

MR210AU/220AUは、モータコントロールIC“MCX302”を搭載し、パルス列入力の1軸/2軸サーボモータ、またはステッピング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。EEPROMを内蔵し、各軸の動作モード・パラメータと最大64個の位置データをプログラムすることができます。MR210AUは1軸用、MR220AUは2軸用ユニットです。

型式	制御軸	シリアル通信ポート
MR210AU	1	RS-232C、USBを装備
MR220AU	2	RS-232C、USBを装備

■プログラマブル機能

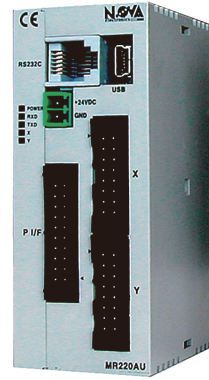
付属の通信ケーブルをパソコンに接続して、本体内蔵のEEPROMに、各軸の加減速度・ドライブ速度などの動作パラメータと各軸共最大64個の位置データ(相対値、絶対値可能)をプログラムすることができます。プログラムされた位置データは、パラレルインターフェイスやシリアル通信ポートから実行することができます。また各々の位置データには4種類のドライブ速度の中から1つを指定することができます。ジャンプ、反復、入力条件ジャンプ等のプログラム制御命令も用意されていますので、メモリ効率の高いプログラムを組むことができます。

■シリアル制御インターフェイス

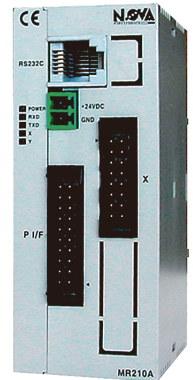
USBまたはRS232Cシリアル通信ポートは、パソコンからのプログラムの書き込みや編集、各軸のマニュアル操作を行います。これらの操作はWindows画面で行います。RS232C通信ポートにはリモートボックス(オプション)が接続でき、パソコンなしでもプログラムの書き込みや編集、各軸のマニュアル操作ができます。また、シリアル通信コマンドが別資料で用意されています。お客様が独自にパソコン上で組まれたVBやVCプログラムで直接本体を制御することも可能です。

■パラレル制御インターフェイス

パラレルインターフェイスは、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、ドライブ起動できます。またスキンドライブ、連続ドライブ、プログラム実行などを行なうことができます。



MR220AU



MR210AU

■多彩な原点サーチモード

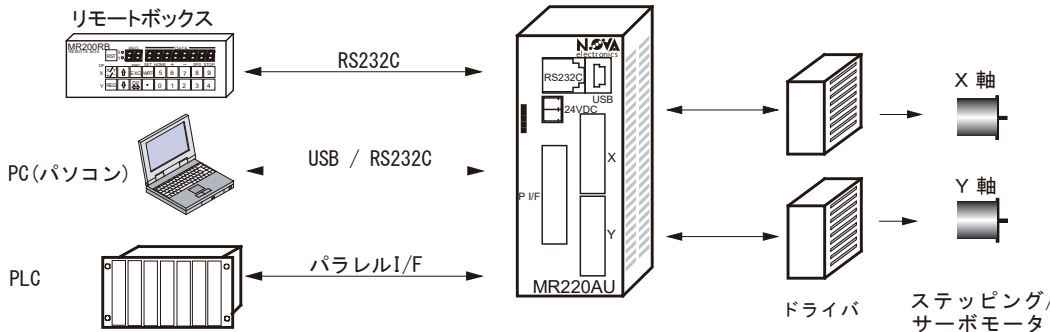
原点サーチ用の入力信号として、原点、原点近傍、エンコーダZ相信号の入力が用意されています。高速原点近傍サーチ、低速原点サーチ、論理原点オフセットなど様々なお客様のシステムに対応する原点サーチ手順をプログラムすることができます。

