

FP3位置決めユニット用設定ソフト

Control Configurator P3 **導入ガイド**

対象機種

FP3位置決めユニットFタイプ（ラインドライバ出力）

品番 AFP3434 / AFP3435 / AFP3436

FP3位置決めユニットFタイプ（トランジスタ出力）

品番 AFP3431 / AFP3432

FP3位置決めユニットEタイプ

品番 AFP3431E / AFP3432E



警告

本商品に添付されているディスクは、オーディオ用のCDプレーヤやパソコンのスピーカで絶対に再生しないでください。
大音量により、耳に傷害を与えたり、スピーカーを破損する恐れがあります。

著作権及び商品登録に関する記述

- (1)このソフトの著作権は、松下電工株式会社が所有しています。
- (2)このソフト、及びマニュアル・ヘルプの内容の無断複製、転載、レンタルは法律により禁止されています。
- (3)このソフト仕様、およびマニュアルの内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- (4)実行した結果の影響については、(3)項に関わらず責任を負いかねます。
 - ・Microsoft, MS-DOS, Windows 95, Windows 98, Windows Me, Windows NT, Windows 2000, Excel は米国マイクロソフト社の登録商標です。
 - ・その他、社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。
 - ・本文中は、TM, を記載しておりません。

はじめに

このたびは、本ソフトウェアをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

このガイドは、本ソフトウェアをはじめて使う方に、ソフトウェアのセットアップや操作概要をお知らせするための「導入ガイド」として作成されています。

十分に内容を理解していただいたうえで正しくご使用くださいますようお願い申し上げます。

なお、使用方法の詳細については、ヘルプをご覧ください。

●お願い

このマニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、
ご不審な点や誤りなど、お気づきの点がございましたら
お手数ですが弊社までご連絡ください。

Configurator P3 導入ガイド 目次

ご使用になる前に	iii
----------------	-----

1 章 準備と概要説明.....	1-1
-------------------------	------------

1.1 インストール.....	1-2
1.2 ショートカットの作成.....	1-6
1.3 Configurator P3 の起動と終了	1-8

2 章 パソコンとの接続.....	2-1
--------------------------	------------

2.1 接続方法.....	2-2
2.1.1 E タイプの場合.....	2-3
2.1.2 F タイプ(ラインドライバ出力)の場合	2-4
2.1.3 F タイプ(Tr.出力)の場合.....	2-5

3 章 各部の名称	3-1
------------------------	------------

3.1 Configurator P3 の画面とメニュー	3-2
------------------------------------	-----

4 章 パラメータ設定の概要	4-2
-----------------------------	------------

4.1 パラメータを設定する	4-3
4.2 パラメータの設定内容一覧	4-4
4.3 パラメータ設定を終了する	4-5

5 章 データ編集の概要.....	5-1
--------------------------	------------

5.1 データ編集画面.....	5-2
5.2 データを編集する.....	5-3
5.3 データを編集する.....	5-4

6 章 LOCAL モード	6-1
----------------------------	------------

6.1 実際に動かす前に	6-2
6.2 教示(試運転).....	6-4
6.3 教示(データを入力)	6-6
6.4 データを転送	6-7
6.5 ソフト原点復帰.....	6-8
6.6 位置決め運転	6-9

7 章 RUN モード	7-1
--------------------------	------------

7.1 RUN モードにする.....	7-2
---------------------	-----

8 章 ファイルを保存する	8-1
----------------------------	------------

8.1 ファイルを保存する.....	8-2
--------------------	-----

9 章 ファイルを印刷する	9-1
----------------------------	------------

9.1 ファイルを印刷する.....	9-2
9.1.1 印刷.....	9-2
9.1.2 印刷項目の設定	9-3

ご使用になる前に

本書は Configurator P3 の導入にあたっての操作方法を簡単に説明したものですので、位置決めユニット本体や、周辺機器の詳細におきましては、各ハードウェア・マニュアルをご参照いただきますよう、お願い致します。

■使用環境について

OS	Windows95 OSR2(Ver.4.00.950B)以上/ 98/ Me WindowsNT(Ver.4.0 以上)/2000
必要ハードディスク容量	15MB 以上
最低 CPU	Pentium 200MHz 以上
最低搭載メモリ	32MB 以上
最低画面解像度	800×600 以上
最低表示色	256 色以上

■対応 PLC 機種

松下電工製 FP3 位置決めユニット全機種に対応。

F タイプ

●FP3 ラインドライバ出力タイプ

AFP3434(1 軸ユニット)

AFP3435(2 軸ユニット)

AFP3436(3 軸ユニット)

●FP3 Tr.出力タイプ

AFP3431(1 軸ユニット)

AFP3432(2 軸ユニット)

E タイプ

●FP3 ラインドライバ出力タイプ

AFP3431E(1 軸ユニット)

AFP3432E(2 軸ユニット)

■対応ネットワーク

- ・RS232C(C-NET)接続
- ・Ethernet 接続
- ・モデム接続

1章

準備と概要説明

1.1 インストール.....	1-2
1.2 ショートカットの作成.....	1-6
1.3 Configurator P3 の起動と終了.....	1-8

1.1 インストール

■パソコンへのインストールの手順

Configurator P3 をパソコンにインストールします。インストールは以下の手順で行ってください。
なお、Windows NT・Windows 2000 では、"Administrator"の権限のあるユーザーでログオンしてください。

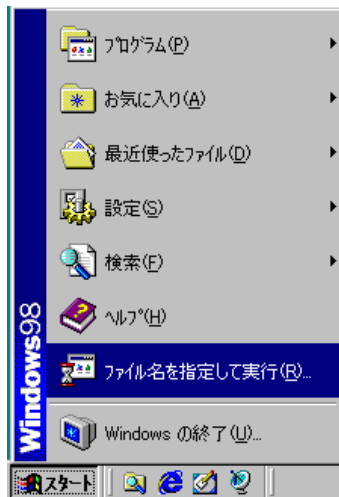
①起動中のアプリケーションを終了します。

起動しているアプリケーションがあれば、すべて終了してください。

②セットアップ CD をセットします。

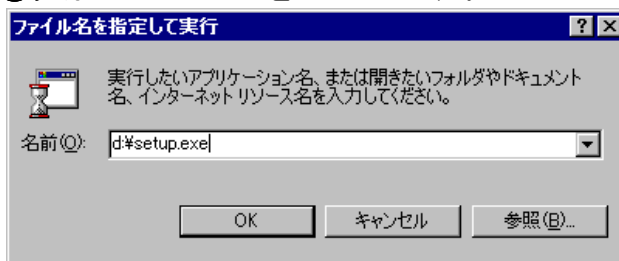
CD ドライブに Configurator P3 セットアップ CD を入れてください。

③[ファイルを指定して実行]を選択します。



画面左下の[スタート]ボタンをクリックするか、あるいは Ctrl キー + ESC キーで表示される Windows のスタートメニューから、[ファイルを指定して実行]を選択します。

④実行ファイル名を入力します。



[ファイルを指定して実行]を選択すると左記のダイアログボックスが表示されますので、

d:\setup.exe

と入力し、[OK] ボタンをクリックしてください。

注意:

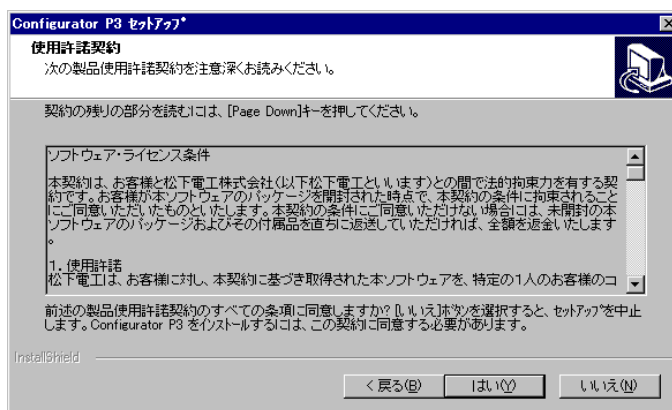
ドライブ名 d: はパソコン環境によって変わります。

⑤確認メッセージが表示されます。



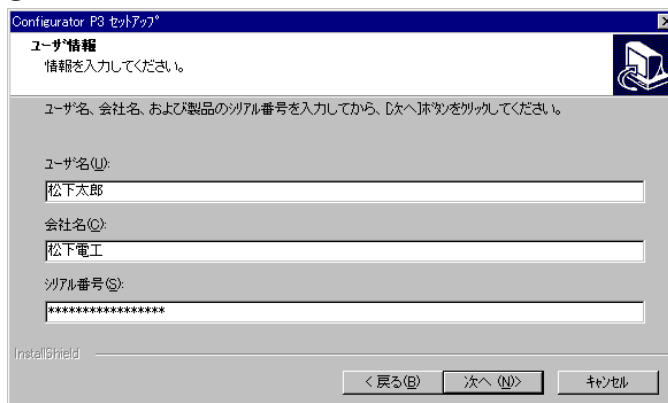
セットアッププログラムが起動し、確認のダイアログボックスが表示されますので、内容を確認して [次へ(N)] ボタンをクリックして下さい。中止する場合は[キャンセル]ボタンをクリックして下さい。

⑥ライセンス契約を確認します。



ライセンス契約の確認ダイアログボックスが表示されます。表示しているライセンス契約のすべての条項に同意された場合は、[はい(Y)]ボタンをクリックしてください。セットアップが開始されます。

⑦ユーザー情報を登録します。



ユーザーの情報ダイアログボックスが表示されますので[名前]、[会社名]、[シリアル番号]を入力し、[次へ(N)]ボタンをクリックしてください。

[シリアル番号]は、Configurator P3 のパッケージに同梱のユーザーカードに記述されています。正しく入力してください。

ここで入力した内容は、Configurator P3 起動時のスプラッシュ画面やヘルプの「バージョン情報」で確認できます。

⑧インストール先を選択します。



インストール先フォルダの確認ダイアログボックスが表示されます。表示しているフォルダにインストールする場合は、[次へ(N)]ボタンをクリックしてください。

あらかじめ表示される「C:\Program Files\NAiS Control」のままで構いません。他のフォルダにインストールする場合は[参照]ボタンをクリックしてフォルダを指定してください。

