

三菱汎用ACサーボ MELSERVO-J4 サーボアンプ MR-J4-A-RJ

2015年2月

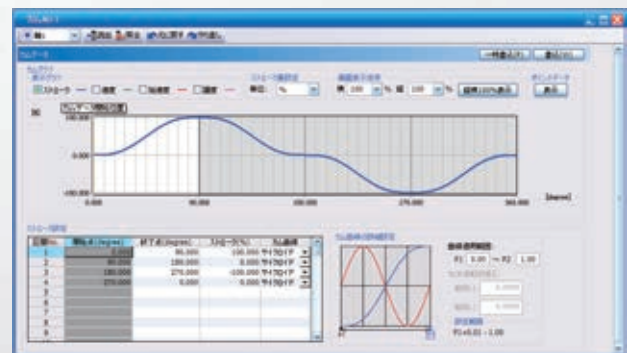
機能拡張

MELSERVO-J4シリーズに、 位置決め機能を搭載！



MR-J4-A-RJ

MR-J4-A-RJに位置決め機能を内蔵。
指令パルス (位置決めユニット) なしで
位置決めシステムが構築できます。
位置決め方式として、ポイントテーブル方式、
プログラム方式、等分割割出し方式に対応。
簡易カム機能、マークセンサ入力補正機能、
MODBUS® RTU 通信対応により
位置決め機能が充実します。



MR Configurator2 簡易カム設定画面

位置決め機能に多彩な機能を追加しました。

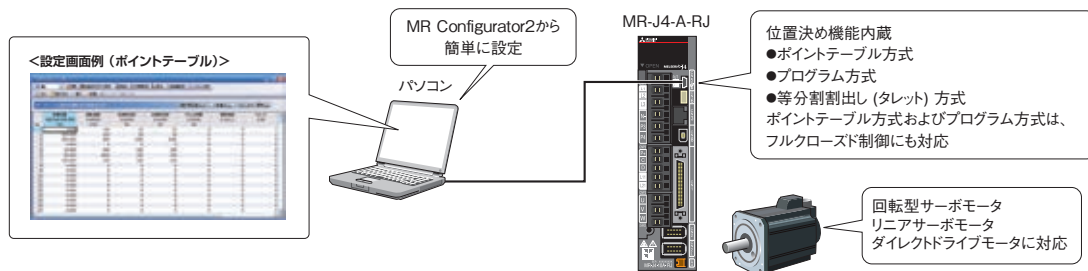
- 簡易カム機能: 滑らかな搬送・停止が可能になり、タクトタイムの短縮が図れます。
- エンコーダフォロー機能/指令パルス入力スルー機能: 同期エンコーダに同期したシステムを構築できます。
- マークセンサ入力補正機能: センサ入力により現在値との補正量を算出し、より正確な位置決めができます。
- 通信機能: MODBUS® RTUプロトコル対応で、外部機器による制御・監視範囲が広がります。
- 通信機能によるポイントテーブル書き換えにより、柔軟な位置決めが可能です。
- デジタル・アナログ入出力を増設したMR-D01拡張IOユニットに対応します。

拡張した機能は、ソフトウェアバージョンB7以降で対応しています。

位置決め機能を搭載!

MR-J4-A-RJ*1に位置決め機能を内蔵し、ポイントテーブル方式、プログラム方式、等分割割出し(タレット)方式の位置決め運転が可能になりました。指令パルス(位置決めユニット)なしで位置決めシステムを構築できます。位置決め指令は、入出力信号またはRS-422/RS-485通信(最大32軸)にて実施します。

位置決めデータは、MR Configurator2*2から簡単に設定できます。



*1. 位置決め機能を使用する場合、ソフトウェアバージョンB3以降のMR-J4-A-RJサーボアンプを使用してください。

*2. アップデート版は、三菱電機FAサイトからダウンロードできます。

ポイントテーブル方式*

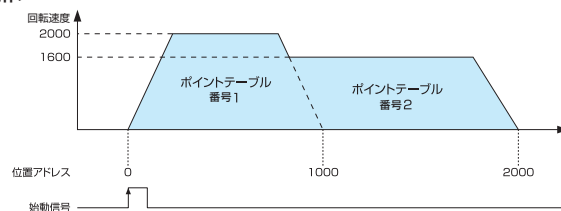
位置データ(目標位置)、回転速度、加減速時定数などをパラメータ感覚で設定できます。最大255点のポイントテーブルの設定が可能です。ポイントテーブル番号を選択し、始動信号で位置決め運転を実行します。

<ポイントテーブル例>

ポイントテーブル番号	位置データ	回転速度	加速時定数	減速時定数	ドウェル	補助機能	Mコード
1	1000	2000	200	200	0	1	1
2	2000	1600	100	100	0	0	2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
255	3000	3000	100	100	0	2	99

* ポイントテーブルは、サーボアンプの押しボタンまたはMR-PRU03/パラメータユニットでも設定できます。

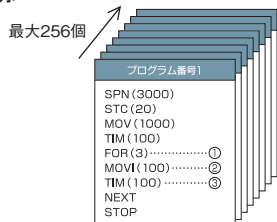
<動作>



プログラム方式*

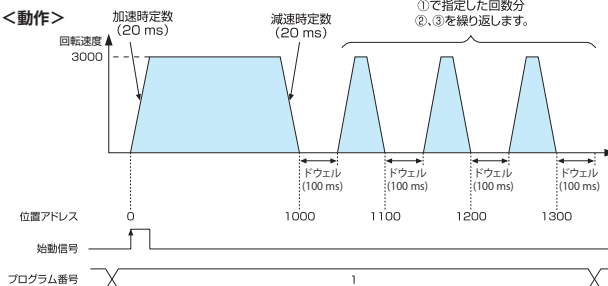
専用のコマンドで位置決めプログラムを作成することができます。プログラム番号を選択し、始動信号で位置決め運転を実行します。ポイントテーブル方式より複雑な位置決め運転が可能です。最大256個のプログラムを登録することができます。(全プログラムの合計ステップ数は640ステップです。)

<プログラム例>



* プログラムの作成にはMR Configurator2が必要です。

<動作>



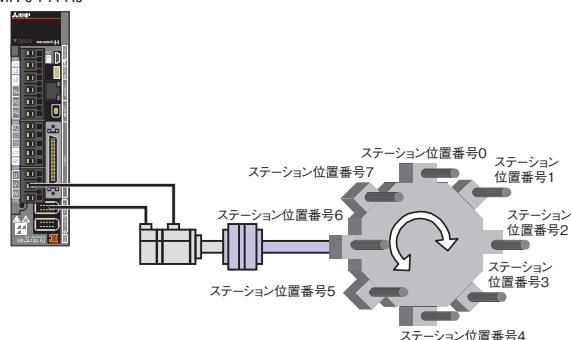
等分割割出し(タレット)方式*

ステーション位置指定による位置決め(最大255分割)を行います。ステーション分割数をパラメータで設定することにより移動量の自動計算が可能です。ステーション位置番号を選択し、始動信号で位置決め運転を実行します。

回転方向指定割出しと近回り割出しの設定の他に、バックラッシュ補正やデジタルオーバーライド機能も設定可能です。

* 等分割割出し(タレット)方式は、フルクロード制御モード、リニアサーボモータ制御モードには対応していません。

MR-J4-A-RJ



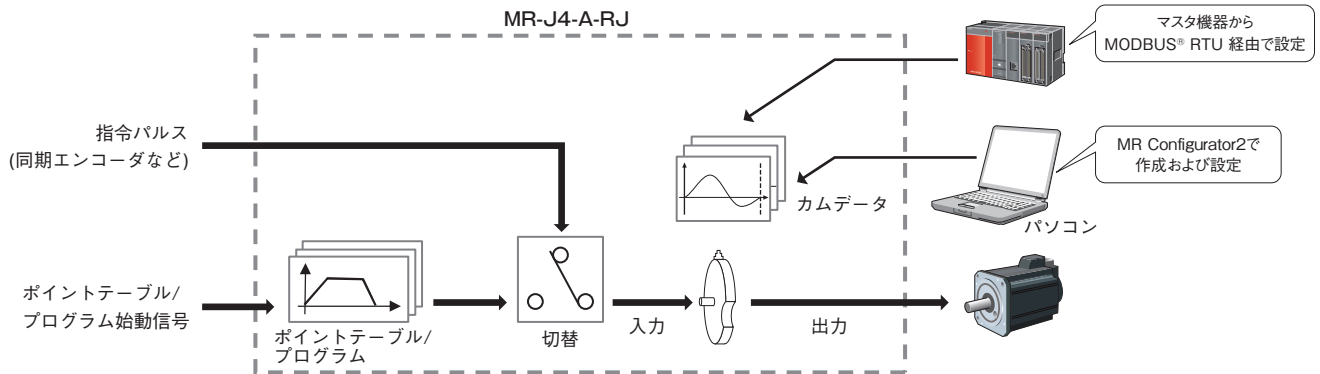
便利な機能

位置決め機能に、便利な機能を追加しました。(ソフトウェアバージョン B7版以降のMR-J4-A-RJサーボアンプを使用してください。)

簡易カム機能、エンコーダフォロー機能、指令パルス入力スルー機能、マークセンサ入力補正機能、通信機能 (MODBUS[®] RTU、Point to Point 位置決め、現在位置ラッチ) により、幅広い用途に対応し、簡単に位置決めシステムを構築できます。

簡易カム機能

MR Configurator2を使用し、様々なパターンのカムデータを簡単に作成できます。外部からの指令を簡易カムの入力とし、カムデータに基づいた指令をサーボモータに出力します。外部からの指令は、指令パルスまたはポイントテーブル/プログラムNo. 指令を選択できます。

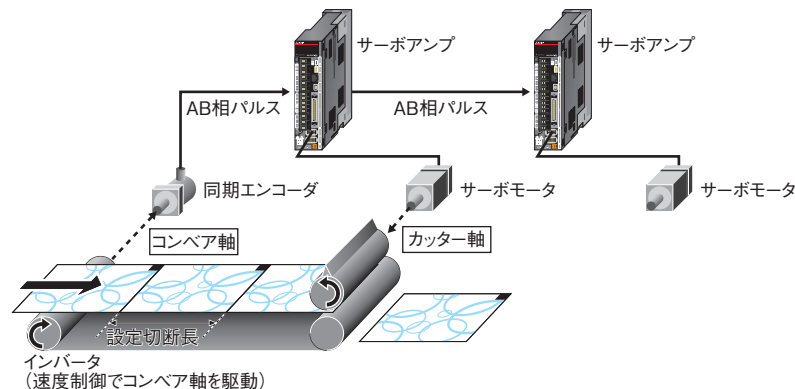


エンコーダフォロー機能/指令パルス入力スルー機能

エンコーダフォロー機能は、同期エンコーダのAB相出力信号をサーボアンプの指令パルスとして取り込み、カムデータに基づいた指令をサーボモータに出力します。

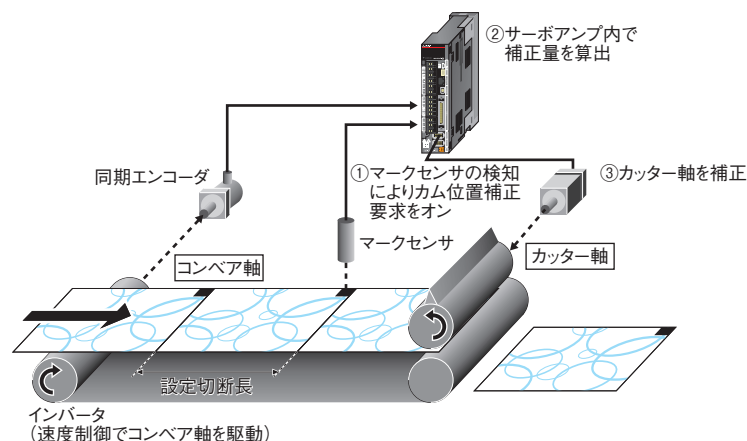
シート長、カッター軸の周長、およびシート同期区間に合わせたカムデータをあらかじめ設定すると、コンベア軸とカッター軸が同期したシステムを構築できます。同期エンコーダからの入力は、4 Mpulses/s まで対応しています。