■パワーオン自動スタート

電源がONすると、登録されているプログラムをREG00番地より自動スタートさせる機能があります。機器組み込みタイプの軸制御に便利な機能です。

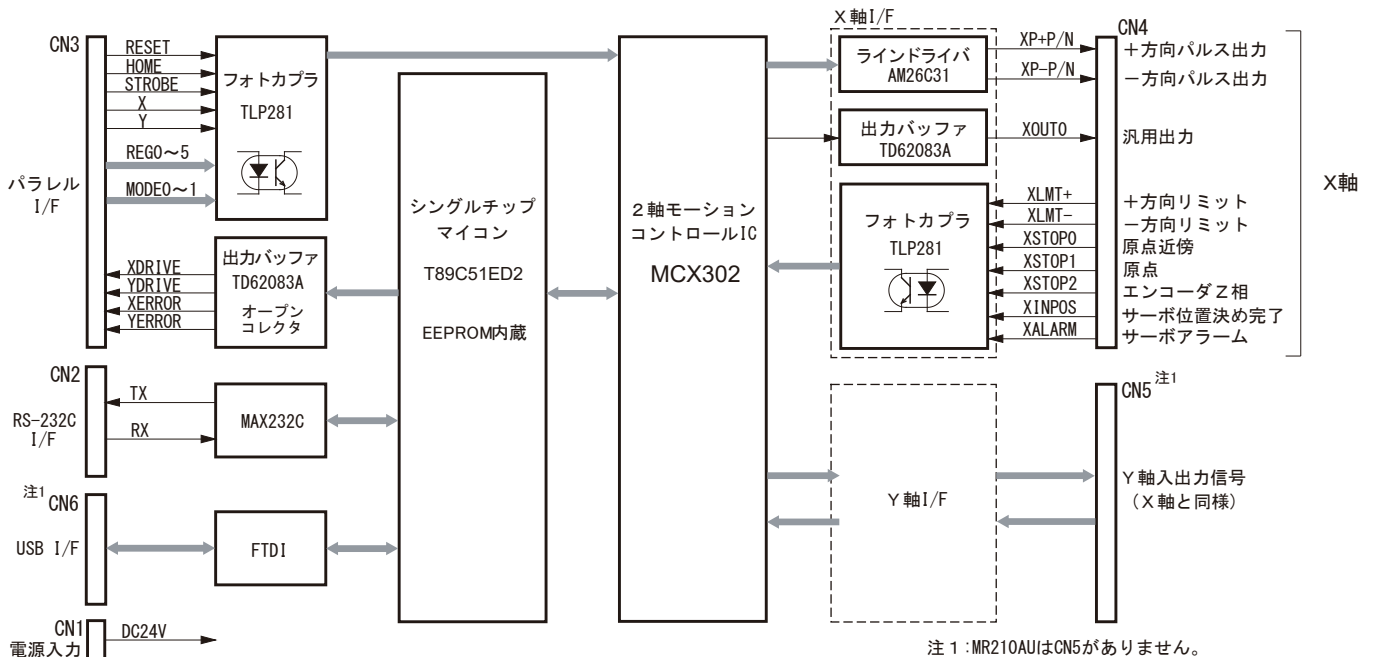
■リモートボックス(別売品)

付属RS-232Cケーブルで本体と接続し、動作モード・パラメータ、プログラムの書き込みを行なうことができます。また、各軸のジョグ送り、原点出し、プログラム実行などの操作を行ないます。



