OMRON

プログラマブルターミナル

NBシリーズ

画面作成マニュアル

形NB3Q-TW01B(-V1)
形NB5Q-TW01B(-V1)
形NB7W-TW01B(-V1)
形NB10W-TW01B(-V1)



SBSA-551X

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 **8**

ご承諾事項 **10**

安全上の注意 **12**

安全上の要点 **16**

使用上の注意 **18**

法規と規格 **19**

関連マニュアル **20**

目次構成 **27**

マニュアル改訂履歴 **28**

第 1 章　はじめに

1-1　NB シリーズのはたらきとしくみ **1-2**
1-1-1　FA 生産現場における NB シリーズのはたらき 1-2
1-1-2　NB シリーズの動作のしくみ 1-2

1-2　ホストとの通信 **1-4**
1-2-1　上位リンクとは 1-4
1-2-2　接続方法 1-5
1-2-3　他社製 PLC との通信 1-6

1-3　システム構成 **1-7**
1-3-1　接続可能周辺機器 1-7

1-4　NB シリーズを運転するまでの手順 **1-8**

第 2 章　NB-Designer のインストールと起動

2-1　インストールを行う前に **2-2**

2-2　インストールとアンインストール **2-3**
2-2-1　インストール手順 2-3
2-2-2　アンインストール手順 2-3

2-3　起動と終了 **2-4**
2-3-1　NB-Designer の起動方法 2-4
2-3-2　NB-Designer の終了方法 2-4

2-4　NB 用 USB ドライバのインストール **2-5**

第 3 章　NB-Designer の機能

3-1　ユーザ画面 **3-4**

3-2　メニュー **3-7**
3-2-1　［ファイル］メニュー 3-7

3-2-2 〔 編集 〕メニュー 3-11
3-2-3 〔 表示 〕メニュー 3-17
3-2-4 〔 画面 〕メニュー 3-29
3-2-5 〔 描画 〕メニュー 3-33
3-2-6 〔 部品 〕メニュー 3-34
3-2-7 〔 ツール 〕メニュー 3-35
3-2-8 〔 オプション 〕メニュー 3-36
3-2-9 〔 画面 〕メニュー 3-37
3-2-10 〔 ヘルプ 〕メニュー 3-38

3-3 NB-Designer のウィンドウ 3-39
3-3-1 プロジェクトライブラリウィンドウ 3-39
3-3-2 プロジェクトファイルウィンドウ 3-43
3-3-3 プロジェクトワークスペース 3-44
3-3-4 アウトプットウィンドウ 3-51
3-3-5 構成要素一覧 3-52

3-4 「画面」の概念について 3-53
3-4-1 画面の種類について 3-53
3-4-2 画面プロパティについて 3-57
3-4-3 画面の作成方法 3-62
3-4-4 画面の表示 3-62
3-4-5 画面の削除 3-62
3-4-6 画面関連の部品 3-63

3-5 基本設計方法 3-64
3-5-1 部品設計 3-64
3-5-2 部品の識別番号について 3-65
3-5-3 追加コメント 3-66
3-5-4 PLC の読込み／書込みアドレス 3-67
3-5-5 ベクタ画像 3-69
3-5-6 ビットマップ 3-75
3-5-7 銘板の作成 3-78
3-5-8 タスクバー、作動ボタン 3-80
3-5-9 フォント 3-82
3-5-10 部品の基本プロパティ 3-86
3-5-11 部品の制御設定 3-87
3-5-12 部品の表示設定 3-91

3-6 部品 3-93
3-6-1 ビットボタン 3-94
3-6-2 ビットランプ 3-96
3-6-3 ビットスイッチ 3-99
3-6-4 コマンドボタン 3-101
3-6-5 ワードランプ 3-106
3-6-6 ワードスイッチ 3-107
3-6-7 線グラフ 3-111
3-6-8 移動 3-121
3-6-9 アニメーション 3-126
3-6-10 数値入力 3-129
3-6-11 数値表示 3-135
3-6-12 文字列入力 3-138
3-6-13 文字列表示 3-142
3-6-14 レベルメータ 3-144
3-6-15 アナログメータ 3-153
3-6-16 画面間接指定 3-156
3-6-17 画面直接指定 3-159
3-6-18 アラーム 3-161
3-6-19 データログ 3-163
3-6-20 レシピ 3-174
3-6-21 オシログラフ 3-174
3-6-22 スクロールバー 3-179
3-6-23 イベント 3-182
3-6-24 ノートブック 3-189
3-6-25 ワードネオンランプ 3-200
3-6-26 ビットネオンランプ 3-201

3-6-27 タッチトリガー 3-202
3-6-28 表 3-203
3-6-29 データ履歴 3-204

3-7 機能部品 3-210
3-7-1 目盛り 3-210
3-7-2 ファンクションキー 3-211
3-7-3 アラーム表示 3-220
3-7-4 タイマー 3-223
3-7-5 ビットマップ 3-228
3-7-6 ベクタ画像 3-229
3-7-7 ノートパッド 3-230
3-7-8 データ転送 3-234
3-7-9 フリープロッティング 3-236
3-7-10 日時表示 3-238
3-7-11 間接指定図形 3-239
3-7-12 ユーザ情報 3-242
3-7-13 マルチファンクション 3-243
3-7-14 イベント表示 3-246

3-8 プロジェクトデータベース 3-248
3-8-1 テキストライブラリ 3-248
3-8-2 変数テーブル 3-255
3-8-3 アラーム設定 3-260
3-8-4 イベント設定 3-264
3-8-5 PLC 制御 3-268

3-9 マクロ機能 3-277
3-9-1 基本的なマクロプログラムを作成する 3-277
3-9-2 マクロプログラムと読込み／書込み変数の動作仕様 3-283
3-9-3 マクロトリガー 3-284
3-9-4 その他の説明 3-287

3-10 PT プロパティ 3-302
3-10-1 PT 3-303
3-10-2 タスクバー 3-304
3-10-3 PT 拡張プロパティ 3-306
3-10-4 システム情報設定 3-315
3-10-5 セキュリティレベル設定 3-317
3-10-6 ユーザ権限設定 3-320
3-10-7 イベント履歴設定 3-334
3-10-8 COM1 ／ COM2 設定 3-336
3-10-9 外部メモリ 3-337
3-10-10Ethernet 通信設定 3-339

3-11 システムメモリアドレス 3-340
3-11-1 ローカルビット (LB) 3-342
3-11-2 ローカルワード (LW) 3-347
3-11-3 不揮発性ローカルワード（LW10000 ～ 10255） 3-351
3-11-4 システム情報表 3-352

3-12 レシピ 3-354
3-12-1 レシピデータ部品の作成手順 3-354
3-12-2 レシピメモリ 3-356
3-12-3 PT と PLC 間のレシピデータのアップロード／ダウンロード 3-360

3-13 セキュリティレベル 3-365

3-14 テスト 3-371
3-14-1 オフラインテスト 3-371
3-14-2 直接接続テスト 3-372
3-14-3 間接接続テスト 3-373

3-15 ダウンロード 3-374
3-15-1 転送設定 3-374
3-15-2 USB メモリ経由でのダウンロード 3-377
3-15-3 USB メモリ 1 へのダウンロード 3-377
3-15-4 ダウンロード項目の設定 3-378

3-16 その他の機能 3-383

3-17 レシピエディタ 3-437
3-17-1 レシピエディタ機能の説明 3-437
3-17-2 レシピエディタ呼び出し方法 3-438
3-17-3 レシピエディタ画面について 3-439
3-17-4 レシピエディタの使用方法 3-443
3-17-5 3 種類のファイル形式（.rcp、.frp、.csv）について 3-450

第 4 章 NBManager の機能

4-1 NBManager の概要 4-2

4-2 ダウンロード 4-3
4-2-1 通信設定 4-3
4-2-2 転送データ 4-6
4-2-3 ログ表示設定 4-9
4-2-4 クリア処理 4-10

4-3 アップロード 4-12

4-4 システム処理 4-15

4-5 バージョン情報 4-17

4-6 逆コンパイル処理 4-18

4-7 パススルー通信 4-19

第 5 章 保守と異常処理

5-1 保守 5-2

5-2 点検と清掃 5-4

5-3 異常処理 5-6

5-4 NB 本体交換時の注意 5-10

第 6 章 外部メモリに関連する機能

6-1 外部メモリに関連する部品 6-2
6-1-1 ファンクションキー 6-2
6-1-2 イベント、イベント履歴、イベント表示 6-5
6-1-3 データ履歴、データログ、線グラフ 6-7
6-1-4 操作ログ 6-8
6-1-5 レシピ 6-11
6-1-6 CSV インポート / エクスポート 6-12
6-1-7 PLC 制御 6-13
6-1-8 ファイルリスト 6-13
6-1-9 FTP サーバ 6-14

第 7 章 PictBridge 機能

7-1 PictBridge 機能 7-2

7-2 印刷機能での設定方法 7-4

7-3 印刷に関連する部品と、その設定に関する説明 7-6
7-3-1 PLC 制御 7-6

7-4 印刷関連のシステムメモリー覧 7-9

7-5 印刷関連のエラーコード一覧 7-10

7-6　推奨プリンタ形式 7-11

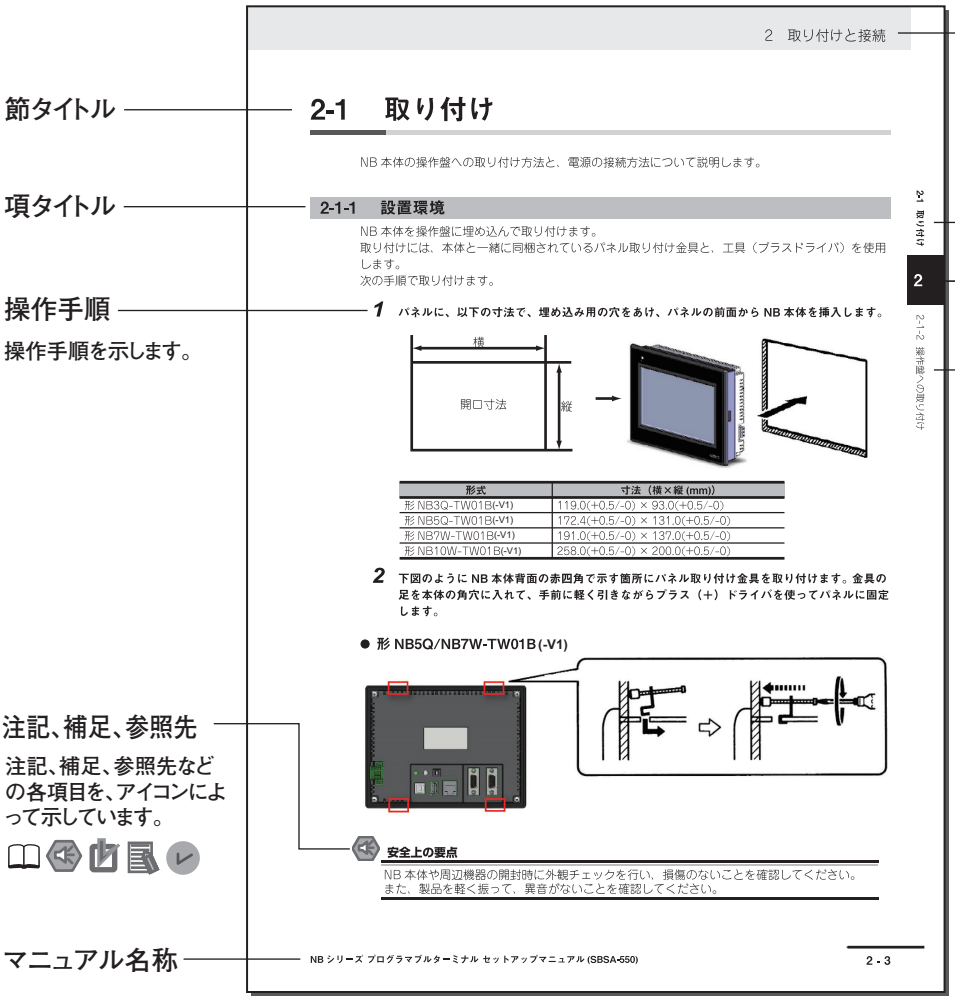
付録

A-1　形式一覧 A-2
A-2　NB-Designer の機能一覧 A-6
A-3　オムロン製 PLC 対応メモリー覧 A-11
A-4　強制アドレスビットの使用法 A-15
A-5　対応するオムロン PLC 一覧 A-16

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。



(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。

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みます。
- 「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・身体に危険が及びうる用途）
  - (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。	

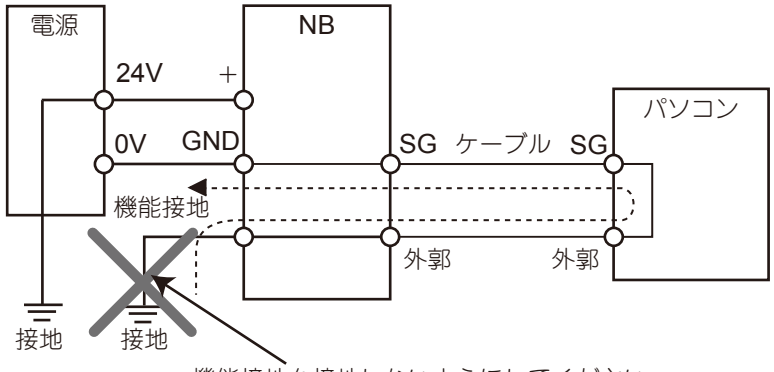
注意

⚠ 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。



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、その入力が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 メモリを抜く
- 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 メモリ書込み中に NB 本体の電源を落としたり、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ときがあります。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 CP シリーズ CP2E CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-477	形CP2E-E□□D□-□ 形CP2E-S□□D□-□ 形CP2E-N□□D□-□	CP2E のハードウェア的な仕様について知りたいとき	CP2E 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 CP2E CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-478)、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。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
SYSMAC CP シリーズ CP2E CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-478	形 CP2E-E□□D□-□ 形 CP2E-S□□D□-□ 形 CP2E-N□□D□-□	CP2E のソフトウェア的な仕様について知りたいとき	CP2E 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 ・ I/O メモリ割付 ・ 各種設定 ・ CPU 内蔵機能 ・ パルスキャッチ機能 ・ 割込機能 ・ 高速カウンタ機能 ・ パルス出力機能 ・ PWM 出力機能 ・ シリアル通信機能 ・ 内蔵 Ethernet 機能 ・ アナログ入出力機能 ・ その他機能 CP2E CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編 (SBCA-477)、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。
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。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
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。
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。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
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。
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。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
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 ユニット宛の 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
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 はじめに

2 NB-Designerのインストールと起動

3 NB-Designerの機能

4 NBManagerの機能

5 保守と異常処理

6 外部メモリに関連する機能

7 PictBridge機能

A 付録

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。



改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2013 年 1 月	初版
B	2013 年 4 月	誤記修正
C	2013 年 8 月	誤記修正
D	2014 年 2 月	誤記修正
E	2014 年 7 月	誤記修正
F	2016 年 7 月	誤記修正
G	2016 年 10 月	誤記修正
H	2016 年 11 月	対応 OS 追加による改訂。
J	2017 年 3 月	誤記修正
K	2017 年 12 月	誤記修正
L	2018 年 4 月	誤記修正
M	2018 年 10 月	誤記修正と機能追加（画面印刷、アドレス表示、通信許可／禁止、等。）
N	2019 年 4 月	誤記修正
P	2019 年 11 月	誤記修正と機能追加（CP2E 対応、通信設定変更、CSV タイトル変更、等。）
R	2020 年 6 月	誤記修正と機能追加（画面コピー、グループ化、等。）
S	2020 年 10 月	誤記修正と機能追加（システムメモリ）
T	2022 年 8 月	安全上の注意の警告内容を追加
U	2023 年 3 月	形 NB3Q/NB5Q/NB7W/NB10W-TW01B-V1 の追加
V	2023 年 9 月	対応ホスト追加と誤記修正による改訂
W	2024 年 7 月	誤記修正
X	2025 年 10 月	誤記修正

1

はじめに

この章では、NB シリーズプログラマブルターミナルの機能や特徴、接続方式や通信方法などの概要について説明します。

1-1 NB シリーズのはたらきとしくみ 1-2
1-1-1 FA 生産現場における NB シリーズのはたらき 1-2
1-1-2 NB シリーズの動作のしくみ 1-2
1-2 ホストとの通信 1-4
1-2-1 上位リンクとは 1-4
1-2-2 接続方法 1-5
1-2-3 他社製 PLC との通信 1-6
1-3 システム構成 1-7
1-3-1 接続可能周辺機器 1-7
1-4 NB シリーズを運転するまでの手順 1-8

1-1　NB シリーズのはたらきとしくみ

NB シリーズは、FA 生産現場などで、情報を表示し、必要に応じて操作を行うことができる高機能な表示器（プログラマブルターミナル）です。ここでは、プログラマブルターミナルを初めてお使いになる方を対象に、NB シリーズの役割と働きについて説明します。

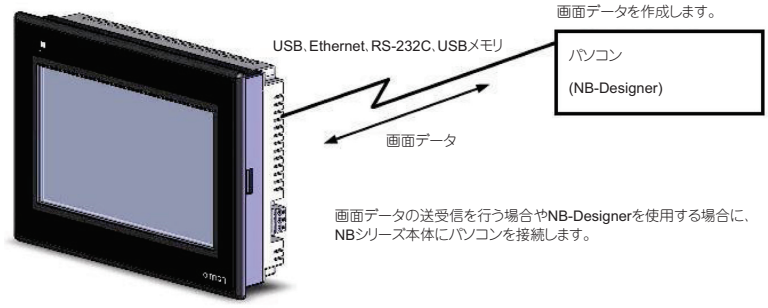
1-1-1　FA 生産現場における NB シリーズのはたらき

・ ライン稼動状況のモニタリング表示
システムの装置や稼動状況などをリアルタイムに表示します。グラフなどにより、分かりやすいデータを表示することができます。
・ FA 現場にいる作業者への指示
作業をしている人に、システムや装置の異常などを知らせ、適切な処置に必要な情報を表示します。
・ 操作盤のスイッチの代わり
NB シリーズでは、多様なスイッチを作成し、画面上に配置できます。配置したスイッチを押すことで、スイッチに割り付けられた値をホストに送信できます。

1-1-2　NB シリーズの動作のしくみ

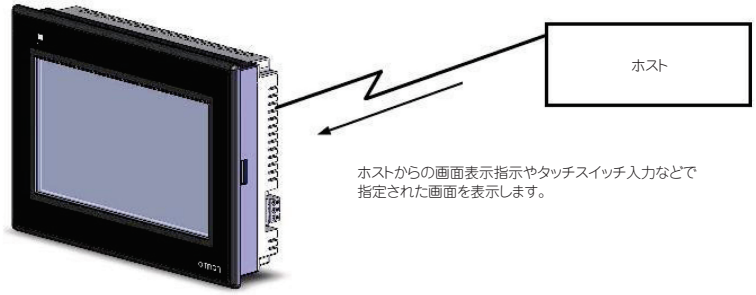
● 画面データの転送

NB シリーズで表示する画面データは、パソコン上の NB-Designer で作成し、NB 本体に USB 経由、Ethernet 経由、RS-232C 経由もしくは USB メモリを使用して転送します。



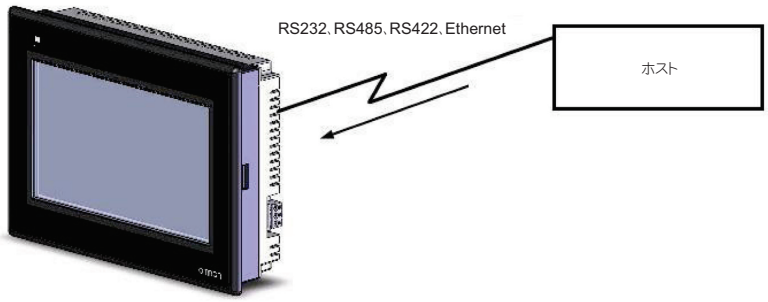
● 画面を表示する

パソコン上の NB-Designer で画面に表示する内容（画面データ）を作成し、NB 本体内に転送しておきます。ホストからの指示や、タッチスイッチ操作などにより、必要な画面を表示できます。



● ホストからデータを読み出す

RS-232C、RS-485、RS-422A、Ethernet の通信方式でホストと接続し、必要なデータを自動的にホストから読み出します。



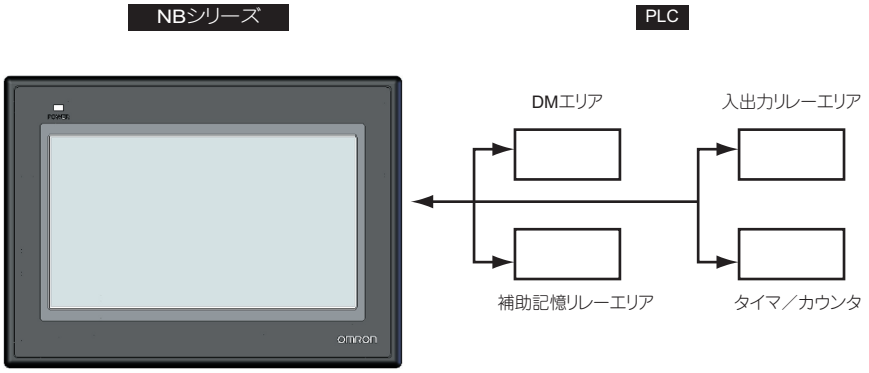
● ホストへデータを送る

タッチパネルから入力したデータ（ボタンの ON/OFF、数値、文字列）を、ホストへ送信できます。



1-2　ホストとの通信

NB シリーズでは、表示に必要なデータを参照したり、入力したデータを格納したりするチャネル・接点を PLC の任意のエリアに自由に割り付けることができます。割り付けたチャネル・接点を直接読み書きしたり、NB 本体の画面上で部品の表示状態の変更、NB 本体の状態の制御および通知などの動作を行います。



NB シリーズは上位リンク方式で OMRON 製 PLC と接続できます。

1-2-1　上位リンクとは

上位リンクとは、FA システムに最適かつコストを抑えた通信方式で、1 台の PT に 1 台以上の PLC との接続が可能です。PLC のデータ領域をモニタしたり、PLC の運転を制御できます。
上位リンクを使用するシステムでは、1 台の PT が PLC に上位リンクコマンドを送信し、コマンドの処理が完了後、PLC（ホスト）が処理結果をパソコンに返します。ただし、NB シリーズでは、1:1 接続のみをサポートしています。複数台接続はしないでください。

● システムの特徴

・ 接続方式
　RS-232C、RS-422A のいずれかから選択できます。
・ 伝送速度（通信速度）
　4800、9600、14400、19200、38400、56000、57600、115200、187500bps のいずれかから選択できます。
　オムロン製 PLC は、伝送速度 14400、56000、187500bps には対応していません。
・ ホストのモニタリング
　パソコンを使うことで PLC プログラムの転送や読込み、PLC のデータ領域の読み書きが行えます。
・ エラーチェックシステム
　パリティチェックとフレームチェックを行い、すべてのデータ通信中に生じる可能性があるエラーの推測を行います。

1-2-2　接続方法

RS-232C

米国電子工業会（EIA：Electric Industry Alliance）により考案されたシリアル物理インタフェース規格の 1 種です。
1：1 通信に基づく通信方式で、コモン端子ー接地端子間のノイズや、除去できないコモンモードノイズの干渉などがあるため、一般的に 15m 以内で使用します。

RS-485

負論理の差動信号で通信を行う 2 線式の通信方式です。同一バス上で最大 32 台のノードとの通信を行えます。RS-485 通信では、一般的にマスタースレーブ（1 台のマスターー複数台のスレーブ間）通信を行います。
RS-485 と RS-422A では 1：N 通信（1 台のホストー複数台の PLC や PT 間）が行えます。この方式では、ホストに最大 32 台の PLC や PT を接続できます。最大伝送距離は 500m です。
RS-485 は半二重通信であるため、送信と受信を同時に行えません。

RS-422A

4 線式の通信方式です。送信経路と受信経路を区別しているので、伝送方向を制御する必要はありません。ソフトウェア方式（Xon/Xoff のハンドシェイク）やハードウェア方式（制御用信号線）を用いて、機器間で必要な信号のやり取りを行います。
正式名称で示されているとおり、RS-422A 規格は「平衡電圧デジタルインタフェース回路」です。
RS-422A は 4 線式ですが、実際には信号接地線を含んでいるので、信号線が 5 本あります。

