周辺ツール

生産終了
DISCONTINUED

OMRON

プログラマブルコントローラ
SYSMAC

CX-Programmer

Ver. 3.2

形WS02-CXPC1-JV3

オペレーションマニュアル

Man. No. SBCA-316B

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付きのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の弊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。

著作権・商標について

・ Windows はマイクロソフト社の登録商標です。
・ 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。

CX-Programmer オペレーションマニュアル

バージョンアップのご案内

オムロン株式会社

Man.No. SBCA-316B

CX-Programmer Ver.3.2 から Ver.3.3 へのバージョンアップの内容は、以下のとおりです。

●対応機種に形 CJ1M-CPU11/21 を追加

本バージョン（CX-Programmer Ver.3.3）で、形 CJ1M-CPU11/21 をご使用していただく際、いくつかの制限がございます。
次期バージョン以降、これらの制限はなくなります。

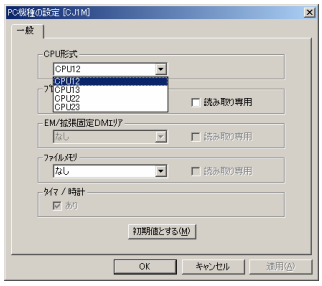
従来（Ver.3.2）	今回（Ver.3.3）
形 CJ1M-CPU11/21 は使用不可。	形 CJ1M-CPU11/21 が使用可能。ただし、形 CJ1M-CPU11 を使用するときは、PC 機種に「CJ1M」、CPU 形式に「CPU12」を選択します。形 CJ1M-CPU21 を使用するときは、PC 機種を「CJ1M」、CPU 形式に「CPU22」を選択します。

■ 形 CJ1M-CPU11/21 を使用した CXP プロジェクトの作成方法

1. CX-Programmer の初期画面で、[ファイル] | [新規作成]を選択し、[PC 機種変更]ダイアログボックスにて[PC 機種]のプルダウンリストから「CJ1M」を選択してください。



2. [PC 機種]の[設定]ボタンをクリックし、[PC 機種の設定]ダイアログボックスにて[CPU 形式]のプルダウンリストから以下の CPU 形式を選択してください。
   ・形 CJ1M-CPU11 の場合 → CPU12 を選択します。
   ・形 CJ1M-CPU21 の場合 → CPU22 を選択します。



（設定対応表）

項目 ＼ CPU ユニットの形式		形 CJ1M-CPU11	形 CJ1M-CPU21
CX-Programmer Ver.3.3	PC 機種	「CJ1M」を選択	
	CPU 形式	「CPU12」を選択	「CPU22」を選択

■ CX-Programmer Ver.3.3 で形 CJ1M-CPU11/21 を使用する場合の機能上の制限事項

制限事項	説明
プログラム容量は 5K ステップまで	形 CJ1M-CPU12/22 のプログラム容量は 10K ステップですが、形 CJ1M-CPU11/21 は 5K ステップです。5K ステップを超えるプログラムをオフラインで作成することはできますが、転送時にエラーとなります。また、電源 ON 時自動転送機能で使用する電源 ON 時自動転送用ファイルのプログラム容量も同様に、5K ステップを超えると、電源 ON 時自動転送時にエラーになります。
サブルーチン（SBS/GSBS/MCRO 命令）の使用サブルーチン番号は 0～255 まで	形 CJ1M-CPU12/22 のサブルーチン（SBS/GSBS/MCRO）命令の使用サブルーチン番号は 0～1023 ですが、形 CJ1M-CPU11/21 は 0～255 です。256 以上のサブルーチン番号のサブルーチン命令を作成することはできますが、転送するとプログラム実行時に、命令エラー（ER フラグ ON）となります。
ジャンプ（JMP/CJP/CJPN）命令の使用ジャンプ番号は 0～255 まで	形 CJ1M-CPU12/22 のジャンプ（JMP/CJP/CJPN）命令の使用ジャンプ番号は 0～1023 ですが、形 CJ1M-CPU11/21 は 0～255 です。256 以上のジャンプ番号のジャンプ（JMP/CJP/CJPN）命令のあるプログラムを作成することはできますが、転送するとプログラム実行時に、命令エラー（ER フラグ ON）となります。
定時割込は 1 点まで	形 CJ1M-CPU12/22 では、定時割込は 2 点まで可能ですが、形 CJ1M-CPU11/21 は 1 点です。 このため、割込制御（MSKS/CLI/MSKR）命令では、定時割込 0 のみ指定可能です。定時割込 1 を指定した割込制御命令をプログラム中で使用することはできますが、転送するとプログラム実行時に、命令エラー（ER フラグ ON）となります。
PWM 出力は 1 点まで	形 CJ1M-CPU12/22 では、PWM 出力は 2 点まで可能ですが、形 CJ1M-CPU11/21 は 1 点です。 このため、PWM 出力（PWM）命令では、PWM 出力 0 のみ指定可能です。PWM 出力 1 を指定した PWM 出力命令をプログラム中で使用することはできますが、転送するとプログラム実行時に、命令エラー（ER フラグ ON）となります。

参 考 **PC システム設定の「命令エラー発生時動作設定」を「停止する」に設定すると、命令エラー（命令処理エラー（ER フラグ ON）、DM/EM 間接 BCD エラー、不当領域アクセスエラー）検出時にプログラムエラー（運転停止異常）を発生させることができます。これにより、思わぬところで命令エラーが発生していないか確認することが可能です。**

プログラマブルコントローラ

SYSMAC

CX-Programmer

オペレーションマニュアル

はじめに

このたびは、SYSMAC CS/CJ シリーズ、C シリーズ、CVM1/CV シリーズ用サポートソフト CX-Programmer をお買い上げいただき、ありがとうございます。

CX-Programmer は、お客様が既にお持ちになっているパソコンを SYSMAC CS/CJ シリーズ、C シリーズ、CVM1/CV シリーズのプログラミングツールとして利用できるようにするソフトウェアです。

本書は、CX-Programmer の操作方法について詳しく説明した解説書です
なお、ご使用の際は、PC 本体のユーザーズマニュアルを併せてご覧ください。

「プログラマブルコントローラ」の表記について

本マニュアルおよび本ソフトウェアでは、プログラマブルコントローラの略称を「PC」としています。
ただし、他のプログラマブルコントローラ関連および周辺機器のマニュアルでは「PLC」を使用している場合があります。
なお、パソコンは略称を用いず、「パソコン」と表示します。

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

・本製品は、一般仕様の範囲内でお使いください。
・次に示すような条件や環境で使用する場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談くださいますようお願いいたします。
（1）本マニュアルに記載のない条件や環境での使用
（2）原子力制御・鉄道施設・航空施設・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用
（3）人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用
・本マニュアルは、CX-Programmer 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。

海外でのご使用について

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は、同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

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-Programmer およびプログラマブルコントローラ（PC）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	**誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。**
⚠ 注意	**誤った取り扱いをすると、人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。**

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、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、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

CX-Programmer を使用して、I/O メモリエリアの状態を PC へ転送するときは、十分に安全を確認してから行ってください。
CPU ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。
CX-Programmer を使用して、 CPU ユニットの I/O メモリエリアにデータを転送する場合、注意すべき機能は、以下のとおりです。
●CX-Programmer から CPU ユニットの実 I/O（CIO エリア）への転送（PC メモリウィンドウ機能による）
●ファイルメモリから CPU ユニットの実 I/O（CIO エリア）への転送（メモリカードウィンドウ機能による）



⚠ 注意

他ノードへプログラムを転送するときや、I/O メモリを変更する操作をするときは、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。



サイクルタイムが延びても影響がないことを確認してから、オンラインエディットをしてください。
入力信号を読み取れないことがあります。



ラダーセクションウィンドウで導通/現在値モニタをする場合、またはウォッチウィンドウにて現在値モニタをする場合、十分な安全を確認してから行ってください。
ショートカットキーの誤操作によって、強制セット/リセット、またはセット/リセットを行うと、CPU ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。



使用上のお願い

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

- CX-Programmer を起動する前に、以下の点にご注意ください。
  - CX-Programmer の使用に直接関係がない他のアプリケーションは、すべて終了してください。とくに、スクリーンセーバ、ウィルスチェック、電子メールなどの通信ソフト、スケジュール管理ソフトなど、定期/不定期に起動するアプリケーションは、その機能を必ず停止させてください。
  - パソコンのハードディスクやプリンタをネットワークで他のパソコンに共有させている時は、共有を解除してください。
  - ノートパソコンで、初期設定が RS-232C ポートをモデムや赤外線に割当てているものがあります。パソコンの説明書にしたがって RS-232C ポートを通常のシリアルポートとして使用できるように設定を変更してください。
  - ノートパソコンで、初期設定が省電力のために RS-232C ポートに規定の電力を供給しない設定になっているものがあります。省電力設定は Windows の設定ほか、パソコン独自のユーティリティや BIOS で設定されている場合があります。パソコンの説明書にしたがって、すべての省電力機能を停止させてください。
- CX-Programmer と PC をオンライン接続中は、PC の電源を切ったり接続ケーブルの抜き差しをしないでください。パソコンが誤動作する場合があります。
- CS1 シリーズ使用時、CX-Programmer によって、AUTOEXEC.IOM ファイル（電源 ON 時自動転送用データファイル）を作成する際には、必ず、書き込み開始アドレスに D20000 を指定し、かつ書き込みサイズに DM エリア範囲内のサイズを指定してください。
  万一、D20000 以外を指定して AUTOEXEC.IOM ファイルを作成した場合であっても、ファイル内のデータは電源 ON 時に、メモリカードから読み出され CPU ユニットの D20000 を先頭としたアドレスに転送されます。その場合、D20000 以降に誤ったデータが上書きされてしまいますので、ご注意ください。
  また、サイズが DM エリア範囲を超えている場合、超過分は、EM エリアに上書きされますので、ご注意ください。
- 設備に影響がないことを確認してから、現在値を変更してください。
- 設備に影響がないことを確認してから、設定値を変更してください。
- 設備に影響がないことを確認してから、CPU ユニットの動作モードを切り替えてください。
- 設備に影響がないことを確認してから、強制セット／強制リセットしてください。
- 作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- 比較命令のオペランドに DM/EM の間接指定を使用する場合のご注意
  比較命令のオペランドに DM/EM の間接指定を使用している場合、モニタリング時に比較命令の上の部分が黄色で表示されます。この時、その比較命令より右側部分の導通表示は行いません。接点、コイルの ON/OFF 状態、応用命令に使用しているオペランドの現在値表示は通常通り行います。

・CS1-H /CJ1-H CPU ユニットの場合、オンラインエディットを行うと、通常の CPU ユニット内蔵メモリ（RAM）への書き込み後、続けて CPU ユニット内蔵フラッシュメモリに対する書き込み（バックアップ）処理が行われます。フラッシュメモリへの書き込み（バックアップ）処理中（CPU ユニット前面の「BKUP」LED が点灯中）は、PC 本体の電源を OFF にしないでください。
なお、フラッシュメモリへの書き込みステータスを表示させるには、PC のプロパティで「バックアップ中のステータスのダイアログを表示する」をチェックし、かつ［表示］メニューから［ウィンドウ］｜［PC のバックアップモニタステータス］を選択します。

PC 機種変更時のお願い

CX-Programmer では、設定されている PC 機種または CPU 形式を変更して、別の PC 機種または CPU 形式に変更することができます。ただし、このとき変更対象となるデータはラダープログラムおよび変数テーブルのみです。以下のデータは初期状態になりますので、新たに設定しなおす必要があります。

・PC システム設定
・拡張応用命令
・I/O テーブル
・PC メモリ

とくに、PC システム設定は PC の動作に影響することがありますので、PC 機種変更時の再設定は十分に注意してください。
また、拡張応用命令は、変換前の拡張応用命令割付けに再度設定し直さないとプログラムエラーとなり PC に転送できませんので、変更前の設定内容に再度設定し直してください。

PC 機種または CPU 形式の設定／変更操作方法については、第 3 章「基本操作」内の 3-2 項「CX-Programmer の初期設定」を参照してください。

はじめに必ず行っていただきたいこと

メモリオールクリア操作（CS1 CPU ユニットのみ）

CS1CPU ユニット（形式末尾に H なし）の場合、工場出荷時にバッテリーを装着していません。そのため、CPU ユニット内のメモリ（RAM）が不定な状態になっている場合があります。この状態で電源を投入すると、運転停止状態（メモリ異常）が発生し、そのままでは運転することができません。
したがって、CPU ユニットに付属のバッテリを装着した後、以下の操作で CPU ユニット内のメモリオールクリア操作を必ず行ってください。

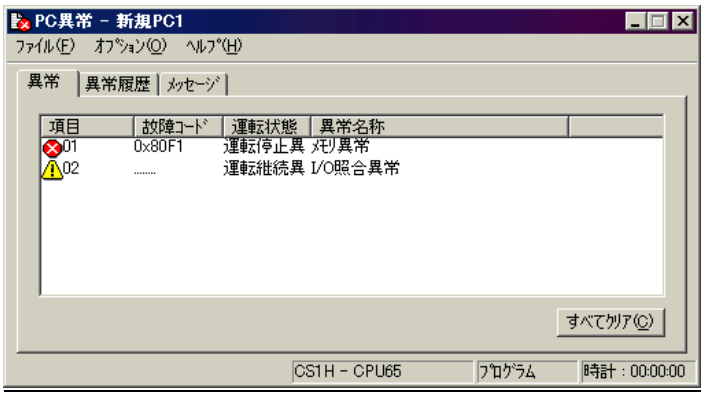
注：ここで言う「メモリ」とは、ユーザプログラム、パラメータエリア（PC システム設定、登録 I/O テーブル、ルーチングテーブル、CPU 高機能ユニットシステム設定など）、I/O メモリエリアを指します。

●CPU ユニット内のメモリオールクリアのしかた

1　パソコンと CPU ユニットを指定のケーブルで接続します。
2　CX-Programmer の初期画面で、［ファイル］メニューから［新規作成］を選択します。
3　［PC 機種変更］ダイアログが表示されます。（詳細は、3-9 ページ参照）
・PC 機種および CPU 形式を選択します。
・ネットワークタイプを選択します。（CPU ユニットペリフェラルポートに接続する時は、CPU ユニットのデフォルト状態では“ツールバス”を選択します。）
4　［PC］メニューから［オンライン接続］を選択し、確認ダイアログで［はい］をクリックします。これにより、CX-Programmer と CS シリーズ PC が、オンライン接続されます。（詳細は、6-5 ページ参照）
5　画面左のツリー表示内の［新規 PC1］の右に、“プログラムモード”と表示されることを確認してください。

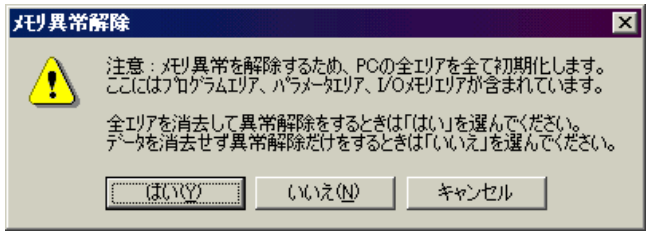
注：本操作は、CPU ユニットが「プログラム」モードのときにのみ実行可能です。もし、他のモードになっている場合は、［PC］メニューから［動作モード］｜［プログラム］を選択し、CPU ユニットの動作モードを「プログラム」モードにしてください。）

6　画面左のツリー表示内の［異常履歴］をダブルクリックします。
7　［異常］タブに、現在発生している異常がすべて表示されます。



8　右下の［すべてクリア］ボタンをクリックします。

9　以下のダイアログが表示されます。



10　［はい］をクリックします。（ここで、［いいえ］をクリックした場合、異常表示が消去されるだけです。）

これで、CPU ユニット内のすべてのメモリが初期化されます。

お願い

メモリオールクリア操作を実行すると CPU ユニット内のすべてのメモリ（RAM）を初期化します。したがって、通常この操作はご購入後の最初の電源投入時に一度だけ実行してください。

他の何らかの原因でメモリ異常が発生した場合は、メモリオールクリア操作ではなく、まず特殊補助リレーA403CH ビット 00〜08（メモリ異常発生箇所）の内容によって、メモリ異常がどのメモリエリアで発生しているかを確認した後、そのエリアに対して適切な処置を施してください。

必ずお読みください

■セットアップ前に必ずお読みください

－CX-Programmer Ver.1.0/1.1/1.2/2.0/2.1 からバージョンアップされるお客様へ－

●セットアップの前の、他のソフトウェア削除のお願い

旧バージョンの CX-Programmer（Ver.1.0/1.1/1.2/2.0/2.1）**をご使用のパソコンに、本ソフトウェア「**CX-Programmer Ver.3.0**」をセットアップする場合、**
必ず以下のソフトウェアを削除してから、本ソフトウェアのセットアップを行ってください。

1）CX-Programmer Ver. 2.1 **または** 2.0 **または** 1.2 **または** 1.1 **または** 1.0
2）CX-Server
3）CX-Server PLC Tools※1
4）**一括変更ユーティリティ**※2

※1：CX-Programmer Ver.2.1 **以降でインストールされます。**

※2：**一括変更ユーティリティは、**CX-Programmer **とは、独立したソフトウェアです。ただし、**CX-Programmer Ver.1.0/1.1/1.2 **とのセットでしか動作しません。そのため、一括変更ユーティリティは、必ず削除することが必要です。**

●ソフトウェアを削除する前のご注意

(1)オプション設定について
CX-Programmer を削除すると、オプション設定は初期化されます。ただし、ソフトウェアを削除する前に、CD に同梱のオプション設定コピーユーティリティを用いることにより、Ver.2.0、2.1 で使用していたオプション設定情報を移行させることができます。オプション設定コピーユーティリティの実行モジュール(CxpConfig.exe, CxpConfig.dll)および使用方法(CxpConfigHelp.rtf)は、CD の以下のフォルダに同梱していますので、こちらを参照してください。

(CD-ROM ドライブ)Utility¥Option_Setting_Copy¥Japanese

(2)ショートカットキー割付設定について
CX-Programmer を削除すると、ショートカットキー割付設定は初期化されます。ただし、ソフトウェアを削除する前に、CD に同梱のオプション設定コピーユーティリティを用いることにより、CX-Programmer Ver.2.0、2.1 で使用していたショートカットキー割付設定に CX-Programmer Ver.3.0 のショートカットキー割付設定を結合して使用することができるようになります。オプション設定コピーユーティリティの実行モジュール(CxpConfig.exe, CxpConfig.dll)および使用方法(CxpConfigHelp.rtf)は、CD の以下のフォルダに同梱していますので、こちらを参照してください

(CD-ROM ドライブ)Utility¥Option_Setting_Copy¥Japanese

●ソフトウェアの削除の手順

1　Windows のスタートメニューから［スタート］｜［設定（S）］｜［コントロールパネル（C）］を選択します。コントロールパネルウィンドウが表示されます。

2　 

アイコンを選択し、［アプリケーションの追加と削除プロパティ］ダイアログを開きます。

3　［インストールと削除］タブに表示されるソフトウェアのリストから「CX-Programmer Ver.1.2 または Ver.2.0 または Ver.2.1」を選択し、［追加と削除（R）］を選択します。

4　［ファイル削除の確認］ダイアログが表示されますので、［はい（Y）］を選択すると、「CX-Programmer Ver.1.2 または Ver.2.0 または Ver.2.1」の削除が開始されます。

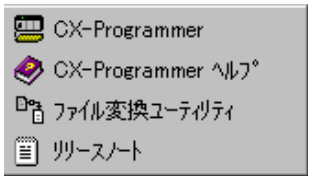
5　［コンピュータからプログラムを削除］ダイアログで［OK］をクリックすると削除完了です。

6　続けて上記 3～5 の手順を繰り返し、「CX-Server」、「CX-Server PLC Tools」、「一括変更ユーティリティ」を削除します。

●CX-Programmer Ver.3.0 のセットアップ手順

1　CX-Programmer Ver. 3.0 のインストール CD で本ソフトウェアのセットアップを行ってください。
（詳細の手順については本マニュアルの「2−1 インストールとアンインストール」をご参照ください。）

2　セットアップが完了後、［スタート］｜［プログラム］｜［OMRON］｜［CX-Programmer］に、以下の 4 項目のメニューみが表示されていることを確認してください。



●注意事項

(1) 一括変更ユーティリティについて

CX-Programmer Ver.2.0 で作成した CXT ファイルは、一括変更ユーティリティで編集できませんのでご注意ください。
CX-Programmer Ver.2.0 以降では置換機能を強化しラダー編集画面でアドレスの一括変更が行えるようになっておりますので、こちらの機能をご使用ください（本マニュアルの「4−8 検索／置換／ジャンプ／一括変更について」参照）。

お願い Ver.1.0/1.1/1.2 **の一括変更ユーティリティを、新たにインストールしないでください。**

(2) 印刷機能について

CX-Programmer Ver.1.2 でスタートメニューから起動する「印字ユーティリティ」は CX-Programmer Ver.2.0 以降で使用できませんのでご注意ください。
CX-Programmer Ver.2.0 以降では、CX-Programmer Ver.1.2 の簡易印刷と印字ユーティティを統合し印刷メニューは［ファイル］｜［印刷］のみとなりました（本マニュアルの「4−14　印刷」参照）。

(3) Fins Gateway ドライバをご使用のお客様へ

CX-Programmer Ver.1.2 または 2.0 または 2.1 と Fins Gateway NSB ドライバをセットアップされている環境へ本ソフトウェアをセットアップする場合、「Fins Gateway NSB ドライバ」も事前に削除する必要があります（本マニュアル、2-12 ページの「【お願い】FinsGateway NSB ドライバを今回インストールする場合の留意事項」参照）。

(4) Windows NT/2000/XP へのセットアップについて

Windows NT4.0/2000/XP へ本ソフトウェアをセットアップされる場合、あらかじめ Administrator 権限のアカウントでログインしてからセットアップを行ってください。
通常のユーザがログインした状態では、正しくセットアップできない場合があります。

(5) 新規サポートの PC 機種

CX-Programmer Ver.3.0 では、新規 PC 機種として、CS1D、CJ1M を新規にサポートしています。ただし、Ver.3.0 で作成したプロジェクトにて新規 PC 機種を対象 PC としている場合、そのプロジェクトを CX-Programmer Ver.2.1 以前で開くことはできませんので、ご注意ください。

(6) KEY_MAN の使用について

CX-Programmer Ver.3.0 には、キー形式を SYSMAC サポートソフトに設定することにより、SYSMAC サポートソフトのようにファンクションキーに割り付けられているショートカットキーを画面の下段に表示する機能があります。したがって、CX-Programmer Ver.2.0、Ver.2.1 に同梱されている便利ツールの KEY_MAN を使用する必要はありません。また、CX-Programmer Ver.3.0 でファンクションキーに割り付けられているショートカットキーを表示している時は、KEY_MAN を同時に使用することはできませんのでご注意ください。

■一括変更を行う場合のご注意

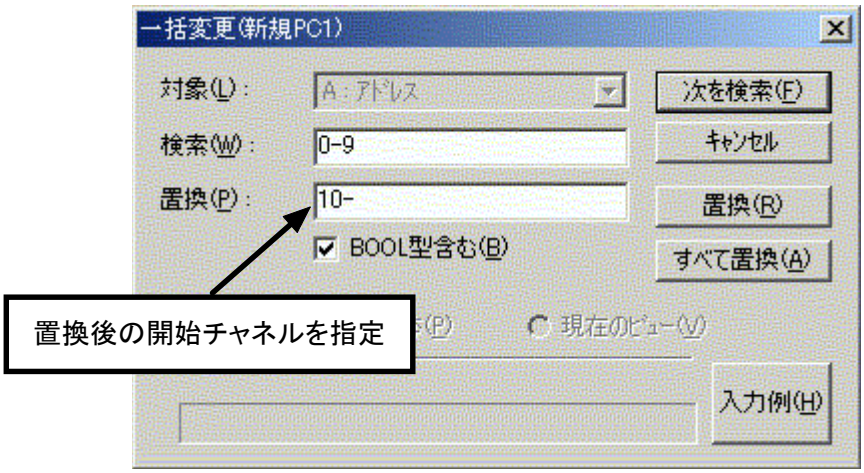
●アドレスの一括変更を行うには

メニューの[編集] | [一括変更]を選択して一括変更機能を使用してください。

詳細は「4−8 検索／置換／ジャンプ／一括変更について」の「■一括変更」を参照してください。

一括変更機能の操作方法

1　カーソルをラダービュー上に置き、[編集]メニューの[一括変更]を選択します。以下のダイアログが表示されます。



2　変更したいアドレスを指定し、一括置換（［すべて置換］ボタンのクリック）を実行します。(置換後のアドレスは開始チャネルのみを指定します。置換チャネル数は自動的に算出されます。上記の例の場合、CIO0-9 が CIO10-19 に一括置換されます。)

●置換範囲を指定して一括置換をする場合のご注意

置換機能を使用した場合、通常は置換範囲が[PC 全体]になりますが、置換範囲を[現在のビュー]にすると、カーソルの位置によって置換範囲が以下のように変わります。

○：置換可能

−：置換対象外

No.	プロジェクトツリー上のカーソル位置	置換対象となるビューの範囲	置換対象となるアドレス（内容は下記　注参照）		
			G	L	A
1	PC（またはプロジェクト）	・全タスク、全セクションのラダープログラム ・グローバル変数テーブル ・ローカル変数テーブル。	○	○	○
2	グローバル変数テーブル	・グローバル変数テーブルのみ	○	−	−
3	プログラム（タスク）	・カーソルを置いたタスク内のすべてのセクションのラダープログラム ・ローカル変数テーブル	−	○	○
4	ローカル変数テーブル	・カーソルを置いたローカル変数テーブルのみ	−	○	−
5	セクションまたはラダービュー上	・カーソルを置いたセクションのラダープログラムのみ	−	−	○

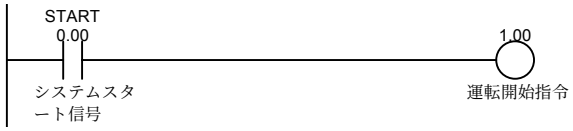
注

G：グローバル変数テーブル上で定義されていて、ラダービュー上で命令のオペランドとして使用されているアドレス。

例：グローバル変数テーブル：

名称	アドレス	I/O コメント
START	0.00	システムスタート信号
	1.00	運転開始指令

ラダービュー上の命令のオペランド：

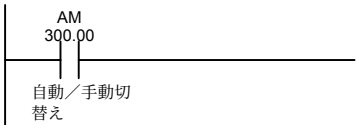


L：ローカル変数テーブル上で定義されていて、ラダービュー上で命令のオペランドとして使用されているアドレス。

例：ローカル変数テーブル：

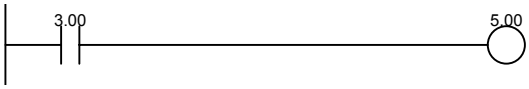
名称	アドレス	I/O コメント
AM	300.00	自動／手動切替え

ラダービュー上の命令のオペランド：



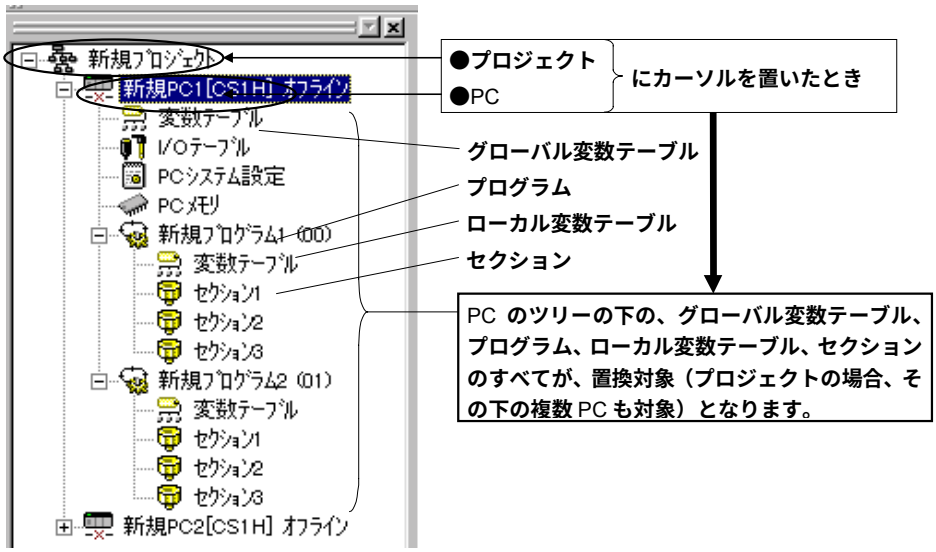
A：ラダービュー上でアドレスのみの状態で使用されているオペランドのアドレス。

例：ラダービュー上の命令のオペランド：

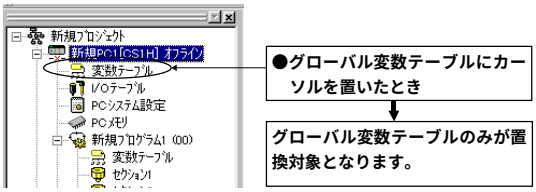


プロジェクトツリー上のカーソル位置

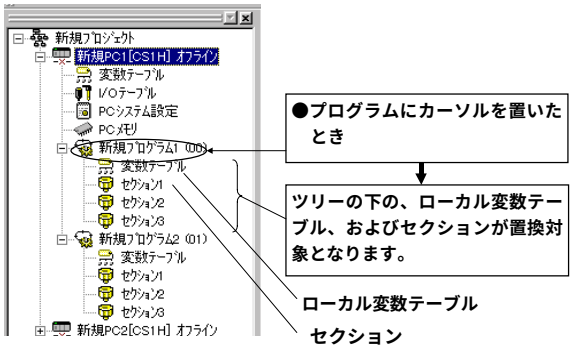
1.



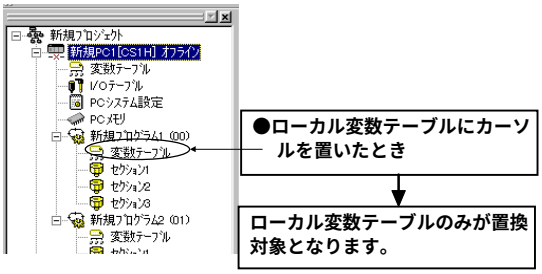
2.



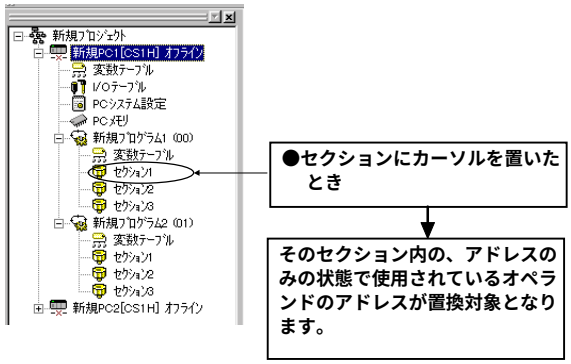
3.



4.



5.



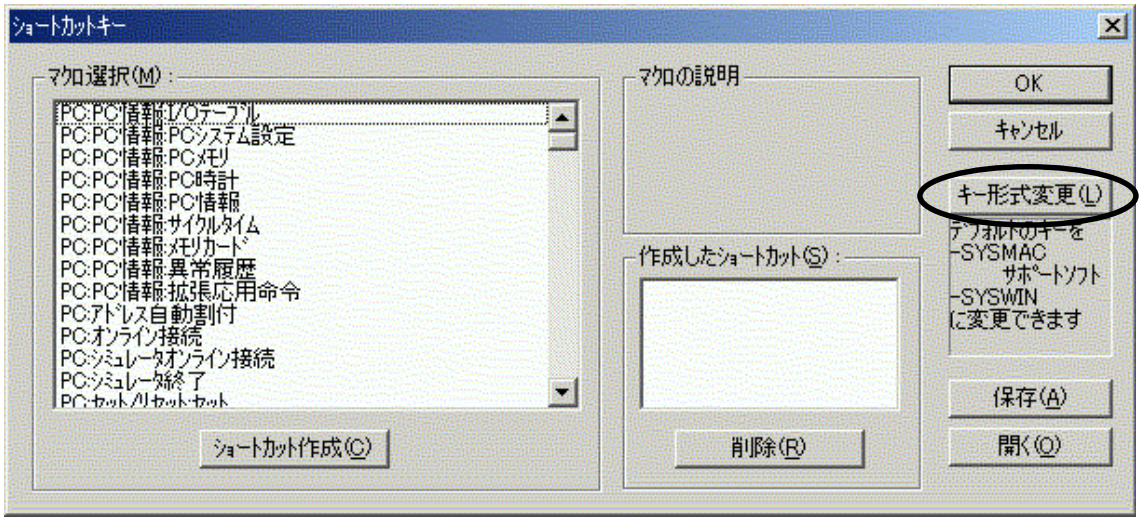
お願い **カーソルをプログラムに置いた場合、置換対象はローカル変数テーブルおよびセクションになるので、回路で使用しているグローバル変数は置換されません。**
カーソルをセクションに置いた場合、置換対象は指定したセクションになるので、回路で使用しているグローバル変数、ローカル変数は置換されません。

■SYSMAC サポートソフトから移行されるお客様へ

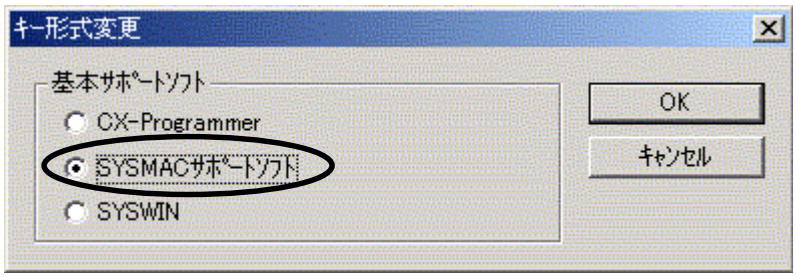
●ショートカットキー割付について

CX-Programmer Ver.3.0 では SYSMAC サポートソフト(SSS)と同様の操作を実現するために、ショートカットキー割付に SSS のキー操作モードを用意しています。これにより、SSS のキー操作感覚で CX-Programmer を使用することができます。設定は以下の通りです。

1.[ツール]メニューの[ショートカットキー割付]を選択します。次のダイアログボックスが表示されます。



2.[キー形式変更]ボタンをクリックします。次のダイアログボックスが表示されます。



3.SYSMAC サポートソフトを選択して、[OK]ボタンを押します。

4.CX-Programmer を再起動します。

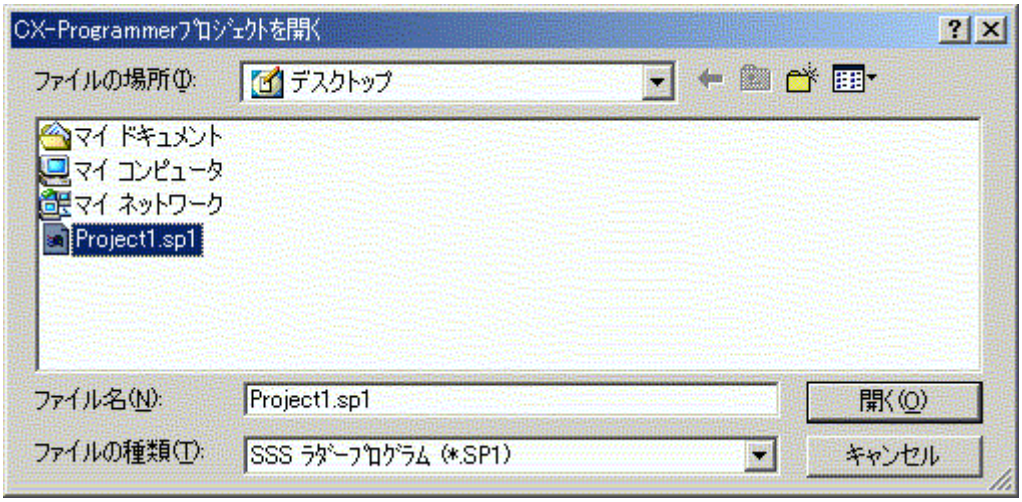
SSS と同様のキー割付になります。また、次のようなキーガイダンスが画面下に表示され、SSS と同様の操作性を実現します。



●SSS プログラムファイルのダイレクトインポートについて

CX-Programmer Ver.3.0 では SSS で作成したプログラムファイル(拡張子 sp1)を他ツールを使用せず、インポートすることができます。ファイルインポートの手順は以下の通りです。

1.[ファイル]メニューの[開く]を選択します。次のダイアログボックスが表示されます。



2.[ファイルの種類]に[SSS ラダープログラム(*.SP1)]を選択します。インポートするファイルを選択し、[開く]ボタンを押します。

3.プログラムが CX-Programmer で開かれます。

注：SSS で作成したファイルを CX-Programmer Ver.3.0 で読み込む（インポートまたはアップロードする）場合は、必ず後述の「■CX-Programmer 用マスタプログラムを作成する際のご注意」をお読みください。

■CX-Programmer 用マスタプログラムを作成する際のご注意

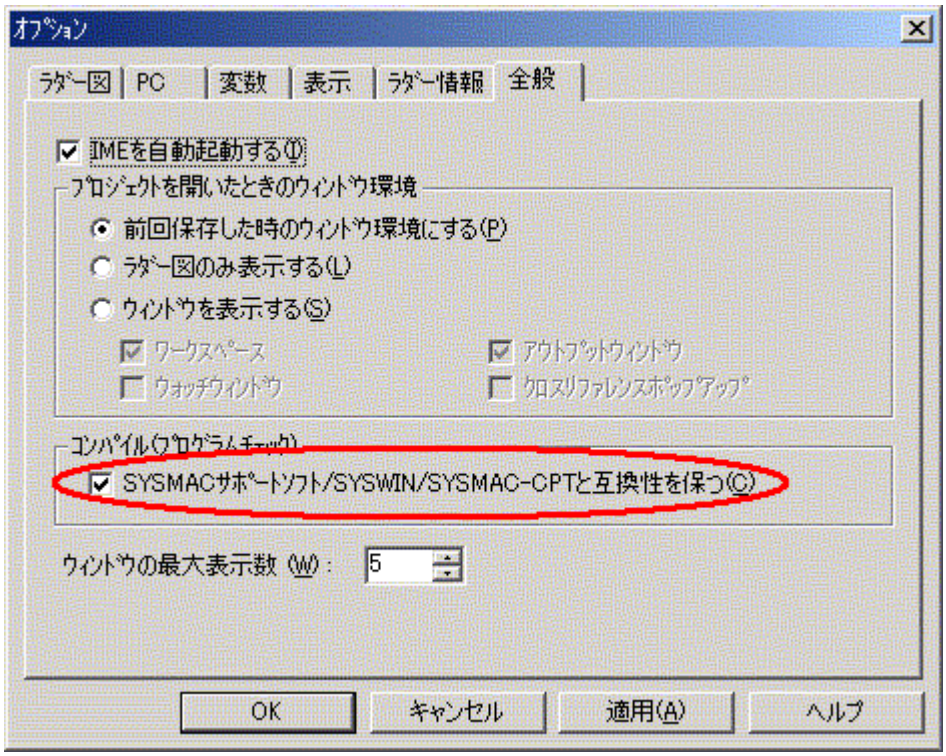
●旧サポートツールで作成したプログラムをCX-Programmerで読み込み、そのプログラムをマスタプログラムとする場合

CX-Programmer には冗長な回路を正規化するという基本的な考え方があります。したがって、CX-Programmer でプログラムを作成、編集する場合は、回路の正規化がかかる仕組みとなっています。

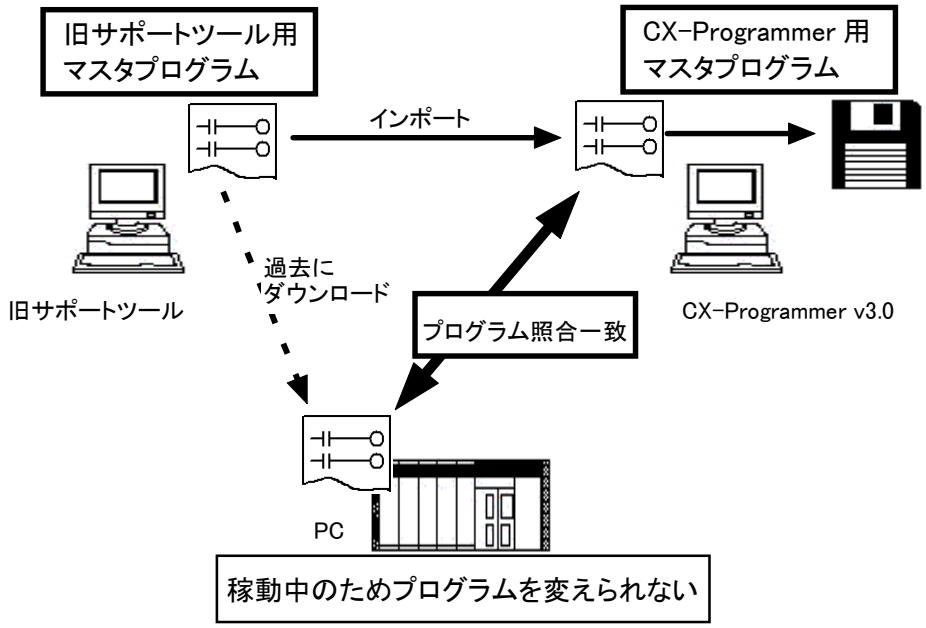
ただし、 旧サポートツールで作成したプログラムを CX-Programmer で読み込み、そのプログラムを CX-Programmer 用マスタファイルとする場合(以下の(1)(2)の場合)は、冗長な回路が正規化されて照合不一致になることがありますので、この場合に限り回路に正規化をかけないようにする必要があります。設定方法は以下の通りです。

[ツール]メニューの[オプション]を選択し、[全般]タブの[コンパイル(プログラムチェック)]の項の、[SYSMAC サポートソフト/SYSWIN/SYSMAC-CPT と互換性を保つ]を有効にして、CX-Programmer をお使いください。

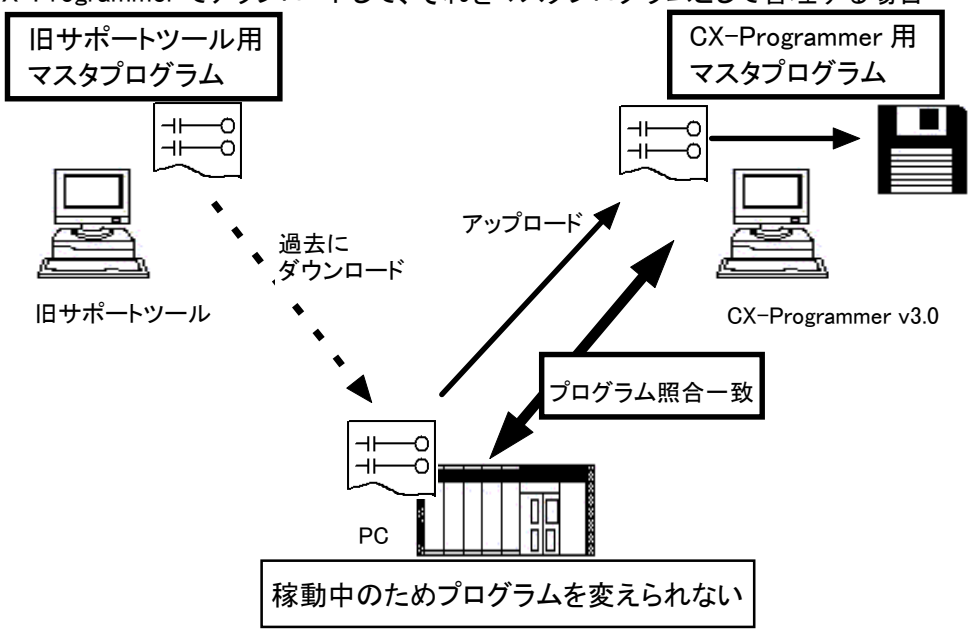
((1)(2)以外の場合は必ずチェックをはずしてお使いください)



(1) PC **が稼動中でプログラムを変更できない際に、旧サポートツール**(SYSMAC **サポートソフト**/SYSWIN/SYSMAC-CPT)**で作成したマスタプログラムを** CX-Programmer **でインポートして、それをマスタプログラムとして管理する場合**



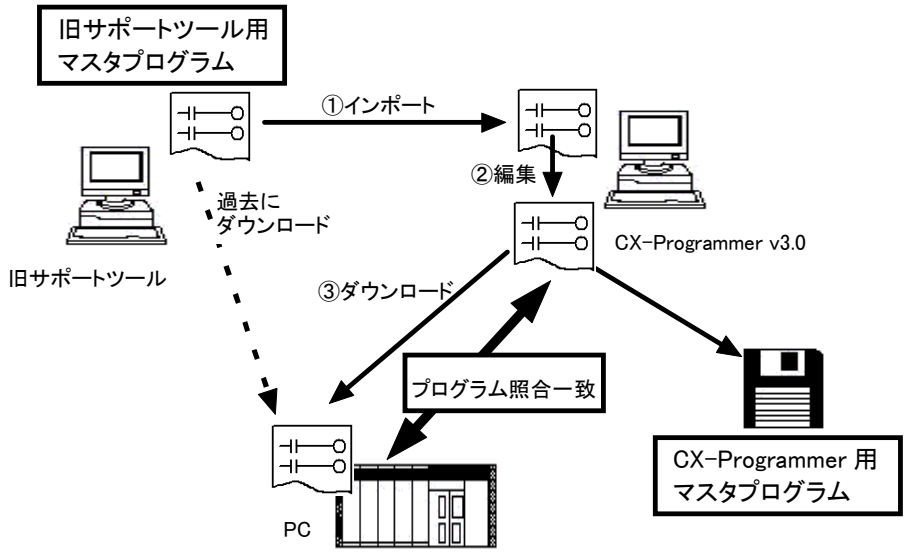
(2) PC が稼動中でプログラムを変更できない際に、旧サポートツールで作成したプログラムを PC から CX-Programmer でアップロードして、それをマスタプログラムとして管理する場合



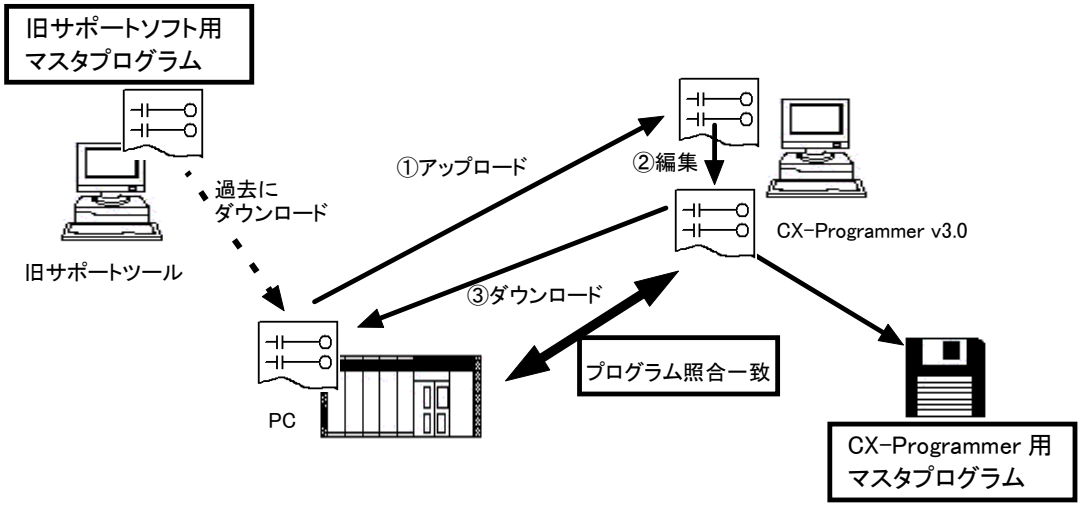
●CX-Programmer**で作成、編集したプログラムをマスタプログラムとする場合**

CX-Programmer で作成、編集したプログラムを PC にダウンロードして、それをマスタプログラムとする場合(以下の(3)(4)(5)の場合)は、CX-Programmer の基本的な考え方に基づき、冗長な回路を正規化するために[SYSMAC サポートソフト/SYSWIN/SYSMAC-CPT と互換性を保つ]のチェックをはずして(無効にして)、CX-Programmer をお使いください。(デフォルトの設定は無効になっています)

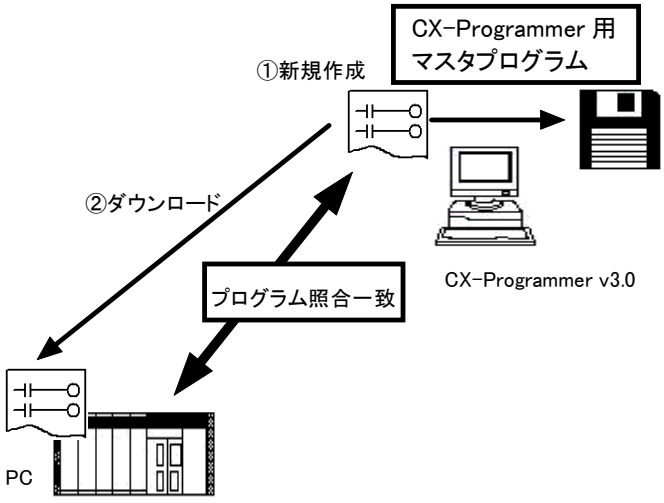
(3)旧サポートツールからインポートしたプログラムを CX-Programmer で編集して、PC にダウンロードする場合



(4)PC **からアップロードしたプログラムを** CX-Programmer **で編集して、**PC **にダウンロードする場合**



(5)CX-Programmer **で新規に作成したプログラムを** PC **にダウンロードする場合**



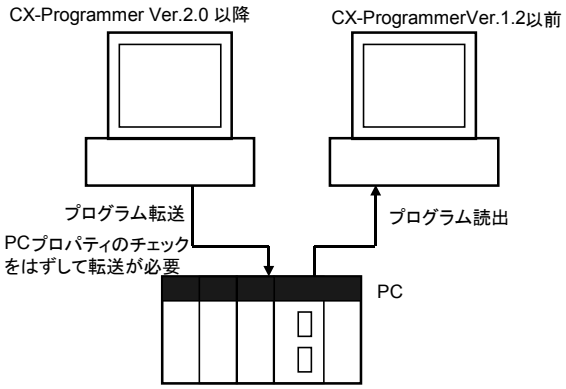
■CX-Programmer Ver.2.0 以降からプログラムを PC へ転送し、Ver.1.2 以前で読み出す場合のご注意

ーVer.2.0 以降と、Ver.1.2 以前の CX-Programmer を併用される方へー

CX-Programmer Ver.2.0 以降では、プログラムのコメント機能を強化するため、注釈文をサポートしています。さらに、プログラムの構造化を行えるようにするため、セクションをサポートしています。
これらの機能を追加したことにより、CX-Programmer Ver.2.0 以降と Ver.1.2 以前の CX-Programmer を併用する場合には、以下のご注意があります。

●Ver.1.2 以前の CX-Programmer を併用する場合に、CX-Programmer Ver. 2.0 以降でプログラムを PC に転送するときには、

PC のプロパティにて、必ず、「コメント命令を PC に転送する」、および「セクション区切り命令を PC に転送する」の２つのチェックボックスをはずした上で、PC へ転送を行ってください。



●操作方法

1　オフラインの状態で、プロジェクトツリー上で PC 名を選択し、右クリック｜［プロパティ］を選択し、［PC のプロパティ］ダイアログボックスを開き、「コメント命令を PC に転送する」および「セクション区切り命令を PC に転送する」の、２つのチェックボックスのチェックをはずします。



この 2 つのチェックをはずします

2　［PC］｜［転送］｜［転送［パソコン→PC］］を選択し、PC へプログラムを転送します。



お願い

- **「コメント命令を** PC **に転送する」のチェックボックスのチェックをチェックしたまま、**CX-Programmer Ver.2.1 **または** 2.0 **から転送した場合は、それを** PC **から** Ver.1.2 **以前の** CX-Programmer **で読み出すと、次のような結果となります。**

  プログラムに注釈文が含まれていた場合には、Ver.1.2 **以前の** CX-Programmer **でラダー回路を正常に読み出すことはできません。**

- **「セクション区切り命令を** PC **に転送する」のチェックボックスのチェックをチェックしたまま、**CX-Programmer Ver.2.0 **から転送した場合は、それを** PC **から** Ver.1.2 **以前の** CX-Programmer **で読み出すと、次のような結果となります。**

  プログラムが複数のセクションで分割されていた場合には、ラダー回路にセクション区切り命令語（CMP #DEAD #DEAD**）が表示されます。また、セクションの終わりに行コメントや** RET**、**ILC **命令などの命令（入力条件なしに動作する命令）があった場合には、**CMP #DEAD #DEAD **命令のみの回路となり、回路エラーとなります。**

バージョンアップのご案内

CX-Programmer Ver.3.0 から Ver.3.1、および Ver.3.1 から Ver.3.2 へのバージョンアップの内容は、以下のとおりです。

■Ver.3.1 から Ver.3.2 への機能強化

●新しい高機能ユニットのサポート

・Controller Link ユニット

Controller Link ワイヤタイプシステムにて、 データリンクテーブルの作成をする場合、最大ノード数 62 台に対応しました（従来、最大ノード数 32 台）。

対応機種：Controller Link ユニット 形 CS1W-CLK21-V1、形 CJ1W-CLK21-V1

Controller Link サポートボード 形 3G8F7-CLK21-V1(-EV1)

詳細は、「Controller Link ユニット　ユーザーズマニュアル」を参照してください。

注：Controller Link ユニットを 62 ノード接続するためには、別途リピータユニット（形 CS1W-RPT01）が必要です。

・Ethernet ユニット

ユニット設定（CPU 高機能ユニットシステム設定）にて、以下の Ethernet ユニットに対応しました。I/O テーブルウィンドウにて、Ethernet ユニットを選択して、右クリックして、［ユニット設定］を選択することで、CPU 高機能ユニットシステム設定を設定することができます。

対応機種：100BASE-TX タイプ Ethernet ユニット形 CS1W-ETN21、形 CJ1W-ETN21

詳細は、100BASE-TX タイプ Ethernet ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

●旧サポートツールの DM/EM データファイルのインポート

PC メモリウィンドウで、SYSMAC サポートソフト（SSS）または CV サポートソフト（CVS）で作成した DM/EM データファイルを、インポートすることが可能です。設定方法の詳細は、p.5-11 を参照してください。

インポート可能な DM/EM データファイルの種類：

旧サポートソフト名	DM/EM データファイルの種類（拡張子）	メモリエリア種別	SSS/CVS で作成した方法
SSS	.SP6	DM	DM データセーブ（全 DM）
	.SL4	DM	DM データセーブ（DM 部分セーブ）
CVS	.DMD	DM	DM データセーブ（バンク No.：ベースを選択）
	.EDM	EM	DM データセーブ（バンク No.：0～を選択）
	.IOM	DM	ファイルデータセーブ（部分セーブ、バンク No.：ベースを選択）
	.IOM	EM	ファイルデータセーブ（部分セーブ、バンク No.：0～を選択）

■Ver.3.0 から Ver.3.1 への機能強化

[ラダービューの操作性の向上]

・一括変更機能の強化

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)	
a 接点←→b 接点の反転は、[/] キーを押すことにより、個々に反転可能。一括反転は不可。	[編集]メニューから[一括変更]を選択し、[a-b 接点を一括で反転する]にチェックをして一括反転を実行した場合、(対象範囲を PC として)指定アドレスをオペランドとする a 接点を b 接点に、同時に、逆に指定アドレスをオペランドとする b 接点を a 接点に、一括反転することが可能(出力コイルは対象外)。	
アドレスの一括変更時に、ラダープログラムおよび変数テーブルの両方に対して、アドレスの一括変更が実行される。	[変数(I/O コメントを含む)]のチェックをオフにしてアドレスの一括変更を実行すると、変数テーブルをそのままとして、ラダープログラム上のアドレスのみが一括変更される。 [変数(I/O コメントを含む)]のチェックをオンにしてアドレスの一括変更を実行すると、従来(Ver.3.0)どおり、変数テーブルを含めて一括変更される。	

・マウス操作によるライン接続／削除

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
接続線は、キー、ツールバーボタン、メニューから入力可能(始点を指定して、終点までドラッグすることで線を引くことは不可)。	接続線挿入モードの ⌙ ボタンをクリックした後、マウスカーソルで接続線の始点を指定して、終点までドラッグすることで、接続線を引くことが可能。接続線削除モードの ✂ ボタンをクリックして同様な操作を行うことで、線を削除することも可能。 注：線が途切れていても、その上をドラッグすることで線を引くことが可能。

・検索・置換時のカーソル位置のオペランドの自動抽出

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)	
検索／置換時、検索／置換フィールドに直前の内容が表示される。 (カーソル位置とは無関係)	検索／置換時、[対象]項目に対応するカーソル位置のアドレス、定数／番号、変数名またはニモニックが、検索フィールドに表示される。 注：[対象]項目が[I/O コメント]または[プログラムコメント]の場合、ブランクとなる。	

・検索・置換時の検索・置換内容の履歴保持

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)	
検索／置換時、以前の検査／置換に使用した内容は、履歴として表示されない。	検索／置換時、以前の検索／置換に使用した内容が、検索／置換フィールドに履歴としてドロップダウンリストで表示される。	

・行コメントジャンプダイアログボックスのサイズ変更が可能

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
[行コメントジャンプ]ダイアログボックスのサイズを変更できない。	[編集]	[ジャンプ]	[行コメントジャンプ]選択時に表示される[行コメントジャンプ]ダイアログボックスのサイズを変更可能。

・SYSMAC サポートソフトまたは SYSWIN と同様なショートカットキーガイダンスの表示

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
SYSMAC サポートソフトのガイダンス表示機能がある。	[表示]メニューに、[ファンクションキーガイダンス]を追加。SYSMAC サポートソフトに加え、ショートカット割付機能で設定した SYSWIN と同等のファンクションキーの割付の表示／非表示が可能。また、[表示]メニューの[インフォメーションウィンドウ]で CX-Programmer のショートカットキーの表示／非表示が可能。

［オンライン機能］

●ラダーモニタ機能

・ラダーセクションウィンドウのモニタ時、応用命令のオペランドの現在値表示形式を変更可能

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
ラダーセクションウィンドウのモニタ時、応用命令のオペランドの現在値の表示形式は、変数のデータ型が優先されている。	ラダーセクションウィンドウおよびウォッチウィンドウでモニタしている現在値の表示形式を以下から任意に選択し、一括で切り替え可能。 ・符号なし 10 進  ・符号付き 10 進  ・16 進  また、いずれのボタンも選択していない場合、名称のある変数は変数のデータ型でモニタ、名称のない変数はオペランドのデータ型でモニタ、MOVL 命令のような 2 ワードの CHANNEL 型オペランドは 2 ワードの 16 進でモニタする。 16 進以外で表示される現在値には、2 ワードの場合“ D ”、4 ワードの場合“ L ”が付加される。

●応用命令の現在値変更操作の改善

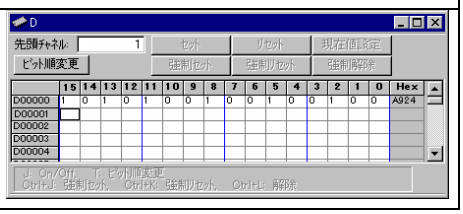
従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
メニューから現在値変更を行う。	モニタしているオペランド上で Enter キーを押す、またはダブルクリックして現在値変更が可能。

●PC メモリ機能

・PC データテーブルで先頭アドレス指定が可能

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
スクロールバーでのみ画面の切り替えが可能。	先頭チャネルのフィールドにアドレスを入力して Enter キーを押すと、グリッドの先頭アドレスが切り替わる。

・PC メモリの現在値モニタ時に、ビット表示の改善

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
PC データテーブルにて、ビットとチャネルを別に表示。	PC データテーブルにて、1 行あたり 1 チャネル分のビット単位での表示と同時に、チャネル(HEX)単位でも表示(BIN 表示形式の場合)。 

・PC メモリの現在値モニタ時に、個々のデータを簡単な操作で実機 PC へ変更可能

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
モニタ中の I/O メモリデータを変更するには、一旦モニタ状態を解除した後、PC データテーブルにて、[オンライン]	[転送[パソコン→PC]]を選択し、転送範囲を指定して、転送する。	PC データテーブルにて、モニタ中の個々の値(セル)を選択し、[オンライン]メニューから[セット／リセット]	[現在値設定]を選択、または[現在値設定]ボタンをクリックして、[現在値設定]ダイアログボックスを表示し、個々の I/O メモリデータを入力することで変更可能。 また BIN 表示の場合、選択したビットに対して、以下の方法でセット／リセット、または強制セット／強制リセット／強制解除を行うことが可能。 ・ショートカットメニュー(画面の下部に表示) ・ボタン ・メニュー **お願い** **現在値変更する場合は、PC の動作に影響がないことを十分確認した上で行ってください。**

●メモリオールクリア機能

・CPU ユニットのメモリ（ユーザプログラム／パラメータエリア／I/O メモリ）をオールクリア

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
CPU ユニットのメモリ状態を初期化する(オールクリアする)機能が存在しない。	CX-Programmer の[PC]メニューまたは[PC 異常]ダイアログボックスの[オプション]メニューから[メモリオールクリア]を選択することで、CPU ユニットのユーザプログラム／パラメータエリア／I/O メモリをオールクリアする(CPU ユニットの状態を初期化する)ことが可能。

●オンラインエディット機能

・オンラインエディット時の対象回路の導通モニタ

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
オンラインエディット中の回路の導通モニタはされていない。	オンラインエディット中の回路の導通モニタが実行される。

・オンラインエディット時に I/O コメント変更が可能

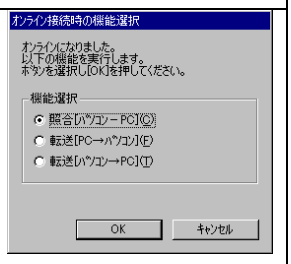
従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
オンラインエディット時の I/O コメントの変更を禁止。	オンラインエディット時に、ラダービュー、変数テーブル、I/O コメント編集画面のいずれにおいても、I/O コメントを変更することが可能。 I/O コメントを変更したとき、オンラインエディット終了時点で、変数テーブルファイルを、CS/CJ または CVM1/CV シリーズのファイルメモリまたは C シリーズの（UM エリア配置した) UM I/O コメントエリアへ、転送するかどうか確認メッセージが表示される。 注 1：オンラインエディット時の、変数テーブルの変数名またはアドレスの変更は禁止（不可）。 注 2：変数名（名称）がある I/O コメントは、C シリーズの UM 内 I/O コメントエリアへは転送不可。

●照合機能（詳細はヘルプを参照。キーワード検索で「プログラム照合」を選択）

・オフラインまたはオンラインでのプログラムの照合

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
プログラムの照合は、作業中のプロジェクトと実機 PC 間でのみ実行。 表示される照合結果には命令の増減は表示不可（プログラムの途中で命令の増減があると、以降の照合結果はすべて不一致となる）。	作業中のプロジェクトと、オフラインで他のファイルとの間、またはオンライン接続中の実機 PC との間でプログラム照合が可能。また、結果を CSV 形式のファイルへ保存することが可能。 照合結果は、セクション単位、ニモニック単位で、命令の増減を含めて表示。同時に、ニモニックの照合結果上で Enter キーまたはダブルクリックにより、ラダービューの該当箇所へジャンプすることも可能。 注：黒く表示された行にはニモニックが存在しないため、その近傍の他の色の行からジャンプを実行すること。

・パソコンと PC のプログラムが一致するまでオンライン操作を禁止する機能を追加

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)	
照合確認せずに、オンライン接続する。	[ツール]	[オプション]の[PC]タブで表示されている、[パソコンと PC のプログラムが一致するまでオンライン操作を禁止]のチェックボックスをオンにした場合、オンライン接続操作を実行しようとすると、照合／転送のいずれを実行するかを選択する[オンライン接続時の機能選択]ダイアログボックスが表示される。選択機能に応じて、照合結果が一致した後、プログラムを PC へ転送した後、またはプログラムを PC から転送した後のいずれかに、オンライン操作が可能。	

[ユニットのオンライン交換機能]

• CS1D または CVM1D での、ユニットのオンライン交換が可能

<table>
<tr><td>従来 (Ver.3.0)</td><td colspan="4">今回 (Ver.3.1)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CS1D または CVM1D CPU ユニット使用時、ユニットのオンライン交換は、プロコンでのみ可能。
(C2000H の入出力ユニットのオンライン交換は可能)</td><td colspan="4">CS1D または CVM1D CPU ユニット使用時、ユニットの交換（オンライン交換）が可能。CPU とオンライン接続後 I/O テーブルを開き、交換するユニットを選択して、[オプション]メニューから[オンライン交換]を選択。[交換開始]ボタンをクリックして古いユニットをラックから外し、新しいユニットを入れた後、[交換終了]ボタンをクリックする。この動作を 1 ユニットずつ行う。
注：CS1D または CVM1D CPU ユニットのいずれの場合も、すべての動作モードで交換可能。[PC 機種変更]ダイアログボックスでの設定、および対応ユニットは以下のとおり。</td></tr>
<tr><td>使用 CPU ユニット</td><td>PC 機種選択リスト</td><td>CPU 形式</td><td>対応ユニット</td></tr>
<tr><td>CS1D</td><td>CS1H-H</td><td>CPU65、67</td><td>基本 I/O ユニット、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニット</td></tr>
<tr><td>CVM1D</td><td>CVM1-V2</td><td>CPU21</td><td>基本 I/O ユニット</td></tr>
</table>

[I/O テーブル編集機能]

• I/O テーブル編集時、ラック先頭アドレス以外に、スロット先頭アドレスを指定可能

従来 (Ver.3.0)	今回 (Ver.3.1)
CS/CJ シリーズの場合、各ラックの先頭アドレスを指定可能（スロットの先頭アドレスの指定は不可）。	CS/CJ シリーズ CS1-H/CJ1-H/CJ1M/CS1D CPU ユニットの場合、I/O テーブル編集時、[オプション]	[ラック/スロット先頭アドレス]を選択することで、従来のラック No.に対する先頭 CH アドレス以外に、ラック/スロット No.に対する先頭 CH アドレスを指定することが可能。 これにより、C シリーズのユニットと同様に、入力ユニットと出力ユニットの割付開始アドレスを固定することなどが可能。 注：上記ラック/スロット No.に対する先頭アドレス情報を、CPU ユニットにダウンロード／アップロード可能。 注：CS1-H/CJ1-H の CPU ユニットの場合、以下の日付のロット番号以降から対応。 2002 年 6 月 1 日以降：ロット番号 ０２０６０１＊＊＊＊ (10 桁のロット番号の先頭から 6 桁が日付を表す。)
入力、出力チャネル数の表示はない。	I/O テーブル編集時、設定した、高機能 I/O ユニットの入力チャネル数、出力チャネル数が、I/O テーブルウィンドウに、(出力： , 入力：)で表示される。

[ROM ライタ機能（詳細はヘルプを参照。キーワード検索で「ROM ライタ」を選択）]

• ROM ライタへの転送／照合が可能

<table>
<tr><td>従来 (Ver.3.0)</td><td colspan="2">今回 (Ver.3.1)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">ROM ライタへの転送／照合が不可。</td><td colspan="2">PC 機種が C シリーズの場合、以下のいずれかの方法で ROM ライタとの転送/照合が可能。
• CX-Programmer でパソコンから ROM ライタへプログラムを転送
• ROM ライタから CX-Programmer のプロジェクトへプログラムを転送
• CX-Programmer と ROM ライタとのプログラム照合
• CX-Programmer のプログラムから IntelHex フォーマットのファイルを作成
• IntelHex フォーマットのファイルから CX-Programmer のプロジェクトへインポート
対応する ROM ライタは、安藤電機社製(AF-9706)およびアバールデータ社製(PKW-1100)。
注：対象 PC／対象データは、以下のとおり。</td></tr>
<tr><td>対象 PC</td><td>対象データ</td></tr>
<tr><td>C1000H/2000H</td><td>プログラム、I/O テーブル、SYSNET データリンクテーブル、電池異常検出設定</td></tr>
<tr><td>C200H</td><td>プログラム、I/O テーブル、固定 DM、電池異常検出設定</td></tr>
<tr><td>C200HS</td><td>プログラム、I/O テーブル、PC システム設定、拡張固定 DM、拡張応用命令</td></tr>
<tr><td>CQM1、CQM1H</td><td>プログラム、PC システム設定、拡張応用命令</td></tr>
<tr><td>C200HX/HG/HE (-Z)</td><td>プログラム、I/O テーブル、PC システム設定、拡張固定 DM、拡張応用命令</td></tr>
</table>

参考：CX-Programmer　Ver.2.1 から Ver.3.0 への機能強化のご案内

ハードウェアサポート/ネットワーク/OS 対応

●PC 機種

対象 PC 機種として、CJ1M シリーズ、CS1D シリーズ（ただし、CS1D シリーズは CS1H-H を選択）への対応をしました。

●ネットワーク対応機能の強化

Controller Link 光リングタイプシステムにて、データリンクテーブルの作成をする場合、最大ノード数 62 台に対応をしました（従来、最大ノード数 32 台）。

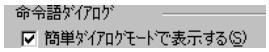
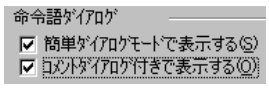
●対応 OS

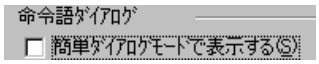
WindowsXP に対応しました。

ラダービューの操作性の向上

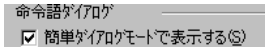
●簡単ダイアログモード（命令入力ダイアログの機能限定、サイズの縮小、位置変更、キー／マウスアクションの簡素化）

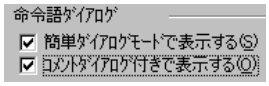
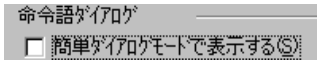
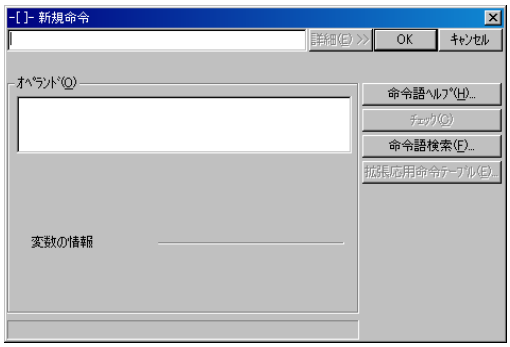
・接点入力の場合

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
［C］キー入力後、入出力接点入力用ダイアログに移行する。 アドレスのみ、またはアドレスおよび I/O コメントの入力操作をするには、入出力接点入力用ダイアログ（変数名、微分条件などの他の設定が可能）が表示され、表示内容に無駄がある（I/O コメント入力にはキー/マウスアクションが無駄）。 また、表示スペースが大きく、ラダー図をかくしてしまう。	**簡単ダイアログモード** **●アドレス（または変数名）のみを入力する場合： ［C］キー入力後、アドレス（または変数名）のみ入力用の以下の簡単ダイアログモードの［新規 a 接点］ダイアログが表示される。**  **それにアドレス（または変数名）を入力して、［Enter］キー（＝［OK］ボタン）で入力完了。 操作：［C］→数値→［Enter］ これにより、完全にキー操作のみでの接点入力が可能。 もし、入出力接点入力用ダイアログを表示するには、［詳細>>］をクリック。ここで従来に近いダイアログで、I/O コメントなどを入力することも可能。 上記がデフォルトの状態。［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブで、「命令語ダイアログ」の「簡単ダイアログモードで表示する」にチェックをつけた状態です。**  **●アドレス（または変数名）および I/O コメントを入力する場合： ［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブで、「命令語ダイアログ」の「コメントダイアログ付きで表示する」をチェックすると、** 

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
	アドレス（または変数名）入力後、［Enter］キーを押すと、以下のように、自動的に I/O コメント入力用の［コメントの編集］ダイアログが右に表示され、そのまま I/O コメントを入力可能。I/O コメント入力時に漢字入力への自動切替(自動的に FEP が起動する)  操作：［C］→数値→［Enter］→「I/O コメント」→［Enter］
	詳細ダイアログモード 従来に近いダイアログでのダイアログで入力したい場合は、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブで、「命令語ダイアログ」の「簡単ダイアログモードで表示する」のチェックをはずします。  ［C］キー入力後、以下のダイアログとなります。 

・応用命令入力の場合

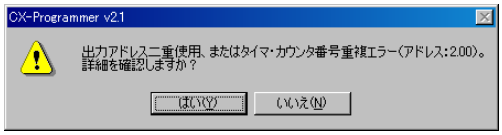
従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
［I］キー入力後、命令語ダイアログに移行する。 応用命令のオペランドをアドレス（または変数名）で入力するには、キー/マウスアクションおよびユーザに対する表示内容に無駄がある。 また、表示スペースが大きく、ラダー図をかくしてしまう。	**簡単ダイアログモード** ●アドレス（または変数名）のみを入力する場合： ［I］キー入力後、ニモニック+アドレス（または変数名）のみ入力用の簡単ダイアログモードの以下の［新規命令］ダイアログが表示される。  ニモニック（半角スペース）アドレス（半角スペース）（または変数名）と入力し、［Enter］キーで入力完了。 例）操作：［I］→MOV D0 D100→［Enter］ これにより、完全にキー操作のみでの応用命令入力が可能。 もし、応用命令入力用ダイアログを表示するには、［詳細］をクリック。ここで従来に近いダイアログで、I/O コメントなどを入力することも可能。 上記がデフォルトの状態。［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブで、「簡単ダイアログモードで表示する」のチェックをつけた状態です。 

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
	●アドレス（または変数名）および I/O コメントを入力する場合： ［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブで、「命令語ダイアログ」の「コメントダイアログ付きで表示する」をチェックすると、  ニモニック+アドレス（または変数名）入力後、［Enter］キーを押すと、以下のように、自動的に I/O コメント入力用の［コメントの編集］ダイアログが右に表示され、そのままオペランドごとの I/O コメントをオペランド順に入力可能。I/O コメント入力時に漢字入力への自動切替(自動的に FEP が起動する)  例）操作：［I］→MOV D0 D100→［Enter］→「I/O コメント」（D0 用）→［Enter］→「I/O コメント」（D100 用）→［Enter］
	詳細ダイアログモード 従来に近いダイアログで入力したい場合は、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブで、「命令語ダイアログ」の「簡単ダイアログモードで表示する」のチェックをはずします。  ［C］キー入力後、以下のダイアログとなります。 

●ライン接続のキー操作追加

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
●縦線（下方向）：［V］または［｜］ ●縦線（上方向）：［U］ ●横線：［H］または［−］	●縦線（下方向）：［Ctrl］+［↓］ ●縦線（上方向）：［Ctrl］+［↑］ ●横線（右方向）：［Ctrl］+［→］ ●横線（左方向）：［Ctrl］+［←］

●入力時にすぐ、コイル２重使用アラーム表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
従来、コイル２重使用をしていても入力後すぐにその警告ダイアログは出ない。	コイル２重使用（OUT、TIM、CNT 命令にて）をしていると、命令（OUT、TIM、CNT 命令）入力後すぐに、その警告ダイアログが以下のように表示される。  この警告ダイアログ表示/非表示を、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブの以下の設定で設定可能。 

●コイルジャンプ操作の簡単化

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
接点→出力命令へ：［Alt］+［Shift］+［O］ または 出力命令→接点へ：［Alt］+［Shift］+［I］ 一つ前の検索位置に戻る：［Alt］+［Shift］+［B］	アドレス同一の接点←→コイル間のジャンプ操作を、SSS（SYSMAC サポートソフト）と同様に、1 キーアクションで可能にする。 接点→出力命令または出力命令→接点：［Space］キー 一つ前の検索位置に戻る→[B]キー ［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブの以下の設定で設定可能。 

●PC 単位の一括置換操作を、メニューに追加

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
PC にカーソルを置いて PC 単位の置換を実行。 問題：ユーザが誤ってプログラムや変数テーブルにカーソルを置いて置換操作をしてしまうことがある。	PC 単位の一括置換操作を、メニューに追加。 [編集]｜[一括変更]を選択すると、カーソルが自動的にプロジェクトワークスペースの PC に移動して、置換ダイアログが開く。

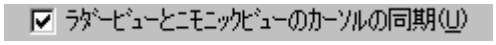
●ラダー図の自動 Zoom 操作による全体表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ラダー図のヨコサイズが、表示をオーバーしているとき、全体を表示にするには、ユーザが Zoom で調整することが必要。	ラダー図のヨコサイズが、表示をオーバーしているとき、表示サイズの自動 Zoom により、ヨコサイズに合わせて表示することが可能。 ［Alt］+［↑］を押す、または［表示］メニューから［ウィンドウ幅に合わせる］を選択する。

●開くことのできるウィンドウの最大数を設定することが可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ウィンドウを多数開いた時は[ウィンドウ]｜[すべて閉じる]を選択する必要があった。	[ツール]メニューの[オプション]｜[ウィンドウの最大表示数]でウィンドウの最大表示数を設定可能。ウィンドウの数が設定値を超えた場合は、古いウィンドウから自動的に閉じられる。

●ラダー－ニモニック間の、カーソル位置および表示の同期化

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
従来、同期化表示不可。	ラダーとニモニックの同期化する/しないを、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブの以下の設定で設定可能。 

● ラダービューでのブロックプログラム表示時、ニモニックビューでの現在値表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ブロックプログラムの現在値をモニタすることが困難。	●ブロックプログラムの現在値をモニタしたいとき、ラダービュー内ブロックプログラムから対応するニモニックビューを見てその現在値をモニタ可能。ラダーニモニック間のカーソル位置を同期させてモニタすることが可能。

●タイマ/カウンタ接点、応用命令で共通の I/O コメントを表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
タイマ／カウンタ接点の I/O コメントは、Bool 型の変数の I/O コメント、TIM／CNT 命令のオペランドの I/O コメントは NUMBER 型の変数の I/O コメントのため、別の I/O コメントとして扱われる。	変数テーブルまたは I/O コメント編集でタイマ/カウンタの I/O コメントを登録すると、登録した I/O コメントがタイマ/カウンタ接点と応用命令の両方に反映される。

●新規プログラムを追加した時に END セクションを自動的に生成する

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
END 命令を手動で入力。	新規プログラム作成時、最終セクションに END 命令だけ書かれたセクションを自動的に生成する。新規セクションは END セクションの前に挿入される。

●実 I/O の X、Y 表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
I、Q のみ。	実 I/O の接点の入力：I、出力：Q 表示を、X、Y 表示に変更可能。 ［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブの以下の設定で、I、Q ←→X、Y 表示を切替設定可能。 

●2 つの回路を結合または分割して編集することが可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
従来、2 つの回路の結合不可（コピーアンドペースト操作によっていた）	2 つの回路をいったん結合または分割した上（エラーとして赤表示される）で、編集することが可能。

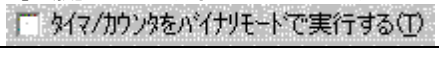
●アドレス入力時のエリア種別を示す記号入力の簡単化

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
PC のシリーズによって異なる点があった。	C シリーズでアドレス入力する際に、HR、DM、EM、TIM などを、H、D、E、T などで入力することが可能。

●オンライン時、アイコン操作でラダー図の折り返し表示が可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ラダー図の折り返し表示なし。	オンラインエディット時に、アイコン操作で簡単にラダー図の折り返し表示をして、全体のモニタが可能。

●バイナリ型の TIM/CNT のサポート

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
BCD 型 TIM/CNT のみサポート。	PC 機種が CS/CJ-H, CJ1M の時、BIN 型のタイマ／カウンタ命令をサポート。 PC のプロパティでタイマ／カウンタ命令の BIN/BCD モードの切り替えを設定する。 プロジェクトツリーで PC 名を選択し、右クリック｜［プロパティ］｜［一般］タブの以下のチェックボックスで設定する。 

●アウトプットウィンドウ自動表示/簡易消去

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
アウトプットウィンドウを非表示にしていると、エラー、検索などの必要時にも表示されない（逆に表示にしておくとスペースを取られる）。 アウトプットウィンドウを閉じる時の操作が面倒。(メニューや Alt+2 キー押下)	アウトプットウィンドウを非表示にしていても、必要なとき（エラー発生時、検索実行時など）に、自動的に、アウトプットウィンドウが表示される。 アウトプットウィンドウを閉じる時は Esc キーを押すことにより簡単に閉じることができる。

プログラムの構造化が容易

●プログラム/セクションコメントを先頭回路に表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
プログラム/セクションコメントを表示させるには、プロパティを開く必要がある。	プログラム/セクションコメントがプログラムの先頭回路に表示される。 行コメントと区別するためにコメントのヘッダ部分に"[プログラム名]、""[セクション名]"が付加される。 表示/非表示の切り替えはアイコンまたは［ツール］｜［オプション］｜［ラダー表示］の「プログラム／セクションのコメント」で行う。

●セクション/回路一覧編集

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
従来、［行コメントジャンプ］ダイアログにて、行コメント一覧表示のみ。編集は不可。	プログラム、セクションを指定するとセクション内の回路一覧(行コメント一覧)が表示される。回路のカット/コピー/ペーストが可能。 ［プログラム］｜［セクション/回路一覧編集］を選択。

●行コメントがダブルクリックで編集可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
回路のプロパティで行コメントを編集	行コメントをダブルクリックして編集が可能。今まで通り、回路のヘッダ部分をダブルクリックしても編集可能。

●他の PC へ回路コピー時の変数貼り付け

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
回路をコピーして他の PC のプログラムにもっていくとき、従来、グローバル変数は貼り付けられず、浮いた状態となる。問題：I/O コメントが付いてこない。	回路をコピーして他の PC のプログラムにもっていくとき、ローカル変数だけでなく、グローバル変数も貼り付け可能。 これにより、回路と共に I/O コメントもコピーすることが可能。

●アドレス重複時の変数を全変数テーブルを通してチェック可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
グローバル変数内、ローカル変数内の、アドレス重複のみチェック。	グローバル変数内、ローカル変数内の重複チェックに加えて、全変数テーブルを通してアドレス重複をチェックも可能。
アウトプットウィンドウに警告を表示。該当する変数へのジャンプはできない。	アウトプットウィンドウに警告を表示。アウトプットウィンドウからラダー内の重複アドレスにジャンプすることが可能。

●ラダー上で未使用の変数を、ユーザ操作で一括削除

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ラダー上で未使用の変数があっても、その削除は、ユーザが個々に実行必要。	ラダー上で使用していないアドレス（または変数名）が存在したとき、ユーザがその変数を一括で削除操作することが可能。

●Ver.1.2 で作成した Excel データを貼り付け可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
CX-Programmer Ver.1.2 で作成した Excel データを貼り付け不可。	CX-Programmer Ver.1.2 で変数テーブルから貼り付けて作成した Excel データ（変数の型の列があった）を、Ver.3.0 の変数テーブルに貼り付け可能。

ウォッチウィンドウの操作性の向上

●対象アドレス指定時の操作簡単化

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
右クリックして［追加］でウォッチ追加ダイアログから対象アドレス入力。	対象アドレスを追加するとき、追加ダイアログを出さずセルに直接登録することが可能。 Excel に類似している。

●現在値のビット表示の形式

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
CIO などのビット状態をモニタするには、ビットアドレスを指定する（CH アドレスでは 16 進表示のみ）。	CIO などのビット状態を 16 個の□の箱の列で表示。 セット/リセットなどが可能。

●シート（Sheet）機能で、モニタ対象をグループ化

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
シートなし。	複数のシートに分割切替表示し、グループ分けが可能（Excel に類似している）。 最大 64 個のシート。

●行の挿入が可能

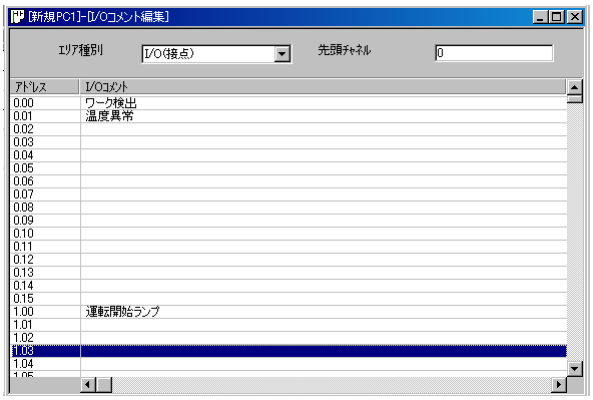
従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
行の挿入は不可。	行の挿入が可能。行の挿入とアドレスのカット&ペーストを用いることによりアドレスの並び替えが可能。

●モニタするアドレスとデータ型の変更が可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
一度アドレスを登録すると、アドレスとデータ型の変更ができない。	登録したアドレスとデータ型の変更が可能。モニタリング中でも変更可能。

I/O コメント編集ウィンドウの追加

●アドレスをキーとした、アドレス－I/O コメント編集ウィンドウ追加

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
アドレスと I/O コメントのみを使用する場合でも、変数テーブルを使用。 （変数テーブルは登録されたもののみ表示）	全アドレスに対する以下の I/O コメントのリスト編集ウィンドウを追加（変数テーブルとは別ウィンドウ）。 ・入力した I/O コメントは、グローバル変数テーブルに登録される。 ・I/O コメントの検索、I/O コメントの置換が可能 ・印字が可能（I/O コメントがあるアドレスのみ印字可能） ・I/O コメントのコピー&ペーストが可能 ・漢字入力への自動切替(自動的に FEP が起動する) 

オンライン接続

●CX-Programmer 起動後自動オンライン接続／自動アップロード

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
CX-Programmer 起動後、オフライン。	CX-Programmer 起動後、自動的にオンライン接続し、直接接続している PC のプログラムをアップロードして、プロジェクトを自動的に開く。 注：対象 PC の通信設定が、ツールバスまたは SYSMAC WAY の場合のみ可能（無手順、プロトコルマクロなどのシリアル通信モードの場合不可）。直接接続の PC のみ接続可能。

●オンライン後自動モニタリング

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
オンライン接続後、ユーザ操作で［PC］メニューから［モニタ］｜［モニタリング］操作が必要。	オンライン接続すると自動的にすぐモニタリング状態となる。 モニタリングをやめることも可能。

●オンライン接続時、ネットワークアドレス、ノードアドレスを表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
オンライン接続時、ネットワークアドレス、ノードアドレス表示不可。	ステータスバーにオンライン接続した PC のネットワークアドレス、ノードアドレスを表示。

●プログラムアップロード時に逆コンパイルを確認なしで実行

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
プログラムアップロード完了時に[OK]ボタンを押さないと逆コンパイルされない。	プログラムアップロード時、転送中ダイアログで[自動デコンパイルスタート]をチェックしておくと、転送完了後、自動的に逆コンパイルされる。 

●オンラインエディット位置へジャンプ

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
オンラインエディット回路へのジャンプはできない。	［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［編集位置へジャンプ］を選択するとオンラインエディット位置にジャンプすることができる。

●CX-Programmer から CX-Simulator を起動/ダウンロード可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
CX-Programmer から CX-Simulator を起動/ダウンロード不可。	CX-Programmer から CX-Simulator を起動し、プログラムを仮想 PC にダウンロードして、モニタするまでを、メニュー操作から可能。

周辺機能

●ショートカットキー割付設定、オプション設定を他のパソコンに移行することが可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ショートカットキーの割付／オプション設定情報は、外部ファイルとしては OPT ファイルとしてのみハンドリング可能。	オプション設定コピーユーティリティ(別ユーティリティ:CD に同梱)により、ショートカットキー割付設定やオプション設定をファイル保存して、他のパソコンに移行することが可能。これにより複数のパソコンを同じ環境設定にすることが可能。

●コメントのオフライン保存をファイルメニューへ追加

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
メニューの［PC］｜［転送］から[ファイルへ書き込み]／[ファイルから読み出し]を選択。	[ファイル]メニューに[コメントのセーブ]／[コメントのロード]を追加。プログラムファイル、変数テーブルファイル、コメントファイル、プログラムインデックスファイルを、オフラインでパソコンに保存することが可能。

●プログラムインデックスファイル（セクション情報）のオフライン保存

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
プログラムインデックスファイル（セクション情報）のオフライン保存不可（転送操作でのみ扱うことが可能）。 C シリーズの PC、メモリカードまたは EM ファイルメモリが無い CS/CJ、CV シリーズの PC では場合、、アップロード時にセクション名、セクションコメントのセクション情報はアップロードされず、セクション 1、2、…となる。	C シリーズの PC、メモリカードまたは EM ファイルメモリが無い CS/CJ、CV シリーズの PC でも、アップロードしたプログラムに対して、パソコン（CX-Programmer）側でオフライン保存しておいたプログラムインデックスファイルをロードすることでセクション名、セクションコメントを表示することが可能。

●バージョンアップ時、既存のショートカットキー割付設定、オプション設定を移行することが可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
バージョンアップ時、既存のオプション設定は上書きされてしまう。	オプション設定コピーユーティリティ(別ユーティリティ:CD に同梱)により、ショートカットキー割付設定やオプション設定をそのまま移行することが可能。

●プロジェクトを開いたときの状態選択

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
プロジェクトを開いたとき、前回保存したときの状態になる。	プロジェクトを開いたときに、前回保存したときの状態以外にすることが可能（ウィンドウの表示を任意に選択することが可能）。 ［ツール］｜［オプション］｜［全般］タブで設定可能。

●UM の空き容量を表示

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
クロスリファレンスレポートを作成しないと表示されない。UM 空きと合計しか表示されない。	［表示］|［メモリ表示］を選択することにより、UM 合計/空き/使用量が表示される。

●CX-Net を CX-Programmer から起動した時に PC 機種を継承

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
CX-Programmer から CX-Net を起動した場合、CX-Net で再度必要な PC 機種を登録しなければならない。	CX-Programmer から CX-Net を起動した場合、CX-Programmer のプロジェクトに登録してある PC 機種が CX-Net のプロジェクトに自動的に登録される。

SYSMAC サポートソフト（SSS）との互換性向上

●旧サポートソフトからのダイレクトインポート時にニモニック→ラダーへの操作が不要

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
［ファイル］｜［開く］で旧サポートソフトのファイルを直接開くことができるが、ニモニックとなり、ラダーへ変換することが必要	［ファイル］｜［開く］で旧サポートソフトからのダイレクトインポート時にニモニック→ラダーへの操作が不要。

●旧サポートツールで作成したプログラムをインポート時に正規化をしないことが可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
旧サポートツール(SYSMAC サポートソフト/SYSWIN/SYSMAC-CPT)で作成したプログラムをインポートすると正規化がかかるので、本体と照合不一致になることがあった。 このため、マスタプログラムをファイルで管理している場合、CX-Programmer のマスタファイルを作成して管理することができなかった。	[ツール]｜[オプション] ｜[全般]タブに[SYSMAC サポートソフト/SYSWIN/SYSMAC-CPT と互換性を保つ]を追加。設定を有効にすると、旧サポートツールで作成したプログラムをインポート後、コンパイルをした時に正規化をかけない。 旧サポートツールで作成したプログラムに冗長な回路が含まれる場合でも、CX-Programmer でインポートしてマスタプログラムとして管理することが可能。

●SSS と同様なショートカットキー割り付けが可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
SSS と同様な操作は、CX-Programmer 本体機能では、なし。	［ツール］｜［ショートカットキー割付］で、［キー形式変更］ボタンを押し、基準とするサポートソフトとして「SYSMAC サポートソフト」を選択すれば、画面下に SSS と同じ FUN キーが表示され、SSS と同様なキー操作が可能。

印刷

●I/O コメント内の改行コードを有効にして印字

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
改行が有効にならず、I/O コメント内に"¥n"で表示される。	改行コードに従い改行を行い I/O コメントを印字する。

●ラダークロスリファレンス付き印字にて、他タスクのアドレスも印字

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
同一タスク内のみのアドレスを印字。	同一タスク内だけでなく他タスクのアドレスのクロスリファレンス(逆クロスリファレンス)印字が可能。どのタスクで使用されているアドレスかわかるようにタスク番号を印字する。

●ラダークロスリファレンス付き印字にて、回路番号でクロスリファレンス印字が可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ステップ番号でのみ印字可能。	ステップ番号だけでなく、回路番号でクロスリファレンス(逆クロスリファレンス)印字が可能。

●ステップ番号を表示せずラダー印字が可能

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
ラダー印字でステップ番号と回路番号が印刷される。オンラインエディットでオペランド追加した際にステップ番号が変わるため、変更したプログラム以降を再度印刷しなければならない。	ラダーを特定する番号を回路番号のみにも設定可能。

●ラダー印刷設定を CX-Programmer プロジェクトファイルで保存

従来（Ver.2.1）	今回（Ver.3.0）
印字設定(ヘッダ、フッタ、フォント設定、印刷レイアウト設定)がプロジェクトごとに保存されていないため、印刷をするたびに設定しなければならない。	ラダー印刷設定情報をプロジェクトファイルに持たせることにより、複数のプロジェクトで異なる印刷設定が可能。

本 CD-ROM 内に添付されているユーティリティのご紹介

CX-Programmer Ver.3.0 以降のセットアップディスク(CD-ROM)には、以下のようなユーティリティが同梱されています。有効にご活用ください。

<オプション設定コピーユーティリティ>

CX-Programmer のオプション設定、ショートカットキー割付設定をファイルに保存し、保存された設定情報を別の CX-Programmer に書き込むユーティリティです。
表示色、ショートカットキー割付などユーザカスタマイズ可能な設定を複数のパソコンで統一したり、CX-Programmer のバージョンアップ時に今まで使用していた設定を新しい CX-Programmer で使用することが容易に可能となります。
オプション設定コピーユーティリティの実行モジュール(CxpConfig.exe, CxpConfig.dll)および使用方法(CxpConfigHelp.rtf)は、CD の以下のフォルダに同梱していますので、こちらを参照してください

(CD-ROM ドライブ)Utility¥Option_Setting_Copy¥Japanese

<C シリーズ PC 用 SSS ファイルエクスポートユーティリティ>

CX-Programmer で作成した C シリーズ PC 用ラダープログラムを、SYSMAC サポートソフト(SSS)で扱えるラダープログラムファイルに変換するユーティリティです。
設計は CX-Programmer で、現場は SYSMAC サポートソフトで運用することが可能となります。
C シリーズ PC 用 SSS ファイルエクスポートユーティリティのセットアップファイル(Setup.exe)は、CD の以下のフォルダに同梱していますので、こちらを実行してセットアップを行ってください。

(CD-ROM ドライブ)Utility¥SSS_File_Export_for_C_Series_PLC¥Japanese

また、使用方法については、ユーティリティをインストールした時に同時にインストールされるヘルプファイルおよび Readme ファイルを参照してください。

<プログラムコピーユーティリティ>

CX-Programmer にて選択された回路を、アドレスをインクリメントさせて複数コピーするユーティリティです。
制御ロジックは同じで入出力のアドレスが異なる回路を繰り返すようなプログラム作成の効率化に役立ちます。
プログラムコピーユーティリティのセットアップファイル(Setup.exe)は、CD の以下のフォルダに同梱していますので、こちらを実行してセットアップを行ってください。

(CD-ROM ドライブ)Utility¥Program_Copy

また、使用方法については、ユーティリティをインストールした時に同時にインストールされるヘルプファイルおよび Readme ファイルを参照してください。

<CX-ProgrammerV1 ファイルエクスポートユーティリティ>

CX-Programmer Ver.3 で作成したラダープログラムファイルを、CX-Programmer Ver.1.0/1.1/1.2 で扱えるラダープログラムファイルに変換するユーティリティです。
CX-Programmer Ver.1 と Ver.3 を併用することが可能になります。
CX-ProgrammerV1 ファイルエクスポートユーティリティのセットアップファイル(Setup.exe)は、CD の以下のフォルダに同梱していますので、こちらを実行してセットアップを行ってください。

(CD-ROM ドライブ)Utility¥CXP_V1_File_Export¥Japanese

また、使用方法については、ユーティリティをインストールした時に同時にインストールされるヘルプファイルおよび Readme ファイルを参照してください。

参考：CX-Programmer　Ver.2.0□から Ver.2.1 への機能強化のご案内

1. 一般仕様

● 対応 OS

WindowsMe／2000 対応

2.ハードウェアサポート／ DeviceNet ネットワーク対応

● PC 機種

対象 PC 機種として、CJ1、CS1-H、CJ1-H、プログラマブルスレーブ形 CPM2C-S1□0C-DRT、CPM2C-S シリーズ形 CPM2C-S1□0C への対応をしました。

● DeviceNet 対応

CX-Programmer　Ver.2.1 以降では、CS/CJ シリーズ用 DeviceNet ユニットを装着した PC へシリアル接続をして、DeviceNet ネットワーク経由で、以下の PC（CPU ユニット）に対してオンライン接続（リモートプログラミング/モニタリング）をすることが可能です。

・CS シリーズ CPU ユニット
・CJ シリーズ CPU ユニット
・プログラマブルスレーブ CPM2C-S

● Controller Link／SYSMAC LINK サポートボード（PCI バス）の対応

従来、ISA バスの Controller Link／SYSMAC LINK サポートボード経由で Controller Link／SYSMAC LINK に直結できましたが、今回、 PCI バスの Controller Link／SYSMAC LINK サポートボード経由も可能となりました。

3. CX-Programmer 機能

● 旧サポートソフトのラダープログラムの直接読込

これまでは、SYSMAC サポートソフト、CV サポートソフト、SYSMAC-CPT で作成したラダープログラムファイルを CX-Programmer で読み込むためには、ファイル変換ユーティリティが必要でしたが、今回から CX-Programmer のファイルメニューからの［開く］操作で、直接読み込めるようにしました。

● フラッシュメモリへの書込中状態表示（CS1-H、CJ1-H）

CS1-H、CJ1-H の場合、その CPU ユニット内フラッシュメモリへのプログラム／パラメータ書き込み中の状態を表示します。PC のプロパティにて、進行バーで示すか否かを選択します。

● インデックスレジスタ（IR）／データレジスタ（DR）のタスク間共通有無設定機能（CS1-H、CJ1-H）

PC のプロパティにて、IR／DR のタスク間共通設定が可能です。

● 倍精度浮動小数点データ（4 ワード）を表示可能（CS1-H、CJ1-H）

● セクション内の指定範囲の回路のみを印刷可能

セクション内の開始回路番号と終了回路番号を指定して、その指定範囲の回路のみを印刷することができます。

● 指定回路の終わりで改ページして印刷可能

空（から）の回路に行コメントとして改ページ記号を挿入することで、ラダープログラムをその位置で改ページして印刷することができます。

● 検索／置換時の対象範囲指定

プロジェクトワークスペース上のカーソルの位置によって指定した、検索／置換の対象範囲が、検索／置換のダイアログ内に表示されます。

● 変数テーブル上のアドレス重複チェック

従来、変数テーブルに同じアドレスが登録されている場合、重複する機能がありませんでしたが、今回重複したアドレスを調べて表示する機能を追加しました。

4. CX-Net

● DeviceNet 対応

ルーチングテーブルの設定が可能となりました。

参考：CX-Programmer Ver.1.2 から Ver.2.0 への機能強化および変更内容

1. 一般仕様

●ハードディスク容量

- 40MB 以上の空きエリア
- ※CX-Programmer　Ver.1.2 では 35MB 以上

●パソコンの必要メモリサイズ

- CX-Programmer　Ver.1.2 に比べてパソコンの必要メモリサイズを 30%削減しました。

2.ハードウェアサポート

●SYSMAC ISA ボードタイプ PC サポート

- SYSMAC ISA ボードタイプ PC とケーブルレスでオンライン接続できるようになりました。

  ※PC のネットワークタイプ（通信方式）として「SYSMAC Board」をサポートしました。これによりパソコンの ISA バス経由でオンライン接続できます。

  PC 機種は従来通り C200HG-CPU43/C200HX-CPU64 でサポートしています。

  CX-Programmer　Ver.1.2 ではパソコンのシリアルポートとボードタイプ PC をケーブルで接続してオンライン接続していました。

●SRM1-V2 シリーズをサポート

- オンライン機能をフルサポートします（CX-Programmer　Ver.1.2 ではオンライン接続できませんでした）。
- 4 つの新規命令語(-V1 からの拡張分)をサポートしました。

  NEG、PID、SCL、ZCP の各命令

●新しい高機能ユニットに対応しました。

- 以下のユニットに対応しています。

ユニット名称	形式
SYSMAC LINK ユニット	形 CS1W-SLK11/21
Controller Link ユニット	形 CS1W-CLK12
割り込みユニット	形 CS1W-INT01
パルスキャッチユニット	形 CS1W-IDP01
入力・出力ユニット	形 CS1W-ID211/231/261 形 CS1W-OD211/212/231/232/261/262 形 CS1W-MD261/262

3. CX-Programmer 機能

■セットアップ

- CX-Server のインストール時に表示される「FinsGateway NSB サポート機能のインストール」画面で、選択肢として「SYSMAC ISA ボード サポート」を新規に追加しました。

■ファイルの互換性

●SYSWIN ファイルとの互換性向上

- ヨーロッパエリアで主に発売しています SYSWIN ファイルのロードが可能です。また SYSWIN で PC に転送されたプログラムに対しても互換性を向上しました。

●CX-Programmer　Ver.1.2 ファイルのロード（付箋紙の処理）

- CX-Programmer　Ver.1.2 の付箋紙は CX-Programmer　Ver.2.0 以降では注釈文として変換します。

■プログラム編集機能

●「セクション」による構造化プログラミング

- ラダープログラムの管理単位を従来のプログラム単位に加え、さらに 1 つのプログラムを複数のブロック（セクション）に分割・構造化できます。
  ※セクション単位での順番が入れ替え可能なため、ラダー回路の一括移動ができます。
  ※セクション単位でのコピー・ペーストができます（プログラムの再利用）。
- セクション単位でプログラムをアップロード（PC→パソコン）できます。
  ※これによりオンラインエディットのためのプログラム転送時間が短縮できます。

●ラダー回路編集

- ラダー回路挿入の仕様を改善しました（回路コピー時の事前の空行操作不要）。
- 縦接続線を下方向に延長する操作を行う操作を改善しました（下回路に交わらないように改善しました）。
- ラダーシンボル（接点記号、コイル記号、応用命令）などの大きさやフォントを改善しました。

●検索機能

- ニモニック表記による「命令語」＋「オペランド」の検索を対応しました。
- 「あいまい検索」を対応しました（ワイルドカード『＊』を使用した検索）。
  例：TIM * #1234　→　『TIM 0 #1234』、『TIM 9 #1234』を検索します
- アドレスの範囲を指定した検索・置換を対応しました。
  ※（入力例）　A0-A10 と指定した場合、A0 から A10 のチャネルとそれに含まれるビットを対象として検索、置換します。（置換の場合は、一括変更機能）

●ジャンプ機能

- 行コメント一覧を対応しました。
  ※行コメント一覧から指定した行コメント位置へジャンプできます。これによりラダー回路の検索性が飛躍的に向上します。
- 入出力相互逆検索を対応しました（入力接点からコイルへジャンプ、あるいはコイルから入力接点へジャンプ）。

- 一つ前の検索結果へジャンプできます（検索の後戻り）。

●クロスリファレンスポップアップ

- クロスリファレンスポップアップの表示方式の改善

  ※表示ウィンドウを従来の独立したポップアップウィンドウ形式に加え、ドッキングウィンドウ形式の表示もできるようにしました。これにより、ウィンドウ自体でラダー回路を隠してしまうことがなくなり、視認性を向上させました。
- リスト表示するアドレスを直接キー入力できるようになりました。

●IQ 表示機能

- 入力接点、コイルの IN/OUT 情報を I/O テーブル情報に基づいて、入出力区別記号（接頭文字"I: ","Q: "）付きで表示できるようにしました。

●シンボル・コメントロード機能

- 変数テーブル（変数名、I/O コメントなど）の情報や行コメント／注釈文の情報をファイルに保存できるようにしました。またその情報をロードし、プログラムと結合することができます。

●各種コメント機能

- 各種コメントを追加・改善しました。

  ※行コメント（1 つの回路に対するコメント）

  ※I/O コメント（入力接点、コイル、応用命令オペランドに対するコメント）

  ※注釈文（入力接点、コイル、応用命令自体に対する注釈）

  ※セクションコメント（セクションごと対するコメント）
- 注釈文を付けることができるようにしました。

  ※入力接点、コイル、命令語すべてに注釈文が付けることができます。

  ※注釈文は PC 内の記憶媒体（コンパクトフラッシュメモリなど）に転送することができます。

  ※オンラインデバッグ時に変更内容を注釈文として付けておくことにより、変更履歴機能として使用することができます。
- 注釈文リストを表示できます。

  ※注釈文を個々のラダー回路の先頭にリスト表示ができます。また表示／非表示の切り替えが行えます。

●インポータ機能の注釈文の変換

- SYSMAC サポートソフトなどで作成していたラダープログラムの出力命令に付けていた注釈文を、CX-Programmer の注釈文に直接変換できるようになりました。（従来は、いったん付箋紙データに変換されたため、注釈文の位置がずれることがありました）

●アドレス自動割付機能

- 自動割付するエリアを複数エリア指定できるようにしました。

●変数名の変更

- 変数テーブルで変数名を変更すると、ラダープログラム上の変数名も連動して変更するように改善しました。

●変数の編集

- ラダー編集中での変数名、I/O コメント変更が容易にしました。

●変数テーブルのコピー・ペースト機能

- 表計算ソフトから変数テーブルの取り込みに加え、表計算ソフトへの貼りつけができるように改善しました。これにより、表計算ソフトと CX-Programmer との双方向のデータのやり取りが可能となります。

●ドラッグ＆ドロップ操作による変数データのコピー

- 変数テーブルの変数をドラッグ＆ドロップ操作により、ウォッチウィンドウへ貼り付けをできるようにしました。
- 変数テーブルの変数をドラッグ＆ドロップ操作により、ラダー回路を作成できるようにしました。

●プログラムチェック

- プログラムチェック項目をユーザカスタマイズした内容をプロジェクトファイルといっしょに保存できます。
- 応用命令入力時、指定したオペランドがラダー実行時エラーになるような間違った指定をしていないかどうかをチェックする機能をサポートしました。

●クロスリファレンスレポート

- 指定エリアの項目として「全エリア」指定を追加しました。

●画面表示・画面分割

- 上下 2 段に画面を分割する場合、上半分に表示される内容を変数テーブル・ラダー・ニモニックのいずれかを選択できるように改善しました。
- プロジェクトワークスペース上のプログラム名の横に『タスク番号』を表示し、そのプログラムを番号順に表示するように改善しました。

●CX-Programmer 環境設定機能

- 変数名の表示／非表示、I/O コメント表示段数など多彩なラダーの表示方式を変更できるようにしました。
- グローバル変数／ローカル変数をそれぞれ別の色で表示することができるようにしました。
- 応用命令の命令語名や各オペランドの名前などを表示／非表示することができるようにしました。

●印刷機能

- CX-Programmer　Ver.1.2 では印字機能が画面印字と印字ユーティリティの 2 つの機能がありましたが、それらを統合しました。

■オンライン機能

●PC との接続

- SYSMAC ボードとのケーブルレス接続（ISA バス経由）をサポートしました。

●ラダーモニタリング機能

- SET 命令など、応用命令のオペランドの接点が ON した場合、そのオペランドが反転表示(ON)され視認性を向上しました。
- TIM／CNT 命令、入力型比較命令（>、=、<命令など>の導通状態の視認性を向上しました。
- ラダー回路上での現在値の 16 進数表示をサポートしました。
- ラダー回路上での現在値表示をフォントサイズに関係なく表示できるように改善しました。

●ウォッチウィンドウ（自動インクリメント、変数テーブルからドロップ）

- 接点、チャネルの連続入力を容易にできるようにしました（新規モニタアドレス挿入時に前回入力したアドレス+1 が初期値として表示・入力可能）。
- 変数テーブルからモニタ対象となるアドレスを、ドラッグ＆ドロップでウォッチウィンドウへ登録できるようにしました。
- ラダービューで表示している回路を選択し、ウォッチウィンドウにドラッグ&ドロップすることにより、その回路で使用しているすべてのアドレスをウォッチウィンドウへ一括で登録できるようにしました。

●停止モニタ機能

- 全 PC 機種に対して停止モニタ機能をサポートしました。

●コメント位置保持機能

- 従来の付箋紙ではプログラム転送（PC→パソコン）操作や回路の正規化操作で表示位置が回路下に移動してしまいましたが、CX-Programmer Ver.2.0 で注釈文にしたことにより、コメント位置が保持できるようにしました。

●UM エリア配置機能（C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）、CPM1/CPM1A、CPM2* シリーズ）

- SYSMAC サポートソフトで PC に転送された I/O コメント情報（UM エリア配置のコメント格納機能）をプログラム転送（PC→パソコン）で読み出せるようにしました。（C200HX/HG/HE（-Z）シリーズ）
- CPM1/CPM1A, CPM2*に対しても、UM エリア配置機能（コメント格納）をサポートしました。
- UM エリア配置機能（コメント格納）は、アドレス＋I/O コメント（変数名が付けられているアドレスは転送の対象外）を対象として PC 内に転送することができるようにしました。

●ショートカットキー割付機能

- CX-Programmer のメニューに登録されている各機能のショートカットキーに対して、ユーザカスタマイズすることができるようにしました。

4. CX-Net

●ルーチングテーブル／データリンクテーブル

- テーブル内容をグラフィカルにも表示できるように、改善しました。
- テーブルの設定操作を改善しました。
- テーブルの印字機能を追加しました。

以下に、その概要を示します。

項　目		Ver.1.2	Ver2.0
使用可能な PC 機種		SYSMAC ボードと ISA バス経由のオンライン接続不可	・SYSMAC ボードと ISA バス経由でオンライン接続可能 ・SRM1-V2 シリーズ PC をサポート。
入力／表示機能	ラダー表示内でのニモニック入力／表示	ステートメントリストブロック （エディタから入力したニモニックのテキストを取り込み可能）	ステートメントリスト入力／表示 （回路単位での入力。エディタから入力したニモニックのテキストを取り込み不可）
	プログラムのセクションへの分割	なし	あり （プログラムを複数の「セクション」と呼ばれる部分プログラムの単位で作成、管理、再利用が可能になりました。）
入力機能	キー割付カスタマイズ機能	なし	あり （各メニューに対するショートカットキーのカスタマイズが可能）
	注釈文機能	なし	付箋紙で代用
表示機能	高密度ラダー図表示	－	より多くのラダー図の情報を一画面に表示できる（視認性を確保した上で表示項目のサイズを縮小） 例）応用命令表示サイズ…1/2 に。 行コメントサイズ…2/3 に。
	分割表示	あり （左右分割、上下）	あり （左右分割、異なる箇所のラダーの上下分割以外に、異なるアイテム：ラダー、ニモニック、変数テーブルを上下分割で表示可能）
	ラダー図表示のカスタマイズ（接点、コイルのアドレス、名称、I/O コメントなど）	指定可能 （ただし、名称とアドレスは、上で表示位置を共有、I/O コメントは下固定）	完全に自由に指定可能 （名称・コメント・アドレスの表示位置のカスタマイズ、すべてのアドレスを実際に割り付けた実アドレスで表示するなど）
	回路の正規化	あり （手動）	あり （カーソルがその回路から離れると自動実行）
	実入出力（I/Q）表示	なし	あり （ラダー画面上での、実入出力への割付アドレスの識別可能）
	ウォッチウィンドウ	あり （ただし、モニタ対象の変数テーブルからのドラッグ&ドロップ、自動インクリメントは不可）	あり （登録時にアドレスを自動インクリメント、変数テーブルからのドラッグ&ドロップによる登録）
	ラダー画面上での現在値の一括 16 進表示	なし	あり （すべてのアドレスの現在値を 16 進数でモニタする）
検索／置換機能	クロスリファレンスポップアップ機能	あり （ただし、カーソルがある位置のアドレスに対するクロスリファレンスのみ）	あり （参照アドレスの入力機能の追加、メインウィンドウウインドウにドッキングし常時表示可能）
	ワイルドカードでの検索（あいまい検索）	なし	あり（ニモニック、アドレス、値、変数名、I/O コメントに対して、複数文字をワイルドカード*で検索可能）
	検索履歴機能	なし	あり（1 つ前の検索結果に戻る）
	ニモニック＋オペランドの組み合せでの検索／置換	なし（ニモニックのみの検索／置換） 注：タイマ／カウンタ番号の変更は、一括変更ユーティリティによる。	あり（ニモニックのみでの検索／置換、ニモニック＋第ｎオペランドの組み合せでの検索／置換が可能）

項　目		Ver.1.2	Ver2.0
検索／置換機能	ある範囲のアドレスの検索／置換（アドレスの一括変更含む）	なし（一括変更ユーティリティによる）	あり（あるアドレス範囲を検索、または別のアドレス範囲に一括変更可能）
コメント機能	値の検索／置換	なし（一括変更ユーティリティによる）	あり（チャネルアドレス検索時に、そのチャネル内の接点アドレスも検索可能）
	行コメント	あり（回路間の行への挿入コメント、表示行数固定）	あり （各回路のプロパティとして入力。表示行数も自動調整。）
	注釈文	付箋紙で代用。	出力系の命令語をはじめすべての命令語に注釈文をつけることが可能。 命令語のプロパティとして入力。
ジャンプ機能	システム定義のコメント	なし	あり（応用命令の名称、各オペランドについての説明を、命令語の右位置に表示）
	接点からコイルへのジャンプ	あり	あり
	接点からシーケンス出力命令へのジャンプ	なし	あり
	シーケンス出力命令（コイル含む）から接点へのジャンプ	なし	あり
変数機能	行コメント付き回路へのジャンプ	なし	あり（行コメント一覧からのジャンプが可能）
	変数テーブルからのドラッグ&ドロップ機能	なし	あり（変数テーブルからのドラッグ&ドロップで、オペランドを入力可能）
	命令で使用されている変数名の、変数テーブル上での変更	不可	可能
	自動割付機能で、エリア種別が異なる複数のエリアへの割付	なし（1 エリア種別のみ）	あり （複数エリア種別、複数エリア可能）
	変数テーブルの表計算ソフトへの出力	なし	あり （クリップボード経由のコピーと貼り付けによる）
転送機能	UM エリア配置	あり （拡張固定 DM エリアの設定のみ）	あり C200HS, C200HE/G/X(-Z), CPM1/CPM1A, CPM2* （拡張固定 DM＋IO コメント格納エリアの設定）
オンラインエディット	セクション単位、タスク単位の部分プログラム転送[PC→パソコン]	なし	あり （作業の対象となる PC の部分プログラムのみをパソコンへ転送することで、オンラインエディットの開始時間を短縮できる）
停止モニタ機能		なし	あり（指定接点の立ち上がり、立ち下がり、指定チャネルの値一致時のモニタ停止）
一括変更ユーティリティ機能		なし	置換機能に統合
印字ユーティリティ機能		あり	印刷機能に統合
CX-Net（PC ネットワークコンフィグレーションツール）		あり	あり （データリンク、ルーチングテーブルをグラフィカルに表示し、テーブルの構成の視認性を向上）

オンライン接続時に留意していただきたいこと

CS/CJ シリーズ PC の場合

PC とパソコンとの通信速度が早い場合（115.2k ビット/s など）、パソコン性能により通信が不安定になり、以下のような現象になる場合があります。

・プログラムのダウンロード時、UM サイズを超えていないにも関わらず以下のメッセージが表示される。

プログラムサイズが PC の UM の制限を超えました!

・オンライン接続をした場合、サポートソフトで正しい PC 機種を指定していても PC 形式が異なるメッセージが表示される。

このような場合は、以下に示すパソコン側の通信ポート設定によって、発生頻度を低くすることができます。

1 Windows の［スタート］メニューから［設定］｜［コントロールパネル］を選択します。
2 コントロールパネルの中で［システム］を選択し、その中の［デバイスマネージャ］タブを選択します。
3 ［ポート（COM&LPT）］｜［通信ポート（COM＊）］を選択します。
4 ［通信ポート（COM＊）のプロパティ］ダイアログボックスの［ポートの設定］タブを選択します。
5 ［詳細設定］ボタンをクリックし、起動されたダイアログの中で「受信バッファ」の設定を低くします。

もし、上記の設定を行なっても通信異常が発生頻度が低くならない場合は、さらに以下の方法で通信異常を回避してください。

・通信速度を下げる。（38.4k ビット/s などにする）
・現在の設定がツールバスの場合、上位リンク(SYSWAY)で接続する。

CPM2＊シリーズ PC の場合

CPM2＊シリーズ PC で、ロット No.（4 桁または 5 桁）の前から 4 桁めの数字が 9 の場合は、ツールバス(Toolbus）接続に対応していません（なお、上位リンクには対応しています）。

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、下記の様に「｜」を使用して、省略している場合があります。
例：　［PC］｜［動作モード］｜［モニタ］を選びます
［PC］メニューから［動作モード］を選び（クリックし）、サブメニューから［モニタ］を選ぶ（クリックする）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。

●操作例について

本マニュアルでは、対象 PC を CS1 シリーズとした操作例を中心として、操作方法や設定方法を説明しています。対象 PC が C/CVM1/CV シリーズの場合でも、操作方法や設定方法は、ほとんど同じです。

「プログラマブルコントローラ」の表記について

本マニュアルおよび本ソフトウェアでは、プログラマブルコントローラの略称を「PC」としています。

ただし、他のプログラマブルコントローラ関連および周辺機器のマニュアルでは「PLC」を使用している場合があります。
なお、パソコンは略称を用いず、「パソコン」と表示します。

「CS/CJ シリーズ」の表記について

本マニュアルでは、CS/CJ シリーズを以下のように記述します。

●CS/CJ シリーズの定義

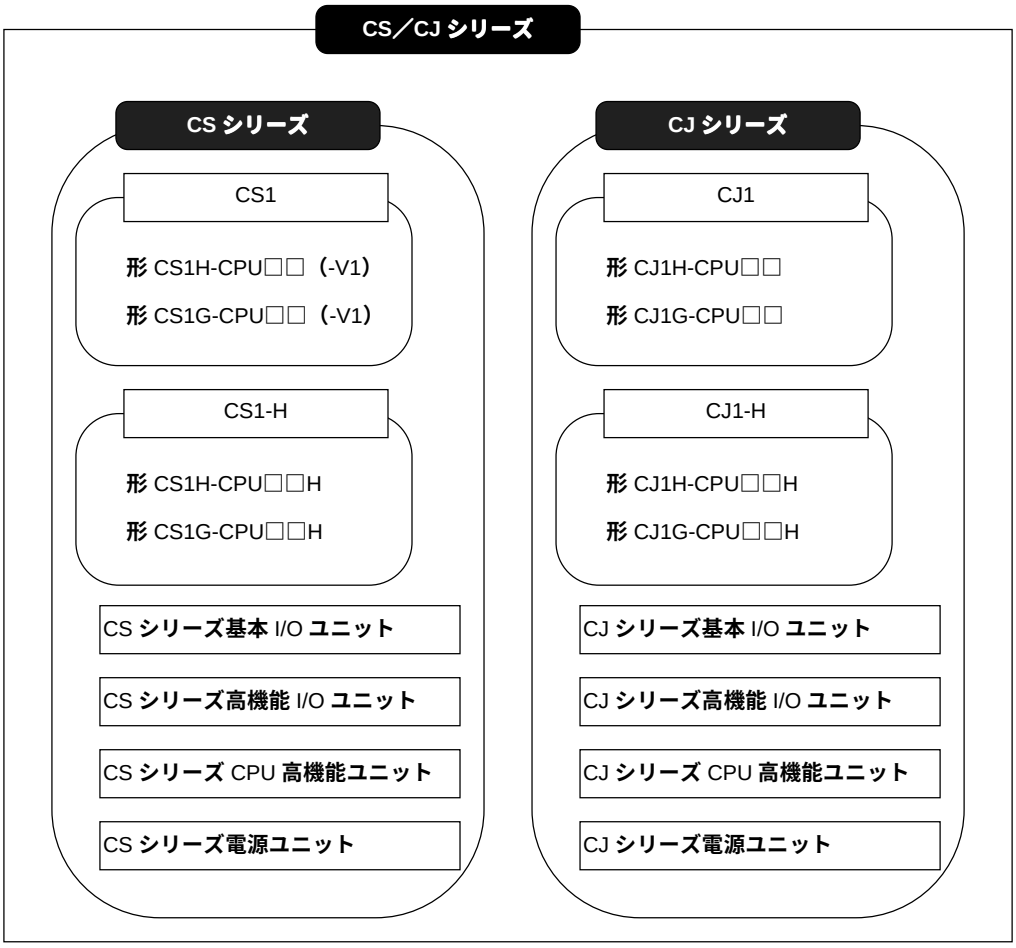
本マニュアルで示す「CS シリーズ」は、「CS1」および「CS1-H」の総称です。
本マニュアルで示す「CJ シリーズ」は、「CJ1」および「CJ1-H」の総称です。

●CS1-H、CS1 の定義

本マニュアルで示す「CS1-H」は、CPU ユニット形式が形 CS1□-CPU□□H を指します。
本マニュアルで示す「CS1」は、CPU ユニット形式が形 CS1□-CPU□□（-V1）を指します。
注：CX-Programmer の［PC 機種変更］ダイアログの「PC 機種」のプルダウンリストでは、「形 CS1G-CPU□□H」は「CS1G-H」を選択します。「形 CS1H-CPU□□H」は「CS1H-H」を選択します。

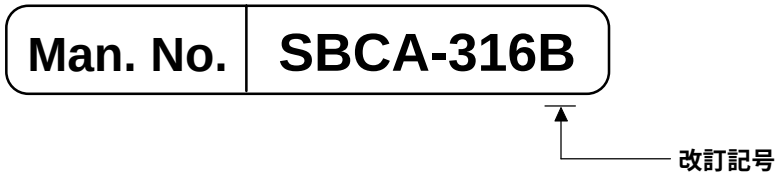
●CJ1-H、CJ1 の定義

本マニュアルで示す「CJ1-H」は、CPU ユニット形式が形 CJ1□-CPU□□H を指します。
本マニュアルで示す「CJ1」は、CPU ユニット形式が形 CJ1□-CPU□□（-V1）を指します。
注：CX-Programmer の［PC 機種変更］ダイアログの「PC 機種」のプルダウンリストでは、「形 CJ1G-CPU□□H」は「CJ1G-H」を選択します。「形 CJ1H-CPU□□H」は「CJ1H-H」を選択します。


CS／CJ シリーズ
CS シリーズ
CS1
形 CS1H-CPU□□（-V1）
形 CS1G-CPU□□（-V1）
CS1-H
形 CS1H-CPU□□H
形 CS1G-CPU□□H
CS シリーズ基本 I/O ユニット
CS シリーズ高機能 I/O ユニット
CS シリーズ CPU 高機能ユニット
CS シリーズ電源ユニット
CJ シリーズ
CJ1
形 CJ1H-CPU□□
形 CJ1G-CPU□□
CJ1-H
形 CJ1H-CPU□□H
形 CJ1G-CPU□□H
CJ シリーズ基本 I/O ユニット
CJ シリーズ高機能 I/O ユニット
CJ シリーズ CPU 高機能ユニット
CJ シリーズ電源ユニット

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。



改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
－	2002 年 5 月	初版（旧マニュアル No.：SBCA-305）
B	2003 年 3 月	Ver.3.1 および Ver.3.2 対応のため

目次

はじめに ... 2
安全上のご注意 ... 3
使用上のお願い ... 5
はじめに必ず行っていただきたいこと ... 7
必ずお読みください ... 9
バージョンアップのご案内 ... 22
オンライン接続時に留意していただきたいこと ... 49
表記について ... 50
マニュアル改訂履歴 ... 53
目次 ... 54

第 1 章 はじめに

1－1 CX-Programmer とは ... 1-2
1－2 特長 ... 1-3
■豊富なモニタ／デバッグ機能 ... 1-3
■CX-Programmer の特長 ... 1-4
1－3 便利な機能の紹介 ... 1-6
<CX-Programmer Ver.3.0 の新機能> ... 1-6
■ラダービューの操作性を向上 ... 1-6
■プログラムの構造化が容易 ... 1-10
■ウォッチウィンドウの大幅な機能強化 ... 1-13
■I/O コメント編集機能の操作性向上 ... 1-14
■ジャンプ、置換操作の強化 ... 1-14
■変数機能の強化 ... 1-17
■オンライン接続機能の強化 ... 1-18
■SYSMAC サポートソフト(SSS)との互換性向上 ... 1-19
■周辺的な機能の強化 ... 1-21
<従来から（Ver.2.1 以前から）の便利な機能> ... 1-23
1－4 使用できる PC 機種とパソコン ... 1-27
■使用できる PC 機種 ... 1-27
■使用できるパソコン ... 1-28
1－5 構成品の確認 ... 1-29
1－6 仕様 ... 1-30
■CX-Programmer の仕様 ... 1-30
1－7 目的別操作一覧 ... 1-40
■プログラミング ... 1-40
■PC との接続 ... 1-44
■I/O テーブルの作成/編集 ... 1-44
■プログラムの転送/モニタリング/デバッグ ... 1-45
■IO メモリの設定/編集/モニタ ... 1-46
■PC の設定 ... 1-47
PC システム設定ダイアログボックスでの操作 ... 1-47
■その他のオンライン操作 ... 1-47
■ファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイルメモリ）操作 ... 1-48

第 2 章 セットアップ

2−1　インストールとアンインストール 2-2
■インストール 2-2
■アンインストール 2-11
2−2 接続ケーブル 2-15
■CS/CJ シリーズ PC との接続ケーブル 2-15
■C シリーズ PC との接続ケーブル 2-17
■CVM1/CV シリーズ PC との接続ケーブル 2-21

第 3 章 基本操作

3−1 起動と終了 3-2
■CX-Programmer の起動 3-2
■CX-Programmer の終了 3-3
3−2　CX-Programmer の初期設定 3-4
■CX-Programmer のファイル一覧 3-4
■CXP プロジェクトとは 3-6
■プロジェクトの作成と PC 機種/CPU 形式の設定 3-9
■PC ネーム／PC 機種／CPU 形式の変更 3-12
■新規 PC の追加 3-13
■PC のプロパティ 3-14
■PC の削除 3-16
3−3　画面各部の説明 3-17
■メインウィンドウ 3-17
各部の名称と機能の説明 3-17
プロジェクトツリー 3-18
アウトプットウィンドウ 3-19
■ラダーセクションウィンドウについて 3-21
■ニモニックウィンドウについて 3-23
3−4 CX-Programmer の環境設定（［ツール］｜［オプション］） 3-24
■［ラダー図］タブの設定 3-24
■［PC］タブの設定 3-26
■［変数］タブの設定 3-28
■［表示］タブの設定 3-29
ラダー図、ニモニックのフォント設定を行う 3-30
色の設定を行う 3-30
■［ラダー情報］タブの設定 3-32
■［全般］タブの設定 3-33
3−5 機能一覧 3-34
■メニュー一覧 3-34
■基本操作の概要 3-39
■［ファイル］ 3-40
［新規作成］ 3-40
［開く］ 3-40
［閉じる］ 3-41
［上書き保存］ 3-41
［名前を付けて保存］ 3-42
［コメント/プログラムのセーブ］ 3-43
［コメント/プログラムのロード］ 3-44

［ページ設定］ 3-45
［印刷プレビュー］ 3-46
［印刷］ 3-47
［終了］ 3-48
［最近使ったファイル］ 3-48
■［編集］ 3-49
［元に戻す］ 3-49
［繰り返し］ 3-49
［切り取り］ 3-49
［コピー］ 3-49
［貼り付け］ 3-49
［削除］ 3-50
［すべて選択］ 3-50
［検索］ 3-50
［置換］ 3-52
［ジャンプ］ 3-55
■［表示］ 3-57
［ツールバー］ 3-57
［ウィンドウ］ 3-59
［ステータスバー］ 3-61
［グリッド］ 3-62
［拡大］ 3-62
［縮小］ 3-62
［ウィンドウ幅に合わせる］ 3-62
［プロパティ］ 3-63
■［ツール］ 3-65
［CX-Net（ネットワーク設定）］ 3-65
［ショートカットキー割付］ 3-65
［オプション］ 3-67
［キーガイダンスを表示する］ 3-68
■［ウィンドウ］ 3-70
［新規ウィンドウ］ 3-70
［重ねて表示］ 3-70
［上下に並べて表示］ 3-71
［左右に並べて表示］ 3-71
［整列］ 3-71
［分割］ 3-71
■［ヘルプ］ 3-73
［トピックの検索］ 3-73
［目次］ 3-73
［命令語リファレンス］ 3-74
［ショートカットキーリファレンス］ 3-74
［ヘルプの使い方］ 3-74
［バージョン情報］ 3-75

第 4 章 プログラムの作成

4−1 プログラミングの前に 4-2
■ラダーセクションウィンドウとニモニックウィンドウ 4-2
■ラダーセクションウィンドウの環境設定 4-2
■セクションごとのプログラム作成 4-2
セクションとは 4-2
セクションの挿入と削除 4-3
セクションについての留意事項 4-4
■回路ブロック単位での作成 4-5
■プログラム属性の設定 4-6
CS/CJ シリーズの場合 4-6
■命令語ダイアログについて 4-8
概要 4-8
簡単ダイアログモードに設定する 4-9
詳細ダイアログモードに設定する 4-9
■ズーム機能について 4-10
■拡張応用命令の設定 4-10
■UM エリア配置の設定 4-10
■プロジェクトを開いたときのウィンドウ環境の設定 4-11
4−2 操作の一覧 4-12
■プログラミング操作一覧 4-12
入力型（LD 型、OR 型、AND 型）命令を入力する 4-12
出力命令、応用命令を入力する 4-13
接続線を入力、削除する 4-13
その他の入力 4-13
ラダープログラムを編集する 4-14
■アドレスの入力一覧 4-15
4−3 ラダーセクションウィンドウでのプログラムの作成 4-17
■命令入力の方法 4-17
キー入力での命令の入力 4-17
ツールバーから選択した場合の命令の入力 4-18
メニューから選択する場合の命令の入力 4-18
書き込んだ命令の削除 4-18
■簡単ダイアログモードでの入出力接点の入力例 4-19
キー入力／メニューからの入力 4-19
ツールバーからの入力 4-20
■OR 回路の入力（空白行の挿入・横線・縦線の書き込み）例 4-21
■簡単ダイアログモードでの応用命令の入力例 4-22
応用命令を入力する 4-22
オペランドを修正する 4-24
■実行条件を付加する 4-25
接点の場合 4-25
応用命令の場合 4-26
■アドレスの実 I/O 表示 4-27
実 I/O の I、Q 表示について 4-27
実 I/O を X、Y 表示に変更する 4-27
■詳細ダイアログモードでの入力 4-28
詳細ダイアログモードでの入出力接点の入力例 4-28
詳細ダイアログモードでの応用命令の入力例 4-30

詳細ダイアログモードでのアドレス、I/O コメントの入力方法 4-33
実行条件を付加する 4-38
■回路ブロック内での操作方法 4-40
回路ブロックごとの作成操作のポイント 4-40
1 回路ブロック内の作成操作 4-40
■回路の分割と結合 4-41
回路の分割 4-41
回路の結合 4-41
■プログラムを挿入、削除する 4-42
プログラムを新規に作成し、挿入する 4-42
プログラムを削除する 4-42
■コメント体系 4-43
■プログラムコメントを入力する 4-45
プログラムコメントの入力 4-45
プログラムコメントの編集 4-46
プログラムコメントの削除 4-46
■セクションコメントを入力する 4-47
セクションコメントの入力 4-47
セクションコメントの編集 4-48
セクションコメントの削除 4-48
■行コメントを入力する 4-49
行コメントの入力 4-49
行コメントの編集 4-50
行コメントの削除 4-50
■注釈文を入力する 4-51
注釈文の表示について 4-51
注釈文の入力 4-51
注釈文の編集 4-52
注釈文の削除 4-52
■アドレス、名称、I/O コメントの表示方法 4-53
接点、コイルについての表示 4-53
応用命令についての表示 4-55
タイマ／カウンタの I/O コメントの入力および表示について 4-56
■ステートメントリストでの表示／入力の方法 4-57
ステートメントリストとは 4-57
ステートメントリストで表示する 4-57
命令の書き込み／編集方法 4-58
ブロックプログラムの書き込み例 4-59
ステートメントブロックへの行コメントの入力 4-59
ステートメントブロックへの注釈文の入力 4-59
■変数テーブルを利用した便利な使い方 4-60
変数テーブルの考え方 4-60
変数テーブルからのドラッグ&ドロップによる a 接点の入力方法 4-64
変数テーブルからのドラッグ&ドロップによる命令、オペランドの入力 4-65
4−4 ニモニックウィンドウでプログラムを作成する 4-67
■ニモニックプログラミングについて 4-67
■ニモニックの入力方法一覧 4-68
アドレスの入力一覧 4-70

■ニモニックプログラムを書き込む 4-71
ニモニックウィンドウへの行コメントの入力 4-72
ニモニックウィンドウへの注釈文の入力 4-72
命令の入力例 4-73
命令の表示例 4-73
4－5　セクション／回路を編集する 4-74
■概要 4-74
■セクション/回路一覧編集ダイアログ 4-74
■セクションをコピー／移動する 4-75
■回路をコピー／移動する 4-75
■セクション名、セクションコメントを入力する 4-75
■行コメントを入力する 4-76
■セクションを挿入/削除する 4-77
■回路を挿入/削除する 4-77
4－6 メモリ表示機能 4-78
4－7 クロスリファレンス機能 4-79
■クロスリファレンスレポート 4-79
クロスリファレンスリスト 4-80
使用状況リスト 4-80
使用/未使用状況リスト 4-81
■クロスリファレンスポップアップ 4-82
4－8 検索／置換／ジャンプ／一括変更について 4-85
■検索 4-85
検索の範囲 4-85
検索の対象 4-85
検索の文字列指定 4-86
検索実行の方法 4-88
検索結果の表示 4-88
検索操作の例 4-89
■置換 4-91
置換の範囲 4-91
置換の対象 4-91
置換の文字列指定 4-92
置換実行の方法 4-95
置換結果の表示 4-95
置換操作の例 4-96
■一括変更 4-98
■ジャンプ 4-99
4－9 プログラムをチェックする 4-102
■プログラムチェックの概要 4-102
■プログラムチェックを行う 4-102
プログラムチェックの実行 4-102
プログラムチェック結果について 4-103
■プログラムチェックオプションの設定 4-104
■プログラムチェックの詳細 4-105
■冗長な回路について 4-106
4－10　接点出力、タイマ/カウンタ番号の二重使用をチェックする 4-107
■概要 4-107

■二重使用チェックを行う 4-107
二重使用チェックの結果について 4-107
4－11　I/O コメント編集ウィンドウ 4-108
■I/O コメント編集ウィンドウとは 4-108
概要 4-108
機能 4-108
■操作方法 4-109
I/O コメント編集ウィンドウの表示および基本操作 4-109
I/O コメントの入力 4-109
I/O コメントの修正 4-110
I/O コメントのコピー／切り取りおよび貼り付け 4-110
I/O コメントの検索／置換 4-110
■I/O コメントの印刷 4-111
4－12　変数を使ったプログラミング 4-112
■変数 4-112
変数とは 4-112
グローバル変数とローカル変数 4-113
グローバル変数 4-114
ローカル変数 4-115
ローカル変数とグローバル変数の関係 4-116
変数のアドレス確保（割付）の方法 4-117
変数のアドレス自動割付けをやり直す 4-120
変数のデータタイプ 4-120
変数のデータのモニタ 4-122
■変数テーブル 4-124
変数テーブルの内容 4-124
変数テーブルへの登録方法 4-124
変数テーブルから、変数テーブルに登録（挿入）する 4-125
命令のオペランド入力から、変数テーブルに登録する 4-128
変数を編集する（アドレスまたは I/O コメントの変更） 4-132
命令で使われている変数の名称（変数名）を変更する 4-134
変数テーブルから変数を削除する 4-135
変数テーブル間の変数の移動方法 4-135
変数テーブル内のエラーチェック 4-136
未使用の変数を削除する 4-137
■名称（変数名）だけでプログラミングをしたい場合 4-138
■変数テーブルからのドラッグ&ドロップによるオペランド入力 4-140
■I/O コメント 4-141
I/O コメントの入力方法 4-141
■アドレス、名称、I/O コメントの表示方法 4-143
接点、コイル表示のとき 4-143
応用命令表示のとき 4-143
4－13　変数テーブルの表計算ソフトとの交換 4-144
■表計算ソフトから変数テーブルへの貼り付け 4-144
■変数テーブルから表計算ソフトへの貼り付け 4-147
■変数テーブル←→表計算ソフト間の相互のデータ交換をする場合 4-149
■表計算ソフトのデータを修正してオペランドの内容を変更する 4-151
4－14　印刷 4-153
■概要 4-153

特長および機能 4-153
機能一覧 4-153
■［ファイル］｜［印刷］の機能 4-155
基本操作 4-155
プログラム単位での印刷 4-156
1 つのセクションのみの印刷 4-157
セクション内の指定範囲の回路のみの印刷 4-157
指定位置（回路の終わり）で改ページして印刷したいとき 4-158
プログラムの印字形式 4-160
クロスリファレンステーブルの印字 4-161
■［ファイル］｜［印刷プレビュー］の機能 4-163
■［オプション］｜［印刷レイアウト設定］の機能 4-165
■［ファイル］｜［ページ設定］ 4-166
［ページ設定］ダイアログボックスを表示する 4-166
［余白］タブ 4-166
［ヘッダー］タブ 4-167
［フッター］タブ 4-168
［フォントと用紙］タブ 4-169
［印字ユーティリティ設定］タブ 4-170

第 5 章 プログラムの再利用

5－1 プロジェクト間でのプログラムの編集 5-2
■基本操作 5-2
5－2 Ver.1.□のプロジェクトの読出上の留意点 5-4
■付箋紙の変換 5-4
■行コメント 5-6
■セクション 5-6
■ニモニック表記 5-6
5－3 旧サポートソフトのデータをインポートする 5-7
■［ファイル］メニューから［開く］を選択（CX-Programmer Ver.2.1 以降のみ） 5-7
■ファイル変換ユーティリティ 5-7
■インポート可能なデータ 5-8
LSS データライブラリ（PGC2000.DAT） 5-8
SSS データファイル 5-8
CVS データファイル 5-9
CPT ファイル（*.CPT） 5-9
■対象 PC 機種 5-9
■［ファイル］メニューの［開く］からインポートを実行する 5-10
■PC メモリウィンドウで DM/EM データファイルのインポートを実行する 5-11
■ファイル変換ユーティリティでインポートを実行する 5-12
■プログラムのインポート結果 5-15
5－4 既存のプログラムを CS/CJ シリーズ用に変換する 5-18
■プログラムの変換方法 5-18
■Cシリーズ用プログラムを変換するときに注意すべきこと 5-20
変換先の PC の命令仕様が異なる場合 5-20
変換元プログラムに割込プログラムがある場合 5-21
データ型の違いについて 5-23
間接指定について 5-23
■CVM1/CV シリーズ用プログラムを変換するときに注意すべきこと 5-24

第 6 章 PC との接続

6－1 概要 6-2
■接続方法 6-2
■接続方法一覧 6-3
■ネットワーク種別一覧 6-4
6－2 PC と直接接続する 6-5
6－3 オンラインへ切り替える 6-8
■オンラインとは 6-8
■オンライン接続を行う 6-9
■オンライン接続異常の場合 6-10
■動作モードの切り替え 6-10
■プロジェクトワークスペース内の動作モード表示について 6-10
6－4 自動で PC と接続する 6-11
■概要 6-11
■シリアルポートを選択する 6-11
■自動オンライン接続を行う 6-11
6－5 ネットワーク上の PC と接続する 6-12
■概要 6-12
ネットワーク上の PC と接続する方法 6-12
■DeviceNet 経由で PC とオンライン接続する時の留意事項 6-14
DeviceNet 経由での CX-Programmer の応答性能について 6-14
DeviceNet 経由での CX-Programmer のフレーム長の設定について 6-15
■設定方法 6-16
ゲートウェイ PC 経由で接続する場合の例 6-16
■ネットワーク上の PC へオンライン接続する 6-25
6－6 Ethernet 経由での接続 6-26
■概要 6-26
■イーサネットユニットの設定 6-27
ユニットに IP アドレスを割り当てる 6-27
ユニット設定を行う 6-28
Ethernet での自動生成方式／併用方式での接続 6-31
■Ethernet 上の PC へのオンライン接続 6-33
［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定 6-33
オンライン接続する 6-34
6－7 CLK ボード経由での接続 6-35
■概要 6-35
■CLK ボードの設定手順 6-35
■FinsGateway NSB ドライバのインストール 6-36
■CLK ボードの設定 6-37
CLK Network Config を起動する 6-37
［ネットワーク］タブの設定 6-37
［ドライバ］タブの設定 6-38
■CLK ボードの起動 6-39
FinsGateway サービスマネージャを起動する 6-39
■CLK ボード経由でのオンライン接続 6-40
［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定 6-40
オンライン接続する 6-41
6－8 SLK ボード経由での接続 6-42
■概要 6-42

■SLK ボードの設定手順 ... 6-43
■FinsGateway NSB ドライバのインストール ... 6-44
■SLK ボードの設定 ... 6-44
SLK Driver Config を起動する ... 6-44
［ドライバ］タブの設定 ... 6-45
■SLK ボードの起動 ... 6-46
FinsGateway サービスマネージャを起動する ... 6-46
■SLK ボード経由でのオンライン接続 ... 6-47
［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定 ... 6-47
オンライン接続する ... 6-48
6－9 SNT ボード経由での接続 ... 6-49
■概要 ... 6-49
■SNT ボードの設定手順 ... 6-50
■FinsGateway NSB ドライバのインストール ... 6-50
■SNT ボードの設定 ... 6-51
SNT Network Config を起動する ... 6-51
［ドライバ設定］ボタンの設定 ... 6-51
■C モードで PC と通信する場合の留意事項 ... 6-52
■SNT ボードの起動 ... 6-53
FinsGateway サービスマネージャを起動する ... 6-53
■SNT ボード経由でのオンライン接続 ... 6-55
［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定 ... 6-55
オンライン接続する。 ... 6-56
6－10　モデム経由での接続 ... 6-57
■概要 ... 6-57
■PC（プログラマブルコントローラ）側の設定 ... 6-58
PC（プログラマブルコントローラ）側モデムの設定 ... 6-58
CS/CJ シリーズ PC とモデム間の接続 ... 6-59
C シリーズ、CVM1/CV シリーズ PC とモデム間の接続 ... 6-61
PC（プログラマブルコントローラ）の接続ポートの設定 ... 6-62
■パソコン（CX-Programmer）側の設定 ... 6-64
パソコン側モデムの設定 ... 6-64
パソコンとモデム間の接続 ... 6-64
CX-Programmer 側の設定 ... 6-65
■オンライン接続する ... 6-68

第 7 章 ファイルメモリ操作

7－1 ファイルメモリ操作の概要 ... 7-2
■概要 ... 7-2
■ファイルの種類 ... 7-3
ファイルの詳細 ... 7-4
■ファイルメモリ操作一覧 ... 7-5
7－2 メモリカードウィンドウの構成 ... 7-7
■画面の構成 ... 7-7
■メニュー一覧 ... 7-9
7－3 ファイルメモリをフォーマットする ... 7-11
■メモリカードをフォーマットする場合 ... 7-11
■EM ファイルメモリをフォーマットする場合 ... 7-12

7−4 ファイルメモリの各操作 7-14
■CPU ユニット内のデータをファイルメモリへ転送する（ファイルの新規作成） 7-14
プログラムファイルを作成する（プログラムエリア） 7-14
データファイル（.IOM）を作成する（I/O メモリエリア） 7-15
パラメータファイルを作成する（パラメータエリア） 7-16
■電源 ON 時自動転送（AUTOEXEC）ファイルを作成し、メモリカードに転送する 7-17
電源 ON 時自動転送のデータファイル（AUTOEXEC.IOM）を作成する 7-17
電源 ON 時自動転送のプログラムファイル（AUTOEXEC.OBJ）を作成する 7-19
電源 ON 時自動転送のパラメータファイル（AUTOEXEC.STD）を作成する 7-20
■ファイルを削除する 7-21
■ファイルメモリ内のデータを CPU ユニットに転送する 7-22
記憶装置間のファイルの転送（コピー） 7-23

第 8 章 I/O テーブルの作成／ 編集

8−1 I/O テーブルとは 8-2
■I/O テーブルとは 8-2
■実 I/O テーブルと登録 I/O テーブル 8-2
実 I/O テーブル 8-2
登録 I/O テーブル 8-2
I/O テーブルウィンドウ上の I/O テーブル 8-3
■I/O テーブルウィンドウの起動と終了 8-3
起動 8-3
終了 8-3
■機能一覧 8-4
［ファイル］ 8-4
［オプション］ 8-4
［ヘルプ］ 8-4
■操作できる PC のモード 8-5
8−2 I/O テーブルを作成する 8-6
■I/O テーブルの作成 8-6
8−3 I/O テーブルを編集する 8-7
■I/O テーブルウィンドウでの基本的な編集操作 8-7
ユニットを書き込む／変更する（上書きする） 8-7
登録したユニットを削除する 8-8
■CS シリーズ、C シリーズの場合 8-9
RT（リモート I/O 子局）の I/O テーブルを書き込む 8-9
高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットを書き込む 8-12
高機能 I/O ユニットの I/O 割り付け 8-14
■I/O テーブル設定一覧 8-15
CS シリーズの場合 8-15
CS1H/CS1G、C200H/HS、C200HX/HG/HE(-Z)の高機能 I/O ユニットの占有チャネル数 8-16
CJ シリーズの場合 8-19
高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットの設定データを設定する 8-20
多点入出力ユニットを書き込む（C200H/HS、C200HX/HG/HE（-Z）用） 8-22
■ラック先頭アドレスの設定 8-23

8－4 I/O テーブルを転送する 8-24
■操作できる PC のモードと機種 8-24
PC のモード 8-24
■I/O テーブルを転送する 8-24
8－5 I/O テーブルを比較／照合する 8-25
■実 I/O テーブルと登録 I/O テーブルを照合する 8-25
■編集した I/O テーブルとプロジェクト内の I/O テーブルを比較する 8-25
■編集した I/O テーブルと登録 I/O テーブルを比較する 8-25
8－6 I/O テーブルをチェックする 8-26
■編集した I/O テーブルをチェックする 8-26
8－7 I/O テーブルを印刷する 8-27
■I/O テーブルを印刷する 8-27
8－8 I/O テーブルを消去する 8-28
■I/O テーブルを消去する 8-28
8－9 入出力ユニットを交換する 8-29
8－10 登録 I/O テーブルを変更する 8-30
8－11 ユニット情報の表示と書き込み 8-31
■ユニット情報とは 8-31
ユニット生産情報 8-31
ユニットコメント 8-31
ユニットプロファイル情報 8-31
■ユニット生産情報を表示する 8-32
CPU ユニットまたは INNER ボードの生産情報を表示する 8-32
高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットの生産情報を表示する 8-32
■ユニットテキストを登録／表示する 8-33
ユニットテキストの登録 8-33
ユニットテキストの表示 8-33
■ユニットプロファイル情報を表示する 8-33
8－12 ユニット生産情報を印刷する 8-34
■ユニット生産情報を印刷する 8-34
8－13 ソフトスイッチ設定 8-35
■ソフトスイッチ設定とは 8-35
■共通操作 8-35
ソフトスイッチ設定ウィンドウを開く 8-35
［ファイル］｜［終了］ 8-36
［オプション］｜［転送［PC→パソコン］］ 8-36
［オプション］｜［転送［パソコン→PC］］ 8-36
［オプション］｜［照合］ 8-37
［オプション］｜［ユニットのリセット］ 8-37
■CS/CJ シリーズ イーサネットユニットのソフトスイッチ設定 8-37
■CS/CJ シリーズ シリアルコミュニケーションユニット／INNER ボードの
ソフトスイッチ設定 8-41
■CS/CJ シリーズ Controller Link ユニットのソフトスイッチ設定 8-42
8－14 ユニット設定 8-45
■ユニット設定とは 8-45
■共通操作 8-45
ユニット設定ウィンドウを開く 8-45
■例）CS シリーズ イーサネットユニット 8-46

第 9 章 プログラムの転送/ モニタリング/デバッグ

9−1　プログラムを転送/照合する 9-2
■転送/照合について 9-2
概要 9-2
行コメント、注釈文、および変数テーブル（名称、I/O コメント）、クション名／セクションコメント／プログラムコメントの転送につい 9-3
■CX-Programmer から PC へプログラムを転送（ダウンロード）する 9-4
■PC から CX-Programmer へプログラムを転送（アップロード）する 9-9
部分アップロードについて 9-10
■プログラムを照合する 9-12
■CX-Programmer←→パソコン記憶装置間で、オフラインでファイルの転送をする 9-14
ファイルを作成し、パソコン記憶装置に保存する場合 9-14
パソコン記憶装置内のファイルを、プロジェクト内の 1 つの PC へ読み出す場合 9-16
9−2　モニタリング 9-17
■概要 9-17
■モニタリングを行う 9-19
オンライン接続する 9-19
ラダーセクションウィンドウでのモニタ 9-20
ニモニックウィンドウでのモニタ 9-21
ウォッチウィンドウでのモニタ 9-22
9−3　回路を折り返して表示する 9-25
■概要 9-25
■折り返し表示をする 9-25
9−4　接点を強制セット/強制リセットする 9-26
■強制セット/強制リセットとは 9-26
■ラダーセクションウィンドウ上で強制セット/強制リセット/解除する 9-26
■セット／リセットとは 9-27
■ラダーセクションウィンドウ上でセット／リセットする 9-27
■ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ上での操作 9-28
9−5　チャネルの現在値を変更する 9-30
■現在値の変更例 9-30
9−6　タイマ/カウンタの設定値を変更する 9-32
■変更可能な命令 9-32
■設定値の変更例 9-33
9−7　立ち上がり/立ち下がりを検出する（微分モニタ） 9-34
■微分モニタとは 9-34
■微分モニタを行う 9-34
9−8　モニタ画面の表示を停止させる（停止モニタ） 9-36
■停止モニタとは 9-36
■停止モニタを行う 9-36
9−9　オンラインエディットについて 9-40
■オンラインエディットの流れ 9-42
■オンラインエディットの操作手順 9-43
9−10　発生中の異常および異常履歴の表示 9-46
■異常内容を表示する 9-46
■異常履歴を表示する 9-48
■メッセージを表示する 9-49
■PC 異常ウィンドウの環境設定 9-50
［オプション］ダイアログボックスを開く 9-50

［一般］タブの設定 ... 9-50
［異常履歴］タブの設定 ... 9-51
［時計］タブの設定 ... 9-51
9－11　データトレース／タイムチャートモニタ ... 9-52
■データトレース／タイムチャートモニタとは ... 9-52
データトレース ... 9-52
タイムチャートモニタ ... 9-53
■データトレースウィンドウの起動と終了 ... 9-53
起動 ... 9-53
終了 ... 9-54
■データトレースウィンドウの機能一覧 ... 9-54
■データトレースのパラメータの設定 ... 9-56
［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスを表示する ... 9-56
［トリガ］タブでの設定 ... 9-56
［サンプリング］タブでの設定 ... 9-57
［チャネルアドレス］タブでの設定 ... 9-58
［接点アドレス］タブでの設定 ... 9-59
■タイムチャートモニタのパラメータの設定 ... 9-60
［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスを表示する ... 9-60
［サンプリング］タブでの設定 ... 9-61
■データトレース／タイムチャートモニタを実行する ... 9-62
データトレースの実行 ... 9-62
タイムチャートモニタの実行 ... 9-63
9－12　サイクルタイムの表示 ... 9-64
■サイクルタイムを表示する ... 9-64
■ 実行時間を測定する ... 9-65
9－13　パスワードを登録／設定する ... 9-66
■パスワードプロテクトについてについて ... 9-66
■CS/CJ シリーズのパスワードプロテクト ... 9-66
パスワードを登録する ... 9-66
パスワードプロテクトを設定する ... 9-67
パスワードプロテクトを解除する ... 9-68
■CVM1/CV シリーズのパスワードプロテクト ... 9-69
パスワードを登録する ... 9-69
任意のプログラムをプロテクトする ... 9-69
パスワードプロテクトを設定する ... 9-70
パスワードプロテクトを解除する ... 9-71
9－14　マイクロ PC に書込みプロテクトを設定する ... 9-72
■書込みプロテクトを設定する ... 9-72
■書込みプロテクトを解除する ... 9-72
9－15　時計の読み出し／設定 ... 9-73
9－16　アクセス権を解放する ... 9-75
■概要 ... 9-75
■アクセス権を解放する ... 9-76
9－17　シミュレータを使用したデバッグ ... 9-77
■概要 ... 9-77
■シミュレータに接続してプログラムを転送（ダウンロード）する ... 9-78
■シミュレータとの接続を切断し、オフライン状態にする ... 9-79
■シミュレータを終了する ... 9-79

第 10 章 I/O メモリの編集と モニタ

10－1　PC メモリウィンドウの概要 10-2
■PC メモリウィンドウ・PC データテーブルについて 10-2
■主な機能 10-2
■エリア名一覧 10-3
■PC メモリウィンドウの起動と終了 10-4
PC メモリウィンドウの起動と PC データテーブルの表示 10-4
PC メモリウィンドウの終了 10-4
■表示／入力形式を切り替える 10-5
■PC メモリウィンドウの環境設定 10-6
［プロパティ－新規ウィンドウ］ダイアログボックスを表示する 10-6
［表示］タブでの設定 10-6
［モニタリング］タブでの設定 10-7
［一般］タブでの設定 10-7
［ファイル］タブでの設定 10-8
10－2　I/O メモリの表示／編集 10-9
■I/O メモリを表示する 10-9
■I/O メモリデータを編集する 10-9
データの編集 10-9
データの保存 10-10
■連続したアドレスに同じデータを書き込む 10-11
行を指定して同じデータを書き込む 10-11
エリア全体／表示エリア全体に同じデータを書き込む 10-12
10－3　I/O メモリのモニタ 10-13
■I/O メモリを一括してモニタする 10-13
■アドレスモニタを実行する 10-14
アドレスモニタ上で、強制セット／リセットをする 10-15
アドレスモニタ上で、現在値を変更する 10-15
■強制セット／リセットされている接点を検索する 10-16
10－4　I/O メモリとの転送と照合 10-17
■PC へ転送するときのお願い 10-17
■データを転送する 10-17
パソコンから PC へデータを転送する 10-17
PC からパソコンへデータを転送する 10-18
■PC 内のデータと照合する 10-19

第 11 章 PC システム設定

11－1　PC システム設定の編集 11-2
■PC システム設定とは 11-2
■PC システム設定を編集する 11-2
■PC システム設定を初期値に戻す 11-3
11－2　PC システム設定の転送および照合 11-4
■PC システム設定を CX-Programmer から PC へ転送する 11-4
■PC システム設定を PC から CX-Programmer へ転送する 11-5
■PC システム設定を照合する 11-6
11－3　PC システム設定を印刷する 11-7
■PC システム設定を印刷する 11-7
■項目を選択して印刷する 11-8

第 12 章 トラブルシューティング

12－1　操作上のエラーとその処置 12-2
12－2　プログラムチェックによるエラーメッセージ一覧 12-5
■プログラムチェックによる、エラーメッセージ一覧 12-5

付録

付－1　ショートカットキー一覧 付-2
■キー形式：CX-Programmer (デフォルト) 付-2
基本操作 付-2
プログラム編集 付-3
検索・置換 付-3
オンライン 付-4
■キー形式：SYSMAC サポートソフト 付-5
基本操作 付-5
プログラム編集 付-5
検索・置換 付-5
オンライン 付-5
■キー形式：SYSWIN 付-6
基本操作 付-6
プログラム編集 付-6
検索・置換 付-6
オンライン 付-6
付－2　CX-Programmer と SYSMAC サポートソフトの機能対応一覧 付-7
■オフライン 付-7
ラダープログラミング 付-7
PC メモリの編集 付-8
I/O テーブル 付-8
リスト表示 付-8
アドレス一括変更 付-9
PC システム設定 付-9
プログラム変換 付-9
■オンライン 付-10
プログラムの転送と照合 付-10
モニタリング 付-10
PC メモリのモニタ 付-10
その他 付-11
付－3　RS-232C ケーブルの作成 付-12
■RS-232C ポートの仕様 付-12
コネクタのピン配置 付-12
接続方法 付-12
■コネクタへの配線方法 付-14
ケーブル処理 付-14
■ハンダ付け 付-15
■フードの組み立て 付-16
付－4　FINS アドレスの直接指定 付-17
FINS アドレスの直接指定による場合 付-17
FINS アドレスを直接指定する場合の例 付-18

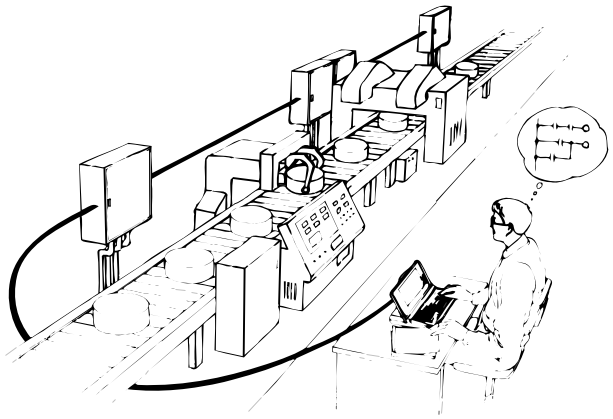
付－5　拡張応用命令の設定.....付-21
■概要.....付-21
■拡張応用命令の割り付け.....付-22
■応用命令設定テーブルの転送.....付-23
付－6　マイクロ PC の SSS ファイルをインポートする方法.....付-24
付－7　UM エリア配置.....付-26
UM エリア配置とは.....付-26
C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）のメモリマップ.....付-26
拡張固定 DM エリアと I/O コメントエリアを割り付ける.....付-27
付－8　索引.....付-31

第1章

はじめに

1−1 CX-Programmer とは

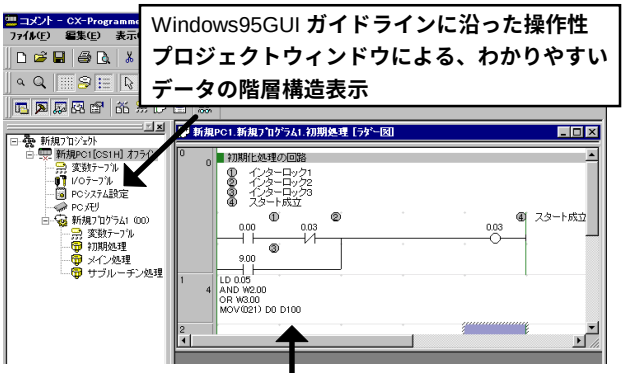
CX-Programmer は、SYSMAC CS/CJ シリーズ、C シリーズ、CVM1/CV シリーズの PC（プログラマブルコントローラ）のプログラム作成やモード変更などの制御を行うためのソフトウェアです。CX-Programmer は、Windows 95/98/NT/Me/2000/XP を OS としてもつパソコン上で動作します。



1−2 特長

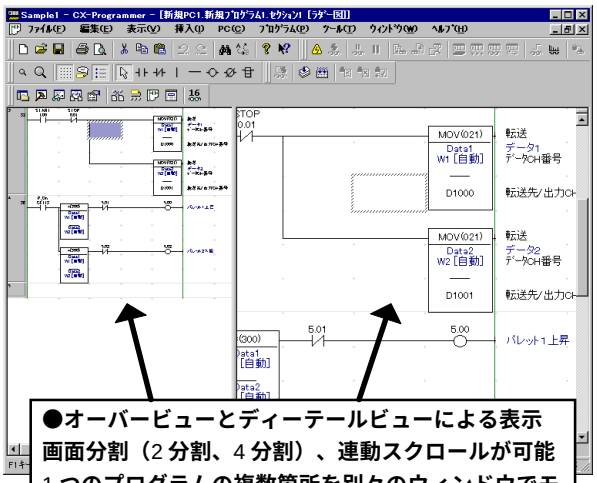
CX-Programmer を使用すると、以下に示す「豊富なモニタ／デバッグ機能」および「CX-Programmer の特長」により、プログラミング工数を削減することができます。

■豊富なモニタ／デバッグ機能

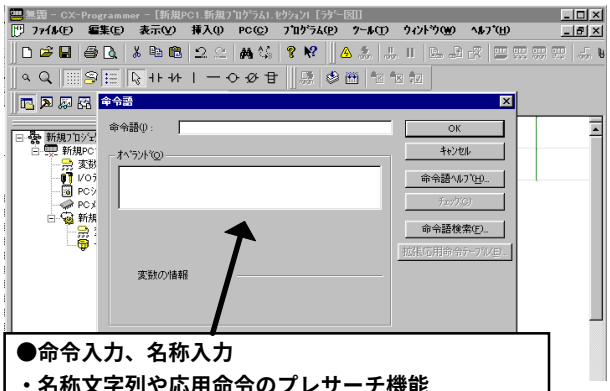


Windows95GUI ガイドラインに沿った操作性
プロジェクトウィンドウによる、わかりやすいデータの階層構造表示

●ラダー画面内でニモニック入力が可能（ステートメントリスト）
さらにラダー図への変換も可能

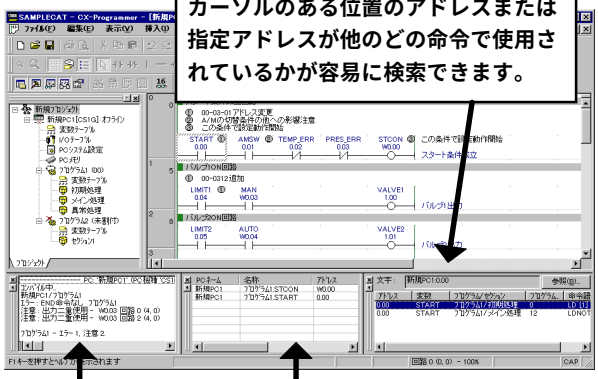


●オーバービューとディーテールビューによる表示
画面分割（2 分割、4 分割）、連動スクロールが可能
1 つのプログラムの複数箇所を別々のウィンドウでモニタ可能



●命令入力、名称入力
・名称文字列や応用命令のプレサーチ機能
・FUN No.の直接入力が可能
・使用可能なオペランド範囲（エリア種別）の表示
・接点、コイルおよび応用命令の入力操作性向上
（１キー入力）

●クロスリファレンスポップアップ
カーソルのある位置のアドレスまたは指定アドレスが他のどの命令で使用されているかが容易に検索できます。



●アウトプットウィンドウ
プログラムチェック結果、検索結果、およびプログラム照合結果などを表示。また、エラー箇所へのジャンプが可能

●ウォッチウィンドウ
指定したアドレスの現在値モニタ
さらに、ネットワーク上のすべての PC のアドレスモニタが可能
変数テーブルからドラッグ&ドロップでアドレスを指定可能。
アドレスの自動インクリメントも可能。

■CX-Programmer の特長

●容易な操作性

・ツリー画面によるナビゲーション機能
・プログラムのセクションへの分割が可能
・ショートカットキーのカスタマイズが可能（ショートカットキー割付機能）
・マウスなしでの操作が可能
・1 キーでの接点、コイル、応用命令入力
・変数テーブルからのドラッグ&ドロップでのアドレス入力が可能
・応用命令の FUN No.での直接入力
・応用命令のプレサーチ機能（文字入力で検索対象を絞りこむ機能）
・使用可能なオペランド範囲の表示
・画面の 2 分割、4 分割表示
・ステートメントリスト入力／表示機能（ラダー画面内で、回路単位でのニモニックによる命令入力可能）
・名称によるプログラミングが可能
・1 つのラダープログラムを複数の部分プログラム（セクション）に分割して作成、再利用が可能

●豊富な表示／モニタ機能

・回路、命令、アドレスに対する各コメント表示が可能
・ラダー画面上でのアドレスの実入力 I、実出力 Q での表示
・I／O メモリのエリア種別ごとの一括現在値モニタ／編集
・ラダー画面上での現在値の一括 10 進、符号付き 10 進、16 進表示が可能
・ラダー画面上での、命令オペランドの現在値モニタ／変更
・指定アドレスの現在値モニタ
・ウォッチウィンドウ（指定 PC の指定アドレスのモニタ、モニタ対象アドレスの変数テーブルからのドラッグ&ドロップ、自動インクリメントも可能）
・アウトプットウィンドウ
コンパイル時のエラー表示、検索結果、およびプログラム照合結果の表示、ファイル読み込み時のエラー表示

●豊富なデバッグ機能

・各種ジャンプが可能（同一アドレスの接点から出力命令へのジャンプ、出力命令から接点へのジャンプ、指定行コメント付き回路へのジャンプ、指定回路番号へのジャンプ）
・検索（命令語＋指定オペランド／値の組み合わせの検索。1 つ前の検索位置に戻ることが可能）
・強制セット／リセット
・微分モニタ
・停止モニタ
・タイマ／カウンタの設定値変更
・クロスリファレンス機能
・データトレース／タイムチャートモニタ機能
・複数回路のオンラインエディット
・1 セクションのみのアップロード、オンラインエディットが可能
・複数の CX-Programmer から、各々異なるタスクをオンラインエディット可能

●リモートプログラミング／モニタリング

・直接接続の PC を介して、ネットワーク上の PC へ容易にアクセス（プログラミング／モニタリング）
・3 階層越えのアクセスが可能
・モデムを介した遠隔地の PC へのアクセス（プログラミング／モニタリング）

●保守／メンテナンス機能

・メモリカード内に、ユーザ作成のコメントを保存およびモニタ可能。メンテナンス情報などを管理可能
・CPU ユニット内のデータ（プログラム、パラメータ、I/O メモリ、およびコメント情報）をメモリカードにファイルとして転送可能。
・パソコン装着のメモリカード、CPU ユニット装着のメモリカードを含めた記憶装置間で、MS-DOS 形式のファイルとして、自由にドラッグ&ドロップで転送（コピー）可能
・CPU ユニット内の異常履歴（ユーザ定義を含む）を発生時刻とともに表示
・パスワードによるプログラムの読み出しのプロテクト可能
・Windows アプリケーション上とのデータ流用（MS-Excel からの名称、アドレス、I/O コメントなどのデータを流用。逆にそれらをタブ区切りテキストで出力）可能

1−3 便利な機能の紹介

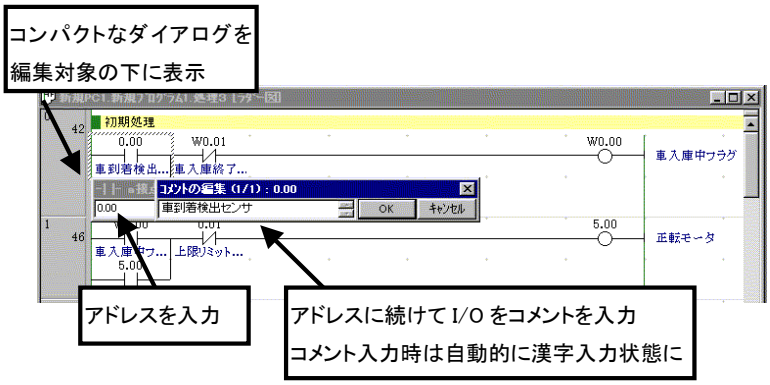
<CX-Programmer Ver.3.0 の新機能>

CX-Progurammer Ver.3.0 で追加された数多くの新機能の中でも、特に便利な機能を以下に紹介します。

■ラダービューの操作性を向上

アドレス、I/O コメント入力が、より簡単に（「簡単ダイアログモード」）

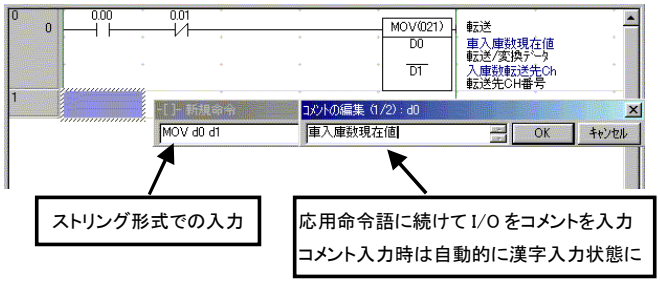
接点、コイル、応用命令の入力画面の表示位置、サイズを大きく改善しました（「簡単ダイアログモード」）。
これにより、ラダー回路入力時の操作性が向上し、スムースな回路入力を実現します。
・命令入力画面は編集対象の下に表示します。
・アドレスに続けて I/O コメント入力が可能です。
・I/O コメント入力画面では自動的に漢字入力状態になります。



3−4 項「CX-Programmer の環境設定（［ツール］｜［オプション］）、4-1 項「プログラミングの前に」の■「命令語ダイアログについて」参照。

キー操作のみで、応用命令入力が可能

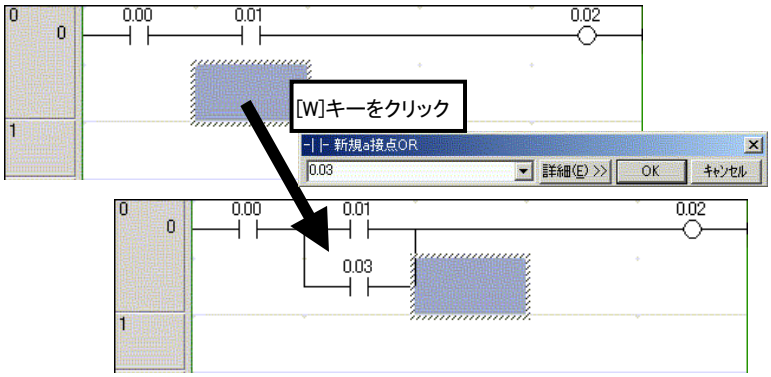
とくに、応用命令は、ニモニック＋（半角スペースを空けた）アドレス入力で入力。これにより、キー操作のみでの応用命令入力が可能です（「簡単ダイアログモード」）
・オペランドに続けてオペランドの I/O コメントの入力ができます。
・I/O コメント入力画面では自動的に漢字入力状態になります。



4−3 項「ラダーセクションでのプログラムの作成」の■「簡単ダイアログモードでの応用命令の入力例」参照。

OR 型接点をショートカットキーで入力可能

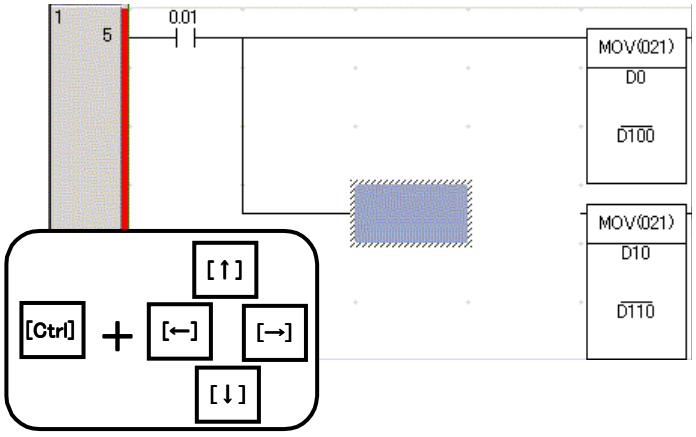
OR 型の接点(a 接点、b 接点)を入力することができます。縦接続線を引く必要が無い上に、ショートカットキーにより簡単に入力できるため、ラダー回路作成の効率を大幅に向上させることができます。
(ショートカットキー割付→a 接点 OR：[W]キー、b 接点 OR：[X]キー)



4－2 項「操作の一覧」参照

ライン接続機能の操作性向上

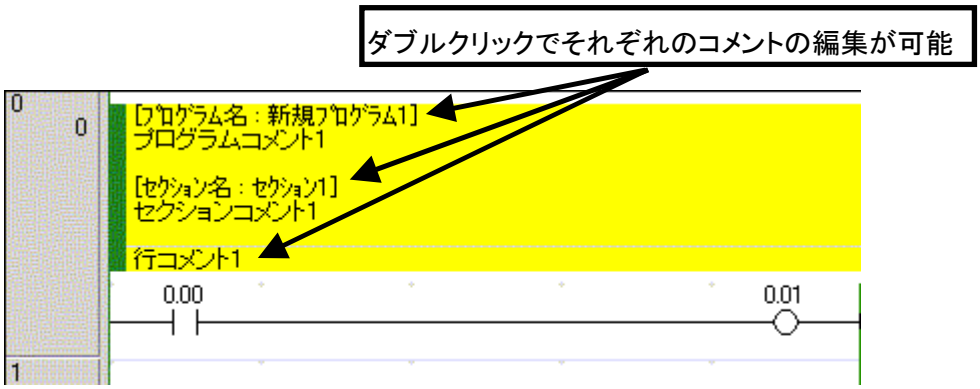
ライン接続機能のショートカットキーに[Ctrl]+[矢印(上下左右)]キーを追加しました。直感的かつ簡単にライン接続線を引くことができるので、ラダー回路作成の効率を大幅に向上させることができます。



4－2 項「操作の一覧」参照

プログラムコメント、セクションコメントを回路の先頭に表示

プログラムコメント、セクションコメントをセクションの先頭回路に表示することができます。これにより簡単にプログラム、セクションの概要を把握することができるようになります。

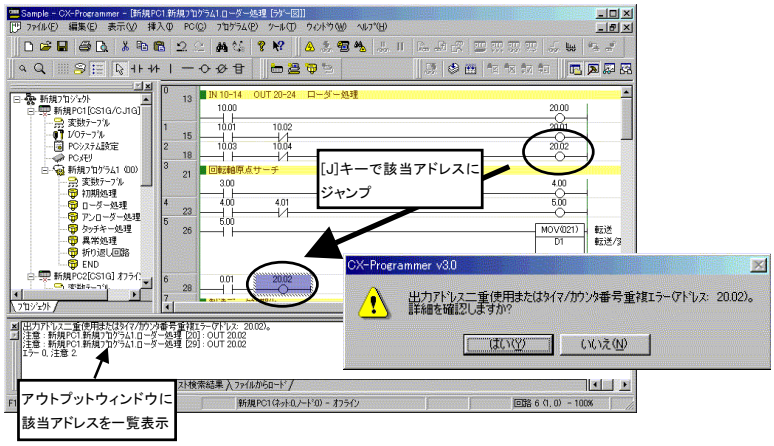


ラダー作成中にコイル二重使用をチェック

ラダー作成時にコイル二重使用チェックを自動的に行うことができます。プログラムチェックを行わなくても、ラダー作成時にコイル二重使用チェックができるので、プログラムミスを未然に防ぐことができます。

・重複しているコイルのアドレスをアウトプットウィンドウに一覧表示することができます。

・[J]キーにより、アウトプットウィンドウの一覧からラダー上の該当箇所にジャンプすることができます。



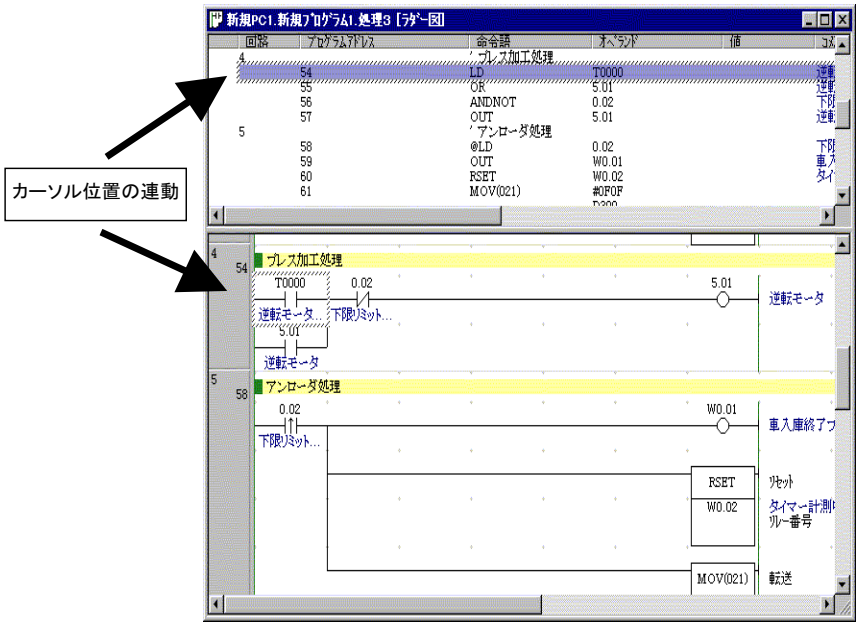
4−10 項「接点出力、タイマ／カウンタ番号の二重使用をチェックする」参照。

ラダーエディタとニモニックエディタのカーソル位置の連動

ラダーエディタとニモニックエディタのカーソル位置を連動させることが可能です。

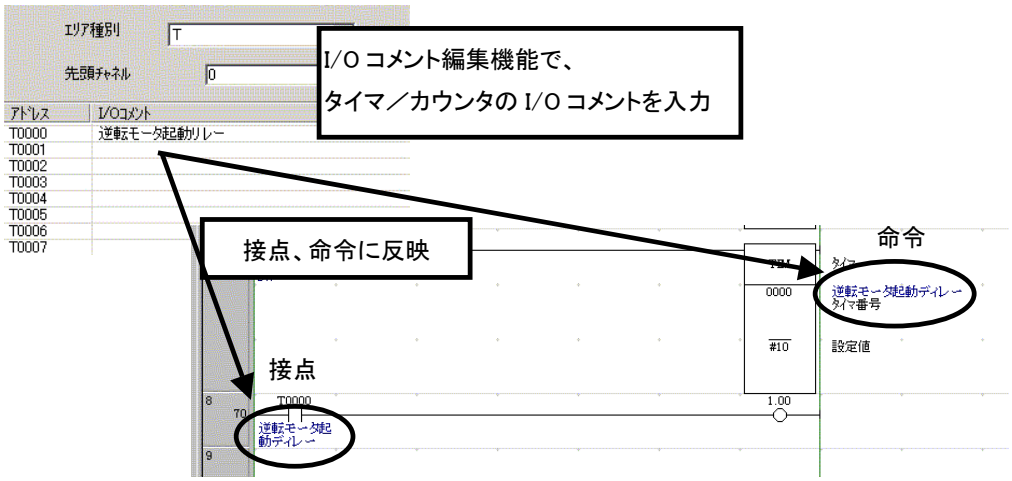
・ニモニックエディタでストリング入力した回路をラダーエディタで簡単にモニタすることができます。

・ブロックプログラムの I/O モニタを簡単に行うことができます。



タイマ/カウンタの I/O コメントが接点と命令で連動

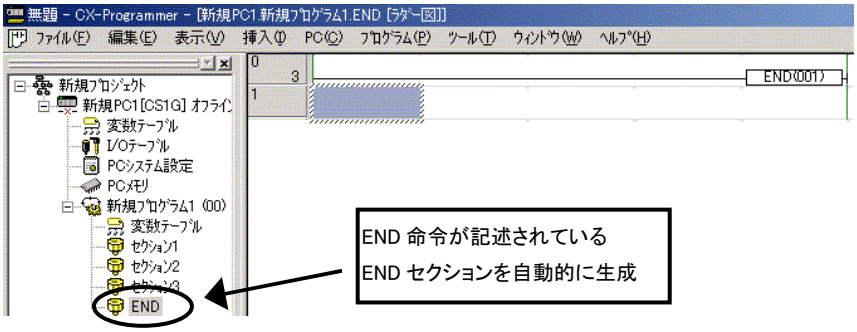
タイマ/カウンタの I/O コメントが接点と命令間で連動します。これにより、接点と命令の両方に I/O コメントを付ける必要がなくなり、コメント編集に要する時間を短縮できます。コメントの編集は I/O コメント編集機能で一括して簡単に行えます。



4－3 項「ラダーセクションウィンドウでのプログラム作成」参照。

END セクションを自動生成

新規プログラム(タスク)作成時に、END 命令を記述したセクションを最終セクションに自動的に追加します。END 命令の記入忘れを防ぐことができます。

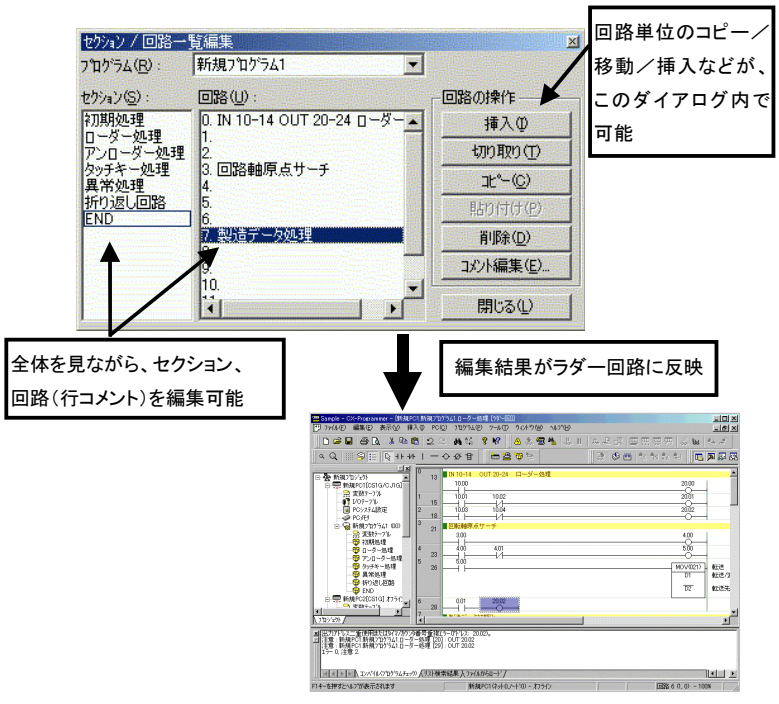


4−1 項「プログラミングの前に」の■「セクションごとのプログラム作成」参照。

■プログラムの構造化が容易

セクション−回路の全体を把握しながら、セクション／回路の編集が可能

プログラム内のセクション名一覧、およびセクション内の回路（行コメント）一覧を同時に示すダイアログを追加。
この「セクション/回路一覧編集ダイアログ」にて、以下のプログラム作成／編集が可能です。
1）プログラムの枠組みを作成後、各回路を作成することが可能
セクション名および行コメントをあらかじめ入力し、その後、各回路を作成することができ、設計効率を大幅に向上させることができます。
2）作成したセクション/回路を一覧上でコピー／移動／挿入が可能
セクションを他のプログラムにコピー／移動／挿入、回路を他のセクションにコピー／移動／挿入することにより、全体を把握しながら、プログラムを効率的に編集できます。



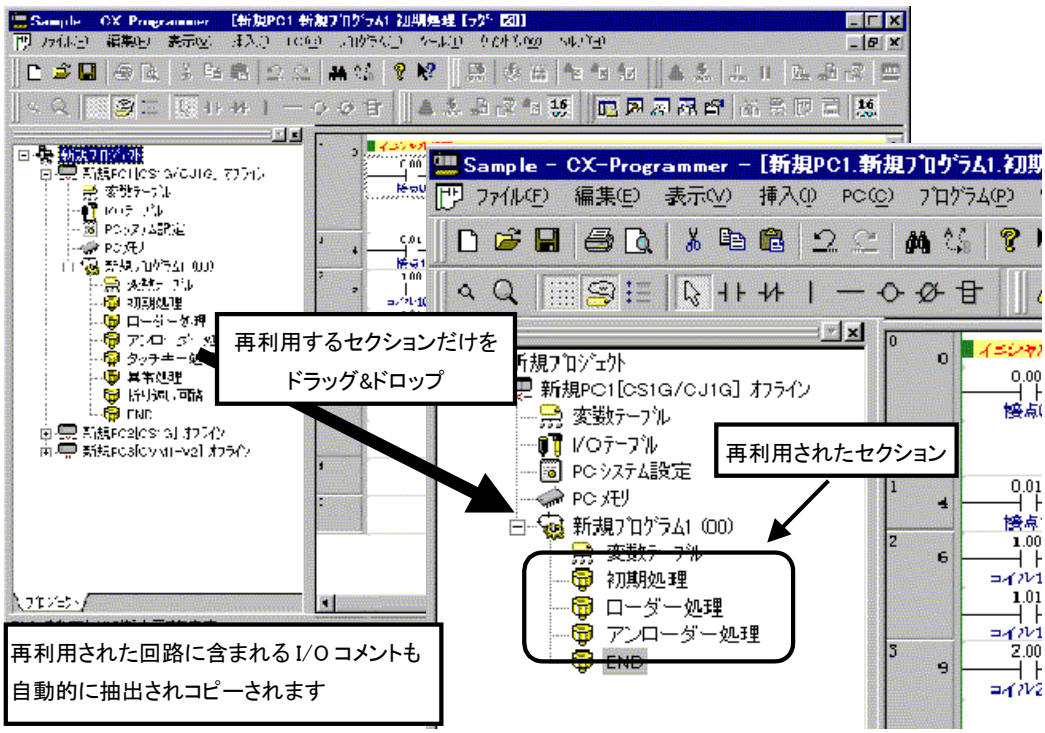
4−5 項「セクション／回路を編集する」参照。

プログラム再利用性の強化

プログラム(タスク)単位、セクション単位、回路単位などでプログラムの再利用ができます。プログラムの部品化が可能になり、設計効率を大幅に向上させることができます。

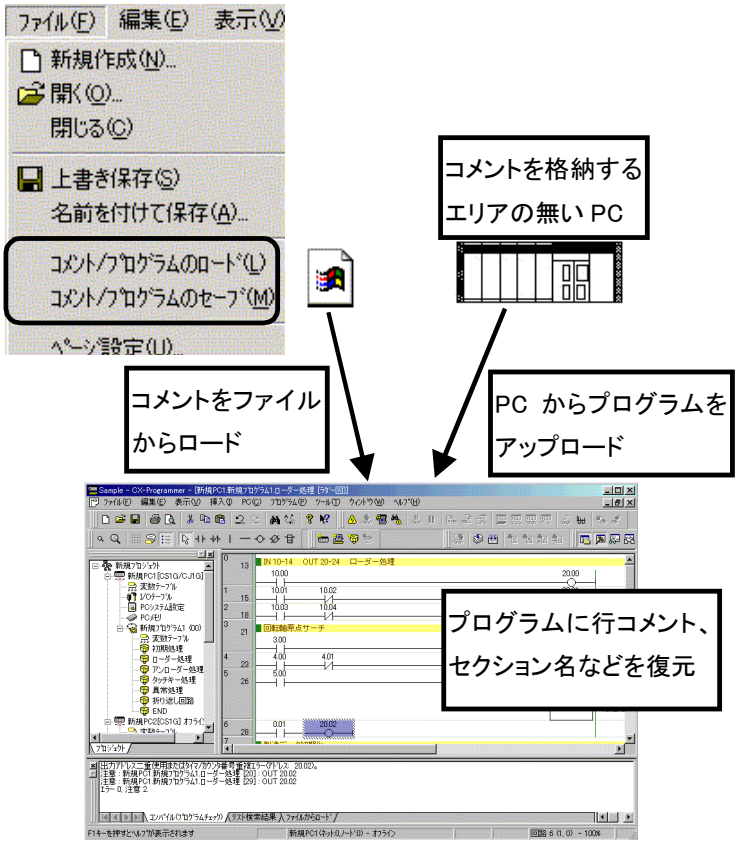
・プログラム、I/O コメントを含めてドラッグ&ドロップ、コピー&ペーストなどの簡単操作で、再利用が可能です（従来は、回路コピー時に、I/O コメントを含むグローバル変数が、貼り付け不可）。

・再利用の際に、コピー先のプログラムとのアドレス重複チェックを自動的に行います。



行コメント、セクション名などを、オフラインでファイルに保存可能

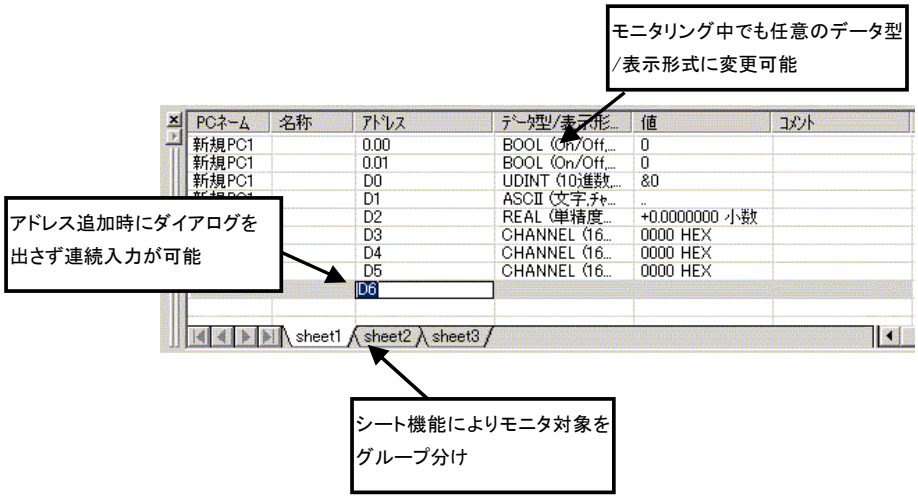
プログラム、コメント(行コメント、注釈文)、プログラムインデックス(セクション名、セクションコメント)、変数テーブル(名称、I/O コメント)を、オフラインでパソコンにファイル保存することができます。
これにより、PC にコメントファイルを格納するエリアが無い場合でも、PC からアップロードしたプログラムとパソコンに保 存しておいたコメントファイルを合わせることで、プログラムにコメントを復元することができます。プログラムにコメントを復元させることで、デバッグ時やプログラムを再利用する際など効率が大幅に向上させることができます。



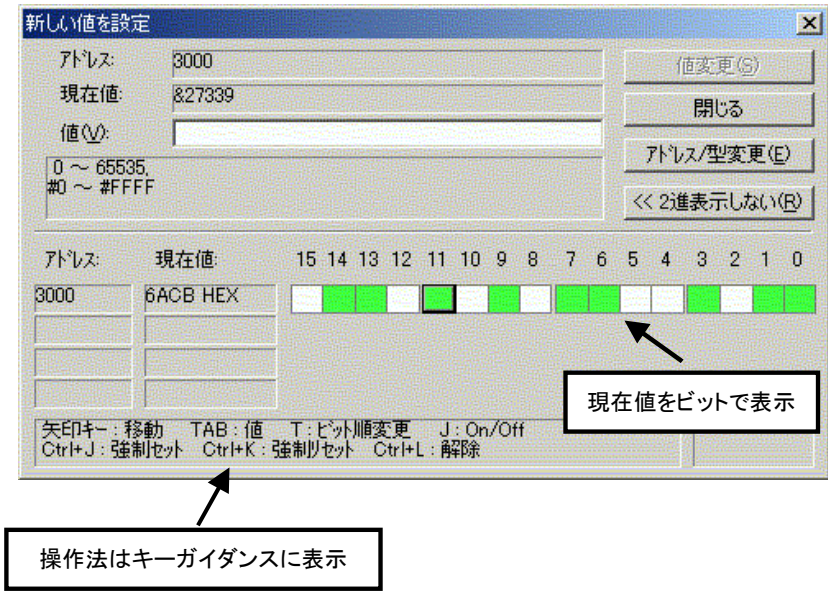
3─5 項「機能一覧」の「■［ファイル］」参照。

■ウォッチウィンドウの大幅な機能強化

・アドレス登録時に登録ダイアログを出さずにセルへの直接入力が可能です。
・アドレス登録時の自動インクリメント機能により、連続した複数のアドレスを簡単に登録することができます。
・任意のデータ型/表示形式を選択できるので、ケースに合ったデータ型でアドレスのモニタリングをすることができます。
・シート機能によりモニタ対象をグループ分けすることができます。



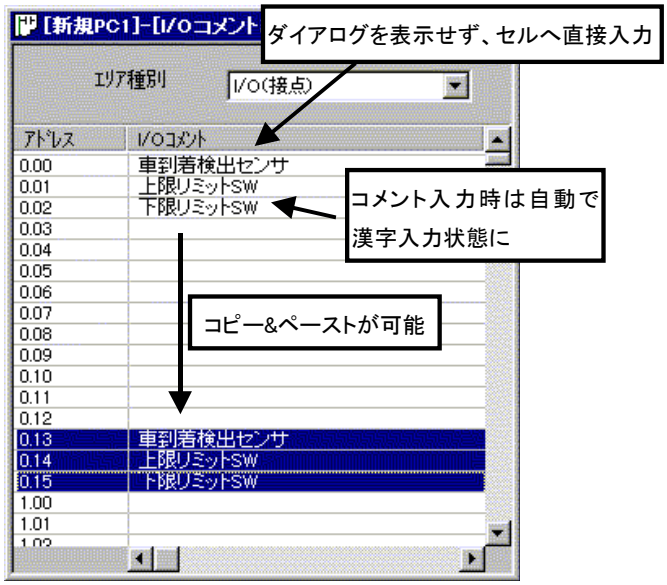
・CIO の現在値をビット表示することができます。キーガイダンスにより操作も簡単に行えます。



9―2 項「モニタリング」参照。

■I/O コメント編集機能の操作性向上

SYSMACサポートソフトのコメント編集機能のように､アドレスをキーにしてI/Oコメントを編集することができます。ダイアログを表示せずセルへ直接入力により連続入力ができるので、I/O コメントを編集する時間を大幅に短縮できます。
・I/O コメント入力時は自動的に漢字入力状態になります。
・I/O コメントのコピー/カット&ペーストが可能です。



4－11 項「I/O コメント編集ウィンドウ」参照。

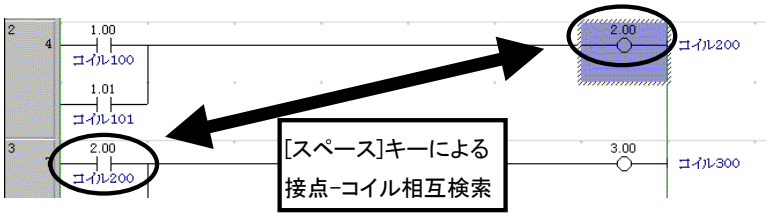
■ジャンプ、置換操作の強化

コイル、接点間のジャンプ操作性を向上

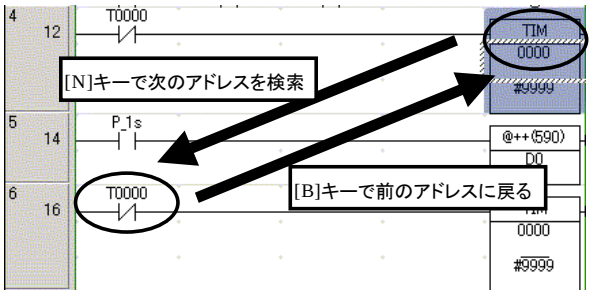
●1 キー操作によるアドレスジャンプ

簡単な 1 キー操作により、様々なアドレス検索を行うことができます。メニューから選択する必要がないので、簡単にすばやく目的のアドレスを探すことができます。

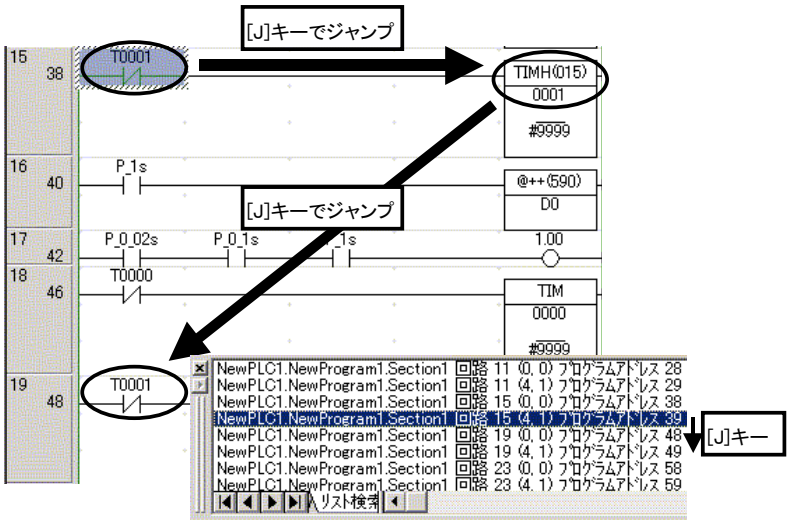
[スペース]：接点-コイルの入出力相互検索



[N]：カーソル位置の次のアドレスを検索
[B]：前のアドレスに戻る

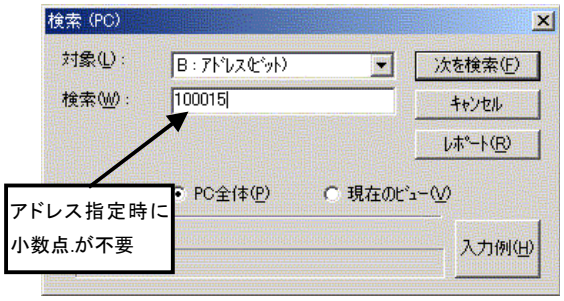


[J]：アウトプットウィンドウ表示されている次のアドレスにジャンプ



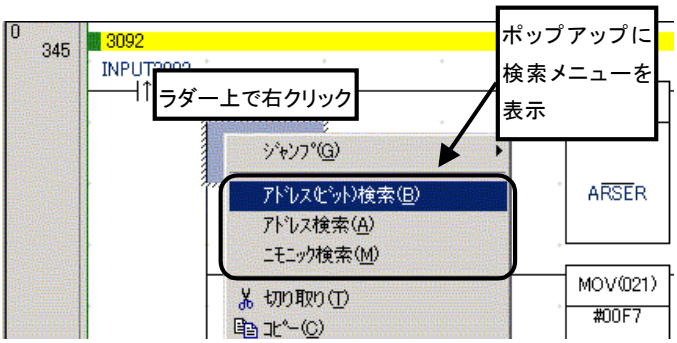
●小数点なしのビットアドレス指定が可能

ビットアドレスを検索するのに特化した検索機能を追加しました。チャネルとビットの間にピリオド”.”を書かずに検索アドレスを指定することができます。これによりアドレス入力が簡単になり検索操作性が大幅に向上します。



●右クリックのポップアップメニューから検索を選択可能

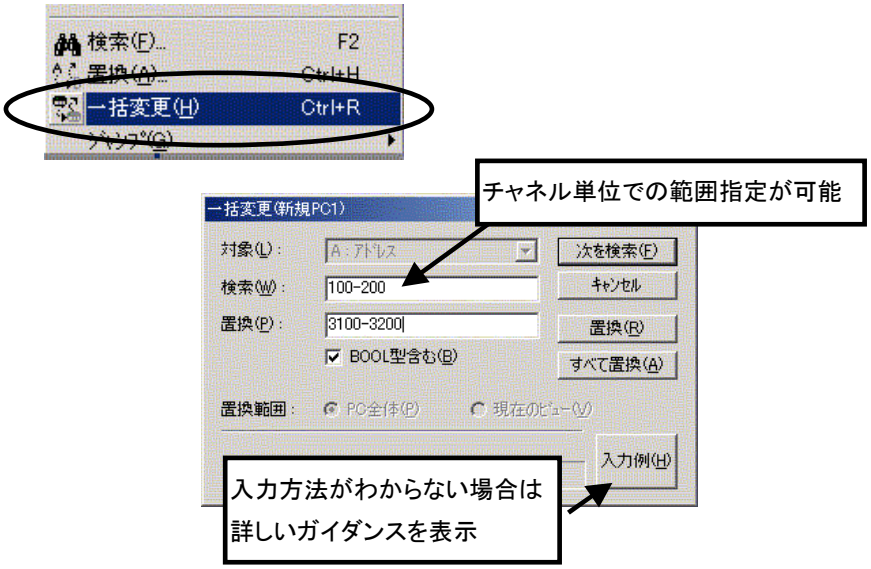
ラダー上で右クリックをした時に表示されるポップアップメニューから検索を行うことができます。プログラムデバッグ時にラダー回路上からのスムースな検索操作性を実現します。



再利用したプログラムのアドレス一括変更が容易

PC 単位の一括置換操作を追加しました。これにより、再利用したプログラムのアドレスを一括して置換することができます。

プログラムを他の PC で再利用する場合に、I/O 割付の変更を一括して簡単に行うことができるので、設計効率を大幅に向上させることができます。

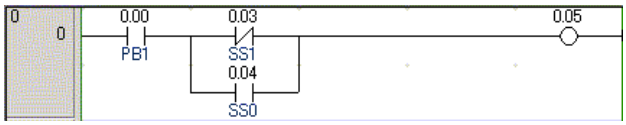


4－8 項「検索／置換／ジャンプ／一括変更について」

■変数機能の強化

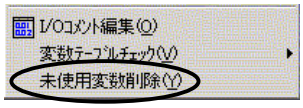
プログラムで未使用の変数を一括して削除

プログラムを作成している段階で変数が増えてきた場合に、プログラムで使用されていない不要な変数を一括して削除することができます。これにより、変数を管理できるようになりプログラムミスを防ぐことができます。



名称	ﾀｲﾌﾟ	ｱﾄﾞﾚｽ / 値	ﾗｯｸ位置	用途	ｺﾒﾝﾄ
､	BOOL	0.00		ﾜｰｸ	PB1
､	BOOL	0.01		ﾜｰｸ	PB2
､	BOOL	0.02		ﾜｰｸ	PB3
､	BOOL	0.03		ﾜｰｸ	SS1
､	BOOL	0.04		ﾜｰｸ	SS0
､	BOOL	0.05		ﾜｰｸ	LS1 コンベア右端
､	BOOL	0.06		ﾜｰｸ	LS2 コンベア左端

回路上で使用していない変数を
変数テーブルから削除



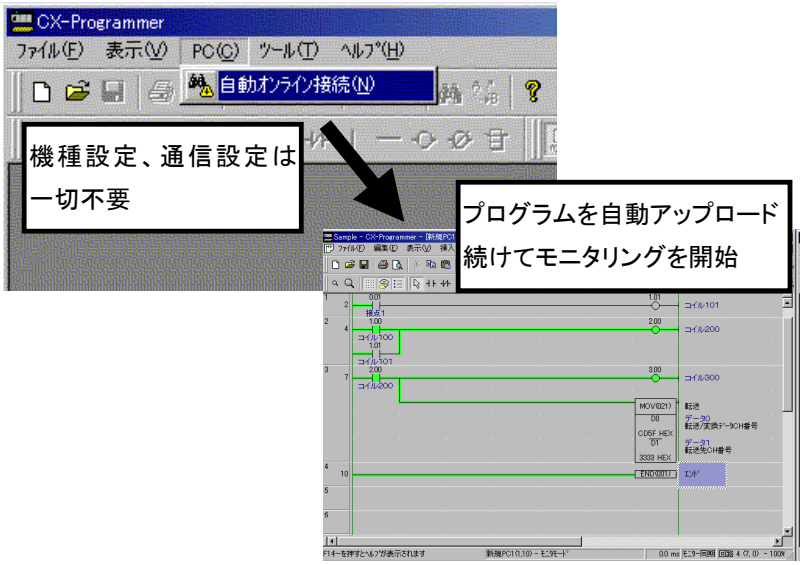
名称	ﾀｲﾌﾟ	ｱﾄﾞﾚｽ / 値	ﾗｯｸ位置	用途	ｺﾒﾝﾄ
､	BOOL	0.00		ﾜｰｸ	PB1
､	BOOL	0.03		ﾜｰｸ	SS1
､	BOOL	0.04		ﾜｰｸ	SS0
､	BOOL	0.05		ﾜｰｸ	LS1 コンベア右端