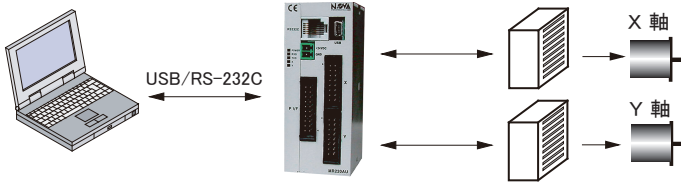
リモートボックス MR200RB

回路基本構成と入/出力信号



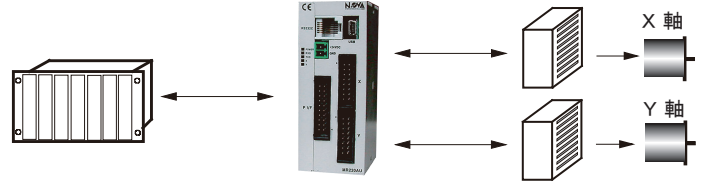
多様な使用形態

■形態1：シリアル通信制御



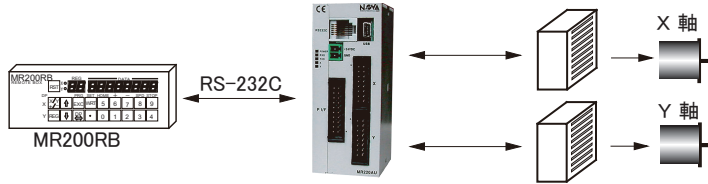
- ① パソコンから操作プログラムを用いて動作させます。
- ② シリアル通信コマンドを使って独自に作成したVB,VCプログラムで制御します。

■形態2：パラレル制御



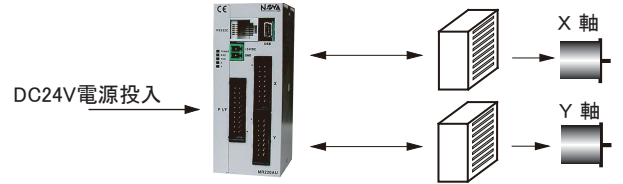
PLCやSWを接続し、登録した位置データをドライブ起動します。またスキャンドライブ、連続ドライブ、プログラム実行などを行なうことができます。

■形態3：リモートボックス接続



各軸のジョグ送り、原点出し、プログラム実行などの操作を行ないます。

■形態4：パワーオン自動スタート

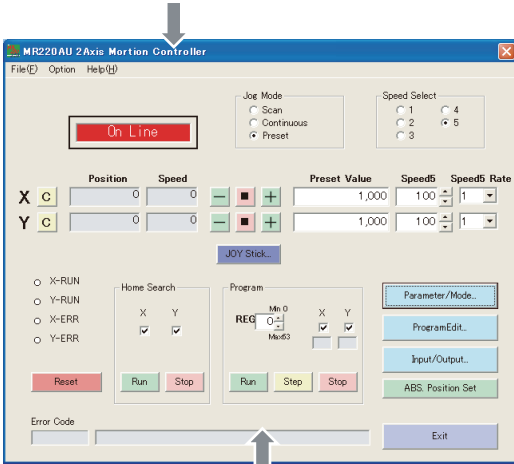


電源が投入されると、登録されているプログラムがREG00番地より自動スタートします。

簡単な動作データの登録

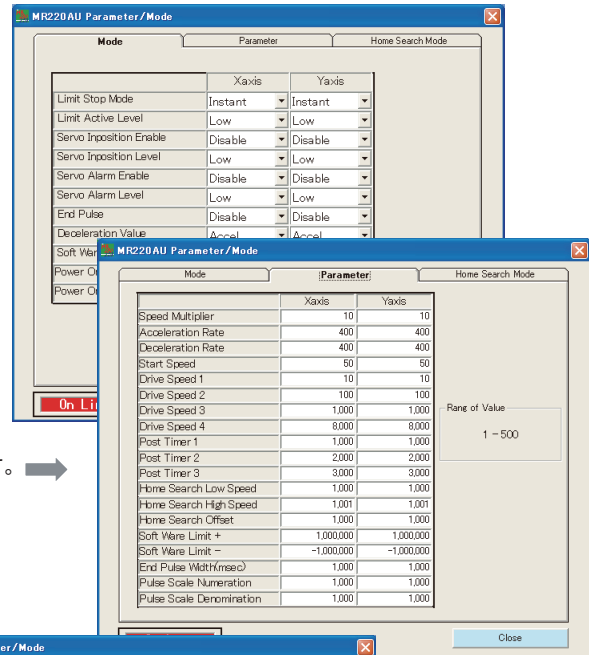
MR210AU/220AUを動作させるには、お客様のシステムに合わせた動作モード(リミット信号論理、サーボモータ用信号の有効/無効など)、動作パラメータ(加速度、ドライブ速度、ポストタイムなど)や動作プログラムを本体に登録する必要があります。MR210AU/220AUは付属の通信ケーブルを用いてパソコンと接続し、操作プログラム(予めインストールしておく)を起動させることによって、動作データの登録を簡単に行なうことが出来ます。