指令パルス入力スルー機能は、同期エンコーダからのAB相パルスを後軸に出力します。2軸目以降もコンベア軸に同期した制御が可能となります。



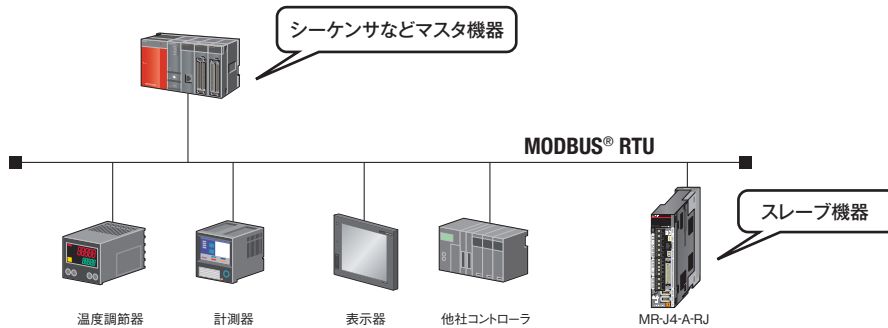
マークセンサ入力補正機能

マークセンサがオンのときに、送り現在位置を読み込み、サーボアンプ内で補正量を算出しカッター軸を補正します。基準位置とのずれを補正することで、レジマークなどに合わせて切断することができます。



通信機能 (MODBUS® RTU)

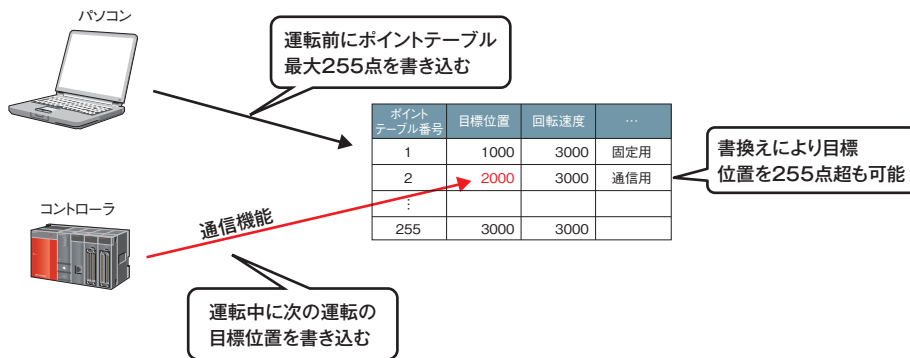
標準対応のRS-422/RS-485通信 (三菱汎用ACサーボプロトコル) に加え、RS-485通信 (MODBUS® RTUプロトコル) をサポートします。MODBUS® RTUプロトコルでは、ファンクションコード03h (保持レジスタ読出し) などに対応しています。外部機器によるサーボアンプの制御および監視が可能です。



注) 1. MR-J4-A-RJ専用RJ-45対応ケーブルおよびRJ-45対応中継コネクタ端子台が必要です。本リーフレット「紹介品」を参照してください。

通信機能 (Point to Point 位置決め)

ポイントテーブルの目標位置をあらかじめ設定しておくことにより、最大255点のPoint to Point 位置決めが可能です。通信機能を利用して、運転中に次のポイントテーブルの目標位置を書き換えることにより、柔軟な位置決めが可能になります。



通信機能 (現在位置ラッチ)

マーク検出機能 (現在位置ラッチ*) にてラッチしたデータを元に、ポイントテーブル (目標位置) を書き込むことで目標位置を補正できます。

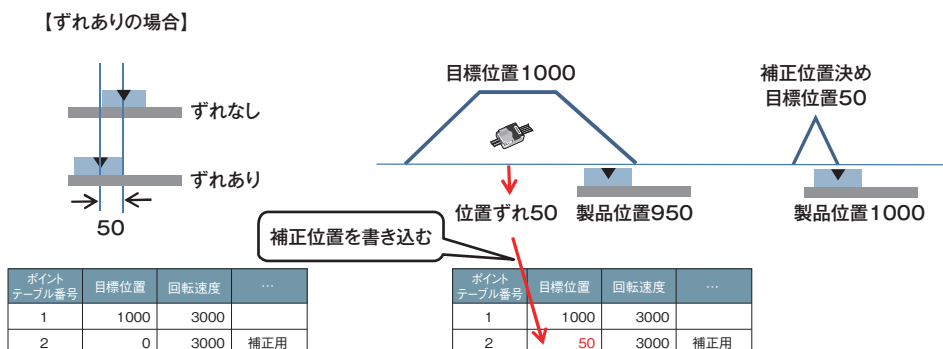
* マーク検出信号がオンになると、現在位置をラッチします。ラッチしたデータは通信機能で読み出すことができます。

使用例: 搬送パレット上に製品が50ずれて搭載されている場合の位置補正

ポイントテーブル番号1 (目標位置1000) を指定して起動します。

運転中にマーク検出機能にて位置ずれを測定し、位置ずれ50を補正用のポイントテーブル番号2の目標位置に書き込みます。

運転完了後 (製品が50ずれた位置で停止) に、ポイントテーブル番号2を指定して起動すると、製品が50移動して正しい位置に移動します。



MR-J4-A-RJ 位置決め機能: ポイントテーブル方式

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。

指令インタフェースの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。

項目		内容	
指令方式	指令インタフェース	入力信号: 11点 (強制停止入力 EM2 を除く)、出力信号: 8点 RS-422/RS-485通信 (三菱汎用ACサーボプロトコル) またはRS-485通信 (MODBUS® RTUプロトコル)	
	操作仕様	ポイントテーブル番号の指定による位置決め (255ポイント)	
	位置指令入力 (注1)	絶対値指令方式	ポイントテーブルで設定 1点の送り長設定範囲: -999999~999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm], -99.9999~99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch], -999999~999999 [pulse], 回転角設定範囲: -360.000~360.000 [degree]
		増分値指令方式	ポイントテーブルで設定 1点の送り長設定範囲: 0~999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm], 0~99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch], 0~999999 [pulse], 回転角設定範囲: 0~999.999 [degree]
	速度指令入力	加減速時定数をポイントテーブルで設定 S字加減速時定数を [Pr. PC03] で設定	
	システム	符号付き絶対値指令方式、増分値指令方式	
	アナログオーバーライド	DC0 V \sim \pm 10 V/0% \sim 200%	
	トルク制限	パラメータ設定または外部アナログ入力による設定 (DC0 V \sim +10 V/最大トルク)	
運転モード	自動運転モード	1回の位置決め運転	ポイントテーブル番号入力、位置データ入力方式、 位置指令および速度指令に基づき1回の位置決め運転を行う。
		自動連続位置決め運転	速度変更運転 (2 \sim 255速)、自動連続位置決め運転 (2 \sim 255ポイント)
	手動運転モード	JOG運転	パラメータで設定した速度指令に基づき、入力信号またはRS-422/RS-485通信機能で寸動運転を行う。
		手動パルス発生器運転	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: $\times 1$, $\times 10$, $\times 100$ 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相パルスで原点復帰を行う。 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	近点ドグ接触後のエンコーダパルスカウントで原点復帰を行う。 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	ドグな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
		押当て式	ストロークエンド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)	SON (サーボオン) をオン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	近点ドグ前端を基準とし、最初のZ相パルスで原点復帰を行う。 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
		ドグ式直前Z相基準 (注2)	近点ドグ前端を基準にし、直前のZ相パルスで原点復帰を行う。 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
	ドグ式前端基準	近点ドグ前端を基準にし、ドグ前端に原点復帰を行う。 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	
	ドグレスZ相基準 (注2)	最初のZ相を基準にし、そのZ相に原点復帰を行う。 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	
原点への自動位置決め機能	確定している原点への高速自動位置決め		
その他の機能	絶対位置検出、バックラッシュ補正、外部リミットスイッチ (LSP/LSN) によるオーバーtravel防止、 ティーチング機能、ロール送り表示機能、ソフトウェアストロークリミット、 マーク検出 (現在位置ラッチ・割込み位置決め・マークセンサ入力補正)、簡易カム機能、 エンコーダフォローイング機能、指令パルス入力スルー機能、無限長送り機能 (degree設定時)、 アナログオーバーライド機能		

注) 1. STMは位置データの設定値に対する倍率です。STMは [Pr. PT03] で変更することができます。

2. ダイレクトドライブモータおよびインクリメンタルタイプのリニアエンコーダを使用する場合、ドグ式直前Z相基準原点復帰およびドグレスZ相基準原点復帰を使用することはできません。

MR-J4-A-RJ 位置決め機能: ポイントテーブル方式

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	内容
ポイントテーブル番号	1~255	目標位置、サーボモータ速度、加速時定数、減速時定数、ドウェルおよび補助機能を設定するポイントテーブルを指定します。
目標位置 (注1, 3) (位置データ)	-999999~999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] -99.9999~99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch] -360.000~360.000 [degree] -999999~999999 [pulse]	移動量を設定します。 (1) 絶対値指令方式として使用する場合 目標アドレス (絶対値) を設定します。 (2) 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。 "-" 符号を付けると逆転指令になります。
サーボモータ速度 (注2)	0~許容速度 [r/min] [mm/s]	位置決め実行時のサーボモータの指令速度を設定します。
加速時定数	0~20000 [ms]	サーボモータの定格速度に到達するまでの時間を設定します。
減速時定数	0~20000 [ms]	サーボモータの定格速度から停止するまでの時間を設定します。
ドウェル	0~20000 [ms]	ドウェルを設定します。 ドウェルを設定すると、選択したポイントテーブルの位置指令を完了し、設定したドウェル経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。 補助機能に0または2を設定するとドウェルは無効です。 補助機能に1, 3, 8, 9, 10または11を設定し、ドウェル=0で速度変更運転になります。
補助機能	0~3, 8~11	補助機能を設定します。 (1) 絶対値指令方式として使用する場合 0: 選択した1つのポイントテーブルの自動運転を実行します。 1: 次のポイントテーブルを停止することなく自動連続運転します。 8: 起動時に選択したポイントテーブルを停止することなく自動連続運転します。 9: ポイントテーブル番号1を停止することなく自動連続運転します。 (2) 増分値指令方式として使用する場合 2: 選択した1つのポイントテーブルの自動運転を実行します。 3: 次のポイントテーブルを停止することなく自動連続運転します。 10: 起動時に選択したポイントテーブルを停止することなく自動連続運転します。 11: ポイントテーブル番号1を停止することなく自動連続運転します。
Mコード	0~99	位置決め完了時に出力するコードを設定します。

注) 1. 単位は [Pr. PT01] で $\mu\text{m}/\text{inch}/\text{degree}/\text{pulse}$ に変更できます。

2. 回転型サーボモータおよびダイレクトドライブモータを使用する場合はr/min、リニアサーボモータを使用する場合はmm/sです。

3. STMは位置データの設定値に対する倍率です。STMは [Pr. PT03] で変更することができます。

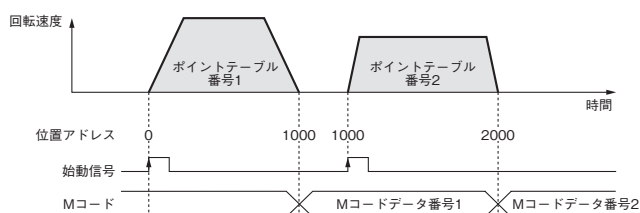
ポイントテーブルデータ設定例

ポイントテーブル番号	目標位置 (位置データ) [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] (注1)	サーボモータ 回転速度 [r/min]	加速時定数 [ms]	減速時定数 [ms]	ドウェル [ms]	補助機能	Mコード
1	1000	2000	200	200	0	*	1
2	2000	1600	100	100	0	0	2
:	:	:	:	:	:	:	:
255	3000	3000	100	100	0	2	99

