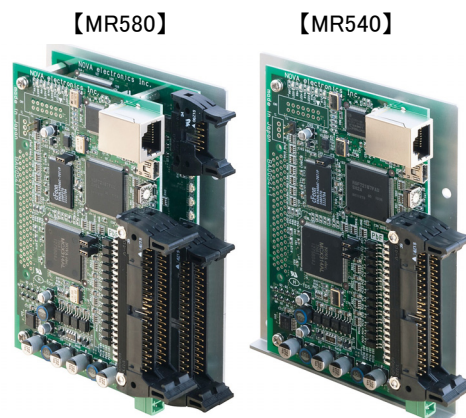


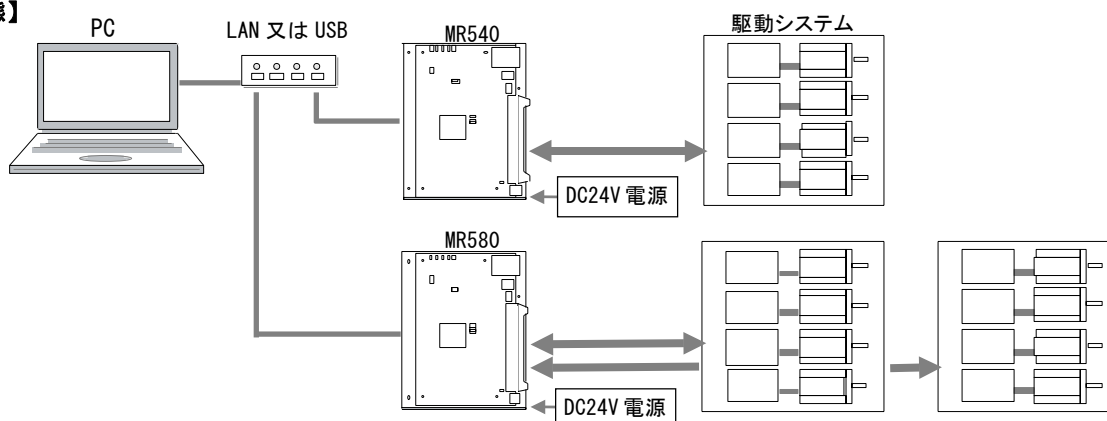
本製品は、補間機能付き4軸モータコントロールIC・MCX314AL を搭載したモータコントロール用のボードです。本製品と制御 PC とは USB 接続または、LAN 接続され、PC のアプリケーションから制御します。

【特徴】

- MR540 は4軸、MR580 は8軸のサーボモータ、ステッピングモータを、各軸独立に位置決め制御または速度制御する事ができます。
- メイン基板または増設4軸基板それぞれの2軸または3軸を選択して2軸/3軸直線補間、CW/CCW円弧補間、2軸/3軸ビットパターン補間(CPUからのビットデータによる補間)を行うことができます。
- 連続補間ドライブを行う場合は、メイン基板上のフラッシュメモリに連続補間データを保存して補間ドライブをしますので、PC との通信やOS の制限を受けずに制御が可能です。
- ソフトウェアは、デバイスドライバやサンプルプログラムが用意されており、Windows 用の制御アプリケーションが容易に作成できます。
- 通信処理は、通信方式(USB、LAN)の指定を行うだけで、複雑な処理は必要ありません。



