

MOTOR CONTROL IC

円弧/直線補間機能付き 2軸/4軸モータコントロール

KR320A/KR340A

KR320A(2軸)/KR340A(4軸)は、補間機能付きモータコントロールIC MCX314を搭載した、2軸/4軸のモータを位置決め制御または速度制御するユニットです。KR320Aは4KbitEEPROMを内蔵し、X/Y各軸の動作パラメータと各軸、最大54ステップの位置データをプログラムすることができます。KR340Aは128KbitEEPROMを内蔵し、X/Y/Z/U各軸の動作パラメータと各軸、最大2000ステップの位置データをプログラムする事が出来ます。4軸のサーボモータ、またはステッピングモータの各軸独立制御のほかに、2軸の円弧・2軸/3軸の直線補間ドライブを行うことができます。

プログラマブル機能

内蔵のEEPROMには、各軸の加減速度・ドライブ速度などの動作パラメータと各軸とも最大54ステップ(KR320A)、または最大2000ステップ(KR340A)の位置データ(相対値・絶対値指定可能)をプログラムすることができます。プログラムされた位置データは、パラレル制御インターフェースから任意の位置データを実行することができます。また各々の位置データには4種類のドライブ速度と3種類のポストタイマーを指定することができます。各位置データを逐次、連続実行させることができます。ジャンプ、サブルーチンコール、反復、入力待ちなどのプログラム制御命令も用意されていますので、メモリ効率の高いプログラムを組むことができます。

シリアル制御インターフェース

RS-232Cのシリアル通信ポート(CN2)は、PC(パソコン)からのプログラムの書き込みや編集、各軸のマニュアル操作を行います。これらの操作はWindows画面で行います。

パラレル制御インターフェース

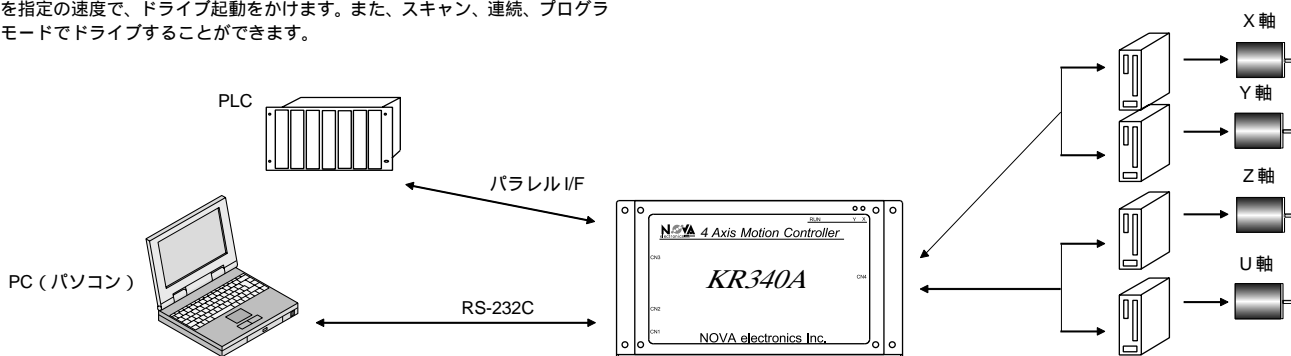
パラレルインターフェース(CN3)は、上位PLC(シーケンサ)などと接続し、任意位置データを指定の速度で、ドライブ起動をかけます。また、スキャン、連続、プログラム動作のモードでドライブすることができます。