* 補助機能で次に実行するポイントテーブルの動作を設定できます。

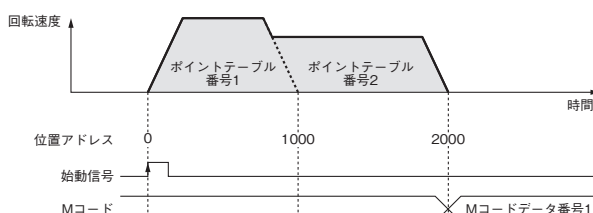
● 補助機能0の場合

ポイントテーブルごとに始動信号が必要です。



● 補助機能1の場合

ポイントテーブルに基づき自動連続運転を行います。



注) 1. STMは位置データの設定値に対する倍率です。STMは [Pr. PT03] で変更することができます。

MR-J4-A-RJ 位置決め機能: ポイントテーブル方式

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	内容
ポイントテーブル番号	1~255	目標位置、サーボモータ速度、加速時定数、減速時定数、ドウェルおよび補助機能を設定するポイントテーブルを指定します。
目標位置 (注1, 3) (位置データ)	0~999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] 0~99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch] 0~999.999 [degree] 0~999999 [pulse]	移動量を設定します。 ST1 (正転始動) またはST2 (逆転始動) で運転します。
サーボモータ速度 (注2)	0~許容速度 [r/min] [mm/s]	位置決め実行時のサーボモータの指令速度を設定します。
加速時定数	0~20000 [ms]	サーボモータの定格速度に到達するまでの時間を設定します。
減速時定数	0~20000 [ms]	サーボモータの定格速度から停止するまでの時間を設定します。
ドウェル	0~20000 [ms]	ドウェルを設定します。 ドウェルを設定すると、選択したポイントテーブルの位置指令を完了し、設定したドウェル経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。 補助機能に0を設定するとドウェルは無効です。 補助機能に1, 8または9を設定し、ドウェル=0で速度変更運転になります。
補助機能	0, 1, 8, 9	補助機能を設定します。 0: 選択した1つのポイントテーブルの自動運転を実行します。 1: 次のポイントテーブルを停止することなく自動連続運転します。 8: 起動時に選択したポイントテーブルを停止することなく自動連続運転します。 9: ポイントテーブル番号1を停止することなく自動連続運転します。
Mコード	0~99	位置決め完了時に出力するコードを設定します。

注) 1. 単位は [Pr. PT01] で $\mu\text{m}/\text{inch}/\text{degree}/\text{pulse}$ に変更できます。
2. 回転型サーボモータおよびダイレクトドライブモータを使用する場合はr/min、リニアサーボモータを使用する場合はmm/sです。
3. STMは位置データの設定値に対する倍率です。STMは [Pr. PT03] で変更することができます。

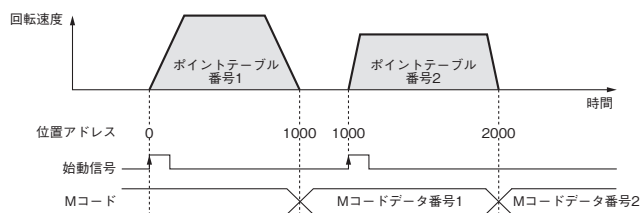
ポイントテーブルデータ設定例

ポイントテーブル番号	目標位置 (位置データ) [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] (注1)	サーボモータ 回転速度 [r/min]	加速時定数 [ms]	減速時定数 [ms]	ドウェル [ms]	補助機能	Mコード
1	1000	2000	200	200	0	*	1
2	1000	1600	100	100	0	0	2
:	:	:	:	:	:	:	:
255	3000	3000	100	100	0	0	99

*補助機能で次に実行するポイントテーブルの動作を設定できます。

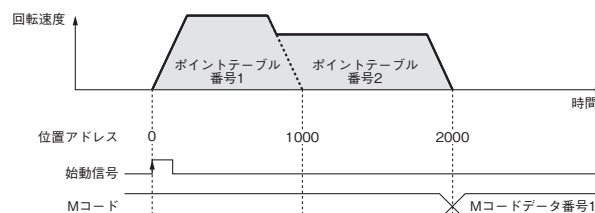
●補助機能0の場合

ポイントテーブルごとに始動信号が必要です。



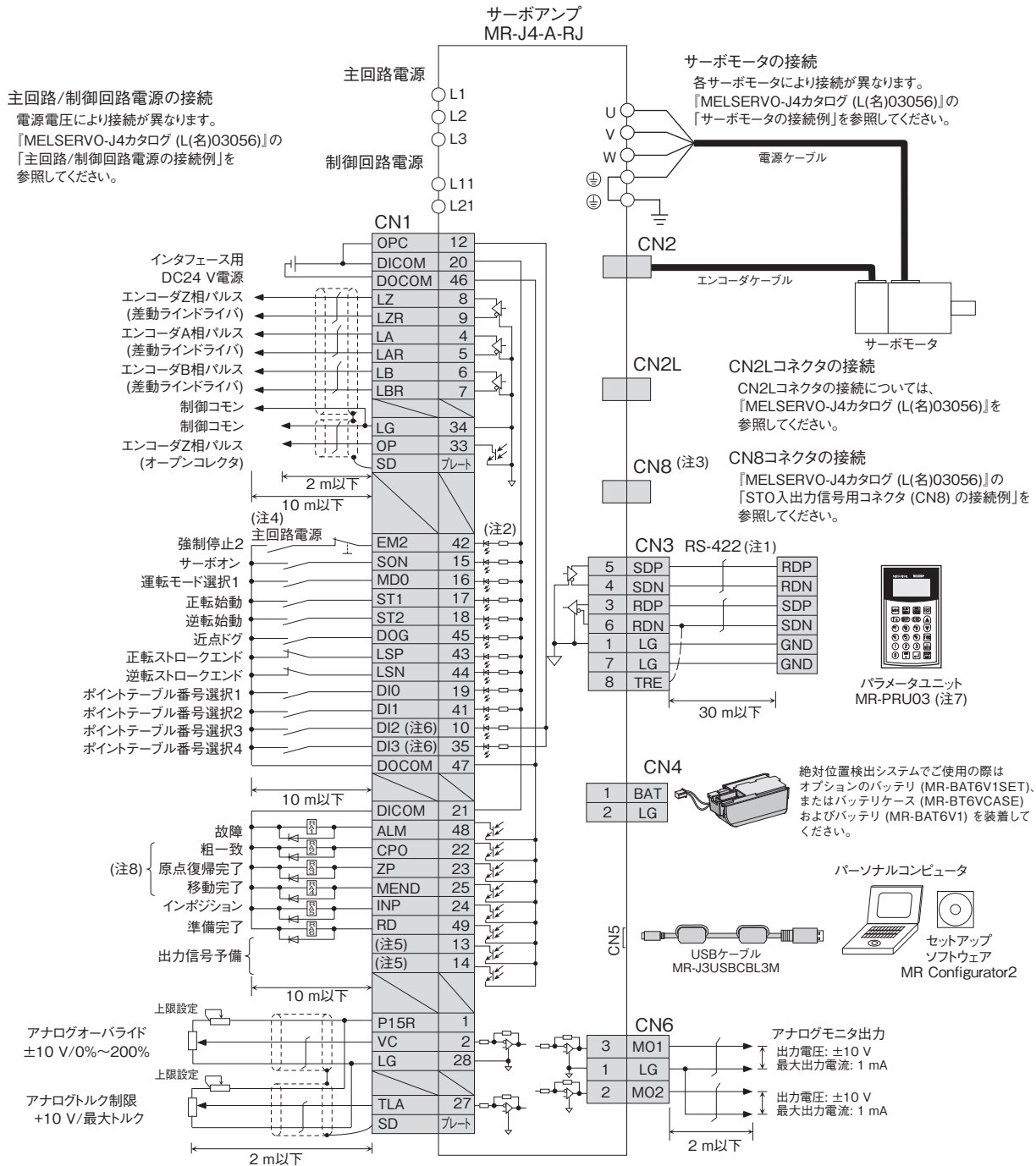
●補助機能1の場合

ポイントテーブルに基づき自動連続運転を行います。



注) 1. STMは位置データの設定値に対する倍率です。STMは [Pr. PT03] で変更することができます。

MR-J4-A-RJ 標準接続例: ポイントテーブル方式



- 注) 1. RS-422/RS-232C変換ケーブルを使用し、パーソナルコンピュータを接続することも可能です。ただし、USB通信機能 (CN5コネクタ) とRS-422通信機能 (CN3コネクタ) は排他機能です。同時に使用することはできません。RS-422/RS-232C変換ケーブルは『MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)』の「サーボアンプ用紹介品」を参照してください。RS-485通信のケーブル接続図は、『MR-J4-A-RJサーボアンプ技術資料集 (Modbus-RTU 通信編)』を参照してください。
2. シンク配線の場合は、ソース配線も可能です。ただし、CN1-10ピンおよびCN1-35ピンに入力デバイスを割り付けた場合はシンク配線で使用するできません。位置決めモードの場合、初期設定で入力デバイスが割り付けられています。詳細については、『MR-J4-A-RJサーボアンプ技術資料集 (位置決めモード編)』を参照してください。
3. STO機能を使用しない場合、サーボアンプに付属している短絡コネクタを必ず装着してください。
4. サーボアンプの予期しない再起動を防止するため、主回路電源をオフにしたらEM2 (強制停止2) もオフにする回路を構成してください。
5. 初期状態では出力デバイスが割り付けられていません。[Pr. PD47] で必要に応じて出力デバイスを割り付けてください。
6. CN1-10ピン、CN1-35ピンは初期状態でDI2, DI3が割り付けられています。手動パルス発生器を接続する場合は [Pr. PD44], [Pr. PD46] で変更してください。
7. MR-PRU03パラメータユニットを使用する場合は、市販のLANケーブル (EIA568準拠品) を使用し、10 m以下の配線にしてください。
8. CN1-22ピン、CN1-23ピンおよびCN1-25ピンには、[Pr. PD23], [Pr. PD24] および [Pr. PD26] で記載の出力デバイスを割り付けてください。



実際の配線および使用については、必ず「技術資料集」をよくお読みください。機器の知識、安全の情報および注意事項についてご確認のうえ、使用してください。

MR-J4-A-RJ 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。

指令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。プログラムの作成にはMR Configurator2 が必要です。

項目		内容	
指令方式	指令インタフェース	入力信号: 11点 (強制停止入力 EM2 を除く)、出力: 信号 8点 RS-422/RS-485通信 (三菱汎用ACサーボプロトコル) またはRS-485通信 (MODBUS [®] RTUプロトコル)	
	操作仕様	プログラム言語 (MR Configurator2でプログラム) プログラム容量: 640ステップ (256プログラム)	
	位置指令入力 (注1)	絶対値指令方式	プログラム言語で設定 送り長設定範囲: -999999~999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm], -99.9999~99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch], -999999~999999 [pulse], 回転角設定範囲: -360.000~360.000 [degree]
		増分値指令方式	プログラム言語で設定 送り長設定範囲: -999999~999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm], -99.9999~99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch], -999999~999999 [pulse], 回転角設定範囲: -999.999~999.999 [degree]
	速度指令入力	サーボモータ回転速度、加減速時定数およびS字加減速時定数をプログラム言語で設定 S字加減速時定数は [Pr. PC03] でも設定可能	
	システム	符号付き絶対値指令方式、符号付き増分値指令方式	
	アナログオーバーライド	DC0 V \sim \pm 10 V/0% \sim 200%	
トルク制限	パラメータ設定または外部アナログ入力による設定 (DC0 V \sim +10 V/最大トルク)		
運転モード	自動運転モード	プログラム 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指令に基づき、入力信号またはRS-422/RS-485通信機能で寸動運転を行う。
		手動パルス発生器運転	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: $\times 1$, $\times 10$, $\times 100$ 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	近点ドグ接触後のエンコーダ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	ドグな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
		押当て式	ストロークエンド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)	SON (サーボオン) をオン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
		ドグ式直前Z相基準 (注2)	近点ドグ前端を基準にし、直前の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
		ドグ式前端基準	近点ドグ前端を基準にし、ドグ前端に原点復帰を行う。 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
	ドグレスZ相基準 (注2)	最初のZ相を基準にし、そのZ相に原点復帰を行う。 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	
原点への自動位置決め機能	確定している原点への高速自動位置決め		
その他の機能	絶対位置検出、バックラッシュ補正、外部リミットスイッチ (LSP/LSN) によるオーバーtravel防止、 ロール送り表示機能、ソフトウェアストロークリミット、 マーク検出 (現在位置ラッチ・割込み位置決め・マークセンサ入力補正)、簡易カム機能、 エンコーダフォローイング機能、指令パルス入力スルー機能、無限長送り機能 (degree設定時)、 アナログオーバーライド機能		

