

●サポートソフト

形ZEN-SOFT01-V4

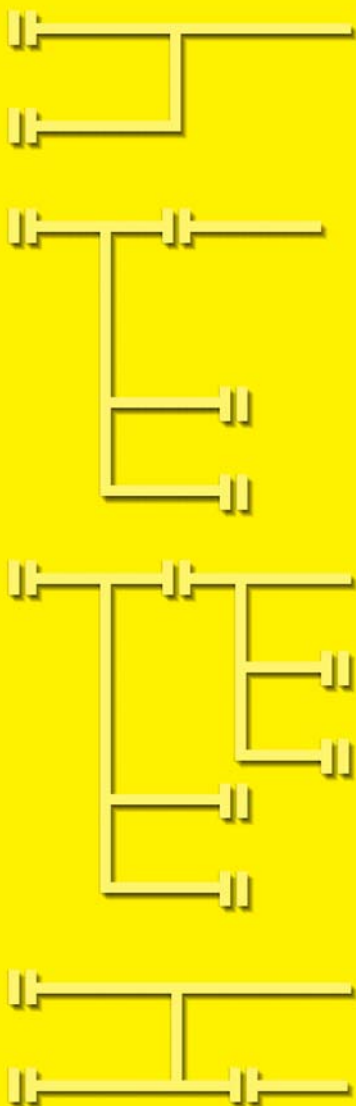
オペレーションマニュアル



Man.No. SGTA-701B

ZEN Support Software

OMRON





ZEN サポートソフト

オペレーションマニュアル

はじめに

このたびは、プログラムリレー ZEN をお買いあげいただきましてありがとうございます。

ZEN は、当社の制御技術と豊富な経験により開発された、小規模な自動制御を簡単に実現するプログラムリレーです。

ご使用になるときは、このマニュアルをよくお読みいただき正しくお使いください。
また、このマニュアルはいつでも参照できるよう大切に保管してください。

■対象となる読者の方々

このマニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気、制御の知識・資格を有する方で、

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

■ご使用に際してのご承諾事項

1. 保証内容

①保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後 1 年といたします。

②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱いな
らびにご使用による場合
- 当社商品以外の原因の場合
- 当社以外による改造または修理による場合
- 当社商品本来の使い方以外の使用による場合
- 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- 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、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2. 責任の制限

- ①当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- ②プログラミング可能な当社商品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3. 適用用途の条件

- ①当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム・機械・装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。
- ②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認くださいとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
 - a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
 - b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c) 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
 - d) ガス、水道、電気の供給システムや 24 時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 - e) その他、上記 a)～d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- ③お客様が当社商品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
- ④カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
- ⑤当社商品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4. 仕様の変更

カタログ・取扱説明書などに記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社営業担当者までご相談のうえ当社商品の実際の仕様をご確認ください。

5. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

ソフトウェアの使用条件

※ご利用の前に必ずお読みください。

お客様（個人または法人のいずれであるかを問わず、以下「使用者」といいます）は、以下のソフトウェアの使用条件（以下「本使用条件」といいます）に同意したときのみ、このソフトウェア（以下「本ソフトウェア」といいます）をご使用になることができます。本使用条件は、使用者とオムロン株式会社（以下「オムロン」といいます）との間に締結される法的な契約書です。本ソフトウェアをインストール、複製、または使用することによって、使用者は、本使用条件の条項に拘束されることに承諾されたものとします。本使用条件の条項に同意されない場合、オムロンは、使用者に本ソフトウェアのインストール、複製、または使用のいずれも許諾できません。

1. 本使用条件にいう本ソフトウェアとは、使用者がインストールしようとしている本コンピュータ・プログラムおよびその関連する技術資料等のすべてを含みます。本ソフトウェアの著作権はオムロンまたはオムロンに使用許諾をしている第三者に帰属し、本使用条件により使用者に移転することはありません。
2. オムロンは、使用者が自己の保有する一台もしくは複数台のコンピュータのみで本ソフトウェアを使用する非独占的権利を許諾します。
3. 使用者は、本ソフトウェアをオムロンの事前の書面による同意なしに第三者に再使用許諾、譲渡または貸与することはできません。
4. 使用者は、本ソフトウェアのバックアップ目的のためにのみソフトウェアを複製することができます。使用者は本ソフトウェアの逆コンパイル、逆アセンブル、リバースエンジニアリングおよびそれに類する行為を行うことはできません。
5. オムロンは、本ソフトウェアの機能、性能および品質について一切の保証をいたしません。オムロンは本ソフトウェアの使用、不具合または欠陥により発生した、使用者の直接的、間接的あるいは波及効果による損害に対して一切の責任を負いません。
6. 使用者が本使用条件に違反した場合、オムロンは使用者に通知することにより本ソフトウェアの使用許諾を終了させることができます。その場合、使用者は本ソフトウェアおよびそのすべての複製物をオムロンに返却しなければなりません。

安全上の要点

- 安全を確認したうえで、次の操作を行ってください。
 - ・ユーザープログラムの転送
 - ・ユーザープログラムの変更
 - ・ZEN の動作モード (RUN/STOP) の変更
 - ・リレー接点のON/OFF
- 作成したユーザープログラムは、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い、動作確認を行った後に本運転に移行してください。
- 異常動作を起こしたときに、人体や設備に甚大な被害をあたえる恐れのある負荷が出力回路に接続されているシステムでは、出力配線をいったん取りはずしてから動作テストを行ってください。

使用上の注意

- ZENサポートソフト を起動する前に、以下の点にご注意ください。
 - ・ZEN サポートソフト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/不定期的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ときは、共有を解除してください。
 - ・ノートパソコンの初期設定で、RS-232C ポートがモデムや赤外線に割当てられているものがあります。パソコンの説明書に従って、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変更してください。
 - ・ノートパソコンの初期設定で、省電力のためRS-232C ポートに規定の電圧 (5V) を供給しない設定になっているものがあります。また、パソコン独自のユーティリティやBIOS で省電力に設定されている場合もあります。パソコンの説明書に従って、すべての省電力機能を停止させてください。
- ZEN サポートソフトとZEN をオンライン接続中は、ZEN 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。

サポートソフトのバージョンアップについて

ZEN CPU ユニット、ZEN サポートソフトのバージョンと機能の関係は次のとおりです。

改訂時期	ZEN CPU ユニット	ZEN サポートソフト
2002 年 1 月 発売分より	<ul style="list-style-type: none"> ●システムソフトウェア(*1) Ver. 1.1 にバージョンアップ ●主な変更点 LCD タイプ CPU ユニットのディスプレイ機能に、 <ul style="list-style-type: none"> ・表示クリア機能(表示の消去) ・表示対象に「DAT1」(日/月表示)を追加。 	<p>Ver. 2.0 以降のものが対応 (形 ZEN-SOFT01-V2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディスプレイ機能変更への対応 ・シミュレーション機能追加 ・機能/操作性/表示の改善
2003 年 5 月 発売分より	<ul style="list-style-type: none"> ●システムソフトウェア(*1) Ver. 2.0 にバージョンアップ (CPU ユニットの形式末尾に「-V1」が付記されます) ●主な変更点(*2) <ul style="list-style-type: none"> ・タイマ/カウンタ/ウィークリータイマ/カレンダータイマ/ディスプレイエリアを、それぞれ 8 点から 16 点ずつに、保持タイマを 4 点から 8 点に拡張。 ・20 点入出力タイプ CPU ユニットを追加。 	<p>Ver. 3.0 以降のものが対応 (形 ZEN-SOFT01-V3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「-V1」タイプのリレーエリア拡張に対応 ・20 点入出力タイプ CPU ユニットに対応
2006 年 1 月 発売分より	<ul style="list-style-type: none"> ●システムソフトウェア(*1) Ver. 3.0 にバージョンアップ (CPU ユニットの形式末尾に「-V2」が付記されます) ●主な変更点(*2) <ul style="list-style-type: none"> ・ウィークリータイマに日渡り動作とパルス動作を追加 ・タイマにツインタイマ動作を追加 ・8 桁カウンタと 8 桁コンパレータを追加 ・通信タイプ (10 点タイプのみ) とエコノミータイプの CPU ユニットを追加 ・サマータイムにオーストラリアとニュージーランドタイプを追加 ・コントラスト調整を削除 	<p>Ver. 4.1 以降のものが対応 (形 ZEN-SOFT01-V4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能アップされた「-V2」タイプの CPU ユニットに対応 ・ハーフサイズの拡張 I/O ユニット「-8E1」タイプに対応 ・CPU ユニットの機種が、プロパティ設定 (CPU ユニットと拡張ユニットの構成) された機種と同じ場合は、拡張ユニットが接続されていなくてもプログラム転送可能。

*1: システムソフトウェアは、CPU ユニットのプログラム処理を行うソフトウェアです。

LCD タイプでは、メニューの「ソノタ」から「システムジョウホウ」を選択して、システムソフトウェアのバージョンを読み出すことができます。「-V2」タイプの CPU ユニットは、システムソフトウェアのバージョンが「V03.00」と表示されます。

*2: リレーエリアの比較は、P. 25 を参照してください。

●サポートソフトと作成データの互換性

作成データ	使用する ZEN サポートソフトのバージョン				
	Ver. 1.0	Ver. 1.1	Ver. 2.0	Ver. 3.0	Ver. 4.1
Ver. 1.0 で作成したデータ	○	○	○	○	○
Ver. 1.1 で作成したデータ	○	○	○	○	○
Ver. 2.0 で作成したデータ	×	×	○	○	○
Ver. 3.0 で作成したデータ	×	×	×	○	○
Ver. 4.1 で作成したデータ	×	×	×	×	○

○：使用可能

×：使用不可(「プログラムファイルが読み込めませんでした」というメッセージが表示され、ファイルは読み込みません)

●ZEN 本体のバージョンとサポートソフトとの互換性

ZEN 本体のバージョン(注)	使用する ZEN サポートソフトのバージョン				
	Ver. 1.0	Ver. 1.1	Ver. 2.0	Ver. 3.0	Ver. 4.1
Ver. 1.0	○	○	△*1	△*1	△*1
Ver. 1.1	△*2	△*2	○	○	○
Ver. 2.0(CPU ユニット形式 末尾が-V1 のもの)	△*2*3	△*2*3	△*2*3	○	○
Ver.3.0(CPU ユニット形式末 尾が-V2 のもの)	×	×	×	×	○

○：使用可能 △：使用制限あり ×：使用不可

(注)：LCD タイプでは、メニューの「ソノタ」から「システムジョウホウ」を選択して、CPU ユニットのシステムソフトウェアのバージョンを読み出すことができます。「-V2」タイプの CPU ユニットでは、システムソフトウェアのバージョンが「V03.00」と表示されます。

*1：ディスプレイ機能(D)の設定内容により、以下のようになります。

- ・表示対象に「日/月(DAT1)」を設定すると、LCD 表示が「T#●」となり、ディスプレイ機能は動作しません。
- ・付加機能に「C(クリア)」を設定すると、LCD 表示が「- || - - - - - 0 D 0」となり、ディスプレイ機能は動作しません。

※上記は Ver. 1.1 以前の ZEN では対応していない機能です。

*2：ZEN 本体からプログラムを読み出すとき、そのプログラムに設定されたディスプレイ機能(D)の内容により、以下のようになります。

- ・表示対象に「日/月(DAT1)」が設定されていると、CHR(キャラクタ指定)になります。
- ・「C(クリア)」が設定されていると、ディスプレイ機能(D)自体がプログラムから削除されます。

※上記は Ver. 2.0 以前の ZEN サポートソフトでは対応されていない機能です。

*3：・20 点入出力タイプの CPU ユニットには、使用できません。

- ・使用できるリレーエリアは「-V1」なしタイプの CPU ユニットのリレーエリア範囲に制限されます。

マニュアルのご利用にあたって

■ZEN のマニュアル構成

本製品の使用に際して、下記のマニュアルも併せて参照してください。

マニュアルの名称	マニュアルの内容	Man. No.	
ZEN ユーザーズマニュアル	ZEN の仕様・機能、および 取り扱い方法について説明 しています。	「-V1」タイプと 「-Vなし」タイプのCPUユニット	OTS-ZEN50E
		「-V2」タイプのCPUユニット	SGTA-702
ZEN 通信機能 ユーザーズマニュアル	通信タイプ（ZEN-10C4 □）の機能について説明 しています。	SGTA-703	
ZEN サポートソフト オペレーションマニュアル （本マニュアル）	ZEN サポートソフトの 導入方法と使用方法について 説明しています。	SGTA-701	

マニュアル改訂履歴

■ マニュアル改訂記号について

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

Man. No.	SGTA-701B
----------	-----------

— 改訂記号

■改訂履歴

改訂記号	改訂日	改訂箇所・内容
OTS-ZEN51A	2001 年 3 月	初版発行
OTS-ZEN51B	2001 年 11 月	<p>ZEN 本体のバージョンアップ (Ver. 1.1) への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディスプレイ機能 (D) の仕様追加 <p>ソフトウェアのバージョンアップ (Ver. 2.0) への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能の追加 シミュレーション機能、行コメント、接点の置換、ディスプレイチェック、オンライン状態での設定値変更 ・機能/操作性/表示の改善 プログラムチェック、ZEN サポートソフト起動時に「ZEN からのプログラム読み込み」を追加、コメントのカラー表示、検索、印刷 (使用している接点、コイル、パラメータ設定情報を印刷)、出力コイルのモニタ表示
OTS-ZEN51C	2003 年 5 月	<ul style="list-style-type: none"> ・20 点入出力タイプ CPU ユニットの追加 ・10 点入出力タイプ CPU ユニットの仕様変更 タイマ/カウンタ/ディスプレイなどのエリア拡張
OTS-ZEN51D	2006 年 1 月	<p>ZEN 本体のバージョンアップ (Ver. 3.0) への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・8 桁カウンタ、8 桁コンパレータを追加 ・タイマにツインタイマを追加 ・ウィークリータイマに日渡り動作とパルス動作を追加 ・サマータイム設定にオーストラリアタイプとニュージーランドタイプを追加 ・通信タイプ追加により「RS485 通信設定」を追加 ・コントラスト調整を削除 <p>記載内容の変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・安全上の注意事項について、表記を変更 ・「ご使用に際してのご承諾事項」を追加
SGTA-701A	2008 年 3 月	<p>販売元 オムロンツーフォーサービス株式会社の変更</p> <p>カタログ番号の変更</p>
SGTA-701B	2008 年 10 月	対応アプリケーションの追加

目次

1 章 インストールと起動

1-1 ご使用の前に	14
■構成品の確認	14
■使用できるパソコン	14
1-2 ZEN サポートソフトのインストールとアンインストール	15
■インストールの手順	15
■アンインストールの手順	16
1-3 起動と終了	17
■ZEN サポートソフトの起動	17
■ZEN サポートソフトの終了	18
1-4 画面構成	19