Ethernet

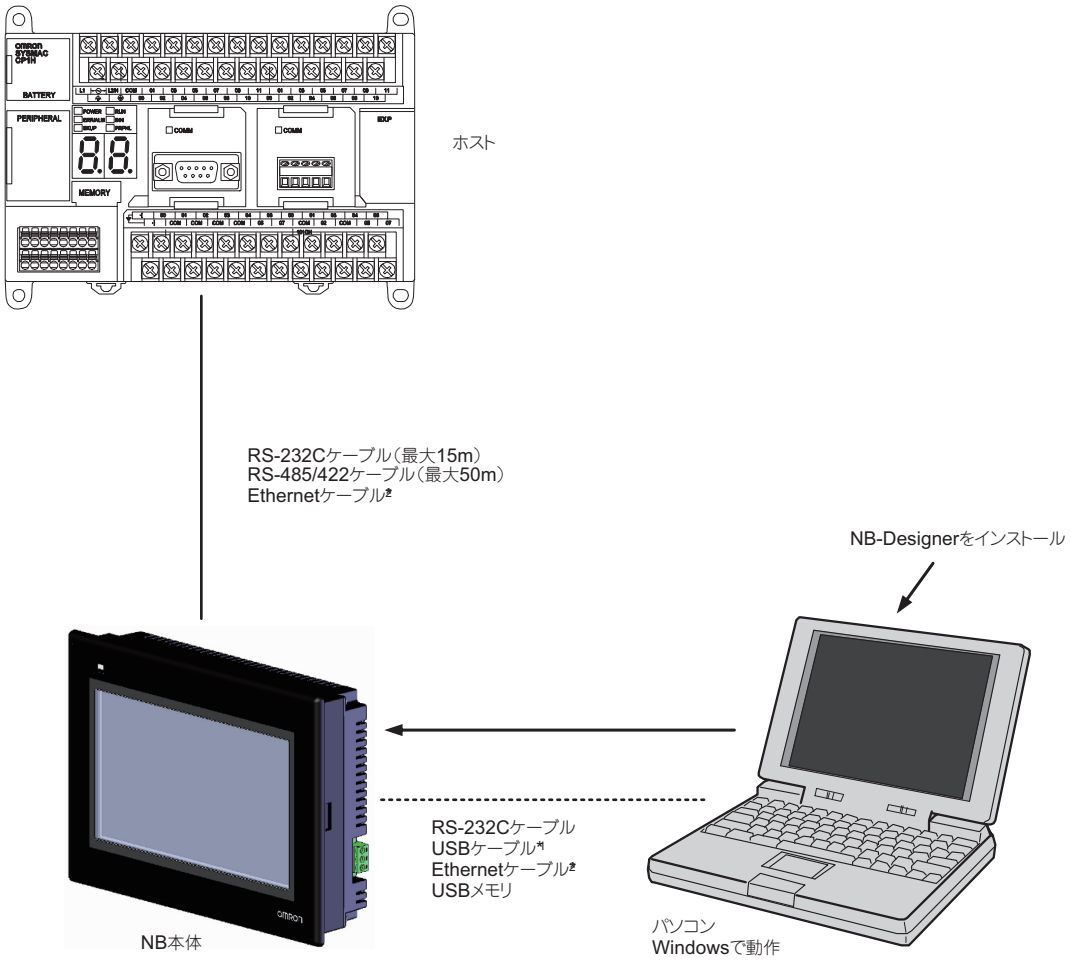
ベースバンド LAN 仕様の一種で、ゼロックス社により原型が開発され、ゼロックス社、インテル社、デジタル・イクイップメント・コーポレーション（DEC）の共同開発が行われた規格です。現存する LAN として採用された最も一般的な通信プロトコル基準です。NB では UTP ケーブルを使用します。
PT ー PLC 間のネットワーク通信は Ethernet 接続で行われます。PT とオムロン製 PLC を Ethernet 経由で接続することで、データの読み書きが可能です。また、Ethernet 経由で PT とパソコンを接続することで、プロジェクトのアップロード／ダウンロードや、システムの処理を行えます。

1-2-3　他社製 PLC との通信

NB シリーズでは、オムロン製 PLC の他に、シーメンス社製、三菱電機社製、シュナイダーエレクトリック社製、デルタ電子社製、パナソニック デバイス SUNX 社製、ロックウェルオートメーション社製、GE ファナックオートメーション社製、LS 産電社製の PLC、Modbus 通信プロトコルに対応した機器と接続できます。通信可能な PLC のメーカと機種については『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) を参照してください。

1-3　システム構成

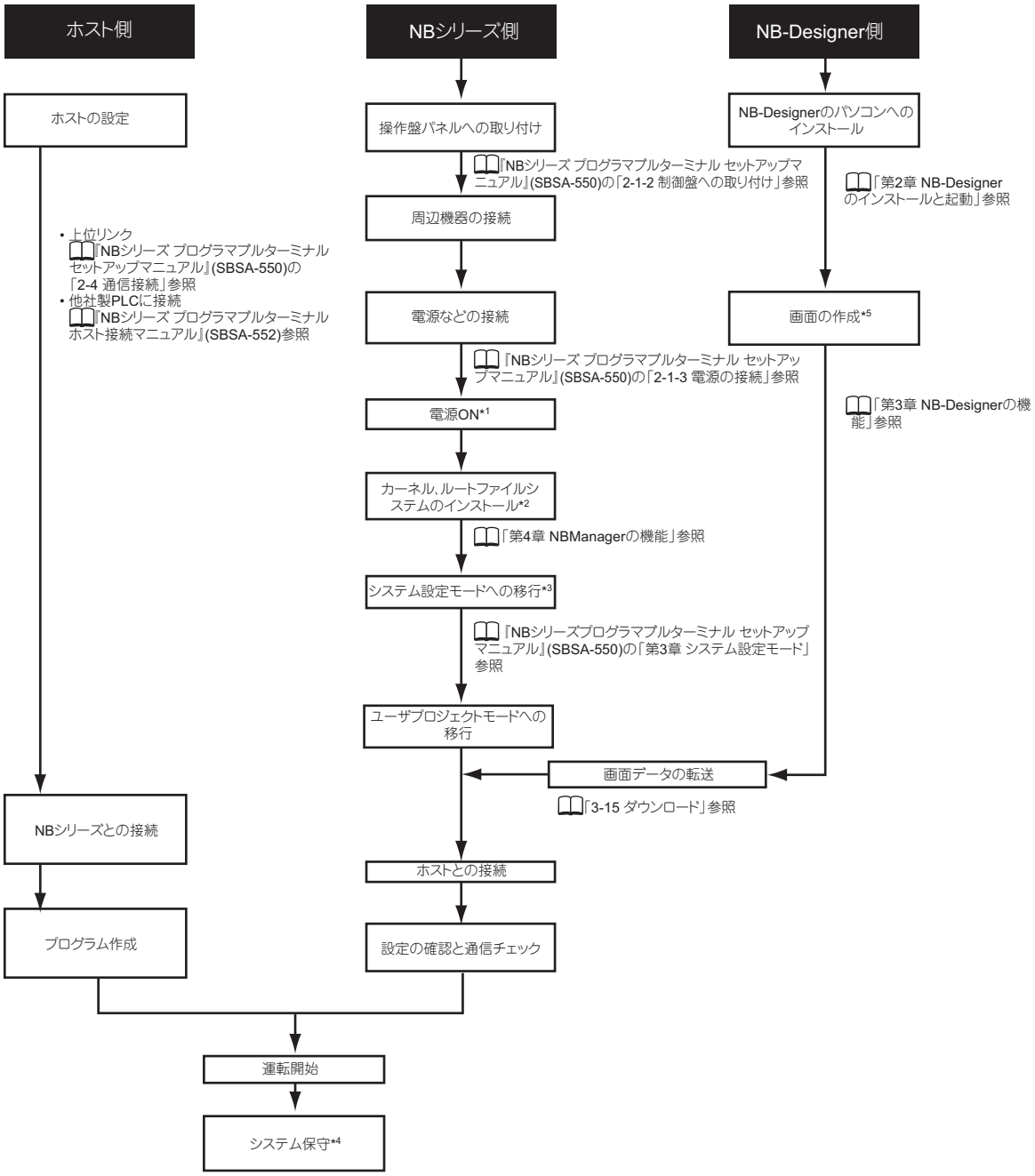
1-3-1　接続可能周辺機器



*1. NB 本体とパソコンを USB で接続する場合については、🕮『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) の「2-3-2 USB 経由での接続」を参照してください。
*2. 形 NB □□ -TW01B(-V1) とホストを Ethernet 経由で接続する場合は、ホストも Ethernet 通信に対応している必要があります。

1-4　NB シリーズを運転するまでの手順

次の手順に従って、NB シリーズのシステムを稼動させます。



*1. 画面データがすでに入っているときは、入っている画面データが表示されます。また、必要に応じてタッチパネルのキャリブレーションを実行してください。
*2. カーネルやルートファイルシステムのインストールは、特別な場合のみ行います。
*3. PT 本体背面のディップスイッチで、システム設定モードに移行できます。
*4. 運転中に異常が発生したときなど、必要に応じて入出力や設定状態の確認などを行います。
*5. プロジェクトや画像ライブラリのファイル名や、それらのファイル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。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。

使用上の注意

バージョン 1.61 以降の NB-Designer で保存したデータを、バージョン 1.61 未満の NB-Designer で使用することができません。

2

NB-Designer のインストールと起動

初めて NB-Designer を使用する場合は、NB-Designer のソフトウェアをお使いのパソコンにインストールする必要があります。
NB-Designer は Microsoft の Windows で動作します。

2-1 インストールを行う前に 2-2
2-2 インストールとアンインストール 2-3
2-2-1 インストール手順 2-3
2-2-2 アンインストール手順 2-3
2-3 起動と終了 2-4
2-3-1 NB-Designer の起動方法 2-4
2-3-2 NB-Designer の終了方法 2-4
2-4 NB 用 USB ドライバのインストール 2-5

2-1　インストールを行う前に

NB-Designer のシステム動作環境は次のとおりです。

● システム構成

項目	最小構成
オペレーティングシステム（OS）	NB-Designer は、下記 OS をサポートしています。*1 Windows 10（32/64 ビット） Windows 11 NB-Designer には転送プログラムと NB シリーズ用の標準システムプログラムが組み込まれています。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。
CPU	Intel Pentium II 以上
メモリ	512MB 以上
ハードディスク	2.5GB 以上（800MB 以上の空き容量が必要）
ディスプレイ	SVGA（800×600）の 16 ビットハイカラーディスプレイ対応、XGA（1024×768）の 32 ビットトゥルーカラー推奨 Windows のテキストサイズ（DPI）設定は 100% （96DPI）を推奨
RS-232C COM ポート	NB 本体とのシリアル通信用に 1 ポート以上
USB ポート	USB1.1 以上
CD-ROM ドライブ	4 倍速以上

*1. NB-Designer の Ver.1.531 以前は、下記 OS をサポートしています。
Windows XP（SP3 以降）
Windows Vista/7/8/8.1/10（32/64 ビット）

2-2　インストールとアンインストール

2-2-1　インストール手順

1 **Windows を起動します。**

2 **[Setup_NBD_V □□□] をダブルクリックし、インストールを実行します。**

（注） 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。

3 **[設定言語の選択] 画面でインストールする言語を選択し、[次へ] をクリックします。**

4 **再度 [次へ] ボタンをクリックすると、[インストール先の選択] ダイアログボックスを表示します。**

5 **デフォルトで表示されるインストール先を選択し、[次へ] をクリックします。**

6 **インストール先を変更する場合は、[参照] をクリックします。フォルダー覧が表示されるので、NB-Designer がインストール可能なフォルダを選択します。[OK] ボタンをクリックして、[次へ] ボタンをクリックします。**

7 **[インストール準備の完了] ダイアログボックスが表示されるので、[インストール] ボタンをクリックし、インストールを開始します。**

8 **[InstallShield Wizard の完了] ダイアログボックスが表示されるので、[完了] ボタンをクリックし、インストールを完了します。**

9 **Windows XP 以外で NB-Designer を動作させる**

Windows XP 以外で使用する場合は、NB-Designer は管理者権限で実行されます。

2-2-2　アンインストール手順

Windows の「プログラムの追加と削除」からアンインストールを実行してください。

（注） 旧バージョンの NB-Designer で作成したプロジェクトを新バージョンの NB-Designer でアップデートする場合は、アップデートを行う前にプロジェクトのバックアップを必ず取っておいてください。

使用上の注意

製品を正しくお使いいただくために、NB-Designer を起動中にアップデート、修復、アンインストールおよび再インストールは絶対に行わないでください。

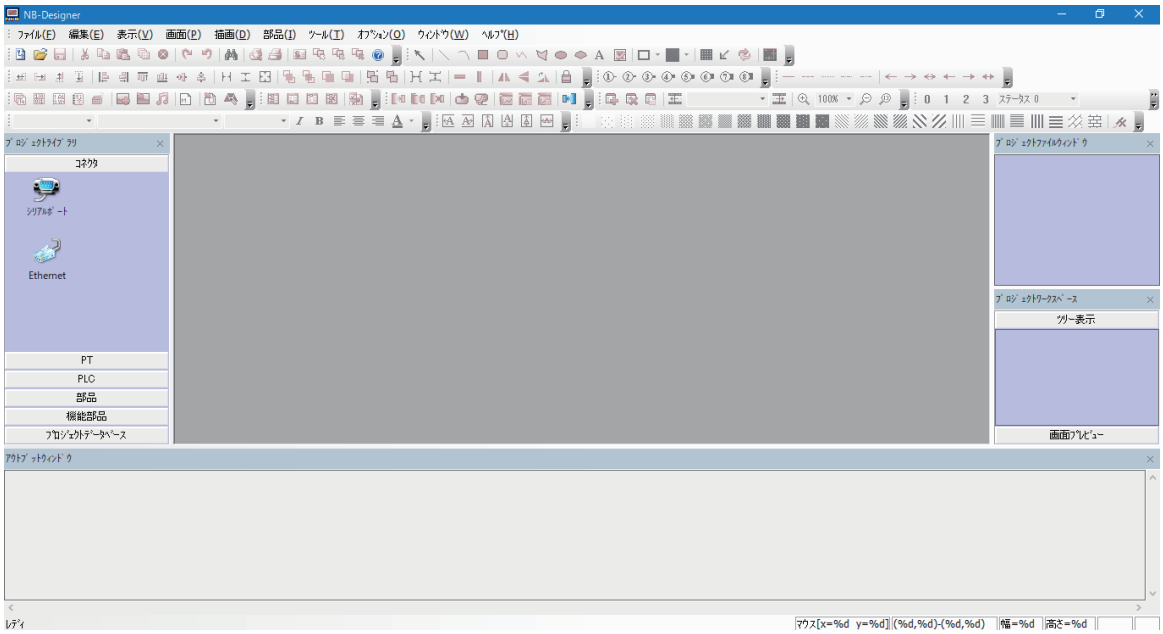
2-3　起動と終了

ここでは、NB-Designer の起動と終了について説明します。

2-3-1　NB-Designer の起動方法

Windows のスタートメニューから [プログラム] − [OMRON] − [NB-Designer] − [NB-Designer] を選択します。デスクトップ上のショートカットアイコン（ ）をダブルクリックしても、NB-Designer を起動できます。

・ Windows XP 以外の OS を使用する場合は、NB-Designer を管理者権限で起動してください。
・ 初回起動時は、次の画面が表示されます。



・ 次回起動時は前回終了時に開いていたプロジェクトを開いた状態で起動します。

2-3-2　NB-Designer の終了方法

NB-Designer の終了は、次のいずれかの操作で行います。

・ メニューの [ファイル] − [終了する] を選択する
・ メインウィンドウ右上の × ボタンをクリックする
・ メインウィンドウ左上の NB-Designer のアイコンをダブルクリックする
・ メインウィンドウ左上の NB-Designer のアイコンをクリックし、表示されるコントロールメニューボックスから [閉じる] を選択する
・ [Alt] キーを押しながら [F4] キーを押す

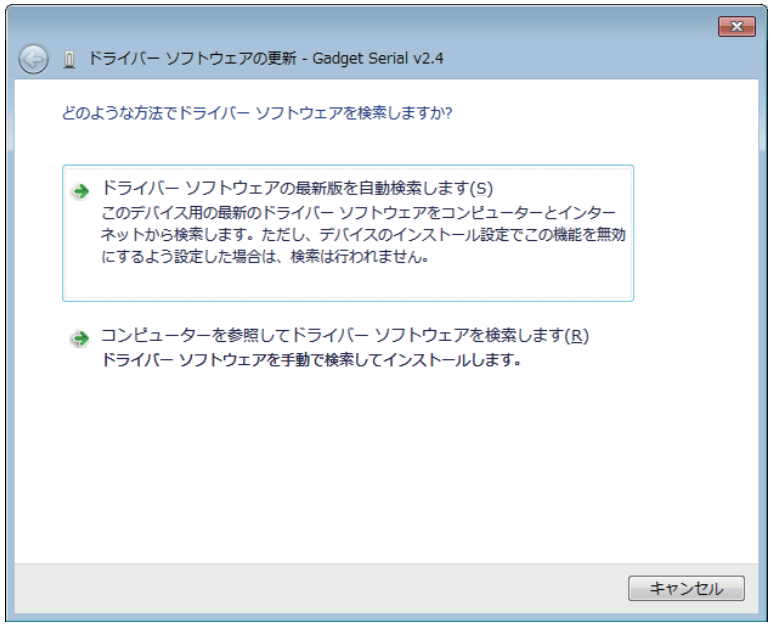
（注） オープン中のプロジェクトデータが保存されていない場合は、確認のメッセージが表示されます。

2-4　NB 用 USB ドライバのインストール

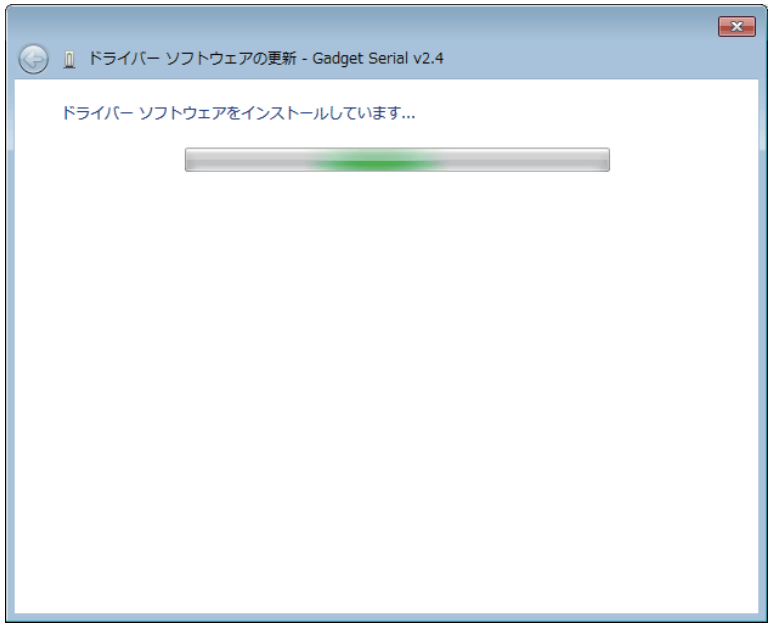
NB 用 USB ドライバをパソコンにインストールします。
インストールを行うと、USB を経由してパソコン－ NB 本体間のデータ転送が可能になります。
NB-Designer に含まれる USB ドライバはマイクロソフトによる認証が行われており、
NB-Designer のインストール時に自動的に USB ドライバがインストールされます。自動でドライバがインストールされていれば、改めて手動でインストールする必要はありません。
具体的なインストール方法は Windows のバージョンにより異なりますので、各バージョンの方法に従ってください。
手動でインストールする場合の手順を、Windows 7 の場合を例に示します。

● 操作手順

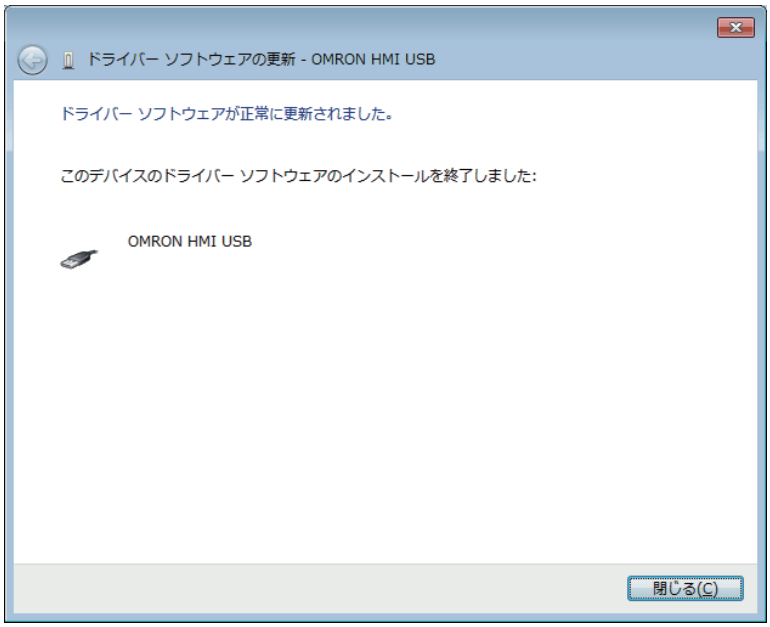
1　NB本体のUSBスレーブ接続コネクタとパソコンをUSBケーブルで接続すると、[新しいハードウェアの検出ウィザード] が表示されます。[ソフトウェアを自動的にインストールする（推奨）] を選択し、[次へ] ボタンをクリックします。



2　USB ドライバがインストールされます。

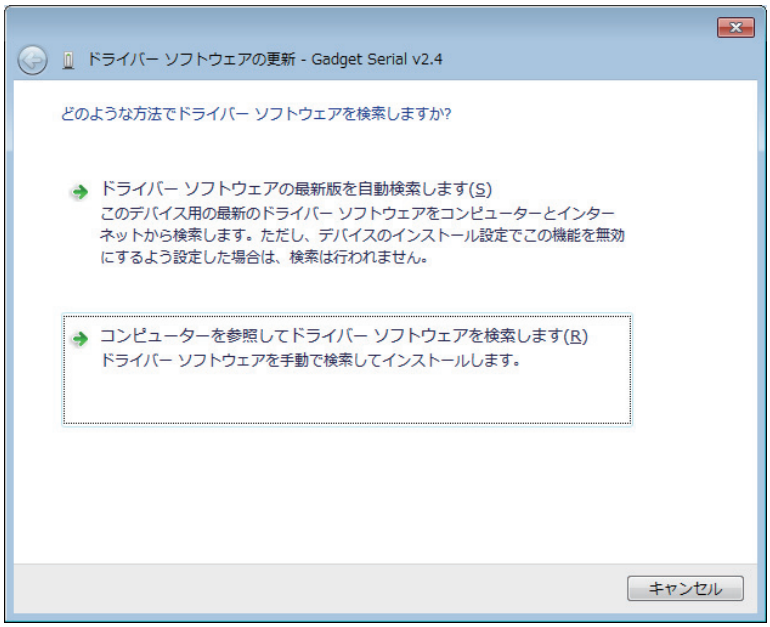


3 **インストールが完了すると、次のダイアログボックスが表示されるので、[完了] ボタンをクリックします。**

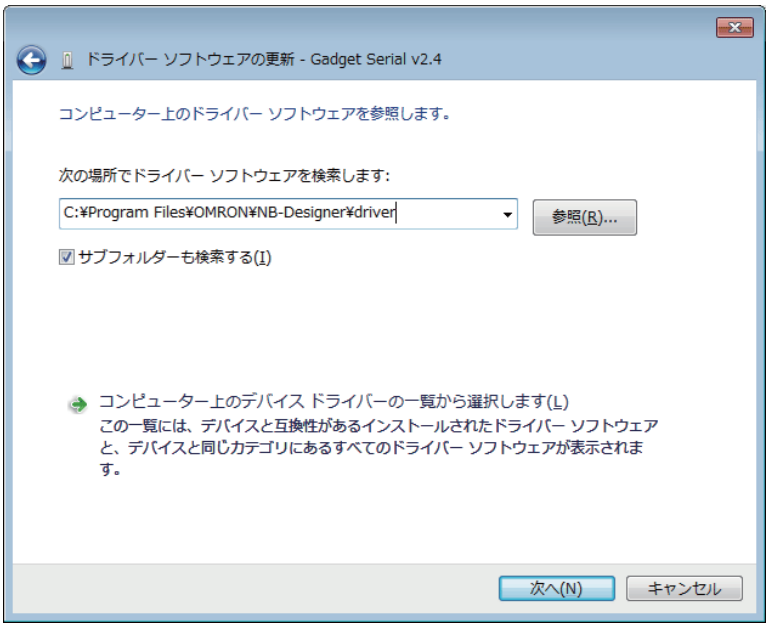


● **上記の方法でインストールが行えない場合**

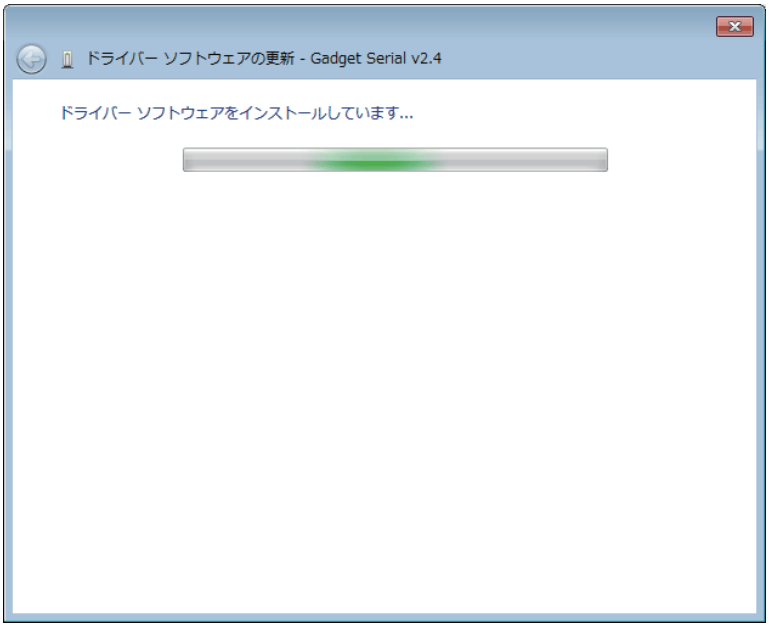
1 **NB本体のUSBスレーブ接続コネクタとパソコンをUSBケーブルで接続すると、[新しいハードウェアの検出ウィザード] が表示されます。[一覧または特定の場所からインストールする（詳細）] を選択し、[次へ] ボタンをクリックします。**



