

General Specifications

FA-M3

FA-M3 ソフトウェアパッケージ

GS34M06N01-01

目 次

SF630-MCW	FA-M3 プログラム開発ツール WideField3	3
SF661-MCW	FA-M3 ToolBox 温度調節・モニタモジュール	7
SF662-MCW	FA-M3 ToolBox 位置決めモジュール（F3NC32/34 対応）	9
SF663-MCW	FA-M3 ToolBox 位置決めモジュール（F3YP22/24/28 対応）	21
SF681-MDW	FA-M3 シミュレーションソフトウェア Virtual-M3.....	31

※SF6□□-MCW は、多言語化対応した製品として一本化されました。

※旧リリース品 SF51□, SF550, SF560, SF610, SF620, SF630-JCW, SF661-JCW, SF661-ECW,
SF662-JCW, SF662-ECW は GS34M06N01-99 へ分冊されました。

General Specifications

FA-M3

SF630-MCW

FA-M3 プログラム開発ツール WideField3 R4

概要

FA-M3 プログラム開発ツール WideField3 は、FA-M3 シーケンス CPU モジュールで使用するツールで、プログラムの作成からデバッグ、アプリケーション管理まで行うことができます。

プログラム再利用性機能の更なる機能追加やスクリプト言語の追加により、プログラム開発効率が大幅に向上します。また、高速なアプリケーション開発のデバッグ支援を行うライブロジックアナライザ機能^{*1}や FA-M3 シミュレーションソフトウェア Virtual-M3^{*2}の活用により、デバッグ時の作業工数を大幅に削減します。

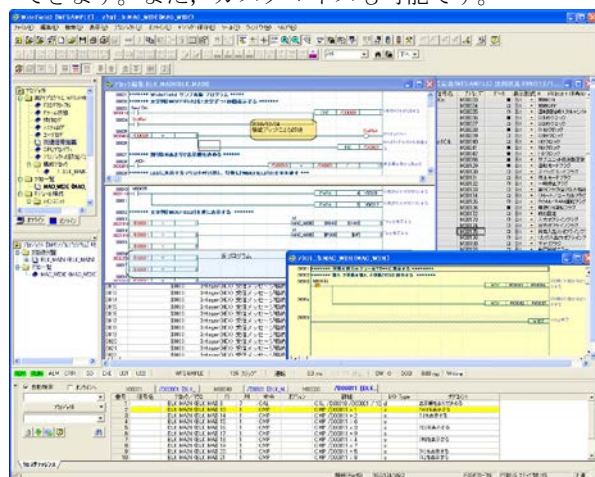
特長

基本機能

- WideField(SF610),WideField2(SF620)との上位互換性があります。
- WideField3は複数起動することができます。
- Windows10(x86 版/x64 版)^{*2},Windows8/8.1(x86 版/x64 版)^{*1}, Windows7(x86 版/x64 版)で使用することができます。
- WideField3 の言語を、日本語/英語モードとして切り替えることができます。

操作性

- 画面表示、フォルダ位置などの各種設定がレジュームされ、起動後の再設定の必要がありません。
- 1 ウィンドウで全信号定義データの編集が可能です。
- 全操作メニューに対して、ショートカットキーが使用できます。また、カスタマイズも可能です。



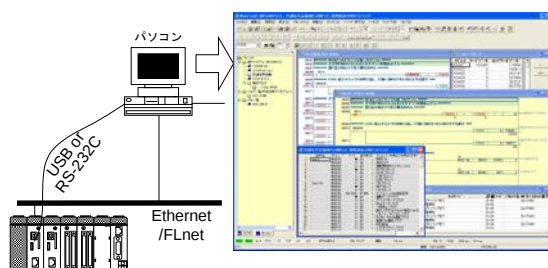
- すべての命令や接続線の入力が、アルファベット文字やファンクションキーで行えます。
- デバイスや命令、コメントに対してプロジェクト全体から多岐に渡る条件で検索できます。検索結果から編集/モニタ画面の該当箇所へジャンプできます。
- クロスリファレンスを常時表示し、デバイスの使用状況を確認しながらプログラミングできます。プログラム編集画面のカーソル位置にあるデバイスのクロスリファレンスがハイライト表示されます。^{*1}



- 回路の一部やプログラム間のコピー、貼り付けができます。
- ワイルドカードを使用した検索/置換ができます。
- プロジェクトウィンドウから目的の機能に簡単にアクセスができます。
- 命令と I/O コメントの同時入力ができます。^{*1}
- 任意の位置で回路全体へ列挿入が行えるので命令追加が容易にできます。^{*1}
- オンラインでも I/O コメントの追加・変更ができます。
- 信号名/アドレス、構造体の入力にはオートコンプリート機能により、高速な入力が可能です。
- ロングワード、ダブルロングワード命令などの複数ワード以上占有する命令では、画面には表示されないが実際には使われるデバイスがあります。このような隠れたデバイスも検索できます。
- マウスをドラッグせずに、開始行と終了行だけを指定して行範囲選択ができます。
- デバイスリストをアウトプットウィンドウへ表示できます。また、プログラム編集画面にあるデバイスの使用状況が即座に確認できます。
- デバイスリスト印刷でクロスリファレンス印刷が選択できます。

通信機能

- パソコンと FA-M3 は、USB^(注)、RS-232C、Ethernet、FL-net (OPCN-2)でのオンライン接続を行うことができます。
- 複数の通信経路を利用して、複数の FA-M3 に対してオンライン接続を行うことができます。



注: USB 接続は、F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP76-7N, F3SP71-4S, F3SP76-7S で使用できます。

^{*1}: R3(リリース 3)の新機能

^{*2}: R4(リリース 4)の新機能

他アプリケーションとの連携

- 回路を他の Windows アプリケーションへペーストすることができます。
- 信号名や I/O コメントを Excel との間でコピー、ペーストができます。
- 信号定義、I/O コメントや、プログラム内の回路・サブコメントを外部ファイルにエクスポート/インポートすることができます。
- サンプリングトレース結果を、グラフ化しやすい Excel 形式で出力できます。
- WideField3 で編集したデバイスデータを Excel 形式で出力できます。

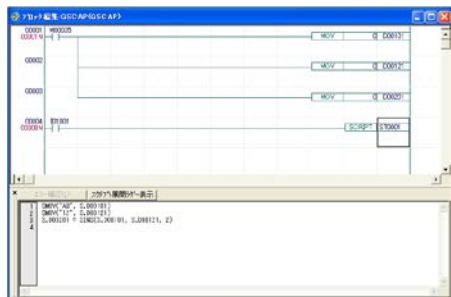
● MS-Excel有効活用

信号定義をカット&ペースト
設計資料にも転用容易



高度なプログラミング機能と再利用性

- BASIC ライクなスクリプト言語を使ってプログラミングできます。
- スクリプト言語とニモニック命令を混在してプログラミングできます。
- スクリプト言語では、制御文による分岐や繰返し、高度な演算処理、複雑な文字列処理が行えます。



- ラダープログラム編集画面は、より多くの情報を表示するようにカスタマイズされており、プログラミング効率の向上に貢献します。
- 最大 130 行の大規模な回路も作成できます。^{*1} 回路列数は 11 列~19 列の範囲で設定できます。^{*1}
- 機能毎にブロックに分割してプログラム開発ができます。共通化・再利用するブロックは、ライブラリブロックとして共有化することも可能です。
- よく使う回路をマクロに登録して、複数ユーザがライブラリとして使用できます。マクロは入力条件にも使えます。
- ブロック、コンポーネントマクロ内でローカルデバイスが使用できます。ローカルデバイスを使用したブロックは、他のプロジェクトにそのまま流用できます。
- データ形式に構造体を使えます。構造体データはマクロとのインタフェースにも使用できます。また、構造体を配列で扱うこともできます。
- プログラム間の照合をラダービューで行うことができます。これによりプログラム管理性が飛躍的に向上します。

● 基本ブロック



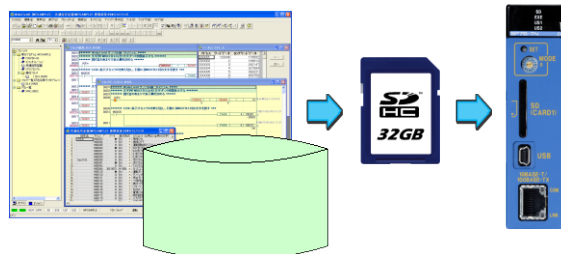
● 装置標準構成



● 装置のオプション構成



- データ形式に間接指定や定数によるインデックス修飾が行えます。
- 信号名で設計できます。端子割付が決まる前にプログラム作成できます。また、最大 70,000 個の信号名や I/O コメントを、複数のブロック、コンポーネントマクロで共有管理できます。
- ブロックごとに参照する信号定義を切り換えることができます。
- 信号定義を含めたカット/コピー&ペーストができます。
- 回路で使用する信号名を一括で読み込んだり、回路で未使用の信号名をまとめて削除できます。
- I/O の実装位置を変更しても、プロジェクト内のすべてのブロックを一括で変更できます。また、プロジェクトを別の名前で保存できます。
- 定数値を定数名で定義して使用できます。^(注)
- CPU プロパティの編集、ダウンロード、アップロードができます。^(注)
- 定数値に M3 エスケープシーケンスコードを使用できます。^(注)
- CADM3 (SF510) 形式の読み込みが可能です。
- プロジェクトデータを SD カード形式のデータファイルとして、保存したり、開くことができます。
- ファイル名として半角 80 字 (全角 40 字)、日本語文字列使用可能。^{*1}
- 命令入力時にコイル、セット/リセット、タイマ/カウンタの 2 重使用が警告されます。^{*1}



スタートアップ

- 初回インストール時に、前バージョンの環境設定を引継ぐことができます。

注：F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP76-7N, F3SP71-4S, F3SP76-7S で使用できます。

^{*1}：R3 (リリース 3) の新機能

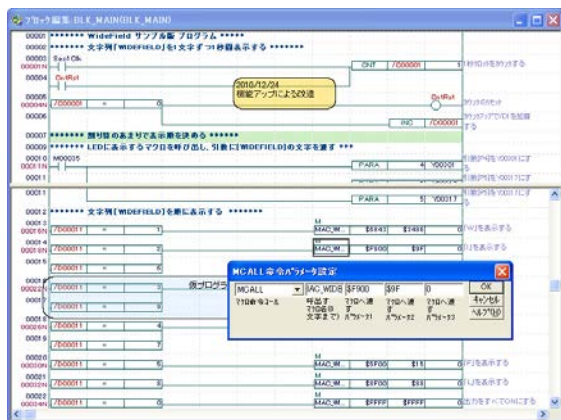
^{*2}：R4 (リリース 4) の新機能

視認性

- ・プロジェクトウィンドウで、プログラムの構成が把握できます。また、プロジェクトウィンドウから任意のブロックを呼び出すこともできます。
- ・折りたたみビュー機能によって、注目したい回路だけを表示できます。回路コメントだけを表示してプログラム全体の流れを確認できます。また、折りたたみ状態のまま印刷できます。
- ・半角 16 文字までの信号名でプログラミングできます。信号名とアドレスの表示を切り換えることができます。
- ・回路の拡大・縮小表示ができます。拡大・縮小率の細かな設定や画面サイズに合わせて自動的に拡大・縮小することもできます。^{*1}
- ・回路、画面の背景、デバイス（グローバル／ローカル別）、コメント、未定義信号名、定数名などは細かく表示色の設定が可能です。また文字フォントサイズ・種別が変更できます。
- ・信号定義、定数定義はエラー定義が変色表示されます。
- ・チップヘルプ機能によって、回路上で信号名のアドレス割付、I/O コメントが確認できます。
- ・文法チェックにおいて、プログラムの詳細データが確認できます。
- ・命令パラメータの入力ダイアログで、各パラメータの情報が表示されます。
- ・自由なフォーマットの注釈を吹き出しとして、回路上に貼り付けることができます。また、吹き出し内に指定したデバイスのモニタリングも同時に行うことができます。

吹き出しは CPU へ格納できます。^(注 3)

- ・編集画面を分割表示し、離れた箇所のプログラムを一度に参照・編集できます。
- ・IL-ILC, FOR-NEXT 等の一対となる命令は、範囲が明示されます。
- ・継続行の折り返し番号が表示されます。
- ・継続行の折り返し番号が表示されます。継続行は必要に応じて自動的に追加されます。^{*1}



プログラム管理機能

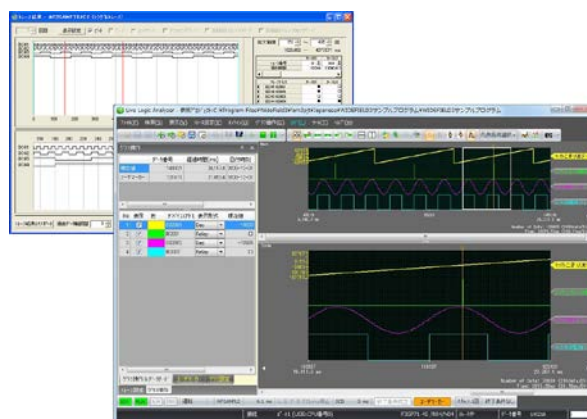
- ・プロジェクト編集履歴が表示され、履歴からプロジェクトの起動ができます。
- ・プロジェクトの圧縮保存、ファイル分割保存、圧縮プロジェクトの解凍ができ、プログラム管理が容易におこなえます。
- ・編集プロジェクトを別のプロジェクト名として保存することができます。
- ・プロジェクトを閉じる場合にプロジェクト設定やブロックなどの一括保存ができます。