2 章 ラダープログラムの作成

2-1 回路図からラダープログラムへ	24
■ラダープログラム	24
■ZEN のラダープログラムの基本構成	25
■ZEN で使用できる入出力リレー	26
■機種およびバージョンにより使用できるリレーエリア	27
2-2 ラダープログラムの入力	28
2-3 ラダープログラムのチェック	34
■プログラムチェック	34
■ディスプレイチェック	34
2-4 ラダープログラムの修正	35
■接点、コイルの検索	35
■接点の置換	35
■接点、コイル、設定値の変更	36
■接点の挿入	37
■接点、コイルの削除	37
■行の挿入	38
■接続線の修正	38
■接点、コイルのコピー、切り取りと貼り付け	39
■行の削除	42
2-5 コメント編集	43
2-6 ラダープログラムの保存	44
■ファイルに保存する場合	44
■保存したファイルを開く場合	44
2-7 ラダープログラムの印刷	45
■印刷設定	45
■印刷プレビュー	46
■印刷	46

3 章 プログラム転送とモニタ

3-1 ZEN との接続と通信設定	47
■ZEN との接続	47
3-1 ZEN との接続と通信設定	48
■パソコンと ZEN との通信設定	48
3-1 ZEN との接続と通信設定	49
3-2 オンライン接続	50
3-2 オンライン接続	51
3-3 ZEN へのプログラム転送	52
3-4 ZEN からのプログラム転送	53
3-5 ZEN とのプログラム照合	54
3-6 ZEN の運転と停止	55
3-7 プログラムのモニタ	56
■モニタ	56
3-7 プログラムのモニタ	57
■現在値表示	57
3-7 プログラムのモニタ	58
■オンライン状態での設定値変更	58
3-8 セット/リセット操作	59
3-9 エラー解除	60

4 章 システム設定

4-1 ZEN の設定	59
■各種設定	59
■時刻設定	61
4-2 パスワードの設定	62
4-3 プログラムのプロテクト	63
■プロテクトの設定	63
■プロテクトの解除	63
4-4 ZEN のメモリオールクリア	64
4-5 RS485 通信設定	65

5 章 シミュレーション機能

5-1 シミュレーション機能の開始と終了	66
5-2 ZEN イメージ表示	67
5-3 現在値一覧表示	69
5-4 時計表示	70

6 章 エラーメッセージ

付録 ショートカットキー/ホットキー	74
--------------------------	----

1-1 ご使用の前に

■構成品の確認

ZEN サポートソフト（形 ZEN-SOFT01-V4）のパッケージ内容を確認してください。

1. セットアップディスク（CD-ROM） 1 枚



■使用できるパソコン

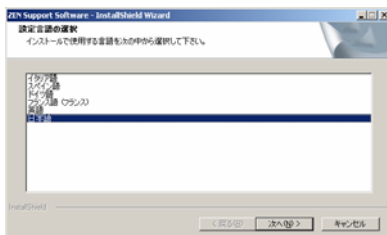
ZEN サポートソフトは、下記のパソコンでご使用いただけます。

項目	条件
オペレーションシステム	Windows98/98SE/ME/2000/XP/ NT4.0 Service Pack3/Vista
CPU	Pentium 133MHz 以上（推奨 Pentium200MHz 以上）
メモリ	64M バイト以上
ハードディスクドライブ	40M バイト以上の空き容量
CD-ROM ドライブ	必要
通信	シリアルポート（COM ポート）×1
キーボード、マウス	共に必要
モニタ	800×600 ドット（SVGA）以上、256 色以上

1-2 ZEN サポートソフトのインストールとアンインストール

■ インストールの手順

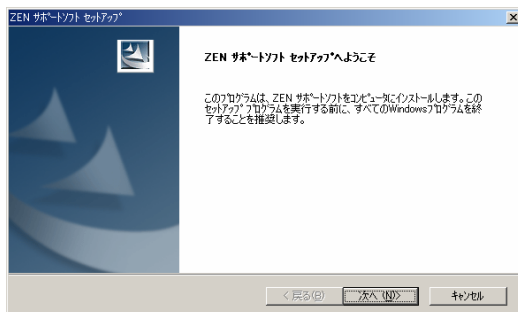
- 1 パソコンの CD-ROM ドライブにセットアップディスクをセットします。しばらく待つと設定言語の選択画面が表示されますので、言語を選択して、**次へ(N)**をクリックしてください。



メモ

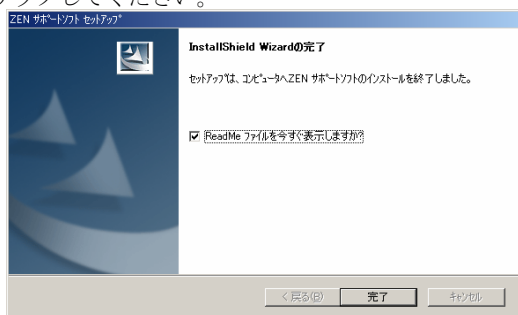
- ・ CD-ROM をセットしても設定言語の選択画面が表示されない場合は、[マイコンピュータ]を開いて、セットアップディスク (CD-ROM) のアイコンを開き、Setup.exe のアイコンをダブルクリックしてください。
- ・ 旧バージョンの ZEN サポートソフトがインストールされている場合 CD-ROM をセットするとファイル削除の確認ダイアログボックスが表示されますので、**OK**をクリックしてください。
旧バージョンのサポートソフトが削除され、メンテナンスの完了画面が表示されますので、**完了**をクリックしてください。
CD・ROM をセットしなおし、新しいバージョンのソフトウェアをインストールしてください。

- 2 セットアップ画面が表示されますので、画面内容を確認し、必要事項を入力して **次へ (N)** をクリックして画面を進めてください。



1-2 ZEN サポートソフトのインストールとアンインストール

- 3 セットアップの操作が完了すると以下の画面が表示されますので、**完了**をクリックしてください。



■アンインストールの手順

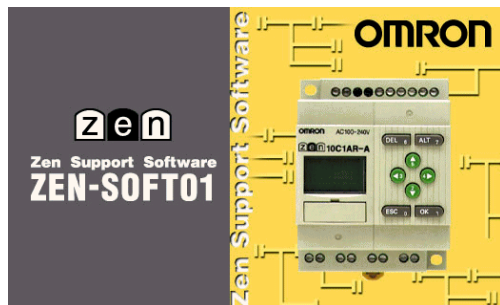
ZEN サポートソフトをパソコンからアンインストールする場合は、以下の手順に従ってください。

- 1 Windows のスタートメニューから [設定] - [コントロールパネル] を実行します。
- 2 Windows のコントロールパネルから「アプリケーションの追加と削除」を実行し、「OMRON ZEN サポートソフト」を選択して削除します。

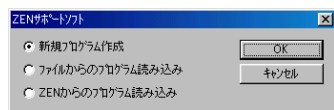
1-3 起動と終了

■ZEN サポートソフトの起動

- 1 Windows のスタートメニューから [プログラム] - [OMRON] - [ZEN サポートソフト] - [ZEN サポートソフト] を実行します。しばらくすると、オープニング画面が表示されます。



- 2 オープニング画面の表示が終わると、以下の画面が表示されますので、「新規プログラム作成」を選択して、 をクリックします。

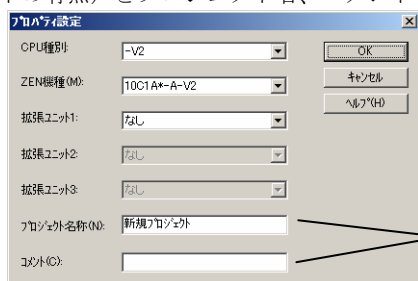


メモ

- ・ZEN サポートソフトの起動時に作成済みのラダープログラムを開く場合には、「ファイルからのプログラム読み込み」を選択して をクリックしてください。以降の操作は、2-6 節の「■保存したファイルを開く場合」(P.42)をお読みください。
- ・「ZEN からのプログラム読み込み」を選択すると、
 - ①ZEN とのオンライン接続（プロパティの設定内容（ZEN 機種、拡張ユニット構成）は、ZEN から読み出して設定）
 - ②プログラム転送（ZEN→パソコン）
 - ③ラダー図の表示
 を自動的に行います。

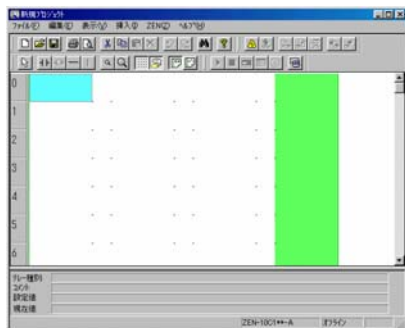
1-3 起動と終了

- 3 プロパティ設定画面が表示されますので ZEN の機種および構成（拡張 I/O ユニットの有無）とプロジェクト名、コメントを入力して **OK** をクリックします。



最大 全角：14 文字 半角：31 文字
まで入力できます。

- 4 ZEN サポートソフトが起動します。



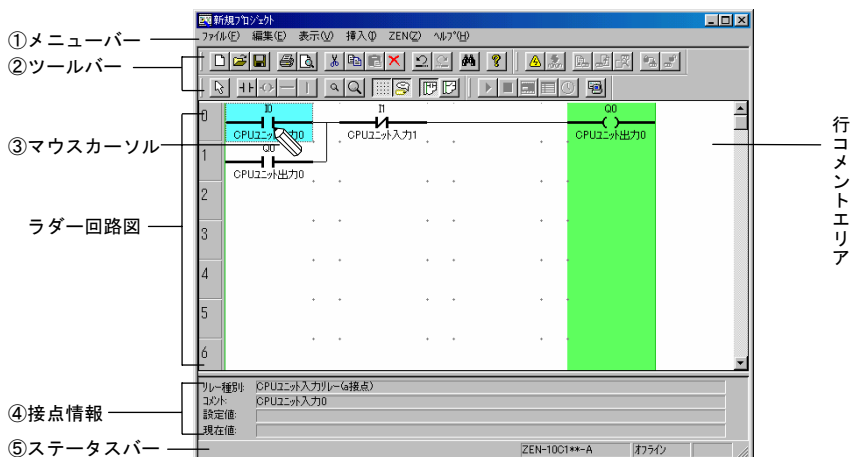
■ZEN サポートソフトの終了

ZEN サポートソフトを終了するには、メニューバーから [ファイル (F)] - [終了 (X)] を実行します。

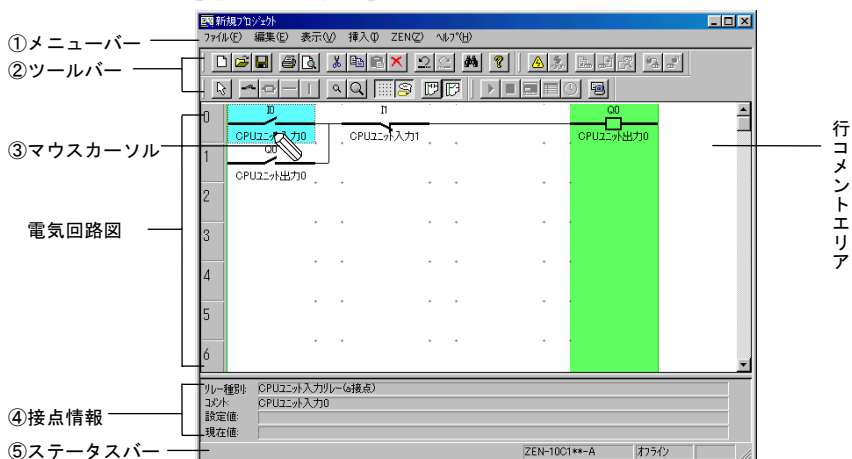
1-4 画面構成

ZEN サポートソフトでは、ラダー回路図表示と電気回路図表示の2つの表示方式を選択することができます。2つの表示方式のいずれを選択しても、ZEN サポートソフトの機能は同じです。

【ラダー回路図表示】



【電気回路図表示】



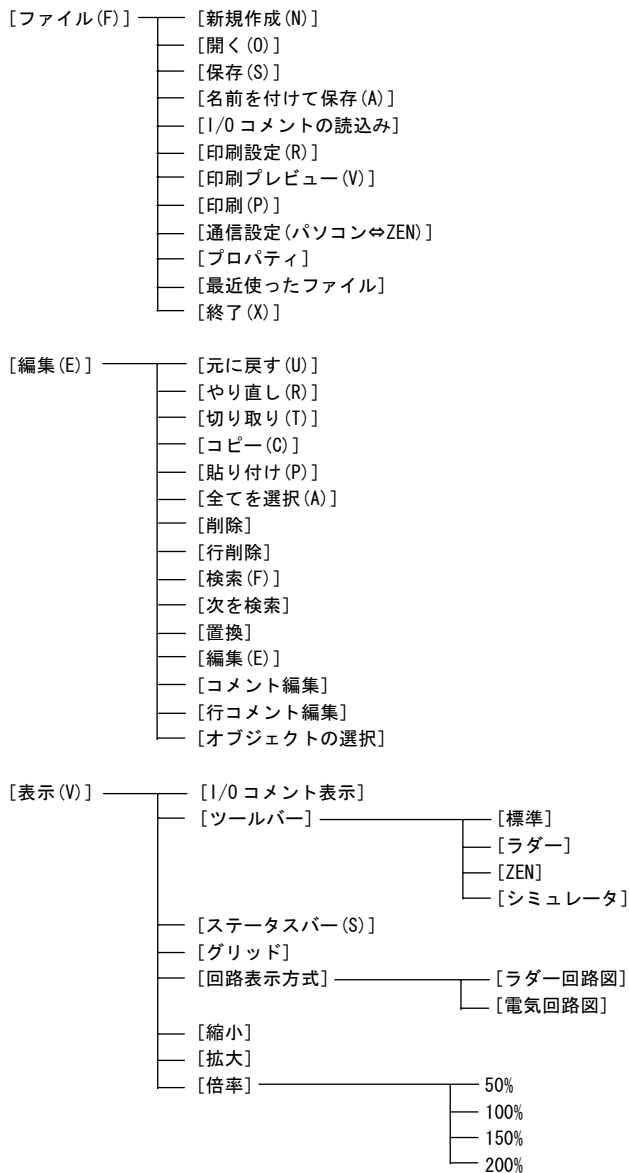
メ モ

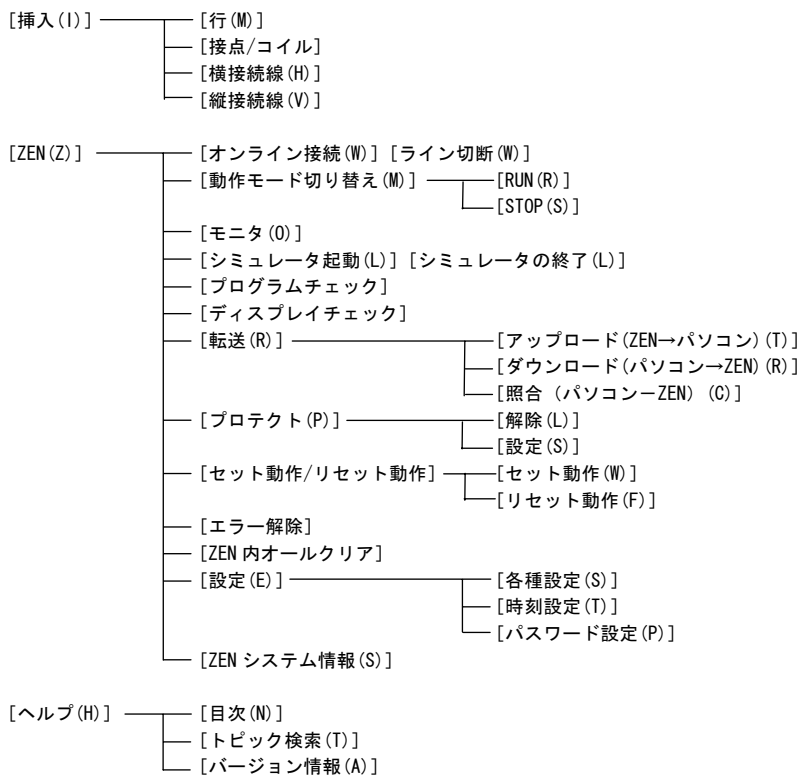
- ラダー回路図表示と電気回路図表示の切り替えは、ツールバーの [ラダー回路図表示] [電気回路図表示] ボタンをクリックするか、ファイルメニューから [表示 (V)] - [回路表示方式] - [ラダー回路図] / [電気回路図] を実行してください。

