



MCユニット用周辺ツール

OMRON

印刷物はありません

プログラマブルコントローラ

SYSMAC

CX-Motion-MCH

Ver.2.2

形CXONE-AL□□D-V4

オペレーションマニュアル

— おことわり —

- (1) 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
- (3) 本マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが当社支店または営業所までご連絡ください。
その際、巻末記載のマニュアル No. も併せてお知らせください。

— 商標 —

- ・ Microsoft、Windows、Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・ MECHATROLINK は MECHATROLINK 協会の登録商標です。
- ・ VS-FlexGrid Pro
Copyright (C) 2000 VideoSoft Corporation
- ・ ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IP は ODVA の商標です。
- ・ その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

— 著作権 —

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

プログラマブルコントローラ

SYSMAC
CX-Motion-MCH
形 CXONE-AL□□D-V4

オペレーションマニュアル

はじめに

このたびは、MC ユニット用サポートツール CX-Motion-MCH をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

CX-Motion-MCH は、CX-One がサポートする OS で動作し、モーションコントロールユニット 形 CS1W-MCH71／形 CJ1W-MCH71（以降、本書では MC ユニットと表記します）の制御に必要な各種データの作成、MC プログラム（以降、本書ではプログラムと表記します）の作成、および MC ユニットの動作状態をモニタするためのソフトウェアです。

本書は、CX-Motion-MCH の仕様、操作方法について詳しく説明した解説書です。機能、操作方法などについて十分にご理解いただき、CX-Motion-MCH を正しくご使用ください。

なお、ご使用の際は、MC ユニット本体のユーザーズマニュアル（Man.No.SBCE-327）を併せてご覧ください。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方
- ・ FA 現場を管理される方

お願い

本マニュアルは、CX-Motion-MCH を使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

ご承諾事項

● 保証内容

(1)保証期間

本ソフトウェアの保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。

(2)保証範囲

- ・ 本ソフトウェアの使用許諾を受けたお客様が、上記保証期間中にコンピュータ・プログラムの瑕疵（マニュアルとの重要な不一致）を発見し、当社に返却した場合は、当社は瑕疵（当該マニュアルとの重要な不一致）のないコンピュータ・プログラムを記録した媒体と交換いたします。{もしくは、当社の選択により、当社ホームページより瑕疵（当該マニュアルとの重要な不一致）のないコンピュータ・プログラムをダウンロードしていただく方法により提供いたします。}また、当社の責任によるコンピュータ・プログラムの記録媒体の不良を発見し、当社に返却した場合、当社は、無償で、良品の媒体に記録したコンピュータ・プログラムと交換いたします。
- ・ 万一、当社がコンピュータ・プログラムの瑕疵（マニュアルとの重要な不一致）を除去できないと判断した場合は、お客様が本ソフトウェア購入代金として支払った金額をお返しいたします。

● 責任の制限

- ・ 前条に定める交換または購入代金の返金は、本ソフトウェアの保証責任のすべてを定めるものであり、当社は本ソフトウェアの瑕疵により発生した、お客様の直接的、間接的あるいは波及効果による損害等いかなる損害に対しても一切の責任を負いません。
- ・ 当社は、本ソフトウェアを当社以外の第三者が変更、改造することにより生じた瑕疵や、本ソフトウェアのインストールその他の使用によって当社商品、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースがDDoS攻撃（分散型DoS攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスを受けたことにより生じた損害につきましては、一切責任を負いません。
- ・ 当社は、本ソフトウェアに基づき、当社以外の第三者が開発したソフトウェアおよびそれにより生じた結果について一切の責任を負いません。

● 本ソフトウェアの用途

本ソフトウェアを本マニュアルに記載の用途以外の用途で使用しないでください。

● 仕様の変更

本ソフトウェアの仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更される場合があります。

● 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

安全上のご注意

安全に使用していただくための表示と意味について

本マニュアルでは、CX-Motion-MCH を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。

ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。

表示と意味は次のとおりです。



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

お願い

本文中の「お願い」は安全上の要点、使用上の注意と同等の内容を示します。

図記号の説明



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「感電注意」を表します。



⊘記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、⊘の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中の文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



●記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、●の中の文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告

通電中は、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。



感電の恐れがあります。

通電中は、端子に触れないでください。



感電の恐れがあります。

注意

MC ユニットへプログラムやパラメータデータ、位置データ、カムデータを転送した後は、必ずフラッシュメモリへのバックアップを行ってください。



行わない場合は、次の電源投入時に転送前の状態に戻ってしまい、機械が誤動作する可能性があります。

他ノードへパラメータやデータを転送するときは、変更先ノードの安全を確認してから行ってください。
けがをする恐れがあります。



モーションプログラム運転中およびモータが動作している状態では、データの保存（フラッシュメモリへの書き込み）を実行しないでください。想定しない動作をする恐れがあります。



ツールから運転操作をするときは、軸番号をよく確認してから行ってください。



安全上の要点

CX-Motion-MCH を使用する際には、次のことに気を付けてください。

- ・ MC ユニットへパラメータやデータを転送するときは、ユニット番号をよく確認してから転送してください。
- ・ 作成したプログラムや設定したパラメータ、位置データは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- ・ フラッシュメモリ書き込み中は、ユニットの電源を OFF にしないでください。最悪の場合は、フラッシュメモリが故障する原因となります。
- ・ 運転再開に必要なパラメータ、位置データ等は、交換した MC ユニットに記憶させた後、運転を再開してください。
- ・ システムパラメータ、サーボパラメータ、プログラム、位置データ、カムデータを MC ユニットに転送した場合、ユニットの電源を切る前に、必ず MC ユニット内のフラッシュメモリに保存してください(サポートツールまたは CPU ユニットからのデータ保存指令による)。
単にこれらのデータを MC ユニットに転送するだけでは、MC ユニット内の内部メモリ (S-RAM) に保存されるため、ユニットの電源 OFF でデータは消失してしまいます。
- ・ システムパラメータを MC ユニットに転送した後、(上記のようにフラッシュメモリに保存した後、) 必ずユニットの電源リセットをするか、CPU 高機能ユニットとしてのリスタートをしてください。そのままでは、変更されないパラメータがあります。
- ・ 次の操作は、設備に影響がないことを確認した上で行ってください。
 - ・ PLC の動作モード切替え (電源投入時の動作モード設定を含む)
 - ・ 現在値や設定値の変更
 - ・ 接点の強制セット／リセット
- ・ CX-Motion-MCH をインストール／アンインストールしている最中に、パソコンの電源を OFF にしないでください。最悪の場合、パソコンのデータが壊れる原因となります。

使用上の注意

- ・ 本マニュアルに示すとおり、正しく設置してください。
- ・ 次のような環境には設置しないでください。
 - ・ 日光が直接当る場所
 - ・ 周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
 - ・ 温度の変化が急激で結露するような場所
 - ・ 腐蝕性ガス、可燃性ガスのある場所
 - ・ ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・ 水、油、薬品などの飛沫がかかる場所
 - ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- ・ 次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
 - ・ 静電気などによるノイズが発生する場所
 - ・ 強い電界や磁界が生じる場所
 - ・ 放射能を被曝する恐れのある場所
 - ・ 電源線が近くを通る場所

参照マニュアル

CX-Motion-MCH をご使用の際は、MC ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

使用する MC ユニットの形式	参照マニュアル
形 CS1W-MCH71 形 CJ1W-MCH71	モーションコントロールユニット ユーザーズマニュアル (No.SBCE-327)

CX-Motion-MCH を FA 統合ツールパッケージ CX-One からインストールする場合の手順については、FA 統合ツールパッケージ CX-One に同梱されている以下の「CX-One セットアップマニュアル」(No.SBCA-346) を参照してください。

Man No.	形式	マニュアル名称	内容
SBCA-346	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-One セットアップマニ ュアル	FA 統合ツールパッケージ CX-One の概要、CX-One のインストール 方法を記載しています。

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙の左下に記載されている Man.No.の後尾に付記されます。

Man. No.

SBCE-336H

↑
改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
—	2005 年 11 月	初版
B	2006 年 7 月	Ver.2.0 へのバージョンアップ（モーションコントロールユニット ユニット Ver.3.0 で追加された機能に対応）、説明追加、誤り修正による改訂
C	2007 年 6 月	Ver.2.1 へのバージョンアップ（モーションコントロールユニット ユニット Ver.3.1 で追加された機能に対応）、誤り修正による改訂
D	2008 年 6 月	Ver.2.2 へのバージョンアップ(CJ2 CPU ユニットに接続するモーションコントロールユニットに対応)
E	2009 年 12 月	Ver.2.24 へのバージョンアップ(CX-One Ver.3.2 から CX-One Ver.4.03 へのバージョンアップに伴う対応、および Windows 7 対応)
F	2010 年 10 月	動作環境の変更に伴う改訂
G	2016 年 4 月	Windows10 対応、CX-One の形式変更に伴う改訂
H	2018 年 12 月	ご承諾事項の更新に伴う改訂

バージョンアップのご案内

■Ver.2.2 から Ver.2.24 への機能強化

バージョンアップの内容は次のとおりです。

従来 (Ver.2.2)	今回 (Ver.2.24)
Windows 2000/XP/Vista に対応	Windows 2000/XP/Vista/7 に対応

■Ver.2.1 から Ver.2.2 への機能強化

バージョンアップの内容は次のとおりです。

従来 (Ver.2.1)	今回 (Ver.2.2)
CS/CJ シリーズ PLC(CJ2 CPU を除く)と接続したモーションコントロールユニットに対応しています。	CJ2 CPU を含む CS/CJ シリーズと接続したモーションコントロールユニットに対応しています。

■Ver.2.0 から Ver.2.1 への機能強化

バージョンアップの内容は次のとおりです。

従来 (Ver.2.0)	今回 (Ver.2.1)
MC ユニットのバックアップ、リストア、照合はできません。	MC ユニットのバックアップ、MC ユニットへのリストア、MC ユニットとバックアップファイルの照合ができます。
読み出しプロテクトはできません。	読み出しプロテクトを設定、解除ができます。パスワードの設定、ユーザステータスの変更ができます。
全プログラムから検索できません。	全プログラムから文字列を検索できます。
MC ユニットとの詳細照合ができます。	MC ユニットとの詳細照合ができます。結果を詳細表示、全体表示できます。プログラムの照合結果を保存できます。

※：全機能とも MC ユニット ユニット Ver.3.1 以降で使用できます。

■Ver.1.0 から Ver.2.0 への機能強化

バージョンアップの内容は次のとおりです。

従来 (Ver.1.0)	今回 (Ver.2.0)
データトレースはできません。	データトレースができます。トレース結果はグラフに表示されます。
ツールからの運転はできません。	ツールから次の運転動作ができます。サーボロック、JOG、STEP、原点サーチ、原点復帰、強制原点、ABS 原点設定、ティーチング、エラーリセット
ツールからモーションプログラムの実行はできません。	ツールからモーションプログラムを実行できます。ブレークポイント設定やステップ実行機能を使用してプログラムのデバッグができます。
従来のパラメータのみ設定できます。	次の機能を使用するためのパラメータを追加しました。 ・ゾーン ・並列分岐数のタスク毎設定 ・現在位置プリセットによる原点確定 ・外部入力信号によるサーボオフ停止

※：全機能とも MC ユニット ユニット Ver.3.0 以降で使用できます。

表記について

本マニュアルでは、特に操作の項目を以下のように記述しています。

●表記の例

- [] メニュー名、キー、ダイアログボックス名、ボタン名などを示します。
表中などで、明らかにメニュー名だと分かるところでは、[] を付けていない場合もあります。
例：[ファイル] メニュー、[Tab] キー、[検索] ダイアログボックス、[OK] ボタン
- | メニューの階層を示します。
メニューの階層が多い場合、下記のように「|」を使用して、省略している場合があります。
例：[ファイル] | [新規作成] | [プログラム] を選びます。
[ファイル] メニューから [新規作成] を選び、サブメニューから [プログラム] を選ぶことを示します。
- [] + [] ... 複数のキーを同時に押すことを示します。
表中などで、明らかにキーだと分かるところでは、[] を付けていない場合もあります。
例：[Ctrl] + [S]
[Ctrl] キーを押しながら、[S] キーを押します。
- クリック 左クリックすることを示します。
本書では、左クリック／左ダブルクリックをクリック／ダブルクリックと省略して表記しています。右クリックの場合は、右クリックと表記しています。

第 1 章	CX-Motion-MCH ツールの概要	1
第 2 章	セットアップ	2
第 3 章	基本操作	3
第 4 章	プロジェクトの新規作成	4
第 5 章	データ編集	5
第 6 章	プロジェクトの保存／読み出し	6
第 7 章	データの転送／照合	7
第 8 章	モニタ	8
第 9 章	運転	9
第 10 章	データトレース	10
第 11 章	バックアップとリストア	11
第 12 章	読み出しプロテクト	12
第 13 章	印刷	13
第 14 章	異常履歴	14
第 15 章	トラブルシューティング	15

目次

はじめに	2
安全上のご注意	4
安全上の要点	7
使用上の注意	8
参照マニュアル	9
マニュアル改訂履歴	10
バージョンアップのご案内	11
表記について	12
目次	14
 第 1 章 CX-Motion-MCH ツールの概要	1-1
1-1 CX-Motion-MCH ツールとは	1-2
1-1-1 CX-Motion-MCH ツールとは	1-2
1-1-2 使用できる MC ユニット	1-2
1-1-3 使用できるパソコン	1-2
1-1-4 構成品の確認	1-2
1-2 システム構成	1-3
1-3 機能一覧	1-4
1-3-1 機能一覧	1-4
1-3-2 操作手順	1-6
 第 2 章 セットアップ	2-1
2-1 インストールとアンインストール	2-2
2-1-1 インストールが必要なソフト	2-2
2-2 PLC との接続	2-3
2-2-1 CS/CJ シリーズ PLC と接続する場合	2-3
2-2-2 CP シリーズ PLC と接続する場合	2-5
2-2-3 CJ2 シリーズ PLC と接続する場合	2-5
 第 3 章 基本操作	3-1
3-1 基本操作	3-2
3-1-1 CX-Motion-MCH ツールの起動	3-2
3-1-2 CX-Motion-MCH ツールの終了	3-5
3-1-3 メインメニュー一覧	3-5
3-1-4 メニュー一覧	3-6
3-1-5 ツールバー	3-10
3-1-6 ステータスバー	3-12

3-1-7	ヘルプ	3-13
3-2	目的別操作一覧	3-14
3-2-1	目的別操作一覧	3-14
第4章	プロジェクトの新規作成	4-1
4-1	プロジェクトの新規作成	4-2
4-1-1	プロジェクトを新規作成するには	4-2
4-2	MC ユニットの追加／削除	4-4
4-2-1	プロジェクトにMC ユニットを追加するには	4-4
4-2-2	MC ユニットを削除するには	4-5
4-3	モーションタスクの追加／削除	4-6
4-3-1	MC ユニットにモーションタスクを追加するには	4-6
4-3-2	MC ユニットからモーションタスクを削除するには	4-7
4-4	軸の追加／削除	4-8
4-4-1	MC ユニットに軸を追加するには	4-8
4-4-2	MC ユニットから軸を削除するには	4-9
4-5	メインプログラムの追加／削除	4-10
4-5-1	MC ユニットにメインプログラムを追加するには	4-10
4-5-2	MC ユニットからメインプログラムを削除するには	4-11
4-6	サブプログラムの追加／削除	4-12
4-6-1	MC ユニットにサブプログラムを追加するには	4-12
4-6-2	MC ユニットからサブプログラムを削除するには	4-13
4-7	カムテーブルの追加/削除	4-14
4-7-1	MC ユニットにカムデータを追加するには	4-14
4-7-2	MC ユニットからカムテーブルを削除するには	4-15
第5章	データ編集	5-1
5-1	データを編集するには	5-2
5-1-1	データ一覧	5-2
5-1-2	各編集画面の概要	5-2
5-1-3	データの編集	5-3
5-1-4	変数テーブルの編集	5-3
5-1-5	位置データの編集	5-4
5-1-6	ユニットパラメータの編集	5-4
5-1-7	ゾーンパラメータの編集	5-4
5-1-8	モーションタスクパラメータの編集	5-4
5-1-9	軸パラメータの編集	5-4
5-1-10	サーボパラメータの編集	5-5
5-1-11	モータパラメータの編集	5-5
5-1-12	メインプログラム/サブプログラムの編集	5-5
5-1-13	カムテーブルの編集	5-5
第6章	プロジェクトの保存／読み出し	6-1

6-1	プロジェクトの保存	6-2
6-1-1	プロジェクトを保存するには.....	6-2
6-2	プロジェクトの読み出し	6-3
6-2-1	プロジェクトを読み出すには.....	6-3
6-3	インポート	6-4
6-3-1	インポートするには.....	6-4
6-4	エクスポート	6-8
6-4-1	エクスポートするには.....	6-8
第7章 データの転送／照合		7-1
7-1	オンライン接続のための初期設定	7-2
7-1-1	CPU ユニット／MC ユニットの初期設定.....	7-2
7-2	通信仕様の設定／変更	7-3
7-2-1	通信設定をするには.....	7-3
7-2-2	PLC と接続するには.....	7-4
7-3	転送／照合／保存	7-5
7-3-1	MC ユニットへ転送する.....	7-5
7-3-2	MC ユニットから転送する.....	7-7
7-3-3	MC ユニットと照合する.....	7-8
7-3-4	フラッシュメモリに保存する.....	7-10
7-3-5	ユニット情報.....	7-11
7-3-6	メモリの初期化.....	7-11
7-3-7	一括転送（パソコン→MC ユニット）.....	7-12
7-3-8	一括転送（MC ユニット→パソコン）.....	7-12
7-3-9	部分転送（パソコン→MC ユニット）.....	7-12
7-3-10	部分転送（MC ユニット→パソコン）.....	7-12
第8章 モニタ		8-1
8-1	モニタウィンドウ	8-2
8-1-1	モニタウィンドウを起動するには.....	8-2
8-2	ウォッチウィンドウ	8-3
8-2-1	ウォッチウィンドウを起動するには.....	8-3
第9章 運転		9-1
9-1	モニタモード切替え	9-2
9-1-1	モニタモードの開始.....	9-2
9-1-2	モニタモードの終了.....	9-3
9-2	運転	9-4
9-2-1	運転の実行.....	9-4
9-2-2	運転画面.....	9-4
9-3	プログラムのデバッグ実行	9-7
9-3-1	ブレークポイントの設定.....	9-7

9-3-2	プログラムの実行	9-8
第 10 章 データトレース		10-1
10-1	データトレース	10-2
10-1-1	データトレースの実行	10-2
10-1-2	グラフ表示の変更	10-4
第 11 章 バックアップとリストア		11-1
11-1	MC ユニットをバックアップ	11-2
11-1-1	MC ユニットをバックアップするには	11-2
11-2	MC ユニットにリストア	11-3
11-2-1	MC ユニットにリストアするには	11-3
11-3	MC ユニットとバックアップファイルとを照合	11-4
11-3-1	MC ユニットとバックアップファイルとを照合するには	11-4
第 12 章 読み出しプロテクト		12-1
12-1	読み出しプロテクトとは	12-2
12-1-1	読み出しプロテクトとは	12-2
12-1-2	プロテクトモードとは	12-2
12-1-3	読み出しプロテクトを開始／停止するには	12-2
12-2	パスワードを設定／変更	12-3
12-2-1	パスワードを設定／変更するには	12-3
12-3	プロテクトの開始／停止	12-5
12-3-1	プロテクトを開始／停止するには	12-5
12-4	プロテクトモードの切り替え	12-6
12-4-1	プロテクトモードを切り替えるには	12-6
第 13 章 印刷		13-1
13-1	印刷	13-2
13-1-1	プロジェクトの印刷	13-2
13-1-2	異常履歴の印刷	13-4
第 14 章 異常履歴		14-1
14-1	異常履歴	14-2
14-1-1	概要	14-2
14-1-2	異常履歴を表示させるには	14-2
14-2	エラーコード	14-3
14-2-1	原因と処置	14-3
第 15 章 トラブルシューティング		15-1

目次

15-1	トラブルシューティング	15-2
15-1-1	オンライン接続時のエラーメッセージと対処	15-2
15-1-2	エラーメッセージと対処	15-4
15-2	エラーコード	15-11
15-2-1	MC ユニットのアラームコード	15-11
15-2-2	モーションタスクのアラームコード	15-13
15-2-3	軸のアラームコード	15-19
15-2-4	MECHATROLINK-II 機器のアラームコード	15-23

索引

第1章

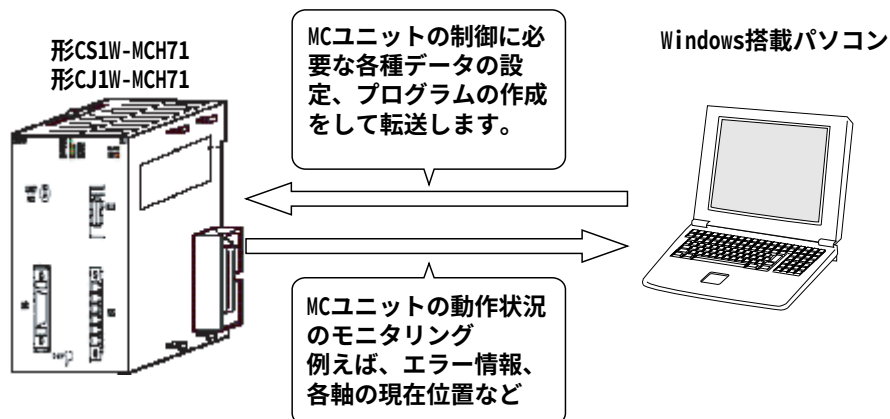
CX-Motion-MCH ツールの の概要

CX-Motion-MCH ツールの概要、機能、システム構成について説明します。
CX-Motion-MCH ツールをご使用になる前に必ずお読みください。

1-1 CX-Motion-MCH ツールとは

1-1-1 CX-Motion-MCH ツールとは

CX-Motion-MCH ツールは、MC ユニットの制御に必要な、システムパラメータ、位置データ、モーションタスク用プログラミング言語、カムデータの設定／作成／印刷と、MC ユニットへの転送、MC ユニットからの転送、MC ユニットとの比較、および MC ユニットの動作状況をモニタできるソフトウェアです。
本ソフトは、CX-One がサポートする OS 上で動作します。



1-1-2 使用できる MC ユニット

CX-Motion-MCH ツールは、以下に示す MC ユニットに対応しています。

CX-Motion-MCH ツール対応ユニット形式	対応 PLC 機種
形 CS1W-MCH71	CS シリーズ新バージョン(CS1□-CPU□□H)
形 CJ1W-MCH71	CJ2 CPU ユニット Ver2.0 以降の CJ1H/CJ1M シリーズ CP シリーズ NSJ シリーズ

システム構成については、「1-2 システム構成」を参照してください。

1-1-3 使用できるパソコン

CX-Motion-MCH が使用できるパソコンの条件は、「CX-One セットアップマニュアル」（SBCA-346）を参照してください。

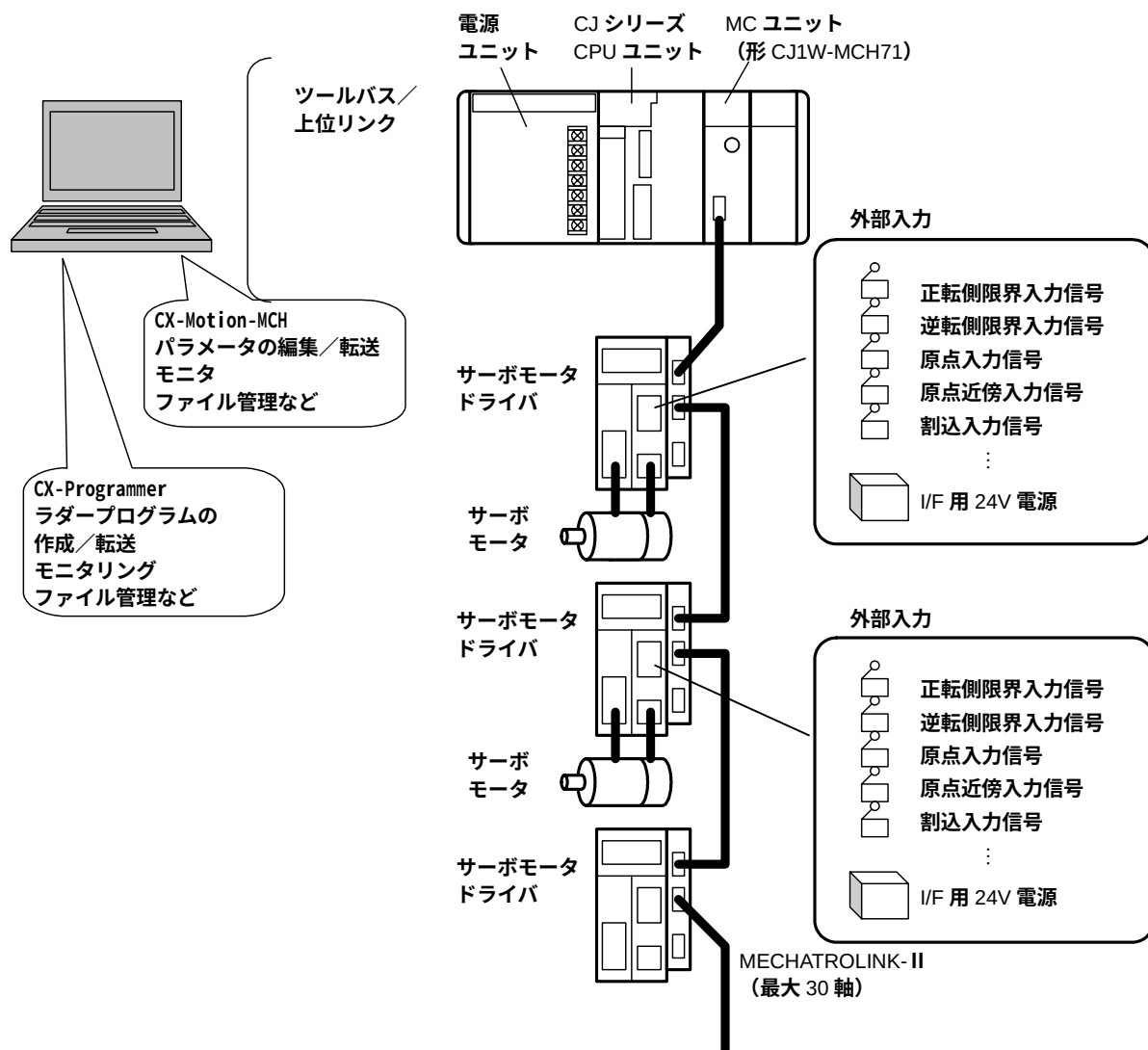
1-1-4 構成品の確認

CX-Motion-MCH を含む CX-One の構成品については、「CX-One セットアップマニュアル」（No.SBCA-346）を参照してください。

Man No.	形式	マニュアル名称	内容
SBCA-346	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-One セットアップ マニュアル	FA 統合ツールパッケージ CX-One の概要、CX-One のインストール方 法を記載しています。

1-2 システム構成

MC ユニットのシステム構成例を以下に示します。



1-3 機能一覧

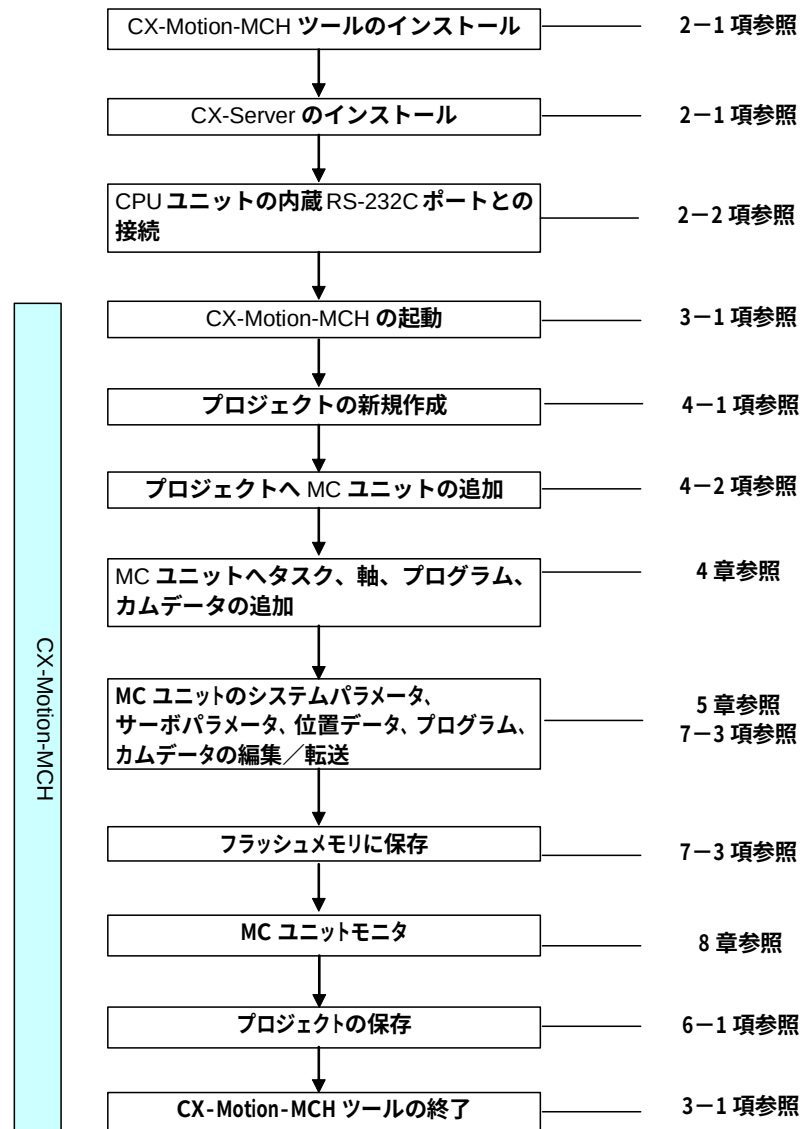
1-3-1 機能一覧

名称	機能	内容	参照項
プロジェクト編集	プロジェクト作成	プロジェクトファイル (*.mnh) を作成します。	4-1 項
	MC ユニットの追加／削除	プロジェクト上に MC ユニットを追加／削除します。	4-2 項
	モーションタスクの追加／削除	プロジェクト上にモーションタスクを追加／削除します。	4-3 項
	軸の追加／削除	プロジェクト上に軸を追加／削除します。	4-4 項
	メインプログラムの追加／削除	プロジェクト上にメインプログラムを追加／削除します。	4-5 項
	サブプログラムの追加／削除	プロジェクト上にサブプログラムを追加／削除します。	4-6 項
	カムテーブルの追加／削除	プロジェクト上にカムテーブルを追加／削除します。	4-7 項
データ編集	システムパラメータの編集	システムパラメータ（ユニットパラメータ、モーションタスクパラメータ、軸パラメータ）の編集をします。	5-1 項
	サーボパラメータの編集	サーボパラメータの編集をします。	5-1 項
	モータパラメータの編集	モータパラメータの編集をします。	5-1 項
	位置データの編集	位置データの編集をします。	5-1 項
	メインプログラム／サブプログラムの編集	メインプログラム／サブプログラムの編集をします。	5-1 項
	カムテーブルの編集	カムテーブルの編集をします。	5-1 項
	変数テーブルの編集	変数テーブルの編集をします。	5-1 項
プロジェクトの保存／読み出し	プロジェクトの保存	プロジェクトファイル (*.mnh) として保存します。	6-1 項
	プロジェクトの読み出し	プロジェクトファイル (*.mnh) を読み出します。	6-2 項
データのインポート／エクスポート	インポート	MC-Miel for MCH ファイル／位置データ／プログラム／カムデータをインポートします。	6-3 項
	エクスポート	位置データ／プログラム／カムデータをエクスポートします。	6-4 項
印刷	印刷	印刷します。	13-1 項
オンライン	初期設定	CPU ユニット／MC ユニットの設定をします。	7-1 項
	通信設定	PLC との通信設定をします。	7-2 項
	〔転送 [パソコン→MC] 〕 〔転送 [MC→パソコン] 〕 照合	システムパラメータ／サーボパラメータ／位置データ／プログラム／カムデータを転送／照合します。	7-3 項
	フラッシュメモリ保存	MC ユニットへ転送したデータをフラッシュメモリに保存します。	7-3 項
	モニタウィンドウ	MC ユニットのエラー情報、実行中のプログラム番号、軸の現在位置を表示します。	8-1 項
	ウォッチウィンドウ	MC ユニットの変数（システム変数、グローバル汎用変数、入力変数、出力変数、位置データ、タスク変数）を表示、変更します。	8-2 項
	運転	サーボロック、JOG、STEP、原点サーチ、原点復帰、強制原点、ABS 原点設定、ティーチング、エラーリセットを実行します。	9-2 項
	モーションプログラムのデバッグ実行	モーションプログラムを実行します。 ブレークポイントの設定や、ステップ実行機能を使用してプログラムのデバッグを行います。	9-3 項
データトレース	データトレース	トリガ条件やトレース対象の設定をします。 トレースを実行し、トレースデータのグラフを表示します。	10-1 項

名称	機能	内容	参照項
バックアップとリストア	MC ユニットをバックアップ	MC ユニットからデータをバックアップします。	11-1 項
	MC ユニットにリストア	選択したファイルから MC ユニットにデータをリストアします。	11-2 項
	MC ユニットとバックアップファイルとを照合	MC ユニットと選択したバックアップファイルを照合します。	11-3 項
読み出しプロテクト	パスワード設定/変更	読み出しプロテクト用パスワードの設定と変更をします。	12-2 項
	プロテクトの開始/停止	読み出しプロテクトの開始と停止、部分参照用パスワードで読み込めるデータ項目を指定します。	12-3 項
	プロテクトモードの切り替え	プロテクトモードを変更します。	12-4 項
異常	異常履歴	異常履歴を表示します。	14-1 項
	エラー情報	エラーコード、エラー名称を表示します。	14-2 項

1-3-2 操作手順

CX-Motion-MCH ツールおよび CX-Server をパソコンにインストールし、各種データを作成して、MC ユニットへ転送して使用するまでの手順を以下に示します。



第2章

セットアップ

CX-Motion-MCH、CX-Server のインストール、PLC との接続について説明します。

2-1 インストールとアンインストール

2-1-1 インストールが必要なソフト

CX-Motion-MCH を使用するには、以下のソフトを同一パソコンにインストールすることが必要です。

- 1) CX-Motion-MCH
- 2) 通信ドライバ：CX-Server（CX-Server ドライバ管理ツール含む）

● CX-Motion-MCH のインストール

CX-Motion-MCH を FA 統合ツールパッケージ CX-One からインストール/アンインストールする手順については、「CX-One セットアップマニュアル」

（No.SBCA-346）を参照してください（FA 統合ツールパッケージ CX-One に同梱されています）。

Man No.	形式	マニュアル名称	内容
SBCA-346	形 CXONE-AL□□D-V4	CX-One セットアップマ ニュアル	FA 統合ツールパッケージ CX-One の概要、CX-One のインストール方 法を記載しています。