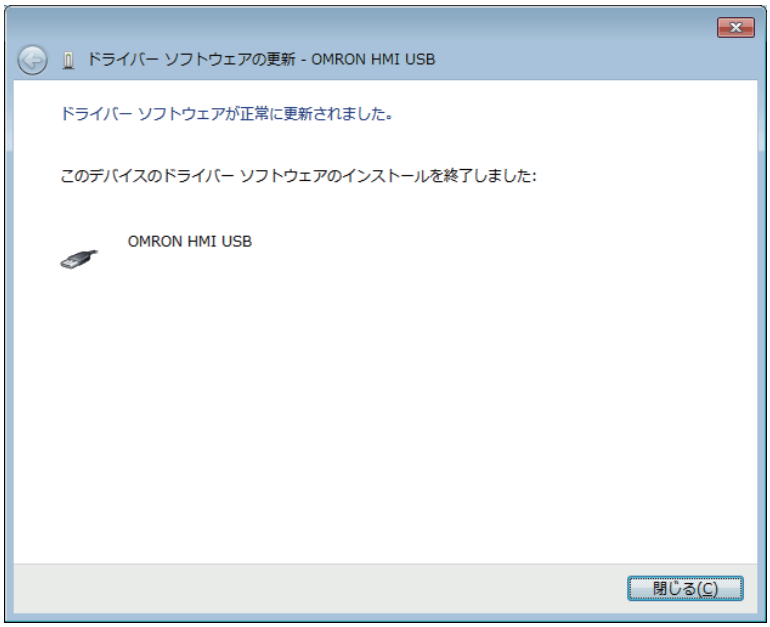
2 **次のダイアログボックスが表示されます。[次の場所で最適のドライバを検索する] が選択されていることを確認し、[次の場所を含める] チェックボックスにチェックを入れた上で、[参照] ボタンをクリックし、次のフォルダを指定します。**
＜ NB-Designer インストールフォルダ＞￥driver
[次へ] ボタンをクリックします。



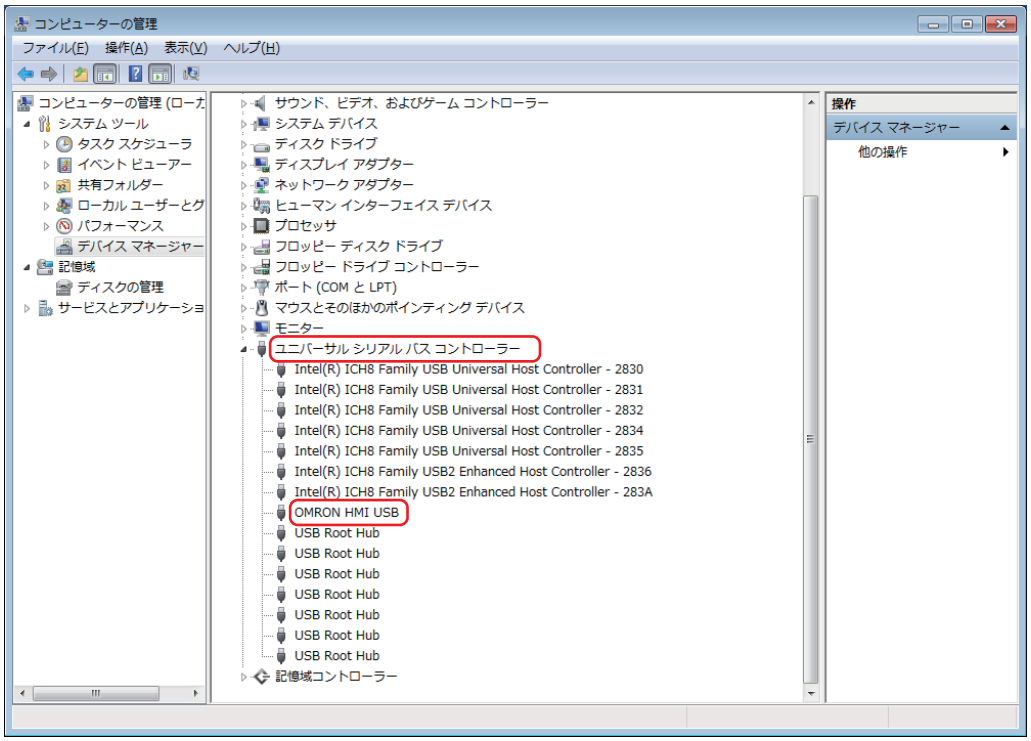
3 **USB ドライバがインストールされます。**



4　インストールを完了すると、次のダイアログボックスが表示されるので、[完了] ボタンをクリックします。



USB ドライバが正しくインストールされたかは、Windows のデバイスマネージャから確認できます。[コンピュータ] を右クリックし [管理] を選択します。[デバイスマネージャ] をクリックし、一覧の [USB (Universal Serial Bus) コントローラ] をクリックすると次の画面が表示されます。



参考

Gadget Serial というような登録名で登録されている場合、自動でインストールされない場合があります。この場合、デバイスマネージャ上で右クリックで表示されるメニューから、「ドライバーソフトウエアの更新」を選択し、本手順を実行してください。

3

NB-Designer の機能

NB-Designer の機能について説明します。

3-1 ユーザ画面 3-4

3-2 メニュー 3-7
3-2-1 [ファイル] メニュー 3-7
3-2-2 [編集] メニュー 3-11
3-2-3 [表示] メニュー 3-17
3-2-4 [画面] メニュー 3-29
3-2-5 [描画] メニュー 3-33
3-2-6 [部品] メニュー 3-34
3-2-7 [ツール] メニュー 3-35
3-2-8 [オプション] メニュー 3-36
3-2-9 [画面] メニュー 3-37
3-2-10 [ヘルプ] メニュー 3-38

3-3 NB-Designer のウィンドウ 3-39
3-3-1 プロジェクトライブラリウィンドウ 3-39
3-3-2 プロジェクトファイルウィンドウ 3-43
3-3-3 プロジェクトワークスペース 3-44
3-3-4 アウトプットウィンドウ 3-51
3-3-5 構成要素一覧 3-52

3-4 「画面」の概念について 3-53
3-4-1 画面の種類について 3-53
3-4-2 画面プロパティについて 3-57
3-4-3 画面の作成方法 3-62
3-4-4 画面の表示 3-62
3-4-5 画面の削除 3-62
3-4-6 画面関連の部品 3-63

3-5 基本設計方法 3-64
3-5-1 部品設計 3-64
3-5-2 部品の識別番号について 3-65
3-5-3 追加コメント 3-66
3-5-4 PLC の読込み／書込みアドレス 3-67
3-5-5 ベクタ画像 3-69
3-5-6 ビットマップ 3-75
3-5-7 銘板の作成 3-78
3-5-8 タスクバー、作動ボタン 3-80
3-5-9 フォント 3-82
3-5-10 部品の基本プロパティ 3-86
3-5-11 部品の制御設定 3-87
3-5-12 部品の表示設定 3-91

3-6 部品 3-93
3-6-1 ビットボタン 3-94
3-6-2 ビットランプ 3-96
3-6-3 ビットスイッチ 3-99
3-6-4 コマンドボタン 3-101
3-6-5 ワードランプ 3-106
3-6-6 ワードスイッチ 3-107
3-6-7 線グラフ 3-111
3-6-8 移動 3-121
3-6-9 アニメーション 3-126
3-6-10 数値入力 3-129
3-6-11 数値表示 3-135
3-6-12 文字列入力 3-138
3-6-13 文字列表示 3-142
3-6-14 レベルメータ 3-144
3-6-15 アナログメータ 3-153
3-6-16 画面間接指定 3-156
3-6-17 画面直接指定 3-159
3-6-18 アラーム 3-161
3-6-19 データログ 3-163
3-6-20 レシピ 3-174
3-6-21 オシログラフ 3-174
3-6-22 スクロールバー 3-179
3-6-23 イベント 3-182
3-6-24 ノートブック 3-189
3-6-25 ワードネオンランプ 3-200
3-6-26 ビットネオンランプ 3-201
3-6-27 タッチトリガー 3-202
3-6-28 表 3-203
3-6-29 データ履歴 3-204

3-7 機能部品 3-210
3-7-1 目盛り 3-210
3-7-2 ファンクションキー 3-211
3-7-3 アラーム表示 3-220
3-7-4 タイマー 3-223
3-7-5 ビットマップ 3-228
3-7-6 ベクタ画像 3-229
3-7-7 ノートパッド 3-230
3-7-8 データ転送 3-234
3-7-9 フリープロッティング 3-236
3-7-10 日時表示 3-238
3-7-11 間接指定図形 3-239
3-7-12 ユーザ情報 3-242
3-7-13 マルチファンクション 3-243
3-7-14 イベント表示 3-246

3-8 プロジェクトデータベース 3-248
3-8-1 テキストライブラリ 3-248
3-8-2 変数テーブル 3-255
3-8-3 アラーム設定 3-260
3-8-4 イベント設定 3-264
3-8-5 PLC 制御 3-268

3-9 マクロ機能 3-277
3-9-1 基本的なマクロプログラムを作成する 3-277
3-9-2 マクロプログラムと読込み／書込み変数の動作仕様 3-283
3-9-3 マクロトリガー 3-284
3-9-4 その他の説明 3-287

3-10 PT プロパティ 3-302
3-10-1 PT 3-303
3-10-2 タスクバー 3-304
3-10-3 PT 拡張プロパティ 3-306
3-10-4 システム情報設定 3-315
3-10-5 セキュリティレベル設定 3-317
3-10-6 ユーザ権限設定 3-320
3-10-7 イベント履歴設定 3-334
3-10-8 COM1 ／ COM2 設定 3-336
3-10-9 外部メモリ 3-337
3-10-10Ethernet 通信設定 3-339

3-11 システムメモリアドレス 3-340
3-11-1 ローカルビット（LB） 3-342
3-11-2 ローカルワード（LW） 3-347
3-11-3 不揮発性ローカルワード（LW10000 ～ 10255） 3-351
3-11-4 システム情報表 3-352

3-12 レシピ 3-354
3-12-1 レシピデータ部品の作成手順 3-354
3-12-2 レシピメモリ 3-356
3-12-3 PT と PLC 間のレシピデータのアップロード／ダウンロード 3-360

3-13 セキュリティレベル 3-365

3-14 テスト 3-371
3-14-1 オフラインテスト 3-371
3-14-2 直接接続テスト 3-372
3-14-3 間接接続テスト 3-373

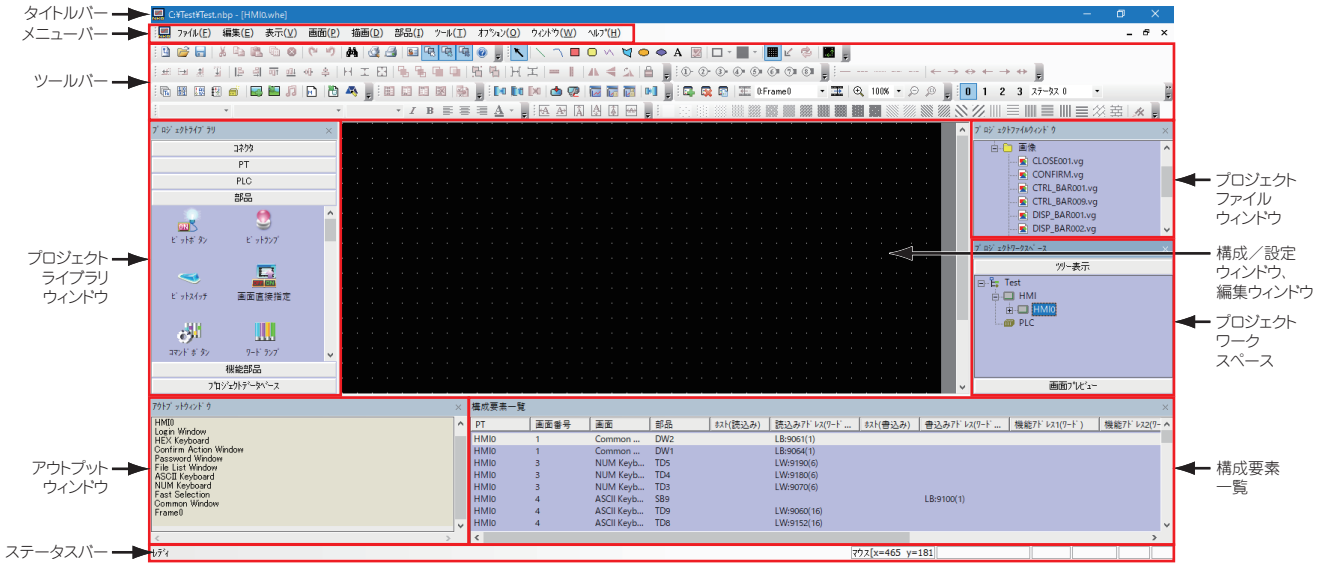
3-15 ダウンロード 3-374
3-15-1 転送設定 3-374
3-15-2 USB メモリ経由でのダウンロード 3-377
3-15-3 USB メモリ 1 へのダウンロード 3-377
3-15-4 ダウンロード項目の設定 3-378

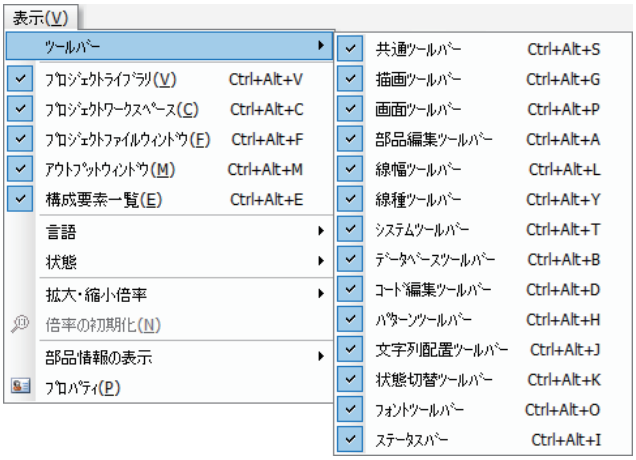
3-16 その他の機能 3-383

3-17 レシピエディタ 3-437
3-17-1 レシピエディタ機能の説明 3-437
3-17-2 レシピエディタ呼び出し方法 3-438
3-17-3 レシピエディタ画面について 3-439
3-17-4 レシピエディタの使用方法 3-443
3-17-5 3 種類のファイル形式（.rcp、.frp、.csv）について 3-450

3-1　ユーザ画面

NB-Designer 起動中に画面に表示される内容は、次のとおりです。
[表示] − [ツールバー]、もしくはツールバーを右クリックすると、次に示す各ツールバーを表示できます。





● タイトルバー

編集中のファイル名などが表示されます。

● メニューバー

NB-Designer の各種コマンドメニューを選択します。各コマンドメニューを選択すると、コマンドメニューのプルダウンメニューを表示します。各プルダウンメニューは、それぞれのコマンド操作に対応しています。

● **ツールバー**

(1) 共通ツールバー
[新規]、[開く]、[切り取り]、[コピー] など、基本的な機能を表示します。

(2) 描画ツールバー
図形描画機能をアイコン表示しています。線、矩形、楕円、円弧、多角形、文字列などがあります。

(3) 画面ツールバー
画面を上下に移動させます。

(4) 部品編集ツールバー
部品の位置調整（上に整列、下に整列、左揃え、右揃えなど）、サイズ変更、カスケード表示、グループ化、反転を行います。

(5) 線幅ツールバー
図形などの線幅を調整します。

(6) 線種ツールバー
図形などの線の矢印追加／削除、実線／破線切り替えを行います。

(7) システムツールバー
プロジェクトのコンパイル、ダウンロード、テストを行います。

(8) データベースツールバー
テキストライブラリ、アラーム設定、変数、PLC 制御、イベント設定アイコンを表示します。

(9) コード編集ツールバー
マクロ編集用のアイコンを表示します。

(10) パターンツールバー
画面の背景や矩形、楕円、扇形などの閉領域のパターンを選択します。

(11) 文字列配置ツールバー
銘板の位置揃え（部品に対して左寄せ、右寄せ、上寄せ、下寄せ、垂直中央合せ、水平中央合せ）を行います。

(12) 状態切替ツールバー
表示中の画面と言語で、各部品の状態を切り替えます。

(13) フォントツールバー
画面に表示されるテキストのフォントタイプ（ビットマップ、ベクタ、画像化）、フォントの種類、フォントサイズの設定を行います。

(14) 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、編集状態などを表示します。

● プロジェクトライブラリウィンドウ

プロジェクトライブラリウィンドウは 6 つの項目から成り立っています。

- コネクタ
  通信ケーブルの種類を選択します。
- PT
  PT の形式を選択します。
- PLC
  PLC の形式を選択します。
- 部品
  各種部品を選択します。
- 機能部品
  各種機能部品を選択します。
- プロジェクトデータベース
  特殊機能を選択します。

● プロジェクトワークスペース

プロジェクト内の PLC、PT、PT 内部画面、部品の関係をツリー表示します。

● プロジェクトファイルウィンドウ

作業中プロジェクトの PT とビットマップファイルの関係や、プロジェクトに含まれるファイル（レシピファイル、マクロファイル、画像ライブラリファイルなど）の全情報をツリー表示します。

● アウトプットウィンドウ

詳細については🕮「3-3-4 アウトプットウィンドウ (P.3-51)」を参照してください。

● 構成要素一覧

詳細については🕮「3-3-1 プロジェクトライブラリウィンドウ (P.3-39)」を参照してください。

● 構成／設定ウィンドウ、編集ウィンドウ

このウィンドウ上で設定や作画を行います。

3-2　メニュー

NB-Designer には様々なメニューがあります。オブジェクト、画像、チャート（レベルメータ、オシログラフ）、マクロ、データブロックなどを設定し、NB 本体に表示される画面データを作成できます。プルダウンメニューに表示される項目と、各項目の役割は次のとおりです。

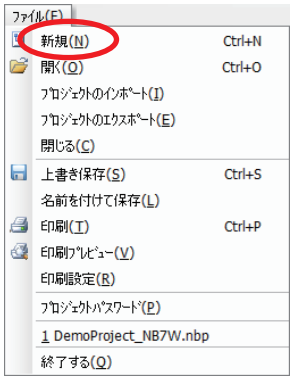
使用上の注意

バージョン 1.61 以降の NB-Designer で保存したデータを、バージョン 1.61 未満の NB-Designer で使用することができません。

3-2-1　[ファイル] メニュー

● [新規]

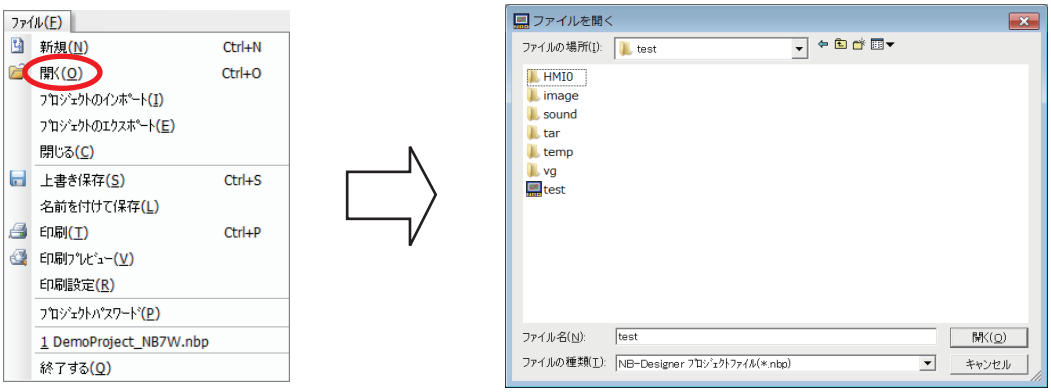
メニューから [ファイル] ー [新規] を選択するか アイコンをクリックして、新規プロジェクトを作成します。



プロジェクト名を入力し [OK] をクリックすると、新規プロジェクトが作成されます。

● [開く]

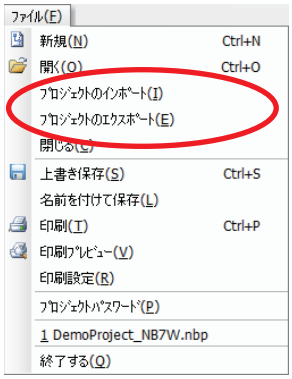
メニューから [ファイル] ー [開く] を選択するか アイコンをクリックすると、既存のプロジェクトが開けます。



開くプロジェクトファイルを選択し、[開く] をクリックするか、プロジェクトファイルをダブルクリックします。

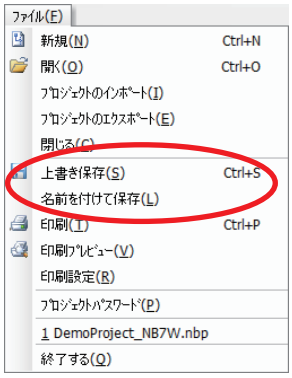
● **プロジェクトのインポート／エクスポート**

メニューから [ファイル] ー [プロジェクトのエクスポート] を選択すると、開いているプロジェクトデータを pkg/pkgx ファイルとして保存できます。[プロジェクトのインポート] を選択すると、pkg/pkgx ファイルを取り込み、同じフォルダにプロジェクトデータを保存します。
pkg ファイルは形 NB □□ -TW01B が対象のプロジェクトデータです。
pkgx ファイルは形 NB □□ -TW01B-V1 が対象のプロジェクトデータです。



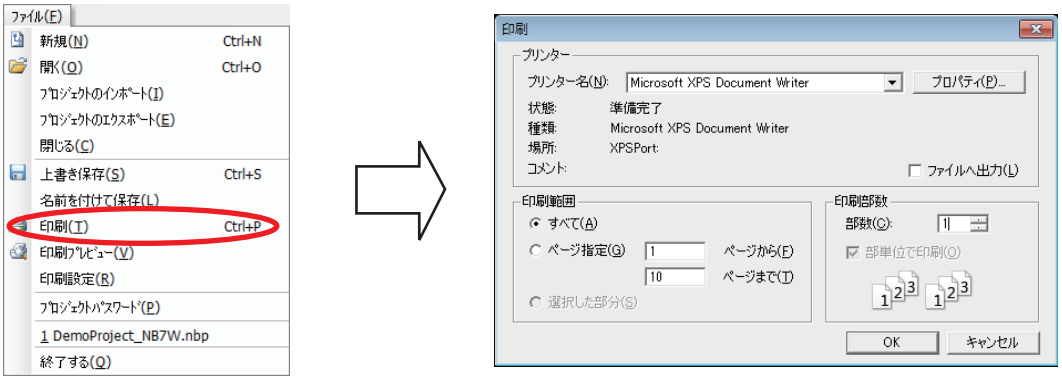
● **[保存]**

[上書き保存]、[名前をつけて保存] のどちらかを選択してください。

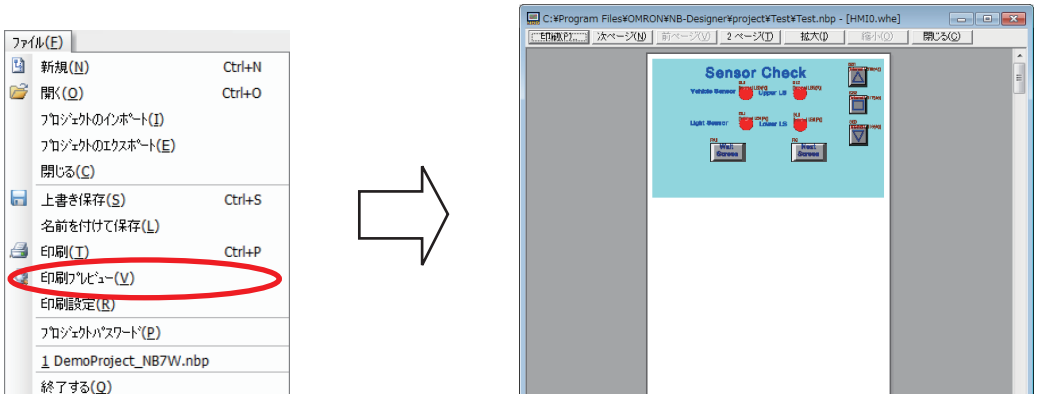


● [印刷]

