



このマークは、オムロンの
DeviceNet対応商品を
表しています。

OMRON

DeviceNet Safety

NE1Aロジックシミュレータ

形WS02-CFSC1-J

オペレーションマニュアル

— おことわり —

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

— 商標 —

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

— 著作権 —

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

DeviceNet Safety
NE1A ロジックシミュレータ
WS02-CFSC1-J

オペレーションマニュアル

はじめに

このたびは NE1A ロジックシミュレータをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

NE1A ロジックシミュレータは、セーフティネットワークコントローラ NE1A シリーズのプログラムをパソコン上でシミュレーションし、動作を検証するためのソフトウェアです。

本書は、NE1A ロジックシミュレータの操作方法について詳しく説明した解説書です。なお、ご使用の際はセーフティネットワークコントローラ本体のユーザーズマニュアルと DeviceNet Safety システムコンフィグレーションマニュアルを併せてご覧ください。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方
- ・ FA 現場を管理される方
- ・ 機械の設計、設置、運用、保守、廃棄の各フェーズにおいて、安全確保のための資格および権限と責任を有する方

お願い

- ・ 本マニュアルは、NE1A ロジックシミュレータを使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分に理解してください。また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

ご承諾事項

● 保証内容

(1)保証期間

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

(2)保証範囲

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

● 責任の制限

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

● 本ソフトウェアの用途

本ソフトウェアを本マニュアルに記載の用途以外の用途で使用しないでください。

● 仕様の変更

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

● 適用範囲

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

安全上のご注意

安全に使用していただくための表示と意味について

本マニュアルでは、NE1A ロジックシミュレータおよび NE1A セーフティネットワークコントローラシリーズを安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。

表示と意味は次のとおりです。



警告

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



注意

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

安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。

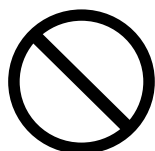
使用上の注意

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

お願い

本文中の「お願い」は安全上の要点、使用上の注意と同等の内容を示します。

図記号の説明



⊘記号は、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。



●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

NE1A ロジックシミュレータは NE1A の安全ロジック演算の動作をシミュレーションしますが、実際の NE1A とは動作やタイミングに違いがあります。

NE1A ロジックシミュレータでプログラムのデバックをおこなうだけではなく、必ず実機にてデバックを行ってから装置を運転してください。

機器が思わぬ動作をすると、事故が起きる恐れがあります。



本ソフトウェアを使用するパソコンにウィルス対策ソフトを導入し、パソコンがウィルスに感染するリスクを低減させてください。また、ウィルス対策ソフトは常に最新の状態にしてください。



OS の脆弱性に起因するセキュリティリスクを回避するために、本ソフトウェアを使用するパソコンの OS を常に最新の状態にしてください。



機能の追加や操作性の改善、セキュリティの強化のため、本ソフトウェアは、常に最新のバージョンにアップデートしてお使いください。



本ソフトウェアで設定するユーザ名やパスワードについて、他人から不正に利用されないよう適切な設定・管理をしてください。



制御システムや装置のネットワークはファイアウォール（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）を導入し、IT ネットワークからの分離を行い、本ソフトウェアの制御システムへの接続はファイアウォール内で行うようにしてください。



本ソフトウェアから制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合は仮想プライベートネットワーク（VPN）を使用してください。



マニュアル改定履歴

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

Man. No.	SJLB-501D
----------	------------------

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
—	2007 年 1 月	初版
B	2007 年 6 月	説明変更。
C	2018 年 12 月	ご承諾事項の更新に伴う改訂
D	2022 年 10 月	セキュリティに関する安全上の注意追記に伴う改訂

ソフトウェアの使用および保証条件

弊社では、下記の「使用および保証条件」に従って、ソフトウェア製品のご使用をお願い申しあげております。同封の「ソフトウェアユーザ登録票、変更票」に基づいて、お客様へのアフターサービスを実施させていただきます。

■ 使用および保証条件

1 著作権について

このソフトウェア（同封の記録媒体、マニュアル等の文書に記録、記載された内容を意味します）の著作権はオムロン株式会社にあります。

2 コピーおよび変更、改良について

- (1) ソフトウェアの保存（バックアップ）および次項(2)による変更、改造の目的以外のためにこのソフトウェアの全部または一部をコピーしないでください。
- (2) お客様ご自身にご利用になる場合のみ、このソフトウェアの変更、改造を行うことができます。ただし、お客様の変更、改造により何らかの欠陥が生じた場合、および、このような変更、改造の結果、お客様に損害が生じた場合につきましては、弊社は責任を負いかねます。

3 保証およびアフターサービスについて

- (1) 万一、弊社の責任によりこのソフトウェアが正常に機能しない場合は、無償で修理、または交換いたします。
- (2) 前項(1)の保証は、この製品のご購入日より1年間とさせていただきます。
- (3) 「ソフトウェアユーザ登録票、変更票」をご返送していただいたお客様には、弊社が知り得たプログラム上の誤り（バグ）や製品改良（バージョンアップ）など、必要な情報をお知らせします。
- (4) このソフトウェアのご使用により、万一、お客様に損害が生じた場合におきましても、本書に定める以外の責任は負いかねます。

4 第三者による使用について

このソフトウェアまたはそのコピーを貸与、譲渡その他の方法による第三者の使用に関しての権利は許諾しないものとします。

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。
なお、表中などで、明らかにメニュー名だとわかる場所では、[]をつ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

| メニューあるいは画面の階層を示します。

例 ・[コントローラ] | [電源 ON]を選びます

[コントローラ]メニューから[電源 ON]を選ぶことを示します。

・[コントローラ] | [モード変更] | [モニタモード]を選びます

[コントローラ]メニューから[モード変更]を選び、さらに、[モニタモード]を選ぶことを示します。

[] + [] 複数のキーを同時に押すことを示します。

例 ・[Ctrl] + [M]

[Ctrl]キーを押しながら、[M]キーを押します。

・[Ctrl] + [Shift] + [T]

[Ctrl]キーと[Shift]キーを押しながら、[T]キーを押します。

目次

はじめに	2
安全上のご注意	4
マニュアル改定履歴	6
ソフトウェアの使用および保証条件	7
表記について	8
目次	9
 第1章 概要	 1-1
1-1 NE1Aロジックシミュレータとは	1-2
1-2 特長	1-3
1-3 使用できるパソコン	1-4
 第2章 基本操作	 2-1
2-1 起動と終了	2-2
2-1-1 起動方法	2-2
2-1-2 終了方法	2-2
2-2 画面各部の説明	2-3
2-3 メニュー一覧	2-4
2-4 ポップアップメニュー一覧	2-6
2-5 ツールバー	2-7
2-5-1 一般ツールバー	2-7
2-5-2 デバッグツールバー	2-7
2-5-3 タイミングチャートツールバー	2-8
2-5-4 ウォッチツールバー	2-8
2-6 ステータスバー	2-9
2-7 シミュレーションの手順	2-10
2-8 ロジックプログラムの作成	2-11
2-9 シミュレーションファイルの作成	2-12
2-10 シミュレーションファイルを開く	2-13
2-11 プログラムのインポート	2-14
2-12 デバッグ方法	2-15
2-12-1 ロジックウィンドウを使用したデバッグ	2-15
2-12-2 タイミングチャートを使用したデバッグ	2-15
2-13 ウォッチウィンドウの操作	2-16
2-13-1 ウォッチウィンドウとは	2-16
2-13-2 ウォッチウィンドウの表示・非表示	2-16

2-13-3	ウォッチウインドウへの登録	2-17
■	タグ一覧から登録	2-17
■	タグリストウインドウから登録	2-18
■	ロジックウインドウから登録	2-18
2-13-4	ウォッチウインドウからの削除	2-19
2-13-5	タグの値の操作	2-19
2-13-6	タグの移動	2-19
2-14	シミュレーションファイルの保存	2-20
2-15	バージョンの確認方法	2-21
2-16	ヘルプの表示	2-22

第3章 ロジックウインドウを使用したデバッグ 3-1

3-1	概要	3-2
3-2	ロジックプログラムの開始・停止	3-3
3-2-1	開始	3-3
3-2-2	停止	3-3
3-2-3	一時停止	3-3
3-2-4	1サイクル実行	3-3
3-3	入力タグの操作	3-4
3-3-1	セット・リセット・反転	3-4
■	ロジックウインドウ上で行う	3-4
■	タグリストウインドウ上で行う	3-4
■	ウォッチウインドウ上で行う	3-4
3-3-2	パルス入力	3-5
3-4	初期値の設定	3-6
3-5	サイクルタイム基準値の設定	3-7
3-6	フィードバック設定	3-8
3-7	ユーザ定義ファンクションブロックのモニタ	3-10
3-8	ロジックウインドウ表示の拡大・縮小	3-11

第4章 タイミングチャートを使用したデバッグ 4-1

4-1	概要	4-2
4-2	タイミングチャートウインドウ	4-3
4-3	タイミングチャートへの登録	4-4
4-3-1	タグ一覧から登録	4-4
4-3-2	タグリストウインドウから登録	4-4
4-3-3	ロジックウインドウから登録	4-4
4-4	タイミングチャートの記述方法	4-5
4-4-1	基本的な記述方法	4-5
4-4-2	パルス設定について	4-5
4-4-3	タイミングチャートのコピー・貼り付け	4-5
4-4-4	タイミングチャートをテキストエディタ等で編集する	4-6

4-5	タイミングチャートの実行・停止	4-7
4-6	タイミングチャートデータのインポート／エクスポート	4-8
4-6-1	タイミングチャートデータのインポート	4-8
4-6-2	タイミングチャートデータのエクスポート	4-8
4-7	タイミングチャートの印刷	4-9
4-8	タイミングチャートのオプション設定	4-10
4-8-1	[タイミングチャートオプション] ダイアログボックスの表示	4-10
4-8-2	[設定] タブの操作	4-10
4-8-3	[表示] タブの操作	4-11
4-8-4	[印刷] タブの操作	4-12
4-9	ブレークポイント	4-13
4-9-1	ブレークポイントの登録	4-13
4-9-2	ブレークポイントの削除	4-13
4-9-3	ブレークポイントの有効化／無効化	4-14
4-9-4	ブレークポイント一覧	4-14
4-10	I/Oブレークポイント	4-15
4-10-1	I/Oブレークポイントの設定	4-15
4-10-2	I/Oブレークポイントを有効／無効にする	4-16
	■ I/Oブレークポイントを有効にする	4-16
	■ I/Oブレークポイントを無効にする	4-16
4-11	タイミングチャート表示の拡大・縮小	4-17
第5章 トラブルシューティング		5-1
5-1	操作上のエラーとその処置	5-2
5-1-1	概要	5-2
5-1-2	ファイル操作時の異常	5-2
5-1-3	ウォッチウインドウ操作時の異常	5-3
5-1-4	デバッグ時の異常	5-3
5-1-5	タイミングチャート操作時の異常	5-4
付録		付-1
付-1	ショートカットキー一覧	付-2
付-1-1	各ウインドウ共通	付-2
付-1-2	ロジックウインドウ	付-2
付-1-3	タグリストウインドウ	付-3
付-1-4	タイミングチャートウインドウ（タグ）	付-3
付-1-5	タイミングチャートウインドウ（チャート）	付-3
付-1-6	ウォッチウインドウ	付-4

第1章

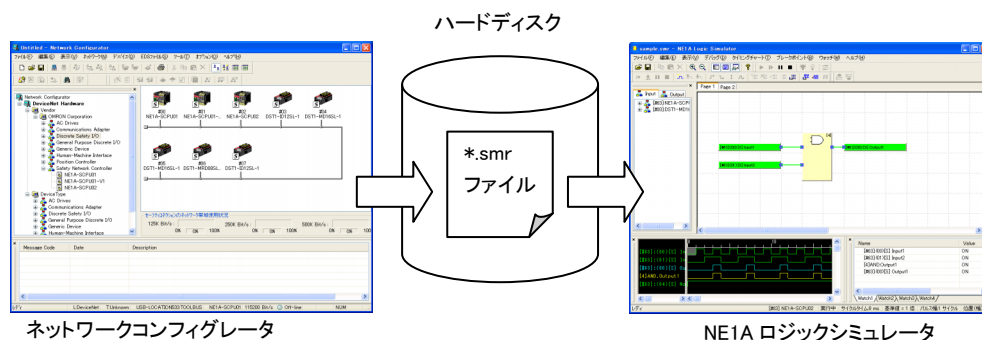
概要

1-1 NE1A ロジックシミュレータとは

NE1A ロジックシミュレータは、NE1A シリーズの安全ロジック演算の動作をパソコン上でシミュレートすることにより、オフラインでのデバッグ環境をソフトウェアのみで提供します。

NE1A ロジックシミュレータは Windows 2000/XP を OS としてもつパソコン上で動作します。

ネットワークコンフィグレータ（形 WS02-CFSC1-J/E）で作成したロジックプログラムを、ファイルを介して読み込み、仮想安全ロジックエンジンを動作させます。



※ネットワークコンフィグレータで作成したロジックプログラムを、ネットワークコンフィグレータからエクスポートすると、シミュレーションファイル (*.smr ファイル) が作成されます。

シミュレーションファイルを NE1A ロジックシミュレータに読み込んで、シミュレーションを行います。

参考

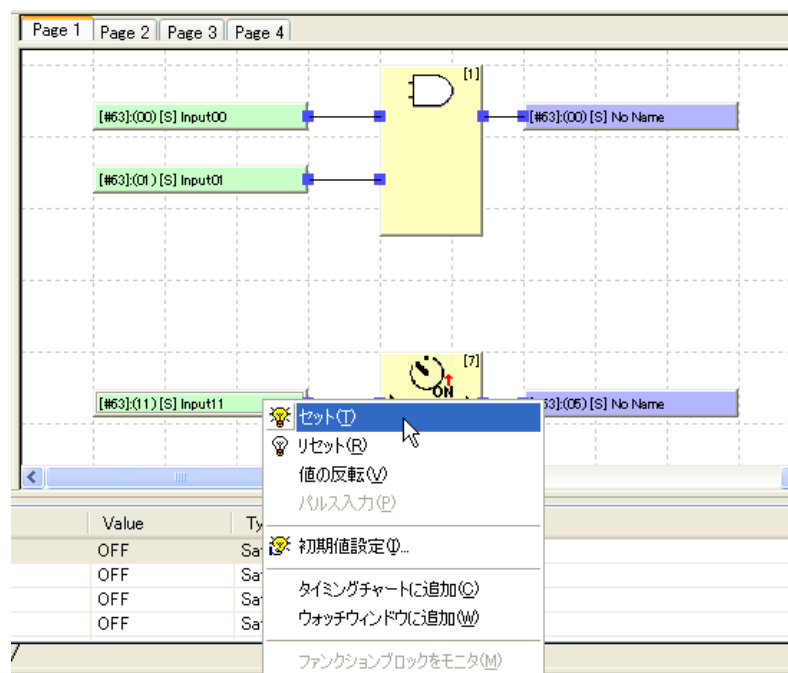
NE1A ロジックシミュレータでシミュレートできるのは、NE1A 単体の安全ロジックプログラムです。ネットワークを介して接続される複数の機器を連携させてシミュレートすることはできません。