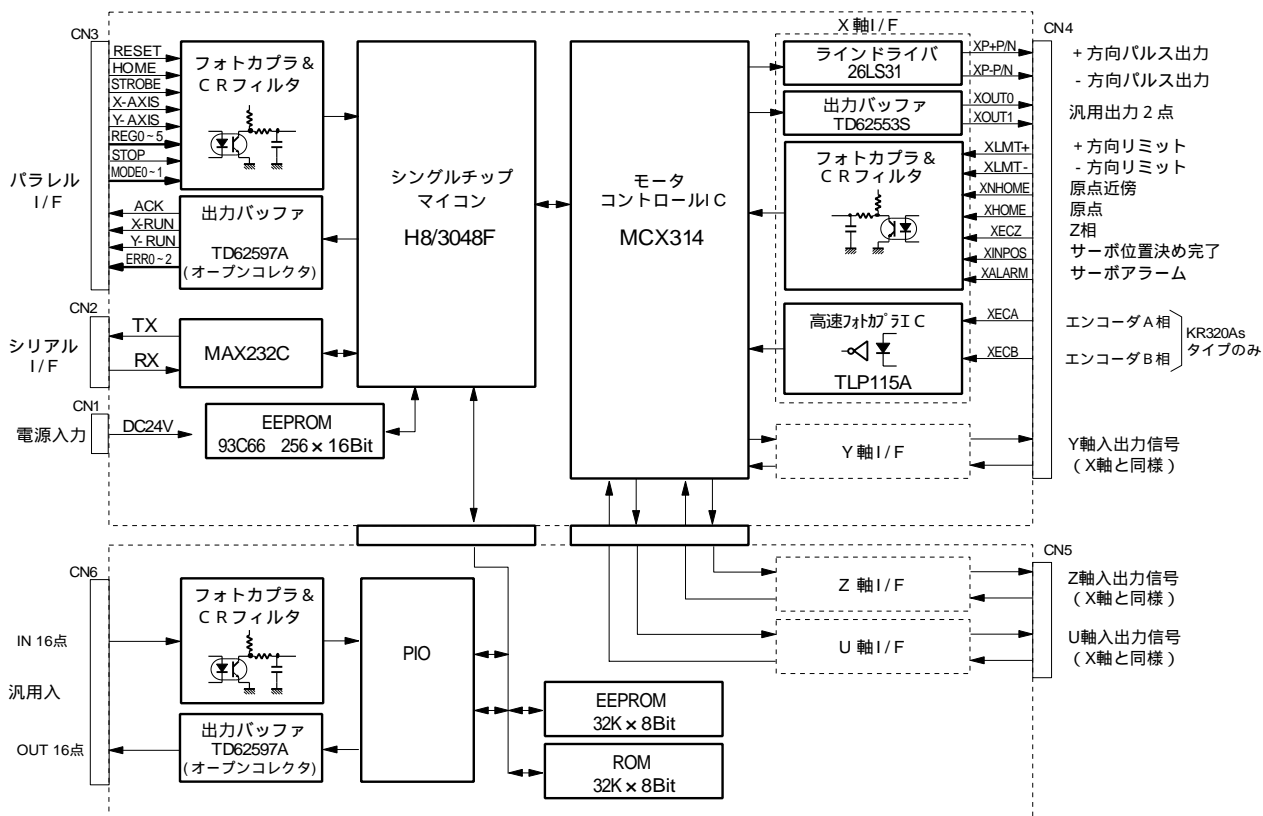
KR320A : W 155mm x H 87mm x D 22mm
KR340A : W 155mm x H 87mm x D 32mm

多彩な原点サーチモード

原点サーチ用の入力信号として、原点、原点近傍、エンコーダZ相信号の入力が可能です。高速原点近傍サーチ、低速原点サーチ、論理原点オフセットなど様々なユーザシステムに対応する原点サーチ手順をプログラムすることができます。