ヘルプ

- ・状況に応じたヘルプ項目が、簡単に呼び出せます。
- ・命令の使い方、CPU での動作が参照できます。
- ・機能の概要、操作方法が参照できます。
- ・エラーの原因、対処方法が参照できます。
- ・命令一覧から命令を選択できます。
- ・取扱説明書の PDF ファイルが参照できます。

デバッグ・保守

- ・モニタしながらオンラインエディットが行えます。回路をコメントアウトして無効にすることができます。コメントアウトした箇所が一括で検索できます。
- ・ユーザログでシステムの稼動状況を管理できます。各種コメントや信号名を CPU へ格納できます。^(注 1)
- ・一部ブロック、マクロのみを転送することができます。^(注 1)
- ・信号定義画面イメージでデバイスモニタを行えます。
- ・高機能モジュールのレジスタ値をモニタしたりデータ変更ができます。また、各レジスタの表示形式やコメントを作成し、表示することができます。
- ・登録デバイスモニタができます。プロジェクトごとに、最大 256 点のデバイスが登録できます。
- ・高機能サンプリングトレース機能、CPU の動作解析を行うことができます。
- ・ライブロックアナライザ機能^{*1}により高速アプリケーションの即時トレースができます。^(注 5)
- ・FA-M3 シミュレーションソフトウェア Virtual-M3 が使用できます。^{*2}



- ・ウォッチモニタができます。プログラムモニタの可視範囲と連動して自動的にデバイスが表示され、モニタできます。
- ・オンラインエディットで回路コメント、サブコメントの追加ができます。^(注 4)
- ・信号定義の RUN 中ダウンロードができます。^(注 4)

注 1：使用できる CPU モジュールは以下の通りです。

F3SP□□-□S のみ

注 3：使用できる CPU モジュールは以下の通りです。

F3SP7□□□□のみ

注 4：使用できる CPU モジュールは以下の通りです。

F3SP7□□□S R3 以降のみ

注 5：使用できる CPU モジュールは以下の通りです。

F3SP7□□□S, F3SPV9-7S R4 以降のみ

^{*1}：R3(リリース 3)の新機能

^{*2}：R4(リリース 4)の新機能

動作環境

項 目	仕 様
	SF630-MCW
PC	PC/AT 互換機
OS	Microsoft Windows 10(x86/x64) Microsoft Windows 8 / 8.1(x86/x64) Microsoft Windows 7(x86/x64) 日本語版/英語版
必要なソフトウェア	.NET Framework2.0, DirectX 9.0c 以上
供給メディア	CD-ROM
CPU	Pentium 1GHz 以上または同等の互換プロセッサで、上記 OS が正常に動作すること
メモリ	1GB 以上で、上記 OS が正常に動作すること
ハードディスク容量	400MB 以上確保できること
ディスプレイ	1024×768 ドット以上推奨
通信条件 ^{*1,2}	USB, RS-232-C, Ethernet, FL-net (F3LX02-1N の場合, Rev:01.00 以降)
対応プリンタ	上記 OS で使用できる A4 サイズ対応のプリンタ
対応日本語入力	Microsoft IME など各種
対応 CPU モジュール	F3SP05-0P, F3SP08-0P, F3SP08-SP, F3SP21-0N, F3SP22-0S, F3SP25-2N, F3SP28-3N, F3SP28-3S, F3SP35-5N, F3SP38-6N, F3SP38-6S, F3SP53-4H, F3SP53-4S, F3SP58-6H, F3SP58-6S, F3SP59-7S, F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP71-4S, F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV3-4H, F3SPV8-6H, F3SPV3-4S, F3SPV8-6S, F3SPV9-7S, F3FP36-3N

*1:Ethernet 通信・FL-net 通信の場合、TCP/IP プロトコルが正しく動作するネットワークカードが必要です。

使用可能な通信条件は CPU 機種により異なります。

*2:USB 通信では、パソコンのチップセットによっては、まれに接続が不安定になることがあるため、全てのパソコン（チップセット）との接続を保証するものではありません。

形名および仕様コード

形名	基本仕様 コード	スタイル コード	付加仕様 コード	記事
SF630	...	...	...	FA-M3 プログラム開発ツール
	-MCW	...	...	マルチリンガル版 R4

パソコン接続用ケーブル

FA-M3 の CPU モジュールにあるプログラミングツール接続コネクタ (PROGRAMMER ポートまたは USB ポート) とパソコンを接続するためのケーブルが必要です。使用するパソコンに合わせて下記をご確認のうえご用意ください。

USB での接続

市販の USB ケーブルを準備してください。

- ・ F3SP66-4S, F3SP67-6S
CPU ポート側コネクタ：シリーズ B
- ・ F3SP71-4N, F3SP76-7N, F3SP71-4S, F3SP76-7S
CPU ポート側コネクタ：シリーズミニ B

RS-232C での接続

形名・名称：
KM11-2T, -3T, -4T プログラミングツール用
ケーブル (PC/AT 互換機対応)
KM13-1N, -1S USB ポート接続ケーブル

(注1) パソコン接続用ケーブルについての詳細はGS34M06C91-01を参照してください。

(注2) F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP76-7N
F3SP71-4S, F3SP76-7Sでは、RS-232Cでの接続はできません。

General Specifications

SF661-MCW

FA-M3

ToolBox 温度調節・モニタモジュール R7

ToolBox for Temperature and Monitoring Module R7

概要

ToolBox 温度調節・モニタモジュールは、温度調節 PID モジュール（F3CU04-0N, F3CU04-1N, F3CU04-0S, F3CU04-1S）および温度モニタモジュール（F3CX04-0N）に対応した設定ツールで、モジュールの初期設定から動作テストまでを行うことができます。

また、煩わしい微調整・チューニングをグラフィカルにモニタしながら設定が可能となし、立ち上げまでの手間が省けます。

※ToolBox 温度調節・モニタモジュールは、レビジョン R6.01 以降で多言語化対応（日本語/英語）した製品として一本化されました。旧バージョン（R5.01 以前）につきましては、SF661-JCW/ECW の各概要仕様書（GS）をご覧ください。

特長

再利用

- パラメータ設定情報の再利用が可能です。

優れたデバック機能とデータロギング

- 動作テスト中にも、動作モニタ、エラー情報の表示、設定内容の確認などが同時に行えます。
- モジュール内のデータをロギングし格納することができます。
- ログデータを外部データに出力して、ドキュメント化や分析・加工が手軽に行えます。

他アプリケーションとの連携

- FA-M3 プログラム開発ツール WideField2, WideField3 との同時起動、同時編集が可能です。また、WideField2R2（リリース 2）以降をお使いの場合には、同時通信を行うことができます。
- パラメータやログデータを csv データとして保存を行います。

やさしい編集画面

- モジュール内のパラメータをガイドに従って設定します。
- 任意に定画面をカスタマイズし、必要なものだけを簡単設定することができます。

R2 の追加機能

- 通信条件に FL-net(F3LX02-1N) の場合の、経路を追加しました。
FL-net V2.00 経由で接続することができます。
FL-net インタフェースモジュール(F3LX02-1N)の場合 Rev 01:00 以降が必要です。

R3 の追加機能

- ToolBox と FA-M3 を USB で接続できます。他の通信媒体と同様に全機能が使用できます。
(注) 使用できる CPU モジュールは F3SP66-4S, F3SP67-6S のみ
- ロギングデータの上下限スケールを設定することができます。
- 接続先の CPU モジュールのデータレジスタ、ファイルレジスタの値をロギング対象として選択することができます。
- 動作モニタ画面のサイズを拡大、縮小することができます。

R4 の追加機能

- 温度調節・PID モジュール F3CU0-0S, F3CU04-1S が

使用できるようになりました。

- パラメータデータの機種変更が可能です。
- Windows Vista(x86 版)で使用することができます。

R5 の追加機能

- 複数の通信経路を利用して、複数の FA-M3 に対してオンライン接続を行うことができます。
- Windows 7(x86)版で使用することができます。

R6 の追加機能

- F3SP71-4S, F3SP76-7S と接続できます。
- マルチリンガル対応されます。
- Windows 7(x64)版/Vista(x64)版で使用することができます。

R7 の追加機能

- Windows 10/Windows 8/8.1 で使用することができます。

形名および仕様コード

形 名	基本仕様コード	スタイルコード	付加仕様コード	記 事
SF661	...	...	...	ToolBox 温度調節・モニタモジュール
	-MCW	...	...	マルチリンガル版 R7

動作環境

項 目	仕 様
	SF661-MCW
PC	PC/AT 互換機
OS	Microsoft Windows 10(x86/x64) Microsoft Windows 8 / 8.1(x86/x64) Microsoft Windows 7(x86/x64) 日本語版/英語版
供給メディア	CD-ROM
CPU	1GHz以上で、上記OSが正常に動作すること
メモリ	1GB以上で、上記OSが正常に動作すること
ハードディスク容量	200MB以上確保できること
ディスプレイ	1024×768ドット以上推奨
通信条件 ^{*1,2}	USB, RS-232C, Ethernet, FL-net (F3LX02-1Nの場合、Rev:01.00以降)
対応プリンタ	上記OSで使用できるA4サイズ対応のプリンタ
対応日本語入力	Microsoft IMEなど各種
対応モジュール	F3CU04-0N, F3CU04-1N F3CU04-0S, F3CU04-1S, F3CX04-0N
対応 CPU モジュール ^{*3}	F3SP05-0P, F3SP08-0P, F3SP08-SP, F3SP21-0N, F3SP22-0S, F3SP25-2N, F3SP28-3N, F3SP28-3S, F3SP35-5N, F3SP38-6N, F3SP38-6S, F3SP53-4H, F3SP53-4S, F3SP58-6H, F3SP58-6S, F3SP59-7S, F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP71-4S, F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV3-4H, F3SPV8-6H, F3SPV3-4S, F3SPV8-6S, F3SPV9-7S, F3FP36-3N
他アプリケーションとの連動	ToolBox_R4の場合WideField2のR2.01以上のバージョン、ToolBox_R6以降ではWideField3と同時通信を行うことができます。

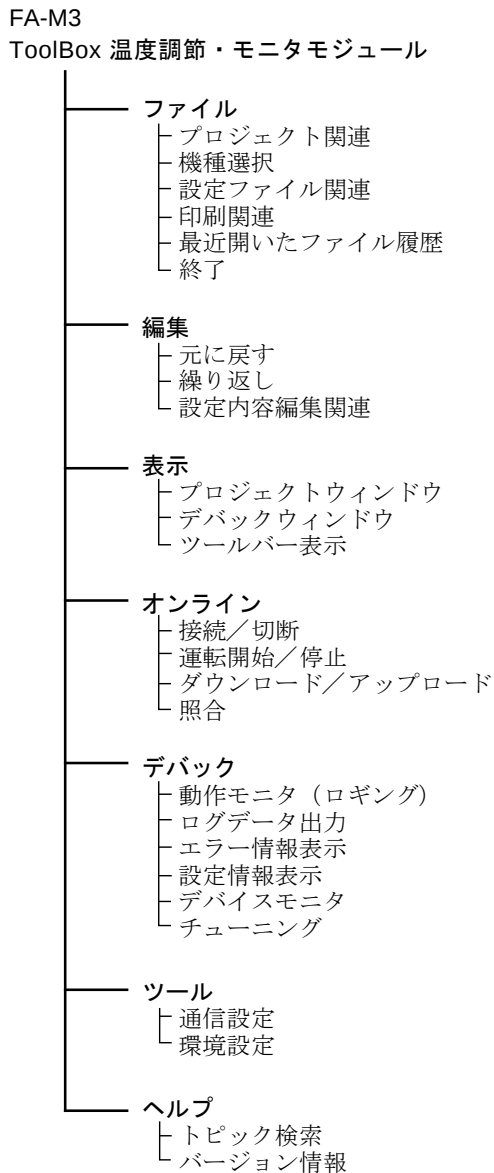
*1: Ethernet 通信・FL-net 通信の場合、TCP/IP プロトコルが正しく動作するネットワークが必要です。

使用可能な通信条件は CPU 機種により異なります。

*2: USB 通信ではパソコンによっては、まれに接続が不安定になることがあるため、全てのパソコン（チップセット）との接続を保証するものではありません。

*3: F3SP71-4S, F3SP76-7S は、ToolBox_R6 以降で使用可能です。

構 成



パソコン接続用ケーブル

FA-M3 の CPU モジュールにあるプログラミングツール接続コネクタ（USB ポートまたは PROGRAMMER ポート）とパソコンを接続するためのケーブルが必要です。使用するパソコンに合わせて下記をご確認のうえご用意ください。

USB での接続

市販の USB ケーブルを準備してください。

- ・ F3SP66-4S, F3SP67-6S
CPU ポート側コネクタ：シリーズ B
- ・ F3SP71-4N, F3SP71-4S, F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV9-7S
CPU ポート側コネクタ：シリーズミニ B

