MITSUBISHI

三菱 汎用 ACサーボ

Changes for the Better

eco Changes

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

小さなボディでカンタン!しかも高機能!!

ワンタッチ・サーボ MELSERVO-

もっと手軽に、高度な駆動制御を手にして欲しい・・・そんな想いから誕生したワンタッチ・サーボ MELSERVO-JN!
ワンタッチ調整をはじめとした、かつて無いカンタン操作で、みなさまの生産ラインに最適駆動を広げていきます。

最大入力
パルス周波数
1Mpps!

サーボアンプ
(MR-JN-10A)＜実物大＞

17bit
インクリメンタル
エンコーダ
(131072p/rev)

サーボモータ
(HF-KN053)＜実物大＞

サーボアンプ

●：対応

形名	指令インタフェース	制御モード				電源電圧	対応モータ容量(kW)
		位置	速度	トルク	位置決め機能		
MR-JN-□A(1)	パルス列	●	●※1	●※1	●※2	主回路：単相AC200V 単相AC100V※3 制御回路：DC24V	0.05～0.4※4

※1 アナログインタフェースは内蔵していません。内部設定のみになります。 ※2 ポイントテーブル方式、プログラム方式が可能です。
※3 MR-JN-20A1以下のサーボアンプで対応します。 ※4 単相AC100Vの場合は0.05～0.2kWです。

サーボモータ

●：対応 —：非対応

サーボモータシリーズ	定格回転速度(最大回転速度)(r/min)	定格出力容量(kW)	電磁ブレーキ付(B)	減速機付		保護等級
				一般産業機械対応減速機付(G1)	高精度対応減速機付(G5, G7)	
HF-KNシリーズ	3000(4500)	0.05, 0.1, 0.2, 0.4	●	—	—	IP65※5

減速機付サーボモータ

●：対応

サーボモータシリーズ	定格回転速度(最大回転速度)(r/min)	定格出力容量(kW)	一般産業機械対応減速機付(G1)	高精度対応減速機付(G5, G7)	電磁ブレーキ付(B)	保護等級
HF-KPシリーズ	3000(4500)※6	0.05, 0.1, 0.2, 0.4	● 1/5, 1/12, 1/20※7	● 1/5, 1/11, 1/21, 1/33, 1/45	●	IP44※5

※5 軸貫通部を除きます。
※6 サーボアンプMR-JN シリーズと組み合わせた場合です。
※7 この減速比は公称値です。実減速比は本カタログの「減速機付サーボモータ仕様」を参照してください。

JN登場!!

ワンタッチ調整 業界初!

アンプ前面のAUTOボタンを
押すだけで、サーボ調整が完了!

タフドライブ機能 業界初!

一時的な負荷変動や電源変動、
機械共振周波数の変化にも装置を止めずに運転継続!

回生抵抗器を内蔵

外付けオプションによる配線の手間、設置スペースの
削減へ、200W以上のサーボアンプに標準搭載!

制御/主回路電源分離

主回路の電源だけを切ることができるので、
メンテナンス中も安全・安心!

アドバンスト制振制御

最適駆動を実現する
オートチューニング機能を搭載!

位置決め機能を内蔵 NEW!

カンタンな位置決め動作を、コントローラレスで
実現する位置決め機能を内蔵!

INDEX

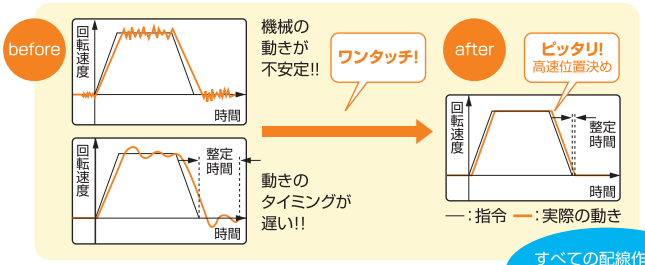
		PAGE
特長		3
用途事例		8
サーボ支援ソフトウェア	容量選定ソフトウェア(フリーウェア)	9
	MELSERVO-JN専用サイト	9
	MR Configurator(セットアップソフトウェア)	10
形名構成	サーボアンプ	11
	サーボモータ	11
周辺機器との接続		12
サーボアンプ仕様		13
標準結線図	位置制御運転	14
	速度制御運転	16
	トルク制御運転	17
位置決め機能(ポイントテーブル方式)	ポイントテーブル方式	18
	指令方式および運転モード	19
	標準結線図	20
位置決め機能(プログラム方式)	コマンド一覧	21
	プログラム例	22
	指令方式および運転モード	23
	標準結線図	24
サーボモータ仕様/トルク特性	HF-KNシリーズ	25
	減速機付サーボモータHF-KPシリーズ	26
サーボモータ特殊仕様	減速機付サーボモータ仕様	27
	電磁ブレーキ仕様	27
	軸端特殊仕様	28
ケーブル、コネクタオプション一覧		29
紹介品(コネクタ)		32
オプション	回生オプション	33
	中継端子台	33
	手動パルス発生器	33
周辺機器	電線、ノーヒューズ遮断器、電磁接触器	34
	ラジオノイズフィルタ	34
	ラインノイズフィルタ	34
	データラインフィルタ	34
	サージキラー	34
	EMCフィルタ	35
	力率改善ACリアクトル	35
サーボ支援ソフトウェア	仕様、動作条件	36
サーボアンプ外形寸法図		37
サーボモータ外形寸法図	HF-KNシリーズ	38
	減速機付サーボモータHF-KPシリーズ	39
価格表		42
ご使用上・選定上の注意事項		45
保証		46
サービスネットワーク	三菱電機システムサービス株式会社	49
	三菱電機海外FAセンター	50

導入・接続から、セットアップ、操作まで。すべてがカンタン! MELSERVO-JN。

1 操作でも、サポートでも、「カンタン」を徹底

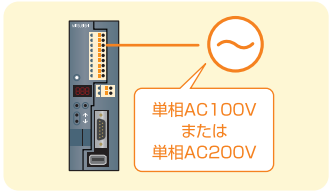
■手間なし! ワンタッチで高速調整

ワンタッチ操作で、負荷慣性モーメント比の推定、ゲイン調整、機械の共振抑制など、サーボ性能を最大限に引き出すための調整を自動で実行します。
<特許申請中>



■主回路電源 単相AC100V、200Vに対応

単相AC200V対応サーボアンプに加え、新たに単相AC100V対応サーボアンプをラインアップ。より手軽にご使用いただけます。
※AC100V対応は200W以下のみ



■電源配線がドライバレスでカンタン

■電子ギアの設定がカンタン

初期設定でモータ1回転あたりの指令パルス数が1万パルスに設定されていますので、指令パルス周波数や機械の移動量の計算がカンタンに行えます。
パラメータを一つ設定するだけで回転角度の制御もカンタンに行うことができます。

<設定例>

1回転あたりの指令パルスが10000パルス(初期設定)の場合

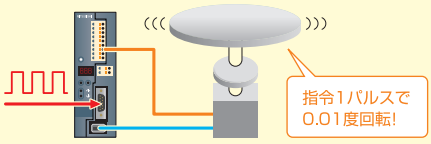
↓

リード10mmのボールねじが1パルスあたり1μm移動します。
(10000パルスで10mm移動)

1回転あたりの指令パルスを36000パルスに設定した場合

↓

サーボモータは1パルスで0.01度回転します。
(100パルスで1度回転) ※減速機なしの場合



■Webで、カタログで、導入をばっちりサポート

<三菱電機FA機器情報サイト「MELFANSweb®」> MELFANSwebホームページ http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb
※記載の機能を活用するためには、FAランドID登録(無料)が必要です。

●容量選定ソフトウェアを無償提供

お客様のシステムに最適なサーボモータ、サーボアンプを選定することができる「容量選定ソフトウェア」を無償ダウンロードできます。

容量選定ソフトウェア画面

●機種選定が可能

容量選定ソフトウェアを使ってモータ、アンプを選定後、MELSERVO-JN専用サイトで必要なオプションもあわせて選定、見積りが可能。手配漏れの心配がありません。

●eラーニング

オンライン教育システム「三菱電機FA機器eラーニング」を用意していますので、勤務先・外出先・自宅など、どこからでも無料で三菱FA機器の学習をWebベースで行うことができます。

●カンタン導入ガイド

製品が届いてから立上げまでの手順を説明した『カンタン導入ガイド』をご用意。カンタンに立上げ作業を実行いただけます。

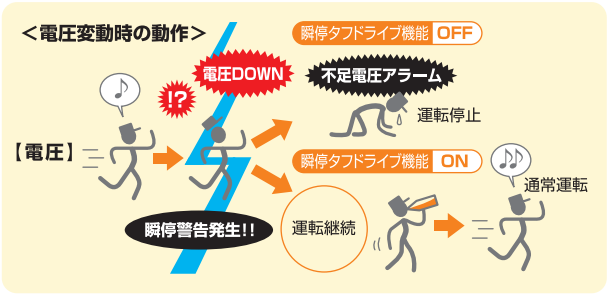
カンタン導入ガイド
(IB(名)0300153)

2 装置設計段階から、「安心」を追求

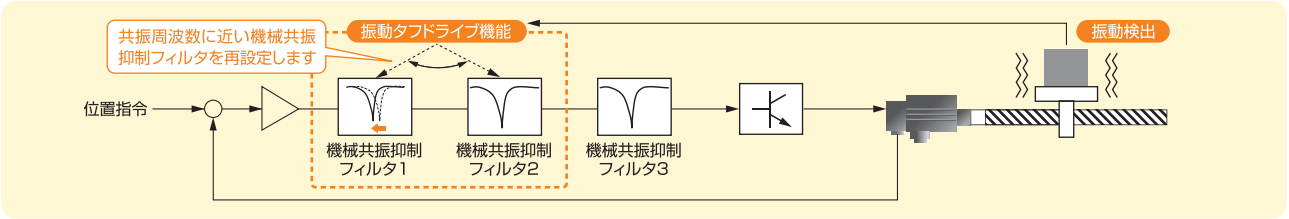
■「タフドライブ機能※1」で安心稼動

●過負荷タフドライブ機能
機械変動を自動検知し、アラームが発生しないように機械の動きを自動調整。装置停止によるロスを削減します。<特許申請中>

●瞬停タフドライブ機能
瞬時停電を検知すると、主回路コンデンサに充電されている電力を使って瞬停を乗り切ります。
※負荷条件によっては不足電圧アラームが発生する場合があります。



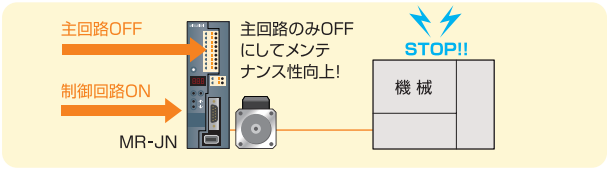
●振動タフドライブ機能
経年変化などにより機械共振の周波数が変化したときに、機械共振抑制フィルタを自動で再調整します。



※1 タフドライブ機能は、パラメータ設定で有効になります。

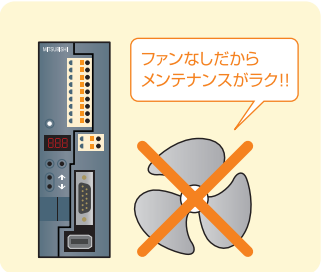
■主回路／制御回路電源分離で安心メンテナンス

主回路電源（単相AC200Vまたは単相AC100V）と制御回路電源（DC24V）は別コネクタなので、主回路電源のみOFFにして、パラメータの設定や異常発生時の機械の確認などのメンテナンスが安心して行えます。



■ファンレス化で、メンテナンス不要

サーボアンプのファンレス化により、メンテナンス性が向上。ファンの寿命を気にする必要はありません。

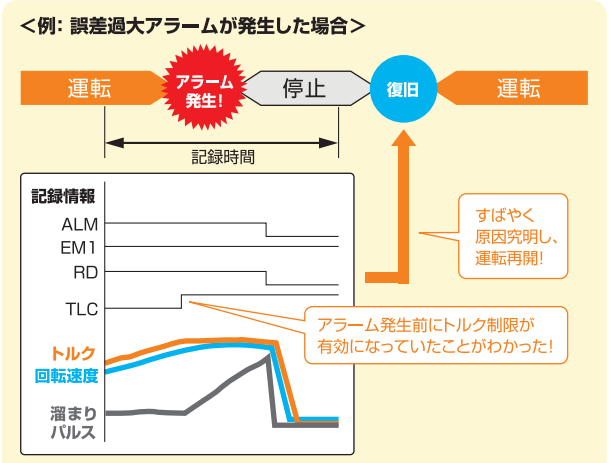


■「ドライブレコーダ機能」でトラブルに迅速対応!

●アラーム発生前後のデータを自動的に記録し、電源OFF後もグラフで読み出すことができます。これにより、トラブルの原因究明と早期解決を図ります。

●アラームによって記録するデータを自動選択します。アラーム要因に関連した情報をカンタンに抽出し、モニタすることができます。

※ ドライブレコーダのグラフ表示にはMR Configuratorが必要です。

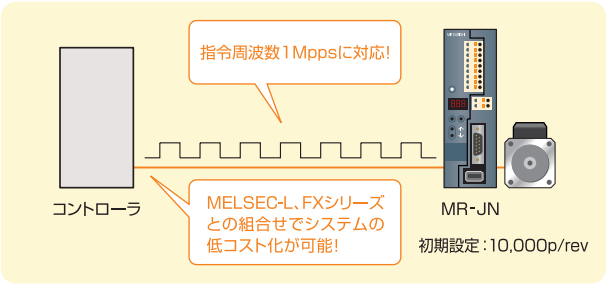


カンタンなだけじゃない!
MELSERVO-JNには、先進機能が盛りだくさん。

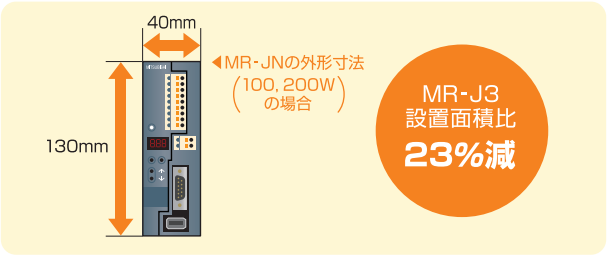
3 製造現場の快適を広げる「省スペース化」

■小さいのに、高機能! 高精度位置決めも、お手の モノ!!

●高分解能エンコーダ(131072p/rev)の採用により、コンパクトながら「高精度位置決め」と「低速での速度安定性」を両立。指令パルス周波数1Mppsに対応し、高精度な位置決めを実現。それにより、多彩な用途にご使用いただけます。



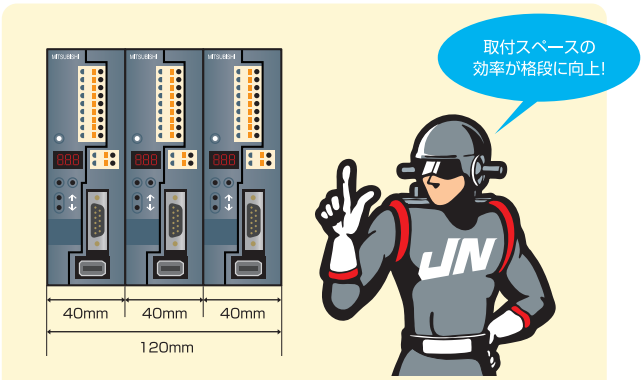
●取付寸法が「MR-Cシリーズ」サーボアンプと同一設計なので、「MR-Cシリーズ」からの置換えがスムーズです。



■密着取付けが可能

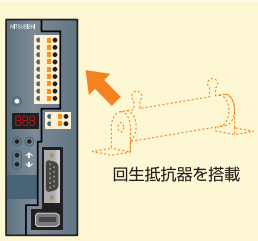
MR-JNサーボアンプは、密着取付けが可能です。

※密着取付時は動作環境が異なります。詳細については、本カタログの「サーボアンプ仕様」および「ご使用上・選定上の注意事項」を参照してください。



■回生抵抗器を内蔵

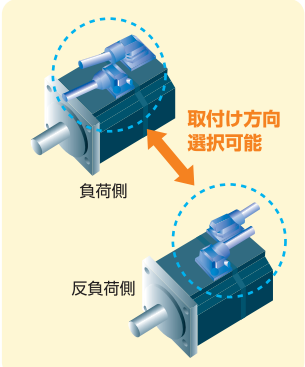
「回生抵抗器」を標準搭載(200W以上)することで、オプション設置スペースの削減によるシステム小形化を実現します。



4 サーボモータのラインアップも充実

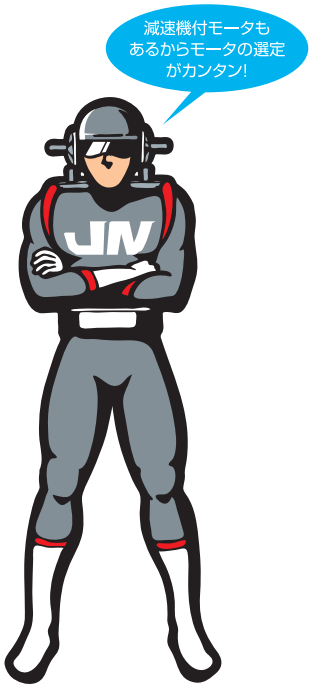
■小形高性能モータHF-KNシリーズ

●容量:50~400W
●高分解能インクリメンタルエンコーダ(131072p/rev)の採用により高精度な位置決めと低速での速度安定性を実現。
●ブレーキ付モータもラインアップ。
●モータからのケーブル引出し方向は、ケーブルの選択により負荷側取付けまたは反負荷側取付けが可能です。
●保護等級はIP65(軸貫通部を除く)を標準採用。



■減速機付モータもご用意

●容量:50~400W
●HF-KPシリーズの一般産業機械対応減速機付(G1)、高精度対応フランジ取付フランジ出力型減速機付(G5)、高精度対応フランジ取付軸出力型減速機付(G7)が使用できます。
●ブレーキ付も対応可能。
●保護等級はIP44(軸貫通部を除く)を標準採用。



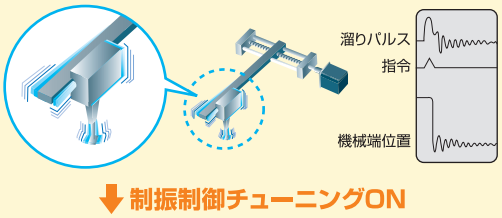
減速機付サーボモータ
HF-KPシリーズ

5 MR-J3レベルの高機能を搭載

■オートチューニングによる調整機能が充実

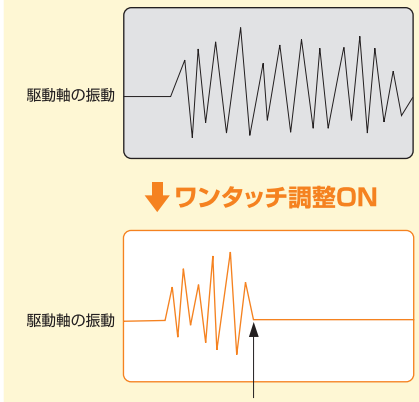
●アドバンスト制振制御

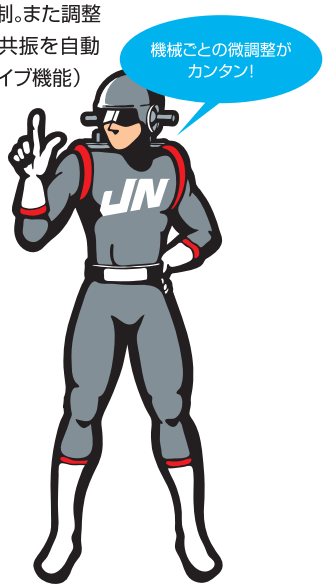
自動で機械の低周波（～100Hz）の残留振動を抑制します。
※オートチューニングによる自動設定が可能です。



●アダプティブフィルタⅡ

ワンタッチ調整により、高周波の機械共振を自動抑制。また調整後もタフドライブ機能を使用することにより、機械共振を自動検知しフィルタの再調整を行います。（振動タフドライブ機能）





■多彩な制御モード

●速度／トルク制御運転

速度制御モード、トルク制御モードに対応しています。（速度指令、トルク指令はパラメータによる内部指令のみになります。）

●トルク制限

パラメータを使って、サーボモータのトルクを制限できます。

■セットアップソフトウェア「MR Configurator」を用意

USBでパーソナルコンピュータとスムーズに接続。
「MR Configurator」により、高速のサンプリングや長時間の波形測定が可能なので、サーボの立上げ、調整がカンタンです。

6 海外規格への対応で、海外工場への活用もスムーズ

■EN、UL、CSA規格（c-UL）に対応

MELSERVO-JNは標準仕様で海外規格に対応しています。

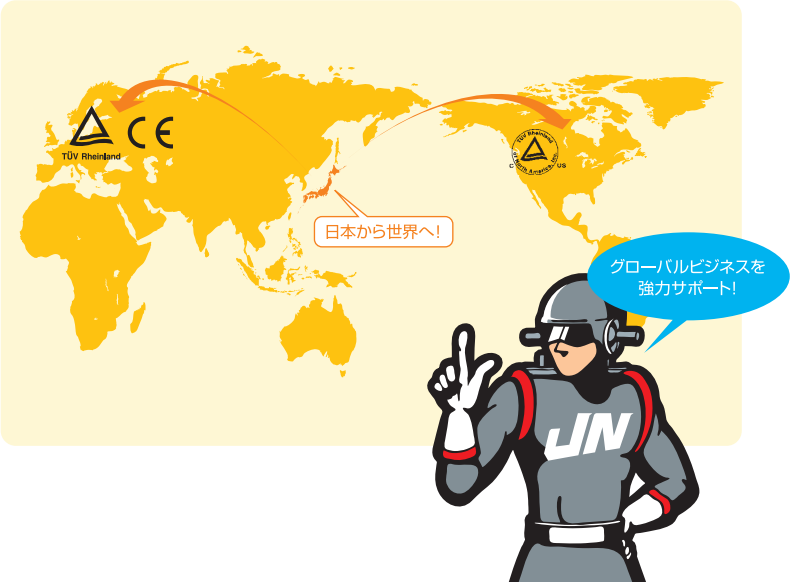
※1 中国強制製品認証制度（CCC：China Compulsory Certification）の対象製品ではありません。

■欧州特定有害物質使用制限（RoHS）指令に対応

MELSERVO-JNは、RoHS指令に対応。さらに、当社オプションのケーブルおよびコネクタは、電子情報製品汚染予防管理方法（中国版RoHS）に対応。人や環境に配慮したACサーボです。

＜RoHS 指令とは＞

加盟国は、2006年7月1日以降、上市される新しい電気・電子機器が鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール（PBB）、またはポリ臭化ジフェニルエーテル（PBDE）を規程されている最大許容濃度以上含有していないことを保証しなければなりません。梱包箱にRoHS指令適合を示す＜G＞マークが表示されています。



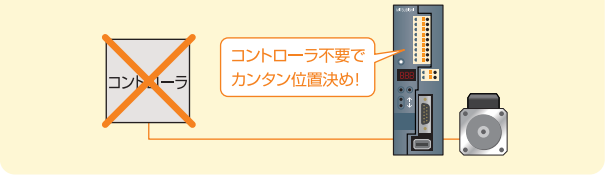
位置決めもカンタン操作で！MELSERVO-JN！

NEW!

