

プログラマブルターミナル

NBシリーズ

導入ガイド

形NB3Q-TW01B(-V1)

形NB5Q-TW01B(-V1)

形NB7W-TW01B(-V1)

形NB10W-TW01B(-V1)



おことわり

- 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。
- 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。あらかじめご了承ください。
- 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載の**Man.No.**（マニュアルNo.）も併せてお知らせください。

商標

- Sysmacは、オムロン株式会社FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- Microsoft、Windows、Windows Vista、Excel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。
- EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH（ドイツ）よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
- SD、SDHCロゴは、SD-3C、LLCの商標です。  

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、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諾を得て使用しています。

はじめに

このたびは、プログラマブルターミナル NB シリーズをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本マニュアルは、プログラマブルターミナル NB シリーズを使用する上で、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、機能や性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。

また、お読みになったあと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。なお、本書では、形 NB □□ -TW01B と形 NB □□ -TW01B-V1 の両方を示す場合、形 NB □□ -TW01B(-V1) と表記しています。たとえば、形 NB3Q-TW01B と形 NB3Q-TW01B-V1 は、形 NB3Q-TW01B(-V1) で表記しています。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

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

また、プログラミング言語に関して、C 言語 (ANSI C89) をご理解いただいている方を対象に記述しています。

対象となる製品

本マニュアルは以下の製品を対象にしています。

- ・ プログラマブルターミナル NB シリーズ
形 NB3Q-TW01B(-V1)、形 NB5Q-TW01B(-V1)、形 NB7W-TW01B(-V1)、
形 NB10W-TW01B(-V1)

目次

はじめに	1
マニュアルの読み方	6
ご承諾事項	8
安全上の注意	10
安全上の要点	14
使用上の注意	16
法規と規格	17
関連マニュアル	18
目次構成	25
マニュアル改訂履歴	26

第 1 章 NB 本体の概要

1-1 NB シリーズの機種について	1-2
1-2 各部の名称と機能	1-4

第 2 章 システム設計

2-1 本マニュアルについて	2-2
2-2 使用例	2-3

第 3 章 取り付けと配線

3-1 取り付け	3-2
3-2 周辺機器との配線	3-5

第 4 章 表示画面の作成

4-1 NB-Designer の起動	4-2
4-2 NB-Designer の基本画面	4-3
4-3 プロジェクトの作成	4-5
4-4 表示画面の作成	4-13
4-4-1 待機	4-13
4-4-2 シャッタ開	4-17
4-4-3 シャッタ閉	4-18
4-4-4 停止	4-18
4-4-5 シャッタ全開	4-21
4-4-6 点検 1	4-21
4-4-7 点検 2	4-22

4-4-8 点検 3	4-23
4-5 PT プロパティ	4-27
4-6 プロジェクトの保存と読み出し	4-28

第 5 章 運転

5-1 準備	5-2
5-2 形 NB7W の運転	5-5

第 6 章 保守とトラブルシューティング

6-1 保守	6-2
6-2 点検と清掃	6-3
6-3 トラブルシューティング	6-5
6-3-1 異常への対処と処置	6-5
6-3-2 通信関連の異常	6-25
6-3-3 ハードウェア異常	6-29
6-3-4 OMRON PLC との UDP 通信時の異常	6-31
6-3-5 その他の異常	6-32
6-4 NB 本体交換時の注意	6-33

索引

マニュアルの読み方

ページの構成と記号

このユーザーズマニュアルの各ページの構成と記号は以下のようになっています。

節タイトル

項タイトル

操作手順

注記、補足、参照先

マニュアル名称

2 取り付けと接続

2-1 取り付け

NB 本体の操作盤への取り付け方法と、電源の接続方法について説明します。

2-1-1 設置環境

NB 本体を操作盤に埋め込んで取り付けます。
取り付けには、本体と一緒に同梱されているパネル取り付け金具と、工具（プラスドライバ）を使用します。
次の手順で取り付けます。

1 パネルに、以下の寸法で、埋め込み用の穴をあけ、パネルの前面から NB 本体を挿入します。

形式	寸法 (横×縦 (mm))
形 NB3Q-TW01B(-V1)	119.0(+0.5/-0) × 93.0(+0.5/-0)
形 NB5Q-TW01B(-V1)	172.4(+0.5/-0) × 131.0(+0.5/-0)
形 NB7W-TW01B(-V1)	191.0(+0.5/-0) × 137.0(+0.5/-0)
形 NB10W-TW01B(-V1)	258.0(+0.5/-0) × 200.0(+0.5/-0)

2 下図のように NB 本体背面の赤四角で示す箇所にパネル取り付け金具を取り付けます。金具の足を本体の角穴に入れて、手前に軽く引きながらプラス (+) ドライバを使ってパネルに固定します。

● 形 NB5Q/NB7W-TW01B(-V1)

安全上の要点

NB 本体や周辺機器の開封時に外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。
また、製品を軽く振って、異音がないことを確認してください。

章タイトル

節タイトル

項タイトル

現在のページの章／節／項タイトルをそれぞれ示します。

章番号

現在のページの章番号を示します。

(注)このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

6

NB シリーズ プログラマブルターミナル 導入ガイド(SBSA-553)

アイコン

このユーザーズマニュアルで使われているアイコンには、次のような意味があります。



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、または性能や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。



参考

必要に応じて読んでいただきたい項目です。
知っておくと便利な情報や、使用する上で参考となる内容について説明しています。



バージョン関連情報

NB-Designer のバージョンによる性能や機能の違いについて説明しています。



詳しい情報や、関連情報の記載されている場所を示します。

表記についての留意事項

- ・ このユーザーズマニュアルでは、NB-Designer から NB 本体にデータを転送することを「ダウンロード」、NB 本体からデータを NB-Designer に転送することを「アップロード」と記述しています。

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・「当社商品」：「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ・「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- ・「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・「当社商品」がお客様のシステム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お客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ・「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・「当社」は 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、不正アクセスにより、「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、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- ・「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「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は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ・上記の (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ・保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- ・保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ・保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

● 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

● 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

安全上の注意

安全に使用していただくための表示と意味

このマニュアルでは、プログラマブルターミナル NB 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	正しい取り扱いをしなければ、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ったりするおそれがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらすおそれがあります。
 注意	正しい取り扱いをしなければ、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たりするおそれがあります。

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。 左図の場合は、「分解禁止」を表します。
	△ 記号は、注意（警告を含む）を意味しています。 具体的な内容は、△ の中と文章で示します。 左図の場合は、「一般的な注意」を表します。
	● 記号は、強制を意味しています。 具体的な内容は、● の中と文章で示します。 左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告



警告

通電中

通電中は、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。
感電の恐れがあります。



NB 本体の設置、点検、保守に関しては、それらが正しく実行されたことを「責任者」が必ず確認してください。
「責任者」とは、機械設計・設置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全を確保するための資格および権限と責任のある人物のことです。



NB 本体の設置と設置後の確認は、設置される機械について十分理解されている「責任者」が行ってください。



NB 本体のタッチスイッチなどの入力機能を、人命や重大な損害に関わるところや、緊急の非常停止スイッチ機能としては使用しないでください。



NB 本体の分解や修理、改造はしないでください。本来の安全機能が失われる危険があります。



NB 本体のタッチパネルを同時に 2 点以上押さないでください。2 点以上押すと、その 2 点の中心付近にあるスイッチが動作する場合があります。



セキュリティ対策

アンチウイルス保護

制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。



不正アクセスの防止

当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。

- ・ 権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入
- ・ 制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止
- ・ ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）
- ・ 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における、仮想プライベートネットワーク (VPN) の使用
- ・ 制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入
- ・ 強固なパスワードの採用と頻繁な変更
- ・ 制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン



データ入出力の保護

制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。

- ・ データの範囲チェック
- ・ データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備
- ・ データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計



紛失データの復元

データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。



グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。



イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。

設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。



SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。

お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったりするなどの十分な措置を講じてください。



注意

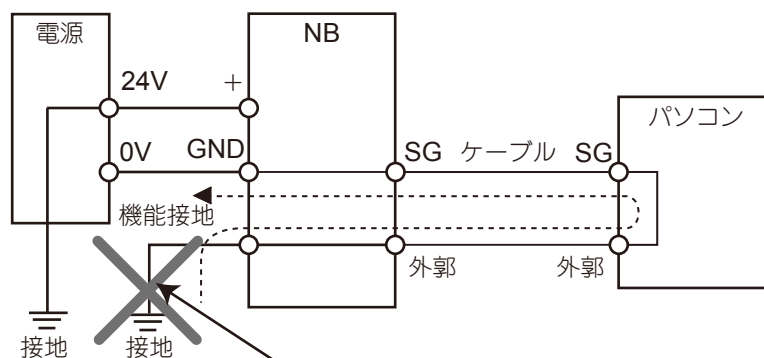


配線時

NB の場合、NB への 24V の供給電源の+端子を接地するときは、NB 側の機能接地端子は接地しないでください。NB と接続するパソコンの機種によっては、24V の電源が短絡状態となり、NB 本体が故障することがあります。

・理由：

パソコンの機種によっては RS-232C ポートや USB ポートの SG 端子とコネクタの外郭が接続されているものがあります。また、NB のツールポート外郭と機能接地端子間は絶縁されていないため、接続された状態になっています。したがって、パソコンを接続することにより NB の GND 端子と機能接地端子が接続されます。このとき、NB への 24V の供給電源をプラス接地している場合、機能接地端子を接地すると、以下のように短絡状態になり破壊につながります。



機能接地を接地しないようにしてください。



テスト機能

テスト機能はパソコン上で実行されるため、タイミングや通信経路の相違による問題が発生する可能性があります。また、フリーズ等のパソコン上の予期しない問題により、実際の装置に影響を与える可能性があります。事前に十分な動作確認を行い、危険な事象が発生しないことを確認したうえで、実際の使用を開始してください。



安全上の要点

- ・ NB 本体の開封時に外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。また、製品を軽く振って、異音がないことを確認してください。
- ・ NB 本体は、必ず制御盤内に設置してください。
- ・ 取り付けできるパネルの板の厚さは、1.6 ～ 4.8mm です。
防水・防塵能力を保つため、取り付け金具は 0.5 ～ 0.6N・m のトルクで均等に締めてください。
それ以外のトルクを使用されたり、均等に締め付けていない場合、パネルが変形する恐れがあります。また、パネルは汚れや歪みがなく、取り付け強度が十分に保てるパネルをご使用ください。
- ・ パネル加工時は、金属クズがユニット内部へ侵入しないよう気をつけてください。
- ・ DC 電源端子に AC 電源を接続しないでください。
- ・ 使用する DC 電源は、電圧変動が小さく、入力に 10ms の瞬停が発生しても安定して出力を供給できるもの、かつ強化絶縁、または二重化絶縁されたものを使用してください。
定格電源電圧：DC24V（許容範囲 DC20.4 ～ 27.6V）
- ・ 耐圧試験は実施しないでください。
- ・ ツイストペアケーブルは、AWG#12 ～ 26 の太さを使用してください。ケーブルは、6.5mm 被覆をむき、0.3 ～ 0.5N・m のトルクで端子ネジを締めてください。また、端子ねじが適切に締まっていることを確かめてください。形 NB3Q-TW01B(-V1) のみ端子台のピン配置が異なります。形 NB3Q-TW01B(-V1) とそれ以外の機種で端子台の流用は行わないでください。
- ・ ノイズによる誤動作防止のため、接地は正しく行ってください。
- ・ 基板の実装部分に素手で触れないでください。また人体の静電気は事前に放電してください。
- ・ シリアル通信ポート COM1 のコネクタ 6 番ピンを DC5V 出力として使用する場合は、接続する装置の消費電流が 250mA 以下であることを確認してください。NB 本体の DC5V 出力は +5V±5%、最大電流は 250mA です。（形 NB3Q-TW01B(-V1) の COM1 は電流を出力することができません。）
- ・ 振動が強い環境では USB メモリを使用しないでください。
- ・ NB 本体の USB ホストコネクタから電源供給する場合は、接続する装置の消費電流が 150mA 以下であることを確認してください。
USB ホストの DC+5V の電圧出力は +5V±5%、最大電流は 150mA です。
- ・ ケーブルの着脱は必ず電源が OFF の状態で行ってください。
- ・ 通信ケーブルを接続した後は、必ずコネクタのネジを締めてください。
- ・ ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。
ケーブルのコード部に重いものを載せないでください。断線する恐れがあります。
- ・ 電源を ON/OFF する場合やリセットスイッチを押す場合は、システムの安全を確かめてから操作してください。
- ・ 電源 ON/OFF のしかたによっては、システム全体が停止することがあります。電源 ON/OFF は手順にしたがって行ってください。
- ・ スイッチの設定を変更したときは必ずリセットするか、または電源を再投入してください。
- ・ システムの安全のため、必ずホスト側で運転中信号を定期的に呼び出し、NB 本体が正常動作していることが確認できるプログラムを組み込んで運転してください。
- ・ 画面データ、マクロ、およびホスト側でのプログラム動作を十分確認の上で、実際のアプリケーションシステムを開始してください。
- ・ 複雑なマクロを作成するとシステム全体の動作に影響が出る場合があります。マクロを使用する場合は、パフォーマンスを含め十分な確認を行ってください。
- ・ タッチスイッチは 30N 以下の力で押してください。
- ・ 固い物体、または先が尖った物などで表示部に触れたり、擦らないでください。スクリーンの表面が破損する恐れがあります。
- ・ システムの安全を確認してから、タッチパネルを操作してください。
- ・ タッチスイッチを連続して高速で押すと、その入力を取り込めない場合があります。一つの入力を確認した後、次の入力操作に移ってください。

- ・ バックライトが消灯している場合や画面が無表示の場合、タッチスイッチを不用意に押さないでください。
- ・ タッチスイッチはシステムの安全を確認した上で押してください。
- ・ 数値入力機能を安全に使うため、必ず上下限設定の機能を使用してください。
- ・ 画面データを初期化する場合は、作成した画面データが NB-Designer 側でバックアップされていることを確認した上で初期化してください。
- ・ パスワード変更時、書き込みが終了するまでリセットまたは電源を切らないでください。パスワードの保存に失敗すると画面が機能しなくなる恐れがあります。
- ・ USB コネクタを適応外の機器に接続しないでください。
- ・ USB メモリのアクセス中は以下の操作をしないでください。
 - ・ NB 本体の電源を OFF にする
 - ・ NB 本体のリセットスイッチを押す
 - ・ USB メモ리를 抜く
- ・ USB コネクタに機器を接続する前に、必ず機器の外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。
- ・ 市販品、及び推奨の USB HUB は NB 本体と同等の一般仕様ではありません。ノイズ・静電気が発生する環境では正常動作しないことがあります。USB HUB を使用する際、ノイズ・静電気遮断対策を十分に行うか、ノイズ・静電気が発生する場所には設置しないでください。
- ・ 画面データ、システムプログラムをダウンロード、アップロード中は、以下の操作を行わないでください。画面データ、システムプログラムが破損する可能性があります。
 - ・ NB 本体の電源を OFF する
 - ・ NB 本体のリセットスイッチを押す
- ・ 本体および不要になった電池の廃棄については、地方自治体により規制を受ける場合があります。それぞれの自治体規制に従って廃棄してください。



- ・ 本製品を火中に投棄しないでください。電池や電子部品などが破損する原因となります。
- ・ リチウム電池は衝撃を与えたり、充電したり、火への投入、加熱をしないでください。発火・破裂の原因となります。
- ・ 6ppb 以上の過塩素酸塩が含有されているリチウム一次電池含む商品を、米国・カリフォルニア州に輸出および流通する場合、すべての商品の個装箱、輸送箱（出荷梱包用）などに下記表示が義務化されています。
Perchlorate Material - special handling may apply.
See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate
NB 本体は過塩素酸塩の含有量が 6ppb 以上のリチウム一次電池を搭載しています。
米国・カリフォルニア州に輸出される場合は、個装箱、輸送箱（出荷梱包用）に必ず記載してください。
- ・ ベンジン、シンナーなどの揮発性の溶剤や化学雑巾などは絶対に使用しないでください。
- ・ 本体をごみ廃棄場で処分されるごみと一緒に捨てないでください。廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則に従ってください。
- ・ NB 本体内のバックライト、ゴムパッキンは交換できません。
- ・ 経年変化によりタッチ位置がずれてくる場合があります。タッチ位置のズレが大きくなった場合には定期的にキャリブレーションを実施してください。
- ・ フロントシートの剥がれ・破れが生じた場合、防水機能を失います。フロントシートの剥がれ・破れた状態でのご使用は避けてください。
- ・ ゴムパッキンはご使用環境によっては、劣化・収縮および硬化するため定期的な点検をお願いします。
- ・ COM1 と COM2 のコネクタの通信ケーブルには互換性がありません。ポートのピンは、通信を実行する前に確認してください。（形 NB3Q-TW01B(-V1) は COM1 しか搭載していません。）
- ・ 油や水がかかる環境で使用される場合は、定期的に設置状態を確認してください。
- ・ USB メモリ書き込み中に NB 本体の電源を落したり、USB メモリを抜いたりしないでください。
- ・ 同一パターンを長時間（目安として 24 時間）表示し続けると、表示部に残像が発生する場合があります。残像を防止するため、「PT 拡張プロパティ」の「スクリーンセーバ」機能を使用するか、定期的に表示切り替えをしてください。

使用上の注意

- 次のような環境に設置や保管をしないでください。

- ・ 温度変化の激しい場所
- ・ 温度や湿度が仕様値の範囲を超える場所
- ・ 湿度が高く、結露が生じる場所
- ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ・ 振動や衝撃が激しい場所
- ・ 屋外で風雨が直接当たる場所
- ・ 紫外線の強い場所
- ・ ちり、ほこりが多い場所
- ・ 日光が直接当たる場所
- ・ 油、薬品などの飛沫（ひまつ）がかかる場所

- 次のような場所で使用する際は遮蔽対策を十分に行ってください。

- ・ 静電気の発生や、ノイズの発生が激しい場所
- ・ 強い電界・磁界が生じる場所
- ・ 電源線が近くを通る場所
- ・ 放射線を被曝する恐れのある場所

- ソフトウェア使用上の注意

ソフトウェア製品の正しい使用を保証するために、ソフトウェア実行中に以下の操作は禁止されています。

- ・ ソフトウェア実行中に更新する場合
- ・ ソフトウェア実行中に修復する場合
- ・ ソフトウェア実行中にアンインストールする場合

法規と規格

海外でのご使用

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

EC 指令への適合

この商品は、EC 指令に適合しています。EC 指令に適合するためには、以下の点に注意するとともに、本書に記載した設置方法を守るようにしてください。

また、該当するマニュアルも参照してください。

- (1) 本製品は、必ず制御盤内に設置してください。
- (2) 内部電源、I/O 電源として使用する DC 電源は入力に 10ms の瞬停が発生しても安定して出力を供給できるもの、かつ強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
- (3) 本製品の EC 指令適合商品は、EN61131-2 に適合していますが、特に Radiated emission (10m 法) に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。したがって、EC 指令適合品である本製品をご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。
- (4) この商品は「class A」（工業環境商品）です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

KC 規格への適合

本製品を韓国で使用する場合には、以下の注意事項を守ってください。

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ClassA 機器（業務用放送通信機器）

この機器は、業務用電磁波発生機器（ClassA）であり、家庭以外の場所での使用を意図しています。販売者やユーザは、この点に注意してください。

関連マニュアル

関連する NB シリーズのマニュアルは、下表のとおりです。併せてご覧ください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル	SBSA-551	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB の画面や各部品の機能について知りたいとき	NB の画面や各部品の機能について説明しています。 また、NB-Designer のインストール方法、NB の画面データを管理する NBManager の説明や、運転後のメンテナンスや異常発生時の対応なども記載しています。
NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル	SBSA-550	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB を設置して周辺機器と接続するために必要な仕様や設定について知りたいとき	NB 本体の仕様や各部の名称や設置方法、NB と周辺機器との接続方法から、接続後の通信・運用に必要な設定について記述しています。
NB シリーズ プログラマブルターミナル ホスト接続マニュアル	SBSA-552	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB を他社製のシーケンサなどと接続するのに必要な仕様を知りたいとき	NB を他社製シーケンサなどと接続する場合の、接続方法、設定方法などが記載されています。
NB シリーズ プログラマブルターミナル 導入ガイド	SBSA-553	形 NB □ Q-TW01B 形 NB □ W-TW01B 形 NB □ Q-TW01B-V1 形 NB □ W-TW01B-V1	NB の設置から運転開始するまでに必要な情報を、具体的に知りたいとき	各部の名称や設置方法から、NB-Designer を使った画面データの作成・転送方法、画面データの転送後の運転や保守・点検方法などを、サンプル画面を例に記述しています。
NJ シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-466	形 NJ □ 01-□□□□	NJ シリーズ CPU ユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	NJ シリーズのシステム全体概要、および CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検 ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-467) と併せて使用してください。
NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-462	形 NX102-□□□□	形 NX102 CPU ユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	形 NX102 のシステム全体概要、および CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニット ユーザーズ マニュアル ハードウェア 編	SBCA-448	形 NX1P2- □□□□	NX シリーズ CPU ユニットの概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき。 おもにハードウェ アに関する情報。	NX シリーズのシステム全体概要、 および CPU ユニットに関して、以 下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検 ユーザーズマニュアル ソフトウェ ア編 (SBCA-467) と併せて使用し てください。
NJ/NX シリーズ CPU ユ ニット ユーザーズマニ ュアル ソフトウェア編	SBCA-467	形 NJ □ 01- □□□□ 形 NX102- □□□□ 形 NX1P2- □□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニットのプ ログラミング／シ ステムの立ち上げ について知りたい とき。 おもにソフトウェ アに関する情報。	NJ/NX シリーズ CPU ユニットに 関して、以下の内容を説明します。 ・ CPU ユニットの動作 ・ CPU ユニットの機能 ・ 初期設定 ・ IEC61131-3 ベースの言語仕様と プログラミング ユーザーズマニュアル ハードウェ ア編 (SBCA-466) と併せて使用し てください。
NJ/NX シリーズ CPU ユ ニット 内蔵 EtherNet/IP™ ポート ユーザーズマニ ュアル	SBCD-377	形 NJ □ 01- □□□□ 形 NX102- □□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニットの内 蔵 EtherNet/IP ポートを使用する とき	内蔵 EtherNet/IP ポートに関して説 明します。基本設定、タグデータリ ンク、その他の機能について記述し ています。 ユーザーズマニュアル ハードウェ ア編 (SBCA-466/SBCA-448) ／ ソフトウェア編 (SBCA-467) と併 せて使用してください。
NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニット ユーザーズ マニュアル 内蔵 I/O、オ プションボード機能編	SBCA-449	形 NX1P2- □□□□	NX シリーズ CPU ユニットの内蔵 I/O およびオプ ションボードを使 用するとき	内蔵 I/O およびオプションボードに 関して説明します。 ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-448) ／ソフトウェア編 (SBCA-467) と併せて使用してくだ さい。
Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニ ュアル	SBCA-470	形 SYSMAC-SE2 □□□	Sysmac Studio の 操作方法、機能につ いて知りたいとき	Sysmac Studio の操作方法につ いて説明します。
SYSMAC CP シリーズ CP1H CPU ユニット ユー ザーズマニュアル	SBCA-340	形 CP1H-X40D □-□ 形 CP1H-XA40D □-□ 形 CP1H-Y20DT-D	CP シリーズの概 要／設計／取付／ 保守などの基本的 な仕様について知 りたいとき	CP シリーズ PLC 本体に関して、 以下の内容を説明しています。 ・ 概要／特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取り付け／配線をしたい ・ I/O メモリの割付を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい プログラミングマニュアル (SBCA-341) と併せて使用してく ださい。
SYSMAC CP シリーズ CP1L CPU ユニット ユー ザーズマニュアル	SBCA-345	形 CP1L-L10D □-□ 形 CP1L-L14D □-□ 形 CP1L-L20D □-□ 形 CP1L-M30D □-□ 形 CP1L-M40D □-□ 形 CP1L-M60D □-□		
SYSMAC CP シリーズ CP1H/CP1L CPU ユニッ ト プログラミングマニ ュアル	SBCA-341	形 CP1H-X40D □-□ 形 CP1H-XA40D □-□ 形 CP1H-Y20DT-D 形 CP1L-L10D □-□ 形 CP1L-L14D □-□ 形 CP1L-L20D □-□ 形 CP1L-M30D □-□ 形 CP1L-M40D □-□ 形 CP1L-M60D □-□	CP シリーズのプ ログラミングにつ いて知りたいとき	CP シリーズの PLC 本体に関して、 以下の内容を説明しています。 ・ プログラミングをしたい ・ タスク機能を知りたい ・ 各命令語の詳細を知りたい ユーザーズマニュアル (SBCA-340/SBCA-345) と併せて 使用してください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ハード ウェア編	SBCA-354	形 CP1E-E□□D□-□ 形 CP1E-N□□D□-□ 形 CP1E-NA□□D□-□	CP1E のハード ウェア的な仕様につ いて知りたいとき	CP1E の PLC 本体に関して、以下 の内容を説明しています。 ・ 概要／特長 ・ 基本システムの構成 ・ 各部の名称と機能 ・ 取り付けと設定方法 ・ トラブル時の対処方法 CP1E CPU ユニット ユーザーズマ ニュアル ソフトウェア編 (SBCA-355)、コマンドリファレン スマニュアル (SBCA-356) と併せ て使用してください。
SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニット ユー ザーズマニュアル ソフト ウェア編	SBCA-355	形 CP1E-E□□D□-□ 形 CP1E-N□□D□-□ 形 CP1E-NA□□D□-□	CP1E のソフト ウェア的な仕様につ いて知りたいとき	CP1E の PLC 本体に関して、以下 の内容を説明しています。 ・ CPU ユニットの動作 ・ 内部メモリ ・ プログラム ・ 各種設定 ・ CPU 内蔵機能 ・ 割込機能 ・ 高速カウンタ入力機能 ・ パルス出力機能 ・ シリアル通信機能 ・ アナログ入出力機能 ・ その他機能 CP1E CPU ユニット ユーザーズマ ニュアル ハードウェア編 (SBCA-354)、コマンドリファレン スマニュアル (SBCA-356) と併せ て使用してください。
SYSMAC α セットアップ マニュアル	SCCC-302	形 C200HX/HG/HE-CPU □□-Z	C200HX/HG/HE -CPU □□-Z の 基本的な仕様につ いて知りたいとき	C200HX/HG/HE-CPU □□-Z の システム構成、セットアップ、基本 的な使い方などを解説しています。
SYSMAC α C200HX/HG /HE プログラミングマ ニュアル	SCCC-303	形 C200HX/HG/HE	C200HX/HG/HE の各種機能につ いて知りたいとき	C200HX/HG/HE の機能全般にわ たって詳細に解説しています。プロ グラムを作成するときや、 C200HX/HG/HE を運用するとき に、必要に応じてお読みください。
プログラマブルコントロー ラ SYSMAC α プログラミ ングマニュアル	SCCC-334	形 C200HX/HG/HE-CPU □□-Z	C200HX/HG/HE -CPU □□-Z の 各種機能につ いて知りたいとき	C200HX/HG/HE-CPU □□-Z の 機能全般にわたって詳細に解説して います。プログラムを作成するとき や、C200HX/HG/HE-CPU □□ -Z を運用するときに、必要に応じ てお読みください。
SYSMAC CPM1A ユー ザーズマニュアル	SCCC-331	形 CPM1A- □ 0CDR □ - □ -V1	CPM1A の概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき	CPM1A の仕様・機能、および取扱 い方法について説明しています。
SYSMAC CPM2A ユー ザーズマニュアル	SBCB-330	形 CPM2A- □ 0CDR □ - □	CPM2A の概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき	CPM2A の仕様・機能、および取扱 い方法について説明しています。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
SYSMAC CPM1/CPM1A/CPM2A /CPM2C/SRM1(-V2) コ マンドリファレンス	SBCB-301	形 CPM1-□0CDR-□□ 形 CPM1A-□0CDR□-□-V1 形 CPM2A-□0CDR□-□ 形 CPM2C-□0C1D□ /C1DT□□-D 形 CPM2C-□□CD□ /CDT□□-D 形 SRM1-C0□-V2	命令語の詳細につ いて知りたいとき	CPM1/CPM1A/CPM2A/CPM2C /SRM1(-V2) の命令語について解 説しています。
SYSMAC CPM2C ユー ザーズマニュアル	SBCB-302	形 CPM2C-□0C1D□ /C1DT□□-D 形 CPM2C-□□CD□ /CDT□□-D	CPM2C の概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき	CPM2C の仕様・機能、および取扱 い方法について説明しています。
CS シリーズ ユーザーズマ ニュアル セットアップ編	SBCA-301	形 CS1G/H-CPU□□H	CS シリーズの概 要／設計／取付／ 保守などの基本的 な仕様について知 りたいとき	CS シリーズの PLC 本体に関して、 以下の内容を説明しています。 ・ 概要／特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取付／配線をしたい ・ I/O メモリの割付を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアルプログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用し てください。
CS/CJ シリーズ シリアル コミュニケーションボード ／ユニット ユーザーズマ ニュアル	SBCD-300	形 CS1W-SCB□1-V1 形 CS1W-SCU□1-V1 形 CJ1W-SCU□1-V1 形 CJ1W-SCU□2	・ シリアルコミュ ニケーション ボード／ユニッ トの機能（ハー ド、シリアル通 信モード）につ いて知りたいと き ・ オムロン製コン ポーネントとの 標準システムプ ロトコルについ て知りたいとき	1) シリアルコミュニケーション ボードおよびシリアルコミュニケー ションユニットのハード・ソフト、 および 2) 標準システムプロトコルにつ いて説明しています。 (注)1 シリアルコミュニケーショ ンボード／ユニットの通信 ポートを使用して上位リン クモードで通信コマンド発 行（手上げ機能を含む）す る場合、通信コマンドの詳 細については、通信コマン ドリファレンスマニュアル (SBCA-304) を参照してく ださい。 2 ユーザ作成のプロトコルマ クロ機能の詳細を知りたい 場合は、CX-Protocol オペ レーションマニュアル (SBCA-307) を参照してく ださい。
CJ シリーズ ユーザーズマ ニュアル セットアップ編	SBCA-312	形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□	CJ シリーズの概 要／設計／取付／ 保守などの基本的 な仕様について知 りたいとき	CJ シリーズの PLC 本体に関して、 以下の内容を説明しています。 ・ 概要／特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取付／配線をしたい ・ I/O メモリの割付を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアルプログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用し てください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
CS/CJ/NSJ シリーズ ユーザーズマニュアル プ ログラミング編	SBCA-313	形 CS1G/H-CPU □□ H 形 CS1G/H-CPU □□ -V1 形 CS1D-CPU □□ H 形 CS1D-CPU □□ S 形 CJ1H-CPU □□ H-R 形 CJ1G/H-CPU □□ H 形 CJ1G-CPU □□ P 形 CJ1M-CPU □□ 形 CJ1G-CPU □□ 形 NSJ □ - □□□□ (B)-G5D 形 NSJ □ - □□□□ (B)-M3D	CS/CJ/NSJ シ リーズの各種機能 について知りたい とき	CS/CJ/NSJ シリーズの PLC 本体 に関して、以下の内容を説明してい ます。 ・ プログラミングをしたい ・ タスク機能を知りたい ・ ファイルメモリ機能を知りたい ・ 各種の機能を知りたい ユーザーズマニュアル セットアップ 編 (CS シリーズ: SBCA-301、 CJ シリーズ: SBCA-312) と併せ て使用してください。
CS/CJ/NSJ シリーズ コ マンドリファレンスマニ ュアル	SBCA-351	形 CS1 □ -CPU- □□□ - □□ 形 CJ1 □ -CPU- □□□ - □□□ 形 CJ2H-CPU- □□□ - □□□ 形 NSJ □□ - □□□□□ - □□□	命令語の詳細につ いて知りたいとき	各命令語の詳細説明をしています。 プログラミング時に、ユーザーズマ ニュアルセットアップ編 (CS シ リーズ: SBCA-301、CJ シリー ズ: SBCA-312)、ユーザーズマ ニュアルプログラミング編 (SBCA-313) と併せて使用してく ださい。
CS/CJ シリーズ プログラ ミングコンソール オペ レーションマニュアル	SBCA-303	形 CQM1H-PRO01 形 CQM1-PRO01 形 C200H-PRO27 + 形 CS1W-KS001	プログラミングコ ンソールの操作方 法について知りたい とき	プログラミングコンソールの操作方 法について説明しています。 プログラミング時に、ユーザーズマ ニュアルセットアップ編 (CS シ リーズ: SBCA-301、CJ シリー ズ: SBCA-312)、 ユーザーズマニュアルプログラミン グ編 (SBCA-313)、コマンドリ ファレンスマニュアル (SBCA-302) と併せて使用してく ださい。
CS/CJ/CP/NSJ シリー ズ 通信コマンドリファレ ンスマニュアル	SBCA-304	形 CS1G/H-CPU □□ H 形 CS1G/H-CPU □□ -V1 形 CS1D-CPU □□ H 形 CS1D-CPU □□ S 形 CS1W-SCU □□ -V1 形 CS1W-SCB □□ -V1 形 CJ1G/H-CPU □□ H 形 CJ1G-CPU □□ P 形 CJ1M-CPU □□ 形 CJ1G-CPU □□ 形 CJ1W-SCU □□ -V1	CS/CJ/CP シ リーズ CPU ユ ニット、NSJ シ リーズ宛て通信コ マンドの詳細につ いて知りたいとき	1)C モードコマンドおよび 2)FINS コマンドの詳細について説 明しています。 CPU ユニット宛ての通信コマンド (C モードコマンドまたは FINS コ マンド) の詳細を知りたいときに参 照してください。 (注) 本マニュアルに記載している 通信コマンドは、CPU ユニッ ト宛ての通信コマンドです。 その通信経路は、問いません (CPU ユニットのシリアル通 信ポート、シリアルコミュニ ケーションボード/ユニット の通信ポート、通信ユニット 経由などが可能です)。
CJ シリーズ CJ2 CPU ユ ニット ユーザーズマニ ュアル ハードウェア編	SBCA-349	形 CJ2H-CPU6 □ -EIP 形 CJ2H-CPU6 □ 形 CJ2M-CPU □□	CJ2 CPU ユニッ トのハードウェア 的な仕様について 知りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下 の内容を説明しています。 ・ 概要/特長を知りたい ・ 基本システムの構成を知りたい ・ 各部の名称と機能を知りたい ・ 取り付けと設定方法を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい ユーザーズマニュアル ソフトウェ ア編 (SBCA-350) と併せて使用し てください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
CJシリーズ CJ2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-350	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2H-CPU6□ 形 CJ2M-CPU□□	CJ2 CPU ユニットのソフトウェア的な仕様について知りたいとき	CJ2 CPU ユニットに関して、以下の内容を説明しています。 ・ CPU ユニットの動作について知りたい ・ 内部メモリについて知りたい ・ プログラムについて知りたい ・ 各種設定について知りたい ・ CPU 内蔵機能について知りたい ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-349) と併せて使用してください。
Ethernet ユニット ユーザーズマニュアル 基本ネットワーク構築編	SBCD-329	形 CS1W-ETN21 形 CJ1W-ETN21	Ethernet ユニットを使用するとき	Ethernet ユニットに関して記述しています。 基本設定、FINS 通信について記述しています。 FINS 通信サービス機能を使用する場合：CS/CJ シリーズ CPU ユニットの FINS コマンドの詳細については、「通信コマンドリファレンスマニュアル」(SBCA-304) を参照してください。
Ethernet ユニット ユーザーズマニュアル アプリケーション構築編	SBCD-330	形 CS1W-ETN21 形 CJ1W-ETN21	Ethernet ユニットを使用するとき	メール送信機能、メール受信機能、ソケットサービス機能、時計情報自動調節機能、FTP サーバ機能、FINS 通信の上位アプリケーション作成について記述しています。
CS/CJ シリーズ EtherNet/IP™ ユニット ユーザーズマニュアル	SBCD-342	形 CJ2H-CPU6□-EIP 形 CJ2M-CPU3□ 形 CS1W-EIP21 形 CJ1W-EIP21 形 CS1W-EIP21S 形 CJ1W-EIP21S	CJ2 CPU ユニットの EtherNet/IP ポート/ユニットを使用するとき	EtherNet/IP 内蔵ポート/ユニットに関して記述しています。 基本設定、タグデータリンク、FINS 通信、その他機能について記述しています。
SYSMAC CP シリーズ CP1L-EL/EM CPU ユニット ユーザーズマニュアル	SBCA-406	形 CP1L-EL20D□-□ 形 CP1L-EM30D□-□ 形 CP1L-EM40D□-□	CP1L-EL/EM の概要/設計/取付/保守などの基本的な仕様について知りたいとき	CP シリーズの PLC 本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・ 概要/特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取り付け/配線をしたい ・ I/O メモリの割付を知りたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい プログラミングマニュアル (SBCA-341) と併せて使用してください。
CX-Programmer オペレーションマニュアル	SBCA-337	形 CXONE-AL□□C-V4 形 CXONE-AL□□D-V4	ファンクションブロック機能、ST プログラミング機能、SFC プログラミング機能以外について知りたいとき	CX-Programmer の操作方法について説明しています。
G9SP シリーズ セーフティコントローラ ユーザーズマニュアル	SJLB-306	形 G9SP-N□□□	G9SP シリーズの概要/設計/取付/保守などの基本的な仕様について知りたいとき	G9SP シリーズの本体に関して、以下の内容を説明しています。 ・ 概要/特長を知りたい ・ システム構成を設計したい ・ 取り付け/配線をしたい ・ トラブル時の対処方法を知りたい

