

平成8年2月15日

東京大学  
原子核研究所 御中

---

\*\*\*\*\*  
\* 特注品 HOLD-OFF機能付き \*  
\* 4軸用 パルス・ステージ・コントローラ \*  
\* 型 名 : PMC-4GR-HO \*  
\*\*\*\*\*

取扱説明書

神津精機株式会社

## 1. 概要

本取扱説明書は、東京大学 原子核研究所 様へ納入させて頂いた、「特注品 HOLD-OFF機能付き 4軸パルス・ステージ・コントローラ (PMC-4GR-HO)」の各仕様、および取り扱いに関して記するものです。

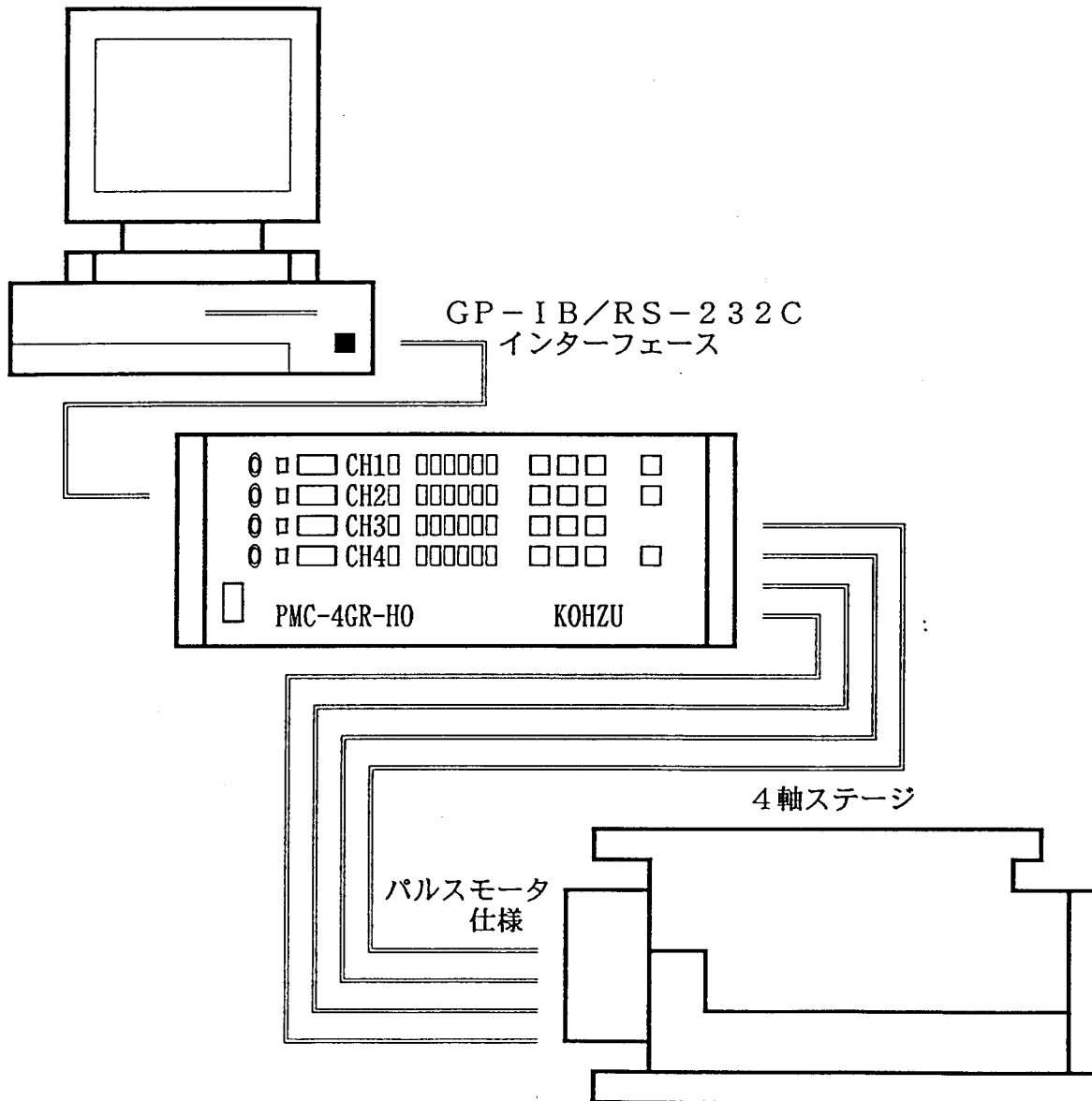
「特注品 HOLD-OFF機能付き 4軸パルス・ステージ・コントローラ (PMC-4GR-HO)」は、マイクロ・コンピュータ部、パルスモータ制御部、パネル制御部、外部インターフェース部及び4軸分パルスモータ・ドライバにより構成されています。

