

円弧/直線補間機能付き 2軸/4軸モータコントロールユニット

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ことができます。

2軸または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

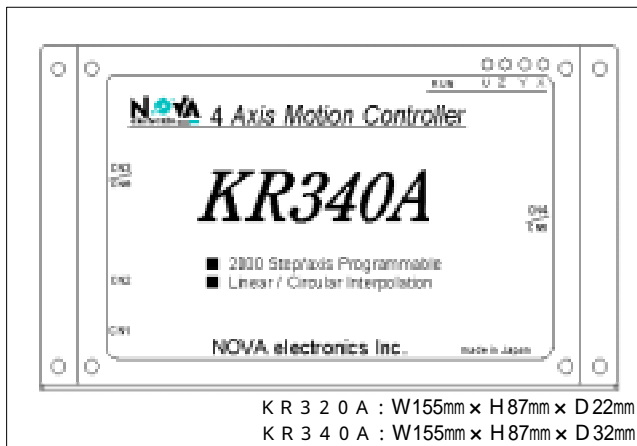
内蔵のEEPROMには、各軸の加減速度・ドライブ速度などの動作パラメータと各軸とも最大54ステップ(KR320A)、または最大2000ステップ(KR340A)の位置データ(相対値・絶対値指定可能)をプログラムすることができます。プログラムされた位置データは、パラレル制御インターフェースから任意の位置データを実行することができます。また各々の位置データには4種類のドライブ速度と3種類のポストタイマーを指定することができ、各位置データを逐次、連続実行させることができます。ジャンプ、サブルーチンコール、反復、入力待ちなどのプログラム制御命令も用意されていますので、メモリ効率の高いプログラムを組むこと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