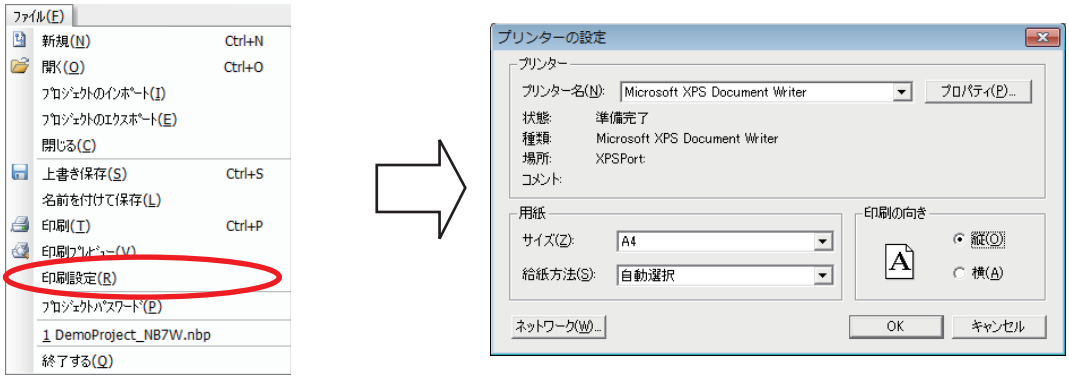
本機能はプロジェクトデータを選択し、画面を開くことで有効になります。
メニューから [ファイル] ー [印刷] を選択すると、画面のイメージを印刷することができます。



[印刷プレビュー] を選択すると、印刷プレビュー画面を表示します。

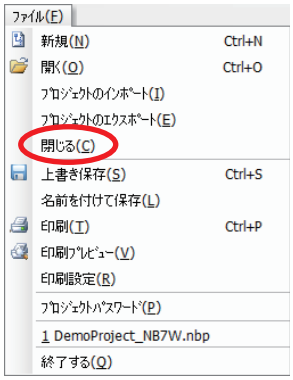


[印刷設定] を選択すると、印刷設定画面を表示します。

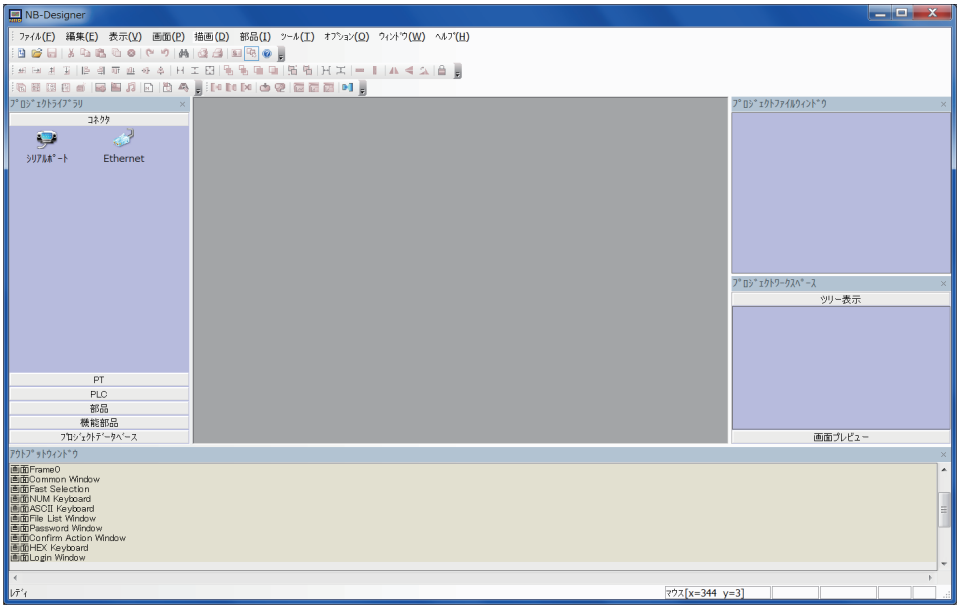


● [閉じる]

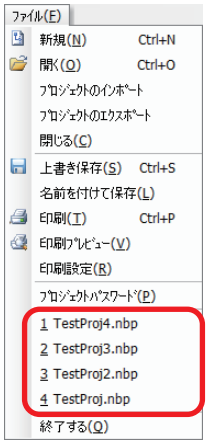
メニューから [ファイル] ー [閉じる] を選択すると、作業中のプロジェクトを閉じます。



［閉じる］をクリックすると、開いている画面がすべて閉じ、次のような画面になります。



● 最近開いたプロジェクト 4 つの表示



● [終了する]

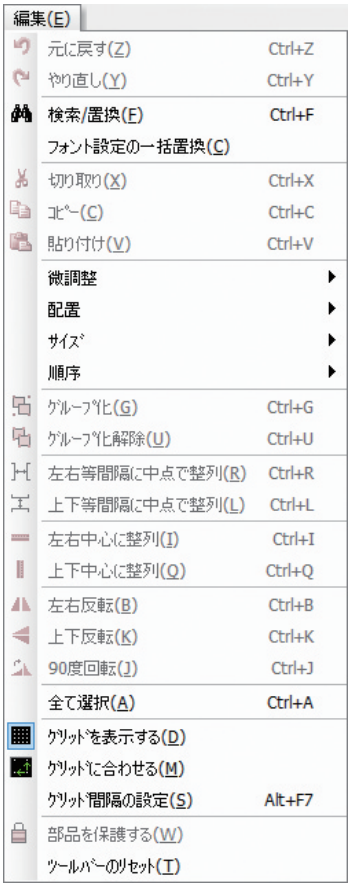
NB-Designer を終了します。

（注）プロジェクト内の複数画面編集時に、複数プロジェクト同時表示機能を使うことで、2 つのプロジェクトの編集ウィンドウ間で部品をコピーできます。

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。

3-2-2　[編集] メニュー



● [元に戻す]

直前の操作を取り消すことができ、操作を行う前の状態に画面を戻せます。 アイコンをクリックするか、メニューから [編集] ー [元に戻す] をクリックすることで、直前の操作の取り消しが行えます。

● [やり直し]

[元に戻す] で操作を取り消した後に [やり直し] を選択すると、直前に [元に戻す] で取り消した操作をやり直すことができます。 アイコンをクリックするか、メニューから [編集] − [やり直し] をクリックすると、操作のやり直しが行えます。
[元に戻す]、[やり直し] で行える操作は次のとおりです。

(1)　プロジェクトライブラリウィンドウから部品／機能部品をドラッグ
(2)　図形部品描画
(3)　オブジェクトの移動
(4)　オブジェクトのサイズ調整
(5)　部品編集ツールバーで行った操作
(6)　線幅、線種、矢印の選択
(7)　オブジェクトのパターン選択
(8)　オブジェクトの輪郭線色選択
(9)　オブジェクトの塗りつぶし色選択
(10) [最前面に設定]、[最背面に設定] の操作
(11) 切り取り、コピー、削除操作
(12) 複数オブジェクトのコピー操作

画面にビットスイッチを 1 つ追加した場合の、[元に戻す] ／ [やり直し] の操作例を以下に示します。



[元に戻す] をクリックします。



[やり直し] をクリックします。



（注） NB-Designer では 1 操作分しか [元に戻す]、[やり直し] が行えません。

● **[切り取り]、[コピー]、[貼り付け]、[削除]**

1 部品以上を選択し、選択した部品の切り取り、コピー、貼り付け（  アイコン）が行えます。

● **[微調整]**

部品を選択した状態で [微調整] を行うと、部品の位置調整が行えます。キーボードの方向キー、または対応する [微調整] アイコンで部品を移動できます。[微調整] ボタンを押すたびに、1 ピクセルずつ、選択した部品が移動します。微調整操作に対応するアイコンは  で、それぞれ、メニューバーの [編集] ー [微調整] にある [左へ移動]、[右へ移動]、[上へ移動]、[下へ移動] に対応します。キーボードの方向キーを使うと簡単に部品の移動が行えます。



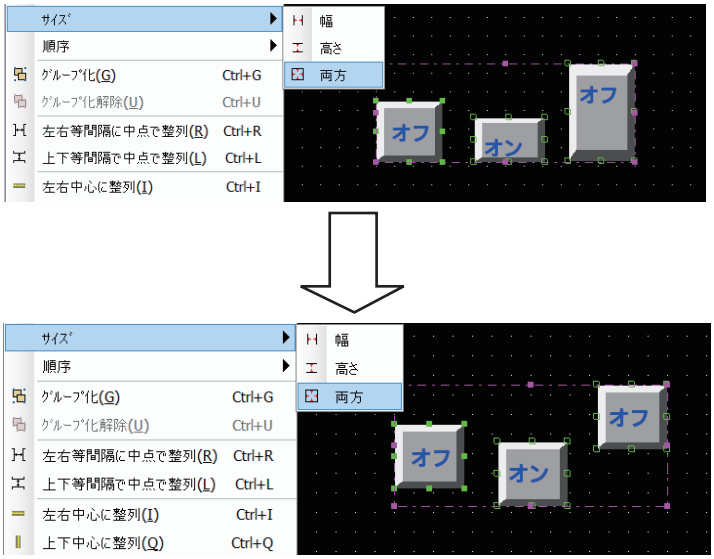
● **[配置]**

選択した部品の左揃え、右揃え、上に整列、下に整列、水平中心に整列、垂直中心に整列が行えます。対応するアイコンは  です。[左揃え] の操作と、操作結果の例を下図に示します。



● **サイズ**

サイズ調整方法に対応するアイコンをクリックするか、対応するメニューを選択することで、複数部品の幅、高さ、サイズを統一できます。対応するアイコンは  で、それぞれ、〔幅〕、〔高さ〕、〔両方〕に対応します。選択した部品の中で、最も左に配置した部品のサイズが基準になります。その基準に合わせて、選択している部品のサイズを統一します。サイズ調整の基準とする部品を選択したい場合は、[Shift] キーを押しながら基準となる部品を選択し、[Shift] キーを離さずに続けて他の部品を選択します。



● **[順序]**

複数部品が重なり合っている場合、  （最前面に設定、最背面に設定、前面に移動、背面に移動）アイコンをクリックするか、メニューバーから〔編集〕－〔順序〕を選択し、〔最前面に設定〕、〔最背面に設定〕、〔前面に移動〕、〔背面に移動〕選択することで、部品の表示順を変更できます。

まず、部品を選択し、対応するアイコンをクリックして、順序を設定します。前面にある部品が、常に背面にある部品の前に表示されます。



● **[グループ化] ／ [グループ化解除]**

同時に選択した複数の部品や画像を結合し、1 つの部品として扱います。部品を結合するには、結合する部品を選択し、メニューから〔編集〕－〔グループ化〕を選択するか、  アイコンをクリックします。結合を解除するには、結合した部品を選択し、メニューから〔編集〕－〔グループ化解除〕を選択するか、  アイコンをクリックします。

● 左右等間隔に中点で整列

選択した複数の部品や画像の水平方向間隔を等間隔にします。等間隔にする画像や部品を選択し、メニューから [編集] − [左右等間隔に中点で整列] を選択するか、 アイコンをクリックすると、下図のようになります。

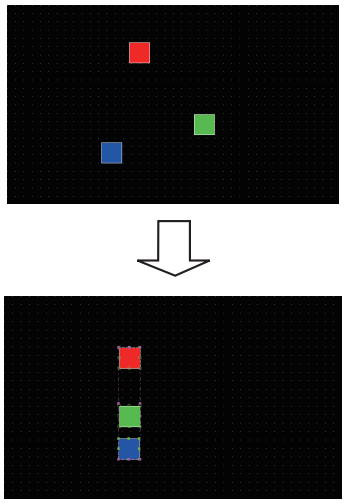


● 上下等間隔に中点で整列

選択した複数の部品や画像の垂直方向間隔を等間隔にします。等間隔にする画像や部品を選択し、メニューから [編集] − [上下等間隔に中点で整列] を選択するか、 アイコンをクリックします。

● 左右中心に整列

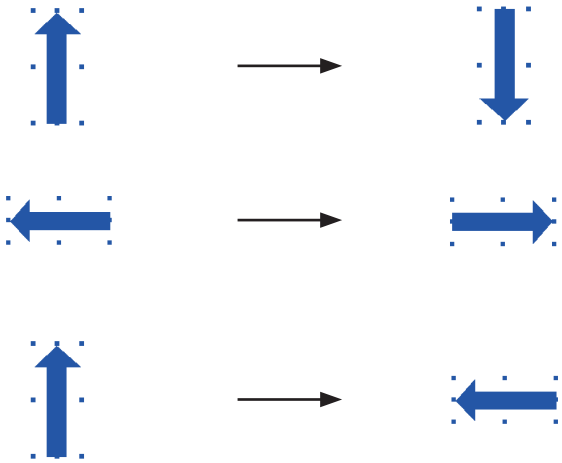
選択した複数の部品や画像を編集ウィンドウの水平方向中央へ配置します。まず、整列する部品や画像を選択します。そして、メニューから [編集] − [左右中心に整列] を選択するか、 アイコンをクリックします。



● 上下中心に整列

選択した複数の部品や画像を編集ウィンドウの垂直方向中央へ配置します。まず、整列する画像を選択します。そして、メニューから [編集] − [上下中心に整列] を選択するか、 アイコンをクリックします。

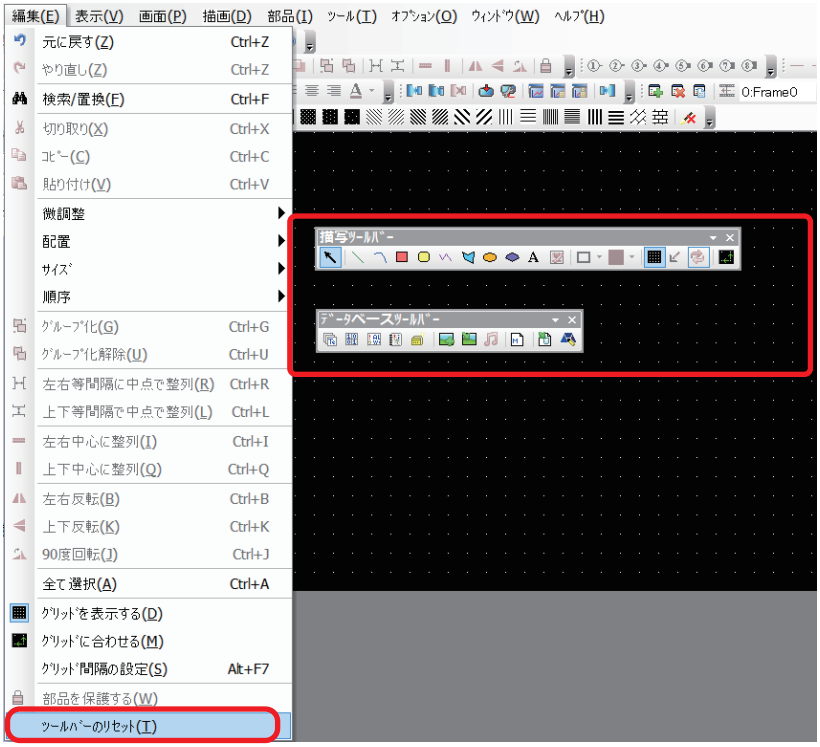
● **反転**



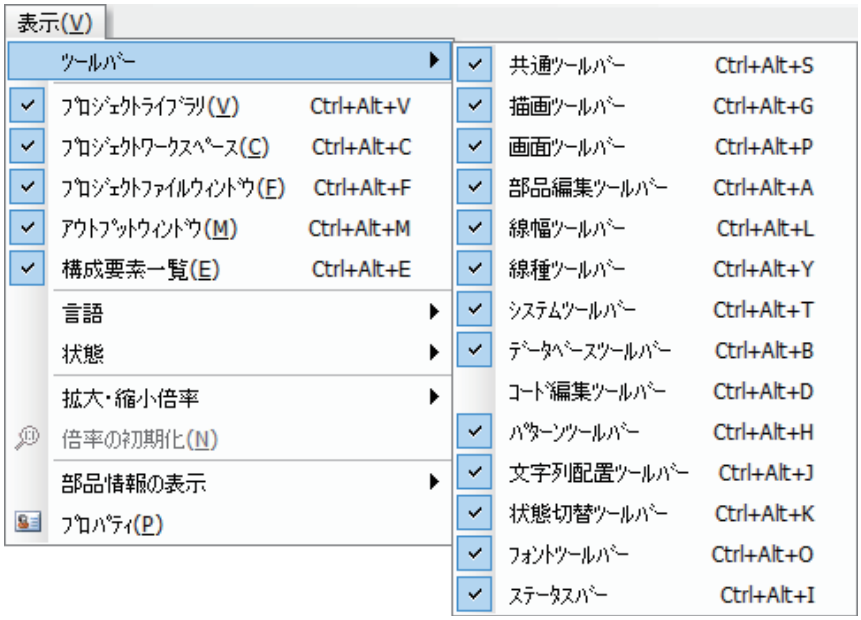
図形部品（線、円、多角形など）のみ反転できます。それ以外の部品は反転できません。まず、反転する画像を選択します。そして、メニューから［編集］－［左右反転］／［上下反転］／［90度回転］のいずれかを選択するか、対応する  アイコンをクリックして、画像を反転させます。

● **［ツールバーのリセット］**

ツールバーを移動した場合、［ツールバーのリセット］をクリックするとデフォルトの位置に戻せます。



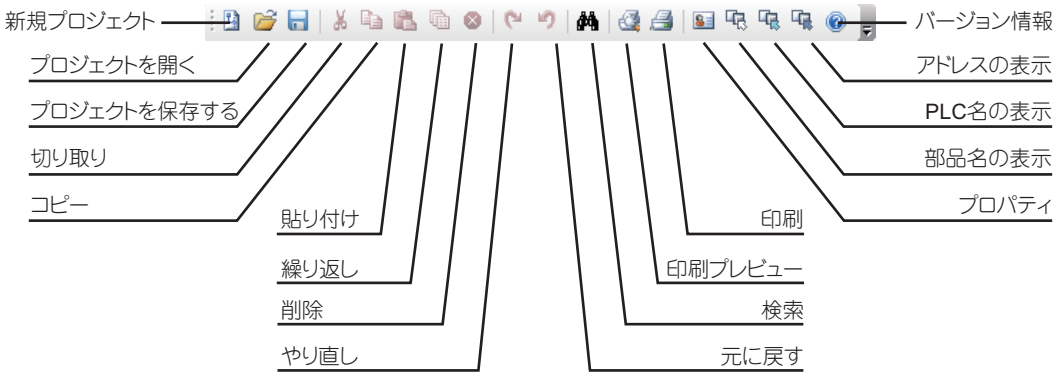
3-2-3　[表示] メニュー



[表示] メニューで各種ツールバーの表示／非表示を切り替えます。

● 共通ツールバー

ツールバーに表示される項目（下図のアイコン）は、以下のとおりです。



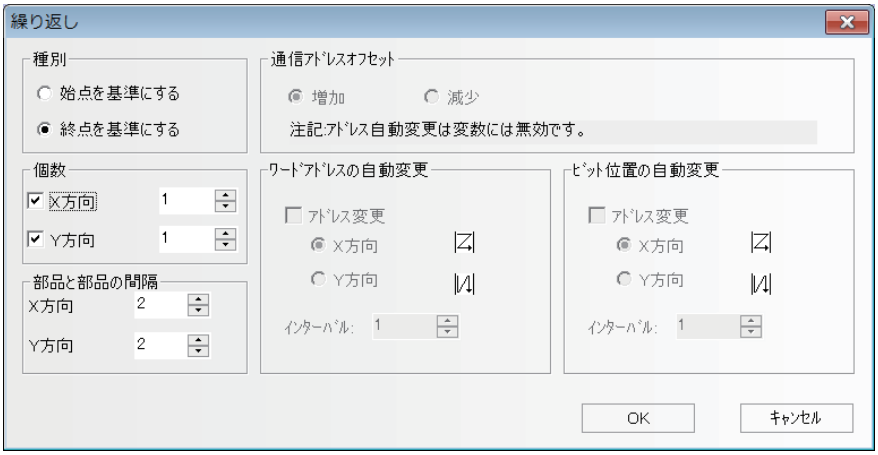
- [新規プロジェクト]
  新規プロジェクトを作成します。
- [プロジェクトを開く]
  既存のプロジェクトを開きます。
- [プロジェクトを保存する]
  作業中のプロジェクトを保存します。
- [切り取り]
  切り取り操作を行います。
- [コピー]
  コピー操作を行います。
- [貼り付け]
  貼り付け操作を行います。
- [繰り返し]
  マルチコピー操作を行います。
- [削除]
  部品を削除します。

- [やり直し]
  直前に取り消した操作をやり直します。
- [元に戻す]
  直前の操作を取り消します。
- [検索]
  作業中のプロジェクト、画面、マクロで使用しているメモリアドレスの検索、置換を行います。
- [印刷プレビュー]
  印刷結果のプレビューを行います。
- [印刷]
  印刷します。
- [プロパティ]
  オブジェクトのプロパティを表示します。
- [部品名称]
  部品名の表示／非表示が切り替えられます。
- [PLC 名称]
  PLC 名の表示／非表示が切り替えられます。
- [アドレス名称]
  アドレスの表示／非表示が切り替えられます。
- [バージョン情報]
  NB-Designer のバージョン情報を表示します。

● [繰り返し]

この機能を使用すると、1 つの部品をコピーして複数の部品を作成できるので、作画時間を短縮できます。部品を選択し、 アイコンをクリックするか、右クリックでポップアップメニューを表示し、[繰り返し] を選択することで、複数の部品を作成できます。





- [種別]
  [始点を基準にする] はコピー元部品の左上頂点を基準としてコピーした部品を配置します。
  [終点を基準にする] はコピー元部品の右下頂点を基準としてコピーした部品を配置します。
- [個数]
  各行と各列にコピーする部品数を指定します。
- [部品と部品の間隔]
  コピーした 2 つの部品間の水平方向と垂直方向の間隔を指定します。
- [通信アドレスオフセット]
  コピーした部品のアドレスを X、Y 方向に向かって増加させるか、減少させるかを指定します。
- [ワードアドレスの自動変更]
  コピーした部品のワードアドレスを X、Y 方向に向かって増加させるか、減少させるかを指定します。

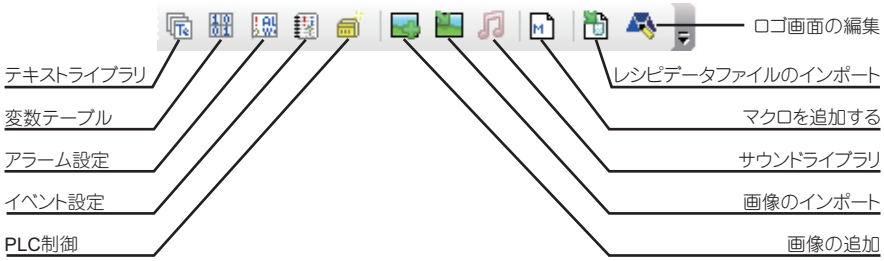
・[ビット位置の自動変更]
　コピーした部品のビットアドレスを X、Y 方向に向かって増加させるか、減少させるかを指定します。
・[インターバル]
　コピーした部品のアドレス増減値を指定します。

● [プロパティ]

部品のプロパティを変更する場合は、プロパティを変更する部品を選択しダブルクリックします。また、 アイコンをクリックし、プロパティダイアログボックスを表示させ、部品のプロパティを編集することもできます。

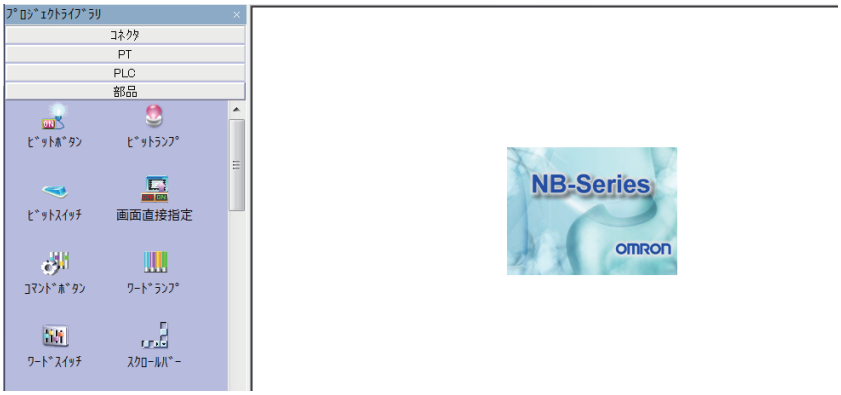
● データベースツールバー

ツールバーに表示される項目（下図のアイコン）は、以下のとおりです。



・[テキストライブラリ]
　銘板用の文字列を登録します。
・[変数テーブル]
　変数情報を登録します。
・[アラーム設定]
　アラーム情報を登録します。
・[イベント設定]
　イベント情報を登録します。
・[PLC 制御]
　PLC 制御設定を登録します。
・[画像の追加]
　ビットマップ画像やベクタ画像を新規に作成します。
・[画像のインポート]
　ビットマップ画像やベクタ画像をインポートします。
・[サウンドライブラリ]
　音声ファイルを追加します。（NB シリーズでは、本機能には対応していません。）
・[マクロを追加する]
　マクロコードを追加します。
・[レシピデータファイルのインポート]
　レシピファイルをインポートします。

