

# Panasonic

## M I N A S

### A Cサーボ ポジションドライバ

### M S S \* E P, X Pシリーズ用

### 通信制御ソフトウェア

## PANATERM

## 取 扱 説 明 書

# DV0P1910

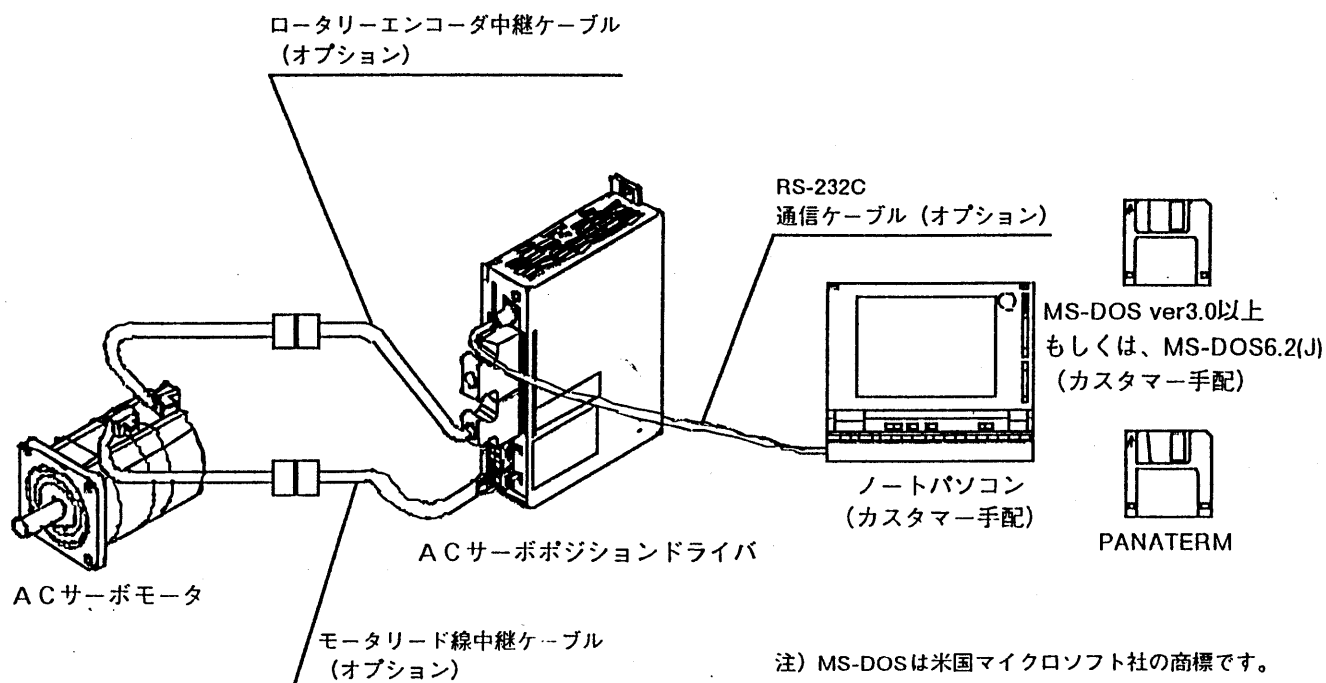
- このたびは、パナソニックデジタルACサーボポジションドライバMSS\*EP, XPシリーズ用通信制御ソフトウェアPANATERMをお買い求め頂きまして、まことにありがとうございました。
- 取り扱い、操作は簡単ですが、誤った操作は思わぬ事故を引き起こしたり、装置の寿命を縮めたり、性能を低下させることになります。ご使用前に必ずこの説明書をご熟読され、正しくご使用いただき、末永くご愛用くださるようお願いいたします。
- この説明書は、後々のために大切に保存してください。
- この説明書は、必ず最終需要家様にお渡しください。
- この説明および、本製品の仕様は、内容改善のために予告なしに変更することがあります。

もくじ .....	2	5-4-2 過去のアラーム状態 .....	24
1 はじめに .....	3	5-4-3 アラーム履歴の消去 (MSS * X P 専用) .....	24
2 機器構成および、ソフトウェアについて .....	4	5-5 モニタ .....	25
2-1 構成機器 .....	4	5-5-1 入力信号・出力信号 .....	25
2-2 注意事項 .....	4	5-5-2 速度／トルク／偏差 .....	26
3 起動方法 .....	5	5-5-3 現在位置モニタ .....	27
3-1 起動手順 .....	5	5-5-4 累積動作時間モニタ (MSS * X P 専用) .....	27
4 基本操作 .....	6	5-5-5 CPUバージョン (MSS * X P 専用) .....	28
4-1 キーボード操作方法 .....	6	5-6 波形グラフィック .....	29
4-2 メニューの選択操作方法 .....	6	5-6-1 波形測定／設定変更 .....	29
4-3 メニューの終了方法 .....	6	5-6-2 オートチューニング .....	32
4-4 数値の入力 .....	7	5-7 通信設定 .....	33
4-5 ファイルの選択 .....	8	5-8 終了 .....	33
4-5-1 ファイル入力モード .....	8		
4-5-2 ファイル選択モード .....	9		
5 各メニュー操作の詳細 .....	10		
5-1 PANATERM 構成ツリー .....	10		
5-2 NCパラメータ .....	11		
5-2-1 ステップデータ編集 .....	11		
5-2-2 速度データ編集 .....	14		
5-2-3 NCデータ編集 .....	15		
5-2-4 オフセットデータ編集 .....	16		
5-2-5 ロード (PC→ドライバ)・セーブ (ドライバ→PC) .....	16		
5-2-6 パラメータ表作成 .....	17		
5-3 サーボパラメータ .....	18		
5-3-1 パラメータ変更 .....	18		
5-3-2 EEPROM 書込 .....	21		
5-3-3 ロード (PC→ドライバ)・セーブ (ドライバ→PC) .....	22		
5-3-4 パラメータ表示変更 .....	22		
5-3-5 パラメータ表作成 .....	22		
5-4 アラーム表示 .....	23		
5-4-1 現在のアラーム状態 .....	23		

## 1 はじめに

ACサーボポジションドライバMSS\*EP, XPシリーズは、市販パソコンとの間でRS-232Cを介してシリアル通信を行う機能を持っており、この機能を利用してパソコンをコンソールとして使用することができます。パソコンをコンソールとして使用することにより、ドライバの各種パラメータの設定あるいは、制御状態の監視などがパソコンのモニタを利用することで行うことができます。

ポジションドライバの操作方法は、ACサーボポジションドライバMSS\*EP, XPそれぞれに付属の取扱説明書を参照してください。



注) パソコンを用いて操作する場合、RS-232C通信ケーブル (オプション) が別途必要です。

## 2 機器構成および、ソフトウェアについて

### 2-1 構成機器

#### ハードウェア

ソフトウェアによる機種自動認識により、以下の機器での動作を確認しております。

- ☐ IBM PC/AT または、その互換機
- ☐ 日本電気製のパソコン、PC-98 シリーズまたは、その互換機  
(例) PC-9801NS/R, NS/T, NA/C, NA など

#### ソフトウェア

上記のハードウェアに対応した以下のOSのバージョンで確認しています。

- ☐ IBM PC/AT 機
  - ・MS-DOS 6.2(J) (DOS/V) を、お客様で準備してください。
  - ・「RSDRV.SYS」「ANSI.SYS」をデバイスドライバとして、MS-DOS に組み込んでください。
- ☐ PC-98 シリーズ
  - ・MS-DOS ver3.0 以上を、お客様で準備してください。
  - ・「RSDRV.SYS」「ANSI.SYS」をデバイスドライバとして、MS-DOS に組み込んでください。

注1) 上記以外のハードウェアおよび、ソフトウェアのバージョンは、お客様で確認をお願いします。

注2) 本ソフトウェアは、バージョンアップなどのため予告なしに仕様などを変更することがあります。

### 2-2 注意事項

- (1) 本ソフトウェアを複写して使用することは、かたくお断りします。
- (2) 本ソフトウェアを収めたフロッピーディスクに、磁気を帯びたものを近づけないでください（モータにも注意してください）。
- (3) 本ソフトウェアを収めたフロッピーディスクは、以下のような場所での保管は避けてください。
  - ・高温または、低温の場所
  - ・直射日光のあたる場所
  - ・ホコリの多い場所
  - ・強い磁気の発生する場所
  - ・カビの発生しやすい場所

◆MS-DOS は米国マイクロソフト社の商標です。

◆PANATERM は松下電器産業株式会社の商標です。

### 3 起動方法

#### 3-1 起動手順

##### (1) RS-232C 接続用ケーブルの接続

DOS/V, PC/AT (D-sub 9ピン) 用ケーブルオプション品番 : DV0P1960

PC98シリーズ (D-sub 25ピン) 用ケーブルオプション品番 : DV0P1160

ドライバの電源および、パソコンの電源が全て遮断されていることを確認してください。ケーブルの丸いプラグをポジションドライバのコネクタSERに (MSS\*XPの場合は下側コネクタに)、D-sub側のプラグをパソコンのRS-232Cコネクタに確実に挿入してください。

##### (2) 起動

ハードディスクから起動する場合もフロッピーディスクから起動する場合も基本的な操作方法はおなじです。

①まずパソコンの電源を入れます。

②MS-DOSを起動します。(フロッピーディスクまたはハードディスクから起動する)

③起動したらドライブをPANATERMの入ったドライブに切り替えます。

(フロッピーディスクの場合PANATERMの入ったフロッピーディスクを入れてドライブを切り替える)

