

MC8043Peは、補間機能付き4軸モータコントロールIC“MCX314As”を搭載した、PCI Express × 1対応の回路基板です。1ボードで4軸のサーボモータ、または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ことができます。また、4軸中、任意の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。

● 円弧/直線補間機能付きです。

MC8043Peは、MCX314As内のハードウェアで円弧/直線補間演算を行っています。終点座標、円弧の中心座標、速度などのパラメータを設定し、補間起動命令を書き込むだけで、直ちに補間ドライブを開始します。演算のためのセットアップ時間は必要としません。

また、右図に示すように、補間ドライブを停止させることなく、直線、円弧補間を自由に組み合わせて連続補間を行うことができます。

● 高速ドライブが可能です。

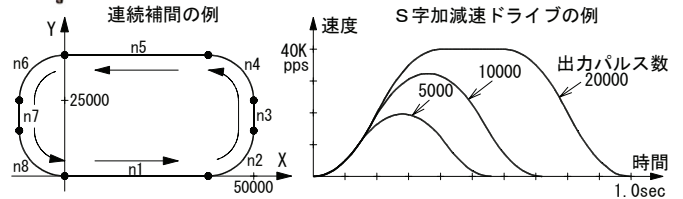
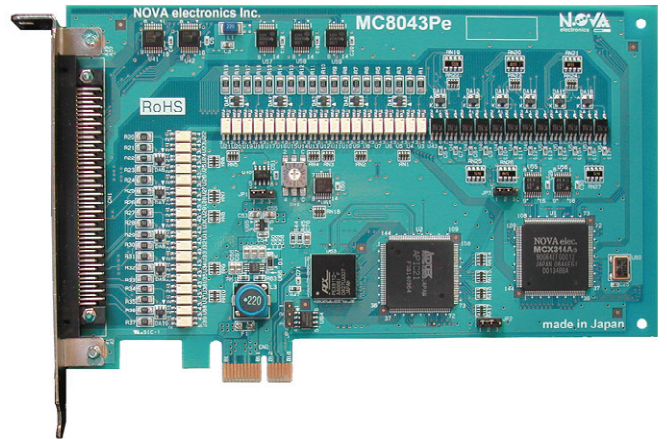
各軸とも最高4 Mppsまでの加減速ドライブが可能です。円弧/直線補間ドライブにおいても最高4 Mppsまでの補間ドライブが可能です。

● S字加減速の滑らかなドライブが可能です。

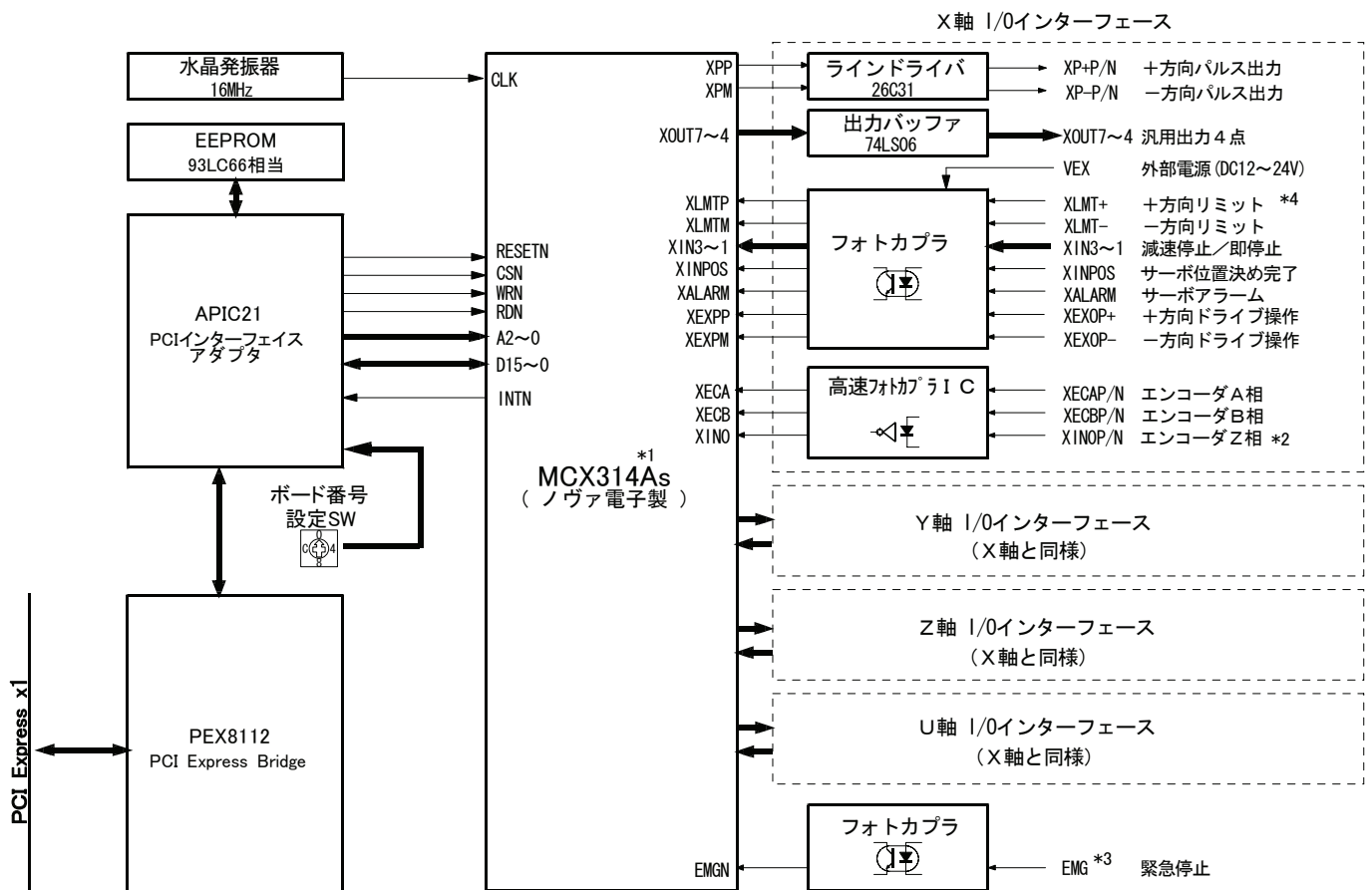
通常の直線加減速ドライブ（台形駆動）に加え、放物線S字加減速ドライブが可能です。S字加減速ドライブは、右図に示すように、出力パルス数が少なくてもS字カーブを失わず、あくまでも滑らかです。