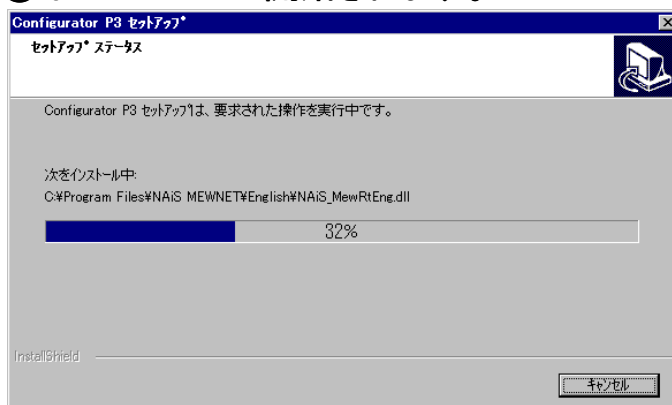
⑨プログラムフォルダを選択します。



プログラムフォルダ名の確認ダイアログボックスが表示されます。表示しているフォルダ名でよい場合は、[次へ(N)] ボタンをクリックしてください。

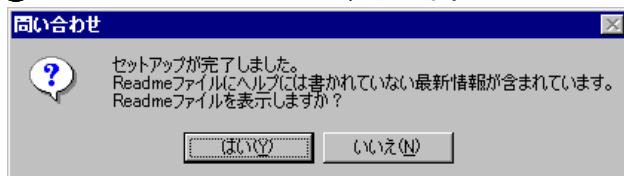
あらかじめ表示される「NAiS Control」のままで構いません。他のフォルダ名に変更する場合は書き換えてください。

⑩インストールが開始されます。



画面にインストール中の画面が表示され、Configurator P3 のセットアップが開始されます。

⑪Readme ファイルの表示確認



セットアップ作業が終了するとセットアップ完了のダイアログボックスが表示されます。

Readme ファイルには最新情報が記載されています。[はい(Y)] ボタンをクリックしてください。

⑫コンピュータ再起動の確認



すべての作業が完了するとコンピュータの再起動の確認ダイアログボックスが表示されます。直ちに再起動する、後で再起動する、どちらかのラジオボタンを選択して[完了] ボタンをクリックしてください。

⑬Configurator P3 のグループアイコンが表示されます。



コンピュータを再起動せずにセットアップを終了すると、画面に Configurator P3 のグループアイコンが表示されます。Configurator P3 を起動する場合は、このアイコンをクリックしてください。



◆ 参 照

- ・上記のグループアイコンはインストール終了時にのみ表示されるものです。起動方法については、「Configurator P3 の起動と終了」および「ショートカットの作成」の項をご参照ください。



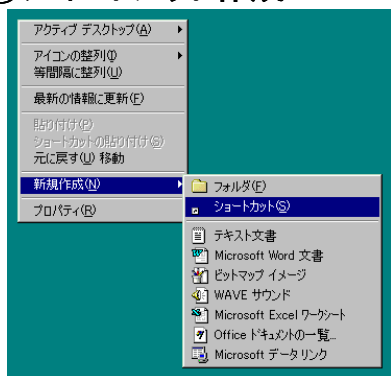
◆ ご 注 意

- ・インストール中は絶対に CD を抜かないでください。

1.2 ショートカットの作成

デスクトップ上に[Configurator P3 へのショートカット]のアイコンを作成すると、そのアイコンをダブルクリックだけで Configurator P3 が起動できるので、起動の操作がより簡単になります。通常のインストール作業では、Configurator P3 用のショートカットアイコンは自動作成されませんので、アイコンを作成する場合は、以下の手順に従って作成してください。

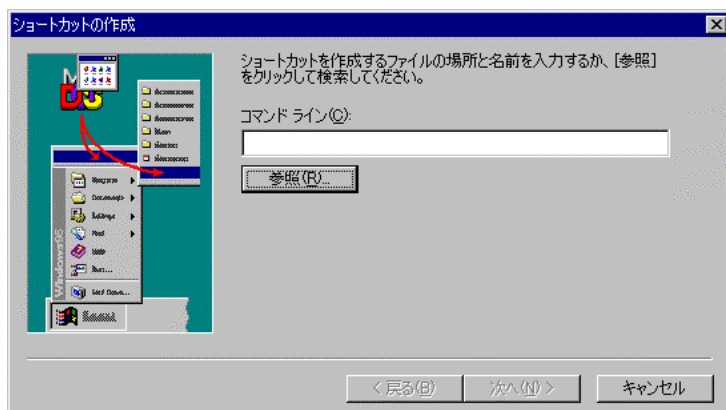
①ショートカット作成メニューを選択します。



アイコンを何も選択していない状態で、デスクトップ上でマウスの右ボタンをクリックします。

メニューの中から[新規作成] → [ショートカット]を選択します。

②ファイル名を入力します。



ショートカットの作成メニューを選択すると左のファイル名を入力するダイアログボックスが表示されます。ここでは[参照]ボタンをクリックする方法で説明を進めます。

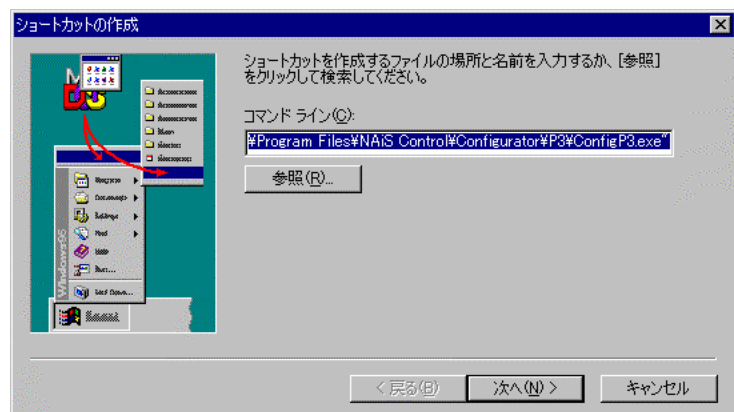
③Configurator P3 のファイルを探します。



[参照]ボタンをクリックすると、左のファイル参照のダイアログボックスが表示されます。C:ドライブの[Program Files] → [NAiS Control] → [Configurator] → [P3] と順にフォルダを開いてください。

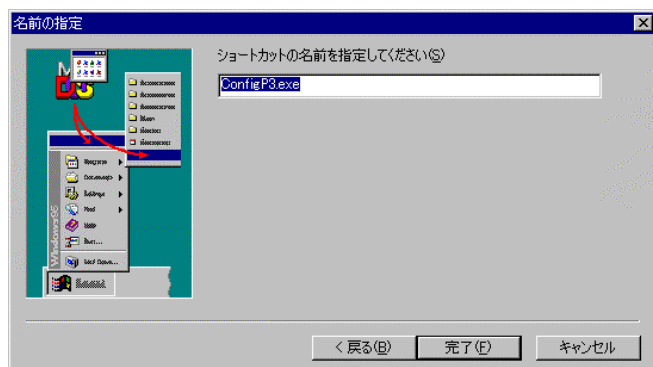
インストールされた ConfigP3.exe を選択して[OK]ボタンをクリックするか、マウスでダブルクリックしてください。

④[次へ(N)]ボタンをクリックします。



ConfigP3 を選択すると、再びファイル名を入力するダイアログボックスに戻ります。[次へ(N)]ボタンをクリックしてください。

⑤ショートカットの名前を設定します。



作成するショートカットアイコンの下に表示する名前を設定し、[完了(E)]ボタンをクリックしてください。

■あらかじめ表示される「ConfigP3」のままでも構いません。他の名前に変更する場合は書き換えてください。

⑥ショートカットアイコンの作成が終了します。

以上の操作で、デスクトップへのショートカットアイコンの作成作業は終了です。このアイコンをダブルクリックすることで Configurator P3 が起動します。

1.3 Configurator P3 の起動と終了

■起動の手順

①Configurator P3 を起動します。

次のいずれかの方法で Configurator P3 を起動してください。

■設定ソフトグループのアイコンから起動する。



アイコンをダブルクリックします。

■作成したショートカットから起動する。



アイコンをダブルクリックします。

■Windows のスタートメニューから起動する。



[スタート]ボタンをクリックするか、あるいは Ctrl キー+ESC キーで表示される Windows メニューの[プログラム]から起動します。[NAiS Control] → [設定ソフト]の順に進んでください。

②ユニット機種の選択

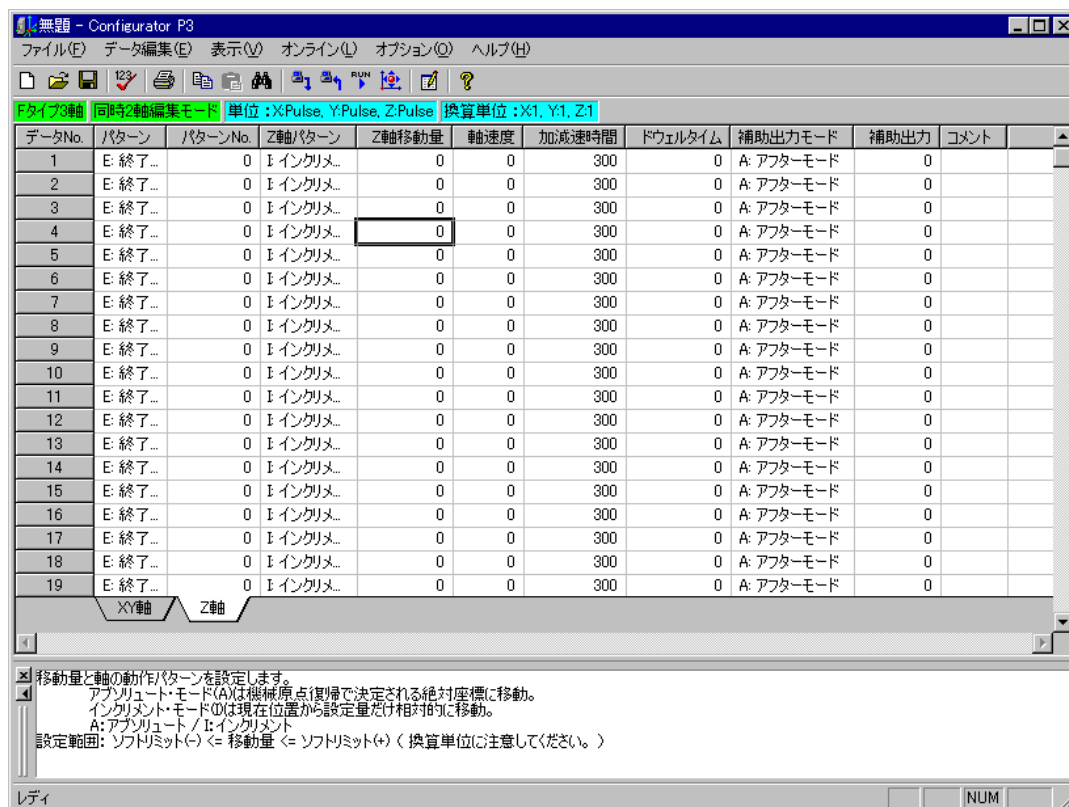
上記のいずれかの方法で Configurator P3 を起動すると、画面に機種選択のダイアログボックスが表示されます。

以下のいずれかの機種と軸モードに対応するラジオボタンをクリックして、[OK]ボタンをクリックしてください。



③Configurator P3 の初期画面が表示されます。

Configurator P3 が正常に起動すると、以下の初期画面が表示されます。




■ヒント

位置決めユニットからパラメータまたはポイントデータを読み出すときは、そのまま[OK]ボタンをクリックして、Configurator P3 の起動後に[オンライン] → [ユニット読み出し] を選択してください。また、後から機種変換もできます。ユニット読み出しと同様に Configurator P3 の起動後に[オプション] → [機種変換] を選択すると、機種を選択するダイアログボックスが表示されます。