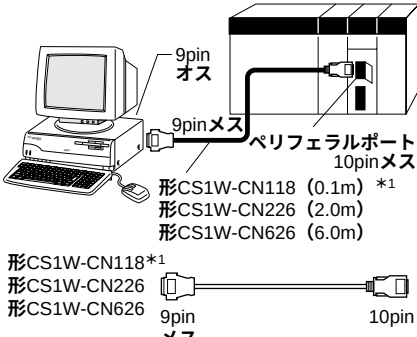
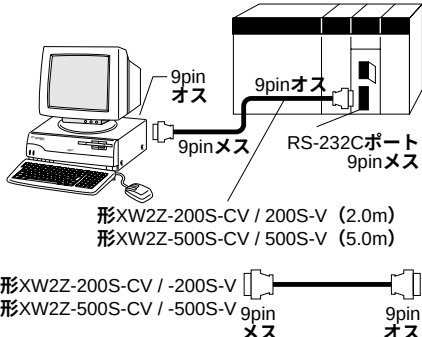
2-2 PLC との接続

CX-Motion-MCHで作成したプロジェクトデータをMCユニットに転送するにはパソコンとPLC本体（CPUユニット）をケーブルで接続し、オンライン接続することが必要です。

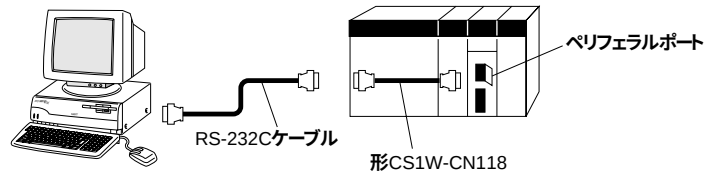
2-2-1 CS/CJ シリーズ PLC と接続する場合

■ 接続の形態

SYSMAC WAY（上位リンク）または Toolbus（ツールバス）によって、PLC のペリフェラルポートまたは RS-232C ポートと接続します。

パソコン	ペリフェラルポートに接続時	RS-232Cポートに接続時
DOS/V パソコン	 9pin オス 9pin メス 10pin メス ペリフェラルポート 形CS1W-CN118 (0.1m) *1 形CS1W-CN226 (2.0m) 形CS1W-CN626 (6.0m) 形CS1W-CN118*1 形CS1W-CN226 形CS1W-CN626 9pin メス 10pin	 9pin オス 9pin メス RS-232Cポート 9pin メス 形XW2Z-200S-CV / 200S-V (2.0m) 形XW2Z-500S-CV / 500S-V (5.0m) 形XW2Z-200S-CV / -200S-V 形XW2Z-500S-CV / -500S-V 9pin メス 9pin オス

*1：形CS1W-CN118は、右記のRS-232Cケーブル（形XW2Z-□□□□-□□）を使用して、下記のようにCPUユニットのペリフェラルポートに接続するときに使用します。



参 考

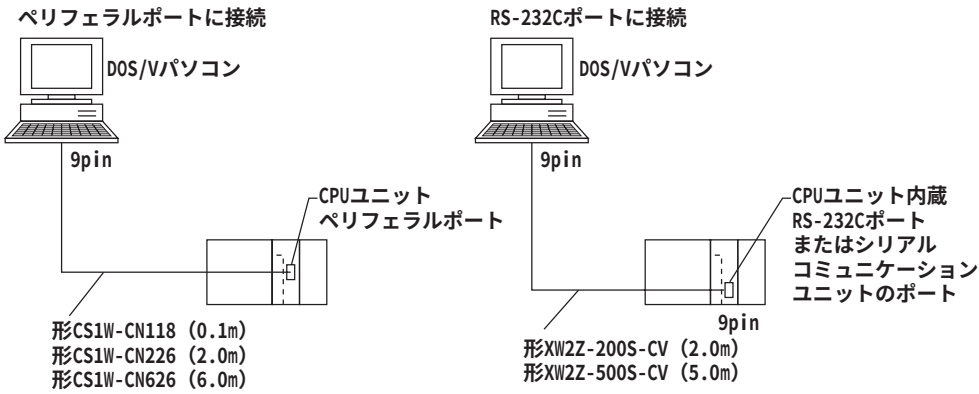
パソコン用ツールをPLCと接続するときに可能なネットワーク種別（シリアル通信モード）には、以下の2種類があります。特長は、以下のとおりです。

ネットワーク種別	特徴
Toolbus（ツールバス）	高速な通信が可能です。したがって、ツールバスが可能な接続形態の場合、ツールバスで接続することをお勧めします。 ・CS/CJシリーズの場合は、周辺ツール側の通信速度を自動認識して接続することが可能です。 ・1対1接続のみ可能です。 ・CX-Motion-MCHの場合、モデムとの接続も可能です。
SYSMAC WAY（上位リンク）	一般的な上位パソコンとの通信手順です。 ・ツールバスに比べ低速です。 ・1対1または1対多で接続することができます。 ・モデムや光アダプタなどとの接続が可能です。

■ 接続方法

以下の方法のいずれかの方法でパソコン（CX-Motion-MCH）と PLC 本体（CPU ユニット）とをオンライン接続します。
また、CS/CJ シリーズ シリアルコミュニケーションユニットのポートと接続することも可能です。その場合のネットワーク種別は「上位リンク」のみです。

DOS/Vパソコンとの接続



■ 接続ケーブル一覧

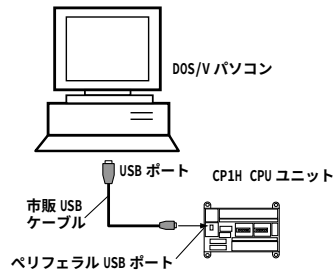
ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側ポート	ネットワーク種別 (シリアル通信モード)	形式	長さ	ケーブル備考
CPU ユニット	内蔵ペリフェラルポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	SYSMAC WAY	形 CS1W-CN226	2m	—
					形 CS1W-CN626	6m	
	内蔵 RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	SYSMAC WAY	形 XW2Z-200S-CV	2m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-500S-CV	5m	
シリアルコミュニケーションユニット	RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	SYSMAC WAY	形 XW2Z-200S-CV	2m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-500S-CV	5m	

お願い PLC の RS-232C ポートに、上記ケーブルのコネクタを接続するときは、接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてから、ケーブルのコネクタに触れてください。
なお、とくに形 XW2Z-□□□S-CV タイプのケーブルは、ESD（静電気）対策のコネクタフード（形 XM2S-0911-E）を使用しているため、静電気に対してより強化されています。ただし、その場合でも、静電気を放電させてからコネクタに触れるようにしてください。

2-2-2 CP シリーズ PLC と接続する場合

■ CPU ユニットの USB ポートに、市販 USB ケーブルで接続する場合

ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側のポート	シリアル通信モード (ネットワーク種別)	形式	長さ	備考
CPU ユニット	USB ポート (B コネクタ)	DOS/V	USB ポート (A コネクタ)	USB	市販 USB1.1 (または 2.0) 用ケーブル	最大 5m	—



■ シリアルコミュニケーションオプションボードの RS-232C ポートに、RS-232C ケーブルで接続する場合

ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側のポート	シリアル通信モード (ネットワーク種別)	形式	長さ	備考
シリアルオプションボード 形 CP1W-CIF01	RS-232C ポート D-SUB 9 ピン メス	DOS/V	D-SUB 9 ピン オス	Toolbus (ツールバス) または SYSMAC WAY (上位リンク)	形 XW2Z-200S-CV/ 500S-CV	2m/5m	ESD (静電気) 対策コネクタ を使用
				SYSMAC WAY (上位リンク)	形 XW2Z-200S-V/ 500S-V	2m/5m	—

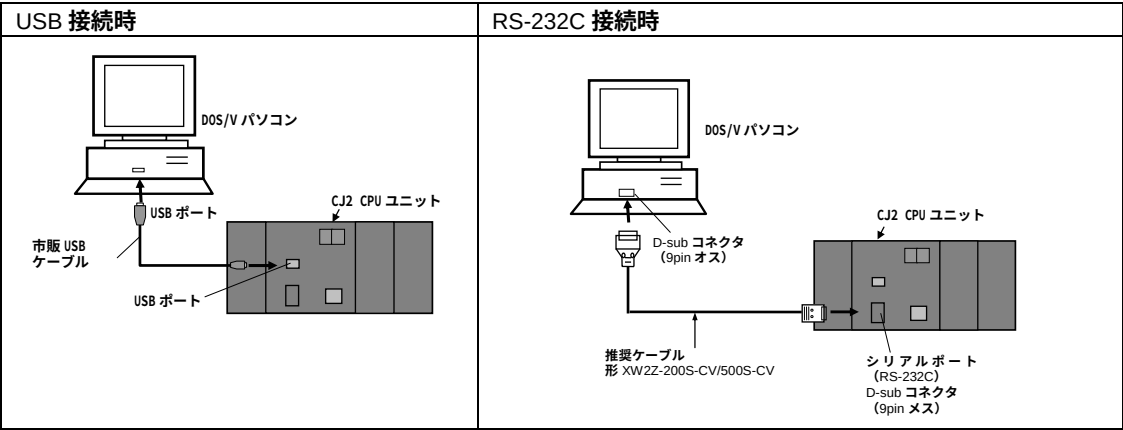
2-2-3 CJ2 シリーズ PLC と接続する場合

■ USB または RS-232C 接続

ユニット	ユニット側のポート	パソコン	パソコン側のポート	ネットワーク タイプ (シリアル通信 モード)	形式	長さ	備考
CPU ユニット	USB ポート (B コネクタ)	DOS/V	USB ポート (A コネクタ)	USB	市販 USB1.1 (または 2.0) 用ケーブル	最大 5m	—
	内蔵 RS-232C ポート D-SUB 9 ピン メス	DOS/V	D-SUB 9 ピン オス	ツールバス (Toolbus) 注	形 XW2Z-200S-CV/ 500S-CV	2m/5m	ESD (静電 気) 対策コネ クタを使用

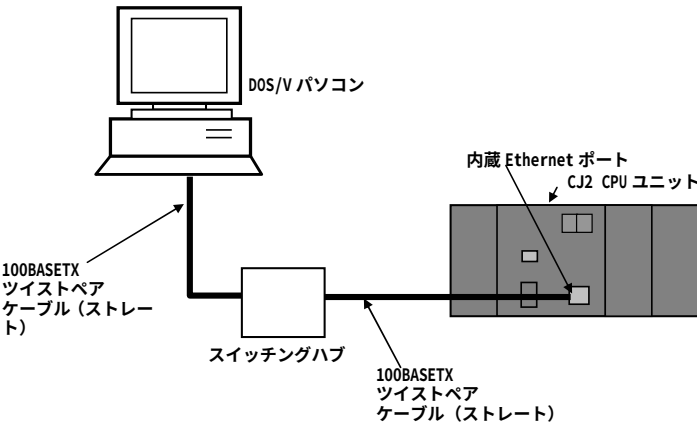
注. CJ2 の場合、CPU ユニット、シリアルコミュニケーションユニットの RS-232C ポートに上位リンク (SYSMAC WAY) で接続することはできません。

2-2 PLC との接続
2-2-3 CJ2 シリーズ PLC と接続する場合



■ Ethernet での接続

ユニット側のポート	パソコン側ポート	ネットワークタイプ (通信モード)	形式	長さ	ケーブル備考
内蔵 Ethernet ポート	Ethernet ポート	100BASE-TX/10BASE-T (100BASE-TX を推奨)	市販のツイストペアケーブル (EtherNet/IP 規格準拠)	100m (ハブとノード間の距離)	—
			市販スイッチングハブ	—	



第3章

基本操作

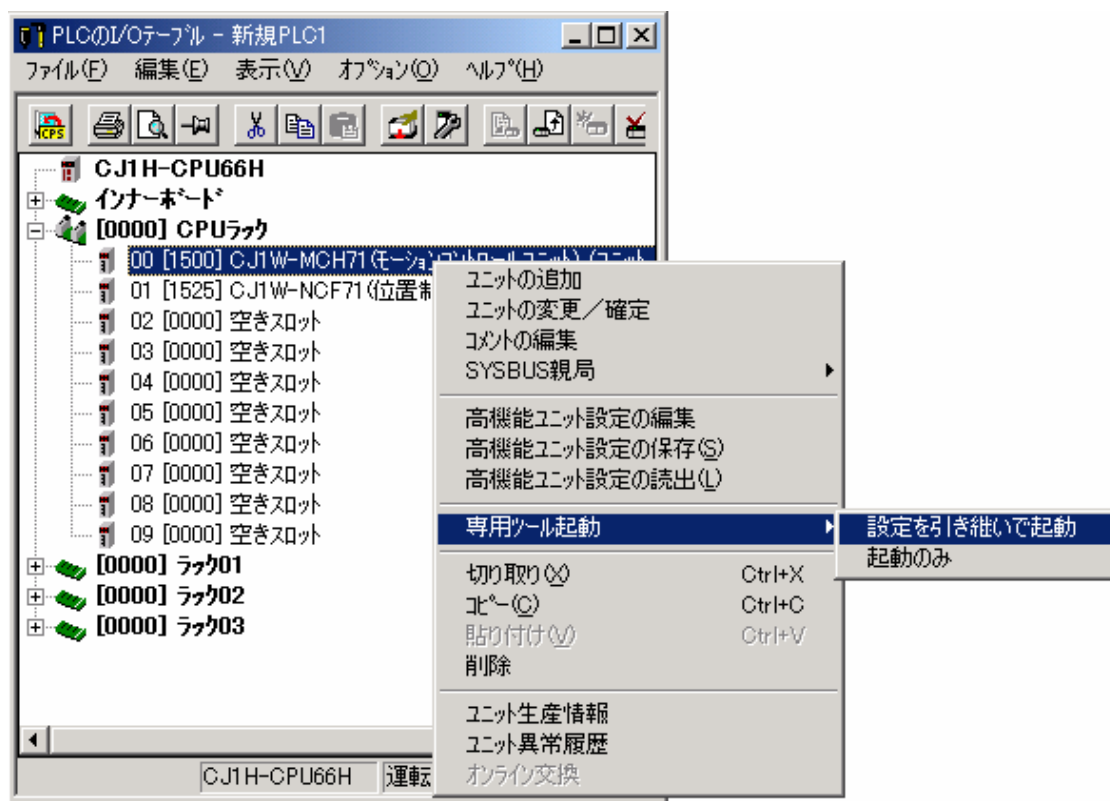
各画面の説明と基本操作について説明します。

3-1 基本操作

3-1-1 CX-Motion-MCH ツールの起動

- CX-Motion-MCH ツールを CX-One からインストールした CX-Programmer の I/O テーブルから [専用ツール起動] | [設定を引き継いで起動] を選択して起動する場合

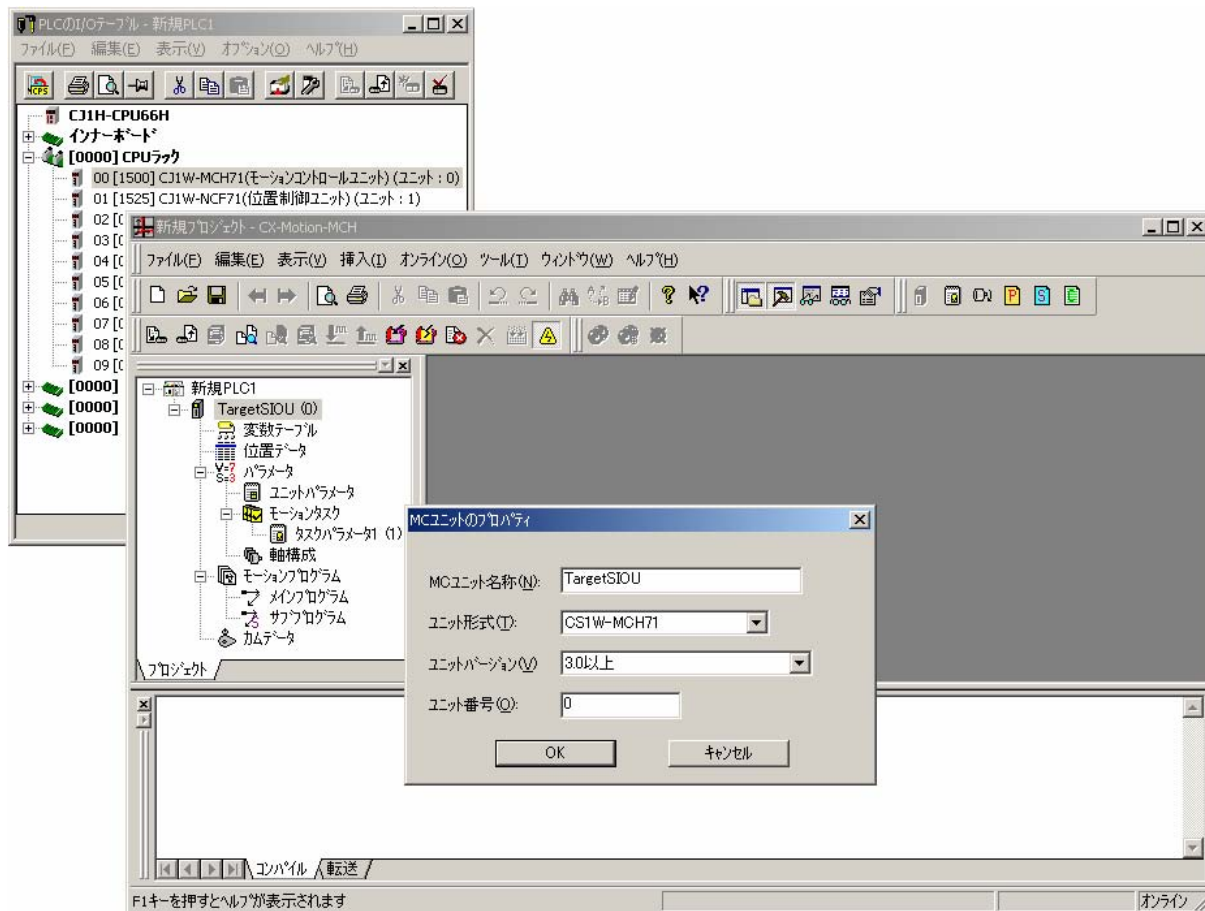
- 1 I/O テーブル上の「モーションコントロールユニット」を右クリックして、[専用ツール起動] | [設定を引き継いで起動] を選択します。



3-1 基本操作

3-1-1 CX-Motion-MCH ツールの起動

- 2 ツールが起動し、同時に、プロジェクトの新規作成（[ファイル] | [新規作成]）の後、MC ユニットの挿入（[MC ユニットの挿入]）が自動的に行われます。以下の様に、MC ユニットの情報が引き継がれます。

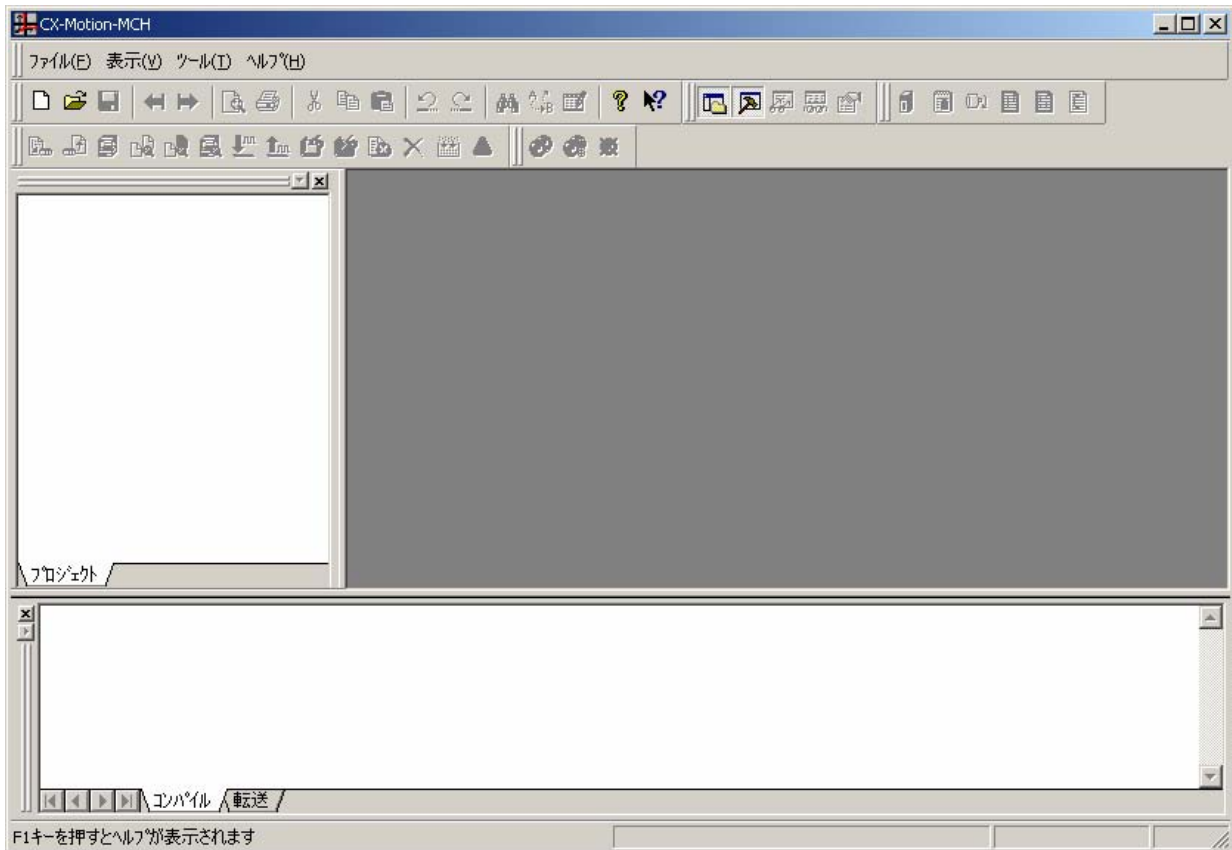


3-1 基本操作

3-1-1 CX-Motion-MCH ツールの起動

■ CX-Motion-MCH ツールを CX-One からインストールした CX-Programmer の I/O テーブルから [専用ツール起動] | [起動のみ] を選択して起動する場合

- 1 I/O テーブル上の「モーションコントロールユニット」を右クリックして、[専用ツール起動] | [起動のみ] を選択します。プロジェクトが新規に作成され、以下の画面が表示されます。



■ CX-Motion-MCH ツールをスタートメニューから起動する場合

- 1 [スタート] をクリックし、[プログラム] | [OMRON] | [CX-One] | [CX-Motion-MCH] の順に選択します。[CX-Motion-MCH] をクリックします。上記の「起動のみ」を選択したときと同様の画面が表示されます

3-1-2 CX-Motion-MCH ツールの終了

- 1 [ファイル] | [終了] をクリックするか、画面右上の  をクリックします。プロジェクトを編集した後、保存していない場合は、次の画面が表示されます。



- 2 保存する場合は、[はい] をクリックします。保存の必要がない場合は [いいえ] をクリックします。[キャンセル] をクリックすると、元の画面に戻ります。

3-1-3 メインメニュー一覧

メインメニュー名	内容	ショートカット
ファイル(F)	プロジェクトの新規作成／保存を行うときに使用します。	[Alt]+[F]
編集(E)	MC ユニットのデータ編集するときに使用します。	[Alt]+[E]
表示(V)	ツールバー／ウィンドウ／ステータスバーの表示／非表示するときに使用します。	[Alt]+[V]
挿入(I)	MC ユニット、モーションタスク、軸、メインプログラム、サブプログラム、カムテーブルをプロジェクトに挿入するときに使います。	[Alt]+[I]
オンライン(O)	MC ユニットとの通信を行うときに使用します。	[Alt]+[O]
プログラム(P)	プログラムをコンパイルするときに使用します。	[Alt]+[P]
デバッグ(D)	プログラムのデバッグを行うときに使用します。	[Alt]+[D]
ツール(T)	フォントやツールバーを変更するときに使用します。	[Alt]+[T]
ウィンドウ(W)	画面を並べ替えるときに使用します	[Alt]+[W]
ヘルプ(H)	ヘルプ、バージョン情報を表示するときに使用します。	[Alt]+[H]

3-1-4 メニュー一覧

各メニューの表示と機能は、以下のとおりです。

各メニューをクリックすると、その機能のダイアログボックスが表示されます。画面の指示に従って操作してください。

メインメニュー名	メニュー名	内容	ショートカット
ファイル(F)	[新規作成(N)]	プロジェクトファイル(*.mnh)を作成します。	[Ctrl]+[N]
	[開く(O)]	プロジェクトファイル(*.mnh)を開きます。	[Ctrl]+[O]
	[閉じる(C)]	プロジェクトファイル(*.mnh)を閉じます。	
	[上書き保存(S)]	プロジェクトファイル(*.mnh)を上書き保存します。	[Ctrl]+[S]
	[名前を付けて保存(A)]	プロジェクトファイル(*.mnh)に名前を付けて保存します。	
	[インポート(I)]	MC-Miel for MCH ファイルや位置データ、モーションプログラム、カムデータをインポートします。	
	[エクスポート(E)]	位置データやモーションプログラム、カムデータをエクスポートします。	
	[印刷プレビュー(V)]	印刷イメージをプレビューします。	
	[印刷(P)]	プロジェクトのデータを印刷します。	[Ctrl]+[P]
	[終了(X)]	CX-Motion-MCH ツールを終了します。	[Alt]+[F4]
編集(E)	[元に戻す(U)]	パラメータ、位置データ、モーションプログラム、カムデータ編集画面で修正した内容を元に戻します。	[Ctrl]+[Z]
	[やり直し(R)]	元に戻した操作を取り消し、戻す前の状態にします。	[Ctrl]+[Y]
	[切り取り(T)]	プログラム編集画面で選択した内容を切り取ります。	[Ctrl]+[X]
	[コピー(C)]	パラメータ、位置データ、モーションプログラム、カムデータ編集画面で選択した内容をコピーします。	[Ctrl]+[C]
	[貼り付け(P)]	パラメータ、位置データ、モーションプログラム、カムデータ編集画面でコピーした内容を貼り付けます。	[Ctrl]+[V]
	[削除(D)]	MC ユニットやモーションタスク、軸、モーションプログラム、カムテーブルを削除します。	Del
	[すべて選択(L)]	パラメータ、位置データ、モーションプログラム、カムデータ編集画面で表示されている内容をすべて選択します。	[Ctrl]+[A]
	[検索(F)]	モーションプログラム、位置データ、カムデータ編集画面で文字列を検索します。	[Ctrl]+[F]
	[全プログラムから検索(I)]	すべてのモーションプログラムから文字列を検索します。	[Ctrl]+[I]
	[置換(A)]	モーションプログラム、位置データ、カムデータ編集画面で文字列を置き換えます。	[Ctrl]+[H]
	[ジャンプ(G)]	モーションプログラム、位置データ編集画面で指定行番号に移動します。	[Ctrl]+[G]
	[編集(E)]	パラメータ、モーションプログラム、位置データ、カムデータ編集画面を開きます。	[Ctrl]+[E]

メインメニュー名	メニュー名		内容	ショートカット
表示(V)	[ツールバー(T)]	[標準(N)]	標準ツールバーの表示／非表示を切り替えます。	
		[挿入(I)]	挿入ツールバーの表示／非表示を切り替えます。	
		[オンライン(O)]	オンラインツールバーの表示／非表示を切り替えます。	
		[表示(V)]	表示ツールバーの表示／非表示を切り替えます。	
		[サーボパラメータ(S)]	サーボパラメータツールバーの表示／非表示を切り替えます。	
		[プログラム(P)]	プログラムツールバーの表示／非表示を切り替えます。	
		[デバッグ(D)]	デバッグツールバーの表示／非表示を切り替えます。	
	[ウィンドウ(W)]	[プロジェクトワークスペース(P)]	プロジェクトワークスペース画面の表示／非表示を切り替えます。	[Alt]+[1]
		[アウトプットウィンドウ(O)]	アウトプットウィンドウ画面の表示／非表示を切り替えます。	[Alt]+[2]
		[ウォッチウィンドウ(G)]	ウォッチウィンドウ画面の表示／非表示を切り替えます。	[Alt]+[3]
		[デバッグウォッチウィンドウ(D)]	デバッグウォッチウィンドウの表示／非表示を切り替えます。	[Alt]+[4]
		[モニタウィンドウ(S)]	モニタウィンドウ画面の表示／非表示を切り替えます。	[Alt]+[5]
		[運転(T)]	運転ウィンドウの表示/非表示を切り替えます。	[Alt]+[6]
	[ステータスバー(S)]		ステータスバーの表示／非表示を切り替えます。	
	[プロパティ(O)]		PLC, MC ユニット, モーションタスク, 軸, モーションプログラム, カムテーブルのプロパティ画面を開きます。	
	[サーボパラメータ(P)]	[全パラメータ(A)]	サーボパラメータ編集画面ですべてのパラメータを表示します。	
		[機能選択パラメータ(F)]	サーボパラメータ編集画面で機能選択パラメータのみ表示します。	
		[サーボゲインパラメータ(G)]	サーボパラメータ編集画面でサーボゲインパラメータのみ表示します。	
		[位置制御パラメータ(P)]	サーボパラメータ編集画面で位置制御パラメータのみ表示します。	
		[速度制御パラメータ(E)]	サーボパラメータ編集画面で速度制御パラメータのみ表示します。	
		[トルク制御パラメータ(T)]	サーボパラメータ編集画面でトルク制御パラメータのみ表示します。	
		[シーケンスパラメータ(S)]	サーボパラメータ編集画面でシーケンスパラメータのみ表示します。	
		[その他のパラメータ(O)]	サーボパラメータ編集画面でその他のパラメータのみ表示します。	
	[サーボパラメータの表示(V)]	[変更されたパラメータのみ表示(M)]	サーボパラメータ編集画面で初期値から変更されたパラメータのみ表示します。	
		[相違するパラメータのみ表示(D)]	サーボパラメータ編集画面でパソコンとユニットの値が異なるパラメータのみ表示します。	
		[無効なパラメータのみ表示(I)]	サーボパラメータ編集画面で設定範囲外の無効なパラメータのみ表示します。	

3-1 基本操作

3-1-4 メニュー一覧

3 基本操作

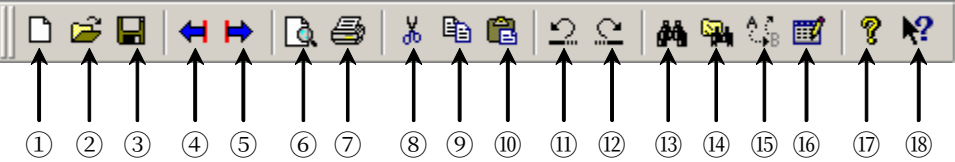
メインメニュー名	メニュー名	内容	ショートカット
挿入(I)	[MC ユニット(M)]	プロジェクトに MC ユニットを挿入します。	
	[タスク(T)]	プロジェクトにモーションタスクを挿入します。	
	[軸(A)]	プロジェクトに軸を挿入します。	
	[メインプログラム(P)]	プロジェクトにメインプログラムを挿入します。	
	[サブプログラム(S)]	プロジェクトにサブプログラムを挿入します。	
	[カムテーブル (C)]	プロジェクトにカムテーブルを挿入します。	
オンライン (O)	[オンライン接続(W)]	オンライン／オフライン状態を切替えます。	[Ctrl]+[W]
	[モニタモード(M)]	通常モード/モニタモードを切り替えます。	
	[ユニット情報(I)]	ユニット情報を表示します。	
	[転送(T)]	[転送[パソコン→MC]]	MC ユニットにパラメータやデータを転送します。
		[転送[MC→パソコン]]	MC ユニットからパラメータやデータを転送します。
		[転送[サーボ→パソコン]]	サーボドライバからサーボパラメータを転送します。
		[照合[パソコン-MC]]	MC ユニットとパソコンの間でパラメータやデータの値を比較します。
		[サーボパラメータの照合[パソコン-MC]]	MC ユニットとパソコンの間でサーボパラメータの値を比較します。
		[サーボパラメータの照合[パソコン-サーボ]]	サーボドライバとパソコンの間でサーボパラメータの値を比較します。
	[一括転送(B)]	[転送[パソコン→MC]]	MC ユニットへパラメータやデータを一括転送します。
		[転送[MC→パソコン]]	MC ユニットからパラメータデータを一括転送します。
	[フラッシュメモリに保存(R)]		MC ユニットのパラメータやデータを保存します。
	[メモリ初期化(C)]		MC ユニットのパラメータやデータを初期化します。
	[異常履歴(L)]		MC ユニットの異常履歴を表示します。
	[データトレース(A)]		データトレース画面を表示します。
	[バックアップとリストア(S)]	[MC ユニットのバックアップ(K)]	MC ユニットからデータをバックアップします。
		[MC ユニットにリストア(R)]	選択したファイルから MC ユニットにデータをリストアします。
		[MC ユニットとバックアップファイルとを照合(C)]	MC ユニットと選択したバックアップファイルとを照合します。
	[読み出しプロテクト(D)]	パスワード設定/変更(P)	読み出しプロテクト用パスワードの設定と変更をします。
		プロテクトの開始/停止(t)	プログラムとカムデータのプロテクト開始と停止、部分参照用パスワードで読み込めるデータ項目を指定します。
		プロテクトモードの変更(U)	プロテクトモードを変更します。

メインメニュー名	メニュー名	内容	ショートカット
プログラム(P)	[コンパイル(C)]	プログラムをコンパイルします。	[F7]
デバッグ(D)	[ブレークポイント設定/解除(B)]	ブレークポイントの設定/解除を行います。	[F9]
	[ブレークポイント全解除(V)]	全てのブレークポイントを解除します。	[Ctrl]+[Shift]+[F9]
	[実行(G)]	プログラムのデバッグを開始または続行します。	[F5]
	[ステップイン実行(I)]	1行ずつデバッグ実行します。	[F11]
	[デバッグの中止(S)]	プログラムのデバッグを中止します。	[Shift]+[F5]
	[カーソル行の前まで実行(R)]	カーソルのある行の前までプログラムを実行します。	[Ctrl]+[F10]
ツール(T)	[カスタマイズ(C)]	ツールバーをカスタマイズします。	
	[フォントオプション(O)]	フォントを設定します。	
ウィンドウ(W)	[すべて閉じる(L)]	開いている編集画面をすべて閉じます。	
	[次のドッキングウィンドウ(N)]	次のビューヘフォーカスを移動します。	[Alt]+[0]
	[前のドッキングウィンドウ(P)]	1つ前のビューヘフォーカスを移動します。	[Alt]+[Shift] +[0]
	[重ねて表示(C)]	開いている編集画面を重ねて表示します。	
	[上下に並べて表示(H)]	開いている編集画面を上下に並べて表示します。	
	[左右に並べて表示(T)]	開いている編集画面を左右に並べて表示します。	
ヘルプ(H)	[目次(N)]	ヘルプの目次を表示します。	[F1]
	[キーワード検索(S)]	ヘルプのキーワードの検索を表示します。	
	[命令語リファレンス(C)]	コマンドリファレンスを表示します。	
	[パラメータリファレンス(P)]	パラメータリファレンスを表示します。	
	[変数リファレンス(V)]	変数リファレンスを表示します。	
	[トラブルシューティング (T)]	トラブルシューティングを表示します。	
	[オンライン登録(O)]	オンライン登録を実行します。	
	[バージョン情報(A)]	バージョン情報を表示します。	