● MC8043Pからの置き換えも可能

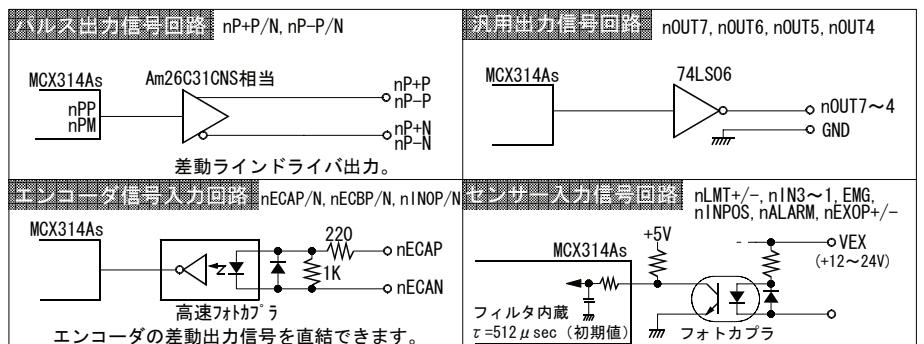
PCIバス対応“MC8043P”からの置き換えも可能です。



回路ブロックと入出力信号



*1 MCX314Asについては、MCX314Asのカタログまたは取扱説明書を参照して下さい。なお、本ボードではMCX314AsのBUSYN、EXPLSN、SCLK、nDRIVE、nOUT3~0の各信号はサポートしていません。
 *2 エンコーダZ相入力信号は、ジャンパー切替でMCX314AsのnIN2に入力することもできます。
 *3 緊急停止入力信号は、ジャンパー切替で論理を切り替えることができます。
 *4 I/Oインターフェイスのすべての入力信号（nECA/Bを除く）は、Windowsデバイスドライバの初期設定により、MCX314As内蔵の積分フィルタ（ $\tau=512\mu\text{sec}$ ）が設定されます。



仕 様

- 制御軸 4軸 (独立・同時制御)
- ボードインターフェイス PCI Express ×1
- データビット幅 16 bit
- I/O占有アドレス PnP機能により任意に決定
- 割り込み PnP機能により任意に決定

補 間 機 能

- 2軸/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 ~ 4 MPPS
 - 補間位置精度: ±0.5LSB以下 (全補間範囲内で)
- 円弧補間
 - 補間範囲: 各軸 -2, 147, 483, 646 ~ +2, 147, 483, 646
 - 補間速度: 1 ~ 4 MPPS
 - 補間位置精度: ±1 LSB以下 (全補間範囲内で)
- 2軸/3軸ビットパターン補間
 - 補間速度: 1 ~ 4 MPPS
 (ただしCPUデータセットアップ時間に依存)
- その他の補間機能
 - 任意軸選択可能 ● 線速一定
 - 連続補間 ● 補間ステップ送り