● シリアル制御インターフェース

RS232C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。

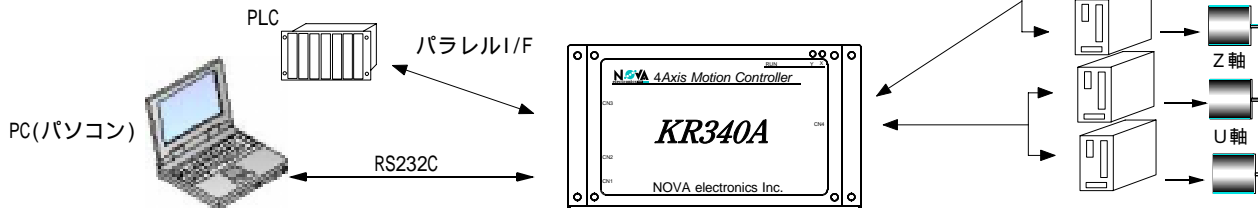
● パラレル制御インターフェース

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。

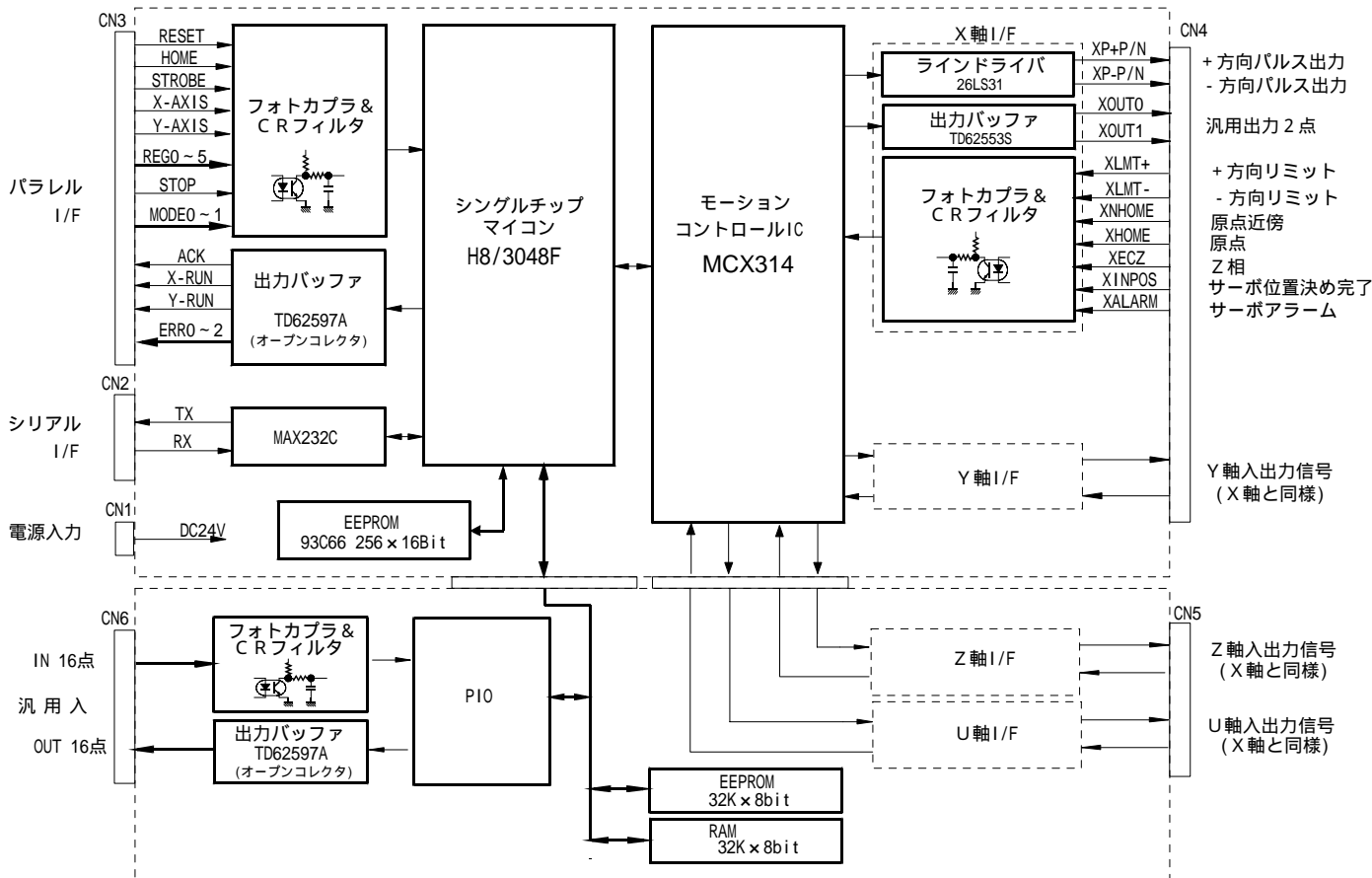


● 多彩な原点サーチモード

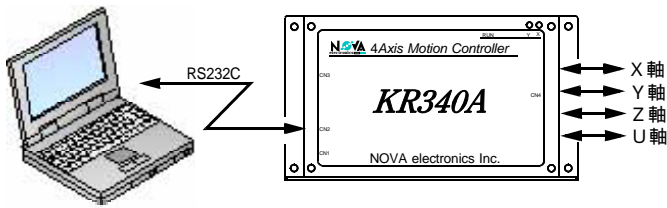
原点サーチ用の入力信号として、原点、原点近傍、エンコーダZ相信号の入力が可能です。高速原点近傍サーチ、低速原点サーチ、論理原点オフセットなど様々なユーザーシステムに対応する原点サーチ手順をプログラムすることができます。