操作方法は、コントローラのフロント・パネルの各スイッチを使用しての手動操作とGP-IB/RS-232Cインターフェースを介してパーソナル・コンピュータ等による自動操作ができます。

4軸分のパルスモータ・ドライバは、フロント・パネルのスイッチ及びGP-IB/RS-232Cインターフェースよりの外部制御によりHOLD-OFF機能を制御できます。

## 2. 接続図

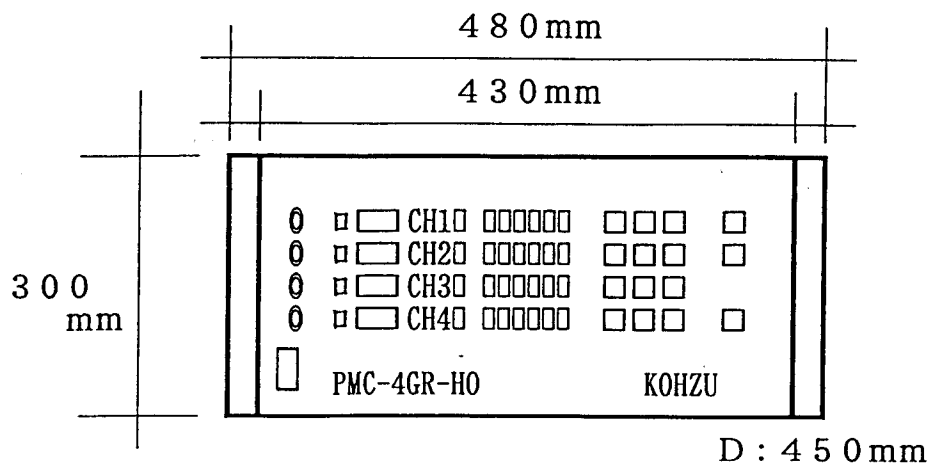
ホスト・コンピュータ



### 3. 外形寸法、重量

#### (1) 外形寸法

W : 430 mm (ラックマウント取り付け時480 mm)  
H : 300 mm  
D : 450 mm



(2) 重量 約15 kg

### 4. 使用環境

(1) 使用電源 AC100V±10%

(2) 消費電力 最大 約800W

(3) 使用温度、湿度

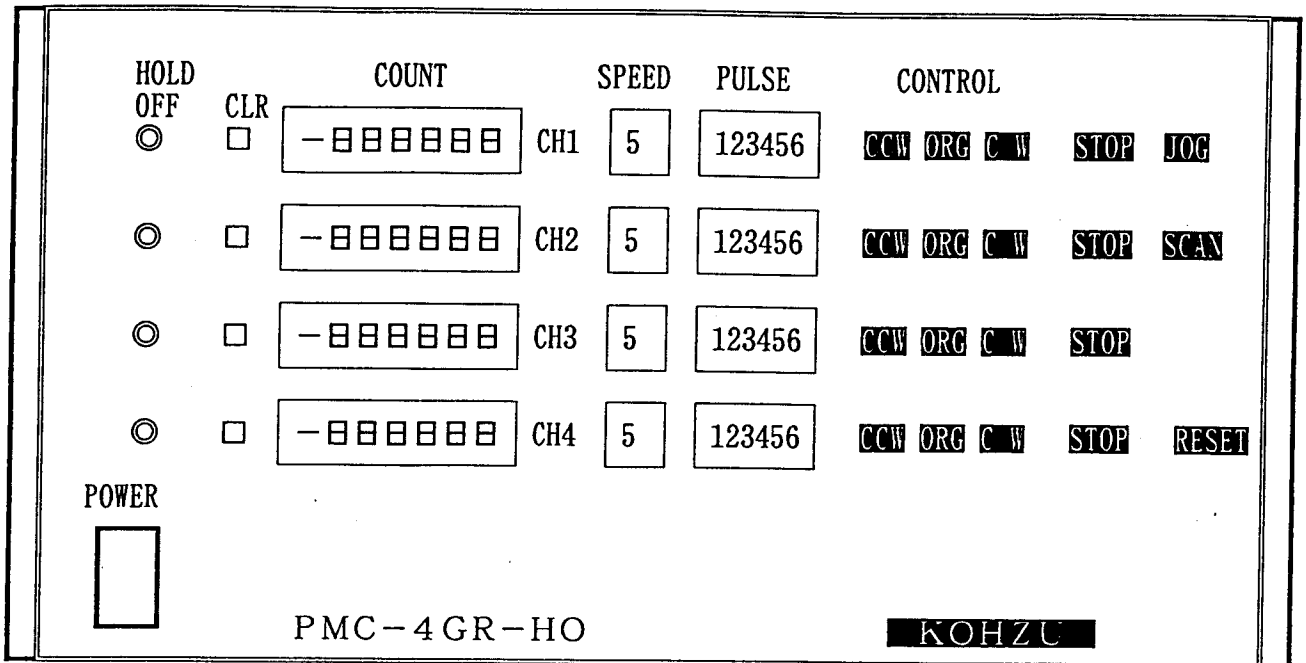
使用温度 0℃ ~ 40℃  
使用湿度 20% ~ 80%

(4) その他

コントローラは、JISラックまたは机等に置き、振動の無い場所で使用して下さい。  
コントローラの後面には、冷却用ファンが付いていますので、10cm程度あけて下さい