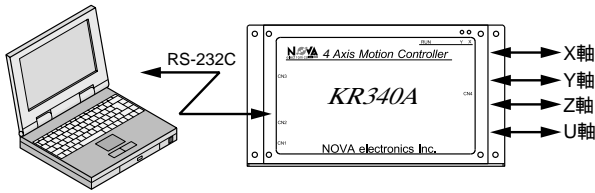


システムブロックと入出力信号



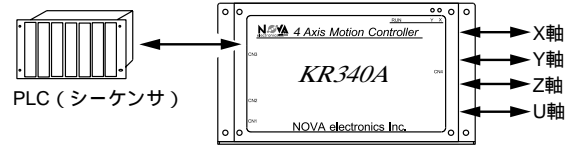
KR320A/KR340A

使用形態 1：シリアル制御 インターフェイス



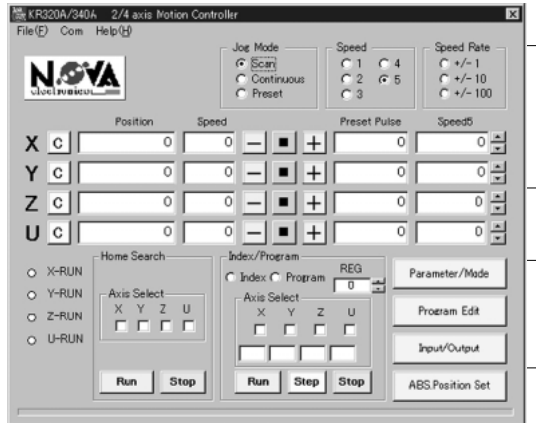
パソコンのシリアル通信ポートに接続して、XY (ZU) 軸を制御します。

使用形態 2：パラレル制御 インターフェイス



あらかじめデータをパソコンを用いて組み込み、PLC、外部スイッチからデータ選択、起動します。

メイン画面



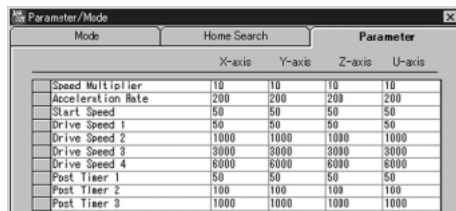
各軸のマニュアル操作を行います。
 スキャン/連続/プリセットの3種類のモードでドライブできます。
 現在位置、現在速度が表示されます。
 Speed5を選ぶと、ドライブ中でも速度を自由に変えられます。

子画面を起動します。
 パラメータ・モード設定画面
 プログラム編集画面
 入出力信号画面

現在位置をABS命令としてプログラムに書き込みます。(ティーチング機能)

