リニアモータ駆動テーブル用ドライバ
仕様一覧

MR-J4

■NT38V用ドライバMR-J4の仕様

●低電圧（DC24V）仕様で、サイズ100×90×30mmとコンパクト設計。装置の小型化、省スペース化に貢献します。
●ワンタッチチューニング機能をオンするだけで、機械共振抑制フィルタ、アドバンスト制振制御Ⅱ、ロバストフィルタを含めたサーボゲイン調整が完了します。先進の振動抑制機能を手軽に駆使することで、マシンの性能を最大限に発揮させます。
●セットアップソフトウェア（MR Configurator2）のパラメータ設定、モニタ表示、マシンアナライザなどにより、機械の診断、リニアモータの立上げ・調整が容易に行えます。

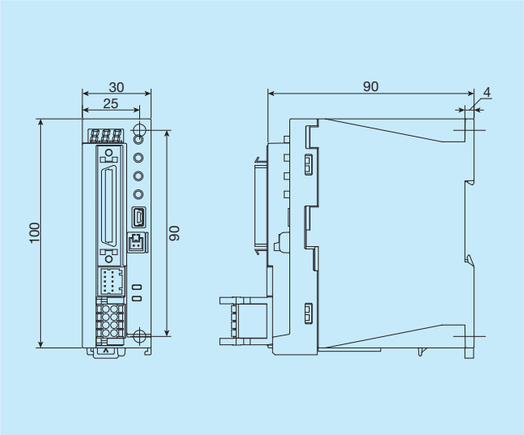


表1　MR-J4の仕様

項目 ＼ 呼び番号		MR-J4-03A6-NL156J154/ MR-J4-03A6-NL156J155
出力	定格電圧	三相AC13V
	定格電流	2.4A
主回路電源入力	電圧	DC24V
	定格電流	2.4A
	許容電圧変動	DC21.6V～26.4V
制御回路電源入力	電圧	DC24V
	定格電流	0.2A
	許容電圧変動	DC21.6V～26.4V
	消費電力	5.0W
インタフェース用電源		DC24V±10%（必要電流容量：0.3A）
制御方式		正弦波PWM制御・電流制御方式
サーボアンプ内蔵回生抵抗器の許容回生電力		0.7W
ダイナミックブレーキ		内蔵
通信機能		USB：パーソナルコンピュータなどとの接続（MR Configurator2対応）
エンコーダ出力パルス		対応（ABZ相パルス）
アナログモニタ		2チャンネル
位置制御モード	最大入力パルス周波数	4 Mpulses/s（差動レシーバ時）、200 kpulses/s（オープンコレクタ時）
	指令パルス倍率	電子ギアA/B倍A=1～16777215、B=1～16777215、1/10＜A/B＜4000
	位置決め完了幅設定	0 pulse～±65535 pulses（指令パルス単位）
位置決めモード		ポイントテーブル方式
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、エンコーダ異常保護、回生異常保護、不足電圧保護、瞬時停電保護、過速度保護、誤差過大保護、磁極検出保護、リニアサーボ制御異常保護
海外準拠規格	CEマーキング	LVD:EN 61800-5-1/EN 60959-1 EMC:EN 61800-3
	UL規格	UL 508C（NMM S2）
構造（保護等級）		自冷、開放（IP20）
環境条件	周囲温度	運転：0～55℃（凍結のないこと）、保存：－20～65℃（凍結のないこと）
	周囲湿度	運転/保存：5%～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
	耐振動	5.9m/s²以下、10Hz～55Hz（X,Y,Z）各方向
質量		0.2kg