7 位置決め機能を内蔵

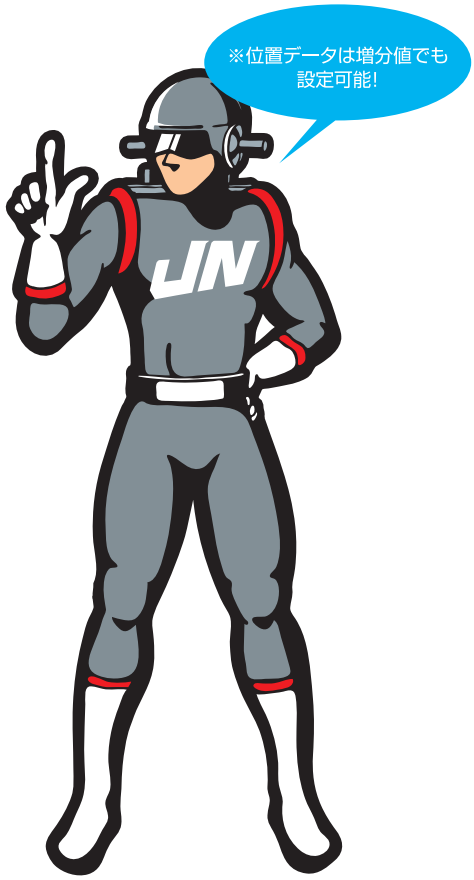
■コントローラレスで位置決め可能

位置決め機能（ポイントテーブル方式、プログラム方式）を内蔵していますので、コントローラ無しでカンタンな位置決めシステムを構築できます。低コスト、省スペースを実現します。



■ポイントテーブル方式

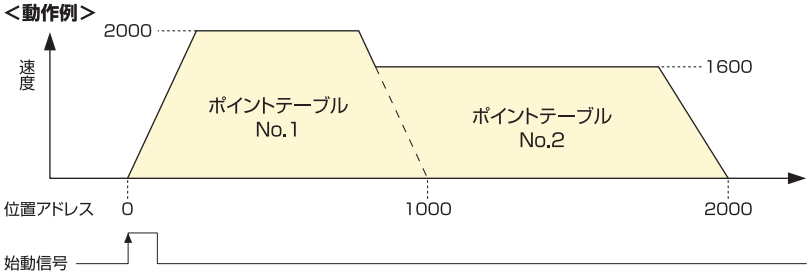
位置データ（目標位置、回転速度、加減速時定数）などをパラメータ感覚で設定できます。
最大7点の位置決めが可能です。外部インタフェース信号でポイントテーブル番号を選択し、位置決め運転を行います。



＜ポイントテーブル設定例＞

ポイントテーブル No.	位置データ	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウェル時間	補助機能
1	1000	2000	200	200	0	1
2	2000	1600	100	100	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
7	3000	3000	100	100	0	2

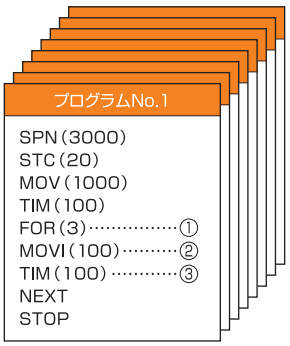
＜動作例＞



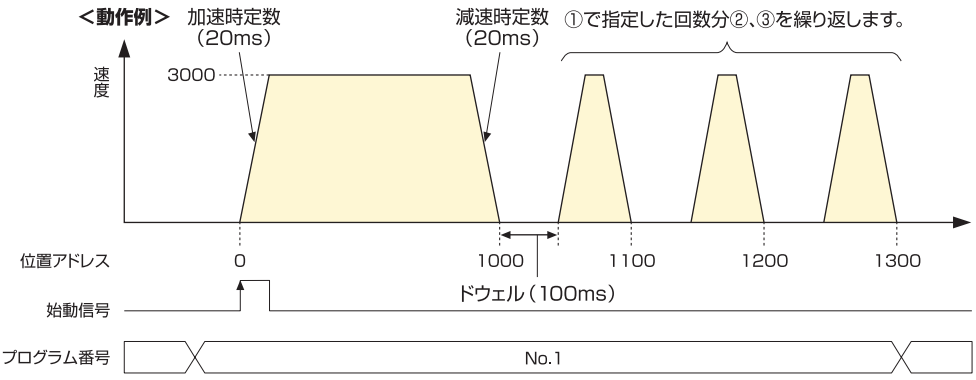
■プログラム方式

専用のコマンドでカンタンな位置決めプログラムを作成することができます。外部インタフェース信号でプログラム番号を選択し、始動信号で実行します。ポイントテーブルより複雑な位置決め運転が可能です。最大8つのプログラムを登録することができます。

＜プログラム例＞



＜動作例＞



※プログラムの作成にはMR Configuratorが必要です。MR Configuratorのソフトウェアバージョン C5以降で対応予定です。

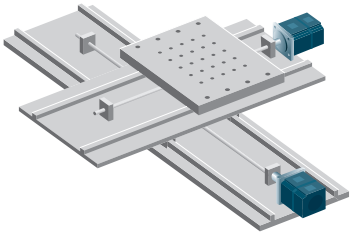
多彩な現場でカンタンに使えるMELSERVO-JN。

小さなボディに、「高精度位置決め」と「低速での速度安定性」を両立する
MELSERVO-JNは、多彩な用途での制御ニーズにお応えします。

用途事例

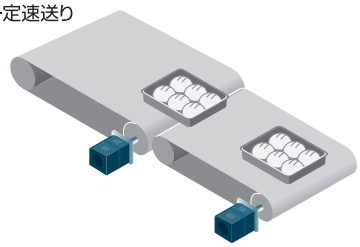
■X-Yテーブル

工作機械、検査装置などのXY位置決め用など
- ●高性能サーボで高速位置決め
- ●17bitエンコーダで高精度位置決め
- ●制振制御で振動抑制し高タクト化



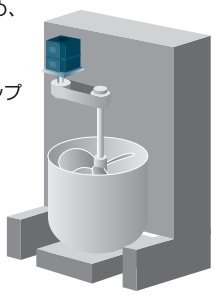
■搬送コンベア

各種ワークの工程間の搬送など
- ●サーボによる高加減速、高速搬送
- ●速度の安定性が高い一定速送り
- ●オートチューニング機能により、多種ワーク使用時の最適ゲイン設定が可能



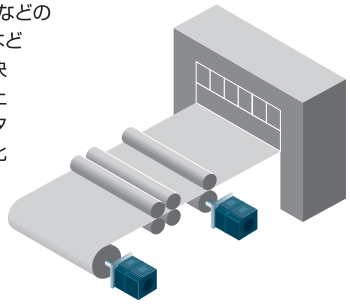
■食品機械（充填機、撹拌機、計量機など）

食品の加工、液体充填ノズルの位置決め、ラッピングの巻出しなど
- ●高性能サーボで装置を高タクト化
- ●タフドライブ機能で装置稼動率をアップ
- ●モータ保護等級はIP65を標準採用（軸貫通部を除く）



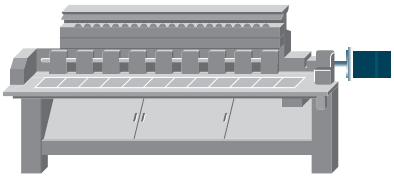
■ローダ・アンローダ、フィーダ、スライダ

自動倉庫やプレス装置などのワーク位置決め、搬送など
- ●高速・高精度位置決めによる生産性向上
- ●小形アンプ／モータで機械をコンパクト化



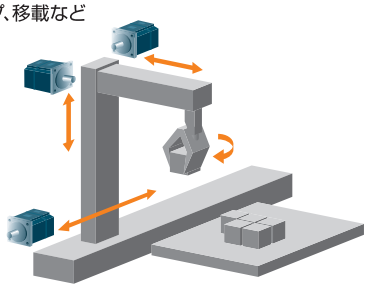
■繊維機械

糸の巻出しやトラバースなど
- ●小形アンプ／モータで機械をコンパクト化
- ●サーボによる高加減速、高速搬送
- ●モータ保護等級はIP65を標準採用（軸貫通部を除く）



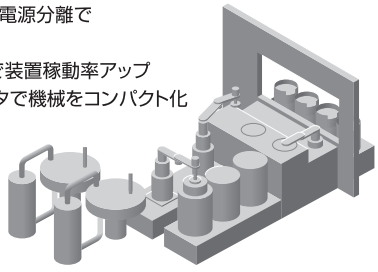
■ロボット

加工ワークのピックアップ、移載など
- ●制振制御で振動抑制し高タクト化
- ●オートチューニング機能により、多種ワーク使用時の最適ゲイン設定が可能
- ●小形アンプ／モータで機械をコンパクト化



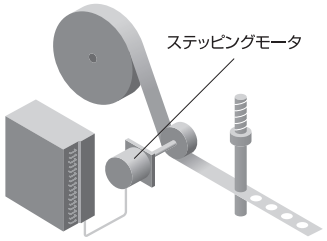
■半導体・液晶・太陽電池製造装置

基板、パネル搬送などの周辺軸で
- ●主回路／制御回路電源分離でメンテナンス容易
- ●タフドライブ機能で装置稼動率アップ
- ●小形アンプ／モータで機械をコンパクト化

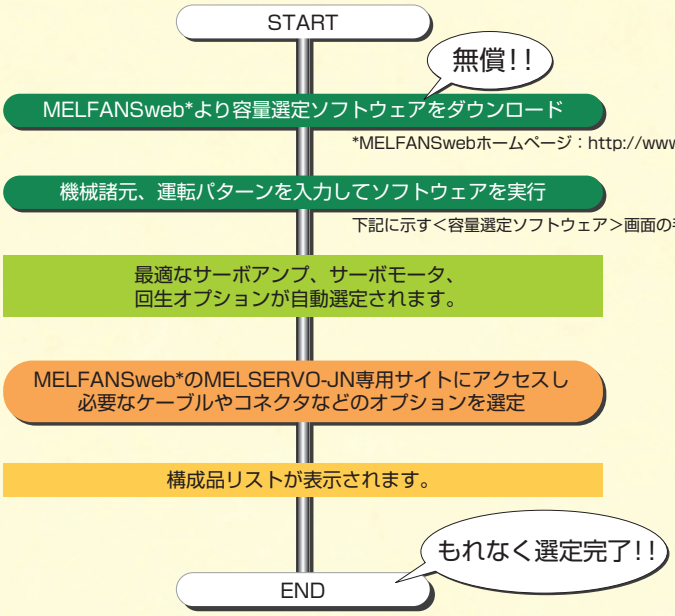


■ステッピング、DCモータ、エア、インバータからの置換え

サーボの導入で駆動部を高速、高精度化
- ●エアの置換えで駆動部を高精度化
- ●ステッピングモータで起こる脱調の心配なし
- ●インバータの置換えで高速・高精度化

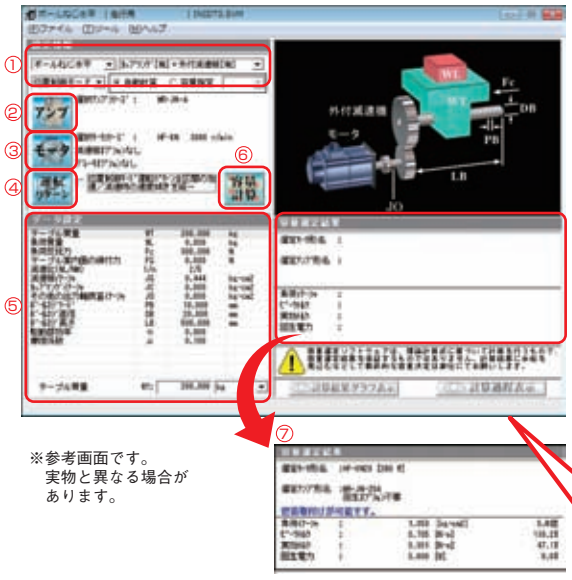


サーボ支援ソフトウェア（安心導入サポート）



〈容量選定ソフトウェア〉

●MRZJW3-MOTSZ111…MELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。



※参考画面です。
実物と異なる場合があります。

容量選定ソフトウェア（MRZJW3-MOTSZ111）を使用すれば、難しい計算はもう不要です。
各機械に対応する画面を用意しています。機械の諸定数、運転パターンを設定するだけで、お客様の機械に最適なサーボアンプ、サーボモータ（電磁ブレーキ付、減速機付を含む）、回生オプションを自動的に選定できる親切設計です。

●特長

(1) 任意の運転パターンを設定できます。運転パターンは、位置制御モード運転、速度制御モード運転の2パターンから、任意の運転パターンが設定でき、設定した運転パターンのグラフ表示も可能です。
(2) 選定過程の送り速度（またはモータ回転速度）とトルクについてグラフ表示が可能です。

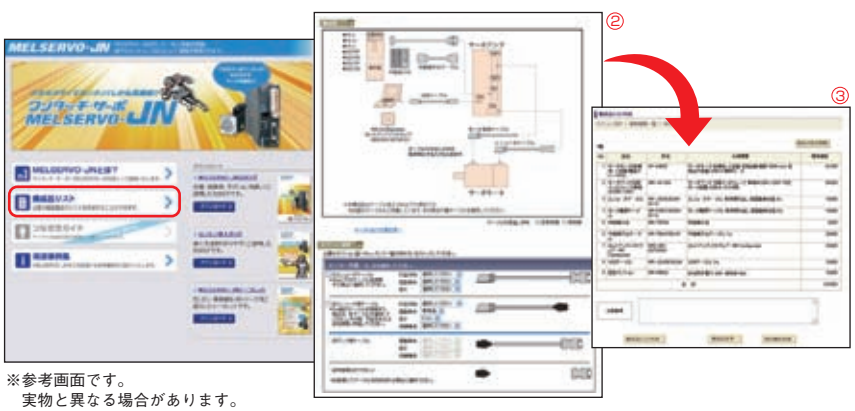
※仕様については、本カタログのP.36を参照してください。

①機械の種類を選びます。
②アンプボタンをクリックし、MR-JNを選択します。
③モータボタンをクリックし、モータを選択します。
④運転パターンボタンをクリックし、運転パターンを作成します。
⑤機械の仕様を入力します。
⑥容量計算ボタンをクリックします。
⑦選定されたサーボモータとサーボアンプの形名が表示されます。

〈MELSERVO-JN専用サイト〉

MELFANSwebホームページのMELSERVO-JN専用サイトでは選定したサーボアンプ、サーボモータに必要なケーブルやコネクタなどのオプションをもれなく選定できます。

①構成品リストをクリックします。
②構成品リスト作成画面で必要なオプションを選びます。
③サーボモータ、サーボアンプおよびオプションの一覧が表示されます。



※参考画面です。
実物と異なる場合があります。

サーボ支援ソフトウェア（安心立上げサポート）

〈MR Configurator〉

●MRZJW3-SETUP221（セットアップソフトウェア）

本ソフトウェアは、パーソナルコンピュータを用いてセットアップ、調整、モニタ表示、診断、パラメータの書込みと読出し、テスト運転が簡単に行えます。機械系との調和、最適制御、立上げ時間の短縮などお客様に満足いただける機能が充実しています。

●特長

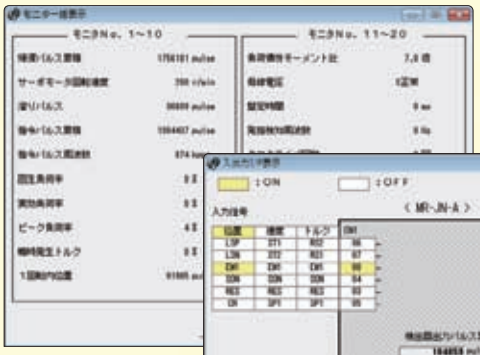
(1) パーソナルコンピュータを用いて、簡単にセットアップ、調整が可能です。
(2) 豊富なモニタ機能。
　指令パルス、溜りパルス、回転速度など、入力信号のトリガにより、サーボモータの状況を表示できるグラフ表示機能を装備しています。
(3) パーソナルコンピュータによるテスト運転。
　豊富なテスト運転メニューによりパーソナルコンピュータで簡単にサーボモータをテスト運転することができます。

※仕様については、本カタログのP.36を参照してください。

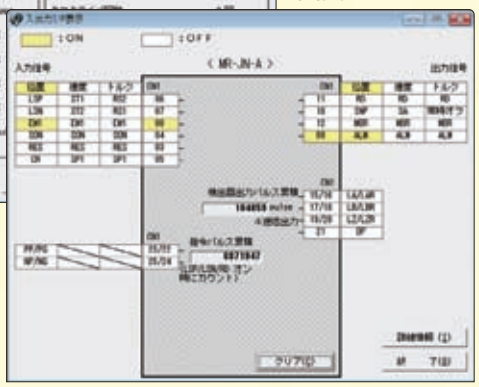
［パラメータ設定］画面

基本設定パラメータを選択形式で簡単に設定できます。
また、従来の一覧表形式での設定にも対応しています。

［モニタ］機能：
［モニター括表示］画面

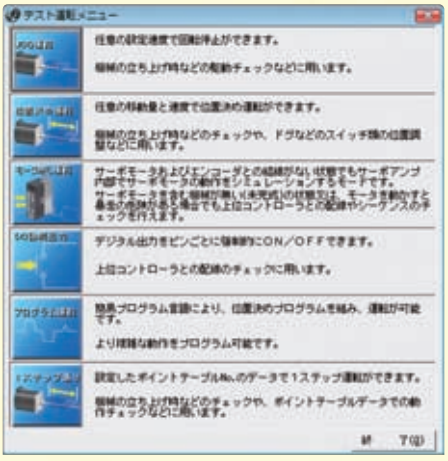


［入出力I/F表示］画面



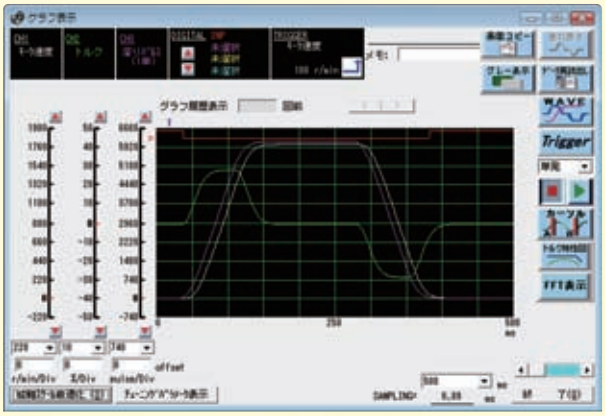
［入出力I/F表示］画面と［モニター括表示］画面を同時に表示できますので、DI/DOのオン／オフ状態および運転状態をリアルタイムに確認できます。

［テスト運転メニュー］画面



豊富なテスト運転メニューから用途に応じたテスト運転を選択できます。

［グラフ表示］画面



アナログ 3ch、デジタル 4chの強力なグラフ機能が調整をサポートします。［重ね書き］機能、［グラフ履歴表示］機能などの細やかな機能と多彩な波形選択がお客様の作業を強力にバックアップします。［グレー表示］機能（印刷データが見やすい）、CSV形式・JPEG形式での保存機能なども用意しました。

注）本ページの画面は参考画面です。実物と異なる場合があります。

形名構成

●サーボアンプ

MR-JN-10A□

三菱汎用ACサーボアンプ
MELSERVO-JNシリーズ

対応サーボモーター一覧

記号	200Vクラス	
	HF-KN	HF-KP（減速機付）
10	053, 13	053, 13
20	23	23
40	43	43

記号	電源
なし	単相AC200V
1	単相AC100V（注）

注）MR-JN-20A1以下のサーボアンプのみです。

A：汎用インタフェース

●サーボモータHF-KNシリーズの場合

HF-KN 05 3 B □

記号	サーボモータ系列
HF-KN	低慣性　小容量

記号	定格出力容量（kW）
05	0.05
1	0.1
2	0.2
4	0.4

記号	定格回転速度（r/min）
3	3000

記号	電磁ブレーキ
なし	なし
B	付

注）詳細仕様については本カタログの「電磁ブレーキ仕様」を参照してください。

記号	軸端
なし	標準（ストレート）
K	キー付（注）
D	Dカット（注）

注）対応機種および詳細仕様については本カタログの「軸端特殊仕様」を参照してください。

注）HF-KNシリーズには減速機付サーボモータはありません。
減速機付サーボモータはHF-KPシリーズで対応しています。

※上記サーボモータは、EN, UL, CSA規格を申請中です。規格取得状況については、営業窓口にお問合せください。

●減速機付サーボモータHF-KPシリーズの場合

HF-KP 05 3 B □ □

記号	サーボモータ系列
HF-KP	低慣性　小容量

記号	定格出力容量（kW）
05	0.05
1	0.1
2	0.2
4	0.4

記号	定格回転速度（r/min）
3	3000

記号	電磁ブレーキ
なし	なし
B	付

注）対応機種および詳細仕様については本カタログの「電磁ブレーキ仕様」を参照してください。

記号	減速機
G1	一般産業機械対応（フランジ取付）
G5	高精度対応フランジ取付フランジ出力型
G7	高精度対応フランジ取付軸出力型

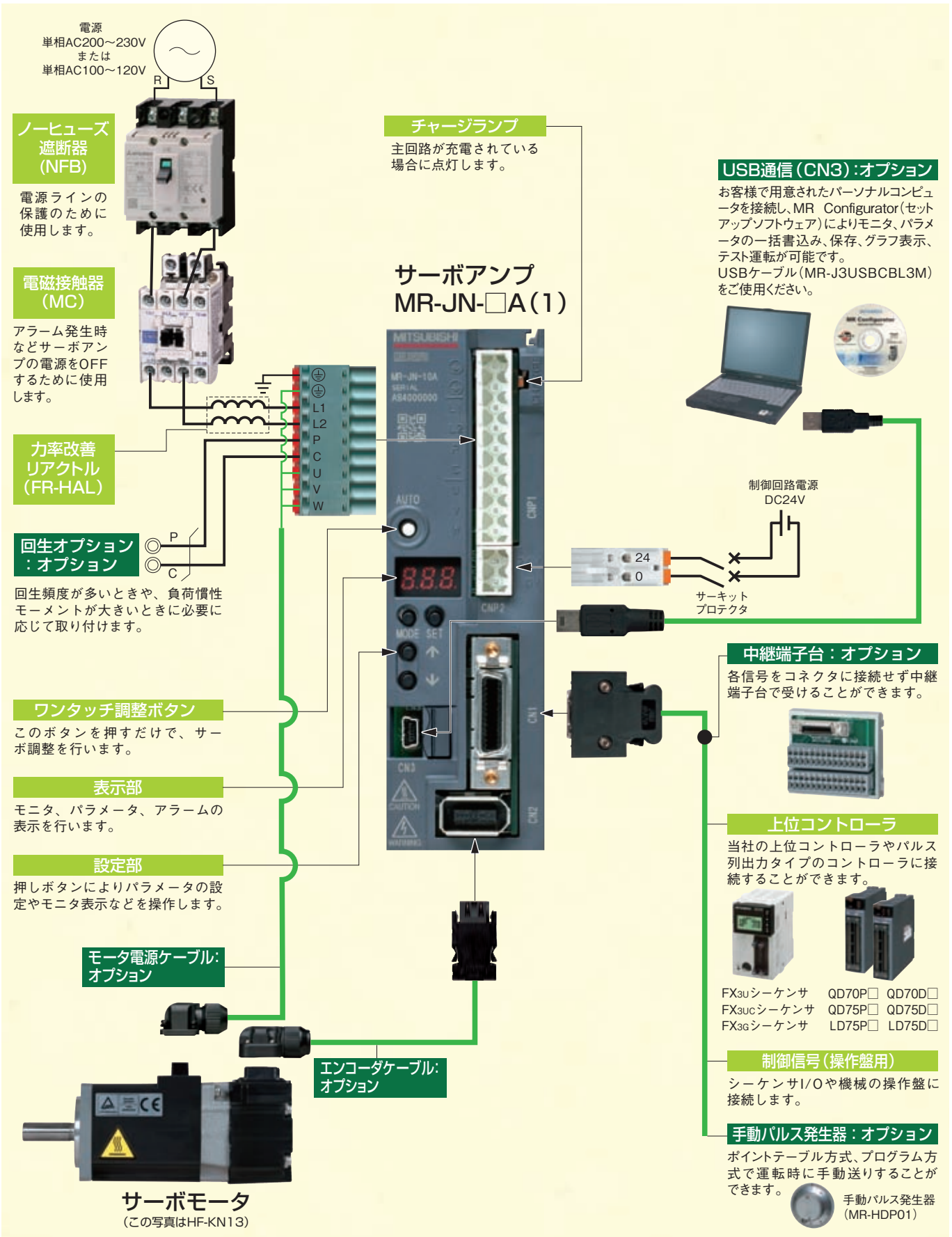
注）対応機種および詳細仕様については本カタログの「減速機付サーボモータ仕様」を参照してください。

記号	軸端
なし	標準（ストレート）
K	キー付（注）

注）対応機種および詳細仕様については本カタログの「軸端特殊仕様」を参照してください。

周辺機器との接続（注）

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、オプション類など、必要な機器を取り揃えています。



注）実際の接続については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。

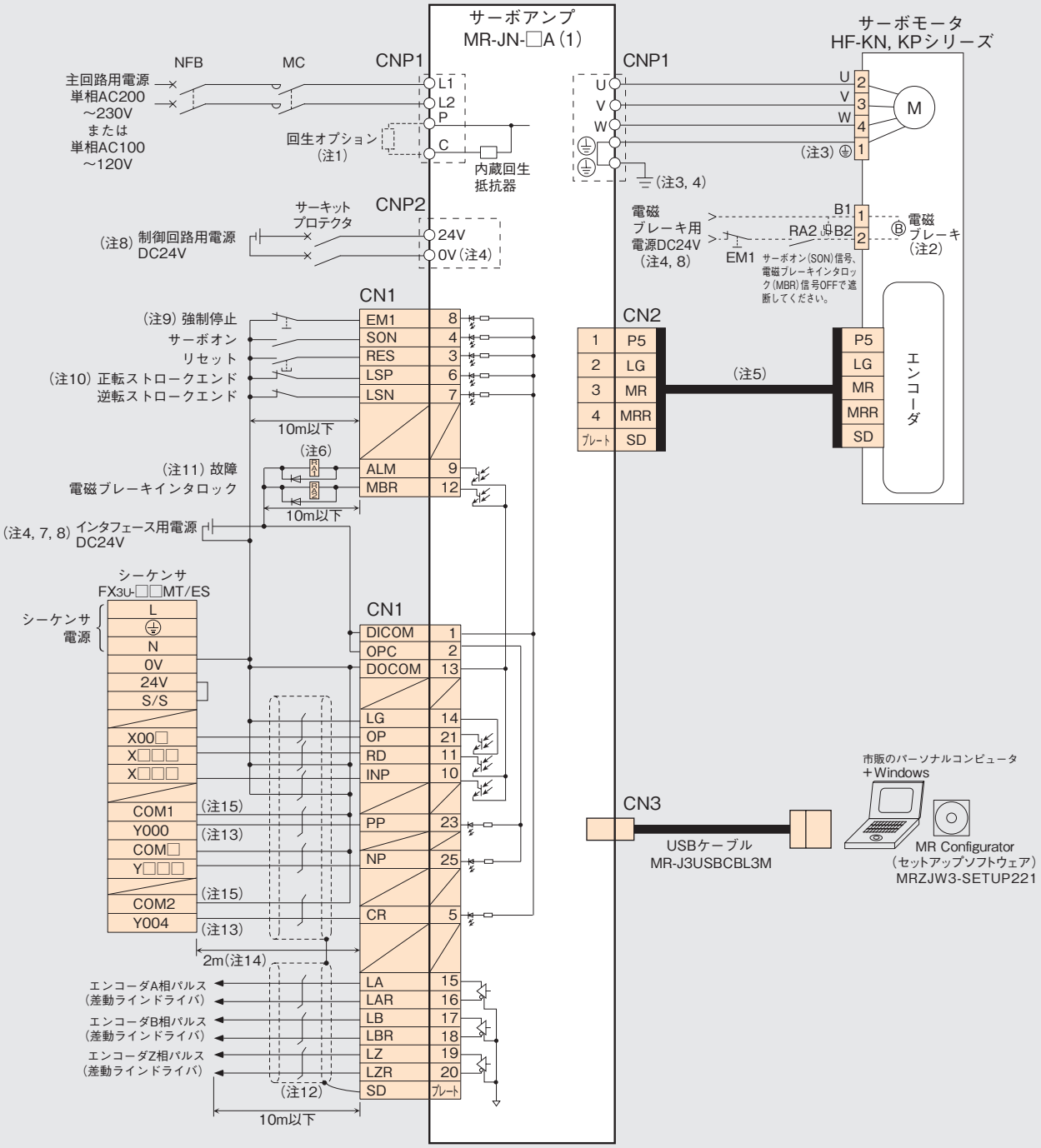
サーボアンプ仕様

サーボアンプ形名		MR-JN-10A	MR-JN-20A	MR-JN-40A	MR-JN-10A1	MR-JN-20A1
出力	定格電圧	三相AC170V				
	定格電流 (A)	1.1	1.6	2.8	1.1	1.6
主回路電源入力	電圧・周波数 (注1, 2)	単相AC200～230V／50, 60Hz			単相AC100～120V／50, 60Hz	
	定格電流 (A)	1.5	2.4	4.5	3.0	5.0
	許容電圧変動	単相AC170～253V			単相AC85～132V	
	許容周波数変動	±5%以内				
制御回路電源入力	電圧	DC24V				
	定格電流 (A)	0.5				
	許容電圧変動	±10%以内				
	消費電力 (W)	10				
インタフェース用電源		DC24V±10% (必要電流容量：0.2A (注5))				
サーボアンプ内蔵回生抵抗器の許容回生電力 (W) (注3, 4)		−	10	10	−	10
制御方式		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6)				
保護機能		過電流遮断、回生過電圧遮断、過負荷遮断 (電子サーマル)、サーボモータ過熱保護、検出器異常保護、回生異常保護、不足電圧・瞬時停電保護、過速度保護、誤差過大保護				
位置制御モード	最大入力パルス周波数	1Mpps (差動レシーバ時)、200kpps (オープンコレクタ時)				
	位置決め帰還パルス	エンコーダ分解能 (サーボモータ1回転あたりの分解能)：131072 p/rev				
	指令パルス倍率	電子ギアA/B倍 A=1～65535、B=1～65535 1/50＜A/B＜500				
	位置決め完了幅設定	0～±65535 pulse (指令パルス単位)				
	誤差過大	±3回転				
	トルク制限	パラメータ設定				
内部速度制御モード	速度制御範囲	内部速度指令 1：5000				
	速度指令入力	パラメータ設定				
	速度変動率	±0.01%以下 (負荷変動 0～100%) 0% (電源変動 ±10%)				
	トルク制限	パラメータ設定				
内部トルク制御モード	トルク指令入力	パラメータ設定				
	速度制限	パラメータ設定				
位置決めモード (注8)		ポイントテーブル方式 、プログラム方式				
構造		自冷、開放 (保護等級：IP20)				
環境	周囲温度 (注7)	0～55℃ (凍結のないこと)、保存：−20～65℃ (凍結のないこと)				
	周囲湿度	90%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・オイルミスト・塵埃のないこと				
	標高	海抜1000m 以下				
	振動	5.9m/s²以下、10～55Hz (X, Y, Z各方向)				
質量 (kg)		0.6	0.6	0.7	0.6	0.6