3-1-5 ツールバー

ツールバーのアイコンをクリックして直接機能を選ぶこともできます。ツールバーからは、以下の機能を実行することができます。

■ 標準ツールバー



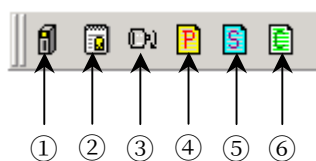
番号	機能
①	プロジェクトを新規作成する
②	プロジェクトを開く
③	プロジェクトを上書き保存する
④	ファイルへエクスポートする
⑤	ファイルからインポートする
⑥	印刷プレビューを表示する
⑦	印刷する
⑧	切り取る
⑨	コピーする
⑩	貼り付ける
⑪	元に戻す
⑫	やり直す
⑬	検索する
⑭	全プログラムから検索する
⑮	置換する
⑯	編集する
⑰	CX-Motion-MCH ツールについて表示する
⑱	ヘルプの目次を表示する

■ 表示ツールバー



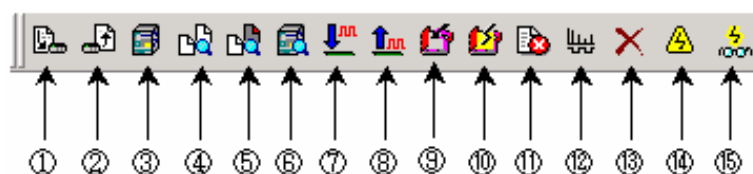
番号	機能
①	プロジェクトワークスペースの表示／非表示
②	アウトプットウィンドウの表示／非表示
③	ウォッチウィンドウの表示／非表示
④	デバッグウォッチウィンドウの表示／非表示
⑤	モニタウィンドウの表示／非表示
⑥	プロパティを表示する

■ 挿入ツールバー



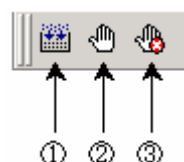
番号	機能
①	MC ユニットを挿入する
②	モーションタスクを挿入する
③	軸を挿入する
④	メインプログラムを挿入する
⑤	サブプログラムを挿入する
⑥	カムテーブルを挿入する

■ オンラインツールバー



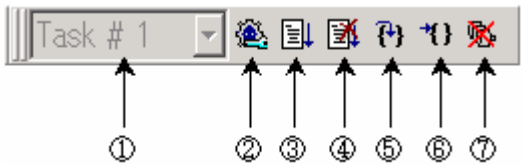
番号	機能
①	MC ユニットへ転送する
②	MC ユニットから転送する
③	サーボドライバから転送する
④	MC ユニットと比較する
⑤	MC ユニット内のサーボパラメータと比較する
⑥	サーボドライバ内のサーボパラメータと比較する
⑦	MC ユニットへ一括転送する
⑧	MC ユニットから一括転送する
⑨	フラッシュメモリに保存する
⑩	メモリを初期化する
⑪	異常履歴を表示する
⑫	データトレース画面を表示する
⑬	削除する
⑭	オンライン／オフラインを切り替える
⑮	通常モード／モニタモードを切り替える

■ プログラムツールバー



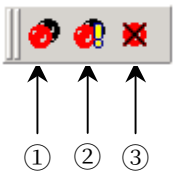
番号	機能
①	プログラムをコンパイルする
②	ブレークポイントを設定/解除する
③	全てのブレークポイントを解除する

■ デバッグツールバー



番号	機能
①	タスク番号を選択する
②	運転ウィンドウの表示/非表示を切り替える
③	プログラムのデバッグを開始または続行する
④	プログラムのデバッグを中止する
⑤	1行ずつデバッグ実行する
⑥	カーソルのある行の前までプログラムを実行する
⑦	すべての軸を停止する

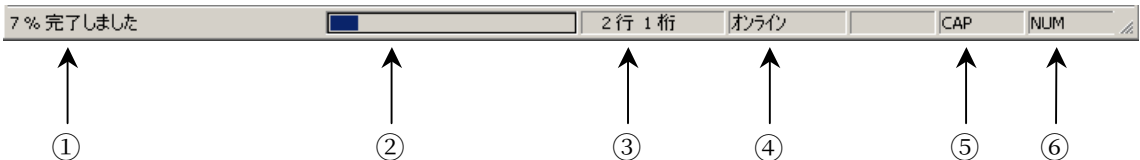
■ サーボパラメータツールバー



番号	機能
①	変更されたパラメータのみ表示する
②	相違するパラメータのみ表示する
③	無効なパラメータのみ表示する

3-1-6 ステータスバー

ステータスバーには、以下のような情報が表示されます。



番号	機能
①	データ編集もしくはデータ転送中の状態がメッセージで表示される
②	データ転送中に転送の進捗状態がグラフで表示される
③	プログラムエディタ内のカーソル位置が表示される
④	オンライン／オフライン状態が表示される
⑤	CAPS ロックのオン／オフ状態が表示される
⑥	NUM ロックのオン／オフ状態が表示される

3-1-7 ヘルプ

■ ヘルプの目次を表示させるには

- 1 [ヘルプ] | [目次] をクリックします。ヘルプの目次が表示されます。
- 2 表示させたいヘルプのキーワードをクリックすると内容が表示されます。

■ CX-Motion-MCH ツールのバージョン情報を表示させるには

- 1 [ヘルプ] | [バージョン情報] をクリックします。ツールのバージョンが表示されます。

3-2 目的別操作一覧

3-2-1 目的別操作一覧

3

基本操作

機能（目的）	操作	ショートカット	ツールバーのアイコン	参照ページ
プロジェクト				
新規プロジェクトを作成する	[ファイル] [新規作成]	[Ctrl]+[N]		4-2
プロジェクトを開く	[ファイル] [開く]	[Ctrl]+[O]		6-3
プロジェクトを上書き保存する	[ファイル] [上書き保存]	[Ctrl]+[S]		6-2
プロジェクトに名前を付けて保存する	[ファイル] [名前を付けて保存]		—	6-2
プロジェクトを閉じる	[ファイル] [閉じる]		—	—
アプリケーションを終了する	[ファイル] [終了]	[Alt]+[F4]	—	3-5
プロジェクトに MC ユニットを追加する	PLC を選択し、[挿入] [MC ユニット]、または右クリックし、[MC ユニットの挿入]			4-4
MC-Miel for MCH で作成したファイルをインポートする	PLC を選択し、[ファイル] [インポート]、または右クリックし、[MC-Miel ファイルのインポート]			6-4
位置データをファイルからインポートする	位置データを選択し、[ファイル] [インポート]、または右クリックし、[インポート]			6-5
位置データをファイルにエクスポートする	位置データを選択し、[ファイル] [エクスポート]、または右クリックし、[エクスポート]			6-9
メインプログラムをファイルからインポートする	モーションプログラム、メインプログラム、もしくは挿入したメインプログラムを選択し、[ファイル] [インポート]、または右クリックし、[メインプログラムのインポート] もしくは [インポート]			6-5
メインプログラムをファイルにエクスポートする	挿入したメインプログラムを選択し、[ファイル] [エクスポート]、または右クリックし、[エクスポート]			6-9
サブプログラムをファイルからインポートする	モーションプログラム、サブプログラム、もしくは挿入したサブプログラムを選択し、[ファイル] [インポート]、または右クリックし、[サブプログラムのインポート] もしくは [インポート]			6-6
サブプログラムをファイルにエクスポートする	挿入したサブプログラムを選択し、[ファイル] [エクスポート]、または右クリックし、[エクスポート]			6-10
カムテーブルをファイルからインポートする	カムデータもしくはカムテーブルを選択し、[ファイル] [インポート]、または右クリックし、[カムテーブルのインポート] もしくは [インポート]			6-7
カムテーブルをファイルにエクスポートする	挿入したカムテーブルを選択し、[ファイル] [エクスポート]、または右クリックし、[エクスポート]			6-11
プロパティを表示する	PLC、MC ユニット、タスクパラメータ、サーボドライバ、メインプログラム、サブプログラム、またはカムテーブルのいずれかを選択し、[表示] [プロパティ]、または右クリックし、[プロパティ]			3-10
モーションタスクを追加する	モーションタスクを選択し、[挿入] [タスク]、または右クリックし、[タスクの挿入]			4-6
モーションタスクを削除する	モーションタスクを選択し、[編集] [削除]、または右クリックし、[削除]	Del		4-7

機能（目的）	操作	ショートカット	ツールバーのアイコン	参照ページ
プロジェクト				
軸を追加する	軸構成を選択し、[挿入] [軸]、または右クリックし、[軸の挿入]			4-8
軸を削除する	軸を選択し、[編集] [削除]、または右クリックし、[削除]	Del		4-9
メインプログラムを追加する	モーションプログラムもしくはメインプログラムを選択し、[挿入] [メインプログラム]、または右クリックし、[メインプログラムの挿入]			4-10
メインプログラムを削除する	メインプログラムを選択し、[編集] [削除]、または右クリックし、[削除]	Del		4-11
サブプログラムを追加する	モーションプログラムもしくはサブプログラムを選択し、[挿入] [サブプログラム]、または右クリックし、[サブプログラムの挿入]			4-12
サブプログラムを削除する	サブプログラムを選択し、[編集] [削除]、または右クリックし、[削除]	Del		4-13
カムテーブルを追加する	カムデータを選択し、[挿入] [カムテーブル]、または右クリックし、[カムテーブルの挿入]			4-14
カムテーブルを削除する	カムテーブルを選択し、[編集] [削除]、または右クリックし、[削除]	Del		4-15
印刷プレビューを表示する	[ファイル] [印刷プレビュー]			3-10
パラメータやプログラムを印刷する	[ファイル] [印刷]	[Ctrl]+[P]		13-2
パラメータ編集				
ユニットパラメータを編集する	ユニットパラメータを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-4
タスクパラメータを編集する	タスクパラメータを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-4
軸パラメータを編集する	軸パラメータを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-4
サーボパラメータを編集する	サーボパラメータを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-5
モータパラメータを編集する	モータパラメータを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-5
データ編集				
位置データを編集する	位置データを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-4
メインプログラムを編集する	メインプログラムを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-5
サブプログラムを編集する	サブプログラムを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-5
プログラムをコンパイルする	メインプログラムもしくはサブプログラムを選択し、[編集] [コンパイル]、または右クリックし、[コンパイル]	[F7]		3-11
カムテーブルを編集する	カムテーブルを選択し、[編集] [編集]、または右クリックし、[編集]、またはダブルクリック	[Ctrl]+[E]		5-5

3-2 目的別操作一覧

3-2-1 目的別操作一覧

3

基本操作

機能（目的）	操作	ショートカット	ツールバーのアイコン	参照ページ
オンライン操作				
PLC との通信を開始する	PLC を選択し、[オンライン] [オンライン接続]、または右クリックし、[オンライン接続]	[Ctrl]+[W]		7-4
PLC との通信設定をする	PLC を選択し、[表示] [プロパティ]、または右クリックし、[プロパティ]			7-3
MC ユニットへ転送する	転送したいパラメータもしくはデータを選択し、[オンライン] [転送] [転送[パソコン→MC]]			7-5
MC ユニットから転送する	転送したいパラメータもしくはデータを選択し、[オンライン] [転送] [転送[MC→パソコン]]			7-7
MC ユニットへ一括転送する	PLC を選択し、[オンライン] [一括転送] [転送[パソコン→MC]]			7-12
MC ユニットから一括転送する	PLC を選択し、[オンライン] [一括転送] [転送[MC→パソコン]]			7-12
サーボドライバから転送する	サーボパラメータを選択し、[オンライン] [転送] [転送[サーボ→パソコン]]、または右クリックし、[転送] [転送[サーボ→パソコン]]			—
MC ユニットと照合する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [転送] [照合 [パソコン-MC]]、または右クリックし、[転送] [照合 [パソコン-MC]]			7-8
MC ユニットとパソコンのサーボパラメータを照合する	サーボパラメータを選択し、[オンライン] [転送] [サーボパラメータの照合[パソコン-MC]]、または右クリックし、[転送] [サーボパラメータの照合[パソコン-MC]]			—
サーボドライバとパソコンのサーボパラメータを照合する	サーボパラメータを選択し、[オンライン] [転送] [サーボパラメータの照合[パソコン-サーボ]]、または右クリックし、[転送] [サーボパラメータの照合[パソコン-サーボ]]			—
MC ユニットのメモリを初期状態に戻す	MC ユニットを選択し、[オンライン] [メモリ初期化]			7-11
フラッシュメモリに保存する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [フラッシュメモリに保存]			7-10
MC ユニットのステータスやエラーをモニタする	MC ユニットを選択し、[表示] [ウィンドウ] [モニタウィンドウ]	[Alt]+[5]		8-2
MC ユニットの変数をモニタする	MC ユニットを選択し、[表示] [ウィンドウ] [ウォッチウィンドウ]	[Alt]+[3]		8-3
異常履歴を表示する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [異常履歴]			14-2
プログラムをデバッグする	MC ユニットを選択し、[オンライン] [モニタモード]			9-2
JOG などの運転を実行する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [モニタモード]			9-2
データトレースする	MC ユニットを選択し、[オンライン] [データトレース]			10-2
MC ユニットのバックアップする	MC ユニットを選択し、[オンライン] [バックアップとリストア] [MC ユニットのバックアップ]		—	11-2
MC ユニットにリストアする	MC ユニットを選択し、[オンライン] [バックアップとリストア] [MC ユニットにリストア]		—	11-3
MC ユニットとバックアップファイルとを照合する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [バックアップとリストア] [MC ユニットとバックアップファイルとを照合]		—	11-4
プロテクト用パスワードを設定/変更する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [読み出しプロテクト] [パスワード設定/変更]		—	12-3

機能（目的）	操作	ショートカット	ツールバーのアイコン	参照ページ
オンライン操作				
プロテクトを開始/停止する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [読み出しプロテクト] [プロテクトの開始/停止]		—	12-5
プロテクトモードを変更する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [読み出しプロテクト] [プロテクトモードの変更]		—	12-6
表示設定				
ツールバーの表示／非表示	[表示] [ツールバー]を選択し、[標準]、[挿入]、[オンライン]、[表示]、[サーボパラメータ]		—	3-7
プロジェクトワークスペースの表示／非表示	[表示] [ウィンドウ] [プロジェクトワークスペース]	[Alt]+[1]		3-10
アウトプットウィンドウの表示／非表示	[表示] [ウィンドウ] [アウトプットウィンドウ]	[Alt]+[2]		3-10
ステータスバーの表示／非表示	[表示] [ステータスバー]		—	3-7
デバッグウォッチウィンドウの表示／非表示	[表示] [ウィンドウ] [デバッグウォッチウィンドウ]	[Alt]+[4]		9-7
運転の表示／非表示	[表示] [ウィンドウ] [運転]	[Alt]+[6]		9-4
ヘルプ				
MC ユニットの形式とバージョンを表示する	MC ユニットを選択し、[オンライン] [ユニット情報]		—	7-11
ヘルプを表示する	[ヘルプ] [目次]	[F1]		3-13
	[ヘルプ] [キーワードの検索]		—	3-9
ツールのバージョン情報を表示する	[ヘルプ] [バージョン情報]			3-13

第4章

プロジェクトの新規作成

新規にプロジェクトを作成し、MC ユニット・モーションタスク・軸・メインプログラム・サブプログラム・カムテーブルを追加する説明をします。

4-1 プロジェクトの新規作成

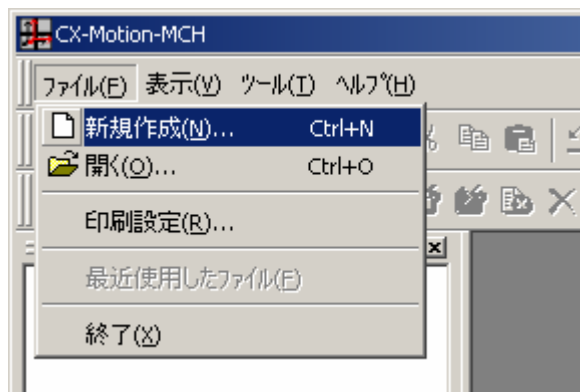
4-1-1 プロジェクトを新規作成するには

CX-Motion-MCH ツール上で、プロジェクトを新規に作成する手順は、以下のとおりです。

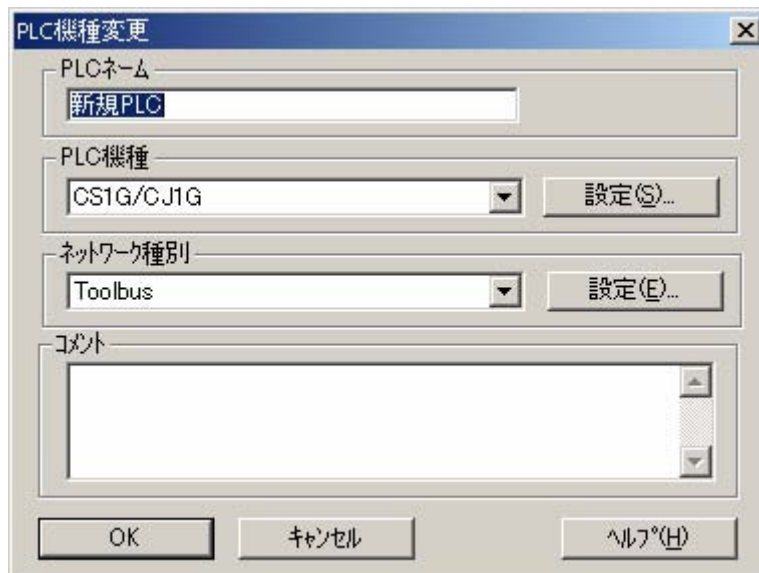
CX-Motion-MCH プロジェクト新規作成時は、PLC 機種変更が続いて MC ユニット追加ダイアログが表示されます。

- 1 [ファイル] | [新規作成] をクリックするか、[Ctrl]+[N] を押します。

またはツールバーの  をクリックします。



- 2 続いて表示される PLC 機種変更ダイアログで、使用する PLC に設定を合わせます。



4-1 プロジェクトの新規作成

4-1-1 プロジェクトを新規作成するには

- 3 次に MC ユニットの挿入ダイアログで、使用する MC ユニットに設定を合わせます。



The image shows a dialog box titled "MCユニットの挿入" (MC Unit Insertion). It contains four input fields: "MCユニット名称(N):" with the text "新規MCユニット0", "ユニット形式(I):" with a dropdown menu showing "CJ1W-MCH71", "ユニットバージョン(V):" with a dropdown menu showing "3.1以上", and "ユニット番号(Q):" with the number "1". At the bottom are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons.

4-2 MC ユニットの追加／削除

4-2-1 プロジェクトにMC ユニットを追加するには

プロジェクトにMC ユニットを追加します。

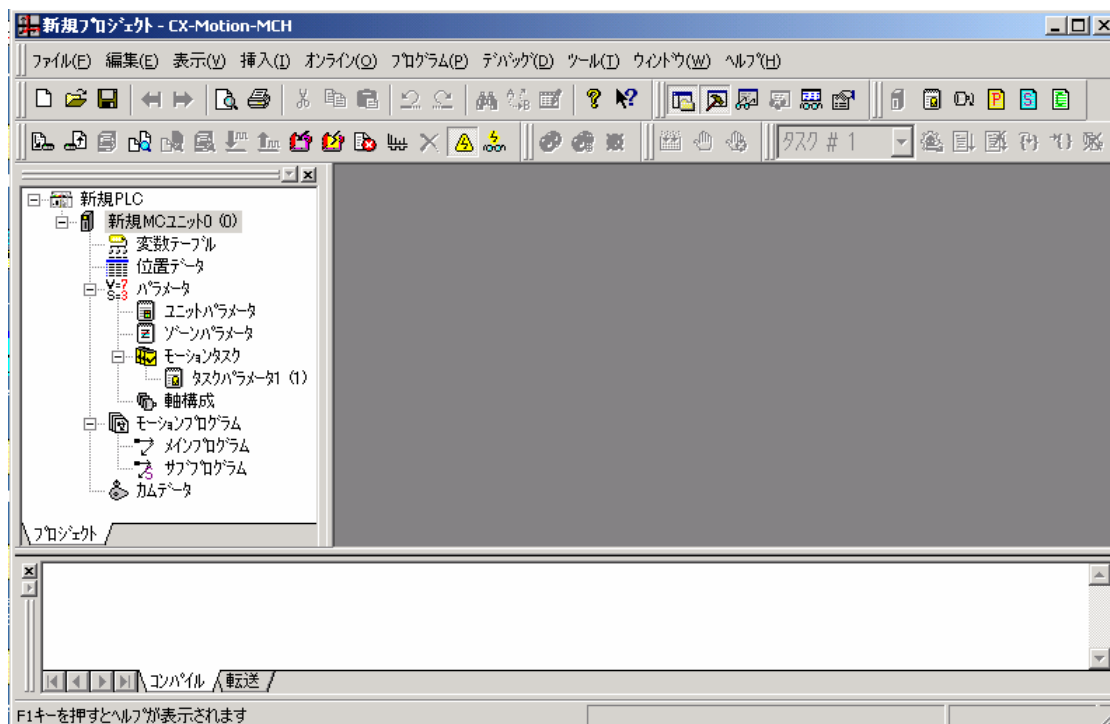
- 1 プロジェクトツリーのPLCを選択し、[挿入] | [MC ユニット] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリー上のPLCを選択、右クリックし、[MC ユニットの挿入] を選択します。
- 2 [MC ユニット名称]、[ユニット形式]、[ユニットバージョン]、[ユニット番号] を設定します。

MC ユニットの名称、形式、ユニットバージョン、CPU 高機能ユニットとしてのユニット番号を設定します。



- 3 [OK] をクリックします。

プロジェクトにMC ユニットが追加されます。



4-2-2 MC ユニットの削除するには

- 1 プロジェクトツリー上の削除したい  MC ユニットを選択した後、[編集] | [削除]をクリックするか、ツールバーの  をクリック、あるいは [Delete] を押します。またはツリー上の MC ユニットを選択、右クリックし [削除] を選択します。
- 2 [MC ユニットの削除してよろしいですか?] とダイアログボックスが表示されます。[はい] をクリックします。プロジェクトツリーから対象の MC ユニットが削除されます。

4-3 モーションタスクの追加／削除

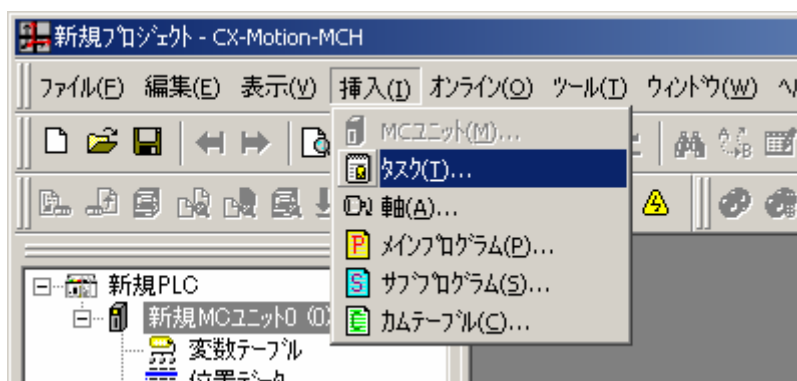
4-3-1 MC ユニットにモーションタスクを追加するには

プロジェクトの MC ユニット内にモーションタスクを追加します。

モーションタスクは 1 MC ユニット内に最大 8 タスクまで追加が可能です。

また、プロジェクトには 1 つ以上のタスクが登録されている必要があります。

- 1 プロジェクトツリー上の MC ユニットまたはモーションタスクを選択し、[挿入] | [タスク] を選択するか、ツールバーの  をクリックします。またはモーションタスク上で右クリックし [タスクの挿入] をクリックします。

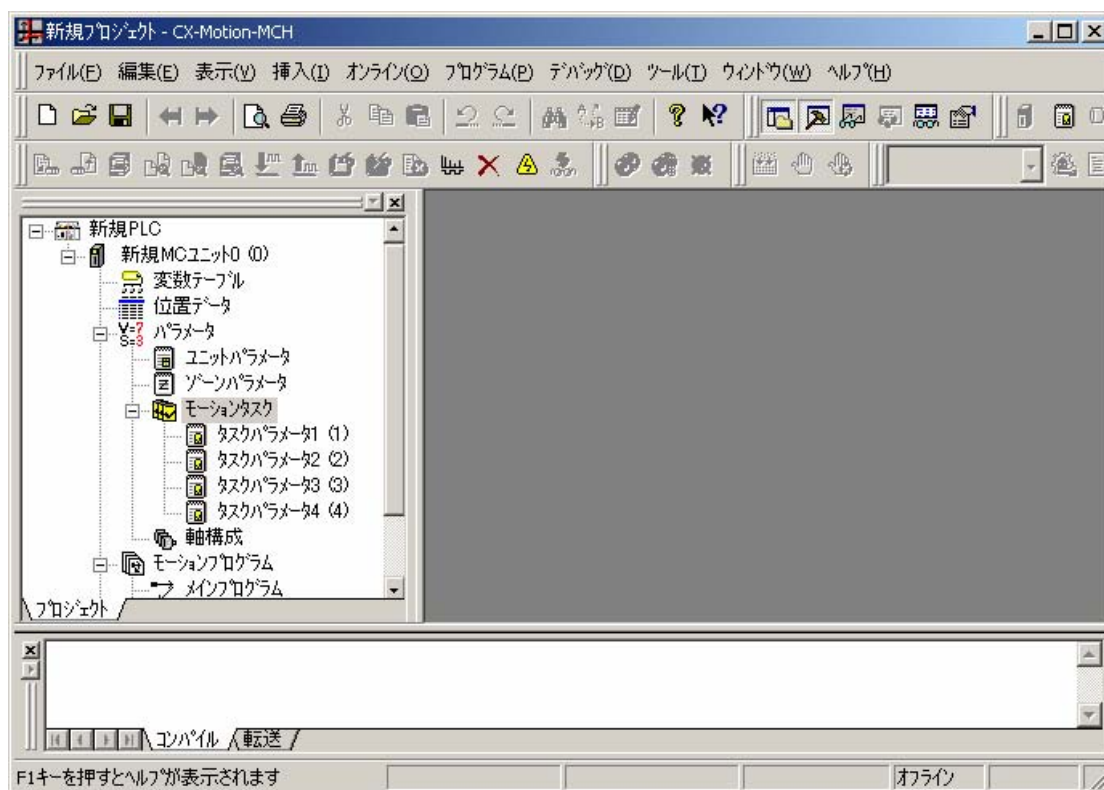


- 2 MC ユニットに付属しているモーションタスクにタスクが追加されます。

4-3-2 MC ユニットからモーションタスクを削除するには

MC ユニットに登録しているタスクを削除します。

MC ユニットに付属しているモーションタスクから最下位のタスクが削除されます。



- 1 プロジェクトツリー上の  モーションタスクを選択し、[編集] | [削除] をクリックするか、ツールバーの  をクリック、あるいは [Delete] を押します。またはツリー上のモーションタスクを選択、右クリックし [削除] を選択します。
- 2 [タスクパラメータを削除してもよろしいですか?] とメッセージボックスが表示されます。[はい] をクリックします。モーションタスクの最下位のタスクが削除されます。

4-4 軸の追加／削除

4-4-1 MC ユニットに軸を追加するには

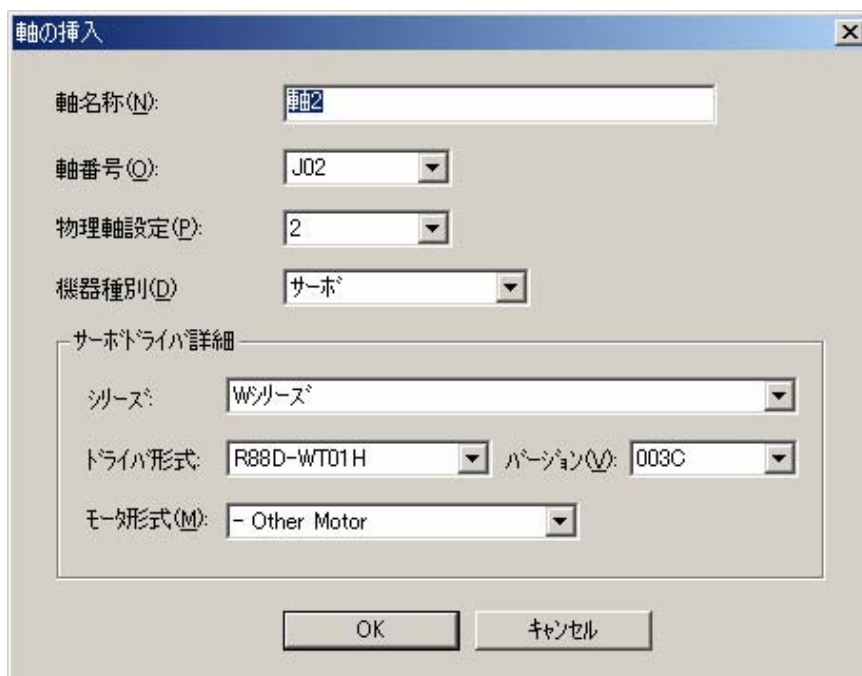
プロジェクトの MC ユニット内に軸を追加します。

軸は MC ユニット内に最大 32 軸(物理軸は最大 30 軸)まで追加が可能です。

- 1 プロジェクトツリー上の MC ユニット、パラメータ、軸構成のいずれかを選択し、[挿入] | [軸] をクリックするか、あるいはツールバーの  をクリックします。または軸構成上で右クリックし、[軸の挿入] を選択します。



- 2 軸の挿入ダイアログが表示されます。[軸名称] [軸番号] [物理軸設定] [機器種別] と、機器種別がサーボの場合は[シリーズ] [ドライバ形式] [バージョン] [モータ形式] を設定します。

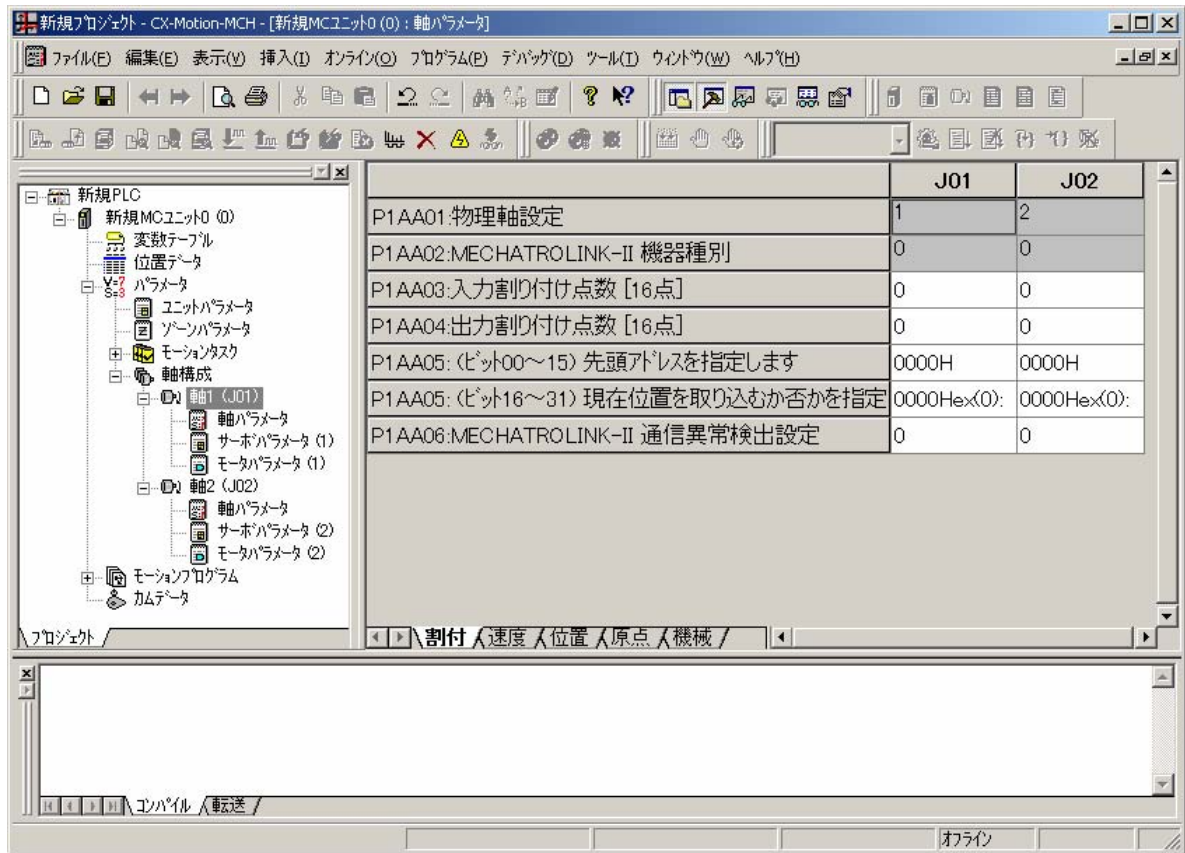


- 3 [OK] をクリックします。

MC ユニットに付属している軸構成に軸が追加されます。

4-4-2 MC ユニットから軸を削除するには

MC ユニットに登録している軸を削除します。



- 1 プロジェクトツリー上の削除対象の  軸を選択し、[編集] | [削除] をクリックするか、ツールバーの  をクリック、あるいは [Delete] を押します。または軸上で右クリックし、[削除] をクリックします。
- 2 [軸を削除してもよろしいですか?] とメッセージボックスが表示されます。[はい]をクリックします。

MC ユニットに付属している軸構成から対象の軸が削除されます。

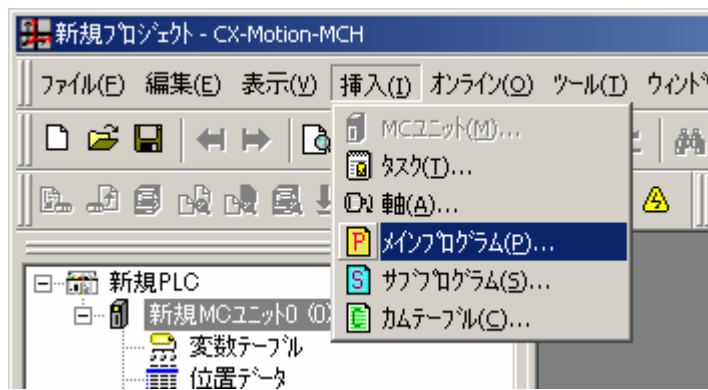
4-5 メインプログラムの追加／削除

4-5-1 MC ユニットにメインプログラムを追加するには

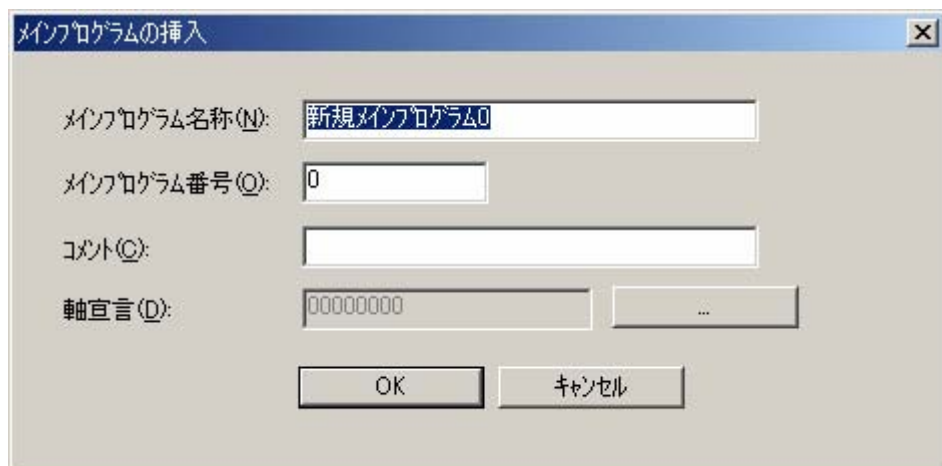
プロジェクトの MC ユニット内にメインプログラムを追加します。

メインプログラムは No.0～499 まで追加が可能です。

- 1 プロジェクトツリー上の MC ユニット、モーションプログラム、メインプログラムのいずれかを選択し、[挿入] | [メインプログラム] をクリックするか、あるいはツールバーの  をクリックします。またはモーションプログラム、メインプログラム上で右クリックし [メインプログラムの挿入] をクリックします。