RS-232C での接続

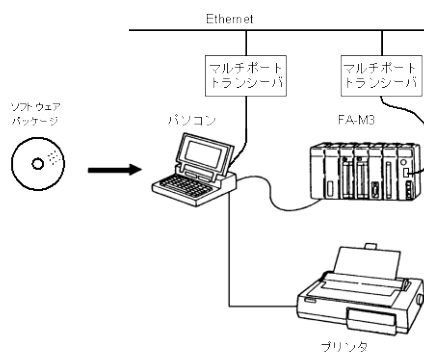
形名・名称：
KM11-2T, -3T, -4T プログラミングツール用ケーブル
(PC/AT 互換機対応)

KM13-1N, -1S USB ポート接続ケーブル

(注1) パソコン接続用ケーブルについての詳細はGS34M06C91-01を参照してください。

(注2) F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP71-4S, F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV9-7Sでは、RS-232Cでの接続はできません。

システム構成



General Specifications

SF662-MCW

FA-M3

ToolBox 位置決めモジュール R5 (F3NC32/34 対応)

ToolBox for Positioning Module R5 (for F3NC32/34)

概要

ToolBox 位置決めモジュールは、位置決めモジュール（F3NC32-0N, F3NC34-0N）に対応した Windows 上で動作する位置決め設定ツールです。位置決めモジュールの登録パラメータ、動作パターンデータ、および位置データの設定、動作モニタ、動作テストまで行うことができます。

操作性、再利用性、視認性を追及した統合型開発環境により、モジュールの運転準備やデバッグなどを容易に行うことができ、開発効率が大幅に向上します。

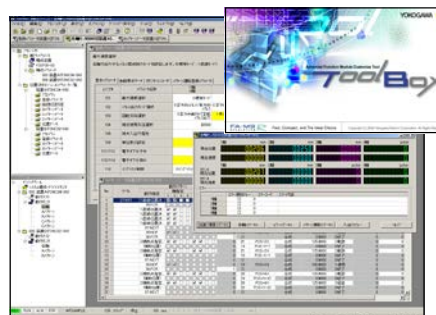
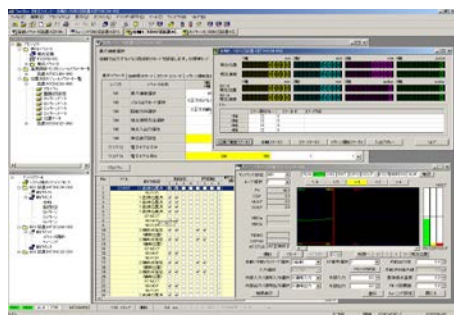
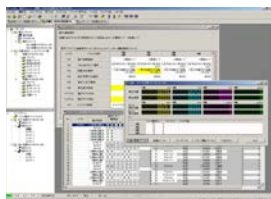
※ToolBox 位置決めモニタモジュールは、レビジョン R4.01 以降で多言語化対応（日本語/英語）した製品として一本化されました。旧バージョン（R3.01 以前）につきましては、SF662-JCW/ECW の各概要仕様書（GS）をご覧ください。

特長

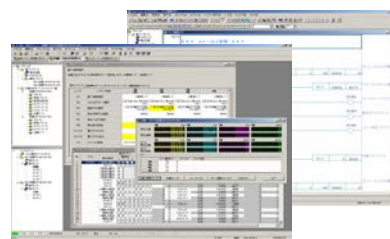
ToolBox 位置決めモジュールの特長は、以下のとおりです。

●統合型開発環境

- ToolBox 位置決めモジュール（SF662-MCW）、および ToolBox 温度調節・モニタモジュール（SF661-MCW）を同一パソコンにインストールすることにより、プロジェクト毎に温度調節・PID モジュール、温度モニタモジュール、および位置決めモジュール（位置指令パルス出力形）を一括管理することができます。今後、他の FA-M3 高機能 I/O モジュールにも順次対応予定です。

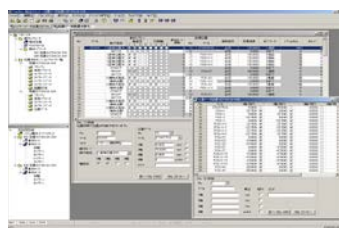
ToolBox
温度調節・モニタモジュールToolBox
位置決めモジュール

- FA-M3 ラダープログラム開発ツール WideField2, WideField3 との同時起動、同時編集が可能です。また、WideField2 R2（リリース 2）以降をお使いの場合には、同時通信を行うことができます。



●操作性・再利用性

- 動作パターンデータと位置データを別々に管理・作成することができます。これにより、設計時に動作パターンを作成し、現場で位置データをティーチングすることができます。さらに、同じ装置であれば位置データのティーチングだけでするので、開発効率/再利用性が大幅にアップします。



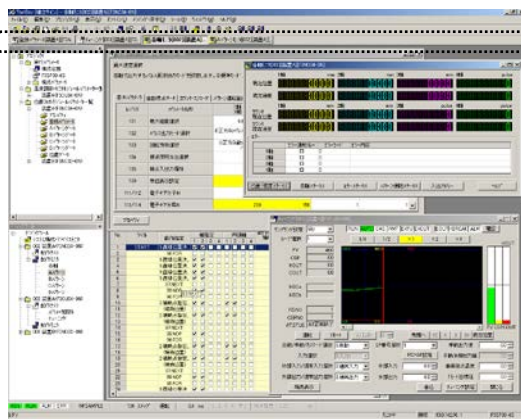
- 2 軸（F3NC32-0N）、または 4 軸（F3NC34-0N）の動作を 1 つの動作パターンテーブルと位置データテーブルで作成することができます。これにより、装置の動作に合わせた動作パターンデータの作成が可能です。
- 動作パターンデータや位置データ毎に意味のあるラベルやコメントを付けることができます。
- オートコンプリート機能により、動作パターンデータや位置データの入力を入力済みの候補の中から選択することができます。これにより、実際の動作パターンデータや位置データを覚えることなく、動作パターンデータの作成や動作テストが可能になります。



- ・使い勝手に合わせて、動作パターンデータと位置データを同時に作成したり、別々に作成することも可能です。
- ・動作パターンデータで位置データを指定する場合、位置データテーブルからドラッグアンドドロップすることもできます。

●視認性

- ・複数開いている画面リストがウインドリストバーに表示されますので、他の画面に隠れている画面をすばやく表示することが可能です。

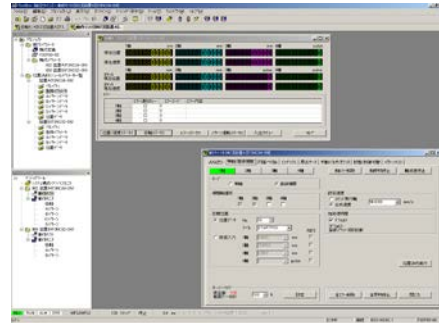


- ・登録パラメータ、動作パターンデータ、および位置データ編集時に、設定データにエラーがあるセルは赤色、編集されたセルはピンク色、初期値と異なるセルは黄色、設定不要なセルは灰色に表示されます。

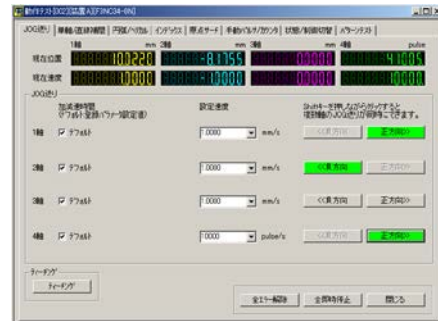


●デバッグ・保守

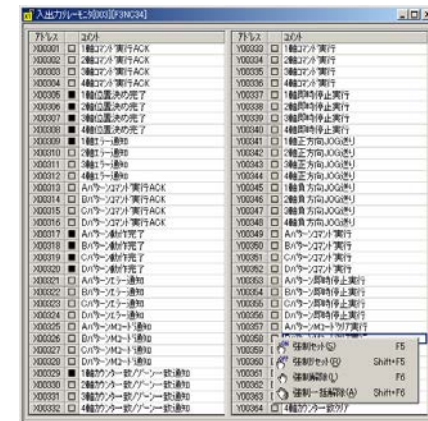
- ・動作テスト中でも全てのステータスがモニタできます。動作モニタしながら登録パラメータ、動作パターンデータ、および位置データをデバッグできます。



- ・JOG 送りにより動作テストする場合、Shift キーを押しながら JOG 送りを実行すると複数軸を同時に動作させることができます。この時、Shift キーを離すと全軸停止します。



- ・FA-M3 高性能 I/O モジュールの入出力リレーをコメント付きでモニタしたり、ON/OFF することができます。



- ・Help 機能として ToolBox 位置決めモジュールから、位置決めモジュールの取扱説明書の必要な内容を順次表示することができます。



●R2 の追加機能

- ・ToolBox と FA-M3 を USB で接続できます。他の通信媒体と同様に全機能が使用できます。
- ・Windows Vista(x86)版で使用することができます。

●R3 の追加機能

- ・複数の通信経路を利用して、複数の FA-M3 に対してオンライン接続を行うことができます。
- ・Windows 7(x86)版で使用することができます。

●R4 の追加機能

- ・F3SP71-4S, F3SP76-7S と接続できます。
マルチリンガル対応されます。
- ・Windows 7(x64)版/Vista(x64)版で使用することができます。

●R5 の追加機能

- ・Windows 10/Windows 8/8.1 で使用することができます。

動作環境

項目	仕様
	SF662-MCW
PC	PC/AT互換機
OS	Microsoft Windows 10(x86/x64) Microsoft Windows 8 / 8.1(x86/x64) Microsoft Windows 7(x86/x64) 日本語版/英語版
供給メディア	CD-ROM
CPU	1GHz 以上で、上記 OS が正常に動作すること
メモリ	1GB 以上で、上記 OS が正常に動作すること
ハードディスク容量	200MB 以上確保できること
ディスプレイ	1024×768 ドット以上推奨
通信条件 ^{*1,2}	USB, RS-232C, Ethernet, FL-net(F3LX02-1N の場合、Rev:01.00 以降)
対応プリンタ	上記 OS で使用できる A4 サイズ対応プリンタ
対応日本語入力	Microsoft IME など各種
対応モジュール	F3NC32-0N, F3NC34-0N
対応 CPU モジュール ^{*3}	F3SP05-0P, F3SP08-0P, F3SP08-SP, F3SP21-0N, F3SP25-2N, F3SP35-5N, F3SP28-3N, F3SP38-6N, F3SP53-4H, F3SP58-6H, F3SP22-0S, F3SP28-3S, F3SP38-6S, F3SP53-4S, F3SP58-6S, F3SP59-7S, F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP71-4S, F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV3-4H, F3SPV8-6H, F3SPV3-4S, F3SPV8-6S, F3SPV9-7S, F3FP36-3N
他アプリケーション との連動	ToolBox_R2 の場合 WideField2 の R2.01 以上のバージョン, ToolBox_R4 以降では WideField3 と同時通信を行う ことができます。

*1: Ethernet 通信・FL-net 通信の場合、TCP/IP プロトコルが正しく動作するネットワークが必要です。
使用可能な通信条件は CPU 機種により異なります。

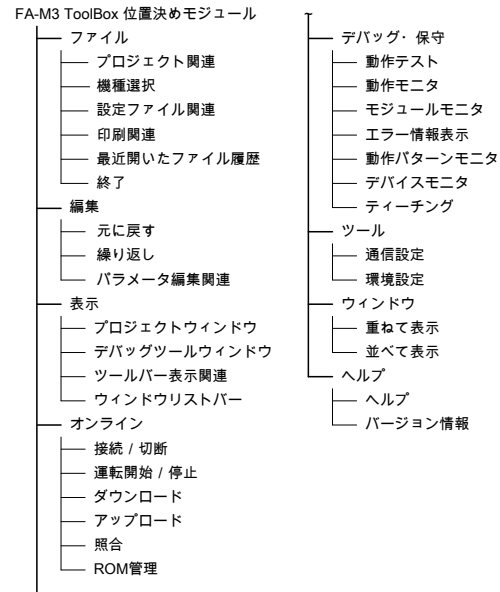
*2: USB 通信ではパソコンによっては、まれに接続が不安定になることがあるため、全てのパソコン（チップセット）との接続を保証するものではありません。

*3: F3SP71-4S, F3SP76-7S は、ToolBox_R4 以降で使用可能です。

形名および仕様コード

形名	基本仕様 コード	スタイル コード	付加仕様 コード	記事
SF662	.....	.....	.....	ToolBox 位置決めモジュール (F3NC3□対応)
	-MCW	.....	.....	マルチリンガル版 R5

構 成



パソコン接続用ケーブル

FA-M3 の CPU モジュールにあるプログラミングツール接続コネクタ(USB ポートまたは PROGRAMMER ポート)とパソコンを接続するためのケーブルが必要です。使用するパソコンに合わせて下記の形名をご確認のうえご用意ください。

USB での接続

市販の USB ケーブルを準備してください。

- ・F3SP66-4S, F3SP67-6S

CPU ポート側コネクタ：シリーズ B

- ・F3SP71-4N, F3SP76-7N, F3SP71-4S, F3SP76-7S, F3SPV9-7S

CPU ポート側コネクタ：シリーズミニ B

RS-232C での接続

形名・名称：

KM11-2T, -3T, -4T プログラミングツール用ケーブル
(PC/AT 互換機対応)