4－12 項「変数を使ったプログラミング」の■「変数テーブル」参照。

■オンライン接続機能の強化

PC への自動オンライン接続

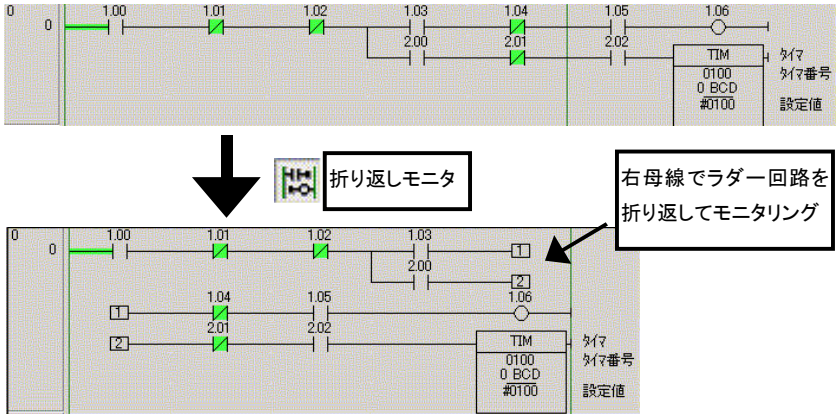
PC 機種設定、通信設定をしなくても、自動的に接続 PC 機種、通信条件の検索を行い、オンライン接続します。その後、プログラムのアップロードとモニタリングを自動で開始します。
プログラムのメンテナンス時にすばやく PC にオンライン接続することができ、デバッグ操作へ入るまでの時間を大幅に短縮することができるようになります。
・CX-Programmer がサポートするすべての PC 機種に対して可能です。



6−4 項「自動で PC と接続する」参照。

モニタリング時にラダー回路の折り返しが可能

右方向に長いラダー回路も右母線で折り返して表示することができます。これにより、オンラインモニタの作業性が向上します。
・ラダー作成時は、右母線による回路形状の制約なしでプログラミングできます。



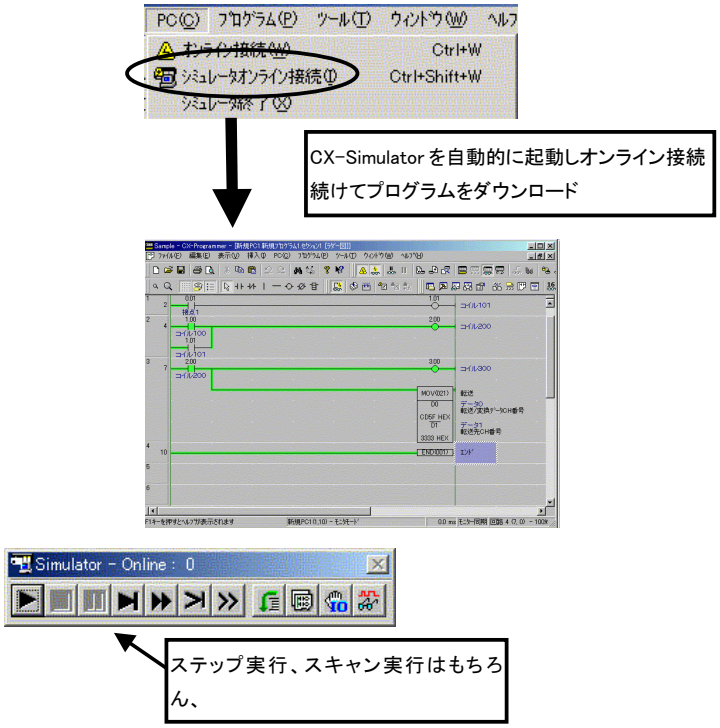
9−3 項「回路を折り返して表示する」参照。

CX-Simulator への自動オンライン接続

PC 機種設定、通信設定をしなくても、自動的に CX-SimulatorVer.1.3 以降を起動させシミュレータオンライン接続をします。その後、プログラムのダウンロードとモニタリングを自動で開始します。

CX-Simulator とのシームレスな連動により、実機 PC なしでオフラインデバッグが実現できます。

注：CX-Programmer から CX-Simulator を起動した場合、 CX-Simulator のシリアル通信、FINS ネットワーク通信などの機能は使用できません。

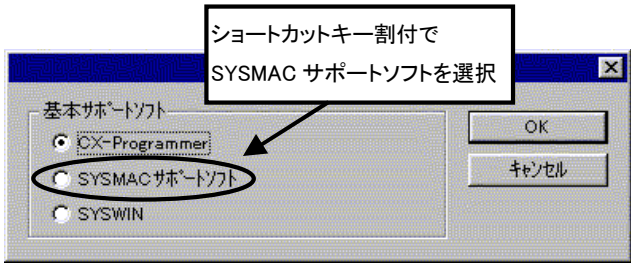


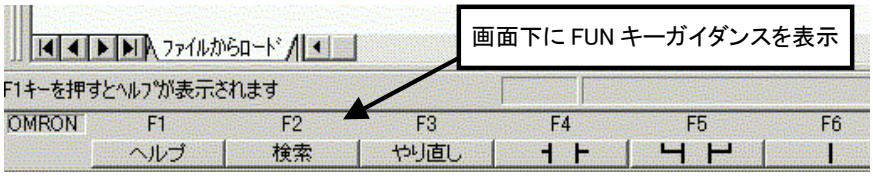
9−17 項「シミュレータを使用したデバッグ」参照。

■SYSMAC サポートソフト(SSS)との互換性向上

SSS と同様のショートカットキー割付

ショートカットキー割付に SYSMAC サポートソフトのキー操作モードを用意しました。SSS と同様に FUN キーガイダンスが画面下に表示されるので、SYSMAC サポートソフトのキー操作感覚で CX-Programmer を使用することができます。

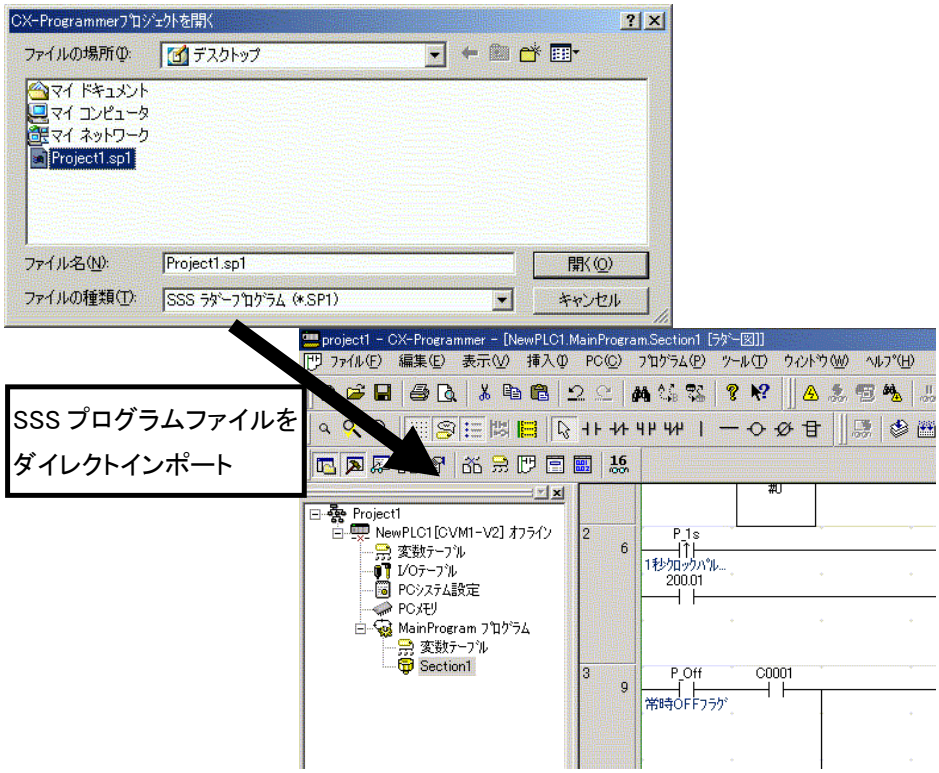




3−5 項「機能一覧」の■「ツール」参照。

SSS プログラムファイルのダイレクトインポート

SSS で作成したプログラムファイルをダイレクトインポートすることができます。他ツールを使用しないので、CX-Programmer で作成したファイルを開くのと同様の感覚で、SSS で作成したファイルを開くことができます。

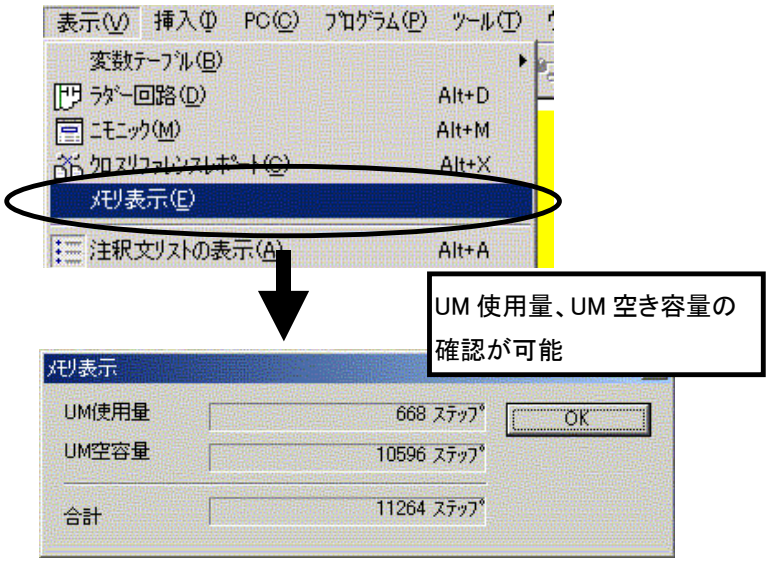


5−3 項「旧サポートソフトのデータをインポートする」の■「「ファイル」メニューの［開く］からインポートする」参照。

■周辺的な機能の強化

メモリ表示機能により UM 使用量を確認

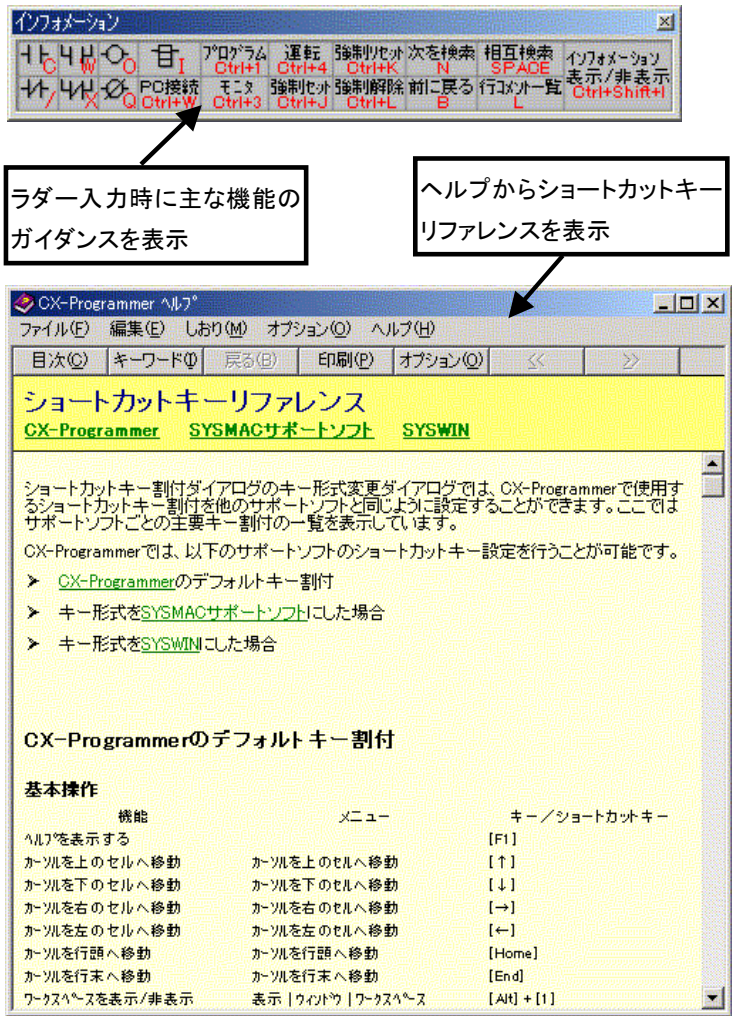
プログラムの UM 使用量と PC の全 UM 容量、UM 空き容量を確認することができます。他のプロジェクトへプログラムを再利用する際に、PC 選定の参考にすることができます。



4－6 項「メモリ表示機能」参照。

ショートカットキーガイダンスの表示

ラダー回路を作成する際に使用する主な機能の、ショートカットキーガイダンスをラダー作成時に表示することができます。また、すべてのショートカットキー割付を記したショートカットキーリファレンスをオンラインヘルプから起動することができます。これにより、ショートカットキーを使用したラダー入力が簡単にできるようになり、操作性を大幅に向上させることができます。

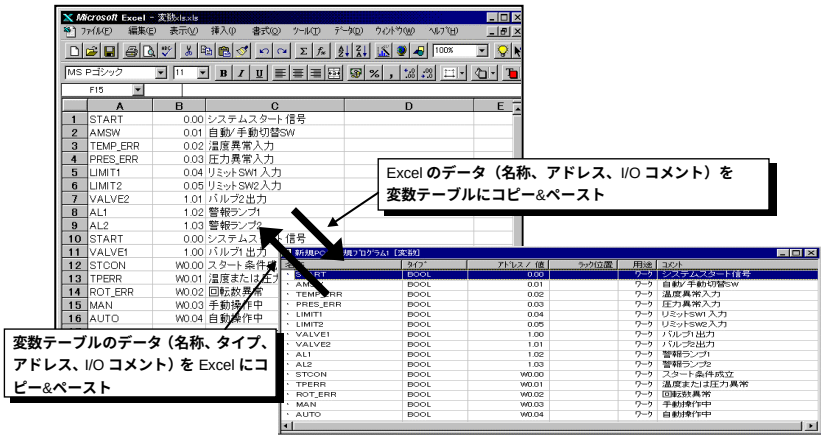


3−5 項「機能一覧」の［■ツール］および［■ヘルプ］参照。

<従来から（Ver.2.1 以前から）の便利な機能>

表計算ソフト（MS-Excel など）で作成した I/O 割付表を流用可能、逆に表計算ソフトへ出力も可能

MS-Excel などの表計算ソフトで、I/O 割付表（名称、アドレス、I/O コメント）を作成し、そのデータを CX-Programmer で使用することができます。
また、CX-Programmer の I/O 割付データをタブ区切りテキストの形式で、表計算ソフトに貼り付けることもできます。

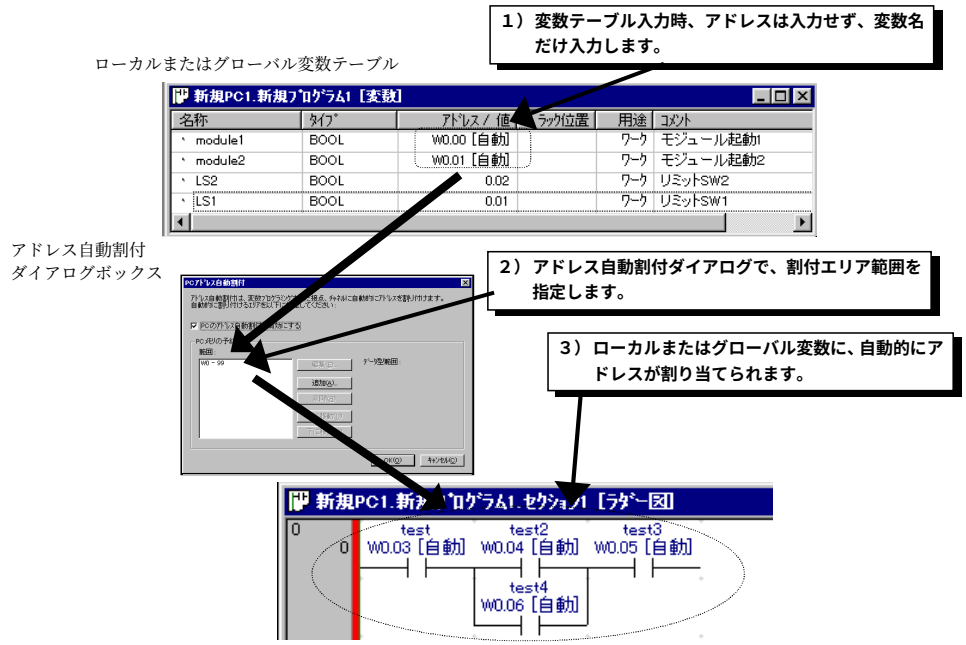


参　考

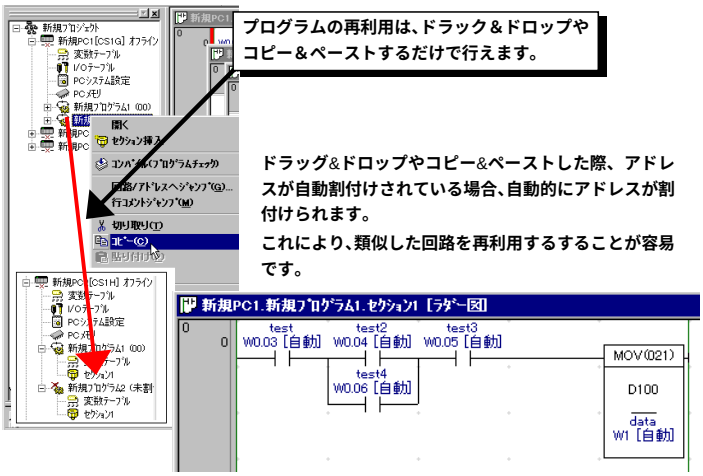
- **I/O 割り付けを変更した場合は、**Excel **上のアドレスデータを変更し、再度** CX-Programmer **の変数テーブルに貼り付け直すだけで、ラダープログラムのアドレス変更が可能です。**
- **表計算ソフトを使った** I/O **割付表の作成のしかたについては、**4－13 **項を参照してください。**

アドレス自動割付機能により、設計効率を向上

アドレスを意識する必要のないテンポラリビットなどには、アドレス自動割付機能を使用できます。これにより、設計効率を向上できます。
Ver.2.0 以降ではさらに、エリア種別が異なる複数のエリアを自動割付エリアとして指定することができます。また、あるエリアを特定のデータタイプ（例：接点 Bool）
に対して自動割り付けさせることが可能です。



さらに、プログラムの再利用も、ドラッグ&ドロップのみで容易です。



クロスリファレンス情報をマルチウィンドウで常に表示

カーソル位置のアドレスまたは指定アドレスのクロスリファレンス（使用命令位置、命令）をつねに表示可能です。



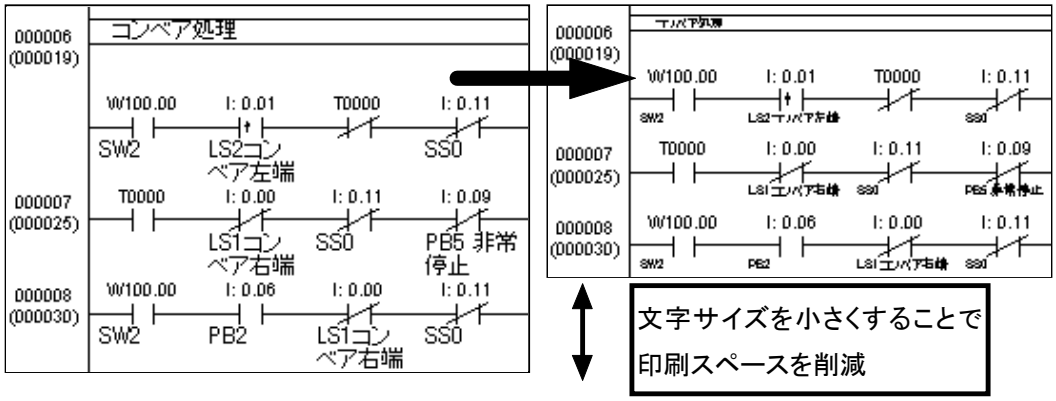
印刷フォントを小さくすることで、印刷枚数を削減することが可能

印刷時にフォント設定を変更することによって、I/O コメントと行コメントのフォントを小さくして印刷することができます。これにより、一行により多くの情報を印刷できるようになり、印刷枚数を削減することができます。

※パソコンやオペレーティングシステムによっては、任意のフォントやサイズを選択できない場合があります。

[ファイル]メニューの[ページ設定]で[フォントと用紙]タブの
[フォント設定]を選択し、フォントサイズを 6 に設定
(設定例)フォント名:Terminal、スタイル:標準、サイズ:6

<設定前>　<設定後>



文字サイズを小さくすることで
印刷スペースを削減

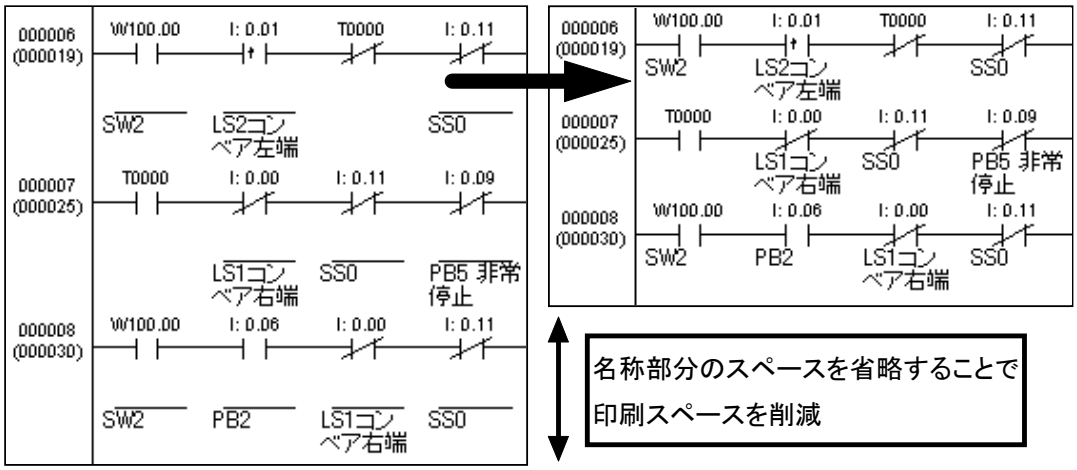
名称部分のスペースを省略して印刷することで、印刷枚数を削減することが可能

名称を使用しないでラダープログラムを作成している場合、名称部分のスペースを省いて印刷することができます。これにより 1 ページにより多くのラダー回路を印刷することができるようになり、印刷枚数を削減することができます。



[ツール][オプション]の[ラダー情報]タブで
[名称]の[表示]のチェックをはずす

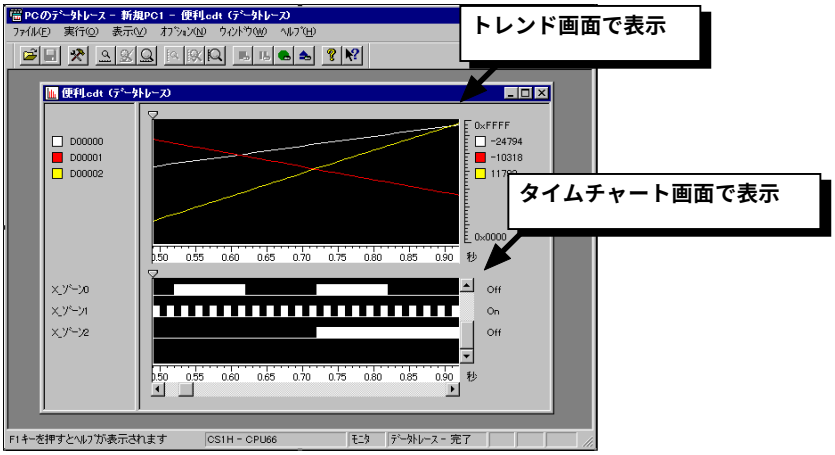
<設定前>　<設定後>



名称部分のスペースを省略することで
印刷スペースを削減

データトレース／タイムチャートモニタをグラフィカルに表示

CPU ユニット内に高速で格納されたトレースメモリデータのモニタ（データトレース）、および CX-Programmer が収集したサンプリングデータのモニタ（タイムチャートモニタ）を、グラフィカルに、トレンド画面とタイムチャート画面で、表示します。また、複数の PC のトレースを同時に実行できるため、PC 間のデータリンクなどの確認が容易です。



1−4 使用できる PC 機種とパソコン

■使用できる PC 機種

CX-Programmer は、以下の PC（プログラマブルコントローラ）機種に対応しています。

シリーズ	CPU ユニット形式
CS1	形 CS1H-CPU67/66/65/64/63（-V1） 形 CS1G-CPU45/44/43/42（-V1） 形 CS1G-CPU45H/44H/43H/42H 形 CS1H-CPU67H/66H/65H/64H/63H 形 CS1D-CPU67H/65H
CJ1	形 CJ1G-CPU45/44 形 CJ1M-CPU23/22/13/12 形 CJ1G- CPU45H/44H/43H/42H 形 CJ1H-CPU66H/65H
C1000H	形 C1000H-CPU01
C2000H	形 C2000H-CPU01（シンプレックスシステムのみ）
C200H	形 C200H-CPU01/02/03/11/21/22/23/31
C200HX C200HG C200HE	形 C200HX-CPU34/44/54/64 形 C200HG-CPU33/43/53/63 形 C200HE-CPU11/32/42
C200HX-Z C200HG-Z C200HE-Z	形 C200HX-CPU34-Z/CPU44-Z/CPU54-Z/CPU64-Z/CPU65-Z/CPU85-Z 形 C200HG-CPU33-Z/CPU43-Z/CPU53-Z/CPU63-Z 形 C200HE-CPU11-Z/CPU32-Z/CPU42-Z
C200HS	形 C200HS-CPU01/03/21/23/31/33
CPM2∗ (*1)	形 CPM2A-20CD／30CD／40CD／60CD 形 CPM2C-10CD／10C1D／20CD／20C1D
CPM2∗-S∗	形 CPM2C-S100C/110C 形 CPM2C-S110C-DRT
CPM1/CPM1A (*1)	形 CPM1(A)-10CDR/20CDR/30CDR/40CDR (-V1)
CQM1H	形 CQM1H-CPU11/21/51/61
CQM1	形 CQM1-CPU11/21/41/42/43/44/45
CV1000 (*2)	形 CV1000-CPU01 (-V1)
CV2000 (*2)	形 CV2000-CPU01 (-V1)
CV500 (*2)	形 CV500-CPU01 (-V1)
CVM1	形 CVM1-CPU01/11 (-V1) (-V2)/ CPU21-V2
IDSC	形 IDSC-C1DR-A/C1DT-A
SRM1 (*1)	形 SRM1-C01/C02 (-V1) (-V2)
SYSMAC ボード、または SYSMAC CS1 ボード（CX-Programmer と同一パソコンに内蔵された SYSMAC ボードまたは SYSMAC CS1 ボードとのパソコン内接続）	形 C200PC-ISA01（形 C200HG-CPU43 *3） 形 C200PC-ISA02-DRM（形 C200HG-CPU43 *3） 形 C200PC-ISA02-SRM（形 C200HG-CPU43 *3） 形 C200PC-ISA03（形 C200HG-CPU43 *3） 形 C200PC-ISA03-DRM（形 C200HG-CPU43 *3） 形 C200PC-ISA03-SRM（形 C200HG-CPU43 *3） 形 C200PC-ISA12-DRM（形 C200HX-CPU64 *3） 形 C200PC-ISA12-SRM（形 C200HX-CPU64 *3） 形 CS1PC-PCI01-DRM（形 CS1G-CPU45 *4）

*1：形 WS02-CXPC2-JV3（「1 ライセンス（マイクロ PLC 限定）」）の場合、使用できる PC 機種は、この PC 機種に限定されています。

*2：CX-Programmer では SFC をサポートしていません。

*3：SYSMAC ボードとオンライン接続する場合、PC 機種は括弧内の機種を指定します。これらの PC 機種を選択した場合のみ、ネットワークタイプとして「SYSMAC Board」が選択可能です。

*4：SYSMAC CS1 ボードとオンライン接続する場合、PC 機種は括弧内の機種を指定します。これらの PC 機種を選択した場合のみ、ネットワークタイプとして「CS1 Board」が選択可能です。

■使用できるパソコン

動作環境

項目 ＼ OS		Windows95 *1/98/NT4.0 Service Pack 6	Windows2000/Me	Windows XP
パソコン		DOS/V パソコン NEC PC98 シリーズ *2	DOS/V パソコン NEC PC98 シリーズ*2(Me を除く)	DOS/V パソコン
CPU		Pentium クラス CPU 133MHz 以上	Pentium クラス CPU 150MHz 以上	Pentium クラス CPU 300MHz 以上
メモリ（RAM）容量	プログラム容量が 30K ステップ以下	64M バイト以上（CX-Simulator 併用時：96M バイト以上）	96M バイト以上（CX-Simulator 併用時：128M バイト以上）	128M バイト以上（CX-Simulator 併用時：192M バイト以上）
	プログラム容量が 120K ステップ以下	128M バイト以上（CX-Simulator 併用時：128M バイト以上）	192M バイト以上（CX-Simulator 併用時：192M バイト以上）	256M バイト以上（CX-Simulator 併用時：256M バイト以上）
	プログラム容量が 120K ステップ以上	192M バイト以上（CX-Simulator 併用時：192M バイト以上）	256M バイト以上（CX-Simulator 併用時：256M バイト以上）	384M バイト以上（CX-Simulator 併用時：384M バイト以上）
ハードディスク容量		100M バイト以上の空き容量	100M バイト以上の空き容量	100M バイト以上の空き容量
ディスプレイ		800×600 SVGA 以上	800×600 SVGA 以上	800×600 SVGA 以上
CD-ROM ドライブ		1 台以上	1 台以上	1 台以上
通信ポート		RS-232C ポート 1 ポート以上		

参考　**必要なメモリ（RAM）容量は、作成するプログラム容量に関係します。必要なメモリ（RAM）容量がパソコンのメモリ（RAM）容量を下回った場合、CX-Programmer の動作がおそくなることがあります。**

*1：Controller Link サポートボード（PCI バス）経由または SYSMAC LINK サポートボード（PCI バス）経由で接続する場合、Windows95 は不可です。

*2：FinsGateway を使用して通信を行う各種ボード（SYSMAC LINK ボードを除く）を、NEC PC98 シリーズのパソコンで使用することはできません。

1−5 構成品の確認

ご購入いただいた CX-Programmer パッケージの構成品を確認してください。

●CX-Programmer の形式

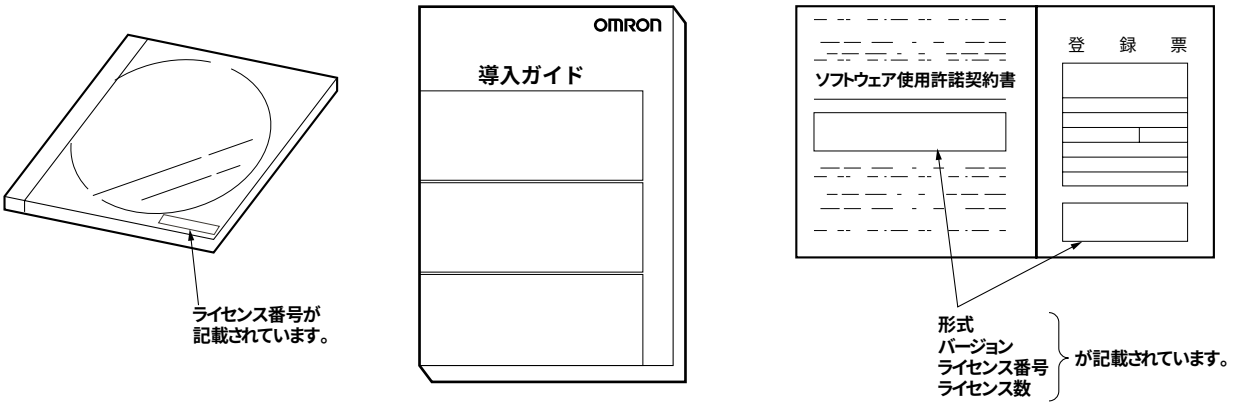
形　式	セットアップディスク	バージョン
形 WS02-CXPC1-JV3	CD-ROM	Ver. 3.0

●CX-Programmer の構成品

CX-Programmer の構成品は次のとおりです。付属品をご確認ください。

形 WS02-CXPC1-JV3

セットアップディスク（CD-ROM）	1 枚
CX-Programmer オペレーションマニュアル（本マニュアル）	CD-ROM 内に PDF データ
CX-Net オペレーションマニュアル（SBCA-317）	CD-ROM 内に PDF データ
導入ガイド	1 冊、および CD-ROM 内に PDF データ
ソフトウェア使用許諾契約書／ユーザ登録はがき	1 枚



お願い　**「ソフトウェア使用許諾契約書／ユーザ登録はがき」に、インストール時に必要なライセンス番号が記載されています。紛失しないように大切に保管してください。**

ライセンス番号を入力しないで、インストールした場合、「デモ版」となり、ファイル保存、およびプログラム印刷ができません。

1−6 仕様

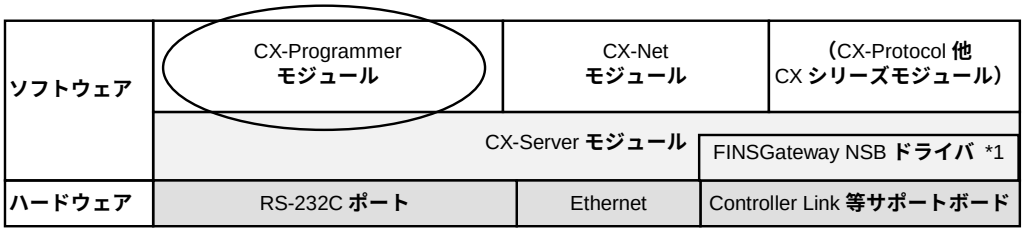
■CX-Programmer の仕様

項目			仕様
形式			形 WS02-CXPC1-JV3
セットアップディスク			CD-ROM
適用 PC 機種			CS/CJ シリーズ、C シリーズ、CVM1/CV シリーズ （詳細は、1-4 項「使用できる PC 機種とパソコン」を参照） 注：Ver.2.00 以降では、CX-Programmer と同一のパソコンに装着した SYSMAC ボードおよび SYSMAC CS1 ボードを PC として対象とする（ケーブルレスでオンライン接続する）ことが可能。
使用可能なパソコン （詳細は、1-4 項「使用できる PC 機種とパソコン」を参照）	パソコン		DOS/V パソコン、または NEC PC9800 シリーズ
	CPU		Pentium 133MHz 以上（Windows 95/98/NT SP6 の場合）
	OS		Microsoft Windows95*1/98/98/Me/2000/XP 日本語版 Microsoft WindowsNT Version4.0 Service Pack6
	メモリ		64M バイト以上（Windows 95/98/NT SP6 の場合） 詳細は、1-4 項「使用できる PC 機種とパソコン」を参照
	ハードディスクドライブ		100M バイト以上の空きエリア
	モニタ		SVGA（800×600 ピクセル）以上 注：フォントサイズは「小さいフォント」を使用
	CD-ROM ドライブ		1 台以上
	通信ポート		RS 232C ポート 1 ポート以上
接続方法	シリアル接続時	接続ポート	CPU ユニットのペリフェラルポートまたは内蔵 RS-232C ポート、または上位リンクユニットまたはシリアルコミュニケーションユニットの RS-232C ポートに接続 接続ケーブル：2-2 項「接続ケーブル」を参照
		ネットワークタイプ（PC とのシリアル通信モード）	ツールバス、または上位リンク（SYSWAY） 注：ただし、RS-232C ケーブル形 XW2Z-□00S(-V)を使用時は、ツールバスは不可。形 XW2Z-□00S-CV 使用時は、ツールバス可。 詳細は、2-2 項「接続ケーブル」を参照。
	ケーブルレス接続	SYSMAC ボード、SYSMAC CS1 ボード	SYSMAC ボードまたは SYSMAC CS1 ボードを同一パソコンに装着している場合、ネットワークタイプとして、SYSMAC ボードまたは SYSMAC CS1 ボードを選択可能（ただし、選択 PC は C200HX-CPU64、C200HG-CPU43 または CS1G-CPU45 とする）。
		CX-Simulator	CX-Simulator を同一パソコンにインストールしている場合、CX-Programmer から CX-Simulator を起動しオンライン接続可能（Ver.3.0 以降）。
	ゲートウェイ経由のネットワーク接続時	接続ポート	シリアル接続（ツールバス、または上位リンク）の PC→ネットワークへのゲートウェイ ただし、PC 機種によるゲートウェイ機能の可否は、表 1 を参照。
		ネットワークタイプ	ゲートウェイとなる PC を選択

項目			仕様			
接続方法	モデム接続時	接続ポート	モデムを介して、CPU ユニットのペリフェラルポートまたは内蔵 RS-232C ポート、または上位リンクユニットまたはシリアルコミュニケーションユニットの RS-232C ポートに接続			
		ネットワークタイプ	ツールバス、または上位リンク			
	ネットワーク直接接続時	接続機器とネットワークタイプ	ネットワーク	ネットワークタイプ	パソコン側	PC 側
			Controller Link	Controller Link	Controller Link サポートボード（ISA バスまたは PCI バス）	Controller Link ユニット
			SYSMAC LINK	SYSMAC LINK	SYSMAC LINK サポートボード （ISA バスまたは PCI バス）	SYSMAC LINK ユニット
			SYSNET	SYSNET	SYSNET ボード	SYSNET ユニット
		同時にインストールが必要なソフト	FinsGateway Ver.3 または Ver.2 注：Controller Link サポートボード（PCI バス）または SYSMAC LINK サポートボード（PCI バス）使用時は、 FinsGateway Ver.2 は不可。			
機能の概要	オフライン操作機能		・プログラミング ・I／O メモリの編集、 ・I／O テーブルの編集 ・PC システム設定 ・印刷 ・プログラム変換			
	オンライン操作機能		・I/O テーブル作成・照合 ・CPU ユニットの動作モード変更 ・転送・照合：プログラム、I/O メモリデータ、I/O テーブル、PC システム設定、変数テーブル、コメントをパソコン←→CPU ユニット間で転送・照合 ・I/O メモリのモニタ機能			
画面	プロジェクトワークスペース		プログラム、I/O テーブル、変数テーブル、I/O メモリなどの各データを、階層（ツリー）で表示			
	ラダーウィンドウ		ラダー図をセクションごとに表示。セクション内は、回路ごとに分割表示。（Ver.2.0 以降） 注：回路ごとにステートメントリスト（ニモニック入力ウィンドウ）で作成／表示可能。			
	アウトプットウィンドウ		以下のいずれかを表示 プログラムチェック結果、プログラム照合結果、リスト形式での検索結果、プロジェクトファイル読み込み時のエラー表示			
	ウォッチウィンドウ		プロジェクト内の任意の PC の、任意の名称またはアドレスの、現在値のモニタ			
	クロスリファレンスウィンドウ		カーソルがある位置のアドレスまたは指定アドレスが、他のどの命令で使用されているかを一覧で表示			

●アプリケーション構造

CX-Programmer は、共通のプラットフォームである CX-Server を介して、PC（プログラムマブルコントローラ）と通信します。さらに、Controller Link サポートボードなどのネットワークサポートボード（略して NSB）とは、FinsGateway Ver.3 または Ver.2 を介してネットワークに接続します。



CX-Programmer：PC 本体用周辺ツール

CX-Net：オムロン PC のネットワーク構築（データリンクの設定、ルーチングテーブルの設定、通信ユニットの設定）、ユニットステータス、ネットワークステータスのモニタを行います。

CX-Server：通信関係の共通システムプログラム

CX-Programmer のセットアップディスクには、CX-Programmer モジュール、CX-Server モジュール、CX-Net モジュール、FINSGateway NSB ドライバ（FinsGateway（Embedded 版））が含まれています。

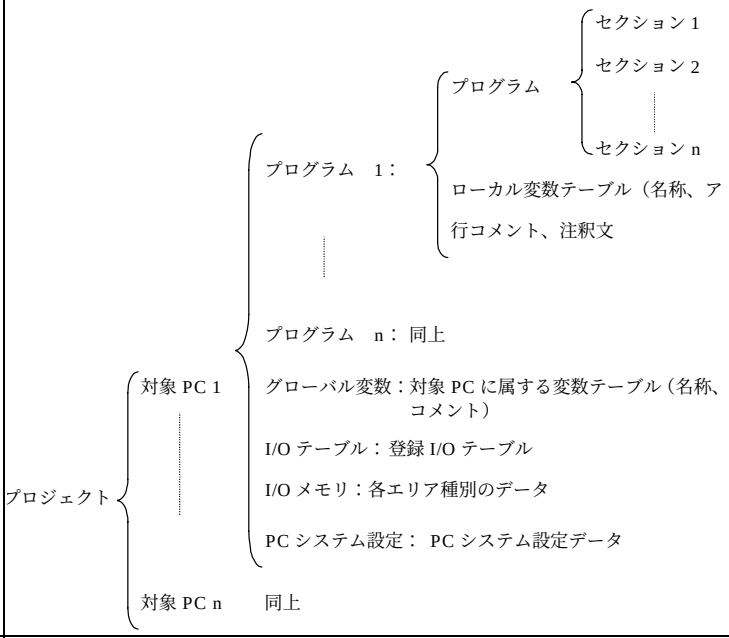
注：CX-Programmer Ver.3.0 には、 FinsGateway Ver.3（Embedded 版）がバンドルされています（ FINSGateway NSB ドライバをインストール時に、指定したドライバがインストールされます）。CX-Programmer Ver.2 以前には、 FinsGateway Ver.2（Embedded 版）がバンドルされています。なお、 CX-Programmer Ver.3.0 において、FINSGateway NSB ドライバとして、FinsGateway Ver.2 を使用することも可能です。ただし、その場合、PCI バス用の Controller Link または SYSMAC LINK サポートボードを使用することはできません。

●PC 機種によるゲートウェイ機能の可否

ゲートウェイとなる PC	ネットワークと接続可能なポート		ツールバスまたは上位リンクを介して接続可能なネットワーク			
	CPU ユニットのペリフェラルポートまたは内蔵上位リンクポート	上位リンクユニットまたはシリアルコミュニケーションユニット／ボード	Controller Link	SYSMAC LINK	SYSNET	DeviceNet
CS/CJ シリーズ	○	○	○	○	×	○
CVM1/CV	○	○	○	○	○	×
C200HX/HG/HE（-Z）	○	×	○	○	×	×
C200H/1000H/2000H 注 1	×	○注 2	×	○	×	×
CQM1H	○	×	○	×	×	×
C200HS、CPM1、CQM1、SRM1	×	×	×	×	×	×

注 1：C1000H/2000H を経由する場合は、ネットワーク上の CS/CJ シリーズおよび CVM1/CV をプログラミング／モニタリングの対象とすることはできません。

注 2：CPU 取付タイプの上位リンクユニット（形 C120-LK201）またはペリフェラルインタフェースユニット（形 C200H-IP007）のみ接続可能。ベース取付タイプの上位リンクユニットは使用できません。

項目		仕様	
作成ファイル	プロジェクトファイル	1 または複数の PC の全データ。以下の内容から成ります。	
			
	I/O メモリファイル	エリア種別ごとの I/O メモリ編集データを、プロジェクトファイルとは、別ファイルとして保存可能	
	データトレース／タイムチャートモニタファイル	データトレース／タイムチャートモニタを実行したデータをファイルとして保存可能	
	CX-Server ファイル	ネットワーク関連の情報ファイル（CX-Net で作成。CX-Programmer で作成も可能） 対象とする PC 機種/形式、ネットワークタイプなど	
	データリンクテーブルファイル	Controller Link／SYSMAC LINK データリンクテーブル（CX-Net で作成）	
	ルーチングテーブルファイル	ルーチングテーブル（CX-Net で作成）	
	ショートカットキーの割付／オプション設定情報ファイル	オプション設定コピーユーティリティ（CD-ROM に同梱）によりファイル保存可能（Ver.3.0 以降）	
プロジェクト間でのプログラム、セクションの再利用		各 CX-Programmer のプロジェクト間で、プログラム（タスク）、セクション、グローバル／ローカル変数をコピー可能。	
プログラム間での、セクションの再利用		プロジェクト内のプログラム間で、セクションをコピー可能。	
他の PC 本体用サポートソフトのデータのインポート	ファイルを開く操作による（Ver.2.1 以降）	CX-Programmer 用ファイルへの変換が可能な対象サポートソフト	SYSMAC-CPT、SYSMAC サポートソフト、CV サポートソフト
		インポート可能なデータ	プログラム、I/O コメント （詳細は、各サポートソフトによって異なりますので、ご注意ください）
	ファイル変換ユーティリティによる	CX-Programmer 用ファイルへの変換が可能な対象サポートソフト	SYSMAC-CPT、SYSMAC サポートソフト、CV サポートソフト、ラダーサポートソフト
		インポート可能なデータ	プログラム、I/O メモリ（データメモリ、拡張データメモリ）、I/O テーブル、PC システム設定、応用命令設定テーブル、I/O 名称、I/O コメント （詳細は、各サポートソフトによって異なりますので、ご注意ください）

項目		仕様	
プログラム作成	ラダー回路またはニモニックの入力方法	ラダーウィンドウ	ラダーシンボル入力：キー、メニュー、アイコンのいずれか 例）基本命令： a 接点は、[C]キー、または[挿入]-[接点]-[a 接点]を選択 応用命令：MOV 命令は、[I]キーまたは[挿入]-[応用命令] Ver.3.0 以降は、簡単ダイアログモードまたは詳細ダイアログモードが選択可能。 注：応用命令は、文字でのプレサーチ可能。また、FUN No. の直接入力でも可能。
		ステートメントリスト	回路単位で、ニモニック表示／入力に変更可能。 ・テキストによるニモニック入力（行コメントを含む） ・そのニモニックのラダー図への変換 ・ブロックプログラムをラダーウィンドウ上で入力
		ニモニックウィンドウ	テキストによるニモニック入力 注：テキストエディタやワープロで作成したニモニックテキストを貼り付けて使用可能
	ラダーウィンドウ	・セクションごとに、プログラムを表示（注：セクションの実行順序は、プロジェクトツリー上のプログラムの下の表示順）。（Ver.2.0 以降） ・セクション内は、回路ごとに分割表示。（Ver.2.0 以降） ・プログラム内のセクション一覧と、セクション内の回路（行コメント）一覧表示が可能。また、そこでのセクション／行コメントの編集が可能。（Ver.3.0 以降） ・新規プログラム作成時に END セクションの自動作成（Ver.3.0 以降） ・1 行に表示する列数設定可：1～127（回路最大幅に自動一致も可）（Ver.2.0 以降） ・拡大・縮小表示可：20～200% ・ラダー図の表示をウィンドウの横幅に合わせる自動 Zoom 操作が可能（Ver.3.0 以降） ・文字サイズ、フォント、色を設定可 ・セクション名を、ウィンドウのタイトルバーに表示（PC ネーム、プログラム名の後）（Ver.2.0 以降） ・プログラムコメント、セクションコメントを先頭回路に表示（Ver.3.0 以降） ・回路ヘッダエリアに、回路番号、プログラムアドレスを表示 ・画面分割：上下および左右で、最大 4 分割可能 ・上下分割により、異なる箇所のプログラムを同時にモニタ可能。 ・左右分割（連動機能付き）により、全体表示と詳細表示が可能。 ・上下分割により、異なるアイテム（ラダー、ニモニック、変数テーブル）を表示可能。 ・右母線での折り返し表示（オンライン時に、アイコン操作により可能。 Ver.3.0 以降）	
	アドレスまたは変数入力方法	1）アドレスのみでプログラミング 2）変数でプログラミング後、アドレスを付加 3）変数テーブルに登録後、変数でプログラミング 4）変数テーブルに登録後、変数テーブルからラダー上にドラッグ&ドロップ	

項目		仕様		
プログラム作成	I/O コメントの入力方法	1）簡単ダイアログモードでコメントダイアログ付きとして、アドレス入力後に入力（Ver.3.0 以降） 2）詳細ダイアログモードで、コメント欄に入力 3）I/O コメント編集ウィンドウで入力（Ver.3.0 以降） 4）変数テーブルに入力		
	変数テーブル	変数テーブルは、名称、アドレスまたは定数、データタイプ、用途（実 I/O か否か）、ラック位置（実 I/O の場合）、I/O コメントから成ります。 注：Ver.2.1 以降は、変数テーブル内のアドレス重複およびアドレス未定のエラーをチェックしてアウトプットウィンドウに表示可能。		
		表計算ソフト貼付/出力機能		MS-Excel などの表計算ソフトで、名称、アドレス、I/O コメントの対応表を作成し、CX-Programmer の変数テーブルに貼り付けることが可能。 逆に、変数テーブルからのタブ区切りのテキストをクリップボードへ出力も可能（Ver.2.0 以降）。
		アドレス自動割付機能		変数の I/O メモリへのアドレス確保（割付）には、自動と手動のいずれかが可能。 自動割付先：任意の 1 エリア種別または複数のエリア種別の任意の範囲を複数設定可能（Ver.2.0 以降）。 また、各自動割付エリアに対して、割付け可能な変数のデータタイプを限定することも可能（Ver.2.0 以降）。
		テーブル種類	グローバル変数	名称が有効な範囲が、対象 PC 内の全プログラムに対してである変数。
			ローカル変数	名称が有効な範囲が、そのプログラムに対してのみである変数。
	I/O コメント編集ウィンドウ（Ver.3.0 以降）	エリア種別ごとの全アドレスに対する I/O コメントを一括表示／編集可能		
	名称、コメント入力	変数名		1 変数あたり文字数、個数制限なし
		I/O コメント		1 コメントあたり文字数：半角換算で 255 文字まで 出力命令の場合、その右にも表示させることも可能。
		行コメント		1 つの回路に付属するコメント。文字数制限なし（複数行入力可能）、個数制限なし。印刷時の改ページ機能可。
		注釈文		接点、コイル、応用命令に付属するコメント。 注釈文を表示にすると、回路上段に、①、②…の○付き番号とともに表示される。個数の制限はなし。

項目		仕様	
プログラム編集	入力	セクションごとに、回路単位で入力	
	切り取り、コピー、貼り付け、クリア、挿入	回路、命令および行単位、複数回路、セクション単位で可 注：Ver.3.0 以降は、2 つの回路を結合または分割した上で編集可能	
	検索	1）・検索範囲：プロジェクト、PC、プログラム（全セクション）、変数テーブルのいずれかを設定可能。 ・検索対象：ニモニック、アドレス、番号/定数、変数名、I/O コメント、プログラムコメント（行コメント、注釈文）に対して可能。 2）ワイルドカードによる検索（あいまい検索）、検索履歴（1 つ前の検索結果へ戻る）が可能（Ver.2.0 以降） 3）強制状態の接点を検索可能 4）そのアドレスが使用されている他のプログラムアドレス・命令語を検索可能（クロスリファレンスウィンドウによる）	
	置換	・置換範囲：プロジェクト、PC、プログラム、変数テーブルのいずれかを設定可能。Ver.3.0 以降は、PC 単位の一括置換操作をメニューから実行可。 ・置換対象：ニモニック、アドレス、番号/定数、変数名、I/O コメント、プログラムコメント（行コメント、注釈文）に対して可能。	
	ジャンプ	・指定プログラムアドレスへのジャンプ ・指定回路番号へのジャンプ ・指定行コメント付きの回路へのジャンプ（Ver.2.0 以降） ・クロスリファレンスウィンドウからの、指定命令語へのジャンプ ・プログラムチェック結果からエラー箇所へのジャンプ ・接点と同一アドレスの出力命令（OUT、SET、KEEP、DIFU などの接点をアドレスとするシーケンス出力命令）へのジャンプ ・出力命令と同一アドレスの接点へのジャンプ（Ver.2.0 以降） ・直前のジャンプ先へのジャンプ（Ver.2.0 以降）	
	クロスリファレンス表示	クロスリファレンスレポート	エリア種別ごとに（または全エリア種別で）、アドレス（チャネル、リレー番号）と、それが使用されている位置（プログラム/セクション、プログラムアドレス）、使用されている命令語を一覧表示
		クロスリファレンスウィンドウ	ラダーウィンドウのとき、カーソルがある位置のアドレスまたは指定アドレスが、他のどこ（プログラム/セクション、プログラムアドレス）でどの命令語で使用されているのかを表示します。さらに、その表示されている項目をダブルクリックすると、ラダーウィンドウ上のその命令の位置にジャンプします。
	I/O 区別付きのアドレス表示	接点入力ユニットまたは接点出力ユニットに（登録 I/O テーブル上で）割り付けられている入出力リレーは、実入力が I：(または X:)、実出力が Q：(または Y:) とアドレスの前に表示され、入出力を識別可能。	
	プログラムの正規化	カーソルがその回路から離れると、自動実行（ニモニックとしての回路の冗長さを修正、右母線を揃える）	
	離れた回路の同時モニタ	画面の上下分割、または同一プログラムの複数ウィンドウ表示による	
CPU ユニットの動作モード変更		各動作モードの変更	
メモリクリア機能		CPU ユニットのメモリを下記の単位でクリア可能 ・ユーザプログラム（複数プログラム）全体 ・I/O メモリの指定エリア ・PC システム設定	

項目		仕様	
設定機能		・I/O テーブルの作成 ・I/O メモリの設定・転送、 ・PC システム設定の設定・転送 ・拡張応用命令の設定（C200H/HS/HX/HG/HE(-Z),CQM1 など） ・拡張固定 DM の設定（C200HS/HX/HG/HE(-Z)） ・I/O コメントエリアの設定（C200HS/HX/HG/HE(-Z)、CPM1/CPM1A、CPM2*、CPM2*-S*）（Ver.2.0 以降） ・通信ユニット（CPU 高機能ユニットの一部）のソフトスイッチ（割付リレー／DMエリア）設定、高機能 CPU ユニットシステム設定エリアの設定 ・Controller Link／SYSMAC LINK データリンクのテーブルの作成、転送、起動（CX-Net による） ・ルーチングテーブルの作成、転送（CX-Net による） ・時計時間の設定	
オンラインでの転送機能	対象データ	・1PC の全プログラム、I/O テーブル、PC システム設定、変数テーブル（名称、I/O コメント、自動割付エリア設定データを含む）、コメント（行コメント、注釈文）、プログラムインデックス（セクション名、セクションコメント）：転送対象として、これらのいずれか、またはすべてを選択することが可能。 ・I/O メモリ：転送対象として、指定エリア種別の全アドレス、または指定範囲アドレスを転送することが可能。	
	転送の方向	・ PC→CX-Programmer（全プログラムまたは 1 セクションの転送可 注 1：同一タスク内の複数セクションを選択してアップロードすることは不可 注 2：CS/CJ シリーズまたは CVM1/CV シリーズの場合、アップロードの前に、プログラムおよびセクションの情報を取得することが可能。 ・ CX-Programmer→PC（全プログラムのみ転送可）	
オフラインでの転送機能（プログラムは、CS/CJ シリーズ PC の場合のみ）	対象データ	プログラム（プログラムファイル：拡張子.OBJ）、変数テーブル（変数テーブルファイル：SYMBOLS.SYM）、行コメント・注釈文（コメントファイル：COMMENTS.CMT） Ver.3.0 以降は、プログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）も可能。	
	転送の方向	・CX-Programmer→HD/PC カードなどの外部記憶装置 ・HD/PC カードなどの外部記憶装置→CX-Programmer	
照合機能	対象データ	・プログラム（セクション単位可） ・I/O メモリ（指定エリア種別の全アドレス、または指定範囲アドレスまたは表示エリアのみ） ・I/O テーブル ・PC システム設定	
	照合対象	PC と CX-Programmer 間	
モニタ機能	プログラムの実行状態モニタ	ラダーウィンドウ	実行中のプログラムセクションの導通モニタ
		ニモニックウィンドウ	実行中のプログラムセクションの導通モニタ
	I/O メモリの現在値モニタ	I/O メモリの現在値モニタは、以下の 5 つのいずれかが可能です。	
		PC メモリウィンドウ	全 I/O メモリデータを表示、エリア種別ごとに表示形式変更可能（16 進、2 進、10 進、符号付 10 進、BCD、 浮動小数点、テキスト）、PC の I/O メモリとの照合可能、同じ値をフィル可能
		アドレスモニタ	対象 PC の任意の接点、チャネルのアドレスを指定して、PC の I/O メモリを表示。表示形式変更可能（16 進、2 進、10 進、符号付 10 進、BCD、 浮動小数点、テキスト）
		ウォッチウィンドウ	対象 PC または他ノード PC の任意の接点、チャネルのアドレスを指定して、PC の I/O メモリを表示　表示形式登録時指定、強制セット／リセット操作可能、強制状態表示可能 対象アドレスの変数テーブルからのドラッグ&ドロップ、自動インクリメントも可能。 Ver.3.0 以降は、現在値のビット状態表示、複数シートに分割表示なども可能。
		ラダーウィンドウ	命令語のオペランドの現在値モニタ（さらに、その状態から値を可能）
		ニモニックウィンドウ	命令語のオペランドの現在値モニタ

項目		仕様	
デバッグ機能	プログラムチェック	自動的に実行	ラダープログラム入力時、ファイルロード時、PC 機種変換時、ダウンロード時、オンラインエディット時、ファイルインポート時
		ユーザにより実行	・おもに以下の内容 正常回路チェック、命令存在チェック、オペランドチェック、プログラム容量チェック、構文チェック、回路形状チェック、コイル等の二重使用チェック、タスク関連チェック ・チェックレベル指定可能
		・プログラムチェック結果をアウトプットウィンドウに、表示。 ・表示されているエラー項目のダブルクリックで、エラー箇所へジャンプ可能。	
	強制セット／リセット	オンライン（CPU ユニットが「プログラム」モードまたは「モニタ」モード）のラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウから、入力接点、出力コイル、タイマ／カウンタ接点を強制的に ON/OFF させることが可能。再度強制セット／リセットまで強制状態継続。	
	セット／リセット（強制なし）	オンライン（CPU ユニットが「プログラム」モードまたは「モニタ」モード）のラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウから、入力接点、出力コイル、タイマ／カウンタ接点を強制なしで ON／OFF させることが可能。セット／リセットされた接点は、命令、 I/O メモリ変更操作、I/O リフレッシュによって変更可能です。	
	チャネル現在値変更	オンライン（CPU ユニットが「プログラム」モードまたは「モニタ」モード）のラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ、または PC メモリウィンドウから、チャネルの現在値を変更可能	
	タイマ／カウンタの設定値変更	オンライン（CPU ユニットが「プログラム」モードまたは「モニタ」モード）のラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウから、タイマ／カウンタの設定値を変更可能	
	チャネル現在値の表示形式	一括での 10 進、符号付き 10 進、または 16 進表示が可能	
	微分モニタ	オンライン（CPU ユニット全動作モード）のラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウから、接点の立ち上がり、立ち下がりを検出可能（カウントも可能）	
	停止モニタ	以下のいずれかの条件成立時に、指定した複数回路のモニタを停止（ホールド）させることが可能。 ・手動（無条件） ・指定接点の立ち上り時、または立ち下がり時 ・指定チャネルの現在値がある値と一致した時	
	データトレース	CPU ユニット内のトレースメモリに格納されたデータを、格納後に、CX-Programmer が読み出します。 トレース機能は、PC のデータトレース機能に依存します。	
	タイムチャートモニタ	CX-Programmer が CPU ユニット内の指定アドレスのデータをリアルタイムでサンプリング周期ごとに読み出します。 最大 31 接点または 6 チャネル サンプリング周期：1〜65535（単位 ms、s、分、日）	
	サイクルタイム表示	・ステータスバーに、オンライン接続時は、サイクルタイムの現在値を常時表示。 ・サイクルタイム表示ダイアログで、サイクルタイムの平均値、最大値、最小値を表示。	
	実行時間測定	MARK 命令間の実行時間計測(CVM1/CV シリーズのみ)	
	オンラインエディット	オンライン（CPU ユニットが「プログラム」モードまたは「モニタ」モード）のラダーウィンドウ（ステートメントリストブロックを含む）から、1 つまたは複数の回路、または行コメントを編集可能 注 1：CS/CJ シリーズの場合、複数の CX-Programmer から、異なるタスクに対して、同時にオンラインエディットすることができます。 注 2：CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズの場合、1 セクションのみを CX-Programmer に読み出してオンラインエディットすることも可能です。	

項目		仕様	
ファイルメモリ機能	パスワード登録（UM プロテクト）	CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズ CPU ユニットが取り扱うファイル	プログラムファイル、データ（I/O メモリ）ファイル、パラメータ（PC システム設定などの初期設定データ）ファイル
	ファイルの種類	CX-Programmer 専用ファイル	・変数テーブルファイル（変数名、アドレス、データタイプ、I/O コメントなどから成る） ・コメントファイル（行コメント、注釈文）
	ファイル操作	・ファイルメモリ（メモリカード、EM ファイルメモリ）の初期化（フォーマット） ・プログラムファイル、データ（I/O メモリ）ファイル、パラメータファイルの CPU ユニット←→ファイルメモリ間の転送 ・変数テーブルファイル、コメントファイルの、CX-Programmer←→ファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイルメモリ）間の転送 ・MS-DOS 形式のファイルとして、記憶装置（HD、FD、メモリカードアダプタを介したメモリカード）間での任意のコピーが可能。	
印刷機能	内容	ラダープログラムの連続セクション単位、各セクション単位、指定範囲の回路単位 クロスリファレンスリスト、I/O テーブル、PC システム設定、ルーチングテーブル、データリンクテーブル、PC メモリ、変数テーブル	
	設定	変数名または I/O コメントのフォントおよび行数 ページレイアウト設定可能（用紙サイズ、方向、拡大率、余白、ヘッダー、フッター）、表題欄、図面枠付き	
	その他	右母線での折り返し印字、クロスリファレンス情報付き（出力系命令→接点での使用）および逆クロスリファレンス情報付き（接点→出力系命令での使用）印字、印刷プレビュー可能、回路区切りの任意位置での改ページ印刷（空の回路への行コメントへの改ページ記号挿入による）	
リモートプログラミング／モニタリング機能	ゲートウェイ経由ネットワーク上	上位リンクまたはツールバスで直接接続された PC を介して、ネットワーク上の PC のオンライン操作が可能。 注：サポートするネットワーク：Controller Link、SYSNET、SYSMAC LINK、イーサネット サポートする上位リンクまたはツールバス→ネットワークへのゲートウェイ機能	
	モデム経由上位リンクまたはツールバス	上位リンクまたはツールバスの間にモデムを介して、遠隔の PC のオンライン操作が可能。（オートダイアル機能により、オンライン接続時に、自動的に電話をかけて、PC に接続可） 注：モデムを介して接続した PC を介して、ネットワーク上の PC のオンライン操作も可能。	
通信関連の機能		・通信ユニット（Controller Link ユニット、SYSMAC LINK ユニット、イーサネットニット、シリアルコミュニケーションボード／ユニットなど）の割付リレー・DM、CPU 高機能ユニットシステム設定の設定。 ・Controller Link データリンクテーブルの作成、転送、起動（CX-Net による） ・ルーチングテーブルの作成、転送（CX-Net による）	
その他の機能		・キーマッピング機能（ショートカットキーをカスタマイズ可能）（Ver.2.0 以降） ・キーガイダンス表示機能 ・発生中の異常およびメッセージの表示／解除 ・CPU ユニット内の異常履歴（ユーザ定義を含む）を発生時刻とともに表示 ・メモリ表示機能により UM（ユーザメモリ）使用量を表示（Ver.3.0 以降）	

※ ライセンス番号を入力せずにデモ版としてインストールした場合、以下の機能を使用することができません。
・ファイルの保存
・プログラムの印刷

1−7 目的別操作一覧

ここでは、目的の機能を使用するときに選択すべきメニューを示します。

■プログラミング

目的	選択すべきメニューまたはキー	ショートカット
プロジェクト（ラダープログラム）を新規に作成したい	ファイル｜新規作成	Ctrl＋N
ラダープログラムを追加したい	プロジェクトツリーで PC 名を選択後、挿入｜プログラム	−
プログラムにセクションを追加したい	プロジェクトツリーでプログラム名を選択後、挿入｜セクション	−
プログラム属性（タスク種別、運転開始時起動）を設定したい	表示｜プロパティ、またはプロジェクトツリー上のプログラム名を右クリック｜プロパティ	Alt＋Enter
命令入力のモード（簡単ダイアログモード、詳細ダイアログモード）を変更したい	ツール｜オプション｜ラダー図｜簡単ダイアログモードで表示する	−
SSS（SYSMAC サポートソフト）と同様なショートカットキーを割り付けたい	ツール｜ショートカットキー割付｜キー形式変更	−
ショートカットキー割付一覧を表示させたい	ヘルプ｜ショートカットキーリファレンス	
タイマ／カウンタをバイナリモードで実行したい（CS/CJ-H、CJ1M のみ）	プロジェクトツリーで PC 名を選択後、プロパティ｜一般｜タイマ／カウンタをバイナリモードで実行する	−
A 接点を書き込みたい	挿入｜接点｜a 接点	C
B 接点を書き込みたい	挿入｜接点｜b 接点	/
出力命令を書き込みたい	挿入｜出力｜出力	O
否定命令を書き込みたい	挿入｜出力｜否定出力	Q
応用命令を書き込みたい	挿入｜命令語	I（I）
OR 回路を書き込みたい	上側の接点を書き込んだあと、Enter を押し次行へ移動後、接点｜a 接点 OR／b 接点 OR	W／X
縦線を引きたい	挿入｜縦接続線｜縦接続線（上へ）	U、または Ctrl+↑
	挿入｜縦接続線｜縦接続線（下へ）	V、または Ctrl+↓
横線を引きたい	挿入｜横接続線｜横線接続（右へ）	H、-、または Ctrl+→
	挿入｜横接続線｜横線接続（左へ）	Ctrl+←
横線、縦線を削除したい	横線、縦線の書き込み操作と同じ、または Delete、Back space	上記参照
A 接点を B 接点にしたい	挿入｜接点｜b 接点	/

目的	選択すべきメニューまたはキー	ショートカット
B 接点を A 接点にしたい	挿入｜接点｜b 接点	/
同一回路内に空白行を下に作成したい	命令以外の位置（横線上または右母線の右側上）で、[Enter]キー	－
空白回路を下に新規作成（または挿入）したい	挿入｜回路｜下側	R
空白回路を上に挿入したい	挿入｜回路｜上側	Shift＋R
行を挿入したい	挿入｜行	Ctrl＋Alt＋↓
列を挿入したい	挿入｜列	Ctrl＋Alt＋→
行を削除したい	編集｜行削除	Ctrl＋Alt＋↑
列を削除したい	編集｜列削除	Ctrl＋Alt＋←
命令を削除したい	編集｜削除	Del
2 つの回路を結合したい	編集｜回路｜結合	－
1 つの回路を 2 つに分割したい	編集｜回路｜分割	－
ラダー図を拡大表示したい	表示｜拡大	Alt＋→
ラダー図を縮小表示したい	表示｜縮小	Alt＋←
ラダー図をウィンドウの横幅に合わせて表示したい（自動 Zoom 機能）	表示｜ウィンドウ幅に合わせる	Alt＋↑
ラダー表示で、1 行に表示する列数を増やし（減らし）たい	ツール｜オプション｜ラダー図｜右母線｜初期位置	－
ラダー表示で、アドレス、変数名、I/O コメントの、表示／非表示、表示位置を変更したい（デフォルトでは、上に変数名、下にアドレス）	ツール｜オプション｜ラダー情報の、名称、アドレス表示、I/O コメントの各設定を変更	－
	表示｜I/O コメントの表示（I/O コメントの表示／非表示の設定）	Alt＋Y
プログラム／セクションコメントの表示／非表示を変更したい	表示｜プログラム／セクションコメントの表示、または［ツール］｜［オプション］	Alt＋P
セクション／回路を一覧表示、編集したい	プログラム｜セクション／回路一覧編集	－
各命令のアドレス、変数、I/O コメントをを入力したい	命令を選択し Enter キー または変数テーブルからラダーアドレス表示位置にドラッグ&ドロップ	－
I/O コメントを入力したい	命令のオペランド入力、編集｜I/O コメント編集、または変数テーブルに登録	－
I/O コメントを表示したい	ツール｜オプション｜ラダー情報の、I/O コメントを表示をチェック 注：出力命令の場合、ツール｜オプション｜ラダー情報タブ内の I/O コメントをチェック	－

目的	選択すべきメニューまたはキー	ショートカット
プログラムまたはセクションにコメントを入力したい	プログラムまたはセクションコメントをダブルクリック	ターゲットを選択した状態で Alt＋Enter
行コメントを入力したい	編集｜行コメント編集、または行コメントを入力する回路をダブルクリック	
注釈文を入力したい	命令を選択し、表示｜プロパティ、または右クリックしてプロパティを選択して、[一般]タブに入力 ダブルクリックでも入力、編集可	
注釈文を表示したい	表示｜注釈文リストの表示	Alt＋A
	または、ツール｜オプション｜ラダー情報タブ内の注釈文の表示をチェック	－
出力命令の注釈文を表示したい	ツール｜オプション｜ラダー情報タブ内の注釈文の表示をチェック	－
離れた回路を同時に表示したい	ウィンドウ｜新規ウィンドウのあと、ウィンドウ｜並べて表示	－
アドレスで検索したい	編集｜検索	Ctrl＋F
ある言葉を含む変数または I/O コメントで検索したい	編集｜検索	Ctrl＋F
I/O コメントのみで検索したい	編集｜I/O コメント編集で、編集｜検索	Ctrl＋F
命令語で検索したい	編集｜検索	Ctrl＋F
アドレスを置換したい	編集｜置換	Ctrl＋H
ある言葉を含む変数または I/O コメントで置換したい	編集｜置換	Ctrl＋H
I/O コメントのみで置換したい	編集｜I/O コメント編集で、編集｜置換	Ctrl＋H
命令語を置換したい	編集｜置換	Ctrl＋H
PC 単位でアドレスを一括置換したい	編集｜一括変更	Ctrl＋R
接点から、アドレスが同一の出力命令へ飛びたい	編集｜ジャンプ｜次の出力	Space、または Alt＋Shift＋O
出力命令から、アドレスが同一の接点へ飛びたい	編集｜ジャンプ｜次の入力	Space、または Alt＋Shift＋I
指定行コメント付き回路へ飛びたい	編集｜ジャンプ｜行コメント	L
直前にジャンプした位置へ飛びたい	編集｜ジャンプ｜前に戻る	B
指定プログラムアドレスへ飛びたい	編集｜ジャンプ｜回路/アドレス番号	Ctrl＋G
メモリの使用状況を表示したい	表示｜クロスリファレンスリポート	Alt＋X
オブジェクトサイズを確認したい	表示｜クロスリファレンスリポートのレポート作成後に表示される	Alt＋X
プログラムをチェックしたい	プログラム｜コンパイル（プログラムチェック）	Ctrl+F7
すべてのプログラムをチェックしたい	PC｜全プログラムコンパイル	F7

目的	選択すべきメニューまたはキー	ショートカット
命令（OUT、TIM、CNT）入力時にコイル二重チェックをしたい	ツール｜オプション｜ラダー図｜接点出力、TIM／CNT 番号の二重使用をチェック	－
ラダーウィンドウを表示したい	表示｜ラダー回路	Alt＋D
ニモニックウィンドウを表示したい	表示｜ニモニック	Alt＋M
ウィンドウの最大表示数を設定変更したい（初期値は 10）	ツール｜オプション｜全般｜ウィンドウの最大表示数	－
実 I/O 表示（I、Q）を、X、Y 表示に変更したい	ツール｜オプション｜ラダー図｜実 I/O の XY 表示	－
ステートメント表示に変更したい	回路を選択し、右クリック｜ニモニック表示	Ctrl＋Alt＋S
プログラム作成前に、使用するアドレスに対して変数、I/O コメントを入力、編集したい	編集｜I/O コメント編集 または、Excel などを使って入力し、変数テーブルへコピーする	－
全アドレスに対する I/O コメントを一覧表示する	編集｜I/O コメント編集	－
プログラムで使用しているアドレスや変数、I/O コメントを一覧で見たい	表示｜変数テーブル（またはプロジェクトツリー上の［変数テーブル］をダブルクリック）、 表示｜クロスリファレンスレポート	－
ラダーまたはニモニックウィンドウのときに、あるアドレス（チャネル、リレー番号）が、他のどこ（プログラムアドレス）でどの命令で使われているのかを検索したい	表示｜ウィンドウ｜クロスリファレンスポップアップ	Alt＋4
UM（ユーザメモリ）使用容量、空き容量、合計容量を表示したい	表示｜メモリ表示	－
使用領域（I/O メモリが回路で使用されている領域）を知りたい	表示｜クロスリファレンスレポート	Alt＋X
文字のフォント、サイズ、または背景色を変更したい	ツール｜オプション｜表示	－
プログラムを印刷したい （表題欄／図面枠付き印字、右母線での折り返し印字、クロスリファレンス情報付き印字）	1．［ファイル］｜[印刷] 2．［ファイル］｜［ページ設定］で、各種設定 3．［ファイル］｜［印刷プレビュー］の後、［印刷］	－
I/O コメントがあるアドレスだけを印刷したい	1. I/O コメント編集ウィンドウ（［編集］｜［ I/O コメント編集］ ）がアクティブな状態で、［ファイル］｜［印刷］ 2. ［印刷の範囲選択］で［I/O コメントのあるアドレスを印字する］をチェック	－
プロジェクトを開いたときの状態を設定変更したい	ツール｜オプション｜プロジェクトを開いたときのウィンドウ環境	－

■PC との接続

目的	選択すべきメニューまたはキー
PC 機種、CPU 形式を設定したい	プロジェクトツリーで PC 名を右クリックし（またはリターンキー）、［変更］を選択。
PC との通信仕様を設定したい	上記操作で［変更］を表示後、ネットワーク種別｜設定｜ドライバ
接続先 PC アドレスを設定したい	上記操作で［変更］を表示後、ネットワーク種別｜設定｜ネットワーク
ゲートウェイを設定したい	上記操作で［変更］を表示後、ネットワーク種別｜設定｜ネットワーク
オフライン/オンラインの切り替え	PC｜オンライン接続（Ctrl＋W）
自動オンライン接続、プログラムを自動アップロードしたい （PC 機種や通信設定を行わずに、自動オンライン接続し、プログラムを自動アップロードしたい）	PC｜自動オンライン接続｜自動オンライン接続実行
自動オンライン接続時に使用するパソコンの COM ポートを設定したい	PC｜自動オンライン接続｜シリアルポート選択

■I/O テーブルの作成/編集

I/O テーブルウィンドウを表示させる操作は、CX-Programmer のメインメニューから行います。その他の操作は、I/O テーブルウィンドウ上のメニューから行います。

目的	選択すべきメニューまたはキー
I/O テーブルウィンドウを表示したい	PC｜PC 情報｜I/O テーブル、またはプロジェクトツリー上の I/O テーブルをダブルクリック
I/O テーブルを作成したい（オンライン）	オプション｜作成
I/O テーブルデータを書き込みたい（実機がない場合） （CX-Programmer 内の I/O テーブルを編集したい）	ラックをダブルクリック後、スロットを右クリックしてユニットを選択
I/O テーブルをチェックしたい （編集した I/O テーブルをチェックしたい）	オプション｜チェック
I/O テーブルを比較したい（CX-Programmer の I/O テーブルと登録 I/O テーブルの比較）	オプション｜PC と比較
I/O テーブルを照合したい （登録 I/O テーブルと実 I/O テーブルの比較）	オプション｜照合
I/O テーブルを転送したい （CX-Programmer 内の I/O テーブルと CPU ユニットの登録 I/O テーブルの間でテーブルを転送したい）	オプション｜転送[パソコン→PC]、オプション｜転送[PC→パソコン]
I/O テーブルを消去したい （登録 I/O テーブルを消去したい）	オプション｜取消

■プログラムの転送/モニタリング/デバッグ

目的	選択すべきメニューまたはキー	ショートカット
プログラムを PC へ転送したい	PC｜転送｜転送[パソコン→PC]	Ctrl＋T
プログラムを CX-Programmer へ転送したい	PC｜転送｜転送[PC→パソコン] 注：プログラムをセクション単位で CX-Programmer へ転送する場合は、転送対象のセクションのみをチェック	Ctrl＋Shift＋T
プログラムを照合したい	PC｜転送｜照合[パソコン-PC]	－
プログラムエリアを消去したい	転送[パソコン→PC]で、［プログラムエリアをクリア］をチェックして転送	－
PC の運転モードを変更したい	PC｜動作モード｜プログラム／デバッグ／モニタ／運転	Ctrl＋1／2／3／4
パスワードプロテクトを設定／解除したい	PC｜プロテクト｜設定／解除	－
アクセス権を解放したい	PC｜プロテクト｜アクセス権強制解放	－
ラダー図をアドレス、命令語で検索したい	編集｜検索	Ctrl＋F
クロスリファレンス検索をしたい	表示｜クロスリファレンスポップアップ	－
オンラインエディット時に、ラダー図を折り返し表示してモニタしたい	表示｜回路折り返しモニタ	－
オンラインエディット位置へジャンプしたい	プログラム｜オンラインエディット｜編集位置へジャンプ	
ラダー図上の表示項目を変更したい	ツール｜オプション	－
CX-Programmer から CX-Simulator を起動したい	PC｜シミュレータオンライン接続	Ctrl+Shift+W
PC 本体の I/O メモリ（データメモリを含む）をモニタしたい（ラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ）	オンライン接続する（自動的にモニタリング状態となる） モニタを終了する場合は、PC｜モニタ｜モニタリング	Ctrl＋M
PC 本体の I/O メモリ（データメモリを含む）を変更したい（ラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ）	右クリック｜セット／リセット｜設定値（ウォッチウィンドウでは、値を直接変更可）	－
他ノードの I/O メモリをモニタしたい	ウォッチウィンドウで、他ノードの PC ネーム＋アドレスを設定する	－
CIO などの現在値をビット表示（グラフィック表示）したい	ウォッチウィンドウで、チャネル指定した行をダブルクリックして 2 進表示	－
タイマ、カウンタの設定値を変更したい（ラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ）	右クリック｜セット／リセット｜設定値	－
立ち上がり／立ち下がりを検出したい（ラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ）	PC｜モニタ｜微分モニタ、または右クリック｜微分モニタ	－

目的	選択すべきメニューまたはキー	ショートカット
停止モニタを実行したい	停止したい複数回路を選択し、PC｜モニタ｜停止モニタ	
接点を強制セット／強制リセット／解除したい（ラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ）	PC｜強制セット／リセット｜セット／リセット／解除、または右クリック｜強制セット／リセット｜セット／リセット／解除	－
接点をセット／リセット（強制なし）をしたい（ラダーウィンドウ、ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ）	PC｜セット／リセット｜セットまたはリセット	－
ラダープログラムをオンライン編集したい	プログラム｜オンラインエディット｜開始	Ctrl＋E
データトレースを実行したい	PC｜データトレース	－
タイムチャートモニタを実行したい	PC｜タイムチャートモニタ	－
サイクルタイムを計測し表示したい	PC｜PC 情報｜サイクルタイム	－
異常履歴を表示／クリアしたい	PC｜PC 情報｜異常履歴、プロジェクトツリーで［異常履歴］をダブルクリック	－
メモリの使用状況を表示したい	表示｜クロスリファレンスレポート	Alt＋X

■IO メモリの設定/編集/モニタ

I/O メモリウィンドウを表示させる操作は、CX-Programmer のメインメニューから行います。その他の操作は、I/O メモリウィンドウ上のメニューから行います。

目的	選択すべきメニューまたはキー
I/O メモリウィンドウを表示する	PC｜PC 情報｜PC メモリ、またはプロジェクトツリー上の［PC メモリ］をダブルクリック
IO メモリを設定/編集したい	［メモリ］タブのツリー上でエリア記号をダブルクリック後、設定/編集
エリアごとの I/O モニタをしたい	モニタするエリアのウィンドウを開いたあと、オンライン｜モニタ
アドレスまたは変数指定で I/O モニタをしたい	［アドレス］タブのツリー上で［モニタ］をダブルクリック
表示方法を切り替えたい	表示｜表示
複数のチャネルに同じデータを書き込みたい	グリッド｜データエリアをフィル、または右クリック｜データエリアをフィル
データを消去したい	グリッド｜データクリア、または右クリック｜データクリア
強制セット／リセットされている接点を検索したい	［アドレス］タブのツリー上で［強制状態］をダブルクリック
I/O メモリウィンドウの環境設定を行いたい	表示｜プロパティ

■PC の設定

PC システム設定ダイアログボックスでの操作

PC システム設定ダイアログボックスを表示させる操作は、CX-Programmer のメインメニューから行います。その他の操作は、PC システム設定ダイアログボックス上のメニューから行います。

目的	選択すべきメニューまたはキー
PC システム設定ダイアログボックスを表示したい	PC｜PC 情報｜ PC システム設定
PC システム設定を変更したい	PC システム設定ダイアログボックス上のタブを選択後、設定
PC システム設定を初期化したい	オプション｜初期設定に戻す
PC システム設定情報を転送したい	オプション｜転送[パソコン→PC]／転送[PC→パソコン]
PC システム設定情報を照合したい	オプション｜照合

■その他のオンライン操作

目的	選択すべきメニューまたはキー
PC 本体の時計を表示／設定したい	PC｜PC 情報｜時計
ユーザプログラムのプロテクトを有効にしたい	PC｜プロテクト｜設定
ユーザプログラムのプロテクトを解除したい	PC｜プロテクト｜解除
発生中のエラーを表示したい	PC｜PC 情報｜異常履歴｜異常タブ、またはプロジェクトツリーで［異常履歴］をダブルクリック
異常履歴を表示したい	PC｜PC 情報｜異常履歴｜異常履歴タブ
エラーメッセージを表示したい	PC｜PC 情報｜異常履歴｜メッセージタブ

■ファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイルメモリ）操作

［PC メモリカード］ウィンドウを表示させる操作は、CX-Programmer のメインメニューから行います。その他の操作は、［PC メモリカード］ウィンドウ上のメニューから行います。

目的	選択すべきメニューまたはキー
PC メモリカードウィンドウを表示したい	PC｜PC 情報｜メモリカード、またはプロジェクトツリーで［メモリカード］をダブルクリック
ファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイルメモリ）を初期化したい	ファイル｜フォーマット
CPU ユニット内のデータをファイルメモリに転送したい	ツリー上で転送するエリアを選択後、ファイル｜転送先｜メモリカード／EM ファイルメモリ。 またはエリア名を右クリック｜転送先｜メモリカード／EM ファイルメモリ
電源 ON 時自動転送のプログラムファイルを作成したい	オプション｜AUTOEXEC ファイルで転送 を選択後、上記転送操作を行う
ファイルメモリ内のデータを CPU ユニットに転送したい	ドラッグ＆ドロップ、またはファイル名を右クリック｜転送先｜各エリア
記憶装置間（ファイルメモリ、ハードディスク、フロッピーディスクなど）でファイルをコピーしたい	ドラッグ＆ドロップ

第2章
セットアップ

2−1　インストールとアンインストール

ここでは、CX-Programmer をパソコン上にインストールする方法を説明します。また、CX-Programmer をパソコンのハードディスクから削除（アンインストール）する方法についても説明します。

■インストール

CX-Programmer のインストール手順を以下に示します。
CX-Programmer のインストールを開始すると、まず CX-Programmer のインストールプログラムが実行され、続いて CX-Server のインストールプログラムが実行されます。

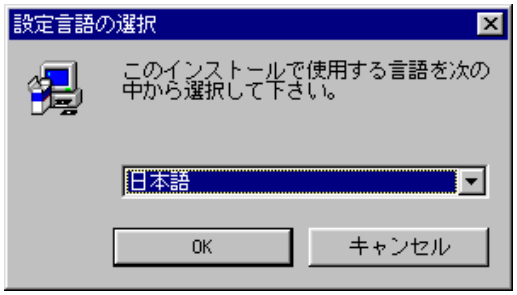
お願い

- **インストールを実行する前に、すべての** Windows **プログラムを終了してください。**
- **古いバージョンの** CX-Programmer **がインストールされている場合は、必ず、アンインストールを行ってから、**Ver3.0 **をインストールしてください。**
- SYSMAC-PST **と同一パソコンにインストールする場合は、後述の「**SYSMAC-PST **と同一のパソコン上にインストールする場合の留意事項」を参照してください。**
- Controller Link **サポートボード（**PCI **バス用）または** SYSMAC LINK **ボード（**PCI **バス用）を使用する場合、ボードをセットアップするときに、ボードのドライバをインストールことが必要です。ボードのドライバをインストールした後に、**CX-Programmer **をインストールするようにしてください。**
- FinsGateway NSB **ドライバをインストールする場合は、後述の「**FinsGateway NSB **ドライバをインストールする場合の留意事項」を参照してください。**

1　CX-Programmer のセットアップディスク（CD-ROM）を、CD-ROM ドライブにセットします。

セットアッププログラムが自動的に起動され、［設定言語の選択］ダイアログボックスが表示されます。

このダイアログボックスが表示されない場合は、エクスプローラなどで CD-ROM ドライブをダブルクリックすると表示されます。



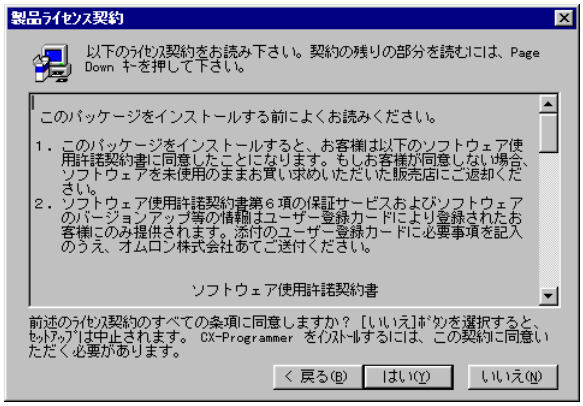
2　・日本語版をインストールする場合は、［OK］ボタンをクリックします。
・英語版インストールする場合は、選択ボックスで「英語（U.S.）」を選択後、［OK］ボタンをクリックします。

次に示すダイアログボックスが表示されます。



3　［次へ］ボタンをクリックします。

［製品ライセンス契約］ダイアログボックスが表示されます。



4　「製品ライセンス契約」をよくお読みになり、すべての条項にご同意いただける場合は、［はい］ボタンをクリックしてください。

次のダイアログボックスが表示されます。



5　名前、会社名、およびライセンス番号を入力します。

ライセンス番号は、付属の「ソフトウェア使用許諾契約書／ユーザ登録はがき」に記載されています。

6　［次へ］ボタンをクリックします。名前、会社名、ライセンス番号の確認のダイアログが表示されます。

参考

ここでライセンス番号を入力しないか、または正しく入力しないで、以後のインストール作業を行った場合、デモ版としてインストールした場合、以下の機能を使用することができません。
・ファイルの保存
・プログラムの印刷
なお、いったんデモ版としてインストールしたインストールした後、全機能版に変更したい場合は、［ヘルプ］｜［バージョン情報］にて、［ライセンス登録］ボタンをクリックして、ライセンス番号を入力し直して再起動してください。

7　［はい］をクリックします。次に示す［インストール先の選択］ダイアログボックスが表示されます。



8　インストール先を確認し、［次へ］をクリックします。
［プログラムフォルダの選択］ダイアログボックスが表示されます。

9　［次へ］ボタンをクリックします。
インストールプログラムにより、自動的に指定のディレクトリ以下に、CX-Programmer のファイル群がコピーされます。コピーが終了すると、次のダイアログボックスが表示されます。



10　［はい］ボタンをクリックします。
CX-Programmer オンラインマニュアルセットアッププログラムが始まり、次のダイアログボックスが表示されます。［いいえ］を選択した場合は手順 14 へ進みます。



11　［次へ］ボタンをクリックします。次に示す[インストール先の選択]ダイアログボックスが表示されます。



12　インストール先を確認し、［次へ］ボタンをクリックします。

［プログラムフォルダの選択］ダイアログボックスが表示されます。

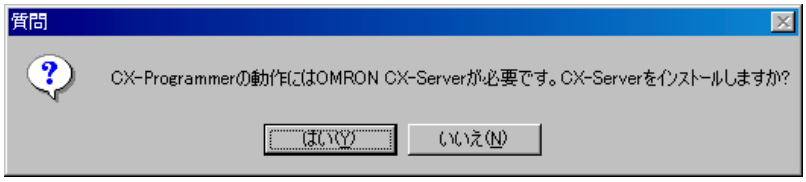
13　［次へ］ボタンをクリックします。

インストールプログラムにより、自動的に指定のディレクトリ以下に CX-Programmer オンラインマニュアルのファイル群がコピーされます。コピーが終了すると、次に示すダイアログが表示されます。

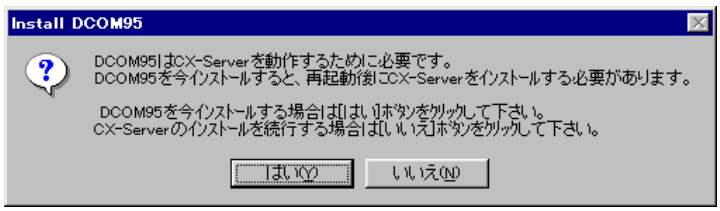


14　［完了］ボタンをクリックします。

CX-Server のインストールを確認する以下のダイアログボックスが表示されます。



15　［はい］ボタンをクリックします。次に示す、DCOM95 のインストール確認のダイアログボックスが表示されます。(Windows95 のみ)

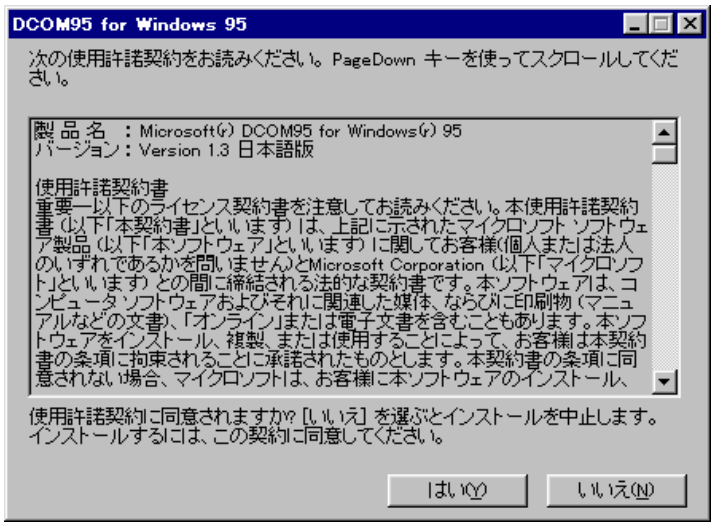


注：DCOM95 のインストールは、システムが自動的に判断します。上記ダイアログボックスが表示されない場合は、手順 21 へお進みください。

16　［はい］ボタンをクリックします。次に示すダイアログボックスが表示されます。

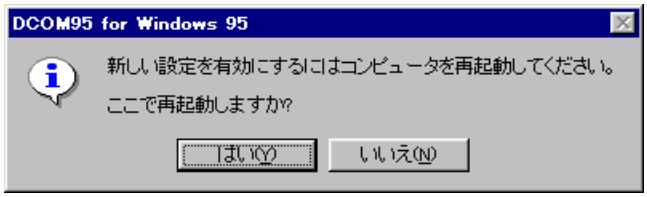


17　［はい］ボタンをクリックします。次に示すダイアログボックスが表示されます。



18　［はい］ボタンをクリックします。

DCOM95 のインストールが開始されます。終了すると、次に示すダイアログボックスが表示されます。



19　［はい］ボタンをクリックします。

パソコンの再起動が開始されます。パソコンが起動すると、［設定言語の選択］ダイアログボックスが表示されます。

20　言語を選択したあと、［OK］ボタンをクリックします。

21　次に示す CX-Server のインストールダイアログボックスが表示されます。



22　［次へ］ボタンをクリックします。

以下の［インストール先の選択］ダイアログボックスが表示されます。

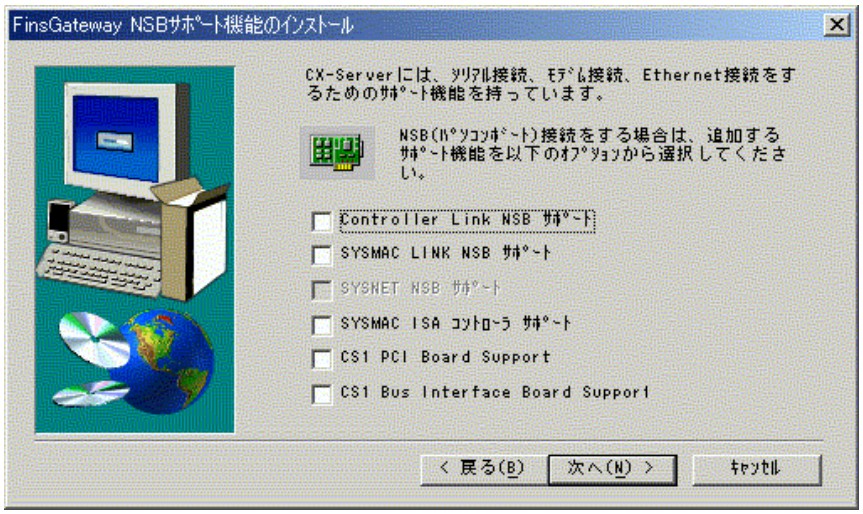


お願い　CX-Server **インストール時のパス／フォルダ名の指定について**

CX-Server をインストールする際に、インストール先をデフォルトではなく別のフォルダを指定する場合、指定したパス／フォルダ名に日本語の 2 バイト文字（全角文字）があると、CX-Programmer が起動しません。CX-Server のパス／フォルダ名はデフォルトのままインストールいただくか、または必ず英数字または半角カナにて指定いただくよう、お願いいたします。

23　［次へ］ボタンをクリックします。

［FinsGateway NSB サポート機能のインストール］ダイアログボックスが表示されます。



お願い　**下記のボードを使用しない場合は、どの項目にもチェックしないでください。**

・Controller Link NSB サポート：これをチェックすると、Controller Link サポートボード（ISA バス用）および Controller Link サポートボード（PCI バス用）の FinsGateway Ver.3 がともにインストールされます。

・SYSMAC LINK NSB サポート：これをチェックすると、 SYSMAC LINK ボード（ISA バス用）および SYSMAC LINK ボード（PCI バス用）の FinsGateway Ver.3 がともにインストールされます。

・SYSNET NSB サポート：これをチェックすると、 SYSNET ボード（ISA バス用）の FinsGateway Ver.2 がインストールされます。

・SYSMAC ISA コントローラサポート：これをチェックすると、Sysmac Board の FinsGateway がインストールされ、SYSMAC ボードとパソコン内オンライン接続が可能になります。

・CS1 PCI Board Support：これをチェックすると、CS1 Board の FinsGateway がインストールされ、CS1 ボードとパソコン内オンライン接続が可能になります。

・CS1 Bus Interface Board Support：これをチェックすると、CS1 Bus Interface Board の FinsGateway がインストールされ、パソコンから CS1 Bus Interface を使用して PLC に接続することが可能になります。

上記チェックボックスは、複数チェックすることが可能です。

お願い　**Controller Link サポートボード（PCI バス用）または SYSMAC LINK ボード（PCI バス用）を使用する場合、本インストール（FinsGateway NSB サポート機能のインストール）の前に、事前にボードのドライバをインストールしてください。**

24　［次へ］ボタンをクリックします。

CX-Server のインストールに続けて CX-Server PLC Tools のインストールが始まり、インストールプログラムにより、自動的に指定のディレクトリ以下に、CX-Server および CX-Server PLC Tools のファイル群がコピーされます。コピーが終了すると、次のダイアログボックスが表示されます。



25　［OK］ボタンをクリックします。

次に示すダイアログボックスが表示されます。



26　［完了］ボタンをクリックします。

・以上で CX-Programmer および CX-Server のインストールは終了です。

・「Readme ファイル」が表示されます。

・変更した内容を有効にするためにパソコンを再起動してください。

お願い　CX-Programmer **を使用する前に必ず、「**Readme **ファイル」をお読みください。**

■アンインストール

CX-Programmer 関連のプログラムをアンインストールする手順を以下に示します。

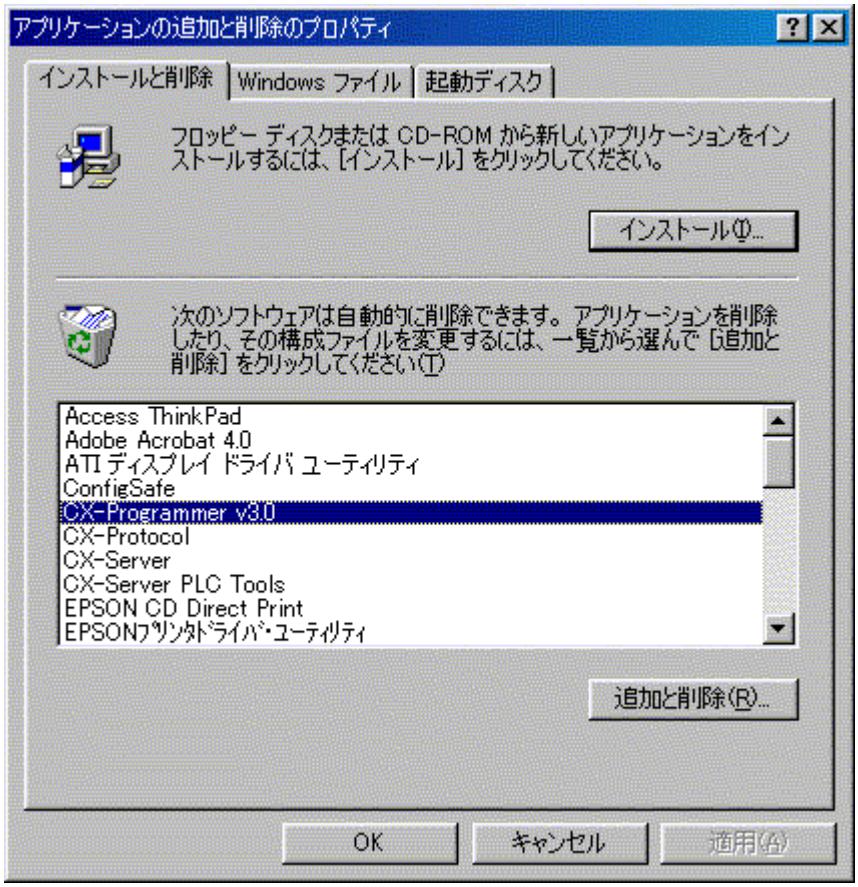
CX-Programmer 関連のプログラムをアンインストールするには、次に示すアプリケーションの削除を実行する必要があります。

- CX-Server
- CX-Programmer
- Omron FinsGateway（FinsGateway NSB ドライバをインストールしている場合）
- CX-Server PLC Tools

お願い **CX-Server および FinsGateway を CX-Programmer 以外のアプリケーションで使用している場合は、CX-Server および FinsGateway のアンインストールは行わないでください。他のアプリケーションが使用できなくなります。**
また、以前インストール済みの FinsGateway Ver.2 または Ver.3 をそのまま使用する場合も、 FinsGateway のアンインストールは行う必要はありません。

1　［スタート］｜［設定］｜［コントロールパネル］｜［アプリケーションの追加と削除］を起動します。

次に示すような［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。



2　「CX-Programmer v3.0」を選択します。

3　［追加と削除］ボタンをクリックします。

確認のためのダイアログボックスが表示されます。

4　［はい］ボタンをクリックします。

アンインストールが実行されます。

5　アンインストールが終了したら、［OK］ボタンをクリックします。

［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログボックスに戻ります。

6　CX-Server をアンインストールする場合は、［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログボックスで「CX-Server」および「CX-Server PLC Tools」をともに選択し、手順 3〜手順 5 の操作を行います。

7　FinsGateway をアンインストールする場合は、［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログボックスで「Omron FinsGateway 」を選択し、手順 3〜手順 5 の操作を行います。

8　アンインストールを完全に行うため、必ずパソコンを再起動してください。

参　考

［アプリケーションの追加と削除］を実行すると、インストーラがインストール対象マシンにコピーしたファイルは全て削除されます。しかし、インストールディレクトリ以下に新たにファイルやディレクトリを追加した場合には、インストールディレクトリ以下のディレクトリ構成と追加したファイルとディレクトリはアンインストール後も残ります。
したがって、完全に CX-Programmer **関連の情報をマシンから削除するには、［アプリケーションの追加と削除］を実行後、インストールディレクトリ以下を全て削除しなければなりません。**
ただし、CX-Programmer Ver.3 **で設定したオプション設定を** CX-Programmer Ver.3 **の再インストール後に使用する場合は、インストールディスク内のオプション設定ファイル**(Options.cxo)**を削除しないでください。同様に** CX-Programmer Ver.3 **で設定したショートカットキー割付設定を再インストール後に使用する場合は、キーカスタマイズファイル**(Cx-pV30.mac)**を削除しないでください。**

お願い

FinsGateway NSB **ドライバを今回インストールする場合の留意事項**
以前 CX-Programmer Ver.1.2 **または** 2.0 **または** 2.1 **をインストールした時に** FinsGateway NSB **ドライバをインストールしている場合（**[FinsGateway　NSB **サポート機能のインストール]ダイアログボックスにて、サポート機能のオプションをチェックしている場合）、または** FinsGateway Ver.2 **または** Ver.3 **を単独ですでにインストールしている場合は、**CX-Programmer Ver.3.0 **をインストールする前に、**CX-Programmer Ver.1.2 **または** 2.0 **または** 2.1 **がインストールした** FinsGateway **を一度すべて削除し、再度** FinsGateway**、およびその関連商品を再インストールしてください。**
FinsGatway **のアンインストールは通常の** Windows **のアンインストール方法ではなく、専用のプログラム** FgwRemover3.exe **を使用してアンインストールしてください。**

注：この専用プログラムは CX-Programmer の商品 CD-ROM の以下のディレクトリに格納されています。
¥CX-Programmer¥Disk1¥CX-Server¥FgwRemover3.exe

CX-Programmer Ver.1.2 **または** 2.0 **または** 2.1 **がインストールした** FinsGateway **をすべて削除しないで、** FinsGateway **を上書きインストールした場合、**
FinsGateway **のシリアル通信設定の『ノードの追加／編集』で機種名の表示が文字化けする場合がありますので、ご注意ください。**

［手順］

1. ユーティリティやツールを含め、すべての FinsGateway、CX-Programmer、CX-Server を終了してください
2. コントロールパネルの[アプリケーションの追加と削除]を実行し、CX-Programmer V1.2 または 2.0 または 2.1、CX-Server のアンインストールを実行してください。
3. FgwRemover3.exe を実行し FinsGateway の削除を行ってください。
4. 必ず、Windows を再起動してください。
5. CX-Programmer Ver.3.0 のインストールを実行してください。
   このインストールの中で CX-Se rver のインストール、および使用する FinsGateway NSB ドライバを選択して、インストールしてください。
6. CX-Programmer 以外で FinsGateway を使用している場合（代官山 32 for Excel97、Compolet などを使用している場合）で、かつ CX-Programmer でセットアップした以外のネットワーク（シリアル、Ethernet 等）を使用している場合は、お手数ですが、再度 FinsGateway の該当ネットワークのインストールを実行し、設定を行ってください。
7. なお、弊社商品で、FinsGateway Ver.2.11 よりも新しい商品をお持ちの場合、または Ver.3.12 よりも新しい Update 版が同梱されている場合は、新しい FinsGateway をインストールしてください。

注：2001 年 9 月現在の FinsGateway の最新バージョンは、Ver.3 です。

なお、FinsGateway NSB **ドライバを今回インストールしないで、以前** CX-Programmer Ver.1.2 **または** 2.0 **からインストールしている（または単独でインストールしている）**FinsGateway Ver.2 **をそのまま使用することも可能です。ただし、その場合、**Controller Link **サポートボード（**PCI **バス用）および** SYSMAC LINK **サポートボード（**PCI **バス用）を使用することはできません。**

お願い

- SYSMAC-PST **がインストールされているパソコンに** CX-Programmer **をインストールする場合、**CX-Programmer **のインストールの前に必ず以下の操作を行ってください。**
- CX-Programmer **がインストールされているパソコンに、**SYSMAC-PST **をインストールする場合、いったん** CX-Programmer **をアンインストールした後に、必ず以下の操作を行ってください。その後、**CX-Programmer **を再インストールしてください。**

以下の操作を行わないと、SYSMAC-PST **および** CX-Programmer **が正常に動作しなくなる可能性がありますのでご注意ください。**

手順 1**：**SYSMAC-PST **がパソコンにインストールされていることを確認します。**

1　［スタートメニュー］から［設定］｜［コントロールパネル］｜［アプリケーションの追加と削除］を選択してください。
2　［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログの［セットアップと削除］タブを選択してください。
3　一覧の中に SYSMAC-PST が、表示されていることをご確認ください。

手順 2：DLL ファイルを移動させます。

1　エクスプローラーなどのファイル管理ツールを用いて、Windows フォルダの中の以下のファイル（CDMAPI32.DLL）を、SYSMAC-PST のアプリケーションフォルダに移動またはコピーします。

ファイル名	ファイルサイズ	更新日時
CDMAPI32.DLL	143,872 ﾊﾞｲﾄ	1997 年 7 月 21 日

注 1：エクスプローラの設定において、[すべてのファイルを表示]がチェックされていない場合（［表示］｜［オプション］｜［表示］タグ｜［ファイルの表示］フィールド内で設定）、SYSMAC−PST がインストールされていても、このファイルが表示されませんので、ご注意ください。

注 2：上記ファイルを移動する場合、Windows フォルダの他のファイルを移動させないようにご注意ください。Windows や他のアプリケーションソフトウェアが正常に動作しなくなる可能性があります。

2−2 接続ケーブル

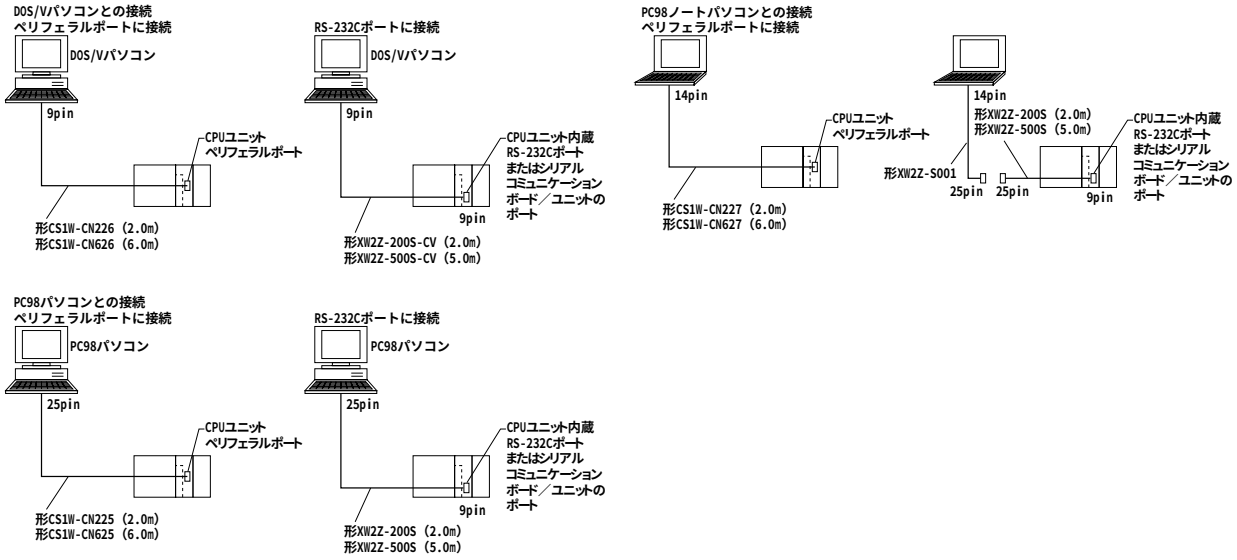
CX-Programmer をインストールしたパソコンを、PC に接続する方法について説明します。CX-Programmer と PC を正しく接続することにより、オンライン操作が行えるようになります。また、CX-Programmer を接続した PC を経由して、ネットワーク上の PC にオンライン接続することができます。
PC の種別や、PC に装着される上位リンクユニットの種別によって、接続に使うケーブルが異なります。パソコンと PC を接続するときには、以下に示すケーブル一覧を参考にして正しく接続してください。

■CS/CJ シリーズ PC との接続ケーブル

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	ネットワークタイプ（シリアル通信モード）	形式	長さ	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	ツールバス（Toolbus）または上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN226/626	2m/6m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス	ツールバス（Toolbus））	形 CS1W-CN225/625	2m/6m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CS1W-CN227/627	2m/6m	
	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）または上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	2m/5m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
				上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	−
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m ＋ 0.15m	
シリアルコミュニケーションボード／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	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	2m/5m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	−
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m ＋ 0.15m	

2−2 接続ケーブル

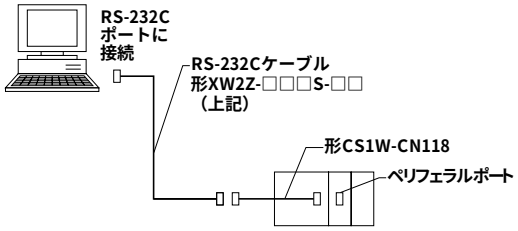
以下の接続図を参照してください。



お願い CX-Programmer **を** RS-232C **ケーブルを使用して、「**Toolbus**（ツールバス）」で** CS/CJ **シリーズに接続する場合は、形** XW2Z-200S-CV/500S-CV **を使用するか（ただし、**DOS/V **パソコンのみ可）、付**-4 **項「**RS-232C **ケーブルの作成方法」にしたがって、**RS-232C **ケーブルを作成してください。**

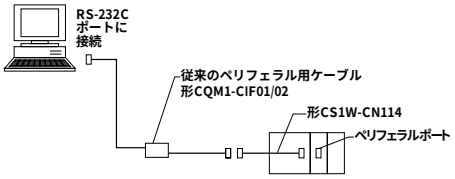
参 考 CS/CJ **シリーズのペリフェラルポートに** RS-232C **ケーブルを接続する場合は、以下の接続方式が可能です。**

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	ネットワークタイプ（シリアル通信モード）	形式	長さ	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	ツールバス（Toolbus）または上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN118 ＋形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	0.1m＋2m/5m	形 XW2Z-□□□S-CV は ESD（静電気）対策コネクタを使用
		DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN118 ＋形 XW2Z-200S-V/500S-V	0.1m＋2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN118 ＋形 XW2Z-200S/500S	0.1m＋2m/5m	



参 考 **従来のケーブル形** CQM1-CIF01/02 **を使用して、**CS/CJ **シリーズのペリフェラルポートに接続する場合は、以下の接続方式が可能です。**

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	ネットワークタイプ（シリアル通信モード）	形式	長さ	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	上位リンク（SYSWAY） 注：ただし、通信速度 19.2k ビット/s 以下	形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF02	0.05m＋3.3m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF01		



■C シリーズ PC との接続ケーブル

C200/200HS、SYSMAC α、CQM1、CPM1、CPM1A、CPM2A[注1]、SRM1 の場合

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	ネットワークタイプ（シリアル通信モード）	形式	長さ	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	ツールバス（Toolbus）[注1] または 上位リンク（SYSWAY）	形 CQM1-CIF02	3.3m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CQM1-CIF01	3.3m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CQM1-CIF01 ＋ 形 XW2Z-S001	3.3m ＋ 0.15m	
	内蔵 RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	2m/5m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	−
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m ＋ 0.15m	
上位リンクユニット 注2 形 C200H-LK201-V1 形 C120-LK201-V1	RS-232C ポート D-SUB 25 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200P-V/500P-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200P/500P	2m/5m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200P/500P ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m ＋ 0.15m	
コミュニケーションボード（SYSMAC αのみ）	RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	2m/5m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	−
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m ＋ 0.15m	

注 1： CPM2∗シリーズで、ロット No.（全 4 桁または 5 桁）の前から 4 桁目の数字が「9」の場合、ツールバス（Toolbus）には対応していません（なお、上位リンクには対応しています）。

注 2：SYSMAC α シリーズの-Z タイプ（C200HX/HG/HE-Z）では、本上位リンクユニットを CX-Programmer などの周辺ツール用には使用できません。

CQM1H の場合

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	シリアル通信モード	形式	長さ	備考
CPU ユニット	ペリフェラルポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	ツールバス（Toolbus）または上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF02	0.05m＋3.3m	−
					形 CS1W-CN226/626	2m/6m	
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF01	0.05m＋3.3m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF01 ＋ 形 XW2Z-S001	0.05m＋3.3m ＋ 0.15m	
	内蔵 RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	2m/5m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	−
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m ＋ 0.15m	
シリアルコミュニケーションボード	RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	2m/5m	ESD（静電気）対策コネクタを使用
					形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	−
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m ＋ 0.15m	

参 考 CQM1H のペリフェラルポートに RS-232C ケーブルを接続する場合は、下記のように、形 CS1W-CN118 を使用します。

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	シリアル通信モード	形式	長さ	備考
CPUユニット	ペリフェラルポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	ツールバス（Toolbus）または上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	0.1m＋2m/5m	形 XW2Z-□□□S-CV は ESD（静電気）対策コネクタを使用
		DOS/V	D-SUB 9 ピンオス		形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S-V/500S-V	0.1m＋2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S/500S	0.1m＋2m/5m	−
		PC98 ノード	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	0.1m ＋2m/5m ＋0.15m	

CPM2C の場合

ユニット側のポート	パソコン	パソコン側ポート	シリアル通信モード	形式	長さ	備考
通信ポートのペリフェラルポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	ツールバス（Toolbus）*1 または上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF02	0.05m＋3.3m	−
				形 CPM2C-CN111(ﾍﾟﾘﾌｪﾗﾙﾎﾟｰﾄ側) ＋ 形 CQM1-CIF02	0.1m＋3.3m	
				形 CS1W-CN226/626 *2	2m/6m	
	PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF01	0.05m＋ 3.3m	
				形 CPM2C-CN111(ﾍﾟﾘﾌｪﾗﾙﾎﾟｰﾄ側) ＋ 形 CQM1-CIF01	0.1m＋3.3m	
	PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CS1W-CN114 ＋ 形 CQM1-CIF01 ＋ 形 XW2Z-S001	0.05m＋ 3.3m ＋ 0.15m	
				形 CPM2C-CN111(ﾍﾟﾘﾌｪﾗﾙﾎﾟｰﾄ側) ＋ 形 CQM1-CIF01＋ 形 XW2Z-S001	0.1m＋ 3.3m 0.15m	
通信ポートの RS-232C ポート	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	0.1m＋ 2m/5m	形 XW2Z-□□□S-CV は ESD（静電気）対策コネクタを使用
				形 CPM2C-CN111(RS-232C ポート側) ＋ 形 XW2Z-200S-CV/500S-CV	0.1m＋ 2m/5m	
				形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S-V/500S-V	0.1m＋ 2m/5m	−
				形 CPM2C-CN111(RS-232C ポート側) ＋ 形 XW2Z-200S-V/500S-V	0.1m＋ 2m/5m	
	PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S/500S	0.1m＋ 2m/5m	−
				形 CPM2C-CN111(RS-232C ポート側) ＋ 形 XW2Z-200S/500S	0.1m＋ 2m/5m	
	PC98 ノード	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CS1W-CN118 ＋ 形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	0.1m ＋2m/5m ＋0.15m	
				形 CPM2C-CN111(RS-232C ポート側) ＋ 形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	0.1m ＋2m/5m ＋0.15m	

*1： CPM2＊シリーズで、ロット No.（全 4 桁または 5 桁）の前から 4 桁目の数字が「9」の場合、ツールバス（Toolbus）には対応していません（なお、上位リンクには対応しています）。

*2：上位リンク（SYSWAY）のみ可能。

C1000H、C2000H、C200H **の場合**

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	ネットワークタイプ（シリアル通信モード）	形式	長さ
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**	**上位リンク**（SYSWAY）	**形 C200H-IP007** ＋ **形 CQM1-CIF02**	3.3m
		PC98	D-SUB 25 **ピンメス**		**形 C200H-IP007** ＋ **形 CQM1-CIF01**	3.3m
		PC98 **ノート**	**ハーフピッチ** 14 **ピンメス**		**形 C200H-IP007** ＋ **形 XW2Z-S001** ＋ **形 CQM1-CIF01**	0.15m ＋ 3.3m
上位リンクユニット C1000H、C2000H ：形 C500-LK203/201-V1 C200H ：形 C200H-LK201-V1 または形 C120-LK201-V1	RS-232C **ポート** D-SUB 25 **ピンメス**	DOS/V	D-SUB 9 **ピンオス**	**上位リンク**（SYSWAY）	**形 XW2Z-200P-V/500P-V**	2m/5m
		PC98	D-SUB 25 **ピンメス**	**上位リンク**（SYSWAY）	**形 XW2Z-200P/500P**	2m/5m
		PC98 **ノート**	**ハーフピッチ** 14 **ピンメス**		**形 XW2Z-200P/500P** ＋ **形 XW2Z-S001**	2m/5m＋ 0.15m

■CVM1/CV シリーズ PC との接続ケーブル

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	ネットワークタイプ（シリアル通信モード）	形式	長さ	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	ツールバス（Toolbus）	形 CV500-CIF01 および D-SUB25 ピン（メス）←→9 ピン（メス）変換コネクタ	6m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 CV500-CIF01	6m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 CV500-CIF01 ＋ 形 XW2Z-S001	6m ＋ 0.15m	
	内蔵 RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S＋形 XW2Z-S001	2m/5m＋0.15m	
上位リンクユニット 形 CV500-LK201（ポート 1 全二重モード時）	RS-232C ポート D-SUB 25 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200P-V/500P-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200P/500P	2m/5m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200P/500P 形 ＋ XW2Z-S001	2m/5m＋0.15m	
上位リンクユニット 形 CV500-LK201（ポート 2 全二重モード時）	RS-232C ポート D-SUB 9 ピンメス	DOS/V	D-SUB 9 ピンオス	上位リンク（SYSWAY）	形 XW2Z-200S-V/500S-V	2m/5m	−
		PC98	D-SUB 25 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S	2m/5m	
		PC98 ノート	ハーフピッチ 14 ピンメス		形 XW2Z-200S/500S ＋ 形 XW2Z-S001	2m/5m＋0.15m	

第3章

基本操作

3−1 起動と終了

CX-Programmer の起動方法と終了方法について説明します。

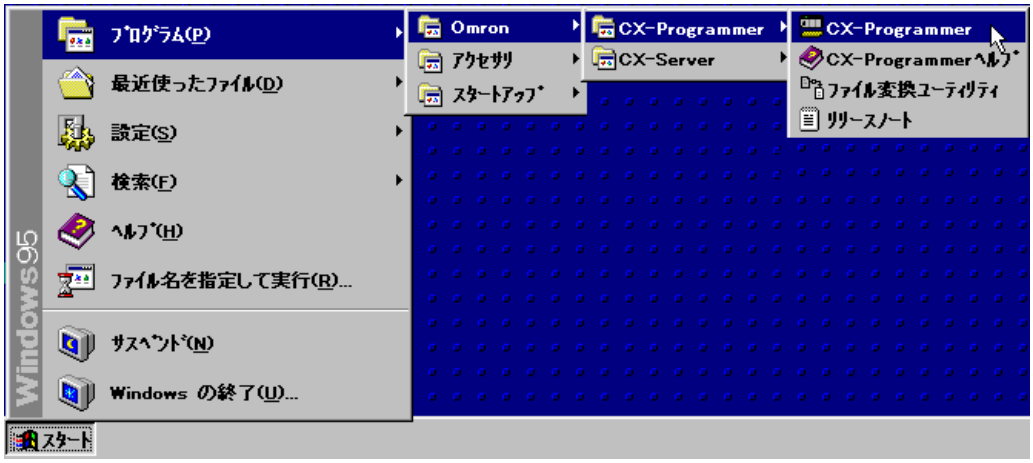
●CX-Programmer を起動する前に、以下の点にご注意ください。

- CX-Programmer **の使用に直接関係がない他のアプリケーションは、すべて終了してください。とくに、スクリーンセーバ、ウィルスチェック、電子メールなどの通信ソフト、スケジュール管理ソフトなど、定期/不定期に起動するアプリケーションは、その機能を必ず停止させてください。**
- **パソコンのハードディスクやプリンタをネットワークで他のパソコンに共有させている時は、共有を解除してください。**
- **ノートパソコンで、初期設定が** RS-232C **ポートをモデムや赤外線に割当てているものがあります。パソコンの説明書にしたがって** RS-232C **ポートを通常のシリアルポートとして使用できるように設定を変更してください。**
- **ノートパソコンで、初期設定が省電力のために** RS-232C **ポートに規定の電力** (15V)**を供給しない設定になっているものがあります。省電力設定は** Windows **の設定ほか、パソコン独自のユーティリティや** BIOS **で設定されている場合があります。パソコンの説明書にしたがって、すべての省電力機能を停止させてください。**

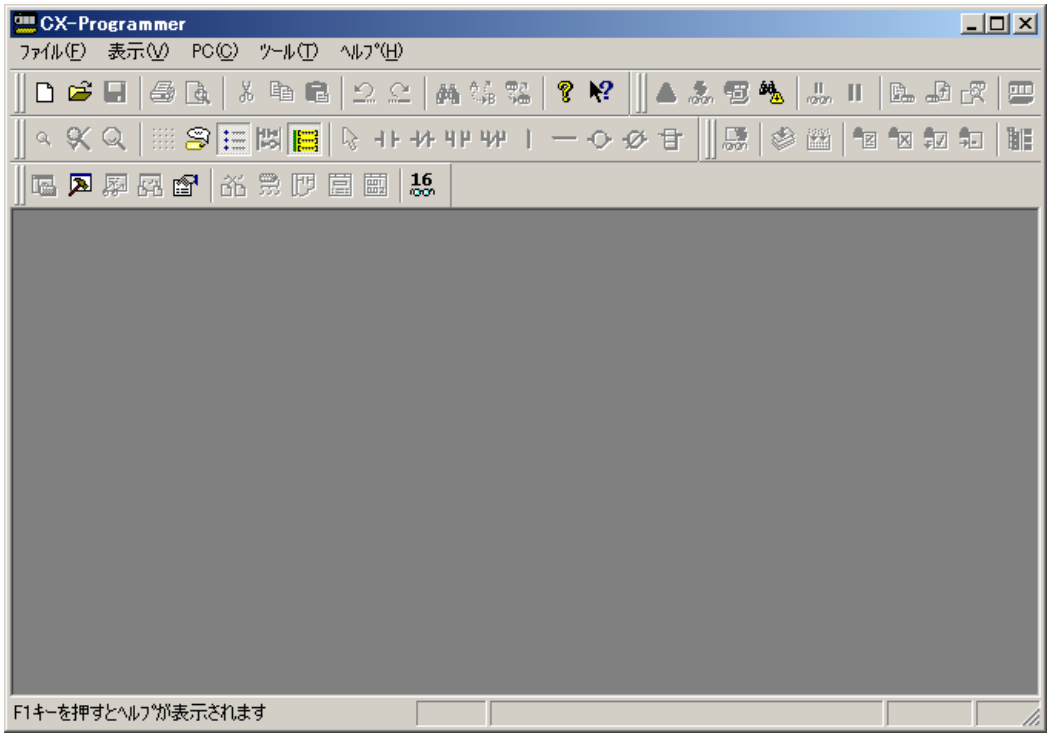
■CX-Programmer の起動

CX-Programmer の起動手順を以下に示します。

1　下の画面に示すように、タスクバー上の［スタート］ボタンをクリック後、［プログラム］｜［Omron］｜［CX-Programmer］｜［CX-Programmer］を選びます。（CX-Programmer グループにインストールした場合）



次に示す CX-Programmer のメインウィンドウが表示されます。



■CX-Programmer の終了

CX-Programmer の終了方法を以下に示します。

1　［ファイル］から［終了］を選びます。



CX-Programmer が終了します。

参　考　**［終了］を選んだときに編集中のデータが保存されていない場合は、**CX-Programmer **が終了する前に、データの保存をうながすウィンドウが表示されます。必要なデータは保存を行ってください。この操作が終わったあとに、**CX-Programmer **は終了します。**

3－2　CX-Programmer の初期設定

ここでは、CX-Programmer が扱うデータと、CX-Programmer の初期設定について説明します。

■CX-Programmer のファイル一覧

CX-Programmer が扱う各種ファイルの内容、および各ファイルの保存／読み出し方法を簡単に説明します。
詳細については、後述の「■CXP プロジェクトとは」、および表内に示す各参照先をお読みください。

●プロジェクト（複数 PC の全データファイル）

ファイル名（拡張子）	内容	主な操作方法
CXP プロジェクトファイル（.CXP）	CX-Programmer で作成するプログラムとそのプログラムに関するすべてのデータファイルです。	［ファイル］｜［保存］、または［開く］（フィルの種類：CX-Programmer プロジェクトファイル（*.CXP）　3－2 項参照）
CXT ファイル（.CXT）	CXP プロジェクトファイル（バイナリ形式）と同等の情報をテキスト形式で保存したファイルです。CXT ファイルは、旧サポートソフトのデータをインポートしたときに作成されます。	［ファイル］｜［保存］、または［開く］（フィルの種類：CX-Programmer テキストファイル（*.CXP）　3－2 項、6－3 項）
BAK ファイル	CXP ファイルまたは CXT ファイルを編集して保存したときに、保存する前のファイルをそのまま CX-Programmer が自動的にバックアップしているファイルです。誤って上書きしてしまった場合やファイルを消してしまった場合などに使用します。	同一ファイル名で編集後［ファイル］｜［保存］、または［開く］（3－2 項参照）

●ファイルメモリ用ファイル（1PC 単位の個々のデータファイル）*1

1：パラメータエリアファイル（.STD）は除く

ファイル名（拡張子）	内容	主な操作方法
プログラムファイル（.OBJ）	1PC のユーザプログラム全体	［ファイル］｜［コメント／プログラムのセーブ］、 ［ファイル］｜［コメント／プログラムのロード］、または、 ［PC］｜［転送］｜［ファイルへ書き込み］／［ファイルから読み出し］（3－5 項、9－1 項参照）
プログラムインデックスファイル 注.(PROGRAMS.IDX)	1PC のセクション名、セクションコメント、プログラムコメント	
変数テーブルファイル 注.（SYMBOLS.SYM）	1PC の変数テーブル、自動割付エリアの設定データ	
コメントファイル 注.（COMMENTS.CMT）	1PC の行コメント、注釈文	

注：C シリーズの場合、または CS/CJ シリーズ／CVM1／CV シリーズでメモリカードまたは EM メモリがない場合、PC への本データ格納ができません。このため、本ファイルをパソコン記憶装置に保管しておき、プログラムを PC から読み出して復元するときに使います。

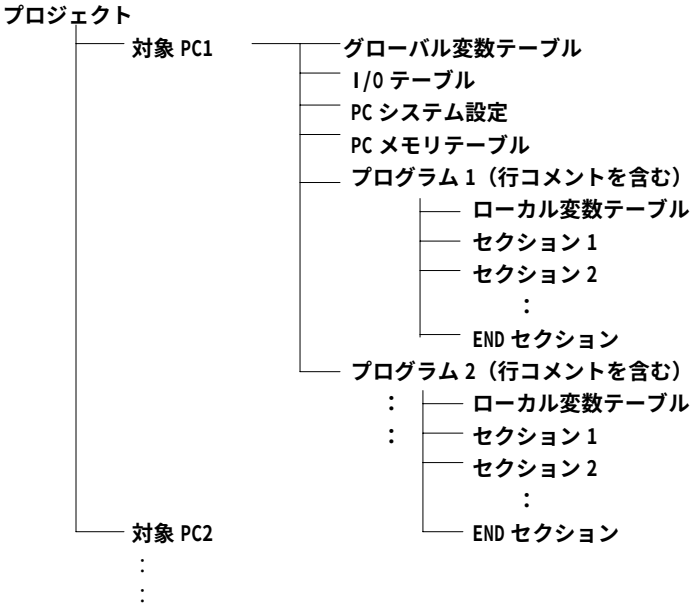
●オプション的な設定ファイル

ファイル名（拡張子）	内容	主な操作方法
OPT ファイル（.OPT）	画面情報やウォッチウィンドウの設定情報などのプロジェクトに固有の情報が、 CXP プロジェクト保存時に自動的に保存されます。	CXP プロジェクトファイルまたは CXT ファイル保存時に自動作成されます。（3－2 項参照）
CXO ファイル（.CXO）	オプション設定（ [ツール]｜オプション]）に関する情報を保存するファイルです。オプション設定を変更し、CX-Programmer を終了させたとき自動的に保存されます。	[ツール]｜オプション]で設定後、CX-Programmer を終了させたとき自動的に保存されます。（3－4 項参照）
MAC ファイル（.MAC）	ショートカットキー割付情報	［ツール］｜［ショートカットキー割付］｜［保存］／［開く］（フィルの種類：CX-Programmer キーマクロファイル（*.MAC） 3－5 項参照）
CX-Server ファイル（.CDM）	CX- Programmer で設定したネットワーク関係の情報を、CX-Server ファイル（*.CDM）として保存すると、CX-Net（PC ネットワークコンフィグレーションツール）でその設定を読み出して、流用することが可能です。 CX-Net が PC とオンライン接続するために、必ず必要です。PC ネーム、PC 機種、ノードアドレスなどのデータを格納しています。	プロジェクトツリーでプロジェクト名を右クリック｜［プロパティ］｜［一般］タブ｜［新規ファイル］をクリック、または、 CX-Net を起動し、［プロジェクト］｜［新規作成］（3－2 項、CX-Net オペレーションマニュアル（SBCA-317）参照）

■CXP プロジェクトとは

CXP プロジェクトとは、CX-Programmer で作成するプログラムとそのプログラムに関するすべてのデータを指します。CXP プロジェクトは、CXP という拡張子をもつ CXP ファイル（*.CXP）として保存されます。本マニュアルでは、CXP ファイルを「CXP プロジェクト」または略して「プロジェクト」と表記します。CX-Programmer では、プログラムとその他のデータはプロジェクト単位で管理されます。

プロジェクトの内容は次のとおりです。



プロジェクトは、1 つまたは複数の対象 PC データで構成されています。

1 つの PC データは、上図に示すデータで構成されています。そのデータの内容を以下に示します。

データの名称	内容
対象 PC	1 台の PC に含まれるデータの管理単位、PC 機種、通信方法などを設定します。以下の内容が含まれます。
グローバル変数テーブル	対象 PC に属す変数テーブル（名称、アドレス、I/O コメントなどの対応テーブル）（［グローバル変数テーブル］ウィンドウで設定）
登録 I/O テーブル	PC が I/O 割り付け時に使用する I/O テーブル（CX-Programmer 上で作成した I/O テーブル）（［I/O テーブル］ウィンドウで設定）
PC システム設定	PC 本体の動作に関する初期設定（［PC システム設定］ダイアログボックスで設定）
PC メモリテーブル	I/O メモリエリアの各エリア種別のデータ（［PC メモリ］ウィンドウで設定）
1 つまたは複数のプログラム	タスクに割り付ける各プログラム（タスク属性を含む） CX-Programmer Ver.2.0 以降では、1 つのプログラムを複数のセクションに分けることが可能です。また、従来のように、1 つのプログラムを 1 つのセクション（ウィンドウ）に記述することも可。 ※CX-Programmer Ver.3.0 では、新規プロジェクトあるいは新規プログラム作成時に、END 命令を含んだ END 命令セクションが自動的に作成されます。1 セクションだけでプログラムを記述する場合は、従来どおりセクションの最後に END 命令を記述したあと、END セクションを削除してください。 ローカル変数テーブルは、各プログラムに属す変数テーブル（名称、アドレス、I/O コメントなどの対応テーブル）（［ローカル変数テーブル］ウィンドウで設定）

対象とする PC ネーム、PC 機種/CPU 形式、ネットワークタイプなどの設定は、テキスト形式でプロジェクトに登録されます（［PC 機種変更］ダイアログボックスで設定）。この設定を別ファイル（CX-Server ファイル）で保存することも可能です。詳細については、次ページを参照してください。

注：Ver.2.□またはそれ以前で作成した CXP ファイルと、Ver.3.□で作成した CXP ファイル間の、データの下位方向への互換性はありません。したがって、Ver.3.□で作成した CXP ファイルを、Ver.2.□またはそれ以前で読み出すことはできません。逆に、Ver.2.□またはそれ以前で作成した CXP ファイルを、Ver.3.□で読み出すことは可能です。

参 考

- **1 つの CXP プロジェクトで複数の対象 PC のプログラムや情報を管理することにより、ネットワーク上の複数の PC のプログラム管理やモニタリングが容易に行うことができます。**
- **いったんプロジェクトを作成すると、CX-Programmer からそのプロジェクトを開くことにより、複数のプログラムや各種設定データを一元管理することができます。**
- **CX-Programmer では複数のプロジェクトを同時に開くことはできません。プロジェクト間でプログラムやデータを流用する場合は、CX-Programmer を複数起動してください。詳細については、第 5 章を参照してください。**

●CXT ファイルについて

CXT ファイルは、CXP ファイル（バイナリ形式）と同等の情報をテキスト形式で保存したファイルです。

CXT ファイル（*.CXT）は、旧サポートソフトのデータをインポートしたときに作成されます。CXT ファイルは、CX-Programmer に読み出すことができるほか、他のユーティリティやアプリケーションとの間で扱いやすいフォーマット（テキスト形式）でセーブされます。旧サポートソフトのデータをインポートする方法については、5−3 項を参照してください。

なお、オムロン製 PT の NS シリーズで、CS/CJ シリーズ PC のラダーモニタをする場合、このファイルから I/O コメントを抽出します。

注：Ver.2.□またはそれ以前で作成した CXP ファイルと、Ver.3.□で作成した CXP ファイル間の、データの下位方向への互換性はありません。したがって、Ver.3.□で作成した CXP ファイルを、Ver.2.□またはそれ以前で読み出すことはできません。逆に、Ver.2.□またはそれ以前で作成した CXP ファイルを、Ver.3.□で読み出すことは可能です。

参 考

- **CXP ファイルおよび CXT ファイルの違いについて**

CX-Programmer のプロジェクトファイルには、通常の CXP ファイル（*.CXP）と CXT ファイル（*.CXT）があります。
データ内容としては、まったく同一です。
ファイルサイズ、アクセス速度、他アプリケーションとのデータ交換頻度などの用途に応じて、使い分けることをお勧めします。
以下の違いがあります。

項目	CXP ファイル	CXT ファイル
データ形式	バイナリ	テキスト
使用可能アプリケーション	CX-Programmer 専用	汎用
ファイルサイズ	小さい	大きい
アクセス速度	早い	遅い
メモリ消費	小さい	大きい
可読性	なし	あり（テキスト）
主な用途	CX-Programmer での通常の使用	旧サポートソフトとのデータ交換（通常での使用も可能）

●BAK ファイルについて

BAK ファイル（*.BAK）は、CXP ファイルまたは CXT ファイルを編集して保存したときに、保存する前のファイルをそのまま CX-Programmer が自動的にバックアップしているファイルです。したがって。誤って上書きしてしまった場合やファイルを消してしまった場合などに、この BAK ファイルを CX-Programmer で開けば、元のファイルを復元することができます。

●CX-Server ファイルについて

CX-Programmer で設定したネットワーク関係の情報を、CX-Server ファイル（*.CDM）として保存すると、CX-Net（PC ネットワークコンフィグレーションツール）でその設定を読み出して、流用することが可能です。CX-Server ファイルの作成方法については、CX-Net オペレーションマニュアル（No.SBCA-317）を参照してください。

注：CX-Server ファイルは、Ver.1、Ver.2.□、および Ver.3.□の間で、双方向のデータの互換性があります。

●OPT ファイルについて

画面情報やウォッチウィンドウの設定情報などのプロジェクトに固有の情報は、「.OPT」という拡張子のファイルに自動的に保存されます。

注：Ver.2.□またはそれ以前で作成した OPT ファイルと、Ver.3.□で作成した OPT ファイル間の、データの下位方向への互換性はありません。したがって、 Ver.3.□で作成した OPT ファイルを、 Ver.2.□またはそれ以前で読み出すことはできません。逆に、Ver.2.□またはそれ以前で作成した OPT ファイルを、 Ver.3.□で読み出すことは可能です。

●CXO ファイルについて

オプション設定（メニューの［ツール］｜［オプション］）に関する情報を保存するファイルです。オプション設定を変更した時に自動的に「.CXO」という拡張子のファイルに保存されます。

●MAC ファイルについて

ショートカットキーの割付情報を保存する、CX-Programmer キーマクロファイル（*.MAC）です。操作方法については、3−5 項を参照してください。

■プロジェクトの作成と PC 機種/CPU 形式の設定

はじめて CX-Programmer を使用するときは、まず、新規プロジェクトを作成します。新規プロジェクトを作成するときに、これから作成するプログラムやデータがどの PC 機種/CPU 形式を対象にしているのかを設定する必要があります。新規プロジェクトの作成と PC 機種/CPU 形式の設定の手順を、以下に示します。

お願い

PC 機種または CPU 形式を設定する場合の留意事項

プロジェクトファイルの新規作成時に、PC 機種または CPU 形式を設定するときは、誤りがないように設定してください。いったん作成したプロジェクトファイルの PC 機種または CPU 形式を変更した場合、以下のデータは初期状態になります。

- PC **システム設定**
- **拡張応用命令**
- I/O **テーブル**
- PC **メモリ**

1　CX-Programmer の初期画面で、［ファイル］から［新規作成］を選びます。



次のような［PC 機種変更］ダイアログボックスが表示されます。



2　［PC ネーム］（PC につける任意の名前）と［コメント］を入力します。

［コメント］は省略してもかまいません。

注：PC ネームには、半角または全角文字を入力できます。文字数に制限はありません。
ただし、名称（変数名）には、次に［ ］内に示す文字およびスペースは使用できません。
［!］，［“］，［#］，［$］，［%］，［&］，［‘］，［(), []］，
［=］，［-］，［~］，［^］，［¥］，［｜］，［`］，
［@］　［{}, ［ []，［+］，［;］，［*］，［:］，［] ］，［] ］，
［<］，［,］，［>］，［.］，［?］，［/］
また、名称（変数名）の先頭文字には、数字（0 ～9 ）は使用できません。
これらの文字を使用すると、エラーメッセージが表示されます。

3　PC 機種と CPU 形式を設定します。

［PC 機種］の▼ボタンを押すとリストが表示されます。リストの中から対象 PC 機種を選んでください。

・PC 機種選択リストと CPU ユニット形式の対応は、以下のとおりです。

CPU ユニット形式（形式 ABC 順）	PC 機種選択リスト
形 C1000H-CPU01	C1000H
形 C2000H-CPU01	C2000H
形 C200H-CPU01/02/03/11/21/22/23/31	C200H
形 C200HE-CPU11/32/42	C200HE
形 C200HE-CPU11-Z/CPU32-Z/CPU42-Z	C200HE-Z
形 C200HG-CPU33/43/53/63	C200HG
形 C200HG-CPU33-Z/CPU43-Z/CPU53-Z/CPU63-Z	C200HG-Z
形 C200HS-CPU01/03/21/23/31/33	C200HS
形 C200HX-CPU34/44/54/64	C200HX
形 C200HX-CPU34-Z/CPU44-Z/CPU54-Z/CPU64-Z/CPU65-Z/CPU85-Z	C200HX-Z
形 C200PC-ISA01/ISA02-DRM/ISA02-SRM	C200HG　*1
形 C200PC-ISA12-DRM/ISA12-SRM	C200HX　*2
形 CJ1G- CPU45H/44H/43H/42H	CJ1G-H
形 CJ1G-CPU45/44	CS1G/CJ1G
形 CJ1H-CPU66H/65H	CJ1H-H
形 CJ1M-CPU23/22/13/12	CJ1M
形 CPM1(A)-10CDR/20CDR/30CDR/40CDR (-V1)	CPM1（CPM1A）
形 CPM2A-20CD/30CD/40CD/60CD	CPM2*
形 CPM2C-10CD/10C1D/20CD/20C1D	CPM2*
形 CPM2C-S100C/110C	CPM2*-S*
形 CPM2C-S110C-DRT	CPM2*-S*
形 CQM1-CPU11/21/41/42/43/44/45	CQM1
形 CQM1H-CPU11/21/51/61	CQM1H
形 CS1D-CPU67H/65H	CS1H-H
形 CS1G-CPU45/44/43/42（-V1）	CS1G/CJ1G
形 CS1G-CPU45H/44H/43H/42H	CS1G-H
形 CS1H-CPU67/66/65/64/63（-V1）	CS1H
形 CS1H-CPU67H/66H/65H/64H/63H	CS1H-H
形 CS1PC-PCI01-DRM	CS1G/CJ1G　*3
形 CV1000-CPU01 (-V1)	CV1000
形 CV2000-CPU01 (-V1)	CV2000
形 CV500-CPU01 (-V1)	CV500
形 CVM1-CPU01/11 (-V1)	CVM1
形 CVM1-CPU01-V2/CPU11-V2/CPU21-V2	CVM1-V2
形 IDSC-C1DR-A/C1DT-A	IDSC
形 SRM1-C01/C02 (-V1)	SRM1
形 SRM1-C01/C02 -V2	SRM1 -V2

*1：C200HG-CPU43 を指定した場合のみ、ネットワークタイプとして「SYSMAC Board」が選択可能。

*2：C200HX-CPU64 を指定した場合のみ、ネットワークタイプとして「SYSMAC Board」が選択可能。

*3：CS1G-CPU45 を指定した場合のみ、ネットワークタイプとして「CS1 Board」が選択可能。

・PC 機種選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。次のような［PC 機種の設定］ダイアログボックスが表示されます。



・［CPU 形式］の▼ボタンを押すとリストが表示されます。リストの中から CPU 形式を選んでください。

・［EM／拡張固定 DM エリア］

PC 機種が形 C200HS、C200HX/HG/HE(-Z)の場合は、このフィールドで拡張固定 DM の範囲を設定できます。詳細は、付－7 項を参照してください。

・［ファイルメモリ］

将来拡張用です。設定は無効です。

4　設定が終わったら、［OK］ボタンをクリックします。

［PC 機種変更］ダイアログボックスに戻ります。

5　［ネットワークタイプ］の設定を行います。通常は、「Toolbus（ツールバス）」を選択します。

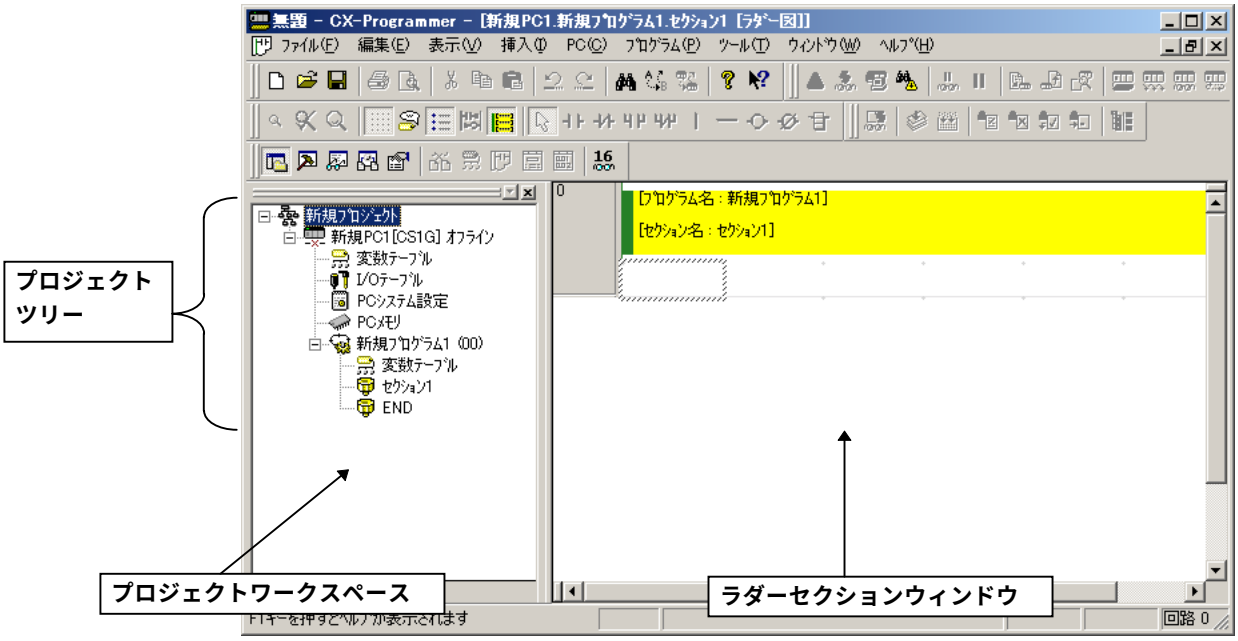
●ネットワークタイプ一覧

ネットワークタイプのリスト名	内容
Toolbus	パソコンをツールバス（Toolbus）で PC と直接接続するときに選択します。
SYSMAC WAY	パソコンを上位リンク（SYMAC WAY）で PC と直接接続するときに選択します。
Controller Link	Controller Link サポートボード経由、SYSMAC LINK サポートボード経由、SYSNET サポートボード経由、または Ethernet ボードなどでパソコンを各ネットワークに直接接続するときに選択します。
SYSMAC LINK	
SYSMAC NET	
Ethernet	
SYSMAC Board	パソコンを自身に内蔵している SYSMAC ボードとケーブルレスで接続するときに選択します。
[PC ネーム]	PC ネームの PC をゲートウェイ PC として、ネットワーク上のその PC と接続するときに、選択します。

参　考　**［ネットワークタイプ］の設定の詳細については、第 7 章「PC との接続」で説明します。**

6　［OK］ボタンをクリックします。

以下に示すように、メインウィンドウ上の［プロジェクトツリー］に上記で設定した PC ネームが表示され、また、ラダーセクションウィンドウが表示されます。



参　考　**プロジェクトツリーの項目をダブルクリックすると各機能ごとの別ウィンドウが表示されます（例：I/O テーブルウィンドウ、PC メモリテーブルウィンドウ、PC システム設定ウィンドウ）。このため、本マニュアルでは上に示す画面をメインウィンドウと呼び、他の機能のウィンドウと区別します。**

■PC ネーム／PC 機種／CPU 形式の変更

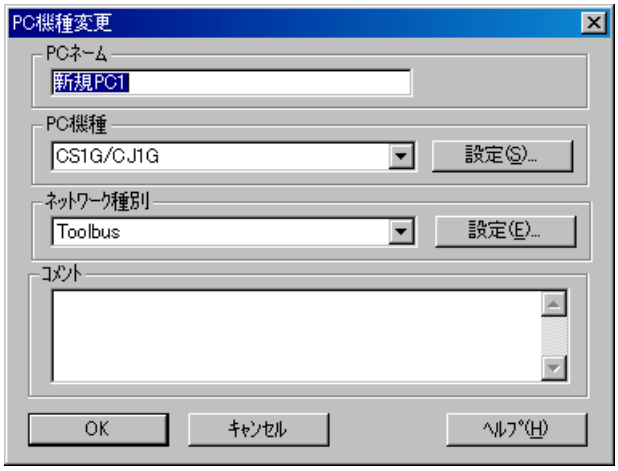
PC ネーム、PC 機種、および CPU 形式を変更する手順を示します。

お願い　**PC 機種または CPU 形式を変更する場合の留意事項**
いったん作成したプロジェクトファイルの PC 機種または CPU 形式を変更した場合、以下のデータは初期状態になります。

- **PC システム設定**
- **拡張応用命令**
- **I/O テーブル**
- **PC メモリ**

したがって、いったん作成したプロジェクトファイルの PC 機種または CPU 形式を変更した場合、これらのデータを新たに設定し直す必要があります。
なお、もし PC 機種または CPU 形式を変更することが事前にわかっている場合は、バックアップ用に変更前の状態をプロジェクトファイルとして保存しておいてください。

1　［プロジェクトツリー］上の PC ネームをダブルクリックします。
または、PC ネーム（この例では「新規 PC1」）を右クリックし、［変更］を選ぶ。
次に示す［PC 機種変更］ダイアログボックスが表示されます。



2　［PC 機種変更］ダイアログボックスで、変更する項目の設定を行います。

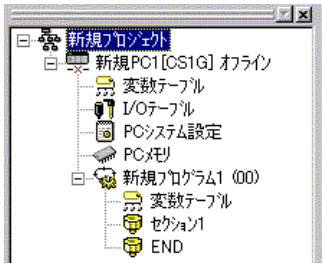
注：PC ネームには、半角または全角文字を入力できます。文字数に制限はありません。
ただし、名称（変数名）には、次に［ ］内に示す文字およびスペースは使用できません。
［!］，［“］，［#］，［$］，［%］，［&］，［‘］，［(), ［］］，
［=］，［-］，［~］，［^］，［¥］，［｜］，［`］，
［@］　［{}, ［ ［］，［+］，［;］，［*］，［:］，［］］，［］］，
［<］，［,］，［>］，［.］，［?］，［/］
また、名称（変数名）の先頭文字には、数字（0 ～9 ）は使用できません。
これらの文字を使用すると、エラーメッセージが表示されます。

■新規 PC の追加

CX-Programmer では、1 つのプロジェクト内に、複数の PC の情報およびプログラムを作成することができます。
ここでは、PC の追加方法について説明します。

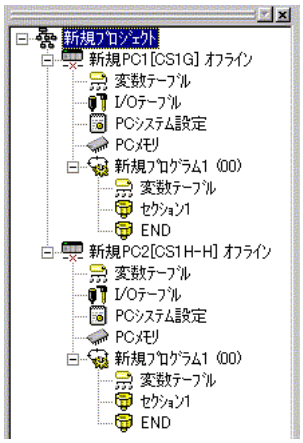
参　考　**1 つのプロジェクトで複数の PC を管理すると、ネットワークに加入している PC を一括管理するような場合に便利です。**

1　［プロジェクトツリー］で、プロジェクト名（この例では「新規プロジェクト」）をクリックして反転表示させます。



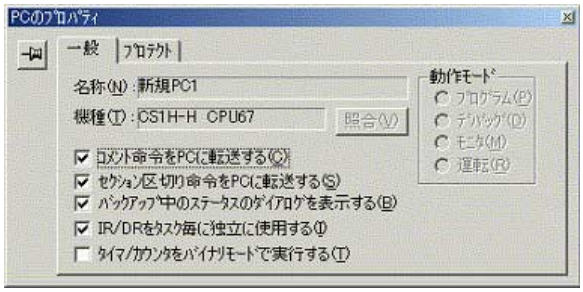
2　［挿入］メニューから［PC］を選びます。または、プロジェクト名を右クリック後、ポップアップメニューから［PC 挿入］を選びます。
［PC 機種変更］ダイアログボックスが表示されます。

3　PC 機種と CPU 形式を設定し、［OK］ボタンをクリックします。
新規 PC が次のように、［プロジェクトツリー］に挿入されます。



■PC のプロパティ

PC 名を選択し、右クリックして、［プロパティ］を選択します。
以下の PC のプロパティのダイアログボックスが表示されます。



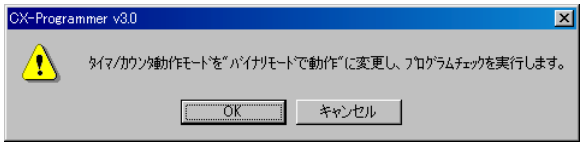
［一般］タブ

チェックボックスによって、以下の内容が設定可能です。

チェックボックス	内容	PC 機種
コメント命令を PC に転送する	チェックした場合、PC へプログラム転送時、コメント（CMT）命令を行コメントまたは注釈文の位置に挿入します。	CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズ、C200HX/HG/HE-Z シリーズ
セクション区切り命令を PC に転送する	チェックした場合、PC へプログラム転送時、セクション区切り命令（CMP #DEAD #DEAD）をセクション間の区切り位置に挿入します。	全機種
バックアップメモリのステータスダイアログを表示する	チェックした場合、PC へ、プログラム、PC システム設定、または I/O テーブルを転送時、CPU ユニット内のバックアップメモリ（フラッシュメモリ）に書き込んでいる状況を示すステータスダイアログを表示します。	CS1-H、CJ1-H
タスク毎に IR／DR を独立に使用する	チェックした場合、 IR（インデックスレジスタ）、DR（データレジスタ）を、タスク間で独立で使用します。 チェックをはずした場合、IR、DR を、タスク間で共通で使用します。	CS1-H、CJ1-H
タイマ/カウンタをバイナリモードで実行する	チェックした場合、タイマ/カウンタをバイナリモードで実行します。チェックをはずした場合、BCD モードで実行します。	CS1-H、CJ1-H、CJ1M

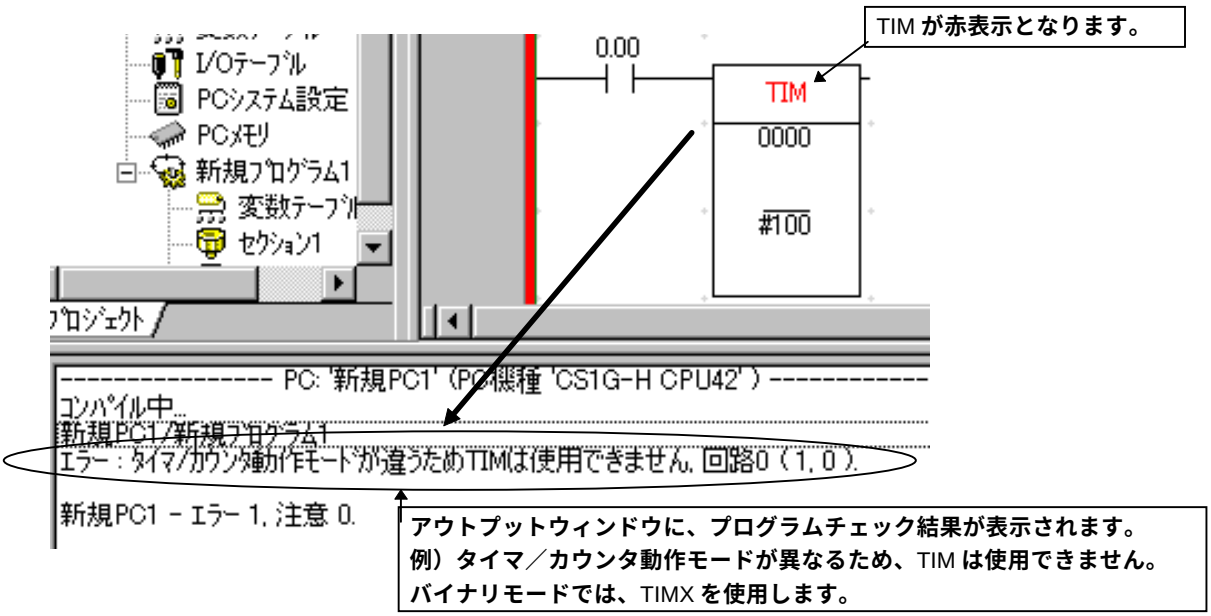
・［タイマ／カウンタをバイナリモードで実行する］について

「タイマ／カウンタをバイナリモードで実行する」のチェックを変更すると、自動的に以下のダイアログボックスが表示されます。



［OK］」ボタンをクリックすると、「プログラムチェック」が実行され、アウトプットウィンドウに、プログラムチェック結果が表示されます。

例）バイナリモードに変更したにもかかわらず、TIM 命令がある場合



お願い　**BCD モード対応タイマ/カウンタ命令**(TIM **など)とバイナリモード対応タイマ/カウンタ命令**(TIMX **など)を同時に使用することはできません。**

お願い　**BCD モードからバイナリモード（バイナリモードから** BCD **モード）へ変更した場合、設定値のデータ型が以下のように変わります。データ型を考慮して数値を変更する必要があります。**

タイマ/カウンタのモード	設定値のデータ型	
	#（数値）	&（数値）
BCD モード	BCD　例：#10	不可（プログラムエラー）
バイナリモード	16 進　例：#A	符号なし 10 進　例：&10

命令の入力例を以下に示します。

タイマ/カウンタのモード	タイマ命令の入力例
BCD モード	TIM 000 #10
バイナリモード	TIMX 000 #A 、または TIMX 000 &10

注）タイマ／カウンタ命令の設定値のオペランドに、#または&なしで数値のみ入力すると、設定値は、その数値をチャネルアドレスとした間接指定となるのでご注意ください。

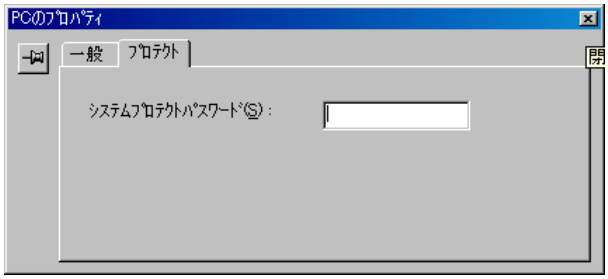
・例：TIM 000 10 **と入力した場合**

0010CH **内の値が** BCD **またはバイナリ値とみなされ、その値が設定値となります（例：バイナリモードで** 0010CH **内の値が** 000Ahex **の場合、設定値＝**10 **秒となります）。**

参　考　**タイマ/カウンタの動作モード設定は** CX-Programmer **のみで変更が可能です（プロコンでは変更できません）。**

［プロテクト］タブ

「パスワードプロテクト」をするとき、システムプロテクト（プログラム全体のプロテクト）、または部分プロテクト（特定プログラムアドレスのみのプロテクト、CVM1/CV シリーズの場合のみ）のパスワード（0~9、A～F の英数字で 8 文字の文字列）を各々ここで、設定します。



「パスワードプロテクト」とは、指定パスワードを入力しないと、プログラムの転送、オンラインエディットなどの PC 内のプログラムの書き換え操作を禁止する機能です。

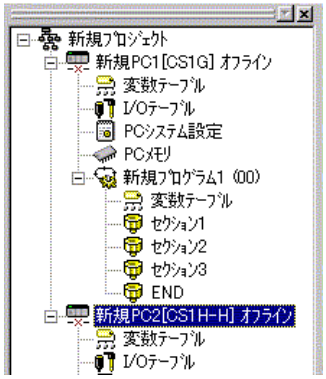
詳細は、9－13 項「パスワードを登録/設定する」を参照してください。

■PC の削除

プロジェクト内の PC の削除方法について説明します。

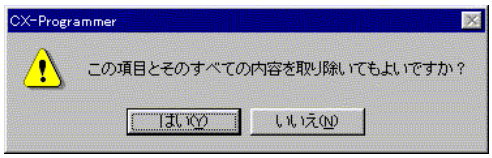
お願い　**PC の削除を行うと、その PC のプログラムやすべてのデータが削除されます。不要なデータであることを確認してから、実行してください。**

1　［プロジェクトツリー］で、削除する PC ネームをクリックして反転表示させます。



2　［編集］メニューから［削除］を選びます。または、PC ネームを右クリック後、ポップアップメニューから［削除］を選びます。

次に示す確認メッセージが表示されます。



3　削除しても良いデータであることを確認してから、［はい］ボタンをクリックします。

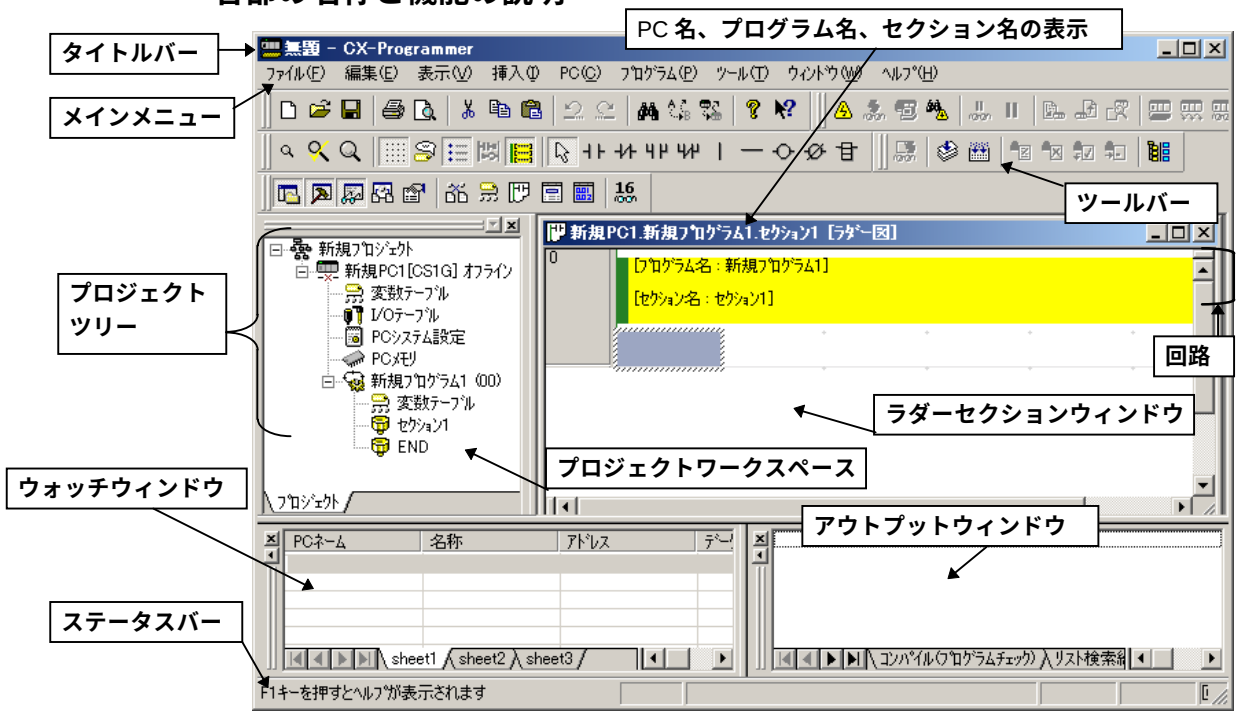
指定した PC が削除されます。

3−3　画面各部の説明

CX-Programmer の画面各部について説明します。

■メインウィンドウ

各部の名称と機能の説明



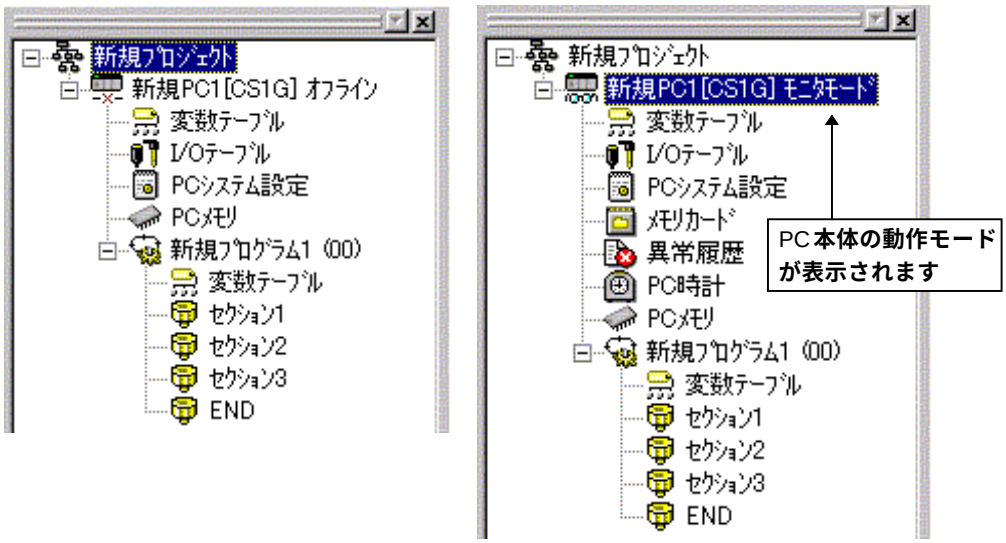
名称	機能
タイトルバー	ファイル名が表示されます。
メインメニュー	メニューを選択します。
ツールバー	アイコンをクリックすることにより、機能を選択します。 ［表示］｜［ツールバー］で表示するツールバーを選択します。 ドラッグすると、グループごとに表示位置を変更できます。
プロジェクトワークスペース/プロジェクトツリー	プログラムや各種データを管理します。他のプロジェクトからドラッグ＆ドロップによるデータのコピーも行えます。
ラダーセクションウィンドウ	ラダープログラムをセクション単位で作成、編集します。セクション内は、回路ごとに作成、編集します。
アウトプットウィンドウ	・［コンパイル（プログラムチェック）］タブ：コンパイル時のエラー情報、およびプログラム照合時の結果、および変数テーブルのエラー情報が表示されます。 ・［リスト検索結果］タブ：［編集］｜［リスト形式での検索］の結果が表示されます。 ・［ファイルからロード］タブ：プロジェクトファイル読み込み時のエラーが表示されます。
ウォッチウィンドウ	PC ネームやアドレスを指定して I/O をモニタします。詳細については第 9 章を参照してください。
ステータスバー	・PC ネーム、オフライン/オンライン、アクティブセルの位置などの情報が表示されます。 ・オンライン接続時に、オンライン接続異常が発生したとき、または異常履歴に格納される異常が発生したとき、異常メッセージが赤色で点滅表示されます。

プロジェクトワークスペース、ラダーセクションウィンドウ、アウトプットウィンドウ、ウォッチウィンドウ、およびステータスバーは、［表示］｜［ウィンドウ］のサブメニューで表示/非表示の設定が行えます。

プロジェクトツリー

プロジェクトツリーについて説明します。

●オフライン時　●オンライン時



プロジェクトツリー内の各項目の機能を示します。

・各項目をダブルクリックすることにより、ウィンドウやテーブルを開くことができます。
・各項目を右クリックすると、各項目で実行できるメニューが表示されます。
・各項目はプロジェクト間、またはプロジェクト内で、ドラッグ＆ドロップによるコピーが行えます。

名称	内容・機能
プロジェクト	**プロジェクト**
PC	**［PC 機種変更］ダイアログボックスを開く（対象とする PC ネーム、PC 機種/CPU 形式、ネットワークタイプなどの初期設定）**
変数テーブル	**［グローバル変数テーブル］ウィンドウを開く（対象 PC に属す変数テーブルの設定）**
I/O **テーブル**	**［I/O テーブル］ウィンドウを開く（PC が I/O 割り付け時に使用する I/O テーブルの設定）**
PC **システム設定**	**［PC システム設定］ダイアログボックスを開く（PC 本体の動作に関する初期設定）**
拡張応用命令	**［拡張応用命令の割付け］ウィンドウを開く（拡張応用命令の設定）**
メモリカード	**［メモリカード］ウィンドウを開く（オンライン時のみ表示）**
異常履歴	**［異常履歴］ウィンドウを開く（オンライン時のみ表示）**
PC **メモリ**	**［PC メモリ］ウィンドウを開く（I/O メモリエリアの各エリア種別のデータを設定、保存、転送）**
PC **時計**	**［PC 時計］ウィンドウを開く（オンライン時のみ表示）　注：時計機能を持つ PC の場合のみ表示されます。**
プログラム	**プログラム内のセクションリストを開く（各セクション名、開始プログラムアドレス、最終プログラムアドレス、セクションコメントを表示）**
プログラム｜変数テーブル	**［ローカル変数テーブル］ウィンドウを開く（各プログラムに属す変数テーブルの設定）**
プログラム｜セクション 1 : セクション n	**ラダーセクションウィンドウを開く　プロジェクトツリー上のセクションの上から下の順で実行されます。**

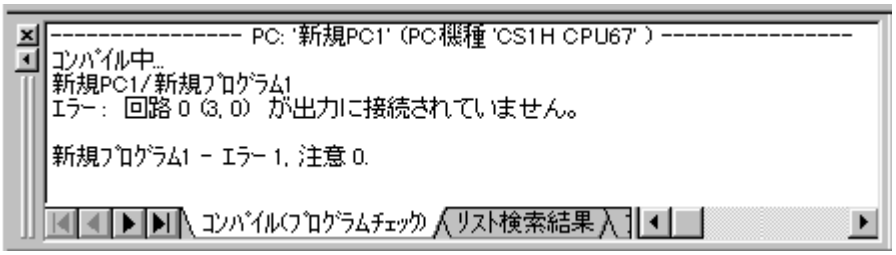
アウトプットウィンドウ

アウトプットウィンドウには、次に示す各種情報が表示されます。
アウトプットウィンドウの表示／非表示の切り替えは、［表示］｜［アウトプットウィンドウ］で行います *1（アウトプットウィンドウは、デフォルトでは表示されます。）。

*1：アウトプットウィンドウに情報がある時はアウトプットウィンドウが自動で表示されます。アウトプットウィンドウを閉じる場合は[Esc]キーを押してください。

●［コンパイル（プログラムチェック）］タブ

コンパイル（プログラムチェック）時のエラーの内容、プログラム照合時の結果、および変数テーブルのエラーが表示されます。コンパイル（プログラムチェック）のタイミングについては、4−9 項「プログラムをチェックする」を参照してください。変数テーブルのエラーについては、4−12 項「変数を使ったプログラミング」を参照してください。



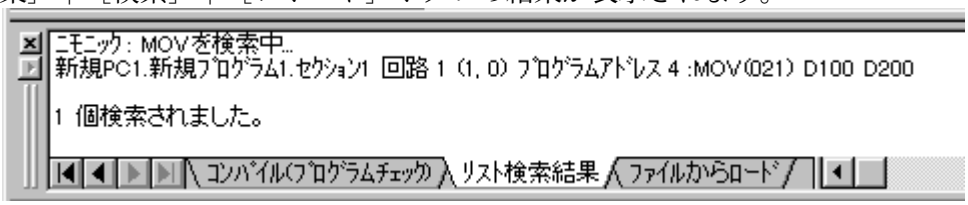
・エラー項目をダブルクリックすると、ラダーセクションウィンドウ上のエラー箇所へジャンプします。

・ウィンドウ内を右クリックすると次に示すメニューが表示されます。

メニュー	機能
［クリア］	表示内容をクリアします。 ［編集］｜［コンパイルウィンドウを消去］と同じ機能です。
［次の参照］	選択しているエラー項目の、ラダーセクションウィンドウ上のエラー箇所へジャンプします。 ［F4］キー、または［編集］｜［次の検索］と同じ機能です。
［ドッキングを許す］	CX-Programmer のメイン画面にドッキングします。チェックを外すと、独立した 1 つのウィンドウとなります。
［非表示］	アウトプットウィンドウを閉じます。 ［表示］｜［ウィンドウ］｜［アウトプットウィンドウ］と同じ機能です。
［メインウィンドウでフローティング］	アウトプットウィンドウを通常のウィンドウに変更します（例：ラダーセクションウィンドウ）。

●［リスト検索結果］タブ

［編集］｜［検索］｜［レポート］ボタンの結果が表示されます。



・ウィンドウ内を右クリックすると次に示すメニューが表示されます。

メニュー	機能
［クリア］	表示内容をクリアします。 ［編集］｜［リスト形式での検索ウィンドウのクリア］と同じ機能です。
［次の参照］	選択している表示項目が示す検索結果の箇所へジャンプします。 ［編集］｜［次の参照］と同じ機能です。

［メインウィンドウでフローティング］、［ドッキングを許す］、［非表示］の機能については、［コンパイル（プログラムチェック）］タブの項を参照してください。

●［ファイルからロード］タブ

プロジェクトファイル読み込み時にエラーが発生した場合に、そのエラー内容が表示されます。

・ウィンドウ内を右クリックすると次に示すメニューが表示されます。

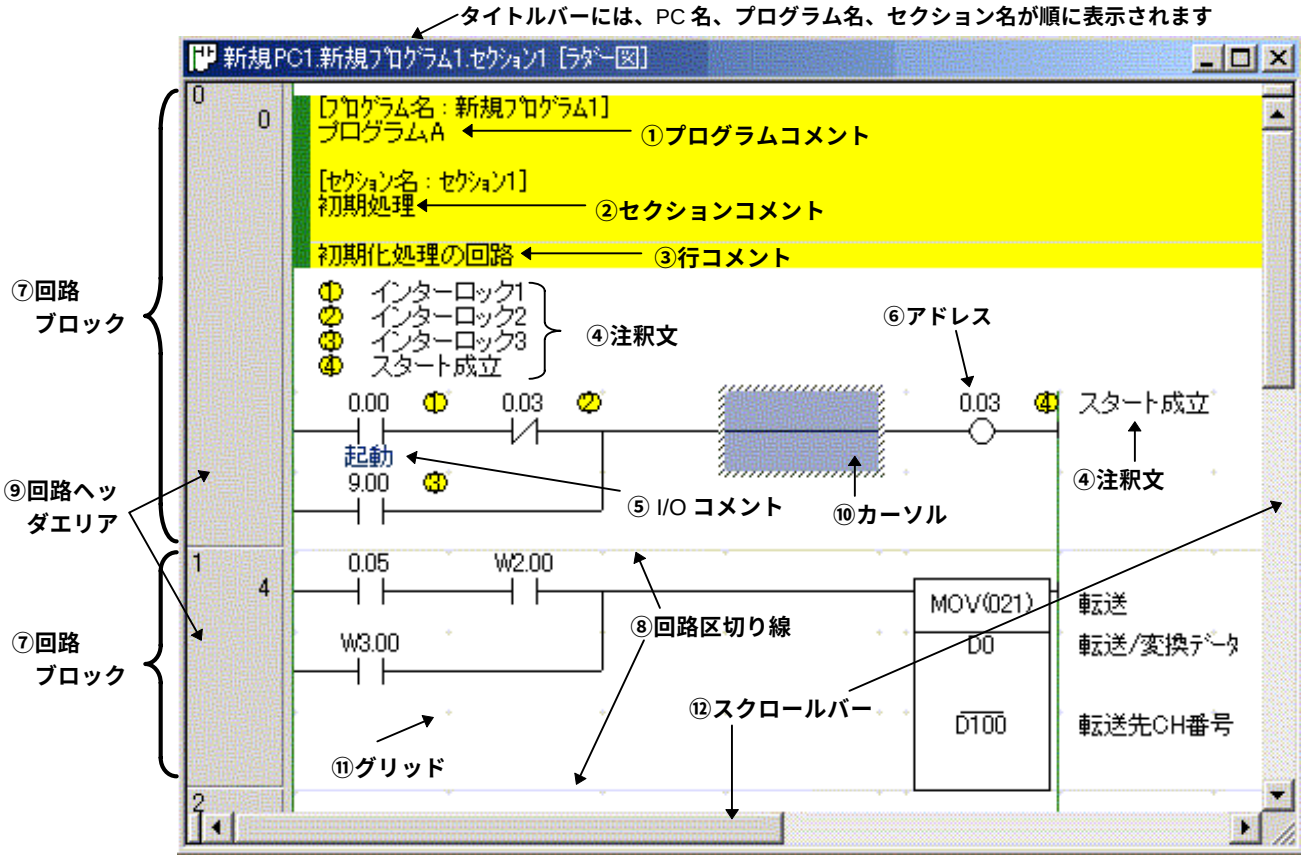
メニュー	機能
［クリア］	表示内容をクリアします。 ［編集］｜［ファイルからロードウィンドウのクリア］と同じ機能です。
［次の参照］	選択しているエラー項目のエラー内容について、テキストエディタを起動して表示します。 ［編集］｜［次の参照］と同じ機能です。

［メインウィンドウでフローティング］、［ドッキングを許す］、［非表示］の機能については、［コンパイル（プログラムチェック）］タブの項を参照してください。

■ラダーセクションウィンドウについて

ラダーセクションウィンドウの各部の機能について説明します。
CX-Programmer Ver.2.0 以降では、ラダープログラムをセクション単位でウィンドウ表示します。
ラダーセクションウィンドウが表示されていない場合は、プロジェクトツリー上のセクション名をダブルクリックすると、ラダーセクションウィンドウが表示されます。

ラダーセクションウィンドウ

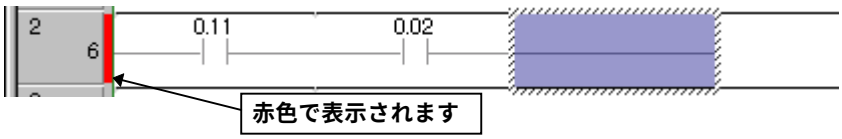


①プログラムコメント	プログラムに対するコメントを入力します。注 1
②セクションコメント	セクションに対するコメントを入力します。注 1
③行コメント	回路に対するコメントを入力します。注 1
④注釈文	命令に対するコメントを入力します。また、命令の右側にコメントに対応する○数字が表示されます。注 1
⑤ I/O コメント	接点、チャネルについてのコメントが表示されます。注 1
⑥アドレス	リレー番号、チャネル番号、変数が表示されます。注 1
⑦回路ブロック	1 回路ブロックに、1 回路を記述します。
⑧回路区切り線	回路ごとの区切りを表示します。［ツール］｜［オプション］の［ラダー図］タブで表示／非表示の設定が行えます。
⑨回路ヘッダエリア	回路番号とプログラムアドレスを表示します。コピーや切り取りを行うときに、対象となる回路を選択するときは、このエリアをクリック、またはカーソルを置きます。
⑩カーソル	対象となるセルと回路を選択します。カーソルを移動させるときは、セルをクリックするか、矢印キーを押します。
⑪グリッド	セルとセルの境界を示すマークです。［表示］｜［グリッド］を有効に設定しているときに表示されます。
⑫スクロールバー	ラダー図を上下左右にスクロールさせます。 、 、 、 を押すことによっても、ラダー図をスクロールさせることができます。また、［Page Up］、［Page Down］キーを押すことによってもスクロールさせることができます。

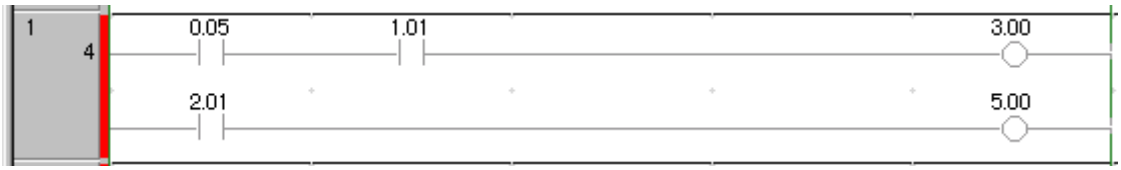
注 1：アドレス、I/O コメント、注釈文、および変数名の表示・非表示や表示位置は、［オプション］ダイアログボックスの［ラダー情報］タブで変更可能です。詳細については、4－3 項の「■コメント体系」以降を参照してください。

参　考

回路にエラーが含まれている（回路が成立していない）場合は、左母線が赤色で表示されます。



CX-Programmer Ver.2.0 **以降では、回路単位でプログラムを作成します。1 つの回路ブロック内に複数の回路を作成した場合もエラーとなり、左母線が赤色で表示されます。**



1 つの回路ブロック内に複数の回路を作成した場合、上の例に示すように、回路としては正常でもエラーとして扱われます。

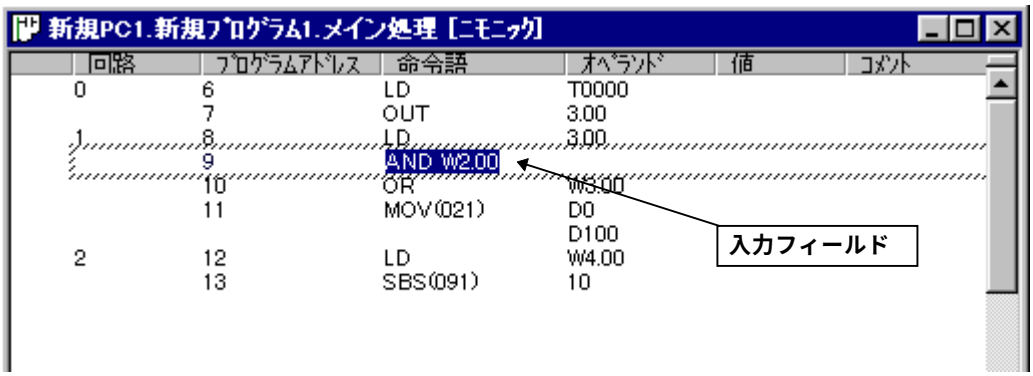
左母線が赤色で表示されるのは、具体的には以下に示すエラーが含まれている場合です。

- **1 つの回路ブロック内に、複数の回路が作成されている。**
- **対象 PC 機種でサポートしていない命令が含まれている。**
- **対象 PC 機種でサポートしていないオペランド種別・範囲が含まれている。**
- **使用している命令でサポートしていないオペランド種別・範囲が含まれている。**
- **命令にアドレスが割り付けられていない場合。（変数だけが指定されていてアドレスが割り付けられていない場合も含む。）**
- **回路が閉じていない。（入力型命令がない。出力型命令がない。接続線が切れている。）回路が LD スタックオーバーフローの状態になっている**
- **回路が TR オーバーフローの状態になっている。**

■ニモニックウィンドウについて

ニモニックウィンドウの各部の機能について説明します。
［表示］｜［ニモニック］を選ぶか、［Alt］＋［M］を押すと、ニモニックウィンドウが表示されます。

ニモニックウィンドウ



回路	回路番号が表示されます。
プログラムアドレス	プログラムアドレスが表示されます。
命令語	命令語が表示されます。
オペランド	オペランドが表示されます。
値	オンラインでモニタリングを行うとき、接点またはチャネルの値が表示されます。
コメント	I/O コメントが表示されます。
入力フィールド	命令語またはオペランドをクリックすると、命令語およびオペランドの入力、編集が行える状態になります。

3－4 CX-Programmer の環境設定（［ツール］｜［オプション］）

［ツール］メニューから［オプション］を選ぶと、［オプション］ダイアログボックスが表示されます。［オプション］ダイアログボックスでは、CX-Programmer の動作環境を設定します。［オプション］ダイアログボックスには、次に示す 5 つのタブがあり、さまざまな動作環境の設定が行えます。

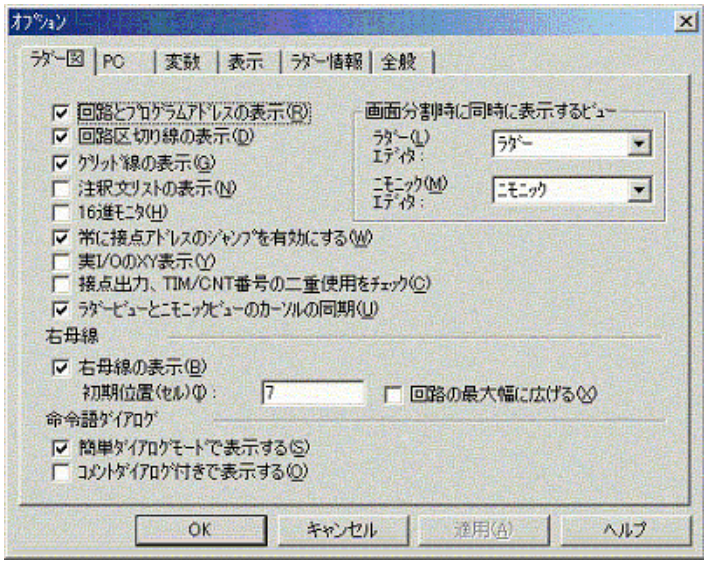
- ［ラダー図］　ラダーセクションウィンドウ上での操作と表示
- ［PC］　PC 機種と CPU 形式のデフォルト
- ［変数］　変数に関する設定
- ［表示］　フォントや表示色の設定
- ［ラダー情報］　ラダーセクションウィンドウ上でのアドレス、名称、コメント等の表示

■［ラダー図］タブの設定

［ラダー図］タブでは、ラダーセクションウィンドウ上での操作および表示についての設定を行います。

1　［ツール］メニューから［オプション］を選びます。

［オプション］ダイアログボックスの［ラダー図］タブが表示されます。



- ［回路とプログラムアドレスの表示］

  回路ヘッダエリアに回路番号およびプログラムアドレスを表示する／しないを設定します。

- ［回路区切り線の表示］

  回路区切り線を表示する／しないを設定します。

- ［グリッド線の表示］

  グリッドを表示する／しないを設定します。

- ［注釈文リストの表示］

  注釈文リストを表示する／しないを設定します。

・［16 進モニタ］

有効に設定すると、モニタリング時に値を HEX で表示することがデフォルト設定となります。

・［常に接点アドレスのジャンプを有効にする］

有効に設定すると、[編集]メニューから[ジャンプ]｜[次のアドレス]、[次の入力]、[次の出力]または[前に戻る]を選択することで、接点←→シーケンス出力命令（コイルなど）間での接点アドレスのジャンプが可能になります。

注：この「常に接点アドレスのジャンプを有効にする」のチェックボックスをチェックしている場合、プログラム容量が大きいと、画面のスクロール性能が著しく低下することがありますので、ご注意ください。

・［実 I/O の XY 表示］

有効に設定すると、実入力、実出力のアドレスの前に、それぞれ X,、Y の記号が付加されます。設定が無効の時は、それぞれ I、Q の記号が付加されます。

・［接点出力、TIM/CNT 番号の二重使用をチェック］

有効に設定すると、ラダー回路入力時に接点出力およびタイマ/カウンタ番号の二重使用があった場合、命令入力確定後すぐに警告ダイアログが表示されます。

・［ラダービューとニモニックビューのカーソルの同期］

有効に設定すると、ラダービューとニモニックビューを同時に開いている場合、互いのビューのカーソルが同期されます。ニモニックビューとラダービューで異なる箇所を見たい場合は設定を無効にしてください。

・［画面分割時に同時に表示するビュー］

［ラダーエディタ］

画面分割時に、ラダーセクションウィンドウと同時に表示するウィンドウ（ラダー、ニモニック、またはローカル変数テーブル）を選択します。

［ニモニックエディタ］

画面分割時に、ニモニックウィンドウと同時に表示するウィンドウ（ラダー、ニモニック、またはローカル変数テーブル）を選択します。

注：これらの設定を有効にするには、ラダーエディタ、ニモニックエディタを一度閉じたあと、再度開く必要があります。

・［右母線］

［右母線の表示］

右母線を表示する／しないを設定します。

［初期位置 (セル)］

列数をセル単位で設定します。

［回路の最大幅に広げる］

ラダー回路が右母線を超えるときに、一番長い回路に右母線を合わせます。

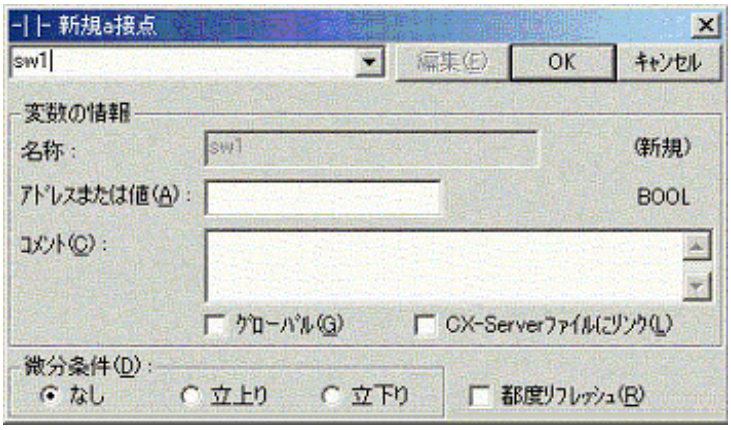
・［命令語ダイアログ］

［簡単ダイアログモードで表示する］

有効に設定すると、命令入力ダイアログが以下のようになります。



設定を無効にすると、以下のような命令入力ダイアログ（詳細ダイアログモード）になります。



［コメントダイアログつきで表示する］

有効に設定すると、ラダービューでアドレスまたは名称入力後、以下のような I/O コメント編集ダイアログが表示されます。



なお、［簡単ダイアログモードで表示する］が有効になっている時のみ設定が可能です。

2　設定が終わったら、［OK］ボタンをクリックします。

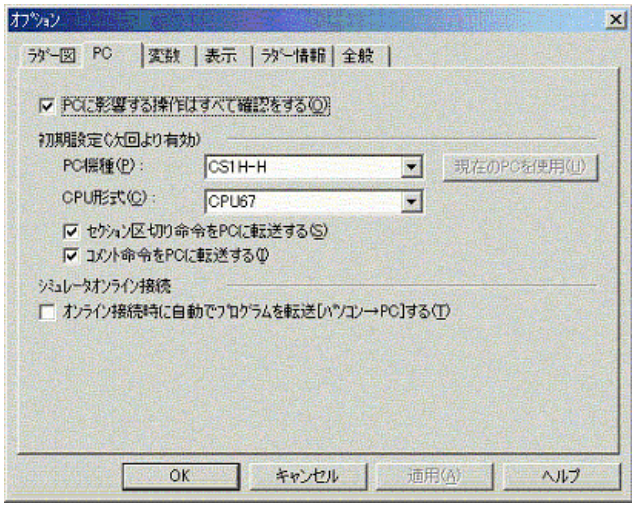
■［PC］タブの設定

［PC］タブでは、次の 2 つの設定を行います。

・オンライン接続時の確認メッセージの表示

・［PC 機種変更］ダイアログボックスに表示される PC 機種と CPU 形式のデフォルト

1　［オプション］ダイアログボックスで［PC］タブをクリックします。



・［PC に影響する操作はすべて確認する］

有効に設定すると、オンライン接続時に、PC 本体の動作に影響をあたえる操作を行おうとした場合、確認メッセージが表示されます。

・［初期設定(次回より有効)］

［PC 機種］

プロジェクトを新規作成するときのデフォルトとする PC 機種を設定します。

［CPU 形式］

プロジェクトを新規作成するときのデフォルトとする CPU 形式を設定します。

［セクション区切り命令を PC に転送する］

プロジェクトを新規作成するときのデフォルトとする「（プログラム転送時に）セクション区切り命令を PC に転送する／しない」を設定します。

注：このチェックは、プロジェクトを新規作成するときのデフォルトを指定するだけです。
編集中の PC の設定については、［PC のプロパティ］ダイアログ内の［セクション区切り命令を PC に転送する］のチェックに従います（［PC のプロパティ］を表示するには、プロジェクトワークスペース上の PC を選択し｜右クリック｜［プロパティ］を選択）。

［コメント命令を PC に転送する］

プロジェクトを新規作成するときのデフォルトとする「（プログラム転送時に）コメント命令を PC に転送する／しない」を設定します。
このチェックボックスは、PC 機種が、CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズ、C200HX/HG/HE-Z シリーズの場合のみ、有効です。
行コメント、注釈文を使用したプログラムを PC に転送する場合、できるだけこのチェックボックスをチェックした上で、転送を実行してください。

注：このチェックは、プロジェクトを新規作成するときのデフォルトを指定するだけです。
編集中の PC の設定については、［PC のプロパティ］ダイアログ内の［コメント命令を PC に転送する］のチェックによります（［PC のプロパティ］を表示するには、プロジェクトワークスペース上の PC を選択し｜右クリック｜［プロパティ］を選択）。

［現在の PC を使用］

現在選択中の PC を、デフォルトの PC 機種および CPU 形式に設定します。

・［シミュレータオンライン接続)］

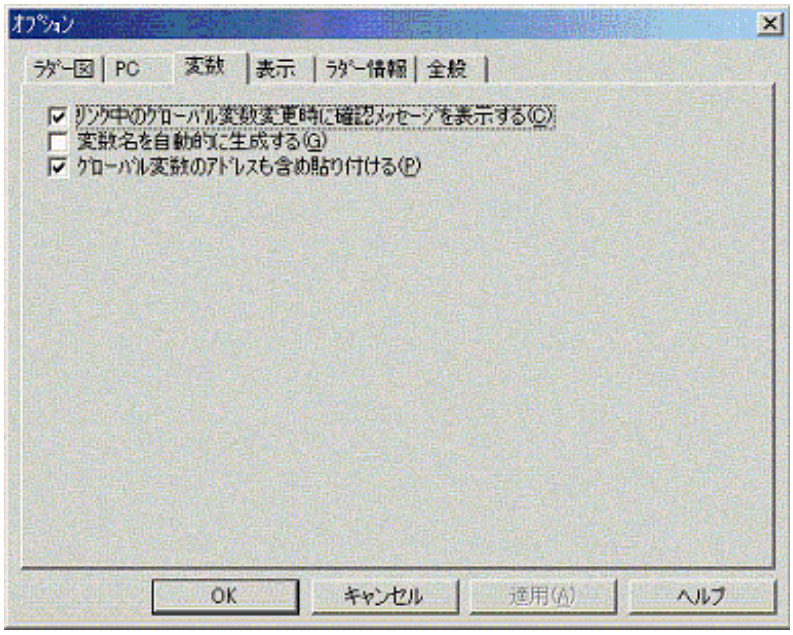
［オンライン接続時に自動でプログラムを転送[パソコン→PC]する］

設定を有効にすると、シミュレータオンライン接続をした時に自動でプログラムを転送[パソコン→PC]します。

2　設定が終わったら、［OK］ボタンをクリックします。

■［変数］タブの設定

1　［オプション］ダイアログボックスで［変数］タブをクリックします。



・［リンク中のグローバル変数変更時に確認メッセージを表示する］

将来拡張用です。初期設定のままご使用ください。

・［変数名を自動的に生成する］

将来拡張用です。初期設定のままご使用ください。

・［別 PC への回路貼付け時に変数をアドレスなしで貼り付ける］

有効に設定すると、回路(回路、セクション、プログラム)を切り取りまたはコピーし、他の PC に貼り付ける場合、変数のアドレスを含まずに貼り付けます。主に名称を使用してプログラミングをする場合に使用します。無効に設定すると、変数のアドレスを含めて貼り付けます。主に名称を使用しないでプログラミングをする場合に使用します。

2　設定が終わったら、［OK］ボタンをクリックします。

■［表示］タブの設定

［表示］タブでは、CX-Programmer フォントおよび色の設定を行います。

1　［オプション］ダイアログボックスで［表示］タブをクリックします。



・［すべてリセット］ボタンをクリックすると、設定がクリアされ、デフォルト設定に戻ります。

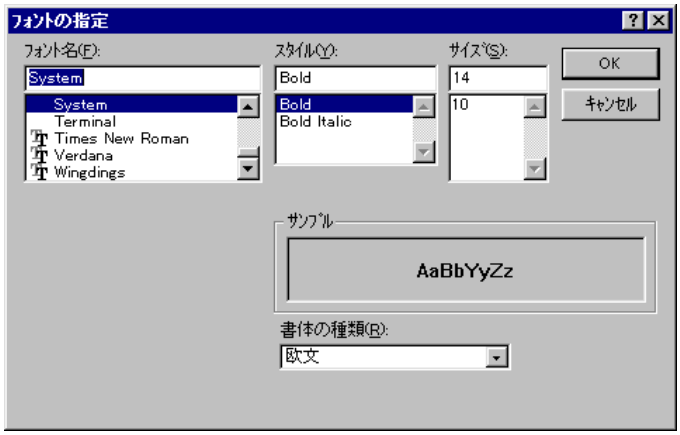
・［セル幅 ］のつまみを左右にドラッグすることにより、セル幅を変更できます。左：セル幅縮小、右：セル幅拡大

・［3D 表示］を有効に設定すると、ラダー図が 3D 表示されます。

・［項目］選択ボックスで、以下に示す内容を選択できます。選択した項目が、サンプル画面に表示されます。（また、サンプル画面上で各項目をクリックすることによっても、選択が可能です）

ラダー図、ニモニックのフォント設定を行う

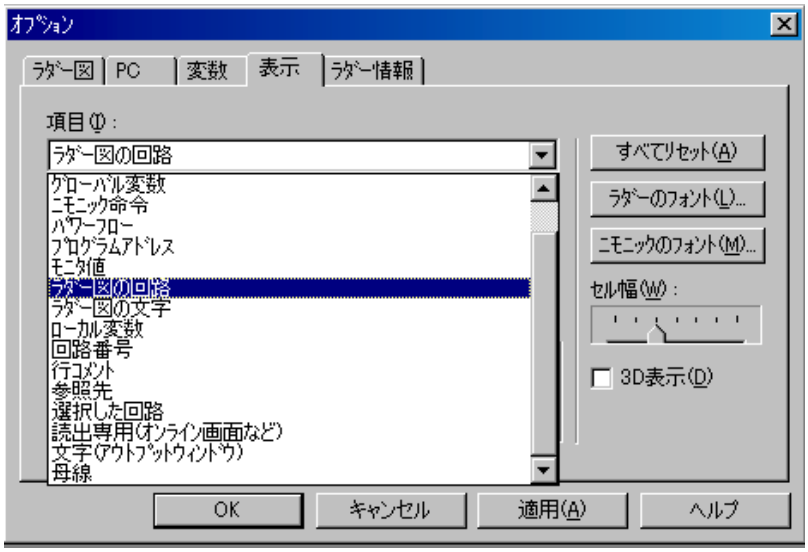
・［項目］選択ボックスの右側にある［ラダーのフォント］または［ニモニックのフォント］ボタンをクリックします。
次のような Windows 標準の［フォントの指定］ダイアログボックスが表示されます。



・フォントの設定が終わったら、［OK］ボタンをクリックします。

色の設定を行う

・［項目］選択ボックスで、表示色を変更する項目を選びます。または、サンプル画面の項目（ラダー図の要素のみ）をクリックすることでも選択できます。



次に示す項目について、色の設定が行えます。

I/O コメント	I/O コメントの色
エラー	命令にエラーがある場合に表示される色
グローバル変数	グローバル変数の色
ニモニック命令	ニモニックウィンドウ内の命令語（ニモニック）の色
パワーフロー	オンラインモニタリング時の導通状態表示の色
プログラムアドレス	回路ヘッダエリアに表示されるプログラムアドレスの色
モニタ値	モニタ値の色
ラダー図の回路	ラダー図の構成要素の色
ラダー図の文字	ラダーセクションウィンドウ内のステートメントリストまたは応用命令のシステム定義のコメント（説明）の色
ローカル変数	ローカル変数の色
回路番号	回路ヘッダエリアに表示される回路番号の色
行コメント	行コメントの色
参照先	エラー箇所へジャンプしたときの色
選択した回路	カーソルまたは範囲指定で選択されたラダー図の色
読出専用（オンライン画面など）	オンライン時のラダー画面の色
文字（アウトプットウィンドウ）	アウトプットウィンドウに表示する文字の色
母線	左右の母線の色

・［表示色］、または［背景色］に表示されている色、あるいは［カスタマイズ］ボタンをクリックします。次のような Windows 標準の［色の指定］ダイアログボックスが表示されます。（選択した項目によって、［背景色］フィールドはグレー表示されます。例：母線）

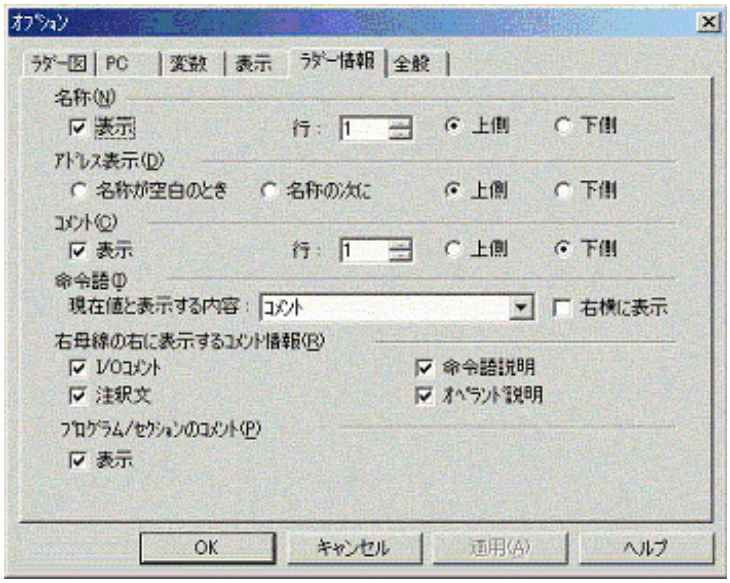


2　色の設定が終わったら、［OK］ボタンをクリックします。

■［ラダー情報］タブの設定

［ラダー情報］タブでは、ラダーセクションウィンドウ上の変数、アドレス、I/O コメントなどの表示方法の設定を行います。

1　［オプション］ダイアログボックスで［ラダー情報］タブをクリックします。

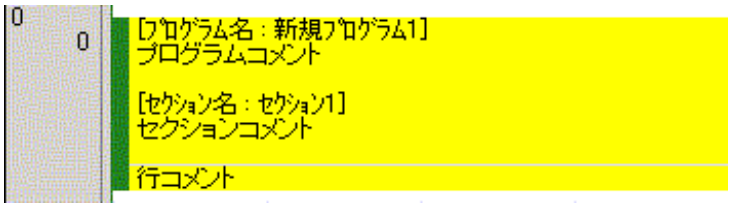


- ［名称］
- ［アドレス表示］
- ［コメント］
- ［命令語］
- ［右母線の右に表示するコメント情報］

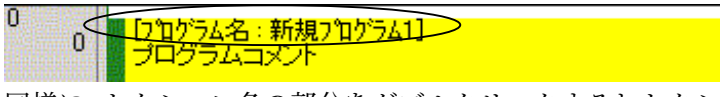
  上記各項目の機能および表示例については、4−3 項の「■アドレス、名称、I/O コメントの表示方法」を参照してください。
- ［プログラム/セクションのコメント］

  [表示]

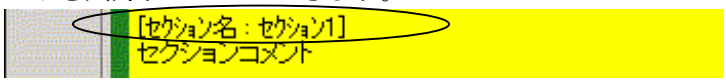
  有効に設定すると、セクションの先頭回路にプログラム(タスク)名、プログラム(タスク)コメント、セクション名、セクションコメントを表示します。



プログラム(タスク)名の部分をダブルクリックすると、プログラム(タスク)コメントの編集ダイアログが表示され、プログラム(タスク)コメントを入力することができます。



同様に、セクション名の部分をダブルクリックするとセクションコメントを入力することができます。



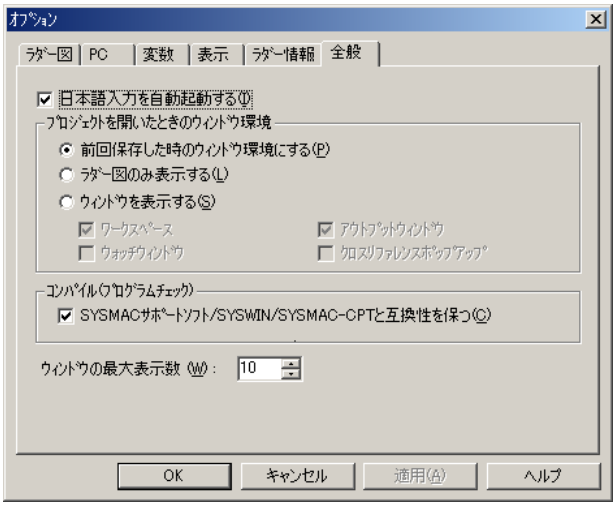
2　各項目の表示／非表示などの設定を行い、［OK］ボタンをクリックします。

参 考 **［ラダー情報］タブの設定項目はラダー表示に関してはすべて有効となりますが、印字に関しては一部の項目のみ有効となります。**
印字に関して有効となる設定項目は、以下の項目です。
- **名称の表示チェックボックス（名称を印字するかしないかを変更できます。）**
- **名称の行数（名称を印字する場合に名称の行数を指定できます。ただし、最大行数は 5 行までとなりますので、6 行以上を設定した場合は 5 行で印字されます。）**
- **コメントの表示チェックボックス（I/O コメントを印字するかしないかを変更できます。）**
- **コメントの行数（I/O コメントを印字する場合に I/O コメントの行数を指定できます。ただし、最大行数は 5 行までとなりますので、6 行以上を設定した場合は 5 行で印字されます。）**