- 2 メインプログラムの挿入ダイアログが表示されます。ここでプログラムの [名称] [プログラム番号] [コメント] [軸宣言] を設定します。

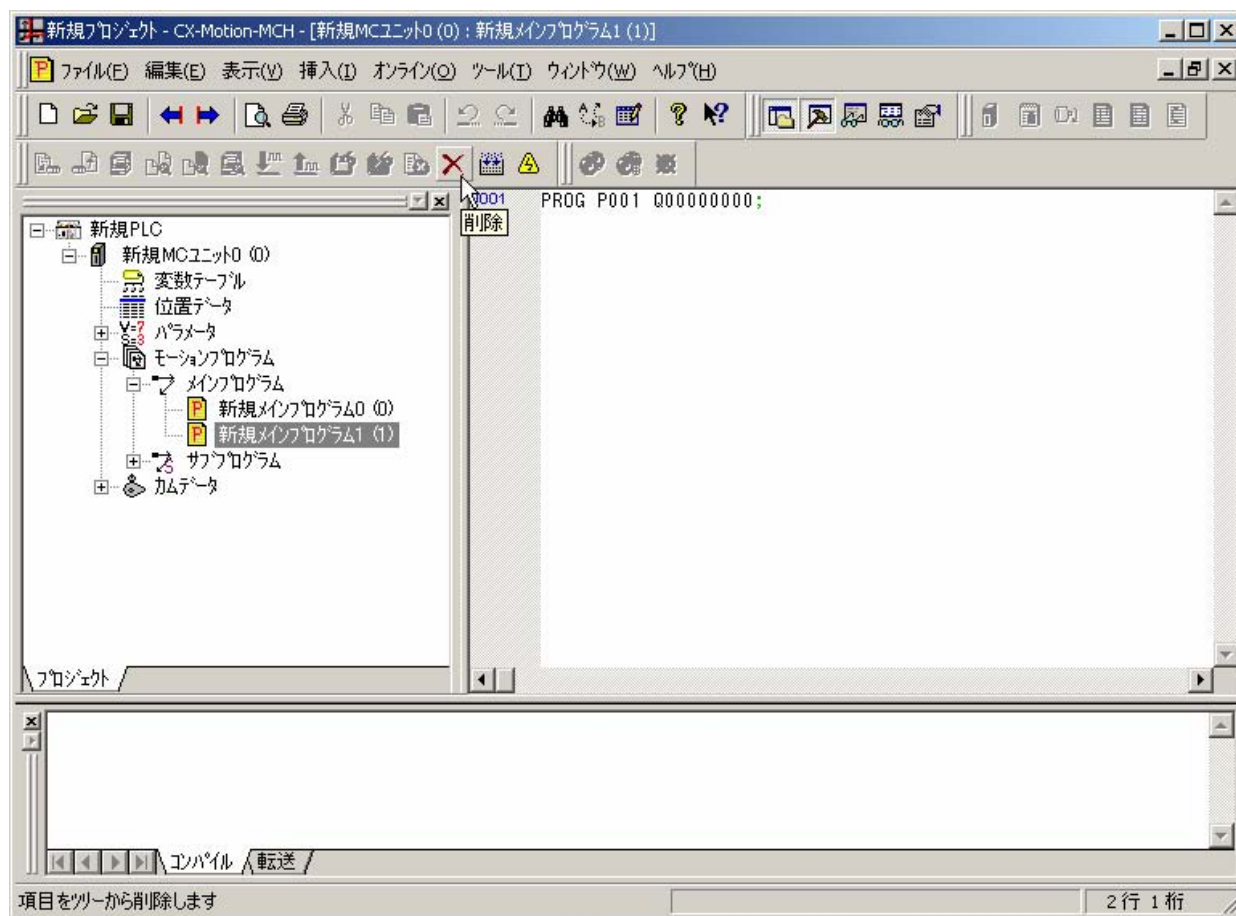


- 3 [OK] をクリックします。

MC ユニットに付属しているメインプログラムにプログラムが追加されます。

4-5-2 MC ユニットからメインプログラムを削除するには

MC ユニットに登録しているメインプログラムを削除します。



- 1 ツリー上の削除対象の  メインプログラムを選択し、[編集] | [削除] をクリックするか、ツールバーの  をクリック、あるいは [Delete] を押します。または対象のメインプログラム上で右クリックし[削除]を選択します。
- 2 [メインプログラムを削除してもよろしいですか?] とメッセージボックスが表示されます。[はい] をクリックします。

MC ユニットに付属しているメインプログラムから対象のメインプログラムが削除されます。

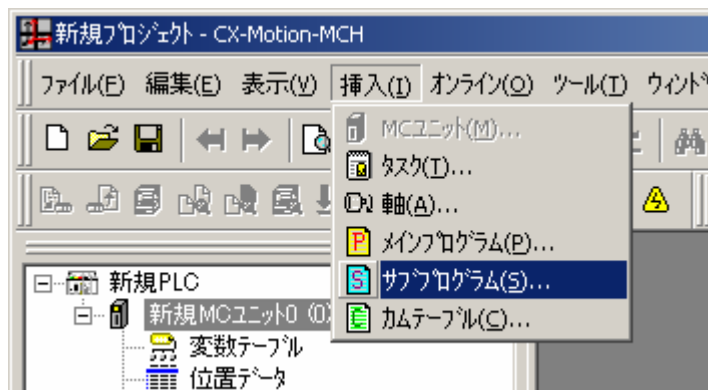
4-6 サブプログラムの追加／削除

4-6-1 MC ユニットにサブプログラムを追加するには

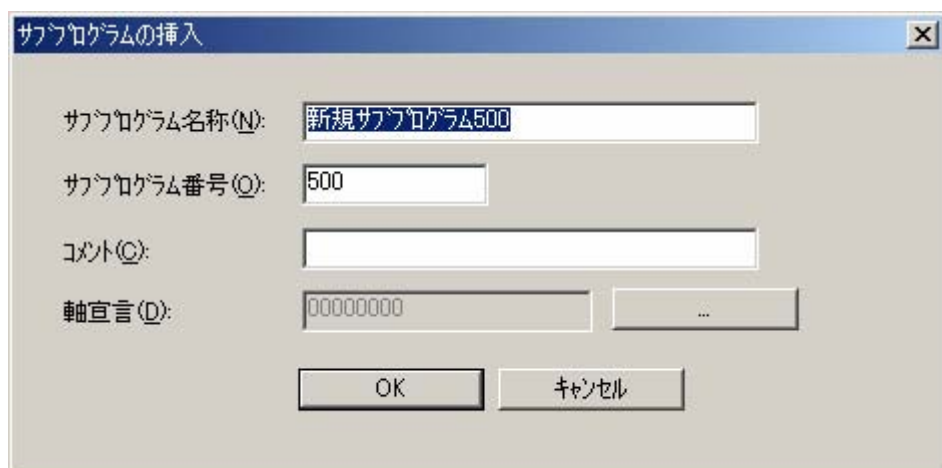
プロジェクトの MC ユニットにサブプログラムを追加します。

サブプログラムは No.500～999 まで追加が可能です。

- 1 プロジェクトツリー上の MC ユニット、モーションプログラム、サブプログラムのいずれかを選択し、[挿入] | [サブプログラム] をクリックするか、あるいはツールバーの  をクリックします。またはモーションプログラム、サブプログラム上で右クリックし、[サブプログラムの挿入] をクリックします。



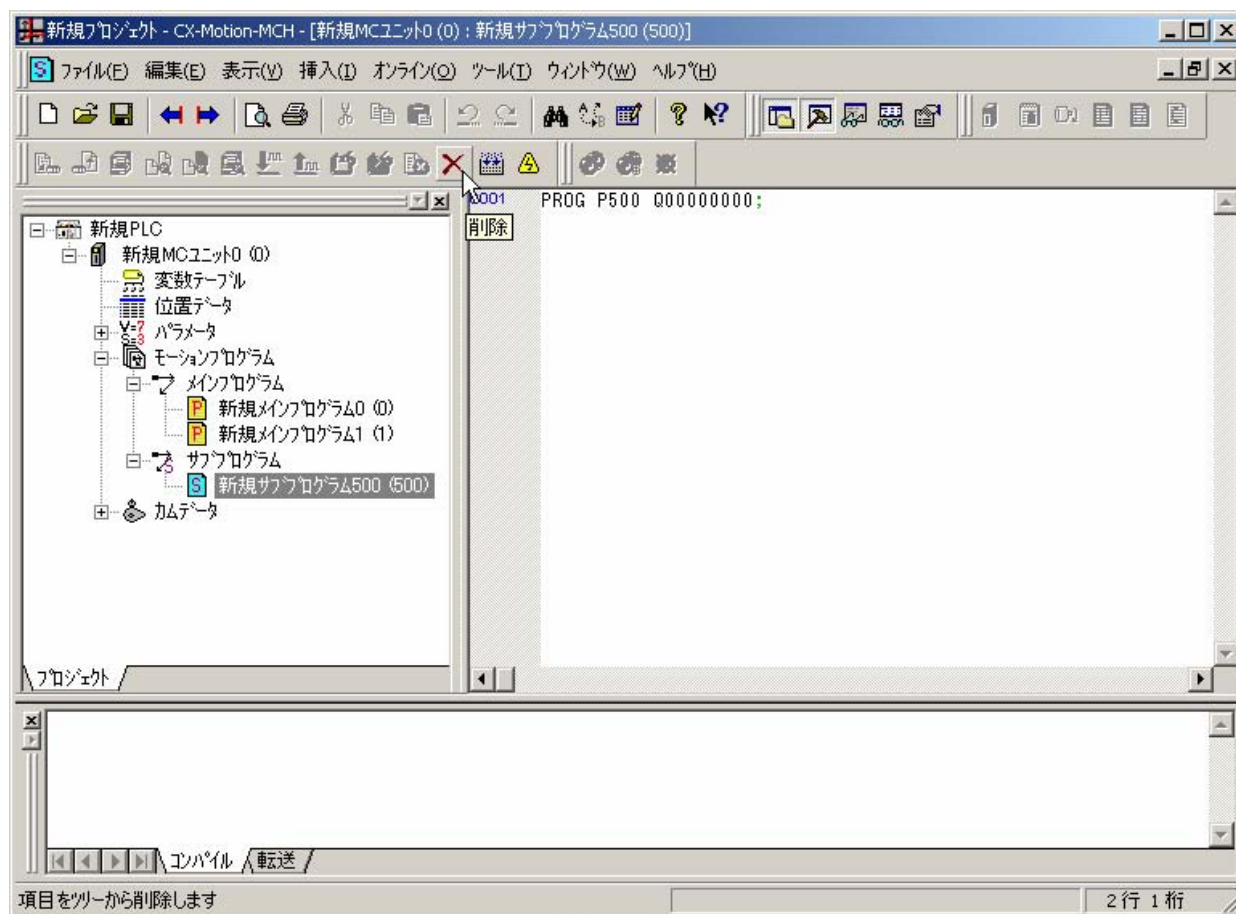
- 2 サブプログラムの挿入ダイアログが表示されます。ここでサブプログラムの [プログラム名称] [プログラム番号] [コメント] [軸宣言] を設定します。



- 3 [OK] をクリックします。
MC ユニットに付属しているサブプログラムにサブプログラムが追加されます。

4-6-2 MC ユニットからサブプログラムを削除するには

MC ユニットに登録しているサブプログラムを削除します。



- 1 ツリー上の削除対象の  サブプログラムを選択し、[編集] | [削除] をクリックするか、ツールバーの  をクリック、あるいは [Delete] を押します。または対象のサブプログラム上で右クリックし [削除] を選択します。

- 2 [サブプログラムを削除してもよろしいですか?] とメッセージボックスが表示されます。[はい] をクリックします。

MC ユニットに付属しているサブプログラムから対象のサブプログラムが削除されます。

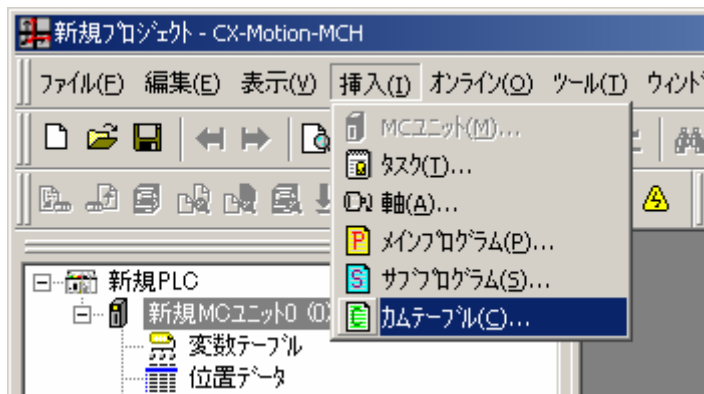
4-7 カムテーブルの追加/削除

4-7-1 MC ユニットにカムデータを追加するには

プロジェクトの MC ユニット内にカムテーブルを追加します。

カムテーブルは 32 個まで作成可能です。

- 1 プロジェクトツリー上の MC ユニット、カムデータのいずれかを選択し、[挿入] | [カムテーブル] をクリックするか、あるいはツールバーの  をクリックします。またはカムデータ上で右クリックし [カムテーブルの挿入] を選択します。



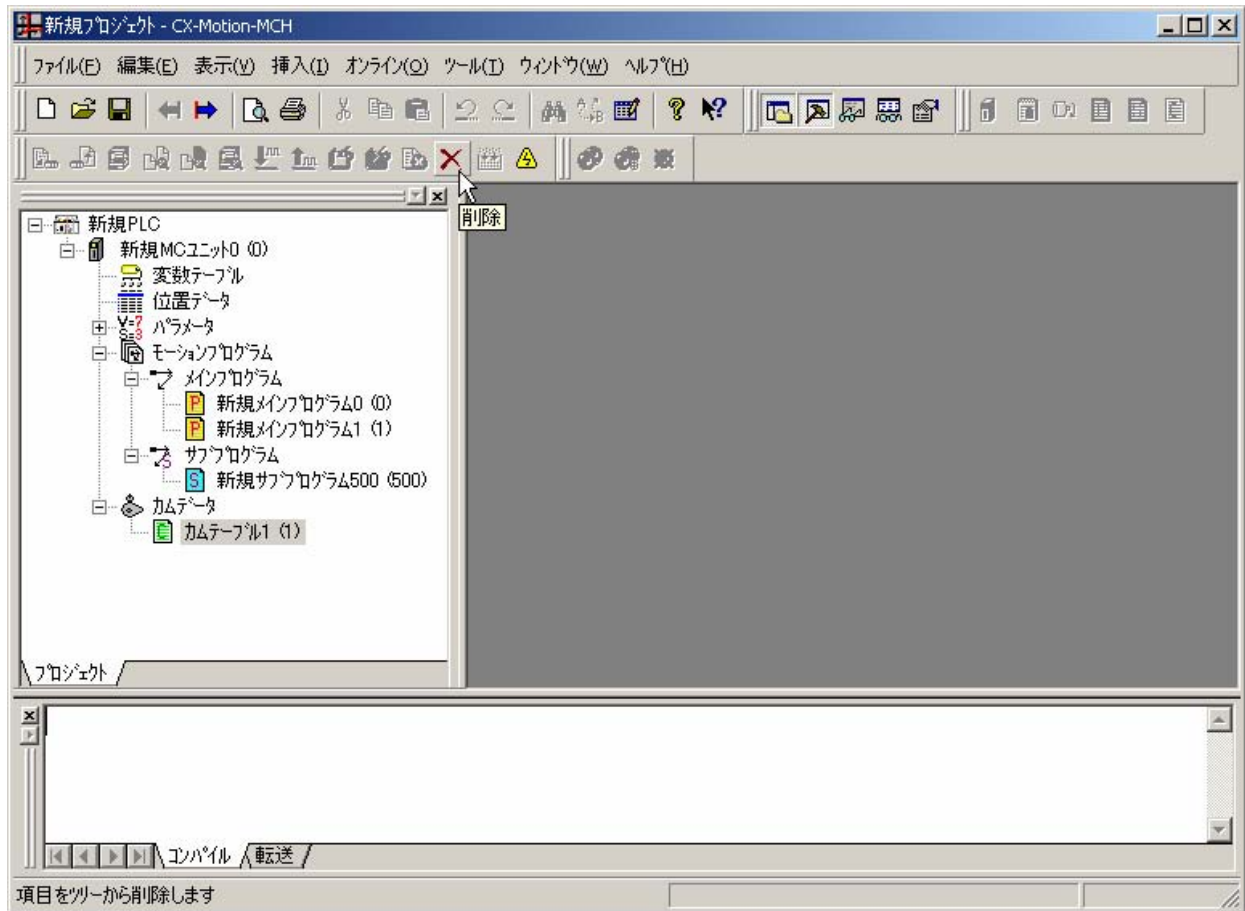
- 2 カムテーブルの挿入ダイアログが表示されます。ここでカムテーブルの [カムテーブル名称] [カムテーブル番号] [変位小数点位置] を設定します。



- 3 [OK]をクリックします。
MC ユニットに付属しているカムデータにカムテーブルが追加されます。

4-7-2 MC ユニットからカムテーブルを削除するには

MC ユニットに登録しているカムテーブルを削除します。



- 1 ツリー上の削除対象の  カムテーブルを選択し、[編集] | [削除] をクリックするか、ツールバーの  をクリック、あるいは [Delete] を押します。または選択したカムテーブルで右クリックし [削除] を選択します。
- 2 [カムデータを削除してもよろしいですか?] とメッセージボックスが表示されます。[はい] をクリックします。
MC ユニットに付属しているカムから対象のカムテーブルが削除されます。

4-7 カムテーブルの追加/削除

4-7-2 MC ユニットからカムテーブルを削除するには

4

プロジェクトの新規作成

第5章

データ編集

データを編集する操作について説明します。

参 考

本マニュアルでは、データの編集方法だけを記載しています。各データの設定内容については、MC ユニット本体の「ユーザーズマニュアル」を参照してください。

5-1 データを編集するには

5-1-1 データ一覧

MC ユニットのパラメータ、サーボパラメータの詳細については、MC ユニットの「ユーザーズマニュアル」を参照してください。

5-1-2 各編集画面の概要

各編集画面の概要を下記表に示します。

編集画面	概要
変数テーブル	システムパラメータと変数のアドレスに名前とコメントを付けることができます。ウォッチウィンドウやメインプログラム、サブプログラムでパラメータをその名前で参照することができます。
位置データ	位置データを編集することができます。ここで編集した名前はウォッチウィンドウやメインプログラム、サブプログラムで参照することができます。
ユニットパラメータ	ユニットパラメータの編集を行うことができます。
ゾーンパラメータ	ゾーンパラメータの編集を行うことができます。 ※MC ユニット ユニット Ver.3.0 以降で使用できます。
モーションタスクパラメータ	モーションタスクパラメータの編集を行うことができます。 モーションタスクパラメータ編集画面に現在追加されている全てのモーションタスクパラメータが表示されます。
軸パラメータ	軸パラメータの編集を行うことができます。 軸パラメータ編集画面に現在追加されている全ての軸パラメータが表示されます。
サーボパラメータ	サーボドライバのパラメータの編集を行うことができます。
モータパラメータ	モータパラメータの編集を行うことができます。
メインプログラム	モーションタスク用のメインプログラムを編集することができます。
サブプログラム	モーションタスク用のサブプログラムを編集することができます。
カムテーブル	インポートしたカムテーブルを編集することができます。

5-1-3 データの編集

主な編集方法を説明します。

■ 直接入力

直接データを入力します。

P00002: 並列力増数	0
P00003: ミニストップ時間 [MS]	1
P00004: 位置決め完了後機械軸補正時間設定速度	0: 位置決め速度

ステータスバーの左端に入力可能範囲が表示されます。

最小値:1 最大値:8

■ ドロップダウンリスト

[▼]をクリックするか、Alt+[↓] を押します。ドロップダウンリストから直接クリックして選択をします。

P00004: 位置決め速度指定値	0: 速度指定値
P00004: (ビット03) 通信周期時間	0: 1ms/2ms/4ms
P00004: (ビット04) 位置決め完了信号選択	0: 1ms/2ms/4ms
P00004: (ビット05) JOG運転における運転方向切り替え手段選択	1: 1ms/2ms/3ms/4ms
P00004: (ビット06) 無限長軸多回転動作における連続運転	0: 1回転以下の動作はキャンセル、1回転以内の位置に連続運転します

■ ドロップダウンリスト (チェックボックス)

[▼]をクリックするか、Alt+[↓] を押します。表示された設定項目の横のチェックボックスにチェックを入れます。

P00005: 予約	00030000FH
P00006: 汎用入出力無効/有効	☐ 01: 予約
P00007: PLCからの入力制御1	☒ 02: 汎用入力1
P00008: PLCからの入力制御2	☐ 03: 汎用入力2
P00009: MECHATROLINK-IIノイズ数設定 02マスタ有無	☒ 16: 汎用出力1
P00010: MECHATROLINK-II通信開始遅延時間 [MS]	☐ 17: 汎用出力2

5-1-4 変数テーブルの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したい MC ユニットの変数テーブルを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

■ 変数テーブル編集画面の切り替え

タブを切り替えることによって、システムパラメータと変数の編集ができます。

■ システムパラメータタブ上の編集

パラメータ名称を編集するには、システムパラメータタブを選択し、該当のパラメータをダブルクリックします。表示されたダイアログにて、名称、コメントを編集することができます。

5-1 データを編集するには

5-1-5 位置データの編集

■ 変数タブ上の編集

変数を追加するには、変数テーブル画面上で右クリックメニューから挿入を選択します。表示されたダイアログにて、名称、変数種別、データ型、アドレス、コメントを選択、または入力し、[OK] ボタンをクリックします。

変数名称を編集するには、該当の変数をダブルクリック、または、右クリックメニューの編集を選択します。

5-1-5 位置データの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したいMCユニットの位置データを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

5-1-6 ユニットパラメータの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したいMCユニットのユニットパラメータを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

5-1-7 ゾーンパラメータの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したいMCユニットのゾーンパラメータを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

5-1-8 モーションタスクパラメータの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したいMCユニットのタスクを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

モーションタスクパラメータ編集画面に現在追加されている全てのモーションタスクパラメータが表示されます。

5-1-9 軸パラメータの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したいMCユニットの軸パラメータを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

軸パラメータ編集画面に現在追加されている全ての軸パラメータが表示されます。

■ 軸パラメータ編集画面の切り替え

タブを切り替えることによって、[割付]、[速度]、[位置]、[原点]、[機械]の各パラメータの編集ができます。

5-1-10 サーボパラメータの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したいMCユニットのサーボパラメータを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

5-1-11 モータパラメータの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したいモータパラメータを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

5-1-12 メインプログラム/サブプログラムの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したい MC ユニットのメインプログラム/サブプログラムを選択し、ダブルクリックするか、または[Enter]を押します。

■ 特徴

- ・ 命令語やコメントを色分けして表示します。
- ・ 変数テーブルに登録した変数名称や、位置データの名称を使用してプログラムを書くことができます。名称を使用するときは名称の前に“\$”を付けます。
- ・ オフライン下でコンパイルすることで、あらかじめ文法をチェックすることができます。

5-1-13 カムテーブルの編集

■ 画面の表示

プロジェクトツリーを表示させた状態で、表示したい MC ユニットのカムテーブルを選択し、ダブルクリックするか、または [Enter] を押します。

第6章

プロジェクトの保存／ 読み出し

作成したプロジェクトのファイルへの保存と、保存したプロジェクトのファイルを読み出す操作について説明します。

6-1 プロジェクトの保存

6-1-1 プロジェクトを保存するには

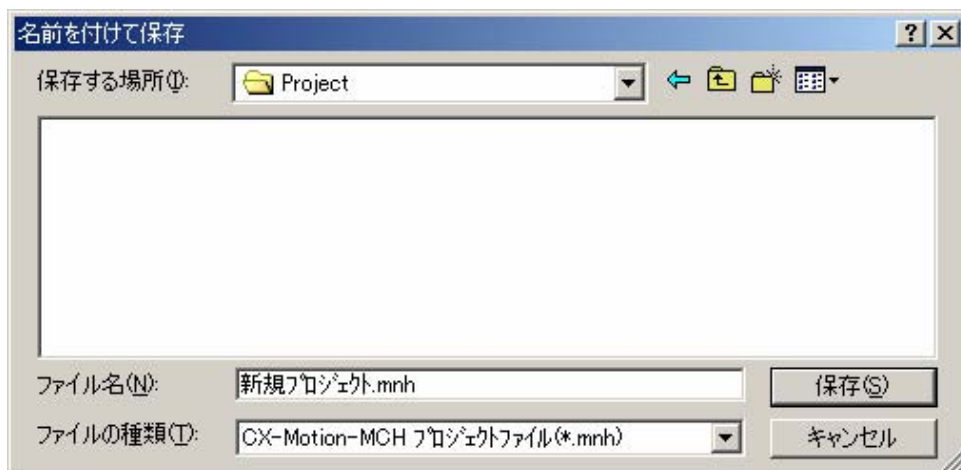
プロジェクトを保存するときは、[ファイル] | [上書き保存]、または[ファイル] | [名前を付けて保存] をクリックします。

初めて作成したプロジェクトを保存するとき、またはファイル名を変更して保存する場合は、[名前を付けて保存] をクリックします。

一度保存したプロジェクトを編集し、同じ名前で保存するときは、[上書き保存] をクリックします。

■ 名前を付けて保存するには

- 1 [ファイル] | [名前を付けて保存] をクリックすると、ファイル名を入力する画面が表示されます。



- 2 [保存する場所]、[ファイル名]、[ファイルの種類] を入力、または選択した後、[保存] をクリックします。

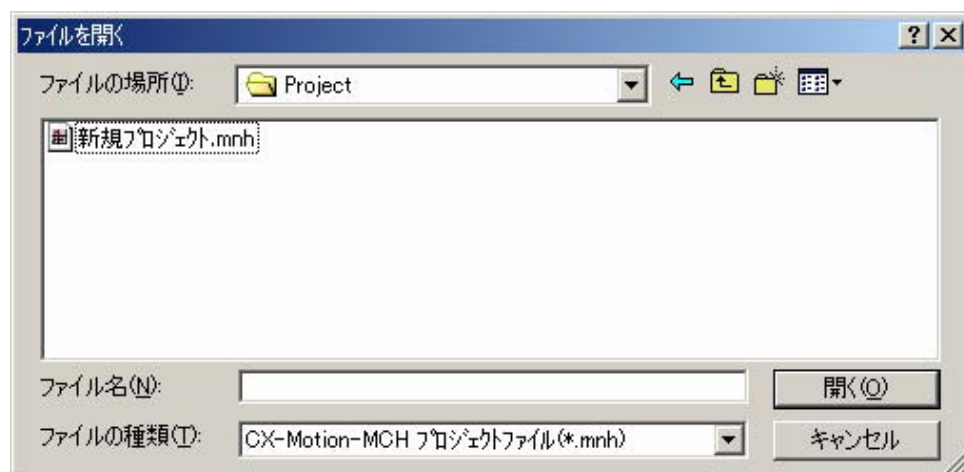
[ファイルの種類] は、CX-Motion-MCH ツールのプロジェクトとして保存しますので、デフォルトの「(*.mnh)」としてください。

6-2 プロジェクトの読み出し

6-2-1 プロジェクトを読み出すには

一度保存したプロジェクトを読み出すときは、[ファイル] | [開く] をクリックします。

- 1 [ファイル] | [開く] をクリックします。



- 2 [ファイルの場所] で、プロジェクトの保存先のドライブ、フォルダを選択します。
- 3 プロジェクト名を入力するか、またはファイル一覧からプロジェクトをクリックします。
[ファイルの種類] は「(*.mnh)」としてください。
- 4 [開く] をクリックします。

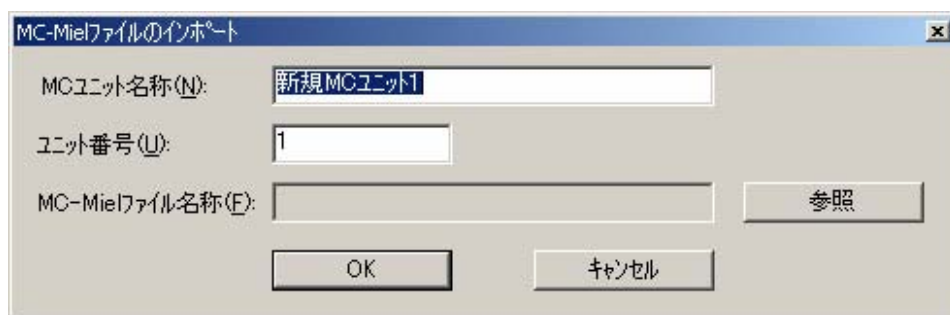
6-3 インポート

6-3-1 インポートするには

■ MC Miel for MCH ファイル

MC Miel for MCH で作成されたプロジェクトファイルをインポートします。
ファイルの拡張子は [*.mil] となります。

- 1 プロジェクトツリー上で PLC を選択し、[ファイル] | [インポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリーの PLC で右クリックし、[MC-Miel ファイルのインポート] をクリックします。

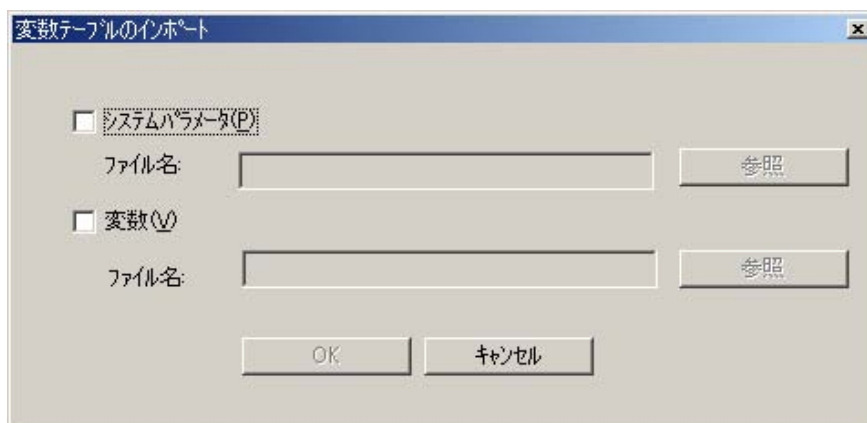


- 2 [MC ユニット名称]、[ユニット番号]、[MC-Miel ファイル名称] を入力、または選択した後、[OK] をクリックします。

■ 変数テーブルファイル

変数テーブルのシステムパラメータと変数をインポートします。
ファイルの拡張子は [*.csv] となります。

- 1 プロジェクトツリー上で変数テーブルを選択し、[ファイル] | [インポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリー上の変数テーブルで右クリックし、[インポート] をクリックします。

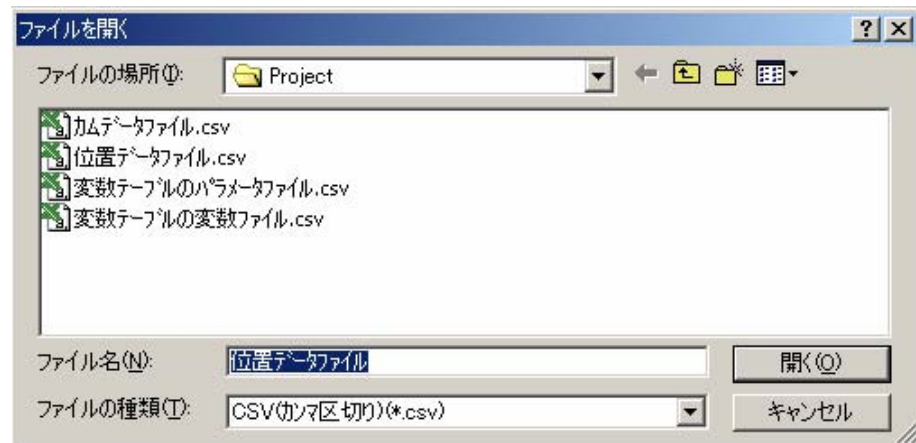


- 2 インポート対象の [システムパラメータ] と [変数] を選択し、[ファイル名] を入力、または選択した後、[OK] をクリックします。

■ 位置データファイル

位置データファイルをインポートします。
ファイルの拡張子は [*.csv] となります。

- 1 プロジェクトツリー上で位置データを選択し、[ファイル] | [インポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリーの位置データで右クリックし、[インポート] をクリックします。

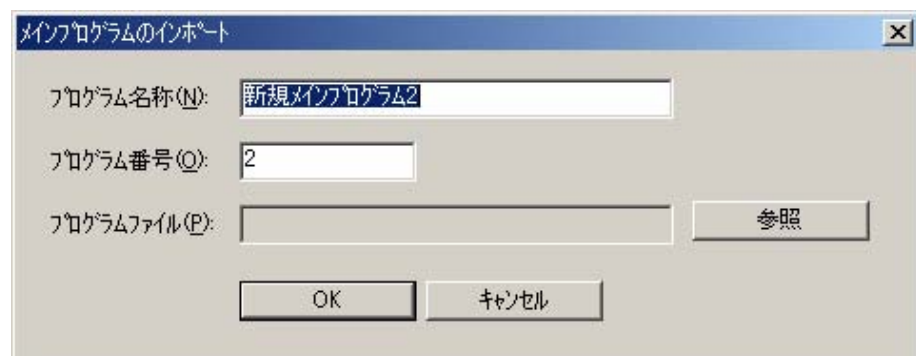


- 2 [ファイルの場所]、[ファイル名]、[ファイルの種類] を入力、または選択した後、[開く] をクリックします。

■ メインプログラムファイル

メインプログラムファイルをインポートします。
ファイルの拡張子は [*.txt] となります。

- 1 プロジェクトツリー上でメインプログラムかインポート対象のメインプログラムを選択し、[ファイル] | [インポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリー上のメインプログラムで右クリックし、[メインプログラムのインポート] もしくは [インポート] をクリックします。各メインプログラムに対してインポートした場合、対象の既存プログラムに上書きを行いますので注意してください。



- 2 [プログラム名称]、[プログラム番号]、[プログラムファイル] を入力、または選択した後、[OK] をクリックします。

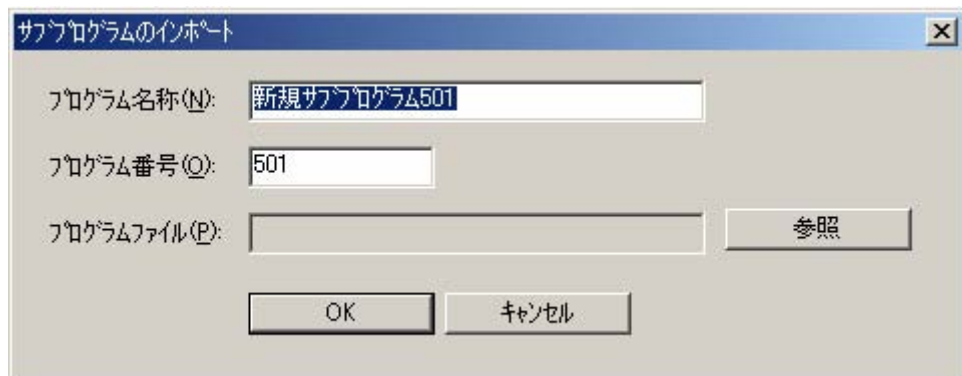
6-3 インポート

6-3-1 インポートするには

■ サブプログラムファイル

サブプログラムファイルをインポートします。
ファイルの拡張子は「*.txt」となります。

- 1 プロジェクトツリー上でサブプログラムか各サブプログラムを選択し、「ファイル」|「インポート」をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリー上のサブプログラムで右クリックし、「サブプログラムのインポート」もしくは「インポート」をクリックします。各サブプログラムに対してインポートした場合、対象の既存サブプログラムに上書きを行いますので注意してください。