注) 1. STMは位置データの設定値に対する倍率です。STMは [Pr. PT03] で変更することができます。

2. ダイレクトドライブモータおよびインクリメンタルタイプのリニアエンコーダを使用する場合、ドグ式直前Z相基準原点復帰およびドグレスZ相基準原点復帰を使用することはできません。

MR-J4-A-RJ 位置決め機能: プログラム方式

コマンド一覧

コマンド	名称	設定範囲	内容
SPN(設定値) ^(注2)	サーボモータ速度	0～瞬時許容速度 [r/min] [mm/s]	位置決め実行時のサーボモータの指令速度を設定します。設定値は使用するサーボモータの瞬時許容速度以下にしてください。
STA(設定値) ^(注2)	加速時定数	0～20000 [ms]	加速時定数を設定します。設定値は使用するサーボモータの停止から定格速度までの到達時間になります。
STB(設定値) ^(注2)	減速時定数	0～20000 [ms]	減速時定数を設定します。設定値は使用するサーボモータの定格速度から停止までの到達時間になります。
STC(設定値) ^(注2)	加減速時定数	0～20000 [ms]	加減速時定数を設定します。設定値は使用するサーボモータの停止から定格速度までの到達時間、および定格速度から停止までの到達時間になります。
STD(設定値) ^(注2)	S字加減速時定数	0～1000 [ms]	S字加減速時定数を設定します。
MOV(設定値) ^(注4, 5)	絶対値移動指令	-999999～999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] -99.9999～99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch]	設定した値を絶対値として移動します。
MOVA(設定値) ^(注4, 5)	絶対値連続移動指令	-360.000～360.000 [degree] -999999～999999 [pulse]	設定した値を絶対値として連続移動します。必ず [MOV] コマンドの後に記述してください。
MOVI(設定値) ^(注4, 5)	増分値移動指令	-999999～999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] -99.9999～99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch]	設定した値を増分値として移動します。
MOVIA(設定値) ^(注4, 5)	増分値連続移動指令	-999.999～999.999 [degree] -999999～999999 [pulse]	設定した値を増分値として連続移動します。必ず [MOVI] コマンドの後に記述してください。
SYNC(設定値) ^(注1)	外部信号オン待ち	1～3	SOUT (SYNC同期出力) の出力後、PI1 (プログラム入力1)～PI3 (プログラム入力3) がオンになるまで、次のステップを停止します。
OUTON(設定値) ^(注1)	外部信号オン出力	1～3	OUT1 (プログラム出力1)～OUT3 (プログラム出力3) をオンにします。
OUTOF(設定値) ^(注1)	外部信号オフ出力	1～3	[OUTON] コマンドでオンになっているOUT1 (プログラム出力1)～OUT3 (プログラム出力3) をオフにします。
TRIP(設定値) ^(注1, 4, 5)	絶対値通過点指定	-999999～999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] -99.9999～99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch] -360.000～360.000 [degree] -999999～999999 [pulse]	[MOV]または [MOVA] コマンドの起動後、[TRIP] 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 [MOV] または [MOVA] コマンドの後に記述してください。
TRIP1(設定値) ^(注1, 4, 5)	増分値通過点指定	-999999～999999 [$\times 10^{\text{STM}}$ μm] -99.9999～99.9999 [$\times 10^{\text{STM}}$ inch] -999.999～999.999 [degree] -999999～999999 [pulse]	[MOVI] または [MOVIA] コマンドの起動後、[TRIP1] 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] または [MOVIA] コマンドの後に記述してください。
ITP(設定値) ^(注1, 3, 4, 5)	割込み位置決め	-999999～999999 [pulse]	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。必ず [SYNC] コマンドの後に記述してください。
COUNT(設定値) ^(注1)	外部パルスカウント	-999999～999999 [pulse]	[COUNT] コマンドに設定されたカウント値に対して、パルスカウンタ値が大きくなると次のステップを実行します。[COUNT(0)] でパルスカウンタをゼロクリアします。
FOR(設定値) NEXT	ステップ繰返し命令	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した回数分、繰返し実行します。[FOR (0) NEXT] で無限に繰返します。
LPOS ^(注1)	現在位置ラッチ	-	LPS信号の立上りエッジにより現在位置をラッチします。ラッチした現在位置データは通信コマンドで読み出すことができます。
TIM(設定値)	ドウェル	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	-	手動原点復帰を実行します。
TIMES(設定値)	プログラム回数指令	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。1回の場合は設定不要です。[TIMES (0)] で無限に繰返します。
STOP	プログラム停止	-	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. [SYNC], [OUTON], [OUTOF], [TRIP], [TRIP1], [ITP], [COUNT] および [LPOS] コマンドは指令出力中も有効です。
 2. [SPN] コマンドは [MOV], [MOVA], [MOVI] または [MOVIA] コマンド実行時に有効です。[STA], [STB], [STC] および [STD] コマンドは、[MOV]または [MOVI] コマンド実行時に有効です。
 3. 残距離が設定値以下、停止中、または減速中の場合は、[ITP] コマンドをスキップして次のステップに進みます。
 4. 単位は [Pr. PT01] で $\mu\text{m}/\text{inch}/\text{degree}/\text{pulse}$ に変更できます。
 5. STMは位置データの設定値に対する倍率です。STMは [Pr. PT03] で変更することができます。

MR-J4-A-RJ 位置決め機能: プログラム方式

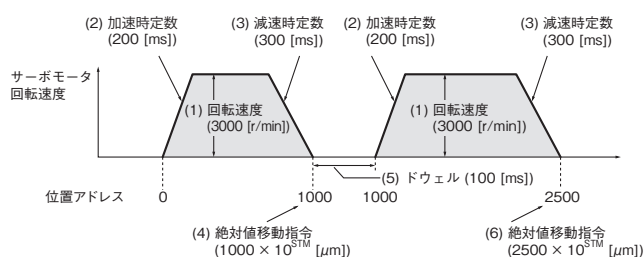
コマンド一覧

コマンド	名称	設定範囲	内容
TLP(設定値)	正転トルク制限	0, 1~1000 [0.1%]	最大トルクを100%として、サーボモータのCCW力行時、CW回生時の発生トルクを制限します。設定値はプログラム停止するまで有効です。[TLP (0)] で [Pr. PA11] の設定が有効になります。
TLN(設定値)	逆転トルク制限	0, 1~1000 [0.1%]	最大トルクを100%として、サーボモータのCW力行時、CCW回生時の発生トルクを制限します。設定値はプログラム停止するまで有効です。[TLN (0)] で [Pr. PA12] の設定が有効になります。
TQL(設定値)	トルク制限	0, 1~1000 [0.1%]	最大トルクを100%として、サーボモータの発生トルクを制限します。設定値はプログラム停止するまで有効です。[TQL (0)] で [Pr. PA11] および [Pr. PA12] の設定が有効になります。

プログラム例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。

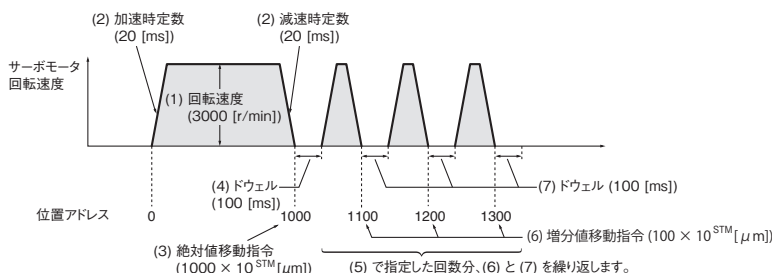
ステップ	プログラム(注1)	内容
(1)	SPN(3000)	サーボモータ回転速度: 3000 [r/min]
(2)	STA(200)	加速時定数: 200 [ms]
(3)	STB(300)	減速時定数: 300 [ms]
(4)	MOV(1000)	絶対値移動指令: 1000 [$\times 10^{STM} \mu m$]
(5)	TIM(100)	ドウェル: 100 [ms]
(6)	MOV(2500)	絶対値移動指令: 2500 [$\times 10^{STM} \mu m$]
(7)	STOP	プログラム停止



プログラム例2

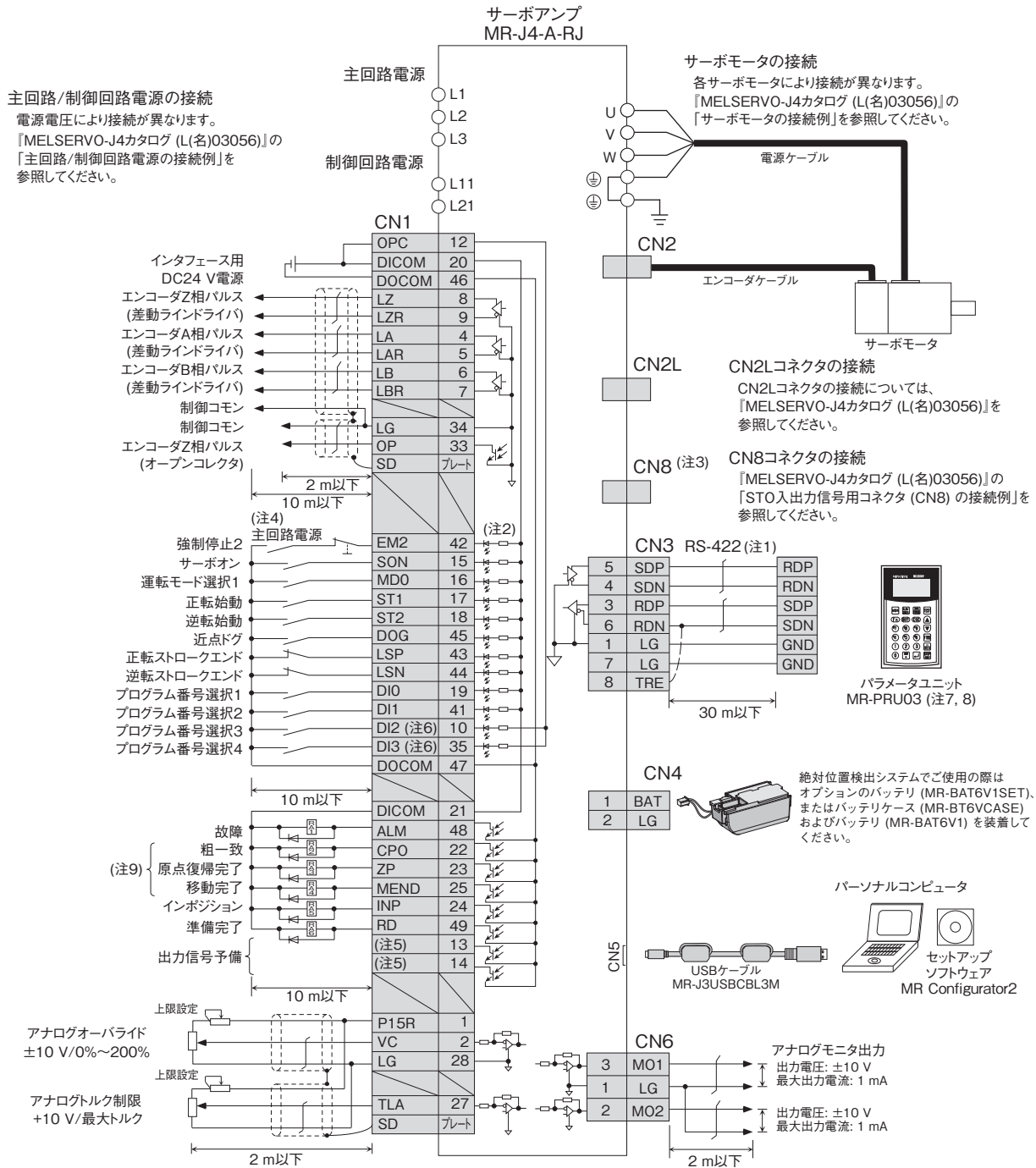
[FOR (設定値)] コマンドと [NEXT] コマンドではさまれたステップを設定された回数だけ繰り返します。

ステップ	プログラム(注1)	内容
(1)	SPN(3000)	サーボモータ回転速度: 3000 [r/min]
(2)	STC(20)	加減速時定数: 20 [ms]
(3)	MOV(1000)	絶対値移動指令: 1000 [$\times 10^{STM} \mu m$]
(4)	TIM(100)	ドウェル: 100 [ms]
(5)	FOR(3)	ステップ繰返し命令開始: 3 [回]
(6)	MOVI(100)	増分値移動指令: 100 [$\times 10^{STM} \mu m$]
(7)	TIM(100)	ドウェル: 100 [ms]
(8)	NEXT	ステップ繰返し命令終了
(9)	STOP	プログラム停止