■終了のための操作

新規作成(N)	Ctrl+N
開く(O)...	Ctrl+O
上書き保存(S)	Ctrl+S
名前を付けて保存(A)...	
パラメータとデータの値をチェック(C)	
ファイル照合(F)	
プロパティ(P)...	Alt+Enter
印刷項目の設定(I)...	
印刷(P)...	Ctrl+P
印刷プレビュー(V)	
プリンタの設定(R)...	
1 test.pos	
2 D:\Personal Data\...\F_2S.POS	
アプリケーションの終了(X)	

Configurator P3 の終了は、メニューバーの[ファイル(F)]をクリックし、表示したメニューの中から[終了(X)]を選択してください。

また、画面右上隅の  [閉じる] ボタンのクリックでも終了できます。

2章

パソコンとの接続

2.1 接続方法	2-2
2.1.1 E タイプの場合	2-3
2.1.2 F タイプ(ラインドライバ出力タイプ)の場合	2-4
2.1.3 F タイプ(Tr.出力タイプ)の場合	2-5

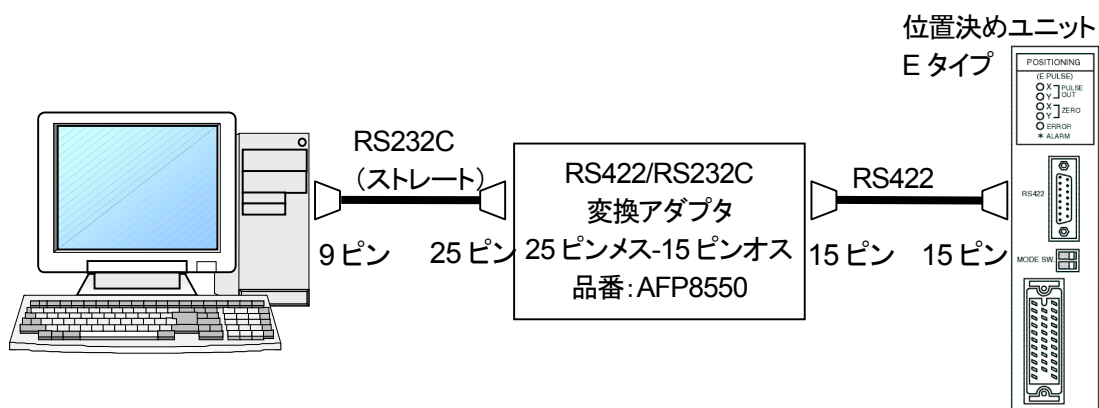
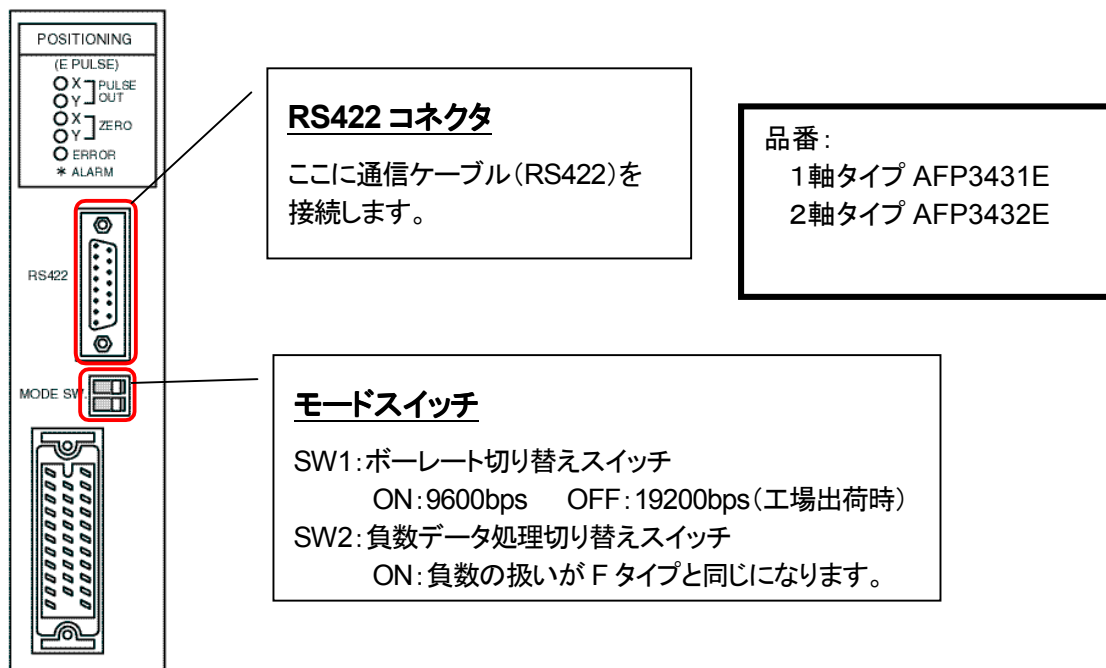
2.1 接続方法

Configurator P3 で編集した内容を位置決めユニットに書き込んだり、位置決めユニットの内容を Configurator P3 に読み出したり、LOCAL モードで操作する等、位置決めユニットを動作させるにはパソコンとの接続が欠かせません。ここでは Configurator P3 がサポートする通信形態に応じて、どのようにパソコンと位置決めユニットを接続するかを説明します。



CPU ユニートを介しての設定はできません。必ず位置決めユニットに接続してください。

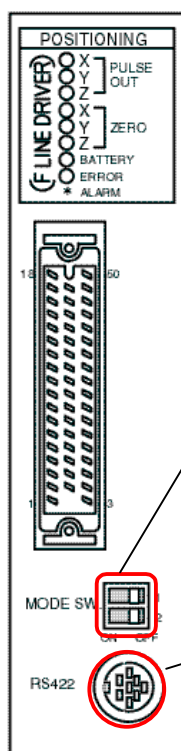
2.1.1 Eタイプの場合



●例で使用している接続機器

- ・RS422/RS232C 変換アダプタ: 弊社製変換アダプタ(品番: AFP8550)
- ・RS422 ケーブル: 弊社製ケーブル(品番: AFP5523)

2.1.2 Fタイプ(ラインドライバ出力)の場合



品番:

1軸タイプ AFP3434
2軸タイプ AFP3435
3軸タイプ AFP3436

モードスイッチ

SW1:ボーレート切り替えスイッチ

ON: 9600bps OFF: 19200bps(工場出荷時)

SW2: 未使用

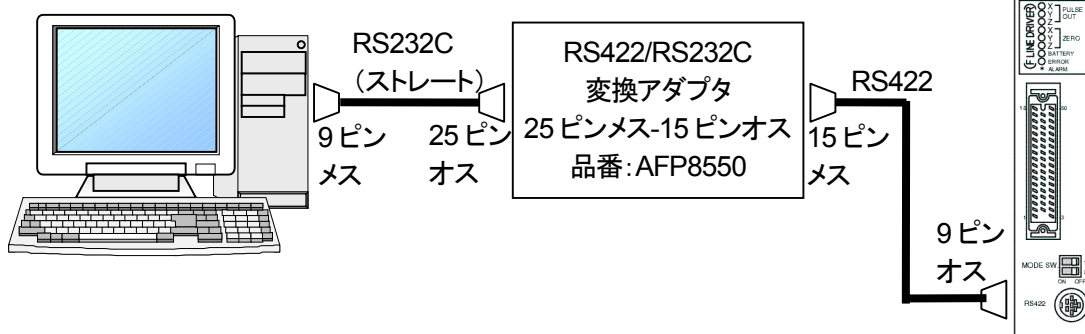
OFF の状態でお使いください。

RS422 コネクタ

ここに通信ケーブル(RS422)を
接続します。

位置決めユニット

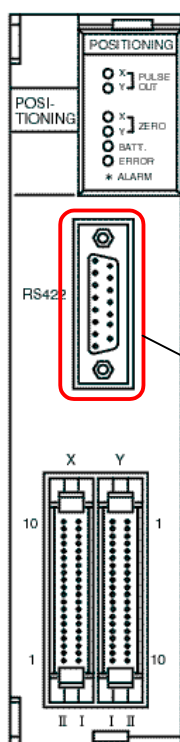
Fタイプ(ラインドライバ出力タイプ)



●例で使用している接続機器

- ・RS422/RS232C 変換アダプタ: 弊社製変換アダプタ(品番:AFP8550)
- ・RS422 ケーブル: 弊社製ケーブル(品番:AFP1523)

2.1.3 Fタイプ(Tr.出力)の場合



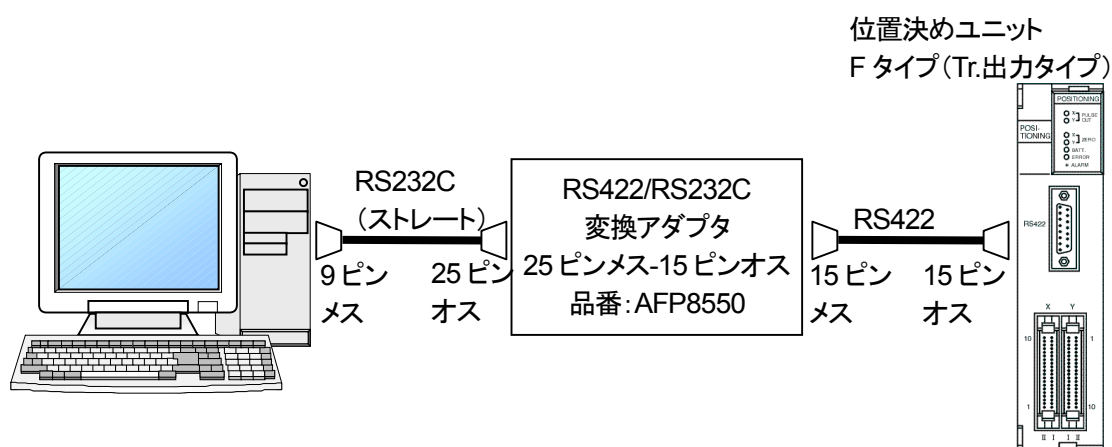
品番:

1軸タイプ AFP3431

2軸タイプ AFP3432

RS422 コネクタ

ここに通信ケーブル(RS422)を接続します。



●例で使用している接続機器

- ・RS422/RS232C 変換アダプタ: 弊社製変換アダプタ(品番:AFP8550)
- ・RS422 ケーブル: 弊社製ケーブル(品番:AFP5523)



◆ご 注 意 !