MVDL

■NT30V用ドライバMVDLの仕様

●薄さ30mmの低床・スリム設計。装置の小形・省スペース化に貢献します。
●高速応答性能と負荷変動抑制、振動抑制機能により装置の最適な高速応答制御を実現します。

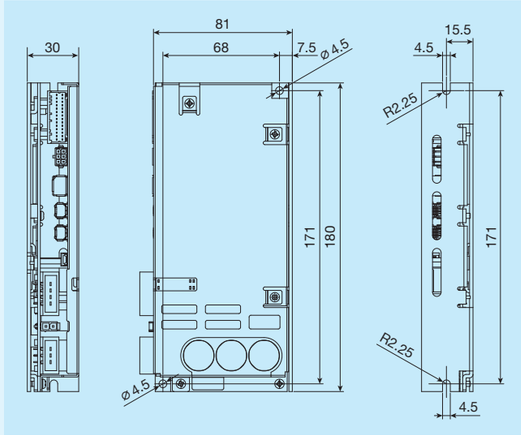


表2　MVDLの仕様

項目 ＼ 呼び番号			MVDLN2CSM	MVDLN2CNL	MVDLN2CBL
基本仕様	入力電源 (1)(2)		DC 24V (+21, -17%)		
	最大出力電流		4 Arms		
	制御モード		・位置制御 ・速度制御（内蔵指令／アナログ指令） ・推力制御 ・位置／速度制御 ・位置／推力制御 パラメータにより切り替え	・位置制御　プロファイル制御(PP) ・位置制御　サイクリック制御(CP) ・速度制御　サイクリック制御(CV) ・推力制御　サイクリック制御(CT) RTEX通信コマンドにより切り替え	・位置制御　プロファイル制御(pp) ・位置制御　サイクリック制御(scp) ・位置制御　原点復帰位置制御(hm) ・速度制御　プロファイル制御(pv) ・速度制御　サイクリック制御(scv) ・推力制御　プロファイル制御(tq) ・推力制御　サイクリック制御(cst) EtherCAT通信コマンドにより切り替え
入出力関係機能	動作指令		パルス列入力 ラインドライバ:500 kpps(4逓倍後) オープンコレクタ:200 kpps（4逓倍後） アナログ入力 0～±10V（1入力 16bit A/D）	Realtime Express (RTEX)	EtherCAT
	接点入出力	入力	汎用5入力 (パラメータで機能選択) DC12～24V(±5%) オープンコレクタ信号入力	汎用8入力 (パラメータで機能選択) DC12～24V(±5%) オープンコレクタ信号入力	
		出力	汎用3出力 (パラメータで機能選択) DC12～24V(±5%) オープンコレクタ信号出力	汎用2出力 (パラメータで機能選択) アラーム1出力 DC12～24V(±5%) オープンコレクタ信号出力	
	アナログモニタ出力		1出力 ±10V(パラメータで機能選択)	ー	
内部機能	通信機能		USB　:パラメータ設定、状態モニタ RS232C :上位コントローラ 1:1 通信 RS485　:上位コントローラ 1:N 通信 Modbus :上位コントローラ 1:N 通信	USB　:パラメータ設定、状態モニタ RTEX :パラメータ設定、状態モニタ	USB　:パラメータ設定、状態モニタ EtherCAT:パラメータ設定、状態モニタ
	ダイナミックブレーキ回路		内蔵		
	回生処理回路		対応していません		
	セーフティ端子		対応していません		
使用環境	使用周囲温度／保存温度(3)		0 ～ 50℃（結露のないこと）／　-20 ～ 65℃（最高温度保証:80 ℃ 72 時間 結露無きこと）		
	使用／保存湿度(3)		20～85 %RH 以下（結露無きこと）		
	耐振動		5.8m/s²　以下、10～60 Hz		
	標高		1000m 以下		
	汚染度		汚染度2		
質量			0.35 kg		

注(1)　DC電源は強化絶縁された安定化電源を使用してください。またDC 電源の電圧変動、負荷変動、回生などを考慮して、入力電源範囲に入るようにしてください。
(2)　入力電源電圧の範囲は、サーボアンプがモータを機能的に駆動できる範囲です。モータの仕様によっては、定格電圧公称値（24 V）より電圧が低下すると、速度、トルクが定格範囲内であっても過負荷保護が働く場合がありますので注意してください。
(3)　温度が低下すると結露が発生し易くなるため注意してください。