・［ ロゴ画面の編集 ］
下図のようなロゴ画面の編集ウィンドウに移行し、PT 起動時に表示される画面の変更や編集を行います。



● 線種ツールバー

線の矢印追加／削除、実線／破線の切り替えができます。
ツールバーに表示される項目（下図のアイコン）は、以下のとおりです。



● 部品編集ツールバー



・［ 左に移動 ］
部品を 1 グリッド左に移動します。
・［ 右に移動 ］
部品を 1 グリッド右に移動します。
・［ 上に移動 ］
部品を 1 グリッド上に移動します。
・［ 下に移動 ］
部品を 1 グリッド下に移動します。
・［ 左揃え ］
複数部品を左揃えにします。
・［ 右揃え ］
複数部品を右揃えにします。
・［ 上に整列 ］
複数部品の上部を揃えます。
・［ 下に整列 ］
複数部品の下部を揃えます。
・［ 水平中心に整列 ］
複数部品を水平方向中点揃えにします。
・［ 垂直中心に整列 ］
複数部品を垂直方向中点揃えにします。
・［ 幅揃え ］
複数部品の幅を揃えます。
・［ 高さ揃え ］
複数部品の高さを揃えます。
・［ サイズを揃える ］
複数部品のサイズを揃えます。

- [最前面に移動]
  部品を最前面に移動します。
- [最背面に移動]
  部品を最背面に移動します。
- [前面に移動]
  選択した部品を前面に移動します。
- [背面に移動]
  選択した部品を背面に移動します。
- [グループ化]
  複数部品を結合します。
- [グループ化解除]
  複数部品の結合を解除します。
- [左右等間隔に中点で整列]
  複数部品を中点を基準に左右等間隔に配置します。
- [上下等間隔に中点で整列]
  複数部品を中点を基準に上下等間隔に配置します。
- [左右中心に整列]
  1 つ以上の部品を編集ウィンドウの水平方向中央へ配置します。
- [上下中心に整列]
  1 つ以上の部品を編集ウィンドウの垂直方向中央へ配置します。
- [左右反転]
  水平方向に反転させます。
- [上下反転]
  垂直方向に反転させます。
- [90 度回転]
  時計方向に 90 度回転させます。
- [部品の位置を固定する]
  部品の位置を固定します。

● 文字列配置ツールバー



銘板の部品に対する位置調整は [銘板の左寄せ]、[銘板の右寄せ]、[銘板の上寄せ]、[銘板の下寄せ]、[銘板の垂直中央合せ]、[銘板の水平中央合せ] が行えます。

● 描画ツールバー



描画ツールバーに表示される項目の内容を次に示します。

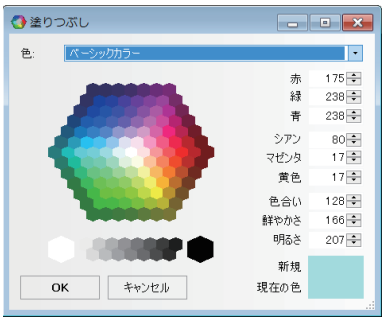
- [選択]
  1 つ以上の部品を選択します。
- [線]
  線を描画します。
- [円弧]
  円弧を描画します。
- [矩形]
  矩形を描画します。
- [面取り四角]
  面取り四角を描画します。

- [連続直線]
  連続した線を描画します。
- [多角形]
  多角形を描画します。
- [楕円]
  楕円を描画します。
- [扇形]
  扇形を描画します。
- [文字列]
  文字列を配置します。
- [画像の読み込み]
  ビットマップを編集ウィンドウ上に配置します。
- [図形の色]
  図形の線の色を設定します。
- [塗りつぶし]
  図形の背景色を設定します。
- [グリッド表示]
  画面上にグリッドを表示します。
- [透過色]
  透過色を設定します。
- [カラーとグレースケールの切替]
  カラーとモノクロを切り替えます。
- [グリッドに合わせる]
  部品を選択し、このアイコンをクリックすると、グリッド単位で部品を移動させることができます。再度このアイコンをクリックすると、ピクセル単位の移動に戻ります。

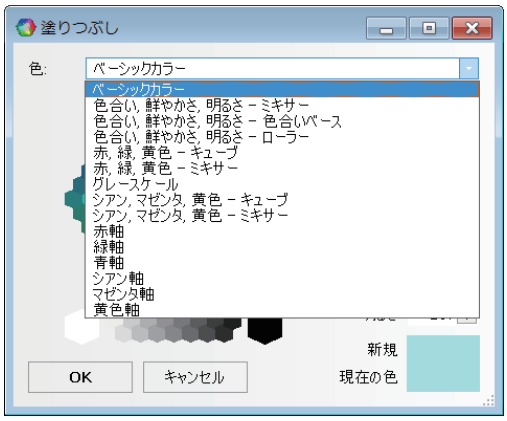
色の設定は、40 色の中から選択できます。



上図に示す 40 色以外にも、自由に色を指定することができます。40 色の色選択画面下に表示される [色の編集] をクリックすると、次のダイアログボックスを表示します。



このダイアログボックスで、自由に色を指定できます。さらに、下図のように色属性を選択して、色を指定することもできます。



● 部品の選択

部品の選択方法は次のとおりです。

(1)　直接指定する：マウスで部品を直接クリックし、選択します。

(2)　すべての部品を選択する：現在表示している画面上の全部品を選択するには、メニューから [編集] ー [全て選択] を選択します。

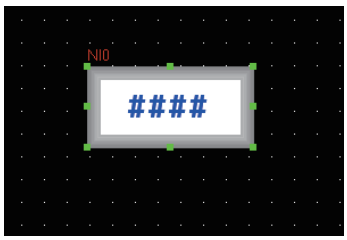
(3)　[Shift] キーを押しながら複数の部品を逐次選択すると、複数部品を同時選択できます。

（注）［Ctrl] キーを押しながら部品をクリックすると、部品をコピーできます。

● 部品のサイズを変更する

部品をクリックすることで、部品のサイズを変更できます。手順は次のとおりです。部品クリックすると、部品上に緑色の点が 8 つ表示されるので、その 1 点をクリックします。そして、クリックした点をマウスでドラッグします。

（注）　部品上に白色の点が表示されている場合はテキストが選択されている状態です。部品サイズを変更するにはテキスト外の部分をクリックして部品全体を選択した状態にしてください。



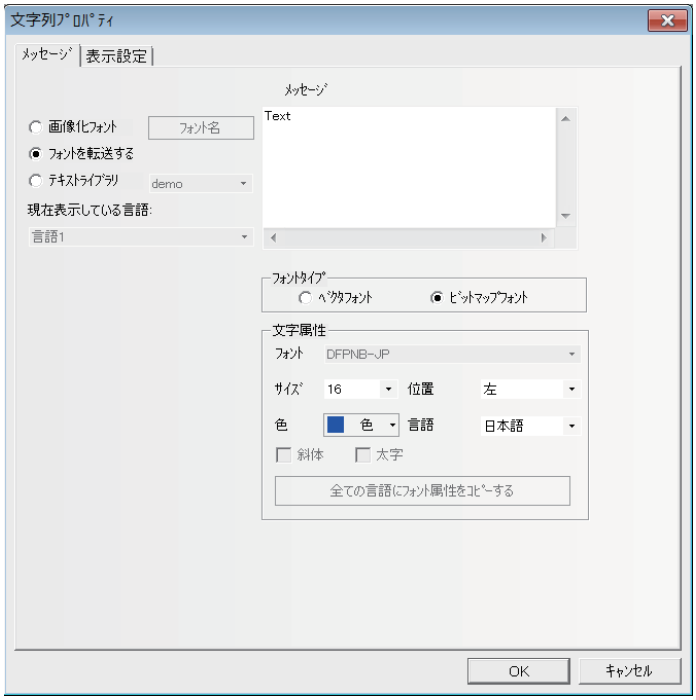
● 部品の塗りつぶしと枠

図形の枠の色を変更するには、色を変更する部品を選択し、[図形の色]（ □ ）アイコンの右に表示されている▼をクリックします。また、図形の塗りつぶしの色を変更するには、[塗りつぶし] アイコンの右に表示されている▼をクリックします。

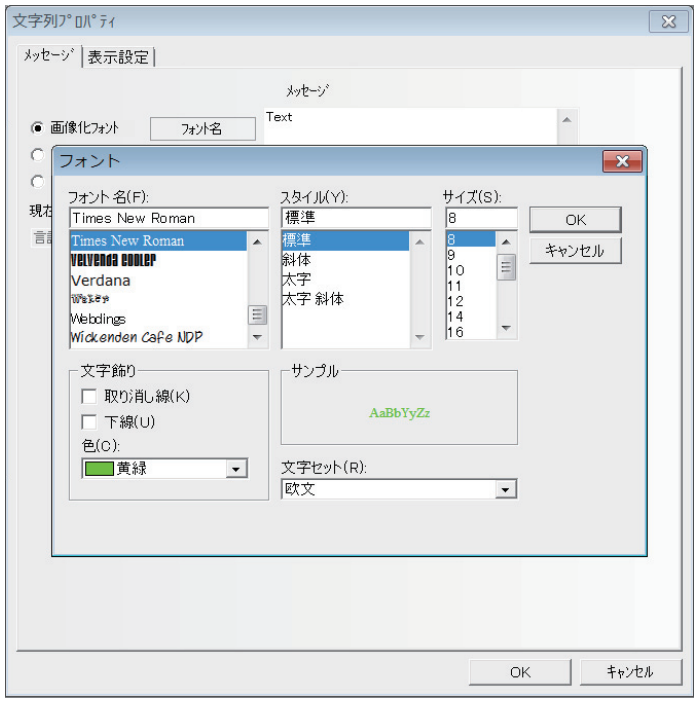


● 文字列

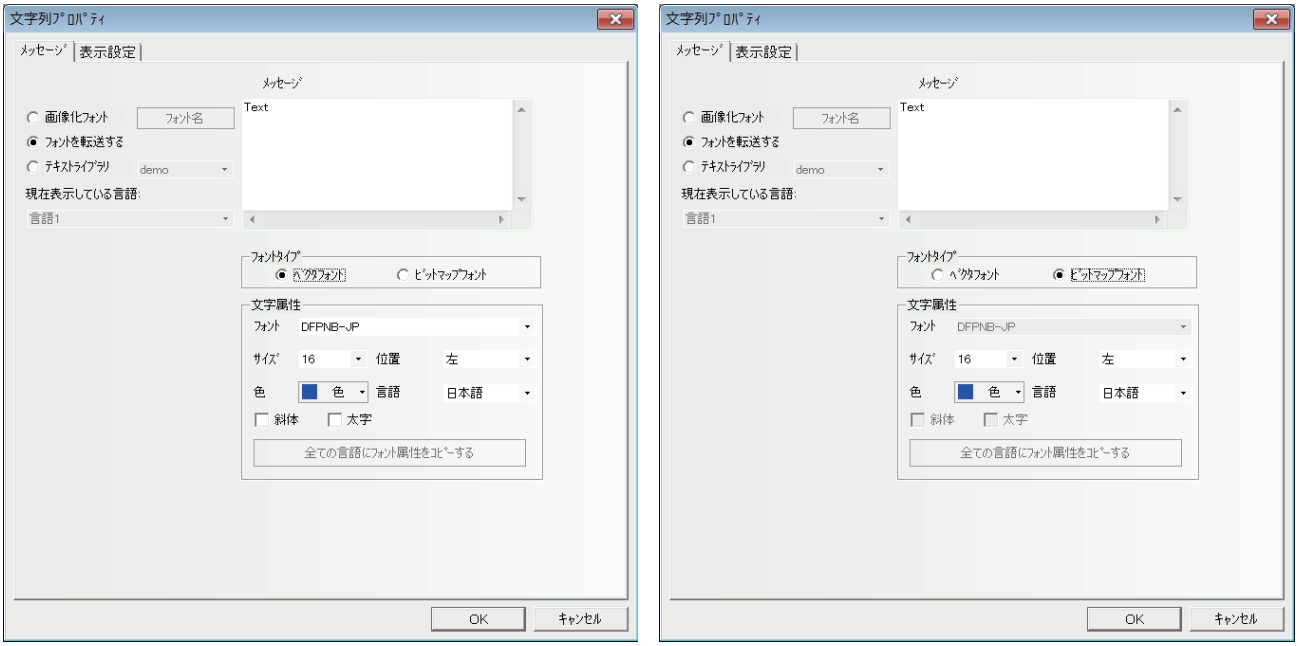
A アイコンをクリックすると、[文字列プロパティ] ダイアログボックスを表示します。



- [メッセージ]
  表示する文字列を入力します。[Enter] キーで改行を入れられます。
- [画像化フォント]
  このモードを選択すると、文字列のフォントの種類、フォントサイズ、スタイル（太字、斜体など）などを変更できます。[画像化フォント] の右に表示される [フォント名] をクリックすると、下図の変更ダイアログボックスが表示され、フォントなどの設定を入力できます。



・[フォントを転送する]
このモードを選択すると、ベクタフォント、ビットマップフォントが扱え、文字列のフォントサイズ、フォントの種類、文字揃え、色などを変更できます。



● 画像の読み込み

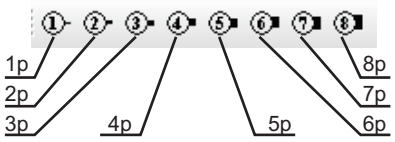
新規で作成したビットマップを追加するときに、 アイコンをクリックします。ビットマップの作成については「3-5-6 ビットマップ (P.3-75)」を参照してください。

● 画面ツールバー



・[画面の追加]
PT 編集画面を追加します。
・[画面の削除]
表示中の画面を削除します。
・[現在の画面プロパティ]
表示中の画面のプロパティを表示します。
・[前のページ]
前の PT 編集画面を表示します。
・[現在のページ]
表示中の画面のタイトルを表示します。
・[次のページ]
次の画面を表示します。
・[拡大]
画面の表示を拡大します。
・[拡大・縮小倍率]
画面の拡大・縮小倍率を 100%、200%、300% から選べます。
・[縮小]
画面の表示を縮小します。
・[1:1]
表示中の画面を 100% 表示します。

● 線幅ツールバー



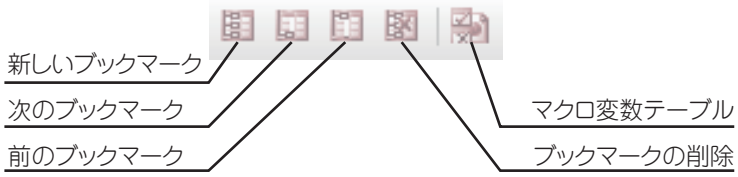
線幅を選択します。

● システムツールバー



- [コンパイル]
  作業中のプロジェクトに変更があった箇所のみ、コンパイルを行い、エラーが発生していないかを確認します。プロジェクトのダウンロード、テスト前には、プロジェクトのコンパイルが必要です。コンパイルを行っていない状態では、ダウンロード、テストに失敗します。
- [再コンパイル]
  作業中のプロジェクト全体をコンパイルします。
- [コンパイル結果のクリア]
  作業中のプロジェクトの結果をクリアします。
- [ダウンロード]
  PT にプロジェクトをダウンロードします。
- [転送設定]
  ダウンロード方法を設定します。
  Ethernet、USB ポート、シリアルポートが設定できます。
- [オフラインテスト]
  プロジェクトのオフラインテストを行います。
- [間接接続テスト]
  間接的にプロジェクトの接続テストを行います。
- [直接接続テスト]
  直接的にプロジェクトの接続テストを行います。
- [逆コンパイル]
  プロジェクトを逆コンパイルします。

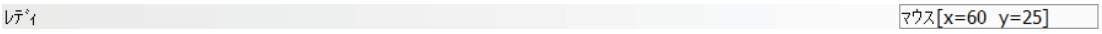
● コード編集ツールバー



- [新しいブックマーク]
  新しいブックマークを作成します。
- [次のブックマーク]
  次のブックマークを確認します。
- [前のブックマーク]
  前のブックマークを確認します。
- [ブックマークの削除]
  ブックマークを削除します。

・［ マクロ変数テーブル ］
　マクロ変数テーブルを表示／非表示します。

● ステータスバー

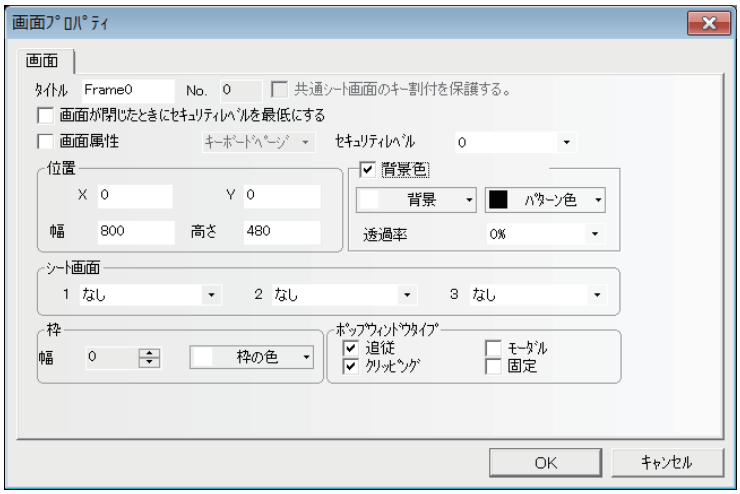


カーソルの位置座標、フォーカスしているオブジェクトの縦横サイズ、編集状態などを表示します。

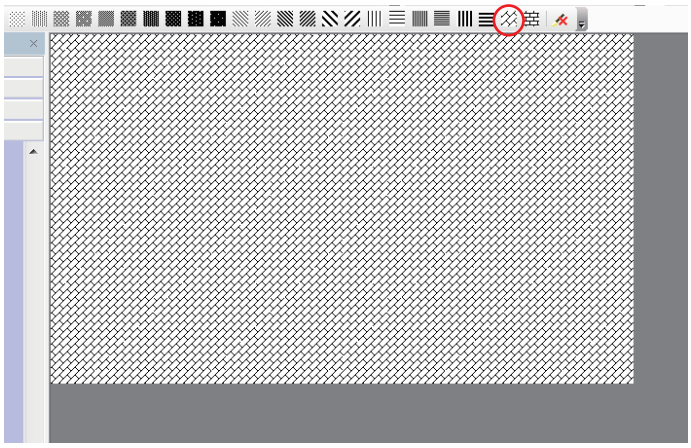
● パターンツールバー



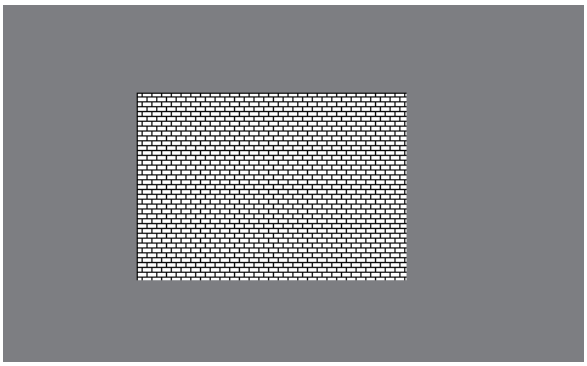
上図に示すスタイルの中から、図形部品や編集ウィンドウに設定するパターンスタイルを選択します。
表示中の画面にパターンを設定する場合は、画面をダブルクリックし［ 画面プロパティ ］を表示させ、［ 背景色 ］チェックボックスにチェックを入れます。



そして、パターン色、背景色、パターンスタイルを選択します。



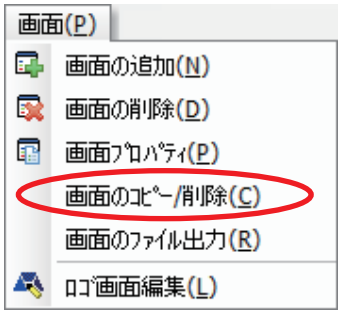
図形にパターンを設定する場合は、パターンを設定する図形を選択し、パターンスタイルを選択します。パターンを設定する方法は、画面にパターンを設定する方法と同様ですが、部品にパターンを設定する場合は、[パターン色] が輪郭線の色となり、[背景] が部品の色となります。図形に設定した内容を反映すると、下図のようになります。



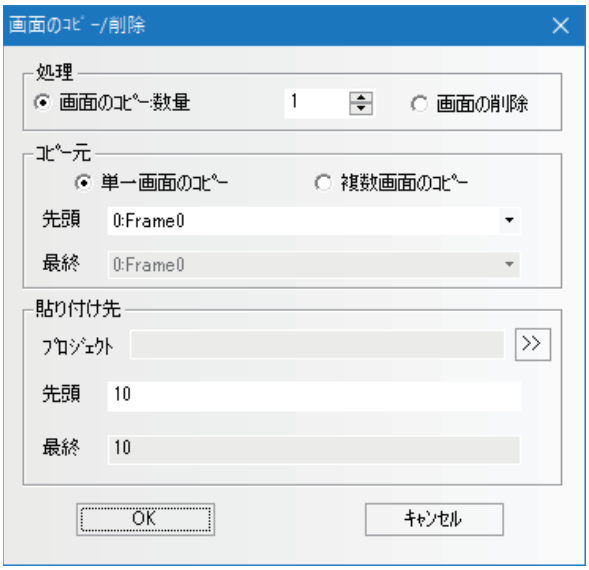
3-2-4　[画面] メニュー

[画面] メニューの項目に対応する内容（下図参照）については 🕮「3-2-3 [表示] メニュー (P.3-17)」の「画面ツールバー」を参照してください。ここでは、[画面のコピー／削除] と [画面のファイル出力] の詳細についてのみ説明します。

● [画面のコピー / 削除]



[画面] ー [画面のコピー／削除] をクリックすると、次のダイアログボックスが表示されます。



● [処理]

(1) [画面のコピー]

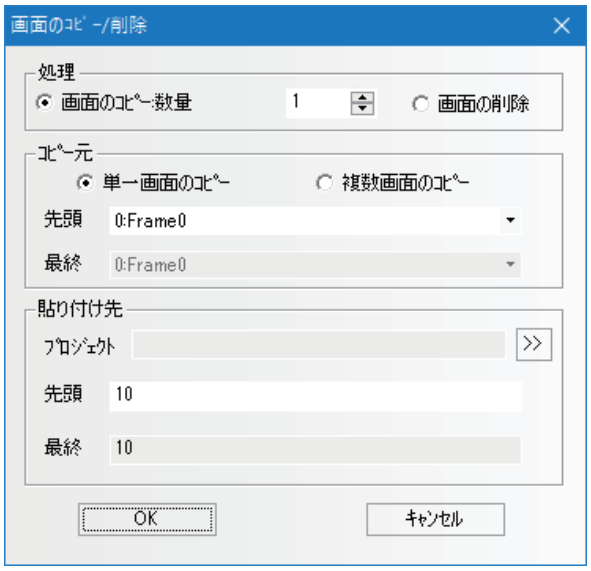
1 ～ 999 個の画面をコピーできます。

・[単一画面のコピー]

[画面のコピー：数量] に 1 を設定すると、コピー元の先頭画面番号と、貼り付け先の先頭画面番号が設定できます。設定後、コピーを実行すると、コピー元の画面とプロパティが貼り付け先の画面にコピーされます。

貼り付け先の画面番号が作成されていない状態でコピーを行うと、指定した数の画面が自動的に作成されます。コピー先の画面番号が既に作成されていると、「コピーエラー：コピー先の画面番号は既に存在しています！」とメッセージが表示されます。

[画面のコピー：数量] に 2 以上の値を設定すると、コピー元の先頭画面番号と、貼り付け先の先頭画面番号が設定できます。貼り付け先の画面番号はコピーした数量分、自動的に増加します。つまり、コピー元の画面とプロパティが、貼り付け先の先頭画面番号～最終画面番号に指定した画面にコピーされます。



- [複数画面のコピー]
  [画面のコピー：数量] に 1 を設定すると、コピー元の先頭画面番号と最終画面番号、貼り付け先の先頭画面番号が設定できます。最終画面番号はコピーする画面数分、自動で増加します。つまり、コピー元の先頭画面番号～最終画面番号に指定した画面とプロパティが画面番号順に、貼り付け先の先頭画面番号～最終画面番号に指定した画面にそれぞれコピーされます。

  [画面のコピー：数量] に 2 以上の値を設定すると、コピー元の先頭画面番号と最終画面番号、貼り付け先の先頭画面番号が設定できます。最終画面番号は「コピー数量 × コピーする画面数」分、自動で増加します。つまり、コピー元の先頭画面番号～最終画面番号に指定した画面とプロパティが画面番号順に、かつコピー数量分、貼り付け先の先頭画面番号～最終画面番号に指定した画面にそれぞれコピーされます。

- [プロジェクト間コピー]
  [プロジェクト] に別プロジェクトを指定して、プロジェクト間で画面をコピーすることが可能です。貼り付け先プロジェクトの最終画面番号の次の画面番号を先頭として、前詰めでコピーされます。