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NX シリーズ 形 NX502 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-497	形 NX502-□□□□	形 NX502 CPU ユニットの概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	形 NX502 のシステム全体概要、および CPU ユニットに関して、以下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検

目次構成

		1
1	NB本体の概要	2
2	システム設計	3
3	取り付けと配線	4
4	表示画面の作成	5
5	運転	6
6	保守とトラブルシューティング	I
I	索引	

マニュアル改訂履歴

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

Man.No. SBSA-553P

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2012 年 12 月	初版
B	2013 年 1 月	誤記修正による改訂
C	2013 年 4 月	誤記修正による改訂
D	2014 年 2 月	誤記修正による改訂
E	2017 年 3 月	誤記修正による改訂
F	2017 年 12 月	誤記修正による改訂
G	2018 年 4 月	誤記修正による改訂
H	2019 年 4 月	誤記修正による改訂
J	2020 年 6 月	誤記修正による改訂
K	2022 年 8 月	安全上の注意の警告内容を追加
L	2023 年 3 月	形 NB3Q/NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B-V1 の追加
M	2023 年 9 月	対応ホスト追加と誤記修正による改訂
N	2024 年 7 月	誤記修正による改訂
P	2025 年 10 月	誤記修正による改訂

NB 本体の概要

この章では、NB 本体の仕様および各部の名称と機能について説明します。

1-1 NB シリーズの機種について	1-2
1-2 各部の名称と機能	1-4

1-1 NB シリーズの機種について

NB シリーズプログラマブルターミナルには、次の 8 機種があります。

形 NB3Q-TW01B(-V1)、形 NB5Q-TW01B(-V1)、形 NB7W-TW01B(-V1)、

形 NB10W-TW01B(-V1)。

なお、本書では、形 NB □□ -TW01B と形 NB □□ -TW01B-V1 の両方を示す場合、形 NB □□ -TW01B(-V1) と表記しています。たとえば、形 NB3Q-TW01B と形 NB3Q-TW01B-V1 は、形 NB3Q-TW01B(-V1) で表記しています。

NB シリーズは TFT 液晶を採用し、高いコストパフォーマンスを実現しています。また、環境に優しく、エネルギー効率に優れ、従来の CCFL バックライトと比べ長寿命の LED バックライトを採用しています。NB シリーズの表示器（プログラマブルターミナル、以下 PT）では、情報を画面に表示したり、情報の受信／入力操作ができます。システムや機器の運転状態をグラフィック表示することも可能です。

仕様

● 消費電力と質量以外の仕様

形式		形 NB3Q	形 NB5Q		形 NB7W	形 NB10W	
		-TW01B (-V1)	-TW01B	-TW01B-V1	-TW01B (-V1)	-TW01B	-TW01B-V1
性能仕様							
表示サイズ		3.5 インチ TFT 液晶	5.6 インチ TFT 液晶	5.7 インチ TFT 液晶	7 インチ TFT 液晶	10.1 インチ TFT 液晶	
解像度		QVGA (320×240)	QVGA (320×234)	QVGA (320×240)	WVGA (800×480)		WSVGA (1024×600)
表示色		65536 色					
バックライト		LED					
メモリ		形 NB □□ -TW01B：フラッシュメモリ 128MB + DDR2 RAM 64MB 形 NB □□ -TW01B-V1：フラッシュメモリ 128M + DDR3 RAM 128M USB に対応					
プログラムのダウンロード方法		USB、シリアルポート、Ethernet 経由					
USB ポート		USB 2.0(Full Speed) に相当 USB スレーブコネクタ ×1、USB ホスト ×1					
通信ポート	シリアルポート	COM1：RS-232C/422A/485	COM1：RS-232C COM2：RS-232C/422A/485				
	ネットワークインタフェイス	Ethernet					
電氣的仕様							
電源電圧		DC24V					
構造仕様							
ケース色		黒					
外形寸法 W×H×D(mm)		129.8×103.8×52.8	184.0×142.0×46.0		202.0×148.0×46.0	268.8×210.8×54.0	
ソフトウェアツール							
ソフトウェアバージョン		NB-Designer Ver.1.2 □ アプリケーションプログラムはオムロン制御機器インターネットサービス (http://www.fa.omron.co.jp/) より、ダウンロードしてください。					

(注) 以降、形 NB7W-TW01B(-V1) を総称して形 NB7W と表記します。

● 消費電力と質量

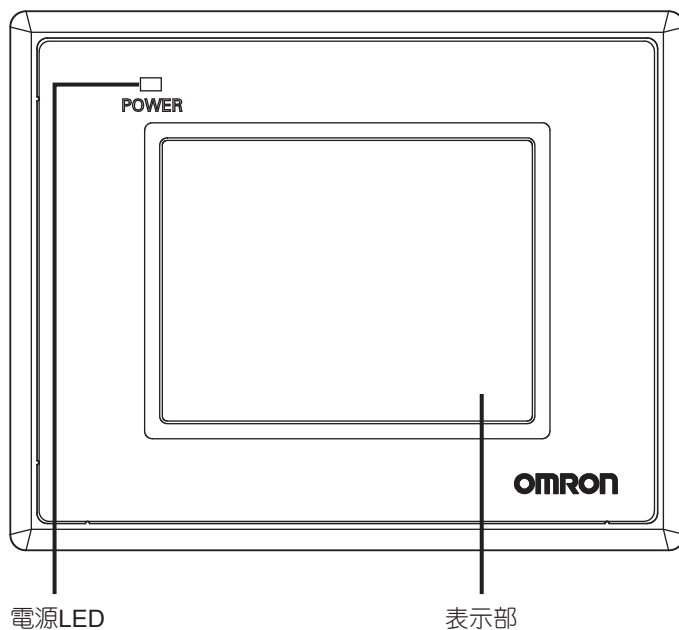
形式	消費電力	質量
形 NB3Q-TW01B	9W	305g
形 NB3Q-TW01B-V1	4W	320g
形 NB5Q-TW01B	10W	627g
形 NB5Q-TW01B-V1	7W	660g
形 NB7W-TW01B	11W	715g
形 NB7W-TW01B-V1	7W	705g
形 NB10W-TW01B	14W	1525g
形 NB10W-TW01B-V1	8W	1465g

1-2 各部の名称と機能

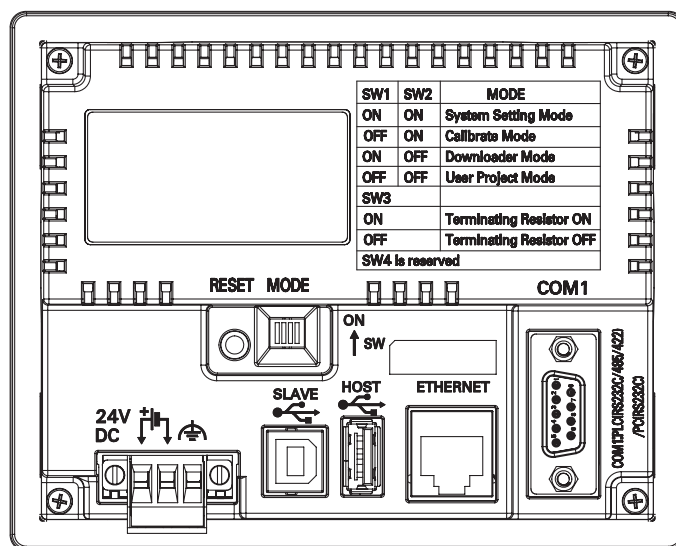
NB 本体の各部の名称と機能について説明します。

● 形 NB3Q-TW01B(-V1)

前面



背面

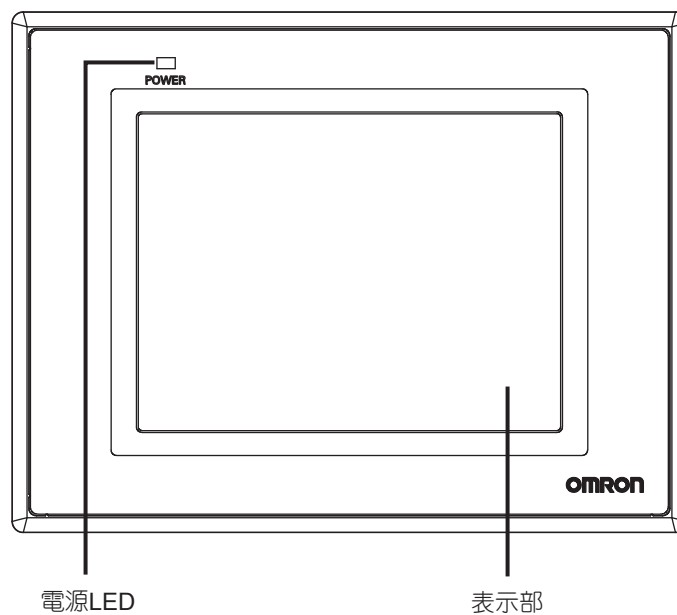


安全上の要点

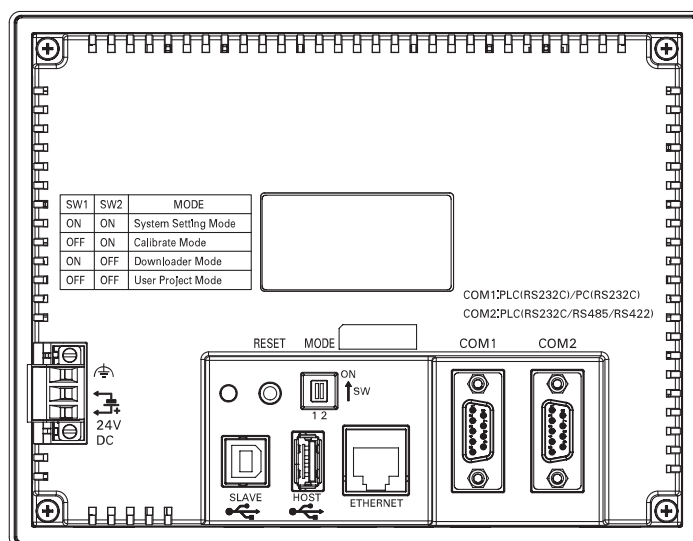
電源を ON/OFF する場合やリセットスイッチを押す場合は、システムの安全を確かめてから操作してください。

● 形 NB5Q-TW01B(-V1)

前面



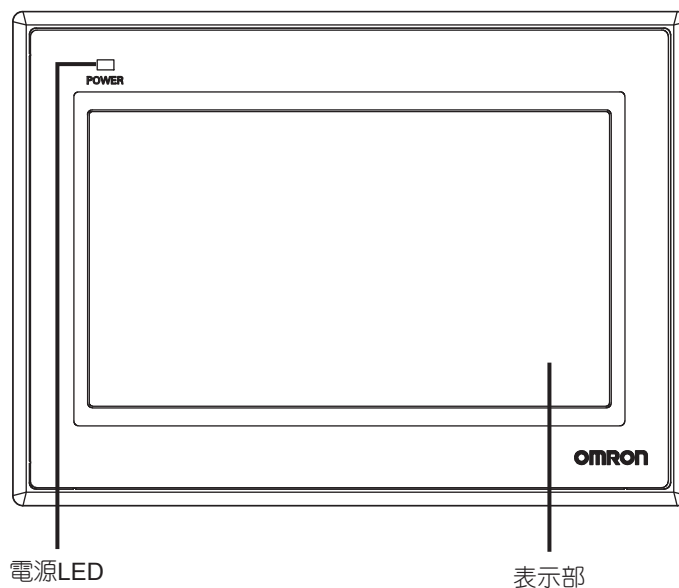
背面

**安全上の要点**

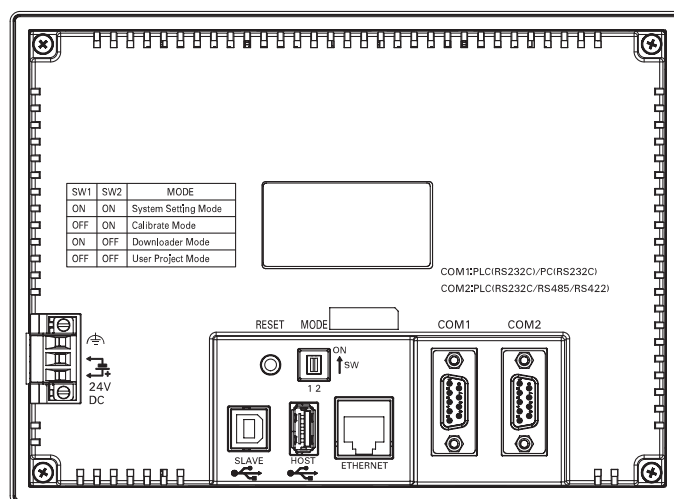
電源を ON/OFF する場合やリセットスイッチを押す場合は、システムの安全を確かめてから操作してください。

● 形 NB7W-TW01B(-V1)

前面



背面

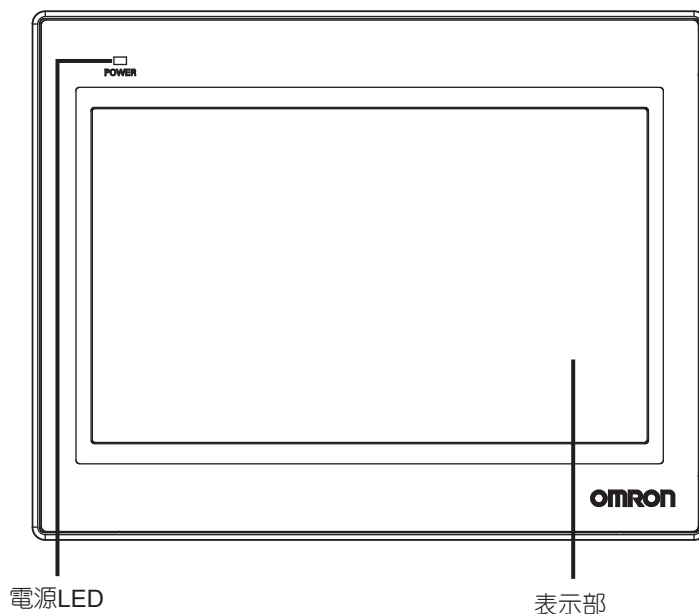


安全上の要点

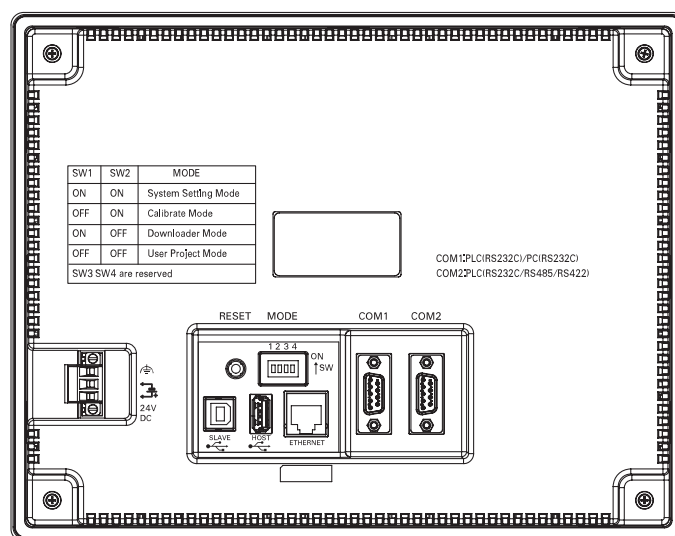
電源を ON/OFF する場合やリセットスイッチを押す場合は、システムの安全を確かめてから操作してください。

● 形 NB10W-TW01B(-V1)

前面



背面

**安全上の要点**

電源を ON/OFF する場合やリセットスイッチを押す場合は、システムの安全を確かめてから操作してください。

NB の機種によっては、画面と前面シートの枠部分が接近しているものがあります。画面上下左右端に文字や図形を置いた場合、見え方が NB-Designer 上と若干異なる場合がありますので、作画の際にご留意ください。

● シリアルポート COM1

- 形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1) の場合

シリアルポート COM1 は D-SUB 9 ピンのソケットポートで、RS-232C 通信に対応し、RS-232C に対応した PLC に接続できます。また、プログラムをダウンロードしたり、製品のデバッグを行うこともできます。

コネクタのピン配置は下表のとおりです。



ピン番号	信号名	入出力	名称
1	NC	—	—
2	SD	出力	送信データ
3	RD	入力	受信データ
4	RS(RTS)	出力	送信要求 *
5	CS(CTS)	入力	送信可 *
6	DC+5V	—	+5V 出力 (250mA MAX)
7	NC	—	—
8	NC	—	—
9	SG	—	シグナルグラウンド

* 4 番、5 番ピンは使用しないため、RS、CS 機能には対応しません。



安全上の要点

シリアル通信ポート COM1 のコネクタ 6 番ピンを DC5V 出力として使用する場合は、接続する装置の消費電流が 250mA 以下であることを確認してください。NB 本体の DC5V 出力は $+5V \pm 5\%$ 、最大電流は 250mA です。(形 NB3Q-TW01B(-V1) の COM1 は電流を出力することができません。)

- 形 NB3Q-TW01B(-V1) の場合

シリアルポート COM1 は RS-232C/RS-422/RS-485 通信（非絶縁）に対応していますが、一度に適用できる通信モードは 1 つのみです。RS-232C モード（2 ～ 5 番ピンを使用）の場合は、RS-232C に対応した PLC に接続できます。また、プログラムをダウンロードしたり、パソコンと接続することで製品のデバッグを行うこともできます。RS-422/RS-485 モード（1、6 ～ 8 番ピンを使用）の場合は、PLC にのみ接続できます。

コネクタのピン配置は下表のとおりです。



ピン番号	信号名	入出力	名称		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	入出力	—	—	送信データ (+)
2	SD	出力	PLC 送信データ	—	—
3	RD	入力	PLC 受信データ	—	—
4	RS(RTS)	出力	送信要求 *	—	—
5	CS(CTS)	入力	送信可 *	—	—
6	RDB+	入出力	—	RS485B 送受信データ (+)	受信データ (+)
7	SDA-	入出力	—	—	送信データ (-)
8	RDA-	入出力	—	RS485A 送受信データ (-)	受信データ (-)
9	SG	—	シグナルグラウンド		

* 4 番、5 番ピンは使用しないため、RS、CS 機能には対応しません。

・ ケーブル結線上の注意

形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1) の COM2 と形 NB3Q-TW01B(-V1) の COM1 は同等の機能を持っていますが、ピン定義は異なります。結線を行う際は、本項のピン定義を参照してください。

また、本マニュアルでは形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1) を対象として設定例を記載しています。形 NB3Q-TW01B(-V1) をご使用の場合は、COM2 を COM1 と読み替えてください。

● シリアルポート COM2

- ・ 形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1) の場合
シリアルポート COM2 は D-SUB 9 ピンのソケットポートで、RS-232C/RS-485/RS-422A 通信に対応しています。

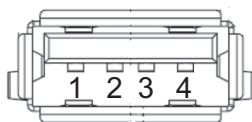
コネクタのピン配置は下表のとおりです。



ピン番号	信号名	入出力	名称		
			RS-232C	RS-485	RS-422A
1	SDB+	入出力	—	—	送信データ (+)
2	SD	出力	送信データ	—	—
3	RD	入力	受信データ	—	—
4	Terminal R1	—	—	終端抵抗	
5	Terminal R2	—	—	終端抵抗	
6	RDB+	入出力	—	送受信データ (+)	受信データ (+)
7	SDA-	入出力	—	—	送信データ (-)
8	RDA-	入出力	—	送受信データ (-)	受信データ (-)
9	SG	—	シグナルグランド		

● USB ホストポート

形 NB □□ -TW01B(-V1) には USB ホストポート (A タイプ) があります。このポートに USB メモリを接続し、データのアップロード、ダウンロード、プロジェクトの操作や関連データの保存ができます。コネクタのピン配置は下表のとおりです。



ピン番号	信号名	名称
1	Vbus	Vbus +5V 電源出力 (150mA MAX)
2	D-	データ (-)
3	D+	データ (+)
4	GND	Vbus グランド



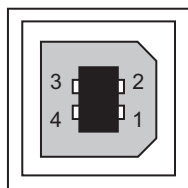
安全上の要点

NB 本体の USB ホストコネクタから電源供給する場合は、接続する装置の消費電流が 150mA 以下であることを確認してください。

NB 本体の DC+5V の電圧出力は +5V±5%、最大電流は 150mA です。

● USB スレーブポート

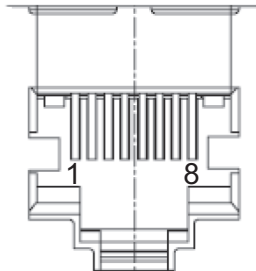
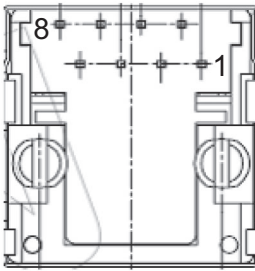
USB スレーブポート（B タイプ）とパソコンの USB ポートを USB ケーブルで接続し、データのアップロード、ダウンロード、プロジェクトで作成したプログラムのデバッグを行えます。コネクタのピン配置は下表のとおりです。



ピン番号	信号名	名称
1	Vbus	Vbus
2	D-	データ（－）
3	D+	データ（＋）
4	GND	Vbus グラウンド

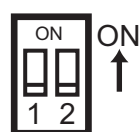
● Ethernet 接続インタフェース

Ethernet 接続インタフェースでパソコンに接続し、プログラムのアップロード／ダウンロード、システムの初期化、Ethernet 通信に対応したコントローラとの通信が行えます。Ethernet 接続インタフェースは RJ-45 規格に対応しており、通信速度 10/100Mbps に対応しています。コネクタのピン配置は下表のとおりです。

上面	下面	ピン番号	信号名	名称
		1	TD+	送信データ（＋）
		2	TD－	送信データ（－）
		3	RD+	受信データ（＋）
		4	—	未使用
		5	—	未使用
		6	RD－	受信データ（－）
		7	—	未使用
		8	—	未使用

● ディップスイッチ

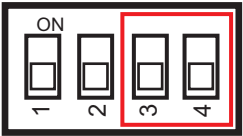
形 NB5Q/NB7W-TW01B(-V1) には 2 つのディップスイッチ（SW1、SW2）があり、形 NB3Q/NB10W-TW01B(-V1) には 4 つのディップスイッチ（SW1 ～ SW4）があります。SW1、SW2 の機能は全機種共通です。設定と対応する動作モードは下表のとおりです。



SW1	SW2	動作モード
ON	ON	システム設定モード
OFF	ON	キャリブレーションモード
ON	OFF	ダウンロードモード
OFF	OFF	ユーザプロジェクトモード

- ・システム設定モード：PT のシステム設定画面を表示します。システム設定画面で画面の明るさ調整やシステム時計の設定、ブザー音の設定が可能です。
- ・キャリブレーションモード：タッチパネル上で操作した箇所に「＋」マークが表示されます。このマークを押し、タッチ位置の校正を行います。
- ・ダウンロードモード：ファームウェアのアップデートや技術文章のアップロードやダウンロードなどを行います。このモードは一般ユーザを対象としたものではありません。
- ・ユーザプロジェクトモード：このモードでは、ダウンロード済みのユーザプロジェクトを表示します。

上記のように、形 NB3Q/NB10W-TW01B(-V1) の SW1、SW2 は形 NB5Q/NB7W-TW01B(-V1) の SW1、SW2 に割り当てられた設定や動作モードと同様です（上表を参照）。下表に形 NB3Q/NB10W-TW01B(-V1) の SW3、SW4 に割り当てられた機能について説明します。



スイッチ No. (対応形式)	状態	機能
SW3 (形 NB3Q-TW01B(-V1) のみ)	ON	終端抵抗 ON
	OFF	終端抵抗 OFF
SW3 (形 NB10W-TW01B(-V1) のみ)	空き	
SW4 (形 NB3Q/NB10W-TW01B(-V1))	空き	

● リセットスイッチ

PT の背面にあるリセットスイッチを押すと、システムが再起動します。

2

システム設計

この章では、本マニュアルの構成について説明し、形 NB7W を例として NB システムの運転方法を紹介します。

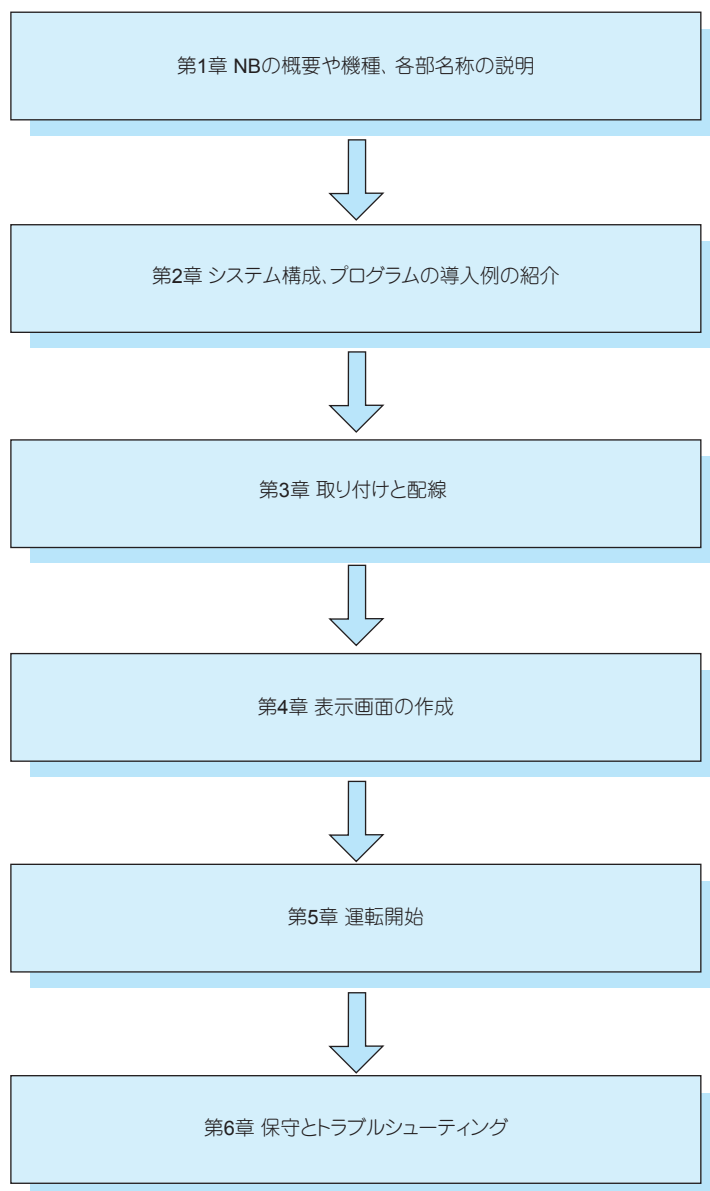
2-1 本マニュアルについて	2-2
2-2 使用例	2-3

2-1 本マニュアルについて

本マニュアルの構成と形 NB7W を例としたシステムの運転方法について説明します。

● マニュアル構成

本マニュアルでは形 NB7W を例として、NB シリーズを用いたシステムの事例を紹介します。



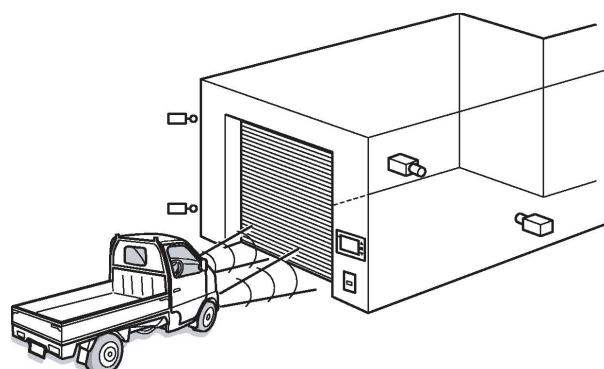
回路の構成例、配線例、使用例は参考用として記載しています。実際のシステムを構築する場合は、関連マニュアルに記載された各部品の仕様、性能、安全性を確認してください。

2-2 使用例

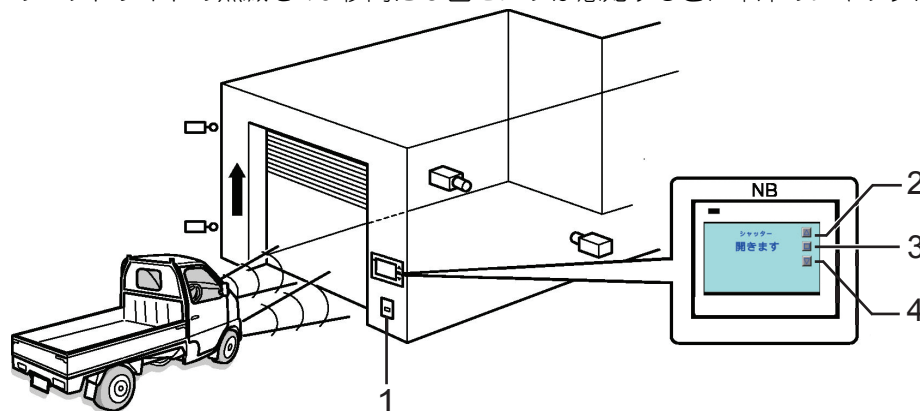
車庫のシャッタ開閉制御を例として説明します。NB-Designer をインストール後に、本使用例のプロジェクトファイルが Windows のスタートメニューに表示されます。Windows のスタートメニューから [プログラム] – [OMRON] – [NB-Designer] – [Screen Data] の [Sample Screen(NB7)] をクリックし、サンプルプロジェクトを起動します。このサンプルプロジェクトにはマクロファイルが含まれているため、Windows XP 以外では、管理者権限でしか編集できません。管理者権限で NB-Designer を起動し、サンプルプロジェクトを開きます。サンプルプロジェクトは NB-Designer をインストールしたフォルダに [project] – [DemoProject_NB7W] フォルダがあり、そのフォルダにサンプルプロジェクトが格納されています。

● サンプルプロジェクトの動作

サンプルプロジェクトは、形 NB7W や車庫に取り付けられたセンサからの入力で車庫のシャッタを開閉させるシステムです。

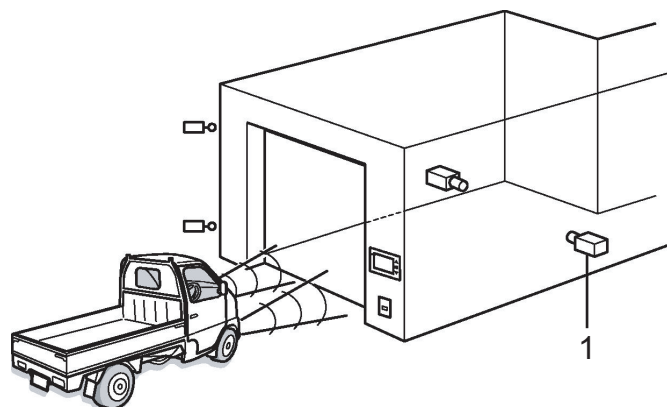


- ・ 車のヘッドライトの点滅を 10 秒間に 3 回センサが感知すると、車庫のシャッタが開きます。



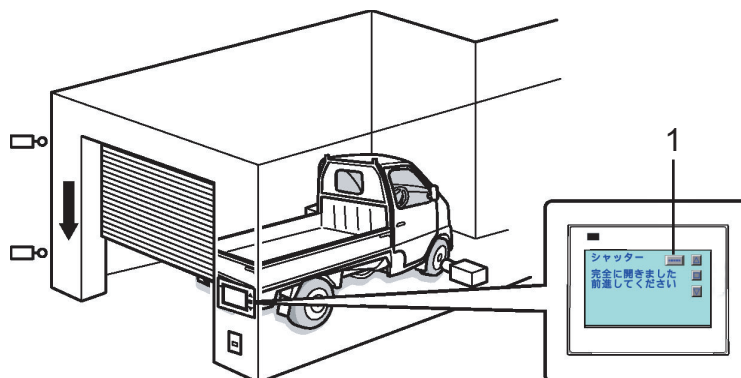
- | | |
|-------------|------------|
| 1 光感知センサ | 2 シャッタ開ボタン |
| 3 シャッタ停止ボタン | 4 シャッタ閉ボタン |

- ・ 形 NB7W にシャッタの状態を表示します。シャッタの開閉や停止操作は表示器のボタンからでも行えます。



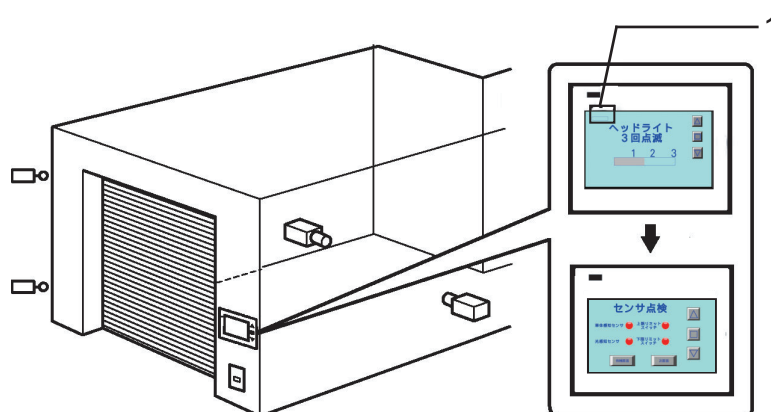
1. 車両感知センサ

- ・ シャッター閉ボタンを押す、もしくはシャッターが完全に開いた後に車両感知センサが作動するとシャッターが閉まります。



1. [自動閉解除] ボタン

- ・ 車両が車庫に完全に入ったことを車両感知センサが検知すると、シャッターが閉じます。
- ・ [自動閉解除] ボタンを押すと、車両感知センサが反応してもシャッターは閉じません。
- ・ 出庫時にはシャッターが自動で閉じません。表示器の画面でシャッターの開閉制御を行ってください。



1. メンテナンスボタン

- ・ メンテナンスボタンを押すと、形 NB7W に入力機器のメンテナンス画面を表示します。

● システム構成

次のシステム構成で車庫のシャッター開閉制御を行います。

表示器

- ・ 形 NB7W-TW01B
- ・ 形 XW2Z-200T (PT - PLC 接続ケーブル：2m)
- ・ 形 XW2Z-500T (PT - PLC 接続ケーブル：5m)

PLC

- ・ 形 CP1E-N20D □ - □ (20 点入出力タイプ)

プログラミング機器とソフトウェア

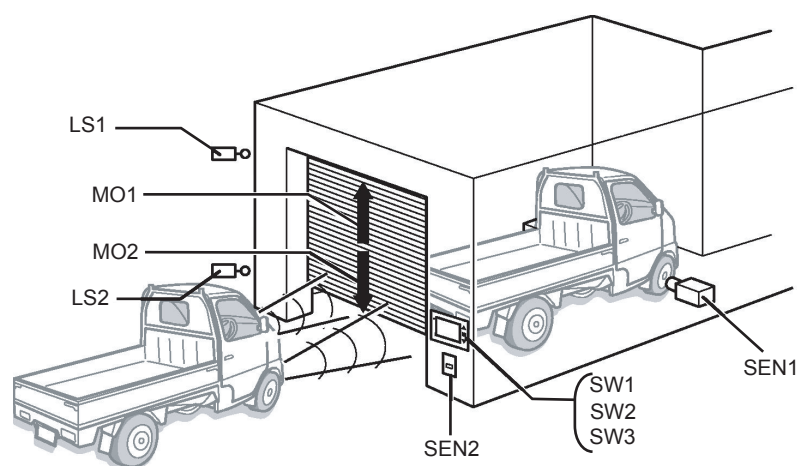
- ・ パソコン
- ・ USB ケーブル (A タイプコネクタ (オス) - B タイプコネクタ (メス))
- ・ NB-Designer (NB シリーズ画面プログラミングツール)
- ・ CX-Programmer (PLC プログラミングツール)

入力

- ・ シャッタ開ボタン／シャッタ停止ボタン／シャッタ閉ボタン：
SW1/SW2/SW3（形 NB7W に表示されるファンクションキー）
- ・ 車両感知センサ：SEN1
- ・ 光感知センサ：SEN2
- ・ リミットスイッチ（車庫のシャッタが完全に開いたときに ON となる）：LS1
- ・ リミットスイッチ（車庫のシャッタが完全に閉じたときに ON となる）：LS2