【使用形態】



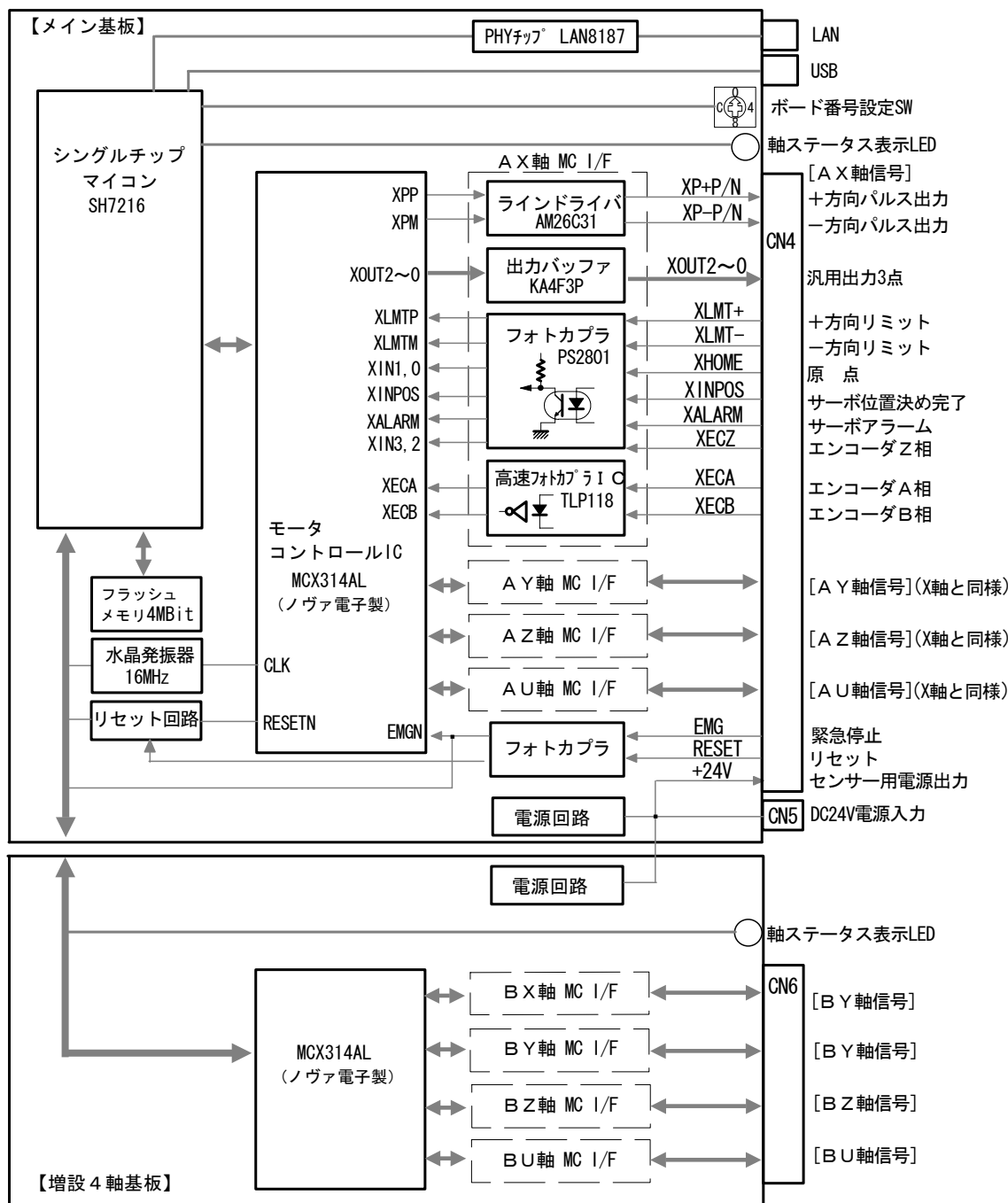
基本仕様

項目	MR540	MR580
制御軸数	4 軸	8 軸
基板構成	メイン基板	メイン基板 + 増設 4 軸基板
基板外形寸法	W98.0 × H129.0 × D26.2 mm (コネクタを含まず、底板を含む)	W98.0 × H129.0 × D47.8 mm (コネクタを含まず、底板を含む)
質量	160 g	260g
通信方式	<ul style="list-style-type: none"> ・USB2.0 (Full Speed 12Mbps)、セルフパワー ・LAN (10BASE-T, 100BASE-TX)、IP アドレスは DHCP サーバより自動取得 * 1 	
制御台数	<ul style="list-style-type: none"> ・最大制御台数: 16 台 ・本製品の識別: ロータリスイッチのユニット番号(0~F) 	
アプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> ・対応 OS : Windows 7, Vista, XP 対応 (32ビット版、64ビット版対応) ・対応言語 : VC(C, C++) (今後の予定: VB6.0, VB.NET, C#.NET) ・実行数 : 1 台の PC で実行可能なアプリケーション数は 1 * 2 	
