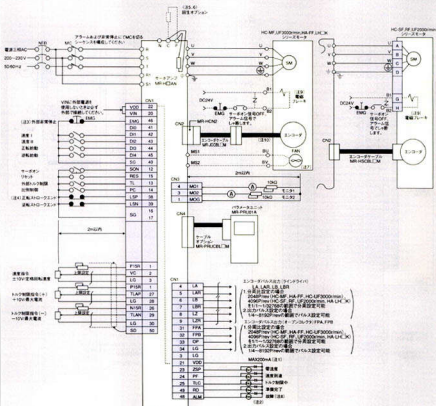


1. 外部リレーに流れる電流の総和は200mA以下になるようにしてください。200mAを超える場合はインタフェース用電源を外部から供給してください。
2. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続すると故障して信号が出力されなくなり、異常停止などの保護回路が動作不能になることがあります。
3. 外部異常停止スイッチは必ず設置してください。（注点）接続しない場合は運転できません。
4. 運転時にはストロークエンド信号（LSP、LSN）を地絡してください。（注点）地絡しない場合は故障を受け付けません。
5. 内蔵異常検出回路のP、C端への接続は必ずしてから異常オプションを接続してください。
6. 10A以上のサーボアンプは異常検出器を内蔵しません。必ず標準付属品の異常検出器を接続してください。
7. HA-LHCKシリーズの場合、必ずファン端子に電源を供給してください。
8. 故障（ALM）信号はアラームなしの正常時にONします。
9. 電圧ブレーキ付モータの場合です。電圧ブレーキのリード（圧着端子のスリーブ青）に接続する電源は、極性に関係ありません。HC-SF101～30L、HC-SF200～702、HC-SF203～35L、HC-UF202～502は別コネクタとなります。
10. エンコーダ引出ケーブルは、HA-LHCKシリーズには付いていません。

標準結線図

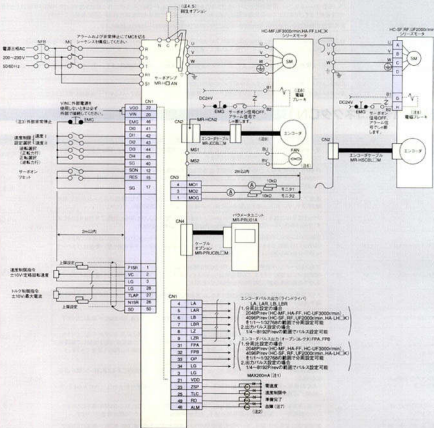
速度制御運転

●接続例



1. 外部リレーに流れる電流の結線は200mA以下になるようにしてください。200mAを超える場合はインタフェース用電源を外部から供給してください。
2. アイオードの向きを間違えないでください。逆に接続すると故障して信号が出力されなくなり、非常停止などの保護回路が動作不能になることがあります。
3. 外部非常停止スイッチは必ず設置してください。(a)接点) 接続しない場合は運転できません。
4. 運転時にはストローケエンド信号 (LSP, LSN) を接続してください。(b)接点) 地絡しない場合は指令を受けつけません。
5. 内部異常発生時、CN1への接続は必ずしてから再生オプションを接続してください。
6. 100mA以上のサーボアンプは再生抵抗器を内蔵しません。必ず標準付属品の再生抵抗器を接続してください。
7. HA-LHCXシリーズの場合、必ずファン端子に電源を供給してください。
8. 故障 (ALM) 信号はアラームなしの正常時にONします。
9. 電磁ブレーキ付モータの場合です。電磁ブレーキのリード (圧着端子のスリーブ側) に接続する電源は、特性に準拠ありません。HC-SF32~301, HC-SF202~702, HC-SF203~353, HC-LF202~502は別コネクタとなります。
10. エンコーダ引出しケーブルは、HA-LHCXシリーズには付いていません。

●接続例



1. 外部リレーに流れる電流の総和は200mA以下になるようにしてください。200mAを超える場合はインタフェース用電源を外部から供給してください。
2. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続すると故障して信号が出されなくなり、急停止などの保護回路が動作不能になることがあります。
3. 外部急停止スイッチは必ず設置してください。(b接点) 接続しない場合は運転できません。
4. 内部急停止スイッチの、C側への接続は必ずしてから緊急オプションを接続してください。
5. 10kW以上のサーボアンプは再生抵抗器を内蔵しません。必ず標準付属品の再生抵抗器を接続してください。
6. HA-LHCシリーズの場合、必ずファン端子に電源を供給してください。
7. 故障 (ALM) 信号はアラームなしの正常時にONします。
8. 電機ブレーキ付モータの場合です。電機ブレーキのリード (圧着端子のスリーブ裏) に接続する電源は、極性に関係ありません。HC-SF202~302, HC-SF202~302, HC-SF203~303, HC-LF202~302は別コネクタとなります。
9. エンコーダ付のケーブルは、HA-LHCシリーズには付いていません。

端子説明

主回路端子台TE1, TE2

信号名称	略号	機能・用途説明
再生ブレーキ	P, C, N	出荷時P-C間に内蔵の再生抵抗器が接続されています(MR-H40□N～700□Nに内蔵)。再生オプションを使用するとき、内蔵の再生抵抗器の接続をはずしてP-C間に再生オプションを接続します。FR-BU型ブレーキユニット、電源再生コンバータ(FR-BIC)を使用するときは、P-C間の再生抵抗器の接続をはずしてP-N間にFR-BUまたはFR-BICを接続します。10A以上では再生抵抗器は内蔵されていません。標準付属品の再生抵抗器をP-C間に接続してください。
主回路電源	R, S, T	商用電源三相AC200～230V/50, 60Hz(MR-H700□Nは50Hz時200～220V)に接続します。
制御回路電源	Rh, Si	商用電源単相AC200～230V/50, 60Hz(MR-H100□N～22K□Nは50Hz時200～220V)に接続します。R, S, Tと共通の電源より供給してください。投入はR, S, Tの投入と同時にR, S, Tの投入より先に、遮断はR, S, Tの遮断と同時に、R, S, Tの遮断より後に行ってください。
サーボモータ出力	U, V, W	サーボモータ電源端子U, V, Wに接続します。サーボモータ側のU, V, W相と一致させて接続します。一致していないとサーボモータは正常に動きません。
サーボモータファン	MS1, MS2	11kW以上のサーボモータに内蔵してある冷却ファンに接続します。
接地	—	モータと一点接地します。電源フィルタコンデンサ、ケースに接続されています。モータのアースと必ず一点接地してください。

制御信号用コネクタCN1

信号名称	略号	ピンNo.	機能・用途説明	I/O区分	制御モード
サーボオン	SON	12	サーボ始動信号入力端子。SON-SG関を短絡すると、ベース回路に電源が入ります。開放するとベース遮断となり、サーボモータはフリーラン状態になります。	I/O区分	P, S, C
外部トルク制限	TL	13	外部トルク制限信号入力端子。TL-SG関を短絡すると、トルク制限指令(TLAR, TLAR)のレベル(最大電流/±10V)にしたいトルク制限します。TL-SG関を開放すると、パラメータNo.42の設定値に制限します。パラメータNo.42で、機能を変更できます。		
比例制動	PC	14	速度アンプ比例制動信号入力端子。PC-SG関を短絡すると、速度アンプが比例積分形から比例形に切り換わります。サーボロック時の微動動を抑制したい場合には、PC-SG関を短絡してください。	DI-I	P, S, C
リセット	RES	15	リセット信号入力端子。RES-SG関を20ms以上短絡すると、電源投入時と同様に故障信号等をリセットします。リセット中は、ベース遮断になりサーボモータはフリーラン状態になります。		
正転ストロークエンド	LSP	28	正転ストロークエンド信号入力端子。LSP-SG関を開放すると、サーボモータはCCW方向には運転できません。CW方向には運転できます。CW運転時はリミットスイッチにて(リミットスイッチを使用しない場合はパラメータNo.42で自動ONを選択)LSP-SG関を短絡してください。	P, S	P, S
逆転ストロークエンド	LSN	39	逆転ストロークエンド信号入力端子。LSN-SG関を開放すると、サーボモータはCW方向には運転できません。CCW方向には運転できます。CW運転時はリミットスイッチにて(リミットスイッチを使用しない場合はパラメータNo.42で自動ONを選択)LSN-SG関を短絡してください。		
クリア	CR	37	クリア信号入力端子。CR-SG関を短絡すると、位置制御カウンタをクリアします。直上がリッジ、あるいは短絡連続クリアを選択できます(パラメータNo.41で選択)。		P, S, C
準備完了	RD	49	準備完了信号出力端子。サーボオンしてサーボが運転可能状態になったとき、RD-SG関が導通になります。		
故障 (外付ダイナミックブレーキ)	ALM	48	故障信号出力端子。電源OFF時、保護回路が動作して、ベース遮断になるとALM-SG関が不通になります。電源ONで正常時は、ALM-SG関は導通になっています。再生オプションなど速度検出器と接続して保護回路を構成してください。パラメータNo.3で、外付ダイナミックブレーキ信号出力端子に機能を変更できます。ダイナミックブレーキが動作すると、ALM-SG関が不通になります。	DO-I	P, S
位置決め完了または速度到達	PF	24	位置決め完了または速度到達信号出力端子。設定したインポジション範囲にあるとき、PF-SG関が導通になります。 速度制御モード速度到達信号出力端子。モータ回転速度が設定速度の約±5%以内にあるとき、PF-SG関が導通になります。		
トルク制限中または速度制限中	TLC	25	位置/速度制御モードトルク制限中信号出力端子。トルク制限領域に入ると、TLC-SG関が導通になります。 トルク制限モード速度制限中信号出力端子。速度制限領域に入ると、TLC-SG関が導通になります。		P, S, C
零速度検出 (電磁ブレーキインタロック)	ZSP	23	零速度検出信号出力端子。モータ回転速度がパラメータ設定値以下のとき、ZSP-SG関が導通になります。 零速度検出のレベルは、パラメータNo.341により変更できます。 パラメータNo.3で、電磁ブレーキインタロック信号に機能を変更できます。		
制御モード選択	DIO	41	制御モード選択信号入力端子。位置/速度、速度/トルク、トルク/位置切換モードで運転時に、DIO-SG関を短絡すると、それぞれ、速度、トルク、位置制御モードに切り換わります。 開放すると、位置、速度、トルク制御モードになります。	DI-I	S, C

注1: 制御モード欄の記号はP(位置)、S(速度)、C(トルク)専用モードであることを表します。
注2: DI-I, DO-Iの機能は初期状態(出荷時)を説明しています。パラメータ設定(No.42)により、機能をえて使用することもできます。設定方法、機能の詳細については仕様書と取扱説明書をご覧ください。

信号名	略号	ピンNo	機能・用途説明	I/O区分	制御モード
速度I選択 速度II選択	D8	42	<位置制御モード>電子ギヤ選択信号入力端子。電子ギヤの設定値を選択します(パラメータNo41の設定で有効)。 D8-SG間、D12-SG間の組み合わせにより、パラメータで設定した4種類の電子ギヤを選択します。 <速度制御モード>速度選択信号入力端子。サーボモータの回転速度を選択します。D8-SG間、D12-SG間の組み合わせにより、パラメータで設定した内部3速と外部アナログ速度指令を選択します。D10-SG間、D12-SG間、D8-SG間の組み合わせにより、パラメータで設定した内部1速と外部アナログ速度指令を選択します(パラメータNo43の設定で有効)。 <トルク制限モード>速度制限選択信号入力端子。D8-SG間、D12-SG間の組み合わせにより、パラメータで設定した内部3速と外部アナログ速度指令を選択します。D10-SG間、D12-SG間、D8-SG間の組み合わせにより、パラメータで設定した内部1速と外部アナログ速度指令を選択します(パラメータNo43の設定で有効)。	DI-1	S C
	D12	43			
正転始動 逆転始動	D3	44	始動信号入力端子。<速度制御モード>のD3-SG間を短絡するとモータがCCW方向に回転し、D4-SG間を短絡するとCW方向に回転します。D3、D4両方開放すると、停止しサーボロックします。 <トルク制限モード>トルクの発生モード(正転/逆転、力付/再生)を決定します。両方開放するとトルクが発生しません。	DI-1	S C
	D4	45			
非常停止	EMG	46	非常停止信号入力端子。EMG-SG間を開放すると非常停止状態になり、サーボオフし、ダイナミックブレーキが動作します。非常停止状態からEMG-SG間を短絡すると非常停止状態を解除します。	DI-1	P, S, C
DC24V電源	VDD	21 22	デジタルインタフェース用ドライバ電源出力端子。外部電源を使用しない場合はVINと接続してください。VDD-SG間では24V±10%を出力します。指令ユニット、入出力リレー駆動用の結線は200mA以下としてください。	DI-1	P, S, C
DC24Vコモン	SG	16, 17, 40, 47	DC24V電源のコモン端子。各ピンは内部でつながっています。LGとは接続しません。	DI-1	P, S, C
デジタル電源入力	VIN	20	デジタルインタフェース用DC24V電源入力端子。デジタル入出力信号(DI-1, DO-1)用の電源をVDDまたはDC24Vの外部電源から供給してください。アンプ内蔵のDC24V電源を使用するときはVIN-VDD間を接続します。	DI-1	P, S, C
正転パルス列 逆転パルス列	PPG NPD	18 19	正転/逆転パルス列信号入力端子。オープンコレクタ方式による指令パルスを入力します。PPG-SG間に正転パルス列、NPD-SG間に逆転パルスを入力します。 正転/逆転パルス列信号入力端子。差動レシーバ方式による指令パルスを入力します。PP-PPR間に正転パルス列、NP-NPP間に逆転パルスを入力します。 オープンコレクタ方式と差動レシーバ方式の選択はパラメータNo33により設定します。入力パルス列形態の選択(正転パルス方式、符号パルス方式、A、B相パルス方式)はパラメータNo27で設定します。	DI-2	P
	PPR NPP	10 11			
	NP NPP	35 36			
外部速度指令	VC	2	外部速度指令信号入力端子。DC入力範囲は $\pm 10V$ です。10Vを入力するとき、CCW方向に定格回転速度でモータが回転します。入力抵抗は10 $\sim 10k\Omega$ です。 トルク制限モード時は速度制限値を設定します。	DI-1	S, C
トルク制限指令 (または トルク制限指令)	TLAP	27	(+)トルク制限指令信号入力端子。正転/逆転、差動レシーバ時有効。TL-SG間を短絡したときのサーボモータトルクの制限値を電圧(DC0 $\sim 10V$)で入力します。DC10V入力時、TLがONしているとき、最大電流に制限されます。入力抵抗は10 $\sim 10k\Omega$ です。 トルク制限モード時は、トルク制限指令(DC $\pm 8V$)を入力します。	アナログ 入力	P, S -C
トルク制限指令(-)	TLAN	28	(-)トルク制限指令信号入力端子。差動レシーバ、正転/逆転時有効。TL-SG間を短絡したときのサーボモータトルクの制限値を電圧(DC0 $\sim 10V$)で入力します。DC10V入力時、TLがONしているとき、最大電流に制限されます。入力抵抗は10 $\sim 10k\Omega$ です。	DI-1	P, S
DC電源	P15R	1	DC15V電源端子。外部速度指令電源などに用います。許容電流最大は30mAです。	DI-1	P, S, C
	N15R	26	DC15V電源端子。外部速度指令電源などに用います。許容電流最大は30mAです。		
制御コモン	LG	3, 28 30, 34	制御信号コモン端子。制御信号VC, TLAP, TLAN, LA, LAR, LB, LBR, LZ, LZR, FPA, FPB, OP信号およびP15R, N15Rのコモン端子。同じ信号名称は内部でつながっています。 SGとは接続しません。	DI-1	P, S C
シールド	SD	50	シールド端末接続端子。シールド線の片側を接続します。	DI-1	P, S, C
エンコーダパルス出力 (オープンコレクタ方式)	FPA FPB	31 32	エンコーダパルス信号出力端子。モータに組み付けあるエンコーダのフィードバックパルスを出力します。モータ回転方向はZ048(HC-MF, HA-FF, HC-UF3000/min), 4096(HC-SF, HF, UF2000/min, HA-LR40K)パルス発生出力されます。CCW方向運転時はFPBはリミット位相が通ります。	DO-2	P S C
	OP	33	エンコーダパルス信号出力端子。モータ1回転当たり、パルス出力されます。最小パルス幅は約1.777msecです。このパルスを用いた原点復帰の際には、クリープ速度を100%/min以下にしてください。		
	LA LAR LB LBR	4 5 6 7	エンコーダパルス信号出力端子。FPA, FPBと同一の信号を差動ラインドライバ方式により出力します。		
エンコーダパルス出力 (ラインドライバ方式)	LZ LZR	8 9	エンコーダパルス信号出力端子。OPと同一の信号を差動ラインドライバ方式により出力します。最小パルス幅は約1.777msecです。このパルスを用いた原点復帰の際には、クリープ速度を100%/min以下にしてください。	DO-2	P S C

端子説明

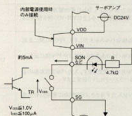
コネクタCN3

信号名称	略号	ピンNo	機能・用途説明	VDD5	制御モード
モ ニ タ 1	MO1	4	モータの回転速度をアナログ出力します。 ±8V/最大回転速度パラメータの設定により、トルク、電流指令、指令パルス周波数あるいは逆りパルスを出力することもできます。	アナログ出力	P, S, C
モ ニ タ 2	MO2	3	モータのトルクをアナログ出力します。 ±8V/最大トルクパラメータの設定により、回転速度、電流指令、指令パルス周波数あるいは逆りパルスを出力することができます。		
コ モ ン	MOG	1	MO1, MO2の共通。内部でCN1のXLG端子に接続されています。		

入出力インタフェース

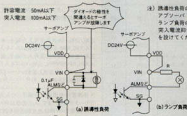
1) デジタル入インタフェース DI-1

ミニチュアリレーまたはオープンコレクタトランジスタにて信号を与えてください。



2) デジタル出力インタフェース DO-1

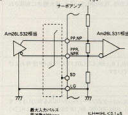
ランプ、リレーまたはホトカプラをドライブできます。



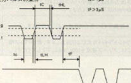
3) パルス列入力インタフェース DI-2

① 差動ラインドライブ方式

●インタフェース例

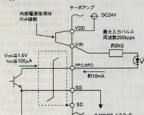


●入力パルスの条件

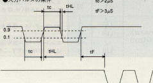


② オープンコレクタ方式

●インタフェース例



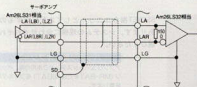
●入力パルスの条件



4) エンコーダパルス出力インタフェースDO-2

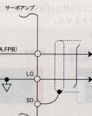
① 差動ラインドライバ方式

- インタフェース例
出力電流 Max. 35mA



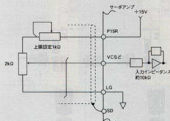
② オープンコレクタ方式

- インタフェース例
出力電流Max. 35mA



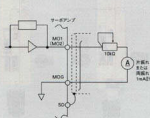
5) アナログ入力インタフェース

速度指令 (VC), トルク制御指令 (TLAP, TLAN)
入力インピーダンス
10~12kΩ



6) アナログ出力インタフェース

モニタ (MO1, MO2)
出力 ±10V フルスケール
Max. 1mA



エンコーダケーブル配線図

●MR-JCCBL0M-Hと変換コネクタ(MR-HCN2)

- HC-MF, UF3000r/min, HA-FFシリーズモータ用

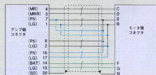


変換コネクタ
MR-HCN2

※ケーブル長10~30mの場合に接続します。
※ケーブル長が30mを超える場合は、ケーブル長に応じたケーブルを使用してください。
※ケーブル長が30mを超える場合は、ケーブル長に応じたケーブルを使用してください。
※ケーブル長が30mを超える場合は、ケーブル長に応じたケーブルを使用してください。

●MR-HSCBL0M

- HC-SF, RF, UF2000r/min, HA-LH□Kシリーズモータ用



1. アンペア側コネクタ、モータ側コネクタ間のケーブル長が10m未満のときは、黄色実線のように接続してください。10m以上50m以下のときは、黄色実線を接続し、青色実線のようにP+, LG番号を本並列に接続してください。
2. 緑線はアブリュートシステムを構築する際のみ接続してください。