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源電圧・周波数の場合です。電源電圧降下時はトルクが低下します。
2. サーボモータと組み合わせたときのトルク特性は本カタログの「サーボモータトルク特性」を参照してください。
3. 各システムにより最適な回生抵抗器が異なりますので、容量選定ソフトウェア (MELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。) を使用し、最適な回生抵抗器を選定してください。
4. 回生オプション使用時の回生抵抗器の許容回生電力については、本カタログの「オプション ●回生オプション」を参照してください。
5. 0.2Aは全入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げることができます。詳細については『MR-JN-□A 技術資料集』を参照してください。
6. 内蔵ダイナミックブレーキ使用時の許容負荷慣性モーメント比については、『MR-JN-□A 技術資料集』を参照してください。
7. サーボアンプを密着して取り付けることができます。ただし、サーボアンプ密着取付時は、周囲温度を0～45℃にするか、実効負荷率75%以下で使用してください。
8. 位置決め機能にはソフトウェアバージョンB0以降のサーボアンプで対応しています。

位置制御運転

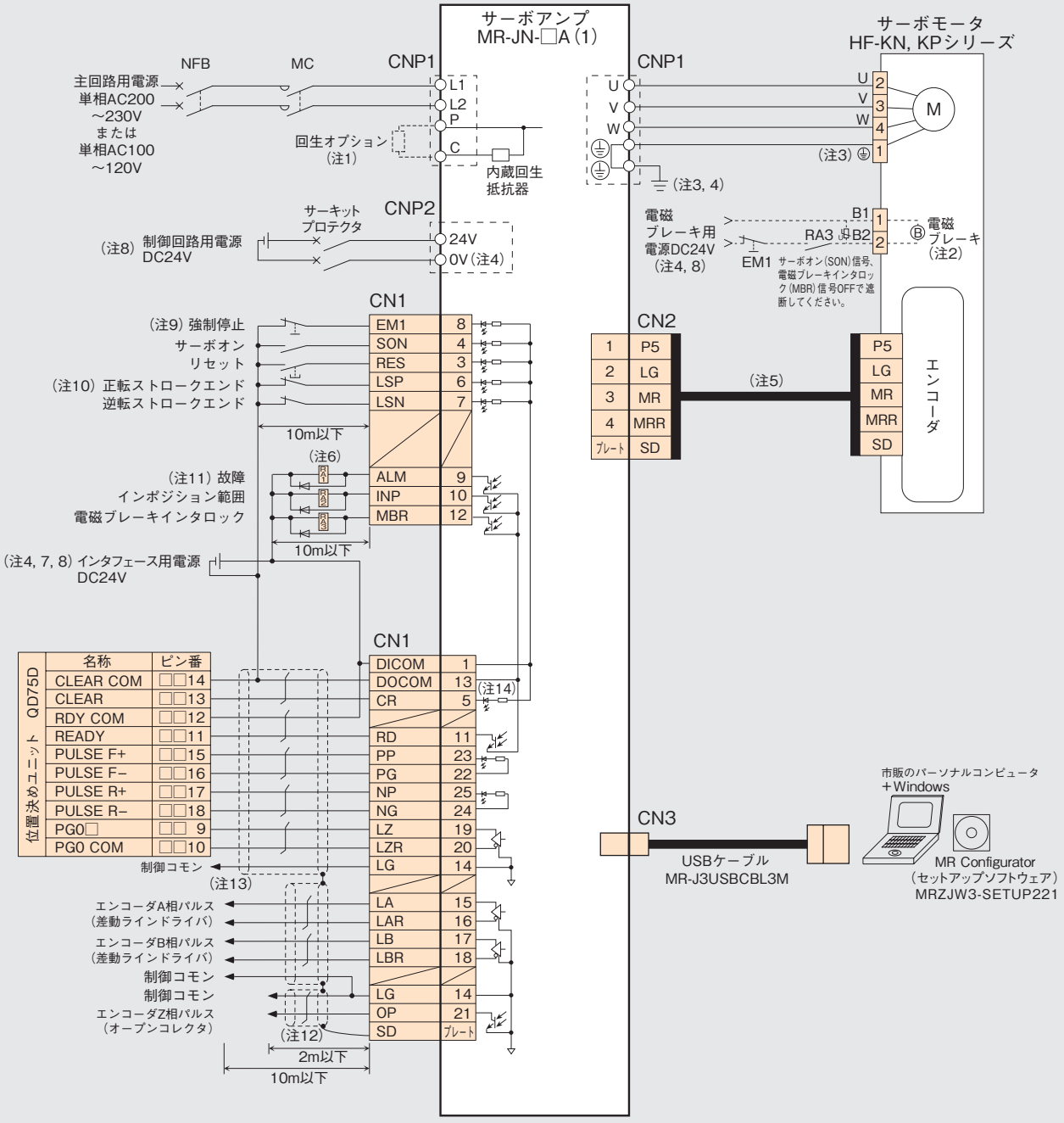
●FX3Uシーケンサとの接続例



注）1. 外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線（P, C）および抵抗器本体をサーボアンプから取りはずしてください。
2. 電磁ブレーキ付サーボモータの場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
3. 接地はサーボアンプの保護アース（PE）端子を中継し、制御盤の保護アース（PE）端子から大地に落としてください。
4. DC24V電源の0Vとサーボアンプの保護アース（PE）端子は接続しないでください。
5. 2線式エンコーダケーブルを使用する場合です。4線式ケーブルを使用する場合は『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
6. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続するとサーボアンプが故障して信号が出力されなくなり、強制停止などの保護回路が作動不能になることがあります。
7. 電源はDC24V±10%（必要電流容量：0.2A）を用意してください。0.2Aは全入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げることができます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
8. 外部DC24V電源は、強化絶縁電源を使用してください。また、制御回路用とインタフェース用電源は別電源にすることでより信頼性を確保することができます。電磁ブレーキ用電源は他の電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。
9. 強制停止（EM1）信号（b接点）は必ず接続してください。接続しない場合は運転できません。
10. 運転時にはストロークエンド（LSP, LSN）信号（b接点）を短絡してください。短絡しない場合は指令を受けつけません。
11. 故障（ALM）信号（b接点）は、アラームなしの正常時にDOCOMと導通します。
12. シールド線は確実にコネクタ内のプレート（グランドプレート）に接続してください。
13. シーケンサの設定が1軸目の場合です。2, 3軸目の場合は番号が変わります。
14. オープンコレクタ方式の結線のため2m以下で接続することを推奨します。
15. FX3U-16MT/ESの場合、COM1→COM0, COM2→COM4になります。

位置制御運転

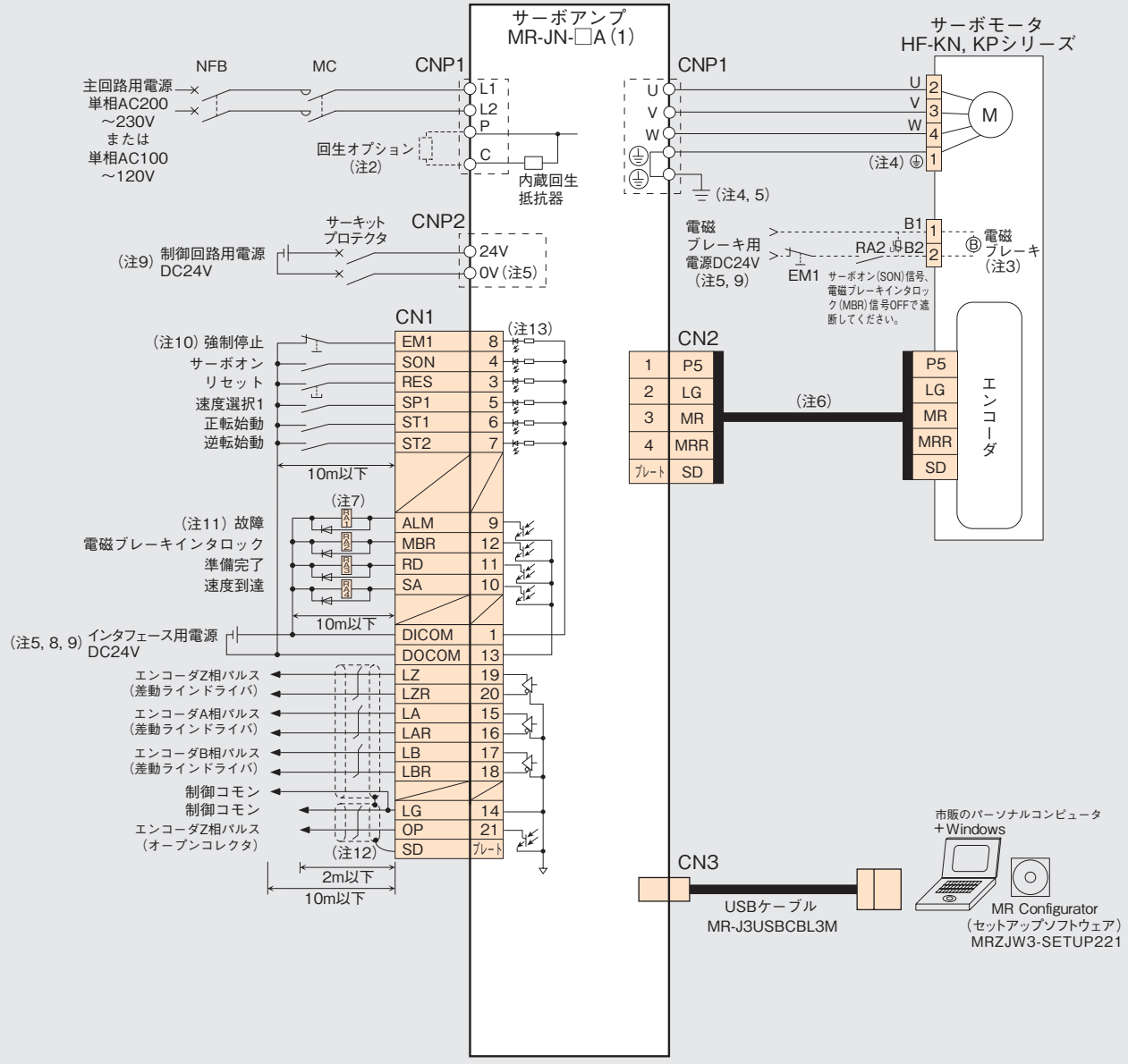
●QD75Dとの接続例



注）1. 外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線（P, C）および抵抗器本体をサーボアンプから取りはずしてください。
2. 電磁ブレーキ付サーボモータの場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
3. 接地はサーボアンプの保護アース（PE）端子を中継し、制御盤の保護アース（PE）端子から大地に落としてください。
4. DC24V電源の0Vとサーボアンプの保護アース（PE）端子は接続しないでください。
5. 2線式エンコーダケーブルを使用する場合です。4線式ケーブルを使用する場合は『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
6. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続するとサーボアンプが故障して信号が出力されなくなり、強制停止などの保護回路が作動不能になることがあります。
7. 電源はDC24V±10%（必要電流容量：0.2A）を用意してください。0.2Aは全入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げることができます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
8. 外部DC24V電源は、強化絶縁電源を使用してください。また、制御回路用とインタフェース用電源は別電源にすることでより信頼性を確保することができます。電磁ブレーキ用電源は他の電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。
9. 強制停止（EM1）信号（b接点）は必ず接続してください。接続しない場合は運転できません。
10. 運転時にはストロークエンド（LSP, LSN）信号（b接点）を短絡してください。短絡しない場合は指令を受けつけません。
11. 故障（ALM）信号（b接点）は、アラームなしの正常時にDOCOMと導通します。
12. シールド線は確実にコネクタ内のプレート（グランドプレート）に接続してください。
13. 本接続はQD75Dには必要ありません。ただし、使用する位置決めユニットによってはノイズ耐力を向上させるためにLG–制御コモン端子間の接続を推奨します。
14. シンク配線の場合です。ソース配線も可能です。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。

速度制御運転（注1）

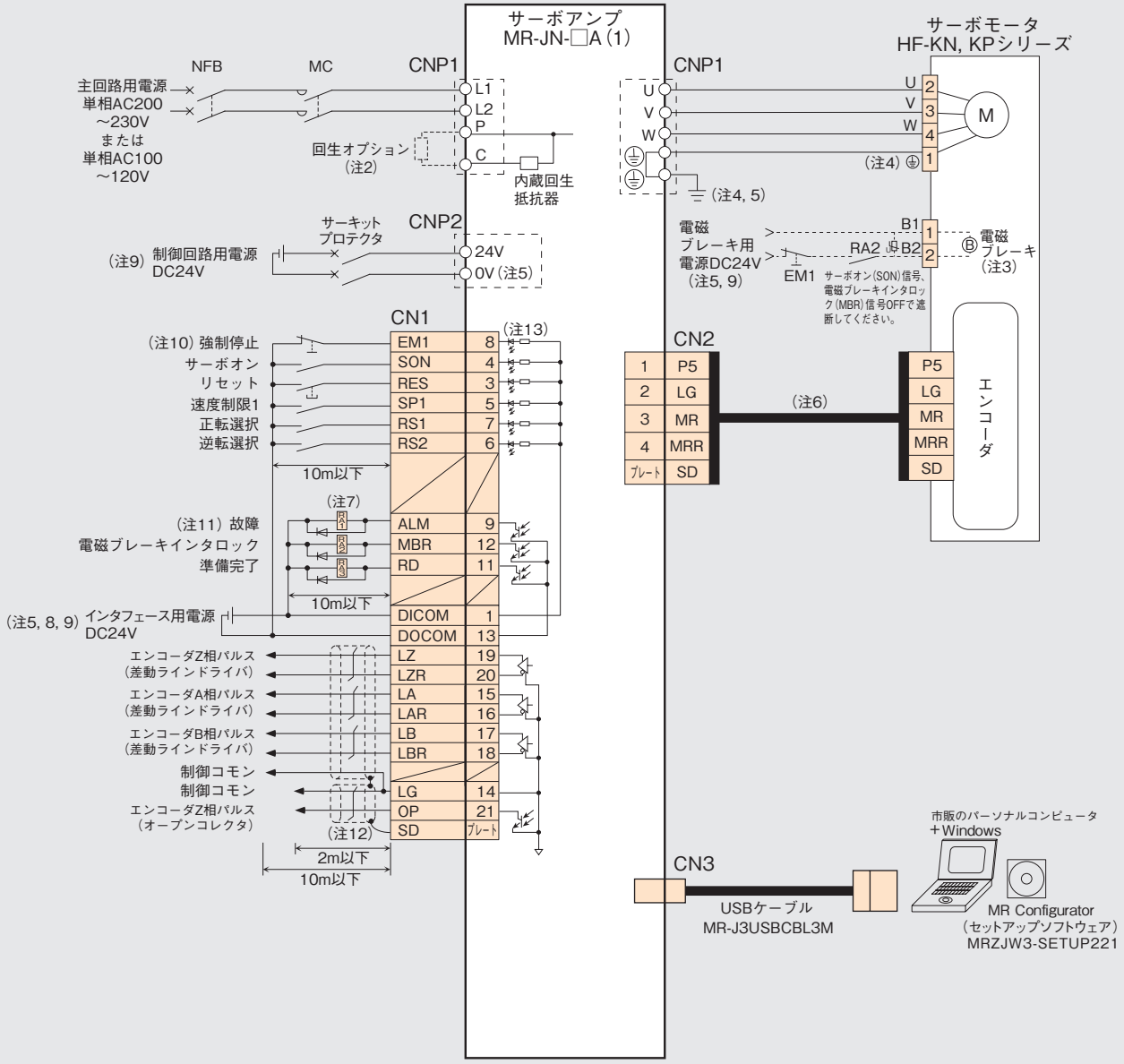
●接続例



注）1. MR-JN-□Aは内部速度指令による運転のみに対応しています。
2. 外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線（P, C）および抵抗器本体をサーボアンプから取りはずしてください。
3. 電磁ブレーキ付サーボモータの場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
4. 接地はサーボアンプの保護アース（PE）端子を中継し、制御盤の保護アース（PE）端子から大地に落としてください。
5. DC24V電源の0Vとサーボアンプの保護アース（PE）端子は接続しないでください。
6. 2線式エンコーダケーブルを使用する場合です。4線式ケーブルを使用する場合は『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
7. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続するとサーボアンプが故障して信号が出力されなくなり、強制停止などの保護回路が作動不能になることがあります。
8. 電源はDC24V±10%（必要電流容量：0.2A）を用意してください。0.2Aは全入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げることができます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
9. 外部DC24V電源は、強化絶縁電源を使用してください。また、制御回路用とインタフェース用電源は別電源にすることでより信頼性を確保することができます。電磁ブレーキ用電源は他の電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。
10. 強制停止（EM1）信号（b接点）は必ず接続してください。接続しない場合は運転できません。
11. 故障（ALM）信号（b接点）は、アラームなしの正常時にDOCOMと導通します。
12. シールド線は確実にコネクタ内のプレート（グランドプレート）に接続してください。
13. シンク配線の場合です。ソース配線も可能です。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。

トルク制御運転（注1）

●接続例



注）1. MR-JN-□Aは内部トルク指令による運転のみに対応しています。
2. 外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線（P, C）および抵抗器本体をサーボアンプから取りはずしてください。
3. 電磁ブレーキ付サーボモータの場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
4. 接地はサーボアンプの保護アース（PE）端子を中継し、制御盤の保護アース（PE）端子から大地に落としてください。
5. DC24V電源の0Vとサーボアンプの保護アース（PE）端子は接続しないでください。
6. 2線式エンコーダケーブルを使用する場合です。4線式ケーブルを使用する場合は『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
7. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続するとサーボアンプが故障して信号が出力されなくなり、強制停止などの保護回路が作動不能になることがあります。
8. 電源はDC24V±10%（必要電流容量：0.2A）を用意してください。0.2Aは全入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げることができます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
9. 外部DC24V電源は、強化絶縁電源を使用してください。また、制御回路用とインタフェース用電源は別電源にすることでより信頼性を確保することができます。電磁ブレーキ用電源は他の電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。
10. 強制停止（EM1）信号（b接点）は必ず接続してください。接続しない場合は運転できません。
11. 故障（ALM）信号（b接点）は、アラームなしの正常時にDOCOMと導通します。
12. シールド線は確実にコネクタ内のプレート（グランドプレート）に接続してください。
13. シンク配線の場合です。ソース配線も可能です。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。

位置決め機能：ポイントテーブル方式

あらかじめ位置データ、速度データをポイントテーブルに設定します。
外部インタフェースの信号でポイントテーブルNo.を選択し位置決め運転を行います。

＜ポイントテーブル＞･･･ポイントテーブルには次の2つの方式があります。

（1）絶対値指令方式：原点を基準にしたアドレス（絶対値）に移動します。

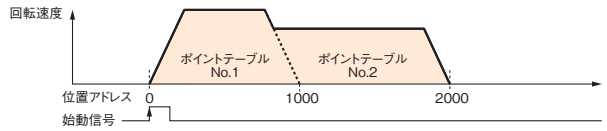
項目	設定範囲	単位	内容
位置データ	−999999 ～999999	$\times10^{STM}\mu m$	・絶対値指令方式として使用する場合 アドレスを設定します。STMはデータに対する倍率です。 ・増分値指令方式として使用する場合 移動量を設定します。STMはデータに対する倍率です。
サーボモータ回転速度	0～許容回転速度	r/min	位置決めを行うときのサーボモータの指令回転速度を設定します。
加速時定数	0～20000	ms	加速時定数を設定します。（注）
減速時定数	0～20000	ms	減速時定数を設定します。（注）
ドウェル時間	0～20000	ms	設定したドウェル時間経過後に次のポイントテーブルを運転します。
補助機能	0～3	−	・絶対値指令方式として使用する場合 0:位置決めを行い停止（始動信号待ち）します。 1:次のポイントテーブルを停止せず連続運転します。 ・増分値指令方式として使用する場合 2:位置決めを行い停止（始動信号待ち）します。 3:次のポイントテーブルを停止せず連続運転します。

（ポイントテーブルデータ設定例）

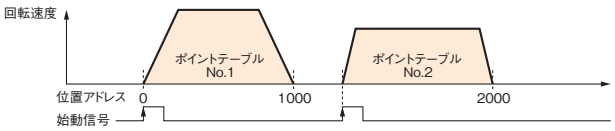
ポイントテーブルNo.	位置データ	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウェル時間	補助機能
1	1000	2000	200	200	0	1
2	2000	1600	100	100	0	0
:	:	:	:	:	:	:
7	3000	3000	100	100	0	2

ポイントテーブルNo.1の補助機能が1または3の場合は、下図の「●補助機能1または3」のようにポイントテーブルに基づき連続位置決め運転を行います。
ポイントテーブルNo.1の補助機能が0または2の場合は、下図の「●補助機能0または2」のように始動信号が必要です。

●補助機能1または3



●補助機能0または2



（2）増分値指令方式：設定した位置データ分現在値から移動します。

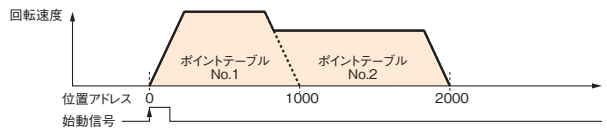
項目	設定範囲	単位	内容
位置データ	0～999999	$\times10^{STM}\mu m$	移動量を設定します。STMはデータに対する倍率です。
サーボモータ回転速度	0～許容回転速度	r/min	位置決めを行うときのサーボモータの指令回転速度を設定します。
加速時定数	0～20000	ms	加速時定数を設定します。（注）
減速時定数	0～20000	ms	減速時定数を設定します。（注）
ドウェル時間	0～20000	ms	設定したドウェル時間経過後に次のポイントテーブルを運転します。
補助機能	0, 1	−	0:位置決めを行い停止（始動信号待ち）します。 1:次のポイントテーブルを停止せず連続運転します。

（ポイントテーブルデータ設定例）

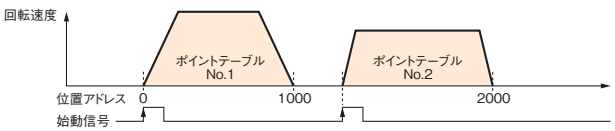
ポイントテーブルNo.	位置データ	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウェル時間	補助機能
1	1000	2000	200	200	0	1
2	1000	1600	100	100	0	0
:	:	:	:	:	:	:
7	500	3000	100	100	0	0

ポイントテーブルNo.1の補助機能が1の場合は、下図の「●補助機能1」のようにポイントテーブルに基づき連続位置決め運転を行います。
ポイントテーブルNo.1の補助機能が0の場合は、下図の「●補助機能0」のように始動信号が必要です。

●補助機能1



●補助機能0



注）S字加減速時定数はサーボアンプのパラメータで設定します。

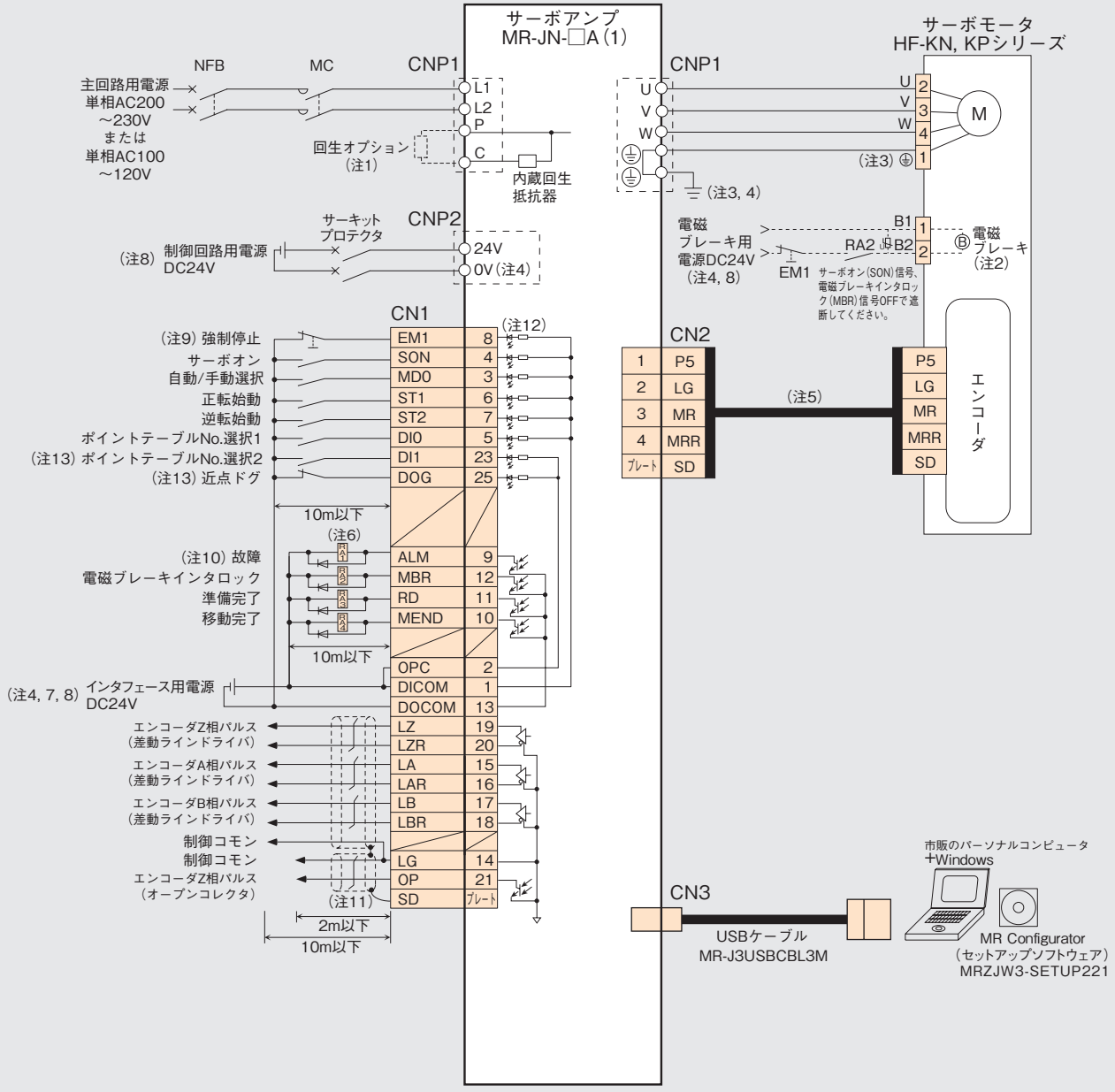
位置決め機能：ポイントテーブル方式

●指令方式および運転モード

項目			内容
指令方式	ポイントテーブルNo. 入力	指令インタフェース	DIO（注1）
		操作仕様	ポイントテーブルNo.の指定による位置決め（7点）
		位置指令入力	ポイントテーブルで設定 1点の送り長設定範囲：±1μm～±999999×10^{STM}μm（注2）
		システム	符号付き絶対値指令方式、増分値指令方式
運転モード	自動運転モード	ポイントテーブル方式	ポイントテーブルNo.入力 位置、速度データにもとづき1回の位置決め運転を行う
	手動運転モード	JOG運転	パラメータで設定した速度データにもとづき、外部入力で寸動運転を行う
		手動パルス発生器	手動パルス発生器により手動送りを行う 指令パルス倍率：×1, ×10, ×100 をパラメータで選択
	原点復帰モード	ドグ式	近点ドグ通過後のZ相パルスカウントにより原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		カウント式	近点ドグに接触し一定量移動した後の最初のZ相パルスカウントにより原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		データセット式	ドグ無しで原点復帰を行う 手動運転などで任意の位置を原点に設定可、原点アドレス設定可
		押し当て式	ストローク端に押し当てて原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点アドレス設定可
		原点無視（サーボオン位置原点）	サーボオン（SON）信号をONにした位置を原点にする 原点アドレス設定可
		ドグ式後端基準	近点ドグの後端を基準に原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		カウント式前端基準	近点ドグの前端を基準に原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		ドグクレードル式	近点ドグの前端を基準とし、最初のZ相パルスにより原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能