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・MR540/MR580 デバイスドライバ ・評価ツール、サンプルプログラム 	
コネクタ型式	<ul style="list-style-type: none"> ・USB: ミニ B プラグ、LAN: RJ45 ・モーションコントロール I/F: MIL 規格準拠、40pin × 2 段重ね 	
入力信号	フォトカプラによる絶縁	
出力信号	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライブパルス出力信号: 差動ライン駆動出力 ・その他の出力: オープンコレクタ出力(最大シンク電流 60mA) 	
電源電圧	DC24V ± 10%	
電源消費電流	120mA MAX	200mA MAX
	(ドライブ出力の負荷電流を 12mA/軸として全軸ドライブ時、センサ用電源出力は含まず)	
動作温度範囲	0~45°C (結露しない事)	

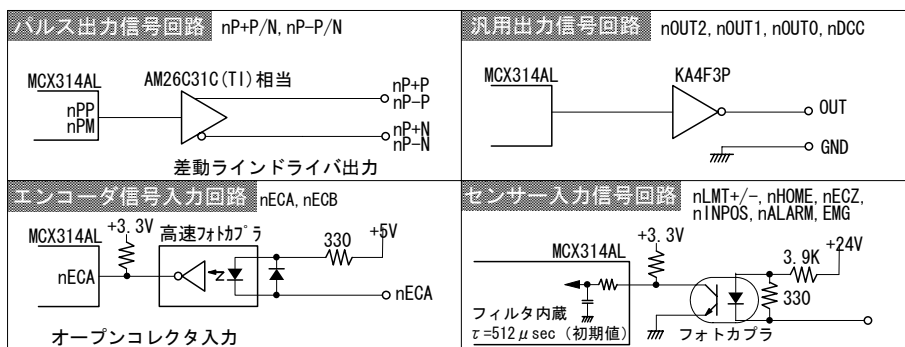
*1: DHCP サーバのない環境では、固定の IP アドレスでクロス LAN ケーブルを使用して LAN 通信を行います。(1 台のみ接続)