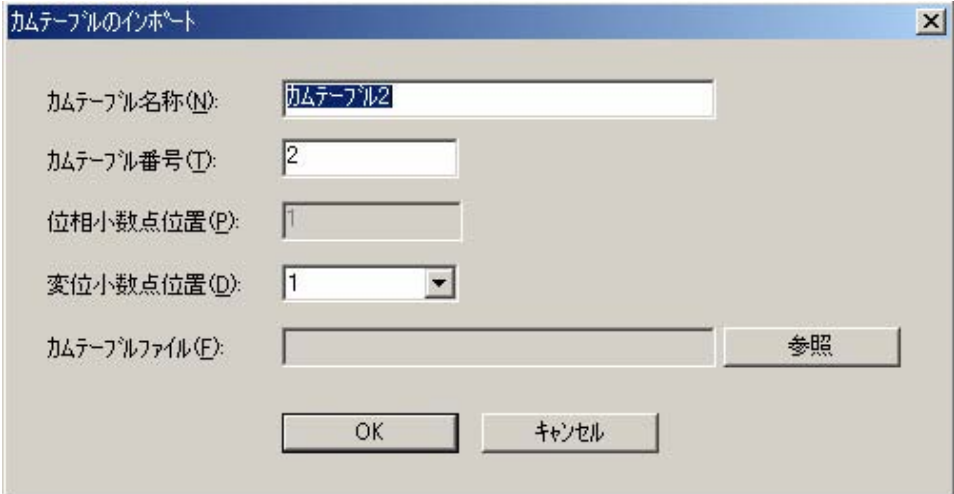


- 2 「プログラム名称」、「プログラム番号」、「プログラムファイル」を入力、または選択した後、「OK」をクリックします。

■ カムデータファイル

カムデータファイルをインポートします。
ファイルの拡張子は [*.csv] となります。

- 1 プロジェクトツリー上のカムデータかカムテーブルを選択し、[ファイル] | [インポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリーのカムデータかカムテーブル上で右クリックし、[カムテーブルのインポート] もしくは [インポート] をクリックします。カムテーブルに対してインポートした場合、対象の既存カムテーブルに上書きを行いますので注意してください。



- 2 [カムテーブル名称]、[カムテーブル番号]、[カムテーブルファイル] を入力、または選択した後、[OK] をクリックします。

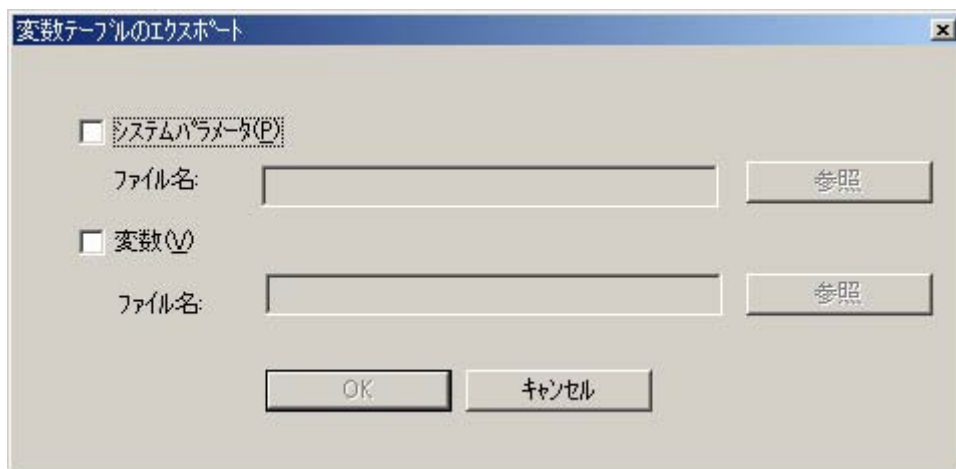
6-4 エクスポート

6-4-1 エクスポートするには

■ 変数テーブルファイル

変数テーブルのシステムパラメータと変数をエクスポートします。
ファイルの拡張子は「*.csv」となります。

- 1 プロジェクトツリー上で変数テーブルを選択し、[ファイル] | [エクスポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリー上の変数テーブルで右クリックし、[エクスポート] をクリックします。

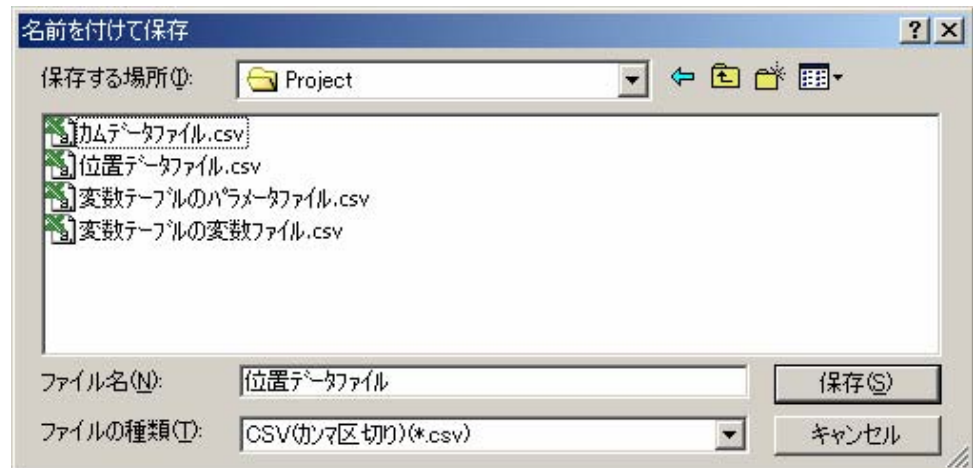


- 2 エクスポート対象の「システムパラメータ」と「変数」を選択し、「ファイル名」を入力、または選択した後、「OK」をクリックします。

■ 位置データファイル

位置データファイルをエクスポートします。
ファイルの拡張子は [*.csv] となります。

- 1 プロジェクトツリー上で位置データを選択し、[ファイル] | [エクスポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリー上の位置データで右クリックし、[エクスポート] をクリックします。

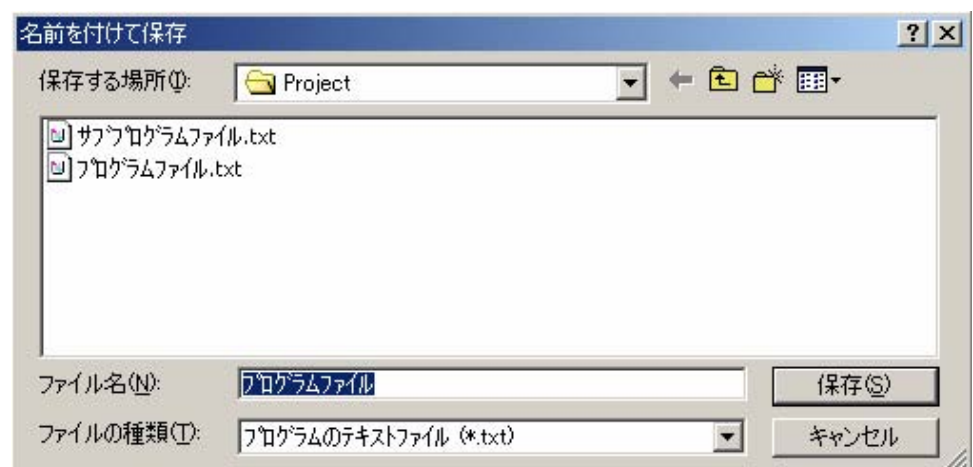


- 2 [保存する場所]、[ファイル名]、[ファイルの種類] を入力、または選択した後、[保存] をクリックします。

■ メインプログラムファイル

メインプログラムファイルをエクスポートします。
ファイルの拡張子は [*.txt] となります。

- 1 プロジェクトツリー上でメインプログラムを選択し、[ファイル] | [エクスポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリー上のメインプログラムで右クリックし、[エクスポート] をクリックします。



- 2 [保存する場所]、[ファイル名]、[ファイルの種類] を入力、または選択した後、[保存] をクリックします。

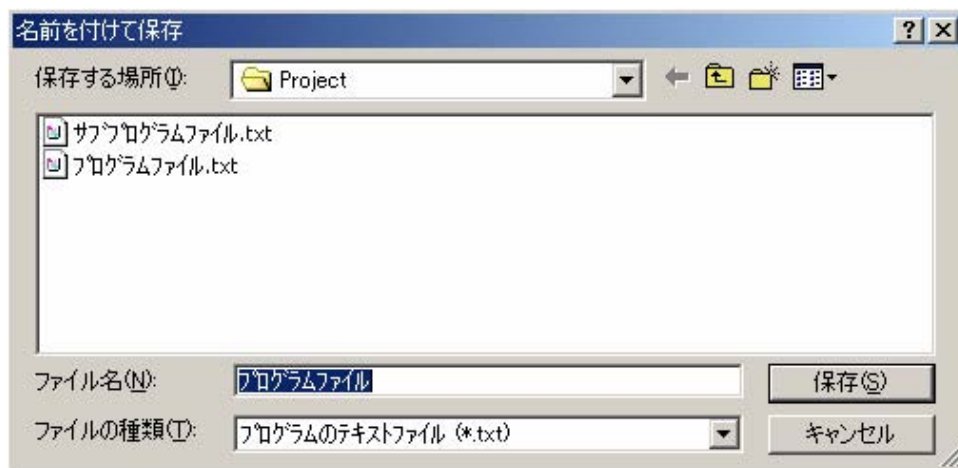
6-4 エクスポート

6-4-1 エクスポートするには

■ サブプログラムファイル

サブプログラムファイルをエクスポートします。
ファイルの拡張子は「*.txt」となります。

- 1 プロジェクトツリー上で各サブプログラムを選択し、「ファイル」 | 「エクスポート」をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。または各サブプログラム上で右クリックし、「エクスポート」をクリックします。



- 2 「保存する場所」、「ファイル名」、「ファイルの種類」を入力、または選択した後、「保存」をクリックします。

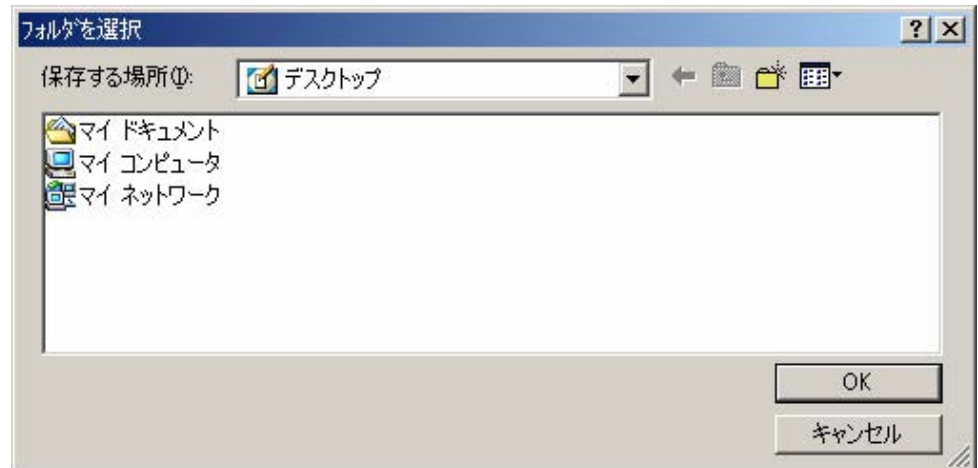
■ メイン／サブプログラムファイルの複数エクスポート

複数のメイン/サブプログラムファイルを選択して、同時にエクスポートします。
ファイルの拡張子は「*.txt」となります。

- 1 プロジェクトツリー上でモーションプログラムまたはプログラム、サブプログラムを選択し、「ファイル」 | 「エクスポート」をクリック、あるいはツールバーのをクリックします。または右クリックし、「エクスポート」をクリックします。



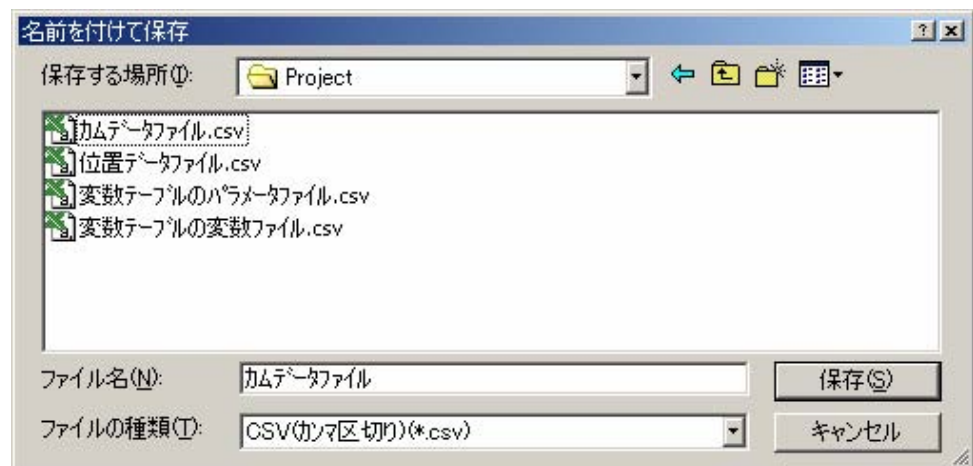
- 2 エクスポートするプログラムを選択し、エクスポート先のフォルダを選択します。
[エクスポート] をクリックします。



■ カムデータファイル

カムデータファイルをエクスポートします。
ファイルの拡張子は [*.csv] となります。

- 1 プロジェクトツリー上のカムテーブルを選択し、[ファイル] | [エクスポート] をクリック、あるいはツールバーの  をクリックします。またはツリーのカムテーブル上で右クリックし、[エクスポート] をクリックします。



- 2 [保存する場所]、[ファイル名]、[ファイルの種類] を入力、または選択した後、[保存] をクリックします。

6-4 エクスポート
6-4-1 エクスポートするには

6

プロジェクトの保存／読み出し

第7章

データの転送／照合

パソコンと MC ユニット／サーボドライバとの間でデータを転送／照合する操作と、MC ユニットへ転送したデータをフラッシュメモリに書き込む操作について説明します。

お願い

パソコンと PLC が接続ケーブルで接続され、オンライン接続ができていることを確認してからデータの転送／照合／フラッシュメモリへの書き込みを実行してください。

7-1 オンライン接続のための初期設定

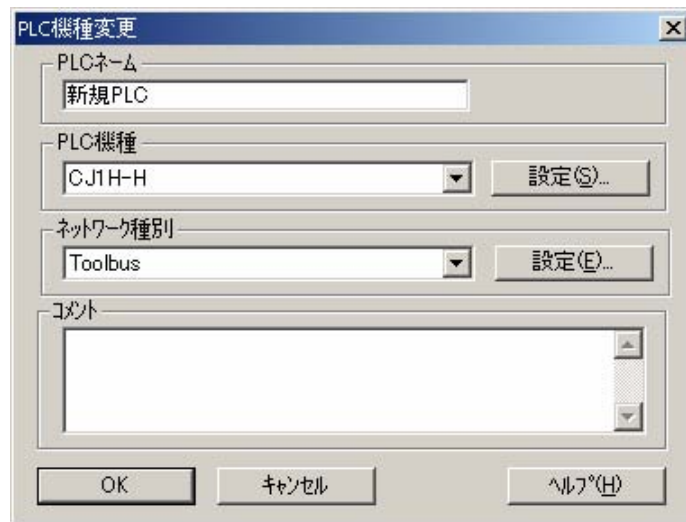
7-1-1 CPU ユニット/MC ユニットの初期設定

- 1) MC ユニットのユニット番号の設定（前面ロータリスイッチによる設定）
- 2) CPU ユニット、または NSJ コントローラ部のディップスイッチの設定
 - a) Toolbus（ツールバス）による通信を行う場合：
 - ・ペリフェラルポートを使用する場合は、SW4 を OFF に設定、または SW4 を ON に設定しさらに PLC システム設定を設定（プロコンアドレス 144 を 0400Hex に設定）してください。
 - ・RS-232C ポートを使用する場合は、SW5 を ON に設定、または SW5 を OFF に設定しさらに PLC システム設定を設定（プロコンアドレス 160 を 0400Hex に設定）してください。
 - b) SYSMAC WAY（上位リンク）による通信を行う場合：
 - ・ペリフェラルポートを使用する場合は、SW4 を ON に設定、または SW4 を OFF に設定しさらに PLC システム設定を設定（プロコンアドレス 144 をデフォルトの 0000Hex に設定、ただしデフォルトから変更していなければそのまま）してください。
 - ・RS-232C ポートを使用する場合は、SW5 を OFF に設定、または SW5 を ON に設定しさらに PLC システム設定を設定（プロコンアドレス 160 をデフォルトの 0000Hex に設定、ただしデフォルトから変更していなければそのまま）してください。
- 3) I/O テーブルの作成操作（CX-Programmer またはプロコンによる）

7-2 通信仕様の設定／変更

7-2-1 通信設定をするには

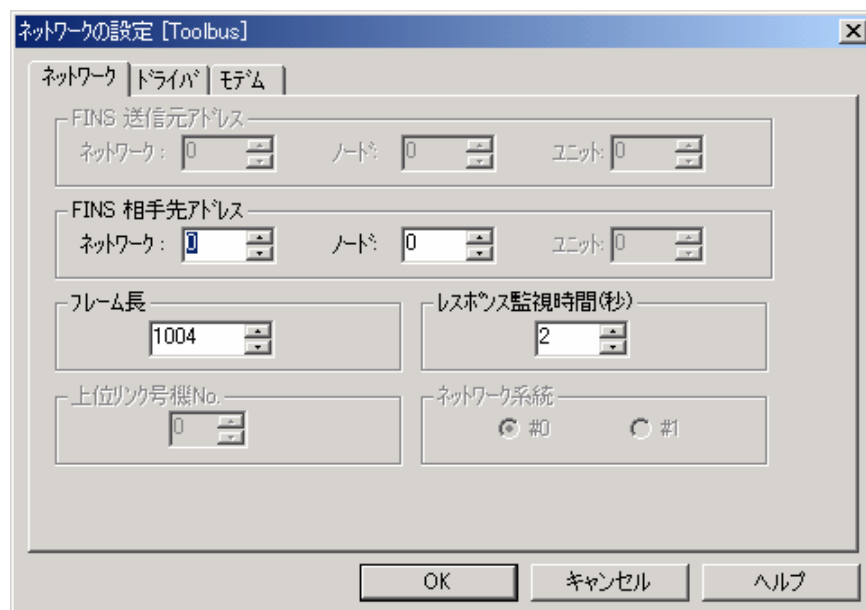
- 1 プロジェクトツリーの PLC を右クリックし、[プロパティ] をクリックします。
PLC プロパティダイアログで、[対象 PLC] の [設定] をクリックします。
表示されたダイアログの接続先 PLC の設定をクリックします。



- 2 [ネットワーク種別] を設定します。
[ネットワーク種別] の [▼] を押すと、リストが表示されます。リストの中から通信方式を選びます。

- 3 [ネットワーク] を設定します。
ネットワークを設定する場合は [ネットワーク種別] の [設定] をクリックします。

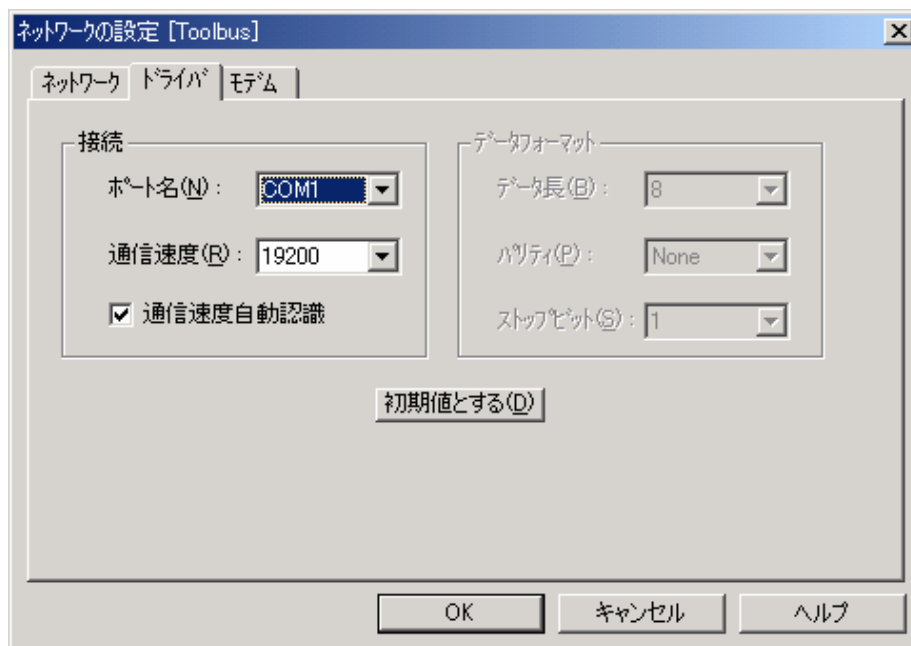
- 1) [ネットワーク] のタブを設定します。



7-2 通信仕様の設定／変更

7-2-2 PLC と接続するには

2) 「ドライバ」のタブを設定します。



7

データの転送／照合

7-2-2 PLC と接続するには

- 1 「オンライン」 | 「オンライン接続」をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの PLC を右クリックし、「オンライン接続」をクリックします。

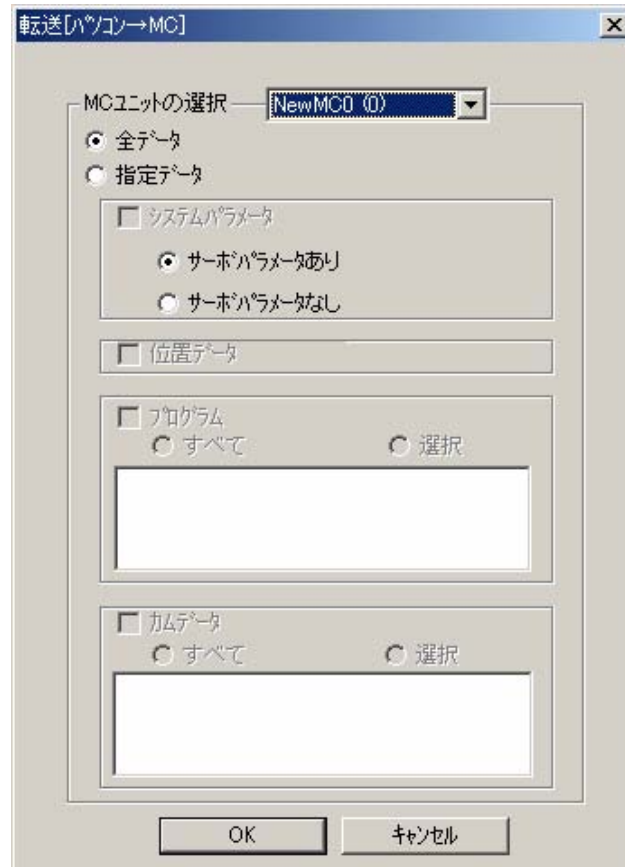
お願い

ドライバパラメータの転送中に「エラー (35355) デバイスとの通信が確立していないかまたは接続が切断されています。通信設定とデバイスの接続をチェックしてください。」と表示され、転送が中断されることがあります。PLC のプロパティを開いて、対象 PLC の設定で、レスポンス監視時間を延ばしてください。

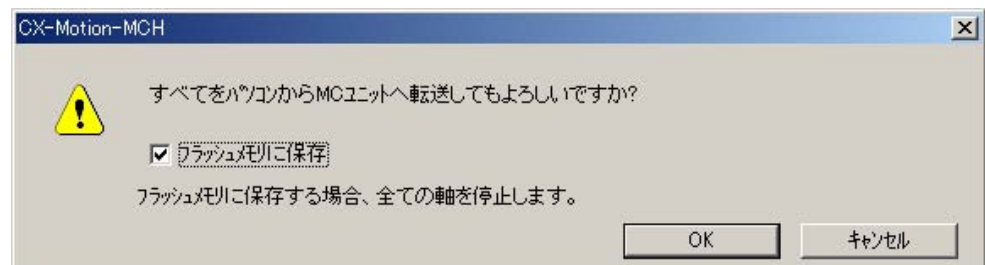
7-3 転送／照合／保存

7-3-1 MC ユニットへ転送する

- 1 プロジェクトツリーの MC ユニットを選択し、[オンライン] | [転送] | [転送 [パソコン→MC]] をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの MC ユニットを右クリックし、[転送] | [転送 [パソコン→MC]] をクリックします。



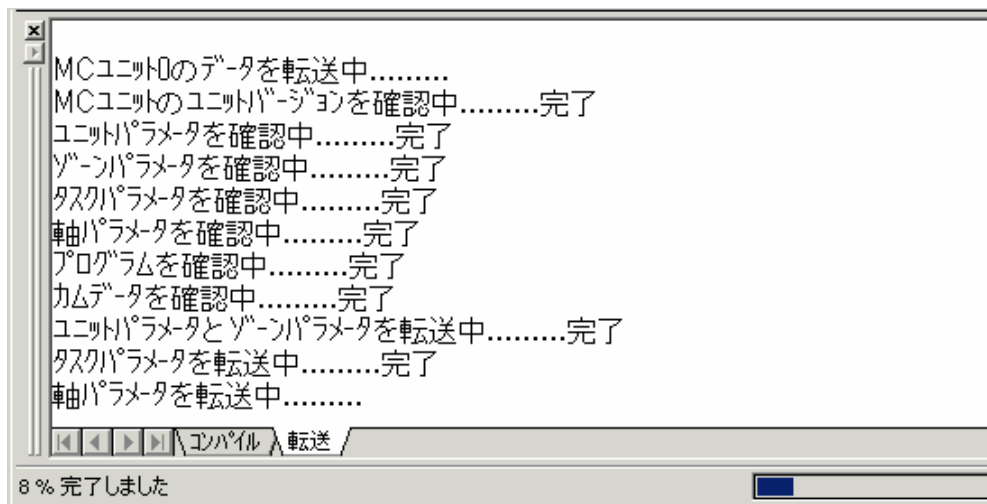
- 2 転送するデータの種類の選択し、[OK] をクリックします。



7-3 転送／照合／保存

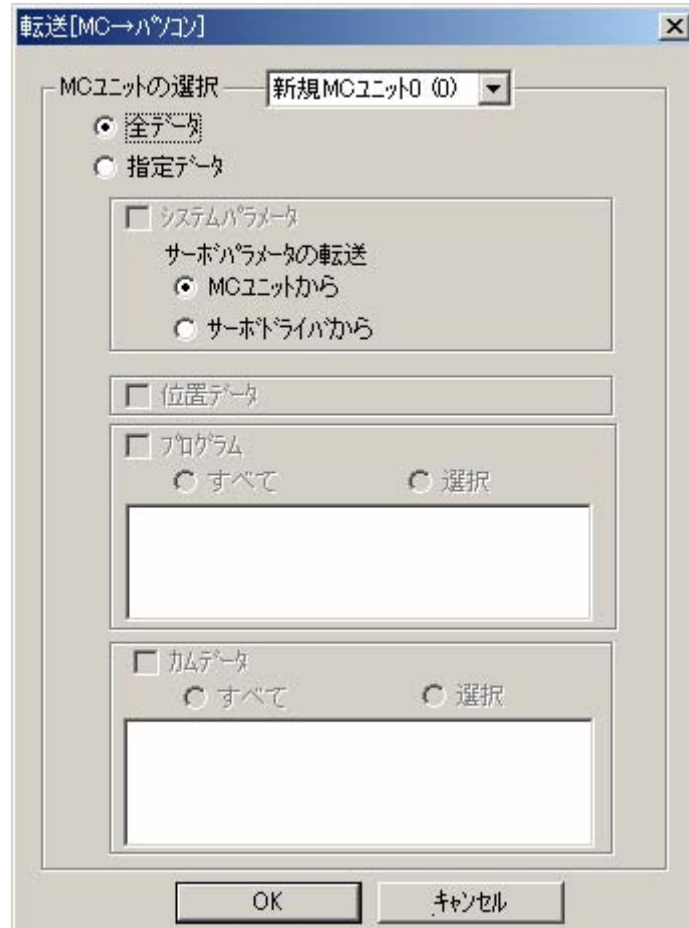
7-3-1 MC ユニットへ転送する

- 3 [フラッシュメモリに保存]にチェックを入れると、転送したデータをフラッシュメモリに保存します。[OK]をクリックすると転送が開始され、転送の状況が以下のように表示されます。

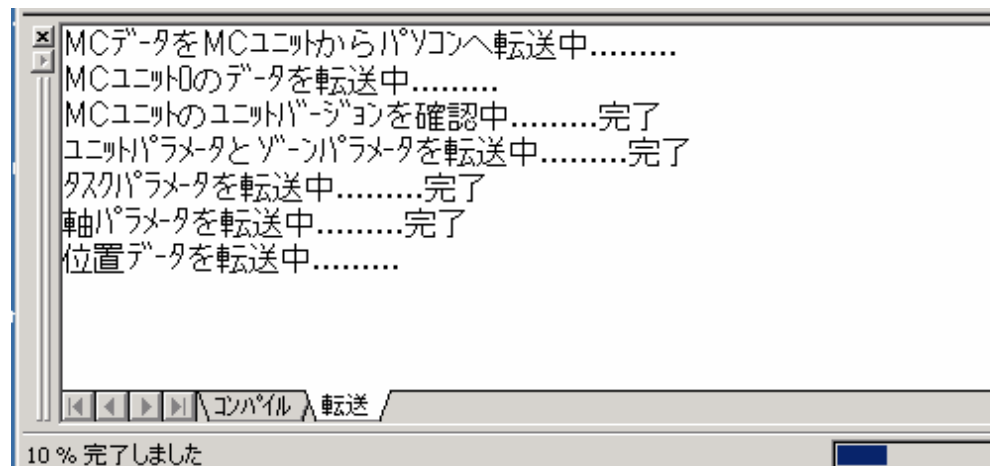


7-3-2 MC ユニットから転送する

- 1 プロジェクトツリーの MC ユニットを選択し、[オンライン] | [転送] | [転送 [MC→パソコン]] をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの MC ユニットを右クリックし、[転送] | [転送 [MC→パソコン]] をクリックします。



- 2 転送するデータの種類の選択し、[OK] をクリックします。転送の状況が以下のように表示されます。



7-3-3 MC ユニットと照合する

- 1 プロジェクトツリーの MC ユニットを選択し、[オンライン] | [転送] | [照合 [パソコン-MC]] をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの MC ユニートを右クリックし、[転送] | [照合 [パソコン-MC]] をクリックします。



- 2 照合するデータの種類を選択し、[OK] をクリックします。
- 3 MC ユニットからデータの転送が完了すると照合結果画面が表示されます。

新規MCユニット0 (0) : MCユニット照合		
名称	プロジェクト	MCユニット
位置データ		
パラメータ		
ユニットパラメータ		
P00002並列分岐数	6	4
ゾーンパラメータ		
モーションマスク		
軸構成		
軸 1	あり	なし
モーションプログラム		
メインプログラム		
サブプログラム		
カムデータ		
カムテーブル番号 1	なし	あり

- 4 位置データやプログラム、カムデータのデータ項目をダブルクリックすると、詳細な照合結果が表示されます。



説明	プロジェクト	MCユニットから
位置データ		
パラメータ		
ユニットパラメータ		
ゾーンパラメータ		
タスクパラメータ		
軸構成		
モーションプログラム		
プログラム		
新規メインプログラム1	一致しません	一致しません
新規メインプログラム2	一致しません	一致しません
新規メインプログラム3	あり	なし
サブプログラム		
カムデータ		

- 5 プログラムとカムデータは、詳細表示画面上的「全体表示」をクリックすると全体表示画面に切り替えられます。



プロジェクト側	MCユニット側
新規メインプログラム2	新規メインプログラム2
0001 PROG P002 000000004;	0001 PROG P002 000000004;
0002 OFFPOS C1 [J01]5000 [J02]5000;	0002 OFFPOS C1 [J01]5000 [J02]5000;
0003 OFFPOS C2 [J01]15000 [J02]5000;	0003 OFFPOS C2 [J01]15000 [J02]5000;
0004 OFFPOS C3 [J01]5000 [J02]15000;	0004 OFFPOS C3 [J01]5000 [J02]15000;
0005 MOVEL [J01]0 [J02]0 F300000;	0005 MOVEL [J01]0 [J02]0 F300000;
0006 MOVEL [J01]0 [J02]0 F500000;	0006 WORK C1;
0007 NOPS;	0007 GOSUB P500;
0008 ;	0008 ORIGIN;
0009 WORK C1;	0009 MOVEL [J01]0 [J02]0 F500000;
0010 GOSUB P500;	0010 NOPS;
0011 ORIGIN;	0011 #OWOBA0 = 1;
0012 #OWOBA0 = 1;	

- 6 プログラム照合結果の全体表示や詳細表示を保存するには、「ファイル」 | 「名前を付けて保存」をクリックします。

7-3-4 フラッシュメモリに保存する

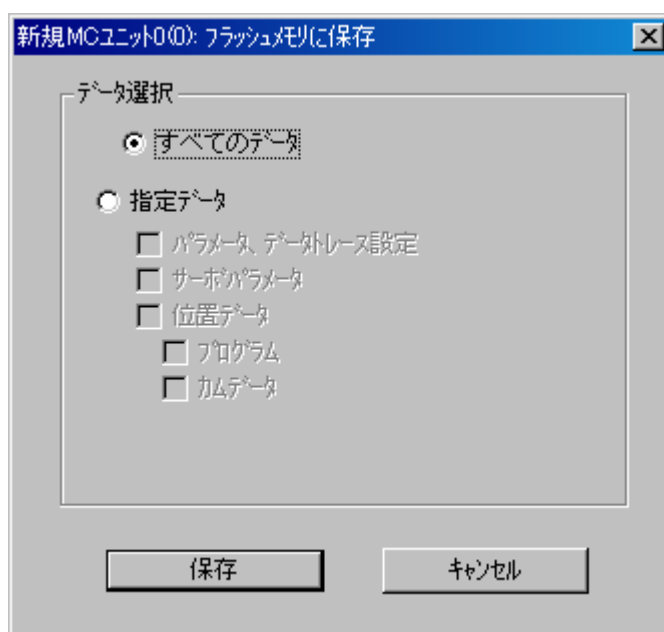
⚠ 注意

MC ユニットへプログラムやパラメータデータ、位置データ、カムデータを転送した後は、必ずフラッシュメモリへのバックアップを行ってください。



行わない場合は、次の電源投入時に転送前の状態に戻ってしまい、
機械が誤動作する可能性があります。

- 1 プロジェクトツリーの MC ユニットを選択し、[オンライン] | [フラッシュメモリに保存] をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの MC ユニットの右クリックし、[フラッシュメモリに保存] をクリックします。



- 2 [データ選択] でフラッシュメモリに保存するデータをチェックし、[保存] をクリックします。

お願い

フラッシュメモリ保存実行時、エラーが発生したときは、フラッシュメモリ保存が正常に完了していない可能性があります。エラー解除後、再度フラッシュメモリに保存を実行してください。

7-3-5 ユニット情報

- 1 [オンライン] | [ユニット情報] をクリックします。



- 2 ユニット形式とシステムバージョンが表示されます。

7-3-6 メモリの初期化

- 1 プロジェクトツリーの MC ユニットを選択し、[オンライン] | [メモリ初期化] をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの MC ユニットを右クリックし、[メモリ初期化] をクリックします。



- 2 初期化する種類を選択し、[OK] をクリックします。

7-3 転送／照合／保存

7-3-7 一括転送 (パソコン→MC ユニット)

7-3-7 一括転送 (パソコン→MC ユニット)

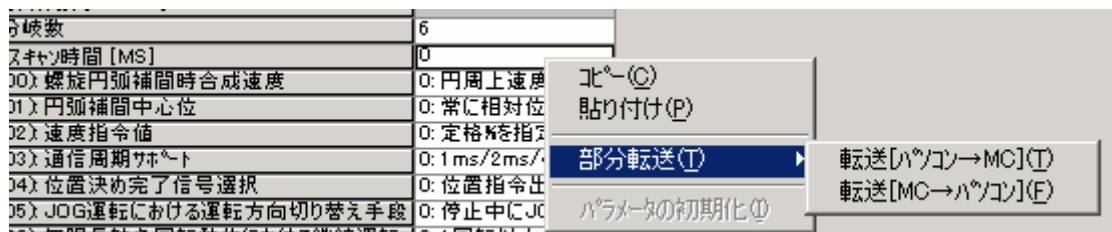
- 1 プロジェクトツリーの PLC を選択し、[オンライン] | [一括転送] | [転送 [パソコン→MC]] をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの PLC を右クリックし、[一括転送] | [転送 [パソコン→MC]] をクリックします。
- 2 [MC ユニットの選択] で転送する MC ユニットを選択します。転送するデータの種類を選択し、[OK] をクリックします。

7-3-8 一括転送 (MC ユニット→パソコン)

- 1 プロジェクトツリーの PLC を選択し、[オンライン] | [一括転送] | [転送 [MC→パソコン]] をクリック、またはツールバーの  をクリックします。またはプロジェクトツリーの PLC を右クリックし、[一括転送] | [転送 [MC→パソコン]] をクリックします。
- 2 [MC ユニットの選択] で転送する MC ユニットを選択します。転送するデータの種類を選択し、[OK] をクリックします。

7-3-9 部分転送 (パソコン→MC ユニット)

- 1 パラメータ編集画面もしくは位置データ編集画面上で右クリックし、[部分転送] | [転送 [パソコン→MC]] をクリックします。



- 2 選択された [値] が MC ユニットへ転送されます。

7-3-10 部分転送 (MC ユニット→パソコン)

- 1 パラメータ編集画面もしくは位置データ編集画面上で右クリックし、[部分転送] | [転送 [MC→パソコン]] をクリックします。
- 2 選択された項目に MC ユニットからデータが転送されます。

第8章

モニタ

MC ユニットのエラー情報や各軸の現在位置、各種変数の値を画面に表示します。

お願い

パソコンと PLC が接続ケーブルで接続され、オンライン接続ができていることを確認してからモニタ操作を実行してください。

8-1 モニタウィンドウ

8-1-1 モニタウィンドウを起動するには

8-1 モニタウィンドウ

モニタウィンドウでは、各軸の現在位置、MC ユニットのエラー、実行中のプログラム番号をモニタします。

8-1-1 モニタウィンドウを起動するには

- 1 ツールバーの  をクリックします。



The screenshot shows the '新規MCユニット0 (M) モニタウィンドウ' (New MC Unit 0 (M) Monitor Window). It contains two main tables: '軸' (Axis) and 'タスク' (Task).