1-4 画面構成

① メニューバー

メニューバーの機能を、メニューツリーで示します。


















1-4 画面構成












② ツールバー








ツールバーでは、以下のショートカットキーが使用できます。ツールバーの表示/非表示は、メニューバーの「表示 (V)」－「ツールバー」で設定できます。

■ 標準







-  [新規作成]
-  [開く]
-  [保存]
-  [印刷]
-  [印刷プレビュー]
-  [切り取り]
-  [コピー]
-  [貼り付け]
-  [削除]
-  [元に戻す]
-  [やり直し]
-  [検索]
-  [バージョン情報表示]

■ ラダー

-  [オブジェクトの選択]
-  [接点挿入]
-  [コイル挿入]
-  [横接続線挿入]
-  [縦接続線挿入]
-  [縮小]
-  [拡大]
-  [グリッド表示]
-  [I/O コメント表示]
-  [ラダー回路表示]
-  [電気回路表示]

-  [接続 (オンライン) / 切断 (オフライン) 切替]
-  [モニタリング切替]
-  [転送 (パソコン→ZEN)]
-  [転送 (ZEN→パソコン)]
-  [照合 (パソコン→ZEN)]
-  [プロテクト設定]
-  [プロテクト解除]

■ シミュレータ

-  [RUN]
-  [STOP]
-  [ZEN イメージ表示]
-  [現在値一覧表示]
-  [時計表示]
-  [シミュレータ起動/終了切替]

1-4 画面構成

③マウスカーソル

ZEN では下記の 2 種類のカーソル表示が使用されます。いずれのマウスカーソルでも右クリックメニューが使用できます。



鉛筆カーソル
ラダープログラムの
入力操作をする際に
表示されます。



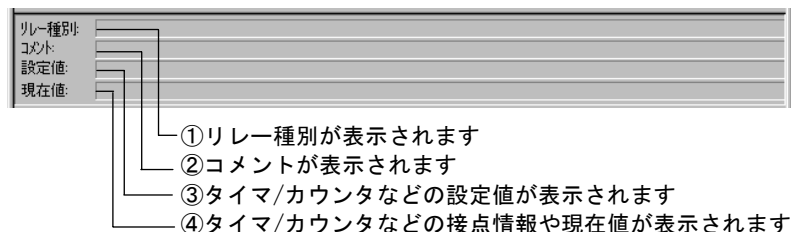
矢印カーソル
メニューバー、ツール
バーを操作する際に
表示されます。また、
ラダープログラムの
編集時に範囲指定す
る際に使用します。

右クリックメニュー

[編集(E)]	
[検索(F)]	
[切り取り(T)]	
[コピー(C)]	
[貼り付け(P)]	
[削除(D)]	
[セット動作/リセット動作(S)]	[セット動作(W)] [リセット動作(F)]
[行(L)]	[挿入(W)] [削除(R)]

④接点情報

接点情報には、接点・コイルの説明が表示されます。



⑤ステータスバー

ステータスバーには、接続する ZEN の機種、接続状況、動作状況、および説明が表示されます。



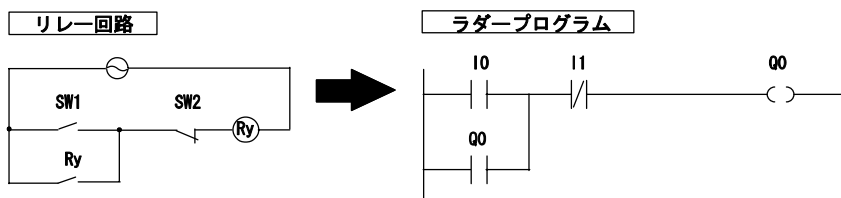
①	接続 ZEN 機種	起動時に選択した ZEN の形式を表示します
②	接続状況	オフライン/オンライン
③	動作状況	RUN/STOP (オンライン時のみ表示します)
④	説明	操作説明、オンライン中の ZEN の異常を表示します

2-1 回路図からラダープログラムへ

ラダープログラムの作成の前に、リレー回路とラダープログラムとの対応について説明します。

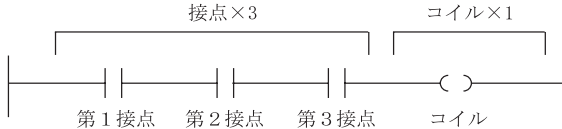
■ラダープログラム

ZEN のプログラムを、あたかもリレーシーケンス回路図のように表したものがラダープログラムです。



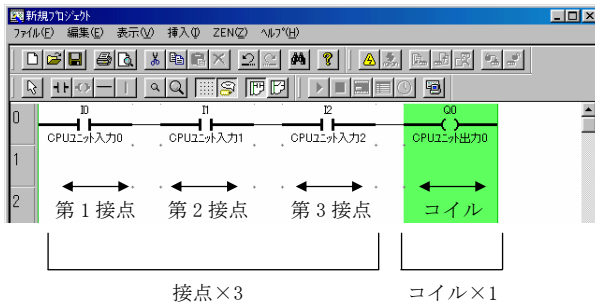
■ZEN のラダープログラムの基本構成

ZEN では、1 行あたり接点×3、コイル×1 のプログラム構成で、最大 96 行までのプログラムを実行することができます。コイルは各行の最後에만指定することができ、コイルの後に接点を指定することはできません。

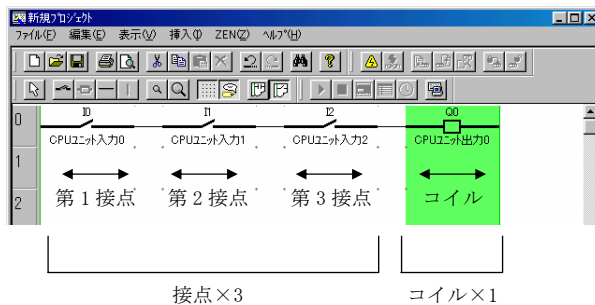


ZEN サポートソフトの画面では、ラダープログラムの接点とコイルは以下のように表示されます。

【ラダー回路図表示】



【電気回路図表示】



2-1 回路図からラダープログラムへ

■ZEN で使用できる入出力リレー

ZEN のラダープログラムでは、下表の入出力リレーを使用することができます。

記号	名称	機能	接点 指定	コイル 指定
I	CPU ユニット入力リレー	CPU ユニットの入力端子に対応する接点	○	×
X	拡張 I/O ユニット入力リレー	拡張 I/O ユニットの入力端子に対応する接点		
B	ボタンスイッチ	操作ボタンに対応する接点		
A	アナログコンパレータ	DC 電源タイプの入力 2 点と定数の大小比較を行い、比較結果を出力する接点 (10 点入出力タイプでは I4 と I5、20 点入力タイプでは Ia と Ib がアナログ入力端子となります)		
P	コンパレータ	タイマ、カウンタ、設定値の大小比較を行い比較結果を出力する接点		
G	8 桁コンパレータ	8 桁カウンタの現在値と設定値の大小比較を行い、比較結果を出力する接点		
@	ウィークリータイマ	指定の曜日、時刻で ON/OFF する接点		○
*	カレンダータイマ	指定の月/日間で ON する接点		
Q	CPU ユニット出力リレー	CPU ユニットの出力端子に対応するコイル、接点		
Y	拡張 I/O ユニット出力リレー	拡張 I/O ユニットの出力端子に対応するコイル、接点		
M	内部補助リレー	ラダープログラム内で使用できるリレー		
H	内部保持リレー	ラダープログラム内で使用でき、電源断時も ON/OFF 内容を記憶できるリレー		
T	タイマ	オンディレー(X)/オフディレー(■)/ワンショットパルス(O)/フラッシングパルス(F)/ツイン(W)として使用できるタイマ		
#	保持タイマ	電源断時も現在値を記憶するタイマ(オンディレー動作のみ)		
C	カウンタ	加算または減算式カウンタ		
F	8 桁カウンタ	加算または減算式の 8 桁カウンタ		
D	ディスプレイ	任意の文字列や月日、時刻、タイマ/カウンタ現在値、アナログ変換値を LCD 画面に表示	×	

■機種およびバージョンにより使用できるリレーエリア

記号	名称	リレー番号 *1				
		形 ZEN- 20C□□□ -□-V2	形 ZEN- 10C□□□ -□-V2	形 ZEN- 20C□□□ -□-V1	形 ZEN- 10C□□□ -□-V1	形 ZEN- 10C□□□ -□
I	CPU ユニット入力リレー	0~b(12点)	0~5(6点)	0~b(12点)	0~5(6点)	0~5(6点)
Q	CPU ユニット出力リレー	0~7(8点)	0~3(4点) *5	0~7(8点)	0~3(4点)	0~3(4点)
X	拡張 I/O ユニット入力リレー*2	0~b(最大 12 点)				
Y	拡張 I/O ユニット出力リレー*2	0~b(最大 12 点)				
M	内部補助リレー	0~f(16 点)				
H	内部保持リレー	0~f(16 点)				
B	ボタンスイッチ*3	0~7(8 点)				
A	アナログコンパレータ*4	0~3(4 点)				
P	コンパレータ	0~f(16 点)				
T	タイマ	0~f(16 点)				0~7(8 点)
#	保持タイマ	0~7(8 点)				0~3(4 点)
C	カウンタ	0~f(16 点)				0~7(8 点)
@	ウィークリータイマ*3	0~f(16 点)				0~7(8 点)
*	カレンダータイマ*3	0~f(16 点)				0~7(8 点)
D	ディスプレイ*3	0~f(16 点)				0~7(8 点)
F	8 桁カウンタ	0(1 点)		—		
G	8 桁コンパレータ	0~3(4 点)		—		

*1: リレー番号は 16 進(0, 1, 2, 3, . . . 9, a, b, . . . f)で指定します。

*2: 拡張 I/O ユニットの接続構成によって、使用できるリレー番号は変わります。

*3: LCD タイプのみ使用できます。

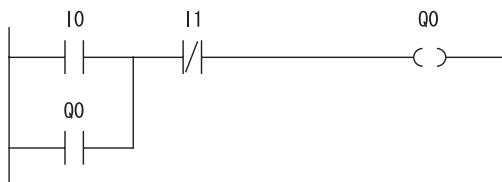
*4: DC 電源タイプのみ使用できます。

*5: 通信タイプは 0~2(3 点)です。

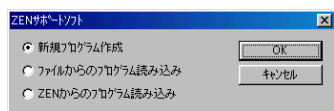
2-2 ラダープログラムの入力


ZEN サポートソフトで簡単なプログラム（下例）を入力します。

ラダープログラム例

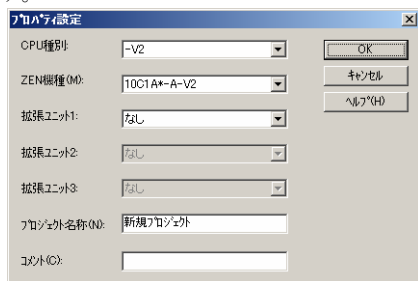


- 1 ZEN サポートソフトが起動されていない場合は、Windows のスタートメニューから [プログラム] - [OMRON] - [ZEN サポートソフト] - [ZEN サポートソフト] を実行します。以下の画面が表示されますので、「新規プログラム作成」を選択して、**OK** をクリックします。



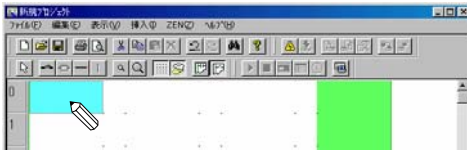
ZEN サポートソフトが起動している場合は、ツールバーの  [新規作成] ボタンをクリックします。または、メニューバーから [ファイル (F)] - [新規作成 (N)] を実行します。

- 2 プロパティ設定の画面が表示されますので、ZEN の機種、構成（拡張 I/O ユニットの有無）、プロジェクト名、およびコメントを入力して **OK** をクリックします。



2-2 ラダープログラムの入力

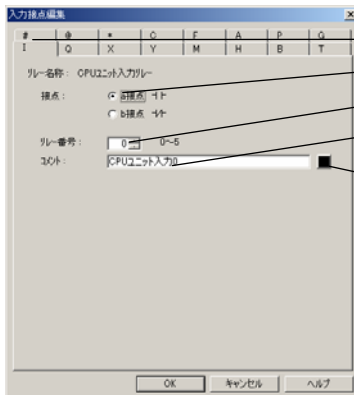
- 3 なにも入力されていないラダービューが表示されますので、最初の接点の入力位置をマウスでダブルクリックします。



メモ

- ・ 接点やコイルは、
 - (1) 接点/コイルの入力位置をマウスまたはカーソルキーで指定し、
 - (2) 次に
 - ・ [Enter] キーを押すかダブルクリックする
 - ・ ツールバーの [接点挿入] ボタンまたは [コイル] ボタンをクリックする
 - ・ メニューバーの [挿入 (I)] - [接点/コイル] を実行する
 - ・ メニューバーの [編集 (E)] - [編集 (E)] を実行する
 - ・ 右クリックして [編集 (E)] を実行する
- などの方法で入力できます。

- 4 入力接点の編集ダイアログボックスが表示されますので、リレー種別、a 接点/b 接点、リレー番号を指定し、必要に応じてコメントを入力します。



- ① リレー種別の指定: I
- ② a 接点/b 接点の指定: a 接点
- ③ リレー番号の指定: 0
- ④ コメントの入力: CPUユニット入力0
(最大 全角:14文字 半角:31文字 まで 入力できます。)
- ⑤ コメント色の指定