システムブロックと入出力信号

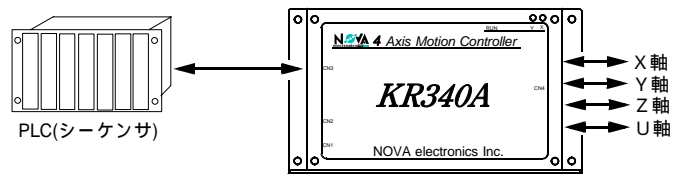


使用形態 1 : シリアル制御 インターフェイス



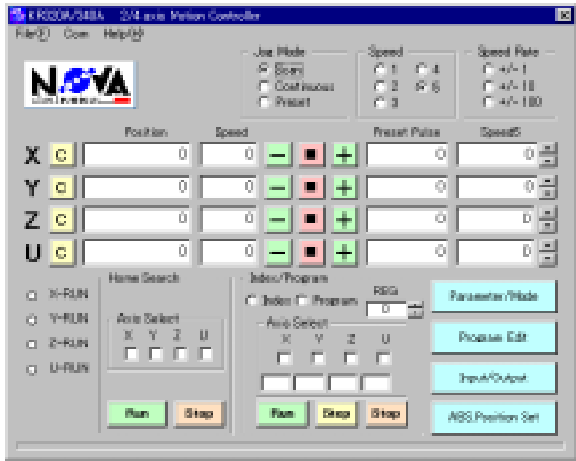
パソコンのシリアル通信ポートに接続して、X Y (Z U) 軸を制御します。

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



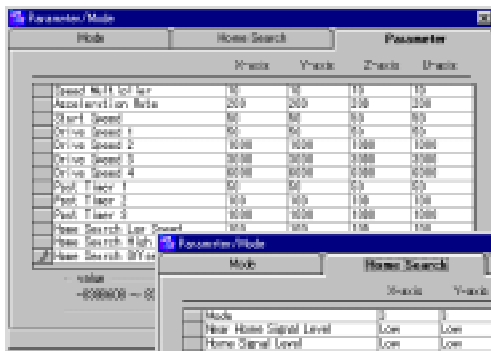
各軸のマニュアル操作を行います。
スキャン/連続/プリセットの3種類のモードでドライブできます。
現在位置、現在速度が表示されます。
Speed5を選ぶと、ドライブ中でも速度を自由に変えられます。

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。



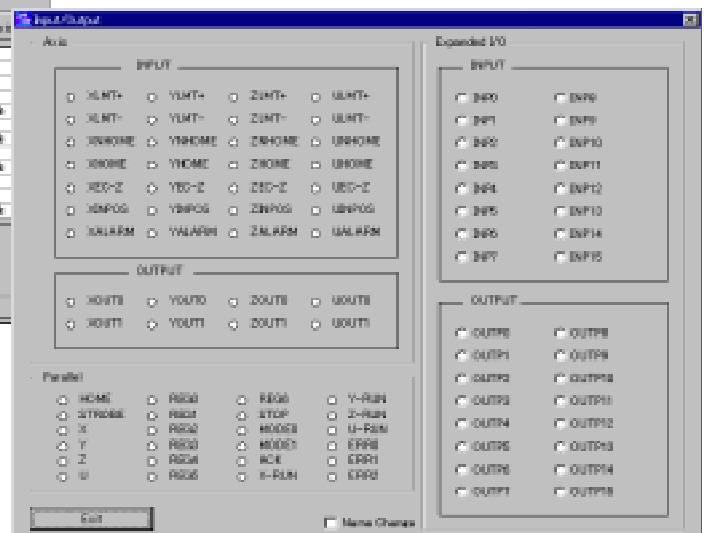
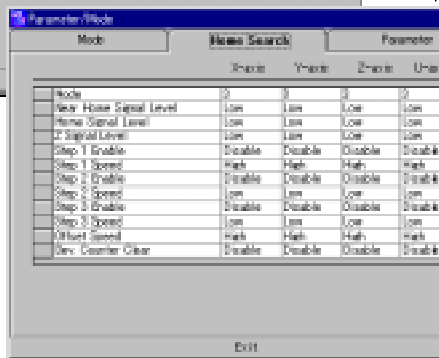
パラメータ設定画面