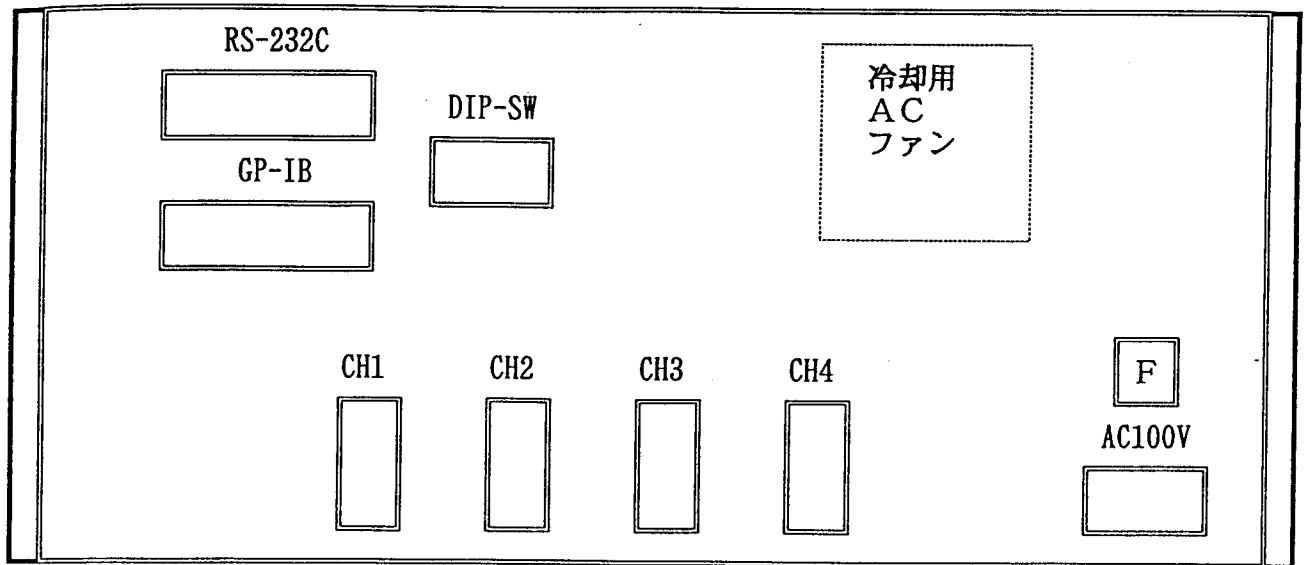
## 5. パネル説明

### (1) フロント・パネル



- |          |     |                           |
|----------|-----|---------------------------|
| POWER    | --- | AC100V電源のON/OFスイッチ        |
| COUNT    | --- | 現在位置カウンタ                  |
| □        | --- | 現在位置カウンタのクリア用スイッチ         |
| SPEED    | --- | 10段階でパルス・スピードを設定します       |
| PULSE    | --- | 6桁のDIG-SWにてパルス数を設定します     |
| HOLD OFF | --- | パルスモータ・ドライバのHOLD-OFFスイッチ  |
| CCW      | --- | パルスモータをCCW回転します           |
| ORG      | --- | パルスステージを原点復帰します           |
| C W      | --- | パルスモータをCW回転します            |
| STOP     | --- | 減速停止します                   |
| JOG      | --- | 手動時に1パルスずつパルスモータを回転します    |