④ディレクトリをPANATERMの入ったディレクトリに変更します。(例: ¥MINAS)

⑤「PANATERM」を入力します。

⑥パソコンの機種を自動認識し、通信ソフトウェアが起動します(図 3-1)。「E」(MSS\*EP)、「X」(MSS\*XP)キーをおしてドライバの機種を選択すると、タイトルが表示され、ポジションドライバのパラメータを読み込みます(図 3-2)。

⑦パラメータの読み込みが終了すると、メインのメニュー画面に切り替わります。(図 3-3)

A : > b :

B : > cd ¥minas

B : > panaterm

・・・ドライブを“B”に変更

・・・ディレクトリを“MINAS”に変更

・・・PANATERMを起動する。



図 3-1 機種選択画面



図 3-2 タイトル表示とパラメータ読み込み画面

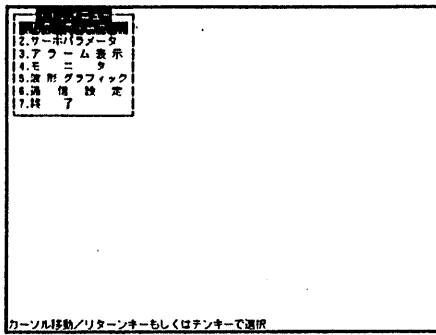



図 3-3 メインメニュー


## 4 基本操作

### 4-1 キーボード操作方法

各メニューにおける選択は、数字キー入力、上下カーソルキー入力によるメニュー項目反転選択の2つの方法があります。以下に本書に示す記号を示します。

表記例	表記内容および目的
[↑] [↓] [←] [→]	上下および、左右のカーソルキーを示します。 このキーの入力によりメニューの選択項目を移動させます。選択されている項目は反転表示されます。
数字 (0～9)	数字キーを示します。 該当する数字の入力をしてください。
[ESC]	エスケープキーを示します。 各メニューから抜ける場合や選択した画面から抜ける場合に使用します。ただし、質問形式のメニューの場合は適用されません。
	リターンキーを示します。 各メニューを選択実行する場合や数値入力をおえたときの最後に入力してください。

### 4-2 メニューの選択操作方法

[←]・[→]・[↑]・[↓]の各キーで選択したいメニューを反転表示させ、キーを押すことによりサブメニューへの移動もしくは、メニューのコマンドの実行を行います。

またメニュー項目の先頭に番号がある場合には、その数字キーを直接押すことによっても同様の操作をすることができます。

### 4-3 メニューの終了方法

メニューの項目の中に“終了”がある場合は、“終了”を選択することによりメニューは終了し、一つ前のメニューに戻ります。また [ESC] キーを押すことによってもメニューを終了することができます。

#### 4-4 数値の入力

パラメータの変更などの数値の入力時は、10進数と16進数での入力が可能です。

16進数は、“0X\*\*\*\*”の形式で入力することができます。（英字入力は大文字、小文字は関係ありません）

（例）0X1FE

数値の入力は、[ESC]キーにてキャンセルすることができます。

メインメニュー		サーボパラメータ	
1.NCパラメータ		1.パラメータ変更	
2.サーボパラメータ		2.EEPROM書込	
3.アラーム表示		3.ロード(PC->ドライバ)	
4.モニタ		PAGE1/4	
5.波形グラフィック		00 : 軸 名	: 0
6.通信設定		01 : 立ち上がり遅れ時間	: 0
7.終了		02 : 未 使 用	: 0
		03 : 速度ループゲイン	: 30

パラメータ変更			
P:03 速度ループゲイン			
30 -> _			

0b : 未 使 用	: 0
0c : 未 使 用	: 0
0d : 未 使 用	: 0
0e : 未 使 用	: 0
0f : 未 使 用	: 0

変更する値を入力してください(ESCでキャンセル)

図 4-1 数値入力ダイアログ（サーボパラメータ変更時）

## 4-5 ファイルの選択

ファイルのロード・セーブ時などファイルを指定する必要がある場合に使用します。  
ファイル入力モードとファイル選択モードの2モードで、ファイルを指定します。

### 4-5-1 ファイル入力モード

メインメニュー		NCパラメータ	
1. NCパラメータ		1. ステップデータ編集	
2. サーボパラメータ		2. 速度データ編集	
3. アラーム表示		3. NCデータ編集	
4. モニタ		4. オフセットデータ編集	
5. 波形グラフ			
6. 通信設			
7. 終了			

**ロード**

パス名 : C:\USER\PTERM\VV1\_00B05  
ファイル名: \_

ロードするファイルを選んでください(ESCでキャンセル)

図 4-2 ファイル入力モード

ファイル入力モードでは、直接ファイル名を入力することにより、ファイルを指定します。

ファイル名を入力せずに **[↓]** キーを押した場合もしくは、ファイル名に“\*”（ワイルドカード）を使用した場合には、ファイル選択モードに移ります。また、ファイル名にドライブ名（例）a:）を入力すると、ファイル選択モードに移り、指定したドライブのディレクトリの内容を一覧表示します。

[ESC] キーにてファイルの選択をキャンセルすることができます。



#### 4-5-2 ファイル選択モード

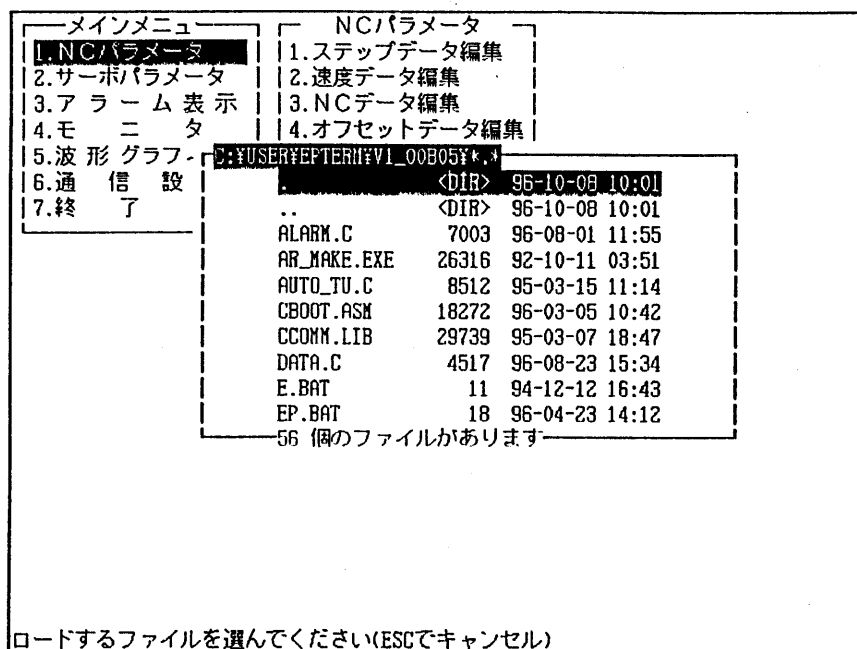


図 4-3 ファイル選択モード

ファイル選択モードでは、現在のカレントディレクトリのファイルが一覧表示されます。

ファイルの選択には、カーソルキーの上下キーで選択したファイル名を反転表示させ、☐ キーにてファイルを決めます。

ここでディレクトリを選択すれば、そのディレクトリの内容を表示させることができます。

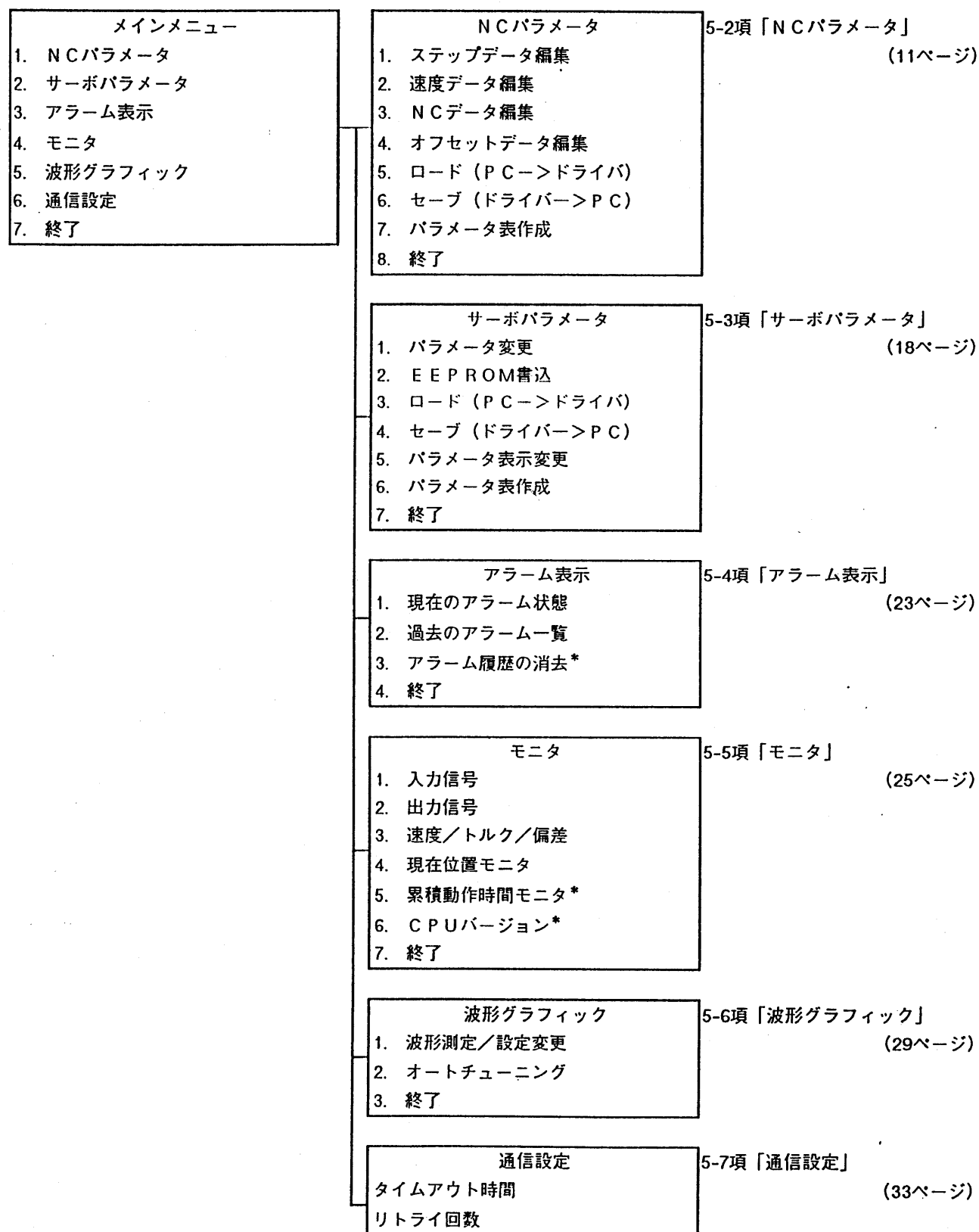
ファイル選択モードにてファイルを選択すると、ファイル入力モードに移り、ファイル名領域に選択したファイル名が表示されます。