出力

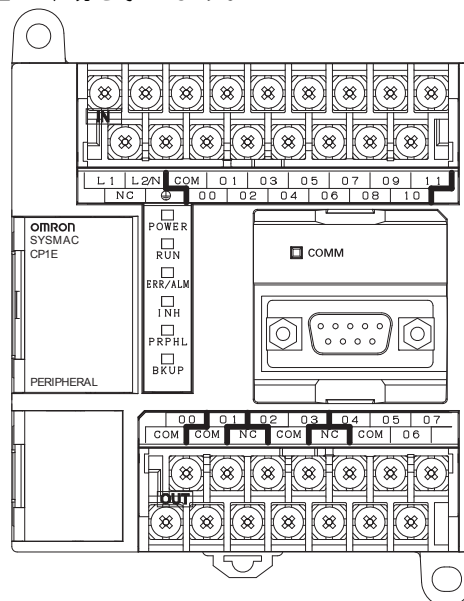
- ・ 接点（シャッタ開制御モータを作動）：M01
- ・ 接点（シャッタ閉制御モータを作動）：M02



● 形 CP1E

低コスト、高性能の PLC です。小規模の製造機器や制御システムでの使用に適しています。

形 CP1E-N20D □ - □ の外観を示します。



形 CP1E については『SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニットユーザーズマニュアル』（SBCA-354、SBCA-355、SBCA-356）を参照してください。

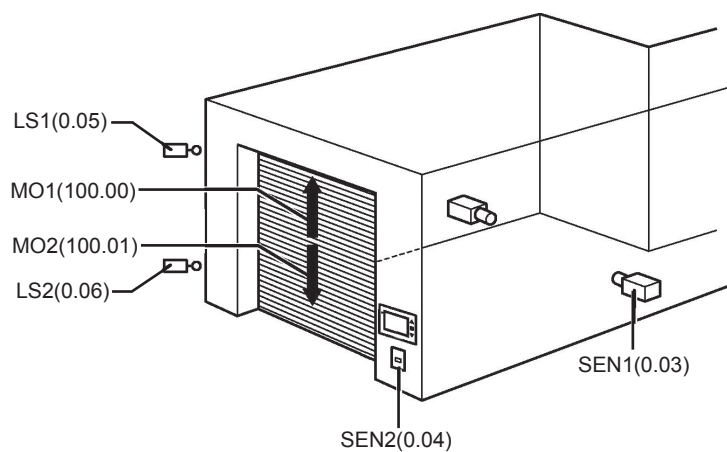
● アドレス割付一覧表

アドレス割付一覧表

アドレス	機能	部品名称	対応画面
W_bit 0.01	自動閉無効	ビットボタン	全開
W_bit 0.02	メンテナンス画面表示	ビットボタン	待機
W_bit 1.00	シャッタ開	ビットボタン/ ビットランプ	全画面／点検 2
W_bit 1.01	シャッタ停止	ビットボタン/ ビットランプ	全画面／点検 2
W_bit 1.02	シャッタ閉	ビットボタン/ ビットランプ	全画面／点検 2
LW.B 10.0	画面上のテキスト点滅	ビットランプ	シャッタ停止
C 0	カウンタアドレス	レベルメータ、 数値表示	待機、点検 3
T 0	タイマアドレス	数値表示	点検 3
D 0	画面切替	PLC 制御	—
D 11	画面番号出力	PLC 制御	—
CIO_bit 0.03 ~ 0.06	(下表を参照)	ビットランプ	点検 1

PLC の入出力リレーは下表のとおりです。

装置	接点	アドレス
車両感知センサ	SEN1	0.03
光感知センサ	SEN2	0.04
上限リミットスイッチ	LS1	0.05
下限リミットスイッチ	LS2	0.06
シャッタ開制御モータ（上昇モータ）	MO1	100.00
シャッタ閉制御モータ（下降モータ）	MO2	100.01

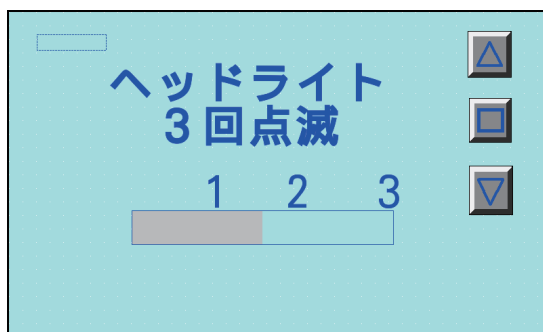


● 形 NB7W の表示画面

形 NB7W には次の画面が表示されます。

(1) 待機

車庫のシャッターが完全に閉じたときに表示します。ヘッドライトが点滅した回数をレベルメータで表示します。画面左上に隠しボタンが配置してあり、隠しボタンを押すとメンテナンス画面に切り替わります。



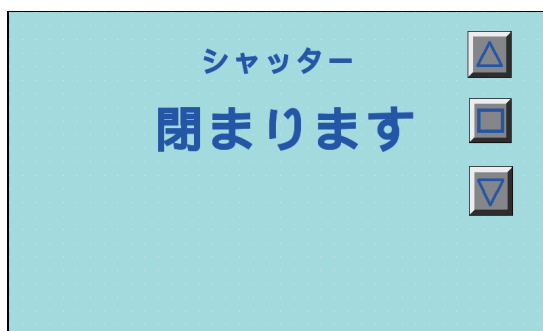
(2) シャッター開

シャッター開制御モータが作動すると表示します。



(3) シャッター閉

シャッター閉制御モータが作動すると表示します。



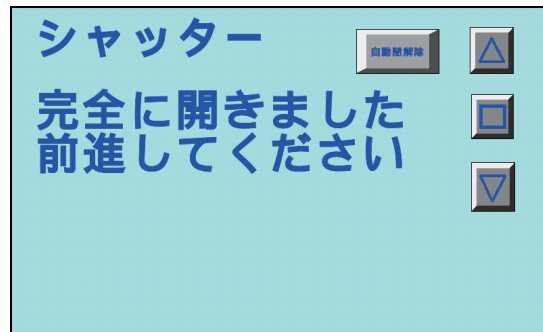
(4) シャッター停止

シャッター停止ボタンを押すと表示します。



(5) 全開

車庫のシャッターが完全に開いたときに表示します。[自動閉解除] ボタンを押すと、シャッターを開けた状態を維持します。



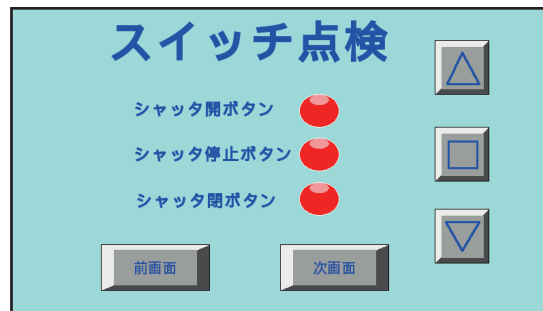
(6) 点検 1

メンテナンス用の画面です。センサからの入力状態を表示します。[1. 待機画面] でメンテナンスボタンを押すと、表示します。



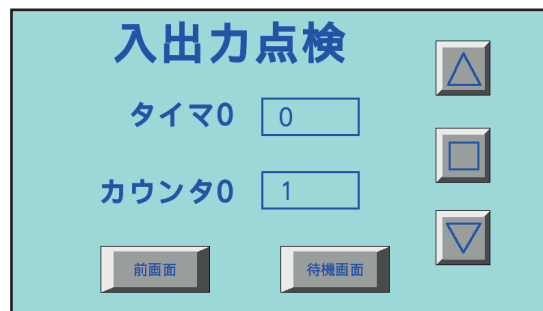
(7) 点検 2

メンテナンス用の画面です。ファンクションキーの入力状態を表示し、動作状態を確認できます。

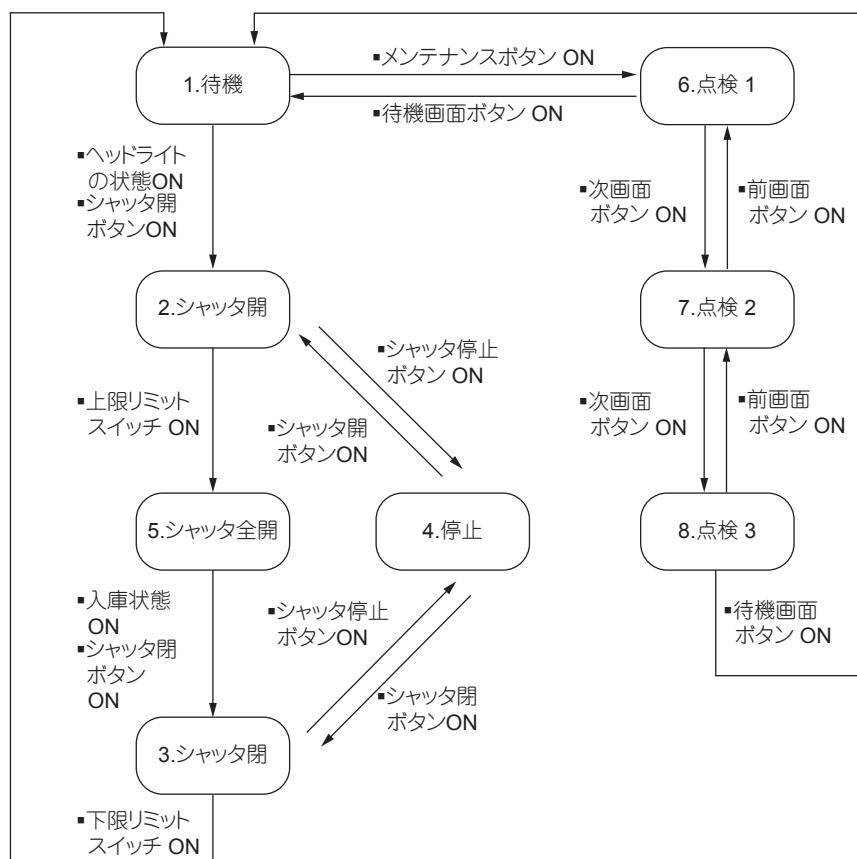


(8) 点検 3

メンテナンス用の画面です。タイマとカウンタの現在値を表示します。カウンタにはヘッドライトの点滅回数を表示します。



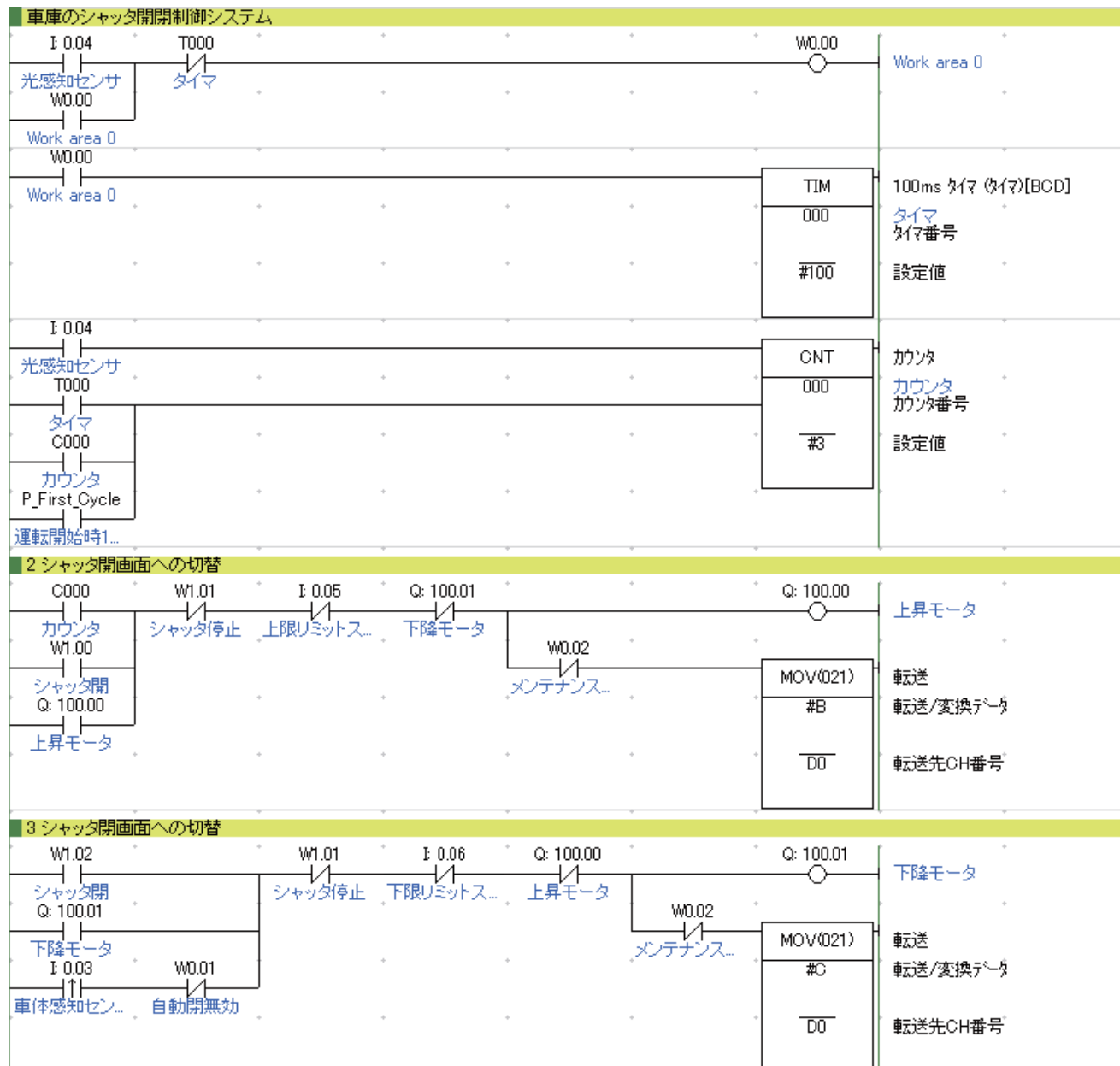
画面の遷移図を示します。



● ラダープログラム

サンプルラダープログラムを示します。

ラダープログラムの作成方法については、□『SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニット ソフトウェア編』（SBCA-355）および、□『CX-Programmer オペレーションマニュアル』（SBCA-337）を参照してください。





3

取り付けと配線

3

この章では、NB 本体の取り付けおよび配線方法について説明します。

3-1 取り付け	3-2
3-2 周辺機器との配線	3-5

3-1 取り付け

NB 本体の取り付け環境および操作盤への取付け方法について説明します。
NB 本体を操作盤などへ設置するときは、次の点に注意してください。

警告

NB 本体の設置、点検、保守に関しては、それらが正しく実行されたことを「責任者」が必ず確認してください。
「責任者」とは、機械設計・設置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全を確保するための資格および権限と責任のある人物のことです。



NB 本体の設置と設置後の確認は、設置される機械について十分理解されている「責任者」が行ってください。



使用上の注意

- ・ 次のような環境に設置や保管をしないでください。
 - 温度変化の激しい場所
 - 温度や湿度が仕様値の範囲を超える場所
 - 湿度が高く、結露の生じる場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
 - 振動や衝撃が激しい場所
 - 屋外で風雨が直接当たる場所
 - 紫外線の強い場所
 - ちり、ほこりが多い場所
 - 日光が直接当たる場所
 - 油、薬品などの飛沫（ひまつ）がかかる場所
- ・ 次のような場所で使用する際は遮蔽対策を十分に行ってください。
 - 静電気の発生や、他の機器からのノイズの発生が激しい場所
 - 強い電界・磁界が生じる場所
 - 電源線が近くを通る場所
 - 放射線を被爆する恐れのある場所



安全上の要点

NB 本体や周辺機器の開封時に外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。
また、製品を軽く振って、異音がないことを確認してください。

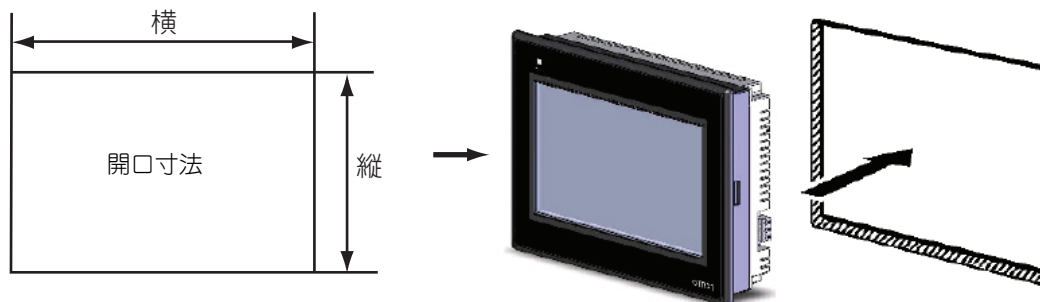
● NB 本体を操作盤に取り付ける

NB 本体を操作盤に埋め込んで取り付けます。

取り付けには、本体と一緒に同梱されているパネル取り付け金具と、工具（プラスドライバ）を使用します。

次の手順で取り付けます。

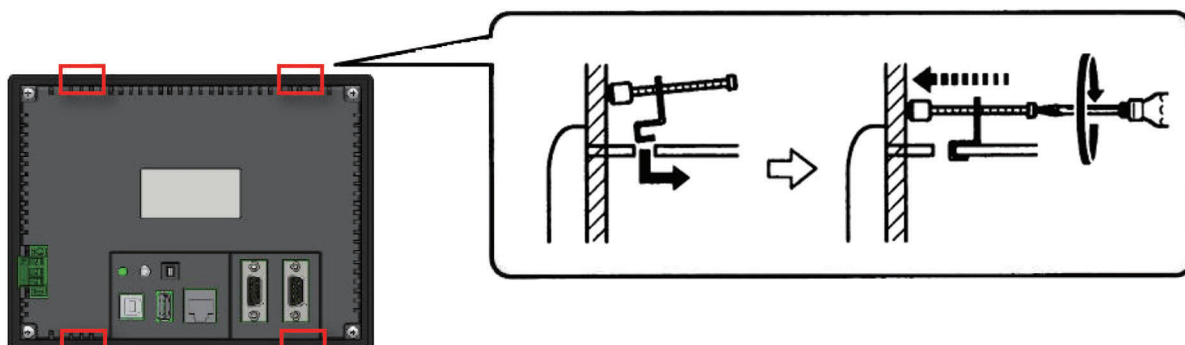
- 1 パネルに、以下の寸法で、埋め込み用の穴をあけ、パネルの前面から NB 本体を挿入します。



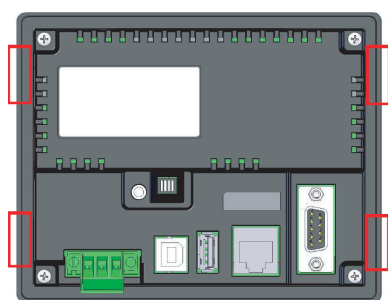
形式	寸法 (横 × 縦 (mm))
形 NB3Q-TW01B(-V1)	119.0(+0.5/-0) × 93.0(+0.5/-0)
形 NB5Q-TW01B(-V1)	172.4(+0.5/-0) × 131.0(+0.5/-0)
形 NB7W-TW01B(-V1)	191.0(+0.5/-0) × 137.0(+0.5/-0)
形 NB10W-TW01B(-V1)	258.0(+0.5/-0) × 200.0(+0.5/-0)

- 2 下図のように NB 本体背面の赤四角で示す箇所にパネル取り付け金具を取り付けます。金具の足を本体の角穴に入れて、手前に軽く引きながらプラス (+) ドライバを使ってパネルに固定します。

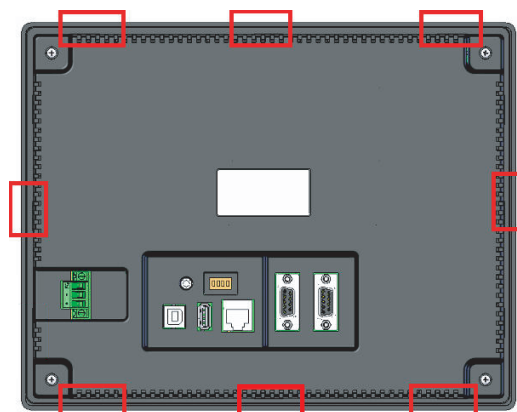
● 形 NB5Q/NB7W-TW01B(-V1)



- 形 NB3Q-TW01B(-V1)/NB10W-TW01B(-V1) 本体の挿入位置（前述の取付け方法と同様）



形NB3Q-TW01B(-V1)



形NB10W-TW01B(-V1)



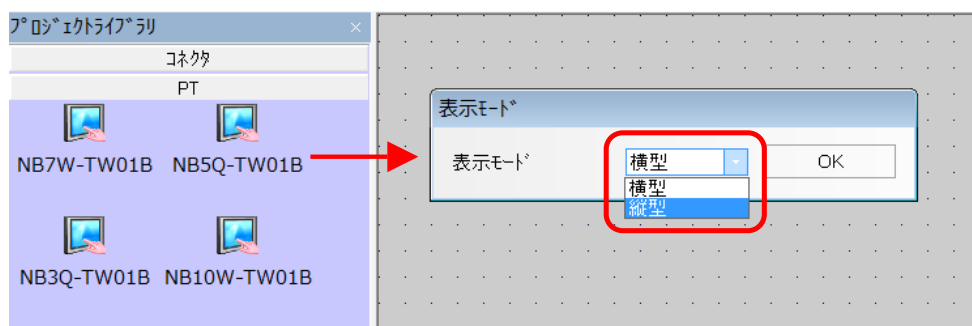
安全上の要点

- ・ パネル加工時は、金属クズがユニット内部へ侵入しないように気をつけてください。
- ・ 取り付けできるパネルの板の厚さは、1.6 ～ 4.8mm です。防水・防塵能力を保つため、取り付け金具は 0.5 ～ 0.6N・m のトルクで均等に締めてください。それ以外のトルクを使用されたり、均等に締め付けていない場合、パネルが変形する恐れがあります。また、パネルは汚れや歪みがなく、取り付け強度が十分に保てるパネルをご使用ください。

● NB シリーズタッチパネルの表示モードについて

タッチパネルの表示モードを横型、縦型の 2 種類から選択できます。

プロジェクトライブラリから構成／設定ウィンドウに PT をドラッグすると、タッチパネルの表示モードを選択できます。



横型表示



縦型表示

3-2 周辺機器との配線

NB 本体と形 CP1E との配線方法について説明します。

電源



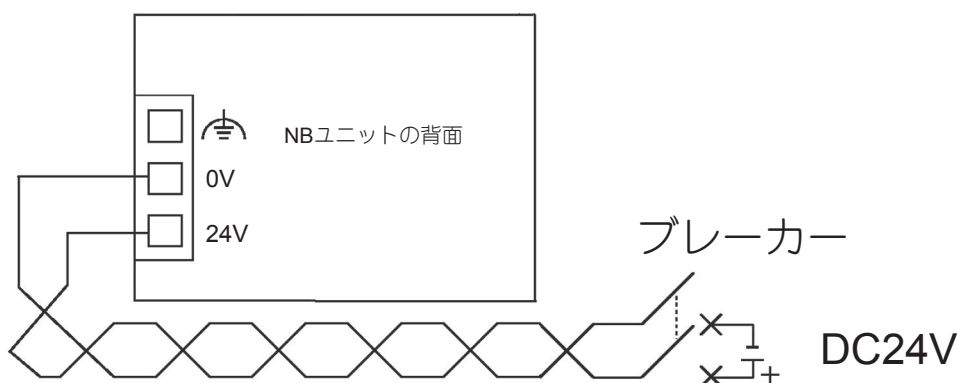
安全上の要点

- ・ DC 電源端子に AC 電源を接続しないでください。
- ・ 使用する DC 電源は、電圧変動が小さく、入力に 10ms の瞬停が発生しても安定して出力を供給できるもの、かつ強化絶縁、または二重化絶縁されたものを使用してください。
定格電源電圧：DC24V（許容範囲 DC20.4 ～ 27.6V）

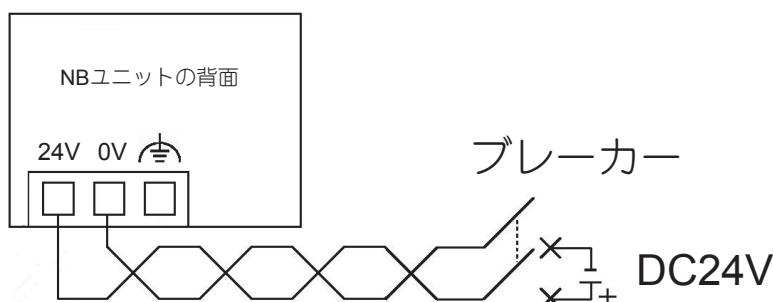
接続できる電源の仕様は次のとおりです。電源容量を満足させるよう、電源仕様を決めてください。

形式	定格電圧	許容電源電圧範囲	電源容量
形 NB3Q-TW01B	DC24V	DC20.4 ～ 27.6V	9W
形 NB3Q-TW01B-V1			4W
形 NB5Q-TW01B			10W
形 NB5Q-TW01B-V1			7W
形 NB7W-TW01B			11W
形 NB7W-TW01B-V1			7W
形 NB10W-TW01B			14W
形 NB10W-TW01B-V1			8W

● 形 NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B(-V1)



● NB3Q-TW01B(-V1)





安全上の要点

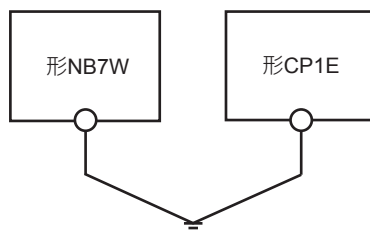
端子台にツイスト電線を固定してから NB 本体に装着してください。電線は、AWG # 12 ～ 26 の太さを使用し被覆を 6.5mm むいた状態で、0.3 ～ 0.5N・m のトルクで端子ネジを締めてください。また、端子台のネジがしっかりと締まっていることを確かめてください。形 NB3Q-TW01B(-V1) のみ端子台のピン配置が異なります。形 NB3Q-TW01B(-V1) とそれ以外の機種で端子台の流用は行わないでください。

設置線の配線

NB 本体には、機能接地端子 () があります。

以下の状況に応じて配線してください。

- 1 NB 本体とホストとの間に地電位差が発生する場合は、図のように接地してください。距離が離れていて一点接地が困難な場合は、NB 本体の を接地しないでください。
- 2 NB 本体が、モータやインバータなどのノイズ発生機器と同じパネルに接地されている場合は、NB 本体の を接地しないでください。



安全上の要点

ノイズによる誤動作防止のため、接地は正しく行ってください。

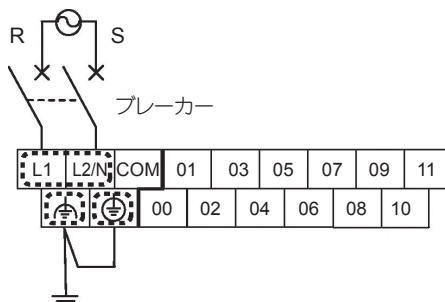
形 CP1E の配線

形 CP1E の接地線の配線を例として説明します。

形 CP1E については 『SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニットユーザーズマニュアル (ハードウェア編)』 (SBCA-354) を参照してください。

● 電源の接続と接地

電源線と接地線を端子台に接続します。

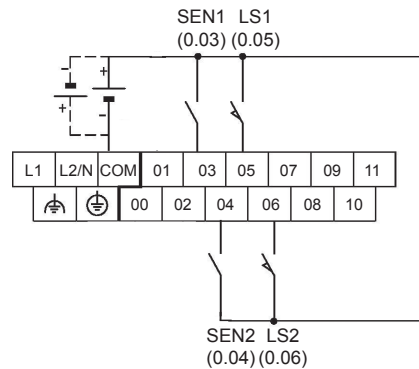


(注) AC 電源線を 0.3 ～ 0.5N・m のトルクで端子台に締め付けます。端子ネジの締め付けがゆるいと、火災や故障の原因となります。

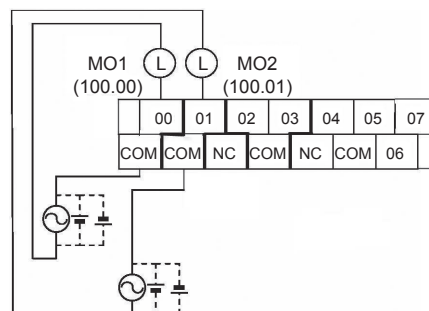
● 入出力機器との接続

入出力機器を端子台に接続します。

入力



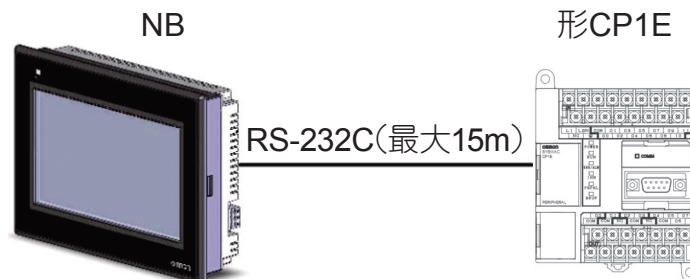
出力



NB 本体と形 CP1E との接続

ホスト (PLC) と NB 本体を 1 : 1 で接続します。

形 CP1E と形 NB7W を PT - PLC 接続ケーブル (形 XW2Z-200T) で接続します。



(注) オムロン製 PT - PLC 接続ケーブルを使用してください。他のケーブルを接続すると、故障の原因となります。



安全上の要点

- ・ 通信ケーブルを接続した後は、必ずコネクタのネジを締めてください。
- ・ コネクタの引っ張り荷重は 30N 以下です。それ以上の荷重はかけないでください。
- ・ ケーブルの着脱は必ず電源を OFF にして行ってください。

4

表示画面の作成

この章では、NB-Designer でのサンプルプロジェクトの作成方法について説明します。

4

4-1	NB-Designer の起動	4-2
4-2	NB-Designer の基本画面	4-3
4-3	プロジェクトの作成	4-5
4-4	表示画面の作成	4-13
4-4-1	待機	4-13
4-4-2	シャッタ開	4-17
4-4-3	シャッタ閉	4-18
4-4-4	停止	4-18
4-4-5	シャッタ全開	4-21
4-4-6	点検 1	4-21
4-4-7	点検 2	4-22
4-4-8	点検 3	4-23
4-5	PT プロパティ	4-27
4-6	プロジェクトの保存と読み出し	4-28

4-1 NB-Designer の起動

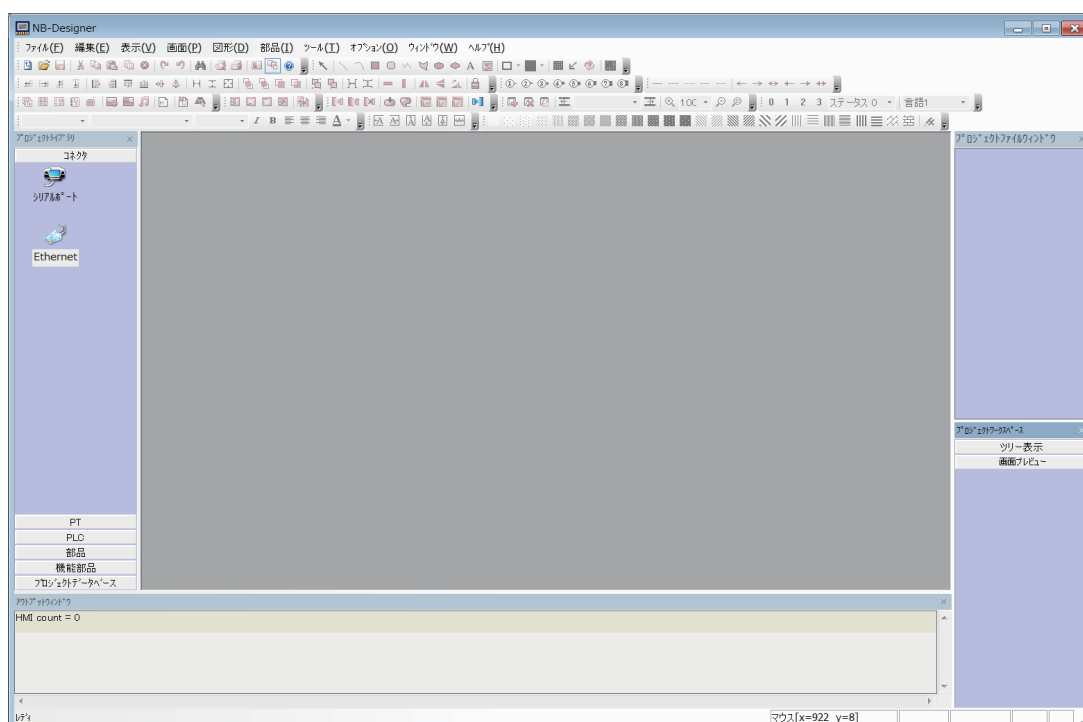
NB-Designer の起動方法について説明します。

NB-Designer は NB シリーズに表示する画面を作成するプログラミングツール（ソフトウェア）です。

Windows のスタートメニューから [プログラム] – [OMRON] – [NB-Designer] – [NB-Designer] を選択して、NB-Designer を起動します。

デスクトップ上のショートカットアイコン（）をクリックしても、NB-Designer を起動できます。

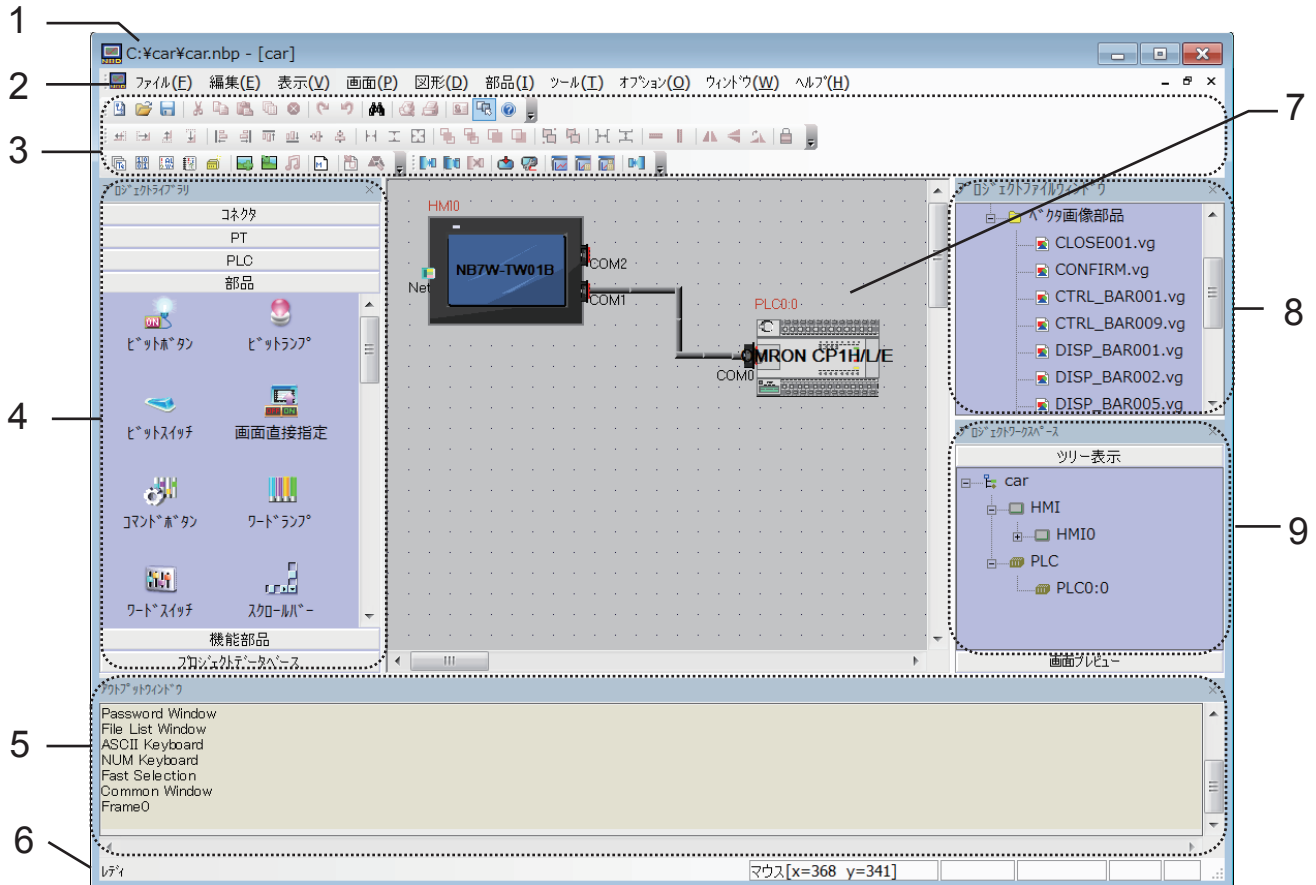
（注意：Windows XP 以外で使用する場合は、NB-Designer を管理者権限で起動してください。）
NB-Designer の起動が完了すると、メインウィンドウが表示されます。