1-2 特長

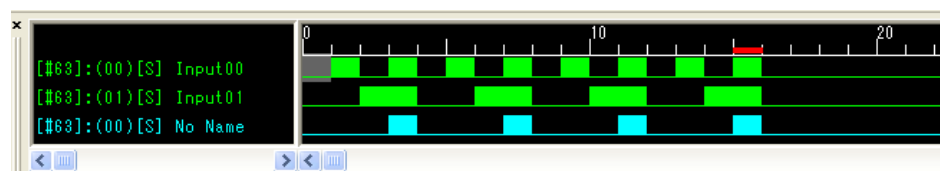
1 概要

NE1A ロジックシミュレータを使用すると、以下に示す「特長」により、デバッグ工数を削減することができます。

- ・ネットワークコンフィグレータのロジックエディタと同様の画面上で入力タグを操作し、出力を検証することができます。



- ・タイミングチャートを用いたシミュレーションが可能です。



- ・ウォッチウィンドウを備えており、登録したタグをウォッチすることが可能です。

Name	Value	Type	Comment
[#63]:(00)[S] Input00	OFF	Safety Input	
[#63]:(01)[S] Input01	OFF	Safety Input	
[#63]:(11)[S] Input11	OFF	Safety Input	
[#63]:(05)[S] No Name	OFF	Safety Output	

Watch1 Watch2 Watch3 Watch4

1-3 使用できるパソコン

NE1A ロジックシミュレータは、セーフティコントローラ NE1A シリーズに対応しています。

NE1A ロジックシミュレータを使用するには、以下の要件を満たしている必要があります。

項目	システム要件
オペレーティングシステム (OS) 日本語版	Microsoft Windows 2000 Microsoft Windows XP
コンピュータ本体	Pentium 300MHz 以上のプロセッサを搭載した DOS/V (IBM AT 互換機) パーソナルコンピュータ
メモリ (RAM) 容量	256M バイト以上 (512MB 以上を推奨)
ハードディスク容量	40M バイト以上の空きエリア
ディスプレイ	S-VGA (800x600) 以上の高解像度ディスプレイ
ディスク装置	CD-ROM ドライブ

参 考

必要なメモリ (RAM) 容量は、ネットワークコンフィグレータで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、NE1A ロジックシミュレータの動作がおそくなることがあります。

第2章

基本操作

2-1 起動と終了

2

基本操作

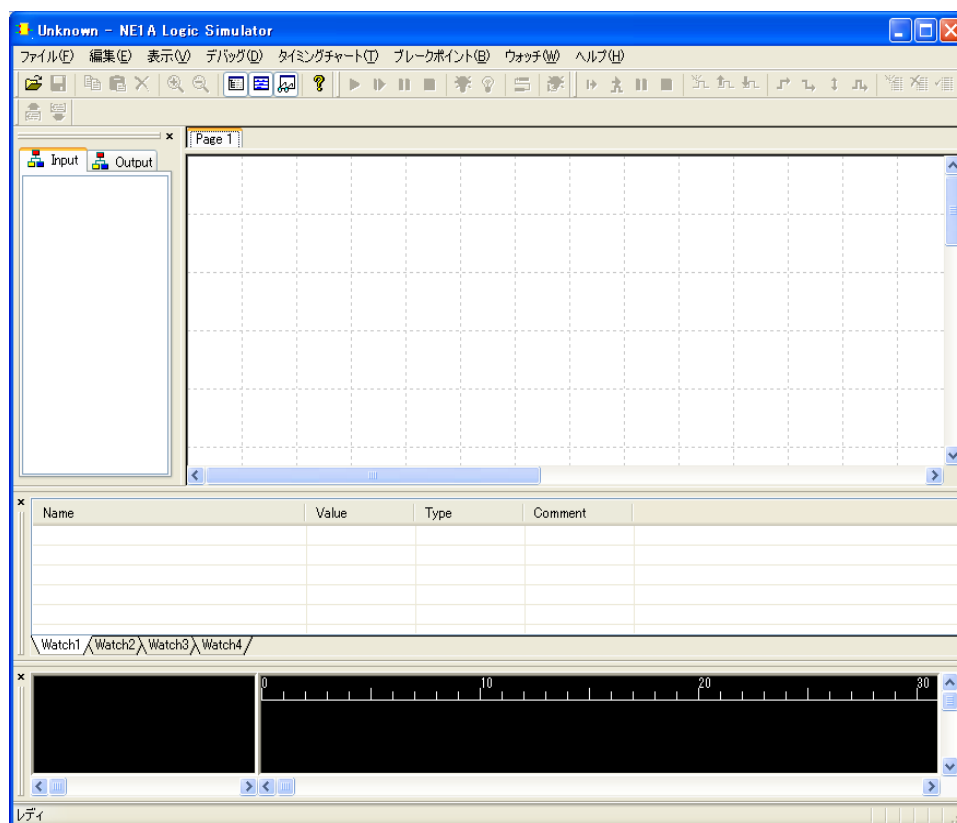
ここでは、NE1A ロジックシミュレータの起動方法と終了方法について説明します。

2-1-1 起動方法

NE1A ロジックシミュレータの起動手順を以下に示します。

- 1 [スタート] メニュー | [プログラム] | [OMRON Network Configurator for DeviceNet Safety] | [NE1A Logic Simulator] を選択します。

NE1A ロジックシミュレータが起動し、次に示すメインウィンドウが表示されます。



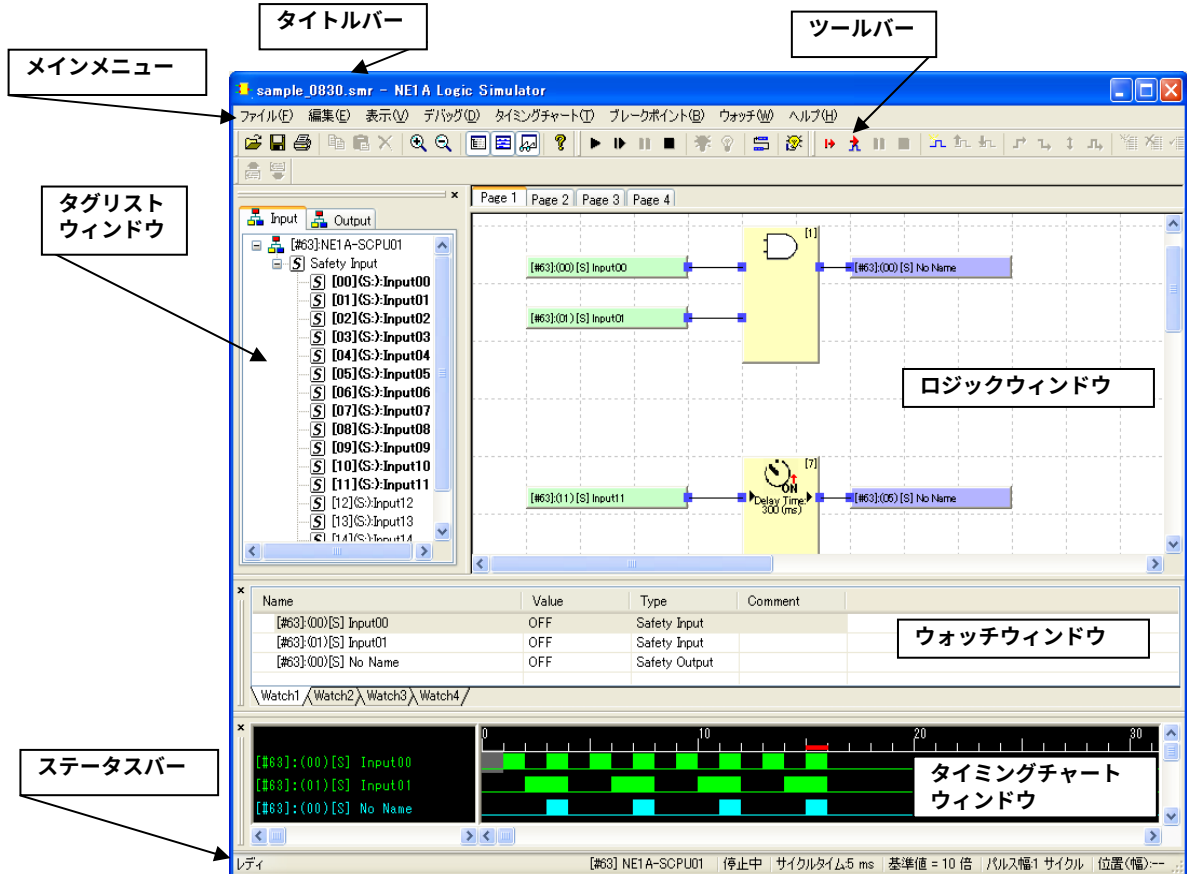
2-1-2 終了方法

NE1A ロジックシミュレータの終了手順を以下に示します。

- 1 メインウィンドウで、[ファイル] | [アプリケーションの終了] を選択します。
NE1A ロジックシミュレータが終了します。

2-2 画面各部の説明

NE1A ロジックシミュレータの画面各部について説明します。



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できます。 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。
ロジックウィンドウ	ロジックプログラムが表示されます。
タグリストウィンドウ	タグの一覧が表示されます。 タグのセット/リセットや、選択したタグをタイミングチャートやウォッチに登録することができます。
タイミングチャートウィンドウ	タイミングチャートを作成や、実行時のモニタができます。
ウォッチウィンドウ	登録したタグのモニタや、値の変更が可能です。
ステータスバー	機器の ID とデバイス説明、デバッグ実行状態、サイクルタイムなどの情報が表示されます。

2-3 メニュー一覧

2

基本操作

NE1A ロジックシミュレータのメニューおよびショートカットキーの一覧を示します。

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	開く	Ctrl+O	既存のファイルを開きます。
	上書き保存	Ctrl+S	作業中のファイルを上書きして保存します。
	名前を付けて保存		作業中のファイルを新しい名前で保存します。
	プログラムのインポート		プログラムデータをファイルから読み込みます。
	タイミングチャートデータのインポート		タイミングチャートデータをファイルから読み込みます。
	タイミングチャートデータのエクスポート		タイミングチャートデータをファイルへ書き出します。
	タイミングチャートの印刷	Ctrl+P	タイミングチャートを印刷します。
	最近使ったファイル		最近使ったファイルが表示されます。
	アプリケーションの終了		アプリケーションを終了し、ファイルの保存をします。
編集	コピー	Ctrl+C	タイミングチャートの選択範囲をコピーして、クリップボードに保存します。
	貼り付け	Ctrl+V	タイミングチャートにクリップボードの内容を貼り付けます。
	削除	Del	タイミングチャートウィンドウまたはウォッチウィンドウ上で選択したタグを削除します。
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。
	ウィンドウ		ウィンドウの表示／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。
	次のウィンドウ	F6	次のウィンドウに切り替えます。
	前のウィンドウ	Shift+F6	前のウィンドウに切り替えます。
	拡大		ロジックウィンドウのプログラムまたはタイミングチャートの表示を拡大します。
	縮小		ロジックウィンドウのプログラムまたはタイミングチャートの表示を縮小します。
デバッグ	開始	F5	ロジックウィンドウによるデバッグを開始します。
	1 サイクル実行	F10	ロジックプログラムを1 サイクル実行します。
	一時停止	Ctrl+F5	ロジックプログラムの実行を一時停止します。
	停止	Shift+F5	ロジックプログラムの実行を停止し、リセットします。
	セット	Ctrl+J	選択したタグをオンにします。
	リセット	Ctrl+K	選択したタグをオフにします。
	値の反転	Ctrl+R	選択したタグの値を反転します。
	パルス入力		選択したタグに対し、指定したパルスを入力します。
	初期値設定		入力タグの初期値を設定します。
	フィードバック設定		フィードバック設定を行います。
	サイクルタイム基準値の設定		ロジックプログラム実行時のサイクルタイム基準値を設定します。
	ファンクションブロックをモニタ		ユーザ定義ファンクションブロックをモニタします。

メインメニュー	サブメニュー	ショートカット	機能
タイミングチャート	タイミングチャート実行	F7	タイミングチャートシミュレーションを実行します。
	タイミングチャートパルス実行	F8	タイミングチャートシミュレーションを1パルス実行します。
	タイミングチャート一時停止	Ctrl+F7	タイミングチャートシミュレーションの実行を一時停止します。
	タイミングチャート停止	Shift+F7	タイミングチャートシミュレーションを停止し、リセットします。
	タグ追加	Insert	タグ一覧からタイミングチャートにタグを追加します。
	オン	S	タイミングチャートの選択範囲の波形をオンにします。
	オフ	R	タイミングチャートの選択範囲の波形をオフにします。
	反転	Space	タイミングチャートの選択範囲の波形を反転します。
	パルス作成		タイミングチャートの選択範囲を指定したパルスに設定します。
	上へ移動		タイミングチャートの選択したタグを上へ移動します。
	下へ移動		タイミングチャートの選択したタグを下へ移動します。
	オプション		タイミングチャートオプションを設定します。
ブレイクポイント	登録／削除	F9	タイミングチャートの指定位置でブレイクポイントの登録／削除を行います。
	全て削除	Shift+F9	タイミングチャート上のブレイクポイントをすべて削除します。
	有効		選択したブレイクポイントを有効にします。
	無効		選択したブレイクポイントを無効にします。
	一覧表示		ブレイクポイントの一覧を表示します。
	I/O ブレイクポイント		I/O ブレイクポイントの設定を行います。
ウォッチ	タグ追加	Ctrl+Insert	ウォッチウィンドウにタグを追加します。
	上へ移動		選択したタグを上へ移動します。
	下へ移動		選択したタグを下へ移動します。
ヘルプ	トピックの検索	F1	ヘルプファイルを表示します。
	バージョン情報		NE1A ロジックシミュレータのバージョン情報を表示します。