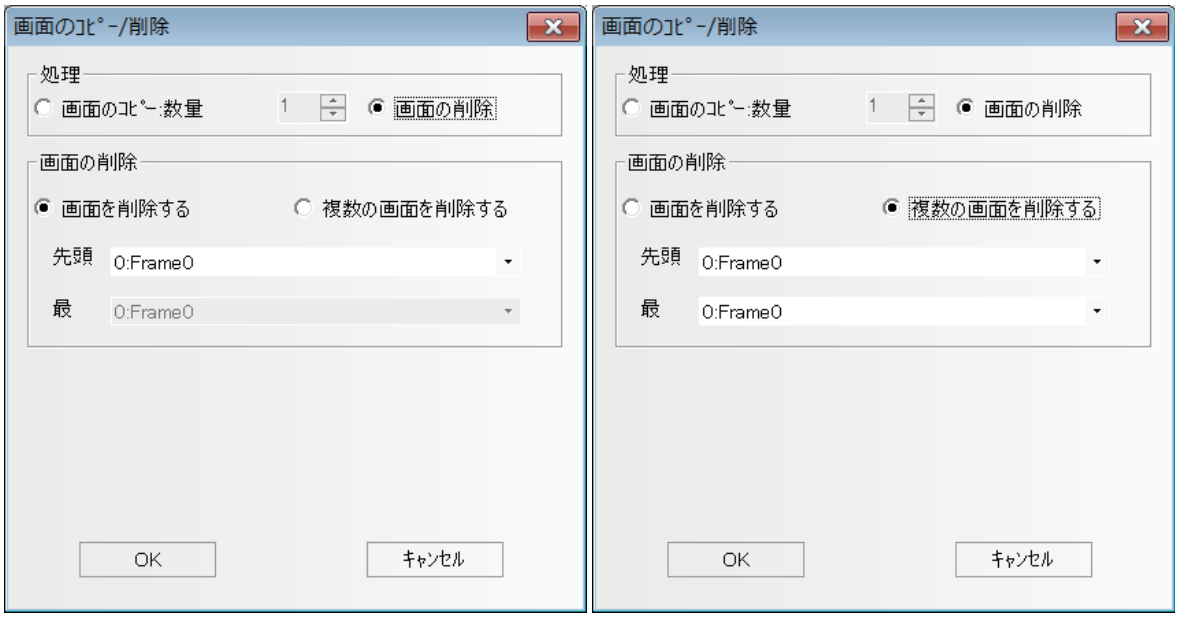
（注） 貼り付け先には、必ず作成していない画面番号を指定してください。作成済みの画面番号は指定できません。

(2) [画面の削除]

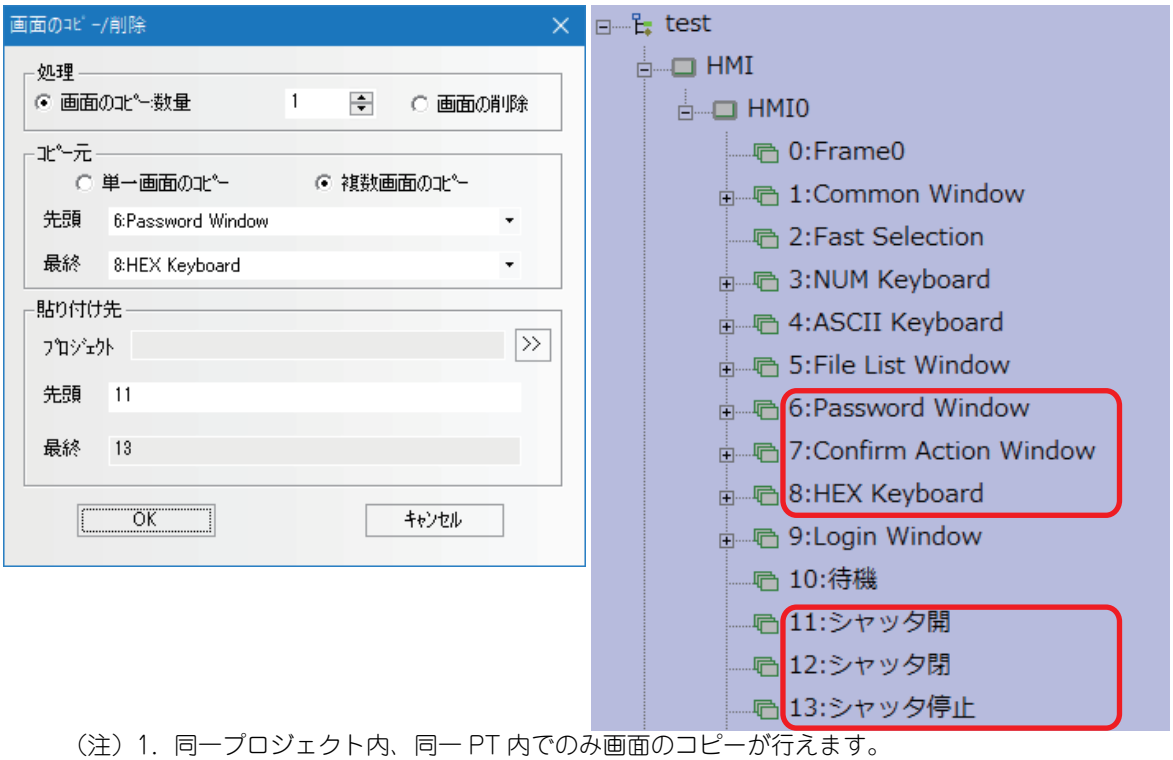
1 画面の削除と複数画面の削除が行えます。

- [画面を削除する]
  先頭画面番号を指定すると、指定した画面番号の画面を削除できます。

- [複数の画面を削除する]
  先頭画面番号と最終画面番号を指定すると、先頭画面番号～最終画面番号間の画面を削除できます。



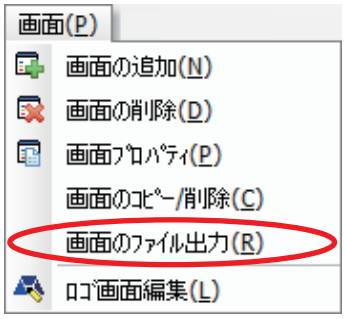
[複数画面のコピー] の使用例を次に示します。
次の例では、画面番号：6、7、8 を画面番号：11、12、13 にコピーします。



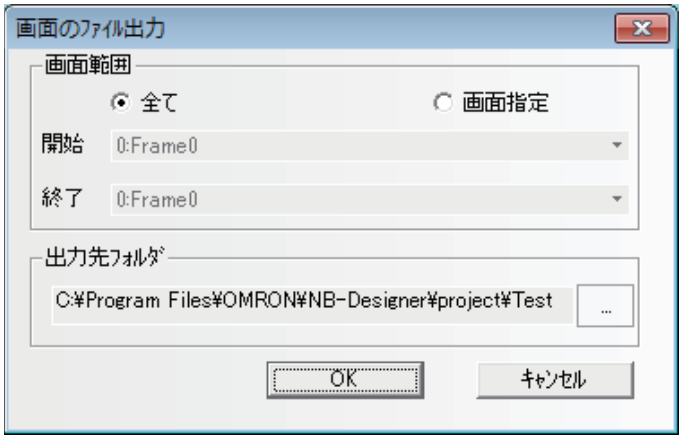
（注）1. 同一プロジェクト内、同一 PT 内でのみ画面のコピーが行えます。
2. 複数画面のコピーや削除は、コピー元、削除対象の画面番号が連続していないと行えません。

● [画面のファイル出力]

本機能はプロジェクトデータを選択し、画面を開くことで有効になります。

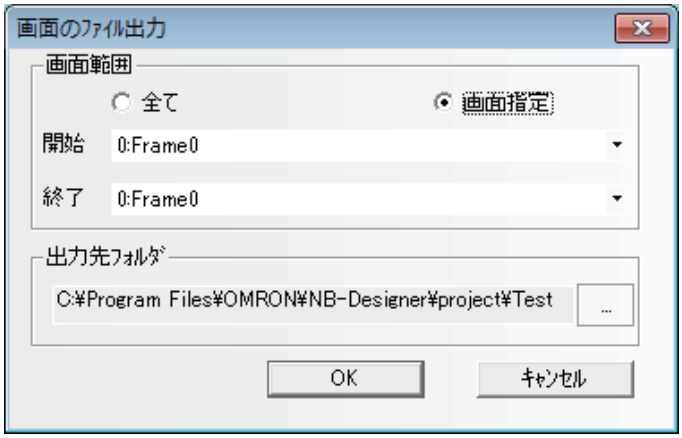


〔 画面 〕－〔 画面のファイル出力 〕をクリックすると、次のダイアログボックスが表示され、画面のイメージをファイルとして出力することができます。



● [画面範囲]

ファイルに出力する画面の範囲を指定します。「全て」を選択すると、すべての画面をファイルに出力します。「画面指定」を選択すると、「開始」と「終了」が有効となり、範囲を指定して、ファイルに出力することができるようになります。



● [出力先フォルダ]

ファイルを出力するフォルダを指定します。デフォルト設定は、プロジェクトデータのあるフォルダになります。
画面イメージデータは、ビットマップファイルとして、指定したフォルダに出力されます。

3-2-5　[描画] メニュー

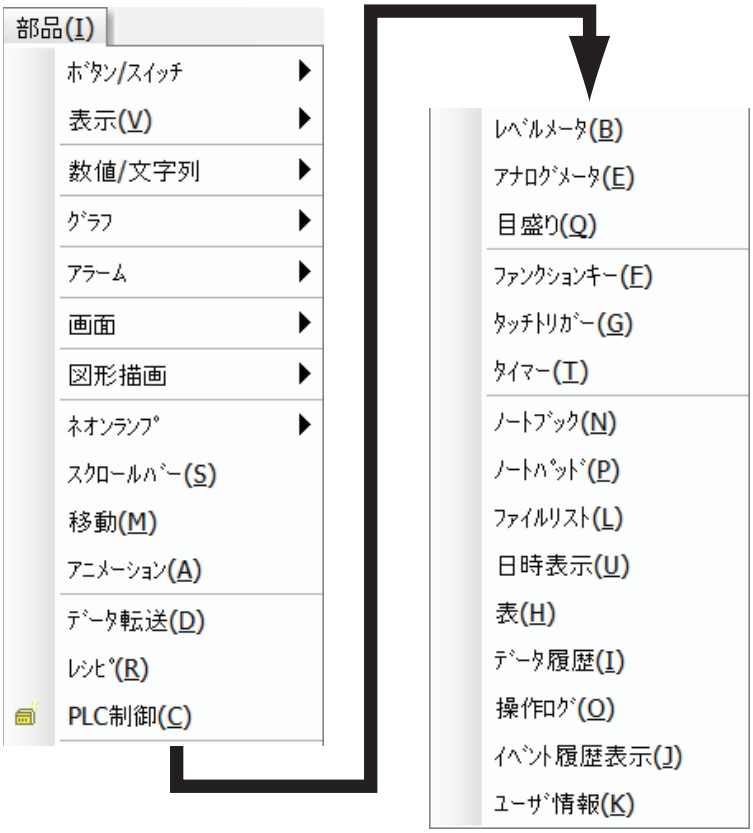
[描画] メニューの項目に対応する内容については「3-2-3 [表示] メニュー (P.3-17)」を参照してください。



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。

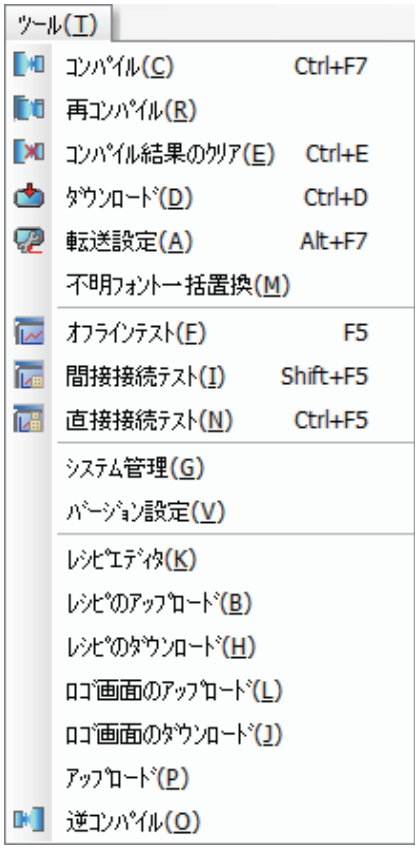
3-2-6　[部品] メニュー

[部品] メニューの項目に対応する内容（下図参照）については 「3-6 部品 (P.3-93)」、「3-7 機能部品 (P.3-210)」、「3-8 プロジェクトデータベース (P.3-248)」を参照してください。



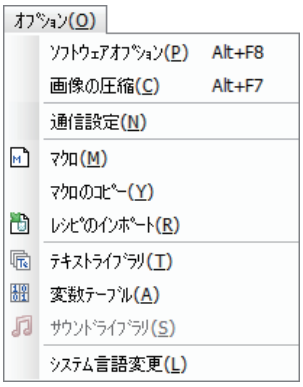
3-2-7　[ツール] メニュー

[ツール] メニューの項目に対応する内容（下図参照）については「3-12 レシピ (P.3-354)」、「3-14 テスト (P.3-371)」、「3-15 ダウンロード (P.3-374)」を参照してください。

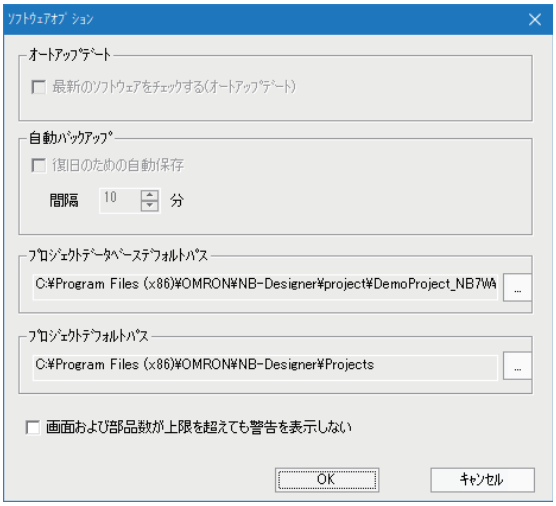


3-2-8　[オプション] メニュー

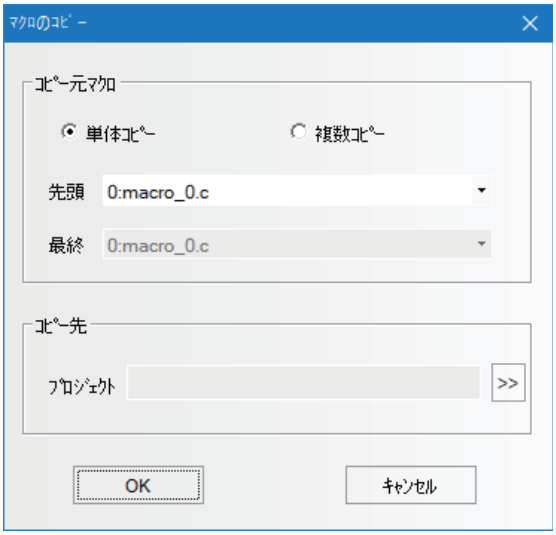
[オプション] メニューの項目に対応する内容については「3-2-3 [表示] メニュー (P.3-17)」を参照してください。



・[ソフトウェアオプション]
NB-Designer の動作に関連する設定を行います。



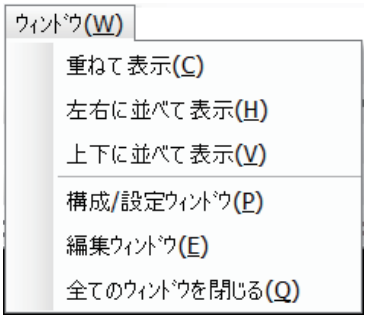
・[マクロのコピー]
マクロを別のプロジェクトにコピーします。コピー先プロジェクトの最終マクロ番号の次のマクロ番号を先頭に、前詰めでコピーされます。



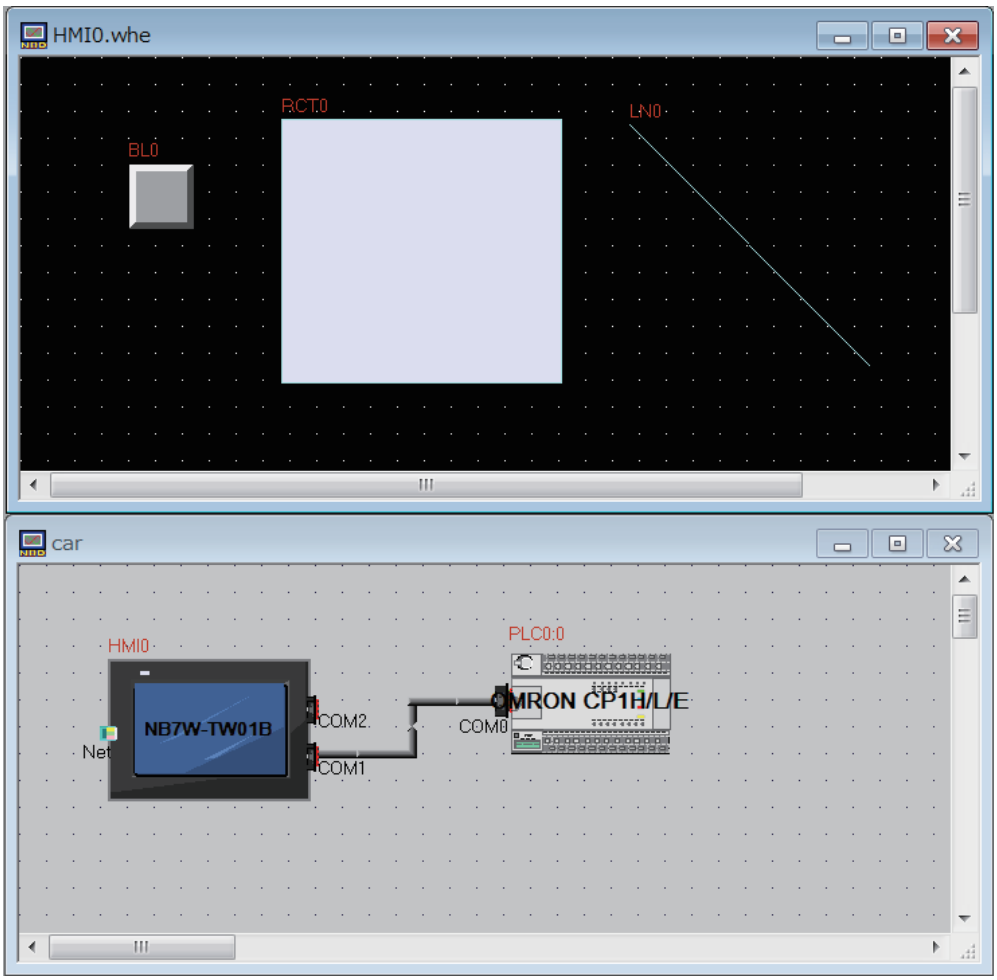
・[システム言語変更]
NB-Designer のシステム言語を変更します。

3-2-9　[画面] メニュー

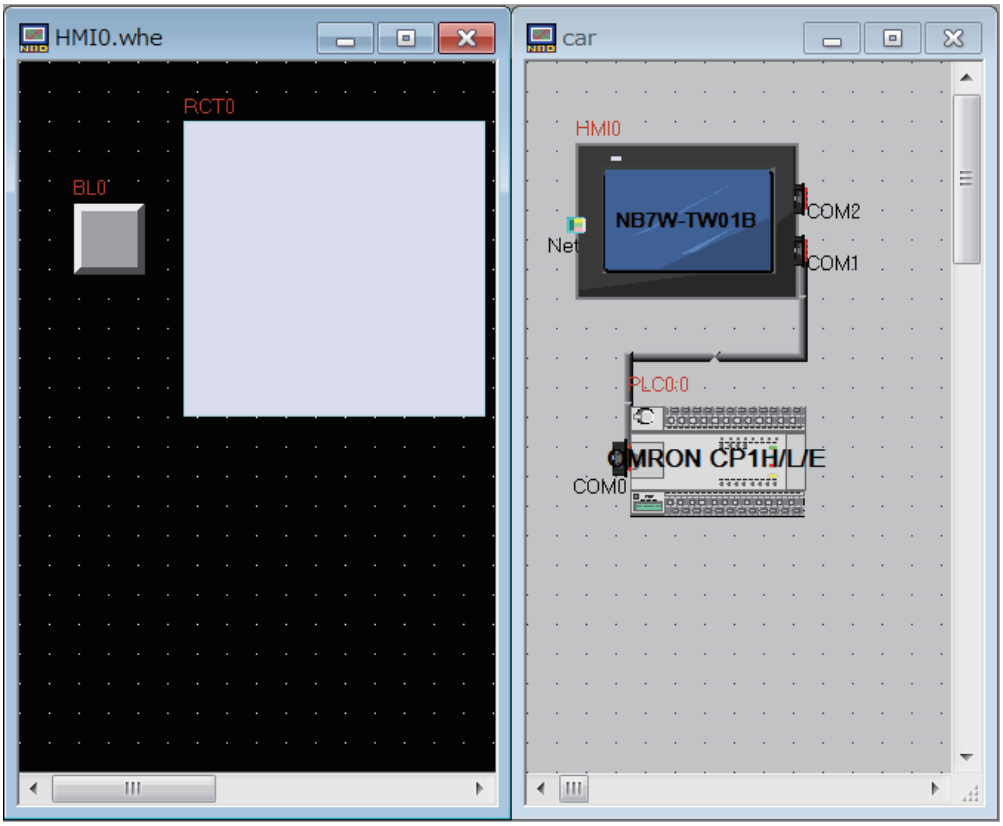
[画面] メニューの項目に対応する内容は、次のとおりです。



[上下に並べて表示] を行うと、下図のようになります。

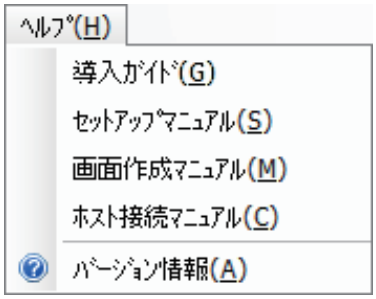


［左右に並べて表示］を行うと、下図のようになります。



3-2-10 ［ヘルプ］メニュー

［ヘルプ］メニューの項目は、下図のとおりです。

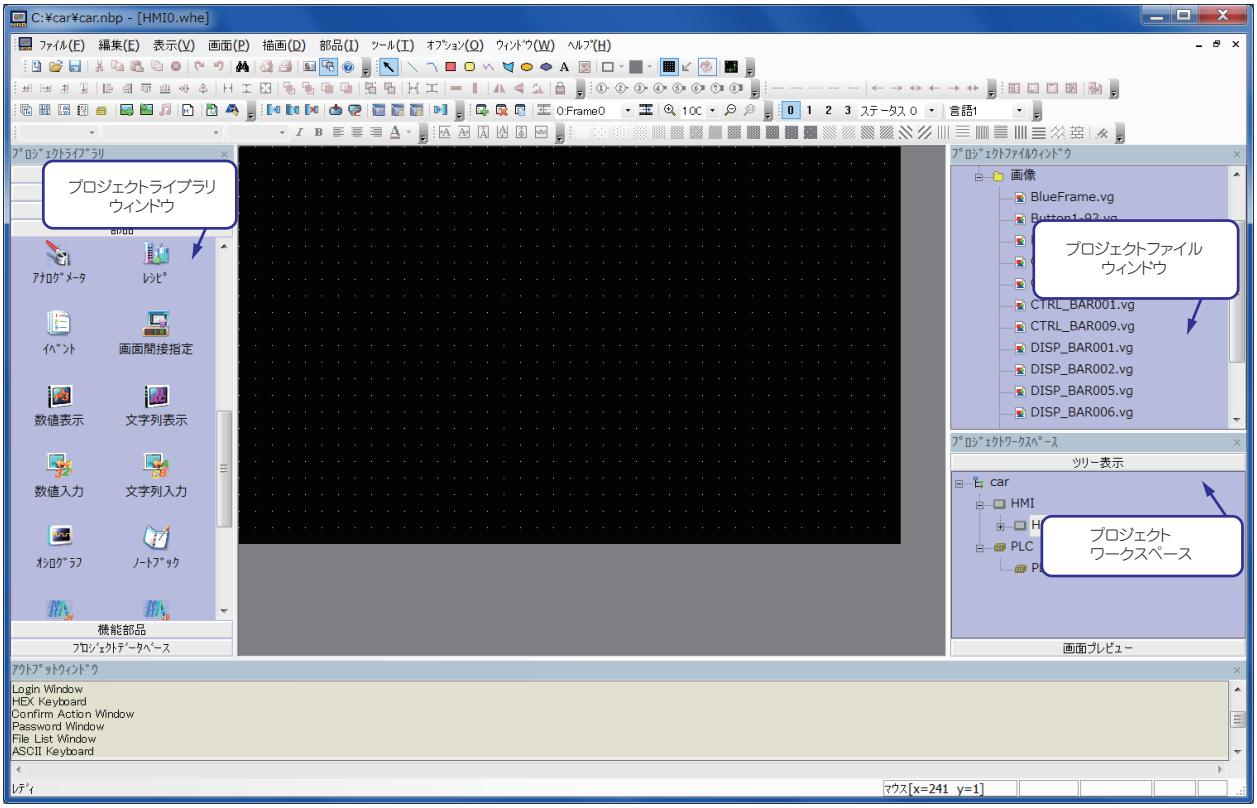


3-3　NB-Designer のウィンドウ

NB-Designer には多くのウィンドウが表示されます。ここでは、NB-Designer に表示されるウィンドウについて説明します。

3-3-1　プロジェクトライブラリウィンドウ

NB-Designer を立ち上げると、下記に示すプロジェクトライブラリウィンドウ、プロジェクトファイルウィンドウ、プロジェクトワークスペースが表示されます。「画面」の概念については 「3-4 「画面」の概念について (P.3-53)」で説明します。