原点出し実行

プログラム・インデックスドライブを実行します。



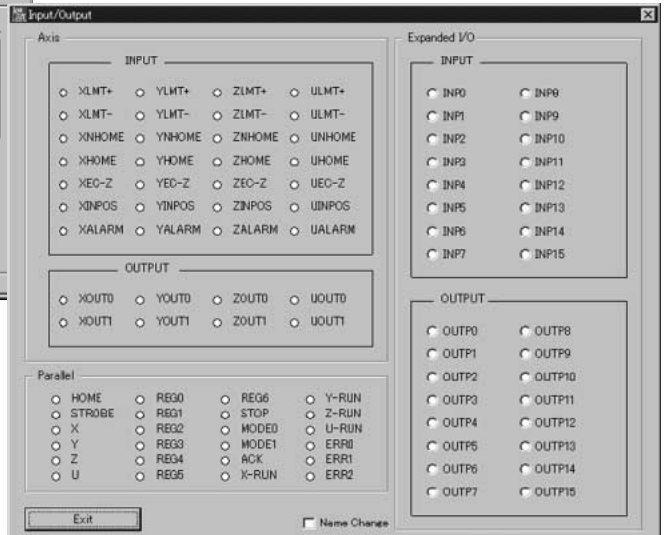
パラメータ設定画面

原点出しモード設定画面



モード設定画面

入出力信号画面
 入力信号ステータス、出力信号のセットを行います。



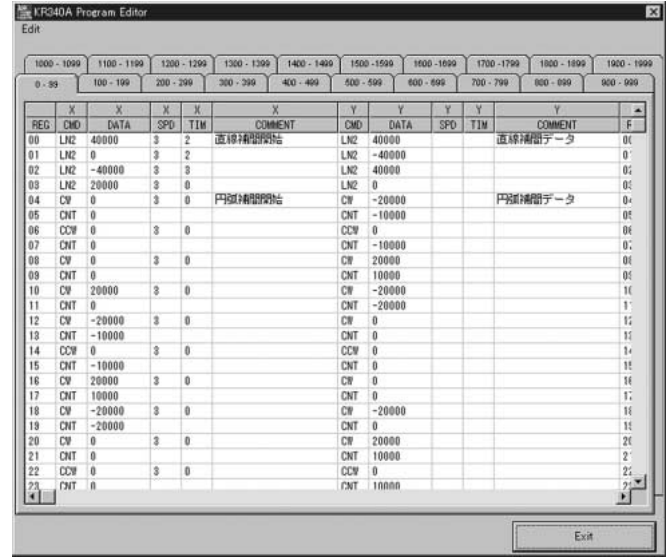
KR320A/KR340A

XY各軸 54ステップ(KR320A)、または各軸 2000ステップ(KR340A)の
インデックス・プログラムデータ組み込み可能

KR320 プログラム編集画面



KR340 プログラム編集画面



命令はリストボックスから選択クリックします。
コメントも入力できます。
行単位、ブロックのカット＆ペーストができます。

パラメータ

| 表示 | 内容 | 設定範囲 |
|------------------------|-----------------|----------------------|
| Speed multiplier | 速度倍率 | 1 ~ 500 |
| Acceleration Rate | 加減速度 | 1 ~ 8000 |
| Start Speed | 初速度 | 1 ~ 8000 |
| Drive Speed 1 | ドライブ速度 1 | 1 ~ 8000 |
| Drive Speed 2 | ドライブ速度 2 | 1 ~ 8000 |
| Drive Speed 3 | ドライブ速度 3 | 1 ~ 8000 |
| Drive Speed 4 | ドライブ速度 4 | 1 ~ 8000 |
| Post Timer 1 | ポストタイマ 1 (msec) | 1 ~ 65535 |
| Post Timer 2 | ポストタイマ 2 | 1 ~ 65535 |
| Post Timer 3 | ポストタイマ 3 | 1 ~ 65535 |
| Home Search Low Speed | 原点出し低速度 | 1 ~ 8000 |
| Home Search High Speed | 原点出し高速度 | 1 ~ 8000 |
| Home Search Offset | 原点出しオフセット量 | -8388608 ~ + 8388607 |

出力されるドライブ速度(pps) = 速度設定値 × 速度倍率 となります。
ポストタイマは、プログラムモード実行時ドライブ終了後つぎのステップ実行前に入るタイマです。

原点出しモード

原点出しはモード 1 ~ 3 が用意されています。

| | モード 1 | モード 2 | モード 3 |
|--------|----------------------------|---|--------------------------------|
| 使用する信号 | 原点(HOME) エンコーダ Z相(EC-Z) | 原点近傍(NHOME) 原点(HOME) エンコーダ Z相(EC-Z) | リミット(LMT+/-) エンコーダ Z相(EC-Z) |
| ステップ 1 | 高速原点検出 | 高速原点近傍検出 | リミット検出 |
| ステップ 2 | 低速原点脱出 | 低速原点脱出 | リミット脱出 |
| ステップ 3 | エンコーダ Z 相検出 | エンコーダ Z 相検出 | エンコーダ Z 相検出 |
| ステップ 4 | オフセット移動 | オフセット移動 | オフセット移動 |

各ステップは、実行方向 (+ / -) / 不実行、および速度を選択できます。

プログラム命令

| 分類 | 命令コード | 内容 |
|-----------|-------|-----------------------|
| ドライブ命令 | ABS | 絶対位置移動 |
| | INC | 相対位置移動 |
| | LN2 | XY2軸直線補間 |
| | LN3 | XYZ3軸直線補間 (KR340Aのみ) |
| | CW | XY CW円弧補間 |
| | CCW | XY CCW円弧補間 |
| | HOM | 原点出し |
| データセット命令 | CNT | 円弧中心点設定 |
| | | |
| 入出力命令 | INP | 入力待ち |
| | IJP | 入力条件ジャンプ |
| | OUT | 出力ポート ON/OFF |
| | OTP | 出力ポート ONパルス |
| | JMP | ジャンプ |
| プログラム制御命令 | REP | 反復 |
| | SUB | サブルーチンジャンプ |
| | RET | サブルーチンリターン |
| | RN* | Y・Z・U軸プログラム実行 (* 1) |
| | WT* | Y・Z・U軸プログラム終了待ち (* 1) |
| | TIME | タイマー |
| | END | プログラム終了 |