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

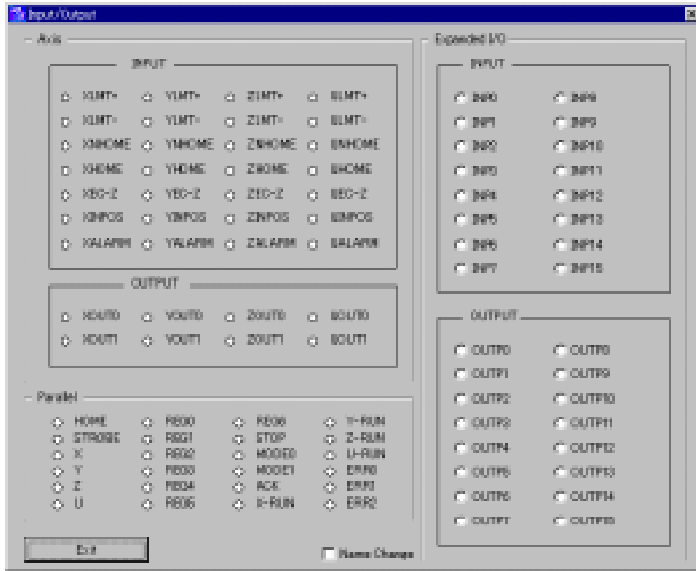
入力信号ステータス、出力信号のセットを行います。



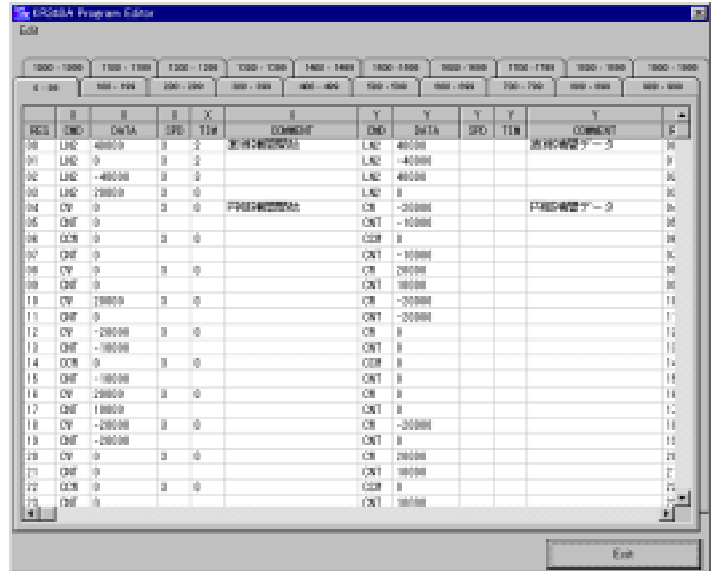
KR320A/KR340A

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

KR320Aプログラム編集画面



KR340A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 | ポストタイム 1 (msec) | 1 ~ 65535 |
| Post Timer 2 | ポストタイム 2 | 1 ~ 65535 |
| Post Timer 3 | ポストタイム 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。
ポストタイムは、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ムです。

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 | 低速原点検出 | 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 | A B S | 絶対位置移動 |
| | I N C | 相対位置移動 |
| | L N 2 | X Y Z 軸直線補間 |
| | L N 3 | X Y Z 3 軸直線補間 (KR340Aのみ) |
| | C W | X Y C W 円弧補間 |
| データセット命令 | C C W | X Y C C W 円弧補間 |
| | H O M | 原点出し |
| 入出力命令 | C N T | 円弧中心点設定 |
| | I N P | 入力待ち |
| | I J P | 入力条件ジャンプ |
| | O U T | 出力ポート ON / OFF |
| | O T P | 出力ポート ON パルス |
| | J M P | ジャンプ |
| | R E P | 反復 |
| | S U B | サブルーチンジャンプ |
| | R E T | サブルーチンリターン |
| | R N * | Y・Z・U 軸プログラム実行 (*1) |
| W T * | Y・Z・U 軸プログラム終了待ち (*1) | |
| プログラム制御命令 | T I M | タイマー |
| | E N D | 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 |

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。

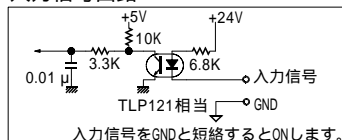
| 信号名 | 入出力 | 内 容 | 回路 |
|--------|-----|--------------------|----|
| XLMT+ | 入力 | X 軸 + 方向オーバーランリミット | A2 |
| XLMT- | 入力 | X 軸 - 方向オーバーランリミット | A2 |
| XNHOME | 入力 | X 軸原点近傍 | A2 |
| XHOME | 入力 | X 軸原点 | A2 |
| XP+P | 出力 | X 軸 + 方向ドライブパルス正出力 | B3 |
| XP+N | 出力 | X 軸 + 方向ドライブパルス負出力 | B3 |
| XP-P | 出力 | 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 軸サーボアラーム | 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)