● [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含んでいます。

- [コネクタ]
  シリアルポート、Ethernet を含んでいます。
- [PT]
  形 NB3Q-TW01B(-V1)、NB5Q-TW01B(-V1) などの PT を含んでいます。
- [PLC]
  オムロン製、シーメンス社製、三菱電機社製、シュナイダーエレクトリック社製などの PLC を含んでいます。
- [部品]
  ビットボタン、ビットスイッチ、ワードランプ、データログ、線グラフ、数値入力、文字列入力などを含んでいます。
- [機能部品]
  目盛り、ファンクションキー、アラーム表示、タイマーなどを含んでいます。
- [プロジェクトデータベース]
  テキストライブラリ、変数、PLC 制御などを含んでいます。

● 表示項目の説明

(1)　コネクタ

[シリアルポート] をクリックし、[構成／設定ウィンドウ] 上にドラッグします。

(2)　PT

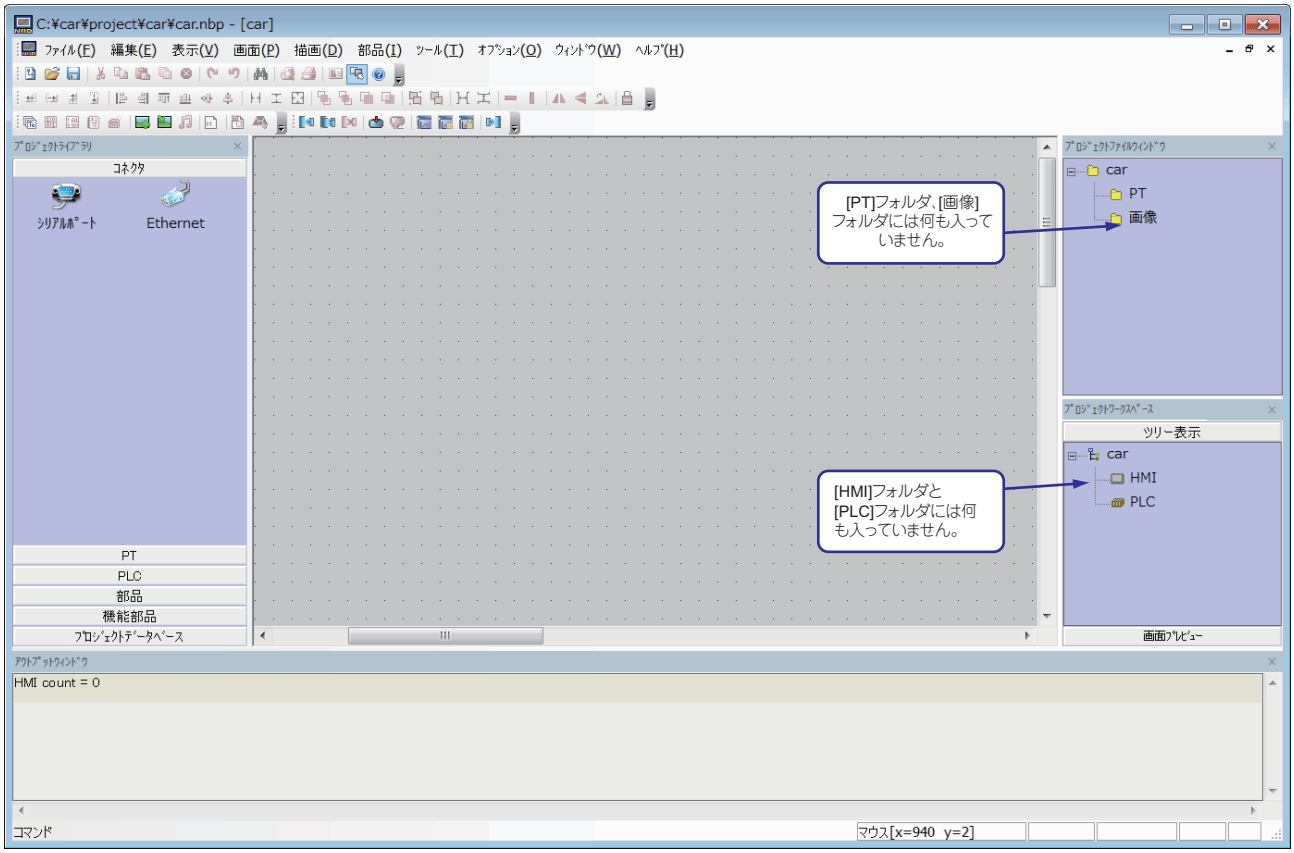
お使いの PT の形式が表示されたアイコンを [PT] から選択し、[構成／設定ウィンドウ] 上にドラッグします。

(3)　PLC

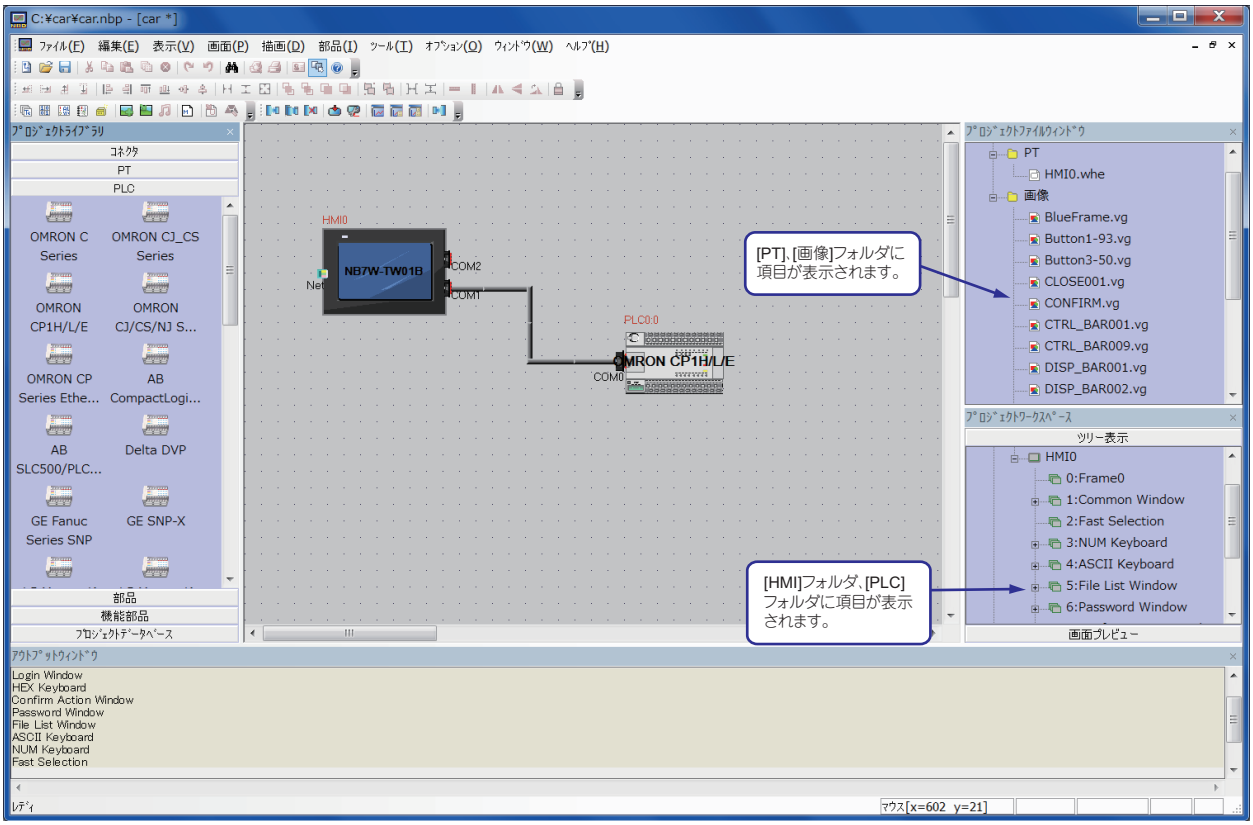
お使いの PLC の形式が表示されたアイコンを [PLC] から選択し、[構成／設定ウィンドウ] 上にドラッグします。

PLC、PT、コネクタを [構成／設定ウィンドウ] 上に配置後、接続を行います。まず、配置した PT と PLC を移動させ、コネクタの一端をドラッグ操作で PLC、PT の COM ポートに近づけます。そして、ポートがコネクタのもう一端に来るよう、PLC、PT を移動させ、接続します。

（注）PLC や PT を [構成／設定ウィンドウ] 上にドラッグしないと、[プロジェクトファイルウィンドウ]、[プロジェクトワークスペース] には何も表示されません。

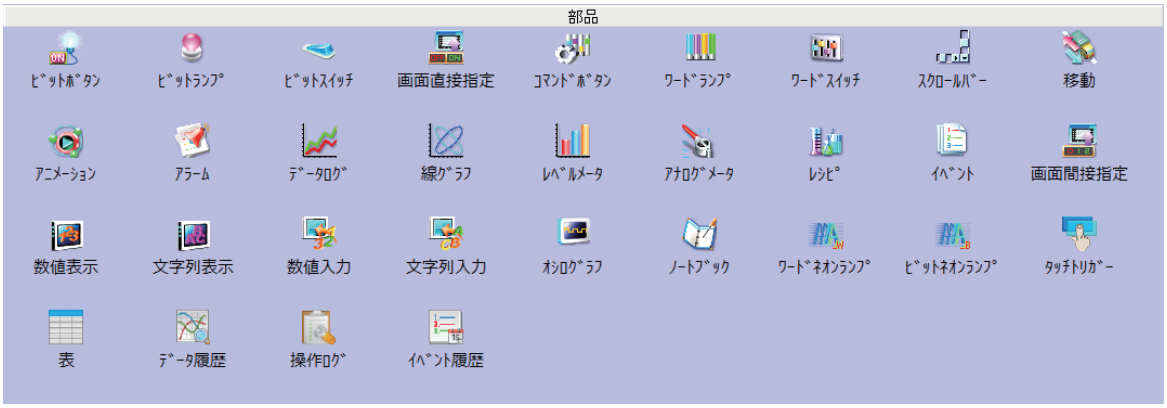


PLC、HMI を [プロジェクトワークスペース] にドラッグすると、[プロジェクトファイルウィンドウ]、[プロジェクトワークスペース] に項目が表示されます。



(4)　部品

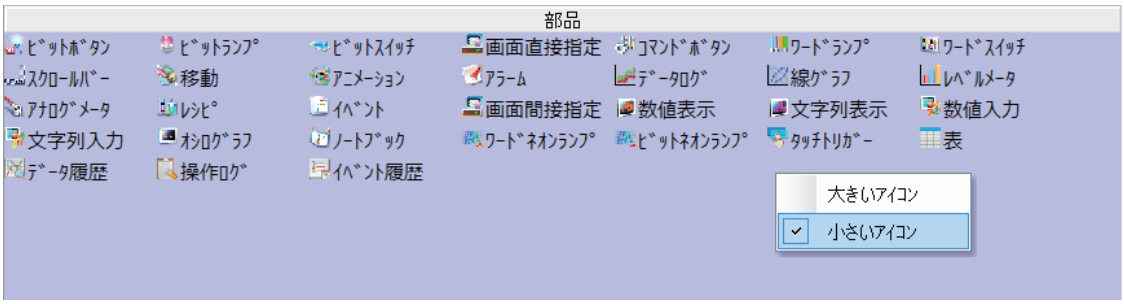
下図の編集部品が入っています。



プロジェクトを新規作成後、編集ウィンドウに移行すると、必要な部品を編集ウィンドウ上にドラッグできるようになります。

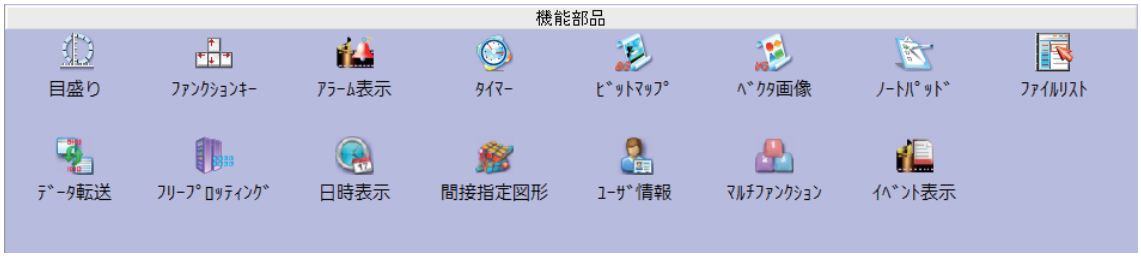
部品の使用方法については「3-6 部品 (P.3-93)」を参照してください。

プロジェクトライブラリウィンドウ上で右クリックし、[小さいアイコン] を選択すると、次の表示に切り替わります。



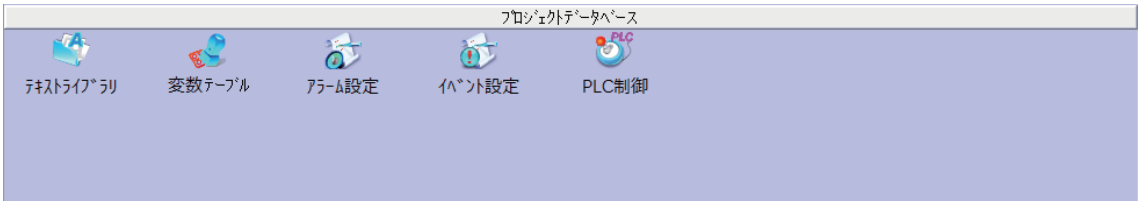
(5)　機能部品

[機能部品] には目盛り、ファンクションキー、アラーム表示、タイマーなどが含まれています。詳細については 🕮「3-7 機能部品 (P.3-210)」を参照してください。



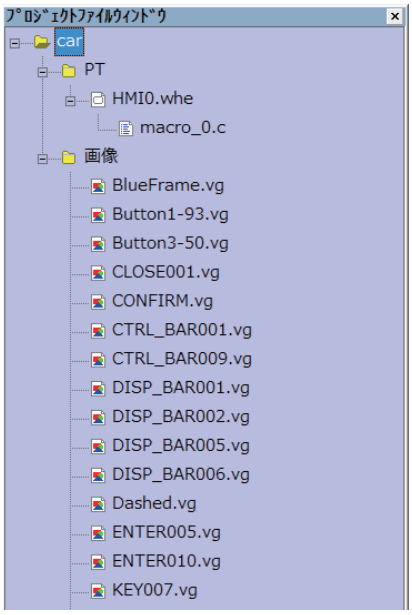
(6)　プロジェクトデータベース

テキストライブラリ、アラーム設定、変数テーブル、PLC 制御、イベント設定アイコンを表示します。詳細については 🕮「3-8 プロジェクトデータベース (P.3-248)」を参照してください。



3-3-2　プロジェクトファイルウィンドウ

プロジェクトに含まれる PT、マクロ、レシピ、画像などを表示します。本プロジェクトで PT を 1 台使用する場合は、[HMI] フォルダには [HMI0.whe] のみが表示されますが、PT を 3 台使用すると、[HMI0.whe]、[HMI1.whe]、[HMI2.whe] が表示されます。上記に示す以外の台数でも、同様のルールで表示されます。



アイコンの左に表示されている「＋」、「－」記号をクリックすると、ツリー表示の展開、折りたたみができます。

ツリーに表示される画像をダブルクリックすると、画像の状態編集画面に移行します。

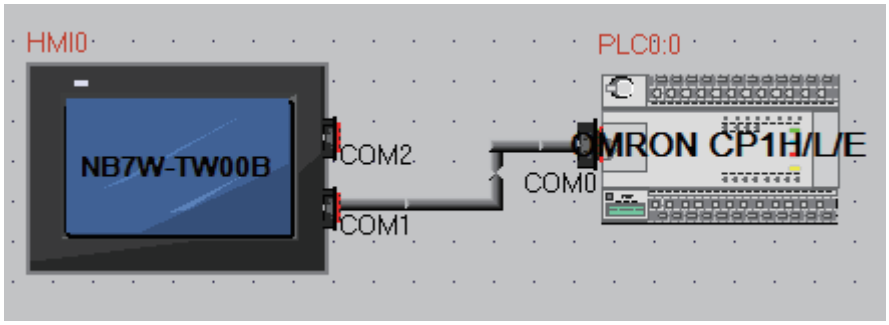
（注）編集ウィンドウ上では、レシピデータファイル (.RCP) のインポートや削除は行えますが、編集は行えません。

● [画像]

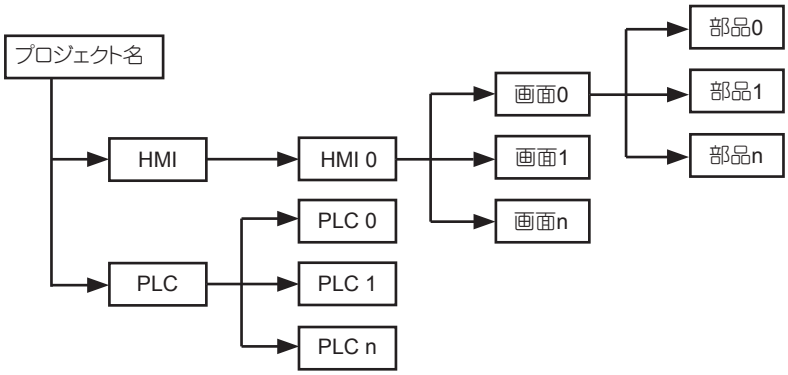
[画像] フォルダでは主に、作業中のプロジェクトで使用しているベクタ画像やビットマップの数を確認できます。ベクタ画像、ビットマップをプロジェクトに追加すると、[画像] フォルダが [プロジェクトファイルウィンドウ] のツリーに表示されます。ツリーに表示されているビットマップファイルやベクタ画像ファイルをダブルクリックすると、画像編集画面に切り替わります。ベクタ画像やビットマップについては「3-5-5 ベクタ画像 (P.3-69)」、「3-5-6 ビットマップ (P.3-75)」を参照してください。

3-3-3　プロジェクトワークスペース

プロジェクトの構成を [HMI] と [PLC] の 2 つのグループで表示します。



それぞれの関係は次のようになります。



- **PT**

  プロジェクトで使用している PT が表示されます。[HMI] にはサブディレクトリがあり、それぞれの構成が表示されます。

- **PLC**

  プロジェクトで使用している PLC、PLC 番号、PLC のステーション番号が表示され、プロジェクト内で PLC を何台使用しているかが確認できます。

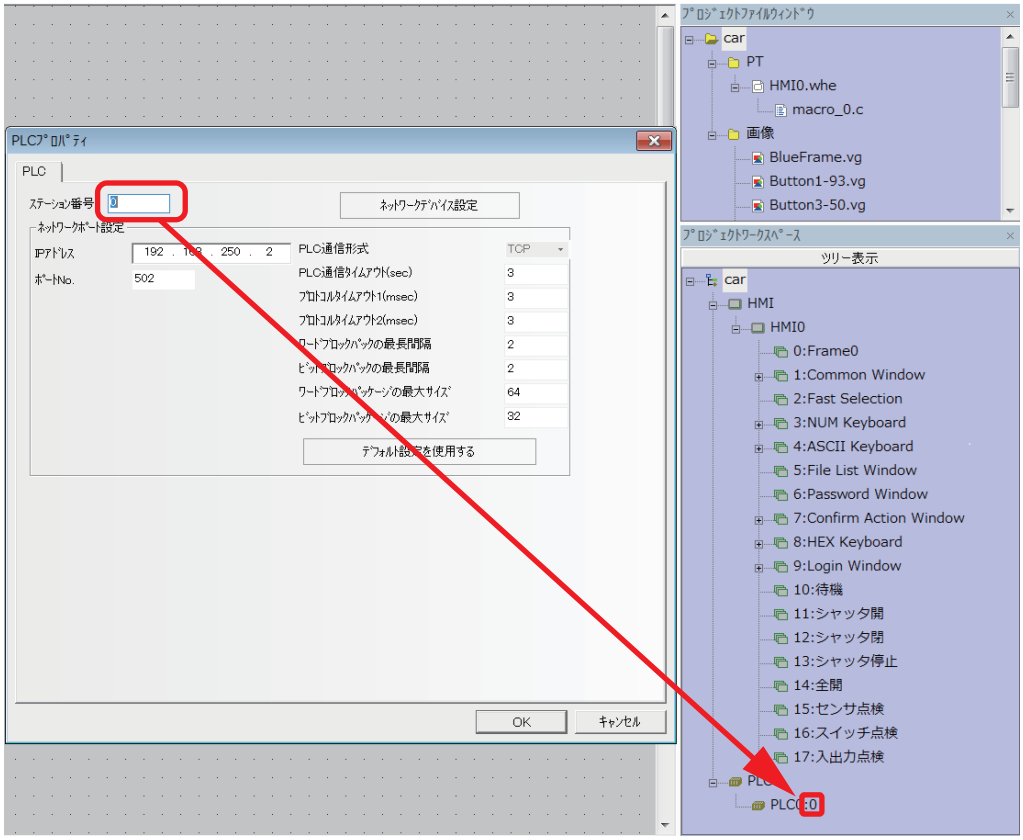
（注）PT ごとにプロジェクトを作成することを推奨します。

● ツリー表示



各画面に配置している、すべての部品が各画面アイコンの下に表示されます。画面上に部品が 1 つも配置されていないと、何も表示されません。
アイコンの左に表示されている「＋」、「－」記号をクリックすると、ツリー表示の展開、折りたたみができます。ツリー上の画面名や画面に含まれる部品番号を直接ダブルクリックすると、部品の編集ウィンドウに移行します。画面や画面に含まれる部品番号を選択し、[DELETE] キーを押すと選択した画面や部品を削除できます。

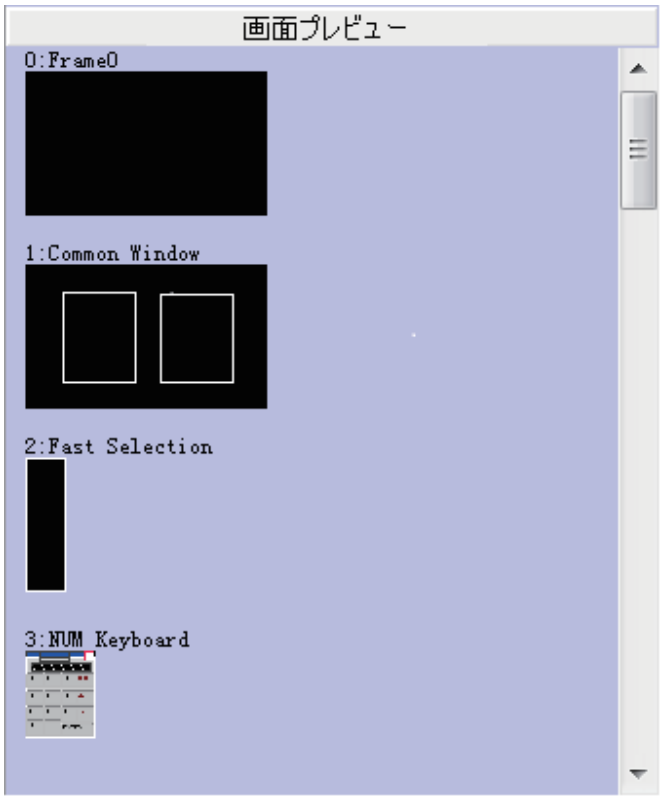
〔PLC プロパティ〕画面の上部に表示される文字列の説明



最初の桁は割り当てた PLC 番号を示します。
次の桁は使用している PLC に割り当てたステーション番号を示します。

● 画面プレビュー

[プロジェクトワークスペース] の [画面プレビュー] をクリックすると、選択している画面が縮小表示（サムネイル表示）されます。画面全体を確認するのに便利な機能です。

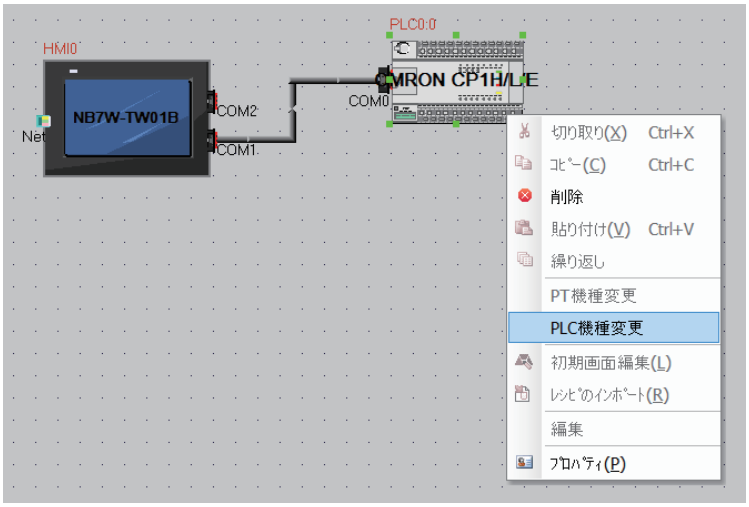


● PLC、PT の機種変更機能について

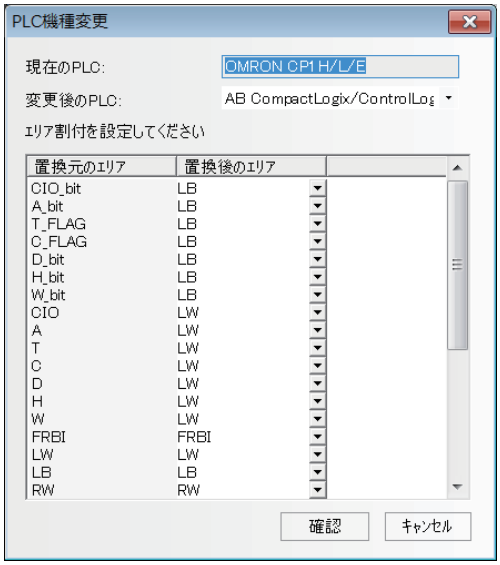
- PLC 機種変更

（注） PLC の機種変更を行う場合は [PLC 機種変更] を選択してください。この機能を使わず、設定されている PLC を一旦削除して、新たな PLC に接続しなおした場合は、プロジェクトで設定した PLC のエリアは、すべて PT のローカルアドレスに置き換えられます。