(* 1 : Z 軸・U軸のプログラム実行・終了待ちは KR340A のみの機能です)

モード

| 表示 | 内容 | 選択 |
|-------------------------|----------------|----------|
| Limit Stop Mode | リミット停止モード | 即停止/減速停止 |
| Limit Active Level | リミット信号の論理レベル | Low/High |
| Servo Inposition Enable | サーボ位置決め完了有効/無効 | 有効/無効 |
| Servo Inposition Level | サーボ位置決め完了論理レベル | Low/High |
| Servo Alarm Enable | サーボアラーム有効/無効 | 有効/無効 |
| Servo Alarm Level | サーボアラーム論理レベル | Low/High |
| End Pulse (100msec) | ドライブ終了パルス | 有効/無効 |

KR320A/KR340A

CN3 パラレル制御インターフェイス(26p)

| 信号名 | 入出力 | 内 容 | 回路 |
|-------------|-----|-----------------------------------|----|
| RESET | 入力 | リセット | A1 |
| HOME | 入力 | 原点出しの起動 | A1 |
| STROBE | 入力 | ドライブ開始ストロブ | A1 |
| X | 入力 | X 軸指定 | A1 |
| Y | 入力 | Y 軸指定 | A1 |
| Z | 入力 | Z 軸指定*1 | A1 |
| U | 入力 | U 軸指定*1 | A1 |
| REG0 ~ 5(6) | 入力 | インデックス指定 | A1 |
| STOP | 入力 | ドライブ停止, プログラム中断 | A1 |
| MODE0,1 | 入力 | 動作モードの指定 : インデックス/スキャン / 連続/プログラム | A1 |
| ACK | 出力 | コマンド受理 | B1 |
| X- RUN | 出力 | X 軸ドライブ中 | B1 |
| Y- RUN | 出力 | Y 軸ドライブ中 | B1 |
| Z- RUN | 出力 | Z 軸ドライブ中*1 | B1 |
| U- RUN | 出力 | U 軸ドライブ中*1 | B1 |
| ERR0 ~ 2 | 出力 | エラー出力 | B1 |

CN4 / CN5 *1 軸入出力インターフェイス(40p)

X 軸信号のみ掲載。他軸信号も同様です。

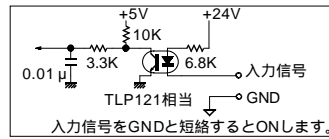
| 信号名 | 入出力 | 内 容 | 回路 |
|--------|-----|------------------|----|
| XLMT+ | 入力 | X軸+ 方向オーバランリミット | A2 |
| XLMT- | 入力 | X軸- 方向オーバランリミット | A2 |
| XNHOME | 入力 | X軸原点近傍 | A2 |
| XHOME | 入力 | X軸原点 | A2 |
| XP+P | 出力 | X軸+ 方向ドライブパルス正出力 | B3 |
| XP+N | 出力 | X軸+ 方向ドライブパルス負出力 | B3 |
| XP-P | 出力 | X軸- 方向ドライブパルス正出力 | B3 |
| XP-N | 出力 | X軸- 方向ドライブパルス負出力 | B3 |
| XOUT0 | 出力 | X軸汎用出力0 | B2 |
| XOUT1 | 出力 | X軸汎用出力1 | B2 |
| XINPOS | 入力 | X軸サーボ位置決め完了 | A2 |
| XALARM | 入力 | X軸サ - ポアラーム | A2 |
| XEC-Z | 入力 | X軸エンコーダZ相信号 | A2 |

CN6 *1 汎用入出力インターフェイス(34p)

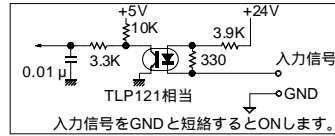
| 信号名 | 入出力 | 内 容 | 回路 |
|------------|-----|------|----|
| IN00 ~ 15 | 入力 | 汎用入力 | A1 |
| OUT00 ~ 15 | 出力 | 汎用出力 | B1 |