KM13-1N, -1S USB ポート接続ケーブル

(注1) パソコン接続用ケーブルについての詳細は、GS34M06C91-01 を参照してください。

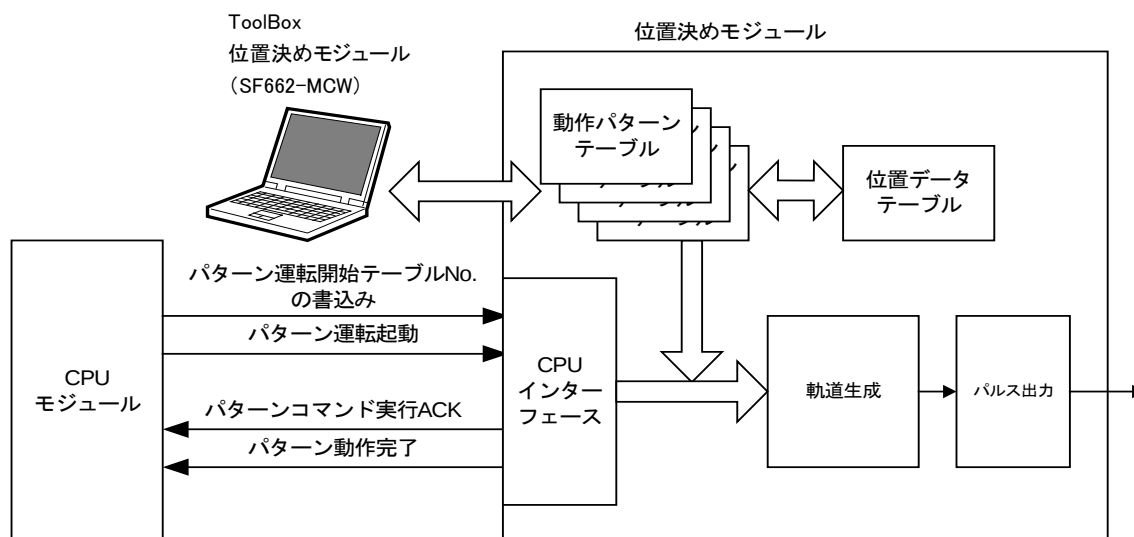
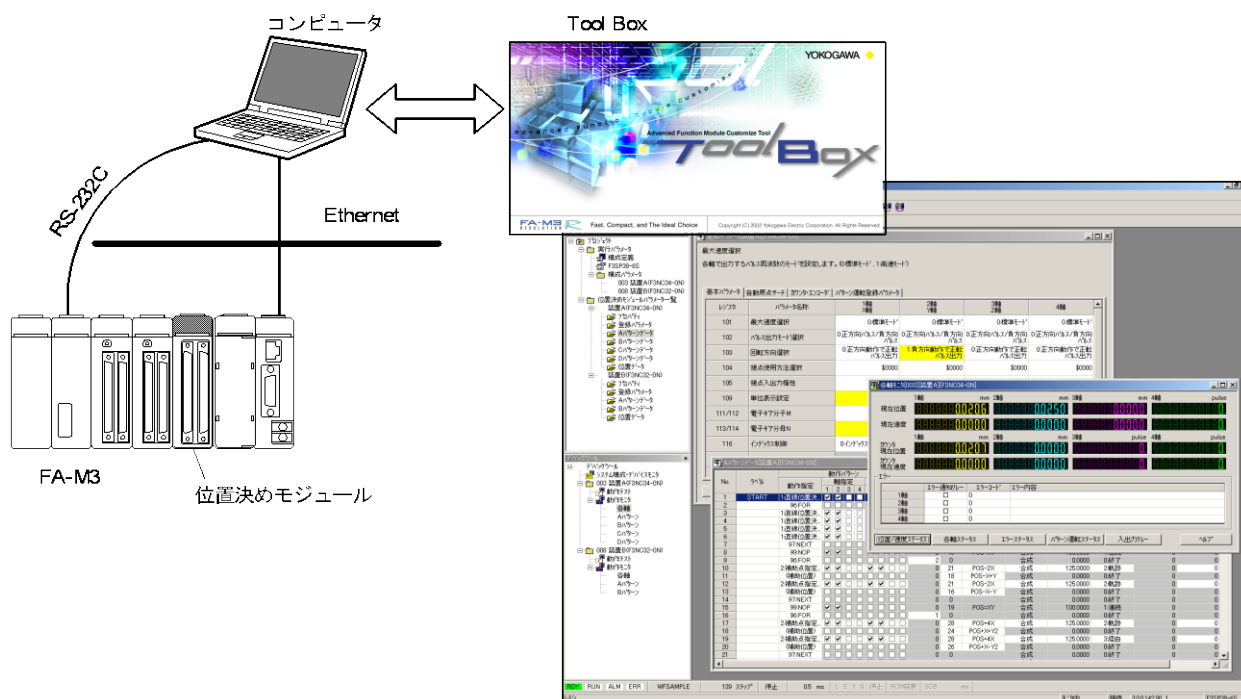
(注2) F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP71-4S, F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV9-7S では、RS-232C での接続はできません。

機能概要

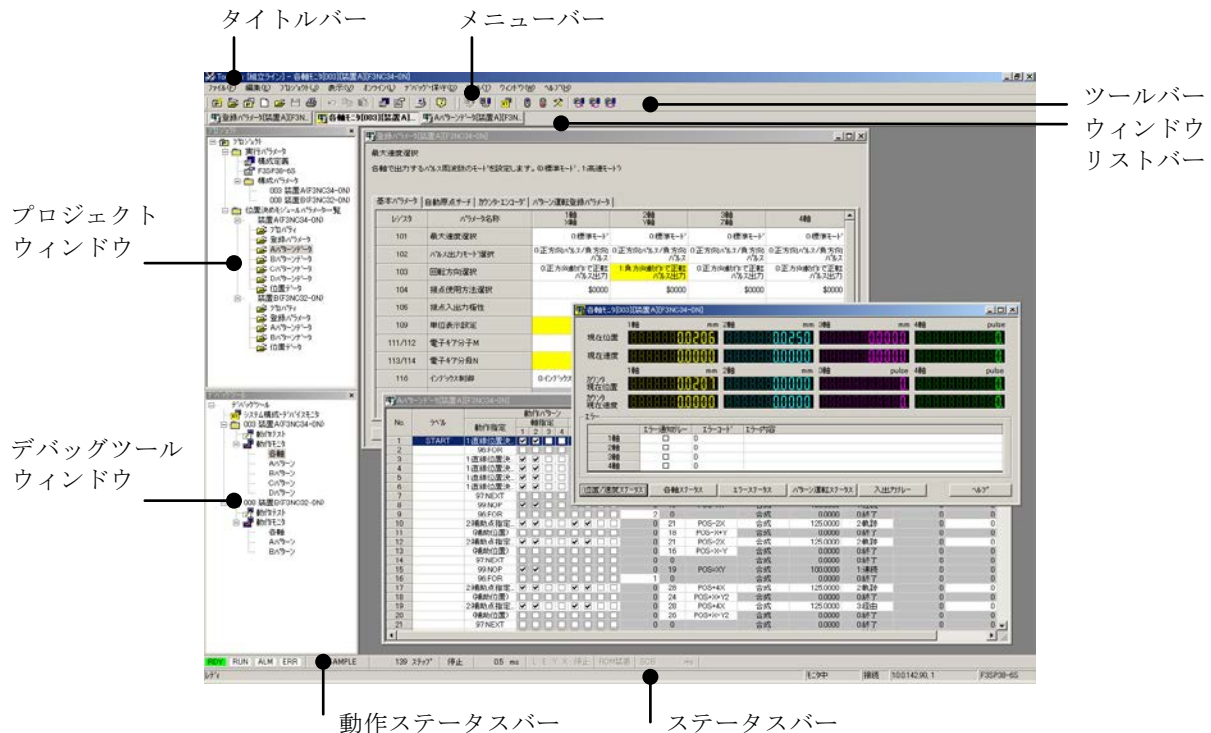
ToolBox 位置決めモジュールは、位置決めモジュール（F3NC32-0N, F3NC34-0N）に対応した Windows 上で動作するソフトウェアです。位置決めモジュールの登録パラメータ、動作パターンデータ、および位置データの設定、動作モニタ、動作テストを行う環境を提供しています。FA-M3 とコンピュータを RS-232-C や Ethernet などで接続して、設定・調整します。

ToolBox 位置決めモジュールにより動作パターンデータ、および位置データをあらかじめ位置決めモジュール内に設定することにより、設定された動作パターンデータ、および位置データに従って位置決め動作を実行することができます。

CPU モジュールから動作パターン No.を指定し起動するだけでですので、位置決め動作を簡単に実行させることができます。パターン運転では同時に 4 つの動作パターンを実行できます。



1. 画面構成



(1) タイトルバー

タイトルバーには、開いているプロジェクト名、アクティブウィンドウの名称、編集中のファイル名が表示されます。

(2) メニューバー

位置決めツール標準のメニューです。各項目をクリックするとプルダウンメニューが表示され、実行したいコマンドを選択できます。CPU 運転モードや動作モードで、有効となるコマンドに違いがあります。操作ができないコマンドはグレー表示されます。

ファイル(F) 編集(E) プロジェクト(P) 表示(V) オンライン(L) デバッグ・保守(D) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

(3) プロジェクトウィンドウ

開いているプロジェクトの実行パラメータや高機能モジュールのパラメータ一覧を表示します。

(4) デバッグツールウィンドウ

登録パラメータ毎に、デバッグ・保守の情報を表示します。

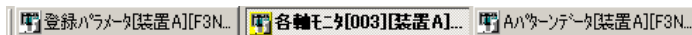
(5) ツールバー

ツールバーは、メニューバーに割り付けられているコマンドの中で、使用頻度の高いコマンドをアイコン表示しています。



(6) ウィンドウリストバー

ウィンドウリストバーは、ToolBox 内で表示中のウィンドウをアイコン表示しています。



(7) 動作ステータスバー

FA-M3 (主に CPU モジュール) の運転状態を表示します。



(8) ステータスバー

位置決めツールの状態を表示します。



2. パラメータ編集画面

2.1 登録パラメータ

設定するパラメータの説明
を表示します。

ファイル名、タイトル名、
モジュール形式が表示されます。

登録パラメータ[装置A] [F3NC34-0N] *

回転方向選択
位置決めで設定する位置の正負とパルス出力の方向の関係を設定します。①:正方向動作で正転パルス出力、1:負方向動作で正転パルス出力

基本パラメータ	自動原点サーチ	カンタ・エンコーガ	パルス運動登録パラメータ		
レジスタ	パラメータ名称	1軸 X軸	2軸 Y軸	3軸 Z軸	4軸
701	最大速度選択	0:標準モード	0:標準モード	0:標準モード	0:標準モード
702	パルス出力モード選択	0:正方向パルス/負方向 パルス	0:正方向パルス/負方向 パルス	0:正方向パルス/負方向 パルス	0:正方向パルス/負方向 パルス
703	回転方向選択	0:正方向動作で正転 パルス出力	1:負方向動作で正転 パルス出力	0:正方向動作で正 転パルス出力	0:正方向動作で正転 パルス出力
704	原点使用方法選択	\$0000	\$0000	0:正方向動作で正転パルス出力 1:負方向動作で正転パルス出力	\$0000
705	原点入出力極性	\$0000	\$0000	\$0000	\$0000
709	単位表示設定	1:mm	1:mm	0:pulse	0:pulse
711/712	電子キア分子M	1	1	1	1
713/714	電子キア分子N	200	150	1	1
716	インデックス制御	0:インデックス制御しない	0:インデックス制御しない	0:インデックス制御しない	1:インデックス制御する
717/718	インデックス移動量	0.0004 mm	0.0004 mm	4 pulse	4 pulse
721/722	正方向リミット値	200.0000 mm	150.0000 mm	2147483647 pulse	2147483647 pulse
723/724	負方向リミット値	0.0000 mm	0.0000 mm	-2147483648 pulse	-2147483648 pulse

ファイル名: 保存: 終了: キャンセル: 更新: ヘルプ

軸番号、軸名称を表示します。
プロパティで変更できます。

設定するセルをクリックすると、入力
補助画面のリストボックスなどを表
示します。設定するとセルの色が変わ
ります。カーソル位置は紺色表示で
す。

セルの表示色

- ・白色：標準
- ・黄色：変更確定後の内容
- ・ピンク：変更途中
- ・赤色：異常値
- ・灰色：設定不要

編集中のデータをファイルへ
保存します。

タイトル名や軸名称を
変更します。

編集中のデータをファイル
へ保存し、画面を閉じます。

編集中のデータをキャンセル
します。

2.2 動作パターンデータ

動作パターンデータ[装置A] [F3NC34-0N]

No.	ラベル	動作指定	1	2	3	4	1	2	3	4	目標位置	速度指定	目標速度	終了モード	トータルタイム	MQ-1
1	START	1:直線位置決め	0	10	STARTPOS	合成	125.0000	1:連続	500	0						
2	96FOR	0	0	15	POS+X+Y	合成	0.0000	0:終了	0	0						
3	1:直線位置決め	0	17	POS+X+Y	合成	125.0000	2:経過	0	0	0						
4	1:直線位置決め	0	17	POS+X+Y	合成	125.0000	2:経過	0	0	0						
5	1:直線位置決め	0	15	POS+X+Y	合成	125.0000	2:経過	0	0	0						
6	1:直線位置決め	0	15	POS+X+Y	合成	125.0000	2:経過	0	0	0						
7	97NEXT	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
8	99NOP	0	19	POS+XY	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
9	96FOR	0	2	0	0	0	0	0	0	0						
10	2:補助点指定	0	21	POS-2X	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
11	0:補助点指定	0	18	POS+X+Y	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
12	2:補助点指定	0	21	POS-2X	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
13	0:補助点指定	0	16	POS-X+Y	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
14	97NEXT	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
15	99NOP	0	19	POS+XY	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
16	96FOR	0	1	0	0	0	0	0	0	0						
17	2:補助点指定	0	20	POS+4X	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
18	0:補助点指定	0	24	POS-X+Y2	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
19	2:補助点指定	0	28	POS+4X	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
20	0:補助点指定	0	26	POS-X+Y2	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
21	97NEXT	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
22	99NOP	0	19	POS+XY	合成	0.0000	0:終了	0	0	0						
23	96FOR	0	1	0	0	0	0	0	0	0						