NCR-H（VPH）

■NT88H用ドライバNCR-H（VPH）の仕様

●パルス列指令運転、内蔵指令運転がモード選択にて対応でき、広範囲な用途への適用が可能です。
●機能追加により位置決め時間、速度安定性能、停止時の安定性が従来機種よりさらに向上しました。
（2段階S字加減速制御機能、フィードフォワード指令の精度向上、フィードフォワード指令へのフィルタ機能、トルクリップルの抑制、停止中フィルタ機能、停止中のトルク精度の向上、低速ゲイン切換機能の充実）
●USB通信を用いて専用の編集ソフト（VPH Data Editing Software）と接続し、サーボのオシロスコープ波形表示、周波数応答特性表示、パラメータ、プログラム、間接データの編集が可能です。

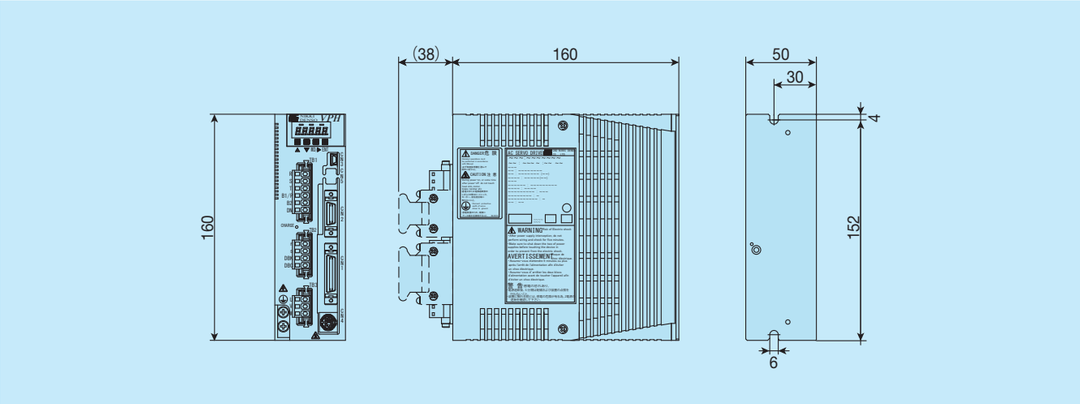


表3　NCR-H（VPH）の仕様

項目 ＼ 呼び番号			NCR-HA2101A-B-000-S304
基本仕様	適用リニアモータ		ナノリニアNT88H
	連続出力電流		1.1 Arms
	瞬時出力電流		3.3 Arms
	入力電源(主回路&制御回路)		単相AC200～240V（許容電圧変動AC170～264V）　50/60Hz
	制御方式		3相正弦波PWM
	運転モード		パルス列指令運転、内蔵指令運転、速度指令運転、トルク指令運転
入出力関係機能	指令入力	パルス列指令	ラインドライバ方式：最高入力周波数6.25Mpps(1逓倍) 90°位相差パルス(1、2、4逓倍)、方向別パルス(1、2逓倍)、方向信号+送りパルス(1、2逓倍)より選択
		速度制御運転	内部速度指令7点
		トルク制御運転	内部トルク指令7点
		内蔵指定	寸動：速度8点、コマンド：256点3種
	入力信号		外部入力信号8点。各信号には以下の信号が割り付け可能。 RST(リセット)、ARST(アラームリセット)、EMG(非常停止)、SON(サーボオン)、DR(起動)、CLR(偏差クリア)、CIH(パルス列指令禁止)、TL(トルク制限)、FOT(正方向オーバートラベル),ROT(逆方向オーバートラベル)、MD1～2(モード選択1～2)、GSL1～2(ゲイン選択1～2)、RSV(指令方向反転)、SS1～8(指令選択1～8)、ZST(位置決め起動)、ZLS(原点減速)、ZMK(外部マーカ)、TRG(外部トリガ)、CMDZ(指令ゼロ)、ZCAN(位置決めキャンセル)、FJOG(正方向寸動)、RJOG(逆方向寸動)、MTOH(モータ過熱)