① 操作プログラムを起動します。



⑥ 実際に動作させ、確認します。

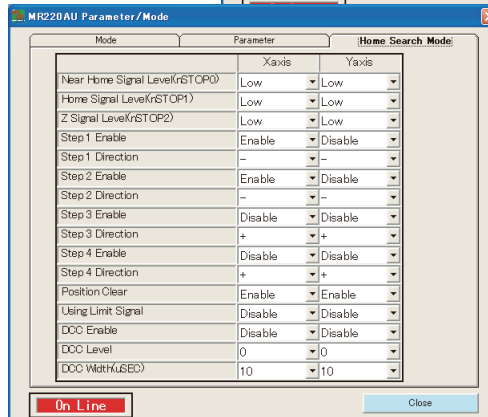
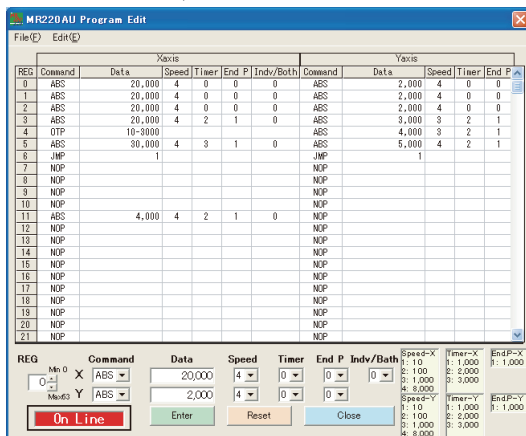
② 動作モードを選択します。



③ 動作パラメータを設定します。

④ 原点出しモードを選択します。

⑤ 動作プログラムを作成します。



注：動作データの登録は、リモートボックス(MR200RB)を接続して行なうことも出来ます。

## 動作モード・パラメータ・プログラム命令

### ■動作モード

表示	内容	選択
Limit Stop Mode	リミット停止モード	Instant/Slow
Limit Active Level	リミット信号論理レベル	Low/High
Servo Inposition Enable	サーボ位置決め完了有効	Disable/Enable
Servo Inposition Level	位置決め完了有効論理レベル	Low/High
Servo Alarm Enable	サーボアラーム有効	Disable/Enable
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	Disable/Enabl
Deceleration Value	減速度選択	Accel/Decel
Soft Ware Limit	ソフトウェアリミット有効	Enable/Disable
Power On Home Search	パワーオン原点出し自動スタート	Enable/Disable
Power On Program Start	パワーオンプログラム自動スタート	Enable/Disable

### ■動作パラメータ

表示	内容	入力値範囲
Speed Multiplier	速度倍率	1~500
Acceleration Rate	加速度	1~8000
Deceleration Rate	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	ポストタイマー1	1~65535 (msec単位)
Post Timer 2	ポストタイマー2	1~65535 (msec単位)
Post Timer 3	ポストタイマー3	1~65535 (msec単位)
Home Search Low Speed	原点低速サーチ速度	1~8000
Home Search High Speed	原点高速サーチ速度	1~8000
Home Search Offset	原点オフセット量	-8388608~+8388607
Soft Ware Limit +	ソフトウェアリミット+	-8388608~+8388607
Soft Ware Limit -	ソフトウェアリミット-	-8388608~+8388607
End Pulse Width(msec)	エンドパルス幅	1~65535 (msec単位)
Pulse Scale Numeration	パルススケール分子	1~65535
Pulse Scale Denomination	パルススケール分母	1~65535