■［全般］タブの設定

［全般］タブでは、日本語入力の自動起動設定やプロジェクトを開いた時のウィンドウ環境の設定を行います。

1　［オプション］ダイアログボックスで［全般］タブをクリックします。



・［日本語入力を自動起動する］
　設定を有効にすると、コメントを入力するダイアログで自動的に日本語入力ができます。

・［プロジェクトを開いたときのウィンドウ環境］
　［前回保存した時のウィンドウ環境にする］
　　新規プロジェクトを作成するとき、最後に終了したときの CX-Programmer のウィンドウの設定でプロジェクトを作成します。
　　既存プロジェクトを開いた場合、前回プロジェクトを保存したときの CX-Programmer のウィンドウの設定でプロジェクトを開きます。
　［ラダー図のみ表示する］
　　ラダーウィンドウを最大化して、その他のウィンドウは閉じた状態でプロジェクトを開きます。
　［ウィンドウを表示する］
　　チェックボックスの設定に従ったウィンドウ環境でプロジェクトを開きます。

・［コンパイル（プログラムチェック）］
　設定を有効にすると、旧サポートツールで生成される、冗長なニモニックが自動的に正規化されません。

・［ウィンドウの最大表示数］
　CX-Programmer のラダービュー、変数テーブル、ニモニックビュー、I/O コメント編集、クロスリファレンスレポートの表示数を 1～999 の間で設定できます。

3−5 機能一覧

ここでは、CX-Programmer のメインウィンドウのメニュー一覧および基本的な操作方法について説明します。

■メニュー一覧

以下に、ラダー/ニモニックウィンドウにおけるメインメニューおよびサブメニューの機能一覧を示します。

メインメニュー	サブメニュー	ショートカット	機能
ファイル	新規作成	Ctrl＋N	プロジェクトを新規に作成する
	開く	Ctrl＋O	作成済みのプロジェクトを開く
	閉じる		編集中のプロジェクトを閉じる
	上書き保存	Ctrl＋S	編集中のプロジェクトを上書き保存する
	名前を付けて保存		編集中のプロジェクトを別名で保存する
	コメント／プログラムのロード		プログラムファイル、プログラムインデックスファイル（セクション名、セクションコメント）、変数テーブル（I/O コメントなど）、コメントファイル（行コメント、注釈文）をパソコンから読み出す
	コメント／プログラムのセーブ		プログラムファイル、プログラムインデックスファイル、変数テーブル、コメントファイルをパソコンから読み出す
	ページ設定		印刷時のページ設定（余白、ヘッダ、フッタ、フォント）をする
	印刷プレビュー		印刷プレビューを表示する
	印刷	Ctrl＋P	印刷する
	最近使ったファイル		直前のファイルを開く
	終了		CX-Programmer を終了する
編集	元に戻す	Ctrl＋Z	直前に行った操作を元に戻す
	繰り返し	Ctrl＋Y	「元に戻す」の操作をやり直す
	切り取り	Shift＋Del	指定範囲を切り取る
	コピー	Ctrl＋C	指定範囲をコピーする
	貼り付け	Ctrl＋V	クリップボードの内容を貼り付ける
	削除	Del	指定範囲を削除する
	すべて選択	Ctrl＋A	すべてを選択する
	検索	Ctrl＋F	検索する
	置換	Ctrl＋H	置換する
	一括変更	Ctrl＋R	PC 単位のアドレスの一括変更をする
	ジャンプ｜回路／プログラムアドレス	Ctrl＋G	回路番号またはプログラムアドレス（ステップ番号）を指定してジャンプする
	ジャンプ｜行コメント	L	指定行コメントへジャンプする
	ジャンプ｜次のアドレス	N	次の同一アドレスへジャンプする
	ジャンプ｜次の入力	Alt＋Shift＋I	次の同一アドレスの入力接点へジャンプする
	ジャンプ｜次の出力	Alt＋Shift＋O	カーソルがある接点のアドレスと同一のアドレスのシーケンス出力命令（OUT、SET など）へジャンプする
	ジャンプ｜前に戻る	B	1 つ前の検索位置に戻る
	次の参照	J	アウトプットウィンドウに出力された検索結果およびコンパイルエラーリストをもとに、対応するプログラム位置を次々に画面に表示する
	編集		カーソル位置の命令を編集する
	命令語ヘルプ		選択している応用命令についてのヘルプを表示する
	回路｜選択	Ctrl＋Enter	回路を選択する
	回路｜ラダー表示	Ctrl＋Alt＋L	選択した回路をラダーで表示/入力する

メインメニュー	サブメニュー	ショートカット	機能
編集	回路｜ニモニック表示	Ctrl＋Alt＋S	選択した回路をニモニックで表示／入力する（ステートメントリスト）
	回路｜結合		2 つの回路を結合する
	回路｜分割		1 つの回路を 2 つに分割する
	行コメント｜編集		行コメントを編集する
	行削除	Ctrl＋Alt＋↑	行を削除する
	列削除	Ctrl＋Alt＋←	列を削除する
	反転（NOT）	／	接点を反転する
	都度リフレッシュ		都度リフレッシュ指定をする
	微分条件｜なし／立上り／立下り		立ち上り／立ち下り微分指定をする
	I/O コメント編集		I/O コメント編集ウィンドウを表示する
	変数テーブルチェック｜選択変数チェック（変数テーブル表示時のみ）		選択した、またはすべての変数テーブルのエラーをチェックし、チェック結果を、アウトプットウィンドウに表示する
	変数テーブルチェック｜全変数テーブルチェック		
	未使用変数削除		ラダープログラムで使用されていない変数を一括削除する
表示	変数テーブル｜グローバル／ローカル	Alt＋G／Alt＋S	グローバル変数テーブルおよびローカル変数テーブルを表示する
	ラダー回路	Alt＋D	ラダー図を表示する
	ニモニック	Alt＋M	ニモニックを表示する
	クロスリファレンスレポート	Alt＋X	クロスリファレンスを表示する。メモリの使用状況を知りたいときに使用する
	メモリ表示		UM（ユーザメモリ）使用容量、空き容量、合計容量を表示する
	注釈文リストの表示	Alt＋A	注釈文のリストの表示／非表示を切り替える
	I/O コメントの表示	Alt＋Y	I/O コメントの表示／非表示を切り替える
	プログラム／セクションコメントの表示	Alt＋P	プログラム／セクションコメントをプログラム／セクションの先頭に表示するかしないかを切り替える
	回路の折り返しモニタ		オンライン時にラダー図の折り返し表示を実行する
	16 進モニタ	Alt＋Shift＋H	モニタリング時に値を 16 進数で表示する
	ツールバー		表示するツールバーを選択する
	ウィンドウ｜ワークスペース	Alt＋1	プロジェクトツリーを表示する
	ウィンドウ｜アウトプットウィンドウ	Alt＋2	エラーメッセージなどを表示する
	ウィンドウ｜ウォッチウィンドウ	Alt＋3	PC ネームと、アドレスまたは変数を指定し、モニタする
	ウィンドウ｜クロスリファレンスポップアップ	Alt＋4	クロスリファレンスポップアップを表示する。現在カーソルがあるオペランドのアドレスが、他の（どのプログラムの）どのプログラムアドレスで使用されているかを表示する
	ウィンドウ｜PC バックアップステータスモニタ		オンライン接続時に、PC へ、プログラム、PC システム設定、または I/O テーブルを転送時、CPU ユニット内のバックアップメモリ（フラッシュメモリ）に書き込んでいる状況を示すステータスダイアログを表示します（CS1-H/CJ1-H のみ）。
	ステータスバー		ステータスバーを表示する
	アイコンの整列		グローバル変数テーブルおよびローカル変数テーブルの表示方法を変更する
	モニタリング		モニタリングのオン／オフを実行する
	グリッド	G	ラダーセクションウィンドウにグリッドを表示する／しない

メインメニュー	サブメニュー	ショートカット	機能
表示	拡大	Alt＋→	ラダーセクションウィンドウおよびニモニックウィンドウでの表示倍率を拡大する
	縮小	Alt＋←	ラダーセクションウィンドウおよびニモニックウィンドウでの表示倍率を縮小する
	ウィンドウ幅に合わせる	Alt＋↑	ラダー図をウィンドウの横幅に合わせて表示する（自動 Zoom 機能）
	プロパティ	Alt＋Enter	以下の各要素の［プロパティ］ダイアログボックスを表示する。 プログラム、セクション、回路、命令 カーソル位置により機能が異なる
挿入	回路｜下側	R	空白回路を下側に新規作成または挿入する
	回路｜上側	Shift＋R	空白回路を上側に挿入する
	行	Ctrl+Alt+↓	行を挿入する
	列	Ctrl+Alt+→	列を挿入する
	接点｜a 接点／b 接点	C ／ /	A 接点／B 接点を挿入する
	接点｜a 接点 OR／b 接点 OR	W／X	A 接点の OR／B 接点の OR を挿入する
	横接続線｜横線接続（右へ）／横線接続（左へ）	H／－または Ctrl+→／Ctrl+←	横接続線を書き込む
	縦接続線｜縦接続線（下へ）／縦接続線（上へ）	Ctrl+↑／Ctrl+↓または、V／U	縦接続線を書き込む
	出力｜出力／否定出力	O／Q	出力接点を挿入する
	命令語	I	応用命令を挿入する
挿入（プロジェクトツリー上の各要素を選択時）	PC		新規 PC を挿入する
	プログラム		選択中の PC に新規プログラムを挿入する
	セクション		選択中のプログラムに新規セクションを挿入する
	変数		選択中の変数テーブルに新規変数を追加する
PC	オンライン接続	Ctrl+W	オンライン／オフラインへの切り替え
	シミュレータオンライン接続	Ctrl+Shift+W	CX-Programmer から CX-Simulator を起動する
	シミュレータ終了		CX-Programmer から CX-Simulator を終了する
	自動オンライン接続｜自動オンライン接続実行		PC 機種や通信方法を自動的に認識設定し、PC とのオンライン接続を実行する。本機能を使用すると、PC 機種や通信方法を設定する必要がありません。
	自動オンライン接続｜シリアルポート選択		自動オンライン接続時に使用するパソコン側の COM ポートを選択する
	動作モード｜プログラム／デバッグ／モニタ／運転	Ctrl+1/ Ctrl+2/ Ctrl+3/ Ctrl+4	動作モードの変更
	モニタ｜モニタリング	Ctrl+M	モニタリングを実行する
	モニタ｜微分モニタ		微分モニタを実行する
	モニタ｜停止モニタ		停止モニタを実行する
	モニタ｜停止		停止モニタを手動で実行する
	全プログラムコンパイル（チェック）	F7	プロジェクト内のすべてのプログラムをコンパイルする
	プログラムチェックオプション		プログラムチェックのレベル設定
	アドレス自動割付		変数の自動割付を行う
	プログラム割付		プログラムのタスク割り付け情報を表示する

メインメニュー	サブメニュー	ショートカット	機能
PC	転送｜ 転送［パソコン→PC］／ 転送［PC→パソコン］／ 照合［パソコン−PC］	Ctrl+T/ Ctrl+Shift+T	・転送［パソコン→PC］：プログラム、PC システム設定、変数テーブル、I/O テーブル ・転送［PC→パソコン］：プログラム、PC システム設定、変数テーブル、I/O コメント、I/O テーブル ・照合［パソコン−PC］：プログラムの照合のみ行います。
	転送｜ファイルへの書き込み 転送｜ファイルからの読み出し（CS/CJ シリーズのみ）		プログラムファイル、変数テーブルファイル、コメントファイルの書き込み／読み出し
	プロテクト｜設定／解除／書込みプロテクト／アクセス権強制解放		プロテクトの設定／解除／書込みプロテクトする。アクセス権を強制解放する。
	PC 情報｜PC 情報		オンライン接続している PC の詳細情報を表示する
	PC 情報｜I/O テーブル		I/O テーブルウィンドウを表示する。
	PC 情報｜PC システム設定		PC システム設定ウィンドウを表示する
	PC 情報｜メモリカード		ファイルメモリ（メモリカード、EM ファイルメモリ）の操作
	PC 情報｜異常履歴		現在の異常および異常履歴を表示する
	PC 情報｜拡張応用命令		拡張応用命令の設定
	PC 情報｜PC メモリ		PC メモリウィンドウを表示する
	PC 情報｜PC 時計		PC の時計を設定する
	PC 情報｜サイクルタイム		サイクルタイムを表示する
	データトレース		データトレースを実行する
	タイムチャートモニタ		タイムチャートモニタを実行する
	強制セット/リセット｜セット/リセット/解除/すべて解除		接点の継続的な強制セット／リセット／解除／一斉解除を行う
	セット/リセット｜セット/リセット		接点のセット／リセット（強制なし）を行う
	セット/リセット｜設定値		ラダーセクションウィンドウ、ニモニックウィンドウ、またはウォッチウィンドウからチャネルの現在値を変更する。またはウォッチウィンドウから接点のセット／リセット（強制なし）を行う。
プログラム	コンパイル（プログラムチェック）	Ctrl+F7	アクティブなラダー回路をコンパイル（プログラムチェック）する
	オンラインエディット｜開始／変更を転送／取消／編集位置へジャンプ	Ctrl+E Ctrl+Shift+E Ctrl+U	オンラインエディットを開始／変更箇所を転送／キャンセル／オンラインエディット位置へジャンプする
	セクション／回路一覧編集		プログラム内のセクション一覧、セクション内の回路（行コメント）一覧を表示し、セクション、回路の編集をする
ツール	CX-Net（ネットワーク設定）		CX-Net PC ネットワークコンフィグレーションツールを起動する
	ショートカットキー割付		ショートカットキーを割り付ける
	オプション		ラダーセクションウィンドウ、PC 機種設定、変数関連、表示（色、フォントなど）の設定
ウィンドウ	新規ウィンドウ		カーソルが置かれているラダーセクションウィンドウ、ニモニックウィンドウ、または変数テーブルと同じ内容のウィンドウを新規に開く
	すべて閉じる		全てのウィンドウを閉じる
	次のドッキングウィンドウ	Alt+0	編集中の画面を切り替える
	前のドッキングウィンドウ	Alt+Shift+0	編集中の画面を切り替える

メインメニュー	サブメニュー	ショートカット	機能
ウィンドウ	画面切替	Tab	他の分割画面へカーソルを移動する
	重ねて表示		ウィンドウを重ねて表示する（ラダーセクションウィンドウなど）
	上下に並べて表示		ウィンドウを縦に並べて表示する（ラダーセクションウィンドウなど）
	左右に並べて表示		ウィンドウを横に並べて表示する（ラダーセクションウィンドウなど）
	整列		最小化されたウィンドウのアイコンを整列する
	分割		ウィンドウを分割する／分割解除する
ヘルプ	トピックの検索		ヘルプトピックの検索
	目次		ヘルプの目次を表示
	命令語リファレンス		応用命令の検索
	ショートカットキーリファレンス		すべてのショートカットキー割付を記したリファレンスを表示する
	ヘルプの使い方		ヘルプの使い方を表示する
	バージョン情報		CX-Programmer のバージョン情報を表示する

■基本操作の概要

以下に示す CX-Programmer の基本的な操作を説明します。

ファイル

新規作成
開く
閉じる
上書き保存
名前を付けて保存
コメント/プログラムのセーブ
コメント/プログラムのロード
ページ設定
印刷プレビュー
印刷
終了

編集

元に戻す
繰り返し
切り取り
コピー
貼り付け
削除
すべて選択
検索
置換
ジャンプ

表示

ツールバー
ウィンドウ
ステータスバー
グリッド
拡大
縮小
ウィンドウ幅に合わせる
プロパティ

ツール

CX-Net（ネットワーク設定）
ショートカットキー割付
オプション

ウィンドウ

新規ウィンドウ
重ねて表示
上下に並べて表示
左右に並べて表示
整列
分割

ヘルプ

トピックの検索
目次
命令語リファレンス
ショートカットキーリファレンス
ヘルプの使い方
バージョン情報

参　考　**上記メニューは、選択している機能によっては、グレイ表示されることがあります。グレイ表示されているメニューはその機能中では使用できません。**

以降に、メニューごとに、基本操作について説明します。

■［ファイル］

［ファイル］メニューのサブメニューの操作方法について説明します。

［新規作成］

新規プロジェクトを作成します。
操作方法については 3−2 項を参照してください。

［開く］

CXP プロジェクトを開きます。

1　［ファイル］から［開く］を選びます。



・ファイルの場所　デフォルトでは、インストールディレクトリ¥ CX-Programmer ディレクトリが表示されます。他のドライブ、ディレクトリに移動する場合は、▼を押してから指定します。

・ファイル名　［ファイル名］ボックスに表示されているファイル名をクリックすると、そのファイル名が表示されます。または、プロジェクトの名前を直接入力します。

・ファイルの種類　拡張子を選択して、［ファイル名］ボックスに表示されるファイルの種類を指定します。

注：CX-Programmer Ver.2.1 以降では、以下の旧サポートソフトで作成したラダープログラムを（ファイル変換ユーティリティを使用せず）直接開いてプロジェクトへ読み込むことができます。
- SYSMAC **サポートソフト（SSS）のラダープログラム（拡張子**.SP1）
- CV**サポートソフト（**CVSS**）のラダープログラム（拡張子**.COD）
- SYSMAC CPT（CPT）**のラダープログラム（拡張子**.CPT）

・開く　プロジェクトを選択したらこのボタンを押します。プロジェクトが読み込まれます。

・キャンセル　プロジェクトの読み込みをキャンセルし、ダイアログボックスを閉じます。

2　ファイルを選択したあと、［開く］ボタンをクリックします。

［閉じる］

作業中のプロジェクトのウィンドウを閉じます。

1　［ファイル］から［閉じる］を選びます。
プロジェクトが変更されている場合は、保存をうながすダイアログボックスが表示されます。

［上書き保存］

新規作成または変更した CXP プロジェクトを保存します。作業中の CXP プロジェクトの場合は上書き保存します。

お願い　**システムダウン、あるいは電源断などが起こった場合、CXP プロジェクトのデータが保存されないことがあります。**
定期的に、CXP プロジェクトを保存することをお勧めします。

1　［ファイル］から［上書き保存］を選びます。新規作成した CXP ファイルの場合、以下のダイアログボックスが表示されます。
※上書き保存の場合、ダイアログボックスは表示されません。ここでは新規プロジェクトの保存についての手順を説明します。



・ファイルの場所　デフォルトでは、インストールディレクトリ¥ CX-Programmer ディレクトリが表示されます。他のドライブ、ディレクトリに保存する場合は、▼を押してから指定します。
・ファイル名　新規 CXP プロジェクトに名前をつけます。
・ファイルの種類　拡張子を選択して、［ファイル名］ボックスに表示されるファイルの種類を指定します。
・保存　ファイル名とファイルを保存するディレクトリが決まったら、このボタンを押します。
・キャンセル　プロジェクトの保存をキャンセルし、ダイアログボックスを閉じます。

2　プロジェクトを保存するドライブ、ディレクトリを選択します。
3　［ファイル名］ボックスにファイル名を入力するか、リストからファイル名を選びます。
4　［保存］ボタンをクリックします。
プロジェクトが保存されます。

参 考 **保存ファイル名に拡張子まで指定した場合でも、ファイル種別で選択したフォーマットで保存されます。**

［名前を付けて保存］

作業中の CXP プロジェクトに別名をつけて保存します。
1　［ファイル］から［名前を付けて保存］を選びます。
［ファイル］｜［上書き保存］を選んだときと同じダイアログボックスが表示されます。
2　プロジェクトを保存するドライブ、ディレクトリを選択します。
3　［ファイル名］ボックスにファイル名を入力するか、リストからファイル名を選びます。
4　［保存］ボタンをクリックします。
プロジェクトが保存されます。
ファイル名を既存のファイル名と同じ名前にした場合、確認のためのウィンドウが表示されます。

・はい　　上書き保存を選択した場合と同様になります。
・いいえ　　メッセージウィンドウを閉じて、［名前を付けて保存］を選択したときのダイアログボックスを表示します。

［コメント/プログラムのセーブ］

オフラインで現在編集中の CX-Programmer プロジェクトの 1PC の以下に示すファイルメモリ用データを個別に、ハードディスク／PC カードなどのパソコン記憶装置に保存します。

ファイル名	内容
・プログラムファイル（.OBJ）	1PC のユーザプログラム全体
・プログラムインデックスファイル (PROGRAMS.IDX)　注.	1PC のセクション名、セクションコメント、プログラムコメント
・変数テーブルファイル （SYMBOLS.SYM）　注.	1PC の変数テーブル、自動割付エリアの設定データ
・コメントファイル （COMMENTS.CMT）　注	1PC の行コメント、注釈文

注：C シリーズの場合、または CS/CJ シリーズ／CVM1／CV シリーズでメモリカードまたは EM メモリがない場合、PC への本データ格納ができません。このため、本ファイルをパソコン記憶装置に保管しておき、プログラムを PC から読み出して復元するときに使います。

PC 機種とオフラインで作成できるファイルの関係は以下の通りです。

	OBJ ファイル	IDX ファイル	SYM ファイル	CMT ファイル
CS/CJ シリーズ	○	○	○	○
CVM1/CV シリーズ	○	○	○	○
SYSMAC α-Z	×	○	○	○
その他の PC	×	○	○	×

○：作成可能、×：作成不可

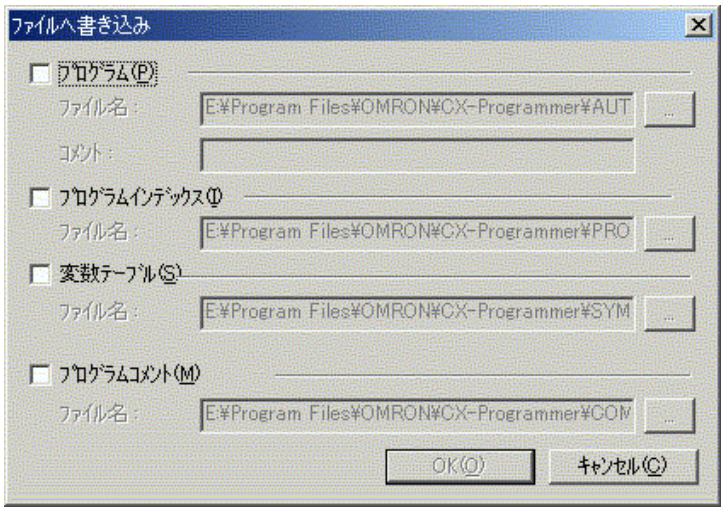
なお、この 4 種類以外のファイルは、個別にパソコン記憶装置に読み書きすることはできません。

参　考　**上記ファイルをパソコンから PC へ転送、あるいは PC からパソコンへ転送する方法については、9−2 項を参照してください。**

1　プロジェクトツリーで、ファイル作成対象の PC を選択します。

2　オフラインで、［ファイル］｜［コメント/プログラムのセーブ］を選択します。

次に示す［ファイルへ書き込み］ダイアログボックスが表示されます。



3　保存する項目をチェックした後、各々の保存先ディレクトリおよびファイル名を指定します。［ファイル名］入力ボックスの右側のボタンをクリックすると表示されるダイアログボックスで保存先ディレクトリおよびファイル名を指定することも可能です。

注：1PC 内に複数のプログラムがある場合、[プログラムのプロパティ]ダイアログボックスにて、各プログラムのタスク種別を指定しておくことが必要です。

4　［OK］ボタンをクリックします。

手順 3 で指定したプログラムファイル（.OBJ）、プログラムインデックスファイル(PROGRAMS.IDX)、変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）、コメントファイル（COMMENTS.CMT）が作成され、指定ディレクトリに保存されます。

参　考　**上記の［コメント/プログラムのセーブ］および後述の［コメント/プログラムのロード］と同等の操作が、［PC］｜［転送］｜［ファイルを読み出し］／［ファイルへ書き込み］でも実行できます。**

参　考　**上記オフラインでのファイル保存操作によってプログラムファイル（.OBJ）を作成する場合、そのプログラムに対してパスワードプロテクトをかけることはできません。**
パスワードプロテクトをかけるためには、以下の操作を実行してください。
1）PC **にいったんプログラムを転送します。**
2）**転送したプログラムに対してパスワードプロテクトをかけます（9−13 項「パスワードを登録する/設定する」を参照）。**
3）PC **とのオンラインでの転送操作（プログラムエリアを選択し［ファイル］｜［転送先］｜［メモリカード］）によって、メモリカードにプログラムファイルを作成します（7−4 項の「ファイルメモリの各操作」を参照）。**

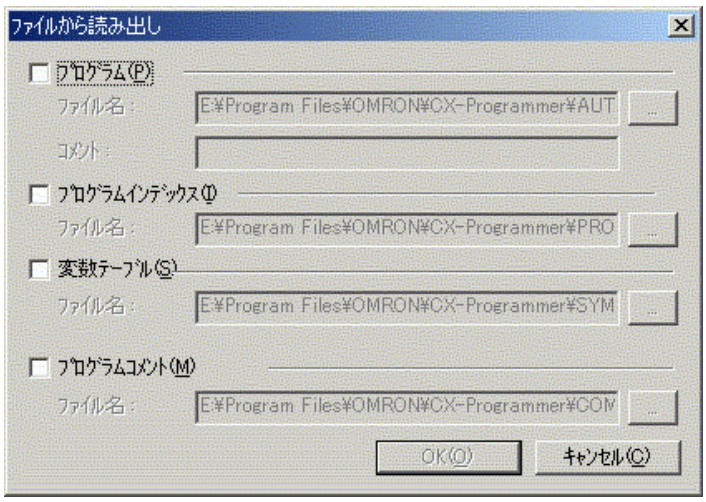
参　考　**この操作によって、電源 ON 時自動転送用プログラムファイル（.OBJ）を、実機 PC／メモリカードなしで、オフラインで作成することが可能です。ただし、電源 ON 時自動転送用パラメータファイル（.STD）を作成することはできないので、ご注意ください。**

［コメント/プログラムのロード］

［コメント/プログラムのセーブ］で示したファイルメモリ用ファイルを、ハードディスク／PC カードなどのパソコン記憶装置から CX-Programmer に読み出します。

1　プロジェクトツリーで、読み出し先の PC を選択します。

2　オフラインで、［ファイル］｜［コメント/プログラムのロード］を選択します。次に示す［ファイルから読み出し］ダイアログボックスが表示されます。



3　読み出すファイルを指定して、［OK］ボタンをクリックします。［ファイル名］入力ボックスの右側のボタンをクリックすると表示されるダイアログボックスで、ファイル名を指定することも可能です。
以下のダイアログボックスが表示されます。



4　［OK］ボタンをクリックします。
手順 1 で指定した PC の全プログラムおよび変数テーブルを、読み出したプログラムファイル（.OBJ）、プログラムインデックスファイル(PROGRAMS.IDX)、コメントファイル（COMMENTS.CMT）、および変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）の内容で、置き換えます。

参　考　**パスワードプロテクトがかかっている場合は、パスワードを確認するダイアログボックスが表示されます。**

［ページ設定］

印刷時の余白、ヘッダー、フッター、フォント、および用紙の設定を行います。

1　［ファイル］から［ページ設定］を選びます。



2　タブをクリックして設定する項目を選択します。
　操作方法については、タブごとに以降に記述します。

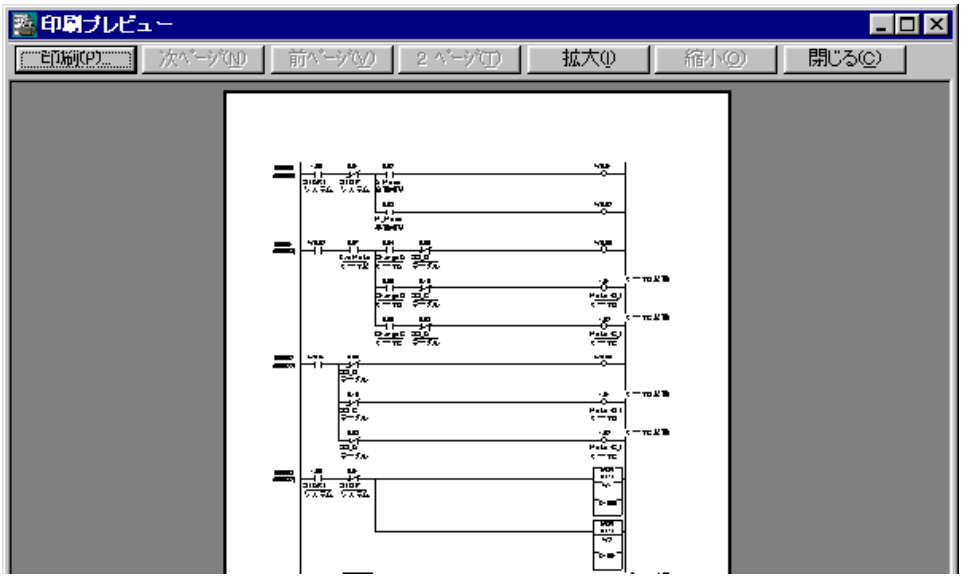
3　設定が終わったら［OK］ボタンクリックします。
　［ページ設定］ダイアログボックスが閉じられます。

参　考　**［ページ設定］ダイアログボックスの各タブの詳細については、**4－14 **項「印刷」を参照してください。**

［印刷プレビュー］

印刷の出力結果のイメージを表示します。

1　プロジェクトワークスペースでセクションを選択し、［ファイル］から［印刷プレビュー］を選びます。



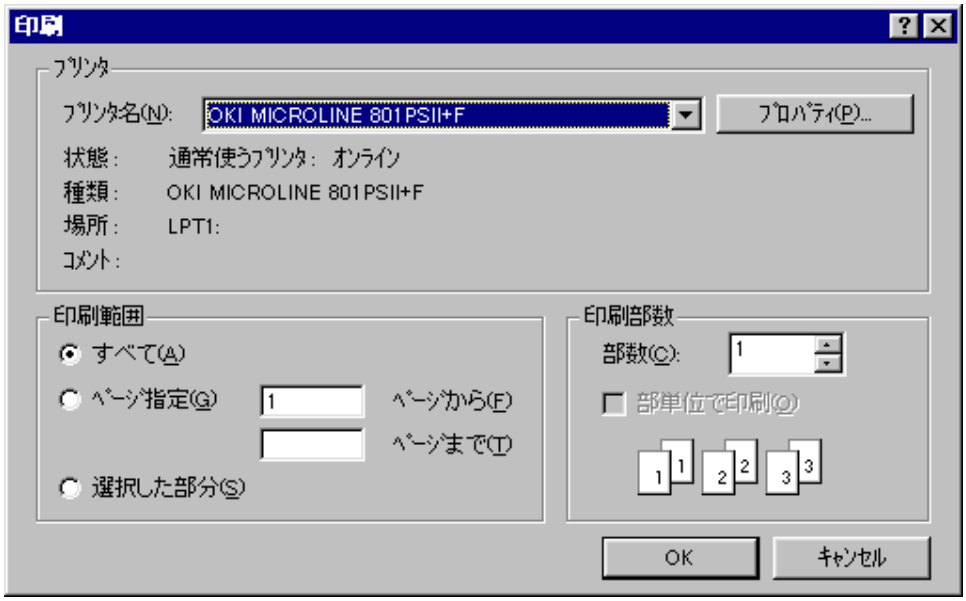
・印刷	［印刷］ダイアログボックスを開きます。［ファイル］｜［印刷］の操作と同じです。
・次ページ	次のページの出力結果を表示します。
・前ページ	前のページの出力結果を表示します。
・2 ページ/1 ページ	出力結果を 1 ページ毎に表示するか 2 ページ毎に表示するかを切り替えます。
・拡大	出力結果のイメージを拡大して画面に表示します。
・縮小	出力結果のイメージを縮小して画面に表示します。
・閉じる	印刷プレビューのウィンドウを閉じます。

参　考　**［印刷プレビュー］の詳細については、**4－14 **項「印刷」を参照してください。**

［印刷］

印刷部数、印刷範囲などの設定を行い、印刷を実行します。

1　［ファイル］から［印刷］を選びます。



・プリンタ名　　使用するプリンタを選びます。

・印刷範囲　　印刷するページの範囲を指定します。

・部数　　印刷部数を指定します。

・OK　　印刷の設定が終了したら、このボタンを押します。

・キャンセル　　印刷をキャンセルし、ダイアログボックスを閉じます。

・プロパティ　　［プリンタ名］で選択したプリンタのプロパティダイアログボックスが表示されます。必要に応じて設定します。

2　設定が終わったら、［OK］ボタンをクリックします。
印刷が開始されます。

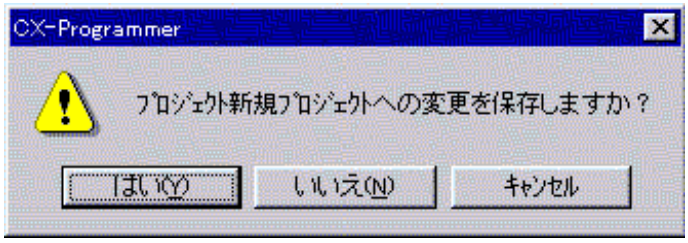
参　考　**印刷の詳細については、4－14 項「印刷」を参照してください。**

［終了］

CX-Programmer を終了します。

1　［ファイル］から［終了］を選びます。

2　プロジェクトの変更を保存せずに終了しようとした場合、以下のダイアログボックスが表示されます。



・はい　　表示されたファイルの変更を新規、あるいは上書き保存してから終了します。

・いいえ　　表示されたファイルの変更を保存せずに終了します。

・キャンセル　　ダイアログボックスを閉じ、CX-Programmer の終了をキャンセルします。保存も行われません。

［最近使ったファイル］

最近使用したファイルを表示します。

1　［ファイル］をクリックしたあと、最近使用したファイルのどれかを選びます。



選択したファイルが開かれます。

■ [編集]

［編集］メニューのサブメニューの操作方法について説明します。

[元に戻す]

直前に行ったキー操作を取り消します。
［元に戻す］操作は、最大 10 回まで可能です（ただし、回路をまたぐカーソル移動に伴う回路の自動正規化などシステムが自動的に処理する回数も含む）。

お願い

［元に戻す］操作は、以下の場合には、使用できませんので、ご注意ください。

- **変数テーブル上で変数名、アドレス、I/O コメントを置換操作した後**
- **ドラッグ&ドロップ操作によるプログラム編集後**
- **オンラインエディット時のプログラム編集中**
- **ニモニック表示でのプログラム編集**

注：オンラインエディットの取り消しは、［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［取消］操作によって可能です。

[繰り返し]

直前に行った［元に戻す］操作を取り消します。

[切り取り]

指定範囲を切り取ります。切り取った内容はクリップボードに保存されます。
この機能が使用できないときは、メニュー名がグレー表示されます。

1　プロジェクトのウィンドウで、範囲を選択します。（複数の回路ブロックを指定する際は、［Shift］+［↑］、［Shift］+［↓］で範囲指定をしてください）
2　［編集］から［切り取り］を選びます。
3　選択した部分の内容が切り取られて、クリップボードに保存されます。

[コピー]

指定範囲をクリップボードへコピーします。
この機能が使用できないときは、メニュー名がグレー表示されます。

1　プロジェクトのウィンドウで、範囲を選択します。（複数の回路ブロックを指定する際は、［Shift］+［↑］、［Shift］+［↓］で範囲指定をしてください）
2　［編集］から［コピー］を選びます。
3　選択した部分の内容は切り取られず、クリップボードに保存されます。

[貼り付け]

クリップボードの内容を指定位置に貼り付けます。
この機能が使用できないときは、メニュー名がグレー表示されます。

1　貼り付けを実行したい位置にカーソルを置きます。
2　［編集］から［貼り付け］を選びます。
3　クリップボードの内容が、指定位置に貼り付けられます。

［削除］

ラダーセクションウィンドウやニモニックウィンドウで選択されている範囲の内容や、プロジェクトワークスペースで選択されている項目を削除します。

1　範囲指定、または項目を選択します。

2　［編集］から［削除］を選びます。

3　選択した部分の内容が消去されます。

［すべて選択］

現在作業中のウィンドウの内容をすべて選択します。

1　［編集］から［すべて選択］を選びます。

　ウィンドウの内容がすべて反転表示されます。

2　コピー、切り取り、削除などの編集作業を行います。

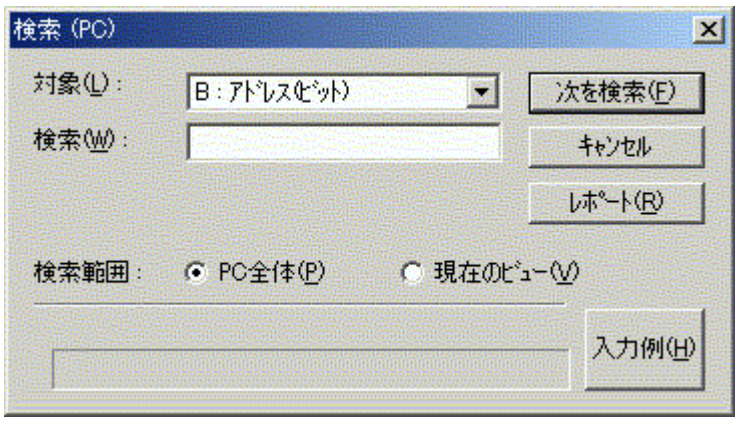
［検索］

プロジェクトワークスペース内の選択された要素（プロジェクト、PC、プログラム、セクション、ローカル変数など）内の、指定対象（アドレス、定数、番号、ニモニック、変数名、I/O コメント、プログラムコメント*1）の文字列を検索します。

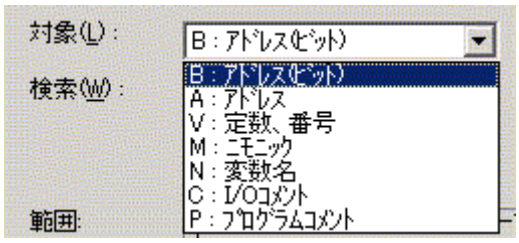
*1：行コメントおよび注釈文をあわせてプログラムコメントと呼んでいます。

●PC 全体を検索対象とする場合

1　ラダービューにカーソルを置き、［編集］から［検索］を選びます。



2　［対象］入力ボックスで、次に示す項目の中から検索対象を選びます。



3　［検索］入力ボックスに、検索する文字列を入力します。

4　検索文字列を絞りこむ場合は、［検索］入力ボックスの下に表示される、いずれかの（複数可）のチェックボックスをチェックします。表示されるチェックボックスは検索対象により、次に示すように異なります。

各チェックボックスは次に示す機能を持ちます。

- **「アドレス」選択時**

BOOL 型含む	接点も含めて検索します。

- **「定数、番号」選択時**

整数	整数型の値のみを検索します。
浮動小数点	浮動小数点の値のみを検索します。

- **「ニモニック、変数名、I/O コメント、プログラムコメント（行コメント、注釈文」選択時**

完全に同一な対象のみ	入力した文字列と完全に一致した文字列のみを検索します。
大文字と小文字を区別	大文字と小文字を別の文字と区別して検索します。

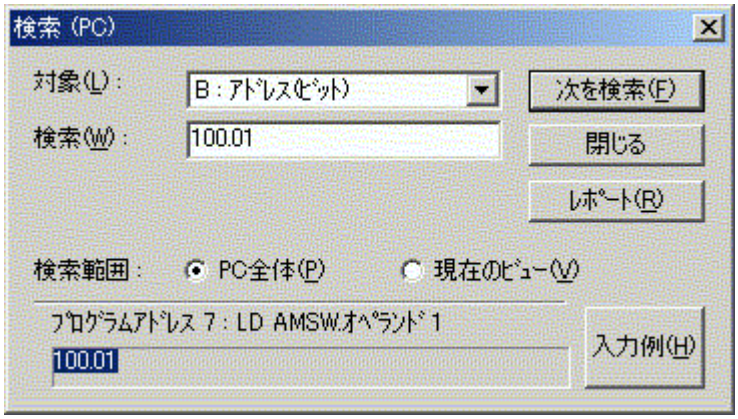
5　[検索範囲]に[PC 全体]を選択し、［検索］ボタンまたは［レポート］ボタンをクリックして、検索を開始します。

参　考

・続けて検索する場合は［次を検索］ボタンをクリックします。また［検索］ダイアログボックスを閉じたあと、［F3］キーを押すことでも続けて検索できます。

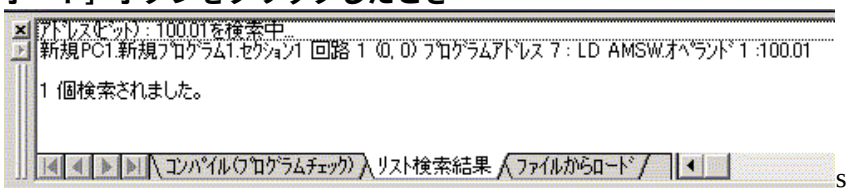
検索結果例

- **［次を検索］ボタンをクリックしたとき**



上記のように、プログラムアドレス、命令語、およびオペランドが表示されます。同時に、ラダーセクションウィンドウ上でカーソルが検索対象に移動します。

- **レポート］ボタンをクリックしたとき**



search4

・上記のように、アウトプットウィンドウに、検索結果がリスト表示されます。
・検索結果をダブルクリックすると、表示位置へジャンプできます。

●検索対象を選択する場合

1　プロジェクトワークスペース内の検索をしたい対象にカーソルを合わせます。
例：プロジェクト全体を対象とするとき：プロジェクト名にカーソル
PC を対象とするとき　　：PC 名にカーソル
プログラムを対象とするとき　　：プログラム名にカーソル
セクションを対象とするとき　　：セクション名にカーソル
ローカル変数を対象とするとき　　：ローカル変数名にカーソル

2　［編集］から［検索］を選びます。
検索対象レベルが、検索ダイアログ名の「検索」の後にカッコで表示されます（PC を対象とするとき：検索（PC）、プログラムを対象とするとき：検索（プログラム）、セクションを対象とするとき：検索（セクション）、ローカル変数を対象とするとき：検索（ローカル変数テーブル））。

3　［対象］入力ボックスで、検索対象を選びます。

4　［検索す］入力ボックスに、検索する文字列を入力します。

5　検索文字列を絞りこむ場合は、［検索］入力ボックスの下に表示される、いずれかの（複数可）のチェックボックスをチェックします。内容は上記の「●検索対象を PC 全体にする」を参照してください。

6　［検索範囲］に［現在のビュー］を選択し、［検索］ボタンまたは［レポート］ボタンをクリックして、検索を開始します。

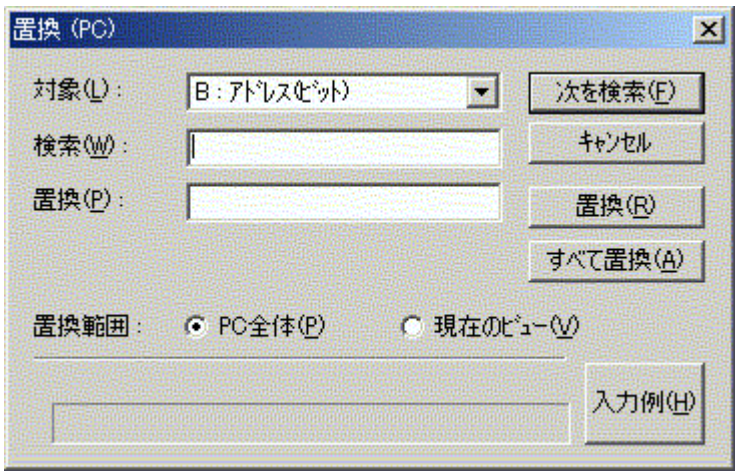
［置換］

プロジェクトワークスペース内の選択された要素（プロジェクト、PC、プログラム、セクション、ローカル変数など）内の指定対象（アドレス、定数、番号、ニモニック、変数名、I/O コメント、プログラムコメント*1）の文字列を検索します。

*1：行コメントおよび注釈文をあわせてプログラムコメントと呼んでいます。

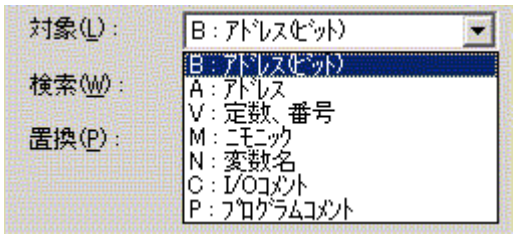
●PC 全体を置換対象とする場合

1　ラダービューにカーソルを置き、［編集］から［置換］を選びます。



置換対象レベルが、置換ダイアログ名の「置換」の後にカッコで表示されます（PC を対象とするとき：置換（PC）、プログラムを対象とするとき：置換（プログラム）、セクションを対象とするとき：置換（セクション）、ローカル変数を対象とするとき：置換（ローカル変数テーブル））。

2　［対象］入力ボックスで、次に示す項目の中から検索・置換対象を選びます。



3　［検索］入力ボックスおよび［置換後］入力ボックスに、検索する文字列と置換後の文字列をそれぞれ入力します。

4　検索文字列を絞りこむ場合は、［置換後の文字列］入力ボックスの下に表示される、いずれかの（複数可）のチェックボックスをチェックします。表示されるチェックボックスは検索対象により、次に示すように異なります。
各チェックボックスは次に示す機能を持ちます。

・「アドレス」選択時

BOOL 型含む	接点も含めて検索します。

・「定数、番号」選択時

整数	整数型の値のみを検索します。
浮動小数点	浮動小数点の値のみを検索します。

・「ニモニック、変数名、I/O コメント、プログラムコメント（行コメント、注釈文」選択時

完全に同一な対象のみ	入力した文字列と完全に一致した文字列のみを検索します。
大文字と小文字を区別	大文字と小文字を別の文字と区別して検索します。

5　［検索範囲］に［ PC 全体］ を選択し、［次を検索］ボタンを押して、検索を開始します。

6　該当項目が見つかったら［置換］ボタンを押して別の文字列に置き換えます（1 回目の「置換」はカーソル位置に対象があれば置換されますが、ない場合は「次を検索」と同じ機能です。）。［次を検索］ボタンを押して、再び検索と置換を繰り返します。

※［すべて置換］を押した場合、すべての該当する文字列が置換されます。

●置換対象を選択する場合

1　プロジェクトワークスペース内の置換をしたい対象にカーソルを合わせます。
例：プロジェクト全体を対象とするとき：プロジェクト名にカーソル
PC を対象とするとき　：PC 名にカーソル
プログラムを対象とするとき　：プログラム名にカーソル
セクションを対象とするとき　：セクション名にカーソル
ローカル変数を対象とするとき　：ローカル変数名にカーソル

2　［編集］から［置換］を選びます。

3　［対象］入力ボックスで、次に示す項目の中から検索・置換対象を選びます。

4　［検索］入力ボックスおよび［置換］入力ボックスに、検索する文字列と置換後の文字列をそれぞれ入力します。

5　検索文字列を絞りこむ場合は、［置換］入力ボックスの下に表示される、いずれかの（複数可）のチェックボックスをチェックします。

6　［検索範囲］に［現在のビュー］を選択し、［次を検索］ボタンを押して、検索を開始します。

7　該当項目が見つかったら［置換］ボタンを押して別の文字列に置き換えます（1 回目の「置換」はカーソル位置に対象があれば置換されますが、ない場合は「次を検索」と同じ機能です。）。［次を検索］ボタンを押して、再び検索と置換を繰り返します。

※［すべて置換］を押した場合、すべての該当する文字列が置換されます。

お願い　**アドレスの置換を行う場合は、必ず、プロジェクトツリー上のプロジェクトまたは PC を選択して行うようにしてください。**
プロジェクトツリー上のプログラム、セクションなどにカーソルが存在する状態、またはラダーセクションウィンドウにカーソルが存在する状態でアドレス置換を行うと、期待どおりの結果が得られないことがあります。

［ジャンプ］

●［ジャンプ］｜［回路／プログラムアドレス］

指定した回路番号、またはプログラムアドレス（ステップ番号）へジャンプします。

1　［編集］｜［ジャンプ］｜［回路／プログラムアドレス］を選びます。



2　［回路］または［プログラムアドレス］を選んだあと、番号を入力します。（［参照］ボタンをクリックすると、［回路リスト］ウィンドウから番号を選択することが可能です。［回路リスト］ウィンドウについては、次に示す「●［ジャンプ］｜［行コメントジャンプ］」の項を参照してください。）

3　［ジャンプ］ボタンをクリックします。

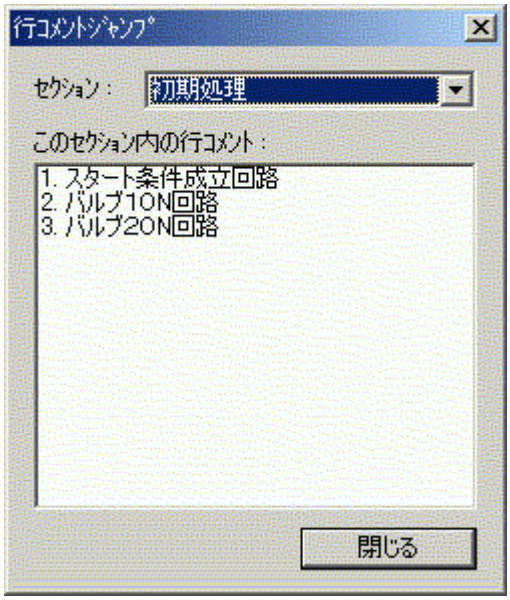
注 1：回路番号はセクションごとに 0 から始まります。したがって、セクションをまがたって、指定回路へジャンプすることはできません。

注 2：プログラムアドレスは先頭セクションの先頭のニモニックを 0 として、そこからセクションを通して連番となります。したがって、セクションすべてにまたがって、指定プログラムアドレスへジャンプすることが可能です。

●［ジャンプ］｜［行コメントジャンプ］

行コメント一覧（［行コメントジャンプ］ウィンドウ）を表示させたあと、行コメントを選択して、その行コメントを含む回路へジャンプします。

1　［編集］｜［ジャンプ］｜［行コメントジャンプ］を選びます。



2　［セクション］選択ボックスで対象となるセクションを選びます。

3　［このセクション内の行コメント］ボックスに表示されるリストから、ジャンプしたい行コメントをダブルクリックします。
ダブルクリックした行コメントを含む回路へジャンプします。

●［ジャンプ］｜［次のアドレス］*1

カーソルがある入力接点またはシーケンス出力命令*2 と同じアドレスの、次の入力接点またはシーケンス出力命令*2 へジャンプします。
入力接点またはシーケンス出力命令*2 にカーソルがある状態で、［編集］｜［ジャンプ］｜［次のアドレス］を選択、または［Alt］＋［Shift］＋［N］を押します。

●［ジャンプ］｜［次の入力］*1

カーソルがある入力接点またはシーケンス出力命令*2 と同じアドレスの次の入力接点へジャンプします。
入力接点またはシーケンス出力命令*2 にカーソルがある状態で、［編集］｜［ジャンプ］｜［次の入力］を選択、または［Alt］＋［Shift］＋［I］を押します。

●［ジャンプ］｜［次の出力］*1

カーソルがある入力接点またはシーケンス出力命令*2 のアドレスと同一のアドレスのシーケンス出力命令*2 へジャンプします。
入力接点またはシーケンス出力命令*2 にカーソルがある状態で、［編集］｜［ジャンプ］｜［次の出力］を選択、または［Alt］＋［Shift］＋［O］を押します。

●［ジャンプ］｜［前に戻る］*1

1 つ前の検索位置に戻ります。上記のいずれかのジャンプ操作を行った後に有効となります。
［編集］｜［ジャンプ］｜［前に戻る］を選択、または［Alt］＋［Shift］＋［B］を押します。

*1：これらのメニューは、画面にクロスリファレンスポップアップ（[表示]｜[ウィンドウ]｜[クロスリファレンスポップアップ]を選択することによる）が表示されている状態でのみ有効となります。
画面にクロスリファレンスポップアップが表示されていない状態でも、接点←→出力命令（コイルなど）間での接点アドレスのジャンプを実行する場合、[ツール]｜[オプション]｜[ラダー図]タブ内の「常に接点アドレスのジャンプを有効にする」のチェックボックスをチェックします。
ただし、「常に接点アドレスのジャンプを有効にする」のチェックボックスをチェックしている場合、プログラム容量が大きいと、画面のスクロール性能が著しく低下することがありますので、ご注意ください。

*2：OUT、OUT NOT、SET、RSET、KEEP、DIFU、DIFD 命令を指します。

■ [表示]

［表示］メニューのサブメニューの操作方法について説明します。

[ツールバー]

各種ツールバーの表示/非表示を設定します。

1　［表示］から［ツールバー］を選びます。
　［カスタマイズ］ダイアログボックスが表示されます。



2　各ツールバーの表示/非表示を設定してから、［OK］ボタンをクリックします。

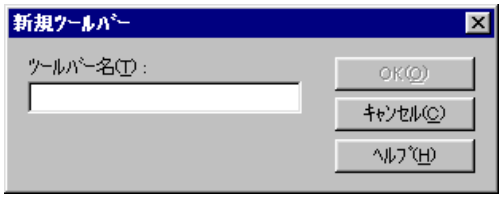
●チェックボックスの機能

・［ツールヒント表示］をチェックすると、マウスカーソルをツールバー上のアイコンの位置に置いたときに、そのアイコンの機能が表示されます。
・［3D 表示なし］のチェックを外すと、アイコンが 3D 表示されます。
・［大きいボタン］をチェックすると、大きいアイコンが表示されます。

●ツールバー新規作成機能

次に示す手順で、ユーザ定義のツールバーが作成できます。ユーザがよく使う機能だけをまとめて、1 つのツールバーとして登録すると便利です。

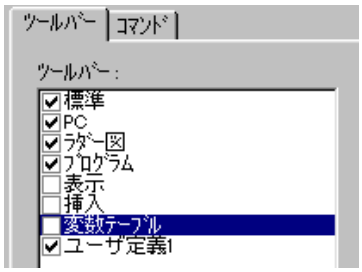
1　［カスタマイズ］ダイアログボックスの［新規作成］ボタンをクリックします。



2　ツールバー名を入力し、［OK］ボタンをクリックします。
次に示す新規ツールバーが、プロジェクトワークスペースの左上に表示されます。



また、次に示すように、［ツールバー］タブに、新規のツールバー名が表示されます。



3　［コマンド］タブを選択したあと、［コマンド］タブから、登録するアイコンボタンを、新規ツールバーへドラッグ＆ペーストします。

例： 

4　［OK］ボタンをクリックします。

・新規で作成したツールバーは、フローティングタイプのツールバーとして表示されます。

・ツールバー表示位置へこのツールバーをドラッグ＆ペーストすると、通常のツールバーとして表示されます。

ユーザが作成したツールバーは、次の方法で、削除することができます。

1　［ツールバー］タブを選択し、ツールバーのリストで、削除する項目をクリックします。

2　［削除］ボタンをクリックします。（ユーザが作成したツールバー名を選択したときのみ、［リセット］ボタンが［削除］ボタンに変化します）

●　［リセット］の機能

ツールバーのアイコンの順番をデフォルトの状態に戻す機能です。以下の手順で操作を行ってください。

1　［ツールバー］タブを選択し、ツールバーのリストで、アイコンの順番をリセットしたいツールバー名を選択します。

2　［リセット］ボタンをクリックします。

●［コマンド］タブの機能

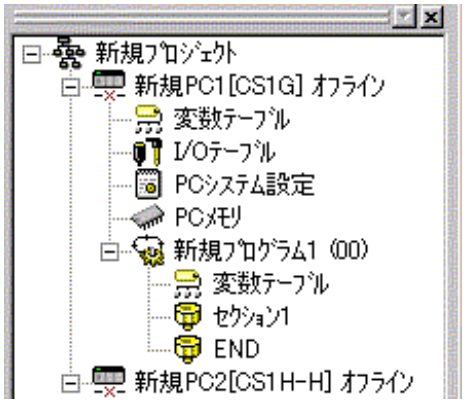
上記で示したように、ツールバーの新規作成時に使用します。
また、［コマンド］タブに表示される各ツールバーアイコンをクリックすると、各アイコンボタンの機能についての説明が表示されます。

［ウィンドウ］

●［ウィンドウ］｜［ワークスペース］

プロジェクトワークスペースの表示/非表示を選択します。

1　［表示］｜［ウィンドウ］｜［ワークスペース］を選びます。プロジェクトワークスペースの表示／非表示が切り替わります。

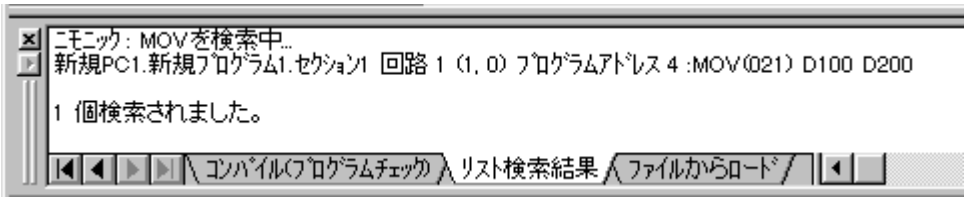


プロジェクトワークスペースには、左に示すようなプロジェクトを管理するためのプロジェクトツリーが表示されます。

●［ウィンドウ］｜［アウトプットウィンドウ］

アウトプットウィンドウの表示/非表示を選択します。アウトプットウィンドウには、プログラムのエラー、検索のレポート結果、ファイルロード時のエラー、および変数テーブルのエラーが表示されます。

1　［表示］｜［ウィンドウ］｜［アウトプットウィンドウ］を選びます。アウトプットウィンドウの表示／非表示が切り替わります。



参　考　**アウトプットウィンドウの詳細については、3-3 項の「アウトプットウィンドウ」を参照してください。**

●［ウィンドウ］｜［ウォッチウィンドウ］

ウォッチウィンドウの表示/非表示を選択します。ウォッチウィンドウでは、PC ネームやアドレスを指定して I/O をモニタします。

1　［表示］｜［ウィンドウ］｜［ウォッチウィンドウ］を選びます。ウォッチウィンドウの表示／非表示が切り替わります。



PCﾈｰﾑ	名称	ｱﾄﾞﾚｽ	ﾃﾞｰﾀ型/表示形式	値	ｺﾒﾝﾄ
新規PC1		1.00	BOOL (On/Off接点)	0	
新規PC1		W0.00	BOOL (On/Off接点)	0	
新規PC1		D0	CHANNEL (16進数ﾁｬﾈﾙ)	0B0B HEX	
新規PC1		T0	CHANNEL (16進数ﾁｬﾈﾙ)	100 BCD	

参　考　**ウォッチウィンドウの詳細については、9−2 項の「ウォッチウィンドウでのモニタ」を参照してください。**

●［ウィンドウ］｜［クロスリファレンスポップアップ］

クロスリファレンスポップアップの表示/非表示を選択します。クロスリファレンスポップアップは、カーソルがある位置のアドレスまたは指定アドレスが、他のどの命令で、使用されているかを一覧で表示する機能です。

1　［表示］｜［ウィンドウ］｜［クロスリファレンスポップアップ］を選びます。クロスリファレンスポップアップの表示／非表示が切り替わります。



または

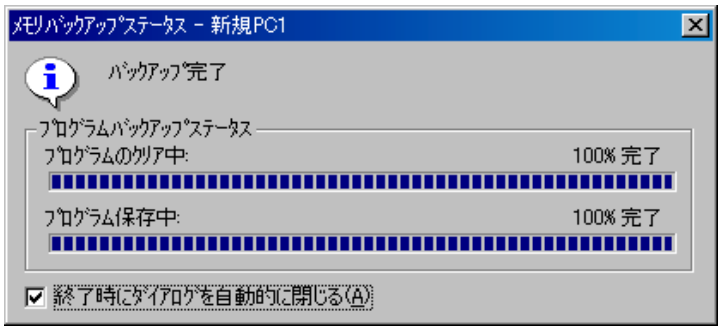


参　考　**クロスリファレンスポップアップの詳細については、4－7 項の「■クロスリファレンスポップアップ」を参照してください。**

●［ウィンドウ］｜［PC のバックアップモニタステータス ］

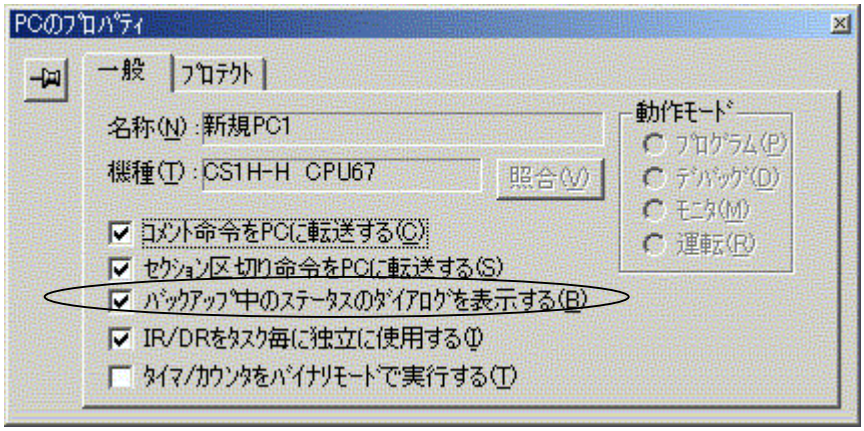
オンライン接続中のみ、選択できます。

1　［表示］｜［ウィンドウ］｜［PC のバックアップモニタステータス］を選択します。 PC のバックアップモニタステータスの表示／非表示が切り替わります。



2　以下の条件の場合、PC（CPU ユニット）への転送操作を実行すると、この［メモリバックアップテータス］ウィンドウに、CPU ユニット内フラッシュメモリへのプログラムまたはパラメータエリアデータのバックアップステータス（書込状況）が表示されます。

① PC 機種：CS1-H、CJ1-H
② PC のプロパティで「バックアップ中のステータスのダイアログを表示する」をチェックしている



③転送データ：プログラム、PC システム設定、I/O テーブルのいずれか
④［PC］｜［転送］以外の以下の転送操作
- メモリカードウィンドウにおける、プログラムファイル（.OBJ）またはパラメータファイル（.STD）の PC（CPU ユニット）への転送
- PC システム設定ウィンドウにおける、PC システム設定の PC（CPU ユニット）への転送
- I/O テーブルウィンドウにおける、I/O テーブルの PC（CPU ユニット）への転送
- オンラインエディット

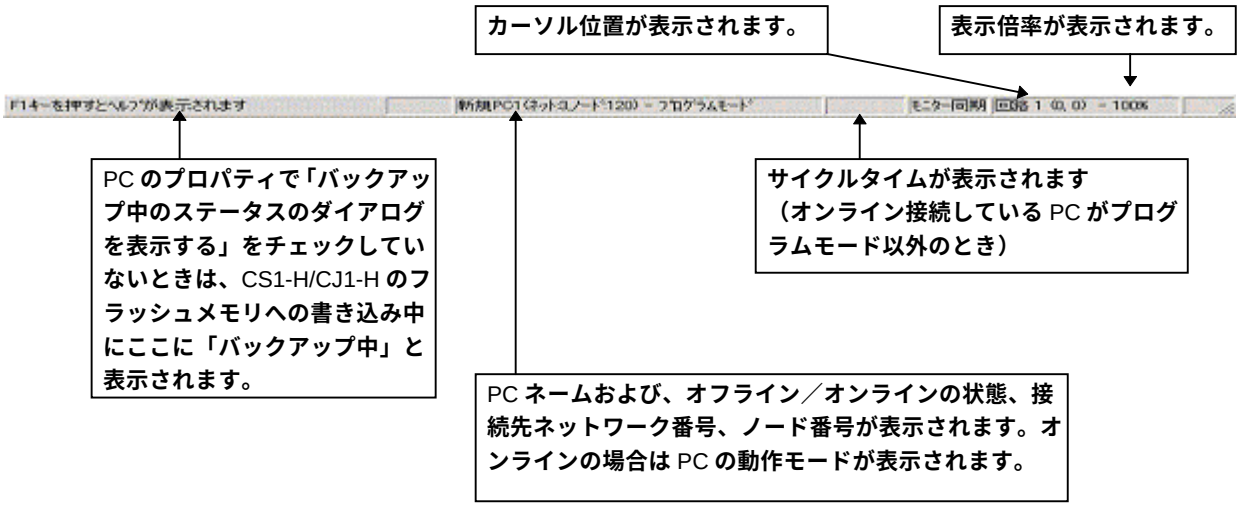
注：PC のプロパティで「バックアップ中のステータスのダイアログを表示する」をチェックしていないときは、 CPU ユニット内フラッシュメモリへの書き込み中に、後述の「ステータスバー」に、「バックアップ中」と表示されます。

［ステータスバー］

ステータスバーの表示/非表示を選択します。

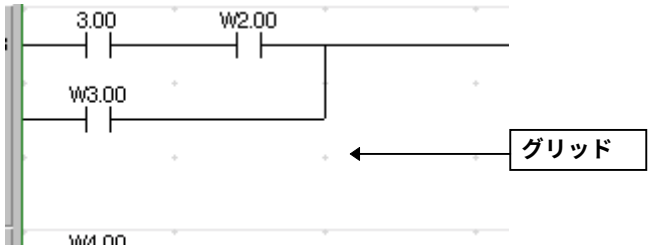
1　［表示］から［ステータス］を選びます。ステータスバーの表示／非表示が切り替わります。

ステータスバーは、メインウィンドウの一番下に次のように表示されます。



［グリッド］

ラダーセクションウィンドウのグリッドの表示／非表示を切替えます。



［拡大］

ラダーセクションウィンドウでの表示倍率を拡大します。この機能は、その他のウィンドウでは使用できません。
［Alt］＋［→］を押すことによっても同様の機能を実行できます。

［縮小］

ラダーセクションウィンドウでの表示倍率を縮小します。この機能は、その他のウィンドウでは使用できません。
［Alt］＋［←］を押すことによっても同様の機能を実行できます。

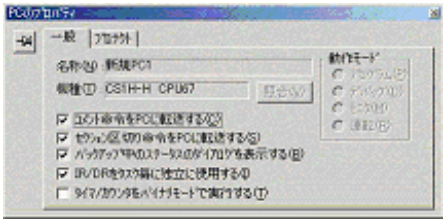
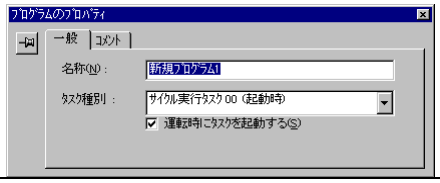
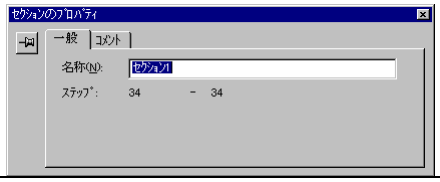
［ウィンドウ幅に合わせる］

ラダーセクションウィンドウの横幅に合わせて、ラダー表示を自動的に拡大縮小します。この機能は、その他のウィンドウでは使用できません。
［Alt］＋［↑］を押すことによっても同様の機能を実行できます。

［プロパティ］

選択中の要素（下表参照）のプロパティの表示および設定を行います。選択中の要素により機能は異なります。［表示］｜［プロパティ］が使用可能な要素は次のとおりです。
項目を選択後、右クリックし、［プロパティ］を選ぶことによっても同様の機能を実行できます。

●プロジェクトワークスペース

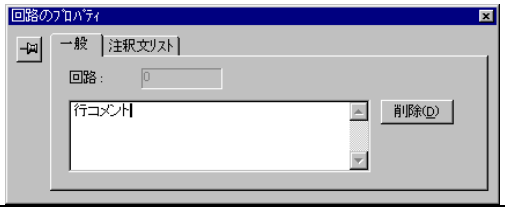
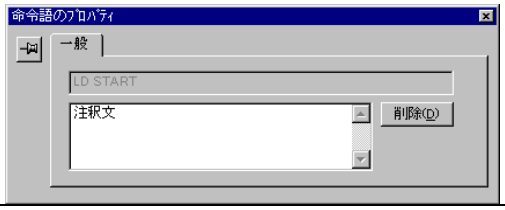
プロパティ	選択項目（デフォルト名）	機能
プロジェクトのプロパティ	プロジェクト名を選択して、右クリック｜［プロパティ］ 	・プロジェクト名の変更 ・コメントの作成、編集
PCのプロパティ	PC名を選択して、右クリック｜［プロパティ］ 	・PC名、PC機種、PCの動作モードの表示／変更 ・[コメント命令をPCに転送する」のチェック設定（*1参照） ・「セクション区切り命令をPCに転送する」のチェック設定（*2参照） ・「バックアップメモリのステータスダイアログを表示する」のチェック設定（CS1-H、CJ1-Hのみ）（*3参照） ・「タスク毎にIR／DRを独立に使用する」のチェック設定（CS/CJシリーズのみ） ・「タイマ/カウンタをバイナリモードで実行する」のチェック設定(CS/CJシリーズのみ) ・プロテクト用パスワードの入力(9-13項参照)
プログラムのプロパティ	プログラム名を選択して、右クリック｜［プロパティ］ 	・プログラム名の変更 ・タスク種別（CS1の場合のみ） ・運転時にタスクを起動するのチェック（CS/CJシリーズでサイクル実行タスクの場合のみ） ・コメントの作成、編集
セクションのプロパティ	セクション名を選択して、右クリック｜［プロパティ］ 	・セクション名の変更 ・セクション中のステップ数の表示 ・コメントの作成、編集

*1：[コメント命令をPCに転送する」をチェックした場合、PCへプログラム転送時に、コメント（CMT）命令を行コメントまたは注釈文の位置に挿入します。
このチェックボックスは、PC機種が、CS/CJシリーズ、CVM1/CVシリーズ、C200HX/HG/HE-Zシリーズの場合のみ、有効です。

*2：「セクション区切り命令をPCに転送する」をチェックした場合、PCへプログラム転送時に、セクション区切り命令（CMP #DEAD #DEAD）をセクション間の区切り位置に挿入します。

*3：オンライン接続中に［表示］｜［ウィンドウ］｜［PCのバックアップモニタステータス］を選択して［メモリバックアップテータス］ウィンドウを表示しているとき、［PC］｜［転送］以外によるPCへの転送操作実行時に、CPUユニット内フラッシュメモリへのプログラムまたはパラメータエリアデータ（PCシステム設定、I/Oテーブル）のバックアップステータス（書込状況）を表示するか否かを、ここで指定します。

●ラダーセクションウィンドウ

プロパティ	選択項目	機能
回路のプロパティ	回路ヘッダエリアを選択して、右クリック｜［プロパティ］ 	行コメントの作成、編集
命令語のプロパティ	命令語を選択して、右クリック｜［プロパティ］ 	注釈文の作成、編集

■［ツール］

［ツール］メニューのサブメニューの操作方法について説明します。

［CX-Net（ネットワーク設定）］

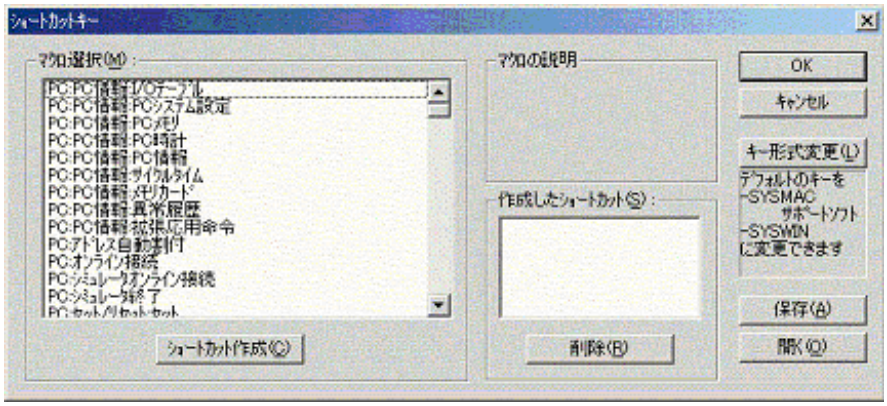
CX-Net（PC ネットワークコンフィグレーションツール）を起動します。
CX-Net については、「CX-Net オペレーションマニュアル（SBCA-317）」を参照してください。

［ショートカットキー割付］

CX-Programmer のメニューに対して、ユーザ定義のショートカットキーを割り付けます。使用頻度の高いメニューにショートカットキーを割り付けることにより、作業効率が向上します。
設定したショートカットキー割付情報はファイル(MAC ファイル:*.mac)に保存することができます。また、保存しておいた MAC ファイルの読み出しができるので、複数のパソコン間で同じショートカットキー割付を使用することができます。

●ショートカットキーの割り付け

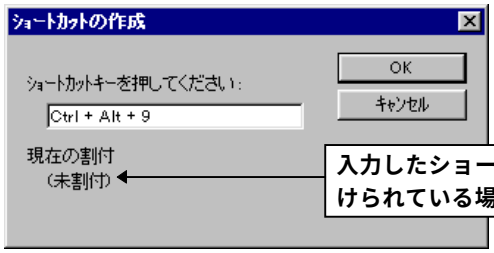
1　［ツール］から［ショートカットキー割付］を選びます。
［ショートカットキー］ダイアログボックスが表示されます。



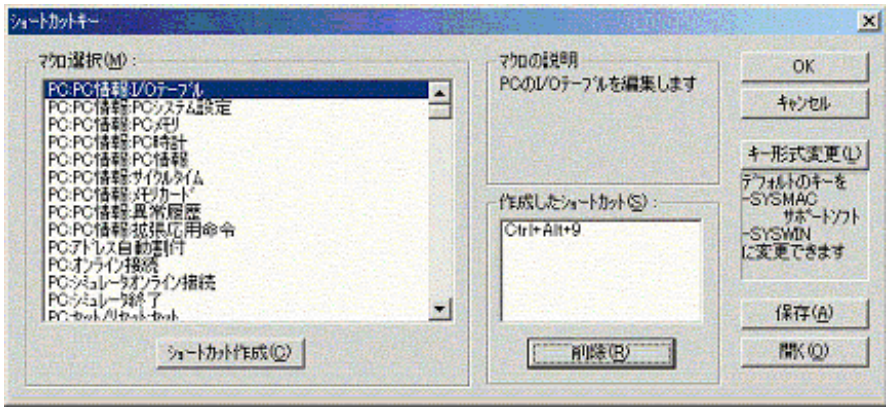
2　［マクロ選択］ボックスで、ショートカットキーを割り付けるメニューを選択してから、［ショートカット作成］ボタンをクリックします。
［ショートカットの作成］ダイアログボックスが表示されます。



3　任意の組み合わせのショートカットキーを押したあと、［OK］ボタンをクリックします。
例：［Ctrl］＋［Alt］＋［9］を押した場合



［OK］ボタンをクリックすると、［作成したショートカット］ボックスに、作成したショートカットキーが表示されます。



- **［作成したショートカット］ボックスで、ショートカットキーを選択後、［削除］ボタンをクリックすると、そのショートカットキーが削除されます。**

4　設定終了後、［OK］ボタンをクリックします。

参　考

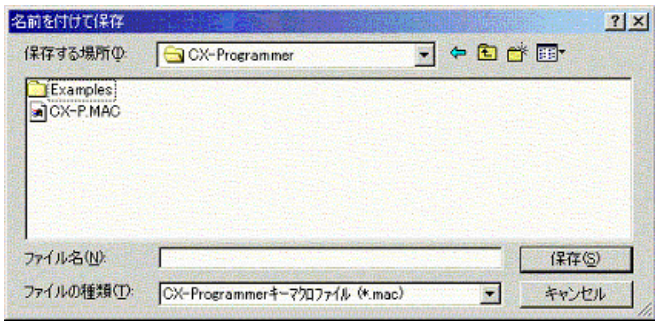
以下のキーに、ショートカットを割り付けることはできません。

F1、Del、BackSpace、Enter、Tab、Space、Esc、Print Screen、Scroll Lock、Pause/Break、Num Lock、**半角／全角**、Windows、Fn、Ctrl、Alt、Shift、F4+***、F6+***

●ショートカットキー割付情報の保存

1　［ツール］から［ショートカットキー割付］を選びます。
［ショートカットキー］ダイアログボックスが表示されます。

2　［保存］ボタンをクリックします。
次のダイアログボックスが表示されます。



3　MAC ファイル（CX-Programmer キーマクロファイル）を保存するドライブ、ディレクトリを選択します。

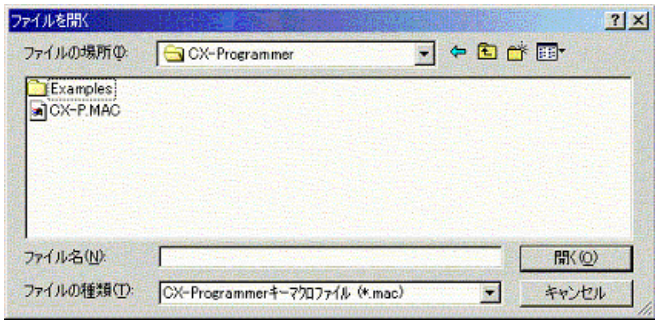
4　［ファイル名］ボックスにファイル名を入力するか、リストからファイル名を選びます。

5　［保存］ボタンをクリックします。

●ショートカットキー割付情報の読み出し

1　［ツール］から［ショートカットキー割付］を選びます。
［ショートカットキー］ダイアログボックスが表示されます。

2　［開く］ボタンをクリックします。
以下のダイアログボックスが表示されます。



3　MAC ファイル（CX-Programmer キーマクロファイル）の存在するドライブ、ディレクトリを選択します。

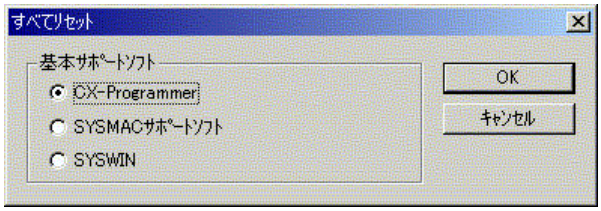
4　［ファイル名］ボックスにファイル名を入力するか、リストからファイル名を選びます。

5　［開く］ボタンをクリックします。

●初期設定への戻し方

1　［ツール］から［ショートカットキー割付］を選びます。
［ショートカットキー］ダイアログボックスが表示されます。

2　［キー形式変更］ボタンをクリックします。
以下のダイアログボックスが表示されます。



3　基準とするサポートソフトを選択して［OK］ボタンをクリックします。

ショートカットキーの初期設定については、「付−1 ショートカットキー一覧」をご参照ください。

［オプション］

［オプション］メニューの機能については、3−4 項「CX-Programmer の環境設定（［ツール］｜［オプション］）」を参照してください。

［キーガイダンスを表示する］

●主なショートカットキー割付の一覧を表示する

1　タスクトレイの CX-Programmer ガイダンス表示アイコン（  ）を右クリックして、ポップアップメニューの［インフォメーション］をクリックします。



次のようなショートカットキー割付一覧が表示されます。

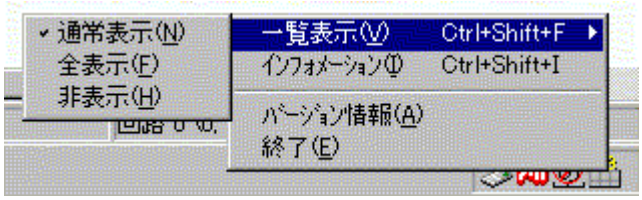


2　インフォメーション表示を閉じる場合は、同様に CX-Programmer ガイダンス表示アイコンを右クリックして、［インフォメーション］をクリックします。

●ファンクションキー表示をする(キー形式が SYSMAC サポートソフトモード時のみ)

ショートカットキー形式を SYSMAC サポートソフトモードに設定した場合、次のようにウィンドウの最下段にファンクションキーを表示をすることができます。

1　タスクトレイの CX-Programmer ガイダンス表示アイコンを右クリックして、[一覧表示]|[通常表示]を選択します。



次のようにファンクションキーが表示されます。



2　ファンクションキー表示を閉じるときは、CX-Programmer ガイダンス表示アイコンを右クリックして、[一覧表示]|[非表示]を選択します。

・すべてのファンクションキーを表示する(キー形式が SYSMAC サポートソフトモード時のみ)

1　タスクトレイの CX-Programmer ガイダンス表示アイコンを右クリックして、[一覧表示]|[全表示]を選択します
次のようにすべてのファンクションキーが表示されます。



2　ファンクションキー表示を閉じるときは、同様に CX-Programmer ガイダンス表示アイコンを右クリックして、[一覧表示]|[非表示]を選択します。

■［ウィンドウ］

［ウィンドウ］メニューのサブメニューの操作方法について説明します。
［ウィンドウ］メニューの各機能はラダーセクションウィンドウにだけ有効です。

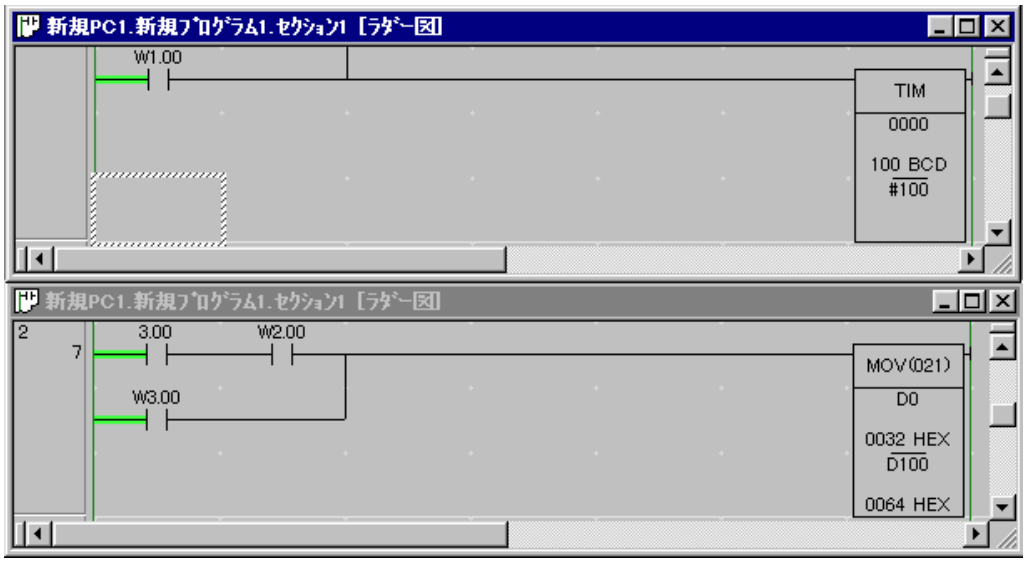
［新規ウィンドウ］

カーソルが置かれているウィンドウと同じ内容のウィンドウを新規に開きます。

1　目的のウィンドウにカーソルを置きます。

2　［ウィンドウ］から［新規ウィンドウ］を選びます。

参　考　**同一セクション内の離れた回路を編集したり、モニタリングするときに、この機能を使用すると便利です。**

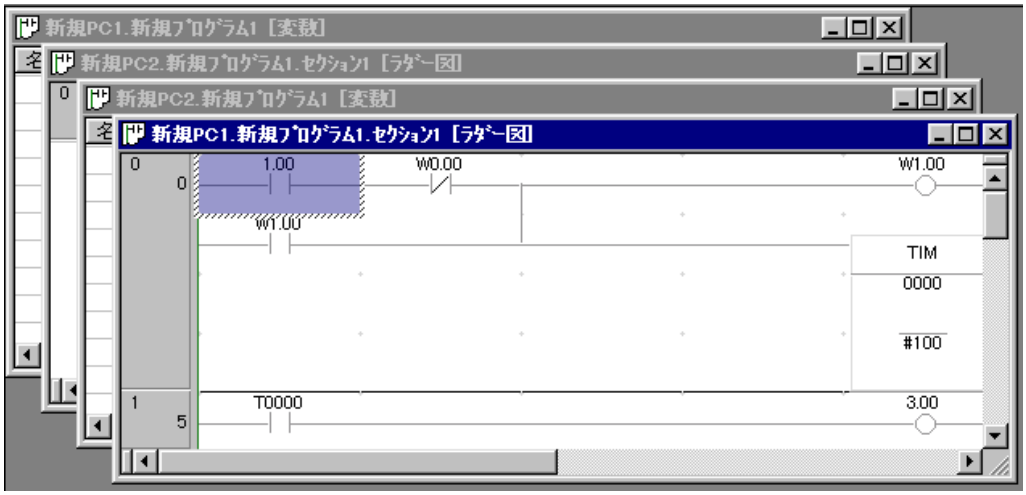


［重ねて表示］

現在開いているウィンドウを重ねて表示します。

1　［ウィンドウ］から［重ねて表示］を選びます。

次のように表示されます。

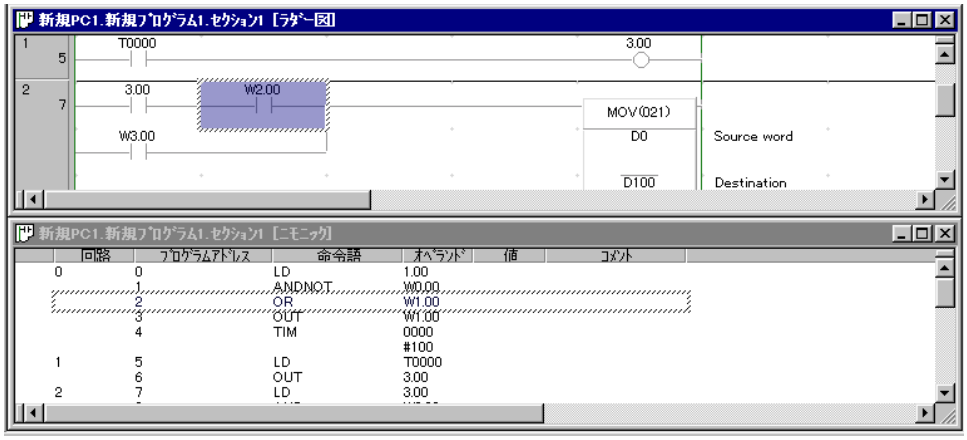


［上下に並べて表示］

現在開いているウィンドウを重ねないで、上下に並べて表示します。

1　［ウィンドウ］から［上下に並べて表示］を選びます。

次のように表示されます。

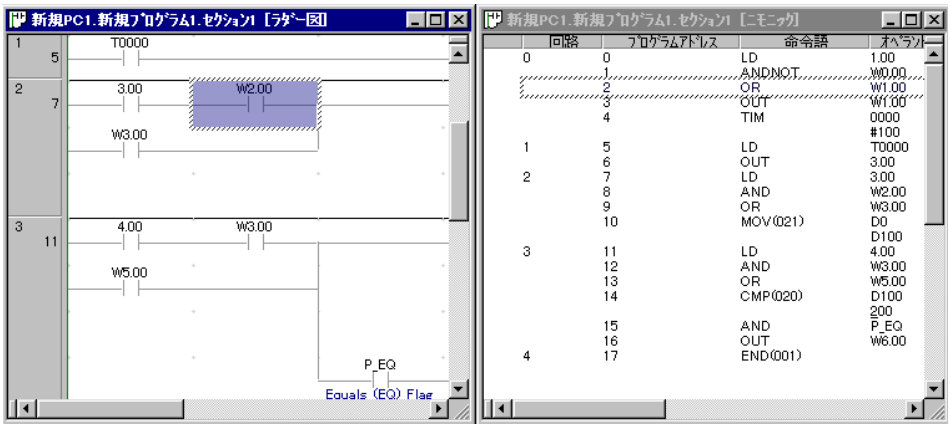


［左右に並べて表示］

現在開いているウィンドウを重ねないで、左右に並べて表示します。

1　［ウィンドウ］から［左右に並べて表示］を選びます。

次のように表示されます。



［整列］

最小化されたウィンドウのアイコンを整列します。

［分割］

現在開いているラダーセクションウィンドウを分割して表示します。

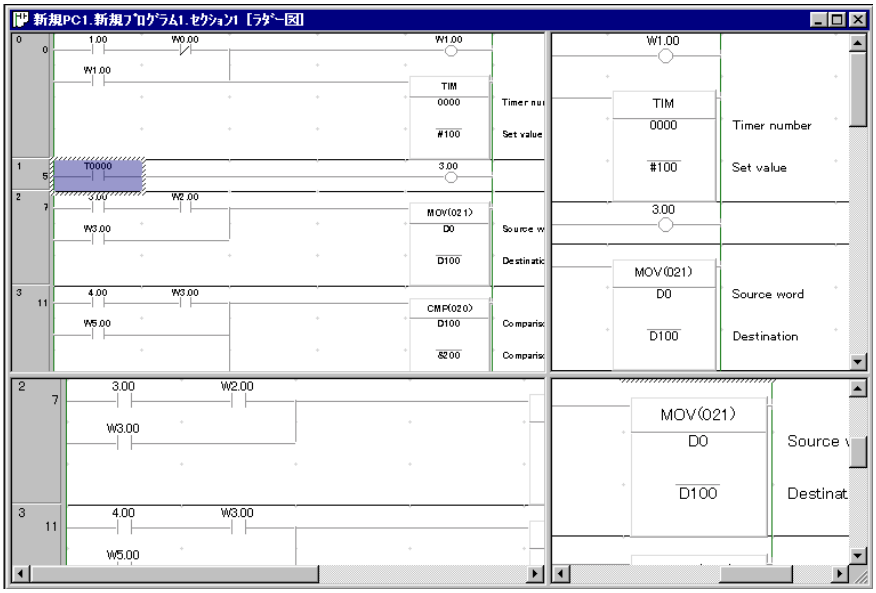
1　分割するラダーセクションウィンドウにカーソルを置きます。

2　［ウィンドウ］から［分割］を選びます。

3　カーソルを移動させて、分割されるウィンドウのサイズを指定したあと、クリックします。

参　考

下図に示すように、それぞれのウィンドウで表示倍率を変更することができるので、全体を見たり細部を見易くしたりできます。



また、下図に示すように、ローカル変数テーブルとラダー図を同時に表示することができます。このように、ローカル変数テーブルとラダー図を同時に表示するには、［ツール］｜［オプション］の［ラダー図］タブの［画面分割時に同時に表示するビュー］の［ラダーエディタ］で、「変数テーブル」を選択する必要があります。デフォルトではラダー図の分割表示です。



■［ヘルプ］

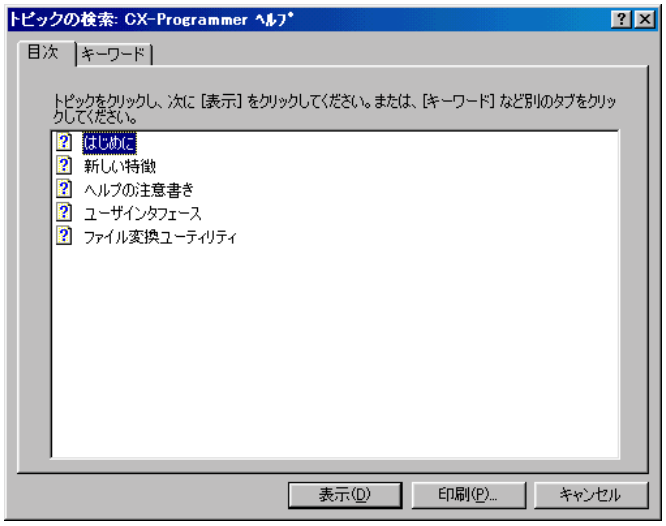
［ヘルプ］メニューのサブメニューの操作方法について説明します。

［トピックの検索］

キーワードからオンラインヘルプにあるトピックを検索します。

1　［ヘルプ］から［トピックの検索］を選びます。

［トピックの検索］ダイアログボックスが表示されます。

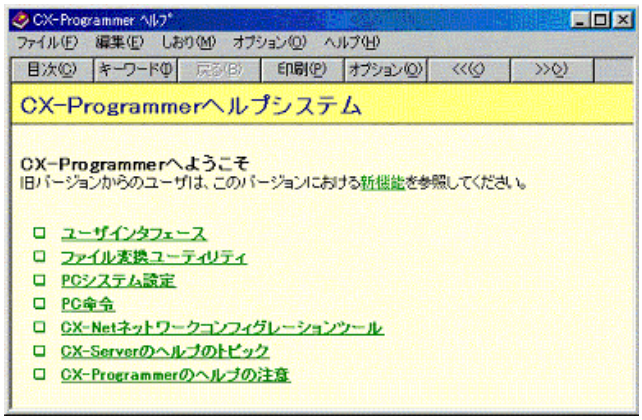


［目次］

CX-Programmer のオンラインヘルプの目次を表示します。

1　［ヘルプ］から［目次］を選びます。

［CX-Programmer ヘルプ］ダイアログボックスが表示されます。



・目次　　CX-Programmer ヘルプの目次が表示されます。

・キーワード　［トピックの検索］ダイアログボックスの［キーワード］タブが表示されます。使用方法については、前項の「［トピックの検索］」を参照してください。

・戻る　　前に表示した画面に戻ります。

・印刷　　選んだトピックを印刷します。

［命令語リファレンス］

1　［ヘルプ］｜［命令語リファレンス］から、対象 PC 機種シリーズを選びます。

対象 PC 機種シリーズの命令語リファレンスが表示されます。

［ショートカットキーリファレンス］

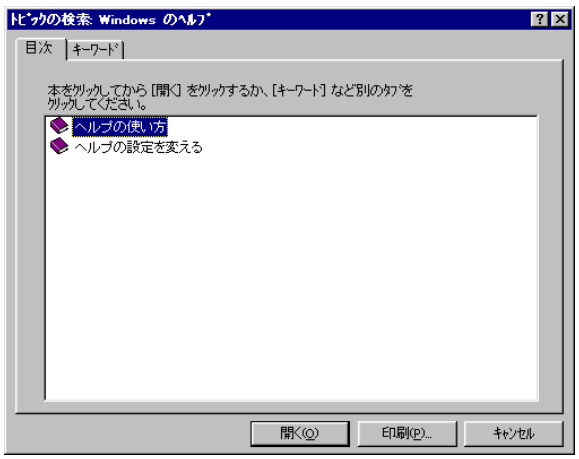
1　［ヘルプ］｜［ショートカットキーリファレンス］を選びます。

ショートカットキーリファレンスが表示されます。

［ヘルプの使い方］

1　［ヘルプ］から［ヘルプの使い方］を選びます。

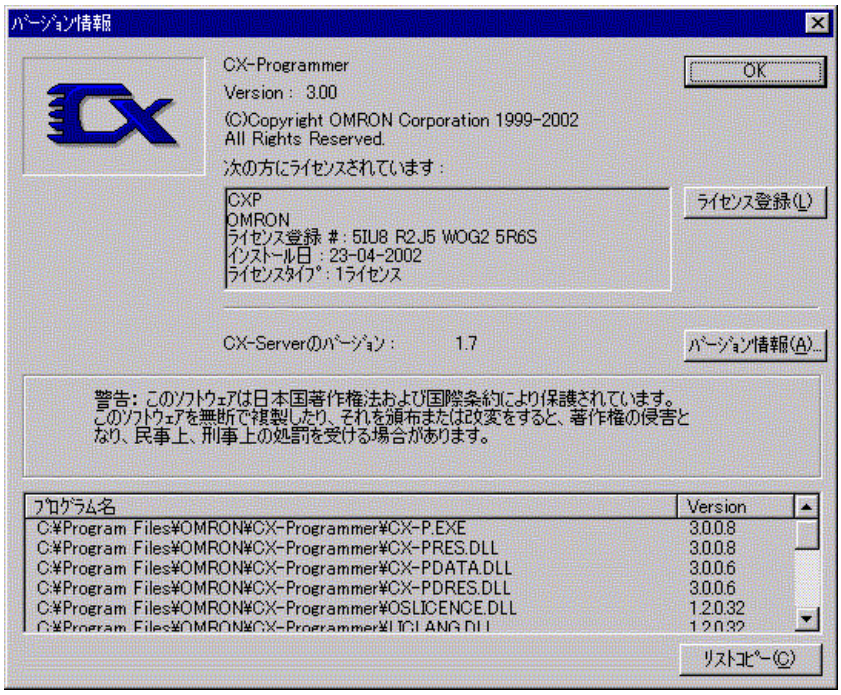
Windows のヘルプの使い方が表示されます。



［バージョン情報］

1　［ヘルプ］から［バージョン情報］を選びます。

次のような CX-Programmer のバージョン情報が表示されます。



・CX-Programmer はライセンスタイプによって以下のような機能制限があります。

ライセンスタイプ	機能制限
デモ版	**使用できる機能が限定されます（ファイル保存不可、プログラム印刷不可）。**
1 **ライセンス（マイクロ** PLC **限定）**	PC **機種がマイクロ** PLC（CPM1/CPM1A、CPM2*、SRM1(-V2)**のみ）に限定されます。**
マルチライセンス（マイクロ PLC **限定）**	PC **機種がマイクロ** PLC（CPM1/CPM1A、CPM2*、SRM1(-V2)**のみ）に限定されます。**
それ以外	**全機能を使用できます。**

・ライセンス登録　ライセンス番号を再入力します。「デモ版」から、全機能対応へ変更するときに、使用します。

・OK　［バージョン情報］ダイアログボックスを閉じます。

・バージョン情報　CX-Sever のバージョン情報を表示します。

第4章
プログラムの作成

4−1 プログラミングの前に

ここでは、プログラミングを初める前の準備や予備知識について説明します。

■ラダーセクションウィンドウとニモニックウィンドウ

CX-Programmer では、1 つのプログラムを、ラダーセクションウィンドウからでも、ニモニックウィンドウからでも作成できます。
したがって、ラダーセクションウィンドウで作成したプログラムをニモニックウィンドウで表示、編集することができます。また、逆にニモニックウィンドウで作成したプログラムをラダーセクションウィンドウで表示、編集することができます。さらに、CX-Programmer では、ラダーセクションウィンドウとニモニックウィンドウの両方を同時に開いてプログラミングを行うことができます。
ラダーセクションウィンドウ内では、ステートメントリスト（回路ヘッダエリアを右クリック後、［回路表示］｜［ニモニック］を選択）を使用してニモニックによる入力も行えます。

参 考 CX-Programmer **では、基本的にラダーセクションウィンドウでプログラムを作成してください。なお、ラダーセクションウィンドウでニモニックによる表示・入力をすることも可能です。**

■ラダーセクションウィンドウの環境設定

3−4 項を参照してください。

■セクションごとのプログラム作成

セクションとは

CX-Programmer では、1 つのプログラム（最後に END 命令がある）を任意の数に分割して、プログラムを作成することができます。その分割の単位を「セクション」と呼びます。
CX-Programmer では、ラダーウィンドウをこのセクション単位で表示、作成／編集します。ただし、従来どおり、1 つのラダーセクションウィンドウに、1 つのプログラムすべてを記述することも可能です。

●セクションの数
セクションの数に、制限はありません。
従来どおり、1 つのプログラムを 1 つのセクションで作成することも可能です。

●セクションの実行順

プロジェクトツリー上に表示される順番（上→下）が、セクションの実行順です。したがって、プログラムアドレスはタスク（プログラム内）で、自動的に実行順の連番となります。回路番号は、セクションごとに 0 から始まります。

●セクション名

セクション名は、「セクション□」と、末尾に 1 から自動的に番号が付けられます。このセクション名をユーザ定義で変更することも可能です。

●セクション分割のメリット

プログラムをセクションに分割するメリットは、以下のとおりです。

・PC からプログラムをセクション単位でアップロード（1 つのセクションの部分アップロード）することが可能です（ただし、PC は CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズのみ）。プログラムの一部分をアップロードした後、オンラインエディットを行うことで、オンラインエディットを開始するまでの準備時間が短縮できます。複数セクションのアップロードは不可です。なお、セクション単位のダウンロードは不可です。
・セクション単位でのプロジェクトツリー上での移動（実行順の変更（Move Up、Down）、別のプログラムへの移動）、コピーが可能です。

これにより、プログラムよりも小さな単位の実行モジュールを、標準化することが可能です。

セクションの挿入と削除

セクションの新規作成、および削除の方法は、以下のとおりです。

●セクションを新規に作成し、挿入する

1　プロジェクトワークスペース内のプログラムを選択し、［挿入］｜［セクション］を選択します。または右クリックしポップアップメニューから［セクション挿入］を選択します。

新規のセクションが、END 命令を含んだセクションの前に挿入されます。

参　考　CX-Programmer Ver3.0 **以降では、プロジェクトあるいはプログラムの新規作成を行うと、** END **命令を含んだ** END **セクションが自動的に作成されます。**

お願い
- END **セクションにはプログラムを書かないでください。**
- END **セクションは、必ず、プログラム（タスク）の最後尾に置いてください。**

●セクションを削除する

1　削除するセクションをプロジェクトワークスペース内から選択します。

2　［DEL］キーを押します。

お願い　いったん、セクションを削除すると、元の状態に戻すことはできませんので、十分注意して、この削除操作をしてください。

セクションについての留意事項

お願い **セクション分割したプログラムを** PC **へ転送する時の留意事項**

●CS/CJ **シリーズまたは** CVM1/CV **シリーズの場合**

セクション分割したプログラムを PC **へ転送する場合、通常、以下の** 1**）および** 2**）のチェックボックスをチェックした上で実行してください。**

1）**［**PC **のプロパティ］ダイアログボックス内の「セクション区切り命令を** PC **に転送する」をチェックした上で、転送してください。**

セクション区切り命令（CMP #DEAD #DEAD**）がセクション間の区切り位置に挿入されます。**

かつ 2**）［転送オプション［パソコン→**PC**］］ダイアログボックスで、「プログラムインデックス」をチェックした上で、転送してください。**

ファイルメモリ（メモリカードまたは EM **ファイルメモリ）内に、セクション名とセクションコメントから成るプログラムインデックスファイル（**PROGRAMS.IDX**）が格納されます。**

●C **シリーズの場合**

セクション分割したプログラムを PC **へ転送する場合、［**PC **のプロパティ］ダイアログボックス内の「セクション区切り命令を** PC **に転送する」をチェックした場合、セクションは区切られて転送されます。**

しかし、C **シリーズの場合は、セクション名とセクションコメントから成るプログラムインデックスファイルをファイルメモリに格納することができないため、プログラムを** PC **から読み出したときに、セクション名、およびセクションコメントの情報が失われます（セクション名はデフォルトのセクション** 1**、**2**…となります）ので、ご注意ください。**

参　考 CS/CJ **シリーズの「タスク」が、プログラムの実行／非実行を制御する実行単位なのに対して、セクションは、その下位の、ユーザ定義のプログラム作成上の分割単位です。おもにプログラムをわかりやすくするために分割します。**

例えば、以下のとおりです。

- **実行／非実行に関しては同じ処理になる** 1 **つのタスク（プログラム）内での、初期処理とメイン処理をセクションに分割します。**
- **通常プログラム領域とサブルーチン領域を、セクションに分割します。**

参　考 CX-Programmer **では、プログラムをセクション単位で表示するため、複数のセクションを一覧で見る場合、［ウィンドウ］メニューから［上下に並べて表示］を選択します。**

■回路ブロック単位での作成

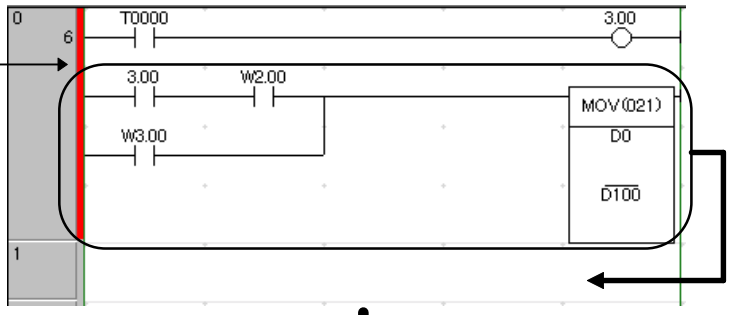
CX-Programmer では、プログラム（各セクション）を作成する場合、回路単位で作成します。
回路とは、プログラムを母線で区切ったときに分割可能な最小単位です。
CX-Programmer では、横線で区切られた回路ブロックごとに、命令を記述します。空白の回路ブロックを都度作成しながら、その空白を埋めていきます。

参 考 **従来は、作成したものが、結果的に回路（母線で区切ったときにプログラムを分割可能な単位）に分かれたのに対して、Ver.2.0 以降では、作成時点ですでに回路に分かれているブロックに対して、命令を記述します。したがって、回路というまとまりを意識して作成することが必要です。**

お願い **回路ブロックの中に、複数回路を作成すると、エラーとなり、左母線が赤色で表示されます。その場合、コンパイル（プログラムチェック）時も「致命的なエラー」となり、PC へのプログラムの転送ができません。必ず 1 回路ブロック＝1 回路ごとに作成してください。**

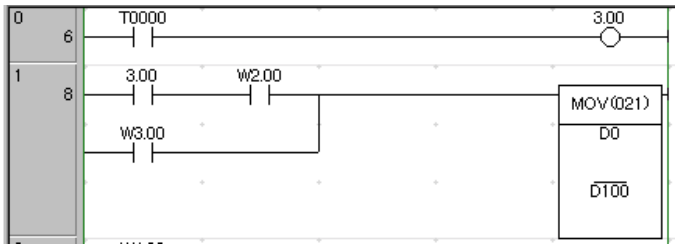
例：

1 回路ブロックに、2 つの回路が記述されているため、エラーとなり、左母線が赤色で表示されます。

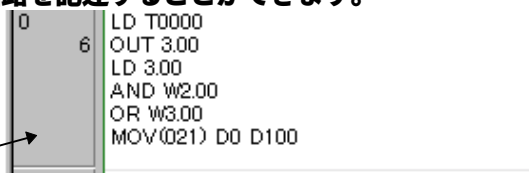


この場合、回路の分割操作を行い、エラーを解消する必要があります（2 つ目の回路の先頭行のいずれかにカーソルを置き、右クリックし、［回路分割］を選択）。回路の分割・結合操作については、後述の「回路の分割と結合」を参照。

2 つ目の回路を、次の回路ブロックへカット＆コピーすることも可能です。



ただし、ステートメントリスト（回路ヘッダエリアを右クリック後、［ニモニック表示］を選択）を使用して回路を記述する場合は、次に示すように、1 回路ブロックに複数回路を記述することができます。



回路ヘッダエリア

この場合、ラダー表示を行ったとき（再度、回路ヘッダエリアを右クリック後、［ニモニック表示］を選択したとき）、回路単位に自動的に分割されます（上記の編集後のラダー表示と同じ表示）。

参 考 **市販のテキストエディタで作成したニモニックプログラムを、このステートメントリスト表示上へコピー＆ペーストすることにより、CX-Programmer に一括して取り込むことが可能です。**

■プログラム属性の設定

CX-Programmer では、各プログラムの属性を下記のように設定します。
PC 機種によって、属性の設定内容が異なります。

プログラム属性 ＼ PC機種		CS/CJ シリーズ	CVM1/CV シリーズ	C シリーズ
サイクル実行タスク（通常プログラム）		タスク No.0～31	1 つ（属性設定なし）	1 つ（属性設定なし）
割込タスク（割込プログラム）	I/O 割込	タスク No.100～131	I/O 割込プログラム 00～31	なし（通常プログラムのサブルーチン領域に配置。プログラムとして独立していません。）
	定時割込	タスク No.2,3	定時割込プログラム 0,1	
	電断割込	タスク No.1	電断割込プログラム	なし
	外部割込	タスク No.0～255	なし	
	電源 ON 割込	なし	電源 ON 割込プログラム	

参 考 **プログラム名とタスク種類／No.との対応を一覧で見たいときは、［PC］メニューから［プログラム割付け］を選択してください。**

CS/CJ シリーズの場合

各プログラムをタスクに割り付けます。タスクには、サイクル実行タスクと割込タスクがあります。

- サイクル実行タスクは、（実行可能状態であれば）1 サイクルに 1 回、タスク No.順に実行されます。
- 割込タスクは、割込条件が成立したときに、実行されます。I/O 割込、定時割込、電断割込、外部割込があります。

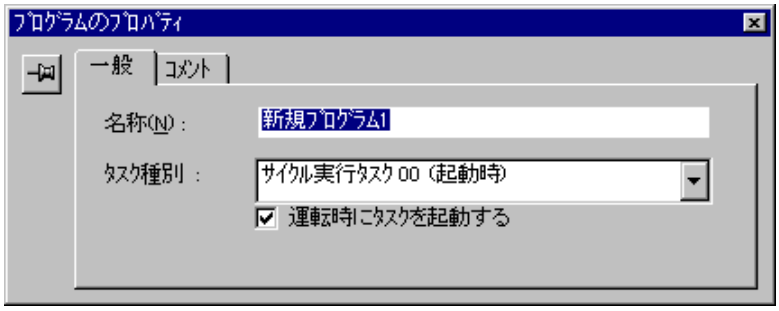
CX-Programmer では、作成した各プログラムの「プログラム属性」としてこのタスク種類とタスク No.を指定することで、プログラムをタスクに割り付けます。

タスクへの割付方法は、以下のとおりです。

各プログラムの「属性」として、タスク種類およびタスク No.を指定します。

1　タスクを割付けるプログラムをアクティブ表示している状態で、［表示］｜［プロパティ］を選択、または右クリックで［プロパティ］を選択します。（または、プロジェクトツリー上でプログラム名を右クリック後、［プロパティ］を選択します。）

注：プログラム名には、半角または全角文字を入力できます。文字数に制限はありません。
ただし、名称（変数名）には、次に［ ］内に示す文字およびスペースは使用できません。
［!］，［“］，［#］，［$］，［%］，［&］，［‘］，［(), [] ］，
［=］，［-］，［~］，［^］，［¥］，［｜］，［`］，
［@］［{}, [[] ，［+］，［;］，［*］，［:］，［] ］，［] ］，
［<］，［,］，［>］，［.］，［?］，［/］
また、名称（変数名）の先頭文字には、数字（0 ～9 ）は使用できません。
これらの文字を使用すると、エラーメッセージが表示されます。



2　［一般］タブを選択し、［名称］および［タスク種別］を選択します。

・サイクル実行タスクの場合、必要に応じて、［運転時にタスクを起動する］属性のチェックボックスを ON（チェック）に設定します。

・サイクル実行タスク（プログラム）の［運転時にタスクを起動する］を ON（チェック）に設定している場合、動作モードを「プログラム」モードから「運転」または「モニタ」モードに変更したとき、そのサイクル実行タスクは自動的に「実行可能」（READY）状態となり、実行権が（タスク No.順に）まわってくると、実行されます。

・［運転時にタスクを起動］を ON（チェック）に設定していない場合、そのサイクル実行タスクは、TKON（タスク起動）命令によって起動されないかぎり実行されません。

お願い　**サイクル実行タスクの［運転時にタスクを起動する］属性の設定を必ず行ってください。**
あるサイクルで、実行可能状態のサイクル実行タスクが 1 つも存在しないと、タスクエラーとなり、タスクエラーフラグが ON となって、プログラムは停止します。したがって、運転開始時、「運転時にタスクを起動する」属性が ON（チェック）のサイクル実行タスクが 1 つも存在していない場合、プログラムは実行されません。

CVM1/CV シリーズ

通常プログラム（CS/CJ シリーズのサイクル実行タスクに相当）1 つと、割込プログラムを作成可能です。割込プログラムには、I/O 割込、定時割込、電断割込、電源 ON 割込があります。
作成したプログラムを、通常プログラム、各割込プログラムに割り付けます。

C シリーズ

通常プログラム 1 つのみ作成します。割込プログラムは、通常プログラムのサブルーチン領域に作成します。

■命令語ダイアログについて

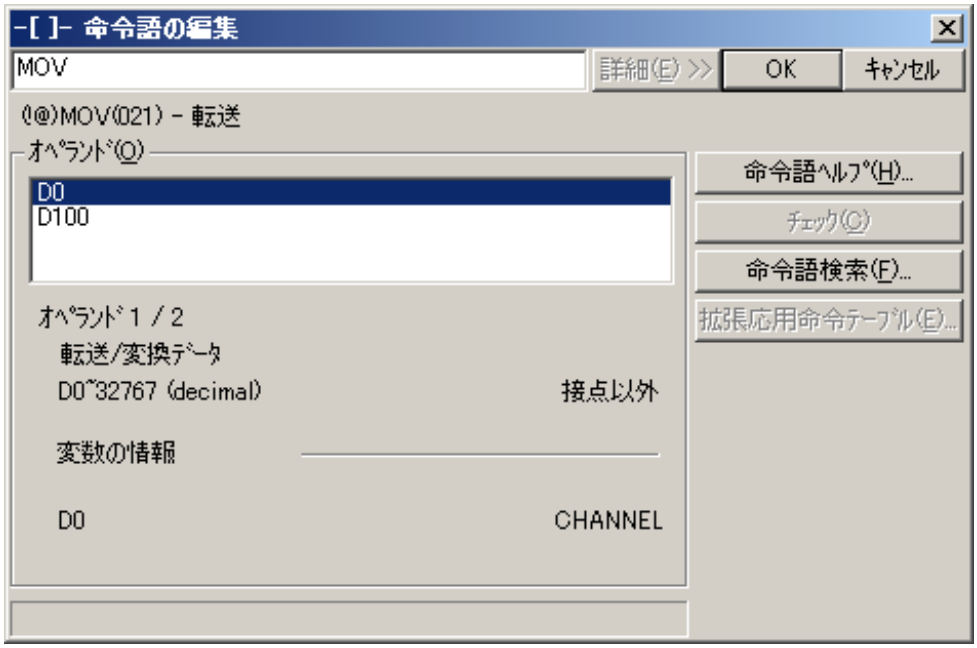
概要

ラダーセクションウィンドウ上での命令語の入力方法には、「簡単ダイアログモード」および「詳細ダイアログモード」の 2 種類があります。2 つのモードには以下に示すような特長があります。
デフォルトでは簡単ダイアログモードに設定されています。
なお、各ダイアログボックスの操作方法については、4−3 項を参照してください。

●簡単ダイアログモード
簡単ダイアログモードに設定すると、ラダー図の書き込みがキー操作のみで行えます。ラダー図のプログラミングに慣れている方は、このモードを使用すると、作業効率が上がります。
例）



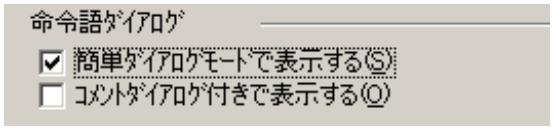
●詳細ダイアログモード
「詳細ダイアログモード」に設定すると、CX-Programmer Ver2.x とほぼ同じダイアログボックスが表示されます。
例）



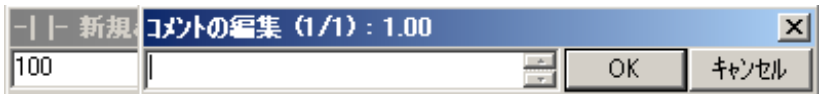
簡単ダイアログモードに設定する

1　［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブを選択します。

2　［ラダー図］タブの［命令語ダイアログ］フィールドで、次に示すように［簡単ダイアログモードで表示する］をチェックします。



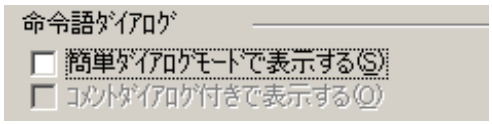
※［コメントダイアログ付きで表示する］も同時にチェックした場合は、簡単ダイアログで命令を入力したあとに、次ぎに示す［コメントの編集］ダイアログボックスが自動的に表示されます。



詳細ダイアログモードに設定する

1　［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブを選択します。

2　［ラダー図］タブの［命令語ダイアログ］フィールドで、次ぎに示すように［簡単ダイアログモードで表示する］のチェックを外します。



詳細ダイアログモードに設定されます。

■ズーム機能について

ズーム機能を使用すると、ラダーセクションウィンドウへの表示倍率が変更できます。ズーム機能は、その他のウィンドウでは使用できません。

1　［表示］から［拡大］、［縮小］、［ウィンドウ幅に合わせる］を選択します。

・［拡大］を選ぶと、拡大表示されます。

・［縮小］を選ぶと、縮小表示されます。

・［ウィンドウ幅に合わせる］を選ぶと、ウィンドウ幅に合わせて全体表示されます。ラダー図の横幅が、ウィンドウ幅をオーバーしている場合、表示サイズの自動ズームにより、ウィンドウの横幅に合わせて全体表示されます。

参　考　**ニモニックウィンドウでは、表示フォントに対応して画面が拡大／縮小されます。なお、ニモニックウィンドウでの表示フォントは［ツール］｜［オプション］の［表示］タブで変更します。**

●ショートカット／ツールバーアイコン一覧

メニュー	ショートカット	ツールバーアイコン
表示｜拡大	[Alt] ＋ [→]	
表示｜縮小	[Alt] ＋ [←]	
表示｜ウィンドウ幅に合わせる	[Alt] ＋ [↑]	

■拡張応用命令の設定

機能の詳細および操作方法については、付－5 項を参照してください。

■UM エリア配置の設定

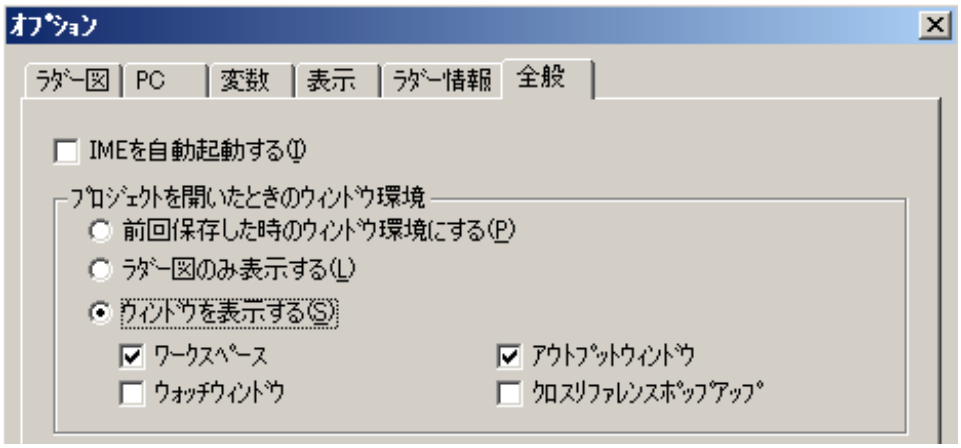
機能の詳細および操作方法については、付－7 項を参照してください。

■プロジェクトを開いたときのウィンドウ環境の設定

プロジェクトを開いたときのウィンドウ環境の設定が行えます。デフォルトでは、プロジェクトを開いたとき、前回保存時のウィンドウ環境で表示されます。
変更する場合は、次の操作を行います。

1　［ツール］｜［オプション］｜［全般］タブを選択します。

2　［ラダー図］タブの［プロジェクトを開いたときのウィンドウ環境］フィールドで、表示させたいウィンドウを選択します。



［ツール］｜［オプション］の機能詳細については、3－4 項を参照してください。

4−2 操作の一覧

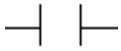
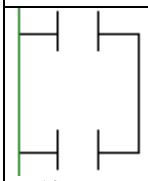
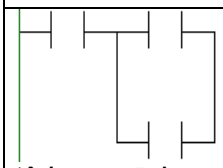
ラダーセクションウィンドウでの命令の入力方法と編集方法の一覧を示します。命令、アドレス、変数、および I/O コメントの入力/編集方法の詳細については、4−3 項以降を参照してください。

■プログラミング操作一覧

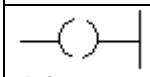
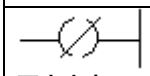
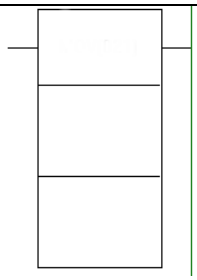
CX-Programmer で入出力命令を書き込む方法には、次の 3 つの方法があります。

・キー
・アイコン（ツールバー）
・メニュー

入力型（LD 型、OR 型、AND 型）命令を入力する

シンボル	キー	アイコン	メニュー
 a 接点	入力位置にカーソルを移動し、［C］キー	をクリックし、入力位置をクリック	入力位置にカーソルを移動し、［挿入］｜［接点］｜［a 接点］
 b 接点	入力位置にカーソルを移動し、［ / ］キー	をクリックし、入力位置をクリック	入力位置にカーソルを移動し、［挿入］｜［接点］｜［b 接点］
 母線からの OR 入力	1）上側の a 接点を書き込む 2）［Enter］キーで次行へ移動し、［W］キー （OR 型 b 接点は［X］キー）	a 接点を書き込んだあと、をクリックし、OR 型の接点を書き込む位置に移動し、クリック	a 接点を書き込んだあと、OR 型の接点を書き込む位置に移動し、［挿入］｜［接点］｜［ a 接点 OR］
 途中の OR 入力	1）a 接点を横に 2 つ書き込む 2）［Enter］キーで次行へ 3）OR 型の接点を書き込む位置に移動し、［W］キー （OR 型 b 接点は［X］キー）	a 接点を横に 2 つ書き込んだあと、をクリックし、OR 型の接点を書き込む位置に移動し、クリック	a 接点を横に 2 つ書き込んだあと、［挿入］｜［接点］｜［ a 接点 OR］

出力命令、応用命令を入力する

シンボル	キー	アイコン	メニュー
 出力	入力位置にカーソルを移動し、［O］キー	をクリックし、入力位置をクリック	入力位置にカーソルを移動し、［挿入］｜［出力］｜［出力］
 否定出力	入力位置にカーソルを移動し、［Q］キー	をクリックし、入力位置をクリック	入力位置にカーソルを移動し、［挿入］｜［出力］｜［否定出力］
 応用命令	入力位置にカーソルを移動し、［I］キー。 ［新規命令］ダイアログボックスで、ニモニック入力、または［命令語検索］ボタンをクリック後リストから選択（命令語ダイアログのモードにより操作方法は異なります。4－3 項参照）	をクリックし、入力位置をクリック。 ［新規命令］ダイアログボックスで、ニモニック入力、または［命令語検索］ボタンをクリック後リストから選択（命令語ダイアログのモードにより操作方法は異なります。4－3 項参照）	入力位置にカーソルを移動し、［挿入］｜［命令語］。 ［新規命令］ダイアログボックスで、ニモニック入力、または［命令語検索］ボタンをクリック後リストから選択（命令語ダイアログのモードにより操作方法は異なります。4－3 項参照）

接続線を入力、削除する

シンボル	キー	アイコン	メニュー
縦線の入力（上方向）	始点の右隣のセルにカーソルを置き、［U］キー、または［Ctrl］＋［↑］	をクリックし、マウスカーソル（縦線）を、縦線を書き込む位置に移動し、クリック	始点の右隣のセルにカーソルを置き、［挿入］｜［縦接続線］｜［縦接続線（上へ）］
縦線の入力（下方向）	始点の右隣のセルにカーソルを置き、［V］キー、または［Ctrl］＋［↓］		始点の右隣のセルにカーソルを置き、［挿入］｜［縦接続線］｜［縦接続線（下へ）］
横線の入力	始点の右隣のセル（横線を書き込む位置）にカーソルを置き、［H］キー、［-］キー、または［Ctrl］＋［→］	をクリックし、マウスカーソル（横線）を、横線を書き込む位置に移動し、クリック	始点の右隣のセルにカーソルを置き、［挿入］｜［横接続線］
縦線の削除（上方向）	削除する縦線の右下のセルにカーソルを置き、［U］キー、または［Ctrl］＋［↑］	をクリックし、マウスカーソル（縦線）を、削除する縦線に移動し、クリック	削除する縦線の右下のセルにカーソルを置き、［挿入］｜［縦接続線］｜［縦接続線（上へ）］
縦線の削除（下方向）	削除する縦線の右上のセルにカーソルを置き、［V］キー、［Delete］キー、または［Ctrl］＋［↓］		削除する縦線の右上のセルにカーソルを置き、［挿入］｜［縦接続線］｜［縦接続線（下へ）］、または［編集］｜［削除］
横線の削除	・削除する横線にカーソルを置き、［Delete］キー、［H］キー、または［Ctrl］＋［→］ ・削除する横線の右隣のセルにカーソルを置き、［Back Space］キー、または［Ctrl］＋［←］	をクリックし、マウスカーソル（横線）を、削除する横線に移動し、クリック	削除する横線にカーソルを置き、［挿入］｜［横接続線］

その他の入力

項　　目	操作方法
ブロックプログラム	ステートメントリストで入力します。
OR LD、AND LD、LD TR、OUT TR	ラダーセクションウィンドウでは必要ありません。ニモニックウィンドウで入力します。

ラダープログラムを編集する

項　　目	操　　作
a 接点←→b 接点の切り替え	接点にカーソルを置き、［ / ］キーを押す。または［挿入］｜［接点］｜［b 接点］を選ぶ。
アドレスを修正する	シンボルにカーソルを置き、［Enter］キーを押す。または、シンボルをダブルクリックする。
入力接点を挿入する	［Ctrl］＋［Alt］＋［→］（または［挿入］｜［列］）で列を挿入し、入力接点を入力する。
セル単位で削除する	・セル（複数選択可）にカーソルを置き、［Del］を押す。または［編集］｜［削除］を選ぶ。 ・削除するセルの右隣にカーソルを置き、［Back Space］を押す。
今のカーソル位置に空白行を挿入する（今の行は次行へ）	挿入する位置にカーソルを置き、［Ctrl］＋［Alt］＋［↓］を押す。または［挿入］｜［行］を選ぶ。 注：この操作は、同一回路内に空白行を、上側に作成するときに実行します。
今のカーソル位置の次の行に空白行を挿入する（同一回路内）	接点、コイル、応用命令以外の位置にカーソルを置き、［Enter］を押す。 注 1：この操作は、同一回路内に空白行を、下側に作成するときに実行します。 注 2：接点、コイル、応用命令の位置にカーソルがある状態で［Enter］を押すと、アドレスなどを編集するダイアログボックスが表示され、空白行は挿入されません。
行を削除する（次行は詰められ上へ）	削除する行にカーソルを置き、［Ctrl］＋［Alt］＋［↑］を押す。または［編集］｜［行削除］を選ぶ。
空白回路を下側に新規作成する	最下段の回路にカーソルを置き、［R］を押す。または［挿入］｜［回路］｜［下側］を選ぶ。
空白回路を下側に挿入する	挿入する位置の上側の回路にカーソルを置き、［R］を押す。または［挿入］｜［回路］｜［下側］を選ぶ。
空白回路を上側に挿入する	挿入する位置の下側の回路にカーソルを置き、［Shift］＋［R］を押す。または［挿入］｜［回路］｜［上側］を選ぶ。
回路を削除する	回路を選択し、［Del］を押す、または［編集］｜［削除］を選ぶ。
回路を結合する	複数の回路ブロックを選択し、［編集］｜［回路］｜［結合］を選ぶ。
回路を分割する	回路分割を行う段にカーソルを移動し、［編集］｜［回路］｜［分割］を選ぶ。
列を挿入する	挿入する位置にカーソルを置き、［Ctrl］＋［Alt］＋［→］を押す。または［挿入］｜［列］を選ぶ。列の挿入は回路単位で行われます。
列を削除する	削除する列（セル）にカーソルを置き、［Ctrl］＋［Alt］＋［←］を押す。または［編集］｜［列削除］を選ぶ。列の削除は回路単位で行われます。
線をつなぐ	「横線、縦線の入力」の操作と同様。
OR を削除する	どちらかの接点にカーソルを置き、［Ctrl］＋［Alt］＋［←］を押す。または［編集］｜［列削除］を選ぶ。

■アドレスの入力一覧

リレー番号、チャネル番号、定数の入力方法を示します。

リレーエリア	リレー番号	チャネル番号
入出力リレー 内部補助リレー 特殊補助リレー	リレー番号	チャネル番号
内部補助リレー（W リレー） （CS/CJ シリーズ）	W＋リレー番号	W＋チャネル番号
保持リレー （CS/CJ シリーズ、C シリーズ）	HR＋リレー番号 H＋リレー番号　.	HR＋チャネル番号 H＋チャネル番号　　注 1
補助記憶リレー （C シリーズ）	AR＋リレー番号 A＋リレー番号	AR＋チャネル番号 A＋チャネル番号
特殊補助リレー （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	A＋リレー番号	A＋チャネル番号
リンクリレー（C シリーズ）	LR＋リレー番号 L＋リレー番号	LR＋チャネル番号 L＋チャネル番号
CPU バスリンクリレー（CVM1/CV）	G＋リレー番号	G＋チャネル番号
タイマ	TIM＋タイマ番号 T＋タイマ番号	TIM＋タイマ番号 T＋タイマ番号　　注 1
カウンタ	CNT＋カウンタ番号 C＋カウンタ番号	CNT＋カウンタ番号 C＋カウンタ番号　　注 1
タスクフラグ（CS/CJ シリーズ）	TK＋タスク番号	－
データメモリ	－	DM＋チャネル番号 D＋チャネル番号　　注 1.
拡張データメモリ	－	EM＋チャネル番号 E＋チャネル番号　　注 1.
間接データメモリ	－	*DM＋チャネル番号 *D＋チャネル番号 @D＋チャネル番号（CS/CJ シリーズ）　注 1.
間接拡張データメモリ	－	*EM＋チャネル番号 *E＋チャネル番号 @E＋チャネル番号（CS/CJ シリーズ） *E□_チャネル番号（CS/CJ シリーズ） @E□_チャネル番号（CS/CJ シリーズ）注 1.
定数	－	#＋数値、&＋数値、+／- ＋数値　　注 2.
データレジスタ （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	－	DR＋チャネル番号
インデックスレジスタ （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	－	IR＋チャネル番号
間接インデックスレジスタ （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	－	,IR* ,IR*+ ,IR*++　　注： *＝0, 1, 2 ,－IR*　　XXXX＝－2047 ,－－IR*　　～＋2047 DR*, IR* XXXX, IR*

注 1.

- **C シリーズでは上側の表記（**DM、EM **など）と下側の表記（**D、E **など）のどちらでも入力可能です。**
  例. C **シリーズで** E**＋チャネル番号を入力可**

エリア記号は C **シリーズでは、**HR、AR、LR、DM、EM、*DM、*EM **と表示されます。**

・CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズでは下側の表記（D、E など）で入力します。上側の表記（DM、EM など）で入力すると、アドレスではなく、変数と解釈されますので、ご注意ください。また、CS/CJ シリーズでは、*（格納値を BCD として読む指定）に加えて@（格納値を BIN として読む指定）、およびカレントバンクに加えてバンク指定を含む EM エリアの指定が可能です。

注 2.
定数を入力方法するときは、以下の記号を数値の前に付加します。

#	：BIN 型のオペランドでは BIN、また BCD 型のオペランドでは BCD の意味となります。
&	： BIN 型のオペランドを符号なし 10 進数で表記する場合に使用します。
+/-	： BIN 型のオペランドを符号付き 10 進数で表記する場合に使用します。

ただし、TIM/CNT、FAL、SBS 命令の第 1 オペランドのような番号型のオペランドでは、定数の上記記号は省略されます。

4－3　ラダーセクションウィンドウでのプログラムの作成

ここでは、命令や接続線の書き込み方法とプログラムの編集方法などについて説明します。
なお、この項では、簡易ダイアログモード（デフォルト設定）を使用した、アドレス入力によるプログラミング方法を説明します。詳細ダイアログモードでの入力方法については、後述の「■詳細ダイアログモードでの入力」を参照してください。また、変数によるプログラミング方法については、4－12 項を参照してください。

■命令入力の方法

ラダーセクションウィンドウでの命令は、次の 3 つの方法で入力することができます。

- **キー入力**
- **ツールバーから選択**
- **メニューから選択**

いずれもカーソル位置にシンボルを上書きする形（上書きモード）での入力となります。カーソル位置にシンボルを挿入する形（挿入モード）ではありませんので、ご注意ください。

オペランドの入力/編集は、次に示す 3 つの方法で行えます。

- 命令入力時に自動的に表示される入出力接点および応用命令の入力用ダイアログボックス
- 変数テーブルからのドラッグ＆ドロップ（変数テーブルに、あらかじめアドレスが登録されている場合）
- ステートメントリスト（回路ヘッダエリアを右クリック後、［ニモニック表示］を選択）でのニモニック入力

ラダーセクションウィンドウ各部の名称と機能、およびツールバーについては、3－3 項を参照してください。

キー入力での命令の入力

例：［C］キー

1　命令を入力するセルにカーソルを移動します。
2　命令入力に割り付けられているキー（この例では［C］キー）を押します。
　［新規 a 接点］ダイアログボックスが表示されます。
3　アドレスを入力後、［Enter］を押します。
　コメント編集ダイアログボックスが表示されます。

4　I/O コメントを入力後、［Enter］を押します。
そのキーに対応する命令が、カーソル位置に書き込まれ、カーソルは右隣に移動します。

参　考　**命令入力に割り付けられているキーについては、4－2 項を参照してください。**

ツールバーから選択した場合の命令の入力

例： 

1　ツールバーのアイコンをクリックしたあと、命令を書き込むセルをクリックします。
［新規出力］ダイアログボックスが表示されます。

2　アドレスを入力後、［Enter］を押します。
コメント編集ダイアログボックスが表示されます。

3　I/O コメントを入力後、［Enter］を押します。
クリックしたセルに命令が書き込まれます。カーソルは書き込んだ命令の右側に移動し、続けて同じ命令を書き込むことができます。

参　考　**ツールバーで選択した機能を解除するには、**  **をクリックするか、［Esc］を押します。**

メニューから選択する場合の命令の入力

例：［挿入］｜［接点］｜［a 接点］

1　命令を入力するセルにカーソルを移動します。

2　メニューから命令を選びます。
［新規 a 接点］ダイアログボックスが表示されます。

3　アドレスを入力後、［Enter］を押します。
コメント編集ダイアログボックスが表示されます。

4　I/O コメントを入力後、［Enter］を押します。
メニューで選択した命令が、カーソル位置に書き込まれ、カーソルは右隣に移動します。

書き込んだ命令の削除

書き込んだ命令を削除する方法には、次の 4 つがあります。

・カーソルを命令が書き込まれているセルへ移動し、［Delete］キーを押す。
・カーソルを命令が書き込まれているセルへ移動し、［編集］｜［削除］を選ぶ。
・カーソルを命令が書き込まれているセルの右隣のセルへ移動し、［Back Space］を押す。
・命令が書き込まれているセルを右クリックし、表示されるメニューから［削除］を選ぶ。

■簡単ダイアログモードでの入出力接点の入力例

a 接点を入力する例で、入出力接点の入力手順を示します。

キー入力／メニューからの入力

1　a 接点を入力する位置へカーソルを移動します。



2　・キー入力時：［C］キーを押します。

・メニューからの選択時：［挿入］｜［接点］｜［a 接点］を選びます。

次のような［新規 a 接点］ダイアログボックスが表示されます。



3　アドレス（または変数）を入力し、［Enter］キーを押します（または［OK］ボタンをクリックします）。

・アドレスはゼロサプレスして入力できます。　例：00000 を 0 と入力可

・［ツール］｜［ラダー図］タブの［命令語ダイアログ］フィールドで［コメントダイアログ付きで表示する］にチェックしている場合は、アドレスを入力後、［Enter］キーを押すと、次に示す［コメントの編集］ダイアログボックスが自動的に表示されます。必要に応じて、I/O コメントを入力します。

入力例：



・I/O コメントには、半角 255 文字（全角 127 文字）まで、漢字、ひらがな、カタカナ、英数字が入力可能です。

※I/O コメントを入力しない場合は、［Enter］のみを入力します。I/O コメントなしで、命令およびアドレスがラダー図に書き込まれます。

・［コメントダイアログ付きで表示する］のチェックを外している場合は、アドレスを入力後、［Enter］キーを押すと、［コメントの編集］ダイアログボックスは表示されず、命令およびアドレスがラダー図に書き込まれます。

注：CX-Programmer では、アドレスに I/O コメントを付けると、「変数」として管理されるようになり、変数テーブルに登録されます。（変数テーブルに登録されているアドレスを変更すると、同一アドレスを使用しているラダープログラム上のすべてのアドレスが変更されます。）

I/O コメントは、 I/O コメント編集ウィンドウで一括管理することが可能です。 I/O コメント編集ウィンドウを使うと I/O コメントのリスト表示／編集／印刷などが行えます。詳細については、4－11 項を参照してください。

4　［Enter］を押します。または［OK］ボタンをクリックします。
命令が書き込まれます。このときカーソルは右隣に移動します。



・チャネル番号とリレー番号はピリオドで区切られます。
・チャネル番号はゼロサプレスされて表示されます。

参　考

- **アドレス、変数、**I/O **コメントの書体は、［ツール］｜［オプション］｜［表示］で指定できます。**
- I/O **コメントの表示／非表示は、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー情報］で設定します。**

ツールバーからの入力

1　をクリックします。
2　a 接点の入力位置をクリックします。
［新規 a 接点］ダイアログボックスが表示されます。
3　必要なデータ（アドレス、変数、I/O コメント）を入力します。
・アドレスはゼロサプレスして入力できます。　例：00000 を 0 と入力可
・アドレスを入力すると、I/O コメントが入力可能になります。
4　［Enter］を押します。または［OK］ボタンをクリックします。
命令が書き込まれます。



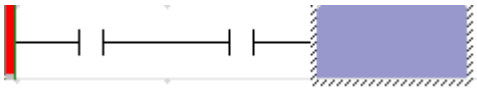
■OR 回路の入力（空白行の挿入・横線・縦線の書き込み）例

次に示す例を使って、OR 回路の入力（空白行の挿入・横線・縦線の書き込み）方法を説明します。
なお、ここでは、キー入力による方法で説明します。各々のキー入力に対応するメニューおよびツールバーアイコンについては、4－2 項「操作の一覧」を参照してください。

作成例：

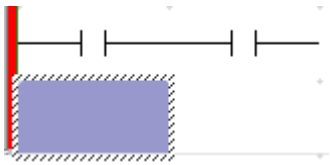


1　上側の 2 つの a 接点を入力します。

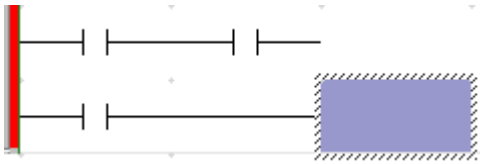


2　［Enter］キーを押します。
［Enter］キーを押すと、次に示すように下側に空白行が挿入されます。

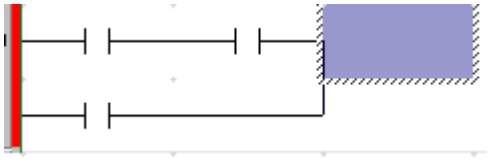
参　考　**空白行を挿入するには、命令が書き込まれていないセル上で［Enter］キーを押す必要があります。**
命令が記述されているセルで［Enter］キーを押すと、その命令を編集するためのダイアログボックスが表示されます。



3　a 接点を 1 つ入力後、［-］キー（または［Ctrl］＋［→］）を押します。
［-］キーを押すと、次に示すように横線が書き込まれます。



4　［U］キー（または［Ctrl］＋［↑］）を押します。
［U］キー（または［Ctrl］＋［↑］）を押すと、縦線が上方向に書き込まれ、この例の OR 回路が完成します。
下方向に縦線を書き込む場合は［V］キー（または［Ctrl］＋［↓］）を押します。



■簡単ダイアログモードでの応用命令の入力例

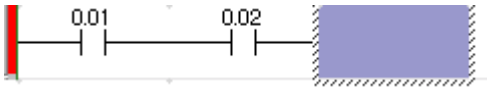
応用命令を入力する

MOV 命令を例として、簡単ダイアログモードで応用命令を入力する手順を示します。

簡単ダイアログモードでは、ニモニックウィンドウでのプログラミングと同じような方法で、命令語およびオペランドを入力します。このため、応用命令をキー操作のみで入力することができます。

詳細ダイアログモードでの入力手順については、後述の「■詳細ダイアログモードでの応用命令の入力例」を参照してください。

1　応用命令を書き込む行の入力接点の右隣のセルに、カーソルを移動させます。（ツールバーからの入力の場合には、この操作は不要です。）



2　・キー入力時：［I］キーを押します。

・メニューからの選択時：［挿入］｜［命令語］を選びます。

・甘をクリックし、入力接点の右隣のセルをクリックします。

次のような［新規命令］ダイアログボックスが表示されます。



3　応用命令をニモニックで入力します。ここでは、例として「MOV」を入力します。このとき、［Enter］は押さないでください。［Enter］を押すと、オペランドなしの応用命令が書き込まれてしまいます。

・応用命令入力ボックスに文字を入力すると、プレサーチ機能により、命令が検索され候補が表示されます。この例の場合では、M を入力した時点で MAX が表示され、MO を入力した時点で MOV が表示されます。

4　「MOV」を入力後、半角スペース、第 1 オペランド、半角スペース、第 2 オペランドの順に入力します。ここでは例として、次のように入力します。



注：アドレスの入力方法については、4−2 項の「■アドレスの入力一覧」を参照してください。とくに、定数の入力については、以下の記号を数値の前に付加することに気を付けてください。

#　：BIN **型のオペランドでは** BIN**、また** BCD **型のオペランドでは** BCD **の意味となります。**

&　：BIN **型のオペランドを符号なし** 10 **進数で表記する場合に使用します。**

+/-　：BIN **型のオペランドを符号付き** 10 **進数で表記する場合に使用します。**

ただし、TIM/CNT、FAL、SBS 命令の第 1 オペランドのような番号型のオペランドでは、定数の上記記号は省略されます。

5　［Enter］を押します（または、［OK］ボタンをクリックします）。

・［ツール］｜［ラダー図］タブの［命令語ダイアログ］フィールドで［コメントダイアログ付きで表示する］にチェックしている場合は、［Enter］キーを押すと、次ぎに示す［コメントの編集］ダイアログボックスが自動的に表示されます。



※I/O コメントを入力しない場合は、［Enter］のみを入力します。I/O コメントなしで、応用命令がラダー図に書き込まれます。

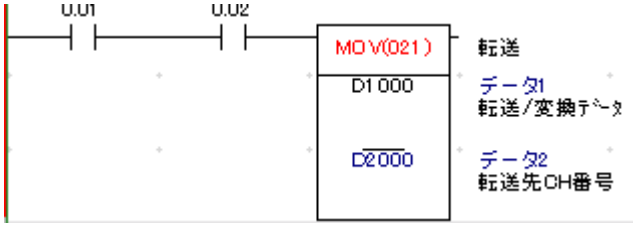
注：［ツール］｜［ラダー図］タブの［命令語ダイアログ］フィールドで［コメントダイアログ付きで表示する］のチェックを外している場合は、応用命令およびオペランドを入力後、［Enter］を押すと、［コメントの編集］ダイアログボックスは表示されず、応用命令がラダー図に書き込まれます。

6　第 1 オペランド（この場合、アドレス D1000）の I/O コメントを入力し、［Enter］を押します（または、［OK］ボタンをクリックします）。
次ぎに示すように、第 2 オペランド用の［コメントの編集］ダイアログボックスが表示されます。



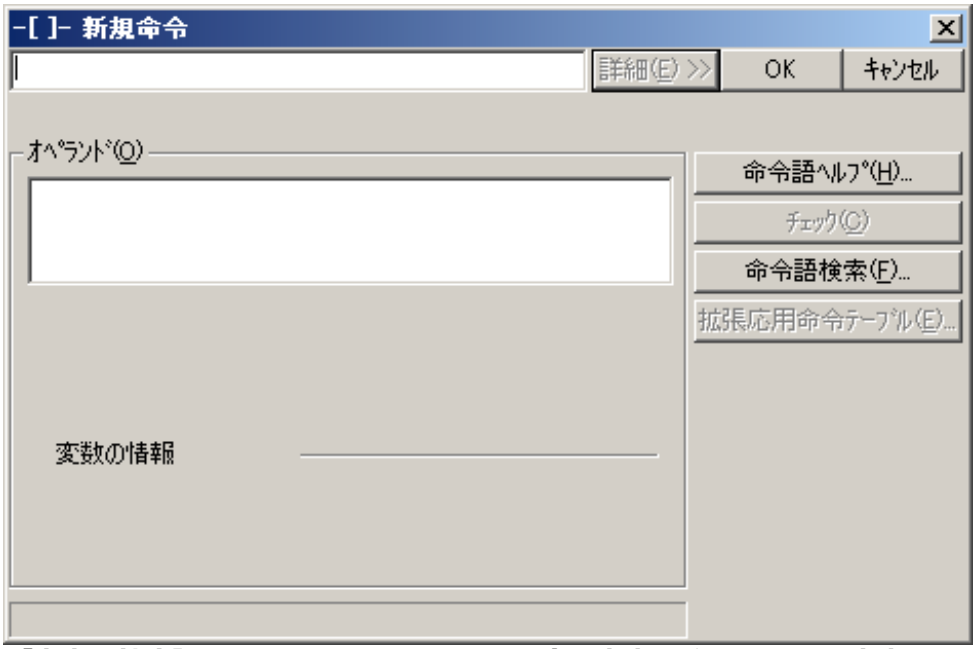
・I/O コメントには、半角 255 文字（全角 127 文字）まで、漢字、ひらがな、カタカナ、英数字が入力可能です。

7　第 2 オペランド（この場合、アドレス D2000）の I/O コメントを入力し、［Enter］を押します（または、［OK］ボタンをクリックします）。
次ぎに示すように、応用命令が書き込まれます。
例：



参　考

**・応用命令のニモニックや、オペランドの種類／数などががわからない場合、あるいはオペランドのチェックなどを行う場合は、［新規命令］ダイアログボックスの［詳細］ボタンをクリックしてください。
次ぎに示すダイアログボックスが表示されます。**



- **［命令語検索］ボタンをクリックすると、応用命令一覧リストから命令語を選択できます。**
- **このダイアログボックスの操作方法については、後述の「■詳細ダイアログモードでの応用命令の入力例」を参照してください。**

オペランドを修正する

応用命令のオペランドを修正する方法を説明します。

1　修正するオペランドをダブルクリックします（または、修正するオペランドへカーソルを移動してから［Enter］を押します）。ここでは例として、上記の MOV 命令の第 2 オペランドをダブルクリックします。

［命令語の編集］ダイアログボックスが表示され、次に示すように、第 2 オペランドが反転表示されます。



2　オペランドを修正し、［Enter］を押します（または、［OK］ボタンをクリックします）。

オペランドの修正がラダーセクションウィンドウ上に反映されます。

■実行条件を付加する

接点、または応用命令に実行条件を付加します。実行条件には、次に示す 3 つがあります。

立上り微分、立下り微分、都度リフレッシュ

※C シリーズでは、接点に上記実行条件を付加することはできません。

接点の場合

●ダイアログボックスでの設定

a 接点の例で手順を説明します。

1　命令入力時、またはオペランド編集時に、入力接点あるいは出力接点の入力ダイアログボックスで［詳細］ボタンをクリックします。



次に示すようなダイアログボックスが表示されます。



2　クリックして、実行条件を設定します。

●メニューからの設定

1　すでに入力されている接点にカーソルを移動します。

2　次の表に示すメニューから実行条件を選びます。

都度リフレッシュの場合、もう一度、同じ操作を行うと、実行条件が消去されます。

メニュー	表示
［編集］｜［微分条件］｜［立上り］	⊣↑⊢
［編集］｜［微分条件］｜［立下り］	⊣↓⊢
［編集］｜［都度リフレッシュ］	⊣!⊢

応用命令の場合

応用命令に実行条件を付加するには、命令入力時、またはオペランド編集時に、応用命令入力用のダイアログボックスで命令語の前にキー入力します。

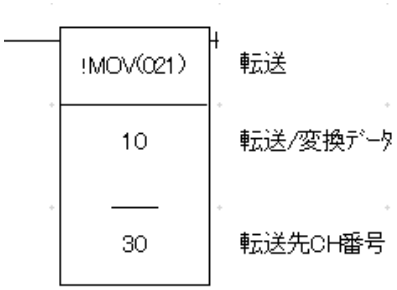
例：　!MOV



※入出力接点の場合と同様に、［詳細］ボタンをクリックし、表示されるダイアログボックスで実行条件を設定することも可能です。

実行条件	キー
立上り微分	[@]
立下り微分	[%]
都度リフレッシュ	[！]

入力したキーがそのまま表示されます。



■アドレスの実 I/O 表示

実 I/O の I、Q 表示について

オペランドとして入力した接点アドレスが、「入出力リレー」で、しかもそのアドレスが登録 I/O テーブルにおいて以下のユニットに割り付けられている場合、ラダー画面上で、実入力のとき、"I"、実出力のとき、"Q"、の各記号が、アドレスの前に自動的に付加されます。

・基本 I/O ユニット（グループ 2 多点入出力ユニットを含む）*1

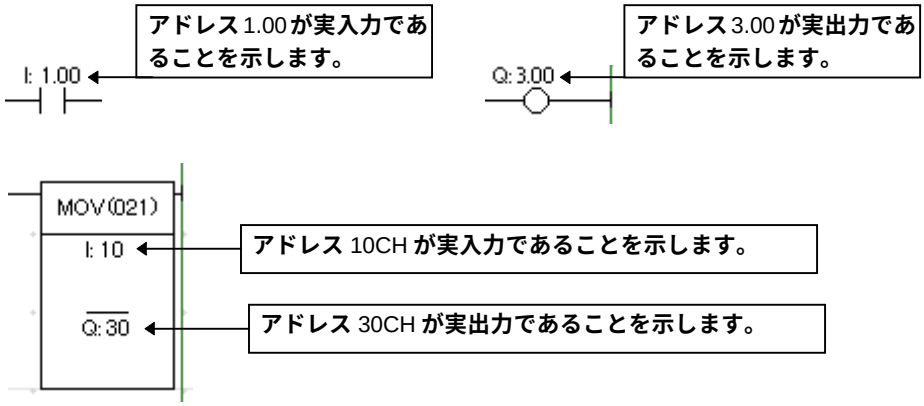
*1：SYSBUS リモート I/O 子局装置または SYSMAC BUS/2 のリモート I/O 子局装置上の基本 I/O ユニットを含む。

・高機能 I/O ユニットの多点入出力ユニット

注 1：登録 I/O テーブルは、①オンライン接続先の PC の実装ユニットにもとづく「I/O テーブル作成」操作、または② CX-Programmer（パソコンメモリ）上での I/O テーブル作成／編集操作、のいずれかによって、作成します。I/O テーブルの詳細は、第 8 章「I/O テーブル作成／編集」を参照してください。

アドレスの前の記号	意味
I:	**実入力（そのアドレスに、入力接点または入力チャネルが割り付けられていること）を示します。**
Q:	**実出力（そのアドレスに、出力接点または出力チャネルが割り付けられていること）を示します。**

例：



実 I/O を X、Y 表示に変更する

上で説明した"I"、および、"Q"の表示を、それぞれ、X（＝ I ＝実入力）、Y（＝ Q ＝実出力）の表示に変更することができます。 X、Y 表示に変更する手順を以下に示します。

1　［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブを選択します。

2　次ぎに示すように、［ラダー図］タブの［実 I/O の XY 表示］をチェックします。



■詳細ダイアログモードでの入力

詳細ダイアログモードでの入出力接点の入力例

a 接点を入力する例で、入出力接点の入力手順を示します。

●キー入力／メニューからの入力

1　a 接点を入力する位置へカーソルを移動します。



2　・キー入力時：［C］キーを押します。

・メニューからの選択時：［挿入］｜［接点］｜［a 接点］を選びます。

次のような［新規 a 接点］ダイアログボックスが表示されます。

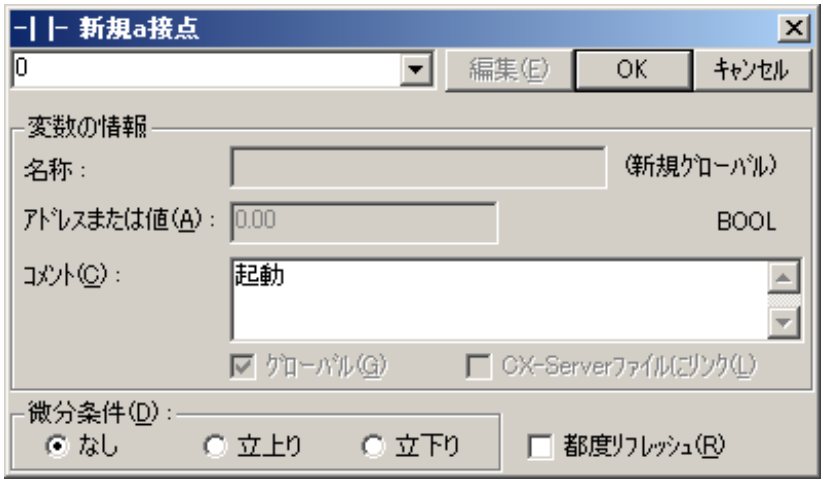


3　必要なデータ（アドレス、変数、I/O コメント）を入力します。

・アドレスはゼロサプレスして入力できます。　例：00000 を 0 と入力可

・アドレスを入力すると、I/O コメントが入力可能になります。

入力例：



注：CX-Programmer では、アドレスに I/O コメントを付けると、「変数」として管理されるようになり、変数テーブルに登録されます。（変数テーブルに登録されているアドレスを変更すると、同一アドレスを使用しているラダープログラム上のすべてのアドレスが変更されます。）
I/O コメントは、 I/O コメント編集ウィンドウで一括管理することが可能です。 I/O コメント編集ウィンドウを使うと I/O コメントのリスト表示／編集／印刷などが行えます。詳細については、4－11 項を参照してください。

4　［Enter］を押します。または［OK］ボタンをクリックします。
命令が書き込まれます。このときカーソルは右隣に移動します。



・チャネル番号とリレー番号はピリオドで区切られます。
・チャネル番号はゼロサプレスされて表示されます。

参　考

・アドレス、変数、I/O **コメントの書体は、［ツール］｜［オプション］｜［表示］で指定できます。**
・I/O **コメントの表示／非表示は、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー情報］で設定します。**

●ツールバーからの入力

1　  をクリックします。

2　a 接点の入力位置をクリックします。
［新規 a 接点］ダイアログボックスが表示されます。

3　必要なデータ（アドレス、変数、I/O コメント）を入力します。
・アドレスはゼロサプレスして入力できます。　例：00000 を 0 と入力可
・アドレスを入力すると、I/O コメントが入力可能になります。

4　［Enter］を押します。または［OK］ボタンをクリックします。
命令が書き込まれます。



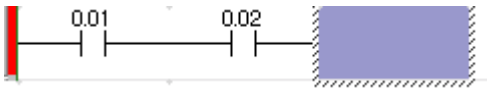
詳細ダイアログモードでの応用命令の入力例

●詳細ダイアログモードで応用命令を入力する

MOV 命令を例として、詳細ダイアログモードで応用命令を入力する手順を示します。

アドレスおよび I/O コメントの入力の詳細については、次項「■アドレス、I/O コメントの入力方法」を参照してください。

1　応用命令を書き込む行の入力接点の右隣のセルに、カーソルを移動させます。（ツールバーからの入力の場合には、この操作は不要です。）

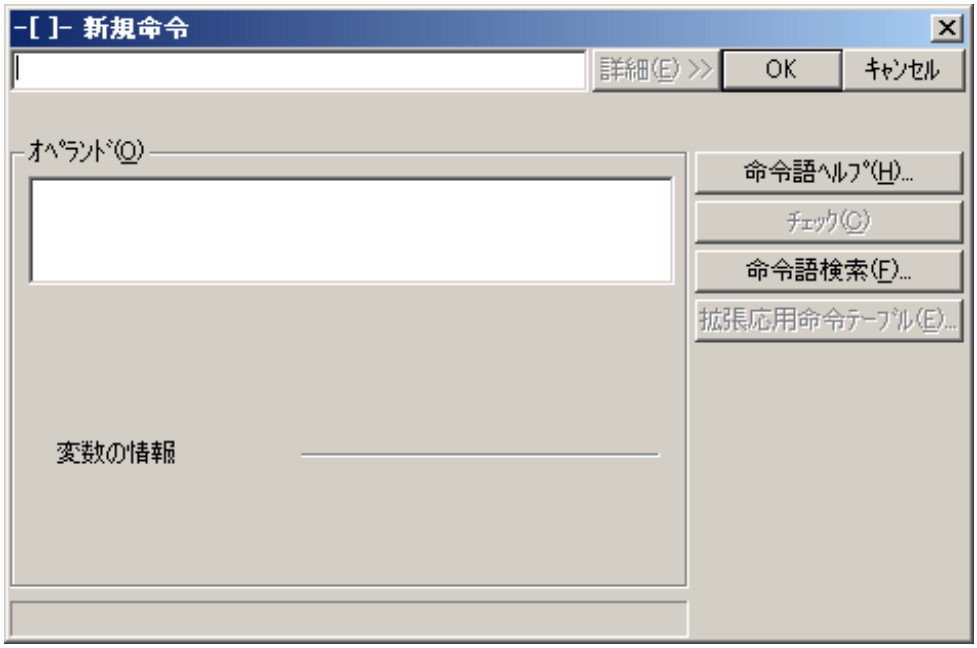


2　・キー入力時：［I］キーを押します。

・メニューからの選択時：［挿入］｜［命令語］を選びます。

・甘をクリックし、入力接点の右隣のセルをクリックします。

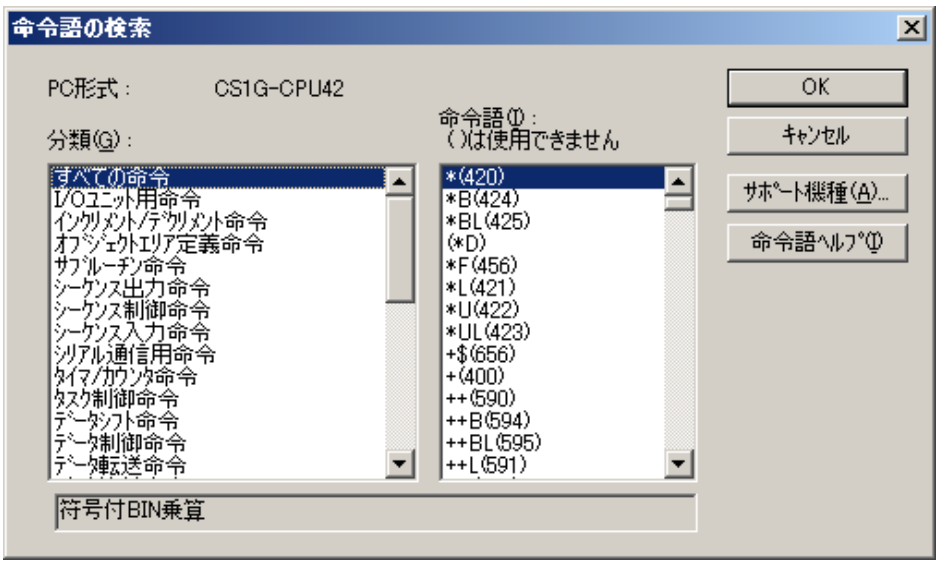
次のような［新規命令］ダイアログボックスが表示されます。



3　応用命令をニモニックで入力します。ここでは、例として「MOV」を入力します。

・応用命令入力ボックスに文字を入力すると、プレサーチ機能により、命令が検索され候補が表示されます。この例の場合では、M を入力した時点で MAX が表示され、MO を入力した時点で MOV が表示されます。

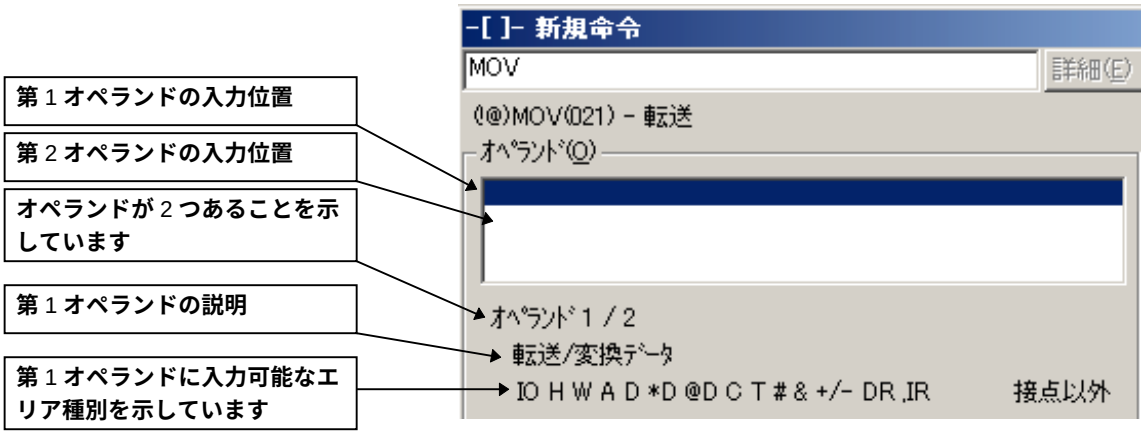
・応用命令一覧リストから選択する場合は、［命令語検索］ボタンをクリックします。次のような［命令語の検索］ダイアログボックスが表示されます。



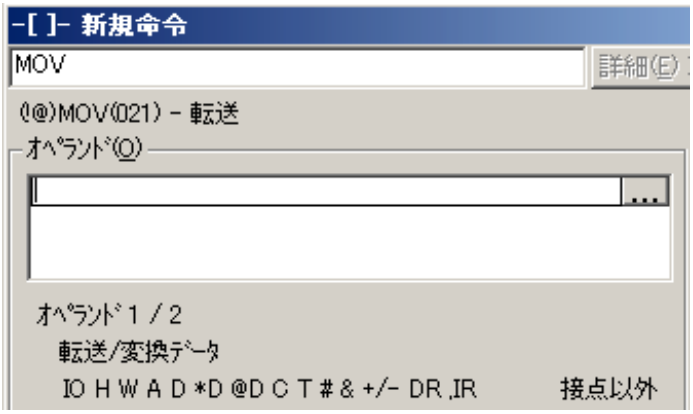
※命令語を選択後、［サポート機種］ボタンをクリックするとその命令をサポートしている PC 機種が表示されます。

リストから命令語を選択したあと［OK］ボタンをクリックします。

・MOV を入力、または MOV をリストから選択して［OK］ボタンをクリックすると、次のように表示されます。



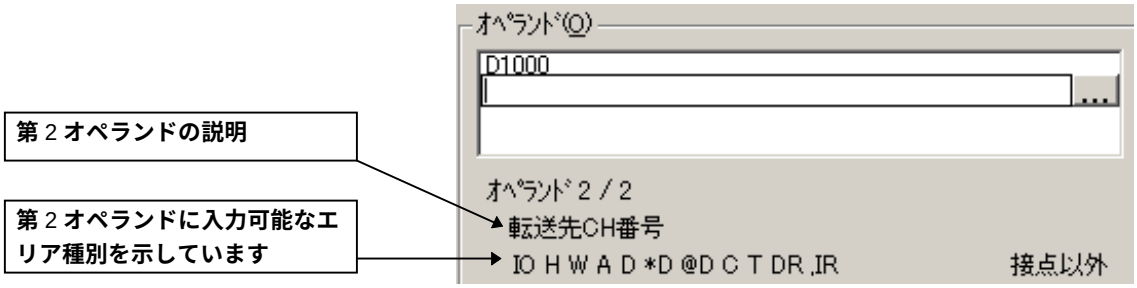
4　第 1 オペランドの入力位置をクリックします（または、［Tab］を押します）。次のように、第 1 オペランドが入力可能な状態になります。



5　第 1 オペランドを入力します。ここでは例として「D1000」を入力します。

6　第 2 オペランドの入力位置をクリックします（または、［↓］キーを押します）。

次のように、第 2 オペランドが入力可能な状態になります。

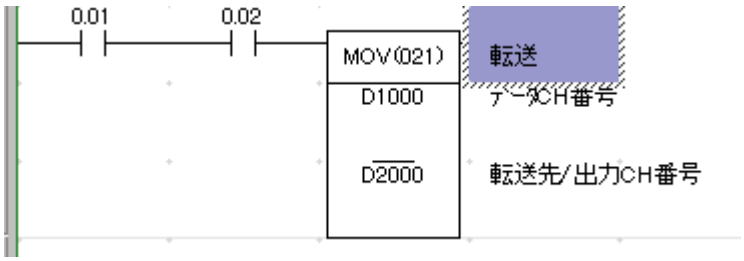


7　第 2 オペランドを入力します。ここでは、例として「D2000」を入力します。

参　考　**［チェック］ボタンをクリックすると、2 つ以上のオペランドをもつ命令語でのオペランド間の大小関係のチェックや、コントロールデータによって制限されるオペランド範囲のチェックを行います。エラーとなる指定をしている場合、その内容を表示します。**

8　［OK］ボタンをクリックします（または、［Enter］を押します）。

応用命令が次のように書き込まれます。

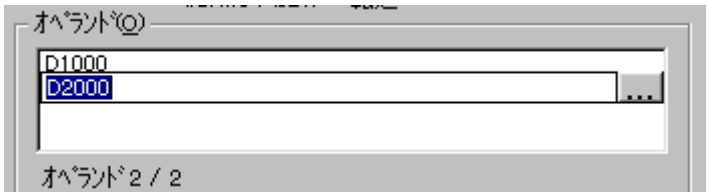


●詳細ダイアログモードでオペランドを修正する

詳細ダイアログモードで、応用命令のオペランドを修正する方法を説明します。

1　修正するオペランドをダブルクリックします（または、修正するオペランドへカーソルを移動してから［Enter］を押します）。ここでは例として、上記の MOV 命令の第 2 オペランドをダブルクリックします。

［命令語の編集］ダイアログボックスが表示され、次に示すように、第 2 オペランドが反転表示されます。



2　オペランドを修正し、［OK］ボタンをクリックします。

オペランドの修正がラダーセクションウィンドウ上に反映されます。

詳細ダイアログモードでのアドレス、I/O コメントの入力方法

アドレス（リレー番号、チャネル番号、定数）、I/O コメント、変数の入力は、以下に示す入出力接点、または応用命令を入力するときに表示されるダイアログボックスで行います。
I/O コメントは、接点、チャネル、および定数につけることができます。
変数の入力方法については、4−12 項を参照してください。

アドレス、I/O コメント、変数は、1 つの命令を入力した直後に入力できます。また、複数の命令を書き込んだ後、またはラダー図全体を書き終わった後にも、入力することができます。
入出力命令／応用命令入力用のダイアログボックスの操作方法、およびアドレスの入力方法一覧を以下に示します。

●入出力接点入力用のダイアログボックスの操作方法（接点のアドレス、I/O コメントの入力）

ここでは、［新規 a 接点］ダイアログボックスで操作方法を説明しますが、他の入出力接点入力用のダイアログボックスでも操作方法は同じです。

1　入出力接点入力用のダイアログボックスは、次に示す 2 つの操作のどちらかを行うと表示されます。

・入出力接点の書き込みを行う

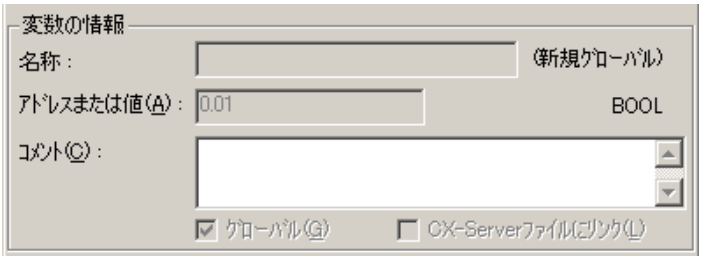
・すでに入力している入出力接点をダブルクリックする（または、入出力接点をクリックし選択したあと、［Enter］を押す）



2　アドレス（チャネル番号およびリレー番号）を入力します。
次に示すように、［コメント］入力ボックスが入力可能な状態になります。

参　考　**アドレスに I/O コメントを割り付けると、グローバル変数テーブルに自動的に登録されます。ラダープログラムで使用しているすべてのアドレスに、割り付けた I/O コメントが表示されます。変数テーブルについては、4－12 項を参照してください。**

アドレスの入力方法の詳細については、4－2 項の「■アドレスの入力一覧」を参照してください。



3　［コメント］入力ボックスへカーソルを移動し、入出力接点に対する I/O コメントを次に示す範囲で入力します。

・半角 255 文字（全角 127 文字）まで

・漢字、ひらがな、カタカナ、英数字入力が可能

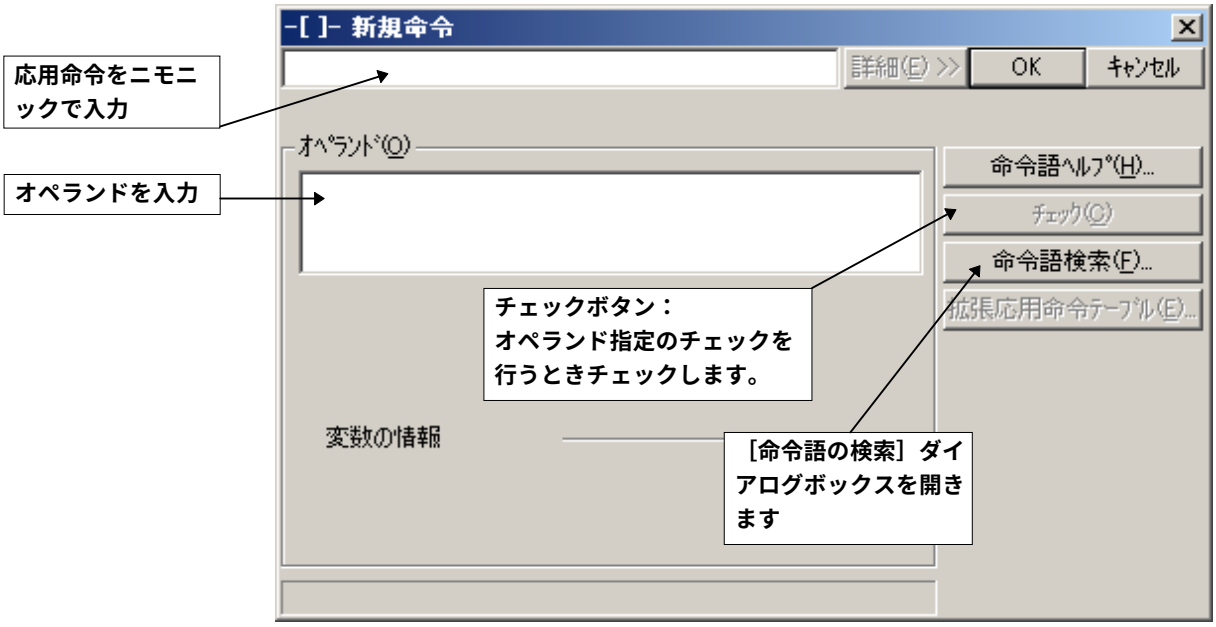
●応用命令入力用のダイアログボックスの操作方法（チャネルのアドレス、I/O コメントの入力）

注：タイマ／カウンタ命令のタイマ／カウンタ番号に対して、I/O コメントをつけることはできませんので、ご注意ください。（ただし、タイマ／カウンタアップフラグ（接点）に対して、I/O コメントを付けることは可能です。）

1　応用命令入力用ダイアログボックスは、次に示す 2 つの操作のどちらかを行うと表示されます。

・応用命令の書き込みを行う

・すでに入力している応用命令をダブルクリックする（または、応用命令をクリックし選択したあと、［Enter］を押す）



2　次の何れかの方法で応用命令を入力します。

・ニモニックで入力

・応用命令一覧リストから選択する

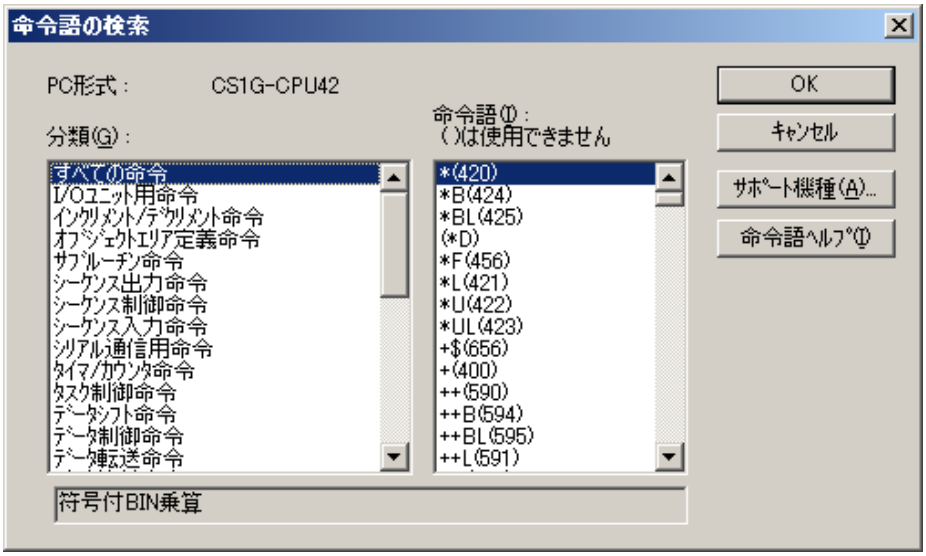
●ニモニックで入力する場合

プレサーチ機能により、応用命令入力ボックスに文字を入力すると命令が検索され、候補が表示されます。たとえば、M を入力すると MAX が表示され、MO を入力すると MOV が表示されます。

●応用命令一覧リストから選択する場合

・［命令語検索］ボタンをクリックします。

次のような［命令語の検索］ダイアログボックスが表示されます。



・［分類］リスト（左側のボックス）から入力する応用命令のグループを選択します。

・［命令語］リスト（右側のボックス）から、目的の応用命令を選びます。

・［OK］ボタンをクリックします。

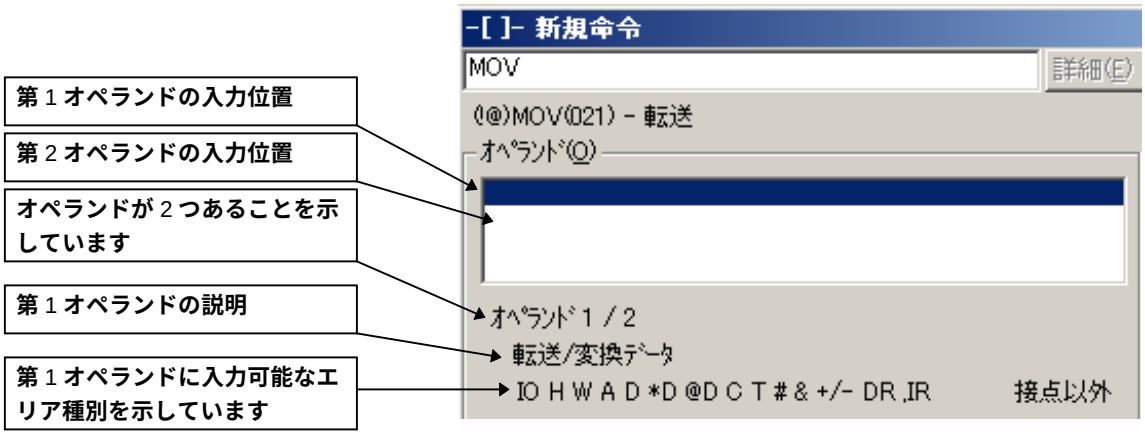
参　考

・入力する応用命令のグループがわからない場合は、［分類］リストで「すべての命令」を選択してください。

・［サポート機種］ボタンをクリックすると、［命令語］リストで現在選択している応用命令をサポートしている PC 機種が表示されます。

・応用命令をニモニックで入力、または［命令語］リストから選択して［OK］ボタンをクリックすると、次のように表示されます。

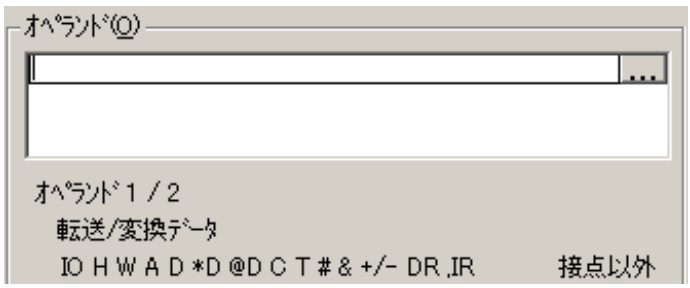
・入力例：



4　第 1 オペランドを入力します。次のように操作します。

・第 1 オペランドの入力位置をクリックします。（または、［Tab］を押します。）

次のように、第 1 オペランドが入力可能な状態になります。



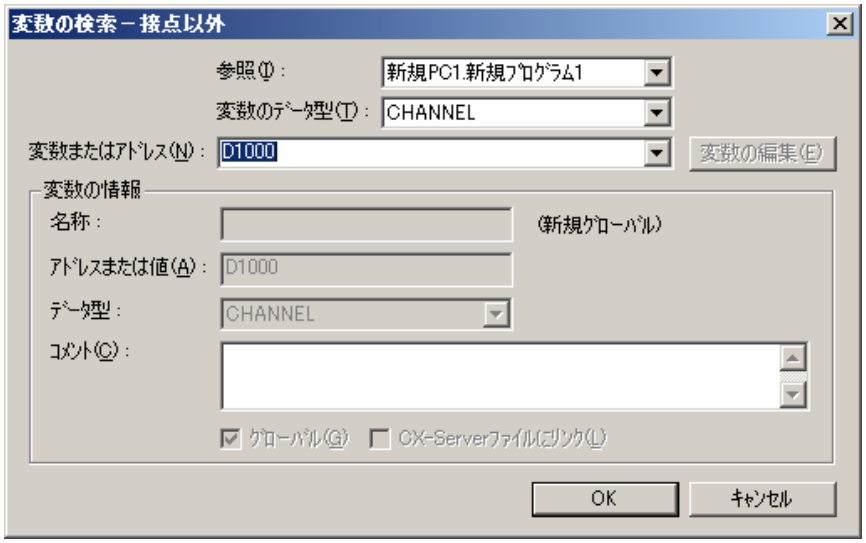
・第 1 オペランドに、アドレス（チャネル番号、リレー番号、定数）を入力します。入力方法の詳細については、4－2 項の「■アドレスの入力一覧」を参照してください。

5　第 1 オペランドに I/O コメントを付けます。次のように操作します。



・第 1 オペランドの右側のボタンをクリックします。または、［F2］を押します。

次のような［変数の検索］ダイアログボックスが表示されます。



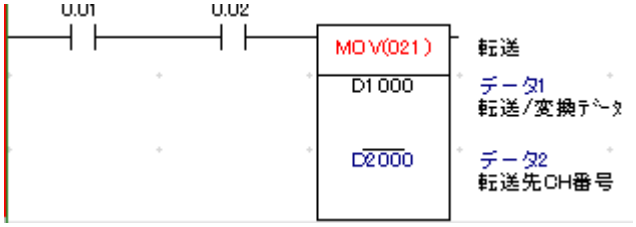
・［Tab］またはマウスを使い、［コメント］入力ボックスへカーソルを移動します。
・第 1 オペランドに対する I/O コメントを次の範囲で入力します。
　・半角 255 文字（全角 127 文字）まで
　・漢字、ひらがな、カタカナ、英数字入力が可能
・［OK］ボタンをクリックします。
　［新規命令］ダイアログボックスに戻ります。

参　考　**応用命令のオペランドに I/O コメントをつける、ここまでの一連の操作を、キー入力だけで行うこともできます。次に示す順にキー入力します。**
I>MOV>【Tab】>D1000>【F2】>【Tab】>I/O **コメント**>【Enter】

参　考　**定数に I/O コメントをつける方法については、後述の「■変数テーブルを利用した便利な使い方」の「定数に I/O コメントをつける」を参照してください。**

6　オペランドが複数ある応用命令の場合は、次のオペランドの入力位置をクリックします。そして、上記と同様の方法で、第 2 オペランド以降のアドレスおよび I/O コメントを入力します。

7　すべてのオペランドの入力が終わったら、［新規命令］ダイアログボックスの［OK］ボタンをクリックします。
入力した応用命令が、ラダーセクションウィンドウ上に次のように表示されます。
例：



実行条件を付加する

接点、または応用命令に実行条件を付加します。実行条件には、次に示す 3 つがあります。

立上り微分、立下り微分、都度リフレッシュ

※C シリーズでは、接点に上記実行条件を付加することはできません。

●接点の場合

・ダイアログボックスでの設定

命令入力時、またはオペランド編集時に、入力接点あるいは出力接点のダイアログボックスで、実行条件を設定します。

例：［新規 a 接点］ダイアログボックス



●メニューからの設定

1　すでに入力されている接点にカーソルを移動します。

2　次の表に示すメニューから実行条件を選びます。

都度リフレッシュの場合、もう一度、同じ操作を行うと、実行条件が消去されます。

メニュー	表示
［編集］｜［微分条件］｜［立上り］	⊣↑⊢
［編集］｜［微分条件］｜［立下り］	⊣↓⊢
［編集］｜［都度リフレッシュ］	⊣!⊢

●応用命令の場合

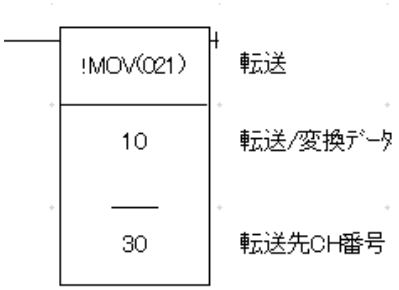
応用命令に実行条件を付加するには、応用命令入力用のダイアログボックスで命令語の前にキー入力します。

例：　!MOV



実行条件	キー
立上り微分	[@]
立下り微分	[%]
都度リフレッシュ	[！]

入力したキーがそのまま表示されます。



■回路ブロック内での操作方法

回路ブロックごとの作成操作のポイント

操作としては、以下に示すように、①［Enter］キーで回路内の次の行へ、②［R］キーで次の回路へ、といった操作が基本となります。

1 回路ブロック内の作成操作

1　1 回路ブロック内に 1 行記述します。

2　OR 回路などのため、回路ブロック内の次の行を挿入する場合、［Enter］キーを押します。

参　考　**空白行を挿入するには、命令が書き込まれていないセル上で［Enter］キーを押す必要があります。命令が記述されているセルで［Enter］キーを押すと、その命令を編集するためのダイアログボックスが表示されます。**

3　挿入された次の行を記述します。

注：下へのタテ線を引く場合、［V］キーを押します。そのときは、回路内の最下行が（［Enter］キーの場合と同様に）下へ移動します。

参　考　**同一回路内に空白行を下に作成（挿入）する場合、［Enter］キーを押します。**
［↓］キーは、未作成の行の移動としては使用できません。作成済みの行を下へ移動する場合、または作成済みの回路間を下へ移動する場合のみ、［↓］キーを使用します。
なお、今のカーソル位置に空白行を挿入し、今の行を次にずらす場合は、［挿入］｜［行］または［Ctrl］＋［Alt］＋［↓］を押します。

参　考　**［Enter］キーを続けて押して、あらかじめ空白の複数行を作成してから、1 行ごとに作成することも可能です。**

●回路ブロック間の移動操作

1　1 回路ブロックに 1 回路を作成します。

2　［R］キーを押して（または［挿入］｜［回路］｜［下側］を選択して）、次の回路ブロックを新規作成（挿入）します。

3　次の 1 回路ブロックに 1 回路を作成します。

参　考　**・作成済みの回路間を上下に移動する場合は、［↑］［↓］キーを使用します。**
・［R］キーを続けて押して、あらかじめ複数回路分の空白の回路ブロックを作成してから、1 回路ごとに作成することも可能です。

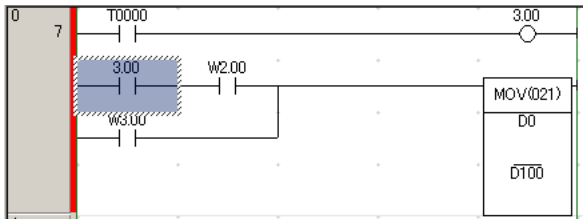
■回路の分割と結合

回路の分割

回路ブロックの中に、複数回路が存在している場合、次に示す方法で、回路の分割が行えます。

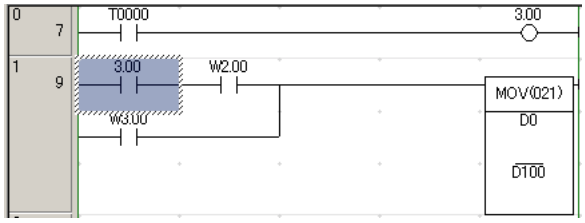
1　分割する回路の先頭行のいずれかのセルへカーソルを移動します。

例：



2　［編集］｜［回路］｜［分割］を選択します（または、右クリックし、表示されるメニューから［回路分割］を選択します）。

次のように、回路が分割されます。



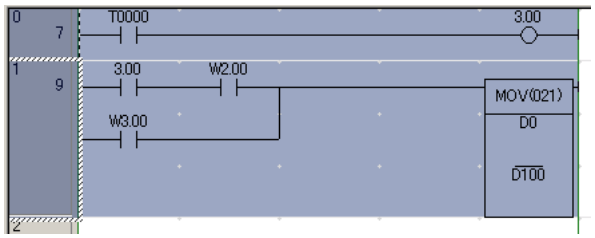
参　考　**行コメントは分割されません。**

回路の結合

複数の回路ブロックを結合して、1 つの回路ブロックにすることができます。この機能は、複数の回路を結合したあと、修正を行い、ある 1 つの回路を作成する場合などに使用します。なお、この操作を行うと、エラーとなりますので、必ず、修正してください。

1　結合する複数の回路ブロックを選択します。

例：



2　［編集］｜［回路］｜［結合］を選択します（または、回路ヘッダエリアを右クリックし、表示されるメニューから［結合］を選択します）。

回路が結合されます。この例の場合、上記「●回路の分割」の手順 1 の画面と同じになります。

参　考　**結合するそれぞれの回路に行コメントがある場合は、回路番号昇順に改行コードをはさんで 1 つに結合されます。**

■プログラムを挿入、削除する

PC 機種が CS/CJ シリーズまたは CVM1/CV シリーズの場合、複数のプログラムを 1 台の PC 内に作成することができます。その複数プログラムの PC における、プログラムの新規作成、および削除の方法は、以下のとおりです。

プログラムを新規に作成し、挿入する

1　プロジェクトワークスペース内の PC を選択し、［挿入］｜［プログラム］を選択します。または右クリックしポップアップメニューから［プログラム挿入］を選択します。
　新規のプログラムが PC に挿入されます。
2　そのプログラムを選択して、［表示］｜［プロパティ］を選択し、［一般］タブで、タスク種別を設定します（4－1 項参照）。

参　考　CX-Programmer Ver3.0 **以降では、プログラムの新規作成を行うと、** END **命令を含んだセクションが自動的に作成されます。**

プログラムを削除する

1　削除するプログラムをプロジェクトワークスペース内から選択します。
2　［DEL］キーを押します。

お願い　**いったん、プログラムを削除すると、元の状態に戻すことはできませんので、十分注意して、この削除操作をしてください。**

■コメント体系

CX-Programmer Ver.3.0 以降では、コメントの体系が以下のようになっています。
各コメントの入力方法の詳細については、次ページ以降に記述します。

コメント種類	内容	入力操作	表示／非表示の切替操作	Ver.1.2 以前のプロジェクトファイルを Ver.2.0 以降に変換時
プログラムコメント	1 つのプログラムに対するコメント。 セクションの先頭回路に表示されます。	［表示］｜［セクション／プログラムコメントの表示］を選択の上、セクションの先頭に表示されているプログラム名の部分をダブルクリックし、［セクション／プログラムコメントの編集］ダイアログボックスで入力。	[ツール]｜[オプション]の［ラダー情報タブ］内の「プログラム/セクションのコメント」のチェック	Ver.3.0 からの新機能。
セクションコメント	1 つのセクションに対するコメント。 セクションの先頭回路（プログラムコメントの下）に表示されます。	プログラムコメントの下に表示されているセクション名の部分をダブルクリックし、［セクション／プログラムコメントの編集］ダイアログボックスで入力。	[ツール]｜[オプション]の［ラダー情報タブ］内の「プログラム/セクションのコメント」のチェック	Ver.3.0 からの新機能。
行コメント	1 つの回路に付属するコメント。各回路の先頭行に表示されます（プログラム／セクションコメントがある場合は、その下の行に表示されます）	［編集］｜［行コメント編集］、または回路ヘッダエリアをダブルクリック。	切替なし（常時表示）	Ver.1.2 以前の行コメントは、この行コメントに変換されます。 連続した複数行のコメントがあった場合は、ラダー回路の直前の行コメントがその回路の行コメントとなります。それ以外の行コメントは、空白回路（命令のない回路）の行コメントとなります。
注釈文	接点、コイル、応用命令に付属するコメント。注釈文を入力すると、その命令の右に、①、②…の○付き番号が表示されます。 注釈文リスト表示ありで、○付き番号とともにコメント内容がリスト表示されます。	命令を選択し、その[プロパティ]ダイアログボックスで入力。	[表示]｜[注釈文リストの表示]（[Alt]＋[A]）または[ツール]｜[オプション]のラダー図タブ内の「注釈文表示リストを表示」のチェックボックス	Ver.1.2 以前の付箋紙は、出力命令に最も近い位置のものが、その出力命令の注釈文に変換されます。 それ以外は、番号なしの注釈文として、各回路の先頭（行コメントの位置）に一括で表示されます。
	表示位置： ・接点の場合：行コメントの下 ・コイルの場合：行コメントの下、およびコイルの右 *1 ・応用命令の場合：行コメントの下、および命令の右 *1 *1：[ツール]｜[オプション]のラダー情報タブのチェックありで右に表示されます。		注：コイル、応用命令の注釈文は、[ツール]｜[オプション]｜[ラダー情報]下の「右母線の右に表示するコメント情報」のチェックにしたがいます。	

コメント種類	内容	入力操作	表示／非表示の切替操作	Ver.1.2 以前のプロジェクトファイルを Ver.2.0 以降に変換時
I/O コメント	変数に対して付けるコメント。Ver.1.2 と同じです。	アドレス入力時または変数テーブル登録時に、I/O コメントを入力。	[ツール]｜[オプション]の［ラダー情報タブ］内の I/O コメントの表示のチェックまたは[表示]｜[I/O コメントの表示]（[Alt]＋[Y]）	変更はなく、そのまま表示されます。
	表示位置： ・接点の場合：上または下 ・コイルの場合：上または下、または右 *1 ・応用命令の場合：オペランドの下、およびオペランドの右 *1 *1：[ツール]｜[オプション]のラダー情報タブの「右母線の右に表示するコメント情報」チェックありで右に表示されます。 注 1：変数名とアドレスをコイル位置に表示している場合、その I/O コメントを右側に表示したい場合などに使用。 注 2：コイル、応用命令に注釈文がある場合は、その下に表示されます。		[ツール]｜[オプション]のラダー情報タブ内の「出力命令右の表示」の「I/O コメント」のチェック	

注 3：CX-Programmer Ver.1.2 以前にあった付箋紙は、Ver.2.0 以降では命令語に対する注釈文を使用します。

注 4：I/O コメント編集ウィンドウを使用すると、一括してアドレスに I/O コメントを付けたり、編集したりすることができます。4－11 項参照。

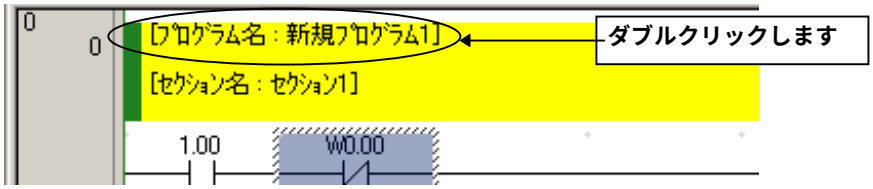
■プログラムコメントを入力する

プログラムコメントは、1 つのプログラムに対するコメントで、セクションの先頭回路に表示されます。
オンライン状態ではプログラムコメントに関する操作は行えません。

プログラムコメントの入力

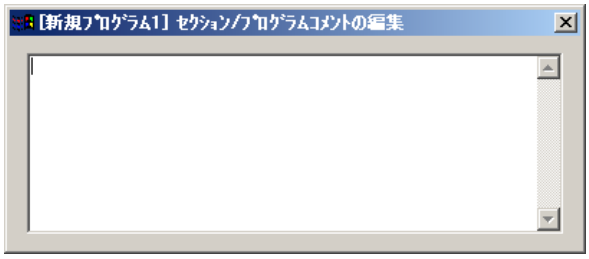
1　［表示］｜［プログラム／セクションコメントの表示］を選択して、プログラム／セクションコメントを表示させます。

2　セクションの先頭に表示されているプログラム名の部分をダブルクリックします。



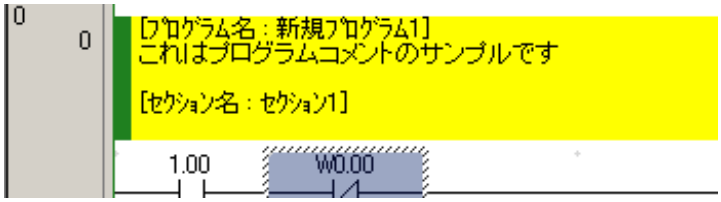
注：上記のプログラムコメント、セクションコメントが表示されていない場合は、[ツール]｜[オプション]の［ラダー情報タブ］内の「プログラム/セクションのコメント」をチェックしてください。

［セクション／プログラムコメントの編集］ダイアログボックスが表示されます。



3　プログラムコメントを入力します。

次のように、プログラムコメントが表示されます。



・入力可能な文字数に制限はありません。
・複数行の入力が行えます(改行コードをサポートしています)。
・入力可能な文字は次のとおりです。

数値	：0～9
アルファベット	：A～Z、a～z
日本語	：漢字、全角かな、半角カナ
記号	：!"#$%&'()+*/=-^¥@[],.~｜`{}<>?_
改行(表示なし)	：[Ctrl]＋[Enter]
スペース(空白として表示)	：[Space]

参　考　**・フォント、文字サイズを変更する場合は、［ツール］｜［オプション］｜［表示］を選び、フォント、文字サイズを設定してください。**

お願い　**プログラム／セクションコメントを記述したプログラムを PC へ転送する時は、「プログラムインデックス」をチェックしてください。**

プログラムコメントの編集

1　編集するプログラムコメントをダブルクリックします。
　［セクション／プログラムコメントの編集］が表示されます。
2　プログラムコメントの編集を行います。通常のワープロやテキストエディタと同様の方法で編集することができます。

プログラムコメントの削除

プログラムコメントの削除方法は次のとおりです。

1　編集するプログラムコメントをダブルクリックします。
　［セクション／プログラムコメントの編集］が表示されます。
2　プログラムコメントの文字列を削除します。

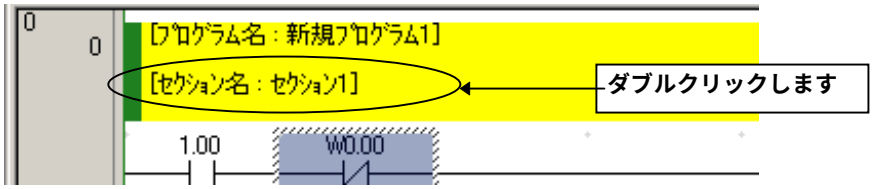
■セクションコメントを入力する

セクションコメントは、1 つのセクションに対するコメントで、セクションの先頭回路（プログラムコメントの下）に表示されます。
オンライン状態ではセクションコメントに関する操作は行えません。

セクションコメントの入力

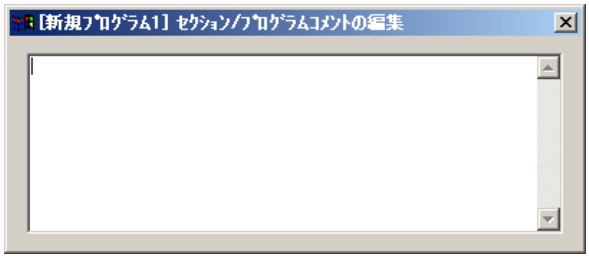
1　［表示］｜［プログラム／セクションコメントの表示］を選択して、プログラム／セクションコメントを表示させます。

2　セクションの先頭に表示されているプログラム名の部分をダブルクリックします。



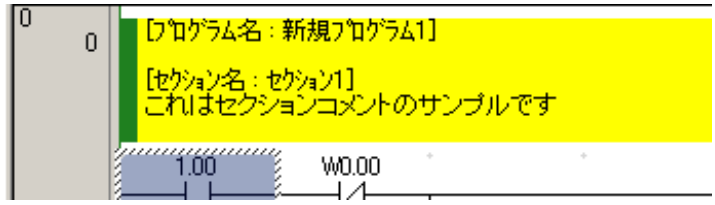
注：上記のプログラムコメント、セクションコメントが表示されていない場合は、[ツール]｜[オプション]の［ラダー情報タブ］内の「プログラム/セクションのコメント」をチェックしてください。

［セクション／プログラムコメントの編集］ダイアログボックスが表示されます。



3　セクションコメントを入力します。

次のように、セクションコメントが表示されます。



・入力可能な文字数に制限はありません。
・複数行の入力が行えます(改行コードをサポートしています)。
・入力可能な文字は次のとおりです。

数値	：0～9
アルファベット	：A～Z、a～z
日本語	：漢字、全角かな、半角カナ
記号	：!"#$%&'()+*/=-^¥@[],.~｜`{}<>?_
改行(表示なし)	：[Ctrl]＋[Enter]
スペース(空白として表示)	：[Space]

参　考　**・フォント、文字サイズを変更する場合は、［ツール］｜［オプション］｜［表示］を選び、フォント、文字サイズを設定してください。**

お願い　**プログラム／セクションコメントを記述したプログラムを PC へ転送する時は、「プログラムインデックス」をチェックしてください。**

セクションコメントの編集

1　編集するセクションコメントをダブルクリックします。
　［セクション／プログラムコメントの編集］が表示されます。

2　セクションコメントの編集を行います。通常のワープロやテキストエディタと同様の方法で編集することができます。

セクションコメントの削除

セクションコメントの削除方法は次のとおりです。

1　編集するセクションコメントをダブルクリックします。
　［セクション／プログラムコメントの編集］が表示されます。

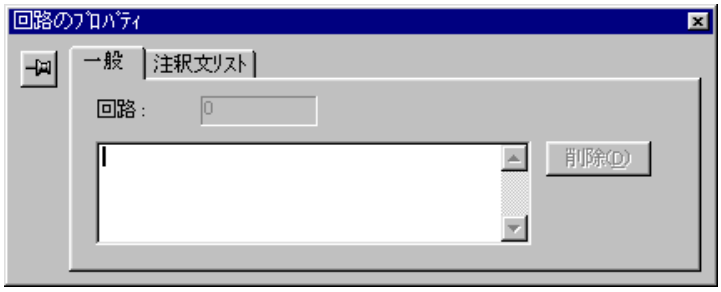
2　セクションコメントの文字列を削除します。

■行コメントを入力する

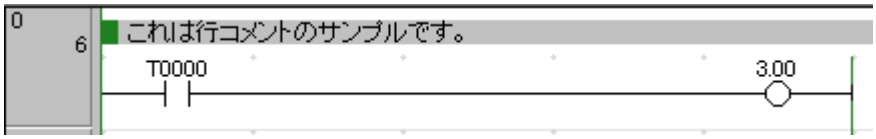
行コメントは、回路に付属するコメントで、各回路の先頭に表示されます。
行コメントの挿入、編集、および削除は、オフラインおよびオンラインエディットで行うことができます。オンラインエディット以外のオンライン状態では行コメントに関する操作は行えません。

行コメントの入力

1　［編集］メニューから［行コメント編集］を選びます（または、回路ヘッダエリアをダブルクリックします）。
［回路のプロパティ］ダイアログボックスの［一般］タブが表示されます。



2　行コメントを入力します。
次のように、回路の先頭に行コメントが表示されます。



・入力可能な文字数に制限はありません。
・複数行の入力が行えます(改行コードをサポートしています)。
・入力可能な文字は次のとおりです。

数値	：0～9
アルファベット	：A～Z、a～z
日本語	：漢字、全角かな、半角カナ
記号	：!"#$%&'()+*/=-^¥@[],.~|`{}<>?_
改行(表示なし)	：[Ctrl]＋[Enter]
スペース(空白として表示)	：[Space]

参　考

・行コメントの表示／非表示の切り替えは行えません。行コメントを入力した場合は、常に表示されます。行コメントの削除方法については、次ページを参照してください。
・フォント、文字サイズを変更する場合は、［ツール］｜［オプション］｜［表示］を選び、フォント、文字サイズを設定してください。
・空（から）の回路を挿入し、そこに行コメントとして#Page Break#のみを入力すると、［ファイル］｜［印刷］によるラダープログラムの印刷時に、そこで改ページされて印刷されます（4－14 項「印刷」参照）。

行コメントの編集

1　行コメントの編集を行うには、まず、次に示すいずれかの操作で、［回路のプロパティ］ダイアログボックスを表示させます。
・編集する行コメントをダブルクリックします。
・前ページの「行コメントの入力」で示したいずれかの方法で［回路のプロパティ］ダイアログボックスを表示させます

2　［回路のプロパティ］ダイアログボックスの［一般］タブで、行コメントの編集を行います。通常のワープロやテキストエディタと同様の方法で編集することができます。

行コメントの削除

行コメントの削除方法は次のとおりです。

1　上記「行コメントの編集」で示したいずれかの操作で、［回路のプロパティ］ダイアログボックスを表示させます。

2　［回路のプロパティ］ダイアログボックスの［一般］タブで、［削除］ボタンをクリックします。行コメントの文字列をすべて削除しても、［削除］ボタンをクリックしない限り、行コメントは削除されません（テキストデータのみの削除となります）。

お願い　**行コメント、注釈文を記述したプログラムを PC へ転送する時の留意事項**
プログラム／セクションコメント、行コメント、または注釈文を記述したプログラムを PC へ転送する場合、（CS/CJ シリーズ、CVM1/CV、C200HX/HG/HE-Z シリーズ）へ転送する場合、［PC のプロパティ］ダイアログボックス内の「コメント命令を PC に転送する」を必ずチェックした上で、転送してください。

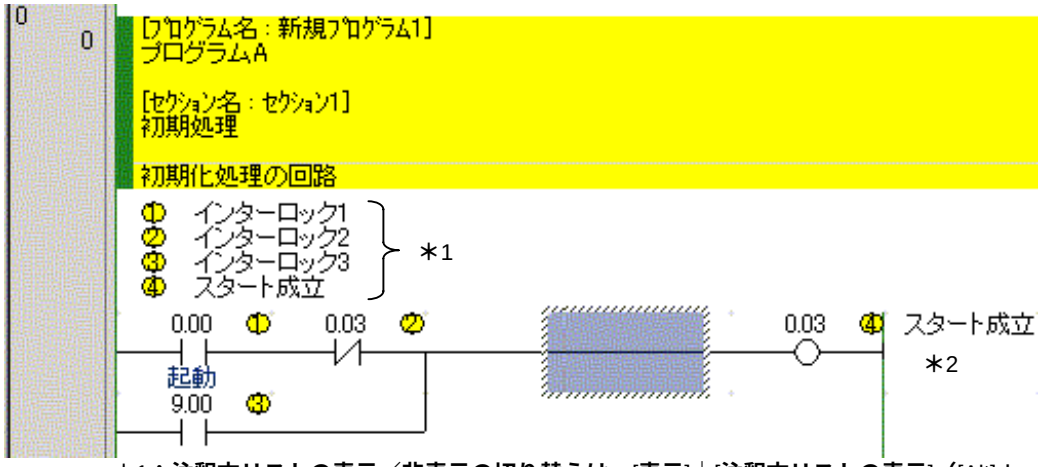
注：このチェックボックスをチェックしていない状態で、プログラムを転送した場合、PC からプログラムを読み出したとき、プログラム／セクションコメント、行コメント、および注釈文のコメントデータが失われます。