環境設定: 位置決め: 速度指定: 合成: 125.0000 mm/s: 加速減速時間: 0.5000 sec: 表示切替: 環境設定の内容で表示を選択します。

リストツールチップ
パターン No., ラベル, 動作指定が
表示されます。

データリストエリア
パターンデータを表示します。
行単位での編集ができます。

表示切替
環境設定の内容で表示を選択します。

マウス右クリック
マウスを右クリックするとメニュー
が表示されます。

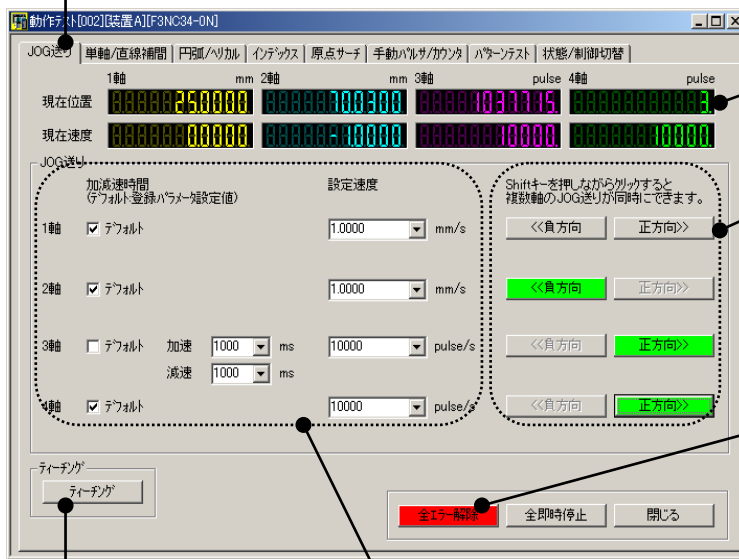
編集エリア
動作パターンデータを編集します。
動作指定ごとに画面が変わります。

前へ/次へ
前後のデータへ移動できます。

4. 動作テスト画面

4.1 JOG 送り

タブを選択すると各動作テスト画面に切替えます。



現在位置/現在速度

正方向・負方向の JOG 送りをします。マウスでクリックあるいはスペースキーで選択すると動作します。離すと停止します。

Shift キーを押しながら、マウスで選択すると同時に複数軸が動作します。Shift キーを離すと全軸停止します。

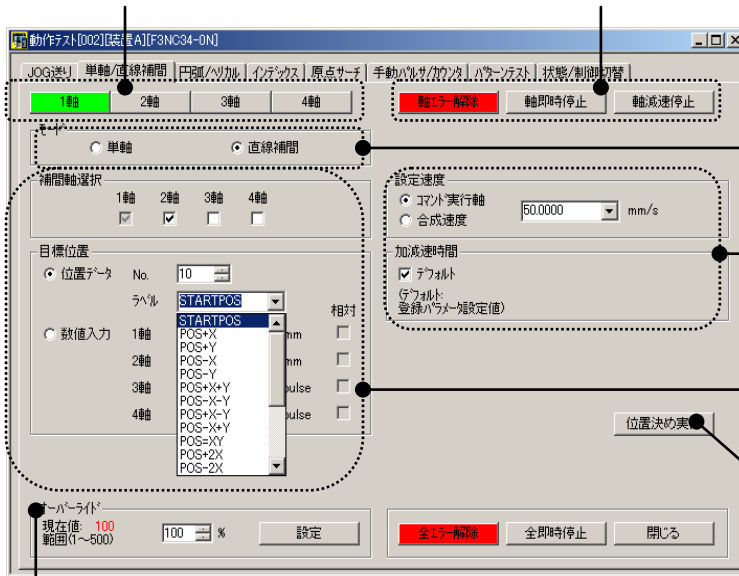
1 軸でもエラーが発生するとボタンが赤くなります。ボタンを選択するとエラーが解除されます。

ティーチング画面を開きます。

加減速時間、設定速度を設定します。

4.2 単軸/直線補間

各軸エラーの解除、位置決め動作を即時停止/減速停止させます。



テストモードを選択します。

設定速度、加減速時間を設定します。

補間軸、目標位置を設定します。

目標位置の設定は位置データを使用する方法と数値入力する方法があります。

位置決め動作を実行します。

オーバーライドを設定します。

4.3 円弧/ヘリカル補間

テストする軸を選択します。

各軸エラーの解除，位置決め動作を即時停止/減速停止させます。

テストモードを選択します。

設定速度，加減速時間を設定します。

中心点/補助点を設定します。

位置決め動作を実行します。

オーバーライドを設定します。

補間軸，目標位置を設定します。
目標位置の設定は位置データを使用する方法と数値入力する方法があります。

4.4 インデックス

テストする軸を選択します。

各軸エラーの解除，位置決め動作を即時停止/減速停止させます。

テストモードを選択します。

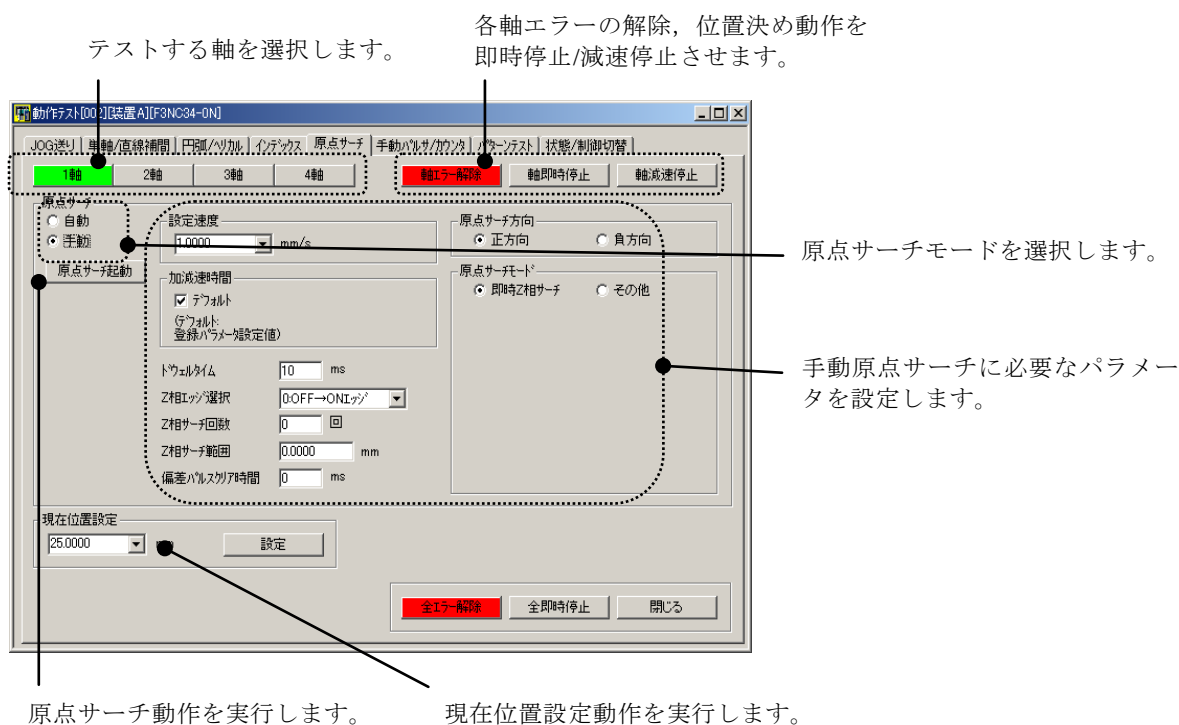
インデックス制御を実行します。

目標位置を設定します。
目標位置の設定は位置データを使用する方法と数値入力する方法があります。

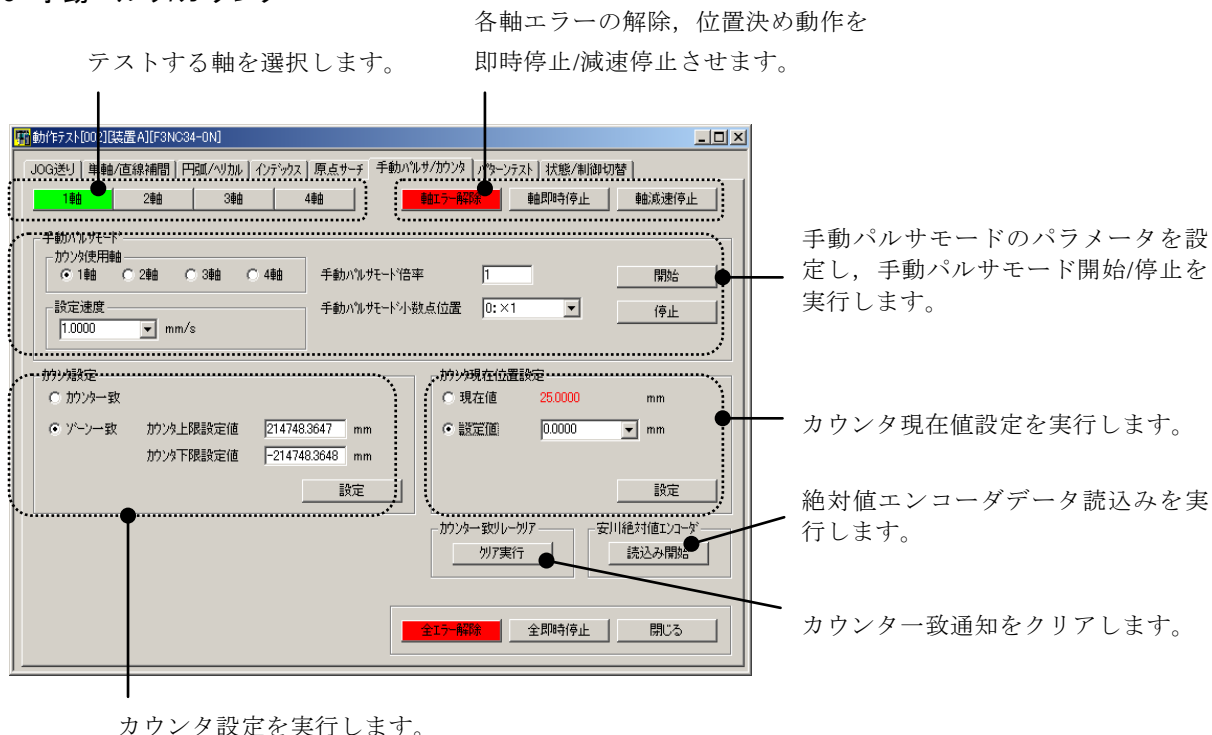
設定速度，加減速時間を設定します。

オーバーライドを設定します。

4.5 原点サーチ



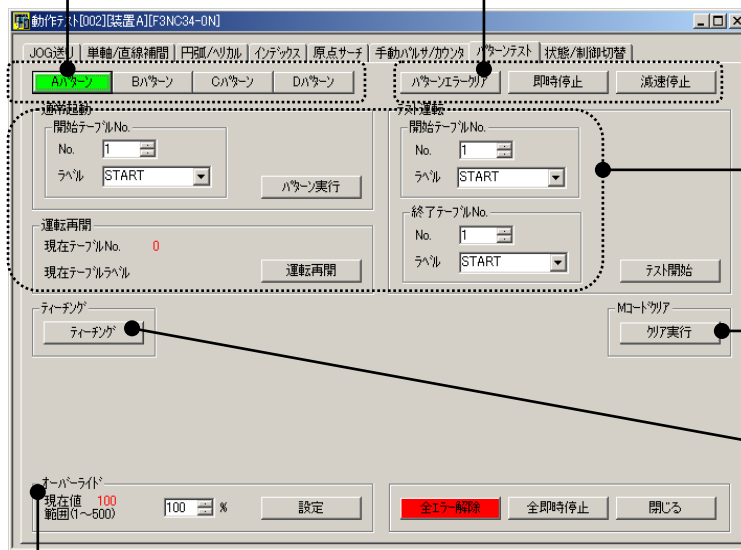
4.6 手動パルス/カウンタ



4.7 パターンテスト

テストするパターンを選択します。

動作パターンエラーの解除，パターン運転を即時停止/減速停止させます。



開始パターンテーブルなどを設定し，パターン運転を起動します。

パターンテストとして，

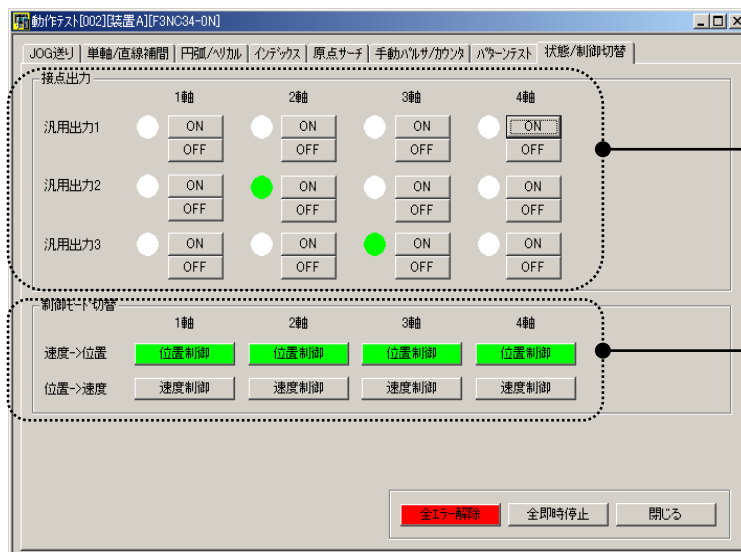
- ・通常起動
 - ・運転再開
 - ・テスト運転
- を起動します。

Mコード通知をクリアします。

ティーチング画面を開きます。

オーバーライドを設定します。

4.8 状態/制御切替え



汎用接点出力1～3のON(●)/OFF(○)状態を表示します。

ON, または OFF ボタンをクリックすると, 汎用接点出力1～3をON/OFFします。

動作モードを切替えます。

緑色のボタンが現在の動作モードです。ボタンをクリックすると, 動作モードを位置制御↔速度制御に切替えます。

5. ティーチング画面

書込む位置データを指定します。

ROM転送を行うとすべてのモジュールデータがROMに格納されます。

書き込み先位置データ

位置データNo.