- 位置決めユニット Fタイプの Tr.出力タイプにはモードスイッチは装備されていません。そのため、ボーレートは 19200bps 固定となります。

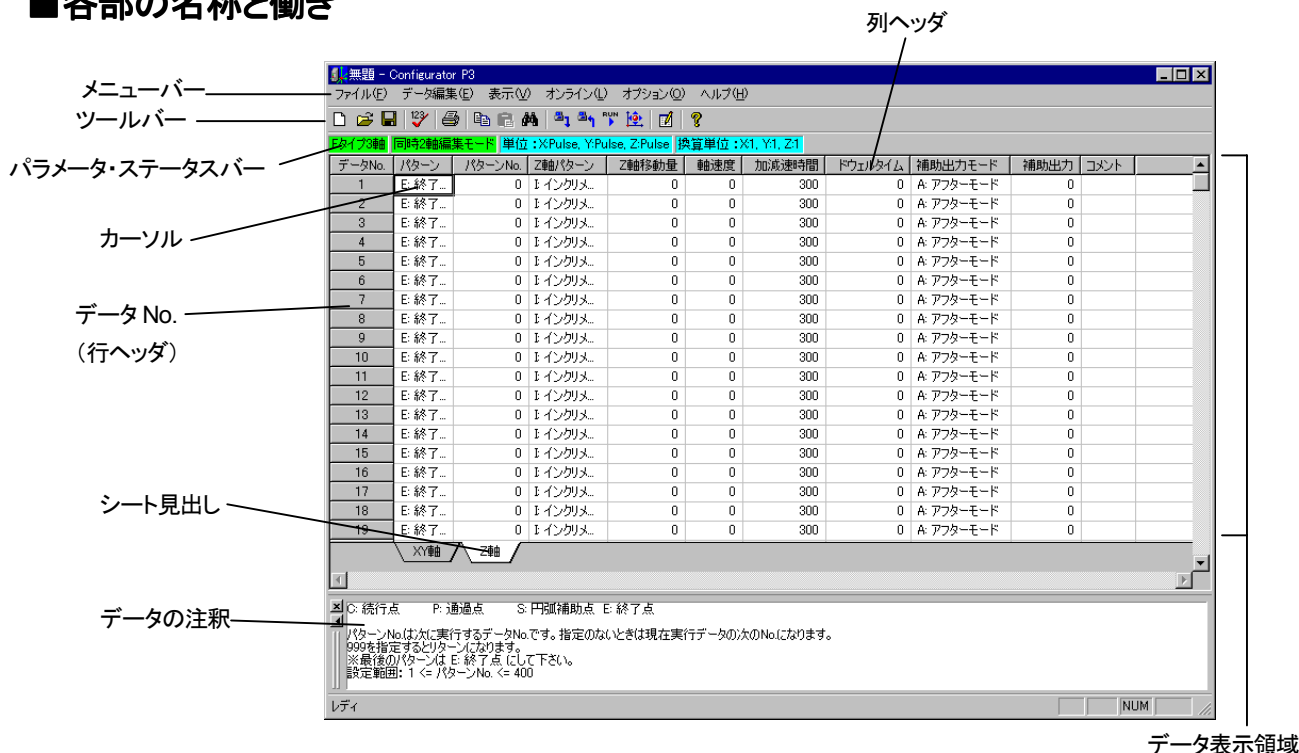
3章

各部の名称

3.1 Configurator P3 の画面とメニュー.....	3-2
-----------------------------------	-----

3.1 Configurator P3 の画面とメニュー

■各部の名称と働き



■メニューバー

ファイル(F) データ編集(E) 表示(V) オンライン(L) オプション(O) ヘルプ(H)

Configurator P3 の操作や機能のすべてが各種用途に合わせてメニュー形式で用意されています。

■ツールバー



Configurator P3 でよく使用する機能がボタンとしてまとめられています。

■パラメータステータスバー

Fタイプ3軸 同時2軸編集モード 単位 :X:Pulse, Y:Pulse, Z:Pulse 換算単位 :X:1, Y:1, Z:1

選択機種や軸編集モード、現在の単位系、換算単位が表示されます。

■ステータスバー



Configurator P3 の動作状態が表示されます。

■シート見出し



編集している軸が表示されます。Configurator P3 では、編集する軸のデータをシートで管理しています。同時軸編集モードのときはひとつのシートにまとめられて表示されます。

4章

パラメータ設定の概要

4.1 パラメータを設定する.....	4-2
4.2 パラメータの設定内容.....	4-3
4.3 パラメータ設定を終了する.....	4-4

4.1 パラメータを設定する

パラメータを設定することで、データの範囲や、原点復帰時の動作パターン、位置決めユニットの初期動作を設定できます。



◆ ご注意！


設定したパラメータは十分に動作確認を行ってください。

パラメータ設定のダイアログボックスは以下の 3 通りの手順で起動することができます。

■ キーボードで起動する場合

[Ctrl]+[Q]キーを押すと起動できます。

■ ツールバーから起動する場合

ツールバーの  ボタンを押すと起動できます。

■ メニューから起動する場合

[オプション(O)] → [パラメータ設定...(P)] を選択すると起動できます。

起動するダイアログボックスは、機種選択画面で選択した機種によって以下のように表示されます。(ただし、軸数に応じて設定できないようになっている部分があります。)

● E タイプの場合



● F タイプの場合



設定内容は基本設定、詳細設定、原点復帰、I/F 論理のページに大別されています。

それぞれの分類を設定するときは、上部のタブをクリックするか、

[Ctrl]+[PageUp]/[PageDown]キーでページを変更できます。

パラメータの分類	内容説明
基本設定	動作の基本となるパラメータを設定します。サーボドライバに対するパルスの出力方法や、速度制限値を設定します。
詳細設定	ソフトリミットやバイアス速度、完了時間、各種補正值などを設定します。
原点復帰	原点復帰時に必要となるパラメータを設定します。
I/F 論理	位置決めユニットと外部(ドライバ及び各センサ)とのインターフェイス論理(入出力の規則)を設定します。

それぞれのパラメータには、[Tab]キーでフォーカスを移動することができます。また、[Shift]+[Tab]キーでフォーカスを逆に移動することができます。

4.2 パラメータの設定内容一覧

以下の内容に従ってパラメータを設定します。これらの内容はパラメータ設定のダイアログボックスの下部にもガイド表示されます。

分類	項目	設定範囲	初期値(注1)
基本設定	パルスアウトモード	CW パルス+CCW パルス/パルス列+符号	CW パルス+CCW パルス
	単位設定(F タイプのみ)	パルス/mm/inch/degree	パルス
	換算単位(F タイプのみ)	1(パルス)/ 0.0001~0.01(mm)/ 0.00001~0.001(inch,degree)	1(パルス)
	速度制限値	0≤速度制限値/換算単位≤400,000(F タイプ) 0≤速度制限値≤200,000(E タイプ)	400,000pps(F タイプ) 200,000pps(E タイプ)
	局番(E タイプのみ)	1~32	1
詳細設定	ソフトリミット(+)	0≤ソフトリミット(+) \leq 8,388,607	8,388,607
	ソフトリミット(-)	-8,388,607≤ソフトリミット(-) \leq 0	-8,388,607
	バイアス速度	0≤バイアス速度≤速度制限値 バイアス速度≤軸速度(軸速度≠0の時)	0pps
	補間速度指定	長軸方向速度/軌跡速度	軌跡速度
	バックラッシュ補正	0≤バックラッシュ補正/換算単位≤255	0 パルス
	誤差補正	0(パルス) 0~±1.000(mm) 0~±1.0000(inch,degree)	0 パルス
	完了時間	1~2,000(msec)	300msec
原点復帰	復帰方向	アドレス+方向 アドレス-方向	アドレス-方向
	復帰アドレス	ソフトリミット(-)≤復帰アドレス≤ ソフトリミット(+)	0 パルス
	復帰・JOG 高速	復帰・JOG 低速<復帰・JOG 高速≤ 速度制限値	50,000pps
	復帰・JOG 低速	0≤復帰・JOG 低速<復帰・JOG 高速	100pps
	加減速時間	64~4999(msec)(F タイプ) 0~4999(msec)(E タイプ)(注2)	100msec
	起動方法	通常即起動 通常復帰後起動 高速起動 テスト	通常即起動
	原点復帰停止	近点ドグオン 近点ドグオフ 近点ドグオン・オフ リミットサーチ	近点ドグオン
I/F 論理	(ビット単位で指定します。指定内容は以下のとおりです。)		(2 進数表記)
	方向出力	bit0 0:位置+で方向(サイン)出力オン	(1)00000
	偏差カウンタ	bit1 0:クリア時オン	
	ドライバ異常	bit2 0:非通電時ドライバ異常	
	原点近傍	bit3 0:通電時近傍位置	
	原点	bit4 0:非通電時原点位置	
	リミットオーバー	bit5 0:非通電時リミットオーバー	
	外部入力(E タイプのみ)	bit6 1:通電時入力あり	

注1: 初期値とは、出荷時、またはダイアログボックスの[初期化(I)]ボタンを押したとき、新規ファイルを作成したときの値です。

注2: 加減速時間は E タイプの位置決めユニットのバージョンが Ver1.1 未満のときは 64~4999 となります。

4.3 パラメータ設定を終了する

設定したパラメータをチェックするには、

①ダイアログボックスの[チェック(C)]ボタンを押してください。

そのときの機種設定に合わせたチェックを行います。(下図はEタイプの場合です。)

②パラメータがチェックされます。

設定範囲外のパラメータがあったときは、そのパラメータのページに自動的にジャンプして、エディットボックスにフォーカスされます。

下部のガイド表示の設定範囲を参照して訂正してください。

すべてのエラーがなくなるまで、 の操作を繰り返してください。

③[OK]ボタンをクリックして終了します。

	X軸	Y軸
パルスアウトモード	<input type="radio"/> パルス+サイン <input checked="" type="radio"/> CW + CCW	<input type="radio"/> パルス+サイン <input checked="" type="radio"/> CW + CCW
速度制限値	500000	200000
ソフトリミット+	8388607	8388607
ソフトリミット-	-8388607	-8388607
バイアス速度	0	0
完了時間	300	300

ユニットNo.(U): 1

システムの最高速度です。使用されるバイアス速度、復帰・JOG速度、軸速度より大きい値を設定してください。小さい場合はエラーとなります。
設定範囲: 0 ≤ 速度制限値 ≤ 200000

OK キャンセル チェック(C) 初期化(I) ヘルプ(H)

③このボタンをクリックして
終了します。

①このボタンをクリック！

5章

データ編集の概要

5.1 データ編集画面	5-2
5.2 データを編集する	5-3
5.3 データを編集する	5-4

5.1 データ編集画面

データを設定することで、実際の位置決め動作を設定できます。表形式のビューの 1 行が 1 データに対応しています。

Configurator P3 を起動し、機種を選択すると以下のように表形式のビューが表示されます。この例では位置決めユニット F タイプ 3 軸、同時 2 軸モードを選択しています。

The screenshot shows the 'Configurator P3' window with the 'データ編集' (Data Edit) menu item selected. The main area displays a table with 19 rows of data. The table has the following columns: データNo. (Data No.), パターン (Pattern), パターンNo. (Pattern No.), Z軸パターン (Z-axis Pattern), Z軸移動量 (Z-axis Movement), 軸速度 (Axis Speed), 加減速時間 (Acceleration/Deceleration Time), ドウェルタイム (Dwell Time), 補助出力モード (Auxiliary Output Mode), 補助出力 (Auxiliary Output), and コメント (Comment). The table is currently empty, with all values set to 0 or 'E: 終了...' (End). Below the table, there are tabs for 'XY軸' (XY-axis) and 'Z軸' (Z-axis). At the bottom, there is a status bar with the text 'C: 続行点 P: 通過点 S: 円弧補助点 E: 終了点' and a message box containing instructions about pattern numbers and the range of data (1 to 400).