■注釈文を入力する

注釈文とは、接点、コイル、応用命令に付属するコメントです。

注釈文の表示について

注釈文を入力すると、次に示すように、その命令の右に○付き番号が表示され、行コメントの下に○付き番号とともに注釈文がリスト表示されます。



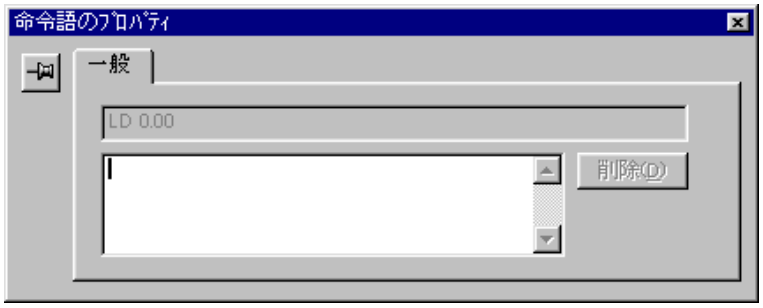
＊1：注釈文リストの表示／非表示の切り替えは、[表示]｜[注釈文リストの表示]（[Alt]＋[A]）、または[ツール]｜[オプション]の［ラダー図］タブ内の［注釈文リストの表示］チェックボックスで行います。

＊2：コイルおよび応用命令に注釈文をつけた場合は、このように右母線の右側にも表示されます。この表示／非表示の切り替えは、[ツール]｜[オプション]｜[ラダー情報］タブの［注釈文］チェックボックスで行います。

注釈文の入力

1　命令を右クリック後、［プロパティ］を選びます。または、命令をクリック後、［表示］｜［プロパティ］を選びます。

［命令語のプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。



2　注釈文を入力します。

・入力可能な文字数に制限はありません。
・複数行の入力が行えます(改行コードをサポートしています)。
・入力可能な文字は次のとおりです。

数値	：0～9
アルファベット	：A～Z、a～z
日本語	：漢字、全角かな、半角カナ
記号	：!"#$%&'()+*/=-^¥@[],.~|`{}<>?_
改行(表示なし)	：[Ctrl]＋[Enter]
スペース(空白として表示)	：[Space]

注釈文の編集

1　「注釈文の入力」で示したいずれかの操作で、［命令語のプロパティ］ダイアログボックスを表示させます。

2　［命令語のプロパティ］ダイアログボックスで、注釈文の編集を行います。通常のワープロやテキストエディタと同様の方法で編集することができます。

注釈文の削除

1　上記「注釈文の編集」で示したいずれかの操作で、［命令語のプロパティ］ダイアログボックスを表示させます。

2　［命令語のプロパティ］ダイアログボックスで、［削除］ボタンをクリックします。

お願い　**行コメント、注釈文を記述したプログラムを PC へ転送する時の留意事項**

プログラム／セクションコメント、行コメント、または注釈文を記述したプログラムを PC へ転送する場合、（CS/CJ シリーズ、CVM1/CV、C200HX/HG/HE-Z シリーズ）へ転送する場合、［PC のプロパティ］ダイアログボックス内の「コメント命令を PC に転送する」を必ずチェックした上で、転送してください。

注：このチェックボックスをチェックしていない状態で、プログラムを転送した場合、PC からプログラムを読み出したとき、プログラム／セクションコメント、行コメント、および注釈文のコメントデータが失われます。

■アドレス、名称、I/O コメントの表示方法

接点、コイルについての表示

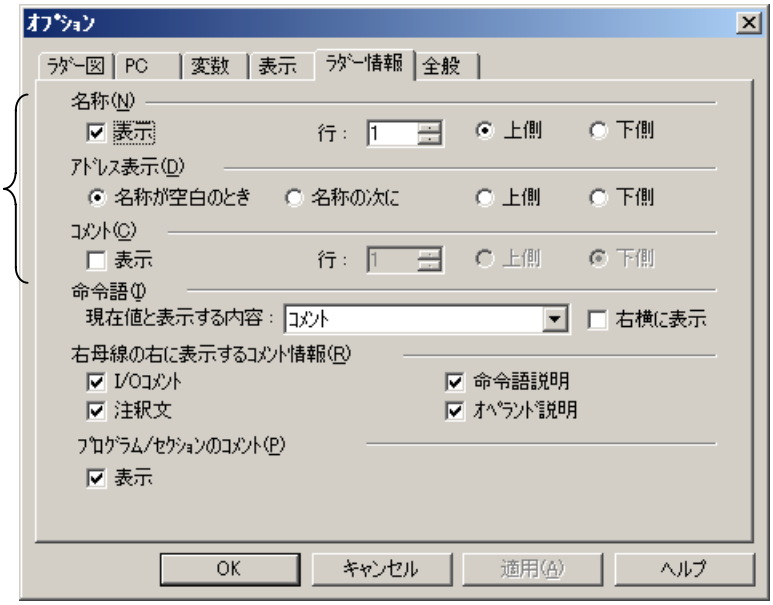
接点、コイルにおけるアドレス、名称（変数名）、I/O コメントの表示は、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー情報］タブのチェックの有無に応じて、切り替わります。

1　［ツール］メニューから［オプション］を選択します。

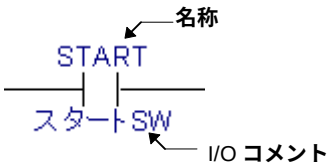
2　［オプション］ダイアログボックスの［ラダー情報］タブの、以下のチェックを組み合わせて、表示方式を切り替えます。

フィールド	設定項目			
名称：	□表示： チェックすると、名称（変数名）を表示します。	行： 行数を入力します（最大 10 行まで表示可能）	○上側： シンボルの上側に表示	○下側： シンボルの下側に表示
アドレス表示（定数の表示も含む）	○名称が空白のとき： チェックすると、名称（変数名）が空白のときは名称の位置にアドレスが表示されます（名称があるときは、名称が表示されます）。	○名称の次： 名称の右隣りに、「,」のあとに続けて表示します。	○上側： シンボルの上側に表示	○下側： シンボルの下側に表示
コメント	□表示： チェックすると、I／O コメントを表示します。	行： 行数を入力します（最大 10 行まで表示可能）	○上側： シンボルの上側に表示	○下側： シンボルの下側に表示

ここをチェック



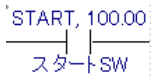
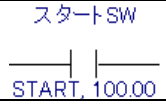
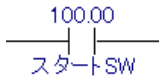
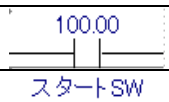
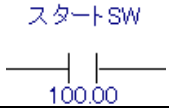
・デフォルトでは、次のように表示されます。



参　考　**［ラダー情報］タブの設定項目はラダー表示に関してはすべて有効となりますが、印字に関しては一部の項目のみ有効となります。**
印字に関して有効となる設定項目は、以下の項目です。
・名称の表示チェックボックス（名称を印字するかしないかを変更できます。）

- **名称の行数（名称を印字する場合に名称の行数を指定できます。ただし、最大行数は 5 行までとなりますので、6 行以上を設定した場合は 5 行で印字されます。）**
- **コメントの表示チェックボックス（I/O コメントを印字するかしないかを変更できます）**
- **コメントの行数（I/O コメントを印字する場合に I/O コメントの行数を指定できます。ただし、最大行数は 5 行までとなりますので、6 行以上を設定した場合は 5 行で印字されます。）**

以下のような各種の表示パターンが可能です。

名称（変数名）	アドレス	I/O コメント	表示例
例：START	例：1.00	例：スタート SW	
表示する・上側	表示する・下側	なし	
表示する・上側	表示する・上側	表示する・下側	
	表示する・下側	表示する・下側	
	表示する・下側	表示する・上側	
	名称の次に	表示する・下側	
表示する・下側	表示する・上側	なし	
	表示する・上側	表示する・上側	
	表示する・上側	表示する・下側	
	表示する・下側	表示する・上側	
	表示する・下側	なし	
	名称の次に	表示する・上側	
なし	表示する・上側	表示する・下側	
	表示する・上側	なし	
	表示する・下側	表示する・上側	

※太枠がデフォルトです。

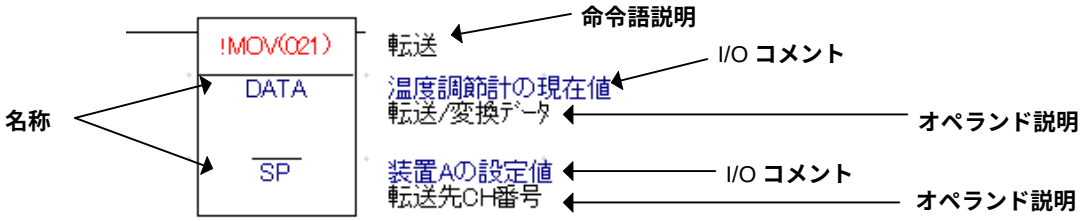
名称（変数名）	アドレス	I/O コメント	表示例
例：START	例：1.00	例：スタート SW	
例：なし	例：3.00	例：自動／手動	
表示する・上側	名称が空白のとき*1	表示する・下側	START 3.00 スタートSW 自動／手動
	名称が空白のとき*1	なし	START 3.00
表示する・下側	名称が空白のとき*1	表示する・上側	スタートSW 自動／手動 START 3.00
	名称が空白のとき*1	表示する・下側	START 3.00 スタートSW 自動／手動

*1：上記例で、アドレス 3.00 には名称がないため、名称と同じ位置にアドレスを表示しています。

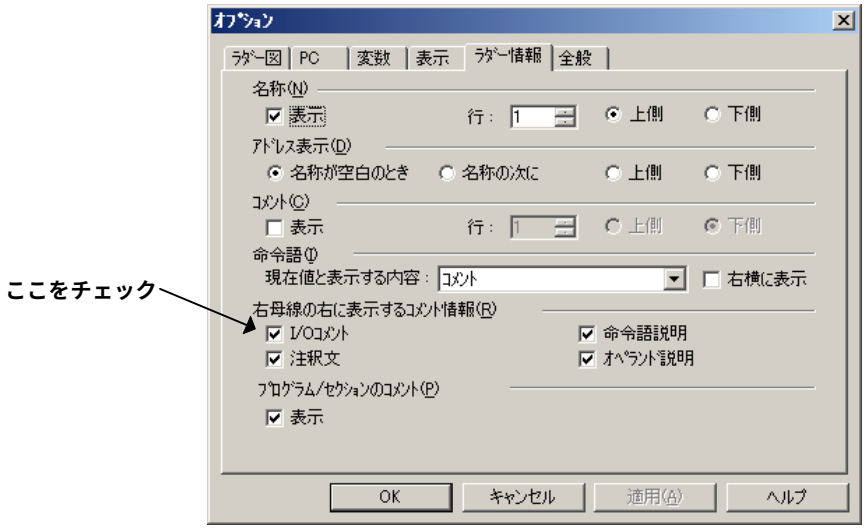
応用命令についての表示

応用命令におけるアドレスおよび名称の表示は、以下のように、名称が上、アドレスが下に表示されます。

I/O コメントは、デフォルトでは、名称の右に表示されます。



［オプション］ダイアログボックスの［ラダー情報］タブの、「右母線の右に表示するコメント情報」の中の「I/O コメント」をチェックしている場合（デフォルトでチェック）、I/O コメントが存在すると、名称、アドレス、Ｉ/Oコメントの順に上から表示されます。チェックをはずすと、I/O コメントは表示されません。



参　考

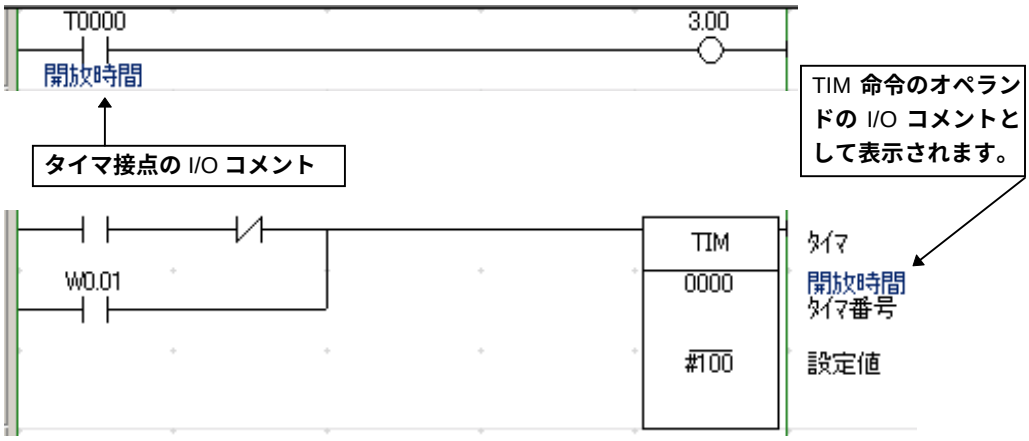
ラダー図のフォントが大きい場合は、I/O コメントが表示されないことがあります。その場合、［ツール］｜［オプション］を選択し、［表示］タブで「I/O コメント」を選択後、[ラダーのフォント]ボタンをクリックして、フォントサイズを調整してください。

タイマ／カウンタの I/O コメントの入力および表示について

タイマ／カウンタの I/O コメント入力および編集は、名称を使用しないでプログラミングする場合は I/O コメント編集、名称を使用してプログラミングする場合は変数テーブルで行ってください。

タイマ／カウンタに付けた I/O コメントがタイマ／カウンタ接点、TIM／CNT 命令に表示されます。また同様に、印刷もされます。

例：



参　考　TIM／CNT **命令のタイマ／カウンタ番号やタイマ／カウンタの現在値に** I/O **コメントがある場合は、そのコメントが優先的に表示されます。**

■ステートメントリストでの表示／入力の方法

ステートメントリストとは

ラダー図の中に表示されるニモニックです。ラダーセクションウィンドウで回路を選択後、右クリックしポップアップメニューから［ニモニック表示］を選ぶとステートメントリストが表示されます。
ステートメントリストを使用すると、ラダーセクションウィンドウ内でニモニックによる入力が行えます。主に、ブロックプログラム（ラダー図で表現できない回路）をラダーセクションウィンドウ上で書き込むときに使用します。

参　考　**市販のテキストエディタで作成したニモニックプログラムを、このステートメントリスト上へコピー＆ペーストすることにより、**CX-Programmer **に一括して取り込むことが可能です。**

参　考　**ステートメントリストで回路を記述する場合は、次に示すように、**1 **回路ブロックに複数回路を記述することができます。**

```
0     LD T0000
      OUT 3.00
      LD 3.00
      AND W2.00
      OR W3.00
      MOV(021) D0 D100
```

この場合、ラダー表示を行ったとき、回路単位に自動的に分割されます。

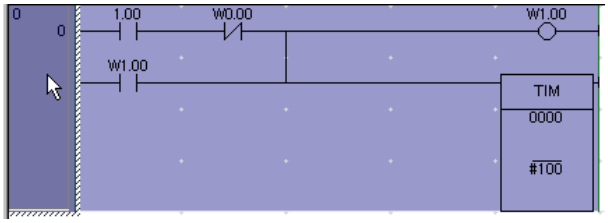
また、次のような場合は、ステートメントリストに回路が表示されます。

- PC からプログラムを転送したときに、プログラムにエラーが含まれていて回路にできないとき
- 旧サポートソフトからプログラムをインポートしたときにエラーが含まれていて、回路にできないとき。
- ブロックプログラムが含まれているとき

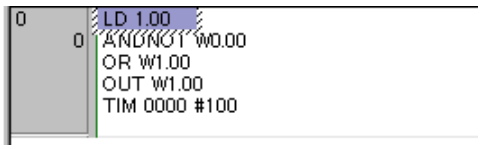
ステートメントリストの挿入、編集、および削除は、オフラインおよびオンラインエディットで行うことができます。オンラインエディット以外のオンライン状態ではステートメントリストに関する操作は行えません。

ステートメントリストで表示する

1　ステートメントリストで表示したい回路の回路ヘッダエリアを右クリック後、［回路表示］｜［ニモニック］を選びます。または、回路ヘッダエリアをクリック後、［編集］｜［回路］｜［ニモニック表示］



次に示すように、ステートメントリストで表示されます。

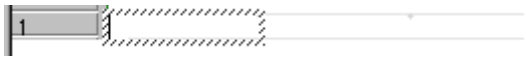


命令の書き込み／編集方法

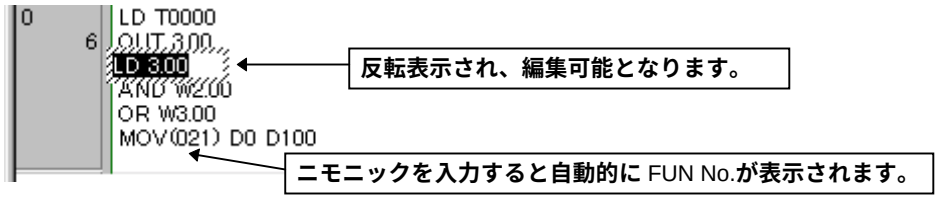
1　空の回路、または既に命令が書き込まれた回路を、上記の方法で、ステートメントリストで表示させます。

2　命令を書き込む位置、または編集するニモニックをダブルクリックします。次に示すように、入力ボックスが表示され、カーソルが点滅し、ニモニック入力が行える状態になります。

・空の回路をステートメントリストで表示させた場合：

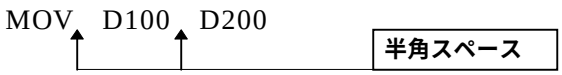


・既存の回路を編集する場合の例：

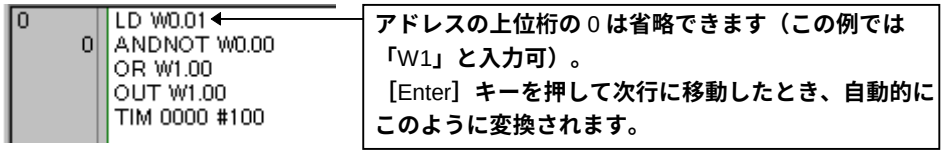


ステートメントリスト内での命令の書き込み方は、ニモニックウィンドウでの命令の書き込み方と基本的には同じです。ニモニックウィンドウでの命令の書き込み方については、4－4 項を参照してください。

例：



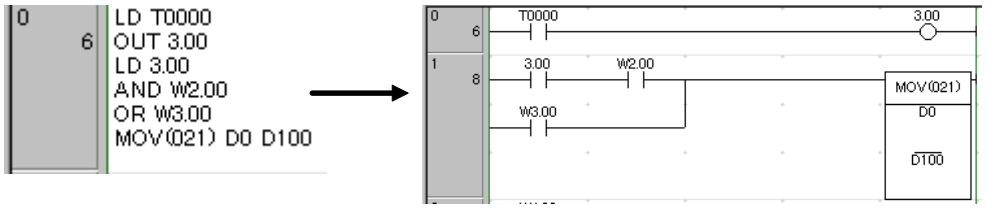
●ステートメントリストの書き込み例：



参　考

- **ステートメントリストで入力した回路にエラーがある場合は、ステートメントリストを配置した行の左母線が赤色で表示されます。**
- **ステートメントリストでニモニックが表示されている回路で、再度、［ラダー表示］の操作を行うと、ラダー図で表示されます。また、複数の回路が書き込まれている場合は、次に示すように、自動的に回路単位に分割され、ラダー図表示されます。**

複数回路が書き込まれている場合の例：



ブロックプログラムの書き込み例

ブロックプログラムの書き込み例を示します。

```
LD 0.01
BPRG(096) 002
LD 0.03
AND 0.04
IF(802)
+(400) 2 #A D1
ELSE(803)
MOV(021) #1 D1
IEND(804)
SET 0.15
BEND(801)
```

ステートメントブロックへの行コメントの入力

ステートメントブロックへ行コメントを入力する方法を以下に示します。

1　回路の行の先頭に「'」（シングルコーテーション）を入力します。

2　つづけて、半角スペースを入力します。

3　つづけて、行コメントを入力します。

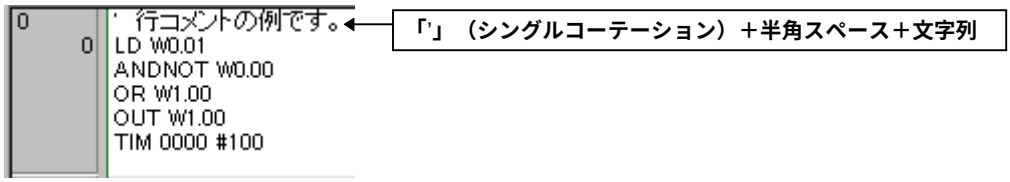
入力可能な文字数に制限はありません。

・複数行の入力が行えます（「¥n」を入力すると、ラダー表示したときに、改行されます)。

・入力可能な文字は次のとおりです。

数値	：0〜9
アルファベット	：A〜Z、a〜z
日本語	：漢字、半角カナ
記号	：!"#$%&'()+-*/=-^¥@[],.~|`{}<>?_
改行	：¥n
スペース(空白として表示)	：[Space]

●行コメントの入力例



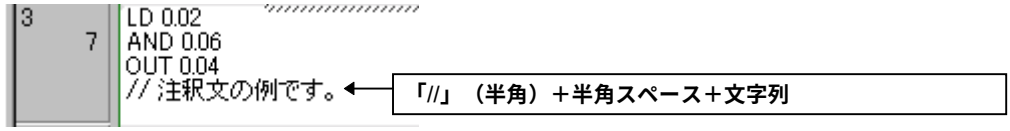
ステートメントブロックへの注釈文の入力

ステートメントブロックへ注釈文を入力する方法を以下に示します。

1　回路の最終行に「//」（半角）を入力します。

2　つづけて、半角スペースを入力します。

3　つづけて、注釈文を入力します。



■変数テーブルを利用した便利な使い方

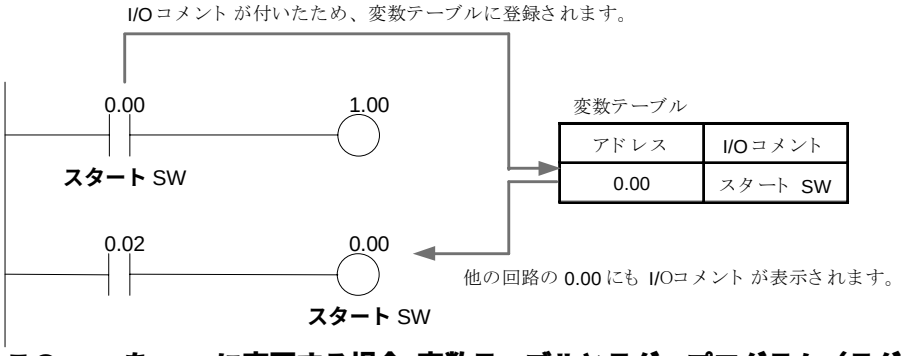
ここでは、変数テーブルの機能を利用した、便利な、あるいは高度な使い方について説明します。変数および変数テーブルの詳細については、4－12 項を参照してください。

変数テーブルの考え方

参 考

CX-Programmer Ver.2.0 以降の変数テーブルの考え方
CX-Programmer では、アドレスに I/O コメントまたは名称を付けると、変数として管理されるようになり、変数テーブルに登録されます。
変数の名称、アドレス、I/O コメントの変更は、その変数を使用しているラダープログラムすべてに反映されます。
したがって、変数テーブルに登録している変数のアドレスの変更は、十分に注意の上、行うようにしてください。
（アドレスのみでプログラミングし、I/O コメントも名称もまったく付けない場合は、変数テーブルに登録されませんので、この注意は不要です。）

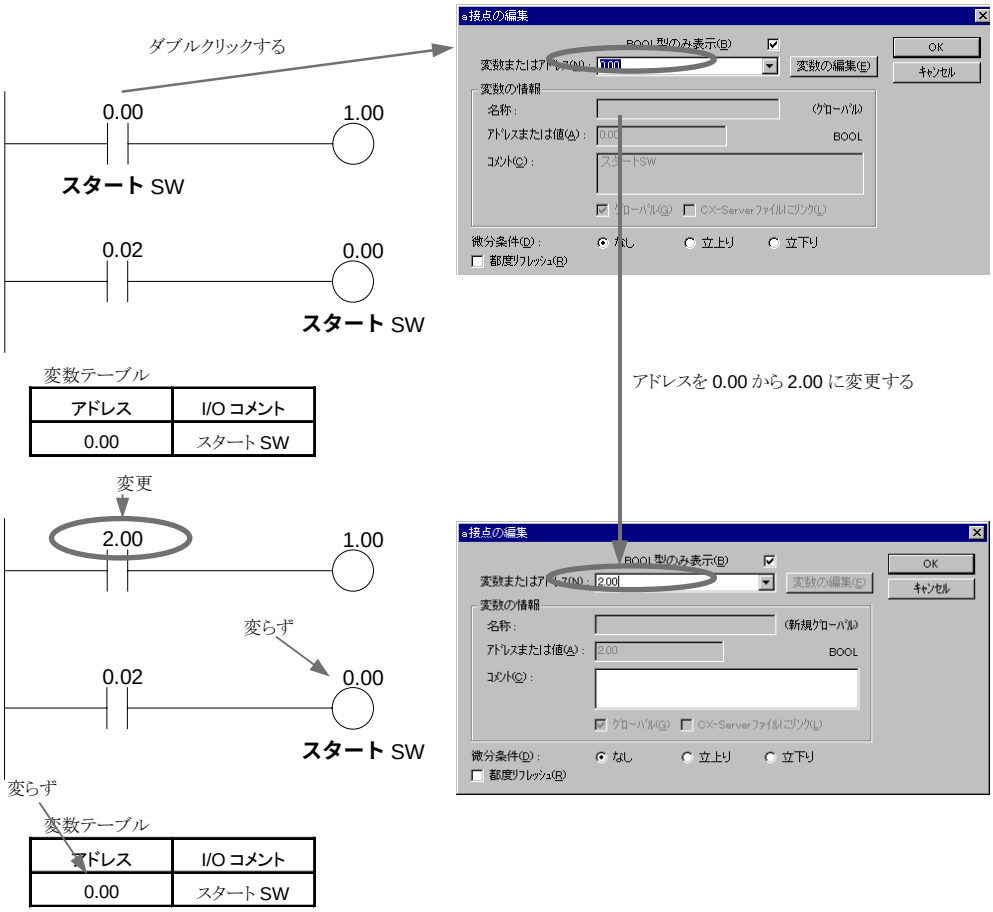
例）
ラダープログラム上から 0.00 に I/O コメントを入力すると、変数テーブルに 0.00 が登録され、またラダープログラムの他の回路で使用している 0.00 にも I/O コメントが割り付きます。



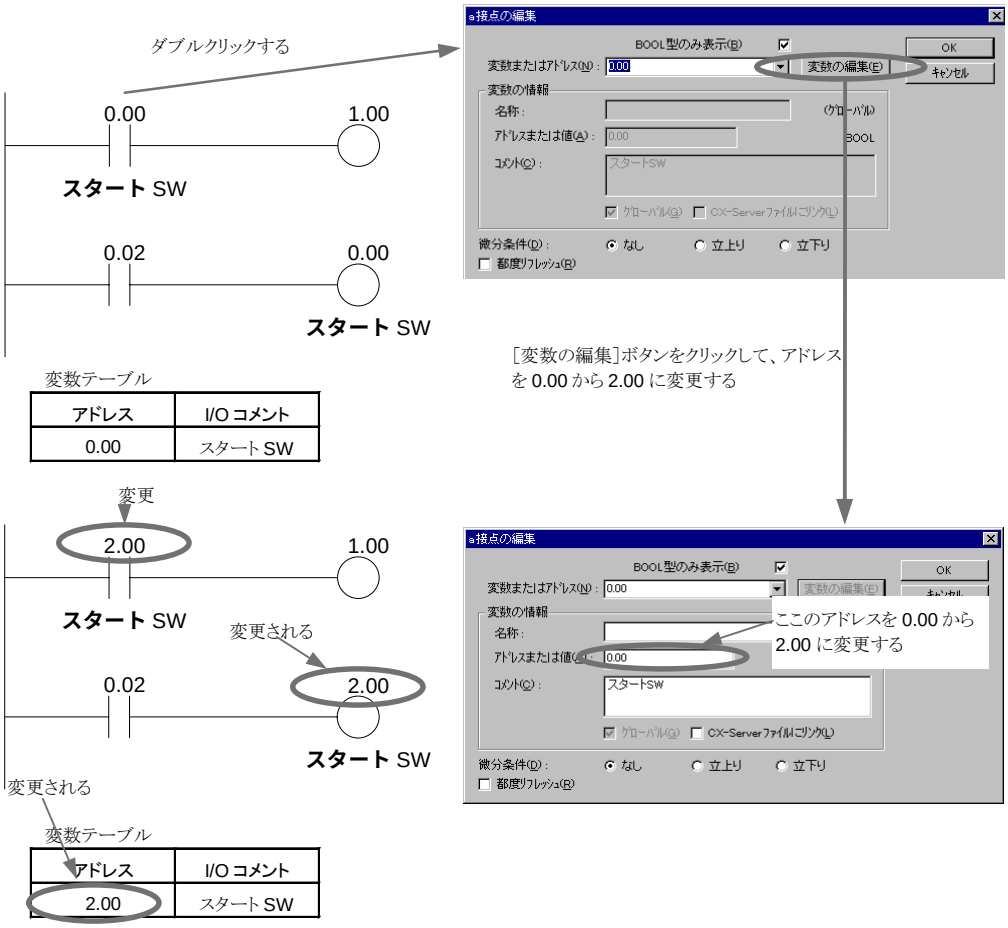
この 0.00 を 2.00 に変更する場合、変数テーブルとラダープログラム（ラダービュー）のいずれからでも変更ができますが、変更される範囲に、以下のような違いがありますので、ご注意ください。

入出力接点の場合

（1）ラダープログラムの［接点の編集］のダイアログボックスの、「変数またはアドレス」欄で 0.00 **を** 2.00 **に変更する場合、その命令のオペランドだけが** 0.00 **から** 2.00 **に変更され、ラダープログラムの他の回路や変数テーブル上の変数は変更されません。**



（2）「変数の編集」ボタンを押し、「アドレスまたは値」で 2.00 に変更する場合、変数テーブルの変数が変更されます。したがって、ラダープログラムで 0.00 を使用している回路すべてが 2.00 に変更されます。



（3）「変数の編集」ダイアログの「アドレスまたは値」で 1.00 から 2.00 に変更する場合も、上記（2）に同じです。

応用命令の場合

（1）命令のオペランドで変更する場合
上記入出力接点の場合の（1）と同様、その命令のオペランドだけが変更されます。

（2）「変数の検索」ダイアログの「変数またはアドレス」で変更する場合
上記入出力接点の場合の（1）と同様、その命令のオペランドだけが変更されます。

（3）「変数の検索」ダイアログの「変数の編集」ボタンを押して有効となる、アドレスまたは値で変更する場合
上記入出力接点の場合の（2）、（3）と同様、他の命令のオペランドも変更されます。

（4）変数テーブルの「変数の編集」ダイアログ」の「アドレスまたは値」で変更する場合

（5）上記入出力接点の場合の（2）、（3）と同様、他の命令のオペランドも変更されます。

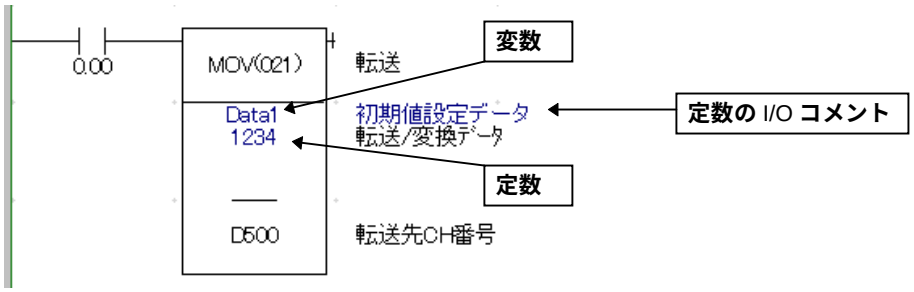
注：変数テーブルの変数が変更されることにより、影響するラダープログラムは、グローバル変数テーブル上の変数の場合は全プログラムとなり、ローカル変数テーブルはそのプログラム内の全回路が対象となります。

お願い

NUMBER 型の変数を使用する場合は、以下の点にご注意ください。

- NUMBER 型変数は、変数として変数テーブルに登録されますが、他の命令で同じ値（上記例で 1234）の定数のオペランドがあっても、その定数のオペランドには割り付きません。ラダープログラムで NUMBER 型変数を使用する場合は、各命令のオペランド入力ダイアログで、都度、NUMBER 型変数名を指定して割り付けてください。
- （上記のように NUMBER 型変数は各命令のオペランドには割り付かないため）変数テーブルを PC から転送（アップロード）した場合、またはファイルから転送した（読み出した）場合は、NUMBER 型変数と命令のオペランドとの割り付け関係が切れてしまうため、再度手動で割り付けることが必要です。
  したがって、NUMBER 型の変数は、あくまで、定数に対する一時的な名称付けとして使用してください。また、各命令のオペランドに割り付けている NUMBER 型変数は、命令のオペランドとの割り付け関係を切らないようにするため、不用意に変数テーブルから削除しないようにしてください。

定数につけた I/O コメントは次のように表示されます。



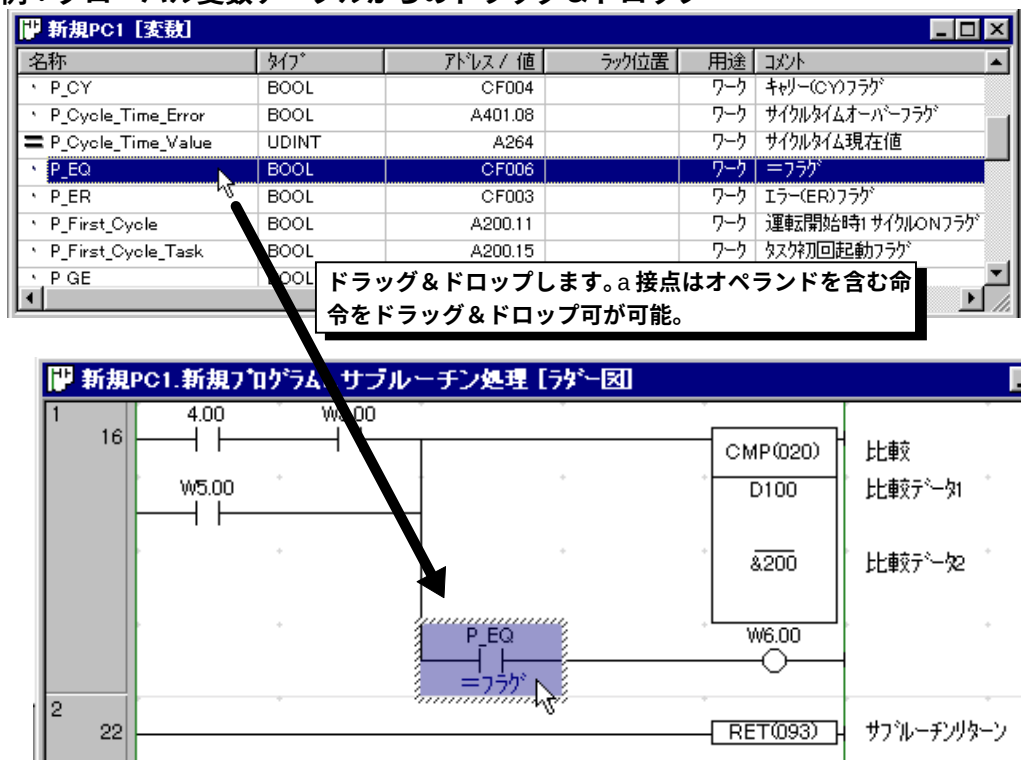
変数テーブルからのドラッグ＆ドロップによる a 接点の入力方法

グローバル変数またはローカル変数テーブルに登録されている a 接点をオペランドごと、ラダーセクションウィンドウへドラッグ＆ドロップすることが可能です。

参　考

- **a 接点以外の命令については、オペランドなしの命令を入力したあとに、変数テーブルからオペランドをドラッグ＆ドロップすることが可能です。操作方法については、後述の「■変数テーブルからのドラッグ&ドロップによる命令、オペランドの入力」を参照してください。**
- **変数および変数テーブルの詳細については、4－12 項を参照してください。**

例：グローバル変数テーブルからのドラッグ＆ドロップ

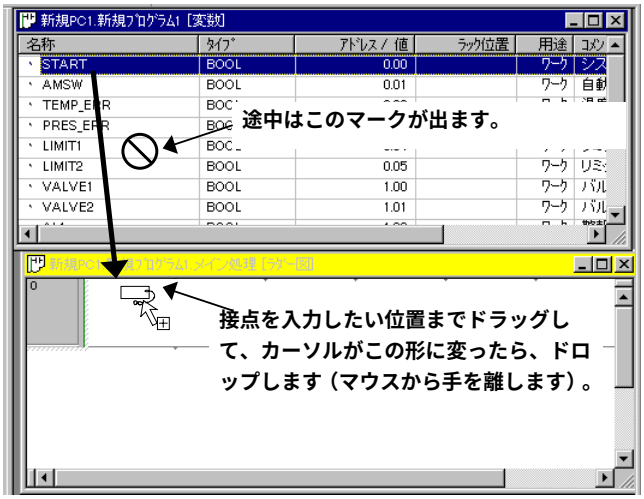


変数テーブルからのドラッグ&ドロップによる命令、オペランドの入力

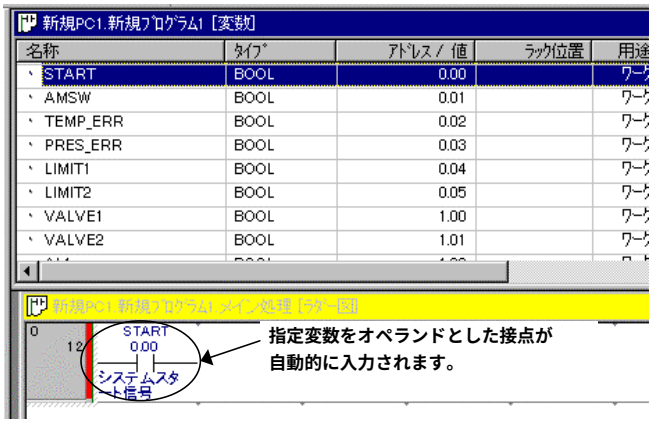
変数テーブルに登録された変数の場合、変数テーブルから変数をドラッグ&ドロップするだけで、その変数をオペランドとした a 接点を、自動的に入力することができます。
また、a 接点以外の命令の場合は、命令をオペランドなしで入力しておいて、変数テーブルから変数をドラッグ&ドロップすることで、オペランドを入力することが可能です。

例：ドラッグ&ドロップだけで a 接点を直接入力する場合

1　変数テーブル上の変数名を選択して、ラダー図上の接点を入力したい位置まで、ドラッグ&ドロップします。



2　ドラッグした変数をオペランドとする a 接点が入力されます。



注：これを b 接点に変更するときは、[／]キーを押します。

例：接点のオペランドの場合（コイルの場合も同様）

1　オペランドなしの接点を入力します。（例：b 接点）



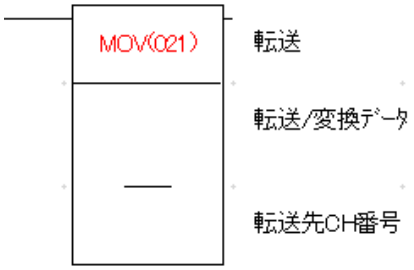
2　変数テーブル上の変数名を選択して、オペランドを入力したい位置まで、ドラッグ&ドロップします。



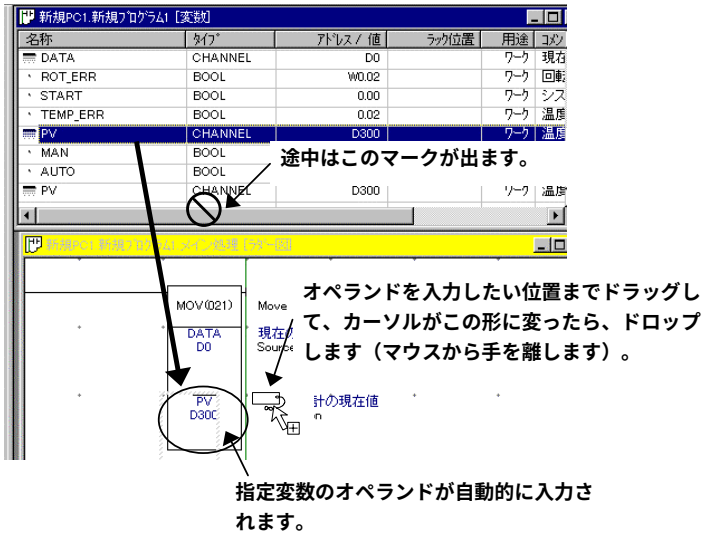
ドラッグした変数のオペランドが入力されます。

例：応用命令のオペランドの場合

1　オペランドなしの命令を入力します。（例：MOV）



2　変数テーブル上の変数名を選択して、オペランドを入力したい位置までドラッグ&ドロップします。



ドラッグした変数のオペランドが入力されます。

4−4 ニモニックウィンドウでプログラムを作成する

ここでは、ニモニックウィンドウでのプログラムの作成方法について説明します。

■ニモニックプログラミングについて

ニモニックプログラミングとは、ラダー図をニモニックで作成する方法です。

同一のプログラムを、ニモニックウィンドウで作成しても、ラダーセクションウィンドウで作成しても、プロジェクト上では、まったく同じものとなります。したがって、ニモニックウィンドウで作成したプログラムをラダーセクションウィンドウで表示、編集することができます。また、逆にラダーセクションウィンドウで作成したプログラムをニモニックウィンドウで表示、編集することができます。

参 考

- **ブロックプログラムは、ニモニックウィンドウで作成します。または、ラダーセクションウィンドウ上のステートメントリストで作成します。**
- LD TR、OUT TR、AND LD、OR LD **命令は、ニモニックウィンドウで入力します。ラダーセクションウィンドウでは作成できません。**
- I/O **コメントは、ニモニックウィンドウでは入力できません。ラダーセクションウィンドウで入力してください。**
- **アドレスと変数を** 2 **つ同時に入力することはできません。どちらか一方で入力してください。**

■ニモニックの入力方法一覧

ニモニックによる命令の入力方法一覧を示します。
命令とオペランド、オペランドとオペランドの間は □（半角スペース）キーを入力してください。
実行条件を付加するときは、次のキーを入力します。

キー	実行条件
@	立上り微分
%	立下り微分
!	都度リフレッシュ

C シリーズ用のプログラムでは、出力型の応用命令にだけ、立上り微分を付加することができます。

参　考　**旧サポートソフトでは** NOT **の前にスペースを入力しますが、**CX-Programmer **ではスペースを入力せずに命令に続けて入力します。**
例：LDNOT、ANDNOT、ORNOT、OUTNOT

命　　令	入力方法
LD	LD □ リレー番号 ↵
OR	OR □ リレー番号 ↵
AND	AND □ リレー番号 ↵
LD NOT	LDNOT □ リレー番号 ↵
OR NOT	ORNOT □ リレー番号 ↵
AND NOT	ANDNOT □ リレー番号 ↵
OR LD	OR □ LD ↵
AND LD	AND □ LD ↵
OUT	OUT □ リレー番号 ↵
OUT NOT	OUTNOT □ リレー番号 ↵
LD TR	LD □ TR リレー番号 ↵
OUT TR	OUT □ TR リレー番号 ↵
! LD　（CS1、CVM1/CV）	! LD □ リレー番号 ↵
! AND　（CS1、CVM1/CV）	! AND □ リレー番号 ↵
! OR　（CS1、CVM1/CV）	! OR □ リレー番号 ↵
! LD NOT　（CS1、CVM1/CV）	! LDNOT □ リレー番号 ↵
! AND NOT　（CS1、CVM1/CV）	! ANDNOT □ リレー番号 ↵
@LD　（CS1、CVM1/CV）	@ LD □ リレー番号 ↵
@AND　（CS1、CVM1/CV）	@ AND □ リレー番号 ↵
@OR　（CS1、CVM1/CV）	@ OR □ リレー番号 ↵

命　令	入力方法
%LD　（CS1、CVM1/CV）	% LD □ リレー番号 ↵
%AND　（CS1、CVM1/CV）	% AND □ リレー番号 ↵
%OR　（CS1、CVM1/CV）	% OR □ リレー番号 ↵
!@LD　（CS1、CVM1/CV）	! @ LD □ リレー番号 ↵
!@AND　（CS1、CVM1/CV）	! @ AND □ リレー番号 ↵
!@OR　（CS1、CVM1/CV）	! @ OR □ リレー番号 ↵
!%LD　（CS1、CVM1/CV）	! % LD □ リレー番号 ↵
!%AND　（CS1、CVM1/CV）	! % AND □ リレー番号 ↵
!%OR　（CS1、CVM1/CV）	! % OR □ リレー番号 ↵
!OUT　（CS1、CVM1/CV）	! OUT □ リレー番号 ↵
!OUT NOT　（CS1、CVM1/CV）	! OUTNOT □ リレー番号 ↵
タイマ（TIM）	TIM □ タイマ番号 □ # 設定値 ↵
カウンタ（CNT）	CNT □ カウンタ番号 □ # 設定値 ↵
毎スキャン実行型応用命令 **（（　）付）**	**命令語** □ **(** オペランド □ オペランド □ オペランド **)** ↵
立上り微分型応用命令	@ **命令語** □ **(** オペランド □ オペランド □ オペランド **)** ↵
立下り微分型応用命令	% **命令語** □ **(** オペランド □ オペランド □ オペランド **)** ↵
都度リフレッシュ型応用命令	! **命令語** □ **(** オペランド □ オペランド □ オペランド **)** ↵
行コメント	' □ **（テキスト）** ↵　**（回路の先頭行に）**
注釈文	/ / □ **（テキスト）** ↵　**（回路の最終行に）**

・命令語は、ニモニックを入力します。（例：MOV）

アドレスの入力一覧

リレー番号、チャネル番号、定数の入力方法を示します。

リレーエリア	リレー番号	チャネル番号
入出力リレー 内部補助リレー 特殊補助リレー	リレー番号	チャネル番号
内部補助リレー（W リレー） （CS/CJ シリーズ）	W＋リレー番号	W＋チャネル番号
保持リレー （CS/CJ シリーズ、C シリーズ）	HR＋リレー番号 H＋リレー番号　.	HR＋チャネル番号 H＋チャネル番号　　注 1
補助記憶リレー （C シリーズ）	AR＋リレー番号 A＋リレー番号	AR＋チャネル番号 A＋チャネル番号
特殊補助リレー （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	A＋リレー番号	A＋チャネル番号
リンクリレー（C シリーズ）	LR＋リレー番号 L＋リレー番号	LR＋チャネル番号 L＋チャネル番号
CPU バスリンクリレー（CVM1/CV）	G＋リレー番号	G＋チャネル番号
タイマ	TIM＋タイマ番号 T＋タイマ番号	TIM＋タイマ番号 T＋タイマ番号　　注 1
カウンタ	CNT＋カウンタ番号 C＋カウンタ番号	CNT＋カウンタ番号 C＋カウンタ番号　　注 1
タスクフラグ（CS/CJ シリーズ）	TK＋タスク番号	−
データメモリ	−	DM＋チャネル番号 D＋チャネル番号　　注 1.
拡張データメモリ	−	EM＋チャネル番号 E＋チャネル番号　　注 1.
間接データメモリ	−	*DM＋チャネル番号 *D＋チャネル番号 @D＋チャネル番号（CS/CJ シリーズ）　注 1.
間接拡張データメモリ	−	*EM＋チャネル番号 *E＋チャネル番号 @E＋チャネル番号（CS/CJ シリーズ） *E□_チャネル番号（CS/CJ シリーズ） @E□_チャネル番号（CS/CJ シリーズ）注 1.
定数	−	#＋数値、&＋数値、+／- ＋数値　　注 2.
データレジスタ （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	−	DR＋チャネル番号
インデックスレジスタ （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	−	IR＋チャネル番号
間接インデックスレジスタ （CS/CJ シリーズ、CVM1/CV）	−	,IR* ,IR*+ ,IR*++　　注： *＝0, 1, 2 ,－IR*　　XXXX＝－2047 ,－－IR*　　～＋2047 DR*, IR* XXXX, IR*

注 1.

- C シリーズでは上側の表記（DM、EM など）と下側の表記（D、E など）のどちらでも入力可能です。
  例．C シリーズで E＋チャネル番号を入力可

エリア記号は C シリーズでは、HR、AR、LR、DM、EM、*DM、*EM と表示されます。

- CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズでは下側の表記（D、E など）で入力します。上側の表記（DM、EM など）で入力すると、アドレスではなく、変数と解釈されますので、ご注意ください。また、CS/CJ シリーズでは、*（格納値を BCD として読む指定）に加えて@（格納値を BIN として読む指定）、およびカレントバンクに加えてバンク指定を含む EM エリアの指定が可能です。

注 2.
定数を入力方法するときは、以下の記号を数値の前に付加します。

#　：BIN 型のオペランドでは BIN、また BCD 型のオペランドでは BCD の意味となります。
&　：BIN 型のオペランドを符号なし 10 進数で表記する場合に使用します。
+/-　：BIN 型のオペランドを符号付き 10 進数で表記する場合に使用します。

ただし、TIM/CNT、FAL、SBS 命令の第 1 オペランドのような番号型のオペランドでは、定数の上記記号は省略されます。

■ニモニックプログラムを書き込む

ニモニックウィンドウでの命令語とオペランド（リレー番号、チャネル番号、定数）の入力方法を説明します。

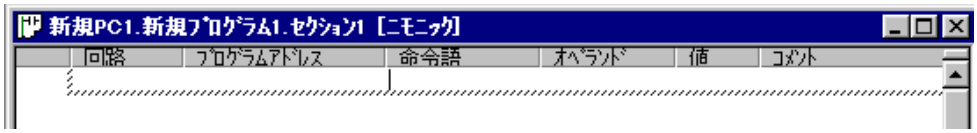
参　考

- ニモニックウィンドウでは、命令および、アドレスまたは変数のみ入力可能です。I/O コメントなどの他のセルにはニモニックウィンドウからは入力できません。
- 旧サポートソフトでは NOT の前にスペースを入力しますが、CX-Programmer ではスペースを入力せずに命令に続けて入力します。
  例：LDNOT、ANDNOT、ORNOT、OUTNOT
- 複数行のコメント（行コメント、注釈文）をニモニックウィンドウで表示した場合は、改行は“¥n”で表示されます。

1　［Alt］＋［M］を押します（または［表示］｜［ニモニック］を選びます）。
次のようなニモニックウィンドウが表示されます。



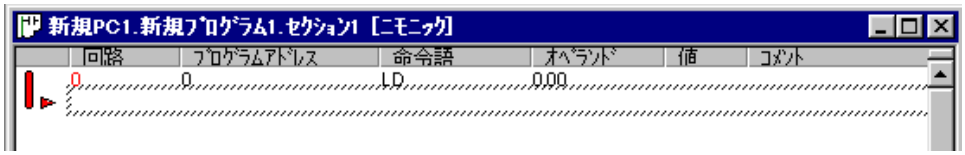
2　命令を書き込む行をダブルクリックします。
入力待ちのカーソルが点滅します。



3　命令語＋半角スペース＋オペランド（リレー番号、チャネル番号、定数）を入力し［Enter］を押します（オペランドの代わりに変数を入力することもできます）。

ここでは例として、LD 0［Enter］を入力します。

次のように表示され、次行の入力待ちになります。



4　以降、手順 2 と同じ方法で、入力していきます。

ニモニックウィンドウへの行コメントの入力

ニモニックウィンドウへ行コメントを入力する方法を以下に示します。

1　回路の行頭行（命令語の位置）に「'」（シングルコーテーション）を入力します。

2　つづけて、半角スペースを入力します。

3　つづけて、行コメントを入力します。

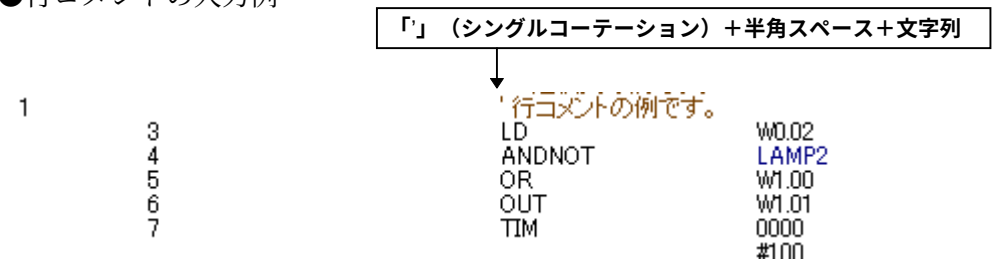
入力可能な文字数に制限はありません。

・複数行の入力が行えます（「¥n」を入力すると、ラダー表示したときに、改行されます)。

・入力可能な文字は次のとおりです。

数値	：0～9
アルファベット	：A～Z、a～z
日本語	：漢字、半角カナ
記号	：!"#$%&'()+-*/=-^¥@[],.~|`{}<>?_
改行	：¥n
スペース(空白として表示)	：[Space]

●行コメントの入力例



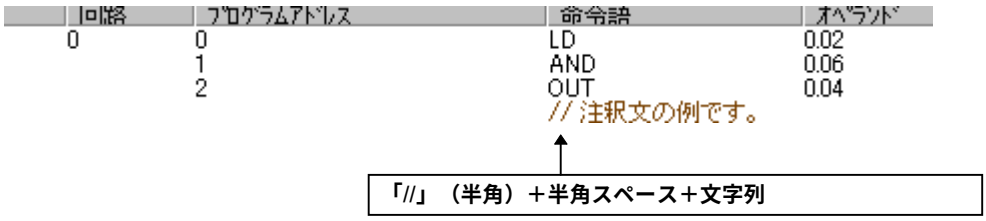
ニモニックウィンドウへの注釈文の入力

ニモニックウィンドウへ注釈文を入力する方法を以下に示します。

1　回路の最終行（命令語の位置）に「//」（半角）を入力します。

2　つづけて、半角スペースを入力します。

3　つづけて、注釈文を入力します。



命令の入力例

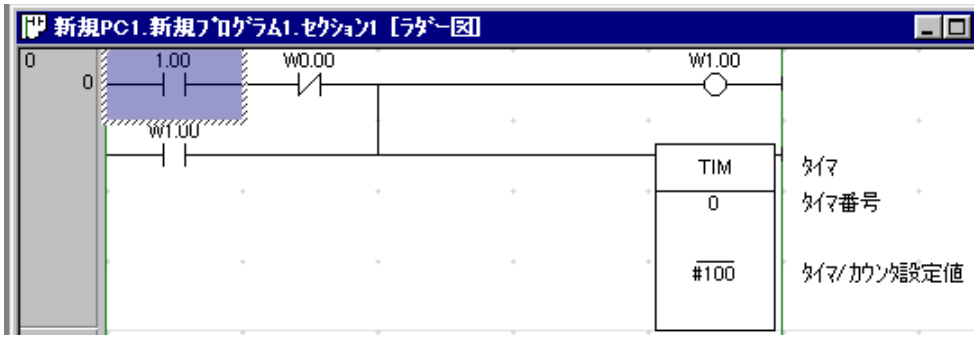
```
LD 1.00 [Enter]
ANDNOT W0 [Enter]
OR W1.00 [Enter]
OUT W1.00 [Enter]
TIM 0 #100 [Enter]
```

命令の表示例

上記の入力例をニモニックウィンドウに入力すると次のように表示されます。



参　考　**［Alt］＋［D］を押す（または［表示］｜［ラダー回路］を選ぶ）と、次のようにラダーセクションウィンドウが表示されます。**



参　考　**ニモニックウィンドウの印字は実行できません。**

4−5　セクション／回路を編集する

■概要

プログラムの枠組みを作成する場合や、既存プログラムの回路を他のプログラムで再利用する場合などに使用する機能です。主に以下の使用法があります。

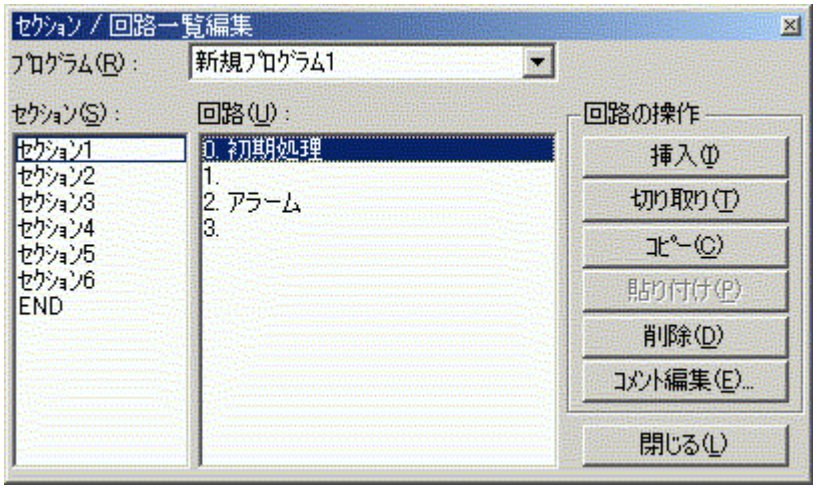
・セクション名、回路名(行コメント)を一覧で入力し、プログラムの構成を作成した後、ラダービューウィンドウでそれぞれの回路を編集します。

・回路を再利用する時に、2 つのプロジェクト間または PC 間で、セクション／回路単位の切り取り、貼り付けを行います。*1

*1　ここで 2 つのプロジェクトとは 2 つの CX-Programmer を起動することを言います。

■セクション/回路一覧編集ダイアログ

1　［プログラム］メニューの［セクション/回路一覧編集］を選択します（または［セクション/回路一覧編集］ボタン（  ）をクリックします）。
以下のダイアログボックスが表示されます。



・各項目の内容は以下のとおりです。

項目	設定内容
プログラム	編集するセクション/回路のあるプログラムを選択します。
セクション	選択されたプログラム内のセクション一覧が表示されます。
回路	選択されたプログラム、セクション内の回路一覧(回路番号と行コメント)が表示されます。行コメントが無い回路は回路番号のみ表示されます。

■セクションをコピー／移動する

セクションを他のプログラムにコピーする方法を説明します。

1　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、コピー元のセクションのあるプログラムを選択してセクション一覧を表示させます。

2　コピー元セクションを選択し、［コピー］ボタンをクリックします（または［Ctrl］+［C］キーを押します）。

3　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、貼り付け先のプログラムを選択してセクション一覧を表示させます。

4　貼り付け先セクションを選択し、［貼り付け］ボタンをクリックします（または［Ctrl］+［V］キーを押します）。

セクションを移動させる場合は、手順 2 で［切り取り］ボタンをクリックします（または［Ctrl］+［X］キーを押します）。

■回路をコピー／移動する

回路を他のセクションにコピーする方法を説明します。

1　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、コピー元の回路のあるプログラムとセクションを選択して回路一覧を表示させます。

2　コピー元回路を選択し、［コピー］ボタンをクリックします（または［Ctrl］+［C］キーを押します）。
複数回路を選択する場合は編集対象の最初の回路をクリックした後、[Shift]キーを押しながら最後の回路をクリックします。

3　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、貼り付け先のプログラムとセクションを選択して回路一覧を表示させます。

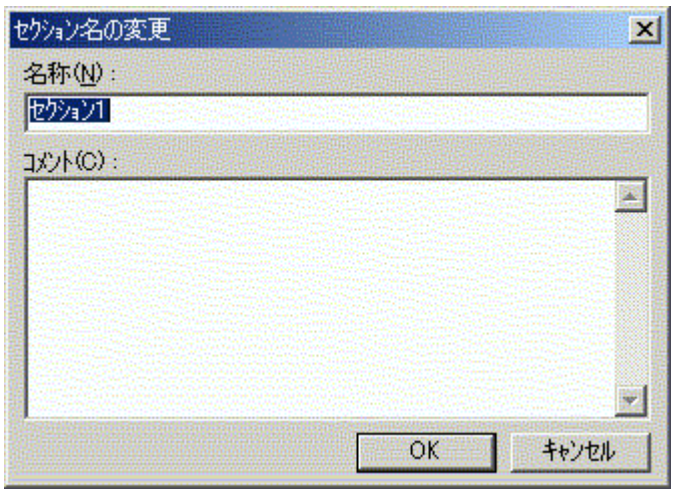
4　貼り付け先回路を選択し、[貼り付け]ボタンをクリックします(または[Ctrl]+［V］キーを押します）。

回路を移動させる場合は、手順 2 で［切り取り］ボタンをクリックします（または［Ctrl］+［X］キーを押します）。

■セクション名、セクションコメントを入力する

1　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、セクション名、コメントを入力するセクションのあるプログラムを選択し、セクション一覧を表示させます。

2　セクション名、コメントを入力するセクションをダブルクリックします（またはセクションを選択して［名前の変更］ボタンを押します）。
次のダイアログが表示されます。

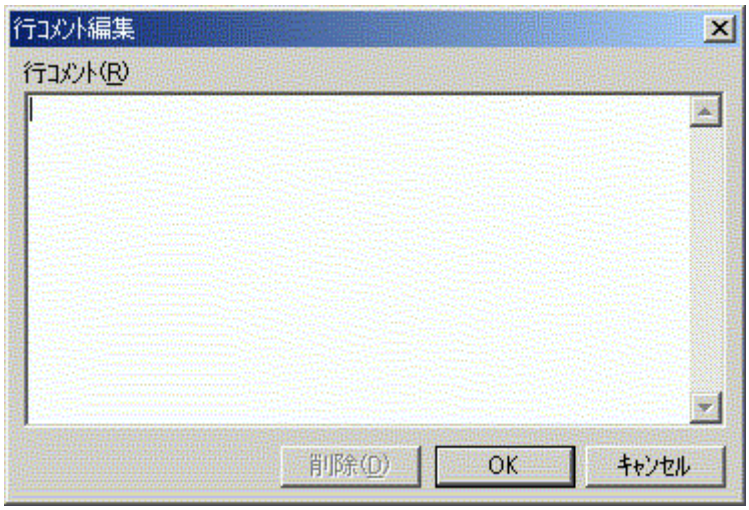


3　セクション名、コメントを入力したあと、［OK］ボタンをクリックします。コメントに改行を入力する場合は［Ctrl］+［Enter］キーを押します。

■行コメントを入力する

1　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、行コメントを入力する回路のあるプログラムとセクションを選択し、回路一覧を表示させます。

2　行コメントを入力する回路をダブルクリックします（または回路を選択して［コメント編集］ボタンを押します）。
次のダイアログが表示されます。



3　行コメントを入力したあと、［OK］ボタンをクリックします。コメントに改行を入力する場合は［Ctrl］+［Enter］キーを押します。

■セクションを挿入/削除する

セクションを削除する方法を説明します。

1　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、削除するセクションのあるプログラムを選択してセクション一覧を表示させます。

2　削除するセクションを選択し、[削除]ボタンをクリックします(または[DEL]キーを押します）。

セクションを挿入する場合は、手順 2 で挿入位置のセクションを選択し、［挿入］ボタンをクリックします。

■回路を挿入/削除する

回路を削除する方法を説明します。

1　［セクション/回路一覧編集］ダイアログボックスで、削除する回路のあるプログラムとセクションを選択して回路一覧を表示させます。

2　削除する回路を選択し、［削除］ボタンをクリックします（または［DEL］キーを押します）。

回路を挿入する場合は、手順 2 で挿入位置の回路を選択し、［挿入］ボタンをクリックします。

4−6 メモリ表示機能

CX-Programmer で開いているプログラムから、UM 使用量や選択している PC の UM 空き容量などを換算して表示する機能です。単位は CS/CJ シリーズがステップ、それ以外の PC 機種はワードで表示します。

表示される項目の内容を以下に示します。

UM 使用量：プログラムが使用する UM 容量

UM 空き容量：選択している PC の UM 空き容量

合計：選択している PC の全 UM 容量

1　［表示］メニューから［メモリ表示］を選びます。

次に示す［メモリ表示］ダイアログボックスが表示されます。



プログラムがコンパイルエラーの状態でメモリ表示をした場合は、概算表示になります。

参　考　**メモリ表示機能は開いているプログラムから UM 容量を換算して表示しています。PC 内のメモリを表示する場合は、プログラムをアップロードしてプロジェクトと PC のプログラムを一致させたあとに、メモリ表示機能を使用してください。**

4−7 クロスリファレンス機能

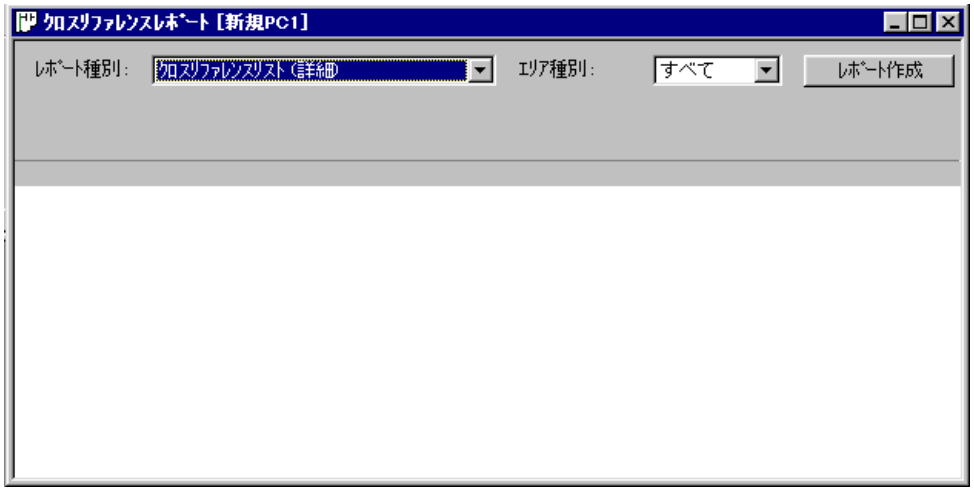
CX−Programmer では、あるアドレスが、どのプログラムのどの位置の命令語で使用されているかを示すクロスリファレンス機能をサポートしています。以下の 2 種類のクロスリファレンス機能があります。

・クロスリファレンスレポート
　エリア種別ごとまたは全エリア種別のクロスリファレンステーブル表示
・クロスリファレンスポップアップ
　カーソルがあるアドレスまたは指定アドレスのクロスリファレンステーブル表示。同一アドレスの別の命令へジャンプ可能。

■クロスリファレンスレポート

クロスリファレンスレポートは、［クロスリファレンスリスト］、［使用状況リスト］、［使用/未使用状況リスト］の 3 種類のレポート種別を選択できます。いずれも、指定エリア種別ごと、または全エリア種別一括で作成します。エリア種別は、例えば CS/CJ シリーズの場合、A、C、CF、D、E、E0～EC、H、IO、T、TK、W、全エリア種別のいずれかを選択可能です。

1　［表示］メニューから［クロスリファレンスレポート］を選びます。
　次に示す［クロスリファレンスレポート］ダイアログボックスが表示されます。



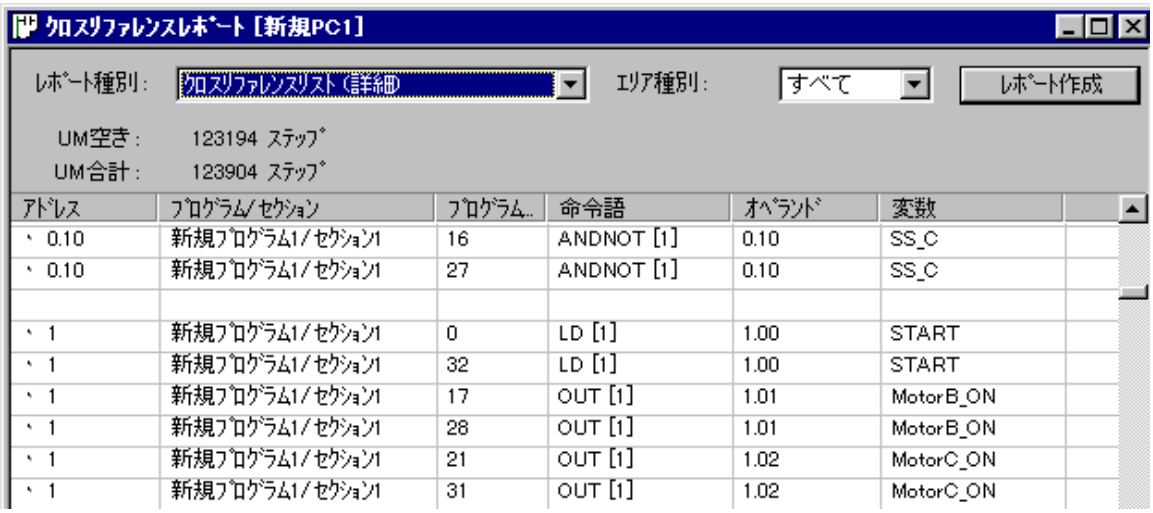
2　［レポート種別］および［エリア種別］を選択します。

3　［レポート作成］ボタンをクリックします。

以降に、それぞれのレポート種別の表示例を示します。

クロスリファレンスリスト

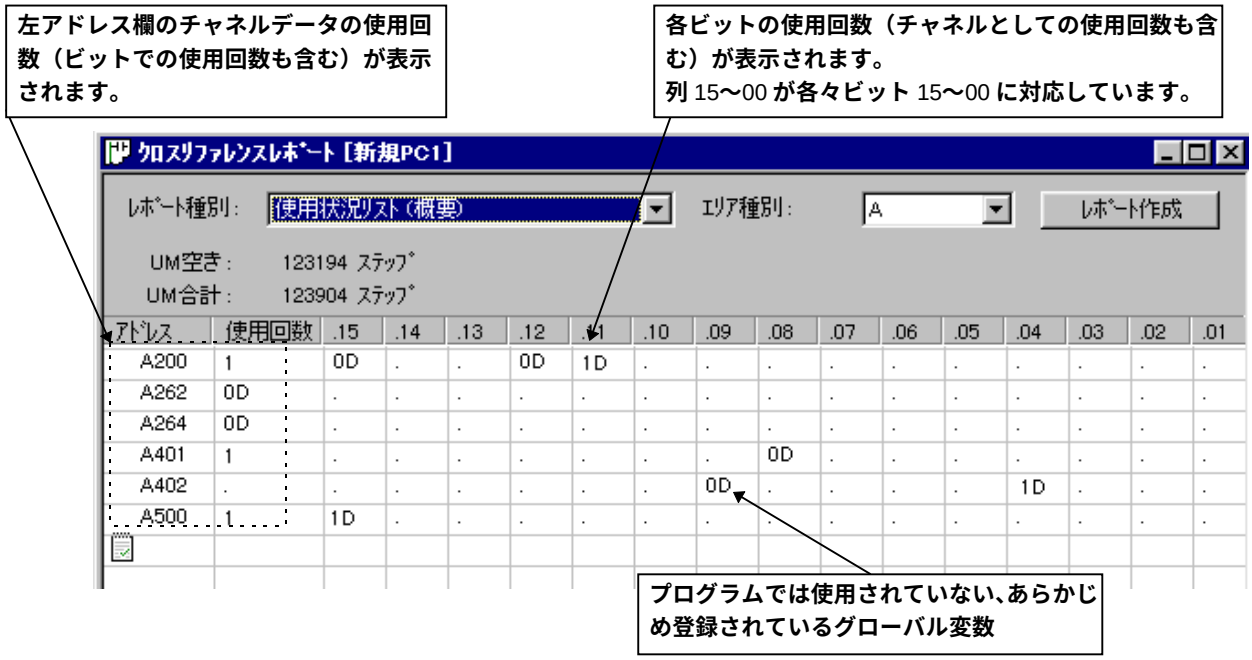
使用しているアドレスに対する、プログラム名／セクション名、プログラムアドレス（ステップ）、使用している命令語などを一覧で示します。



アドレス	プログラム/セクション	プログラム..	命令語	オペランド	変数
0.10	新規プログラム1/セクション1	16	ANDNOT [1]	0.10	SS_C
0.10	新規プログラム1/セクション1	27	ANDNOT [1]	0.10	SS_C
1	新規プログラム1/セクション1	0	LD [1]	1.00	START
1	新規プログラム1/セクション1	32	LD [1]	1.00	START
1	新規プログラム1/セクション1	17	OUT [1]	1.01	MotorB_ON
1	新規プログラム1/セクション1	28	OUT [1]	1.01	MotorB_ON
1	新規プログラム1/セクション1	21	OUT [1]	1.02	MotorC_ON
1	新規プログラム1/セクション1	31	OUT [1]	1.02	MotorC_ON

使用状況リスト

使用されているアドレスのチャネルデータの使用回数（ビットでの使用含む）および各ビットの使用回数（チャネルとしての使用含む）が表示されます。



アドレス	使用回数	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.09	.08	.07	.06	.05	.04	.03	.02	.01
A200	1	0D	.	.	0D	1D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A262	0D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A264	0D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A401	1	.	.	.	.	.	.	.	0D	.	.	.	.	.	.	.
A402	.	.	.	.	.	.	.	0D	.	.	.	.	1D	.	.	.
A500	1	1D	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

・D は変数名が付けられているアドレスを示します。

・変数テーブルに登録されているアドレスも表示されます。よって、あらかじめ登録されているグローバル変数（P_***）などは、プログラムで使用されていない場合でも表示されます（この場合、「0D」と表示されます）。

使用/未使用状況リスト

全アドレスのチャネルデータの使用回数（ビットでの使用も含む）および各ビットの使用回数（チャネルとしての使用も含む）が表示されます。

左アドレス欄のチャネルデータの使用回数（ビットでの使用回数も含む）が表示されます。

各ビットの使用回数（チャネルとしての使用回数を含む）が表示されます。0：未使用
例）1D の 1 は、1 回使用されていることを示します。
1D の D は、あらかじめ登録されているグローバル変数であることを示します。



ｱﾄﾞﾚｽ	使用回数	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.09	.08	.07	.06	.05	.04	.03	.02
A500	3	1D	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A501	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A509	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A511	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A512	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

・D は変数名が付けられているアドレスを示します。
変数テーブルに登録されているアドレスも表示されます。よって、あらかじめ登録されているグローバル変数（P_***）などは、プログラムで使用されていない場合でも表示されます（この場合、「0D」と表示されます）。

参　考

T、Cをエリア種別として選択した場合、クロスリファレンスレポートの「使用状況リスト」「使用/未使用状況リスト」には、以下の2項目が表示されます。

1）**CH使用回数**
- **エリア種別がTの場合**
  ラダープログラム中で使用したタイマ現在値の回数
- **エリア種別がCの場合**
  ラダープログラム中で使用したカウンタ現在の回数

2）**接点使用回数**
- **エリア種別がTの場合**
  （ラダープログラム中で使用したタイマ現在の回数）+（タイマ接点の使用回数）
- **エリア種別がCの場合**
  （ラダープログラム中で使用したカウンタ現在の回数）+（カウンタ接点の使用回数）

■クロスリファレンスポップアップ

クロスリファレンスポップアップは、カーソルがある位置のアドレスが、他のどの命令で、使用されているかを一覧で表示する機能です。
クロスリファレンスポップアップには、次の項目が表示されます。

・カーソルがある位置のアドレス
・変数（ローカル／グローバルとも）
・プログラム名／セクション名
・プログラムアドレス（ステップ）
・使用している命令語が表示されます。

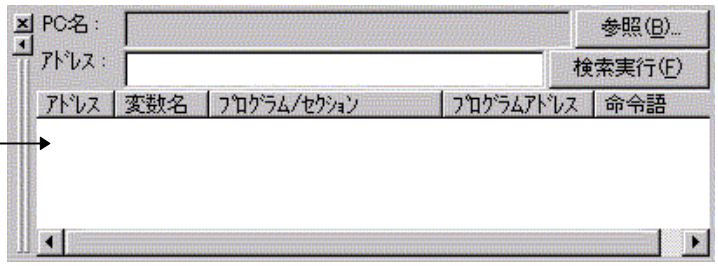
また、同一アドレスの別の命令へジャンプすることもできます。

・カーソル位置のアドレスのクロスリファレンスを表示する場合

1　［表示］｜［ウィンドウ］｜［クロスリファレンスポップアップ］を選びます。

クロスリファレンスポップアップがメインウィンドウ下部（アウトプットウィンドウなどが表示される位置）に表示されます。

この部分を右クリック後、［メインウィンドウでフローティング］を選ぶ（あるいは、このウィンドウをメインウィンドウへドラッグする）と、次に示すフローティングウィンドウとなります。



次のようにフローティングウィンドウで表示することも可能です。

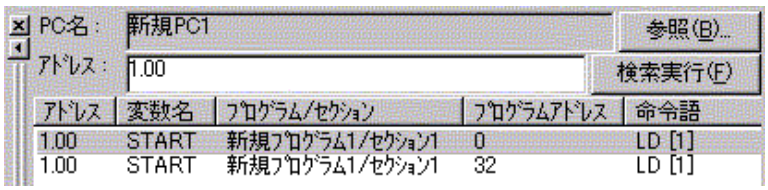
この部分を右クリック後、［メインウィンドウでフローティング］を選ぶ（あるいは、このウィンドウをメインウィンドウ下部へドラッグする）と、上記のウィンドウに戻ります。



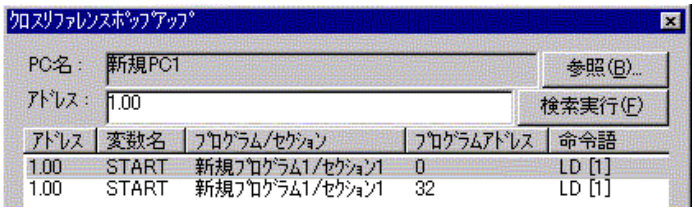
2　カーソルを目的の位置に移動します。



そのアドレスが、他のどの命令で使用されているのかが、自動的にクロスリファレンスポップアップ上に一覧表示されます。



または



・クロスリファレンスポップアップに表示されている項目をクリックすると、ラダーセクションウィンドウ上のカーソルがその命令へジャンプします。デバッグ時に使用すると便利です。

・項目名をクリックすると、その列のデータがソートされます。

・アドレスを指定して、そのアドレスのクロスリファレンスを表示する場合

1　クロスリファレンスポップアップ上の［アドレス］入力ボックスにアドレスを入力して、［検索］ボタンをクリックします。

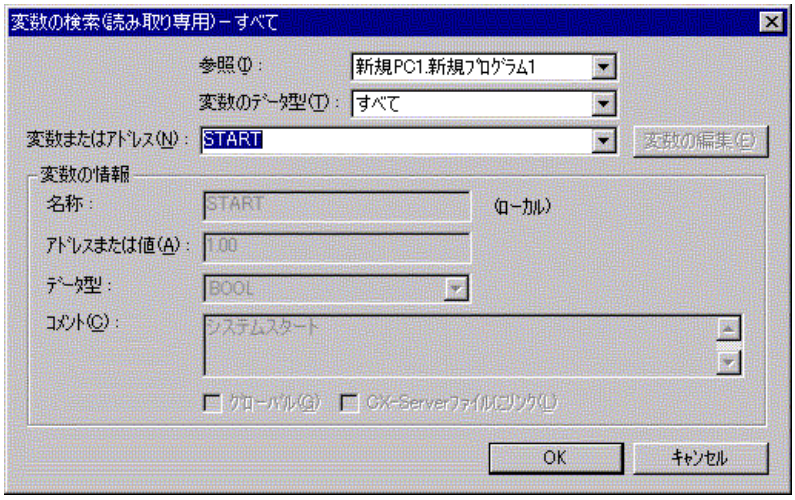


指定したアドレスが使用されている命令のオペランドへカーソルが移動します。そして、上記の「・カーソル位置のアドレスのクロスリファレンスを表示する場合」と同様に、そのアドレスが、他のどの命令で使用されているのかが、自動的にクロスリファレンスポップアップ上に一覧表示されます。

・アドレスを指定して、そのアドレスのクロスリファレンスを表示する場合

1　クロスリファレンスポップアップ上の［参照］ボタンをクリックします。

［変数の検索］ダイアログボックスが表示されます。



2　［変数またはアドレス］入力ボックスにアドレスまたは変数を入力してから、［OK］ボタンをクリックします。

指定したアドレスが使用されている命令のオペランドへカーソルが移動します。そして、上記の「・カーソル位置のアドレスのクロスリファレンスを表示する場合」と同様に、そのアドレスが、他のどの命令で使用されているのかが、自動的にクロスリファレンスポップアップ上に一覧表示されます。

4－8 検索／置換／ジャンプ／一括変更について

■検索

検索の範囲

●［PC 全体］を選択した場合

検索対象範囲は、PC 全体になります。

●［現在のビュー］を選択した場合

検索対象範囲は、以下のいずれかになります。

Ver.2.1 以降は、選択した対象範囲が「検索」ダイアログのウィンドウタイトルの右横に表示されます。

対象範囲	選択操作
プロジェクト	プロジェクトワークスペース上のプロジェクトにカーソルを置く
PC	プロジェクトワークスペース上の PC にカーソルを置く
グローバル変数テーブル	プロジェクトワークスペース上のグローバル変数テーブルにカーソルを置く
プログラム	プロジェクトワークスペース上のプログラムにカーソルを置く
セクション	プロジェクトワークスペース上のセクションにカーソルを置く
ローカル変数テーブル	プロジェクトワークスペース上のローカル変数テーブルにカーソルを置く

検索の対象

［検索］ダイアログボックス内の［対象］入力ボックスで、選択可能な項目は以下のとおりです。

［対象］項目	内容	
アドレス(ビット)	・変数テーブルに登録されている接点アドレス ・プログラムでオペランドとして使用されている接点アドレス	
アドレス	・変数テーブルに登録されているアドレス、 ・プログラムでオペランドとして使用されているアドレス ただし、IR、DR エリアを除く（ニモニックにおいて検索可能）	
定数、番号	・変数テーブルに登録されている NUMBER 型の変数の値、 ・プログラムの命令オペランドとして使用されている定数、 ・タイマ／カウンタ番号、JMP 命令等のジャンプ番号、SBS／MCRO 命令等のサブルーチン番号、STEP 命令の工程番号、BPRG 命令のブロックプログラム No.	
ニモニック	・ニモニックのみ、 ・ニモニックとオペランドの組み合せ（ニモニックとオペランドの区別は、半角スペース） 注 1：応用命令のニモニックには、FUN No.含む 注 2：オペランドのみは、アドレスで指定	文字列検索となる
変数名（名称）	・変数テーブルに登録されている変数名（名称）	
I/O コメント	・変数テーブルに登録されている I/O コメント	
プログラムコメント（行コメント・注釈文）	・プログラム内の行コメント ・プログラム内の注釈文	

注：ニモニック、変数名、I/O コメント、プログラムコメントのいずれか（文字列検索）を選択した場合、以下のチェックボックス指定が可能です。

・完全に同一な対象のみ：入力した文字列と完全に一致した文字列のみを検索します。

・大文字と小文字を区別する：大文字と小文字を区別して検索します。

値を指定した場合、以下のチェックボックス指定が可能です。

・整数／浮動小数点：整数のみを検索、または浮動小数点のみを検索の指定をします。

検索の文字列指定

［検索］ ダイアログボックス内の、［検索文字列］入力ボックスでの指定方法は、以下のとおりです。
ワイルドカードの使用方法については、後述の参考「ワイルドカードの使用方法」を参照してください。

●アドレス(ビット)

接点アドレスを検索する場合に使用します。チャネルとビットの各アドレスの間に、小数点の"."を入れなくても接点アドレスの検索が可能です。

・1 アドレス

例）［検索文字列］：A1005
　A10.05 を検索します。

・あるアドレス範囲を指定
　アドレス範囲の指定方法は、2 つのアドレスの間に、ハイフン－（半角）を入れます。

注：以下の条件を満足していることが必要です。
- 2 つのアドレスは、同一エリア種別であること（例：W100.00-A102.00 は不可）
- 2 つのアドレスは、ともに接点であること。（例：W100-W102.03 は不可）
- 2 つのアドレスは、開始アドレス≦終了アドレスであること。（例：W100.00-W90.00 は不可）

例）［検索文字列］：W10001-W10005
　W100.01～W100.05 のいずれかを検索します。

●アドレス

・1 アドレス
　接点アドレスまたはチャネルアドレスのいずれかが可能です。

・あるアドレス範囲を指定
　アドレス範囲の指定方法は、2 つのアドレスの間に、ハイフン－（半角）を入れます。接点アドレス範囲またはチャネルアドレス範囲のいずれかが可能です。

注：以下の条件を満足していることが必要です。
- 2 つのアドレスは、同一エリア種別であること（例：W100-A102 は不可）
- 接点は、チャネルとビットの各アドレスの間に、コンマの. を入れること。チャネルは、コンマの. を入れないこと。
- 2 つのアドレスは、ともに接点、またはともにチャネルであること。（例：W100-W102.03 は不可
- 2 つのアドレスは、開始アドレス≦終了アドレスであること。（例：W100-W90 は不可）

例）［検索文字列］：W0.01-W0.05
　W0.01～W0.05 のいずれかを検索します。

なお、チャネルアドレスを指定して、［検索文字列］入力ボックスの下の「BOOL 型含む」のチェックボックスをチェックしていれば、その 1 チャネルまたはチャネル範囲内の接点アドレスも、検索対象に含まれます。（例：W0～W10CH と指定して、「BOOL 型含む」がチェックされていると、 W0.00～W10.15 も、対象として含まれます。）

●定数、番号

アドレスと同様に、1 つまたはある範囲の値を指定可能です。
以下のデータ形式の記号（#、&、+/-のいずれか）を、数値の前に付けて指定します。（例：&10）

#：　BIN 型のオペランドでは BIN、BCD 型のオペランドでは BCD の意味
&：　BIN 型のオペランドを符号なし 10 進数で表記した場合
+/-：　BIN 型のオペランドを符号付き 10 進数で表記した場合（整数）、または浮動小数点のデータ（小数点を含むデータ）

注：+/-の場合、整数か浮動小数点かは、ラジオボタンで選択します。

値の範囲の指定方法は、2 つの記号付きの値の間に、ハイフン－（半角）を入れます。（例：#0-#64）（例：&0-&100）

注：以下の条件を満足していることが必要です。

・2 つの値は、同一のデータ形式（#、&、+/-のいずれか）であること（例：#0-&10 は不可）
・2 つの値は、いずれも数値の前にデータ形式の記号（#、&、+/-のいずれか）が付いていること（例：#0-10 は不可）
・2 つの値は、開始値≦終了値であること。（例：&10-&0 は不可）

例）［検索文字列］：&0-&100
&0～&100 のいずれかを検索します。

●ニモニック

以下のいずれかを、検索文字列として指定可能です。
・ニモニックのみ（例：MOV、例：TIM）
・ニモニックと第 1 オペランド（例：TIM 1、例：MOV（021）　D1000。例：MOV*　D1000）
・ニモニックと第 2 オペランド（例：MOV*　*　D1000）
・ニモニックと第 3 オペランド（例：CMND*　*　*　D1000）
・ニモニックと第 4 オペランド（例：DIM*　*　*　*　D1000）

注：ニモニックと（複数の）オペランドの間には、半角スペースを入れます。複数オペランド間の区切りも、半角スペースである点に注意ください。

基本命令のニモニックとオペランドの間には、ニモニックの後には、FUN No.が含まれません。例：TIM。

応用命令のニモニックとオペランドの間には、ニモニックの後に、括弧（　）して FUN　No.が入ります。例：MOV（021）。
したがって、もし FUN　No.が不明の場合は、ニモニックの直後にワイルドカードとしてアスタリクス（*）を挿入します。例：MOV*

例 1）［検索文字列］に MOV* D100 とした場合、第 1 オペランドに D100 を使用している MOV（021）を検索します。
例 2）［検索文字列］に MOV*　*　D*とした場合、第 2 オペランドに DM エリアを使用している MOV（021）を検索します。
例 3）［検索文字列］に TIM とした場合、TIM 命令を検索します。
例 4）［検索文字列］に TIM　*　&100 とした場合、第 2 オペランド（設定値）が&100 の TIM 命令（タイマ番号は任意）を検索します。
例 5）［検索文字列］に TIM*とした場合、ニモニックが TIM で始まる命令を検索します。

お願い

・応用命令の場合、ニモニックとオペランドの組み合せの検索では、ニモニックの後に（FUN　No.）が挿入されるため、FUN　No.に対するワイルドカードとして、ニモニックの直後にアスタリスク（*）が必要となりますので、ご注意ください。
・ニモニックとオペランド、オペランドとオペランドの区切りには、半角スペースを指定する点にも、ご注意ください。

●変数名（名称）
変数テーブル内の変数名を、文字列検索します。

●I/O コメント
プログラム内／変数テーブル内の I/O コメントを、文字列検索します。

プログラムコメント（行コメント・注釈文）
プログラム内の以下の行コメントまたは注釈文を、文字列検索します。

参 考

・プログラムサイズが大きくなればなるほど、検索に要する時間が長くなります。したがって、プログラムサイズが大きい場合にアドレス検索をするときは、クロスリファレンスポップアップ機能を使用することをお勧めします（高速に、また効率よく検索することが可能です）。
・ラダーセクションビューまたは変数テーブルの表示形式によって、それらに、アドレス、値、変数名、I/O コメントが表示されていなくとも、検索の対象となります。

検索実行の方法

［次を検索］ボタンをクリックすると、検索範囲の各ビューの先頭から、検索が開始されます。
なお、［検索］ダイアログボックスを閉じた後、［F3］キーを押すことでも続けて検索することが可能です。ただし、閉じる操作をしたビューの範囲での検索となります。

検索結果の表示

アドレス、定数、番号、変数名、I/O コメント
ラダーセクションビュー上で検索対象が見つかると、［検索］ダイアログボックス内に、アドレス、値、変数名、I/O コメントが表示されます。同時に、ラダーセクションビュー上の一致部分が反転表示されます。

注：変数テーブル上で、アドレス、変数名の検索対象が見つかった場合も、［検索］ダイアログボックス内に、アドレス、変数名が表示されます。同時に、変数テーブル上の一致部分が反転表示されます。、

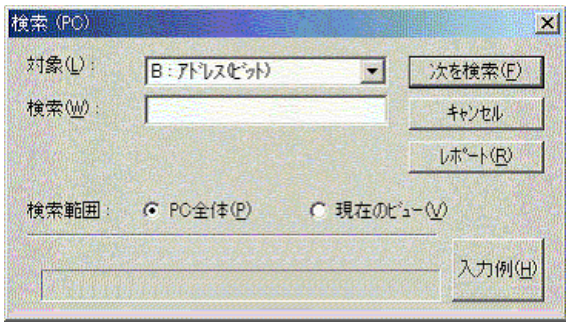
ニモニック
ラダーセクションビュー上で検索対象が見つかると、［検索］ダイアログボックス内に、プログラムアドレスが表示されます。同時に、ラダーセクションビュー上の一致部分が反転表示されます。
［レポート］ボタンをクリックすると、アウトプットウィンドウに、検索結果がリスト表示されます。（検索結果をダブルクリックすると、表示位置にジャンプします。）

プログラムコメント（行コメント・注釈文）
ラダーセクションビュー上で検索対象が見つかると、［検索］ダイアログボックス内に、１行分の文字列が表示されます。同時に、ラダーセクションビュー上の一致部分が反転表示されます。

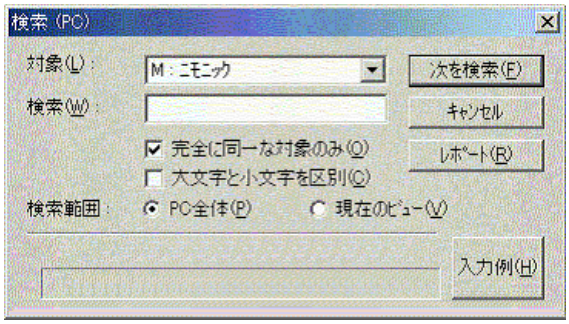
検索操作の例

例）検索対象範囲を PC 全体として、MOV 命令の第 2 オペランドが D100 の命令を検索します。

1　ラダービューにカーソルを置き、［編集］メニューから［検索］を選択します。次のようなダイアログボックスが表示されます。

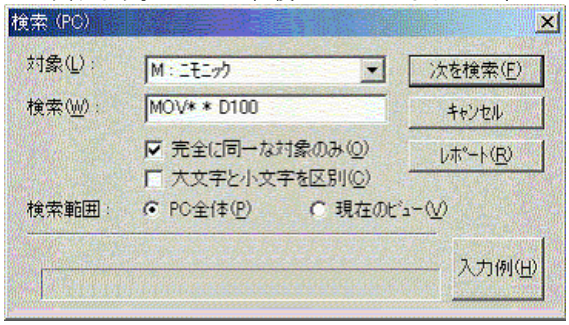


2　［対象］フィールドのリストボックスから、［M：ニモニック］を選択します。



3　［検索］フィールドの入力ボックスに、「MOV*(半角スペース) *(半角スペース) D100」と入力します。

注：ニモニック MOV*とオペランド*、オペランド*とオペランド D100 の間には、半角スペースを入れます。 MOV の直後のスペースなしの*は、FUN No.のワイルドカードです。



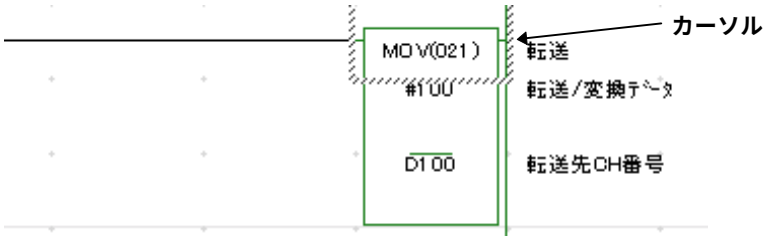
4　［検索範囲］に［PC 全体］を選択します。

5　［Enter］または［次を検索］ボタンをクリックします。

6　ダイアログボックスの下に、検索結果のプログラムアドレスと、ニモニックが表示され、同時に、カーソルが検索対象に移動します。



ラダーセクションビュー上



■置換

お願い Ver.2.0 **以降の** CX-Programmer **では、**Ver.1.2 **でサポートしていた一括変更ユーティリティ機能の代りに、 後述の一括変更機能をご使用ください。**

置換の範囲

●［PC 全体］を選択した場合

置換対象範囲は、PC 全体になります。

●［現在のビュー］を選択した場合

置換対象範囲は、以下のいずれかになります。

Ver.2.1 以降は、選択した対象範囲が「置換」ダイアログ内のウィンドウタイトルの右横に表示されます。

対象範囲	選択操作
プロジェクト	プロジェクトワークスペース上のプロジェクトにカーソルを置く
PC	プロジェクトワークスペース上の PC にカーソルを置く
グローバル変数テーブル	プロジェクトワークスペース上のグローバル変数テーブルにカーソルを置く
プログラム	プロジェクトワークスペース上のプログラムにカーソルを置く
セクション	プロジェクトワークスペース上のセクションにカーソルを置く
ローカル変数テーブル	プロジェクトワークスペース上のローカル変数テーブルにカーソルを置く

注：アドレスまたは値を置換する場合、置換範囲として、必ずプロジェクトまたは PC を選択してください。グローバル変数テーブル、プログラム、セクション、ローカル変数テーブルのいずれかを選択して、アドレスまたは値を置換すると、期待どおりの結果が得られないことがあります。

置換の対象

［置換］ダイアログボックス内の［対象］入力ボックスで、選択可能な項目は以下のとおりです。

［対象］項目	内容	
アドレス(ビット)　*1	・変数テーブルに登録されている接点アドレス ・プログラムでオペランドとして使用されている接点アドレス	
アドレス　*1	・変数テーブルに登録されているアドレス、 ・プログラムでオペランドとして使用されているアドレス ただし、IR、DR エリアを除く（ニモニックにおいて検索可能）	
定数、番号　*1	・変数テーブルに登録されている NUMBER 型の変数の値、 ・プログラムの命令オペランドとして使用されている定数、 ・タイマ／カウンタ番号、JMP 命令等のジャンプ番号、SBS／MCRO 命令等のサブルーチン番号、STEP 命令の工程番号、BPRG 命令のブロックプログラム No.	
ニモニック	・ニモニックのみ、 ・ニモニックとオペランドの組み合せ（ニモニックとオペランドの区別は、半角スペース） 注 1：応用命令のニモニックには、FUN No.含む 注 2：オペランドのみは、アドレスで指定	文字列検索となる
変数名（名称）	・変数テーブルに登録されている変数名（名称）	
I/O コメント	・変数テーブルに登録されている I/O コメント	
プログラムコメント（行コメント・注釈文）	・プログラム内の行コメント ・プログラム内の注釈文	

*1：アドレスまたは値を置換する場合、置換範囲として、必ずプロジェクトまたは PC を選択してください。グローバル変数テーブル、プログラム、セクション、ローカル変数テーブルのいずれかを選択して、アドレスまたは値を置換すると、PC 内のラダープログラム、変数テーブル全体を範囲として置換することはできません。「必ずお読みください」（本マニュアル冒頭の 9 ページ）を参照してください。

注：アドレスを指定した場合、以下のチェックボックス指定が可能です。

・BOOL 型含む：アドレス指定で、チャネルアドレス指定時に、そのチャネル内の接点アドレスも置換対象に含むことが可能です。

値を指定した場合、以下のチェックボックス指定が可能です。

・整数／浮動小数点：整数のみを置換、または浮動小数点のみを置換の指定をします。

置換の文字列指定

［置換］ダイアログボックス内の、［検索文字列］入力ボックスでの指定方法は、以下のとおりです。
ワイルドカードの使用方法については、後述の参考「ワイルドカードの使用方法」を参照してください。

●アドレス(ビット)

接点アドレスを置換する場合に使用します。チャネルとビットの各アドレスの間に、小数点の". "を入れなくても接点アドレスの置換が可能です。

・1 アドレス

例）［検索文字列］：A1005
A10.05 を置換後のアドレスに置換します。

・あるアドレス範囲を指定
アドレス範囲の指定方法は、2 つのアドレスの間に、ハイフン－（半角）を入れます。

注：以下の条件を満足していることが必要です。

・2 つのアドレスは、同一エリア種別であること（例：W100.00-A102.00 は不可）

・2 つのアドレスは、ともに接点であること。（例：W100-W102.03 は不可）

・2 つのアドレスは、開始アドレス≦終了アドレスであること。（例：W100.00-W90.00 は不可）

例）［検索文字列］：W10001-W10005
W100.01～W100.05 を一括で置換後のアドレスに置換します。

●アドレス

・1 アドレス
接点アドレスまたはチャネルアドレスのいずれかが可能です。

・あるアドレス範囲を指定
アドレス範囲の指定方法は、2 つのアドレスの間に、ハイフン－（半角）を入れます。接点アドレス範囲またはチャネルアドレス範囲のいずれかが可能です。

注：以下の条件を満足していることが必要です。

・2 つのアドレスは、同一エリア種別であること（例：W100-A102 は不可）

・接点は、チャネルとビットの各アドレスの間に、コンマの．を入れること。チャネルは、コンマの．を入れないこと。

・2 つのアドレスは、ともに接点、またはともにチャネルであること。（例：W100-W102.03 は不可

・2 つのアドレスは、開始アドレス≦終了アドレスであること。（例：W100-W90 は不可）

例）［検索文字列］：W0.01-W0.05
W0.01～W0.05 を一括で置換後のアドレスに置換します。
［置換後］の入力ボックスにも、2 つのアドレスの間に、ハイフン－（半角）を入れます（例：20.00-20.04）。または、置換後の先頭アドレスの後に（終了アドレスを指定せず）ハイフン-（半角）を指定することも可能です（例：20.00-　この場合、置換前に入力した範囲分だけが置換されます）。これにより、アドレスの一括変更が可能です。
変更前と異なるエリア種別に変更することも可能です。

注：・以下の条件の場合、エラーメッセージを表示し置換は行われません。

置換前のアドレス範囲と置換後のアドレス範囲が異なる場合

置換前のアドレス範囲＜置換後のアドレス範囲の場合

置換前のアドレス範囲＞置換後のアドレス範囲の場合

・置換前にアドレス範囲で指定した場合、置換後にもアドレス範囲で指定すること。そうでない場合、エラーメッセージが表示されます。

・置換後のアドレスが、エリアの範囲外となる場合、エラーとなり、置換は行われません。

例）置換前（［検索文字列］）に W0.01-W0.05、置換後に 20.00-20.04 とした場合、W0.01～0.05 を 20.00～20.04 に置換します。
なお、［検索文字列］入力ボックスの下の「BOOL 型含む」のチェックボックスをチェックしていれば、接点アドレスも、置換対象に含まれます。（例：置換前（［検索文字列］）に W0～W10 を指定して、「BOOL 型含む」がチェックされていて、置換後に 20-30 とした場合、W0～W10CH が 20～30CH に置換されると同時に、W0.00～W10.15 も 20.00～30.15 に置換されます。）

注：接点アドレスを指定して、［検索文字列］入力ボックスの下の「BOOL 型含む」のチェックボックスをチェックしていても、していなくても、その指定は無関係です。

参　考　**タイマ／カウンタ命令（TIM／CNT 命令）の場合、アドレスとしての T□、C□を置換すると、タイマ／カウンタアップフラグ、タイマ／カウンタ現在値、タイマ／カウンタ番号がすべて置換の対象となります（アップフラグを含むには「BOOL 型含む」のチェックをすることが必要）。**

例）置換前（［検索文字列］）に T0、置換後に T3 とした場合、タイマアップフラグ、タイマ現在値、タイマ（TIM）命令のタイマ番号のデータがすべて置換されます。
・タイマアップフラグ（接点）T0→T3
・タイマ現在値（チャネル）T0→T3
・タイマ（TIM）命令のタイマ番号 TIM #0→TIM #3

●定数、番号

アドレスと同様に、1 つまたはある範囲の値を指定可能です。
以下のデータ形式の記号（#、&、+/-のいずれか）を、数値の前に付けて指定します。（例：&10）
#：BIN 型のオペランドでは BIN、BCD 型のオペランドでは BCD の意味
&：BIN 型のオペランドを符号なし 10 進数で表記した場合
+/-：BIN 型のオペランドを符号付き 10 進数で表記した場合（整数）、または浮動小数点のデータ（小数点を含むデータ）

注：+/-の場合、整数か浮動小数点かは、ラジオボタンで選択します。

値の範囲の指定方法は、2 つの記号付きの値の間に、ハイフン－（半角）を入れます。（例：#0-#64）（例：&0-&100）

注：以下の条件を満足していることが必要です。

・2 つの値は、同一のデータ形式（#、&、+/-のいずれかく）であること（例：#0-&10 は不可）

・2 つの値は、いずれも数値の前にデータ形式の記号（#、&、+/-のいずれかく）が付いていること（例：#0-10 は不可）

・2 つの値は、開始値≦終了値であること。（例：&10-&0 は不可）

例）［検索文字列］：&0-&100
&0～&100 を一括で置換後の値に置換します。
［置換後］の入力ボックスにも、2 つの値の間に、ハイフン－（半角）を入れます（例：&50～&150）。これにより、アドレスの一括変更が可能です。

注：・以下の条件の場合、エラーメッセージを表示し置換は行われません。
置換前のアドレス範囲と置換後のアドレス範囲が異なる場合
置換前のアドレス範囲＜置換後のアドレス範囲の場合
置換前のアドレス範囲＞置換後のアドレス範囲の場合
・置換前に値範囲で指定した場合、置換後にも値範囲で指定すること。そうでない場合、エラーメッセージが表示されます。

例）置換前（［検索文字列］）に&0-&100、置換後に&50-&150 とした場合、&0～&100 を&50～&150 に一括で置換します。

注：+/-の場合、整数値か浮動小数点かは、ラジオボタンで選択します。
整数を指定している場合、同じ範囲にある浮動小数点は検索／置換されません。
浮動小数点を指定している場合、同じ範囲にある整数は検索／置換されません。

●ニモニック

以下のいずれかを、検索文字列として指定可能です。
・ニモニックのみ（例：MOV、例：TIM）
・ニモニックと第 1 オペランド（例：TIM　1、例：MOV（021）　D1000。例：MOV*　D1000）
・ニモニックと第 2 オペランド（例：MOV*　*　D1000）
・ニモニックと第 3 オペランド（例：CMND*　*　*　D1000）
・ニモニックと第 4 オペランド（例：DIM*　*　*　*　D1000）

注：ニモニックと（複数の）オペランドの間には、半角スペースを入れます。複数オペランド間の区切りも、半角スペースである点に注意ください。
基本命令のニモニックとオペランドの間には、ニモニックの後には、FUN No.が含まれません。例：TIM。
応用命令のニモニックとオペランドの間には、ニモニックの後に、括弧（　）して FUN　No.が入ります。例：MOV（021）。
したがって、もし FUN　No.が不明の場合は、ニモニックの直後にワイルドカードとしてアスタリクス（*）を挿入します。例：MOV*

指定オペランドの置換の例
置換前（［検索文字列］）に MOV* * D0、置換後に MOV* * D100 とした場合、MOV 命令の第 2 オペランドが D0 であると、 MOV 命令の第 2 オペランドを D0 から D100 に置換します、

お願い
・応用命令の場合、ニモニックとオペランドの組み合せの置換では、ニモニックの後に（FUN　No.）が挿入されるため、FUN　No.に対するワイルドカードとして、ニモニックの直後にアスタリスク（*）が必要となりますので、ご注意ください。
・ニモニックとオペランド、オペランドとオペランドの区切りには、半角スペースを指定する点にも、ご注意ください。

●変数名（名称）

変数テーブル内の変数名を、文字列検索します。または文字列置換します。

●I/O コメント

プログラム／変数テーブル内の I/O コメントを、文字列検索します。または文字列置換します。

●プログラムコメント（行コメント・注釈文）

プログラム内の行コメントまたは注釈文を、文字列検索します。または文字列置換します。

置換実行の方法

［次を検索］ボタンをクリックすると、検索範囲の各ビューの先頭から、検索が開始されます。
なお、［検索］ダイアログボックスを閉じた後、［F3］キーを押すことでも続けて検索することが可能です。
該当箇所が見つかったら、［置換］ボタンをクリックして、置換します。
すべてを一括置換する場合は、［すべて置換］をクリックします。

置換結果の表示

●アドレス、定数、番号、変数名、I/O コメント
ラダーセクションビュー上で置換対象が見つかると、［置換］ダイアログボックス内に、アドレス、値、変数名、I/O コメントが表示されます。同時に、ラダーセクションビュー上の一致部分が置換されて表示されます。

注：変数テーブル上で、アドレス、変数名の置換対象が見つかった場合も、［置換］ダイアログボックス内に、アドレス、変数名が表示されます。同時に、変数テーブル上の一致部分が置換されて表示されます。

●ニモニック
ラダーセクションビュー上で置換対象が見つかると、［置換］ダイアログボックス内に、プログラムアドレスが表示されます。同時に、ラダーセクションビュー上の一致部分が置換されて表示されます。

●プログラムコメント（行コメント・注釈文）
ラダーセクションビュー上で検索対象が見つかると、［置換］ダイアログボックス内に、１行分の文字列が表示されます。同時に、ラダーセクションビュー上の一致部分が置換されて表示されます。

参 考

ワイルドカードの使用方法
対象が、ニモニック、変数名（名称）、I/O コメント、プログラムコメント（行コメント・注釈文）の場合、文字列検索／置換となります。文字列検索／置換では、ワイルドカードとして、アスタリクス（*）を使用します（？は使用できません）。
***は、複数の文字列（半角または全角）のワイルドカードとして使用可能です。**
は、半角スペースで区切られた文字列の最終でのみ使用可能です。（例：**MOは可能。**
例：M*V **および***OV **は、不可）**
***は、何ヶ所でも使用可能（複数のオペランドの場合　例：**MCRO* * * D0**）。**

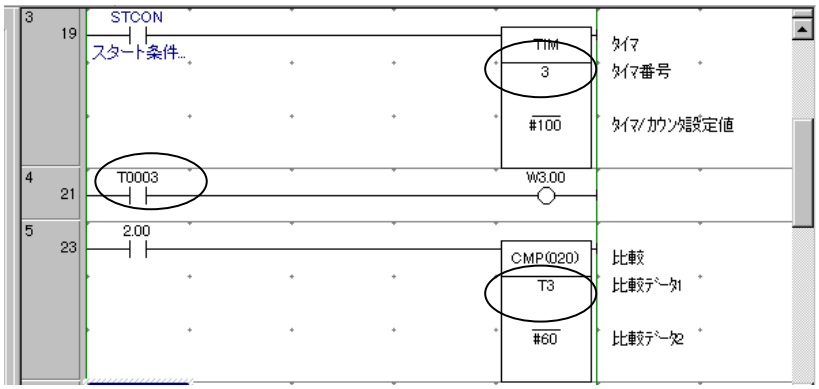
参 考

・ラダーセクションビューまたは変数テーブルの表示形式によって、それらに、アドレス、値、変数名、I/O コメントが表示されていなくとも、置換の対象となります。
・変数テーブルに登録されている変数名、アドレス、I/O コメントの置換に関しては、以下の点に注意が必要です。
・変数名またはアドレスを、プログラム上のみから置換した場合（対象範囲をプログラムのみとした場合）、変数テーブル上にその置換操作は反映されません。
・変数名、アドレス、または I/O コメントを、変数テーブル上のみから置換した場合（対象範囲を変数テーブルのみとした場合）、プログラム上にその置換操作が反映されす。
・なお、I/O コメントをプログラム上から置換することはできません。

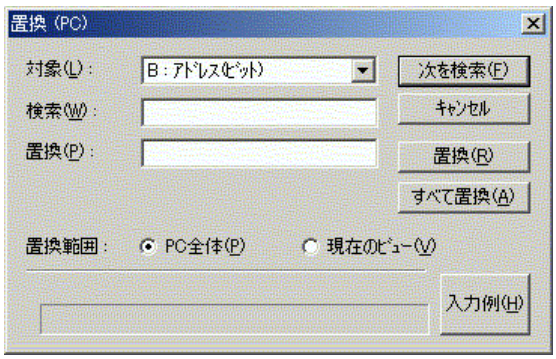
置換操作の例

例）置換対象範囲を PC 全体として、TIM 命令の T3（タイマアップフラグ、現在値、タイマ番号）を、T6 に置換します。

ラダー例：



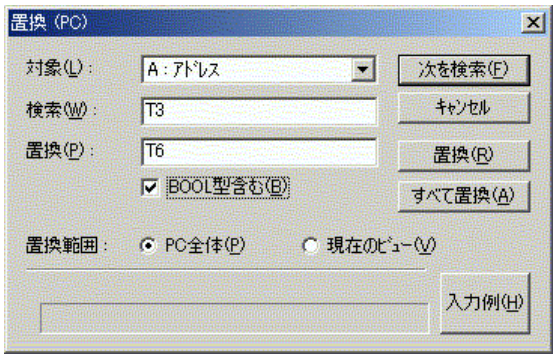
1　ラダービューにカーソルを置き、［編集］メニューから［置換］を選択します。次のようなダイアログボックスが表示されます。



2　［対象］フィールドのリストボックスは、［A：アドレス］を選択します。

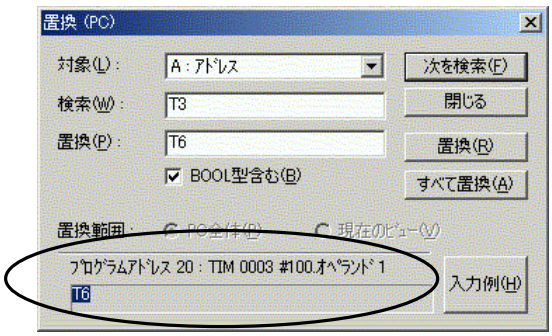
3　［検索］フィールドの入力ボックスに、「T3」と入力します。［置換後の文字列］フィールドの入力ボックスに、「T6」と入力します。

アップフラグを置換対象に含ませるため、「BOOL 型含む」のチェックをします。



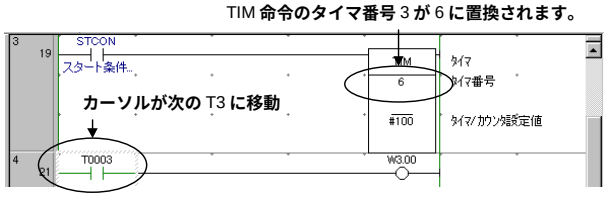
4　［置換範囲］に[PC 全体]を選択します。

5　［置換］ボタンをクリックします。先頭から 1 つ目が検索されます。次のように、ダイアログボックスの下に、置換対象のプログラムアドレスと、ニモニックが表示され、同時に、カーソルが置換対象に移動します。

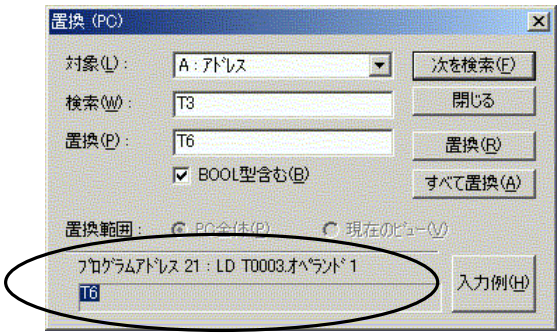


6　もう一度、［置換］ボタンをクリックします。上記 5 で表示された置換対象（TIM 命令のタイマ番号 3 の 6 への）の置換が実行されます。同時に、カーソルが次の置換対象に移動します。

ラダーセクションビュー上



次のように、ダイアログボックスの下に、次の置換対象のプログラムアドレスと、ニモニックが表示されます。



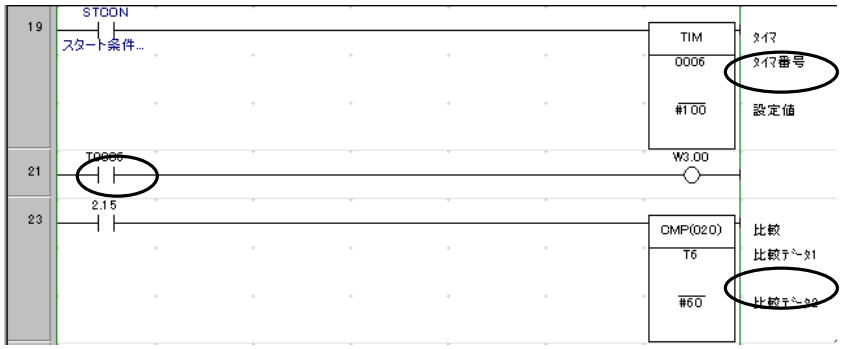
7　［置換］ボタンをクリックします。プログラムアドレス 21 の LD 命令のタイマアップフラグの T3 が、T6 に置換されます。

8　［置換］ボタンをクリックします。プログラムアドレス 24 の CMP 命令のタイマ現在値の T3 が、T6 に置換されます。

注 1：上記操作で、すべてを置換してもかまわないことを確認した場合は、［置換］ボタンではなく、［すべて置換］ボタンをクリックします。

注 2：置換前の状態に戻す場合は、［編集］メニューから［元に戻す］を選択します。

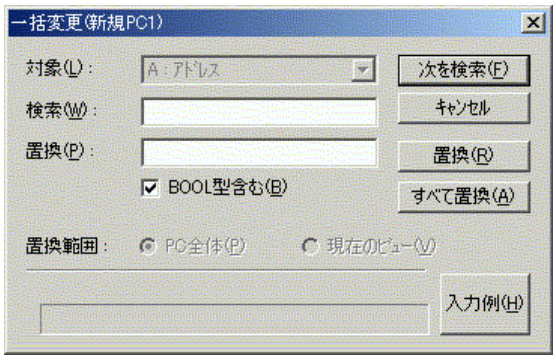
以下のように、T3 が T6 に置換されます。



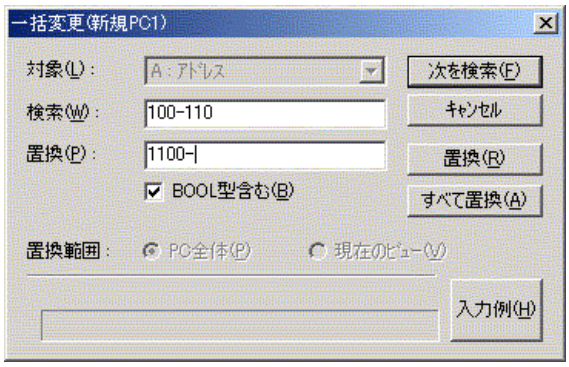
■一括変更

アドレスの一括変更を行うための機能です。対象範囲を PC としてアドレスの置換が行われます。

1　［編集］メニューの［一括変更］を選択します。以下のダイアログが表示されます。



2　［検索］、［置換］を入力します。文字列の指定方法については、前述の「■置換」の項をご参照ください。

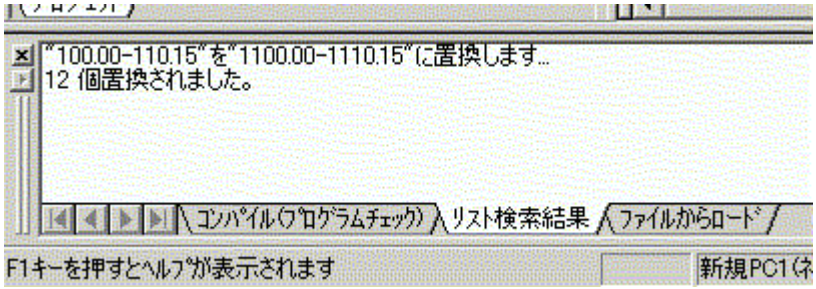


3　［すべて置換］ボタンを押します。次のようなダイアログが表示されます。



4　［OK］ボタンをクリックします。一括変更が完了します。

一括変更の結果は、次のようにアウトプットウィンドウに表示されます。



■ジャンプ

CX-Programmer では、以下の種類のジャンプが可能です。

ジャンプの種類		操作
接点アドレスのジャンプ 注：［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブ内の「常に接点アドレスのジャンプを有効にする」のチェックボックスをチェックしていること。	カーソル位置の接点アドレスの、次の入力接点またはシーケンス出力命令へのジャンプ	［編集］｜［ジャンプ］｜［次のアドレス］を選択、または［N］を押す、または ［Alt］+［Shift］+［N］を押す、
	カーソル位置の接点アドレスの、次の入力接点へのジャンプ	［編集］｜［ジャンプ］｜［次の入力］を選択、または［Alt］+［Shift］+［I］を押す、 または［Space］を押す　*注 1
	カーソル位置の接点アドレスの、次のシーケンス出力命令へのジャンプ	［編集］｜［ジャンプ］｜［次の出力］を選択、または［Alt］+［Shift］+［O］を押す、 または［Space］を押す　*注 1
	1 つ前の検索位置に戻る（上記接点アドレスのジャンプの場合）	［編集］｜［ジャンプ］｜［前に戻る］を選択、または［B］を押す、または［Alt］+［Shift］+［B］を押す、または［Shift］+［Space］を押す
	注：ここで言う「次の」とは、以降のプログラムアドレスのという意味。最終プログラムアドレスの次は、先頭のプログラムからとなります。	
指定回路番号へのジャンプ		1）［編集］｜［ジャンプ］｜［回路／プログラムアドレス］を選択し、 2）回路をチェックして、回路番号を入力して、［ジャンプ］ボタンをクリック 注：回路番号は、セクションごとに、0 から始まります。したがって、セクションをまたいだジャンプはできません。
指定プログラムアドレスへのジャンプ		1）［編集］｜［ジャンプ］｜［回路／プログラムアドレス］を選択し、 2）プログラムアドレスを指定して、プログラムアドレスを入力して、［ジャンプ］ボタンをクリック 注：プログラムアドレスは、セクション間で連番です。したがって、セクションをまたいだジャンプが可能です。
指定行コメント付き回路へのジャンプ		1）［編集］｜［ジャンプ］｜［行コメントジャンプ］を選択し、 2）行コメントリストの中のジャンプ先の行コメントをダブルクリック

*注 1：以下のルールに従ってジャンプを行います。

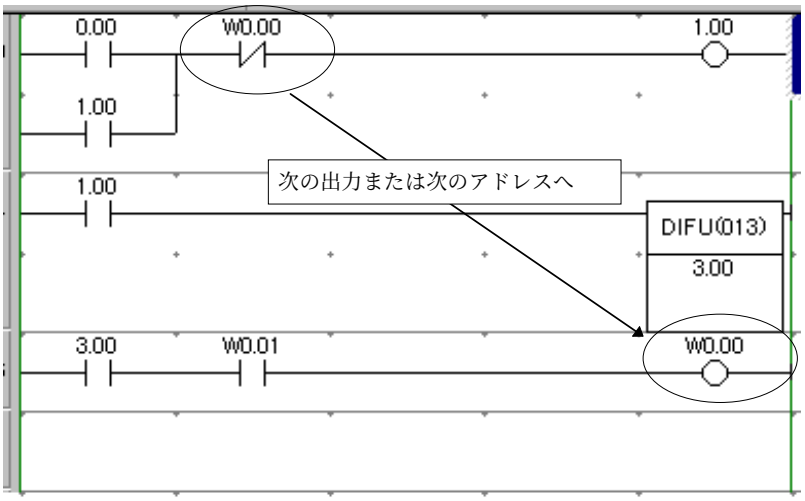
1. ［Space］キーを押した初回は、カーソル位置の命令アドレスが出力の場合、入力として使用している命令にジャンプします。カーソル位置の命令アドレスが入力の場合、出力として使用している命令にジャンプします。
2. 二回目以降に連続して［Space］キーを押した場合、カーソル位置が入力ならば、入力として使用している命令のアドレスにジャンプし、カーソル位置が出力ならば、出力として使用している命令のアドレスにジャンプします。
3. マウスやカーソル移動などによりカーソル位置が移動した場合、2.の連続状態は解除され、次回［Space］キーを押した場合 1.の動作に戻ります。

お願い　**接点アドレスのジャンプ（次のアドレス、次の入力、次の出力、前に戻る）は、画面にクロスリファレンスポップアップ（［表示］｜［ウィンドウ］｜［クロスリファレンスポップアップ］を選択することによる）が表示されている状態でのみ有効となります。**
画面にクロスリファレンスポップアップが表示されていない状態でも、接点←→出力命令（コイルなど）間での接点アドレスのジャンプを実行する場合、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー図］タブ内の「常に接点アドレスのジャンプを有効にする」のチェックボックスをチェックしてください。
ただし、「常に接点アドレスのジャンプを有効にする」のチェックボックスをチェックしている場合、プログラム容量が大きいと、画面のスクロール性能が著しく低下することがありますので、ご注意ください。

例）入力接点からシーケンス出力命令へのジャンプ

次のアドレスへのジャンプ時：［編集］｜［ジャンプ］｜［次のアドレス］を選択、または［N］キーを押します。

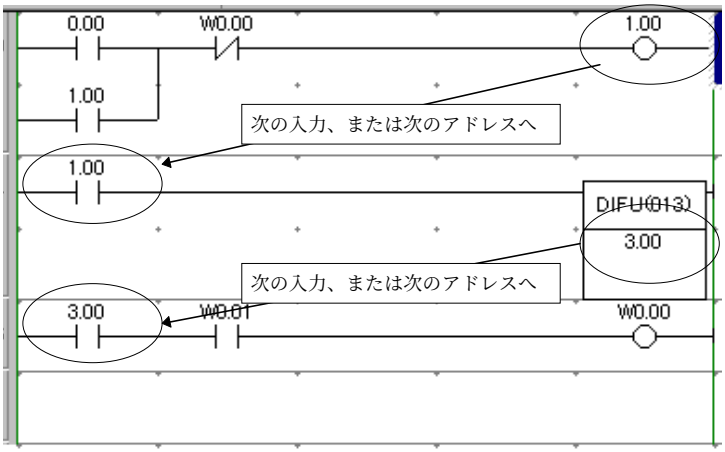
次の出力へのジャンプ時：［編集］｜［ジャンプ］｜［次の出力］を選択、または［Space］キーを押します。



例）シーケンス出力命令から入力接点へのジャンプ

次のアドレスへのジャンプ時：［編集］｜［ジャンプ］｜［次のアドレス］を選択、または［N］キーを押します。

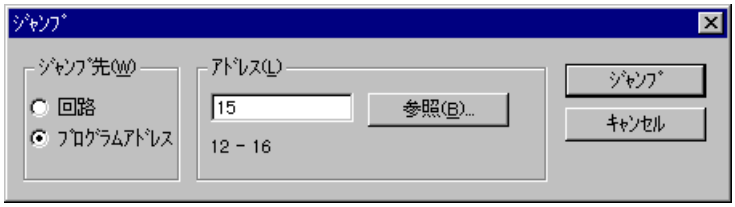
次の入力へのジャンプ時：［編集］｜［ジャンプ］｜［次の入力］を選択、または［Space］キーを押します。



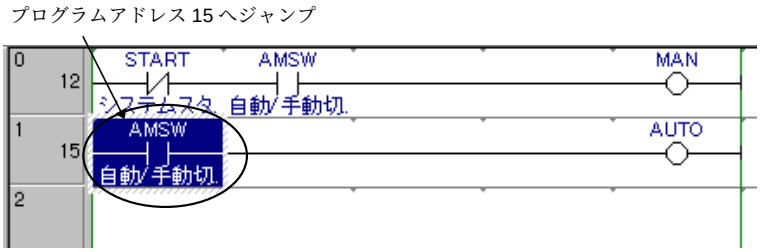
例）プログラムアドレス 15 へのジャンプ

1　［編集］｜［ジャンプ］｜［回路／プログラムアドレス］を選択します。

2　［ジャンプ］ダイアログボックスでプログラムアドレスをチェックし、アドレス欄に 15 を入力します。

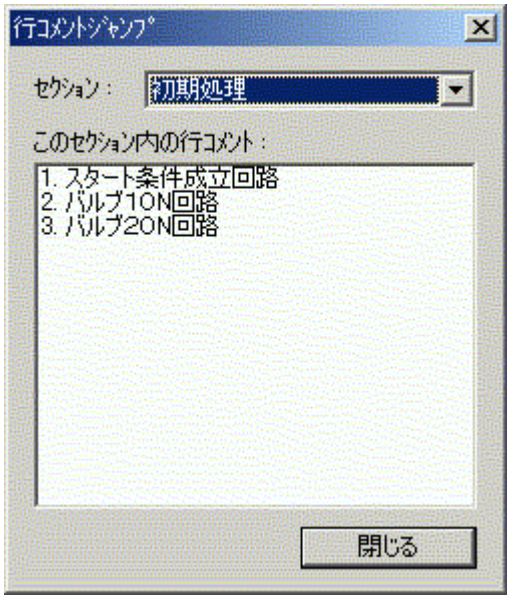


3　［ジャンプ］ボタンをクリックします。



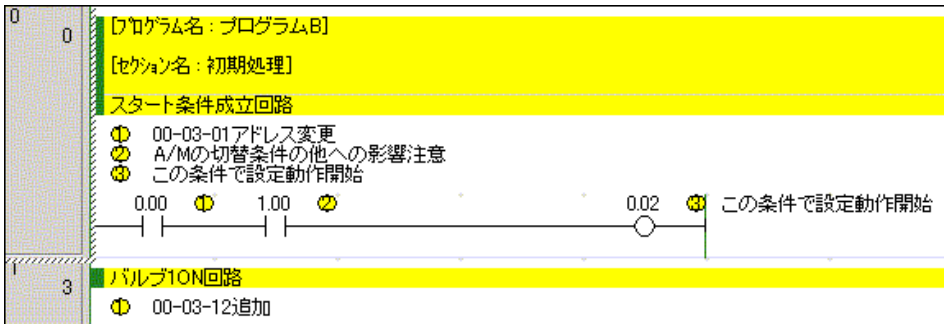
例）行コメントへのジャンプ

1　［編集］｜［ジャンプ］｜［行コメントジャンプ］を選択、または［L］キーを押します。次のようなダイアログボックスが表示されます。



2　セクションを選択して、行コメントリストの中のジャンプ先の行コメントをダブルクリックします。例：スタート条件成立回路をダブルクリック

3　その行コメントが記述されている回路へカーソルがジャンプします。



4−9 プログラムをチェックする

■プログラムチェックの概要

プログラムチェックには、CX-Programmer が自動的に行うものと、ユーザが行うものの 2 種類があります。
自動的に行われるプログラムチェックの実行時期とその内容は次のとおりです。

●自動的に行われるプログラムチェック

プログラムチェックのタイミング	チェック内容
ラダープログラム入力時	命令入力、 オペランド入力、回路パターン入力
ファイルロード時	全命令全オペランドで確認、回路パターンで確認
PC 機種変換時	C、CV のサポート機種、サポート PC 機種ごとのチェック、変換元および変換後の全命令、全オペランドで確認
ダウンロード時	CS/CJ シリーズのサポート機種(容量)、全命令全オペランド
オンラインエディット時	編集した回路のチェックおよび全プログラムを対象としたチェック

チェック結果は、アウトプットウィンドウの［コンパイル（プログラムチェック）］タブに表示されます。また、ラダーセクションウィンドウ上では、エラーが含まれる回路については、左母線が赤色で表示されます。

●ユーザによるプログラムチェック

ユーザが実行するプログラムチェックについては、次項に操作方法を示します。

■プログラムチェックを行う

ここでは、プログラムチェックの実行方法、結果の表示例、およびエラーの表示レベルについて簡単に説明します。

参 考

- **チェックレベルを変更する（チェック項目を変更する）ことができます。設定方法については、次項の「■プログラムチェックオプションの設定」を参照してください。**
- **詳細なプログラムチェックの内容やエラーメッセージの意味については、「■プログラムチェックの詳細」、「12−2 プログラムチェックによるエラーメッセージ一覧」を参照してください。**

プログラムチェックの実行

●1 つのプログラムに対するプログラムチェック

1　プログラムチェックの対象となるラダーセクションウィンドウまたはニモニックウィンドウを選択します。
2　アウトプットウィンドウが表示されていない場合は、［表示］｜［ウィンドウ］｜［アウトプットウィンドウ］を選びます。
3　［プログラム］｜［コンパイル（プログラムチェック）］を選びます。または、［Ctrl］＋［F7］を押します。
プログラムチェックの結果が、アウトプットウィンドウに表示されます。表示例については、次項の「プログラムチェック結果について」を参照してください。

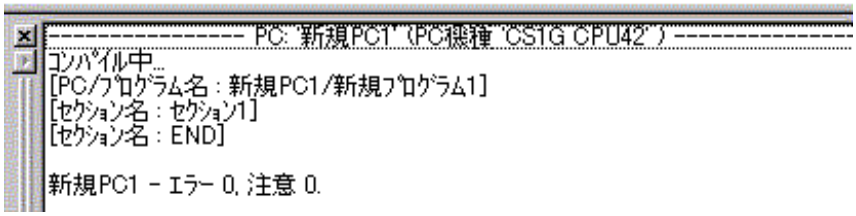
●全プログラムに対するプログラムチェック

1　［PC］メニューから［全プログラムコンパイル（チェック）］を選びます。または、［F7］を押します。
プログラムチェックの結果が、アウトプットウィンドウに表示されます。表示例については、次項の「プログラムチェック結果について」を参照してください。

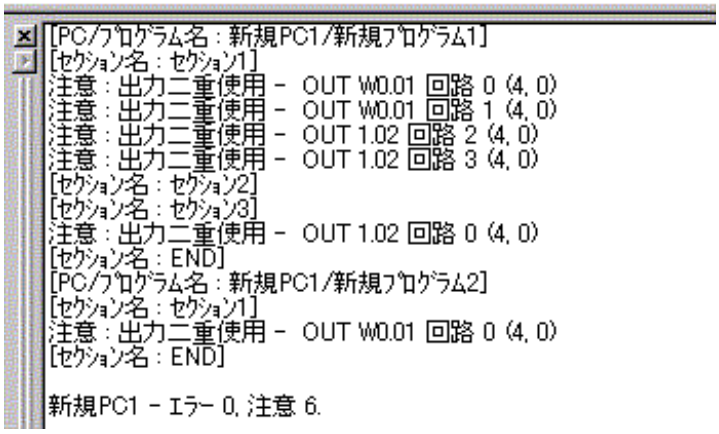
プログラムチェック結果について

プログラムチェックの結果は、アウトプットウィンドウの［コンパイル（プログラムチェック）］タブに表示されます。エラーがある場合は、3 つのエラーレベルに分けて表示されます。

エラーがない場合



エラーがある場合



・エラー項目をダブルクリックすると、ラダーセクションウィンドウ上のエラー箇所へジャンプします。
エラー内容の（ , ）内の数字は、エラー箇所のセル位置を表します。

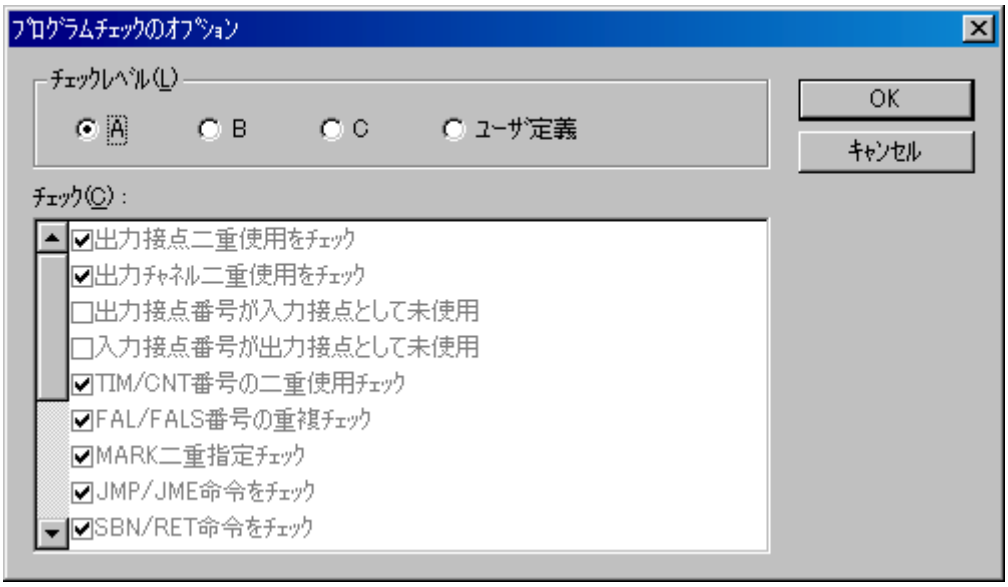
・ウィンドウ内を右クリックすると次に示すメニューが表示されます。

メニュー	機能
［クリア］	表示内容をクリアします。 ［編集］｜［コンパイルウィンドウを消去］と同じ機能です。
［次の参照］	選択しているエラー項目の、次の項目のエラー箇所へジャンプします。 ［F4］キー、または［編集］｜［次の検索］と同じ機能です。
［ドッキングを許す］	CX-Programmer のメイン画面にドッキングします。チェックを外すと、独立した 1 つのウィンドウとなります。
［非表示］	アウトプットウィンドウを閉じます。 ［表示］｜［ウィンドウ］｜［アウトプットウィンドウ］と同じ機能です。
［メインウィンドウでフローティング］	アウトプットウィンドウを通常のウィンドウに変更します（例：ラダーセクションウィンドウ）。

■プログラムチェックオプションの設定

プログラムチェック時のチェックレベルを変更する（チェック項目を変更する）ことができます。設定方法を以下に示します。

1　［PC］メニューから［プログラムチェックオプション］を選びます。
［プログラムチェックのオプション］ダイアログボックスが表示されます。



2　チェックレベルを選択します。
・［レベル B］、または［レベル C］を選択すると、チェックを行わない項目のチェックマークが外されます。
・チェックする項目をユーザ独自の設定にする場合は、［ユーザ定義］を選択後、チェックを行わない項目のチェックを外してください。

3　［OK］ボタンをクリックします。

参　考　**プログラムチェックオプションの設定は、**CXP **プロジェクトファイルにプログラム等と一緒に保存されます。**

■プログラムチェックの詳細

CX-Programmer では次に示す内容についてプログラムチェックを行います。

プログラムチェックの観点	チェック内容
データ未確定チェック （正常な回路として成立しているか）	命令の位置チェック
	入出力線不正チェック
	接続線不正チェック
	命令、オペランドの空チェック
命令存在チェック （PC に存在する命令・オペランドであるか）	PC に存在する命令、オペランド
	実行条件（NOT、!、@、%）
	オブジェクトコードが壊れている命令・オペランド
オペランドチェック （オペランドが動作可能な範囲であるか）	オペランドエリア範囲のチェック
	オペランドデータタイプのチェック
	読み出し専用エリアへのアクセスチェック
	サポート命令のオペランド範囲外 ・定数チェック（#、&、+、-） ・コントロールコードのチェック ・複数オペランド間の同一エリアチェック ・複数オペランド間の大小関係チェック ・オペランド範囲の重複チェック ・多チャンネル占有チェック ・倍長命令オペランドチェック ・オフセットエリア越えチェック
プログラム容量チェック （対象 PLC 機種の UM 容量内であるか）	STEP 数 MAX チェック
	容量 MAX チェック
	タスク越え MAX チェック
構文チェック （ラダー構文が正しいか）	呼応不成立（ペアの命令が存在しない） ・IL-ILC ・JMP-JME、CJMP-CJME ・SBS-SBN-RET、MCRO-SBN-RET ・ STEP-SNXT ・ FOR-NEXT ・BPRG-BEND ・IF-IEND ・LOOP-LEND
	特定領域内使用不可（BPRG-BEND）
	特定領域内使用不可（SBN-RET）
	特定領域内使用不可（STEP-SNXT）
	特定領域内使用不可（FOR-NEXT）
	特定領域内使用不可（割込タスク）
	特定領域外使用不可（IL-ILC）
	特定領域外使用不可（JMP0-JME0）
	ネスト不正
	END 命令なし
	番号不一致
回路形状チェック （回路形状が適切か）	スタックオーバーフロー
	ORLD ANDLD の過不足／順序
	OUTTR LDTR の過不足／順序
	TR15 の範囲チェック

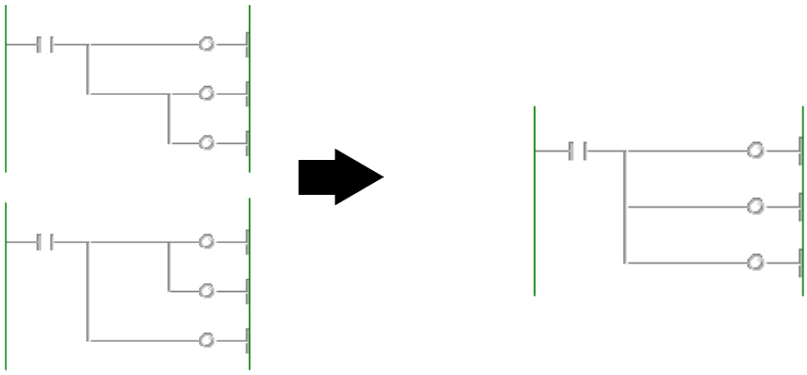
プログラムチェックの観点	チェック内容
二重使用チェック　（注） （コイル二重使用チェック）	コイル二重使用 ・1 Bit 単位チェック ・1 CH 単位チェック ・TIM/CNT 系命令 ・倍長（2CH、4CH） ・占有 CH 複数 ・開始／終了範囲 ・FAL 番号チェック ・出力系オペランドを複数有する命令語
タスク関連チェック（タスクに関するチェック）	運転開始スタートフラグチェック
	タスク未割付プログラムチェック
	プログラム数オーバーチェック

（注）複数プログラム間での接点出力二重使用およびチャネル出力二重使用のチェックも行います。

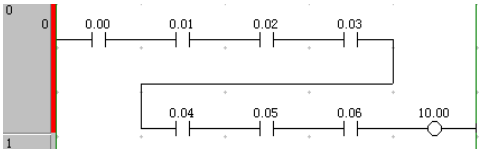
参　考　**プログラムチェック後に表示されるエラーメッセージの内容および対処方法については、**12－2 **項を参照してください。**

■冗長な回路について

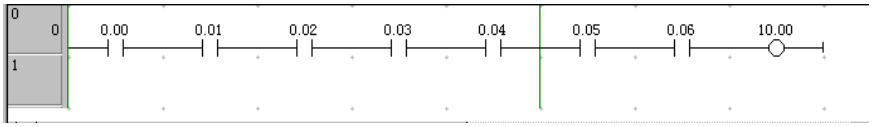
プログラムチェックで「冗長な回路です」メッセージが出た場合は、以下のような場合が考えられます。下の例を参考にして修正してください。
下の 2 つの回路は冗長な回路です、右の様に修正してください。



また、以下のような回路も、冗長な回路となります。



右母線（初期位置の列数）を超えた回路でも、印刷上は、折り返して印刷されます。したがって、上記のように折り返して記述せず、次に示すように右母線を超えたまま記述してください。



もし、右母線を最大列数に合わせたい場合は、［ツール］｜［オプション］|［ラダー図］タブの［右母線］フィールドにて、［回路の最大幅に合わせる］をチェックしてください。

4－10 接点出力、タイマ/カウンタ番号の二重使用をチェックする

■概要

ラダー回路入力時に接点出力およびタイマ/カウンタ番号の二重使用があった場合、命令入力確定後すぐに警告ダイアログを表示する機能です。

■二重使用チェックを行う

この機能を使用する場合は、 [ツール]メニューの[オプション]を選択し、[ラダー図]タブの[接点出力、TIM/CNT 番号の二重使用をチェック]をチェックします。

二重使用チェックの対象となる命令語は以下のとおりです。

●シーケンス出力命令

(PC **機種共通**)：OUT、OUT NOT、KEEP、DIFU、DIFD、SET

●タイマ・カウンタ命令

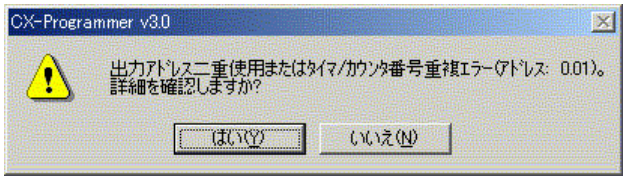
(CS1 **シリーズ**)：CNT、CNTR、TIM、TIMH、TMHH、TTIM、TIMW、CNTW、TMHW

(CV **シリーズ**)： CNT、CNTR、TCNT(CV500/1000/2000 **のみ**)、TIM、TIMH、TTIM、TIMW、CNTW、TMHW

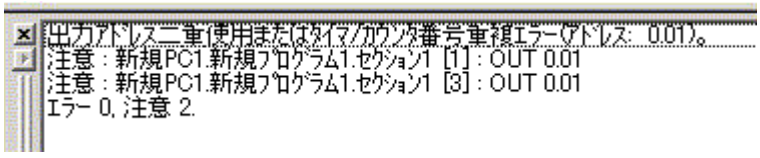
(C **シリーズ**)： CNT、CNTR、TIM、TIML(CPM2***のみ**)、TIMH、TMHH(CPM2***のみ**)、TTIM、TIMW、CNTW、TMHW

二重使用チェックの結果について

ラダー回路入力時に接点出力およびタイマ/カウンタ番号の二重使用があった場合、命令語の新規入力もしくは編集操作の確定後、以下のようなダイアログが表示されます。



[はい]を選択すると、アウトプットウィンドウに以下のような検出項目の詳細内容が表示されます。



各項目をダブルクリックすると、ラダーセクションウィンドウ上の該当個所へジャンプします。

お願い **以下の場合には二重使用のチェックが行われません。ご注意ください。**

1 **ニモニックビュー上で命令語を入力した場合**
2 **ラダービュー上でステートメントリスト表示回路へ命令語を入力した場合**
3 **ラダービュー上で命令語をコピー/カット＆ペーストした場合**
4 **ラダービュー上で** a **接点**/b **接点を切り替えた場合**

4ー11　I/O コメント編集ウィンドウ

■I/O コメント編集ウィンドウとは

概要

I/O コメント編集ウィンドウは、変数テーブルのデータをビューを変えて表示したものです。 I/O コメント編集ウィンドウで入力したデータは、すべてグローバル変数テーブルに反映されます。また、既存のプログラムで変数が登録されている場合は、該当するアドレスの I/O コメントが I/O コメント編集ウィンドウに表示されます。

I/O コメント編集ウィンドウは、変数を用いずにアドレスと I/O コメントのみでプログラミングを行う場合に、使用します。

タイマ／カウンタの I/O コメントを入力、編集する場合は、本ウィンドウを使用してください。ラダービューの TIM/CNT 命令に I/O コメントが反映されます。

機能

本ウィンドウには、主に次に示す機能があり、I/O コメントの一括管理が行えます。

- I/O コメントのコピー／カット&ペースト
- I/O コメントの検索／置換
- I/O コメントの印字（I/O コメントがあるアドレスのみを印字することも可能。また、印字するエリアの指定も可能）

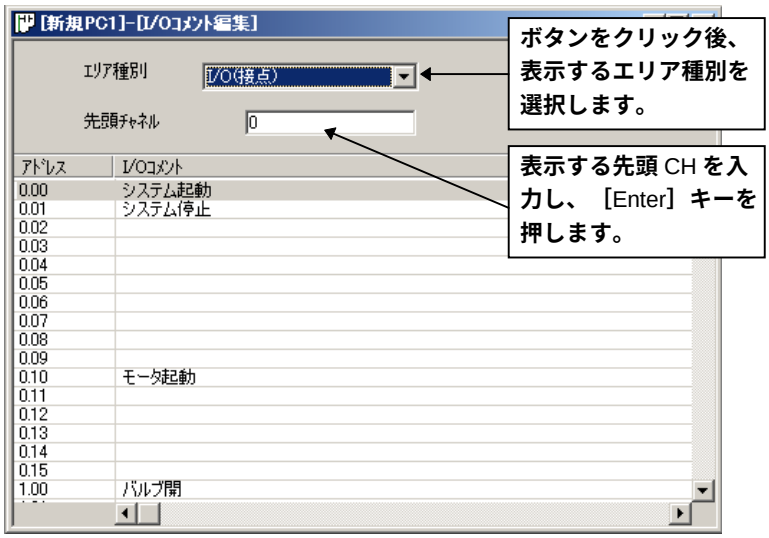
■操作方法

I/O コメント編集ウィンドウの操作方法について説明します。

I/O コメント編集ウィンドウの表示および基本操作

1　［編集］メニューから［ I/O コメント編集］を選びます（または、ツールバー上の  クリックします）。

I/O コメント編集ウィンドウが表示されます。

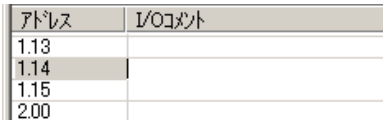


※上記に示すように、全アドレスが表示され、I/O コメントが付けられている場合は表示されます。

I/O コメントの入力

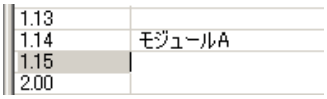
1　I/O コメントを入力するアドレスをダブルクリックします（または、右クリック後、［編集］を選びます）。

次のようにアドレスがグレー表示され、カーソルが点滅し、I/O コメントが入力可能な状態になります。



2　I/O コメントを入力後、［Enter］キーを押します。

次のアドレスの I/O コメントが入力できる状態になります。



参　考

- **I/O コメントは、半角 255 文字（全角 127 文字）まで入力することができます。漢字、ひらがな、カタカナ、英数字入力が可能です。**
- **I/O コメントを新規登録した場合は、グローバル変数テーブルに登録されます。I/O コメントを編集した場合は、編集した変数（の登録されている変数テーブル）に反映されます。**
  変数テーブルの詳細については、4－12 項を参照してください。

I/O コメントの修正

1　修正する I/O コメントをダブルクリックします（または、右クリック後、［編集］を選びます）。
次のように I/O コメントが反転表示され、I/O コメントの修正が可能な状態になります。



2　I/O コメントを修正後、［Enter］キーを押します。
カーソルが次ぎのアドレスの I/O コメントへ移動します。

I/O コメントのコピー／切り取りおよび貼り付け

市販のワープロソフトなどと同様の操作で、 I/O コメントのコピー／切り取り／貼り付けが行えます。

1　コピー／切り取りを行う I/O コメントをクリックして選択します。複数の I/O コメントを選択する場合は、［Ctrl］キーまたは［Shift］キーを押しながらクリックします。

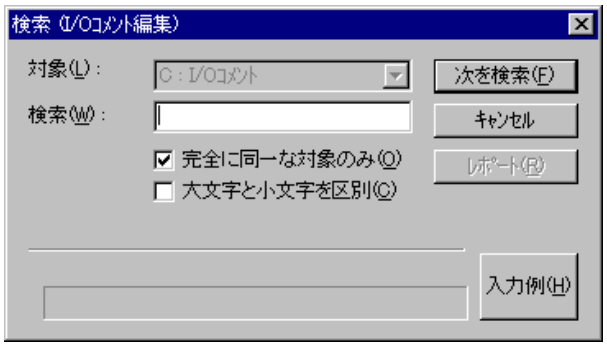
2　［Ctrl］＋［C］（コピー）または、［Ctrl］＋［X］（切り取り）を押します（または、右クリック後、［コピー］／［切り取り］を選びます）。

3　貼り付け先をクリックして選択し、［Ctrl］＋［V］（または、右クリック後、［貼り付け］を選びます）。

I/O コメントの検索／置換

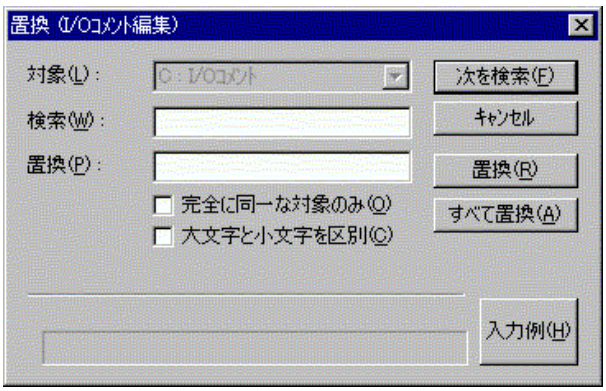
ラダーセクションウィンドウでの検索／置換と同様の操作方法で、I/O コメントの検索および置換が行えます。

1　I/O コメント編集ウィンドウがアクティブな状態で、［Ctrl］＋［F］（検索）または、［Ctrl］＋［H］（置換）を押します（または、［編集］メニューから［検索］／［置換］を選びます）。
・検索の場合



お願い　**I/O コメント編集の検索では［レポート］ボタンは使用できません。**

・置換の場合



2　検索、または置換を実行します。

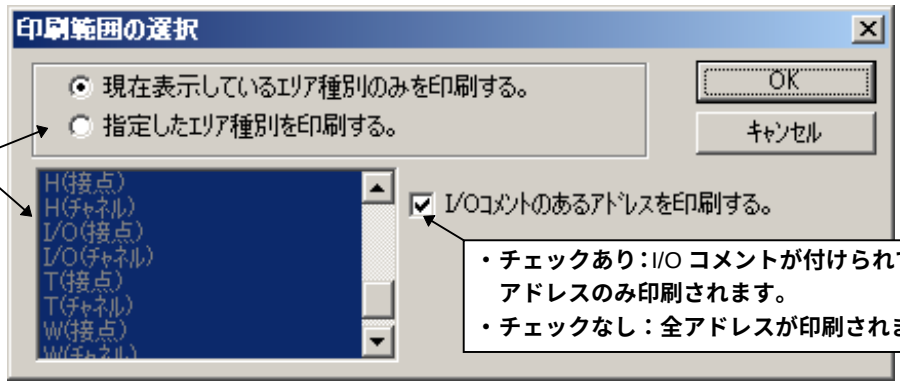
操作方法は、ラダーセクションウィンドウでの検索／置換と同様です。詳細については、4－8 項を参照してください。

■I/O コメントの印刷

I/O コメントの印刷方法について説明します。

1　I/O コメント編集ウィンドウがアクティブな状態で、［Ctrl］＋［P］を押します（または、［ファイル］メニューから［印刷］を選びます）。

次ぎに示すダイアログボックスが表示されます。



［指定したエリア種別を印刷する］を選択した場合は、印刷するエリア種別を選択します。

・チェックあり：I/O コメントが付けられているアドレスのみ印刷されます。
・チェックなし：全アドレスが印刷されます。

2　印刷範囲を指定したあと、［OK］ボタンをクリックします。

Windows 標準の［印刷］ダイアログボックスが表示されます。

3　各種設定を行ったあと、［印刷］ボタンをクリックします。

［印刷］ダイアログボックスの詳細については、3－5 項の「■ファイル」の「［印刷］」を参照してください。

●印刷例

ｱﾄﾞﾚｽ	I/Oｺﾒﾝﾄ [I/O(接点)]
0000.00	システム起動
0000.01	システム停止
0000.10	モータ起動
0001.00	バルブ開

4－12　変数を使ったプログラミング

■変数

変数とは

変数とは、アドレスまたは名称（変数名）の総称です。名称（変数名）とは、接点、チャネル、あるいは定数に名前を付けた文字列です。アドレス入力の代わりにこの文字列でプログラミングすることができます。これにより、アドレスを意識することなく、実際の機器のイメージでプログラミングすることができます。また、変数には、それに対して I/O コメントを付けることができます。

注：アドレスに I/O コメントを割り付けた場合も、変数として扱われます。

CX-Programmer では、変数にデータのタイプを付加させることができます。命令語によりデータタイプが一意的に決まる変数の場合、CX-Programmer が自動的にデータタイプを付加します。（例：LD 命令のオペランド 0.00＝BOOL 型、MOV 命令のオペランド D0=CHANNEL 型）

CX-Programmer では、命令のオペランドに、アドレスまたは、変数の名称（変数名）のどちらかを入力します。命令のオペランドごとにどちらを入力してもかまいません。

名称（変数名）で入力した場合は、アドレスを、手動または自動でその名称（変数名）に対して割り付けます。



名称（変数名）には、半角または全角文字を入力できます。文字数に制限はありません。

ただし、名称（変数名）には、次に［ ］内に示す文字およびスペースは使用できません。

［!］，［“］，［#］，［$］，［%］，［&］，［‘］，［(］，［)］，
［=］，［-］，［~］，［^］，［¥］，［｜］，［`］，
［@］　［{］，［ ［ ］，［+］，［;］，［*］，［:］，［}］，［ ］ ］，
［<］，［,］，［>］，［.］，［?］，［/］

また、名称（変数名）の先頭文字には、数字（0～9）は使用できません。

これらの文字を使用すると、「名称（変数名）××は正しくありません。他を選択してください。」と表示されます。

グローバル変数とローカル変数

変数は変数テーブルで管理されます。変数には、グローバル変数と、ローカル変数があります。各々、「グローバル変数テーブル」、「ローカル変数テーブル」に登録します。

各変数テーブルはいずれも、名称（変数名）、データタイプ、アドレス／値、ラック位置、用途、I/O コメントから成ります。

お願い　**各変数テーブルには、アドレスのみは登録できません。アドレスを変数テーブルに登録するには、名称（変数名）が必要です。ただし、アドレスに** I/O **コメントを付加した場合は、グローバル変数テーブルに登録されます。**

お願い　**変数テーブルには、同じアドレスの変数を複数登録しないでください。**
同じアドレスの変数を 2 **つ以上登録すると、ラダービュー上で表示されるアドレスの** I/O **コメントに、意図していないもの（同じアドレスの別の** I/O **コメント）が表示される場合があります。また、変数テーブルのサイズも大きくなるため、性能にも影響が生じます。**

同じアドレスの変数を複数登録しないようにするためには以下の点にご注意ください。

- **変数テーブルで変数を挿入する場合：**
  この場合、名称の重複はチェックされますが、アドレスの重複チェックは行われません。したがって、変数を登録する場合は、登録しようとするアドレスがまだ登録されていないことを確認した後に、挿入操作をするようにしてください。
- **名称がない変数（アドレスに** I/O **コメントを付けただけの変数）を表計算ソフトから** CX-Programmer **へコピー&ペーストする場合：**
  CX-Programmer **の変数テーブルではアドレスの重複はチェックしません。したがって、同じアドレスの変数が存在する場合でも重複してペーストされます。そのため、表計算ソフトの変数を** CX-Programmer **へペーストする場合は、ペーストする前に、アドレスと** I/O **コメントだけの変数（名称が無い変数）を（必要に応じて退避させた上で）すべて削除した後に、ペーストするようにしてください。**

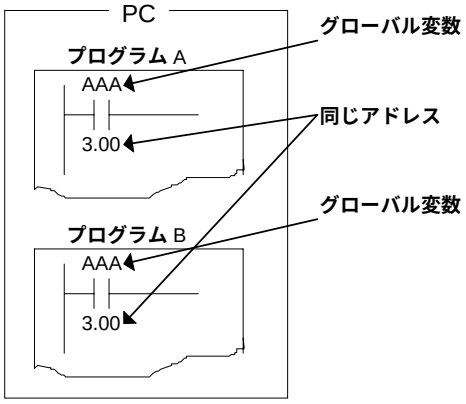
なお、［編集］メニューから［変数テーブルチェック］｜［全変数テーブルチェック］を選択すると、アウトプットウィンドウに、変数関連のエラーが表示されます。同じ名称やアドレスの変数が複数登録されていると、「名称二重指定」、「アドレス二重指定」として注意が表示されます。

お願い　**変数名（名称）が付いている場合の、**I/O **コメント転送不可の制限**
PC **機種が** C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）、CPM1／CPM1A、CPM2**＊シリーズの場合、以下の制限がありますので、ご注意ください。**
CX-Programmer **で作成した** I/O **コメント付きプログラムを、**CPU **ユニットに転送する場合、変数名（名称）が付いているアドレスの** I/O **コメントは、**CPU **ユニットには転送されません。**
したがって、C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）**シリーズで、プログラム上のアドレスに** I/O **コメントを付加して、その** I/O **コメントデータを** PC（UM **エリア配置による** I/O **コメントエリア）に転送したい場合、変数名（名称）を付けないで、グローバル変数テーブルに「アドレス＋**I/O **コメント」を登録するようにしてくだい。**
なお、I/O **コメントエリアは、［**PC **機種の設定］ダイアログボックスの［メモリ］タブの［**I/O **名称コメントエリア］フィールドで設定します。詳細は、付－**7 **項「**UM **エリア配置」を参照してくさい。**

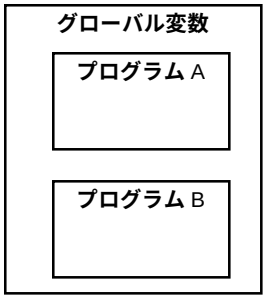
グローバル変数

グローバル変数とは、その文字（名称）が有効（使用可能）な範囲（スコープ）が、対象 PC 内の全複数プログラムに対して有効である変数です。したがって、例えば A という変数は、対象 PC 内の全複数プログラムにおいて同一のアドレスとなります。

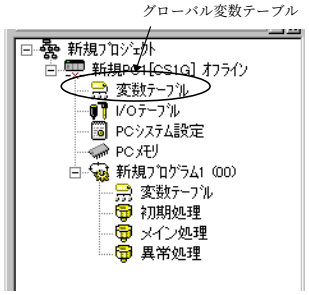
例：同一の”AAA”という変数なら、プログラムが異なっていても、同一のアドレス（例.3.00）が割付けられます。後述するアドレス自動割付機能を使用した場合でも、同様に、同一アドレスが割付けられます。



グローバル変数は、グローバル変数テーブルに登録します。プロジェクトウィンドウの PC のすぐ下の「変数テーブル」が、グローバル変数テーブルです。



階層画面での表示



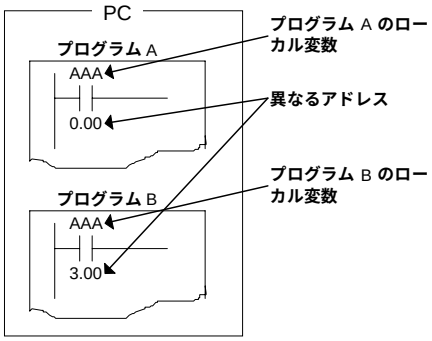
なお、コンディションフラグおよび一部の特殊補助リレーは、あらかじめグローバル変数として登録されています。

参　考

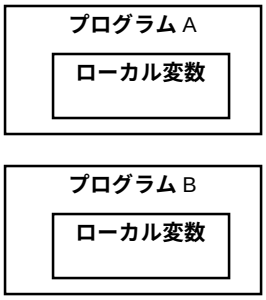
- **グローバル変数は、実 I/O に割り付けられるアドレス、またはプログラム間で共有されるアドレスに対して使用することをおすすめします。**
- **複数人でプログラムを開発する場合、このグローバル変数は、全体を管理する方によって配布される形で使用することをおすすめします。グローバル変数は、プログラムに属すデータではありません。したがって、プログラムを再利用したとき、このデータは再利用されません。**
- **SYSMAC サポートソフトまたは SYSMAC-CPT で I/O 名称や I/O コメントを割り付けていたアドレスは、すべて「グローバル変数テーブル」に、「変数」として格納されます。また、I/O コメントだけが割り付けられていたアドレスは、名称を付加するかどうかを選択することもできます。**

ローカル変数

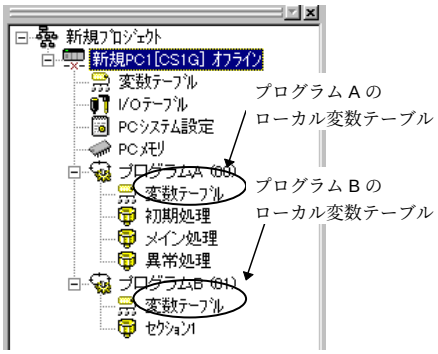
ローカル変数とは、その文字（変数）が有効（使用可能）な範囲（スコープ）が、そのプログラムにおいてのみ有効である変数です。したがって、アドレスが自動割付の場合、例えばＡという変数は、そのプログラムにおいてのみ同一のアドレスであり、他のプログラムでは、異なるアドレスに割り付けられます。
ローカル変数は、「対象 PC」内の各プログラムごとに個別に指定します。プログラムが異なれば、同じ変数でも、異なる変数として扱われます。
例：同一の”AAA”という変数でも、プログラムが異なれば、異なるアドレス（例.0.00 と 3.00）を割付けることができます。後述するアドレス自動割付機能を使用した場合、異なるアドレスが割付けられます。



ローカル変数は、ローカル変数テーブルに登録します。



階層画面での表示



注：ローカル変数テーブルには、名称（変数名）なしの、アドレス＋I/O コメントを登録することはできません。

参　考

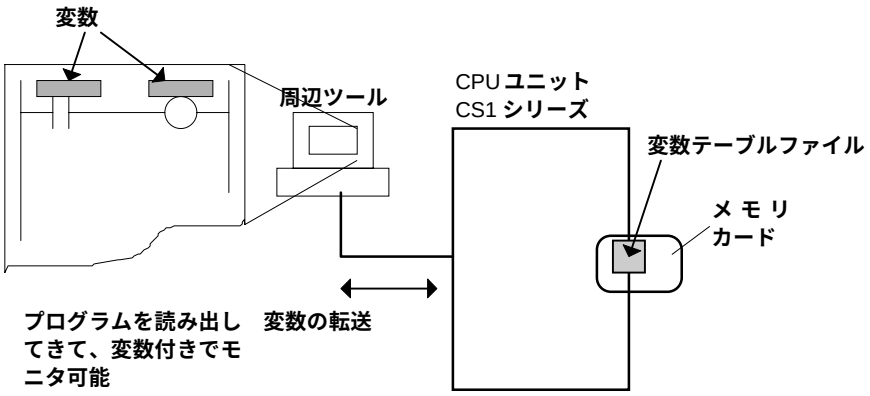
- **ローカル変数は、プログラムに属すデータのため、プログラムを再利用したとき、このデータも再利用されます。**
- **プログラムを再利用した場合や、その他なんらかの事情で、アドレスの自動割付けをやり直す場合は、［PC アドレス自動割付］ダイアログボックスを表示させたあと、［OK］ボタンをクリックしてください。**

ローカル変数とグローバル変数の関係

ローカル変数とグローバル変数では、ローカル変数が優先されます。
したがって、ローカル変数とグローバル変数が、同一の変数名で異なるアドレスであった場合、変数名を指定するとローカル変数のアドレスが優先されて読み出され,使用されます。
例：ローカル変数に変数名 ”AAA ”アドレス 0.00、グローバル変数に変数名 ”AAA ”、アドレス 1.00 となっていた場合、命令のオペランドに AAA と入力すると、そのアドレスは、0.00 となります。
なお、Ver.2.1 以降では、変数テーブルを表示している状態で、［編集］メニューから［変数チェック」を選択すると、アウトプットウィンドウに、変数関連のエラーが表示されます。同じ変数名の変数が、ローカル変数テーブルとグローバル変数テーブルに登録されていると、「変数はグローバル変数より優先されます」としてエラーが表示されます。

参　考

- **ローカル変数は、そのプログラム内でしか使用しない内部（実 I/O に割り付けられない）アドレスに対して、使用することをおすすめします。**
- **グローバル／ローカルは、あくまで変数の適用範囲（スコープ）を示します。アドレスのグローバル／ローカルとは無関係です。したがって、同一のアドレスに対して異なる変数が割り付いてもチェックされません。**
- **ローカル変数とグローバル変数は、ファイルメモリ用の「変数テーブルファイル」（SYMBOLS.SYM）として、ファイル単位で扱うことができます。**
  したがって、PC（CPU ユニット）に対するプログラム転送時に、メモリカードの中に、ローカル変数およびグローバル変数をファイルとして格納することが可能です。
  これにより、PC（CPU ユニット）からプログラムを読み出すときに、そのメモリカード内の変数テーブルをも同時に読み出すことにより、設計時に登録した変数テーブルの情報を復元してモニタ／編集することができます。



変数のアドレス確保（割付）の方法

変数の I/O メモリの確保（割付）の方法には、つぎの 2 つがあります。

1. 自動割付：CX-Programmer システムが自動的にアドレスを割り付けます。
2. 手動割付：ユーザが、アドレスを割り付けます。

●自動割付

変数の I/O メモリへの自動割付の機能は、以下のとおりです。

(1)変数テーブル（ローカルまたはグローバル）に名称（変数名）を入力し、アドレスを入力しないと、または(2)命令入力時に名称（変数名）を入力し［アドレスまたは値］入力ボックスにアドレスを入力しないと、変数が I/O メモリの指定範囲に自動で割付けられます。

・自動割付の指定範囲は、1 台の PC（CPU ユニット）に搭載される複数プログラム間で共通です。

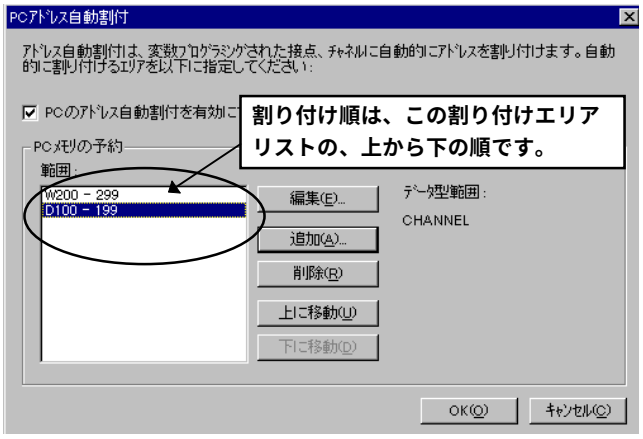
・エリア種別と、開始アドレスと範囲チャネルを指定します。

・自動割付の指定範囲は、複数エリアを指定可能です。PC シリーズによって、以下のエリア種類が可能です。アドレスが重複しないかぎりで、同一のエリア種別を複数指定可能です。登録割り付けエリア数に制限はありません。

PC シリーズ	指定可能なエリア種別
C シリーズ	CIO、AR、HR、LR、DM、EM カレントバンク
CS/CJ シリーズ	CIO、AR、HR、WR、DM、EM カレントバンク、EM 指定バンク
CVM1/CV シリーズ	CIO、A、G、DM、EM カレントバンク

・複数の自動割付エリアを指定した場合、割り付けられる順は、［PC］｜［アドレス自動割付］ダイアログボックスの［PC メモリの予約］（割り付けエリア）のリストの、上から下の順です。

参　考　**変数に対するアドレスの割り付け順は、変数の入力（変数テーブルへの登録）の順に、［PC メモリの予約］（割り付けエリア）のリストの上から下に、空きエリアのアドレスの昇順で、割り付けます。**



注：割り付けるエリアがなくなった場合は、アドレス未割付（N/A）として登録されます。後に、自動割付エリアを追加登録すると、アドレス未割付（N/A）の変数に割り付けられます。

・各エリアごとに、割り付けられる変数のデータタイプを指定することもできます。例：自動割付エリア DM200～300 のデータタイプを REAL（浮動小数点 2 チャネル）に限定した場合、データタイプを REAL に設定した変数は、DM200～DM300 に割り付けられます。
データタイプの詳細については、後述の「変数のデータタイプ」を参照してください。

注： エリア種別とデータタイプの可能な組み合せは以下のとおりです。（○：組み合せ可能、×：組み合せ不可）

C シリーズ

データタイプ		エリア種別					
		CIO	AR	HR	LR	DM	EM
限定	BOOL	○	○	○	○	×	×
	BOOL 以外*1（CHANNEL など）	○	○	○	○	○	○

CS/CJ シリーズ

データタイプ		エリア種別					
		CIO	AR	HR	WR	DM	EM
限定	BOOL	○	○	○	○	×	×
	BOOL 以外*1（CHANNEL など）	○	○	○	○	○	○

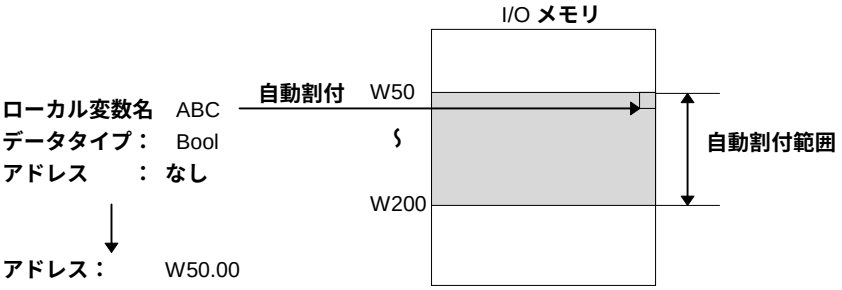
CVM1/CV シリーズ

データタイプ		エリア種別				
		CIO	A	G	DM	EM
限定	BOOL	○	○	○	×	×
	BOOL 以外*1（CHANNEL など）	○	○	○	○	○

*1：NUMBER 型は不可。

・例：

自動割付範囲を「W50～W200CH」、データタイプを「すべて」に設定した場合、プログラム A のローカル変数テーブルにおいて、変数を“ ABC ”、データタイプを“ BOOL ”と入力し、アドレスを入力しないと、ローカル変数“ ABC ”に、空きアドレス（例えば W50.00）が割付けられます。



・操作方法：

自動割付機能は、［PC］メニュー｜［アドレス自動割付］を選択し、［アドレス自動割付］ダイアログボックスで「アドレス自動割付を有効にする」のチェックボックスをチェックし、かつ自動割付範囲を設定することで有効となります。

命令のオペランド入力時または変数テーブル登録時のアドレス入力の有無と、このチェックの有無の関係によって、アドレスが以下のようになります。

命令のオペランド入力時、または変数テーブル登録時	「アドレス自動割付を有効にする」のチェックボックス	
	チェック（オン）	チェックしていない（オフ）
アドレスを入力した場合	入力したアドレスが格納	
アドレスを入力しない場合	自動割付	N/A［自動］（注）

注：N/A［自動］が表示された場合、以下のようにしてください。

・自動割付を使用する場合：

1. 自動割付をしたくない変数に対しては、命令のオペランド入力または変数テーブル上で、アドレスを手動で入力してください。
2. 自動割付をあり（「アドレス自動割付を有効にする」をチェック）に変更すると、手動でアドレス入力をした変数以外のアドレスが、自動割付けされます。

・自動割付を使用しない場合：

N/A［自動］と表示されているすべての変数に対して、命令のオペランド入力または変数テーブル上で、アドレスを手動で入力してください。

お願い　**自動割付機能は、CX-Programmer が、空いているエリアを変数の入力の順で割付けます。後述する［PC アドレス自動割付］ダイアログボックスのチェックを OFF→ON にしたときその都度、割付を実行します。したがって、少しでもアドレスを意識する必要のある場合は、使用しないでください。例えば、以下のような場合です。**

- **他の機器（例：PT など）とデータ交換するオペランド**
- **連続 CH の指定が必要なオペランド（コントロールデータや文字列データなど）**
- **接点と CH 両方で指定する場合（CH で自動割付されたアドレスは、接点として自動割付されません。逆に、接点で自動割付されたアドレスは、CH として自動割付されません。）**
- **アドレスの位置に関して、ユーザ側でなんらかの（近く、順などの）希望がある場合**

参　考　**自動割付エリアの設定データは、変数テーブルの一部のデータとして扱われます。したがって、PC に対して変数テーブルを転送すると、自動割付エリアの設定データも PC へ転送されます（ただし、SYMBOLS.SYM ファイルの一部として、ファイルメモリに格納されます）。**

参　考　**自動割付範囲には、内部補助リレー（WR）を指定することをお勧めします。また、自動割付した変数は、おもにプログラム内で使用する一時的なリレーなどに使用することをお勧めします。**

●手動割付
変数に対するアドレスは、手動割付することも可能です。

お願い　**手動割付する場合、異なる名称（変数名）に対して、同一のアドレスを割付けないようにしてください。**

お願い　**・自動割付エリアの中に、ラダープログラムまたは変数テーブルですでに使用しているアドレスが存在する場合、そのアドレスは自動割付の対象からはずれます。
ただし、自動割付されているアドレスを手動で入力することは可能です。しかし、その場合、自動割付の対象のままであるため、再度自動割付エリアを変更して自動割付しなおしたとき、異なるアドレスに置き換えられてしまいます。したがって、自動割付機能を使用する場合は、プログラミングする前にあらかじめ自動割付用のエリアを確保し、そのエリアは手動入力しないようにしてください。**

**・自動割付は各変数のデータ型にもとづいてアドレスの割付を行い、命令のオペランド制限までは考慮していません。
したがって、とくに複数エリアを自動割付エリアとした場合、命令のオペランドでは使用できないエリア種別が割り付いてしまうことがあり得ます。また、自動割付の変数を間接指定として使用した場合も（例：*abc で変数 abc は自動割付変数）、DM/EM 以外のエリア（例えば、WR エリアなど）が割り付けられ、回路エラーとなることがあり得ます。
そのため、自動割付の変数を使用する場合は、必ず、命令のオペランドの制限を考慮して、使用してください。**

変数のアドレス自動割付けをやり直す

プログラムを再利用した場合や、その他なんらかの事情で、アドレスの自動割付けをやり直す場合は、［PC アドレス自動割付］ダイアログボックスを表示させたあと、［OK］ボタンをクリックしてください。

変数のデータタイプ

変数に対しては、確保（割付）したアドレス内のデータのタイプを指定することができます。以下の 14 種類のデータタイプを指定可能です。

・BOOL（ビット）
・UINT（符号なし 1 チャネル BIN）
・UDINT（符号なし 2 チャネル BIN）
・ULINT（符号なし 4 チャネル BIN）
・UINT　BCD（符号なし 1 チャネル BCD）
・INT（符号付き 1 チャネル BIN）

・DINT（符号付き 2 チャネル BIN）
・LINT（符号付き 4 チャネル BIN）
・UDINT　BCD（符号なし 2 チャネル BCD）
・ULINT　BCD（符号なし 4 チャネル BCD）
・REAL（浮動小数点 2 チャネル）
・LREAL（浮動小数点 4 チャネル）
・CHANNEL（チャネル）
・NUMBER（定数、または番号）
このデータタイプは、プログラムチェックおよび変数データのモニタ／現在値変更時に使用されます。

参　考　**定数を変数テーブルに登録したい場合、データタイプを「NUMBER」に指定してください。**

お願い　**NUMBER 型の変数を使用する場合は、以下の点にご注意ください。**

- **NUMBER 型変数は、変数として変数テーブルに登録されますが、他の命令で同じ値（上記例で 1234）の定数のオペランドがあっても、その定数のオペランドには割り付きません。ラダープログラムで NUMBER 型変数を使用する場合は、各命令のオペランド入力ダイアログで、都度、NUMBER 型変数名を指定して割り付けてください。**
- **（上記のように NUMBER 型変数は各命令のオペランドには割り付かないため）変数テーブルを PC から転送（アップロード）した場合、またはファイルから転送した（読み出した）場合は、NUMBER 型変数と命令のオペランドとの割り付け関係が切れてしまうため、再度手動で割り付けることが必要です。**
  したがって、NUMBER 型の変数は、あくまで、定数に対する一時的な名称付けとして使用してください。また、各命令のオペランドに割り付けている NUMBER 型変数は、命令のオペランドとの割り付け関係を切らないようにするため、不用意に変数テーブルから削除しないようにしてください。

●プログラムチェック
このデータ形式は、プログラムチェック時に使用されます。
オペランドのデータ形式に特定のデータ形式を要求する命令において、オペランドに使用した変数のデータ形式が、命令が要求するデータ形式と一致しているか否かをチェックし、一致していない場合、エラーまたはワーニングを表示します。

お願い　**命令が要求するオペランドのデータ形式と、変数のデータタイプ間の一致／不一致に関するプログラムチェックをかけたくない場合、以下のようにデータタイプを指定してください。**

- **チャネルまたは定数指定のオペランドの場合、「CHANNEL」を指定してください。**
- **ビット指定のオペランドの場合、「BOOL」を指定してください。**

●変数データのモニタ／現在値変更
変数データのモニタおよび現在値変更時、変数のデータタイプに応じて、表示データ形式および入力データ形式が以下のようになります。

データタイプ	表示時のデータ形式	入力時のデータ形式			
		数値のみ入力	#付き数値入力	&付き数値入力	符号(+/-)付き数値入力
INT	-32768 ～ +32767	0 ～ 32767	入力不可	&0 ～ &32767	表示形式に同じ
DINT	-2147483648 ～ +2147483647	0 ～ 2147483647	入力不可	&0 ～ &2147483647	表示形式に同じ
LINT	-9223372036854775808 ～ 9223372036854775807	0 ～ 9223372036854775807	入力不可	&0 ～ &9223372036854775807	表示形式に同じ
UINT	&0 ～ &65535	0 ～ 65535	#0 ～ #FFFF	表示形式に同じ	入力不可
UDINT	&0 ～ &4294967295	0 ～ 4294967295	#0 ～ #FFFFFFFF	表示形式に同じ	入力不可
ULINT	&0 ～ &18446744073709551615	0 ～ 18446744073709551615	#0 ～ #FFFFFFFFFFFFFFFF	表示形式に同じ	入力不可
UINT_BCD	0 BCD ～ 9999 BCD	0 ～ 9999	#0 ～ #9999	入力不可	入力不可
UDINT_BCD	0 BCD ～ 99999999 BCD	0 ～ 99999999	#0 ～ #99999999	入力不可	入力不可
ULINT_BCD	0 BCD ～ 9999999999999999 BCD	0 ～ 9999999999999999	#0 ～ #9999999999999999	入力不可	入力不可
REAL	-3.402823×10^{38}～-1.175494×10^{-38}、0、+1.175494×10^{-38}～+3.402823×10^{38}	-3.402823×10^{38}～-1.175494×10^{-38}、0、+1.175494×10^{-38}～+3.402823×10^{38}	-	-	-
LREAL	－1.79769313486232×10^{308}～－2.22507385850720×10^{-308}、0、＋2.22507385850720×10^{-308}～＋1.79769313486232×10^{308}	－1.79769313486232×10^{308}～－2.22507385850720×10^{-308}、0、＋2.22507385850720×10^{-308}～＋1.79769313486232×10^{308}	-	-	-
NUMBER	-	-	-	-	-
CHANNEL	0000 HEX ～ FFFF HEX　*1	0 ～ FFFF	#0 ～ #FFFF	&0 ～ &65535	入力不可

*1：「CHANNEL」型の変数の場合、上記のように、表示時のデータ形式は、16 進数の 0000～FFFFHex で表示されます。
したがって、BCD 演算命令などのオペランドが BCD の命令の場合でも、もし変数のデータ形式に「CHANNEL」型を指定していると、オペランドのデータの表示は、BCD でなく、16 進で表示されますので、ご注意ください。（ただし、 BCD 演算命令などのオペランドが BCD の命令の場合、命令のオペランド入力時のデフォルトの変数タイプは、「UNIT_BCD」です。）

変数のデータのモニタ

変数のデータのモニタは、以下の２つの方法が可能です。

１）ウォッチウィンドウでのモニタ

1　オンライン接続かつモニタリングの状態で、［表示］｜［ウォッチウィンドウ］を選択します。
ウォッチウィンドウ上に、変数の値がデータタイプに応じたデータ形式で表示されます。

2　セルに直接、アドレスを追加します。



PCネーム	名称	アドレス	タイプ	値	コメント
新規PC1	TEMP2	D100	REAL	0.030000 浮動	装置2の温度
新規PC1	SPEED	D0	UINT	&300	コンベアスピード
新規PC1	START	100.00	BOOL	0	運転開始信号
新規PC1	POSITION	D10	INT	-254	ワーク位置データ

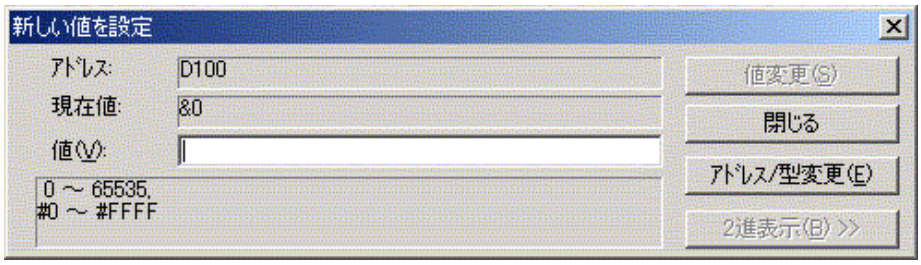
2）ラダー上の命令のオペランドからのモニタ

ラダー上の命令のオペランドからその変数の現在値をモニタ／現在値変更することも可能です。

1　オンライン接続かつモニタリングの状態で、命令を表示し、モニタしたいオペランド（名称）の位置をクリックします。

2　［PC］｜［セット/リセット］｜［設定値］を選択します。

3　以下の［新しい値を設定］ダイアログボックスにて、オペランド内の変数の現在値をモニタ／変更できます。



注：10 進で入力する場合は、数値をそのまま入力します。16 進で入力する場合は、＃の後、数値を入力します。

■変数テーブル

変数テーブルの内容

変数テーブル（グローバル変数、ローカル変数とも）には、名称、データタイプ、アドレス／値、ラック位置、用途、I/O コメントが登録されます。

名称	ﾀｲﾌﾟ	ｱﾄﾞﾚｽ / 値	ﾗｯｸ位置	用途	ｺﾒﾝﾄ
ABC	BOOL	0.01		ﾜｰｸ	ラインAのスタートスイッチ

- 名称：変数の名称（変数名）を示します。
- タイプ：変数のデータの型を示します。
- アドレス／値：変数の割付アドレス（複数アドレスが割り付けられる場合は、その先頭アドレス）を示します。
- ラック位置：実 I/O に割り付けられた場合は、その割付 I/O ユニットのラック No.を示します。
- 用途：実 I/O に割付られた場合は「実 I/O」、それ以外は、「ワーク」と表示されます。
- I/O コメント：アドレスに対する I/O コメントを示します。

変数テーブルへの登録方法

変数テーブルへの、変数の登録の仕方は、以下の 3 つの方法が可能です。なお、変数テーブルへの変数の登録個数に制限はありません。

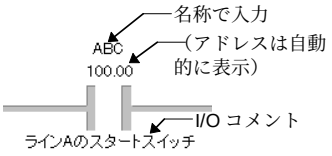
1）各変数テーブルへの挿入操作

1. 変数をグローバルまたはローカル変数テーブルに登録します。
2. その後、命令入力時に、名称（変数名）のみで、入力します。アドレスは自動表示されます。

変数テーブルへ登録

名称	ﾀｲﾌﾟ	ｱﾄﾞﾚｽ / 値	ﾗｯｸ位置	用途	ｺﾒﾝﾄ
ABC	BOOL	100.00		ﾜｰｸ	ラインAのスタートスイッチ

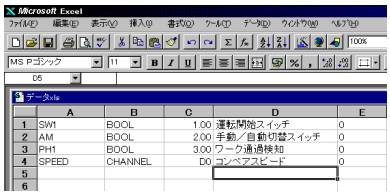
→ **命令入力時に、名称を入力**



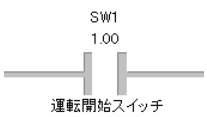
2）表計算ソフトからの貼り付け

1. 表計算ソフトで、名称、アドレス、I/O コメントを列としたデータを作成します。
2. そのデータを、変数テーブルに貼り付けます。
3. その後、命令入力時に、名称（変数名）のみで、入力します。アドレスは自動表示されます。

表計算ソフトでデータ作成 → **変数テーブルに貼り付け** → **命令入力時に、名称を入力**



名称	ﾀｲﾌﾟ	ｱﾄﾞﾚｽ / 値	ﾗｯｸ位置	用途	ｺﾒ
SW1	BOOL	1.00		ﾜｰｸ	運
AM	BOOL	2.00		ﾜｰｸ	手
PH1	BOOL	3.00		ﾜｰｸ	ﾜｰ
SPEED	CHANNEL	D0		ﾜｰｸ	ｺﾝ

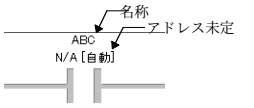


詳細は、4－13 項「変数テーブルの表計算ソフトとのデータ交換」を参照してください。

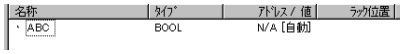
3）命令のオペランド入力からの、変数テーブルへの登録

1. ラダーウィンドウ上で、アドレスが未定の場合、命令のオペランドを名称（変数名）のみで入力します。アドレスが確定している場合、［アドレスまたは値］入力ボックスにアドレスを入力します。
2. アドレスが確定した後、変数テーブル上で、変数の編集によってアドレスを入力します。

アドレスが未定の場合、命令のオペランドを名称（変数名）のみで入力します。



名称とアドレスが表示



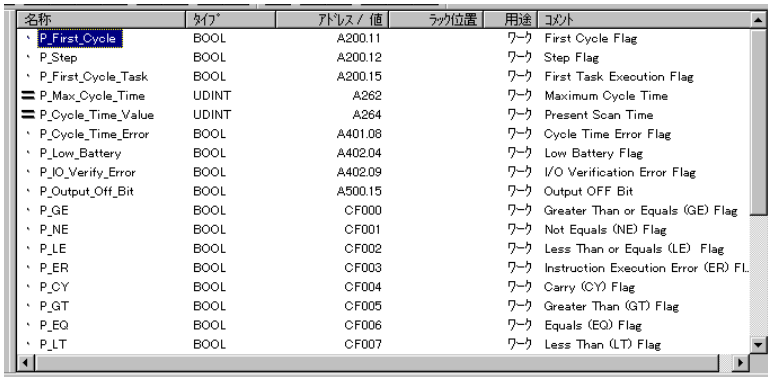
変数テーブルに登録されます。アドレス確定後、アドレスを入力

変数テーブルから、変数テーブルに登録（挿入）する

注：以下、グローバル変数テーブルへの登録で説明します。ローカル変数テーブルへの登録も、同様です。

●アドレスを手動割付する場合

1　［表示］メニューから［変数テーブル］｜［グローバル］を選択します。



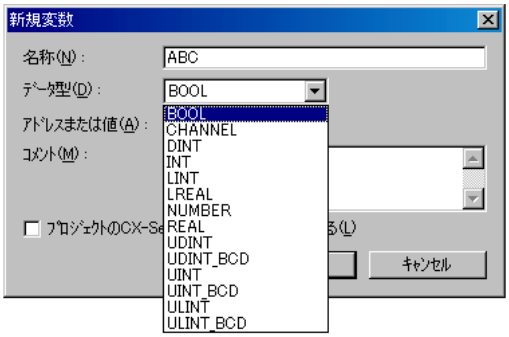
名称	ﾀｲﾌﾟ	ｱﾄﾞﾚｽ / 値	ﾗｯｸ位置	用途	ｺﾒﾝﾄ
P_First_Cycle	BOOL	A200.11		ﾜｰｸ	First Cycle Flag
P_Step	BOOL	A200.12		ﾜｰｸ	Step Flag
P_First_Cycle_Task	BOOL	A200.15		ﾜｰｸ	First Task Execution Flag
P_Max_Cycle_Time	UDINT	A262		ﾜｰｸ	Maximum Cycle Time
P_Cycle_Time_Value	UDINT	A264		ﾜｰｸ	Present Scan Time
P_Cycle_Time_Error	BOOL	A401.08		ﾜｰｸ	Cycle Time Error Flag
P_Low_Battery	BOOL	A402.04		ﾜｰｸ	Low Battery Flag
P_IO_Verify_Error	BOOL	A402.09		ﾜｰｸ	I/O Verification Error Flag
P_Output_Off_Bit	BOOL	A500.15		ﾜｰｸ	Output OFF Bit
P_GE	BOOL	CF000		ﾜｰｸ	Greater Than or Equals (GE) Flag
P_NE	BOOL	CF001		ﾜｰｸ	Not Equals (NE) Flag
P_LE	BOOL	CF002		ﾜｰｸ	Less Than or Equals (LE) Flag
P_ER	BOOL	CF003		ﾜｰｸ	Instruction Execution Error (ER) Fl
P_CY	BOOL	CF004		ﾜｰｸ	Carry (CY) Flag
P_GT	BOOL	CF005		ﾜｰｸ	Greater Than (GT) Flag
P_EQ	BOOL	CF006		ﾜｰｸ	Equals (EQ) Flag
P_LT	BOOL	CF007		ﾜｰｸ	Less Than (LT) Flag

2　変数を追加で登録（挿入）する場合は、右クリックし、ポップアップメニューから［変数挿入］を選択します。または［挿入］メニューから［変数］を選択します。

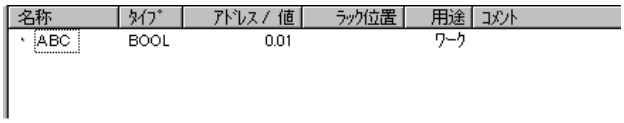
3　つぎのようなダイアログボックスが表示されます。名称とアドレスを入力します。



4　データタイプを選択します。

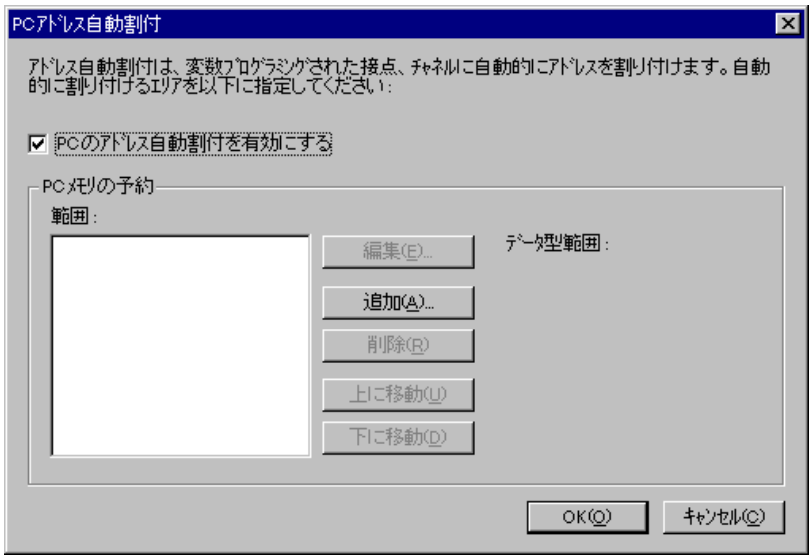


5　［OK］ボタンをクリックすると、次のように、変数が新規に、その編集中のプログラムのグローバル変数テーブルに追加されます。



●アドレスを自動割付する場合

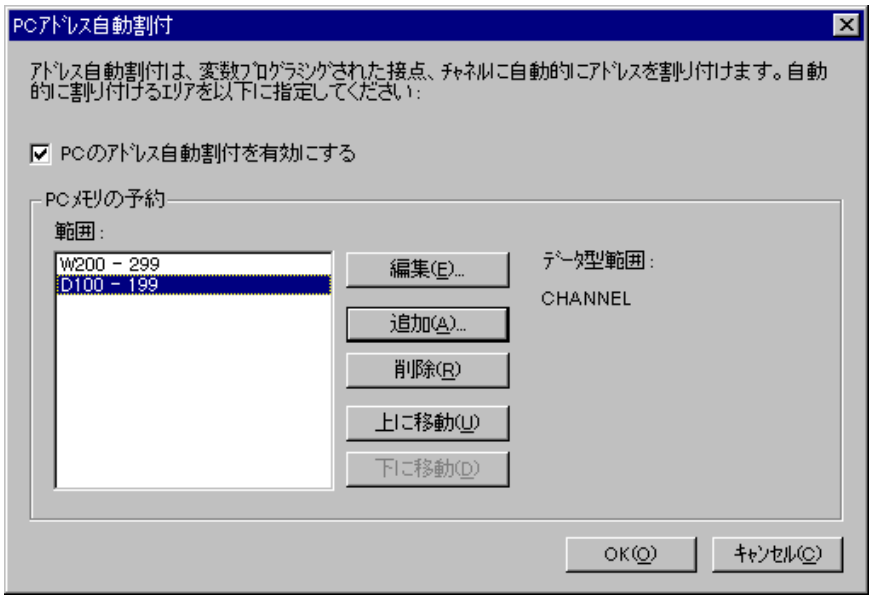
1　［PC］メニューから［アドレス自動割付］を選択します。以下のダイアログボックスが表示されます。「PC のアドレス自動割付を有効にする」のチェックボックスをチェックします。



2　［追加］ボタンをクリックします。以下のダイアログボックスが表示されます。

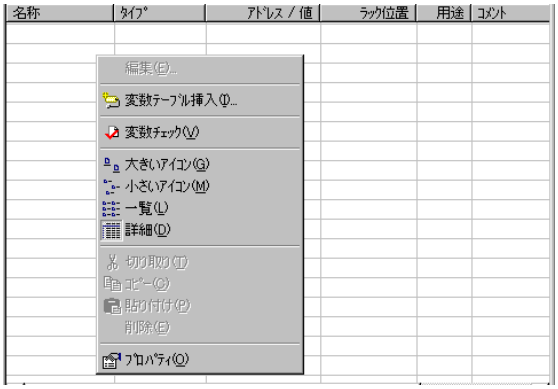


3　自動割付け範囲の開始アドレスとサイズ（チャネル単位）を設定します（例：開始アドレス：W200、サイズ：100CH）。割り付けられる変数のデータタイプを限定する場合は、「限定」のチェックボタンをチェックし、その下のリストボックスからデータタイプを指定します（例：開始アドレス：D100、サイズ：100CH に設定、データタイプ：CHANNEL に設定）。データタイプを限定しない場合は、「すべて」のチェックボタンをチェックします。
追加設定する自動割付エリアの設定完了後、［OK］ボタンをクリックします。
以下のようなダイアログが表示されます。



4　［表示］メニューから［変数テーブル］｜［ローカル］を選択します。

5　変数を追加する場合は、右クリックし、ポップアップメニューから［変数挿入］を選択します。または［挿入］メニューから［変数］ を選択します。



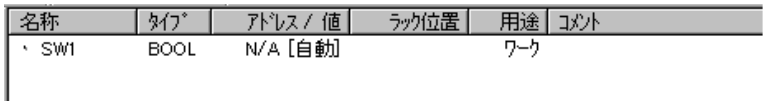
6　つぎのようなダイアログボックスが表示されます。名称のみを入力します。



7　アドレスを入力しないで［OK］ボタンをクリックします。
入力した変数（例：SW1）のアドレスは、自動割付けされます。アドレス／値欄には、アドレスの後、［自動］と表示されます。



注：［アドレス自動割付］のチェックをはずすと、アドレスなしで入力した変数は、以下のように、アドレスが割付けられず、アドレス／値欄には、N/A［自動］と表示されます。

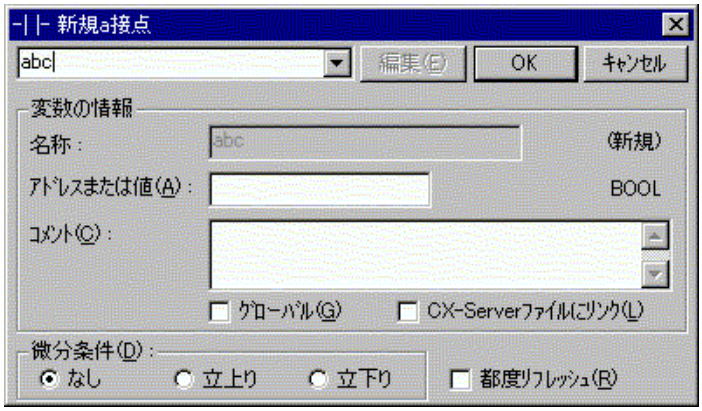


参　考　**［アドレス自動割付］のチェックは、変数テーブルの登録の前でも後でもかまいません。チェックした時点で登録されている変数テーブル内の、アドレスが存在しない（N/A［自動］の）変数に対して、自動割付を実行します。したがって、［アドレス自動割付］の設定内容を変更し、［OK］ボタンをクリックすることによって、同じ変数でも、異なるアドレスが割付けられることがありますので、ご注意ください。**

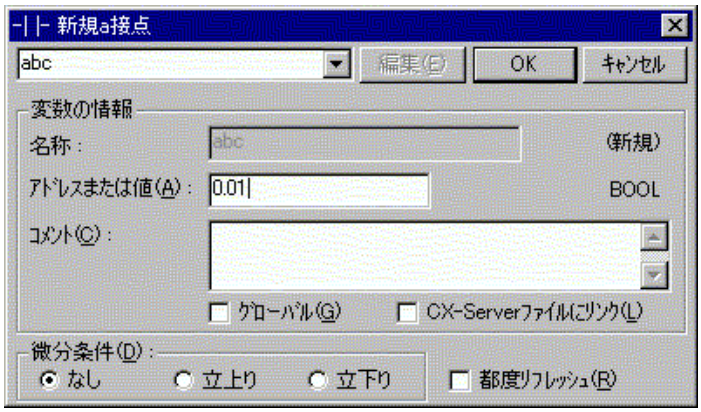
命令のオペランド入力から、変数テーブルに登録する

●接点の場合

1　［C］キーを押します。次のようなダイアログボックスが表示されます。
［アドレスまたは変数］フィールドに、変数名（例：abc）を入力します。



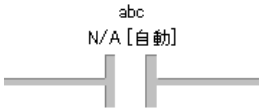
2　［変数の情報］フィールド内の［アドレスまたは値］入力ボックスに、アドレス（例：0.01）を入力します。



ただし、アドレスが未定の場合、アドレスを入力しないことも可能です。

・「アドレス自動割付を使用しない」としている場合、アドレスを入力しないで、［OK］ボタンをクリックすると、以下のように、アドレスには N/A［自動］と表示されます。

例：変数名 abc のアドレスが未入力で、自動割付がなしの場合



・「アドレス自動割付を使用する」としている場合、アドレスを入力しないで、［OK］ボタンをクリックすると、アドレスが自動割付けされます。

3　グローバル変数テーブルに登録する場合は、「グローバル変数」チェックボックスをチェック（オンに）します。ローカル変数テーブルに登録する場合は、チェックしません（オフにします）。

4　［OK］ボタンをクリックします。

●応用命令の場合

1　［I］キーを押します。次のようなダイアログボックスが表示されます。［命令語］にニモニックを入力後、［オペランド］フィールドに、変数名（例：ABC）を入力します。



2　オペランドのフィールドの右端ボタンをクリックするか、または［F2］キーを押します。次のようなダイアログボックスが表示されます。［変数の情報］フィールド内の［アドレスまたは値］入力ボックスに、アドレス（例：100）を入力します。

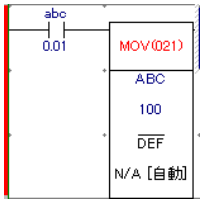
お願い　**この手順 1 の後に［OK］ボタンをクリックした場合、ABC は、変数テーブルに登録されません。したがって、必ず、以降の操作を行って、ABC を変数テーブルに登録してください。**



ただし、アドレスが未定の場合、アドレスを入力しないことも可能です。

アドレスを入力しない場合、「アドレス自動割付を使用する」の場合はアドレスが自動割付けされます。自動割付がなしの場合は、以下のように、アドレスには N/A［自動］と表示されます。

例：変数名 DEF のアドレスが未入力で、自動割付がなしの場合



3　グローバル変数テーブルに登録する場合は、「グローバル変数」チェックボックスをチェック（オンに）します。ローカル変数テーブルに登録する場合は、チェックしません（オフにします）。

4　［OK］ボタンをクリックします。

注：アドレスの自動割付をする操作（［PC］メニューから［アドレス自動割付］を選択する操作）については、「各変数テーブルへの挿入操作」と同様です。

●変数名、アドレスの入力の有無による、変数テーブルの登録の可否

・［変数またはアドレス］入力ボックスに、アドレスのみを入力した場合
グローバル変数テーブルおよびローカル変数テーブルには登録されません。
ただし、［変数の情報］フィールド内の［コメント］入力ボックスに、I/O コメントを入力した場合、グローバル変数テーブルに登録されます。

・［変数またはアドレス］入力ボックスに、名称（変数名）を入力した場合
グローバルまたはローカル変数テーブルに登録されます。
［変数の情報］フィールド内の［アドレスまたは値］入力ボックスに、アドレスを入力可能です。
［変数の情報］フィールド内の［アドレスまたは値］入力ボックスに、アドレスを入力しないと、アドレスを以下の内容として、変数テーブルに登録されます。
「アドレス自動割付を使用する」がチェックされている場合：
アドレスが自動割付されます。
「アドレス自動割付を使用する」がチェックされていない場合：
アドレスには N/A［自動］が入力されます。

「グローバル変数」チェックボックスをチェック（オンに）すると、グローバル変数テーブルに登録されます。チェックしない（オフ）と、ローカル変数テーブルに登録されます。

●入力ボックスへの入力と、登録される変数テーブルの関係

［アドレスまたは変数］入力ボックス	［変数の情報］フィールド		結果	
	［アドレスまたは値］入力ボックス	［コメント］入力ボックス	ローカル変数テーブル	グローバル変数テーブル
アドレスを入力		ブランク	登録不可	
		I/O コメントを入力	登録不可	登録
変数名を入力	ブランク　*1	ブランクまたは I/O コメントを入力	「グローバル」チェックオフで登録	「グローバル」チェックオンで登録
	アドレスを入力			