	出力信号		外部出力信号4点。各信号には以下の信号が割付け可能。 ALM(アラーム)、WNG(ワーニング)、RDY(サーボレディ)、SZ(速度ゼロ)、PE1～2(位置偏差範囲1～2)、PN1～2(位置決め完了1～2)、PZ1～2(位置決め完了応答)、ZN(コマンド完了)、ZZ(コマンド完了応答)、ZRDY(コマンド軌道レディ)、PRF(粗一致)、VCP(速度到達)、BRK(ブレーキ解除)、LIM(制限中)、EMGO(非常停止中)、HCP(原点復帰完了)、HLDZ(指令ゼロ中)、OTO(オーバートラベル中)、MTON(モータ通電中)、OUT1～8(汎用出力)、SMOD(速度指令モード中)、TMOD(トルク指令モード中)、PMOD(パルス列指令モード中)、NMOD(内蔵指令モード中)、OUT1～8(汎用出力)、OCEM(マーカ出力)
	エンコーパルス出力		ラインドライバ方式：90°位相差パルス+マーカ ハードウェア分周出力：最大出力周波数25Mpps(4逓倍) ソフトウェア制御出力：最大出力周波数20.46Mpps(4逓倍)
内部機能	保護機能		エンコーダ異常、過速度異常、モータ過負荷異常、装置過負荷異常、不足電圧異常、過電圧異常、過電流異常、 サーボ制御異常、ケーブル断線異常、磁極異常、偏差異常、バックアップデータ異常、CPU異常　など
	通信機能		シリアル通信(RS-422)1ch USB2.0規格準拠(Full Speed)1ch　パソコン(VPH DES)との装置接続用
使用環境	温度		動作時温度：0～55℃（凍結のないこと） 保存時温度：-20～65℃
	湿度		90%RH以下　（結露のないこと）
	耐振動		加速度5.9m/s²(10～55Hz)　ただし、共振なきこと
	設置場所		標高1000m以下、腐食性ガス、研削油、金属粉、油等の有害な雰囲気の中への設置なきこと。直射日光の当たらない屋内であること
	質量		約1.0 kg