メモ

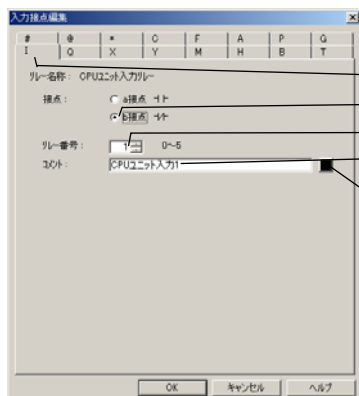
- ・ タイマ/カウンタなどのパラメータはコイル部ではなく、入力接点の編集ダイアログボックスで設定します。

- 5 次の接点の入力位置をマウスでダブルクリックします。



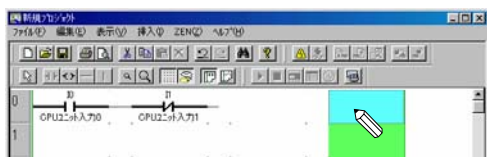
2-2 ラダープログラムの入力

- 6 入力接点の編集ダイアログボックスが表示されますので、4 と同様にリレー種別、a 接点/b 接点、リレー番号を指定し、必要に応じてコメントを入力します。

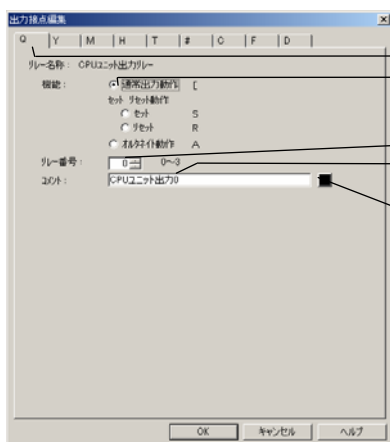


- ① リレー種別の指定：I
- ② a 接点/b 接点の指定：b 接点
- ③ リレー番号の指定：1
- ④ コメントの入力：CPUユニット入力1
(最大 全角:14 文字 半角:31 文字
まで入力できます。)
- ⑤ コメント色の指定

- 7 コイルの入力位置をマウスでダブルクリックします。



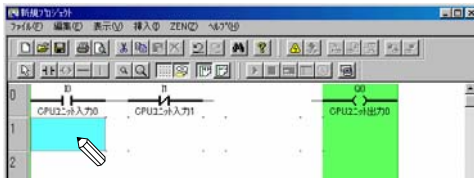
- 8 出力コイルの編集ダイアログボックスが表示されますので、リレー種別、機能、リレー番号を指定し、必要に応じてコメントを入力します。



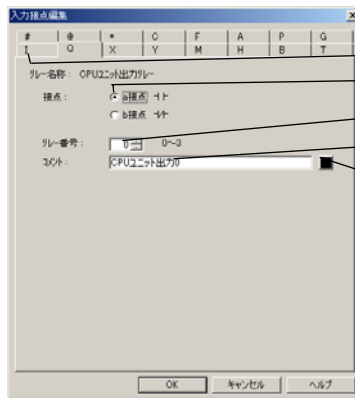
- ① リレー種別の指定：Q
- ② 通常出力、セット/リセット、オルタナイトの指定：通常出力()
- ③ リレー番号の指定：0
- ④ コメントの入力：CPUユニット出力0
(最大 全角:14 文字 半角:31 文字
まで入力できます。)
- ⑤ コメント色の指定

2-2 ラダープログラムの入力

9 次の行の接点の入力位置をマウスでダブルクリックします。



10 入力接点の編集ダイアログボックスが表示されますので、4 と同様にリレー種別、a 接点/b 接点、リレー番号を指定し、必要に応じてコメントを入力します。

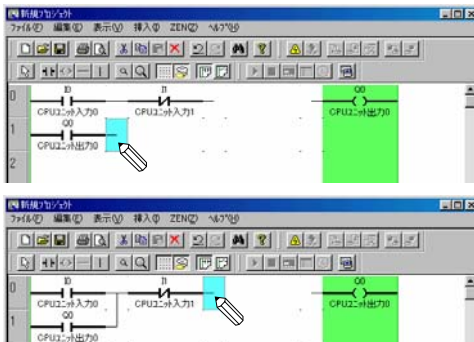


- ① リレー種別の指定 : Q
- ② a 接点/b 接点の指定 : a 接点
- ③ リレー番号の指定 : 0
- ④ コメントの入力 : CPUユニット出力0
(最大 全角:14 文字 半角:31 文字まで入力できます。)
- ⑤ コメント色の指定

メモ

- ・既にコメントが入力されているリレー種別/番号を指定すると、自動的にコメントが表示されます。

11 マウスを縦方向にドラッグして接続線を引きます。



2-2 ラダープログラムの入力

メモ

- ・ 横接続線を引くには、接続線位置をマウスやカーソルキーで指定した後、以下のいずれかの操作をします。

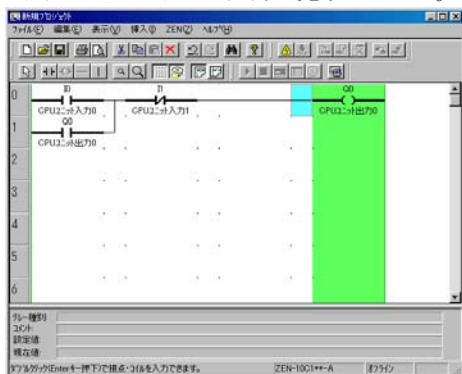
- (1) [—] キーを押す。
- (2) ツールバーの [横接続線挿入] ボタンをクリックする。
- (3) メニューバーの [挿入 (I)] — [横接続線 (H)] を実行する。

- ・ 縦接続線を引くには、接続線位置をマウスやカーソルキーで指定した後、以下のいずれかの操作をします。

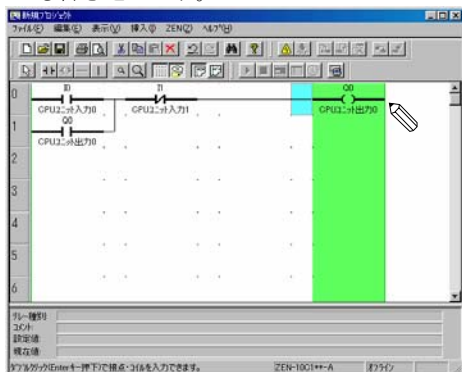
- (1) [|] キーを押す。
- (2) ツールバーの [縦接続線挿入] ボタンをクリックする。
- (3) メニューバーの [挿入 (I)] — [縦接続線 (V)] を実行する。

この場合、指定位置の下方向に縦接続線を引きます。

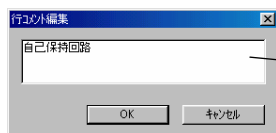
12 ラダープログラムの入力が完了しました。



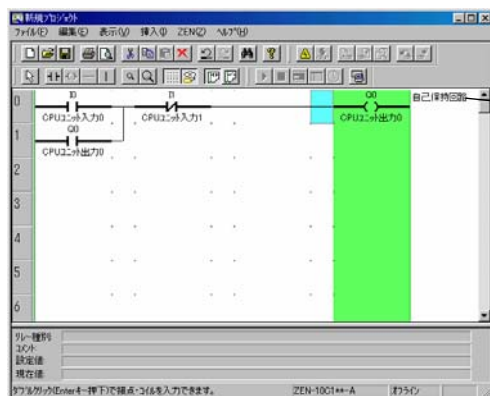
13 行コメントエリアをマウスでダブルクリックして、ラダープログラムに行コメントを書き込みます。または、行コメントエリアをマウスまたはカーソルキーで指定してから、メニューバーの [編集(E)] — [行コメント編集] を実行しても書き込みます。



2-2 ラダープログラムの入力



行コメントを入力します。



行コメントが表示されます。

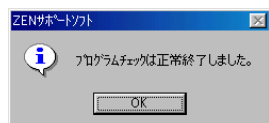
メモ

- ・ 行コメントは半角で 63 文字まで入力できます。

2-3 ラダープログラムのチェック

■プログラムチェック

メニューバーの [ZEN (Z)] - [プログラムチェック] を実行し、プログラムのチェックを行います。プログラムチェックが正常に終了すれば、以下のダイアログボックスが表示されます。

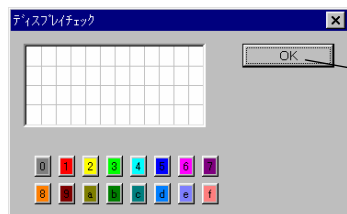


メモ

・プログラムチェック実行時のエラーメッセージについては、6章「エラーメッセージ」(P. 71) をお読みください。

■ディスプレイチェック

メニューバーの [ZEN (Z)] - [ディスプレイチェック] を実行し、ディスプレイチェックのダイアログボックスで、プログラム中で使用されているディスプレイ機能 D0～Df の表示内容をチェックします。ディスプレイ機能 D0～Df の表示内容は各々別色で表示されますので、表示の重なり状態をチェックすることもできます。



マウスをクリックすると
ディスプレイチェックの
ダイアログボックスが閉
じます。

ディスプレイ機能 D0～Df に対応し、
マウスをクリックすると各々の表
示内容の表示/非表示が切り替わ
ります。

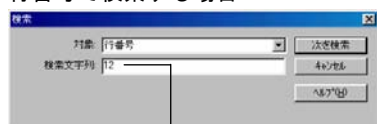
2-4 ラダープログラムの修正

作成したラダープログラムの修正方法について説明します。

■接点、コイルの検索

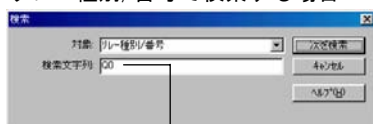
ツールバーの [検索] ボタンをクリックします。または、メニューバーから [編集 (E)] - [検索 (F)] を実行します。

行番号で検索する場合



行番号：0～95

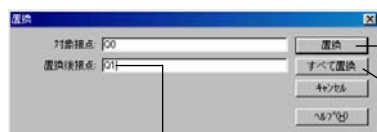
リレー種別/番号で検索する場合



リレー種別/番号

■接点の置換

接点を置換するには、メニューバーから [編集 (E)] - [置換] を実行します。



リレー種別/番号



検索しながら置換します（対象接点が見つかった場合、置換するかどうか確認します）。

ラダープログラム中の対象接点を一括置換します（置換するかどうか確認しません）。

2-4 ラダープログラムの修正

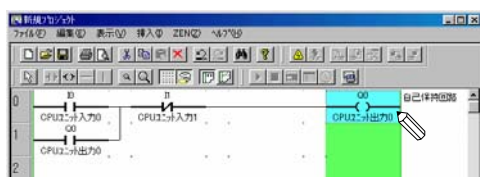
■接点、コイル、設定値の変更

変更したい接点/コイルをマウスまたはカーソルキーで指定し、

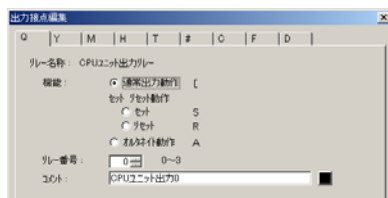
- ・[Enter] キーを押すかダブルクリックする
- ・ツールバーの  [接点挿入] または  [コイル挿入] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [挿入 (I)] - [接点/コイル] を実行する
- ・メニューバーの [編集 (E)] - [編集 (E)] を実行する
- ・右クリックして [編集 (E)] を実行する

などの方法で変更することができます。

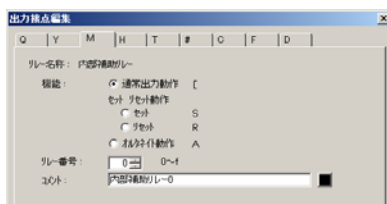
- 1 例えば、ラダープログラムの CPU ユニット出力リレー Q0 をダブルクリックします。



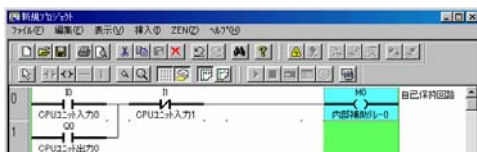
- 2 コイルの編集ダイアログボックスが表示されます。



- 3 コイルの編集ダイアログボックスで、リレー種別を Q から M (内部補助リレー) に変更し、機能、リレー番号を指定し、必要に応じてコメントを入力します。




- 4 コイルの変更が完了します。



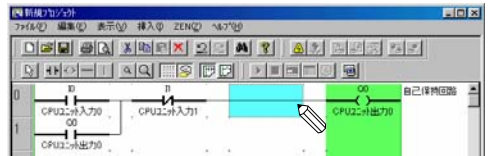
■接点の挿入

接続線上の接点入力位置をマウスまたはカーソルキーで指定し、

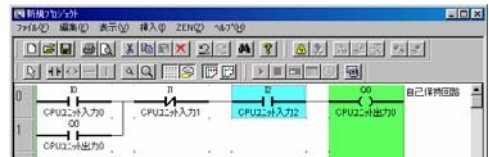
- ・[Enter] キーを押すかダブルクリックする
- ・ツールバーの  [接点挿入] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [挿入 (I)] - [接点/コイル] を実行する
- ・メニューバーの [編集 (E)] - [編集 (E)] を実行する
- ・右クリックして [編集 (E)] を実行する

などの方法で接点を挿入することができます。

- 1 ラダープログラムの接続線をダブルクリックします。




- 2 入力接点の編集ダイアログボックスを経由し、接続線の位置に接点が挿入されます。




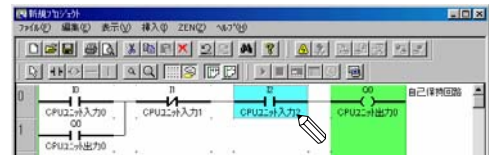
■接点、コイルの削除

接点、コイルを削除する場合は、マウスや矢印キーで指定してから、

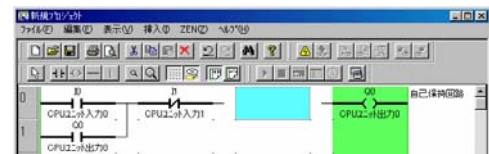
- ・ツールバーの  [削除] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [編集 (E)] - [削除] を実行する
- ・右クリックして [削除 (D)] を実行する
- ・キーボードの [Delete] キーを押下する

などの方法で行います。

- 1 接点を指定し、ツールバーの  [削除] ボタンをクリックします。



- 2 接点が削除されます。



メモ

- ・指定した範囲内の接点、コイルを一度に削除することができます。操作方法は、「範囲を指定してコピー、切り取り、貼り付けをする場合」(P38)を参照してください。