ここで、☐ キーを押すことで、ファイルが決定されます。

ファイル選択モードで、[ESC] キーを押すと、ファイル入力モードに移ります。

## 5 各メニュー操作の詳細

### 5-1 PANATERM 構成ツリー



注) \*のついたメニュー項目は、MSS\*XPのみ対応のメニューです。MSS\*EPでは表示されません。

## 5-2 NCパラメータ

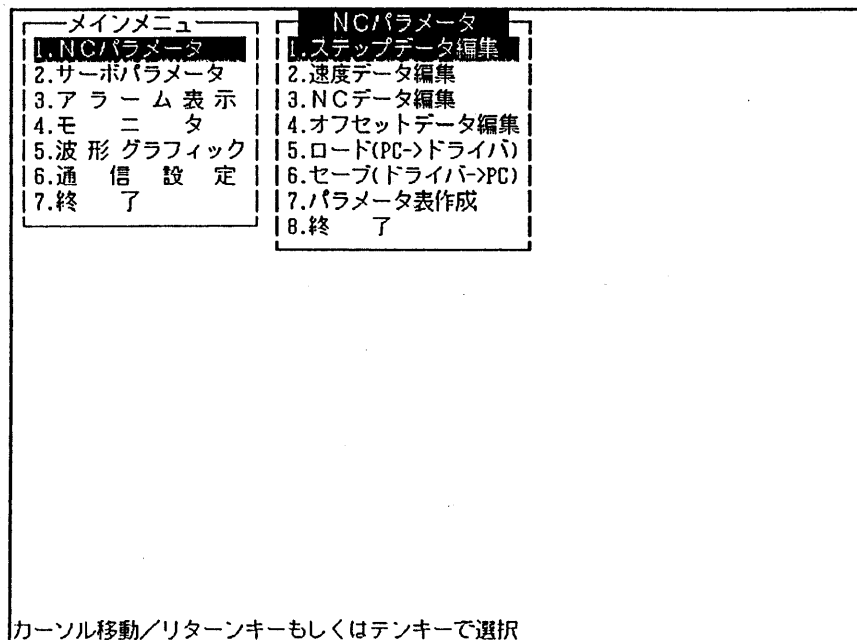


図 5-1 NCパラメータメニュー

注) NCパラメータメニューを選択している間は、ポジションドライバは動作指令を受け付けません。

### 5-2-1 ステップデータ編集

ポジションドライバのステップデータを変更します。

図 5-2、図 5-3で示す一覧表示の状態で、変更を行いたいステップデータ（反転表示されているもの）をカーソルキーで移動し、☐ キーで決定します。

一覧表示のページ切り替えは、カーソルキーの左右キーで切り替わります。

変更を行いたいステップデータを ☐ キーまたは、スペースキーを押して決定すると、数値入力状態となり、新たなデータを入力します。

メインメニュー		NCパラメータ	
1. NCパラメータ	1. ステップデータ編集		
2. サーボパラメータ	2. 速度データ編集		
3. アラーム表示	3. NCデータ編集		
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

STEP DATA		PAGE1/2
STEP No. 1 :POS	50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 2 :POS	50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 3 :POS	50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 4 :POS	50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 5 :POS	-50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 6 :POS	-50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 7 :POS	-50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 8 :POS	-50000:SPD	1:MD INC
STEP No. 9 :POS	500000:SPD	1:MD INC
STEP No.10 :POS	-500000:SPD	1:MD INC
STEP No.11 :POS	30000:SPD	1:MD INC
STEP No.12 :POS	30000:SPD	1:MD INC
STEP No.13 :POS	30000:SPD	1:MD INC
STEP No.14 :POS	30000:SPD	1:MD INC

↑↓/RET で選択、←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-2 ステップデータ：ページ 1

メインメニュー		NCパラメータ	
1. NCパラメータ	1. ステップデータ編集		
2. サーボパラメータ	2. 速度データ編集		
3. アラーム表示	3. NCデータ編集		
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

STEP DATA		PAGE2/2
STEP No.15 :POS	-30000:SPD	1:MD INC
STEP No.16 :POS	-30000:SPD	1:MD INC
STEP No.17 :POS	-30000:SPD	1:MD INC
STEP No.18 :POS	-30000:SPD	1:MD INC
STEP No.19 :POS	100000:SPD	1:MD INC
STEP No.20 :POS	-100000:SPD	1:MD INC
STEP No.21 :POS	100000:SPD	1:MD INC
STEP No.22 :POS	-100000:SPD	1:MD INC
STEP No.23 :POS	30000:SPD	1:MD INC
STEP No.24 :POS	30000:SPD	1:MD INC
STEP No.25 :POS	-30000:SPD	1:MD INC
STEP No.26 :POS	-30000:SPD	1:MD INC
STEP No.27 :POS	500000:SPD	1:MD INC
STEP No.28 :POS	-500000:SPD	1:MD INC

↑↓/RET で選択、←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-3 ステップデータ：ページ 2

メインメニュー		NCパラメータ	
1. NCパラメータ	1. ステップデータ編集		
2. サーボパラメータ	2. 速度データ編集		
3. アラーム表示	3. NCデータ編集		
4. モニタ	STEP DATA PAGE1/2		
5. 波形グラフィック	STEP No. 1 : POS	50000:SPD	1:MD INC
6. 通信設定	STEP No. 2 : POS	50000:SPD	1:MD INC
7. 終了	STEP No. 3 : POS	50000:SPD	1:MD INC
	STEP No. 4 : POS	50000:SPD	1:MD INC

STEP data edit	
STEP No. 1	
POS :	50000 -> -
SPD :	1 -> -
MODE:	INC(1) ->
ABS(0)/INC(1)	

変更する値を入力してください(ESCでキャンセル)

図 5-4 ステップデータ変更表示

数値を入力し、 キーを押すごとに次のデータに入力に移ります。

データの変更を行いたくない場合、数値を入力せずに  キーを入力してください。

### 5-2-2 速度データ編集

ポジションドライバの速度データを変更します。

図 5-5で示す一覧表示の状態では、変更を行いたい速度データ（反転表示されているもの）をカーソルキーで移動し、**[↓]** キーで決定します。

変更を行いたい速度データを**[↓]** キーまたは、スペースキーを押して決定すると、数値入力状態となり、新たなデータを入力します。

メインメニュー		NCパラメータ	
1. NCパラメータ		1. ステップデータ編集	
2. サーボパラメータ		2. 速度データ編集	
3. アラーム表示		3. NCデータ編集	
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

SPEED DATA PAGE1/1	
SPEED No. 0 :ORIGIN Speed	: 50
SPEED No. 1 :STEP Speed 1	: 500
SPEED No. 2 :STEP Speed 2	: 44
SPEED No. 3 :STEP Speed 3	: 34
SPEED No. 4 :STEP Speed 4	: 22
SPEED No. 5 :STEP Speed 5	: 22
SPEED No. 6 :STEP Speed 6	: 0
SPEED No. 7 :STEP Speed 7	: 0
SPEED No. 8 :STEP Speed 8	: 0
SPEED No. 9 :STEP Speed 9	: 0
SPEED No.10 :STEP Speed 10	: 0
SPEED No.11 :JOG Speed(Low)	: 30
SPEED No.12 :JOG Speed(High)	: 500

↑↓/RET で選択、←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-5 速度データ

### 5-2-3 NCデータ編集

ポジションドライバのNCデータを変更します。

図 5-6で示す一覧表示の状態、変更を行いたいNCデータ（反転表示されているもの）をカーソルキーで移動し、**[↓]** キーで決定します。

変更を行いたいNCデータを**[↓]** キーまたは、スペースキーを押して決定すると、数値入力状態となり、新たなデータを入力します。

—メインメニュー—		— NCパラメータ —	
1. NCパラメータ		1. ステップデータ編集	
2. サーボパラメータ		2. 速度データ編集	
3. アラーム表示		3. NCデータ編集	
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