SANMOTION G

■LT170H2用ドライバSANMOTION Gの仕様

● 新開発の電流制御により、高応答制御（速度周波数応答3.5 kHz）を実現。
● クーロン摩擦、粘性摩擦、重力を高精度に検出して補償することで、位置決め整定時間を短縮します。
● 機械の周波数特性を高精度に計測し、最適なサーボパラメータを自動調整するため、立上げが容易です。
● ドライバ設定支援ソフトにより、パラメータ設定、状態表示、各種診断によるチューニング、試運転、運転トレース等が可能です。

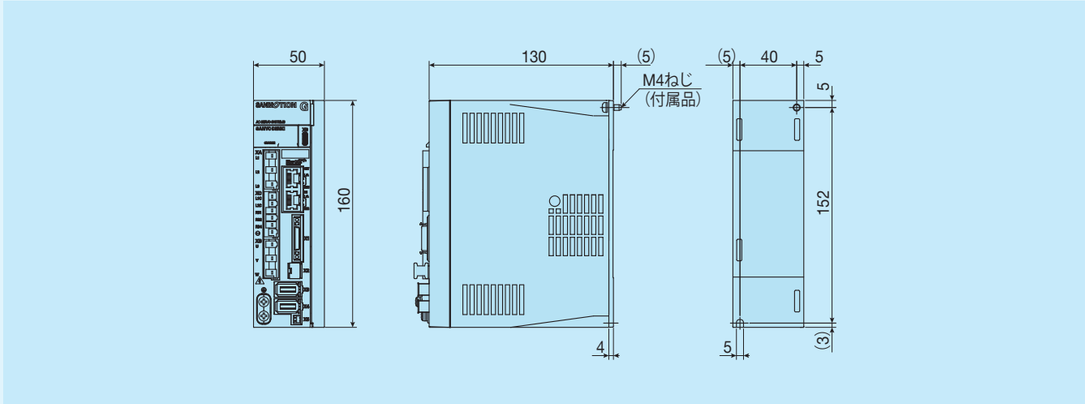


表4　SANMOTION Gの仕様

項目 ＼ 呼び番号		GADSA03AAA2（パルス列/アナログ） GADSA03AHA4（EtherCAT）
基本仕様	入力電源(1)	単相／三相：AC 200～240V（+10, -15%）　50／60Hz（±3Hz） DC：DC300 V（±20%）
	定格電流／瞬時電流	5.2 Arms ／ 16.3 Arms
	電源設備容量	2.4 kVA
	制御モード	位置制御／速度制御／推力制御（パラメータ切り換え）
入出力関係機能	速度指令	アナログ入力：0～±10V・最高速度（ゲイン設定可）　or　EtherCAT
	推力指令	アナログ入力：0～±10V・最高推力（ゲイン設定可）　or　EtherCAT
	位置指令	ラインドライバ信号：4Mpps（非絶縁入力・4逓倍後） オープンコレクタ信号：4Mpps（絶縁入力・4逓倍後）　or　EtherCAT
	接点入出力	[入力] 8入力端子をパラメータで機能選択 DC5V±5%、DC12～24V±10%　接点信号／オープンコレクタ信号入力（シンク型、ソース型） EtherCAT仕様は2入力がフォトカプラ入力（独立した電源が使用可） [出力] 8出力端子（EtherCAT仕様は2出力端子）をパラメータで機能選択 オープンコレクタ信号出力（シンク型、ソース型）
	アナログモニタ	2ch出力（X11）　2.0 V ±10%　：　速度、電流、その他をパラメータで選択可
内部機能	デジタルオペレータ	パルス列／アナログ：状態表示、パラメータ設定、調整モード、試運転モード、アラーム履歴表示、モニタ表示、モータコード設定 EtherCAT：状態表示、調整モード、アラーム履歴表示、モニタ表示
	外部オペレータ	Windows（32bit,64bit）パソコン接続可能（USB Type C）
	回生処理回路	内蔵
	ダイナミックブレーキ回路	内蔵
	保護機能	出力パワーデバイス異常（過電流）、電流検出異常、安全トルク遮断異常、冷却ファン停止、過負荷、回生過負荷、磁極位置推定異常、 連続回転速度過大、過熱異常、外部異常、サーボアンプ温度異常、過電圧、主回路不足電圧、主回路電源欠相、主回路電圧検出異常、 突入防止時間異常、制御電源異常、制御回路不足電圧、エンコーダ異常、過速度、速度制御異常、速度フィードバック異常、 モデル追従制振制御異常、位置偏差過大、位置指令異常、軸間同期誤差過大、デュアル位置誤差過大、デュアル位置フィードバック異常、 アンプ間通信異常、位置偏差差異過大、メモリ異常、CPU 異常、パラメータ異常、制御回路異常、タスク処理異常
使用環境	使用周囲温度／保存温度(2)	0 ～ 60℃ ／ −20 ～ 65℃
	使用湿度	95%RH以下（結露のないこと）
	耐振動	6m/s²（衝撃20m/s²）
	標高	2000m以下
	過電圧カテゴリー	Ⅲ
質量		0.9 kg

注(1)　単相、DCでご使用になる場合は、パラメータ設定をしてください。
(2)　＋55℃～＋60℃ または 1000～2000mの場合は、減定格することで使用可能です。

ADVA

■ADVAの仕様

■適用形番
NTシリーズ：NT55V、NT80V、NT88H、NT…XZ、NT…XZH
SAシリーズ：全形番
LTシリーズ：全形番

●従来のパルス列指令入力に加えて高速モーションネットワークEtherCATにも対応。
●インテリジェント端子で、10入力端子及び6出力端子、アナログ入力0～±10Vの制御が可能です。
●高い制御性により整定時間を短縮し、生産性の更なる向上を実現します。
●セットアップソフトウェアのパラメータ設定、モニタ表示、運転トレースやオートチューニング機能などにより機械の診断やリニアモータの立ち上げ・調整が容易に行えます。