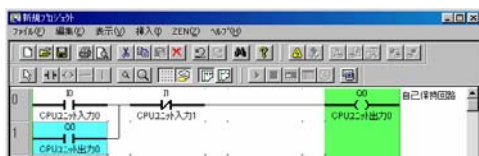
2-4 ラダープログラムの修正

■ 行の挿入

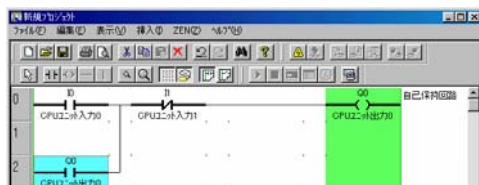
行の挿入位置をマウスまたはカーソルキーで指定し、

- ・メニューバーの [挿入 (I)] - [行 (M)] を実行する
 - ・右クリックして [行 (L)] - [挿入 (W)] を実行する
- などの方法で空白行を挿入することができます。

- 1 行挿入位置を指定し、メニューバーの [挿入 (I)] - [行 (M)] を実行します。




- 2 空白行が指定位置の上に挿入されます。





■ 接続線の修正

接続線を削除する場合は、以下のいずれかの操作を行います。

1. 既に引かれた接続線をなぞるようにマウスをドラッグします。
2. 接続線をマウスや矢印キーで指定した後、以下のいずれかの操作をします。
 - ・ツールバーの  [削除] ボタンをクリックする
 - ・メニューバーの [編集 (E)] - [削除] を実行する
 - ・キーボードの [Delete] キーを押す

新たな接続線を引く場合は、以下のいずれかの操作を行います。

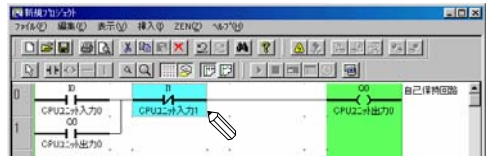
1. 引きたい接続線の位置でマウスをドラッグします。
2. 接続線を引きたい位置をマウスや矢印キーで指定した後、以下のいずれかの操作をします。
 - ・ツールバーの  [横接続線挿入] /  [縦接続線挿入] ボタンをクリックする
 - ・メニューバーの [挿入 (I)] - [横接続線 (H)] / [縦接続線 (V)] を実行する
 - ・キーボードの [-] / [=] キーを押す

■接点、コイルのコピー、切り取りと貼り付け

コピー、切り取りと貼り付けの機能を使用すれば、範囲を指定しての複写や移動が簡単にできます。

1 点単位でコピー、切り取り、貼り付けをする場合

- 1 コピーまたは切り取る接点、コイルをマウスまたはカーソルキーで指定します。



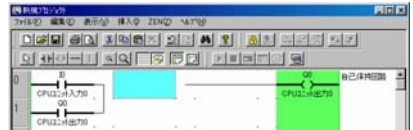
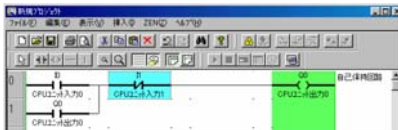
- 2 複写、移動は以下のいずれかの手順で行います。

複写の場合

- ・ツールバーの [コピー] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [編集 (I)] - [コピー (C)] を実行する
- ・右クリックして [コピー (C)] を実行する

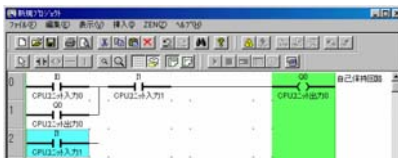
移動の場合

- ・ツールバーの [切り取り] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [編集 (I)] - [切り取り (T)] を実行する
- ・右クリックして [切り取り (T)] を実行する

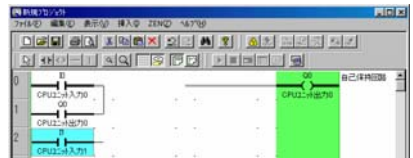


- 3 貼り付け位置をマウスまたはカーソルキーで指定してから、
 - ・ツールバーの [貼り付け] ボタンをクリックする
 - ・メニューバーの [編集 (I)] - [貼り付け (P)] を実行する
 - ・右クリックして [貼り付け (P)] を実行する
 などの方法で接点、コイルを貼り付けます。

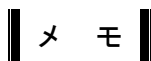
複写の場合





移動の場合




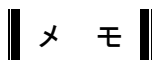
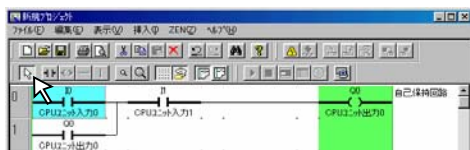
2-4 ラダープログラムの修正





- ・ 接点、コイルの1点単位でのコピー、切り取り、および貼り付けは、  のいずれのカーソル形状でも可能です。

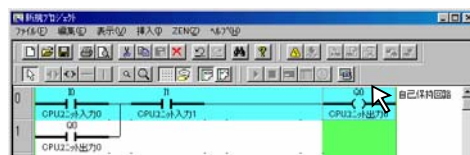
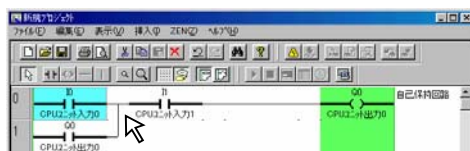
範囲を指定してコピー、切り取り、貼り付けをする場合

- 1 ツールバーの  [オブジェクトの選択] ボタンをクリックするか、メニューバーの [編集 (E)] - [オブジェクトの選択] を実行します。



- ・ ツールバーの  [オブジェクトの選択] ボタンが押された状態では、接続線は引けません。プログラム編集モードに戻るには、再度  [オブジェクトの選択] ボタンをクリックするか、[Esc] キーを押下します。


- 2 範囲指定の開始位置から終了位置まで、マウスをドラッグします。




2-4 ラダープログラムの修正

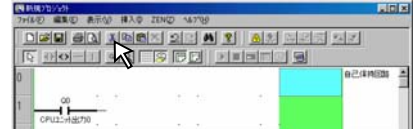
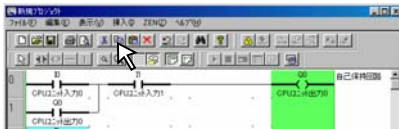
3 複写、移動は以下のいずれかの手順で行います。

複写の場合


- ・ツールバーの  [コピー] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [編集 (I)] - [コピー (C)] を実行する
- ・右クリックして [コピー (C)] を実行する

移動の場合

- ・ツールバーの  [切り取り] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [編集 (I)] - [切り取り (T)] を実行する
- ・右クリックして [切り取り (T)] を実行する



4 貼り付け位置をマウスまたはカーソルキーで指定してから、

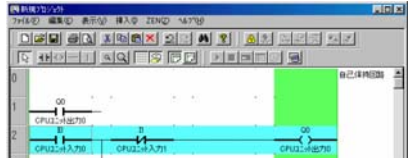
- ・ツールバーの  [貼り付け] ボタンをクリックする
- ・メニューバーの [編集 (I)] - [貼り付け (P)] を実行する
- ・右クリックして [貼り付け (P)] を実行する

などの方法でラダープログラムを貼り付けます。

複写の場合



移動の場合



メモ 保存したファイルのラダープログラムをコピーし、ZEN サポートソフトをもう一画面起動して貼り付けを行うと、プログラムを別のファイルに貼り付けることができます。

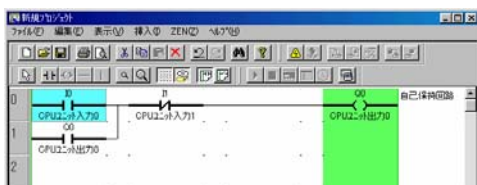
2-4 ラダープログラムの修正

■ 行の削除

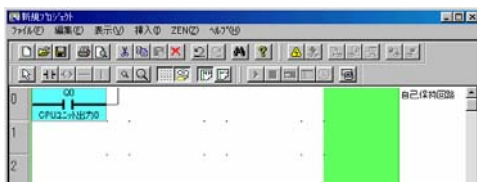
削除する行をマウスまたはカーソルキーで指定し、

- ・メニューバーの〔編集 (E)〕－〔行削除〕を実行する
 - ・右クリックして〔行 (L)〕－〔削除(R)〕を実行する
- などの方法で行を削除することができます。

- 1 削除する行を指定してから、メニューバーの〔編集 (E)〕－〔行削除〕を実行します。



- 2 指定行が削除され、次の行以降が上に移動します。

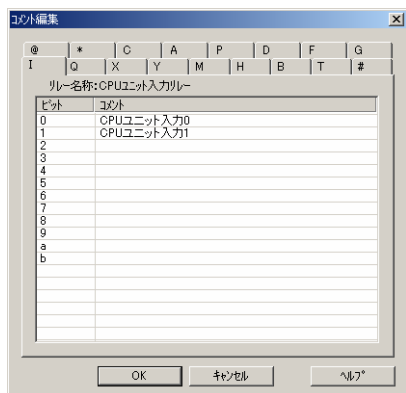


2-5 コメント編集


コメント編集機能を使用すれば、I/O コメントをリレー種別ごとに一括して表示、編集できます。

1 メニューバーの [編集 (E)] - [コメント編集] を実行します。

2 コメント編集画面で、コメントを編集します。



メモ

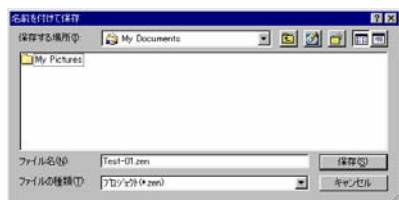
- ・ I/O コメントに、実際の入出力機器の名称や、機能に即した名称を用いると、理解しやすく管理しやすいプログラムになります。
- ・ ラダービュー上の I/O コメントの表示/非表示は、ツールバーの  [I/O コメント表示] ボタンをクリックするか、メニューバーの [表示 (V)] - [I/O コメント表示] を実行すると切り替わります。

2-6 ラダープログラムの保存


入力したラダープログラムをファイルに保存します。

■ファイルに保存する場合


- 1 ラダープログラムを保存するには、メニューバーから [ファイル (F)] - [名前を付けて保存 (A)] を実行します。
- 2 ファイル保存のダイアログボックスが表示されますので、保存場所とファイル名を入力または指定してから、**保存 (S)** をクリックします。



メモ

- ・ 既に保存されているファイルを開きラダープログラムを編集し保存する場合は、ツールバーの  [保存] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ファイル (F)] - [保存 (S)] を実行することによって、上書き保存します。
- ・ ファイルには、[ZEN (Z)] - [設定 (E)] で設定したシステム設定、パスワードの内容も保存されます。

■保存したファイルを開く場合

- 1 保存したファイルを開くには、ツールバーの  [開く] ボタンをクリックします。または、メニューバーから [ファイル (F)] - [開く (O)] を実行します。
- 2 ファイル選択のダイアログボックスが表示されますので、ファイルの場所とファイル名を指定してから、**開く (O)** をクリックします。

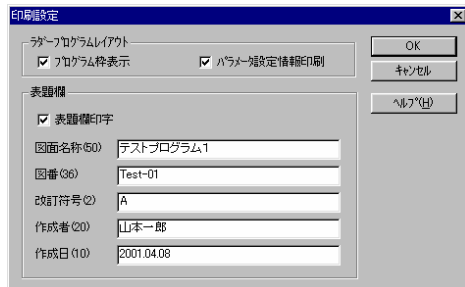


2-7 ラダープログラムの印刷

■印刷設定

印刷を開始する前に、レイアウトおよび表題の設定をします。

- 1 メニューバーから［ファイル (F)］－［印刷設定 (R)］を実行します。
- 2 印刷設定ダイアログボックスが表示されますので、各項目を設定してください。



設定項目	説明
プログラム枠表示	印刷枠を印刷する場合は、チェックボックスを ON にしてください。
パラメータ設定情報印刷	タイマ/カウンタなどのパラメータ設定情報を印刷する場合は、チェックボックスを ON にしてください。ラダープログラムで使用されているリレーエリアのみを印刷します。
表題欄印字	表題欄を印刷する場合は、チェックボックスを ON にしてください。
図面名称	図面名称を入力してください。
図番	図番を入力してください。
改訂符号	改訂符号を入力してください。
作成者	作成者の氏名を入力してください。
作成日	作成日を入力してください。


- 3 設定内容を ZEN サポートツールの印刷設定として保存する場合は **OK** をクリックしてください。設定内容を破棄する場合は **キャンセル** をクリックしてください。

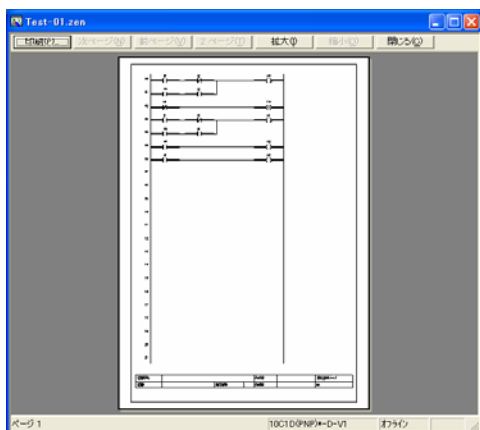
メモ

- ・ I/O コメントを印刷するかどうかは、ツールバーの [I/O コメント表示] ボタンをクリックするか、メニューバーの［表示 (V)］－［I/O コメント表示］を実行すると切り替わります。
- ・ ラダー回路図で印刷するか電気回路図で印刷するかは、ツールバーの [ラダー回路図表示] [電気回路図表示] ボタンをクリックするか、ファイルメニューから［表示 (V)］－［回路表示方式］－［ラダー回路図］ / [電気回路図] を実行すると切り替わります。


2-7 ラダープログラムの印刷

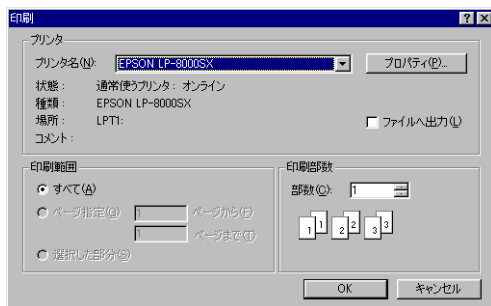
■印刷プレビュー

- 1 印刷レイアウトを確認するには、ツールバーの  [印刷プレビュー] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ファイル (F)] - [印刷プレビュー (V)] を実行します。
- 2 プレビュー画面が表示されます。



■印刷

- 1 ツールバーの  [印刷] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ファイル (F)] - [印刷 (P)] を実行します。
- 2 印刷ダイアログボックスが表示されますので、各項目を設定してから、**OK** をクリックしてください。



3-1 ZEN との接続と通信設定

■ZEN との接続

ZEN と Windows パソコンのシリアルポート（COM ポート）をパソコン接続ケーブル（形 ZEN-CIF01）で接続します。



メモ

- ・ パソコン接続ケーブル（形 ZEN-CIF01）のパソコン側コネクタは、D-SUB 9 ピンです。
- ・ RS232C シリアルポートが無いノートパソコンには、形 ZEN-CIF01 パソコン接続ケーブルに RS232C→USB 変換ケーブルを接続してご使用ください。
変換ケーブルには、オムロン製形 CS1W-CIF31（ケーブル長 50cm）をご用意しています。