（注）動作環境、インストール、操作方法等、NB-Designer の詳細については 『NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル』（SBSA-551）を参照してください。

4-2 NB-Designer の基本画面

NB-Designer のメインウィンドウに表示される各部の機能について説明します。



- (1) **タイトルバー**
アプリケーション名を表示します。
- (2) **メニューバー**
各機能を関連のある機能ごとにグループ分けしています。グループ内の各機能はプルダウンメニューとして表示されます。
- (3) **ツールバー**
共通機能のアイコンを表示します。アイコン上にカーソルを移動するとアイコンの機能名が表示されます。ツールバー内に基本機能のサブツールバーを表示します。
- (4) **プロジェクトライブラリウィンドウ**
コネクタ、PT、PLC、部品、機能部品、プロジェクトデータベースを表示します。
- (5) **アウトプットウィンドウ**
プロジェクトをコンパイルしたときの進捗状況、およびコンパイルエラー情報を表示します。
- (6) **ステータスバー**
カーソルの位置座標、フォーカスしているオブジェクトの縦横サイズ、編集状態などが表示されます。
- (7) **作画画面**
PT の画面を作画したり、PT と PLC の通信方法を設定します。

(8) プロジェクトファイルウィンドウ

プロジェクト内タッチパネルとマクロファイルや BMP ファイルとの相互関係をツリーで表示します。

(9) プロジェクトワークスペースウィンドウ

PLC、PT、画面など、プロジェクト全体の構成をツリーで表示します。

4-3 プロジェクトの作成

形 NB7W-TW01B を例にして設定方法と効率よくプロジェクトを作成する方法について説明します。
NB-Designer で作成されたデータを「プロジェクト」と呼びます。

プロジェクトの新規作成

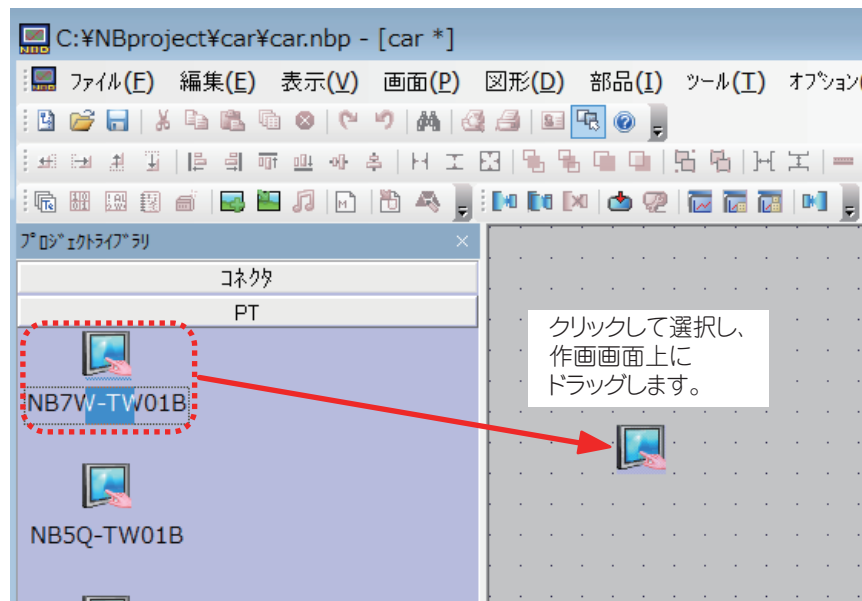
NB-Designer で新規にプロジェクトを作成するときには、システム構成の設定が必要です。

- 1 メインメニューで[ファイル]ー[新規]を選択します。[プロジェクト新規作成]ダイアログボックスが表示されます。



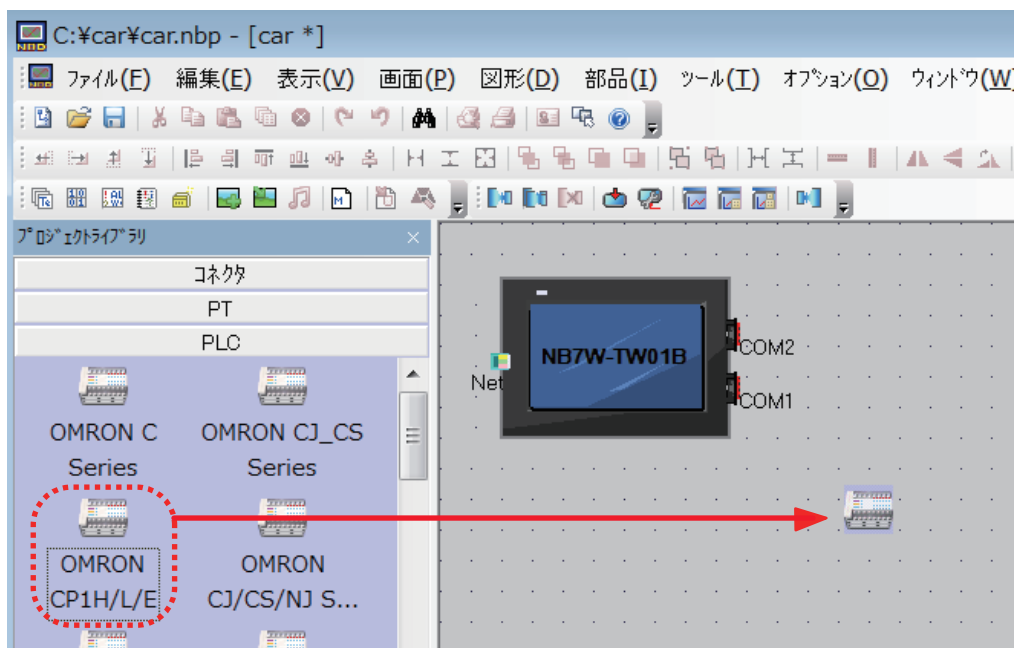
- 2 プロジェクトライブラリの [PT] から [NB7W-TW01B] をクリックして選択し、作画画面上にドラッグします。

PT 表示モードで [横型] を選択します。

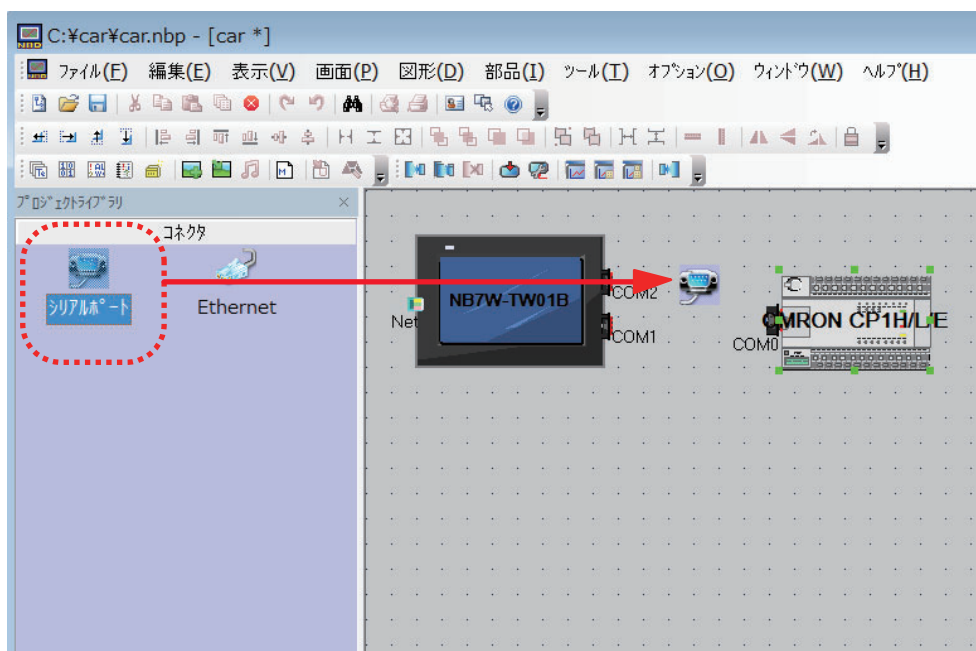


(注) 他の形式を使用する場合も、同様の操作でプロジェクトを作成できます。

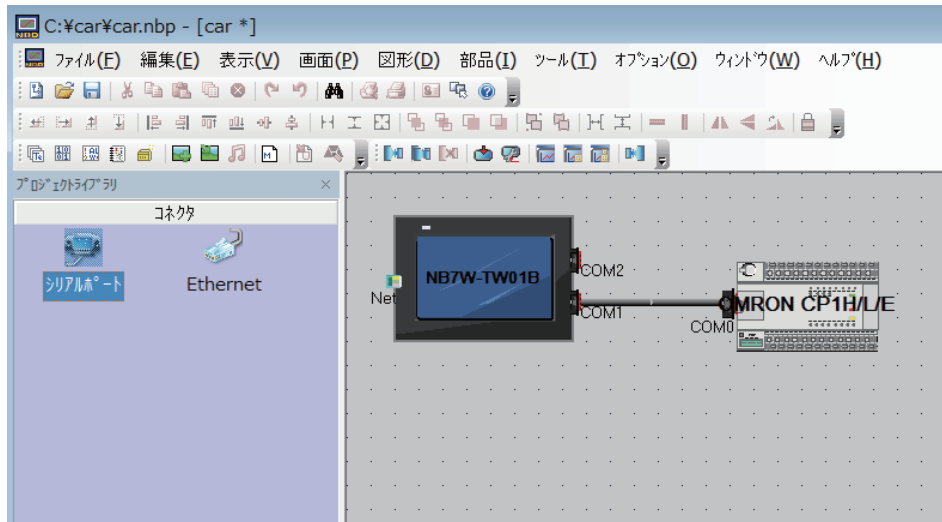
- 3** プロジェクトライブラリの[PLC]から[OMRON CP1H/L/E]をクリックして選択し、作画画面上にドラッグします。



- 4** [プロジェクトライブラリ]の[コネクタ]から[シリアルポート]をクリックして選択し、作画画面上にドラッグします。

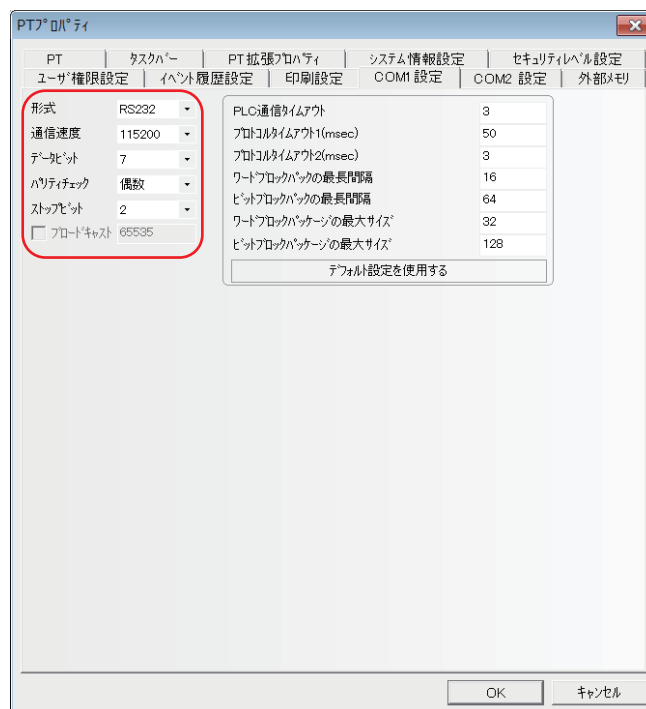


- 5** PTやPLCの位置を調整し、PTのCOM1ポートとPLCのCOM0ポート間をシリアルコミュニケーションケーブルで接続します。

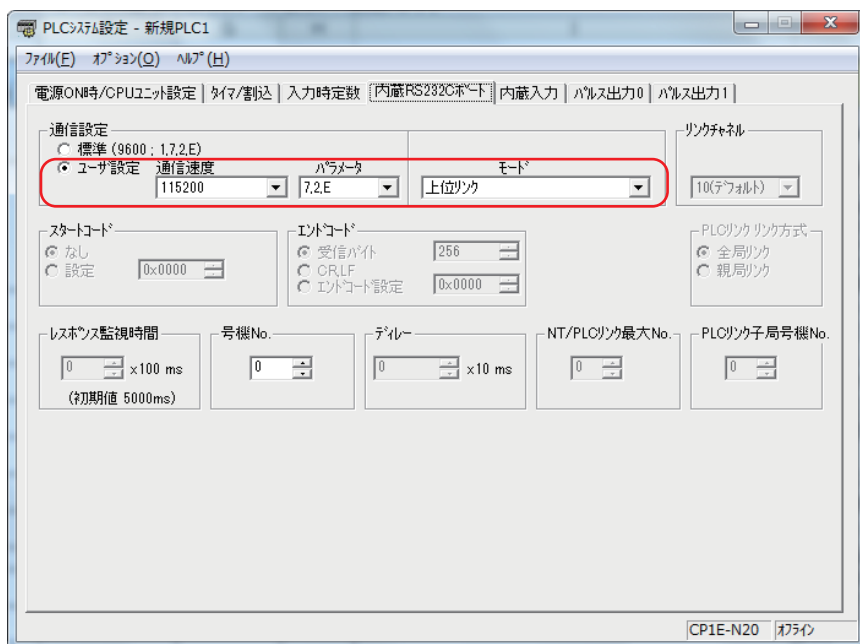


通信設定

- 1** プロジェクト構成ウィンドウ上のプロジェクト名をクリックすると、PTとPLCの接続図を表示します。その状態で、作画画面上に配置したPTをダブルクリックすると、[PTプロパティ]が表示されます。[COM1設定]タブを選択し、通信モードを次のように設定してください。形式：RS232C、通信速度：115200、データビット：7、パリティチェック：偶数、ストップビット：2
[OK]をクリックし、PTのCOM1通信モード設定を完了します。



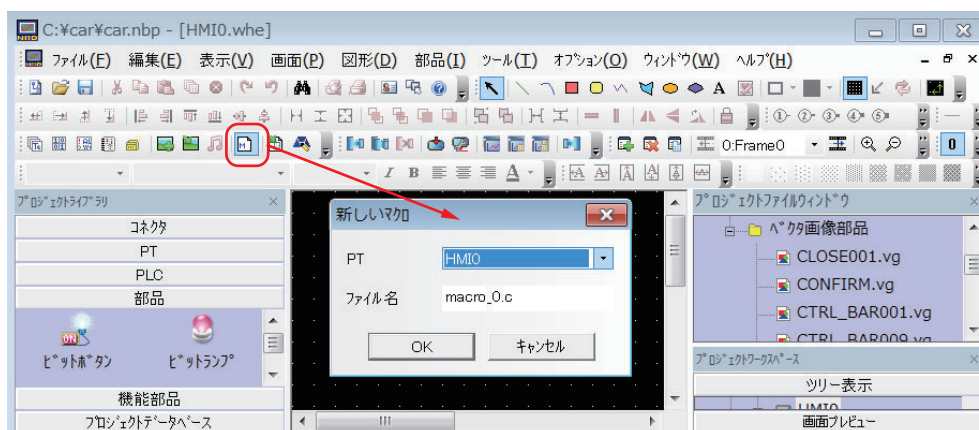
- 2** PLC の設定は次のように行います。CX-Programmer でプロジェクトを開き、プロジェクト上で [PLC システム設定] を選択します。必ず PLC の [内蔵 RS-232C ポート] の PLC 通信モードを次のように設定してください。モード：上位リンク、通信速度：115200、パラメータ：7,2,E



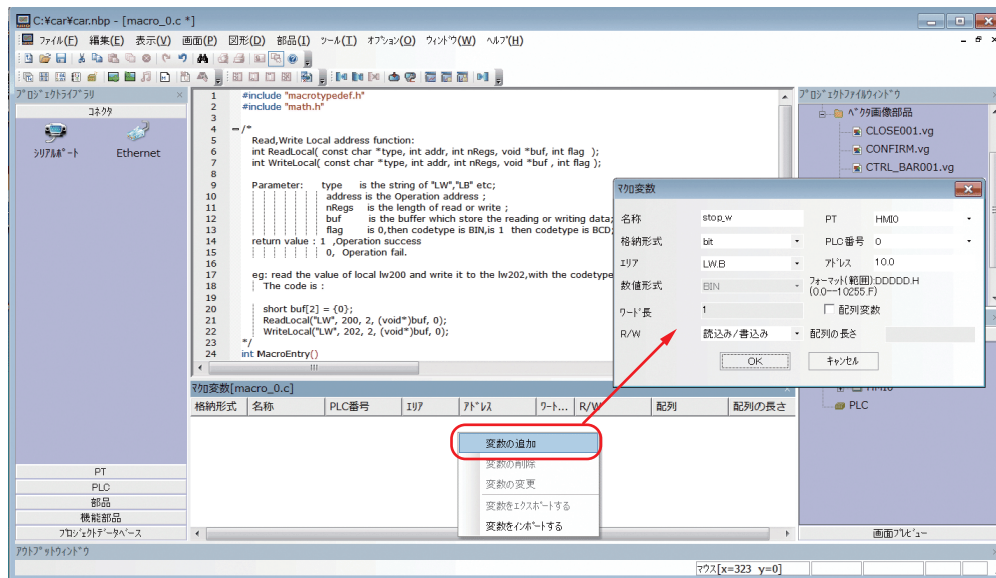
マクロの作成

このプロジェクトでは、LW.B 10.0 の値を 1 に初期化するマクロを使用しています。このマクロで、[シャッタ停止] 画面のビットランプを初期化できます。

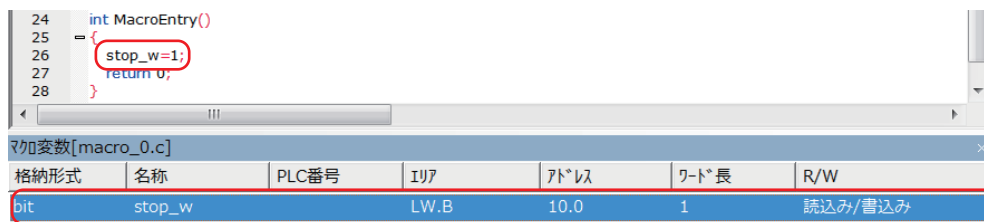
- 1** メニューやツールバーの  アイコンからマクロを作成します。



- 2** マクロ編集画面が表示されます。[マクロ変数テーブル]画面上で右クリックし、[変数の追加]を選択します。[マクロ変数]画面が表示され、変数を定義できます。



- 3** [OK] をクリックすると、[マクロ変数テーブル]画面に変数が新規に追加されます。ここで定義した変数はマクロで使用できるようになります。

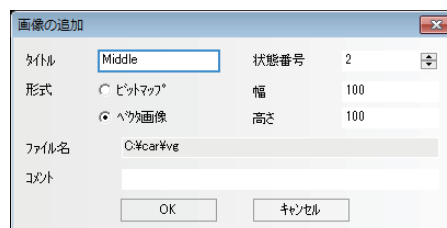


詳しくは『NB シリーズ プログラブルターミナル 画面作成マニュアル』（SBSA-551）を参照してください。

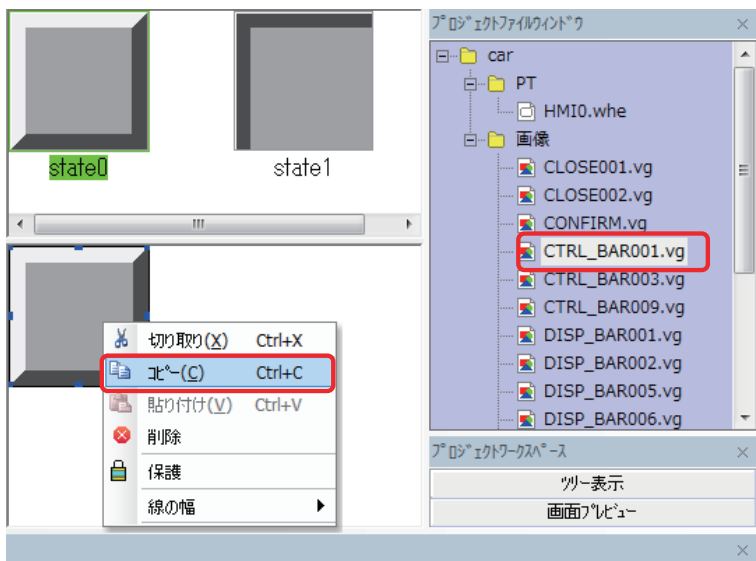
ベクタ画像の作成

NB-Designer の豊富なベクタ画像およびビットマップライブラリ機能で、スイッチ、ランプ、チューブなど、どんな画像でも自在に作成できます。各ベクタ画像やビットマップは、256 までの状態を作成できます。システムで用意されたベクタ画像をテンプレートとすることができます。新規作成したベクタ画像にシステムで用意されたベクタ画像をコピーし、線や図形、テキストを追加することで、別のベクタ画像を作成することもできます。

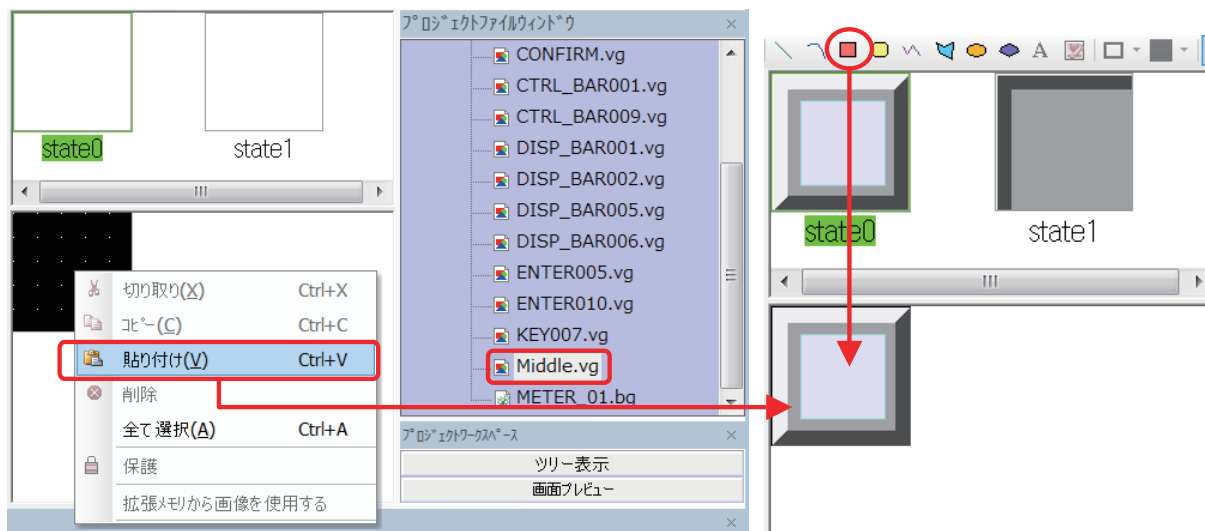
- 1** メインメニューで [描画] - [画像の追加] を選択します。[画像の追加] 画面が表示されます。



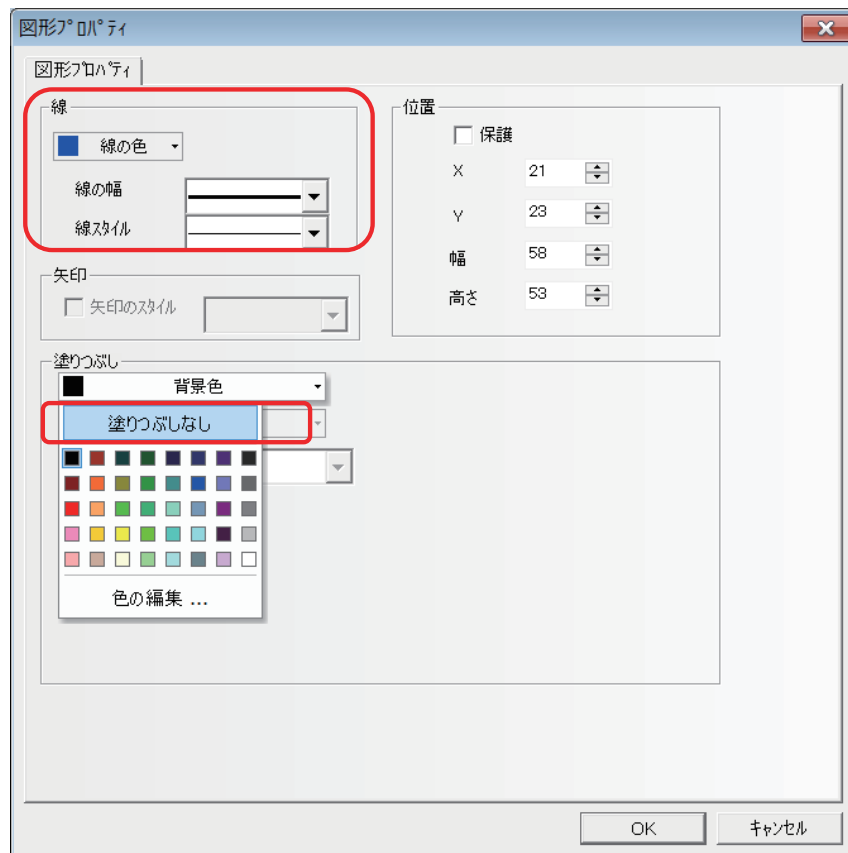
- 2** 画像を追加した後、プロジェクトファイルウィンドウの「CTRL_BAR001.vg」をダブルクリックして選択します。[state0] を選択し、下段に表示される画像を右クリックし、[コピー] を選択します。



- 3** 作成した「Middle.vg」を選択し、手順 2 でコピーした画像を [State0] に貼り付けます。同様に [state1] もコピーします。ツールバーから「矩形」を選択し、画像に四角形を書き入れます。

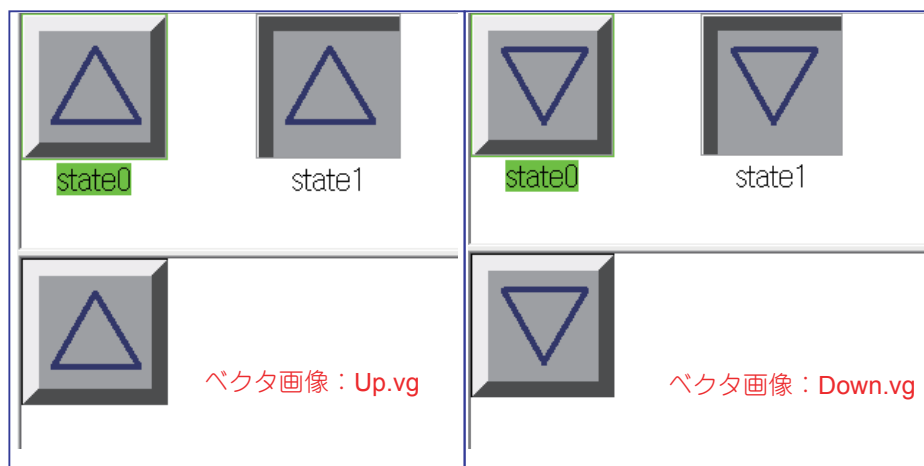


- 4** [図形プロパティ] ダイアログボックスで、次のように図形の輪郭の線幅や色、塗りつぶしや位置などの設定を行います。

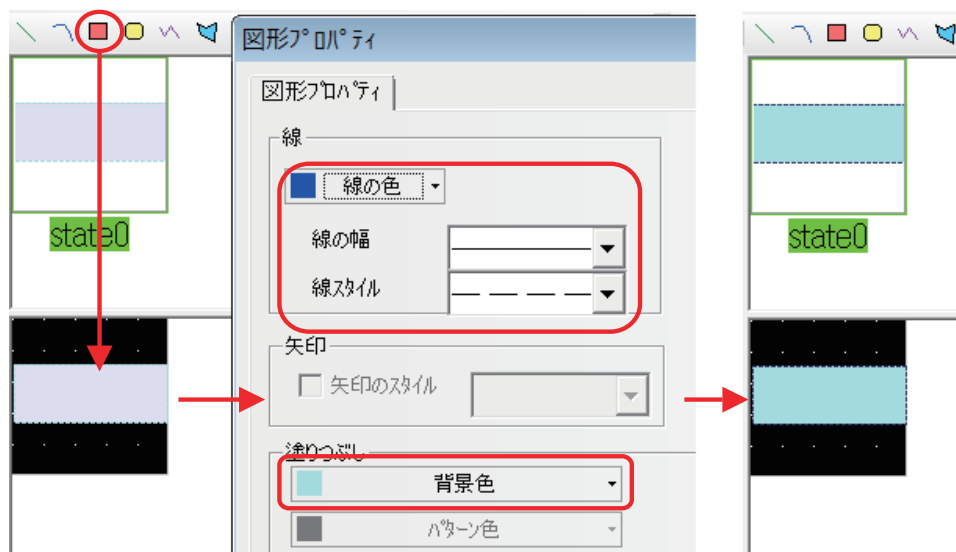


(注) ベクタ画像作成後はプロジェクトを保存してください。

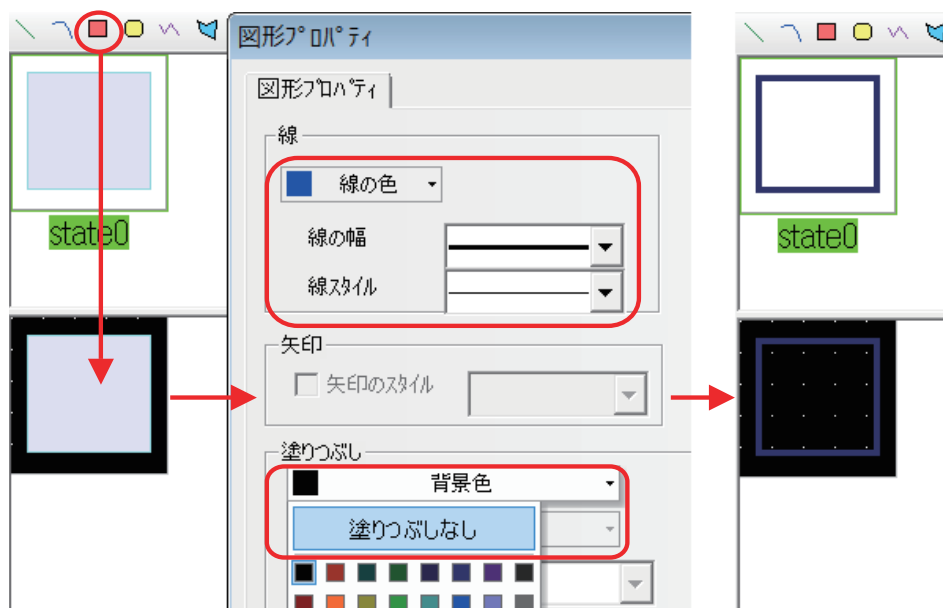
- 5** 手順1～4の操作を参考にして、「Up.vg」(塗りつぶしなしの三角形)と「Down.vg」(塗りつぶしなしの逆三角形)を作成します。



- 6** ベクタ画像「Dashed.vg」を作成します。スカイブルー色の四角形を画像に追加し、[図形プロパティ]ダイアログボックスで次のように線や塗りつぶしの設定を行います。



- 7** ベクタ画像「BlueFrame.vg」を作成します。青い輪郭の四角形を画像に追加し、[図形プロパティ]ダイアログボックスで次のように線や塗りつぶしの設定を行います。



4-4 表示画面の作成

形 NB7W に表示する画面の作成方法について説明します。

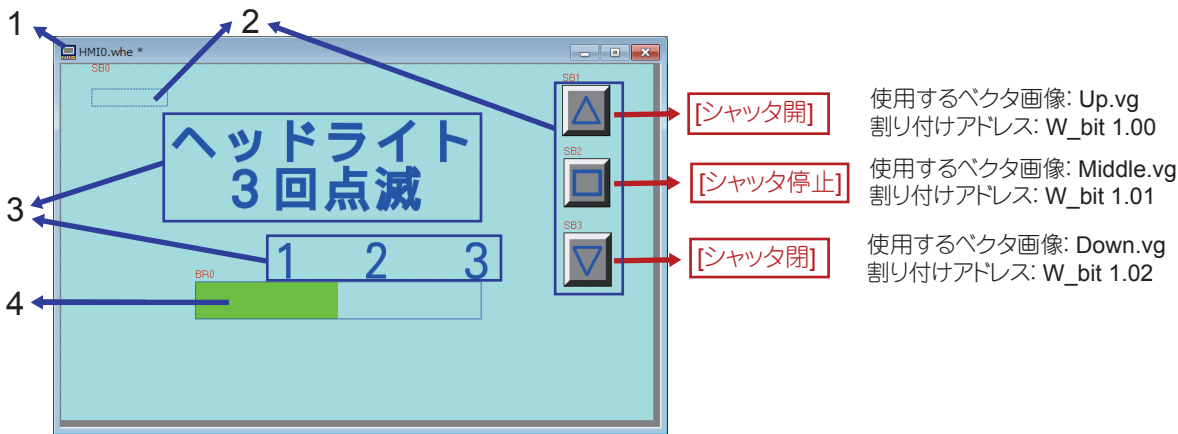
4-4-1 待機

車庫のシャッタ開閉制御システムの最初に表示される画面です。下限リミットスイッチが ON のときに表示します。

次の機能を設定します。

- ・ レベルメータ：センサが感知したヘッドライトの点滅回数をレベルメータで表示
- ・ ビットボタン：[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] 操作の割り当て
- ・ ビットボタン：メンテナンス画面を表示
このボタンを 3 秒間押し続けると、ON になります。

全体画面は次のとおりです。下図に示す部品の作成、設定を行います。

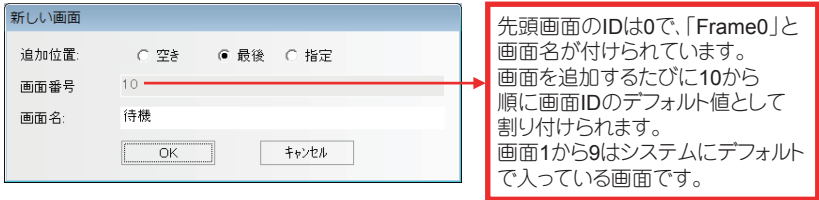


1. 表示器画面 2. ビットボタン 3. 文字列 4. レベルメータ

● 表示器画面

形 NB7W の動作設定を行った後、次の手順を行います。

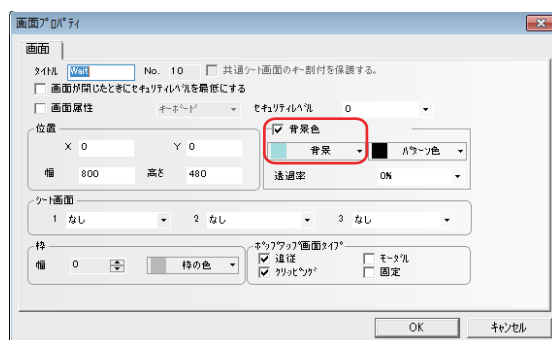
1 ツールバーから[ウィンドウの追加]  **を選択します。画面名に「待機」と入力します。**