注）1. 手動パルス発生器（MR-HDP01）を使用すれば、パルス列指令にも対応できます。
2. STMはデータに対する倍率です。パラメータで変更することができます。

●接続例



注）1. 外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線（P, C）および抵抗器本体をサーボアンプから取りはずしてください。
2. 電磁ブレーキ付サーボモータの場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
3. 接地はサーボアンプの保護アース（PE）端子を中継し、制御盤の保護アース（PE）端子から大地に落としてください。
4. DC24V電源の0Vとサーボアンプの保護アース（PE）端子は接続しないでください。
5. 2線式エンコーダケーブルを使用する場合です。4線式ケーブルを使用する場合は『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
6. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続するとサーボアンプが故障して信号が出力されなくなり、強制停止などの保護回路が作動不能になることがあります。
7. 電源はDC24V±10%（必要電流容量：0.2A）を用意してください。0.2Aは全入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げることができます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
8. 外部DC24V電源は、強化絶縁電源を使用してください。また、制御回路用とインタフェース用電源は別電源にすることでより信頼性を確保することができます。電磁ブレーキ用電源は他の電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。
9. 強制停止（EM1）信号（b接点）は必ず接続してください。接続しない場合は運転できません。
10. 故障（ALM）信号（b接点）は、アラームなしの正常時にDOCOMと導通します。
11. シールド線は確実にコネクタ内のプレート（グランドプレート）に接続してください。
12. シンク配線の場合です。ソース配線も可能です。ただし、CN1の23, 25ピンに入力信号を割り付けた場合はシンク配線で使用してください。ソース配線では使用できません。位置決めモード時は初期設定で入力信号が割り付けられています。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
13. パラメータを変更することで、手動パルス発生器を使用できます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。

位置決め機能：プログラム方式

あらかじめ位置データやサーボモータの回転速度、加減速時定数などをプログラムとして作成します。
外部インタフェースの信号で作成したプログラム番号を選択し、位置決め運転を行います。ポイントテーブル方式より複雑な位置決め運転が可能です。MR Configurator（セットアップソフトウェア）(注7) が必要です。

●コマンド一覧 (注6)

コマンド	名　　称	設　　定	設定範囲	単　位	内　　容
SPN (注1)	サーボモータ 回転速度	SPN (設定値)	0～ 許容回転速度	r/min	位置決めを行うときのサーボモータ指令回転速度を設定します。設定値は使用するサーボモータの許容回転速度以下にしてください。
STA (注2)	加速時定数	STA (設定値)	0～20000	ms	加速時定数を設定します。
STB (注2)	減速時定数	STB (設定値)	0～20000	ms	減速時定数を設定します。
STC (注2)	加減速時定数	STC (設定値)	0～20000	ms	加減速時定数を設定します。
STD (注2)	S字加減速時定数	STD (設定値)	0～100	ms	S字加減速時定数を設定します。
MOV	絶対値 移動指令	MOV (設定値)	−999999 ～999999	$\times 10^{STM}$ (注5) μm	設定した値を絶対値として移動します。
MOVA	絶対値 連続移動指令	MOVA (設定値)	−999999 ～999999	$\times 10^{STM}$ (注5) μm	設定した値を絶対値として連続移動します。 必ず [MOV] コマンドと組み合わせて使用してください。
MOVI	増分値 移動指令	MOVI (設定値)	−999999 ～999999	$\times 10^{STM}$ (注5) μm	設定した値を増分値として移動します。
MOVIA	増分値 連続移動指令	MOVIA (設定値)	−999999 ～999999	$\times 10^{STM}$ (注5) μm	設定した値を増分値として連続移動します。 必ず [MOVI] コマンドと組み合わせて使用してください。
SYNC (注3)	外部信号 ON待ち	SYNC (設定値)	1	−	SYNC同期出力 (SOUT) 出力後、プログラム入力1 (PI1) がONになるまで、次のステップを停止します。
OUTON (注3)	外部信号 ON出力	OUTON (設定値)	1	−	プログラム出力1 (OUT1) をONにします。
OUTOF (注3)	外部信号 OFF出力	OUTOF (設定値)	1	−	[OUTON] コマンドでONになっているプログラム出力1 (OUT1) をOFFにします。
TRIP (注3)	絶対値 通過点指定	TRIP (設定値)	−999999 ～999999	$\times 10^{STM}$ (注5) μm	設定された現在位置を通過すると、次のステップを実行します。
TRIPI (注3)	増分値 通過点指定	TRIPI (設定値)	−999999 ～999999	$\times 10^{STM}$ (注5) μm	[MOVI、MOVIA] 起動時から [TRIPI] コマンドに設定された移動量分を移動すると、次のステップを実行します。必ず [MOVI、MOVIA] コマンドの後に記述してください。
ITP (注3, 4)	割込み 位置決め	ITP (設定値)	0 ～999999	$\times 10^{STM}$ (注5) μm	割込み信号により、設定された移動量になると停止します。[SYNC] コマンドの後に組み合わせて使用してください。
COUNT (注3)	外部パルス カウント	COUNT (設定値)	−999999 ～999999	pulse	パルスカウンタ値が [COUNT] コマンドに設定されたカウント値に対して大きくなると次のステップを実行します。[COUNT (0)] はパルスカウンタをゼロクリアします。
FOR NEXT	ステップ 繰返し命令	FOR (設定値) NEXT	0, 1～10000	回	[FOR (設定値)] コマンドと [NEXT] コマンドで、はさまれたステップを設定された回数だけ繰り返し運転を行います。[FOR (0)] は無限繰返しになります。
TIM	ドウェル	TIM (設定値)	1～20000	ms	設定した時間が経過するまで、次のステップを待ちます。
ZRT	原点復帰	ZRT	−	−	手動原点復帰を実行します。
TIMES	プログラム 回数指令	TIMES (設定値)	0, 1～10000	回	[TIMES (設定値)] コマンドをプログラムの先頭に置き、プログラムの実行回数を設定します。[TIMES (0)] は無限繰返しになります。
STOP	プログラム停止	STOP	−	−	実行しているプログラムを停止します。 必ず最終行に記述してください。

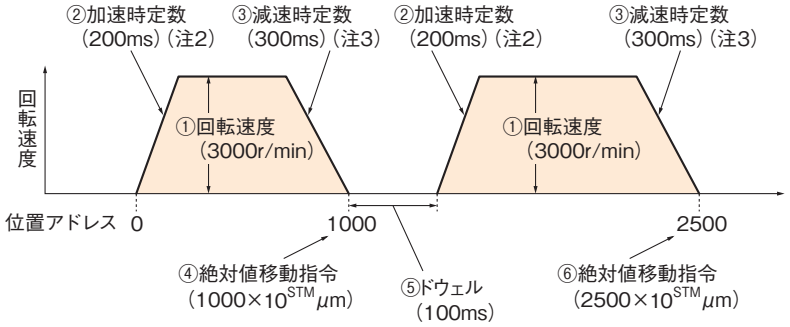
注）1. [SPN] コマンドは [MOV、MOVA、MOVI、MOVIA] コマンド実行時に有効です。
2. [STA、STB、STC、STD] コマンドは[MOV、MOVI] コマンド実行時に有効です。
3. [SYNC、OUTON、OUTOF、TRIP、TRIPI、ITP、COUNT] コマンドは移動指令出力中も有効です。
4. 残距離が設定値以下、停止中、減速中の場合は [ITP] コマンドをスキップして次のステップに進みます。
5. STMはデータに対する倍率です。パラメータで変更することができます。
6. 各コマンドの内容については、必ず『MR-JN-□A　技術資料集』を確認してください。
7. 位置決め機能についてはMRZJW3-SETUP221のソフトウェアバージョンC5以降で対応予定です。

位置決め機能：プログラム例

〈例1〉

サーボモータ回転速度、加速時定数、減速時定数は同一で移動指令の異なる2つの運転を実行します。

プログラム	内　　容	
SPN (3000)	サーボモータ回転速度　3000 (r/min) ……	①
STA (200)	加速時定数　200 (ms) ……	②
STB (300)	減速時定数　300 (ms) ……	③
MOV (1000)	絶対値移動指令　1000 (×10^{STM} μm) ……	④ (注1)
TIM (100)	ドウェル　100 (ms) ……	⑤
MOV (2500)	絶対値移動指令　2500 (×10^{STM} μm) ……	⑥
STOP	プログラム停止	

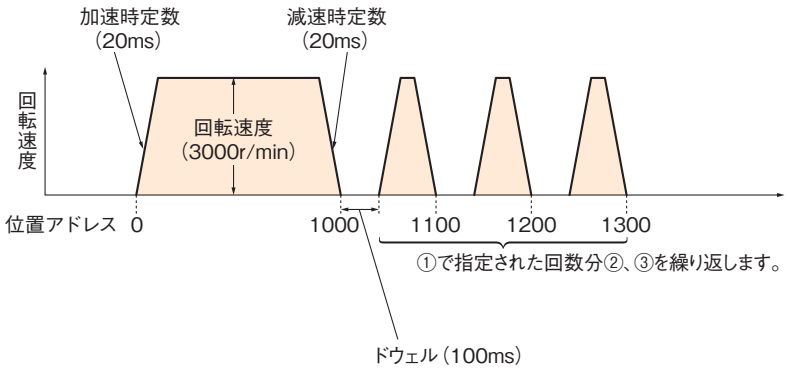


注) 1. ①、②、③で設定された値は、再度設定されない限り有効です。
2. 設定値は使用するサーボモータの停止から定格回転速度までの到達時間になります。
3. 設定値は使用するサーボモータの定格回転速度から停止するまでの到達時間になります。

〈例2〉

[FOR（設定値)] コマンドと [NEXT] コマンドで、はさまれたステップを設定された回数だけ繰り返します。

プログラム	内　　容	
SPN (3000)	サーボモータ回転速度　3000 (r/min)	
STC (20)	加減速時定数　20 (ms)	
MOV (1000)	絶対値移動指令　1000 (×10^{STM} μm)	
TIM (100)	ドウェル　100 (ms)	
FOR (3)	ステップ繰返し命令開始　3 (回) ……	①
MOVI (100)	増分値移動指令　100 (×10^{STM} μm) ……	②
TIM (100)	ドウェル　100 (ms) ……	③
NEXT	ステップ繰返し命令終了	
STOP	プログラム停止	



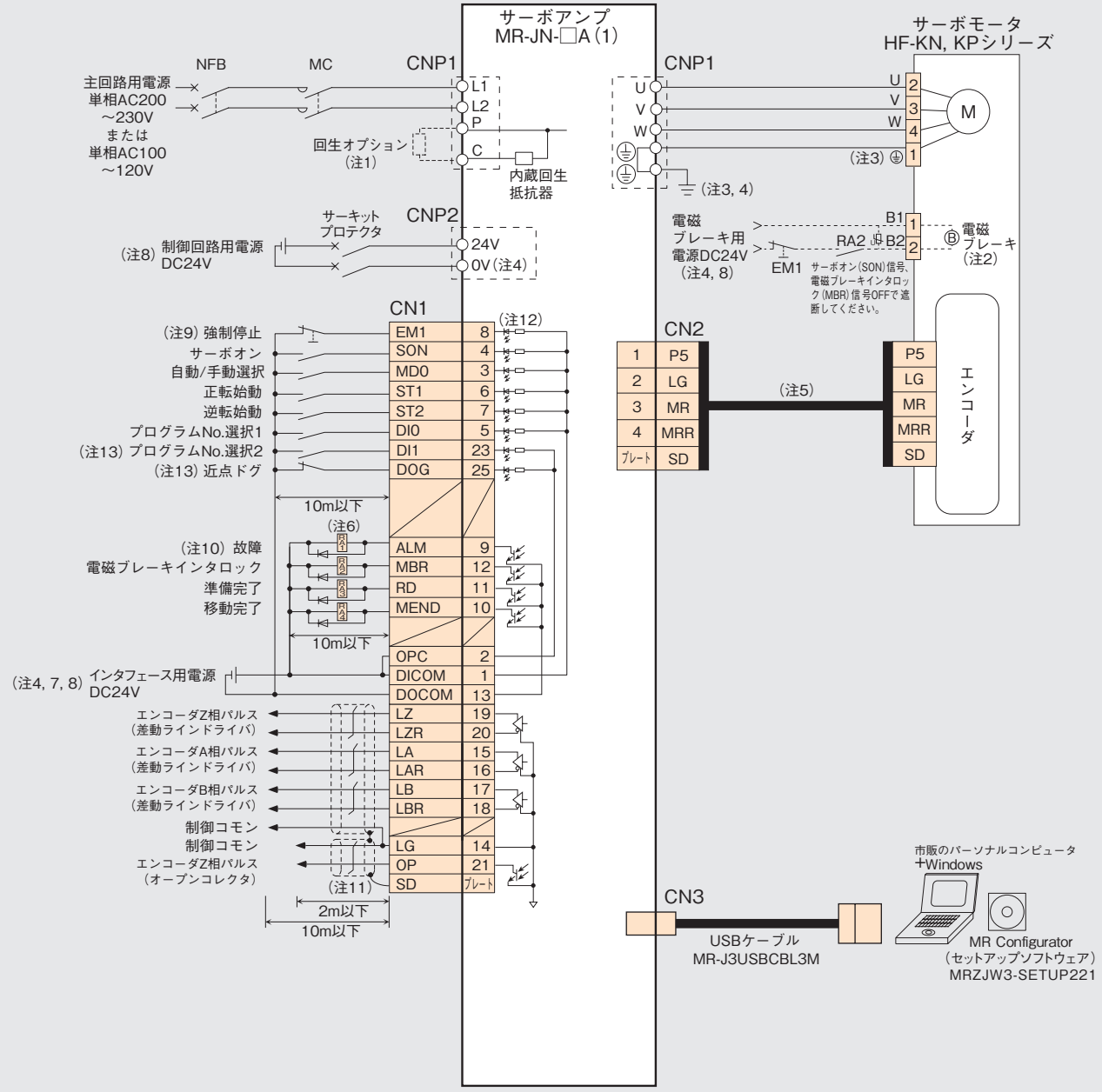
位置決め機能：プログラム方式

●指令方式および運転モード

項目			内容
指令方式	プログラム	指令インタフェース	DIO（注1）
		操作仕様	プログラム言語（MR Configurator（セットアップソフトウェア）でプログラム） プログラム容量：120ステップ（8プログラム）
		位置指令入力	プログラム言語で設定 1点の送り長設定範囲：±1 μm～±999999×10^{STM}(注2) μm
		システム	符号付き絶対値指令方式、増分値指令方式
運転モード	自動運転モード	プログラム方式	プログラム言語の設定による
	手動運転モード	JOG運転	パラメータで設定した速度データにもとづき、外部入力で寸動運転を行う
		手動パルス発生器	手動パルス発生器により手動送りを行う 指令パルス倍率：×1, ×10, ×100 をパラメータで選択
	原点復帰モード	ドグ式	近点ドグ通過後のZ相パルスカウントにより原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		カウント式	近点ドグに接触し一定量移動した後の最初のZ相パルスカウントにより原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		データセット式	ドグ無しで原点復帰を行う 手動運転などで任意の位置を原点に設定可、原点アドレス設定可
		押し当て式	ストローク端に押し当てて原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点アドレス設定可
		原点無視（サーボオン位置原点）	サーボオン（SON）信号をONにした位置を原点にする **原点アドレス設定可**
		ドグ式後端基準	近点ドグの後端を基準に原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		カウント式前端基準	近点ドグの前端を基準に原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能
		ドグクレードル式	近点ドグの前端を基準とし、最初のZ相パルスにより原点復帰を行う 原点復帰方向選択可、原点シフト量設定可、原点アドレス設定可 ドグ上自動後退原点復帰、ストローク自動後退機能

注）1. 手動パルス発生器（MR-HDP01）を使用すれば、パルス列指令にも対応できます。
2. STMはデータに対する倍率です。パラメータで変更することができます。

●接続例



注) 1. 外部に回生オプションを接続する場合は、必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線（P, C）および抵抗器本体をサーボアンプから取りはずしてください。
2. 電磁ブレーキ付サーボモータの場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
3. 接地はサーボアンプの保護アース（PE）端子を中継し、制御盤の保護アース（PE）端子から大地に落としてください。
4. DC24V電源の0Vとサーボアンプの保護アース（PE）端子は接続しないでください。
5. 2線式エンコーダケーブルを使用する場合です。4線式ケーブルを使用する場合は『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
6. ダイオードの向きを間違えないでください。逆に接続するとサーボアンプが故障して信号が出力されなくなり、強制停止などの保護回路が作動不能になることがあります。
7. 電源はDC24V±10%（必要電流容量：0.2A）を用意してください。0.2Aは全入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げることができます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
8. 外部DC24V電源は、強化絶縁電源を使用してください。また、制御回路用とインタフェース用電源は別電源にすることでより信頼性を確保することができます。電磁ブレーキ用電源は他の電源と共有せず、必ず専用のものを用意してください。
9. 強制停止（EM1）信号（b接点）は必ず接続してください。接続しない場合は運転できません。
10. 故障（ALM）信号（b接点）は、アラームなしの正常時にDOCOMと導通します。
11. シールド線は確実にコネクタ内のプレート（グランドプレート）に接続してください。
12. シンク配線の場合です。ただし、CN1の23, 25ピンに入力信号を割り付けた場合はシンク配線で使用してください。ソース配線では使用できません。位置決めモード時は初期設定で入力信号が割り付けられています。ソース配線も可能です。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
13. パラメータを変更することで、手動パルス発生器を使用できます。詳細については『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。

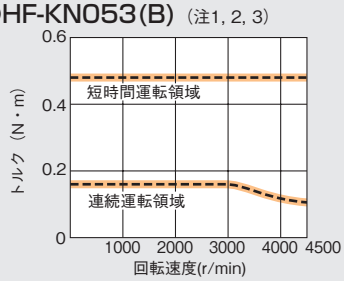
サーボモータ HF-KNシリーズ仕様

サーボモータシリーズ		HF-KNシリーズ（低慣性・小容量）			
サーボモータ形名		HF-KN053（B）	HF-KN13（B）	HF-KN23（B）	HF-KN43（B）
対応サーボアンプ形名		MR-JN-10A（1）		MR-JN-20A（1）	MR-JN-40A
電源設備容量（kVA）（注1）		0.3	0.3	0.5	0.9
連続特性	定格出力容量（W）	50	100	200	400
	定格トルク（N·m）	0.16	0.32	0.64	1.3
最大トルク（N·m）		0.48	0.95	1.9	3.8
定格回転速度（r/min）		3000			
最大回転速度（r/min）		4500			
瞬時許容回転速度（r/min）		5175			
連続定格トルク時のパワーレート（kW/s）		4.87	11.5	16.9	38.6
定格電流（A）		0.9	0.8	1.4	2.7
最大電流（A）		2.7	2.4	4.2	8.1
回生ブレーキ頻度（回/分）（注2）		（注2-1）	（注2-2）	470	261
慣性モーメント（ ）はB付	J （×10^{-4}kg·m^2）	0.052（0.054）	0.088（0.090）	0.24（0.31）	0.42（0.50）
推奨負荷慣性モーメント比（注3）		15倍以下		24倍以下	22倍以下
速度・位置検出器		インクリメンタル17ビットエンコーダ（サーボモータ1回転あたりの分解能：131072 p/rev）			
装備品		—			
絶縁階級		B種			
構造		全閉自冷（保護等級：IP65）（注4）			
環境（注6）	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）			
	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・オイルミスト・塵埃のないこと			
	標高	海抜1000m 以下			
	振動（注5）	X：49m/s^2 Y：49m/s^2			
質量（kg）	（ ）はB付	0.4（0.6）	0.5（0.7）	1.0（1.4）	1.4（1.8）

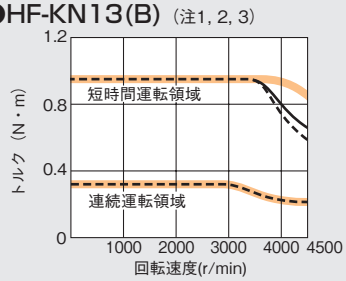
注）1. 電源設備容量は電源インピーダンスにより変わります。
2. 回生ブレーキ頻度はモータ単体、回生オプションなしで定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。ただし、負荷をつけた場合、表の値の1/(m+1)になります（m=負荷慣性モーメント／モータ慣性モーメント）。また、定格回転速度を超える場合、回生ブレーキ頻度は（運転速度／定格速度）の2乗に反比例します。運転回転速度が頻繁に変わる場合や、上下送りのように常時回生状態となるような場合は、運転時の回生発熱量（W）を求めて許容回生電力（W）を超えないようにしてください。
各システムにより最適な回生抵抗器が異なりますので、容量選定ソフトウェア（MELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。）を使用し、最適な回生抵抗器を選定してください。回生抵抗器の許容回生電力については、本カタログの「オプション ●回生オプション」を参照してください。
2-1. 定格回転速度から減速停止する場合は、実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。最大回転速度から減速停止する場合は8倍以下の負荷慣性モーメントかつ実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。
2-2. 定格回転速度から減速停止する場合は、実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。最大回転速度から減速停止する場合は4倍以下の負荷慣性モーメントかつ実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。
3. サーボモータの慣性モーメントに対する負荷慣性モーメントの比率です。負荷慣性モーメント比が記載値を超える場合は営業窓口にお問合せください。
4. 軸貫通部を除きます。
5. 振動方向は右図のとおりです。数値は最大値を示す部分（通常反負荷側ブラケット）の値です。
サーボモータ停止時は、ベアリングにフレッティングが発生しやすくなりますので、振動を許容値の半分程度に抑えてください。
6. 常時オイルミストや油水がかかる環境では、標準仕様のサーボモータは使用できない場合があります。営業窓口にお問合せください。

サーボモータ HF-KNシリーズトルク特性

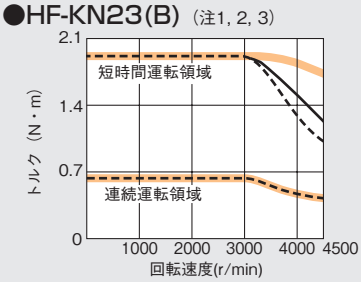
●HF-KN053(B)（注1, 2, 3）



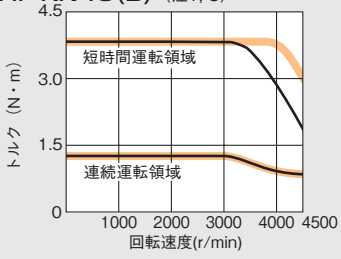
●HF-KN13(B)（注1, 2, 3）



●HF-KN23(B)（注1, 2, 3）



●HF-KN43(B)（注1, 3）



注）1. ：単相AC230Vの場合です。
2. ：単相AC100Vの場合です。
3. ：単相AC200Vの場合です。
ただし、上記（注1, 2）と異なる所のみ記載しています。

減速機付サーボモータ HF-KPシリーズ仕様

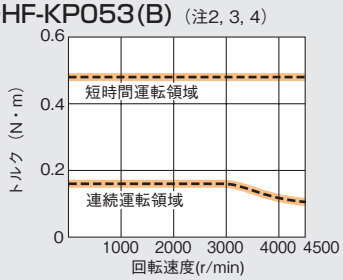
サーボモータシリーズ		HF-KPシリーズ（低慣性・小容量）			
サーボモータ形名		HF-KP053(B)G□	HF-KP13(B)G□	HF-KP23(B)G□	HF-KP43(B)G□
対応サーボアンプ形名		MR-JN-10A(1)		MR-JN-20A(1)	MR-JN-40A
電源設備容量 (kVA)(注1)		0.3	0.3	0.5	0.9
連続特性	定格出力容量 (W)	50	100	200	400
	定格トルク (N·m)(注7)	0.16	0.32	0.64	1.3
最大トルク (N·m)(注7)		0.48	0.95	1.9	3.8
定格回転速度 (r/min)(注8)		3000			
最大回転速度 (r/min)(注8)		4500（注5）			
許容回転速度 (r/min)		本カタログの「減速機付サーボモータ仕様」を参照してください。			
連続定格トルク時のパワーレート (kW/s)(注7)		4.87	11.5	16.9	38.6
定格電流 (A)		0.9	0.8	1.4	2.7
最大電流 (A)		2.7	2.4	4.2	8.1
回生ブレーキ頻度 (回/分)(注2, 5)		(注2-1)	(注2-2)	474	276
慣性モーメント ( )はB付	J （×10^{-4}kg·m^2）	本カタログの「減速機付サーボモータHF-KPシリーズ外形寸法図」を参照してください。			
許容負荷慣性モーメント比		本カタログの「減速機付サーボモータ仕様」を参照してください。			
速度・位置検出器		アブソリュート・インクリメンタル共用18ビットエンコーダ（サーボモータ1回転あたりの分解能：262144 p/rev）（注9）			
装備品		—			
絶縁階級		B種			
構造		全閉自冷（保護等級：IP44）(注3)			
環境(注6)	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）			
	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・オイルミスト・塵埃のないこと			
	標高	海抜1000m 以下			
	振動 (注4, 7)	X：49m/s^2 Y：49m/s^2			
質量 (kg)		本カタログの「減速機付サーボモータHF-KPシリーズ外形寸法図」を参照してください。			