2-4 ポップアップメニュー一覧

2

基本操作

各ウィンドウで右クリックしたときに表示されるメニューの一覧を示します。

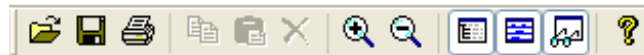
ウィンドウ	メニュー	機能
ロジック ウィンドウ	セット	選択したタグをオンにします。
	リセット	選択したタグをオフにします。
	値の反転	選択したタグの値を反転します。
	パルス入力	選択したタグに対し、指定したパルスを入力します。
	タイミングチャートに追加	選択したタグ、ジャンプアドレスまたはファンクションブロックをタイミングチャートウィンドウに登録します。
	ウォッチウィンドウに追加	選択したタグ、ジャンプアドレスまたはファンクションブロックウォッチウィンドウに登録します。
	ファンクションブロックをモニタ	選択したユーザ定義ファンクションブロックの内部をモニタします。
タグリスト ウィンドウ	セット	選択したタグをオンにします。
	リセット	選択したタグをオフにします。
	値の反転	選択したタグの値を反転します。
	タイミングチャートに追加	選択したタグをタイミングチャートウィンドウに登録します。
	ウォッチウィンドウに追加	選択したタグをウォッチウィンドウに登録します。
タイミングチャートウィンドウ (タグ表示部)	タグ一覧から追加	タグ一覧からタイミングチャートにタグを追加します。
	削除	選択したタグをタイミングチャートウィンドウ上から削除します。
	一覧内で上へ移動	タイミングチャートの選択したタグを上へ移動します。
	一覧内で下へ移動	タイミングチャートの選択したタグを下へ移動します。
タイミングチャートウィンドウ (チャート部)	オン	タイミングチャートの選択範囲の波形をオンにします。
	オフ	タイミングチャートの選択範囲の波形をオフにします。
	反転	タイミングチャートの選択範囲の波形を反転します。
	パルス作成	タイミングチャートの選択範囲を指定したパルスに設定します。
	コピー	タイミングチャートの選択範囲をコピーして、クリップボードに保存します。
	貼り付け	タイミングチャートにクリップボードの内容を貼り付けます。
	ブレイクポイント	ブレイクポイントの登録／削除等を行います。
	I/O ブレイクポイント	I/O ブレイクポイントの設定／有効／無効を行います。
	タイミングチャートデータのインポート	タイミングチャートデータをファイルから読み込みます。
	タイミングチャートデータのエクスポート	タイミングチャートデータをファイルへ書き出します。
ウォッチ ウィンドウ	セット	選択したタグをオンにします。
	リセット	選択したタグをオフにします。
	値の反転	選択したタグの値を反転します。
	パルス入力	選択したタグに対し、指定したパルスを入力します。
	削除	選択したタグをウォッチウィンドウ上から削除します。
	上へ移動	選択したタグを上へ移動します。
	下へ移動	選択したタグを下へ移動します。

2-5 ツールバー

NE1A ロジックシミュレータのツールバーについて説明します。

NE1A ロジックシミュレータには以下に示す 4 種類のツールバーがあります。各ツールバーは、[表示] | [ツールバー] | [各ツールバー] で表示／非表示の設定が行えます。

2-5-1 一般ツールバー



アイコン	機能	説明
	ファイルを開く	既存のファイルを開きます。
	ファイルを上書き保存	作業中のファイルを上書きして保存します。
	タイミングチャート印刷	タイミングチャートを印刷します。
	コピー	タイミングチャートの選択範囲をコピーして、クリップボードに保存します。
	貼り付け	タイミングチャートにクリップボードの内容を貼り付けます。
	タグの削除	タイミングチャートウィンドウまたはウォッチウィンドウ上でタグを削除します。
	拡大	ロジックウィンドウのプログラムまたはタイミングチャートの表示を拡大します。
	縮小	ロジックウィンドウのプログラムまたはタイミングチャートの表示を縮小します。
	タグリストウィンドウ	タグリストウィンドウの表示／非表示を切り替えます。
	タイミングチャートウィンドウ	タイミングチャートウィンドウの表示／非表示を切り替えます。
	ウォッチウィンドウ	ウォッチウィンドウの表示／非表示を切り替えます。
	トピックの検索	ヘルプファイルを表示します。

2-5-2 デバッグツールバー



アイコン	機能	説明
	デバッグの開始	ロジックウィンドウによるデバッグを開始します。
	1 サイクル実行	ロジックプログラムを 1 サイクル実行します。
	一時停止	ロジックプログラムの実行を一時停止します。
	停止	ロジックプログラムの実行を停止し、リセットします。
	セット	選択したタグをオンにします。
	リセット	選択したタグをオフにします。
	フィードバック設定	フィードバック設定を行います。
	初期値設定	入力タグの初期値を設定します。

2-5 ツールバー

2-5-3 タイミングチャートツールバー

2-5-3 タイミングチャートツールバー



アイコン	機能	説明
	開始	タイミングチャートシミュレーションを実行します。
	1 パルス実行	タイミングチャートシミュレーションを1パルス実行します。
	一時停止	タイミングチャートシミュレーションの実行を一時停止します。
	停止	タイミングチャートシミュレーションを停止し、リセットします。
	タグ追加	タグ一覧からタイミングチャートにタグを追加します。
	上へ移動	タイミングチャートの選択したタグを上へ移動します。
	下へ移動	タイミングチャートの選択したタグを下へ移動します。
	オン	タイミングチャートの選択範囲の波形をオンにします。
	オフ	タイミングチャートの選択範囲の波形をオフにします。
	反転	タイミングチャートの選択範囲の波形を反転します。
	パルス作成	タイミングチャートの選択範囲を指定したパルスに設定します。
	ブレイクポイント登録 ／削除	タイミングチャートの指定位置でブレイクポイントの登録／削除を行います。
	ブレイクポイント全削除	タイミングチャート上のブレイクポイントをすべて削除します。
	ブレイクポイント有効	選択したブレイクポイントを有効にします。
	ブレイクポイント無効	選択したブレイクポイントを無効にします。
	ブレイクポイント一覧	ブレイクポイントの一覧を表示します。
	I/O ブレイク設定	I/O ブレイクポイントの設定を行います。
	I/O ブレイク有効	I/O ブレイクポイントを有効にします。
	I/O ブレイク無効	I/O ブレイクポイントを無効にします。

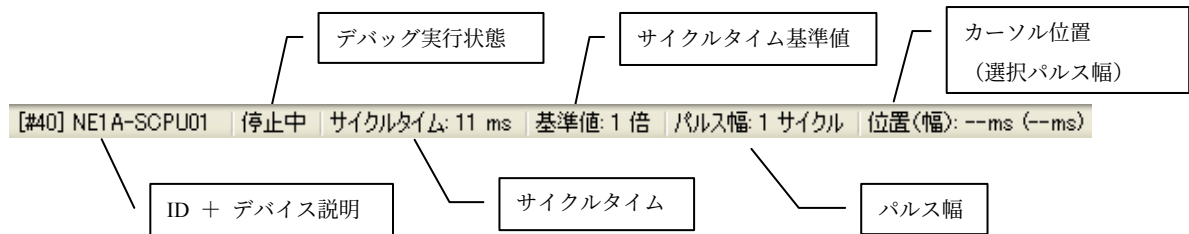
2-5-4 ウォッチツールバー



アイコン	機能	説明
	上へ移動	ウォッチウィンドウで選択したタグを上へ移動します。
	下へ移動	ウォッチウィンドウで選択したタグを下へ移動します。

2-6 ステータスバー

ステータスバーには以下の情報が表示されます。



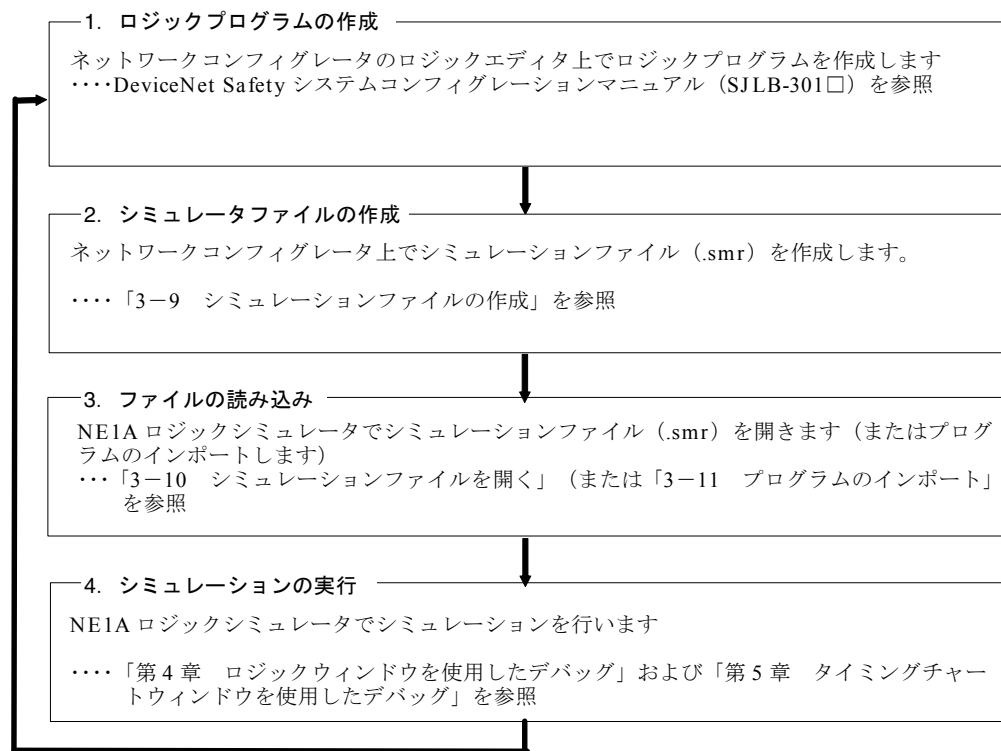
項目	表示内容
ID + デバイス説明	ネットワークコンフィグレータで設定した機器の ID とデバイス説明が表示されます。
デバッグ実行状態	デバッグの実行状態が表示されます。 (実行中、一時停止中、または停止中)
サイクルタイム	機器のサイクルタイムが表示されます。
サイクルタイム基準値	サイクルタイム基準値が表示されます。
パルス幅	タイミングチャートの 1 パルスの時間幅が、機器のサイクルタイムの何倍に設定されているのか表示されます。
カーソル位置	タイミングチャートのカーソル位置が表示されます。カッコ内はパルスの選択範囲の時間を表します。 タイミングチャートシミュレーション実行時には、実行位置が表示されず。

2-7 シミュレーションの手順

2

基本操作

セーフティロジックプログラムのシミュレーションは、以下の手順で行います。



2-8 ロジックプログラムの作成

2

基本操作

ロジックプログラムの作成は、ネットワークコンフィグレータで行います。

ネットワークコンフィグレータを使用したロジックプログラムの作成方法については、「DeviceNet Safety システムコンフィグレーションマニュアル」(SJLB-301□)の「第6章 セーフティネットワークコントローラのロジックプログラミング」を参照してください。

2-9 シミュレーションファイルの作成

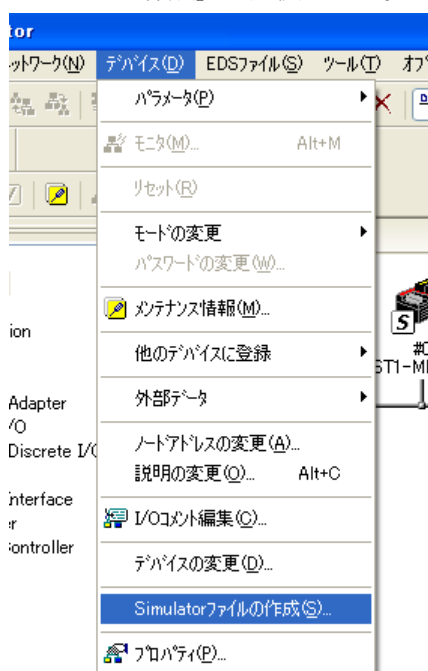
2

基本操作

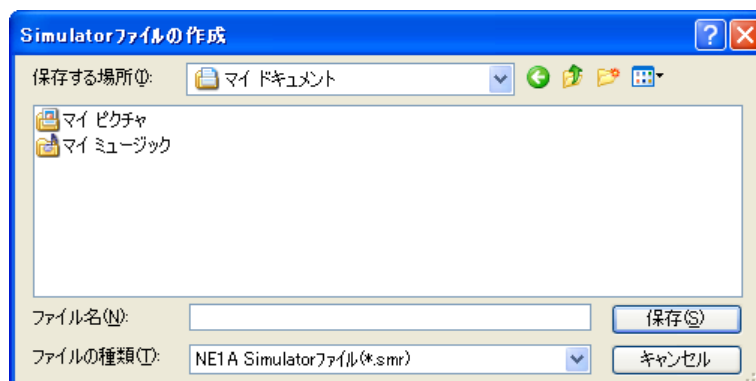
シミュレーションファイル (*.smr ファイル) の新規作成は、ネットワークコンフィグレータで行います。

シミュレーションファイルの作成手順を以下に示します。

- 1 シミュレーションを行うプログラムが設定されているデバイスのアイコンを選択（クリック）し、[デバイス] | [Simulator ファイルの作成] を選択します。またはデバイスのアイコンを右クリックし、ポップアップメニューから [Simulator ファイルの作成] を選択します。



- 2 次に示す [Simulator ファイルの作成] ダイアログボックスが表示されます。保存場所を指定し、ファイル名を入力したあと、[保存] ボタンをクリックすると、指定した場所にシミュレーションファイル (*.smr ファイル) が作成されます。



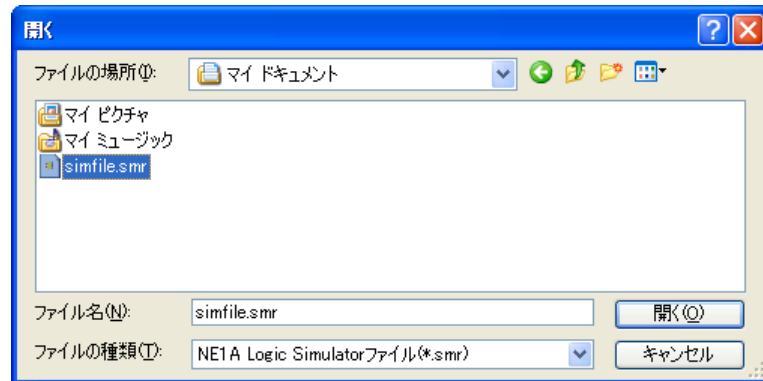
2-10 シミュレーションファイルを開く

2

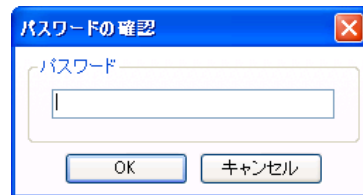
基本操作

シミュレーションを行うシミュレーションファイル (*.smr ファイル) を読み込みます。

- 1 [ファイル] | [開く] を選択します。
次に示すダイアログボックスが表示されます。



- 2 シミュレーションファイルを選択し [開く] ボタンをクリックします。
開いたシミュレーションファイルのプログラムにパスワードが設定されている場合は、次の [パスワードの確認] ダイアログボックスが表示されます。



- 3 パスワードを入力し、[OK] ボタンをクリックします。
※パスワードが設定されていない場合には、[パスワードの確認] ダイアログボックスは表示されません。