この方法で、プロジェクトに合計 8 画面を作成します。作成する画面 ID と画面名は下表のとおりです。

画面 ID	画面名
10	待機
11	シャッタ開
12	シャッタ閉
13	シャッタ停止
14	全開
15	点検 1
16	点検 2
17	点検 3

- 2** [待機]画面をダブルクリックし、[画面プロパティ]画面を表示します。[背景色]を選択し、[背景]に[スカイブルー]を設定します。



● ビットボタン

1 メンテナンス画面に切り替えるビットボタン

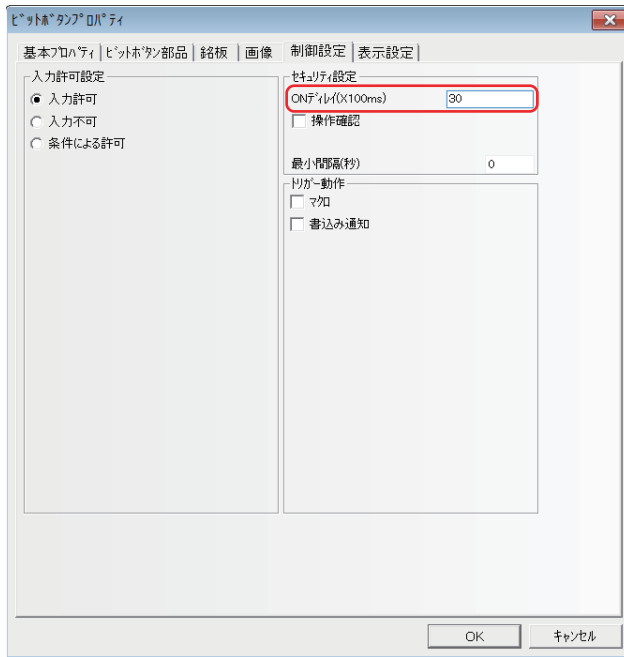
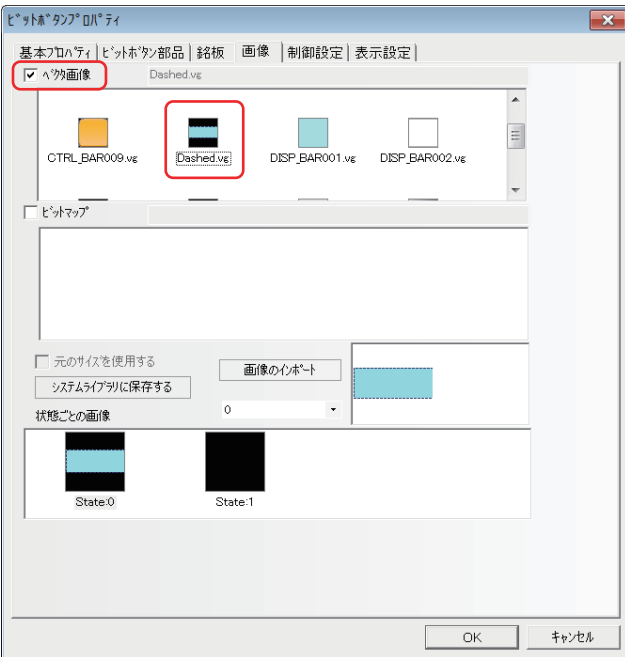
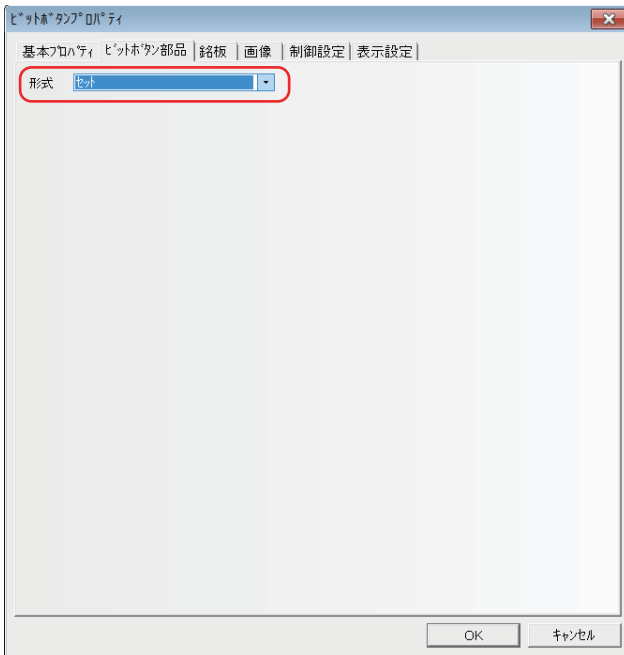
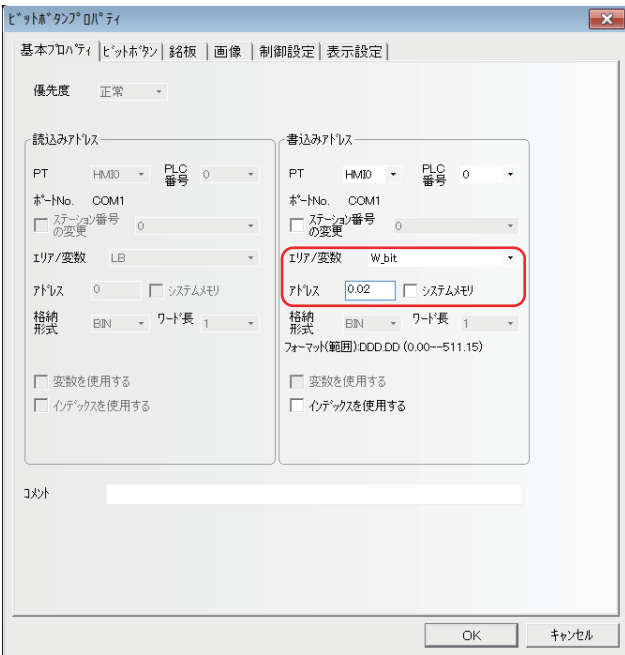
画面の左上部にビットボタンが配置してあります。この隠しボタンを押すとメンテナンス画面に切り替わります。([6. 点検 1]画面)

機能：このボタンを押し W_bit0.02 を ON すると、形 CP1E のラダープログラムによって表示器の画面が [6. 点検 1] に切り替わります。誤入力を防ぐために、このファンクションキーを透明にし、3 秒間押し続けないと機能しないように設定します。

[プロジェクトライブラリ]の[部品]から[ビットボタン]をクリックして選択し、作画画面上にドラッグします。

ビットボタンプロパティの設定は次のように行います。

書き込みアドレス	W_bit0.02
ビットボタン部品形式	セット
画像	ベクタ画像「Dashed.vg」(作成したスカイブルーの矩形ベクタ画像)を使用します。
制御設定 (セキュリティ設定)	ON ディレイ：3 秒



2 シャッタ開、シャッタ停止、シャッタ閉の制御を行うビットボタン

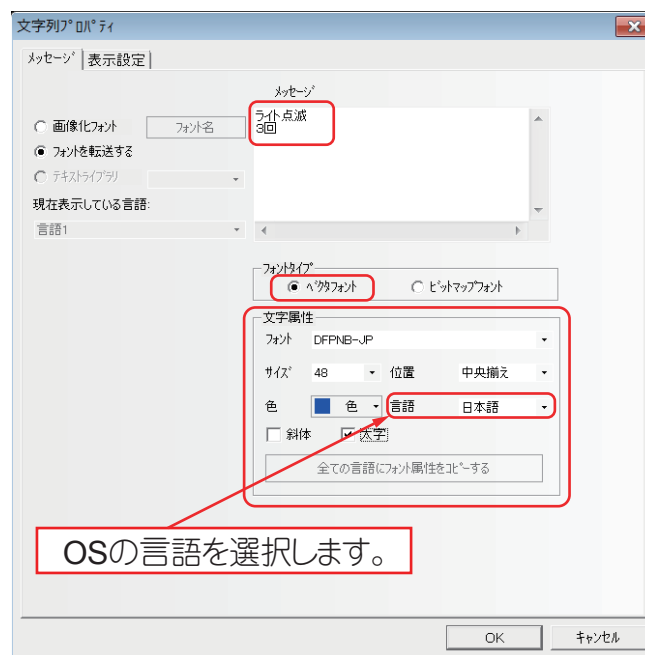
機能：このボタンを押すと、書込みアドレスに設定されたビットが一旦、ON に設定され、リセットされます。各ボタンに設定された書込みアドレスは下表のとおりです。

ビットボタンプロパティの設定は次のように行います。

部品名称	シャッタ開	シャッタ停止	シャッタ閉
書込みアドレス	W_bit 1.00	W_bit 1.01	W_bit 1.02
ビットボタン部品形式	モーメンタリ		
画像	ベクタ画像「Up.vg」 （作成した上向き矢印の ベクタ画像）を使用し ます。	ベクタ画像 「Middle.vg」（作成した 正方形のベクタ画像） を使用します。	ベクタ画像 「Down.vg」（作成した 下向き矢印のベクタ画 像）を使用します。

● 固定文字列

描画ツールバーの「文字列」ボタンをクリックし、常時表示する文字列の属性を設定します。



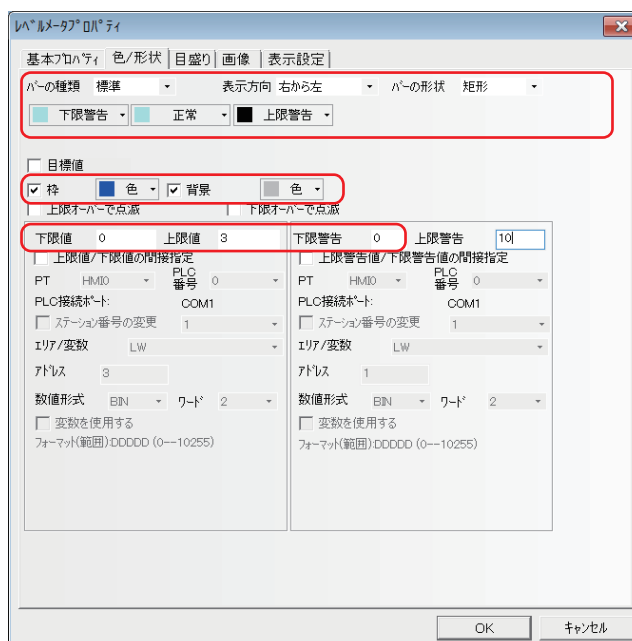
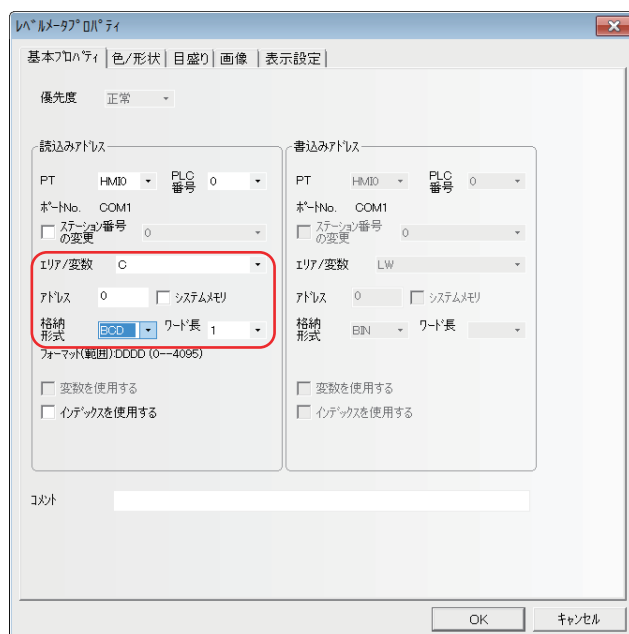
● レベルメータ

ヘッドライトの点滅を感知した回数を表示するのに使用します。ラダープログラム上のカウンタ現在値を点滅した回数として表示します。レベルメータの上限値を「3」に設定し、点滅回数を3回まで計測できるようにします。「1」、「2」、「3」の文字列をレベルメータの上部に配置し、点滅回数の目盛りを作成します。

「プロジェクトライブラリ」の「部品」から「レベルメータ」をクリックして選択し、作画画面上にドラッグします。

レベルメータプロパティの設定は次のように行います。

読み込みアドレス	C 0
バーの種類	標準
表示方向	右から左
バーの形状	矩形
枠の色	青
背景色	明るい灰色
正常時の色	スカイブルー
下限警告の色	スカイブルー
下限値／上限値	0/3
下限警告値	0



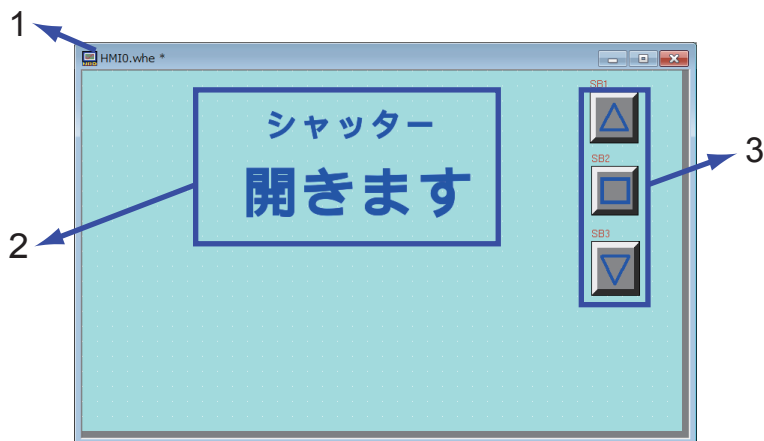
4-4-2 シャッタ開

シャッタ開制御モータが作動すると、この画面を表示します。

次の機能を設定します。

- ・ 固定文字列：シャッタの状態を表示
- ・ ビットボタン：[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] 操作の割り当て

全体画面は次のとおりです。画面の作成方法は「1. 待機」と同様です。



1. 表示器画面 2. 固定文字列 3. ビットボタン

4-4-3 シャッター閉

シャッター閉制御モータが作動すると、この画面を表示します。

次の機能を設定します。

- ・ 固定文字列：シャッターの状態を表示
- ・ ビットボタン：[シャッター開]、[シャッター停止]、[シャッター閉] 操作の割り当て

全体画面は次のとおりです。画面の作成方法は「1. 待機」と同様です。



1. 表示器画面 2. 固定文字列 3. ビットボタン

4-4-4 停止

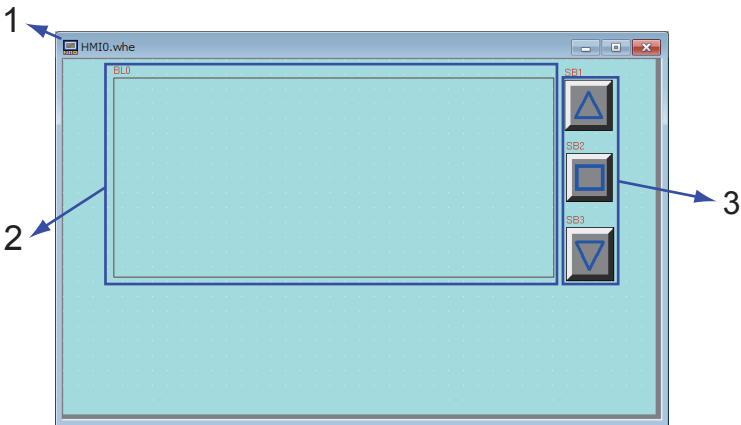
次の条件をすべて満たした場合にこの画面を表示します。

- ・ シャッター開閉制御モータが作動していないとき
- ・ 上限リミットスイッチ、下限リミットスイッチが共に OFF のとき
- ・ [メンテナンス] ボタンが OFF のとき

次の機能を設定します。

- ・ ビットランプ：シャッターの状態を表示、注意喚起のために表示器の全体画面を点滅させる
- ・ ビットボタン：[シャッター開]、[シャッター停止]、[シャッター閉] 操作の割り当て

全体画面は次のとおりです。



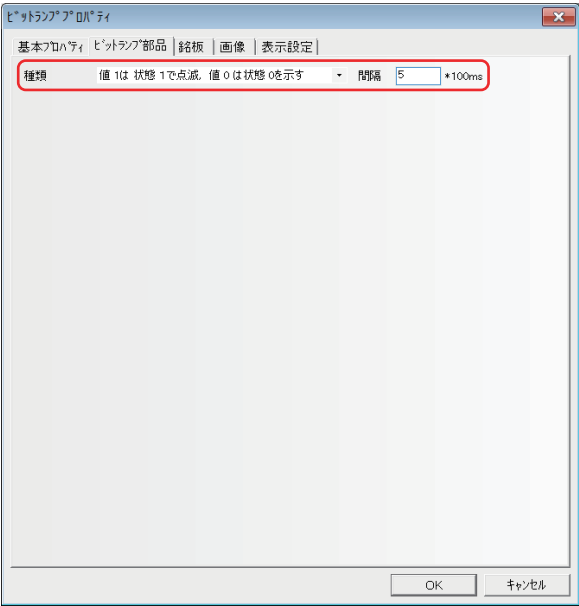
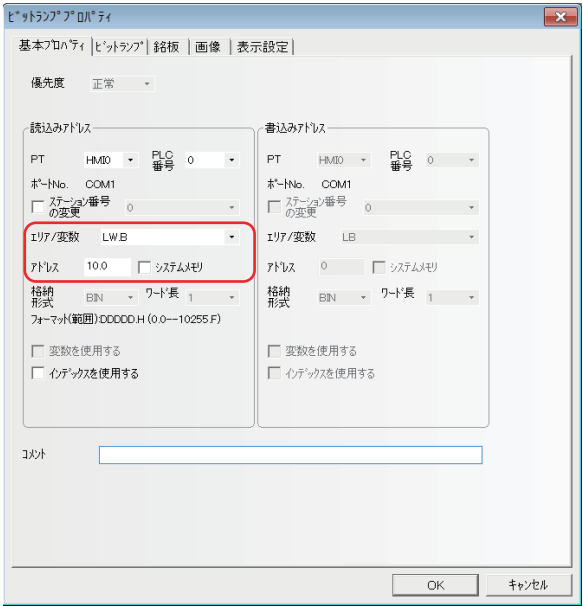
1. 表示器画面 2. ビットランプ 3. ビットボタン
ビットランプの設定方法を次に示します。ビットボタンの作成方法は[1. 待機]と同様です。

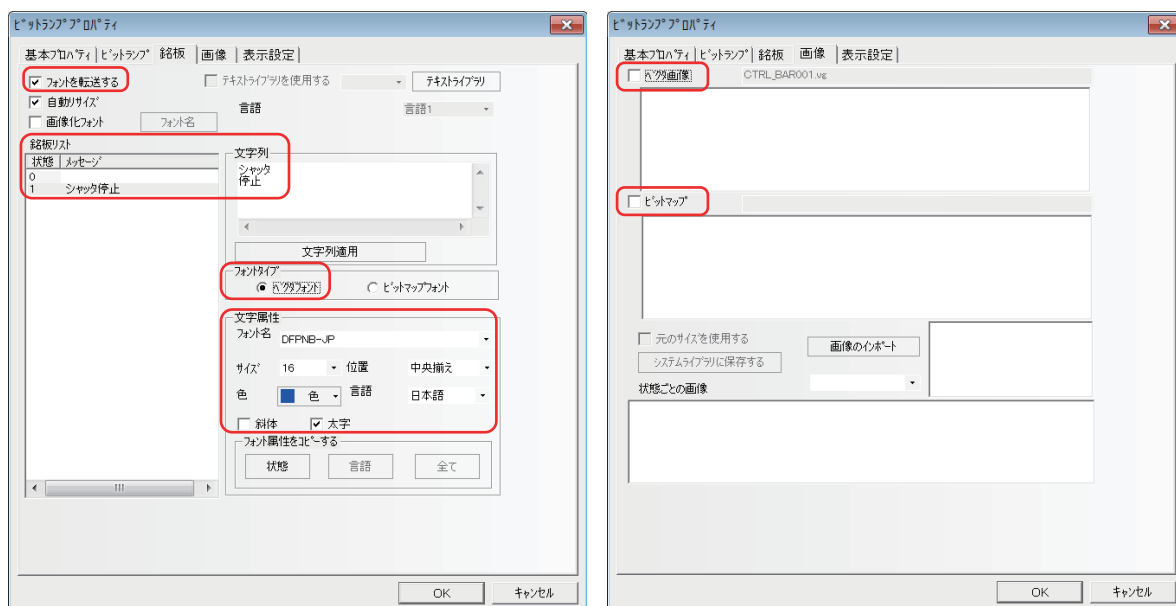
● ビットランプ

このプロジェクトではビットランプとマクロを使用し、表示を点滅させます。

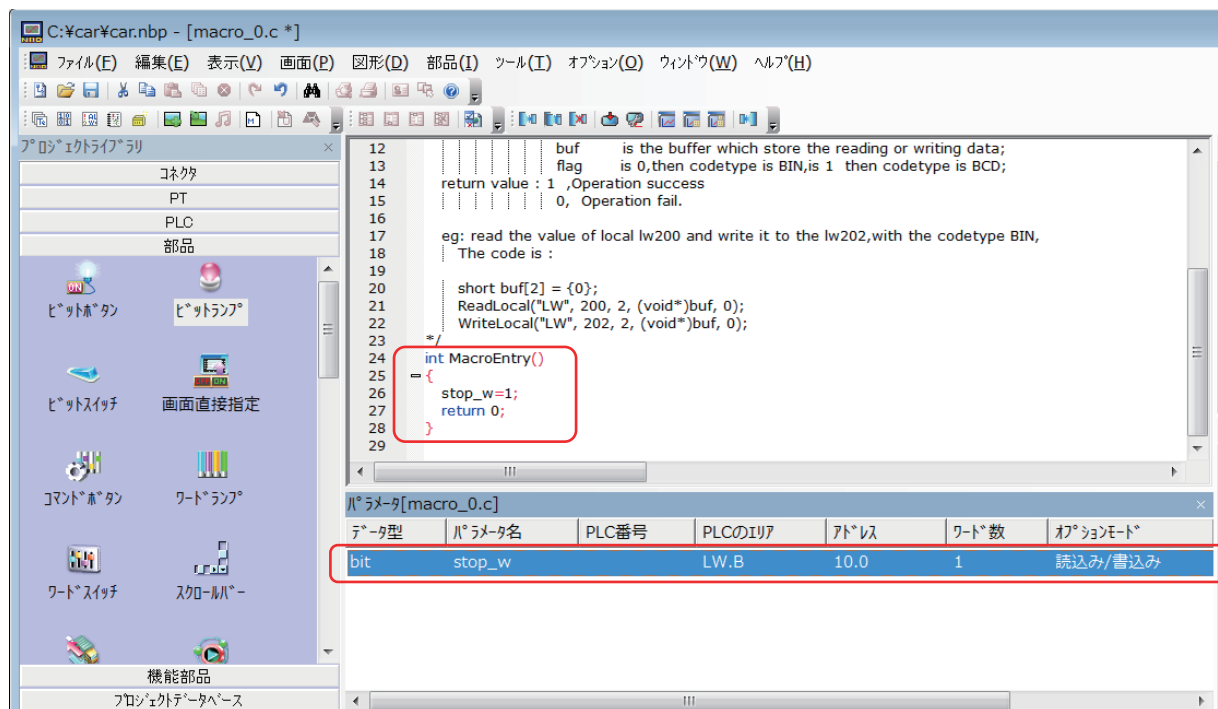
- 1** [プロジェクトライブラリ]の[部品]から[ビットランプ]をクリックして選択し、作画画面上にドラッグします。
- ビットランププロパティの設定は次のように行います。

読み込みアドレス	LW.B 10.0
種類	値 1 が状態 1 で点滅、値 0 は状態 0 を示す
間隔	5*100ms
銘板	次の銘板を使用します。 0：空欄 1：シャッタ停止





- 2** このビットランプは、LW.B 10.0 の値を 1 に設定することで、点滅させることができます。LW.B 10.0 の値は下記のようなマクロによって初期化（1 をセット）します。（マクロファイルの作成方法については、□□「4-3 プロジェクトの作成 (P.4-5)」を参照してください。）このプロジェクトでは、PT にプロジェクトをダウンロード後に、マクロによる初期化を実行します。そのため、[PT プロパティ] 画面の [PT 拡張プロパティ] タブの [プロジェクトロード時マクロを使用する] にチェックを入れ、作成した [macro_0.c] を実行するように設定しておく必要があります。（プロジェクトロード時マクロの設定方法については□□「4-5 PT プロパティ (P.4-27)」を参照してください。）



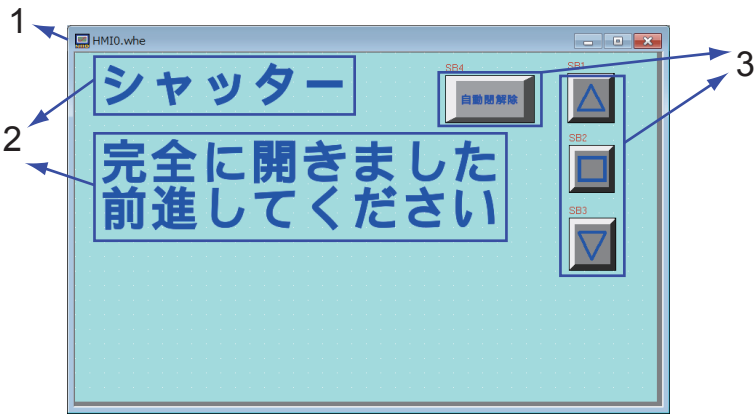
4-4-5 シャッタ全開

下限リミットスイッチが ON のときにこの画面を表示します。

次の機能を設定します。

- ・ 固定文字列：シャッタの状態を表示
- ・ ビットボタン：車両感知センサからの入力をブロックし、シャッタが自動で閉じないようにする
- ・ ビットボタン：[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] 操作の割り当て

全体画面は次のとおりです。固定文字列とビットボタン（[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉]）の作成方法は [1. 待機] と同様です。



1. 表示器画面 2. 固定文字列 3. ビットボタン

● ビットボタン

機能：車両感知センサから信号が入力されないようにします。このビットボタンを押すと W_bit0.01 が ON になり、車両感知センサからの入力 (0.03) が入りません。ファンクションキーを手動で操作し、シャッタを閉じます。シャッタが閉じ、下限リミットスイッチが ON になると、W_bit0.01 が OFF になります。

ビットボタンプロパティの設定は次のように行います。

書き込みアドレス	W_bit0.01
ビットボタン部品形式	オルタネート
銘板	次の銘板を使用します。 0：自動閉を解除します 1：自動閉を解除します
画像	ペクタ画像「CTRL_BAR001.vg」を使用します。

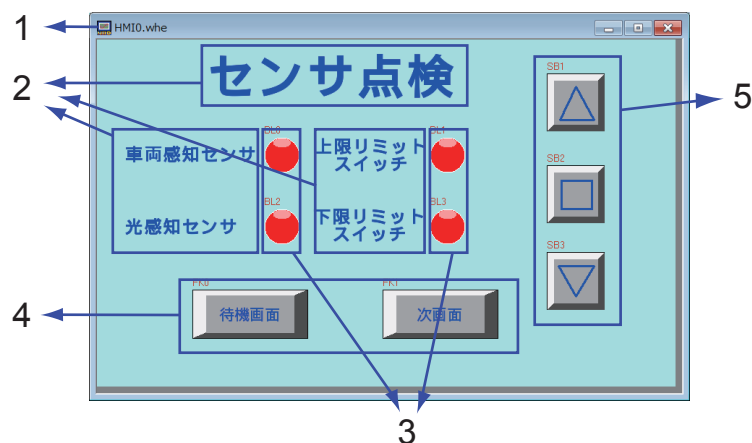
4-4-6 点検 1

[1. 待機] でメンテナンスボタンを押すと、この画面を表示します。

次の機能を設定します。

- ・ 固定文字列：シャッタの状態を表示
- ・ ビットランプ：車両感知センサ、光感知センサ、上限リミットスイッチ、下限リミットスイッチのいずれかが ON になったとき、対応するランプを点灯
- ・ ファンクションキー：[1. 待機] 画面と [7. 点検 2] 画面への切り替え
- ・ ビットボタン：[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] 操作の割り当て

全体画面は次のとおりです。固定文字列とビットボタン（[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉]）の作成方法は [1. 待機] と同様です。



1. 表示器画面 2. 固定文字列 3. ビットランプ 4. ファンクションキー 5. ビットボタン

● ビットランプ

車両感知センサ、光感知センサ、上限リミットスイッチ、下限リミットスイッチの状態を表示します。

ビットランププロパティの設定は次のように行います。

対応名称	車両感知センサ	光感知センサ	上限リミットスイッチ	下限リミットスイッチ
読み込みアドレス	CIO_bit 0.03	CIO_bit 0.04	CIO_bit 0.05	CIO_bit 0.06
種類	標準			
銘板	使用しない			
画像	ベクタ画像「Lamp2State1-00.vg」を使用します。			

● ファンクションキー

[1. 待機] 画面と [7. 点検 2] 画面へ切り替えます。

ファンクションキープロパティの設定は次のように行います。

画面名称	待機画面	次画面
ファンクションキー	[1. 待機] のベース画面に移行	[7. 点検 2] のベース画面に移行
銘板	次の銘板を使用します。 0：待機画面 1：待機画面	次の銘板を使用します。 0：次画面 1：次画面
画像	ベクタ画像「CTRL_BAR001.vg」を使用します。	

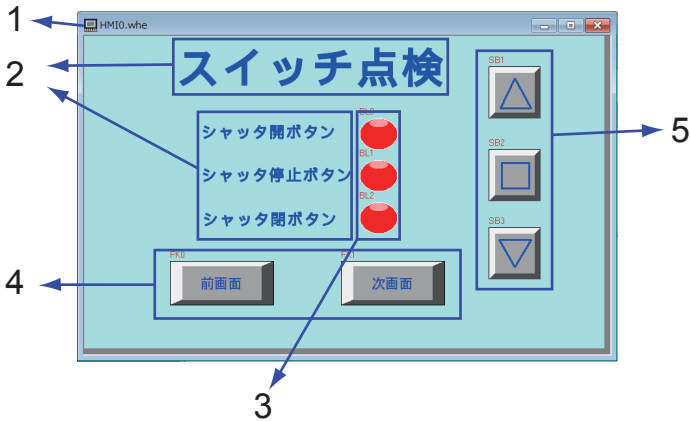
4-4-7 点検 2

[6. 点検 1]、[8. 点検 3] のいずれかの画面切替ボタンを押すと、この画面を表示します。

次の機能を設定します。

- ・ 固定文字列：シャッタの状態を表示
- ・ ビットランプ：[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] いずれかのファンクションキー ON 時に対応するランプを点灯させ、運転状態の確認を行う
- ・ ファンクションキー：[6. 点検 1] 画面と [8. 点検 3] 画面への切り替え
- ・ ビットボタン：[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] 操作の割り当て

全体画面は次のとおりです。固定文字列とビットボタン（[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉]）の作成方法は [1. 待機] と同様です。



1. 表示器画面 2. 固定文字列 3. ビットランプ 4. ファンクションキー 5. ビットボタン

● ビットランプ

[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] スwitchの状態を表示します。

ビットランププロパティの設定は次のように行います。

対応名称	シャッタ開	シャッタ停止	シャッタ閉
読み込みアドレス	W_bit 1.00	W_bit 1.01	W_bit 1.02
種類	標準		
銘板	次の銘板を使用します。 0：空欄 1：シャッタ開	次の銘板を使用します。 0：空欄 1：シャッタ停止	次の銘板を使用します。 0：空欄 1：シャッタ閉
画像	ベクタ画像「Lamp2State1-00.vg」を使用します。		

● ファンクションキー

[6. 点検 1] 画面と [8. 点検 3] 画面へ切り替えます。

ファンクションキープロパティの設定は次のように行います。

画面名称	前画面	次画面
ファンクションキー	[6. 点検 1] に画面を変更する	[8. 点検 3] に画面を変更する
銘板	次の銘板を使用します。 0：前画面 1：前画面	次の銘板を使用します。 0：次画面 1：次画面
画像	ベクタ画像「CTRL_BAR001.vg」を使用します。	

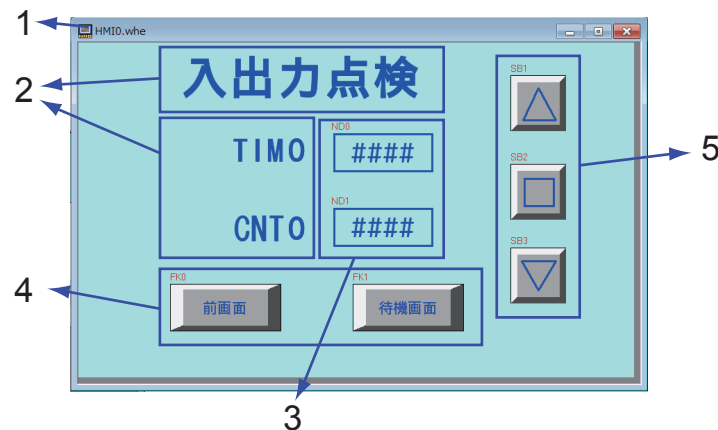
4-4-8 点検 3

[7. 点検 2] の画面切替ボタンを押すと、この画面を表示します。

次の機能を設定します。

- ・ 固定文字列：シャッタの状態を表示
- ・ 数値表示：ラダープログラム上の TIM0 と CNT0 の現在値を表示
- ・ ファンクションキー：[7. 点検 2] 画面と [1. 待機] 画面への切り替え
- ・ ビットボタン：[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉] 操作の割り当て

全体画面は次のとおりです。固定文字列とビットボタン（[シャッタ開]、[シャッタ停止]、[シャッタ閉]）の作成方法は [1. 待機] と同様です。



1. 表示器画面 2. 固定文字列 3. 番号表示部品 4. ファンクションキー 5. ビットボタン

● 数値表示

ラダープログラム上の TIMO と CNT0 の現在値を表示します。

数値表示プロパティの設定は次のように行います。

対応名称	TIMO	CNT0
読み込みアドレス	T 0	C 0
数値データ格納形式	符号なし … 整数	
画像	ベクタ画像「BlueFrame.vg」（数値表示部品の枠に作成した青枠を使用します）	

● ファンクションキー

[1. 待機] 画面と [7. 点検 2] 画面へ切り替えます。

ファンクションキープロパティの設定は次のように行います。

画面名称	前画面	待機画面
ファンクションキー	[7. 点検 2] に画面を変更する	[1. 待機] に画面を変更する
銘板	次の銘板を使用します。 0：前画面 1：前画面	次の銘板を使用します。 0：待機画面 1：待機画面
画像	ベクタ画像「CTRL_BAR001.vg」を使用します。	

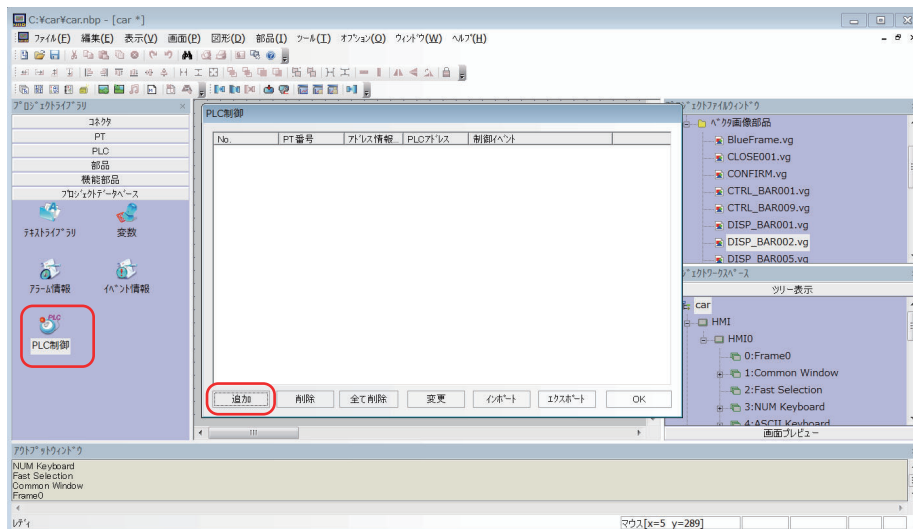
PLC 制御設定

このプロジェクトでは、PLC 制御を使用して画面を制御します。

PLC 制御を使用すると、PLC からの画面変更や、NB が現在表示しているベース画面番号を PLC に書き込むことができます。この画面変更機能を使用する場合、メモリのデフォルトワード長は 2 に設定されます。このメモリに画面番号に対応した値を設定すると、その画面番号に対応する画面に自動的に切り替わります。今回の例では、D 0 の値で画面変更を行い、D 11 に表示している画面番号を出力します。

● 画面変更

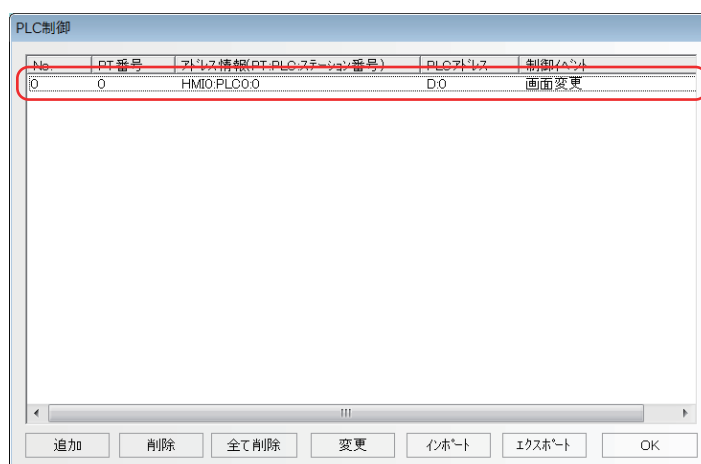
[プロジェクトライブラリ] の [プロジェクトデータベース] から [PLC 制御] を選択します。



[追加] ボタンをクリックし、次のように PLC 制御ダイアログボックスの設定をします。



[OK] をクリックすると、リストに制御イベントが追加されます。



No.	PT番号	アドレス情報(PT-PLCステーション番号)	PLCアドレス	制御イベント
0	0	HMIO-PLC0.0	D.0	画面変更

追加 削除 全て削除 変更 インポート エクスポート OK

● PLC にデータ（現在のベース画面番号）を書き込む

画面番号を PT から PLC へ出力する制御イベントを同様に追加します。



PLC制御を実行するPT: HMIO

PT: HMIO PLC番号: 0

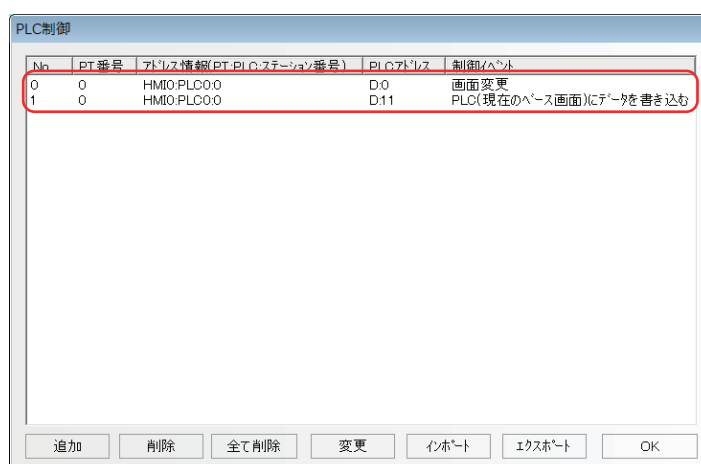
エリア/変数: D アドレス: 11

数値形式: BIN フォーマット(範囲): DDDDD (0--32767)