NC DATA PAGE1/1	
DATA No. 0 :STEP Acc Time	: 300
DATA No. 1 :JOG Acc Time	: 300
DATA No. 2 :ORG Acc Time	: 300
DATA No. 3 :JOG dir	: 0
DATA No. 4 :ORG dir	: 0
DATA No. 5 :PLS dir	: 0
DATA No. 6 :Teaching Pulse	: 0
DATA No. 7 :S-Curve rate	: 0
DATA No. 8 :INPUT Logical	: 64
DATA No. 9 :Option	: 1

↑↓/RET で選択、←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-6 NCデータ (MSS\*XP)

#### 5-2-4 オフセットデータ編集

ポジションドライバのオフセットデータを変更します。

図 5-7で示す一覧表示の状態、変更を行いたいオフセットデータ（反転表示されているもの）をカーソルキーで移動し、**[↓]** キーで決定します。

変更を行いたいオフセットデータを**[↓]** キーまたは、スペースキーを押して決定すると、数値入力状態となり、新たなデータを入力します。

メインメニュー	NCパラメータ
1. NCパラメータ	1. ステップデータ編集
2. サーボパラメータ	2. 速度データ編集
3. アラーム表示	3. NCデータ編集
4. モニタ	
5. 波形グラフィック	
6. 通信設定	
7. 終了	

OFFSET DATA PAGE1/1	
OFFSET No. 0 :ORIGIN Offset	0
OFFSET No. 1 :Software Limit(+):	0
OFFSET No. 2 :Software Limit(-):	0

↑↓/RET で選択、←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-7 オフセットデータ

#### 5-2-5 ロード（P C→ドライバ）・セーブ（ドライバ→P C）

ロード：パソコンのフロッピーディスクもしくは、ハードディスクからポジションドライバにNCパラメータデータを転送します。

セーブ：ポジションドライバからパソコンのフロッピーディスクもしくは、ハードディスクにNCパラメータデータを転送します。

パラメータをフロッピーディスクやハードディスクにセーブしたり、フロッピーディスクやハードディスクに保存してあるパラメータをポジションドライバにロードすることができます。

ロードしたパラメータの値が異常であった場合には、パラメータデータ異常の表示がされます。

デフォルトのファイル拡張子は、“.NCP” です。

注) MSS\*EPシリーズにてセーブしたNCパラメータをMSS\*XPシリーズにロードすることは可能ですが、MSS\*XPシリーズにてセーブしたNCパラメータをMSS\*EPシリーズにロードすることはできません。



#### 5-2-6 パラメータ表作成

ポジションドライバ上のNCパラメータを一覧表にして、テキストファイルとして出力します。

NCパラメータの一覧表をプリントアウトする場合に使用します。

NCパラメータ表作成時のデフォルトのファイル拡張子は、“.TXT”です。

```
C:\USER\MSD_EP\PTERM\2_00B04>type test.txt  
日付 09/11/96 時刻 20:42:34
```

```
-----  
STEP No. 1 :POS      50000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 2 :POS      50000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 3 :POS      50000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 4 :POS     -50000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 5 :POS     -50000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 6 :POS     -50000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 7 :POS     -50000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 8 :POS     500000:SPD  1:MD INC  
STEP No. 9 :POS    -500000:SPD  1:MD INC  
STEP No.10 :POS      30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.11 :POS      30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.12 :POS      30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.13 :POS      30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.14 :POS     -30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.15 :POS     -30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.16 :POS     -30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.17 :POS     -30000:SPD  1:MD INC  
STEP No.18 :POS     100000:SPD  1:MD INC
```

図 5-8 作成されたNCパラメータ表

### 5-3 サーボパラメータ


—メインメニュー—	サーボパラメータ
1.NCパラメータ	1.パラメータ変更
2.サーボパラメータ	2.EEPROM書込
3.アラーム表示	3.ロード(PC→ドライバ)
4.モータ	4.セーブ(ドライバ→PC)
5.波形グラフィック	5.パラメータ表示変更
6.通信設定	6.パラメータ表作成
7.終了	7.終了

カーソル移動/リターンキーもしくはテンキーで選択


図 5-9 サーボパラメータメニュー


#### 5-3-1 パラメータ変更

ポジションドライバのサーボパラメータ値を変更します。

図 5-10・図 5-11・図 5-12・図 5-13・図 5-14・図 5-15で示す一覧表示の状態、変更を行いたいパラメータ（反転表示されているもの）をカーソルキーで移動し、キーで決定します。

一覧表示のページ切り替えは、カーソルキーの左右キーで切り替わります。

変更を行いたいパラメータを  キーまたは、スペースキーを押して決定すると、数値入力状態となり、新たな値を入力します。

注1) システムパラメータは変更することはできませんのでご注意ください。これらのパラメータを選択された場合には、 キーを押してください。

注2) パラメータの中には、その機能によってモータの動きを大きく変えてしまうものがあります。これらのパラメータを変更される場合には必ずサーボオフの状態で行ってください。

—メインメニュー—		—サーボパラメータ—	
1. NCパラメータ		1. パラメータ変更	
2. サーボパラメータ		2. EEPROM書込	
3. アラーム表示		3. ロード(PC→ドライバ)	
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

PAGE1/4			
00	軸	名	値
01	L E D	初期状態	1
02	未	使用	0
03	速度	ループゲイン	200
04	速度	ループ積分時定数	50
05	速度	検出フィルタ	4
06	トルク	リミット設定	300
07	未	使用	0
08	速度	モニタゲイン選択	0
09	駆動	禁止入力無効	0
0a	未	使用	0
0b	未	使用	10000
0c	未	使用	10000
0d	未	使用	0
0e	未	使用	0
0f	未	使用	0

↑↓/RET で選択、←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-10 ユーザパラメータ (MSS \* X P) : ページ 1

—メインメニュー—		—サーボパラメータ—	
1. NCパラメータ		1. パラメータ変更	
2. サーボパラメータ		2. EEPROM書込	
3. アラーム表示		3. ロード(PC→ドライバ)	
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

PAGE2/4			
10	立ち上がり遅れ時間		0
11	未	使用	0
12	未	使用	0
13	未	使用	0
14	未	使用	0
15	未	使用	0
16	未	使用	0
17	未	使用	0
18	未	使用	0
19	未	使用	0
1a	未	使用	0
1b	未	使用	0
1c	未	使用	0
1d	未	使用	0
1e	未	使用	0
1f	未	使用	0

↑↓/RET で選択、←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-11 ユーザパラメータ (MSS \* X P) : ページ 2

メインメニュー		サーボパラメータ	
1. NCパラメータ		1. パラメータ変更	
2. <b>サーボパラメータ</b>		2. EEPROM書込	
3. アラーム表示		3. ロード(PC→ドライバ)	
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

PAGE3/4	
20 : 位置ループゲイン	: 100
21 : 速度フィードフォワード	: 0
22 : 位置決め完了範囲	: 10
23 : 位置偏差過大設定	: 30000
24 : 位置偏差過大異常無効	: 0
25 : 未使用	: 10000
26 : 未使用	: 10000
27 : 未使用	: 4
28 : 未使用	: 0
29 : 未使用	: 1
2a : トルクフィルタ時定数	: 0
2b : フィードフォワードフィルタ時定数	: 0
2c : 未使用	: 0
2d : 未使用	: 0
2e : 未使用	: 0
2f : 未使用	: 0

↑↓/RET で選択, ←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-12 ユーザパラメータ (MSS \* X P) : ページ 3

メインメニュー		サーボパラメータ	
1. NCパラメータ		1. パラメータ変更	
2. <b>サーボパラメータ</b>		2. EEPROM書込	
3. アラーム表示		3. ロード(PC→ドライバ)	
4. モニタ			
5. 波形グラフィック			
6. 通信設定			
7. 終了			

PAGE4/4	
30 : 第2速度ループゲイン	: 100
31 : 第2速度ループ積分時定数	: 50
32 : 第2位置ループゲイン	: 20
33 : 第2ゲイン動作設定	: 0
34 : 第2ゲイン切替遅延時間	: 0
35 : 未使用	: 10000
36 : 未使用	: 3
37 : 未使用	: 0
38 : 未使用	: 0
39 : サーボオフ時位置偏差過大	: 1000
3a : 未使用	: 0
3b : アナログモニタ信号切替	: 0
3c : 未使用	: 0
3d : アラーム発生時シーケンス	: 0
3e : サーボオフ時シーケンス	: 0
3f : 未使用	: 0

↑↓/RET で選択, ←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-13 ユーザパラメータ (MSS \* X P) : ページ 4

—メインメニュー—		—サーボパラメータ—	
1.NCパラメータ		1.パラメータ変更	
2.サーボパラメータ		2.EEPROM書込	
3.アラーム表示		3.ロード(PC→ドライバ)	
4.モ ニ タ		システム : PAGE1/2	
5.波形グラフィック		00: モーター極数設定	: 4
6.通信設定		01: エンコーダパルス設定	: 10
7.終了		02: J / T 比	: 17
		03: 電流比例ゲイン	: 50
		04: 電流積分ゲイン	: 1
		05: 過速度レベル	: 6000
		06: 最大出力トルク設定	: 300
		07: オーバーロード時定数	: 500
		08: オーバーロードレベル	: 115
		09: メーカ使用	: 0
		0a: メーカ使用	: 0
		0b: メーカ使用	: 0
		0c: メーカ使用	: 0
		0d: メーカ使用	: 0
		0e: メーカ使用	: -32768
		0f: メーカ使用	: 0