位置データレベル

モード

☐ 現在位置

☒ 設定値

☐ カウンタ現在位置

目標位置

軸	書込	現在位置	単位	設定値	相対
1	☒	25.0000	mm	0.0000	☐
2	☒	69.1130	mm	0.0000	☐
3	☒	1052620	pulse	0	☐
4	☒	2	pulse	0	☐

データ保存

☒ ファイル保存

☒ ROM転送

ティーチング 閉じる

ティーチングするデータを選択します。

- ・ 現在位置
- ・ 設定値
- ・ カウンタ現在位置

書込まれる目標位置が表示されます。
設定値を選択した場合には数値データを入力します。

位置データをモジュールへ書込んだ後、
その内容をプロジェクトとモジュールROMに
反映するか選択します。

General Specifications

SF663-MCW

FA-M3

ToolBox 位置決めモジュール R2 (F3YP22/24/28 対応)

ToolBox for Positioning Module R2 (for F3YP22/24/28)

概要

ToolBox 位置決めモジュール (F3YP22/24/28 対応)は、位置決めモジュール (F3YP22-0P, F3YP24-0P, F3YP28-0P) に対応した Windows 上で動作する位置決め設定ツールです。位置決めモジュールの登録パラメータ、位置データテーブル、およびカウンタの設定、動作モニタ、動作テストまで行うことができます。

操作性、再利用性、視認性を迫及した統合型開発環境により、モジュールの運転準備やデバッグなどを容易に行うことができ、開発効率が大幅に向上します。

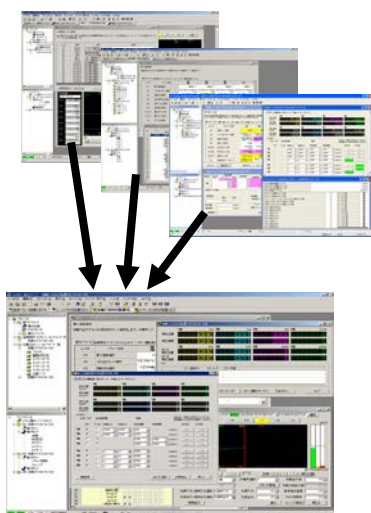
特長

ToolBox 位置決めモジュール (F3YP22/24/28 対応)の特長は、以下のとおりです。

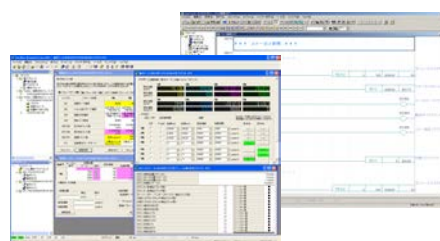
●統合型開発環境

- ToolBox 位置決めモジュール (SF662/663-MCW)、および ToolBox 温度調節・モニタモジュール (SF661-MCW) を同一パソコンにインストールすることにより、プロジェクト毎に温度調節・PID モジュール、温度モニタモジュール、および位置決めモジュール (位置指令パルス出力形、多チャンネルパルス出力形)を一括管理することができます。今後、他の FA-M3 高機能 I/O モジュールにも順次対応予定です。

ToolBox 温度調節・モニタモジュール(SF661-MCW), 位置決めモジュール(SF662/663-MCW)

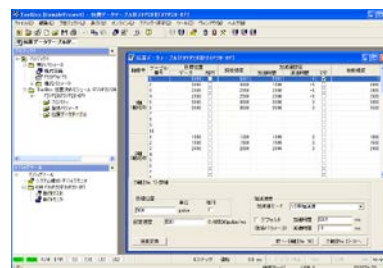


- FA-M3 ラダープログラム開発ツール WideField2, WideField3 との同時起動、同時編集が可能です。また、WideField2 R2 (リリース 2) 以降をお使いの場合には、同時通信を行うことができます。



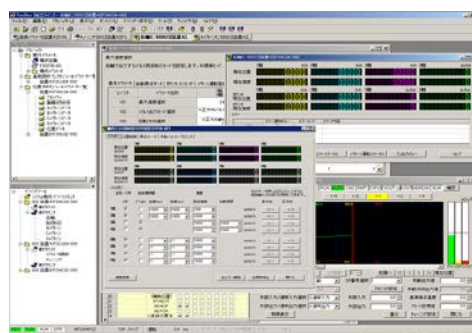
●操作性・再利用性

- 各軸の位置データを管理・作成することができます。また、同じ装置であれば位置データテーブル運転が可能ですので、開発効率/再利用性が大幅にアップします。



●視認性

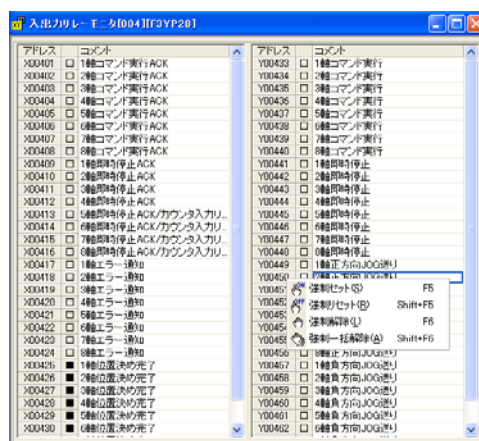
- 複数開いている画面リストがウィンドウリストバーに表示されますので、他の画面に隠れている画面をすばやく表示することが可能です。



- 登録パラメータ、位置データ編集時に、設定データにエラーがあるセルは赤色、編集されたセルはピンク色、初期値と異なるセルは黄色、設定不要なセルは灰色に表示されます。

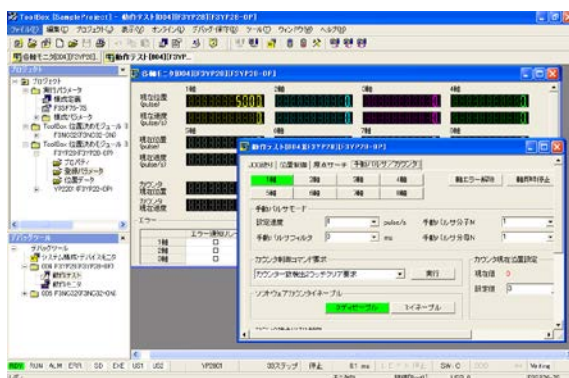


- FA-M3 高機能 I/O モジュールの入出力リレーをコメント付きでモニタしたり、ON/OFF することができます。



●デバッグ・保守

- 動作テスト中でも全てのステータスがモニタできます。動作モニタしながら登録パラメータ、位置データをデバッグできます。



- Help 機能として ToolBox 位置決めモジュールから、位置決めモジュールの取扱説明書の必要な内容を順次表示することができます。



- JOG 送りにより動作テストする場合、Shift キーを押しながら JOG 送りを実行すると複数軸を同時に動作させることができます。この時、Shift キーを離すと全軸停止します。



●R2 の追加機能

- ・ Windows 10/Windows 8/8.1 で使用することができます。

動作環境

項目	仕様
	SF663-MCW
PC	PC/AT互換機
OS	Microsoft Windows 10(x86/x64) Microsoft Windows 8 / 8.1(x86/x64) Microsoft Windows 7(x86/x64) 日本語版/英語版
供給メディア	CD-ROM
CPU	1GHz 以上で、上記OSが正常に動作すること
メモリ	1GB以上で、上記OSが正常に動作すること
ハードディスク容量	200MB以上確保できること
ディスプレイ	1024×768ドット以上推奨
通信条件 ^{*1*2}	USB, RS-232C, Ethernet FL-net(F3LX02-1Nの場合、Rev:01.00以降)
対応プリンタ	上記OSで利用できるA4サイズ対応プリンタ
対応日本語入力	Microsoft IMEなど各種
対応モジュール	F3YP22-0P, F3YP24-0P, F3YP28-0P
対応CPU モジュール	F3SP05-0P, F3SP08-0P, F3SP08-SP, F3SP21-0N, F3SP25-2N, F3SP35-5N, F3SP28-3N, F3SP38-6N, F3SP53-4H, F3SP58-6H, F3SP22-0S, F3SP28-3S, F3SP38-6S, F3SP53-4S, F3SP58-6S, F3SP59-7S, F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP71-4S, F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV3-4H, F3SPV8-6H, F3SPV3-4S, F3SPV8-6S, F3SPV9-7S, F3FP36-3N
他アプリケーション との連動	WideField3と同時通信を行うことができます。

*1: Ethernet 通信・FL-net 通信の場合、TCP/IP プロトコルが正しく動作するネットワークが必要です。

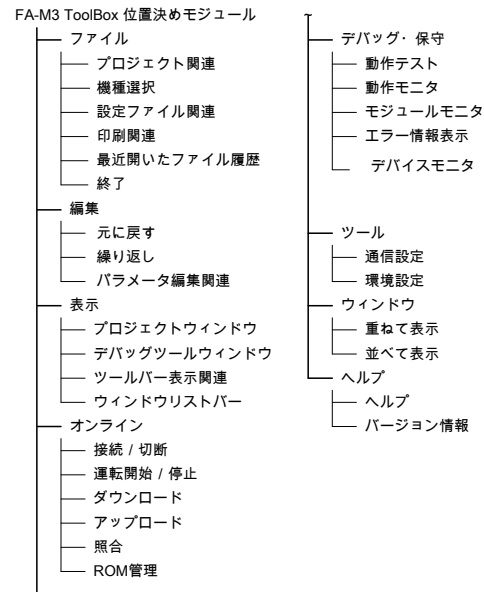
使用可能な通信条件は CPU 機種により異なります。

*2: USB 通信ではパソコンによっては、まれに接続が不安定になることがあるため、全てのパソコン（チップセット）との接続を保証するものではありません。

形名および仕様コード

形名	基本仕様 コード	スタイル コード	付加仕様 コード	記事
SF663	.....	.....	.....	ToolBox 位置決めモジュール (F3YP22/24/28 対応)
	-MCW	.....	.....	マルチリンガル版 R2

構 成



パソコン接続用ケーブル

FA-M3 の CPU モジュールにあるプログラミングツール接続コネクタ(USB ポートまたは PROGRAMMER ポート)とパソコンを接続するためのケーブルが必要です。使用するパソコンに合わせて下記の形名をご確認のうえ、ご用意ください。

USB での接続

市販の USB ケーブルを準備してください。

- ・ F3SP66-4S, F3SP67-6S
CPU ポート側コネクタ：シリーズ B
- ・ F3SP71-4N, F3SP76-7N, F3SP71-4S, F3SP76-7S
F3SPV9-7S
CPU ポート側コネクタ：シリーズミニ B

RS-232C での接続

形名・名称：

KM11-2T, -3T, -4T プログラミングツール用ケーブル
(PC/AT 互換機対応)