＊1：アドレスを入力しないとき

アドレス自動割付	アドレス
あり	自動割付範囲内のアドレスが、自動割付けされます。
なし	N/A［自動］と入力されます。 自動割付したくない変数に対しては、命令のオペランド入力または変数テーブル上でアドレスを手動で入力します。 自動割付がありに変更されると、手動でアドレス入力をした変数以外のアドレスが、自動割付けされます。

変数を編集する（アドレスまたは I/O コメントの変更）

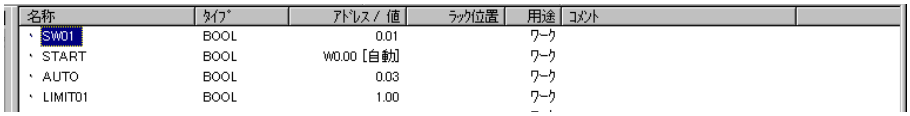
いったん登録した変数のアドレスまたは I/O コメントを変更する場合、以下の 2 つのいずれかの方法によって変更します。

1）変数テーブルからの変更

2）命令のオペランド入力からの変更

変数テーブルから、アドレスまたは I/O コメントを変更する

1　登録したグローバルまたはローカルの変数テーブルを表示させるため、［表示］｜［変数テーブル］｜［グローバル］または［ローカル］を選択します。



2　変更したい変数の名称をダブルクリックします。以下の［変数の編集］ダイアログボックスが表示されます。



3　［アドレスまたは値］入力ボックスで、アドレスを変更します。必要に応じ、［コメント］入力ボックスで、I/O コメントを変更します。

4　［Enter］キーを押します。または［OK］ボタンをクリックします。

命令のオペランド入力から、アドレスまたは I/O コメントを変更する

・入出力接点の場合

1　命令をダブルクリックします。以下のような［接点の編集］または［出力の編集］ダイアログボックスが表示されます。



2　［編集］ボタンをクリックします。以下のように、［アドレスまたは値］および［コメント］入力ボックスが、入力可能になります。



3　［アドレスまたは値］入力ボックスで、アドレスを変更します。必要に応じ、［コメント］入力ボックスで、I/O コメントを変更します。

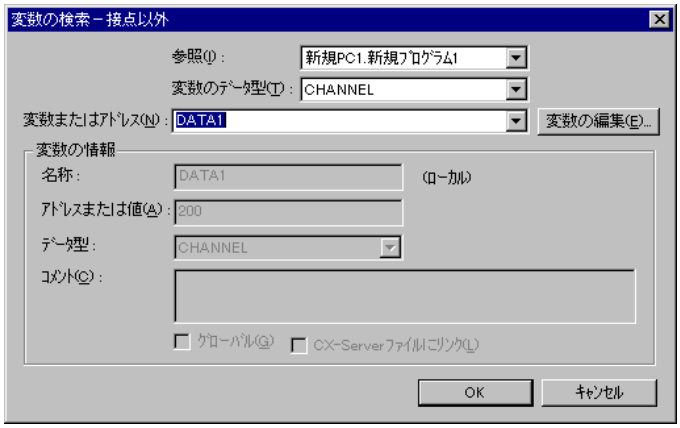
4　［OK］ボタンをクリックします。

・応用命令の場合

1　命令をダブルクリックします。以下のような［命令語の編集］ダイアログボックスが表示されます。



2　オペランドを選択し、右側のボタンをクリックします。以下のように、［変数の検索］ダイアログボックスが表示されます。



3　［変数の編集］ボタンをクリックします。以下のように、［アドレスまたは値］および［コメント］入力ボックスが、入力可能になります。



4　［アドレスまたは値］入力ボックスで、アドレスを変更します。必要に応じ、［コメント］入力ボックスで、I/O コメントを変更します。

5　［OK］ボタンをクリックします。（このとき、［Enter］キーを押すことでは編集した変数は、入力されません。）

命令で使われている変数の名称（変数名）を変更する

命令で使われている変数の名称（変数名）を変更する場合、以下の 2 つのいずれかの方法で変更してください。

1）変数テーブルから変更する

2）命令のオペランド入力から変更する

3）置換操作で変更する

1）変数テーブルから変更する

変数テーブルで、変更したい変数の名称をダブルクリックして、名称（変数名）を変更します。

2）命令のオペランド入力から名称（変数名）を変更する

命令をダブルクリックして、［変数の編集］ボタンをクリックして、［変数の編集］ダイアログボックスで、名称（変数名）を変更してください。（命令のオペランド入力から、アドレスまたは I/O コメントを変更する場合と同様です。）

お願い　**［変数の編集］ボタンをクリックせず、そのまま［アドレスまたは変数］入力ボックスの名称（変数名）を変更しないでください。万一そうした場合、前の変数は変数テーブルに残ったままとなるため、同じアドレスで名称が異なる 2 つの変数が登録されてしまいます。**

注：命令のオペランドにアドレスのみで入力した後、変数の編集操作によって、名称（変数名）を追加することはできません。

3）置換操作で変更する

命令から変更せず、一括で変更したい場合は、以下の置換操作を実行してください。

1　プロジェクトワークスペースにおいて、PC の位置にカーソルを置きます(注)。
2　［編集］メニューから［置換］を選択します。
3　［対象］で「N：変数名」を選択します。
4　［検索］に変更前の変数名を入力します。
5　［置換］に変更後の変数名を入力します。
6　［完全に同一な対象のみ］のチェックボックスをチェックします。
7　［置換］または［すべて置換］ボタンをクリックします。

注：プロジェクトワークスペースにおいて、ローカル変数テーブルの位置に、カーソルが置かれている場合、ローカル変数テーブル内の変数に対してのみ置換が行われます。

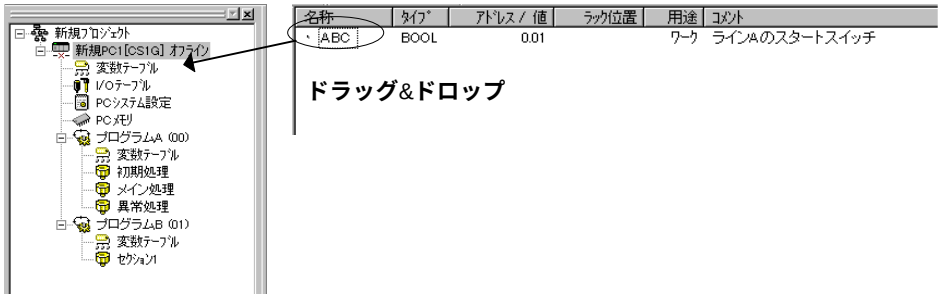
変数テーブルから変数を削除する

上記いずれの方法によって登録した場合でも、変数テーブルから、変数を削除するには、名称（変数名）を選択し、［Delete］キーを押します。

参　考　**命令のオペランド上のアドレスはそのままで、対応した名称（変数名）を削除したい場合は、上記の変数テーブルからの削除方法で、その変数を削除してください。（ただし、I/O コメントが登録されている場合は、その I/O コメントも削除されますので、ご注意ください。）**

変数テーブル間の変数の移動方法

変数テーブル間（グローバル←→ローカル間も含む）で、変数データを移動したい場合は、変数の名称（変数名）をドラッグし、プロジェクトツリー内の移動先の変数テーブルのアイコンにドロップします。



変数テーブル内のエラーチェック

変数テーブル内の設定エラーをチェックする機能です。PC 内の全変数テーブルを通してチェックを行えるので、グローバル変数テーブルとローカル変数テーブル間での名称やアドレス二重使用をチェックすることができます。

●PC 内の全変数テーブルを通してチェックを行う場合

［編集］メニューから[変数テーブルチェック]｜[全変数テーブルチェック]を選択します。

●選択した変数テーブルのチェックを行う場合

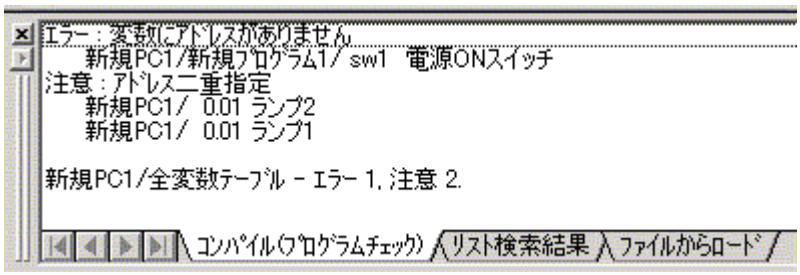
変数テーブルを表示している状態で、[編集]メニューから[変数テーブルチェック]｜[選択変数テーブルチェック]を選択します。

●変数テーブルチェックの結果について

アウトプットウィンドウに、以下の変数関連のエラーが表示されます。

エラー内容	レベル	エラー名称	変数テーブルチェック
アドレスが入力されていない（N/A）の変数が存在するとき	エラー	アドレス自動割付した変数にアドレスがありません。	全変数テーブルチェック時/選択した変数テーブルチェック時
名称が正しくないとき	エラー	名称が正しくありません。他を選択してください。	
アドレスが正しくないとき	エラー	アドレスが正しくないか範囲外です。	
同じアドレスの変数が複数登録されているとき	注意	アドレス二重指定	
ローカル変数とグローバル変数の変数名が同じとき（この場合、ローカル変数が優先され、ローカル変数のアドレスが使用されます。）	注意	変数名二重指定	全変数テーブルチェック時
		変数はグローバル変数より優先します。	ローカル変数テーブルを選択して選択した変数テーブルチェック時

例）アドレスが入力されていない変数があり、アドレス二重指定の変数があるとき



未使用の変数を削除する

変数テーブルに登録されているが、ラダー(ニモニック)プログラム内で使用されていない変数を変数テーブルから削除する機能です。

1　[編集]メニューの[未使用変数削除]を選択すると以下のダイアログが表示されます。未使用変数削除の対象エリアを選択し、[OK]ボタンを押します。



2　以下のダイアログが表示されます。[OK]ボタンを押します。

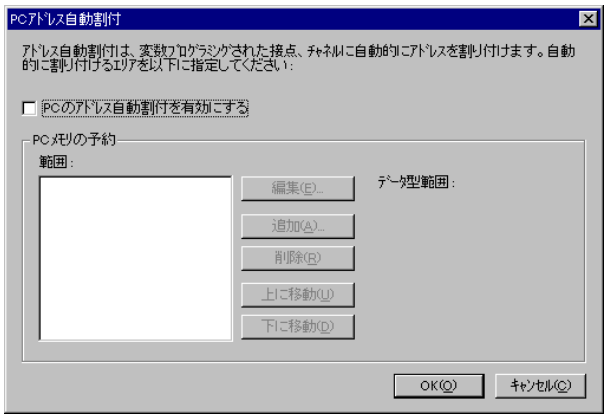


3　ラダー(ニモニック)プログラム内で使用されていない変数が変数テーブルから削除されます。

■名称（変数名）だけでプログラミングをしたい場合

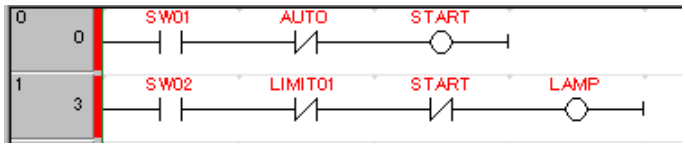
アドレスが未定のため、名称（変数名）のみでプログラミングをし、後にアドレスが確定したときアドレスを一括で入力したい場合、以下のようにしてください。

1　「アドレス自動割付を使用する」のチェックをはずしてください。



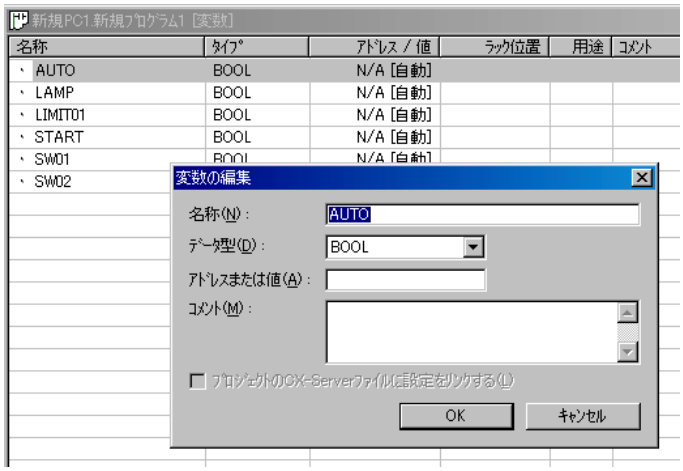
2　命令のオペランド入力時に、名称（変数名）のみを入力します。アドレスが入力されていないため、名称（変数名）が赤で表示されます。

例：



3　・自動割付を使用しない場合は、

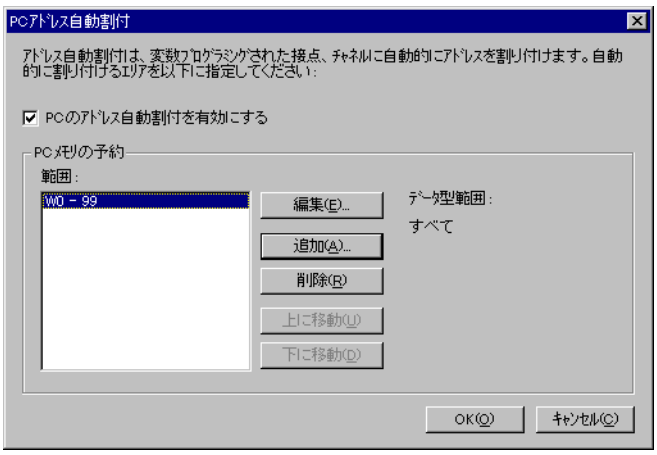
N/A［自動］と表示されているすべての変数に対して、変数テーブル上または命令のオペランド入力で、アドレスを手動で入力してください。



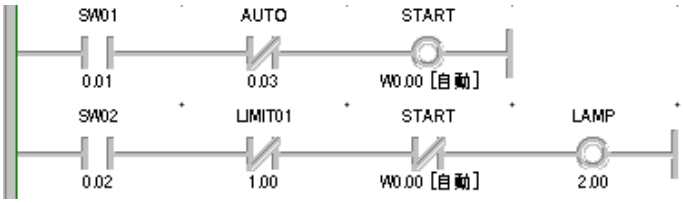
・自動割付を使用する場合は、

1.自動割付をしたくない変数に対しては、変数テーブル上または命令のオペランド入力で、アドレスを手動で入力してください（上記自動割付を使用する場合と同様）。

2.自動割付をあり（「アドレス自動割付を使用する」をチェック）に変更します。



手動でアドレス入力をした変数以外のアドレス（例：START）が、以下のように自動割付け（例：W0.00）されます。

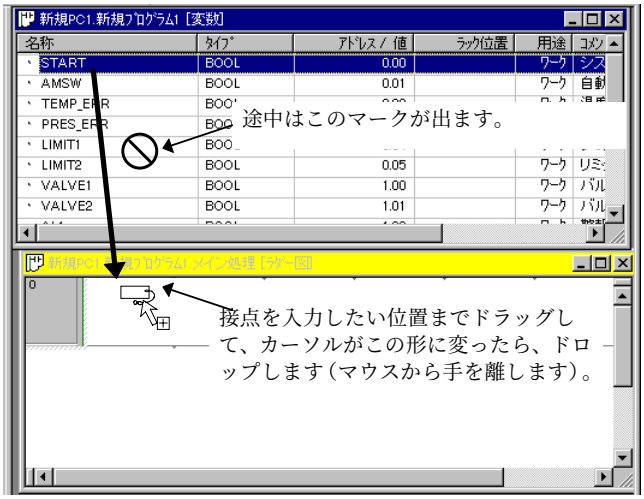


■変数テーブルからのドラッグ&ドロップによるオペランド入力

変数テーブルに登録済みの変数の場合、変数テーブルから変数をドラッグ&ドロップするだけで、その変数をオペランドとした a 接点を、自動的に入力することができます。
また、命令をオペランドなしで入力しておいて、変数テーブルから変数をドラッグ&ドロップするだけで、オペランドを入力することも可能です。

例：ドラッグ&ドロップだけで a 接点を直接入力する場合

1　変数テーブル上の変数名を選択して、ラダー図上の接点を入力したい位置まで、ドラッグ&ドロップします。



2　ドラッグした変数をオペランドとする a 接点が入力されます。



注：これを b 接点に変更するときは、[／]キーを押します。

■I/O コメント

CX-Programmer では、変数（グローバルまたはローカル）に対して、I/O コメントを付けることができます。I/O コメントは、変数テーブルのデータの一部となります。また、名称（変数名）なしのアドレスのみに対しても、I/O コメントを付けることができます。ただし、その場合、アドレスと I/O コメントは、グローバル変数テーブルにのみ登録可能です。

注：名称（変数名）のみ（アドレスなし）に対して、I/O コメントを付けることはできません。定数に対して、 I/O コメントを付けることは可能です。ただし、その場合、定数を変数として登録することが必要です。

I/O コメントは、半角 255 文字（全角 127 文字）まで入力することができます。漢字、ひらがな、カタカナ、英数字入力が可能です。

グローバル変数テーブル

名称	タイプ	アドレス	I/O コメント
ABC	BOOL	100.00	押しボタンスイッチ 1
	CHANNEL	D100	データ設定値

I/O コメントの入力方法

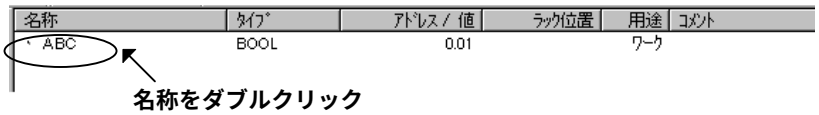
I/O コメントを入力する方法には、つぎのいずれかがあります。

方法 1）［アドレスまたは変数］のフィールドに、アドレスを入力し、その下の［コメント］のフィールドに、I/O コメントを入力する。



方法 2）変数テーブルに、I/O コメントを入力する。

1　変数テーブル上の名称をダブルクリックします。



2　［変数の編集］ダイアログボックスが表示されますので、［コメント］のフィールドに I/O コメントを入力します。



注：グローバル変数テーブルには、名称（変数名）なしのアドレスと I/O コメントを登録することができます。（ローカル変数テーブルには登録できません）

参　考

I/O コメントの表示文字の方向が、横方向になる場合は、ラダー図のフォントサイズの変更が必要です。@MS P **ゴシックなどの、フォント名に@が付いたフォントの場合、表示文字の方向が、横方向になります。**MS P **ゴシックなどに変更してください。**

I/O コメントを含むラダー図の文字列のフォントは、自由に変更可能です。変更の方法は以下のとおりです。

1　［ツール］メニューから、［オプション］を選択し、［表示］タブで、［ラダーのフォント］ボタンをクリックします。

2　［フォントの指定］ダイアログボックスで、フォントを選択します。

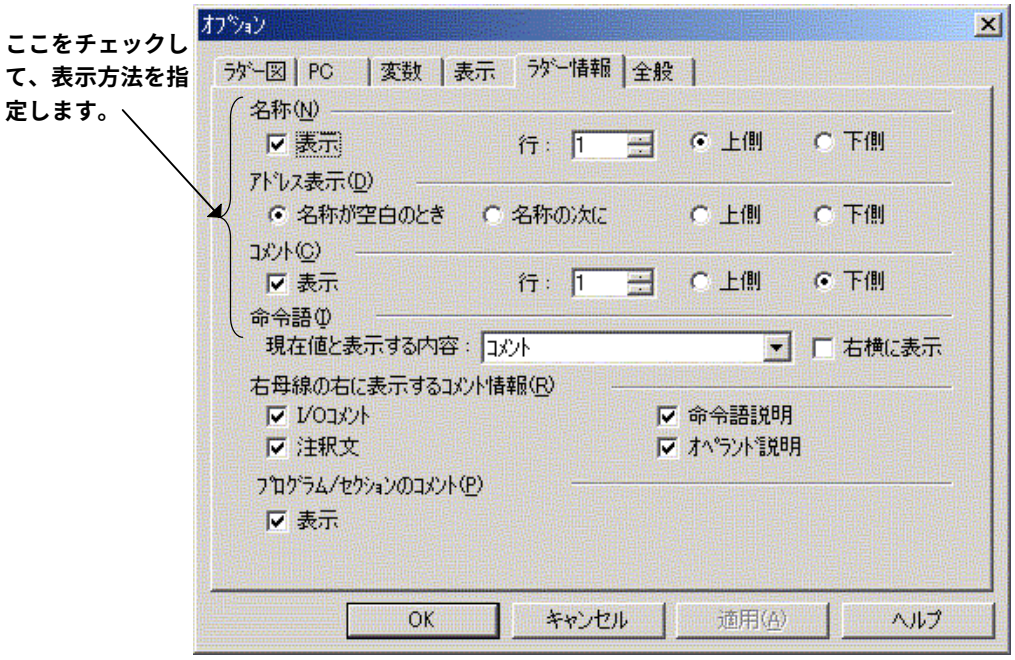
■アドレス、名称、I/O コメントの表示方法

接点、コイル表示のとき

接点、コイルにおけるアドレス、名称（変数名）、I/O コメントの表示は、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー情報］タブのチェックの有無に応じて、切り替わります。

1　［ツール］メニューから［オプション］を選択します。

2　［オプション］ダイアログボックスの［ラダー情報］タブの、以下のチェックの組み合わせで、表示方式を切り替えます。すべての組み合わせが可能です。



詳細は、4－3 項の「■アドレス、名称、I/O コメントの表示方法」を参照してください。

応用命令表示のとき

応用命令におけるアドレスおよび名称の表示は、名称が上、アドレスが下に表示されます。

I/O コメントは、デフォルトでは、名称の右に表示されます。

4－13　変数テーブルの表計算ソフトとの交換

CX-Programmer Ver2.0 以降では、変数テーブルと表計算ソフト間での双方向のデータ交換が、コピー&ペースト操作で可能です。

■表計算ソフトから変数テーブルへの貼り付け

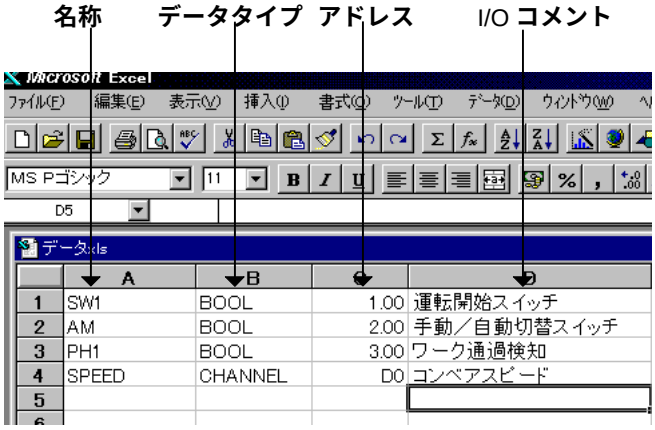
市販の表計算ソフトで作成した以下のデータを変数テーブル（グローバル、ローカルとも）に貼り付けることが可能です。

・名称（変数名）
・データタイプ
・アドレス（または定数）
・I/O コメント

貼り付ける方法は、以下のとおりです。（以下、Microsoft Excel を例に説明します。）

1　表計算ソフトの［セルの書式設定］の［表示形式］をすべて”文字列”にします。

2　以下のように、連続した 4 つの列に、左から右へ各々、名称、データタイプ、アドレス、I/O コメントを入力します。



2 列目の「データタイプ」は、接点は「BOOL」、チャネルは「CHANNEL」、定数または番号は、「NUMBER」と入力します。他にも、変数のデータタイプとしての REAL、INT などの入力も可能です（後述の注 2 参照）。

3　その 4 列のデータを範囲指定して、コピー操作をします。



4　CX-Programmer をアクティブにして、グローバルまたはローカル変数テーブルを表示します。



5　貼り付け操作をします。以下のように、表計算ソフトの 4 つの列のデータが、各々、名称、タイプ、アドレス、I/O コメントの欄に貼り付けられます。
そのとき、用途は自動的にワークになります。

名称	ﾀｲﾌﾟ	ｱﾄﾞﾚｽ / 値	ﾗｯｸ位	用途	ｺﾒﾝﾄ
SW1	BOOL	1.00		ワーク	運転開始スイッチ
AM	BOOL	2.00		ワーク	手動／自動切替スイッチ
PH1	BOOL	3.00		ワーク	ワーク通過検知
SPEED	CHANNEL	D0		ワーク	コンベアスピード

お願い　**名称がない変数（アドレスに I/O コメントをつけただけの変数）を表計算ソフトから CX-Programmer へコピー＆ペーストする場合、CX-Programmer の変数テーブルではアドレスの重複はチェックしません。したがって、同じアドレスの変数が存在する場合でも、重複してペーストされます。このため、表計算ソフトの変数を CX-Programmer へコピー＆ペーストする場合は、コピーする前にアドレスと I/O コメントだけの変数（名称がない変数）を（必要に応じて待避させた上で）すべて削除したあと、コピー＆ペーストしてください。**

注 1：表計算ソフト上の貼り付け元データに、名称、アドレス、I/O コメントがあるか否かによって、以下に示すように変数テーブルへの格納に一定の制限があります。

表計算ソフト上の貼り付け元データ			グローバル変数テーブルへの登録	ローカル変数テーブルへの登録
名称	アドレス	I/O コメント		
あり	あり	あり	可	可
あり	なし*1	あり	可	可
あり	なし*1	なし	可	可
なし	あり	あり	可	不可
なし	なし	あり	不可	不可
なし	あり	なし	不可	不可

*1：変数テーブルへの貼り付け後、N/A となります。

例えば、表計算ソフトのデータに、アドレスと I/O コメントのみの（名称がない）データと、すべて（名称、アドレス、I/O コメント）があるデータが混在している場合、それをローカル変数テーブルに貼り付けると、そのアドレスと I/O コメントのみの（名称がない）データは、自動的にグローバル変数テーブルに貼り付きます。

注 2：データタイプ列は、おもに、接点、チャネル、定数間の識別用です。
例）タイマ／カウンタの場合、アドレス欄に T10 と入力し、データタイプを「BOOL」とすると、タイマアップフラグとして貼り付けられ、「CHANNEL」と入力すると、タイマ現在値として貼り付けられます。

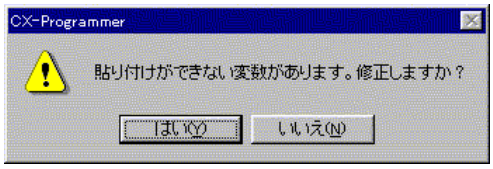
表計算ソフトの貼り付け元のデータタイプ列（２列目）がブランクのデータの場合は、その変数のアドレス欄には N／A［自動］、1 列ずれてコメント欄にアドレスが貼り付けられてしまいます。したがって、データタイプ列に、以下のデータタイプを必ず入力してください。

データタイプ	データタイプの意味	「アドレス／値」の入力方法
BOOL	ビット	チャネルアドレスとビットアドレス 0〜15 の間には、小数点を付けます。 小数点なしの場合、下２桁を小数点とみなします。 2 桁以下の数値は、0CH のビットとみなします。
CHANNEL	チャネル	チャネルアドレスを直接入力します（例：D100、300）
NUMBER	定数、または番号	数値のみ、または先頭に#を付けて数値を入力します。 数値のみ：10 進数、先頭に#：16 進数。
UINT	符号なし 1 チャネル BIN	チャネルアドレスを直接入力します（例：D100、300）
UDINT	符号なし 2 チャネル BIN	
ULINT	符号なし 4 チャネル BIN	
UINT_BCD	符号なし 1 チャネル BCD	
INT	符号付き 1 チャネル BIN	
DINT	符号付き 2 チャネル BIN	
LINT	符号付き 4 チャネル BIN	
UDINT_BCD	符号なし 2 チャネル BCD	
ULINT_BCD	符号なし 4 チャネル BCD	
REAL	浮動小数点 2 チャネル	
LREAL	浮動小数点 4 チャネル	

・「アドレス」の入力方法の注意点：上記以外、必ず半角で入力します。

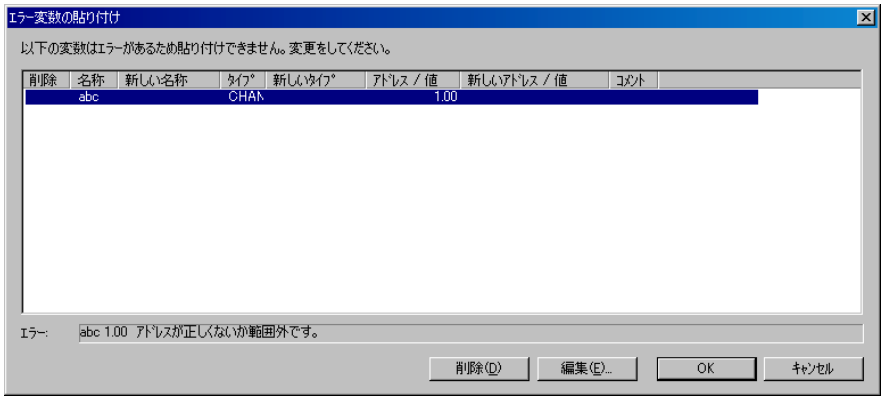
・「データタイプ」の入力方法の注意点：小文字でもかまいません（例：bool）、 UINT_BCD などは、UINT の後に、スペースではなく、_を入力してください。

注 3：表計算ソフトの貼り付け元に、変数テーブルデータとして不適切なデータが含まれている場合（例：名称 abc で、タイプ CHANNEL で、アドレス 1.00 などの場合）は、以下のダイアログが表示されます。



［いいえ］をクリックすると、データは、破棄されます。

［はい］をクリックすると、以下のようなダイアログボックスが表示されます。



［キャンセル］：エラー変数は、貼り付けられず、破棄されます。

［削除］：リスト表示されている変数は、削除されます。

［編集］：エラー変数を編集します。

［OK］：編集後、再度貼り付けを実行します。

参　考

・I/O コメントが付けられていない行は、CX-Programmer の変数テーブルに貼り付かないことがあります。この場合は、I/O コメント（列 D）の［表示形式］の属性を［標準］または［文字列］に設定し直してください。

■変数テーブルから表計算ソフトへの貼り付け

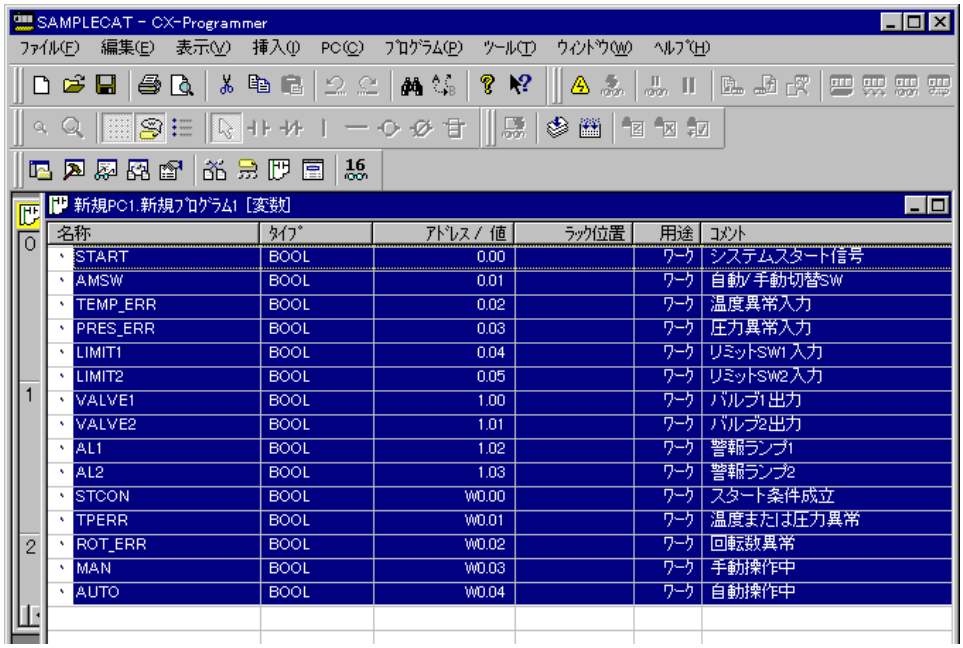
変数テーブル（グローバル、ローカルとも）の以下のデータを、市販の表計算ソフトに貼り付けることが可能です。

・名称（変数名）
・データタイプ
・アドレス（または定数）
・I/O コメント
・CX-Server ファイルに設定をリンクする／しない

貼り付ける方法は、以下のとおりです。（以下、Microsoft Excel を例に説明します。）

1　CX-Programmer で、グローバルまたはローカル変数テーブルを表示します。

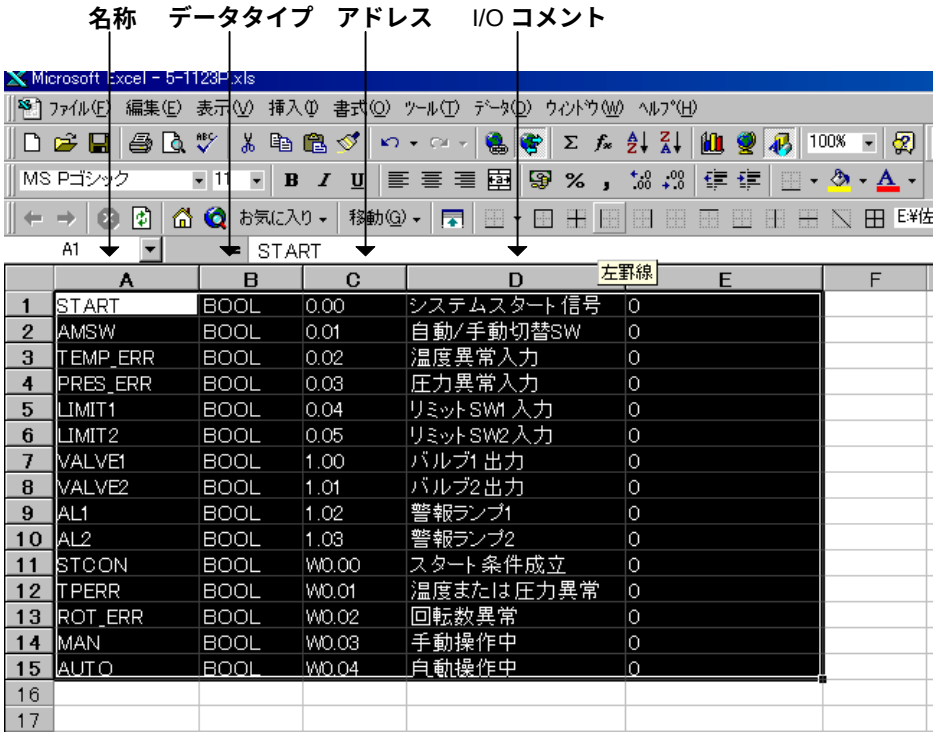
2　変数テーブルの貼り付け元の変数を行単位で指定して、コピー操作します。



名称	タイプ	アドレス / 値	ラック位置	用途	コメント
START	BOOL	0.00		ワーク	システムスタート信号
AMSW	BOOL	0.01		ワーク	自動/手動切替SW
TEMP_ERR	BOOL	0.02		ワーク	温度異常入力
PRES_ERR	BOOL	0.03		ワーク	圧力異常入力
LIMIT1	BOOL	0.04		ワーク	リミットSW1入力
LIMIT2	BOOL	0.05		ワーク	リミットSW2入力
VALVE1	BOOL	1.00		ワーク	バルブ1出力
VALVE2	BOOL	1.01		ワーク	バルブ2出力
AL1	BOOL	1.02		ワーク	警報ランプ1
AL2	BOOL	1.03		ワーク	警報ランプ2
STCON	BOOL	W0.00		ワーク	スタート条件成立
TPERR	BOOL	W0.01		ワーク	温度または圧力異常
ROT_ERR	BOOL	W0.02		ワーク	回転数異常
MAN	BOOL	W0.03		ワーク	手動操作中
AUTO	BOOL	W0.04		ワーク	自動操作中

3　表計算ソフトをアクティブにして、［セルの書式設定］の［表示形式］をすべて”文字列”にします。

4　左上のセルを選択した状態で、貼り付け操作をします。
次の図のように、連続した 5 つの列に、左から右へ各々、名称、データタイプ、アドレス、I/O コメントが貼り付けられます。



	A	B	C	D	E	F
1	START	BOOL	0.00	システムスタート信号	0	
2	AMSW	BOOL	0.01	自動/手動切替SW	0	
3	TEMP_ERR	BOOL	0.02	温度異常入力	0	
4	PRES_ERR	BOOL	0.03	圧力異常入力	0	
5	LIMIT1	BOOL	0.04	リミットSW1 入力	0	
6	LIMIT2	BOOL	0.05	リミットSW2入力	0	
7	VALVE1	BOOL	1.00	バルブ1 出力	0	
8	VALVE2	BOOL	1.01	バルブ2出力	0	
9	AL1	BOOL	1.02	警報ランプ1	0	
10	AL2	BOOL	1.03	警報ランプ2	0	
11	STCON	BOOL	W0.00	スタート条件成立	0	
12	TPERR	BOOL	W0.01	温度または圧力異常	0	
13	ROT_ERR	BOOL	W0.02	回転数異常	0	
14	MAN	BOOL	W0.03	手動操作中	0	
15	AUTO	BOOL	W0.04	自動操作中	0	
16						
17						

注 1：右端の数値 0 は、「変数の編集」ダイアログボックスの「プロジェクトの CX-Server ファイルに設定をリンクする」のチェックボックスに対応しています（グローバル変数のみ有効）。0：チェックなし、1；チェックあり。CX-Server については、CX-Net オペレーションマニュアル（No.SBCA-317）を参照してください。

注 2：変数テーブル上のデータに、名称、アドレス、I/O コメントがあるか否かによって、以下に示すように表計算ソフトへの格納に一定の制限があります。

変数テーブル上の登録元データ			表計算ソフトへの貼り付け
名称	アドレス	I/O コメント	
あり	あり	あり	可
あり	なし（N/A）	あり	可
あり	なし（N/A）	なし	可
なし	あり	あり	可

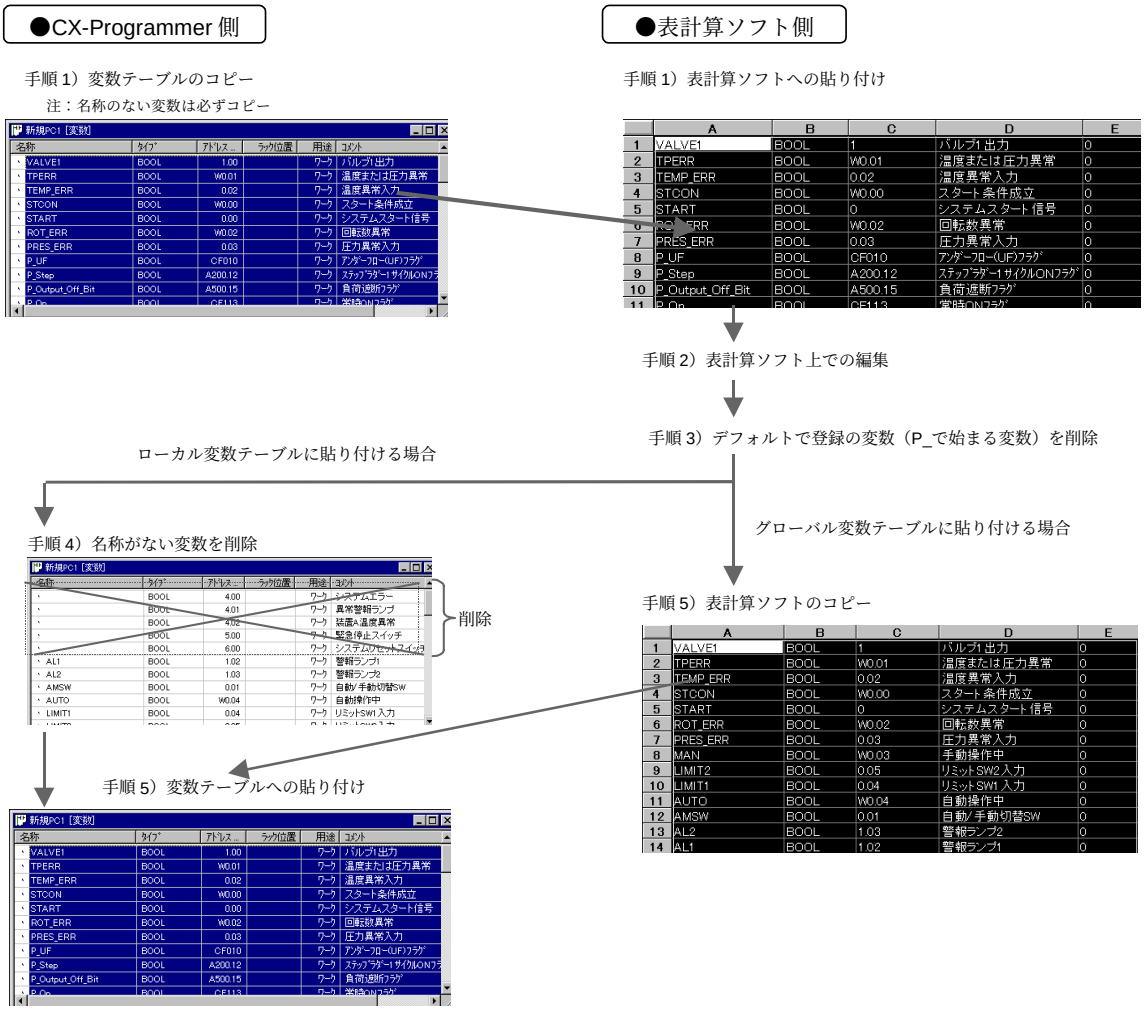
お願い　**自動割付された変数を、変数テーブルから表計算ソフトにコピー&ペーストすると、すでにアドレスが割り付けられている場合は、手動でアドレスが割り付けられた変数として表計算ソフト上には格納され、自動割付の情報は失われます。したがって、変数テーブルから表計算ソフトへ貼り付けた場合、再度、表計算ソフトから変数テーブルへ貼り付けても、自動割付情報を再現することはできませんので、ご注意ください。**

参　考　**改行コードを含む複数行のコメントは、改行コードが“¥n”の文字列に変換され、一行のコメントとして貼り付けられます。**

■変数テーブル←→表計算ソフト間の相互のデータ交換をする場合

とくに、変数テーブルから表計算ソフトにコピーし、表計算ソフトで編集した後、変数テーブルに貼り付けるような操作をする場合（またその操作を繰り返す場合）は、基本的に、以下の手順で行ってください。

基本的な手順



手順 1）CX-Programmer の変数テーブルをコピーし、表計算ソフトに貼り付けます
（名称がない変数については、以下の手順 4）で削除するため、必ずすべてコピーしておきます）。

手順 2）表計算ソフトで編集作業を行います。

手順 3）表計算ソフト上で、グローバル変数テーブルにデフォルトで登録されている変数（P_で始まる変数）を削除します。
（表計算ソフト上で、第 1 列の名称をキーに並び替えをして、P_で始まる変数行を削除します）

注：表計算ソフトから CX-Programmer の変数テーブルにペーストする場合、グローバル変数テーブルにデフォルトで登録されている変数（P_で始まる変数）が存在すると、警告メッセージが表示されます。

手順 4）表計算ソフトのデータをコピーし、CX-Programmer の変数テーブルに貼り付けます。

参　考　**名称重複またはアドレス重複変数のコピーを行うときは、以下のルールに従ってコピーされます。**

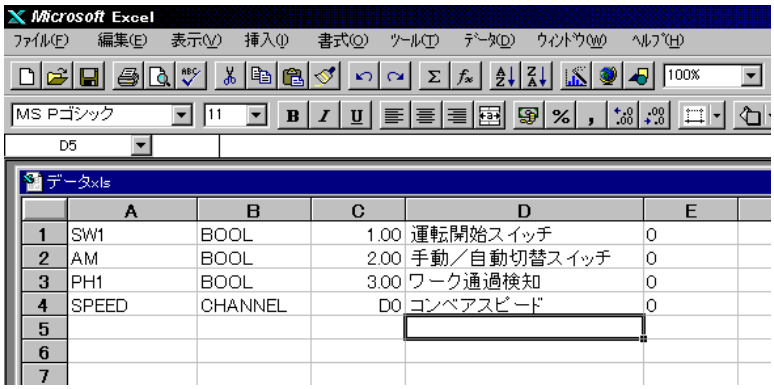
名称あり（異なる）でアドレス重複	追加コピー
名称なしでアドレス重複	上書きコピー
名称重複	名称重複警告ダイアログ表示

■表計算ソフトのデータを修正してオペランドの内容を変更する

プログラムの再利用などで、接点、コイルのアドレスや応用命令のオペランドが変更された場合、表計算ソフト上のデータを修正し、再度 CX-Programmer の変数テーブルに貼り付け直すことで、ラダープログラムのオペランドの内容を変更することができます。

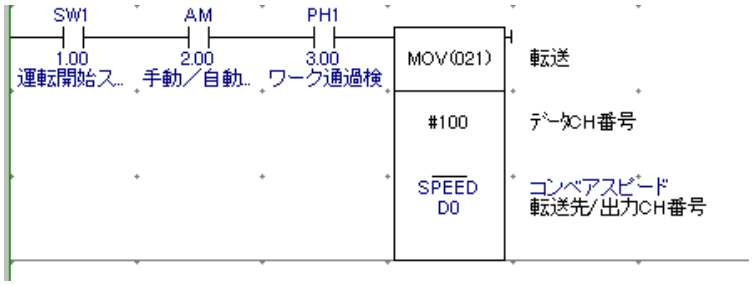
表計算ソフトの以下のデータを変数テーブルに貼り付けている場合の例を使って、オペランドの内容を変更する手順を説明します。

●表計算ソフトのデータ（変換前）



	A	B	C	D	E
1	SW1	BOOL	1.00	運転開始スイッチ	0
2	AM	BOOL	2.00	手動／自動切替スイッチ	0
3	PH1	BOOL	3.00	ワーク通過検知	0
4	SPEED	CHANNEL	D0	コンベアスピード	0
5					
6					
7					

●ラダープログラム（変換前）



●変数テーブル（変換前）

名称	タイプ	アドレス / 値	ラック位	用途	コメント
SW1	BOOL	1.00		ワーク	運転開始スイッチ
AM	BOOL	2.00		ワーク	手動／自動切替スイッチ
PH1	BOOL	3.00		ワーク	ワーク通過検知
SPEED	CHANNEL	D0		ワーク	コンベアスピード

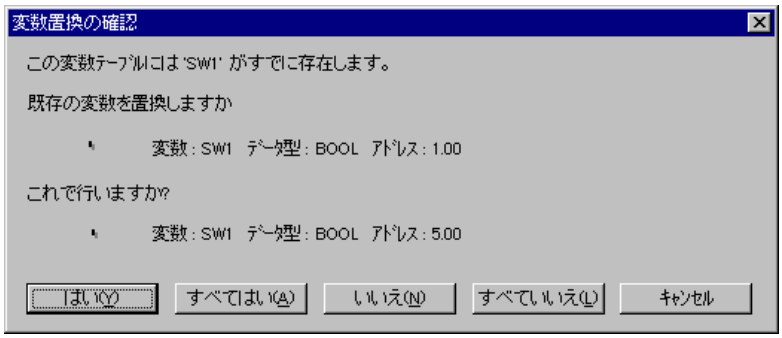
1　表計算ソフト上で、接点、コイルの各アドレスを変更します。

●表計算ソフトのデータ（変換後）



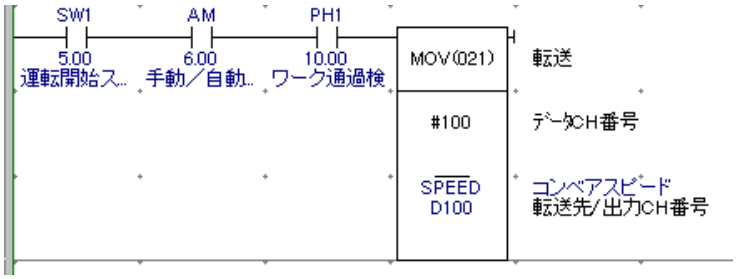
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SW1	BOOL	5.00	運転開始スイッチ	0			
2	AM	BOOL	6.00	手動／自動切替スイッチ	0			
3	PH1	BOOL	10.00	ワーク通過検知	0			
4	SPEED	CHANNEL	D100	コンベアスピード	0			
5								
6								
7								

2　データをコピーして変数テーブルに貼り付けます。
次のダイアログボックスが表示されます。



3　［すべてはい］または[はい]ボタンをクリックします。
次に示すように、ラダープログラムと変数テーブルが変更されます。

●ラダープログラム（変換後）



●変数テーブル（変換後）

名称	タイプ	アドレス / 値	ラック位	用途	コメント
SW1	BOOL	5.00		ワーク	運転開始スイッチ
AM	BOOL	6.00		ワーク	手動／自動切替スイッチ
PH1	BOOL	10.00		ワーク	ワーク通過検知
SPEED	CHANNEL	D100		ワーク	コンベアスピード

4－14　印刷

ラダープログラムおよびクロスリファレンステーブルの印刷方法について説明します。

■概要

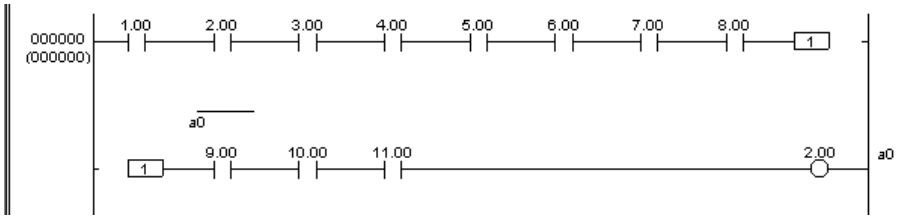
この項では、次に示す印刷に関係するメニューについて順に説明します。

・［ファイル］｜［印刷］
　ラダープログラムおよびクロスリファレンステーブルを印刷します。
・［ファイル］｜［印刷プレビュー］
　印字イメージを表示します。
・［ファイル］｜［ページ設定］
　印刷時の余白、ヘッダー、フッター、フォント、および用紙などの設定を行います。

特長および機能

CX-Programmer の印字機能には、以下の特長があります。

・右方向に長い回路の場合､右母線位置で折り返して印字することができます。
　例）



・出力接点に対してクロスリファレンス情報を付加して印字することができます。入力接点に対して逆クロスリファレンス情報を付加して印字することができます。
・表題欄､ヘッダー/フッター､図面枠を付けることができます。
・プログラムで使用している各アドレスのクロスリファレンス情報を表形式で印字することができます。

機能一覧

項目		メニューおよび機能
印刷の対象	PC 全体の印刷 （印刷対象の選択可）	1）プロジェクトワークスペースで PC 名を選択後、［ファイル］｜［印刷］。 2）表示される［印刷対象］ダイアログボックスで印刷対象を選択後、［OK］ボタン。 3）［印刷］ダイアログボックスでの設定および印刷の実行。 デフォルトでは全プログラム、およびクロスリファレンステーブルが印刷されます。 印刷対象を限定するには、2）の設定を行います。

項目		メニューおよび機能
印刷の対象	プログラム単位での印刷	1) プロジェクトワークスペースでプログラム名を選択後、［ファイル］｜［印刷］。 2) ［印刷］ダイアログボックスでの設定および印刷の実行。 選択したプログラムに含まれるすべてのセクションが印刷されます。
	1 つのセクションのみの印刷	1）プロジェクトワークスペースで 1 つのセクション名を選択、またはラダーセクションウィンドウにカーソルを移動後、［ファイル］｜［印刷］。 2）［印刷範囲指定］ダイアログボックスで「すべて」を選択。 3）［印刷］ダイアログボックスでの設定および印刷の実行。 選択したセクションのみが印刷されます。
	指定範囲の回路のみの印刷	1）プロジェクトワークスペースで 1 つのセクション名を選択、またはラダーセクションウィンドウにカーソルを移動後、［ファイル］｜［印刷］。 2）［印刷範囲指定］ダイアログボックスで「回路指定」をチェックし、開始回路番号と終了回路番号を指定 3）［印刷］ダイアログボックスでの設定および印刷の実行。。
	クロスリファレンステーブルのみの印刷	4）プロジェクトワークスペースで PC 名を選択後、［ファイル］｜［印刷］。 5）表示される［印刷対象］ダイアログボックスで［クロスリファレンステーブル］以外のチェックを外した後、［OK］ボタン 6）［印刷］ダイアログボックスでの設定および印刷の実行。 クロスリファレンステーブルのみのが印刷されます。
印刷データ範囲	列数	システムで自動的に設定（印字の列幅は固定。列数は印字する用紙幅および左右の余白、プリンタ機種により異なります。A4 たて、左右余白 10mm で 9 列がだいたいの目安になります。） 注：［ツール］｜［オプション］の［ラダー図］タブの右母線　初期位置(ｾﾙ)の値とは基本的には無関係）。印刷可能列数を越える場合は、自動的に、右母線位置での折り返し印字。
ページ設定	フォント	［ファイル］｜［ページ設定］の［フォントと用紙］タブで、［フォント設定］ボタン。
	余白	［ファイル］｜［ページ設定］の［余白］タブ 注：余白の距離は、プリンタ自体の印刷可能範囲からの距離
	ヘッダー／フッター	［ファイル］｜［ページ設定］の［ヘッダー］タブ、［フッター］タブ
印刷プロパティ	用紙サイズ	プロジェクトツリー上でプログラム名をクリック後、［ファイル］｜［印刷］｜［プロパティ］ボタンの［基本設定］タブ
	印刷方向	
	印刷倍率	プロジェクトツリー上でプログラム名をクリック後、［ファイル］｜［印刷］｜［プロパティ］ボタンの［レイアウト］タブ 注：倍率設定は、プリンタ自体の拡大縮小印刷機能による。
	印刷範囲	プロジェクトツリー上でプログラム名をクリック後、［ファイル］｜［印刷］
オプション機能	名称（変数名）、コメントの印字行数指定	ラダー図に名称・コメントを付ける／付けないの設定、および行数の設定は、［ツール］｜［オプション］｜［ラダー情報］タブで行います。
	クロスリファレンス情報の付加	［ファイル］｜［ページ設定］の［印字ユーティリティ設定］タブ｜［印字ユーティリティ設定］ボタンで表示される［印字レイアウト設定］ダイアログボックス
	出力命令に付加するコメント	
	注釈文の一覧の付加	
	回路の途中で改ページ	
	クロスリファレンスの印字段数指定	
	図面枠の印字	
	表題欄（図面名称、図面番号）の印字	
回路の終わりでの改ページ印刷	行コメントへの改ページ記号挿入	空（から）の回路を挿入し、その回路の行コメントに改ページ記号の#Page Break#を挿入すると、その位置で改ページして印刷されます。

■［ファイル］｜［印刷］の機能

ラダープログラムおよびクロスリファレンステーブルの印刷の実行方法について説明します。
印刷プレビューおよび各種印刷設定については、後述の「■［ファイル］｜［印刷プレビュー］の機能」および「■［ファイル］｜［ページ設定］の機能」を参照してください。

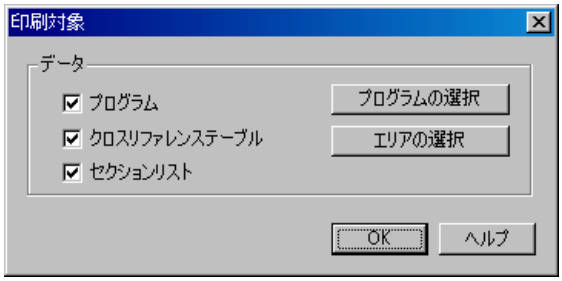
基本操作

基本的な操作方法は次のとおりです。

1　プロジェクトワークスペースで PC 名をクリックして選択します。



2　［ファイル］メニューから［印刷］を選びます（または［Ctrl］＋［P］を押します）。
次に示す［印刷対象］ダイアログボックスが表示されます。



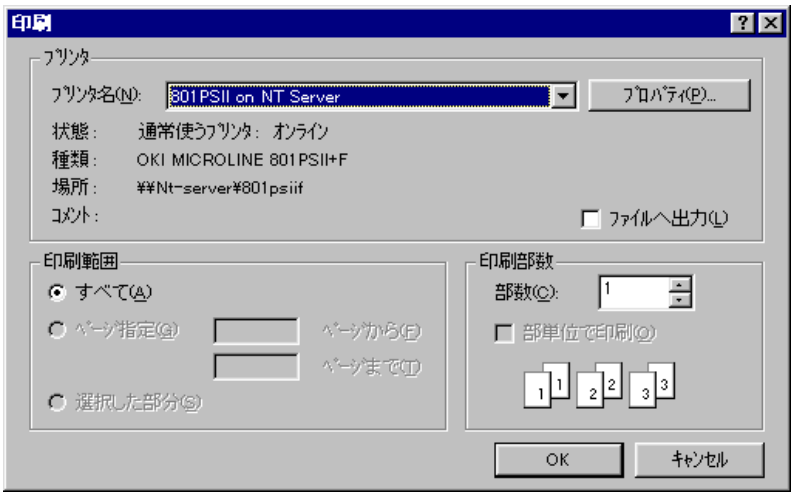
・セクションリスト
1 プログラムあるいはクロスリファレンステーブル単位で全ページ数を計算します。したがって、複数の PC や複数のプログラムなどを印刷した場合、全印刷ページ数がヘッダー/フッター情報には印字されません。全印刷ページ数が必要な場合は「セクションリスト」をチェックしてください。セクションリストの右端の列に「印刷ページ数」が印字されます。

3　印刷対象を選択後、［OK］ボタンをクリックします。
デフォルトでは、全プログラム、クロスリファレンステーブル、およびセクションリストが印刷されます。

・印刷するセクションを限定する場合は、［プログラムの選択］をクリック後、表示される［印刷対象プログラム］ダイアログボックスで設定後、［OK］ボタンをクリックします。

・クロスリファレンステーブルのみを印刷するときは、［プログラム］および［セクションリスト］のチェックを外します。

［印刷対象］ダイアログボックスで［OK］ボタンをクリックすると、次に示す［印刷］ダイアログボックスが表示されます。



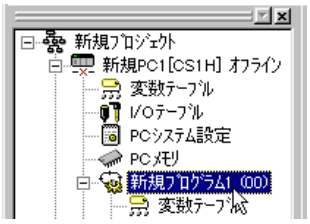
4　プリンタ、印刷部数、用紙の設定を行ったあと、［OK］ボタンをクリックします。

全プログラム、クロスリファレンステーブル、およびセクションリストが印刷されます。手順 3 で印刷対象を設定した場合は、設定した対象のみが印刷されます。

プログラム単位での印刷

1 つのプログラムを選択し、そのプログラムに含まれる全セクションを印刷するには次の手順を実行します。

1　プロジェクトワークスペースでプログラム名をクリックして選択します。



2　［ファイル］メニューから［印刷］を選びます（または［Ctrl］＋［P］を押します）。

［印刷］ダイアログボックスが表示されます。

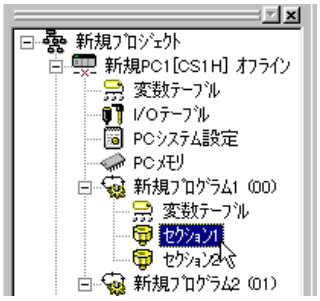
3　［OK］ボタンをクリックします。

選択したプログラムに含まれる全セクションが印刷されます。

1 つのセクションのみの印刷

1 つのセクションのみを印刷するには、次の手順を実行します。

1　プロジェクトワークスペースでセクション名をクリックして選択します。



2　［ファイル］メニューから［印刷］を選びます（または［Ctrl］＋［P］を押します）。

以下の［印刷範囲選択］ダイアログボックスが表示されます。



3　「すべて」をチェックして（デフォルト）、［OK］ボタンをクリックします。

［印刷］ダイアログボックスが表示されます。

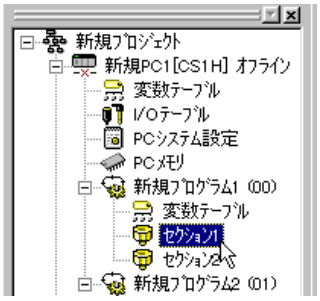
4　［OK］ボタンをクリックします。

選択したセクションのみが印刷されます。

セクション内の指定範囲の回路のみの印刷

あるセクション内の開始回路番号と終了回路番号を指定して、指定範囲の回路のみを印刷するには、次の手順を実行します。

1　プロジェクトワークスペースでセクション名をクリックして選択します。



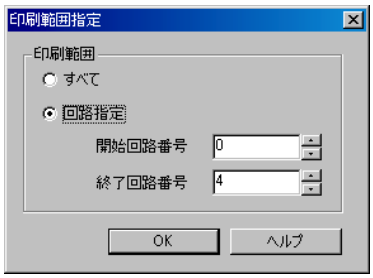
2　［ファイル］メニューから［印刷］を選びます（または［Ctrl］＋［P］を押します）。

以下の［印刷範囲選択］ダイアログボックスが表示されます。



3　［回路番号］をチェックします。

開始回路番号および終了回路番を指定します。



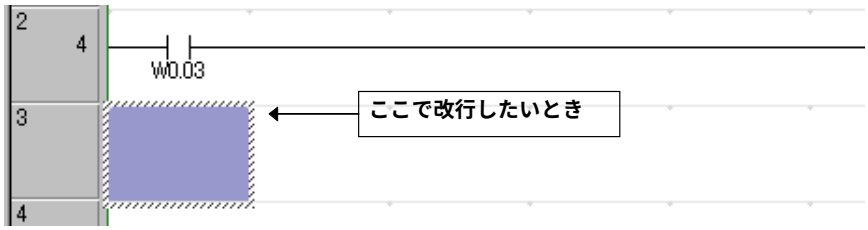
4　［OK］ボタンをクリックします。［印刷］ダイアログボックスが表示されます。

5　［OK］ボタンをクリックします。選択した範囲の回路のみが印刷されます。

指定位置（回路の終わり）で改ページして印刷したいとき

ある回路の終わりで改ページして印刷したいとき、命令を記述しない空（から）の回路を挿入し、そこに改ページ記号（#Page Break#）**のみ**を記述することで、その位置で改ページして印刷されます。

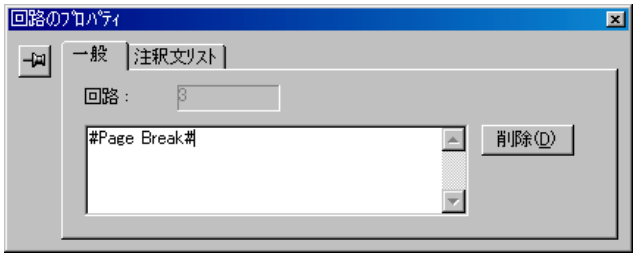
1　改ページしたい回路の回路ヘッダエリアを右クリックして、［上側に挿入］を選択します。改ページしたい回路の次に空（から）の回路が挿入されます。



2　挿入した空（から）の回路の回路ヘッダエリアをダブルクリックします。［回路のプロパティ］ダイアログが表示されます。

注：挿入した回路には、命令を記述しないでください（命令を記述すると、改ページが実行されません）。

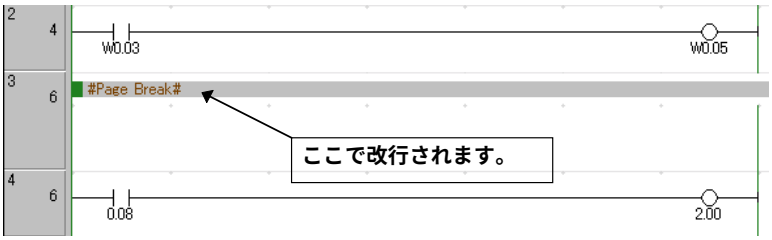
3　［一般］タブに、#Page Break#**のみを挿入します。**



注１：#Page Break#**以外に**他のテキストを入力しないでください（入力すると改ページは実行されません）。

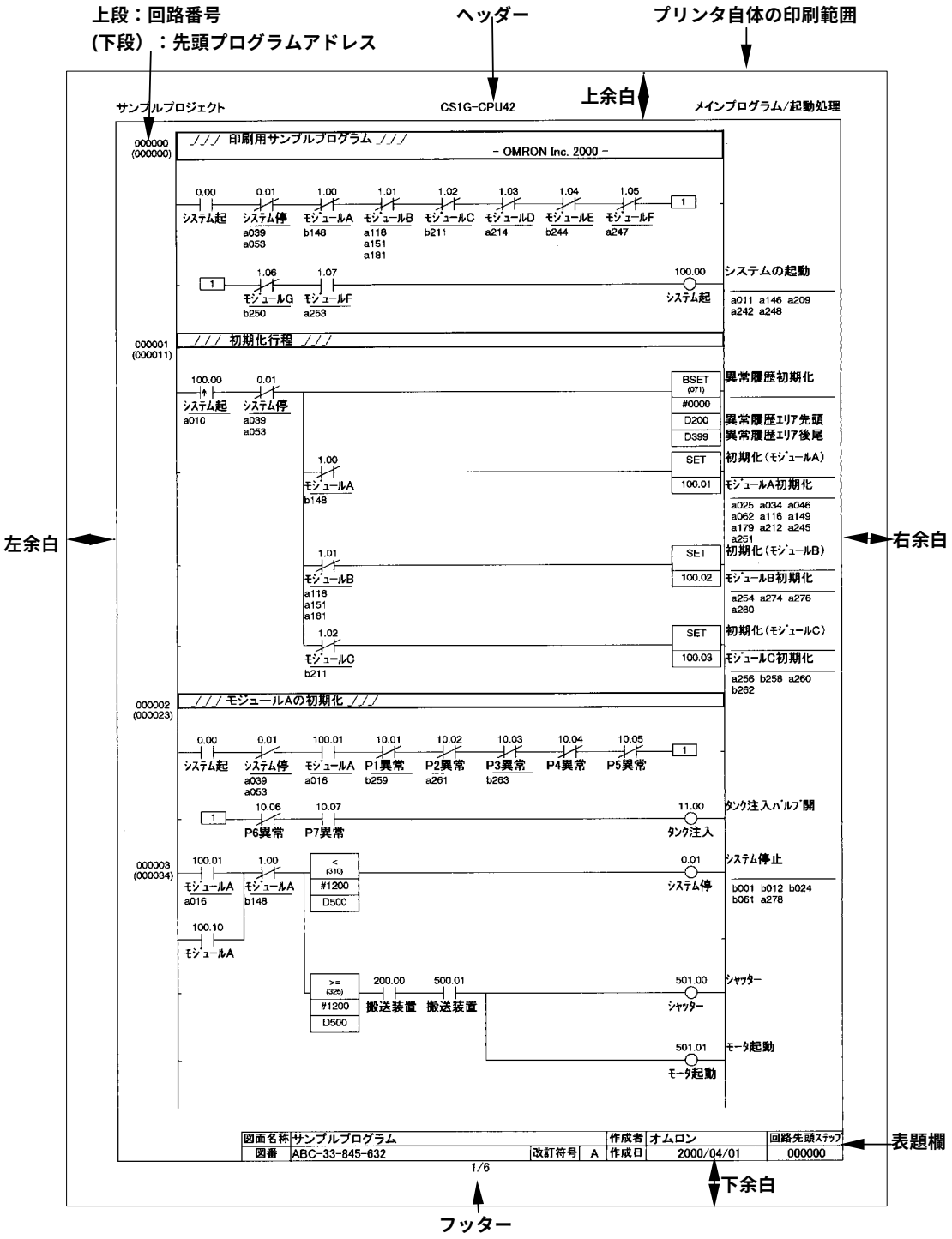
注２： Page と Break の間には、半角スペースが必要です 。

4　他のエリアをクリックすると、行コメント#Page Break#**のみの回路**が表示されます。



5　［ファイル］メニューから［印刷プレビュー］を選択することで、改ページされることを確認することができます。

プログラムの印字形式



回路番号、その回路の先頭プログラムアドレス	左母線の左に印字されます。 上が回路番号、下のかっこ内が先頭プログラムアドレスです。
余白	設定可能です。プリンタ自体の印刷可能範囲からの距離で設定します。
ヘッダー、フッター	印字可能です。プリンタ自体の印刷可能範囲からの距離で設定します。
図面枠	枠を付けることができます。
表題欄	図面番号、図番、改訂符号、作成者、作成日、各ページの先頭回路番号を、毎ページに印字します。

クロスリファレンステーブルの印字

アドレスと使用回路番号のテーブル（クロスリファレンステーブル）を、変数名、コメント（I/O コメント）付きで印字することが可能です。

注：ここで印字するクロスリファレンステーブルは、CX-Programmer の［表示］メニューの［クロスリファレンスレポート］および［クロスリファレンスポップアップ］とは異なります。

クロスリファレンステーブルを印字する場合は、前述の「基本操作」の［印刷対象］ダイアログボックスで［クロスリファレンステーブル］をチェックします（デフォルト）。

［印字レイアウト設定］ダイアログボックスの設定（［ファイル］｜［ページ設定］｜［印字ユーティリティ設定］タブの［印字ユーティリティ設定］ボタンで表示）により、次のオプション設定が可能です。

・印字段数：1 段組みか 2 段組みかの選択

●クロスリファレンステーブル印字の形式

1 段組の場合

アドレス	**プログラム名　注 1**	**変数名**
	I/O **コメント**	
	セクション名 **接点の場合** OUT：a **または** b **の後回路番号（複数の場合は、スペースを空け続けて印字）** IN　：　a **または** b **の後回路番号（複数の場合は、スペースを空け続けて印字）** **チャネルの場合** **回路番号（複数の場合は、スペースを空け続けて印字）**	

2 段組の場合

アドレス	**プログラム名　注 1**
	I/O **コメント**
	セクション名 **接点の場合** OUT：a **または** b **の後回路番号（複数の場合は、スペースを空け続けて印字）** IN　：　a **または** b **の後回路番号（複数の場合は、スペースを空け続けて印字）** **チャネルの場合** **回路番号（複数の場合は、スペースを空け続けて印字）**

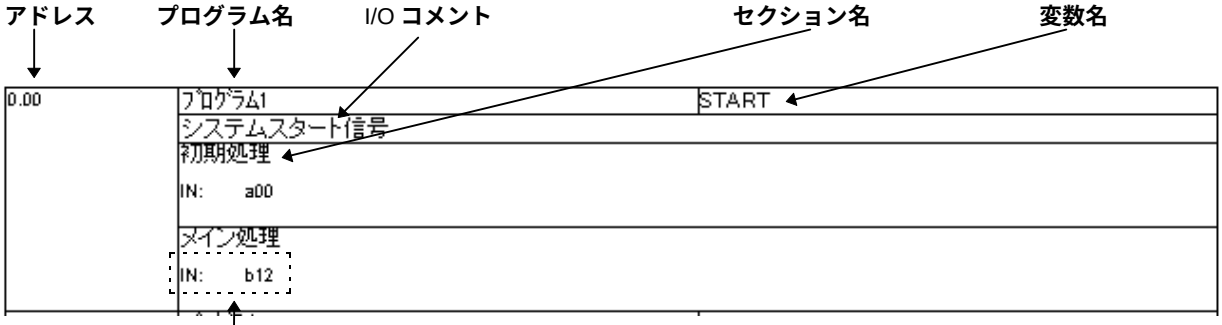
※2 段組の場合は、変数名は印字されません。

注 1：1 プロジェクトに複数のプログラムが含まれている場合のみ、プログラム名が印刷されます。1 つのプログラムの場合、プログラム名は省略されます。

注 2：アドレスが接点の場合、「OUT」にはそのプログラムで出力として使用しているプログラムアドレスを印字します。"a"は出力での使用、"b"は否定出力での使用を意味します。
「IN」にはそのプログラムで入力として使用しているプログラムアドレスを印字します。"a"は a 接点での使用、"b"は b 接点での使用を意味します。
ただし、アドレスがチャネルの場合は IN/OUT は印字されず、プログラムアドレスのみが印字されます。

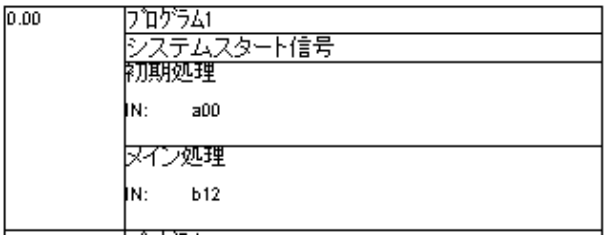
注 3：変数名、コメントが印字領域内におさまらない場合は、それ以降の文字は印字されません。

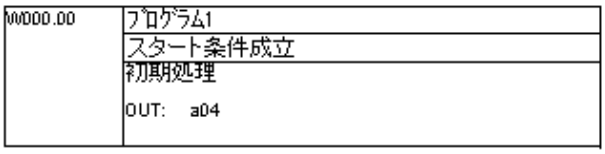
1 段組の例：



使用プログラムアドレス
OUT…**出力として使用しているプログラムアドレス。**a **は出力、**b **は否定出力での使用を示す。**
IN　…**入力として使用しているプログラムアドレス。**a **は** a **接点、**b **は** b **接点での使用を示す。**
注：アドレスがチャネルの場合、OUT**、**IN **なし。**

2 段組の例：





※2 **段組の場合は、変数名は印字されません。**

■［ファイル］｜［印刷プレビュー］の機能

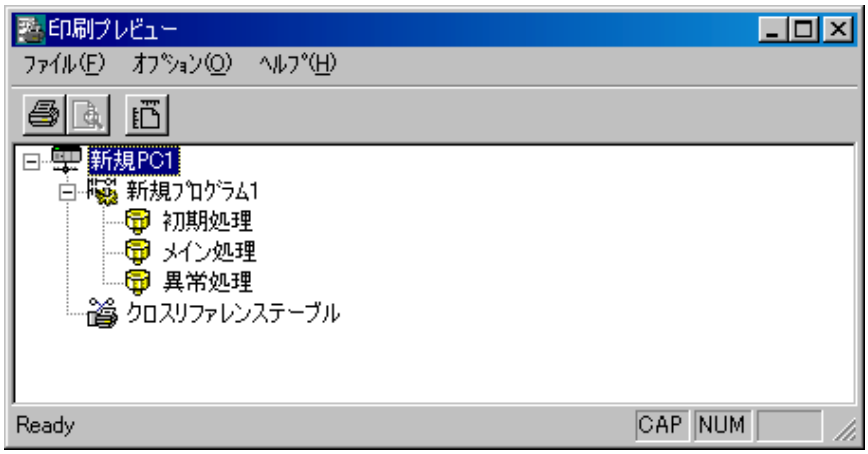
印字イメージを表示します。印刷プレビューを見てレイアウトを確認してから、印刷を行ってください。

現在のカーソル位置により、［ファイル］｜［印刷プレビュー］選択時の動作が若干異なります。

1　プロジェクトワークスペースで PC 名またはプログラム名をクリックして選択します。

2　［ファイル］メニューから［印刷プレビュー］を選びます。

次のようなウィンドウが表示されます。

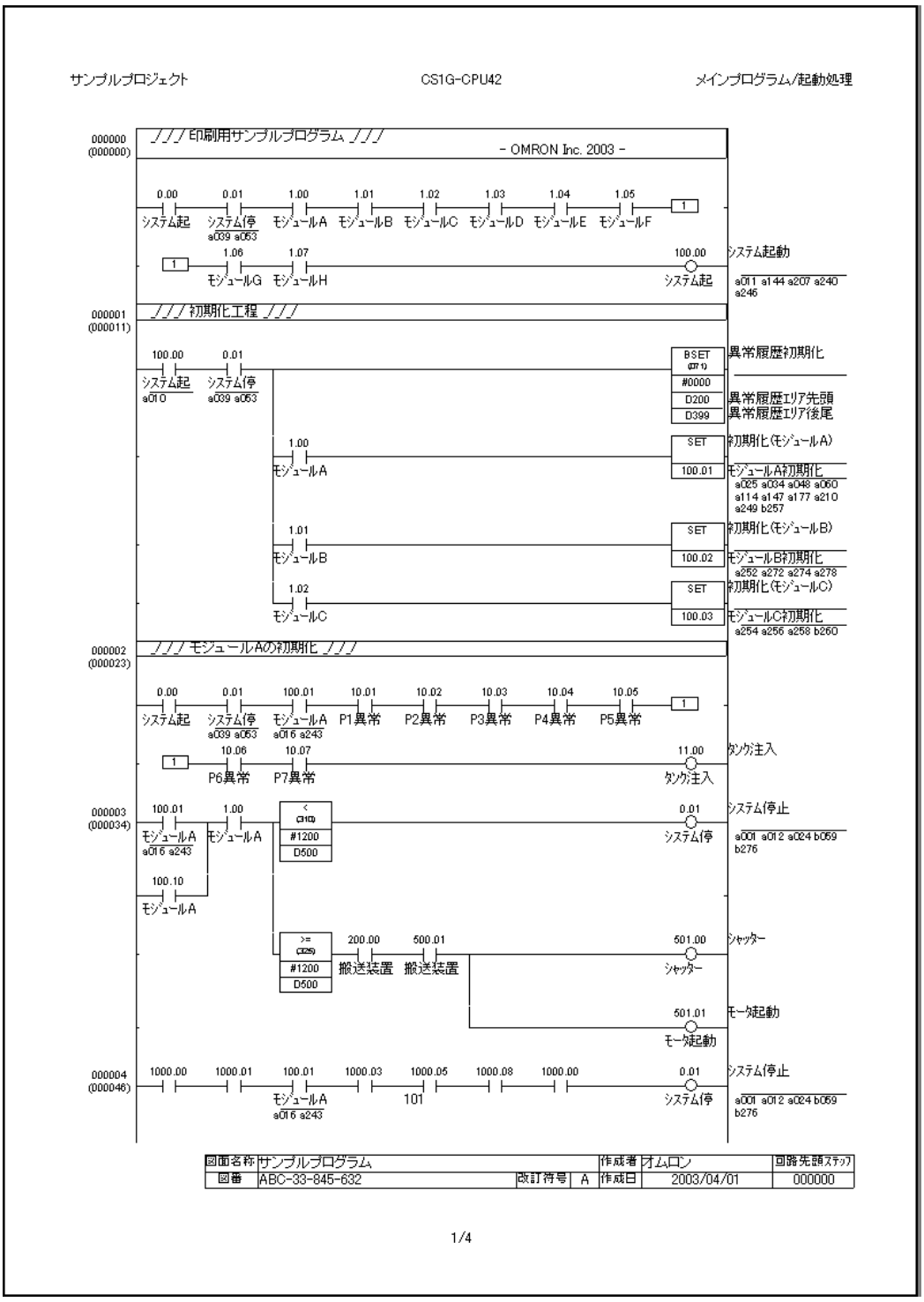


3　印刷プレビューを行う、セクションあるいはクロスリファレンステーブルをクリックして選択したあと、上記ウィンドウの［ファイル］｜［印刷プレビュー］を選びます。

選択したセクションあるいはクロスリファレンステーブルの印刷イメージが表示されます。

印刷プレビューの例を次ページに示します。

参考　**［ファイル］｜［印刷プレビュー］選択時に、カーソルがラダービューウィンドウにある場合、あるいは、プロジェクトワークスペースでセクション名を選択している場合は、上記ウィンドウが一瞬表示されたあと、自動的に、選択中のラダーセクションウィンドウの印刷プレビュー画面が表示されます。**

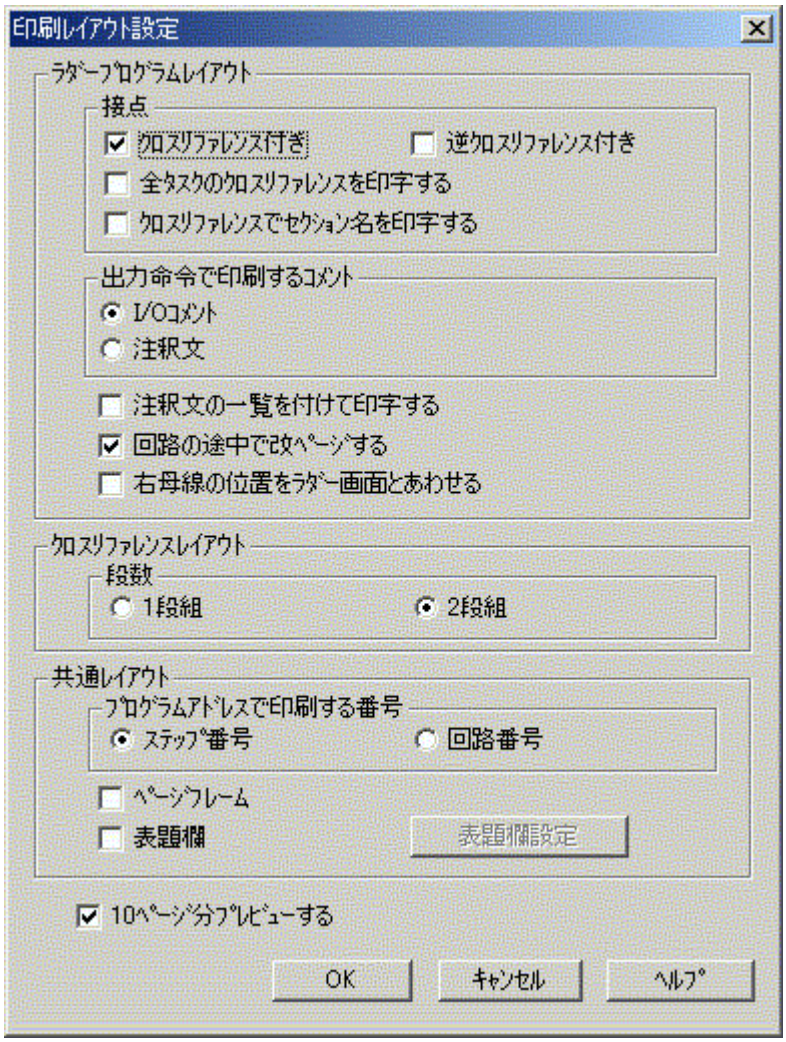


注 1：プログラムが非常に大きい場合、印刷プレビュー画面になるまでに時間がかかります。そのため、初期設定では「10 ページ分のみをプレビューする」ように設定しています。これにより印刷プレビュー画面が起動するまでの時間を短縮することができます。全ページの印刷プレビューを行いたい場合は、［印字レイアウト設定］ダイアログボックス（［ファイル］｜［ページ設定］｜［印字ユーティリティ設定］タブの［印字ユーティリティ設定］ボタンで表示）で、「10 ページ分プレビューする」のチェックをはずしてください。

注 2：プリンタとディスプレイの解像度の違いで、印刷プレビューした結果と印刷結果が多少異なる場合があります。

■［オプション］｜［印刷レイアウト設定］の機能

選択すると次の［印刷レイアウト設定］ダイアログボックスが表示されます。各設定項目の詳細については後述の［印字ユーティリティ設定］の項をご参照ください。



■［ファイル］｜［ページ設定］

印刷時の余白、ヘッダー、フッター、フォントなどのページレイアウト設定を行います。

参考　**印字の列幅は固定です。したがって、印刷列数は、使用する用紙サイズ、左右の余白、プリンタ機種により異なります。**
列数の目安は、A4 たて、左右余白 10mm（初期設定）で 9 列になります。プリンタ機種によっても列数は変わりますので、印字プレビューで列数を確認してから印刷されることをおすすめします。

［ページ設定］ダイアログボックスを表示する

1　［ファイル］から［ページ設定］を選びます。



2　タブをクリックして設定する項目を選択します。
　操作方法については、タブごとに以降に記述します。

3　設定が終わったら［OK］ボタンクリックします。
　［ページ設定］ダイアログボックスが閉じられます。

［余白］タブ

上下左右の余白を設定します。また、ヘッダーおよびフッターの位置を設定します。

参考　**［余白］の設定項目内の、上、下、左、右、およびヘッダー、フッターの距離は、プリンタ自体の印刷可能範囲からの距離となります。印刷可能範囲は、プリンタによって異なります。したがって、実際の印刷結果は、設定項目の距離と合わないことがあります。**

［ヘッダー］タブ

ヘッダーの設定を行います。

1　［ページ設定］ダイアログボックスで、［ヘッダー］タブをクリックします。



・左側　　ヘッダーの左端に印刷する項目を設定します。

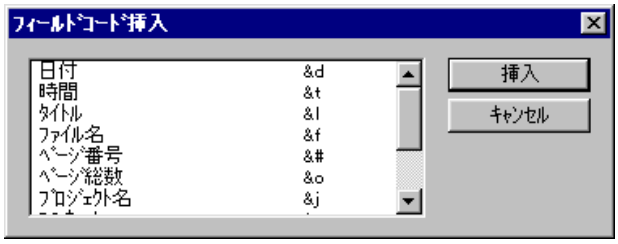
・中央　　ヘッダーの中央部に印刷する項目を設定します。

・右側　　ヘッダーの右端に印刷する項目を設定します。

・フィールド挿入　　［フィールド挿入］ボタンをクリックすると、ヘッダーに挿入する項目を選択するダイアログボックスが表示されます。

2　［左側］/［中央］/［右側］のいずれかにカーソルを置いたあと、［フィールド挿入］ボタンをクリックします。

［フィールドコード挿入］ダイアログボックスが表示されます。



3　ヘッダーとして印刷する項目を選んでダブルクリックします。または［挿入］ボタンをクリックします。

手順 2 でカーソルを置いた位置に、フィールドコード（右側に表示されている変数）が挿入されます。

なお、フィールドコードは、［左側］/［中央］/［右側］のボックスに、キーボードから直接入力することもできます。

［フッター］タブ

フッターの設定を行います。

1　［ページ設定］ダイアログボックスで、［フッター］タブをクリックします。



・左側　　フッターの左端に印刷する項目を設定します。

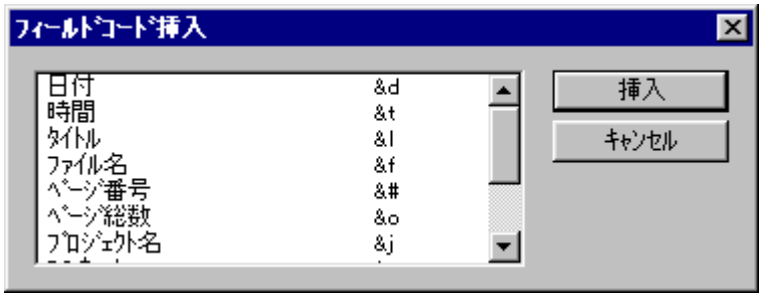
・中央　　フッターの中央部に印刷する項目を設定します。

・右側　　フッターの右端に印刷する項目を設定します。

・フィールド挿入　　［フィールド挿入］ボタンをクリックすると、フッターに挿入する項目を選択するダイアログボックスが表示されます。

2　［左側］/［中央］/［右側］のいずれかにカーソルを置いたあと、［フィールド挿入］ボタンをクリックします。

［フィールドコード挿入］ダイアログボックスが表示されます。



3　フッターとして印刷する項目を選んでダブルクリックします。または［挿入］ボタンをクリックします。

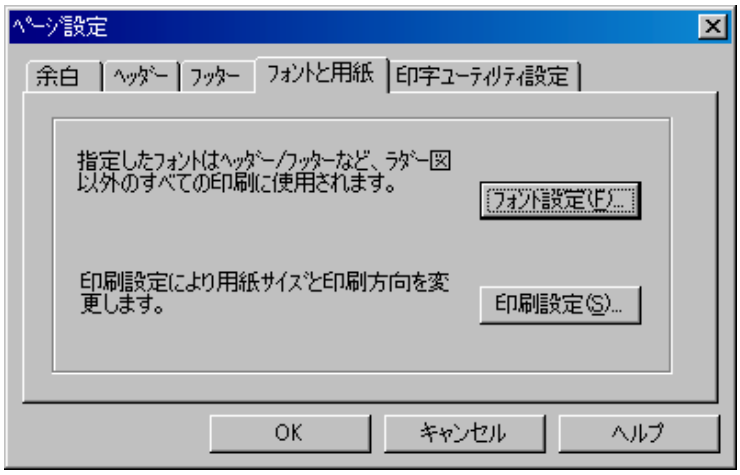
手順 2 でカーソルを置いた位置に、フィールドコード（右側に表示されている変数）が挿入されます。

なお、フィールドコードは、［左側］/［中央］/［右側］のボックスに、キーボードから直接入力することもできます。

［フォントと用紙］タブ

印刷する文字のフォントタイプとサイズ、および印刷する用紙のサイズと印刷方向を設定します。

1　［ページ設定］ダイアログボックスで、［フォントと用紙］タブをクリックします。



・［フォント設定］ボタンをクリックすると、Windows 標準の［フォントの指定］ダイアログボックスが表示されます。

・［印刷設定］ボタンをクリックすると、Windows 標準の［プリンタの設定］ダイアログボックスが表示されます。

2　設定が終了したら、［OK］ボタンをクリックします。

●フォント設定 について

Windows 標準の［フォントの指定］ダイアログボックスで変更が可能な項目は、「フォント名」と「サイズ」だけです。それ以外の項目を変更しても印字結果には反映されません。

［フォント］ダイアログで設定を変更すると、そのフォントで変数名、I/O コメント、ヘッダー、フッター、表題欄内の文字が印字されます。印字領域におさまらない場合は、おさまらない部分は印字されなくなります。

ただし、以下のデータは固定の最適フォントで印字されます。

回路番号、プログラムアドレス、アドレス、応用命令のニモニックと命令番号、クロスリファレンス/逆クロスリファレンス情報、クロスリファレンステーブル、アドレス、クロスリファレンス情報

注：上記データは、すべての文字列が必ず印字されなければならないデータのため、システム側で、最適となるシステム固定のフォントを自動で選択し、印字します。

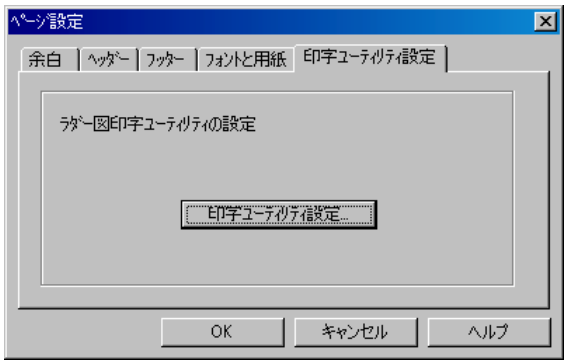
参　考

変数名、I/O コメントを使用する場合は、フォント設定は、それらの文字サイズを考慮して、やや小さ目に設定することをお勧めします。とくに、出力型の応用命令の I/O コメントは、右母線の右側のスペースに印字されるため、設定フォントサイズが大きすぎないようにご注意ください。なお、［フォント設定］ダイアログボックスのドロップダウンリストにない小さいフォントサイズを入力することも可能です。ただし、Windows の［コントロールパネル］｜［画面］｜［ディスプレイの詳細］の［フォント・サイズ］を「小さいフォント」に設定している場合は、正しく印字されないことがあります。その場合は、必ず印刷プレビューで確認をした後に、印刷をするようにしてください。

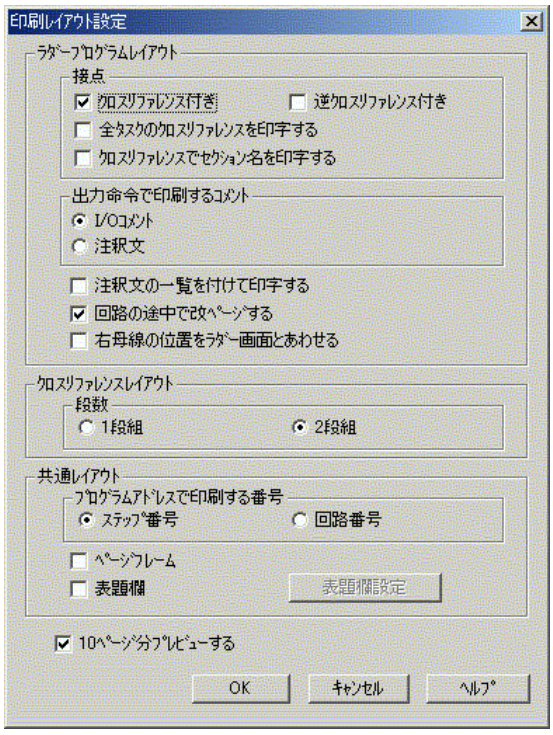
［印字ユーティリティ設定］タブ

印刷時のラダープログラム、クロスリファレンステーブルのレイアウトや、表題欄などの印刷オプション設定を行います。

1　［ページ設定］ダイアログボックスで、［印字ユーティリティ設定］タブをクリックします。



2　［印字ユーティリティ設定］ボタンをクリックします。
［印刷レイアウト設定］ダイアログボックスが表示されます。



3　設定を行ったあと、［OK］ボタンをクリックします。
　各設定項目の詳細について、以下に説明します。

●ラダープログラムのレイアウト設定項目

以下の項目を変更することでラダープログラムの印字レイアウトを変更することができます。

接点

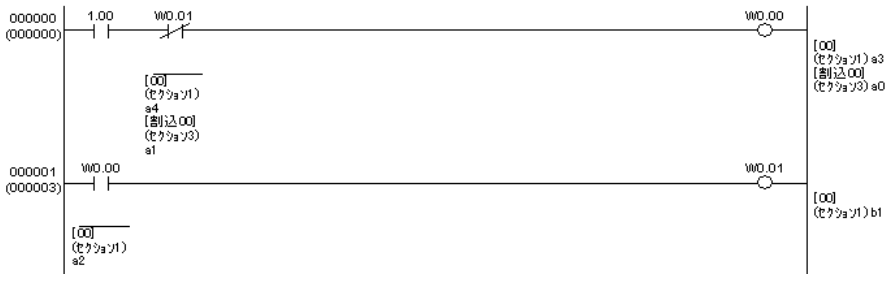
接点にクロスリファレンス情報あるいは逆クロスリファレンス情報を付けて印字するかどうかを設定することができます。

・クロスリファレンス情報
　出力接点に付加する情報で、その接点を入力として使用している回路番号を印字します。印字する命令は出力命令、否定出力命令、KEEP 命令、SET 命令、RSET 命令、DIFU 命令、DIFD 命令、TIM 系命令、CNT 系命令となります。
・逆クロスリファレンス情報
　入力接点に付加する情報で、その接点を出力と指定使用している回路番号を印字します。印字する命令は入力命令、否定入力命令となります。

初期設定はクロスリファレンス情報を付けて印字します。

・全タスクのクロスリファレンスを印字する
　チェックした場合、他のプログラム(タスク)で使用しているアドレスのクロスリファレンス(または逆クロスリファレンス)情報を印字します。クロスリファレンス(または逆クロスリファレンス)情報の前にプログラム(タスク)番号を付けて印字します。
・クロスリファレンスでセクション名を印字する
　チェックした場合、クロスリファレンス(または逆クロスリファレンス)情報の前にセクション名を付けて印字します。

クロスリファレンス情報/逆クロスリファレンス情報付き印字の例



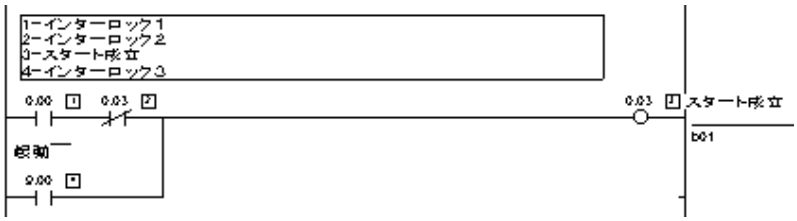
出力命令で印刷するコメント

出力命令の右側に印刷するコメントを、I/O コメントまたは注釈文から選択します。どちらか一方だけが登録されている場合は、この設定に関わらず、登録されているコメント付きで印刷されます。

初期設定は、I/O コメントです。

注釈文の一覧を付けて印刷する

印刷時に、注釈文の一覧を付ける／付けないを設定します。
初期設定は、注釈文の一覧を付けない、に設定されています。
チェックすると、次に示すように、注釈文の一覧および番号が表示されます。



回路の途中で改ページする

・「回路の途中で改ページする」をチェックした場合：
　回路の途中で改ページが発生すると、次ページの先頭にその回路の途中から印字を行います。
・「回路の途中で改ページする」のチェックをはずした場合：
　回路の途中で改ページが発生すると、途中では改ページせず、次ページの先頭にその回路の先頭から印字を行います。

初期設定は回路の途中で改ページします。

右母線の位置をラダー画面と合わせる

チェックした場合、印刷時の右母線の位置をラダー画面と同じ位置にします（**［ツール］**｜**［オプション］**｜**［**ラダー図**］**タブにある［右母線］の初期位置と同じ位置）。
チェックをしていない場合、印刷時の右母線の位置は 9 セル目になります。

変数名/コメント

ラダープログラムのオペランドに変数名あるいはコメントを付けて印字するかどうかを設定することができます。印刷する変数名、コメントの位置は固定です。
この設定については、［印刷レイアウト設定］ダイアログボックスではなく、**［ツール］**｜**［オプション］**｜**［ラダー情報］タブ**で行います。

参　考　**［ツール］**｜**［オプション］**｜**［ラダー情報］タブの設定方法の詳細については、**4－3 **項の「■アドレス、名称、**I/O **コメントの表示方法」を参照してください。**

変数名を印字する場合は、1 行～5 行の範囲で、基本命令および応用命令での印字行数を指定することができます。
コメントを印字する場合は、基本命令のコメントのみ、印字行数を設定することができます。応用命令のコメントの印字行数は、各オペランド(アドレスと変数名)の高さに依存し、ここでの設定にしたがいません。
初期設定は「変数名を印字する（1 行）」、「コメントを印字する（1 行）」です。

・基本命令の場合
(1)命令シンボルの下側に変数名、コメントの順で印字します。ラダービューでの表示順とは異なります。
(2)変数名とコメントの両方を印字する場合は、変数名とコメントの間に区切り線を引きます。
(3)変数名あるいはコメントを付けると指定すると、変数名あるいはコメントがない場合に空白となります。
・応用命令の場合
(1)変数名は応用命令のアドレスの下側に印字します。そのため、変数名の行数が大きくなるにしたがい、応用命令の縦方向のサイズが大きくなります。
(2)入力型応用命令で使用しているアドレスのコメントを印字することはできません。
(3)出力型応用命令は右母線の右側にコメントを印字します。印字できる行数は各オペランド(アドレスと変数名)の高さに一致します。（［印字レイアウトの設定］で設定したコメントの行数では印字されません。）

注：入力型応用命令は変数名のみの印字となります。

●クロスリファレンステーブルのレイアウト設定項目

以下の項目を変更することでクロスリファレンステーブルの印字レイアウトを変更することができます。

段数

クロスリファレンステーブルを、1 段組か 2 段組のいずれかで印刷するかを選択することができます。初期設定は「2 段組印字」です。
なお、選択した段組により、変数の印刷が次のようにことなります。
・1 段印字（変数、I/O コメント付き）
・2 段印字（変数なし、I/O コメント付き）

●共通レイアウト

プログラムアドレスで印刷する番号

印刷時にクロスリファレンスや左母線の左側で使用される番号（プログラムアドレス）を指定します。

ステップ番号	プログラム（タスク）単位で、命令語ごとに 0 から付けられる通し番号
回路番号	セクション単位で回路（ブロック）ごとに 0 から付けられる通し番号

ページフレーム

「ページフレーム」をチェックするとページを枠組みして印字します。初期設定では印字しません。

表題欄の印字

「表題欄の印字」をチェックするとページの右下側に、図面名称や図面番号を印字できます。初期設定では表題欄を印字しません。
表題欄に印字するデータは［表題欄設定］ボタンを押すことで、以下のダイアログにて設定できます。



図面名称　　**図面名称を入力してください。半角 50 文字まで入力可能です。**
図番　　**図面番号を入力してください。半角 36 文字まで入力可能です。**
改訂符号　　**改訂符号を入力してください。半角 2 文字まで入力可能です。**
作成者名　　**作成者の名前を入力してください。半角 20 文字まで入力可能です。**
作成日　　**作成日を入力してください。半角 10 文字まで入力可能です。**

表題欄で設定した情報はファイル(拡張子は.tbu)に保存し、読み出すことができます。

・表題欄の印字例

図面名称	サンプルプログラム			作成者	オムロン	回路先頭ステップ
図番	ABC-33-845-632	改訂符号	A	作成日	2003/04/01	000000

表題欄は、毎ページに印字されます。各ページの先頭回路の先頭プログラムアドレスが、右下に印字されます。ただし、あるページの先頭回路が前ページから続いている場合、前ページに印字された回路の先頭プログラムアドレスが印字される（各ページの先頭プログラムアドレスが印字されるとは限らない）ことに気を付けてください。

●10 ページ分プレビューする

印刷プレビューを実行すると全ページ数の計算処理を実行します。そのため、大きなプログラムなどのプレビューには時間がかかります。
「10 ページ分プレビューする」をチェックすると、10 ページ分のみ計算しますので、すぐにプレビュー画面を表示します。多少時間がかかっても全ページをプレビューしたい場合は本チェックをはずしてください。
初期設定は「10 ページ分プレビューする」になっています。

第5章
プログラムの再利用

5−1 プロジェクト間でのプログラムの編集

■基本操作

CX-Programmer を複数起動して、プロジェクト間でプログラム、セクション、回路、各種データのコピーや移動が行えます。
市販のワープロソフトや表計算ソフトと同じ感覚で、プログラムや各種データの一部分あるいはすべてを、それぞれのウィンドウから他のプロジェクトのウィンドウへコピー＆ペーストすることが可能です。
また、プロジェクトツリーに表示されている各項目は、複数のプロジェクトの間で、ドラッグ＆ドロップやコピー＆ペーストが行えます。操作は、Windows のエクスプローラと同じように行えます。

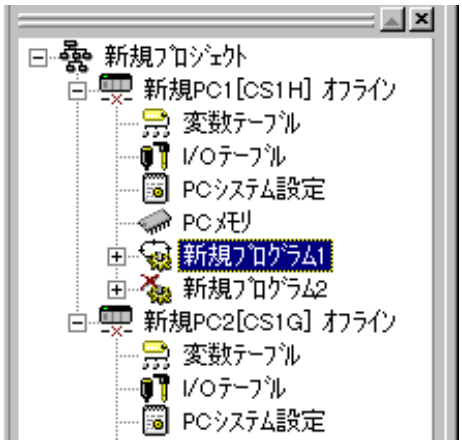
●ウィンドウを使ってプロジェクト間でコピー／移動する

同一プロジェクト内のコピー／移動と同じように、［Ctrl］＋［C］、［Ctrl］＋［X］、［Ctrl］＋［V］（［編集］｜［コピー］、［編集］｜［切り取り］、［編集］｜［貼り付け］）を使って操作します。

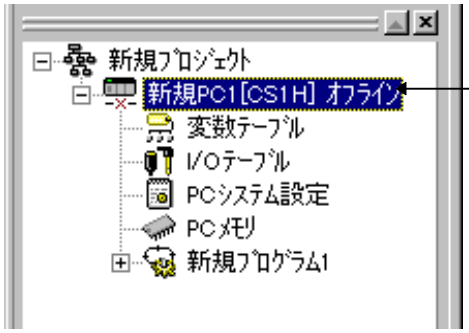
●プロジェクトツリーを使ってプロジェクト間でコピー／移動する

プログラムをコピーする例で手順を説明します。

1　コピー元のプロジェクトのプロジェクトツリーで、コピーするプログラムをクリックします。



2　コピー先のプロジェクトツリーへドラッグします。このとき、コピーする項目の 1 つ上の階層の項目へドラッグしてください。（または、［Ctrl］＋［C］を押したあと、移動先をクリックし［Ctrl］＋［V］）

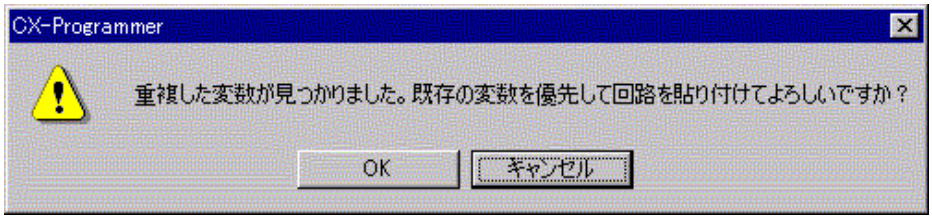


・この例の場合、プログラムの 1 つ上の階層（＝PC ネーム）のアイコンまでドラッグします。
・PC 全体をコピー＆ペーストするときは、プロジェクト名（右の画面では「新規プロジェクト」）のアイコンまでドラッグします。

・目的の項目までマウスをドラッグするとマウスアイコンが変化します。
・マウスボタンをはなすと、1 で選択したプログラムまたはデータがコピーされ、プロジェクトツリーに表示されます。

参　考　**［ツール］メニュー｜［オプション］｜［変数］タブにある［別 PLC への回路貼り付け時に変数をアドレスなしで貼り付ける］チェックボックスで、アドレスを含めて回路をコピーする／しないの設定ができます。名称を使用してプログラミングをする場合は設定を有効に、名称を使用しないでプログラミングをする場合は設定を無効にすることをお勧めします。**

参　考　**コピーまたは移動するプログラムまたはデータの名称が、移動先の項目の名称と同じ場合は、次のようなダイアログボックスが表示されます。どちらかの名称を変更してから操作をやり直すか、あるいは上書きしてもよいことを確認してから［はい］ボタンをクリックしてください。**



お願い　**プログラムを他のプロジェクトや PC からコピーした場合、プログラム属性内のタスク種別設定が未割付の状態（プログラムがタスクに割り付けられていない状態）になります。したがって、プログラムをコピーした後は、必ず、コピー先の PC のタスク動作に応じて、タスク種別を設定し直してください。**

お願い　**成立していない回路を含むプログラムをコピーした場合、完全に回路をコピーすることができません。他のプロジェクトへプログラムをコピーする場合には、回路が成立している（回路エラーの無い）状態でコピーしてください。**

5ー2 Ver.1.□のプロジェクトの読出上の留意点

CX-Programmer Ver.1.□で作成したプロジェクトファイルを、CX-Programmer Ver.2.0 以降で読み出す場合、以下の点に注意してください。

・付箋紙は、指定方法により、注釈文または I/O コメントに変換されます。
・行コメントは、そのまま行コメントに変換されます。
・1 つのセクションから成るプログラムとして読み出されます。

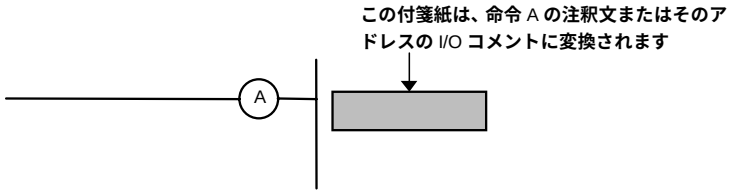
■付箋紙の変換

CX-Programmer Ver.1.2 以前で作成したプログラムに「付箋紙」（回路の任意位置に記述するコメント、回路の正規化で回路右下に移動）が記述されている場合、CX-Programmer Ver.2.0 以降でその Ver.1.2 以前のプロジェクトファイルを開く操作をすると、CX-Programmer Ver.2.0 以降では、それらの「付箋紙」を以下のいずれかのコメントに変換します。

・I/O コメント
・注釈文

また、上記のいずれかに変換されなかった付箋紙、および変換された付箋紙を、さらに同一回路の注釈文リスト内でのみ表示されるデータに変換するか／削除するかを指定可能です。

例）

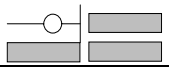
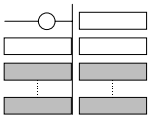
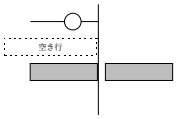
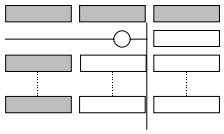


変換の規則、および方法は、以下のとおりです。

●I/O コメントまたは注釈文への変換の規則

出力コイルなどのシーケンス出力命令（OUT、OUT NOT、SET、RSET、KEEP、DIFU、DIFD 命令）に対する付箋紙の相対位置にしたがって、 I/O コメントまたは注釈文へ変換するか／しないかが、自動的に決定されます。

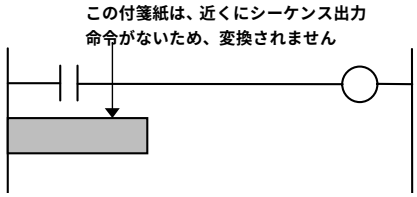
・出力コイルなどのシーケンス出力命令に隣接して複数の付箋紙がある場合、右の付箋紙が 1 つのみ変換されます（右側優先）。
・出力コイルなどのシーケンス出力命令に隣接しない、回路の右下のすべての付箋紙は、変換元の付箋紙の指定として「コイルに隣接する」を選択している場合は、 I/O コメントおよび注釈文へは変換されません。

変換方法の指定	変換元付箋紙の指定	変換先	変換前 Ver.1.2 以前の付箋紙の位置 出力コイルなどのシーケンス出力命令の 下（右母線の左隣り）、右（右母線の右隣り）、右下（右母線の右隣りの下）…領域 A 	領域 A の下方向 	下に空き行がある場合のその次の行 	領域 A の上方向 
変換する	コイルに隣接	I/O コメント	シーケンス出力命令のアドレスの I/O コメント	未変換	未変換	未変換
		注釈文	シーケンス出力命令の注釈文	未変換	未変換	未変換
	コイル付近	I/O コメント	シーケンス出力命令のアドレスの I/O コメント	未変換	シーケンス出力命令のアドレスの I/O コメント	未変換
		注釈文	シーケンス出力命令の注釈文	未変換	シーケンス出力命令の注釈文	未変換

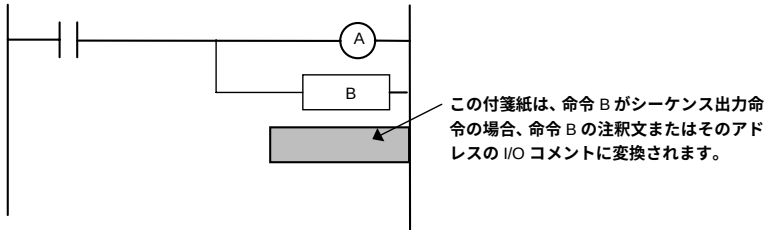
注 1：出力コイルの、下、右、右下に同時に付箋紙がある場合は、右の付箋紙が 1 つ優先されて、変換されます。

注 2：その他の場合

・入力接点の下の付箋紙も、変換されません。



・下に空き行でなく、命令がある場合、以下のようになります。



●注釈文リストへの変換の規則

上記で「未変換」とした付箋紙は、以下の指定により、（シーケンス出力命令に対応する注釈文とはならず）注釈文リスト内でのみ表示されるデータとしてプロジェクトファイル内に残すことができます。

（I/O コメントまたは注釈文に）未変換の付箋紙	I/O コメントまたは注釈文に変換済みの付箋紙
削除しない	注釈文リストへ（対応命令①②なし）
削除する	削除

また、I/O コメントまたは注釈文へ変換とした付箋紙も、以下の指定により、さらに、注釈文リスト内でのみ表示されるデータとしてプロジェクトファイル内に残すことができます。

注：通常、このように I/O コメントまたは注釈文へ変換とした付箋紙データは、不要となりますので、「削除する」をクリックして、削除してください。

（I/O コメントまたは注釈文に）変換済の付箋紙	I/O コメントまたは注釈文に変換済みの付箋紙
削除しない	注釈文リストへ（対応命令①②なし）
削除する	削除（ I/O コメントまたは注釈文への変換のみ）

■行コメント

行コメントは、いま挿入されている位置の次の回路に対する行コメントに変換されます。

ただし、回路間に、複数の行コメントがあった場合、最終行の行コメントは、いま挿入されている位置の次の回路に対する行コメントに変換され、その他の行コメントは、行コメントのみで命令が記述されていない空の回路が作成されます。

■セクション

Ver.1.□では、セクションの概念がなかったため、Ver.2.0 で読み出した場合、各プログラムは、1 つのセクションから成るプログラムとして読み出されます。

■ニモニック表記

Ver.1.□と Ver.2.□でニモニックの表記が一部異なります。Ver.1.□のプログラムを Ver.2.□で読み出したとき、自動的にニモニック表記が、以下のように変更されます。

・Ver.1.□のニモニック表記上で、行コメントまたは付箋紙を示す先頭の記号（‘ または // ）と文字列の間にスペースがない場合、 Ver.2.□で読み出したとき、自動的にスペースが挿入されます。

・Ver.1.□の付箋紙(//)が、Ver.2.□で読出して注釈文に変換されると、注釈文を示す先頭の記号として、「//」が「A」に変わります。

5−3 旧サポートソフトのデータをインポートする

■［ファイル］メニューから［開く］を選択（CX-Programmer Ver.2.1 以降のみ）

CX-Programmer Ver.2.1 以降では、ファイル変換ユーティリティを使用しなくとも、次に示す旧サポートソフトで作成したプログラムのみを CX-Programmer で使用できるファイル形式（CXT ファイル）に変換することができます。

・SYSMAC サポートソフト（SSS）
・CV サポートソフト（CVS）
・SYSMAC-CPT（CPT）

■ファイル変換ユーティリティ

ファイル変換ユーティリティを使用すると、次に示す旧サポートソフトで作成したプログラムやデータを、CX-Programmer で使用できるファイル形式（CXT ファイル）に変換することができます。

・ラダーサポートソフト（LSS）
・SYSMAC サポートソフト（SSS）
・CV サポートソフト（CVS）
・SYSMAC-CPT（CPT）

以降の説明では、各サポートソフトを上記の括弧内の略語で示します。

●CXT ファイルとは

CXT ファイル（*.CXT）は、旧サポートソフトのデータをインポートしたときに作成されます。CXT ファイルは、CX-Programmer に読み出すことができるほか、他のユーティリティやアプリケーションとの間で扱いやすいフォーマット（テキスト形式）でセーブされます。

参 考

- **ファイル変換ユーティリティは、旧サポートソフトで作成したプログラムやデータを、CX-Programmer へインポートするためのツールです。プログラムの対象 PC 機種を変更することはできません。**
- **CPT で定数オペランドに付けた名称や I/O コメントはインポートされません。**
- **C、CVM1/CV シリーズのプログラムを CS/CJ シリーズ用に変換する場合は、インポートしたファイルを CX-Programmer でロードし、［PC 機種変更］ダイアログボックスで PC 機種を変更します。詳細については、「5−4 項 既存のプログラムを CS/CJ シリーズ用に変換する」を参照してください。**
- **CX-Programmer のファイル（CXP または CXT ファイル）を旧サポートソフトのファイルに変換（エクスポート）することはできません。**

■インポート可能なデータ

インポートが行えるデータは以下のとおりです。ただし、［ファイル］メニューから［開く］を選択した場合は SYSMAC サポートソフト（SSS）、CV サポートソフト（CVS）、SYSMAC-CPT（CPT）のラダープログラムのみインポートが可能です。

LSS データライブラリ（PGC2000.DAT）

データの種類	拡張子	ファイルの内容
ラダープログラム	P	命令、オペランド、I/O コメント、行コメント、注釈文、応用命令設定テーブル、UM エリア配置情報
DM	D	DM データ
I/O テーブル	I	I/O テーブルデータ
PC システム設定	Q	PC システム設定データ（ DM6600-6655）
応用命令設定テーブル	F	拡張応用命令

・LSS データライブラリ（PGC2000.DAT）は、上記データを一括管理しています。

（注. 対象は PGC2000.DAT のみです。PGC500.DAT はサポートしていません。）

SSS データファイル

ファイルの種類	拡張子	データの内容
ラダープログラム	SP1	命令、オペランド、I/O コメント、行コメント、（C シリーズの場合のみ：注釈文、応用命令設定テーブル、 UM エリア配置情報）、見出し文、PC 機種名
部分セーブファイル	SL1	上記ラダープログラムの部分セーブファイル
DM/EM	SP6 *1	DM/EM データ、見出し文、PC 機種名
I/O テーブル	SP5	I/O テーブルデータ、見出し文、PC 機種名
PC システム設定	SP7	見出し文、PC システム設定データ（ C シリーズの場合は DM6600-DM6655）、PC 機種名
応用命令設定テーブル（C シリーズのみ）	SP3	拡張応用命令、見出し文、PC 機種名

注：SSS プログラムの対象 PC 機種がマイクロ PC（CPM1*、CPM2*、SRM1）の場合、本ファイル変換ユーティリティを使用して CX-Programmer のプロジェクトファイル（*.CXT）に変換するときに、一定の制限があります。変換の方法および留意事項については、付−6 項「マイクロ PC の SSS ファイルをインポートする方法」を参照してください。

*1：PC メモリウィンドウでもインポート可能

CVS データファイル

ファイルの種類	拡張子	ファイルの内容
ラダープログラム	COD	命令、オペランド、I/O コメント、I/O 名称、行コメント、見出し文
部分セーブファイル	CIR	上記ラダープログラムの部分セーブファイル
DM	DMD *1	DM データ、見出し文
EM	EDM *1	EM データ、見出し文
I/O コメントテーブル	CMT	アドレス、I/O コメントデータ、見出し文
I/O 名称テーブル	SBL	アドレス、I/O 名称、見出し文
I/O テーブル	IOT	I/O テーブルデータ、見出し文
PC システム設定	CPU	PC システム設定データ、見出し文

インポート後の PC 機種・CPU 形式は、CVM1-CPU21-V2 になります。

*1：PC メモリウィンドウでもインポート可能

CPT ファイル（*.CPT）

データの種類	データの内容
プロジェクト情報	タイトル、コメント、作成日、PC 機種
ラダープログラム	命令、オペランド、I/O コメント、I/O 名称、行コメント
DM	DM アドレス、DM データ
EM	EM アドレス、EM データ
I/O テーブル	I/O テーブルラック箇所、I/O テーブルデータ
PC システム設定	PC システム設定データ（ C シリーズの場合は DM6600-DM6655）、（C シリーズの場合のみ：UM エリア配置情報）
応用命令設定テーブル（C シリーズの場合のみ）	拡張応用命令

CPT ファイル（拡張子は「.CPT」）は上記のデータを一括して管理しています。

■対象 PC 機種

旧サポートソフトで、次に示す PC 機種用に作成したデータをインポートすることができます。

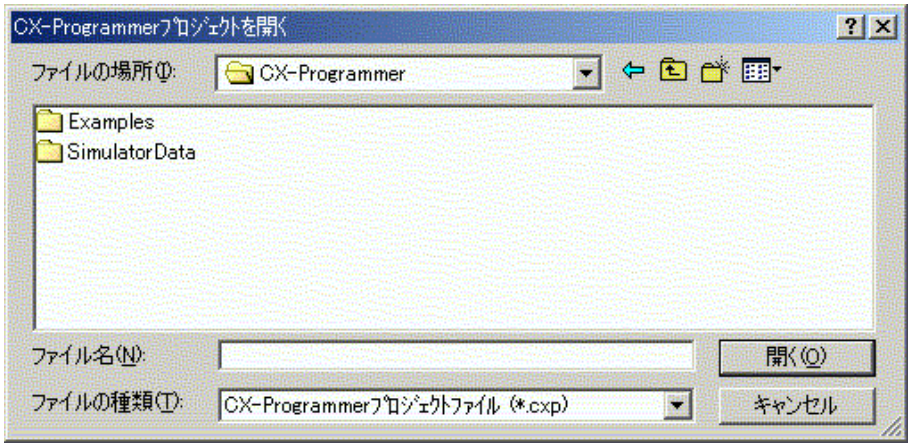
PC 機種	CPU 形式
CVM1	CVM1-CPU01、CVM1-CPU01-V1、CVM1-CPU01-V2、 CVM1-CPU11、CVM1-CPU11-V1、CVM1-CPU11-V2、CVM1-CPU21-V2
CV	CV500-CPU01、CV500-CPU01-V1、CV1000-CPU01、CV1000-CPU01-V1、CV2000-CPU01、CV2000-CPU01-V1
C200HX	C200HX-CPU34、CPU44、CPU54、CPU64
C200HG	C200HG-CPU33、CPU43、CPU53、CPU63
C200HE	C200HE-CPU11、CPU32、CPU42
C200HX-Z	C200HX-CPU34-Z、CPU44-Z、CPU54-Z、CPU64-Z、CPU65-Z、CPU85-Z
C200HG-Z	C200HG-CPU33-Z、CPU43-Z、CPU53-Z、CPU63-Z
C200HE-Z	C200HE-CPU11-Z、C200HG-CPU32-Z、C200HG-CPU42-Z
C200HS	C200HS-CPU01、CPU03、CPU21、CPU23、CPU31、CPU33
C200H	C200H-CPU01、CPU02、CPU03、CPU11、CPU21、CPU22、CPU23、CPU31
C1000H	C1000H-CPU01
C2000H	C2000H-CPU01
CQM1	CQM1-CPU11、CPU21、CPU41、CPU42、CPU43、CPU44
CPM1 (CPM1A)	CPM1-CPU10、CPM1-CPU20、CPM1-CPU30、CPM1A-CPU10、CPM1A-CPU20、CPM1A-CPU30、 CPM1A-CPU40
SRM1	SRM1-C01、SRM1-C02

■［ファイル］メニューの［開く］からインポートを実行する

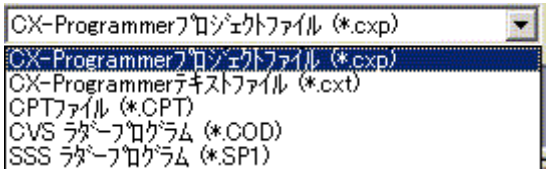
SYSMAC サポートソフト（SSS）、CV サポートソフト（CVS）、SYSMAC-CPT（CPT）のラダープログラムのインポートが可能です。インポートの手順を説明します。

1　［ファイル］メニューの［開く］を選択します。

以下のダイアログが表示されます。

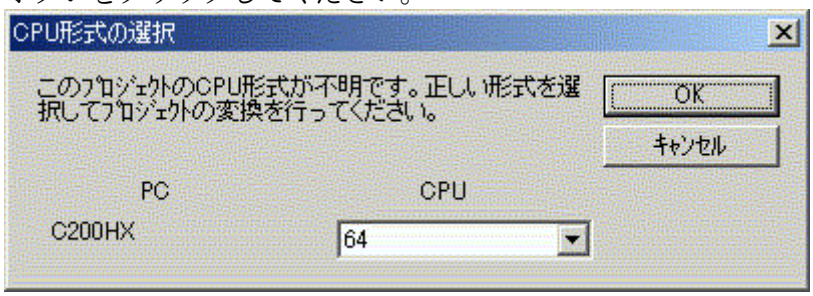


・ファイルの種類を選択すると、表示するファイルの種類を設定することができます。次に示すように、［ファイルの種類］選択ボックスの右側にある▼をクリックしてリストを表示させ、選択します。



2　インポートするファイルを選び、［開く］ボタンをクリックします。

3　旧サポートソフトで作成したファイルに PC 情報が含まれていない場合は、次のようなダイアログが表示されます。変換後の CPU 形式を選択して［OK］ボタンをクリックしてください。



インポートが完了し、CX-Programmer にファイルが読み込まれます。

■PC メモリウィンドウで DM/EM データファイルのインポートを実行する

PC メモリウィンドウで、SYSMAC サポートソフト（SSS）または CV サポートソフト（CVS）で作成した DM/EM データファイルを、インポートすることが可能です。
インポート可能な DM/EM データファイルの種類、および DM/EM データファイルの書込方法を下表に示します。

旧サポートソフト名	DM/EM データファイルの種類（拡張子）	メモリエリア種別	SSS/CVS で作成した方法	インポートデータの書込方法
SSS	.SP6	DM	DM データセーブ（全 DM）	エリアの先頭からデータサイズ分書込みを行います。
	.SL4	DM	DM データセーブ（DM 部分セーブ）	インポートファイルが持つ部分情報から、部分データの書込みを行います。
CVS	.DMD	DM	DM データセーブ（バンク No.：ベースを選択）	エリアの先頭からデータサイズ分書込みを行います。
	.EDM	EM	DM データセーブ（バンク No.：0～を選択）	EM エリアバンクの選択を行い。選択エリアの先頭からデータの書込みを行います。
	.IOM	DM	ファイルデータセーブ（部分セーブ、バンク No.：ベースを選択）	DM エリアの選択を行い、書込み先頭アドレスから書込みを行います。
	.IOM	EM	ファイルデータセーブ（部分セーブ、バンク No.：0～を選択）	EM エリアの選択を行い、書込み先頭アドレスから書込みを行います。

注：インポート先にデータが存在する場合、インポートするデータで上書きされます。

●DM/EM データファイルのインポート方法

1　PC メモリウィンドウにて、 [ファイル]メニューの[ファイルインポート] | [SSS/CVS ファイルインポート]を選択します。

2　インポートする DM/EM データファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックします。
拡張子が.EDM または.IOM のファイルを選択した場合は、エリア、バンク（および.IOM のときは開始アドレス）の指定をするダイアログボックスが表示されます。

・拡張子.EDM ファイル選択時



・拡張子.IOM ファイル選択時



3　エリア、バンク（、および.IOM のときは開始アドレス）の値を設定して、［OK］ボタンをクリックします。

4　インポート終了後、インポートした先のエリアが、以下のように、ダイアログボックスで表示されます。



■ファイル変換ユーティリティでインポートを実行する

インポートの手順を説明します。
一度のインポートで変換できるデータの単位は、データを作成したサポートソフトによって次のように異なります。

・LSS　　ライブラリデータ中の 1 データ単位
・SSS　　1 ファイル単位
・CVS　　1 ファイル単位
・CPT　　1 プロジェクト単位

つまり、複数の LSS、SSS、CVS のプログラムおよび各種データをインポートする場合は、インポートを複数回、ファイルごとに実行する必要があります。1 つの CXT ファイルにまとめるには、インポート終了後、各ファイルを CX-Programmer で開き、プロジェクトツリー上でドラッグ＆ドロップ（コピー＆ペースト）を行ってください。なお、プログラム、セクション以外は CX-Programmer 上でコピー&ペーストができません。

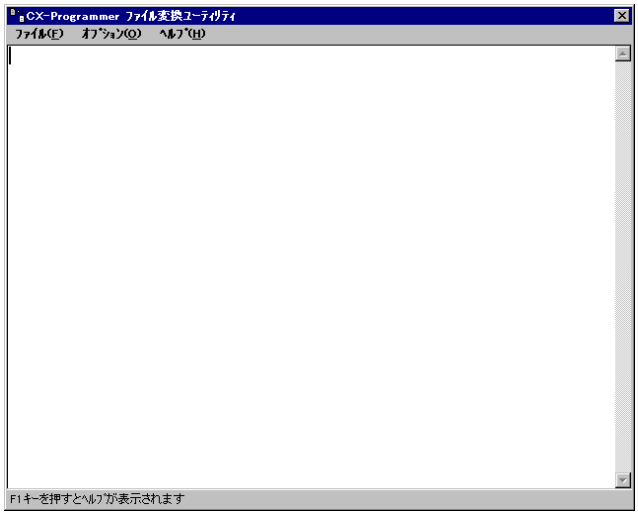
お願い　**SYSMAC サポートソフト（SSS）、CV サポートソフト（CVS）、SYSMAC-CPT（CPT）で作成されたラダープログラムをインポートする場合、以下の（いずれかの）条件ではインポートできません。**

- **間接 DM エリア、間接 EM エリアに、I/O コメントを付けている場合（SSS、CVS のみ）**
- **行コメントの内容が、空白の場合（SSS、CVS のラダー画面では、“？？？？？？？？”と表示されている状態の場合）（SSS、CVS のみ）**
- **I/O 名称に、名称（変数名）で使用できない文字が含まれている場合（使用できない文字は、4−12 項を参照）**

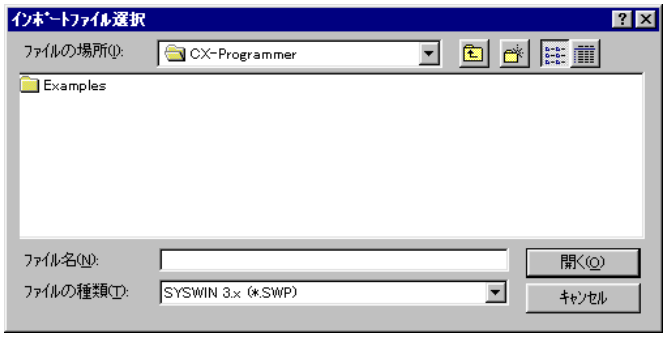
このような場合は、作成元のサポートツールで上記の状態をなくしてから、再度インポートしてください。

参　考　**プログラムのインポート結果は、旧サポートソフトの種類、および対象 PC 機種により若干異なります。次項の「■プログラムのインポート結果」を参照してください。**

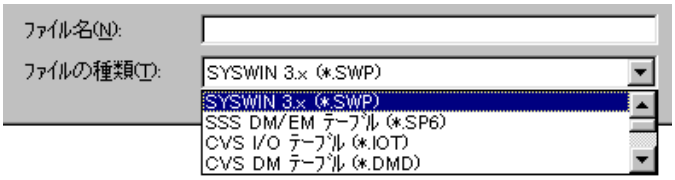
1　タスクバー上の［スタート］ボタンをクリック後、［プログラム］｜［Omron］｜［CX-Programmer］｜［ファイル変換ユーティリティ］を選びます。
次に示すファイル変換ユーティリティが表示されます。



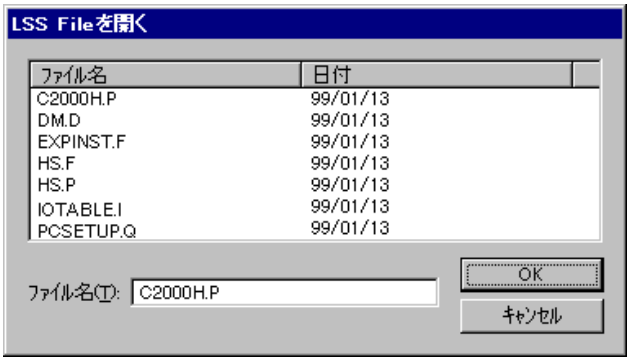
2　［ファイル］｜［インポート］を選びます。
［インポートファイル選択］ダイアログボックスが表示されます。



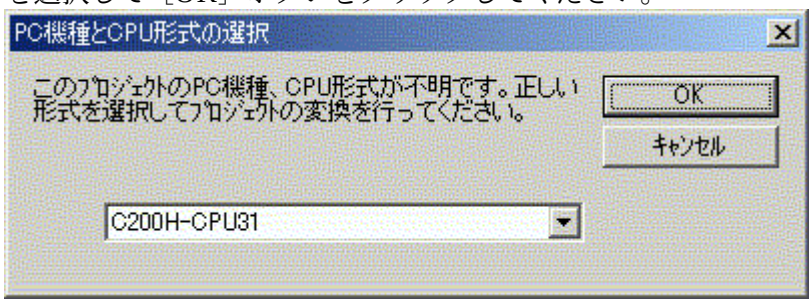
・ファイルの種類を選択すると、表示するファイルの種類を設定することができます。次に示すように、［ファイルの種類］選択ボックスの右側にある▼をクリックしてリストを表示させ、選択します。



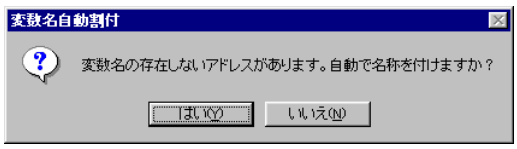
3　インポートするファイルを選び、［開く］ボタンをクリックします。
・LSS データライブラリを選んだ場合は、次に示すような LSS ライブラリファイルの内容の一覧が表示されます。その中から 1 データを選択し、［OK］ボタンをクリックしてください。



4　旧サポートソフトで作成したファイルに PC 情報が含まれていない場合は、次のようなダイアログが表示されます。変換後の PC 機種および CPU 形式を選択して［OK］ボタンをクリックしてください。



5　次に示す変数名を自動付加するための確認のダイアログボックスが表示されます。

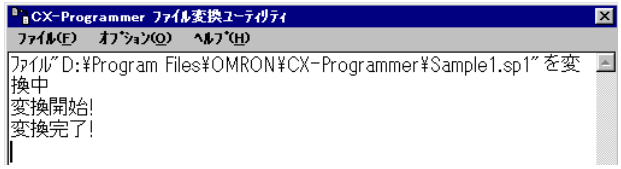


6　変数名を自動付加する場合は［はい］ボタン、自動付加をしない場合は［いいえ］ボタンをクリックします。

・［はい］を選択した場合、元のプログラムのアドレスに I/O コメントが付けられている場合には、自動的に変数名が付加され、グローバル変数テーブルに登録されます。ただし、CVS および CPT のプログラムでアドレスに I/O 名称が付けられている場合は、その I/O 名称がそのまま使用されます。

参　考　**変数名自動付加の詳細については、後述の「■プログラムのインポート結果」の「変数名の自動付加について」を参照してください。**

・CXT ファイルへの変換が開始されます。
・CXT ファイルへの変換が終了すると、次に示すような「変換完了」のメッセージが、ファイル変換ユーティリティのウィンドウに表示されます。



参　考　**インポートとするファイルに** NOP **命令がある場合、**NOP **命令はすべて削除されます。その結果、プログラム全体でプログラムアドレス（ステップ番号）がずれる場合があります。**

お願い　**ファイルサイズによっては、**CXT **ファイルへの変換に、**10 **分～**15 **分かかる場合があります。変換中にパソコンの電源を切ったり、リセットしないでください。**

・以上でファイルのインポートは終了です。「.CXT」の拡張子がついた CXT ファイルが、変換前の旧サポートツールのファイルと同じディレクトリに保存されます。
・インポートしたファイルを表示するときは、CX-Programmer で［ファイル］｜［開く］を選び、CXT ファイルを選択します。

参　考　SYSWIN **とは、主にヨーロッパで販売されているオムロン製サポートソフトです。**

お願い　**ファイルサイズによっては、**CXT **ファイルの読み出しに、**15 **分～**20 **分かかる場合があります。読み出し中にパソコンの電源を切ったり、リセットしないでください。一旦、**CX-Programmer **で読み出して保存すると、次回からの読み出しは通常どおりのスピードで実行されます。**

■プログラムのインポート結果

プログラムのインポート結果は、旧サポートソフトの種類、および対象 PC 機種により若干異なります。

●ラダープログラム

・SYSMAC サポートソフトなどで命令に割り付けていた注釈文も、同じ命令に割り付くようにインポートすることができます。ただし、それを注釈文に対応していない CX-Programmer Ver.1.□で読み出すと、注釈文が付けられている回路は正しく表示されません。

・行コメントは「行コメント」内に格納されます。

・I/O 名称および I/O コメントの情報は「グローバル変数テーブル」に格納されます。

●変数名の自動付加について

旧サポートソフトファイルのインポート時に「変数名自動割付」を実行した場合、次のような処理が行われます。

・元のプログラムのアドレスに I/O コメントが付けられている場合には、自動的に変数名が付加され、グローバル変数テーブルに登録されます。そのときのタイプはすべて「CHANNEL」*1 となります。

・CVS および CPT のプログラムでアドレスに I/O 名称が付けられている場合は、その I/O 名称がそのまま使用され（タイマ／カウンタについては下表参照）、グローバル変数テーブルに登録されます。タイプは「CHANNEL」*1 となります。

・I/O 名称のみ（アドレスが登録されない）場合、I/O 名称のみが登録され、タイプは「CHANNEL」*1 となります。

*1：「CHANNEL」型の変数の場合、表示時のデータ形式は、16 進数の 0000～FFFFHex で表示されます。

上記のように、旧サポートソフトファイルをインポートした場合、アドレス+I/O コメント、またはアドレス+I/O 名称のオペランドは、「CHANNEL」型の変数として（グローバル変数テーブルに）登録されます。したがって、その場合、BCD 演算命令などのオペランドが BCD の命令であっても、そのオペランドのデータの表示は、「CHANNEL」型のために、BCD でなく、16 進で表示されますので、ご注意ください。

参　考　**アドレスに I/O 名称および I/O コメントが付けられていない場合（アドレスのみの場合）、そのアドレスの情報はグローバル変数テーブルには登録されません。**

インポート時に「変数名自動割付」を実行した場合、変数名はアドレスを利用して次に示す規則にしたがって自動付加されます。

種別	例	規則
接点	128.00 → n128_00	アドレスの前に「n」が付加され、リレー番号の前に「_」（アンダーバー）が挿入されます。
チャネル	D00010 → nD10（CVM1/CV シリーズの場合） DM0010 → nDM10（C シリーズの場合）	アドレスの前に「n」が付加されます。
タイマ カウンタ	T001 → T1_STATUS（CVM1/CV シリーズの場合） T001 → T1_PV（CVM1/CV シリーズの場合） T001 → TIM1_ STATUS（C シリーズの場合） T001 → TIM1_ PV（C シリーズの場合） C001 → C1_STATUS（CVM1/CV シリーズの場合） C001 → C1_PV（CVM1/CV シリーズの場合） C001 → CNT1_ STATUS（C シリーズの場合） C001 → CNT1_ PV（C シリーズの場合）	例に示すように 2 つのレコードが登録されます。 _PV は CHANNEL、_STATUS は BOOL として登録されます。 なお、I/O 名称が付けられている場合は、I/O 名称に _STATUS および _PV が付加されて 2 つのレコードが登録されます。

●アドレスの割り当てられていない I/O 名称のインポートについて

CVS、CPT のプログラムに I/O 名称のみがつけられていて、アドレスが割り当てられていない命令がある場合、CX-Programmer でロードした時に、その I/O 名称が使用されている部分は回路エラーとなります。グローバル I/O 名称テーブルにて、アドレスを登録してください。また、タイプは「CHANNEL」（チャネル）となるので、接点として使用する場合にはタイプを「BOOL」（接点）に変更してください。

●CX-Programmer にとっての禁則文字が含まれている I/O 名称のインポートについて

SYSMAC-CPT や CV サポートソフトで作成されたプログラムの中に、 CX-Programmer では I/O 名称として扱えない文字（禁則文字）が含まれている場合、変換後のファイルを CX-Programmer でロードすると、それらの I/O 名称文字列は不正に変数テーブルに登録されます。

このようなときは、あらかじめ作成元のサポートソフトで禁則文字を取り除いた後、再度ファイル変換ユーティリティで変換してください。

●不正オペランドについて

不正オペランドはインポート後、「$$$$」と表示されます。

●不正命令について

不正命令はインポート後、「????」と表示されます。

●FUN 命令のインポート

C2000H、C1000H、C200H では FUN 命令が使用可能ですが、CX-Programmer では FUN 命令は存在しません。

そこで、C2000H、C1000H、C200H でこれらの命令が使用されていた場合には以下のように変換されます。

FUN 番号	命令
17	ASFT
18	SCAN
19	MCMP
47	LMSG
48	TERM
49	FUN49
60	CMPL
61	MPRF
62	????(不正命令)
63	LINE
64	COLM
65	SEC
66	HMS
67	BCNT
68	BCMP
69	APR
87	WRIT
88	READ
89	INT

5－4 既存のプログラムを CS/CJ シリーズ用に変換する

旧サポートソフトで作成した C シリーズ、CVM1/CV シリーズ用プログラムを、CX-Programmer にインポートしたあと、CS/CJ シリーズ用プログラムに変換することができます。
以下にその方法とC、CV/CVM1 からのプログラム変換についての注意点について説明します。

■プログラムの変換方法

CV/CVM1 シリーズ用プログラムの変換方法を示します。

1　既存のプログラムをインポートします。
回路がニモニック（ステートメントリスト）で表示されます。

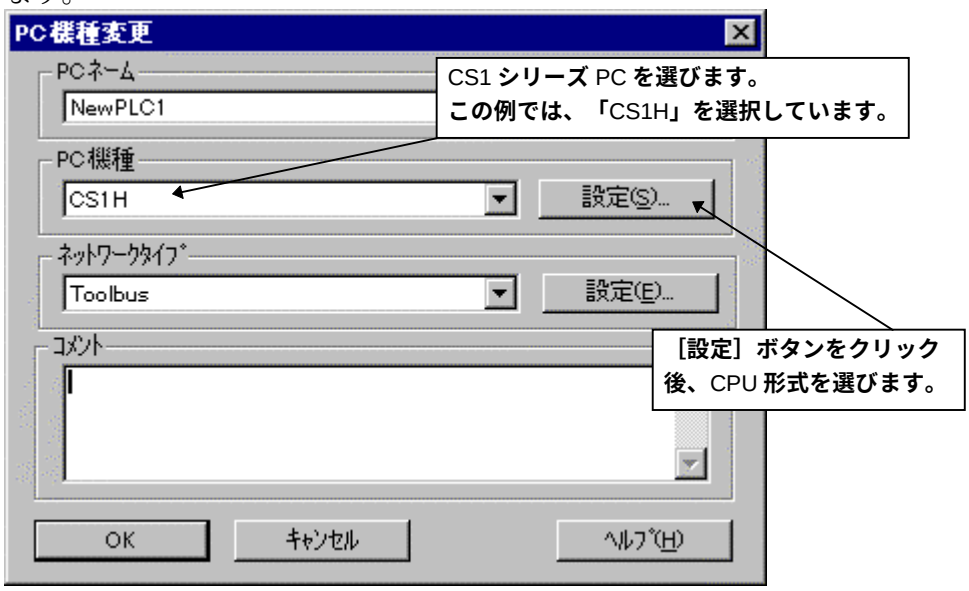


2　すべて選択（［Ctrl］＋［A］）後、［編集］｜［回路］｜［ラダー表示］を選びます。
ラダー図に変換されます。

3　プロジェクトツリーで、変換元の PC の PC ネームを選択後（反転後）、ダブルクリックするか［Enter］キーを押します。
［PC 機種変更］ダイアログボックスが表示されます。

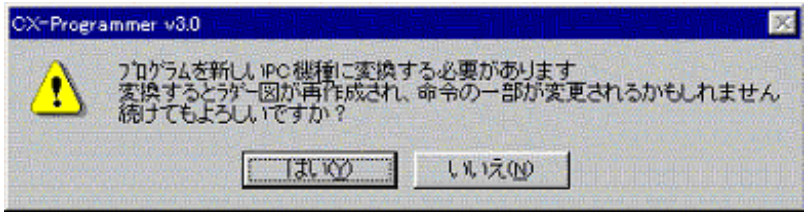


4　［PC 機種］選択ボックスで CS/CJ シリーズを選び、次に CPU 形式を選びます。



5　［OK］ボタンをクリックします。

次のメッセージが表示されます。



6　［はい］ボタンをクリックします。

・変換を行うためのプログラムチェックが行なわれ、すべて正常に変換できる場合は変換処理が開始されます。

・変換できない命令や変換時に注意すべき命令がある場合は、以下のメッセージが表示されます。



7　「いいえ」ボタンをクリックして、変換エラーレポートの内容を確認後、エラー個所のプログラムを修正します。

・アウトプットウィンドウに表示された変換エラーレポートのそれぞれの項目をダブルクリックすることによりエラー個所にジャンプします。

・変換元にある命令語が変換先の PC でサポートされていない場合や、命令仕様が異なる場合は変換後に修正することができます。この修正方法については、次項以降を参照してください。

8　変換前プログラムでプログラム修正を行なった後、再度、手順 3 からの操作を行ってください。

■Cシリーズ用プログラムを変換するときに注意すべきこと

ここでは、旧サポートソフトで作成したCシリーズ用プログラムを、CS/CJ シリーズ用プログラムに変換したときの修正方法について説明します。

変換先の PC の命令仕様が異なる場合

例）SYSMAC αシリーズの PMCR 命令、WSFT 命令の場合

CS/CJ シリーズではこれらの命令語はオペランド数が多いので、CS/CJ シリーズに変換後、オペランドを追加します。

●WSFT 命令

SYSMAC α シリーズ

WSFT	
D1	開始 CH 番号
D2	終了 CH 番号

SYSMAC CS/CJ シリーズ

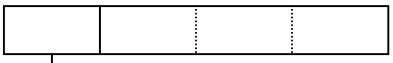
WSFT	
S	シフトデータ
D1	開始 CH 番号
D2	終了 CH 番号

●PMCR 命令

SYSMAC α シリーズ

PMCR	
C	コントロールデータ
S	送信データ先頭 CH 番号
D	受信データ格納先頭 CH 番号

C



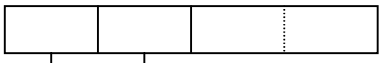
送受信シーケンス No.

ポート設定

SYSMAC CS/CJ シリーズ

PMCR	
C1	コントロールデータ
C2	コントロールデータ
S	送信データ先頭 CH 番号
D	受信データ格納先頭 CH 番号

C1

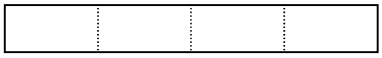


相手先号機アドレス

シリアルポート No.

通信ポート No.

C2



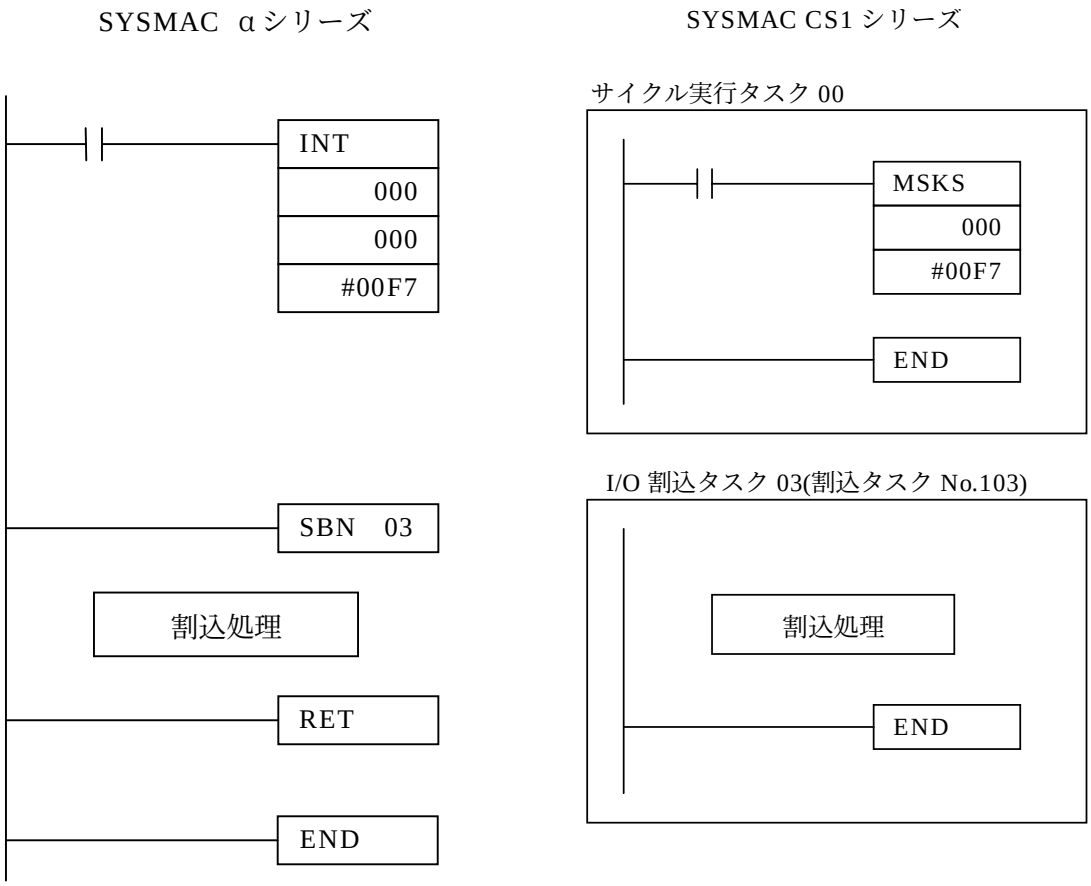
送受信シーケンス No.

変換元プログラムに割込プログラムがある場合

割込処理は、C シリーズ PC ではサブルーチンにより実行されていましたが、CS/CJ シリーズ PC では割込タスクにより実行されます。
このため、CS/CJ シリーズ用に変換したプログラムに割込処理が含まれる場合、その部分を割込タスクとして分離する必要があります。実際の作業としては、旧プログラムから割込処理部分を切り取り、割込タスクへ貼り付けます。

以下に示す例を使って、操作手順を説明します。

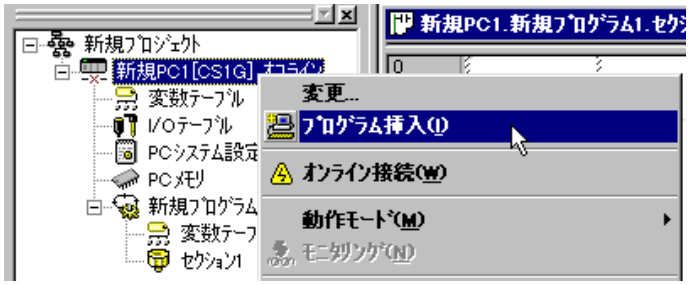
例）割込入力ユニット 0（装着スロット順で 1 台目のユニット）の入力番号 3 の入力時に割込処理を行う場合



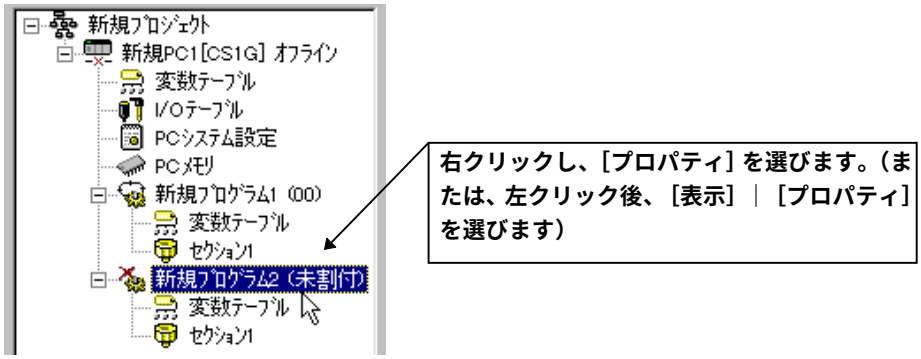
SYSMAC αシリーズでは割込処理の受付禁止／許可を INT 命令で行っていましたが、SYSMAC CS/CJ シリーズでは MSKS 命令を使用します。

●インポートしたプロジェクトにプログラムを挿入し、割込タスク属性を設定する

1　プロジェクトツリー上の PC 名（この場合「新規 PC1」）を右クリックし、［プログラム挿入］を選びます（または、左クリック後、［挿入］｜［プログラム］を選びます）。

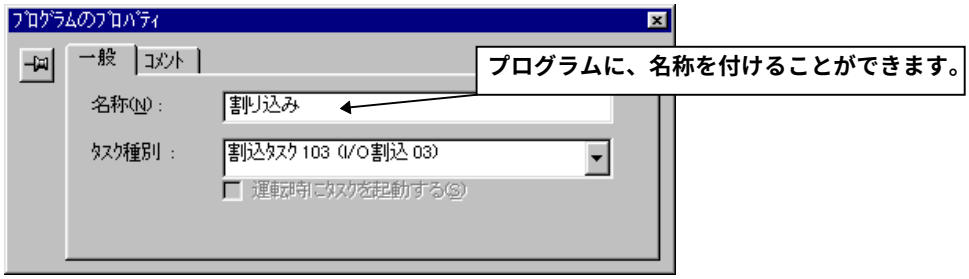


新規プログラムがプロジェクトツリーに表示されます。



2　挿入した新規プログラムを右クリック後、［プロパティ］を選びます（または、左クリック後、［表示］｜［プロパティ］を選びます）。
次に示す［プログラムのプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。

3　この例では、割込入力ユニット 0、入力番号 3 なので、次に示すように、「割込タスク（I/O 割込 03）を選びます。



●割込処理部分を切り取り、割込タスクプログラムに張り付ける

メインプログラム（ここでは「新規プログラム１」）の割込処理部分（SBN03 から RET 命令間）を割込タスクプログラムに移動します。

1　メインプログラムの割込処理部分の回路ヘッダエリアをクリックし、回路を選択します。
回路が反転表示されます。

2　［Ctrl］+［X］を押し（または［編集］｜［切り取り］を選び）、割込処理回路を切り取ります。

3　さきほど作成した割込タスクプログラムを開き、［Ctrl］+［V］を押し（または［編集］｜［張り付け］を選び）、割込処理回路を貼り付けます。

4　割込タスクプログラムの最後に END 命令を書き込みます。

以上で、割込タスクプログラムが完成です。

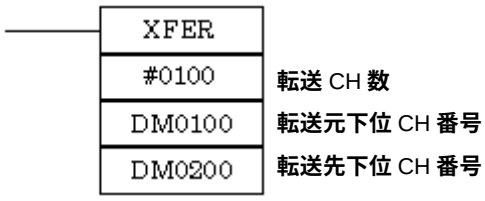


データ型の違いについて

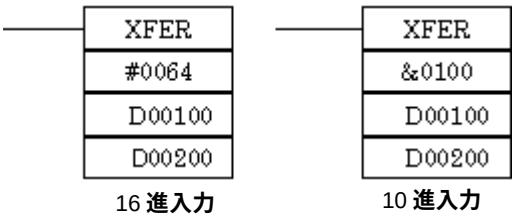
CS/CJ シリーズでは従来のように“＃”で定数を設定すると 16 進データとして扱われます。10 進数での入力には“＆”を使用します。

転送 CH 数を DM、CIO などで設定した内容は 16 進データとして扱われます。

SYSMAC **αシリーズ**



SYSMAC CS/CJ **シリーズ**



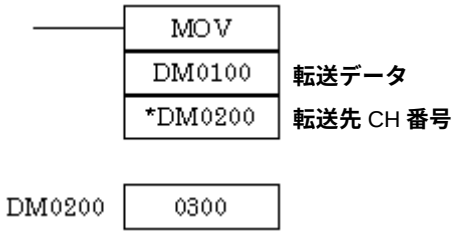
間接指定について

CS/CJ シリーズでは、間接指定の時“＠”で転送先を指定すると、その内容を BIN データ（0000～FFFFHex：0000～32767）として読み込み、“＊”で指定すると BCD データ（0000～9999）として読み込みます。

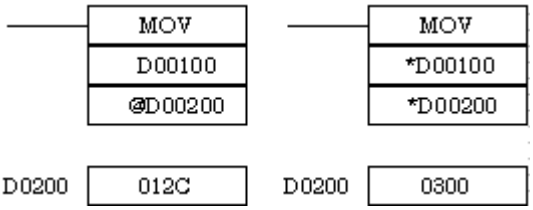
例）

DM100 の内容を DM200 に設定したアドレス（DM300）に転送する

SYSMAC **αシリーズ**



SYSMAC CS/CJ **シリーズ**



■CVM1/CV シリーズ用プログラムを変換するときに注意すべきこと

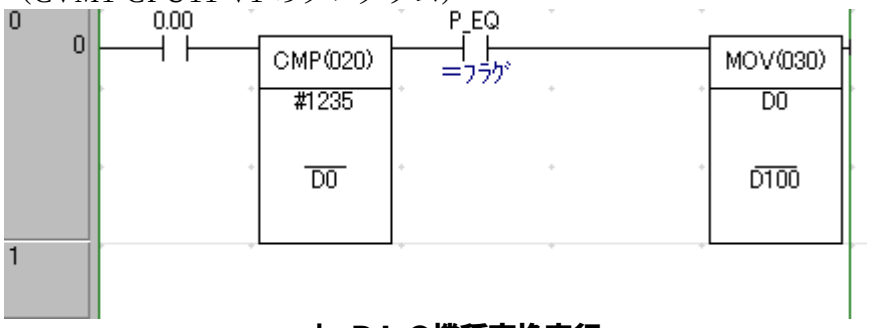
CVM1/CV シリーズ用プログラムを CS/CJ シリーズ、CVM1-V2、C200HX/G/E-Z シリーズに変換したとき、入力型の CMP/CMPL 命令とその後に比較結果フラグ（P_GT：A50005、P_EQ：A50006、P_LT：A50007）がある場合、シンボル比較命令に置き換わります。

CVM1/CV シリーズの CMP/CMPL	プログラム変換後の命令(CS1、CVM1-V2、C200HX/G/E-Z)
CMP(020)の後に A 接点の P_GT(>)フラグ(A50005)	>(320)
CMP(020)の後に A 接点の P_EQ (=)フラグ(A50006)	=(300)
CMP(020)の後に A 接点の P_LT (<)フラグ(A50007)	<(310)
CMP(020)の後に B 接点の P_GT(>)フラグ(A50005)	<=(315)
CMP(020)の後に B 接点の P_EQ (=)フラグ(A50006)	<>(305)
CMP(020)の後に B 接点の P_LT (<)フラグ(A50007)	>=(325)
CMPL(021)の後に A 接点の P_GT(>)フラグ(A50005)	>L(321)
CMPL(021)の後に A 接点の P_EQ (=)フラグ(A50006)	=L(301)
CMPL(021)の後に A 接点の P_LT (<)フラグ(A50007)	<L(311)
CMPL(021)の後に B 接点の P_GT(>)フラグ(A50005)	<=L(316)
CMPL(021)の後に B 接点の P_EQ (=)フラグ(A50006)	<>L(306)
CMPL(021)の後に B 接点の P_LT (<)フラグ(A50007)	>=L(326)

例）CVM1-CPU11-V1 のプログラムを CS1H-CPU67 に変換する場合

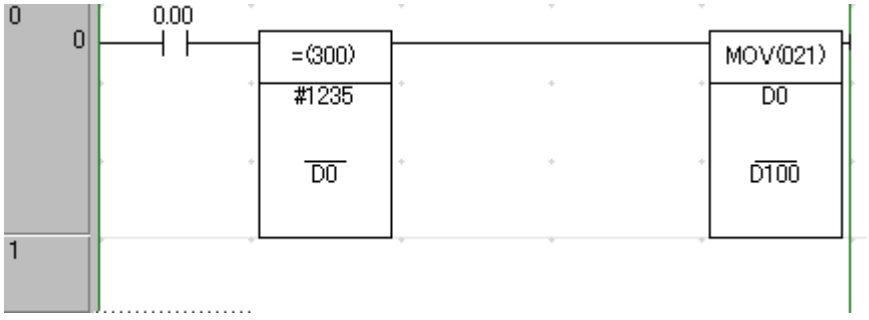
CMP(020)と P_EQ フラグが=(300)に置き換わります。

（CVM1-CPU11-V1 のプログラム）



↓ ＰＬＣ機種変換実行

（CS1H-CPU67 のプログラム）



参　考

- **出力型の** CMP、CMPL **命令は、プログラム変換後もそのまま** CMP(CMPL)**命令として残ります。**
- **変換先のＰＣがシンボル比較命令をサポートしていない場合は、入力型** CMP(CMPL)**命令はプログラム変換後もそのまま** CMP(CMPL)**命令として残ります。**
- **変換入力型の** CMP(CMPL)**の後に比較結果フラグがない場合は、そのまま** CMP(CMPL)**命令として残ります。特に変換先** PC **機種が** CS1、CVM1-V2、C200HX/G/E-Z **シリーズの場合、以下のワーニングが表示されます。**

  “**注意：次段接続型命令の** CMP/CMPL **命令から変換できません。**”
- CS1、CVM1-V2、C200HX/G/E-Z **から** CVM1/CV-V1 **シリーズにプログラム変換する場合、シンボル比較命令は、入力型の** CMP(CMPL)**命令と比較結果フラグに変更されます。**

お願い

プログラム変換時に表示される変換エラーリストを必ず確認してください。
変換前に修正が行なえない場合は、以下のようにして変換作業を行ってください。

- CS/CJ **シリーズでサポートされていない命令を含む回路は、いったんその回路を削除してから変換を行い、変換後に** CS/CJ **シリーズでサポートされている命令語で等価の回路を作成してください。**
- **変換エラーリストでエラーが表示されている状態で変換を行い、変換後プログラムチェックでエラー個所を特定し修正してください。この場合、変換エラーリストで表示されていた命令語についてはオペランドがなくなります。**

第6章

PC との接続

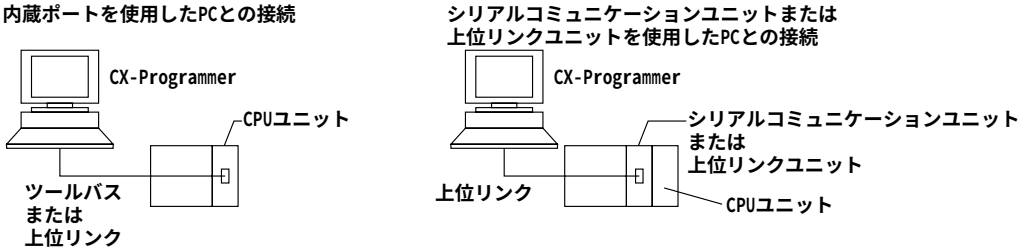
6−1 概要

■接続方法

PC との接続方法には、次の 3 種類の方法があります。

1）PC と直接接続する

ツールバスまたは上位リンクで PC と直接接続します。設定方法については、6−2 項で説明します。



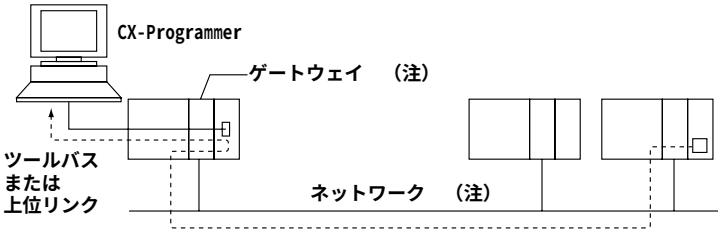
2）ネットワーク上の PC と接続する

2)-1 直接接続した PC を経由する場合

ツールバスまたは上位リンクで接続した PC を介して、ネットワーク上の PC に接続します。ツールバスまたは上位リンクで接続した PC をゲートウェイ PC とします。

設定方法については、7−5 項で説明します。

例：ゲートウェイ PC の場合



2)-2 ネットワークサポートボードを使用する場合

ネットワークサポートボード（NSB）を使用して、パソコンをネットワークに接続することも可能です。

・Ethernet 経由で PC と接続する方法については、6−6 項を参照してください。

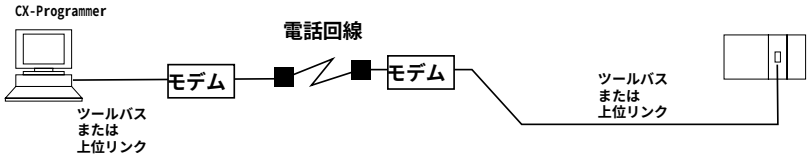
・CLK ボード経由で Controller Link ネットワーク上の PC と接続する方法については 6−7 項を参照してください。

・SLK ボード経由で SYSMAC LINK ネットワーク上の PC と接続する方法については 6−8 項を参照してください。

・SNT ボード経由で SYSNET ネットワーク上の PC と接続する方法については 6−9 項を参照してください。

3）モデル経由で PC と接続する

モデルを使用し、電話回線を介して PC と直接接続することができます。なお、モデル経由で接続した PC をゲートウェイとして、さらにネットワーク接続することも可能です。設定方法については、6－10 項を参照してください。



■接続方法一覧

○：使用可、△：制限付きで使用可、－：使用不可

接続のタイプ		PC と直接接続する場合		ネットワーク上の PC と接続する場合	
		1：1 接続	1：N 接続（上位リンクのみ）	ゲートウェイ PC 経由で接続する場合	ネットワークサポートボードを使用する場合
設定対象の PC		直接接続の 1 台	上位リンク 1：N 接続の複数台	ゲートウェイ PC、ネットワーク上の複数台	ネットワーク上の複数台
PC 名称：ユーザ定義の名称		○			
PC 機種：PC シリーズ（CS1G、CQM1H など）		○			
詳細設定：CPU ユニット形式（CPU67、CPU66 など）		○			
ネットワーク種別		シリアル通信モードを指定 Toolbus（ツールバス）または SYSWAY（上位リンク）または SYSMAC を指定	シリアル通信モードを指定 SYSWAY（上位リンク）を指定	ゲートウェイ PC の PC ネームを指定（[PC ネーム]と[ ]で囲まれて表示）	Controller Link サポートボード経由：Controller Link を指定 SYSMAC LINK ボード経由：SYSMAC LINK を指定 SYSNET ボード経由：SYSNET を指定 Ethernet 経由：Ethernet を指定
ネットワーク	ネットワークアドレス	－	－	△	○
	ノードアドレス	○（0 を設定）	○（0 を設定）	△	○
	フレーム長	－	－	△	△
	レスポンス監視時間	△	△	△	△
	上位リンク号機 No.	－	○	－	－
	ネットワーク系統	－	－	○（ゲートウェイ PC が C シリーズの場合のみ）	－
ドライバ	パソコンポート名	○	○	○	－
	パソコン通信速度	○	○	○	－
	通信速度自動認識のチェック	○（ツールバス時のみ。CS/CJ シリーズのみ）	－	○（ツールバス時のみ）	－
	データフォーマット	○（上位リンク時のみ）	○	○（上位リンク時のみ）	－
モデム	モデムドライバ	モデム接続時のみ	－	モデム接続時のみ	－
	接続先電話番号	モデム接続時のみ	－	モデム接続時のみ	－

■ネットワーク種別一覧

ネットワーク種別のリスト名	内容	最大フレーム長（バイト）	備考
Controller Link	パソコンを Controller Link サポートボード経由で Controller Link ネットワークに直接接続するときに選択します。	2000	PC が CX-Simulator の場合、シミュレータ接続画面で、通信経路を Controller Link とした時、これを選択します。
Ethernet	パソコンを Ethernet ネットワークに直接接続するときに選択します。	C、CVM1/CV：1950 CS/CJ シリーズ：2000	PC が CX-Simulator の場合、シミュレータ接続画面で、通信経路を Ethernet とした時、これを選択します。
SYSMAC Board	パソコンを自身に内蔵している SYSMAC ボードとケーブルレスで接続するときに選択します。	2028	SYSMAC ボードの登録時に、PC 機種として形 C200HX-CPU64 または形 C200HG-CPU43 を選択している場合にのみ、 SYSMAC Board が表示されます。
SYSMAC LINK	パソコンを SYSMAC LINK サポートボード経由で SYSMAC LINK ネットワークに直接接続するときに選択します。	540	
SYSMAC NET	パソコンを SYSNET サポートボード経由で SYSNET ネットワークに直接接続するときに選択します。	1990	
SYSMAC WAY	パソコンを上位リンク（SYMAC WAY）で PC と直接接続するときに選択します。	540	ツールバス（Toolbus）と異なり、1：N 接続が可能です。
Toolbus	パソコンをツールバス（Toolbus）で PC と直接接続するときに選択します。	C、CVM1/CV：542、 CS/CJ シリーズ：1004	上位リンク（SYMAC WAY）に比べ高速で通信可能です。一般的には、このタイプで接続します。 注：PC シリーズが CS/CJ シリーズの場合、通信速度の自動認識で簡単に PC と通信可能。
[PC ネーム]	PC ネームの PC をゲートウェイ PC として、ネットワーク上のその PC と接続するときに、選択します。	経路の中で、最小のフレーム長を設定	

6−2 PC と直接接続する

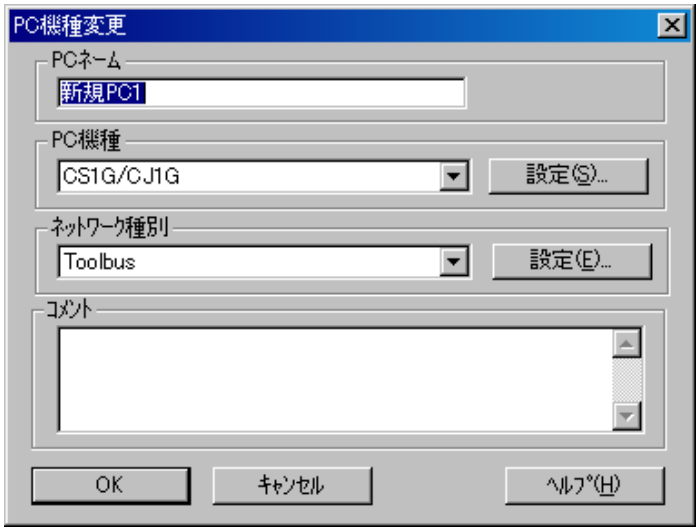
ツールバスまたは上位リンクで PC と直接接続する場合の設定方法を説明します。

1　オフラインのときに次に示すいずれかの方法で［PC 機種変更］ダイアログボックスを表示させます。

・プロジェクトツリー上の PC ネームをダブルクリックします。

・プロジェクトツリー上の PC ネームを右クリックし、［変更］を選びます。

・プロジェクトツリー上の PC ネームを選択し、メインメニューの［編集］から［選択箇所の編集］を選びます。



2　［ネットワーク種別］選択ボックスで、「Toolbus（ツールバス）」または「SYSWAY（上位リンク）」を選びます。

3　［ネットワーク種別］選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。

［ネットワーク設定］ダイアログボックスが表示されます。

例：ツールバス接続の場合



*1：通常、直接接続の PC のネットワークアドレス、ノードアドレスは、ともに 0 に設定します。ただし、下表のように、プロジェクトとして実際のネットワークアドレスおよびノードアドレスを登録しておきたい場合は、直接接続の PC にルーチングテーブル（自ネットテーブル）を設定し。その値を設定することも可能です。
なお、ルーチングテーブルを設定していても、ネットワーク通信ユニットを装着していない場合は、直接接続の PC に接続するときは、ネットワークアドレス、ノードアドレスはともに必ず 0 に設定することにご注意ください。

場合		ネットワークアドレス	ノードアドレス
直接接続の PC のルーチングテーブル	ネットワーク通信ユニット		
存在しない	装着されていない	0 に設定してください。	0 に設定してください。
存在しない	装着されている	0 に設定してください。	0 または実際のノードアドレスを設定することが可能です。
存在する	る装着されていない	0 に設定してください。	0 に設定してください。
存在する	装着されている	0 または実際のネットワークアドレスを設定することが可能です。	0 または実際のノードアドレスを設定することが可能です。

［ネットワーク］タブの機能の詳細については、6－5 項を参照してください。

4　［ドライバ］タブをクリックし、以下の設定を行います。



・［ポート名］　PC との接続を行うパソコンの COM ポート番号を選びます。
・［通信速度］　通信速度を設定します。
・［通信速度自動認識］　CS/CJ シリーズでツールバス接続のときのみ有効な機能です。［通信速度自動認識］を有効に設定すると、PC 側の通信設定に関らず、上記の［通信速度］で設定した通信速度で PC と接続します。

データフォーマットの設定は、SYSWAY（上位リンク）接続のときだけ行えます。

お願い

- **弊社製** RS-232C **ケーブル 形** XW2Z-200S（-V）／-500S（-V）**を使用して、** CX-Programmer **を** CS/CJ **シリーズ** CPU **ユニットの** RS-232C **ポートに接続する場合、**Toolbus**（ツールバス）」ではオンライン接続できませんので、ご注意ください。「**Toolbus**（ツールバス）」で接続する場合は、形** XW2Z-200S-CV ／-500S-CV **を使用するか（ただし、**DOS/V **パソコンのみ可）、付－**4 **項の「**RS-232C **ケーブルの作成方法」にしたがって、**RS-232C **ケーブルを作成してください。**
- CS/CJ **シリーズ** CPU **ユニットの** RS-232C **ポートに接続する場合、**Toolbus**（ツールバス）」ではオンライン接続できませんので、ご注意ください。「**Toolbus**（ツールバス）」で接続する場合は、形** XW2Z-200S-CV／-500S-CV **を使用するか（ただし、**DOS/V **パソコンのみ可）、付－**4 **項の「**RS-232C **ケーブルの作成方法」にしたがって、**RS-232C **ケーブルを作成してください。**
- **ネットワーク種別は、**CS/CJ **シリーズの場合、以下のように設定してください。（**PC **システム設定がデフォルトの場合のみを示します。）**

接続ポート	条件	ネットワーク種別（シリアル通信モード）
CPU **ユニットの ペリフェラル ポートに接続**	**前面ディップスイッチ** SW4 **が** OFF **のとき（通信条件が自動認識）**	Toolbus**（ツールバス）**
	前面ディップスイッチ SW4 **が** ON **のとき（通信条件が** PC **システム設定にしたがう。しかも、**PC **システム設定がデフォルトのままのとき）**	SYSWAY**（上位リンク）**
CPU **ユニットの** RS-232C **ポートに接続**	**前面ディップスイッチ** SW5 **が** OFF **のとき（通信条件が** PC **システム設定にしたがう。しかも、**PC **システム設定がデフォルトのままのとき）**	SYSWAY**（上位リンク）**
	前面ディップスイッチ SW5 **が** ON **のとき（通信条件が自動認識）**	Toolbus**（ツールバス）** ＊1
シリアルコミュニケーションユニット／ボードの RS-232C **ポートに接続**	PC **システム設定がデフォルトのままのとき**	SYSWAY**（上位リンク）注：シリアルコミュニケーションユニット／ボードは、**Toolbus**（ツールバス）接続不可。**

＊1：**弊社製** RS-232C **ケーブル 形** XW2Z-200S（-V）／-500S（-V）**では不可**

6−3 オンラインへ切り替える

■オンラインとは

パソコンと PC との間で通信している状態をオンラインと呼びます。
オンラインへ切り替える前に、パソコンと PC が正しくケーブルで接続されているか確認してください。
パソコンと PC の接続方法については、2−2 項を参照してください。

お願い **CX-Server を使用しないアプリケーションソフト（FinsGateway を使用する代官山などのオムロン製ソフトを含む）は、CX-Programmer と同一のパソコン COM ポートを使用して通信することはできません。**
したがって、CX-Programmer が PC とオンライン接続中には、代官山などの FinsGateway を使用するオムロン製ソフトを同一 COM ポートを使用して、オンライン接続することはできません。
逆に、代官山などの FinsGateway を使用するオムロン製ソフトが PC とオンライン接続中には、CX-Programmer を同一 COM ポートを使用して、オンライン接続することはできません。
なお、CX-Protocol などの CX-Server を使用するアプリケーションソフトであれば、CX-Programmer と同一の COM ポートを使用してオンライン接続することが可能です。

お願い

・SYSMAC-CPT または SYSMAC-PST との同時オンライン接続について
CX-Programmer **は、同一の** PC **に対して** SYSMAC-CPT **または** SYSMAC-PST **と同時に、オンライン接続することはできません。**
（1つのパソコンからの場合（接続通信ポートが同一の場合）も、複数のパソコンからの場合（接続通信ポートが別の場合）も、同一の PC **に対しては、同時にオンライン接続することはできません。）**
したがって、SYSMAC-CPT **または** SYSMAC-PST **を立ち上げてオンライン接続している場合、**SYSMAC-CPT **または** SYSMAC-PST **をオフラインにしてから、**CX-Programmer **をオンライン接続してください。**
SYSMAC-CPT **または** SYSMAC-PST **をオンライン接続したい場合は、**CX-Programmer **をオフラインにしてから、**SYSMAC-CPT **または** SYSMAC-PST **をオンライン接続してください。**

・オンライン状態のときには、接続ケーブルを抜いたり、PC **の電源を切ったりしないでください。パソコンが誤動作する場合があります。**

■オンライン接続を行う

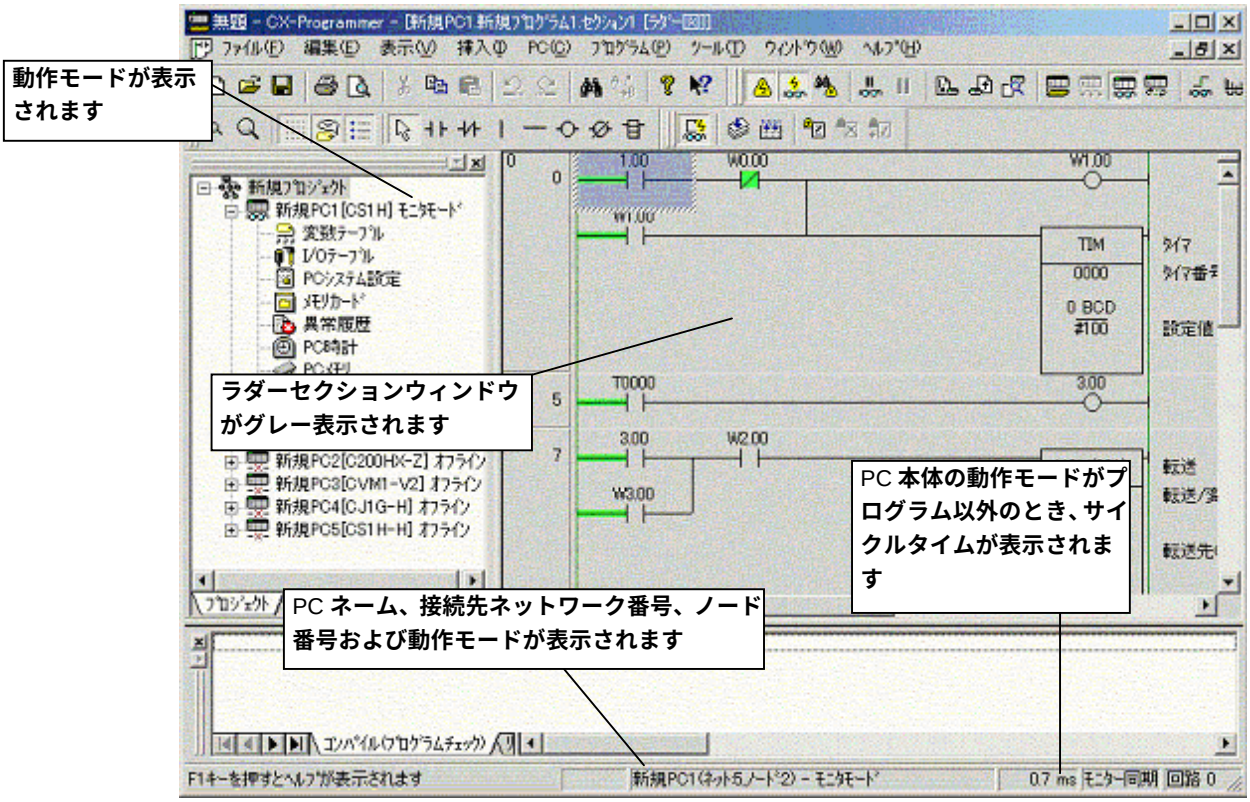
オンラインへの切り替え方を説明します。

1　PC の電源を入れます。

2　メインメニューの［PC］から［オンライン接続］を選びます。
確認のメッセージが表示されます。



3　［はい］ボタンを押します。
オンライン状態になります。

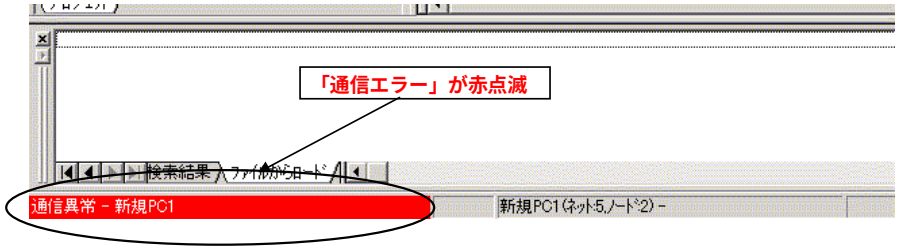


●オフラインに切り替える

オフライン（PC と通信しない状態）に切り替えるときは、再度、メインメニューの［PC］から［オンライン接続］を選びます。

■オンライン接続異常の場合

ケーブルの抜け、オンライン中の PC 本体の電源断、または CPU ユニット異常などで、オンライン接続異常が発生した場合、以下のように、ステータスバーの位置に、異常メッセージが以下のように赤色で点滅表示されます。



■動作モードの切り替え

CX-Programmer から、PC の動作モードを変更するときは、次のメニューを選びます。

動作モード	メニュー
プログラムモード	PC｜本体モード｜プログラム
デバッグモード（CVM1/CV シリーズ）	PC｜本体モード｜デバッグ
モニタモード	PC｜本体モード｜モニタ
運転モード	PC｜本体モード｜運転

お願い　**設備に影響がないことを確認してから、CPU ユニットの動作モードを切り替えてください。**

■プロジェクトワークスペース内の動作モード表示について

プロジェクトワークスペース内の PC 機種の右側には、次に示す動作モードが表示されます。

プロジェクトワークスペース内の動作モード表示	CPU ユニットとの接続状態	CPU ユニットの動作モード
プログラムモード	オンライン	プログラムモード
デバッグモード		デバッグモード
モニタモード		モニタモード
運転モード		運転モード
接続中	ケーブル抜け、CPU ユニットの電源断	−
オフライン	オフライン	−

6−4 自動で PC と接続する

■概要

パソコンと PC が直接接続されている場合に、CX-Programmer が PC 機種やパソコン－PC 間の通信方式の情報を取得し、自動的に PC とオンライン接続する機能です。PC 機種や通信方式を設定せずに自動的に PC とオンライン接続することができます。オンライン接続後、プログラムのアップロードとモニタリングも自動的に行います。
なお、プログラムの転送/モニタリング機能の詳細については第 9 章をご参照ください。

■シリアルポートを選択する

パソコンで使用するシリアルポートを設定します。以下に設定方法を説明します。

1　［PC］メニューから［自動オンライン接続］｜［シリアルポート選択］を選択します。

2　以下のダイアログで使用するシリアルポートを選択して［OK］ボタンをクリックします。



■自動オンライン接続を行う

自動でオンライン接続する方法を説明します。

1　パソコンと PC を直接接続します。(ツールバスまたは上位リンク)

2　［PC］メニューから［自動オンライン接続］｜［自動オンライン接続実行］を選択します。
自動的に PC とオンライン接続されたあと、プログラム、PC システム設定、および I/O テーブルが PC からアップロードされます。

お願い **本機能を使用する際には PC のポート設定が以下のいずれかになっている必要があります。**

・PLC **のポート設定**
通信速度：9600、19200、38400、115200 bps
ネットワーク種別：ツールバス、上位リンク(SYSWAY)

お願い **他のアプリケーションがパソコンのシリアルポートを使用している場合、自動オンライン接続機能は使用できません。**

6−5 ネットワーク上の PC と接続する

■概要

CX-Programmer では簡単な設定を行うことにより、パソコンと直接接続された PC を経由して、ネットワーク上の PC とオンライン接続することができます。
ここでは、ネットワーク上の PC と通信するための設定方法を説明します。
この設定を行うと、プログラムの転送、モニタリング、オンラインエディットなどの CX-Programmer のすべてのオンライン機能が、ネットワーク上の PC に対して実行できます。

参 考 **【CX-Net（ネットワーク設定）】でデータリンクまたはルーチングテーブルを作成・転送する場合、ここで設定するネットワークの設定を「CX-Server ファイル（.CDM）」として保存することにより、その設定を読み出して流用することが可能です。ただし、ネットワークシステムによっては、流用時に、一部設定を変更する必要があります。詳細は、CX-Net のオペレーションマニュアル（No.SBCA-317）を参照してください。**

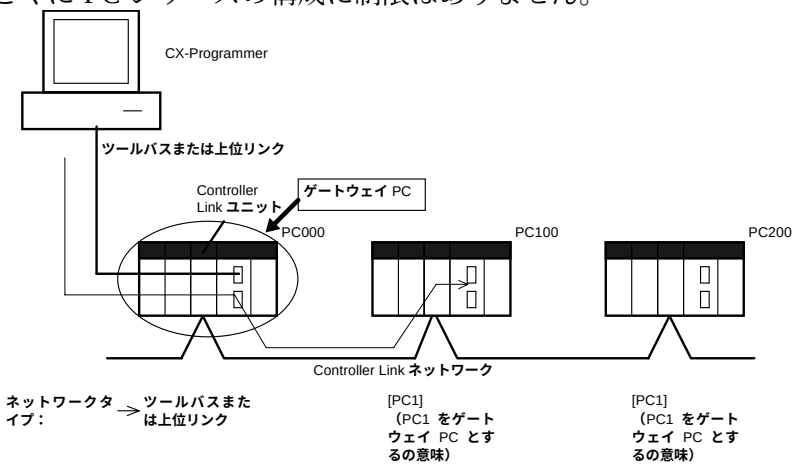
ネットワーク上の PC と接続する方法

●直接接続した PC を経由して接続する場合

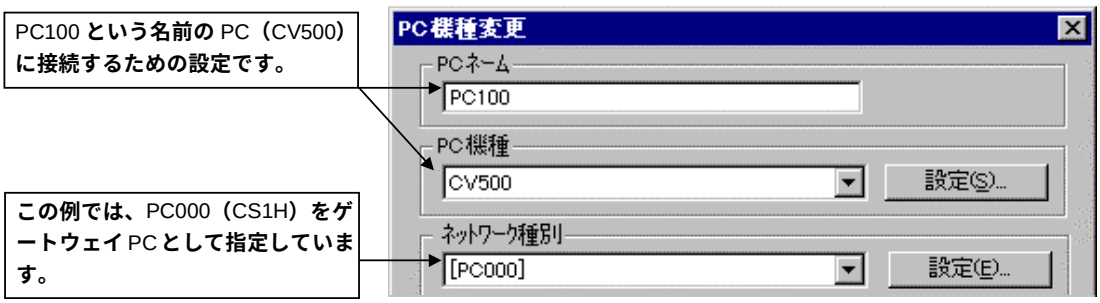
ゲートウェイ PC 経由で接続する方法と、FINS アドレスを直接指定して接続する方法があります。

1）ゲートウェイ PC 経由で接続する方法

パソコンと直接接続した PC（ゲートウェイ PC）経由で、ネットワーク上の PC と接続します。
ゲートウェイ PC を指定することにより、ネットワーク上の PC に接続します。
とくに PC シリーズの構成に制限はありません。



ゲートウェイ PC は、［PC 機種変更］ダイアログボックスで次のように設定します。



※上記のネットワーク例で、CX-Programmerから PC000（CS1H）を経由して PC100（CV500）に接続する設定です。

PC 機種によるゲートウェイ機能の可否

ゲートウェイとなる PC		ネットワークと接続可能なポート				ツールバスまたは上位リンクを介して接続可能なネットワーク			
		CPU ユニットのペリフェラルポート	内蔵上位リンクポート	シリアルコミュニケーションボード	上位リンクユニットまたはシリアルコミュニケーションユニット／	Controller Link	SYSMAC LINK 注 3	SYSNET	Device Net
CS/CJ シリーズ		○	○	○	○	○	○	×	○
CVM1/CV シリーズ		○	○	×	○	○	○	○	×
C シリーズ	C200HX/HG/HE（-Z）	○	○	○	×	○	○	×	×
	C200H/1000H/2000H 注 1	×	×	×	○注 2	×	○	×	×
	CQM1H	○	○	×	×	○	×	×	×
	C200HS、CPM1、CQM1、SRM1	○（C200HS のみ）	×	×	×	×	○（C200HS のみ）注 4	×	×

注 1：C1000H/2000H を経由する場合は、ネットワーク上の CS1 および CVM1/CV をプログラミング／モニタリングの対象とすることはできません。
注 2：CPU 取付タイプの上位リンクユニット（形 C120-LK201）またはペリフェラルインタフェースユニット（形 C200H-IP007）のみ接続可能。ベース取付タイプの上位リンクユニットは使用できません。
注 3：形 C200H-SLK21(V なし)および形 C1000H-SLK21(V なし)は CX-Programmer から操作できません。
注 4：ツールバスのみ接続可能です。

PC シリーズによる各接続タイプの可否、制限一覧

○：可能、×：不可

PC シリーズの構成		ゲートウェイ PC 経由での接続	FINS アドレス直接指定での接続
直接接続の PC	ネットワーク上の対象 PC		
CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズ	CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズ	○	○
CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズ	C シリーズ *1	○	×
C シリーズ	C シリーズ *1	○	×
C シリーズ	CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズ	○	×

*1：ネットワーク上の対象 PC が C シリーズの場合、［PC 機種変更］ダイアログボックスの［ネットワーク種別］フィールドには、必ずゲートウェイ PC（［ ］で囲まれた PC 名）を指定する必要があります。なお、もしプロジェクト内に PC が 1 つしか登録されていない場合は、別途ゲートウェイ PC をプロジェクトに登録する必要があります。

2）FINS アドレス直接指定で接続する方法

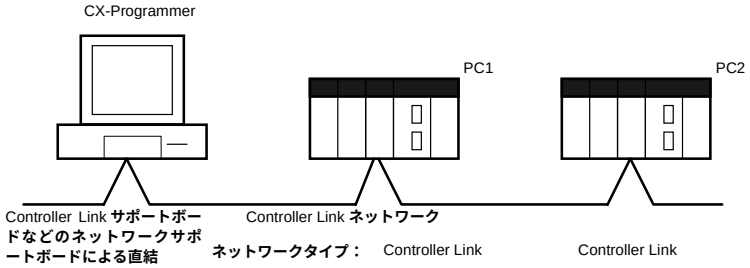
ゲートウェイ PC を指定せず、各 PC の FINS アドレス（ネットワークアドレス、ノードアドレス）を直接指定する方法です。詳細は、付－4 項「FINS アドレスの直接指定」を参照してください。

ただし、その場合、PC シリーズのシステム構成上、一定の制限があります（ネットワークが、CS/CJ シリーズおよび CVM1/CV シリーズ PC のみで構成されていることが必要です）。

ゲートウェイ PC 経由で接続する場合は、 PC シリーズのシステム構成上、とくに制限がありません。したがって、基本的に、ゲートウェイ PC 経由で接続することをお勧めします。

●ネットワークサポートボードを使用する場合

ネットワーク種別に、パソコンが接続されているネットワーク（Ethernet、Controller Link、SYSMAC LINK、SYSNET を選択します）



■DeviceNet 経由で PC とオンライン接続する時の留意事項

DeviceNet 経由での CX-Programmer の応答性能について

フィールドネットワークである DeviceNet では、リモート I/O 通信の応答性能を保証するため、メッセージ通信よりも、リモート I/O 通信を優先する設計となっています。このため、 CX-Programmer を DeviceNet 経由で接続した場合、CX-Programmer をツールバスで直接接続した場合に比べ、最大 9 倍程度 (通信速度 500 k ビット/s の場合)の性能低下となります。

応答性能を改善するには次の方法があります。

(1)一時的にリモート I/O 通信を停止する方法

割付リレーエリアの「リモート I/O 通信停止スイッチ」（nCH　ビット 04）を 0（OFF）→1（ON）に操作して、リモート I/O 通信を停止した後に、CX-Programmer の操作を行います。

その場合は、ツールバスで直接接続した場合に比べ、最大 4 倍程度 (通信速度 500 k ビット/s の場合)の性能低下となります。

(2)通信サイクル時間を一時的に延長する方法

割付 DM エリアの「通信サイクル時間設定テーブル」（mCH）に、長い通信サイクル時間を設定し、割付リレーエリアの「通信サイクル時間の一時的な設定スイッチ」（nCH　ビット 12）を 0（OFF）→1（ON）に操作して、通信サイクル時間を一時的に延長した後に、CX-Programmer の操作を行います。

その場合は、通信サイクル時間を 1.5 倍に延長した場合で、20%～30%程度の性能の改善が可能となります。
ただし、通信サイクル時間を延長すればするほど、CX-Programmer の応答性能は改善しますが、リモート I/O 通信の応答性能は悪化しますので、ご注意ください。

参考

DeviceNet の通信速度に応じて、CX-Programmer の応答性能は、変化します（通信速度が遅いほど、応答性能は低下します）。
通信速度が 125 k ビット/s の場合は、ツールバスで直接接続した場合に比べ、最大 20 倍程度の性能低下となります。
したがって、CX-Programmer を DeviceNet 経由でオンライン接続する場合には、500 k ビット/s の通信速度で DeviceNet を使用することをご推奨します。

DeviceNet ユニット内のメッセージ監視タイマの設定について

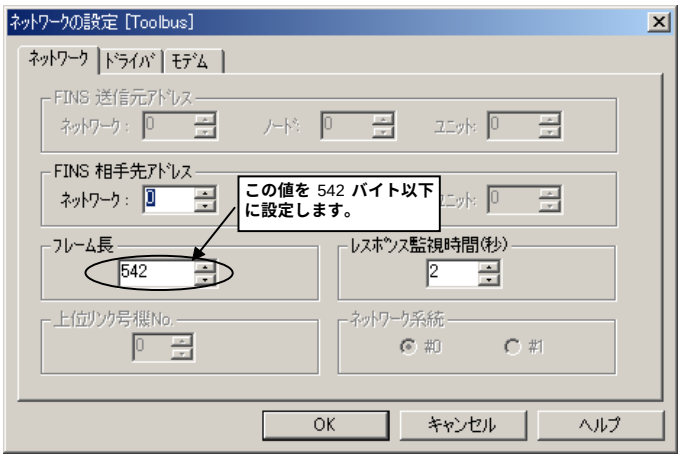
CX-Programmer を DeviceNet 経由で接続をする場合、以下の DeviceNet ユニット内のメッセージ監視タイマを、20000msec(20 秒)に設定してください。

・CX-Programmer をシリアル接続する PC に装着した DeviceNet ユニット、または
・ネットワーク階層越えの中継地点の PC に装着した DeviceNet ユニット

メッセージ監視タイマとは、メッセージ通信（Explicit メッセージ通信および FINS メッセージ時間共通）におけるタイムアウトを監視する時間です（通信対象とするデバイスごとに設定することが可能です）。
メッセージ監視タイマの設定にはコンフィグレータを使用します。
メッセージ監視タイマ値のデフォルト値は 2 秒（2000ms）です（ms 単位で設定。設定可能範囲は 500～30000ms ）。このデフォルト値のまま使用すると、CX-Programmer の操作によっては通信エラーが発生しますので、ご注意ください。
詳細は、DeviceNet コンフィグレータのオペーションマニュアル（No.SBCD-316)および DeviceNet ユニットのユーザーズマニュアル（No.SBCD-314）を参照してください。

DeviceNet 経由での CX-Programmer のフレーム長の設定について

DeviceNet 経由の場合は、［PC 機種変更］ダイアログから PC 機種を設定時に、［ネットワークの設定」ダイアログの「ネットワーク」タブ内の「フレーム長」の設定を、542 バイト以下としてください。
「フレーム長」の設定を 543 バイト以上に設定していると、プログラムの転送など長いフレームを転送したときに、フレームが途中で切られ、正しく転送できないことが発生します（ただし、通常のオンライン接続操作では、発生しません）。
フレーム長の設定は、以下の画面にて設定します（［PC 機種変更］ダイアログの［ネットワーク種別］の右の［設定］ボタンのクリックにより表示されます）。



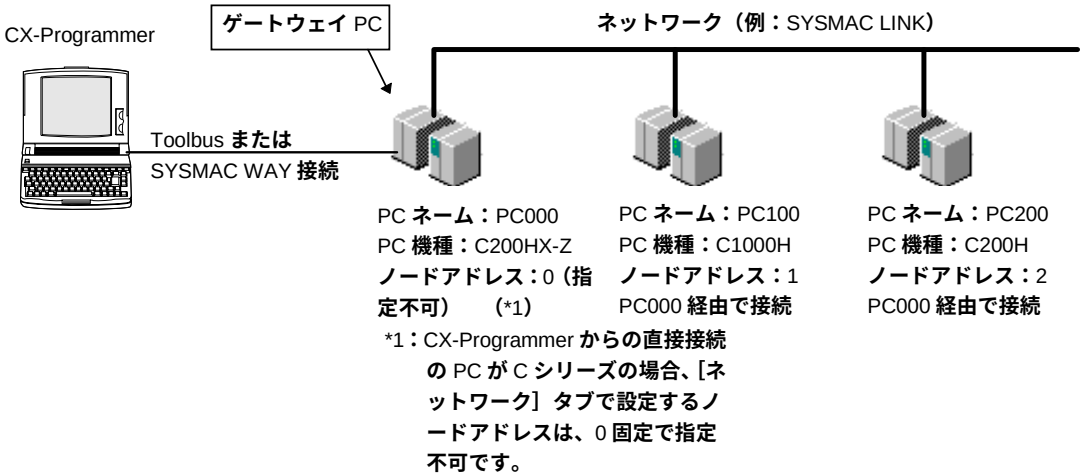
・ツールバス（Toolbus）の場合、デフォルトは 1004 バイトのため、値の変更が必要です。
・上位リンク（SYSMAC WAY）の場合、デフォルトは 540 バイトのため、デフォルトのままでかまいません。

■設定方法

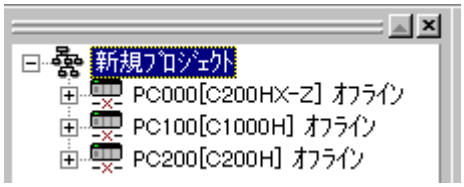
ゲートウェイ PC 経由で接続する場合の例

Cシリーズのみで構成されているネットワークの場合

ここでは次に示すシステム例を使って、ゲートウェイ PC を経由してネットワーク上の PC と接続する場合の設定方法を説明します。
CX-Programmer からゲートウェイ PC（「PC000」）を経由して、ネットワーク上の PC（「PC100」および「PC200」）に対してオンライン接続します。



・CX-P プロジェクトに上記の 3 つの PC が登録されているものとします。



・各 PC に対して、［PC 機種変更］ダイアログボックスで[PC 機種]、［ネットワーク種別］、[ノードアドレス]の設定を、以下に示すように行います。

PC ネーム	PC 機種	ネットワーク種別	ノードアドレス
PC000	C200HX-Z	Toolbus（ツールバス）	0（指定不可）
PC100	C1000H	[PC000]（ゲートウェイ）	1
PC200	C200H	[PC000]（ゲートウェイ）	2

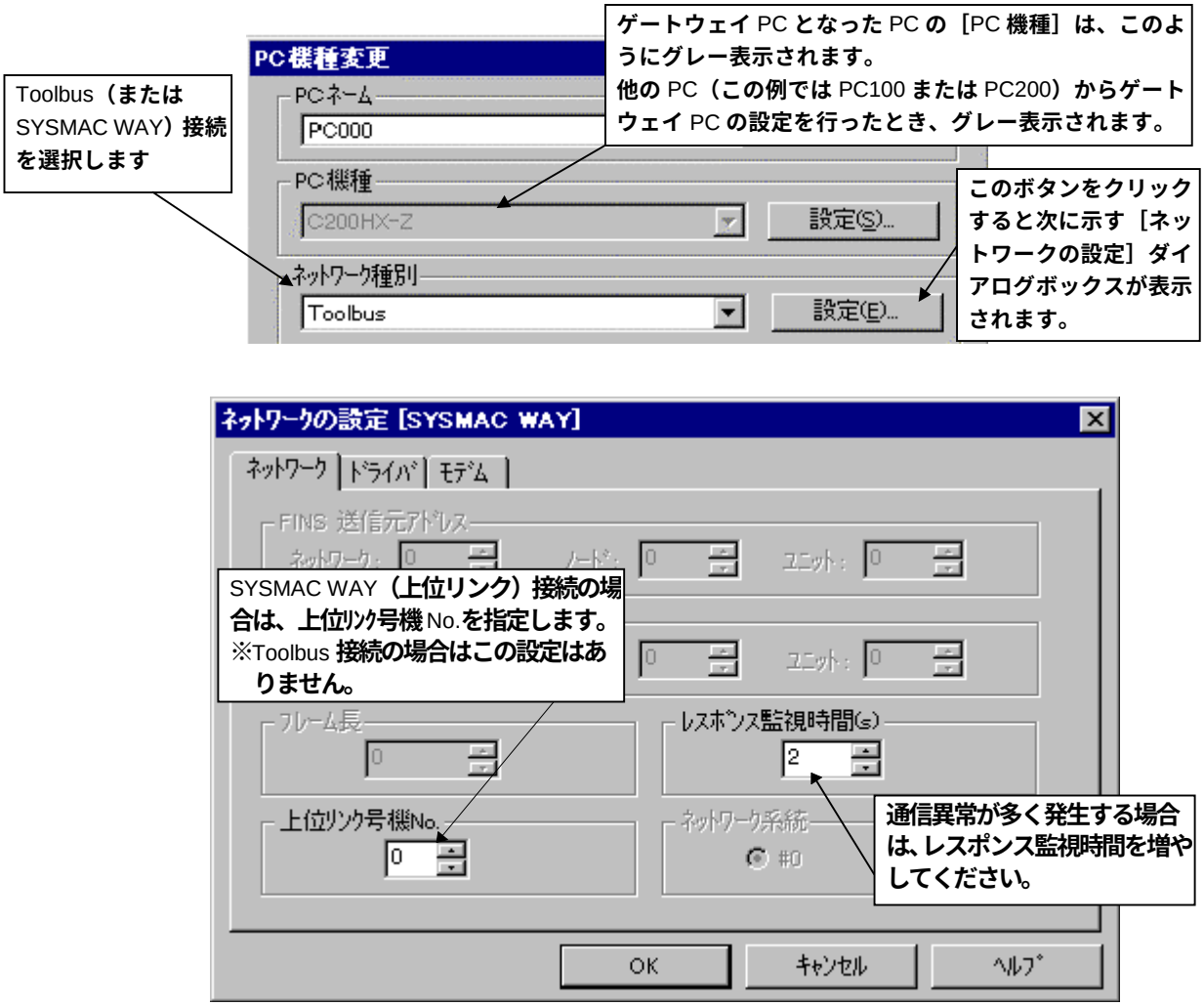
・［PC 機種変更］ダイアログボックスは、次のいずれかの方法で表示することができます。

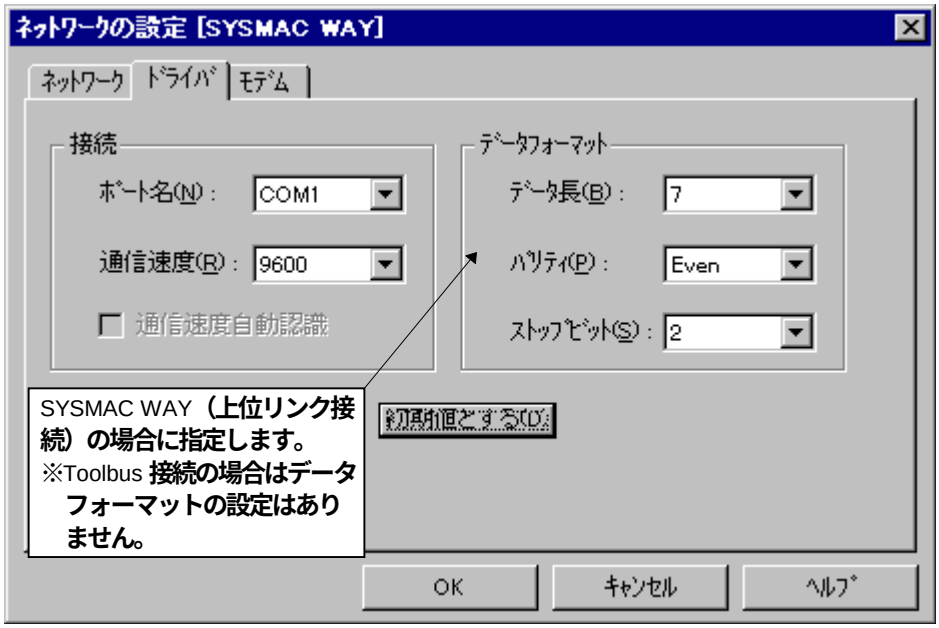
プロジェクトワークスペース上の PC ネームをダブルクリックする

プロジェクトワークスペース上の PC ネームを右クリック後、［変更］を選ぶ

●例：PC000（ゲートウェイ PC）の設定

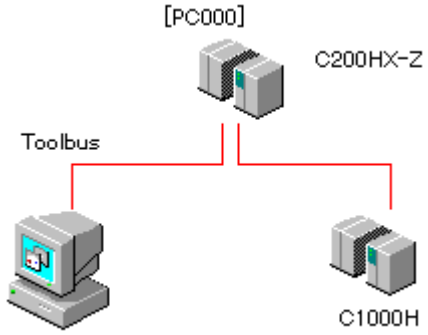
次に示すように、［PC 機種変更］および［ネットワークの設定］ダイアログボックスで設定を行います。