3-1 ZEN との接続と通信設定

■パソコンと ZEN との通信設定

ZEN との通信を始める前に、ZEN サポートソフトの通信設定を行います。

1 メニューバーから [ファイル (F)] - [通信設定 (パソコン⇔ZEN)] を実行します。

2 通信設定ダイアログボックスが表示されますので、各項目を設定してください。

(1) CPUユニットが「-V2」タイプの場合

設定項目	説明	初期値
ポート名	パソコンと接続できる COM 番号を選択してください。	COM1
監視時間	通信監視時間1～30 秒を指定	2

(2) CPUユニットが「-V1/-Vなし」タイプの場合


設定項目	説明	初期値
ポート名	パソコンと接続できる COM 番号を選択してください。	COM1
ノード No	ノード番号は 0 で使用してください。ZEN のノード番号と異なると通信することができません。	0
監視時間	通信監視時間1～30 秒を指定	2

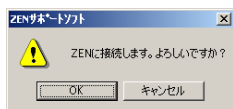
- Ver. 3.00 のサポートソフトからの仕様変更について
使用することができなかったモデム関連の設定（モデム、現在地情報、接続先）を削除しました。

- 3 設定内容をプロジェクトに保存する場合は をクリックしてください。設定内容を破棄する場合は をクリックしてください。
- をクリックすると、初期値の設定に戻ります。

3-2 オンライン接続


プログラム転送、照合を行う前に、ZEN との通信を確立します。

- 1 メニューバーの [ファイル (F)] - [プロパティ] を実行し、オンライン接続する ZEN のシステム構成と一致するように、プロパティ設定ダイアログボックスの ZEN 機種、拡張ユニット 1~3 を設定してください。
- 2 ZEN の電源を OFF し、パソコン接続ケーブルで ZEN とパソコンを接続してから、再度電源を ON してください。
通信タイプの ZEN の場合は、電源を ON すると「RS485 通信を停止します。YES/NO?」の確認メッセージが ZEN に表示されますので、YES を選択して OK ボタンを押してください。
- 3 プロジェクトファイルを開きます。
次に、ツールバーの  [接続 (オンライン) / 切断 (オフライン) 切替] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [オンライン接続 (W)] を実行します。ZEN に接続するかどうか確認のダイアログボックスが表示されますので、 をクリックしてください。



- 4 ステータスバーの表示が「オフライン」から「オンライン」に変更されるのを確認してください。オンライン状態になると、ラダービューの背景色がグレーに変化します。



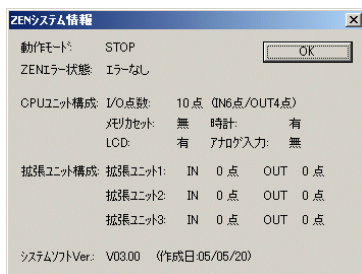
再び、ツールバーの  [接続 (オンライン) / 切断 (オフライン) 切替] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [ライン切断 (W)] を実行すると、ステータスバーの表示が「オンライン」から「オフライン」に戻ります。オフライン状態に戻ると、ラダービューの背景色も白に戻ります。



メモ

- ・ オンライン状態では、ラダープログラムを変更することはできません。ラダープログラムを作成、編集する場合は、必ずオフライン状態に戻してください。

- ・ オンライン状態では、メニューバーの [ZEN (Z)] - [ZENシステム情報 (S)] を実行すると、接続されている ZEN の情報を知ることができます。




3-3 ZEN へのプログラム転送

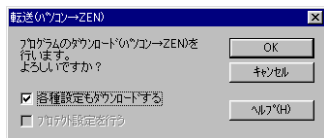
ZEN サポートソフトで作成したラダープログラムを ZEN に転送します。

ZEN をパソコンに接続し、プロジェクトファイルを開いて、オンライン状態にしてから操作してください。

安全上の要点

安全を確認したうえで、ZEN へプログラムを転送してください。

- 1 ツールバーの  [転送 (パソコン→ZEN)] ボタンをクリックするか、メニューバーから [ZEN (Z)] - [転送 (R)] - [ダウンロード (パソコン→ZEN) (R)] を実行します。転送 (パソコン→ZEN) ダイアログボックスが表示されますので、プログラムを ZEN に転送する場合は をクリックしてください。中止する場合は をクリックしてください。



《設定内容》

- ・サポートソフトで設定してある ZEN の各種設定内容も同時にダウンロードする場合は、「各種設定もダウンロードする」のチェックボックスを ON にしてください。ZEN の各種設定については、4-1 節「ZEN の設定」(P. 59) をお読みください。
- ・サポートソフトで設定してあるパスワード設定により ZEN にプロテクト設定する場合は、「プロテクト設定を行う」のチェックボックスを ON にしてください。パスワード設定がされていない場合は、チェックボックスを ON にできません。パスワードの設定については、4-2 節「パスワードの設定」(P. 62) をお読みください。

メモ

- ・CPU ユニットの機種が、プロパティで設定された機種と同じ場合は、拡張ユニットが接続されていなくてもプログラムを転送できるようになりました。(Ver. 4.1 のサポートソフトから)

オンライン接続すると、下記のメッセージ (例) が表示されますので、

を選択してオンライン接続し、その後、転送操作を行ってください。


「接続中の ZEN 機種 (10C1A*-A-V2) はプロパティの ZEN 機種 (10C1A*-A-V2 + 8E1**) と一致していませんが、オンライン接続を行いますか？ / 」

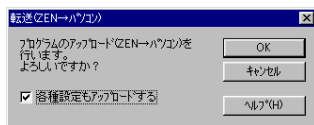
- ・転送 (パソコン→ZEN) 実行時のエラーメッセージについては、6 章「エラーメッセージ」(P. 71) をお読みください。

3-4 ZEN からのプログラム転送

ZEN のラダープログラムを ZEN サポートソフトに転送します。

ZEN をパソコンに接続し、プロジェクトファイルを開いて、オンライン状態にしてから操作してください。

- 1 ツールバーの  [転送 (ZEN→パソコン)] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [転送 (R)] - [アップロード (ZEN→パソコン) (T)] を実行します。転送 (ZEN→パソコン) ダイアログボックスが表示されますので、ZEN からプログラムを転送する場合は をクリックしてください。
中止する場合は をクリックしてください。



《設定内容》

- ・ZEN に設定してある ZEN の各種設定内容も同時にアップロードする場合は、「各種設定もアップロードする」のチェックボックスを ON にしてください。

メモ

- ・先に開いているプロジェクトファイルにパスワードが設定されている場合は（4-2 節「パスワード設定」参照）、パスワードが削除され、確認ダイアログボックスが表示されます。




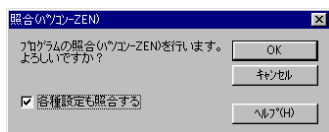
- ・転送 (ZEN→パソコン) 実行時のエラーメッセージについては、6 章「エラーメッセージ」(P. 71) をお読みください。

3-5 ZEN とのプログラム照合

ZEN と ZEN サポートソフトのラダープログラムを照合します。

ZEN をパソコンに接続し、プロジェクトファイルを開いて、オンライン状態にしてから操作してください。

- 1 ツールバーの  [照合 (パソコン-ZEN)] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [転送 (R)] - [照合 (パソコン-ZEN) (C)] を実行します。照合 (パソコン-ZEN) ダイアログボックスが表示されますので、ZEN と ZEN サポートソフトのプログラムを照合する場合は をクリックしてください。中止する場合は をクリックしてください。

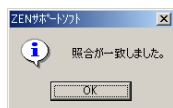


《設定内容》

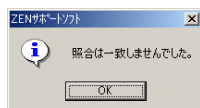
- ・ ZEN と ZEN サポートソフトの各種設定内容も同時に照合する場合は、「各種設定も照合する」のチェックボックスを ON にしてください。

- 2 照合が正常に行われた場合、確認ダイアログボックスが表示されます。

照合が一致したとき



照合が一致しなかったとき



メモ

- ・ 照合 (パソコン-ZEN) 実行時のエラーメッセージについては、6 章「エラーメッセージ」(P. 71) をお読みください。

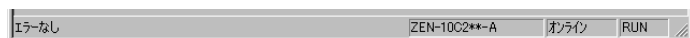
3-6 ZEN の運転と停止

ZEN サポートソフトから ZEN の運転や停止を行います。

ZEN をパソコンに接続し、プロジェクトファイルを開いて、オンライン状態にしてから操作してください。

安全上の要点 安全を確認したうえで、動作モード (RUN/STOP) を変更してください。

- 1 メニューバーの [ZEN (Z)] - [動作モード切り替え (M)] - [RUN (R)] を実行します。
- 2 ステータスバーの表示が「STOP」から「RUN」に変更されるのを確認してください。



- 3 ZEN の運転を停止するには、メニューバーの [ZEN (Z)] - [動作モード切り替え (M)] - [STOP (S)] を実行します。ステータスバーの表示が「RUN」から「STOP」に変わります。



3-7 プログラムのモニタ


■ モニタ

ZEN で実行中のプログラムをモニタします。

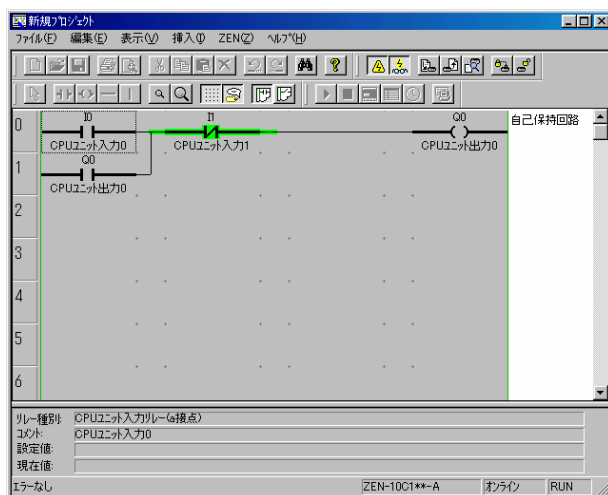
ZEN をパソコンに接続し、プロジェクトファイルを開いて、オンライン状態にしてから操作してください。また、3-3 節「ZEN へのプログラム転送」(P. 50)、3-4 節「ZEN からのプログラム転送」(P. 51) または 3-5 節「ZEN とのプログラムの照合」(P. 52) の手順により、ZEN と ZEN サポートソフトのプログラムが一致している状態で操作してください。

- 1 3-6 節「ZEN の運転と停止」(P. 53) の操作により ZEN の運転を開始させ、ステータスバーの表示が「STOP」から「RUN」に変更されるのを確認してください。



- 2 ツールバーの  [モニタリング切替] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [モニタ (O)] を実行します。

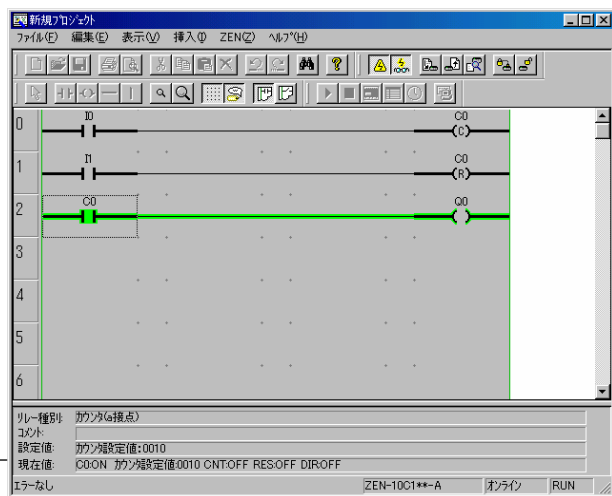
- 3 モニタモードに移行すると、ZEN のラダープログラムの閉じられた回路が緑色で強調表示されます。



■ 現在値表示

ZEN で実行中のプログラムをモニタ中に、現在値や接点の ON/OFF などを表示することができます。

- 1 モニタ中に、タイマ/カウンタなどのコイルをマウスまたはカーソルキーで指定すると、ステータスバーに現在値が表示されます。



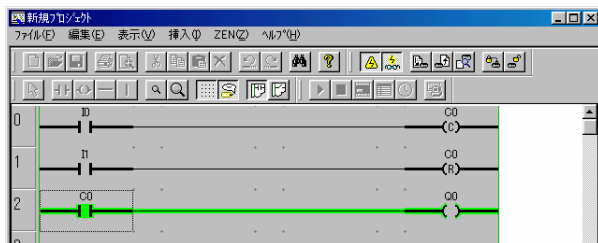
— 現在値表示

3-7 プログラムのモニタ

■オンライン状態での設定値変更

ZEN とオンライン状態で、設定値を変更することができます。

- 1 オンライン状態で、変更したいコイルをマウスまたはカーソルキーで指定し、
 - ・ [Enter] キーを押すかダブルクリックする
 - ・ メニューバーの [編集 (E)] - [編集 (E)] を実行する
 - ・ 右クリックして [編集 (E)] を実行するなどの方法で変更します。



- 2 編集ダイアログボックスが表示されます。設定値を変更し、ダイアログボックスを閉じると、ZEN 本体に変更が転送、反映されます。



メモ

- ・ オンライン状態で変更できる設定値は下表のとおりです。

リレー種別	変更内容
タイマ (T)	時間設定値
保持タイマ (#)	時間設定値
カウンタ (C)	カウンタ設定値
8 桁カウンタ (F) *1	カウンタ設定値
ウィークリータイム (@)	開始/終了曜日・時刻 パルス出力時間 *1
カレンダータイム (*)	開始/終了月日
アナログコンパレータ (A)	定数、演算子

*1 : 8 桁カウンタとパルス出力時間は、「-V2」タイプの CPU ユニットから使用できます。

3-8 セット/リセット操作

ZEN サポートソフトから ZEN の接点のセット (ON) やリセット (OFF) を行えます。ZEN をパソコンに接続し、プロジェクトファイルを開いて、オンライン状態にしてから操作してください。また、3-3 節「ZEN へのプログラム転送」(P. 50)、3-4 節「ZEN からのプログラム転送」(P. 51) または 3-5 節「ZEN とのプログラムの照合」(P. 52) の手順により ZEN と ZEN サポートソフトのプログラムが一致している状態で操作してください。

安全上の要点 安全を確認したうえで、リレー接点を ON/OFF してください。

- 1 3-6 節「ZEN の運転と停止」の操作により ZEN の運転を開始させ、ステータスバーの表示が「STOP」から「RUN」に変更されるのを確認してください。