## 入出力信号

### ■CN3 パラレル I/F コネクタ

No.	信号名	入/出力	内容	回路
1	RESET	入力	リセット	A1
2	HOME	入力	原点出し開始ストロブ	A1
3	STROBE	入力	ドライブ開始ストロブ	A1
4	X /SCANY+	入力	X軸指定 /スキャン2Y+	A1
5	Y /SCANY-	入力	Y軸指定 /スキャン2Y-	A1
6	REGSL0/RUN+/SCANX+	入力	レジスタ指定0 /ラン+ /スキャン2X+	A1
7	REGSL1/RUN-/SCANX-	入力	レジスタ指定1 /ラン- /スキャン2X-	A1
8	REGSL2/SPD0	入力	レジスタ指定2 /ドライブ速度指定0	A1
9	REGSL3/SPD1	入力	レジスタ指定3 /ドライブ速度指定1	A1
10	REGSL4 /SCAN	入力	レジスタ指定4 /スキャン指定	A1
11	REGSL5/STOP	入力	レジスタ指定5/ドライブ停止	A1
12	MODE0	入力	動作モード指定0	A1
13	MODE1	入力	動作モード指定1	A1
14	XDRIVE/END	出力	X軸ドライブ中/ドライブ終了パルス	B1
15	YDRIVE/END	出力	Y軸ドライブ中/ドライブ終了パルス	B1
16	XERROR	出力	X軸エラー	B1
17	YERROR	出力	Y軸エラー	B1
18	GEX		グラウンド	
19	GEX		グラウンド	
20	VEX		電源出力 (DC24V,100mA以下)	

### ■CN4,5 X,Y軸入出力 コネクタ

No.	信号名	入/出力	内容	回路
1	nP+P	出力	+方向ドライブパルス正出力	B2
2	nP+N	出力	+方向ドライブパルス負出力	B2
3	nP-P	出力	-方向ドライブパルス正出力	B2
4	nP-N	出力	-方向ドライブパルス負出力	B2
5	nOUT0	出力	汎用出力0/偏差カウンタクリア出力	B1
6	nINPOS	入力	サーボ位置決め完了	A1
7	nALARM	入力	サーボアラーム	A1
8	GEX		グラウンド	
9	nSTOP2	入力	エンコーダZ相	A1
10	nSTOP1	入力	原点	A1
11	nSTOP0	入力	原点近傍	A1
12	nLMT+	入力	+方向リミット	A1
13	nLMT-	入力	-方向リミット	A1
14	EMG	入力	緊急停止	A1
15	GEX		グラウンド	
16	VEX		センサー用電源出力 (DC24V,100mA以下)	

### ■原点出しモード

表示	内容	選択
N. H. Signal Level	原点近傍信号(STOP0)論理レベル	Low/High
Home Signal Level	原点信号(STOP1)論理レベル	Low/High
Z Signal Level	Z相信号(STOP2)論理レベル	Low/High
Step 1 Enable	ステップ1 (高速原点近傍検出)実行/不実行	Disable/Enable
Step 1 Direction	ステップ1 サーチ方向	+/-
Step 2 Enable	ステップ2(低速原点検出)実行/不実行	Disable/Enable
Step 2 Direction	ステップ2サーチ方向	+/-
Step 3 Enable	ステップ3(低速Z相検出)実行/不実行	Disable/Enable
Step 3 Direction	ステップ3サーチ方向	+/-
Step 4 Enable	ステップ4(オフセット移動)実行/不実行	Disable/Enable
Step 4 Direction	ステップ4サーチ方向	+/-
Position Clear	位置カウンタクリア	Disable/Enable
Using Limit Signal	オーバーランリミット使用	Disable/Enable
DCC Enable	偏差カウンタクリア有効	Disable/Enable
DCC Level	偏差カウンタクリアレベル	0 / 1
DCC Width (μ sec)	偏差カウンタクリアパルス幅選択	10,20,100,200, 1000,2000,10000, 20000