	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	J 7	J 8
現在位置	0	0	0	0	0	0	0	0
エラーコード	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

	J 9	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16
現在位置	0	0	0	0	0	0	0	0
エラーコード	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

	J17	J18	J19	J20	J21	J22	J23	J24
現在位置	0	0	0	0	0	0	0	0
エラーコード	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

	J25	J26	J27	J28	J29	J30	J31	J32
現在位置	0	0	0	0	0	0	0	0
エラーコード	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

	タスク1	タスク2	タスク3	タスク4	タスク5	タスク6	タスク7	タスク8
エラーコード	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
プログラム番号	0	0	0	0	0	0	0	0
プログラム番号(単位)	0	0	0	0	0	0	0	0
プログラム番号(複数)	0	0	0	0	0	0	0	0

ユニット
エラーコード: 0000

☐ 使用軸/使用タスク
☐ 未使用軸/未使用タスク

CX-Motion-MCH ツールがオンラインになるとモニタリングを開始し、オフラインでモニタリングを停止します。

8-2 ウォッチウィンドウ

ウォッチウィンドウでは変数の参照と変更(システム変数を除く)を行うことができます。

8-2-1 ウォッチウィンドウを起動するには

- 1 ツールバーの  をクリックします。

MC1ユニット名称	名称	アドレス	変数種別	データ型	値	コメント
新規MC1ユニット0	POS_DATA_000	PL0000	位置データ	DWORD	0	
新規MC1ユニット0		SW0000	システム変数	WORD	4	

CX-Motion-MCH ツールがオンラインになるとモニタリングを開始し、オフラインでモニタリングを停止します。

変数を参照するには、コンテキストメニューから挿入を選択し、参照したい変数を登録します。

変数の値を変更するには画面の値欄に直接変更後の変数を入力し確定（Enter キーを押下）します。

ここで登録した変数はプロジェクトの保存を行うことによって次回も参照することができます。

8-2 ウォッチウィンドウ
8-2-1 ウォッチウィンドウを起動するには

第9章

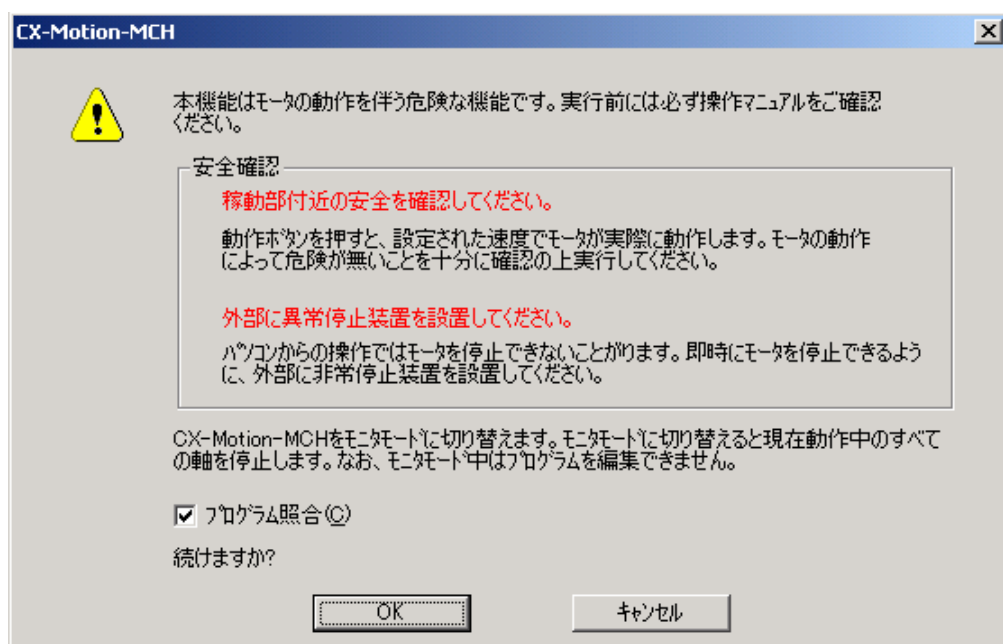
運転

MC ユニットの軸の運転やプログラムのデバッグ実行について説明します。
※ツールからの運転は、MC ユニット ユニット Ver.3.0 以降で使用できます。

9-1 モニタモード切替え

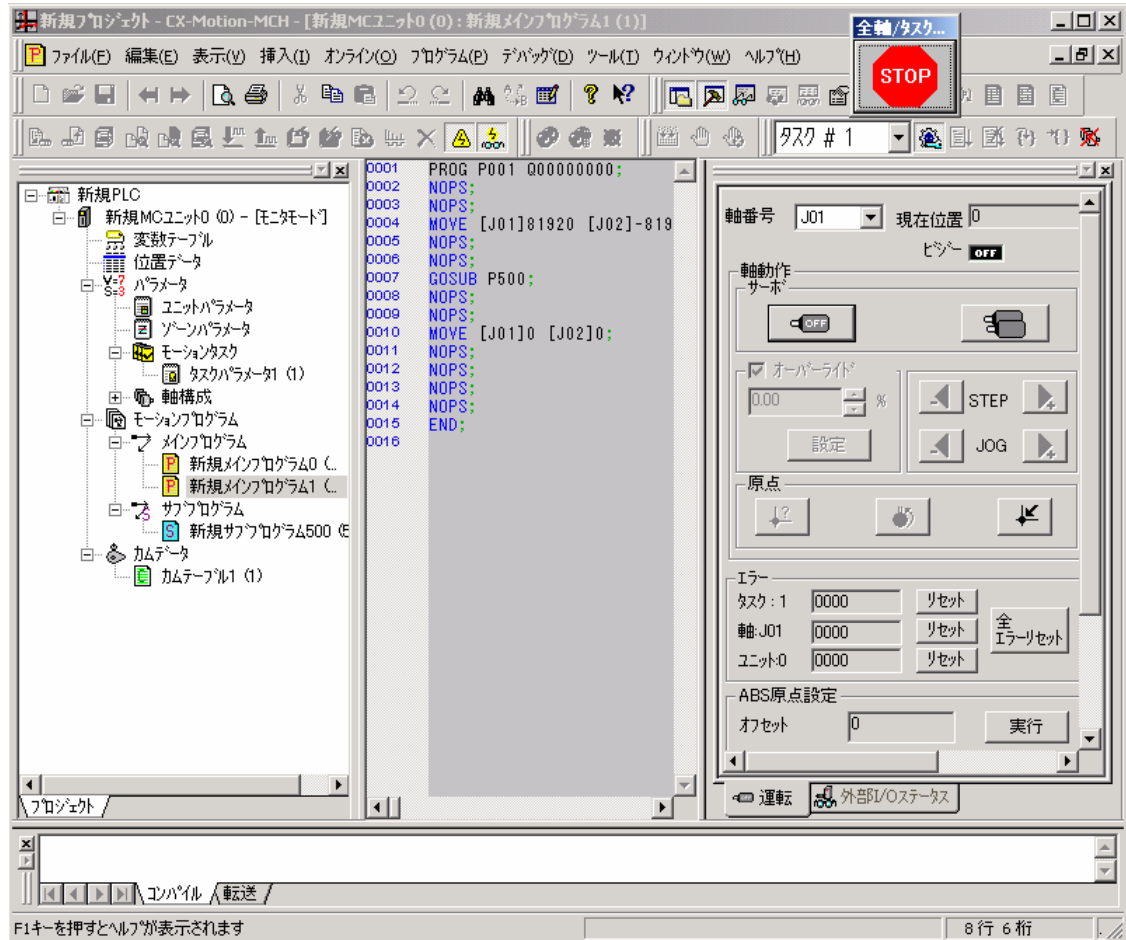
9-1-1 モニタモードの開始

- 1 プロジェクトツリーの PLC を選択し、[オンライン] | [オンライン接続]、または右クリックし[オンライン接続]、あるいはツールバーの  をクリックし、PLC とオンライン接続します。
- 2 プロジェクトツリーの MC ユニットを選択し、[オンライン] | [モニタモード] を選択、またはツールバーの  をクリックすると、注意ダイアログが表示されます。内容をよく読み、安全な状態を確認できた場合は、[OK]をクリックします。



- 3 モニタモードに切り替わると運転画面と全軸停止ボタンが表示され、ツールバーが  の表示となります。

全軸停止ボタンはモニタモード中に有効で前面に表示されます。ボタンを押すと全ての軸を減速停止します。



補足：モニタモードではモニタウィンドウを表示できません。また、モニタモードではラダープログラムから MC ユニットの動作させることはできません。

9-1-2 モニタモードの終了

- 1 メニューから [オンライン] | [モニタモード] を選択、またはツールバーの  をクリックします。

- 2 モニタモードを終了し、ツールバーが  の表示となります。

9-2 運転

9-2-1 運転の実行

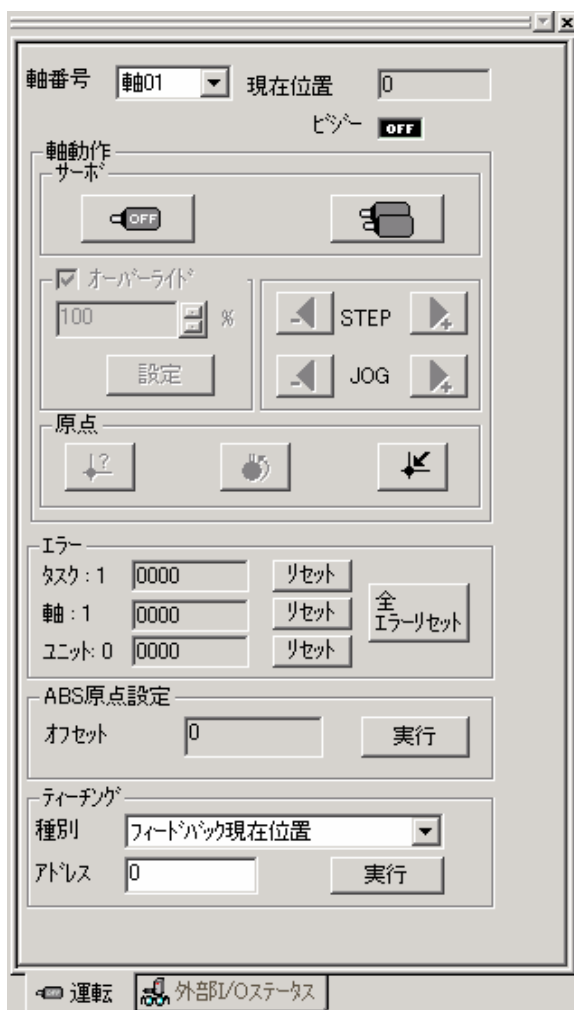
- 1 運転画面で、運転を実行する軸を選択します。
- 2  ボタンを押し、軸をサーボロック状態にします。
- 3 オーバーライドを使用する場合には、オーバーライドをチェックし値を入力します。[設定]ボタンを押し、ユニットに設定値を書き込みます。
- 4 JOG、STEP、原点サーチなどのボタンを押します。軸が動作します。

お願い

- ・動作ボタンを押すと、設定された速度でモータが実際に動作します。モータの動作によって危険が無いことを十分に確認の上実行してください。
- ・パソコンからの操作ではモータを停止できないことがあります。即時にモータを停止できるように、外部に非常停止装置を設置してください。

9-2-2 運転画面

● 運転



軸番号		操作する軸を選択します。
現在位置		軸の現在位置を表示します。
ビジー		軸の動作中／停止中を表示します。
サーボロック		サーボロック/アンロックを切替えます。
全軸サーボロック		複数軸をサーボロック/アンロックするためのダイアログを表示します。
オーバーライド	オーバーライド	オーバーライド値を設定します。 範囲：0.00～327.67%
	設定	MC ユニットのオーバーライドを設定します。
STEP	+	＋方向への STEP 動作を実行します。
	－	－方向への STEP 動作を実行します。
JOG	+	＋方向への JOG 動作を実行します。
	－	－方向への JOG 動作を実行します。
原点サーチ		原点サーチを実行します。
原点復帰		原点復帰を実行します。
強制原点		現在位置を 0 にして、原点を確定します。
タスクエラー		タスクのエラーコードを表示します。リセットボタンでエラーをリセットします。
軸エラー		軸のエラーコードを表示します。リセットボタンでエラーをリセットします。
ユニットエラー		ユニットのエラーコードを表示します。リセットボタンでエラーをリセットします。
全エラーリセット		タスク、軸、ユニットのエラーをリセットします。
ABS 原点設定	オフセット	MC ユニットの軸パラメータに設定されている ABS 原点オフセットの値を表示します。
	実行	ABS 原点設定を実行します。
ティーチング	種別	フィードバック現在位置か指令現在位置を指定します。
	アドレス	ティーチングデータの格納先頭アドレス(位置データ番号)を設定します。 範囲：0～10239
	実行	ティーチングを実行します。 実行後、アドレスが自動的にインクリメントされます。

● 外部 I/O ステータス

軸番号 J01 現在位置 0

ヒジュー OFF

主電源オン	ON
トルク制限	OFF
位置決め近傍 (位置制御モード時)	ON
速度制限 (トルク制御モード時)	
正転駆動禁止入力	OFF
逆転駆動禁止入力	OFF
原点サーチ減速リミットスイッチ入力	OFF
エンコーダ2相入力	OFF
第1外部ラッチ入力	OFF
第2外部ラッチ入力	OFF
第3外部ラッチ入力	OFF
ブレーキ出力	ON

9 運転

外部I/Oステータス

9-3 プログラムのデバッグ実行

MC ユニット内のモーションプログラムを実行します。

モニタモードにする前に、モーションプログラムの転送 [パソコン→MC]、または転送 [MC→パソコン] を行い、ユニットとツールのプログラムを一致させておいてください。

※モーションプログラムのデバッグ実行は、MC ユニット ユニット Ver.3.0 以降でのみ使用できます。

9-3-1 ブレークポイントの設定

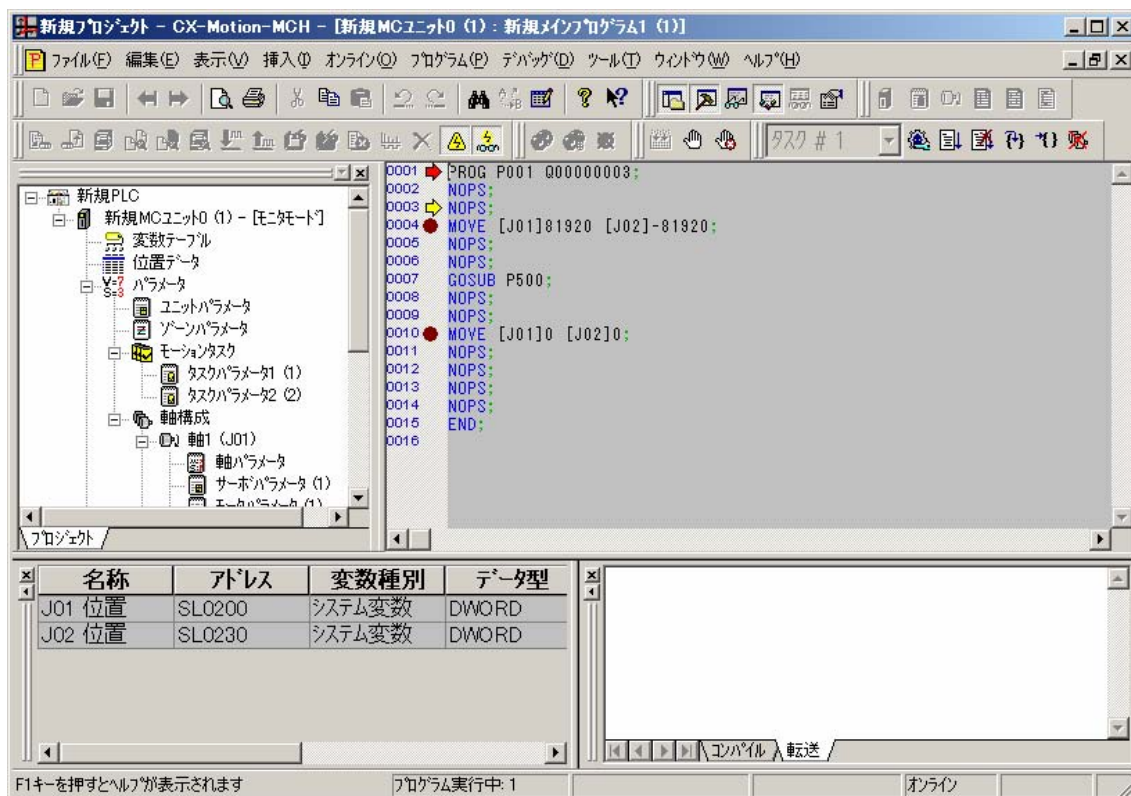
- 1 デバッグするプログラムを表示します。
- 2 ブレークポイントを設定したい行にカーソルを移動し、 をクリックします。
ブレークポイントが設定され  が表示されます。
- 3 もう一度  をクリックすると、ブレークポイントが解除されます。

9-3 プログラムのデバッグ実行

9-3-2 プログラムの実行

9-3-2 プログラムの実行

- 1 実行するプログラムを表示します。
- 2 プログラムで使用する軸をサーボロックします。
- 3 実行するタスク番号をツールバーから選択します。
- 4 ツールバーの  をクリックします。MC ユニットがプログラムを実行し、最初のブレークポイントで停止します。
- 5 必要に応じて、ウォッチウィンドウで変数を設定します。
- 6 ツールバーの  をクリックし、続きを実行します。ツールバーの  をクリックすると、1行ずつ実行します。



補足： 次のようなケースではブレークポイントに停止せず、次のブレークポイントまで実行されます。

- ・ IF 文で最初のブレークポイントを通らない場合

```
0004 IF #DWO001 == 1;  
0005 MOVE [J01]100.00 [J02]200.00;  
0006 ELSE;  
0007 MOVE [J03]-100.00 [J04]-10.00;  
0008 ENDIF;
```

0004 行目の条件が成立しないとき、次に実行される命令は、0007 行目です。ブレークポイントが 0007 行目に設定されているため、直前の命令の実行直後で停止します。

例の場合、0004 行目の IF 実行後に停止します。

同様に制御命令の WHILE、FOR、PARALLEL、SWITCH でブレークポイントに停止しないケースがあります。

お願い

- ・ 動作ボタンを押すと、設定された速度でモータが実際に動作します。モータの動作によって危険が無いことを十分に確認の上実行してください。
- ・ パソコンからの操作ではモータを停止できないことがあります。即時にモータを停止できるように、外部に非常停止装置を設置してください。

第10章

データトレース

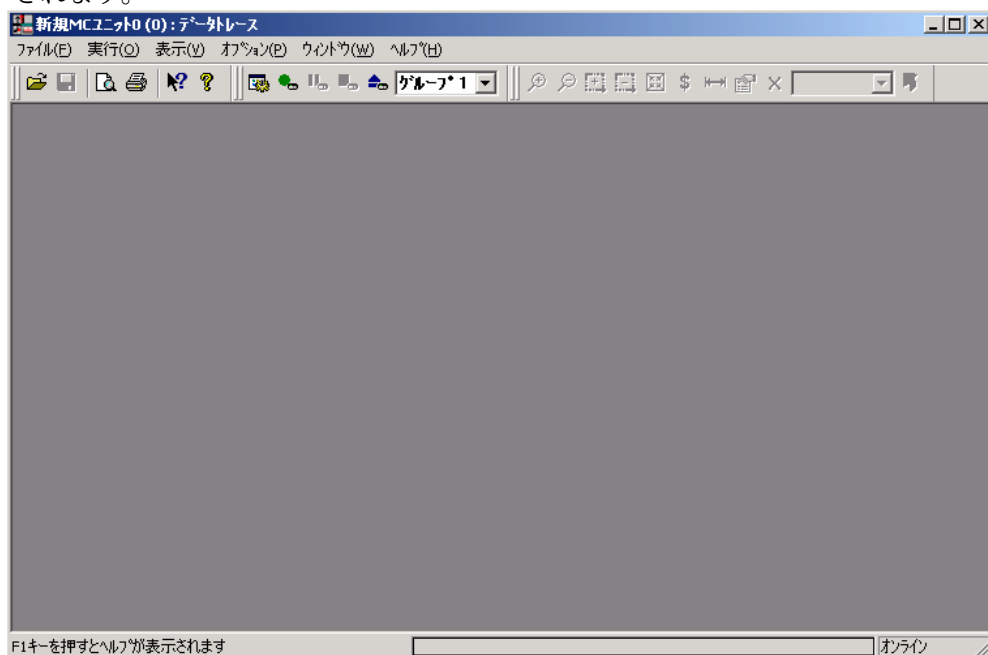
データトレースについて説明します。

※データトレースは、MC ユニット ユニット Ver.3.0 以降で使用できます。

10-1 データトレース

10-1-1 データトレースの実行

- 1 プロジェクトツリーの PLC を選択し、[オンライン] | [オンライン接続]、または右クリックし [オンライン接続]、あるいはツールバーの  をクリックし、PLC とオンライン接続します。
- 2 プロジェクトツリーの MC ユニットを選択し、[オンライン] | [データトレース] を選択するか、ツールバーの  をクリックします。データトレース画面が表示されます。



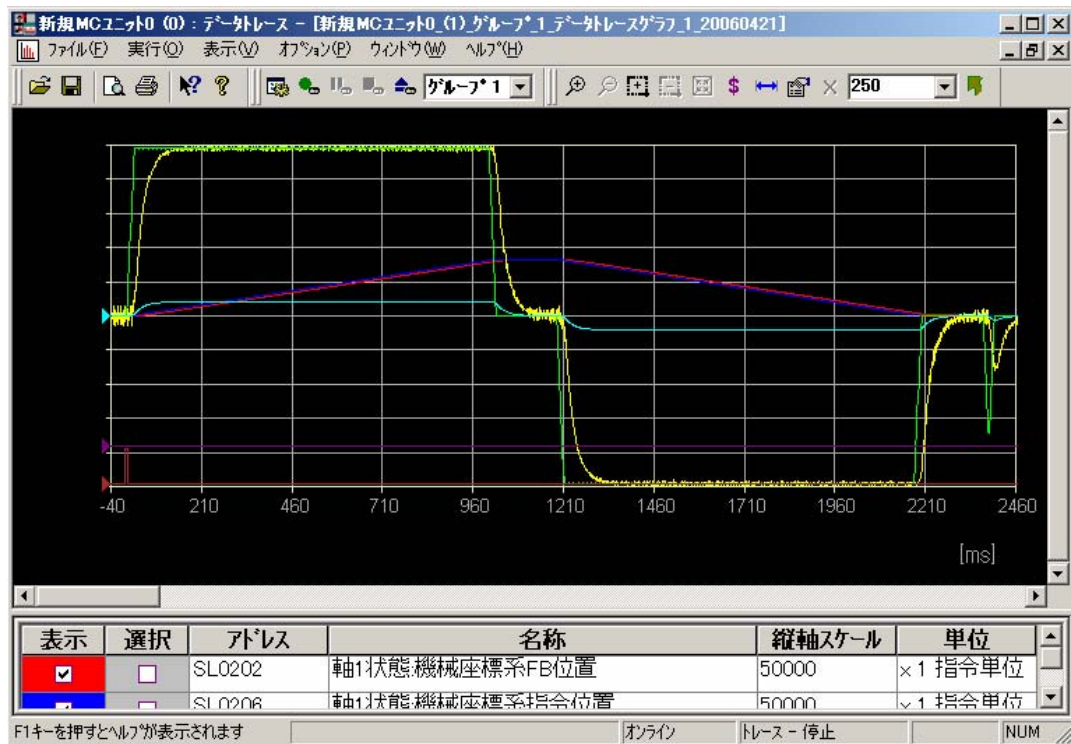
- 3 データトレース画面の  をクリックします。データトレースコンフィギュレーションダイアログが表示されます。



10-1 データトレース

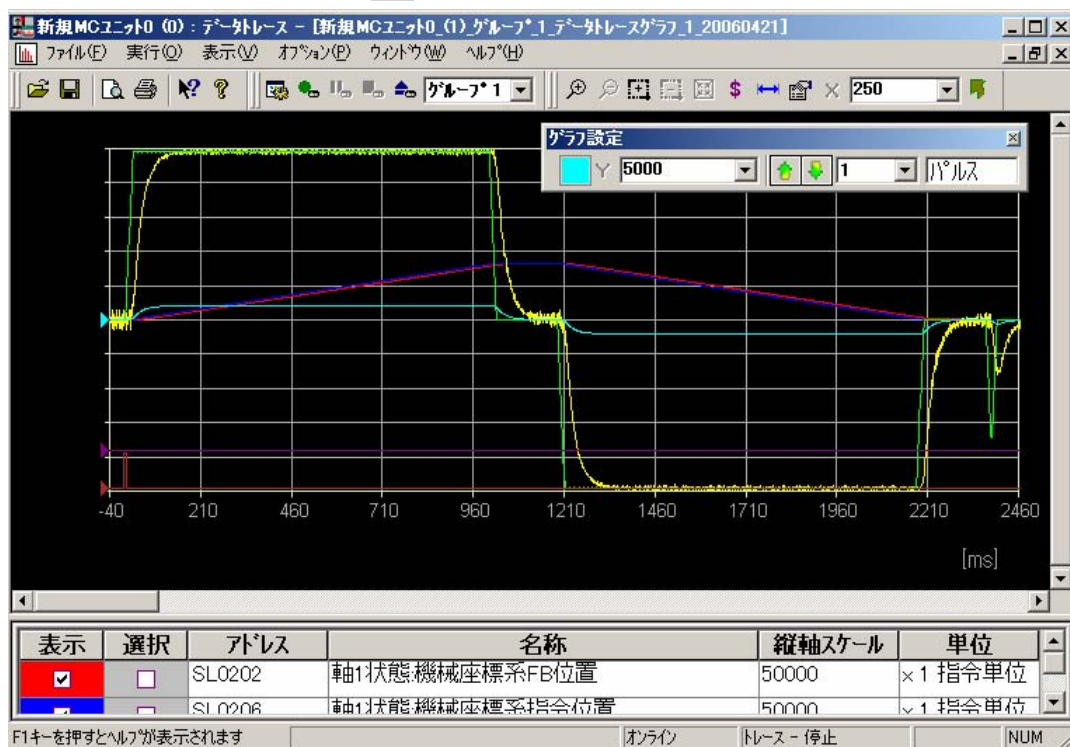
10-1-1 データトレースの実行

- 4 トリガ条件、トレースデータ、サンプリング数などを設定します。
- 5 転送 [パソコン→MC] ボタンをクリックし、MC ユニットに設定を書き込みます。
- 6 [OK] ボタンで、ダイアログを閉じます。
- 7 データトレース画面の  をクリックします。MC ユニットはデータトレースを開始します。
- 8 トリガがかかり、データトレースを完了すると、自動的に MC ユニットからパソコンにトレース結果が転送され、グラフが表示されます。



10-1-2 グラフ表示の変更

- 1 変数リストの表示 ☒ をクリックし、必要なグラフのみ表示します。
- 2 選択 ☒ をクリックし、表示を変更したいグラフのデータを選択します。
- 3 グラフ設定の Y 5000 で縦軸のスケールを変更します。
- 4  で表示位置を変更します。
- 5  をクリックし、カーソル位置の値を表示します。
- 6  をクリックし、2点間の差を表示します。
- 7 データトレース画面の  でデータを csv ファイルに保存できます。



第11章

バックアップとリストア

MC ユニットのバックアップとリストアについて説明します。

※バックアップとリストアは、MC ユニット ユニット Ver.3.1 以降で使用できます。

お願い

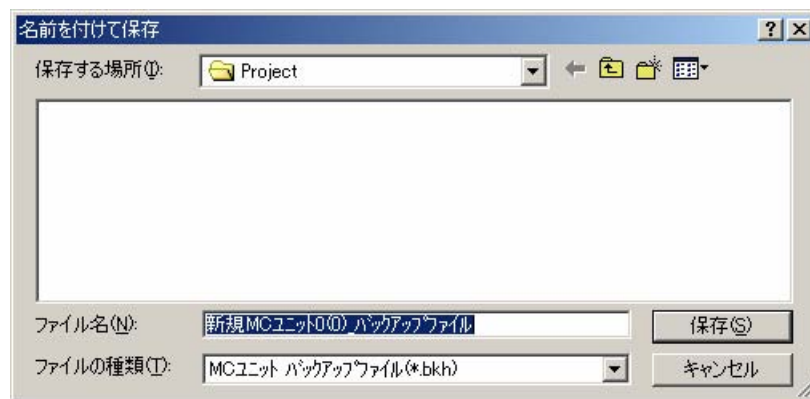
パソコンと PLC が接続ケーブルで接続され、オンライン接続ができていることを確認してからバックアップ、リストアを実行してください。

11-1 MC ユニットをバックアップ

11-1-1 MC ユニットをバックアップするには

CX-Motion-MCH ツール上で、MC ユニットをバックアップする手順は、以下のとおりです。

- 1 オンライン接続時に [オンライン] | [バックアップとリストア] | [MC ユニットをバックアップ] をクリックします。下記のファイル名を入力する画面が表示されます。



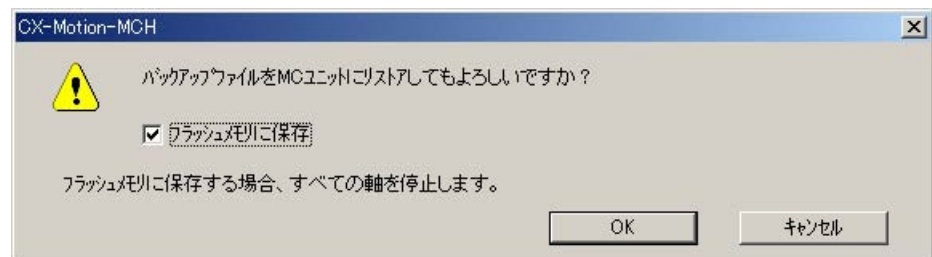
- 2 [保存する場所]、[ファイル名]、[ファイルの種類]を入力、または選択した後、[保存]をクリックします。
[ファイルの種類]はCX-Motion-MCH ツールの MC ユニットのバックアップファイルとして保存しますので、デフォルトの「(*.bkh)」としてください。

11-2 MC ユニットにリストア

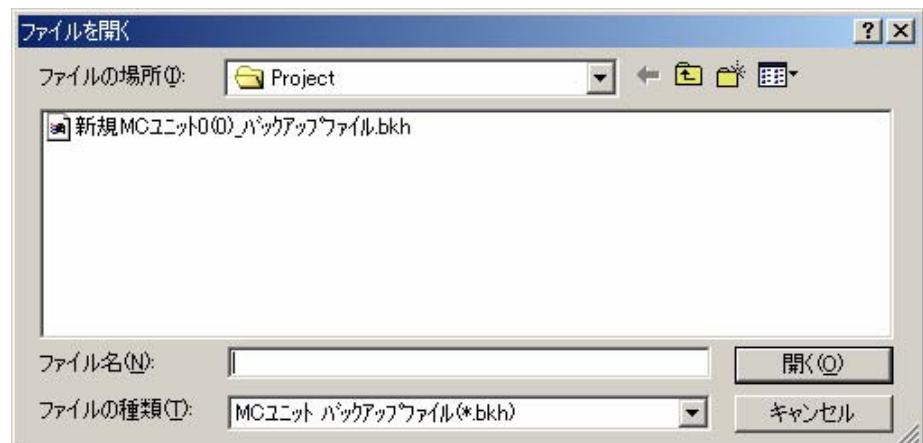
11-2-1 MC ユニットにリストアするには

バックアップした MC ユニットをリストアするときは、オンライン接続時に「オンライン」 | 「バックアップとリストア」 | 「MC ユニットにリストア」をクリックします。