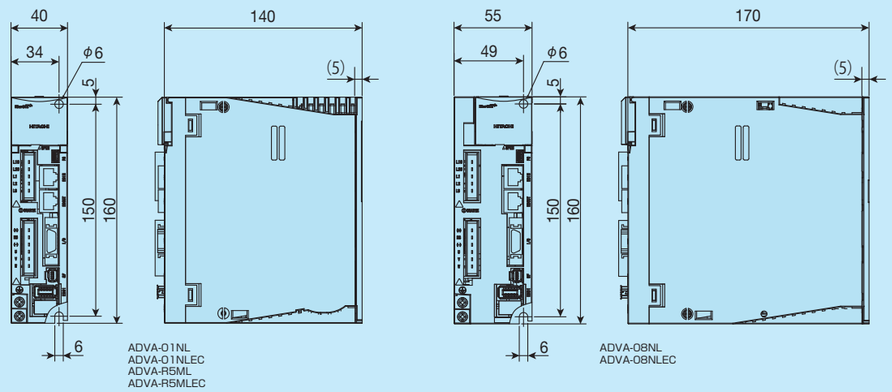


表5　ADVAの仕様

項目 ＼ 呼び番号		ADVA-01NL ADVA-01NLEC	ADVA-08NL ADVA-08NLEC	ADVA-R5ML ADVA-R5MLEC
基本仕様	入力電源	単相／三相 AC200～230V 50／60Hz		単相 AC100～115V 50／60Hz
	定格電流／瞬時電流	1.2Arms／3.6Arms	5.1Arms／15.3Arms	1.2Arms／3.6Arms
	電源設備容量	0.3kVA	1.3kVA	0.2kVA
	保護構造(1)	半閉鎖型IP20		
	制御モード	位置制御／速度制御／推力制御		
入出力関係機能	速度指令	アナログ入力：0～±10V・最高速度（ゲイン設定可）　or　EtherCAT		
	推力指令	アナログ入力：0～±10V・最高推力（ゲイン設定可）　or　EtherCAT		
	位置指令	ラインドライバ信号：20Mpps（非絶縁入力・4逓倍後） オープンコレクタ信号：2Mpps（絶縁入力・4逓倍後）　or　EtherCAT		
	接点入出力	［入力］インテリジェント端子で、10入力端子（EtherCAT仕様は6入力端子）をパラメータで機能選択 DC12・24V 接点信号／オープンコレクタ信号入力（内部DC24V 電源供給あり） ［出力］インテリジェント端子で、6出力端子（EtherCAT仕様は4出力端子）をパラメータで機能選択 （オープンコレクタ信号出力：シンク出力）		
内部機能	内蔵オペレータ	パルス列指令仕様：5桁数字表示器、5キー押しボタン／ディップスイッチ（モドバス通信の設定）		
		EtherCAT仕様：2桁数字表示器、ディップスイッチ（EtherCATのノードアドレス設定）		
	外部オペレータ	Windows 7/8（32bit,64bit）パソコン接続可能（USB2.0 FULL SPEED）		
	回生制動回路	内蔵		
	ダイナミックブレーキ(2)	内蔵（動作条件は設定可）		
	保護機能	過電流、過負荷、制動抵抗器過負荷、主回路過電圧、メモリ異常、主回路不足電圧、CT異常、CPU異常1、 外部トリップ（モータ温度異常）、サーボON時地絡検出、制御回路不足電圧、サーボアンプ温度異常、駆動禁止異常、 パワーモジュール異常、セーフティ回路異常、緊急遮断、エンコーダ異常、アンマッチエラー、電源再投入要求、 磁極位置推定異常、磁極位置推定未実行、位置偏差異常、速度偏差異常、過速度異常、瞬時停電、主回路電源異常、駆動範囲異常 (ネットワーク通信異常、DC同期異常、不足電圧表示)		
使用環境	使用周囲温度／保存温度(3)	0 ～ 55℃／−10 ～ 70℃		
	使用湿度	20 ～ 90%RH（結露のないこと）		
	耐振動(4)	5.9m／s²（0.6G）　10～55Hz		
	使用場所	標高1000m以下　屋内（腐食ガス、塵埃のないところ）		
質量		0.7kg	1.2kg	1.1kg

注(1)　保護方式はJEM1030に準拠します。
(2)　ダイナミックブレーキは非常停止用としてお使いください。
(3)　保存温度は輸送中の温度です。
(4)　JIS C60068-2-6：2010に準拠します。

●セットアップソフトウェア

●ドライバパラメータの設定・参照・変更・印刷・保存を行います。
●リアルタイムに運転状態及び出力状態のモニタを行うことができます。
●速度、電流などをグラフ表示します。
●試運転やゲインチューニングを補助します。