*1 : KR 340 A のみの機能です。

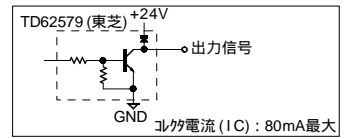
入力信号回路 A 1



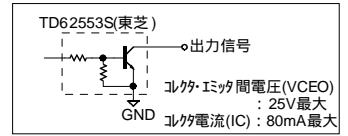
入力信号回路 A 2



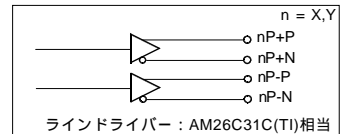
出力信号回路 B 1



出力信号回路 B 2



出力信号回路 B 3



制御軸数

制御対象モータ

インデックスパルス登録数
インデックスパルス設定範囲
ドライブ速度登録数
ドライブ速度設定範囲

動作モード

制御インターフェイス

電源入力
電源消費電流

本体重量
付属品
KR320/340A
KR320/340A
KR320/340A
KR340A
KR340A

オプション

2 軸(KR320A) / 4 軸(KR340A)

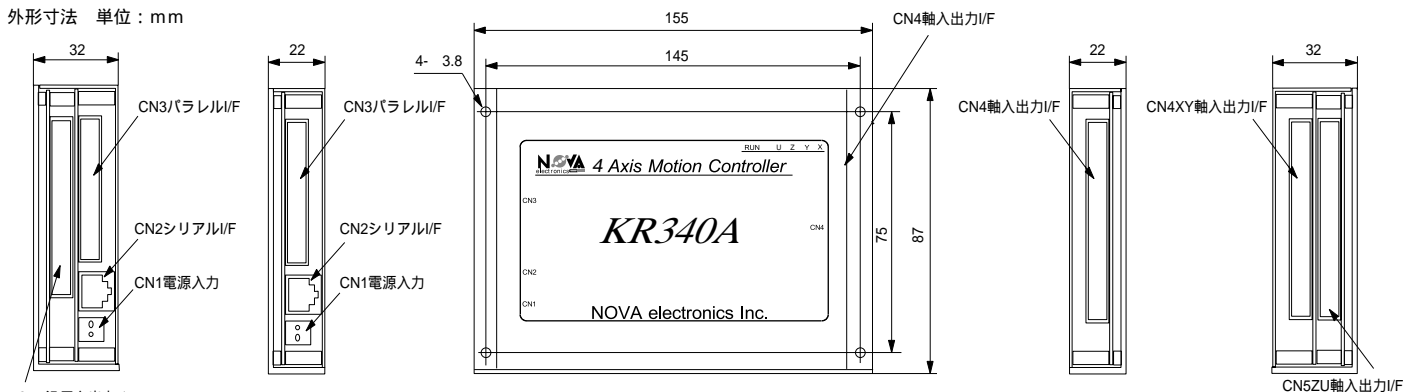
パルス列入力のサーボモータ、
ステッピングモータ
各軸 54(KR320A) / 各軸 2000 (KR340A)
-8388608 ~ +8388607 (相対値、絶対値指定可能)
4
1 pps ~ 4 Mpps(1 ~ 8000 × 倍率 1 ~ 500)

- ・原点出し
- ・2/4 軸独立インデックスドライブ
- ・2/4 軸独立連続ドライブ (スキャン)
- ・2/4 軸独立プログラム動作
- ・2/3 軸直線/2 軸円弧補間ドライブ
- ・連続補間ドライブ

パラレル I/F (PLC/SW 用)
シリアル I/F (PC 用)

DC24V
0.3 A typ. 0.4 A max (CN2,3,4 信号端子 接続時)
2 5 0 g (KR320A) / 3 5 0 g (KR340A)
CN1 用コネクタ XHP-2 (日本圧着端子)
CN3 用コネクタ AXM126415 (松下)
CN4 用コネクタ AXM140415 (松下)
CN5 用コネクタ AXM140415 (松下)
CN6 用コネクタ AXM134415 (松下)
シリアル通信ケーブル AB03201

外形寸法 単位 : mm



KR340A 左側面

KR320A 左側面

KR320A 右側面

KR340A 右側面