シミュレーションファイル (*.smr ファイル) が読み出され、画面に表示されます。

参考

パスワードを設定するには、ネットワークコンフィグレータの [デバイスパラメータの編集] ダイアログボックスの [プログラム] タブで [パスワード有効] にチェックを入れます。

2-11 プログラムのインポート

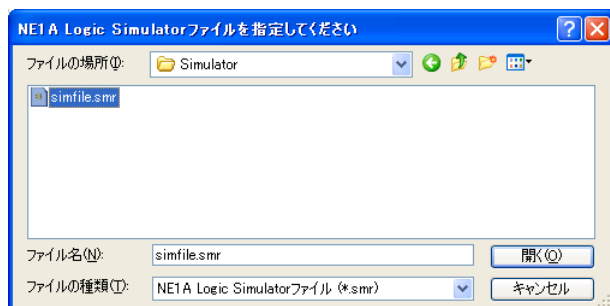
2

基本操作

他のシミュレーションファイルからプログラムを読み込むには、プログラムのインポートを行います。プログラムのインポートは、ファイル中のプログラム部分のみを読み込むため、タイミングチャートやウォッチウィンドウの情報は変更されません。

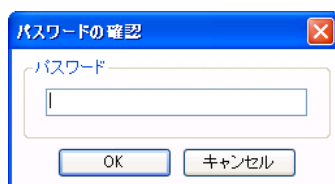
- 1 [ファイル] | [プログラムのインポート] を選択します。

次に示すダイアログボックスが表示されます。



- 2 シミュレーションファイルを選択し [開く] ボタンをクリックします。

インポートしたシミュレーションファイルのプログラムにパスワードが設定されている場合は、次の [パスワードの確認] ダイアログボックスが表示されます。



- 3 パスワードを入力し、[OK] ボタンをクリックします。

※パスワードが設定されていない場合には、[パスワードの確認] ダイアログボックスは表示されません。

シミュレーションファイルのプログラム部分が読み出され、ロジックプログラムが画面に表示されます。

参考

プログラムインポート後、タイミングチャートやウォッチで使用しているタグやファンクションブロックがインポートされたプログラム内で使用されていない場合は、タグなどの名前が「???」と表示されます。

確認を行ったあと、不要なものは削除してください。また、元のプログラムをインポートし直すことにより、名前が再表示されます。

参考

シミュレーションを行っているファイルのプログラムを修正する場合には、ネットワークコンフィグレータでプログラムを編集し、再度シミュレーションファイルを作成してください。その際、現在シミュレーションを行っているファイルとは別名で保存し、そのファイルからプログラムをインポートしてください。ロジックシミュレータで使用中のファイルに上書き保存することも可能ですが、プログラム以外の情報（タイミングチャートやウォッチ等）は、すべてクリアされます。

参考

パスワードを設定するには、ネットワークコンフィグレータの [デバイスパラメータの編集] ダイアログボックスの [プログラム] タブで [パスワード有効] にチェックを入れます。

2-12 デバッグ方法

NE1A ロジックシミュレータを用いて行うデバッグには以下の2つの方法があります。

2-12-1 ロジックウィンドウを使用したデバッグ

ロジックウィンドウはロジックプログラムが表示されるウィンドウであり、ネットワークコンフィグレータのロジックエディタのオンラインモニタと同様の画面になっています。ロジックウィンドウ、タグリストウィンドウ、あるいはウォッチウィンドウ等で入力タグを操作して、出力を検証します。グラフィカルでわかりやすく、簡単な論理の検証に適しています。

詳細は、「第3章 ロジックウィンドウを使用したデバッグ」を参照してください。

2-12-2 タイミングチャートを使用したデバッグ

入力タグの値の時間変化をタイミングチャートで記述し、シミュレーションを実行することで、出力結果のタイミングチャートを得ることができます。入力値が短い時間で変化する場合はデバッグに適しています。

詳細は、「第4章 タイミングチャートを使用したデバッグ」を参照してください。

2-13 ウォッチウィンドウの操作

2

基本操作

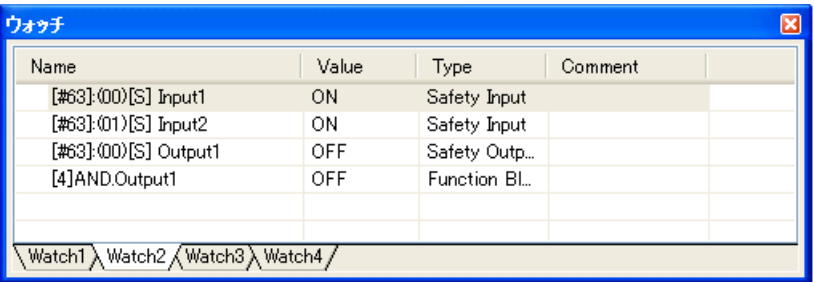
ウォッチウィンドウの操作方法について説明します。

2-13-1 ウォッチウィンドウとは

複数のページに配置されたタグやファンクションブロックの出力を、一つのウィンドウに一覧表示させることのできる機能です。

また、ロジックウィンドウを使用したデバッグ時には、このウィンドウから入力タグの値を変更することができます。

ウォッチウィンドウには [Watch1] ～ [Watch4] の 4 つのタブがあります。同時にウォッチしたいタグやファンクションブロック出力を、1 つのタブにまとめると便利です。



ウォッチウィンドウに表示される項目を以下に示します。

項目	内容
Name	タグの名前やファンクションブロック出力の名前が表示されます。
Value	タグまたはファンクションブロック出力の値が、ON または OFF で表示されます。
Type	タグまたはファンクションブロック出力の種類が表示されます。
Comment	ファンクションブロック出力の場合、ファンクションブロックに付けられた名前が表示されます。

2-13-2 ウォッチウィンドウの表示・非表示

ウォッチウィンドウを表示するには、システムメニューから [表示] | [ウィンドウ] | [ウォッチ] を選択します。または [一般] ツールバーの  をクリックします。

ウォッチウィンドウを隠す場合には、表示する場合と同様、システムメニューから [表示] | [ウィンドウ] | [ウォッチ] を選択します。または [一般] ツールバーの  をクリックします。またはウォッチウィンドウの [×] ボタンをクリックします。

2-13-3 ウォッチウィンドウへの登録

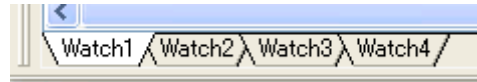
ウォッチウィンドウへのタグの登録は、以下の方法があります。

参考

ウォッチウィンドウに登録できるタグの数は各ウィンドウあたり 100 個までです。
同一のタグを複数登録することも可能です。

■ タグ一覧から登録

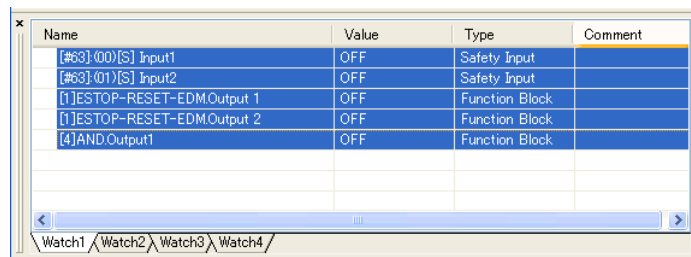
- ウォッチウィンドウのタブ（Watch1～Watch4）をクリックして選択します。



- 「ウォッチ」 | 「タグ追加」を選択します。
「ウォッチウィンドウへタグ追加」ウィンドウが表示されます。



- ウォッチウィンドウへ登録するタグを選択し、「OK」ボタンをクリックします。
[Ctrl] キーまたは [Shift] キーを押しながら選択することにより、複数のタグを一度に追加することが可能です。
選択したタグが、次に示すように、ウォッチウィンドウに登録されます。

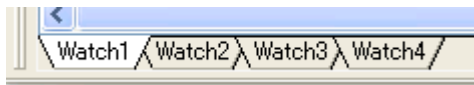


参考

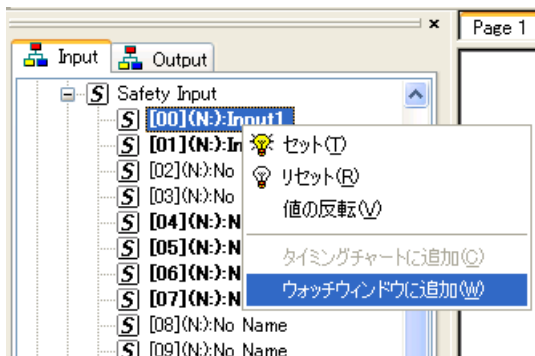
ウォッチウィンドウのタブの名前は変更できません。

■ タグリストウィンドウから登録

- 1 ウォッチウィンドウのタブ（Watch1～Watch4）をクリックして選択します。



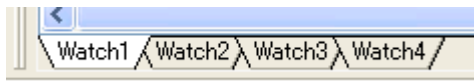
- 2 タグリストウィンドウ上でウォッチウィンドウへ登録するタグを右クリックして、
「ウォッチウィンドウに追加」を選択します。



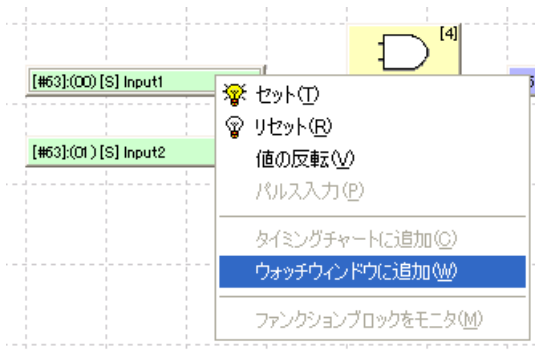
選択したタグが、ウォッチウィンドウに追加されます。

■ ロジックウィンドウから登録

- 1 ウォッチウィンドウのタブ（Watch1～Watch4）をクリックして選択します。



- 2 ロジックウィンドウ上でウォッチウィンドウへ登録するタグまたはファンクションブロックを選択します。複数のタグやファンクションブロックを選択するには、
「Shift」キーを押しながらタグをクリックします。
- 3 右クリックして、「ウォッチウィンドウに追加」を選択します。
選択したタグやファンクションブロックが、ウォッチウィンドウに追加されます。



2-13-4 ウォッチウィンドウからの削除

ウォッチウィンドウからタグを削除するには、以下の手順で行います。

- 1 ウォッチウィンドウで削除するタグを選択します。
- 2 [編集] | [削除] を選択します。または右クリックし、メニューから [削除] を選択します。

2-13-5 タグの値の操作

ロジックウィンドウを使用したデバッグ時には、ウォッチウィンドウに登録した入力タグに対してセット・リセット・反転を行うことができます。

参考

出力タグやファンクションブロック出力に対して値の操作を行うことはできません。

- 1 ウォッチウィンドウで値を操作するタグを選択します。[Ctrl] キーまたは [Shift] キーを押しながら選択することにより、複数選択が可能です。
- 2 [デバッグ] | [セット]、[リセット]、[反転] を選択します。または右クリックし、メニューから [セット]、[リセット]、または [値の反転] を選択します。

2-13-6 タグの移動

ウォッチウィンドウに登録されているタグなどを上下に移動することができます。

- 1 ウォッチウィンドウで、移動するタグなどを選択します。[Ctrl] キーまたは [Shift] キーを押しながら選択することにより、複数選択が可能です。
- 2 [ウォッチ] | [上へ移動]（または [下へ移動]）を選択します。または右クリックし、メニューから [上へ移動]（または [下へ移動]）を選択します。

2-14 シミュレーションファイルの保存

2

基本操作

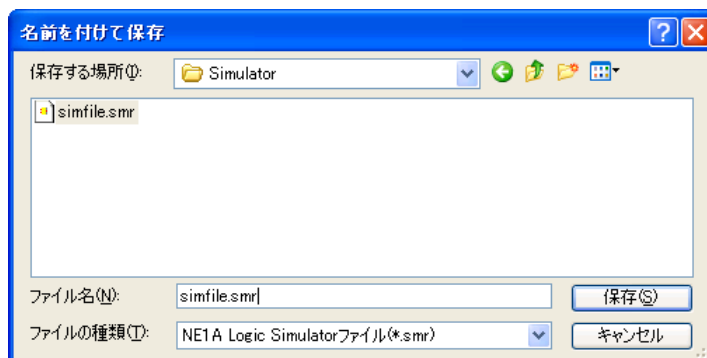
シミュレーションファイル (*.smr) を保存、または別名で保存することができます。この保存操作を行うと、ロジックプログラム、タイミングチャートデータ、ウォッチ登録データ等が1つのファイルに保存されます。

● シミュレーションファイルを保存する

- 1 [ファイル] | [保存] を選択します。
シミュレーションファイルが、上書き保存されます。

● 別のファイル名で保存する

- 1 [ファイル] | [名前を付けて保存] を選択します。
次に示すダイアログボックスが表示されます。



- 2 ファイル名を変更して、[保存] ボタンをクリックします。
シミュレーションファイルが、別名で保存されます。

2-15 バージョンの確認方法

NE1A ロジックシミュレータのバージョンは次の方法で確認します。

- 1 [ヘルプ] | [バージョン情報] を選択します。
バージョン情報のダイアログボックスが表示されます。



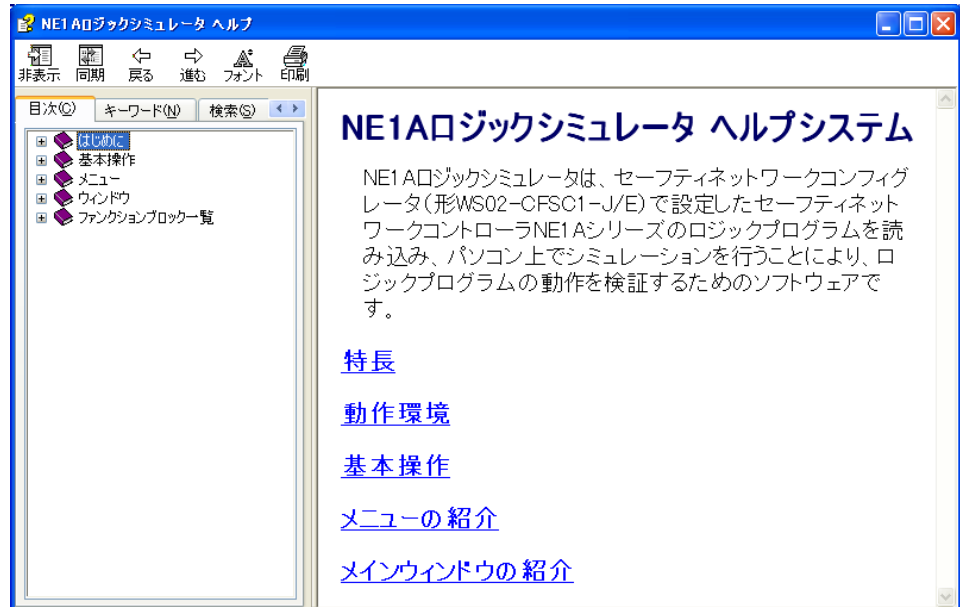
2-16 ヘルプの表示

2

基本操作

NE1A ロジックシミュレータのヘルプの表示方法を説明します。

- 1 「ヘルプ」 | 「トピックの検索」を選択します。
ヘルプが表示されます。



第3章

ロジックウィンドウを使用したデバッグ

3-1 概要

本章では、ロジックウィンドウを使用したデバッグ方法について説明します。

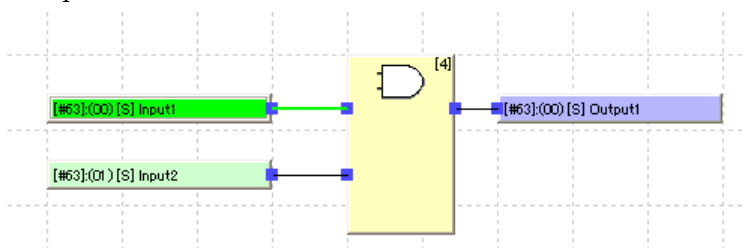
ロジックウィンドウはロジックプログラムが表示されるウィンドウです。ロジックウィンドウ、タグリストウィンドウ、ウォッチウィンドウ等で入力タグを操作して、出力を検証します。ネットワークコンフィグレータのロジックエディタのオンラインモニタ画面と同様に、オン状態のタグや結線は濃い緑色で表示されます。