表6　セットアップソフトウェア動作環境

項目	条件
パソコン	CPU：Pentium4 1.8GHz 以上 ハードディスク空き容量：1GBバイト以上 ディスプレイ解像度：1024×768以上推奨
OS	Windows Vista 32bit SP1 Windows 7 (32bit,64bit) Windows 8 (32bit,64bit)

備考　Windows®は、Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です
PentiumはIntel Corporationの米国及びその他の国における登録商標です

●オートチューニング機能

ADVA用セットアップソフトウェアのオートチューニング機能を使用する事により、熟練者でなくても簡単に高精度なゲイン調整をする事ができます。

〈条件〉
本体：NT55V25/05R＋ADVA-01NL/NT55V25
搭載質量：200g　速度：500mm/s　位置決め完了幅：±5μm　移動距離：10mm　加減速時間：12ms

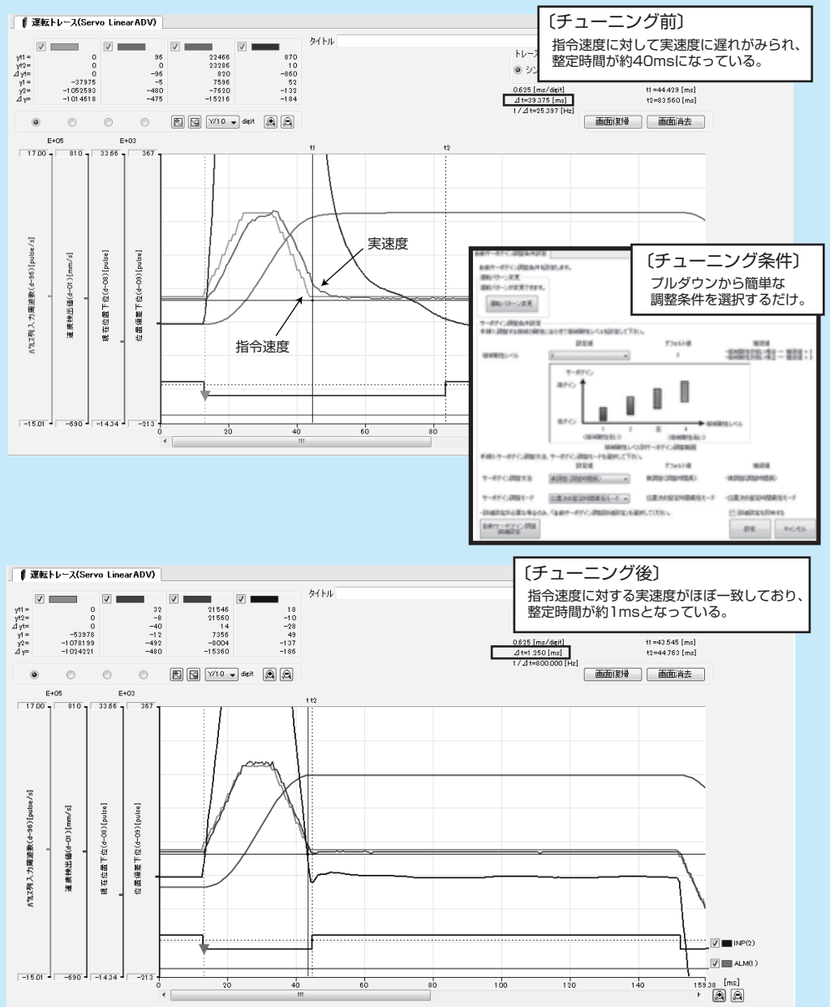


図2　オートチューニング

MR-J4

■MR-J4の仕様

■適用形番
NTシリーズ：NT55V、NT80V
SAシリーズ：全形番

●SSCNETⅢ/H(高速シリアルバス)に対応。光通信方式による高速、高精度化を実現します。
●ワンタッチチューニング機能をオンするだけで、機械共振抑制フィルタ、アドバンスト制振制御Ⅱ、ロバストフィルタを含めたサーボゲイン調整が完了します。先進の振動抑制機能を手軽に駆使することで、マシンの性能を最大限に発揮させます。
●セットアップソフトウェア（MR Configurator2）のパラメータ設定、モニタ表示、マシンアナライザなどにより、機械の診断、リニアモータの立上げ・調整が容易に行えます。