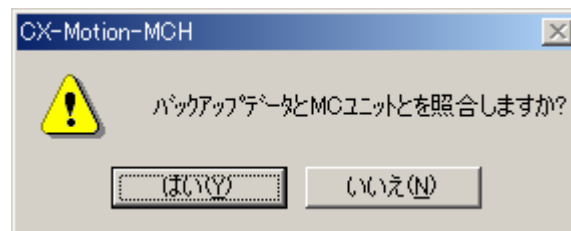
- 1 「オンライン」 | 「バックアップとリストア」 | 「MC ユニットにリストア」をクリックします。下記メッセージが表示されます。



- 2 OK をクリックすると、下記のファイル名を入力する画面が表示されます。



- 3 「ファイルの場所」、 「ファイル名」、 「ファイルの種類」を入力、または選択した後、「開く」をクリックします。
- 4 リストア完了後、下記メッセージが表示されます。

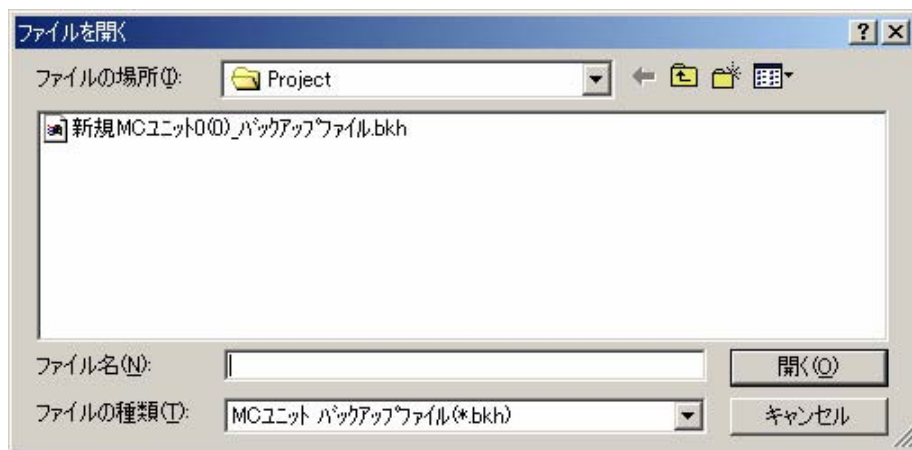


- 5 「はい」をクリックすると照合が開始されます。

11-3 MC ユニットとバックアップファイルとを照合

11-3-1 MC ユニットとバックアップファイルとを照合するには

- 1 [オンライン] | [バックアップとリストア] | [MC ユニットとバックアップファイルとを照合] をクリックします。下記のファイル名を入力する画面が表示されます。



- 2 [ファイルの場所]、[ファイル名]、[ファイルの種類] の入力または選択後、[開く] をクリックします。照合が開始されます。

- 3 照合結果が表示されます。

第12章

読み出しプロテクト

MC ユニットのプログラムとカムデータにプロテクトを開始／停止する操作と、プロテクト管理用／部分参照用パスワードの設定／変更およびプロテクトモードを切り替える操作について説明します。

※読み出しプロテクトは、MC ユニット ユニット Ver.3.1 以降で使用できます。

お願い

パソコンと PLC が接続ケーブルで接続され、オンライン接続ができていることを確認してから読み出しプロテクトの開始／停止、パスワードの設定／変更、プロテクトモードの切り替えを実行してください。

12-1 読み出しプロテクトとは

12-1-1 読み出しプロテクトとは

CX-Motion-MCH では MC ユニット内のプログラムとカムデータをすべて読み出しプロテクトすることができます。

お願い

パラメータの読み出しをプロテクトすることは出来ません。
パラメータ、プログラムやカムデータの書き込みをプロテクトすることは出来ません。

12-1-2 プロテクトモードとは

MC ユニットには 3 種類のプロテクトモードがあります。

モードによってプロテクトの設定等が出来るかどうか、および読み出せるデータの範囲が異なります。

- 1) プロテクト管理モード：プロテクト管理用パスワードと部分参照用パスワードを設定できます。読み出しプロテクトを開始または停止でき、部分参照用パスワードの入力により読み出せるプログラムとカムデータを指定できます。全てのプログラムとカムデータを読み出すことができます。
- 2) 部分参照モード：部分参照用パスワードの入力により読み出せるデータのみ、読み出すことが可能です。読み出しプロテクトを開始または停止することはできません。
- 3) 全プロテクトモード：読み出しプロテクトが設定されている場合、全てのプログラムとカムデータを読み出すことができません。読み出しプロテクトを開始または停止することはできません。

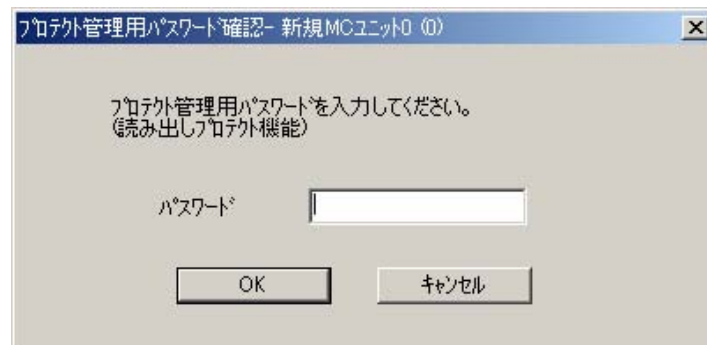
12-1-3 読み出しプロテクトを開始／停止するには

MC ユニットのデータにプロテクトをかけ、読み出すことができる項目を指定できるのはプロテクト管理モードだけです。プロテクトを開始するには、プロテクト管理用パスワードと部分参照用パスワードを設定し、部分参照モードで読み出し可能なデータ項目を指定する必要があります。読み出しプロテクトはプロテクト管理用パスワードを使っていつでも開始または停止できます。

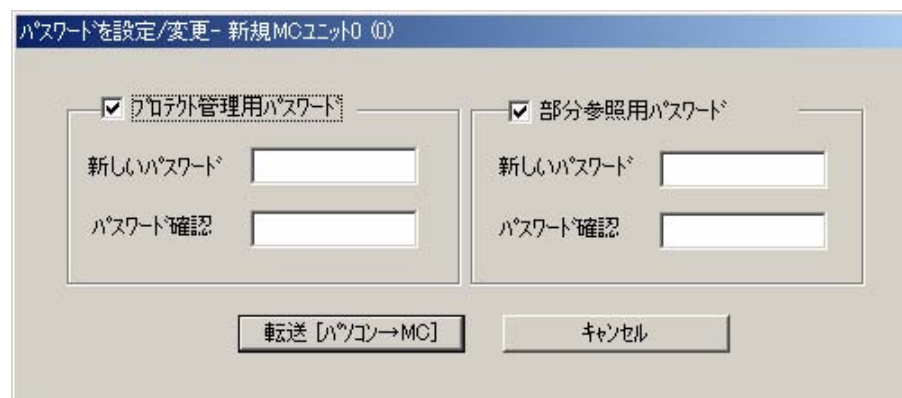
12-2 パスワードを設定／変更

12-2-1 パスワードを設定／変更するには

- 1 オンライン接続時に「オンライン」 | 「読み出しプロテクト」 | 「パスワード設定／変更」をクリックすると、プロテクト管理用パスワード確認ダイアログが表示されます。



- 2 プロテクト管理用パスワードを入力し、「OK」をクリックします。

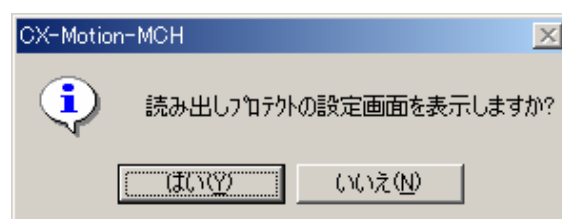


- 3 設定または変更したいパスワードを設定/変更ダイアログの「新しいパスワード」と「パスワード確認」に入力し、「転送 [パソコン→MC]」をクリックします。

お願い

プロテクト管理用パスワードを忘れてしまった場合、全てのプログラムやカムデータを読み出すことができなくなります。パスワードの控えをとり、安全な場所に保管してください。

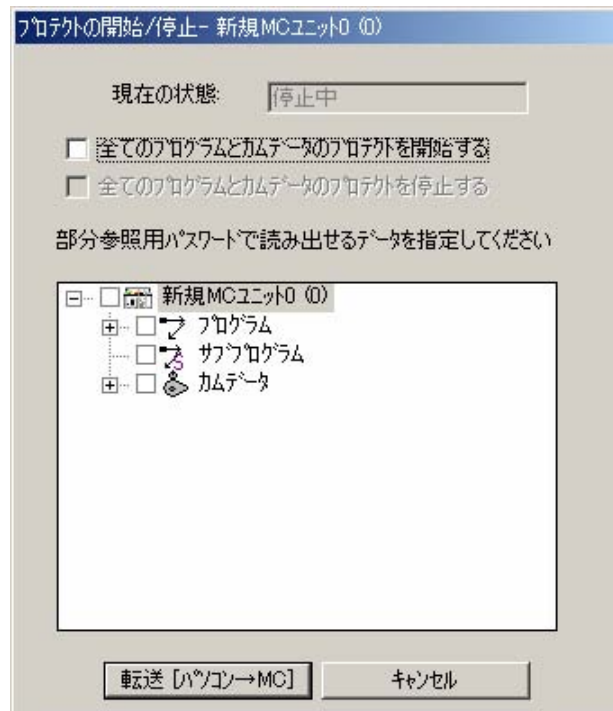
- 4 パスワードが設定されましたのメッセージ表示がされ、下記ダイアログが表示されます。



12-2 パスワードを設定／変更

12-2-1 パスワードを設定／変更するには

- 5 「はい」をクリックすると、プロテクトの開始/停止ダイアログが表示されます。

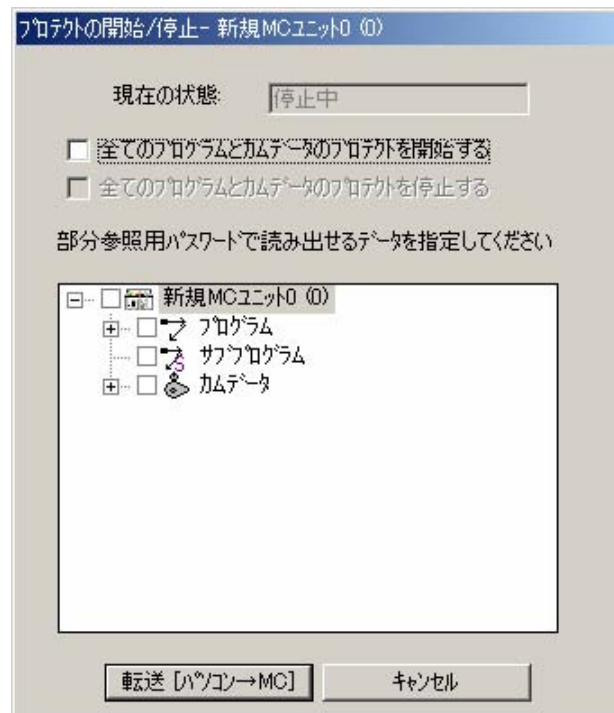


- 6 すべてのプログラムとカムデータをプロテクトするかどうかと、部分参照用パスワードを入力して読み出せる項目を指定し、「転送 [パソコン→MC]」をクリックします。

12-3 プロテクトの開始／停止

12-3-1 プロテクトを開始／停止するには

- 1 オンライン接続時に「オンライン」 | 「読み出しプロテクト」 | 「プロテクトの開始／停止」をクリックすると、プロテクトの開始／停止ダイアログが表示されます。



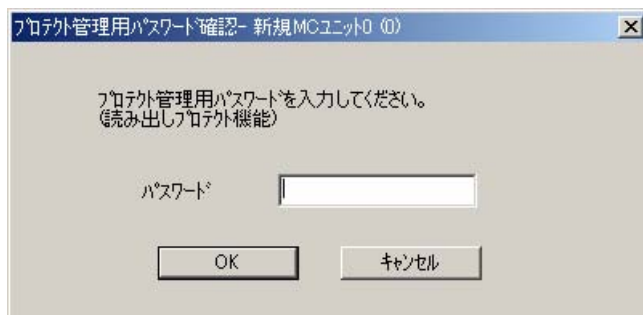
- 2 プロテクトを開始/停止するかどうか、および部分参照用パスワードを入力して読み出せるデータを指定し、「転送 [パソコン→MC]」をクリックします。

12-4 プロテクトモードの切り替え

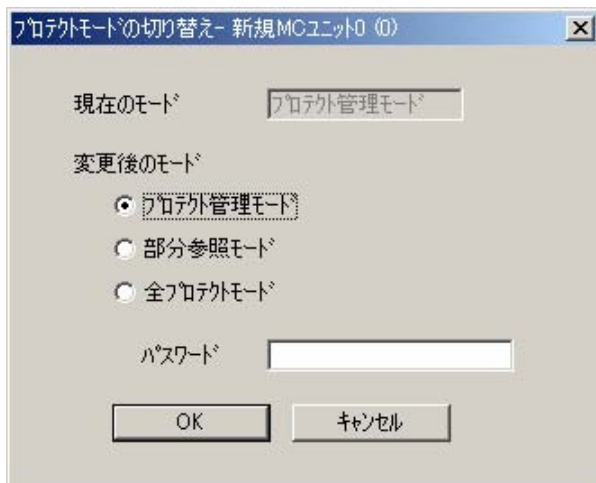
12-4-1 プロテクトモードを切り替えるには

現在のモードから異なるモードに切り替えることができます。切り替えたいモードに応じて、プロテクト管理用／部分参照用パスワードの入力が必要な場合があります。

- 1 オンライン接続時に [オンライン] | [読み出しプロテクト] | [プロテクトモードの切り替え] をクリックします。部分参照モードまたは全プロテクトモードの場合、プロテクト管理用パスワード確認ダイアログが表示されます。



- 2 プロテクト管理用パスワードを入力すると、プロテクトモードの切り替えダイアログが表示されます。



- 3 切り替え後のモードを選択し、プロテクト管理モードに切り替えたい場合はプロテクト管理用パスワードを、部分参照モードに切り替えたい場合は部分参照用パスワードを入力後、[OK] をクリックします。

第13章

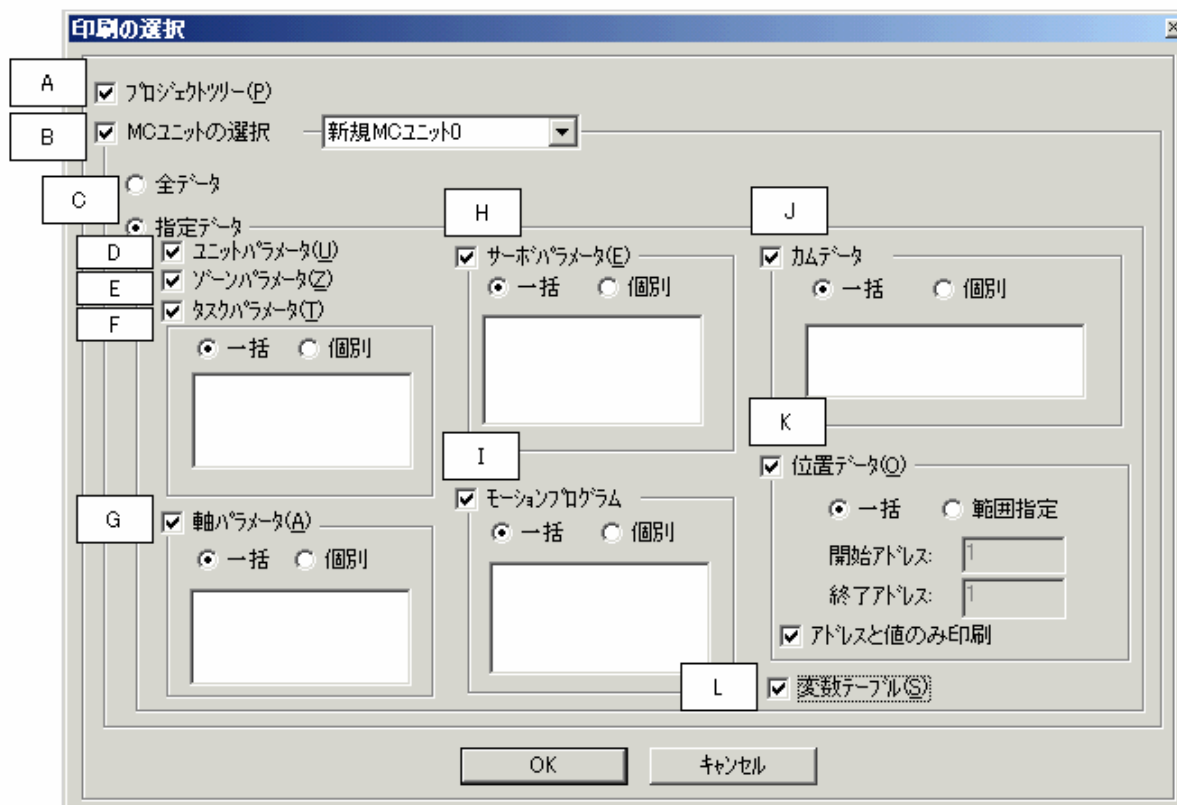
印刷

印刷について説明します。

13-1 印刷

13-1-1 プロジェクトの印刷

プロジェクトの内容を印刷するには、メニューから[ファイル][印刷] を選択し、表示された印刷選択ダイアログにて印刷する内容を選択します。



各項目は以下の通りです。

項目		
A	プロジェクトツリー	選択するとプロジェクトツリーの印刷を行います。
B	MC ユニットの選択	セレクトボックスで指定された MC ユニットのパラメータの印刷を行います。
C	全データ/指定データ	選択した MC ユニットのパラメータの印刷範囲を指定します。
		全データ 全てのデータを印刷するときに選択します。
		指定データ 印刷したいデータのみ印刷するときに選択します。
D	ユニットパラメータ	ユニットパラメータの印刷を行います。
E	ゾーンパラメータ	ゾーンパラメータの印刷を行います。
F	タスクパラメータ	一括 全てのモーションタスクパラメータを印刷します。
		個別 登録されているモーションタスクパラメータの内、選択したモーションタスクパラメータを印刷します。
G	軸パラメータ	一括 全ての軸パラメータを印刷します。
		個別 登録されている軸パラメータの内、選択した軸パラメータを印刷します。
H	サーボパラメータ	一括 全てのサーボパラメータを印刷します。
		個別 登録されているサーボパラメータの内、選択したサーボパラメータを印刷します。
I	モーションプログラム	一括 全てのプログラム（メインプログラム、サブプログラム）を印刷します。
		個別 登録されているプログラム（メインプログラム、サブプログラム）の内、選択したプログラムを印刷します。
J	カムデータ	一括 全てのカムテーブルのデータを印刷します。
		個別 登録されているカムテーブルの内、選択したカムテーブルのデータを印刷します。
K	位置データ	一括 全ての位置データを印刷します。
		範囲指定 指定範囲の位置データを印刷します。
		アドレスと値のみ印刷 チェックを入れると、アドレスと値のみを印刷し、コメントと名前を印刷しません。
L	変数テーブル	変数テーブルを印刷します。

第14章

異常履歴

MC ユニットで発生した異常履歴の表示について説明します。

14-1 異常履歴

14-1-1 概要

MC ユニットで発生した異常を、最大 20 まで記録して表示します。
21 個目が発生すると、古いものから削除されます。

14-1-2 異常履歴を表示させるには

- 1 プロジェクトツリー上の MC ユニットを選択し、[オンライン] | [異常履歴] をクリックします。



[更新] をクリックすると、MC ユニットから異常情報を読み込みます。

[すべてクリア] をクリックすると、異常履歴は削除されます。

お願い 軸エラーは異常履歴に表示されません。

14-2 エラーコード

14-2-1 原因と処置

各エラーコードの原因と処置の詳細については、MC ユニットのユーザーズマニュアルの「トラブルシューティング」、CX-Motion-MCH の [ヘルプ] | [目次] をクリックして、[トラブルシューティング] | [MC ユニット]、また、本マニュアルの 13 章トラブルシューティングを参照してください。

14-2 エラーコード
14-2-1 原因と処置

第15章

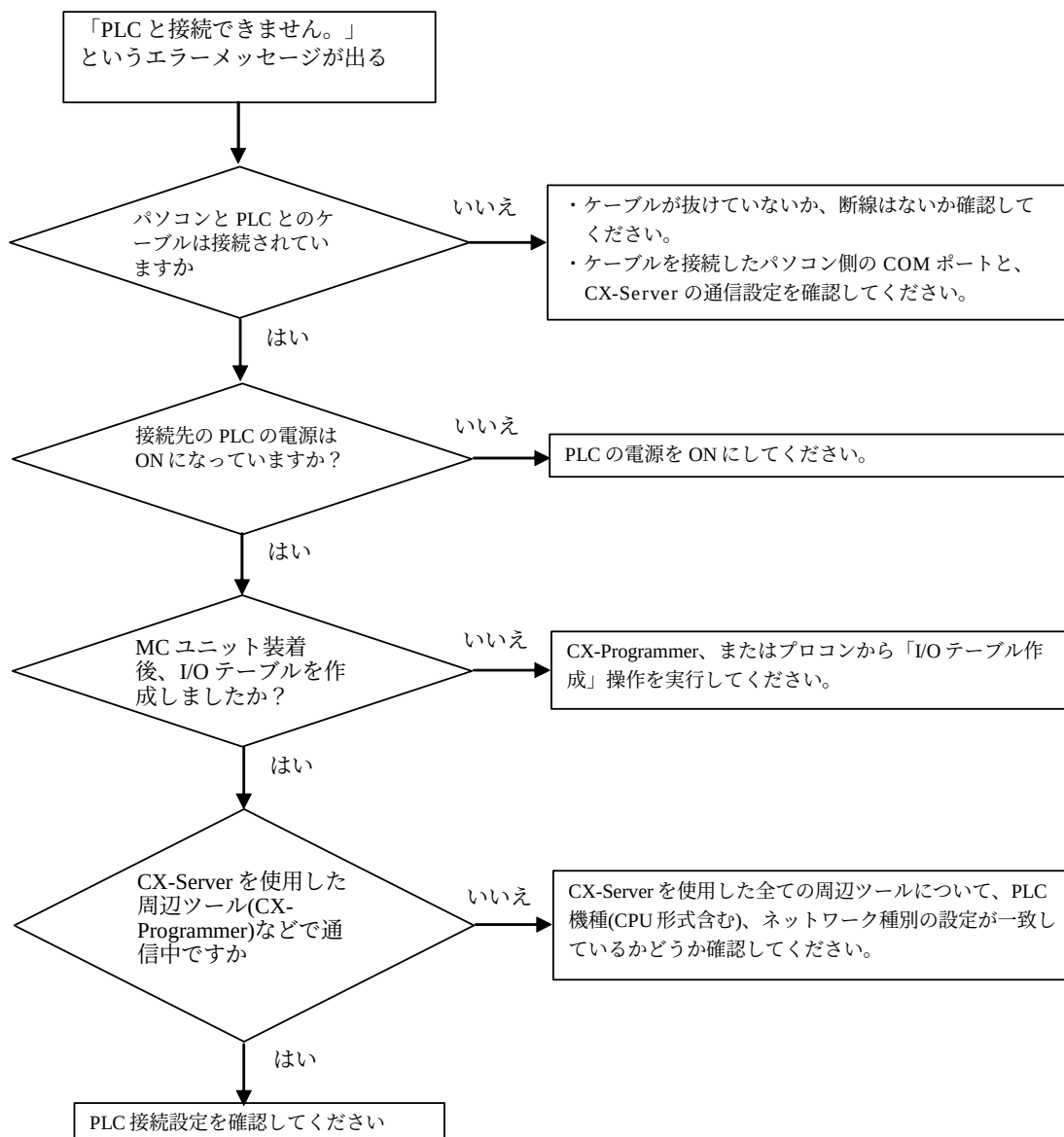
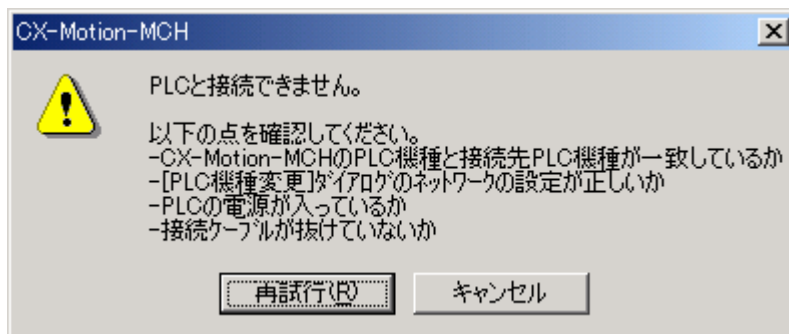
トラブルシューティング

MC ユニットで発生したトラブルシューティングについて説明します。

15-1 トラブルシューティング

15-1-1 オンライン接続時のエラーメッセージと対処

CX-Motion-MCH ツールでオンライン接続した場合に、次のエラーメッセージが表示されたときの原因、処置について以下に示します。



15-1 トラブルシューティング

15-1-1 オンライン接続時のエラーメッセージと対処

- ・多数の軸を接続時、サーボパラメータの転送に失敗するとき
タイムアウトを起こしている可能性が有ります。PLC のプロパティからレスポンス監視時間を調整して下さい。
- ・ユニットリスタート後、サーボドライバで通信エラーが発生するとき
ユニットリスタート時にしばしば、サーボドライバの通信が回復しない事があります。その際は、サーボドライバ、MC ユニットの電源を再投入してください。

15-1 トラブルシューティング

15-1-2 エラーメッセージと対処

15-1-2 エラーメッセージと対処

オンライン操作にて表示されるメッセージの原因、処置について以下に示します。

メッセージ	異常の推定原因	処置
12289:現在別のユーザがこのユニットを使用しています。読み出し／保存のアクセス許可があるか確認してください。	CX-Motion-MCH が MC ユニットのアクセス権を取得しようとしています が、現在別のユーザが使用しています。	別のユーザがアクセス権を開放するまで待つか、強制的にアクセス権を取得します。
35355:デバイスとの通信が確立していないかまたは接続が切断されています。通信設定とデバイスの接続をチェックしてください。	・パソコンと MC ユニットの通信が切断されているか、または、PLC の電源が入っていません。 ・パソコンとサーボドライバの通信がタイムアウトしました。	・ネットワークの設定、または PLC の電源が入っているかどうか確認してください。 ・PLC のプロパティを開いて、対象 PLC の設定でレスポンス監視時間を延ばしてください。
32775: CX-Server の初期化に失敗しました。	CX-Server が正しく動作していないか、またはインストールされていません。	CX-Server がインストールされているか確認後、アプリケーションを再起動してください。
34845:通信システムが使用中でこれ以上リクエストを処理できません。	現在 CX-Server は最大のリクエスト数を処理しています。通信システムが使用中でこれ以上リクエストを処理できません。	いくつかアプリケーションを停止するか、他のアプリケーションの終了を待ってください。
8720: MC ユニットの動作モードが異なります。	操作モードが異なります。 または、CX-Motion-MCH が書き込みまたは保存中に他のアプリケーションがモードを変更しました。	他のアプリケーションの終了を待って再度実行してください。
4364:無効データ。転送できません。	パラメータの読み出し： ・転送チャンネル数が 0 です。 ・最初の読み出しアドレスが奇数のバイトアドレスです。 ・転送チャンネル数が奇数のバイトサイズです。 パラメータの保存： ・先頭アドレスか転送チャンネル数がアクセス単位ではありません。 ・コマンドのシーケンスエラーです。 プログラムの保存： ・プログラムの番号と転送するプログラムのサイズが一致しません。 ・プログラム情報がありません。 カムデータの保存： ・最後のフレームを保存するとき、位相と変位がペアで保存できていません。 ・カムデータの番号と転送するカムデータのサイズが一致しません。	転送する前にデータが正しいか確認してください。
514:指定したユニット番号のユニットがありません。	PLC に接続されていない MC ユニットヘデータを転送しようとしています。	ハードウェアおよびツール上の MC ユニット番号を確認して下さい。

メッセージ	異常の推定原因	処置
515, 8196, 8452: 指定したデータは MC ユニットにありません。	プログラムの読み出し: - 指定したプログラムが存在しません。 - プログラムメモリにエラーが発生しました。 カムテーブルの読み出し: - 指定したカムテーブルは存在しません。 - カムテーブルのメモリにエラーが発生しました。 サーボパラメータの読み出し: - 指定したデータは保存されていません。 プログラムの初期化: - 指定したプログラムは初期化されプログラムは存在しません。 カムデータの初期化: - 指定したカムデータは初期化されカムデータは存在しません。	MC ユニットにデータが存在することを確認してください。
8456: パラメータの書き込みができません。	- パラメータのデータ内容が不正です。 - 数値が大きすぎるパラメータを転送しようとしてしました。	転送する前にパラメータ数値を確認してください。
10001: サーボパラメータが MC ユニットに設定されていません。MC ユニットから転送できません。	サーボパラメータを転送しようとしていますが、MC ユニットにサーボパラメータの情報がありません。	サーボパラメータ、モータパラメータを MC ユニットに設定してください。
1: サーボパラメータの転送-サーボパラメータを MC ユニットへ転送しましたが、サーボパラメータはサーボドライバに転送できませんでした。サーボドライバの接続を確認してください。 1: サーボパラメータの保存-サーボパラメータを MC ユニットに保存しましたが、サーボドライバには保存できませんでした。	エラーは以下の場合に発生します。 - サーボドライバが接続されていません。 - プロジェクトと MC ユニットに接続されているサーボドライバの軸番号が一致しません。 - プロジェクトとサーボドライバのシリーズ、または形式が違います。	- サーボドライバが接続されているか確認してください。 - サーボドライバとプロジェクトの軸番号を確認してください。違う場合は同じにしてください。 - サーボドライバのシリーズ、または形式がサーボドライバと同一か確認してください。違う場合は同じにしてください。
513: リモートネットワークが開始出来ませんでした (相手ノードネットワーク未加入)。子局通信ができないか、またはサーボ軸として割付されていません。	サーボドライバからデータを読み出そうとしていましたが、サーボドライバは MC ユニットと接続されていません。	サーボドライバを接続し、適切な情報をサーボドライバに設定後、データを読み出ししてみてください。
10002: ハードウェアにモータパラメータが設定されていないので読み出せません。	サーボがユニットに設定されていないので、サーボパラメータやモータパラメータを読み出しできません。	サーボパラメータ、モータパラメータを MC ユニットに設定してください。
10000: 選択した MC ユニット形式は接続中のユニットと一致しません。	ツール上の MC ユニット形式と異なる形式のユニットに転送しました。	- ツール上の MC ユニット形式を合わせてください。 - ユニット番号を確認してください。

15-1 トラブルシューティング

15-1-2 エラーメッセージと対処

メッセージ	異常の推定原因	処置
66：通信監視時間エラーが発生しました。	CX-Motion-MCH がモニタモード中に PLC との通信が一定時間以上途切れました。	CX-Programmer などの他のツールをオフラインにしたり、通信速度を上げてから、再度 CX-Motion-MCH をモニタモードに変更してください。
4361：パラメータエラー／パラメータ不一致エラー	・ MC ユニット内にサーボパラメータがありません。 ・ サーボドライバ内に指定したパラメータ番号のパラメータがありません。	・ MC ユニットにサーボパラメータを転送してください。 ・ 軸のプロパティでドライバの形式、バージョンを、接続されたドライバと合わせてください。
8451：登録または保存できません。	・ プログラムの容量をオーバーしました。 ・ カムデータの容量をオーバーしました。 ・ バックアップ中のため、フラッシュメモリに保存できませんでした。	・ プログラムを減らして再度転送してください。 ・ カムデータを減らして再度転送してください。 ・ バックアップ完了後、再度フラッシュメモリ保存をしてください。

プログラムのコンパイル時に表示されるメッセージと原因について以下に示します。

エラーコード	メッセージ	内容
1	ブロック数オーバー	プログラムのブロック数が 800 をオーバーしました。
2	予約	—
3	予約	—
4	ブロック文字数オーバー	1 ブロックの文字数が CR+LF を含めて 128 文字をオーバーしました。
5	プログラム開始不正	・メインプログラムのプログラム番号が 0~499 の範囲外です。 ・サブプログラムのプログラム番号が 500~999 の範囲外です。
6	プログラム終了不正	・サブプログラムで END があります。 ・メインプログラムで RETURN があります。 ・IF があるが、ENDIF がありません。 ・FOR があるが、NEXT がありません。 ・WHILE があるが、WEND がありません。 ・SWITCH があるが、SEND がありません。
7	モーションタスク命令不正	モーションタスクで使用できない命令を使用しています。
8	予約	—
9	引数不正	・命令に対して、必要なオペランドが設定されていません。 ・命令に対して、最低限必要な軸情報数が不足しています。
10	引数超過	・引数が 11 個以上あります。 ・命令に対し、プログラム可能な軸数をオーバーしています。 ・変数または即値の総和がプログラム可能な数をオーバーしています。 ・命令に対し、使用できないオペランドを使用しています。 ・1 つのブロックに同じオペランドが複数設定されています。 ・PARAM 命令に軸情報と P オペランド情報が設定されています
11	並列分岐数オーバー	PARALLEL 命令の N オペランド値(分岐数)がオーバーしました。
12	分岐／並列不正	分岐数が少ないか、もしくは多すぎます。
13	軸宣言不正	モーションプログラムで、PROG 命令の Q オペランド値(軸宣言)=0 です。
14	位置指定異常	目標位置が使用できる範囲を超えています。 例)・MOVELINK 命令の<従軸移動量><主軸移動量> ・CAMBOX の<リンク距離> ・CONNECT の<ギア比分母> ・SYNCR の<減速停止時移動量>
15	速度指定異常	速度関連のオペランド (F,V オペランド) が範囲を超えています。 例)MOVEL、MOVEC、MOVETRV の F オペランド

15-1 トラブルシューティング

15-1-2 エラーメッセージと対処

エラーコード	メッセージ	内容
16	時間指定異常	時間関連のオペランド (T オペランド) が範囲を超えています。 例)MOVET、CAM、SPEED の T オペランド
17	番号指定異常	番号関連のオペランド (C,E,S オペランド) が範囲を超えています。 例)WORK、OFFPOS の C オペランド、CAM、CAMBOX の S,E オペランドなど
18	回数指定異常	回数,データ数関連のオペランド(L,N オペランド)が範囲を超えています。 例)PARALLEL の N<分岐数>、SFTR,SFTL の N<シフト数>など
19	モード異常	モード関連のオペランド(Q オペランド) が範囲を超えています。 例)MOVELINK、CAMBOX の Q オペランドなど
20	即値範囲オーバー	即値の範囲(-2147483648～2147483647)や桁数(10 桁)を超えています。
21	変数データタイプ不正	・各命令や代入式で使用できない変数が定義されています。 ・各命令や代入式の変数で使用できないデータタイプが定義されています。 ・代入式の代入先に書き込み可能な変数以外(S,C,間接指定,OW0300～OW0AFF)が設定されています。 ・FOR などの W オペランドに書き込み可能な変数以外が設定されています。 ・XFER,CLEAR,SFTR,SFTL の編集対象となる変数に書き込み変数以外が設定されています。 ・変数のデータタイプ文字が B,W,L,F 以外です。
22	変数アドレス範囲オーバー	・16 進オペランドパラメータ、または軸パラメータ値が設定されていません。 ・16 進桁数が 8 桁を超えています。 ・#,@に続く変数の頭文字が S, M, C, I, O, T, A 以外です。 ・ビットタイプ変数において、変数の 16 進桁数が 5 桁以外です。 ・ビットタイプ以外の変数において、変数の 16 進桁数が 4 桁以外です。 ・S, I, O, M, C 変数で奇数アドレスが設定されています。 ・変数アドレスの最大値を超えています。 ・変数の各データタイプの最大値を超えています。
23	演算式不正	代入演算式での多項式が記述されています。
24	ネスティング不正	・IF-ELSE-ENDIF の最大ネスト数をオーバーしました。 ・FOR-NEXT の最大ネスト数をオーバーしました。 ・WHILE-WEND の最大ネスト数をオーバーしました。