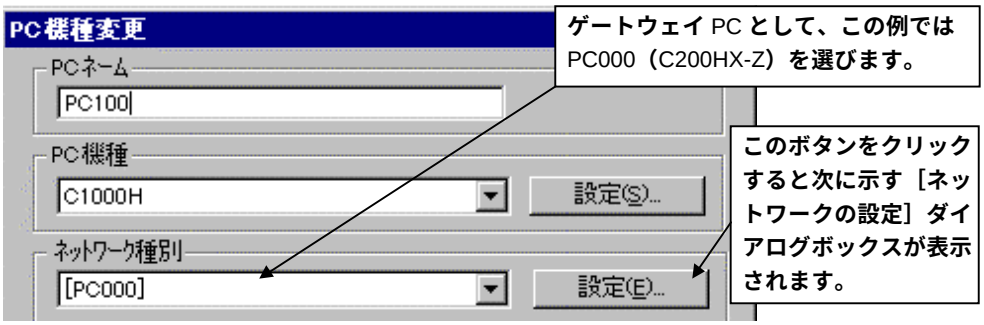




●例：PC100 の設定

「PC000」をゲートウェイ PC として「PC100（C1000H）」に接続する方法を示します。以下に示すように、ゲートウェイ PC の設定、およびノードアドレスと SYSMAC LINK ネットワークの系統の設定を行います。

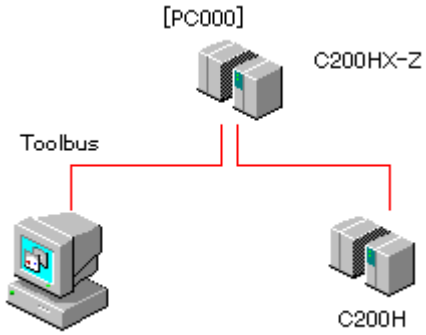


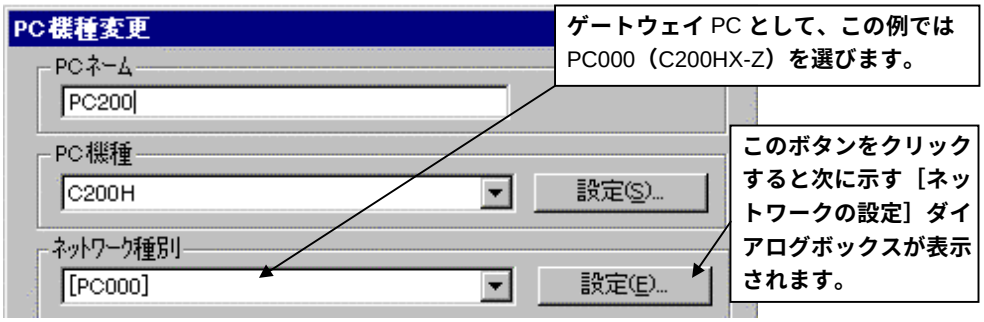


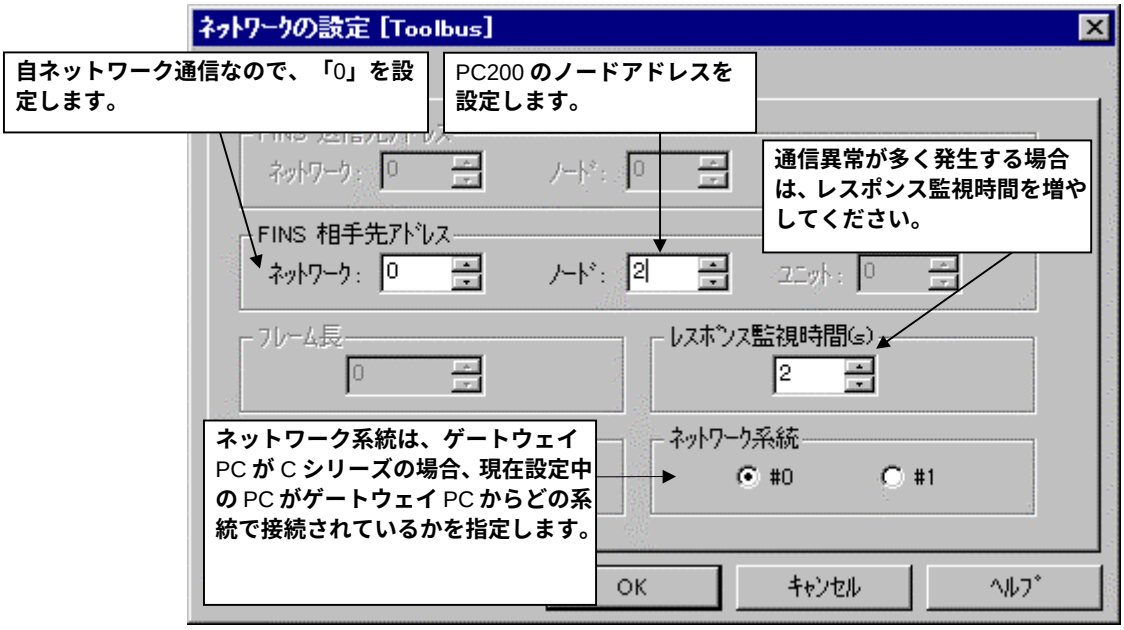


●例：PC200 の設定

「PC000」をゲートウェイ PC として「PC200（C200H）」に接続する方法を示します。以下に示すように、ゲートウェイ PC の設定、およびノードアドレスと SYSMAC LINK ネットワークの系統の設定を行います。



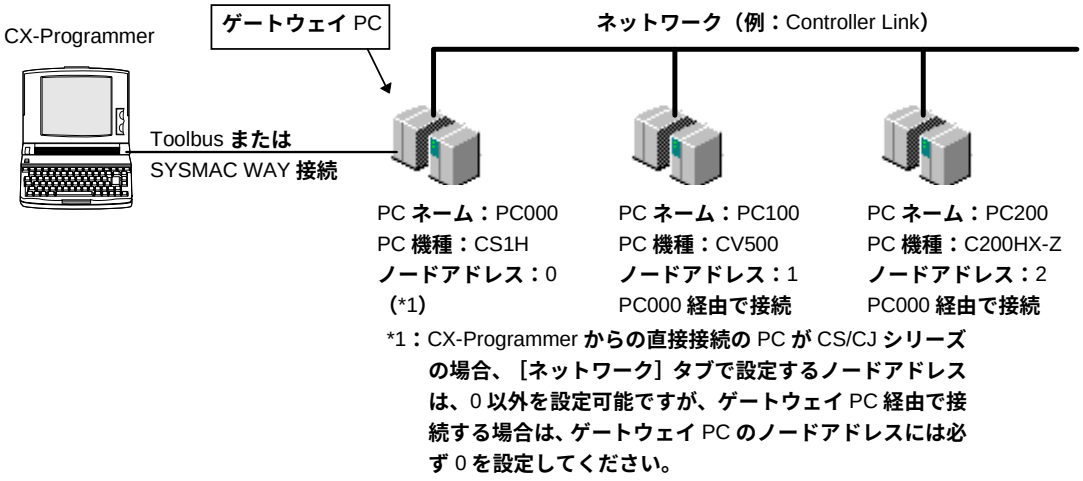



ネットワークの設定 [Toolbus]
自ネットワーク通信なので、「0」を設定します。
PC200 のノードアドレスを設定します。
通信異常が多く発生する場合は、レスポンス監視時間を増やしてください。
FINS 相手先ｱﾄﾞﾚｽ
ﾈｯﾄﾜｰｸ:
0
ﾉｰﾄﾞ:
2
ﾕﾆｯﾄ:
0
ﾌﾚｰﾑ長
0
ﾚｽﾎﾟﾝｽ監視時間(s)
2
ネットワーク系統は、ゲートウェイ PC が C シリーズの場合、現在設定中の PC がゲートウェイ PC からどの系統で接続されているかを指定します。
ﾈｯﾄﾜｰｸ系統
#0
#1
OK
ｷｬﾝｾﾙ
ﾍﾙﾌﾟ

Cシリーズ、CV／CVM1シリーズ、CS/CJ シリーズが混在しているネットワークの場合

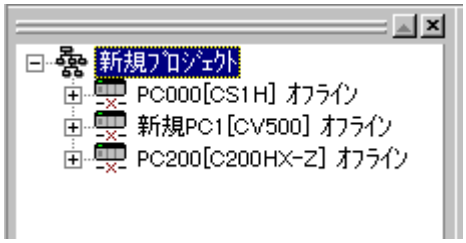
ここでは次に示すシステム例を使って、ゲートウェイ PC を経由してネットワーク上の PC と接続する場合の設定方法を説明します。

CX-Programmer からゲートウェイ PC（「PC000」）を経由して、 ネットワーク上の PC（「PC100」および「PC200」）に対してオンライン接続します。



*1：CX-Programmer からの直接接続の PC が CS/CJ シリーズの場合、［ネットワーク］タブで設定するノードアドレスは、0 以外を設定可能ですが、ゲートウェイ PC 経由で接続する場合は、ゲートウェイ PC のノードアドレスには必ず 0 を設定してください。

・CX-P プロジェクトに上記の 3 つの PC が登録されているものとします。



・各 PC に対して、［PC 機種変更］ダイアログボックスで[PC 機種]、［ネットワーク種別］、[ノードアドレス]の設定を、以下に示すように行います。

PC ネーム	PC 機種	ネットワーク種別	ノードアドレス
PC000	CS1H	Toolbus（ツールバス）	0
PC100	CV500	[PC000]（ゲートウェイ）	1
PC200	C200H-Z	[PC000]（ゲートウェイ）	2

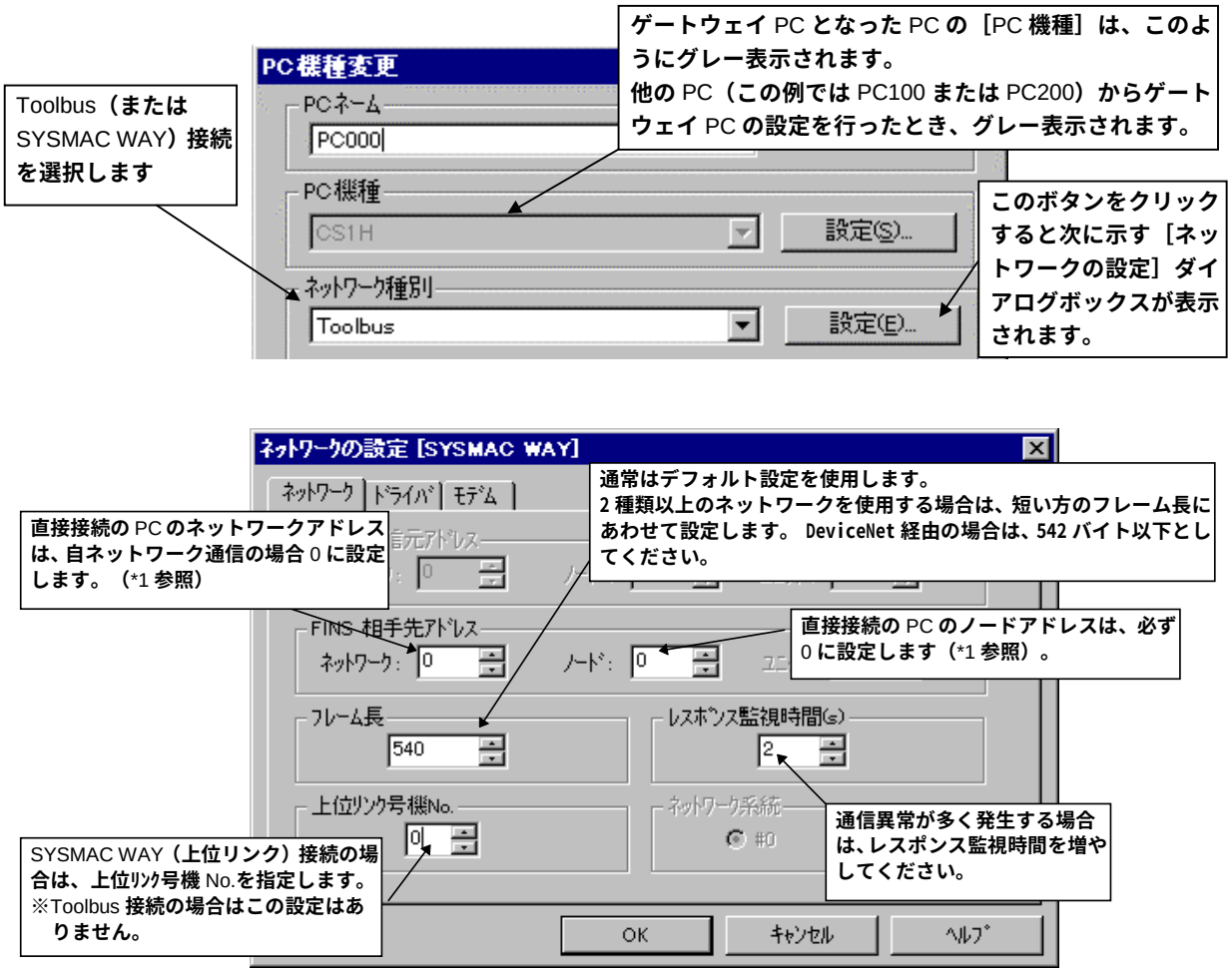
・［PC 機種変更］ダイアログボックスは、次のいずれかの方法で表示することができます。

プロジェクトワークスペース上の PC ネームをダブルクリックする

プロジェクトワークスペース上の PC ネームを右クリック後、［変更］を選ぶ

●例：PC000（ゲートウェイ PC）の設定

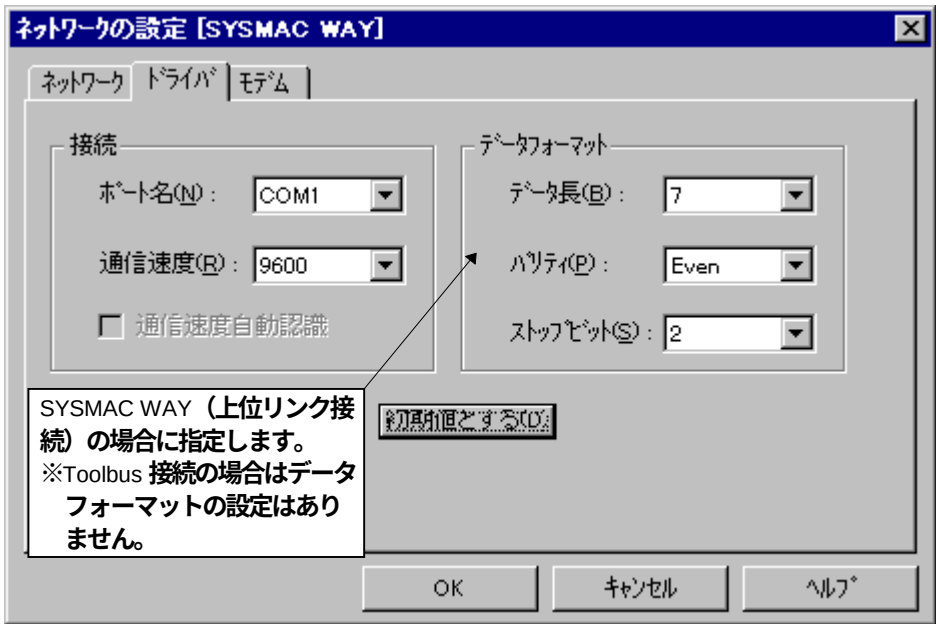
次に示すように、［PC 機種変更］および［ネットワークの設定］ダイアログボックスで設定を行います。



*1：通常、直接接続の PC のネットワークアドレス、ノードアドレスは、ともに 0 に設定します。ただし、下表のように、プロジェクトとして実際のネットワークアドレスおよびノードアドレスを登録しておきたい場合は、直接接続の PC にルーチングテーブル（自ネットテーブル）を設定し。その値を設定することも可能です。

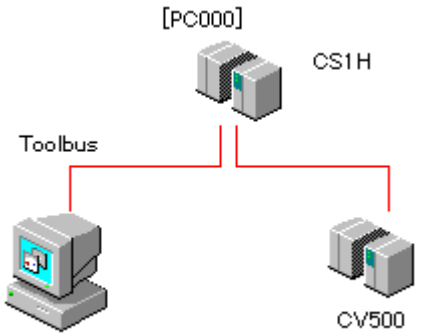
なお、ルーチングテーブルを設定していても、ネットワーク通信ユニットを装着していない場合は、直接接続の PC に接続するときは、ネットワークアドレス、ノードアドレスはともに必ず 0 に設定することにご注意ください。

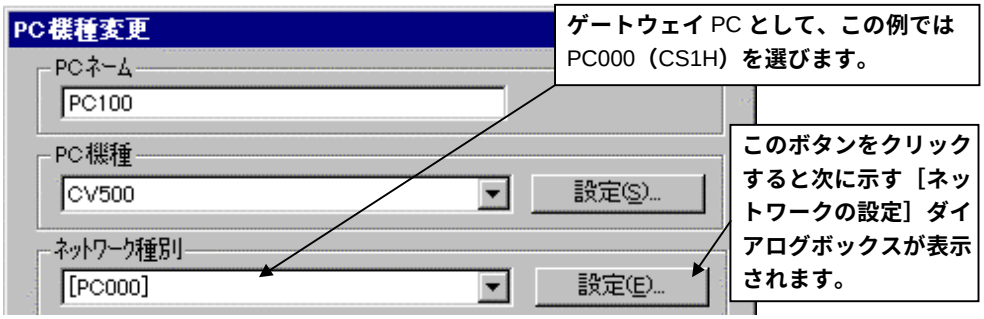
場合		ネットワークアドレス	ノードアドレス
直接接続の PC のルーチングテーブル	ネットワーク通信ユニット		
存在しない	装着されていない	0 に設定してください。	0 に設定してください。
存在しない	装着されている	0 に設定してください。	0 または実際のノードアドレスを設定することが可能です。
存在する	装着されていない	0 に設定してください。	0 に設定してください。
存在する	装着されている	0 または実際のネットワークアドレスを設定することが可能です。	0 または実際のノードアドレスを設定することが可能です。



●例：PC100 の設定

「PC000」をゲートウェイ PC として「PC100（CV500）」に接続する方法を示します。以下に示すように、ゲートウェイ PC の設定、およびノードアドレスの設定を行います。

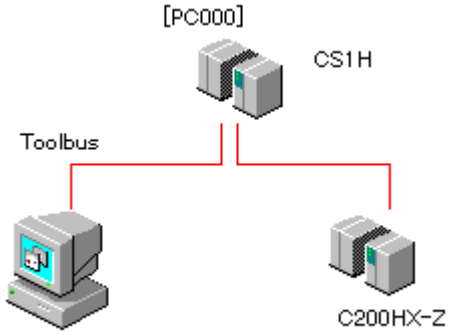


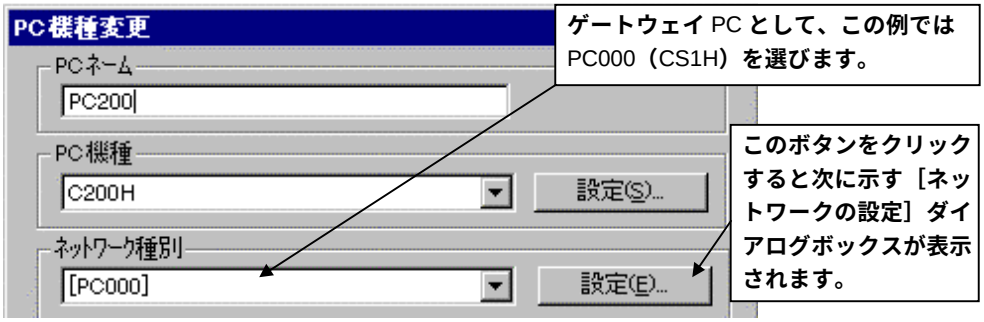




●例：PC200 の設定

「PC000」をゲートウェイ PC として「PC200（C200HX-Z）」に接続する方法を示します。以下に示すように、ゲートウェイ PC の設定、およびノードアドレスの設定を行います。







■ネットワーク上の PC へオンライン接続する

1　プロジェクトワークスペースで、オンライン接続する PC の PC ネームを選択します。

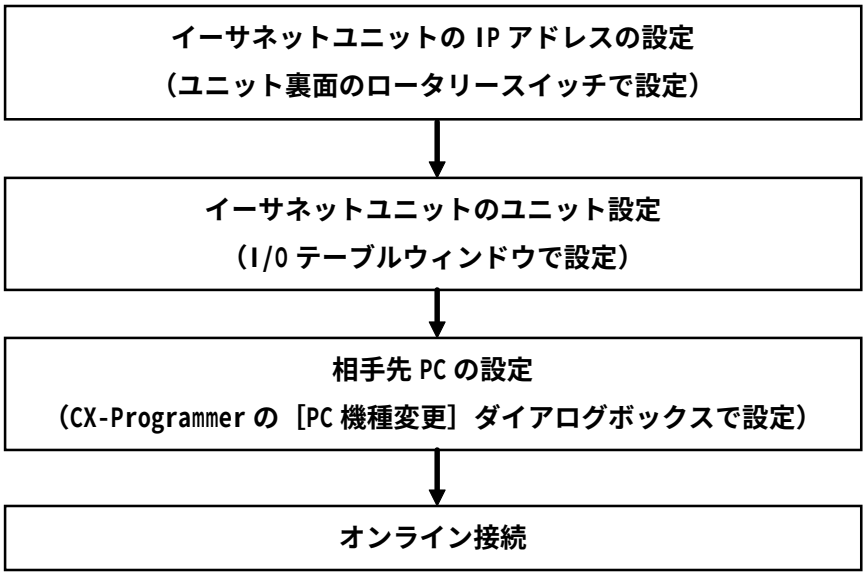
2　［PC］メニューから［オンライン接続］を選びます。
手順 1 で選択した PC へオンライン接続されます。

6−6 Ethernet 経由での接続

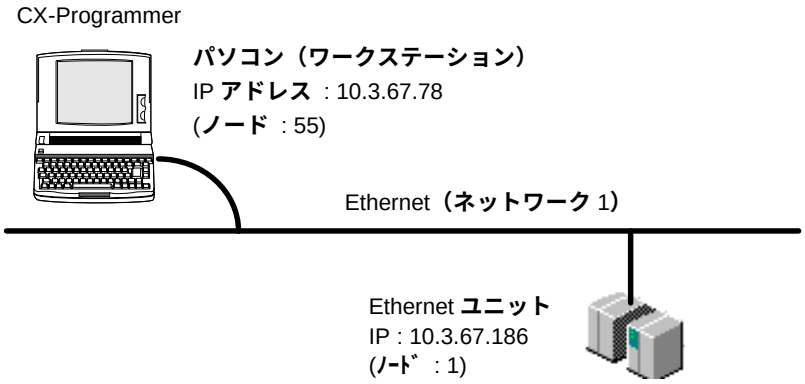
■概要

パソコン（CX-Programmer）を Ethernet に直接接続して、Ethernet 上の PC（イーサネットユニット装着）とオンライン接続することができます。

Ethernet 上の PC とオンライン接続するための設定手順は次のとおりです。
（CS シリーズイーサネットユニットの場合）



ここでは、次に示す構成例を使って、Ethernet**（自ネットワーク）上の** PC **へオンライン接続するための設定手順を示します。**



参 考 CX-Programmer **を動作させるパソコンが、**Ethernet **に加入できるようにしておく必要があります。**

■イーサネットユニットの設定

ユニットに IP アドレスを割り当てる

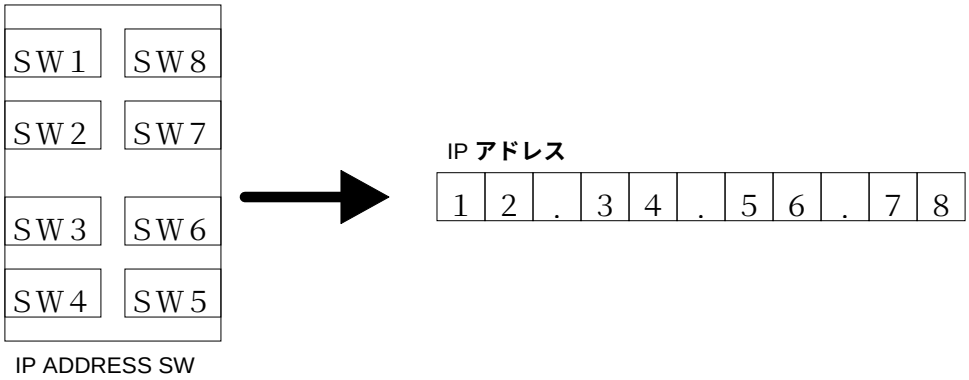
CS シリーズイーサネットユニットの場合、イーサネットユニット裏面にあるロータリースイッチで IP アドレスを設定します。

注：・CVM1/CV シリーズイーサネットユニットの場合、IP アドレスを CPU 高機能ユニットシステム設定に設定します。
・CJ シリーズイーサネットユニットの場合、IP アドレスを CPU 高機能ユニットシステム設定、または割付 DM エリアに設定します。

参　考　**IP アドレスについては、ネットワーク管理者にご相談ください。**

CS シリーズイーサネットユニットの場合

次に示すように、ユニット裏面のロータリースイッチ 1～8 の順に IP アドレスを表現します。



IP アドレスは、16 進数で設定します。

例）IP アドレス“ 10.3.67.186 ”に設定する場合

“ 10.3.67.186 ”を 16 進数に変換した値（“ A.3.43.BA ”）を、以下のように、ロータリースイッチで設定します。

SW1＝0	SW5＝4
SW2＝A	SW6＝3
SW3＝0	SW7＝B
SW4＝3	SW8＝A

お願い　**この時点では、IP アドレスを設定しただけなので、イーサネットユニットをネットワークに接続しないでください。ネットワークの障害を引き起こす可能性があります。**
次に示す「ユニット設定を行う」の設定終了後、イーサネットユニットをネットワークに接続してください。

ユニット設定を行う

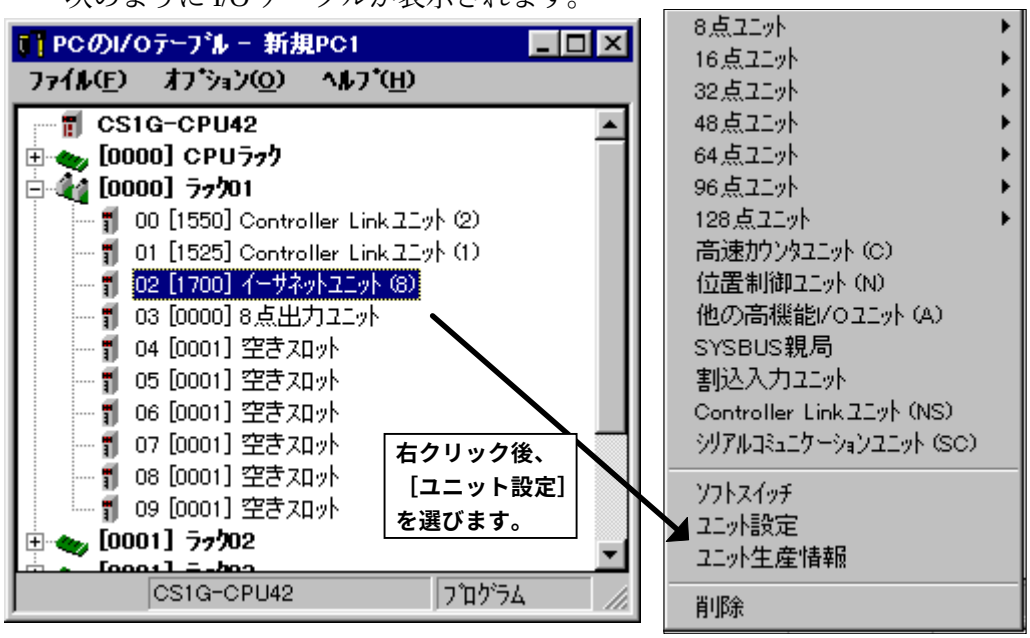
CX-Programmer の I/O テーブルウィンドウから、イーサネットユニットの設定を行います。

参　考　**I/O テーブルウィンドウでの操作方法の詳細については、第 8 章を参照してください。**

1　CX-Programmer を、イーサネットユニットが装着されている PC に直接接続し、オンライン接続します。

2　I/O テーブルウィンドウを起動します。（CX-Programmer のプロジェクトワークスペースで「I/O テーブル」をダブルクリックするか、［PC］｜［I/O テーブル］を選びます。）

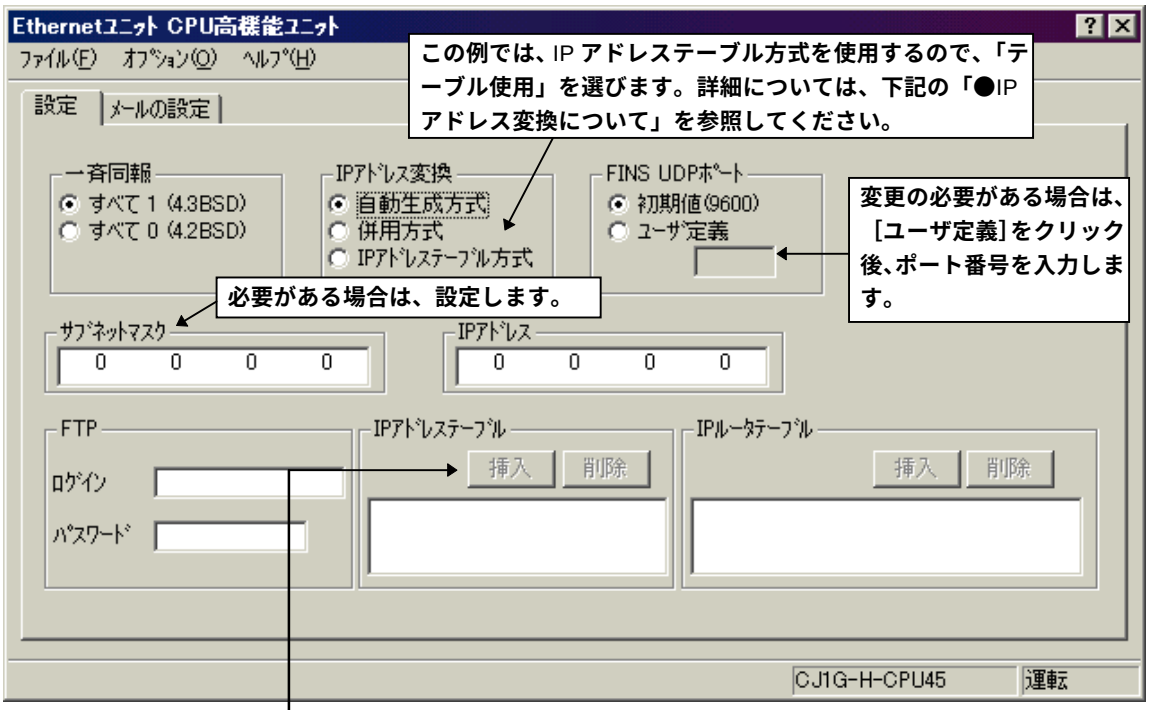
3　I/O テーブルウィンドウで［オプション］｜［作成］を選びます。
次のように I/O テーブルが表示されます。



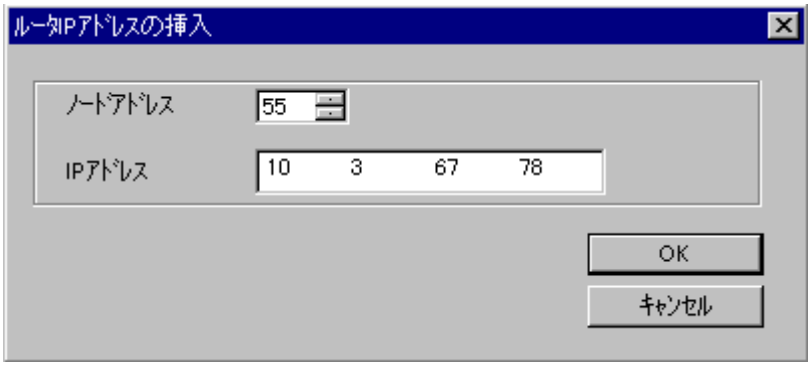
4　イーサネットユニットを右クリック後、メニューから［ユニット設定］を選びます。
次に示す［イーサネットユニット CPU 高機能ユニット］ダイアログボックスが表示されます。

5　Ethernet 上の PC にオンライン接続するために必要な次に示す 3 つの設定を、［イーサネットユニット CPU 高機能ユニット］ダイアログボックスで行います。

・変換（テーブル使用）
・サブネットマスク（必要がある場合のみ。サブネットマスクについてはネットワーク管理者にご相談ください。）
・IP アドレステーブルの挿入、および設定（パソコンの IP アドレスにノードアドレスを割り当てます。）



・［挿入］ボタンをクリックします。
　次のダイアログボックスが表示されます。
・ノードアドレスと IP アドレスを設定します。ノードアドレスは同一ネットワーク内では重複しないように設定してください。



●IP アドレス変換について

IP アドレス変換方式	機能
自動生成方式	自動生成は、FINS ノードアドレスを、そのまま IP アドレスのホスト ID として使用する方式です。 この場合、ネット ID には自 IP アドレスのネット ID が使用されます。
併用方式	併用方式とは、自動生成方式と IP アドレステーブル方式を併用した方式です。 始めに IPｱﾄﾞﾚｽﾃｰﾌﾞﾙを参照して、該当する FINSｱﾄﾞﾚｽがあれば、対応する IP アドレスを読み出し、該当する FINSｱﾄﾞﾚｽがなければ、自動生成方式によって IP アドレスを算出します。
IP アドレステーブル方式	自動生成方式が、計算によって FINS ノードアドレスを求めるのに対し、IP アドレステーブル方式は、あらかじめ設定されている対応表（IP アドレステーブル）に基づいて、FINS ノードアドレスに変換する方式です。

6　上記で設定したユニット設定を PC へ転送します。

・I/O テーブルウィンドウで［オプション］｜［転送［パソコン→PC］］を選びます。

確認のためのダイアログボックスが表示されます。

・［はい］ボタンをクリックします。

CVM1/CV 用イーサネットユニットの場合、ユニット設定が PC へ転送され完了します。

CS1 用イーサネットユニットの場合は、ユニット設定が PC へ転送された後、次に示すダイアログボックスが表示されます。

［IP アドレステーブル］のフィールドに登録されている同じネットワーク上（または他のネットワーク上）の他のノードにも、同じ IP アドレステーブルを転送する場合は、転送先ネットワーク番号（必要に応じ変更）およびリセットされるノードの一覧（転送先ノード）を確認の上、［OK］ボタンをクリックします。

直接接続された PC へのみ IP アドレスを転送する場合は、[キャンセル]ボタンをクリックします。



・この例では、直接接続した PC へ転送するので、［キャンセル］ボタンをクリックします。

他のネットワーク上の PC へ設定を転送する場合は、転送先のネットワークアドレスを指定後、［OK］ボタンをクリックします。

お願い　[OK]**ボタンをクリックすると、［リセットされるノードの一覧］フィールドに表示されているすべてのノードに対して、手順** 5 **で設定した** IP **アドレステーブルが、転送されます。したがって、この操作は、ネットワークで共通の** IP **アドレステーブルが設定されている場合にのみ、ご使用ください。**

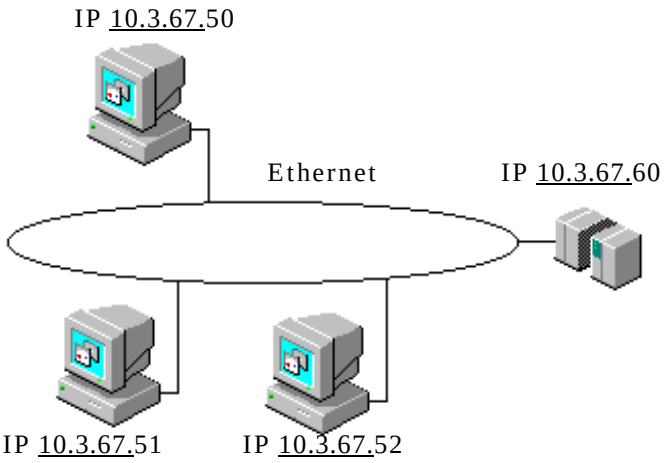
以上でイーサネットユニットの設定は完了です。

Ethernet での自動生成方式／併用方式での接続

IP アドレスの最下位のアドレス以外が同一の場合やまたは大半がその IP アドレスで構成されている場合は自動生成方式や併用方式でおこなうと、簡単に接続することが可能です。

参　考　**サブネットマスクを 255・255・255・0 に設定するだけで、パソコンの IP アドレスが自動的に FINS ネットワークのノードアドレスに割り当てられます。**

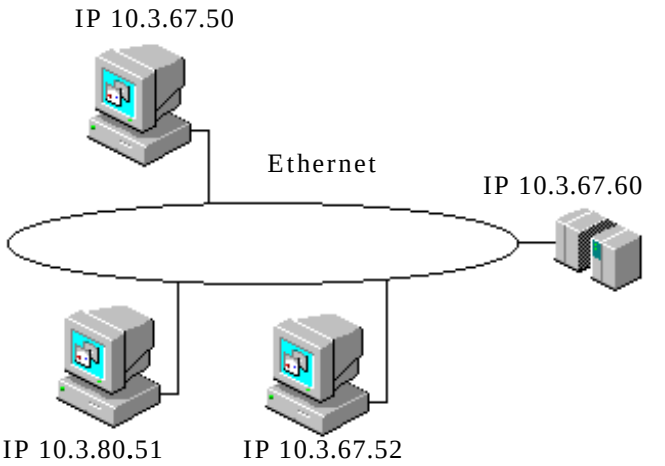
●自動生成方式



IP アドレスは以下の表のように割り当てられます。

IP アドレス	ノード
10.3.67.50	50
10.3.67.51	51
10.3.67.52	52

●併用方式



IP アドレスは以下の表のように割り当てられます。

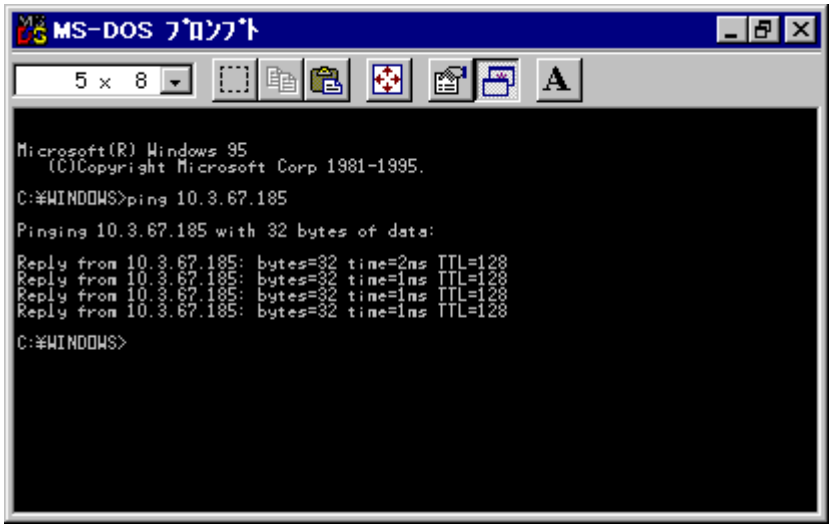
IP アドレス	ノード
10.3.67.50	50
10.3.67.52	52

IP アドレス 10.3.80.51 のみ IP アドレステーブルでノードを割り当てる必要があります。

イーサネットユニットをネットワークに接続する
ユニットの IP アドレスの割り付け、およびユニット設定が終了したら、イーサネットユニットを Ethernet ネットワークに加入します。

参　考

イーサネットユニットが Ethernet **に正常に接続されていることを確認するには、** DOS **プロンプトから** PING **コマンドを実行します。設定が正常にできていれば次のような結果が表示されます。**



C:¥WINDOWS>ping 10.3.67.186

Pinging 10.3.67.186 with 32 bytes of data:

Reply from 10.3.67.186: bytes=32 time=2ms TTL=128

Reply from 10.3.67.186: bytes=32 time=1ms TTL=128

Reply from 10.3.67.186: bytes=32 time=1ms TTL=128

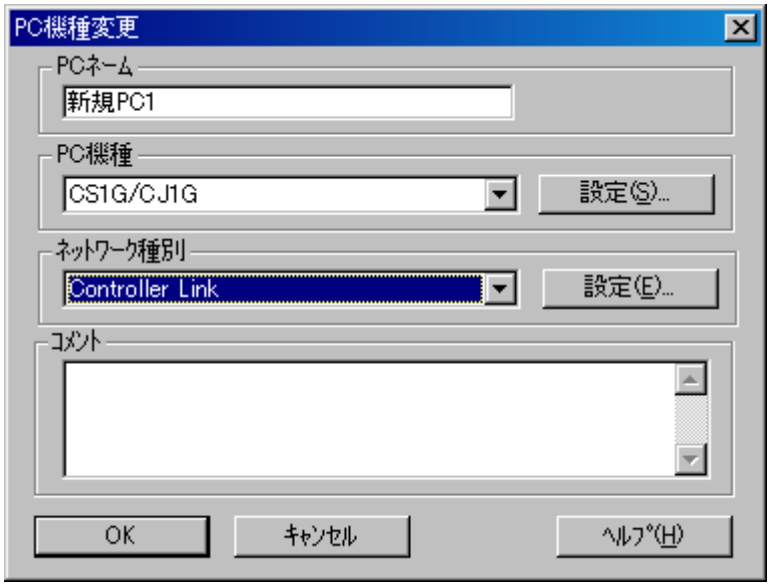
■Ethernet 上の PC へのオンライン接続

CX-Programmer から Ethernet ネットワーク（自ネットワーク）上の PC にオンライン接続するための設定について説明します。

［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定

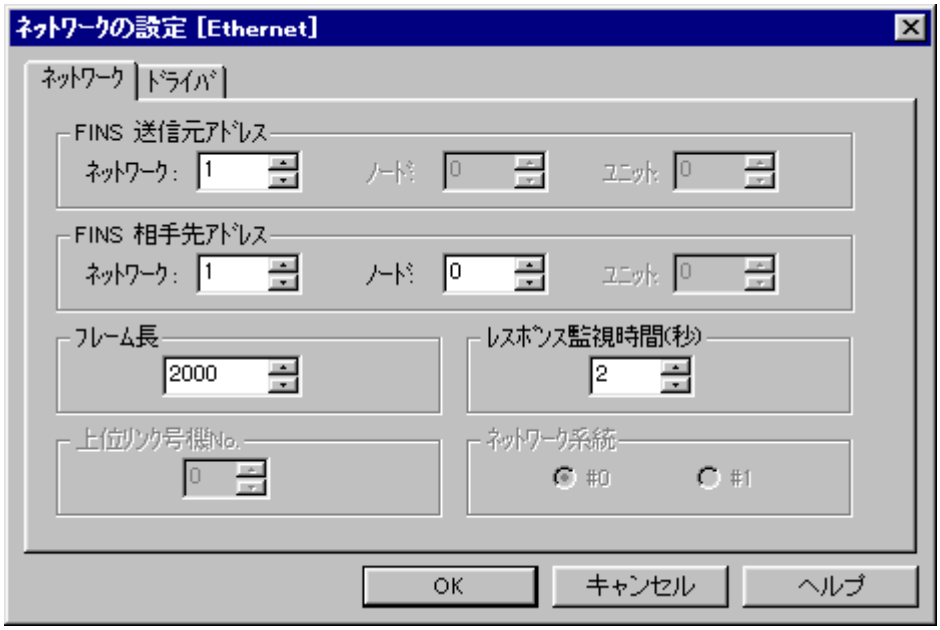
1　CX-Programmer で、［PC 機種変更］ダイアログボックスを表示させます。

2　次に示すように、［ネットワーク種別］選択ボックスで「Ethernet」を選びます。

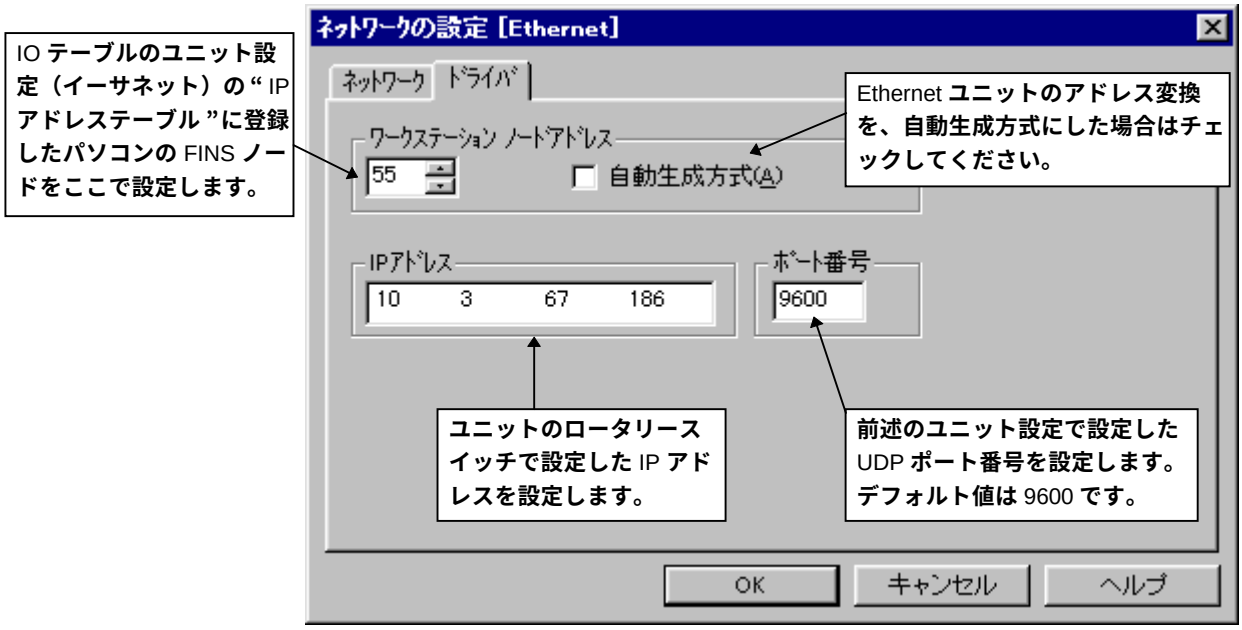


3　［ネットワーク種別］選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。

4　［ネットワーク］タブで、接続先を設定します。



5　［ドライバ］タブで、パソコンのノードアドレス、およびイーサネットユニットの IP アドレスとポート番号の設定を行います。ユニットに設定したとおりに、設定してください。



オンライン接続する

1　CX-Programmer、または CX-Net から、オンライン接続の操作を行います。Ethernet 上の PC へオンライン接続されます。

6−7 CLK ボード経由での接続

■概要

CLK（Controller Link）ボードをパソコンに装着することにより、パソコン（CX-Programmer）を Controller Link ネットワークに直接接続して、Controller Link ネットワーク上の PC（Controller Link ユニット装着）にオンライン接続することができます。

CLK ボード経由での接続はパソコン機種や OS の組み合わせによって動作状況が異なります。パソコン環境を確認してから以降の「CLK ボードの設定手順」の設定を行ってください。

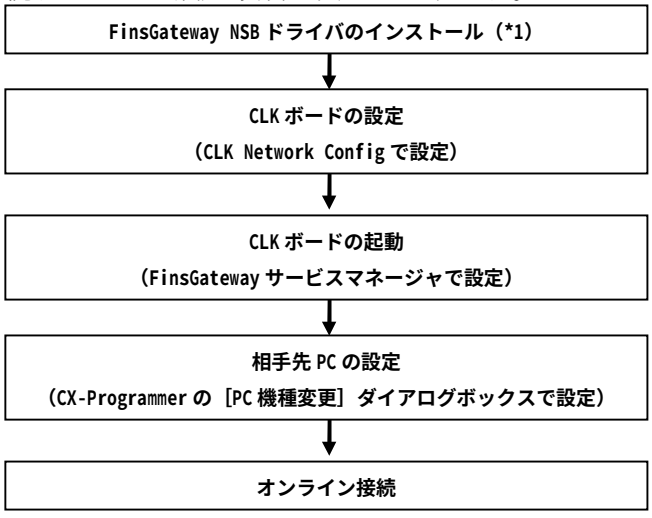
パソコン機種		OS	動作状況
PC98 シリーズ		Windows 95	×
		Windows 98	×
		Windows NT	×
DOS/V パソコン	ISA バス用ボード	Windows 95	○
		Windows 98	○
		Windows Me	○
		Windows 2000	○
		Windows NT	○
		Windows XP	○
	PCI バス用ボード	Windows 95	×
		Windows 98	○
		Windows Me	○
		Windows 2000	○
		Windows NT	○
		Windows XP	○

○：サポートしている ×：サポートしていない

なお、以下の説明では、Controller Link サポートボード（ISA バス用）を例に説明をしています。

■CLK ボードの設定手順

CLK ボードを使用して、Controller Link ネットワーク上の PC とオンライン接続するための設定手順は次のとおりです。



*1：Controller Link サポートボード（PCI バス用）を使用する場合、ボードをセットアップするときに、ボードのドライバ（PCI バス用 Controller Link ドライバ）をインストールことが必要です。ボードのドライバをインストールした後に、CX-Programmer をインストールするようにしてください。

ここでは、Controller Link ネットワーク（自ネットワーク）上の PC へオンライン接続するための設定手順を示します。

参　考

- **自ネットワーク以外の** Controller Link **ネットワーク上の** PC **へオンライン接続するには、**CLK **ボードにルーチングテーブルが必要です。ルーチングテーブルの設定方法については、**CX-Net **のオペレーションマニュアル（**No.SBCA-317**）を参照してください。**
- **CX-Net では FinsGateway NSB ドライバで動作している NSB ボードをサポートしています。Controller Link サポートソフトなどの DOS 通信ドライバで動作している NSB ボードはサポートしていません。**

■FinsGateway NSB ドライバのインストール

CLK ボードを利用するには、FinsGateway NSB ドライバをインストールする必要があります。
CX-Server のインストール時に FinsGateway NSB ドライバをインストールしていない場合は、セットアップディスク（CD-ROM）を使用して、再インストールを行って、 FinsGateway NSB ドライバをインストールしてください。

インストールの詳細については第 2 章を参照してください。

■CLK ボードの設定

「CLK Network Config」を使用して、CLK ボードの設定を行います。

CLK Network Config を起動する

1　「CLK Network Config」を起動します。［スタート］｜［プログラム］｜［FinsGateway］｜［CLK Network Config］を選びます。
［Controller Link のプロパティ］ダイアログボックスの［情報］タブが表示されます。



［ネットワーク］タブの設定

1　［Controller Link のプロパティ］ダイアログボックスで、［ネットワーク］タブをクリックします。

2　CLK ボードにノードアドレス、ユニット No.を割り当てます。



［ドライバ］タブの設定

1　［Controller Link のプロパティ］ダイアログボックスで、［ドライバ］タブをクリックします。

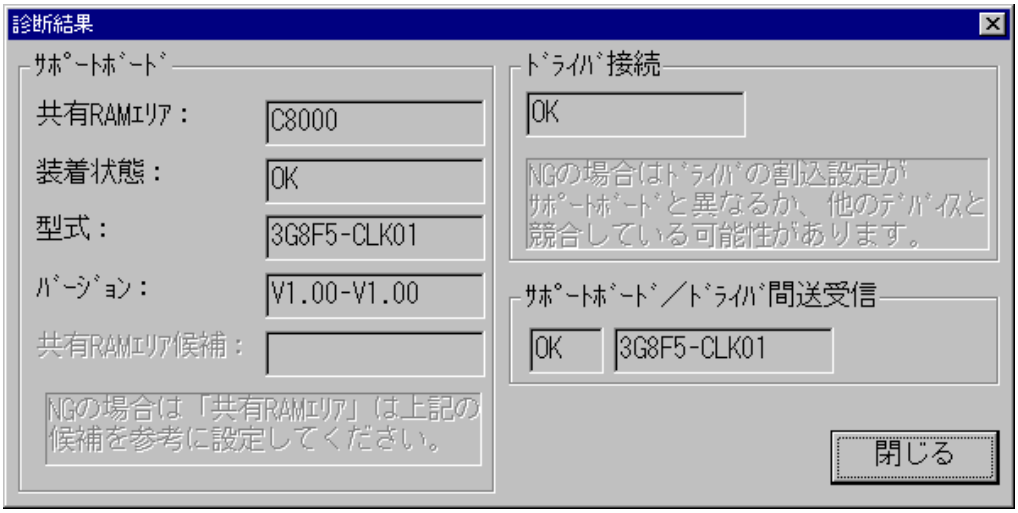
2　CLK ボードの共有 RAM エリアのアドレス、および割り込みレベル（IRQ）の設定をします。



（注）パソコン機種が PC98 シリーズの場合は OS に関わらず使用できません。また、［アーキテクチャー］を PC98/FC98 に設定した場合は、PC98 シリーズでも CLK ボード自体は認識されますが、正常に動作しませんので使用しないでください。

3　［ドライバ診断］ボタンをクリックします。

ドライバの設定が診断され、次のように表示されます。



ドライバが正常に設定されている場合は、［装着状態］、［ドライバ接続］、［サポートボード／ドライバ間送受信］がすべて OK と表示されます。

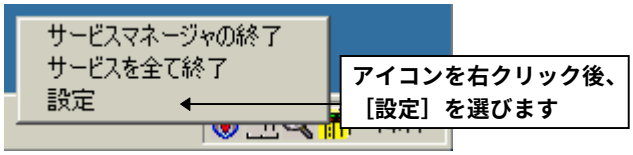
■CLK ボードの起動

FinsGateway サービスマネージャから、CLK ボードのサービスを開始します。

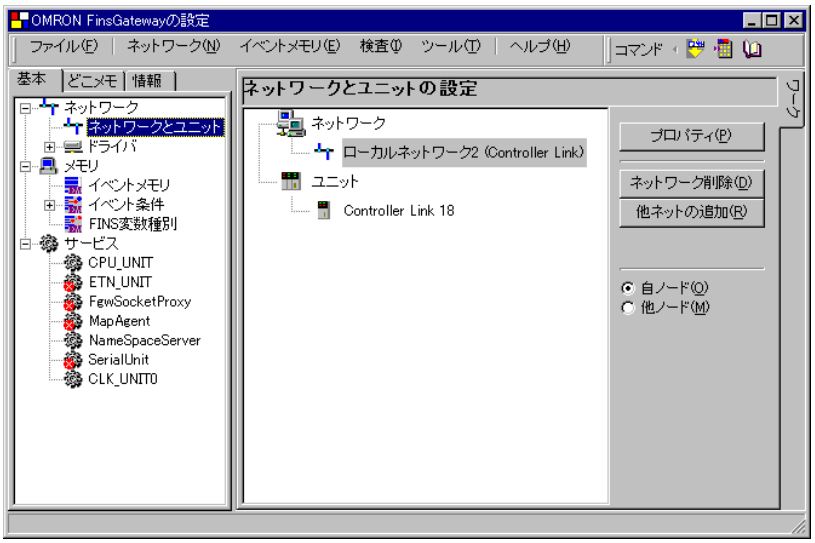
FinsGateway サービスマネージャを起動する

1　［CX-Net　PC ネットワークコンフィグレーションツール］の［プロジェクト］メニューから［FinsGateway サービスマネージャ］を選びます。
タスクバーに、FinsGateway サービスマネージャのアイコン（ ）が表示されます。

2　タスクバー上の FinsGateway サービスマネージャのアイコンを右クリック後、［設定］を選びます。



以下の|［FinsGateway の設定］ダイアログが表示されます。



3　上図サービスの下の「CLK_UNIT0」（ISA バス用の場合）または「CLKPCI_UNIT0」（PCI バス用の場合）を選択します。



4　［開始］ボタンをクリックします。
CLK ボードのサービスが開始されます。

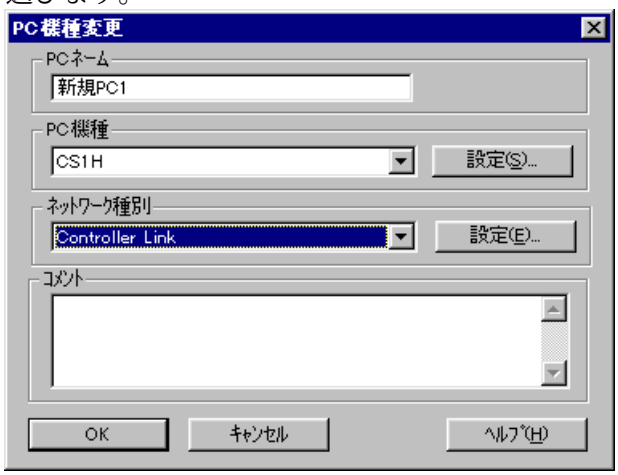
■CLK ボード経由でのオンライン接続

CX-Programmer から CLK ボード経由で、Controller Link ネットワーク（自ネットワーク）上の PC にオンライン接続するための設定について説明します。

［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定

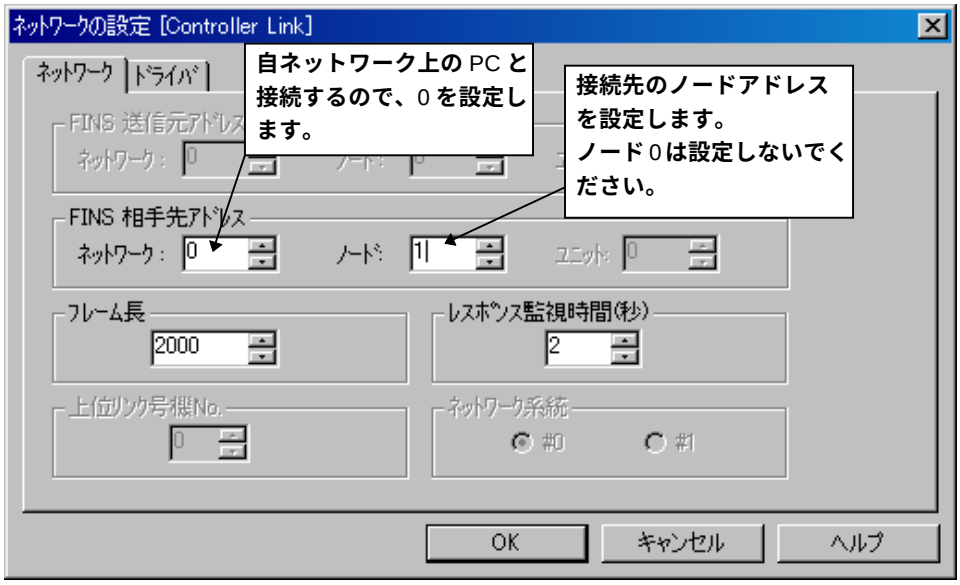
1　CX-Programmer で、［PC 機種変更］ダイアログボックスを表示させます。

2　次に示すように、［ネットワーク種別］選択ボックスで「Controller Link」を選びます。



3　［ネットワーク種別］選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。

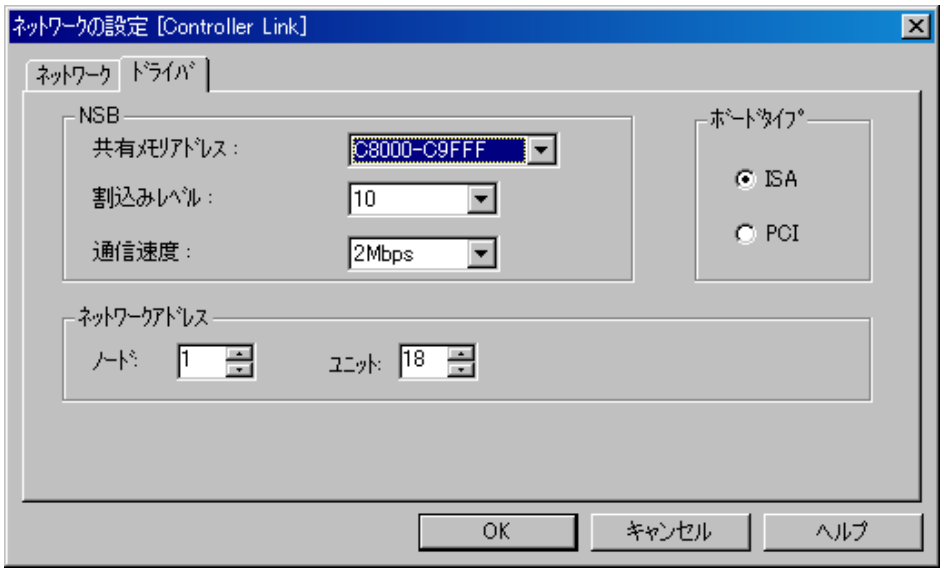
4　［ネットワーク］タブで、接続先を設定します。設定方法は、ツールバス、上位リンク接続の場合と同じです。



5　［ドライバ］タブで CLK ボード（自ノード）の設定を行います。

「ボードタイプ」フィールドにて、ISA バス用ボードの場合「ISA」をチェックし、PCI バス用ボードの場合「PCI」をチェックします。

その他の設定は、前述の「■CLK ボードの設定」の［Controller Link のプロパティ］ダイアログボックスで設定したとおりに、設定してください。



オンライン接続する

1　CX-Programmer、または CX-Net から、オンライン接続の操作を行います。

CLK ボードを経由して Controller Link ネットワーク上の PC へオンライン接続されます。

お願い　**CLK ボード経由で PC とオンライン接続している場合、ネットワークパラメータの書き込みはできませんので、ご注意ください。**

6−8 SLK ボード経由での接続

■概要

SLK（SYSMAC LINK）ボードをパソコンに装着することにより、パソコン（CX-Programmer）を SYSMAC LINK ネットワークに直接接続して、SYSMAC LINK ネットワーク上の PC（ SYSMAC LINK ユニット装着）にオンライン接続することができます。
SLK ボード経由での接続はパソコン機種や OS の組み合わせによって動作状況が異なります。パソコン環境を確認してから以降の「SLK ボードの設定手順」の設定を行ってください。

パソコン機種		OS	動作状況
PC98 シリーズ		Windows 95	×
		Windows 98	×
		Windows NT	○
DOS/V パソコン	ISA バス用ボード	Windows 95	○
		Windows 98	○
		Windows Me	○
		Windows 2000	○
		Windows NT	○
		Windows XP	○
	PCI バス用ボード	Windows 95	×
		Windows 98	○
		Windows Me	○
		Windows 2000	○
		Windows NT	○
		Windows XP	○

○：サポートしている ×：サポートしていない

なお、以下の説明では、 SYSMAC LINK ボード（ISA バス用）を例に説明をしています。

お願い

SLK ボードを経由して他ネットワーク上の CJ シリーズ PC にオンライン接続する場合の設定について

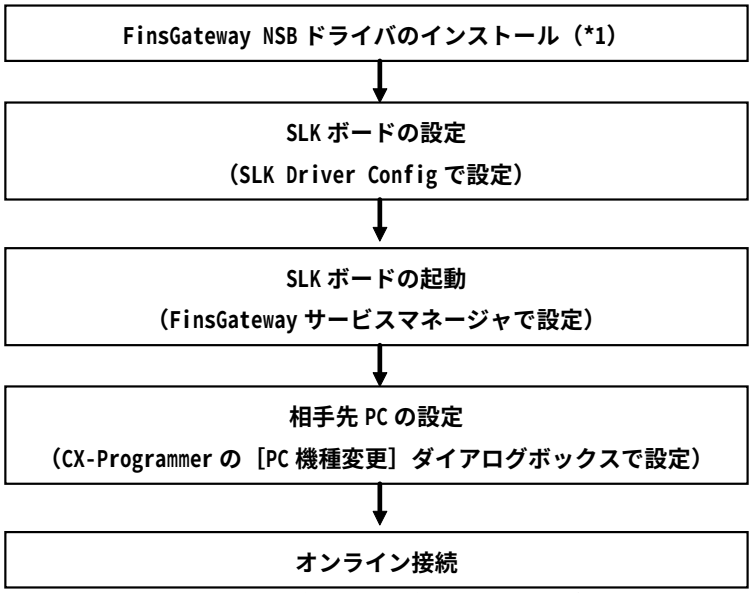
CJ シリーズ PC は SYSMAC LINK ネットワークに加入することができません。このため、SLK ボードを経由して他ネットワーク上の CJ シリーズ PC にオンライン接続する場合は、次のように設定する必要があります。

1) **SLK ボードが加入しているネットワーク上にある CVM1/CV シリーズ PC をプロジェクトに登録します。登録方法については、以降に示す手順を参照してください。**
2) **1)で登録した CVM1/CV をゲートウェイ PC として、他ネットワーク上の CS/CJ シリーズをプロジェクトに登録します。登録方法については、「7−4 ネットワーク上の PC と接続する」の「Cシリーズ、ＣＶ／ＣＶＭ１シリーズ、CS/CJ シリーズが混在しているネットワークの場合」の項を参考にしてください。**

上記の理由により、SLK ボードが加入しているネットワーク上に CVM1/CV シリーズ PC が存在しない場合は、他ネットワーク上の CJ シリーズ PC にオンライン接続することはできません。

■SLK ボードの設定手順

SLK ボードを使用して、SYSMAC LINK ネットワーク上の PC とオンライン接続するための設定手順は次のとおりです。



*1： SYSMAC LINK ボード（PCI バス用）を使用する場合、ボードをセットアップするときに、ボードのドライバ（PCI バス用 SYSMAC LINK ドライバ）をインストールことが必要です。ボードのドライバをインストールした後に、CX-Programmer をインストールするようにしてください。

ここでは、SYSMAC LINK ネットワーク（自ネットワーク）上の PC へオンライン接続するための設定手順を示します。

参　考

- **自ネットワーク以外の** SYSMAC LINK **ネットワーク上の** PC **へオンライン接続するには、**SLK **ボードにルーチングテーブルが必要です。ルーチングテーブルの設定方法については、**CX-Net **のオペレーションマニュアル（**No.SBCA-317**）を参照してください。**
- CX-Net **では** FinsGateway NSB **ドライバで動作している** NSB **ボードをサポートしています。**SYSMAC LINK **サポートソフトなどの** DOS **通信ドライバで動作している** NSB **ボードはサポートしていません。**

■FinsGateway NSB ドライバのインストール

SLK ボードを利用するには、FinsGateway NSB ドライバをインストールする必要があります。
CX-Server のインストール時に FinsGateway NSB ドライバをインストールしていない場合は、セットアップディスク（CD-ROM）を使用して、再インストールを行って、 FinsGateway NSB ドライバをインストールしてください。

インストールの詳細については第 2 章を参照してください。

■SLK ボードの設定

「SLK Driver Config」を使用して、SLK ボードの設定を行います。

SLK Driver Config を起動する

1　「SLK Driver Config」を起動します。［スタート］｜［プログラム］｜［FinsGateway］｜［SLK Driver Config］を選びます。
［SYSMAC LINK のプロパティ］ダイアログボックスの［情報］タブが表示されます。



［ドライバ］タブの設定

1　［SYSMAC LINK のプロパティ］ダイアログボックスで、［ドライバ］タブをクリックします。

2　SLK ボードの共有 RAM エリアのアドレス、および割込要求ライン（IRQ）の設定をします。



パソコン機種が PC98 **シリーズの場合は** Windows NT **のときだけ使用できます。** Windows 95/98 **のときは使用できません。**
また、［アーキテクチャー］を PC98/FC98 **に設定した場合は、**PC98 **シリーズで** Windows95/98 **の場合でも** SLK **ボード自体は認識されますが、正常に動作しませんので使用しないでください。**

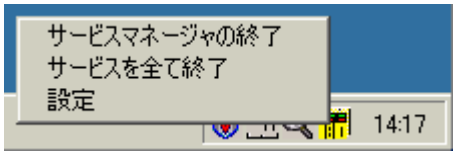
■SLK ボードの起動

FinsGateway サービスマネージャから、SLK ボードのサービスを開始します。

FinsGateway サービスマネージャを起動する

1　［CX-Net PC ネットワークコンフィグレーションツール］の［プロジェクト］メニューから［FinsGateway サービスマネージャ］を選びます。
タスクバーに、FinsGateway サービスマネージャのアイコン（  ）が表示されます。

2　タスクバー上の FinsGateway サービスマネージャのアイコンを右クリック 後、［設定］を選びます。



以下の|［FinsGateway の設定］ダイアログが表示されます。



3　上図サービスの下の「Sysmac Link Unit」（ISA バス用の場合）または「SLKPCI_UNIT0」（PCI バス用の場合）を選択します。



4　［開始］ボタンをクリックします。
SLK ボードのサービスが開始されます。

■SLK ボード経由でのオンライン接続

CX-Programmer から SLK ボード経由で、SYSMAC LINK ネットワーク（自ネットワーク）上の PC にオンライン接続するための設定について説明しいます。

［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定

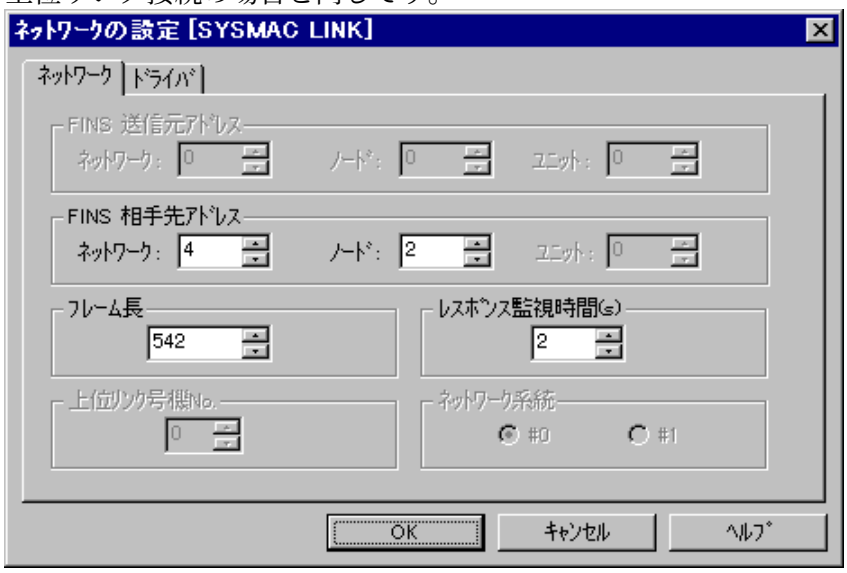
1　CX-Programmer で、［PC 機種変更］ダイアログボックスを表示させます。

2　次に示すように、［ネットワーク種別］選択ボックスで「SYSMAC LINK」を選びます。



3　［ネットワーク種別］選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。

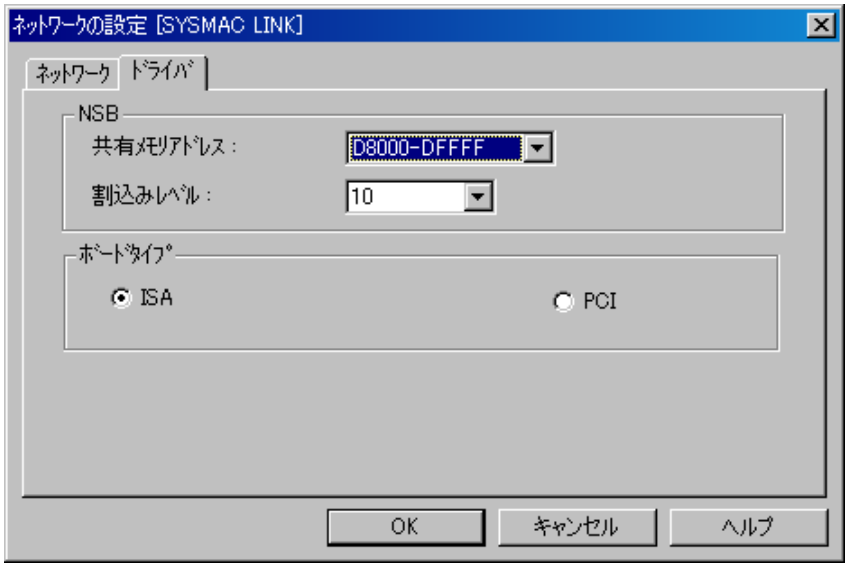
4　［ネットワーク］タブで、接続先を設定します。設定方法は、ツールバス、上位リンク接続の場合と同じです。



5　［ドライバ］タブで SLK ボード（自ノード）の設定を行います。

「ボードタイプ」フィールドにて、ISA バス用ボードの場合「ISA」をチェックし、PCI バス用ボードの場合「PCI」をチェックします。

その他の設定は、前述の「■SLK ボードの設定」の［SYSMAC LINK のプロパティ］ダイアログボックスで設定したとおりに、設定してください。



オンライン接続する

1　CX-Programmer、または CX-Net から、オンライン接続の操作を行います。

SLK ボードを経由して SYSMAC LINK ネットワーク上の PC へオンライン接続されます。

お願い　**SLK ボード経由で PC とオンライン接続している場合、ネットワークパラメータの書き込みはできませんので、ご注意ください。**

6−9 SNT ボード経由での接続

■概要

SNT（SYSNET）ボードをパソコンに装着することにより、パソコン（CX-Programmer）を SYSNET ネットワークに直接接続して、SYSNET ネットワーク上の PC（SYSNET ユニット装着）にオンライン接続することができます。
SNT ボード経由での接続は、パソコン機種が DOS/V パソコンでかつ、その OS が Windows NT の場合のみ使用できます。パソコン環境を確認してから以降の「SNT ボードの設定手順」の設定を行なってください。

パソコン機種	OS	動作状況
PC98 シリーズ	Windows 95	×
	Windows 98	×
	Windows NT	×
	Windows 2000	×
	Windows Me	×
	Windows XP	×
DOS/V パソコン	Windows 95	×
	Windows 98	×
	Windows NT	○
	Windows 2000	×
	Windows Me	×
	Windows XP	×

○：サポートしている　　×：サポートしていない

お願い

SNT ボードを経由して他ネットワーク上の CS/CJ シリーズ PC は SYSNET ネットワークに加入することができません。このため、SNT ボードを経由して他ネットワーク上の CS/CJ シリーズ PC にオンライン接続する場合の設定について

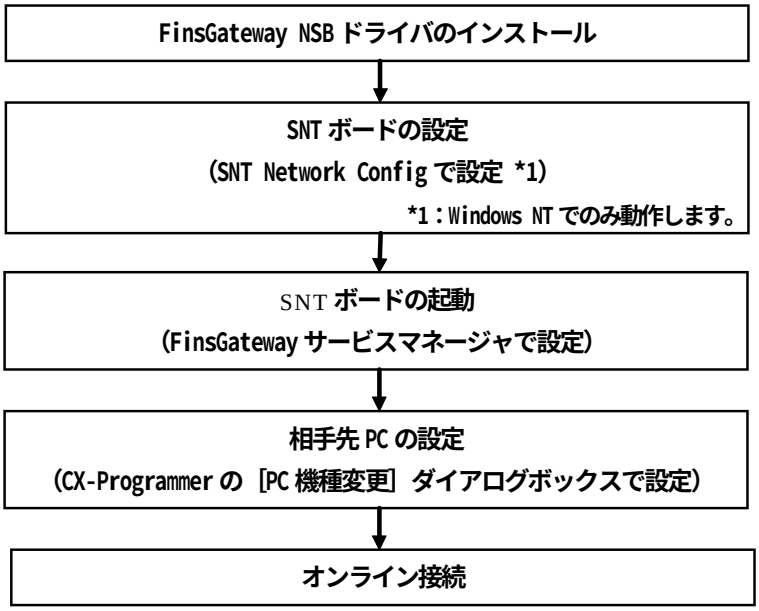
CS/CJ シリーズ PC は SYSNET ネットワークに加入することができません。このため、SNT ボードを経由して他ネットワーク上の CS/CJ シリーズ PC にオンライン接続する場合は、次のように設定する必要があります。

1) **SNT ボードが加入しているネットワーク上にある CVM1/CV シリーズ PC をプロジェクトに登録します。登録方法については、以降に示す手順を参照してください。**
2) **1)で登録した CVM1/CV をゲートウェイ PC として、他ネットワーク上の CS/CJ シリーズ PC をプロジェクトに登録します。登録方法については、「7−4 ネットワーク上の PC と接続する」の「Cシリーズ、CV／CVM1シリーズ、CS/CJ シリーズが混在しているネットワークの場合」の項を参考にしてください。**

上記の理由により、SNT ボードが加入しているネットワーク上に CVM1/CV シリーズ PC が存在しない場合は、他ネットワーク上の CS/CJ シリーズ PC にオンライン接続することはできません。

■SNT ボードの設定手順

SNT ボードを使用して、SYSNET ネットワーク上の PC とオンライン接続するための設定手順は次のとおりです。



ここでは、SYSNET ネットワーク（自ネットワーク）上の PC へオンライン接続するための設定手順を示します。

参　考

- **自ネットワーク以外の** SYSNET **ネットワーク上の** PC **へオンライン接続するには、**SNT **ボードにルーチングテーブルが必要です。ルーチングテーブルの設定方法については、**CX-Net **のオペレーションマニュアル（**No.SBCA-317**）を参照してください。**
- **CX-Net では FinsGateway NSB ドライバで動作している NSB ボードをサポートしています。SYSMAC サポートソフトなどの DOS 通信ドライバで動作している NSB ボードはサポートしていません。**

■FinsGateway NSB ドライバのインストール

SNT ボードを利用するには、FinsGateway NSB ドライバをインストールする必要があります。

SNT **ドライバはパソコン環境が** Windows NT **の場合のみインストールされます。**

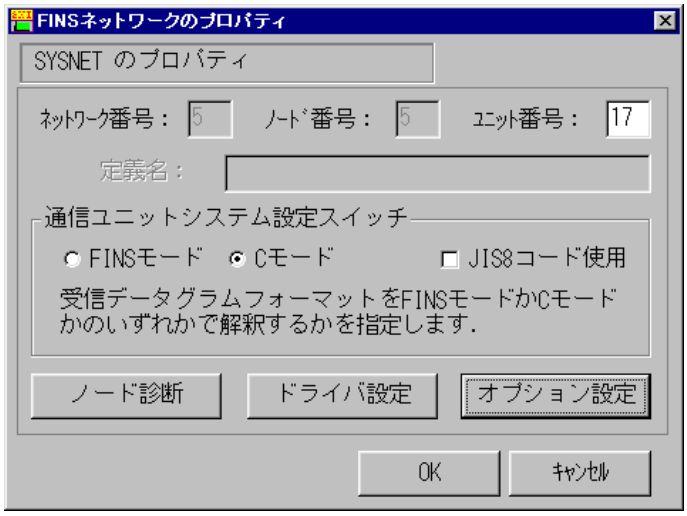
CX-Server のインストール時に FinsGateway NSB ドライバをインストールしていない場合は、セットアップディスク（CD-ROM）を使用して、再インストールを行って、 FinsGateway NSB ドライバをインストールしてください。
インストールの詳細については第 2 章を参照してください。

■SNT ボードの設定

「SNT Network Config」を使用して、SNT ボードの設定を行います。

SNT Network Config を起動する

1　「SNT Network Config」を起動します。［スタート］｜［プログラム］｜［FinsGateway］｜［SNT Network Config］を選びます。
次に示す［FINS ネットワークのプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。



- **CVM1/CV シリーズ PC のみで PC ネットワークが構成されている場合は、FINS モードを選択します。**
  PC ネットワークに１台以上の C シリーズ PC が含まれる場合は、C モードを選択します。
- **CX-Programmer では、JIS8 コードでの接続はサポートしていませんので、この項目はチェックしないでください。**

［ドライバ設定］ボタンの設定

1　［FINS ネットワークのプロパティ］ダイアログボックスで、［ドライバ設定］ボタンをクリックします。
［SYSNET ドライバの設定］ダイアログボックスが表示されます。

2　SNT ボードの I/O ポート番号、および割込番号（IRQ）を設定します。



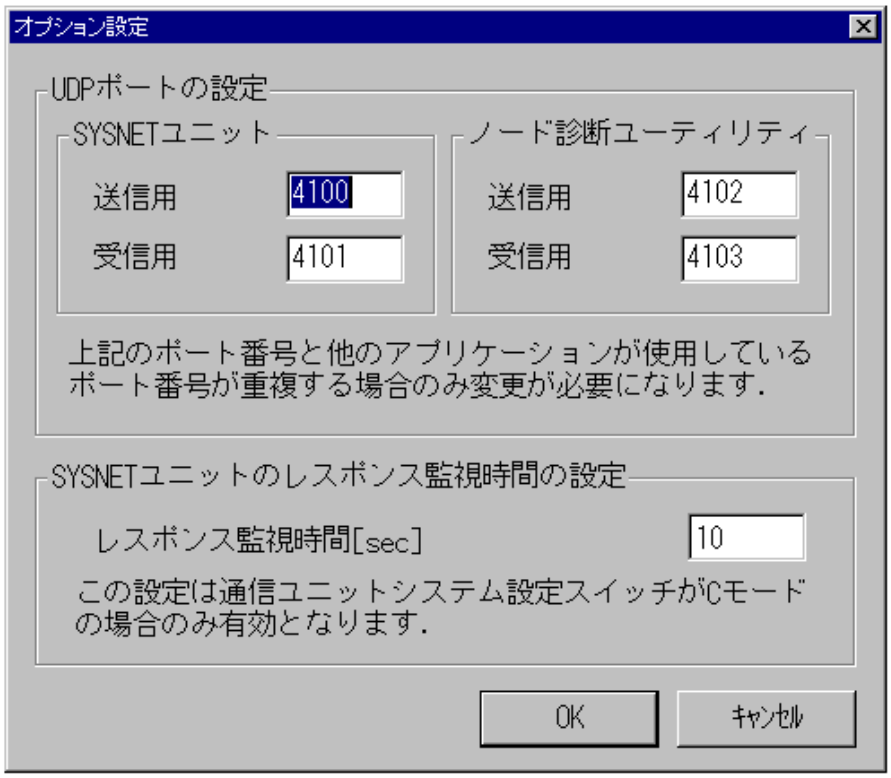
■C モードで PC と通信する場合の留意事項

通信ユニットシステム設定スイッチを「C モード」にして、SNT ボード経由で、PC とオンライン接続する場合、SYSNET ユニットのレスポンス監視時間を必ず 10 秒以上に設定してください。
また、とくに、CVM1/CV シリーズまたは CS/CJ シリーズのメモリカードを SNT ボード経由でアクセスする場合は、SYSNET ユニットのレスポンス監視時間を必ず 120 秒以上に設定してください。
設定の方法は、以下のとおりです。

1　［スタート］｜［プログラム］｜［Fins Gateway］｜［SNT Network Config］を選択します。

2　［オプション設定］ボタンをクリックします。

3　以下の［オプション設定］ダイアログにて、SYSNET ユニットのレスポンス監視時間を設定します。



もし、レスポンス監視時間を 10 秒未満に設定し、SYSNET 経由で PC とオンライン接続した場合に、レスポンスタイムアウトが発生したときは、以下の処置を行ってください。

1　Fins Gateway の SYSNET ユニットをいったん停止します。

2　その後、上記手順で、レスポンス監視時間を変更します。

3　再度、SYSNET ユニットを動作させます。

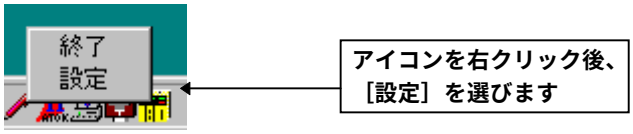
■SNT ボードの起動

FinsGateway サービスマネージャから、SNT ボードのサービスを開始します。

FinsGateway サービスマネージャを起動する

1　［CX-Net　PC ネットワークコンフィグレーションツール］の［プロジェクト］メニューから［FinsGateway サービスマネージャ］を選びます。
タスクバーに、FinsGateway サービスマネージャのアイコン（  ）が表示されます。

2　タスクバー上の FinsGateway サービスマネージャのアイコンを右クリック後、［設定］を選びます。



次に示す、FinsGateway サービスマネージャ（SCM）が起動します。



3　SNT ボードのサービスを開始します。次のように操作してください。
・ CPU_UNIT をクリック後、［開始］ボタンをクリックします。
・ Sysnet Unit をクリック後、［開始］ボタンをクリックします。
SNT ボードのサービスが開始されます。

SCM はサービスマネージャの略です。



参　考

-  をクリックするとルーチングテーブルの設定が行えるウィンドウが表示されますが、ルーチングテーブルの設定は CX-Net で行うことをお勧めします。CX-Net でのルーチングテーブルの設定については、CX-Net **のオペレーションマニュアル**（No.SBCA-317）を参照してください。
- SNT ボードのルーチングテーブルには、ネットワークアドレスに「127」を指定することはできません。
-  をクリックするとデータリンクテーブルの作成が行えるウィンドウが表示されますが、データリンクテーブルの設定は CX-Net で行うことをお勧めします。CX-Net でのデータリンクテーブルの設定については、CX-Net **のオペレーションマニュアル**（No.SBCA-317）を参照してください。

■SNT ボード経由でのオンライン接続

CX-Programmer から SNT ボード経由で、SYSNET ネットワーク（自ネットワーク）上の PC にオンライン接続するための設定について説明しいます。
（PC 機種は CV シリーズを例とします。）

［PC 機種変更］ダイアログボックスの設定

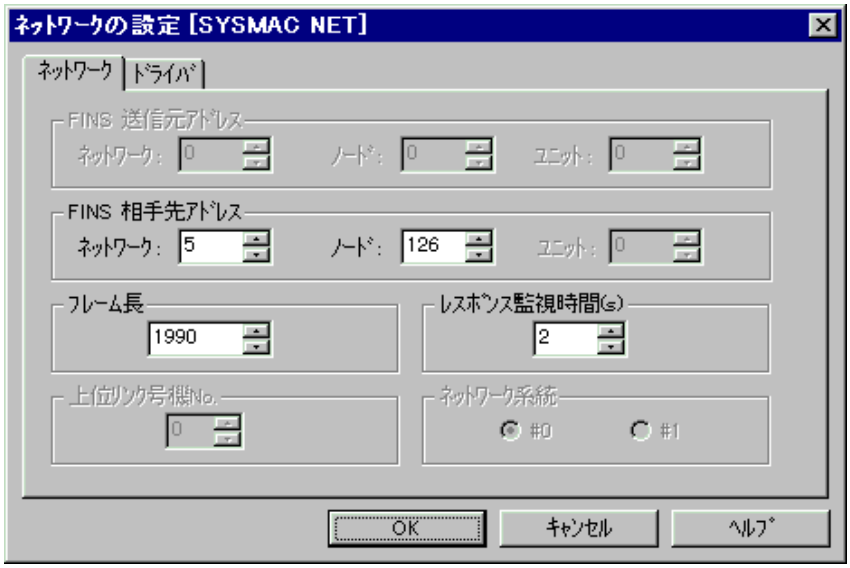
1　CX-Programmer で、［PC 機種変更］ダイアログボックスを表示させます。

2　次に示すように、［ネットワーク種別］選択ボックスで「SYSMAC NET」（SYSNET）を選びます。



3　［ネットワーク種別］選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。

4　［ネットワーク］タブで、接続先を設定します。設定方法は、ツールバス、上位リンク接続の場合と同じです。



5　［ドライバ］タブで［接続モード］を、前述の「SNT Network Config」の設定に合わせて選択してください。



オンライン接続する。

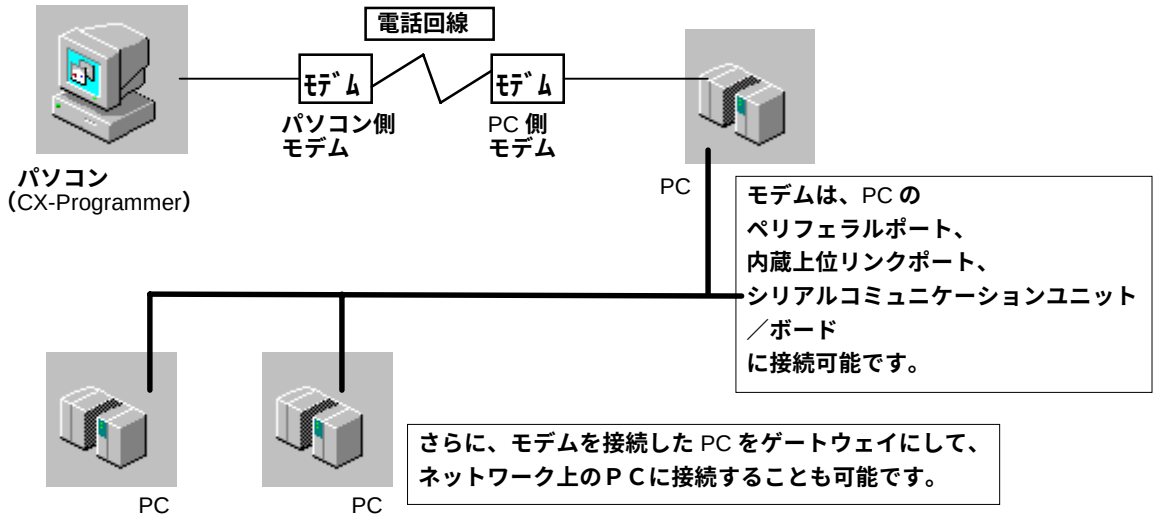
1　CX-Programmer、または CX-Net から、オンライン接続の操作を行います。SNT ボードを経由して SYSNET ネットワーク上の PC へオンライン接続されます。

お願い　**SNT ボード経由で PC とオンライン接続している場合、ネットワークパラメータの書き込みはできませんので、ご注意ください。**

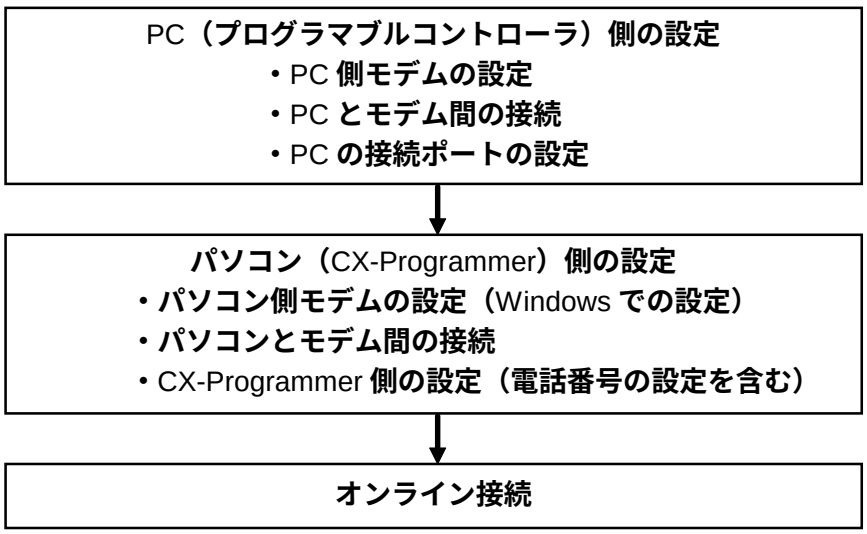
6－10　モデム経由での接続

■概要

モデムを使用し電話回線を経由して、遠隔地の PC（プログラマブルコントローラ）にオンライン接続することができます。



モデムを使用して遠隔地の PC（プログラマブルコントローラ）とオンライン接続するための設定手順は次のとおりです。



以下の条件を満たすように設定してください。

・通信速度：PC 側の通信ポートと、パソコン側の通信ポートの通信速度を一致させます。モデムの最高通信速度以下にしてください。

・シリアル通信モード：上位リンク（SYSWAY）またはツールバス

・通信条件：

上位リンク時：データ長 7 ビット、偶数パリティ、1 ストップビット

ツールバス時：

CS/CJ シリーズ：8 ビット、パリティなし、1 ストップビット

CVM1/CV シリーズ：8 ビット、奇数パリティし、1 ストップビット*1

C シリーズ：8 ビット、偶数パリティ、1 ストップビット*1

*1：通信キャラクタ長が、11 ビットに対応しているモデムが必要（オムロン製：MD シリーズなど）

■PC（プログラマブルコントローラ）側の設定

PC（プログラマブルコントローラ）側モデムの設定

パソコンの通信ソフト（ターミナルソフト）を使って、PC（プログラマブルコントローラ）側に接続するモデムの設定を行います。以下の操作を行う前に、パソコンとモデムを接続してください。

ここでは、OMRON 製モデム ME5614E の例で操作方法を説明します。

1　モデムの電源を入れます。

2　パソコンの通信ソフトを起動します。

3　通信ソフトの通信速度および通信フォーマットを次のように設定します。

・通信速度を、PC 側の通信速度に合わせます。

・通信フォーマットを次のどちらかに設定します。

上位リンク接続時　：7 ビット、偶数パリティ、2 ストップビット

ツールバス時：

CS/CJ シリーズ：8 ビット、パリティなし、1 ストップビット

CVM1/CV シリーズ：8 ビット、奇数パリティし、1 ストップビット*1

C シリーズ：8 ビット、偶数パリティ、1 ストップビット*1

*1：通信キャラクタ長が、11 ビットに対応しているモデムが必要（オムロン製：MD シリーズなど）

お願い　**上記のように通信速度と通信フォーマットを設定して通信を行うと、OMRON 製モデム ME5614E は、それらの設定を自動認識して記憶します。このような機能がないモデムをご使用の場合は、AT コマンドで上記の通信速度および通信フォーマットを設定してください。**

4　以下に示すように AT コマンドを送信し、モデムを設定します。

例）ME5614E の場合

```
AT&F［Enter］
ok
AT%C0¥N3&K3S0=1S30=60X4E0&D0&Y1［Enter］
ok
AT&W1［Enter］
ok
```

・［Enter］は、［Enter］キーを押すことを意味します。
・ok は、モデムがコマンドを受け付けたことを示すレスポンスです。

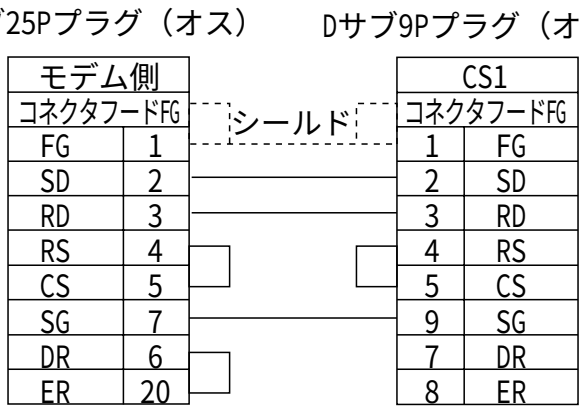
●上記例で使用した、AT コマンド、S レジスタの意味

コマンド	機能	設定値
AT&F	工場出荷時設定に戻す	
AT%C0	データ圧縮設定	データ圧縮なし
AT¥N3	エラー訂正設定	V.42 オートリライアブルモード
AT&K3	フロー制御	フロー制御あり SYSMAC αでは、0（なし）に設定
ATS0=1	自動着信	あり（コール 1 回）
ATS30=60	アボートタイマ	(例：1分)
ATX4	通信速度表示	通信速度の表示、ビジー、ダイアルトーン検出
ATE0	コマンドエコー	なし
AT&D0	ER 信号制御	常時 ON 動作
AT&Y1	電源 ON 時の設定	電源 ON 時プロファイル 1 設定をロード
AT&W1	現在値エリアの内容を不揮発性メモリに保存	プロファイル 1 として保存

CS/CJ シリーズ PC とモデム間の接続

モデムの設定終了後、PC とモデムを接続します。ここでは、CS/CJ シリーズ PC とモデム間の接続方法を説明します。
C シリーズ、CVM1/CV シリーズ PC とモデムの接続については、後述の「C シリーズ、CVM1/CV シリーズ PC とモデム間の接続」を参照してください。
下のケーブル例を参考にして、モデムと PC を接続してください。

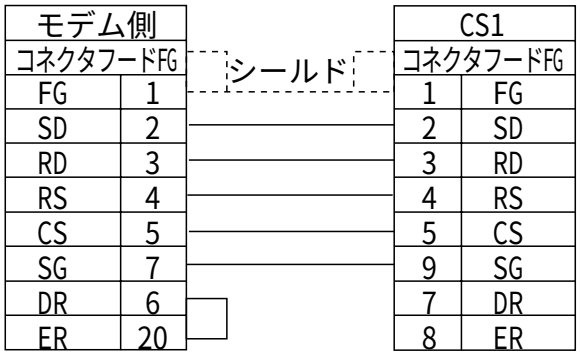
●内蔵 RS-232C ポート、シリアルコミュニケーションユニット／ボードと上位リンク接続する場合



●内蔵 RS-232C ポートとツールバスで接続する場合

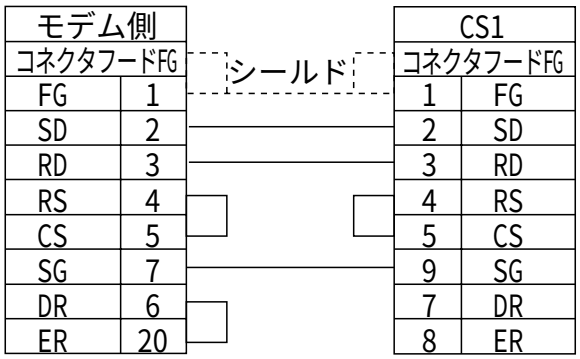
以下のいずれかで接続します。

Dサブ25Pプラグ（オス）　　Dサブ9Pプラグ（オス）



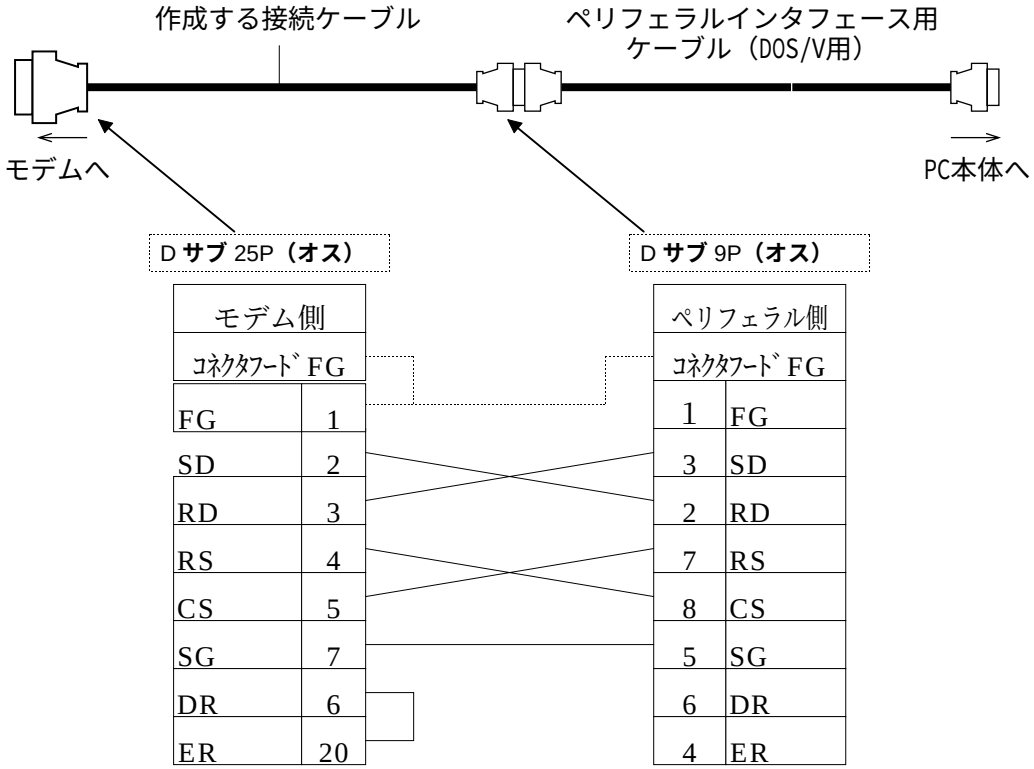
または

Dサブ25Pプラグ（オス）　　Dサブ9Pプラグ（オス）



●CS1 ペリフェラルポートと接続する場合

PC のペリフェラルポートには、ペリフェラルインタフェース用ケーブル（DOS/V 用）を接続し、そのもう一方のコネクタにモデムとの接続ケーブルを接続します。ペリフェラルインタフェース用ケーブルについては、2－2 項を参照してください。

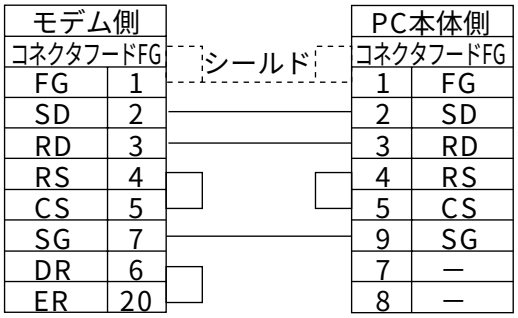


C シリーズ、CVM1/CV シリーズ PC とモデム間の接続

使用する通信ポートによって、ケーブルの配線方法が異なります。使用するシステムに合わせて、ケーブルを作成してください。

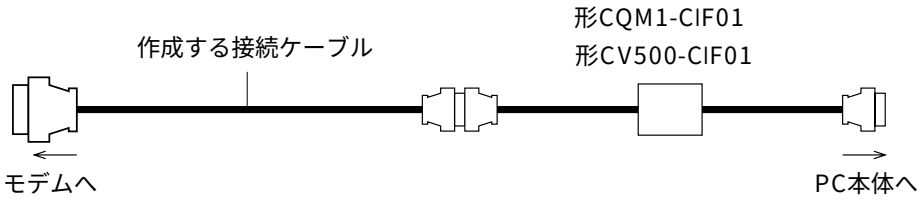
●PC の内蔵上位リンクポートとモデム間の接続ケーブル

Dサブ25Pプラグ（オス）　Dサブ9Pプラグ（オス）



●PC の内蔵ペリフェラルポートとモデム間の接続ケーブル

PC のペリフェラルポートには、ペリフェラルインタフェース用ケーブル形 CQM1-CIF01／CV500-CIF01 を接続し、形 CQM1-CIF01／CV500-CIF01 のもう一方のコネクタに、モデムとの接続ケーブルを接続します。



Dサブ25Pプラグ（オス）　Dサブ25Pプラグ（メス）

モデム側			CQM1-CIF01側	
コネクタフードFG		シールド	コネクタフードFG	
FG	1		1	FG
SD	2		2	SD
RD	3		3	RD
RS	4		4	RS
CS	5		5	CS
SG	7		7	SG
DR	6		6	DR
ER	20		20	ER

●上位リンクユニットとモデム間の接続ケーブル

Dサブ25Pプラグ（オス）　Dサブ25Pプラグ（オス）

モデム側			上位リンクユニット側	
コネクタフードFG		シールド	コネクタフードFG	
FG	1		1	FG
SD	2		2	SD
RD	3		3	RD
RS	4		4	RS
CS	5		5	CS
SG	7		7	SG
DR	6		6	DR
ER	20		20	ER

●ケーブルの接続

作成したケーブルで、モデムと PC または上位リンクユニットを接続します。

お願い　**パソコンとモデムは、モデムに付属のケーブルで接続します。**

PC（プログラマブルコントローラ）の接続ポートの設定

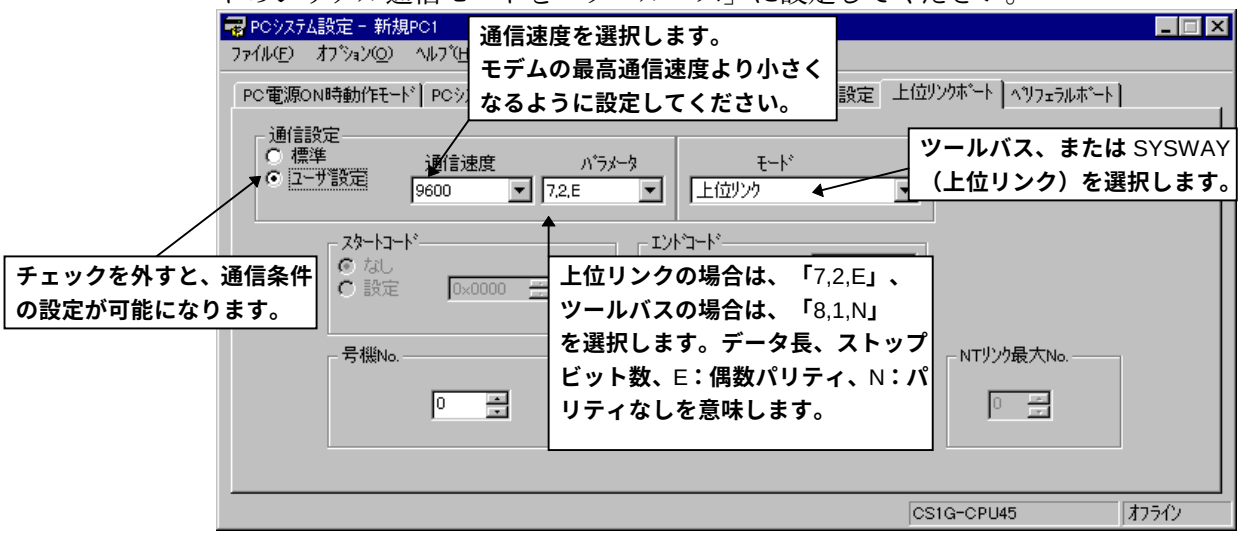
PC 本体用周辺ツール（CX-Programmer またはプロコン）で、モデムを接続する PC のポートの通信条件の設定を行います。設定後、モデムを接続する PC に直接オンライン接続し、設定を転送します。

以下に CS/CJ シリーズで CX-Programmer を使用した例を説明します。PC システム設定ウィンドウの操作の詳細は第 11 章を参照してください。

●内蔵上位リンクポートをモデムと接続する場合

次に示す、CX-Programmer の PC システム設定ウィンドウで上位リンクポートの設定を行います。シリアル通信モードを上位リンク（SYSWAY）またはツールバスに設定します。

CS/CJ シリーズの場合、ツールバスで接続するとき、通信速度の自動認識による接続では、モデム経由での接続ができません。必ず PC システム設定の「ツールバス」設定によって接続してください。
したがって､CS/CJ シリーズ CPU ユニット前面のディップスイッチ SW5 を OFF（PC システム設定にしたがう）にして、かつ PC システム設定の RS-232C ポートのシリアル通信モードを「ツールバス」に設定してください。



●ペリフェラルポートをモデムと接続する場合

CX-Programmer の PC システム設定ウィンドウでペリフェラルポートの設定を行います。設定方法は、上記の［上位リンクポート］タブの場合と同じです。
シリアル通信モードを上位リンク（SYSWAY）またはツールバスに設定します。
CS/CJ シリーズの場合、ツールバスで接続するとき、通信速度の自動認識による接続では、モデム経由での接続ができません。必ず PC システム設定の「ツールバス」設定によって接続してください。
したがって、CS/CJ シリーズ CPU ユニット前面のディップスイッチ SW4 を ON（PC システム設定にしたがう）にして、かつ PC システム設定のペリフェラルポートのシリアル通信モードを「ツールバス」に設定してください。

●シリアルコミュニケーションユニット／ボード（ポート１・２）をモデムと接続する場合

CX-Programmer の I/O テーブルウィンドウで、シリアルコミュニケーションユニットの通信ポートの設定を行います。シリアル通信モードを上位リンク（SYSWAY）に設定します。

参　考　**シリアルコミュニケーションユニット／ボードでは､ツールバス接続は行えません。**

●設定の転送方法

ポートの通信条件が終了したら、設定を PC へ転送します。モデムを接続する PC へ直接オンライン接続したあと、次の方法で設定を転送してください。
CX-Programmer を使用する場合

・PC システム設定ウィンドウで、［オプション］｜［転送［パソコン→PC］］を選びます。

■パソコン（CX-Programmer）側の設定

パソコン側モデムの設定

パソコンに接続するモデムの設定を行います。ここでは、オムロン製モデム（ME5614E、ME5614C）の例で設定方法を説明します。

●ME5614E の場合

1　モデムに付属のケーブルで、モデムとパソコンの COM1 または COM2 に接続します。

2　パソコンの電源を入れます。

Windows がモデムを認識し、ウィザードが表示されます。

3　ウィザードの指示どおりに設定します。

以上でパソコンでモデムを使用することができます。

●ME5614C の場合

1　PC カードスロットにモデムカードを挿入します。

2　パソコンの電源を入れます。

Windows がモデムを認識し、ウィザードが表示されます。

3　ウィザードの指示どおりに設定します。

以上でパソコンでモデムを使用することができます。

パソコンとモデム間の接続

パソコン（CX-Programmer）とモデムの間を、モデム付属の RS-232C ケーブルで接続します。

CX-Programmer 側の設定

1　CX-Programmer で、［PC 機種変更］ダイアログボックスを表示させます。

2　［ネットワーク種別］選択ボックスで「SYSMAC WAY」（上位リンク）、または「Toolbus」（ツールバス）を選びます。



3　［ネットワーク種別］選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。［ネットワークの設定］ダイアログボックスが表示されます。

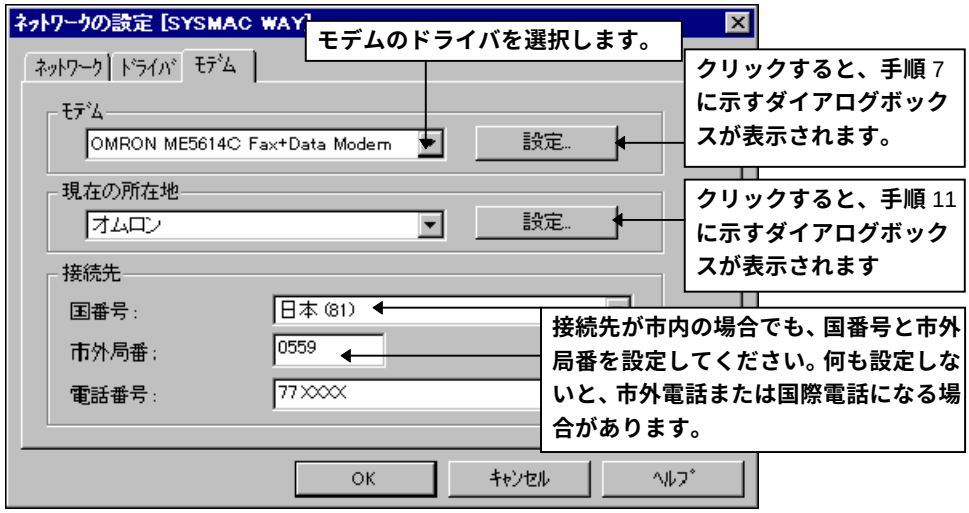
4　［ネットワーク］タブで接続相手先の PC を指定します。

・モデムを接続した PC に接続する場合は、ネットワーク 0、ノード 0 を設定します（デフォルト値）。

・モデムを接続した PC から、さらにネットワーク接続する場合は、ネットワークアドレス、およびノードアドレスを設定します。ネットワーク接続の詳細については、6－5 項を参照してください。

・レスポンス監視時間を 10 秒程度に設定してください。公衆回線ではレスポンスが戻るまでに時間がかかることがあるためです。

5　［モデム］タブで、モデムのドライバを選択、現在の所在地の選択、および接続先の電話番号を設定します。



以降の操作で、モデム、および現在の所在地を設定します。

6　［モデム］選択ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。次のような、モデムのプロパティを設定するダイアログボックスが表示されます。

7　［情報］タブで、パソコンとモデム間の通信速度を設定します。



8　［接続］タブで通信条件を設定します。



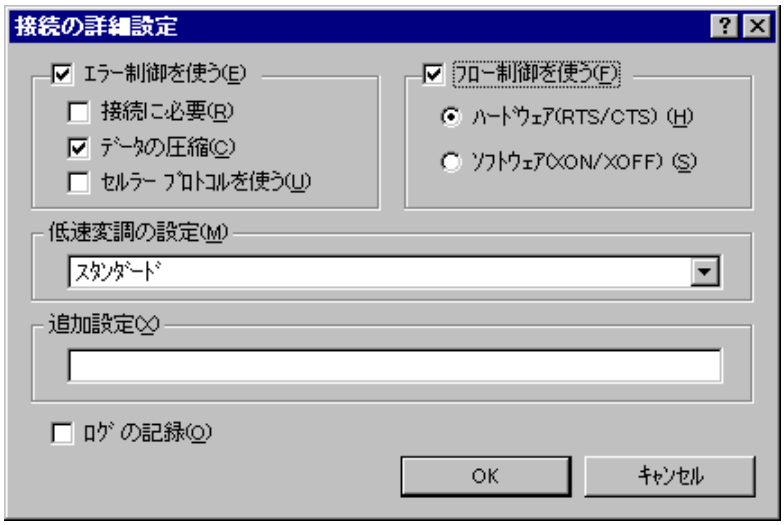
※モデムの設定についてはこのダイアログボックスの設定が優先され、［ネットワークの設定］ダイアログボックス（手順 4 の画面）の［ドライバ］タブの設定は無視されます。

9　［詳細設定］ボタンをクリックします。
［接続の詳細設定］ダイアログボックスが表示されます。

10　エラー制御とフロー制御の設定を行います。次に示すとおりに設定してください。

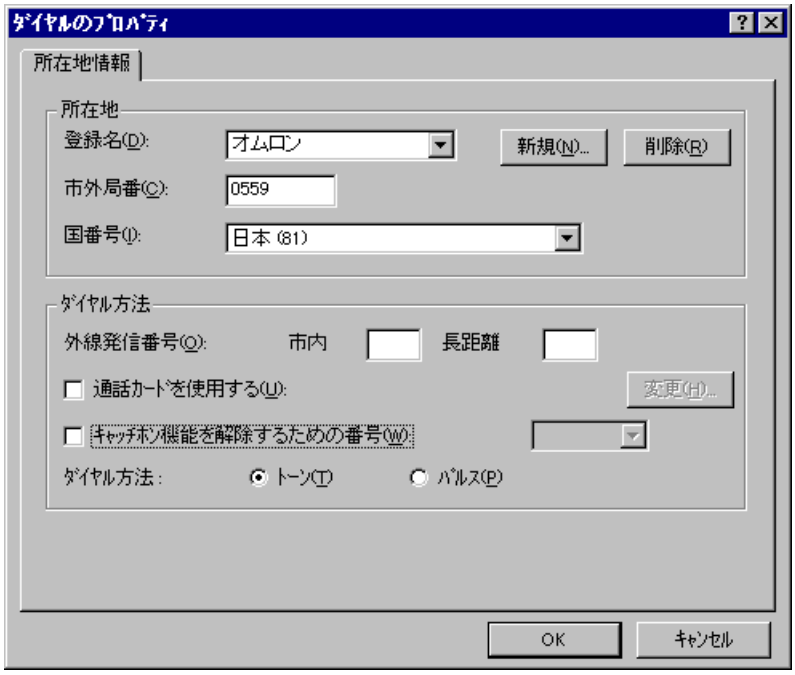
・［エラー制御を使う］：［データの圧縮］のみ選択

・［フロー制御を使う］：［ハードウェア(RTS/CTS)］を選択



・設定が終了したら、［OK］ボタンを 2 度クリックすることにより、［ネットワークの設定］ダイアログボックスに戻ります。

11　［ネットワークの設定］ダイアログボックスで、［現在の所在地］選択ボックスの右側の［設定］ボタンをクリックします。
次に示す［ダイヤルのプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。



12　CX-Programmer と接続するモデムの情報を設定します。接続するモデム、および電話回線の種類に合わせて設定してください。

以上で、パソコン側の設定は終了です。

■オンライン接続する

1　CX-Programmer から、オンライン接続の操作を行います。
オートダイアルが実行され、モデム経由で遠隔地の PC へオンライン接続されます。

第７章
ファイルメモリ操作

7−1 ファイルメモリ操作の概要

■概要

CX-Programmer では、以下のファイルメモリ操作を行うことが可能です。

●ファイルメモリ操作

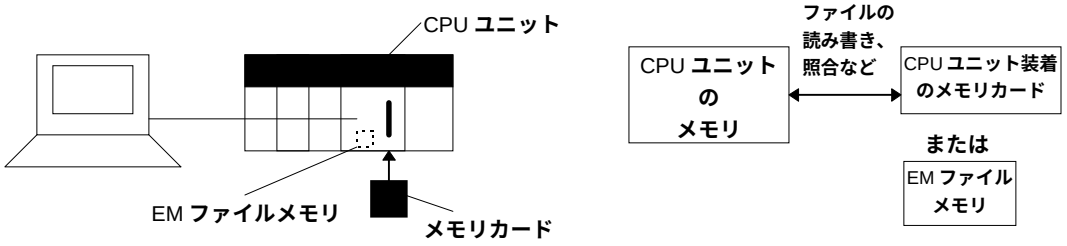
種類	内容	用途
オンラインで接続されている CPU ユニットのメモリとファイルメモリ間の転送	CPU ユニット→ファイルメモリへの転送	ファイルの新規作成時など
	ファイルメモリ→CPU ユニットへの転送	CPU ユニット内のメモリの変更操作
記憶装置間での MS-DOS ファイルとしての転送（コピー）	メモリカード、EM ファイルメモリ、および FD、HD、PC カードなどの記憶装置間の自由な転送	ファイルの管理用
オフラインでの、CX-Programmer プロジェクトとパソコン記憶装置間の転送（CS/CJ シリーズのみ）	プログラムファイル、変数テーブルファイル、コメントファイルの、FD、HD、PC カードなどのパソコン記憶装置との転送	オフラインでのプログラムファイルの作成など

注：ただし、ファイル操作が可能な PC は、CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズのみです。

大きく分けて、2 種類の操作が可能です。

1)オンラインで接続されている CPU ユニット内のメモリと、メモリカードまたは EM ファイルメモリ間のファイル転送

CPU ユニットにメモリカードを装着して、または、CPU ユニット内の EM エリアをファイルメモリ化して、CX-Programmer を CPU ユニットに接続し、PC 本体の電源を ON にして、操作します。

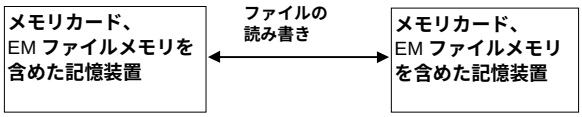


お願い

- **メモリカード、EM ファイルエリアのファイル名およびディレクトリ名には、日本語（2 バイト文字）は使用できません。必ず、英数半角文字を使用してください。**
- **ファイルメモリ化した EM エリアをモニタリングしないでください。すべての現在値表示ができなくなります。**
- CVM1/CV **シリーズではサブディレクトリの作成はできません。**
- EM **ファイルエリアは** CS/CJ **シリーズのみ使用できます。**

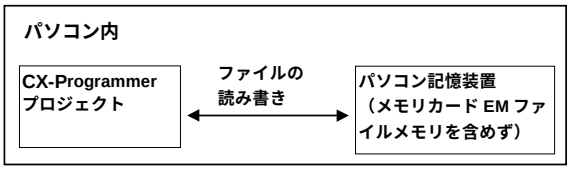
2）**オンラインでの** CPU **ユニット装着のメモリカード、**EM **ファイルメモリを含めた記憶装置間のファイルの自由な転送（コピー）**

メモリカードまたは EM ファイルメモリ内に作成したファイルは、MS-DOS 形式のファイルとして、扱うことができるため、ハードディスクやフロッピーディスクなどへの保存／読み出しが可能です。

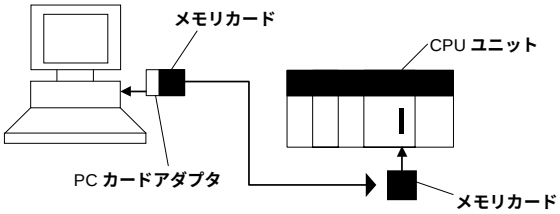


3）**オフラインでの、プログラムファイル等のパソコン記憶装置との転送（**CS/CJ **シリーズのみ）**

PC 機種が CS/CJ シリーズの場合は、オフラインで、プログラムファイル（.OBJ）／変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）／コメントファイル（COMMENT.CMT）を、CX-Programmer プロジェクト←→パソコンの記憶装置（ハードディスク／PC カードなど）間で読み書きが可能です。
ただし、この操作は、本章で示す「ファイルメモリ操作」ではなく、10-1 項「プログラムを転送／照合する」で示すプロジェクトの転送操作（［PC］｜［転送］｜［ファイルへ書き込み］／［ファイルから読み出し］）によります。



参　考　**PC 機種が** CS/CJ **シリーズの場合は、**PC **カードアダプタを介して、メモリカードをパソコンの** PC **カードスロットに装着することも可能です。その場合、**MS-DOS **形式のファイルとしてプログラムファイルなどを扱い、メモリカードに、格納することが可能です。これにより、プログラムなどを格納したメモリカードを現場にもっていき、装着して電源** ON **時自動転送機能**[*1]**、またはプロコンを使用して** CPU **ユニットに読み込ませることなどができます。**



*1：パラメータエリアファイル（.STD）を作成するには、あらかじめ実際の構成と同じ CPU ユニットをパソコンにオンライン接続し、[オプション]メニューから[AUTOEXEC ファイルで転送]をチェックの上、CPU ユニット→メモリーカード転送の操作を行ってください。

■ファイルの種類

以下のデータを、ファイルとして操作できます。

・ユーザプログラム全体（タスク属性を含む　注）　：拡張子が.OBJ
・I/O メモリの指定範囲　：拡張子が.IOM
・パラメータデータ（PC システム設定など初期設定データ）　：拡張子が.STD

注：プログラムファイルは、個々のプログラムのファイルではなく、1 台の CPU ユニットに格納する全ユーザプログラムのファイルです。各プログラムのタスク属性を含みます。

参　考

- **プログラムファイル（拡張子**.OBJ**）は、プログラムの転送操作によって、オフラインで** CX-Programmer**←→記憶装置（**HD **など）間で転送することもできます（**CS/CJ **シリーズのみ）。**
- **変数テーブルファイル（**SYMBOLS.SYM**）、コメントファイル（**COMMENTS.CMT**）、プログラムインデックスファイル（**PROGRAMS.IDX**）***1 **は、プログラムの転送操作によって、オンラインでの** CX-Programmer**←→メモリカード間、またはオフラインでの** CX-Programmer**←→記憶装置（**HD **など）間で、転送されます（**9−1 **項参照）。**

*1：PROGRAMS.IDX はオンラインでのみ転送可

お願い　**メモリカード、EM ファイルエリアのファイル名およびディレクトリ名には、日本語（2 バイト文字）は使用できません。必ず、英数半角文字を使用してください。**

ファイルの詳細

●メモリカードウィンドウで操作するファイル

ファイル種類	ファイル名		拡張子	内容	説明
データファイル	＊＊＊＊＊＊＊＊		.IOM	I/O メモリの指定範囲	1 エリア種別内の、開始 CH～最終 CH までの CH（16 ビット）単位のデータです。
プログラムファイル	＊＊＊＊＊＊＊＊		.OBJ	全ユーザプログラム	1CPU ユニット内の全サイクル実行タスクと割込タスク内のプログラムです。タスクの情報を含みます。
パラメータエリアファイル	＊＊＊＊＊＊＊＊		.STD	PC システム設定 登録 I/O テーブル ルーチングテーブル 高機能 CPU ユニットシステム設定エリアなど	1CPU ユニット内の初期設定データすべてを含みます。
電源 ON 時自動転送用ファイル	データファイル	AUTOEXEC ※1	.IOM	I/O メモリのデータメモリ（D20000 を先頭した指定 CH 数のデータ）	電源 ON 時自動転送機能を実行する場合、メモリカードの中に存在しなくてもかまいません。 ファイル名 AUTOEXEC および拡張子 IOM のファイルには、D20000 を先頭した DM エリアのデータを格納してください。
		ATEXECDM ※1	.IOM	I/O メモリのデータメモリ（D00000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	ファイル名 ATEXECDM および拡張子.IOM のファイルには、D00000 を先頭とした DM エリアのデータを格納してください。
		ATEXECE□ ※1	.IOM	I/O メモリの、バンク No.□の拡張データメモリ（E□_00000 を先頭とした指定 CH 数のデータを格納）	ファイル名 ATEXECE□および拡張子.IOM のファイルには、E□_00000 を先頭としたバンク No.□の EM エリアのデータを格納してください。（□：バンク No.0～C、最大バンク No.は CPU ユニット形式による。）
	プログラムファイル	AUTOEXEC	.OBJ	全ユーザプログラム	電源 ON 時自動転送機能を実行する場合、メモリカードの中に必ず存在しなければなりません。 1CPU ユニット内の全サイクル実行タスクと割込タスク内のプログラムです。タスクの情報を含みます。
	パラメータエリアファイル	AUTOEXEC	.STD	・PC システム設定 ・登録 I/O テーブル ・ルーチングテーブル ・高機能 CPU ユニットシステム設定エリアなど	電源 ON 時自動転送機能を実行する場合、メモリカードの中に必ず存在しなければなりません。 1CPU ユニット内の初期設定データすべてを含みます。

※1：CS/CJ シリーズのみ有効です。CVM1/CV シリーズでは、電源 ON 時自動転送ファイル用のデータファイルはありません。

参　考　**プロジェクトの転送操作で扱うファイル**

ファイル種類	ファイル名	拡張子	内容	説明
変数テーブルファイル	SYMBOLS	.SYM	グローバル変数テーブル ローカル変数テーブル 自動割付エリア設定データ	・グローバル／ローカル変数テーブル内の以下の情報を含みます。 変数、アドレス、データ型、I/O コメント ・［PC アドレス自動割付］で設定したデータも含まれます。
コメントファイル	COMMENTS	.CMT	行コメント、注釈文	
プログラムインデックスファイル	PROGRAM	.IDX	セクション名 セクションコメント プログラムコメント	セクション区切りの情報 （ただし、区切り位置はプログラム内のセクション区切り命令による）

■ファイルメモリ操作一覧

ファイルメモリ操作は、次の手順で行います。

1)［PC］メニューから［オンライン接続］を選択します。

2)メインウィンドウのプロジェクトツリーの［メモリカード］をダブルクリックしメモリカードウィンドウを表示させた上で、以下の操作を行います。詳細は、7－4 項「ファイルメモリの各操作」を参照してください。

ファイル	操作	操作方法
プログラムファイル（.OBJ）	CPU ユニット→ファイルメモリ転送	左階層棚のプログラムエリアを選択し、［ファイル］｜［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］
	ファイルメモリ→ CPU ユニット転送	メモリカードまたは EM ファイル内のプログラムファイルを左階層棚のプログラムエリアにドラッグ&ドロップ、または右クリックし、［転送先］｜［プログラムエリア］を選択
	CX-Programmer←→パソコン記憶装置	［PC］メニューから［転送］｜［ファイルへ書き込み］または［ファイルから読み出し］を選択 （注 1）
自動転送プログラムファイル（AUTOEXEC.OBJ）	CPU ユニット→メモリカード転送	1.［オプション］メニューから［AUTOEXEC ファイルで転送］を選択した（チェックをした）上で、 2. 左階層棚のプログラムエリアを選択し、［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］
データファイル（.IOM）	CPU ユニット→ファイルメモリ転送	左階層棚の I/O メモリエリアを選択の上、右欄のエリア種別を選択し、［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］または［EM ファイルメモリ］
	ファイルメモリ→ CPU ユニット転送	メモリカードまたは EM ファイル内のデータファイルを左階層棚の I/O メモリエリアにドラッグ&ドロップ、または右クリックし、［転送先］｜［I/O メモリエリア］を選択
自動転送データファイル（AUTOEXEC.IOM）※1	CPU ユニット→メモリカード転送	1.［オプション］メニューから［AUTOEXEC ファイルで転送］を選択し（チェックをした）上で、 2.左階層棚の I/O メモリエリアを選択の上、右欄の D（DM エリア）を選択し、［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］ 3.転送する範囲で「一部」を選択し、開始アドレスに 20000 を入力し、サイズを指定する
（ATEXECDM.IOM）※1		3. 転送する範囲で「一部」を選択し、開始アドレスに 00000 を入力し、サイズを指定する 4. ファイル名を ATEXECDM に変更
（ATEXECE□.IOM）※1		3. 転送する範囲で「一部」を選択し、開始アドレスに E□_00000 を入力し、サイズを指定する 4. ファイル名を ATEXECE□に変更
パラメータファイル（.STD）	CPU ユニット→ファイルメモリ転送	左階層棚のパラメータエリアを選択し、［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］
	ファイルメモリ→ CPU ユニット転送	メモリカードまたは EM ファイル内のパラメータファイルを左階層棚のパラメータエリアにドラッグ&ドロップ、または右クリックし、［転送先］｜［パラメータエリア］を選択
自動転送パラメータファイル（AUTOEXEC.STD）	CPU ユニット→メモリカード転送	1.［オプション］メニューから［AUTOEXEC ファイルで転送］を選択し、チェックをした上で、 2. 左階層棚のパラメータエリアを選択し、［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメリ］

※1：CS/CJ シリーズのみ有効です。

注 1：プログラムファイル（.OBJ）のパソコン記憶装置との読み書きは、このメモリカードウィンドウによる操作ではなく、オフラインでのプロジェクトの転送操作によって行います。

操作方法は、以下のとおりです。（詳細は、9－1 項「プログラムを転送/照合する」を参照してください。）

1. オフラインで、［PC］｜［転送］｜［ファイルへ書き込み］を選択します。
2. 保存先ディレクトリおよびプログラムファイル名を指定します。
3. 変数ファイル、コメントファイルを保存する場合は、「変数」、「コメント」をチェックします。
4. ［OK］ボタンをクリックし転送を実行します。

これにより、パソコン記憶装置内に、自動的に、プログラムファイル（.OBJ）が作成されます。

同様に、［PC］｜［転送］｜［ファイルから読み出し］を選択することで、パソコン記憶装置内のプログラムファイル（.OBJ）が、CX-Programmer プロジェクトに読み出されます。

参　考

変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）、コメントファイル（COMMENTS.CMT）、およびプログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）の作成／読み出しは、このメモリカードウィンドウによる操作ではなく、プロジェクトの転送操作によって行います。なお、ファイルの転送（作成）先は、オンラインの場合は CPU ユニットに装着されているメモリカード、オフラインの場合はパソコンの記憶装置です。
※変数テーブルファイルには、名称と I/O コメントが保存されます。
※コメントファイルには、行コメントと注釈文が保存されます。
※プログラムインデックスファイルには、セクション名とセクションコメントおよびプログラムコメントが保存されます。オンラインの時のみ転送できます。

操作方法は以下のとおりです。

1　CPU ユニットにメモリカード装着し、オンラインにして、［PC］｜［転送］｜［転送［パソコン→PC］］を選択します。
　またはオフラインにして、［PC］｜［転送］｜［ファイルへ書き込み］を選択します。

2　転送するデータとして、「変数」または「コメント」をチェックします。（両方を選択することも可）
　注：オフラインで［ファイルへ書き込み］を選択する場合、「プログラム」をチェックする必要があります。

3　［OK］ボタンをクリックし転送を実行します。
　これにより、メモリカードまたはパソコン記憶装置内に、自動的に、変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）、コメントファイル（COMMENTS.CMT）、またはプログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）が作成されます。

同様に、［PC］｜［転送］｜［転送［PC→パソコン］］または［ファイルから読み出し］を選択することで、メモリカード内の変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）、コメントファイル（COMMENTS.CMT）またはプログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）が CX-Programmer プロジェクトに読み出されます。

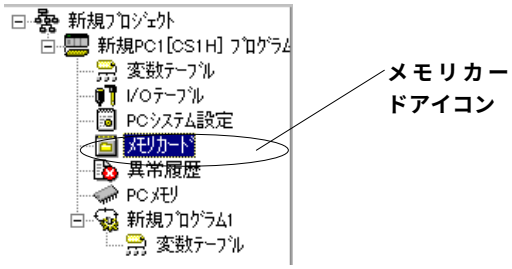
お願い

メモリカード、EM ファイルエリアのファイル名およびディレクトリ名には、日本語（2 バイト文字）は使用できません。必ず、英数半角文字を使用してください。

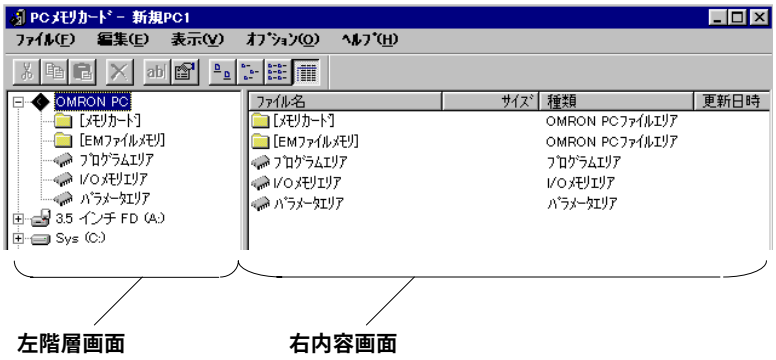
7−2 メモリカードウィンドウの構成

■画面の構成

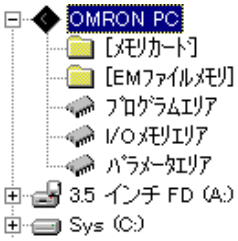
オンライン接続時に、プロジェクトツリー内の ［メモリカード］アイコンをダブルクリックすると、



メモリカードウィンドウが起動し、以下の画面が表示されます。
ファイルメモリ操作は、この画面（メモリカードウィンドウ）が表示されている状態で行います。



左階層画面には、以下の内容が表示されます。



●左階層画面

上位要素	下位要素	備考
CPU ユニットの形式	メモリカード	メモリカードが装着されている場合のみ表示されます。
	EM ファイルメモリ	EM ファイルメモリが、PC システム設定で開始バンク No.を設定され、かつフォーマットされている場合のみ表示されます。
	プログラムエリア	CPU ユニットのメモリのエリアです。
	I/O メモリエリア	
	パラメータエリア	

上位要素	下位要素	備考
ハードディスク		
フロッピーディスク		
その他パソコン記憶装置		PC カードが存在している場合は、PC カードが表示されます。

右内容画面には、左階層画面の選択中の要素の内容（ファイル）が表示されます。ファイルは、ファイル名、サイズ（バイト単位）、ファイルの種類、更新日時、ファイル属性が表示されます。

●右内容画面



■メニュー一覧

メモリカードウィンドウが表示されている状態での、メニューの構成は以下のとおりです。

メインメニュー

メインメニュー	サブメニュー	ショートカット	内容
ファイル	新規フォルダ		フォルダを新規に作成する
	開く		ディスク内のファイルを開く
	印刷		ファイルを印刷する
	転送先｜メモリカード／EM ファイルメモリ		メモリカードまたはファイルメモリへ転送する
	削除		ファイルまたはフォルダを削除する
	名前の変更		ファイル名またはフォルダ名変更をする
	フォーマット		メモリカードまたは EM ファイルメモリをフォーマットする
	プロパティ		メモリカードまたは EM ファイルメモリの容量、使用領域、未使用領域を表示する
	終了		メモリカードウィンドウを終了する
編集	切り取り	Ctrl＋X	切り取る
	コピー	Ctrl＋C	コピー
	貼り付け	Ctrl＋V	貼り付け
	すべてを選択	Ctrl＋A	すべてを選択する
	選択を反転		アクティブな項目以外を選択する
表示	ツールバー		ツールバーの表示／非表示を切り替える
	ステータスバー		ステータスバーの表示／非表示を切り替える
	大きいアイコン		大きなアイコンで表示する
	小さいアイコン		小さなアイコンで表示する
	一覧		リスト表示する
	詳細		詳細（ファイル名、サイズ、ファイルの種類、更新日時、ファイル属性）のリスト表示をする（デフォルトは、この表示です）
	アイコンの整列｜名称順／タイプ順／サイズ順／日付順／アイコン自動整列		アイコンを名称、タイプ、サイズ、更新日時、いずれかの順で並び替える
	等間隔に整列		アイコンを整列する
	最新の情報に更新		記憶装置内の情報を最新の情報で表示する
オプション	常に手前に表示		常に手前に表示
	PC ビュー自動リフレッシュ		ここがチェックされていると、自動で、PC ビューの記憶装置内の情報を最新の情報で表示する
	AUTOEXEC ファイルで転送		ここがチェックされていると、ファイルを作成するとき、電源 ON 時自動転送ファイルを作成し、ファイルメモリへ転送します。
ヘルプ	トピックの検索		［トピックの検索］ダイアログボックスを表示
	目次		ヘルプの目次を表示
	バージョン表示		メモリカードウィンドウのバージョンを表示

右クリックによるポップアップメニュー

選択	ポップアップメニュー	内容
右内容画面でファイルまたはフォルダ選択時	エクスプローラ	フォルダ選択時のみ
	開く	ディスク内のファイルを開く
	印刷	ディスク内のファイルを印刷する
	切り取り	切り取る
	コピー	コピーする
	貼り付け	貼り付ける
	削除	ファイルまたはフォルダを削除する
	名前の変更	ファイル名またはフォルダ名変更をする
	転送先｜メモリカード／EM ファイルメモリ	メモリカードまたはファイルメモリへ転送する
	プロパティ	メモリカードまたは EM ファイルメモリの容量、使用領域。未使用領域を表示する
左階層画面で要素を選択時	エクスプローラ	ドライブ、フォルダ選択時
	開く	ディスク内のファイルを開く
	新規フォルダ	フォルダを新規に作成する
	転送先｜メモリカード／EM ファイルメモリ	メモリカードまたはファイルメモリへ転送する
	切り取り	切り取る
	コピー	コピーする
	貼り付け	貼り付ける
	削除	ファイルまたはフォルダを削除する
	名前の変更	ファイル名またはフォルダ名変更をする
	フォーマット	メモリカードまたは EM ファイルメモリをフォーマットする
	プロパティ	メモリカードまたは EM ファイルメモリの容量、使用領域、未使用領域を表示する

7－3 ファイルメモリをフォーマットする

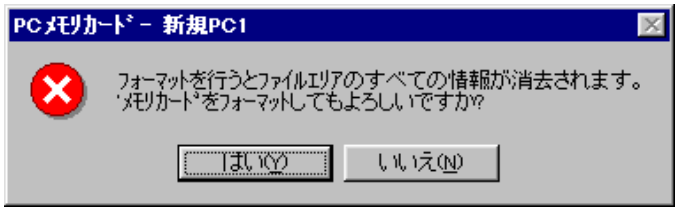
■メモリカードをフォーマットする場合

参考 **メモリカード形 HMC-EF□□□は、工場出荷時にすでにフォーマットされています。したがって、はじめて使用するときは、以下の操作は不要です。いったん書き込んだ後にフォーマットするときにのみ、以下の操作を実行してください。**

1　プロジェクトツリー内の、［メモリカード］アイコンをダブルクリックします。



2　左階層画面の［メモリカード］を選択し、［ファイル］メニューから［フォーマット］を選択します。
次の画面が表示されます



3　［はい］をクリックします。
以下のように、右内容画面が空白となります。メモリカード内にファイルが存在していないことを示します。



■EM ファイルメモリをフォーマットする場合

EM ファイルメモリは、必ず以下の操作によって、フォーマットすることが必要です。EM ファイルメモリの場合、PC システム設定で EM ファイルメモリ開始バンク No.を設定した上で、このメモリカードウィンドウの操作で、フォーマットをすることが必要です。

1　PC システム設定（EM ファイルメモリ開始バンク No.を設定）

1）［PC］メニューから［PC システム設定］を選択します。

2）［PC システム設定］タブを選択します。

［メモリ配置］フィールドの［EM ファイル化あり］のチェックボックスをチェックします。

3）その下の［EM 開始バンク No.］を設定します（0〜12：0〜CHex に対応）。

4）［PC］メニューから［オンライン接続］を選択し、オンラインにします。

5）［オプション］メニューから［転送［パソコン→PC］］を選択します。
確認のためのダイアログボックスが表示されます。

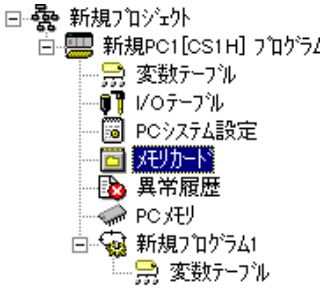
6）［はい］ボタンをクリックします。
EM ファイルメモリのフォーマット操作の確認ダイアログボックスが表示されます。

7）[はい]ボタンをクリックします。

参　考　**7）で[いいえ] ボタンをクリックした場合は、メモリカードウィンドウの操作で EM ファイルメモリをフォーマットすることが必要です。**

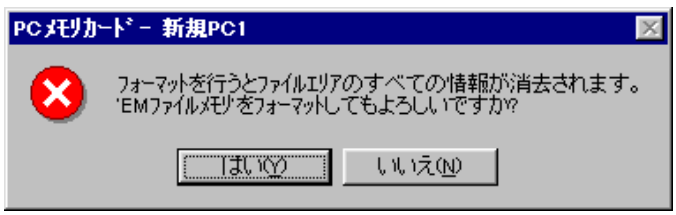
2　EM ファイルメモリをフォーマットします。

1）メインウィンドウのプロジェクトツリー内の、［メモリカード］アイコンをダブルクリックします。



左階層画面の［EM ファイルメモリ］を選択し、［ファイル］メニューから［フォーマット］を選択します。

次の画面が表示されます



3　［はい］をクリックします。

注：EM ファイルメモリ内に、新規フォルダ（ディレクトリ）を作成する場合は、［ファイル］メニューから［新規フォルダ］を選択します。フォルダ名を付けることができます（デフォルトでは FOLDER1 となります）。

お願い　**［PC］｜［転送］操作によって、PC システム設定を CX-Programmer から PC へ転送する場合には、EM ファイルメモリのフォーマット操作の確認ダイアログが出ず、フォーマットはできません。したがって、メモリカードウィンドウの操作で、EM ファイルメモリをフォーマットしてください。**

参　考　**ファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイルメモリ）の容量および使用領域、空き領域を知りたい場合は、メモリカードまたは EM ファイルメモリを選択し、ファイルメニューから［プロパティ］を選択するか、右クリックし、ポップアップメニューから［プロパティ］を選択します。次のようなダイアログボックスが表示されます。**

メモリカードのプロパティ



EM ファイルメモリのプロパティ



参　考　CX-Programmer **の上記メモリカードプロパティで表示される「使用容量」は、**Windows **の** Explore **で表示される使用容量より多く表示されます。ただし、空き容量は同じ値が表示されます。**

7−4 ファイルメモリの各操作

■CPU ユニット内のデータをファイルメモリへ転送する（ファイルの新規作成）

オンラインで（CX-Programmer を CPU ユニットに接続し）、CPU ユニット内のデータをファイルとして新規作成し、CPU ユニット装着のメモリカード、または EM ファイルメモリに格納する方法を以下に示します。

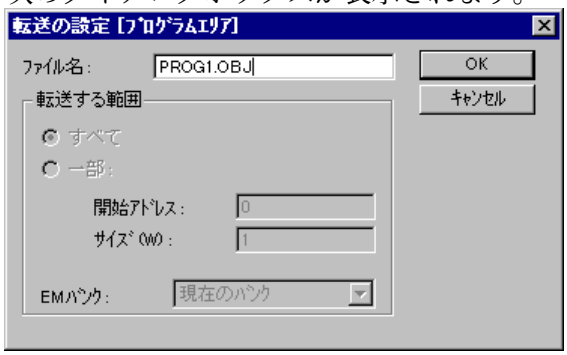
プログラムファイルを作成する（プログラムエリア）

1. 左階層画面の［プログラムエリア］を選択します。



プログラムエリア

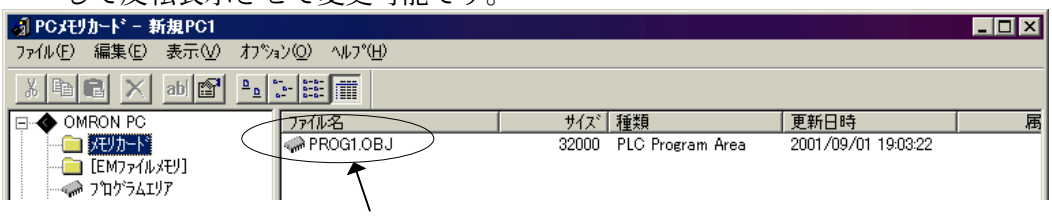
2 ［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］を選択します。
次のダイアログボックスが表示されます。



ファイル名は自動で PROG□（□は作成順の番号で 1 から付番）が付けられます。拡張子は、.OBJ です。

3 ［OK］ボタンをクリックします。

4 メモリカードまたは EM ファイルメモリ内に下記のプログラムファイルが作成されます。
ファイル名を変更したい場合は、ファイル名にカーソルを置いて、クリックして反転表示させて変更可能です。



プログラムファイル

データファイル（.IOM）を作成する（I/O メモリエリア）

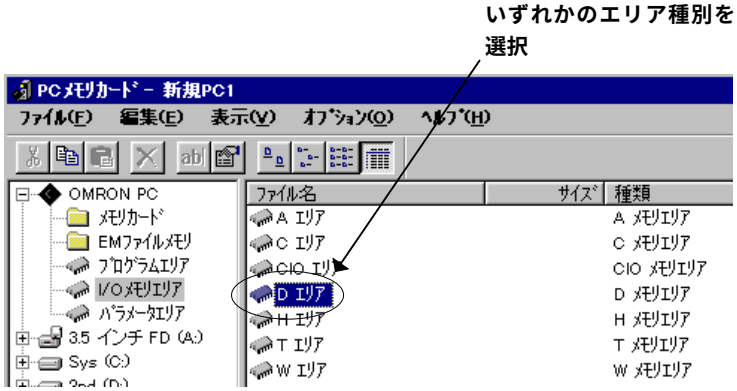
1　左階層画面の I/O メモリエリア］を選択します。



I/O メモリエリア

2　右内容画面の A、C、CIO、D、H、T、W の各エリア種別のいずれかを選択します。エリア種別は１つのみ選択可能です。

注：複数のエリア種別を選択することはできません。

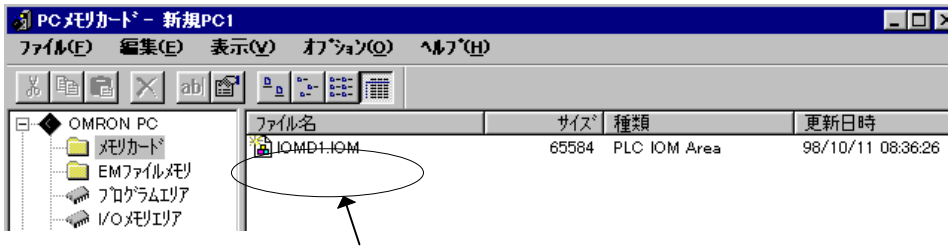


3　［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］を選択します。
次のダイアログボックスが表示されます。



・ファイル名は自動で IOM■□が付けられます。（■はエリア種別の各記号 A、C、CIO、D、H、T、W のいずれか、□は作成順の番号で 1 から付加）拡張子は、IOM です。
・範囲を設定して転送する場合は、［一部］をクリックしたあと、開始アドレスとサイズを設定します。

4　［OK］ボタンをクリックします。
メモリカードまたは EM ファイルメモリ内に下記のデータ（I/O メモリ）ファイルが作成されます。
ファイル名を変更したい場合は、ファイル名にカーソルを置いて、クリックして変更します。



例：データメモリ（D）

●電源 ON 時自動転送のデータファイルの作成

いったんデータメモリ（D）エリアの通常のデータファイル（IOMD□.IOM）を作成後、ファイル名を IOMD□から AUTOEXEC に変更します。

注：CS/CJ シリーズの電源 ON 時自動転送のデータファイルは、エリア種別がデータメモリでなければなりませんので、ご注意ください。

注：ファイル名をあとで AUTOEXEC に変更することも可能です。

パラメータファイルを作成する（パラメータエリア）

1　左階層画面の［パラメータエリア］を選択します。



パラメータエリア

2　［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］または［EM ファイルメモリ］を選択します。
次のダイアログボックスが表示されます。

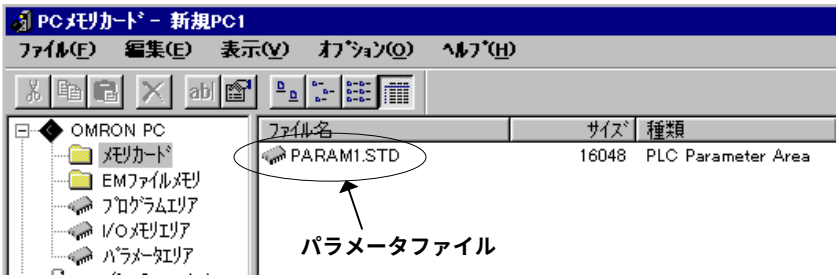


ファイル名は自動で PARAM□（□は作成順の番号で 1 から付番）が付けられます。拡張子は.STD です。

3　［OK］ボタンをクリックします。

メモリカードまたはEMファイルメモリ内に下記のパラメータファイルが作成されます。ファイル名を変更したい場合は、ファイル名にカーソルを置いて、クリックして反転表示させて変更可能です。

各エリアごとを STD ファイルにすることも可能です。ただし、この場合、AUTOEXEC ファイルにはしないでください。



■電源 ON 時自動転送（AUTOEXEC）ファイルを作成し、メモリカードに転送する

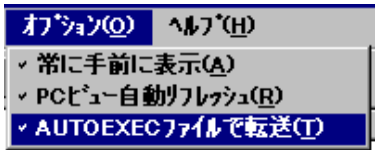
電源 ON 時に、メモリカードから CPU ユニットに自動的に転送する電源 ON 時自動転送（AUTOEXEC）ファイルを作成する場合、以下のようにします。

電源 ON 時自動転送のデータファイル（AUTOEXEC.IOM）を作成する

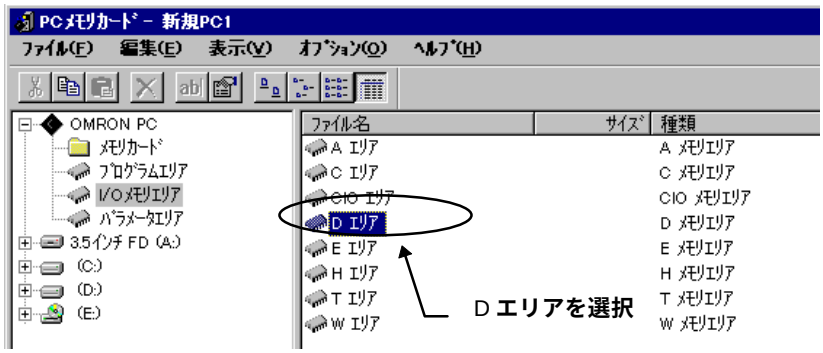
お願い

PC 機種が CS/CJ シリーズの場合は、CX-Programmer によって、AUTOEXEC.IOM ファイル（電源 ON 時自動転送用データファイル）を作成する際には、必ず、書き込み開始アドレスに D20000 を指定し、かつ書き込みサイズに DM エリア範囲内のサイズを指定してください。
万一、D20000 以外を指定して AUTOEXEC.IOM ファイルを作成した場合であっても、ファイル内のデータは電源 ON 時に、メモリカードから読み出され CPU ユニットの D20000 を先頭としたアドレスに転送されます。その場合、D20000 以降に誤ったデータが上書きされてしまいますので、ご注意ください。
また、サイズが DM エリア範囲を超えている場合、超過分は、EM エリアに上書きされますので、ご注意ください。

1　［オプション］メニューから［AUTOEXEC ファイルで転送］を選び、チェックします。



2　左階層画面の［I/O メモリエリア］を選択後、D エリアを選択します。



3　［ファイル］メニューから［転送先］｜［メモリカード］を選択します。［転送の設定］のダイアログが表示されます。

お願い　**電源 ON 時自動転送ファイルは必ずメモリカードに作成してください。EM ファイルメモリに作成しても電源 ON 時に自動的に転送されません。**



注：この設定例は、PC 機種が CS/CJ シリーズで、高機能 I/O ユニットおよび CPU 高機能ユニットの DM 割付エリアをすべて AUTOEXEC ファイルに設定する例です。

4　［転送する範囲］フィールドの［一部］をクリックします。

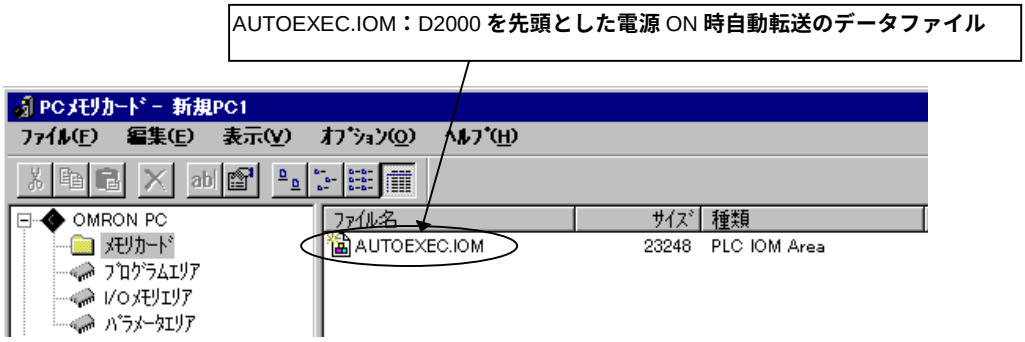
5　AUTOEXEC.IOM の場合、［開始アドレス］に、“ 20000 ”を設定します。
CPU ユニット内の I/O メモリの転送元開始アドレス D20000 を意味します。
ATEXECDM.IOM の場合、［開始アドレス］に、“ 00000 ”を設定します（D00000 の意味）。
ATEXECE□.IOM の場合、［開始アドレス］に、“ E□_00000 ”を設定します。

6　AUTOEXEC.IOM の場合、［ｻｲｽﾞ(ﾜｰﾄﾞ)］に、12768 以下のサイズを設定します。
ATEXECDM.IOM、ATEXECE□.IOM の場合、［ｻｲｽﾞ(ﾜｰﾄﾞ)］に、32768 以下のサイズを設定します。

7　［OK］ボタンをクリックします。

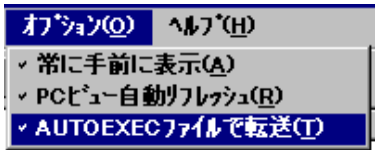
8　メモリカード内に以下のように、ファイル名 AUTOEXEC.IOM のデータファイルが作成されます。

9　ATEXECDM.IOM または ATEXECE□.IOM の場合、ファイル名にカーソルを置いてクリックしたあと、ファイル名を AUTOEXEC から、ATEXECDM または ATEXECE□に変更します。

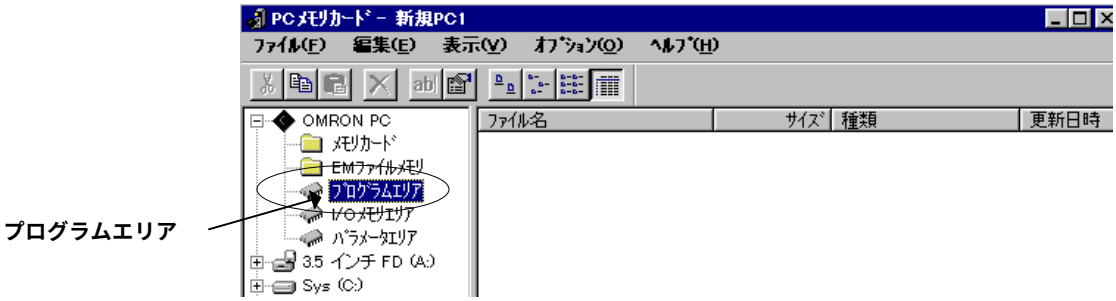


電源 ON 時自動転送のプログラムファイル（AUTOEXEC.OBJ）を作成する

1　［オプション］メニューから［AUTOEXEC ファイルで転送］を選び、チェックします。



2　左階層画面の［プログラムエリア］を選択します。



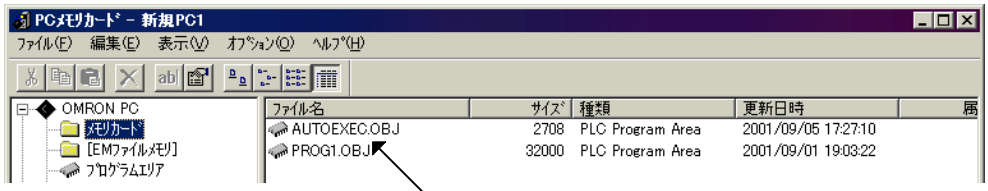
3　［ファイル］メニューから［転送］｜［メモリカード］を選択します。次のダイアログボックスが表示されます。

お願い　**電源 ON 時自動転送ファイルは必ずメモリカードに作成してください。EM ファイルメモリに作成しても電源 ON 時に自動的に転送されません。**



4　［OK］ボタンをクリックします。

5　メモリカード内に、以下のように、AUTOEXEC.OBJ ファイルが作成されます。

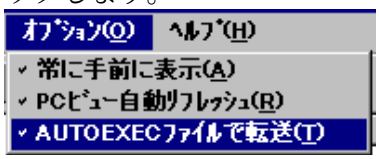


電源 ON 時自動転送のプログラムファイル

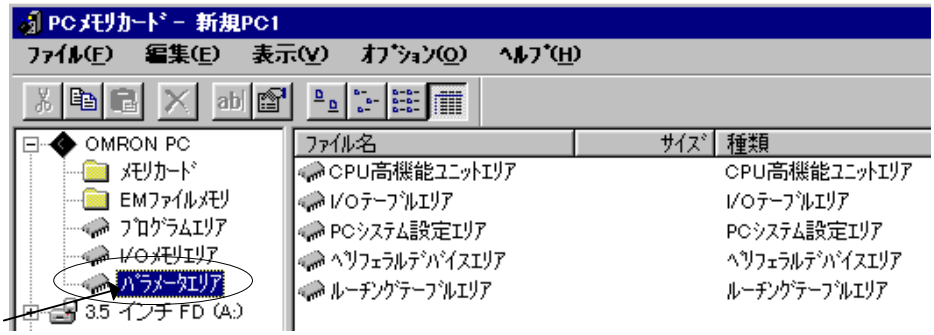
注：なお、いったん通常のプログラムファイルとして作成した後、ファイル名を AUTOEXEC に変更することで、電源 ON 時自動転送のファイルを作成することも可能です。

電源 ON 時自動転送のパラメータファイル（AUTOEXEC.STD）を作成する

1　［オプション］メニューから［AUTOEXEC ファイルで転送］を選び、チェックします。



2　左階層画面の［パラメータエリア］を選択します。



パラメータエリア

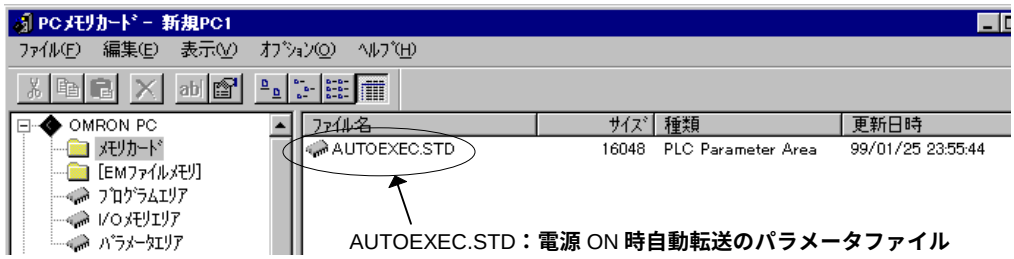
3　［ファイル］メニューから［転送］｜［メモリカード］を選択します。次のダイアログボックスが表示されます。

お願い　**電源 ON 時自動転送ファイルは必ずメモリカードに作成してください。EM ファイルメモリに作成しても電源 ON 時に自動的に転送されません。**



4　［OK］ボタンをクリックします。

5　メモリカード内に、以下のように、AUTOEXEC.STD ファイルが作成されます。



注：なお、いったん通常のパラメータファイルとして作成した後、ファイル名を AUTOEXEC に変更することで、電源 ON 時自動転送のファイルを作成することも可能です。

■ファイルを削除する

いったんファイルメモリ内に作成したファイルを削除したいときは、つぎのいずれかの方法が可能です。

方法１）ファイルを選択し、［Delete］キーを押す。

方法２）ファイルを選択し、［ファイル］メニューから［削除］を選択する。

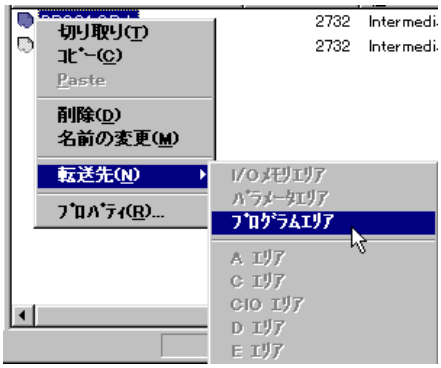
■ファイルメモリ内のデータを CPU ユニットに転送する

オンラインで、ファイルメモリ内のファイルを CPU ユニットに転送する方法は、以下のとおりです。
※PC のモードを必ず「プログラムモード」にしてから実行してください。

⚠ 警告

CX-Programmer を使用して、ファイルメモリ内のデータファイル（.IOM）を CPU ユニットの I/O メモリへ転送するときは、十分に安全を確認してから行ってください。
CPU ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。

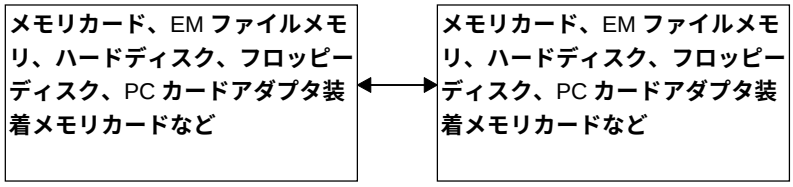
ファイルメモリ内のファイルを選択し、右クリックして、ポップアップメニューから［転送］を選択します。転送先エリアとして、対応エリアのみが表示されていますので、そのエリアを選択します。



注：転送先エリアとして、異なるエリアはグレー表示されます（例：プログラムファイル転送時は、プログラムエリアのみ表示され、他はグレー表示）

記憶装置間のファイルの転送（コピー）

作成済みのファイルを他の記憶装置に転送（コピー）する方法を以下に示します。操作方法はすべて、右内容画面内のファイルを指定記憶装置にドラッグ＆ドロップします。（ドラッグ時に、＋の記号が出てきてます。）
MS-DOS ファイルを保存できる記憶装置間で、以下のような自由な転送（コピー）が可能です。ファイルの種類は、MS-DOS 形式のファイルであれば、問いません。



例：いったん（CPU ユニット装着の）メモリカード内に作成したプログラムファイルを、FD にコピーすることが可能。逆に、FD 内に保存しておいたプログラムファイルを CPU ユニット装着のメモリカードにコピーすることも可能です。



第8章

I/O テーブルの作成／編集

8−1 I/O テーブルとは

■I/O テーブルとは

I/O テーブルとは、基本システムおよびリモート I/O 装置に装着されているユニットの種類と装着位置を示すテーブルです。
登録されたこのテーブルにもとづいて、実 I/O（基本 I/O ユニット、リモート I/O）および高機能ユニットが、CPU の I/O メモリに割り付けられます。

基本システム、またはリモート I/O 装置に新しくユニットを取り付けたときや、ユニットを取り外したりしたときは、この I/O テーブルを作成し、PC へ登録してください。I/O テーブルに関する操作は、I/O テーブルウィンドウで行います。
I/O テーブルを作成する操作方法については、「8−2 I/O テーブルを作成する」を参照してください。

■実 I/O テーブルと登録 I/O テーブル

実 I/O テーブル

実 I/O テーブルは、実際に装着されているユニットの種類と装着位置を示すテーブルです。
「I/O テーブル作成」を実行したとき、この実 I/O テーブルが登録 I/O テーブルとして PC に登録されます。CX-Programmer で実 I/O テーブルを変更することはできません。

登録 I/O テーブル

登録 I/O テーブルは、PC が I/O 割り付けのときに使用する I/O テーブルです。次のいずれかの方法で PC に登録されます。

・［I/O テーブル作成］を実行して、実 I/O テーブルを登録 I/O テーブルに登録する。
・I/O テーブルウィンドウ上で I/O テーブルを作成・編集し、PC に転送する。

CQM1、CPM1、CPM2、SRM1 など小型 PC には登録 I/O テーブルはありません。

I/O テーブルウィンドウ上の I/O テーブル

オフラインの状態で、I/O テーブルウィンドウ上で I/O テーブルを作成・編集することもできます。作成した I/O テーブルはオンライン接続時に、PC へ転送することで、PC の登録 I/O テーブルを書き替えることができます。
I/O テーブルウィンドウ上で I/O テーブルを作成・編集する際、登録 I/O テーブルを PC から I/O テーブルウィンドウ上の I/O テーブルに転送して編集に利用することもできます。
基本的には、［I/O テーブル作成］により、実 I/O テーブルをもとに作成し、登録してください。

■I/O テーブルウィンドウの起動と終了

起動

1　メインウィンドウのプロジェクトツリーで、［I/O テーブル］をダブルクリックします。または、［PC］｜［PC 情報］｜［I/O テーブル］を選びます。
次のような I/O テーブルウィンドウが表示されます。
表示例：CS/CJ シリーズの場合



終了

1　I/O テーブルウィンドウで、［ファイル］｜［終了］を選びます。
I/O テーブルウィンドウが閉じられます。

参　考　**I/O テーブルウィンドウで編集したデータは、プロジェクトに保存されます。**

■機能一覧

I/O テーブルウィンドウの主な機能は、以下のとおりです。
PC 機種、およびオフライン／オンラインの違いにより、使用できる機能は異なります。使用できないメニューはグレー表示されます。

［ファイル］

メニュー名	機能
終了	I/O テーブルウィンドウを終了します
印刷	I/O テーブルを印刷します。
印刷プレビュー	I/O テーブルを印刷プレビューします。

［オプション］

メニュー名	機能
常に手前に表示	I/O テーブルウィンドウを常に手前に表示します。
転送［パソコン→PC］	I/O テーブルウィンドウ上の I/O テーブルを PC の登録 I/O テーブルへ書き込みます。
転送［PC→パソコン］	PC 上の登録 I/O テーブルを I/O テーブルウィンドウへ転送します。
照合	PC の登録 I/O テーブルと実 I/O テーブルを照合します。
チェック	I/O テーブルウィンドウで編集した I/O テーブルをチェックします。
プロジェクトと比較	I/O テーブルウィンドウで編集中の I/O テーブルと、プロジェクトに保存されている I/O テーブルを比較します。
PC と比較	I/O テーブルウィンドウの I/O テーブルと、PC 上の登録 I/O テーブルを比較します。
取消	PC の登録 I/O テーブルを消去します。C200H/HS、C200HX/HG/HE（-Z）のときだけ実行することができます。
クリア	CX-Programmer 内の I/O テーブルの編集内容をクリアします。
作成	PC の実 I/O テーブルを登録 I/O テーブルとして PC に書き込みます。
ユニットのオンライン着脱	C2000H の場合は、PC の運転中に I/O ユニットを取り替えることができます。
ラック先頭アドレス	CS/CJ シリーズと CVM1/CV シリーズのときだけ実行できます。 ・ CS/CJ シリーズ ラックごとの先頭チャネルを設定できます。（ただし、ラックの No.は接続された順固定です。） ・ CVM1/CV シリーズ ローカルラック、SYSBUS RT、伝送 I/O、SYSMAC BUS/2 の先頭アドレスを変更する場合は、 PC システム設定ウィンドウの［有効アドレス］タグで設定してください。
ユニットプロファイル情報	装着されているユニットの情報を表示します。
ツールバー表示	I/O テーブル関連のツールバー（アイコン）の表示/非表示を切り替えます。

※CPM1、SRM1、CQM1 の場合は、I/O テーブルを転送することはできません。

［ヘルプ］

メニュー名	機能
トピックの検索	［トピックの検索］ウィンドウを表示します。
目次	ヘルプの目次を表示します。
バージョン情報	I/O テーブルウィンドウのバージョン情報を表示します。

■操作できる PC のモード

オンライン接続されたとき、操作できる PC のモードは以下のようになります。CPM1、SRM1、CQM1 には登録 I/O テーブルはありません。したがって、オンライン接続されたときの I/O テーブルの操作はありません。

機能	運転	モニタ	デバッグ（注1）	プログラム
転送［パソコン→PC］（注 2）	×	×	×	○
転送［PC→パソコン］	○	○	○	○
照合	○	○	○	○
取消（注 3）	×	×	−	○
作成	×	×	×	○
PC と比較	○	○	○	○

（○：操作可　×：操作不可）

（注 1）：CVM1/CV シリーズの PC にだけ、デバッグモードがあります。
（注 2）：CS/CJ シリーズ、CVM1/CV、C1000H/C2000H のときだけ実行することができます。
（注 3）：C200H/HS、C200HX/HG/HE（-Z）のときだけ実行することができます。

8−2 I/O テーブルを作成する

I/O テーブルの作成手順について説明します。
「I/O テーブル作成」は、実際に装着されているユニットの種類と装置位置を、登録 I/O テーブルとして PC に書き込む機能です。

■I/O テーブルの作成

・オンライン接続されていることを確認してください。
・PCの動作モードが「プログラムモード」であることを確認してください。他のモードの場合は、 メインウィンドウで［PC］｜［動作モード］｜［プログラム］を選択してください。

1　メインウィンドウのプロジェクトツリーで、［I/O テーブル］をダブルクリックします。または、［PC］｜［PC 情報］｜［I/O テーブル］を選びます。
I/O テーブルウィンドウが表示されます。ここで表示される I/O テーブルは、I/O テーブルの編集で使用する、CX-Programmer 上の I/O テーブルです。

2　I/O テーブルウィンドウで、［オプション］｜［作成］を選びます。
実際に装着されているユニットの種類と装置位置が、登録 I/O テーブルとして PC に書き込まれます。

参 考

・CS/CJシリーズは各ラックの開始アドレスを、変更することができます。8−3項「I/Oテーブルを編集する」の「■ラック先頭アドレスの設定」を参照してください。
・CVM1/CVシリーズの先頭アドレスを変更する場合は、 PCシステム設定ウィンドウの［有効アドレス］タグで設定してください。
・編集したI/Oテーブルの内容をPCに書き込むには、I/Oテーブルの転送が必要です。「8−4　I/Oテーブルを転送する」を参照してください。
・CJシリーズの場合、上記「I/Oテーブル作成」操作を行わなくとも、電源ON時に（装着されているユニットの情報をもとに）I/Oテーブルが自動的に作成されます（電源ON時自動的I/O割付方式））。したがって、ユニットの誤装着をチェックする必要がない場合は、CJシリーズでは「I/Oテーブル作成」操作は不要です。

8−3 I/O テーブルを編集する

■I/O テーブルウィンドウでの基本的な編集操作

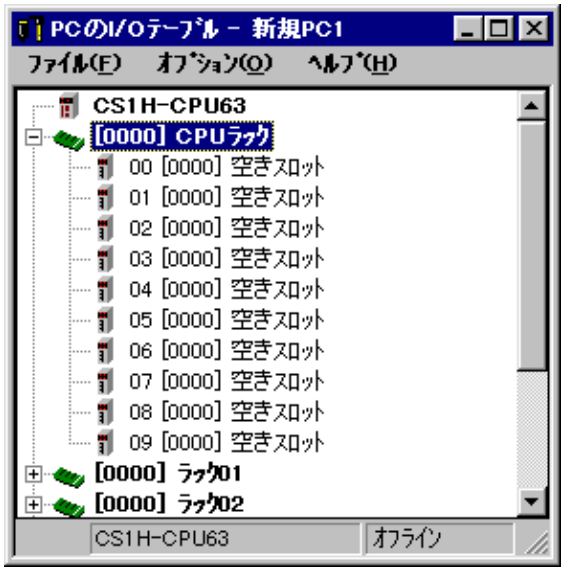
I/O テーブルウィンドウ上で I/O テーブルを編集する操作方法について説明します。ここでは、CS シリーズ PC の例で説明しますが、基本的な操作方法については C シリーズ、CVM1/CV シリーズでも同じです。
各シリーズ用の詳細な操作方法については、次項以降に示します。

ユニットを書き込む／変更する（上書きする）

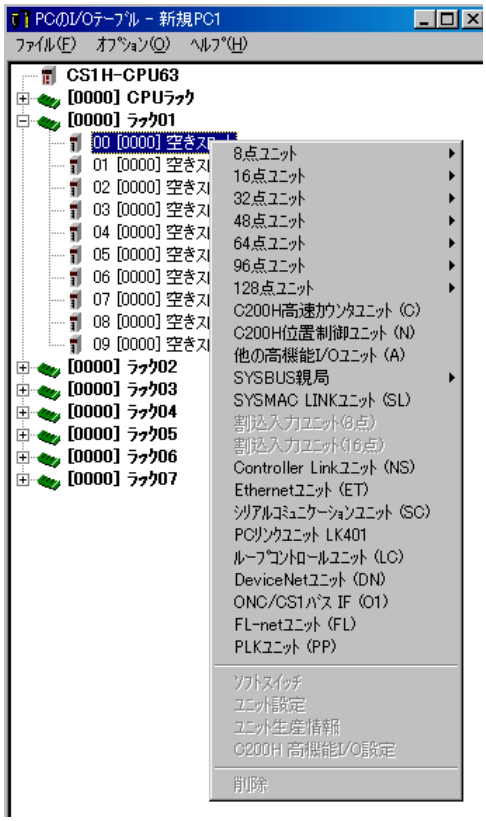
1　メインウィンドウのプロジェクトツリーで、［I/O テーブル］をダブルクリックします。
次のような I/O テーブルウィンドウが表示されます。
表示例：CS シリーズの場合



2　編集するラックをダブルクリックすることにより選択します。
選択したラックのスロットが表示されます。



3　ユニットを割り付けるスロットを右クリックします。
次のように、ユニットを選択するためのプルダウンメニューが表示されます。



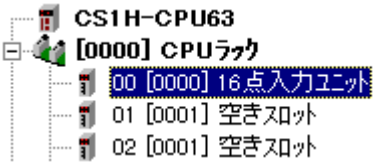
4　割り付けるユニットを選択します。

・I/O ユニットを選択した場合は、さらに I/O ユニットの種別（入力／出力／入出力／ダミー）を選びます。

・その他のユニットを選択した場合は、ダイアログボックスが表示されるので、必要な情報を設定します。設定方法については、次項以降を参照してください。

・選択したユニットがスロットに書き込まれます。選択したスロットに既にユニットが書き込まれているときは、上書きされます。

例：16 点入力ユニットを選んだ場合



登録したユニットを削除する

1　削除するユニットを選択し、［Delete］キーを押します。または、ユニットを右クリックしたあと、［削除］を選びます。
書き込まれていたユニットが削除され、「空きスロット」と表示されます。

■CS シリーズ、C シリーズの場合

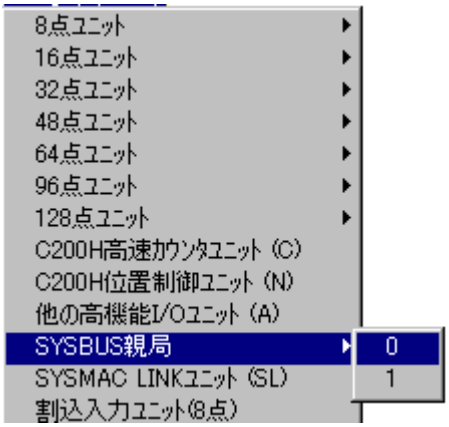
RT（リモート I/O 子局）の I/O テーブルを書き込む

ローカルラックの RM（リモート I/O 親局）に接続された RT を I/O テーブルに書き込む操作を説明します。

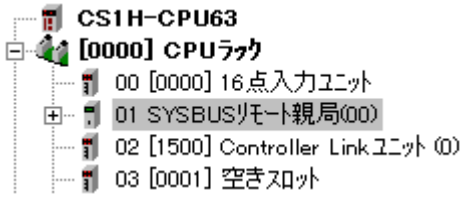
RT は CS シリーズ 、C200H/HS、C200HX/HG/HE（-Z）では、RM ユニット当たり最大 5 台、システム全体で最大 5 台接続することができます。
C1000H/C2000H では、RM ユニット当たり最大 8 台、システム全体で最大 16 台接続することができます。

●CS シリーズ 、C200H/HS、C200HX/HG/HE（-Z）の場合

1　RM を書き込むスロットを右クリックしたあと、［SYSBUS 親局］から RM 番号を選びます。

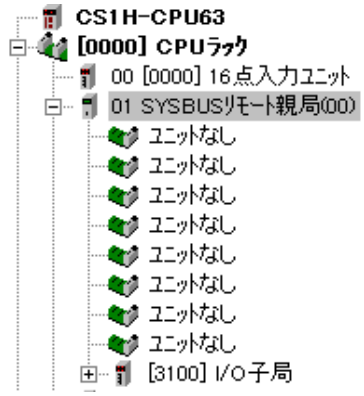


2　次のように RM（SYSBUS リモート親局）が書き込まれます。



3　RM をダブルクリックします。

RT を書き込むラックが表示されます。



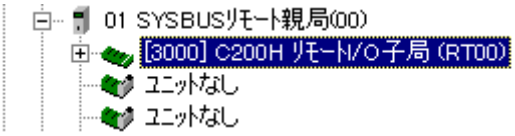
4　RT のラックを右クリックします。

子局ラックタイプを選択するためのメニューが表示されます。



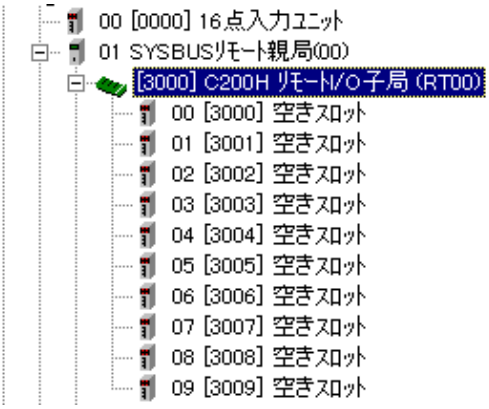
5　どちらかを選びます。

ラックに RT が書き込まれます。



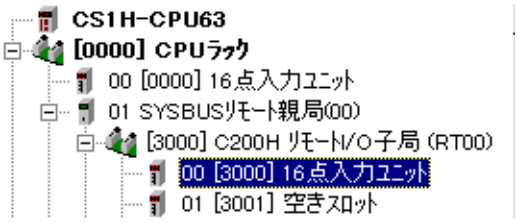
6　書き込まれた RT をダブルクリックします。

RT のスロットが表示されます。



7　スロットを右クリックしたあと、ユニットを選択します。

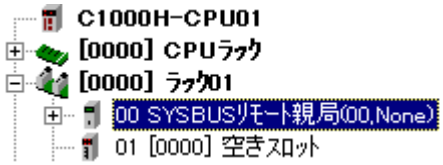
選択したユニットが書き込まれます。



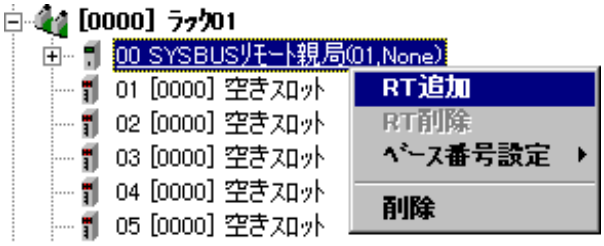
●C1000H/C2000H の場合

1　RM を書き込むスロットを右クリックしたあと、［SYSBUS 親局］を選びます。

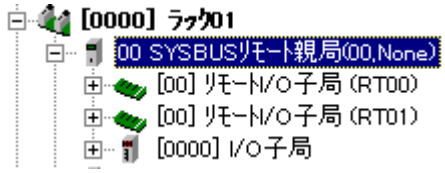
次のように RM が書き込まれます。



2　RM を右クリックしたあと、［RT 追加］を選びます。



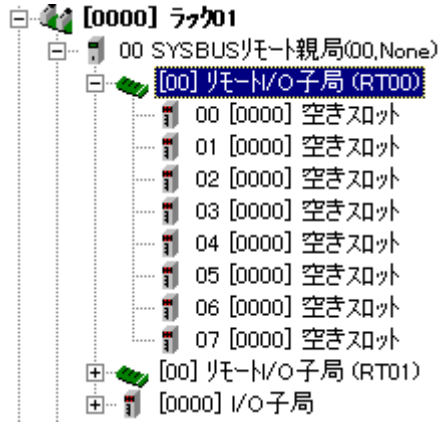
次のように、ラックが 2 つ追加されます。



・［RT 追加］を選ぶたびにラックが 2 つ追加され、［RT 削除］を選ぶとラックが 2 つ削除されます。

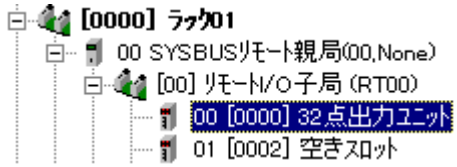
3　RT のラックをダブルクリックします。

RT のスロットが表示されます。



4　スロットを右クリックしたあと、ユニットを選択します。

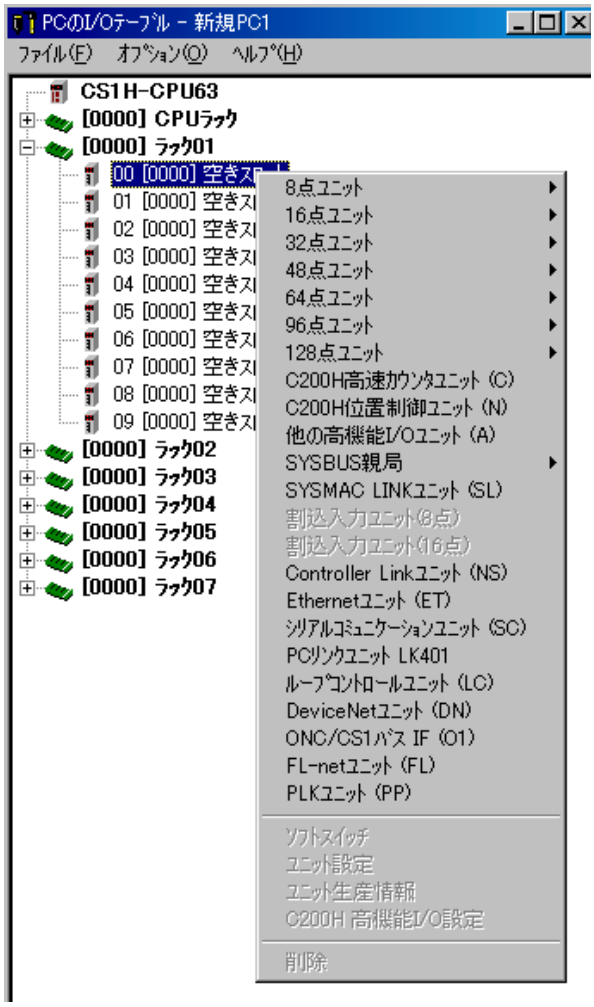
選択したユニットが書き込まれます。



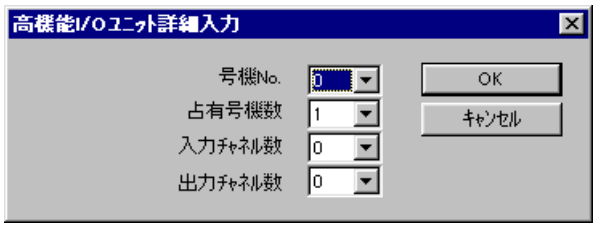
高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットを書き込む

CS シリーズの I/O テーブルに高機能 I/O ユニットを書き込む例で、操作方法を説明します。

1　高機能 I/O ユニットを書き込むスロットを右クリックします。
プルダウンメニューが表示されます。



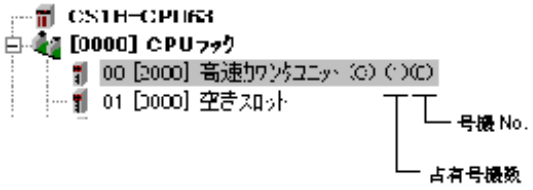
2　高機能 I/O ユニットを選びます。表示されている高機能 I/O ユニット以外の場合は、［他の高機能 I/O ユニット］を選びます。
次のようなダイアログボックスが表示されます。



3　号機 No.、占有号機数、入力チャネル数、および出力チャネル数を入力したあと、［OK］ボタンをクリックします。

・［号機 No.］には、0〜9、または 0〜F を入力します。PC 機種および CPU 形式により指定範囲が異なります。

・［占有号機数］はユニットにより異なります。ユニットのマニュアルを参照してください。
・［入力チャネル数］、および［出力チャネル数］は、ユニットにより異なります。ユニットのマニュアルを参照してください。
・［OK］ボタンをクリックすると、高機能 I/O ユニットが書き込まれます。



参　考

CPU高機能ユニットを書き込む場合は、上記の手順2でCPU高機能ユニットを選択します。次のダイアログが表示されます。



号機No.を入力します。 PC**機種がCS1Dで、書き込むCPU高機能ユニットが** Contoroller Link**ユニットで、ユニットをSTBモードに設定する場合は、**[STB**モード**(CS1D**のみ**)]をチェックしてください。**Controller Link**ユニット以外のCPU高機能ユニットの場合は、**[STB**モード**]をチェックしないでください。**
［OK］ボタンをクリックすると、CPU高機能ユニットが書き込まれます。

高機能 I/O ユニットの I/O 割り付け

主な高機能 I/O ユニットの I/O テーブルの割り付けは、次のとおりです。

ユニット名	形　式	I/O テーブル
アナログ入出力ユニット	形 C500-AD001〜005 形 C500-AD006/007	32 点入力ユニット 64 点入力ユニット
	形 C500-AD101	32 点入出力ユニット 64 点入出力ユニット
アナログ出力ユニット	形 C500-DA001〜005 形 C500-DA101	32 点出力ユニット 64 点出力ユニット
高速カウンタユニット	形 C500-CT001 形 C500-CT012/021/041	64 点入出力ユニット 32 点入出力ユニット
磁気カードリーダユニット	形 C500-MGC01	64 点入出力ユニット
PID ユニット	形 C500-PID01	64 点入出力ユニット
位置制御ユニット	形 C500-NC103/111-V1/121 形 C500-NC221/222	64 点入出力ユニット 32 点入出力ユニット
カムポジショナユニット	形 C500-CP131	32 点入出力ユニット 64 点入出力ユニット
音声ユニット	形 C500-OV001	32 点出力ユニット
ASCII ユニット	形 C500-ASC04	32 点入出力ユニット 64 点入出力ユニット
ID センサユニット	形 C500-IDS01-V1/02/21/22	32 点入出力ユニット 64 点入出力ユニット
ロジック I/O ユニット	形 C500-LD211	32 点入出力ユニット
ラダープログラム I/O ユニット	形 C500-LDP01-V1	32 点入出力ユニット
アセンブラプログラム I/O ユニット	形 C500-ASP01/02	32 点入出力ユニット 64 点入出力ユニット
CRT インタフェースユニット	形 C500-GDI11/12	32 点入出力ユニット 64 点入出力ユニット

参　考

1. 同じユニットに I/O テーブルの設定方法が 2 種類あるものは、次のようになります。

I/O テーブル	チャネル設定	インテリジェント I/O 読み出し／書き込み命令の使用
32 点入出力ユニット	2CH 設定時	使用できます。
64 点入出力ユニット	4CH 設定時	使用できません。

2. 次のユニットは、SYSMAC BUS/2（CV シリーズ）のリモート I/O 子局装置上でインテリジェント I/O 読み出し／書き込み（READ/WRIT）命令を使用することができます。

   AD101、CT012/041、GDI11/12、ASC04、ASP01/02、IDS01-V1/02/21/22、LDP01-V1、NC222

3. 次のユニットは、SYSMAC BUS/2 のリモート I/O 子局装置上に取り付けることはできません。

   MGC01、PID01、NC121/221、CP131、LD211、FZ001、GPI01

4. 次のユニットは、SYSMAC（C シリーズ）のリモート I/O 子局装置上に取り付けることはできません。
   NC221/222、CT012/041、FZ001、GPI01、LDP01
5. PID01、NC013、NC121 は、2 スロット分のスペースが必要です。これらのユニットを取り付けるときは、その右側のスロットには何も割付けないでください。

■I/O テーブル設定一覧

CX-Programmer で I/O テーブルをオフラインで編集する際の設定内容は次のとおりです。

CS シリーズの場合

●C200H 基本 I/O ユニット

ユニット名	形　式	ユニット種別
AC 入力ユニット	C200H-IA121/221	8 点入力ユニット
	C200H-IA122/122V/222/222V	16 点入力ユニット
AC/DC 入力ユニット	C200H-IM211	8 点入力ユニット
	C200H-IM212	16 点入力ユニット
DC 入力ユニット	C200H-ID211	8 点入力ユニット
	C200H-ID212	16 点入力ユニット
DC 入力ユニット (C200H グループ 2)	C200H-ID216/218	32 点入力ユニット
	C200H-ID111/217/219	64 点入力ユニット
割込入力ユニット	C200HS-INT01	割込み入力ユニット (8 点)
リレー接点出力ユニット	C200H-OC221/223/224/224V/224N	8 点出力ユニット
	C200H-OC222/222V/222N/225/226/226N	16 点出力ユニット
トライアック出力ユニット	C200H-OA221/223	16 点入出力ユニット
	C200H-OA222V/224	16 点出力ユニット
トランジスタ出力ユニット	C200H-OD213/411/214	16 点入出力ユニット
	C200H-OD216	8 点出力ユニット
	C200H-OD211/212/217/21A	16 点出力ユニット
トランジスタ出力ユニット (C200H グループ 2)	C200H-OD218/OD21B	32 点出力ユニット
	C200H-OD219	64 点出力ユニット
B7A インターフェースユニット	C200H-B7AI1	16 点入力ユニット
	C200H-B7AO1	16 点出力ユニット
B7A インターフェースユニット (C200H グループ 2)	C200H-B7A12	32 点入力ユニット
	C200H-B7A02	32 点出力ユニット
	C200H-B7A21	32 点入出力ユニット
	C200H-B7A22	64 点入出力ユニット
アナログタイマユニット	C200H-TM001	16 点入出力ユニット

※ この表にない基本 I/O ユニットの種別は、各ユニットのマニュアルでご確認ください。

●CS シリーズ基本 I/O ユニット

ユニット名	形　式	ユニット種別
AC 入力ユニット	形 CS1W-IA111/211	16 点入力ユニット
DC 入力ユニット	形 CS1W-ID211	16 点入力ユニット
	形 CS1W-ID231	32 点入力ユニット
	形 CS1W-ID261	64 点入力ユニット
	形 CS1W-ID291	96 点入力ユニット
割込入力ユニット	形 CS1W-INT01	割込み入力ユニット(16 点)
パルスキャッチ入力ユニット	形 CS1W-IDP01	16 点入力ユニット
リレー接点出力ユニット	形 CS1W-OC201/211	16 点出力ユニット
トライアック出力ユニット	形 CS1W-OA201/211	16 点出力ユニット
トランジスタ出力ユニット	形 CS1W-OD211/212	16 点出力ユニット
	形 CS1W-OD231/232	32 点出力ユニット
	形 CS1W-OD261/262	64 点出力ユニット
	形 CS1W-OD291/292	96 点出力ユニット
DC 入力/トランジスタ出力ユニット	形 CS1W-MD261/262	64 点入出力ユニット
	形 CS1W-MD291/292	96 点入出力ユニット
TLL 入出力ユニット	形 CS1W-MD561	64 点入出力ユニット
セーフティリレーユニット	形 CS1W-SF202	16 点入力ユニット
マルチプレクサユニット	形 CS1W-MXS01/C01	16 点入力ユニット

※ 選択するユニットを間違えた場合、「I/O 設定異常」となります。

※ この表にない基本 I/O ユニットの種別は、各ユニットのマニュアルでご確認ください。

●C200H 高機能 I/O ユニット

CS1H/CS1G、C200H/HS、C200HX/HG/HE(-Z)の高機能 I/O ユニットの占有チャネル数

基本的な高機能 I/O の占有号機数と占有チャネル数は、次のとおりです。

注：この表にないユニットについては、各ユニットのマニュアルで確認してください。

ユニット名	形　式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
多点入出力ユニット	形 C200H-ID501/215	他の高機能 I/O ユニット	1	2	0
	形 C200H-OD501/215 (スタティックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	0	2
	形 C200H-OD501/215 (ダイナミックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	0	8
	形 C200H-MD501/215/115 (スタティックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	1	1
	形 C200H-MD501/215/115 (ダイナミックモード)	他の高機能 I/O ユニット	1	8	0
温度調節ユニット	形 C200H-TC001/002/003/101/102/103	他の高機能 I/O ユニット	1	7	3
加熱冷却制御ユニット	形 C200H-TV001/002/003/101/102/103	他の高機能 I/O ユニット	1	7	3
温度センサユニット	形 C200H-TS001/002/101/102	他の高機能 I/O ユニット	1	5	1
PID 制御ユニット	形 C200H-PID01/02/03	他の高機能 I/O ユニット	1	7	3
カムポジショナユニット	形 C200H-CP114	他の高機能 I/O ユニット	1	8	2

ユニット名	形　式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
ASCII ユニット	形 C200H-ASC02	他の高機能 I/O ユニット	1	1	3
	形 C200H-ASC11/21/31	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
アナログ入力ユニット	形 C200H-AD001	他の高機能 I/O ユニット	1	5	1
	形 C200H-AD002	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
	形 C200H-AD003 （通常モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
	形 C200H-AD003 （調整モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
アナログ出力ユニット	形 C200H-DA001	他の高機能 I/O ユニット	1	1	3
	形 C200H-DA002	他の高機能 I/O ユニット	1	0	4
	形 C200H-DA003/004（通常モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	1	9
	形 C200H-DA003/004（調整モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
アナログ入出力ユニット	形 C200H-MAD01 （通常モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
	形 C200H-MAD01 （調整モード）	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
高速カウンタユニット	形 C200H-CT001-V1/CT002 (モード 1,2)	C200H 高速カウンタユニット	1	6	4
	形 C200H-CT001-V1/CT002 (モード 3)	C200H 高速カウンタユニット	1	5	4
	形 C200H-CT001-V1/CT002 (モード 4,5,6)	C200H 高速カウンタユニット	1	4	4
	形 C200H-CT021	C200H 高速カウンタユニット	1	8	2
モーションコントロールユニット	形 C200H-MC221	C200H 位置制御ユニット	2	12	8
位置制御ユニット	形 C200H-NC111/112	C200H 位置制御ユニット	1	5	5
	形 C200H-NC211	C200H 位置制御ユニット	2	10	10
	形 C200H-NC113	C200H 位置制御ユニット	1	3	2
	形 C200HW-NC213	C200H 位置制御ユニット	1	6	4
	形 C200HW-NC413	C200H 位置制御ユニット	2	12	8
ID センサユニット	形 C200H-IDS01-V1/IDS21	他の高機能 I/O ユニット	1	1	4
音声ユニット	形 C200H-OV001	他の高機能 I/O ユニット	1	1	5
ファジィ推論ユニット	形 C200H-FZ001	他の高機能 I/O ユニット	1	1	4
JPCN-1 ユニット	形 C200H-JRM21	他の高機能 I/O ユニット	1	2	8
DeviceNet マスタユニット	形 C200HW-DRM21-V1	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
DeviceNet スレーブユニット	形 C200HW-DRT21	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
CompoBus/S マスタユニット	形 C200HW-SRM21-V1 (1 号機設定時)	他の高機能 I/O ユニット	1	6	4
	形 C200HW-SRM21-V1 (2 号機設定時)	他の高機能 I/O ユニット	2	12	8
PC リンクユニット	形 C200H-LK401	PC リンクユニット LK401	−	−	−
SYSBUS リモート I/O 親局ユニット	形 C200H-RM001-PV1/RM201	SYSBUS 親局	−	−	−

※ 選択するユニットや入力チャネル数、出力チャネル数を間違えた場合、「高機能 I/O 設定異常」となります。

※ この表にない高機能 I/O ユニットの仕様は、各ユニットのマニュアルでご確認ください。

●CS シリーズ高機能 I/O ユニット

ユニット名	形　式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
アナログ入出力ユニット	形 CS1W-MAD44	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
アナログ入力ユニット	形 CS1W-AD041/081	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
アナログ出力ユニット	形 CS1W-DA041/08V/08C	他の高機能 I/O ユニット	1	1	9
絶縁型熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01	他の高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS02/03	他の高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型二線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PTW01	他の高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型直流入力ユニット	形 CS1W-PDC01	他の高機能 I/O ユニット	1	10	0
電力トランスデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	他の高機能 I/O ユニット	1	10	0
直流入力ユニット(100mV)	形 CS1W-PTR02	他の高機能 I/O ユニット	1	10	0
絶縁型制御出力ユニット	形 CS1W-PMV01/02	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
絶縁型パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01	他の高機能 I/O ユニット	1	10	0
モーションコントロールユニット	形 CS1W-MC221	他の高機能 I/O ユニット	3	20	10
	形 CS1W-MC421	他の高機能 I/O ユニット	5	32	18
位置制御ユニット	形 CS1W-NC113/133	他の高機能 I/O ユニット	1	3	2
	形 CS1W-NC213/233	他の高機能 I/O ユニット	1	6	4
	形 CS1W-NC413/433	他の高機能 I/O ユニット	2	12	8
カスタマイザブルカウンタユニット	形 CS1W-HIO01/HCP22/HCA12/HCA22	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5
高速カウンタユニット	形 CS1W-CT021/041	他の高機能 I/O ユニット	4	26	14
GPIB インタフェースユニット	形 CS1W-GPI01	他の高機能 I/O ユニット	1	5	5

※ 選択するユニットや入力チャネル数、出力チャネル数を間違えた場合、「高機能 I/O 設定異常」となります。

※ この表にない高機能 I/O ユニットの仕様は、各ユニットのマニュアルでご確認ください。

●CS シリーズ CPU 高機能ユニット

ユニット名	形　式	ユニット種別
Controller Link ユニット	形 CS1W-CLK11/21/12/52	Controller Link ユニット
シリアルコミュニケーションユニット	形 CS1W-SCU21	シリアルコミュニケーションユニット
Ethernet ユニット	形 CS1W-ETN01/11	Ethernet ユニット
SYSMAC LINK ユニット	形 CS1W-SLK21	SYSMAC LINK ユニット
ループコントロールユニット	形 CS1W-LC001	ループコントロールユニット
DeviceNet ユニット	形 CS1W-DRM21	DeviceNet ユニット
FL-net ユニット	形 CS1W-FLN01/02/12	FL-net ユニット
NeXUS ユニット	形 CS1W-NXS01/11	Ethernet ユニット
オープンネットワークコントローラ	形 ITNC-EIS/EIX01-CST	ONC/CS1/バス IF
	形 ITBC-CST01	ONC/CS1/バス IF

※ この表にない CPU 高機能ユニットは CX-P に登録されていないためオフラインで I/O テーブルに登録できません。

※ オンラインで I/O テーブルを作成してください。この場合「他の CPU 高機能ユニット」という表示になります。

CJ シリーズの場合

●CJ シリーズ基本 I/O ユニット

ユニット名	形　式	ユニット種別
DC 入力ユニット	形 CJ1W-ID211	16 点入力ユニット
	形 CJ1W-ID231/232	32 点入力ユニット
	形 CJ1W-ID261	64 点入力ユニット
リレー接点出力ユニット	形 CJ1W-OC201/211	16 点出力ユニット
AC 入力ユニット	形 CJ1W-IA111	16 点入力ユニット
	形 CJ1W-IA201	16 点入力ユニット
パルスキャッチ入力ユニット	形 CJ1W-IDP01	16 点入力ユニット
割込入力ユニット	形 CJ1W-INT01	割込入力ユニット（16 点）
トランジスタ出力ユニット	形 CJ1W-OD201/202	16 点出力ユニット
	形 CJ1W-OD211/212	16 点出力ユニット
	形 CJ1W-OD231/232	32 点出力ユニット
	形 CJ1W-OD233	32 点出力ユニット
	形 CJ1W-OD261	64 点出力ユニット
	形 CJ1W-OD263	64 点出力ユニット
トライアック出力ユニット	形 CJ1W-ODA201	16 点出力ユニット

※ 選択するユニットを間違えた場合、「I/O 設定異常」となります。
※ この表にない基本 I/O ユニットの種別は、各ユニットのマニュアルでご確認ください。

●CJ シリーズ高機能 I/O ユニット

ユニット名	形　式	ユニット種別	占有号機数	占有チャネル数	
				入力	出力
アナログ入力ユニット	形 CJ1W-AD081	他の高機能 I/O ユニット	1	9	1
アナログ出力ユニット	形 CJ1W-DA041	他の高機能 I/O ユニット	1	1	9
温度調節ユニット	形 CJ1W-TC001/002/003/004/101/102/103/104	他の高機能 I/O ユニット	2	14	6
位置制御ユニット	形 CJ1W-NC113/133	他の高機能 I/O ユニット	1	3	2
	形 CJ1W-NC213/233	他の高機能 I/O ユニット	1	6	4
	形 CJ1W-NC413/433	他の高機能 I/O ユニット	2	12	8
CompoBus/S マスタユニット	形 CJ1W-SRM21（1 号機設定時）	他の高機能 I/O ユニット	1	6	4
	形 CJ1W-SRM21（2 号機設定時）	他の高機能 I/O ユニット	2	12	8
高速カウンタユニット	形 CJ1W-CT021	他の高機能 I/O ユニット	4	26	14

※ 選択するユニットや入力チャネル数、出力チャネル数を間違えた場合、「高機能 I/O 設定異常」となります。
※ この表にない高機能 I/O ユニットの仕様は、各ユニットのマニュアルでご確認ください。

●CJ シリーズ CPU 高機能ユニット

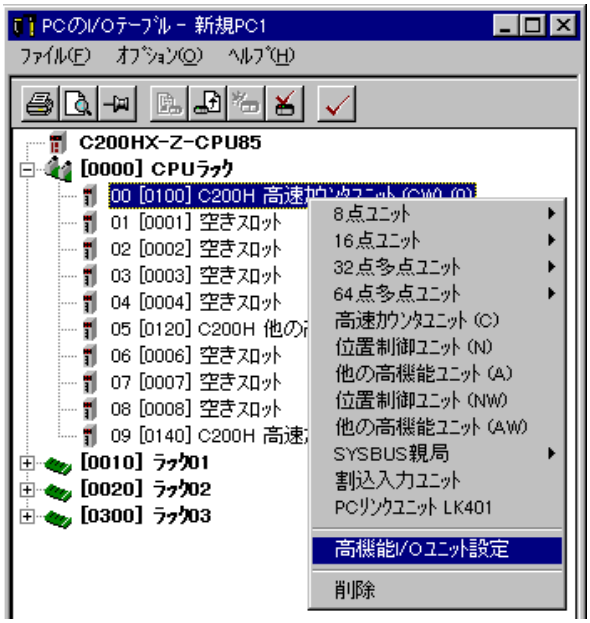
ユニット名	形　式	ユニット種別
Controller Link ユニット	形 CJ1W-CLK21	Controller Link ユニット
シリアルコミュニケーションユニット	形 CJ1W-SCU41	シリアルコミュニケーションユニット
Etrhernet ユニット	形 CJ1W-ETN11	Etrhernet ユニット
DeviceNet ユニット	形 CJ1W-DRM21	DeviceNet ユニット