注) 1. [SPN], [STA], [STB] および [STC] コマンドで設定した内容は、一度設定すると再設定しない限り有効です。プログラム起動時に初期化されません。他のプログラムにおいても設定は有効です。

MR-J4-A-RJ 標準接続例: プログラム方式



- RS-422/RS-232C変換ケーブルを使用し、パーソナルコンピュータを接続することも可能です。ただし、USB通信機能 (CN5コネクタ) とRS-422通信機能 (CN3コネクタ) は排他機能です。同時に使用することはできません。RS-422/RS-232C変換ケーブルは『MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)』の「サーボアンプ用紹介品」を参照してください。RS-485通信のケーブル接続図は、『MR-J4-A-RJサーボアンプ技術資料集 (Modbus-RTU 通信編)』を参照してください。
- シンク配線の場合は、ソース配線も可能です。ただし、CN1-10ピンおよびCN1-35ピンに入力デバイスを割り付けた場合はシンク配線で使用するできません。位置決めモードの場合、初期設定で入力デバイスが割り付けられています。詳細については、『MR-J4-A-RJサーボアンプ技術資料集 (位置決めモード編)』を参照してください。
- STO機能を使用しない場合、サーボアンプに付属している短絡コネクタを必ず装着してください。
- サーボアンプの予期しない再起動を防止するため、主回路電源をオフにしたらEM2 (強制停止2) もオフにする回路を構成してください。
- 初期状態では出力デバイスが割り付けられていません。[Pr. PD47] で必要に応じて出力デバイスを割り付けてください。
- CN1-10ピン、CN1-35ピンは初期状態でDI2, DI3が割り付けられています。手動パルス発生器を接続する場合は [Pr. PD44], [Pr. PD46] で変更してください。
- MR-PRU03パラメータユニットを使用する場合は、市販のLANケーブル (EIA568準拠品) を使用し、10 m以下の配線にしてください。
- パラメータユニットによるプログラム編集はできません。
- CN1-22ピン、CN1-23ピンおよびCN1-25ピンには、[Pr. PD23], [Pr. PD24] および [Pr. PD26] で記載の出力デバイスを割り付けてください。



実際の配線および使用については、必ず「技術資料集」をよくお読みください。機器の知識、安全の情報および注意事項についてご確認のうえ、使用してください。

MR-J4-A-RJ 位置決め機能: 等分割割出し (タレット) 方式

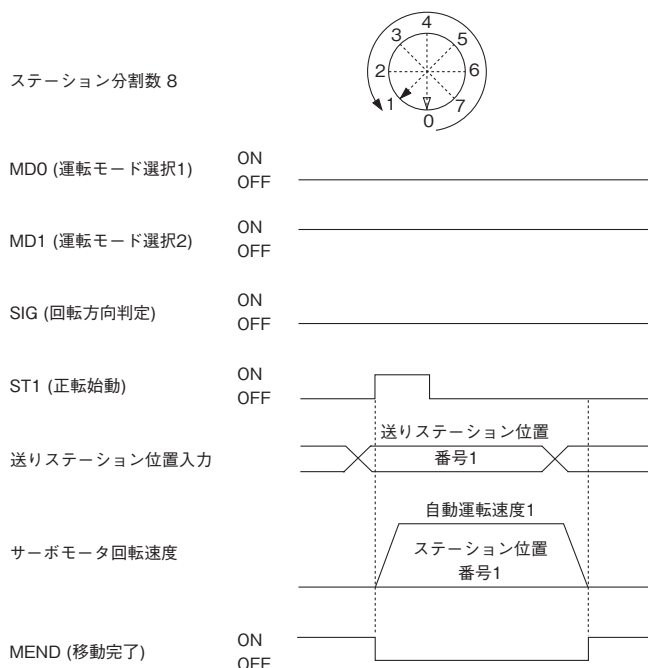
ステーション位置指定による位置決め (最大255分割) を行います。
ステーション分割数をパラメータで設定することにより移動量の自動計算が可能です。

項目		内容	
指令方式	指令インタフェース	入力信号: 11点 (強制停止入力 EM2 を除く)、出力: 信号 8点 RS-422/RS-485通信 (三菱汎用ACサーボプロトコル) またはRS-485通信 (MODBUS® RTUプロトコル)	
	操作仕様	ステーション位置の指定による位置決め 最大分割数: 255分割	
	速度指令入力	入力信号で回転速度と加減速時間を選択	
	システム	回転方向指定割出し、近回り割出し	
	デジタルオーバーライド	入力信号でオーバーライド倍率を選択	
	トルク制限	パラメータ設定または外部アナログ入力による設定 (DC0 V~+10 V/最大トルク)	
運転モード	自動運転モード	回転方向指定割出し	設定されたステーションに位置決めを行う。 回転方向指定可
		近回り割出し	設定されたステーションに位置決めを行う。 現在位置から近い方向に回転を行う。
	手動運転モード	JOG運転	停止時にステーションに関係なく減速停止を行う。
		ステーションJOG運転	始動信号オンにより、回転方向判定で指定された回転方向に回転を行う。 始動信号オフにより、減速停止可能な最も近いステーションに位置決めを行う。
	原点復帰モード	トルク制限切換えドグ式	近点ドグ前端通過後の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、 トルク制限自動切換え機能
		トルク制限切換えデータセット式	ドグなしで原点復帰を行う。 任意の位置を原点に設定可、原点アドレス設定可、トルク制限自動切換え機能
その他の機能		絶対位置検出、バックラッシュ補正、外部リミットスイッチ (LSP/LSN) による オーバトラベル防止、デジタルオーバーライド機能	

MR-J4-A-RJ 位置決め機能: 等分割割出し (タレット) 方式

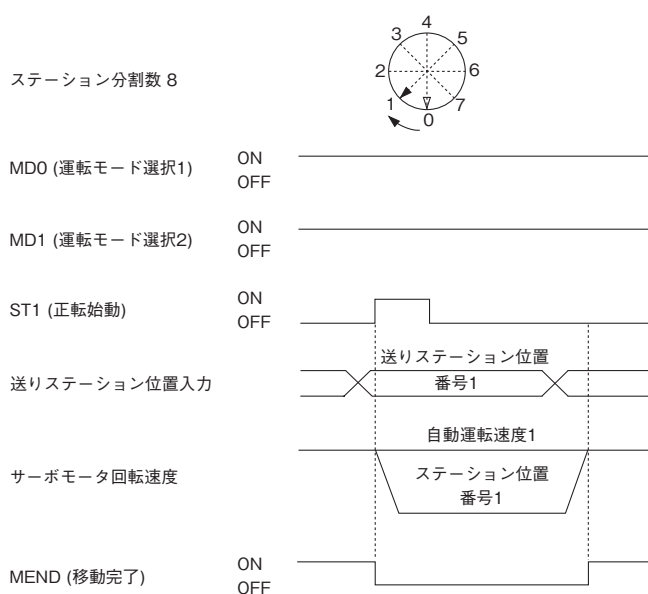
回転方向指定割出し運転

回転方向指定割出し運転では、サーボモータは常に一定方向に回転してステーションに位置決めします。
MD0 (運転モード選択1) をオフ、MD1 (運転モード選択2) をオンにしてください。SIG (回転方向判定) をオフにするとステーション番号減少方向に、オンにするとステーション番号増加方向に移動します。ST1 (正転始動) をオンにすることで、現在位置と送りステーション位置より移動量を算出し、回転方向判定で指定された回転方向で位置決めを実行します。
以下のタイミングチャートは、サーボオン時にステーション番号0で停止している状態から、運転を実行する場合の例です。

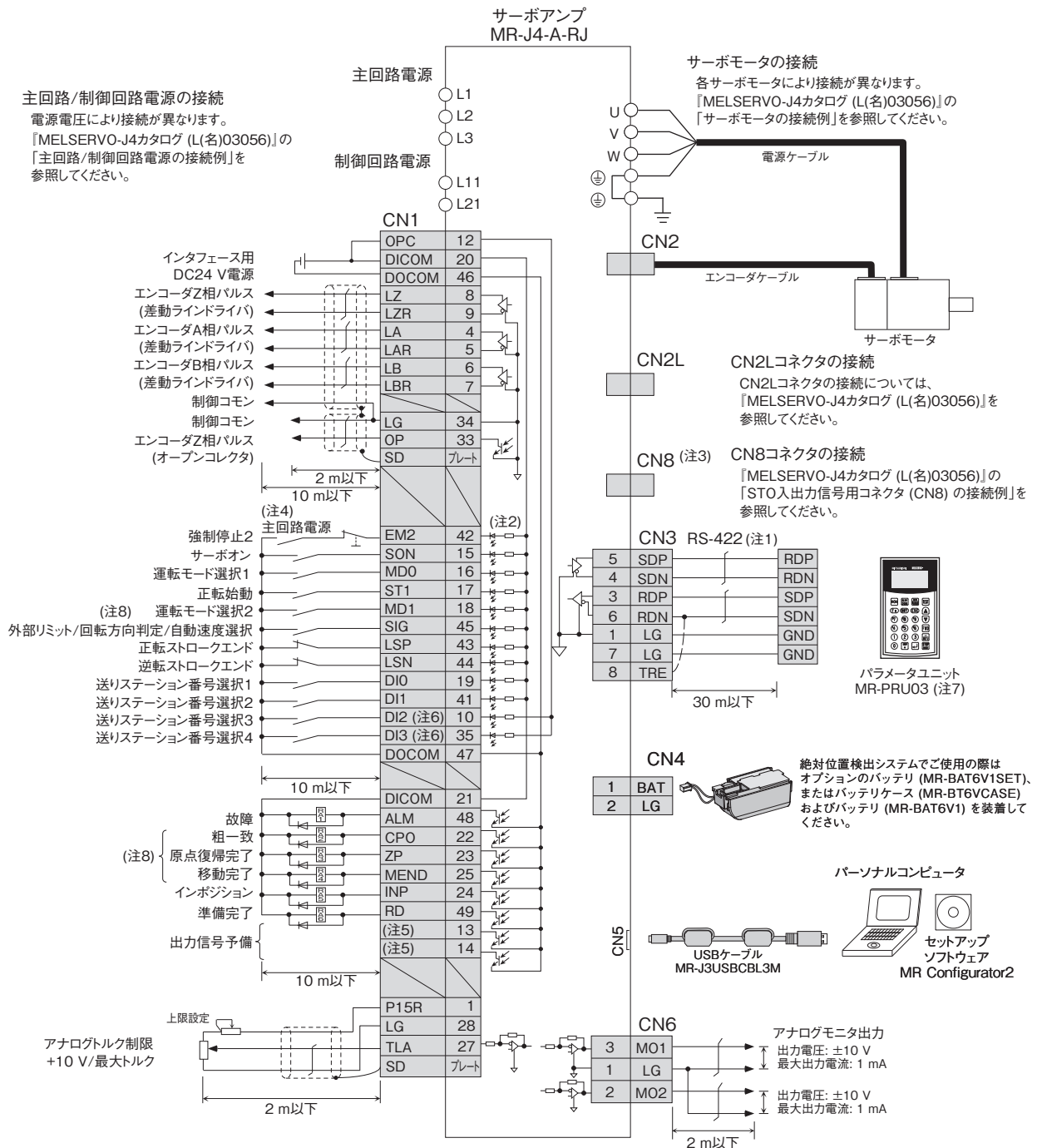


近回り指定割出し運転

近回り指定割出し運転では、最短距離になる回転方向に自動的に変更してステーションに位置決めします。
MD0 (運転モード選択1) およびMD1 (運転モード選択2) をオンにしてください。ST1 (正転始動) をオンにすることで、現在位置と送りステーション位置より移動量を算出し、近回りで位置決めを実行します。
以下のタイミングチャートは、サーボオン時にステーション番号0で停止している状態から、運転を実行する場合の例です。