MELSERVO-H□BN周辺機器／設

SSCNET対応

周辺機器との接続

MR-H□BNと周辺機器との接続を示します。

ご購入後簡単にセットアップでき、すぐにご使用頂けるようコネクタ類、各ケーブル類、オプション類など必要な機器を準備しています。特にこのMELSERVO-H□BNシリーズは、SSCNET対応のワンタッチ接続により、省配線が実現でき配線ミスによるトラブルがありません。

指令ユニット

A571SH 最大4軸制御
A572SH 最大8軸制御

A273LH 最大32軸制御

AD75M
A15D75M



SSCNET指令ユニットとして左記に示すものがあります。システムの規模に合わせてそれぞれ選びください。

バッテリー部：オプション

アプリケーションシステムでご使用の際、バッテリー (MR-BATまたはA5B5AT) をフォルダに装着します。

表示部

サーボアンプの状態、アラーム番号を表示します。

軸設定部

軸選択を行います。セット方式を選択。

終端コネクタ：オプション

SSCNET

コネクタ

ベースでケーブル接続は必ずして (※)

コネクタ

CN14

CN15

SSCNET接続用(後) CN16

後継サーボアンプ、または終端コネクタ (MR-A-TM) を接続します。

SSCNET接続用(前) CN14

SSCNET対応指令ユニット、または前継サーボアンプを接続します。

RS-232C通信 CN3：オプション

パラメータユニット (MPR-PPLU01A)、パーソナルコンピュータに接続します。セットアップソフトウェアを使用することによりモニタ、グラフ表示、テスト運転が可能です。

チャージランプ

主回路電源が入っている場合に点灯します。点灯中は、電線のつなぎかえを行わないでください。

(※) 別売オプション、ノーヒューズ型用、電線接続部との接続は必ずを参照ください。



定と2セグメント表示

操作は、軸選択スイッチで軸番号の設定のみ

SSCNETケーブルをワンタッチ接続するだけで、面倒な配線、設定はありません。

パラメータ設定などすべてSSCNET対応指令ユニットが行います。

2桁7セグメント表示部
サーボンプの状態、アラームを表示。



オプション 배터리
オプション 배터리コネクタ
オプション電池は、オプションの
システムで使用する
際は、オプションの
バッテリーを装着して
ください。

軸選択スイッチ
コントローラの軸設定に対応する
軸番号を設定してください。

表示説明とサーボンプの状態

サーボンプ全面の7セグメントによりサーボの状態を表示します。また、アラーム発生時は、アラーム番号を表示します。

表 示	内 容
RR	イニシャライズ中 指令ユニット電源立ち上がり待ち
Rb	イニシャライズ中 指令ユニット電源立ち上がり待ち Rb 表示のまゝとなるときは、指令ユニット立ち上がり待ちのほか、下記の点についてご確認ください。 (1) サーボンプ軸座設定は正しいか？ (2) パスケーブルが正しく接続されているか？ (3) 指令ユニットは正常か？
Rc	イニシャライズ中 指令ユニットとアンプ交信開始
Rd	イニシャライズ中 初期パラメータ受信完了
Re	イニシャライズ完了
rb (H1)	レディオフ
rd (H1)	サーボオフ 指令ユニット側がサーボオフ、命令を待っています。
re (H1)	サーボオン
.*	警告
..	アラーム。2桁の数字で表示されます。ただし、90番台は警告を示します。
00	テストエラー
01	テスト運転モード
02	位置決め運転・プログラム運転・出力信号強制出力
03	モータなし運転

(注) 1. rb: 軸番号 (1~8: 軸番号, 0: テスト運転) 2. セットアップソフトウェアが必要です。

MR-J2-Bとの接続

MR-H□BNとMR-J2-Bとの接続を示します。



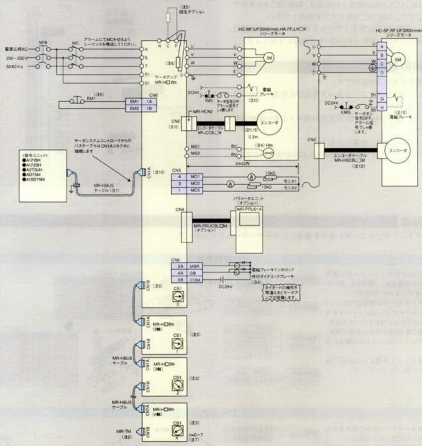
仕様/表示説明/標準結線図/端子

サーボアンプ仕様

サーボアンプ形名 MR-H		10BN	20BN	40BN	60BN	100BN	200BN	350BN	500BN	700BN	11KBN	15KBN	22KBN
電 源	電圧・周波数(注1)	三相AC200～230V/50、60Hz								三相AC200～220V/50Hz・三相AC200～230V/60Hz			
	許容電圧変動 許容周波数変動	三相AC170～253V/50、60Hz								三相AC170～242V/50Hz・三相AC170～253V/60Hz			
サ ー ボ ア ン プ	制 御 方 式	±5%以内											
	ダイナミックブレーキ	正逆速PWM制御・電流制御方式										外付オプション	
	速度周波数応答	内蔵(注2)											
	保 護 機 能	200Hz以上											
	位置制御時最大指令入力	過電流過熱、過電圧過熱、過負荷過熱(電子サーマル)、過熱保護、検出器異常保護、 過電流保護、不足電圧・過時停電保護、過速度保護、逆起動保護											
環 境	構 造	1Mbps相当											
	周 囲 温 度	自冷・開放(IP00)											
	周 囲 湿 度	0～55℃(凍結のないこと)、保存：-20～65℃											
	塵 埃	90%RH以下(結露のないこと)、保存：90%RH以下											
	振 動	制御室内、腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと											
質 量 (kg)		2.1				2.4		4.4		7		12	

説明

●MR-H□BNタイプ接続例



1. MR-J2BUSケーブルは延長30m以内で使用ください。
2. またノイズ対策を向上させるよう、コネクタ引出し部近くにケーブルクリップやデータラインフィルタ (3〜8両面両挿接) を使用することを推奨します。
3. サーボバスの終端には必ず終端コネクタ (MR-TM) をCN2Bに挿入してください。
4. 第2項目以降のサーボモータ接続は省略してあります。
5. HA-LH□Kシリーズの場合ファン端子に電源を供給しないでください。
6. 図4-10を使用するときは内部の図4-10aの接続をはずし、P、C間にオプションを接続してください。
TMはすでに図4-10aの接続は内蔵されています。継手部品のみ図4-10aを接続してください。
7. サーボアンテナ部で電源停止を使用しないときは本機付属品のCN6のコネクタでEM-232型を接続してください。非常停止を使用する場合はCN4のコネクタのEM-CM2型の両端を外した後、正逆に配線してください。
8. 図4-10cのコネクタより下は最大3軸 (サーボの40%以下) で最大3軸 (サーボ2) まで接続することができます。MR-J2-B型サーボを同一バスに接続することもできます。
9. TMは以下で示すダイナミックブレーキを使用する場合です。TM以下はダイナミックブレーキを内蔵しています。
10. CNVA、CH2、CN2は同一形式のコネクタです。接続先を間違えないようにしてください。
11. 電圧ブレーキ付モデルの場合です。
12. エンコーダ初期型は、HA-LH□Kシリーズには付いていません。
13. エンコーダケーブル配線図はAタイプと同じですので、Aタイプのページ (P.16) を参照してください。

MELSERVO-H□ACN特長

一軸コントローラ内蔵

周辺機器との接続

MR-H□ACNと周辺機器との接続は、MR-H□ANタイプと同じです。MR-H□ANタイプを参照ください。

ただし、MR-H□ACNタイプのみオプションとして大型設定表示ユニット（MR-PRU02）をご用意しております。

特長

- 応答性重視の高性能形です。
- プレスフィーダ、シートカッタ等高ひん度送り用途に最適です。
- コントローラ内蔵なので位置決め用コントローラが不要です。
- システムを簡単に構築できます。
- 指令ユニットなどの各種制御入力信号が接続できます。



機能

プログラムレスでさらに使い易さを追求したユーザーフレンドリータイプ。

位置決め

- 最大256点のポイントテーブル番号による位置決め。（標準8点、MR-J1-D01オプション付で256点）
- ポイントテーブル番号は外部より3ビットバイナリ、8ビットバイナリ（オプション付）でランダム指定。
- 速度は最大8速の中から任意に指定。
- アブソリュートシステムも簡単に対応。
- 位置データを外部よりBCD6桁で指定も可能。（オプション付）



ポイントテーブル

設定アドレス	位置データ	速度データ	速度プロック
0	100000	1	1
1	100000	2	2
2	100000	3	3
3	100000	4	4
4	100000	5	5
5	100000	6	6
6	100000	7	7
7	100000	8	8



速度プロック

速度プロック	速度データ	速度時間	減速時間
1	100000	100	100
2	100000	100	100
3	100000	100	100
4	100000	100	100
5	100000	100	100
6	100000	100	100
7	100000	100	100
8	100000	100	100

ロール送り

- 内蔵サーボアンプの高性能を生かした高ひん度繰り返し位置決め。
- 送り量は内部パラメータにより2種類設定可能。外部より任意に指定。
- 速度は最大8速の中から任意に指定。
- 送り量を外部よりBCD6桁で指定も可能。（オプション付）



サーボモータ

ACサーボの行動フィールドをさらに高めた
超小型ハイトルクモータです。

- HC-MF シリーズ
- HA-FF シリーズ
- HC-SF シリーズ
- HC-RF シリーズ
- HC-UF シリーズ
- HA-LH□K シリーズ



サーボモータ仕様/特性

サーボモータHC-MFシリーズ仕様

仕様	サーボモータシリーズ		HC-MFシリーズ(小容量・絶縁性能)				
	型名	サーボモータ形名HC- サーボアンプ形名MR-	MF05(BG)	MF13(BG)	MF23(BG)	MF43(BG)	MF73(BG)
			H00CN				
電源設備容量 (VA) (注2)			0.3	0.3	0.5	0.9	1.3
定格出力容量(W)			50	100	200	400	750
定格トルク(N・m)(kgf・cm)			0.16(1.62)	0.32(3.25)	0.64(6.5)	1.3(13.6)	2.6(26.4)
最大トルク(N・m)(kgf・cm)			0.48(4.86)	0.96(9.74)	1.9(19.5)	3.8(38.0)	7.2(73.1)
定格回転速度(r/min)					3000		
最大回転速度(r/min)					4500		
許容回転速度(r/min)					5175		
パワーレート (kW/s)			13.47	34.13	46.02	116.55	94.43
定格電圧 (V)			0.85	0.85	1.5	2.8	5.1
最大電流 (A)			2.6	2.6	5.0	9.0	18
再生ブレーキひん度 (W/分)(注3)		オプションなし (注4)	(注4)	(注4)	(注4)	4275	8726
		MR-R0013 (30W)	(注4)	(注4)	—	—	—
		MR-R0033 (30W)	(注4)	(注4)	—	—	—
		MR-R0032 (300W)	—	—	(注4)	(注4)	(注4)
慣性モーメント (×10 ⁻³ kg・m ²) (注5)		J	0.09(0.027)	0.03(0.032)	0.069(0.136)	0.143(0.190)	0.45(0.725)
		GD ²	0.074(0.086)	0.12(0.129)	0.35(0.543)	0.67(0.763)	2.4(2.9)
静摩擦/慣性モーメント比			サーボモータ慣性モーメント30値以下 (注5)				
速度・位置検出器			エンコーダ、サーボモータ1回転あたりの分解能: 8192P/rev(特殊仕様で32768P/revへの対応も可能です。アンプも特殊品になります。)(注6)				
製品			エンコーダ				
構造			全閉自冷(保護方式IP44) (注6)				
環境			周囲温度: 5~40℃(凍結のないこと)、保存: -15~70℃(凍結のないこと)				
			湿度: 80%以下(結露のないこと)、保存: 80%以下(結露のないこと)				
			防塵・防滴: 屋内(直射日光が当たらないこと)、産業用ガス・引火性ガス・オイル(スプレー)の付かないこと				
			衝撃/振動(注7): 海拔1000m以下/X: 15.6m/s ² (2G)/Y: 13.6m/s ² (2G)				
質量 (kg)		(注8)付	0.4(2.75)	0.53(2.89)	0.99(5.5)	1.45(2.1)	3.0(4.0)

- (注) 1. 特殊環境などで必要と仰りかかるような場所での使用の場合は、特選仕様となりますのでお問い合わせください。
 2. 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
 3. 再生ブレーキひん度は、モータ本体で定格回転速度から減速停止する場合の許容ひん度を示します。ただし、負荷をつけた場合、慣性の値の1/2 (m/s²) になります。(m=負荷慣性モーメント/モータ慣性モーメント)。また、定格回転速度を超える場合、再生ブレーキひん度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。運転回転速度がひん繁に変わる場合、上下返りのように常時再生状態とあるような場合は、運転時の再生発熱量 (W) を求めて許容値を超えないようにしてください。
 4. 実効トルクが定格トルク範囲内であれば再生ひん度には制約はありません。
 5. 静摩擦/慣性モーメント比は30値以下です。
 6. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はご相談ください。
 7. 軸受温度およびコネクタは除きます。
 8. MR-H00CNタイプには対応しておりません。詳細についてはご相談ください。



サーボモータHC-MFシリーズトルク特性

●HC-MF05(B)



●HC-MF13(B)



●HC-MF23(B)



●HC-MF43(B)



●HC-MF73(B)



サーボモータHA-FFシリーズ仕様

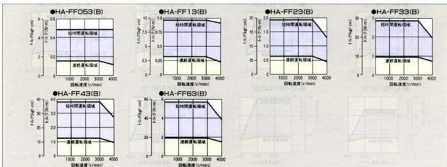
サーボモータシリーズ			HA-FFシリーズ(小容量・低慣性)					
仕 様	型 名	サーボモータ型名HA- サーボアンプ型名MR-	FF03(BG)	FF13(BG)	FF23(BG)	FF33(BG)	FF43(BG)	FF63(BG)
			H02CN		H20CN		H40CN	
サーボモータ仕様(注1)	電源設備容量 (kVA) (注2)		0.3	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1
	定格出力容量 (W)		50	100	200	300	400	600
	定格トルク (N・m) (kg・cm)		0.16 (1.62)	0.32 (3.25)	0.64 (6.5)	0.96 (9.7)	1.3 (13.0)	1.9 (19.5)
	最大トルク (N・m) (kg・cm)		0.48 (4.86)	0.96 (9.74)	1.9 (19.5)	2.9 (29.2)	3.8 (38.0)	5.7 (56.5)
	定格回転速度 (r/min)				3000			
	最大回転速度 (r/min)				4000			
	瞬時許容回転速度 (r/min)				4000			
	バックレール (V) (注4)		4.0	10.2	18.7	18.9	17.2	30.1
	定格電流 (A)		0.6	1.1	1.3	1.9	2.5	3.6
	最大電流 (A)		1.6	3.3	3.9	5.7	7.5	11.9
	再生ブレーキひん度 (W/分) (注3)	オプションなし	(注4)	(注4)	(注4)	1500	750	600
		MR-R0913 (10W)	2079	1363	370	—	—	—
		MR-R0933 (30W)	(注4)	4068	1009	—	—	—
	慣性モーメント (kg・cm ²) (注3)	MR-R0932 (300W)	—	—	—	(注4)	2983	3046
		GD [*]	0.063 (0.68)	0.095 (0.113)	0.35 (0.483)	0.50 (0.630)	0.98 (1.325)	1.20 (1.55)
慣性負荷慣性モーメント比	GD [*]	0.25 (0.32)	0.38 (0.45)	1.4 (1.93)	2.0 (2.53)	3.9 (5.3)	4.8 (6.2)	
サーボモータ慣性モーメントの10倍以下 (注5)								
速度・位置検出器	エンコーダ、サーボモータ回転あたりの分解能: 8192P/res (特殊仕様で32768P/resへの対応も可能です。アンプも特殊品になります。 (注7))							
部品	エンコーダ、Vレンド							
構造	全閉型 (保護方式IP44、コネクタは隠します。)							
環 境	周囲温度	0~40℃ (凍結のないこと)、保存: -15~70℃ (凍結のないこと)						
	周囲湿度	80%RH以下 (結露のないこと)、保存: 90%RH以下 (結露のないこと)						
	塵埃	屋内 (直射日光が当たらないこと)、屋外がスチール・ステンレス・亜鉛めっき (注8)						
	振動/衝撃 (注6)	海抜1000m以下/Y: 15, 6m/s ² /Z: 19, 6m/s ² /20						
質 量	(kg) (注3)		1.3 (3.6)	1.5 (3.8)	2.3 (2.9)	2.6 (3.2)	4.2 (5.0)	4.8 (5.6)

- (注) 1. 機械環境などで油が降りかかるような場所で使用される場合は、特殊仕様となりますのでお問い合わせください。
2. 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
3. 再生ブレーキひん度は、モータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容ひん度を示します。ただし、負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1) になります (m=負荷慣性モーメント/モータ慣性モーメント)。また、定格回転速度を超える場合は、再生ブレーキひん度は (運転速度/定格速度) の2乗に反比例します。運転回転速度がひん度に変わる場合や、上下返りのように定常回転状態となるような場合は、運転時の再生発熱量 (W) を求めて許容値を超えないようにしてください。
4. 最大トルクが定格トルク範囲内であれば再生ひん度は概ねありません。
ただし、慣性負荷慣性モーメントは10倍以下です。
5. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はご相談ください。
6. 振動方向は次のとおりです。



7. MR-H02CNタイプには対応しておりません。詳細についてはご相談ください。

サーボモータHA-FFシリーズトルク特性



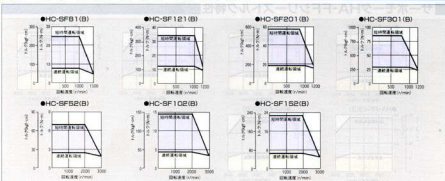
サーボモータ仕様/特性

サーボモータHC-SFシリーズ仕様

サーボモータシリーズ		HC-SF1000r/minシリーズ(中慣性・中容量)				HC-SF2000r/minシリーズ(中慣性・中容量)			
仕様	形名 サーボモータ形名HC- サーボアンプ形式MR-	SF101(B) H100C(N)	SF121(B) H200C(N)	SF201(B) H350C(N)	SF301(B) H60C(N)	SF52(BG) H100C(N)	SF102(BG) H150C(N)	SF152(BG) H200C(N)	
電源設備	容量 (kVA) (注1)	1.5	2.1	3.5	4.8	1.0	1.7	2.5	
連続特性	定格出力容量(W) 定格トルク(N・m/kgf・cm)	0.85 8.12(82.8)	1.2 11.5(117)	2.0 19.1(195)	3.0 28.6(292)	0.5 2.39(24.4)	1.0 4.79(48.7)	1.5 7.16(73.1)	
最大トルク	(N・m/kgf・cm)	24.4(248)	34.4(351)	57.3(585)	85.9(877)	7.16(73.1)	14.4(146)	21.6(219)	
定速回転速度	(r/min)	1000				2000			
最大回転速度	(r/min)	1500		1200		3000			
許容回転速度	(r/min)	1325		1080		2450			
バックレート	(%/s)	32.9	30.9	44.5	81.3	8.7	16.7	25.6	
定格電流	(A)	5.1	7.1	9.6	16.9	3.2	6	9	
最大電流	(A)	15.3	21.3	28.6	48.0	9.6	18	27	
再生ブレーキひん度 (%/分) (注2)	オプションなし	440	335	174	118	367	170	179	
	MR-FB30 (300W)	—	—	—	272	—	—	—	
	MR-FB31 (300W)	—	—	—	—	—	—	—	
	MR-FB32 (300W)	1649	—	—	—	1249	638	—	
	MR-FB34 (300W)	—	774	408	—	—	—	412	
	MR-FB50 (500W)	—	—	—	453	—	—	—	
	MR-FB51 (500W)	—	—	—	—	—	—	—	
慣性モーメント ($\times 10^{-4}$ kgf・cm ²) (注3)	J GG [*] (kgf・cm ²)	20.0(22.8) 79.8(87.8)	42.5(52.5) 170(240)	82.0(92) 328(364)	101(110) 404(444)	6.6(6.6) 26.5(34.5)	13.7(15.7) 54.8(62.4)	20(22) 79.8(87.8)	
推奨負荷慣性モーメント比	サーボモータ慣性モーメント15倍以下(注3)				サーボモータ慣性モーメント15倍以下(注3)				
速度・位置検出器	エンコーダ、サーボモータ1周あたりの各解数: 16384P/rev (特殊仕様で131072P/revへの対応も可能です。アンプも特注品になります。)(注4)								
新機	エンコーダ、オイルシール								
構造	全閉自冷(保護方式IP65)				全閉自冷(保護方式IP65)(注5)				
使用環境	周囲温度	0~40℃(凍結のないこと)、保存:-15~30℃(凍結のないこと)							
	周囲湿度	80%RH以下(結露のないこと)、保存:90%RH以下(結露のないこと)							
	雰囲気	塵内(直射日光が当たらないこと)、 腐食性ガス・引火性ガス・オイル・シール・塗料のないこと							
	使用環境	海拔1000m以下							
質量	質量(kg) (注6)	X: 9.8m/s ² [10] Y: 24.5m/s ² [2.50]	X: 19.6m/s ² [20] Y: 49m/s ² [50]	X: 11.7m/s ² [11.20] Y: 29.4m/s ² [30]	X: 9.8m/s ² [10] Y: 24.5m/s ² [2.50]				
質量	(kg)	9.0(18)	9(18)	19(25)	23(25)	5(7)	7(9)	9(11)	