参 考

ロジックウィンドウを使用したデバッグ中に、タイミングチャートによるデバッグを同時に行うことはできません。

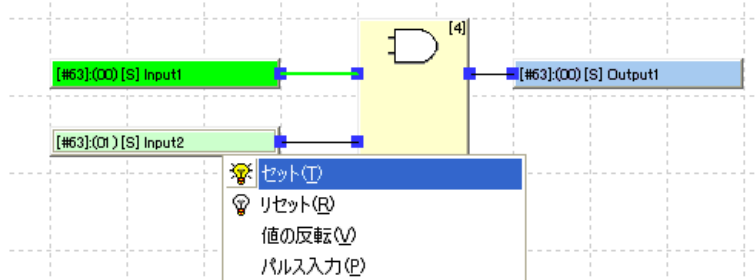
以下に例として、AND ファンクションブロックを使用したプログラムのシミュレーションを示します。

Input1 がオン、Input2 がオフであるため、AND ファンクションブロックの出力である Output1 がオフになっています。

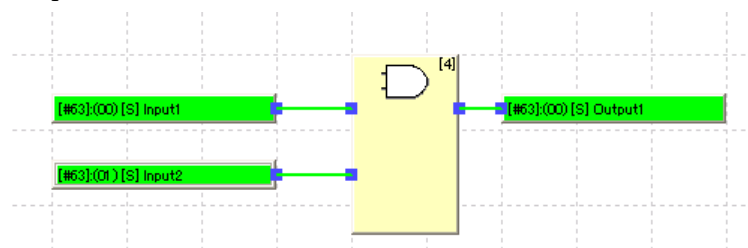


※オン状態のタグや結線は濃い緑色で表示されます。

ここで Input2 を右クリックして選択し、メニューから [セット] を選択します。



次に示すように、Input1、Input2 がオンになり、AND ファンクションブロックの出力 Output1 がオンになることを確認することができます。



3-2 ロジックプログラムの開始・停止

ロジックプログラムの開始方法と停止方法について説明します。

3-2-1 開始

ロジックプログラムが停止または一時停止の状態のとき、ロジックプログラムを開始するには、[デバッグ] | [開始] を選択します。または [デバッグ] ツールバーの  をクリックします。

ロジックプログラムが実行中の状態になります。この状態で入力タグを変化させ、出力を検証することができます。

3-2-2 停止

ロジックプログラムが実行中または一時停止の状態のとき、ロジックプログラムを停止するには、[デバッグ] | [停止] を選択します。または、[デバッグ] ツールバーの  をクリックします。

ロジックプログラムが停止の状態になります。停止状態ではプログラムがリセットされ、すべての入出力タグが初期値に戻ります。

3-2-3 一時停止

ロジックプログラムが実行中の状態のとき、ロジックプログラムを一時停止するには、[デバッグ] | [一時停止] を選択します。または、[デバッグ] ツールバーの  をクリックします。

ロジックプログラムが一時停止の状態になります。

3-2-4 1 サイクル実行

ロジックプログラムが停止または一時停止の状態のとき、ロジックプログラムを1サイクル実行するには、[デバッグ] | [1サイクル実行] を選択します。または、[デバッグ] ツールバーの  をクリックします。

ロジックプログラムが1サイクル実行され、一時停止の状態になります。

3-3 入力タグの操作

入力タグの操作方法について説明します。

3-3-1 セット・リセット・反転

セット（値をオンにする）・リセット（値をオフにする）・反転（オンならばオフ、オフならばオンにする）は、ロジックウィンドウ、タグリストウィンドウ、またはウォッチウィンドウで実行できます。

■ ロジックウィンドウ上で行う

ロジックウィンドウ上で入力タグを選択し、[デバッグ] メニューから [セット]、[リセット]、または [値の反転] を選択します。右クリックによるポップアップメニューやツールバーのアイコンから操作を行うことも可能です。

複数のタグを選択して操作することが可能です。複数のタグを選択するには、ロジックウィンドウ上で [Shift] キーを押しながらマウスで選択するか、マウスをドラッグして矩形選択します。

■ タグリストウィンドウ上で行う

タグリストウィンドウ上で入力タグを選択し、[デバッグ] メニューから [セット]、[リセット]、または [値の反転] を選択します。右クリックによるポップアップメニューやツールバーのアイコンから操作を行うことも可能です。

複数のタグを選択するには、タグリストウィンドウ上で [Shift] キーを押しながらマウスで選択します。

■ ウォッチウィンドウ上で行う

ウォッチウィンドウに登録されたタグを選択し、[デバッグ] メニューから [セット]、[リセット]、または [値の反転] を選択します。右クリックによるポップアップメニューやツールバーのアイコンから操作を行うことも可能です。

複数のタグを選択するには、タグリストウィンドウ上で [Shift] キーまたは [Ctrl] キーを押しながらマウスで選択します。

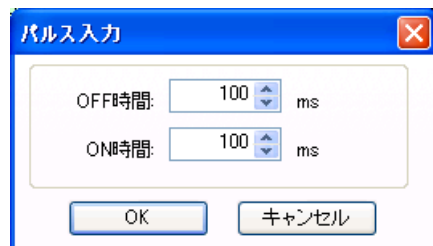
参考

それぞれのウィンドウでタグを選択した状態で、[デバッグ] ツールバーからセット (🔦をクリック)、リセット (🔧をクリック) を行うことができます。

3-3-2 パルス入力

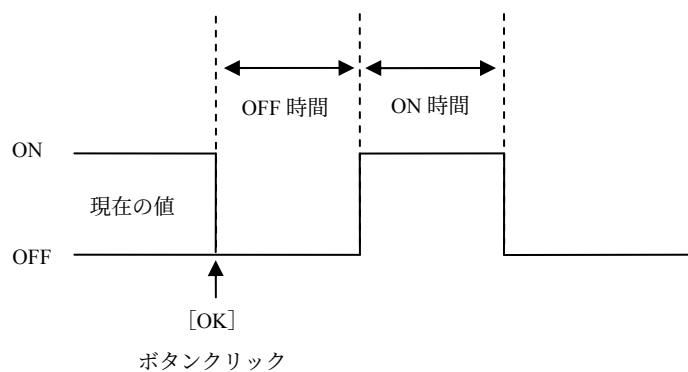
入力タグに対してパルスを入力することができます。
パルス入力は以下の手順で行います。

- 1 ロジックウィンドウ上で入力タグを選択します。
- 2 [デバッグ] | [パルス入力] を選択します。
(または、入力タグを右クリック後、表示されるメニューから [パルス入力] 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。



- 3 OFF 時間と ON 時間を入力し、[OK] ボタンをクリックします。OFF 時間、ON 時間ともに設定できる値の範囲は 100～10000 (ms)です。また、ここで設定する値はプログラム上での時間であり、ロジックシミュレータ上での動作時間はサイクルタイム基準値との積になります。

入力されるパルスの波形を以下に示します。

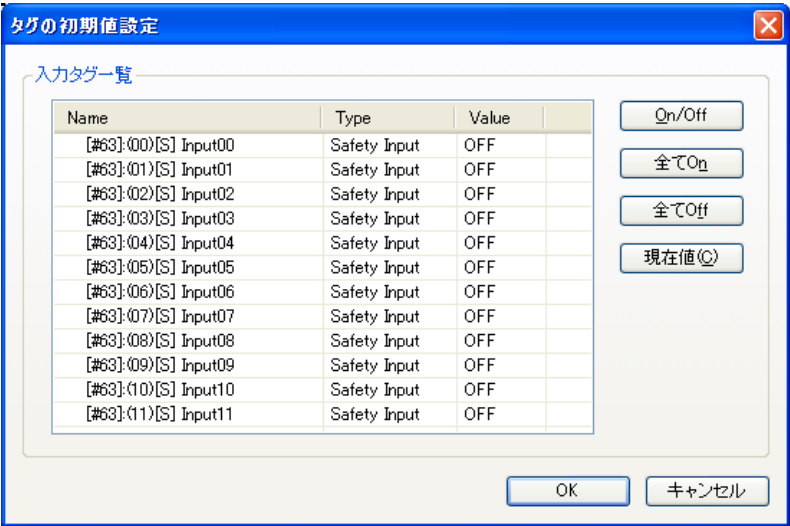


3-4

初期値の設定

ロジックウィンドウを使用したデバッグ時の入力タグの初期値を設定することができます。
入力タグの初期値の設定は以下の手順で行います。

- 1
- 「デバッグ」 | 「初期値設定」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。



- 2
- デバッグ時の初期値を設定する入力タグを選択します。複数のタグを選択するには、
「Shift」キーまたは「Ctrl」キーを押しながらマウスで選択します。
- 3
- 「入力タグ一覧」の右側にあるボタンをクリックして、初期値を設定したあと、
「OK」ボタンをクリックします。
各ボタンの機能は次のとおりです。

ボタン	機能
On/Off	ON を OFF に、OFF を ON に切り替えます。
全て On	すべてを ON に設定します。
全て Off	すべてを OFF に設定します。
現在値	現在値に設定します。

「OK」ボタンをクリックしてダイアログボックスを閉じたときに、設定された値がプログラムに反映されます。

参考

入力タグ一覧でタグをマウスでダブルクリックすることにより ON／OFF を切り替えることができます。

3-5 サイクルタイム基準値の設定

サイクルタイム基準値とは、実際に機器が動作するサイクルタイムの倍数のことです。サイクルタイム基準値が1の場合、シミュレータは実際の機器と同じサイクルタイムで動作します。

この値を1よりも大きな値に設定することにより、実際より遅く動作させることができ、ディレー時間や Discrepancy 時間などを確認することができます。

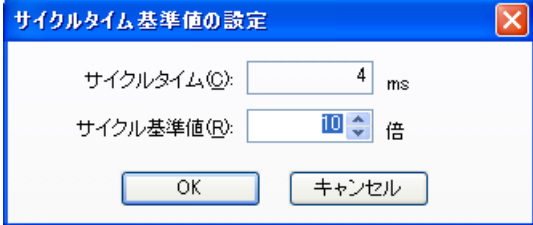
たとえば ON ディレーファンクションブロックが 300ms に設定されている場合、サイクルタイム基準値を 10 に設定することにより、ロジックシミュレータ上では 3 秒で動作することになります。

サイクルタイム基準値の設定は以下の手順で行います。

なお、デバッグ実行中または一時停止中にはこの操作は行えません。

- 1 「デバッグ」 | 「サイクルタイム基準値の設定」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。



- 2 サイクルタイム基準値を 1~1000 の間の値で設定し、「OK」ボタンをクリックします。

デバッグ実行の 1 サイクルの時間が $\text{サイクルタイム} \times \text{サイクル基準値 (ms)}$ になります。

※サイクルタイムはプログラムサイズ等によりネットワークコンフィグレータで決定される値です。ここでは表示されるのみで、設定することはできません。

参考

サイクルタイム基準値を小さな値に設定すると、パソコンの CPU の性能が低い場合には CPU 使用率が高くなります。その際、[パルス入力]や[フィードバック設定]の時間に誤差が生じ、正常に動作しないことがあります。その場合、サイクルタイム基準値の値を増やすことにより、誤差を少なくすることができます。

参考

ここで設定したサイクルタイム基準値は、タイミングチャートを使用したデバッグには影響しません。

3-6 フィードバック設定

フィードバック設定とは、ある入力タグに対してある出力タグの値をリンクさせる機能です。

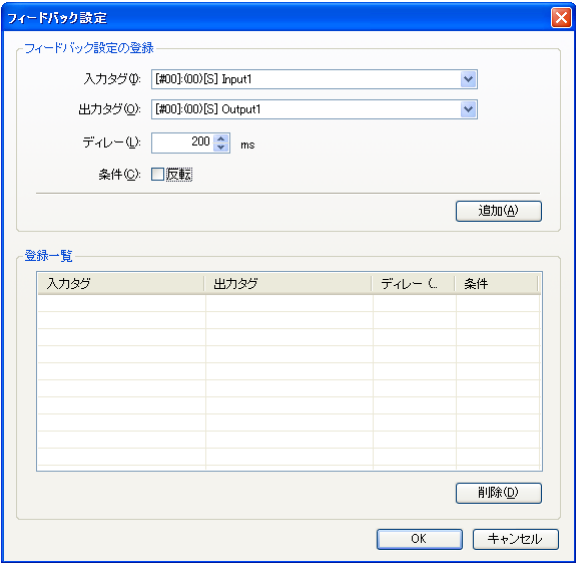
EDM ファンクションブロックを使用している場合、プログラム実行中に EDM の入力である”Monitord Input “ を変化させると、”EDM Feed Back”信号が変化しないためにフィードバック異常が発生します。フィードバック設定機能を使用し、EDM ファンクションブロックの”EDM Feed Back”信号に対して”Output”信号の反転をリンクさせることにより、フィードバック異常を回避することができます。

参 考

フィードバック設定は Windows のタイマを使用して動作するため、誤差が生じます。特に Windows の負荷が高い場合には誤差が大きくなり、フィードバック設定をしてもまれにフィードバック異常が発生することがあります。その場合は、サイクルタイム基準値を現在値よりも大きな値に設定し、フィードバック異常を回避してください。