MR-J4-A-RJ 標準接続例: 等分割割出し (タレット) 方式



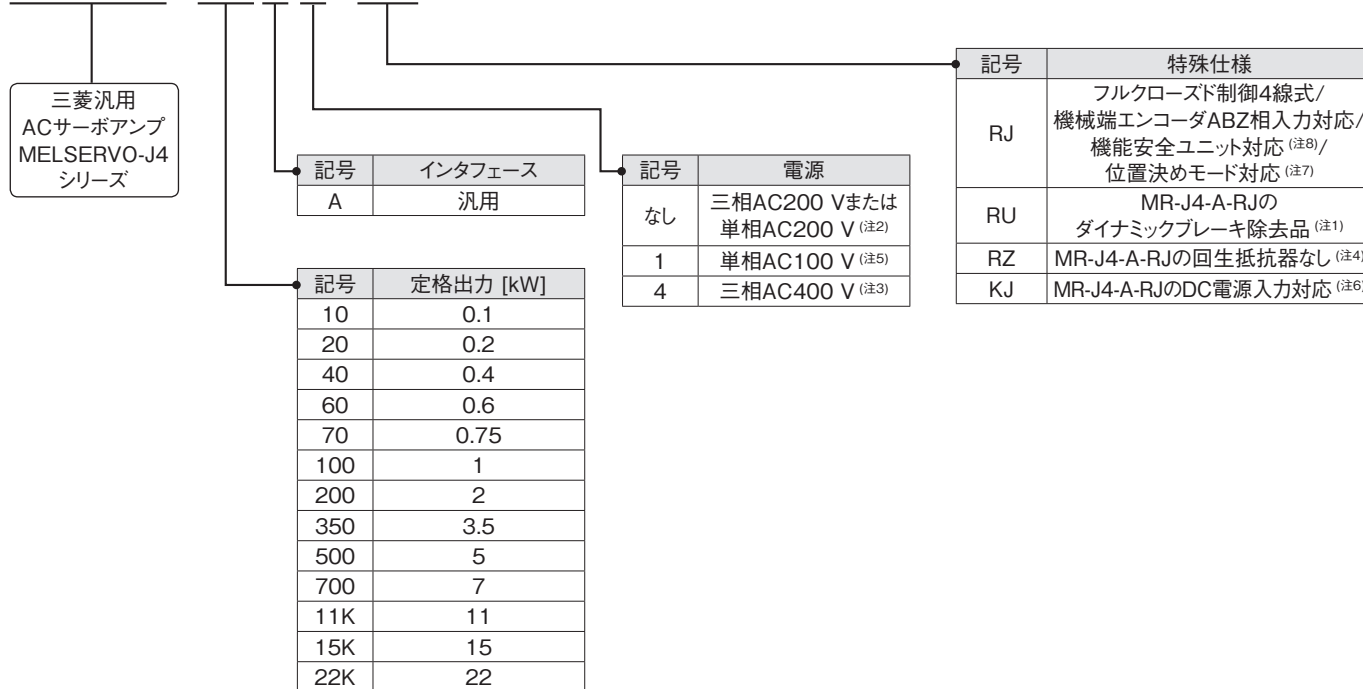
- 注) 1. RS-422/RS-232C変換ケーブルを使用し、パーソナルコンピュータを接続することも可能です。ただし、USB通信機能 (CN5コネクタ) とRS-422通信機能 (CN3コネクタ) は排他機能です。同時に使用することはできません。RS-422/RS-232C変換ケーブルは『MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)』の「サーボアンプ用紹介品」を参照してください。RS-485通信のケーブル接続図は、『MR-J4-A-RJサーボアンプ技術資料集 (Modbus-RTU 通信編)』を参照してください。
2. シンク配線の場合です。ソース配線も可能です。ただし、CN1-10ピンおよびCN1-35ピンに入力デバイスを割り付けた場合はシンク配線で使用するできません。位置決めモードの場合、初期設定で入力デバイスが割り付けられています。詳細については、『MR-J4-A-RJサーボアンプ技術資料集 (位置決めモード編)』を参照してください。
3. STO機能を使用しない場合、サーボアンプに付属している短絡コネクタを必ず装着してください。
4. サーボアンプの予期しない再起動を防止するため、主回路電源をオフにしたらEM2 (強制停止2) もオフにする回路を構成してください。
5. 初期状態では出力デバイスが割り付けられていません。[Pr. PD47] で必要に応じて出力デバイスを割り付けてください。
6. CN1-10ピン、CN1-35ピンは初期状態でDI2, DI3が割り付けられています。手動パルス発生器を接続する場合は [Pr. PD44], [Pr. PD46] で変更してください。
7. MR-PRU03パラメータユニットを使用する場合は、市販のLANケーブル (EIA568準拠品) を使用し、10 m以下の配線にしてください。
8. CN1-18ピン、CN1-22ピン、CN1-23ピンおよびCN1-25ピンには、[Pr. PD10], [Pr. PD23], [Pr. PD24] および [Pr. PD26] で記載の出力デバイスを割り付けてください。



実際の配線および使用については、必ず「技術資料集」をよくお読みください。機器の知識、安全の情報および注意事項についてご確認のうえ、使用してください。

形名構成

MR-J4-10A-RJ



- 注) 1. 7 kW以下のサーボアンプに内蔵されているダイナミックブレーキが除去されたタイプです。ダイナミックブレーキ除去品使用時は、アラーム発生時や電源遮断時などにサーボモータが急停止しません。装置全体で安全を確保してください。
以下のサーボモータを使用する場合、アラーム発生時に電子式ダイナミックブレーキが作動することがあります。
HG-KR053, 13, 23, 43
HG-MR053, 13, 23, 43
HG-SR51, 52
[Pr. PF09]を"__2"に設定し、電子式ダイナミックブレーキを無効にしてください。
また、[Pr. PA04]が"2__" (初期値) の場合、アラーム発生時に強制停止減速することがあります。
[Pr. PA04]を"0__"にすることで、強制停止減速機能を無効にすることができます。
2. 単相AC200 Vは0.75 kW以下のサーボアンプのみです。
 3. 0.6 kWおよび1 kW以上のサーボアンプのみです。
 4. 11 kW～22 kWのサーボアンプで標準付属品である回生抵抗器が付属しないタイプです。
 5. 0.4 kW以下のサーボアンプのみです。
 6. DC電源入力対応サーボアンプについては、営業窓口にお問合せください。
 7. 位置決めモードを使用する場合、ソフトウェアバージョンB3以降のMR-J4-A-RJサーボアンプを使用してください。
簡易カム機能など拡張した機能は、ソフトウェアバージョンB7以降のMR-J4-A-RJサーボアンプを使用してください。
 8. 機能安全ユニットを使用する場合、バージョンにより使用できる機能が異なります。
[新製品ニュース SV1404-1-A]を参照してください。

ドライブユニット形名構成 (注3)

MR-J4-DU30KA-RJ

三菱汎用
ACサーボアンプ
MELSERVO-J4
シリーズ

記号	電源
なし	三相AC200 V (注1)
4	三相AC400 V

記号	インタフェース
A	汎用

記号	定格出力 [kW]
30K	30
37K	37
45K	45
55K	55

記号	特殊仕様
RJ (注2)	フルクロード制御4線式/ 機械端エンコーダABZ相入力対応/ 位置決めモード対応

コンバータユニット形名構成 (注3)

MR-CR55K

記号	電源
なし	三相AC200 V
4	三相AC400 V

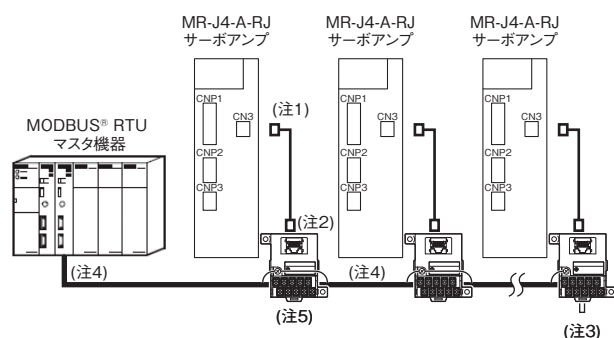
記号	定格出力 [kW]
55K	55

- 注) 1. 三相AC200Vは37 kW以下のドライブユニットのみです。
 2. MR-D01拡張IOユニットは、ドライブユニットに対応していません。
 3. ドライブユニット1台につき、1台のコンバータユニットが必要です。

MODBUS® RTU 仕様

項目	仕様	
通信プロトコル	MODBUS® RTU プロトコル	
準拠規格	EIA-485 (RS-485)	
接続台数	1 : n (最大32台) パラメータで0~247局を設定 (0局はブロードキャスト通信)	
通信速度	[bps] パラメータで設定 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	
制御手順	調歩同期方式	
通信方式	半二重方式	
最大総延長距離	[m] 30	
通信仕様	キャラクタ方式	バイナリ (8ビット 固定)
	スタートビット	1ビット
	ストップビット長 パリティチェック	パラメータで設定 ・偶数パリティ、ストップビット長1ビット ・奇数パリティ、ストップビット長1ビット ・パリティなし、ストップビット長2ビット
	エラーチェック	CRC-16方式
マスタ/スレーブ種別	スレーブ	

MODBUS® RTU 配線 (マルチドロップの場合)



- 注) 1. MR-J4-A-RJ専用RJ-45対応ケーブル (DSV-CABMD06) を使用してください。
 2. RJ-45対応中継コネクタ端子台 (PX7D-10V4-RJ45) を使用してください。
 3. 最終軸の場合、RJ-45対応中継コネクタ端子台 (PX7D-10V4-RJ45) の6番ピンと8番ピンを接続してください。
 4. マスタ機器とRJ-45対応中継コネクタ端子台 (PX7D-10V4-RJ45) 間およびRJ-45対応中継コネクタ端子台 (PX7D-10V4-RJ45) 間は、ツイストペアシールドケーブルを使用してください。
 5. 注4のツイストペアシールドケーブルのシールドは、RJ-45対応中継コネクタ端子台 (PX7D-10V4-RJ45) のE端子に必ず接続してください。
 6. 単軸接続の場合も、MR-J4-A-RJ専用RJ-45対応ケーブル (DSV-CABMD06) およびRJ-45対応中継コネクタ端子台 (PX7D-10V4-RJ45) は必要です。

MODBUS® RTU 対応ファンクションコード

次のファンクションコードに対応します。

ファンクションコード	機能	内容
03h	保持レジスタ読出し	1つまたは複数の保持レジスタを読み出します。
08h	診断機能	マスタ機器とスレーブ機器間で通信し、回線やスレーブ機器の診断をします。
10h	複数保持レジスタ書き込み	複数保持レジスタに値を書き込みます。

MODBUS® RTU 機能

MODBUS® RTUの機能は次のとおりです。遠隔にてサーボアンプを運転や保守できます。

項目	内容
モニタ機能	モータ速度、溜まりパルスなどMR Configurator2の一括表示と同じ項目をモニタできます。
パラメータ設定	パラメータの読出し/書き込みができます。
ポイントテーブル設定	全ポイントテーブルのデータを読出し/書き込みができます。
カムデータ設定	カムデータの読出し/書き込みができます。
アラーム表示	現在発生しているアラーム番号と詳細情報の読出しができます。
アラーム履歴表示	16個のアラーム履歴を読出しできます。
パラメータエラー番号表示 ポイントテーブルエラー番号表示	パラメータエラー発生時の該当パラメータ番号の読出しやポイントテーブルエラー発生時の該当ポイントテーブル番号の読出しができます。
入出力モニタ	入出力信号のオン/オフ状態や入出力デバイスの状況をモニタできます。
アンプ情報表示	サーボアンプ形名、ソフトウェアバージョン、電源累積時間など表示できます。
モータ駆動	サーボモータを駆動することができます。

簡易カム仕様 (注1)

項目		仕様	
メモリ容量	カム保存エリア	8K バイト (FLASH-ROM)	
	カム展開エリア	8K バイト (RAM)	
登録数		最大8個 (メモリ容量、カム分解能、座標数による)	
コメント		カムデータごとに最大32文字 (半角)	
カムデータ	ストローク比データ形式	カム分解能 (最大登録数)	256 (8個)、512 (4個)、1024 (2個)、2048 (1個)
		ストローク比	-100.000~100.000 [%]
	座標データ形式	座標数 (最大登録数)	2~1024 例: 128 (8個)、256 (4個)、512 (2個)、1024 (1個)
		座標データ	入力値: 0~999999 出力値: -999999~999999
カム曲線		等速度、等加速度、5次、単弦、サイクロイド、変形台形、変形正弦、変形等速度、トラペクロイド、逆トラペクロイド、複弦、逆複弦	