注1: 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
 注2: 再生ブレーキひん度は、モータ単位で定格回転速度から減速停止する場合の許容ひん度を示します。ただし、負荷をつけた場合、表の値の1/2(m/s²)になります。(m=負荷慣性モーメント/モータ慣性モーメント)。また、定格回転速度を超える場合、再生ブレーキひん度は(定格速度/定格速度)の2乗に反比例します。減速回転速度がひん度に定まる場合より上で減速のように突然再生状態となるような場合は、減速時の再生使用量(W)を求めて許容値を超えないようにしてください。

サーボモータHC-SFシリーズトルク特性



HC-SF2000r/minシリーズ(中慣性・中容量)

SF202(BG)	SF352(BG)	SF502(BG)	SF702(BG)	SF33(B)	SF103(B)	SF153(B)	SF203(B)	SF353(B)
H200□N	H350□N	H500□N	H700□N	H60□N	H100□N	H200□N	H350□N	H500□N
3.5	5.5	7.5	10.0	1.3	1.7	2.5	3.5	5.5
2.0	3.5	5.0	7.0	0.5	1.0	1.5	2.0	3.5
5, 55(97, 4)	16, 17(170)	23, 9(244)	33, 4(348)	1, 59(16, 2)	3, 16(32, 5)	4, 78(48, 7)	6, 37(65, 0)	11, 1(114)
28, 5(292)	50, 1(549)	71, 6(736)	100(1022)	4, 77(48, 7)	9, 55(97, 4)	14, 3(146)	19, 1(195)	33, 4(341)

2000

2500	2850	2000	2300	3000	3000	3450	3000	3450
27.5	34.1	56.5	69.7	3.8	7.4	15.4	9.5	15.1
11	17	28	37	3.2	5.3	8.6	10.4	16.4
33	51	84	115	9.6	15.9	25.8	31.2	49.2
84	43	39	32	92	71	79	37	19
—	100	90	—	—	—	—	—	45
—	—	—	57	—	—	—	—	—
—	—	—	—	552	267	—	—	—
193	—	—	—	—	—	183	86	—
—	167	150	—	—	—	—	—	74
—	—	—	95	—	—	—	—	—
322	—	—	—	—	—	305	943	—
42, 5(52, 5)	82(92)	101(111)	160(170)	6, 6(6, 6)	13, 7(15, 7)	28, 9(32)	42, 5(52, 5)	82, 0(92)
170(210)	328(368)	404(444)	640(680)	28, 9(34, 5)	54, 8(62, 8)	73, 8(87, 8)	130(210)	328(368)

サーボモータ慣性モーメント15倍以下(注3)

サーボモータ慣性モーメント15倍以下(注3)

エンコーダ、サーボモータ1周あたりの分解能: 16384P/rev

エンコーダ、サーボモータ1周あたりの分解能: 16384P/rev

(特殊仕様で131072P/revへの対応も可能です。アンプも特価品になります。)(注6)

(特殊仕様で131072P/revへの対応も可能です。アンプも特価品になります。)(注6)

エンコーダ、オイルシール

エンコーダ、オイルシール

全閉自止(保護方式P65)(注5)

全閉自止(保護方式P65)

0~40℃(凍結のないこと)、保存: -15~+40℃(凍結のないこと)

80%RH以下(結露のないこと)、保存: 90%RH以下(結露のないこと)

屋内(直射日光が当たらないこと)。

腐食性ガス・引火性ガス・オイル・ヒストリートの環境のないこと

海拔1000m以下

※本製品は、本製品に付属のケーブル、ケーブルを接続する機器に適用されます。

X: 19.6m/s²(2G)Y: 49m/s²(5G)

12(18)

19(25)

X: 11.7m/s²(1.2G)Y: 29.4m/s²(3G)

23(29)

32(38)

X: 9.8m/s²(1G)Y: 24.5m/s²(2.5G)

5(7)

7(9)

X: 19.6m/s²(2G)Y: 49m/s²(5G)

12(18)

19(25)

3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はご相談ください。

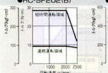
5. 減速機付の場合、減速機部分はP64欄になります。

4. 振動方向は次のとおりです。

6. SR-H□ACNタイプには対応していません。詳細についてはご相談ください。



●HC-SF202(B)



●HC-SF352(B)



●HC-SF502(B)



●HC-SF702(B)



●HC-SF53(B)



●HC-SF103(B)



●HC-SF153(B)



●HC-SF203(B)



●HC-SF353(B)



サーボモータ仕様/特性

サーボモータHC-RFシリーズ仕様

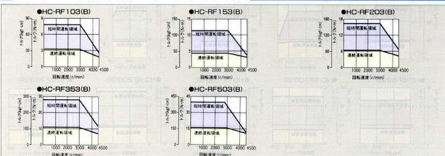
サーボモータシリーズ		HC-RFシリーズ(標準値)					
仕 様	形 名	サーボモータ形名HC- サーボアンプ形名MR-	RF103(B)	RF153(B)	RF203(B)	RF353(B)	RF503(B)
			H200□N	H250□N	H300□N	H500□N	H500□N
サ ー ボ モ ー タ	電 源 設 備	容量 (kVA) (注1)	1.7	2.5	3.5	5.5	7.5
	連 続 特 性	定格出力容量 (kW)	1.0	1.5	2.0	3.5	5.0
		定格トルク (N・m) (kgf・cm)	3.18 (32.5)	4.78 (48.7)	6.37 (64.9)	11.1 (114)	15.9 (162)
	最大トルク (N・m) (kgf・cm)	7.95 (81.3)	11.9 (122)	15.9 (162)	27.9 (285)	39.7 (405)	
	定格回転速度 (r/min)			3000			
	最大回転速度 (r/min)			4500			
	最高許容回転速度 (r/min)			5175			
	パ ワ ー レ ー ト (kW/s)	67.4	120	176	150	270	
	定 格 電 流 (A)	6.1	8.8	14	23	29	
	最 大 電 流 (A)	18.4	23.4	37	58	70	
	回 生 ブ レ ー キ びん 度 (%) (注2)	オプションなし	1056	834	689	574	521
		MR-RB30 (300W)	—	—	1569	401	278
		MR-RB34 (300W)	2437	1924	—	—	—
		MR-RB50 (500W)	—	—	2648	668	464
		MR-RB54 (500W)	4061	3206	—	—	—
	慣 性 モ ー メ ン ト () は 付	J (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	1.5 (1.45)	1.9 (2.25)	2.3 (2.45)	8.6 (9.1)	12.6 (15.5)
GD ² (kgf・cm)		6 (7.4)	7.6 (9.0)	9.2 (10.6)	34.4 (41.2)	48.0 (52.0)	
機 械 負 荷 慣 性 モ ー メ ン ト 比			サーボモータ慣性モーメント15倍以下 (注3)				
速 度 ・ 位 置 検 出 器			エンコーダ、サーボモータ(回転あたりの分解能: 16384P/rev (特種仕様で131072P/revへの対応も可能です。アンプも特価品になります。)(注6))				
潤 滑 油	産 品		エンコーダ、オイルシール				
	油		全閉直冷(保護方式IP65) (注5)				
環 境 耐 性	周 囲 温 度		0~40℃(凍結のないこと)、保存: -15~70℃(凍結のないこと)				
	周 囲 湿 度		80%RH以下(結露のないこと)、保存: 90%RH以下(結露のないこと)				
保 護 構 造	周 囲 環 境		屋内(直射日光が当たらないこと)、 腐食性ガス・引火性ガス・オイル・ミス・塵埃のないこと				
	標 高		海拔1000m以下				
質 量	振 動 (注4)		X: 9.8m/s ² (1G) Y: 24.5m/s ² (2.5G)				
	(kg) () は 付		3.9(5)	5(7)	6.2(8.3)	12(15)	17(20)

- 注1) 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
 注2) 再生ブレーキびん度は、モータ降速で定格回転速度から減速停止する場合の許容びん度を示します。ただし、負荷をつけた場合、表の値の1/(n+1)になります(n=負荷慣性モーメント/モータ慣性モーメント)。また、定格回転速度を超える場合、再生ブレーキびん度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。運転回転速度がびん質に変わる場合や、上り速りのように逆時回転状態となるような場合は、運転時の回生発熱量(W)を求めて許容値を超えないようにしてください。
 注3) 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はご相談ください。
 注4) 振動方向は決まっております。



- 注5) 減速機付の場合、減速機部分はIP44程度になります。
 注6) MR-HC2ACNタイプには対応しておりません。詳細についてはご相談ください。

サーボモータHC-RFシリーズトルク特性



サーボモータHC-UFシリーズ仕様

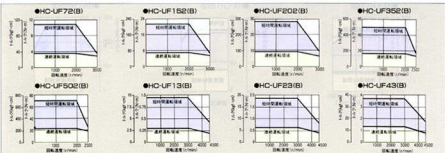
仕様		サーボモータシリーズ		HC-UF200p/minシリーズ(フラット型・中容量)						HC-UF300p/minシリーズ(フラット型・小容量)			
		形名	サーボモータ形名HC- サーボアンプ形名MR-	UF72(B)	UF152(B)	UF202(B)	UF352(B)	UF502(B)	UF230(B)	UF430(B)	UF430(B)		
			MR002CN	MR002CN	MR002CN	MR002CN	MR002CN	MR002CN	MR002CN	MR002CN	MR002CN	MR002CN	
電源設備容量		(VA)(注1)	1.3	2.5	3.5	5.5	7.5	0.3	0.5	0.9			
定格出力容量		(W)	0.75	1.5	2.0	3.5	5.0	0.1	0.2	0.4			
定格トルク		(N・m)(kgf・cm)	3.54(36.5)	7.16(73.1)	9.55(97.4)	16.7(170)	23.9(244)	0.32(3.25)	0.64(6.5)	1.3(13.6)			
最大トルク		(N・m)(kgf・cm)	10.7(110)	21.6(219)	29.5(297)	50.1(510)	71.6(730)	0.95(9.74)	1.9(19.5)	3.8(38.9)			
定格回転速度		(r/min)			2000								
最大回転速度		(r/min)		3000			2500		4500				
定格許容回転速度		(r/min)		3450			2875		5175				
パワーレール		(V/R/A)	12.3	23.2	23.9	36.5	49.6	15.5	18.2	47.7			
定格電流		(A)	5.4	9.7	14	23	28	0.76	1.5	2.8			
最大電流		(A)	16.2	29.1	42	69	84	2.5	4.95	9.24			
再生ブレーキ 度 (%) (注2)		オプションなし	179	137	93	44	31	(18.6)	(18.6)	(18.6)			
		MR-R8013 (10W)	—	—	—	—	—	224	—	—	—		
		MR-R8033 (30W)	—	—	—	—	—	—	(18.6)	—	—		
		MR-R830 (300W)	—	—	215	102	72	—	—	—	—		
		MR-R832 (300W)	672	—	—	—	—	—	(18.6)	(18.6)	—		
		MR-R834 (300W)	—	315	—	—	—	—	—	—	—		
		MR-R850 (500W)	—	—	358	169	119	—	—	—	—		
慣性モーメント ($\times 10^{-4}$ kg・m ²) (注2)		GG ²	10.4(12.4)	22.5(24.1)	38.2(46.8)	76.5(85.1)	915(123.6)	0.066(0.074)	0.24(0.323)	0.365(0.447)			
		GG ²	81.6(83.6)	88.4(90.4)	153(157.2)	306(342.4)	460(494.4)	6.764(0.296)	0.943(1.29)	1.46(1.79)			
推奨負荷慣性モーメント比			サーボモータ慣性モーメント15倍以下(注3)						サーボモータ慣性モーメント15倍以下(注3)				
速度・位置検出器			サーボモータ回転あたりの分解能: 6036P/rev (特種仕様で131072P/revへの対応も可能です。アンプも特製品になります。)(注1)						サーボモータ回転あたりの分解能: 8192P/rev (特種仕様で131072P/revへの対応も可能です。アンプも特製品になります。)(注1)				
設備品			エンコーダ、オイルシール										
環境			全閉自冷(保護方式P65)						全閉自冷(保護方式P65)(注4)				
環境		周囲温度	0~40℃(凍結のないこと)、保存:-15~75℃(凍結のないこと)						0~40℃(凍結のないこと)、保存:-15~75℃(凍結のないこと)				
		周囲湿度	80%RH以下(結露のないこと)、保存:90%RH以下(結露のないこと)						80%RH以下(結露のないこと)、保存:90%RH以下(結露のないこと)				
		雰囲気	屋内(直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス・引火性ガス・オイル・スラスト量のないこと						屋内(直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス・引火性ガス・オイル・スラスト量のないこと				
		海拔	海抜1000m以下										
質量		(kg)(注5)	X: 9.8m/s ² (1G) Y: 24.5m/s ² (2.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	X: 19.6m/s ² (2G) Y: 4.9m/s ² (0.5G)	
質量		(kg)(注5)	8(10)	11(13)	16(22)	29(26)	24(36)	0.8(1.2)	1.5(2.2)	1.7(2.4)			

- (注) 1. 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
2. 再生ブレーキひん度は、モータ単体で定格回転速度から減速停止する場合の許容ひん度を示します。ただし、負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります(m=負荷慣性モーメント/モータ慣性モーメント)。また、定格回転速度を超える場合、再生ブレーキひん度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。運転回転速度がひん度に変化する場合は、上下両方向により発熱回生状態となるような場合は、運転時の回生発熱(W)を求めて許容値を超えないようにしてください。
3. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はご相談ください。
4. コネクタ部は除きます。
5. 振動方向は次のとおりです。



6. 最大トルクが定格トルク範囲内であれば再生ひん度に制約はありません。ただし、推奨負荷慣性モーメント比は15倍以下です。
7. MR-HC300Nタイプには対応しておりません。詳細についてはご相談ください。

サーボモータHC-UFシリーズトルク特性



サーボモータ仕様/特性/特殊

サーボモータHA-LH□Kシリーズ仕様

サーボモータシリーズ		HA-LHシリーズ(大容量・低慣性)				
仕 様	形 名	サーボモータ形名HA- サーボアンプ形名MB-H	LH1K2 1K□N	LH15K2 15K□N	LH22K2 22K□N	
サ ー ボ モ ー タ 【注1】	電 源 設 備	容 量 (kVA)【注2】	16	22	33	
	連 続 特 性	定格出力容量(kW)	15	15	22	
		定格トルク(N・m)(kgf・cm)	52.5(536)	71.6(731)	105(1075)	
		最大トルク(N・m)(kgf・cm)	158(1610)	215(2190)	283(2880)	
		定 格 回 転 速 度 (r/min)	2000	2000	2000	
		最 大 回 転 速 度 (r/min)	2000	2000	2000	
		同 時 許 容 回 転 速 度 (r/min)	2300	2300	2300	
		パ ワ ー レ ー ト (kW/s)	235	873	278	
		定 格 電 流 (A)	68	87	126	
		最 大 電 流 (A)	204	261	375	
		回生ブレーキひん度 (四/分)【注3】	オ プ シ ョ ン な し	85	70	55
			オ プ シ ョ ン 有【注6】	130	100	80
			J (×10 ⁻⁴ kg・m ²)	118	290	395
			慣性モーメント GD ²	470	1160	1580
機 構	保護機能	再生抑制機能	サーボモータ慣性モーメントの10倍以下【注4】			
	速度・位置検出器		エンコーダ、サーボモータ回転あたりの分解能: 16384P/rev			
	設備品		エンコーダ、オイルシール			
	構造		全閉自冷(保護方式IP64)			
環 境		周囲温度	0~40℃(凍結のないこと)、保存: -10~70℃(凍結のないこと)			
		周囲湿度	80%RH以下(結露のないこと)、保存: 90%RH以下(結露のないこと)			
		雰囲気	屋内(直射日光が当たらないこと)、腐食性ガス・引火性ガス・オイル・蒸気のないこと			
		振動/衝撃【注5】	連続1000m以下(X: 91.7m/s ² /1.2G) Y: 29.4m/s ² /3G			
質 量	重 量 (kg)		70	108	135	

- (注) 1. 機械現場などで油が降りかかるような場所で使用される場合は、特殊仕様となりますのでお問い合わせください。
 2. 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
 3. 再生ブレーキひん度は、モータ停止で定格回転速度から減速停止する場合の許容ひん度を示します。ただし、負荷をつけた場合、負の値の6/(m+1)になります(m=負荷慣性モーメント/モータ慣性モーメント)。また、定格回転速度を超える場合は、再生ブレーキひん度は(運転速度/定格速度)の2乗に反比例します。運転回転速度がひん度に変わる場合や、上下逆りにより失速発生状態となるような場合は、運転時の再生発熱量(W)を求めて許容値を超えないようにしてください。
 4. 負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合はご相談ください。
 5. 運転方向は次のとおりです。



6. パラメータNo.2の変更と抵抗器、冷却ファン設置で対応します。

サーボモータHA-LH□Kシリーズトルク特性

●HA-LH11K2



●HA-LH15K2



●HA-LH22K2



軸端特殊仕様

下記仕様の軸端特殊品もご用命により製作します。(減速機付を除く)

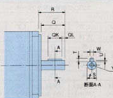
(HC-MF、UF3000r/minシリーズ)

●キー付…200、400、750W

変化寸法表

モータ シリーズ	容量 (W)	変 化 寸 法							
		T	S	R	Q	W	QK	QL	U
HC-MF	200, 400	5	14.6	30	27	5	20	3	3
	750	6	19.6	40	37	6	25	5	3.5
HC-UF	200, 400	5	14.6	30	23.5	5	20	3	3

(単位)



HC-LF23, 43の場合

(単位: mm)

●Dカット…50、100W

変化寸法表

モータ シリーズ	容量(W)	変 化 寸 法	
		R	QK
HC-MF	50, 100	25	20.5
HC-UF	100	25	17.5

(単位)



(単位: mm)

(HA-FFシリーズ)

●Dカット…50、100W



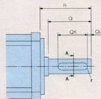
(単位: mm)

(HC-SF、RF、UF2000r/minシリーズ)

●キー溝

変化寸法表

モータ シリーズ	容量(W)	変 化 寸 法							
		S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HC-SF (30)	0.5~1.5	24H6	55	50	$8 \pm \frac{0.036}{0.020}$	26	5	$4 \pm \frac{0.2}{0.1}$	4
	2.0~7.5	$35 \pm \frac{0.036}{0.020}$	79	75	$10 \pm \frac{0.036}{0.020}$	55	5	$5 \pm \frac{0.2}{0.1}$	5
HC-RF	1.5, 1.5, 2.0	24H6	45	40	$8 \pm \frac{0.036}{0.020}$	25	5	$4 \pm \frac{0.2}{0.1}$	4
	3.5, 5.0	24H6	63	58	$8 \pm \frac{0.036}{0.020}$	45	5	$4 \pm \frac{0.2}{0.1}$	4
HC-UF	0.75	22H6	55	50	$6 \pm \frac{0.036}{0.020}$	42	3	$3.5 \pm \frac{0.2}{0.1}$	3
	1.5	22H6	55	50	$6 \pm \frac{0.036}{0.020}$	45	5	$4 \pm \frac{0.2}{0.1}$	4
	2.0, 3.5, 5.0	30H6	65	60	$10 \pm \frac{0.036}{0.020}$	55	5	$5 \pm \frac{0.2}{0.1}$	5



(単位: mm)

(注) 1. 高付度で用いられる用途には適用できません。キーのガタに起因する軸の破断などの事故は保証できませんので摩擦継手(シャプリングなど)を使用してください。
2. キーは付いておりません。ユーザーにてお取付ください。

特殊仕様

特殊仕様

●電磁ブレーキ仕様

適用モータ形名		HC-MF					HA-FF					
		053B	13B	23B	43B	73B	053B	13B	23B	33B	43B	63B
形 式		スプリング制動式安全ブレーキ					スプリング制動式安全ブレーキ					
定 格 電 圧		DC24V					DC24V					
静 摩 擦 ト ル ク (N・m)		0.32	0.32	1.3	1.3	2.4	0.39	0.39	1.18	1.18	2.3	2.3
定 格 電 流 (A) at 25℃		0.26	0.26	0.33	0.33	0.42	0.22	0.22	0.31	0.31	0.46	0.46
コ イ ル 抵 抗 (Ω) at 25℃		91	91	73	73	57	111	111	78	78	52	52
消 費 電 力 (W) at 25℃		6.3	6.3	7.9	7.9	10	7	7	7.4	7.4	11	11
許容制動仕事量	(N・m) / 回	5.6	5.6	22	22	64	3.9	3.9	18	18	46	46
	(N・m) / Hr	56	56	220	220	640	39	39	180	180	460	460
ブ レ ー キ 寿 命 (回) (1制動当たりの制動量)		2万回 (4N・m)	2万回 (4N・m)	2万回 (15N・m)	2万回 (15N・m)	2万回 (32N・m)	3万回 (4N・m)	3万回 (4N・m)	3万回 (18N・m)	3万回 (18N・m)	3万回 (47N・m)	3万回 (47N・m)

適用モータ形名	HC-SF 1000r/min				HC-SF 2000r/min				HC-SF 3000r/min			
	81B	121B	201B	301B	52B	102B	152B	252B	302B	702B	53B	103B
形 式	スプリング制動式安全ブレーキ				スプリング制動式安全ブレーキ				スプリング制動式安全ブレーキ			
定 格 電 圧	DC24V				DC24V				DC24V			
静 摩 擦 ト ル ク (N・m)	8.3	43.1	43.1	43.1	8.3	8.3	8.3	43.1	43.1	43.1	8.3	8.3
定 格 電 流 (A) at 20°C	0.8	1.4	1.4	1.4	0.8	0.8	0.8	1.4	1.4	1.4	0.8	0.8
コ イ ル 抵 抗 (Ω) at 20°C	29	16.8	16.8	16.8	29	29	29	16.8	16.8	16.8	29	29
消 費 電 力 (W) at 20°C	19	34	34	34	19	19	19	34	34	34	19	19
許容制動仕事量	(N・m) / 回				(N・m) / 回				(N・m) / 回			
	400				400				400			
ブ レ ー キ 寿 命 (回) (1制動当たり90制動量)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (100N・m)	2万回 (100N・m)	2万回 (100N・m)	2万回 (100N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)

適用モータ形名	HC-RF					HC-UF 2000r/min					HC-UF 3000r/min		
	1E3B	153B	2C3B	353B	503B	72B	152B	252B	352B	502B	13B	23B	41B
形 式	スプリング制動式安全ブレーキ					スプリング制動式安全ブレーキ					スプリング制動式安全ブレーキ		
定 格 電 圧	DC24V					DC24V					DC24V		
静 摩 擦 ト ル ク (N・m)	6.8	6.8	6.8	16.7	16.7	8.3	8.3	43.1	43.1	43.1	0.32	1.3	1.3
定 格 電 流 (A) at 20°C	0.8	0.8	0.8	0.96	0.96	0.8	0.8	1.4	1.4	1.4	0.26	0.33	0.33
コ イ ル 抵 抗 (Ω) at 20°C	30	30	30	25	25	29	29	16.8	16.8	16.8	91	73	73
消 費 電 力 (W) at 20°C	19	19	19	23	23	19	19	34	34	34	6.3	7.9	7.9
許容制動仕事量	(N・m) / 回					(N・m) / 回					(N・m) / 回		
	400					400					56		
ブ レ ー キ 寿 命 (回) (1制動当たり90制動量)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (250N・m)	2万回 (250N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (200N・m)	2万回 (100N・m)	2万回 (100N・m)	2万回 (100N・m)	2万回 (4N・m)	2万回 (15N・m)	2万回 (15N・m)

注) 1. ブレーキギョブは調整できませんので、制動により両調整が必要になるまでの期間をブレーキ寿命としています。

2. 電磁ブレーキは保持用です。制動用には使用できません。

●減速機付モータ仕様〈一般産業機械対応(G1)〉

出力 (W)	HC-MFシリーズ(注3)			HA-FFシリーズ(注3)				HC-SF2000r/minシリーズ							
	1/5	1/12	1/20	1/5	1/10	1/20	1/30	1/6	1/11	1/17	1/25	1/35	1/43	1/59	
50	○	○	○	○	○	○	○(注1)	—	—	—	—	—	—	—	
100	○	○	○	○	○	○	○(注1)	—	—	—	—	—	—	—	
200	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	
300	—	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	
400	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	
500	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	
600	—	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	
750	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1000	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○(注2)	○(注2)	
1500	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	
2000	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	
3500	—	—	—	—	—	—	—	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	
5000	—	—	—	—	—	—	—	—	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	—	
7000	—	—	—	—	—	—	—	—	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	○(注2)	—	

(注) 表中、○印が製作範囲です。

適用モータシリーズ	HC-MFシリーズ	HA-FFシリーズ	HC-SF2000r/minシリーズ
減速機効率	45～75%	73～85%	85～94%
取付方法	フランジ取付 グリス潤滑	フランジ取付 グリス潤滑	足取付/フランジ取付 グリス潤滑または油潤滑
出力軸回転方向	サーボモータ出力軸と同一方向	サーボモータ出力軸と同一方向(注1)	サーボモータ出力軸と逆方向
電機ブレーキ付き	製作可	製作可	製作可
バックラッシュ	減速機出力軸にて60分以下	減速機出力軸にて60分～1.5	減速機出力軸にて40分～2
許容負荷慣性モーメント比 (サーボモータ軸換算にて)	25倍以下	5倍以下	4倍以下
許容回転速度 (減速機入力軸にて)	3000r/min	3000r/min	2000r/min

(注) 1. HA-FF053(B)G1/30、HA-FF13(B)G1/30は逆方向です。

2. 取付方向は軸水平(傾斜不可)です。軸水平取付以外の仕様についてはご相談ください。

3. 表記載の減速比は実減速比と異なります。詳細は外形寸法図を参照してください。

●減速機付モータ仕様〈高精度対応(G2)〉

出力 (W)	HC-MFシリーズ				HA-FFシリーズ				HC-SF2000r/minシリーズ				HC-FFシリーズ			
	1/5	1/9	1/20	1/25	1/5	1/9	1/20	1/25	1/25	1/45	1/5	1/9	1/20	1/25	1/45	1/45
50	○	○	○	○	○	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
100	○	○	○	○	—	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—
200	○	○	○	○	—	○	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—
300	—	—	—	—	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—
400	○	○	○	○	—	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—	—	—
600	○	○	○	○	—	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—
750	○	○	○	○	—	—	—	—	—	○	○	○	○	—	—	—
1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
1500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
3500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
5000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○
7000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○

(注) 表中、○印が製作範囲です。

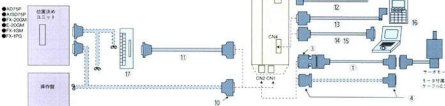
適用モータシリーズ	HC-MFシリーズ	HA-FFシリーズ	HC-SF2000r/minシリーズ	HC-FFシリーズ
減速機効率	60～80%	80～90%	80～90%	80～90%
取付方法	フランジ取付 グリス潤滑	フランジ取付 グリス潤滑	フランジ取付 グリス潤滑	フランジ取付 グリス潤滑
出力軸回転方向	サーボモータ出力軸と同一方向	サーボモータ出力軸と同一方向	サーボモータ出力軸と同一方向	サーボモータ出力軸と同一方向
電機ブレーキ付き	製作可	製作可	製作可	製作可
バックラッシュ	減速機出力軸にて3分以下	減速機出力軸にて3分以下	減速機出力軸にて3分以下	減速機出力軸にて3分以下
許容負荷慣性モーメント比 (サーボモータ軸換算にて)	25倍以下	5倍以下	5倍以下	5倍以下
許容回転速度 (減速機入力軸にて)	3000r/min	3000r/min	0.5～1.5kW : 3000r/min 2.3.5kW : 2500r/min 5.7kW : 2000r/min	4000r/min

オプション

オプション

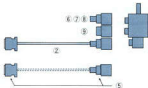
●ケーブル、コネクタ (MR-HOANタイプ)

ケーブル、コネクタは下図のようになっています。



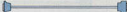
●ケーブル、コネクタ一覧表

品名	形名	保護構造	内 容		
① CHC-MF, UF3000r/min, HA-FF シリーズモータ エンコーダケーブル	MR-JOCBL□M-H □内はケーブル長さ 2.5, 5, 10, 20, 30m (注1)	IP20	アンプ用コネクタ (3M製または相当品) 10120-3000VE (コネクタ) 10370-S29F-008 (シールドケーブル) (注3)	中継用コネクタ (AMP製) 1-172161-9 (コネクタハウジング黒色)	エンコーダ
	MR-JOCBL□M-L □内はケーブル長さ 2.5, 5, 10, 20, 30m (注1)	IP20			
	MR-HSCBL□M □内はケーブル長さ 2.5, 5, 10, 20, 30m	IP20	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S29FS (コネクタ) PCR-LS29LA1 (ケース)	中継用コネクタ (日本航空電子製) MS3106A20-29S (ケーブルクランプ) MS3106B20-29S (ストリートプラグ)	エンコーダ
② CHC-SF, SF, UF2000r/min, HA-LH□K シリーズモータ エンコーダケーブル	MR-ENCBL□M-H □内はケーブル長さ 2.5, 5, 10, 20, 30m (注4)	IP65	プラグ (DOX製) MS3106A20-29S (0190) ケーブルクランプ (DOX製) CE3057-12A-1 (0205)	バックシールド (DOX製) CE32-208S-8	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S29FS (コネクタ) PCR-LS29LA1 (ケース)
	CHC-MF, UF3000r/min, HA-FF (シリーズモータ) 変換コネクタ	IP20	変換専用 特殊コネクタ		
	CHC-MF, UF3000r/min, HA-FF (シリーズモータ) エンコーダ用コネクタセット	IP20	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S29FS (コネクタ) PCR-LS29LA1 (ケース)	中継用コネクタ (AMP製) 1-172161-9 (コネクタハウジング黒色) 170309-1 (コネクタピン)	(注2)
⑤ CHC-SF, SF, UF2000r/min, HA-LH□K シリーズモータ エンコーダ用 コネクタセット	MR-JSCNS	IP20	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S29FS (コネクタ) PCR-LS29LA1 (ケース)	中継用コネクタ (日本航空電子製) MS3106A20-29S (ケーブルクランプ) MS3106B20-29S (ストリートプラグ)	
	MR-ENCNS	IP65	プラグ (DOX製) MS3106A20-29S (0190) アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S29FS (コネクタ) PCR-LS29LA1 (ケース)	バックシールド (DOX製) CE32-208S-8	ケーブルクランプ (ストリート) (DOX製) CE3057-12A-1 (0205)
	電源用コネクタセット HC-SF81 HC-SF52, 102, 152 HC-SF53, 103, 153 HC-RF103, 153, 203 HC-UF72, 152	MR-PWCNS1	IP65	ストリートプラグ (DOX製) CE35-6A32-1750-8-B-855	
⑦ 電源用コネクタセット HC-SF121, 201, 301 HC-SF202, 352, 502 HC-SF203, 353 HC-RF353, 503 HC-UF202, 352, 502	MR-PWCNS2	IP65	ストリートプラグ (DOX製) CE35-6A32-1050-8-B-855		ケーブルクランプ (DOX製) CE3057-16A-2 (0205)
	MR-PWCNS3	IP65	ストリートプラグ (DOX製) CE35-6A32-1750-8-B-855		ケーブルクランプ (DOX製) CE3057-20A-1 (0205)
	電圧ブレーキ用コネクタセット HC-SF121, 201, 301 HC-SF202, 352, 502, 702 HC-SF203, 353 HC-UF202以上	MR-BKCN	IP65	プラグ (DOX製) MS3106A10SL-4S (0190)	



注) HC-SF、RF、LF1000r/minシリーズモータの場合です。
ただし、HA-LH□Kシリーズモータは、エンコーダ引出しケーブルが
付いていませんので、②または⑤をご利用ください。

●ケーブル、コネクタ一覧表

	品 名	形 名	内 容	
CH1 用い ずれ か一 つ選 択	③ CH1用コネクタ	MR-HCN1		アンプ用コネクタ(本多通信製) PCR-SS0FS(コネクタ) PCR-LSS0LA(ケース)
	④ 中継端子台ケーブル	MR-HTBL□M □内はケーブル長さ 0.5, 1m		中継端子台用コネクタ(和成電気製) JET5-S01(コネクタ) アンプ用コネクタ(本多通信製) PCR-SS0FS(コネクタ) PCR-LSS0LA(ケース)
CN3 用	③ CN3用ケーブル	MR-H3CBL1M		アンプ用コネクタ(日本エー・エム・ビー製) 17822-4(ハウジング)
CN4 用	③ パラメータユニット ケーブル	MR-PRUCBL□M □内はケーブル長さ 1, 3, 5m		RS-232C用コネクタ(日本航空電子製または相当品) DE-8PF-N(コネクタ) DE-C1-J6-S6(ケース) パラメータユニット用コネクタ
	④ PC88用通信ケーブル	MR-HPC88CBL3M		RS-232C用コネクタ(日本航空電子製または相当品) DE-8PF-N(コネクタ) DE-C1-J6-S6(ケース) PC88シリーズのパソコン用コネクタ(日本航空電子製) DE-28PF-N(コネクタ) DB-C2-J9(ケース)
	⑤ DOS/V用 通信ケーブル	MR-HPCATCBL3M		RS-232C用コネクタ(日本航空電子製または相当品) DE-8PF-N(コネクタ) DE-C1-J6-S6(ケース) DOS/Vのパソコン用コネクタ(日本航空電子製) DE-82PF-N(コネクタ) DE-C1-J6-S6(ケース)
	⑥ パラメータユニット	MR-PRU06A		
	⑤ 中継端子台	MR-TB50		

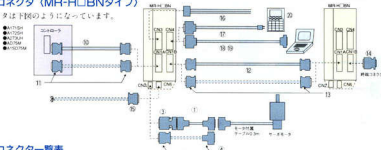
- 注) 1. -H, -Lは屈曲角度を示します。-Hは高屈曲角商品です。
2. コネクタハウジングには、AMP型92940-1(白色)も使えます。コネクタピンには、178363-1(バネ)も使用可能です。
3. 表に記載の形名は、はんだ付けの場合です。圧着の形名は、19120-6000EL(コネクタ)、19120-3219-0900(シェルキット)となります。
4. エンコーダケーブルは耐油ケーブルではありません。

オプション

オプション

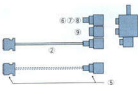
●ケーブル、コネクタ (MR-HOBNタイプ)

ケーブル、コネクタは下図のようになっています。



●ケーブル、コネクタ一覧表

品名	型名	保護構造	内 容
① CHC-MF, UF3000r/min, HA-FF シリーズモータ エンコーダケーブル	MR-JCBL□M-H □内はケーブル長さ 2, 5, 10, 20, 30m (注1)	IP20	アンプ用コネクタ (M製または相当品) 1E1D-X000RE (コネクタ) 1E3D-X000 (ケーブル) 1E3D-X000 (ケーブル)
	MR-JCBL□M-L □内はケーブル長さ 2, 5, 10, 20, 30m (注1)	IP20	中継用コネクタ (AMP製) 1-17268-9 (コネクタハウジング黒色)
	MR-HSCBL□M	IP20	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S20FS (コネクタ) PCR-LS20LA1 (ケース)
	MR-ENHBL□M-H □内はケーブル長さ 2, 5, 10, 20, 30m (注4)	IP65	プラグ (DOK製) MS3106A20-295 (D196) ケーブルクランプ (DOK製) CE3057-12A-1 (D265)
② CHC-SF, SF UF2000r/min, HA-LHC□K シリーズモータ エンコーダケーブル	MR-HSCBL□M	IP20	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S20FS (コネクタ) PCR-LS20LA1 (ケース)
③ CHC-MF, UF3000r/min, HA-FF (シリーズモータ) 変換コネクタ	MR-HCN2	IP20	変換用 変換コネクタ
④ CHC-MF, UF2000r/min, HA-FF (シリーズモータ) エンコーダ用コネクタセット	MR-HCNM	IP20	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S20FS (コネクタ) PCR-LS20LA1 (ケース)
⑤ CHC-SF, SF, UF2000r/min, HA-LHC□K シリーズモータ エンコーダ用 コネクタセット	MR-JSCNS	IP20	アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S20FS (コネクタ) PCR-LS20LA1 (ケース)
	MR-ENCNS	IP65	プラグ (DOK製) MS3106A20-295 (D196) アンプ用コネクタ (本多通信製) PCR-S20FS (コネクタ) PCR-LS20LA1 (ケース)
⑥ 電源用コネクタセット HC-SF81 HC-SF52, 162, 152 HC-SF53, 163, 153 HC-RF163, 153, 203 HC-UF12, 152	MR-PWCNS1	IP65	ストレートプラグ (DOK製) CE05-6A32-175D-8-855
	MR-PWCNS2	IP65	ストレートプラグ (DOK製) CE05-6A24-165D-8-855
	MR-PWCNS3	IP65	ストレートプラグ (DOK製) CE05-6A32-175D-8-855
⑦ 電源用コネクタセット HC-SF121, 201, 301 HC-SF202, 352, 502 HC-SF203, 353 HC-RF353, 503 HC-UF202, 352, 502	MR-PWCNS1	IP65	ストレートプラグ (DOK製) CE05-6A32-175D-8-855
	MR-PWCNS2	IP65	ストレートプラグ (DOK製) CE05-6A24-165D-8-855
⑧ 電源用コネクタセット HC-SF702	MR-PWCNS1	IP65	ストレートプラグ (DOK製) CE05-6A32-175D-8-855
	MR-PWCNS2	IP65	ストレートプラグ (DOK製) CE05-6A24-165D-8-855
⑨ 電圧フリー用コネクタセット HC-SF121, 201, 301 HC-SF202, 352, 502, 702 HC-SF203, 353 HC-UF202以上	MR-BKCN	IP65	プラグ (DOK製) MS3106A20SL-45 (D196)
	MR-BKCN	IP65	ケーブル用コネクタ (ストレート) YS000-5-8



注) HC-SF、RF、UF2002r/minシリーズモータの場合です。
ただし、HA-H□Nシリーズモータは、エンコーダ引出しケーブルが
付いていませんので、②または⑤をご利用ください。

●ケーブル、コネクタ一覧表

品 名		形 名	内 容	
CMA 用 い ず れ か 一 つ 選 択	② ③	バスケーブル MR-HBUS□M □内はケーブル長さ 0.5, 5m		コネクタ(本多通信製) PCR-S29F5(コネクタ) PCR-LS29LA1(ケース)
	④ ⑤	バスケーブル用 コネクタセット MR-HBCNS		コネクタ(本多通信製) PCR-S29F5(コネクタ) PCR-LS29LA1(ケース)
	⑥	終端用コネクタ MR-TM		三菱専用特殊コネクタ
	⑦	(標準付属品)		アンプ用コネクタ(富士通製：標準付属品) FCN-36P008-AU(コネクタ) FCN-36SC08-B(ケース)
CVE 用	⑧			アンプ用コネクタ(日本エー・エム・ビー製) 178822-4(ハウジング)
CN3 用	⑨	CN3用ケーブル MR-H3CBL1M		
CMA 用	⑩	パラメータ ユニットケーブル MR-PRUCBL□M □内はケーブル長さ 0.5, 5m		RS-232C用コネクタ(日本航空電子製または相当品) DE-99F-N(コネクタ) DE-C1-J6-56(ケース)
	⑪	PC38用 通信ケーブル MR-HPC38CBL3M		RS-232C用コネクタ(日本航空電子製または相当品) DE-99F-N(コネクタ) DE-C1-J6-56(ケース)
	⑫	DOS/V用 通信ケーブル MR-HPCATCBL3M		RS-232C用コネクタ(日本航空電子製または相当品) DE-99F-N(コネクタ) DE-C1-J6-56(ケース)
	⑬	パラメータユニット MR-PRUCNA		DOS/Vパソコン用コネクタ(日本航空電子製) DE-99F-N(コネクタ) DE-C1-J6-56(ケース)

注) M、N、Lは接頭語を示します。Hは高圧両面品です。

②、コネクタハウジングには、AMP製17161-1(白色)も使えます。コネクタピンには、170363-1(灰色)も使用可能です。

③、表に記載の形名は、はんだ付けの場合です。圧接の形名は、1020-6000EL(コネクタ)、4020-3210-8000(シェルスリット)となります。

④、エンコーダケーブルは駆動ケーブルではありません。

お客様手配/周辺機器

お客様手配による場合

●電源用コネクタ

ご購入頂くモータには付属しておりませんので、弊社オプション(前ページ記載)または下記推奨品をご使用ください。

下記推奨品については、お客様による手配が必要です。

DDK(第一電子工業)㈱…Tel(03)3494-6611



(ストレートタイプ)



(アングルタイプ)

モータ形名	適用	①プラグ DCK規格		②ケーブルタクト DCK規格	
		タイプ	型名	ケーブル外径	型名
HC-SF81 HC-SF52, 102, 152 HC-SF53, 103, 153 HC-RF503, 153, 203 HC-U772, 152	P65 EN規格対応	ストレート	CE85-BA22-2302-B-833	8.5~12	CE3057-12A-2 (DIN5)
				12.5~16	CE3057-12A-1 (DIN5)
		アングル	CE85-BA22-2302-B-8A3	8.5~12	CE3057-12A-2 (DIN5)
				12.5~16	CE3057-12A-1 (DIN5)
	一般環境(3E1)	ストレート	MS2106802-235	15.8	MS3057-12A
		アングル	MS2106802-235	(プッシング内径)	MS3057-12A
HC-SF12L, 23L, 30L HC-SF202, 352, 502 HC-SF203, 353 HC-RF353, 503 HC-U7202, 352, 502	P65 EN規格対応	ストレート	CE85-BA24-105D-B-835	12~15.5	CE3057-16A-2 (DIN5)
				15~18.1	CE3057-16A-1 (DIN5)
		アングル	CE85-BA24-105D-B-8A5	12~15.5	CE3057-16A-2 (DIN5)
				15~18.1	CE3057-16A-1 (DIN5)
	一般環境(3E1)	ストレート	MS2106804-195	15.8, 19.1	MS3057-16A
		アングル	MS2106804-195	(プッシング内径)	MS3057-16A
HC-SF502	P65 EN規格対応	ストレート	CE85-BA32-175D-B-855	22~25.8	CE3057-20A-1 (DIN5)
		アングル	CE85-BA32-175D-B-8A5	22~25.8	CE3057-20A-1 (DIN5)
	一般環境(3E1)	ストレート	MS2106803-175	19.1, 22.8	MS3057-20A
		アングル	MS2106803-175	(プッシング内径)	MS3057-20A

(注) 1. EN規格には対応していません。

●エンコーダ用コネクタ

ご購入頂くモータには付属しておりませんので、弊社オプション(前ページ記載)または下記推奨品をご使用ください。

下記推奨品については、お客様による手配が必要です。

DDK(第一電子工業)㈱…Tel(03)3494-6611



(ストレートタイプ)



(アングルタイプ)

モータ形名	適用	①プラグ DCK規格		②ケーブルタクト DCK規格	
		タイプ	型名	ケーブル外径	型名
HC-SF、RFシリーズ HC-U72002/minシリーズ HA-LHCXシリーズ	P65	ストレート	MS2106A20-295(D19C)		
		アングル	CE-208A-S	5.8~10	CE3057-12A-1



(ストレートタイプ)



(アングルタイプ)

モータ形名	適用	①プラグ DCK規格		②ケーブルタクト DCK規格	
		タイプ	型名	ケーブル外径	型名
HC-SF、RFシリーズ HC-U72002/minシリーズ HA-LHCXシリーズ	一般環境	ストレート	MS2106820-295	15.8	MS3057-12A
		アングル	MS2106820-295	(プッシング内径)	MS3057-12A

●電磁ブレーキ用コネクタ

ご購入頂くモータには付属しておりませんので、弊社オプション(前ページ記載)または下記推奨品をご使用ください。

下記推奨品については、お客様による手配が必要です。

DDK(第一電子工業)㈱…Tel(03)3494-6611

日本フレックス㈱…Tel(03)3473-3411

大和電業㈱…Tel(03)3719-3611



(ストレートタイプ)



(アングルタイプ)

モータ形名	適用	①プラグ DCK規格		②ケーブル用コネクタ			
		形 名	タイプ	ケーブル外径	型 名	メーカー	
HC-SF12L, 20L, 30L	P65	MS2106A05L-45 (D19C)	ストレート	4~8	ACS-08PL-M210F	日本フレックス㈱	
HC-SF202, 352, 502, 702				8~12	ACS-10PL-M210F		
HC-SF203, 353				5~8, 3	YS015-5~8		大和電業㈱
HC-U7202, 352, 502			アングル	4~8	ACA-08PL-M210F	日本フレックス㈱	
				8~12	ACA-10PL-M210F		
				5~8, 3	YL015-5~8		大和電業㈱



(ストレートタイプ)

モータ形名	適用	①プラグ DCK規格		②ケーブルコネクタ DCK規格	
		タイプ	型名	ケーブル外径	型名
HC-SF12L, 20L, 30L HC-SF202, 352, 502, 702 HC-SF203, 353 HC-U7202, 352, 502	一般環境	ストレート	MS2106A05L-45	5.6 (プッシング内径)	MS3057-4A

●電線・ノーヒューズ遮断器・電磁接触器

サーボアンプ	ノーヒューズ遮断器	電磁接触器	電 線 mm ²				電磁ブレーキ	モーター ファン	力率改善リアクトル
			R, S, T 寸	U, V, W	P, C (追加)				
MR-H02C3N	NF30B15A	S-K10	2	2	2		1, 25	—	FR-BAL-0.4K
MR-H02C2N	NF30B10A	S-K10	2	2	2				FR-BAL-0.4K
MR-H04C3N	NF30B10A	S-K10	2	2	2				FR-BAL-0.75K
MR-H04C2N	NF30B10A	S-K10	2	2	2				FR-BAL-1.5K
MR-H100C3N	NF30B15A	S-K10	2	2	2				FR-BAL-2.2K
MR-H100C2N	NF30B20A	S-K18	3.5	3.5	2				FR-BAL-3.3K
MR-H150C3N	NF50B30A	S-K25	5.5	5.5	2				FR-BAL-7.5K
MR-H150C2N	NF50B10A	S-K35	5.5	5.5	2				FR-BAL-15K
MR-H170C3N	NF100B15A	S-K50	8	8	2.5				FR-BAL-15K
MR-H190C3N	NF150B100A	S-K65	14	22	5.5				FR-BAL-15K
MR-H015K3N	NF275B125A	S-K95	22	30	5.5		—	2	FR-BAL-27K
MR-H027K3N	NF275B175A	S-K125	50	60	5.5				FR-BAL-30K

- 注) 1. 電線は600Vビニール電線を基準にしています。表の電線(U, V, W)は、モーターとサーボアンプとの距離が50m以下とした場合です。
 2. 再生オプション用(P, C)の接続線はツイステドタイプと希望してください。
 3. ブレーキユニット(FR-B00)の電線再生コンバータ(FR-B00)の場合は、FR-B00-15K(3.5mm²)、FR-B00-30K(3.5mm²)、FR-B00-55K(16mm²)、FR-B00-75K・FR-B00-30K(16mm²)、FR-B00-55K(22mm²)をP, C端子に接続してください。
 4. MR-H190C3N用U, V, W線の圧着端子は日本圧着端子製22-55種商品を使用してください。

●サージキラー

サーボアンプおよび信号ケーブル周辺のAC制御リレー、ACバルブ、AC電磁ブレーキにはサージキラー、DCリレー、DCバルブなどにはダイオードを取付けてください。

例) サージキラー：972A-2003 504 11 (定格200V 松尾電機製…Tel(03)3492-3121)

ダイオード：リレーの駆動電圧・電流に対して耐圧4倍以上、電流約2倍以上のもの

●データラインフィルタ

パルス列指令ユニット (AD75) などのパルス出力ケーブル、モータエンコーダケーブルにデータラインフィルタを設けることにより、ノイズの侵入を防止する効果があります。

例) データラインフィルタ：ZCAT3035-1330 (TDK製)、ESD-SR-25 (トーキン製…Tel(03)3475-6811)

●アナログデータ指示計器

サーボアンプコネクタCN3のアナログ出力 (速度、トルク) 指示計器として1mA電流計を使用してください。

例) 電流計：YM206RI 1mA (三菱電機製)

●速度指令、外部トルク制限指令設定器 (MR-H□ANタイプ対応)

2W、2kΩ程度のボリュームを使用してください。

例) 巻線形可変抵抗器：WA2WYA2SEBK2kΩ B特性 (2W、2kΩ 日本抵抗器製…Tel(03)3762-8521)

●ノイズフィルタ

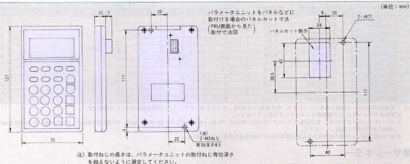
サーボアンプの発生ノイズが周辺機器に影響を及ぼすような場合、サーボアンプの電源ラインにフィルタを設置して影響を小さくすることができます。

形 名	外 形 寸 法 図	外部接続図
ラジオノイズフィルタ FR-B1F	(単位: mm)	注) 1. サーボアンプの右側面には接続できません。 2. 配線は極力短くし、サーボアンプの端子付近に接続してください。
ラインノイズフィルタ FR-BSF01 (小型 MR-H200□N以下用) FR-BLF (MR-H350□N以上用)	(単位: mm)	注) 1. 直線ケーブル間一方向で45度以上斜行します。(斜行は必ず45度の倍数です) 2. 電線がケーブル巻回が確保できない場合、直線と巻回との巻回数を増やす場合は、フィルタを2箇所以上直列に接続し、巻回距離の合計が45度以上になるようにします。 3. 入出力線にも必ず入出力、巻回距離45度以上を設けてください。

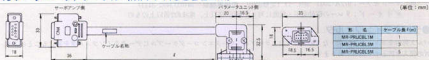
H オプション

オプション

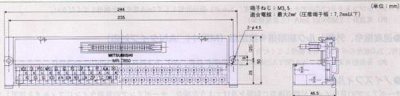
●パラメータユニット (MR-PRU01A)



●パラメータユニットケーブル (MR-PRUCBL0M)



●中継端子台 (MR-TB50)



●回生オプション

MR-11形サーボアンプに内部に回生抵抗器を内蔵 (0, 4kW以上) していますので、通常の運転は回生オプションを外付けする必要はありませんが、高ひん度運転など能力が不足する場合は回生オプションを外付けしてください。11kW以上では回生抵抗器は内蔵されていません。標準付属品の回生抵抗器を接続してください。MR-RB形回生オプションでも能力不足の場合はFR-BU形ブレーキユニット、FR-RC形電源回生コンバータを用意しています。

サーボアンプ型名	内蔵 ブレーキ /再生電流	外付け 回生抵抗器 (付属品) /再生電流	回生オプション/再生電流								回生抵抗 (Ω)	
			MR-RB013	MR-RB033	MR-RB30	MR-RB31	MR-RB32	MR-RB34	(注1) MR-RB55	(注1) MR-RB55		(注1) MR-RB54
MR-H10CN, MR-H05CN	—	—	10	30	—	—	—	—	—	—	—	52
MR-H40CN, MR-H60CN	50	—	—	—	—	—	300	—	—	—	—	40
MR-H100CN	80	—	—	—	—	—	300	—	—	—	—	40
MR-H200CN	80	—	—	—	—	—	—	300	—	—	500	26
MR-H350CN, MR-H500CN	130	—	—	—	300	—	—	—	500	—	—	13
MR-H700CN	170	—	—	—	—	300	—	—	—	500	—	6.7
MR-H110CN	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	800	8
MR-H150CN, MR-H220CN	—	850	—	—	—	—	—	—	—	—	1300	13

(注1) 冷却ファン (1.0A/1min, 12V程度) を設置してください。

(注2) パラメータNo. 2の変更と抵抗器、冷却ファン設置をお願いします。

(注3) MR-H110CN/210, MR-H220CNは40です。

4. 表中の許容再生電流は回生抵抗の定格電流とは異なります。

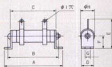
適用・外形寸法図

接続図

●MR-RB013/MR-RB033

適用サーボアンプ MR-H100N, H200N

(単位: mm)

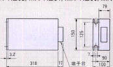


形名	実寸寸法 (mm)											質量
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	(kg)
MR-RB013	190	105	85	18	35	16	4	5	10	3	2	0.1
MR-RB033	192	173	152	26	54	22	6	26	3	2	0.2	

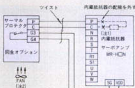


●MR-RB31/MR-RB34/MR-RB36/MR-RB311

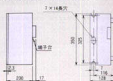
(単位: mm)



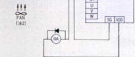
形名	適用アンプ	質量(kg)
MR-RB31	MR-H400N, H600N, H800N	2.9
MR-RB34	MR-H700N	2.9
MR-RB36	MR-H500N, S500N	2.9
MR-RB311	MR-H700N	2.9



●MR-RB54/MR-RB56/MR-RB511

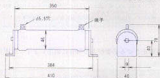


形名	適用アンプ	質量(kg)
MR-RB54	MR-H200N	5.6
MR-RB56	MR-H300N, S200N	5.6
MR-RB511	MR-H200N	5.6



●GRZG400-20/GRZG400-10/GRZG400-0.80(標準付属品)

(単位: mm)



形名	個数	質量(kg)	FAN付	適用アンプ	接続寸法	質量(kg)
GRZG400-20	4	500	800	MR-H100N	8(70×4)	0.8
GRZG400-10	4	850	1300	MR-H500N	5(10×3)	0.8
GRZG400-0.80	5	850	1300	MR-H200N	4(10.80×3)	0.8



※同梱オプション内のサーマルプロテクタ端子(0.80), 過熱にて動作(※注)時サーボアンプの主要部コンタクトの接点を切るよう内部シーケンスを構成してください。

1. MR-H400N—MR-H700Nの場合、オプションを外付けするときは、サーボアンプ内蔵同梱抵抗器の配線は必ず取り外してください。付けたまま運転するとアンプが故障する恐れがあります。MR-H100N以上には同梱抵抗器は内蔵されていません。
2. MR-RB50, 56, 54はファンで冷却してください。(1.0m³/min □32ファン1~2台)
3. MR-H100N以上は付属の抵抗器(4または5オーム)を必ず直列に接続してください。また並べて設置される場合、各抵抗器間は70mm程度隔をあけてください。
4. 同梱オプション本体には100℃程度発熱がありますので、熱に弱い部品には直接取り付けないでください。電線には不燃電線を使用するか、不燃被覆(シリコンケーブルなど)を施し、同梱オプションと接触しないように配線してください。
5. 同梱オプションの配線は必ずツイスト種で引け力矩(3m以下)配線してください。
6. 温度検出部の配線には必ずツイスト種を使用し、誘導ノイズにより誤動作しないようにしてください。

オプション

オプション

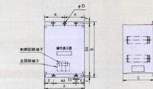
●ブレーキユニット

同生制御部と抵抗器を一体としたユニットでサーボアンプの母線（P-N間）に接続して使用します。

MR-RB形同生オプションに比べ大電力の同生ができますので、昇降運転などでMR-RBでは同生能力が不足する場合にご使用ください。

＜仕様・外形寸法図＞

●FR-BU形ブレーキユニット

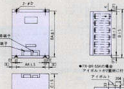


種 別	連続許容電力 (W)	瞬時最大電力 (W)	適用サーボアンプ
ブレーキユニット用 FR-BU-15K	FR-BU-15K	0.99	MR-H0002N
FR-BU-30K	FR-BU-30K	1.99	MR-H0202N
FR-BU-55K	FR-BU-55K	3.94	MR-H0202N

ブレーキユニット用	A	AA	BA	C	D	E	EC	K	F	総重量 (kg)
FR-BU-15K	100	60	240	225	128	5	18.5	5	48.5	2.4
FR-BU-30K	160	90	240	225	128	5	33.5	5	78.5	3.2
FR-BU-55K	265	145	240	225	128	—	54.5	5	—	5.8

※左側の側面図および上面図の寸法が図に添ってあります。下図は別開梱品になっています。

●FR-RB形抵抗器ユニット

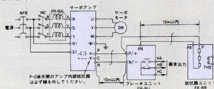


抵抗器ユニット用	A	AA	BA	C	D	E	EC	K	F	総重量 (kg)
FR-RB-15K	170	100	450	437	493	220	6	25	5	1.6
FR-RB-30K	340	270	450	587	580	220	10	35	10	2
FR-RB-55K	480	470	700	670	620	450	12	52	37	40

※左側の側面図に寸法が添ってあります。下図は別開梱品になっています。

1. ACサーボへは、400Wブレーキユニット。抵抗器ユニットは適用できません。上記形態、寸法は全て200W用の場合です。
2. ブレーキユニット、抵抗器ユニットは必ず同一設置場所のもの同士で組む必要があります。併用していただき、異なる組合せで使用するとは保証することがありません。
3. 1.4MW以上のサーボアンプへも適用できますが、過電圧MR-H0004形同生オプションで対応です。
4. ブレーキユニット、抵抗器ユニットも設置するとき、横方向や水平面に取付が必要です。取付位置が低すぎると必ず保護面に衝突方向で取付してください。
5. 抵抗器ユニットはケース温度が90℃以上になりますので、電線や可動部が熱くならないように注意してください。

＜接続図＞

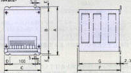


1. サーボアンプとブレーキユニット間および抵抗器ユニット間の配線が極力短くなるようにしてください。5mを超える場合にはグランドを配線してください。（ツェネリ配線をした場合でも5mを超えるようにしてください）
2. ブレーキユニット、抵抗器ユニットはアンプ側につき1台ずつのみ接続できます。2台以上は接続できません。
3. サーボアンプのP-N間以上には同生抵抗器が標準装備してあります。

●ダイナミックブレーキ (DBU)

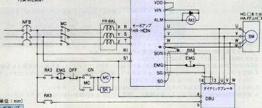
11kW以上のサーボアンプにおいて、停電あるいは保護回路動作時にモータを急停止させる必要がある場合に使用します。7kW以下のアンプには内蔵されています。

＜外形寸法図＞



種 別	A	B	C	D	E	F	G	質量	接続電圧 (V)	適用サーボアンプ
DBU-7K	200	180	140	20	5	170	163.5	2kg	5.5	MR-H0102N
DBU-15K	250	230	190	25	6	235	228	6kg	5.5	MR-H0502N
DBU-22K	250	230	190	25	6	235	228	6kg	5.5	MR-H0202N

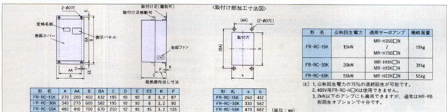
＜接続図＞



注）R1、S1に接続する電線の絶縁、S2に接続する絶縁必ず一致させてください。

●電源回生コンバータ (FR-RC)

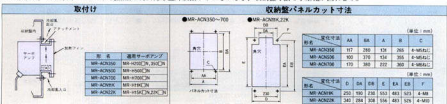
昇降運転などで、FR-BU形ブレーキユニットでは回生能力が不足する場合、設置スペースに制約がある場合などにご使用ください。また回生エネルギーを電源側に還元する方式ですので省エネルギー効果のほか、抵抗回生方式に比べ発生熱量を大幅に抑制でき周囲環境への影響を小さくできます。



- (注) 1. 公称回生電力の70%の連続回生が可能です。
2. 400V用FR-RC-RCは使用できません。
3. 30A以下のアンプにも適用できますが、過電流はMR-HB-08を別途オプションで分けます。

●冷却フィン外しアタッチメント (MR-ACN)

サーボアンプは、冷却フィン外しアタッチメントを取付けることで、発熱部を収納筐の外に出してアンプの発熱を筐外に放熱させることができます。この方式にてアンプ発熱量の約50%を筐外放熱することができ、収納筐寸法の小型化が図れます。



●バッテリー (MR-BAT)

サーボアンプにバッテリーを装着することによりサーボモータのアップリフト値を保持することができ、インタリメンタルで使用する際は装着する必要があります。(注) A6BATも使用可能です。