KM13-1N, -1S USB ポート接続ケーブル

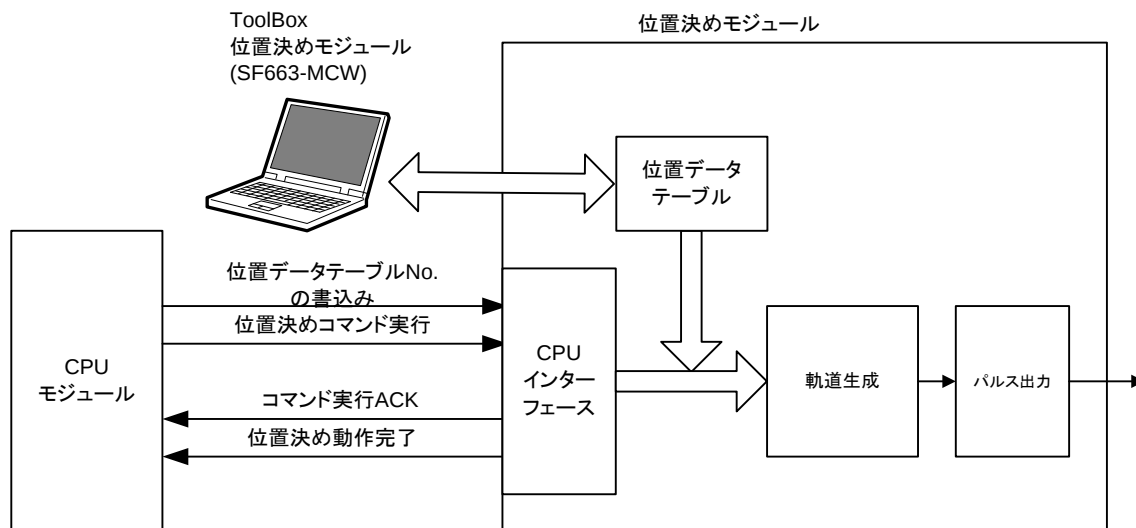
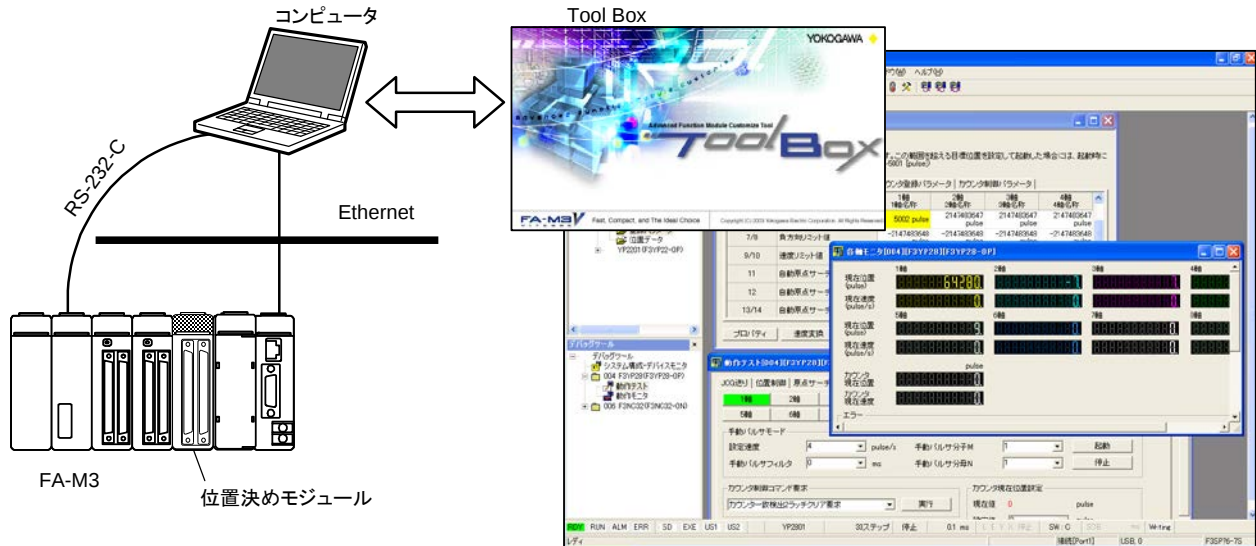
(注1) パソコン接続用ケーブルについての詳細は、
GS34M06C91-01 を参照してください。

(注2) F3SP66-4S, F3SP67-6S, F3SP71-4N, F3SP71-4S,
F3SP76-7N, F3SP76-7S, F3SPV9-7S では、RS-232C
での接続はできません。

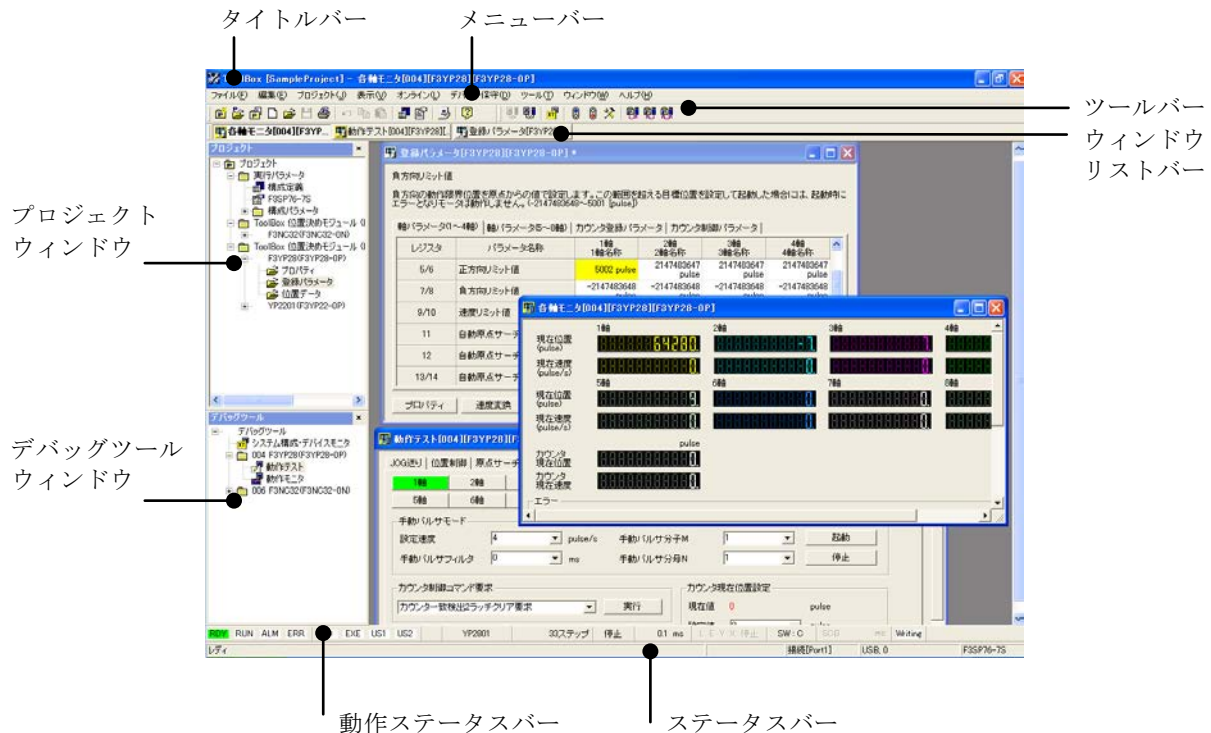
機能概要

ToolBox 位置決めモジュールは、位置決めモジュール（F3YP22-0P, F3YP24-0P, F3YP28-0P）に対応した Windows 上で動作するソフトウェアです。位置決めモジュールの登録パラメータ、位置データテーブル、およびカウンタの設定、動作モニタ、動作テストを行う環境を提供しています。FA-M3 とコンピュータを RS-232-C や Ethernet などで接続して、設定・調整します。

ToolBox 位置決めモジュールにより、位置データテーブルをあらかじめ位置決めモジュール内に設定することにより、設定された位置データテーブルに従って位置決め動作を実行することができます。



1. 画面構成



(1) タイトルバー

タイトルバーには、開いているプロジェクト名、アクティブウィンドウの名称、編集集中のファイル名が表示されます。

(2) メニューバー

位置決めツール標準のメニューです。各項目をクリックするとプルダウンメニューが表示され、実行したいコマンドを選択できます。CPU 運転モードや動作モードで、有効となるコマンドに違いがあります。操作ができないコマンドはグレー表示されます。

ファイル(F) 編集(E) プロジェクト(P) 表示(V) オンライン(O) デバッグ・保守(D) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

(3) プロジェクトウィンドウ

開いているプロジェクトの実行パラメータや高機能モジュールのパラメーター一覧を表示します。

(4) デバッグツールウィンドウ

登録パラメータ毎に、デバッグ・保守の情報を表示します。

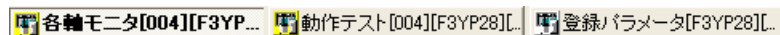
(5) ツールバー

ツールバーは、メニューバーに割り付けられているコマンドの中で、使用頻度の高いコマンドをアイコン表示しています。



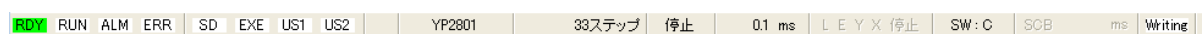
(6) ウィンドウリストバー

ウィンドウリストバーは、ToolBox 内で表示中のウィンドウをアイコン表示しています。



(7) 動作ステータスバー

FA-M3（主に CPU モジュール）の運転状態を表示します。



(8) ステータスバー

位置決めツールの状態を表示します。



2. パラメータ編集画面

2.1 登録パラメータ

設定するパラメータの説明
を表示します。

ファイル名、タイトル名、
モジュール形式が表示されます。

軸番号、軸名称を表示します。
プロパティで変更できます。

設定するセルをクリックすると、入力
補助画面のリストボックスなどを表
示します。設定するとセルの色が変わ
ります。カーソル位置は紺色表示で
す。

セルの表示色

- ・白色：標準
- ・黄色：変更確定後の内容
- ・ピンク：変更途中
- ・赤色：異常値
- ・灰色：設定不要

編集中のデータをファイルへ
保存します。

速度変換画面を表示し
ます。

タイトル名や軸名称を
変更します。

編集中のデータをファイル
へ保存し、画面を閉じます。

編集中のデータをキャンセル
します。

2.3 位置データテーブル

データリストエリア
位置データを表示します。行単位
での編集ができます。

マウス右クリック
マウスを右クリックするとメニュ
ーが表示されます。

編集エリア
位置データを編集します。

エラーは赤くセルが変化します。

前へ/次へ
前後のデータへ移動できます。

3. モニタ画面

3.1 各軸モニタ

現在値/現在速度

カウンタ現在値/カウンタ現在速度

エラー情報

モニタ

- ・位置/速度ステータス
- ・各軸ステータス
- ・エラーステータス
- ・カウンタステータス
- ・入出力リレー

1軸	2軸	3軸	4軸	5軸	6軸	7軸	8軸
現在位置 (pulse)	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
現在速度 (pulse/s)	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
カウンタ 現在位置	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
カウンタ 現在速度	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000

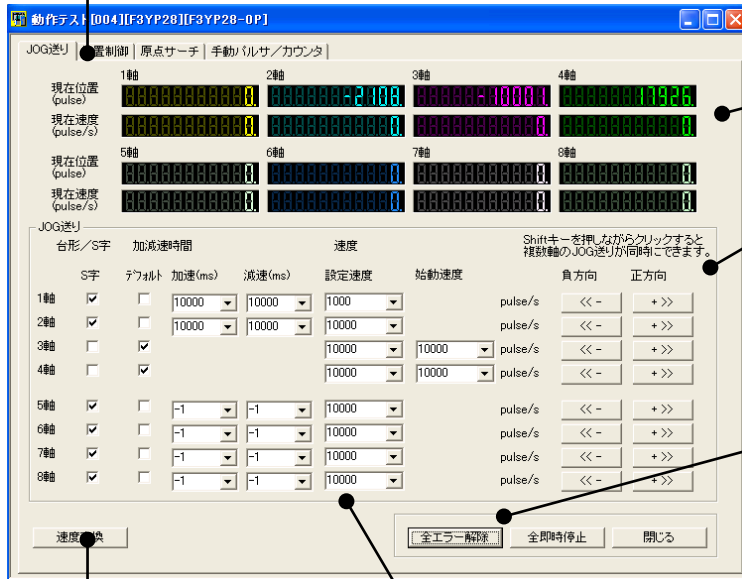
エラー	エラー通知リレー	エラーコード	エラー内容
1軸	☒	1048	設定速度 設定エラー
2軸	☐	0	
3軸	☐	0	
4軸	☐	0	
5軸	☐	0	
6軸	☐	0	
7軸	☐	0	
8軸	☐	0	