データNo.	パターン	パターンNo.	Z軸パターン	Z軸移動量	軸速度	加減速時間	ドウェルタイム	補助出力モード	補助出力	コメント
1	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
2	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
3	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
4	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
5	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
6	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
7	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
8	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
9	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
10	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
11	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
12	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
13	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
14	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
15	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
16	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
17	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
18	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	
19	E: 終了...	0	E: インタリ...	0	0	300	0	A: アフターモード	0	





C: 続行点 P: 通過点 S: 円弧補助点 E: 終了点

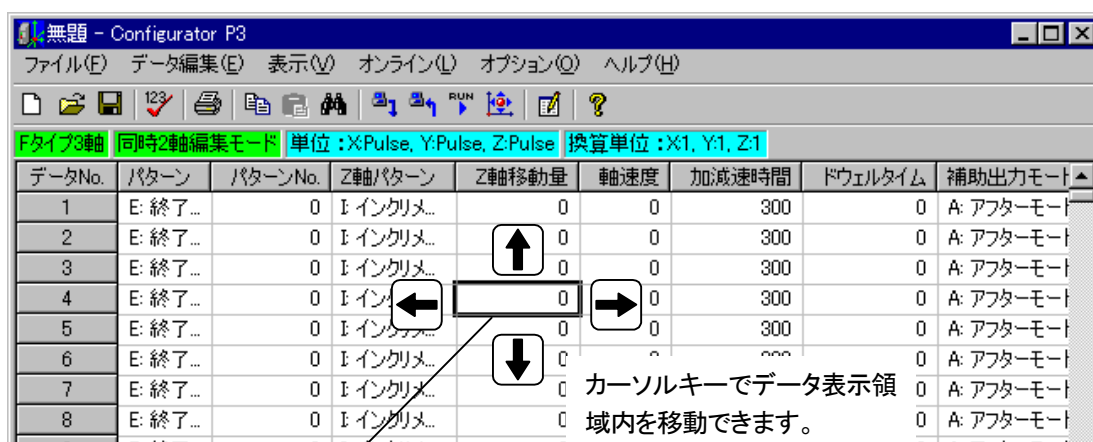
パターンNo.は次に実行するデータNo.です。指定のないときは現在実行データの次のNo.になります。
※最後のパターンは E: 終了点 にして下さい。
設定範囲: 1 <= パターンNo. <= 400

レディ NUM

5.2 データを編集する

■カーソル



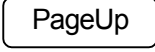






カーソルは     キーやマウスのクリック操作でデータ表示領域内を移動できます。



カーソル

データ選択範囲は  を押しながら     キーを押すと拡張できます。

その他にも以下のように便利なキー操作があります。

- ・行頭に移動 
- ・行末に移動 
- ・データの先頭に移動  + 
- ・データの末尾に移動  + 
- ・1 ページ上に移動 
- ・1 ページ下に移動 
- ・行頭まで選択  + 
- ・行末まで選択  + 
- ・データの先頭まで選択  +  + 
- ・データの末尾まで選択  +  + 
- ・シート切り替え(降順)  + 
- ・シート切り替え(昇順)  + 

5.3 データを編集する

以下の内容に従ってデータを設定します。これらの内容はビューの下部(データの注釈)にもガイド表示されます。

項目	設定内容	初期値
パターン	<p>C : 続行点 移動完了で一時的停止し、指定した位置(座標)に到達したことを確認後、自動的に次のデータ No. の位置決めを開始します。</p> <p>P : 通過点 移動完了時に送り速度を一時的停止せずに次のデータ No. の位置決めを実行します。速度の変更時など、スムーズでショックの少ない位置決めが行えます。</p> <p>S : 円弧補間点(F タイプのみ) 円弧補間動作の軌跡を 3 点で指定する場合の補助点として指定します。</p> <p>E : 終了点 位置決めデータを実行・終了した時点で、一連の連続した位置決め動作を完了します。</p>	E : 終了点
パターン No.	次に実行するデータ No. を指定します。 0 を指定すると次のデータ No. になります。 999 を指定するとリターンになります。 設定範囲: $1 \leq \text{データ No.} \leq 400$ 、0、999	0
(軸) パターン	<p>A : アブソリュート 機械原点を基準点とした絶対座標で指定します。</p> <p>I : インクリメント 現在地点から次の移動地点までの量を指定します。</p>	I : インクリメント
(軸) 移動量	軸ごとの移動量を指定します。 I : インクリメント時の回転方向は、データ値の正負で指示します。 設定範囲: $\text{ソフトリミット}(-) \leq (\text{軸}) \text{移動量} \leq \text{ソフトリミット}(+)$	0
軸速度	独立軸に対して設定します。 設定範囲: $0 \leq \text{軸速度} \leq \text{速度制限値(パラメータ)}$ $\text{バイアス速度(パラメータ)} \leq \text{軸速度} (\text{軸速度} \neq 0)$	0
補間速度 (F タイプのみ)	同時軸に対して設定します。 設定範囲: $0 \leq \text{補間速度} \leq \text{速度制限値(パラメータ)}$ $\text{バイアス速度(パラメータ)} \leq \text{補間速度} (\text{補間速度} \neq 0)$	0
加減速時間	0~4999(msec)	300
ドウェルタイム	0~499(×10msec)	
補助出力モード	<p>A : アフターモード W : ウィズモード</p>	A : アフターモード
補助出力	設定範囲: $0 \leq \text{補助出力} \leq 255$	0(アフターモードで 0 にすると補助出力未使用になります。)

6章

LOCAL モード

6.1 実際に動かす前に	6-2
6.2 教示(試運転)	6-3
6.3 教示(データを入力)	6-4
6.4 データを転送	6-5
6.5 ソフト原点復帰	6-6
6.6 位置決め運転	6-7

6.1 実際に動かす前に

動作させる前に弊社位置決めユニットとパソコン、位置決めユニットとサーボドライバがそれぞれ正しく接続されていることを確認してください。

この例ではシリアル通信(パソコン側:RS232C、位置決めユニット側:RS422)で、F タイプ 3 軸ユニットと接続し、同時 2 軸モードで動作させます。

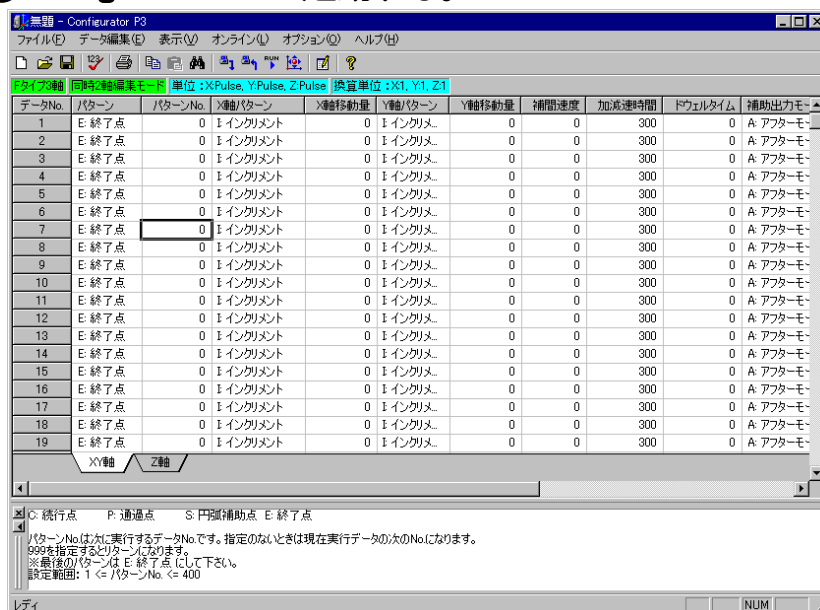
この章では LOCAL モードの各動作(教示、位置決め、ソフト原点復帰)を使用して試運転を行い、次章で RUN モードにして実際に入力されたポイントデータどおりに運転を行います。

①Configurator P3 を起動し、位置決めユニットの機種を選択する。



Configurator P3 を起動し、機種選択用のダイアログボックスが表示されたら、使用する位置決めユニットの機種を選択し、[OK]ボタンをクリックしてください。

②Configurator P3 が起動する。



新規にデータ編集する状態で Configurator P3 が起動します。

③通信設定を行う。

この状態から、[オプション(O)] → [通信設定(C)] を選択してください。
すると以下のダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスに表示されている内容が、パソコンと位置決めユニットの接続条件に合致しているかを確認してください。合致していない場合は正しい通信条件を選んで[OK]ボタンを押してください。

これで次節の教示運転ができるようになりました。以降、通信エラーなどが発生したら、このダイアログボックスを起動して、通信条件を設定しなおしてください。

6.2 教示(試運転)

①LOCAL モードにする。

LOCAL モードメニューのダイアログボックスを起動するには、以下の 3 通りの方法があります。

■キーボードによる起動

[Ctrl]+[L]で起動できます。

■ツールバーによる起動

ツールバーの  ボタンをマウスでクリックすると起動できます。

■メニューによる起動

[オンライン(L)] → [LOCAL モード(L)] を選択すると起動できます。

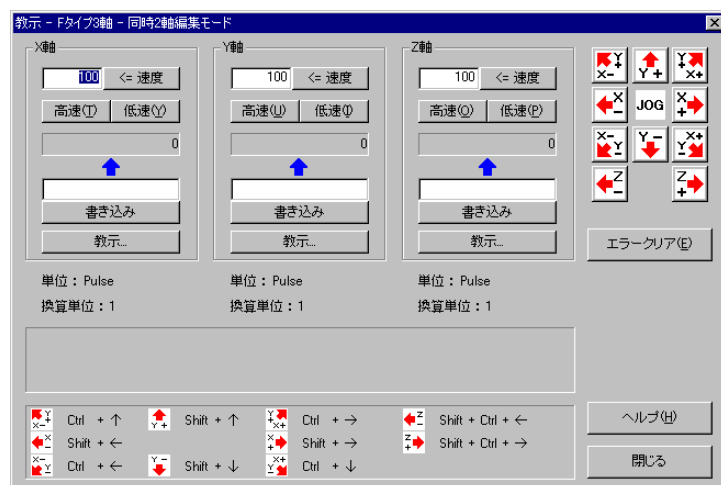



この LOCAL モードメニューのダイアログボックスが表示されたら、[教示]ボタンをクリックして下さい。


このダイアログボックスの起動直前から、ダイアログを閉じるまでは通信が行われています。

このため、通信エラーなどが生じた場合は、ヘルプの「エラーコードについて」を参照してください。「エラーコードについて」を参照するには、[ヘルプ(H)] → [エラーコードについて(E)] を選択します。