- 2 3-7 節「プログラムのモニタ」の操作によりモニタモードに移行させてください。
- 3 セットまたはリセットしたい接点をマウスやカーソルキーで指定してから、
 - ・メニューバーの [ZEN (Z)] - [セット動作/リセット動作] - [セット動作 (W)] / [リセット動作 (F)] を実行する
 - ・右クリックで [セット動作/リセット動作 (S)] - [セット動作 (W)] / [リセット動作 (F)] を実行するのいずれかの操作を行ってください。

メモ ・ セット/リセットできる接点は下表のとおりです。

リレー種別	注意事項
CPU ユニット入力リレー (I)	入力端子の ON/OFF 状態が優先
CPU ユニット出力リレー (Q)	接点のみセット/リセット可能 (コイルは不可)
拡張 I/O ユニット入力リレー (X)	入力端子の ON/OFF 状態が優先
拡張 I/O ユニット出力リレー (Y)	接点のみセット/リセット可能 (コイルは不可)
内部補助リレー (M)	
内部保持リレー (H)	

3-9 エラー解除

ZEN にエラーが発生した場合は、以下の手順で解除してから、エラーの原因を除去してください。

ZEN をパソコンに接続し、オンライン状態にしてから操作してください。

- 1 メニューバーの [ZEN (Z)] - [エラー解除] を実行すると、エラーが解除されます。複数のエラーが存在する場合は、続けてエラー解除の操作を行ってください。

メモ

- ・ ZEN のエラーについては、「ZEN ユーザーズマニュアル」(SGTA-702) 6 章「故障かな?と思ったら」をお読みください。
- ・ オンライン状態で ZEN にエラーが発生している場合は、ステータスバーに表示されます。



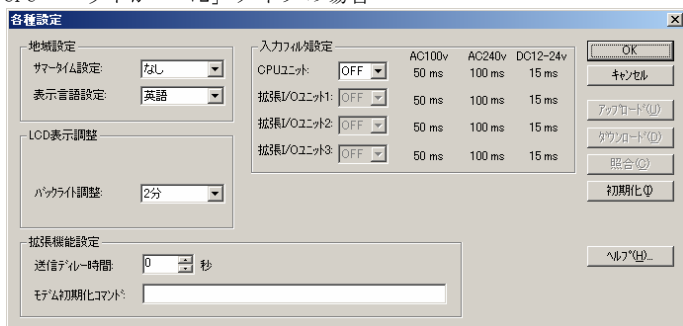
エラー表示

4-1 ZEN の設定

ZEN の各種設定をサポートソフトから変更する方法について説明します。

■各種設定

- 1 メニューバーの [ZEN (Z)] - [設定 (E)] - [各種設定 (S)] を実行します。
- 2 各種設定ダイアログボックスが表示されますので、各項目を設定してください。
(1) CPUユニットが「-V2」タイプの場合



設定項目		説明	初期値
サマータイム設定 *1		なし、手動、EU タイプ、US タイプ、AU タイプ、NZ タイプ	なし
表示言語設定 *1		英語、日本語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語	英語
バックライト調整 *1		2 分/10 分/30 分/常時	2 分
入力 フィルタ	CPU ユニット	OFF：入力フィルタなし ON：入力フィルタあり	OFF
	拡張 I/O ユニット 1 *2		OFF
	拡張 I/O ユニット 2 *2		OFF
	拡張 I/O ユニット 3 *2		OFF
送信ディレイ時間 *3		ZEN 側に設定されているモデムへの初期化コマンドの送信待ち時間	0
モデム初期化コマンド *3		ZEN 側に設定されているモデムへの初期化	—

*1：LCD タイプで使用することができます。

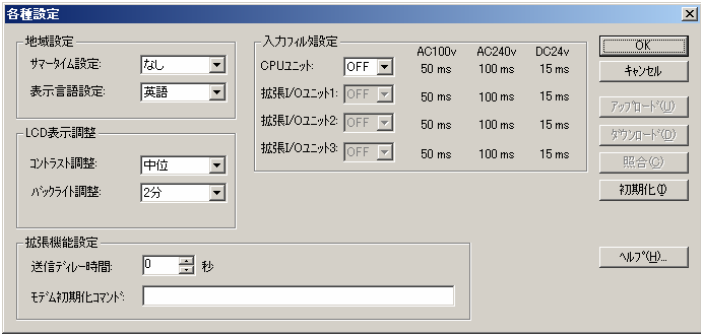
*2：プロパティで設定した拡張 I/O ユニットのみ設定可能。

*3：本設定項目は機能拡張用です。設定しないでください。

(通信タイプでは表示されません)

4-1 ZEN の設定

(2) CPUユニットが「-V1/-Vなし」タイプの場合



設定項目		説明	初期値
サマータイム設定 *1		なし、手動、EU タイプ、US タイプ	なし
表示言語設定 *1		英語、日本語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン語	英語
コントラスト調整 *1		淡い、少し淡い、中位、少し濃い、濃い	中位
バックライト調整 *1		2 分/10 分/30 分/常時	2 分
入力 フィルタ	CPU ユニット	OFF：入力フィルタなし ON：入力フィルタあり	OFF
	拡張 I/O ユニット 1 *2		OFF
	拡張 I/O ユニット 2 *2		OFF
	拡張 I/O ユニット 3 *2		OFF
送信デレー時間 *3		ZEN 側に設定されているモデムへの初期化コマンドの送信待ち時間	0
モデム初期化コマンド *3		ZEN 側に設定されているモデムへの初期化	—

- *1：LCD タイプで使用することができます。
- *2：プロパティで設定した拡張 I/O ユニットのみ設定可能。
- *3：本設定項目は機能拡張用です。設定しないでください。

3 各種設定内容を保存する場合は **OK** をクリックしてください。設定内容を破棄する場合は **キャンセル** をクリックしてください。

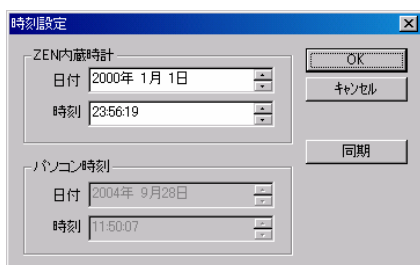
初期化 (I) をクリックすると、初期値の設定に戻ります。

4 各種設定内容を ZEN と ZEN サポートソフト間で転送する場合は、ZEN をオンライン接続してください。設定値を ZEN へ転送する場合は、**ダウンロード (D)** をクリックしてください。設定値を ZEN から取得する場合は、**アップロード (U)** をクリックしてください。パソコン側の設定値と ZEN 側の設定値を比較する場合は、**照合 (C)** をクリックしてください。

■時刻設定

LCD タイプの ZEN は、日付と時刻をオンライン状態で設定できます。

- 1 メニューバーの [ZEN (Z)] - [設定 (E)] - [時刻設定 (T)] を実行します。
- 2 時刻設定ダイアログボックスが表示されますので、ZEN 内蔵時計の日付と時刻を設定してください。



設定項目		説明
ZEN 内蔵時計	ZEN 日付	ZEN の日付の編集 (起動時 ZEN から読み込んだ日付/パソコンと同期した日付)
	ZEN 時刻	ZEN の時刻の編集 (起動時 ZEN から読み込んだ時刻/パソコンと同期した時刻)
パソコン時刻	パソコン日付	パソコン内の日付表示
	パソコン時刻	パソコン内の時刻表示

メモ

- ・ 日付・時刻の表示スタイルは、Windows のスタートメニューから [設定] - [コントロールパネル] の [地域のオプション] で設定してください。
(Windows2000 の場合)

- 3 設定内容を ZEN へ転送する場合は **OK** をクリックしてください。設定内容を破棄する場合は **キャンセル** をクリックしてください。
同期 をクリックすると、パソコン日付・時刻を ZEN 内蔵時計日付・時刻に反映します。**同期** をクリックしても画面上の ZEN 内蔵時計日付・時刻の更新のみで、ZEN へは転送しません。ZEN にパソコン日付・時刻を転送するには、**同期** をクリックした後に、**OK** をクリックしてください。

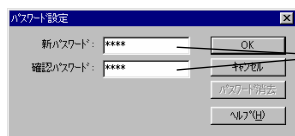
4-2 パスワードの設定

ZEN にプロテクトを設定したり、解除したりする際に用いるパスワードを設定します。

メモ

- ・ZEN へのプロテクトの設定、解除については 4-3 節「プログラムのプロテクト」(P. 63) をお読みください。
- ・パスワードを設定するときは、必ずパスワードを記録しておいてください。パスワードを忘れると、ZEN 本体のプロテクト設定や解除ができなくなります。

- 1 メニューバーの [ZEN (Z)] - [設定 (E)] - [パスワード設定 (P)] を実行します。
- 2 パスワード設定ダイアログボックスが表示されますので、パスワードと確認パスワードを入力してください。



パスワードの有効文字は半角数字、有効桁数は 4 桁です。

- 3 入力した内容でパスワードを設定する場合は、**OK** をクリックしてください。破棄する場合は、**キャンセル** をクリックしてください。既に設定してあるパスワードを削除する場合は、**パスワード消去** をクリックしてください。

4-3 プログラムのプロテクト


ZEN のプログラムにプロテクトをかけて、第三者による変更、改ざんを防止することができます。一度プロテクトを設定された ZEN のプログラムは、プロテクトを解除しないと、変更できなくなります。プロテクトの解除は、パスワードが正しく入力された場合のみ可能です。運用にあたっては十分に注意してください。

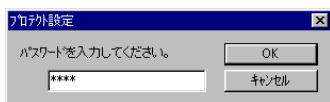
ZEN をパソコンに接続し、オンライン状態にしてから操作してください。

メモ

- ・パスワードの設定および変更については、4-2 節「パスワードの設定」(P. 62) をお読みください。
- ・パスワードを忘れた場合は、4-4 節「ZEN のメモリオールクリア」でのみ解除できます。


■プロテクトの設定

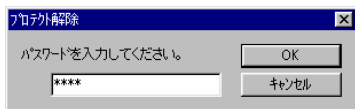
- 1 ツールバーの  [プロテクト設定] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [プロテクト (P)] - [設定 (S)] を実行すると、プロテクト設定ダイアログボックスが表示されます。「パスワードの設定」で設定した数字 4 桁を入力してください。



- 2 上記の操作以降は、次項の「プロテクト解除」の操作をしない限り、ZEN とのプログラム転送（アップロード、ダウンロード、照合）ができなくなります。

■プロテクトの解除

- 1 ツールバーの  [プロテクト解除] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [プロテクト (P)] - [解除 (L)] を実行すると、プロテクト解除ダイアログボックスが表示されます。プロテクト設定で設定した数字 4 桁を入力してください。



- 2 上記の操作以降は、ZEN とのプログラム転送（アップロード、ダウンロード、照合）が可能になります。

メモ

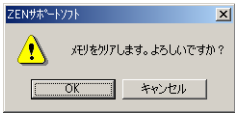
- ・プロテクトの設定や解除実行時のエラーメッセージについては、6 章「エラーメッセージ」(P. 71) をお読みください。

4-4 ZEN のメモリオールクリア

ZEN サポートソフトから ZEN のメモリオールクリア（初期化）を行います。
ZEN をパソコンに接続し、オンライン状態にし STOP モードで操作してください。

ZEN のメモリ	メモリクリア操作後の状態
ラダープログラム (パラメータ設定情報含む)	ラダープログラムはすべて消去（ラダープログラムなし） されます。
パスワード設定	パスワードは消去され、プロテクトは解除されます。
入出力リレー	接点はすべてリセット（OFF）、保持タイマやカウンタの現 在値もクリア（0）されます。

1 メニューバーの [ZEN (Z)] - [ZEN 内オールクリア] を実行します。



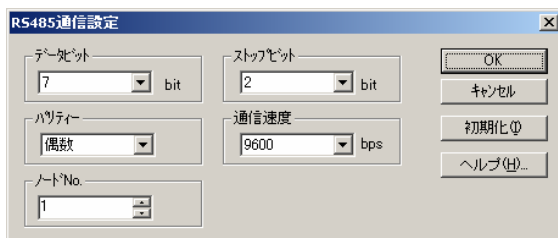
2 ZEN 内のメモリをオールクリアする場合は **OK** をクリックしてください。メモリのオールクリアを破棄する場合は **キャンセル** をクリックしてください。

4-5 RS485 通信設定

通信タイプ (ZEN-10C4□-□-V2) には RS485 通信出力があり、Compoway/F の通信プロトコルにより外部通信をおこなうことができます。

詳細は通信マニュアル (SGTA-703) を参照してください。

- 1 メニューバーの [ZEN (Z)] - [設定 (E)] - [各種設定 (S)] を実行します。
- 2 各種設定ダイアログボックスが表示されますので、**RS485 設定** をクリックしてください。
- 3 RS485 通信設定ダイアログボックスが表示されますので、各項目を設定してください。




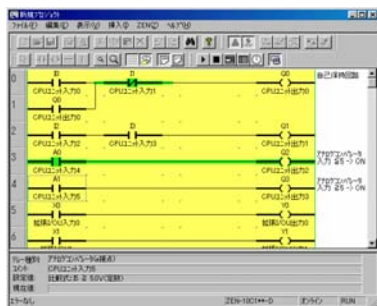
設定項目	説明	初期値
データビット長	7/8bit	7
ストップビット長	1/2bit	2
パリティ	なし/偶数/奇数	偶数
通信速度	4800/9600/19200bps	9600
ノード No.	ノード番号 0～99 を指定 一斉同報対応可能 ("XX")	1

- 3 各種設定内容を保存する場合は **OK** をクリックしてください。設定内容を破棄する場合は **キャンセル** をクリックしてください。
初期化 (I) をクリックすると、初期値の設定に戻ります。

5-1 シミュレーション機能の開始と終了










サポートソフトで作成したラダープログラムを、ZEN に転送せずにサポートソフト上で動作確認できます。

- 1 シミュレーションするラダープログラムを表示した状態でツールバー  [シミュレータ起動/終了切替] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [シミュレータ起動 (L)] を実行します。









メモ

- ・シミュレーション状態で設定値を変更することができます。操作方は「3-7 プログラムのモニタ ■オンライン接続での設定値変更」(P.56) をご覧ください。


- 2 シミュレータが起動すると背景色が黄色に変わり、ツールバー       が有効になります。また、ラダープログラムの内容により、ZEN イメージウィンドウ、現在値一覧ウィンドウ、時計ウィンドウが開きます。
- 3 ツールバーの  [RUN] ボタンをクリックしてシミュレーションを開始します。シミュレーションを終了するときは、ツールバーの  [STOP] ボタンをクリックしてください。
- 4 シミュレータを終了するときは、ツールバー  [シミュレータ起動/終了切替] ボタンをクリックするか、メニューバーの [ZEN (Z)] - [シミュレータの終了 (L)] を実行します。シミュレータを終了すると背景色が白に戻ります。