ワード長: 1 ☐ 変数を使用する

機能選択: PLC(現在のベース画面)にデータを書き込む

PLC 制御設定を完了します。



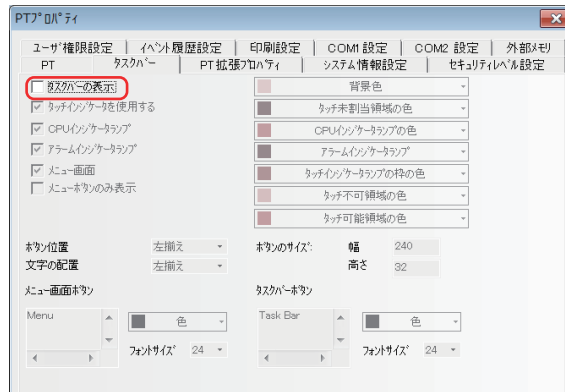
No.	PT番号	アドレス情報(PT-PLCステーション番号)	PLCアドレス	制御イベント
0	0	HMIO-PLC0.0	D.0	画面変更
1	0	HMIO-PLC0.0	D.11	PLC(現在のベース画面)にデータを書き込む

追加 削除 全て削除 変更 インポート エクスポート OK

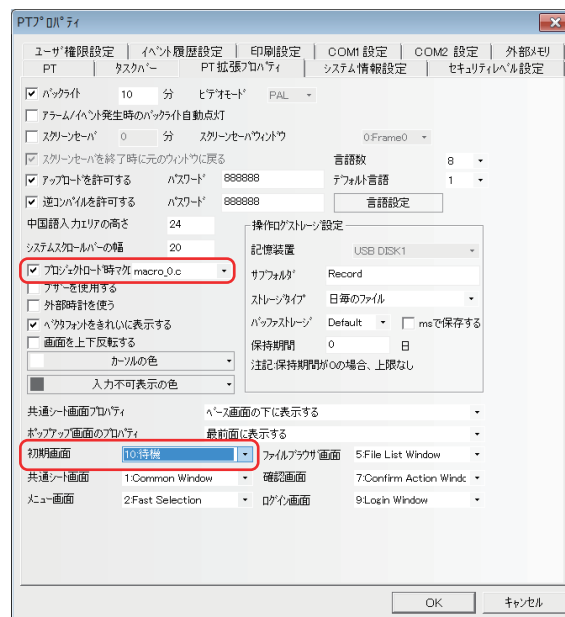
PLC 制御の詳細については『NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル』(SBSA-551)を参照してください。

4-5 PT プロパティ

- 1 [PT プロパティ]ウィンドウの[タスクバー]タブを選択します。このプロジェクト例では[タスクバーの表示]にはチェックが入っていません。[OK]をクリックし、設定を保存します。



- 2 [PT プロパティ]ウィンドウの[PT 拡張プロパティ]タブを選択します。このプロジェクト例では[プロジェクトロード時マクロを使用する]にチェックが入っており、[初期画面]には[10：待機]が設定されています。[OK]をクリックし、設定を保存します。



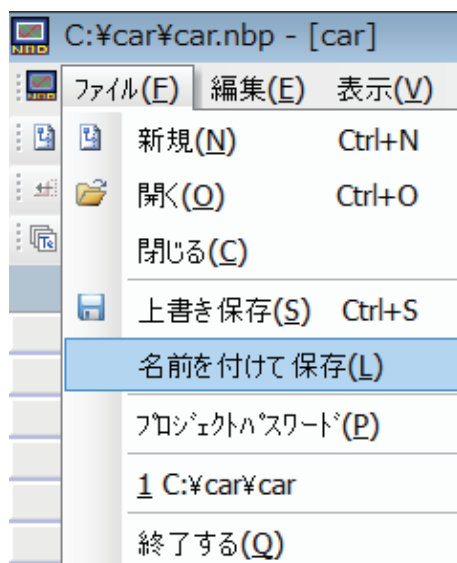
画面を作成していない状態では、[初期画面]はデフォルトで[0：Frame0]に設定されています。ウィンドウを作成すると、画面番号と画面名が[初期画面]のプルダウンに表示されるようになります。

4-6 プロジェクトの保存と読み出し

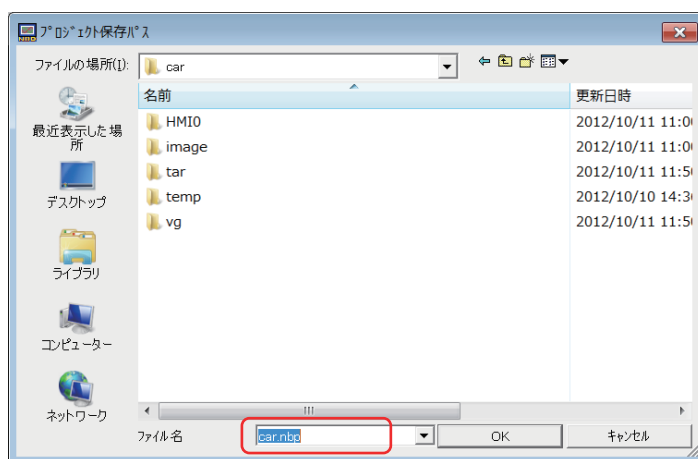
作成したデータの保存と読み出し方法について説明します。また、設計画面テスト機能についても紹介します。

● プロジェクトを保存する

- 1 メインメニューで[ファイル]―[名前を付けて保存]を選択します。[プロジェクト保存パス]ダイアログボックスが表示されます。

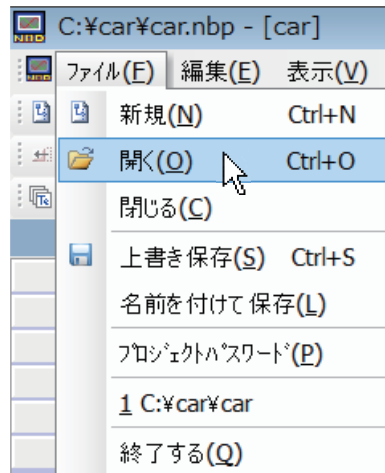


- 2 保存先を指定し、ファイル名を入力します。[OK] をクリックし、プロジェクトを保存します。

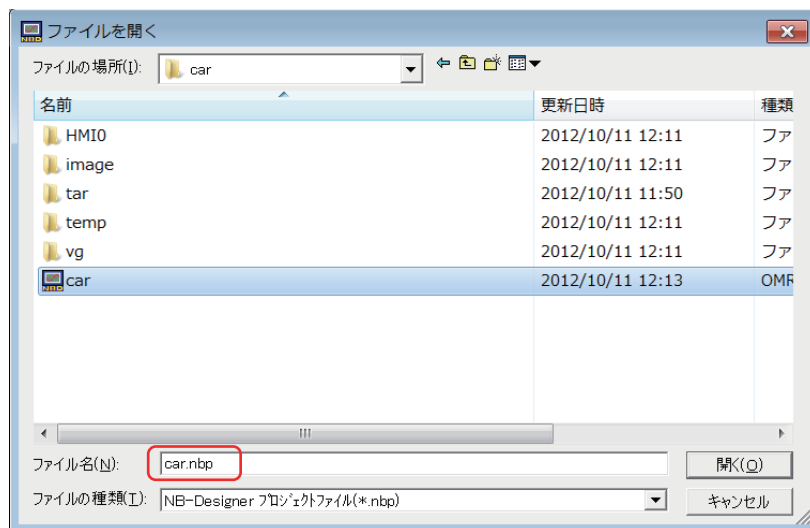


● プロジェクトを開く

- 1 メインメニューで[ファイル]－[開く]を選択します。[ファイルを開く]ダイアログボックスが表示されます。



- 2 [ファイルの場所]を指定し、開くファイルを選択します。[開く]をクリックし、プロジェクトを開きます。



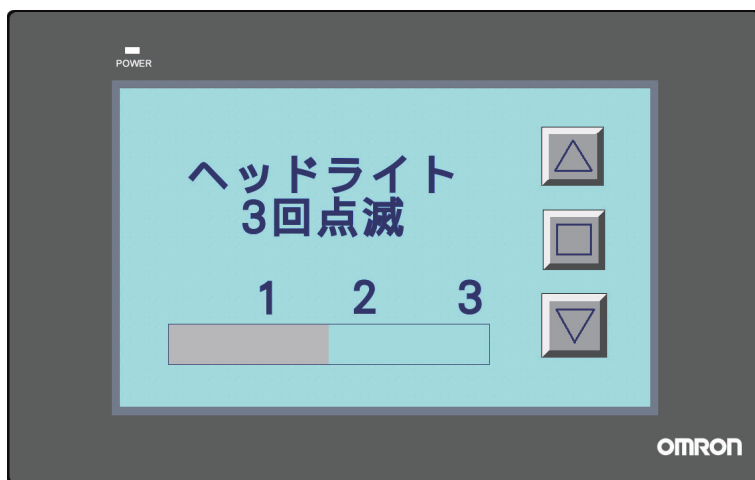
参考

- ・ ファイルに関する操作はネットワークを超えて実行することはできません。
- ・ ファイル名やプロジェクトを置くフォルダ名に英数字以外の文字を使用しないでください。プロジェクトデータを作成した国以外で編集を行うとコンパイルエラーになる場合があります。

● テスト機能

NB-Designer のオフラインテストを行うことで、PLC と接続せずに作成した画面の動作を確認できます。メインメニューで [ツール] – [コンパイル] を選択します。コンパイルが正常に完了した後、メニューから [ツール] – [オフラインテスト] を選択し、オフラインテストを開始します。オフラインテストを終了するには、テスト画面上で右クリックし、[Close] をクリックします。NB-Designer の設定やプロジェクトに変更を加えると、その都度、コンパイルとオフラインテストの実行が必要になるので、注意してください。

オフラインテストを行うと、PT にプログラムをダウンロードしなくても画面動作の確認ができ、プログラム作成の効率化を図ることができます。ただし、オフラインテストでは、プロジェクト画面の動作表示しか行えません。このサンプルプロジェクトは PLC からのデータサンプリング、入出力制御が必要になります。したがって、実際の画面動作は編集後のプロジェクトを PT にダウンロードし、PLC との通信接続が確立した後でないと確認できません。作成した画面の動作のみを確認する場合は、共通シート画面上に（例として）アドレスを LW0 に設定した数値入力部品を 1 つ配置し、[PLC 制御] 画面の [機能選択] を [画面変更（画面 0 は無視する）] に設定した PLC 制御を追加します。この PLC 制御のアドレスも数値入力部品に設定したアドレスと同じにしておきます。そうすることで、オフラインテスト中に数値入力部品に 10 ～ 17 を入力すると、対応する番号の画面を表示できます。動作確認完了後に、上記で作成した数値入力部品と PLC 制御を削除しておきます。



テストの詳細については『NB シリーズ プログラブルターミナル 画面作成マニュアル』（SBSA-551）を参照してください。

5

運転

この章では、ホストの運転方法と、形 NB7W への画面データ転送方法について説明します。

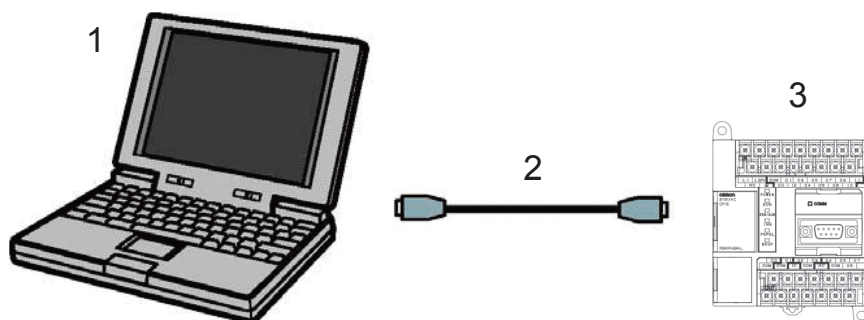
5-1 準備	5-2
5-2 形 NB7W の運転	5-5

5-1 準備

ホスト（形 CP1E）の運転方法と、形 NB7W への画面データ転送方法について説明します。

形 CP1E とパソコンを接続する

形 CP1E とパソコンを USB ケーブルで接続します。



1. パソコン 2. USB ケーブル 3. 形 CP1E

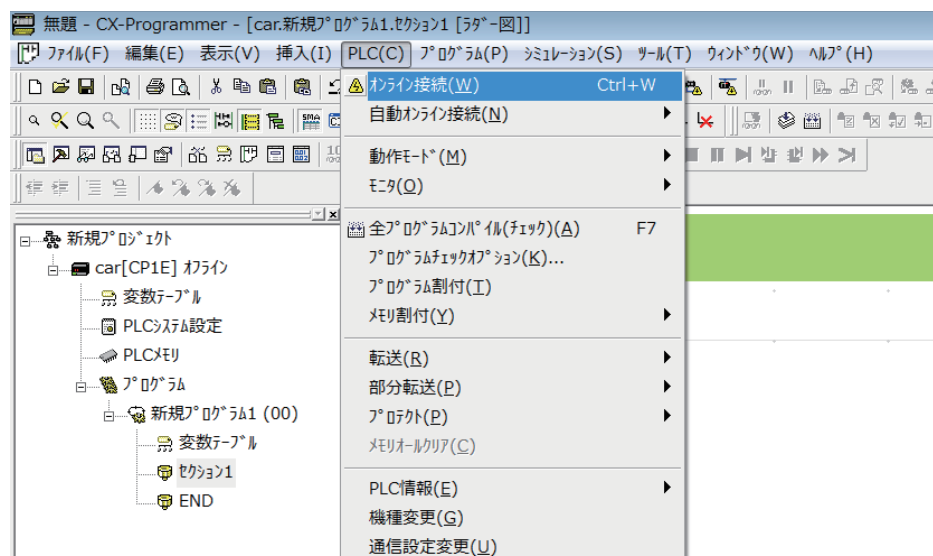
（注）初めて形 CP1E とパソコンを接続する場合に USB ドライバをインストールします。USB ドライバのインストールについては □『SYSMAC CP シリーズ CP1E CPU ユニットユーザーズマニュアル』（SBCA-354、SBCA-355、SBCA-356）を参照してください。

形 CP1E と接続する

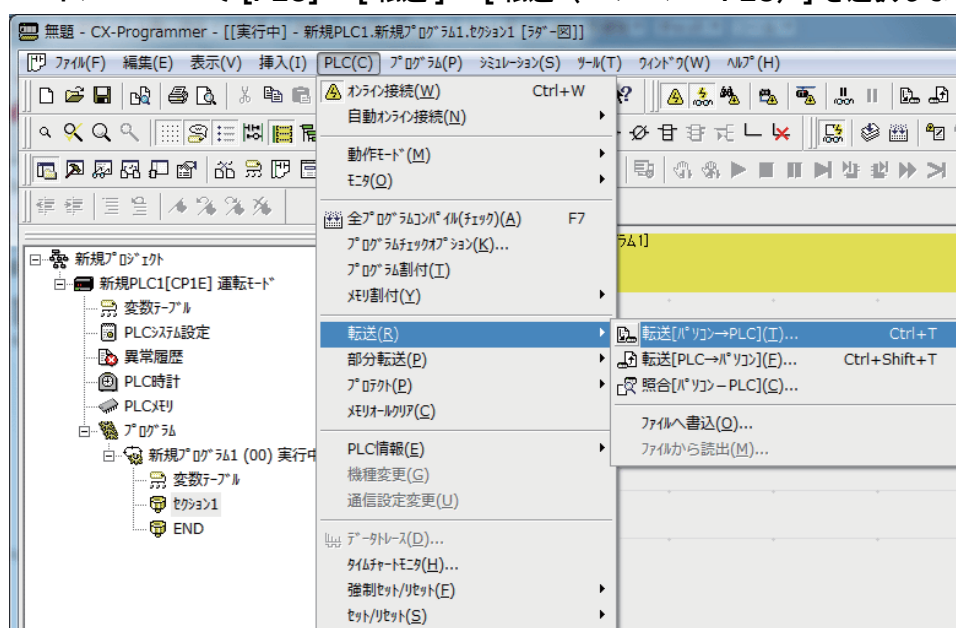
CX-Programmer は形 CP1E で実行するラダープログラムの作成プログラミングツール（ソフトウェア）です。プログラミング機能とは別に、プログラムのデバッグ、現在値の表示、モニタ、PLC の設定、リモートプログラミング、インターネット経由でのモニタなど、形 CP1E の設定や運転機能を備えています。CX-Programmer の詳細については、□『SYSMAC CX-Programmer オペレーションマニュアル』（SBCA-337）を参照してください。

CX-Programmer で作成したラダープログラムを形 CP1E に転送し、形 CP1E を運転します。

- 1** CX-Programmer を起動し、作成したプログラムを開きます。
- 2** CX-Programmer のメインメニューで [PLC] – [オンライン接続] を選択します。

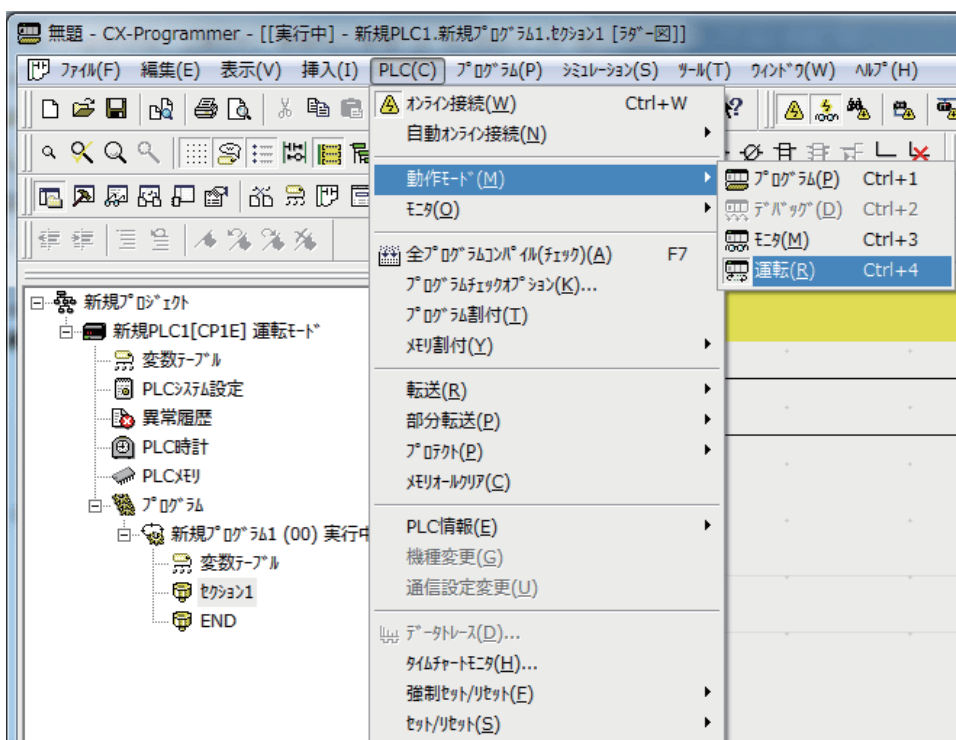


3 メインメニューで [PLC] – [転送] – [転送 (パソコン→PLC)] を選択します。



4 画面に表示される手順に従って、データを転送します。

5 メインメニューで [PLC] – [動作モード] – [運転] を選択します。 形 CP1E が運転を開始します。



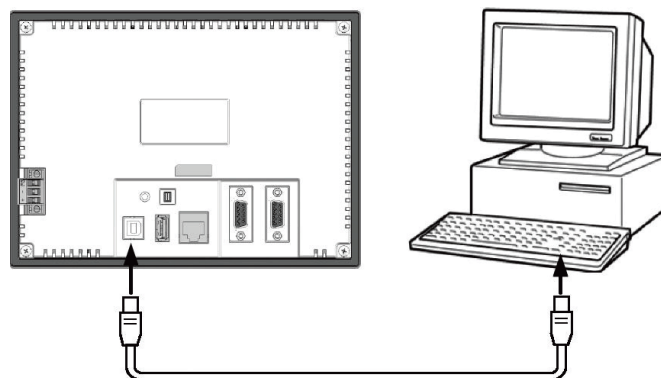
形 NB7W とパソコンを接続する

● USB ケーブルで形 NB7W とパソコンを接続する

NB-Designer で作成した画面プログラムを形 NB7W に転送します。

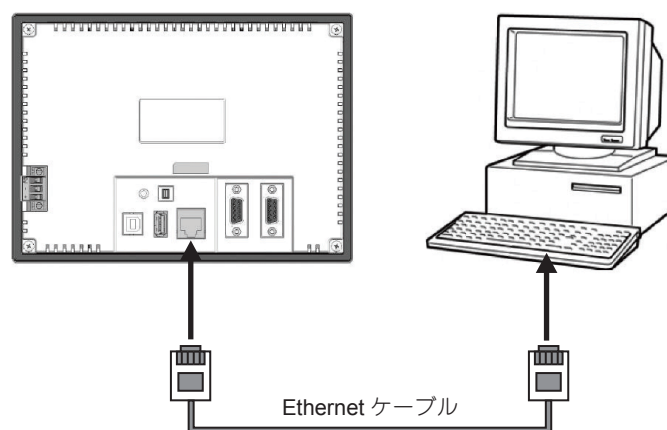
(注) 使用可能な USB ケーブルの規格に制限はありません。

5m 以下の USB ケーブルを使用してください。



(注) USB ケーブルで形 NB7W とパソコンを接続する場合、接続先のパソコンに NB シリーズ用 USB ドライバをインストールしてください。NB-Designer を初めて起動すると、USB ドライバが自動でインストールされます。USB ドライバのインストールについての詳細は『NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル』(SBSA-551)を参照してください。

● Ethernet で形 NB7W とパソコンを接続する



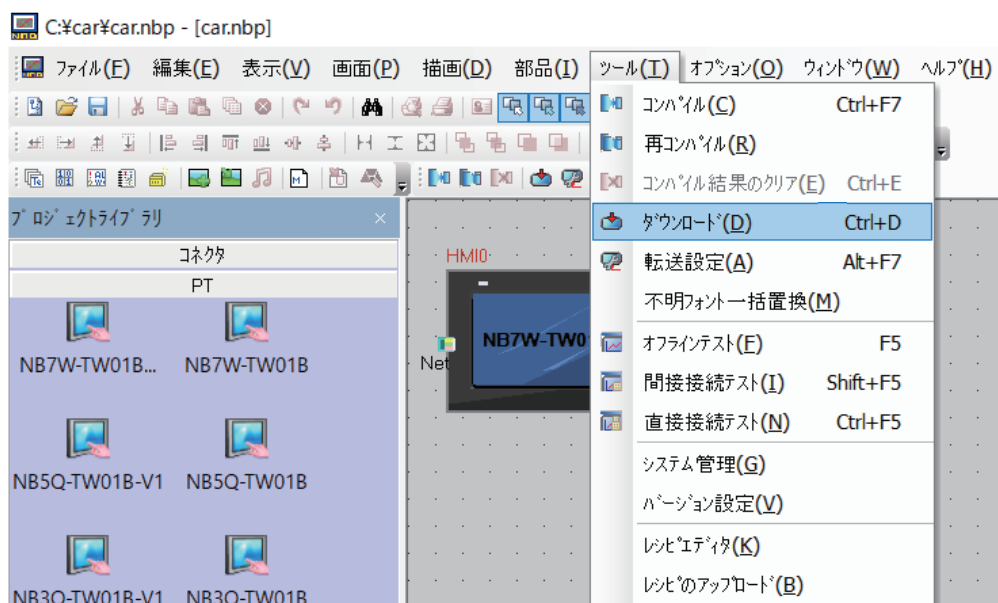
- 1** NB-Designerの[PTプロパティ]ダイアログボックスを開き、[PT]タブ[ネットワーク設定]の設定を行います。(例：IP アドレス 192.168.250.1、サブネットマスク 255.255.255.0、デフォルトゲートウェイ 0.0.0.0)
- 2** PT のディップスイッチ SW1、SW2 を共に ON にし、システム設定モードに切り替えます。IP アドレス、ポート番号、サブネットマスク、ゲートウェイを設定します。(ネットワーク設定は Ethernet インタフェース対応の PT でのみ行えます。)
- 3** NB-Designer の [PT] タブに入力した設定内容を PT のネットワーク設定にも入力します。(例：IP アドレス 192.168.250.1、サブネットマスク 255.255.255.0)
- 4** PT を再起動し、IP アドレスとサブネットマスクが正しく設定されているか確認します。
- 5** パソコンおよび、パソコンと同一ネットワークセグメント上に接続されている PT の IP アドレスは、共に先頭の 24 ビットを合わせておき、末尾の 8 ビットを変更しておきます。(例：IP アドレス 192.168.250.2、サブネットマスク 255.255.255.0)
- 6** ネットワークケーブルで PT とパソコンを接続すると、プロジェクトがダウンロード可能になります。

(注) Ethernet 接続の詳細については『NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル』(SBSA-551)を参照してください。

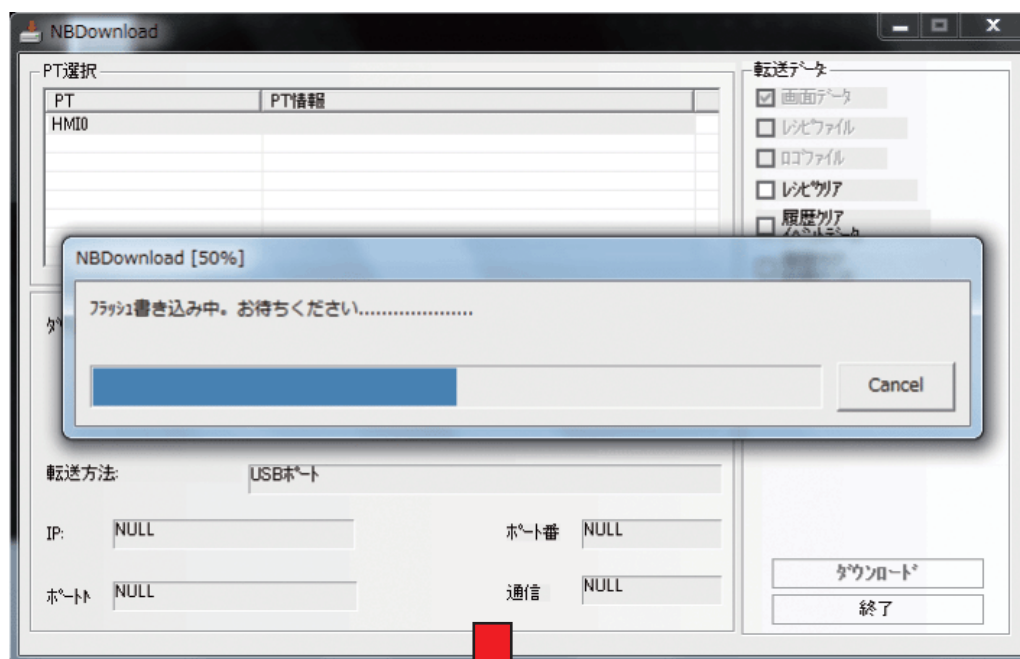
5-2 形 NB7W の運転

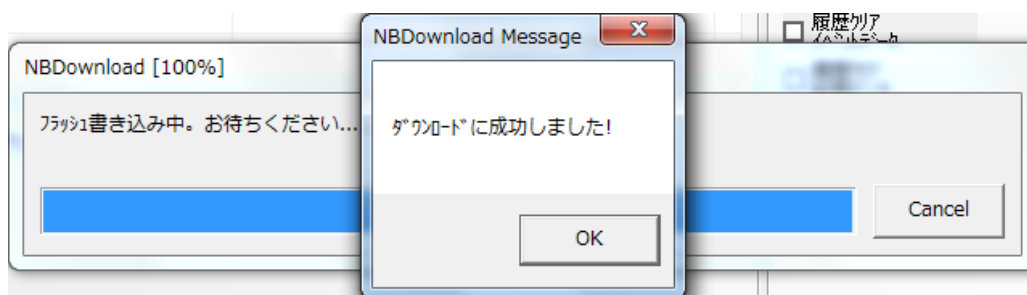
NB-Designer の画面プログラムを形 NB7W に転送する方法について説明します。

- 1 形 NB7W とパソコンを接続します。
- 2 NB-Designer を起動し、作成した画面プログラムを開きます。
- 3 メインメニューで[ツール]－[コンパイル]を選択します。コンパイル完了後、[ツール]－[ダウンロード]を選択します。



- 4 データ転送完了後、形 NB7W が再起動します。





(注) USBメモリにプロジェクトをダウンロードして運転を行う場合は、[『NBシリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル』\(SBSA-550\)](#)を参照してください。

この場合、ラダープログラムを CX-Programmer で形 CP1E に正しく転送し、NB-Designer で車庫のシャッタ開閉制御を行うサンプルプロジェクトを PT に正しくダウンロードし、形 CP1E およびその他の装置を接続すると、プロジェクトが正常に動作します。

6

保守とトラブルシューティング

この章では、エラー発生を防止するための保守・点検方法や、エラー発生時のトラブルシューティングについて説明します。

6-1	保守	6-2
6-2	点検と清掃	6-3
6-3	トラブルシューティング	6-5
6-3-1	異常への対処と処置	6-5
6-3-2	通信関連の異常	6-25
6-3-3	ハードウェア異常	6-29
6-3-4	OMRON PLC との UDP 通信時の異常	6-31
6-3-5	その他の異常	6-32
6-4	NB 本体交換時の注意	6-33

6-1 保守

エラー発生を防止するための保守方法について説明します。
PT を常に最良の状態で使用するために、保守作業を行ってください。

 警告	
通電中は、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。 感電の恐れがあります。	
NB 本体の設置、点検、保守に関しては、それらが正しく実行されたことを「責任者」が必ず確認してください。 「責任者」とは、機械設計・設置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全を確保するための資格および権限と責任のある人物のことです。	
NB 本体の分解や修理、改造はしないでください。 本来の安全機能が失われる危険があります。	

● プロジェクトデータのバックアップ

何らかの故障が発生してユニットを修理に出す際や、代替品と交換する際のために、必ずプロジェクトデータのバックアップを取って大切に保管しておいてください。

● 本体の予備

NB 本体に故障が発生したときや、バックライトの寿命で画面が見えにくくなったときなどに、システムの修復を速やかに行うために予備の NB 本体を用意しておくことをお勧めします。

● 修理・解析

表示部を含めた NB 本体の修理・解析受付けは、製造日から 5 年間といたします。修理は電池交換を除き新品代品での対応といたします。解析はモジュール単位での故障部位特定までの対応となります。（保証条件外有償）

● バッテリーの交換

カレンダー、時計などの画面データ以外のデータをバックアップするためのバッテリーとして、リチウム電池を使用しています。

バッテリー交換は、製造日から 5 年未満の NB10W のみ、弊社工場にて可能です。データのバックアップを行った上で、バッテリー交換を依頼してください。NB3Q/5Q/7W はバッテリー交換ができません。

6-2 点検と清掃

NB ユニットの点検および清掃方法について説明します。

NB シリーズを常に最良の状態で使用するために、清掃と点検を定期的に行ってください。

● 清掃のしかた

表示部が汚れると、画面が見えにくくなります。次の要領で定期的に清掃してください。

- ・ 日常の清掃時は、乾いたやわらかい布で乾拭きしてください。汚れが激しい場合は、乾拭きで無理に落とそうとすると、前面シートに傷が付く恐れがあります。この場合は、湿った布であらかじめ汚れをとってください。
- ・ 乾拭きで汚れが落ちないときは、布を十分に薄めた中性洗剤（2% 程度）で湿らせ、しぼってから拭いてください。
- ・ 本体にゴム、ビニール製品、テープなど長時間付着させておくと、シミが付くことがあります。付着している場合は、清掃時に取り除いてください。



安全上の要点

ベンジン、シンナーなどの揮発性の溶剤や化学雑巾などは絶対に使用しないでください。

● 点検のしかた

点検は、6ヶ月～1年に1回の間隔で実施してください。極端に高温多湿の環境やほこりの多い環境などで使用する場合は、点検する間隔を短くしてください。

● 点検項目

次の項目について、判定基準から外れていないかどうかを点検します。判定基準から外れているときは、基準内に入るように環境を改善したり、ネジなどを締め直したりしてください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
供給電圧	電源端子の電圧変動	許容電圧変動範囲 (DC24V、-15%～+15%)	テスタ
周囲の環境状態	周囲温度（操作盤内温度）	0～50℃	温度計
	周囲湿度（操作盤内湿度）	10%～90%RH (結露しないこと)	湿度計
	ほこりの有無	ほこりが積もっていないこと	目視
	油付着の有無	油が前面シートと成形の間にしみていないこと	目視
取り付け状態	固定金具などのゆるみ	規定トルクであること	プラスドライバ
	接続ケーブルのコネクタ 接続状態	完全に挿入されてロックされて おり、ゆるみがないこと	プラスドライバ
	外部配線のネジのゆるみ	ゆるみがないこと	プラスドライバ
	外部接続ケーブルの状態	切れかかっているなどの異常が ないこと	目視、テスタ
寿命のある部品	バックライトの輝度	輝度が十分であること。バック ライトの寿命（常温 25℃、輝度 40%）：50,000 時間を目安とす る	目視
	バッテリー	5 年（常温 25℃）	5 年ごとの交換



安全上の要点

- ・ NB 本体内のバックライト、ゴムパッキンは交換できません。
 - ・ 経年変化によりタッチ位置がずれてくる場合があります。タッチ位置のズレが大きくなった場合にはキャリブレーションを実施してください。
 - ・ フロントシートの剥がれ・破れが生じた場合、防水機能を失います。フロントシートの剥がれ・破れた状態でのご使用は避けてください。
 - ・ 本体および不要になった電池の廃棄については、地方自治体により規制を受ける場合があります。それぞれの自治体規制に従って廃棄してください。
 - ・ NB 本体が油や水にさらされる環境下でお使いの場合は、設置状況を定期的に点検してください。
 - ・ ご使用環境によってはゴムパッキンが劣化、縮化、硬化する場合があります。定期的に点検を行ってください。
 - ・ バッテリーの交換には、NB 本体の交換が必要です。形 NB10W-01B のみ、修理扱いでバッテリーの交換が行えます。
-

6-3 トラブルシューティング

エラー発生時のトラブルシューティング方法について説明します。
 運転中に異常が発生した場合は、次に示す問題とその解決方法を参照してください。

6-3-1 異常への対処と処置

1 PT 用 USB ドライバの状態

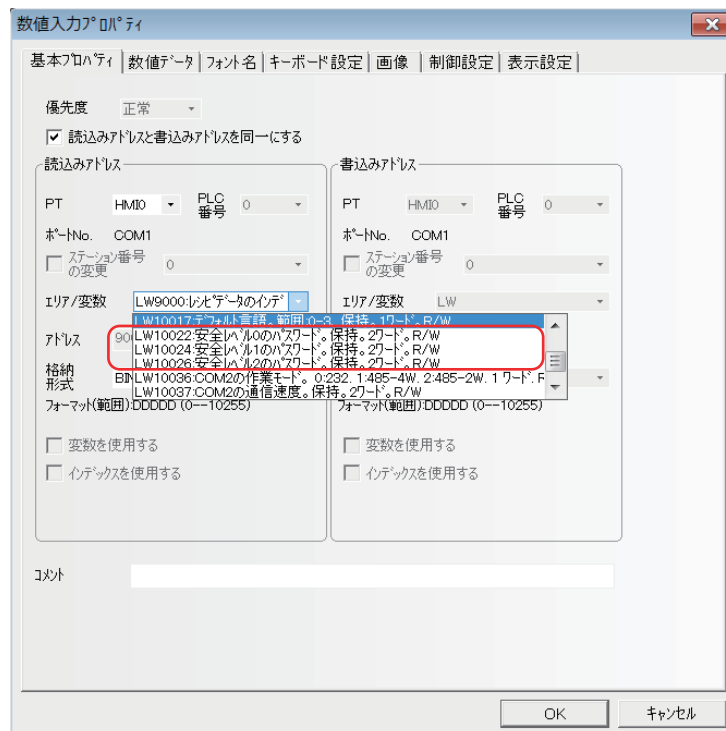
USB ドライバが正しくインストールされていないと、正常にアップロード／ダウンロードできません。