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. 回生ブレーキ頻度はモータ単体、回生オプションなしで定格回転速度から減速停止する場合の許容頻度を示します。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、回生ブレーキ頻度は（運転速度／定格速度）の2乗に反比例します。運転回転速度が頻繁に変わる場合や、上下送りのように常時回生状態となるような場合は、運転時の回生発熱量（W）を求めて許容回生電力（W）を超えないようにしてください。
各システムにより最適な回生抵抗器が異なりますので、容量選定ソフトウェア（MELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。）を使用し、最適な回生抵抗器を選定してください。回生抵抗器の許容回生電力については、本カタログの「オプション ●回生オプション」を参照してください。
2-1. 定格回転速度から減速停止する場合は、実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。最大回転速度から減速停止する場合は8倍以下の負荷慣性モーメントかつ実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。
2-2. 定格回転速度から減速停止する場合は、実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。最大回転速度から減速停止する場合は4倍以下の負荷慣性モーメントかつ実効トルクが定格トルク範囲内であれば回生頻度に制約はありません。
3. 軸貫通部を除きます。
4. 振動方向は右図のとおりです。数値は最大値を示す部分（通常反負荷側ブラケット）の値です。
サーボモータ停止時は、ベアリングにフレッティングが発生しやすくなりますので、振動を許容値の半分程度に抑えてください。

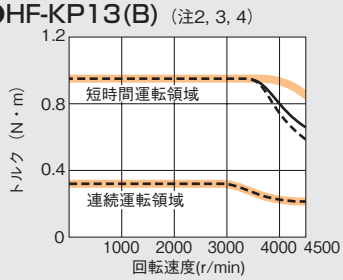
5. サーボアンプMR-JNシリーズと組み合わせた場合です。
6. 常時オイルミストや油水がかかる環境では、標準仕様のサーボモータは使用できない場合があります。営業窓口にお問合せください。
7. サーボモータ単体の場合です。
8. 減速機入力軸での値です。
9. サーボアンプMR-JNシリーズと組み合わせた場合は、インクリメンタル17ビットエンコーダ相当の性能になります。

減速機付サーボモータ HF-KPシリーズトルク特性（注1）

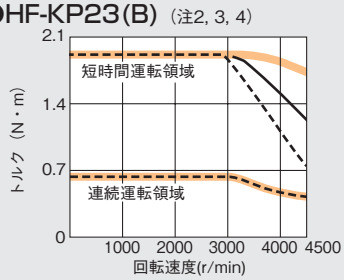
●HF-KP053(B)（注2, 3, 4）



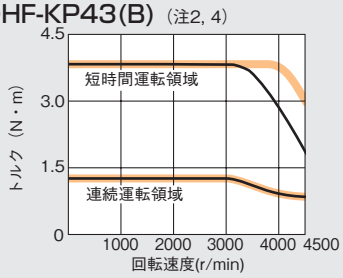
●HF-KP13(B)（注2, 3, 4）



●HF-KP23(B)（注2, 3, 4）



●HF-KP43(B)（注2, 4）



注）1. サーボモータ単体の場合です。
2. ：単相AC230Vの場合です。
3. ：単相AC100Vの場合です。
4. ：単相AC200Vの場合です。
ただし、上記（注2, 3）と異なる所のみ記載しています。

減速機付サーボモータ仕様

●一般産業機械対応（G1）

〈組合せ表〉（注1）

出力 (W)	HF-KPシリーズ（注2）		
	1/5	1/12	1/20
50	○(9/44)	○(49/576)	○(25/484)
100	○(9/44)	○(49/576)	○(25/484)
200	○(19/96)	○(25/288)	○(253/5000)
400	○(19/96)	○(25/288)	○(253/5000)

注）1. 表中○印は製作範囲です。取付方向は全方向取付可能です。
2. （ ）内の値は実減速比です。

〈仕様〉

サーボモータシリーズ	HF-KPシリーズ
減速機効率（注1）	45～75%
取付方法	フランジ取付
潤滑	グリース潤滑（封入済）
出力軸回転方向	サーボモータ出力軸と同一方向
電磁ブレーキ付	製作可
バックラッシュ	減速機出力軸にて60分以下
許容負荷慣性モーメント比（注2）（サーボモータ軸換算にて）	50, 100Wの場合：サーボモータ慣性モーメントの5倍以下 200, 400Wの場合：サーボモータ慣性モーメントの7倍以下
許容回転速度（減速機入力軸にて）	4500r/min

注）1. 減速機効率は、減速比により異なります。また、減速機効率は出力トルク、回転速度、温度など使用条件により変動します。表中の数値は定格トルク、定格回転速度、常温における代表値であり、保証値ではありません。
2. 記載の範囲を超える場合は、営業窓口にお問合せください。

●高精度対応フランジ取付フランジ出力型（G5）
高精度対応フランジ取付軸出力型（G7）

〈組合せ表〉（注）

出力 (W)	HF-KPシリーズ				
	1/5	1/11	1/21	1/33	1/45
50	○	○	○	○	○
100	○	○	○	○	○
200	○	○	○	○	○
400	○	○	○	○	○

注）表中○印は製作範囲です。取付方向は全方向取付可能です。

〈仕様〉

サーボモータシリーズ	HF-KPシリーズ
減速機効率（注1）	58～87%（注2）
取付方法	フランジ取付
潤滑	グリース潤滑（封入済）
出力軸回転方向	サーボモータ出力軸と同一方向
電磁ブレーキ付	製作可
バックラッシュ	減速機出力軸にて3分以下
許容負荷慣性モーメント比（注3）（サーボモータ軸換算にて）	50, 100Wの場合：サーボモータ慣性モーメントの10倍以下 200, 400Wの場合：サーボモータ慣性モーメントの14倍以下
許容回転速度（減速機入力軸にて）	4500r/min（注4）

注）1. 減速機効率は、減速比により異なります。また、減速機効率は出力トルク、回転速度、温度など使用条件により変動します。表中の数値は定格トルク、定格回転速度、常温における代表値であり、保証値ではありません。
2. HF-KP053の減速機効率は22～41%になります。
3. 記載の範囲を超える場合は、営業窓口にお問合せください。
4. サーボアンプMR-JNシリーズと組み合わせた場合です。

電磁ブレーキ仕様（注1）

サーボモータ形名		HF-KN053B	HF-KN13B	HF-KN23B	HF-KN43B	HF-KP053BG□	HF-KP13BG□	HF-KP23BG□	HF-KP43BG□
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 $^{0}_{-10}$%				DC24V $^{0}_{-10}$%			
ブレーキ静摩擦トルク (N・m)		0.32	0.32	1.3	1.3	0.32	0.32	1.3	1.3
消費電力 (W)at 20℃		6.3	6.3	7.9	7.9	6.3	6.3	7.9	7.9
許容制動仕事量	(J) / 回	5.6	5.6	22	22	5.6	5.6	22	22
	(J) / Hr	56	56	220	220	56	56	220	220
ブレーキ寿命（注2）	回数（回）	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	1制動の仕事量 (J)	5.6	5.6	22	22	5.6	5.6	22	22

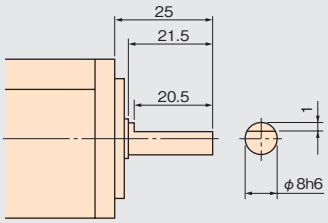
注）1. 電磁ブレーキは保持用です。制動用途には使用できません。
2. ブレーキギャップは調整できませんので、制動により再調整が必要になるまでの期間をブレーキ寿命としています。

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。

〈HF-KNシリーズ〉

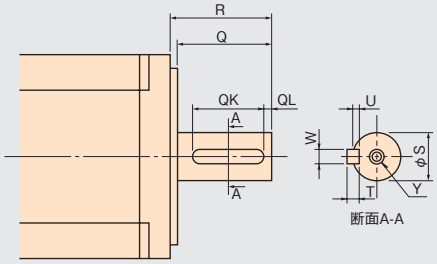
●Dカット（注）…50, 100W



（寸法単位：mm）

●キー付（注）…200, 400W

サーボモータ形名	容量（W）	変化寸法								
		T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HF-KN□K	200, 400	5	14h6	30	27	5	20	3	3	M4ねじ 深さ15



（寸法単位：mm）

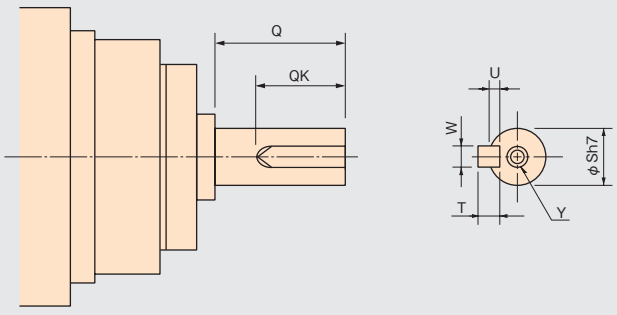
注）高頻度で使用される用途には適用できません。キーのガタに起因する軸の破断などの要因になります。

〈HF-KPシリーズ〉

HF-KP□G1（一般産業機械対応減速機付）の標準軸形状はストレート軸ですが、キー付も特殊にて対応可能です。詳細については、営業窓口にお問合せください。
HF-KP□G7（高精度対応フランジ取付軸出力型減速機付）の標準軸形状はストレート軸です。ただし、キー付（HF-KP□G7K）も対応可能です。形状については、下記を参照してください。

●キー付（注1, 2, 3）

サーボモータ形名	減速比	変化寸法						
		S	Q	W	QK	U	T	Y
HF-KP053G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4ねじ 深さ8
	1/11							
	1/21							
	1/33							
	1/45							
HF-KP13G7K	1/5							
	1/11							
	1/21							
	1/33	25	42	8	36	4	7	M6ねじ 深さ12
	1/45							
HF-KP23G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4ねじ 深さ8
	1/11							
	1/21	25	42	8	36	4	7	M6ねじ 深さ12
	1/33							
	1/45							
HF-KP43G7K	1/5	16	28	5	25	3	5	M4ねじ 深さ8
	1/11	25	42	8	36	4	7	M6ねじ 深さ12
	1/21							
	1/33	40	82	12	70	5	8	M10ねじ 深さ20
	1/45							

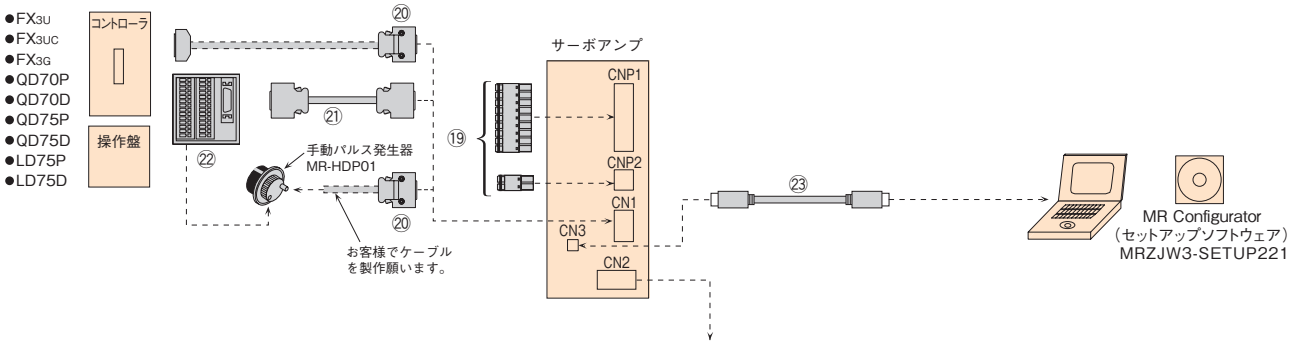


（寸法単位：mm）

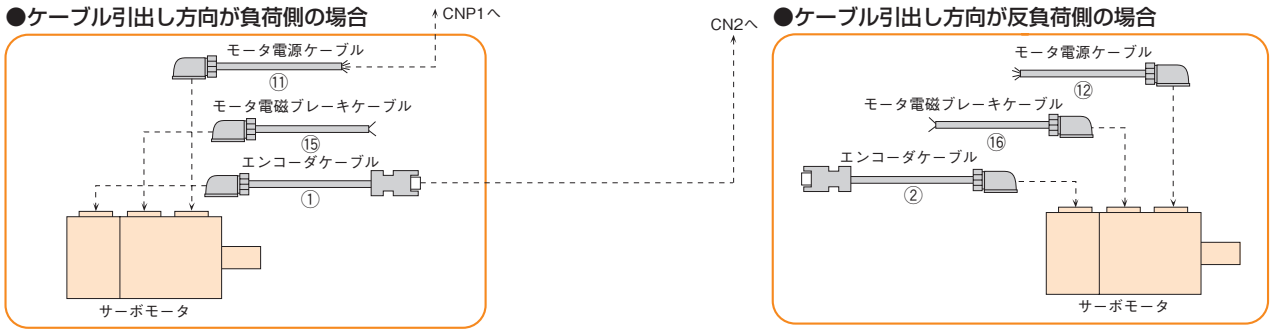
注）1. 高頻度で使用される用途には適用できません。キーのガタに起因する軸の破断などの要因になります。
2. キー付（片とがりキー）です。
3. 記載なき寸法は、高精度対応フランジ取付軸出力型 ストレート軸（G7）の外形寸法図と同一です。本カタログの「減速機付サーボモータHF-KPシリーズ外形寸法図 ●HF-KP□(B)G7」の外形寸法図を参照してください。

オプション

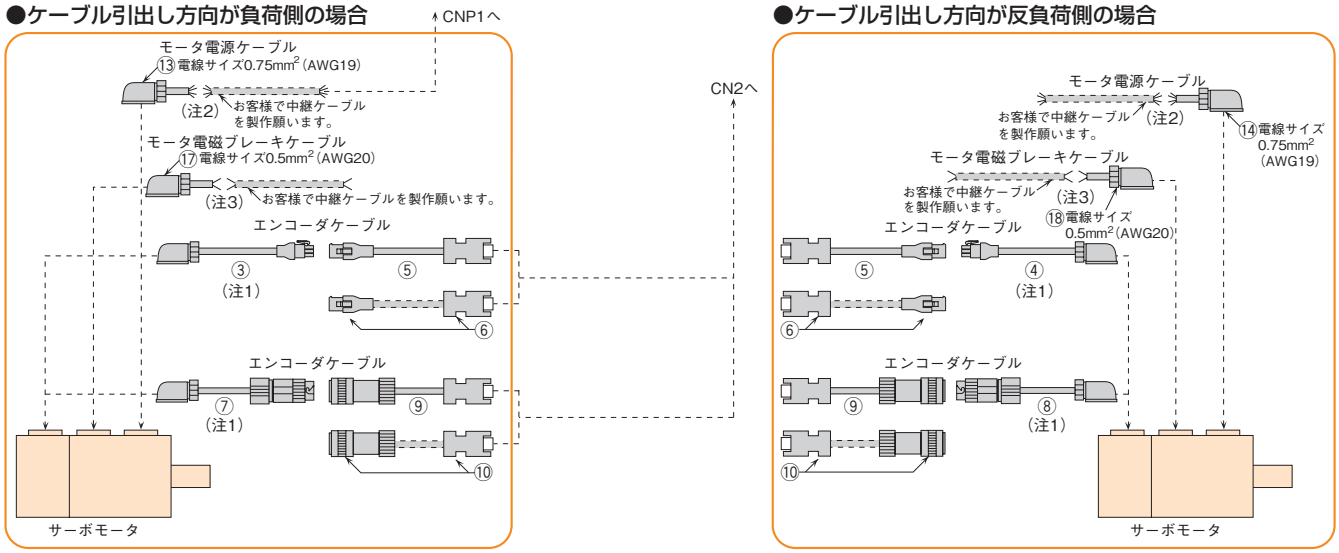
●ケーブル、コネクター覧



＜エンコーダケーブル長10m以下の場合＞



＜エンコーダケーブル長10m超の場合＞



注) 1. このケーブルは高屈曲寿命品ではありませんので、ケーブルを固定して使用してください。
2. 10mを超える場合は、モータ側のケーブルMR-PWS2CBL03M-A1-L/-A2-Lを使用し中継してください。ただし、このケーブルは高屈曲寿命品ではありませんので、ケーブルを固定して使用してください。中継ケーブルの製作については『MR-JN-□ A　技術資料集』を参照してください。
3. 10mを超える場合は、モータ側のケーブルMR-BKS2CBL03M-A1-L/-A2-Lを使用し中継してください。ただし、このケーブルは高屈曲寿命品ではありませんので、ケーブルを固定して使用してください。中継ケーブルの製作については『MR-JN-□ A　技術資料集』を参照してください。

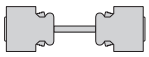
●ケーブル、コネクター覧表

品名				形名	保護等級(注2)	内容
エンコーダ用	①	10m以下(直結タイプ)	エンコーダケーブル 負荷側引出し	MR-J3ENCBL□M-A1-H □内ケーブル長さ 2, 5, 10m(注1, 4)	IP65	エンコーダ用コネクタ(タイコエレクトロニクスジャパン) 1674320-1 アンプ用コネクタ 36210-0100PL(リセプタクル、3M) 36310-3200-008(シェルキット、3M) または 54599-1019(コネクタセット、Molex)
				MR-J3ENCBL□M-A1-L □内ケーブル長さ 2, 5, 10m(注1)	IP65	
	②		エンコーダケーブル 反負荷側引出し	MR-J3ENCBL□M-A2-H □内ケーブル長さ 2, 5, 10m(注1, 4)	IP65	
				MR-J3ENCBL□M-A2-L □内ケーブル長さ 2, 5, 10m(注1)	IP65	
	③	10m超(中継タイプ)	エンコーダ側ケーブル 負荷側引出し	MR-J3JCBL03M-A1-L ケーブル長さ 0.3m(注1)	IP20	エンコーダ用コネクタ(タイコエレクトロニクスジャパン) 1674320-1 中継用コネクタ(タイコエレクトロニクスジャパン) 1473226-1(リング付)(コンタクト) 1-172169-9(ハウジング) 316454-1(ケーブルクランプ) ⑤または⑥と組み合わせてご使用ください。
	④		エンコーダ側ケーブル 反負荷側引出し	MR-J3JCBL03M-A2-L ケーブル長さ 0.3m(注1)	IP20	
	⑤		アンプ側ケーブル	MR-EKCBL□M-H □内ケーブル長さ 20, 30, 40, 50m(注1,4)	IP20	中継用コネクタ(タイコエレクトロニクスジャパン) 1-172161-9(ハウジング) 170359-1(コネクタピン) MTI-0002(ケーブルクランプ、東亜電気) ③または④と組み合わせてご使用ください。 アンプ用コネクタ 36210-0100PL(リセプタクル、3M) 36310-3200-008(シェルキット、3M) または 54599-1019(コネクタセット、Molex)
				MR-EKCBL□M-L □内ケーブル長さ 20, 30m(注1)	IP20	
	⑥		中継用コネクタセット	MR-ECNM	IP20	中継用コネクタ(タイコエレクトロニクスジャパン) 1-172161-9(ハウジング) 170359-1(コネクタピン) MTI-0002(ケーブルクランプ、東亜電気) 〈適合ケーブル例〉 電線サイズ : 0.3mm² (AWG22) ケーブル仕上り外径 : φ8.2mm 圧着工具(91529-1)が必要です。 アンプ用コネクタ 36210-0100PL(リセプタクル、3M) 36310-3200-008(シェルキット、3M) または 54599-1019(コネクタセット、Molex) ③または④と組み合わせてご使用ください。
	⑦	10m超(中継タイプ)	エンコーダ側ケーブル 負荷側引出し	MR-J3JSCBL03M-A1-L ケーブル長さ 0.3m(注1)	IP65(注3)	エンコーダ用コネクタ(タイコエレクトロニクスジャパン) 1674320-1 中継用コネクタ(DDK) CM10-CR10P-M(ケーブルリセプタクル) ⑨または⑩と組み合わせてご使用ください。
	⑧		エンコーダ側ケーブル 反負荷側引出し	MR-J3JSCBL03M-A2-L ケーブル長さ 0.3m(注1)	IP65(注3)	
	⑨		アンプ側ケーブル	MR-J3ENSCBL□M-H □内ケーブル長さ 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50m(注1, 4)	IP67	中継用コネクタ(DDK) 〈10m以下のケーブルの場合〉 CM10-SP10S-M(D6)(ストレートプラグ) CM10-#22SC(C1)(D8)-100(ソケットコンタクト) ⑦または⑧と組み合わせてご使用ください。 アンプ用コネクタ 36210-0100PL(リセプタクル、3M) 36310-3200-008(シェルキット、3M) または 54599-1019(コネクタセット、Molex) 〈10m超のケーブルの場合〉 CM10-SP10S-M(D6)(ストレートプラグ) CM10-#22SC(C2)(D8)-100(ソケットコンタクト)
				MR-J3ENSCBL□M-L □内ケーブル長さ 2, 5, 10, 20, 30m(注1)	IP67	
	⑩		中継用コネクタセット	MR-J3SCNS	IP67	中継用コネクタ(DDK) CM10-SP10S-M(D6)(ストレートプラグ) CM10-#22SC(S1)(D8)-100(ソケットコンタクト) 〈適合ケーブル例〉 電線サイズ : 0.5mm² (AWG20)以下 ケーブル仕上り外径 : φ6.0～9.0mm アンプ用コネクタ 36210-0100PL(リセプタクル、3M) 36310-3200-008(シェルキット、3M) または 54599-1019(コネクタセット、Molex) ⑦または⑧と組み合わせてご使用ください。

注) 1. -H、-Lは屈曲寿命を示します。-Hは高屈曲寿命品、-Lは標準品です。
2. 記載の保護等級は、コネクタ部を嵌合させたときの防塵・防水レベルを示します。
サーボアンプ・サーボモータの保護等級が記載と異なる場合は、全体の保護等級は低いほうに依存します。
3. 中継用コネクタの保護等級はIP67です。ただし、エンコーダ側ケーブル全体の保護等級はIP65です。
4. 超高屈曲寿命品および特殊線長(超高屈曲寿命品での対応)が必要な場合は、下記の三菱電機システムサービス(株)までお問合せください。
(http://www.melsc.co.jp/business/) 東京機電支社:(03)3454-5511、中部支社:(052)722-7602、関西機電支社:(06)6454-0281 (2010年5月現在)

オプション

●ケーブル、コネクター覧表

品名				形名	保護等級（注2）	内容
モータ電源用いずれか一つ選択	⑪	10m以下（直結タイプ）	電源ケーブル 負荷側引出し	MR-PWS1CBL□M-A1-H □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1, 3）	IP65	モータ電源用コネクタ（日本航空電子工業） JN4FT04SJ1-R（プラグ） ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)（ソケットコンタクト） リード出し ※シールドケーブルではありません。
				MR-PWS1CBL□M-A1-L □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1）	IP65	
	⑫		電源ケーブル 反負荷側引出し	MR-PWS1CBL□M-A2-H □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1, 3）	IP65	
				MR-PWS1CBL□M-A2-L □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1）	IP65	
	⑬	10m超（中継タイプ）	電源側ケーブル 負荷側引出し	MR-PWS2CBL03M-A1-L ケーブル長さ 0.3m（注1）	IP55	モータ電源用コネクタ（日本航空電子工業） JN4FT04SJ2-R（プラグ） ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)（ソケットコンタクト） リード出し ※シールドケーブルではありません。
	⑭		電源側ケーブル 反負荷側引出し	MR-PWS2CBL03M-A2-L ケーブル長さ 0.3m（注1）	IP55	
モータ電磁ブレーキ用いずれか一つ選択	⑮	10m以下（直結タイプ）	電磁ブレーキケーブル 負荷側引出し	MR-BKS1CBL□M-A1-H □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1, 3）	IP65	モータブレーキ用コネクタ（日本航空電子工業） JN4FT02SJ1-R（プラグ） ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)（ソケットコンタクト） リード出し ※シールドケーブルではありません。
				MR-BKS1CBL□M-A1-L □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1）	IP65	
	⑯		電磁ブレーキケーブル 反負荷側引出し	MR-BKS1CBL□M-A2-H □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1, 3）	IP65	
				MR-BKS1CBL□M-A2-L □内ケーブル長さ 2, 5, 10m（注1）	IP65	
	⑰	10m超（中継タイプ）	電磁ブレーキ側ケーブル 負荷側引出し	MR-BKS2CBL03M-A1-L ケーブル長さ 0.3m（注1）	IP55	モータブレーキ用コネクタ（日本航空電子工業） JN4FT02SJ2-R（プラグ） ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)（ソケットコンタクト） リード出し ※シールドケーブルではありません。
	⑱		電磁ブレーキ側ケーブル 反負荷側引出し	MR-BKS2CBL03M-A2-L ケーブル長さ 0.3m（注1）	IP55	
CNP1、CNP2用	⑲	サーボアンプ電源用コネクタセット		（標準付属品:挿入タイプ）	—	アンプCNP1用コネクタ FKC 2,5/ 9-ST-5,08（コネクタ）（PHOENIXまたは相当品） アンプCNP2用コネクタ FKCT 2,5/ 2-ST-5,08（コネクタ）（PHOENIXまたは相当品） 〈適合ケーブル例〉 電線サイズ ： 0.2mm²（AWG24）～2.5mm²（AWG12） ケーブル仕上り外径：～φ4mm
CN1用	⑳	CN1用コネクタセット		MR-J2CMP2	—	アンプ用コネクタ（3Mまたは相当品） 10126-3000PE（コネクタ） 10326-52F0-008（シェルキット）
	㉑	中継端子台ケーブル		MR-TBNATBL□M □内ケーブル長さ 0.5, 1m	—	中継端子台用コネクタ（3Mまたは相当品） 10126-6000EL（コネクタ） 10326-3210-000（シェルキット）  アンプ用コネクタ（3Mまたは相当品） 10126-6000EL（コネクタ） 10326-3210-000（シェルキット）
	㉒	中継端子台		MR-TB26A	—	
CN3用	㉓	パーソナルコンピュータ通信ケーブル	USBケーブル	MR-J3USBCBL3M ケーブル長さ 3m	—	アンプ用コネクタ mini-Bコネクタ（5ピン） パーソナルコンピュータ用コネクタ Aコネクタ

注）1. -H、-Lは屈曲寿命を示します。-Hは高屈曲寿命品、-Lは標準品です。
2. 記載の保護等級は、コネクタ部を嵌合させたときの防塵・防水レベルを示します。
サーボアンプ・サーボモータの保護等級が記載と異なる場合は、全体の保護等級は低いほうに依存します。
3. 超高屈曲寿命品および特殊線長（超高屈曲寿命品での対応）が必要な場合は、下記の三菱電機システムサービス㈱までお問合せください。
（http://www.melsc.co.jp/business/）東京機電支社：(03) 3454-5511、中部支社：(052) 722-7602、関西機電支社：(06) 6454-0281　(2010年5月現在)