※ この表にない CPU 高機能ユニットは CX-P に登録されていないためオフラインで I/O テーブルに登録できません。
※ オンラインで I/O テーブルを作成してください。この場合「他の CPU 高機能ユニット」という表示になります。

高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットの設定データを設定する

高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットの設定データを設定する操作を、C200H-CT001（高速カウンタユニット）の例で説明します。

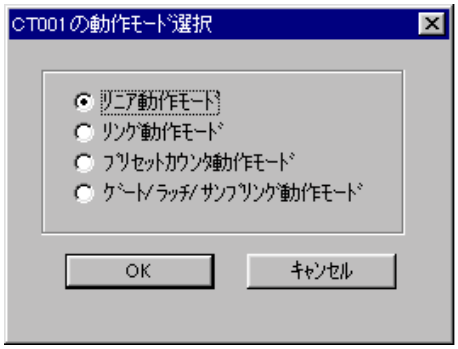
1　設定データを設定する高機能 I/O ユニットをクリックし、その後、右クリックします。
次のようなプルダウンメニューが表示されます。



2　高機能ユニット設定を選びます。



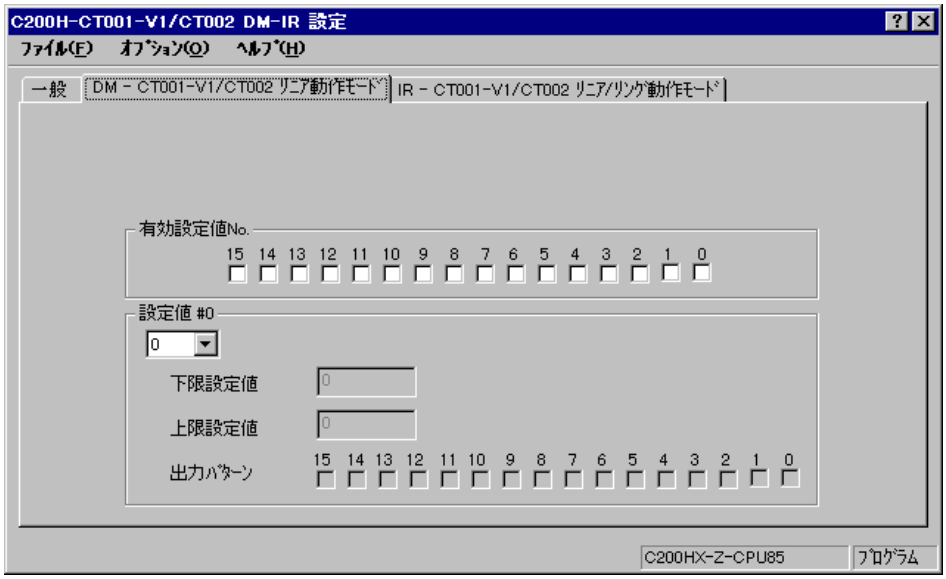
3　高速カウンタユニットの種類を選択し、［OK］ボタンをクリックます。

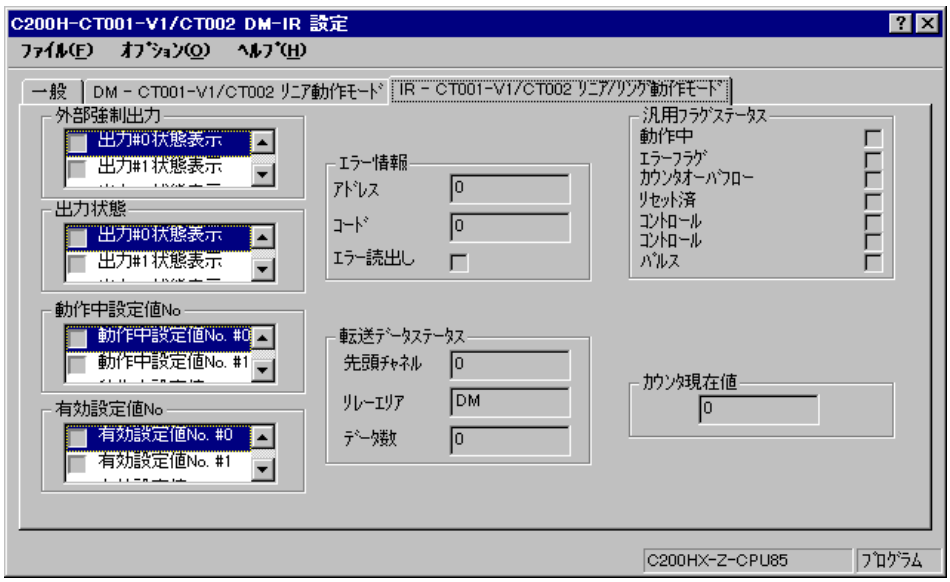


4　動作モードを選択し、［OK］ボタンをクリックます。
詳細は各ユニットのマニュアルを参照してください。

例）C200H-CT001 の設定画面







多点入出力ユニットを書き込む（C200H/HS、C200HX/HG/HE（-Z）用）

参　考　**CSシリーズでは、多点入出力ユニット（グループ2）は基本I/Oユニット扱いとなります。詳細についてはCPUユニットのマニュアルを参照してください。**

多点入出力ユニット（グループ 2）は次の手順で入力します。

1　多点入出力ユニット（グループ 2）を書き込むスロットを右クリックします。プルダウンメニューが表示されます。

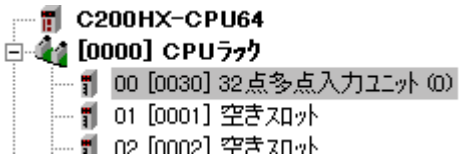
2　［32 点多点ユニット/64 点多点ユニット］を選びます。
［号機 No.入力］ダイアログボックスが表示されます。



3　号機 No.を入力したあと、［OK］ボタンをクリックします。

・［号機 No.］には、0～9、または 0～15 を入力します。PC 機種および CPU 形式により指定範囲が異なります。

・［OK］ボタンをクリックすると、多点入出力ユニット（グループ 2）が書き込まれます。



●多点入出力ユニット（グループ 2）の割り付け一覧

ユニット名称	形　式	占有チャネル
DC 入力ユニット	形 C200H-ID111	入力 4CH
	形 C200H-ID216	入力 2CH
	形 C200H-ID217	入力 4CH
トランジスタ出力ユニット	形 C200H-OD218	出力 2CH
	形 C200H-OD219	出力 4CH

■ラック先頭アドレスの設定

CS/CJ シリーズは各ラックの先頭アドレスを変更することができます。
CS シリーズ PC でラックの先頭アドレスを変更する例を示します。

1　I/O テーブルウィンドウの［オプション］メニューから［ラック先頭アドレス］を選びます。
次のような［ラック先頭アドレス］ダイアログボックスが表示されます。

2　［無効］チェックボックスのチェックを外します。
先頭アドレスを変更できる状態になります。

3　先頭アドレスを設定してから、［OK］ボタンをクリックします。
例：



参　考

- **［無効］チェックボックスがチェックされているラックについては、先頭アドレスは自動割付けされます（デフォルト設定）。**
- **CVM1/CVシリーズの先頭アドレスを変更する場合は、 PCシステム設定ウィンドウの［有効アドレス］タブで設定してください。**
- **CシリーズPCでは、スロットの位置によってI/O割付エリアが固定的に定まる「フリーロケーション・固定チャネル」方式でしたが、CS/CJシリーズでは、スロット位置によって割付エリアが定まらず、そのスロットが空いていれば詰めて割付けられ、かつ複数CHを占有するユニットの場合はそのCH数が割付けられる「フリーロケーション・フリーチャネル」方式です。**
設計変更などによる入出力ユニットの変更、追加に備えて、あらかじめチャネルを確保しておくと、プログラムの変更が容易になります。CX-Programmer**で空きチャネルを確保する場合は、オフラインでI/Oテーブルを編集して必要なCH数分の「ダミーユニット」をI/Oテーブルに登録し、PCに転送してください。オンラインでI/Oテーブル作成を行うと、実際のスロットに装着されたユニットにしたがってI/Oテーブルが作成され、空きCHは確保されませんのでご注意ください。**

8−4 I/O テーブルを転送する

I/O テーブルウィンドウと PC との間で、I/O テーブルを転送する操作について説明します。
［転送［パソコン→PC］］では、I/O テーブルウィンドウ上で編集した I/O テーブルを PC の登録 I/O テーブルに書き込みます。
［転送［PC→パソコン］］では、PC の登録 I/O テーブルを I/O テーブルウィンドウ上の I/O テーブルに読み出します。

参 考 **I/Oテーブルの転送は、オンライン接続されていることを確認してから行ってください。**

■操作できる PC のモードと機種

PC のモード

［転送［パソコン→PC］］は、PC の動作モードがプログラムのときだけ実行することができます。PC の動作モードがプログラム以外の場合、このメニューはグレー表示されます。

お願い **設備に影響がないことを確認してから、PC本体の動作モードを切り替えてください。**
モードをプログラムモードに変更して実行するときは、［OK］をクリックします。
そうでないときは、［キャンセル］をクリックします。

参 考 C200H/HS、C200HX/HG/HE(-Z)**では実行できません。**
C1000H/C2000H**で、**SYSBUS**リモート**I/O**ユニット、割込入力ユニットを使用している場合は実行できません。**

■I/O テーブルを転送する

お願い **転送する前に、I/Oテーブルのチェックを行い、I/Oテーブルに異常がないことを確認してください。**

参 考
- **オンライン接続されていることを確認してください。**
- PC**の動作モードが「プログラムモード」であることを確認してください。他のモードの場合は、 メインウィンドウで［PC］｜［動作モード］｜［プログラム］を選択してください。**

1　I/O テーブルウィンドウで、［オプション］｜［転送［パソコン→PC］］、または［オプション］｜［転送［PC→パソコン］］を選びます。

8−5 I/O テーブルを比較／照合する

I/O テーブルの比較／照合機能には、つぎに示す 3 種類があります。

メニュー	機能
［オプション］｜［照合］	PC の登録 I/O テーブルと実 I/O テーブルを照合します。
［オプション］｜［プロジェクトと比較］	I/O テーブルウィンドウ上で編集中の I/O テーブルを、ロード直後のプロジェクト内の I/O テーブルと比較します。
［オプション］｜［PC と比較］	I/O テーブルウィンドウで編集した I/O テーブルと PC の登録 I/O テーブルを比較します。

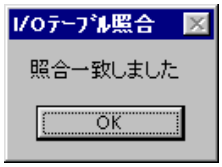
※［オプション］｜［照合］および［オプション］｜［PC と比較］は、オンライン接続されているとき実行することができます。

お願い **C200H では、多点入出力ユニット（グループ 2）の照合時のエラーは表示されません。登録 I/O テーブルと実際の I/O 構成を確認してください。**

■実 I/O テーブルと登録 I/O テーブルを照合する

PC の登録 I/O テーブルと実 I/O テーブルを照合します。

1　［オプション］から［照合］を選びます。
結果が表示されます。



■編集した I/O テーブルとプロジェクト内の I/O テーブルを比較する

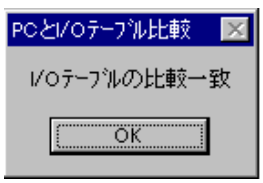
I/O テーブルウィンドウ上で編集中の I/O テーブルを、ロード直後のプロジェクト内の I/O テーブルと比較します。

1　［オプション］から［プロジェクトと比較］を選びます。
結果が表示されます。

■編集した I/O テーブルと登録 I/O テーブルを比較する

I/O テーブルウィンドウ上で編集した I/O テーブルと PC の登録 I/O テーブルを比較します。

1　［オプション］から［PC と比較］を選びます。
結果が表示されます。



8−6 I/O テーブルをチェックする

■編集した I/O テーブルをチェックする

I/O テーブルウィンドウ上で編集した I/O テーブルをチェックします。

1　［オプション］から［チェック］を選びます。
結果が表示されます。エラーがあるときは、エラーを修正して、再度［チェック］を実行してください。

【正常な場合】



【異常がある場合】

次のような［エラーリスト］ウィンドウが表示されます。



8−7 I/O テーブルを印刷する

編集中の I/O テーブルを印刷することができます。

■I/O テーブルを印刷する

1　I/O テーブルウィンドウ上で、［ファイル］メニューから［印刷プレビュー］または［印刷］を選びます。

2　プレビューウィンドウ、または［印刷］ダイアログボックスで印刷を実行します。

以下のような内容で、I/O テーブルが印刷されます。

PCのI/Oﾃｰﾌﾞﾙ - 新規PC1

```
CS1G-CPU45
[0000] CPUﾗｯｸ
  00 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  01 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  02 [1500] ﾙｰﾌﾟｺﾝﾄﾛｰﾙﾕﾆｯﾄ (LC) (0)
  03 [1525] ｼﾘｱﾙｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝﾕﾆｯﾄ (SC) (1)
  04 [2000] 他の高機能I/Oﾕﾆｯﾄ (A) (1)(0)
  05 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  06 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  07 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  08 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  09 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
[0000] ﾗｯｸ01
  00 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  01 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  02 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  03 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  04 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  05 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  06 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  07 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  08 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
  09 [0000] 空きｽﾛｯﾄ
```

お願い　**Windows NT4.0の場合、I/Oテーブルの印刷プレビューをすると、文字化けすることがあります。その場合は、Windows NT4.0のService Packを再インストールしてください。**

8−8 I/O テーブルを消去する

この機能はオンラインでかつプログラムモードのときだけ実行できます。

■I/O テーブルを消去する

この機能を実行すると、PC の登録 I/O テーブルが削除されます。CS/CJ シリーズ、CVM1/CV、C200H/HS、C200HX/HG/HE（-Z）のときだけ実行することができます。

［取消］を実行すると、PC は実 I/O テーブルで動作します

注：・CS シリーズまたは CVM1/CV の場合、［取消］を実行しても実 I/O テーブルでは動作しません（登録 I/O テーブルが削除されるのみ）。

・CJ シリーズの場合、［取消］を実行すると、I/O 割付ステータスが「電源 ON 時自動 I/O 割付方式」（電源 ON ごとに、実 I/O テーブルをもとに割付がされる状態）に戻ります。

［取消］を実行すると、高機能ユニットは一時的にリセットがかかります。

お願い **次のユニットが動作中のときは、［I/Oテーブル取消］は実行しないでください。**

- **上位リンクユニット**
- PC**リンクユニット**
- **リモート**I/O**親局ユニット**
- **高速カウンタユニット**
- **位置制御ユニット**
- **その他の高機能**I/O**ユニット**

1　［オプション］で［取消］を選びます。

8−9 入出力ユニットを交換する

オンラインの状態（PC が動作中の状態）で、入出力ユニットを交換します。C2000H を使用しているときだけ変更することができます。

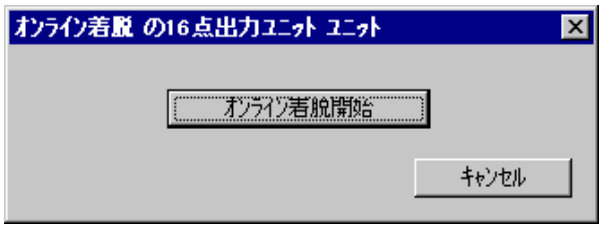
交換できるのは、オンライン着脱ユニット形 C2000-IOD01/02 が装着された CPU 装置、I/O 増設装置上の入出力ユニットだけです。

交換できるユニットは種別の同じものだけです。入出力の種別、I/O 点数の同じユニットでないと交換することはできません。1 ユニットずつ交換してください。ユニットを交換中は別のユニットを交換することはできません。

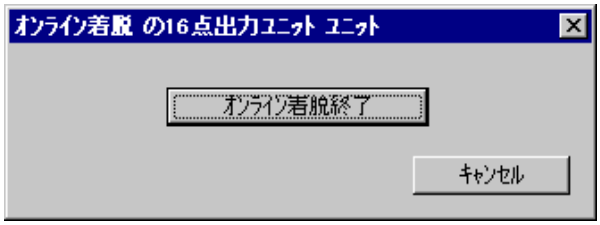
1　I/O テーブルが表示された状態で、交換するユニットをクリックします。



2　［オプション］｜［オンライン着脱］を選びます。
次のダイアログボックスが表示されます。



3　［オンライン着脱開始］をクリックした後、ユニットを交換します。
次のダイアログボックスが表示されます。



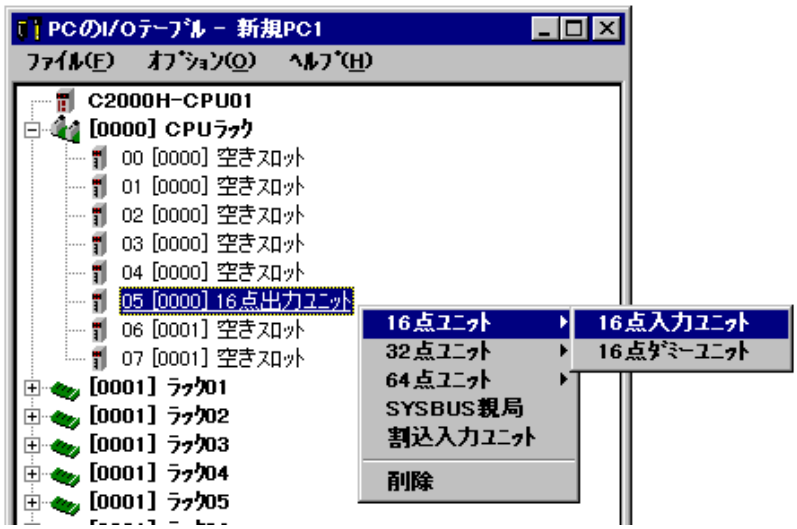
4　ユニットの交換を行ったあと、［オンライン着脱終了］をクリックします。

8－10　登録 I/O テーブルを変更する

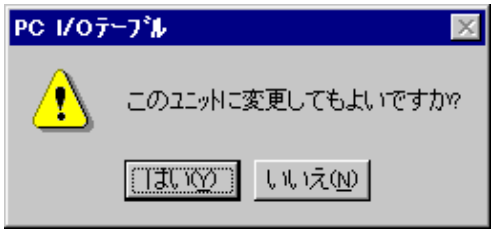
PC 内の登録 I/O テーブルを変更します。
C1000H、C2000H を使用しているときだけ変更することができます。

この操作で登録I/Oテーブルを変更することによって実I/Oテーブルと異なった設定になった場合は、I/O 照合エラーとなります。

1　I/O テーブルが表示された状態で、交換するユニットをクリックしたあと、変更したいユニットを選択します。



2　［オプション］｜［ラックユニット変更］を選びます。
確認のためのダイアログボックスが表示されます。



3　［はい］をクリックします。
登録 I/O テーブルが変更されます。

8−11　ユニット情報の表示と書き込み

■ユニット情報とは

表示可能なユニット情報は、以下に説明するユニット生産情報、ユニットテキスト、およびユニットプロファイル情報です。ユニットテキストはユーザが書き込んだ内容が表示されます。この機能は、対象 PC が CS/CJ シリーズのときだけ実行可能です。
各種ユニット情報の読み出しは、オンライン接続時に、I/O テーブルウィンドウから実行します。

ユニット生産情報

CS/CJ シリーズ CPU ユニットおよび INNER ボード、CS/CJ シリーズ高機能 CPU ユニット、CS/CJ シリーズ高機能 I/O ユニットについて、次に示すユニット生産情報を表示することができます。

・レビジョン番号
・PCB レビジョン番号
・ソフトウェアレビジョン番号
・ロット番号
・生産 ID
・シリアル番号

ユニットコメント

ユニットコメントとは、ユーザがユニットに登録することができるテキスト情報のことです。
CS/CJ シリーズ CPU ユニットにメモリカードが装着されているときだけ、書き込み・読み出しが可能です。

ユニットプロファイル情報

CS/CJ シリーズ CPU ユニット、INNER ボード、CS/CJ シリーズ基本 I/O ユニット、CS/CJ シリーズ CPU 高機能ユニット、CS/CJ シリーズ高機能 I/O ユニットについて、次に示すユニットプロファイル情報を表示することができます。

・ラック番号
・スロット番号
・ユニットタイプ
・ユニットクラス

■ユニット生産情報を表示する

参　考　**この機能は、対象PCがCS/CJシリーズのときだけ実行可能です。**

CPU ユニットまたは INNER ボードの生産情報を表示する

1　I/O テーブルウィンドウで、CPU ユニットを右クリックしたあと、［ユニット生産情報］｜［CPU ユニット］または［INNER ボード］を選びます。
ユニット生産情報が表示されます。

●CPU ユニットの例



高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットの生産情報を表示する

1　I/O テーブルウィンドウで、高機能 I/O ユニット、CPU 高機能ユニットを右クリックしたあと、［ユニット生産情報］を選びます。
ユニット生産情報が表示されます。

■ユニットテキストを登録／表示する

参　考　**この機能は、CS/CJシリーズCPUユニットにメモリカードが装着されているときだけ実行可能です。**

ユニットテキストの登録

1　上記の「■ユニット生産情報を表示する」の何れかの操作を行います。
ユニット生産情報が表示されます。

2　テキストボックスにコメントを入力します。

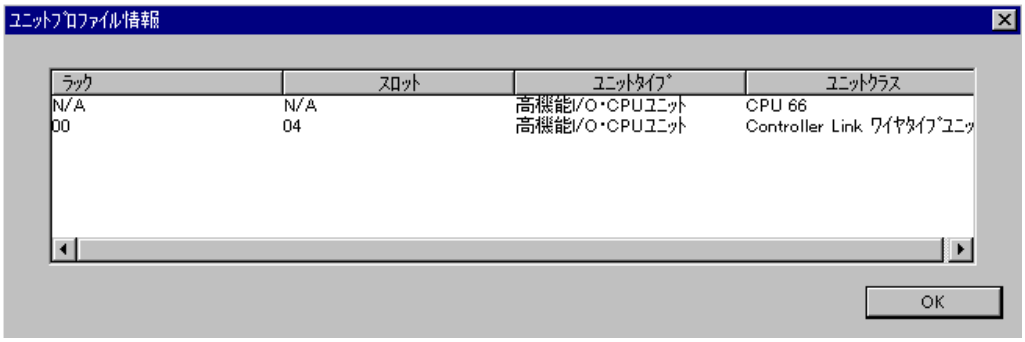
ユニットテキストの表示

1　上記手順 1 の操作を行います。

■ユニットプロファイル情報を表示する

参　考　**この機能は、対象PCがCS/CJシリーズのときだけ実行可能です。**

1　I/O テーブルウィンドウの［オプション］メニューから［ユニットプロファイル情報］を選びます。
ユニットプロファイル情報が次のように表示されます。



8－12　ユニット生産情報を印刷する

表示したユニット生産情報を印刷することができます。

■ユニット生産情報を印刷する

1　ユニット生産情報が表示された状態で、［ファイル］メニューから［印刷プレビュー］または［印刷］を選びます。



2　プレビューウィンドウ、または［印刷］ダイアログボックスで印刷を実行します。

以下のような内容で、ユニット生産情報が印刷されます。

PCのI/Oﾃｰﾌﾞﾙ - 新規PC1

ﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ番号	G
PCBﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ番号	EED
ｿﾌﾄｳｪｱﾚﾋﾞｼﾞｮﾝ番号	CC
ﾛｯﾄ番号	990119
生産ID	-
ｼﾘｱﾙ番号	0004
ﾕﾆｯﾄｺﾒﾝﾄ	

'99/10/01 M-0001 CS1H-CPU65

8−13　ソフトスイッチ設定

■ソフトスイッチ設定とは

次に示す通信ユニットなどのソフトスイッチ情報の読み出しと設定変更が行えます。

PC 機種	ユニット
CS/CJ シリーズ	イーサネットユニット
	シリアルコミュニケーションユニット／INNER ボード
	Controller Link ユニット
CVM1/CV シリーズ	イーサネットユニット
	上位リンクユニット
	Controller Link ユニット
	SYSMAC LINK ユニット
	SYSNET リンクユニット
	SYSMAC BUS/2 リモート I/O 親局ユニット

ソフトスイッチ設定は、オンライン接続時に、I/O テーブルウィンドウから実行します。設定を変更した場合は、設定内容を PC へ転送する必要があります。転送を実行すると、設定がシステム設定エリアに書き込まれます。

参　考　**本項では、ソフトスイッチ設定のオペレーションについて説明します。設定内容の詳細については、各通信ユニットのマニュアルを参照してください。**

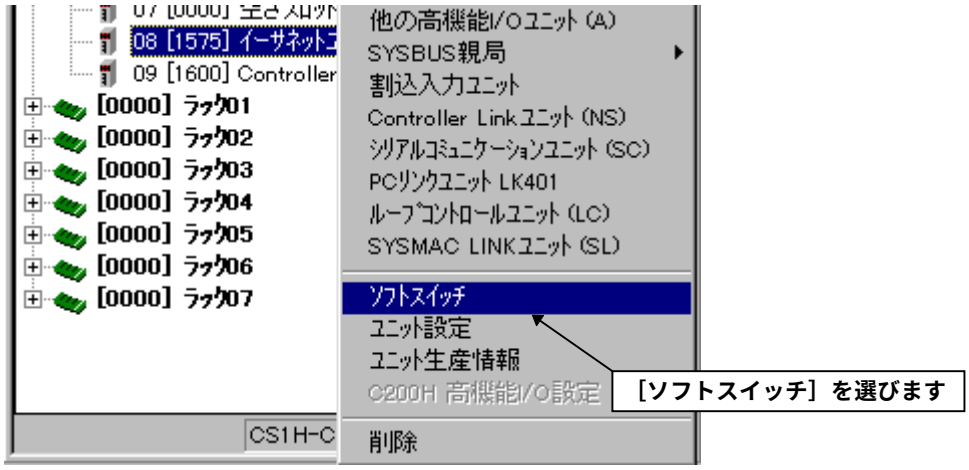
■共通操作

各通信ユニットのソフトスイッチ設定で共通する操作について説明します。

参　考　**ソフトスイッチ設定の操作はすべてオンラインで行います。**

ソフトスイッチ設定ウィンドウを開く

1　次に示すように、I/O テーブルウィンドウで通信ユニットを右クリックします。メニューが表示されます。



2　［ソフトスイッチ］を選びます。
手順 1 で選択した通信ユニットのソフトスイッチ設定ウィンドウが表示されます。

例：イーサネットユニット



［ファイル］｜［終了］

1　［ファイル］メニューから［終了］を選びます。
ソフトスイッチ設定ウィンドウが閉じられます。

［オプション］｜［転送［PC→パソコン］］

ソフトスイッチ設定を PC から読み出します。

1　［オプション］メニューから［転送［PC→パソコン］］を選びます。
ソフトスイッチ設定がパソコンへ転送されます。

［オプション］｜［転送［パソコン→PC］］

ソフトスイッチ設定を PC へ転送します。

お願い　**ソフトスイッチ設定のPCへの転送は、設備に影響のないことを確認してから実行してください。**

1　［オプション］メニューから［転送［パソコン→PC］］を選びます。
確認のためのダイアログボックスが表示されます。

2　［はい］ボタンをクリックします。
ソフトスイッチ設定が PC へ転送され、システム設定エリアに書き込まれます。

［オプション］｜［照合］

ソフトスイッチ設定ウィンドウと PC との間で設定内容を照合します。

1　［オプション］メニューから［照合］］を選びます。
照合結果が表示されます。

［オプション］｜［ユニットのリセット］

ユニットをリセットします。

お願い　**［ユニットのリセット］は、設備に影響のないことを確認してから実行してください。**

1　［オプション］メニューから［ユニットのリセット］を選びます。
次に示すダイアログボックスが表示されます。



2　設備に影響のないことを確認してから、［はい］ボタンをクリックします。
ユニットがリセットされます。

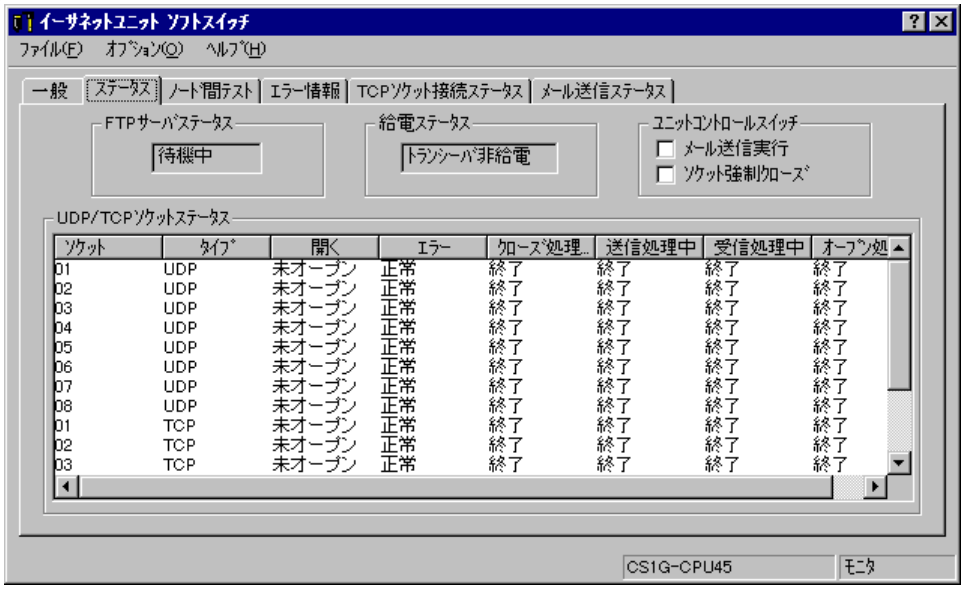
■CS/CJ シリーズ イーサネットユニットのソフトスイッチ設定

参　考　**設定内容の詳細については、イーサネットユニットのマニュアルを参照してください。**

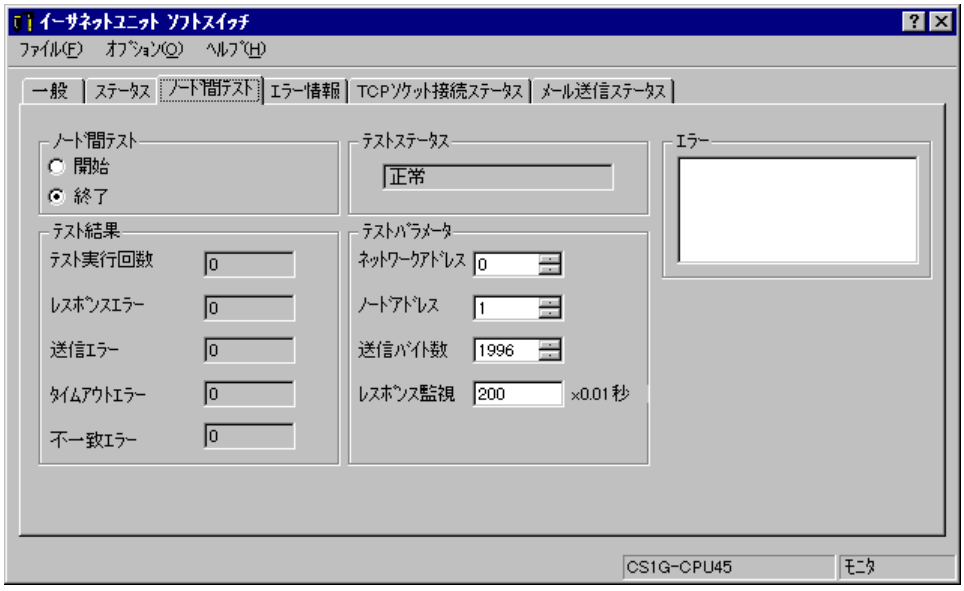
●［一般］タブ



● ［ステータス］ タブ



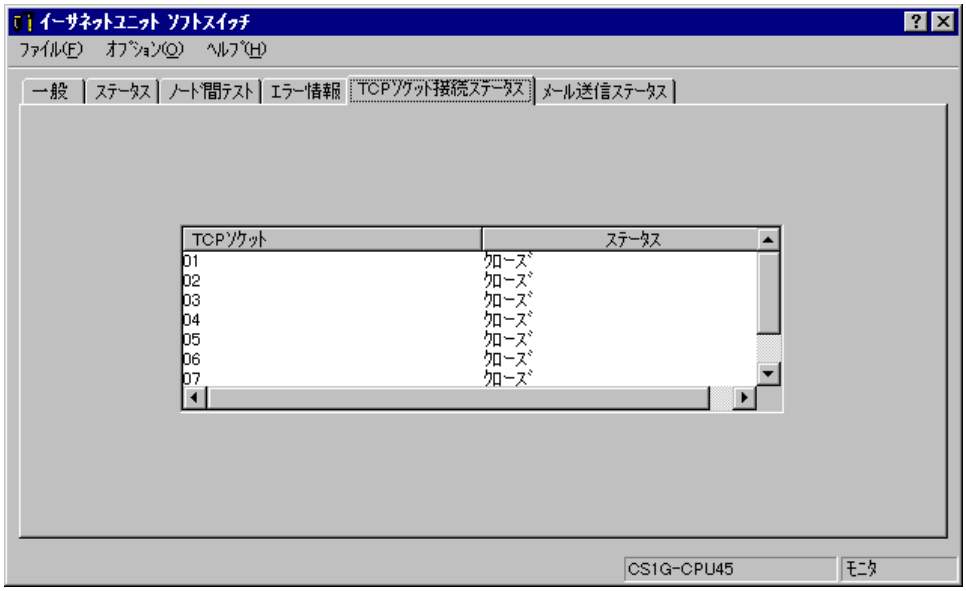
● ［ノード間テスト］ タブ



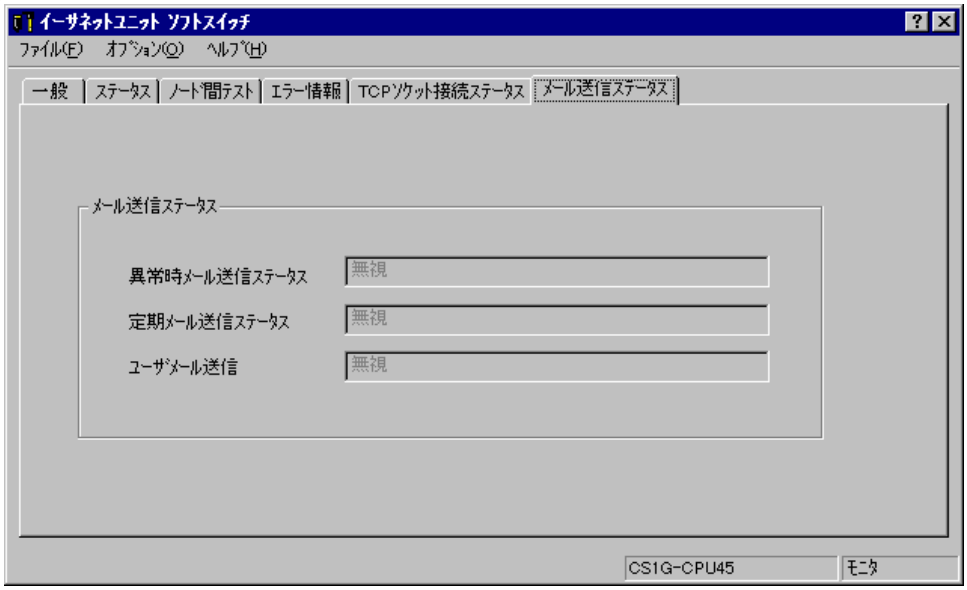
● [エラー情報] タブ



● [TCP ソケット接続ステータス] タブ



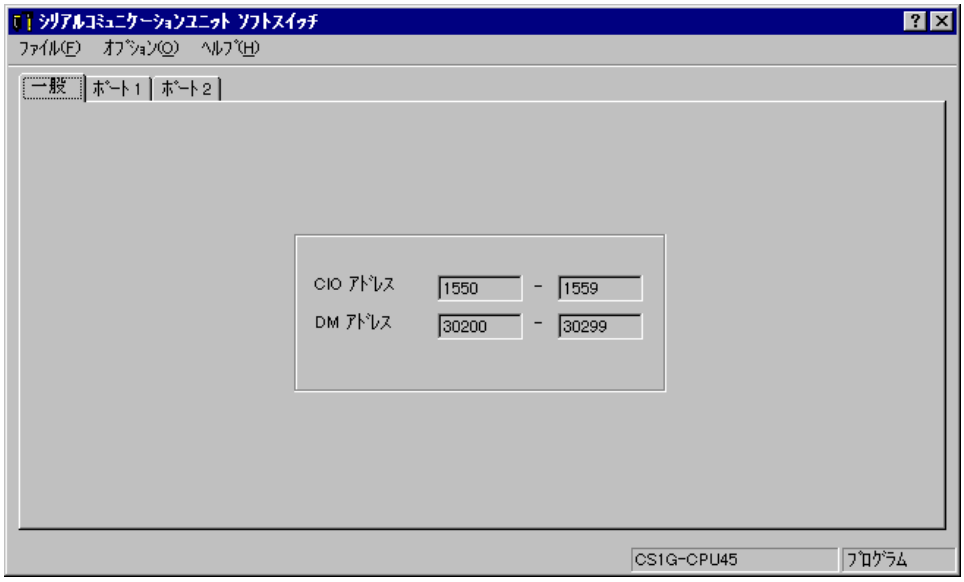
● ［メール送信ステータス］タブ



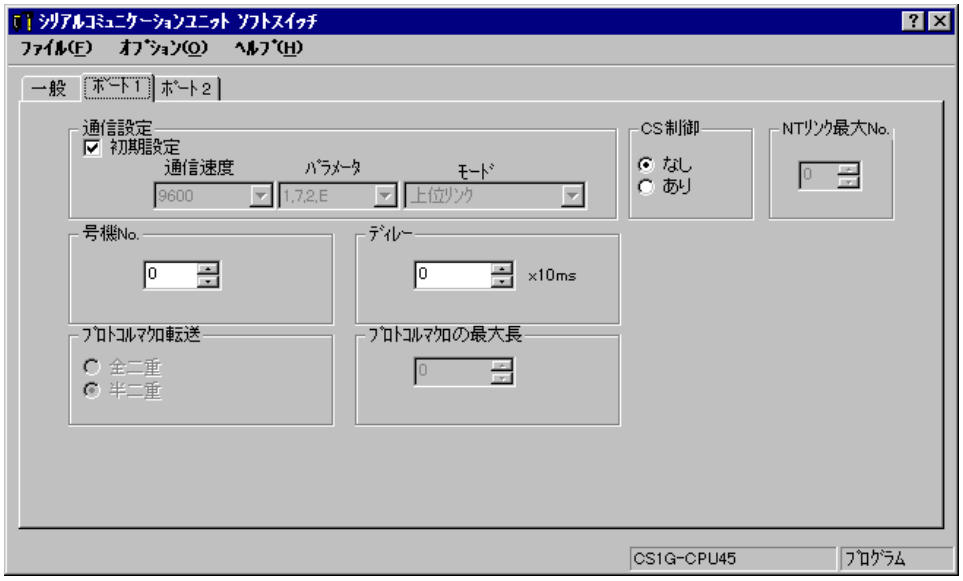
■CS/CJ シリーズ シリアルコミュニケーションユニット／INNER ボードのソフトスイッチ設定

参　考　**設定内容の詳細については、シリアルコミュニケーションユニットのマニュアルを参照してください。**

● ［一般］タブ



● ［ポート 1］タブ

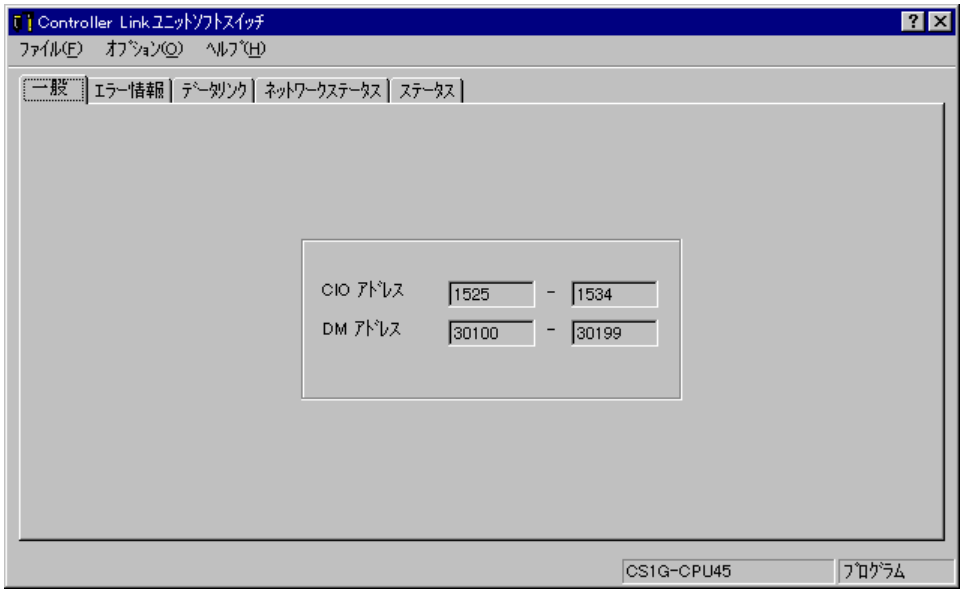


※［ポート 2］タブの設定内容は上記と同じです。

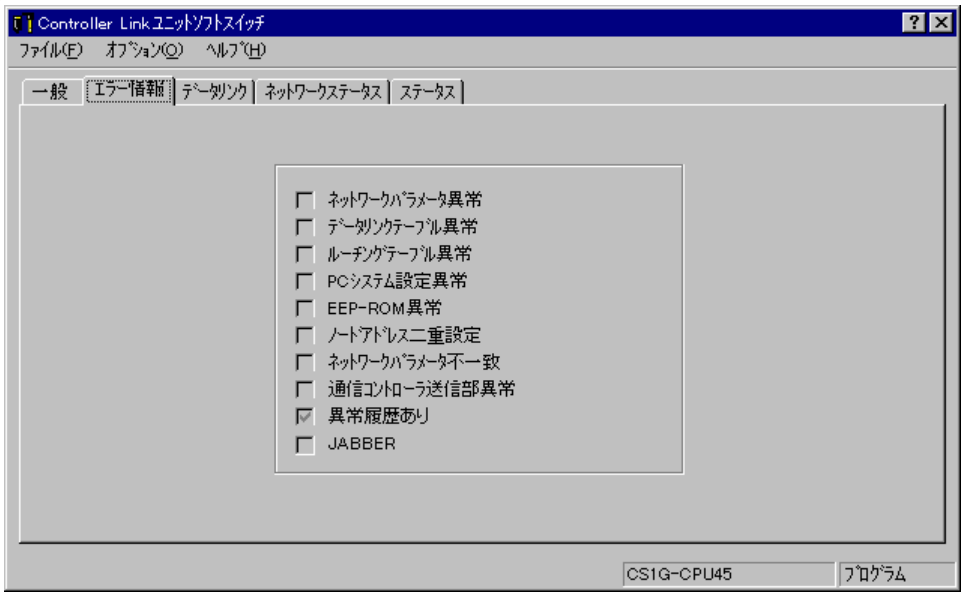
■CS/CJ シリーズ Controller Link ユニットのソフトスイッチ設定

参　考　**設定内容の詳細については、Controller Linkユニットのマニュアルを参照してください。**

●［一般］タブ



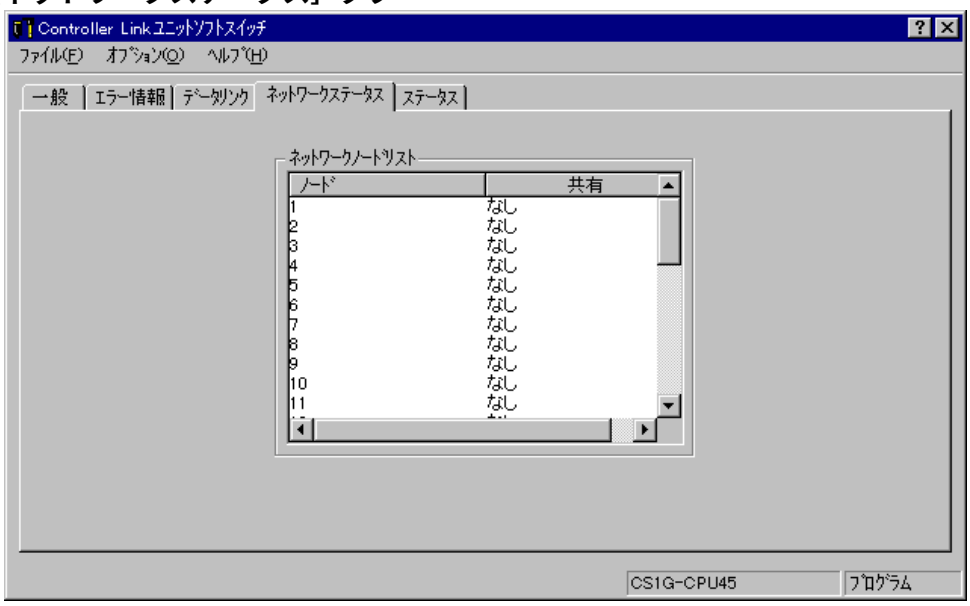
●［エラー情報］タブ



● [データリンク] タブ



● [ネットワークステータス] タブ



● [ステータス] タブ


Controller Link ユニットソフトスイッチ
ファイル(F)　オプション(O)　ヘルプ(H)
一般
エラー情報
データリンク
ネットワークステータス
ステータス
ワイヤタイプ
終端抵抗状態
OFF
光タイプ
給電状態
なし
CS1G-CPU45
プログラム

8−14　ユニット設定

■ユニット設定とは

次に示すユニット設定（CPU 高機能ユニットシステム設定）の内容の読み出しと設定変更が行えます。

CS/CJ シリーズ	イーサネットユニット
CVM1/CV シリーズ	イーサネットユニット、上位リンクユニット、SYSMAC LINK ユニット、 SYSNET リンクユニット、SYSMAC BUS/2 リモート I/O 親局ユニット、BASIC ユニット

ユニット設定は、オンライン接続時に、I/O テーブルウィンドウから実行します。設定を変更した場合は、設定内容を PC へ転送する必要があります。

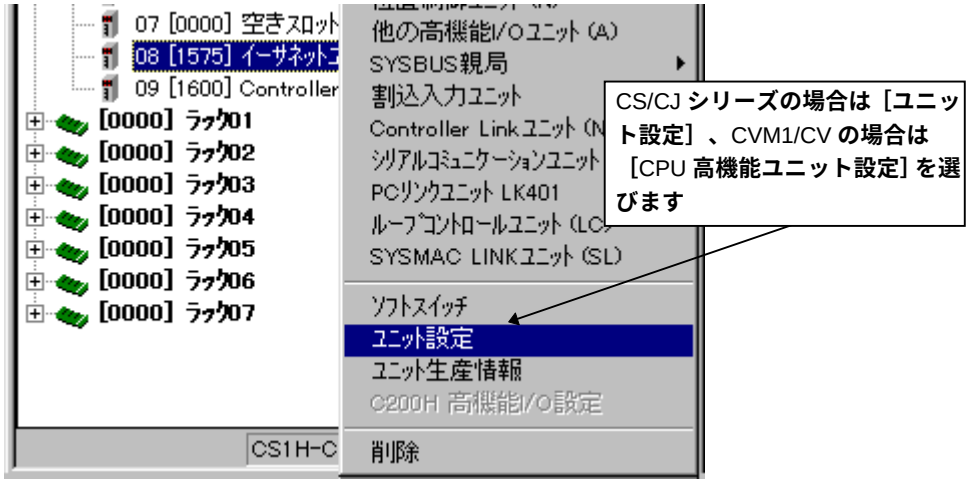
参　考　**本項では、ユニット設定のオペレーションについて説明します。設定内容の詳細については、各CPU高機能ユニットのマニュアルを参照してください。**

■共通操作

ユニット設定ウィンドウを開く

1　次に示すように、I/O テーブルウィンドウで CPU 高機能ユニットを右クリックします。

次のように、メニューが表示されます。



2　［ユニット設定］を選びます。

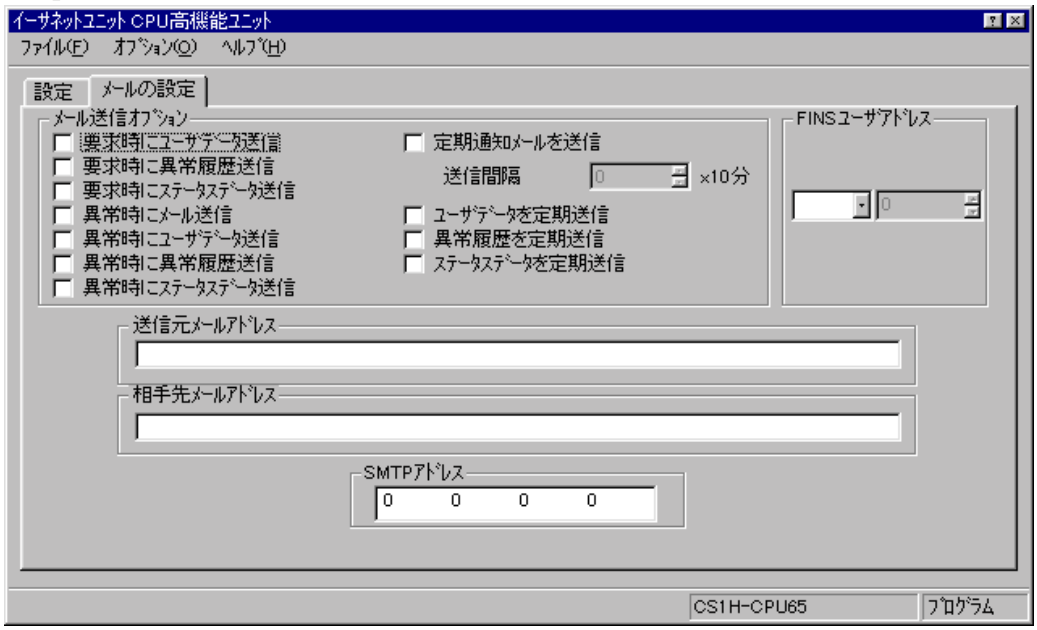
手順1で選択したCPU高機能ユニットのユニット設定ウィンドウが表示されます。

■例）CS シリーズ イーサネットユニット

●［設定］タブ



●［メールの設定］タブ



参　考

- **［ファイル］メニュー、［オプション］メニューの操作については、ソフトスイッチ設定ウィンドウと同じです。**8－13**項の「■共通操作」を参照してください。**
- **設定内容の詳細については、**6－6**項「**Ethernet**経由での接続」を参照してください。**

第9章
プログラムの転送/モニタリング/デバッグ

9−1　プログラムを転送/照合する

■転送/照合について

概要

PC と CX-Programmer の間で、プログラム、I/O テーブル、PC システム設定データ、変数およびコメントを転送、照合します。

・PC メモリデータの転送/照合については、第 10 章を参照してください。

・I/O テーブルの転送/照合は I/O テーブルウィンドウからも行えます。第 8 章を参照してください。

・PC システム設定の転送/照合は、PC システム設定ウィンドウからも行えます。第 11 章を参照してください。

なお、CS/CJ シリーズの場合のみ、オフラインまたはオンライン接続のときに、CX-Programmer プロジェクトとパソコン記憶装置間で、プログラムファイル、プログラムインデックスファイル、変数テーブルファイル、コメントファイルを転送することが可能です。

転送/照合と PC のモードの関係は次のとおりです。

メニュー	PC との接続	運転	モニタ	プログラム	デバッグ
PC｜転送｜転送［パソコン→PC］	オンライン	×	×	○	×
PC｜転送｜転送［PC→パソコン］		○	○	○	○
PC｜転送｜照合［パソコン−PC］		○	○	○	○
PC｜転送｜ファイルへ書き込み *1（または、ファイル｜コメントプログラムのセーブ）	オフライン	○	○	○	○
	オンライン	○	○	○	○
PC｜転送｜ファイルから読み出し *1（または、ファイル｜コメントプログラムのセーブ）	オフライン	○	○	○	○
	オンライン	×	×	×	×

*1：CS/CJ シリーズのみ

⚠ 注意

他ノードへプログラムを転送するときや、I/O メモリを変更する操作をするときは、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。

お願い

- **設備に影響がないことを確認してから、PC 本体の動作モードを切り替えてください。**
- **作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。プログラムを転送する前に、必ずプログラムチェックを行ってください。**
- **プログラム転送で転送方向を間違えると、大切なプログラムが消去されます。実行前に、必ず、転送方向を確認してください。**

プログラム転送の機能の一覧を示します。転送または照合時に、対象となる項目を選択できます。また、PC 機種により、転送できる項目が異なります。

メニュー	機能
PC｜転送｜転送［パソコン→PC］	CX-Programmer の作業中のプロジェクトから PC へ、プログラム、I/O テーブル、PC システム設定データ、コメント、および変数を転送します。
PC｜転送｜転送［PC→パソコン］	PC から、CX-Programmer の作業中のプロジェクトへ、プログラム、I/O テーブル、PC システム設定データ、コメント、および変数を転送します。
PC｜転送｜照合［パソコン−PC］	CX-Programmer の作業中のプロジェクトと PC との間で、プログラムを照合します。
PC｜転送｜ファイルへ書き込み *1（または、ファイル｜コメントプログラムのセーブ）	CX-Programmer の作業中のプロジェクトの 1PC のプログラム（ユーザプログラム全体）を、プログラムファイルとしてパソコンの記憶装置に保存します。変数テーブルファイル、コメントファイルの保存も可能です。
PC｜転送｜ファイルから読み出し *1（または、ファイル｜コメントプログラムのセーブ）	パソコンの記憶装置内のプログラムファイルを、CX-Programmer の作業中のプロジェクトの 1PC のユーザプログラム全体に読み出します。変数テーブルファイル、コメントファイルの読み出しも可能です。

*1：詳細については後述の「CX-Programmer←→パソコン記憶装置間で、オフラインでファイルの転送をする」を参照してください。

参　考

- **パスワードプロテクトが設定されている場合は、PC から CX-Programmer へのプログラムの転送はできません。パスワードプロテクトの解除方法については、9−13 項を参照してください。**
- **行コメント、注釈文、および変数テーブル（名称、I/O コメント）の転送についてついては、次項を参照してください。**

行コメント、注釈文、および変数テーブル（名称、I/O コメント）、セクション名／セクションコメント／プログラムコメントの転送について

CS/CJ シリーズでは、行コメント、注釈文、変数テーブル（名称、I/O コメント）、およびプログラムインデックス（セクション名、セクションコメント、プログラムコメント）を、CX-Programmer と PC 内のファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイル）との間で転送することができます。
行コメント・注釈文、変数テーブル、およびプログラムインデックスを PC へ転送すると、次に示すファイル名でファイルメモリに保存されます。

コメント（行コメント、注釈文）	COMMENTS.CMT
変数テーブル（名称、I/O コメント、自動割付エリアの設定データ）	SYMBOLS.SYM
プログラムインデックス（セクション名、セクションコメント、プログラムコメント）	PROGRAMS.IDX

参　考

コメント（行コメント、注釈文）、変数テーブル（名称、I/O コメント、自動割付エリアの設定データ）、およびプログラムインデックスを PC へ転送するときは次のことに気を付けてください。

- **オンラインエディットで行コメント、注釈文、および変数テーブル（名称、I/O コメント、自動割付エリアの設定データ）の変更を行った場合は、それらをファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイル）から CX-Programmer へ転送しないでください。これはオンラインエディットでの変更は CX-Programmer 上でのみ反映され、ファイルメモリには反映されないからです。**
- **転送中にメモリカードが取り外された場合は、転送が失敗します。このとき、転送失敗のメッセージが表示されます。**
  同一名のファイルが存在する場合は、上書きされます。このとき、上書き確認のメッセージは表示されません。

参　考　**コメントおよび変数テーブルの転送先ファイルメモリは、以下のように自動的に選択されます（メモリカードが** EM **ファイルメモリに優先します）。**

- PC **にメモリカードと** EM **ファイルメモリがともに存在する場合、**CX-Programmer **からメモリカードに転送、メモリカードから** CX-Programmer **へ転送されます。**
- PC **にメモリカードが装着されてなく、**EM **ファイルメモリが存在する場合、**CX-Programmer **から** EM **ファイルメモリに転送、** EM **ファイルメモリから** CX-Programmer **へ転送されます。**
- PC **にメモリカードが装着されていて、**EM **ファイルメモリが存在しない場合、**CX-Programmer **からメモリカードに転送、メモリカードから** CX-Programmer **へ転送されます。**
- PC **にメモリカードが装着されてなく、かつ** EM **ファイルメモリも存在しない場合、転送はできません。**

■CX-Programmer から PC へプログラムを転送（ダウンロード）する

CX-Programmer の作業中のプロジェクトから PC へ、プログラム、I/O テーブル、PC システム設定データ、変数テーブル、コメント、およびプログラムインデックスを転送します。

・PC がプログラムモードのときだけ転送できます。

・PC 機種により、転送できる項目が異なります。PC 機種に応じて自動的に転送可能項目が表示されます。

注：セクション単位、プログラム単位でのダウンロードはできません。ただし、CS/CJ シリーズ、CVM1/CV の場合のみ、セクション単位、プログラム単位でのアップロードは可能です。

1　［PC］｜［転送］｜［転送［パソコン→PC］］を選びます。

［転送オプション［パソコン→PC］］ダイアログボックスが表示されます。

変数テーブル（変数名、I/O コメント、自動割付エリアの設定データ）を、PC 内のファイルメモリへ転送

行コメント、注釈文を、PC 内のファイルメモリへ転送

セクション名、セクションコメント、プログラムコメントを、PC 内のファイルメモリへ転送



注：C シリーズの場合、［内容］フィールドに［拡張応用命令］、［UM エリア配置］が表示されます。

お願い　**プログラム以外のデータだけを転送する場合は、必ず、「プログラムメモリをクリア」のチェックをはずしてください。これがチェックされていると、PC のプログラムエリアがクリアされてしまいます。**

※「変数」および「コメント」は、対象 PC が CS/CJ シリーズまたは CVM1/CV シリーズでメモリカードが装着されている、または EM ファイルメモリが存在するときだけ、選択できます。その他の PC の場合は表示されません。
※変数テーブル（名称、I/O コメント）およびコメント（行コメント、注釈文）の転送先のファイルメモリは、メモリカードの装着の有無および EM ファイルメモリの有無に応じて、自動的に以下のとおりとなります。（コメント、変数テーブルとも同じです）
メモリカードが装着されている場合、メモリカードが優先となります。

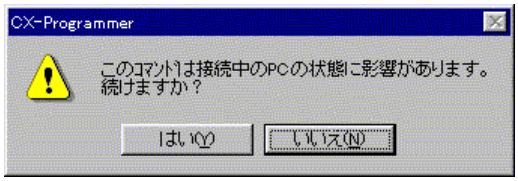
転送先、転送元ファイルメモリ		メモリカード	
		装着あり	装着なし
EM ファイルメモリ	あり	メモリカード	EM ファイルメモリ
	なし		転送不可

※詳細については、前述の「行コメント、注釈文、および変数テーブル（名称、I/O コメント）の転送について」を参照してください。

2　転送する項目を選択します。

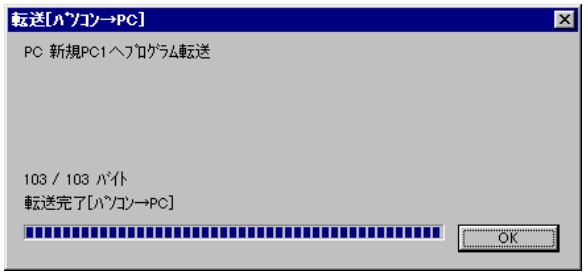
3　［OK］ボタンをクリックします。

次に示す確認のためのダイアログボックスが表示されます。



4　［はい］ボタンをクリックします。

転送が開始されます。転送が正常終了すると次のように表示されます。



5　［OK］ボタンをクリックします。

お願い

- **手順 4 を実行したとき、PC の動作モードが「モニタモード」または「運転モード」の場合は、「プログラムモード」に切り替えるためのダイアログボックスが表示されます。「プログラムモード」に切り替えても設備に影響がないことを確認してから、［OK］ボタンをクリックしてください。転送が開始されます。**
- **CS1-H /CJ1-H CPU ユニットの場合、通常の CPU ユニット内蔵メモリ（RAM）への転送後、続けて CPU ユニット内蔵フラッシュメモリに対する書き込み（バックアップ）処理が行われ、その書込ステータスが表示されます（そのとき、CPU ユニット前面の「BKUP」LED が点灯します）。フラッシュメモリへの書込ステータス表示中（「BKUP」LED が点灯中）は、PC 本体の電源を OFF にしないでください。**
- **上記の操作での転送が終了すると、元のモードへ切り替えるためのダイアログボックスが表示されます。元のモードに切り替えても設備に影響がないことを確認してから、［OK］ボタンをクリックしてください。**

お願い

セクション分割したプログラムを PC へ転送する時の留意事項

●CS/CJ シリーズまたは CVM1/CV シリーズの場合

1）セクション分割したプログラムを PC へ転送する場合、[PC のプロパティ]ダイアログボックス内の「セクション区切り命令を PC に転送する」を必ずチェックした上で、転送してください。チェックした上で転送すると、セクション区切り命令（CMP #DEAD #DEAD）がセクション間の区切り位置に挿入されます。この命令は、ニモニック表示、ラダー表示いずれにおいても表示されません）。

注：この「セクション区切り命令を PC に転送する」チェックボックスをチェックせずに、複数セクションから成るプログラムを転送した場合、そのプログラムを PC から読み出したとき、複数のセクションは、1 つのセクション（セクション名：「セクション 1」）として読み出されますので、ご注意ください。

2）セクション名／セクションコメント／プログラムコメントは、プログラムとともには転送されません。セクション名／セクションコメント／プログラムコメントを PC に転送したい場合は、[転送オプション[パソコン→PC]]ダイアログボックスで、「プログラムインデックス」をチェックして転送を実行してください。プログラムインデックスをチェックして転送すると、ファイルメモリ（メモリカードまたは EM ファイルメモリ）内にプログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）が格納されます。

注：この「プログラムインデックス」のチェックボックスをチェックせずに、セクション名／セクションコメント／プログラムコメントを記述したプログラムを転送した場合、そのプログラムを PC へ読み出したとき、セクション名／セクションコメント／プログラムコメントは、失われますので、ご注意ください。

●C シリーズの場合

セクション分割したプログラムを PC へ転送する場合、[PC のプロパティ]ダイアログボックス内の「セクション区切り命令を PC に転送する」をチェックした場合、セクションは区切られて転送されます。
しかし、C シリーズの場合は、セクション名／セクションコメント／プログラムコメントから成るプログラムインデックスファイルをファイルメモリに格納することができないため、プログラムを PC から読み出したときに、セクション名／セクションコメント／プログラムコメントの情報が失われます（セクション名はデフォルトのセクション 1、2…となります）。
その場合、オフラインで PROGRAMS.IDX ファイルをパソコンの記憶装置に格納して置いて、PC からプログラムを読み出した後、関連する PROGRAMS.IDX ファイルを読み出すことで、セクション名／セクションコメント／プログラムコメントを復元することができます。

参考

セクション区切り、セクション名／セクションコメント／プログラムコメントの PC への転送（格納）先について

PC 機種	条件	PC での格納場所	
		セクション区切りデータ	セクション名／セクションコメント／プログラムコメント
CS/CJ シリーズ	メモリカードまたは EM ファイルメモリがある場合	PC 内へ格納	メモリカードまたは EM ファイルメモリ（ともにある場合は、メモリカードが優先）に、PROGRAMS.IDX ファイルで格納されます。
	ない場合		PC へは格納されません　*1
CVM1/CV シリーズ	メモリカードがある場合		メモリカードに、 PROGRAMS.IDX ファイルで格納されます。
	ない場合		PC へは格納されません　*1
C200HX/HG/HE-Z シリーズ			PC へは格納されません　*1
その他の場合			PC へは格納されません

*1：PC へは転送（格納）されませんが、オフラインでパソコン記憶装置に格納しておくことは可能です。PC からプログラムを読み出したあと、関連する PROGRAMS.IDX ファイルを読み出すことで、復元が可能です。

参考　**行コメント、注釈文データの PC への転送（格納）先について**

PC 機種	条件	I/O コメントデータの PC での格納場所
CS/CJ シリーズ	メモリカードまたは EM ファイルメモリがある場合	メモリカードまたは EM ファイルメモリ（ともにある場合は、メモリカードが優先）に、COMMENTS.CMT ファイルで格納されます。
	ない場合	PC へは格納されません　*1
CVM1/CV シリーズ	メモリカードがある場合	メモリカードに、COMMENTS.CMT ファイルで格納されます。
	ない場合	PC へは格納されません　*1
C200HX/HG/HE-Z シリーズ		PC へは格納されません　*1
その他の場合		PC へは格納されません

*1：PC へは転送（格納）されませんが、オフラインでパソコン記憶装置に格納しておくことは可能です。[PC のプロパティ]ダイアログボックス内の「コメント命令を PC に転送する」チェックして PC へプログラムを転送している場合、PC からプログラムを読み出したあと、関連する COMMENTS.CMT ファイルを読み出すことで、復元が可能です。

参考　I/O **コメントデータの** PC **への転送（格納）先について**

PC 機種	条件	I/O コメントデータの PC での格納場所
C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）CPM1/CPM1A、CPM2* シリーズ	UM エリア配置によって、I/O コメントエリアが確保されている場合、かつ変数名（名称）がない場合	I/O コメントは、I/O コメントエリアに格納されます。 注：ただし、変数名（名称）がない I/O コメントのみ格納可能です。変数名（名称）があると、格納されません。
	その他の場合	PC へは格納されません。　*1
CS/CJ シリーズ	メモリカードまたは EM ファイルメモリがある場合	メモリカードまたは EM ファイルメモリ（ともにある場合は、メモリカードが優先）に、SYMBOL.SYM ファイルで格納されます。
	ない場合	PC へは格納されません　*1
CVM1/CV シリーズ	メモリカードがある場合	メモリカードに、SYMBOL.SYM ファイルで格納されます。
	ない場合	PC へは格納されません　*1
その他の場合		PC へは格納されません　*1

*1：PC へは転送（格納）されませんが、オフラインでパソコン記憶装置に格納しておくことは可能です。PC からプログラムを読み出したあと、関連する SYMBOL.SYM ファイルを読み出すことで、復元が可能です。

お願い　CX-Programmer Ver.2.0 **以降で作成し** PC **へ転送したプログラムを、旧サポートソフト（**CX-Programmer Ver.1.2 **を含む）で読み出す場合の留意事項**

●セクション

CX-Programmer Ver.2.0 以降から 1 つのプログラムをセクションに分割してプログラミングできるようになりました。
このセクション機能は、セクションの区切り命令として CMP #DEAD #DEAD 命令を使用して実現しています。したがって、CX-Programmer Ver.2.0 から PC に転送したプログラムを、PC から旧サポートソフトに読み出すと、CMP #DEAD #DEAD 命令が表示されます。
もし、CMP #DEAD #DEAD 命令を表示させたくない場合は、「PC のプロパティ」ダイアログボックス内の「セクション区切り命令を PC に転送する」のチェックをはずした上で、CX-Programmer Ver.2.0 から PC に転送してください。その場合、CMP #DEAD #DEAD 命令は転送されません。（ただし、PC 内のプログラムを CX-Programmer Ver.2.0 へ読み出した場合は、複数に分かれていたセクションは 1 つのセクションとなります。）

●注釈文

CX-Programmer Ver.2.0 から命令に注釈文を付けることが可能となりました。
注釈文を付けたプログラムを、CS/CJ シリーズ、CV/CVM1 または C200HE/G/X-Z シリーズ PC に転送し、CX-Programmer Ver.1.2 などの旧サポートソフトで読み出すと、不正な回路として処理される場合があります。
もし、旧サポートソフトで、不正な回路とせず、回路を正しく表示したい場合は、「PC のプロパティ」ダイアログボックス内の「コメント命令を PC へ転送」のチェックをはずした上で、PC に転送してください。これにより、旧サポートソフトで回路を正しく表示することができます。（ただし、旧サポートソフトおよび CX-Programmer Ver.2.0 のいずれにおいても、行コメントおよび注釈文を表示することはできなくなります。）

お願い　必ず、プログラムの属性において［タスク種別］を設定してから、転送操作を行ってください。（タスク種別の設定は、プログラムをアクティブにした上で、［表示］｜［プロパティ］を選択して実行します。詳細については、5−1 項を参照してください。）
プログラム転送時、［タスク属性］が設定されているプログラムのみが転送されます。［タスク属性］が設定されていないプログラムは、PC へ転送されません。

参　考　次のケースでは、転送ができません。
- 他のツールからアクセス権が獲得されている場合
- PC 本体でライトプロテクトがかけられている（前面ディップスイッチが ON の）場合

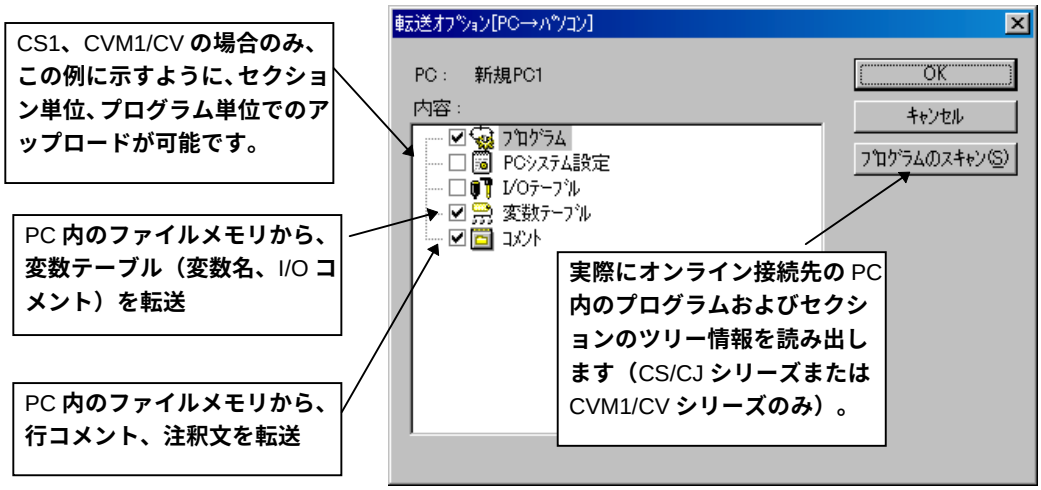
■PC から CX-Programmer へプログラムを転送（アップロード）する

PC から、CX-Programmer の作業中のプロジェクトへ、プログラム、I/O テーブル、PC システム設定データ、変数テーブル、およびコメントを転送します。
PC 機種により、転送できる項目が異なります。

注：CS/CJ シリーズ、CVM1/CV の場合のみ、セクション単位、プログラム単位でのアップロードも可能です。ただし、複数セクションのアップロードはできません（ある 1 つのセクションか、またはすべてのセクションだけが選択可能）。

1　［PC］｜［転送］｜［転送［PC→パソコン］］を選びます。

［転送オプション［PC→パソコン］］ダイアログボックスが表示されます。



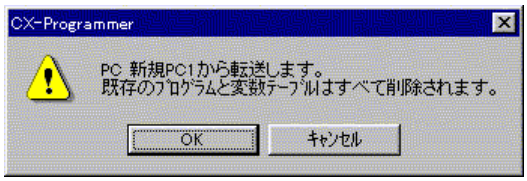
※「変数」および「コメント」は、対象 PC が CS/CJ シリーズまたは CVM1/CV シリーズでメモリカードが装着されているときだけ、選択できます。
その他の PC の場合は表示されません。詳細については、前述の「行コメント、注釈文、および変数テーブル（名称、I/O コメント）の転送について」を参照してください。

2　転送する項目を選択します。

注：PC 機種が CS/CJ シリーズまたは CVM1/CV シリーズの場合のみ、以下の方法で、実際にオンライン接続している PC 内のプログラムおよびセクションのツリー情報を読み出すことができます（Ver.2.1 以降）。これにより、PC 内のプログラムおよびセクションのツリー情報を確認した上で、部分アップロードをすることができます。
①［プログラムのスキャン］ボタンをクリックします。
②実際の PC 内に格納されているプログラムおよびセクションのツリー情報が、読み出されます。
③部分アップロードをしたい場合、アップロードしたいプログラムおよびセクションのみにチェックをつけます。

3　［OK］ボタンをクリックします。

次に示す確認のためのダイアログボックスが表示されます。



※手順 1 の［転送［PC→パソコン］オプション］ダイアログボックスで選択していない項目については、転送は行われないので、削除（上書き）されません。

お願い　**［転送［PC→パソコン］］を実行すると、選択項目は上書きされます。上書きしてもよいことを確認してから、［OK］ボタンをクリックしてください。**

4　［OK］ボタンをクリックします。
転送が開始されます。転送が正常終了すると次のように表示されます。

参　考　**パスワードプロテクトが設定されている場合は、プログラムの転送が中止されます。パスワードプロテクトの解除方法については、9−13 項を参照してください。**



5　［OK］ボタンをクリックします。
[転送[PC→パソコン]]ダイアログボックスで[自動デコンパイルスタート]がチェックされている場合は、転送完了後自動的にダイアログが閉じられます。

部分アップロードについて

CS/CJ シリーズ、CVM1/CV シリーズの場合、セクション単位（1 セクション）またはプログラム単位（1 プログラム）でのアップロードを行うことが可能です。また、部分アップロードをして、その中の 1 つまたは複数の回路をオンラインエディットすることが可能です。
これにより、メンテナンス時に、プログラムの一部分を高速にアップロードしてから、オンラインエディットを行うことができ、全プログラムをパソコンに転送（アップロード）する時間を短縮することが可能です。
Ver.2.1 以降では、［プログラムのスキャン］ボタンをクリックすることで、実際にオンライン接続中の PC 内のプログラムおよびセクションのツリー情報を読み出すことができます。［プログラムのスキャン］ボタンをクリックした後、部分アップロードしたいプログラムおよびセクションにチェックを付けて、［OK］ボタンをクリックします。

●セクション単位の場合
・アップロードされた 1 セクションは、1 つのセクションから成るプログラムとしてプロジェクトワークスペース上に表示されます。他のセクションは、表示されないか、アクセスできません。
・そのとき、プロジェクトファイル内のすべてのデータが、削除されます。したがって、1 セクションごとのアップロードのみ可能で、追加のアップロードはできません。
・もし PC のメモリカード内にプログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）が存在している場合は、その中のセクション名およびセクションコメントが表示されます。存在しない場合は、セクション名はデフォルトの「セクション 1」となります。
・セクション単位でアップロードしたプログラム、変数テーブルを、PC に転送（ダウンロード）することはできません。
・セクション単位でアップロードしたプログラムを、オフラインで編集することはできます。
・セクション単位でアップロードしたプログラムを、モニタ、印刷することはできます。

●プログラム単位の場合

・アップロードされた 1 プログラムは、1 つのプログラムとしてプロジェクトワークスペース上に表示されます。

・そのとき、プロジェクトファイル内のすべてのデータが、削除されます。したがって、1 プログラムごとのアップロードのみ可能で、追加のアップロードはできません。

・セクション名は、もし PC のメモリカード内にプログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）が存在している場合は、その中のセクション名およびセクションコメントが表示されます。存在しない場合は、セクション名はデフォルトの「セクション 1」からの連番となります。

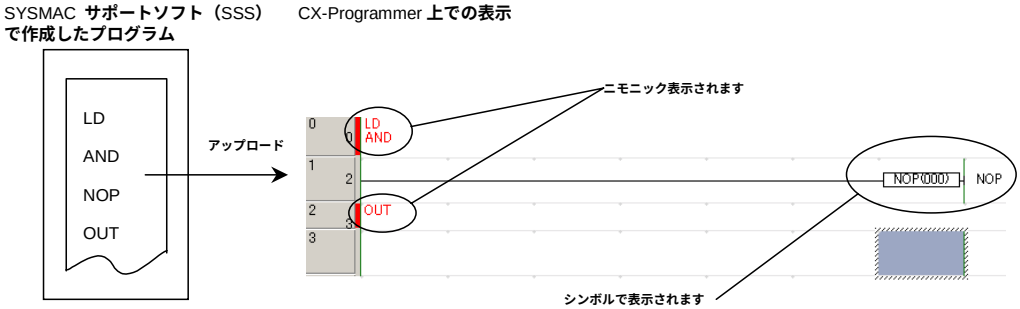
・プログラム単位でアップロードしたプログラム、変数テーブルを、PC に転送（ダウンロード）することはできません。

・プログラム単位でアップロードしたプログラムを、オフラインで編集することは可能です。ただし、そのプログラムには、プロジェクトとして保存した後でも、常に、「部分アップロード」によって読み出されたプログラムであることを示す記号が PC 名に付加されます。

・プログラム単位でアップロードしたプログラムを、モニタ、印刷することはできます。

お願い

回路エラーとなる NOP 命令を含んだラダープログラムを SYSMAC サポートソフト（SSS）で作成し、これを CX-Programmer にアップロードすると、下記の図のように NOP 命令がラダーで表示され、その回路内の NOP 命令の前後がニモニック表示され、エラーとなります。



エラーを取り除くには、NOP 命令をすべて削除してください。
なお、SYSMAC サポートソフト（SSS）で作成したラダープログラムをファイルから CX-Programmer にインポートする場合は、回路エラーの原因となる NOP 命令は自動的に削除されるので、上記のエラーは発生しません。

■プログラムを照合する

CX-Programmer の作業中のプロジェクトと PC との間で、プログラムのみを照合します。

注：セクション単位、プログラム単位（CS/CJ シリーズ、CVM1/CV のみ）での照合が可能です。ただし、複数セクションの照合はできません（ある 1 つのセクションか、またはすべてのセクションだけが選択可能）。

1　［PC］｜［転送］｜［照合［パソコン−PC］］を選びます。

［照合オプション］ダイアログボックスが表示されます。



2　照合する項目を選択します。

3　［OK］ボタンをクリックします。

●一致した場合：

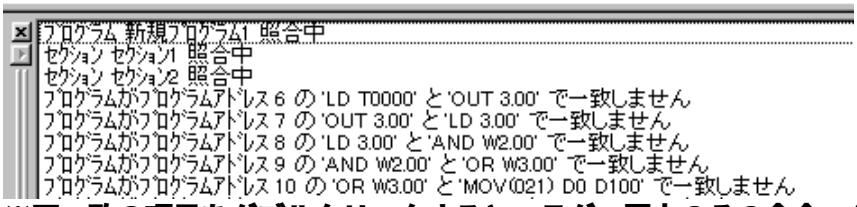


●不一致の場合：



なお、不一致の場合は、アウトプットウィンドウの［コンパイル（プログラムチェック）］タブに、不一致情報が表示されます。

例：



※不一致の項目をダブルクリックすると、ラダー図上のその命令へジャンプします。

参　考

プログラムを照合する際、CX-Programmer **によってセーブされたプロジェクトファイルをロードして、そのプログラムとＰＣ内のプログラムとを照合する場合、ラダープログラムまたは行コメントが以下に示す「照合失敗」となることがあります。**

ラダープログラムの照合失敗（全 PC **共通）**

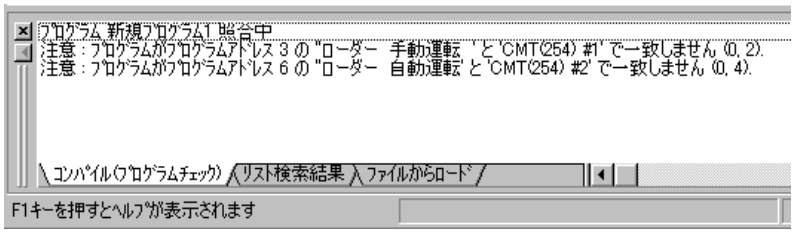
既存のサポートツール（SYSMAC サポートソフトやプロコンなど）で PC へプログラムの転送、編集を行った場合でかつ、冗長なニモニックコードとして書き込まれていた場合にのみ発生します。

これは、CX-Programmer では冗長なニモニックは適切なニモニックコードに修正するため、ニモニックの不一致として扱われます。

この状態を取り除くためには、 PC 内のプログラムを適切なニモニックコードに修正する、あるいは、CX-Programmer で PC にプログラムを転送することにより発生しなくなります。「冗長なニモニック」については 4−9 項の「■冗長な回路について」を参照してください。

行コメントの照合失敗（SYSMAC **α**(-Z)**シリーズ、**CVM1/CV **シリーズの場合）**

CX-Programmer プロジェクトファイルをロードして、そのプログラムと PC 内のプログラムを照合すると、行コメントが一致していても（PC 内の行コメント処理との関係で）必ず「照合失敗」となります。CX-Programmer で PC にプログラムを転送することにより発生しなくなります。



■CX-Programmer←→パソコン記憶装置間で、オフラインでファイルの転送をする

オフラインで、現在編集中の CX-Programmer プロジェクトの 1PC の以下のデータを、ハードディスク／PC カードなどのパソコン記憶装置に読み書き可能です。本操作は、オンライン中でも可能です。

ファイル名	内容
・プログラムファイル（.OBJ）	**ユーザプログラム全体**
・プログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）	**セクション名、セクションコメント、プログラムファイル**
・変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）	**変数テーブル、自動割付エリアの設定データ**
・コメントファイル（COMMENTS.CMT）	**行コメント、注釈文**

PC 機種とオフラインで作成できるファイルの関係は以下の通りです。

	OBJ ファイル	IDX ファイル	SYM ファイル	CMT ファイル
CS/CJ シリーズ	○	○	○	○
CVM1/CV シリーズ	○	○	○	○
SYSMAC α-Z	×	○	○	○
その他の PC	×	○	○	×

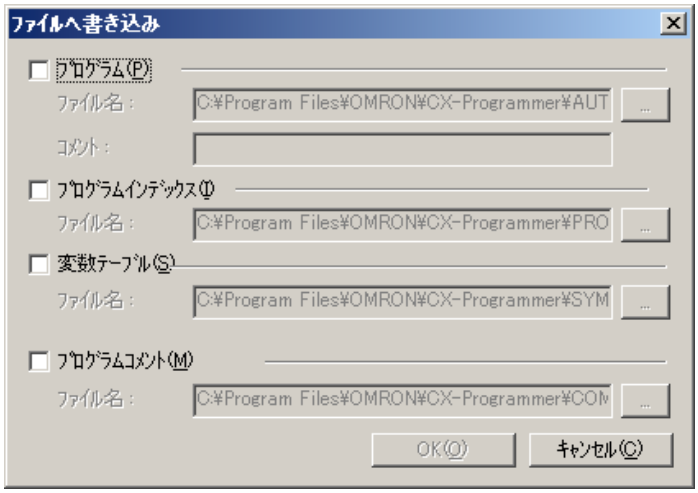
○：作成可能、×：作成不可

なお、この 4 種類以外のファイルは、パソコン記憶装置に読み書きできません。

ファイルを作成し、パソコン記憶装置に保存する場合

1　プロジェクトツリーで、ファイル作成対象の PC を選択します。

2　オフラインで、［PC］｜［転送］｜［ファイルへ書き込み］を選択します。
次のような［ファイルへ書き込み］ダイアログボックスが表示されます。



3　保存する項目をチェックした後、各々の保存先ディレクトリおよびファイル名を指定します。［ファイル名］入力ボックスの右側のボタンをクリックすると表示されるダイアログボックスで保存先ディレクトリおよびファイル名を指定することも可能です。

注：1PC 内に複数のプログラムがある場合、[プログラムのプロパティ]ダイアログボックスにて、各プログラムのタスク種別を指定しておくことが必要です。

4　［OK］ボタンをクリックします。
手順 3 で指定したプログラムファイル（.OBJ）、プログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）、変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）、コメントファイル（COMMENT.CMT）が作成され、指定ディレクトリに保存されます。

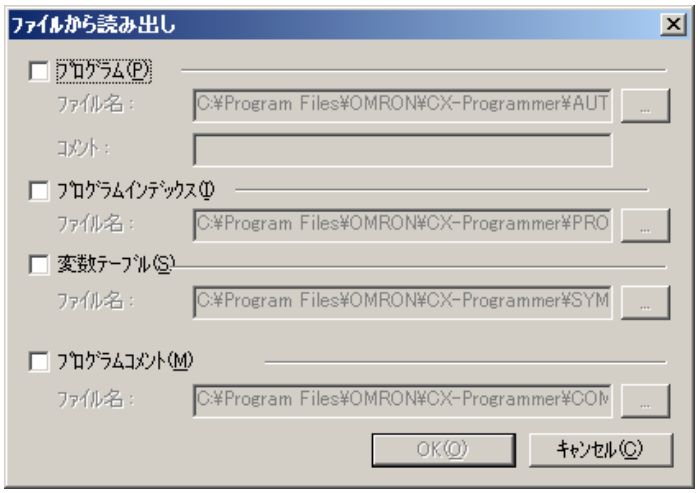
参　考　**上記オフラインでのファイル転送操作によってプログラムファイル（.OBJ）を作成する場合、そのプログラムに対してパスワードプロテクトをかけることはできません。**
パスワードプロテクトをかけるためには、以下の操作を実行してください。
1）PC **にいったんプログラムを転送します。**
2）**転送したプログラムに対してパスワードプロテクトをかけます（**9－13 **項[パスワードを登録する/設定する」を参照）。**
3）PC **とのオンラインでの転送操作（プログラムエリアを選択し［ファイル］｜［転送先］｜［メモリカード］）によって、メモリカードにプログラムファイルを作成します（**7－4 **項の「ファイルメモリの各操作」を参照）。**

参　考　**この操作によって、電源** ON **時自動転送用プログラムファイル（**.OBJ**）を、実機** PC／**メモリカードなしで、オフラインで作成することが可能です。ただし、電源** ON **時自動転送用パラメータファイル（**.STD**）を作成することはできないので、ご注意ください。**

パソコン記憶装置内のファイルを、プロジェクト内の 1 つの PC へ読み出す場合

1　プロジェクトツリーで、読み出し先の PC を選択します。

2　オフラインで、［PC］｜［転送］｜［ファイルから読み出し］を選択します。
次のような［ファイルから読み出し］ダイアログボックスが表示されます。



3　読み出すファイルを指定して、［OK］ボタンをクリックします。［ファイル名］入力ボックスの右側のボタンをクリックすると表示されるダイアログボックスで、ファイル名を指定することも可能です。
以下のダイアログボックスが表示されます。



4　［OK］ボタンをクリックします。
手順 1 で指定した PC の全プログラムおよび変数テーブルを、読み出したプログラムファイル（.OBJ）、プログラムインデックスファイル（PROGRAMS.IDX）、コメントファイル（COMMENT.CMT）、および変数テーブルファイル（SYMBOLS.SYM）の内容で、置き換えます。

参　考　**パスワードプロテクトがかかっている場合は、パスワードを確認するダイアログボックスが表示されます。**

9−2　モニタリング

■概要

モニタリングとは、ラダープログラムの実行状況を画面に表示させて監視する機能です。

CX-Programmer では、次の 5 種類のモニタリングが可能です。

・ラダーセクションウィンドウでの導通モニタ/現在値モニタ
・ニモニックウィンドウでの現在値モニタ
・ウォッチウィンドウでの、PC の I/O メモリのアドレス（または変数）指定による現在値モニタ
・PC メモリウィンドウでの、PC の I/O メモリの一括現在値モニタ
・PC メモリウィンドウのアドレスモニタテーブルでの、PC の I/O メモリのアドレス（または変数）指定による現在値モニタ

（PC メモリウィンドウの操作方法については、第 10 章を参照してください。）

上記のモニタリング画面では、次に示す操作を行うことができます。

・導通/現在値モニタ
・接点の強制セット/強制リセット
・タイマ/カウンタの設定値変更
・微分モニタ（接点の立上がり、立下がりの検出）
・停止モニタ
・現在値変更
・モニタリング中にモニタリングを一時停止し、プログラムの一部変更（オンラインエディット）

ただし、次ページに示すように、各画面により操作可能な機能は異なります。

⚠ 注意

ラダーセクションウィンドウで導通/現在値モニタをする場合、またはウォッチウィンドウにて現在値モニタをする場合、十分な安全を確認してから行ってください。
ショートカットキーの誤操作によって、強制セット/リセット、またはセット/リセットを行うと、CPU ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。

●モニタと操作の関係

操　作	モニタリング					PC のモード
	ラダーウィンドウ	ニモニックウインドウ	ウォッチウィンドウ	PC メモリウィンドウ		
				アドレスモニタ	I/O メモリの一括現在値モニタ	
導通/現在値モニタ	○	○	○	○	○	全モード
強制セット/リセット	○	○	○	○	×	運転モード以外
タイマカウンタの設定値変更	○	○	×	×	×	運転モード以外
微分モニタ	○	○	○	×	×	全モード
停止モニタ	○	×	×	×	×	全モード
タイマ/カウンタ、チャネル（I/O）、DM、EM の現在値変更	○	○	○	○	×	運転モード以外
オンラインエディット	○	×	×	×	×	運転モード以外

お願い **ファイルメモリ化した EM エリアをモニタリングしないでください。すべての現在値表示ができなくなります。**

■モニタリングを行う

参　考　CX-Programmer Ver.3.0 **以降では、オンライン接続後自動的にモニタリング状態となります。モニタリングを終了させる場合は、ツールバー上の［**PC **モニタリング切替］ボタン（**  **）をクリックするか、［**PC**］メニューから［モニタ］｜［モニタリング］を選択してください。また、再度モニタリングを行う場合にはツールバーまたは［**PC**］メニューから上記と同様の操作を行ってください。**

参　考　**モニタリングでは、**CX-Programmer **のプログラムと** PC **のプログラムが同じでなければいけません。同じでないときは、プログラム転送を実行してください。プログラムの転送については、**9−1 **項を参照してください。**

オンライン接続する

ラダーセクションウィンドウを表示しているときに、オンラインへ切り替えます。

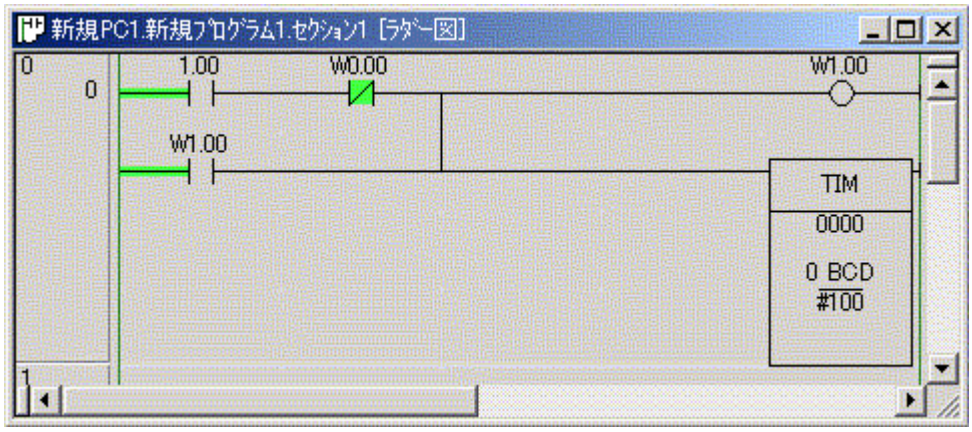
1　［PC］メニューから［オンライン接続］を選びます。

確認のメッセージが表示されます。



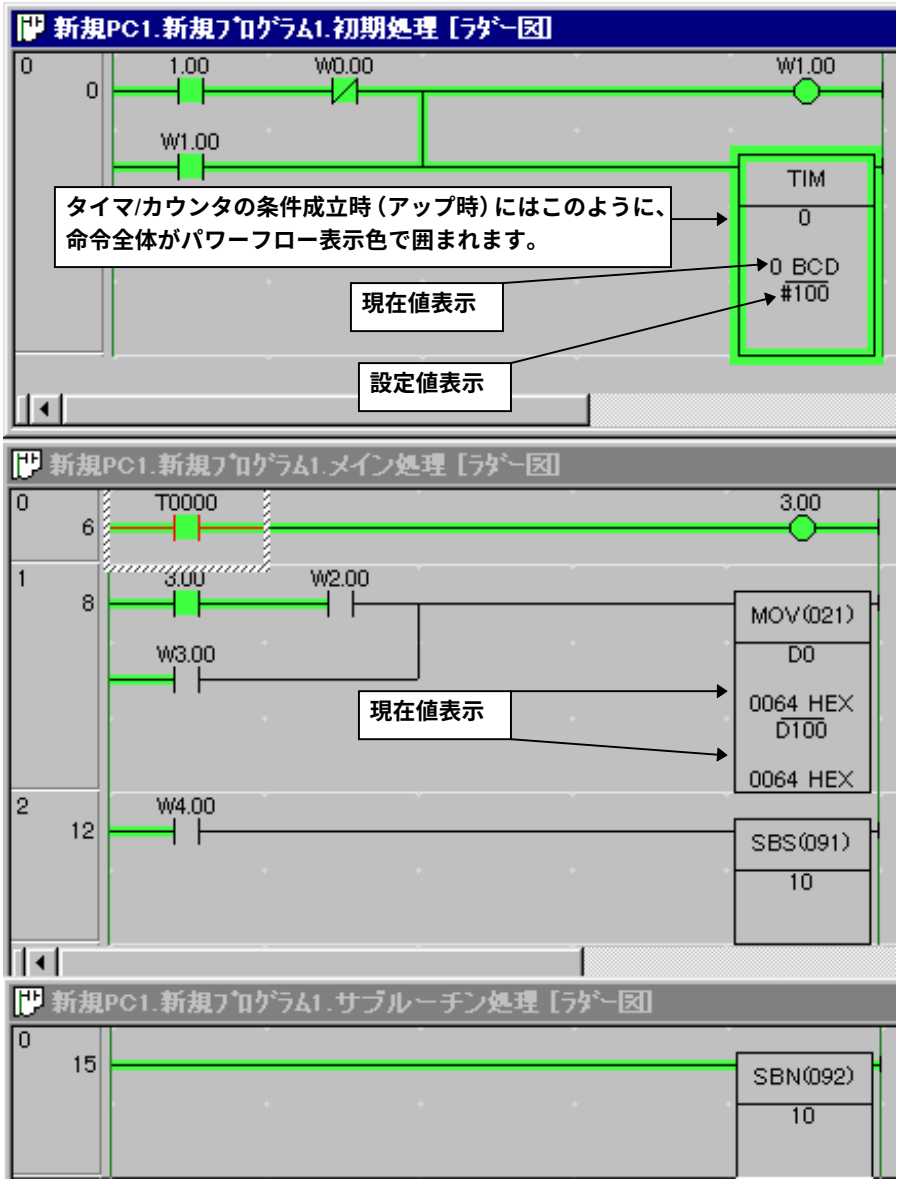
2　［はい］をクリックします。

オンラインのラダーセクションウィンドウが表示されます（ラダーセクションウィンドウがグレイ表示され、オンライン接続されていることを示します）。



ラダーセクションウィンドウでのモニタ

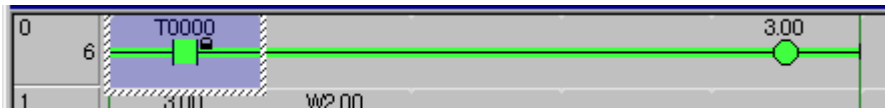
1　前述のオンライン接続を実行します。
次ぎに示すような、ラダーセクションウィンドウでの導通モニタ画面が表示されます。
モニタリングを終了させる場合は、ツールバー上の［PC モニタリング切替］ボタン（  ）をクリックするか、［PC］メニューから［モニタ］｜［モニタリング］を選択してください。



・PC の動作状況に従い、ON している接点は黄緑色で表示されます。（導通モニタ）　　なお、表示色は［ツール］｜［オプション］｜［表示］で変更できます。

・PC が「モニタ」、「運転」モードのときは、PC の動作状況に従い、現在値が変わります。（現在値モニタ）

・強制状態にある接点（下記の場合は「強制セット」）には、次のように「鍵マーク」が表示されます。



・オンラインのラダーセクションウィンドウでの操作の詳細については、9−3 項から 9−9 項を参照してください。

・ラダーセクションウィンドウの表示項目の設定変更（［ツール］｜［オプション］）については、4−1 項の「■ラダーセクションウィンドウの環境設定」を参照してください。

参　考

>、=，<などのコンディションフラグの状態は、そのサイクル内の最後のプログラム（タスク）の、最後（END 命令実行後）の状態を、導通モニタします。したがって、この CX-Programmer による導通モニタの状態は、各プログラム（タスク）の途中の状態とは必ずしも一致しません。
そのため、例えば、プログラム途中で比較命令などの条件が成立せず、=フラグが OFF のときでも、=フラグがその後の命令処理によって変化し最後に ON となっている場合は、導通モニタ上では、ON として表示されますので、ご注意ください。

お願い

・比較命令のオペランドに DM/EM の間接指定を使用する場合のご注意
比較命令のオペランドに DM/EM の間接指定を使用している場合、モニタリング時に比較命令の上の部分が黄色で表示されます。この時、その比較命令より右側部分の導通表示は行いません。接点、コイルの ON/OFF 状態、応用命令に使用しているオペランドの現在値表示は通常通り行います。



ニモニックウィンドウでのモニタ

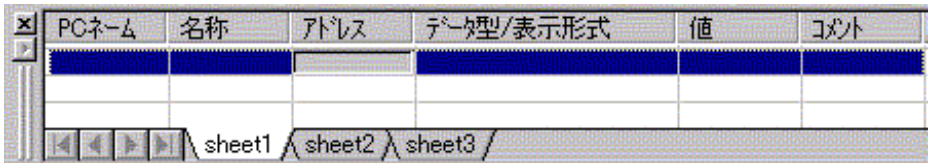
1　オンライン接続後、［表示］メニューから［ニモニック］を選びます。
ニモニックウィンドウでの導通モニタ画面が表示されます。



ウォッチウィンドウでのモニタ

●ウォッチウィンドウの基本操作

1　ツールバー上の［ウォッチウィンドウ切替］ボタン（  ）をクリックするか、［表示］｜［ウィンドウ］｜［ウォッチウィンドウ］を選びます。
次に示すウォッチウィンドウが表示されます。



2　モニタする接点またはチャネルのアドレスを入力し、［Enter］を押します。
次ぎに示すように、入力した接点またはチャネルの現在値、およびデータ型が表示されます。このとき、カーソルは次行へ移動し、入力した接点またはチャネルの次ぎの接点またはチャネルが自動的に表示されます。



参　考　**この例は、前項までの操作のあと、ウォッチウィンドウの操作を行っています。オフライン状態から、ウォッチウィンドウでのモニタを行う場合は、［オンライン接続］の操作が必要です。**

3　複数のアドレスをモニタするときは、手順 2 の操作を繰り返します。
表示例：

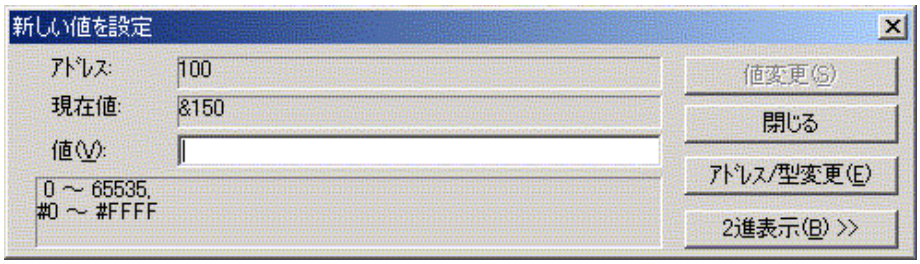
PCネーム	名称	アドレス	データ型/表示形式	値	コメント
新規PC1		1.00	BOOL (On/Off,接点)	0	
新規PC1		W0.00	BOOL (On/Off,接点)	0	
新規PC1		D0	CHANNEL (16進数,チャネル)	0B0B HEX	
新規PC1		T0	CHANNEL (16進数,チャネル)	100 BCD	

・CIO などをチャネル指定した場合は、ビット状態を 16 個の□の箱の列で表示することも可能です。

操作例：

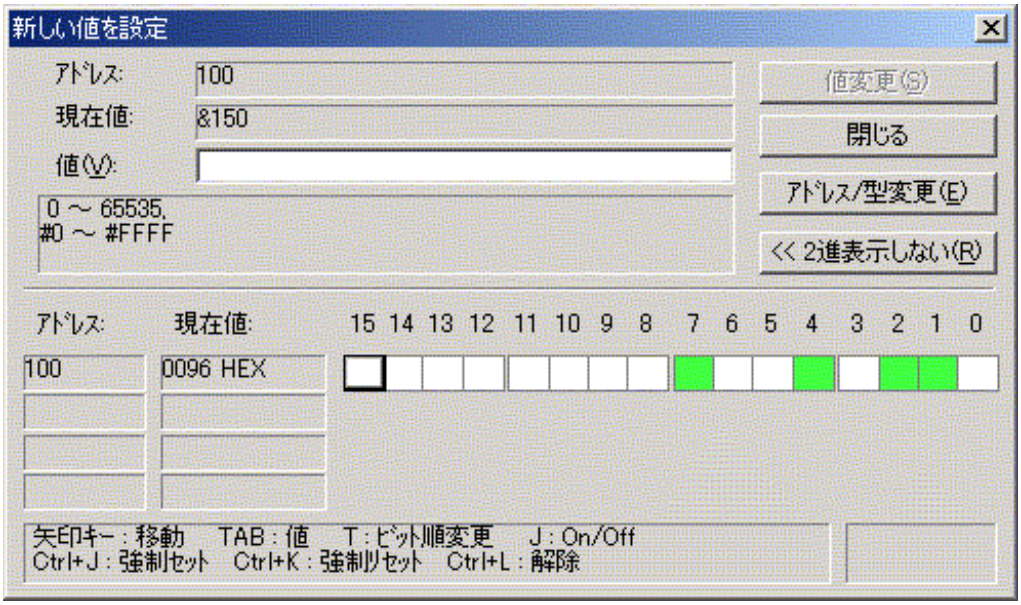
PCネーム	名称	アドレス	データ型/表示形式	値	コメント
新規PC1		100	CHANNEL (16進数,チャネル)	0096 HEX	

・上記のようにチャネル指定した行をダブルクリックします。
・次ぎに示すダイアログボックスが表示されます。



・［2 進表示］ボタンをクリックします。

ビット状態が 16 個の□の箱の列で表示されます。



※データ型が BOOL、ASCII、エリア種別が DM、EM、タイマ／カウンタの場合は、2 進表示されません。

ボタン	機能
［アドレス型変更］	アドレスおよびデータ型の変更を行うダイアログが表示されます。操作方法は、後述の「●モニタするアドレス／データ型の変更」参照してください。
［2 進表示しない］	2 進表示部分（画面の下半分）を隠します。

参　考

ウォッチウィンドウは、以下の点で、PC メモリウィンドウ内のアドレスモニタ（10－3 項の「■アドレスモニタを実行する」を参照）と異なります。

項目		ウォッチウィンドウ	アドレスモニタ（PC メモリウィンドウ内）
他ノードの PC のモニタ		可能	不可
変数の名称指定でのモニタ	グローバル変数	可能	可能
	ローカル変数	可能	可能

●ウォッチウィンドウでの編集操作

ウォッチウィンドウでは、次に示す編集操作が行えます。市販の表計算ソフトと同じような感覚で操作できます。

機能	操作
行の挿入	［挿入］｜［行挿入］、または右クリック｜［行挿入］
行の削除	［編集］｜［削除］、または［Delete］
行のコピー、カット＆ペースト	Windows の基本操作と同じ
ウォッチシートの挿入／削除／名前の変更／移動 ※最大 64 シートまで挿入可能	右クリック｜［ウォッチシート］｜［挿入］ 右クリック｜［ウォッチシート］｜［削除］ 右クリック｜［ウォッチシート］｜［名前の変更］ 右クリック｜［ウォッチシート］｜［移動］
列の表示／非表示	右クリック｜［表示］｜［PC ネーム］ 右クリック｜［表示］｜［名称］ 右クリック｜［表示］｜［データ型／表示形式］ 右クリック｜［表示］｜［コメント］

表示例：



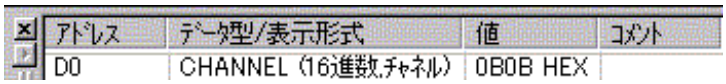
・シートに名前を付けてグループ化したり、不要な列を非表示に設定すると便利です。

●モニタするアドレス／データ型の変更

モニタリング中でも、いったん入力したアドレスおよびデータ型の変更が行えます。

1　変更を行う行を右クリックし、表示されるメニューから［編集］を選びます（または、行を選択後、［編集］｜［ウォッチ］を選択）。

ここでは、例として、次ぎに示す行を変更対象とします。



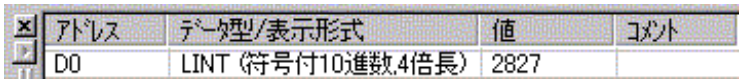
次ぎに示す、ダイアログボックスが表示されます。



2　アドレス（または変数）、またはデータ型を変更したあと、［OK］ボタンをクリックします。

変更が反映され、モニタリングが実行されます。

例：



※この例では、データ型を LINT（符号付 10 進数 4 倍長）に変更しています。

※選択可能なデータ型は次のとおりです。

BOOL（On/Off，接点）
INT（符号付き 10 進数，チャネル）
DINT（符号付き 10 進数，倍長）
LINT（符号付き 10 進数，4 倍長）
UINT（符号なし 10 進数，チャネル）
UDINT（符号なし 10 進数，倍長）
ULINT（符号なし 10 進数，4 倍長）
UINT　BCD（符号なし BCD，チャネル）
UDINT　BCD（符号なし BCD，倍長）
ULINT　BCD（符号なし BCD，4 倍長）
REAL（単精度浮動小数点，倍長）
LREAL（倍精度浮動小数点，4 倍長）
CHANNEL（16 進数，チャネル）
ASCII（文字，チャネル）

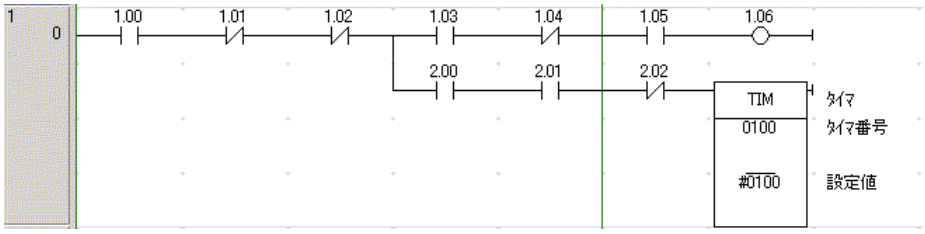
9−3　回路を折り返して表示する

■概要

オンラインのモニタリング時において、一画面で回路全体をモニタリングするために、右母線より右方向に長くなった回路を母線内に収まるように折り返して表示することができます。ただし、オンラインエディット時およびオフライン時は回路編集がやりやすいように回路の折り返しが自動的に解除されます。

■折り返し表示をする

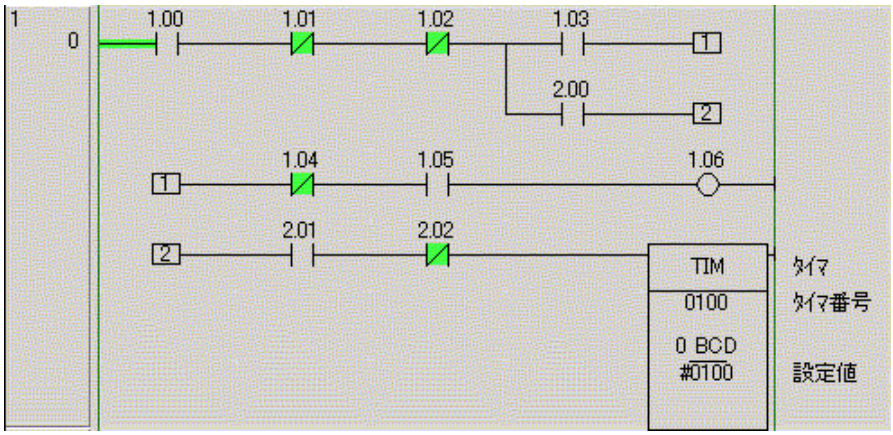
次の回路を例に回路を折り返し表示する方法を説明します。



1　［PC］メニューから[オンライン接続]を選択して、PC にオンライン接続します。

2　［表示］メニューの[回路折り返しモニタ]を選択します。またはツールバー上の［回路折り返しモニタ］ボタン（  ）をクリックします 。

3　以下のように、回路が折り返して表示されます。



4　折り返し表示を止めるには、再度 2 の操作を行ってください。

9ー4　接点を強制セット/強制リセットする

■強制セット/強制リセットとは

PC が運転モード以外のときに、オンラインのラダーセクションウィンドウ、ニモニックウィンドウ、およびウォッチウィンドウから、入力接点、出力コイル、およびタイマ/カウンタ（接点）を強制的に ON/OFF させます。

設定した ON または OFF の状態は、強制解除するか、再度、強制セット/リセットの操作を行うまで保持されます。外部入力やプログラムの処理結果でも変更されません。

お願い　**設備に影響がないことを確認してから、強制セット/強制リセット/解除、セット/リセットしてください。**

参　考

- **接点の強制セット/強制リセット/解除は、オンラインのラダーセクションウィンドウ、ニモニックウィンドウ、およびウォッチウィンドウがモニタリングの状態のときにだけ実行できます。オンライン接続とモニタリングの実行方法については、9ー2 項を参照してください。**
- **CX-Programmer のプログラムと PC のプログラムが同じでなければいけません。同じでないときは、プログラム転送を実行してください。プログラムの転送については、9ー1 項を参照してください。**

■ラダーセクションウィンドウ上で強制セット/強制リセット/解除する

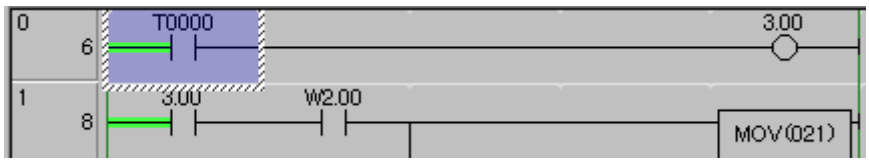
ここでは、タイマを強制セット/強制リセット/解除する例で、操作方法を示します。

1　［PC］｜［オンライン接続］を選びます。

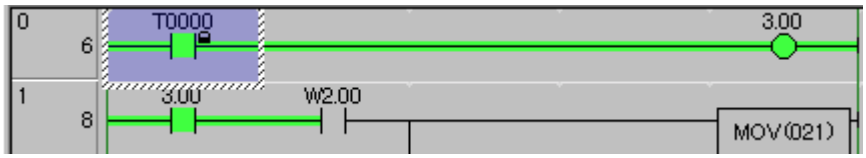
2　［PC］｜［モニタ］｜［モニタリング］を選びます。またはツールバー上の［PC モニタリング切替］ボタンをクリックします。

3　［PC］｜［動作モード］｜［モニタ］を選びます。（運転モード以外ならどのモードでも実行できます。）
PC がモニタモードになります。

4　強制セット/リセットする、接点またはタイマ/カウンタをクリックします。
ここでは例として、T000 をクリックします。



5　［PC］｜［強制セット/リセット］｜［セット］を選びます。（右クリックして、［強制セット/リセット］｜［セット］を選ぶこともできます。）
T000 が強制セットされます。



強制セット／リセットされた接点には、上に示すように「鍵マーク」が付けられます（C2000H/C1000H を除く）。

6　［PC］｜［強制セット/リセット］｜［リセット］を選びます。または右クリック｜［強制セット/リセット］｜［リセット］を選びます。
T000 が強制リセットされます。

7　［PC］｜［強制セット/リセット］｜［解除］を選びます。または右クリック｜［強制セット/リセット］｜［解除］を選びます。
・T000 の強制状態が解除され、「鍵」マークの表示が消えます。
・［PC］｜［強制セット/リセット］｜［すべて解除］を選ぶと、強制セット/リセットされているすべての接点の強制状態が解除されます。

参　考　**モニタモードのときは、指定した接点のセット/リセットによって変化する出力があれば、その出力の ON/OFF も変化します。画面のラダープログラム上でも導通状態が表示されます。**

■セット／リセットとは

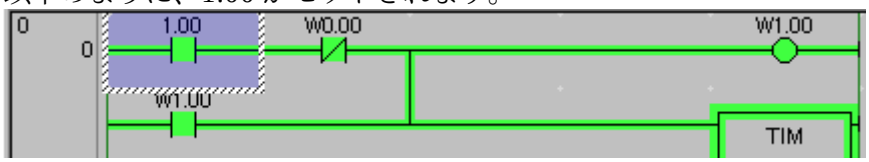
PC が運転モード以外のときに、オンラインのラダーセクションウィンドウ、ニモニックウィンドウ、およびウォッチウィンドウから、入力接点、出力コイル、およびタイマ／カウンタ（接点）をセット／リセット（強制なし）をすることができます。
設定した ON または OFF の状態は、強制的には保持されず、I/O メモリの編集操作、外部入力、またはプログラムの処理結果によって変更されます。この点が、強制セット／強制リセットとは異なります。

■ラダーセクションウィンドウ上でセット／リセットする

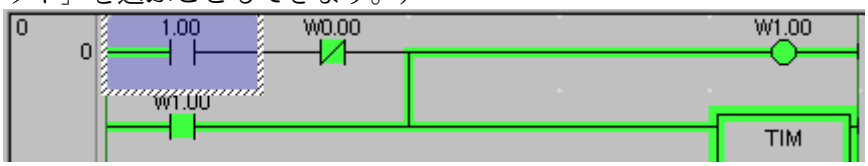
1　［PC］｜［オンライン接続］を選びます。
2　［PC］｜［動作モード］｜［モニタ］を選びます。（運転モード以外ならどのモードでも実行できます。）

3　セット／リセットする接点またはタイマ/カウンタをクリックします。
ここでは例として、1.00 の a 接点をクリックします。

4　［PC］｜［セット／リセット］｜［セット］を選択します。（または、右クリックして、［セット／リセット］｜［セット］を選ぶこともできます。）
以下のように、1.00 がセットされます。



リセットするときは、同様に［PC］｜［セット／リセット］｜［リセット］を選択します。（または、右クリックして、［セット／リセット］｜［リセット］を選ぶこともできます。）



■ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ上での操作

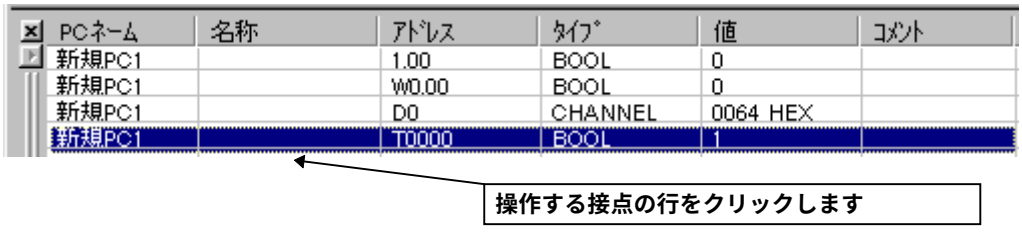
ニモニックウィンドウおよびウォッチウィンドウ上での強制セット/強制リセット/解除、およびセット／リセットは、ラダーセクションウィンドウ上での操作と同じ方法で行うことができます。操作方法については、前項の「■ラダーセクションウィンドウ上で強制セット/強制リセット/解除する」を参照してください。
ここでは、ニモニックウィンドウおよびウォッチウィンドウでの接点の指定方法と表示例を示します。

●接点の指定方法

・ニモニックウィンドウ

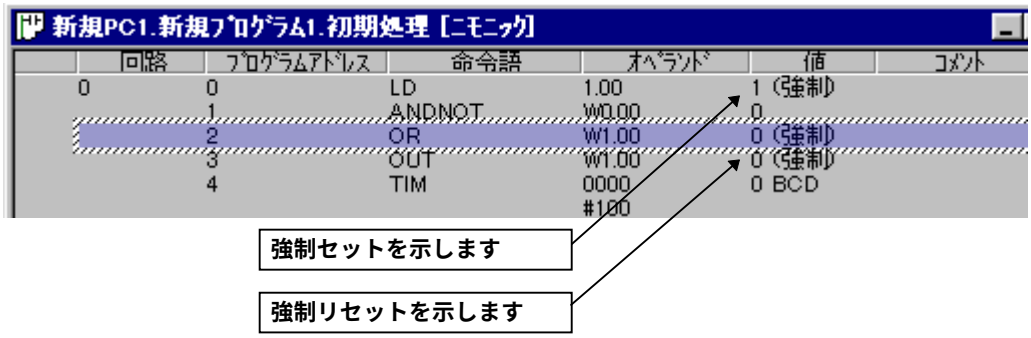


・ウォッチウィンドウ

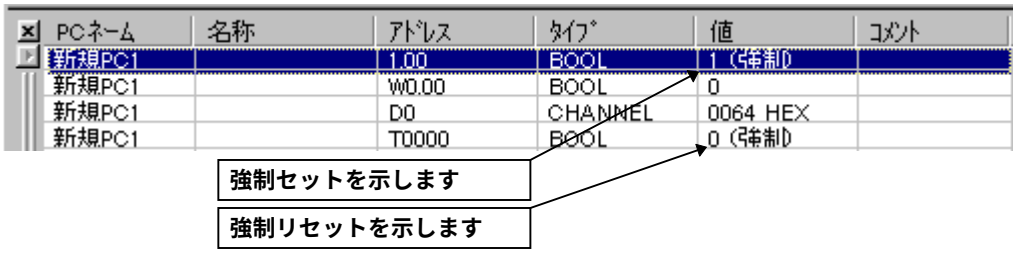


●表示例

・ニモニックウィンドウ



・ウォッチウィンドウ



9−5　チャネルの現在値を変更する

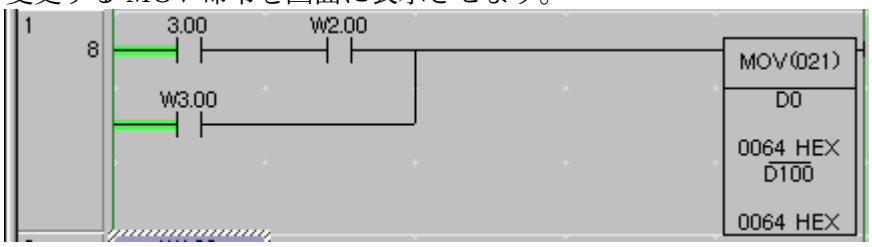
PC が運転モード以外のときに、オンラインのラダーセクションウィンドウ、ニモニックウィンドウ、またはウォッチウィンドウから、チャネルの現在値の変更が行えます。
現在値変更は、PC メモリウィンドウでも行えます。PC メモリウィンドウの操作方法については、第 10 章を参照してください。

お願い　**設備に影響がないことを確認してから、現在値を変更してください。**

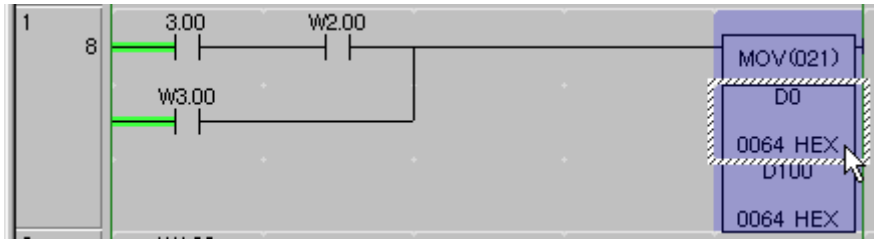
■現在値の変更例

MOV 命令のオペランドの現在値を変更する例を示します。ここでは、ラダーセクションウィンドウで、次に示す D0 の現在値「0064 HEX」を「0032 HEX」に変更します。ニモニックウィンドウまたはウォッチウィンドウでも現在値の変更が行えます。

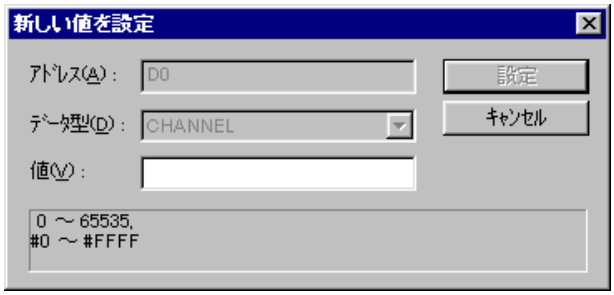
1　変更する MOV 命令を画面に表示させます。



2　次に示すように、現在値が表示されている部分をクリックします。（ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウの場合は、対象となる命令語の行をクリックします。この指定方法については、9−4 項の「■ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ上での操作」を参照してください。）

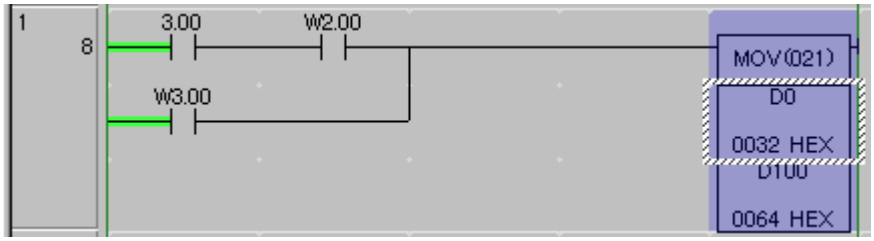


3　［PC］｜［セット／リセット］｜［設定値］を選びます。（右クリックして、［セット／リセット］｜［設定値］を選ぶこともできます。）
次に示す、現在値変更のためのウィンドウが表示されます。



4　「#32」を入力したあと、［OK］ボタンをクリックします。10 進数で入力する場合は、「50」を入力します。

次のように設定値が変更されます。



9−6　タイマ/カウンタの設定値を変更する

PC が運転モード以外のときに、オンラインのラダーセクションウィンドウまたはニモニックウィンドウからタイマ/カウンタの設定値の変更が行えます。

タイマ、カウンタの設定値を定数から、チャネル番号、補助記憶リレー、データメモリなどの外部設定に変更することもできます。

お願い　**設備に影響がないことを確認してから、設定値を変更してください。**

参　考
- CX-Programmer **のプログラムと** PC **のプログラムが同じでなければいけません。同じでないときは、プログラム転送を実行してください。プログラムの転送については、**9−1 **項を参照してください。**
- UM **プロテクト中および** PC **が運転モードのときは、設定値の変更は行えません。**

■変更可能な命令

設定値を変更できる命令を以下に示します。

●CS/CJ **シリーズ**
(**タイマ/カウンタの動作モード：**BCD **モード**)
タイマ系　TIM、TIMH、TIML、TMHH、TTIM
カウンタ系　CNT、CNTR

(**タイマ/カウンタの動作モード：バイナリモード** (CS1-H,CJ1-H,CJ1M **で対応**))
タイマ系　TIMX、TIMHX、TIMLX、TMHHX、TTIMX
カウンタ系　CNTX、CNTRX

●C **シリーズ**
タイマ系　TIM、TIMH、TTIM
カウンタ系　CNT、CNTR

●CVM1/CV **シリーズ**
タイマ系　TIM、TIMH、TTIM、TIML
カウンタ系　CNT、CNTR

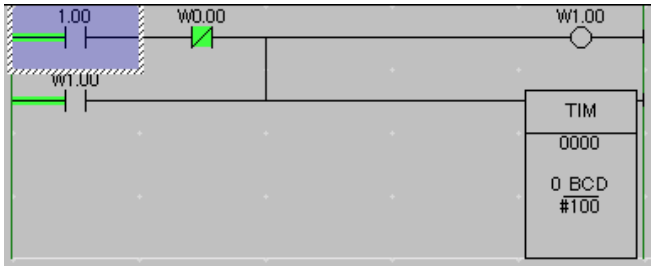
参　考　**タイマ/カウンタの動作モード設定は**[PC **のプロパティ**]**で行います。詳細は** 3−2 **項「**CX-Programmer **の初期設定」を参照してください。**

参　考　**タイマ/カウンタをバイナリモードに設定している場合、設定値に**"&"**（符号なし** 10 **進数表記)）を使用することができます。**

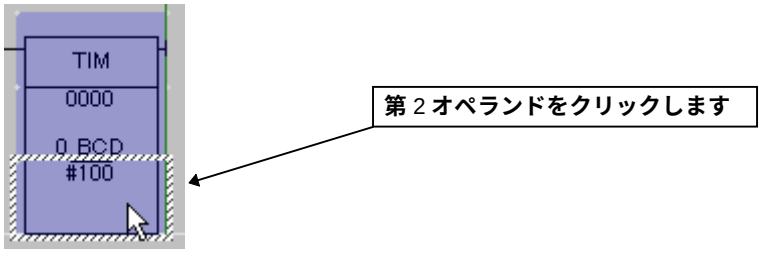
■設定値の変更例

TIM 命令の設定値を変更する例を、以下に示します。ここでは、ラダーセクションウィンドウで、「#100」を「#50」に変更します。ニモニックウィンドウでも設定値の変更が行えます。

1　変更する TIM 命令を画面に表示させます。

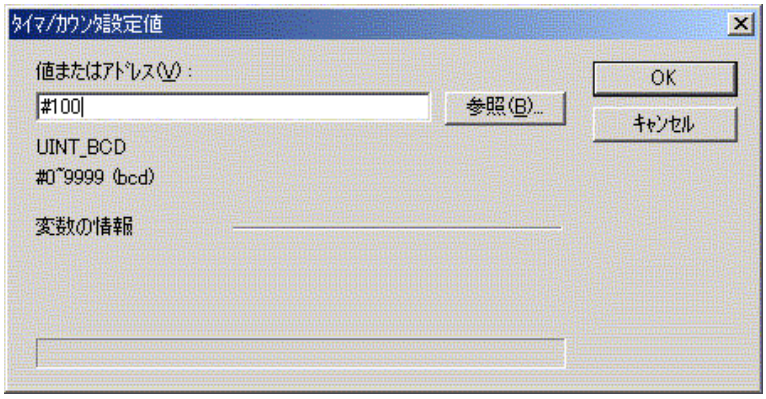


2　次に示すように、設定値が表示されている部分をクリックします。（ニモニックウィンドウの場合は、設定値をクリックします。）



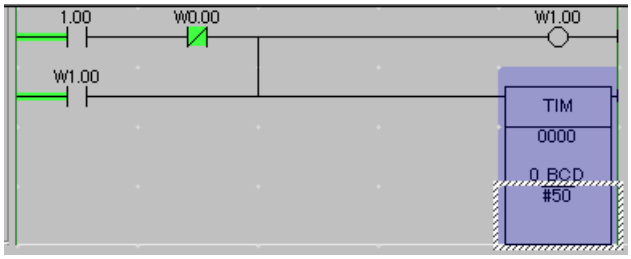
3　［PC］｜［セット／リセット］｜［設定値］を選びます。（右クリックして、［セット／リセット］｜［設定値］を選ぶこともできます。）

次に示す、設定値変更のためのウィンドウが表示されます。



4　「#100」を「#50」に変更したあと、［OK］ボタンをクリックします。

次のように設定値が変更されます。



・設定値をチャネルに変更する場合は、手順 4 で、アドレスまたは変数を入力してください。

9－7　立ち上がり/立ち下がりを検出する（微分モニタ）

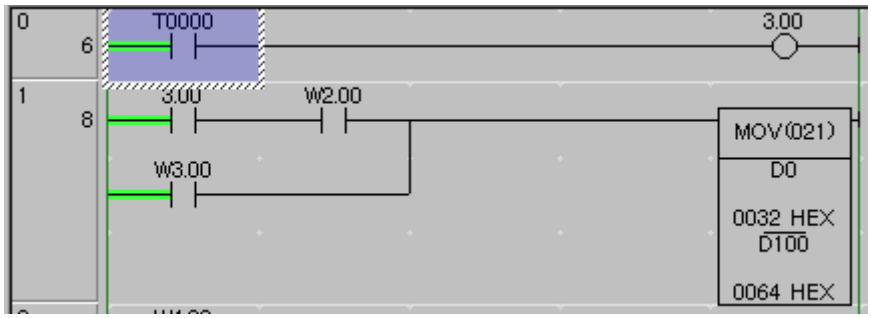
■微分モニタとは

オンラインのラダーセクションウィンドウ、ニモニックウィンドウ、またはウォッチウィンドウから、接点の ON(立ち上がり)/OFF(立ち下がり)を検出します。
この機能は、C200H、C1000H/C2000H 以外の PC 機種で実行できます。

■微分モニタを行う

ここでは、ラダーセクションウィンドウ上で微分モニタを行う例を示します。ニモニックウィンドウまたはウォッチウィンドウから微分モニタを行うこともできます。

1　微分モニタを行う接点をクリックします。
ここでは、例として、接点 T0000 をクリックします。



（ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウの場合は、対象となる命令語の行をクリックします。この指定方法については、9－4 項の「■ニモニックウィンドウ、ウォッチウィンドウ上での操作」を参照してください。）

2　［PC］｜［モニタ］｜［微分モニタ］を選びます。
［微分モニタ］ダイアログボックスが表示されます。



3　［立上り］または［立下り］をクリックします。［音を鳴らす］をクリックすると、検出時にブザーがなります。
ここでは、［立上り］と［音を鳴らす］をクリックします。

4　［開始］ボタンをクリックします。

次のような画面が表示され、立ち上がり時にはブザーがなります。［停止］ボタンをクリックするまで、立ち上がりが検出されるたびに、［カウント］が増えていきます。



5　［停止］ボタンをクリックします。
微分モニタが停止します。

9－8　モニタ画面の表示を停止させる（停止モニタ）

■停止モニタとは

以下のいずれかの場合に、指定した回路（複数回路可能）のモニタリング（画面変化）を停止させます。

・ユーザからの停止指示操作時

・指定条件成立時（指定接点の立ち上がりまたは立ち下がり時、または指定チャネルの現在値がある値と一致したとき）*1

*1：タイマ／カウンタ命令のアップフラグの立ち上がりまたは立ち下がり時、タイマ／カウンタ命令の現在値がある値と一致したときも可能です。

これにより、ある条件が成立したときの、ラダープログラムの導通状態や現在値を確認することができ、デバッグに有効です。

お願い　**CX-Programmer の上記停止モニタ機能は、SYSMAC サポートソフトの停止モニタ機能と以下の点で、異なります。**

	CX-Programmer の停止モニタ機能	SYSMAC サポートソフトの停止モニタ機能
画面停止の方法	CX-Programmer が PC（CPU ユニット）から読み出したデータをもとにして、画面を停止している	PC（CPU ユニット）自体の停止モニタ機能を使用し、トリガ条件を PC に転送し、PC が指定した条件でデータ変化を停止し、それを SYSMAC サポートソフトが読み出している

このため、CX-Programmer では、トリガのタイミングが若干遅れたり、モニタする間隔やタイミングによっては、トリガ条件が成立するべきところが成立しない場合があります。正確なタイミングでの指定接点やチャネルの状態を見たい場合は、この停止モニタ機能ではなく、データトレース機能を使用してください。

■停止モニタを行う

以下のように操作します。

1　［PC］メニューから［オンライン接続］を選択して、オンライン接続します。

2　停止モニタの対象とする回路を選択します。複数回路を選択することが可能です。

3　［PC］メニューから［モニタ］｜［停止モニタ］を選択します。または  アイコンをクリックします。以下のダイアログボックスが表示されます。



5　自動で行う場合は、［自動］をチェックします。

・接点条件の場合：

例：CIO 00003 が OFF→ON で条件成立の場合、
［アドレス］欄に、エリア種別とアドレスを続けて入力します。例：0.03
条件を選択します。「立上りエッジ」または「立下りエッジ」を選択します。例：立上りエッジ



・チャネル条件の場合：

例：D100=15（10 進）で条件成立の場合、
［アドレス］欄に、エリア種別とアドレスを続けて入力します。例：D100
［条件］フィールドの［値］欄に、一致したときの値を入力します。10 進入力時は数値のみを入力します。16 進入力時は#をつけて数値を入力します。
例：15（10 進）、#000F（16 進）



・タイマ／カウンタ条件の場合

タイマ／カウンタ命令の、カウントアップフラグの立ち上がり、または立ち下がり、またはタイマ／カウンタの現在値がある値と一致したときに、停止させることが可能です。

例：T0 が ON→OFF で条件成立の場合、

［アドレス］欄に、T または C の後に、タイマ／カウンタ番号を入力します。

例：T0

条件を選択します。「立上りエッジ」または「立下りエッジ」を選択します。

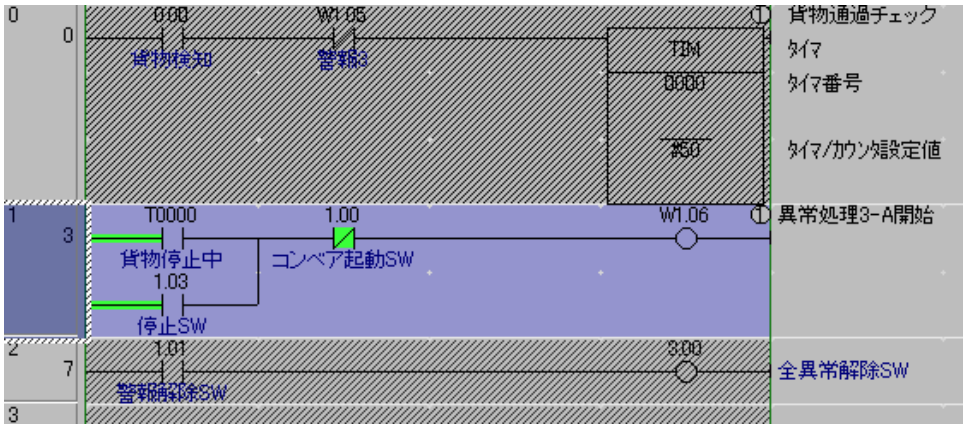
例：立下りエッジ



タイマ／カウンタ現在値の一致の場合は、チャネル現在値の一致と同様、［条件］フィールドの［値］欄に、一致したときの値を入力します。

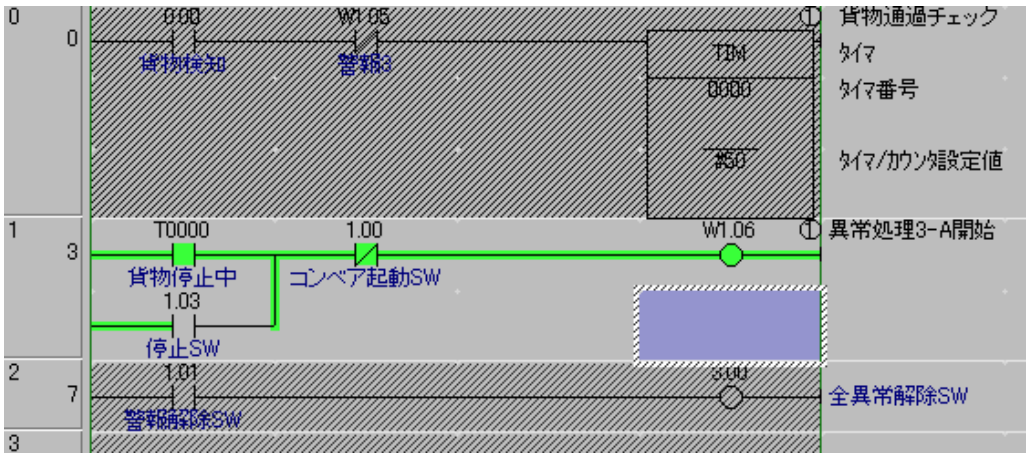
6　［OK］ボタンをクリックします。

次に示すように、手順 2 で選択した回路のみがモニタリング状態となります。



7　手動の場合は、［PC］メニューから［モニタ］｜［停止］を選択します。または  アイコンをクリックします。選択回路の画面変化が停止します。

自動の場合は、条件が成立すると、自動的に選択回路のモニタが停止します。



8　モニタリング（画面変化）を再開したい場合は、再び、［PC］メニューから［モニタ］｜［停止モニタ］を選択します。または  アイコンをクリックします。

9−9　オンラインエディットについて

PC が運転モード以外のとき、オンラインの状態のラダーセクションウィンドウで、プログラムを編集できます。編集対象は、1 つまたは複数の回路、および 1 つまたは複数の行コメントです。

1 つまたは複数の回路に対して、変更、挿入、削除が行えます。操作方法はオフライン時と同じです。
また、ラダーセクションウィンドウ内のステートメントリストブロックのオンラインエディットも行えるので、ブロックプログラムの編集も行えます。

編集可能な回路サイズは、PC との通信経路により異なります。

⚠ 注意

サイクルタイムが延びても影響がないことを確認してから、オンラインエディットをしてください。
入力信号を読み取れないことがあります。

お願い　CS1-H /CJ1-H CPU **ユニットの場合、オンラインエディットを行うと、通常の** CPU **ユニット内蔵メモリ（**RAM**）への書き込み後、続けて** CPU **ユニット内蔵フラッシュメモリに対する書き込み（バックアップ）処理が行われます。フラッシュメモリへの書き込み（バックアップ）処理中（**CPU **ユニット前面の「**BKUP**」**LED **が点灯中）は、**PC **本体の電源を** OFF **にしないでください。**
なお、フラッシュメモリへの書き込みステータスを表示させるには、PC **のプロパティで「バックアップ中のステータスのダイアログを表示する」をチェックし、かつ［表示］メニューから［ウィンドウ］｜［**PC **のバックアップモニタステータス］を選択します。**

参　考

- **オンラインエディットでの変更内容はファイルメモリ（メモリカードまたは** EM **ファイルメモリ）へは反映されません。コメント（行コメント、注釈文）、および変数テーブル（名称、**I/O **コメント）をオンラインエディットした場合は、それらのファイルをファイルメモリへ転送（ファイル上書き）してください。操作方法については、第** 7 **章を参照してください。**
- **オンラインエディットで、行コメントまたは注釈文を追加・削除した後に、プログラムを書き込む操作をすると、以下のメッセージが表示されます。**



ただし、コメント（行コメント、注釈文）を PC **に転送すると、ファイルメモリの中のコメントファイルが上書きされます。複数人でオンラインエディットをする場合は、各人の編集データがその都度上書きされるため、転送操作をしないようにしてください。**

・PC と CX-Programmer のプログラムが同じでないと、エラーメッセージが表示され、操作できません。
・大規模な修正や、回路の移動、コピー、ブロックプログラムの挿入、削除などはオフラインで修正して、プログラムを転送してください。

お願い CS/CJ シリーズおよび CVM1/CV シリーズでオンラインエディットを行うときは、以下のことに注意してください。

追加、修正によって、プログラムのサイクルタイムが PC システム設定にて設定した「サイクルタイム監視時間」を超えないようにしてください。
「サイクルタイムオーバー」エラーとなります。
運転中の場合は運転が停止となります。

「サイクルタイムオーバー」になった場合は、
・PC が「運転」「モニタ」モードの場合は運転が停止していますので、再び運転させる場合は、「プログラムモード」にした後、再び「運転」「モニタ」モードに戻してください。

「サイクルタイムオーバー」のエラーが消えない場合は、
・プログラムを再検討するか、サイクルタイム監視時間を変更する。
・［異常表示の解除］を実行してください。

以下の命令を挿入、または削除すると、PC が短時間停止しますので気を付けてください。
JMP、JME、SBN、END、BPRG、BEND

停止する時間については、使用する PC のユーザーズマニュアルを参照してください。

お願い C シリーズでオンラインエディットを行うときは、以下のことに注意してください。

追加、修正によって、プログラムのサイクルタイムが 100ms を超えないようにしてください。
「サイクルタイムオーバー」エラー（運転継続異常）となります。

「サイクルタイムオーバー」になった場合は、プログラムを再検討したあと、［異常表示の解除］を実行してください。

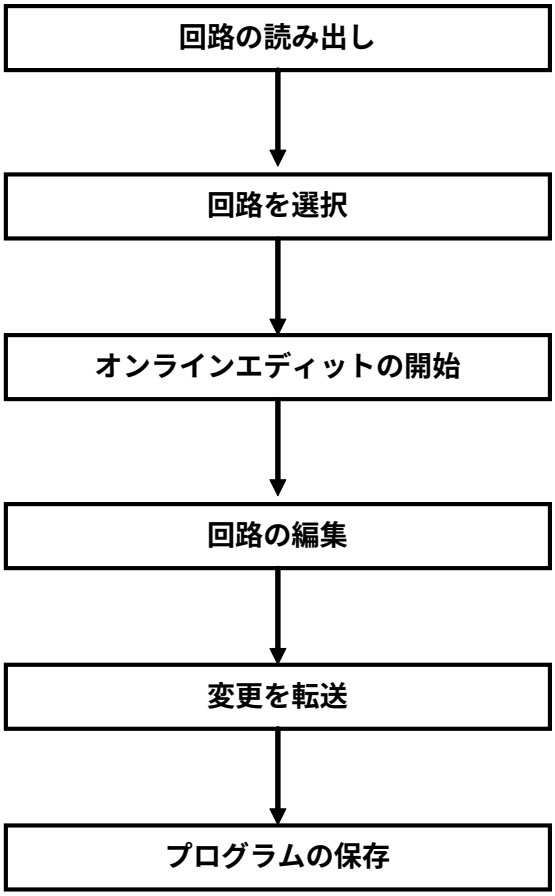
以下の命令を挿入、または削除すると、PC が最高 2 秒間停止しますのでご注意ください。
JMP、JME、SBN、END、BPRG、BEND

参　考 異常表示の解除については、9−10 項を参照してください。

参　考 プログラムには少なくとも 1 つの END 命令が必要です。プログラムから 1 つも END 命令がなくなるようなオンラインエディットはできません。

■オンラインエディットの流れ

オンラインエディットの操作の流れを示します。



オンラインのラダーセクションウィンドウで、修正する回路を画面に表示します。

修正する 1 つまたは複数の回路、または行コメントを指定します。

［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［開始］を選びます。
編集の対象となっている回路以外は、グレイ表示されます。

オフラインでの編集方法と同じ操作です。

［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［変更を転送］を選びます。
プログラムチェックが行われたあと、PC 上のプログラムが書き換えられます。

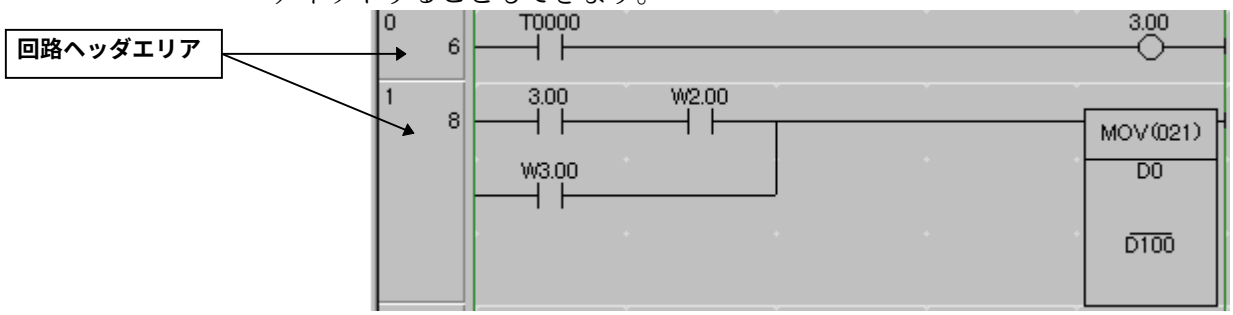
［ファイル］メニューから［上書き保存］、または［名前を付けて保存］を選びます。

■オンラインエディットの操作手順

オンラインエディットの操作手順を示します。

1　オンラインエディットを行うプログラムと同じプログラムを、オンラインのラダーセクションウィンドウ上に読み出します。
ここで、PC 上のプログラムと読み出したプログラムが一致していることを確認するには、照合を実行してください。

2　編集する回路内にカーソルを移動します。複数の回路を選択しオンラインエディットすることもできます。



参　考　**オンラインエディットを開始するとき、選択した回路についてプログラムのコンパイルが自動的に行われます。**

●複数の回路（行コメント）を選択する方法
次のいずれかの方法で複数の回路を選択します。複数の回路（行コメント）が反転表示されます。

・編集対象の最初（最後）の回路の回路ヘッダエリアをクリックしたあと、最後（最初）の回路の回路ヘッダエリアまでドラッグします。

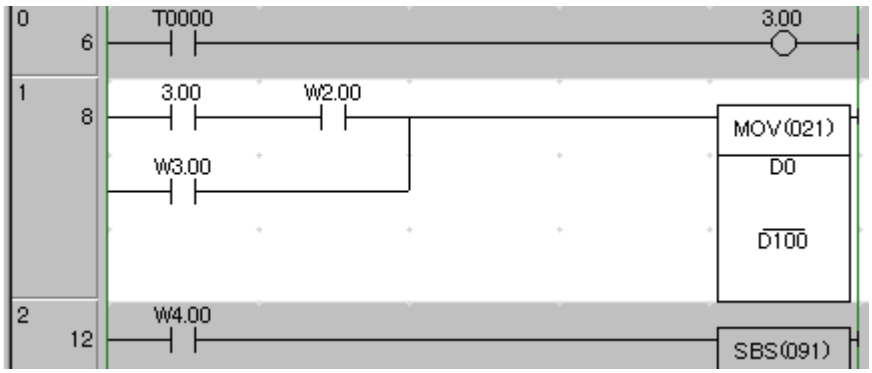
・編集対象の最初（最後）の回路の回路ヘッダエリアをクリックしたあと、［Shift］を押しながら最後（最初）の回路の回路ヘッダエリアをクリックします。

3　［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［開始］を選びます。（回路ヘッダエリアを右クリックし、［オンラインエディット］｜［開始］を選ぶことも可。）
編集の対象となっている回路の背景色が白色になります。

参　考　**次のようなケースでは、エラーメッセージが表示され、オンラインエディットが実行できません。**

- **PC が運転モードの場合**
- **UM プロテクト中の場合**
- **対象する回路が PC と CX-Programmer とで一致しない場合**
- **回路サイズが制限を超える場合**

表示例：



・この例では、背景色が白色の部分が編集対象回路です。

4 回路の編集を行います。次に示す編集作業が行えます。操作方法はオフライン時と同じです。

・回路の変更、挿入、削除

・行コメントの変更、挿入、削除

・ローカル変数テーブルへの変数の追加

参 考 **オンラインエディット中の回路にジャンプするには、［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［編集位置へジャンプ］を選びます（回路ヘッダエリアを右クリックし、［オンラインエディット］｜［編集位置へジャンプ］を選ぶことも可）。他の回路を参照していた場合でも、すぐに編集中の回路に戻ることができます。**

参 考 **オンラインエディットをキャンセルするには、［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［取消］を選びます（回路ヘッダエリアを右クリックし、［オンラインエディット］｜［取消］を選ぶことも可。）。オンラインエディットの状態は解除され、編集前の回路に戻ります。**

注：オンラインエディットのキャンセルは、［編集］｜［元に戻す］操作によっては、実行できません。

5 編集終了後、［プログラム］｜［オンラインエディット］｜［変更を転送］を選びます。（回路ヘッダエリアを右クリックし、［オンラインエディット］｜［変更を転送］を選ぶことも可。）

・プログラムチェックが行われます。

・プログラムにエラーがない場合は、変更した回路が PC へ転送され、上書きされます。

・プログラムにエラーがある場合は、転送は実行されず、オンラインエディットの状態に戻ります。エラーの詳細内容を確認する場合は、オンラインエディットの状態でプログラムチェック（［プログラム］｜［プログラムチェック］）を実行してください。

お願い

- **オンラインエディットによって、変数テーブル（名称−アドレス−I/O コメント）またはコメント（行コメント、注釈文）を変更した場合、それらのデータは** CPU **ユニット内またはメモリカード内に反映されません。したがって、その場合、オンラインエディット終了後、必ず変数テーブルファイル（**SYMBOLS.SYM**）またはコメントファイル（**COMMENTS.CMT**）を、以下の操作によって、ファイルメモリ（メモリカード、または** EM **ファイルメモリ）に転送してください。**
  操作：
  1　**［**PC**］｜［転送］｜［転送［パソコン→**PC**］］を選択。**
  2　**「変数」または「コメント」をチェックし、［**OK**］ボタンをクリック**
  3　**［はい］をクリック**
  もし上記操作を行わない場合、CX-Programmer **で表示しているデータと、**CPU **ユニット/メモリカード内に格納されているデータは、一致しませんので、ご注意ください。**

- CS1-H /CJ1-H CPU **ユニットの場合、オンラインエディットを行うと、通常の** CPU **ユニット内蔵メモリ（**RAM**）への書き込み後、続けて** CPU **ユニット内蔵フラッシュメモリに対する書き込み（バックアップ）処理が行われます。フラッシュメモリへの書き込み（バックアップ）処理中（**CPU **ユニット前面の「**BKUP**」**LED **が点灯中）は、**PC **本体の電源を** OFF **にしないでください。**
  なお、フラッシュメモリへの書き込みステータスを表示させるには、PC **のプロパティで「バックアップ中のステータスのダイアログを表示する」をチェックし、かつ［表示］メニューから［ウィンドウ］｜［**PC **のバックアップモニタステータス］を選択します。**

参　考

オンラインエディット操作で、行コメントまたは注釈文を、挿入・削除した場合、CX-Programmer **と** PC**（**CPU **ユニット）間のプログラムの整合を保つために、必ず** CX-Programmer **から** PC**（**CPU **ユニット）にコメントファイル（行コメント、注釈文）を転送してください。**
変数テーブルファイルまたはコメントファイルを CX-Programmer **から** PC **（**CPU **ユニット）に転送していない状態で、**PC**（**CPU **ユニット）からラダープログラムを** CX-Programmer **に読み出した場合、行コメントまたは注釈文の内容がズレて表示されることがあります。**

参　考

部分アップロードしたセクションまたはプログラムに対するオンラインエディット
CS1**、**CVM1/CV **シリーズの場合、セクション単位（**1 **セクション）またはプログラム単位（**1 **プログラム）でアップロード（部分アップロード）を行い、その中の** 1 **つまたは複数の回路をオンラインエディットすることが可能です。**
これにより、メンテナンス時に、プログラムの一部分を高速にアップロードしてから、オンラインエディットを行うことができ、全プログラムを PC **に転送（アップロード）する時間を短縮することが可能です。**
ただし、部分アップロードしたセクションまたはプログラムを、PC **に転送（ダウンロード）することはできません。**
部分アップロードをすると、プロジェクトファイル内のすべてのデータが、削除されます。したがって、1 **セクションまたはプログラムごとのアップロードのみ可能で、追加のアップロードはできません。**
また、部分アップロードしたデータを上書き保存すると、既存のデータはすべて削除され、部分アップロードしたデータのみが保存されます。

9－10　発生中の異常および異常履歴の表示

現在発生中の異常方法、および異常表示の消去方法について説明します。この機能は、オンライン接続時にだけ使用できます。
異常、および異常履歴は PC 異常ウィンドウに表示されます。また、MSG 命令によるメッセージの表示も行えます。

参　考　**異常履歴に格納される異常が発生した場合、同時にステータスバーの位置に異常メッセージが赤色で点滅表示されます。**

■異常内容を表示する

1　オンライン接続します。

2　メインウィンドウのプロジェクトツリーで、［異常履歴］をダブルクリックします。（または、メインウィンドウで［PC］｜［PC 情報］｜［異常履歴］を選びます。

・次のような PC 異常ウィンドウの［異常］タブが表示されます。



・PC 異常ウィンドウの［異常］タブには、現在発生中のエラーがすべて表示されます。

・画面表示後に発生したエラーの表示は自動的に更新されます。

・各エラーのエラーレベル（運転停止異常・運転継続異常）が表示されます。

・表示されるエラーを以下に示します。

●運転停止異常（優先順位順）
メモリ異常
I/O **バス異常**
ユニット／ラック No.**二重使用エラー**
INNER **ボード停止異常**
I/O **点数オーバー**
I/O **設定異常**
プログラムエラー
サイクルタイムオーバー
システム異常（FALS）

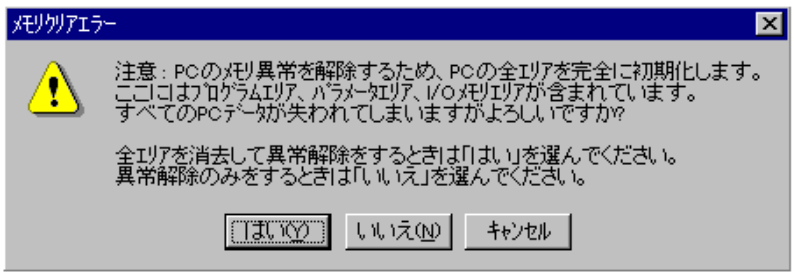
●運転継続異常（優先順位順）
システム異常（FAL）
割込タスク異常
基本 I/O **異常**
PC **システム設定異常**
I/O **照合異常**
INNER **ボード継続異常**
CPU **高機能ユニット異常**
高機能 I/O **ユニット異常**
SYSBUS **異常**
電池異常
CPU **高機能ユニット設定異常**
高機能 I/O **ユニット設定異常**

参　考　**異常発生時に** PC **異常ウィンドウを自動的に表示したり、**PC **異常ウィンドウを常に手前に表示しておくこともできます。また、**PC **異常ウィンドウのステータスバーに** PC **の時計を表示することも可能です。設定方法については、後述の「■**PC **異常ウィンドウの環境設定」を参照してください。**

3　異常が表示された場合は、異常の原因を取り除きます。

4　［すべてクリア］ボタンをクリックして、異常表示をすべて消去します。
ただし、他のツールがアクセス権獲得中、または PC が運転モードの場合は消去できません。

参　考　**もし「メモリ異常」が発生している場合、上記手順** 4 **で［すべてクリア］ボタンをクリックすると、そのままでは異常表示を解除せず、以下のダイアログが表示されます。**



- CPU **ユニット内のメモリをすべてクリアしたい場合、［はい］をクリックします。メモリがすべてクリア（初期化）されます。**
- **クリアしたくない場合、［いいえ］をクリックします。異常表示のみがすべて消去されます。メモリはクリア（初期化）されません。**

■異常履歴を表示する

過去に起こった異常の履歴を表示します。

1　PC 異常ウィンドウで［異常履歴］タブをクリックします。

次に示すような異常履歴が表示されます。



［異常履歴］タブに表示されるエラー項目は、［異常］タブと同じです。前項を参照してください。

・［すべてクリア］ボタンをクリックすると、異常履歴がクリアされます。

・異常履歴は最大 20（ただし、接続されている PC の最大履歴容量を上限とします）まで記録されます。（21 個目が発生すると、古いものから削除されます。）

お願い　**「CPU 待機中」（運転停止異常）の場合、発生中の異常、および異常履歴には表示されませんので、ご注意ください。「CPU 待機中」は、電源ユニットの POWER LED が点灯しているにもかかわらず、CS/CJ シリーズ CPU ユニットの前面 LED の RUN、ERR/ALM がともに消灯していることで、確認してください。**

■メッセージを表示する

MSG 命令によるメッセージを表示します。

1　PC 異常ウィンドウで［メッセージ］タブをクリックします。

次に示すような［メッセージ］タブが表示されます。



・メッセージ No.およびメッセージテキストが表示されます。

・最大で 8 メッセージまで表示されます。

・［クリア］ボタンをクリックすると、選択中のメッセージがクリアされます。

・［すべてクリア］ボタンをクリックすると、全メッセージがクリアされます。

参　考

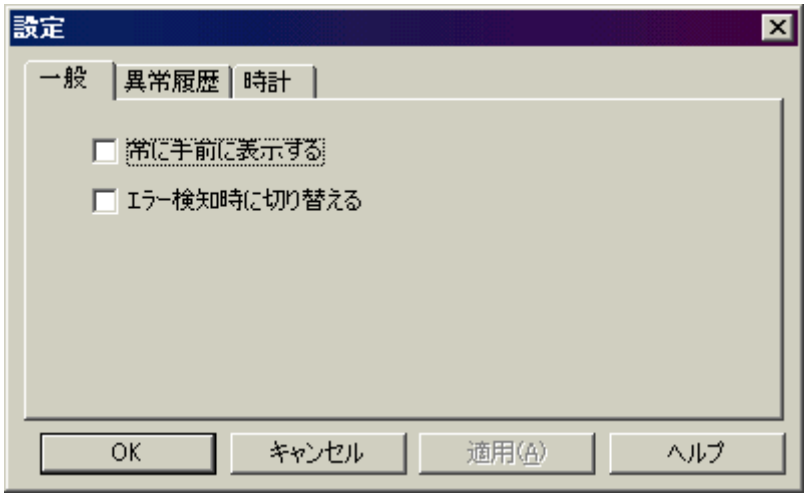
- 2 **バイトコードの表示が行えます。**
- FAL **命令および** FALS **命令で指定したメッセージは表示できません。**

■PC 異常ウィンドウの環境設定

PC 異常ウィンドウの環境を設定します。

［オプション］ダイアログボックスを開く

1　PC 異常ウィンドウで、［オプション］｜［設定］を選びます。
［設定］ダイアログボックスが表示されます。



［一般］タブの設定

1　［設定］ダイアログボックスで［一般］タブを選びます。
上記の画面が表示されます。

・［常に手前に表示する］

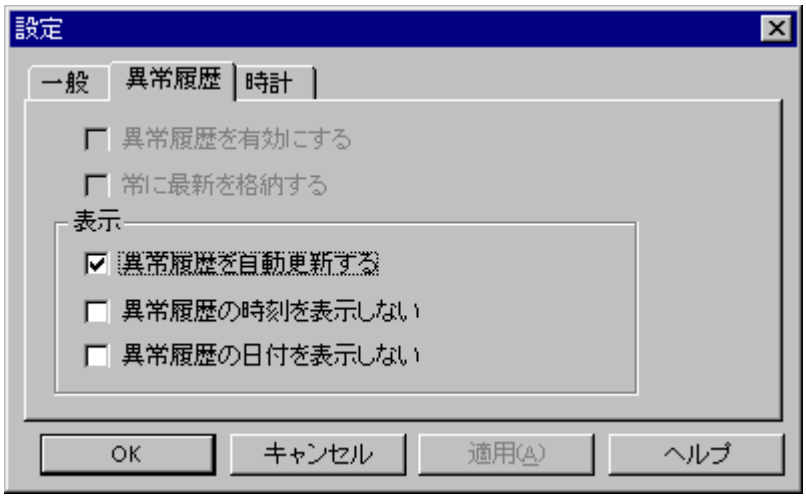
PC 異常ウィンドウを常に手前に表示します。

・［エラー検知時に切り替える］

オンライン接続状態で PC 異常ウィンドウが起動されてるときに（他のウィンドウの下になっている、あるいは PC 異常ウィンドウが最小化されているときに）、異常が検出されると自動的に PC 異常ウィンドウを手前に表示します。

［異常履歴］タブの設定

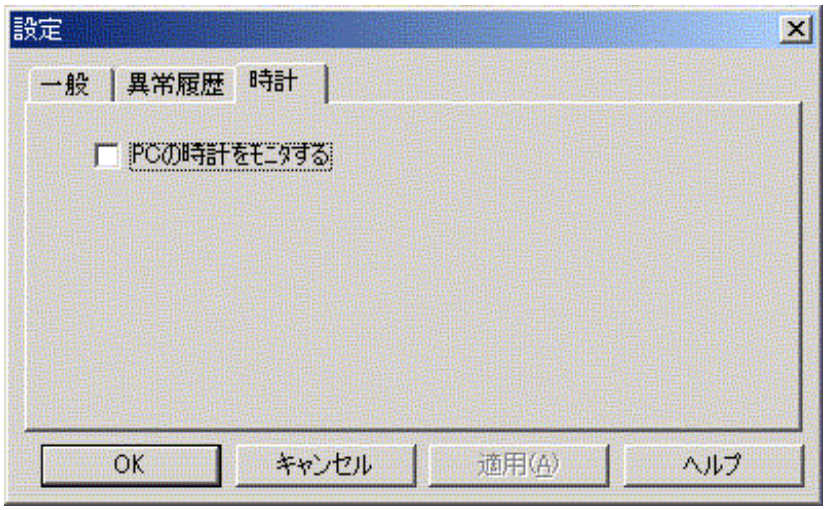
1　［設定］ダイアログボックスで［異常履歴］タブを選びます。
次の画面が表示されます。



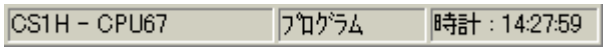
・［異常履歴を自動更新する］　異常履歴を自動的に更新します。
・［異常履歴の時刻を表示しない］　異常履歴の時刻表示を隠します。
・［異常履歴の日付を表示しない］　異常履歴の日付表示を隠します。

［時計］タブの設定

1　［設定］ダイアログボックスで［時計］タブを選びます。
次の画面が表示されます。



・［PC の時計をモニタ］　PC の時計をモニタし、PC 異常ウィンドウの右下部分に、次のように表示します。



9－11　データトレース／タイムチャートモニタ

■データトレース／タイムチャートモニタとは

データトレースとタイムチャートモニタはともに、PC の運転状況（接点の状態およびチャネルの現在値）を CX-Programmer 上に表示する機能です。ただし、次に示すようにその機能は異なります。用途またはシステムに応じて、2 つの機能を使い分けてください。
データトレースおよびタイムチャートモニタは、データトレースウィンドウで行います。

データトレース

データトレースを実行したあと、設定したトリガ条件が成立すると、CPU ユニットは指定接点の状態、または指定チャネルの現在値を、サンプリング条件にしたがって読み込み、CPU ユニット内のトレースメモリに格納します。CX-Programmer は CPU ユニットに格納されたデータを読み出してタイムチャート形式で画面に表示します。
データトレースの詳細については、各 PC のマニュアルを参照してください。
注：データトレースの実行操作によって、データトレーススタートフラグが立ち上がります（OFF→ON）。

- トレースメモリを持つ PC でだけ実行できます。トレースメモリの詳細については、各 PC のマニュアルを参照してください。
- トリガ条件は、次の 3 つのうちいずれかで設定できます。

  接点の立ち上がり、接点の立ち下がり、あるいはチャネルの現在値
- サンプリング条件は、次の 3 つのうちいずれかで設定できます。

  サンプリング周期ごと、1 スキャンサイクルごと、あるいは TRSM 命令実行ごと
- トレースメモリがいっぱいになるとデータトレースは停止し、トレースデータが CX-Programmer へ転送され、表示されます。
- タイムチャートモニタと異なり、CPU ユニット自身の機能でデータをトレースするため、高速のサンプリングが可能です。

●データトレース可能な接点・チャネル数

PC 機種	接点	チャネル
CS/CJ シリーズ	31	6
C シリーズ	12	3
CVM1/CV シリーズ	12	3

参　考　**データトレースは、トレースメモリを持たない PC では実行できません。**

タイムチャートモニタ

タイムチャートモニタは、トリガ条件成立後の指定接点（最大 31）の状態または指定チャネル（最大 6）の現在値を、CX-Programmer がリアルタイムで読み出し表示する機能です。CX-Programmer はサンプリング周期ごとに読み出します。

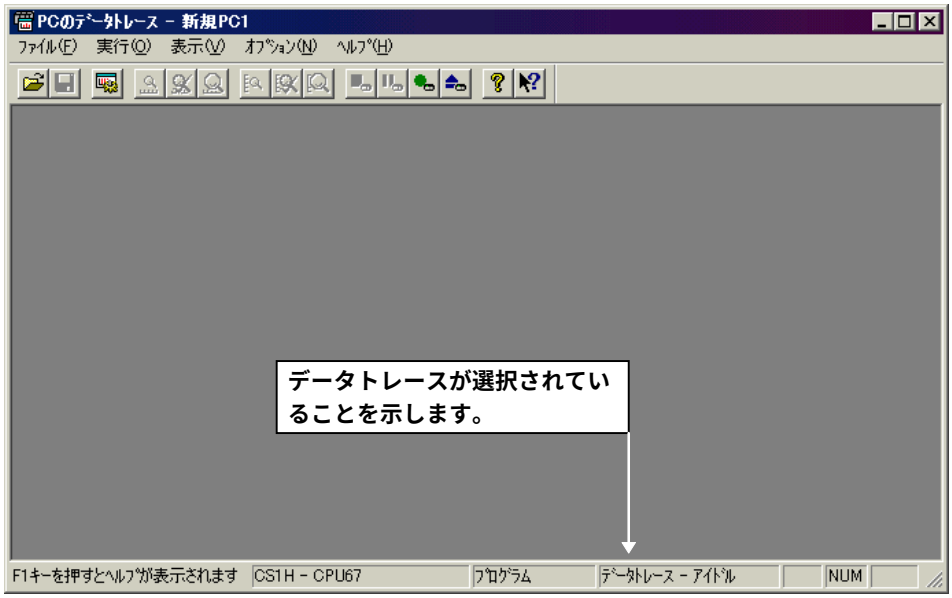
- トレースメモリを使用しないので、CX-Programmer がサポートするすべての PC 機種で実行できます。
- トリガ条件は、次の 3 つのうちいずれかで設定できます。
  接点の立ち上がり、接点の立ち下がり、あるいはチャネルの現在値
- サンプリング条件は、サンプリング周期でのみ設定可能です。
- サンプリング数（バッファサイズ）を自由に設定できます。

■データトレースウィンドウの起動と終了

データトレースおよびタイムチャートモニタは、データトレースウィンドウで実行します。

起動

1　メインウィンドウの［PC］メニューから［データトレース］または［タイムチャートモニタ］を選びます。
次に示すデータトレースウィンドウが表示されます。



※データトレースウィンドウを開いたあとに、データトレースまたはタイムチャートモニタを切り替えるときは、［実行］｜［モード］から［データトレース］または［タイムチャートモニタ］を選びます。

参　考

・データトレースとタイムチャートモニタでは、サンプリング条件のパラメータの設定方法が異なります。パラメータを設定する前に、ステータスバーでどちらの機能を選択しているか確認してください。
・パラメータの設定は、［実行］｜［設定］で行います。

終了

1 データトレースウィンドウの［ファイル］メニューから［終了］を選びます。
データトレースウィンドウが閉じられます。

■データトレースウィンドウの機能一覧

データトレースウィンドウの機能を一覧で示します。

メインメニュー	サブメニュー		機能
ファイル	開く		データトレース／タイムチャートモニタのデータファイル（*.cdt）を開きます。
	閉じる		データトレース／タイムチャートモニタのデータファイル（*.cdt）を閉じます。
	上書き保存		データトレース／タイムチャートモニタしたデータをファイル（*.cdt）に保存します。
	名前を付けて保存		別名でファイル（*.cdt）に保存します。
	終了		データトレースウィンドウを終了します。
実行	モード	データトレース	データトレースを選択します。
		タイムチャートモニタ	タイムチャートモニタを選択します。
	設定		［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックス、または［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスを開きます。トリガ条件、サンプリング条件、およびデータトレース／タイムチャートモニタを行う接点／チャネルを指定します。
	実行		データトレース／タイムチャートモニタを実行します。
	停止		データトレース／タイムチャートモニタを停止します。
	トリガ		強制的にトリガをかけます。
	読出		データトレースの結果を読み出します。CPU ユニットのトレースメモリがいっぱいになった場合は、この操作をおこなわなくても、自動的に結果が読み出され表示されます。
表示	ツールバー		ツールバーの表示／非表示を切り替えます。
	ステータスバー		ステータスバーの表示／非表示を切り替えます。
	X 軸拡大		X 軸（時間軸）の表示倍率を拡大します。
	X 軸縮小		X 軸（時間軸）の表示倍率を縮小します。
	X 軸初期値		X 軸（時間軸）の表示倍率をを初期値に戻します。
	Y 軸拡大		Y 軸（現在値軸）の表示倍率を拡大します。
	Y 軸縮小		Y 軸（現在値軸）の表示倍率を縮小します。
	Y 軸最大		Y 軸（現在値軸）をフルスケールで表示します。
	カーソル同期		時間の経過とともにカーソルが移動します。
	プロパティ		トリガ条件、サンプリング条件、指定接点／チャネル、および実行日時時刻が表示されます。

メインメニュー	サブメニュー		機能
オプション	接点値表示モード	ブロック	接点の状態をブロックでタイムチャートチャート形式画面に表示します。
		アウトライン	接点の状態をアウトラインでタイムチャートチャート形式画面に表示します。
	接点値の書式	ビット(0/1)	接点の状態をタイムチャートチャート形式画面の右側に、0/1 で表示します。
		テキスト (On/Off)	接点の状態をタイムチャートチャート形式の画面の右側に、On/Off で表示します。
	チャネル表示モード	ヒストグラム	チャネルの現在値をタイムチャートチャート形式画面にヒストグラムで表示します。
		トレンドグラフ	チャネルの現在値をタイムチャートチャート形式画面にトレンドグラフで表示します。
	チャネル値の書式	BIN	チャネルの現在値をタイムチャートチャート形式画面の右側に、バイナリで表示します。
		10 進	チャネルの現在値をタイムチャートチャート形式画面の右側に、10 進で表示します。
		符号付き 10 進	チャネルの現在値をタイムチャートチャート形式画面の右側に、符号付き 10 進で表示します。
		HEX	チャネルの現在値をタイムチャートチャート形式画面の右側に、16 進で表示します。
	配色		［トレース配色選択］ダイアログボックスを開きます。接点／チャネルやグリッド線の表示色、および背景色の変更を行います。
	グリッド線		タイムチャートチャート形式画面にグリッドラインを表示／非表示します。
	変数名表示		変数の表示／非表示を切り替えます。
	常に手前に表示		データトレースウィンドウを常に手前に表示します。
ウィンドウ	新しいウィンドウを開く		新規のデータトレースウィンドウを開きます。
	分割		データトレースウィンドウを分割します。
	整列		最小化されたデータトレースウィンドウのアイコンを整列します。
	重ねて表示		データトレースウィンドウを重ねて表示します。
	上下に並べて表示		データトレースウィンドウを上下に並べて表示します。
	左右に並べて表示		データトレースウィンドウを左右に並べて表示します。
ヘルプ	トピックの検索		［トピックの検索］ダイアログボックスを表示します。
	目次		ヘルプの目次を表示します。
	バージョン情報		バージョン情報を表示します。

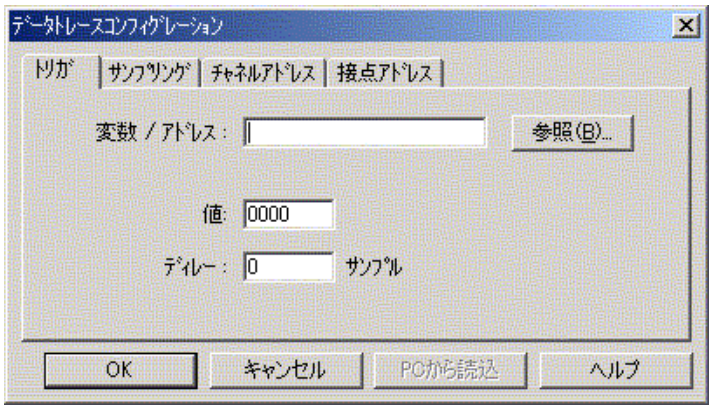
■データトレースのパラメータの設定

データトレースのパラメータの設定方法を説明します。

［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスを表示する

1　メインウィンドウの［PC］メニューから［データトレース］を選びます。（データトレースウィンドウを既に開いていて、タイムチャートモニタを選択している場合は、［実行］｜［モード］｜［データトレース］を選びます。）

2　データトレースウィンドウで［実行］｜［設定］を選びます。
次に示す［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスが表示されます。



・［PC から読込］ボタン

PC 内にすでに設定されているデータトレースの実行条件を読み出す場合、クリックします。同じ設定条件で、再度データトレースを実行するときなどに使用します。

3　設定する項目のタブをクリックします。

4　すべての設定が終了したら、［OK］ボタンをクリックします。
各タブの設定内容については、以降に記述します。

［トリガ］タブでの設定

トリガとなる接点またはチャネルの条件やディレー値を設定します。

1　［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスで［トリガ］タブを選びます。
上記の画面が表示されます。

2　［変数 / アドレス］入力ボックスに、トリガとなる接点またはチャネルのアドレスを入力します。または、変数を入力します（［参照］ボタンを押すと、変数を検索し入力することができます。）。
接点を入力した場合は、［値］入力ボックスが次のように［エッジ］選択ボックスに変わります。



TIM/CNT を入力した場合は、TIM/CNT フラグと現在値の選択が行えます。

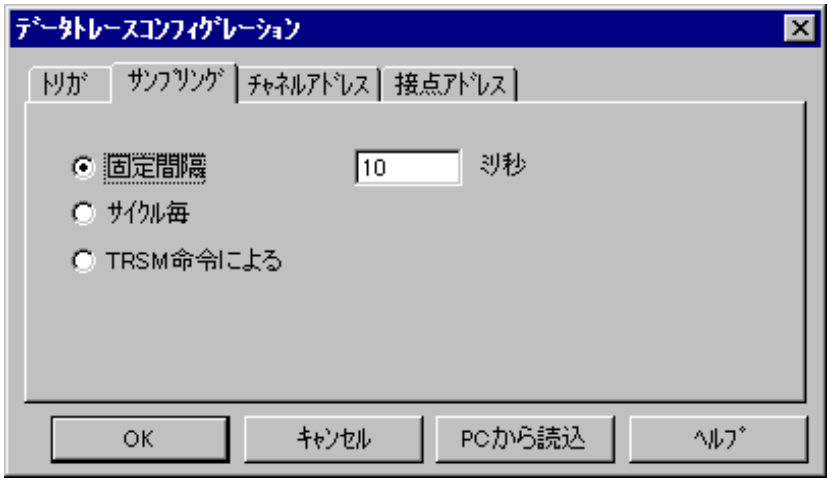
3　手順 2 で接点を指定した場合は、［エッジ］選択ボックスで、［立下り］または［立上り］を選びます。
手順 2 でチャネルを指定した場合は、［値］入力ボックスにトリガとなる値（16 進数）を入力します。

4　ディレー値を設定する場合は、［ディレー］入力ボックスにディレー値（サンプル数）を入力します。トリガ条件が成立した時点からディレー値のサンプル数分だけ、トレース先頭位置をずらします。

［サンプリング］タブでの設定

サンプリング条件を設定します。

1　［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスで［サンプリング］タブを選びます。
次の画面が表示されます。



2　サンプリング方法を 3 つのうちから、どれか 1 つ設定します。

サンプリング方法	機能	サンプリングデータの内容
［固定間隔］	定時ごとにサンプリングします。サンプリング周期はミリ秒単位で設定します。	サンプリング周期ごとの I/O データ
［サイクル毎］	1 スキャンごとにサンプリングします。	END 命令実行後の I/O データ
［TRSM 命令による］	TRSM 命令実行時にサンプリングします。	TRSM 命令時の I/O データ

［チャネルアドレス］タブでの設定

サンプリングするチャネルのアドレスを設定します。

1　［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスで［チャネルアドレス］タブを選びます。
次の画面が表示されます。



2　テーブル内を右クリックし、ポップアップメニューから［新規作成］を選びます。
［アドレス選択］ダイアログボックスが表示されます。



3　サンプリングするチャネルのアドレス、または変数を入力し、［OK］ボタンをクリックします。［参照］ボタンを押すと変数を検索し、選択することができます。
入力したチャネルのアドレス、変数がテーブルに表示されます。

4　複数のチャネルをサンプリングする場合は、手順 2、3 を繰り返して設定します。

参　考　**設定したチャネルを削除するときは、アドレスを右クリックし、ポップアップメニューから［削除］を選びます。**

参　考　**C シリーズ PC ではタイマ／カウンタは TC と表示されます。**

［接点アドレス］タブでの設定

サンプリングする接点のアドレスを設定します。

1　［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスで［接点アドレス］タブを選びます。
次の画面が表示されます。



2　テーブルを右クリックし、ポップアップメニューから［新規作成］を選びます。
［アドレス選択］ダイアログボックスが表示されます。



3　サンプリングする接点のアドレス、または変数を入力し、［OK］ボタンをクリックします。［参照］ボタンを押すと変数を検索し、選択することができます。
入力した接点のアドレス、変数がテーブルに表示されます。

4　複数の接点をサンプリングする場合は、手順 2、3 を繰り返して設定します。

参　考　**設定した接点を削除するときは、アドレスを右クリックし、ポップアップメニューから［削除］を選びます。**

参　考　**C シリーズ PC ではタイマ／カウンタは TC と表示されます。**

■タイムチャートモニタのパラメータの設定

タイムチャートモニタのパラメータの設定方法を説明します。

［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスを表示する

1　メインウィンドウの［PC］メニューから［タイムチャートモニタ］を選びます。（データトレースウィンドウを既に開いていて、データトレースを選択している場合は、［実行］｜［モード］｜［タイムチャートモニタ］を選びます。）

2　データトレースウィンドウで［実行］｜［設定］を選びます。
次に示す［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスが表示されます。



3　設定する項目のタブをクリックします。

4　すべての設定が終了したら、［OK］ボタンをクリックします。
注：［値］入力ボックスには、16 進数で入力してください。
各タブの設定内容については、以降に記述します。

参　考　**［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスの［サンプリング］タブ以外の操作方法は、前項で説明した［データトレースコンフィグレーション］ダイアログボックスの操作と同じです。［サンプリング］タブ以外の操作方法については、前項の「■データトレースのパラメータの設定」を参照してください。**

［サンプリング］タブでの設定

タイムチャートモニタのサンプリング条件を設定します。

1　［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスで［サンプリング］タブを選びます。
次の画面が表示されます。



2　サンプリング周期、およびバッファの設定をします。

- ［固定間隔］　サンプリング周期を設定します。
- ［バッファサイズ］　指定したサンプル数だけサンプリングをおこない、完了します。
- ［バッファ容量まで実行］　チェックすると、バッファがフルになったとき、サンプリングを完了します。

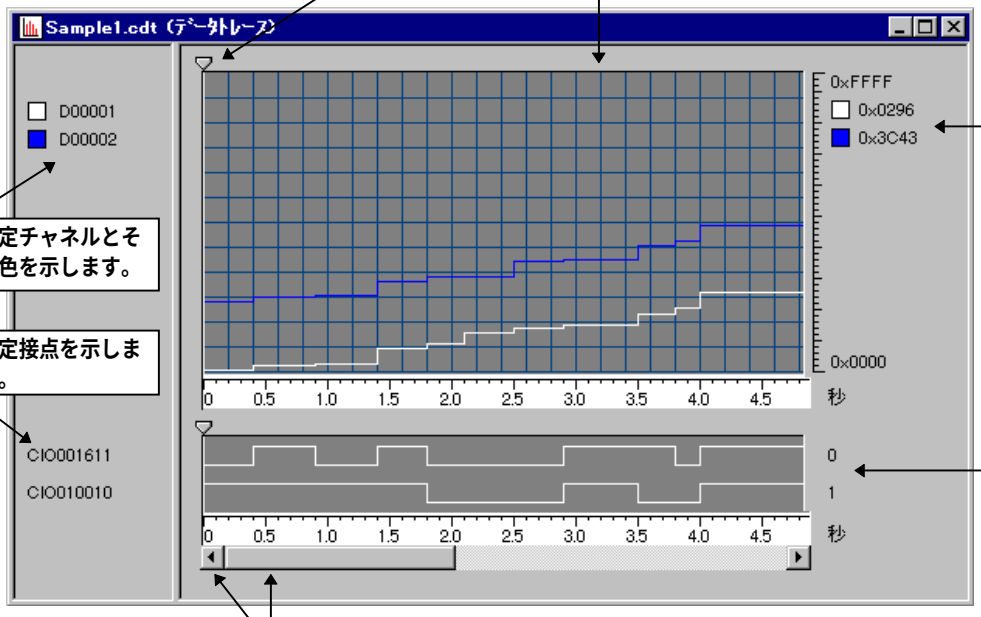
参　考　**［サンプリング］タブ以外の操作方法については、前項の「■データトレースのパラメータの設定」を参照してください。**

■データトレース／タイムチャートモニタを実行する

データトレースおよびタイムチャートモニタの実行方法を説明します。
データトレース／タイムチャートモニタを実行する前に、必ず、パラメータの設定を行ってください。

データトレースの実行

1　データトレースウィンドウで［実行］｜［実行］を選びます。（または、をクリックします。）
［実行］｜［トリガ］（または）でトリガを成立させることも可能です。
・データトレースが開始され、トリガ条件が成立すると、サンプリングが開始しされ、トレースデータが CPU ユニットのトレースメモリに格納されます。
・トレースメモリがいっぱいになると、自動的に、サンプリングが停止され、CPU ユニットのトレースメモリからトレースデータが読み出され、次のようなデータトレース画面が、データトレースウィンドウ内に表示されます。



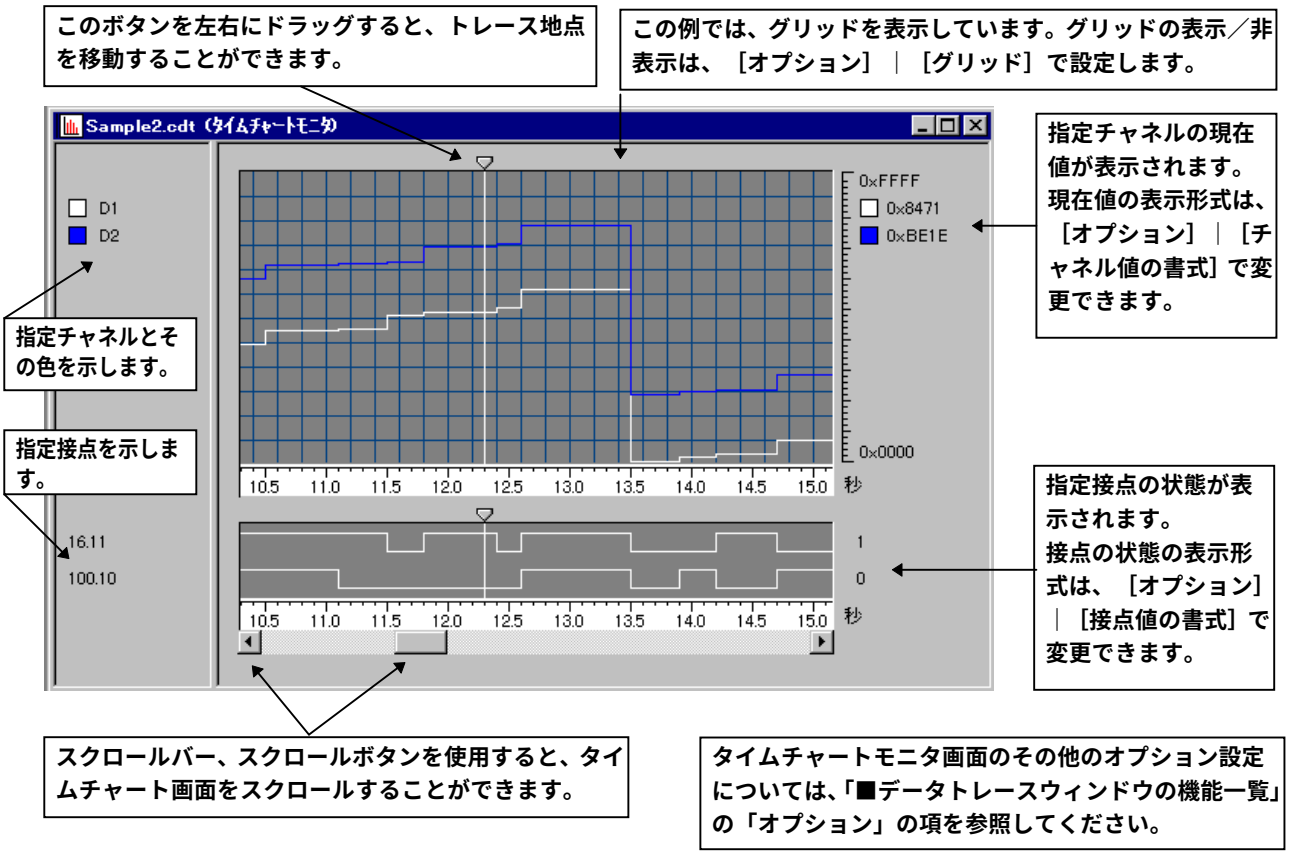
・トレースメモリがいっぱいになる前に、データトレースを停止する場合は、［実行］｜［停止］を選びます。（または、をクリックします。）
・データトレースを途中で停止させたときは、［実行］｜［読出］を選び（または、をクリックし）、データトレース画面を表示させます。

タイムチャートモニタの実行

1　データトレースウィンドウで［実行］｜［実行］を選びます（または、  をクリックします）。このとき、次のようなタイムチャートモニタ画面がデータトレースウィンドウ内に表示されます。

［実行］｜［トリガ］（または  ）でトリガを成立させることも可能です。

・トリガ条件が成立すると、サンプリングが開始されます。



・タイムチャートモニタを停止する場合は、［実行］｜［停止］を選びます。（または、  をクリックします。）

・［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスの［サンプリング］タブ｜［バッファ容量まで実行］がチェックされている場合は、サンプリング用のバッファがフルになったときに、サンプリングが自動的に完了し、タイムチャートモニタ画面も停止します。［タイムチャートモニタコンフィグレーション］ダイアログボックスについては、「■タイムチャートモニタのパラメータの設定」を参照してください。

9−12　サイクルタイムの表示

運転中のプログラムのサイクルタイムとタスク実行時間を計測し表示します。この機能は、PC が運転モードまたはモニタモードのときだけ実行できます。

■サイクルタイムを表示する

1　［PC］｜［PC 情報］｜［サイクルタイム］を選びます。

次のように、［PC のサイクルタイム］ダイアログボックスが表示されます。



注：［実行時間］フィールドの機能は、CVM1/CV シリーズでのみ使用できます。

・［リセット］ボタンをクリックすると、再度、サイクルタイムが計測され、表示されます。

・［閉じる］ボタンをクリックすると、［PC のサイクルタイム］ダイアログボックスが閉じられます。

参　考

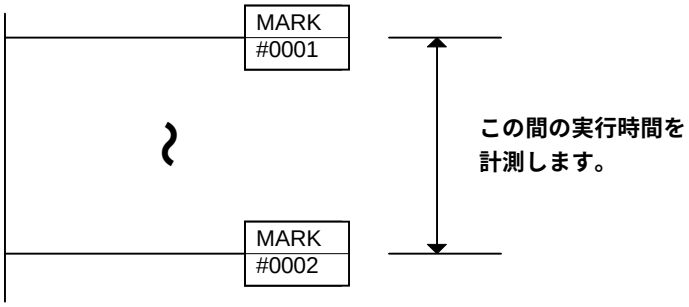
上記の操作を行わなくても、サイクルタイムの平均値は次に示すようにステータスバーに表示されます（PC がプログラムモード以外のとき）。



■ 実行時間を測定する

PC 機種が CVM1/CV シリーズの場合は、MARK 命令を使用することで、ラダープログラムの任意の箇所から任意の箇所の間の実行時間（2 つの MARK 命令間の実行時間）を測定することができます。

以下の例では、MARK 命令#1 と MARK 命令#2 間のラダープログラム領域の実行時間を計測します。



手順は以下のとおりです。

1　計測対象のラダープログラム領域の先頭の MARK 命令番号と最後の MARK 命令番号を、それぞれ［開始マーク番号］、［終了マーク番号］フィールドで指定します。

2　［測定］ボタンをクリックします。
［時間］フィールドに、2 つの MARK 命令間の実行時間が表示されます。



9−13　パスワードを登録／設定する

■パスワードプロテクトについてについて

UM のパスワードプロテクトを設定、あるいは解除します。この機能は、C シリーズの PC ではサポートされていません。

パスワードプロテクトを設定するためには、まずパスワードの登録が必要です。

パスワードプロテクトを設定すると、パスワードを入力しない限り、次の操作ができなくなります。

・PC からプログラム（CV/CVM1 シリーズの部分プロテクトの場合は、プログラムの一部分）をパソコンへ転送すること
・オンラインエディット
・タイマ/カウンタの設定値変更

■CS/CJ シリーズのパスワードプロテクト

パスワードを登録する

パスワードを登録します。この操作は、オフライン、オンラインどちらでも行えます。

1　プロジェクトツリー内の PC 名（デフォルトは「新規 PC-1」）を右クリックしたあと、メニューから［プロパティ］を選びます。PC 名を選択後、［表示］｜［プロパティ］を選ぶこともできます。

［PC のプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。



2　［プロテクト］タブを選びます。



3　パスワードを入力します。パスワードは 8 文字以下の半角英数字のみ有効です。

4　［PC のプロパティ］ダイアログボックスを閉じます。

パスワードプロテクトを設定する

パスワードプロテクトを設定する手順を以下に示します。この操作は、オンラインでのみ実行できます。

参　考　**パスワードの登録を行っていない場合は、パスワードプロテクトの設定ができません。前項を参照して、パスワードを登録してください。**

1　［PC］｜［プロテクト］｜［設定］を選びます。

次のダイアログボックスが表示されます。



2　［OK］ボタンをクリックします。

・パスワードプロテクトが設定されます。

・次の確認メッセージが表示されます。



3　［OK］ボタンをクリックします。

お願い
- **パスワードを忘れてしまった場合、PC 内のプログラムがパソコンへ転送できなくなります。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。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、パソコンから PC へプログラムを転送します。パスワードを解除しなくても、パソコンから PC へのプログラムの転送は行えます。**

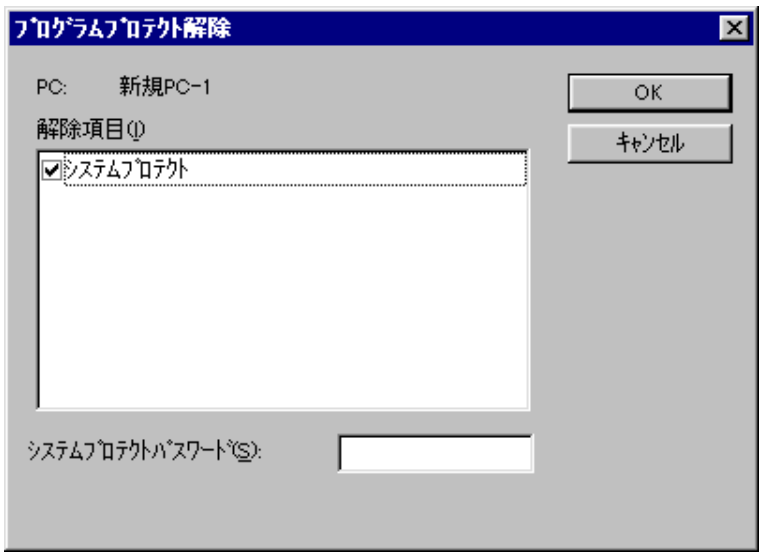
参　考　**パスワードの解除は、CX-Programmer などサポートソフトウェアからのみ行えます。プログラミングコンソールではパスワードの設定や解除は行えません。**

パスワードプロテクトを解除する

パスワードプロテクトを解除する手順を以下に示します。この操作は、オンラインでのみ実行できます。

1 ［PC］｜［プロテクト］｜［解除］を選びます。

次のダイアログボックスが表示されます。



2 パスワードを入力したあと、［OK］ボタンをクリックします。

・パスワードプロテクトが解除されます。

・次の確認メッセージが表示されます。



3 ［OK］ボタンをクリックします。

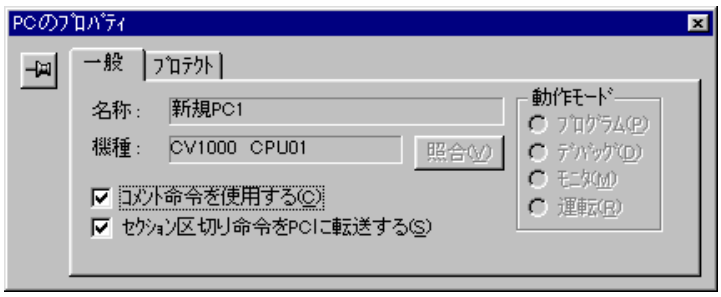
■CVM1/CV シリーズのパスワードプロテクト

パスワードを登録する

パスワードを登録します。この操作は、オフライン、オンラインどちらでも行えます。

1　プロジェクトツリー内の PC 名（デフォルトは「新規 PC1」）を右クリックしたあと、メニューから［プロパティ］を選びます。PC 名を選択後、［表示］｜［プロパティ］を選ぶこともできます。

［PC のプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。



2　［プロテクト］タブを選びます。



・システムプロテクトとは、プログラム全体を対象としてプロテクトします。

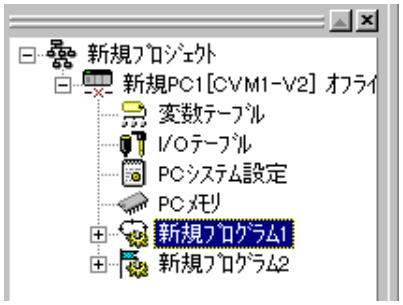
・部分プロテクトは、任意のプログラムの特定のプログラムアドレスを指定してプロテクトします。

3　パスワードを入力します。パスワードは 0～9、A～F の英数字で 8 文字の文字列で指定します。

4　［PC のプロパティ］ダイアログボックスを閉じます。

任意のプログラムをプロテクトする

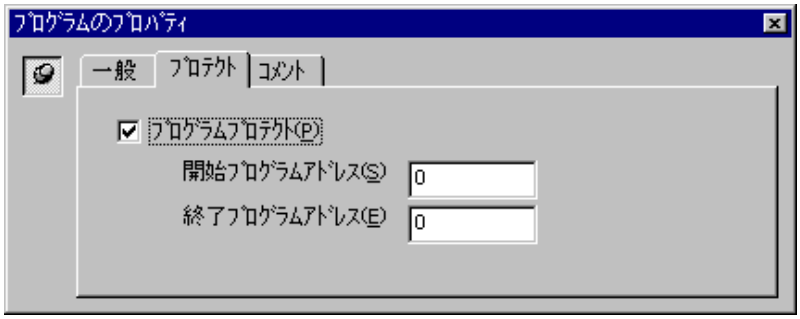
1　プロジェクトワークスペースで、プロテクトするプログラムを選びます。



2　［表示］｜［プロパティ］（または右クリック後、［プロパティ］）を選びます。

次に示す［プログラムのプロパティ］ダイアログボックスが表示されます。

3　［プロテクト］タブをクリックし、設定を行います。



・選択したプログラムのプロテクトする開始プログラムアドレスと終了プログラムアドレスを指定します。

・［プログラムプロテクト］チェックボックスをチェックすると、部分プロテクトの際、このプログラムをプロテクトします。

パスワードプロテクトを設定する

パスワードプロテクトを設定する手順を以下に示します。この操作は、オンラインでのみ実行できます。

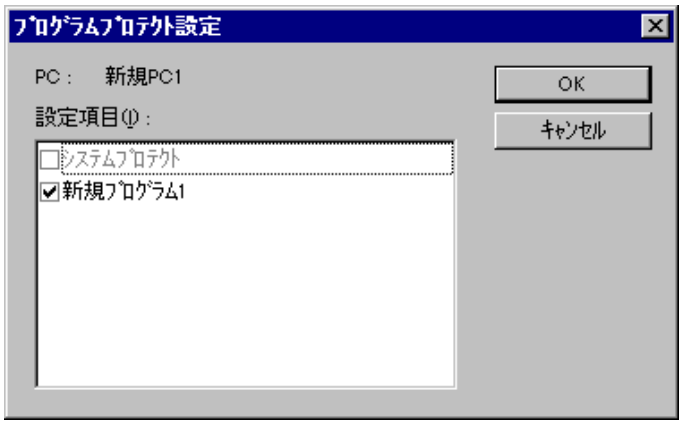
参　考

・パスワードの登録を行っていない場合は、パスワードプロテクトの設定ができません。前述の「パスワードを登録する」を参照して、パスワードを登録してください。

・部分プロテクトは、3 つまで指定できます。

1　［PC］｜［プロテクト］｜［設定］を選びます。

次のダイアログボックスが表示されます。



2　［OK］ボタンをクリックします。

・パスワードプロテクトが設定されます。

・次の確認メッセージが表示されます。



3　［OK］ボタンをクリックします。

お願い

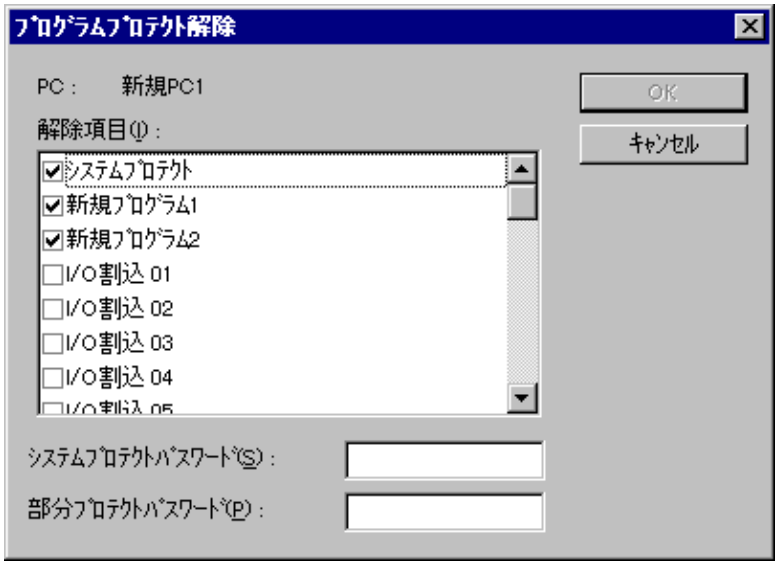
・パスワードを忘れてしまった場合、PC 内のプログラムがパソコンへ転送できなくなります。パスワードの控えをとり、安全な場所に保管してください。
・パスワードを忘れてしまった場合は、パソコンから PC へプログラムを転送します。パスワードを解除しなくても、パソコンから PC へのプログラムの転送は行えます。

パスワードプロテクトを解除する

パスワードプロテクトを解除する手順を以下に示します。この操作は、オンラインでのみ実行できます。

1　［PC］｜［プロテクト］｜［解除］を選びます。

次のダイアログボックスが表示されます。



2　パスワードを入力したあと、［OK］ボタンをクリックします。

・パスワードプロテクトが解除されます。

・次の確認メッセージが表示されます。



3　［OK］ボタンをクリックします。

9ー14　マイクロPCに書込みプロテクトを設定する

マイクロ PC（対象 PC 機種：CPM1(CPM1A)、CPM2*、CPM2*-S*、SRM1、SRM1-V2）に書込みプロテクトを設定する機能です。

■書込みプロテクトを設定する

1　［PC］メニューの［オンライン接続］を選択し、マイクロ PC とオンライン接続します。

2　［PC］メニューの［プロテクト］｜［書込みプロテクト］を選択します。
次のダイアログボックスが表示されます。



3　［設定］ボタンを押します。

PC の電源再投入後に書込みプロテクトが有効になります。

■書込みプロテクトを解除する

1　［PC］メニューの［オンライン接続］を選択し、マイクロ PC とオンライン接続します。

2　［PC］メニューの［プロテクト］｜［書込みプロテクト］を選択します。
次のダイアログボックスが表示されます。



3　［解除］ボタンを押します。

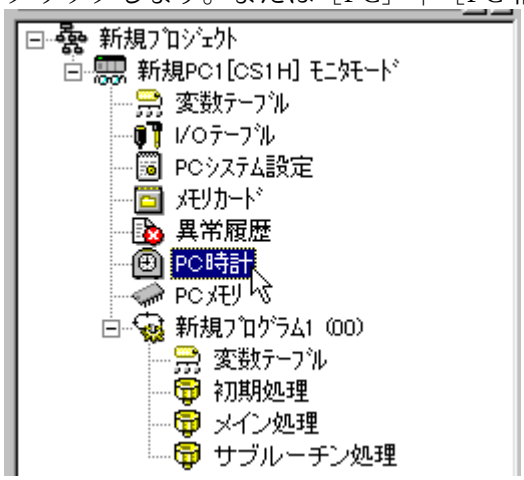
PC の電源再投入後に書込みプロテクト解除が有効になります。

9−15　時計の読み出し／設定

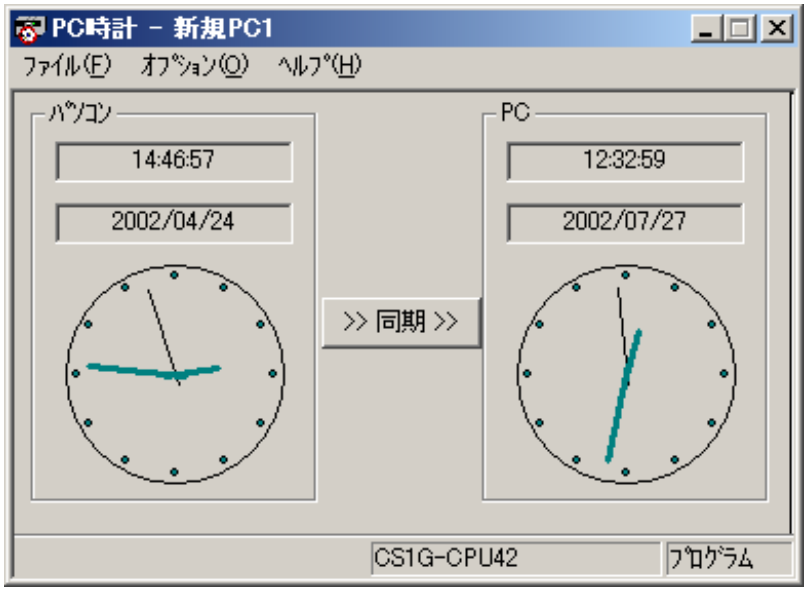
PC のシステム時計の読み出しと設定を行います。また、パソコンのシステム時計が読み出され表示されます。この機能は、オンラインの時にだけ使用できます。

1　オンライン接続します。

2　CX-Programmer のプロジェクトツリー内の、［PC 時計］アイコンをダブルクリックします。または［PC］｜［PC 情報］｜［PC 時計］を選択します。



3　以下の［PC 時計］ダイアログボックスが表示されます。



注：このダイアログボックスを、ラダービューその他（他のアプリケーションを含め）より常に前面に表示させたい場合、［オプション］メニューから［常に手前に表示］を選択し、「常に手前に表示」メニューの左がチェックされた状態にしてください。

4　・同期をとる場合（PC 側の時刻を、パソコン側の時刻に合わせる場合）

［同期］ボタンをクリックします。または［オプション］メニューから［時計の同期］を選択します。

・PC 時計の設定をする場合

［オプション］メニューから［PC 時計の設定］を選択します。以下のような［PC 時計の設定］ダイアログボックスが表示されます。PC の時計の時刻を設定し、［OK］ボタンをクリックします。



5　［ファイル］メニューから［終了］を選択します。

●メニュー

メインメニュー	サブメニュー	内容
ファイル	終了	［PC の時計］ダイアログボックスを終了させます。
オプション	常に手前に表示	［PC 時計］ダイアログボックスを常に手前に表示します。
	PC 時計の設定	PC 側の時計を設定します。
	時計の同期	PC 側の時刻を、パソコン側の時刻に合わせます。