| SCAN     | --- | 手動時にパルス数に関係なくパルスモータを回転します |
| RESET    | --- | 非常停止及び内部リセット用スイッチ         |

(2) リア・パネル

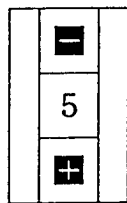
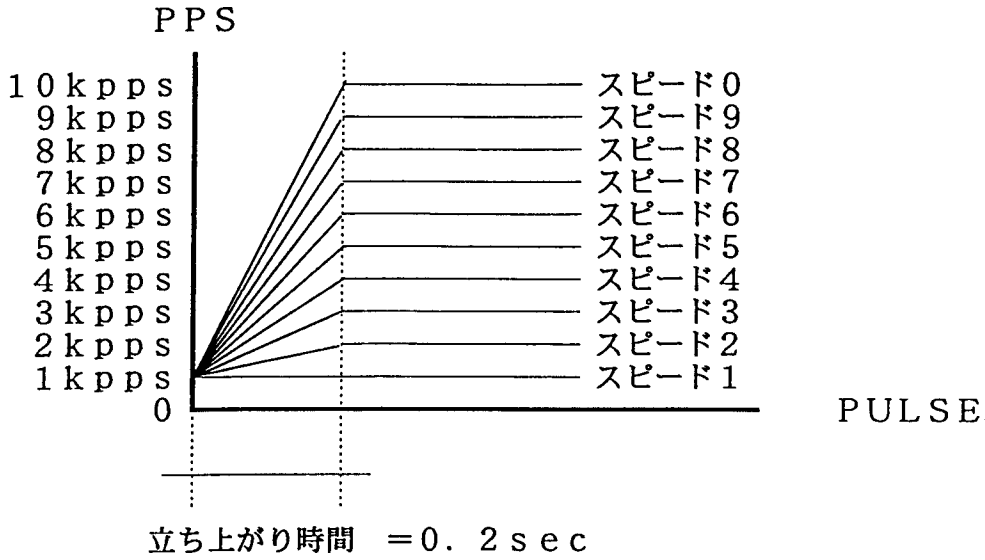


- |          |     |                                |
|----------|-----|--------------------------------|
| 電源入力端子   | --- | AC100Vの入力端子 3Pタイプ              |
| 保安用ヒューズ  | --- | AC100Vの保安ヒューズ                  |
| 冷却用ACファン | --- | 内部冷却用のAC100Vファン                |
| モータ・コネクタ | --- | パルスモータ・ドライブ信号及びリミット信号用         |
| DIP-SW   | --- | RS-232Cのボーレート/GP-IBのマイ・アドレスを設定 |
| RS-232C  | --- | RS-232Cインターフェース用コネクタ           |
| GP-IB    | --- | GP-IBインターフェース用コネクタ             |