紹介品

お客様による手配が必要です。なお、下記に示すメーカの電話番号は2010年5月現在のものです。
記載のコネクタを使用してケーブルを作成する場合、結線方法、組立手順については、各コネクタメーカの要領書を参照してください。

●エンコーダ用コネクタ

用　途	形　名	保護等級(注2)	内　容	適合ケーブル例
モータエンコーダ用コネクタ	1674320-1	IP65	タイコエレクトロニクスジャパン(同) Tel：(044)844-8052	電線サイズ：0.14mm² (AWG26)～0.3mm² (AWG22) ケーブル仕上り外径：φ7.1±0.3mm フッ素樹脂電線（坂東電線製ビニルジャケットケーブル(注) ETFE・SVP 70/0.08(AWG#22)-3P 坂技仕-16824相当） 圧着工具：1596970-1(グランドクリップ用)、1596847-1(リセプタクルコンタクト用)が必要です。
アンプCN2用コネクタ(注1)	54599-1019（コネクタセット）(グレー) 54599-1016（コネクタセット）(黒)	—	日本モレックス(株) Tel：(046)261-4500	

注) お問合せ先（株)東亜電気工業：(052) 937-7611

●モータ電源用コネクタ

用　途	形　名	保護等級(注2)	内　容	適合ケーブル例
モータ電源用コネクタ	JN4FT04SJ1-R（プラグ） ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)（ソケットコンタクト）	IP65	日本航空電子工業(株) Tel：(0565)34-0600	電線サイズ：0.75mm² (AWG19) ケーブル仕上り外径：φ6.2±0.3mm フッ素樹脂電線（大電製ビニルジャケットケーブル(注) RMFES-A(CL3X) AWG19 4芯相当） 圧着工具(CT160-3-TMH5B)が必要です。

注) お問合せ先（株)タイセイ：(052) 931-0511

●モータ電磁ブレーキ用コネクタ

用　途	形　名	保護等級(注2)	内　容	適合ケーブル例
モータ電磁ブレーキ用コネクタ	JN4FT02SJ1-R（プラグ） ST-TMH-S-C1B-100-(A534G)（ソケットコンタクト）	IP65	日本航空電子工業(株) Tel：(0565)34-0600	電線サイズ：0.5mm² (AWG20) ケーブル仕上り外径：φ4.5±0.3mm フッ素樹脂電線（大電製ビニルジャケットケーブル(注) RMFES-A(CL3X) AWG20 2芯相当） 圧着工具(CT160-3-TMH5B)が必要です。

注) お問合せ先（株)タイセイ：(052) 931-0511

注）1. アンプCN2用コネクタについては住友スリーエム(株)（Tel：052-322-9652）製も使用可能です。
形名：36210-0100PL（リセプタクル）、36310-3200-008（シェルキット）
2. 記載の保護等級は、コネクタ部を嵌合させたときの防塵・防水レベルを示します。
サーボアンプ・サーボモータの保護等級が記載と異なる場合は、全体の保護等級は低いほうに依存します。

オプション

●回生オプション

サーボアンプ形名	内蔵回生抵抗器の許容回生電力（W）	回生オプションの許容回生電力（W）	
		MR-RB032〔40Ω〕	MR-RB12〔40Ω〕
MR-JN-10A（1）	−	30	−
MR-JN-20A（1）	10	30	100
MR-JN-40A	10	30	100

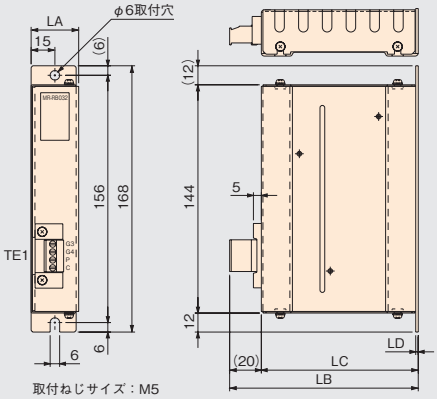
注）表中の電力の数値は抵抗器による回生電力であり、定格電力ではありません。

※回生オプション配線上のご注意

1. 回生オプションは周囲温度に対し100℃以上の上昇があります。放熱、取付位置および使用電線などは十分に考慮して配置してください。配線に使用する電線は難燃電線を使用するか、難燃処理を施し、回生オプション本体に接触しないようにしてください。
2. サーボアンプとの接続は必ずツイスト線を使用し、電線の長さは5m以下で配線してください。
3. サーマルセンサの配線には必ずツイスト線を使用し、誘導ノイズにより誤作動しないようにしてください。

外形寸法図 （寸法単位：mm）

●MR-RB032、MR-RB12



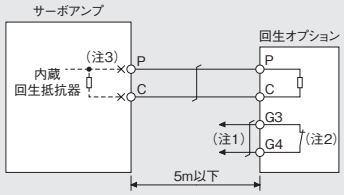
〈端子配列〉

TE1
G3
G4
P
C

適合電線サイズ：
0.2mm²（AWG24）～2.5mm²（AWG12）

形　名	変化寸法				質量
	LA	LB	LC	LD	(kg)
MR-RB032	30	119	99	1.6	0.5
MR-RB12	40	169	149	2	1.1

接続図

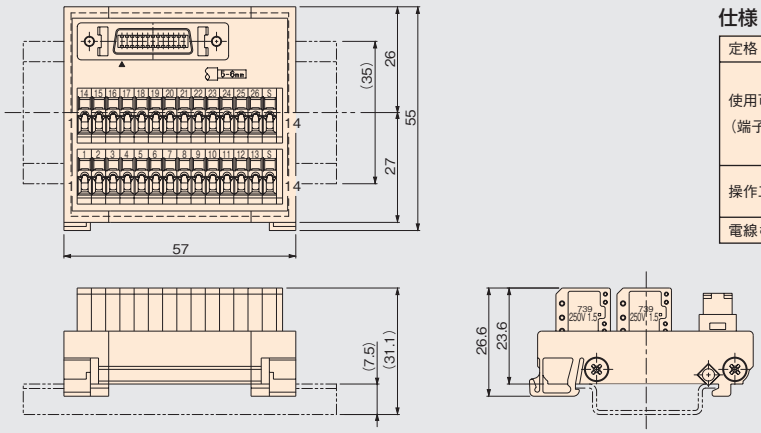


注）1. 異常過熱したときに電磁接触器（MC）を切るシーケンス回路を構成してください。
2. G3, G4端子はサーマルセンサです。回生オプションが異常過熱するとG3-G4間が開放になります。
3. 回生オプションを使用する場合は、必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線（P, C）および抵抗器本体をサーボアンプから取りはずしてください。

●中継端子台（MR-TB26A）

中継端子台を経由して各信号を配線することができます。

外形寸法図（注） （寸法単位：mm）



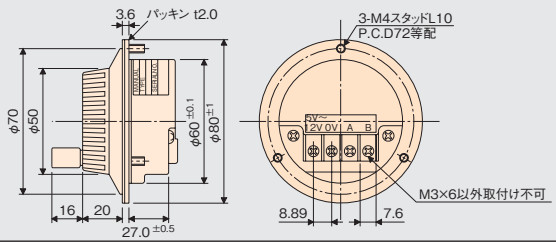
仕様

定格		AC, DC32V 0.5A
使用可能電線（端子台側）	撚線	0.08mm²（AWG28）～1.5mm²（AWG14）
	単線	φ0.32～1.2mm
	電線被覆外径	φ3.4mm以下の電線
操作工具		210-619（ワゴジャパン製）相当 210-119SB（ワゴジャパン製）相当
電線むき長さ		5～6mm

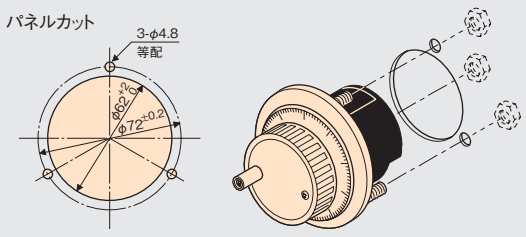
注）（ ）内の寸法値は、DIN35mmレール取付時の寸法値です。

●手動パルス発生器（MR-HDP01）：ポイントテーブル方式、プログラム方式用

外形寸法図 （寸法単位：mm）



取付け （寸法単位：mm）



周辺機器

●電線、ノーヒューズ遮断器、電磁接触器（選定例）

600Vビニル絶縁電線（IV電線）を使用し、配線長30mを基準にした場合の選定例を下記に示します。耐熱性が高い600V二種ビニル絶縁電線（HIV電線）などを使用すると、電線サイズを小さくできる場合があります。
HIV電線を使用する場合の選定例については、『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。

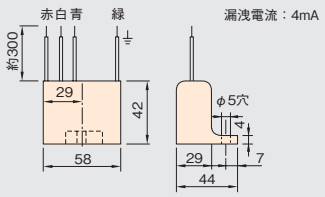
サーボアンプ形名	ノーヒューズ遮断器	電磁接触器（注4）	電線サイズ（mm^2）				
			L1, L2, ⏚（注1）	24V, 0V	U, V, W, ⏚	P, C（注1）	B1, B2
MR-JN-10A	30Aフレーム5A	S-N10	2（AWG14）	1.25（AWG16）	1.25（AWG16）（注2）	2（AWG14）	1.25（AWG16）（注3）
MR-JN-20A MR-JN-10A1	30Aフレーム10A						
MR-JN-40A MR-JN-20A1	30Aフレーム15A						

注）1. 力率改善リアクトルおよび回生オプションの配線は5m以下にしてください。
2. モータ電源用コネクタへの接続はフッ素樹脂電線（0.75mm^2(AWG19)）を使用してください。ケーブル配線の詳細については、『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
3. モータ電磁ブレーキ用コネクタへの接続はフッ素樹脂電線（0.5mm^2(AWG20)）を使用してください。ケーブル配線の詳細については、『MR-JN-□A　技術資料集』を参照してください。
4. 作動遅れ時間（操作コイルに電流が流れてから、接点が閉じるまでの時間）が80ms以下の電磁接触器を使用してください。

●ラジオノイズフィルタ（FR-BIF）

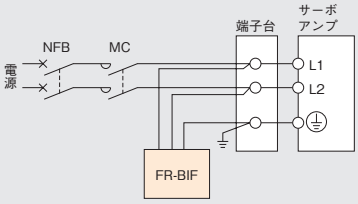
サーボアンプの電源側から輻射するノイズを抑制する効果があり、特に10MHz以下のラジオ周波数帯域に有効です。入力側専用です。

外形寸法図（寸法単位：mm）



接続図

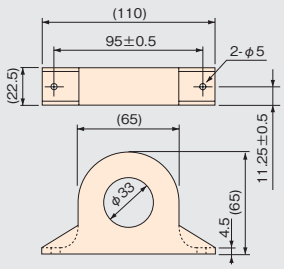
サーボアンプの出力側には接続できません。
配線は極力短くしてください。また必ず接地してください。
配線に使用しない電線に必ず絶縁処理を施してください。



●ラインノイズフィルタ（FR-BSF01）

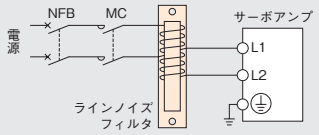
サーボアンプの電源側あるいは出力側から輻射するラジオノイズを抑制する効果があり高周波の漏れ電流（零相電流）の抑制にも有効です。特に0.5～5MHzの帯域に対して効果があります。

外形寸法図（寸法単位：mm）



接続図

ラインノイズフィルタはサーボアンプの主回路電源（L1, L2）とサーボモータ動力（U, V, W）の電線に使用します。
単相の電線は全て同じ方向に同じ回数をラインノイズフィルタに貫通させてください。
主回路電源線に使用する場合、貫通回数は多いほど効果がありますが、通常の貫通回数は4回です。サーボモータ動力線に使用する場合、貫通回数は4回以下にしてください。この場合、アース線はフィルタを貫通させないでください。貫通させるとフィルタ効果が減少します。
右図を参考に電線をラインノイズフィルタに巻き付けて必要とする貫通回数になるようにしてください。電線が太くて巻きつけることができない場合、2個以上のラインノイズフィルタを使用して、貫通回数の合計が必要回数になるようにしてください。
ラインノイズフィルタはできる限りサーボアンプの近くに配置してください。ノイズ低減効果が向上します。



●データラインフィルタ

パルス列指令ユニットなどのパルス出力ケーブル、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：ESD-SR-250（NECトーキン製…Tel (03) 3515-9286）
ZCAT3035-1330（TDK製…Tel (03) 3278-5111）

●サージキラー

サーボアンプ周辺のACリレー、ACバルブにはサージキラーを、DCリレー、DCバルブなどにはダイオードを取り付けてください。

（例）サージキラー：CR-50500（岡谷電機産業製…Tel (03) 4544-7030）
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2倍以上のもの。

注）本ページ記載のメーカの電話番号は2010年5月現在のものです。

周辺機器

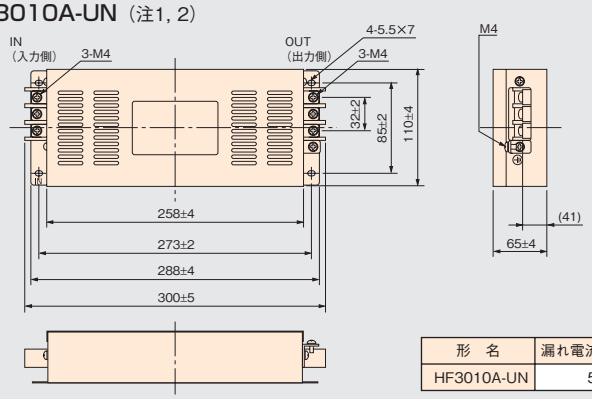
●EMCフィルタ

サーボアンプの電源用EMC指令対応フィルタとして下記のものを推奨しています。

形　名	適用サーボアンプ
HF3010A-UN	MR-JN-10A(1) MR-JN-20A(1) MR-JN-40A

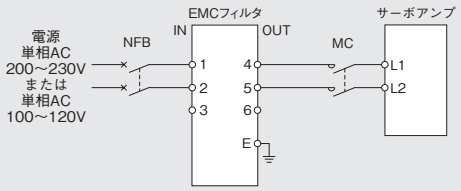
外形寸法図　（寸法単位：mm）

●HF3010A-UN（注1, 2）



形　名	漏れ電流（mA）	質量（kg）
HF3010A-UN	5	3

接続図



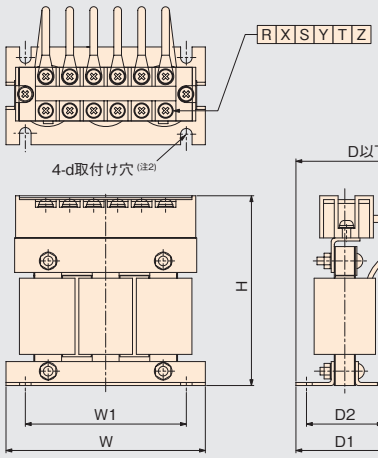
注）1. 双信電機製（Tel 03-5730-8001）です。なお、本メーカの電話番号は2010年5月現在のものです。
2. 本EMCフィルタを使用する場合、別途サージプロテクタが必要です。『EMC設置ガイドライン』を参照してください。

●力率改善ACリアクトル（FR-HAL）

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。

形　名	適用サーボアンプ
FR-HAL-0.75K	MR-JN-10A(1) MR-JN-20A
FR-HAL-1.5K	MR-JN-40A MR-JN-20A1

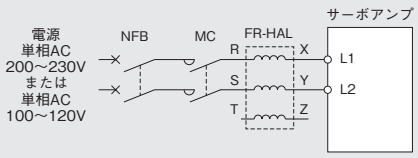
外形寸法図　（寸法単位：mm）



形　名	W	W1	H	D(注2)	D1	D2	d	端子サイズ	質量（kg）
FR-HAL-0.75K	104	84	99	74	56	44	M5	M4	0.8
FR-HAL-1.5K				77	61	50			1.1

注）1. 接地配線する場合に使用してください。
2. Max寸法です。（入出力線の曲げにより寸法が変化します。）

接続図



サーボ支援ソフトウェア

〈容量選定ソフトウェア〉MRZJW3-MOTSZ111(注)

MELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。

●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)
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、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、運転パターン、計算過程、選定過程の送り速度(またはモータ回転速度)とトルクのグラフ、選定結果を印刷
	データ保存	入力諸元、運転パターン、選定結果にファイル名を付けてハードディスクまたはフロッピーディスクなどへ保管
慣性モーメント計算機能		円筒、芯ずれ角柱、変速、直線運動、吊り下げ、円錐、円錐台

注) MELSERVO-JNシリーズには、MRZJW3-MOTSZ111のソフトウェアバージョンC2以降で対応しています。ただし、MR-JN-□A1についてはソフトウェアバージョンC4以降で対応予定です。

〈MR Configurator(セットアップソフトウェア)〉MRZJW3-SETUP221(注1)

●仕様

項目	内容
モニタ	一括表示、入出力I/F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、アラーム発生時データ表示
診断	回転しない理由表示、システム情報表示、チューニングデータ表示、軸名称設定
パラメータ	パラメータ設定、チューニング、変更リスト表示、詳細情報表示
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
位置決めデータ(注2)	ポイントテーブル、プログラム
プロジェクト	プロジェクトの作成・読込み・保存、各データの読込み・保存・印刷
その他	ヘルプ表示

注) 1. MELSERVO-JNシリーズには、MRZJW3-SETUP221のソフトウェアバージョンC3以降で対応しています。
2. ソフトウェアバージョンC5以降で対応しています。

〈対応パーソナルコンピュータ〉

容量選定ソフトウェアおよびMR Configurator(セットアップソフトウェア)を使用する場合は、下記の動作条件に対応するIBM PC/AT互換機をご使用ください。

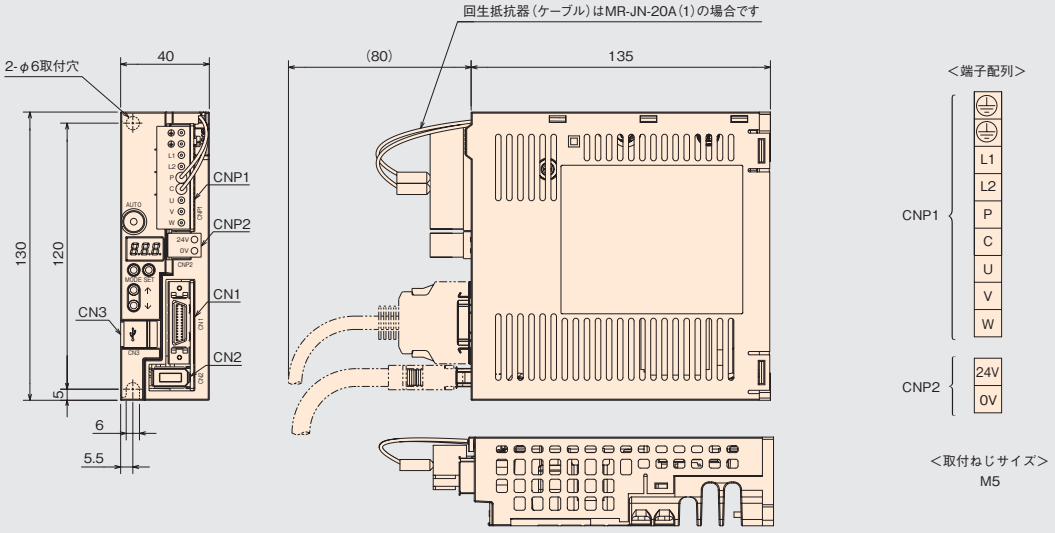
●動作条件

機器		容量選定ソフトウェア MRZJW3-MOTSZ111	MR Configurator(セットアップソフトウェア) MRZJW3-SETUP221
パーソナルコンピュータ(注1, 2, 3)	OS	Windows® 98, Windows® Me, Windows® 2000 Professional, Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition, Windows Vista® Home Basic, Windows Vista® Home Premium, Windows Vista® Business, Windows Vista® Ultimate, Windows Vista® Enterprise の日本語版が動作するIBM PC/AT互換機	
	プロセッサ	Pentium® 133MHz以上 (Windows® 98, Windows® 2000 Professional) Pentium® 150MHz以上 (Windows® Me) Pentium® 300MHz以上 (Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition) 1GHz以上の32ビット(x86) (Windows Vista® Home Basic, Windows Vista® Home Premium, Windows Vista® Business, Windows Vista® Ultimate, Windows Vista® Enterprise)	
	メモリ	24MB以上 (Windows® 98) 32MB以上 (Windows® Me, Windows® 2000 Professional) 128MB以上 (Windows® XP Professional, Windows® XP Home Edition) 512MB以上 (Windows Vista® Home Basic) 1GB以上 (Windows Vista® Home Premium, Windows Vista® Business, Windows Vista® Ultimate, Windows Vista® Enterprise)	
	ハードディスク空き容量	40MB以上	130MB以上
	通信インタフェース	—	USBポートを使用
ブラウザ		Internet Explorer4.0以上	
ディスプレイ		解像度800×600以上、High Color(16ビット)表示が可能なもの。	解像度1024×768以上、High Color(16ビット)表示が可能なもの。
キーボード		上記パーソナルコンピュータに接続可能なもの。	
マウス		上記パーソナルコンピュータに接続可能なもの。	
プリンタ		上記パーソナルコンピュータに接続可能なもの。	
通信ケーブル		不要	MR-J3USBCBL3M

注) 1. PentiumはIntel Corporationの登録商標です。WindowsおよびWindows Vistaは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
2. 使用するパーソナルコンピュータ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。
3. 64ビット版OSには未対応です。

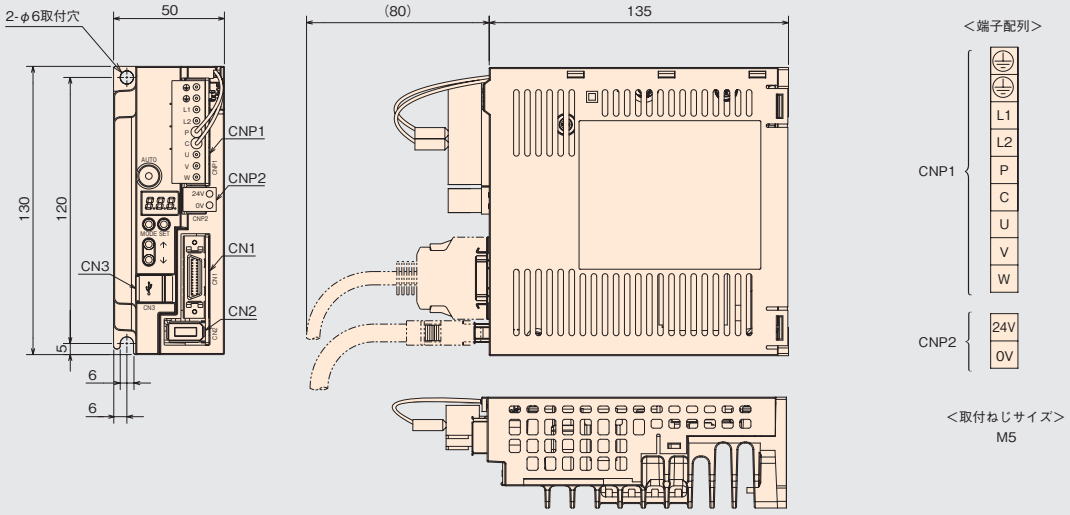
サーボアンプMR-JN-□A外形寸法図

●MR-JN-10A、MR-JN-20A、MR-JN-10A1、MR-JN-20A1



（寸法単位：mm）

●MR-JN-40A

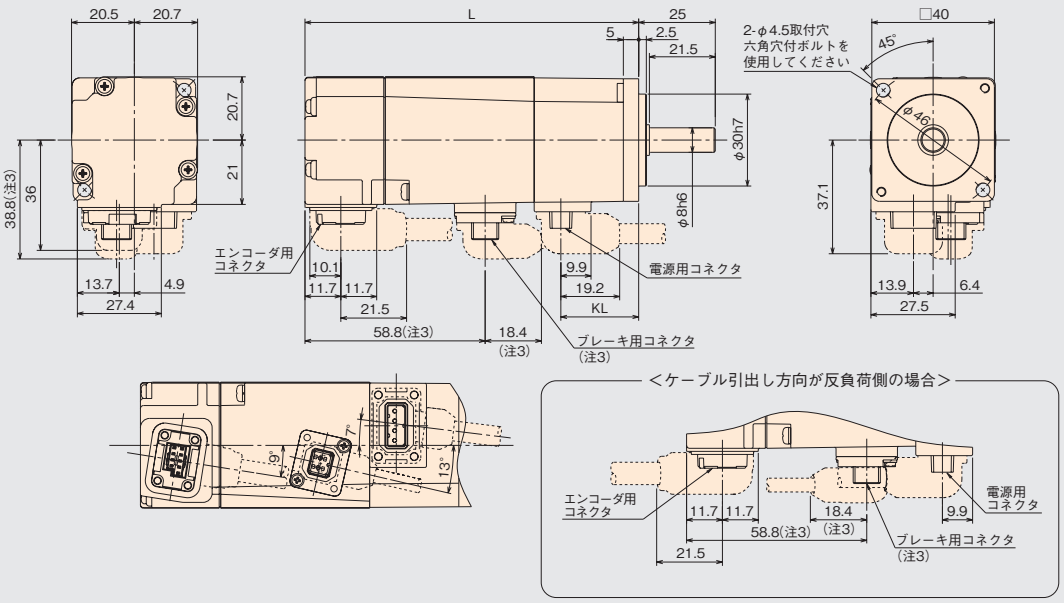


（寸法単位：mm）

注） サーボアンプ外形CADデータはMELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。FAランドID登録（無料）が必要です。

サーボモータHF-KNシリーズ外形寸法図

●HF-KN053(B)、HF-KN13(B)