9−16　アクセス権を解放する

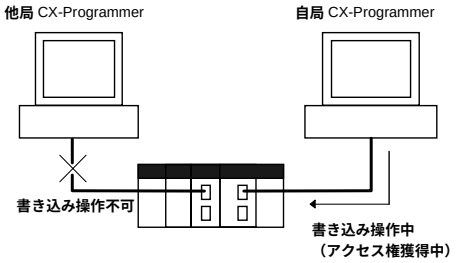
■概要

アクセス権とは、 CPU ユニットに対して独占的にアクセスする権利です。CX-Programmer は、CPU ユニットに対して以下の各種書き込み操作をしている間に、他の周辺ツールまたは通信ユニットから、割り込みされないように、自動的にアクセス権を獲得します。書き込み実行後、自動的にアクセス権を解放します。

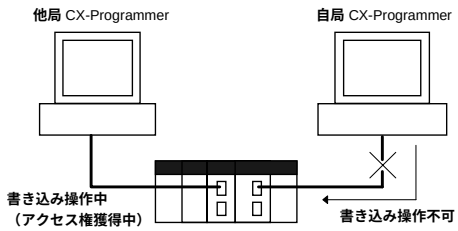
・ユーザプログラム、I/O メモリ、パラメータなどの転送
・オンラインエディット
・タイマ／カウンタの設定値変更

他局（CX−Programmer または通信ユニット）が CPU ユニットに対するアクセス権を獲得しているときに、自局の CX-Programmer が、上記操作を実行しようとすると、“ アクセス権がありません ” というメッセージが表示されます。
このとき、CX-Programmer では、強制的に、他局のアクセス権を解放することが可能です。ただし、この操作は、基本的に、他局が書き込み操作中に、ロックしてアクセス権を獲得したままとなってしまった場合などに、実行します。

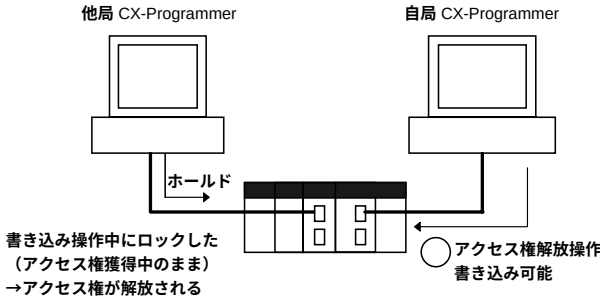
●自局がアクセス権を獲得している場合
他局は、各種書込み操作を実行できまでん。



●他局がアクセス権を獲得している場合
自局は、各種書込み操作を実行できまでん。



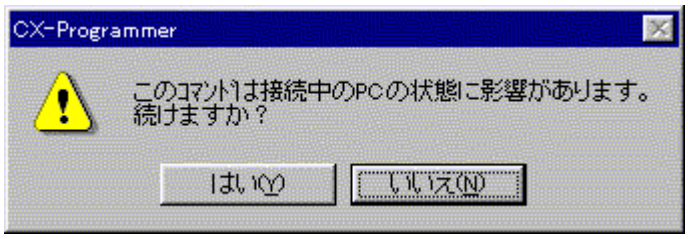
●アクセス権を（強制）解放した場合
アクセス権を解放すると、自局は、各種書込み操作が可能となります。



■アクセス権を解放する

アクセス権の（強制）解放は、以下の方法によって行います。

1　［PC］｜［プロテクト］｜［アクセス権強制解放］を選びます。
確認のためのメッセージが表示されます。



2　［はい］ボタンをクリックします。
アクセス権が強制解放されます。

お願い　**他局が正常に書き込み操作をしている間に、アクセス権を解放すると、他局での書き込み操作が中断され、自局の書き込み操作が割り込みます。**
ただし、その場合、他局の書き込み操作は正常に実行されません。また、書き込み先が重複した場合は、自局の書き込み操作も正常に実行されない可能性があります。したがって、このアクセス権の解放操作は、基本的に、他局が書き込み中にロックしてしまった場合などに、使用してください。

9−17　シミュレータを使用したデバッグ

■概要

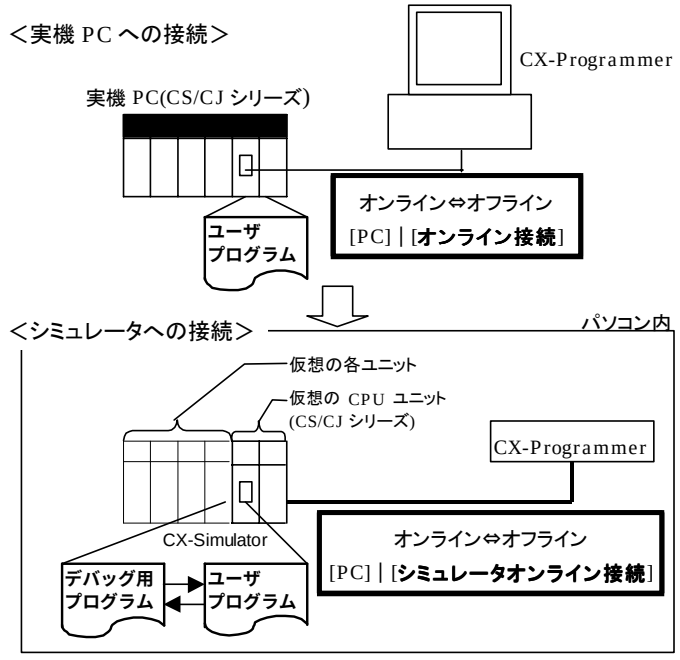
CX-Programmer Ver.3.0 以降では、CX-Programmer からシミュレータ(CX-Simulator)を起動して SYSMAC CS/CJ シリーズの CPU ユニットの動作をパソコン上でシミュレートすることができます。(ただし、CX-Simulator Ver.1.3 以降(別商品)がインストールされていることが必要です)
シミュレータを用いることによって、実機 PC に接続せずに、作成したラダープログラムの動作を確認し、デバッグすることができます。
シミュレータでは、プログラムの転送、モニタリングなどの他に主に以下の機能が使用できます。

・連続スキャン/ステップ実行、1 スキャン/ステップ実行などの様々な実行
・ブレークポイント、スタートポイント、I/O ブレーク条件の指定
・各タスクの実行回数/実行時間の確認
・擬似的な割り込みタスクの起動
・接点の強制セット/リセット

注：CX-ProgrammerVer.3.0 以降から CX-Simulator Ver.1.3 以降を起動した場合、CX-Simulator は、シリアル通信機能、および FinsGateway ネットワーク経由の通信機能などを実行することはできません。

機能や操作法の詳細については CX-Simulator オペレーションマニュアル(SBCA-310)をご参照ください。

実機 PC に対してオンライン接続/切断をする場合に[PC]メニューの[オンライン接続]を使用するのと同様に、シミュレータに対してオンライン接続/切断する場合には[PC]メニューの[シミュレータオンライン接続]を使用します。また、シミュレータオンライン接続機能を使用する際には、シミュレータを起動しますのでデバッグ終了後はシミュレータを終了する必要があります。



お願い　**［PC］｜［シミュレータオンライン接続］が使用できるのは、プロジェクトの PC 機種が CS/CJ シリーズの時だけです。ご注意ください。**

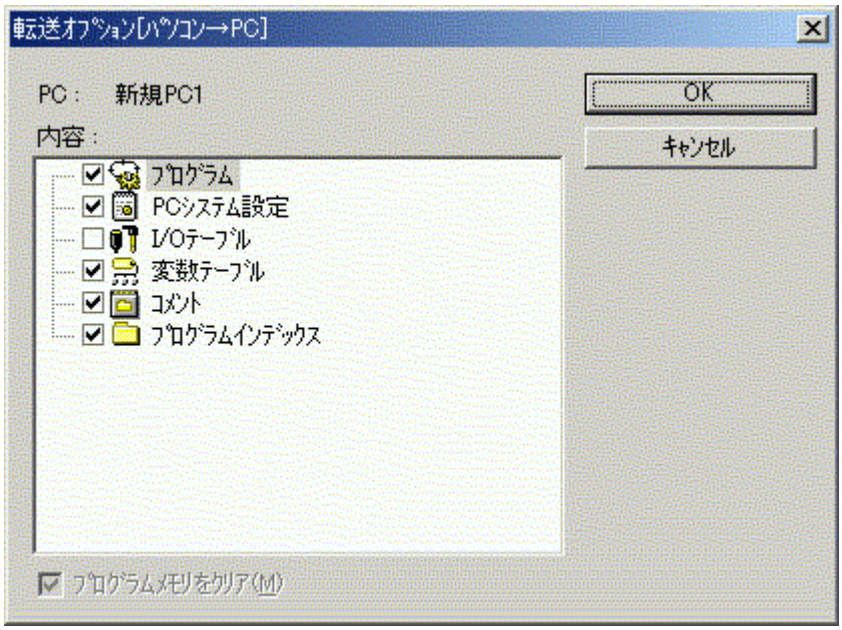
お願い　**インストールされている** CX-Simulator **のバージョンが** Ver.1.2 **以前の場合、［シミュレータオンライン接続］はグレー表示され使用できません。**

■シミュレータに接続してプログラムを転送（ダウンロード）する

CX-Programmer から動作確認をするプログラムをシミュレータに転送する方法を説明します。

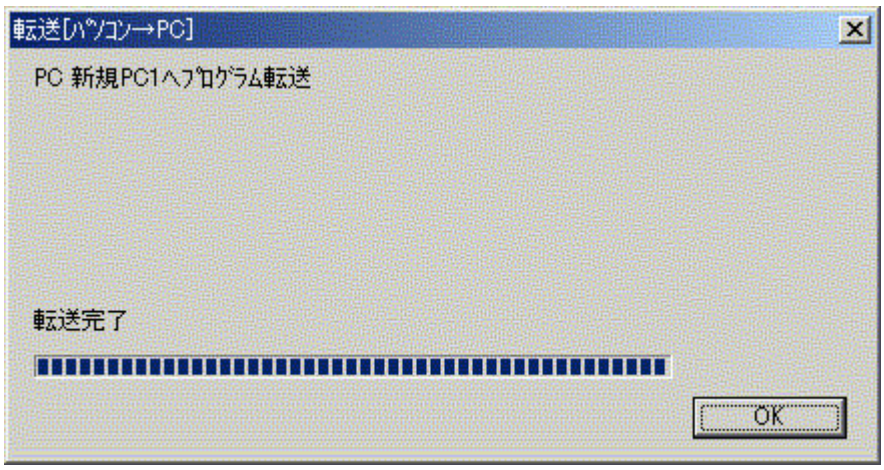
1　[ツール]メニューの[オプション]を選択して、[PC]タブの[シミュレータオンライン接続]の項にある[オンライン接続時に自動でプログラムを転送(パソコン→PC)をする]をチェックしてください。

2　[PC]メニューの[シミュレータオンライン接続]を選択します。(または、ツールバーの[シミュレータオンライン接続ボタン]（  ）を押します)
次の画面が表示されます。



参　考　**シミュレータにオンライン接続をした場合、プログラムをダウンロードすることを基本とします。ただし、**CX-Programmer **でプログラムに変更が無い時にシミュレータオンライン接続をする場合は、次の設定でシミュレータ接続時にプログラムをダウンロードしないようにすることができます。**
［ツール］｜［オプション］を選択して、［PC**］タブの［シミュレータオンライン接続］の項にある［オンライン接続時に自動でプログラムを転送(パソコン→**PC**)をする］を無効にします。**

3　［OK］ボタンをクリックします。
プログラムの転送が開始され、転送が終了すると次の画面が表示されます。



4　［OK］ボタンをクリックします。

■シミュレータとの接続を切断し、オフライン状態にする

[PC]メニューの[シミュレータオンライン接続]を選択します。(または、ツールバーの[シミュレータオンライン接続ボタン] （ ）を押します)

■シミュレータを終了する

1　[PC]メニューの[シミュレータオンライン接続]を選択します。(または、ツールバーの[シミュレータオンライン接続ボタン] （ ）を押します)
シミュレータ接続がオフラインになります。

2　[PC]メニューの[シミュレータ終了]を選択します。

参　考　**シミュレータオンライン実行中にシミュレータを終了することはできません。**

第10章
I/O メモリの編集とモニタ

10−1　PC メモリウィンドウの概要

■PC メモリウィンドウ・PC データテーブルについて

I/O メモリ（各リレー、タイマ／カウンタ、データメモリなど）の表示および編集を行うときには、PC メモリウィンドウを使用します。
PC メモリウィンドウでは、I/O メモリのエリアごとにテーブル形式のウィンドウにデータが表示されます。このウィンドウを PC データテーブルと呼びます。
PC とオンライン接続されているときは、PC 内の I/O メモリのデータをモニタできます。また、PC メモリウィンドウで編集した I/O メモリのデータを PC へ転送することもできます。

お願い　**ファイルメモリ化した EM エリアをモニタリングしないでください。すべての現在値表示ができなくなります。**

参　考
- **PC 機種および CPU 形式により、I/O メモリのエリアは異なります。詳細については、各 PC のマニュアルを参照してください。**
- **PC のモードにより、転送することができる I/O メモリは異なります。詳しくは、「10−4　I/O メモリとの転送と照合」を参照してください。**

■主な機能

PC メモリウィンドウの主な機能は、次のとおりです。
- I/O メモリの表示
- I/O メモリの編集
- I/O メモリのモニタ
- I/O メモリデータの転送（パソコン→PC、PC→パソコン）
- I/O メモリデータの照合

■エリア名一覧

PC メモリウィンドウで表示、編集が行える I/O メモリのエリアを一覧で示します。PC メモリウィンドウでは、I/O メモリの各エリアは以下に示す記号で表示されます。

CS/CJ シリーズシリーズ	C シリーズ	CVM1/CV シリーズ
CIO： 入出力リレー、内部補助リレー、データリンクリレー、高機能 CPU ユニットリレー、高機能 I/O ユニットリレー、INNER ボードリレー、SYSBUS リレー、伝送 I/O リレー、C200H 高機能 I/O ユニットリレー、CompoBus/D リレー	IR： 入出力リレー、内部補助リレー	CIO： 入出力リレー、内部補助リレー、SYSMAC BUS/2 リモート I/O リレー、データリンクリレー、保持リレー、CPU 高機能ユニットエリア、CompoBus/D リレーエリア、SYSBUS リモート I/O リレー
A：特殊補助リレー	SR：特殊補助リレー	A：特殊補助リレー
T：タイマ	AR：補助記憶リレー	G：CPU バスリンクリレー
C：カウンタ	LR：リンクリレー	T：タイマ
IR：インデックスレジスタ	HR：保持リレー	C：カウンタ
DR：データレジスタ	TC：タイマ／カウンタ	IR：インデックスレジスタ
D：データメモリ	DM：データメモリ	DR：データレジスタ
TK：タスクフラグ	EM：拡張データメモリ	D：データメモリ
H：保持リレー	－	E：拡張データメモリ
W：内部補助リレー	－	－
E：拡張データメモリ	－	－

※PC メモリウィンドウのデータエリアワークスペースに表示される順番で説明しています。

※表示される I/O メモリのエリアは、PC 機種および CPU 形式により異なります。

■PC メモリウィンドウの起動と終了

PC メモリウィンドウの起動と PC データテーブルの表示

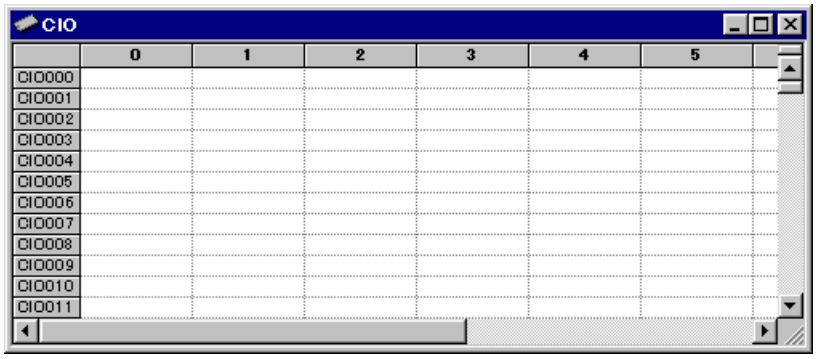
1　CX-Programmer のプロジェクトツリーで、［PC メモリ］をダブルクリックします。または、メインウィンドウの［PC］｜［PC 情報］｜［PC メモリ］を選びます。

PC メモリウィンドウが起動し、次のような初期画面が表示されます。



2　データエリアワークスペースで、表示したいエリアの名称をダブルクリックします。

PC データテーブルが表示されます（例：CS/CJ シリーズ CIO エリア）。



PC メモリウィンドウの終了

1　PC メモリウィンドウの［ファイル］メニューから［終了］を選びます。

PC メモリウィンドウが終了します。

■表示／入力形式を切り替える

I/O メモリのエリア（PC データテーブル）ごとに表示／入力方法を切り替えることができます。
表示形式の切り替えは、アクティブな PC データテーブルに対してのみ有効です。

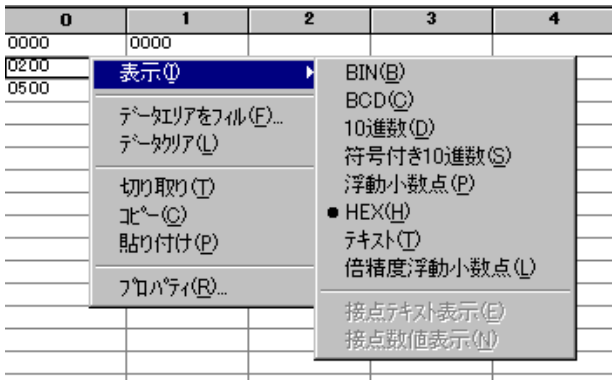
●メニューから選択する

［表示］｜［表示］から選択します。



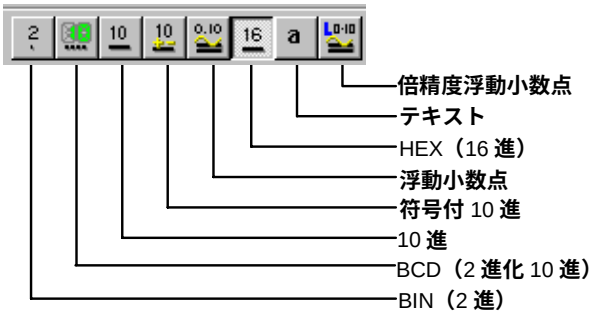
●ポップアップメニューから選択する

PC データテーブル上の任意のセルを右クリックしてメニューを表示させてから、表示形式選択します。



●ツールバーで切り替える

ツールバー上のアイコンをクリックします。



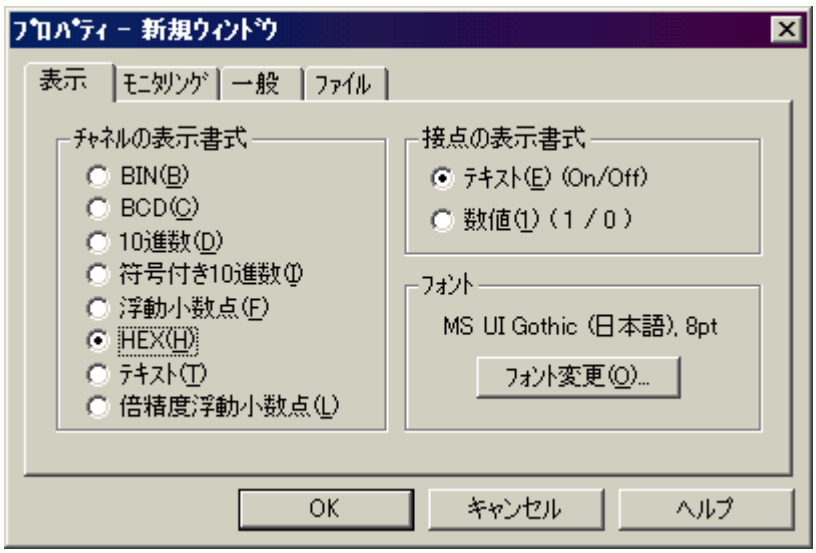
参　考　PC **データテーブルのデータの表示形式の初期値は、［表示］｜［プロパティ］の［表示］タブで変更できます。**

■PC メモリウィンドウの環境設定

PC メモリウィンドウの表示形式の初期値、モニタリングの更新周期、および一般設定を変更することができます。

［プロパティ－新規ウィンドウ］ダイアログボックスを表示する

1　［表示］メニューから［プロパティ］を選びます。
次のような［プロパティ－新規ウィンドウ］ダイアログボックスが表示されます。



2　設定する項目のタブをクリックします。
3　設定が終了したら、［OK］ボタンをクリックします。
各タブの設定内容については、以降に記述します。

［表示］タブでの設定

PC データテーブルの表示形式の初期値を設定します。

1　［プロパティ－新規ウィンドウ］ダイアログボックスで［表示］タブを選びます。
上記の画面が表示されます。
2　チャネルおよび接点の表示形式の初期値を選択します。また、フォントの変更も可能です。

［モニタリング］タブでの設定

モニタリングの更新周期を設定します。

1　［プロパティ－新規ウィンドウ］ダイアログボックスで［モニタリング］タブを選びます。

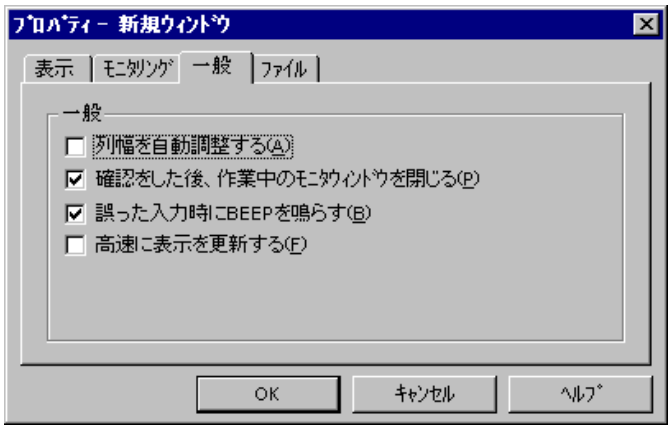


2　更新間隔、およびその単位を設定し、［OK］ボタンをクリックします。

参　考　**モニタ更新間隔の変更は次回のモニタ時（例えば、モニタ中のウィンドウを閉じて再表示など）から反映されます。**

［一般］タブでの設定

1　［プロパティ－新規ウィンドウ］ダイアログボックスで［一般］タブを選びます。



設定項目	機能
列幅を自動調整する	PC データテーブルのウィンドウサイズに合わせて、列の幅を自動調整します。
確認をした後、作業中のモニタウィンドウを閉じる	モニタリング中のウィンドウを閉じようとした場合は、確認ダイアログボックスを表示します。
誤った入力時にビープを鳴らす	不適切な入力を行った場合、ビープ音を鳴らします。
高速に表示を更新する	表示データの更新速度を速くします。

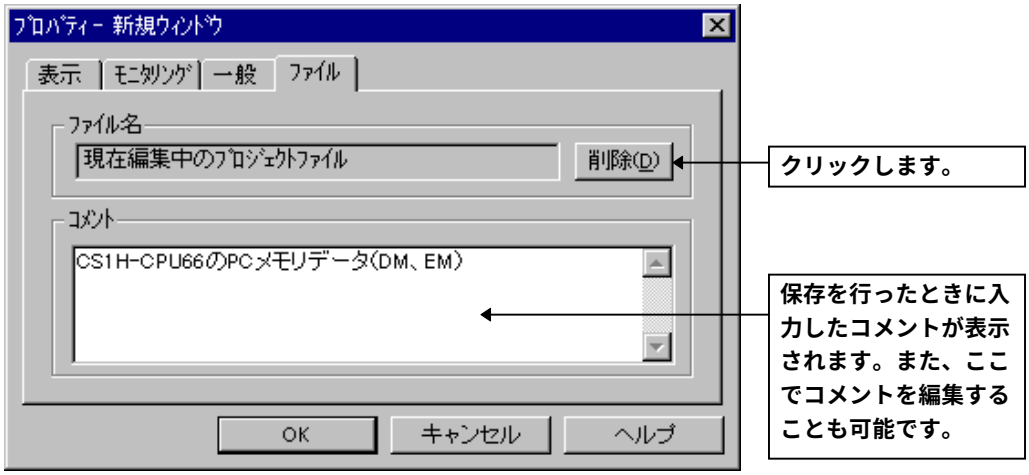
参　考　**［高速に表示を更新する］を有効に設定すると、データの更新速度は上がりますが、表示がちらつくことがあります。**

2　使用する機能をチェックし、［OK］ボタンをクリックします。

［ファイル］タブでの設定

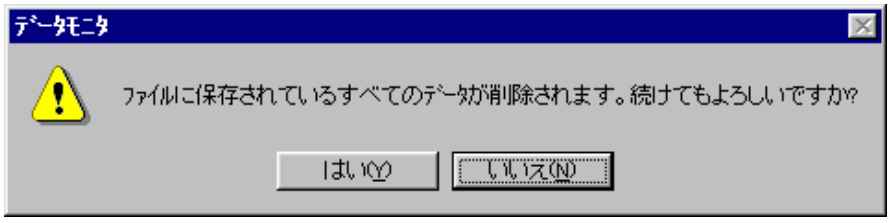
プロジェクトに保存（［ファイル］｜［プロジェクトに保存］）した I/O メモリのデータを、プロジェクトから削除します。

1　［プロパティ－新規ウィンドウ］ダイアログボックスで［ファイル］タブを選びます。



2　［削除］ボタンをクリックします。

次に示す確認のためのダイアログボックスが表示されます。



3　削除してもよい PC データであることを確認してから、［はい］ボタンをクリックします。

削除が完了すると次のダイアログボックスが表示されます。

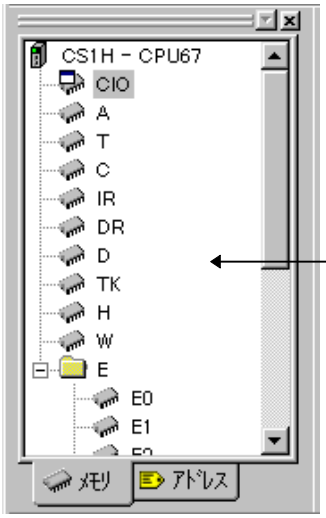


4　［OK］ボタンをクリックします。

10－2　I/O メモリの表示／編集

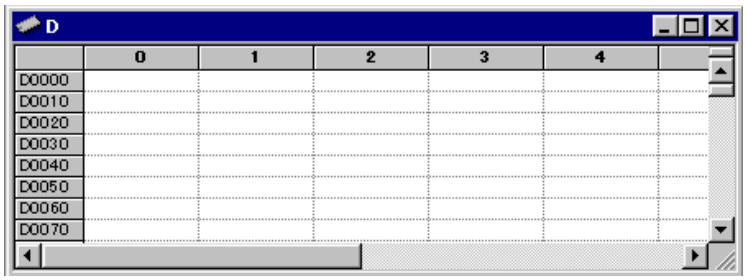
■I/O メモリを表示する

1　データエリアワークスペースで、表示したいエリアの名称をダブルクリックします。



データエリアワークスペース
- **PC 機種、CPU 形式により、表示されるエリアは異なります。**
- **エリア名の表記については、前述の「■エリア名一覧」を参照してください。**

データテーブルが表示されます（例：CS/CJ シリーズ　データメモリエリア）。



■I/O メモリデータを編集する

データの編集

1　PC データウィンドウで、編集するアドレスのセルをクリックします。

2　表示形式に合わせてデータを入力します。あるいはその他の編集作業を行います。

オフライン、オンライン接続に関係なく PC データテーブルを表示させて編集することができます。編集したデータは、オンライン接続されているとき PC へ転送すると、PC 内のデータが変更されます。編集後、PC へ転送する必要がある場合は、「10－4　I/O メモリとの転送と照合」を参照してください。

参　考　**読み出し専用のエリア（特殊補助リレーの一部など）は、セルがグレー表示されています。グレー表示されているセルでは、編集することはできません。**

データの保存

I/O メモリデータには次に示す 2 種類の保存方法があります。
・プロジェクトに保存する
　［ファイル］｜［プロジェクトに保存］
・別ファイル（*.MEM）として保存する
　［ファイル］｜［ファイルに保存］

●プロジェクトに保存する

1　PC メモリウィンドウの［ファイル］メニューから［プロジェクトに保存］を選びます。
　［上書き保存］ダイアログボックスが表示されます。



　・［ファイルコメント］には、コメントを書き込むことができます。

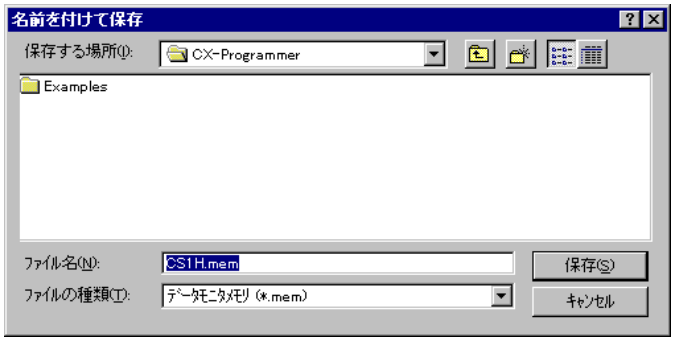
2　保存するエリアを選択したあと、［OK］ボタンをクリックします。
　保存が開始されます。

参　考　**プロジェクトに保存した PC データを削除したいときは、［表示］｜［プロパティ］の［ファイル］タブで行います。**

●別ファイル（.MEM ファイル）として保存する

1　PC メモリウィンドウの［ファイル］メニューから［ファイルに保存］を選びます。
　上記と同じ［上書き保存］ダイアログボックスが表示されます。

2　保存するエリアを選択したあと、［OK］ボタンをクリックします。
　次のダイアログボックスが表示されます。



3　ファイル名と保存する場所を設定してから、［保存］ボタンをクリックします。
　保存が開始されます。

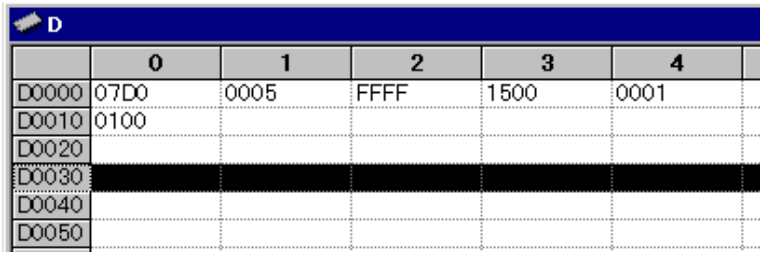
■連続したアドレスに同じデータを書き込む

指定した行、PC データテーブルに表示されている範囲、あるいはエリア全体に同じデータを書き込むことができます。以下に手順を示します。

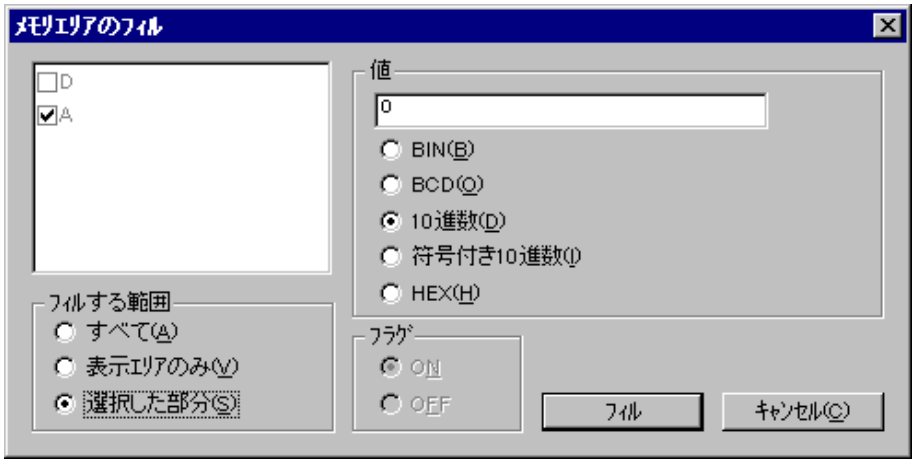
行を指定して同じデータを書き込む

ここでは、D0030CH～D0039CH に「FFFF（HEX）」を書き込む例で手順を説明します。

1　データを書き込むセルを反転表示させます。この例では、左端の列の「D0030」をクリック後、右側にドラッグして行全体を選択しています。



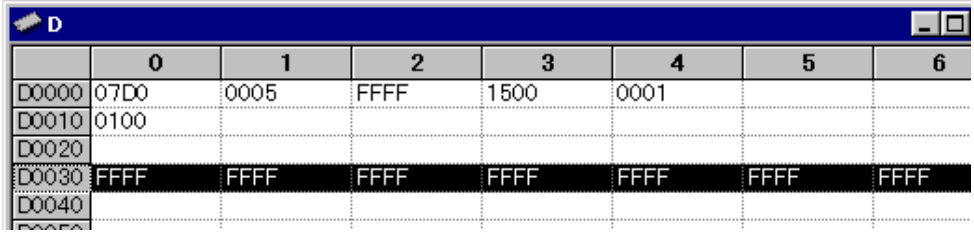
2　［グリッド］メニューから［データエリアをフィル］を選びます。
［メモリエリアのフィル］ダイアログボックスが表示されます。



※この例の操作では、［フィルする範囲］の設定は変更しないでください。

3　［値］フィールドで、入力形式を選択したあと、値を入力します。ここでは例として、［HEX］を選択し「FFFF」を入力します。
タイマ／カウンタなどのフラグの設定は、［フラグ］フィールドで行います。

4　［フィル］ボタンをクリックします。
手順 1 で指定したセルに手順 3 で設定したデータが書き込まれます。

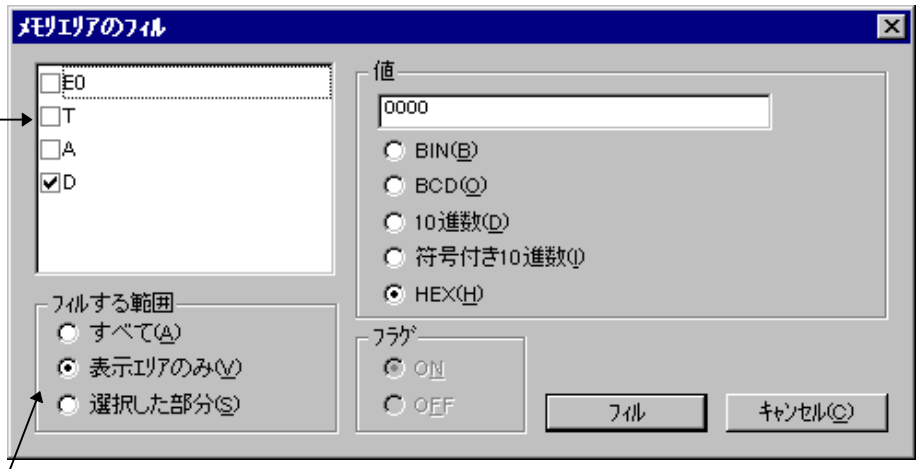


エリア全体／表示エリア全体に同じデータを書き込む

現在開いている PC データテーブル全体、あるいは PC データテーブル上の見えている範囲（ウィンドウに表示されている範囲）に、同じデータを書き込むことができます。

1　［グリッド］メニューから［データエリアをフィル］を選びます。
次に示すダイアログボックスが表示されます。

2　同じデータを書き込むエリア、［フィルする範囲］、および［値］または［フラグ］を設定します。



同じデータを書き込むエリアをチェックします。

- ［すべて］を選ぶと、上のボックスで指定したエリアすべてに同じデータが書き込まれます。
- ［表示エリアのみ］を選ぶと、上のボックスで指定したエリアの PC データテーブル上に現在表示されている範囲に、同じデータが書き込まれます。

3　［フィル］ボタンをクリックします。

10−3　I/O メモリのモニタ

PC とオンライン接続されているときは、PC の I/O メモリの状態をエリアの種類別に一括してモニタすることができます。PC の I/O メモリの状態に従って、画面の数値が変わります。

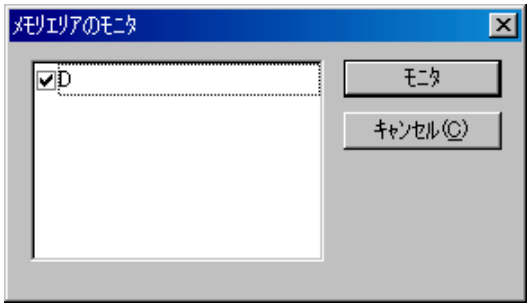
参　考　**モニタモードのときは、データメモリ（D）、拡張データメモリ（E）以外は CX-Programmer から PC へ転送できません。**

■I/O メモリを一括してモニタする

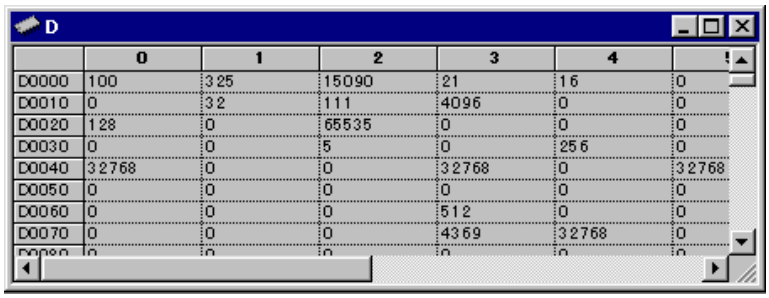
1　CX-Programmer の［PC］メニューから［オンライン接続］を選びます。
この操作と手順 2 の順序は逆でもかまいません。

2　データエリアワークスペースで、表示したいエリアの名称をダブルクリックし、PC データテーブルを表示させます。複数のエリアを同時にモニタすることも可能です。

3　［オンライン］メニューから［モニタ］を選びます。または、PC データテーブル上の任意のセルを右クリックしてメニューを表示させて、［オンライン］｜［モニタ］を選びます。
次のようなダイアログボックスが表示されます。



4　モニタするエリアを選択し、［モニタ］ボタンをクリックします。
選択したエリアの PC データウィンドウに現在表示されている部分のモニタリングが行われます。
（例）データメモリのモニタリング画面



参　考　**モニタを行うと、画面に表示している編集したデータは、PC から読み出されたデータに上書きされます。そのため、モニタ開始時に PC データテーブルに編集したデータがある場合は、保存確認のメッセージが表示されます。**

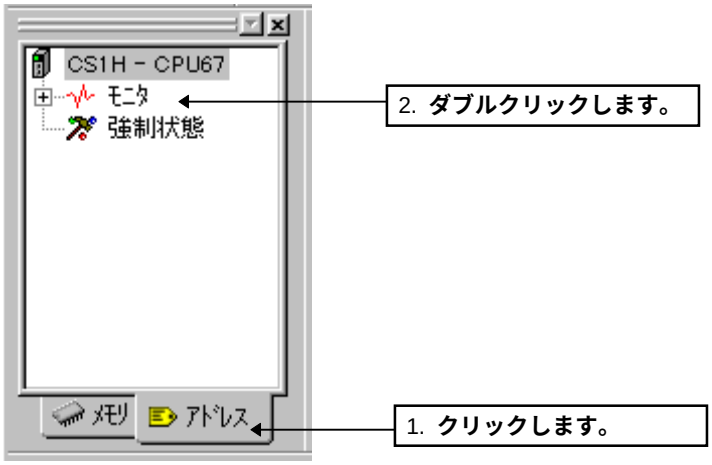
■アドレスモニタを実行する

アドレスモニタテーブルでは、アドレスまたは変数を指定して、データモニタを行うことができます。
次のような場合に使用すると便利です。

・デバッグ時などに、複数のエリアに関連する接点やチャネルのデータを 1 つのテーブルでモニタしたいとき。

・同一エリアの離れた接点やチャネルのデータ（例えば D00001 と D1000）をモニタしたいとき

1　データエリアワークスペースの［アドレス］タブをクリックします。

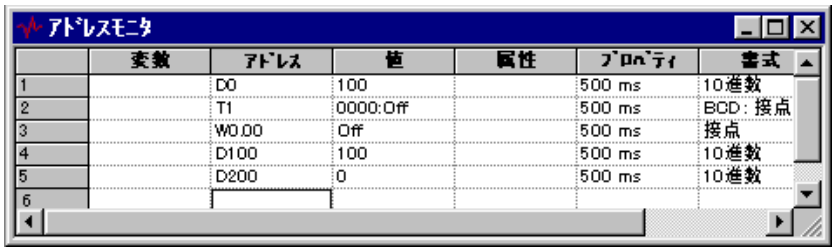


2　データエリアワークスペース内の［モニタ］をダブルクリックします。
次に示すような［アドレスモニタ］テーブルが表示されます。



3　アドレスまたは変数を入力し、［Enter］キーを押します。
指定した接点またはチャネルのデータが表示されます。

表示例：



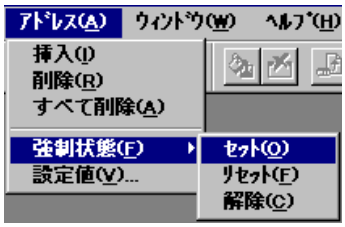
参　考

・モニタリングの更新周期は、［表示］｜［プロパティ］の［モニタリング］タブで設定します。（10-7 ページ参照）

・他ノードのモニタを行う場合は、ウォッチウィンドウを使用してください。（9－2 項参照）

アドレスモニタ上で、強制セット／リセットをする

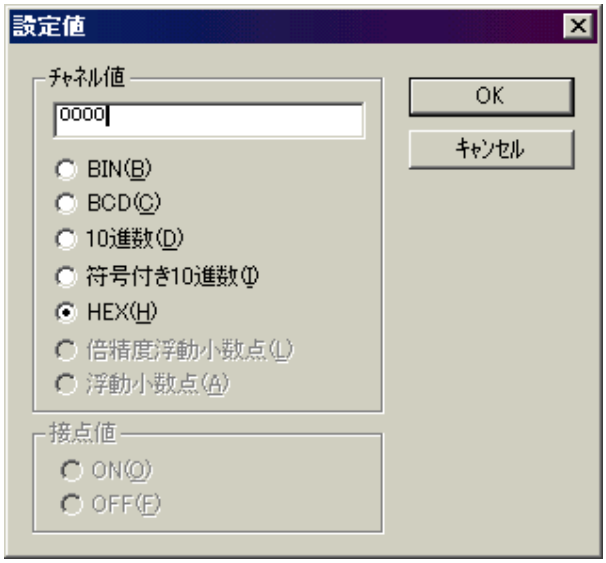
強制セット／リセットしたいアドレスを選択し、［アドレス］メニューから、または右クリックしてポップアップメニューから、［強制状態］｜［セット］または［リセット］を選択します。解除する場合は、同じく、［解除］を選択します。



アドレスモニタ上で、現在値を変更する

現在値を変更したいアドレスを選択し、［アドレス］メニューから、または右クリックしてポップアップメニューから、［設定値］を選択します。

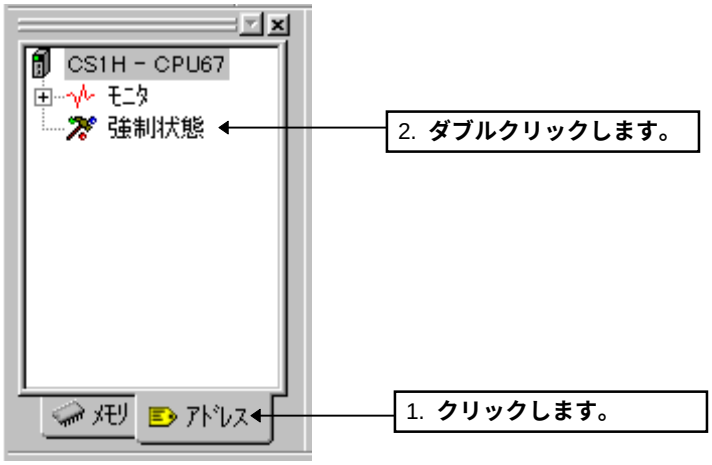
・チャネルアドレスの場合、データ形式（BIN、BCD、10 進数、符号付き 10 進数、HEX）を指定の上、変更後の値を、［チャネル値］フィールドに、入力します。



■強制セット／リセットされている接点を検索する

PC 上で強制セット／リセットされている接点を検索し、表示することができます。

1　データエリアワークスペースの［アドレス］タブをクリックします。



2　データエリアワークスペース内の［強制状態］をダブルクリックします。

・検索が開始されます。

・検索が終了すると次のようなウィンドウが表示されます。



・［強制状態］メニューから［リフレッシュ］を選ぶと、再度検索が行われ、強制セット／リセットされている接点が表示されます。

10−4　I/O メモリとの転送と照合

PC データテーブルで編集したデータを PC へ転送、または PC から PC データテーブルへ転送します。また、PC データテーブルで編集したデータと PC のデータとを照合します。

⚠ 警告

CX-Programmer を使用して、I/O メモリエリアの状態を PC へ転送するときは、十分に安全を確認してから行ってください。
CPU ユニットの動作モードにかかわらず、出力ユニットに接続された機器が誤動作する恐れがあります。

お願い
- **設備に影響がないことを確認してから、データを PC へ転送してください。**
- **転送／照合するときは、PC とオンライン接続されていることを確認してください。**

■PC へ転送するときのお願い

データを PC へ転送することができる PC の動作モードと各 I/O メモリは、以下のとおりです。

I/O メモリ	動作モード		
	「プログラム」	「モニタ」	「運転」
データメモリ（D）、拡張データメモリ（E）	転送可	転送可	転送不可
その他のエリア種別	転送可	転送不可	転送不可

お願い **設備に影響がないことを確認してから、CPU ユニットの動作モードを切り替えてください。**

■データを転送する

I/O メモリデータを転送する前に、PC とオンライン接続してください（メインウィンドウの［PC］｜［オンライン接続］を選びます。）。

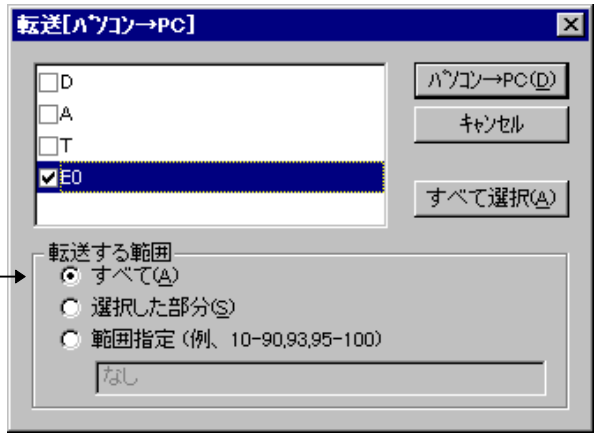
パソコンから PC へデータを転送する

PC データテーブルのデータを、パソコンから PC へ転送します。

1　データエリアワークスペースで、転送するエリアの名称をダブルクリックし、PC データテーブルを表示させます。
　PC データテーブルの一部分を転送する場合は、転送する部分を範囲指定します。なお、手順 2 で範囲指定を行うこともできます。

2　PC メモリウィンドウで［オンライン］｜［転送［パソコン→PC］］を選びます。（または、PC データテーブル上の任意のセルを右クリックしてメニューを表示させて、［オンライン］｜［転送［パソコン→PC］］を選びます。）

転送範囲を設定します。
- ［すべて］：上のボックスで選択したエリア種別内のすべてのデータが PC へ転送されます。
- ［選択した部分］：1 種別内の手順 1（PC データテーブル）で設定した範囲のデータが PC へ転送されます。
- ［範囲指定］：上のボックスで選択したエリア種別について、アドレスを指定して転送範囲を指定します。その範囲のデータが PC へ転送されます。



3　転送するエリア種別、および転送範囲を設定します。

4　［パソコン→PC］ボタンをクリックします。
転送が開始されます。

PC からパソコンへデータを転送する

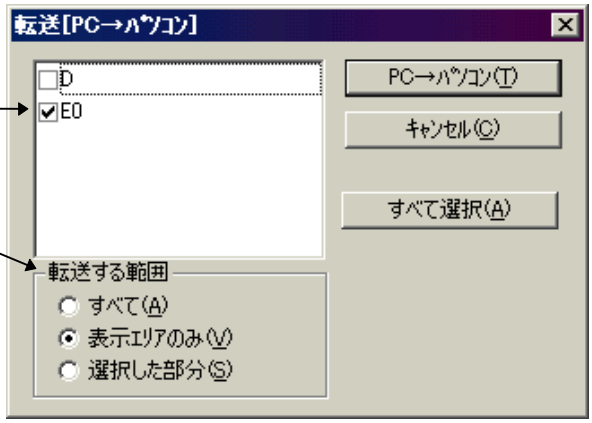
PC データテーブルのデータを、PC からパソコンへ転送します。

1　転送するエリアの PC データテーブルを開きます。範囲を指定して転送する場合は、その範囲を反転表示させます。

2　PC メモリウィンドウで［オンライン］｜［転送［PC→パソコン］］を選びます。（または、PC データテーブル上の任意のセルを右クリックしてメニューを表示させて、［オンライン］｜［転送［PC→パソコン］］を選びます。）

- 現在開いているエリアが表示されます。
- 転送するエリアをチェックします。

転送範囲を設定します。
- ［すべて］：選択したエリアの全データ
- ［表示エリアのみ］：選択しているエリアのウィンドウに表示されている範囲のデータ
- ［選択した部分］：手順 1 で範囲選択した部分が転送されます。手順 1 で範囲を指定していない場合は選択できません。



3　転送するエリア種別、および転送範囲を設定します。

4　［PC→パソコン］ボタンをクリックします。
転送が開始されます。

■PC 内のデータと照合する

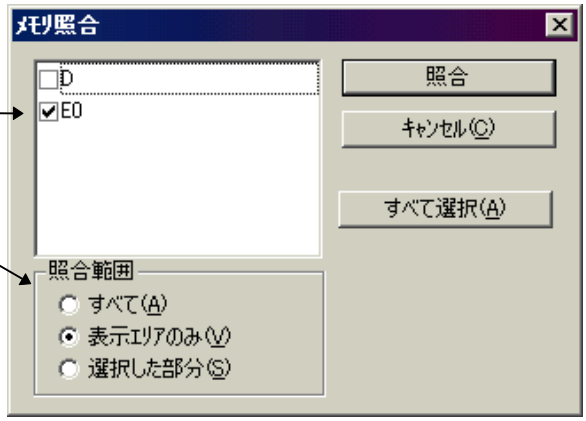
PC データテーブルのデータと、PC 内のデータを照合します。
照合を実行する前に、PC とオンライン接続してください（メインウィンドウの［PC］｜［オンライン接続］を選びます。）。

1　照合するエリアの PC データテーブルを開きます。範囲を指定して照合する場合は、その範囲を反転表示させます。

2　PC メモリウィンドウで［オンライン］｜［照合［パソコン－PC］］を選びます。（または、PC データテーブル上の任意のセルを右クリックしてメニューを表示させて、［オンライン］｜［照合［パソコン－PC］］を選びます。）
次に示すダイアログボックスが表示されます。

・現在開いているエリアが表示されます。
・照合するエリアをチェックします。

照合する範囲を設定します。
・［すべて］：選択したエリアの全データ
・［表示エリアのみ］：選択しているエリアのウィンドウに表示されている範囲のデータ
・手順 1 で範囲を選択した場合だけ、［選択した部分］が選択できます。



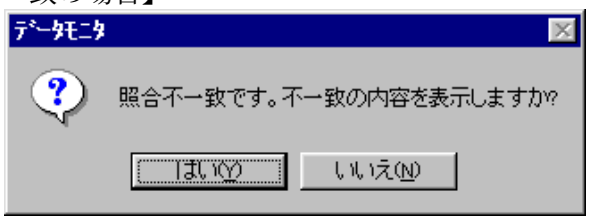
3　照合範囲を設定します。

4　［照合］ボタンをクリックします。
照合が開始されます。照合が終了すると、結果が次のように表示されます。

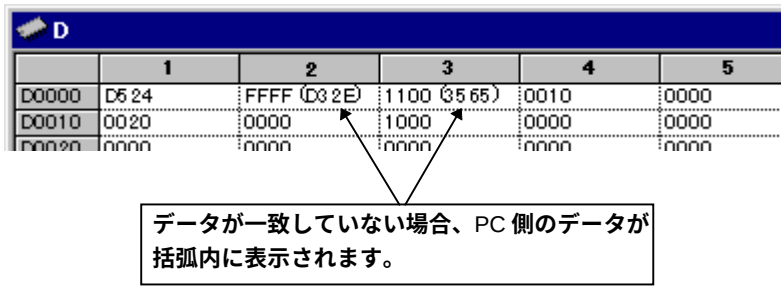
【一致している場合】



【不一致の場合】



・［はい］ボタンをクリックすると、次のように、データが一致していないアドレスの PC 側のデータが括弧内に表示されます。



データが一致していない場合、PC 側のデータが括弧内に表示されます。

第11章

PC システム設定

11−1　PC システム設定の編集

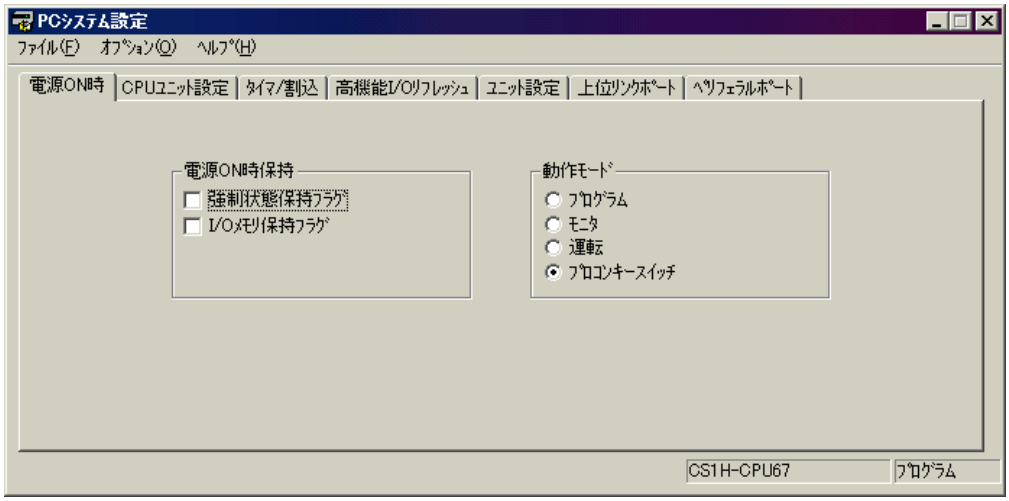
■PC システム設定とは

PC システム設定の設定対象は CXP プロジェクトです。設定内容を PC へ反映させるには、PC と接続し、「オンライン」にしてから、設定した PC システム設定の情報を PC に転送してください。
転送するときは、PC のモードを「プログラム」にしてください。
なお、PC システム設定の転送/照合は、PC システム設定ウィンドウ、および［PC］｜［転送］メニューのどちらからでも実行できます。

■PC システム設定を編集する

1　メインウィンドウの［PC］｜［PC 情報］｜［PC システム設定］を選びます。（または、プロジェクトツリーで［PC システム設定］をダブルクリックします。）
次に示す PC システム設定ウィンドウが表示されます。

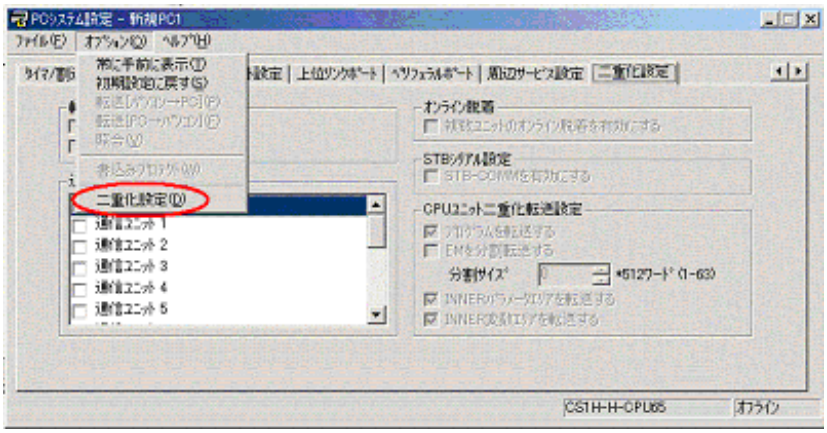
参　考　**PC システム設定ウィンドウでの設定項目は PC 機種により異なります。設定項目の詳細については、各 PC のマニュアルを参照してください。**



2　必要な設定を行います。

3　設定終了後、PC システム設定を PC へ転送します。転送方法については、11−2 項を参照してください。

お願い　**CS1D の二重化設定を行う場合は、次の画面に示すように、［オプション］メニューの［二重化設定］を選択してください。［二重化設定］タブ内の各項目が設定できるようになります。**



参　考　**［オプション］メニューの［二重化設定］を選択した場合、二重化設定に必要のない以下の項目はグレーアウトされます。**

タブ	グレーアウトされる項目
［CPU ユニット設定］	CPU 実行処理 　　割込タスク異常を検出する バックグラウンド処理 　　テーブルデータ処理命令 　　文字列処理命令 　　データシフト命令 　　通信ポート No.
［タイマ／割込］	定時割込単位時間設定
［周辺サービス設定］	周辺サービス一律時間 初期値

■PC システム設定を初期値に戻す

PC システム設定ウィンドウの［オプション］｜［初期設定に戻す］を選ぶと PC システム設定が初期値に戻ります。

11−2　PC システム設定の転送および照合

PC システム設定を CX-Programmer と PC の間で転送および照合する手順を示します。

なお、PC システム設定の転送/照合は、［PC］｜［転送］のサブメニューからも実行できます。9−1 項を参照してください。

お願い　**設備に影響のないことを確認してから、PC システム設定を転送してください。**

お願い　**安全上の配慮から、PC システム設定の転送は、CPU ユニットの動作モードが「プログラム」以外のときは、行えないようになっています。以下に示す項目の設定内容についてモニタモードで設定を変更したい場合は、プロコンを使用してください。**

- **［CPU ユニット設定］タブ｜［CPU 実行処理］｜［電池異常を検出する］および［割込タスク異常を検出する］の設定内容**
- **［CPU ユニット設定］タブ｜［メモリ配置］の設定内容**
- **［上位リンクポート］タブの設定内容**
- **［ペリフェラルポート］タブの設定内容**
- **［電源 ON 時］タブ｜［動作モード］の設定内容**

■PC システム設定を CX-Programmer から PC へ転送する

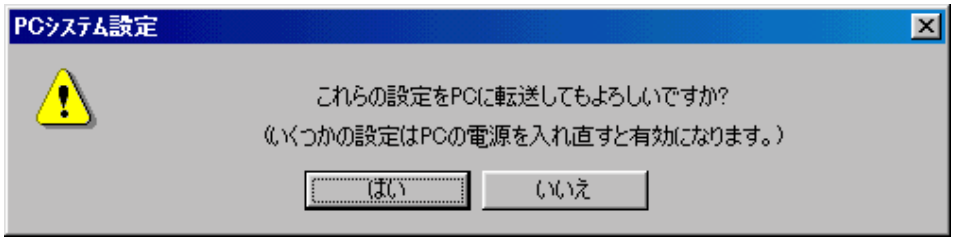
参　考　**PC システム設定の PC への転送は、CPU ユニットの動作モードが「プログラム」のときしか、実行できません。**

1　メインウィンドウの［PC］メニューから［オンライン接続］を選びます。

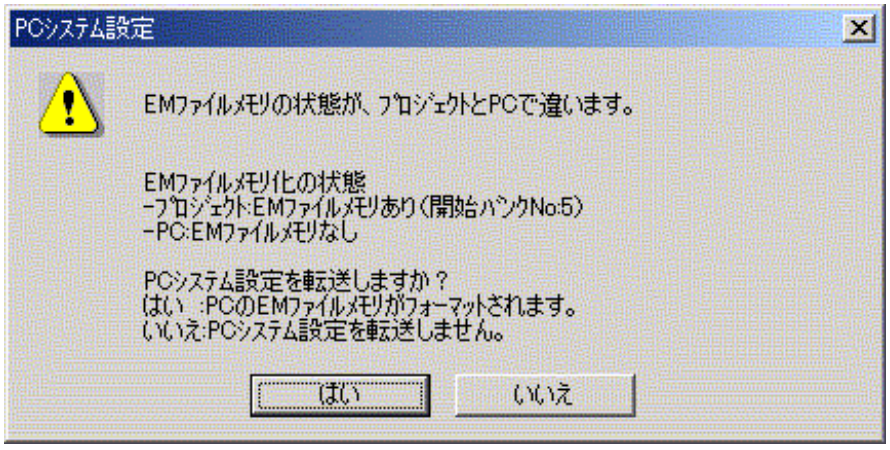


2　［はい］ボタンをクリックします。
オンライン接続されます。

3　PC システム設定ウィンドウで［オプション］｜［転送［パソコン→PC］］を選びます。



4　［はい］ボタンをクリックします。



5　EM ファイルメモリをフォーマットする場合は、［はい］ボタンをクリックします。フォーマットしない場合は、［いいえ］ボタンをクリックします。

参　考　**EM ファイルメモリの詳細については、第 7 章を参照してください。**

・［はい］ボタンをクリックした場合は、EM ファイルメモリをフォーマットしたあと、PC システム設定が PC へ転送されます。
・［いいえ］ボタンをクリックした場合は、PC システム設定が PC へ転送されます。

PC システム設定が PC へ転送されます。

■PC システム設定を PC から CX-Programmer へ転送する

1　メインウィンドウの［PC］メニューから［オンライン接続］を選びます。
確認メッセージが表示されます。

2　［はい］ボタンをクリックします。
オンライン接続されます。

3　PC システム設定ウィンドウの［オプション］｜［転送［PC→パソコン］］を選びます。
PC システム設定が CX-Programmer へ転送されます。

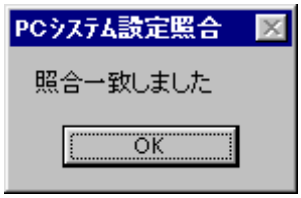
■PC システム設定を照合する

1　メインウィンドウの［PC］メニューから［オンライン接続］を選びます。
確認メッセージが表示されます。

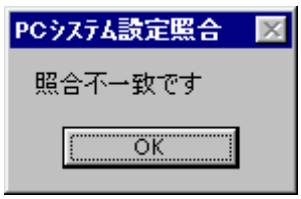
2　［はい］ボタンをクリックします。
オンライン接続されます。

3　PC システム設定ウィンドウの［オプション］｜［照合］を選びます。

・一致した場合は、次のダイアログボックスが表示されます。



・不一致の場合は、次のダイアログボックスが表示されます。



11－3　PC システム設定を印刷する

PC システム設定を印刷することができます。

■PC システム設定を印刷する

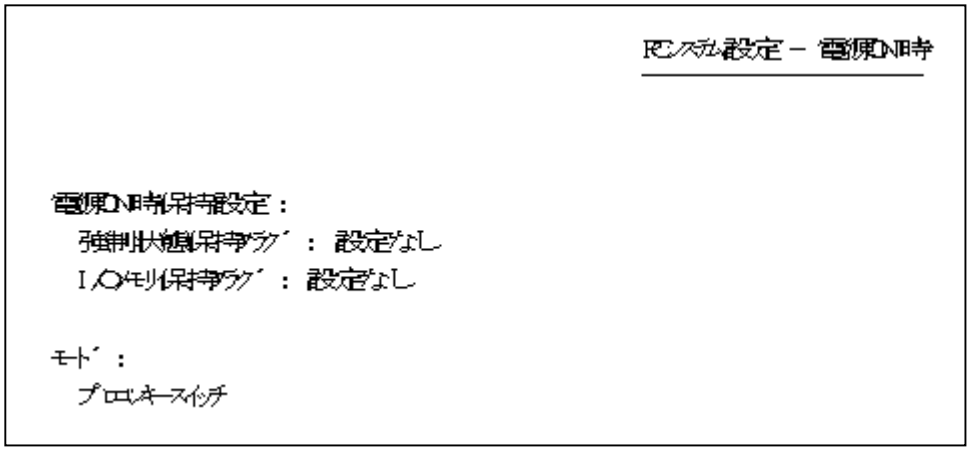
1　PC システム設定ウィンドウ上で、［ファイル］メニューから［印刷］を選びます。

2　［印刷］ダイアログボックスで印刷を実行します。

以下に示す PC システム設定の項目すべてが印刷されます。なお、各項目で改ページされます。

- **電源 ON 時**
- **PC システム設定**
- **タイマ／割込**
- **高機能 I/O リフレッシュ**
- **ユニット設定**
- **上位リンクポート**
- **ペリフェラルポート**

印刷例（電源 ON 時）

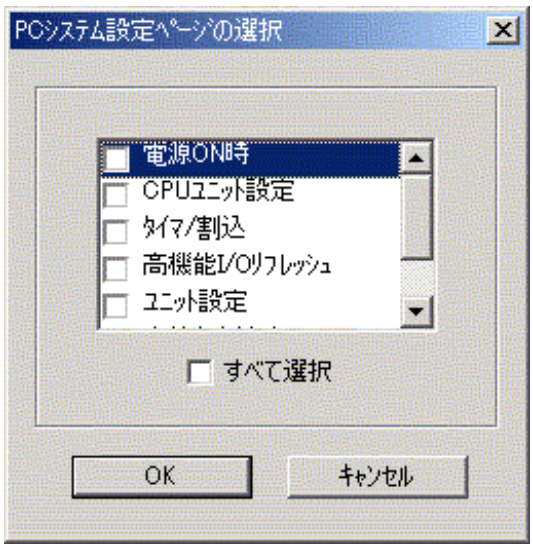


※各ページの左下に日付、右下にページ番号が印刷されます。

※項目を選択して印刷する方法については、次ページを参照してください。

■項目を選択して印刷する

1　PC システム設定ウィンドウ上で、［ファイル］メニューから［印刷プレビュー］を選びます。
［PC システム設定ページ設定］ダイアログボックスが表示されます。



2　印刷する項目（プレビューする項目）をクリックして選択したあと、［OK］ボタンをクリックします。
プレビューウィンドウが表示されます。

3　プレビューウィンドウで［印刷］ボタンをクリックします。

4　［印刷］ダイアログボックスで印刷を実行します。
手順 2 で選択した PC システム設定の項目が印刷されます。

お願い　**Windows NT4.0 の場合、PC システム設定の印刷プレビューをすると、文字化けすることがあります。その場合は、Windows NT4.0 の Service Pack を再インストールしてください。**

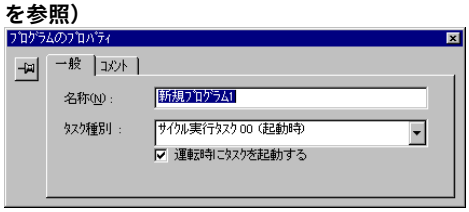
第12章

トラブルシューティング

12−1　操作上のエラーとその処置

CX-Programmer の操作中にエラーが発生すると、ダイアログボックスにエラー内容が表示されます。処置の項をもとにエラー要因を取り除いてください。

先頭文字	現象	原因	処置
え	“エラー：運転時に起動するプログラムがありません“	運転時に起動するタスクが１つもありません。	プログラム属性において、運転時に起動するタスクを、１つ以上指定してください。 いずれかのプログラムをアクティブ表示にして、[表示]｜[プロパティ]を選択し、[プログラムのプロパティ]ダイアログで、「運転時にタスクを起動する」チェックボックスをチェックしてください。（詳細は、4−1 項の「■プログラム属性の設定」を参照）
	“エラー：変数‘ 新規変数 1 ’(‘ 新規プログラム 1 ’) −アドレス自動割付が有効でないため、アドレスが必要です。“	アドレスが指定されていない名称（変数名）が、変数テーブルに登録されています。	アドレス自動割付機能を使用する場合は、［PC］｜［アドレス自動割付］を選択し、[PC アドレス自動割付]ダイアログで、「アドレス自動割付を使用する」のチェックボックスをチェックしてください。
	エラー：冗長な回路です	正規化できない回路です。	5-81 ページを参考に回路形状を書き直してください。
か	回路の折り返し表示ができない。	a)オフラインである b)オンラインエディット中である c)右母線を表示していない d)右母線を回路の最大幅に合わせいる e)右母線のセル位置が 2 以下である	a)オフラインでの折り返し表示はできません。オンライン接続してください。 b)オンラインエディット中は折り返し表示できません。 c)メニューの[ツール]｜[オプション]を選択し、[ラダー図]タブの[右母線の表示]を有効にしてください。 d) メニューの[ツール]｜[オプション]を選択し、[ラダー図]タブの[右母線]｜[回路の最大幅に広げる]を無効にしてください。 d) メニューの[ツール]｜[オプション]を選択し、[ラダー図]タブの[右母線の初期位置]を 3 以上に設定してください。
	カウンタの現在値が 10 進数表示されない。(バイナリモード)	16 進モニタが有効になっている。	メニューの[ツール]	[オプション]の[ラダー図]タブの[16 進モニタ]のチェックをはずしてください。
	カウンタの現在値が 16 進数表示されない。(バイナリモード)	16 進モニタが有効になっていない。	メニューの[ツール]	[オプション]の[ラダー図]タブの[16 進モニタ]をチェックしてください。
こ	“このトピックは存在しません。アプリケーションの製造元に連絡して、新しいヘルプファイルを入手してください。“	ヘルプファイルにないトピックが選択されました。	本マニュアルの該当箇所を参照してください。
せ	接点アドレスのジャンプができない。	接点アドレスのジャンプが有効になっていない。	・[ツール]メニューの[オプション]の[ラダー図]タブにある[常に接点アドレスのジャンプを有効にする]をチェックしてください。 ・[表示]メニューの[ウィンドウ｜クロスリファレンスポップアップ]を選択し、クロスリファレンスポップアップを表示させてください。
	“選択されているプロジェクトはすでに他のアプリケーションによってロックされています。他のアプリケーションによってロックされている CX-Net は操作できません。“	他のアプリケーション（CX-Programmer など）で PC にデータを書込み中に、CX-Net から同一の PC に対してデータの書込み操作をしました。	他のアプリケーションでの書き込み操作が完了後、再度 CX-Net から書込み操作をしてください。
	"選択した回路をオンラインエディットできません。選択した次の回路から選んでください。"	CS/CJ シリーズシリーズではプログラムの先頭回路（ステップ番号 0 の回路）より前に行コメントを追加したり、先頭回路より前の行コメントを削除することができません。	プログラムの先頭に行コメントを追加あるいは削除する場合は、一度オフラインで作業を行った後に、あらためて PC へ転送してください。

先頭文字	現象	原因	処置
た	タイマの現在値が 10 進数表示されない。(バイナリモード)	16 進モニタが有効になっている。	メニューの[ツール]	[オプション]の[ラダー図]タブの[16 進モニタ]のチェックをはずしてください。
	タイマの現在値が 16 進数表示されない。(バイナリモード)	16 進モニタが有効になっていない。	メニューの[ツール]	[オプション]の[ラダー図]タブの[16 進モニタ]をチェックしてください。
ち	“ 注意：プログラム ○○○は PC に転送されません（プログラムタイプ' 未割付） ”	プログラム○○○は、プログラム属性として、タスク種別が設定されていません。そのため、転送操作を実行しても、そのプログラム○○○は PC に転送されません。	プログラム○○○をアクティブ表示にして、[表示]	[プロパティ]を選択し、[プログラムのプロパティ]ダイアログで、タスク種別を指定してください。（詳細は、4－1 項の「■プログラム属性の設定」を参照） 
ひ	“ 微分モニタを実行できません “	以下の原因が考えられます。 ・システムフラグを微分モニタした ・他のトレース機能が実行中であった_システムフラグは微分モニタできません。	他のトレース機能が実行中でないことを確認して後に微分モニタを実行してください。
ふ	“ プログラムエラーが見つかりました “	オンラインエディットでプログラム転送時に不正な回路の転送をおこなおうとしました。_	文法の誤りを取り除いて、再度、変更を転送してください。
	“ プログラムエリアがクリアできません “	PC 本体でメモリプロテクトまたはシステムプロテクトが設定されています。	PC 本体のプロテクトを解除してください。
	“プログラムの転送ができません。“	通信エラーが発生したためにプログラムを転送できませんでした。_	ケーブルが抜けていないかどうか確認して下さい。抜けていない場合は以下の変更を行った後に、再度転送して下さい。 ・レスポンス監視時間を 10 秒にして下さい。 ・通信速度を現在の設定よりも小さくして下さい。
め	“ 名称 “ xx ” は正しくありません。他を選択してください。 “	名称（変数名）で入力した文字に、使用できない文字が含まれています。	使用できない文字を含まない名称に変更してください。 使用できない文字は以下のとおりです。 [!],[”],[#],[$],[%],[&],[‘],[(], [)],[=],[-],[~],[^],[¥],[|],[`],[@][{], [[],[+],[;],[*],[:],[}],[]],[<],[,],[>],[.],[?],[/],[¥] また、名称の先頭文字には、数字（0～9）は使用できません。

先頭文字	現象	原因	処置
め	“名称“xx”は正しくありません。他を選択してください。“	名称（変数名）で使用できない文字が含まれています。	使用できない文字を含まない名称に変更してください。 使用できない文字は以下のとおりです。 [!],[”],[#],[$],[%],[&],[‘],[(], [)],[=],[-],[~],[^],[¥],[|],[`],[@][{], [[],[+],[;],[*],[:],[}],[]],[<],[,],[>],[.],[?],[/],[¥] また、名称の先頭文字には、数字（0〜9）は使用できません。
	“メモリ異常” （CS/CJ シリーズ PC の電源 ON 時に”メモリ異常”のエラーが発生する。）	PC に取り付けられているメモリカード内に自動転送プログラムファイル（AUTOEXEC.OBJ）がありますが、同じ場所に自動転送パラメータファイル（AUTOEXEC.STD）が存在しないため、プログラムを正しくロードできません。	自動転送パラメータファイル (AUTOEXEC.STD)をメモリカード内に作成してください。
P	“PC と接続できません。” 	ネットワークタイプまたはPC機種が間違っています。	[PC 機種変更]ダイアログの、ネットワークタイプおよび PC 機種の設定を確認してください。 参考：とくに、以下の点をチェックしてください。 1)（CS/CJ シリーズの場合） • CPU ユニットのペリフェラルポートに接続し、通信条件が自動認識（ディップスイッチ SW4 が OFF）の場合、ネットワークタイプに SYSWAY（上位リンク）を選択していないか→その場合、Toolbus（ツールバス）に変更してください。 • CPU ユニットの RS-232C ポートに接続し、PC システム設定にしたがい（ディップスイッチ SW5 が OFF）それがデフォルトの場合、ネットワークタイプに Toolbus（ツールバス）を選択していないか→その場合、SYSWAY（上位リンク）に変更してください。 • CPU ユニットの RS-232C ポートに接続し、通信条件が自動認識（ディップスイッチ SW5 が ON）の場合､ネットワークタイプに Toolbus（ツールバス）を選択していても RS-232C ケーブルが、弊社製 RS-232C ケーブル 形 XW2Z-200S（-V）／-500S（-V）ではないか→その場合、SYSWAY（上位リンク）に変更してください。または RS-232C ケーブルを付-4 を参考に自作ください。 （CS/CJ シリーズの例） 2)PC 機種を間違っていないか 3)パソコン側のシリアルポート COM A、B などへの接続が間違っていないか
U	“UM がプロテクトされているためプログラムを PC に転送できません”	［PC 機種変更］ダイアログで、UM が読み取り専用に設定されています。	［PC 機種変更］ダイアログの PC 機種の設定を確認してください。

12－2　プログラムチェックによるエラーメッセージ一覧

■プログラムチェックによる、エラーメッセージ一覧

CX-Programmer のプログラムチェックによって検出され、アウトプットウィンドウに表示されるエラーメッセージの一覧を示します。
CX-Programmer では、エラーメッセージを以下のように、分けています。

エラーレベル	内容	転送の可否	左母線表示
致命的なエラー	プログラムに誤りがあり、意図する命令が実行されないエラー。	プログラムの PC への転送不可能。ただし、対応するプログラムチェックオプションがあれば、チェックをはずすことで、プログラムチェックをせずに転送することができます。	左母線を赤く表示します。修正が必須です。
エラー			左母線を赤く表示しません。
ワーニング	文法的に誤りがあるプログラムだが、意図する命令実行には支障がないエラー。 または、文法的には正しいプログラムだが、プログラム忘れ、コイルの出力タイミングによって、正しく命令を実行しない可能性があるエラー。	プログラムの PC への転送可能。	左母線を赤く表示しません。

エラーメッセージ一覧

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
い	○○の位置が違います。	接点、コイル、命令語などが、左母線に接続されていません。	接続線を左母線につなげてください。	－	致命的なエラー
	ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄ/ﾃﾞｸﾘﾒﾝﾄが違います	オペランドのインデックスレジスタ間接指定の使用方法が正しくありません。	オペランドを見直してください。	－	致命的なエラー
	ｲﾝﾃﾞｯｸｽﾚｼﾞｽﾀのｵﾌｾｯﾄが違います	インデックスレジスタ IR の定数オフセットの値が正しくありません。 参考例：CS/CJ シリーズでは定数オフセット範囲は-2048～2047）	インデックスレジスタ IR 指定を見直してください。	－	致命的なエラー
	ｲﾝﾃﾞｯｸｽﾚｼﾞｽﾀはありません	インデックスレジスタ IR がない PC 機種に、インデックスレジスタ IR を指定しました。		－	致命的なエラー
う	運転時に起動するプログラムがありません	運転開始時に起動されるタスクが存在しません。 サイクル実行タスクの中に、運転開始時起動属性有効（チェックあり）のタスクが 1 つも存在しません。（CS/CJ シリーズのみ）	サイクル実行タスクの運転開始時起動属性を確認し、少なくとも１つは有効に（チェック）してください。	－	エラー
え	ｴﾘｱがありません	PC 機種変換時に、変換前のオペランド内の I/O メモリエリアが、変換後の PC 機種では、サポートされていません。	PC 機種変換後、同等のエリア種別または特定のエリア種別に置き替えてください。	－	ワーニング

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
え	ｴﾗｰ EM がｻﾎﾟｰﾄされていません	EM（拡張データメモリ）エリアをサポートしていない PC 機種に、EM エリアを指定しました。	EM エリア指定を見直してください。	－	致命的なエラー
	ｴﾗｰ EMﾊﾞﾝｸ数がｻﾎﾟｰﾄされていません	EM バンク No.が正しくありません（PC 機種でサポートされていません）。		－	致命的なエラー
	ｴﾗｰ オペランドがありません	オペランドが空白のままの命令が存在します。	オペランドを見直してください。	－	致命的なエラー
お	応用命令 'ｘｘｘ" の位置が違います。	この命令は接続線が適切に接続されていません。	接続線を確認し、接続線をつなげてください。	－	致命的なエラー
	応用命令 'ｘｘｘ" はこの PC 機種では存在しません	この命令はこの PC 機種ではサポートしていません。	プログラムを見直してください。	－	致命的なエラー
	オペランドがありません	この命令語にはオペランドが必要です。	オペランドを見直してください。	－	致命的なエラー
	オペランドはありません	オペランドが必要ない命令語にオペランドが指定されています。		－	致命的なエラー
	オペランドが多過ぎます	オペランドの数が命令の指定数より、多すぎます。		－	致命的なエラー
	オペランドが範囲外です	オペランドが範囲外です。		－	致命的なエラー
	オペランドが BCD ではありません	オペランドに、BCD 以外を指定しています。オペランドは BCD でなければなりません。		－	致命的なエラー
	オペランドが HEX ではありません	オペランドの値が BIN（16 進）ではありません		－	致命的なエラー
	オペランドの仕様が異なっています	PC 機種変換後、変換前の PC 機種のオペランドの仕様が、変換後の PC 機種のオペランドの仕様と異なっています。	PC 機種変換後、オペランドを見直してください	－	ワーニング
	オペランド（ｘ, y) に不正なｱﾄﾞﾚｽの変数 'ｘｘｘ" があります。	命令のオペランドが要求するデータタイプと、異なるデータタイプの変数を指定しました。	データタイプを正しく設定してください。不明の場合は、接点は BOOL、それ以外は、CHNANEL タイプを指定してください。	－	エラー
	オペランド ｘ に不正なｱﾄﾞﾚｽの変数 'ｘｘｘ" があります	名称のみの（アドレスがない）変数が存在します。命令のオペランド入力時に、名称のみを入力し、そのまま[OK]ボタンで名称のみを入力したままとなっています。（これは、変数テーブルに登録されていません）	変数にアドレスを登録するか、アドレスの自動割付けを行ってください。4－12 項参照。	－	エラー
	オペランド 1 か 2 が範囲外です	オペランド 1 または 2 が範囲外です。	オペランドを見直してください。	－	致命的なエラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
お	オペランド 1 が BCD ではありません	オペランド 1 が BCD であるべきところ、BCD ではありません。	オペランドを見直してください。	−	致命的なエラー
	オペランド 1 とオペランド 2 は同じﾒﾓﾘｴﾘｱ内でなければいけません	オペランド 1 とオペランド 2 が I/O メモリの異なるエリア種別です。オペランド 1 とオペランド 2 は、I/O メモリのエリアの同一種別内でなければいけません。		−	致命的なエラー
	"オペランド 1 のﾋﾞｯﾄ4,5 が 0 ではありません"	オペランド 1 のビット 4,5 が 0 でなければならないにもかかわらず、0 でありません。（ CVM1/CV シリーズのみ）	CVM1/CV シリーズの IODP（I/O ディスプレイ）命令のオペランド 1 を見直してください。	−	ワーニング
	オペランド 1 の時間誤り	時計機能命令のオペランド 1（時刻または時間データ）が範囲外です。	オペランドを見直してください。	−	致命的なエラー
	オペランド 1 の定数値が違います	オペランド 1 の定数値が範囲外です。		−	ワーニング
	オペランド 1 はオペランド 2 以下でなければいけません	オペランド 1 のアドレスがオペランド 2 のアドレスを超えています。オペランド 1 のアドレス≦オペランド 2 のアドレスであることが必要です。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 が 0xFF より大きい	オペランド 2 の値が FFHex より大きい。オペランド 2 の値≦FFHex であることが必要です。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 が BCD ではありません	オペランド 2 の値が BCD ではありません。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 とオペランド 3 は同じﾒﾓﾘｴﾘｱ内でなければいけません	オペランド 2 とオペランド 3 が I/O メモリの異なるエリア種別です。オペランド 2 とオペランド 3 は、I/O メモリのエリアの同一種別内でなければいけません。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 の定数値が違います	オペランド 2 の定数値が範囲外です。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 の指定誤り	オペランド 2 の指定に誤りがあります。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 の時間誤り	時計機能命令のオペランド 2（時刻または時間データ）が範囲外です。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 と 3 が重複です	オペランド 2 と 3 のアドレスが重なっています。		−	ワーニング
	オペランド 2 はオペランド 1 以上でなければいけません	オペランド 1 のアドレスがオペランド 2 のアドレスを超えています。オペランド 1 のアドレス≦オペランド 2 のアドレスであることが必要です。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 はオペランド 3 以下でなければいけません	オペランド 2 のアドレスがオペランド 3 のアドレスを超えています。オペランド 2 のアドレス≦オペランド 3 のアドレスであることが必要です。		−	致命的なエラー
	オペランド 2 は定数です	オペランド 2 に、定数以外を指定しています。オペランド 2 は定数でなければなりません。		−	致命的なエラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
お	オペランド 3 が BCD ではありません	オペランド 3 に、BCD 以外を指定しています。オペランド 2 は BCD でなければなりません。	オペランドを見直してください。	－	致命的なエラー
	オペランド 3 は定数ではありません	オペランド 3 は定数でなければならないにもかかわらず、定数でありません。		－	ワーニング
	オペランド 3 はオペランド 2 以上でなければいけません	オペランド 3 のアドレスがオペランド 2 のアドレスを超えています。オペランド 2 のアドレス≦オペランド 3 のアドレスであることが必要です。		－	致命的なエラー
	オペランド 3 は定数です	オペランドに、定数以外を指定しています。オペランドは定数でなければなりません。		－	致命的なエラー
	オペランド 3 の AR 誤り	オペランド 3 の AR（補助記憶リレー）の指定に、誤りがあります。		－	致命的なエラー
	オペランド x が範囲外です	オペランド x が範囲外です。		－	致命的なエラー
	オペランド'x'に NUMBER 型でない変数名' xxx'が使われています	NUMBER 型のオペランドに NUMBER 型でない変数名が入力されています。	プログラムを見直してください。または変数テーブルを見直してください。	－	致命的なエラー
	オペランド×のﾃﾞｰﾀ型が違います (定数 #,&)"	PC 機種変換時に、変換前のオペランド内の定数の扱いが、変換後の扱いと異なります。	PC 機種変換後、定数の扱いに注意してプログラムを修正してください	－	ワーニング
か	回路重複。	前後の回路が重なっています（同じ行に、異なる回路に属する命令が、存在しています）。	回路の重なりを解消してください。	－	ワーニング
	間接ｼﾞｬﾝﾌﾟ	JMP 命令のジャンプ番号にチャネルを指定（間接指定）している場合、そのチャネル内容をジャンプ番号とした JME 命令が存在しません。	ジャンプ命令の JMP n 命令-JME n 命令を見直してください。	JMP/JME 命令	ワーニング
	回路が縦に長過ぎます。	縦の接続線が適切に接続されていません。または途切れています。	接続線を確認し、適切に接続線をつなげてください。	－	致命的なエラー
	回路が不完全です。	回路が閉じていません。（入力系命令がない。出力系命令がない。接続線が切れているなど） ステートメントリストブロックにおいて、入力系命令がない。出力系命令がない。 論理スタート命令（LD 命令、または LD NOT 命令）と、回路ブロック演算命令（AND LD、または OR LD）命令の数が不整合（論理スタート命令-1＝回路ブロック演算命令である必要） 入力条件なし（母線直接接続）の命令に、入力条件があります。	回路が閉じるように見直してください。 ステートメントリストブロック内の命令を見直してください。 論理スタート命令（LD 命令、または LD NOT 命令）-1＝回路ブロック演算命令（AND LD、または OR LD）となるように、してください。 入力条件を見直してください。	－	致命的なエラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
か	回路のｺﾝﾊﾟｲﾙができませんでした。	命令の入力条件が不適切などによって、コンパイルできません。	接続線を確認し、適切に接続線をつなげてください。 命令仕様に合わせて、入力条件を見直してください。	－	致命的なエラー
	回路（x、y）は出力に接続されていません。	（x、y）のセルの位置にある接点は、出力とつながっていません。	（x、y）のセル位置の接点の接続を見直してください。	－	致命的なエラー
	回路（x、y）は入力に接続されていません。	（x、y）のセルの位置にある接点は、入力接点とつながっていません。	（x、y）のセル位置の接点の接続を見直してください。	－	致命的なエラー
	ｶｳﾝﾀ二重使用	カウンタ番号が重複しています。 注：カウンタ番号は、CNT、CNTR 命令で共用使用します。	カウンタ番号を見直してください。	TIM/CNT 番号の重複チェック	ワーニング
こ	コイルの位置が違います。	出力接点のつながりに不備があります。	命令の入力線と出力線の数を見直してください。	－	致命的なエラー
さ	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ内に END	サブルーチン領域(SBN～RET 命令)の中に、END 命令が存在します。	サブルーチン領域（SBN～RET 命令）は通常のプログラムの後に、かつ END 命令の直前に配置してください。	SBN/RET 命令をチェック	エラー
	ｻﾌﾞﾙｰﾁﾝ内に誤り	SBN 命令-RET 命令の対応が正しくありません。 または、サブルーチン領域（SBN-RET 命令）内で使用不可能な命令が存在します。	サブプログラムルーチン命令（SBS-SBN-RET 命令）を見直してください。 またはサブルーチン領域内の使用命令を見直してください。	SBN/RET 命令をチェック	エラー
し	出力型命令に対し入力数が多過ぎます。ニモニックをチェックしてください。	ニモニックプログラムで、LD のスタック数が、8 個をオーバーしました。 参考：LD または LD NOT を続けて記述した後、AND LD または OR LD を続けて記述する場合、LD または LD NOT の数は 8 個以下にすることが必要です。	LD または LD NOT を続けて記述せず、都度 AND LD または OR LD を記述するように変更してください。	スタックをチェック	エラー
	出力型命令に対し入力数が足りません。ニモニックをチェックしてください。	入力条件となる論理スタート命令（LD 命令、または LD　NOT 命令）が不足しています。この命令は、入力条件が必要な命令です（母線に直接接続することはできません）。	入力条件の LD 命令、または LD　NOT 命令を追加してください。	スタックをチェック	エラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
し	出力接点番号が入力接点として未使用	出力接点が入力接点として使用されていません。	出力接点を確認し、回路を見直してください。	出力接点番号が入力接点として未使用	ワーニング
	出力二重使用 - n	コイル二重使用です。またはチャネル出力二重使用です。 1 つのプログラムの中で、出力コイルのリレー番号、または出力チャネル番号が重複しています。 注：CS/CJ シリーズで、ユーザプログラム全体が複数のプログラムに分かれている場合でも、1 つのプログラム（タスク）の中で、出力コイルまたはチャネル番号のアドレスが重複しているか否かをチェックします。プログラム（タスク）間での重複チェックは行いません。クロスリファレンスレポートを使用してください。	接点またはチャネルでクロスリファレンスレポートを実行した上で、OUT 命令（出力コイル）のオペランドを見直してください。または MOV などの出力チャネルを見直してください。	接点出力/チャネル出力二重使用	ワーニング
	冗長な回路です。	回路が冗長です。この回路は正規化できません。	回路の冗長部分を見直してください。	−	致命的なエラー
す	すでにタイマとして使用しています	すでにプログラム中で、その番号は、タイマ番号として使用されています。	タイマ／カウンタ番号を見直してください。	−	ワーニング
	すでにカウンタとして使用しています	すでにプログラム中で、その番号は、カウンタ番号として使用されています。	タイマ／カウンタ番号を見直してください。	−	ワーニング
	ｽﾀｯｸｵｰﾊﾞﾌﾛｰ。	ニモニックプログラムで、LD のスタック数が、8 個をオーバーしました。 参考：LD または LD NOT を続けて記述した後、AND LD または OR LD を続けて記述する場合、LD または LD NOT の数は 8 個以下にすることが必要です。	LD または LD NOT を続けて記述せず、都度 AND LD または OR LD を記述するように変更してください。	−	致命的なエラー
	ｽﾃｯﾌﾟﾗﾀﾞｰ内に誤り	工程歩進領域内に使用できない命令が存在します。	工程歩進領域内の命令を見直してください。	STEP-SNXT 命令をチェック	エラー
	ｽﾃｯﾌﾟﾗﾀﾞｰ内に誤ったﾀﾞﾐｰSNXT、接点使用	工程歩進領域内の STEP 命令/SNXT 命令で指定した工程番号が適切でありません。	STEP 命令/SNXT 命令で指定した工程番号を見直してください。	STEP-SNXT 命令をチェック	ワーニング
せ	接点アドレスが違います。	接点の入力範囲が 0〜15 でありません。	接点のビットアドレスを見直してください。	−	致命的なエラー
た	立上りと立下りを同時に微分できません	立ち上がり微分と立ち下がり微分を同時は指定しています。	微分指定を見直してください。	−	致命的なエラー
	立下り微分の使い方が違います	この命令では、立ち下がり微分を指定できません	DIFD 命令の使用などで、代替してください。	−	致命的なエラー
	対象 PC でｻﾎﾟｰﾄしていない命令語です	変換後の PC 機種ではサポートしていない命令語です。	PC 機種変換後、プログラムを修正してください。	−	致命的なエラー
	短絡した回路です。	接続線が短絡され、適切に接続されていません。	接続線の短絡を確認し、適切に接続線をつなげてください。	−	致命的なエラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
た	ﾀｲﾏ二重使用	タイマ番号が重複しています。 注：タイマ番号は、TIM、TIMH、TMHH、TTIM 命令で共用で使用します。	タイマ番号を見直してください。	TIM/CNT 番号の重複チェック	ワーニング
	ﾀｽｸ/ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ数超過	使用可能なプログラム数を越えています。（CS/CJ シリーズの場合のみ）	プログラム数は 288 以内にしてください。（CS/CJ シリーズの場合のみ）	－	エラー
	ﾀｽｸ番号を変換できません	プログラムの PC 機種変換をしたとき、変換後の PC 機種にはタスクの概念が存在しません。（CS/CJ シリーズの場合のみ）	PC 機種変換後、複数のプログラムが１つのプログラムとして動作できるように結合してください。（CS/CJ シリーズの場合のみ）	－	エラー
	ﾀﾞﾐｰSNXT なし	工程歩進の最終工程の終わりに、ダミーリレー番号を指定した SNXT 命令が挿入されていません。	ダミーリレー番号を指定した SNXT 命令を挿入してください。	STEP/SNXT 命令をチェック	ワーニング
ち	ﾁｬﾈﾙ/接点が違います	オペランド（チャネルまたはビットエリア）が範囲外です。	オペランドを見直してください。	－	致命的なエラー
つ	都度ﾘﾌﾚｯｼｭが正しくありません	都度リフレッシュの使い方に誤りがあります。	都度リフレッシュ指定を見直してください。	－	致命的なエラー
	都度ﾘﾌﾚｯｼｭの使い方が違います	この命令では、都度リフレッシュを指定できません	都度リフレッシュ指定を見直してください。	－	致命的なエラー
て	定数が大き過ぎます	定数の値が、この命令語で取り得る値より大きい。	オペランドを見直してください。	－	致命的なエラー
	ﾃﾞｰﾀ仕様が異なります　オペランド%1	PC 機種変換後、オペランド内の I/O メモリエリアが命令仕様と異なります。	変換後、プログラムを見直してください。	－	エラー
と	到達しないｺｰﾄﾞ	END 命令以降に命令が記述されていますが、それらは実行されません。	END 命令以降のプログラムを見直してください	－	ワーニング
に	入力接点番号が出力接点として未使用	入力接点が出力接点として使用されていません。	入力接点を確認し、回路を見直してください。	入力接点番号が出力接点として未使用	ワーニング
ひ	左母線に接続されていません。	接続線が適切に接続されていません。	接続線を確認し、接続線をつなげてください。	－	致命的なエラー
ふ	不正な応用命令名です 'ｘｘｘ"	不正な応用命令の命令語名（ニモニック）です。	命令語名（ニモニック）を見直してください。	－	致命的なエラー
	符号付き 10 進数が違います	オペランドの表記が符号付き 10 進表記になっていません。	定数オペランドの表記を見直してください。	－	致命的なエラー
	ﾌﾞﾛｯｸﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ内に誤り	ブロックプログラム領域内に不正な命令があります。	ブロックプログラムを見直してください。	ブロックプログラムをチェック	エラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
ふ	ﾌﾞﾛｯｸﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ内の微分に誤り	ブロックプログラム命令に微分指定がされています。 注：ブロックプログラム命令は、ブロックプログラム内で常時実行のため、動作オプションの微分指定（立ち上り：@、または立ち下がり：%）は使用できません。	ブロックプログラムを見直してください。	ブロックプログラムをチェック	エラー
	ﾌﾞﾛｯｸﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ番号二重指定 - n	ブロックプログラム番号が重複して使用されています。			
	ﾌﾞﾛｯｸ外に誤り	ブロックプログラム内でしか使用できない命令が、ブロックプログラム外で使用されています。			
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑがｽﾃｯﾌﾟ %d の 'ｘｘｘ" と 'ｘｘｘ" で一致しません	プログラムを照合した結果、プログラムアドレス d において、命令語またはオペランドが不一致でした。	PC 内のプログラムと CX-Programmer（パソコン）内のどりらかのプログラムを見直してください。	−	ワーニング
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ名が 24 文字を超過	PC ネームが 24 文字を超えています。	24 文字以内におさめてください。	−	ワーニング
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ/ﾀｽｸID 二重指定	異なるプログラム間で、割り付けたタスク番号が重複しています。（CS/CJ シリーズのみ）	プログラムに別のタスク番号を割つけてください。（CS/CJ シリーズのみ）	−	エラー
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｻｲｽﾞが UM 容量を%dﾜｰﾄﾞ超えました	プログラムサイズが UM（ユーザメモリ）容量を超えました	プログラムサイズを PC 機種のプログラム容量内におさめてください	−	エラー
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを変換できません。SFC 命令を含んでいます	プログラムが SFC（シーケンシャルファンクションチャート）命令を含んでいます。	インポートできません。	−	エラー
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ名二重指定	異なるプログラム間で、PC ネームが重複しています	PC-ネームを変更してください	−	エラー
	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ‘ｘｘｘ’は PC に転送できません（プログラムタイプ未割付）	タスクに割り付けられていないプログラムが存在します。	プログラムのプロパティのタスク種別を指定してください（4−1 項の「■プログラム属性の設定」参照）。 注：タスク種別が未割付けのプログラムは、プログラムチェック、および転送の対象からはずれますのでご注意ください。	−	ワーニング
へ	変数 ｘ のﾃﾞｰﾀ型(ｙ)はこの命令オペランドのﾃﾞｰﾀ型(ｚ)と一致しません	変数の「データタイプ」が、その命令語のオペランドとして不適切です。	オペランドまたは変数の「データタイプ」を見直してください。	−	ワーニング
	変換できない接点があります	PC 機種変換時に、変換できない接点（サポートしていないビットエリア）が存在します。	PC 機種変換後に接点オペランドを見直してください。	−	エラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
み	未参照 JME - n	JME　n 命令に対応する同一ジャンプ番号 n の JMP　n 命令が、存在しません。	ジャンプ命令の JMP　n 命令-JME　n 命令の対応を見直してください。	JMP/JME 命令をチェック	ワーニング
	未参照 JME0	JME0 命令に対応する JMP0 命令が、存在しません。	複数ジャンプ命令の JMP0 命令-JME0 命令の対応を見直してください。	JMP/JME 命令をチェック	ワーニング
	未参照 SBN - n	SBN 命令-RET 命令に対応する同一サブルーチン番号の SBS 命令が、存在しません。	サブルーチン命令の SBS 命令-SBN 命令-RET 命令の対応を見直してください。	SBN-RET 命令をチェック	ワーニング
	未参照 STEP	STEP 命令と同一の工程番号の SNXT 命令が、存在しません。 参考：SNXT 命令は、工程番号を指示して、STEP 命令以降に歩進をします。	工程歩進制御命令の SNXT 命令-STEP 命令の対応を見直してください。	STEP-SNXT 命令をチェック	ワーニング
め	命令が 2 回以上使用されています	7SEG、DSW、MTR、HKY の各コンビニ命令が、プログラム内で 2 度以上使用されています。（SYSMAC α シリーズのみ）	7SEG、DSW、MTR、HKY 命令の使用回数を見直してください。	−	ワーニング
	命令語の仕様が異なっています	PC 機種変換時に、変換前の PC 機種の命令仕様が、変換後の PC 機種の命令仕様と異なっています。	PC 機種変換後、プログラムを修正してください。CS/CJ シリーズへの変換は、5−4 項を参照してください。	−	ワーニング
	ﾒﾓﾘｴﾘｱが正しくありません	入力可能なオペランド内のエリアが不正です。	オペランドを見直してください。	−	致命的なエラー
わ	割込ﾀｽｸ内に誤り	割込タスク（CS/CJ シリーズのみ）内に使用不可能な命令が存在します。	割込タスクに割り付けたプログラムを見直してください。	−	エラー
り	ﾘﾌﾚｯｼｭ範囲が違います	IORF 命令のオペランド 1 とオペランド 2 が、同一エリア（入出力リレーエリアまたは高機能 I/O ユニットリレーエリアのどちらか）でありません。	オペランドを見直してください。	−	致命的なエラー
B	BEND なし	BEND 命令が存在していません。	ブロックプログラム領域定義の BPRG 命令-BEND 命令の対応を見直してください。	ブロックプログラムをチェック	エラー
	BPRG のﾈｽﾄ	BPRG 命令-BEND 命令がネスティングしています		ブロックプログラムをチェック	エラー
	BPRG 未定義	BPRG 命令が存在していません。		ブロックプログラムをチェック	エラー
D	DR 範囲外	データレジスタ DR の範囲が DR 0〜15 の範囲外です。	使用しているデータレジスタ DR の範囲を見直してください。	−	致命的なエラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
E	ELSE 二重使用	ブロックプログラム内で、IF-ELSE-IEND 命令に誤りがあります。	IF-ELSE-IEND 命令の使用方法を見直してください。	−	エラー
	ELSE に IF 未定義	ブロックプログラム命令の、ELSE 命令に対応した IF 命令が存在しません。	ELSE 命令に対応した IF 命令を見直してください	ＩＦ／ＩＥＮＤ命令をチェック	エラー
	END 命令多重	プログラム中に END 命令が複数個存在します。	END 命令の使用個数を見直してください。	−	ワーニング
	END 命令多重	1 つのプログラムの中に、END 命令が重複して存在しています。	END 命令を見直してください、	−	ワーニング
	END 命令なし	プログラム内に END 命令が存在しません。	プログラムの最後に END 命令を入力してください 注：CS/CJ シリーズの場合、各タスクに割り付けるプログラム毎に END 命令を入れてください。	−	エラー
F	FAL/FALS 番号の重複	FAL/FALS 命令の FAL/FALS 番号が重複しています	FAL/FALS 命令を見直してください、	FAL/FALS 番号の重複チェック	ワーニング
	FOR/NEXTﾙｰﾌﾟ外に誤り	FOR〜NEXT ループ内でしか使用できない命令が FOR〜NEXT のループ外で使用されています。	FOR〜NEXT ループ内の BREAK 命令を見直してください。	FOR/NEXT 命令をチェック	エラー
	FOR/NEXTﾙｰﾌﾟ内に誤り	FOR〜NEXT ループ内に使用できない命令が存在します。	FOR〜NEXT ループ内の命令を見直してください。	FOR/NEXT 命令をチェック	エラー
	FOR/NEXTﾙｰﾌﾟ内に END	FOR 命令〜NEXT 命令の繰り返しループの中に END 命令が存在します。	FOR 命令〜NEXT 命令を見直してください。 参考：繰り返し処理をある条件で強制終了させる場合、END 命令でなく、BREAK 命令を入力条件付きで、 FOR 命令〜NEXT 命令の繰り返しループの中に記述します。	FOR/NEXT 命令をチェック	エラー
	FOR に NEXT 未定義	繰り返し処理の FOR 命令-NEXT 命令の対応が正しくありません		FOR/NEXT 命令をチェック	エラー
	FOR のﾈｽﾄの制限を超過	FOR 命令〜NEXT 命令のネスティング数を越えています。 参考：CS/CJ シリーズの場合：FOR 命令〜NEXT 命令のネスティングは最大 15 個まで。		FOR/NEXT 命令をチェック	エラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
G	GRET は割込みタスク 00 で設定する必要があります	グローバルサブルーチン領域が割込みタスク 00 以外に設定されています。	グローバルサブルーチン領域は割込みタスク 00 に設定してください。	SBN-RET 命令	エラー
	GSBN が SBN として使用されています - n	サブルーチンとグローバルサブルーチンで同じ番号が使用されています。	サブルーチンとグローバルサブルーチンで違う番号を使用してください。	SBN-RET 命令	エラー
	GSBN に GRET なし	グローバルサブルーチン領域(GSBN-GRET)に GRET がありません。 グローバルサブルーチン領域(GSBN-GRET)に RET が使用されています。	グローバルサブルーチン領域(GSBN-GRET)には最後に必ず GRET を使用してください。	SBN-RET 命令	ワーニング
	GSBN は割込みタスク 00 で設定する必要があります	グローバルサブルーチン領域が割込みタスク 00 以外に設定されています。	グローバルサブルーチン領域は割込みタスク 00 に設定してください。	SBN-RET 命令	エラー
	GSBN 二重使用 - n	サブルーチンとグローバルサブルーチンで同じ番号が使用されています。	サブルーチンとグローバルサブルーチンで違う番号を使用してください。	SBN-RET 命令	エラー
	GSBN 未定義 - n	グローバルサブルーチン領域が割込みタスク 00 以外に設定されています。 GSBS がサブルーチン領域(SBN-RET)をコールしています。	グローバルサブルーチン領域は割込みタスク 00 に設定してください。 GSBS はグローバルサブルーチン領域(GSBN-GRET)をコールしてください。	SBN-RET 命令	エラー
I	IL 二重使用	IL 命令が重複しています。	IL 命令-ILC 命令を見直してください。	インターロックをチェック	ワーニング
	ILC なし	IL 命令に対応した ILC 命令が存在しません。	IL 命令-ILC 命令を見直してください。	インターロックをチェック	ワーニング

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
I	IEEE 浮動小数点ﾌｫｰﾏｯﾄが違います	IEEE754 準拠の浮動小数点データとみなしたとき、不正なフォーマットのデータがオペランドに格納されています。	あらかじめオペランドに誤ったデータ形式が格納されていないかを見直してください。	－	致命的なエラー
	IEND なし	ブロックプログラム命令の、IF 命令に対応する IEND 命令が存在しません。または IF 命令-ELSE 命令に対応する IEND 命令が存在しません。	IF 命令-IEND 命令の対応、または IF 命令-ELSE 命令-IEND 命令の対応を見直してください	ＩＦ／ＩＥＮＤ命令をチェック	エラー
	IEND に IF 未定義	ブロックプログラム命令の、IEND 命令に対応した IF 命令、または ELSE 命令-IEND 命令に対応した条件分岐 IF 命令が存在しません。		ＩＦ／ＩＥＮＤ命令をチェック	エラー
	IEND の前に BEND	ブロックプログラム命令の、条件分岐エンドの IEND 命令の前に、ブロックエンド BEND 命令が存在しています。BEND 命令は、ブロックプログラム領域の最後に配置することが必要です。	BEND 命令の位置を変更してください。	ＩＦ／ＩＥＮＤ命令をチェック	エラー
	IF の数が 253 を超過	ブロックプログラム命令の、IF 命令～END 命令のネスティングが最大の 253 を越えました。 注：条件分岐ブロックのネスティングは最大 253 個までです。	IF 命令～END 命令のネスティングを 253 以下になるように、プログラムを見直してください。	ＩＦ／ＩＥＮＤ命令をチェック	エラー
	IL 未定義	ILC 命令に対応する IL 命令が存在しません。	I L 命令-ILC 命令が 1:1 になるように、またネスティングしないように、プログラムを見直してください。	インターロックをチェック	ワーニング
	IL/ILC 内に誤り	インターロック／インターロッククリアの IL 命令-ILC 命令の対応が 1：1 でありません。または、IL 命令-ILC 命令がネスティングされています。 注：IL 命令と ILC 命令は、1：1 でなければなりません（IL 命令と ILC 命令の間に IL 命令がある場合などは不正です）。また、ネスティングすることはできません。		インターロックをチェック	エラー
	IR 範囲外	インデックスレジスタ IR の範囲が IR 0～15 の範囲外です。	使用しているインデックスレジスタ IR の範囲を見直してください	－	致命的なエラー
J	JME 二重使用 - n	JME　n 命令が重複しています。	JME　n 命令を見直してください。	JMP/JME 命令をチェック	ワーニング
	JME 未定義 - n	JMP n 命令に対応する JME n 命令が存在しません。	JMP　n 命令-JME　n 命令を見直してください	JMP/JME 命令をチェック	エラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
J	JME0 がﾈｽﾄ	複数ジャンプ／ジャンプエンドの JMP0 命令-JME0 命令がネスティングしています。 注：JMP0 命令-JME0 命令はネスティングできません。	JMP0 命令-JME0 命令を見直してください。	JMP/JME 命令をチェック	エラー
	JME0 未定義	JMP0 命令-に対応する JME0 命令が存在しません。			エラー
	JMP-JME と SBN-RET がネストしています。	サブルーチン領域(SBN～RET 命令)と JMP～JME 命令の領域が重なっています。	サブプログラムルーチン命令（SBS-SBN-RET 命令）および JMP-JME 命令を見直してください。	JMP/JME 命令をチェック SBN/RET 命令をチェック	エラー
	JMP が他のプログラムで定義されています。	同じ番号の JMP と JME が別々のプログラムで使用されています。	JMP 命令-JME 命令を見直してください。	JMP/JME 命令をチェック	エラー
	JMP がﾙｰﾌﾟの可能性	JMP 命令から、プログラムアドレスの小さい位置にある JME 命令に、ジャンプしています。 注：実際に繰り返し処理となりますが、JMP 命令の入力条件によっては無限ループとなる可能性があります。	JMP 命令-JME 命令の位置を確認してください。意図して記述している場合は、無限ループとならないように注意してください。		ワーニング
	JMP 二重使用-n	JMPn 命令が重複しています。	JMPn 命令を見直してください。		ワーニング
	JMP0 がﾈｽﾄ	複数ジャンプ／ジャンプエンドの JMP0 命令-JME0 命令がネスティングしています。 注：JMP0 命令-JME0 命令はネスティングできません。	JMP0-JME0 命令の位置を見直してください。		ワーニング
	JMP0 の前に JME0	JME0 の前に JMP0 が存在しません。			ワーニング
	JMP0 なし	JME0 命令に対応する JMP0 命令が存在しません。JMP0-JME0 の対応が正しくありません			エラー
L	LEND なし	ブロックプログラム命令の LOOP 命令に対する LEND 命令が存在しません。	LOOP 命令-LEND 命令を見直してください。	LOOP/LEND 命令をチェック	エラー
	LOOP のﾈｽﾄ	ブロックプログラム命令の LOOP 命令-LEND 命令がネスティングしています。 注：LOOP 命令-LEND 命令はネスティングできません。（LOOP　LOOP～LEND　LEND は不可）			エラー
	LOOP 未定義	LEND 命令に対応する LOOP 命令が存在しません。			エラー
M	MARK 番号二重指定 - n	マークトレースサンプリング MARK 命令のマーク番号（0000～9999）が重複しています。 （CVM1/CV シリーズのみ）	MARK 命令を見直してください。 （CVM1/CV シリーズのみ）	MARK 二重指定チェック	エラー

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
P	PC のﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑがﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｱﾄﾞﾚｽｘｘｘ"で終了しています	PC 内のプログラムと CX-Programmer （パソコン）内のプログラムを照合した結果、CX-Programmer （パソコン）内のプログラムのサイズが、PC 内のプログラムのサイズより、大きい。（PC 内のプログラムは、プログラムアドレス ｘｘｘ において終了している）	プログラムを見直してください。	−	ワーニング
	PC 内に命令が追加されています	PC 内のプログラムと CX-Programmer （パソコン）内のプログラムを照合した結果、PC 内のプログラムのサイズが、CX-Programmer （パソコン）内のプログラムのサイズより、大きい。	プログラムを見直してください。	−	ワーニング
R	RET に SBN なし	RET 命令に対応した SBN 命令が存在しません。	RET 命令-SBN 命令の対応を見直してください。	SBN/RET 命令をチェック	ワーニング
S	SBN が END の後ろかまたは他のプログラムで定義されています	サブルーチン領域が同一プログラムの END 命令の後、あるいは他のプログラムで定義されています。	サブルーチン領域の定義を見直してください。	SBN/RET 命令をチェック	ワーニング
	SBN 二重使用 - n	サブルーチンエントリ SBN 命令のサブルーチン番号が、1 つのプログラム内で重複しています。	サブプログラムルーチン命令（SBS-SBN-RET 命令）を見直してください	SBN/RET 命令をチェック	エラー
	SBN に RET なし	サブルーチン領域(SBN-RET)に RET がありません。 サブルーチン領域(SBN-RET)に GRET が使用されています。	SBN 命令-RET 命令の対応を見直してください。	SBN/RET 命令をチェック	ワーニング
	SBN のﾈｽﾄ	SBN 命令-RET 命令がネスティングしています。 注：サブルーチン領域（SBN 命令-RET 命令）のネスティング（重複）はできません。		SBN/RET 命令をチェック	ワーニング
	SBN 未定義 - n	SBS がグローバルサブルーチン領域(GSBN-GRET)をコールしています。 サブルーチン領域が GSBN-RET で定義されています。	SBS はサブルーチン領域(SBN-RET)をコールしてください。 必ずサブルーチン領域は SBN-RET、グローバルサブルーチン領域は GSBN-GRET で定義してください。	SBN/RET 命令をチェック	エラー
	SBS 再帰呼出 - n	サブルーチン領域（SBN 命令～RET 命令）内の SBS 命令が、自身が存在するその同じサブルーチン領域をコールしました。	SBN 命令-RET 命令の対応を見直してください。	SBN/RET 命令をチェック	エラー
	STEP の使い方に誤りがあります。	STEP 命令が SNXT-STEP 命令の領域外で使用されています。	SNXT 命令-STEP 命令の対応を見直してください。	STEP/SNXT 命令をチェック	ワーニング

先頭文字	エラーメッセージ	内　容	処　置	対応するプログラムチェックオプション	エラーレベル
S	STEP 未終了	SNXT-STEP 領域の終わりが定義されていません。	SNXT 命令-STEP 命令の対応を見直してください。	STEP/SNXT 命令をチェック	エラー
	STEP 未定義	SNXT 命令に対応する STEP 命令が存在しません。		STEP/SNXT 命令	ワーニング
	SNXT なし	STEP 命令が存在するのに、工程歩進制御命令の SNXT 命令が存在しません。		STEP/SNXT 命令	ワーニング
	SNXT 二重使用	SNXT 命令の番号が重複しています。		STEP/SNXT 命令	ワーニング
	SNXT の入力条件は立ち上がり微分型でなければいけません	先頭の SNXT 命令の入力が微分型で指定されていません。	SNXT 命令-STEP 命令の対応を見直してください。	STEP/SNXT 命令	ワーニング
	SNXT の使い方に誤りがあります。	SNXT 命令が SNXT-STEP 命令の領域外で使用されています。		STEP/SNXT 命令をチェック	ワーニング
	SNXT の前に STEP	SNXT 命令の前に、STEP 命令が存在しています。		STEP/SNXT 命令	エラー
T	TR 接点が回路 x でｵｰﾊﾞﾌﾛｰしました。	PC 機種で使用可能な一時記憶リレーTR の数を超えて一時記憶しようとしました。	分岐回路を見直してください	−	致命的なエラー
	TR はﾗﾀﾞｰ図で使用できません	一時記憶リレーTR をラダー図において使用しています。 参考：一時記憶リレーTR はニモニックプログラムにおいて、回路途中の ON/OFF 状態を一時的に記憶するときに使用します。ラダー図では CX-Programmer が自動的に処理するため、使用しません。	命令のオペランドを見直してください。	−	致命的なエラー
x	'ｘｘｘ'命令は入力型として指定しなければいけません。	次段接続型命令を、論理スタート型（LD 型）命令の位置に記述しました。 参考：配置位置による種類には、入力系（論理スタート型（LD 型）、入力系（次段接続型）、出力系に分かれます。	次段接続型命令は、論理スタート型（LD 型）命令の後に記述してください。	−	致命的なエラー

付録

付－1　ショートカットキー一覧

CX-Programmer のメインウィンドウでのショートカットキーの一覧を示します。CX-Programmer では以下のサポートソフトと同様のショートカットキー割付も選択することができます。

●SYSMAC サポートソフト

●SYSWIN

選択方法については 3－5 項の「■［ツール］の［ショートカットキー割付］」を参照してください。

■キー形式：CX-Programmer (デフォルト)

基本操作

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
ヘルプを表示する		[F1]
カーソルを上のセルへ移動	カーソルを上のセルへ移動	[↑]
カーソルを下のセルへ移動	カーソルを下のセルへ移動	[↓]
カーソルを右のセルへ移動	カーソルを右のセルへ移動	[→]
カーソルを左のセルへ移動	カーソルを左のセルへ移動	[←]
カーソルを行頭へ移動	カーソルを行頭へ移動	[Home]
カーソルを行末へ移動	カーソルを行末へ移動	[End]
次のﾄﾞｯｷﾝｸﾞｳｨﾝﾄﾞｳに移動	次のﾄﾞｯｷﾝｸﾞｳｨﾝﾄﾞｳに移動	[Alt]＋[0]
前のﾄﾞｯｷﾝｸﾞｳｨﾝﾄﾞｳに移動	前のﾄﾞｯｷﾝｸﾞｳｨﾝﾄﾞｳに移動	[Alt]＋[Shift]＋[0]
次ページへ移動	次ページへ移動	[Page Down]
前ページへ移動	前ページへ移動	[Page UP]
カーソルの左の文字列／ラダーを削除	カーソルの左の文字列／ラダーを削除	[Back space]
選択した機能のキャンセル、またはクローズ	選択した機能のキャンセル、またはクローズ	[Esc]
ｱｳﾄﾌﾟｯﾄｳｨﾝﾄﾞｳを閉じる	なし	[Esc]
メニューを選択する	なし	[Alt]＋[メニュー横の英字キー]
ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの新規作成	[ファイル]｜[新規作成]	[Ctrl]＋[N]
ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄを開く	[ファイル]｜[開く]	[Ctrl]＋[O]
ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄを閉じる	[ファイル]｜[閉じる]	[Alt]＋[F4]
ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの保存	[ファイル]｜[上書き保存]	[Ctrl]＋[S]
印刷	[ファイル]｜[印刷]	[Ctrl]＋[P]
元に戻す	[編集]｜[元に戻す]	[Ctrl]＋[Z]
繰り返し	[編集]｜[繰り返し]	[Ctrl]＋[Y]
切り取り	[編集]｜[切り取り]	[Shift]＋[Del]、[Ctrl]＋[X]
コピー	[編集]｜[コピー]	[Ctrl]＋[C]
貼り付け	[編集]｜[貼り付け]	[Ctrl]＋[V]
削除	[編集]｜[削除]	[Del]
全て選択	[編集]｜[すべて選択]	[Ctrl]＋[A]

プログラム編集

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
ｶｰｿﾙ位置の命令を編集する	[編集]｜[編集]	[Enter]
ｶｰｿﾙ位置の回路を１行削除する	[編集]｜[行削除]	[Ctrl]＋[Alt]＋[↑]
ｶｰｿﾙ位置の回路を１列削除する	[編集]｜[列削除]	[Ctrl]＋[Alt]＋[→]
入力接点、出力ｺｲﾙを反転する	[編集]｜[反転(NOT)]	[/]
ﾗﾀﾞｰ図を拡大する	[表示]｜[拡大]	[Alt]＋[←]
ﾗﾀﾞｰ図を縮小する	[表示]｜[縮小]	[Alt]＋[→]
ﾗﾀﾞｰ図をｳｨﾝﾄﾞｳ幅に合わせる	[表示]｜[ｳｨﾝﾄﾞｳ幅に合わせる]	[Alt]＋[↑]
ﾌﾟﾛﾊﾟﾃｨ(ｺﾒﾝﾄ)を表示する	[表示]｜[プロパティ]	[Alt]＋[Enter]
ｶｰｿﾙ位置の下に空回路を挿入する	[挿入]｜[回路]｜[下側]	[R]
ｶｰｿﾙ位置の上に空回路を挿入する	[挿入]｜[回路]｜[上側]	[Shift]＋[R]
ｶｰｿﾙ位置に１行挿入する	[挿入]｜[行]	[Ctrl]＋[Alt]＋[↓]
ｶｰｿﾙ位置に１列挿入する	[挿入]｜[列]	[Ctrl]＋[Alt]＋[→]
a 接点を入力する	[挿入]｜[接点]｜[a 接点]	[C]
b 接点を入力する	[挿入]｜[接点]｜[b 接点]	[/]
a 接点 OR を入力する	[挿入]｜[接点]｜[a 接点 OR]	[W]
b 接点 OR を入力する	[挿入]｜[接点]｜[b 接点 OR]	[X]
右方向に横接続線を引く	[挿入]｜[横接続線(右へ)]	[Ctrl]＋[→]、[H]、[-]
左方向に横接続線を引く	[挿入]｜[横接続線(左へ)]	[Ctrl]＋[←]
下方向に縦接続線を引く	[挿入]｜[縦接続線]｜[縦接続線(下へ)]	[Ctrl]＋[↓]、 [V]、[|]
上方向に縦接続線を引く	[挿入]｜[縦接続線]｜[縦接続線(上へ)]	[Ctrl]＋[↑]、[U]
出力ｺｲﾙを入力する	[挿入]｜[出力]｜[出力]	[O]
出力ｺｲﾙ(否定)を入力する	[挿入]｜[出力]｜[否定出力]	[Q]
応用命令を入力する	[挿入]｜[命令語]	[I]
PC の全ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑに対しﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾁｪｯｸをかける	[PC]｜[全ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｺﾝﾊﾟｲﾙ（ﾁｪｯｸ）]	[F7]
選択されたﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑに対しﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾁｪｯｸをかける	[ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]｜[ｺﾝﾊﾟｲﾙ（ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾁｪｯｸ）]	[Ctrl]＋[F7]

検索・置換

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
検索	[編集]｜[検索]	[Ctrl]＋[F]
置換	[編集]｜[置換]	[Ctrl]＋[H]
一括変更	[編集]｜[一括変更]	[Ctrl]＋[R]
回路／ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｱﾄﾞﾚｽでのｼﾞｬﾝﾌﾟ	[編集]｜[ジャンプ]｜[回路／プログラムアドレス]	[Ctrl]＋[G]
行ｺﾒﾝﾄｼﾞｬﾝﾌﾟ	[編集]｜[ジャンプ]｜[行コメント]	[L]、[Alt]＋[Shift]＋[R]
ｶｰｿﾙ位置のｱﾄﾞﾚｽを検索	[編集]｜[ジャンプ]｜[次のアドレス]	[N]、[Alt]＋[Shift]＋[N]
ｶｰｿﾙ位置の出力(ｺｲﾙ)のｱﾄﾞﾚｽを入力(接点)として検索	[編集]｜[ジャンプ]｜[次の入力]	[スペース]、[Alt]＋[Shift]＋[I]
ｶｰｿﾙ位置の入力(接点)のｱﾄﾞﾚｽを出力(ｺｲﾙ)として検索	[編集]｜[ジャンプ]｜[次の出力]	[スペース]、[Alt]＋[Shift]＋[O]
１つ前の検索位置に戻る	[編集]｜[ジャンプ]｜[前に戻る]	[B]、[Alt]＋[Shift]＋[B]

オンライン

ｵﾝﾗｲﾝ接続する	[PC]｜[ｵﾝﾗｲﾝ接続]	[Ctrl]＋[W]
ｼﾐｭﾚｰﾀとｵﾝﾗｲﾝ接続する	[PC]｜[ｼﾐｭﾚｰﾀｵﾝﾗｲﾝ接続]	[Ctrl]＋[Shift]＋[W]
PC の運転ﾓｰﾄﾞをﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑに変更する	[PC]｜[動作ﾓｰﾄﾞ]｜[ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]	[Ctrl]＋[1]
PC の運転ﾓｰﾄﾞをﾃﾞﾊﾞｯｸﾞに変更する	[PC]｜[動作ﾓｰﾄﾞ]｜[ﾃﾞﾊﾞｯｸﾞ]	[Ctrl]＋[2]
PC の運転ﾓｰﾄﾞをﾓﾆﾀに変更する	[PC]｜[動作ﾓｰﾄﾞ]｜[ﾓﾆﾀ]	[Ctrl]＋[3]
PC の運転ﾓｰﾄﾞを運転に変更する	[PC]｜[動作ﾓｰﾄﾞ]｜[運転]	[Ctrl]＋[4]
回路のﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞをする/しない	[PC]｜[ﾓﾆﾀ]｜[ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ]	[Ctrl]＋[M]
PC へﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを転送する	[PC]｜[転送]｜[転送[ﾊﾟｿｺﾝ→PC]]	[Ctrl]＋[T]
PC からﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑを転送する	[PC]｜[転送]｜[転送[PC→ﾊﾟｿｺﾝ]]	[Ctrl]＋[Shift]＋[T]
選択された入力接点/出力ｺｲﾙを強制ｾｯﾄする	[PC]｜[強制ｾｯﾄ/ﾘｾｯﾄ]｜[ｾｯﾄ]	[Ctrl]＋[J]
選択された入力接点/出力ｺｲﾙを強制ﾘｾｯﾄする	[PC]｜[強制ｾｯﾄ/ﾘｾｯﾄ]｜[ﾘｾｯﾄ]	[Ctrl]＋[K]
選択された入力接点/出力ｺｲﾙの強制ｾｯﾄ/ﾘｾｯﾄ状態を解除する	[PC]｜[強制ｾｯﾄ/ﾘｾｯﾄ]｜[解除]	[Ctrl]＋[L]
ｵﾝﾗｲﾝｴﾃﾞｨｯﾄを開始する	[ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]｜[ｵﾝﾗｲﾝｴﾃﾞｨｯﾄ]｜[開始]	[Ctrl]＋[E]
ｵﾝﾗｲﾝｴﾃﾞｨｯﾄの変更内容を転送する	[ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]｜[ｵﾝﾗｲﾝｴﾃﾞｨｯﾄ]｜[変更を転送]	[Ctrl]＋[Shift]＋[E]
ｵﾝﾗｲﾝｴﾃﾞｨｯﾄを取り消す	[ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]｜[ｵﾝﾗｲﾝｴﾃﾞｨｯﾄ]｜[取消]	[Ctrl]＋[U]

■キー形式：SYSMAC サポートソフト

基本操作

全て CX-Programmer (デフォルト)と同じです。

プログラム編集

以下の機能以外は CX-Programmer (デフォルト)と同じです。

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
ｶｰｿﾙ位置の命令を編集する	[編集]｜[編集]	[Enter]
ｶｰｿﾙ位置の回路を１列削除する	[編集]｜[列削除]	[Ctrl]＋[F3]、[Ctrl]＋[Alt]＋[←]
入力接点、出力ｺｲﾙを反転する	[編集]｜[反転(NOT)]	[F9]、[/]
ｶｰｿﾙ位置に１列挿入する	[挿入]｜[列]	[Ctrl]＋[F2]、[Ctrl]＋[Alt]＋[→]
a 接点を入力する	[挿入]｜[接点]｜[a 接点]	[F4]、 [C]
b 接点を入力する	[挿入]｜[接点]｜[b 接点]	[Shift]＋[F4]、[/]
a 接点 OR を入力する	[挿入]｜[接点]｜[a 接点 OR]	[F5]、[W]
b 接点 OR を入力する	[挿入]｜[接点]｜[b 接点 OR]	[Shift]＋[F5]、[X]
右方向に横接続線を引く	[挿入]｜[横接続線(右へ)]	[F8]、[Ctrl]＋[Right]、[H]、[-]
上方向に縦接続線を引く	[挿入]｜[縦接続線]｜[縦接続線(上へ)]	[Ctrl]＋[Up]、[U]
下方向に縦接続線を引く	[挿入]｜[縦接続線]｜[縦接続線(下へ)]	[F6]、 [V]、[Ctrl]＋[↓]、 [|]
出力ｺｲﾙを入力する	[挿入]｜[出力]｜[出力]	[F7]、[O]
出力ｺｲﾙ(否定)を入力する	[挿入]｜[出力]｜[否定出力]	[Shift]＋[F7]、[Q]
応用命令を入力する	[挿入]｜[命令語]	[F10]、 [I]
TIM 命令を入力する	−	[Ctrl]＋[F6]
CNT 命令を入力する	−	[Ctrl]＋[F5]
SET 命令を入力する	−	[Shift]＋[F8]
RSET 命令を入力する	−	[Shift]＋[F9]

検索・置換

以下の機能以外は CX-Programmer (デフォルト)と同じです。

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
検索	[編集]｜[検索]	[F2]、[Ctrl]＋[F]

オンライン

以下の機能以外は CX-Programmer (デフォルト)と同じです。

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
選択された入力接点/出力ｺｲﾙを強制ｾｯﾄする	[PC]｜[強制ｾｯﾄ/ﾘｾｯﾄ]｜[ｾｯﾄ]	[Alt]＋[F3]、[Ctrl]＋[J]
選択された入力接点/出力ｺｲﾙを強制ﾘｾｯﾄする	[PC]｜[強制ｾｯﾄ/ﾘｾｯﾄ]｜[ﾘｾｯﾄ]	[Alt]＋[F2]、[Ctrl]＋[K]

■キー形式：SYSWIN

基本操作

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄを開く	[ファイル]｜[開く]	[Shift]＋[F2]、[Ctrl]＋[O]
ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄの保存	[ファイル]｜[上書き保存]	[Shift]＋[F3]、[Ctrl]＋[S]

プログラム編集

以下の機能以外は CX-Programmer (デフォルト)と同じです。

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
ｶｰｿﾙ位置の回路を１行削除する	[編集]｜[行削除]	[Shift]＋[F7]、[Ctrl]＋[Alt]＋[Up]
ﾗﾀﾞｰ図をｳｨﾝﾄﾞｳ幅に合わせる	[表示]｜[ｳｨﾝﾄﾞｳ幅に合わせる]	[Alt]＋[Up]
a 接点を入力する	[挿入]｜[接点]｜[a 接点]	[F2]、[C]
b 接点を入力する	[挿入]｜[接点]｜[b 接点]	[F3]、[/]
右方向に横接続線を引く	[挿入]｜[横接続線(右へ)]	[F4]、[Ctrl]＋[Right]、[H]、[-]
下方向に縦接続線を引く	[挿入]｜[縦接続線]｜[縦接続線(下へ)]	[F5]、[Ctrl]＋[Down]、 [V]、[|]
出力ｺｲﾙを入力する	[挿入]｜[出力]｜[出力]	[F6]、[O]
出力ｺｲﾙ(否定)を入力する	[挿入]｜[出力]｜[否定出力]	[F7]、[Q]
応用命令を入力する	[挿入]｜[命令語]	[F8]、[F9]、[F10]、[I]
PC の全ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑに対しﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾁｪｯｸをかける	[PC]｜[全ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｺﾝﾊﾟｲﾙ（ﾁｪｯｸ）]	[Shift]＋[F8]
ｾｸｼｮﾝ/回路一覧編集を開く	[ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ]｜[ｾｸｼｮﾝ/回路一覧編集]	[Ctrl]＋[F5]
行ｺﾒﾝﾄを入力する	[編集]｜[行ｺﾒﾝﾄ編集]	[Ctrl]＋[F7]
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑをﾆﾓﾆｯｸ表示する	[編集]｜[回路]｜[ニモニック表示]	[Ctrl]＋[F8]、[Ctrl]＋[Alt]＋[S]

検索・置換

以下の機能以外は CX-Programmer (デフォルト)と同じです。

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
行ｺﾒﾝﾄｼﾞｬﾝﾌﾟ	[編集]｜[ジャンプ]｜[行コメント]	[Shift]＋[F5]、[L]、[Alt]＋[Shift]＋[R]

オンライン

以下の機能以外は CX-Programmer (デフォルト)と同じです。

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
ｵﾝﾗｲﾝ接続する	[PC]｜[ｵﾝﾗｲﾝ接続]	[Shift]＋[F9]、[Ctrl]＋[W]
回路のﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞをする/しない	[PC]｜[ﾓﾆﾀ]｜[ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ]	[Ctrl]＋[F11]、[Ctrl]＋[M]

付−2　CX-Programmer と SYSMAC サポートソフトの機能対応一覧

■オフライン

ラダープログラミング

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
プログラミング言語	ラダー	ラダー
プログラムのストア	必要	不要
プログラムのセクションへの分割	なし	あり
ラダー、ニモニックでの編集	可能 （表示を切り替えて使用）	可能 同時に別ウィンドウで編集可能
ラダー回路入力方法	シンボル入力（ファンクションキーによる入力） テキスト入力（CV/CVM1 のみ）	１キー入力 テキスト入力（すべての PC 機種で可能） プレサーチ機能による入力支援
I/O 名称での入力	なし	変数での入力が可能
I/O コメントの表示	接点、コイルのみ表示可能	接点、コイルに加え、応用命令オペランドにも表示可能
テキスト形式のニモニックの取り込み	なし	ラダー図のニモニック表示（ステートメントリスト）で貼り付けで可能。 さらにラダー回路への変換も可能
回路のコピー、移動	可能	可能 回路単位でのコピー、移動に加え、部分的な回路コピー、移動も可能
操作のやり直し（Undo 機能）	なし	あり （複数回やり直し可能）
回路番号などの表示	ステップ番号のみ	回路ヘッダエリアに、回路番号、プログラムアドレスを表示
命令語の検索、置換	命令語＋アドレスやファンクション番号指定での検索が可能	検索対象を指定して検索可能： アドレス、値、ニモニック、変数名、I/O コメント、プログラムコメント（行コメント、注釈文） すべての対象に対して置換可能 検索結果から検索した対象へジャンプ可能 検索対象のリスト形式での表示
アドレスジャンプ	プログラムアドレス指定	回路番号、プログラムアドレス、行コメント指定
ラダー図の拡大、縮小	なし	可能
ラダー図の画面分割	なし	２分割、４分割 同一プログラムの複数表示
行コメント	あり	あり（ただし、1 回路に対して 1 つのみ）
注釈文	あり（Ｃシリーズ）	あり（ただし、1 命令に対して 1 つのみ）
I/O コメントの流用	コメントロード機能	変数テーブルからのコピー＆ペースト
プログラムのセーブ、ロード	プログラム、PC システム設定、I/O テーブル、拡張応用命令など別々のファイルとしてセーブ、ロードする	プロジェクトファイルとして一括セーブ、ロード プロジェクトには複数の PC の情報をセーブ可能

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
メモリ表示	あり	クロスリファレンスレポート機能で表示
プログラムチェック	あり	コンパイル（プログラムチェック）機能 ラダーシンボル入力時に都度チェック可能 エラー箇所へのジャンプが可能 プログラムチェックオプションにより、チェック項目の指定が可能
UM エリア配置の設定 （C200HS/HE/HG/HX）	設定可能	設定可能 CPM1/CPM1A、CPM2*にも対応

PC メモリの編集

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
I/O メモリの編集範囲	DM、EM のみが対象	全 I/O エリアが対象
データ内容のコピー、ペースト	可能	可能
データの表示形式	HEX、ASCII（漢字）で表示可能	BIN、BCD、10 進数、符号付き 10 進数、浮動小数点、HEX、テキストで表示可能
I/O メモリデータのセーブ／ロード	DM、EM それぞれ別のファイルとしてセーブ／ロード可能	指定した I/O メモリエリアを複数指定してセーブ／ロード可能

I/O テーブル

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
I/O テーブル書込（オフライン）	可能	可能
I/O テーブル転送	可能	可能
I/O テーブル比較	可能	可能
I/O テーブル取り消し （C200HS/HE/HG/HX）	可能	可能
I/O テーブル印字	可能	可能
ラダー図への I/O 表示	可能	可能（注 1）
高機能ユニットの設定機能	なし	各ユニットのソフトスイッチ、ユニット設定およびユニット生産情報の表示が可能

（注 1）変数テーブルで入力、出力、ワークの識別およびそのラック位置も確認できます。

リスト表示

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
リストの種類	各種リレーの使用状況 ・使用状況リスト ・未使用状況リスト 各種リレーの使用アドレス、命令（クロスリファレンス）	各種リレーの使用状況 ・クロスリファレンスリスト ・使用状況リスト ・使用／未使用状況リスト 各種リレーの使用アドレス、命令（クロスリファレンス）
ラダー図上からのクロスリファレンス情報の表示	なし	クロスリファレンスポップアップ機能 アドレス、変数名、使用しているプログラム名、ステップ番号、そのアドレスが使用している命令語が表示可能

アドレス一括変更

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
アドレス一括変更機能	あり ・ﾘﾚｰ番号／TIM/CNT 番号 ・ﾁｬﾈﾙ番号／DM 番号 ・ﾁｬﾈﾙ番号（ﾘﾚｰ番号含む）	あり（置換機能）

PC システム設定

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
メニューによる設定	可能 ただし、一部 16 進数入力での設定が必要	すべてメニューによる設定が可能

プログラム変換

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
C2000H→CVM1 変換	可能	可能
C500→C2000H 変換	可能	対象外（注 2）
Cｼﾘｰｽﾞ→CS1ｼﾘｰｽﾞ変換	対象外	可能
CV/CVM1ｼﾘｰｽﾞ→CS1ｼﾘｰｽﾞ変換	対象外	可能
LSS、SSS、CVSS とのセーブファイル互換性	可能	可能（注 3）

（注 2）CX-Programmer は C500 系 PC はサポートしていません。

（注 3）5−3 項「旧サポートソフトのデータをインポートする」の「■インポート可能なデータ」を参照してください。

■オンライン

プログラムの転送と照合

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
転送、照合方法	プログラム、I/O テーブル、PC システム設定などを個別に転送	プログラムと一緒に I/O テーブル、PC システム設定を転送可能
I/O コメント情報の転送	UM エリアに転送 （UM エリア配置機能で可能）	UM エリア、メモリカードに転送 （メモリカード装着時）
照合内容	一致／不一致だけが可能	不一致箇所の詳細表示も可能

モニタリング

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
ラダー画面でのモニタ （導通モニタ）	可能	可能
ラダー画面での現在値モニタ	可能	可能
I/O モニタ	I/O モニタ機能で可能	ウォッチウインドウで可能
他ノード I/O モニタ	他ノード I/O モニタ機能で可能	ウォッチウインドウで可能
I/O 名称指定でのモニタ	不可	可能
ラダー画面での現在値の変更	不可	可能
TIM/CNT 命令の設定変更	可能	可能
命令語の検索、置換	オフラインと同様	オフラインと同様
複数箇所のラダー回路表示	なし	画面分割、または同一プログラムの複数ラダーウィンドウ表示が可能
オンラインエディット	１回路ごとの編集が可能	連続した複数回路の編集が可能
サイクルタイム読出	可能	可能
停止モニタ	可能	可能
微分モニタ	可能	可能 （ラダー画面上で指定可能）
データトレース	可能	可能
モデム経由でのモニタリング	可能 （MS-DOS または他の通信ソフトで接続を確立する必要あり）	可能 （モデムドライバの自動認識およびオートダイアル機能あり）
発生中のエラーの参照	画面左上にエラー発生時に表示	異常履歴機能により表示
アクセス権の強制解放	可能	可能

PC メモリのモニタ

機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
I/O 名称指定でのモニタ	不可	変数の名称指定で可能
強制セット、リセット状態の検索機能	なし	あり
モニタ更新時間の設定	なし	あり
表示の拡大、縮小	なし	あり

その他

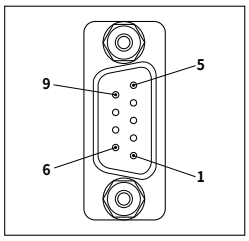
機能名	SYSMAC サポートソフト	CX-Programmer
メモリカード操作	可能（CVM1 シリーズ）	可能（CVM1、CS1 シリーズ）
ＲＯＭ化	ＲＯＭライタへの転送可能 IntelHex フォーマットのファイル作成可能(Cｼﾘｰｽﾞ)	不可
OBJ ファイル、STD ファイル、IOM ファイルの作成	可能（CVM1ｼﾘｰｽﾞ）	可能(CVM1、CS1ｼﾘｰｽﾞ)
時計読出／設定	可能	可能
UM プロテクト	可能（CVM1ｼﾘｰｽﾞ）	可能(CVM1、CS1ｼﾘｰｽﾞ)

付－3　RS-232C ケーブルの作成

■RS-232C ポートの仕様

コネクタのピン配置

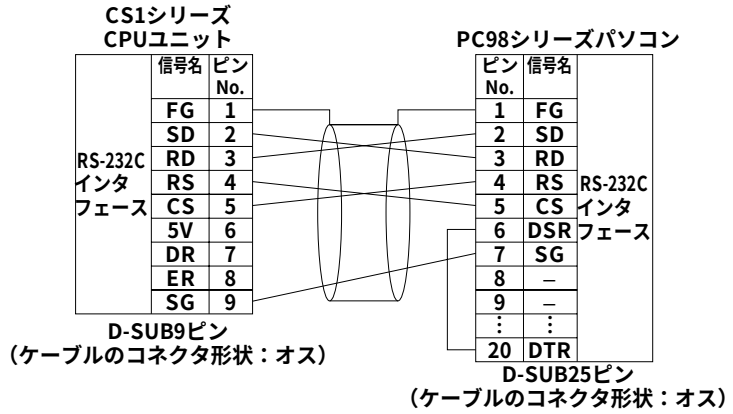
ピン番号	信号略号	信号名称	信号方向
1	FG	保安用接地	－
2	SD（TXD）	送信データ	出力
3	RD（RXD）	受信データ	入力
4	RS（RTS）	送信要求	出力
5	CS（CTS）	送信可	入力
6	5V	電源	－
7	DR（DSR）	データセットレディ	入力
8	ER（DTR）	端末装置レディ	出力
9	SG（0V）	信号用接地	－
コネクタ口金	FG	保安用接地	－

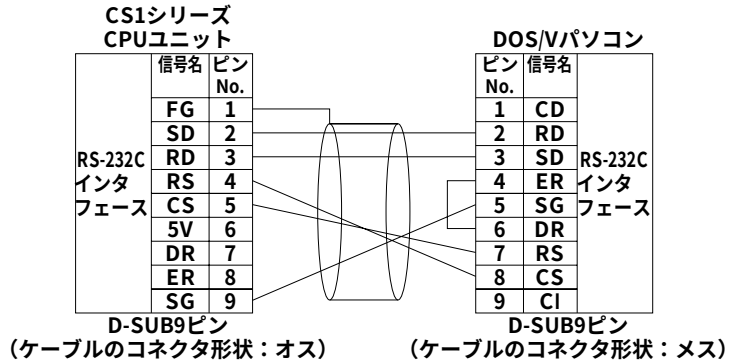


接続方法

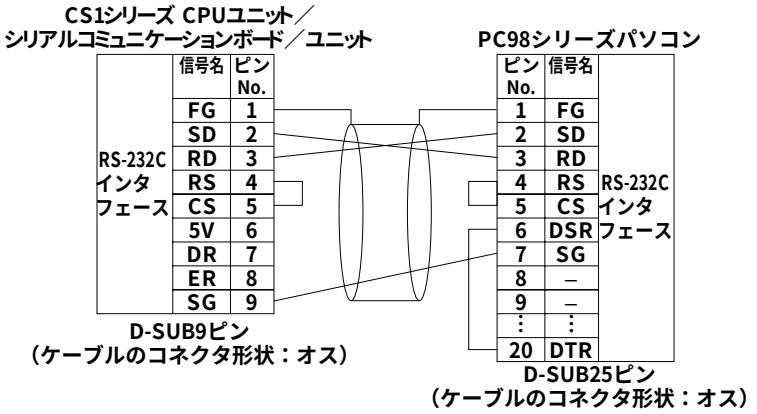
●CS1 シリーズと CX-Programmer を 1 対 1 で接続する場合

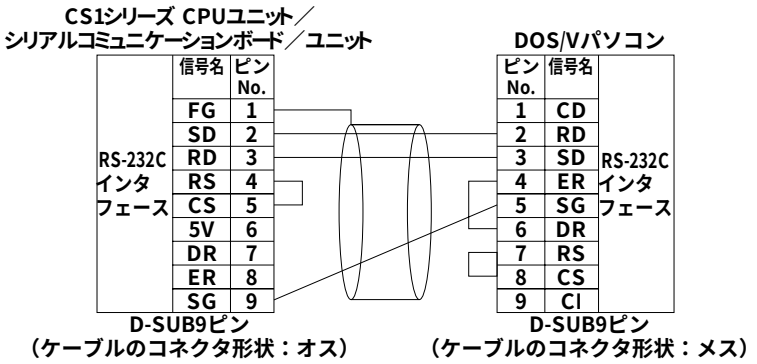
・ネットワークタイプが Toolbus（ツールバス）の場合





・ネットワークタイプが SYSWAY（上位リンク）の場合





RS-232C ポートに接続する RS-232C ケーブルを作成する場合、以下のコネクタ、ケーブルを使用してください。

●適合コネクタ

CPU ユニット側

品名	形式	仕様	
プラグ	XM2A-0901	9pin オス	組み合わせて使用
フード	XM2S-0911-E	9pin ミリネジ用	（CPU ユニットに各 1 個標準付属）

パソコン側

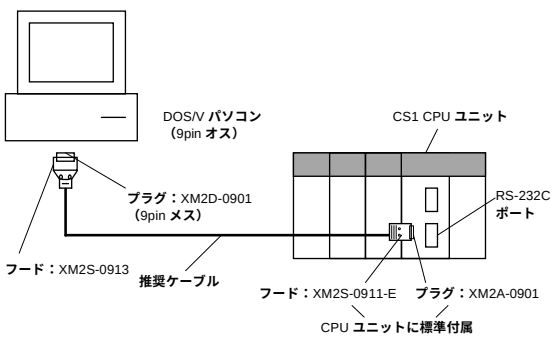
・DOS/V(9pin オス）用

品名	形式	仕様	
プラグ	XM2D-0901	9pin メス	組み合わせて使用
フード	XM2S-0913	9pin インチネジ用	

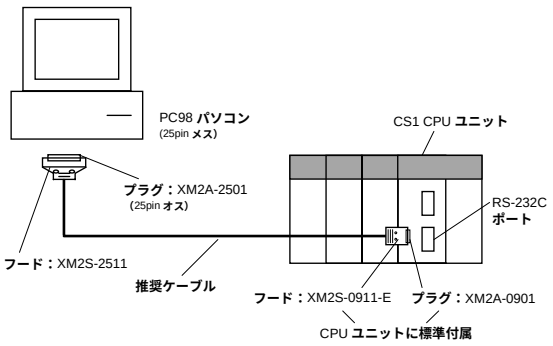
・PC98（25pin メス）用

品名	形式	仕様	
プラグ	XM2A-2501	25pin オス	組み合わせて使用
フード	XM2S-2511	25pin ミリネジ用	

DOS/V パソコンとの接続時



PC98 パソコンとの接続時



●推奨ケーブル

UL2464 AWG28×5P IFS-RVV-SB（UL 品）　（藤倉電線製）
AWG28×5P IFVV-SB（非 UL 品）
UL2464-SB（MA）5P×28AWG（7/0.127）（UL 品）　（日立電線製）
CO-MA-VV-SB 5P×28AWG（7/0.127）（非 UL 品）

■コネクタへの配線方法

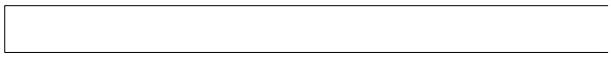
次の手順でコネクタ配線を行ってください。

ケーブル処理

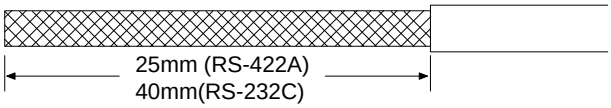
各処理における長さは下図を参考にしてください。

●シールド線をシェル（FG）に接続する側

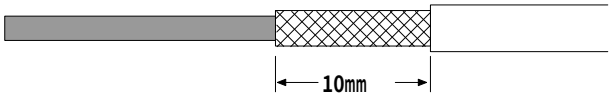
1　ケーブルを必要な長さに切断します。



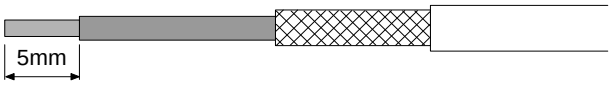
2　カミソリを用いてシースをむきます。
このときシールド線（編組）を傷付けないように注意してください。



3　ハサミを用いてシールド線を切断します。



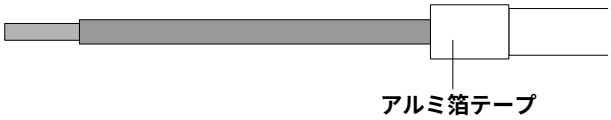
4　ストリッパを用いて各線の芯線をむきます。



5　シールド線を折り返します。



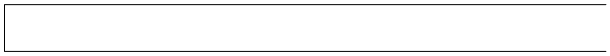
6　シールド線の折り返しの上からアルミ箔テープを巻き付けます。



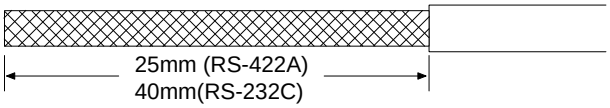
付
付録

●シールド線をシェル（FG）に接続しない側

1　ケーブルを必要な長さに切断します。



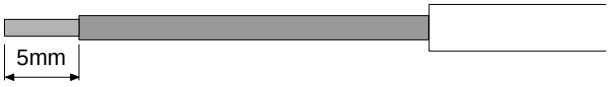
2　カミソリを用いてシースをむきます。
このときシールド線（編組）を傷付けないように注意してください。



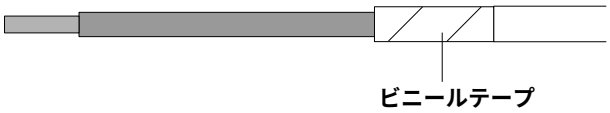
3　ハサミを用いてシールド線をすべて切断します。



4　ストリッパを用いて各線の芯線をむきます。

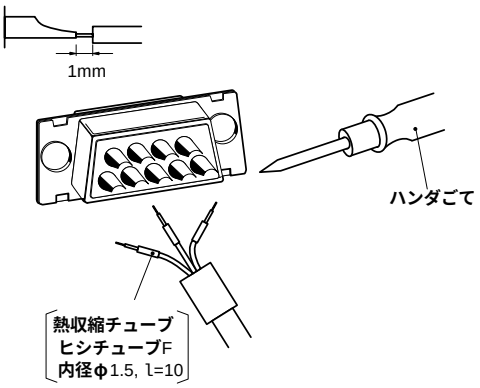


5　シールド線の切断部分にビニールテープを巻きます。

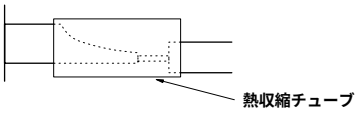


■ハンダ付け

1　各線に熱収縮チューブを通します。
2　各線およびコネクタ端子に予備ハンダをします。
3　各線のハンダ付けをします。

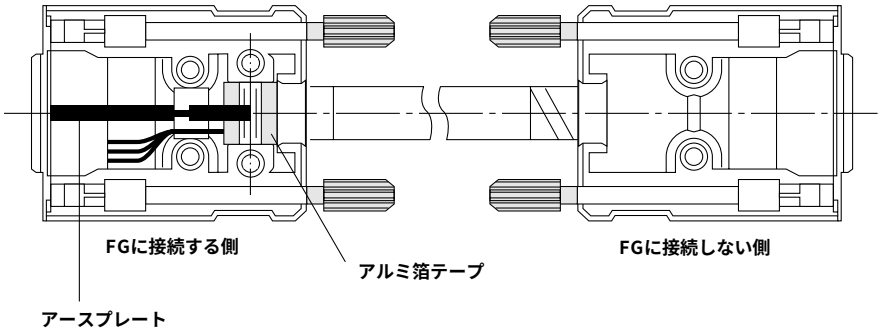


4　熱収縮チューブをハンダ部まで戻し、ジェッタでチューブを加熱して収縮させます。



■フードの組み立て

コネクタフードを組み立てます。



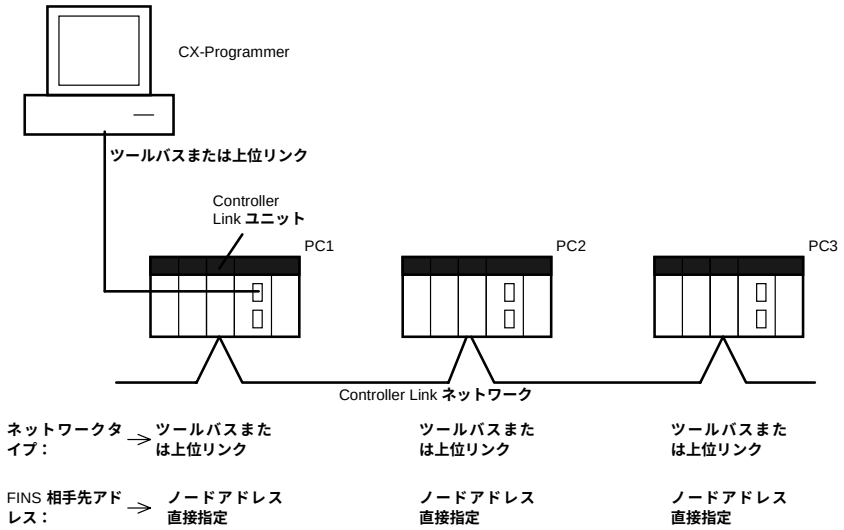
付−4　FINS アドレスの直接指定

以下のシステム構成の場合には、ゲートウェイ PC を指定せずに、各 PC の FINS アドレス（ネットワークアドレス、ノードアドレス）を直接指定するだけで、ネットワーク上の PC と接続することが可能です。

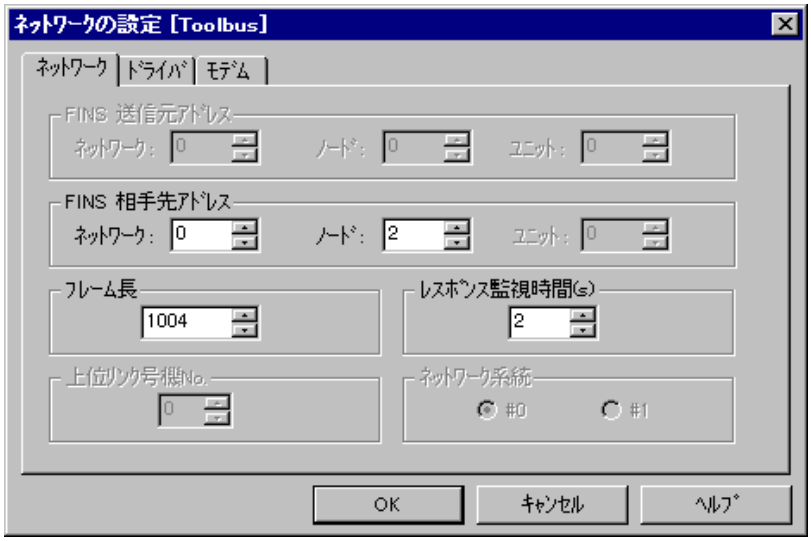
・CS1 シリーズのみで構成されているネットワーク
・CVM1/CV シリーズのみで構成されているネットワーク
・CS1 シリーズおよび CVM1/CV シリーズが混在しているネットワーク

注：この場合、すべての PC のネットワークタイプは、直接接続している PC のネットワークタイプ（上位リンクまたはツールバス）と同一とします。

FINS アドレスの直接指定による場合



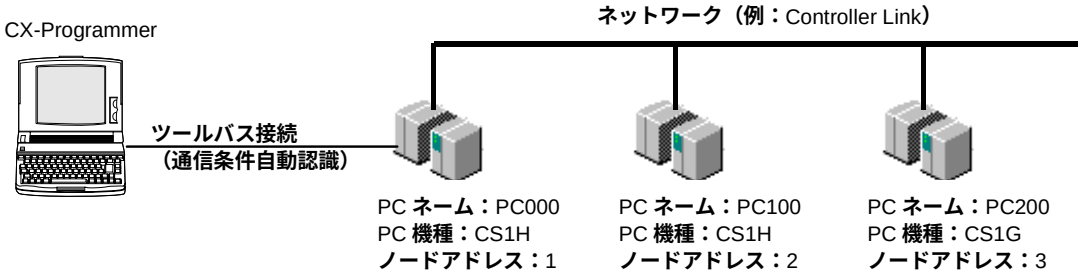
FINS アドレスの指定は、次に示すように［ネットワークの設定］ダイアログボックスで行います。



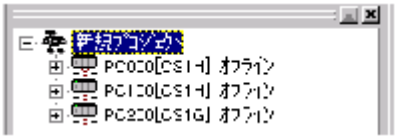
※［PC 機種変更］ダイアログボックスで［ネットワーク種別］の［設定］ボタンをクリックすることにより表示されます。

FINS アドレスを直接指定する場合の例

ここでは次に示すシステム例を使って、 FINS アドレスを直接指定してネットワーク上の PC と接続する場合の設定方法を説明します。
CX-Programmer から各 PC の FINS アドレスを直接指定して、直接接続の PC（「PC000」）およびネットワーク上の PC（「PC100」および「PC200」）に対して、オンライン接続します。



・CX-P プロジェクトに上記の 3 つの PC が登録されているものとします。



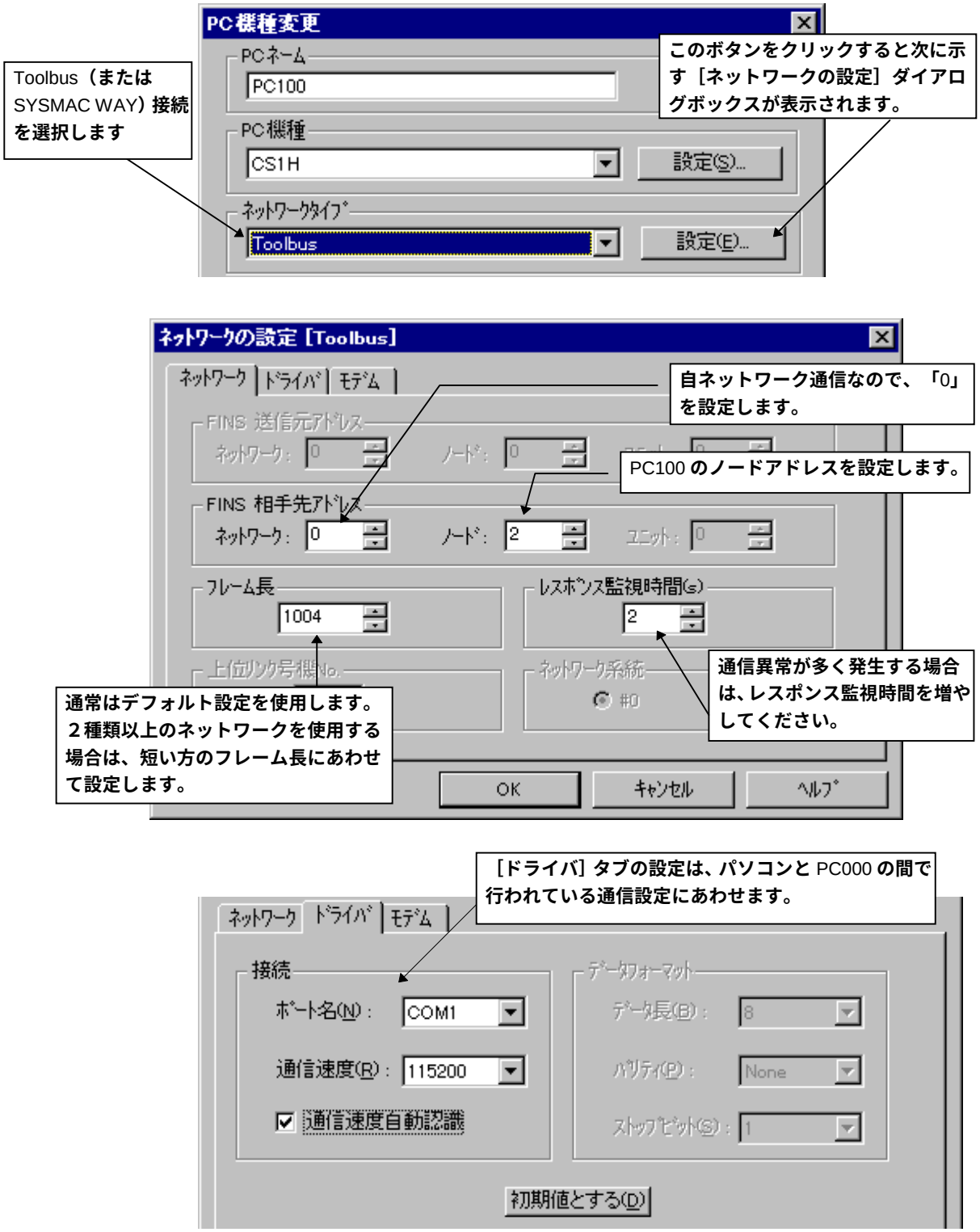
・各 PC に対して、［PC 機種変更］ダイアログボックスで[PC 機種]、［ネットワークタイプ］、[ノードアドレス]の設定を、以下に示すように行います。

PC ネーム	PC 機種	ネットワークタイプ	ノードアドレス
PC000	CS1H	Toolbus（ツールバス）	1
PC100	CS1H	Toolbus（ツールバス）	2
PC200	CS1G	Toolbus（ツールバス）	3

・［PC 機種変更］ダイアログボックスは、次のいずれかの方法で表示することができます。

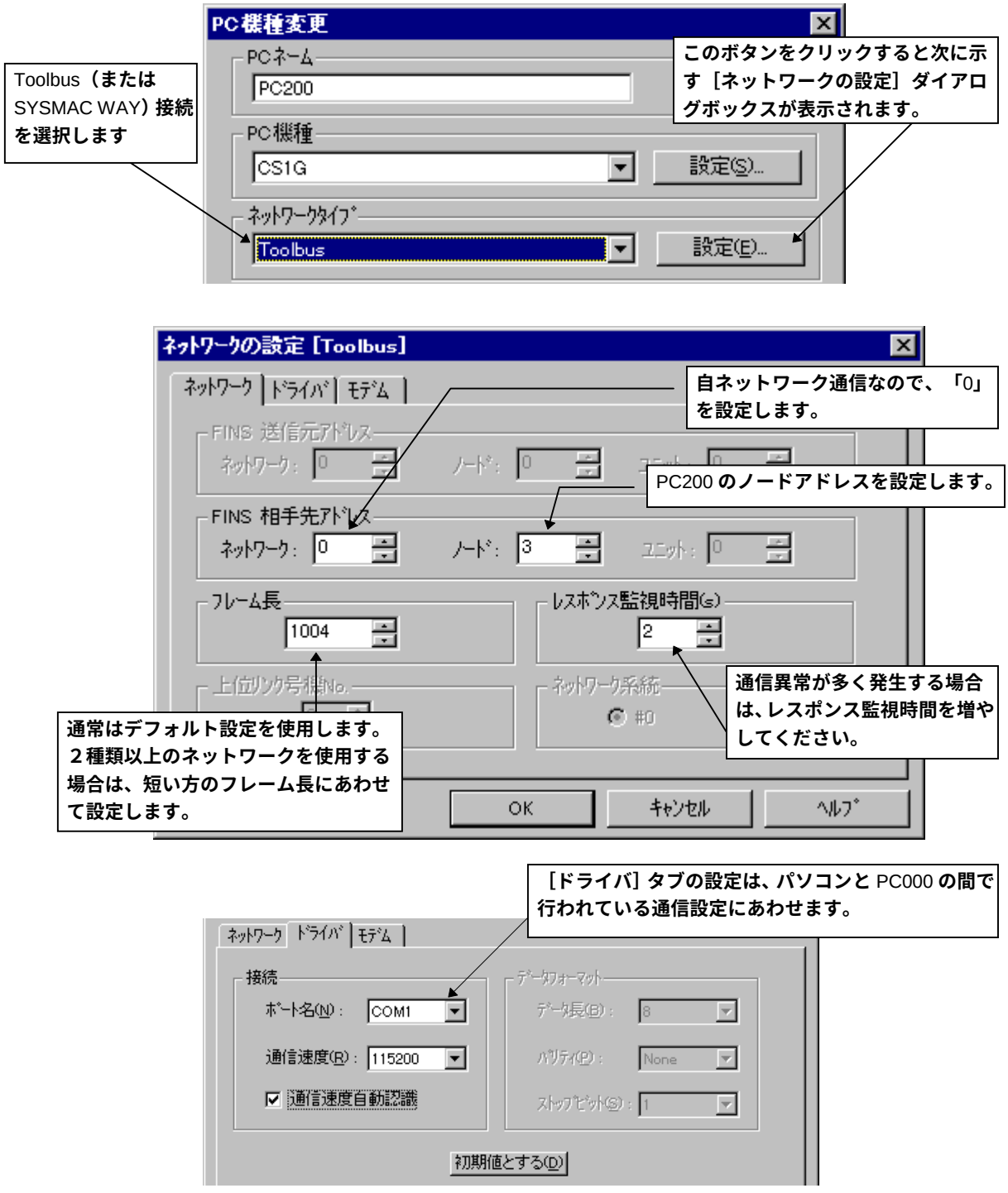
プロジェクトワークスペース上の PC ネームをダブルクリックする
プロジェクトワークスペース上の PC ネームを右クリック後、［変更］を選ぶ

●例：PC100 の設定



この例では、パソコンの通信ポート１と PC000 の上位リンクポートがケーブルで接続され、DIP スイッチのピン 5 を ON に設定した状態で接続されているものとします。

●例：PC200 の設定



この例では、パソコンの通信ポート 1 と PC000 の上位リンクポートがケーブルで接続され、DIP スイッチのピン 5 を ON に設定した状態で接続されているものとします。

付－5　拡張応用命令の設定

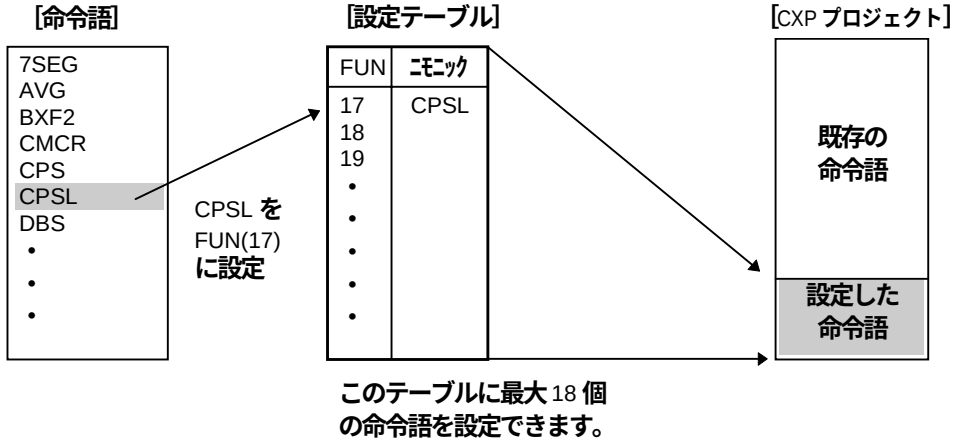
■概要

PC 機種が CQM1、CQM1H、CPM2*、SRM1(-V2)、C200HS と C200HX/HG/HE(-Z)では、拡張応用命令の設定が行えます。

新たに追加された拡張応用命令を、CXP プロジェクトの応用命令番号に割り付けます。応用命令設定テーブルはオフラインで設定した後、オンラインで PC へ転送してください。
応用命令には、FUN No. が割り付けられています。現在、CXP プロジェクトで使用していない命令が［命令語］の欄に表示されています。
ご使用になりたい拡張応用命令を［命令語］の欄から［設定テーブル］の欄に設定して使用してください。

別の命令語が必要になったときは、設定した命令語の中で不要になったものと交換することもできます。また、不要になった命令語を削除することもできます。

CQM1、CQM1H、CPM2*、SRM1(-V2)、C200HS と C200HX/HG/HE（-Z）では、［設定テーブル］の欄に表示される命令語は異なります。表示内容は、PC 機種を切り替えると自動的に変更されます。
SRM1(-V2)の応用命令設定テーブルには、SRM1(-V2)では使用できない命令も含まれています。詳細については、SRM1(-V2)のマニュアルを参照してください。

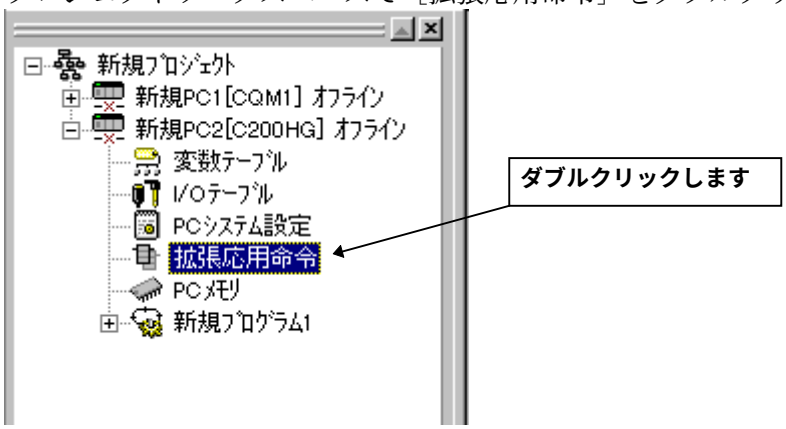


お願い　**CX-Programmer で設定した拡張応用命令を SYSMAC-CPT に転送する場合は、CX-Programmer の拡張応用命令の設定テーブルの全 FUN No. に割り付けて PC へ転送するようにしてください。**
FUN No. に命令が割り付けられていない場合は、SYSMAC-CPT へ転送することはできません。したがって、SYSMAC-CPT へ転送するためには、すべての FUN No. に命令を割り付けて転送してください。
ただし、SRM1（-V2）にはすべての FUN No. に命令を割り付けることができないので、拡張応用命令を使用されている場合は SYSMAC-CPT へ転送することができません。

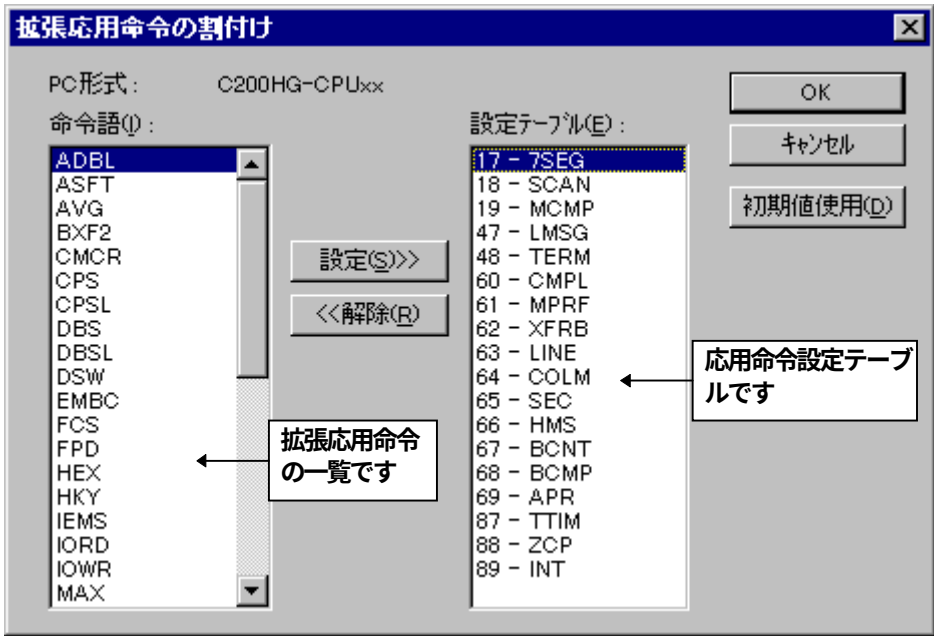
■拡張応用命令の割り付け

拡張応用命令の割り付け方法を以下に示します。

1　プロジェクトワークスペースで［拡張応用命令］をダブルクリックします。



次のような［拡張応用命令の割付け］ダイアログボックスが表示されます。



2　左側の［命令語］から使用する命令語を選択して、［設定］ボタンをクリックします。

設定テーブルに割り付けられます。

・設定した命令語を解除するときは、解除ボタンをクリックします。

・各 PC のデフォルトの命令語の設定に戻す場合は、［初期値使用］ボタンをクリックします。

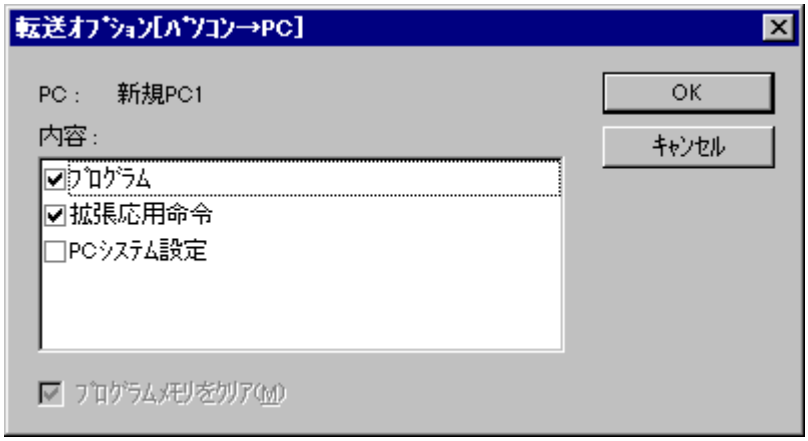
参　考　**設定テーブルはオフラインで設定した後、必ずオンラインで PC に転送してください。**

■応用命令設定テーブルの転送

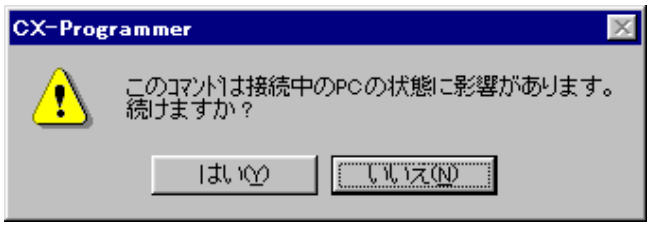
プログラムや PC システム設定などを転送する機能を使って、それらと同時に転送することができます。

1　［PC］｜［転送］｜［転送［パソコン→PC］］を選びます。
［転送オプション［パソコン→PC］］ダイアログボックスが表示されます。

2　次に示すように、［拡張応用命令］をクリックしてチェックします。



3　［OK］ボタンをクリックします。
次に示す確認のためのダイアログボックスが表示されます。



4　［はい］ボタンをクリックします。
転送が開始されます。

参　考　**転送機能の詳細については、9−1 項を参照してください。**

付−6　マイクロ PC の SSS ファイルをインポートする方法

従来、PC 機種がマイクロ PC（CPM2＊、CPM1＊、SRM1(-V2)）の場合、SYSMAC サポートソフト（SSS）を使ってこれらの PC 機種にオンライン接続するときには、PC 機種設定を「CQM1」に設定していただいていましたが、CX-Programmer ではこれらすべての PC 機種をサポートしました。
以下に、これらの PC 機種の SSS でセーブされたプログラムファイル（*.SP1）を、CX-Programmer のプロジェクトファイル（*.CXT）に変換する方法と、その際にご注意していただきたい内容を説明します。

・操作手順
1）SSS で作成したプログラムファイル（*.SP1）を CX-Programmer のプロジェクトファイル（*.CXT）に変換する
2）PC 機種を目的の PC 機種（たとえば CPM2*）に変更する
3）拡張応用命令設定テーブル、PC システム設定、PC メモリ（I/O メモリ）のデータを、再設定する

手順 1）SSS で作成したプログラムファイル（*.SP1）を CX-Programmer のプロジェクトファイル（*.CXT）に変換する

1　［スタート］｜［プログラム］｜［Omron］｜［CX-Programmer］｜［ファイル変換ユーティリティ］を選びます。
　ファイル変換ユーティリティが起動します。

2　ファイル変換ユーティリティの［ファイル］｜［インポート］を選択した後、ファイルの種類で“ SSS ラダープログラムファイル（*.SP1）”を選択します。

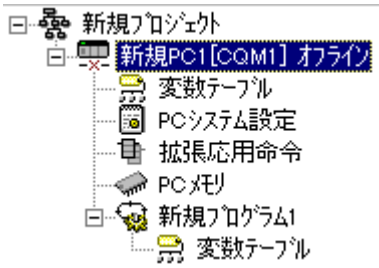
3　SSS でセーブしたファイルを選択します。

これにより、 SSS ラダープログラムファイル（*.SP1）が、CX-Programmer のプロジェクトファイル（CXT）に変換されます。ただし、この状態ではプロジェクトファイル内の PC 機種情報は、「CQM1」として作成されています。

手順 2）PC 機種を目的の PC 機種（たとえば CPM2*）に変更する

CX-Programmer のプロジェクトファイル（CXT）をロードした後、「CQM1」としてロードされた PC 機種を本来の PC 機種（たとえば、CPM2*）に変換する方法を説明します。

1　プロジェクトワークスペース内の PC アイコンをダブルクリックします。



以下の［PC 機種変更］ダイアログボックスが表示されます

2　PC 機種を CPM2*に変更します。



これで、PC 機種を変更することができます。

手順 3）拡張応用命令設定テーブル、PC システム設定、PC メモリ（I/O メモリ）のデータを、再設定する

CX-Programmer で上記設定に対応するメニューを選び、再設定します。

お願い

CX-Programmer のプロジェクトファイルの PC 機種を、異なる PC 機種に変更すると（たとえば、CQM1 から CPM2＊に変更すると）、プロジェクトファイル内の以下のデータがすべて初期化（クリア）されます。

- **拡張応用命令の設定テーブル**
- **PC システム設定**
- **PC メモリ（I/O メモリ）**
- **登録 I/O テーブル（CQM1/マイクロ PC には、なし）**

このため、PC 機種を変更した後、必ず上記のデータを、再度、設定し直してください。とくに拡張応用命令を使用する場合、拡張応用命令の設定テーブルはプログラムの動作に直接影響しますので、ご注意ください。

付ー7　UM エリア配置

UM エリア配置とは

PC 機種が C200HS、C200HX/HG/HE(-Z)、CPM1/CPM1A、CPM2*の場合は、UM エリア内のラダーエリアを分割して、ラダープログラム以外に次の用途に使用できます。

・拡張固定 DM エリア
・I/O コメントエリア

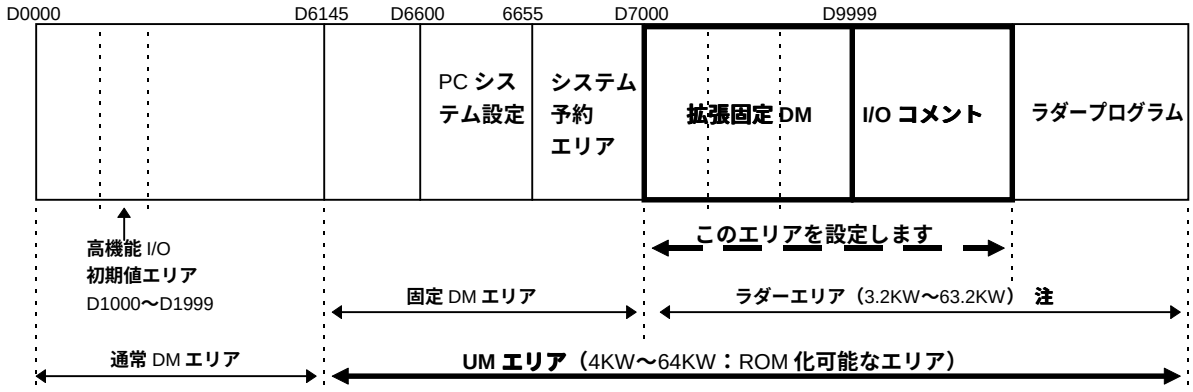
これらのエリアを扱うために、UM エリア内のラダーエリアをどのように分割するかを設定する機能が「UM エリア配置」です。

［PC 機種の設定］ダイアログ内の［メモリ］タブで、拡張固定DMエリアおよびI/O コメントエリアのサイズを指定します。

プログラムの CPU ユニットへの転送時に、CPU ユニットのユーザメモリ（UM）エリア内に、そのサイズのエリアが拡張固定 DM エリアおよび I/O コメントエリアとして確保されます（ユーザプログラムは、これを除いたエリアに格納されます）。

C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）のメモリマップ

C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）のメモリマップを示します。以降に説明する「拡張固定 DM エリアと I/O コメントエリアを割り付ける」をお読みになるときに参照してください。



注）PC 機種によりラダーエリアが異なります。

参　考

- **ラダープログラムと I/O コメントを一括して PC 本体内に格納できます。**
- **拡張固定 DM エリアは、通常の DM エリアのようにラダープログラムからの書き込みはできません。**
  拡張固定 DM エリアと I/O コメントエリアの容量を増やすと、その分プログラムエリアの容量が減ります。作成するプログラムの大きさを考慮して、それぞれのエリアの容量を設定してください。
  ラダーエリアを拡張固定 DM エリア、I/O コメントエリアとして使用しないときは、すべてラダープログラムエリアとして使用できます。工場出荷時は、この設定になっています。
- **［UM エリア配置］の設定内容は、「プログラムの転送」でラダープログラムと同時に PC へ転送します。詳細については、「9ー1 項 プログラムを転送/照合する」を参照してください。**
- UM **エリア配置の設定は、常に、プログラムと一緒に転送/照合されます。**

拡張固定 DM エリアと I/O コメントエリアを割り付ける

PC 本体のラダーエリアに確保する拡張固定 DM エリアと I/O コメントエリアの容量を設定します。
拡張固定 DM エリアの設定内容と使用可能エリアおよび I/O コメントエリア設定容量は次のとおりです。

C200HS、C200HX/HG/HE(-Z)の場合

拡張データメモリの設定内容	拡張固定ＤＭの使用可能範囲	I/O コメントエリア
なし	通常のＤＭの範囲（DM0〜DM6655）	最大 63KW
1KW［RAM］	DM7000〜DM7999	最大 62KW
2KW［RAM］	DM7000〜DM8999	最大 61KW
3KW［RAM］	DM7000〜DM9999	最大 60KW

CPM1／CPM1A、CPM2＊の場合

I/O コメントエリアを、以下の範囲で設定可能です。この場合、I/O コメントエリアの設定容量に対応して、同時にプログラムエリアが以下のように制限されますので、ご注意ください。
なお、 CPM1／CPM1A、CPM2＊の場合、拡張固定 DM の設定はありません。

PC 機種	I/O コメントエリア	プログラムエリア
CPM1／CPM1A（*1）	なし	2KW［RAM］
	1KW［RAM］	2KW［RAM］
	2KW［RAM］	1KW［RAM］
CPM2＊（*2）	2KW［RAM］	4KW［RAM］
	3KW［RAM］	3KW［RAM］
	4KW［RAM］	2KW［RAM］
	5KW［RAM］	1KW［RAM］

*1：UM エリア配置未対応のユニット（次ページの制限事項を参照）は、I/O コメントエリアを［なし］で使用してください。
*2：I/O コメントエリアの最小値は、上記のように、2KW です。

I/O コメントエリアの設定容量と格納できる I/O コメント数の目安は次のとおりです。

I/O コメントエリア設定内容	設定可能な I/O コメント数
1KW［RAM］	113 個
2KW［RAM］	227 個
3KW［RAM］	341 個
4KW［RAM］	455 個
8KW［RAM］	910 個
15KW［RAM］	1706 個
20KW［RAM］	2275 個
25KW［RAM］	2844 個
31KW［RAM］	3527 個

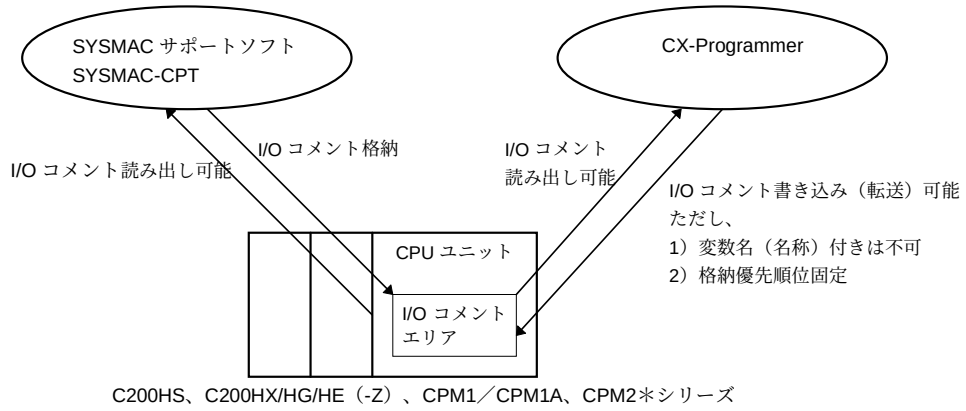
※PC に格納できる I/O コメントサイズは、最大 16 バイト/コメントです。

お願い

CX-Programmer による I/O コメントエリアの確保機能についての制限事項

PC 機種が C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）、CPM1／CPM1A、CPM2＊シリーズの場合、以下のことが可能です。

- SYSMAC　サポートソフトまたは SYSMAC-CPT による「UM エリア配置機能」によって、CPU ユニットの中に I/O コメントエリアが確保され、すでに I/O コメントが格納されている場合、それをプログラムとともに CX-Programmer に読み出すことが可能です。
- CX-Programmer の UM エリア配置機能によって、新たに CPU ユニットの中に I/O コメントエリアを確保して、CX-Programmer で編集した I/O コメントを、プログラムとともに、CPU ユニットに転送することが可能です。



ただし、以下の制限がありますので、十分ご注意ください。

●CPM1/CPM1A の製造番号による UM エリア配置の使用制限

PC 機種が CPM1/CPM1A の場合、2000 年 10 月（製造番号 01X0）以降より、UM エリア配置機能に対応しています。お手持ちの CPM1/CPM1A の製造番号をお確かめの上ご使用ください。

2000 年 9 月製造分以前の CPM1/CPM1A をお使いの場合は、CX-Programmer の UM エリア配置機能を有効にしないで（デフォルトのままで、I/O コメントエリアを［なし］で）使用してください。UM エリア配置機能に対応していない CPM1/CPM1A に I/O コメントエリアを割り付けると、CPM1/CPM1A の電源 ON 時にメモリ異常が点灯します（表示のみで、実際にはメモリ異常は起きていません）。

CPM1/CPM1A の製造番号の見方

0 1 X 0　（この例の場合、2000 年 10 月 1 日）

- 年　西暦の下 1 桁（2000 年→0）
- 月　1〜9 月：1〜9、10〜12 月：X〜Z
- 日　1〜31

●変数名が付いている場合には、I/O コメントが転送不可の制限

CX-Programmer で作成・編集した I/O コメント付きプログラムを、CPU ユニットに転送する場合、変数名が付いているアドレスの I/O コメントは、CPU ユニットには転送されません。

したがって、C200HS、C200HX/HG/HE（-Z）、CPM1／CPM1A、CPM2＊シリーズで、プログラム上のアドレスに I/O コメントを付加して、その I/O コメントデータを PC（I/O コメントエリア）に転送したい場合、変数名（名称）を付けないで、グローバル変数テーブルに「アドレス＋I/O コメント」を登録するようにしてください。

例）

変数名	アドレス	I/O コメント	I/O コメントの転送の可否
（なし）	1.00	温度異常警報	○（CPU ユニットに転送されます。）
SW1	0.00	スタートスイッチ	×（変数名があるため、CPU ユニットに転送されません。）

●タイマ／カウンタに対する I/O コメントについての制限

・カウンタアップフラグに対する I/O コメントの場合

カウンタアップフラグ（データタイプ＝BOOL）に対する I/O コメントは、UM エリア配置によって作成した I/O コメントエリアに格納されます。しかし、その I/O コメントデータを CX-Programmer で読み出し、表示することはできません。

（カウンタアップフラグに対する I/O コメントは、同一番号のタイマのアップフラグに対する I/O コメントとして、グローバル変数テーブルに読み出され、格納されます）。

・タイマ／カウンタ現在値に対する I/O コメントの場合

タイマ／カウンタの現在値（データタイプ＝CHANNEL）に対する I/O コメントも、UM エリア配置によって作成した I/O コメントエリアには、格納されません。格納後、CX-Programmer で読み出すと、そのデータは失われます。

●I/O コメントの格納優先順位が固定

SYSMAC **サポートソフト、**SYSMAC-CPT **と異なり、I/O コメントを I/O コメントエリアに格納するにあたっての格納優先順位を指定することはできません。**

アドレスのエリア種別に応じて、以下の順で、格納されます。

CIO＞AR＞LR＞HR＞TIM＞CNT＞DM

したがって、優先順位が低いエリア種別のアドレスの I/O コメントは、格納容量の関係で格納されない可能性があります。そのため、十分な I/O コメントエリアを確保するとともに、不要な I/O コメントはできるだけ付けないようにすることをお勧めします。

「UM エリア配置」の設定例を以下に示します。

参　考　**UM エリア配置はオフラインで設定した後、オンラインのプログラム転送で PC へ転送してください。**

1　［ファイル］メニューから［新規作成］を選択、またはプロジェクトツリーで PC 名を右クリックし［変更］を選択します。
［PC 機種変更］ダイアログボックスが表示されます。

2　［PC 機種選択］ボックスの右側にある［設定］ボタンをクリックします。
［PC 機種の設定］ダイアログボックスが表示されます。

3　［メモリ］タブをクリックします。
次に示すように、［PC 機種の設定］ダイアログボックスの［メモリ］タブが表示されます。



4　［EM／拡張固定 DM エリア］ボックスの▼ボタンを押して、サイズをリストから選択します。

5　［I/O コメントエリア］ボックスの▼ボタンを押して、サイズをリストから選択します。

6　プログラムの転送を実行します（9−1 項参照）。
拡張固定 DM エリアおよび I/O コメントエリアが、ユーザメモリ（UM）エリア内に確保されます。

付−8　索引

記号、数字

! 4-26, 4-39
..... 3-15, 4-16, 4-22, 4-71, 4-122
% 4-26, 4-39
&..... 3-15, 4-16, 4-22, 4-71, 4-122
@..... 4-26, 4-39
+/- 4-16, 4-22, 4-71, 4-122
16 進モニタ 3-25
3D 表示..... 3-29

A

a（印刷） 4-161
ATEXECDM.IOM 7-4, 7-18
ATEXECE□.IOM 7-4, 7-18
AUTOEXEC.IOM..... 7-4, 7-17
AUTOEXEC.OBJ 7-19
AUTOEXEC.STD 7-4, 7-20
a 接点 4-12

B

b（印刷） 4-161
BAK ファイル 3-8
BCD モード（タイマ／カウンタ） 3-15,9-32
b 接点 4-12

C

CDM ファイル 3-5, 3-8
CLK Network Config..... 6-37
CLK ボード経由での接続 6-35
COMMENT.CMT の転送 9-7
COMMENTS.CMT..... 7-4
CPT 5-9
CPU 形式 3-9
CVS 5-9
CX-Net（ネットワーク設定） 3-65, 6-12
CXO ファイル 3-8
CXP ファイル..... 3-6
CXP プロジェクト 3-4, 3-6
CX-Server のインストール 2-6
CX-Server ファイル..... 3-8
CX- Simulator オンライン接続 9-77
CXT ファイル..... 3-7
C モード 6-52

E

EM ファイルメモリ 7-2
EM ファイルメモリ 7-7
EM ファイルメモリのフォーマット 7-12
Ethernet 経由での接続..... 6-26
Excel とのデータ交換 4-144

F

Fins Gateway NSB ドライバ 2-12, 2-13
FinsGateway NSB サポート機能のインストール... 2-9
FinsGateway NSB ドライバ 6-36, 6-44, 6-51
FINS アドレスの直接指定 付-17

I

I,Q 表示（実 I/O 表示） 4-27
I/O コメント 4-141, 7-4
I/O コメントデータの PC への転送（格納）先 9-7
I/O コメントの転送 9-3, 9-7
I/O コメントの入力 4-33
I/O コメントの表示設定..... 4-53
I/O コメント編集ウィンドウ..... 4-108
I/O テーブル..... 8-2
I/O テーブル設定一覧 8-16
I/O テーブルの作成 8-6
I/O テーブルの消去 8-29
I/O テーブルのチェック 8-27
I/O テーブルの比較／照合 8-26
I/O テーブルの印刷 8-28
I/O テーブルの転送 8-25
I/O テーブルの編集 8-7
I/O メモリのモニタ 10-13
I/O メモリの転送／照合..... 10-17
I/O 割付 8-15
IOM..... 7-4
IP アドレス 6-27

L

LSS..... 5-8

M

MAC ファイル.....3-8, 3-66

N

NUMBER 型の変数 4-121

O

OBJ 7-4
OPT ファイル..... 3-8

P

PC システム設定..... 11-2
PC システム設定の転送および照合 11-4
PC システム設定の編集 11-2
PC システム設定の印刷 11-7
PC との接続 6-2, 6-5, 6-11, 6-12
PC に影響する操作はすべて確認する 3-27
PC のバックアップモニタステータス 3-60
PC のプロパティ 3-14

PC の削除 3-16
PC の追加 3-13
PC メモリ 10-2
PC 機種 1-27, 3-9
PC 時計 9-73
PROGRAM.IDX 7-4
PROGRAM.IDX の転送 9-6

R

RS-232C ケーブルの作成 付-12

S

SLK Driver Config 6-44
SLK ボード経由での接続 6-42
SNT Network Config 6-52
SNT ボード経由での接続 6-50
SSS 5-8
STD 7-4
SYMBOL.SYM の転送 9-7
SYMBOLS.SYM 7-4
SYSMAC WAY 3-11, 6-4

T

Toolbus 3-11, 6-4

U

UM エリア配置 付-26

V

Ver.1.□のプロジェクトの読出上の留意点 5-4

X

X、Y 表示（実 I/O 表示） 4-27

Z

Zoom 機能 4-10

あ

アウトプットウィンドウ 3-17, 3-19
アクセス権 9-75
アップロード 9-8, 9-9
アドレス二重指定 4-113
アドレスの実 I/O 表示 4-27
アドレスの自動割付 4-117, 4-126
アドレスの入力 4-33
アドレスの入力一覧 4-15
アドレスの表示設定 4-53
アンインストール 2-11
異常 9-46
異常履歴 9-48
異常履歴の表示 9-48
一括置換 4-92
一括変更 4-98
色の設定 3-30
印刷 4-108, 4-153
印刷プレビュー 4-163
印刷レイアウト設定 4-170
印字ユーティリティ設定 4-170
インストール 2-2
インポート可能なデータ 5-8
ウォッチウィンドウ 3-17, 9-22
運転時にタスクを起動する 3-63, 4-7
エラーメッセージ 12-2, 12-5
応用命令一覧リスト 4-24, 4-30, 4-35
応用命令の入力 4-22, 4-30, 4-34
オフラインでファイルの転送 9-14
折り返し表示（モニタリング時） 9-25
オンラインエディット 9-40
オンライン接続 6-9

か

改ページ 4-172
回路区切り線の表示 3-24
回路とプログラムアドレスの表示 3-24
回路の折り返し表示（モニタリング時） 9-25
回路の削除 4-14
回路の挿入 4-14
回路の分割と結合 4-41
回路番号へのジャンプ 4-99
回路ブロック 4-5
回路ヘッダエリア 3-21
カウンタ／タイマの動作モード設定 3-15
カウンタ／タイマ番号の二重使用チェック 4-107
カウンタの設定値変更 9-32
拡張応用命令の設定 付-21
型 4-120
画面の分割 3-25
環境設定 3-24
簡単ダイアログモード 3-26, 4-8
簡単ダイアログモードでの応用命令の入力 4-22
簡単ダイアログモードでの入出力接点の入力 4-19
機種変換 3-12, 5-18
逆クロスリファレンス情報 4-171
旧サポートソフトのデータをインポート 5-7
行コメント 4-49, 4-59, 7-4
行コメントの転送 9-3, 9-7
行コメントの変換 5-6
行コメントへのジャンプ 4-99
行削除 4-14
強制セット/強制リセット 9-26
行挿入 4-14
グリッド線の表示 3-24
グローバル変数 4-114
グローバル変数テーブル 3-6
クロスリファレンス機能 4-79
クロスリファレンス情報 4-171
クロスリファレンステーブルの印字 4-161
クロスリファレンスポップアップ 4-82
クロスリファレンスリスト 4-80
クロスリファレンスレポート 4-79
ゲートウェイ PC 6-12
ゲートウェイ機能 1-32

付
付録

結合（回路）..... 4-41
現在値変更 9-30
検索 3-50, 4-85
高機能 I/O ユニットの I/O 割り付け 8-15
高機能 I/O ユニットの占有チャネル数 8-17
コメント 4-43
コメント/プログラムのセーブ 3-43
コメント/プログラムのロード 3-44
コメント体系 4-43
コメントファイル 7-4
コメントファイルの転送 9-7
コメント命令 9-7
コンパイル（プログラムチェック）..... 3-19, 4-102

さ

サイクルタイム 9-64
削除 4-14
実 I/O テーブル 8-2
実 I/O 表示 4-27
実行時間 9-65
実行条件 4-25, 4-38
自動アップロード 6-11
自動オンライン接続 6-11
自動生成方式 6-31
自動割付 4-117, 4-126
シミュレータオンライン接続 3-28, 9-77
ジャンプ 3-25, 4-99
出力 4-13
仕様 1-30
使用/未使用状況リスト 4-81
上位リンク 3-11, 6-4
照合 9-2, 9-12
詳細ダイアログモードの入力 3-26, 4-8
詳細ダイアログモードでの応用命令の入力 4-30
詳細ダイアログモードでの入出力接点の入力 4-28
使用状況リスト 4-80
冗長な回路 4-106, 9-13
ショートカットキー一覧 付-2
ショートカットキー割付 3-65
ショートカットキーリファレンス 3-74
初期設定 3-27
ズーム機能 4-10
ステートメントブロックへの行コメントの入力 ... 4-59
ステートメントブロックへの注釈文の入力 4-59
ステートメントリスト 4-57
生産情報 8-32
セクション 4-2, 9-6
セクション/回路一覧編集ダイアログ 4-74
セクション区切り命令 4-4, 9-6
セクションコメント 4-47
セクションコメント 7-4
セクションコメントの転送 9-6
セクションのプロパティ 3-63
セクション名 7-4
セクション名の転送 9-3, 9-6
接続ケーブル 2-15
接続方法 6-2
設定値変更 9-32
接点アドレスのジャンプ 4-99
接点出力の二重使用チェック 4-107
接点の入力 4-19, 4-28, 4-33
セット 9-27
セル幅 3-29
操作上のエラー 12-2
挿入 4-14
ソフトスイッチ設定 8-36

た

対応機種 1-27
タイマ／カウンタの動作モード設定 3-15
タイマ／カウンタ番号の二重使用チェック 4-107
タイムチャートモニタ 9-53, 9-60
ダウンロード 9-4
タスク（プログラム）..... 4-6, 4-42
タスク（プログラム）のコピー 5-2
タスク毎に IR／DR を独立に使用する 3-14, 3-63
立上り微分 4-25, 4-38
立下り微分 4-25, 4-38
縦線 4-13
置換 4-91
注釈文 4-51, 7-4
注釈文の転送 9-3, 9-7
注釈文リストの表示 3-24
直接接続 6-5
ツール−オプション 3-24
ツールバー 3-57
ツールバス 3-11, 6-4
都度リフレッシュ 4-25, 4-38
常に接点アドレスのジャンプを有効にする 3-25
停止モニタ 9-36
データタイプ 4-120
データトレース 9-52, 9-56
データファイル 7-4
電源 ON 時自動転送 7-4, 7-17
電源 ON 時自動転送用ファイル 7-4
転送 9-2, 9-4, 9-8
動作モード 6-10
登録 I/O テーブル 8-2
時計の読み出し／設定 9-72, 9-73
トラブルシューティング 12-1

な

二重使用チェック 4-107
ニモニックウィンドウ 3-23, 4-2, 4-67
ニモニックウィンドウへの行コメントの入力 4-72
ニモニックウィンドウへの注釈文の入力 4-72
ニモニック表示 4-57
ニモニックプログラミング 4-67
入出力接点の入力 4-19, 4-28
ネットワーク接続 6-11, 6-12

ネットワークタイプ 3-11, 6-4

は

バイナリ型 TIM/CNT.....3-15, 9-32
バイナリモード（タイマ／カウンタ） 3-15, 9-32
パスワードプロテクト 9-66, 9-72
バックアップメモリのステータスダイアログを
表示する 3-14, 3-63
発生中の異常表示.....9-46
パラメータエリアファイル 7-4
否定出力 4-13
微分モニタ.....9-34
表計算ソフトから変数テーブルへの貼り付け 4-144
ファイルの種類 7-3
ファイル変換ユーティリティ 5-7
ファイルメモリ 7-2
ファイルメモリのフォーマット 7-11
フォントの設定 3-30
フォントの設定（印刷） 4-169
付箋紙の変換.....5-4
フッター 4-168
部分アップロード.....9-10
フラッシュメモリ.....3-60, 3-61, 3-63
フレーム長.....6-15
プログラムアドレスへのジャンプ 4-99
プログラムインデックスファイル 7-4
プログラムインデックスファイルの転送.....9-6
プログラムチェックオプション 4-104
プログラムコメント 3-4, 4-45
プログラムコメントの転送 9-3
プログラム属性 4-6
プログラム属性の設定 4-6
プログラムチェック 4-102
プログラムのコピー 5-2
プログラムの挿入／削除.....4-42
プログラムの転送/照合 9-2
プログラムのプロパティ 3-63
プログラムの変換方法 5-18
プログラムファイル 7-4
プロジェクト 3-4, 3-6
プロジェクトツリー 3-17, 3-18
プロジェクトの作成 3-9
プロジェクトのプロパティ 3-63
プロジェクトワークスペース.....3-17
ブロックプログラム 4-57, 4-59
プロテクト.....9-66, 9-72
プロパティ.....3-63
分割 3-71
分割（回路） 4-41
併用方式 6-31
ページ設定.....4-166
ヘッダー 4-167
変数 4-112
変数がグローバル変数より優先 4-116
変数テーブル 4-124
変数テーブルからのドラッグ&ドロップによるオペランド入力.....4-140
変数テーブルからのドラッグ&ドロップによる命令、オペランドの入力 4-65
変数テーブルから表計算ソフトへの貼り付け 4-147
変数テーブルチェック.....4-136
変数テーブル内のエラーチェック.....4-136
変数テーブルファイルの転送..... 7-4, 9-3, 9-7
変数のデータタイプ 4-120
変数名 4-112, 4-124
保存.....3-41

ま

マクロ選択.....3-65
右母線の表示 3-25
未使用変数の削除.....4-137
名称（変数名） 4-112, 4-124
名称の転送.....9-3
名称の表示設定 4-53
名称プログラミング 4-138
命令語ダイアログ.....3-26, 4-8
命令語リファレンス 3-74
メッセージの表示.....9-49
メニュー一覧 3-34
メモリカード 7-2, 7-7
メモリカードのフォーマット.....7-11
メモリの使用状況.....4-80
メモリバックアップステータス 3-60
メモリ表示機能 4-78
モードの切り替え.....6-10
モデム経由での接続 6-58
元に戻す 3-49
モニタリング 9-17

や

ユニット情報.....8-32
ユニット設定.....8-46
ユニットテキスト.....8-34
ユニットプロファイル情報 8-34
横線.....4-13
余白.....4-166

ら

ライセンス番号 1-29
ラダーセクションウィンドウ.....3-21, 4-2
ラダービューとニモニックビューのカーソルの同期 3-25
ラダープログラミング.....4-17
ラック先頭アドレスの設定 8-24
リセット 9-27
列削除.....4-14
列挿入 4-14
ローカル変数 4-115

保証内容

1. 保証期間
   納入しました商品の保証期間は、ご指定場所に納入後１年間と致します。

2. 保証範囲
   上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合は、その商品の故障部分の交換または修理を、その商品のご購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。
   ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。
   （1）本マニュアルまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適当な条件・環境・取扱い並びに使用による場合
   （2）故障の原因が納入品以外の事由による場合
   （3）当社以外による改造または修理による場合
   （4）商品本来の使い方以外の使用による場合
   （5）当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
   （6）その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合
   なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

3. サービスの範囲
   納入品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりません。
   ご要望により、別途ご相談させていただきます。

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。日本以外での取引および使用に関しては、別途当社営業担当者までご相談ください。

●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への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
●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 営業統轄事業部

現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。
また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールでお願いいたします。

カスタマサポートセンタ
フリーコール **0120-919-066**
クイック オムロン

■営業時間：8:00～21:00（365日）
携帯電話、PHSなどではご利用になれませんので、その場合は下記におかけください。
電話：**055-982-5015**（通話料がかかります）
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

Man. No. SBCA-316B 2003年 5月現在 AT

© OMRON Corporation 2002 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください