

1/2軸モータコントロールユニット

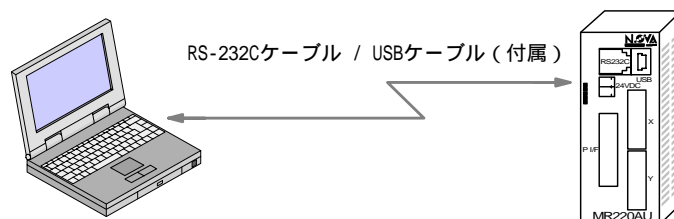
**MR210A / MR220A**

**シリアル通信コマンド**

2004・2・25 初版  
2005・1・7 改訂  
2006・9・21 改訂  
2007・7・20 改訂

## 1 . 概要

本通信コマンドは、お客様が MR210A/220A とパソコンや PLC など通信ケーブルで接続した構成において、お客様が作成した VC、VB 等のプログラムにより MR210A/220A を制御するために用意されているものです。



本通信コマンドによる制御を行なう前に、MR210A/220A 本体の動作パラメータ・動作モードなどを、あらかじめ付属の CDROM に収められている操作プログラムによって、設定しておく必要があります。また、本通信コマンドによってプログラムの実行・停止を行なう場合にも、同様に、あらかじめプログラムを登録しておく必要があります。

下表に本通信コマンドの一覧を示します。各コマンドの詳細は3章をご覧ください。

コマンド名	機能	詳細ページ
PRG	プログラム実行	3
JOG	連続ドライブ	3
PAB	絶対位置移動	4
PIC	相対位置移動	4
CLL	位置カウンタクリア	5
SPD	ドライブ速度設定・現在速度読み出し	5
POS	現在位置の取得	6
HOM	原点出し実行	7
STO	減速停止	7
VER	バージョン情報の取得	7
IDC	プログラム運転中のプログラム番号の取得	8
SSM	ドライブ速度選択	8
INR	入出力信号の状態と動作状態の取得	9
OUT	出力信号制御	10
RST	本体リセット	10
SCI	通信ポート条件の書き換え・読み出し	11
OGE	原点出し強制終了	11
PSP	プログラム一時停止	12
EDP	プログラム強制終了	12
PRS	プログラム再スタート	12
PST	プログラムステップ実行	13
ERD	エラー情報の読み出し	13

## 2 . 通信コマンドの一般的な注意事項

- ( 1 ) 改良のため、予告なしに変更する場合がありますのでご了承下さい。  
最新仕様書は弊社ホームページよりダウンロードできます。  
ノヴァ電子ホームページ <http://www.novaelec.co.jp/>
- ( 2 ) 送信時の各コマンドは、すべて大文字にて送信願います。
- ( 3 ) 電源投入後始めてドライブコマンドを発行する前には、必ず S P D コマンドを発行しドライブ速度が決定されていなければなりません。
- ( 4 ) MR210A ( 1 軸 ) の場合、軸は「 X 」になります。また軸指定「 X 」は必ず入れて下さい。
- ( 5 ) 通信条件は次の通りです。

通信速度 : 9600,19200,38400BPS  
 データビット : 8 ビット  
 ストップビット : 1 ビット  
 フロー制御 : なし  
 パリティビット : なし  
 文字指定 : 半角 0-9,A-Z, (スペース),[CR](キャリッジリターン)  
 英文字はすべて大文字です。

通信エラーが発生する場合は、通信速度を下げてください。

- ( 6 ) レスポンスの無いコマンドについては、次のコマンド発行までの間に、通信速度に応じて下表に示す待ち時間を入れてください。レスポンスのあるコマンドは、必ずレスポンスデータの受け取りを確認してから次のコマンドを発行してください。

通信速度 (bps)	レスポンス無しコマンドの次コマンド発行までの待ち時間 (msec)
9600	55
19200	35
38400	25

- ( 7 ) コマンド詳細の注記

マークは半角スペースを意味します。  
 [ CR ] は、 0x0d キャリッジリターンを示します。  
 [ LF ] は、 0x0a ラインフィードを示します。

### 3 . コマンドの詳細

#### PRG

---

[内容] MR210A/220A内部のプログラムを、指定番地から実行します。

[フォーマット]

コマンド [軸指定] [指定REG番号] [CR]