電源用コネクタピン配列

ピン番号	信号名
1	アース
2	U
3	V
4	W

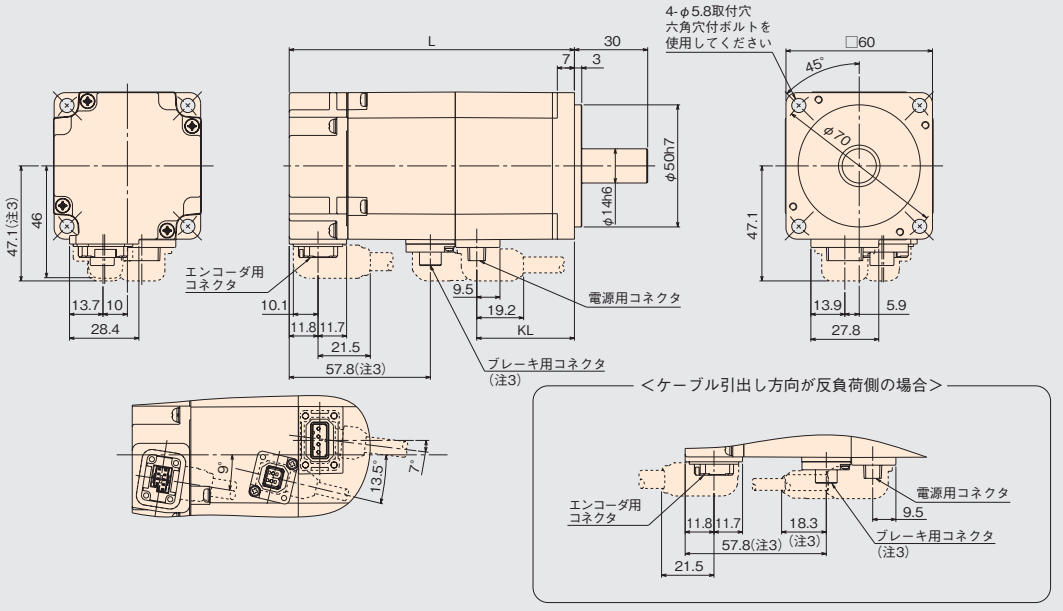
ブレーキ用
コネクタピン配列 (注3)

ピン番号	信号名
1	B1
2	B2

形　名	変化寸法	
	L	KL
HF-KN053(B)	72 (108.9)	25.4
HF-KN13(B)	87 (123.9)	40.4

(寸法単位：mm)

●HF-KN23(B)、HF-KN43(B)



電源用コネクタピン配列

ピン番号	信号名
1	アース
2	U
3	V
4	W

ブレーキ用
コネクタピン配列 (注3)

ピン番号	信号名
1	B1
2	B2

形　名	変化寸法	
	L	KL
HF-KN23(B)	88.2 (116.8)	40
HF-KN43(B)	110.2 (138.8)	62

(寸法単位：mm)

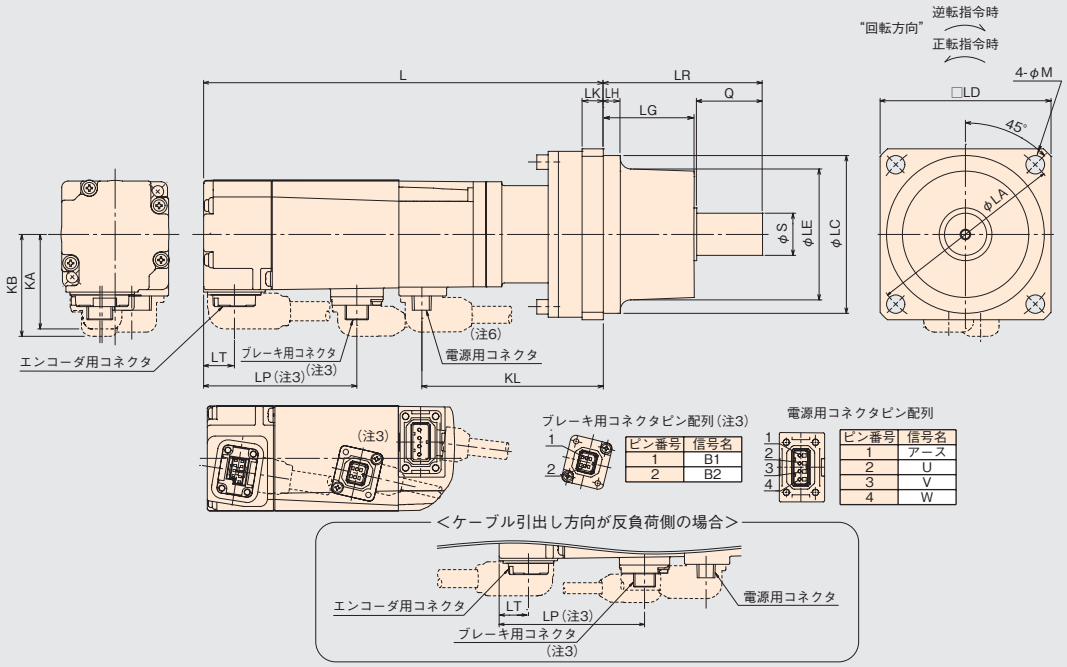
注）1. 負荷との結合には、摩擦継手（シュパンリングなど）を使用してください。
2. （ ）内の値は電磁ブレーキ付の場合です。
3. 電磁ブレーキ付の場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
4. 公差なき寸法については、一般公差となります。
5. サーボモータ外形CADデータはMELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。FAランドID登録（無料）が必要です。

減速機付サーボモータHF-KPシリーズ外形寸法図

＜一般産業機械対応減速機付＞

●HF-KP□(B)G1

下図は概略図ですので、形状や取付ねじが実際と異なる場合があります。詳細については下表および『サーボモータ技術資料集(第2集)』を参照してください。



(寸法単位：mm)

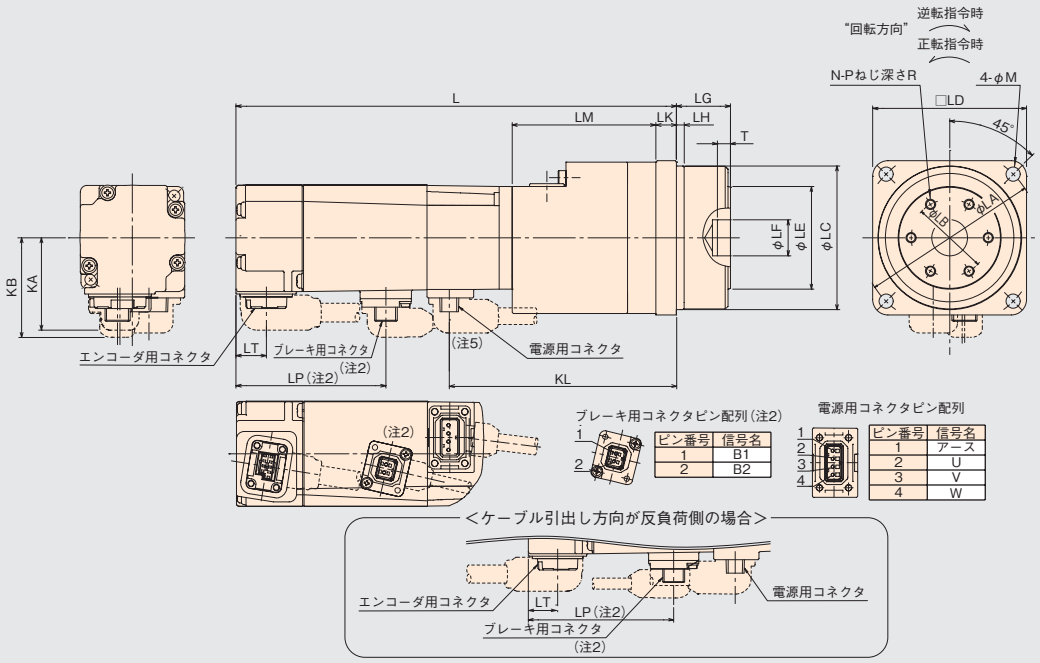
形 名	減速比 〈実減速比〉	慣性モーメントJ (×10⁻⁴kg・m²)	変化寸法 L	LA	LC	LD	LE	S	LH	LK	KL	LG	Q	LR	M	KA	KB	LT	LP	質量 (kg)
HF-KP053 (B)G1	1/5 〈9/44〉	0.089 (0.091)	110.9 (152)	75	60h7	65	50	16h6	6.5	8	69	34.5	25	60.5	7	36	37.1 (38.8)	11.7	– (58.3)	1.4 (1.7)
	1/12 〈49/576〉	0.111 (0.113)	128.9 (170)								87									1.8 (2.1)
	1/20 〈25/484〉	0.093 (0.095)																		
HF-KP13 (B)G1	1/5 〈9/44〉	0.125 (0.127)	126.9 (168)								85									1.6 (1.9)
	1/12 〈49/576〉	0.147 (0.149)	144.9 (186)								103									2.0 (2.3)
	1/20 〈25/484〉	0.129 (0.131)																		
HF-KP23 (B)G1	1/5 〈19/96〉	0.400 (0.470)	130.1 (169.6)	100	82h7	90	73	25h6	8	10	92.8	38	35	74	9	46	47.1 (47.1)	11.8	– (57.8)	3.3 (3.9)
	1/12 〈25/288〉	0.450 (0.520)	150.1 (189.6)								112.8									3.9 (4.5)
	1/20 〈253/5000〉	0.420 (0.490)																		
HF-KP43 (B)G1	1/5 〈19/96〉	0.570 (0.650)	152 (191.5)								114.7									3.9 (4.4)
	1/12 〈25/288〉	0.620 (0.700)	172 (211.5)								134.7									4.5 (5.0)
	1/20 〈253/5000〉	0.930 (1.01)	175.5 (215)	115	95h7	100	86	32h6	10		138.2	39	50	90						5.6 (6.1)

注) 1. 負荷との結合には、摩擦継手（シュパンリングなど）を使用してください。
2. ( ) 内の値は電磁ブレーキ付の場合です。
3. 電磁ブレーキ付の場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
4. 表中の慣性モーメント値はモータ＋減速機（＋電磁ブレーキ）のモータ軸換算値です。
5. 公差なき寸法については、一般公差となります。減速機の外枠は鋳物などの素材寸法となっていますので、表記に対し1～3mm程度大きくなる場合があります。機械側の設計時には余裕をもたせるよう配慮してください。
6. 電源ケーブル負荷側引出しの場合、ケーブルが減速機部分に干渉することがありますので配慮してください。
7. サーボモータ外形CADデータはMELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。FAランドID登録（無料）が必要です。

＜高精度対応フランジ取付フランジ出力型減速機付＞

●HF-KP□(B)G5

下図は概略図ですので、形状や取付ねじが実際と異なる場合があります。詳細については下表および『サーボモータ技術資料集(第2集)』を参照してください。



(寸法単位：mm)

形　名	減速比	慣性モーメントJ (×10⁻⁴kg·m²)	変化寸法 L	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LK	LM	KL	T	N	P	R	M	KA	KB	LT	LP	質量 (kg)
HF-KP053(B)G5 (注5)	1/5	0.120 (0.122)	130.4 (171.5)	70	30	56h7	60	40	14H7	$21^{+0.4}_{-0.5}$	3	8	56	88.5	5	6	M4	7	5.5	36	37.1 (38.8)	11.7	– (58.3)	1.1 (1.4)
	1/11	0.112 (0.114)																						1.2 (1.5)
	1/21	0.103 (0.105)																						
	1/33	0.097 (0.099)																						
	1/45	0.097 (0.099)																						
HF-KP13(B)G5 (注5)	1/5	0.156 (0.158)	146.4 (187.5)											104.5										1.3 (1.6)
	1/11	0.148 (0.150)																						1.4 (1.7)
	1/21	0.139 (0.141)																						
	1/33	0.150 (0.152)	148.9 (190)	105	45	85h7	90	59	24H7	$27^{+0.4}_{-0.5}$	8	10	56.5	107			M6	10	9					2.6 (2.9)
	1/45	0.149 (0.151)																						
HF-KP23(B)G5 (注5)	1/5	0.441 (0.511)	140.6 (180.1)	70	30	56h7	60	40	14H7	$21^{+0.4}_{-0.5}$	3	8	56	103.3			M4	7	5.5	46	47.1 (47.1)	11.8	– (57.8)	1.8 (2.4)
	1/11	0.443 (0.513)																						1.9 (2.5)
	1/21	0.738 (0.808)	147.6 (187.1)	105	45	85h7	90	59	24H7	$27^{+0.4}_{-0.5}$	8	10	61	110.3			M6	10	9					3.4 (4.1)
	1/33	0.692 (0.762)																						
	1/45	0.691 (0.761)																						
HF-KP43(B)G5	1/5	0.621 (0.701)	162.5 (202)	70	30	56h7	60	40	14H7	$21^{+0.4}_{-0.5}$	3	8	56	125.2			M4	7	5.5					2.3 (2.9)
	1/11	0.996 (1.08)	169.5 (209)	105	45	85h7	90	59	24H7	$27^{+0.4}_{-0.5}$	8	10	61	132.2			M6	10	9					4.0 (4.6)
	1/21	0.918 (0.998)																						
	1/33	0.970 (1.05)	181.5 (221)	135	60	115h7	120	84	32H7	$35^{+0.4}_{-0.5}$	13	13	70	144.2			M8	12	11					6.1 (6.7)
	1/45	0.964(1.04)																						

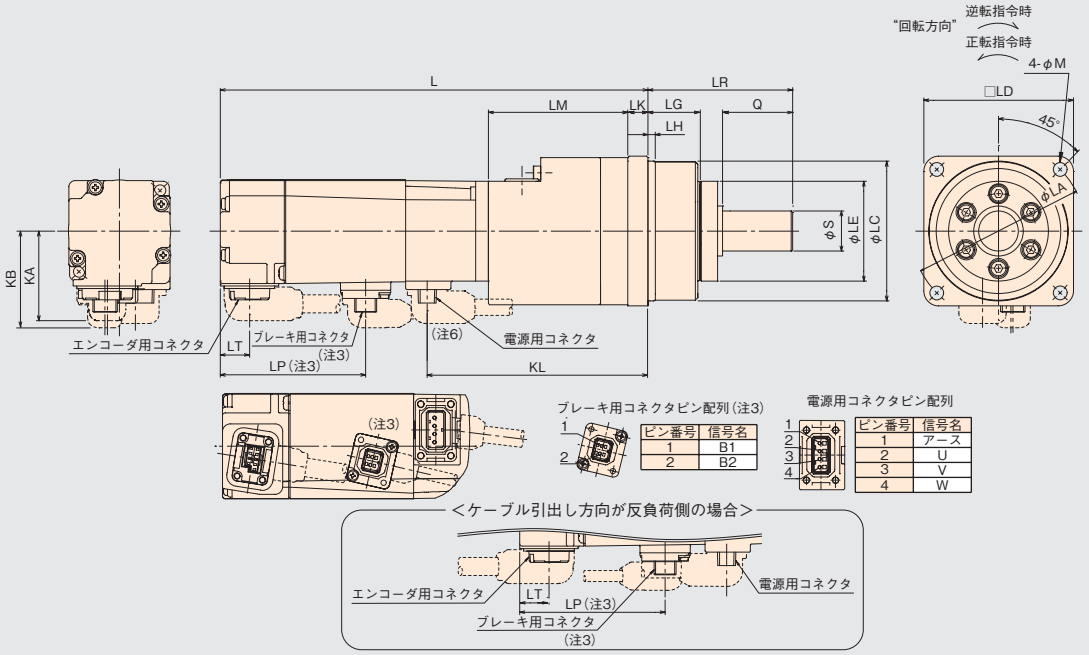
注）1.（ ）内の値は電磁ブレーキ付の場合です。
2. 電磁ブレーキ付の場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
3. 表中の慣性モーメント値はモータ＋減速機（＋電磁ブレーキ）のモータ軸換算値です。
4. 公差なき寸法については、一般公差となります。減速機の外枠は鋳物などの素材寸法となっていますので、表記に対し1～3mm程度大きくなる場合があります。機械側の設計時には余裕をもたせるよう配慮してください。
5. 電源ケーブル負荷側引出しの場合、HF-KP053(B)G5、HF-KP13(B)G5の全ギア比およびHF-KP23(B)G5の1/21、1/33、1/45についてはケーブルが減速機部分に干渉することがありますので配慮してください。
6. サーボモータ外形CADデータはMELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。FAランドID登録（無料）が必要です。

減速機付サーボモータHF-KPシリーズ外形寸法図

＜高精度対応フランジ取付軸出力型減速機付＞

●HF-KP□(B)G7

下図は概略図ですので、形状や取付ねじが実際と異なる場合があります。詳細については下表および『サーボモータ技術資料集(第2集)』を参照してください。



(寸法単位：mm)

形 名	減速比	慣性モーメントJ (×10⁻⁴kg·m²)	変化寸法 L	LA	LC	LD	LE	S	LG	LH	Q	LR	LK	LM	KL	M	KA	KB	LT	LP	質量 (kg)
HF-KP053(B)G7 (注6)	1/5	0.126 (0.128)	130.4 (171.5)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	88.5	5.5	36	37.1 (38.8)	11.7	– (58.3)	1.2 (1.5)
	1/11	0.113 (0.115)																			1.3 (1.6)
	1/21	0.103 (0.105)																			
	1/33	0.097 (0.099)																			
	1/45	0.097 (0.099)																			
HF-KP13(B)G7 (注6)	1/5	0.162 (0.164)	146.4 (187.5)												104.5						1.4 (1.7)
	1/11	0.149 (0.151)																			1.5 (1.8)
	1/21	0.139 (0.141)																			
	1/33	0.151 (0.153)	148.9 (190)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	56.5	107	9					3.0 (3.3)
	1/45	0.149 (0.151)																			
HF-KP23(B)G7 (注6)	1/5	0.447 (0.517)	140.6 (180.1)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	103.3	5.5	46	47.1 (47.1)	11.8	– (57.8)	1.9 (2.5)
	1/11	0.443 (0.513)																			2.0 (2.6)
	1/21	0.740 (0.810)	147.6 (187.1)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	61	110.3	9					3.8 (4.5)
	1/33	0.693 (0.763)																			
	1/45	0.691 (0.761)																			
HF-KP43(B)G7	1/5	0.627 (0.707)	162.5 (202)	70	56h7	60	40	16h7	21	3	28	58	8	56	125.2	5.5					2.4 (3.0)
	1/11	1.00 (1.08)	169.5 (209)	105	85h7	90	59	25h7	27	8	42	80	10	61	132.2	9					4.4 (5.0)
	1/21	0.920 (1.00)																			
	1/33	0.976 (1.06)	181.5 (221)	135	115h7	120	84	40h7	35	13	82	133	13	70	144.2	11					7.5 (8.1)
	1/45	0.967 (1.05)																			

注) 1. 負荷との結合には、摩擦継手（シュパンリングなど）を使用してください。
2. ( ) 内の値は電磁ブレーキ付の場合です。
3. 電磁ブレーキ付の場合です。電磁ブレーキ端子（B1, B2）には極性はありません。
4. 表中の慣性モーメント値はモータ＋減速機（＋電磁ブレーキ）のモータ軸換算値です。
5. 公差なき寸法については、一般公差となります。減速機の外枠は鋳物などの素材寸法となっていますので、表記に対し1～3mm程度大きくなる場合があります。機械側の設計時には余裕をもたせるよう配慮してください。
6. 電源ケーブル負荷側引出しの場合、HF-KP053(B)G7、HF-KP13(B)G7の全ギア比およびHF-KP23(B)G7の1/21、1/33、1/45についてはケーブルが減速機部分に干渉することがありますので配慮してください。
7. サーボモータ外形CADデータはMELFANSwebホームページより無償でダウンロードできます。FAランドID登録（無料）が必要です。

価格表

品　　名	形　　名	備　　考		標準価格（円）
サーボアンプ	MR-JN-10A	対応モータ容量 50W，100W	主回路電源 単相 AC200～230V	94,000
	MR-JN-10A1		主回路電源 単相 AC100～120V	94,000
	MR-JN-20A	対応モータ容量 200W	主回路電源 単相 AC200～230V	100,000
	MR-JN-20A1		主回路電源 単相 AC100～120V	100,000
	MR-JN-40A	対応モータ容量 400W	主回路電源 単相 AC200～230V	102,000
HF-KN シリーズサーボモータ	HF-KN053	定格出力容量 50W	標準モータ	64,000
	HF-KN13	定格出力容量 100W		67,000
	HF-KN23	定格出力容量 200W		84,000
	HF-KN43	定格出力容量 400W		101,000
	HF-KN053B	定格出力容量 50W	電磁ブレーキ付	105,000
	HF-KN13B	定格出力容量 100W		108,000
	HF-KN23B	定格出力容量 200W		133,000
	HF-KN43B	定格出力容量 400W		152,000
HF-KP シリーズサーボモータ	HF-KP053(B)G1　1/5	定格出力容量 50W　(減速比 1/5)	一般産業機械対応減速機付 （ ）は電磁ブレーキ付	117,000　(163,000)
	HF-KP053(B)G1　1/12	定格出力容量 50W　(減速比 1/12)		120,000　(166,000)
	HF-KP053(B)G1　1/20	定格出力容量 50W　(減速比 1/20)		122,000　(168,000)
	HF-KP13(B)G1　1/5	定格出力容量 100W　(減速比 1/5)		121,000　(167,000)
	HF-KP13(B)G1　1/12	定格出力容量 100W　(減速比 1/12)		123,000　(169,000)
	HF-KP13(B)G1　1/20	定格出力容量 100W　(減速比 1/20)		125,000　(171,000)
	HF-KP23(B)G1　1/5	定格出力容量 200W　(減速比 1/5)		145,000　(200,000)
	HF-KP23(B)G1　1/12	定格出力容量 200W　(減速比 1/12)		150,000　(205,000)
	HF-KP23(B)G1　1/20	定格出力容量 200W　(減速比 1/20)		151,000　(206,000)
	HF-KP43(B)G1　1/5	定格出力容量 400W　(減速比 1/5)		163,000　(221,000)
	HF-KP43(B)G1　1/12	定格出力容量 400W　(減速比 1/12)		168,000　(225,000)
	HF-KP43(B)G1　1/20	定格出力容量 400W　(減速比 1/20)		169,000　(227,000)
	HF-KP053(B)G5　1/5	定格出力容量 50W　(減速比 1/5)	高精度対応フランジ取付 フランジ出力型減速機付 （ ）は電磁ブレーキ付	214,000　(260,000)
	HF-KP053(B)G5　1/11	定格出力容量 50W　(減速比 1/11)		236,000　(282,000)
	HF-KP053(B)G5　1/21	定格出力容量 50W　(減速比 1/21)		236,000　(282,000)
	HF-KP053(B)G5　1/33	定格出力容量 50W　(減速比 1/33)		239,000　(285,000)
	HF-KP053(B)G5　1/45	定格出力容量 50W　(減速比 1/45)		263,000　(309,000)
	HF-KP13(B)G5　1/5	定格出力容量 100W　(減速比 1/5)		223,000　(269,000)
	HF-KP13(B)G5　1/11	定格出力容量 100W　(減速比 1/11)		239,000　(285,000)
	HF-KP13(B)G5　1/21	定格出力容量 100W　(減速比 1/21)		251,000　(297,000)
	HF-KP13(B)G5　1/33	定格出力容量 100W　(減速比 1/33)		258,000　(304,000)
	HF-KP13(B)G5　1/45	定格出力容量 100W　(減速比 1/45)		286,000　(332,000)
	HF-KP23(B)G5　1/5	定格出力容量 200W　(減速比 1/5)		253,000　(307,000)
	HF-KP23(B)G5　1/11	定格出力容量 200W　(減速比 1/11)		273,000　(328,000)
	HF-KP23(B)G5　1/21	定格出力容量 200W　(減速比 1/21)		309,000　(368,000)
	HF-KP23(B)G5　1/33	定格出力容量 200W　(減速比 1/33)		313,000　(368,000)
	HF-KP23(B)G5　1/45	定格出力容量 200W　(減速比 1/45)		344,000　(403,000)
	HF-KP43(B)G5　1/5	定格出力容量 400W　(減速比 1/5)		274,000　(331,000)
	HF-KP43(B)G5　1/11	定格出力容量 400W　(減速比 1/11)		331,000　(391,000)
	HF-KP43(B)G5　1/21	定格出力容量 400W　(減速比 1/21)		375,000　(437,000)
	HF-KP43(B)G5　1/33	定格出力容量 400W　(減速比 1/33)		393,000　(449,000)
	HF-KP43(B)G5　1/45	定格出力容量 400W　(減速比 1/45)		437,000　(495,000)
	HF-KP053(B)G7　1/5	定格出力容量 50W　(減速比 1/5)	高精度対応フランジ取付 軸出力型減速機付 （ ）は電磁ブレーキ付	217,000　(263,000)
	HF-KP053(B)G7　1/11	定格出力容量 50W　(減速比 1/11)		239,000　(285,000)
	HF-KP053(B)G7　1/21	定格出力容量 50W　(減速比 1/21)		239,000　(285,000)
	HF-KP053(B)G7　1/33	定格出力容量 50W　(減速比 1/33)		243,000　(289,000)
	HF-KP053(B)G7　1/45	定格出力容量 50W　(減速比 1/45)		267,000　(313,000)
	HF-KP13(B)G7　1/5	定格出力容量 100W　(減速比 1/5)		227,000　(273,000)
	HF-KP13(B)G7　1/11	定格出力容量 100W　(減速比 1/11)		243,000　(289,000)
	HF-KP13(B)G7　1/21	定格出力容量 100W　(減速比 1/21)		254,000　(300,000)
	HF-KP13(B)G7　1/33	定格出力容量 100W　(減速比 1/33)		261,000　(307,000)
	HF-KP13(B)G7　1/45	定格出力容量 100W　(減速比 1/45)		290,000　(336,000)
	HF-KP23(B)G7　1/5	定格出力容量 200W　(減速比 1/5)		256,000　(311,000)
	HF-KP23(B)G7　1/11	定格出力容量 200W　(減速比 1/11)		276,000　(331,000)
	HF-KP23(B)G7　1/21	定格出力容量 200W　(減速比 1/21)		313,000　(371,000)
	HF-KP23(B)G7　1/33	定格出力容量 200W　(減速比 1/33)		316,000　(371,000)
	HF-KP23(B)G7　1/45	定格出力容量 200W　(減速比 1/45)		357,000　(415,000)
	HF-KP43(B)G7　1/5	定格出力容量 400W　(減速比 1/5)		277,000　(335,000)
	HF-KP43(B)G7　1/11	定格出力容量 400W　(減速比 1/11)		335,000　(394,000)
	HF-KP43(B)G7　1/21	定格出力容量 400W　(減速比 1/21)		391,000　(453,000)
	HF-KP43(B)G7　1/33	定格出力容量 400W　(減速比 1/33)		403,000　(458,000)
	HF-KP43(B)G7　1/45	定格出力容量 400W　(減速比 1/45)		449,000　(506,000)