②教示ダイアログボックスを起動する。

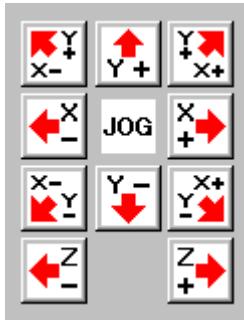


このダイアログボックスが起動したら、 ボタンをクリックしてください。

キーボードで動作させるときは、[Tab]キーで  ボタンにフォーカスが当たるまで移動させ、[Shift]+右矢印キーを押すことで同じ動作ができます。

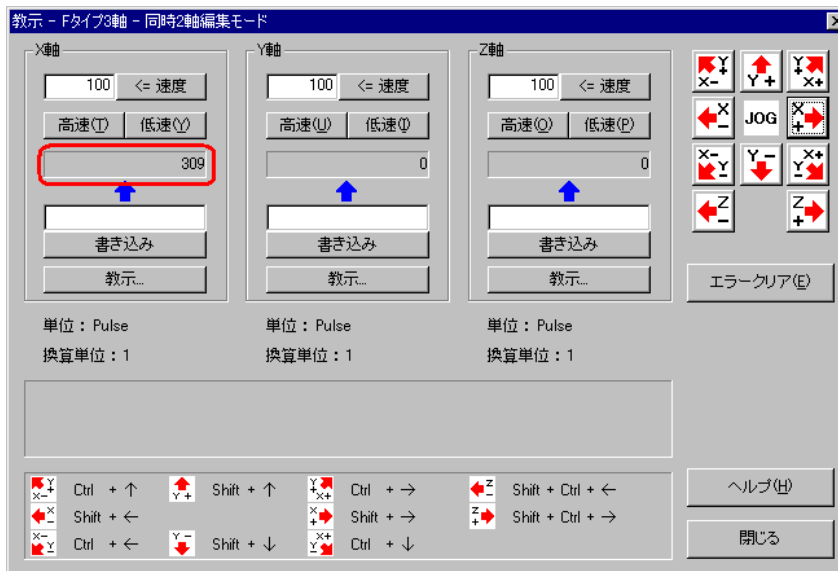
X 軸に対応するサーボドライバが正しく動作したら、それ以外のボタンも押して動作確認をしてください。このような動作を JOG 運転といいます。

③キーボードで JOG 運転する。



前項で行ったように、キーボードで JOG 運転が可能です。
左のボタンのどれかにキーボードのフォーカスが当たっているときは、ダイアログの下部にあるようなキー操作を行うと、それぞれの軸に対応した動作をさせることができます。

斜めのボタンは、X、Y 軸の両方を同時に操作することができますが、この動作は同時 2 軸モードまたは、同時 3 軸モードでしか使用できません。



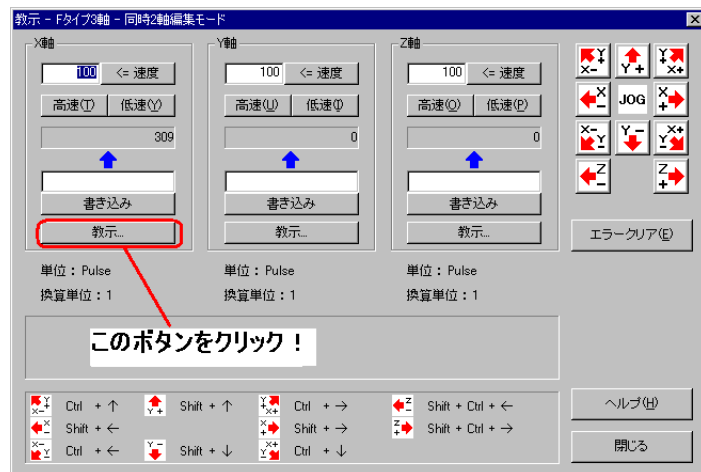
現在値が動作していることで現在の位置を確認できます(左図中の四角で囲ってある部分)。

なお、この時点でエラーが発生したときは、[エラークリア]ボタンを押してください。
[エラークリア]ボタンを押してもエラーが解除されないときは、通信系統またはサーボドライバ系統に接続などの誤りがないかどうかを確認してください。

6.3 教示(データを入力)

①現在の位置を登録する(教示)

ボタンの操作を一旦やめて、現在の位置を Configurator P3 のデータ編集画面に入力します。

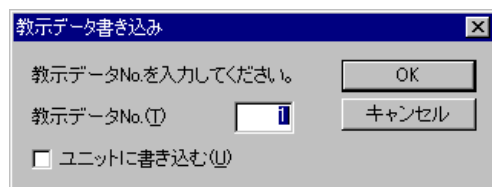


各軸の位置を保存するには、左のダイアログボックスにある、[教示]ボタンを押してください。各軸に対応して[教示]ボタンがあります。

ここでは、X 軸の位置を保存する例を示します。

「X 軸」と表示されているグループボックス内の[教示]ボタンを押してください。

②教示する。



このダイアログボックスが表示されますので、教示データ No.が「1」になっていることを確認してください。(「1」になっていないときは、「1」を入力してください。)次に[OK]ボタンをクリックしてください。すると、Configurator P3 のデータ編集画面のデータ No.1 のデータに保存されます。

Fタイプ3軸 同時2軸編集モード 単位 : X:Pulse, Y:Pulse, Z:Pulse 換算単位 : X:1, Y:1, Z:1							
データNo.	パターン	パターンNo.	X軸パターン	X軸移動量	Y軸パターン	Y軸移動量	補間速度
1	E: 終了点	0	E インクリメント	309	E インクリメント	0	
2	E: 終了点	0	E インクリメント	0	E インクリメント	0	
3	E: 終了点	0	E インクリメント	0	E インクリメント	0	
4	E: 終了点	0	E インクリメント	0	E インクリメント	0	
5	F: 終了点	0	F インクリメント	0	F インクリメント	0	

ここに保存されています。

同じようにして Y 軸、Z 軸に対しても保存してください。
この動作を教示といいます。

保存が終了したら、ダイアログボックスの[閉じる]ボタンを押して、データ編集画面まで戻ります。
(または[Esc]キーを2度押すとデータ編集画面まで戻れます。)

最後に、データ編集画面のデータ No.1 の補間速度を設定してください。(設定値の例としては、X 軸、Y 軸の移動量に設定されている値の約 1/10 程度にすると、3.6 節の位置決め運転時に 10 秒間動作します。)


6.4 データを転送

前節まででデータを入力できたので、いよいよ位置決めユニットにデータを転送します。

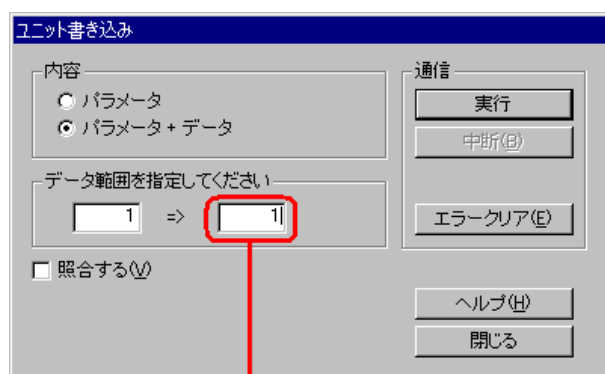
位置決めユニットにデータを転送し、次節の (LOCAL モードの) 位置決め運転により、転送したデータが正常に機能するかどうかの試運転を行って確かめることができます。

① ユニット書き込みのダイアログボックスを起動する。

ユニット書き込みのダイアログボックスを起動させるには、以下の 3 通りの方法があります。

- キーボードで [Ctrl] + [F6] キーを押す。
- マウスで  ボタンをクリックする。
- メニューから [オンライン] → [ユニット書き込み] を選択する。

② 位置決めユニットに書き込む内容を設定する。



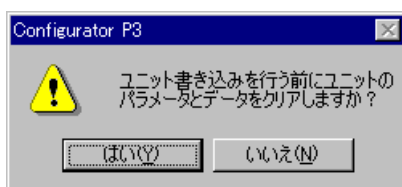
ここを編集します

まず、[内容]グループボックス内の[パラメータ+データ]をクリックしてください。するとデータ No.の範囲が設定できるようになります。

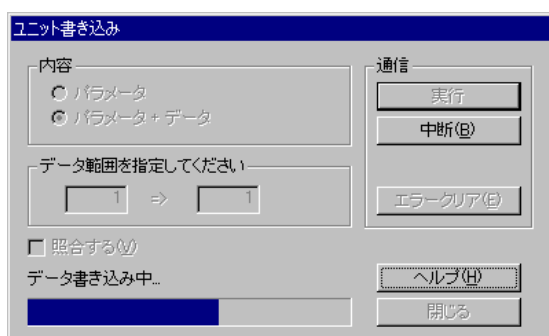
先ほど教示したデータはデータ No.1 だけなので、データ No.の範囲は 1 ~1 になります。

ただし初期状態では、データ No.の範囲が 1~400 となっていますので、左図中の四角で囲っている部分を 1 に入力しなおしてください。

③ ユニット書き込みを実行する。



次に[実行]ボタンを押すと、位置決めユニットにパラメータとデータの転送が実行されます。このときに、左図のようなメッセージボックスが表示されたら、[はい]をクリックしてください。



すると左図のダイアログボックスのようにパラメータとデータが書き込まれます。

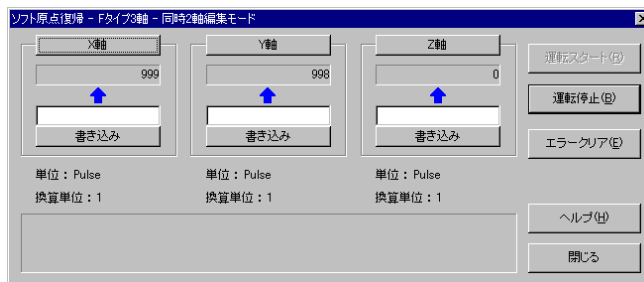
6.5 ソフト原点復帰

①再度 LOCAL モードのダイアログボックスを起動します。

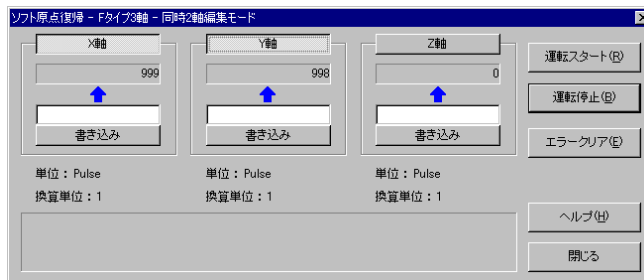


このダイアログボックスが起動したら、[ソフト原点復帰]ボタンをクリックしてください。

②ソフト原点復帰のダイアログボックスが起動します。



ここではまだ、ソフト原点復帰を行う軸が選択されていないので、[運転スタート]ボタンをクリックすることができません。



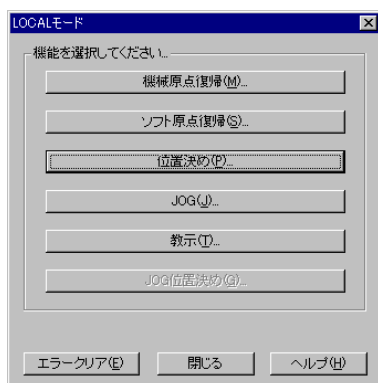
この図のように、X 軸、Y 軸のボタンをクリックして軸を選択すると、[運転スタート]ボタンをクリックできるようになります。