↑↓/RET で選択, ←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-14 システムパラメータ (MSS \* X P) : ページ 1

—メインメニュー—		—サーボパラメータ—	
1.NCパラメータ		1.パラメータ変更	
2.サーボパラメータ		2.EEPROM書込	
3.アラーム表示		3.ロード(PC→ドライバ)	
4.モ ニ タ		システム : PAGE2/2	
5.波形グラフィック		10: メーカ使用	: 0
6.通信設定		11: メーカ使用	: 0
7.終了		12: メーカ使用	: 0
		13: メーカ使用	: 0
		14: メーカ使用	: 0
		15: メーカ使用	: 0
		16: メーカ使用	: 0
		17: メーカ使用	: 0
		18: メーカ使用	: 11
		19: メーカ使用	: 11
		1a: メーカ使用	: 11
		1b: メーカ使用	: 1
		1c: メーカ使用	: -19275
		1d: メーカ使用	: -19275
		1e: メーカ使用	: -19019
		1f: メーカ使用	: -18762

↑↓/RET で選択, ←→でページ切り替え(ESCで終了)

図 5-15 システムパラメータ (MSS \* X P) : ページ 2

### 5-3-2 EEPROM 書込

サーボパラメータをEEPROMに書き込みます。

書込終了後、正常終了、異常終了の結果が表示され、いずれかのキーを押すと、サーボパラメータメニューに戻ります。

### 5-3-3 ロード (PC→ドライバ)・セーブ (ドライバ→PC)

ロード：パソコンのフロッピーディスクもしくは、ハードディスクからポジションドライバにサーボパラメータデータを転送します。

セーブ：ポジションドライバからパソコンのフロッピーディスクもしくは、ハードディスクにサーボパラメータデータを転送します。

サーボパラメータをフロッピーディスクやハードディスクにセーブしたり、フロッピーディスクやハードディスクに保存してあるサーボパラメータをポジションドライバにロードすることができます。

ロードしたサーボパラメータの値が異常であった場合には、パラメータデータ異常の表示がされます。

デフォルトのファイル拡張子は、“.PRM”です。

注) パラメータデータファイルは、MSDシリーズおよび、MSS\*EP、MSS\*XP間で互換性はありませんので、ご注意ください。

間違って書き込まないようにしてください。

### 5-3-4 パラメータ表示変更

サーボパラメータ一覧表示における、パラメータ値の表示形式の変更(10進数、16進数)を行います。

変更したいパラメータをカーソルキーにて選択し反転表示させ、☐キーで表示を切り替えます。☐キーを押すごとに、10進数と16進数が切り替わります)

### 5-3-5 パラメータ表作成

ポジションドライバ上のサーボパラメータを一覧表にして、テキストファイルとして出力します。

サーボパラメータの一覧表をプリントアウトする場合に使用します。

サーボパラメータ表作成時のデフォルトのファイル拡張子は、“.TXT”です。

日付 09/12/96 時刻 10:03:21		
パラメータ名		パラメータ値 :
-----		
ドライバ 00 :	軸 名	: 0 :
ドライバ 01 :	立ち上がり遅れ時間	: 0 :
ドライバ 02 :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 03 :	速 度 ル ー プ ゲ イ ン	: 30 :
ドライバ 04 :	速度ループ積分時定数	: 50 :
ドライバ 05 :	速 度 検 出 フ ィ ル タ	: 4 :
ドライバ 06 :	トルクリミット設定	: 400 :
ドライバ 07 :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 08 :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 09 :	駆 動 禁 止 入 力 無 効	: 0 :
ドライバ 0a :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 0b :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 0c :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 0d :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 0e :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 0f :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 10 :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 11 :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 12 :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 13 :	未 使 用	: 0 :
ドライバ 14 :	未 使 用	: 0 :

図 5-16 作成されたサーボパラメータ表

## 5-4 アラーム表示

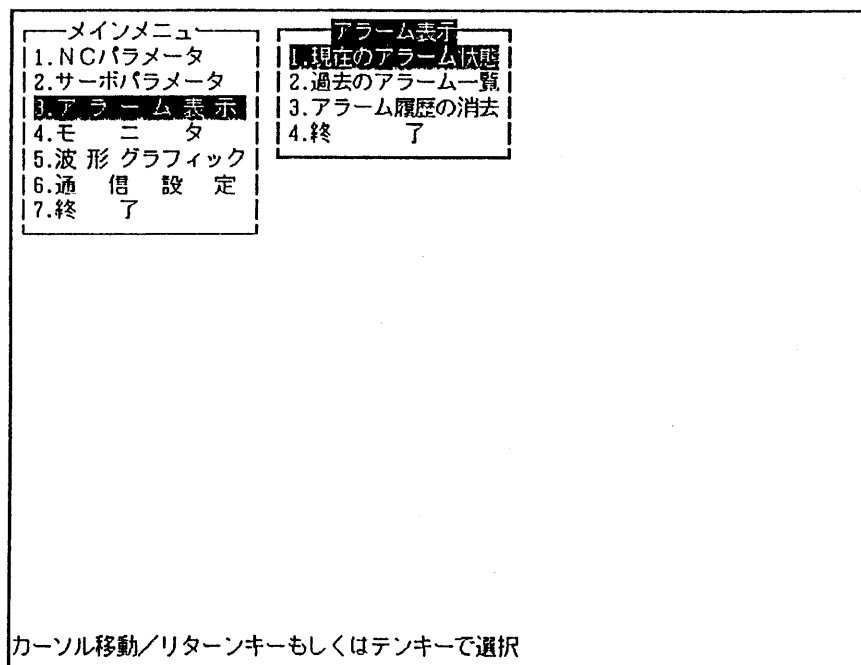


図 5-17 アラームメニュー

### 5-4-1 現在のアラーム状態

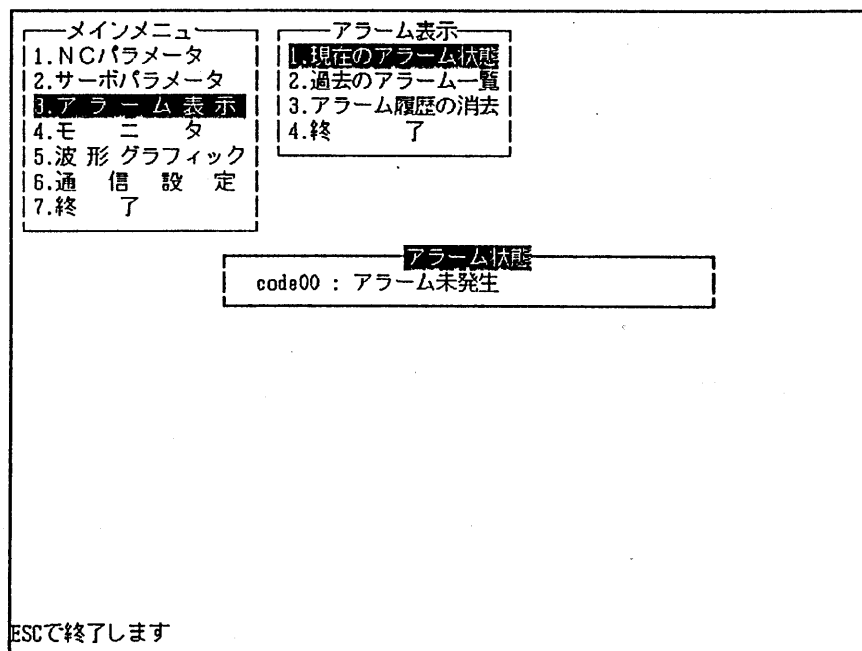


図 5-18 現在のアラーム状態表示

ドライバのアラーム状態を常時監視して表示します。

[ESC] キーにて表示を終了し、アラーム表示メニューに戻ります。

#### 5-4-2 過去のアラーム状態

—メインメニュー—

1. NCパラメータ
2. サーボパラメータ
3. アラーム表示
4. モニタ
5. 波形グラフィック
6. 通信設定
7. 終了

—アラーム表示—

1. 現在のアラーム状態
2. 過去のアラーム一覧
3. アラーム履歴の消去
4. 終了

過去のアラーム一覧

1 回前	time:	16h30m	code053	非常停止エラー
2 回前	time:	15h30m	code052	速度未定義エラー
3 回前	time:	15h 0m	code053	非常停止エラー
4 回前	time:	9h 0m	code052	速度未定義エラー
5 回前	time:	9h 0m	code053	非常停止エラー
6 回前	time:	3h30m	code053	非常停止エラー
7 回前	time:	2h 0m	code054	ポイントデータ未定義エラー
8 回前	time:	2h 0m	code054	ポイントデータ未定義エラー

ESCで終了します

図 5-19 過去のアラーム状態表示 (MSS \* X P)