X Y Z U各軸共通仕様

- ドライブパルス出力
 - 出力回路: 差動ラインドライバ(26C31)出力
 - 出力速度範囲: 1 PPS ~ 4 MPPS
 - 出力速度精度: ±0.1%以下 (設定値に対して)
 - S字用加速度/減速度増加率: 954 ~ 31.25 × 10⁹ PPS/SEC²
 - 加/減速度: 125 ~ 500 × 10⁶ PPS/SEC
 - ドライブ速度: 1 ~ 4 × 10⁶ PPS
 - 出力パルス数: 0 ~ 4,294,967,295/無限
 - 速度カーブ: 定速/対称・非対称台形/対称・非対称放物線S字
 - 定量ドライブの減速モード: 自動減速/マニュアル減速
 - ドライブ中の出力パルス数、ドライブ速度の変更可能
 - 独立2パルス/1パルス・方向 方式選択可能。
 - パルスの論理レベル選択可能。
- エンコーダA相/B相/Z相入力
 - 入力回路: 高速フォトカプラ入力。差動ラインドライバとの接続可能。
 - 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 1, 2, 4 通倍選択可能。
- 位置カウンタ
 - 論理位置カウンタ (出力パルス用) ビット長: 32bit
 - 実位置カウンタ (入力パルス用) ビット長: 32bit 常時書き込み、読み出し可能
- コンペアレジスタ
 - COMP+レジスタ/COMP-レジスタ 2個
 - 位置カウンタとの大小をステータス出力及び信号出力。
 - ソフトウェアリミットとして動作可能。
- 自動原点出し
 - ステップ1 (高速原点近傍サーチ) → ステップ2 (低速原点サーチ) → ステップ3 (低速エンコーダZ相サーチ) → ステップ4 (高速オフセット移動) を順次自動実行。
 - 各ステップの有効/無効、検出方向選択可能。
- 割り込み機能 (補間を除く)
 - 割り込み発生要因: ドライブパルス出力時/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/位置カウンタ ≥ COMP+変化時/加減速ドライブ中の定速開始時/終了時/ドライブ終了時/自動原点出し終了時/同期動作。いずれの要因に対しても有効/無効選択可能。

同期動作

- 起動要因: 位置カウンタ ≥ COMP+変化、位置カウンタ < COMP+変化、位置カウンタ < COMP-変化、位置カウンタ ≥ COMP-変化、ドライブ開始、ドライブ終了、IN3信号↑、IN3信号↓、LP読み出し命令、起動命令。
- 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、割り込み発生。自軸の要因から任意の他軸動作を起動させるが可能。

外部信号によるドライブ操作

- EXPP、EXPM信号による定量/連続ドライブが可能。
- 入力回路: フォトカプラ+IC内蔵積分フィルタ。

外部減速停止/即停止信号

- IN0~3 各軸4点 (IN0はエンコーダZ相入力)
 - 入力回路: フォトカプラ+IC内蔵積分フィルタ。(IN0は高速フォトカプラ入力)
- いずれの信号も有効/無効、論理レベルの選択可能。

サーボモータ用入力信号

- 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。
- いずれの信号も有効/無効、論理レベルの選択可能。

汎用出力信号

- OUT4~7 各軸4点 (ドライブ状態出力と端子共用)
- 出力回路: 74LS06出力 (オープンコレクタ出力)

ドライブ状態信号出力

- ASND (加速中)、DSND (減速中)、CMP+ (位置 ≥ COMP+)、CMP- (位置 < COMP-)。
- ドライブ状態は、ステータスレジスタでも読み出し可能。

オーバランリミット信号入力

- +方向、-方向各1点。
 - 入力回路: フォトカプラ+IC内蔵積分フィルタ。
- 論理レベル選択可能。即停止/減速停止選択可能

緊急停止信号入力

- 全軸でEMGN 1点。全軸のドライブパルスを即停止。
 - 入力回路: フォトカプラ+IC内蔵積分フィルタ。
- 基板上のジャンパーで論理レベル選択可能。

ソフトウェア

WindowsXP, Vista, 7用

- MC8000Pデバイスドライバ
- 評価ツールプログラム
- VC++, VB, C#サンプルプログラム

ソフトウェアおよび製品マニュアルは、製品に添付されていません。ご入手の際は、販売店または直接弊社へご請求ください。また、ホームページよりダウンロードすることも可能です。http://www.novaelec.co.jp

そ の 他

- 動作温度範囲: 0°C ~ +45°C (結露しないこと)
- 電源電圧: +3.3V ±5% (消費電流: 1000 mA max)
- 外部電源電圧: +12~24V
- 基板外形寸法: 174.6 × 106.7 mm (コネクタ, 金具部は含まず)
- I/Oコネクタ型式: FX2B-100PA-1.27DS (ヒロセ)

- 付属品: FX2B-100SA-1.27R (ヒロセ) 1.2mケーブル付き

WindowsXP, WindowsVista, Windows 7は、米国マイクロソフト社の登録商標です。仕様の一部は、改良のためお断りなしに変更する場合がありますのでご了承ください。 2012.06

販売代理店

NOVA
electronics 株式会社 ノヴァ電子

モーションコントロール事業部 〒151-0064 東京都渋谷区上原1-7-20「ラファス」13F
TEL 03-5738-3666 FAX 03-5738-3665
神戸営業所 〒652-0004 兵庫県神戸市兵庫区楠谷町21-3
TEL 078-367-5931 FAX 078-367-5890