## 6. 手動操作

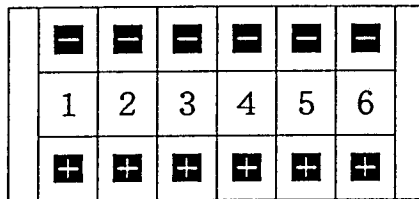
### (1) 設定方法

#### a. スピード設定



10段階でパルス・スピードを設定します

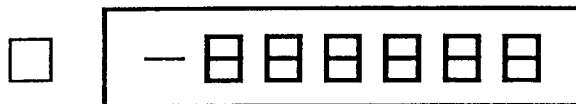
#### b. パルス数設定



6桁のDIG-SWにて  
パルス数を設定します

(0~999, 999パルスまで)

#### c. パルス・カウンタ表示



カウンタ・クリア用スイッチ

## (2) 操作方法

### 1. パルス数設定回転

- a. パルス・スピード設定スイッチにて、スピードを設定します
- b. パルス数設定スイッチにて、パルス数を設定します
- c. **SCAN**スイッチをOFFにします
- d. **JOG**スイッチをOFFにします
- e. **CCW**スイッチまたは**CW**スイッチをONします
- f. パルスモータが設定パルス数分回転します

### 2. スキャン動作

- a. パルス・スピード設定スイッチにて、スピードを設定します
- b. **SCAN**スイッチをONにします
- c. **JOG**スイッチをOFFにします
- d. **CCW**スイッチまたは**CW**スイッチをONします
- e. 押している間だけパルスモータが回転します

### 3. JOG動作

- a. **SCAN**スイッチをOFFにします
- b. **JOG**スイッチをONにします
- c. **CCW**スイッチまたは**CW**スイッチをONします
- d. 1パルス分だけパルスモータが回転します

### 4. 原点復帰動作

- a. **SCAN**スイッチをOFFにします
- b. **JOG**スイッチをOFFにします
- c. **ORG**スイッチをONします
- d. 原点センサーの位置へパルスモータが回転し、停止します

注意：回転途中で回転方向に相当する停止リミット信号がONした場合には、CCW/CWスイッチのLEDが点滅して即座にパルスモータが停止します

## 5. パルスモータ・ドライバHOLD-OFF

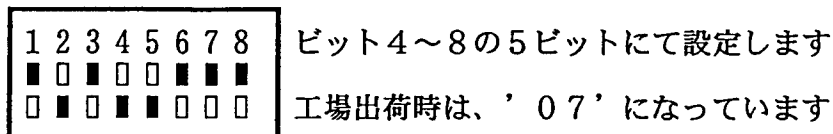
- a. HOLD-OFFスイッチをOFFするとパルスモータに電源が入ります
- b. HOLD-OFFスイッチをONするとパルスモータの電源が切れます

注意：パルスモータの回転途中ではOFFしないで下さい

## 7. 外部制御

### 1. GP-IBインターフェース機能

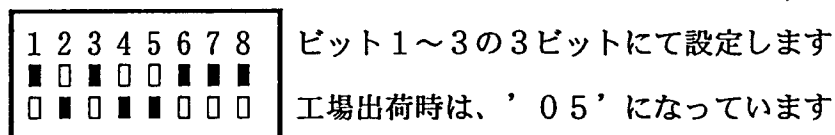
- a. 使用LSI --- TMS-9914A (TI)
- b. 機能 --- SH1, AH1, T5/TE5, L3, LE3, SR1, RL1, PP1/PP2, DC1, DT1, C1, C2, C3, C4, C5
- c. アドレス設定 --- 後面パネルのDIP-SWにてマイ・アドレスを設定します。



- d. デリミタ --- CR+LF
- e. 使用コネクタ --- 57FE-20240-20S-D35 (DDK)