過去の8回分のアラーム履歴を表示します。

[ESC] キーにて表示を終了し、アラーム表示メニューに戻ります。

注1) 過去のアラーム状態表示中にアラームが発生した場合、表示内容は変化しません。

[ESC] キーにて表示を終了し、アラーム表示メニューからもう一度“過去のアラーム状態”を選択してください。

注2) MSS \* EPシリーズでは、アラームの発生時間は表示されません。

#### 5-4-3 アラーム履歴の消去 (MSS \* X P 専用)

ポジションドライバに記憶されているアラーム履歴を削除することが可能です。

注) 本命例を実行すると、「過去のアラーム一覧」メニューを選択してもアラーム履歴は表示されませんので、ご注意ください。



## 5-5 モニタ

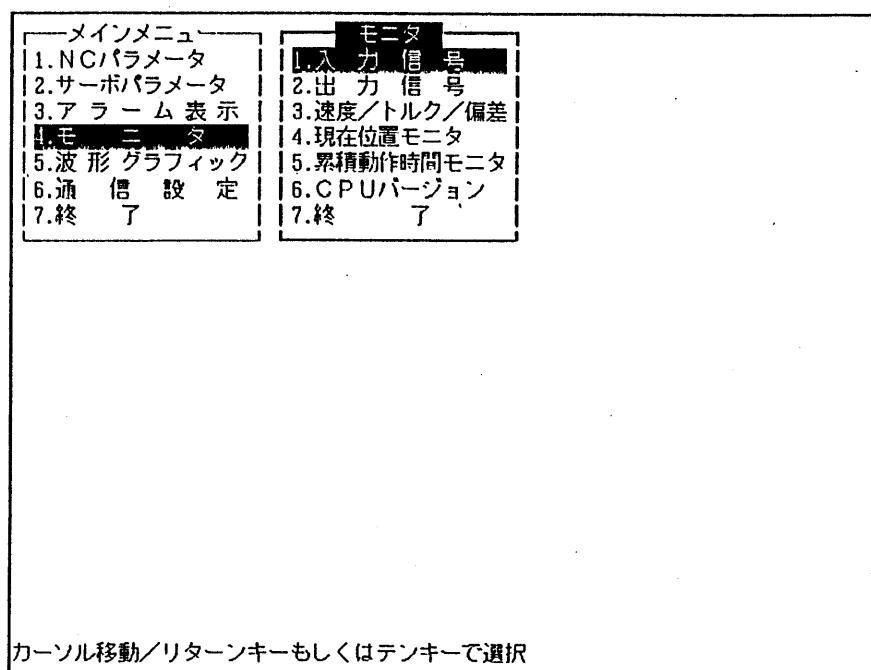


図 5-20 モニタメニュー

### 5-5-1 入力信号・出力信号

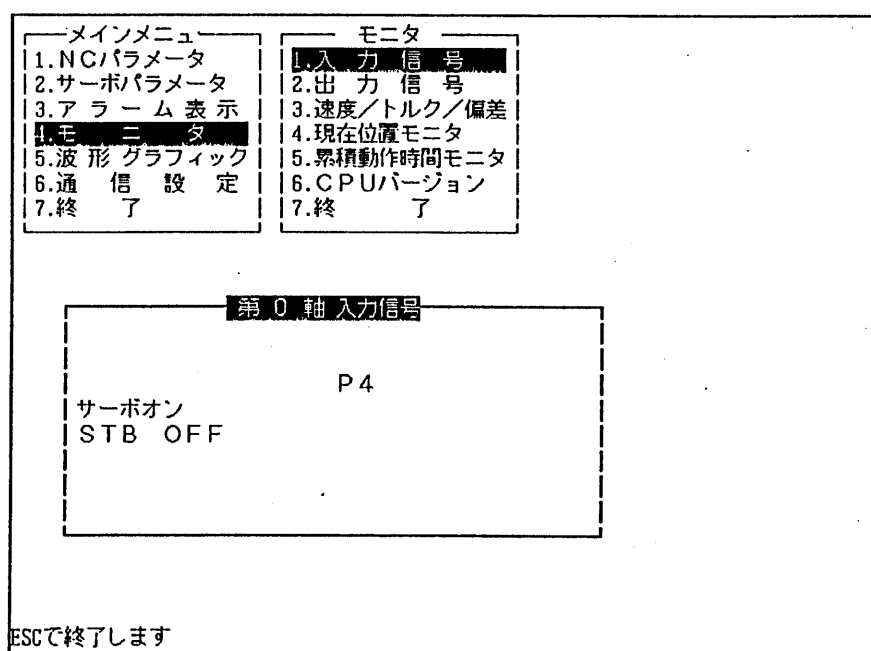


図 5-21 入力信号モニタ表示

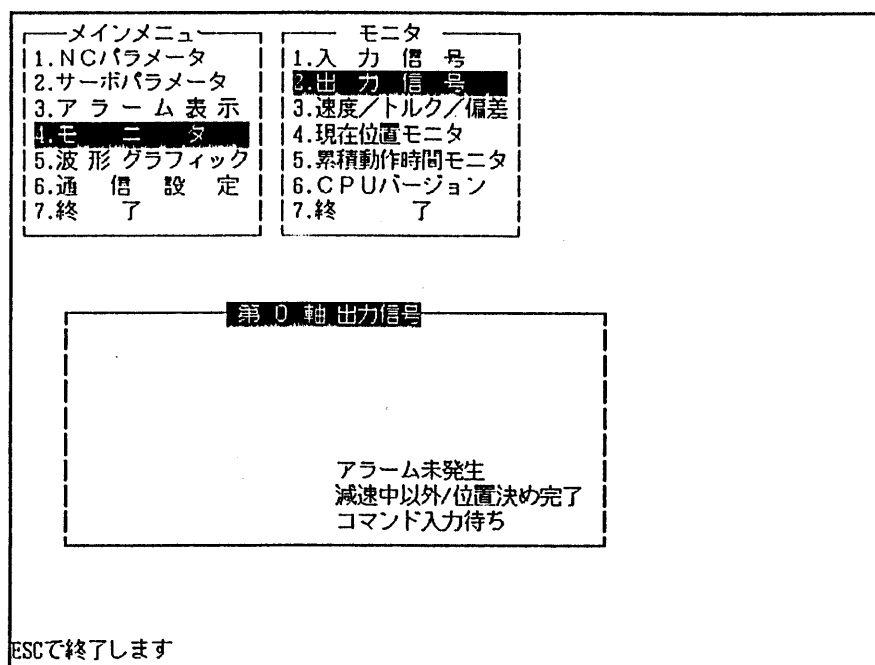


図 5-22 出力信号モニタ表示

ポジションドライバへの入力信号および、ポジションドライバからの出力信号をモニタすることができます。この機能により、ポジションドライバの入出力信号の状態の確認や、断線の確認を行うことができます。[ESC] キーの入力で、モニタメニューに戻ります。