*2: 複数の実行ファイル(.exe)を、実行することはできませんのでご注意ください。

回路ブロックと入出力信号



【入出力信号の主な回路】



軸制御仕様

機能		内容	
ドライブパルス 出力	出力回路	差動ラインドライバ(AM26C31)出力	
	出力速度範囲	1pps ~ 4Mpps	
	出力速度精度	±0.1%以下(設定値に対して)	
	速度倍率	1 ~ 500	
	加速度/減速度増加率	954 ~ 62.5 × 10 ⁶ pps/sec ²	(倍率=1の時)
		477 × 10 ³ ~ 31.25 × 10 ⁹ pps/sec ²	(倍率=500の時)
	加/減速度	125 ~ 1 × 10 ⁶ pps/sec	(倍率=1の時)
		62.5 × 10 ³ ~ 500 × 10 ⁶ pps/sec	(倍率=500の時)
	初速度	1 ~ 8,000 pps	(倍率=1の時)
		500 ~ 4 × 10 ⁶ pps	(倍率=500の時)
	ドライブ速度	1 ~ 8,000 pps	(倍率=1の時)
		500 ~ 4 × 10 ⁶ pps	(倍率=500の時)
	出力パルス数	0 ~ 4,294,967,295 (定量パルスドライブ)	
	速度カーブ	定速、対称/非対称直線加減速、対称/非対称S字加減速	
	速度カーブの三角波形防止機能	直線加減速定量パルスドライブ/S字加減速定量パルスドライブ	
定量パルスドライブの減速モード	自動減速(非対称直線加減速も可能)/マニュアル減速		
オーバライド	ドライブ中の出力パルス数、ドライブ速度の変更可能		
ドライブパルス出力方式	独立2パルス/1パルス方式 選択可能		
ドライブパルス出力論理	正論理/負論理出力 選択可能		
(単独補間) 2/3 軸直線補間	補間範囲	各軸 -2,147,483,646 ~ +2,147,483,646	
	補間速度	1 pps ~ 4 M pps	
	補間位置精度	±0.5LSB 以下(全補間範囲内で)	
(単独補間) 円弧補間	補間範囲	各軸 -2,147,483,646 ~ +2,147,483,646	
	補間速度	1 pps ~ 4 M pps	
	補間位置精度	±1LSB 以下(全補間範囲内で)	
(連続補間) 2/3 軸 BP 補間	補間速度 (BP 補間:ビットパターン補間)	1 ~ 50K pps (MR580 は、1 つの BP 補間のみ)	
(連続補間) 直線/円弧補間	補間速度	1 pps ~ 2 M pps	
	最小セグメント時間	1.0msec	
その他の 補間機能	補間軸の選択	補間ドライブを行う軸はボード内(メイン基板/増設4軸基板)の軸を選択	
	線速一定	補間ドライブを行っている軸の合成速度を一定化	
	補間ステップ送り(コマンド)	補間シングルステップ命令により補間ドライブをステップ送り	
エンコーダ入力	入力回路	A相、B相: 高速フォトカプラ入力、オープンコレクタ出力エンコーダと接続 Z相: フォトカプラ入力、オープンコレクタ出力エンコーダと接続	
	入力モード	2相パルス/アップダウンパルス入力 選択可能	
	2相パルス入力の分周比	2相パルス 1, 2, 4通倍 選択可能	
位置カウンタ	論理位置カウンタ	カウント範囲: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647	
	実位置カウンタ	カウント範囲: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647	
	可変リング	各位置カウンタの最大値を設定可能	
コンペアレジスタ	COMP+レジスタ	位置比較範囲: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647	
	COMP-レジスタ	位置比較範囲: -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647	
自動原点出し	シーケンス	・1つの原点信号による自動原点出し ・ステップ1高速原点サーチ → ステップ2低速原点追い込み →ステップ3Z相サーチ → ステップ4高速オフセット移動	
	有効/無効・他	各ステップの有効/無効、検出方向、論理レベル 選択可能	
	偏差カウンタクリア出力	クリアパルス幅 10 μsec ~ 20msec 内から選択、論理レベル 選択可能	
割り込み	発生要因	・1ドライブパルス出力 ・位置カウンタ < COMP-変化時 ・位置カウンタ < COMP+変化時 ・位置カウンタ ≥ COMP+変化時 ・加減速ドライブ中の定速開始時 ・加減速ドライブ中の定速終了時 ・ドライブ終了時 ・自動原点出し終了時 ・同期動作	
	許可/禁止	各割り込み要因の許可/禁止 選択可能	