原点信号のみの、あるいはリミット信号を代用した原点出しも可能です。

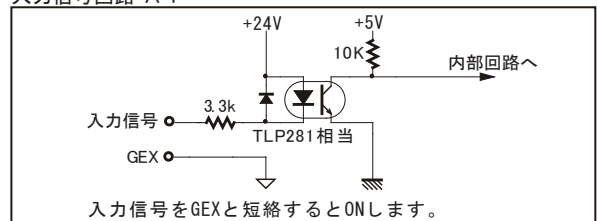
### ■プログラム命令

命令の種類	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
	HOM	原点出し
入出力命令	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
プログラム制御命令	JMP	ジャンプ
	REP	反復開始
	RPE	反復終了
	END	プログラム終了
その他	TIM	タイマー
	NOP	無処理

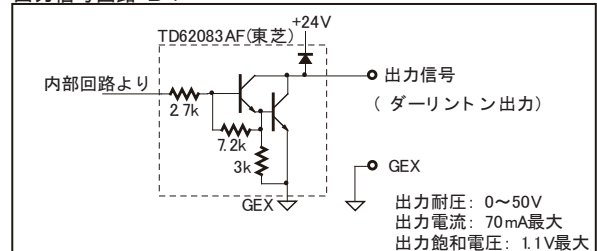
### ■CN1 電源コネクタ

No.	信号名	回路
1	+24V	
2	GEX (0V)	