●力率改善リアクトル (FR-BAL)

サーボアンプの力率を改善し電源容量を小さくできます。



●内蔵カードオプション

サーボアンプ本体のオプションスロットに装着する事で、機能を追加できます。カードオプションはいずれか1枚のみ装着する事ができます。

形 名	機 能
MR-H-E02 (MR-H-CA120対応)	(1) 従来モータ速度機能……HA-SC/HA-SAシリーズモータをMR-Hサーボアンプで運転するとき使用します。 (2) メモリバックアップ機能……バッテリー(MR-BAT, A6BAT)をアンプに搭載することにより、アラーム前データを保存し、出力できます。
MR-H-D01 (MR-H-CA120対応)	(1) 入出力拡張機能……アドレス、送り量等をデジスイッチ等で入力する場合や、アラームコード、Mコードを出力する場合に使用します。 (2) メモリバックアップ機能……バッテリー(MR-BAT, A6BAT)をアンプに搭載することにより、アラーム前データを保存し、出力できます。

指令ユニット

指令ユニット (MR-H□ANタイプ)

MR-H□ANタイプの位置決めコントローラとして下記ユニットを用意しています。運転の目的、システムの規模に応じてそれぞれのユニットを選択してください。

名 称	概略仕様・用途	外形寸法(寸法単位: mm)																																								
MELSEC-A&QnAシリーズ対応 AD75P A1SD75P	1〜3軸まで各ユニットがすべて1スロットと小型化し、A&QnAシリーズの各シーケンサに対応しています。 32ビットのRISCチップを採用しており高精度、高性能の位置決めユニットです。 <table> <tr> <th>項目</th><th>形名 AD75P1 A1SD75P1</th><th>AD75P2 A1SD75P2</th><th>AD75P3 A1SD75P3</th></tr> <tr> <td>制御軸数</td><td>1軸</td><td>同時2軸 独立2軸</td><td>同時3軸 独立3軸</td></tr> <tr> <td>補間機能</td><td>なし</td><td>2軸直線補間 2軸円弧補間</td><td>2軸直線補間 2軸円弧補間</td></tr> <tr> <td>制御方式</td><td colspan="3">PTP制御、軌跡制御、速度制御、速度/位置切換制御</td></tr> <tr> <td>指令方式</td><td colspan="3">インクリメンタル方式、アブソリュート方式</td></tr> <tr> <td>最大出力パルス数</td><td colspan="3">±2147483648</td></tr> <tr> <td>最大出力パルス周波数</td><td colspan="3">運動出力: 400kpps オープンコレクタ: 200kpps</td></tr> <tr> <td>位置決めパターン</td><td colspan="3">600パターン/軸(ラダーからは、100パターン)</td></tr> <tr> <td>入出力占有点数</td><td colspan="3">32点</td></tr> <tr> <td>加減速パターン</td><td colspan="3">加減、減速4パターン、自動おしり、S字加減速</td></tr> </table>	項目	形名 AD75P1 A1SD75P1	AD75P2 A1SD75P2	AD75P3 A1SD75P3	制御軸数	1軸	同時2軸 独立2軸	同時3軸 独立3軸	補間機能	なし	2軸直線補間 2軸円弧補間	2軸直線補間 2軸円弧補間	制御方式	PTP制御、軌跡制御、速度制御、速度/位置切換制御			指令方式	インクリメンタル方式、アブソリュート方式			最大出力パルス数	±2147483648			最大出力パルス周波数	運動出力: 400kpps オープンコレクタ: 200kpps			位置決めパターン	600パターン/軸(ラダーからは、100パターン)			入出力占有点数	32点			加減速パターン	加減、減速4パターン、自動おしり、S字加減速			■AD75P位置決めユニット ■A1SD75P位置決めユニット
項目	形名 AD75P1 A1SD75P1	AD75P2 A1SD75P2	AD75P3 A1SD75P3																																							
制御軸数	1軸	同時2軸 独立2軸	同時3軸 独立3軸																																							
補間機能	なし	2軸直線補間 2軸円弧補間	2軸直線補間 2軸円弧補間																																							
制御方式	PTP制御、軌跡制御、速度制御、速度/位置切換制御																																									
指令方式	インクリメンタル方式、アブソリュート方式																																									
最大出力パルス数	±2147483648																																									
最大出力パルス周波数	運動出力: 400kpps オープンコレクタ: 200kpps																																									
位置決めパターン	600パターン/軸(ラダーからは、100パターン)																																									
入出力占有点数	32点																																									
加減速パターン	加減、減速4パターン、自動おしり、S字加減速																																									
MELSEC-F シリーズ対応2軸位置決めユニット FX-20GM E-20GM	FXシーケンサとバス結合されたFX-20GMとスタンダードタイプのE-20GMが用意されています。補間運転から高頻度定寸送り運転まで幅広くご利用頂けます。 <table> <tr> <th>項目</th><th>形名 FX-20GM (言語搭載形)</th><th>E-20GM (言語搭載形)</th></tr> <tr> <td>制御軸数</td><td colspan="2">同時2軸、独立2軸</td></tr> <tr> <td>補間機能</td><td colspan="2">直線補間、円弧補間</td></tr> <tr> <td>通入シーケンサ</td><td>FX₂/FX_{1C}シリーズ</td><td>単独使用</td></tr> <tr> <td>指令方式</td><td colspan="2">インクリメンタル方式、アブソリュート方式</td></tr> <tr> <td>絶対位置検出</td><td colspan="2">ABS機能付きMR-H□AN形セーボと組合せて可</td></tr> <tr> <td>最大出力パルス数</td><td colspan="2">±2147483648</td></tr> <tr> <td>最大出力パルス周波数</td><td colspan="2">オープンコレクタ: 200kpps、補間運転時: 100kpps</td></tr> <tr> <td>プログラムメモリ</td><td colspan="2">7.8kステップRAM内蔵</td></tr> </table>	項目	形名 FX-20GM (言語搭載形)	E-20GM (言語搭載形)	制御軸数	同時2軸、独立2軸		補間機能	直線補間、円弧補間		通入シーケンサ	FX ₂ /FX _{1C} シリーズ	単独使用	指令方式	インクリメンタル方式、アブソリュート方式		絶対位置検出	ABS機能付きMR-H□AN形セーボと組合せて可		最大出力パルス数	±2147483648		最大出力パルス周波数	オープンコレクタ: 200kpps、補間運転時: 100kpps		プログラムメモリ	7.8kステップRAM内蔵		■FX-20GM形 2軸位置決めユニット ■E-20GM形 2軸位置決めユニット													
項目	形名 FX-20GM (言語搭載形)	E-20GM (言語搭載形)																																								
制御軸数	同時2軸、独立2軸																																									
補間機能	直線補間、円弧補間																																									
通入シーケンサ	FX ₂ /FX _{1C} シリーズ	単独使用																																								
指令方式	インクリメンタル方式、アブソリュート方式																																									
絶対位置検出	ABS機能付きMR-H□AN形セーボと組合せて可																																									
最大出力パルス数	±2147483648																																									
最大出力パルス周波数	オープンコレクタ: 200kpps、補間運転時: 100kpps																																									
プログラムメモリ	7.8kステップRAM内蔵																																									
MELSEC-F シリーズ対応1軸位置決めユニット FX-1GM FX-1PG	FXシーケンサの特殊ユニットブロックとして最大8軸まで増設可能なFX-1GM、FX-1PGが用意されています。簡単な位置決め用途にご利用頂けます。FX-1GMは、スタンダード型としてもご利用頂けます。 <table> <tr> <th>項目</th><th>形名 FX-1GM (言語搭載形)</th><th>FX-1PG</th></tr> <tr> <td>制御軸数</td><td colspan="2">1軸</td></tr> <tr> <td>通入シーケンサ</td><td>単独使用、FX₂、FX_{1C}</td><td>FX₂/FX_{1C}シリーズ</td></tr> <tr> <td>指令方式</td><td colspan="2">インクリメンタル方式、アブソリュート方式</td></tr> <tr> <td>最大出力パルス数</td><td colspan="2">±2147483648</td></tr> <tr> <td>最大出力パルス周波数</td><td colspan="2">オープンコレクタ: 100kpps</td></tr> <tr> <td>プログラム容量</td><td>2000ステップ</td><td>シーケンサと交換</td></tr> </table>	項目	形名 FX-1GM (言語搭載形)	FX-1PG	制御軸数	1軸		通入シーケンサ	単独使用、FX ₂ 、FX _{1C}	FX ₂ /FX _{1C} シリーズ	指令方式	インクリメンタル方式、アブソリュート方式		最大出力パルス数	±2147483648		最大出力パルス周波数	オープンコレクタ: 100kpps		プログラム容量	2000ステップ	シーケンサと交換	■FX-1GM形 1軸位置決めユニット ■FX-1PG形 1軸パルス出力ブロック																			
項目	形名 FX-1GM (言語搭載形)	FX-1PG																																								
制御軸数	1軸																																									
通入シーケンサ	単独使用、FX ₂ 、FX _{1C}	FX ₂ /FX _{1C} シリーズ																																								
指令方式	インクリメンタル方式、アブソリュート方式																																									
最大出力パルス数	±2147483648																																									
最大出力パルス周波数	オープンコレクタ: 100kpps																																									
プログラム容量	2000ステップ	シーケンサと交換																																								

指令ユニット (MR-HOBNTタイプ)

MR-HOBNTタイプのSSC (サーボシステムコントローラ) として下記のユニットを用意しています。

運転の目的、システムの規模に応じてそれぞれのユニットを選択ください。

名 称

規格仕様・用途

外形寸法(寸法単位: mm)

モーションコントローラ A171SH A172SH

サーボコントローラと高性能汎用シーケンサMELSEC-Aを組み合わせるにより、従来2種類のコントローラで制御していたモーション制御とシーケンサ制御を1台のコントローラで行なうことが可能となりました。また用途に合わせて4種類のソフトウェアパッケージを用意しています。

断送独立用 (SV13)、自動機用 (SV22、CAMP)
工作機周辺用 (SV43)、専用ロボット用 (SV51)

■A171SH/A172SH

モーションコントローラ A273UH

項目	形名	A171SH	A172SH	A273UH
制御軸数		4軸	8軸	32軸
補間機能		直線補間(最大4軸)、円弧補間(2軸)		
制御方式		PTP制御、速度制御、同期制御、定速送り、速度・位置制御、CP制御、速度切換え制御		
加減速処理		自動台形加減速、S字加減速		
最大入出力点数		512点	8024点	2048点
サーボアンプ		外付け		外付け(最大22kW) ビルトイン(最大600W)

■A273UH

AD75M A1SD75M

1~3軸まで各ユニットがすべて1スロットと小形化し、A&QnAシリーズの各シーケンサに対応しています。

32ビットのRISCチップを採用しており高精度、高性能の位置決めユニットです。

項目	形名	AD75M1 A1SD75M1	AD75M2 A1SD75M2	AD75M3 A1SD75M3
制御軸数		1軸	同時2軸 独立2軸	同時3軸 独立3軸
補間機能		なし	2軸直線補間 2軸円弧補間	2軸直線補間 2軸円弧補間
制御方式		PTP制御、断送制御、速度制御、速度/位置切換え制御		
指令方式		インクリメンタル方式、アブソリュート方式		
位置決めパターン		600パターン(軸ラダーからは、100パターン)		
入出力占有点数		32点		
加減速パターン		加速、減速4パターン、自動台形、S字加減速		

■AD75M位置決めユニット

■A1SD75M位置決めユニット

パソコン活用



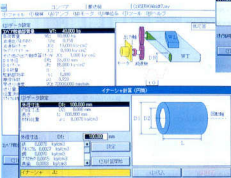
パソコン活用

パソコンを活用し、更に使い易くして頂くためのソフトウェアを用意しています。

《容量選定ソフトウェア》

●MAZJW3-MOTSZ00

各機械に対応する画面を用意しておりその諸定数を設定するだけで、最適なサーボアンプ、サーボモータ（ブレーキ、減速機を含む）、同生オプションを選定できる親切設計です。



●特長

- ①Windows3.1・Windows95TM対応
Windows3.1・Windows95が動作するパソコンに対応しています。
メモリ：4MB以上
ハードディスク：1MB以上
- ②豊富な機械構成を用意。ボールねじ、ラック&ピニオン、ロールフィード、回転テーブル、台車、昇降機、コンベア、その他（イナーシャ直入力）の機械にも対応しています。
- ③単位変換が簡単です。SI単位、MKS重力単位、インチ・ポンドいずれの単位での計算および変換が、簡単にできます。

●仕様

項目	内容
機械構成要素の種類	ボールねじ（水平）、ボールねじ（垂直）、ラック&ピニオン、ロールフィード、回転テーブル、台車、昇降機、コンベア、その他（イナーシャ直入力）の7種類
結果出力	項目 選定サーボアンプ形名、選定サーボモータ形名、選定回生抵抗形名、負荷慣性モーメント、負荷慣性モーメント比、ピークトルク比、実効トルク、実効トルク比、回生電力、回生電力比 印刷 入力諸元、計算過程、選定結果を印刷 データ保存 入力諸元にファイル名を付けて、フロッピーディスクへ保管
慣性モーメント計算機能	同心円筒、軸ずれ角柱、直線運動、吊り下げ、減速機の5種類

注1. Windowsは米国Microsoft Corporationの登録商標です。

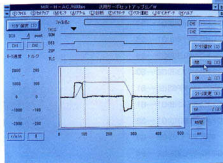
注2. 使用するパソコンにより本ソフトウェアが正常に動作しない場合があります。

注3. 容量選定ソフトウェア(MAZJW3-MOTSZ00)は従来モータのみ対応しています。新型モータについては、次回バージョンアップで対応します。

(セットアップソフトウェア)

●MRZJW3-SETUP□□

本ソフトウェアは、パソコンを用いてセットアップからモニタ表示、診断、パラメータの書き込みと読み出し、テスト運転が簡単にできます。



●特長

(1)Windows3.1・Windows95対応

Windows3.1・Windows95^{※1)}が動作するパソコンに対応しています。パラメータユニットの代用としてパソコンを用いて、セットアップができます。
メモリ：4MB以上 ハードディスク：1MB以上
シリアルポート使用

(2)豊富なモニタ機能

指令パルス、溜りパルス、回転速度など、入力信号のトリガにより、サーボモータの状況を表示できるグラフ表示機能を装備しています。

(3)パソコンによるテスト運転

パソコンで簡単にサーボモータをテスト運転することが出来ます。

●仕様

項 目	内 容
モニタ	一括表示、高速表示、グラフ表示
アラーム	アラーム表示、アラーム履歴、アラーム発生データ表示、アラーム前グラフ表示
診断	DI/DO表示、回転しない理由表示、整定時間表示、電源ON累積表示、S/W番号表示、チューニングデータ表示、ABSデータ表示、VC自動オフセット表示(注3)
パラメータ	データ設定、一覧表示、変更リスト表示、詳細情報表示、送り方式選択(注4)
テスト運転	JOG運転、位置決め運転、モータ無し運転、DO強制出力、簡易言語によるプログラム運転、1ステップ送り(注4)
ポイントデータ(注4)	位置・速度ブロックデータ一括表示、データ設定、ティーピング
ファイル操作	データの読み込み・保存、印刷
その他	自動運転、ヘルプ表示

注1) Windowsは米国Microsoft Corporationの登録商標です。

注2) 使用するパソコンにより本ソフトウェアが正常に動作しない場合があります。

注3) VC自動オフセット表示はMR-H□JANシリーズのみ対応しています。

注4) MR-H□JANのみ対応します。

■サーボアンプ

- MR-H10AN~MR-H100AN,MR-H200AN,MR-H350AN.....52
- MR-H500AN,MR-H700AN,MR-H11KAN~MR-H22KAN.....53
- MR-H10BN~MR-H100BN,MR-H200BN,MR-H350BN.....54
- MR-H500BN,MR-H700BN,MR-H11KBN~MR-H22KBN.....55

■サーボモータ

- HC-MF053(B),HC-MF13(B),HC-MF23(B),HC-MF43(B),HC-MF73(B).....56
- HC-MF053(B)G1,HC-MF13(B)G1,HC-MF23(B)G1.....57
- HC-MF43(B)G1,HC-MF73(B)G1.....58
- HC-MF053(B)G2,HC-MF13(B)G2.....59
- HC-MF23(B)G2,HC-MF43(B)G2,HC-MF73(B)G2.....60
- HA-FF053(B),HA-FF13(B),HA-FF23(B),HA-FF33(B),HA-FF43(B),HA-FF63(B).....61
- HA-FF053(B)G1,HA-FF13(B)G1.....61
- HA-FF23(B)G1,HA-FF33(B)G1,HA-FF43(B)G1,HA-FF63(B)G1.....62
- HA-FF□(B)G2.....63
- HA-FF□(B)G2,HA-FF63(B)G2.....64
- HC-SF81(B),HC-SF52(B)~HC-SF152(B),HC-SF53(B)~HC-SF153(B).....65
- HC-SF121(B)~HC-SF301(B),HC-SF202(B)~HC-SF702(B),HC-SF203(B)~HC-SF353(B).....65
- HC-SF□(B)G1H(足駆付).....66
- HC-SF□(B)G1(フランジ駆付).....67
- HC-SF□(B)G2.....68
- HC-RF103(B),HC-RF153(B),HC-RF203(B),HC-RF353(B),HC-RF503(B).....69
- HC-RF□(B)G2.....70
- HC-UF13(B),HC-UF23(B),HC-UF43(B).....71
- HC-UF72(B),152(B),HC-UF202(B),352(B),502(B).....72
- HA-LH11K2~HA-LH22K2.....73
- 変速モータHAシリーズ.....74

外形寸法図

- サーボアンプ
- サーボモータ

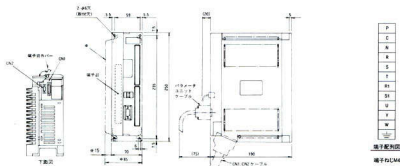


H 外形寸法図

■ サーボアンプ

●MR-H100AN~MR-H100AN

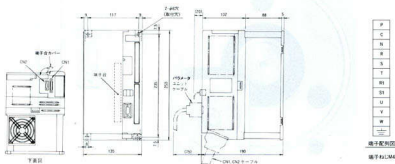
(単位: mm)



注) 冷却ファンはMR-H100ANに付きます。
※印幅寸法はMR-H100ANの場合です。

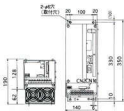
●MR-H200AN、MR-H350AN

(単位: mm)



●MR-H500AN、MR-H700AN

(単位: mm)



TE1
P C N R S T U V W

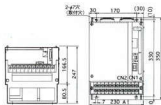
TE2
R1 S1



おしサイズ

TE1	TE2	GND
M4	M3.5	M4

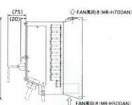
MR-H500AN



TE1
P C N R S T R1 S1 U V W

おしサイズ M5

MR-H700AN



●MR-H11KAN~MR-H22KAN

(単位: mm)



TE1
R S T U V W P C N

TE2
R1 S1 M1 M2

おしサイズ
R1 S1 TE1 TE2
MR-H11KAN M5 M4

MR-H11KAN



TE1
R S T U V W P C N

TE2
R1 S1 M1 M2

おしサイズ
R1 S1 TE1 TE2
MR-H15KAN M4 M4
MR-H22KAN M8 M4

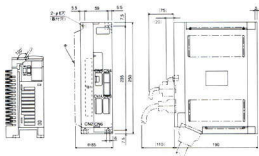
MR-H15KAN, MR-H22KAN

H 外形寸法図

■ サーボアンプ

●MR-H10BN~MR-H100BN

(単位: mm)



F
C
N
R
S
T
R1
SI
U
V
W
+

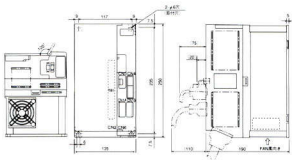
端子配列図

対応サイズ: M4

(注) 冷却ファンはMR-H100BNに付きます。
※対応サイズはMR-H100BNの場合です。

●MR-H200BN、MR-H350BN

(単位: mm)



F
C
N
R
S
T
R1
SI
U
V
W
+

端子配列図

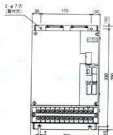
対応サイズ: M4

●MR-H500BN, MR-H700BN

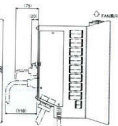
(単位: mm)



MR-H500BN



MR-H700BN



サーボモータ

Technical drawing of the 4-Runner 0.3m (4-Runner 0.3m) showing three views: front, side, and top. The front view shows a rectangular unit with a width of 25 and a height of 25. The side view shows a length of 100 and a height of 25. The top view shows a square unit with a side length of 25. Dimensions are given in millimeters. The drawing includes a table of specifications and a note about the unit's weight.