注) 1. MR-D30機能安全ユニットは使用できません。

パラメータユニット (MR-PRU03) (注1)

16文字×4行、液晶表示のパラメータユニットを用意しました。

パラメータユニットをMR-J4-A-RJサーボアンプに接続することにより、MR Configurator2を使用せずにポイントテーブルのデータ設定 (注2)、テスト運転、パラメータ設定などを行うことができます。

注) 1. ソフトウェアバージョンB0以降のMR-PRU03パラメータユニットを使用してください。

また、[Pr. PF34] を "1_ _ _" に設定することでパラメータユニットが使用できます。

2. パラメータユニットによるプログラム編集はできません。

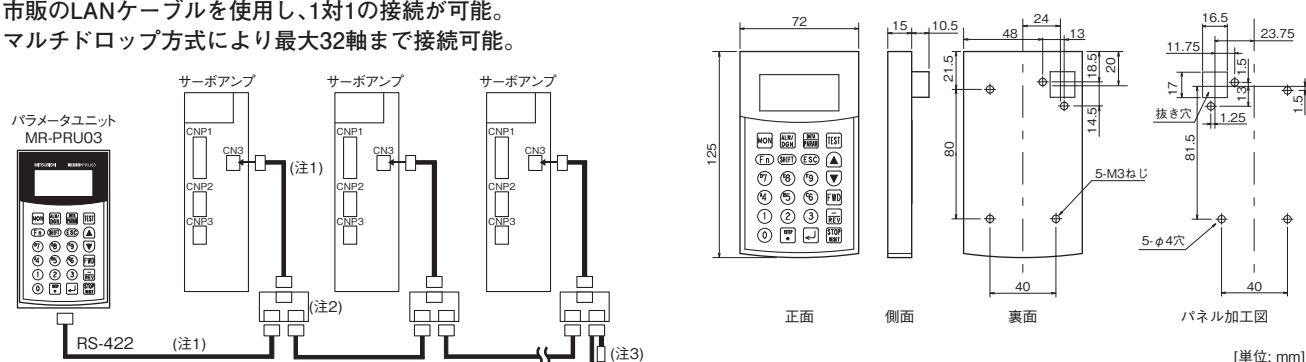
配線および通信方式

・RS-422通信方式

・市販のLANケーブルを使用し、1対1の接続が可能。

・マルチドロップ方式により最大32軸まで接続可能。

外形寸法図



[単位: mm]

注) 1. 10BASE-Tケーブル (EIA568準拠品) などを使用してください。分岐用コネクタとサーボアンプの間はできる限り短くしてください。

2. 分岐用コネクタはBMJ-8 ((株)八光電機製作所製) を推奨します。[MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)]の「紹介品」を参照してください。

3. 最終軸の場合、受信側 (サーボアンプ) のRDP (3番ピン) とRDN (6番ピン) を150 Ωの抵抗器で終端処理してください。

仕様

パラメータユニット形名		MR-PRU03
電源		サーボアンプより受電
機能	パラメータモード	基本設定パラメータ、ゲイン・フィルタパラメータ、拡張設定パラメータ、入出力設定パラメータ、拡張設定2パラメータ、拡張設定3パラメータ、オプション設定パラメータ、リニア/DDモータ設定パラメータ、位置決め制御パラメータ
	モニターモード	帰還パルス累積、サーボモータ回転速度、溜りパルス、指令パルス累積、指令パルス周波数、回生負荷率、実効負荷率、ピーク負荷率、負荷慣性モーメント比、母線電圧、ポイントテーブル番号/プログラム番号/ステーション位置番号、ステップ番号、オーバライド電圧、カム軸1サイクル現在値、カム基準位置、カム軸送り現在値、実行カム番号、実行カムストローク量、主軸現在値、主軸1サイクル現在値、など
	診断モード	外部入出力 (DIDO) 表示、ソフトウェアバージョン、VC自動オフセット、サーボモータ情報、電源オン累積
	アラームモード	現在アラーム、アラーム履歴
	テスト運転モード	JOG運転、位置決め運転、出力信号 (DO) 強制出力、1ステップ送り
	ポイントテーブルモード	位置データ、回転速度、加減速時定数、ドウェル、補助機能、Mコード
表示部		LCD液晶表示方式 (16文字×4行)
環境	使用周囲温度	-10 °C~55 °C (凍結のないこと)
	使用周囲湿度	90 %RH以下 (結露のないこと)
	保存温度	-20 °C~65 °C (凍結のないこと)
	保存湿度	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
質量	[g]	130

拡張IOユニット (MR-D01) (注4)

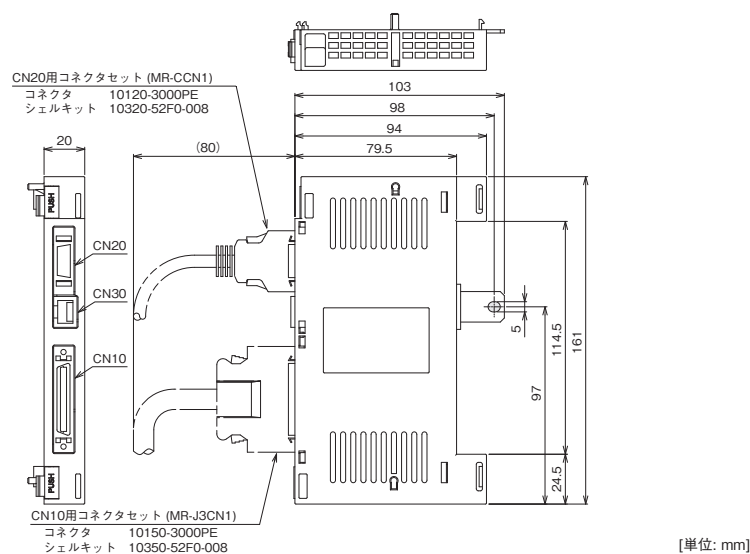
拡張IOユニット (MR-D01) を組み合わせることでデジタル入出力やアナログ入出力を増やすことができます。

仕様

拡張IOユニット形名		MR-D01
インタフェース用電源		DC24 V \pm 10 % (必要容量:0.8 A (注1, 2))
デジタル入力		30点 フォトカプラ絶縁 シンク/ソース対応
デジタル出力		16点 フォトカプラ絶縁 シンク/ソース対応
アナログ入力		2チャンネル DC0 V \sim \pm DC10 V (入力インピーダンス 10 \sim 12 k Ω)
アナログ出力		2チャンネル DC0 V \sim \pm DC12 V
アナログ入力信号用電源		P15R:DC+15 V 許容電流:30 mA (注3) N12R:DC-12 V 許容電流:30 mA (注3)
構造 (保護等級)		自冷、開放 (IP00)
環境	周囲温度	運転: 0 $^{\circ}$ C \sim 55 $^{\circ}$ C (凍結のないこと)、保存: -20 $^{\circ}$ C \sim 65 $^{\circ}$ C (凍結のないこと)
	周囲湿度	運転/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・塵埃粉塵のないこと
	標高	海拔1000 m以下
	振動	5.9 m/s ² 以下、10 Hz \sim 55 Hz (X, Y, Z各方向)
質量 [g]		140

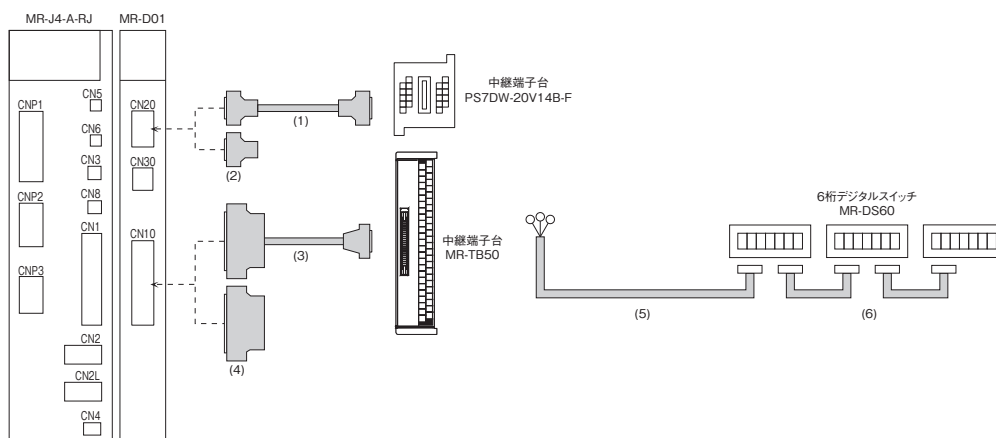
- 注) 1. 0.8 Aは全ての入出力信号を使用した場合の値です。お客様の使用する入出力点数により電流容量を下げるすることができます。詳細については、『MR-J4_A_RJサーボアンプ技術資料集 (位置決めモード編)』を参照してください。
 2. 入出力信号用のDC24 Vは、1台のDC24 V電源でサーボアンプとMR-D01に供給できます。この場合、使用する入出力信号の点数分の電源容量を確保してください。
 3. P15RはTLA・VC用の電源として使用できます。またN12RはVC用の電源として使用できます。ただし、電圧は-12 V \sim -15 V程度の固体差があります。
 4. MR-D01拡張IOユニットは、ドライブユニットに対応していません。

外形寸法図









拡張IOユニット (MR-D01) を使用する場合

サーボアンプへのケーブルおよびコネクタの接続は拡張IOユニットを使用しない場合と同じです。

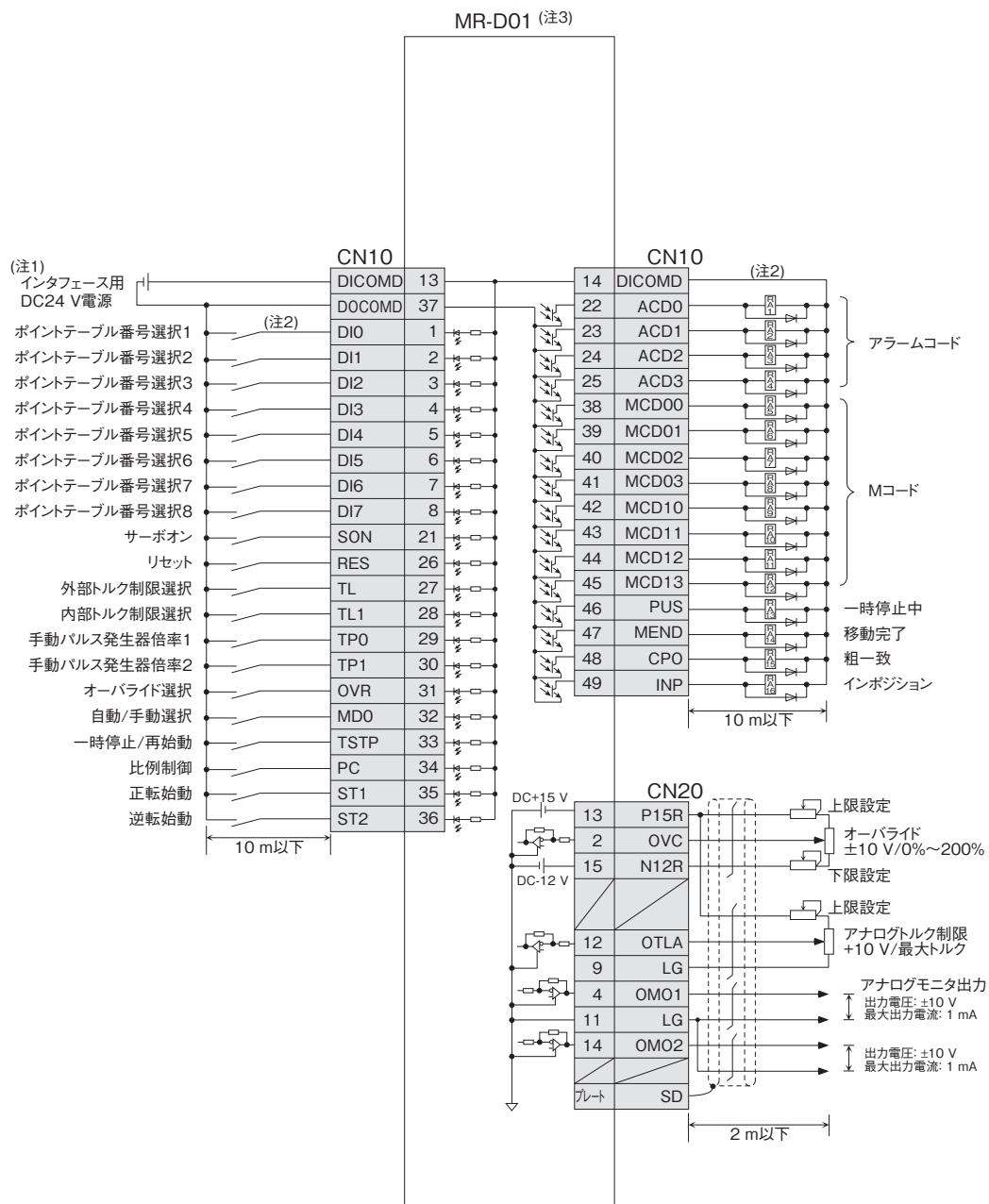


ケーブル、コネクタ一覧表 (MR-D01用)