この状態で[運転スタート]ボタンをクリックしてください。

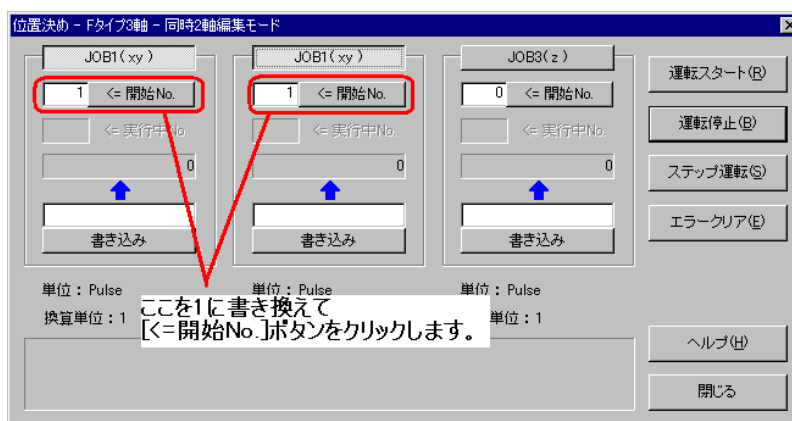
運転が開始され、選択した軸の現在値が 0 になったら自動的に停止し、ソフト原点復帰が完了します。

[閉じる]ボタンを押してこのダイアログボックスを閉じてください。

6.6 位置決め運転



[位置決め]ボタンをクリックして、位置決めダイアログボックスを表示します。



ダイアログボックスが表示されたら、[JOB1(XY)]ボタンを両方クリックしてJOBを選択します。

次に位置決めデータの開始 No.を入力します。

教示時にデータ No.1 を指定したので、ここでは 1 を入力して、[<= 開始 No.]ボタンをクリックして下さい。



[運転スタート]ボタンをクリックすると位置決め運転が開始されます。

それぞれの軸が教示したときと同じ位置まで動作したことを確認してください。

最後に[閉じる]ボタンをクリックして、位置決め動作を終了します。

7章

RUN モード

7.1 RUN モードにする.....	7-2
---------------------	-----

7.1 RUN モードにする

Configurator P3 を起動した状態にして、RUN モードのダイアログボックスを起動すると、位置決めユニットは自動的に RUN モードになります。(前章で位置決め運転を行った場合は、あらかじめソフト原点復帰を行っておいてください。)

RUN モードのダイアログボックスを起動するには、以下の 3 通りの方法があります。

■キーボードによる起動

[Ctrl]+[R]で起動できます。

■ツールバーによる起動

ツールバーの  ボタンをマウスでクリックすると起動できます。

■メニューによる起動

[オンライン(L)] → [RUN モード(U)] を選択すると起動できます。



このダイアログボックスが起動すると、それぞれの軸の現在値をモニタできます。
モニタを終了するときは、[閉じる]ボタンをクリックして、このダイアログボックスを閉じてください。



◆ご 注 意！

- このダイアログボックスを閉じただけでは、位置決めユニット本体はまだ RUN モードのままです。LOCAL モードに戻すときには、LOCAL モードダイアログボックスを起動すると、自動的に LOCAL モードに変更されます。
- LOCAL モードが原点復帰や試運転などの機能を持っていますが、RUN モードは位置決め本運転になります。RUN モードに入る前に LOCAL モードで十分に動作確認を行っておいてください。

8章

ファイルを保存する

8.1 ファイルを保存する.....	8-2
--------------------	-----

8.1 ファイルを保存する

■ファイル保存の概要


Configurator P3 では、ユニット機種情報、パラメータ設定、データ設定、データコメント、印刷項目の設定をひとつのファイルに保存します。既存のファイルに上書き保存する場合は[上書き保存]を選択、ファイルの名前を変更して別のファイルとして保存する際は[名前を付けて保存]を選択してください。

■操作手順(上書き保存する場合)

新規作成(N)	Ctrl+N
開く(O)...	Ctrl+O
上書き保存(S)	Ctrl+S
名前を付けて保存(A)...	
パラメータとデータの値をチェック(C) ファイル照合(E)	
プロパティ(P)...	Alt+Enter
印刷項目の設定(I)...	
印刷(P)	Ctrl+P
印刷プレビュー(V)	
プリンタの設定(R)...	
1 F3S2Test.pos	
2 test.pos	
3 D:\Personal Data*.F_2S.POS	
アプリケーションの終了(X)	

上書き保存は、メニュー操作で[ファイル(F)] → [上書き保存(S)]を選択します。

メニュー操作以外に以下の方法があります。

- ・キーボードでの操作
[Ctrl]+[S]を押す。
- ・ツールバーでの操作
をクリックする。

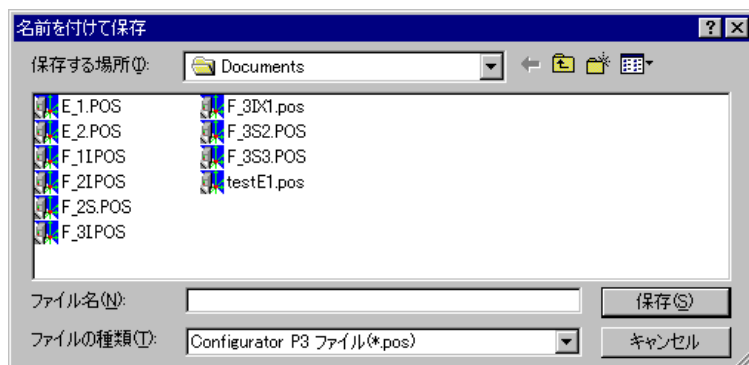
■操作手順(名前を付けて保存する場合)

①名前を付けて保存を選択。

新規作成(N)	Ctrl+N
開く(O)...	Ctrl+O
上書き保存(S)	Ctrl+S
名前を付けて保存(A)...	
パラメータとデータの値をチェック(C) ファイル照合(E)	
プロパティ(P)...	Alt+Enter
印刷項目の設定(I)...	
印刷(P)	Ctrl+P
印刷プレビュー(V)	
プリンタの設定(R)...	
1 F3S2Test.pos	
2 test.pos	
3 D:\Personal Data*.F_2S.POS	
アプリケーションの終了(X)	

名前を付けて保存は、メニュー操作で[ファイル(F)] → [名前を付けて保存(A)]を選択します。

②ファイル名を入力



[名前を付けて保存]を選択すると左図のようなダイアログボックスが表示されます。[ファイル名]ボックスに、ファイルの新しい名前を入力し、[保存(S)]ボタンをクリックしてください。

9章

ファイルを印刷する

9.1	ファイルを印刷する	9-2
9.1.1	印刷	9-2
9.1.2	印刷項目の設定	9-3

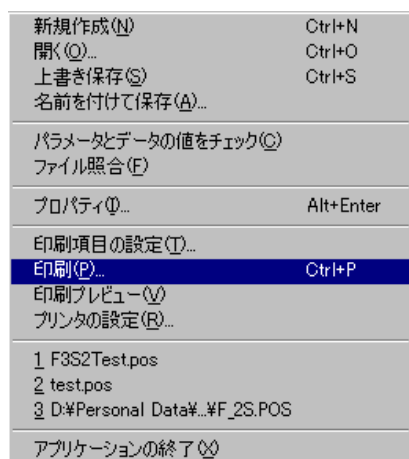
9.1 ファイルを印刷する

9.1.1 印刷

パラメータ設定やデータ設定の内容などを印刷します。

■ 操作手順

① 印刷を選択。




印刷はメニュー操作で[ファイル(F)] → [印刷(P)] を選択します。

メニュー操作以外に以下の方法があります。

・キーボードでの操作

[Ctrl]+[P]を押す。

・ツールバーでの操作

 をクリックする。

② 印刷ダイアログボックスが表示される。



[印刷(P)]を選択すると左図のようなダイアログボックスが表示されます。

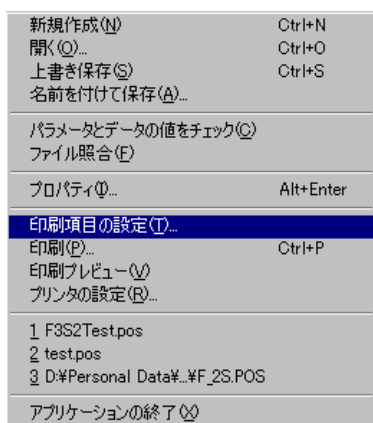
印刷するプリンタを確認し、印刷の向き・印刷部数など必要な内容を設定し(プリンタによって異なります。)、[OK]ボタンをクリックしてください。

9.1.2 印刷項目の設定

初期設定では、印刷される項目がすべて設定されています。
必要に応じて、[印刷項目の設定]で印刷したい項目を選択してください。

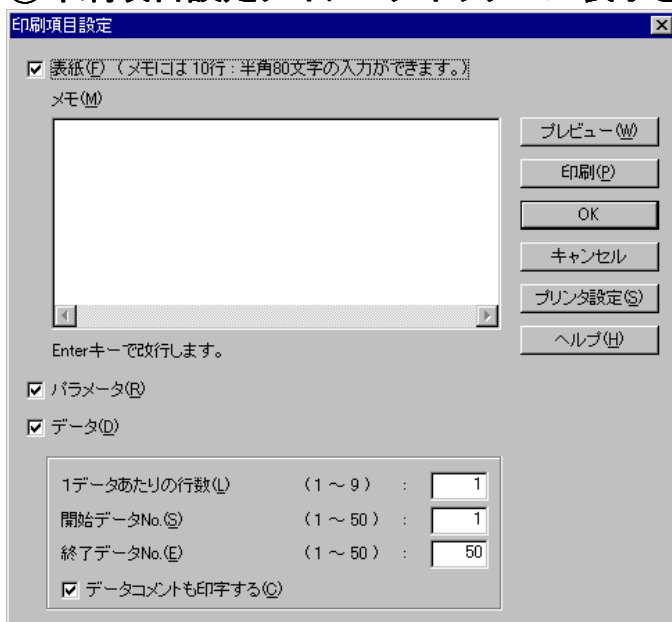
■ 操作手順

① 印刷項目の設定を選択。



印刷項目はメニュー操作で[ファイル(F)] → [印刷項目の設定(T)] を選択します。

② 印刷項目設定ダイアログボックスが表示される。

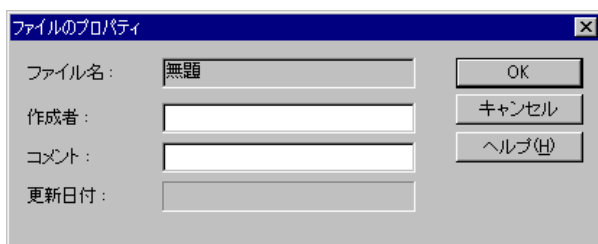


[印刷項目の設定(T)]を選択すると左図のダイアログボックスが表示されますので、印刷したい項目のチェックマークを ON にしてください。



◆ 機能解説

表紙の作成者とファイルコメントの項目も印刷する場合は、メニュー操作で[ファイル(F)] → [プロパティ(I)] を開き、[作成者]と[コメント]のボックスに入力してください。