上記価格には消費税は含まれておりません

価格表

品名		形名	備考			標準価格（円）
エンコーダケーブル IP65 対応 （直結タイプ）		MR-J3ENCBL2M-A1-H	2m	負荷側引出し	高屈曲寿命品	14,500
		MR-J3ENCBL5M-A1-H	5m			19,500
		MR-J3ENCBL10M-A1-H	10m			34,000
		MR-J3ENCBL2M-A1-L	2m		標準品	7,200
		MR-J3ENCBL5M-A1-L	5m			8,100
		MR-J3ENCBL10M-A1-L	10m			12,500
		MR-J3ENCBL2M-A2-H	2m	反負荷側引出し	高屈曲寿命品	14,500
		MR-J3ENCBL5M-A2-H	5m			19,500
		MR-J3ENCBL10M-A2-H	10m			34,000
		MR-J3ENCBL2M-A2-L	2m		標準品	7,200
		MR-J3ENCBL5M-A2-L	5m			8,100
		MR-J3ENCBL10M-A2-L	10m			12,500
エンコーダケーブル IP20 対応 （中継タイプ）	エンコーダ側ケーブル	MR-J3JCBL03M-A1-L	0.3m	負荷側引出し	標準品	4,800
		MR-J3JCBL03M-A2-L	0.3m	反負荷側引出し		4,800
	アンプ側ケーブル	MR-EKCBL20M-H	20m	高屈曲寿命品		43,000
		MR-EKCBL30M-H	30m			57,000
		MR-EKCBL40M-H	40m			89,500
		MR-EKCBL50M-H	50m			128,000
		MR-EKCBL20M-L	20m	標準品		37,000
		MR-EKCBL30M-L	30m			53,000
エンコーダケーブル IP65 対応 （中継タイプ）	エンコーダ側ケーブル	MR-J3JSCBL03M-A1-L	0.3m	負荷側引出し	標準品	12,000
		MR-J3JSCBL03M-A2-L	0.3m	反負荷側引出し		12,000
エンコーダケーブル IP67 対応 （中継タイプ）	アンプ側ケーブル	MR-J3ENSCBL2M-H	2m	高屈曲寿命品		14,500
		MR-J3ENSCBL5M-H	5m			19,500
		MR-J3ENSCBL10M-H	10m			34,000
		MR-J3ENSCBL20M-H	20m			43,000
		MR-J3ENSCBL30M-H	30m			57,000
		MR-J3ENSCBL40M-H	40m			89,500
		MR-J3ENSCBL50M-H	50m			128,000
		MR-J3ENSCBL2M-L	2m	標準品		7,200
		MR-J3ENSCBL5M-L	5m			8,100
		MR-J3ENSCBL10M-L	10m			12,500
		MR-J3ENSCBL20M-L	20m			37,000
		MR-J3ENSCBL30M-L	30m			53,000
電源ケーブル IP65 対応 （直結タイプ）		MR-PWS1CBL2M-A1-H	2m	リード出し 負荷側引出し	高屈曲寿命品	12,500
		MR-PWS1CBL5M-A1-H	5m			19,000
		MR-PWS1CBL10M-A1-H	10m			30,000
		MR-PWS1CBL2M-A1-L	2m		標準品	6,400
		MR-PWS1CBL5M-A1-L	5m			8,000
		MR-PWS1CBL10M-A1-L	10m			12,000
		MR-PWS1CBL2M-A2-H	2m	リード出し 反負荷側引出し	高屈曲寿命品	12,500
		MR-PWS1CBL5M-A2-H	5m			19,000
		MR-PWS1CBL10M-A2-H	10m			30,000
		MR-PWS1CBL2M-A2-L	2m		標準品	6,400
		MR-PWS1CBL5M-A2-L	5m			8,000
		MR-PWS1CBL10M-A2-L	10m			12,000
電源側ケーブル（中継タイプ） IP55 対応		MR-PWS2CBL03M-A1-L	0.3m	リード出し 負荷側引出し	標準品	3,200
		MR-PWS2CBL03M-A2-L	0.3m	リード出し 反負荷側引出し		3,200
電磁ブレーキケーブル IP65 対応 （直結タイプ）		MR-BKS1CBL2M-A1-H	2m	リード出し 負荷側引出し	高屈曲寿命品	11,000
		MR-BKS1CBL5M-A1-H	5m			16,000
		MR-BKS1CBL10M-A1-H	10m			27,000
		MR-BKS1CBL2M-A1-L	2m		標準品	5,400
		MR-BKS1CBL5M-A1-L	5m			6,700
		MR-BKS1CBL10M-A1-L	10m			10,000
		MR-BKS1CBL2M-A2-H	2m	リード出し 反負荷側引出し	高屈曲寿命品	11,000
		MR-BKS1CBL5M-A2-H	5m			16,000
		MR-BKS1CBL10M-A2-H	10m			27,000
		MR-BKS1CBL2M-A2-L	2m		標準品	5,400
		MR-BKS1CBL5M-A2-L	5m			6,700
		MR-BKS1CBL10M-A2-L	10m			10,000
電磁ブレーキ側ケーブル（中継タイプ） IP55 対応		MR-BKS2CBL03M-A1-L	0.3m	リード出し 負荷側引出し	標準品	2,700
		MR-BKS2CBL03M-A2-L	0.3m	リード出し 反負荷側引出し		2,700

上記価格には消費税は含まれておりません

品　　名		形　　名	備　　考	標準価格（円）
CN1 用コネクタセット		MR-J2CMP2	1 個	1,600
パーソナルコンピュータ通信ケーブル		MR-J3USBCBL3M	3m　USB ケーブル、アンプ(CN3)用	13,500
中継端子台		MR-TB26A	26 ピン	8,800
中継端子台ケーブル		MR-TBNATBL05M	0.5m	14,500
		MR-TBNATBL1M	1m	20,000
エンコーダ用 コネクタセット IP20 対応 （中継タイプ）	中継用コネクタ、 アンプ用コネクタ	MR-ECNM	中継用コネクタ×1、 アンプ(CN2)用コネクタ×1	3,200
エンコーダ用 コネクタセット IP67 対応 （中継タイプ）	中継用コネクタ、 アンプ用コネクタ	MR-J3SCNS	中継用コネクタ×1、 アンプ(CN2)用コネクタ×1	3,200
手動パルス発生器		MR-HDP01	ポイントテーブル方式、プログラム方式用	26,000
回生オプション		MR-RB032	許容回生電力 30W、抵抗値 40Ω	15,000
		MR-RB12	許容回生電力 100W、抵抗値 40Ω	17,500
MR Configurator （セットアップソフトウェア）		MRZJW3-SETUP221	パーソナルコンピュータ用サーボセットアップソフトウェア　(注)	29,000

注）ソフトウェアバージョン C3 以降で対応しています。ただし、位置決め機能についてはソフトウェアバージョン C5 以降で対応予定です。

上記価格には消費税は含まれておりません

安全にお使いいただくために

●本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくために、ご使用の前には必ず「取扱説明書」および「技術資料集」をよくお読みください。

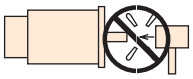
サーボ高調波自主規制対策

●2004年1月からサーボアンプに対する電源高調波抑制に関するガイドラインが「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制ガイドライン」に統一されました。
これにより、このガイドラインの適用対象になる需要家殿は使用するサーボアンプ全てに対してガイドラインに基づいて高調波電流の計算を行い、契約電力で決められた限度値以内にするための対策が必要になります。
電源高調波の算出方法については、次に示す資料を参考にしてください。
参考資料((社)日本電機工業会)
・「高調波抑制対策パンフレット」
・「特定需要家におけるサーボアンプの高調波電流計算方法」
JEM-TR225-2007

ご使用上の注意

運搬・据付け

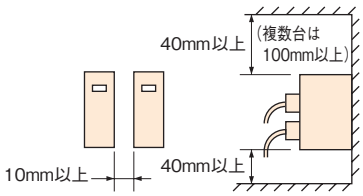
●サーボモータおよびエンコーダには衝撃が加わらないよう取扱ってください。プーリ、カップリングを軸にはめ込むとき、軸端をハンマなどでたたかないでください。衝撃でエンコーダが故障することがあります。キー付の場合は軸端にあるねじ穴を利用してプーリまたはカップリングをはめ込んでください。また、抜くときはプーリ抜きを使用してください。



●サーボモータの軸には、許容荷重以上の荷重を与えないでください。軸の折損の原因になります。

設置

●オイルミスト、塵埃などが浮遊する環境への設置は避けてください。
そのような環境で使用される場合、サーボアンプは「密閉タイプ」の盤内に収納してください。
サーボモータはカバーを付けるなどの対策を取ってください。
●サーボアンプは垂直な壁に縦方向に取り付けてください。
●サーボアンプを密閉盤内に複数台並べて設置するときは、サーボアンプ間の隙間を10mm以上あけてください。サーボアンプを密着させて設置することも可能です。その場合は、周囲温度を0～45℃にするか、実効負荷率75%以下でご使用ください。
また、サーボアンプ1台の場合は上方向に40mm以上、下方向に40mm以上の隙間が必要です。
なお、寿命、信頼性確保のため、天井側隙間はできるだけ広くし熱がこもらないように設置してください。
特に複数台並べて設置するときは注意してください。



●サーボモータは必ず仕様に示す周囲温度でご使用ください。サーボモータの温度上昇によりトルクが低下することがあります。
●サーボモータは単体の場合、軸水平、上・下取付けできます。
軸上取付けとする場合、ギアボックスなどから油がサーボモータに侵入しないよう機械側で対策してください。ただし、ギア付の場合は取付方向に制約があるものもありますので、注意してください。
●通電中や電源遮断後のしばらくの間は、サーボモータなどは高温になる場合がありますので触れないでください。火傷の原因になります。
●回生オプションは高頻度で使用されると高温（温度上昇100℃以上）になります。
可燃物、熱変形を受ける物への設置は行わないでください。また電線が本体に触れないよう注意してください。
●ケーブルのクランプ方法を十分に吟味しケーブル接続部に屈曲ストレスおよびケーブル自重ストレスが加わらないようにしてください。
●サーボモータが移動する用途ではケーブルの曲げ半径は必要な屈曲寿命と線種から決定してください。

接地

●感電防止、制御回路の電位を安定させるため、必ず接地してください。
●サーボモータとサーボアンプは一点接地とするため、それぞれの接地端子同士を接続し、サーボアンプ側から大地に落としてください。
●接地が不十分だと、位置ずれなど不具合の原因になります。

配線

●商用電源をサーボアンプの出力端子（U，V，W）に印加するとサーボアンプが破損します。電源投入前に配線誤りなど十分な配線、シーケンスのチェックを行ってください。
●サーボモータの入力端子（U，V，W）に商用電源を印加するとサーボモータが焼損します。サーボモータはサーボアンプの出力端子（U，V，W）と接続してください。
●サーボモータの入力端子（U，V，W）とサーボアンプの出力端子（U，V，W）の相は一致させて接続してください。
一致していないとサーボモータの制御ができません。
●位置制御、速度制御の場合、ストロークエンド信号（LSP，LSN）が有効になるようにしてください。
無効の場合はサーボモータは動きません。
●電磁ブレーキ用電源は、インタフェース用DC24V電源と共用しないでください。

初期設定

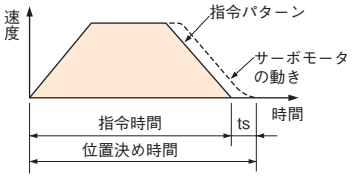
●使用できるサーボモータとサーボアンプの組合わせは決っています。設置前に必ず使用するサーボモータとサーボアンプの形名を確認してください。
●パラメータNo.PA01で制御モードを選択します。初期値は位置制御モードに設定されていますので他の制御モードを使用する場合は、設定値を変更してください。
●回生オプションを使用する場合、パラメータNo.PA02を変更してください。初期値は回生オプション無しとなっており、変更しないと回生能力はアップしません。

運転

●サーボアンプの一次側に電磁接触器（MC）を設けた場合、このMCで頻繁な始動・停止を行わないでください。
サーボアンプ故障の原因となります。
●サーボアンプは異常発生時、保護機能が作動して出力を停止し、サーボモータはダイナミックブレーキにより急停止します。
●電磁ブレーキ付サーボモータを使用する場合、サーボオン状態では電磁ブレーキをかけないでください。サーボアンプ過負荷、電磁ブレーキ寿命の低下につながります。電磁ブレーキは必ずサーボオフ状態で行ってください。

選定上の注意

●サーボモータ容量は、定格トルクが連続実効負荷トルク以上あるものを選定してください。
●指令部の運転パターンは、停止整定時間(ts)を考慮して位置決めが完了するように作成してください。



●負荷の慣性モーメントは、できるだけ使用するサーボモータの推奨負荷慣性モーメント比以下で使用してください。
大き過ぎると良好な性能が得られない場合があります。

保証について

1．無償保証期間と無償保証範囲

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、当社はお買い上げいただきました販売店または当社サービス会社を通じて、無償で製品を修理させていただきます。ただし、国内および海外における出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。また、故障ユニットの取替えに伴う現地再調整・試運転は当社責務外とさせていただきます。

【無償保証期間】

製品の無償保証期間は、お客様にてご購入後またはご指定場所に納入後12ヶ月とさせていただきます。

ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長6ヶ月として、製造から18ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の無償保証期間を超えて長くなることはありません。

【無償保証範囲】

(1) 一次故障診断は、原則として貴社にて実施をお願い致します。
ただし、貴社要請により当社、または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。
この場合、故障原因が当社側にある場合は無償と致します。

(2) 使用状態・使用方法、および使用環境などが、取扱説明書、ユーザーズマニュアル、製品本体注意ラベルなどに記載された条件・注意事項などにしたがった正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(3) 無償保証期間内であっても、以下の場合には有償修理とさせていただきます。
①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障およびお客様のハードウェアまたはソフトウェア設計内容に起因した故障。
②お客様にて当社の了解なく製品に改造などの手を加えたことに起因する故障。
③当社製品がお客様の機器に組み込まれて使用された場合、お客様の機器が受けている法的規制による安全装置または業界の通念上備えられているべきと判断される機能・構造などを備えていれば回避できたと認められる故障。
④取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる故障。
⑤消耗部品（バッテリ、ファン、平滑コンデンサなど）の交換。
⑥火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異による故障。
⑦当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。
⑧その他、当社の責任外の場合またはお客様が当社責任外と認めた故障。

2. 生産中止後の有償修理期間

(1) 当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後7年間です。生産中止に関しましては、当社セールスとサービスなどにて報じさせていただきます。

(2) 生産中止後の製品供給（補用品を含む）はできません。

3. 海外でのサービス

海外においては、当社の各地域ＦＡセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、各ＦＡセンターでの修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

4. 機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた障害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷、およびお客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立上げ試運転その他の業務に対する補償については、当社責務外とさせていただきます。

5. 製品仕様の変更

カタログ、マニュアルもしくは技術資料などに記載の仕様は、お断りなしに変更させていただく場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

6. 製品の適用について

(1) 当社汎用ＡＣサーボをご使用いただくにあたりましては、万一汎用ＡＣサーボに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

(2) 当社汎用ＡＣサーボは、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。
したがいまして、各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途や、鉄道各社殿および官公庁殿向けの用途などで、特別品質保証体制をご要求になる用途には、汎用ＡＣサーボの適用を除外させていただきます。
また、航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測される用途へのご使用についても、当社汎用ＡＣサーボの適用を除外させていただきます。
ただし、これらの用途であっても、使途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様にご了承いただく場合には、適用可否について検討致しますので当社窓口へご相談ください。

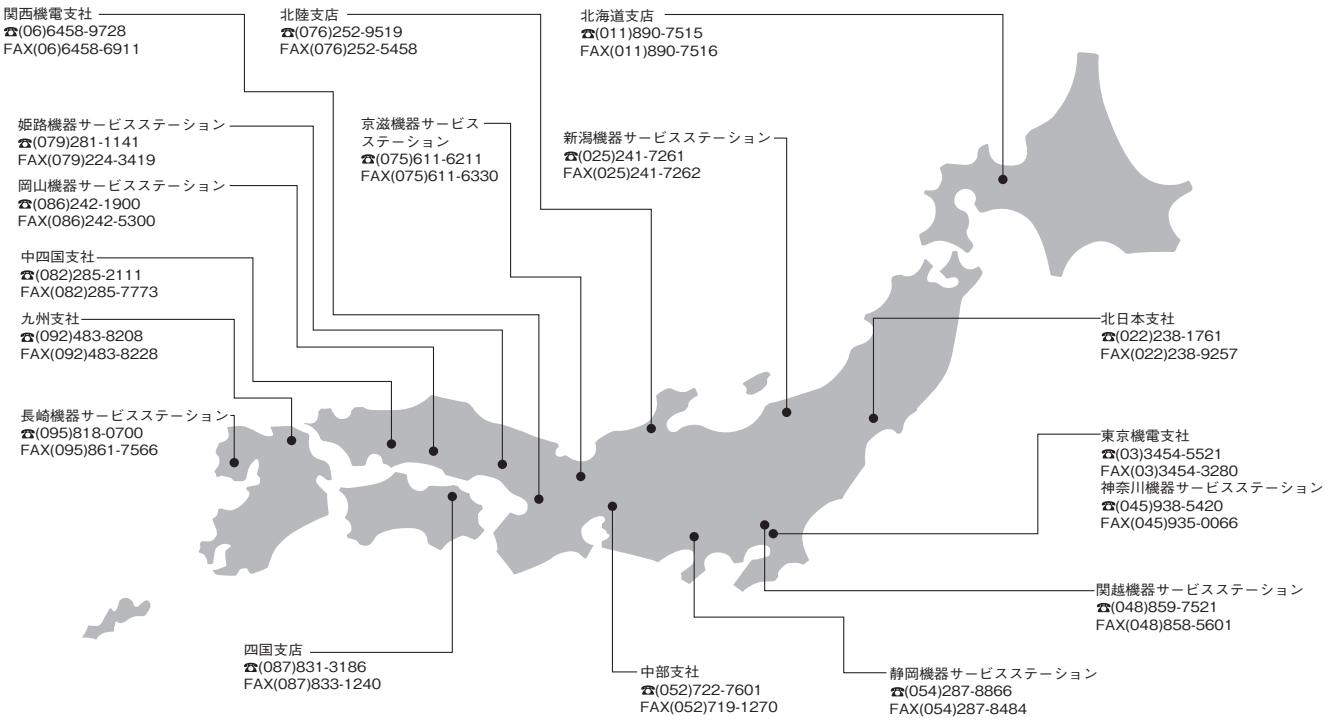
（2012年5月現在）

MEMO

MEMO

サービスネットワーク

三菱電機システムサービス株式会社が**24時間365日受付体制**にてお応えします。



サービス網一覧

アフターサービス拠点名		住　所	代表電話	時間外修理受付窓口 [機器全般] (注2)	FAX番号
北日本支社	機電営業課	〒984-0042　仙台市若林区大和町2-18-23	022-238-1761	052-719-4337	022-238-9257
北日本支社 北海道支店	機電営業課	〒004-0041　札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515		011-890-7516
東京機電支社	フィールドサービス課	〒108-0022　港区海岸3-19-22＜三菱倉庫芝浦ビル＞	03-3454-5521		03-3454-3280
	神奈川機器サービスステーション	〒224-0053　横浜市都筑区池辺町3963-1	045-938-5420		045-935-0066
	関越機器サービスステーション	〒338-0822　さいたま市桜区中島2-21-10	048-859-7521		048-858-5601
	新潟機器サービスステーション	〒950-8504　新潟市中央区東大通2-4-10 日本生命ビル6F	025-241-7261		025-241-7262
中部支社	フィールドサービス課	〒461-8675　名古屋市東区矢田南5-1-14	052-722-7601		052-719-1270
	静岡機器サービスステーション	〒422-8058　静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866		054-287-8484
中部支社 北陸支店	機電営業課	〒920-0811　金沢市小坂町北255	076-252-9519		076-252-5458
関西機電支社	フィールドサービス課	〒531-0076　大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728		06-6458-6911
	京滋機器サービスステーション	〒612-8444　京都市伏見区竹田田中宮町 8	075-611-6211		075-611-6330
	姫路機器サービスステーション	〒670-0836　姫路市神屋町6-76	079-281-1141		079-224-3419
中四国支社	機電営業課	〒732-0802　広島市南区大州4-3-26	082-285-2111		082-285-7773
	岡山機器サービスステーション	〒700-0951　岡山市北区田中606-8	086-242-1900		086-242-5300
中四国支社 四国支店	機電営業課	〒760-0072　高松市花園町1-9-38	087-831-3186		087-833-1240
九州支社	フィールドサービス課	〒812-0007　福岡市博多区東比恵3-12-16	092-483-8208		092-483-8228
	長崎機器サービスステーション	〒852-8004　長崎市丸尾町 4-4	095-818-0700		095-861-7566
三菱電機 機器製品アフターサービス技術相談ダイヤル**[機器全般] (注1)**		―	052-719-4333	―	―

注）1. 平日：9:00～19:00
　　休日（土日祝祭日）：9:00～17:30
　　2. 平日：19:00～翌9:00
　　休日（土日祝祭日）：17:30～翌9:00

グローバル海外FAセンター

China

上海FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shanghai FA Center
3F, No.1386 Hongqiao Road, Mitsubishi Electric Automation Center, Changning District, Shanghai, China
Tel: 86-21-2322-3030 Fax: 86-21-2322-3000

北京FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Beijing FA Center
9F, Office Tower 1, Henderson Centre, 18 Jianguomennei Avenue, Dongcheng District, Beijing, China
Tel: 86-10-6518-8830 Fax: 86-10-6518-3907

天津FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Tianjin FA Center
Unit 2003-2004B, Tianjin City Tower, No.35, You Yi Road, He Xi District, Tianjin, China
Tel: 86-22-2813-1015 Fax: 86-22-2813-1017

広州FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Guangzhou FA Center
Room.1609, North Tower, The Hub Center, No.1068, Xin Gang East Road, Haizhu District, Guangzhou,China
Tel: 86-20-8923-6730 Fax: 86-20-8923-6715

Taiwan

台湾FAセンター
SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
3F., No.105, Wugong 3rd, Wugu Dist, New Taipei City 24889, Taiwan, R.O.C
Tel: 886-2-2299-9917 Fax: 886-2-2299-9963

Korea

韓国FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD. (Service)
B1F, 2F, 1480-6, Gayang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul, 157-200, Korea
Tel: 82-2-3660-9630 Fax: 82-2-3663-0475

Thailand

タイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.
Bang-Chan Industrial Estate No.111, Soi Serithai 54, T.Kannayao, A.Kannayao, Bangkok 10230, Thailand
Tel: 66-2906-3238 Fax: 66-2906-3239

Asean

アセアンFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD. ASEAN Factory Automation Centre
307 Alexandra Road #05-01/02, Mitsubishi Electric Building, Singapore
Tel: 65-6470-2480 Fax: 65-6476-7439

India

インドFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. India Factory Automation Centre
2nd Floor, DLF Building No.9B, DLF Cyber City Phase III, Gurgaon 122002, Haryana, India
Tel: 91-124-4630300 Fax: 91-124-4630399

America

北米FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
500 Corporate Woods Parkway, Vernon Hills, IL 60061, U.S.A
Tel: 1-847-478-2330 Fax: 1-847-478-2253

Brazil

ブラジルFAセンター
MELCO-TEC Representacao Comercial e Assessoria Tecnica Ltda.
Av. Paulista, 1439, cj74, Bela Vista, Sao Paulo CEP: 01311-200 - SP Brazil
Tel: 55-11-3146-2200 Fax: 55-11-3146-2217

Europe

欧州FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch
Krakowska 50, 32-083 Balice, Poland
Tel: 48-12-630-4700 Fax: 48-12-630-4701

ドイツFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. - German Branch
Gothaer Strasse 8, D-40880 Ratingen, Germany
Tel: 49-2102-486-0 Fax: 49-2102-486-1120

英国FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch
Travellers Lane, Hatfield, Hertfordshire, AL10 8XB, UK.
Tel: 44-1707-27-6100 Fax: 44-1707-27-8695

チェコFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. - o.s. Czech office
Avenir Business Park, Radicka 714/113a, 158 00 Praha5, Czech Republic
Tel: 420-251-551-470 Fax: 420-251-551-471

ロシアFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Russian Branch St. Petersburg office
Piskarevsky pr. 2, bld 2, lit "Sch", BC "Benua", office 720; 195027, St. Petersburg, Russia
Tel: 7-812-633-3497 Fax: 7-812-633-3499

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO14001、及び品質システム ISO9001 の認証取得工場です。

三菱電機株式会社　〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）

お問合せは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル） (03) 3218-6740
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1（北海道ビル） (011) 212-3793
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7（仙台上杉ビル） (022) 216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2（明治安田生命さいたま新都心ビル ランド・アクシス・タワー） (048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10（日本生命ビル） (025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー） (045) 224-2623
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル） (076) 233-5502
中部支社	〒451-8522	名古屋市西区牛島町6-1（名古屋ルーセントタワー） (052) 565-3326
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル） (0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区堂島2-2-2（近鉄堂島ビル） (06) 6347-2821
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル） (082) 248-5445
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル） (087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル） (092) 721-2251

インターネットによる三菱電機FA機器技術情報サービス

MELFANSwebホームページ：http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb

Q&Aサービスでは、質問を受け付けています。また、よく寄せられる質問／回答の閲覧ができます。FAランドID登録(無料)が必要です。

電話技術相談窓口

対象機種		電話番号	受付時間 ※1
ACサーボ	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	月曜～金曜 9:00～19:00
	MELSOFT MRシリーズ		
モーションコントローラ	モーションCPU（Q/Aシリーズ）		
	MELSOFT MTシリーズ		
MELSEC-Q/L/QnA/Aシーケンサ	位置決めユニット、シンプルモーションユニット ※2		
	シーケンサ一般（下記以外）	052-711-5111	
	ネットワーク、シリアルコミュニケーションユニット	052-712-2578	
	アナログ、温調、温度入力、高速カウンタユニット	052-712-2579	
	C言語コントローラ／MESインタフェースユニット／高速データロガーユニット	052-712-2370	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
	電力計測ユニット（QE8□）	052-719-4557	
GOT表示器	GOT1000、MELSOFT GTシリーズなど	052-712-2417	月曜～金曜 9:00～19:00
	GOT-A900シリーズなど		
MELSOFT統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works（Navigator）	052-711-0037	
MELSOFTシーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ		
	SW□IVD-GPPA/GPPQなど		
MELSEC-F	FX/Fシーケンサ全般	052-725-2271	月曜～木曜 9:00～19:00 金曜 9:00～17:00
FGOT/DU表示器	GOT-F900/ハンディGOT/ETシリーズなど		

FAX技術相談窓口

MELFANSwebのQ&Aをご利用ください。

なお、お急ぎの場合は、お手数ですが、上記電話技術相談窓口までご相談ください。

対象機種	FAX番号	受付時間 ※1
上記対象機種（電力計測ユニット（QE8□）を除く）	052-719-6762	9:00～16:00 (受信は常時 ※3)
電力計測ユニット（QE8□）	084-926-8340	9:00～15:00 (受信は常時 ※3)

※1:土・日・祝祭日・春期・夏期・年末年始の休日を除く通常業務日 ※2:ACサーボ,モーション窓口にて対応します ※3:春期・夏期・年末年始の休日を除く

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」および「技術資料集」をよくお読みください。

本品のうち、外為法に定める規制品（貨物・技術）を輸出する場合は、経済産業大臣の許可が必要です。

L（名）03044-D　名-1205 (MDOC)

この印刷物は、2012年5月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2012年5月作成