エラーコード	メッセージ	内容
25	サブプログラム指定番号不正	GOSUB 命令の P オペランド値が 500~999 の範囲外です。
26	MOVEC 命令 半径指定多周円指定	MOVEC 命令で、R, L オペランドを同時に設定しています。
27	予約	—
28	軸重複エラー	1 ブロックに同一軸番号を 2 つ以上設定しています。
29	NSTOP/INC/ABL 重複エラー	NSTOP-NSTOP, INC-INC, ABL-ABL というように同じ命令を 2 度使用しています。
30	使用できない命令が存在する	• NSTOP/INC/ABL より前に他の命令が設定されています。 • NSTOP 命令以前に INC/ABL 命令が設定されています。 • 認識できない命令(コマンドコード)が設定されています。
31	命令重複エラー	1 ブロックに命令が重複して設定されています。
32	';(セミコロン)がない	1 ブロック(128 文字以内)に";"がありません。
33	使用できない引数が存在する	• プログラムで使用できない文字が使用されています。 • 使用できないオペランドを使用しています。 • 軸パラメタやオペランドパラメタに使用できない文字が使用されています。 • 軸パラメタやオペランドパラメタで変数、即値以外が設定されています。 • INC, ABL で、最初のデータがオペランド情報以外です。
34	即値エラー	• 小数点有即値が小数点設定不可の命令で使用されています。 • 小数点無即値が小数点設定可の命令で使用されています。
35	軸名称エラー	• "[I"の後に"]"がありません • "[I"の後に数値"xx"が数値以外の文字、または設定されていません。 • "]"がありません。 • 軸番号"xx"が 3 文字以上です。 • 軸番号が 1~32 の範囲を超えています。
36	回転方向エラー	MOVEC の Q<回転方向>が範囲を超えています。
37	NSTOP 命令以降エラー	NSTOP 命令以前に他の軸やオペランド情報が設定されています。
38	PROG 命令 軸宣言無しエラー	モーションプログラムの PROG 命令で Q オペランドがありません。
39	IF-ELSE-ENDIF エラー	• ENDIF や ELSE は存在するが、IF がありません。 • ELSE のみ設定されています。
40	WHILE-WEND エラー	WEND は存在するが、WHILE がありません。
41	FOR-NEXT エラー	NEXT は存在するが、FOR がありません。
42	LOOP-LEND エラー	LEND は存在するが、LOOP がありません。

15-1 トラブルシューティング

15-1-2 エラーメッセージと対処

エラーコード	メッセージ	内容
43	PARALLEL-JOINT-JWAIT エラー	- JOINT や JWAIT は存在するが、PARALLEL 設定がありません。 - JOINT のみ設定されています。 - JWAIT のみ設定されています。 - サブプログラムで PARALLEL-JOINT-JWAIT が設定されています。
44	SWITCH-CASE-BREAK-DEFAULT エラー	- CASE,DEFAULT,BREAK,SEND が存在するが、SWITCH がありません。 - SWITCH と最初の CASE の間に別命令が設定されています。 - DEFAULT の順番不正。
45	条件式不正	WHILE,STOP,IFWAIT 命令において、条件式<左辺><条件式><右辺>になっていません。
46	代入命令式フォーマットエラー	以下のように代入式のフォーマットに則っていません。 - 代入式には使用できない軸情報やオペランド情報が設定されています。 #MW0000+1=100;というように式の記述が間違っています。 - 演算子が条件式になっています。 - 演算子が多すぎます。
47	プログラムヘッダ情報 ブロック数オーバー	プログラムヘッダのブロック数が 800 を超えています。
48	プログラムヘッダ情報 ブロック数エラー	プログラムヘッダのブロック数と、プログラム本体の実際のブロック数が一致しません。
49	プログラムヘッダ情報 プログラム番号不正エラー	プログラムヘッダのプログラム番号と、プログラム本体(PROG 命令の P オペランド)のプログラム番号が一致しません。

15-2 エラーコード

各エラーコードの原因と処置の詳細については MC ユニットのユーザーズマニュアルの「トラブルシューティング」、CX-Motion-MCH ツールの [ヘルプ] を参照してください。

15-2-1 MC ユニットのアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
メイン基板コード異常	0370Hex	0003Hex	0003 Hex	メイン基板のシステムコードエリアが異常です。
メイン基板 RAM 異常		0004Hex	0004 Hex	メイン基板の RAM 異常です。
メイン-サブ間 WDC 異常		0005Hex	0005 Hex	メイン基板とサブ基板との間で WDC エラーが発生しました。
内部 HW-WDT 異常		0006Hex	0006 Hex	内部 HW ウォッチドッグの異常です。
サブ基板コード異常		0013Hex	0013 Hex	サブ基板のシステムコードエリア異常です。
ユーザープログラム異常		0026Hex	0026 Hex	ユーザープログラムエリアの異常です。
カムデータ異常		0027Hex	0027 Hex	カムデータエリアの異常です。
PLC 本体 WDT エラー	0001Hex	0000Hex	0030 Hex	CPU ユニットで WDT エラーが発生しました。 PLC のトラブルシューティングに従い対処願います。
PLC 本体サービス監視異常	0002Hex	監視時間 [ms]	0031 Hex	サイクリックサービス監視時間以内に、CPU ユニットがエンドリフレッシュ処理を実行しませんでした。 CPU ユニットのシステム設定で、エンドリフレッシュ禁止の設定にしていなかったかを確認し、禁止になっていれば、解除し、電源を入れ直してください。 CPU ユニットのサイクリック監視時間を延ばして、電源を入れ直してください。
バス異常(PC21 バス異常)	000EHex	0000Hex	0032 Hex	CPU との間で、バス異常が発生しました。
CPU ユニット停止異常	0015Hex	0000Hex	0033 Hex	CPU ユニットで停止異常が発生しました。 PLC のトラブルシューティングに従い対処願います。
CPU ユニット継続異常	0016Hex	0000Hex	—	PLC のトラブルシューティングに従い対処願います
フラッシュメモリ異常	0370Hex	0040Hex	0040 Hex	以下の各データがフラッシュメモリに書き込めませんでした。 ・プロテクト情報 ・ABS 原点位置情報 ・システムパラメータ ・サーボパラメータ ・位置データ ・ユーザープログラム ・カムデータ 再度フラッシュメモリへ各種データを保存してください。 数回再実施しても、このエラーが発生する場合は、MC ユニットを交換してください。

15-2 エラーコード

15-2-1 MC ユニットのアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
本体減速停止	0370Hex	0041Hex	0041 Hex	MC ユニット本体の減速停止入力が入力されました。周辺の安全を確認し、本体の減速停止を OFF にして、その後「ユニットアラームリセット」を行ってください。
CPU メモリ異常		0044Hex	0044 Hex	CPU ユニットの間で次の異常が発生しました。 - MC ユニットの任意データエリアや任意入出力エリアを EM エリアに指定した場合、CPU ユニットのファイルメモリ機能を実行したとき指定した EM エリアが重複した場合、またはすでにファイルメモリ機能で指定されている EM エリアに対し重複するような任意データエリアや任意入出力エリアを指定し電源を再投入し後器に発生します。 - CPU ユニットのファイルメモリ機能を解除、またはファイルメモリ機能のエリアを MC ユニットの任意データエリアや人に入出力エリアに重複しないように再設定後にアラームをリセットするか、任意のデータエリアや任意の入出力エリアをファイルメモリ機能と重複しないように再設定し、電源再投入を行ってください。

15-2-2 モーションタスクのアラームコード

異常コード 0372Hex～0379Hex がそれぞれタスク 1~8 に対応します。

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
プログラム無し	0372Hex ～ 0379Hex	2001Hex	2001Hex	GOSUB 命令で実行しようとしたサブプログラムがありませんでした。 サポートツールより該当するプログラムを作成してダウンロードするか、GOSUB 命令で指定したプログラムNoが正しいか確認してください。
サブプログラムネスト異常		2002Hex	2002Hex	サブプログラムのネスティングが 6 重に呼び出されました。 該当するプログラムを確認し、5 重までとなるように修正してください。
変数アドレス異常		2003Hex	2003Hex	位置データ間接指定時に「PL0000 - PL27FF」以外のアドレスにアクセスしようとしてしました。 該当するプログラムを確認し、位置データの間接指定エリアが「PL0000 -PL27FF」となるように修正してください。
ゼロ除算		2004Hex	2004Hex	演算命令で 0 除算が発生しました。 該当するプログラムの計算式が正しいか、代入している数値に間違いが無いか確認してください。
演算結果オーバーフロー		2005Hex	2005Hex	演算結果が左辺の型で格納しきれない場合に発生します。 プログラムの計算式が正しいか、代入している数値に間違いが無いか確認してください。
プログラム異常		2006Hex	2006Hex	実行しようとしたプログラムが破壊されています。 サポートツールより該当するプログラムをダウンロードし、フラッシュ書き込み後、電源を再投入してください。 プログラム破壊の要因としては、 ・外来ノイズによるメモリのデータ破壊 ・フラッシュメモリ書き込み中の PLC 本体(MC ユニット)の電源 OFF などが考えられます。

15-2 エラーコード
15-2-2 モーションタスクのアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
軸確保不可	0372Hex ～ 0379Hex	2007Hex	2007Hex	プログラムで宣言された軸が以下の理由で確保できませんでした。 ・手動モードになっています。該当する軸が使用していないことを確認し、自動モードにしてください。 ・他のプログラムで使用されています。現在使用しているプログラムが終了するのを待つか、任意に停止させた後でプログラムを起動するようにしてください。 ・サブプログラムで動作させる軸が、メインプログラムで確保していません。メインプログラムの PROG 命令で、サブプログラムで動作させる軸をすべて宣言してください。 ・軸宣言していない軸を使用しました。プログラムの中で動作させる軸指定が正しいか確認してください、指定が正しい場合は PROG 命令で軸宣言をしてください。 ・並列実行などで、サブプログラムで宣言中の軸に対し、メインプログラムで使用しようとしています。現在宣言しているサブプログラムが終了するのを待ってから、軸動作を行うようプログラムを修正してください。 ・並列実行などで、メインプログラムで動作中の軸に対し、サブプログラムで軸宣言を行いました。現在使用しているブロックが終了するのを待ってから、サブプログラムを読み出すようプログラムを修正してください。
軸アラーム発生中		2008Hex	2008Hex	タスクで制御する軸にアラームが発生しています。軸アラームの原因を解消後、アラームリセットを行ってください。
位置指定異常		2009Hex	2009Hex	各軸移動命令(CAM を除く)、軸動作開始命令、SYNCR、MOVEMODI、OFFPOS、LATCH の位置指定が、使用できる範囲を超えています。使用できる範囲はパルス単位系が 32 ビットの範囲のため、下式を満たす必要があります。 $- \text{指令単位リミット} \leq \text{指令単位系の位置} \leq + \text{指令単位リミット}$ $\text{指令単位リミット}[\text{機械端}] \geq 2147483647[\text{モータ端}] \times \text{P5AA04}[\text{指令単位/機械 1 回転}] \times \text{P5AA06}[\text{機械端}]$ $9001h[\text{エンコーダパルス数/モータ 1 回転}] \times \text{P5AA05}[\text{モータ端}]$ 該当する位置が上記式を満たすよう修正してください。 実数での指定の場合、軸パラメータ[P5AA02：位置指令小数点位置]の設定値も確認してください。 ・トラバース(MOVETRAV)の場合： - 引数の「巻き取り軸回転量」=0 の場合に発生します。 「巻き取り軸回転量」が「0」以外となるようプログラムを修正してください。

15-2 エラーコード
15-2-2 モーションタスクのアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
速度指定異常	0372Hex ～ 0379Hex	200AHex	200AHex	以下の引数ที่ใช้ได้เกินขอบเขต。 ・F(MOVEL、MOVEC、MOVETRAV)、V(MOVEL、MOVET)、SPEED 速度指令 該当する引数ที่ใช้ได้ขอบเขตに修正してください。 実数値での指定の場合、タスクパラメータ[P00M10:補間送り小数点位置]の設定値も確認してください。
時間指定異常		200BHex	200BHex	以下の引数ที่ใช้ได้เกินขอบเขต。 ・T(MOVET、CAM、SPEED、TORQUE、SPEEDR、TORQUER、DWELL)該当する引数ที่ใช้ได้ขอบเขตに修正してください。 ・時間指定位置決め(MOVET)の場合:[各軸の速度] =各軸の移動量/位置決め時間 上式にて決定された[各軸の速度]が、パラメータ[P2AA01:早送り最高速度]を超えている場合に発生します。 早送り最高速度の設定値が適正か確認し、適正であればプログラムを修正してください。
番号指定異常		200CHex	200CHex	以下の引数ที่ใช้ได้เกินขอบเขต。 ・C(WORK、OFFPOS)、E、S(CAM、CAMBOX、FOR)該当する引数ที่ใช้ได้ขอบเขตに修正してください。 ・単独電子カム(CAM)、同期電子カム(CAMBOX)の場合:「始点データ番号」=「終点データ番号」となる指定をした場合や、カムデータにグローバル汎用変数や位置データを使用している場合で「始点データ番号」≥「終点データ番号」とした場合に発生します。 ・カムデータにカムテーブルを指定している場合は「始点データ番号」≠「終点データ番号」とし、グローバル汎用変数や位置データを使用している場合は「始点データ番号」<「終点データ番号」となるようにプログラムを修正してください。
回数指定異常		200DHex	200DHex	以下の引数ที่ใช้ได้เกินขอบเขต。 ・L(MOVEC、MOVETRAV、FOR)、N(PARALLEL、SFTR、SFTL、XFER、CLEAR) 該当する引数ที่ใช้ได้ขอบเขตに修正してください。 ・並列命令(PARALLEL)の場合:ユニットとしての最大分岐数(システムパラメータ[P00002:並列分岐数]に設定されている値)を上回った値を設定しました。システムパラメータの並列分岐数の設定値を大きくするか、モーションプログラムの並列命令の分岐数を減らすなどの修正をしてください。
モード指定異常		200EHex	200EHex	以下の引数ที่ใช้ได้เกินขอบเขต。 ・Q(MOVEC、MOVETRAV、MOVELINK、CAMBOX) 該当する引数ที่ใช้ได้ขอบเขตに修正してください。

15-2 エラーコード
15-2-2 モーションタスクのアラームコード

名称	異常履歴		アラーム コード	原因と処置
	異常 コード	詳細 コード		
その他の引数異常	0372Hex ～ 0379Hex	200FHex	200FHex	以下の引数を使用できる範囲を超えています。 ・K(CAM、CAMBOX) ・B(MOVELINK、CAMBOX、CONNECT、SYNC、ADDAX) ・TORQUE ・SIN、COS、ASIN、ACOS、SQT、LGN、BIN、BCD 該当する引数を使用可能な範囲に修正してください。
—		2010Hex	2010Hex	
円弧補間移動距離オーバー		2011Hex	2011Hex	MOVEC 命令で移動距離が長すぎます。 ・接線円弧長が 2147483647 を超えています。プログラムを確認(変数で指定している場合は、変数の代入式に問題がないか確認)して、設定範囲を超えないよう修正してください。 ・半径が 2147483647 を超えています。プログラムを確認(変数で指定している場合は、変数の代入式に問題がないか確認)して、設定範囲を超えないよう修正してください。
円弧補間半径異常		2012Hex	2012Hex	MOVEC 命令で以下のような指令が与えられています。 ・半径指定時：半径が「0」に指定されています。プログラムを確認(変数で指定している場合は、変数の代入式に問題がないか確認)して半径が「0」以上となるよう修正してください。 ・中心指定時：始点または終点と中心が同じ位置です。プログラムを確認(変数で指定している場合は、変数の代入式に問題がないか確認)して、終点と中心が同じ位置にならないよう修正してください。
制御モード異常		2014Hex	2014Hex	・トルク制御中(TORQUE)に位置制御指令(MOVE など)や速度制御(SPEED)指令が実行されました。トルク制御中に位置制御指令や速度制御指令が実行されないよう、プログラムを修正してください。 ・点位置制御指令実行中に SPEED 命令や TORQUE 命令を実行しました。位置制御指令実行中に SPEED 命令や TORQUE 命令が実行されないようプログラムを修正してください。 ・SPEED 命令実行中に MOVE 以外の位置制御指令を実行しました。SPEED 命令実行中に MOVE 以外の位置制御指令が実行されないようプログラムを修正してください。
—		2015Hex	2015Hex	

15-2 エラーコード
15-2-2 モーションタスクのアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
同一軸重複指定	0372Hex ～ 0379Hex	2016Hex	2016Hex	・並列分岐を利用して、複数列から同一軸に複数命令を実行させました。(または、メインプログラムで呼び出したサブプログラムで動作中の軸を、メインプログラムでも動作させようとした場合など)プログラムを見直し、複数列から同一軸に複数命令が実行されないよう修正してください。 ・従軸として同期命令実行中の軸に、軸移動命令を実行させました。プログラムを見直し、同期命令実行中に、軸移動命令を実行されないよう修正してください。 ・従軸として指定した軸が、既に異種の同期命令の従軸に指定されています。プログラムを見直し、従軸指定が重複することの無いよう修正してください。 ・すでにラッチ入力に必要な命令が実行され、ラッチ範囲パラメータの書き込み中に、同一軸に対しラッチ入力の必要な命令を実行しました。プログラムを見直し、ラッチ入力の必要な命令が同一軸に対して行わない、または、タイミングが重ならないよう修正してください。
—		2017Hex	2017Hex	
同期従軸指定異常		2018Hex	2018Hex	従軸として指定した軸が、既に主軸として使われています。 ある軸の従軸として動作させて、その軸を別の軸の主軸として使用したい場合は、まず先に、ある軸の従軸に指定した後、別の軸の主軸指定とするよう(指定順番を入れ替える)プログラムを修正してください。

15-2 エラーコード
15-2-2 モーションタスクのアラームコード

名称	異常履歴		アラーム コード	原因と処置
	異常 コード	詳細 コード		
パラメータ設定異常	0372Hex ～ 0379Hex	2019Hex	2019Hex	<PARAM 命令> システムパラメータ： - 電源投入後の変更が不可能なパラメータに変更を掛けようとした。 - 不適切な設定値を設定しようとした。プログラムを確認(変数で指定している場合は、変数の代入式に問題がないか確認)して適正値が設定されるよう修正してください。 サーボパラメータ： - 電源投入後の変更が不可能なパラメータに変更を掛けようとした。 - 不適切な設定値を設定しようとした。 - 不適切な番号を設定しようとした。 - 他タスクまたは未宣言軸のパラメータを変更しようとした。プログラムを確認(変数で指定している場合は、変数の代入式に問題がないか確認)して適正値が設定されるよう修正してください。 - 仮想軸や I/O 軸に対し、サーボパラメータの領域に設定しようとした。仮想軸や I/O 軸へのサーボパラメータ設定は出来ません。プログラムを修正してください。 <LATCH 命令> - モータパラメータ内の[900Ah：正側ラッチ可能領域、900Bh：負側ラッチ可能領域]が正しく書き込まれていません。該当する軸と、選択したモータの型式に間違いが無いか確認後、モータパラメータを転送し、フラッシュ書き込み(個別の場合はサーボパラメータを指定)を行い、電源再投入を行ってください。 <SPEED 命令> - モータパラメータ内の[900Dh：位置ループゲイン、900Eh：位置ループゲイン指数]が正しく書き込まれていません。該当する軸と、選択したモータの型式に間違いが無いか確認後、モータパラメータを転送し、フラッシュ書き込み(個別の場合はサーボパラメータを指定)を行い、電源再投入を行ってください。
軸宣言異常		201AHex	201AHex	軸宣言にサーボ/仮想軸以外の軸が含まれています。 該当する軸のパラメータ [P1AA02：MECHATROLINK-II 機器種別]を確認し、パラメータに間違いが無ければ、プログラムを修正してください。

15-2-3 軸のアラームコード

異常コード 037AHex～0399Hex がそれぞれ軸 1~32 に対応します。

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
—	037AHex ～ 0399Hex	3001Hex	3001Hex	
正方向オーバートラベル		3002Hex	3002Hex	・軸移動中、正方向のオーバートラベル信号が ON しました。 ・エラーリセット後、正方向のオーバートラベル信号が ON の状態で正方向に軸動作を行おうとしました。手動操作により負方向へ軸を移動させてください。
負方向オーバートラベル		3003Hex	3003Hex	・軸移動中、負方向のオーバートラベル信号が ON しました。 ・エラーリセット後、負方向のオーバートラベル信号が ON の状態で負方向に軸動作を行おうとしました。手動操作により正方向へ軸を移動させてください。
両方向オーバートラベル		3004Hex	3004Hex	・軸移動中、または軸を動かそうとしたとき、両方向のオーバートラベル信号が ON しました。 ・エラーリセット後、両方向のオーバートラベル信号が ON の状態で軸動作を行おうとしました。両方のオーバートラベル信号が正常に配線されているか確認してください。
正方向ソフトリミット		3005Hex	3005Hex	・原点確定の状態で軸移動中に、正方向のソフトリミット領域に入りました。軸パラメータの [P3AA02：ソフトリミット値] が適正値か確認してください(ソフトリミット値の限界ぎりぎり円弧補間などを実行する場合、エラーとなる場合があります)。不適切な場合はソフトリミット値を広げてください。ソフトリミット値が適正な場合はプログラムや該当する軸の移動距離を修正してください。
負方向ソフトリミット		3006Hex	3006Hex	・原点確定の状態で軸移動中に、負方向のソフトリミット領域に入りました。軸パラメータの [P3AA03：ソフトリミット値] が適正値か確認してください(ソフトリミット値の限界ぎりぎり円弧補間などを実行する場合、エラーとなる場合があります)。不適切な場合はソフトリミット値を広げてください。ソフトリミット値が適正な場合はプログラムや該当する軸の移動距離を修正してください。
サーボ OFF		3007Hex	3007Hex	・移動指令をうけた軸がサーボ OFF 状態です。(プログラムによる動作の場合、該当する軸がブロックの先頭で指定され、且つ、サーボ OFF 状態であるときに、その軸に対して軸移動命令を実行すると、アラーム発生となります)サーボロック状態にしてください。 ・移動指令を受けている軸に対し、サーボ OFF を行いました。軸動作中にサーボアンロックとしないようにしてください。

15-2 エラーコード
15-2-3 軸のアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
同期通信アラーム	037AHex ～ 0399Hex	300AHex	300AHex	MECHATROLINK 同期通信に異常が発生しました。 要因としては以下の状態が考えられます。 ・ MECHATROLINK ケーブルの抜け、断線 MECHATROLINK のケーブルをチェックしてください。 ・ ノイズによる通信異常 ノイズの要因を取り除いてください。それでも同じエラーが発生する場合、ドライバ(NS115)、または、MC ユニットの故障が考えられます。新しいユニットと交換してください。
通信アラーム		300BHex	300BHex	MECHATROLINK 通信エラーを 2 回連続して検出しました。 または、「P1AA06：MECHATROLINK-II 通信異常検出設定」で指定した異常検出回数を越えました。 要因としては以下の状態が考えられます。 ・ MECHATROLINK ケーブルの抜け、断線 MECHATROLINK のケーブルをチェックしてください。 ・ ノイズによる通信異常 ノイズの要因を取り除いてください。それでも同じエラーが発生する場合、ドライバ(NS115)、または、MC ユニットの故障が考えられます。新しいユニットと交換してください。
コマンドタイムアウト		300CHex	300CHex	一定時間(10 秒)MECHATROLINK コマンドが完了しませんでした。 要因としては以下の状態が考えられます。 ・ MECHATROLINK ケーブルの抜け、断線 MECHATROLINK のケーブルをチェックしてください。 ・ ノイズによる通信異常 ノイズの要因を取り除いてください。それでも同じエラーが発生する場合、ドライバ(NS115)、または、MC ユニットの故障が考えられます。新しいユニットと交換してください。

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
ABS エンコーダ異常	037AHex ～ 0399Hex	300DHex	300DHex	ABS エンコーダからのデータを正常に作成できませんでした。 ・初期マルチターン値がマルチターンリミットを超えています。ドライバパラメータの [Pn205: マルチターンリミット設定] とモータパラメータの [900C: マルチターンリミット] に同じ値を設定してください。設定(フラッシュ書き込み)後、電源再投入をしてアラームリセットを行い、原点設定を行ってください。 ・原点設定実行後に以下の B/A に関連する値が変更されました。 $B = \text{エンコーダパルス数} \times P5AA05$ $A = P5AA04 \times P5AA06$ B/A は整数演算であり、約分された結果です。 変更(フラッシュ書き込み)後は、電源再投入をしてアラームリセットを行い、原点設定を行ってください。 ・原点設定実行後にドライバパラメータ、又は、モータパラメータのマルチターンリミットの値が変更されました。変更(フラッシュ書き込み)後は、電源再投入をしてアラームリセットを行い、原点設定を行ってください。(ドライバパラメータのマルチターンを変更した場合は、ドライバの「絶対値エンコーダ多回転量設定変更」も実施してください) ・サーボドライバ側が INC エンコーダ設定になっています。ドライバパラメータを Pn002 桁 No.2=0 に設定して電源を再投入してください。 ・エンコーダケーブルの抜け、断線 エンコーダのケーブルをチェックしてください。 ・ノイズによる通信異常 ノイズの要因を取り除いてください。それでも同じエラーが発生する場合、エンコーダ、または、MC ユニットの故障が考えられます。新しいユニットと交換してください。
オーバートラベル既に ON		300EHex	300EHex	一方向モードで原点サーチ開始時に既にサーチ方向のオーバートラベルが ON しています。原点サーチ開始方向の限界 LS の状態を確認してください。また原点サーチの開始位置について見直してください。
原点近傍反転アラーム		300FHex	300FHex	限界反転モードの原点サーチで反転中にサーチ方向のオーバートラベルが ON したため、原点サーチを実行できませんでした。原点サーチ開始方向の限界 LS の状態、原点近傍 LS と限界 LS の取り付け位置を確認してください。
オーバートラベル反転アラーム		3010Hex	3010Hex	限界反転モードの原点サーチで原点サーチ方向のオーバートラベル ON による反転中に原点サーチ方向と逆のオーバートラベルまたは減速 LS が ON したため、原点サーチを実行できませんでした。原点サーチ開始方向の限界 LS の状態、原点近傍 LS と限界 LS の取り付け位置を確認してください。

15-2 エラーコード
15-2-3 軸のアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
同期従軸速度過大	037AHex ～ 0399Hex	3011Hex	3011Hex	同期系命令(MOVELINK、CAMBOX、CONNECT、SYNC、ADDAX)にて、従軸の速度が「P2AA01：早送り最高速度」を超えました。早送り最高速度の設定値が適正か確認し、適正であればプログラムを修正してください。また、CAMBOX の場合はカムデータの変位においても確認してください。
偏差過大アラーム		3012Hex	3012Hex	位置偏差が軸パラメータの「P3AA06：偏差過大アラーム設定」の設定値を超えました。設定した偏差量が構成に対し適正か確認し修正してください。 適正である場合、以下の要因が考えられます。 ・エンコーダケーブルの断線 ・ノイズによる誤動作 ・サーボ系の未調整 ・機械系の未調整／不備 上記要因を取り除いてください。
MECHATROLINK-II 子局異常 1		3013Hex	3013Hex	MECHATROLINK-II 子局に異常が発生しました。該当するノード No.の MECHATROLINK-II 子局を確認して、異常要因を取り除いてください。
MECHATROLINK-II 子局異常 2		3014Hex	3014Hex	MECHATROLINK-II 子局に異常が発生しました。該当するノード No.の MECHATROLINK-II 子局を確認して、異常要因を取り除いてください。
軸種別異常		3015Hex	3015Hex	軸として実行できない指令を実行しようとしてしました。 (例えば、仮想軸に外部信号が必要な指令(MOVEI など)を実施した、MOVETRAV 命令の巻き取り軸が無限長軸に設定されていないなど。) 適正なパラメータ、プログラムに修正してください。
原点近傍信号無し		3016Hex	3016Hex	極限反転モードで原点サーチ中に、両方向の OT の間に減速 LS がありませんでした。原点近傍 LS を設置、または LS 自体や配線は正常かを調べてください。
原点近傍・オーバートラベル 同時オン		3017Hex	3017Hex	原点サーチ中に減速 LS と原点サーチ方向の OT が同時に ON しました。原点近傍及び、両方のオーバートラベル信号が正常に配線されているか確認してください。
原点信号無し		3018Hex	3018Hex	原点サーチ中の原点信号待ち中(原点近傍 LS が ON から OFF 後の Z 相 ON 待ち状態)に OT が ON しました。 軸パラメータの「P4AA06：原点決定信号」と、サーボパラメータの「Pn511：入力信号選択 5」の設定が適正であるか(該当する入力信号が有効となっていること)確認してください。 適正である場合、以下の要因が考えられます。 ・エンコーダの Z 相不良 ・エンコーダケーブルの断線 ・原点近傍 LS と限界 LS が非常に近い 上記要因を取り除いてください。

15-2 エラーコード
15-2-4 MECHATROLINK-II 機器のアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
速度指令過大	037AHex ～ 0399Hex	3019Hex	3019Hex	下記命令実行時の軸速度が [P2AA01：早送り最高速度] を超えました。 ・ MOVEI(最長移動以外の軸) ・ MOVEC(直線軸：接線速度指定でない場合) ・ MOVETRAV(トラバース軸) ・ CAM 該当する軸の早送り最高速度の設定速度が適正か確認してください。 不適切であれば、設定速度を上げてください。適切である場合は、プログラムの送り速度を下げる、またはオーバーライドにより速度を下げるなどの修正をしてください。
カウンタラッチ資源違反		301AHex	301AHex	DATUM、MOVEI、MOVELINK、CAMBOX、SYNC、LATCH で、カウンタラッチが必要な機能を重複して実行しようとした。ラッチの指定軸を確認し、重複指定(LATCH 命令実行中の軸に再度 LATCH 命令の実行や、CAMBOX の同期開始条件待ちの軸に対して LATCH 命令の実行など)の無いようプログラムを修正してください。
ギア比範囲異常		3040Hex	3040Hex	エンコーダパルス数と指令単位の関係が異常です。 下式を満たさない場合に発生します。 $1/7FFFFFFF\text{Hex} \leq B/A \leq 7FFFFFFF\text{Hex}$ ※B = エンコーダパルス数 × P5AA05 A = P5AA04 × P5AA06 B/A は整数演算であり、約分された結果です 上記の条件を満たすパラメータで設定してください。

15-2-4 MECHATROLINK-II 機器のアラームコード

名称	異常履歴		アラームコード	原因と処置
	異常コード	詳細コード		
各機器による	037AHex x ～ 0399Hex	4000Hex + 各機器 のアラ ームコ ード	4000Hex + 各機器 のアラ ームコ ード	各機器によります。 各機器のマニュアルに従って対処して下さい。

15-2 エラーコード
15-2-4 MECHATROLINK-II機器のアラームコード

索引

索引

C

CPU ユニット／MC ユニットの初期設定	7-2
CX-Motion-MCH ツールとは	1-2
CX-Motion-MCH ツールの起動	3-2
CX-Motion-MCH ツールの終了	3-5
CX-One	2-2

I

I/O テーブルから [専用ツール起動]	3-2
----------------------------	-----

M

MC Miel for MCH ファイルのインポート	6-4
MC ユニットから転送	7-7
MC ユニットとの照合	7-8
MC ユニットのアラームコード	15-11
MC ユニットの削除	4-5
MC ユニットの追加	4-4
MC ユニットへの転送	7-5
MECHATROLINK-II 機器のアラームコード	15-23

P

PLC との接続	2-3, 7-4
----------------	----------

あ

アラームコード	15-11
異常履歴	14-2
異常履歴の印刷	13-4
位置データの編集	5-4
位置データファイルのインポート	6-5
位置データファイルのエクスポート	6-9
一括転送(MC ユニット→パソコン)	7-12
一括転送(パソコン→MC ユニット)	7-12
印刷	13-2
インストール	2-2
インポート	6-4
ウォッチウィンドウ	8-3
ウォッチウィンドウの起動	8-3
エクスポート	6-8
エラーコード	14-3, 15-11
エラーメッセージと対処	15-4
オンライン接続時のエラーメッセージと対処	15-2
オンライン接続のための初期設定	7-2
オンラインツールバー	3-11

か

各編集画面の概要	5-2
カムデータの追加	4-14
カムデータファイルのインポート	6-7
カムデータファイルのエクスポート	6-11
カムテーブルの削除	4-15
カムテーブルの編集	5-5
機能一覧	1-4
構成品の確認	1-2

さ

サーボパラメータツールバー	3-12
サーボパラメータの編集	5-5
サブプログラムの削除	4-13
サブプログラムの追加	4-12

サブプログラムファイルのインポート	6-6
サブプログラムファイルのエクスポート	6-10
軸のアラームコード	15-19
軸の削除	4-9
軸の追加	4-8
軸パラメータの編集	5-4
システム構成	1-3
使用できる MC ユニット	1-2
使用できるパソコン	1-2
スタートメニューから起動	3-4
ステータスバー	3-12
接続方法	2-4
設定を引き継いで起動	3-2
専用ツール起動	3-2
挿入ツールバー	3-11

た

通信仕様の設定／変更	7-3
通信設定	7-3
ツールバー	3-10
データ一覧	5-2
データの編集	5-2, 5-3
転送／照合／保存	7-5
トラブルシューティング	15-2

な

名前を付けて保存	6-2
----------------	-----

は

表示ツールバー	3-10
標準ツールバー	3-10
部分転送(MC ユニット→パソコン)	7-12
部分転送(パソコン→MC ユニット)	7-12
フラッシュメモリに保存	7-10
プロジェクトの印刷	13-2
プロジェクトの新規作成	4-2
プロジェクトの保存	6-2
プロジェクトの読み出し	6-3
ヘルプ	3-13
変数テーブルの編集	5-3
変数テーブルファイルのインポート	6-4
変数テーブルファイルのエクスポート	6-8

ま

メインプログラム/サブプログラムの編集	5-5
メインプログラムの削除	4-11
メインプログラムの追加	4-10
メインプログラムファイルのインポート	6-5
メインプログラムファイルのエクスポート	6-9
メインメニュー一覧	3-5
メニュー一覧	3-6
メモリの初期化	7-11
モーションタスクのアラームコード	15-13
モーションタスクの削除	4-7
モーションタスクの追加	4-6
モーションタスクパラメータの編集	5-4
モータパラメータの編集	5-5

目的別操作一覧..... 3-14

モニタウィンドウ.....8-2

モニタウィンドウの起動 8-2

や

ユニット情報 7-11

ユニットパラメータの編集 5-4

- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / **www.fa.omron.co.jp**

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は