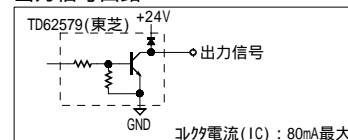
| 信号名 | 入出力 | 内 容 | 回路 |
|----------|-----|------|----|
| IN00~15 | 入力 | 汎用入力 | A1 |
| OUT00~15 | 出力 | 汎用出力 | B1 |

*1 : KR340A のみの機能です。

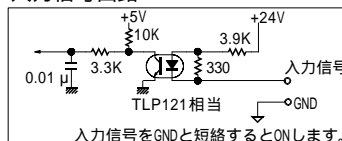
入力信号回路 A 1



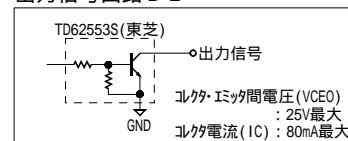
出力信号回路 B 1



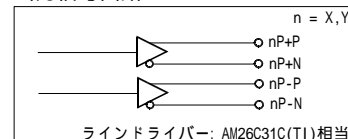
入力信号回路 A 2



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

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 5 4 (KR320A) / 各軸 2000 (KR340A)
-8388608 ~ +8388607 (相対値、絶対値
指定可能)

4
1 pps ~ 4 Mpps (1 ~ 8000 x 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)

DC 24V

0.3A typ. 0.4A max (CN2, 3, 4 信号端子
接続時)

250g (KR320A) / 350g (KR340A)

CN1 用コネクタ XHP-2 (日本圧着端子)

CN3 用コネクタ AXM126415 (松下)

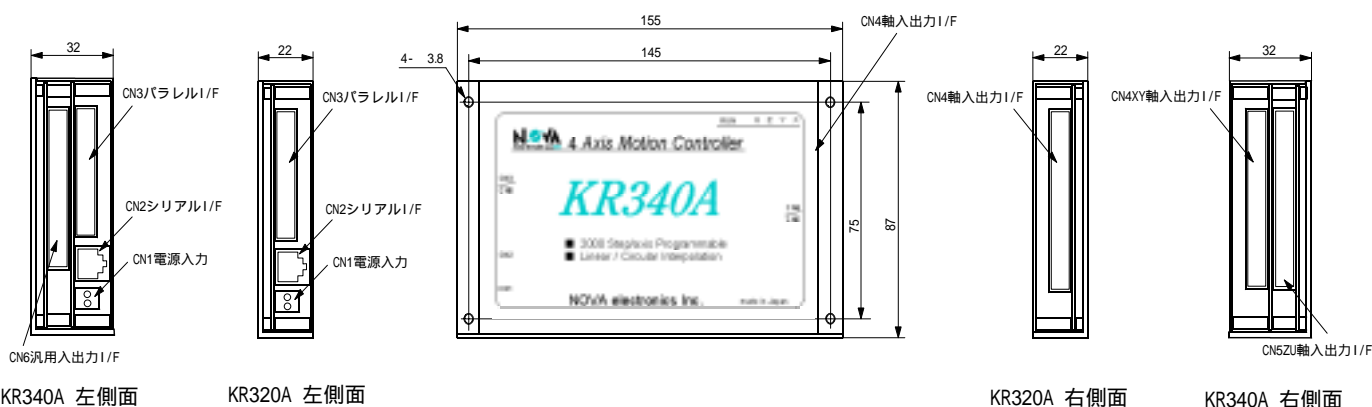
CN4 用コネクタ AXM140415 (松下)

CN5 用コネクタ AXM140415 (松下)

CN6 用コネクタ AXM134415 (松下)

オプション シリアル通信ケーブル AB03201 (1.5m)

外形寸法 単位 : mm



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。

2000.05