位置/速度ステータス 各軸ステータス エラーステータス カウンタステータス 入出力リレー ヘルプ

4. 動作テスト画面

4.1 JOG 送り

タブを選択すると各動作テスト画面に切替えます。



現在位置/現在速度

正方向・負方向の JOG 送りをします。マウスでクリックあるいはスペースキーで選択すると動作します。離すと停止します。

Shift キーを押しながら、マウスで選択すると同時に複数軸が動作します。Shift キーを離すと全軸停止します。

1 軸でもエラーが発生するとボタンが赤くなります。ボタンを選択するとエラーが解除されます。

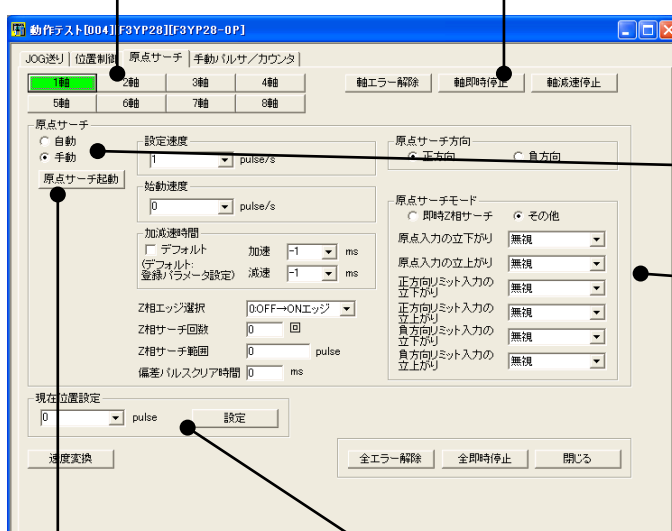
速度変換画面を開きます。

台形/S 字, 加減速時間, 速度を設定

4.2 原点サーチ

テストする軸を選択します。

各軸エラーの解除, 位置決め動作を即時停止/減速停止させます。



原点サーチモードを選択します。

手動原点サーチに必要なパラメータを設定します。

原点サーチ動作を実行します。

現在位置設定動作を実行します。

4.3 手動パルサ／カウンタ

テストする軸を選択します。

各軸エラーの解除，位置決め動作を即時停止/減速停止させます。

手動パルサモードのパラメータを設定し，手動パルサモード起動／停止を実行します。

カウンタ現在値設定を実行します。

カウンタ制御コマンド要求を実行します。

ソフトウェアカウンタをイネーブル／ディセーブルに設定します。

カウンタ接点出力を強制 ON/OFF します。

4.4 位置制御

テストする軸を選択します。

設定速度を設定します。

始動速度を設定します。

加減速設定を設定します。

位置決めを実行します。

目標位置を入力します。

General Specifications

SF681-MDW

FA-M3 シミュレーションソフトウェア Virtual-M3 R1

FA-M3 Simulation Software Virtual-M3 R1

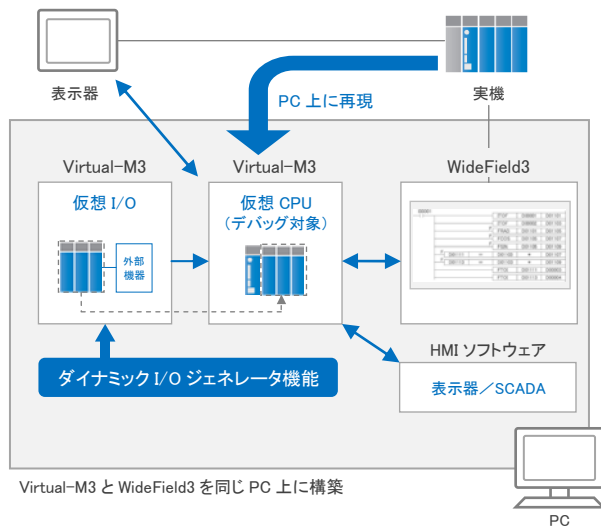
概要

FA-M3 シミュレーションソフトウェア Virtual-M3 は、FA-M3 シーケンス CPU モジュールの動作を PC 上で再現して、プログラムを実機レスでデバッグするためのソフトウェアです。

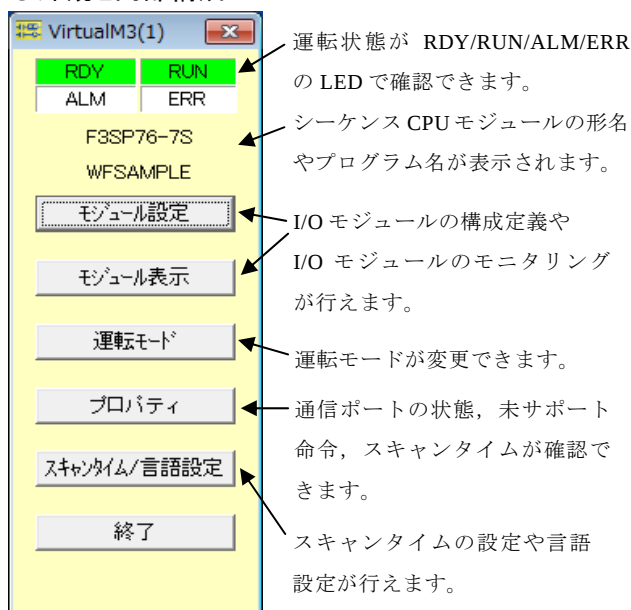
本ソフトウェアは、デバッグ時の作業工数を大幅に削減できる 4 大機能として、ステップ運転機能、ライブロジックアナライザ機能、ダイナミック I/O ジェネレータ機能、HMI との接続機能を備えています。

特長

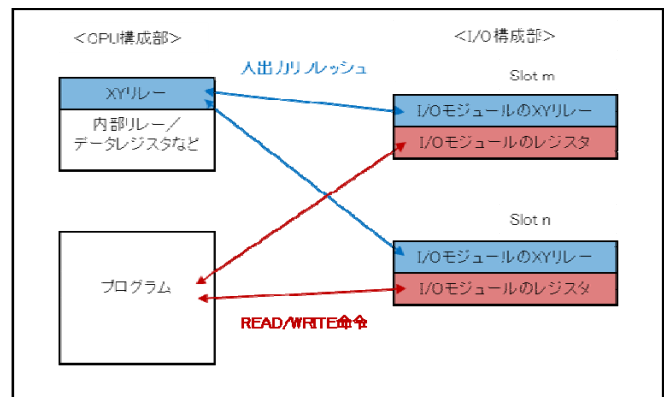
●リアルなデバッグ環境



●外観と内部構成



Virtual-M3 の外観



Virtual-M3 の内部構成

●システム構成

- ・メインユニットが 1 枚、サブユニットが最大 7 枚までのシステムが構築できます。
- ・FA-M3 で用意されている I/O モジュールが構成定義できます。
- ・FA-M3 プログラム開発ツール WideField3^(注)と接続してプログラムのダウンロード/アップロードやモニタリング、オンラインエディットが行えます。

●基本動作

- ・シーケンス CPU モジュールと同等なデバイス種類とデバイス点数を有しています。
- ・シーケンス CPU モジュールのデバイスだけでなく I/O モジュールの入出力リレーやレジスタも備えています。
- ・特殊な命令を除いてすべての命令をサポートしています。
- ・I/O モジュールをアクセスする READ/WRITE 命令やダイレクトリフレッシュ命令をサポートしています。
- ・コンスタントスキャンの設定やスキャンタイムの調整が行えます。
- ・最大 2 枚の Virtual-M3 が同時に起動できます。

注: Virtual-M3 は WideField3 の R4 (リリース 4) 以降で使用できます。

●ステップ運転

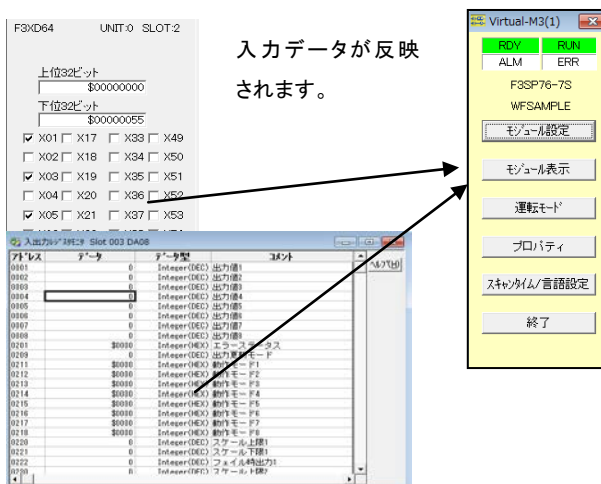
- ・ ステップ運転の開始位置をブロックの行番号とデバイス状態の組合せで指定できます。
- ・ ステップ運転中に途中をスキップさせることができます。
- ・ 回路ごとのステップ実行、命令ごとのステップ実行を状況に応じて使い分けることができます。
- ・ 任意の位置まで戻してステップ実行をやり直すことができます。デバイス状態も実行前の値に戻ります。
- ・ サブルーチン、マクロ、センサコントロールブロックの中もステップ実行が行えます。
- ・ FOR-NEXT 命令やインデックス修飾などスキャンごとの運転では詳細な確認が難しいことも容易に行えます。

●ライブロジックアナライザ

- ・ リアルタイムな動作確認が行えます。
- ・ 動作状態をファイルに保存できるのでドキュメント化や他の関係者へ伝達することができます。
- ・ その他、シーケンス CPU モジュールと同等なことが Virtual-M3 でも行えます。

●手動の模擬入力

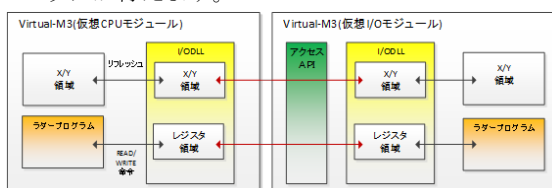
- ・ Virtual-M3 に用意されたモジュール表示画面から I/O モジュールの入力リレーの模擬入力が行えます。
- ・ WideField3 に用意された高機能モジュールモニタ画面から I/O モジュールのレジスタをデータ変更できます。



模擬入力

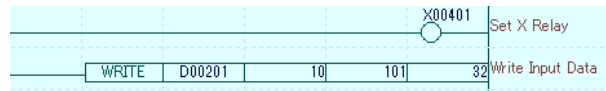
●ダイナミック I/O ジェネレータ

- ・ プログラムから Virtual-M3 の I/O モジュールへデータ入力する「ダイナミック I/O ジェネレータ」機能を備えています。
- ・ Virtual-M3 を 2 枚起動して、1 つをデバッグ対象の仮想 CPU モジュール、他は「ダイナミック I/O ジェネレータ」機能をもつ仮想 I/O モジュールを動作させます。このように I/O モジュールを連動させながらデバッグが行えます。



仮想 CPU モジュールと仮想 I/O モジュールの連動

- ・ 仮想 I/O モジュールのプログラムも FA-M3 プログラム開発ツール WideField3 を使って作成できます。仮想 I/O モジュールのプログラムでは、I/O モジュールの入力リレーやレジスタへ書き込みができます。



仮想 I/O モジュールのプログラム例

●HMI との接続

- ・ Virtual-M3 の上位リンク機能を使って表示器や SCADA と接続できます。表示器や SCADA のプログラムと合わせてデバッグが行えます。
- ・ HMI ソフトウェアとは、localhost(127.0.0.1)を介して、HMI ハードウェアとは PC の LAN ポートを通じて接続されます。

動作環境

項目	仕様
	SF681-MDW
PC	PC/AT互換機
OS	Microsoft Windows 10 (32bit/64bit) Microsoft Windows 8 / 8.1 (32bit/64bit) Microsoft Windows 7 (32bit/64bit) 日本語版/英語版
提供形態	Webダウンロード
CPU	Pentium 1GHz 以上または同等の互換プロセッサで、上記OSが正常に動作すること
メモリ	1GB以上で、上記OSが正常に動作すること
ハードディスク容量	400MB以上確保できること
ディスプレイ	1024×768ドット以上
対応CPUモジュール	F3SP22-0S, F3SP71-4S, F3SP76-7S, F3SP28-3S, F3SP38-6S, F3SP53-4S, F3SP58-6S, F3SP59-7S, F3SP66-4S, F3SP67-6S
未サポートの命令	INTP/IRET, DI/EI, STRCT/STMOV/SCALL, TPARA, WDT, SIG, DISP, PWRITE/PREAD, ULOG/ULOGR/UCLR, 継続型応用命令すべて
未サポートの機能	・ マルチCPU構成 ・ LEDの一部 ・ RAS機能の一部 ・ パソコンリンクコマンドの一部 ・ ロギング機能（システムログ/操作ログ/ユーザログ/FTPサーバログ） ・ I/O割込み ・ セキュリティ機能 ・ MODEスイッチ、SETスイッチ ・ SDメモ리카ード ・ FTP通信/シリアル通信 ・ システムリセット ・ サンプリングトレース ・ FAリンク/FL-netとの接続および設定

形名および仕様コード

形名	基本仕様コード	スタイルコード	付加仕様コード	記事
SF681	.....	.....	.....	FA-M3 シミュレーションソフトウェア Virtual-M3
	-MDW	.....	.....	マルチリンガル版 R1

ソフトウェアパッケージの形名および仕様コード

名称	形名および仕様コード	CPU との対応					
		F3SP05 F3SP08 F3SP21 F3SP25 F3SP35 F3FP36	F3SP28-3N F3SP38-6N F3SP53-4H F3SP58-6N	F3SP28-3S F3SP38-6S F3SP53-4S F3SP58-6S F3SP59-7S F3SP66-4S F3SP67-6S	F3SP71-4N F3SP76-7N	F3SP22-0S F3SP71-4S F3SP76-7S	F3BP20 F3BP30
FA-M3 プログラム開発ツール WideField3 多言語対応版	SF630-MCW	●	●	●	●	●	—
FA-M3 Tool Box 温度調節モジュール 多言語対応版	SF661-MCW	●	●	●	●	●	—
FA-M3 Tool Box 位置決めモジュール (F3NC32/34対応) 多言語対応版	SF662-MCW	●	●	●	●	●	—
FA-M3 Tool Box 位置決めモジュール (F3YP22/24/28対応) 多言語対応版	SF663-MCW	●	●	●	●	●	—
FA-M3 シミュレーションソフトウェア Virtual-M3 多言語対応版	SF681-MDW	—	—	●	—	●	—

(注) パソコン、プリンタは、同一メーカーの同一シリーズでも、CPUの種類・クロック周波数、または印字ケタ数などの違いにより使用できない機種もあります。パソコン、プリンタについては、ご使用前に使用の可否を当社営業までお問合せください。

商標について

- ・ Windows, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 は, Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- ・ DOS/V は, 日本アイ・ビー・エム株式会社の登録商標です。
- ・ Ethernet は, XEROX Corporation の登録商標です。
- ・ その他掲載の製品, 会社名等の固有名詞は各社の商標または登録商標です。