インストール方法

ソフトウェアインストール中に、USB ドライバのインストール画面が表示されます。表示される情報に従って、正しいインストール方法を選択して USB ドライバのインストールを完了します。自動インストールに失敗する場合は、手動でインストールします。USB ケーブルで PT とパソコンを接続し、ユニットに電源を供給すると、パソコンの画面右下に「新しいハードウェアが見つかりました」とメッセージが表示されます。表示に従い、[一覧または特定の場所からインストールする (詳細)] を選択します。そして、NB-Designer をインストールしたフォルダのドライバファイルを選択します。

2 ユーザレベルのパスワードや通信速度などのシステムパラメータを変更する

システムパラメータはすべてローカル特殊メモリで制御します。部品属性をダブルクリックし、[システムメモリ] を選択するとシステムパラメータが表示されます。



例えば、オンラインでパスワードを変更するアドレスは次のようになっています。

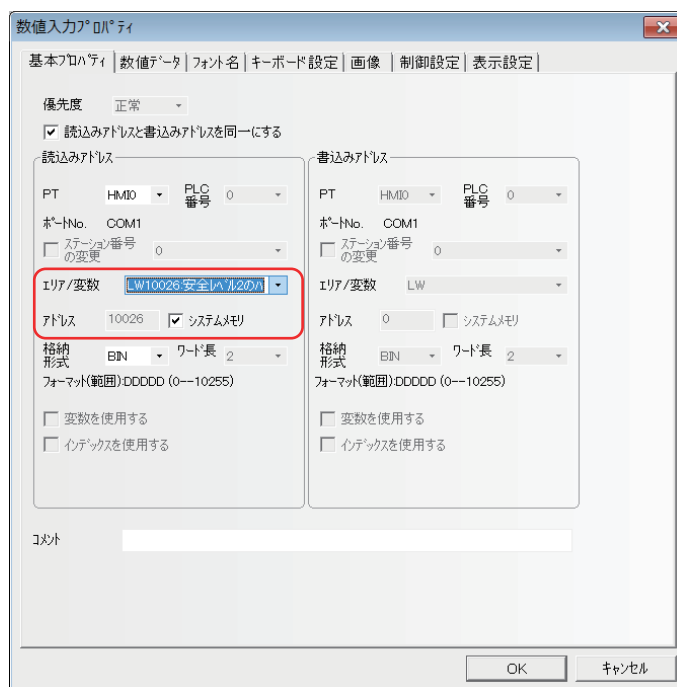
LW10022 ~ 10023：パスワードレベル 0、2 ワード占有。

LW10024 ~ 10025：パスワードレベル 1、2 ワード占有。

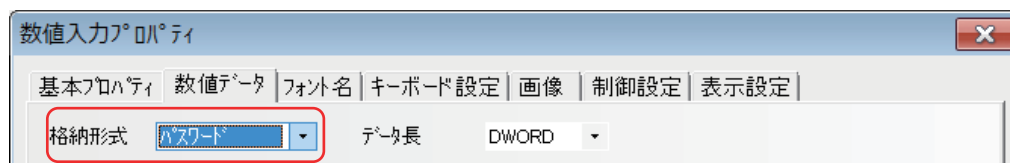
LW10026 ~ 10027：パスワードレベル 2、2 ワード占有。

LW10118 ~ 10143：パスワードレベル 3 ~ 15、2 ワード × 13 エリア占有。

パスワードレベル 2 を変更する場合は、次のようにソフトウェア上で設定をします。まず、数値入力部品を画面に配置します。[システムメモリ] のチェックボックスにチェックし、下図に示すように、エリアのプルダウンリストから LW10026 を選択します。



下図のように [数値データ] タブの格納形式から [パスワード] を選択します。



以上と同様の方法で、オンラインで他のシステムパラメータを変更できます。次のシステムパラメータを変更する場合は、変更内容の照合を行うため、パラメータ変更後に PT の再起動が必要になります。

システムパラメータ設定：次のアドレスは PT の再起動後に設定内容が有効になります。		
アドレス	説明	備考
10010	初期画面番号	0 ～ 65535
10011	バックライト自動 OFF	0 (OFF、定数、バックライト自動 OFF 非作動) 1 ～ 600 分 (バックライト自動 OFF 作動)
10013	共通ウィンドウ／ポップアップウィンドウ	0：正常 1：他画面の上
10014	シートプロパティ	0：他画面の下 1：他画面の上
10015	記憶装置イベント番号	0 ～ 65535
10016	RTC 元	0：PLC (ローカルワード) 1：内部 RTC
10017	デフォルト言語	0 ～ 31
10018	システムで予約	PT 内部で使用

3 ユーザ権限とユーザレベルの違い

ユーザレベル：高レベルユーザと低レベルユーザには次のような違いがあります。高レベルユーザは低レベルに設定された画面にアクセスできますが、低レベルユーザは高レベルに設定された画面にアクセスできません。全画面がユーザレベルに基づき、暗号化されます。

ユーザ権限：ユーザレベルごとに制限されるものではありません。ユーザ名とパスワードが正しく入力されていれば、アクセス制限されている部品を操作できます。また、ユーザ権限があれば、ユーザアカウントの追加、削除が行えます。ユーザ権限は部品に対して設定できますが、画面にかけられたパスワードに対しては無効です。

4 PT へのデータアップロード時やオンライン変更時に必要なパスワードを紛失した場合

PT へのデータアップロード時に必要なパスワードを紛失してしまうと、データのアップロードが行えません。その場合は、プロジェクトを一旦ダウンロードし、元データを上書きします。

同様に、オンライン変更時に必要なパスワードを紛失してしまった場合にも、プロジェクトを一旦ダウンロードしてから、新しいパスワードを設定します。

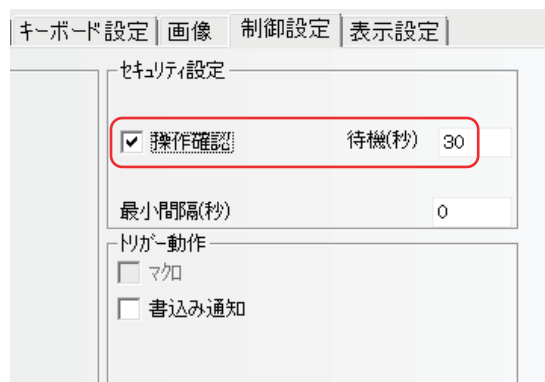
プロジェクトの安全を確保するために、元のプロジェクトのバックアップを取っておいてください。弊社では暗号化解除ができません。

5 オフラインテスト時にシステム時間を変更できない

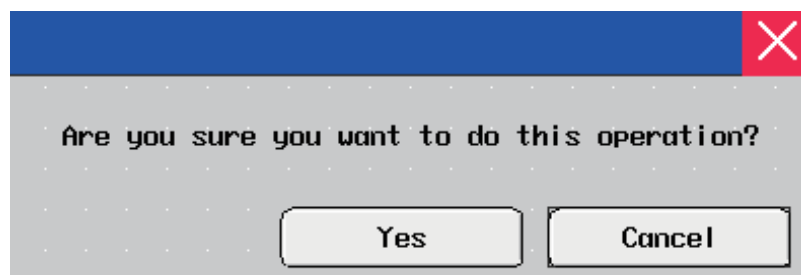
オフラインテスト中は、パソコンの日時設定を使用しているため、システム時間の変更ができません。PT にプロジェクトをダウンロードすると、システム時間の変更が行えます。

6 操作確認機能の使い方

操作確認機能を使うと、スイッチを押したときに入力の再確認を行うことができます。この機能で部品の動作を制御できます。例えば、ビットボタン部品の [制御設定] タブを開き、下図のように [操作確認] のチェックボックスにチェックします。



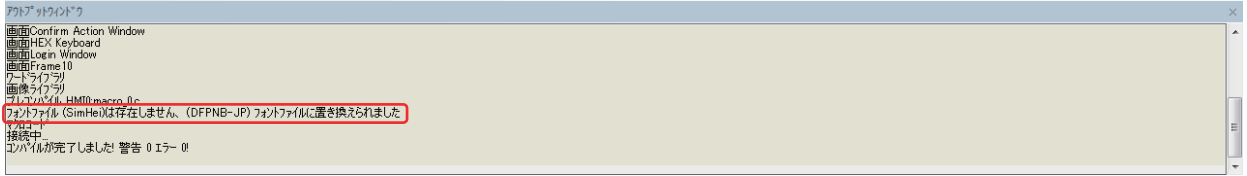
[操作確認] のチェックボックスにチェックすると、部品を操作する際に下図のダイアログボックスが表示されます。



7 プロジェクトを開いたときに、「フォントがシステム上にありません」と表示される



例：SimHei がインストールされていないパソコンで SimHei を含むプロジェクトを開こうとすると、「[SimHei] がありません」とメッセージが表示されます。



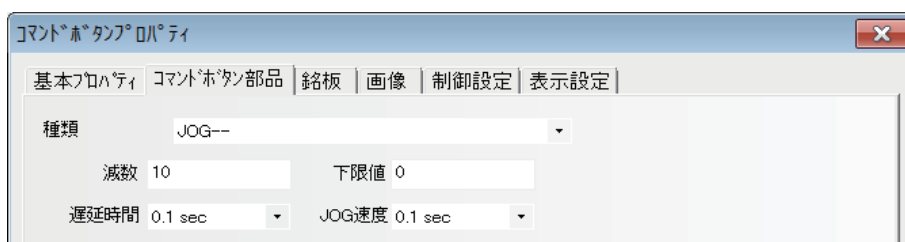
メッセージに表示されたフォントがない状態でプロジェクトを開くと、システムにインストールされているフォント（上図の場合は DFPNB-JP）に置き換えられます。

8 部品上でアラームやイベントを表示する場合のアドレスの設定方法と、アラームやイベントの問い合わせ方法

アラームやイベントを表示するには、PT の内部メモリ（LW エリア）の部品を使用します。プロジェクトで使用していない LW エリアであれば、どのアドレスでも使用できます。PT のアラームやイベントを記録する場合、1 ページでは対応しきれないため、ページ切替の設定が必要になります。まず、アラームやイベントを表示する部品にアドレスを設定します。LW10 を例として下図に示します。



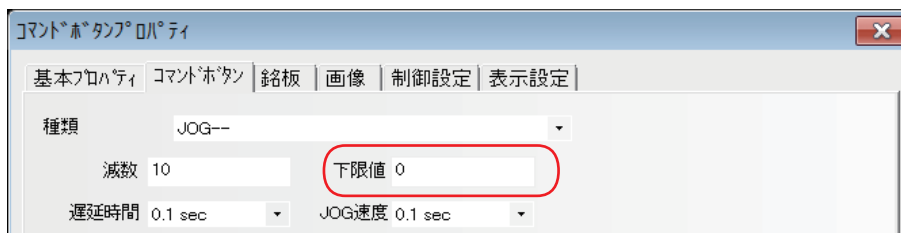
[コマンドボタン] を 2 つ使って、前ページ／次ページ切替スイッチを作成します。スイッチのアドレスをアラームやイベントを表示する部品と同じアドレスに指定します。下図のように [コマンドボタン] のプロパティを設定します。



(注)増加上限値には記録したいイベント数を設定し、減少下限値には 0 を設定します。

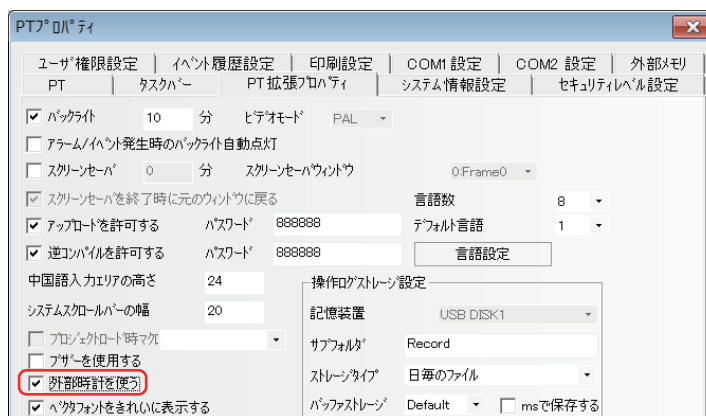
9 イベントが1件少なく表示される

コマンドボタンを前ページ/次ページ切替スイッチとして設定すると、下限値が1に設定されます。このままでは記録されるイベントが1件減ってしまうので、下図のように設定を変更します。



10 イベントに記録される時間と PLC の時間を同期させる

下図のように [PT プロパティ] - [PT 拡張プロパティ] の [外部時計を使う] のチェックボックスにチェックします。

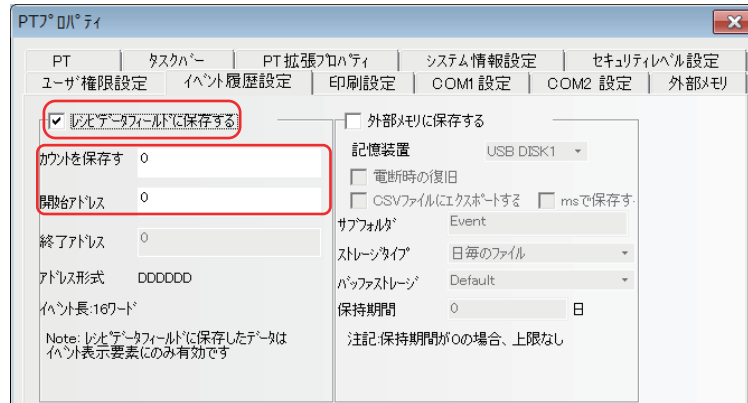


また、PLC の時計メモリデータもローカルメモリ LW9010 ~ 9017 に転送しておきます。詳細については、『NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル』(SBSA-551) を参照してください。

```
LW9010:(現地時間)秒。範囲:0~59。1ワード R
LW9011:(現地時間)分。範囲:0~59。1ワード R
LW9012:(現地時間)時。範囲:0~23。1ワード R
LW9013:(現地時間)日。範囲:1~31。1ワード R
LW9014:(現地時間)月。範囲:0~11。1ワード R
LW9015:(現地時間)年。範囲:0~9999。1ワード R
LW9016:(現地時間)週。範囲:0~6。1ワード R
LW9017:(現地時間)ミリ秒。範囲:0~999。1ワード R
```

11 「保存」を選択しても履歴イベントが保存されない

保存するイベント数がデフォルト値の 0 から変更されていないと、履歴が保存できなくなる可能性があります。このような場合は、保存するイベント数を 0 以外に設定します。下図のように [PT プロパティ] - [イベント履歴設定] で設定を行います。



12 「RTC Device error」と表示される場合の原因と対策

PT に「RTC Device error」と表示される場合は、時計回路が故障している可能性があります。

レシピ部品やシステム時計を使用しない場合は、他の動作に影響しないため、エラーメッセージを隠しても構いません。メッセージは次のように隠すことができます。プロジェクト上の共通ウィンドウにビットボタンを配置します。ビットボタンのアドレスは LW.B 9298.0 に設定しておき、[ビットボタン部品] タブの [形式] で [ウィンドウが開いている場合、ON に設定] に設定します。

13 負数を表示すると 1 桁減ってしまう、「****」と表示される

ソフトウェアのデータ型が 10 進数の場合、負数記号も 1 ビット占有します。そのため、負数を表示する場合は 1 桁余分に必要です。

14 PLC 制御で画面切替をする場合、設定対象の画面に繰り返しアクセスできない

画面切替用に設定した PLC アドレスの格納値が変更されていない可能性があります。PLC 制御で画面を切り替えたときに、画面切り替えスイッチなど、PLC 制御以外の方法で画面を切り替えると、PLC アドレスの格納値が変更されず PLC 制御で元の画面に再アクセスできなくなります。

対策：[コマンドボタン] を切り替え元に指定した画面に追加します。コマンドボタンには [PLC 制御切替画面] に設定したアドレスと同じものを設定し、属性を [画面アンロード時に値を設定する] に設定しておきます。（この値は負数に設定できます。）

15 画面直接指定で画面を呼び出すと、呼び出した画面が完全に表示されない

画面直接指定で画面を呼び出す場合は、画面の左上が基点となります。画面直接指定部品の範囲が呼び出す画面より小さい場合、呼び出した画面の一部が欠けてしまいます。したがって、呼び出す画面を編集する場合は、画面左上を基点にして画面直接指定部品を配置し、呼び出す画面のサイズが画面直接指定部品の範囲と同じになるように調整します。

16 オフラインテストではメータやボタンなど画面上に配置した部品が正しく表示されるが、PT 上では表示されない

PT とスレーブ間で通信障害が発生した可能性があります。画面上のメータやボタンなどの部品にスレーブのアドレスが設定されている場合にスレーブとの通信に失敗すると、部品が画面上に正しく表示されません。通信が復旧すると表示されるようになります。通信障害からの復旧方法については、本マニュアル記載の通信関連の項目を参照してください。

17 PT の電源を落とさずに再起動する

電源を落とさずに再起動するには、次の 2 つの方法があります。

方法 1：PT 本体背面のリセットボタンを押す

方法 2：ビットスイッチのアドレスを LB9045 に設定し、画面上に配置する（LB9045=1 になると、PT が再起動する）

18 アラーム発生時にブザーを鳴らす

下図のようにアラーム設定でブザー警告を設定します。必要に応じてブザー時間も設定できます。

アラーム設定

トリガーPT: HMIO 種類: 0

PLCアドレス

PT: HMIO PLC番号: 0

エリア/変数: LB アドレス: 0

☐ 変数を使用する フォーマット(範囲): DDDD (0—9999)

変数テーブルを開く

属性

トリガー: ☐ ON ☒ OFF

☒ ブザーを使用する ブザー時間: 1 秒

メッセージ

メッセージ

☐ テキストライブラリを使用する テキストライブラリ

言語: 言語1 フォント名

☐ ベクタフォントを使用する フォント名

サウンド

☐ サウンドを使用する サウンドを選択する

サウンドを再生する 再生を停止する

OK キャンセル

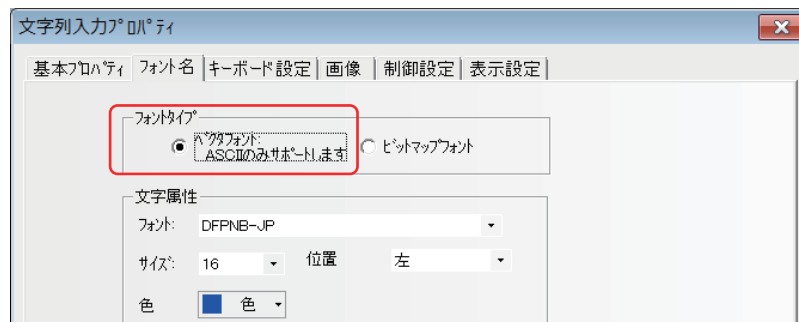
19 PT のバックライト点灯を、PLC で制御する

PLC 制御を選択し、下図のように [バックライトを点ける] を選択します。



20 文字入力をする、文字化けが起こる

文字列入力やノートブックにベクタフォントが使われているために文字化けが起きる可能性があります。日本語のテキストを入力する場合、下図に示すように、文字列入力やノートブックはビットマップフォントに対応していますが、ベクタフォントには対応していません。



21 正しいパスワードを入力後に移行先の画面を表示する

「ファンクションキー」を画面に配置し、その上に「タッチトリガ」を重ねて配置します。仮に「タッチトリガ」のデバイスアドレスを LB10、[トリガータイプ] を [OFF → ON] に設定したとします。そして、パスワードを入力する数値入力部品のプロパティダイアログボックスで [制御設定] タブを開き、「書き込み通知」のチェックボックスをチェックします。[書き込み後通知] に設定した後、LB10 が ON になります。正しくパスワードを入力すると、ファンクションキーにより移行先の画面に変更します。

(注) 「タッチトリガ」の機能の動作は「タッチトリガ」で囲まれた領域をクリックしたときの動作と同様です。設定したトリガ条件が成立すると、囲まれた領域内の部品が作動します。

22 マクロプログラムのコンパイル時に「warning: no newline at end of file」と表示される

マクロプログラムのコンパイル時に、メッセージウィンドウにマクロ命令のコンパイル警告「warning: no newline at end of file」が表示されます。チェック後、エラーは検出されませんが、コンパイル後も警告が表示され続けます。この場合、マクロ命令の最終行を下図のように改行してください。

**23** マクロプログラム呼び出し時に「System Crash: SegV」と表示される

想定される原因は次のとおりです。

- 1) マクロ命令で指定されたアドレス範囲が実際のアドレス範囲を超えている
- 2) 配列データを扱うときに、配列データの範囲が上限を超えている（例：「int array [10]」と定義した場合に「array [10]」を使用すると、配列データの範囲を超えてしまう）
- 3) 除算処理時に分母に 0 を指定して除算を行なったため、解の判定ができない
- 4) マクロプログラムで無限ループが発生している

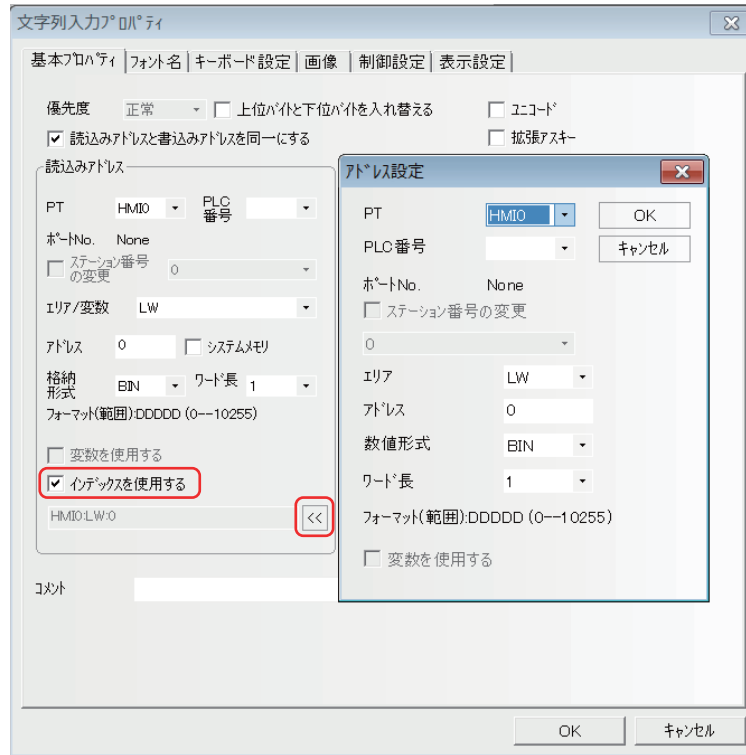
24 エクスプローラでプロジェクトファイルの名前を変更したら、NB-Designer で編集できなくなった

プロジェクトのファイル名は直接変更できません。ファイル名の変更はメニューの「ファイル」－「名前をつけて保存」からしか行えません。

25 インデックスメモリでアドレスを間接指定する

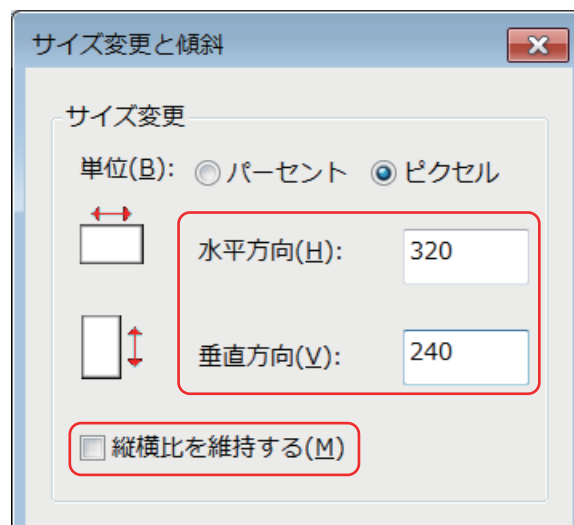
インデックスメモリは間接的にメモリのアドレス指定を行う機能です。

部品の新入出力アドレス＝元の入出力アドレス＋インデックスレジスタのワードアドレス
[インデックスを使用する] のチェックボックスにチェックし、[<<] をクリックして下図のダイアログボックスを表示します。



26 インポートした画像に歪みがないかを確認する

描画ソフトで画像をトリミングします。例えば、320×240 ピクセルの画像を解像度が 800×480 の画面にはめ込む場合、画像ソフトの [Edit] - [Resize] で画像の幅を 320 ピクセル、高さを 240 ピクセルに変更します。そして、サイズを変更した画像を編集するプロジェクトにインポートします。



27 新規プロジェクトを作成時にシステムで用意されている画面の役割と、削除の可否 特に新規ユーザのためにも、システムで用意されている画面の削除、変更を行わないでください。各画面には決められた役割があります。

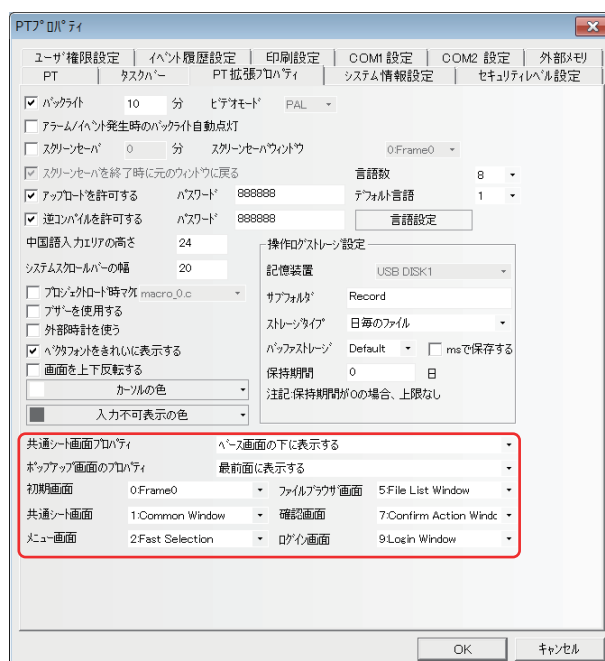
各画面の役割は次のとおりです。

- ・ 画面 0：起動時にデフォルトで表示される画面（画面 0）です。最初のページを編集する場合に使用します。
- ・ 画面 1：共通シート画面です。共通シート画面には 2 つの画面直接指定部品が配置されて、その部品からシステムのナンバーキーボードを表示します。また、共通シート画面に配置した部品は、すべての画面上で動作します。
- ・ 画面 2：メニュー画面です。タスクバーを表示します。この画面にページ切替スイッチを配置できます。

システムで用意されている画面には、次のものも含まれます。

- ・ ナンバーキーボード
- ・ ASCII キーボード
- ・ 16 進法キーボード
- ・ 操作確認画面：部品プロパティ画面にある [制御設定] タブの [操作確認] と共に使用します。

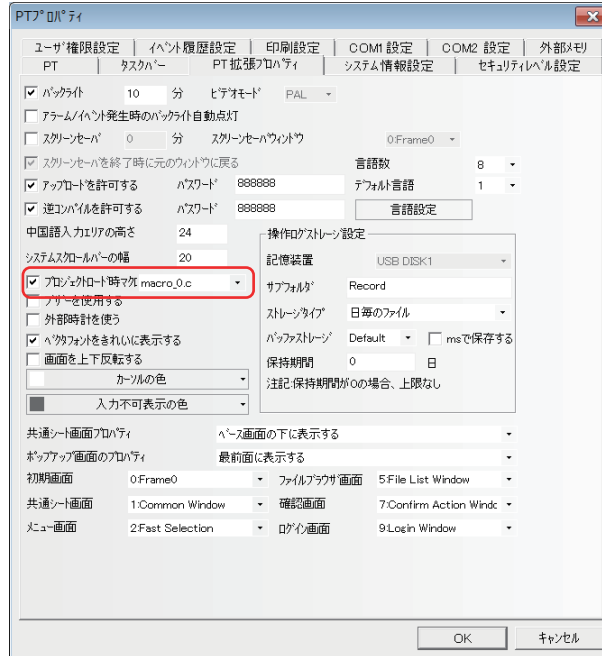
システムで用意されている画面のプロパティは [PT プロパティ] - [PT 拡張プロパティ] から下図のように変更できます。



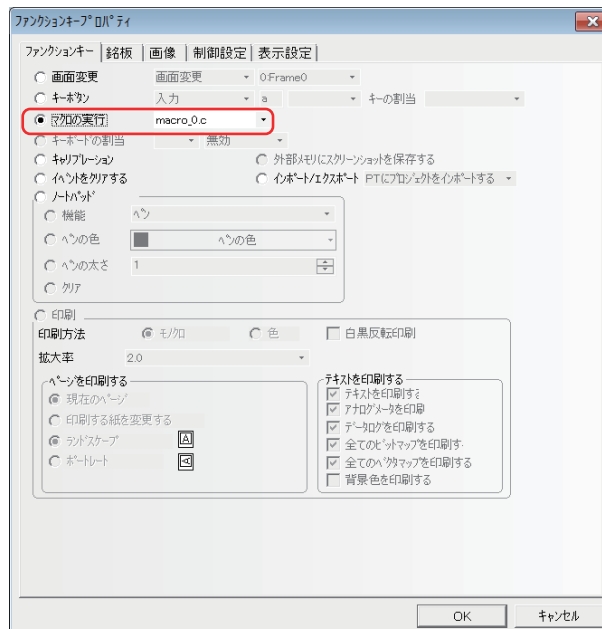
28 マクロのトリガ（実行）方法

マクロを実行するトリガには5種類があり、必要に応じたトリガを選択できます。

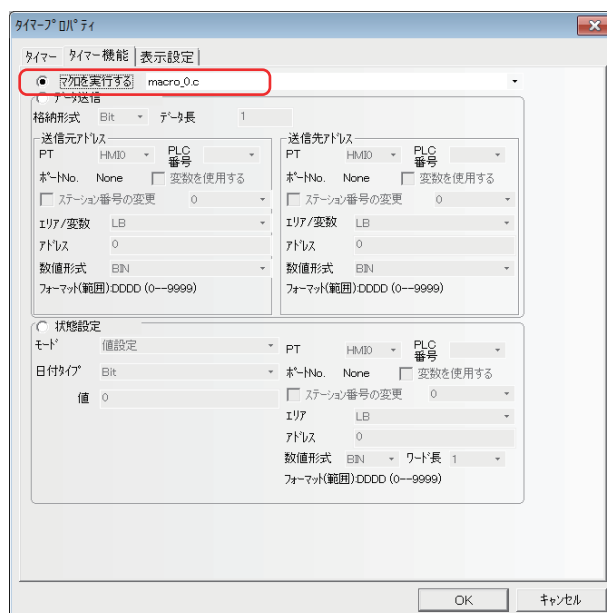
方法1：[PT プロパティ] - [PT 拡張プロパティ] で [プロジェクトロード時マクロを使用する] のチェックボックスにチェックします。PTへ電源供給をし、起動させると、設定したマクロが1度だけ実行されます。



方法2：ファンクションキープロパティ画面の [ファンクションキー] タブで、[マクロの実行] のチェックボックスにチェックします。ファンクションキーをクリックするたびに、マクロが1度だけ実行されます。



方法3：タイマープロパティ画面の[タイマー機能]で[マクロを実行する]のチェックボックスにチェックします。マクロのトリガ、実行が時間で制御されます。



方法 4 : [PLC 制御] 画面の [機能選択] で [マクロを実行する] を選択します。マクロ実行が PLC のアドレスで制御されます。

PLC制御

PLC制御を実行するPT: HMIO

PT: HMIO PLC番号: 0

エリア/変数: LB アドレス: 0

数値形式: BIN フォーマット(範囲): DDDD (0—9999)

ワード長: 1 ☐ 変数を使用する

機能選択: マクロプログラムを実行する

マクロ
マクロ: macro_0.c

実行条件: ON <-> OFF

サウンド
現在のサウンド:
サウンドを選択する サウンドを再生する 再生を停止する

☐ カスタム印刷オプション

☐ モノクロ(反転)

印刷方法: ☒ モノクロ ☐ 色

拡大率: 1.0

ページを印刷する
☒ 現在のページ ☒ ランドスケープ

☐ 印刷するページを変更する ☐ ポートレート

テキストを印刷する
☐ テキストを印刷する ☐ 全てのビットマップを印刷する

☐ アナログメータを印刷する ☐ 全てのベクタマップを印刷する

☐ テーブルを印刷する ☐ 背景色を印刷する

変数テーブルを開く OK キャンセル

方法5：[イベント設定] を選択して表示される画面上の [マクロを実行する] のチェックボックスにチェックします。設定したイベントがトリガとなり、マクロが実行されます。設定したイベントの条件を満たした場合に、マクロが実行されます。

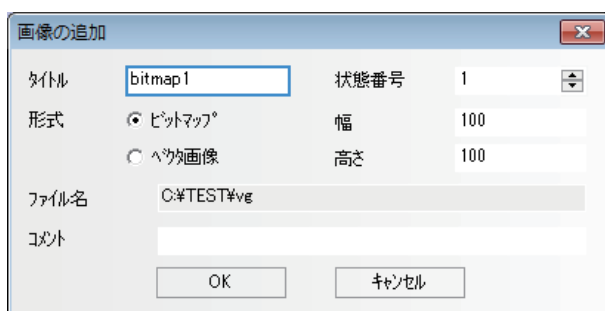


29 NB-Designer で対応している画像のファイル形式と、画像のインポート方法

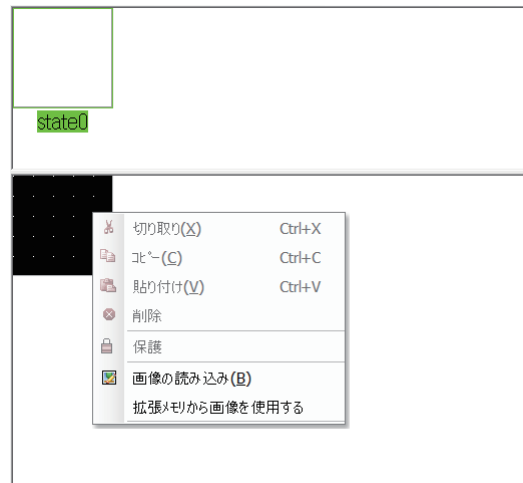
インポートが可能な画像のファイル形式は、.JPG、.GIF、.BMP、.PNG です。

インポート方法：

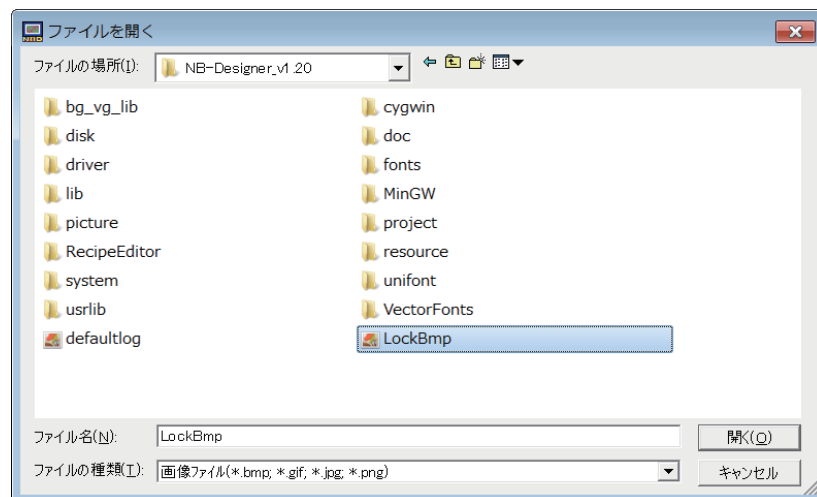
- 1) [描画] - [画像の追加] で画像を新規作成します。[形式] は [ビットマップ] を選択します。



- 2) 画像上で右クリックをし、表示されるポップアップメニューから [画像の読み込み] を選択します。



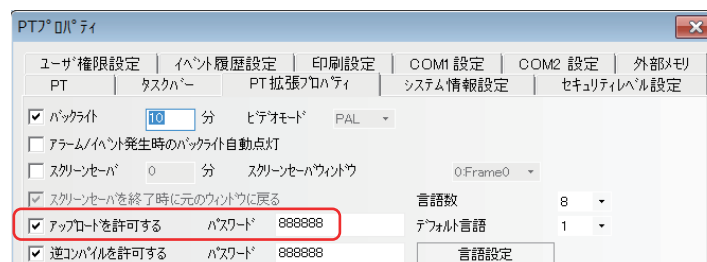
- 3) インポートする画像を選択します。



- 4) 画像が正しくインポートされれば、インポートした画像をプログラムで使用できます。

30 PT 内のプログラムをアップロードしないように制限する

[PT プロパティ] - [PT 拡張プロパティ] で [アップロードを許可する] のチェックボックスにチェックします。そして、アップロード時に必要なパスワードを設定します。



パスワードを設定すると、アップロードを行う際に正しいパスワードの入力が必要になります。パスワードの入力に失敗すると、アップロードが行えません。[アップロードを許可]のチェックボックスのチェックを外すことで、アップロードを禁止することもできます。[逆コンパイルを許可する]のチェックボックスをチェックし、パスワードを設定すると、逆コンパイルを行う際に正しいパスワードの入力が必要になります。[逆コンパイルを許可する]のチェックボックスのチェックを外すと、プロジェクトをアップロードしても逆コンパイルが行えません。