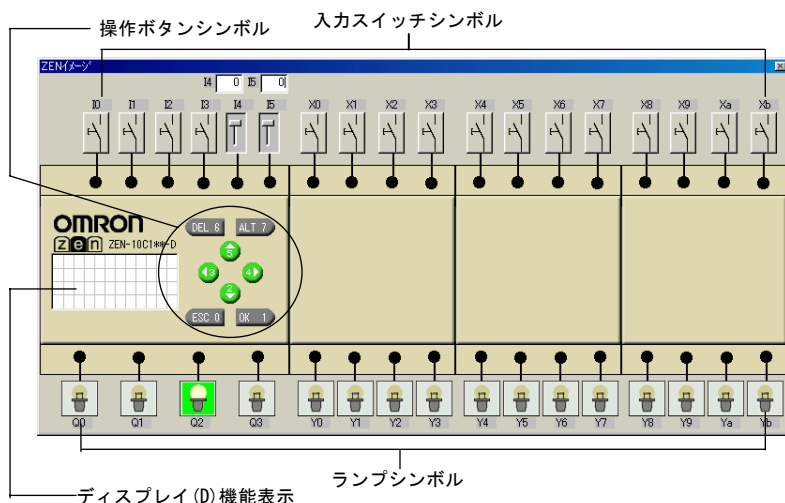
ツールバーの各ボタンの機能

	RUN	ラダープログラムを実行します。
	STOP	ラダープログラム実行を停止します。
	ZEN イメージ表示	ZEN イメージウィンドウを表示/非表示します。
	現在値一覧表示	現在値一覧ウィンドウを表示/非表示します。
	時計表示	時計ウィンドウを表示/非表示します。
	シミュレータ起動/終了切替	シミュレータの起動または終了を行います。






5-2 ZEN イメージ表示

プロパティで設定されている構成に従い、CPU ユニット、拡張ユニットのイメージが表示され、ラダープログラム上で使われている入出力リレーに入力スイッチとランプが割り付けられます。

- ・ZEN イメージウィンドウの表示/非表示は、ツールバーの [ZEN イメージ表示] ボタンをクリックすると切り替わります。



- ・入力スイッチのシンボルをマウスで右クリックすることにより、スイッチ仕様を変更します。



入力スイッチのシンボル	接点仕様	動作
	モーメンタリ a 接点	通常 OFF クリック中のみ ON
	モーメンタリ b 接点	通常 ON クリック中のみ OFF
	オルタネイト a 接点	一旦クリックすると ON 状態を保持 再度クリックすると OFF 状態を保持
	オルタネイト b 接点	一旦クリックすると OFF 状態を保持 再度クリックすると ON 状態を保持
	アナログ入力	DC 電源タイプの CPU ユニットで I4/I5 をアナログ入力として使用するときを選択

5-2 ZEN イメージ表示

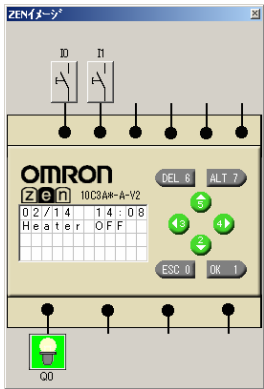
- ・LCD タイプの CPU ユニットでは、操作ボタンをシミュレータで使用することができます。動作は、操作ボタンのシンボルをマウスで右クリックすると、モーメントリとオルタネイトが切り替わります。

操作ボタンの接点仕様	動作
モーメントリ	通常 OFF クリック中のみ ON
オルタネイト	一旦クリックすると ON 状態を保持 再度クリックすると OFF 状態を保持

- ・外部入力 の ON/OFF は、入力接点シンボルをクリックすることにより行います。外部入力 が ON すると、入力接点シンボルと ZEN 端子間の接続線が緑色に変わります。
- ・ラダープログラムの処理結果は、出力端子に接続されたランプシンボルの点灯、消灯で確認することができます (RUN モードのみ)。

ランプシンボル	状態
	出力端子 OFF
	出力端子 ON

- ・ディスプレイ (D) 機能をラダープログラムで使用しているときは、表示状況が画面上の ZEN に表示されます (RUN モードのみ)。




メモ

- ・複数のディスプレイ (D) 機能を同時に実行させて表示状態をモニタすることができます。

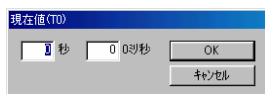
5-3 現在値一覧表示

ラダープログラムでタイマ、保持タイマ、ウィークリータイマ、カレンダータイマ、カウンタ、アナログコンパレータ、コンパレータなどを使用している場合、現在値が一覧形式で表示されます。

現在値一覧				
ルール	設定値	現在値	接点	
T0	00秒010.3秒	00秒000.3秒	OFF	TRG:OFF RES:OFF
C0	0001	0000	OFF	CNT:OFF DIR:OFF RES:OFF

● 現在値一覧ウィンドウの表示/非表示は、ツールバーの  [現在値一覧表示] ボタンをクリックすると切り替わります。

● 現在値一覧ダイアログボックスをダブルクリックすると、現在値を変更することができます。




5-4 時計表示

ラダープログラムでウィークリータイマやカレンダータイマを使用している場合、現在日付・時刻のシミュレーションが行えます。



メモ

- ・ 時計表示ウィンドウの表示/非表示は、ツールバーの [時計表示] ボタンをクリックすると切り替わります。
- ・ 日付・時刻の表示スタイルは、Windows のスタートメニューから [設定] - [コントロールパネル] の [地域のオプション] で設定してください。

- ・ 時間の早送り/巻き戻し



ボタンをクリックすることで、設定された更新単位（秒/分/時/日/月/年）で現在日付・時刻の早送り/巻き戻しができます。

- ・ 現在時刻の変更

時刻設定ボタンをクリックすると、時刻設定ダイアログボックスが開き、現在日付・時刻を変更できます。



6 エラーメッセージ

■オンライン接続でのエラー/警告

エラーメッセージ：処理が継続不能なエラーを表示するメッセージ。

メッセージ	原因	対処方法
通信エラーが発生しました。	ZEN サポートソフトからのコマンドに対する応答がない（通信タイムアウトが発生した）。	パソコン接続ケーブルが ZEN 本体やパソコンのシリアルポートと確実に接続されているか確認してください。 通信設定の設定内容と ZEN 本体との接続構成が一致しているか確認してください。
ZEN に接続できませんでした。接続中の ZEN 機種（・・・）はプロパティの ZEN 機種（・・・）と一致していないためオンライン接続できません。	ZEN のシステム構成と ZEN サポートソフトのプロパティ設定の ZEN 機種や拡張ユニットの設定が一致していない状態でオンライン接続を行った。	オンライン接続する ZEN のシステム構成と一致するようにプロパティ設定の ZEN 機種、拡張ユニットを設定してください。 拡張ユニットの構成のみが異なる場合は、下表の警告メッセージ（最下段）が表示されます。
ZEN が RUN モードのため実行できません。	ZEN が RUN モード中に ZEN サポートソフトからコマンドを実行した。	ZEN を一旦 STOP モードにし、再度コマンドを実行してください。
ZEN がプロテクト中のため実行できません。プロテクトを解除してください。	ZEN にプロテクトが設定されている状態で ZEN サポートソフトからコマンドを実行した。	ZEN のプロテクトを一旦解除し、再度コマンドを実行してください。
LCD 操作中のため実行できません。LCD をメイン画面表示状態に戻してください。	ZEN が LCD 操作中の状態で ZEN サポートソフトからコマンドを実行した。	LCD 操作を一旦メイン画面表示状態に戻し、再度コマンドを実行してください。
プログラム内にエラー回路が見つかりました。プログラム転送を中止します。	プログラムにエラーがあります。	プログラムチェックでのエラーメッセージの原因、対処方法を参照してください。

警告メッセージ：処理の判断を促すダイアログボックスが表示されます。ダイアログボックスの指示に従って操作してください。

メッセージ
ZEN が RUN モードのため実行できません。ZEN を STOP モードに変更しますか？ Y/N
ZEN を RUN モードに戻しますか？ Y/N
プログラム中にウォーニング回路が見つかりました。プログラム転送を続けますか？ Y/N
接続中の ZEN 機種（・・・）は、プロパティの ZEN 機種（・・・）と一致していませんが、オンライン接続を行いますか？ Y/N *1

*1 拡張ユニットを接続しないで、プロパティで設定された CPU ユニットのみにオンライン接続しようとしたとき表示されます。☐ はい (Y) を選択してオンライン接続し、転送操作を行ってください。

Ver. 4.0 のサポートソフトから対応しています。

6 エラーメッセージ

■プログラムチェックでのエラー/警告

エラーメッセージ：ラダープログラムの実行不能なエラーを表示するメッセージ。プログラムチェック結果ダイアログボックスに表示されます。

メッセージ	原因	対処方法
システム構成外のリレー種別が使用されています。	プロパティ設定で設定されているシステム構成では使用できないリレー種別がラダープログラムに書き込まれている。	<p>プロパティ設定のシステム構成を見直すか、ラダープログラムのリレー種別を修正してください。</p> <p>例：ZEN 機種による使用できないリレー種別</p> <p>LED タイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウィークリタイマ (@) ・カレンダータイマ (*) ・ディスプレイ (D) <p>AC 電源タイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アナログコンパレータ (A) ・ディスプレイ (D) で表示対象にアナログ変換値を設定 <p>DC 電源タイプの NPN 接続</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アナログコンパレータ (A) <p>拡張ユニットによる使用できないリレー種別</p> <p>拡張 I/O ユニットなし：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・拡張 I/O ユニット入力リレー (X) ・拡張 I/O ユニット出力リレー (Y) <p>拡張 I/O ユニットの構成により使用できるリレー番号も変わります。</p>
接続先の ZEN では対応していない設定が使用されています。	ZEN のバージョンにより設定できない機能が書き込まれている。	<p>ZEN のバージョンにより設定できない機能が書き込まれていないか確認し、修正してください。</p> <p>例：Ver. 1.1 以前のバージョン：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディスプレイ (D) で表示対象に日/月 (DAT1) を設定 ・付加機能に C (クリア) を設定

警告メッセージ：プログラムの見直しを促すメッセージ。プログラムチェック結果ダイアログボックスに表示されます。

メッセージ	原因	対処方法
接点もしくはコイルが接続されていないか、接続線が途中で切れています。	ラダープログラムの接点・コイルや接続線が接続されていない箇所がある。	ラダープログラムの接点・コイルの左右接続や、接続線の上下左右接続を確認し、途中で切れている箇所を修正してください。
出力コイルが二重使用されています。	ラダープログラム中で同じコイルが二重使用されています。	ラダープログラムのコイルの二重使用を確認し、修正してください。
タイマが二重使用されています。		
カウンタが二重使用されています。		

■プロテクト設定・解除でのエラー

警告メッセージ: パスワードの誤りを警告するダイアログボックスが表示されます。

エラーメッセージ	原因	対処方法
パスワードが異なります。	<ul style="list-style-type: none"> パスワードの設定、もしくはプロテクト設定で設定したパスワードと違う数字を入力した。 	<ul style="list-style-type: none"> パスワードの設定、もしくはプロテクト設定で設定したパスワードデータの数字 4 桁を入力し直してください。
パスワードの指定に誤りがあります。	<ul style="list-style-type: none"> 新パスワードと確認パスワードの設定が異なる、もしくは数字 4 桁以外の入力を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> 新パスワードと確認パスワードに同じ数字 4 桁のパスワードを入力し直してください。

説明メッセージ: 操作を誘導するダイアログボックスが表示されます。メッセージに従って操作してください。

エラーメッセージ	原因	対処方法
パスワードが設定されていません。パスワードを設定してから行ってください。	パスワードが設定されていない状態でプロテクト設定を行った。	パスワード設定でパスワード、確認パスワードを入力し、再度プロテクト設定を実行してください。

付録 ショートカットキー/ホットキー

■ ショートカットキー

キー操作	機能 [対応するメニューバーの操作]
Ctrl+A	全て選択 [編集 (E) - 全てを選択 (A)]
Ctrl+C	コピー [編集 (E) - コピー (C)]
Ctrl+F	検索 [編集 (E) - 検索 (F)]
Ctrl+N	新規作成 [ファイル (F) - 新規作成 (N)]
Ctrl+O	開く [ファイル (F) - 開く (O)]
Ctrl+P	印刷 [ファイル (F) - 印刷 (P)]
Ctrl+R	行コメント編集
Ctrl+S	保存 [ファイル (F) - 保存 (S)]
Ctrl+V	貼り付け [編集 (E) - 貼り付け (P)]
Ctrl+W	オンライン接続/切断 [ZEN (Z) - オンライン接続 (W)]
Ctrl+X	切り取り [編集 (E) - 切り取り (T)]
Ctrl+Y	やり直し [編集 (E) - やり直す (Y)]
Ctrl+Z	元に戻る [編集 (E) - 元に戻る (U)]
Ctrl+Alt+↓	行挿入 [挿入 (I) - 行 (M)]
Alt+←	プログラムの縮小表示 [表示 (V) - 縮小]
Alt+→	プログラムの拡大表示 [表示 (V) - 拡大]
Alt+F4	終了
I	CPU ユニット入力リレー編集ダイアログボックス表示
Q	CPU ユニット出力リレー編集ダイアログボックス表示
X	拡張 I/O ユニット入力リレー編集ダイアログボックス表示
Y	拡張 I/O ユニット出力リレー編集ダイアログボックス表示
M	内部補助リレー編集ダイアログボックス表示
H	内部保持リレー編集ダイアログボックス表示
B	ボタンスイッチ編集ダイアログボックス表示
T	タイマ編集ダイアログボックス表示
#	保持タイマ編集ダイアログボックス表示
@	ウィークリタイマ編集ダイアログボックス表示
*	カレンダータイマ編集ダイアログボックス表示
C	カウンタ編集ダイアログボックス表示
F	8 桁カウンタ編集ダイアログボックス表示
A	アナログコンバータ編集ダイアログボックス表示
P	コンバータ編集ダイアログボックス表示
G	8 桁コンバータ編集ダイアログボックス表示
D	ディスプレイ編集ダイアログボックス表示
Delete	削除
F3	次を検索 [編集 (E) - 次を検索]
F1	ヘルプ表示

■ ホットキー

キー操作	機能 [対応するメニューバーの操作]
Shift+I	接点の挿入 (接点編集ダイアログボックス表示)
Shift+O	出力の挿入 (出力編集ダイアログボックス表示)
—	横接続線挿入
	縦接続線挿入

- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 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ー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。

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 営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F(〒141-0032)

- 営業にご用の方、技術お問い合わせの方、フリーコールにお電話ください。
音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

カスタマサポートセンタ

クイック

オムロン



0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00~12:00/13:00~19:00
(土・日・祝祭日は9:00~12:00/13:00~17:00)

■営業日: 年末年始を除く
上記フリーコール以外に、055-982-5000 (通話料がかかります)
におかけいただくことにより、直接制御機器の技術窓口につながります。

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間: 9:00~12:00/13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)
■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

- FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

- その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社の取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は

カタログ番号 **SGTA-701B**

2008年10月現在

© OMRON Corporation 2001 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