### 2. RS-232Cインターフェース機能

- a. 使用LSI --- Z-80A SIO (東芝)
- b. 機能 --- ビット長 7ビット  
スタート・ビット 1ビット  
ストップ・ビット 1ビット  
パリティ・ビット 偶数
- c. ボーレート設定 --- 後面パネルのDIP-SWにてボーレートを設定します



1	--	600	
2	--	1200	
3	--	2400	
4	--	4800	
5	--	9600	BPS

- d. デリミタ --- CR+LF
- e. 使用コネクタ --- HDBB-25S (HIROSE)



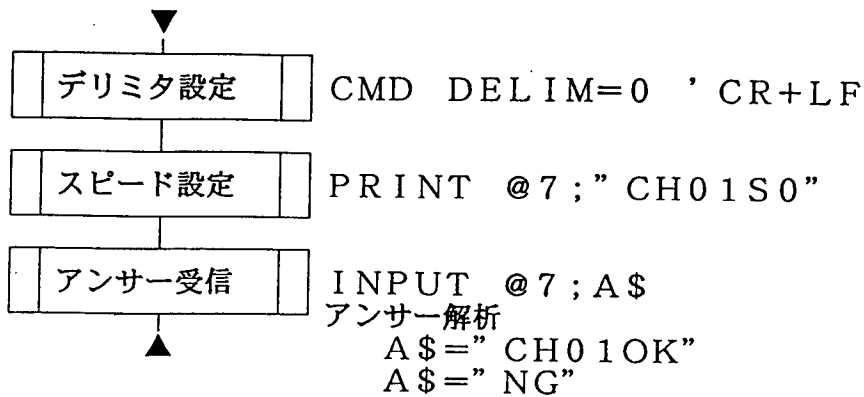






### 3. プログラム・フロー概要

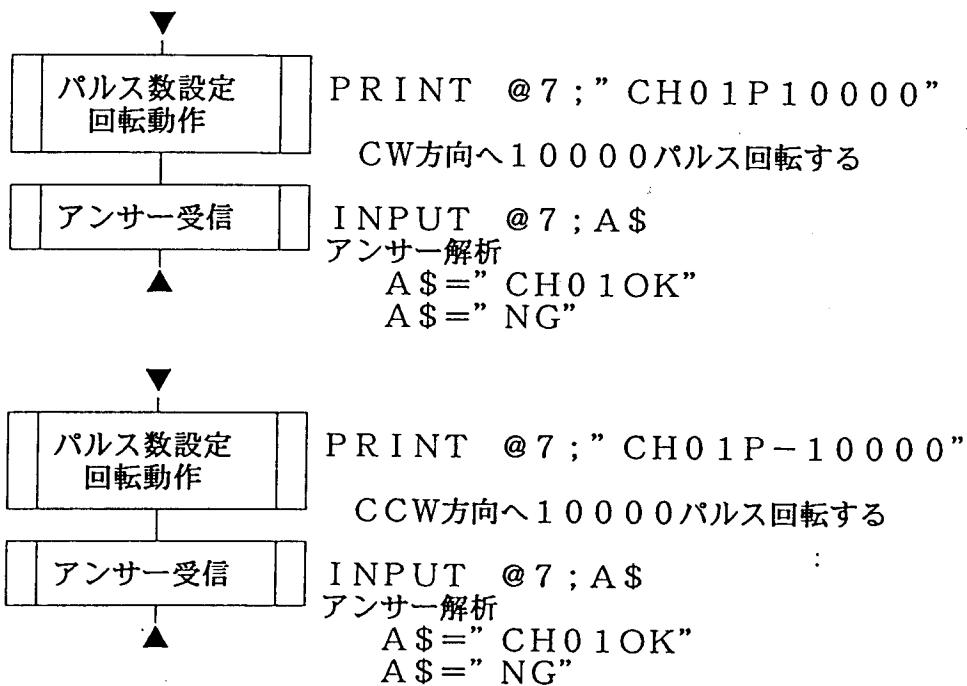
#### a. デリミタ設定及びスピード設定



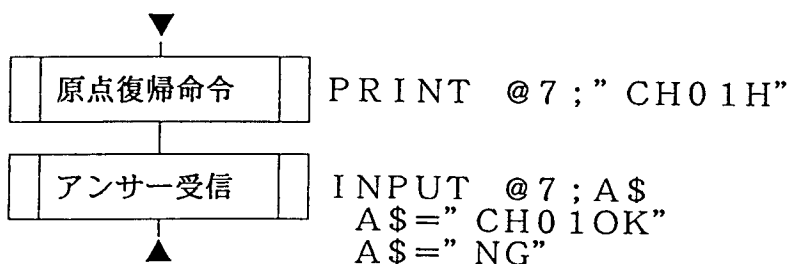