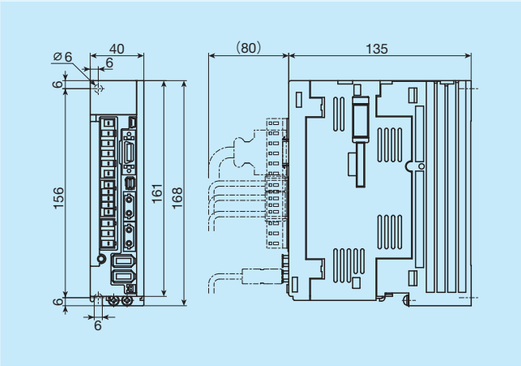
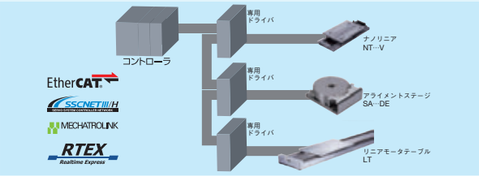


表7　MR-J4の仕様

項目 ＼ 呼び番号			MR-J4-10B-RJ
基本仕様	出力	定格電圧	三相 AC170V
		定格電流	1.1A
	主回路電源	電圧・周波数	単相／三相 AC200 ～ 240V 50 ／ 60Hz
		許容電圧変動	単相／三相 AC170 ～ 264V
		許容周波数変動	± 5%以内
	制御回路電源	電圧・周波数	単相 AC200 ～ 240V 50 ／ 60Hz
		許容電圧変動	単相 AC170 ～ 264V
		許容周波数変動	± 5% 以内
		消費電力	30W
	インターフェイス用電源		DC24V ± 10%（必要電流容量：0.3A（CN8 コネクタ信号を含む））
	構造（保護等級）		自冷、開放（IP20）
	制御方式		正弦波 PWM 制御・電流制御方式
	機械端エンコーダインターフェイス		三菱高速シリアル通信 /ABZ 相差動入力信号
入出力機能	エンコーダ出力パルス		対応（ABZ 相パルス）
	アナログモニタ		2ch
内部機能	通信機能		USB：パーソナルコンピュータなどとの接続（MR Configurator2 対応）
	ダイナミックブレーキ		内蔵
	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、エンコーダ異常保護、回生異常保護、不足電圧保護、瞬時停電保護、過速度保護、誤差過大保護、磁極検出保護、リニアサーボ制御異常保護
使用環境	周囲温度		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 1 000m 以下
	耐振動		5.9m/s^2 以下、10Hz ～ 55Hz（X,Y,Z 各方向）
質量			0.8kg

モーションネットワーク

リニアモータ駆動テーブル用ドライバには、モーションネットワークEtherCAT、SSCNETⅢ/H、MECHATROLINK、RTEXに対応したドライバをラインナップしています。
モーションネットワークは、パルス列指令でのパルスの周波数の制約、アナログ指令（電圧指令）でのノイズの影響、ケーブル長さによる電圧降下、温度ドリフトの影響を受けず、装置の高性能化・高精度化を実現します。また、省配線が可能で、複数のテーブルの同期システムを容易に構築できます。



形式	特長
EtherCAT	ドイツのBeckhoffが開発したリアルタイム制御を可能にしたEthernetベースのオープンネットワーク通信です。高速通信と高精度なノード間同期により装置の高性能化・高精度化を実現します。また、市販Ethernetケーブルが使用でき多様な配線形態に対応可能です。
SSCNET Ⅲ/H	三菱電機㈱が開発したサーボシステム制御のためのモーションネットワーク通信です。 光ファイバーケーブルを採用しており、従来のSSCNETに比べて耐ノイズ性が向上しています。
MECHATROLINK	コントローラと各種コンポーネントを接続する、オープンフィールドネットワーク通信です。 ㈱安川電機が開発し、MECHATROLINK協会によって管理されています。
RTEX	RTEX（アールテックス：Realtime Expressの略)は、サーボに要求される高度なリアルタイム性を実現するためにパナソニック㈱が独自開発した先進のネットワークです。通信速度は100Mbpsと非常に高速で、市販のLANケーブルを使用できるため、システムコストを低く抑えることができます。