フィードバック設定は以下の手順で行います。

- 1
- 「デバッグ」 | 「フィードバック設定」を選択します。
「フィードバック設定」ダイアログボックスが表示されます。



項目	説明
入力タグ	フィードバック設定を行う入力タグを指定します。
出力タグ	入力タグにリンクさせる出力タグを指定します。
ディレー	ディレー時間を指定します。 50～1000ms の範囲で設定できます。
条件	反転するかしないかを設定します。出力タグの反転データを入力タグに設定する場合にチェックしてください。

- 2
- フィードバック設定を行う入力タグ、リンクさせる出力タグ、ディレー値、および条件を選択・設定し、「追加」ボタンをクリックします。
次に示すように、フィードバック設定が登録一覧に追加されます。

フィードバック設定

フィードバック設定の登録

入力タグID: [#001:000[S] Input1]

出力タグID: [#001:000[S] Output1]

遅延: 200 ms

条件: ☒ 反転

追加(A)

登録一覧

入力タグ	出力タグ	遅延	条件
#001:000[S] Input1	#001:000[S] Output1	200	Reverse

削除(D)

OK キャンセル

- 一度登録したフィードバック設定を修正するには、登録一覧から修正する設定を選択し、修正を行った後、再び「追加」ボタンをクリックします。
- 登録したフィードバック設定を削除するには、登録一覧から削除する設定を選択し、「削除」ボタンをクリックします。

参考

フィードバック設定は最大 200 個まで登録できます。

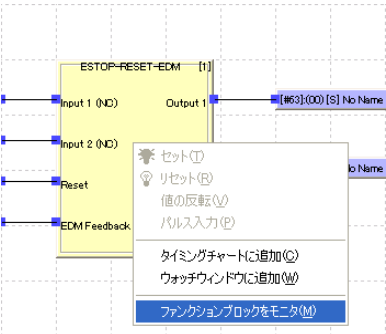
3-7 ユーザ定義ファンクションブロックのモニタ

3

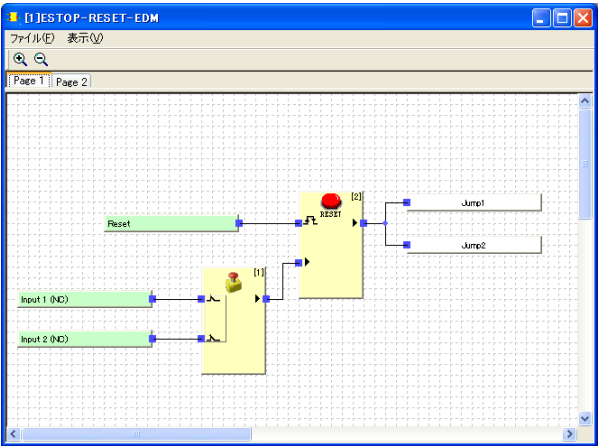
ロジックウィンドウを使用したデバッグ

ユーザ定義ファンクションブロックの中を、モニタすることができます。
操作方法を以下に示します。

- 1 ロジックウィンドウでユーザ定義ファンクションブロックを選択し、右クリックして、メニューから「ファンクションブロックをモニタ」を選択します。



次に示すような、ユーザ定義ファンクションブロックウィンドウが開き、選択したユーザ定義ファンクションブロックの内容が表示されます。



ユーザ定義ファンクションブロックウィンドウには、以下の機能があります。

メインメニュー	サブメニュー	機能
ファイル	終了	ユーザ定義ファンクションブロックのモニタを終了し、ウィンドウを閉じます。
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。
	拡大	拡大して表示します。
	縮小	縮小して表示します。

参 考 ユーザ定義ファンクションブロックウィンドウ上では、入力タグを直接操作することができません。ロジックウィンドウ、タグリストウィンドウ、またはウォッチウィンドウから操作してください。

参 考 ユーザ定義ファンクションブロックのファイルが存在しない場合、モニタはできません。ネットワークコンフィグレータのロジックエディタでファンクションブロックのインポートを行ってください。

3-8 ロジックウィンドウ表示の拡大・縮小

ロジックウィンドウの表示を拡大または縮小することができます。
操作方法を以下に示します。

- 1 ロジックウィンドウをクリックして（または [F6] / [Shift] + [F6] を押して）、ロジックウィンドウに移動します。
- 2 [表示] | [拡大]（または [縮小]）を選択します。
ロジックウィンドウの表示が拡大または縮小されます。

ロジックウィンドウ以外では、この機能は動作しません。

参考

【Ctrl】キーを押しながらマウスのホイールボタンを上下に回転させることにより、ロジックウィンドウの表示を縮小・拡大することができます。

第4章

タイミングチャートを使用したデバッグ

4-1 概要

本章では、タイミングチャートを使用したデバッグ方法について説明します。

タイミングチャートを使用したデバッグとは、タグの入力値をタイミングチャートに記述し、その入力に従ってロジックプログラムを動作させ、出力結果をタイミングチャート上に表示することによりデバッグを行うことです。

タイミングチャートは、機器のサイクルタイム単位でパルスを記述することが可能なので、ロジックウィンドウを使用したデバッグでは不可能な、入力値が短い時間で変化する場合の出力結果シミュレーションを行うことができます。

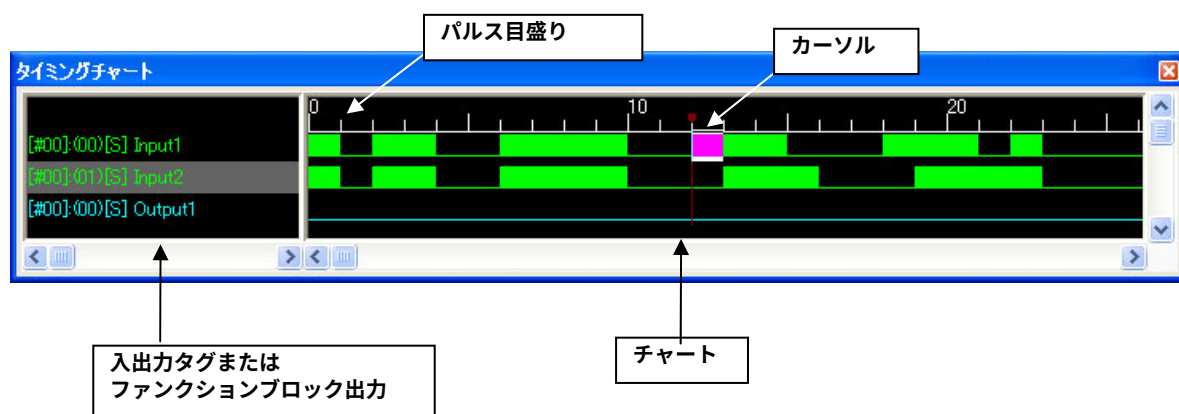
参 考

タイミングチャートを使用したデバッグと、ロジックウィンドウを使用したデバッグを同時に行うことはできません。

4-2 タイミングチャートウィンドウ

タイミングチャートウィンドウについて説明します。

ウィンドウの左側にタグまたはファンクションブロック出力が表示され、それぞれのチャートが右側に表示されます。



4

タイミングチャートを使用したデバッグ

4-3 タイミングチャートへの登録

タイミングチャートへタグまたはファンクションブロック出力を登録する方法を以下に示します。

タイミングチャートに登録できるタグの数は最大 1000 個までです。

4

タイミングチャートを使用したデバッグ

4-3-1 タグ一覧から登録

- 1 [タイミングチャート] | [タグ追加] を選択します。
[タイミングチャートへタグ追加] ウィンドウが表示されます。



- 2 タイミングチャートに登録するタグを選択し、[OK] ボタンをクリックします。
タイミングチャートに登録されます。
[Ctrl] キーまたは [Shift] キーを押しながら選択することで、複数のタグを一度に登録することが可能です。

4-3-2 タグリストウィンドウから登録

- 1 タグリストウィンドウ上で、タイミングチャートに登録するタグを選択します。
- 2 右クリックしてメニューから [タイミングチャートに追加] を選択します。
タイミングチャートに登録されます。

4-3-3 ロジックウィンドウから登録

- 1 ロジックウィンドウ上で、タイミングチャートに登録する入出力タグ、ジャンプアドレス、またはファンクションブロックを選択します。[Shift] キーを押しながらクリックすることで、複数選択が可能です。
- 2 右クリックしてメニューから [タイミングチャートに追加] を選択します。
タイミングチャートに登録されます。

4-4 タイミングチャートの記述方法

タイミングチャートに登録した入力タグに対する、タイミングチャートの記述方法について説明します。出力タグ、ジャンプアドレス、およびファンクションブロック出力に対してはタイミングチャートの記述はできません。

4-4-1 基本的な記述方法

入力タグに対して [オン]、[オフ]、または [反転] を設定する手順を示します。

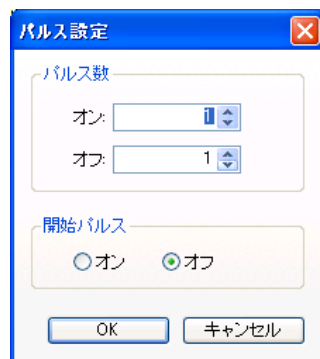
- 1 タイミングチャート上で記述する位置にカーソルを移動します。範囲選択が可能です。
- 2 [タイミングチャート] から、[オン]、[オフ]、または [反転] を選択します。

4-4-2 パルス設定について

指定したパルスを記述することが可能です。

パルス設定は以下の手順で行います。

- 1 タイミングチャート上でパルス設定を行う範囲を選択します。
- 2 [タイミングチャート] | [パルス作成] を選択します。または右クリックし、メニューから [パルス] 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。



- 3 パルス数および開始パルスを設定し、[OK] ボタンをクリックします。
選択範囲に、指定したパルスが記述されます。

4-4-3 タイミングチャートのコピー・貼り付け

- 1 タイミングチャート上でコピーする範囲を選択します。
- 2 [編集] | [コピー] を選択します。または右クリックし、メニューから [コピー] を選択します。
- 3 貼り付ける場所にカーソルを移動し、[編集] | [貼り付け] を選択します。または右クリックし、メニューから [貼り付け] を選択します。

4-4 タイミングチャートの記述方法

4-4-4 タイミングチャートをテキストエディタ等で編集する

4-4-4 タイミングチャートをテキストエディタ等で編集する

コピー・貼り付け機能を利用して、タイミングチャートをテキストエディタ等で編集することができます。

- 1 編集を行うタイミングチャートを範囲選択します。
- 2 [編集] | [コピー] を選択します。
クリップボードにコピーされます。
- 3 テキストエディタを起動し、クリップボードのデータを貼り付けると、下図のような0と1で記述されたデータが表示されます。

```
NE1ASimulatorTimingChart
01000110110110110101110101
01001010000110111010010100
01001010000110111010010100
01001010001001000101101011
```

- 4 テキストエディタで編集を行ったあと、テキストデータをクリップボードにコピーします。
- 5 タイミングチャート上で [編集] | [貼り付け] を選択します。

参 考

テキストエディタで編集する際、1行目の文字列「NE1ASimulatorTimingChart」を削除しないでください。この文字列が含まれていない場合や、半角0、1以外の文字を使用した場合には、[貼り付け] できません。

4-5 タイミングチャートの実行・停止

タイミングチャートのシミュレーションの実行および停止方法について説明します。タイミングチャートのシミュレーションを実行するには、ロジックプログラムが停止している必要があります。

タイミングチャートのシミュレーションを実行しているときは、ロジックウィンドウに表示されている入出力タグの表示は更新されません。一時停止状態のときは表示が更新されます。

ウォッチウィンドウの表示は、タイミングチャートのシミュレーションの実行中・停止中に関わらず更新されます。

4

タイミングチャートを使用したデバッグ

● タイミングチャートの実行

- 1 [タイミングチャート] | [タイミングチャート実行] を選択します。または [タイミングチャート] ツールバーから  をクリックします。
タイミングチャートのシミュレーションが実行されます。

● タイミングチャートのパルス実行

- 1 [タイミングチャート] | [タイミングチャートパルス実行] を選択します。または [タイミングチャート] ツールバーから  をクリックします。
タイミングチャートのシミュレーションが1パルスだけ実行されます。
パルス実行した後は一時停止状態になります。

● タイミングチャートの停止

- 1 [タイミングチャート] | [タイミングチャート停止] を選択します。または [タイミングチャート] ツールバーから  をクリックします。
タイミングチャートのシミュレーションが停止します。
タイミングチャートのシミュレーションを停止したとき、ロジックウィンドウまたはウォッチウィンドウに表示されている入力タグは、初期値設定で設定された値に初期化されます。

● タイミングチャートの一時停止

- 1 [タイミングチャート] | [タイミングチャート一時停止] を選択します。または [タイミングチャート] ツールバーから  をクリックします。
タイミングチャートのシミュレーションが一時停止します。

参考

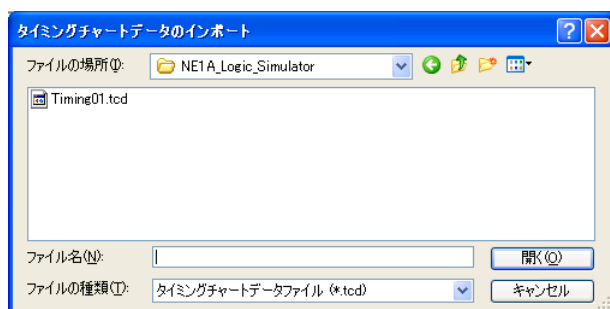
タイミングチャートにブレークポイントと I/O ブレークポイントを設定することができます。設定方法については、「4-9 ブレークポイント」および「4-10 I/O ブレークポイント」を参照してください。

4-6 タイミングチャートデータのインポート／エクスポート

タイミングチャートウィンドウのデータをファイルに保存したり、ファイルから読み込んだりすることができます。ファイルの拡張子は (*.tcd)です。

4-6-1 タイミングチャートデータのインポート

- 1 [ファイル] | [タイミングチャートデータのインポート] を選択します。
次に示すダイアログボックスが表示されます。



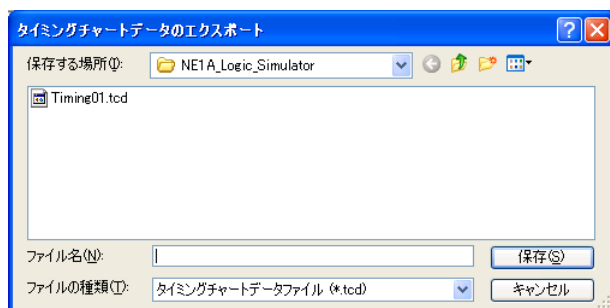
- 2 タイミングチャートデータファイル(*.tcd)を選択し、[開く] ボタンをクリックします。
タイミングチャートデータが読み出され、表示されます。