プロジェクトが大きく、逆コンパイルを必要としない場合は、[逆コンパイルを許可する]のチェックボックスを外すことで、PTのメモリ領域を節約できます。

31 システムアラーム情報 (PLC No Response) を隠す

共通シート画面にアドレスを LW.B 9296.2 に設定したビットボタンを配置します。配置したビットボタンの形式を [画面が開いている場合、ON に設定] に設定します。

32 システムアラーム情報 (Socket Connect Error) を隠す

共通シート画面にアドレスを LW.B 9296.4 に設定したビットボタンを配置します。配置したビットボタンの形式を [画面が開いている場合、ON に設定] に設定します。

33 多言語切替を行う

特殊メモリ LW9130 の値を変更することで、多言語切替が行えます。LW9130 はデフォルトで 0 (対応言語番号 1) に設定されています。

NB-Designer では最大 32 言語の表示に対応できます。次に日本語と英語を切り替える例を示します。

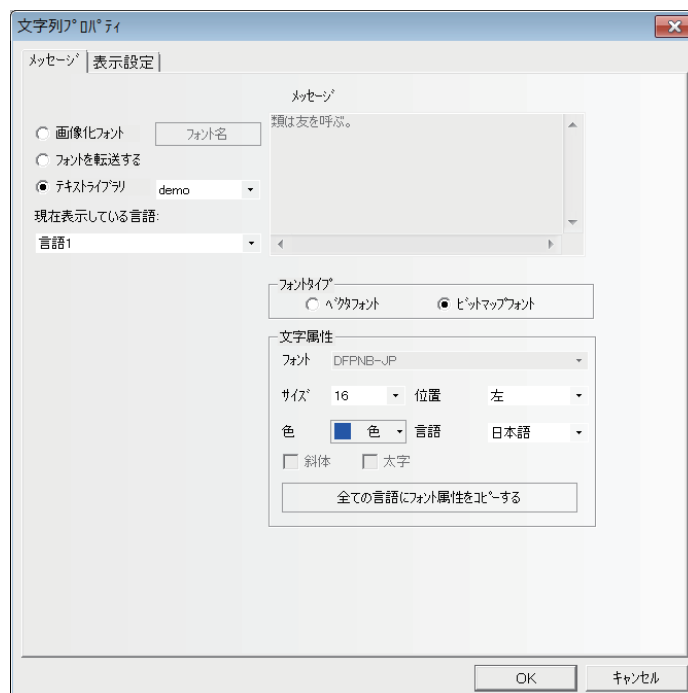
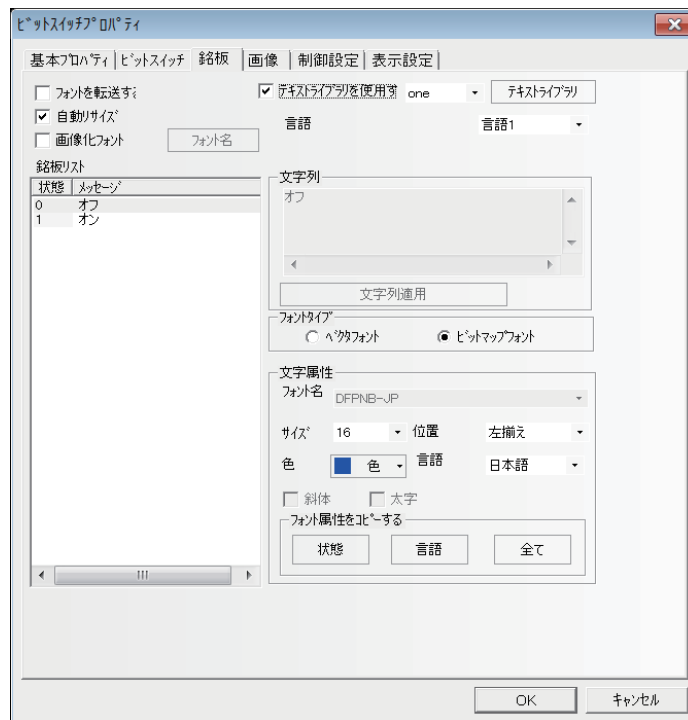
LW9130=0 のとき、言語 1 (日本語) を表示

LW9130=1 のとき、言語 2 (英語) を表示

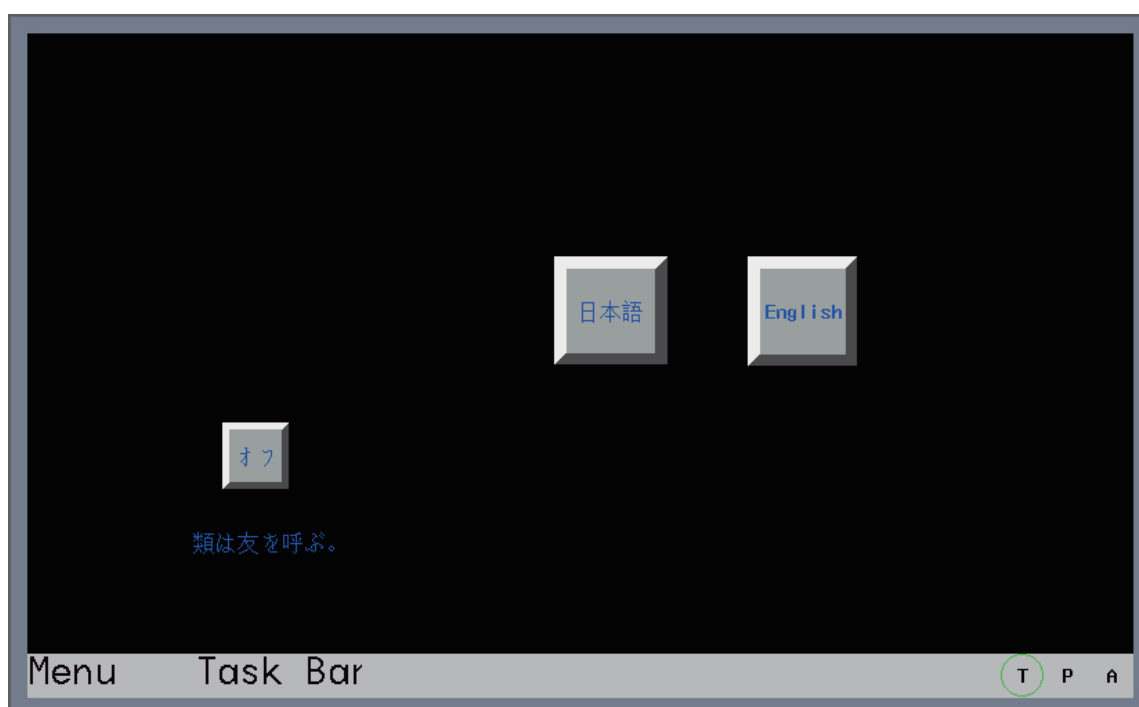
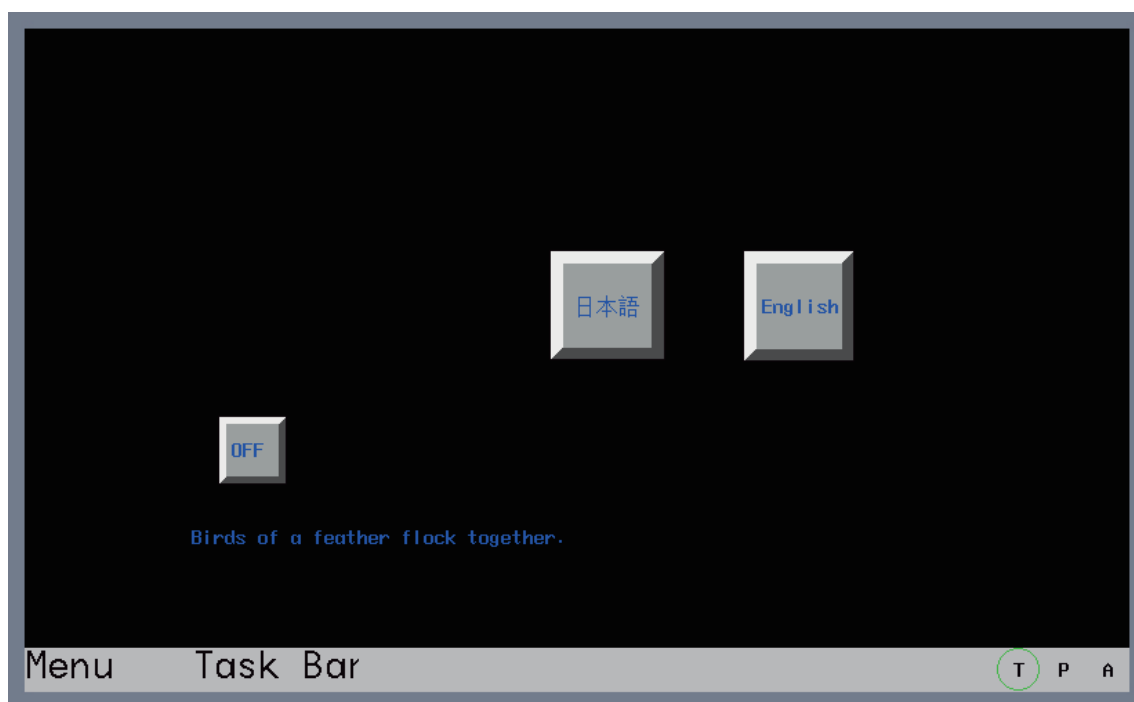
1) テキストライブラリで表示させるテキストを作成します。



- 2) 画面上にビットスイッチと固定文字列を配置します。下図のように、ビットスイッチプロパティ画面の[銘板]タブで、[テキストライブラリ使用する]にチェックを入れます。



- 3) コマンドボタンを画面上に2つ配置し、各部品のアドレスを LW9130 に、[コマンドボタン部品] タブの [種類] を [定数を設定する] に設定しておきます。そして、1つは [コマンドボタン部品] タブの [値設定] を 0 に、もう1つは 1 に設定します (0 : 日本語表示、1 : 英語表示)。オンラインで LW9130 の値を変更することで、表示する言語を切り替えられます。
- 4) [English] スイッチが作動すると、画面の表示が英語に切り替わり、[日本語] スイッチが作動すると、表示が日本語に切り替わります。



34 PictBridge 印刷機能が使用できない場合の対処

- 1) 作業中のプロジェクトにおいて、[PT プロパティ] ダイアログボックスー[印刷設定] タブで [印刷有効] のチェックボックスにチェックが入っていることを確認します。
- 2) NB 本体のシステム設定モードで [Enable Printer Function] のチェックボックスにチェックが入っていることを確認します。
- 3) PictBridge 印刷機能を初めて使用する場合は、NB-Designer Ver.1.22 以降を使用し、NB 本体のカーネル、および Rootfs を更新します。
- 4) USB ケーブルを取り外し、PT を再起動します。
- 5) 手順 4) を行っても PictBridge 印刷機能を使用できない場合は、プリンタを再起動します。
- 6) USB ケーブルがプリンタと PT に正しく接続されていることを確認します。
- 7) LB9017（印刷要求をすべて無視する）が ON に設定されていないかを確認します。ON になっていると、印刷要求を無視します。OFF になれば、印刷が可能な状態に戻ります。
- 8) 上記すべての作業を行っても印刷できない場合は、裏表紙に記載されている連絡先にお問い合わせください。

6-3-2 通信関連の異常

1 PLC — PT 間の通信に失敗する

PT 使用時に PLC — PT 間の通信に問題が生じることがあります。通信に失敗した場合は、次の手順に従い、問題点を確認します。

- 1) ハードウェアの接続が正しいか、特に通信ケーブルの結線に誤りがないかを確認します。
- 2) [PT プロパティ] — [COM1 設定] タブ／[COM2 設定] タブのパラメータ（通信速度、ワード長、PLC のステーション番号など）が正しく設定されているかを確認します。PT とスレーブユニットのシリアルポート通信パラメータ設定が同じかを確認します。
- 3) 通信シリアルポートが正しく選択されているかを確認します。例えば、ソフトウェア設定で COM1 を選択しているのに COM2 を使用すると、誤りと判断されます。
- 4) PLC のプログラムをダウンロードするには、PLC のシリアルプログラミングケーブルを使用してください。また、順調にダウンロードされることを確認します。ダウンロードモードを抜け、NB-Designer の直接接続テスト機能（[ツール] — [直接接続テスト]）を使用します。直接接続テストで接続に失敗する場合は、PT と PLC に設定した通信パラメータが一致していない可能性があります。その場合は、PLC と PT の通信パラメータを確認します。
- 5) [直接接続テスト] で接続に成功する場合は、PT — PLC 間に接続する通信ケーブルを確認してください。自作のケーブルを使用する場合は、オスピンとメスピンの正しく対応しているか、誤ってはんだ付けしていないかを確認します。
- 6) Ethernet 経由で接続を行う場合は、PT と PLC の IP アドレスが正しいかを確認します。
- 7) Ethernet 経由で接続を行う場合は、接続する PLC が MODBUS TCP プロトコル、もしくは FINS UDP プロトコルに対応しているかを確認します。
- 8) 上記の手順をすべて行っても通信できない場合は、オムロンカスタマサポートセンターにお問い合わせください。

2 ページ切替と同時に部品が表示されず、表示されるまでに数秒かかる

通信速度が原因となっている可能性があります。対策については、「3. PT スレーブユニット間の通信が遅い原因とその対策」を参照してください。

3 PT スレーブユニット間の通信が遅い原因とその対策

想定される原因は次のとおりです。

- 1) スレーブユニットと通信する部品を1画面に配置しすぎているかを確認してください。また、アドレスが不連続になっていないかを確認してください。
- 2) マクロで、スレーブユニットのアドレスを直接参照している構文を多用していないかを確認してください。マクロでは、スレーブユニットのアドレスを直接参照しないことを推奨します。
- 3) 共通シート画面などの画面にタイマーを配置しすぎているかを確認してください。
- 4) データログ、線グラフ、データ履歴など、バックグラウンド部品を配置しすぎているかを確認してください。
また、バックグラウンド部品が常時作動していないかを確認してください。
- 5) アラームやイベント情報登録アドレスを設定しすぎているかを確認してください。
また、アドレスが不連続になっていないかを確認してください。
- 6) PLC 制御を多用していないかを確認してください。
- 7) 現場での障害（ノイズなどの干渉）が起きていないかを確認してください。
- 8) ベクタフォントを多用していないかを確認してください。プロジェクト内でのベクタフォントの多用は極力避けてください。
- 9) ビットマップを多用していないかを確認してください。
- 10) 画面直接指定や画面間接指定などで画面をポップアップしすぎているかを確認してください。
- 11) PT と通信している PLC が多数存在していないか。また、通信アドレスを多用していないかを確認してください。

対策：

- 1) 1画面内のスレーブユニットと通信する部品配置数を、極力減らしてください。
- 2) スレーブユニットと通信する部品のアドレスは、1画面内で極力連続させてください。
- 3) マクロで扱う変数は、極力、PT 内部アドレスを使用してください。PT スレーブユニット通信部品間でデータ交換が必要な場合は、タイマーのデータ送信機能を使用するか、データ転送部品を使用してください。
- 4) データログ、線グラフ、データ履歴などのバックグラウンド部品のチャンネル数は最低限にし、サンプリング周期を極力長くしてください。
- 5) アラームやイベント情報登録アドレスを極力連続させてください。
- 6) PLC 制御は多用しないでください。
- 7) 通信ケーブルには、シールドケーブルを使用してください。また、ケーブルは電源線から10cm以上離し、システムを正しく接地してください。
- 8) 画面作成時には、ベクタフォントの使用は控え、ビットマップを使用してください。また、ベクタフォントを使用する場合も、使用するフォントの種類は最小限にしてください。

4 「PLC No Response」のメッセージと共に表示される「XX-XX-X」について

XX-XX-X は PT 番号－ PLC のステーション番号－ポート番号を示します。例えば、「00-01-01」の表示は、PT No.0 のシリアルポート COM1 と PLC のステーション番号 1 とが通信接続に失敗したことを示します。

シリアルポートのポート番号 01 は COM1 に対応し、ポート番号 02 は COM2 に対応します。

5 プロジェクトのダウンロードに失敗する原因

USB 経由でのダウンロード時：

ハードウェア上の接続が機能しているかを確認してください。また、次の要因についても確認してください。

- 1) USB ドライバが正しくインストールされているかを確認してください。
- 2) USB ドライバが破損していないかを確認してください。
NB-Designer をインストールしたフォルダの driver フォルダに USB ドライバがあるので、再インストールしてください。
- 3) USB ケーブルが損傷していないかを確認してください。
損傷している場合は交換してください。
- 4) PT、パソコンの USB ポートが故障していないかを確認してください。
- 5) 電磁干渉が USB ケーブルに影響している可能性があります。システムが正しく接地されているかを確認してください。
- 6) システム設定モードで [Enable Printer Function] のチェックボックスにチェックを入れると、USB ポートが印刷機能に割り当てられます。[Enable Printer Function] のチェックを外し、NB を再起動してください。(詳細については□□『NB シリーズ プログラマブルターミナル 画面作成マニュアル』(SBSA-551) の「7 PictBridge 印刷」を参照してください。

シリアルモードでのダウンロード時：

- 1) [ツール]－[転送設定] で [COM] が選択されているかを確認してください。
- 2) パソコンのポート No. が正しいかを確認してください。
- 3) 既にパソコン側のシリアルポートが使われていないか、問題が起きていないかを確認してください。
- 4) 通信ケーブルの結線が誤っていないか、ケーブルの接続部分が外れていないかを確認してください。
- 5) 通信ケーブルを誤った位置に接続していないかを確認してください。
ケーブルは COM1 ポートに接続します。
- 6) PT のシリアルポートが故障していないかを確認してください。
シリアルポートはホットプラグに対応していないので、注意してください。また、ポートを損傷させないように、取扱いには注意してください。

Ethernet モードでのダウンロード時：

- 1) [ツール]－[転送設定] で [Ethernet] が選択されているかを確認してください。
- 2) [ツール]－[転送設定] で設定している IP アドレスやポート番号が、[PT プロパティ]－[PT] タブと同じかを確認してください。
PT のシステム設定モードで、PT 本体のネットワーク設定を確認できます。(操作方法については、□□『NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル』(SBSA-550) を参照してください。
- 3) パソコンと PT の IP アドレスが同一ネットワークセグメント上に設定されているかを確認してください。

通信経路に依存する原因を排除してもプロジェクトのダウンロードに失敗する場合は、以下のことを実行した後で再度ダウンロードを行ってください。

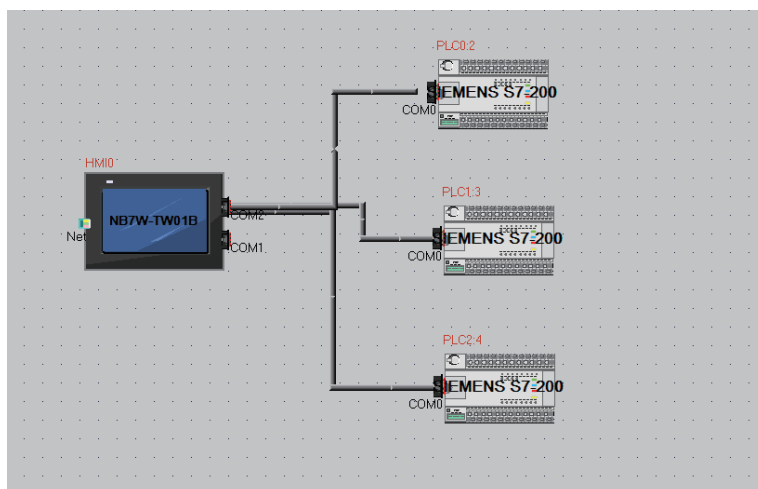
- 1) NB 本体及び PC を再起動してください。
- 2) プロジェクトを再コンパイルしてください。
- 3) NB 本体のカーネルと Rootfs を最新に更新してください。
(更新方法は□『NB シリーズプログラマブルターミナル画面作成マニュアル』
(SBSA-551)の「4-4 システム処理」を参照してください。

6 PT の内部アドレスで、正常に通信が行われているかを確認する

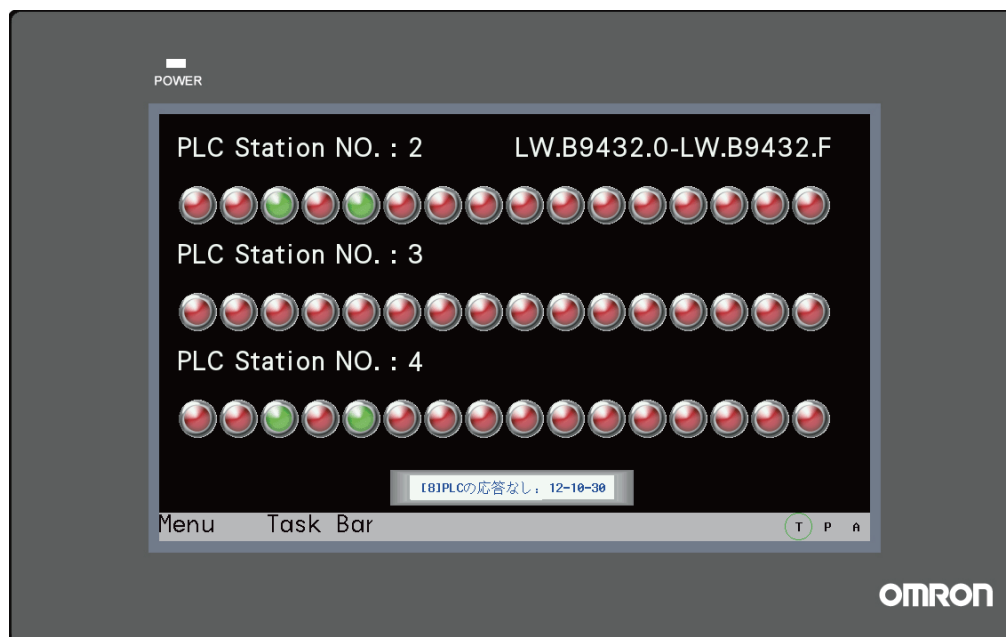
どの PLC と接続が途切れたかをビットで判断します。

シリアルポート 2 の場合、LW9432 ～ 9447 の 256 ビット（16 ワード）で表示します。各ビットが PLC との通信状態に対応します。（応答なし = ON、正常 = OFF）

下図を参照してください。



例：形 NB7W に S7-200 を 3 台（局番号 2、3、4）接続します。局番号 2、4 の S7-200 が通信に失敗すると、内部メモリ LW.B9432.2 と LW.B9432.4 が自動で ON になります。



7 PT — PLC 間の通信は正常に行われているが、一部の数値が「**」と表示される**

PLC と通信しているメモリのデータが数値表示や数値入力で設定した範囲を超えると、表示が「****」（オーバーフロー）となります。NB-Designer で数値表示や数値入力の整数の桁数の範囲を大きくすることで、数値を正常に表示できます。例えば、整数の桁数を 3 から 4 に変更します。

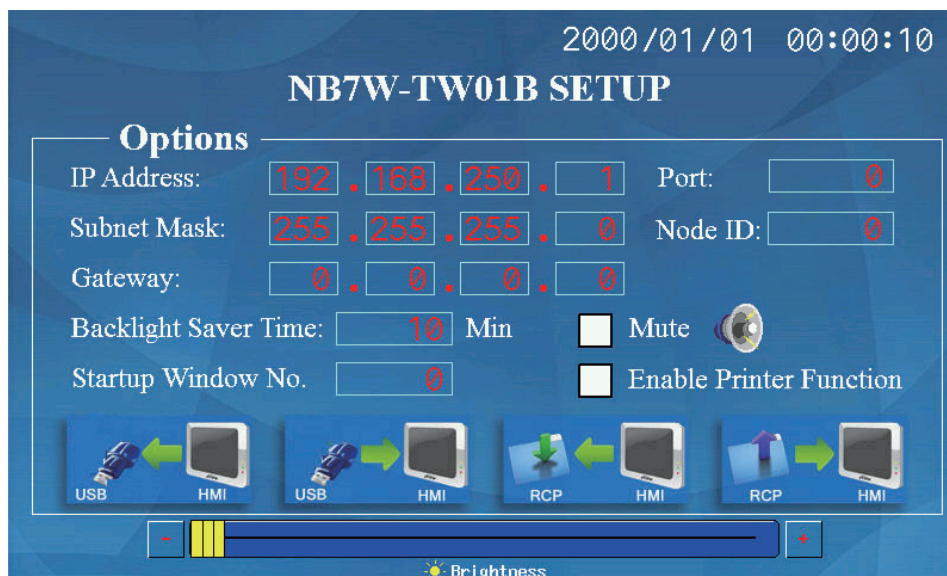
8 マクロを使うと、画面切替速度が遅くなる

マクロでプログラムを記述する場合、PLC やスレーブユニットの変数を大量に定義すると、PT のプログラム実行速度が低下します。マクロ実行時に、一旦、定義された変数を処理装置が取得します。そして、マクロ処理を行ってから演算結果を出力します。マクロを短い間隔で実行すると、スレーブユニットとの通信を行う時間が長くなるため、PT 全体の処理速度が低下します。マクロの実行間隔は、LW9535 で設定します。NB は、LW9535 の設定値 × 100ms の間隔でマクロを実行します。マクロが正常に動作しない場合、LW9535 に 2 以上を設定してください。

6-3-3 ハードウェア異常**1 PT のシステム時計を調整する**

システム時計の調整には 2 種類の方法があります。

方法 1：PT 背面にディップスイッチが 2 つあります。ディップスイッチ SW1、SW2 を共に ON にし、PT を再起動すると、下図の設定画面が表示されます。（形 NB7W-TW01B の場合）



日時表示を押し、現在時刻を入力します。

方法 2：新規プロジェクトを作成し、画面上に数値入力を 7 つ配置し、各数値入力のアドレスを LW10000 ～ LW10006（それぞれ、秒、分、時、日、月、年、週に対応）に設定しておきます。配置した数値入力の値を変更することで、時間調整が行えます。

2 システム時計の変更が保存できない、システム時計の表示が正しくない

システム時計の変更が保存できない場合、バッテリーの電圧レベルが低下している可能性があります。PT の電源供給を切断すると、PT メインボードのバッテリーから RTC に電源供給が必要になります。バッテリー電圧が低下し RTC への電源供給が行えなくなると、システム時計を保存ができなかったり、正確な時刻が表示されなくなります。その場合は、NB 本体の交換が必要になります。

3 タッチ操作をしても反応しない

タッチパネル操作時に、画面上の部品を押しても正しく反応をしない場合は、部品が確実に動作する設定になっているかを確認します。部品の設定に誤りがなければ、タッチ制御位置にずれが生じている可能性があります。本製品のタッチパネルは 4 線式精密抵抗を使用しています。温度変化や湿度変化の影響を受けたり、抵抗自身の性質によりタッチ位置にずれが生じるため、1 年に 1 度、タッチコントロールキャリブレーションを行うことを推奨します。

キャリブレーション方法：本体背面にあるディップスイッチをそれぞれ SW1：OFF、SW2：ON にし、PT を再起動します。「+」が画面に表示されます。「+」をクリックし PT が反応すると、「+」が移動します。上記操作を 5 箇所続けて行くと、PT にキャリブレーションが成功したかが表示されます。成功していれば、ユーザプログラム画面が表示されます。失敗していれば、「+」が再度表示されるので、再度キャリブレーションを行ってください。

(注) キャリブレーションを正常に終えたら、ディップスイッチの SW2 を OFF に戻します。SW2 が ON のままでは、PT の電源を投入するたびに、キャリブレーション画面が表示されます。

4 タッチ操作をしても応答がない、タッチパネルの反応が悪い

想定される原因は次のとおりです。

- 1) 通信異常が発生している場合に、タッチ操作が反応しない可能性があります。
- 2) タッチ制御位置のずれ、PT の動作環境やタッチパネルの性能に変化が生じると、タッチ操作をしても反応がないことがあります。
- 3) タッチパネルが損傷している、タッチ操作回路の接触不良がおきている可能性があります。

対策：

- 1) 通信異常を解消してください。
- 2) タッチコントロールキャリブレーションを行ってください。
- 3) 裏表紙に記載されている連絡先にお問い合わせください。

5 画面が暗い、バックライトが点灯しない

画面は PT の液晶上に表示されますが、液晶自身は光を発生しないため光源が必要になります。工業用の PT 製品で一般的に光源として使われているのが CCFL や LED バックライトです。NB シリーズでは LED バックライトを採用しています。

LED バックライトについて：LED（発光ダイオード）は発光半導体素子の一種です。固体半導体素子を発光体として使用しています。半導体内部の電荷キャリアが結合する過程で余剰エネルギーが崩壊し、光子の発光を誘発します。その原理を利用し、文字、図形、画像、アニメーション、文章、ビデオ、ビデオ信号など、様々な情報をパネル上に表示します。通常、PT で使用する LED バックライトは配列（例：縦 3 個 × 横 4 個、合計 12 個の LED）で構成されているため、LED が 1 つでも正常に動作しなくなると、画面が暗くなります。つまり、すべての LED が動作しなくなると、バックライトが点灯しなくなります。

画面が表示されない場合、想定される原因は次のとおりです。

- 1) PT の電源に異常が起きています。
- 2) バックライト自動 OFF が働いています。
- 3) PLC 制御でバックライトが OFF に設定されています。
- 4) バックライトが破損しているか、LED パネルが損傷しています。

対策：

- 1) テスタで PT の供給電源電圧を確認し、電圧が仕様に記載された範囲内か、出力電力が低くなりすぎているかを確認してください。
- 2) PT の画面を押し、バックライト自動 OFF を終了してください。

- 3) PT プログラムで配置した PLC 制御で、バックライトが OFF に設定されていないか確認してください。
- 4) 裏表紙に記載されている連絡先にお問い合わせください。

6 画面が白く、ちらつく

周囲温度が PT の仕様に記載された範囲を超えたり、液晶が損傷していると、画面が白くなったり、ちらつきが生じます。

対策：周囲温度を確認し、PT の仕様と比較してください。それでも正常な状態に戻らない場合は、裏表紙に記載されている連絡先にお問い合わせください。

7 PT と外部機器との通信時、シリアルポートが熱を持つ

PT などの通信機器の接地状態を確認してください。接地線が共用されていないと機器間に大きな電位差が生じる可能性があり、シリアルポート側に流れる電流が大きくなり、結果として熱を発生します。

8 正常に起動しない

何らかの原因でカーネルや Rootfs が破壊された可能性があります。

カーネルと Rootfs を再度書き込んでください。（書き込む方法は□『NB シリーズプログラマブルターミナル画面作成マニュアル』（SBSA-551）の「4-4 システム処理」を参照してください。

6-3-4 OMRON PLC との UDP 通信時の異常

1 2 台の PLC で同一 IP アドレスを設定した場合に生じる問題

2 台の PLC で、同一の IP アドレスは設定しないでください。2 台の情報を交互に受信する可能性があります。

2 2 台の PLC で同一ノード ID を設定した場合に生じる問題

2 台の PLC で、同一のノード ID は設定しないでください。

2 台の PLC で、同一のノード ID、異なる IP アドレスを設定すると、NB-Designer に設定されたノード ID と IP アドレスの組み合わせと一致する PLC との通信を行い、組み合わせと異なる PLC とは通信を行いません。

2 台の PLC で、同一のノード ID、IP アドレスを設定すると、2 台の情報を交互に受信する可能性があります。

3 PLC を 32 台以上、NB に接続した場合に生じる問題

NB ではエラーは発生しませんが、NB に対して設定が行われていない PLC に対しては応答しません。

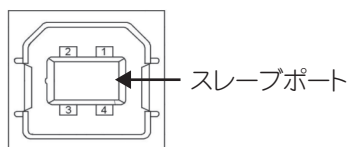
6-3-5 その他の異常

1 直接接続テスト中に PLC の内部データを読み取ることはできるが、更新ができない

PLC の内部アドレスが書き込み可能エリアかを確認してください。読み取り専用であれば、格納データの変更はできません。また、通信ケーブルに異常がないか確認をしてください。

2 USB ホストポートと USB スレーブポートの違い

USB スレーブポートはデータのダウンロード／アップロード、NB-Designer 関連の機能の使用、PictBridge 対応のプリンタと接続するために使用しますが、スレーブユニットとの通信には使用できません。USB ホストポートは USB フラッシュディスクと接続し、アップロード、ダウンロード、プロジェクトの操作、関連データの格納を行うのに使用します。USB スレーブポートは、その外観から「角型ポート」と呼ばれます。一方、USB ホストポートはパソコンの USB ポートのような形状をしており、「平型ポート」と呼ばれます。USB スレーブポートは下図の形状をしています。



3 現場での障害（ノイズなどの干渉）が PT に与える影響とその対策

実際に PT を導入する現場では、必然的に様々な障害が発生します。それらの障害がタッチパネルに及ぼす影響には、次のようなものがあります。

- 1) 断続的に「PLC NO RESPONSE」と表示される
- 2) インバータ、モータ、トランスなどが作動すると PT との通信が切断される
- 3) PT がクラッシュする
- 4) PT のタッチ操作の反応が悪くなる

干渉問題に対しては、通常、次の対策を行います。

- 1) 強電ケーブルからの干渉防止対策：弱電ケーブル（通信ケーブル、信号線、制御線）は強電源から離して設置し、強電ケーブルとは並行して配線しないでください。可能であれば弱電ケーブルを鉄管に通します。ケーブルダクトが複層構造であれば、弱電ケーブルを強電ケーブルの下に配線してください。
- 2) キャビネット内部からの干渉防止対策：交流電流ケーブルと直流電流ケーブルを分けて配線することを推奨します。配線を一緒にする場合は、弱電ケーブルと強電ケーブルはそれぞれを個別に束ね、離して設置してください。
- 3) インバータからの干渉防止対策：インバータの電源側にフィルタを取り付け、金属のケースフィルタに被せてください。
- 4) すべての機器を正しく接地してください。
- 5) PT には個別のスイッチング電源を使用してください。

6-4 NB 本体交換時の注意

NB 本体に欠陥が見つかり、交換が必要な場合は、以下の点に注意してください。

- ・ 事前に NB 本体の画面データをバックアップしてください。
- ・ 弊社に修理を依頼する場合は、画面データは保証されません。
- ・ NB 本体を交換する前に、必ず電源を OFF にしてください。
- ・ NB 本体交換後も、異常が生じていないかを確認してください。
- ・ NB 本体の修理を依頼される場合は、異常の詳細説明を記載した用紙を添付し、裏表紙に記載されている連絡先にお問い合わせください。



索引

索引

E

Ethernet 接続インタフェース 1-10

N

NB-Designer 4-2

NB 本体交換 6-33

P

PLC 制御 6-11

PLC 制御設定 4-25

PT プロパティ 4-27

R

RTC 元 6-7

U

USB スレーブポート 1-10

USB ドライバ 6-5

USB ポート 1-2

USB ホストポート 1-9

あ

アップロード 6-21

アラーム 6-9

い

イベント 6-9

インデックスメモリ 6-15

お

オフラインテスト 6-11

か

外形寸法 1-2

開口寸法 3-3

解像度 1-2

外部時計 6-10

各部の名称と機能 1-4

画面直接指定 6-11

き

記憶装置イベント番号 6-7

キャリブレーションモード 1-10

共通ウィンドウ/ポップアップウィンドウ 6-7

許容電源電圧範囲 3-5

こ

ゴムパッキン 6-4

さ

再起動 6-12

し

シートプロパティ 6-7

システムアラーム情報 6-22

システム設定モード 1-10

質量 1-3

消費電力 1-3

初期画面番号 6-7

シリアルポート 1-2

シリアルポート COM1 1-8

シリアルポート COM2 1-9

せ

清掃 6-3

た

ダウンロードモード 1-10

多言語切替 6-22

つ

通信設定 4-7

通信速度 6-5

通信ポート 1-2

て

データ転送 5-5

定格電圧 3-5

ディップスイッチ 1-10

テスト機能 4-30

デフォルト言語 6-7

点検 6-3

電源電圧 1-2

電源容量 3-5

ね

ネットワークインタフェイス 1-2

は

パスワード 6-5, 6-7
バックアップ 6-2
バックライト 1-2, 6-4
バックライト自動 OFF 6-7
バックライト点灯 6-13
バッテリー 6-2
バッテリーの交換 6-4

ひ

表示画面の作成 4-13
表示サイズ 1-2
表示色 1-2
表示モード 3-4

ふ

ファイル形式 6-20
フォント 6-9
ブザー 6-12
プログラムのダウンロード方法 1-2
プロジェクトの作成 4-5
プロジェクトの保存と読み出し 4-28

へ

ベクタ画像の作成 4-9

ま

マクロ 6-14, 6-17
マクロの作成 4-8

め

メモリ 1-2

ゆ

ユーザ権限 6-7
ユーザプロジェクトモード 1-10
ユーザレベル 6-7

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室



0120-919-066

携帯電話の場合、

☎055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00 (土・日・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