注意：デリミタ設定は必ずCR+LFに設定して下さい

スピード設定を省略した場合には、スピードは" 5" に設定されます。

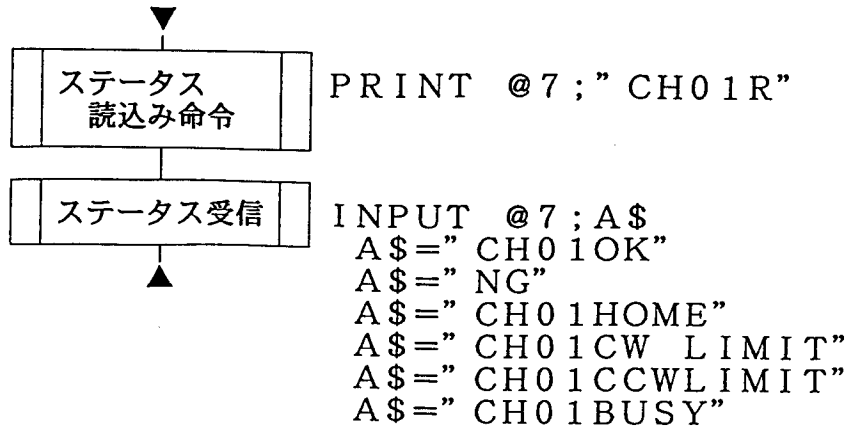
#### b. パルス数設定回転



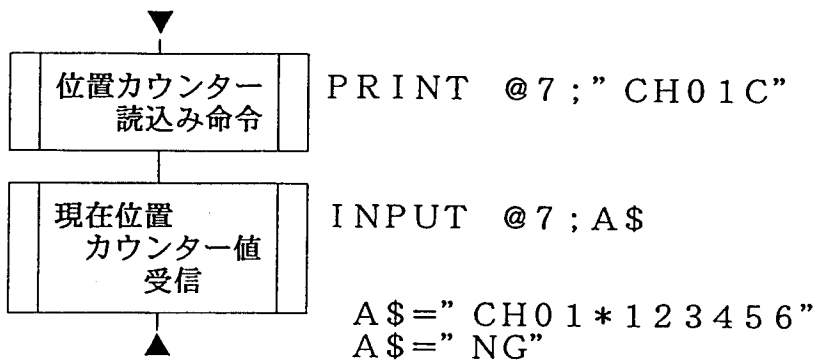
#### c. 原点復帰命令



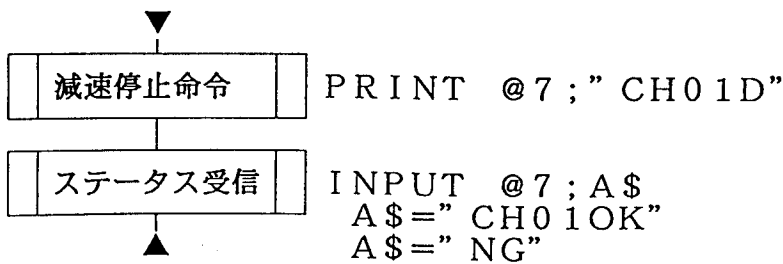
d. ステータス読み込み命令



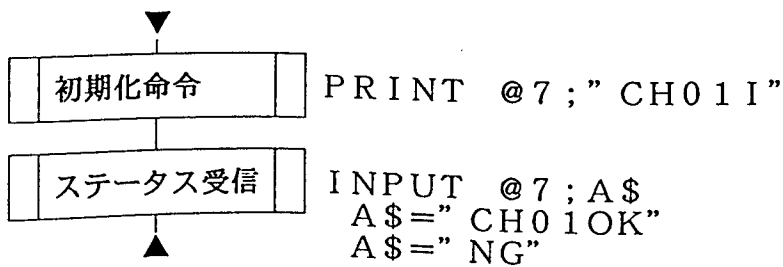
e. 現在位置カウンター読み込み命令



f. 減速停止命令



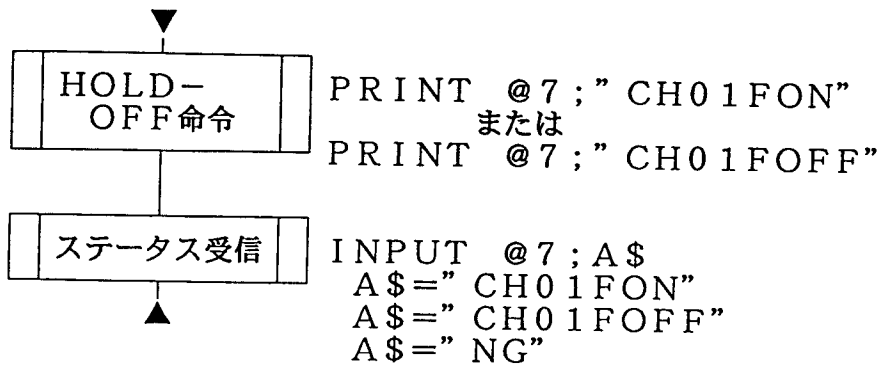
g. 初期化命令



現在位置カウンターを" 000000" にクリアします

注意：動作中は即停止します (非常停止)

h. パルスモータ・ドライバHOLD-OFF制御