PRG	X	Y	[CR]	REG番号(10進数)
-----	---	---	------	-------------

REG番号は10進数2桁で指定します。00～63の範囲です。

軸指定は、まとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例] X、Y軸をREG番号0から実行させる場合

PRG XY00 [CR]

[レスポンス] 無

#### JOG

---

[内容] 連続ドライブコマンド。指定された軸のドライブを開始します。

ドライブを停止させる時は、STOコマンドを発行します。

[フォーマット]

コマンド [動作方向指定] [軸指定] [CR]

JOG	+	X	[CR]
	-	Y	

軸指定は、まとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例] X軸を+方向にドライブし、Y軸を-方向にドライブする場合

JOG X-Y [CR]

軸指定の前の+指定は、省略可能です。

[レスポンス] 無

## P A B

---

[ 内容 ] 絶対位置移動ドライブ。指定された軸を絶対位置にドライブを開始します。

[ フォーマット ]

コマンド [ X軸の絶対位置 ] , [ Y軸の絶対位置 ] [ CR ]

P A B \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ [ CR ]

絶対位置はパルス値です。

X軸をドライブさせない時は、カンマのみを入れて下さい。

[ 例 ] ・ 2 軸用で、Y 軸の絶対位置 1 5 0 0 パルスに移動したい場合

P A B \_\_\_\_\_ , 1 5 0 0 [ CR ]

・ 1 軸用で、絶対位置 2 0 0 0 パルスに移動したい場合

P A B 2 0 0 0 [ CR ]

[ レスポンス ] 無

## P I C

---

[ 内容 ] 相対位置移動ドライブ。指定された軸を相対位置にドライブを開始します。

[ フォーマット ]

コマンド [ X軸の相対位置 ] , [ Y軸の相対位置 ] [ CR ]

P I C \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ [ CR ]

相対位置はパルス値です。

X軸をドライブさせない時は、カンマのみを入れて下さい。

- 方向移動は数値の前に - を付けます。

[ 例 ] ・ 2 軸用で、Y 軸のみ現在位置より - 1 5 0 0 パルス移動したい場合

P I C \_\_\_\_\_ , - 1 5 0 0 [ CR ]

・ 1 軸用で、現在位置より - 3 0 0 0 パルス移動したい場合

P I C - 3 0 0 0 [ CR ]

[ レスポンス ] 無

## C L L

[内容] 位置カウンターをクリア。指定された軸の位置カウンターの値を0クリアします。

[フォーマット]

コマンド [軸指定] [CR]

```
C L L  | X | [CR]
        | Y |
```

軸指定はまとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例] ・2軸用で、X、Y軸ともクリアしたい場合

```
C L L  X Y [CR]
```

・1軸用で、クリアしたい場合

```
C L L  X [CR]
```

[レスポンス] 無

## S P D

[内容] ドライブ速度設定、及び現在速度読み出し。現在のドライブ速度の設定・変更、及び現在の動作速度値を取得します。

・速度設定の場合

[フォーマット]

コマンド [X軸の速度設定値] , [Y軸の速度設定値] [CR]

```
S P D  _____ , _____ [CR]
          |           |
          |           | Y軸速度
          |           |
          |           |
          |           | X軸速度
```

実際のドライブ速度は、上記設定値に速度倍率を乗じた値になります。

ドライブ速度 = 速度設定値 × 速度倍率

個別に速度指示を行いたい場合、不要な軸は数値を入力せず、カンマのみ入れて下さい。

[例] ・2軸用で、速度倍率=1のとき、Y軸のみ1500PPSに速度変更する場合

```
S P D  , 1 5 0 0 [CR]
```

・1軸用で、速度倍率=1のとき、2000PPSに速度変更する場合

```
S P D  2 0 0 0 [CR]
```

[レスポンス] 無

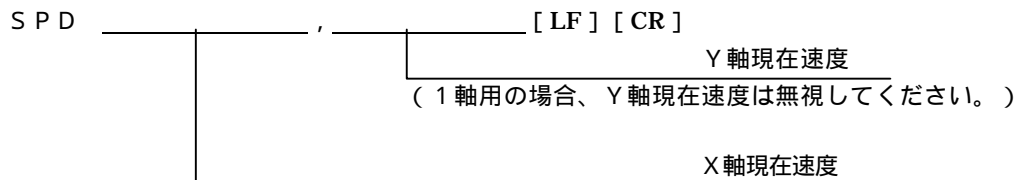
### ・速度取得の場合

[フォーマット]

コマンド [ CR ]

SPD [ CR ]

[レスポンス]



実際のドライブ速度は、上記取得値に速度倍率を乗じた値になります。

$$\text{ドライブ速度} = \text{軸速度} \times \text{速度倍率}$$

1軸用はY軸現在速度のデータもレスポンスとして返ってきますが、無視して下さい。

## POS

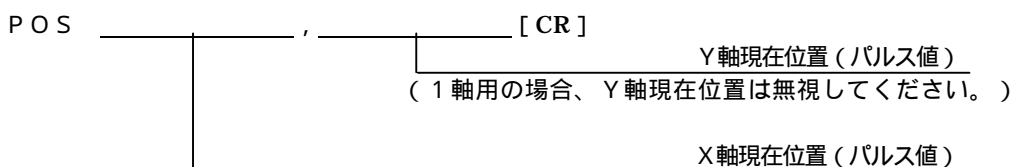
[内容] 現在位置の取得。位置座標値を返します。

[フォーマット]

コマンド [ CR ]

POS [ CR ]

[レスポンス]



レスポンスの各軸現在位置パルス数は、16進数です。

1軸用はY軸現在位置のデータもレスポンスとして返ってきますが、無視して下さい。

## HOM

---

[内容] 指定軸の原点出しを行います。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定] [CR]
HOM      |X| [CR]
          |Y|
  
```

軸指定はまとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例] ・2軸用で、X、Y軸とも原点出しをしたい場合

```
HOM XY [CR]
```

・1軸用で、原点出しをしたい場合

```
HOM X[CR]
```

[レスポンス] 無

## STO

---

[内容] 指定軸のドライブを減速停止します。

但し、ドライブ速度が、初速度より低い場合は、即停止となります。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定] [CR]
STO      |X| [CR]
          |Y|
  
```

軸指定はまとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例] ・2軸用で、X、Y軸とも減速停止したい場合

```
STO XY [CR]
```

・1軸用で、減速停止したい場合

```
STO X[CR]
```

[レスポンス] 無

## VER

---

[内容] MR210A/220A本体のバージョン情報を取得します。

[フォーマット]

```
コマンド[CR]
```

```
VER[CR]
```

[レスポンス]

```
VER  XXXXXXXX - XXXXXXXX - X - X [LF] [CR]
```

USB有無 : 0-無、1:有

制御軸数 MR210A:1,MR220A:2

レビジョン番号

バージョン番号



## I D C

---

[内容] プログラム動作中に、現在実行中のプログラム番号 ( 0 ~ 6 3 ) を返します。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定][CR]
I D C    | X | [CR]
          | Y |
  
```

1 軸用 (MR210A) でも、軸指定 “ X ” を入れて下さい。

[レスポンス]

```

I D C    | X | [CR]
          | Y |
          |   |
          |   |----- プログラム番号 ( 10進数 )
  
```

## S S M

---

[内容] ドライブ速度 1 ~ 4 を選択します。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定][ドライブ速度選択][CR]
S S M    | X | [CR]
          | Y |
          |   |----- 1 ~ 4
  
```

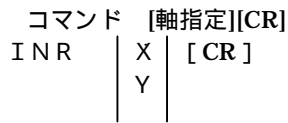
1 軸用 (MR210A) でも、軸指定 “ X ” を入れて下さい。

[レスポンス] 無

# INR

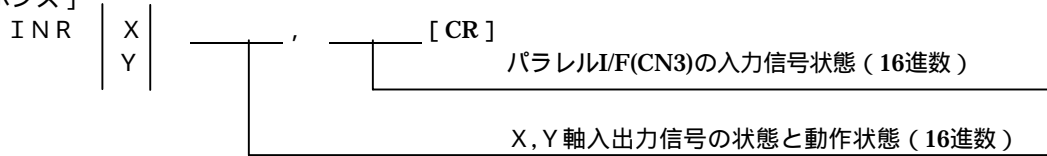
[内容] 本体の入出力信号の状態と動作状態をビット構成による16進数で返します。

[フォーマット]

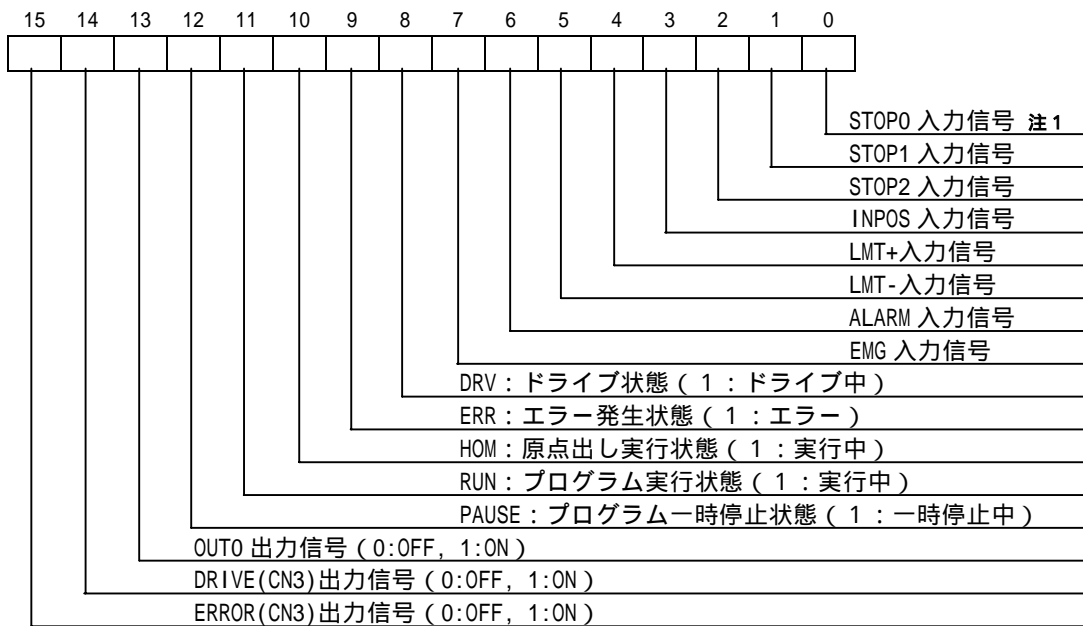


1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[レスポンス]

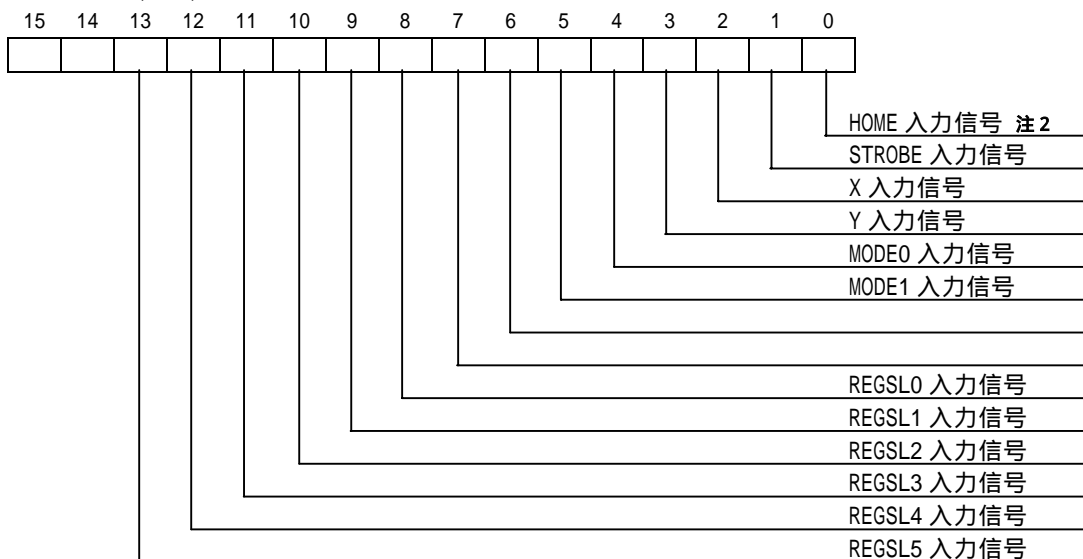


X,Y軸入出力信号の状態と動作状態



注1: 入力信号は0:GEXと短絡状態、1:オープン状態

パラレルI/F(CN3)の入力信号状態



注2: 入力信号は0:GEXと短絡状態、1:オープン状態

## OUT

---

[内容] 出力信号のON/OFF制御を行いません。ビットデータを16進数で指定します。

[フォーマット]

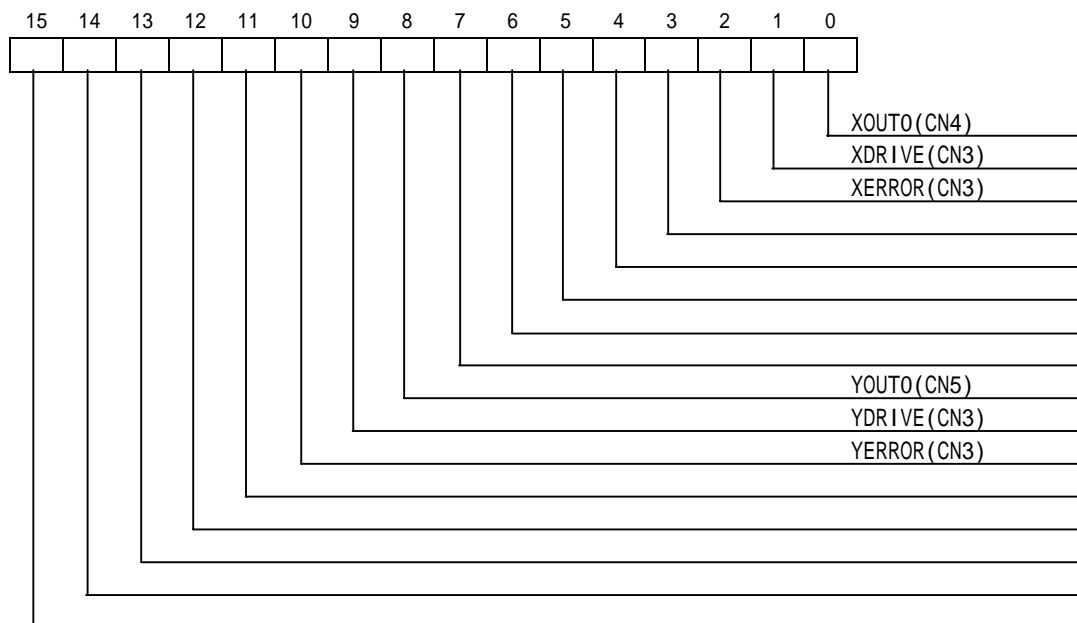
コマンド [データ][CR]

OUT [CR]

0 : OFF・・・"H"レベル

1 : ON ……"L"レベル

ビット構成



## RST

---

[内容] MR210A/220A本体に対しリセット動作を行います。

[フォーマット]

コマンド[CR]

RST [CR]

[レスポンス] 無

各軸がドライブ中であれば、ドライブは即停止し、MR210A/220A本体は初期状態になります。

## SCI

---

[ 内容 ] 通信ポートの条件を書き換え、または読み出しを行いません。書き換えた場合、本体のリセット又は電源リセットが必要になります。

[ フォーマット ]

(1)読み出しを行う場合

コマンド[CR]

SCI [CR]

(2)書込みを行う場合

コマンド [ ボーレート ] , [ データビット ] , [ ストップビット ] , [ パリティ ] [ CR ]

SCI 19200 , 8 , 1 , 0 [ CR ]

書込みデータ種別

ボーレート :	9600	[ 9600BPS ]
	19200	[ 19200BPS ]
	38400	[ 38400BPS ]
データビット :	8	[ 8bit ]
	7	[ 7bit ]
ストップビット :	1	[ 1bit ]
	2	[ 2bit ]
パリティ :	0	[ パリティ無し ]
	1	[ 奇数パリティ ]
	2	[ 偶数パリティ ]

[ レスポンス ]

(1)読み出し時

読み出しデータも上記の書込みデータ種別のフォーマットとなります。

(2)書込み時

書込みデータが返ります。

## OG E

---

[ 内容 ] 原点出しの強制終了を行いません。

[ フォーマット ]

コマンド [ 軸指定 ] [ CR ]

OG E | X | [ CR ]  
 | Y |

軸指定はまとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[ 例 ]・2軸用で、X、Yとも原点出しを強制終了させる。

OG E XY [ CR ]

・1軸用で、原点出しを強制終了させる。

OG E X [ CR ]

## P S P

---

[内容] 実行中のプログラムを一時停止させます。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定][CR]
P S P    |X| [CR]
         |Y|
  
```

現在実行中の命令を実行し終わってから一時停止します。プログラムの再スタートには PRS コマンドを発行します。一時停止状態からプログラムを終了させるには EDP コマンドを発行します。軸指定はまとめて行なうことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例]・2軸用で、X、Y軸ともプログラムを一時停止させます。

```
P S P  XY [CR]
```

・1軸用で、プログラムを一時停止させます。

```
P S P  X[CR]
```

## E D P

---

[内容] プログラムを強制終了します。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定][CR]
E D P    |X| [CR]
         |Y|
  
```

現在実行中の命令を実行し終わってからプログラムを強制終了します。軸指定はまとめて行なうことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例]・2軸用で、X、Y軸ともプログラム強制終了を行う。

```
E D P  XY [CR]
```

・1軸用で、プログラム強制終了を行う。

```
E D P  X[CR]
```

## P R S

---

[内容] プログラムを再スタートします。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定][CR]
P R S    |X| [CR]
         |Y|
  
```

一時停止状態からプログラムを再スタートさせる時に発行します。軸指定はまとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例]・2軸用で、X、Y軸共再スタートを行う場合

```
P R S  XY [CR]
```

・1軸用で、再スタートを行う場合

```
P R S  X[CR]
```

## P S T

[内容] プログラムをステップ実行します。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定][指定REG番号][CR]
P S T    | X | _____ [CR]
          | Y | _____ 指定REG番号
  
```

軸はまとめて行うことができます。

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[例]・2軸用で、X、Y軸共プログラムステップ実行を行う場合

```
P S T X Y [CR]
```

・1軸用で、プログラムステップ実行を行う場合

```
P S T X [CR]
```

## E R D

[内容] 本体のエラー情報を読み出します。

[フォーマット]

```

コマンド  [軸指定][CR]
  
```

```

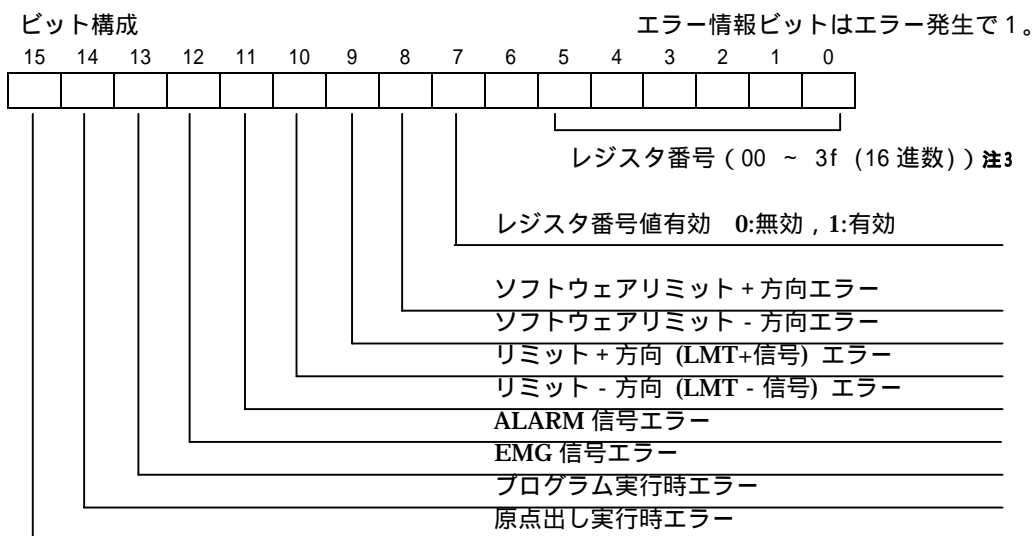
E R D    | X | [CR]
          | Y |
  
```

1軸用(MR210A)でも、軸指定“X”を入れて下さい。

[レスポンス]

```

E R D    | X | _____ [CR]
          | Y | _____ 本体のエラー情報
  
```



注3: Bit7(レジスタ番号値有効)が1の時には、エラーが発生したレジスタ番号がBit5~0に示されます。