4-Runner 0.3m	(4-Runner 0.3m)
全長: 100mm	全幅: 25mm
全高: 25mm	全重: 1.5kg
全重: 1.5kg	全重: 1.5kg

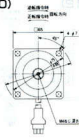
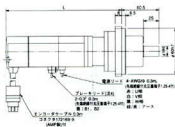
全重: 1.5kg

(吋法單位: mm)

[illegible](单位: mm)[illegible](寸法単位:mm)

- 注) 1. 複製付の場合、エンコード用コネクタが下向きになることを確認します。
2. 食肉との結合には、摩擦軸手(シェパリングなど)を使用してください。
3. () 内の値は電圧ブレーキ付の寸法です。
4. 電圧ブレーキ付の場合のみです。

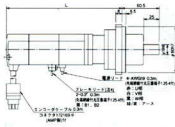
●HC-MF053(B)G1(1/5、1/12、1/20)



型名	減速比 (実減速比)	慣性モーメント ($\text{kg} \cdot \text{cm}^2$)	変化寸法 L	質量 (kg)
HC-MF053(B)G1	1/5 (3/40)	0.015 (0.060)	125 (154)	1.41 (1.80)
	1/12 (4/576)	0.017 (0.060)	144 (172)	1.81 (2.20)
	1/20 (2/400)	0.018 (0.062)	144 (172)	1.81 (2.20)

(寸法単位: mm)

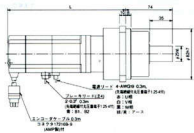
●HC-MF13(B)G1(1/5、1/12、1/20)



型名	減速比 (実減速比)	慣性モーメント ($\text{kg} \cdot \text{cm}^2$)	変化寸法 L	質量 (kg)
HC-MF13(B)G1	1/5 (3/40)	0.067 (0.060)	141 (169)	1.51 (1.90)
	1/12 (4/576)	0.069 (0.060)	158 (187)	1.92 (2.30)
	1/20 (2/400)	0.071 (0.070)	158 (187)	1.92 (2.30)

(寸法単位: mm)

●HC-MF23(B)G1(1/5、1/12、1/20)



型名	減速比 (実減速比)	慣性モーメント ($\text{kg} \cdot \text{cm}^2$)	変化寸法 L	質量 (kg)
HC-MF23(B)G1	1/5 (3/40)	0.249 (0.285)	152 (185)	3.13 (3.50)
	1/12 (4/576)	0.263 (0.333)	172 (205)	3.94 (4.50)
	1/20 (2/400)	0.266 (0.306)	172 (205)	3.94 (4.50)

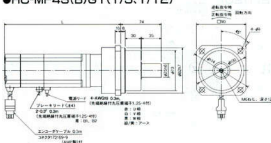
(寸法単位: mm)

1. 側面図の場合、エンコーダ用コネクタが下向きになることを確認します。
2. 負同との組合には、摩擦軸手 (シュバシグナ) を使用してください。
3. () 内の値は電機ブレーキ付の寸法です。
4. 電機ブレーキ付の場合のみです。
5. 表中の慣性モーメント値は (モータ+減速機) のモータ軸換算値です。

外形寸法図

サーボモータ

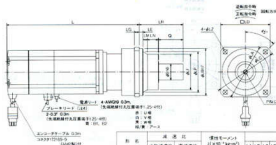
●HC-MF43(B)G1(1/5、1/12)



型名	減速比	慣性モーメント ($\times 10^{-4} \text{ kg}\cdot\text{cm}^2$)	実寸寸法 L	質量 (kg)
HC-MF43(B)G1	1/5 (1/5.76)	0.296 (0.344)	178 (216)	3.8 (4.4)
	1/12 (1/12.96)	0.34 (0.388)	188 (230)	4.4 (5.0)

(寸法単位: mm)

●HC-MF43(B)G1(1/20)、HC-MF73(B)G1(1/5、1/12、1/20)

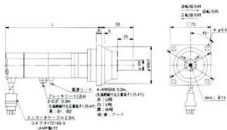


型名	減速比	慣性モーメント ($\times 10^{-4} \text{ kg}\cdot\text{cm}^2$)	実寸寸法												質量 (kg)
			L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	
HC-MF43(B)G1	1/20	25.5/3098	6.45/3.0	70/10	105/10	130/10	155/10	180/10	205/10	230/10	255/10	280/10	305/10	330/10	3.5/6.10
	1/5	1/5	1.82 (1.845)	0.25	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	6.2/1.25
HC-MF73(B)G1	1/12	525/6068	1.486 (1.811)	1/10	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	7.5/8.30
	1/20	425/2544	1.75 (1.875)	140/15	160/15	180/15	200/15	220/15	240/15	260/15	280/15	300/15	320/15	340/15	10.1/11.4

(寸法単位: mm)

1. 横取付の場合、エンコーダ用コネクタが下向きになることを確認します。
2. 負荷との結合には、摩擦継手（シャラングなど）を使用してください。
3. 〈 〉 内の値は電磁ブレーキ付の寸法です。
4. 電磁ブレーキ付の場合のみです。
5. 表中の慣性モーメント値は「モータ+減速機」のモータ軸側値です。

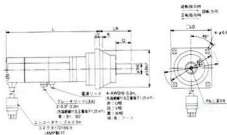
●HC-MF053(B)G2(1/5、1/9、1/20、1/29)



形 名	減速比	慣性モーメント ($\times 10^{-4}$ kg-m ²)	定格寸法 L	質量 (kg)
HC-MF053(B)G2	1/5	0.087(9.67)	(30)(54)	1.4(1.4)
	1/9	0.061(9.063)	(46)(74)	1.7(1.7)
	1/20	0.039(9.672)	(46)(74)	1.8(1.8)

(寸法単位: mm)

●HC-MF13(B)G2(1/5、1/9、1/20、1/29)



形 名	減速比	慣性モーメント ($\times 10^{-4}$ kg-m ²)	定格寸法								質量 (kg)
			LA	LB	LC	LD	LE	L	S	F	
HC-MF13(B)G2	1/5	0.21(3.08)	80	65	95	70	8	55	25	-	1.5(1.5)
	1/9	0.21(3.04)	80	65	95	70	8	55	25	16	1.8(1.8)
	1/20	0.22(3.12)	100	80	115	85	10	75	35	-	3.0(3.0)
	1/29	0.26(3.08)	100	80	115	85	10	75	35	20	3.0(3.0)

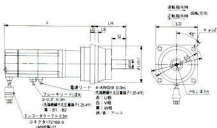
(寸法単位: mm)

- 注) 1. 横取付の場合、エンコーダ用コネクタが下向きになることを確認します。
 2. 負荷との結合には、摩擦継手(シャバリングなど)を使用してください。
 3. く) 内の値は電磁ブレーキ付の場合です。
 4. 電磁ブレーキ付の場合のみです。
 5. 表中の慣性モーメント値は(モータ+減速機)のモータ軸側算出値です。

H

■ サークモータ

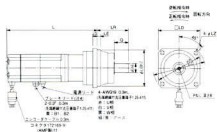
●HC-MF23(B)G2(1/5, 1/9, 1/20, 1/29)



科 名	講義名	履修者数 2019年度	単位取得者数												留 留 年 年
			L	LB	LC	LD	LE	LF	L	L2	G	S	P	R	
工学部(工学系)	4/5	0.19(13.239)	80	88	98	72	6	151	55	6	25	6	MX	8	2,122
	4/9	0.20(13.256)	120	80	115	85	6	157	75	4	38	22	MX	12	2,854
	4/20	0.20(13.402)	115	96	130	130	8	180	85	9	40	25	MX	12	2,835
	4/29	0.27(13.304)	115	96	130	80	12	180	85	9	40	25	MX	12	2,835

(寸法單位: mm)

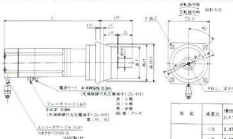
●HC-MF43(B)G2(1/5、1/9、1/20、1/29)



期 名	通過元	標準モーション	変化方法												国産	
			L 8	L 8	L 8	L 10	L 16	L 5	L 8	L 2	Q	S	P	R		
HC 第3組 62	1/5	0.291(0.3044)	600	80	115	85	6	10	15	75	46	35	10	5	19	2,174.0
	1/9	0.302(0.302)	115	95	125	100	8	10	10	85	9	89	25	MA	12	5,335.0
	1/20	0.426(0.4792)	135	125	135	115	8	12	10	100	10	50	30	MA	16	7,528.0
	1/28	0.329(0.386)	125	125	135	115	8	12	10	10	50	30	MA	16	5,538.0	

【世通圖考】二種

●HC-MF73(B)G2(1/5,1/9,1/20,1/29)



形 名	流通量	標準モータール 21×21×4mm ³	変位寸法																重量 (kg)
			L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	Q	S	P	R	
HC-MFT30-50-62	1/5	2.873(1.098)	115	95	100	80	70	10	85	95	210(247.5)	85	9	43	25	M6	12	8.357(3.3)	
	1/8	2.988(1.155)	135	110	155	115	8	90	12	100	80	240(283.5)	105	11	50	32	M8	16	8.679(3.4)
	1/4	6.101(3.141)	150	125	175	130	10	105	15	115	83	240(283.5)	115	14	60	40	M10	20	12.013(4.7)
	1/2	9.301(3.555)	160	135	175	130	10	105	15	115	83	240(283.5)	115	14	60	40	M10	20	12.013(4.7)

[世法圖特 = 0000]

- ⑤、接続ケーブルを付付の場合のみです。

【サーボモータ】

Technical drawing of the VCTP-3000-2000-5000 series vacuum cleaner. The drawing includes a side view, a top view, and a detail view of the motor. Dimensions are given in millimeters. Key components labeled include the motor (VCTP-3000-2000-5000), the main body (VCTP-3000-2000-5000), and the dust container (VCTP-3000-2000-5000). The side view shows a length of 1000mm and a width of 200mm. The top view shows a square base with a side length of 100mm. The detail view shows the motor with a diameter of 100mm and a length of 100mm.

材 名	減速比 (減速速比)	慣性モーメント ($\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$)	質量 (kg)
HA-FF23(B)GI	1/5(51:280)	0.37900, 5033	5.9 (5.8)
	1/10(30:400)		
	1/20(15:800)	0.37(9.15)	
	1/30(11:260)		

[illegible]

所 名	減速比 (減速速比)	慣性モーメント J [×10 ³ kg・m ²]	質量 (kg)	
FR-FF30 (1) G	1/5 (15/94)	0.549 (2.618)	6.9 (7.2)	
	1/10 (15/186)			
	1/20 (15/363)	0.538 (2.67)		
	1/30 (15/545)			

[illegible]

品名	濃度比 (重量比)	慣性モメント [$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$]	質量 (kg)
HAF40(80:20)	1/5(16.66%)	1.02(1.37)	1.0
	1/6(16.67%)		
	1/20(12.13%)	1.80(3.36)	1.9
	1/30(11.33%)		

[illegible]

名 名	濃度比 (濃度濃度)	濃性モジュール ($\mu\text{mol}/\text{kg}\cdot\text{m}^2$)	質量 (μg)	
HA-FF6300-G1	1/5 (10/40)	1.34 (1.60)	11.0 (13.9)	
	1/10 (24.3/240)			
	1/20 (12.2/240)	1.32 (1.67)		
	1/30 (27/180)			

※ 乗換駅の場合、エンコード期コネクタが下向きになることを確認します。

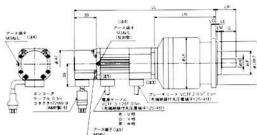
※ 運送機回転方向は、モータ回転方向と同方向です。ただし、HA-FF063(R)G1/1/30とHA-FF13(R)G1/1/30は、モータ回転方向と反対方向です。

③ ① 内の値は、電磁ブレーキ付の場合です。

④ 電磁ブレーキ付の場合のみです。

⑤ 電機仕様コメント欄は「モータ・減速機」のモータ仕様欄です。

●HA-FF□□(B)G2



サーボモータ 型 名	減速比	慣性モーメント ($\times 10^{-4} \text{ kg}\cdot\text{m}^2$)	実効寸法															質量 (N)
			LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LM	LN	LO	LP	LS	
HA-F2233(102)	1/5	0.110(0.120)	78	62	85	74	2	33	6	75	205(248)	9	99	30	4.5	20	10	2.3(2.6)
	1/10	0.108(0.120)	78	62	85	74	2	33	6	75	205(248)	9	99	30	4.5	20	10	2.3(2.6)
	1/15	0.105(0.120)	78	62	85	74	2	33	6	75	205(248)	9	99	30	4.5	20	10	2.3(2.6)
	1/25	0.111(0.120)	90	76	107	87	2	41	8	87	231(248)	9	107	35	5.5	25	14	2.8(3.2)
HA-F2333(102)	1/5	0.143(0.161)	78	62	85	74	2	33	6	75	225(257)	9	99	30	4.5	20	10	2.5(2.8)
	1/10	0.145(0.161)	90	76	107	87	2	41	8	87	230(263)	9	107	35	5.5	25	13	3.0(3.4)
	1/15	0.155(0.159)	90	76	107	87	2	41	8	87	230(263)	9	107	35	5.5	25	14	3.0(3.4)
	1/25	0.210(0.308)	127	100	140	118	3	61	10	118	267(293)	14	139	55	6.6	40	27	5.0(5.3)
HA-F2333(152)	1/5	0.425(0.558)	90	76	107	87	2	41	8	87	240(273)	9	109	35	5.5	25	14	3.8(4.8)
	1/10	0.645(0.738)	127	100	140	118	3	61	10	118	270(303)	14	139	55	6.6	40	27	5.8(6.8)
	1/15	0.618(0.765)	127	100	140	118	3	61	10	118	270(303)	14	139	55	6.6	40	27	5.8(6.8)
	1/25	0.618(0.765)	127	100	140	118	3	61	10	118	287(325)	14	139	55	6.6	40	27	6.1(6.7)
HA-F2333(152)	1/10	0.786(0.928)	127	100	140	118	3	61	10	118	287(325)	14	139	55	6.6	40	27	6.1(6.7)
	1/25	0.790(0.928)	127	100	140	118	3	61	10	118	287(325)	14	139	55	6.6	40	27	6.1(6.7)
HA-F2433(152)	1/5	1.290(0.443)	127	102	140	118	3	61	10	118	304(340.5)	14	149	55	6.6	40	22	7.7(8.7)

【中法大藥房】

注) 1. 複製材の場合、エンコード用コマンドが下山きになることを確認します。

2.() 内の値は電算プレーキ付の場合です。

3. 電磁ブレーキ付の場合です。

4. モータ容量100W以下の場合です。

5. もう少し容量200W以上の場合は、

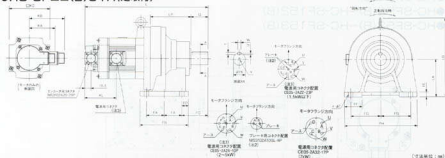
6. 表中の慣性モーメント値は（モータ+減速機）のモータ軸換算値です。

- HC-SF81(B)
- HC-SF52(B)~HC-SF152(B)
- HC-SF53(B)~HC-SF153(B)

外形寸法図

サーボモータ

●HC-SF□□(B)G1H(足取付)



サーボモータ 型番	減速比	慣性モーメント J (kg・cm ²)	L	LA	LB	LR	RL	RA	RB	RC	Z	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	Q	S	T	U	V	質量 (kg)		
HC-SF12(G)G1H	1/5	7.325 (8.025)	325 (350)	100	219	121	68	51 (61, 51)	85	85	130	11	45	135	60	15	12	40	75	180	25	29	7	8	8	—	21 (22)
	1/10	6.95 (8.63)	325 (350)	100	219	121	68	51 (61, 51)	85	85	130	11	45	135	60	15	12	40	75	180	25	29	7	8	8	—	21 (22)
	1/17	6.89 (8.51)	325 (350)	100	219	121	68	51 (61, 51)	85	85	130	11	45	135	60	15	12	40	75	180	25	29	7	8	8	—	21 (22)
	1/29	6.73 (8.43)	325 (350)	100	219	121	68	51 (61, 51)	85	85	130	11	45	135	60	15	12	40	75	180	25	29	7	8	8	—	21 (22)
	1/30	7.5 (9.2)	338 (371)	120	252	131	68	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	26 (23)
HC-SF12(B)G1H	1/5	7.45 (9.51)	338 (371)	120	252	131	68	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	26 (23)
	1/10	7.405 (9.125)	338 (371)	120	252	131	68	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	26 (23)
	1/16	16.8 (18.5)	363 (396)	120	252	131	68	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	30 (36)
	1/17	16.25 (18.95)	363 (396)	120	252	131	68	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	30 (36)
	1/17	14.9 (16.6)	363 (396)	120	252	131	68	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	30 (36)
HC-SF15(G)G1H	1/5	14.575 (16.275)	363 (396)	120	252	131	68	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	30 (36)
	1/10	15.69 (17.39)	416 (449)	150	296	170	68	51 (61, 51)	85	85	130	18	72.5	195	100	25	22	65	140	330	70	50	9	5	14	M10φに 適合し	51 (52)
	1/16	15.475 (17.175)	449 (474)	150	296	170	68	51 (61, 51)	85	85	130	18	72.5	195	100	25	22	65	140	330	70	50	9	5	14	M10φに 適合し	50 (52)
	1/16	25.75 (27.475)	388 (421)	120	252	131	76	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	42 (37)
	1/17	25.5 (27.2)	388 (421)	120	252	131	76	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	42 (37)
HC-SF15(B)G1H	1/5	17.15 (19.85)	388 (429)	120	252	131	76	51 (61, 51)	85	85	130	14	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	42 (37)
	1/10	22.475 (23.775)	449 (474)	150	296	170	68	51 (61, 51)	85	85	130	18	72.5	195	100	25	22	65	140	330	70	50	9	5	14	M10φに 適合し	53 (55)
	1/16	22.325 (23.725)	449 (474)	150	296	170	68	51 (61, 51)	85	85	130	18	72.5	195	100	25	22	65	140	330	70	50	9	5	14	M10φに 適合し	53 (55)
	1/16	25.5 (27.2)	513 (546)	160	342	218	68	51 (61, 51)	85	85	130	18	72.5	195	100	25	22	65	140	330	70	50	9	5	14	M10φに 適合し	57 (60)
	1/16	25.5 (27.2)	513 (546)	160	342	218	68	51 (61, 51)	85	85	130	18	72.5	195	100	25	22	65	140	330	70	50	9	5	14	M10φに 適合し	57 (60)
HC-SF20(G)G1H	1/5	42.8 (58.6)	381 (429)	120	252	131	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	35 (41)
	1/10	44.1 (54.1)	381 (429)	120	252	131	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	35 (41)
	1/17	43.7 (53.7)	381 (429)	120	252	131	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	35 (41)
	1/29	44.9 (54.9)	476 (540)	160	342	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	41 (47)
	1/30	44.6 (54.6)	476 (540)	160	342	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	41 (47)
HC-SF20(B)G1H	1/5	44.6 (54.6)	476 (540)	160	342	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	41 (47)
	1/10	50.1 (100.1)	476 (540)	160	342	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	41 (47)
	1/16	50.1 (100.1)	476 (540)	160	342	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	41 (47)
	1/16	86.2 (96.2)	477 (521)	150	292	172	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	60 (66)
	1/17	86.2 (96.2)	477 (521)	150	292	172	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	60 (66)
HC-SF32(G)G1H	1/5	88.4 (98.4)	540 (588)	160	348	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	60 (66)
	1/10	88.1 (98.1)	540 (588)	160	348	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	60 (66)
	1/16	106.5 (116.5)	540 (588)	200	386	262	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	100 (106)
	1/16	105.9 (115.9)	540 (588)	200	386	262	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	100 (106)
	1/17	103.4 (113.4)	540 (588)	160	348	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	102 (108)
HC-SF32(B)G1H	1/5	107.4 (117.4)	540 (588)	160	348	218	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	102 (108)
	1/10	118.5 (128.5)	540 (588)	200	436	278	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	171 (177)
	1/16	118.5 (128.5)	540 (588)	200	436	278	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	171 (177)
	1/16	147.1 (157.1)	540 (588)	220	476	278	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	171 (177)
	1/17	158.8 (209)	689 (727)	200	386	262	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	136 (144)
HC-SF72(G)G1H	1/5	199.5 (209.5)	689 (727)	200	386	262	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	136 (144)
	1/10	197.5 (207.5)	727 (771)	220	406	278	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	160 (166)
	1/16	197 (207)	727 (771)	220	406	278	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	160 (166)
1/30	256.8 (267)	829 (868)	250	466	328	76	51 (61, 51)	85	85	142	16	57.5	155	82	20	15	55	90	230	55	38	8	5	10	—	261 (267)	