#### 5-5-2 速度/トルク/偏差

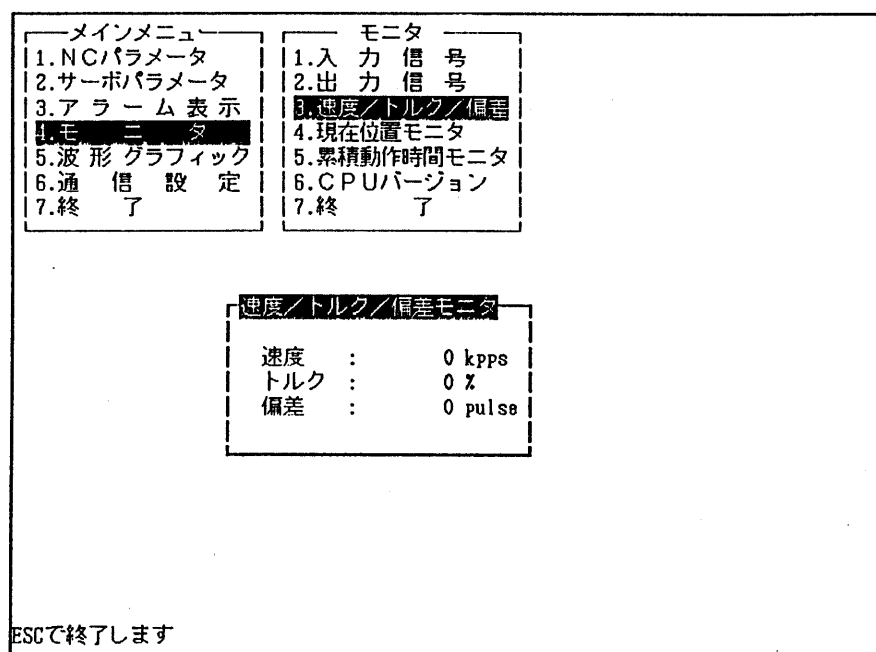


図 5-23 速度/トルク/偏差表示

現在の速度出力・トルク出力・偏差出力をモニタすることができます。[ESC] キーの入力で、モニタメニューに戻ります。

### 5-5-3 現在位置モニタ

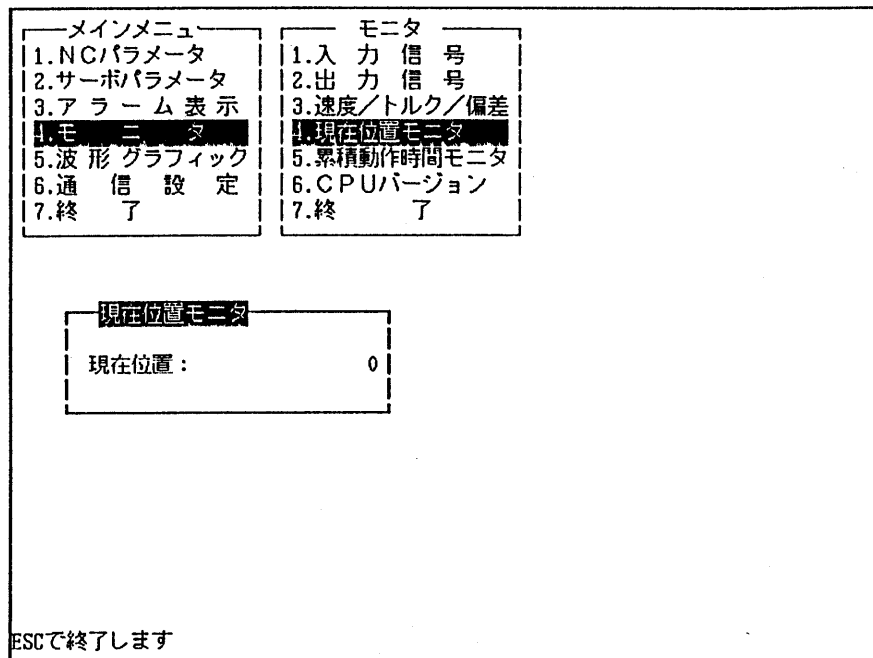


図 5-24 現在位置モニタ表示

モータの現在位置の表示をモニタすることができます。

[ESC] キーの入力で、モニタメニューに戻ります。

注) ポジションドライバの原点復帰が完了していない場合には、現在位置表示は“0”のまま変化しません。

### 5-5-4 累積動作時間モニタ (M S S \* X P 専用)

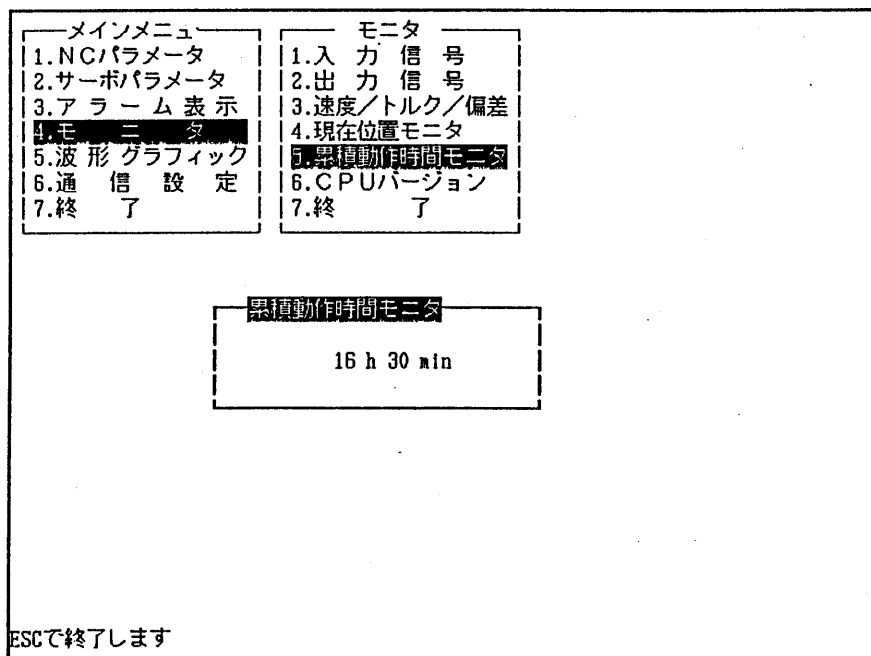


図 5-25 累積動作時間モニタ表示

MSS\*XPの電源を投入してどれだけ時間が経過したかを30分単位で参照することができます。

[ESC] キーの入力で、モニタメニューに戻ります。

注) ポジションドライバの電源投入時間が30分以内に電源を遮断された場合には、累積されませんのでご注意ください。

#### 5-5-5 CPUバージョン (MSS\*XP 専用)

メインメニュー		モニタ	
1. NCパラメータ		1. 入力信号	
2. サーボパラメータ		2. 出力信号	
3. アラーム表示		3. 速度/トルク/偏差	
4. モニタ		4. 現在位置モニタ	
5. 波形グラフィック		5. 累積動作時間モニタ	
6. 通信設定		6. CPUバージョン	
7. 終了		7. 終了	

MSS\*XP CPU -- <ver 0.01> <ROM-type 1>--  
XPterm -- <ver 1.00> --

ESCで終了します

図 5-26 CPUバージョンモニタ表示

接続しているMSS\*XPとPANATERMのバージョンを表示します。

[ESC] キーの入力で、モニタメニューに戻ります。

## 5-6 波形グラフィック

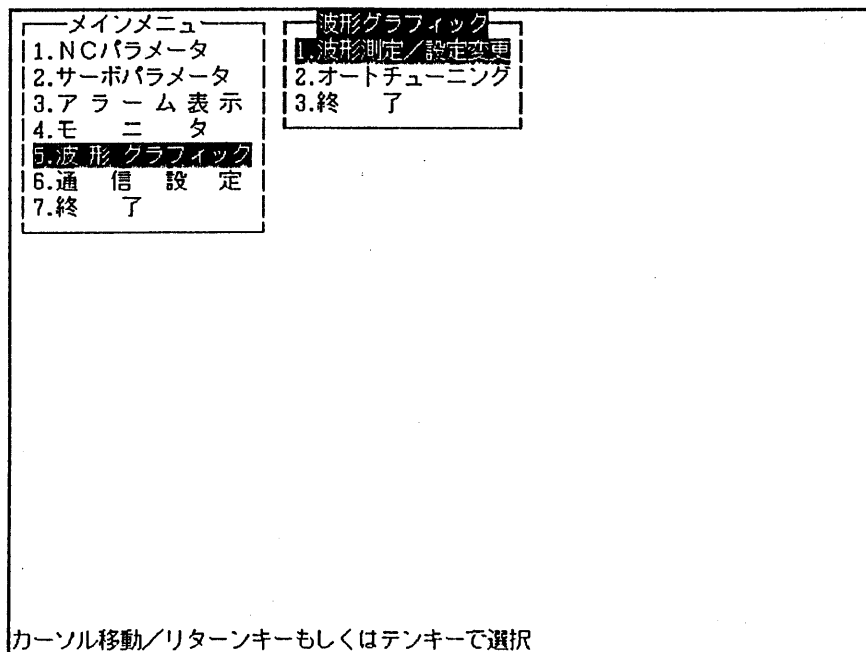


図 5-27 波形グラフィックメニュー

### 5-6-1 波形測定/設定変更

このメニューを選択すると、波形グラフィックモードに移ります。

この状態では、ポジションドライバの動作波形の測定・結果の表示、波形データの保存（セーブ）、ポジションドライバのゲインの変更、EEPROM への書き込みなどを行うことができます。

波形グラフィックモードでは、通常のメニュー処理と同様に、カーソルキーにて変更したい項目もしくは実行したい項目を反転表示させて、**[↓]** キーにて変更・実行します。

- ページの切り替えは、カーソルキーで行います。
- 波形の測定は、スペースキーで直接開始することもできます。
- ‘Q’ キーの入力により終了すると、設定の変更を行った内容が、波形グラフィック設定用ファイルとして保存され、次の立ち上げ時にも保存した内容が有効になります。

[ESC] キーを入力して終了すると、変更内容は保存されずに終了します。

次ページ以降に波形グラフィックメニューの各ページの説明を示します。

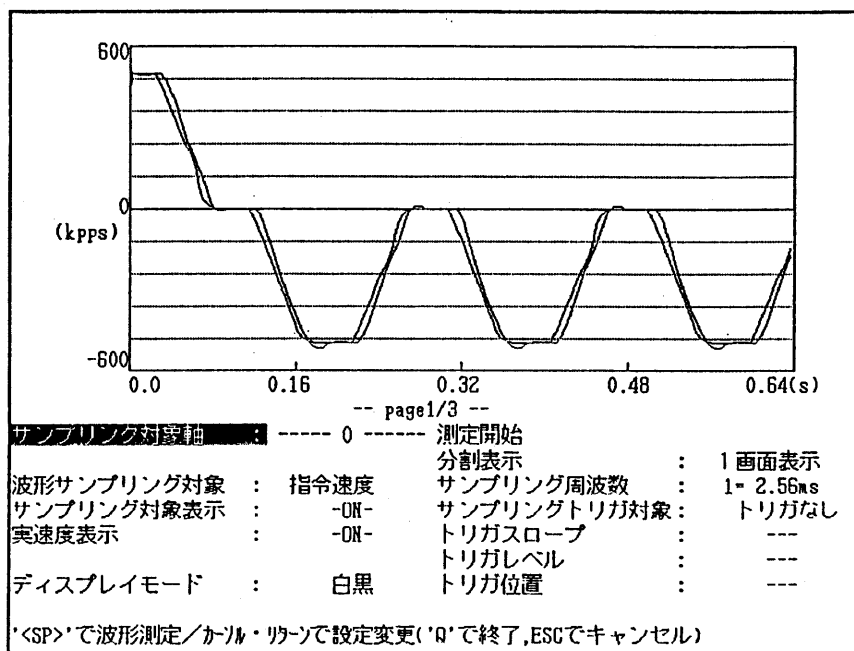


図 5-28 波形グラフィック：ページ1

- サンプリング対象軸 : サンプリングを行う軸名を表示します。
- 波形サンプリング対象 : MSS \* EP, XP では、実速度に対して以下の3種類の内のいずれかを選択してサンプリングすることができます。その対象を選択します。  
(☐ キーを押すごとに偏差カウンタ/指令速度/トルク出力と変化します)
- サンプリング対象表示 : 上記メニューで選択した波形の表示の ON/OFF の切り替えを行います。  
(☐ キーを押すごとに ON/OFF と変化します)
- 実速度表示 : 実速度の波形の表示の ON/OFF の切り替えを行います。  
(☐ キーを押すごとに ON/OFF と変化します)
- ディスプレイモード : パソコンのディスプレイの種類により、白黒/カラーの選択を行います。
- 測定開始 : 設定されている内容に従ってデータのサンプリング命令をポジションドライバに送ります。測定開始を選択し、☐ キーを押すことで測定開始します。  
また、選択している項目に関係なくスペースキーを押すことによっても同様の操作ができます。
- 分割表示 : 波形の表示を同一グラフ上に表示するか、分割して表示するかの切り替えを行います。  
(☐ キーを押すごとに“分割表示”/“1画面表示”と変化します)
- サンプリング周波数 : サンプリング周波数を MSS \* EP の場合 2.56ms 単位、MSS \* XP の場合 2.00ms 単位の数値で入力します。(1~127)
- サンプリングトリガ対象 : トリガの対象を選択します。  
(☐ キーを押すごとに“実速度”/“トリガなし”が変化します)
- トリガスロープ : 立ち上がりエッジもしくは立ち下がりエッジの選択を行います。  
(☐ キーを押すごとに“立ち上がり”/“立ち下がり”と変化します)
- トリガレベル : トリガ値の入力を行います。(トリガなしの場合は設定不要です)
- トリガ位置 : トリガ開始位置を表示グラフ内の位置で指定します。  
(☐ キーを押すごとに 0、1/4、1/2 と変化します)