機能		内容		
同期動作	起動要因	・位置カウンタ \geq COMP+変化 ・位置カウンタ $<$ COMP-変化 ・ドライブ開始 ・IN3 信号 \uparrow	・位置カウンタ $<$ COMP+変化 ・位置カウンタ \geq COMP-変化 ・ドライブ終了 ・IN3 信号 \downarrow (IN3:ECZ 端子を使用)	・起動命令 ・LP 読み出し命令
	動作	・+/-定量パルスドライブ開始 ・+/-連続パルスドライブ開始 ・ドライブ減速停止	・ドライブ即停止 ・位置カウンタ値セーブ ・位置カウンタセット	・出力パルス数セット ・ドライブ速度セット ・割込み発生
積分型フィルタ内蔵	入力信号フィルタ	各信号の入力段に積分フィルタを装備		
	時定数	8種類から選択可能 (2 μ sec \sim 16msec)		
	有効/無効	入力信号毎に有効/無効 選択可能		
オーバラン リミット信号入力	信号点数	各軸+方向、-方向 (nLMT+, nLMT-)		
	入力回路	フォトカプラ+IC 内蔵積分フィルタ回路		
	論理レベル	Low アクティブ/Hi アクティブ 選択可能		
	停止モード	アクティブ時、ドライブ即停止/減速停止 選択可能		
ドライブ停止信号入力	信号点数	各軸 2 点 (nHOME, nECZ を自動原点出しに使用しない場合に使用可能)		
	入力回路	フォトカプラ+IC 内蔵積分フィルタ回路		
	論理レベル	Low アクティブ/Hi アクティブ 選択可能		
	停止モード	加減速ドライブ中の場合は減速停止/定速ドライブ中の場合は即停止		
サーボモータ用信号入力	信号種類	ALARM(アラーム)、INPOS(位置決め完了)		
	入力回路	フォトカプラ+IC 内蔵積分フィルタ回路		
	有効/無効	信号の有効/無効 選択可能		
	論理レベル	Low アクティブ/Hi アクティブ 選択可能		
サーボモータ用信号出力	信号の種類	DCC(偏差カウンタクリア出力)		
	出力回路	KA4F3P(ルネサス)出力、オープンコレクタ出力(最大シンク電流 60mA)		
	有効/無効	信号の有効/無効 選択可能		
	論理レベル	Low アクティブ/Hi アクティブ 選択可能		
ドライブ状態信号出力	信号点数	各軸 1 点(nDRIVE)、ドライブ中に出力		
	出力回路	KA4F3P(ルネサス)出力、オープンコレクタ出力(最大シンク電流 60mA)		
	有効/無効	DCC 信号が無効設定の場合に使用可能		
汎用入力信号	信号点数	メイン基板: 最大 16 点、増設 4 軸基板: 最大 16 点		
	入力回路	フォトカプラ+IC 内蔵積分フィルタ回路		
	有効/無効	入力信号(nHOME, nECZ, nALARM, nINPOS)が無効設定の場合に使用可能		
汎用出力信号	信号点数	各軸 3 点(nOUT0 \sim nOUT2)		
	出力回路	KA4F3P(ルネサス)出力、オープンコレクタ出力(最大シンク電流 60mA)		
	論理レベル	Low レベルで全軸のドライブパルス出力を即停止、論理レベル設定不可		
緊急停止信号入力	信号点数	1 点(EMG)、全軸の共通信号		
	論理レベル	Low レベルで全軸のドライブパルス出力を即停止、論理レベル設定不可		
	入力回路	フォトカプラ+IC 内蔵積分フィルタ回路		
リセット入力信号入力	信号点数	1 点(RESET)、全軸の共通信号		
	論理レベル	Low レベルで CPU と MCX314AL をリセット		
	入力回路	フォトカプラ		
センサ用電源出力	出力回路	リミットセンサ、原点センサの電源供給用 24V、MR540B:100mA、MR580B:200mA		

◆付属品 : USB ケーブル、MC I/F 用コネクタソケット (MR540: 2 個、MR580: 4 個)、電源用コネクタソケット 1 個

ソフトウェア仕様

本製品を制御するアプリケーション開発用に、MR540/MR580 用デバイスドライバ(Windows 7, Vista, XP 対応版 DLL、API)とサンプルプログラムを用意しています。本製品と PC 間の通信処理は、デバイスドライバが行いますので、アプリケーションでは通信処理を考慮せずに制御できます。本製品を評価するための評価ツールプログラムは、MR540/MR580 用デバイスドライバをインストールすると、実行できます。お客様の駆動システム評価にご使用ください。

これらのソフトウェアは、弊社ホームページよりダウンロードすることができます。

Windows 7, Windows Vista, Windows XP は、米国マイクロソフト社の登録商標です。

仕様の一部は、改良のためお断り無しに変更する場合がありますのでご了承ください。 2013.3

販売代理店