参考

インポートを実行すると、現在表示されているタイミングチャートデータは上書きされます。現在のタイミングチャートデータを保存する必要がある場合には、インポートの前にデータをエクスポートしてください。

4-6-2 タイミングチャートデータのエクスポート

- 1 [ファイル] | [タイミングチャートデータのエクスポート] を選択します。
次に示すダイアログボックスが表示されます。



- 2 タイミングチャートデータファイルの保存場所と、ファイル名(*.tcd)を設定し、[保存] ボタンをクリックします。
タイミングチャートデータファイルが保存されます。

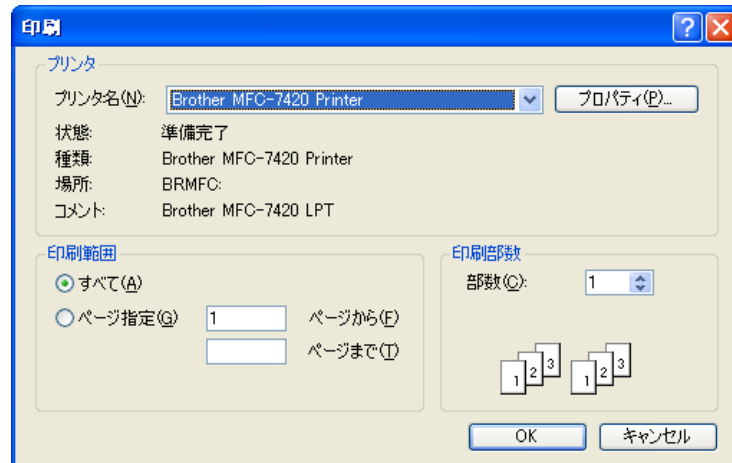
参考

タイミングチャートデータのエクスポートファイルには、5-9 項および 5-10 項で説明するブレイクポイント情報は含まれません。

4-7 タイミングチャートの印刷

タイミングチャートを印刷することができます。

- 1 [ファイル] | [タイミングチャートの印刷] を選択します。
Windows 標準の [印刷] ダイアログボックスが表示されます。



- 2 印刷に必要な設定を行ったあと、[OK] ボタンをクリックします。
タイミングチャートの印刷が開始されます。

参考

印刷内容の設定は、[タイミングチャートオプション] ダイアログボックスの [印刷] タブで行います。設定方法については、「4-8-4 [印刷] タブの操作」を参照してください。

4-8 タイミングチャートのオプション設定

4-8-1 [タイミングチャートオプション] ダイアログボックスの表示

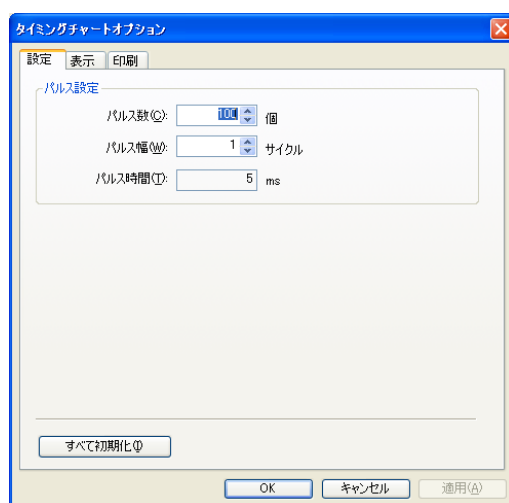
4-8 タイミングチャートのオプション設定

タイミングチャートのオプション設定について説明します。

タイミングチャートのオプション設定は、[タイミングチャートオプション] ダイアログボックスで行います。

4-8-1 [タイミングチャートオプション] ダイアログボックスの表示

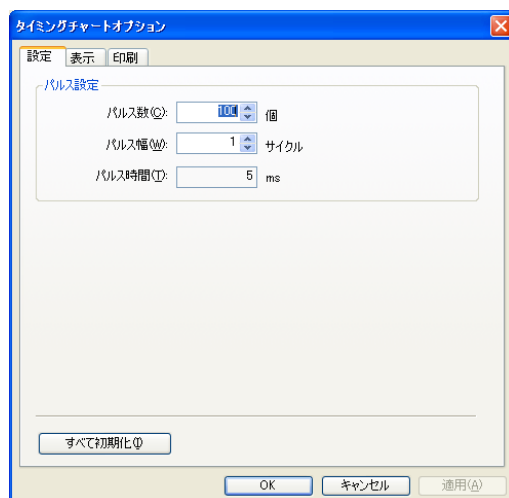
- 1 [タイミングチャート] | [オプション] を選択します。
[タイミングチャートオプション] ダイアログボックスが表示されます。



4-8-2 [設定] タブの操作

[設定] タブでは、タイミングチャートで使用するパルスの設定を行います。

- 1 [タイミングチャートオプション] ダイアログボックスで [設定] タブをクリックします。



4-8 タイミングチャートのオプション設定

4-8-3 [表示] タブの操作

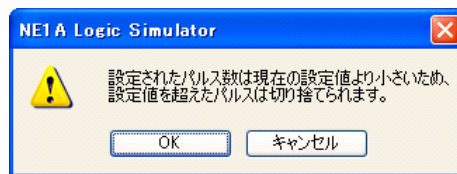
設定内容は次のとおりです。

設定項目、ボタン	設定内容
パルス数	タイミングチャートで使用するパルスの数を指定します。設定できる範囲は 10～1000 個です。（初期値は 100 個）
パルス幅	1 パルスの時間幅を、機器のサイクルタイムの何倍にするかを指定します。設定できる範囲は 1～100 サイクルです。（初期値は 1 サイクル）
パルス時間	1 パルスの時間が表示されます。（サイクルタイム (ms) × パルス幅 (サイクル))
[すべて初期化] ボタン	[パルス数]、[パルス幅] の値が初期値に戻ります。

- 2 パルスの設定を行い、[OK] ボタンをクリックします。

参考

パルス数に現在の値より小さい値を設定すると、以下のダイアログボックスが表示されます。



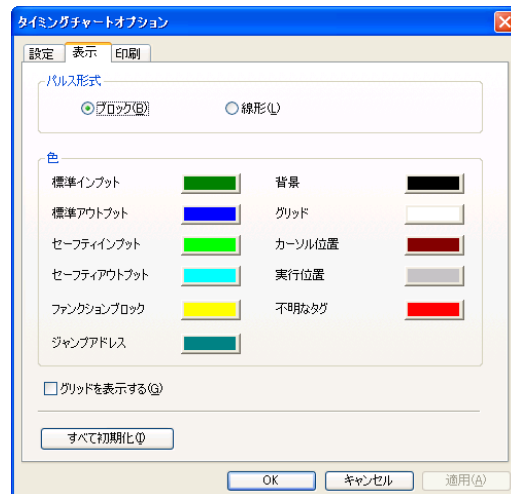
[OK] ボタンをクリックすると、設定値を超えたパルスが切り捨てられます。

4-8-3

[表示] タブの操作

[表示] タブでは、タイミングチャートの表示に関する設定を行います。

- 1 [タイミングチャートオプション] ダイアログボックスで [表示] タブを選択します。



設定内容は次のとおりです。

設定項目、ボタン	設定内容
パルス形式	[ブロック] または [線形] のどちらかを選択します。
色	チャートの表示色を変更します。
グリッドを表示する	グリッド表示のオン／オフを設定します。
[すべて初期化] ボタン	[表示] タブの設定がすべて初期値に戻ります。

- 2 タイミングチャートの表示の設定を行い、[OK] ボタンをクリックします。

4

タイミングチャートを使用したデバッグ

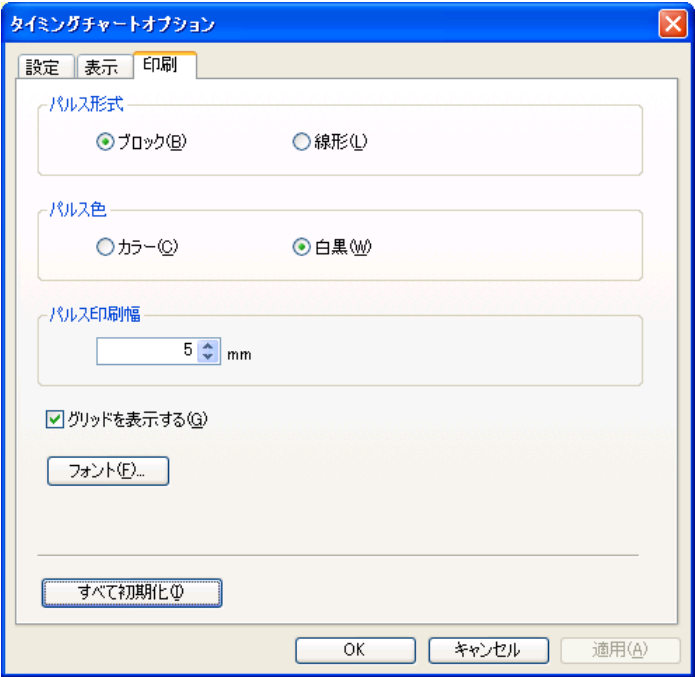
4-8 タイミングチャートのオプション設定

4-8-4 [印刷] タブの操作

4-8-4 [印刷] タブの操作

[印刷] タブでは、タイミングチャートの印刷に関する設定を行います。

- 1 [タイミングチャートオプション] ダイアログボックスで [印刷] タブを選択します。



設定内容は次のとおりです。

設定項目、ボタン	設定内容
パルス形式	[ブロック] または [線形] のどちらかを選択します。
パルス色	チャートの印刷色を変更します。
パルス印刷幅	1 パルス当たりの印刷幅を設定します。単位は mm です。
グリッドを表示する	グリッド印刷のオン／オフを設定します。
[フォント] ボタン	印刷する文字のフォントを設定します。
[すべて初期化] ボタン	[印刷] タブの設定がすべて初期値に戻ります。

- 2 タイミングチャートの印刷の設定を行い、[OK] ボタンをクリックします。

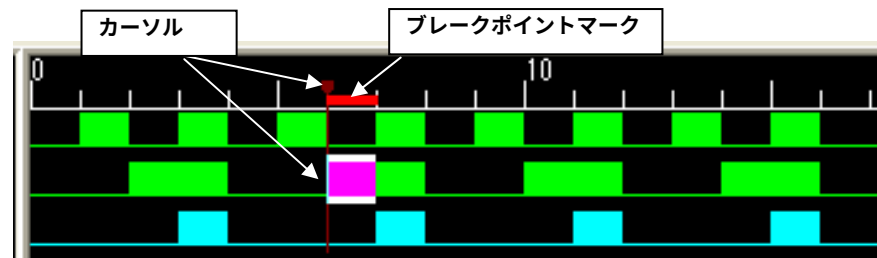
4-9 ブレークポイント

タイミングチャート上でブレークポイントを設定することができます。ブレークポイントが設定された状態でタイミングチャートを実行すると、ブレークポイントを設定した列を評価した後に一時停止し、状態を確認することができます。

また、ブレークポイントは一時的に無効にすることもできます。

4-9-1 ブレークポイントの登録

- 1 タイミングチャート上のブレークポイントを設定する位置にカーソルを移動します。
- 2 「ブレークポイント」 | 「登録／削除」を選択します。
ブレークポイント位置がマークされます。



※設定できるブレークポイントの数に制限はありません。

4-9-2 ブレークポイントの削除

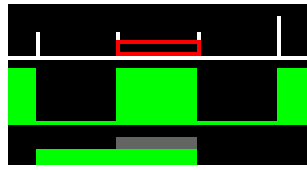
- 1 タイミングチャート上で削除するブレークポイント位置にカーソルを移動します。
- 2 「ブレークポイント」 | 「登録／削除」を選択します。
ブレークポイントが削除され、マークが消えます。

4-9-3 ブレークポイントの有効化／無効化

- 1 タイミングチャート上で有効または無効にするブレークポイント位置にカーソルを移動します。
- 2 「ブレークポイント」メニューから「有効」または「無効」を選択します。
ブレークポイントが削除され、マークが消えます。
 - ・ブレークポイント有効時

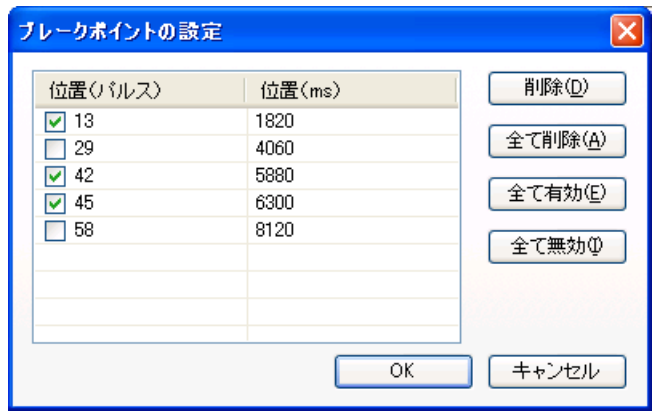


・ブレークポイント無効時



4-9-4 ブレークポイント一覧

- ブレークポイントを一覧表示させ、削除や有効化／無効化などを行うことができます。
- 1 「ブレークポイント」 | 「一覧表示」を選択します。
以下のようなダイアログボックスが表示されます。



・各ブレークポイントのチェックボックスをオンすると有効、オフにすると無効となります。

ボタン	機能
削除	選択したブレークポイントを削除します。
全て削除	すべてのブレークポイントを削除します。
全て有効	すべてのブレークポイントを有効にします。
全て無効	すべてのブレークポイントを無効にします。

- 2 必要な設定を行った後、「OK」ボタンをクリックします。

4-10 I/O ブレークポイント

I/O ブレークポイントは、I/O の状態（ON または OFF）によってタイミングチャートを一時停止する機能です。

4-10-1 I/O ブレークポイントの設定

- 1 [ブレークポイント] | [I/O ブレークポイント] | [設定] を選択します。

設定内容は次のとおりです。

設定項目	設定内容
条件式の登録	I/O ブレークポイントの条件として使用するタグを選択し、[登録条件]で ON または OFF を選択して [追加] ボタンをクリックします。 [登録一覧] に追加されます。最大 10 個のタグを I/O ブレークポイントの条件として設定することができます。
登録一覧	I/O ブレークポイントの条件の一覧が表示されます。 [登録一覧] から条件を選択し、[削除] ボタンをクリックすると、選択した条件が削除されます。
条件式の論理展開	[AND] を選択した場合は、登録した条件すべてに合致した場合にタイミングチャートが停止します。 [OR] を選択した場合は、登録した条件のうち、少なくとも一つの条件に合致した場合にタイミングチャートが停止します。

- 2 上記設定を行い、[OK] ボタンをクリックします。

参考

- 登録できる I/O ブレークポイントは 1 組のみです。1 組に登録できる条件式は最大 10 個までです。
- 登録一覧でタグをマウスでダブルクリックすることにより、ON/OFF を切り替えることができます。

4
タイミングチャートを使用したデバッグ

4-10 I/O ブレークポイント

4-10-2 I/O ブレークポイントを有効／無効にする

4-10-2 I/O ブレークポイントを有効／無効にする

■ I/O ブレークポイントを有効にする

- 1 [ブレークポイント] | [I/O ブレークポイント] | [有効] を選択します。
設定した I/O ブレークポイントが有効になります。

■ I/O ブレークポイントを無効にする

- 1 [ブレークポイント] | [I/O ブレークポイント] | [無効] を選択します。
設定した I/O ブレークポイントが無効になります。I/O ブレークポイント条件を満たしていても、タイミングチャートは停止しません。

4-11 タイミングチャート表示の拡大・縮小

タイミングチャートの表示を拡大・縮小することができます。
操作方法を以下に示します。

- 1 タイミングチャートのチャート部をクリック、または [F6] / [Shift] + [F6] を使用してタイミングチャートのチャート部に移動します。
- 2 [表示] | [拡大] (または [縮小]) を選択します。
タイミングチャートが拡大または縮小されます。

タイミングチャートのチャート部以外では、この機能は使用できません。

参考

[Ctrl] キーを押しながらマウスのホイールボタンを上下に回転させることにより、タイミングチャートの表示を縮小・拡大することができます。

4

タイミングチャートを使用したデバッグ

第5章

トラブルシューティング

5-1 操作上のエラーとその処置

5-1-1 概要

NE1A ロジックシミュレータ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メッセージが表示されます。処置の項をもとにエラー要因を取り除いてください。

5-1-2 ファイル操作時の異常

エラーメッセージ	処置
EDS ファイルの読み込みに失敗しました。	インストールされているネットワークコンフィグレータがサポートしていない形式のシミュレータファイルを開こうとしました。ネットワークコンフィグレータをバージョンアップしてください。
<ファイル名>へのアクセスは拒否されました。	1: 保存しようとしたシミュレータファイルが、他のアプリケーションで使用されています。ファイルを使用しているアプリケーションを終了してください。 2: 開く、または保存しようとするシミュレータファイルへのアクセス権がありません。アクセス権のあるファイルを選択してください。
<ファイル名>へのアクセス中に共有違反が発生しました。	開こうとしたシミュレータファイルが、他のアプリケーションで使用されています。ファイルを使用しているアプリケーションを終了してください。
処理に失敗しました。	1: タイミングチャートファイルフォーマットではないファイルをインポートしようとした。正しいタイミングチャートファイルを指定してください。 2: インポートまたはエクスポートするタイミングチャートファイルへのアクセス権がありません。アクセス権のあるファイルを選択してください。
パスワードが異なります。正しいパスワードを入力してください。	入力したパスワードが、ロジックプログラムに設定されたパスワードと異なります。正しいパスワードを入力してください。
プログラムが不完全なため実行できません。実行可能なファイルを選択してください。	ロジックプログラムで使用しているファンクションブロックの中に、必要な入力が未結線のものが存在します。このプログラムのシミュレーションを行うことはできません。ネットワークコンフィグレータでプログラムを修正し、再度シミュレータファイルを作成してください。
プログラムが不完全なため実際のデバイスにはダウンロードできません。処理を続けますか？	ロジックプログラムで使用しているファンクションブロックの中に、入出力が未結線のものが存在します。実際のデバイスにはダウンロードできませんが、シミュレーションを行うことは可能です。 シミュレーションを行う場合は[はい]を、行わない場合は[キャンセル]をクリックし、ネットワークコンフィグレータでプログラムを修正してください。

5-1 操作上のエラーとその処置

5-1-3 ウォッチウィンドウ操作時の異常

エラーメッセージ	処置
保存されている<ファイル名>と置き換えますか。	現在開いているファイルと同じファイルを開こうとしました。保存されているファイルと置き換える場合は[はい]を、置き換えずに現在開いているファイルを継続して使用する場合には[いいえ]をクリックしてください。
無効なファイルです。正しいファイルを指定してください。	1: シミュレータファイルフォーマットではないファイルを開く、またはインポートしようとした。正しいシミュレータファイルを指定してください。 2: タイミングチャートファイルフォーマットではないファイルをインポートしようとした。正しいタイミングチャートファイルを指定してください。
予期しないファイル形式です。	シミュレータファイルフォーマットではないファイルを開く、またはインポートしようとした。正しいシミュレータファイルを指定してください。

5-1-3 ウォッチウィンドウ操作時の異常

エラーメッセージ	処置
上限値 100 個登録されています。	ウォッチウィンドウに既に 100 個のタグが登録されている状態で、タグを追加しようとした。別のタブに追加するか、または不要なタグを削除してから再度追加してください。
上限値 100 個まで登録しました。追加分のうち <超過数>個は登録できませんでした。	ウォッチウィンドウに対し、既に登録されているタグと合わせて 100 個を超えるタグを追加しようとした。100 個までのタグは登録されましたが、100 個を超えた分は登録されていません。別のタブに追加するか、または不要なタグを削除してから再度追加してください。

5-1-4 デバッグ時の異常

エラーメッセージ	処置
10ms 単位で指定してください。	パルス入力の ON 時間または OFF 時間に 10ms 単位ではない値を設定しました。ON 時間と OFF 時間には 10 の倍数を指定してください。
この入力タグは既にフィードバック設定されています。上書きしますか？	既にフィードバック設定されている入力タグに対して、再度フィードバック設定をしようとした。設定を上書きする場合は[はい]を、上書きしない場合は[いいえ]をクリックしてください。
条件式が最大 200 個登録されています。	フィードバック設定の条件が 200 個登録されている状態で、新たに条件を追加しようとした。条件は 200 個を超えて登録することはできません。不要な条件を削除してから、再度登録してください。
既にパルス入力操作を実行中です。停止してもよろしいですか？	パルス入力実行中に再度パルス入力を行いました。パルス入力を停止して新規にパルス入力を行う場合には[はい]を、以前のパルス入力を続行させる場合には[いいえ]をクリックしてください。
ディレーは 10ms 単位で指定してください。	フィードバック設定のディレー値に 10ms 単位ではない値を設定しました。ディレー値には 10 の倍数を指定してください。

5-1 操作上のエラーとその処置

5-1-5 タイミングチャート操作時の異常

5-1-5 タイミングチャート操作時の異常

エラーメッセージ	処置
I/O ブレーク条件に登録したタグをタイミングチャートに追加します。	I/O ブレークポイントで指定したタグが、タイミングチャートに登録されていません。自動的にタイミングチャートに登録されます。
IO ブレイクが無効に設定されています。有効にしますか？	I/O ブレークポイントが設定されましたが、有効になっていません。I/O ブレークポイントを有効にする場合は[はい]を、有効にしない場合は[いいえ]をクリックしてください。
削除するタグに設定された IO ブレーク条件は解除されます。	I/O ブレークポイントの条件として設定されているタグをタイミングチャートから削除しました。I/O ブレークポイントの条件から削除されます。
条件式が最大数 10 個登録されています。	I/O ブレークポイントの条件が 10 個登録されている状態で、新たな条件を設定しようとした。条件は 10 個までしか登録できません。不要な条件を削除してから、再度登録してください。
上限値 1000 個登録されています。	タイミングチャートウィンドウに既に 1000 個のタグが登録されている状態で、タグを追加しようとした。不要なタグを削除してから再度追加してください。 タイミングチャートのインポート／エクスポート機能を利用し、複数のタイミングチャートファイルを切り替えてデバッグを行うことも可能です。
上限値 1000 個まで登録しました。追加分のうち <超過数> 個は登録できませんでした。	タイミングチャートウィンドウに対し、既に登録されているタグと合わせて 1000 個を超えるタグを追加しようとした。不要なタグを削除してから再度追加してください。 タイミングチャートのインポート／エクスポート機能を利用し、複数のタイミングチャートファイルを切り替えてデバッグを行うことも可能です。
設定されたパルス数は現在の設定値より小さいため、設定値を超えたパルスは切り捨てられます。	パルス数の設定で、現在設定されているパルス数よりも小さな値を設定しました。切り捨てても問題ない場合は[OK]をクリックしてください。切り捨てずに処理を中断するには[キャンセル]をクリックしてください。

付録

付-1 ショートカットキー一覧

NE1A ロジックシミュレータのショートカットキーの一覧を示します。

付-1-1 各ウィンドウ共通

機能	メニュー	キー/ショートカットキー
デバッグ開始	[デバッグ] [開始]	[F5]
1 サイクル実行	[デバッグ] [1 サイクル実行]	[F10]
デバッガー一時停止	[デバッグ] [一時停止]	[Ctrl] + [F5]
デバッグ停止	[デバッグ] [停止]	[Shift] + [F5]
タイミングチャート実行	[タイミングチャート] [タイミングチャート実行]	[F7]
タイミングチャートパルス実行	[タイミングチャート] [タイミングチャートパルス実行]	[F8]
タイミングチャート一時停止	[タイミングチャート] [タイミングチャート一時停止]	[Ctrl] + [F7]
タイミングチャート停止	[タイミングチャート] [タイミングチャート停止]	[Shift] + [F7]
タイミングチャートヘタグ追加	[タイミングチャート] [タグ追加]	[Insert]
ウォッチヘタグ追加	[ウォッチ] [タグ追加]	[Ctrl] + [Insert]
ファイルを開く	[ファイル] [開く]	[Ctrl] + [O]
ファイルを上書き保存	[ファイル] [上書き保存]	[Ctrl] + [S]
次のウィンドウ	[表示] [次のウィンドウ]	[F6]
前のウィンドウ	[表示] [前のウィンドウ]	[Shift] + [F6]
選択した機能のキャンセル、またはクローズ	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]
ヘルプを表示する	[ヘルプ] [トピックの検索]	[F1]

付-1-2 ロジックウィンドウ

機能	メニュー	キー/ショートカットキー
ページ内で上へ移動		[↑]
ページ内で下へ移動		[↓]
ページ内で右へ移動		[→]
ページ内で左へ移動		[←]
次のページへ移動		[Page Up]
前のページへ移動		[Page Down]
セット	[デバッグ] [セット]	[Ctrl] + [J] (タグが選択されているときのみ動作します)
リセット	[デバッグ] [リセット]	[Ctrl] + [K] (タグが選択されているときのみ動作します)
値の反転	[デバッグ] [反転]	[Ctrl] + [R] (タグが選択されているときのみ動作します)

付-1-3 タグリストウィンドウ

機能	メニュー	キー/ショートカットキー
セット	[デバッグ] [セット]	[Ctrl] + [J]
リセット	[デバッグ] [リセット]	[Ctrl] + [K]
値の反転	[デバッグ] [反転]	[Ctrl] + [R]

付-1-4 タイミングチャートウィンドウ (タグ)

機能	メニュー	キー/ショートカットキー
1行上へ移動		[↑]
1行下へ移動		[↓]
ウィンドウ内で右へ移動		[→]
ウィンドウ内で左へ移動		[←]
1ページ上のタグを選択		[Page Up]
1ページ下のタグを選択		[Page Down]
タグの削除	[編集] [削除]	[Del]

付-1-5 タイミングチャートウィンドウ (チャート)

機能	メニュー	キー/ショートカットキー
カーソルを上へ移動		[↑]
カーソルを下へ移動		[↓]
カーソルを右へ移動		[→]
カーソルを左へ移動		[←]
カーソルを1ページ上へ移動		[Page Up]
カーソルを1ページ下へ移動		[Page Down]
先頭へ移動		[Home]
末尾へ移動		[End]
コピー	[編集] [コピー]	[Ctrl] + [C]
貼り付け	[編集] [貼り付け]	[Ctrl] + [V]
チャートの波形をオン	[タイミングチャート] [オン]	[S]
チャートの波形をオフ	[タイミングチャート] [オフ]	[R]
チャートの波形を反転	[タイミングチャート] [反転]	[Space]
ブレイクポイントの登録/削除	[ブレイクポイント] [登録/削除]	[F9]
ブレイクポイントをすべて削除	[ブレイクポイント] [すべて削除]	[Shift] + [F9]

付-1-6 ウォッチウィンドウ

機能	メニュー	キー／ショートカットキー
削除	[編集] [削除]	[Del]
1 行上へ移動		[↑]
1 行下へ移動		[↓]
ページ内で右へ移動		[→]
ページ内で左へ移動		[←]
1 ページ上へ移動		[Page Up]
1 ページ下へ移動		[Page Down]
セット	[デバッグ] [セット]	[Ctrl] + [J]
リセット	[デバッグ] [リセット]	[Ctrl] + [K]
値の反転	[デバッグ] [反転]	[Ctrl] + [R]

索引

記号・英数字

.smr ファイル	3-12
.ted ファイル	5-8
1 サイクル実行	4-3
I/O ブレークポイント	5-15

あ

値の反転	3-19, 4-4
アンインストール	2-5
一時停止	4-3
印刷	5-9, 5-12
インストール	2-2
インポート	3-14, 5-8
ウォッチウィンドウ	3-16
ウォッチウィンドウへのタグの登録	3-17
エクスポート	5-8
エラーメッセージ	6-2
オプション	5-10

か

開始	4-3
拡大	5-17
起動方法	3-2
現在値	4-6

さ

サイクルタイム基準値	4-7
システム要件	1-4
シミュレーションファイル	3-12
シミュレーションファイルの保存	3-20
縮小	5-17
ショートカットキー一覧	付-2
初期値設定	4-6
シリアル番号	2-3
ステータスバー	3-9
セット	3-19, 4-4

た

タイミングチャートウィンドウ	5-3
----------------------	-----

タイミングチャートオプション	5-10
タイミングチャートデータのインポート／ エクスポート	5-8
タイミングチャートの印刷	5-9
タイミングチャートの記述	5-5
タイミングチャートの実行・停止	5-7
タイミングチャートパルス実行	5-7
タイミングチャートへの登録	5-4
タグの値の操作	3-19
タグリストウィンドウ	3-3
ツールバー	3-7
停止	4-3

な

入力タグの初期値	4-6
入力タグの操作	4-4

は

バージョン情報	3-21
パルス作成	5-5
パルス入力	4-5
反転	3-19, 5-5
フィードバック設定	4-8
ブレークポイント	5-13
プログラムのインポート	3-14
保存	3-20
ポップアップメニュー一覧	3-6

ま

メニュー一覧	3-4
--------------	-----

や

ユーザ定義ファンクションブロックのモニタ	4-10
----------------------------	------

ら

リセット	3-19, 4-4
ロジックウィンドウ	3-3, 4-2
ロジックプログラムの開始・停止	4-3

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先



0120-919-066

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

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間：9:00～19:00(12/31～1/3を除く)

クイック オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00(土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



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



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 www.fa.omron.co.jp

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

オムロン商品のご用命は