<ページ2>

```
-- page2/3 --
回転数縦軸レンジ: オートスケール 波形データ保存
トルク縦軸レンジ: +/- 100%
偏差カウンタ縦軸レンジ: +/- 100pulse 波形データ読込
表示ラインモード: 線表示

'<SP>'で波形測定/カウンタ・リセット設定変更('Q'で終了,ESCでキャンセル)
```

図 5-29 波形グラフィック：ページ2

回転数縦軸レンジ・トルク縦軸レンジ・偏差カウンタ縦軸レンジ

: 表示波形の縦軸レンジの値を数値で入力します。

0を入力または、数値を入力しないで[]キーを押すとオートスケールとなります。

回転数は500r/min単位、偏差カウンタは500pulse単位、トルクは100%でスケールリングされます。

表示ラインモード

: データとデータの間を線で結ぶか、点のみで表示するかを選択を行います。

(キーを押すごとに“点”/“線”と変化します)

波形データ保存

: 表示されている波形データをフロッピーディスクもしくは、ハードディスク上に保存(セーブ)します。

波形データ読込

: フロッピーディスクもしくは、ハードディスク上に保存されている波形データを読み込み、画面上に表示します。

<ページ3>

```
-- page3/3 --
位置ループゲイン: 200
速度ループゲイン: 30
速度ループ積分時定数: 50
速度フィードフォワード: 0

EEPROM書き込み

'<SP>'で波形測定/カウンタ・リセット設定変更('Q'で終了,ESCでキャンセル)
```

図 5-30 波形グラフィック：ページ3

位置ループゲイン・速度ループゲイン・速度ループ積分時定数・速度フィードフォワード

: サーボパラメータの値を変更することができます。(サーボパラメータメニューの“パラメータ変更”と同様の機能です)

EEPROM 書込

: サーボパラメータをEEPROMに書き込みます。(サーボパラメータメニューの“EEPROM 書込”と同様の機能です)

■波形データの転送には、使用しているパソコンの種類にもよりますが、10～20秒ほど時間がかかります。

■波形の測定を途中で中止したい場合には、[ESC]キーを入力してください。

■保存した波形グラフィックデータはCSV (Comma Separated Value) 形式で保存されていますので、市販の表計算ソフトウェアで読み込み、グラフ化、加工することで各種プリンタで印刷することができます。

注) 波形データファイルは、MSDシリーズ、MSS\*EP、MSS\*XP間での互換性はありませんのでご注意ください。

## 5-6-2 オートチューニング

ポジションドライバは、MSDシリーズと同等のオートチューニング機能を持っています。

オートチューニングを行う際には、MSS\*EP、XPの取扱説明書に明記されている適用範囲、注意事項などをよくご理解いただいた上でご使用ください。

メインメニュー 1. NCパラメータ 2. サーボパラメータ 3. アラーム表示 4. モニタリング 5. 波形グラフィック 6. 通信 7. 終了	波形グラフィック 1. 波形測定/設定変更 2. オートチューニング 3. 終了 <オートチューニング注意事項> 1. 本オートチューニングが適用できるモータ及び負荷は限定されています。MSS*EPの取扱説明書にてご確認ください。 2. オートゲインチューニング動作中には、最大モータ出力トルクは最大出力トルク設定まで許可しCW及びCCW駆動禁止入力は無視されます。 3. 負荷の状態によっては発振状態にはいることがあります。安全面において十分注意してください。発振状態にはいった場合には、すみやかにサーボオフ状態とし、パラメータ設定で変更されたゲインを出荷設定に戻してください。 4. その他、取扱説明書を熟読の後、ご使用ください。
---	---

オートチューニングを行いますか('Y'es/'N'o)

図 5-31 オートチューニング表示

上記の注意事項を表示し確認のキー入力を行った後、機械剛性を入力するとオートチューニングを開始します。

オートチューニングが終了するとEEPROMに結果を書込を行うかを聞いてきますので、よろしければEEPROMに書き込んでください。



## 5-7 通信設定

メインメニュー	
1. NCパラメータ	
2. サーボパラメータ	
3. アラーム表示	
4. モニタ	
5. 波形グラフィック	
6. 通信設定	
7. 終了	

通信設定	
タイムアウト時間	: 5 秒
リトライ回数	: 5 回

設定する項目を選択してください(ESCで終了)

図 5-32 通信設定表示

通信を行う際のPANATERMの通信設定を行います。

この設定は、PANATERM側の設定のみでポジションドライバに反映されませんので、ご注意ください。

設定できる内容は、通信タイムアウト時間（1～255）と通信リトライ回数（1～10）です。

変更を行いたい内容をカーソルキーと $\square$ キーで選択し、変更する数値を入力します。

[ESC] キーの入力で通信設定を終了し、メインメニューに戻ります。

## 5-8 終了

PANATERMを終了するか、質問してきますので、ここで“Y”を押すとPANATERMを終了し、MS-DOSに戻ります。“N”を押すと、メインメニューに戻ります。

# 〈松下電器・インダストリー営業所〉

東北インダストリー	〒980-0803	仙台市青葉区国分町 3-1-11	TEL (022)	263-4201
首都圏インダストリー	〒105-0012	東京都港区芝大門 1-1-30 (ナショナル 6 号館)	TEL (03)	3438-5211
インダストリー関東	〒320-0806	宇都宮市中央 1-1-1 (新ナショナルビル)	TEL(0286)	37-2271
インダストリー北関東	〒360-0037	埼玉県熊谷市筑波 1-26-1	TEL(0485)	21-3755
インダストリー茨城	〒310-0026	水戸市泉町 2-4-16 (茨城ナショナルビル 3F)	TEL (029)	226-2401
インダストリー長野	〒390-0841	長野県松本市渚 2-9-45	TEL(0263)	26-3200
インダストリー千葉	〒260-0027	千葉市中央区新田町 2-22	TEL (043)	246-1621
インダストリー新潟	〒950-0087	新潟市東大通り 2-4-1	TEL (025)	246-2111
首都圏西インダストリー	〒192-0046	東京都八王子市明神町 4-7-14 (八王子 ON ビル 9F)	TEL(0426)	48-9218
関連インダストリー	〒221-0835	横浜市神奈川区鶴屋町 2-20-3 (第五安田ビル 4F)	TEL (045)	313-7211
神奈川インダストリー	〒220-0004	横浜市西区北幸 1-4-1 (天理ビル 17F)	TEL (045)	319-5261
静岡インダストリー	〒420-0831	静岡市水落町 1-1 (ナショナルビル)	TEL (054)	247-5151
中部インダストリー	〒461-0001	名古屋市東区泉 1-23-30 (ナショナルビル)	TEL (052)	951-6305
インダストリー三重	〒514-0033	三重県津市丸ノ内 455 番 (日本団体生命津ビル 3F)	TEL(0592)	26-7667
北近畿インダストリー	〒604-0000	京都市中京区烏丸通御池上ル二条殿町 548 (ナショナルビル)	TEL (075)	256-3301
インダストリー北陸	〒920-0862	金沢市芳斉 2-16-15	TEL(0762)	23-1132
近畿インダストリー	〒540-0001	大阪市中央区城見 2-1-61 (ナショナルタワー 25F)	TEL (06)	6949-2371
インダストリー姫路	〒670-0902	兵庫県姫路市白銀町 24 番地 (阪神銀行・第一生命共同ビル 2F)	TEL(0792)	82-1660
中国インダストリー	〒730-0042	広島市中区国泰寺町 2-3-23 (広島ナショナルビル)	TEL (082)	248-1951
九州インダストリー	〒812-0011	福岡市博多区博多駅南 1-2-13 (福岡パナソニックビル 6F)	TEL (092)	481-1131
北海道支店インダストリー営業課	〒060-0003	札幌市中央区北三条西 1-1-1 (ナショナルビル)	TEL (011)	207-7747
四国支店インダストリー営業課	〒760-0025	香川県高松市古新町 8-1 (四国パナソニックビル)	TEL(0878)	26-1811

便利メモ (お問い合わせや修理の時のために、記入しておいてください)

ご購入年月日	年	月	日	機種名	M S S _____
ご購入店名					
	電話	(	)	—	

松下電器産業株式会社 モータ社 産業機器モータ事業部

〒574-0044 大阪府大東市諸福 7 丁目 1 番 1 号 電話 (代表) 0 7 2 0 - ( 7 1 ) - 1 2 1 2

IMB16

S0399H0