

MC8043P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、PC/AT互換機PCIバス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。

MC8043P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。

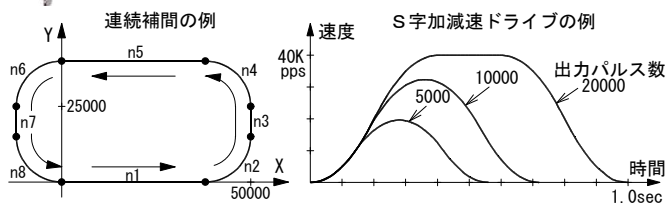
また、右図に示すように、補間ドライブを停止させることなく、直線、円弧補間を自由に組み合わせて連続補間を行うことができます。

● 高速ドライブが可能です。

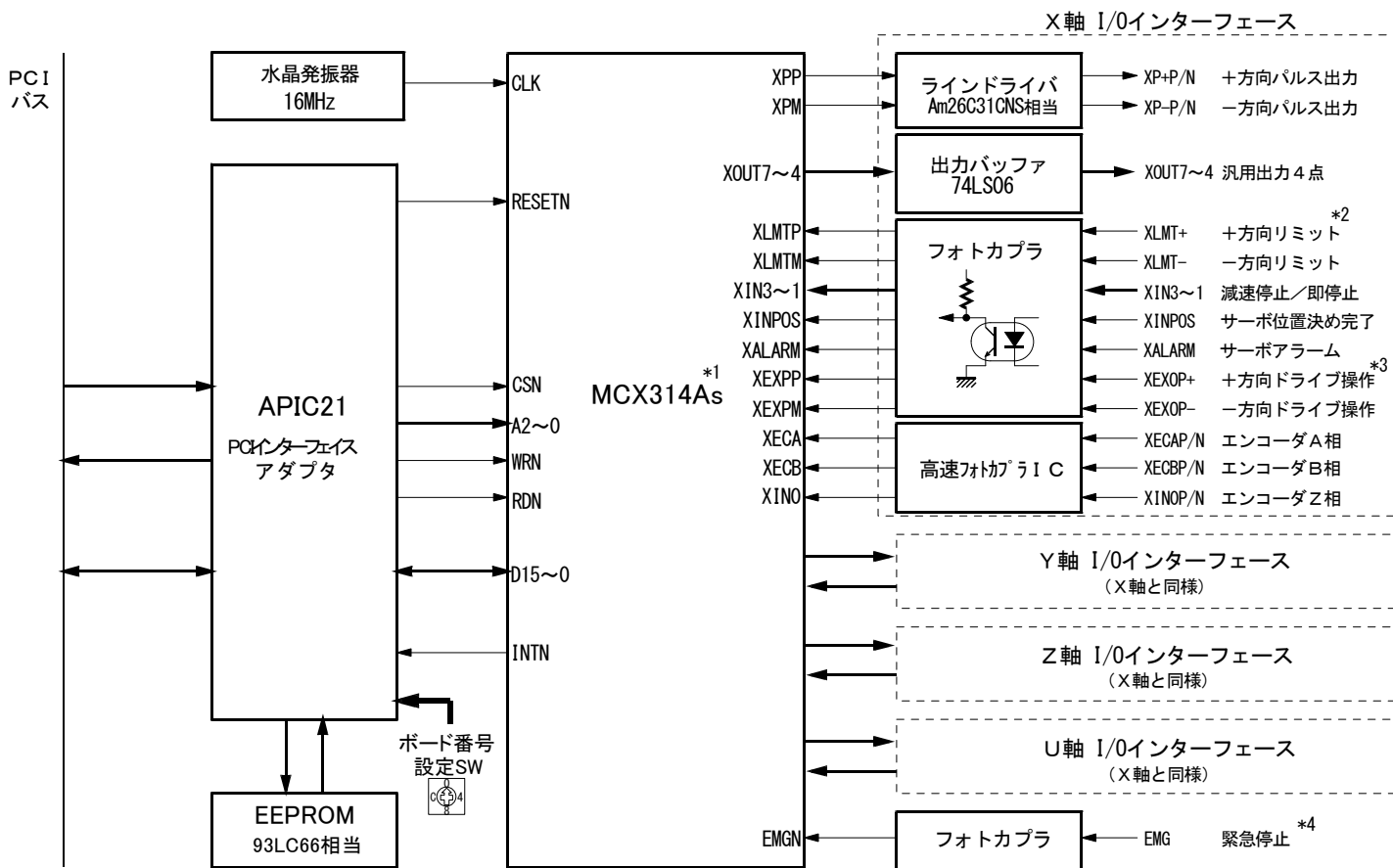
各軸とも最高4 Mppsまでの加減速ドライブが可能です。円弧/直線補間ドライブにおいても最高4 Mppsまでの補間ドライブが可能です。

● S字加減速の滑らかなドライブが可能です。

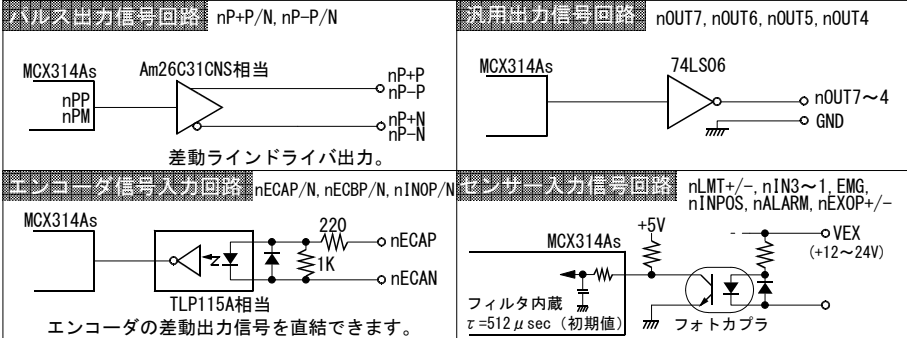
通常の直線加減速ドライブ（台形駆動）に加え、放物線S字加減速ドライブが可能です。S字加減速ドライブは、右図に示すように、出力パルス数が少なくてもS字カーブを失わず、あくまでも滑らかです。



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 +/-方向リミット信号などのセンサー入力は、フォトカプラで絶縁されています。これらの信号を動作させるには外部電源(DC12~24V)が必要です。  
 \*3 nEXOP+/- (+/-方向ドライブ操作)は、外部から各軸の定量、連続ドライブを起動するための入力信号です。  
 \*4 EMG (緊急停止) 信号は、本ボード内でジャンパーによって、動作する論理を切り換えることができます。



## 仕 様

- 制御軸 4軸 (独立同時制御可能)

## P C Iバスインターフェイス

- データビット幅 16  
 ■ I/O占有アドレス 16 プラグ&プレイ機能により決定  
 ■ 割り込み IRQ プラグ&プレイ機能により決定

## 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:  $954 \sim 31.25 \times 10^9$  PPS/SEC<sup>2</sup>
- 加/減速度:  $125 \sim 500 \times 10^6$  PPS/SEC
- ドライブ速度:  $1 \sim 4 \times 10^6$  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。

## ■ 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相入力用)
  - 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: +5V ±5% (消費電流: 700 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, Windows7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下さい。 2019.4

販売代理店

NOVA  
electronics

株式会社 ノヴァエレクトロニクス

〒151-0073 東京都渋谷区笹塚3-2-15 第2ビルプラザ4F

TEL 03-6300-0615 FAX 03-6300-0617

ホームページ http://www.novaelec.co.jp

メールアドレス novaelec\_info@novaelec.co.jp