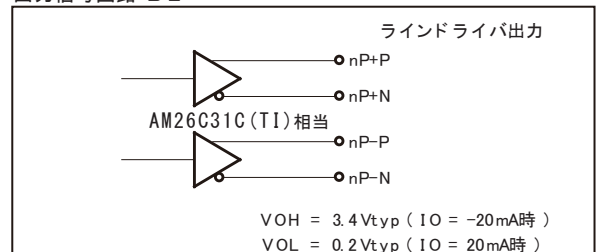
#### 入力信号回路 A 1



#### 出力信号回路 B 1



#### 出力信号回路 B 2

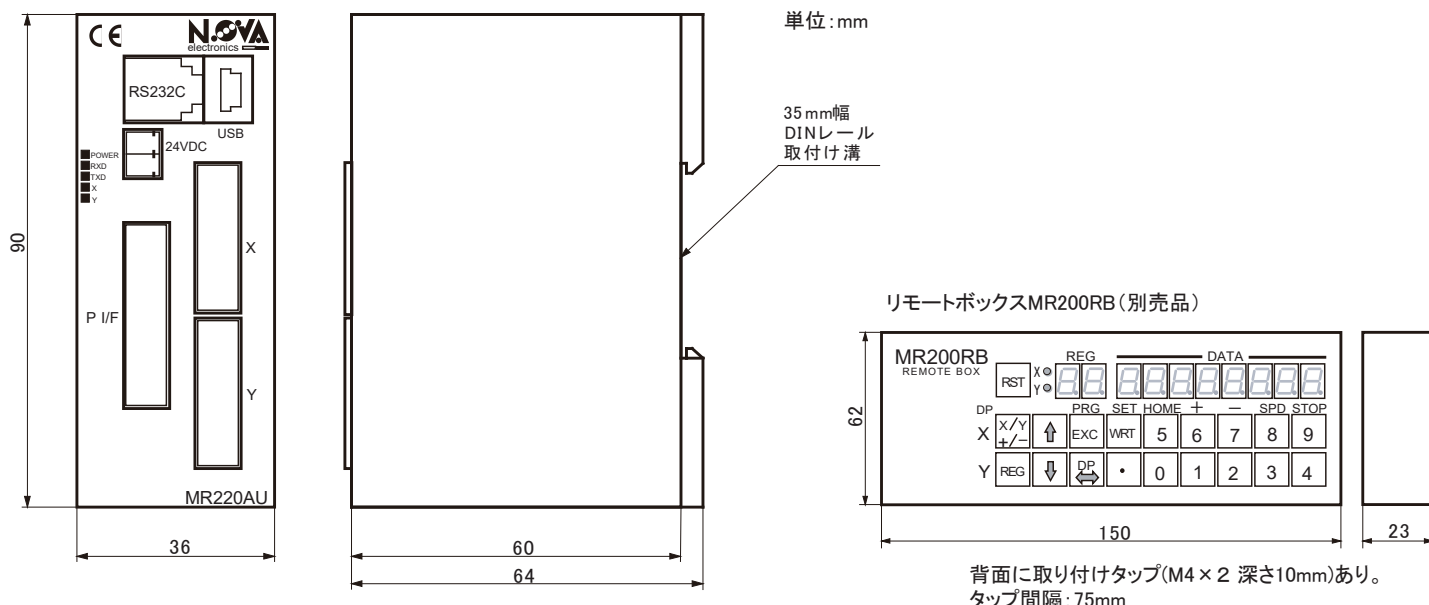


## 仕様一覧

仕様項目	MR210AU	MR220AU
制御軸数	1軸	2軸 (各軸独立プログラム可能)
制御対象モータ	パルス入力からのステッピングモータ、またはサーボモータ。	
インデックスパルス登録数	各軸64	
インデックスパルス設定範囲	-8388608~+8388607(相対値/絶対値指定可能)。パルススケール機能あり。	
ドライブ速度登録数	4	
ドライブ速度設定範囲	1pps~4Mpps (1~8000×倍率1~500)	
加減速カーブ	定速、直線加減速(台形)	
動作モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原点出し</li> <li>・スキンドライブ</li> <li>・連続ドライブ</li> <li>・インデックスドライブ</li> <li>・プログラムドライブ</li> </ul>	
原点出し動作	高速原点近傍サーチ(ステップ1) → 低速原点サーチ(ステップ2) → 低速Z相サーチ(ステップ3) → 高速オフセット移動(ステップ4)を自動的に実行。各ステップの検出方向、実行/不実行の指定可能。	
プログラム機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記憶媒体 EEPROM</li> <li>・ステップ数 64</li> <li>・命令数 12命令</li> <li>・パワーオンプログラム自動スタート機能あり。</li> </ul>	
リモートボックス(別売)MR200RB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動作モード、パラメータ、プログラムの書き込み、ドライブ操作(ジョグ、プログラム実行、原点出し等)が可能。</li> <li>・現在位置書き込み(ティーチング)可能。</li> </ul>	
制御インターフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パラレルI/F</li> <li>・RS-232C</li> <li>・USB (USB規格V1.1に準拠)</li> </ul>	
汎用出力	1点	2点 (各軸1点)
電源入力	DC24V	
電源消費電流	最大0.25A 入出力信号オープン時	
動作温度範囲	0 ~ 45℃ (結露しないこと)	
外形寸法	高さ90mm×幅36mm×奥行き64mm	
質量	96g	102g
付属品	CN1: MC1.5/2-ST-3.5(PHOENIX)同等品 1 CN3: 20P MIL規格準拠2.54mmコネクタ 1 CN4: 16P MIL規格準拠2.54mmコネクタ 1 RS-232C通信ケーブル(1.5m) 1 USB通信ケーブル(1.5m) 1	CN1: MC1.5/2-ST-3.5(PHOENIX)同等品 1 CN3: 20P MIL規格準拠2.54mmコネクタ 1 CN4.5: 16P MIL規格準拠2.54mmコネクタ 2 RS-232C通信ケーブル(1.5m) 1 USB通信ケーブル(1.5m) 1
操作プログラムの動作環境	IBM AT互換パソコン。OS: Windows10, 8.1, 7, Vista, XP	

Windows10, 8.1, 7, Vista, XPは米国マイクロソフト社の登録商標です。

## 外形寸法



MR210AU, MR220AUともに外形寸法は同じです。  
MR210AUにはY軸入出力コネクタは実装されていません。

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。

販売代理店

**NOVA** electronics 株式会社ノヴァエレクトロニクス

〒151-0064 東京都渋谷区笹塚 3-2-15  
第2ベルプラザ4階  
TEL 03-6300-0615 FAX 03-6300-0617  
http://www.novaelec.co.jp