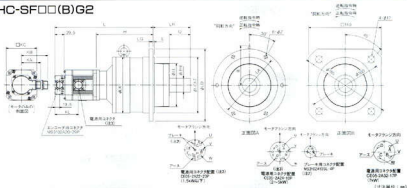
(注) 1. () 内の値は電圧降下率1%の場合です。
2. 電機ブレーキ付の場合です。
3. モータの出力容量により電圧降下率1%は異なりますのでHC-SF□□(B)の外形寸法を参照してください。
4. 電機ブレーキ付の場合は「モータ減速機」のモータ動作要領を参照してください。
5. HC-SF□□(B)G1Hについては、ブレーキ開閉、油潤滑がありますので、詳細については「サーボモータ技術資料集」を参照してください。

を ご参照ください。

外形寸法図

サーボモータ

●HC-SF□□(B)G2



サーボモータ 型名	減速比	慣性モーメント J (×10 ⁻⁴ kg・cm ²)	寸法寸法																正面径 φ	質量 (kg)
			L	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	LM	LN	LO		
HC-SF12(B)G2	1/5	5.9 (5.6)	226(205)	-	35	130	-	12	132	94	100	-	68.5(101.5)	-	3	156	81.5	φ130	55	13(195)
	1/10	7.58 (6.25)	288(270)	-	35	130	-	12	132	94	100	-	68.5(101.5)	-	3	156	81.5	φ130	55	13(195)
	1/20	8.325 (5.725)	399(342)	-	35	130	-	12	132	94	100	-	68.5(101.5)	-	3	156	81.5	φ130	55	15(177)
	1/25	8.425 (5.525)	343(320)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	68.5(101.5)	12	5	217	81.5	φ130	75	30(327)
HC-SF30(B)G2	1/5	14.915 (9.675)	391(354)	-	35	130	-	12	132	94	100	-	68.5(101.5)	-	3	156	81.5	φ130	55	15(177)
	1/10	14.925 (9.625)	373(346)	-	35	130	-	12	132	94	100	-	68.5(101.5)	-	3	156	81.5	φ130	55	15(177)
	1/20	18.375 (10.075)	382(355)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	68.5(101.5)	12	5	217	81.5	φ130	75	32(340)
	1/25	18.475 (9.975)	362(335)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	68.5(101.5)	12	5	217	81.5	φ130	75	32(340)
HC-SF12(B)G2	1/5	20.715 (11.075)	389(407)	280	40	240	310	18	240	185	160	171	68.5(101.5)	14	5	242	81.5	φ130	90	52(540)
	1/10	21.225 (10.925)	326(358)	-	35	130	-	12	132	94	100	-	68.5(101.5)	-	3	156	81.5	φ130	55	17(118)
	1/20	24.625 (10.325)	381(408)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	68.5(101.5)	12	5	217	81.5	φ130	75	34(360)
	1/25	24.625 (10.325)	381(408)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	68.5(101.5)	12	5	217	81.5	φ130	75	34(360)
HC-SF20(B)G2	1/5	30.275 (11.075)	411(444)	280	40	240	310	18	240	185	160	171	68.5(101.5)	14	5	242	81.5	φ130	90	54(560)
	1/10	30.325 (10.925)	413(446)	280	40	240	310	18	240	185	160	171	68.5(101.5)	14	5	242	81.5	φ130	90	54(560)
	1/20	36.625 (10.325)	401(434)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	76.5(124.5)	12	5	255	81.5	φ160	75	57(573)
	1/25	36.625 (10.325)	401(434)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	76.5(124.5)	12	5	255	81.5	φ160	75	57(573)
HC-SF30(B)G2	1/5	48.5 (19.6)	346(396)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	76.5(124.5)	12	5	255	81.5	φ160	75	57(573)
	1/10	48.5 (19.6)	346(396)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	76.5(124.5)	12	5	255	81.5	φ160	75	57(573)
	1/20	52.425 (10.425)	401(434)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	76.5(124.5)	12	5	255	81.5	φ160	75	57(573)
	1/25	52.425 (10.425)	401(434)	220	50	190	245	95	190	135	140	137	76.5(124.5)	12	5	255	81.5	φ160	75	57(573)
HC-SF60(B)G2	1/5	118.4 (19.4)	431(470)	280	40	240	310	18	240	185	160	171	76.5(124.5)	14	5	255	81.5	φ160	90	58(584)
	1/10	118.5 (19.5)	463(511)	280	40	240	310	18	240	185	160	171	76.5(124.5)	14	5	255	81.5	φ160	90	58(584)
	1/20	117.4 (187.4)	515(560)	280	40	240	310	18	240	185	160	171	81.5(129.5)	14	5	225	81.5	φ160	90	57(573)
	1/25	117.4 (187.4)	515(560)	280	40	240	310	18	240	185	160	171	81.5(129.5)	14	5	225	81.5	φ160	90	57(573)

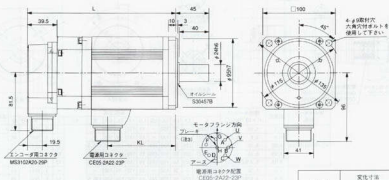
① L () 内の値は電線ブレーキ付の場合です。

② 電線ブレーキ付の場合です。

③ モータの出力容量により電線制コネクタは異なりますのでHC-SF□□(B)の外形図を参照してください。

④ 表中の慣性モーメントは (モータ+減速機) のモータ軸側算出値です。

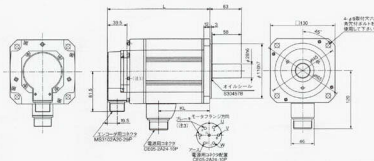
●HC-RF103(B)、HC-RF153(B)、HC-RF203(B)



型 号	实 际 寸 法	
	L	H
HC-RF103(B)	143(185)	71
HC-RF153(B)	172(210)	96
HC-RF203(B)	197(235)	121

(寸法單位: mm)

●HC-RF353(B)、HC-RF503(B)



品 名	定価(円)	
	L	KL
HC-PP353(B)	217(254)	148
HC-PP303(B)	234(300)	205

（单位：mm）

(注) 1. 食器との結合には、摩擦継手（シュパンリングなど）を使用してください。

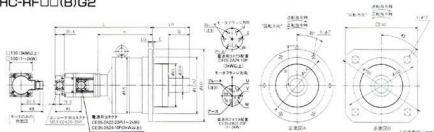
2.()内の値は電線ブレイク時の寸法です。

3. 電磁ブレーキ付の場合です。

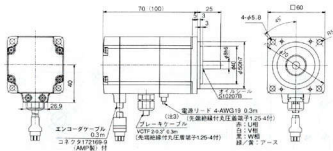
外形寸法図

サーボモータ

●HC-RF□□(B)G2

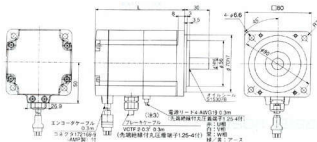


●HC-UF13(B)



(寸法単位: mm)

●HC-UF23(B)、HC-UF43(B)



注) 1. 負荷との結合には、厚板絶手(シュバンリングなど)を使用してください。

2. () 内の値は電磁ブレーキ付の寸法です。

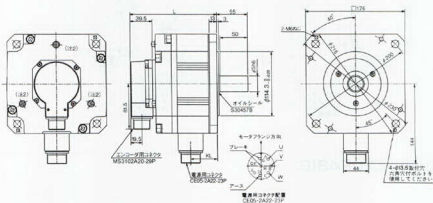
3. 電磁ブレーキ付の場合です。

型 名	変換寸法
	L
HC-UF23(B)	75(100)
HC-UF43(B)	90(124)

H 外形寸法図

サーボモータ

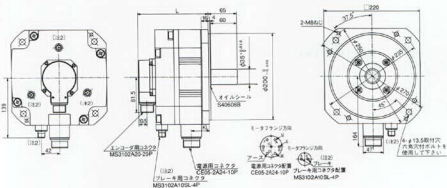
●HC-UF72(B)、152(B)



形 名	変換寸法		
	L	KL	S
HC-UF72(B)	118.5 (144)	38	22
HC-UF152(B)	129 (153.5)	47.5	28

(寸法単位: mm)

●HC-UF202(B)、352(B)、502(B)



形 名	変換寸法	
	L	KL
HC-UF202(B)	118 (161)	42.5
HC-UF352(B)	142 (185)	66.5
HC-UF502(B)	166 (209)	90.5

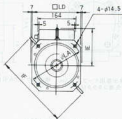
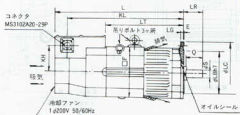
(寸法単位: mm)

注) 1. ()内の値は電磁ブレーキ付の寸法です。

2. 電磁ブレーキ付の場合です。

●HA-LH11K2~HA-LH22K2

●HA-LH05K2(B)/HA-LH15K2(B)/HA-LH22K2(B)



(寸法単位:mm)

型 名	実寸法													実寸法(軸端)				
	F	L	LA	LB	LC	LD	LG	LT	KL	KH	EL	EF	配りボルト	E	LR	Q	S	オイルシール
HA-LH11K2	208	529	215	180	250	234	20	316	478	182	152	317	M10	3	85	80	42φ6	S416210
HA-LH15K2	254	578	265	230	300	250	25	366	527	117	180	375	M12	5	110	100	55φ8	S416210
HA-LH22K2		643						430	582									

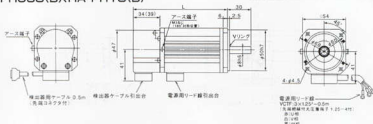
- (注) 1. モータの電気側面と壁との間隔は50mm以上あけてください。
 2. 配りボルトを取り外して使用する場合は、ボルト(配りボルトのネジサイズ×1.5以下)でネジ穴をふさいでください。
 3. 負荷との結合には摩擦継手(シュバリングなど)を使用してください。
 4. 端子箱内の口出線はU、V、Wとファン用2本の計5本となります。
 5. アブソリュートエンコーダ付も同一寸法です。

外形寸法図

サーボモータ

●HA-FH053(B)、HA-FH13(B)

SKS
(寸法単位: mm)



・インクリメンタル検出器付

形名	実寸寸法	L
HA-FH053(B)	101(136)	
HA-FH13(B)	118(153)	

・絶対位置検出器付

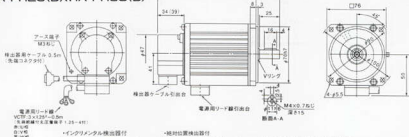
形名	実寸寸法	L
HA-FH053(B)Y	106(141)	
HA-FH13(B)Y	123(158)	

注、() 内寸法は、電磁ブレーキ付の寸法です。

- (注) 1. 電磁ブレーキ付モータの場合、
電磁ブレーキ無しモータに慣性モーメント $J=0.02\text{kg}\cdot\text{cm}^2$
($GJ=0.07\text{kgf}\cdot\text{cm}^2$) 質量0.3kgが付加されます。
2. 空中エンコード () 内寸法は絶対位置検出器付の場合です。
3. 巻線との結合にはシュパリングなどを使用してください。

●HA-FH23(B)、HA-FH33(B)

(寸法単位: mm)



・インクリメンタル検出器付

形名	実寸寸法	L
HA-FH23(B)	126(161)	
HA-FH33(B)	143(181)	

・絶対位置検出器付

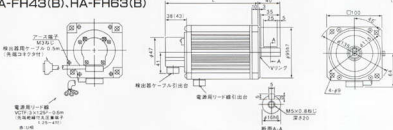
形名	実寸寸法	L
HA-FH23(B)Y	131(166)	
HA-FH33(B)Y	148(186)	

注、() 内寸法は、電磁ブレーキ付の寸法です。

- (注) 1. 電磁ブレーキ付モータの場合、
電磁ブレーキ無しモータに慣性モーメント $J=0.13\text{kg}\cdot\text{cm}^2$
($GJ=0.53\text{kgf}\cdot\text{cm}^2$) 質量0.6kgが付加されます。
2. 空中エンコード () 内寸法は絶対位置検出器付の場合です。

●HA-FH43(B)、HA-FH63(B)

(寸法単位: mm)



・インクリメンタル検出器付

形名	実寸寸法	L
HA-FH43(B)	156(181)	
HA-FH63(B)	165(202)	

・絶対位置検出器付

形名	実寸寸法	L
HA-FH43(B)Y	155(182)	
HA-FH63(B)Y	170(207)	

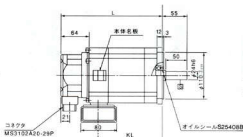
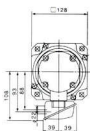
注、() 内寸法は、電磁ブレーキ付の寸法です。

- (注) 1. 電磁ブレーキ付モータの場合、
電磁ブレーキ無しモータに慣性モーメント $J=0.35\text{kg}\cdot\text{cm}^2$
($GJ=1.4\text{kgf}\cdot\text{cm}^2$) 質量0.8kgが付加されます。
2. 空中エンコード () 内寸法は絶対位置検出器付の場合です。

●HA-SH81(B)
 ●HA-SH52(B)~HA-SH152(B)
 ●HA-SH53(B)~HA-SH153(B)

(寸法単位:mm)

4-φ9取付穴
 六角穴付ボルトを
 使用してください。



形名	実寸寸法		L	KL
1000r/minシリーズ	2000r/minシリーズ	3000r/minシリーズ		
—	HA-SH52(B)	HA-SH53(B)	214(264)	124
—	HA-SH102(B)	HA-SH103(B)	254(304)	164
HA-SH81(B)	HA-SH152(B)	HA-SH153(B)	294(344)	204

注) 1. ()内寸法は、電磁ブレーキ付の寸法です。

2. 絶対位置検出器付も同一寸法です。

3. 負荷との結合には、シュバリンリングなどを使用してください。

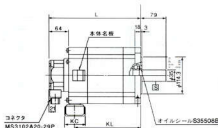
4. 電磁ブレーキ付モータの場合、電磁ブレーキ無しモータに慣性モーメント $J=0.68\text{kg}\cdot\text{cm}^2$ ($GD^2=2.7\text{kgf}\cdot\text{cm}^2$)質量2kgが付加されます。

5. コネクタは下向きに取付けてください。防滴性に効果があります。

●HA-SH121(B)~HA-SH301(B)
 ●HA-SH202(B)~HA-SH702(B)
 ●HA-SH203(B)~HA-SH353(B)

(寸法単位:mm)

4と13.5取付穴
 六角穴付ボルトを
 使用してください。



形名	実寸寸法		L	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KL
1000r/minシリーズ	2000r/minシリーズ	3000r/minシリーズ								
HA-SH121(B)	HA-SH202(B)	HA-SH203(B)	262(329)	135	115	80	22	39	39	168
HA-SH201(B)	HA-SH352(B)	HA-SH353(B)	330(397)	135	115	80	22	39	39	236
HA-SH301(B)	HA-SH502(B)	—	398(465)	144	119	93	27	61	43	301
—	HA-SH702(B)	—	482(549)	185	142	131	35	86	58	364

注) 1. ()内寸法は、電磁ブレーキ付の寸法です。

2. 絶対位置検出器付も同一寸法です。

3. 負荷との結合には、シュバリンリングなどを使用してください。

4. $\phi 1\sim\phi 3$ は吊りボルト用ねじ穴(M8)です。横吊りの場合は $\phi 1$ と $\phi 3$ を使用してください。

5. 電磁ブレーキ付モータの場合、電磁ブレーキ無しモータに慣性モーメント $J=4.25\text{kg}\cdot\text{cm}^2$ ($GD^2=17\text{kgf}\cdot\text{cm}^2$)質量9kgが付加されます。

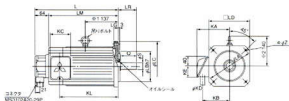
6. コネクタは下向きに取付けてください。防滴性に効果があります。

外形寸法図

サーボモータ

●HA-LH52~HA-LH502

(寸法単位:mm)

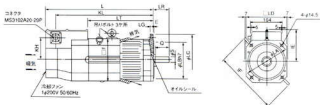


型 名	セ ー タ														組 装 寸 法			
	L	LA	LB	LC	LD	LG	LM	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KL	LR	Q	φS	オイルシール
HA-LH52	204	145	110	165	130	12	140	104	84	88	22	117	48	9	55	50	20φ6	S254089
HA-LH152	244	145	110	165	130	12	180	104	84	88	22	157	48	9	55	50	20φ6	S254089
HA-LH352	294	145	110	165	130	12	230	104	84	88	22	207	48	9	55	50	20φ6	S254089
HA-LH202	219	200	114.3	230	170	18	136	124	104	88	22	121	48	13.5	79	—	35 ^{11/16} "	S355089
HA-LH302	219	200	114.3	230	170	18	236	124	104	88	22	211	48	13.5	79	—	35 ^{11/16} "	S355089
HA-LH502	329	215	180	250	200	20	265	150	123	93	27	240	62	14.5	85	80	42φ6	S456288

- (注) 1. 寸法は平向きに取付けてください。防滴性に効果があります。
 2. 軸端キー無しです。負荷との結合には摩擦継手(シャバラング)を使用してください。
 3. 軸位置精度は許容も同一寸法です。
 4. 取り付け位置は図に示す通りです。取り付け寸法も、※2はHA-LH502のみ参照します。

●HA-LH702~HA-LH22K2

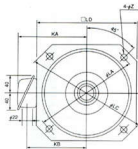
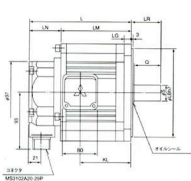
(寸法単位:mm)



型 名	セ ー タ														組 装			
	□	L	LA	φLB	LC	□LD	LG	L7	KL	KH	KE	KF	高リボルト	E	LR	Q	φS	オイルシール
HA-LH702	208	459	215	180	258	204	20	286	438	152	152	317	M10	3	85	80	42φ6	S456288
HA-LH15K2		316						478										
HA-LH15K2	254	578	265	230	300	258	25	366	527	117	180	376	M12	5	110	100	55φ6	S608288
HA-LH20K2		430						592										

- (注) 1. モータの縦向きと横との間隔は50mm以上取ってください。
 2. 高リボルトを取り外して使用する場合、ボルト(高リボルトのネジサイズM10, 5以下)でネジ穴をふさいでください。
 3. 負荷との結合は摩擦継手(シャバラングなど)を使用してください。
 4. 端子箱内の口は図に示す通りです。取り付け寸法も、※2はHA-LH502のみ参照します。
 5. 軸位置精度は許容も同一寸法です。

●HA-UH32(B)~HA-UH452(B)



型 名	モ ー タ											軸 端				
	L	φA	φB	φC	φD	LG	LM	LN	KA	KB	KL	φZ	LR	Q	φ3	オイルシール
HA-UH32(B)	145(137)	165	130	190	150	11	98(110)	47	115	95	64(70)	11	35	30	18φ	523268
HA-UH32(B)	145(137)	165	130	190	150	11	98(110)	47	115	95	64(70)	11	35	30	18φ	523268
HA-UH102(B)	170(160)	200	114.3	230	180	14	115(125)	55	130	110	81(90)	13.5	55	50	27φ	5304268
HA-UH152(B)	185(185)	200	114.3	230	180	14	130(140)	55	130	110	96(106)	13.5	55	50	28φ	5304268
HA-UH222(B)	211(220)	235	200	270	220	17	156(165)	65	152	132	113(123)	13.5	65	60	28φ	5405268
HA-UH352(B)	234(244)	235	200	270	220	17	179(189)	65	152	132	136(146)	13.5	65	60	35φ	5405268
HA-UH452(B)	265(265)	235	200	270	220	17	195(205)	65	152	132	152(162)	13.5	65	60	35φ	5405268

注) 1. ()内寸法は、電磁ブレーキ付の寸法です。

2. コネクタは下向きに取付けてください。耐油性に留意があります。

3. 軸端キー無しです。真同との結合には標準軸手(シェパードリングなど)を使用してください。

4. 絶対圧型軸出設計はL、LN寸法が30mm長くなります。