改訂履歴

*マニュアル番号は、表紙下に記載されています。

発行日付	マニュアル番号	改訂内容
2001 年 9 月	ARCT1F338	初版

ご注文に際してのお願い

本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために予告なしに変更（仕様変更、製造中止を含む）することがありますので、記載の製品のご使用のご検討やご注文に際しては、本資料に記載された情報が細心のものであることを、必要に応じ当社窓口までお問い合わせのうえ、ご確認くださいませようお願いします。

なお、本資料に記載された仕様や環境、条件の範囲を超えて使用される可能性のある場合、または記載のない条件や環境での使用、あるいは鉄道・航空・医療用などの安全機器や制御システムなど、特に高信頼性が要求される用途への使用をご検討の場合は、当社窓口へご相談いただき、仕様書の取り交しをお願いします。

受入検査

- ・ご購入または納入品につきましては、速やかに受入検査を行っていただくとともに、本製品の受入検査前または検査中の扱いにつきましては、管理保全に十分なご配慮をお願いします。

保証期間

- ・本製品の保証期間は、ご購入後あるいは貴社のご指定場所への納入後 1 年間とさせていただきます。なお電池や光源ランプなどの消耗品、補材につきましては除かせていただきます。

保証範囲

- ・万一、保証期間中に本製品に当社側の責による故障や瑕疵が明らかになった場合、当社は代替品または必要な交換部品の提供、または瑕疵部分の交換、修理を、本製品のご購入あるいは納入場所で無償で速やかに行わせていただきます。ただし、故障や瑕疵が次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除かせていただくものとします。

1. 貴社側は指示した仕様、規格、取扱い方法などに起因する場合。
2. ご購入後あるいは納入後に行われた当社側が係わっていない構造、性能、仕様などの改変が原因の場合。
3. ご購入後あるいは契約時に実用化されていた技術では予見することが不可能な現象に起因する場合。
4. カタログや仕様書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合。
5. 本製品を貴社の機器に組み込んで使用される際、貴社の機器が業界の通念上備えられている機能、構造などを持っていれば回避できた損害の場合。
6. 天災や不可抗力に起因する場合。

また、ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障や瑕疵から誘発される場合は除かせていただくものとします。

以上の内容は、日本国内の取引および使用を前提とするものです。

日本以外での取引および使用に関し、仕様、保証、サービスなどについてのご要望、ご質問は当社窓口まで別途ご相談ください。

- ▶ 時間外・夜間・休日は、フリーダイヤル留守番電話にて受け付けしております。

- FA ラボセミナールーム ●東 京 03-3454-6190
- FA ラボセミナールーム ●名古屋 052-581-8862
- FA ラボセミナールーム ●大 阪 06-6350-5621

<http://www.naisplc.com/j/seminar/>

- 右記の各営業所へお問い合わせください。

制御機器関連お問い合わせ一覧

平成15年 3月31日現在

●在庫・納期・価格など販売に関するお問い合わせは

松下制御機器株式会社

東京 〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号 松下電工東京本社ビル8階
大阪 〒571-8686 大阪府門真市大字門真1048番地

TEL. (03)6218-1919
TEL. (06)6900-2740

東北営業所	〒981-3112	仙台市泉区八乙女1丁目5番地11	☎022-371-0766	FAX. 022-371-7303
関東営業所	〒370-0071	高崎市小八木町1519番地	☎027-363-2033	FAX. 027-362-6491
首都圏営業所	〒105-8301	東京都港区東新橋1丁目5番1号 松下電工東京本社ビル8階	☎03-6218-1920	FAX. 03-6218-1931
首都圏東営業所	〒105-8301	東京都港区東新橋1丁目5番1号 松下電工東京本社ビル8階	☎03-6218-1958	FAX. 03-6218-1941
千葉営業課	〒105-8301	東京都港区東新橋1丁目5番1号 松下電工東京本社ビル8階	☎03-6218-1958	FAX. 03-6218-1941
水戸営業課	〒310-0851	水戸市千波町海道付2313番地	☎029-243-8868	FAX. 029-243-8857
首都圏北営業所	〒330-0843	さいたま市大宮区吉敷町4丁目13番2号 大宮ダイヤビル6F	☎048-643-4735	FAX. 048-643-4741
宇都宮営業課	〒320-0833	宇都宮市不動前1丁目3番12号	☎028-634-0161	FAX. 028-634-0172
首都圏西営業所	〒190-0012	立川市曙町3丁目5番3号	☎042-528-2241	FAX. 042-528-1963
松本営業課	〒399-0004	松本市市場3番10号	☎0263-28-0790	FAX. 0263-28-0799
横浜営業所	〒220-0022	横浜市西区花咲町7丁目150番 ウエインズ&イッセイ横浜ビル8F	☎045-321-1235	FAX. 045-322-7080
東部車載営業所	〒105-8301	東京都港区東新橋1丁目5番1号 松下電工東京本社ビル8階	☎03-6218-1930	FAX. 03-6218-1951
名古屋営業所	〒450-8611	名古屋市中村区名駅南2丁目7番55号 松下電工名古屋ビル北館6F	☎052-581-8861	FAX. 052-581-6753
三重営業課	〒514-8555	津市大字藤方1668番地 松下電工(株)津工場内	☎059-246-8991	FAX. 059-246-8991
豊田営業所	〒448-0857	刈谷市大手町2丁目29番地 INOビル2F	☎0566-62-6861	FAX. 0566-62-6866
静岡営業所	〒420-0803	静岡市千代田7丁目7番5号	☎054-261-7711	FAX. 054-262-7342
浜松営業課	〒432-8052	浜松市東若林町1522番地	☎053-442-0531	FAX. 053-442-0682
北陸営業所	〒921-8178	金沢市寺地2丁目21番5号	☎076-242-7151	FAX. 076-242-7807
富山営業課	〒930-0008	富山市神通本町2丁目2番19号	☎076-441-1910	FAX. 076-441-1457
中部車載営業所	〒450-8611	名古屋市中村区名駅南2丁目7番55号 松下電工名古屋ビル北館6F	☎052-581-8861	FAX. 052-581-6753
静岡営業課	〒420-0803	静岡市千代田7丁目7番5号	☎054-261-7711	FAX. 054-262-7342
京滋営業所	〒601-8127	京都市南区上鳥羽北花名町34番地	☎075-681-0237	FAX. 075-671-2338
近畿営業所	〒571-8686	門真市大字門真1048番地	☎06-6900-2733	FAX. 06-6900-5180
姫路営業課	〒670-0055	姫路市神子岡前1丁目2番1号	☎0792-91-3927	FAX. 0792-91-0612
近畿デバイス営業所	〒571-8686	門真市大字門真1048番地	☎06-6900-2737	FAX. 06-6900-5180
中四国営業所	〒730-8577	広島市中区中町7番1号	☎082-247-9084	FAX. 082-247-5925
岡山営業課	〒700-0973	岡山市下中野337番106号	☎086-245-3701	FAX. 086-245-3731
四国営業課	〒761-0113	高松市屋島西町字百石1960番地	☎087-841-4473	FAX. 087-843-0718
九州営業所	〒810-8530	福岡市中央区薬院3丁目1番24号	☎092-522-5545	FAX. 092-523-9515
北九州営業課	〒802-0011	北九州市小倉北区重住3丁目2番10号	☎093-932-0652	FAX. 093-931-2749
熊本営業課	〒860-0072	熊本市花園1丁目5番5号	☎096-353-4676	FAX. 096-356-8797

上記の営業所の他に松下電工営業所でもお取り扱いいたしております。

松下制御機器のインターネットホームページ <http://www.mac-j.co.jp/>

●技術に関するお問い合わせは

◆ NAIS FAN Call Center(技術相談)

☎0120-101-550	※お問合せ商品/リレー・スイッチ・コネクタ・シーケンサ・プログラマブル表示器・画像処理・イメージチェッカ・ タイマ・カウンタ・温度調節器
・サービス時間/9:00-17:00(11:30-13:00、当社休業日除く)	
●FAX……………06-6904-1573(24時間受付)	
●webでのお問い合わせ…(NAIS FAN) http://www.naisfan.com/j/	

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用の前に「取扱・施工説明書」および本マニュアルの表紙裏に記載しております「安全に関するご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

インターネットホームページ



松下電工（株）制御分社ホームページ

<http://www.nais-j.com/>

松下制御機器（株）ホームページ

<http://www.mac-j.co.jp/>

松下電工PLC・プログラマブル表示器専門サイト

<http://www.naisplc.com/j/>

ご購入の前に

- ご注文に際しては、巻末に記載しております「ご注文に際してのお願い」をよくお読みください。
- このマニュアルに記載の商品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、工事費、使用済み商品の引き取り費用などは含まれておりません。
- 商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本品のうち戦略物資（または役務）に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出（または役務取引）許可が必要です。詳細は当社までご相談ください。
- このマニュアルの記載商品の詳細については、販売店、専門工事店または当社にご相談ください。

●在庫・納期・価格など販売に関するお問い合わせは

●技術に関するお問い合わせは

NAIS FAN Call Center（技術相談）

☎ 0120-101-550

※お問い合わせ商品 / リレー・スイッチ・コネクタ・プログラマブルコントローラ・
プログラマブル表示器・画像処理装置・
タイマ・カウンタ・温度調節器・

※サービス時間／9：00～17：00（11：30～13：00、当社休業日除く）

●FAX 06-6904-1573（24時間受付）

Webでのお問い合わせ（NAIS FAN）<http://www.naisfan.com/j/>

**松下電工株式会社 制御機器分社
制御デバイス事業部**

〒571-8586 大阪府門真市門真1048
TEL. (06)6908-1131 〈大代表〉

©Matsushita Electric Works, Ltd. 20
本書からの無断の複製はかたくお断りします。

このマニュアルの記載内容は平成13年1月現在のものです。