8. コネクタ信号表

(1) RS-232C用コネクタ

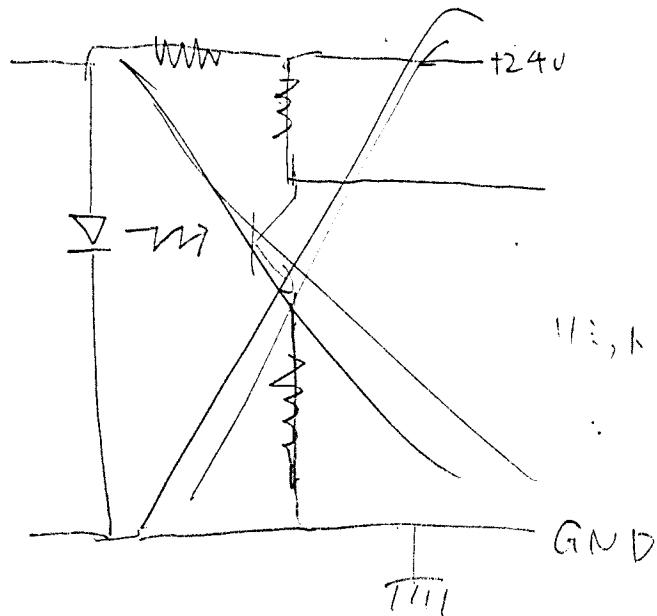
No.	信号名
2	送信データ TxD
3	受信データ RxD
4	送信要求 RTS
5	送信可能 CTS
7	GND

(2) GP-IB用コネクタ

標準GP-IB規格に準ずる

(3) パルスモータ用コネクタ

No.	信号名	No.	信号名
1	パルスモータ・青	11	CW停止リミット信号
2	パルスモータ・紫	12	CCW停止リミット信号
3	パルスモータ・赤	13	NORG信号
4	パルスモータ・灰	14	ORG信号
5	パルスモータ・黄	15	+24V
6	パルスモータ・黒	16	+24V
7	パルスモータ・白	17	
8	パルスモータ・橙	18	GND
9	パルスモータ・緑	19	GND
10	パルスモータ・茶	20	F. G



1011 を GNDに  
 1012 を GNDに 接続  
 2kΩで おいた。