品名		形名	ケーブル長さ	保護等級	内容
CN20用	(1) 中継端子台ケーブル	MR-J2HBUS05M	0.5 m	-	サーボアンプコネクタ 中継端子台コネクタ 
		MR-J2HBUS1M	1 m		
		MR-J2HBUS5M	5 m		
(2) コネクタセット	MR-CCN1	-	-	 サーボアンプコネクタ	
CN10用	(3) 中継端子台ケーブル	MR-J2M-CN1TBL05M	0.5 m	-	MR-D01コネクタ 中継端子台コネクタ 
		MR-J2M-CN1TBL1M	1 m		
	(4) コネクタセット	MR-J3CN1	-	-	 MR-D01コネクタ
	(5) デジタルスイッチケーブル (MR-DS60-MR-D01間用)	MR-DSCBL3M-G	3 m	-	
		MR-DSCBL5M-G	5 m	-	
		MR-DSCBL10M-G	10 m	-	
(6) デジタルスイッチケーブル (MR-DS60-MR-DS60間用)	MR-DSCBL25	25 cm	-		
	MR-DSCBL100	1 m	-		

注) 1. 各コネクタの詳細形名については、『MELSERVO-J4カタログ (L(名)03056)』を参照してください。

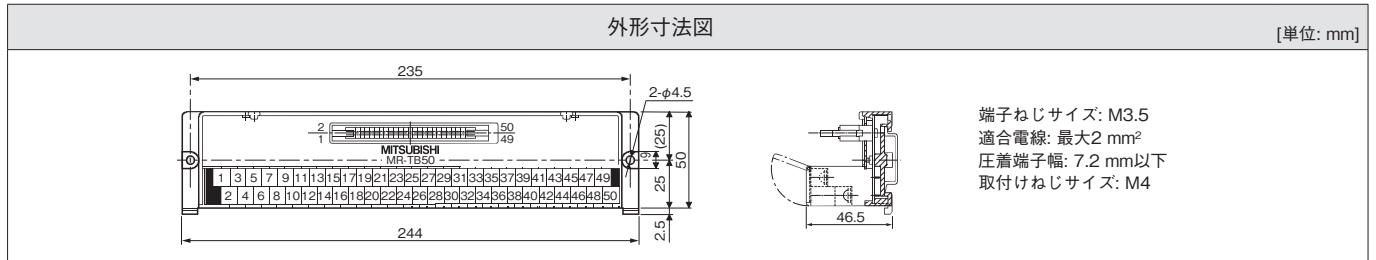
拡張IOユニット (MR-D01): 接続例 (ポイントテーブル位置決め運転)



- 注) 1. 入出力信号用のDC24 Vは、1台のDC24 V電源でサーボアンプとMR-D01に供給できます。この場合、使用する入出力信号の点数分の電源容量を確保してください。
 2. 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-J4-A-RJサーボアンプ技術資料集 (位置決めモード編)』を参照してください。
 3. MR-D01は、MR-J4-A-RJのCN7コネクタと直接接続します。

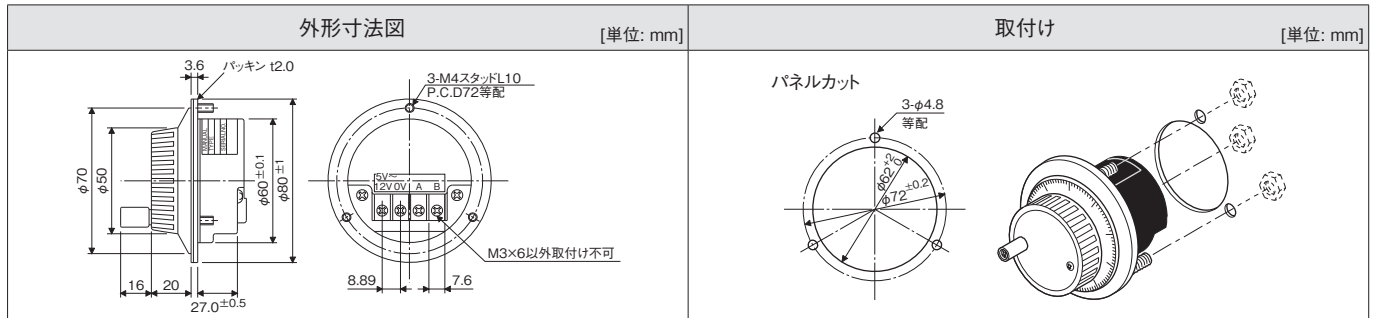
中継端子台 (MR-TB50)

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。



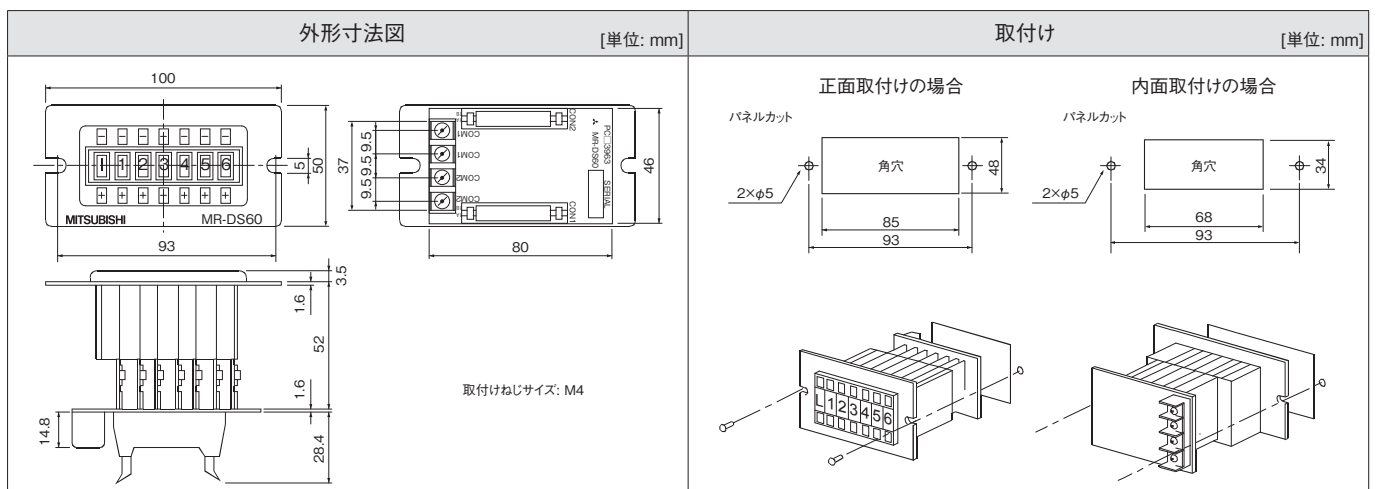
手動パルス発生器 (MR-HDP01)

MR-HDP01手動パルス発生器を使用してサーボモータを運転することができます。



6桁デジタルスイッチ (MR-DS60): MR-D01用

MR-DS60 6桁デジタルスイッチを使用することで、位置データをBCD信号であたえることができます。

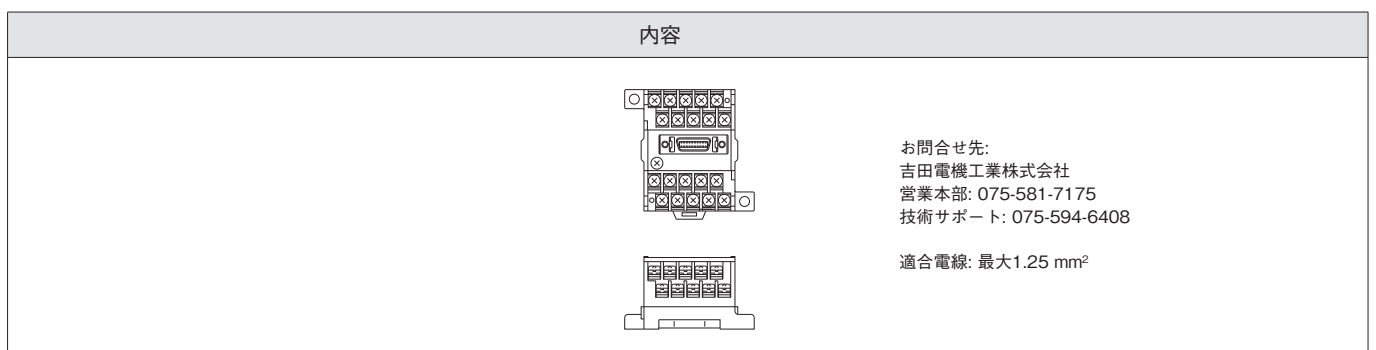


[紹介品]

各メーカーにお問合せください。

中継端子台 (PS7DW-20V14B-F)

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。



【紹介品】

各メーカーにお問合せください。

MODBUS® RTU 用ケーブル

用途	形名	ケーブル長さ	内容
MR-J4-A-RJ専用 RJ-45対応ケーブル	DSV-CABMD06	0.6 m	サーボアンプコネクタ RJ-45対応中継コネクタ端子台 お問合せ先: ダイヤトレンド株式会社 06-4705-2100

MODBUS® RTU 用RJ-45対応中継コネクタ端子台

用途	形名	内容
RJ-45対応 中継コネクタ端子台	PX7D-10V4-RJ45 (ねじアップ式)	お問合せ先: 吉田電機工業株式会社 営業本部: 075-581-7175 技術サポート: 075-594-6408 PS7D-10V4-RJ45(セルフ アップ式)も使用可能です。

価格表 (注1, 2)

品名	形名	標準価格 (円)
中継端子台 (50ピン)	MR-TB50	15,200
中継端子台ケーブル (MR-TB50用)	MR-J2M-CN1TBL05M	14,500
	MR-J2M-CN1TBL1M	20,000
中継端子台ケーブル (PS7DW-20V14B-F用)	MR-J2HBUS05M	20,000
	MR-J2HBUS1M	21,000
	MR-J2HBUS5M	24,000
拡張IOユニット	MR-DO1	64,000
パラメータユニット	MR-PRU03	40,000
手動パルス発生器	MR-HDP01	26,000
6桁デジタルスイッチ	MR-DS60	25,600
コネクタセット	MR-J3CN1	3,200
	MR-CCN1	2,000
デジタルスイッチケーブル (MR-DS60用)	MR-DSCBL3M-G	13,600
	MR-DSCBL5M-G	—
	MR-DSCBL10M-G	—
	MR-DSCBL25	4,800
	MR-DSCBL100	—

注) 1. 価格には消費税は含まれておりません。

2. MR-J4-A-RJサーボアンプなどの価格については、『MELSERVO-J4 カタログ (L(名)03056)』を参照してください。

本文中における会社名、商品名などは、各社の商標または登録商標です。

三菱 FA

検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

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……………(03)3218-6740
北海道支社……………(011)212-3793
東北支社……………(022)216-4546
関東支社……………(048)600-5835
新潟支店……………(025)241-7227
神奈川支社……………(045)224-2623
北陸支社……………(076)233-5502

中部支社……………(052)565-3326
豊田支店……………(0565)34-4112
関西支社……………(06)6486-4120
中国支社……………(082)248-5445
四国支社……………(087)825-0055
九州支社……………(092)721-2251



安全に関するご注意

本新製品ニュースに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」および「技術資料集」をよくお読みください。

【お取引店名】