PLC 機種変更では機種変更前、機種変更後の PLC のパラメータ設定ダイアログボックスが開き、機種変更を行うための操作がおこなえます。[構成／設定ウィンドウ] で機種変更を行う PLC を右クリックし、ポップアップメニューから [PLC 機種変更] を選択します。



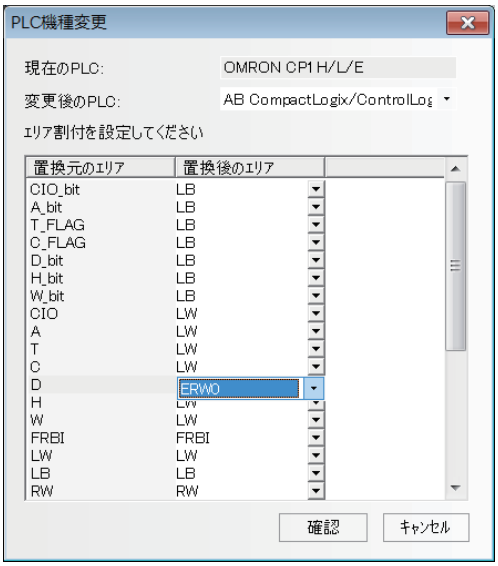
〔PLC 機種変更 〕ダイアログボックスが表示されます。



対応 PLC 機種名のリストが [変更後の PLC] にプルダウンで表示されます。リストから PLC を選択すると、選択した PLC に対応しているメモリエリアがエリアの欄に表示されます。デフォルトでは LB と LW が選択されていますが、PLC に対応したエリアも選択できます。[確認] をクリックすると、PLC の機種変更が完了し、プロジェクト内で使用しているエリアも置換後のエリアに置き換えられます。

（注） Ethernet 接続タイプの機種とシリアル接続タイプの機種の間では機種変更できません。

[変更後の PLC] と [現在の PLC] のアドレス設定例は次のとおりです。



• PT の機種変更

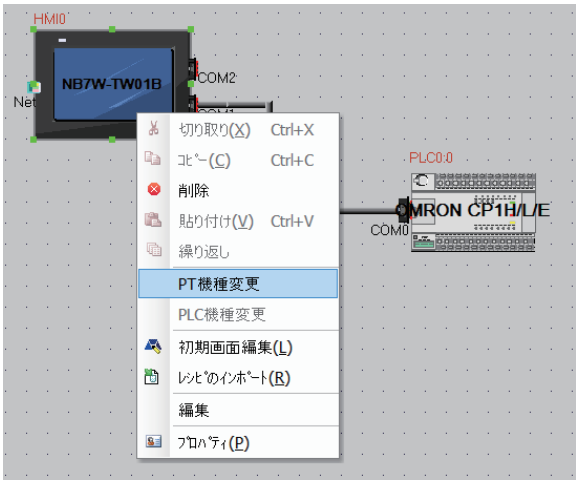
（注）1. PT の機種変更を行う場合は［PT 機種変更 ］を選択してください。この機能を使わず、設定されている PT を一旦削除して、新たな PT を追加した場合は、削除した PT の画面データはプロジェクトから消えてしまいます。

2. 形 NB □□ -TW 01B は形 NB □□ -TW01B-V1 に機種変更ができます。
形 NB □□ -TW01B-V1 は形 NB □□ -TW01B に機種変更できません。

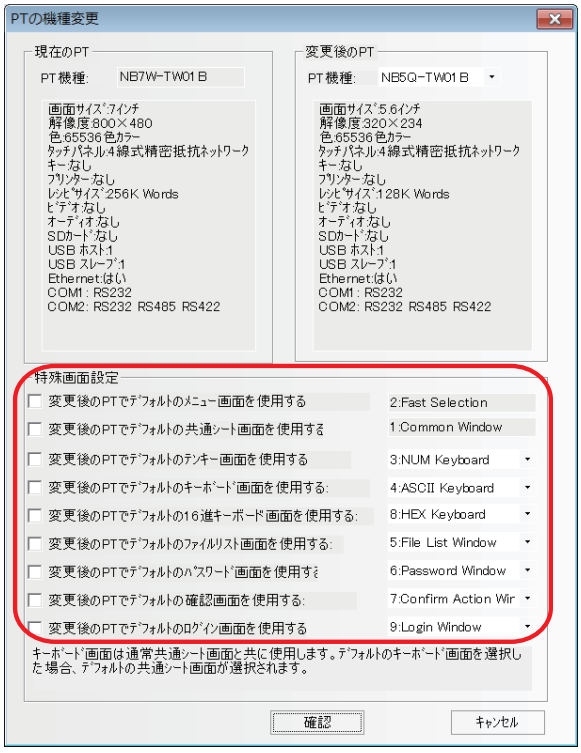
3. 形 NB □□ -TW01B-V1 は複数 PT を含むプロジェクトの作成には対応していません。そのため、複数 PT を含む形 NB □□ -TW01B のプロジェクトは、形 NB □□ -TW01B-V1 に機種変更できません。

4. 形 NB □□ -TW01B と形 NB □□ -TW01B-V1 では、サポートする PLC の機種が異なります。そのため、形 NB □□ -TW01B-V1 がサポートしていない PLC の機種を含むプロジェクトは、形 NB □□ -TW01B-V1 に機種変更できません。NB シリーズに対応するオムロン製 PLC の種類については、「A-5 対応するオムロン PLC 一覧 (P.A-16)」を参照してください。NB シリーズに対応する他社製 PLC の種類については、『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）を参照してください。

PT の機種変更を行う場合は、［ 構成／設定ウィンドウ ］上で PT を右クリックし、ポップアップメニューから［PT 機種変更 ］を選択します。



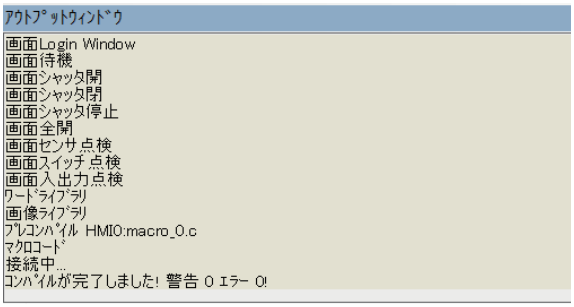
次のダイアログボックスが表示されます。



〔PT 機種 〕をクリックすると、NB-Designer で対応している PT の機種一覧が表示され、選択した PT に応じて、〔PT 機種 〕の下に表示される説明内容が変更されます。〔 確認 〕をクリックすると、〔 変更後の PT〕に設定した形式の PT に置き換えられ、編集ウィンドウに配置した部品のサイズも選択した PT の解像度に合わせて変更されます。
PT の機種変更後、ビットマップ、ベクタ画像、ボタン、ランプなど編集ウィンドウ上に配置した部品すべての位置やサイズが自動で変更されます。ただし、次のような例外があるので注意してください。文字列や銘板のフォントサイズは変更されません。文字列や銘板を使用していると、部品のサイズを変更したときに文字列の最小表示範囲を維持させようとします。また、アナログメータのような正方形の部品を配置して解像度の低い PT 機種に変更すると、部品の縦横比を維持したまま縮小します。PT 機種変更により画面サイズが変わると、各部品の縦横比がずれてしまうことがあるので、部品サイズの微調整を行ってください。
〔 特殊画面設定 〕で変更後の PT に置き換える特殊画面を設定します。〔 特殊画面設定 〕を使用しない場合は、〔 現在の PT〕の画面が〔 変更後の PT〕に引き継がれます。
解像度が同じ PT に機種変更する場合は、部品のサイズ、位置調整は不要です。解像度が異なる PT に機種変更する場合は、フォントや画像のサイズを調整してください。

3-3-4　アウトプットウィンドウ

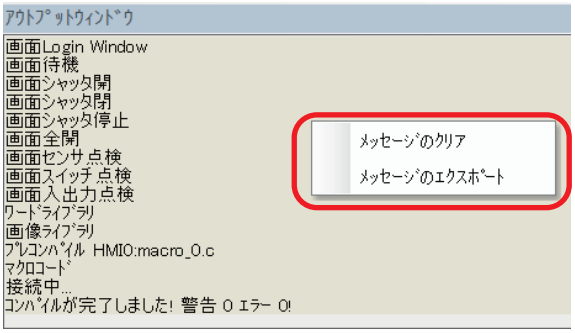
主に、プロジェクトのコンパイル情報が表示されます。ここで、エラーの位置を正確に特定できます。



プロジェクトを開くと、アウトプットウィンドウにプロジェクトの読込み情報が表示されます。プロジェクトコンパイル完了時には、ここにコンパイルの進行状況とエラー情報が表示されます。

● メッセージのクリア／エクスポート

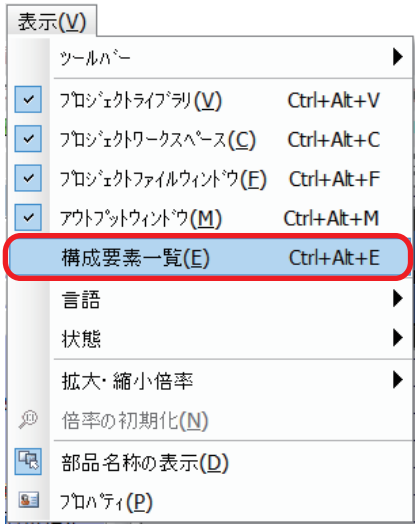
アウトプットウィンドウのコンパイル情報を消去したり、ログファイルとしてエクスポートできます。[アウトプットウィンドウ] 上で右クリックすると、次のポップアップメニューが表示されます。

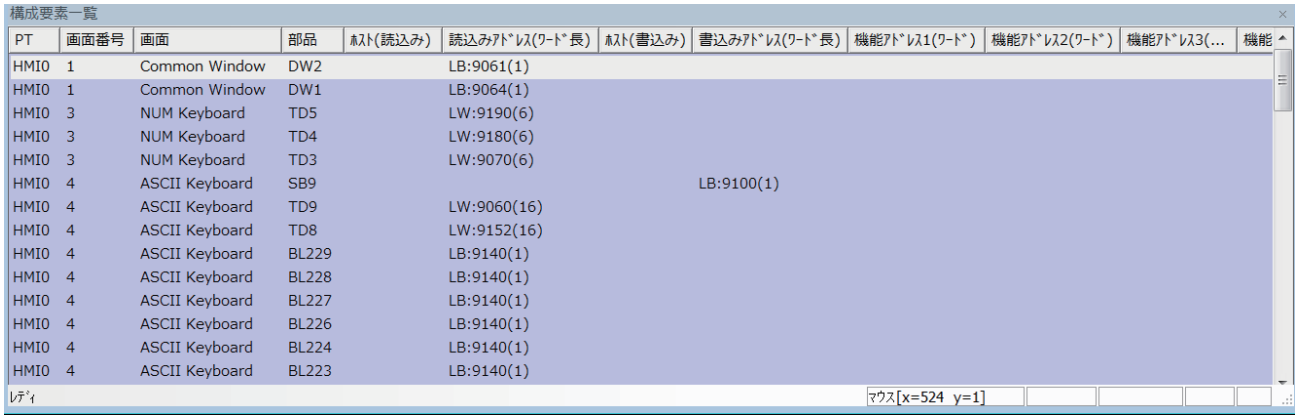


- [メッセージのクリア]：
  アウトプットウィンドウに表示されている情報をすべて消去します。
- [メッセージのエクスポート]：
  アウトプットウィンドウの内容をすべて、ログファイルとしてエクスポートします。エクスポートされた内容は、作業中のプロジェクトのフォルダに「log.txt」として保存されます。

3-3-5　構成要素一覧

メニューから [表示] − [構成要素一覧] を選択すると、[構成要素一覧] ウィンドウが表示されます。





PT 番号、画面番号、部品番号、読込み先の PLC 番号、読込みアドレス、書込みアドレス、機能アドレスなど、プロジェクト内で使われている部品の情報すべてが [構成要素一覧] に表示されます。一覧に表示される項目をダブルクリックすると、選択した部品のプロパティと、選択した部品が配置されている編集ウィンドウが表示されます。

3-4 「画面」の概念について

3-4-1 画面の種類について

NB-Designer のプロジェクトは複数の画面で構成されています。画面には 3 種類（ベース画面、共通シート、メニュー画面）あります。ベース画面のサイズを変更したものを「ポップアップ画面」としても扱えます。また、いずれの画面も「シート画面」として扱うこともできます。

● ベース画面

共通的に使用する画面です。[画面変更] のコマンドで [ベース画面] を切り替えると , 表示中の画面（共通シート、メニュー画面以外）がリセットされ、切り替え先のベース画面に切り替わります。ベース画面の部品でポップアップ画面を呼び出すと、呼び出したポップアップ画面が呼び出し元のベース画面上に表示されます。その際、ベース画面の情報は保持されます。ベース画面と、ベース画面に関連するすべてのポップアップ画面は主従関係にあります。ベース画面 N をベース画面 M に切り替えると、ベース画面 N から呼び出したポップアップ画面がすべて閉じますが、ベース画面 M とベース画面 M から呼び出したポップアップ画面は表示されたままとなります。ベース画面のサイズは画面領域全体（PT の解像度）と同じサイズにする必要があります。

● メニュー画面

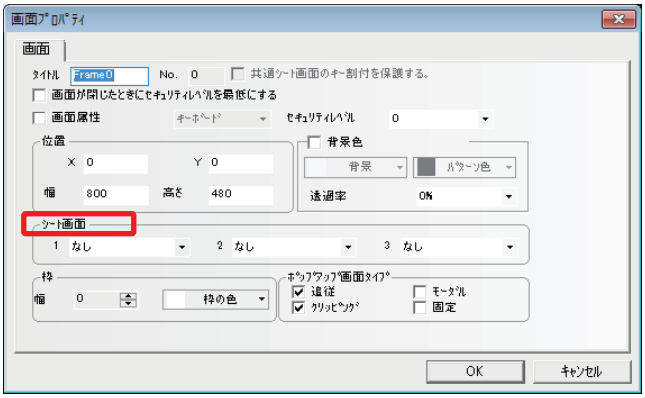
タスクバー表示中に、メニュー画面ボタン（画面左下に表示）をタッチすると表示される画面です。再度ボタンを押すと、メニュー画面が閉じます。ここに画面切り替えボタンなど、共通で使用する部品を配置できます。デフォルトでは、メニュー画面は画面番号 2 に配置されています。他の画面をメニュー画面とする場合は、画面のサイズを必ずメニュー画面（幅 140× 高さ 448）と同じにしてください。

● 共通シート

常に画面上に表示される画面で、いつでも画面に表示させておきたい部品を配置しておきます。そうすることで、どの画面に切り替えても、共通シートに配置した部品の状態を確認、部品の操作が行えます。デフォルトでは、共通シートは画面番号 1 に配置されています。

● シート画面

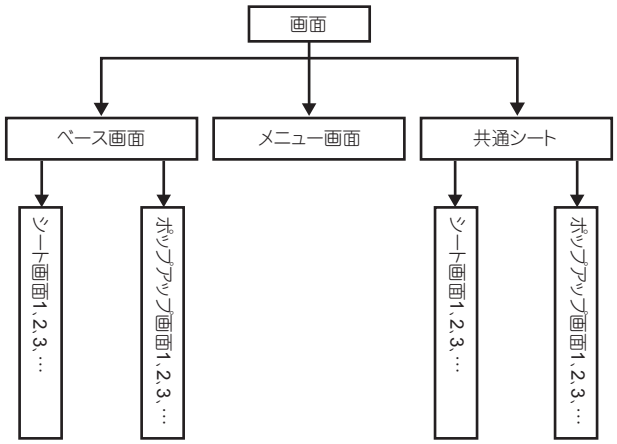
［画面プロパティ］ダイアログボックスで、最大 3 つの画面をシート画面として設定できます。シート画面には、基本的に、背景用の画像や図、タイトルなど、共通的に使用する複数の部品を配置できます。いずれの画面も「シート画面」として扱うこともできます。



上記に示したとおり、シート画面として扱う画面を［画面プロパティ］ダイアログボックスの［シート画面］で設定できます。シート画面はベース画面とは異なります。常にシート画面に配置した部品が、動作中はベース画面にも表示されます。実際に、シート画面自体は表示されませんが、シート画面に配置した部品の表示や制御はベース画面に配置した部品のように表示されたり制御できます。

● 画面の関係について

1 つの画面内には共通シート、ベース画面、メニュー画面を配置でき、1 つの共通シート／ベース画面には多数のポップアップ画面を配置できます。それぞれの関係は次のようになります。



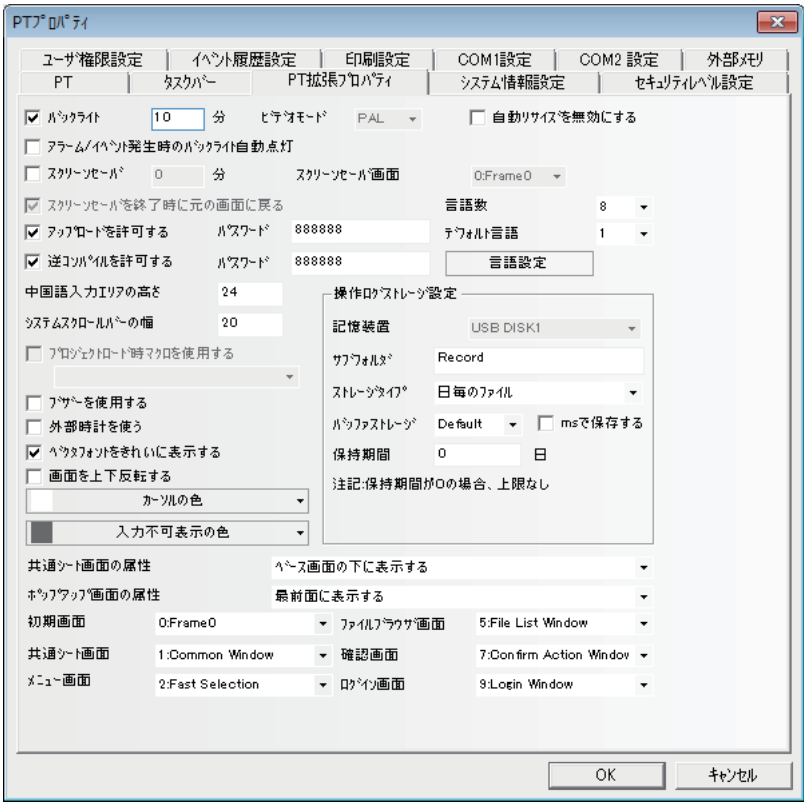
画面切り替え命令を実行すると、PT 上に表示されている画面（表示中の画面から呼び出したポップアップ画面なども含む）がクリアされ、切り替え先の画面に切り替わります。ただし、共通シートの内容は表示されたままとなります。ベース画面に元々表示されていた内容は画面直接指定、画面間接指定で呼び出したポップアップ画面を使って変更することはできません。また、呼び出したポップアップ画面上に配置されている部品がベース画面に配置されるのではなく、ポップアップ画面がベース画面上に表示されます。さらに、［画面プロパティ］ダイアログボックスで、各画面にシート画面を最大 3 つ割り当てることができます。

1 つのベース画面（画面番号 0、10 ～ 32767）を呼び出すと、PT 画面上に呼び出したベース画面に配置した、すべての部品が表示されます。
ベース画面にシート画面を割り当てると、シート画面で定義したすべての部品が表示されます。シート画面で定義したすべてのタッチトリガー（ビットボタン、ファンクションキーなど）が表示中の画面で有効となります。共通シートに配置した部品は、表示中の画面上に表示され、共通シート上で定義したタッチトリガーが有効になります。

1 つのプロジェクトで最大 32768 個のベース画面、共通シート、メニュー画面を含む画面を作成できますが、メニュー画面は 1 つしか作成できません。ただし、[ファンクションキープロパティ] − [ファンクションキー] タブ − [画面変更] から [メニュー画面の変更] を設定したファンクションキーを配置すると、そこで指定した画面をメニュー画面とすることができます。詳細については「3-7-2 ファンクションキー (P.3-211)」を参照してください。

プロジェクトには初期画面を設定でき、デフォルトで画面番号 0 が設定されています。[PT プロパティ] − [PT 拡張プロパティ] で初期画面の設定を変更できます。割り当て可能な画面番号は 0 ～ 32767 です。

デフォルトでは、共通シートは画面番号 1 に、メニュー画面は画面番号 2 に割り当てられています。それらの割り当てを変更したい場合は、[構成／設定ウィンドウ] の PT をダブルクリックし、[PT プロパティ] ダイアログの [PT 拡張プロパティ] の設定内容を変更します。



（注）1. ポップアップ画面は 16 個まで同時に表示できます。
2. 1 つの画面で同じ画面を同時に 2 つ以上呼び出すと表示や通知が正しく動作しない場合があります。例えば、ベース画面で画面直接指定、画面間接指定を使用して同じ画面を 2 つ開くことや、ベース画面と共通シート画面を同じ画面に設定することは、行わないでください。
3. ファンクションキーで閉じた画面を画面直接指定、画面間接指定で閉じることはできません。画面直接指定ではビットアドレスの切り替えで表示、非表示を制御し、画面間接指定では、ワードアドレスの格納値で表示、非表示を制御しています。ファンクションキーで画面を閉じると、画面の表示、非表示を制御するワードアドレス、ビットアドレスの値を変更できないので、上記で述べた画面を閉じることはできません。

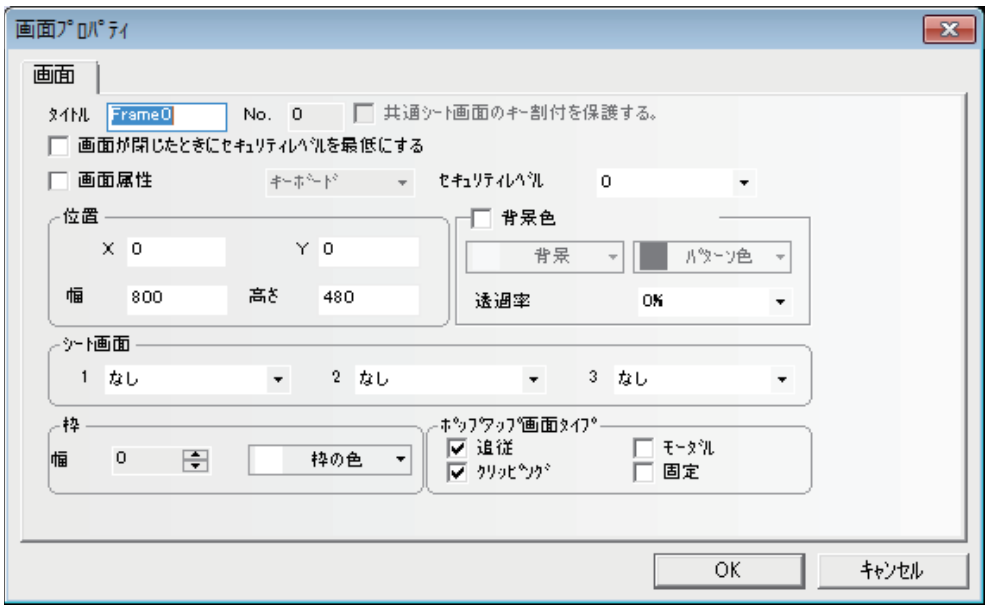
4. ポップアップ画面は、表示中のベース画面上に表示されます。表示中の画面を閉じたり、別のベース画面に移動すると、表示していたベース画面のポップアップ画面が閉じます。再度、元のベース画面に切り替えると、このベース画面から呼び出していたポップアップ画面が表示されたままになっています。（ポップアップ画面を閉じるコマンドが実施されていれば、ポップアップ画面は閉じます。）
5. ベース画面のサイズは画面領域全体（PT の解像度）と同じサイズにする必要があります。
6. 各ポップアップ画面はポップアップ画面を表示させる部品を配置した画面上に割り当てられます。それらの画面とポップアップ画面は主従関係にあるため、共通シート上の部品で呼び出したポップアップ画面は、共通シートを閉じるまで表示され続けます。

3-4-2　画面プロパティについて

画面プロパティを表示するには、次の方法があります。

・ 画面上の部品が配置されていない箇所をダブルクリックする

・ 画面上の部品を選択せずに、ツールバーの アイコンをクリックする



● 画面タイトル

各画面を区別できるように、画面のタイトルをつけます。画面タイトルは変更可能です。

● 画面 No.

新規で画面を作成すると、自動的に 0 ～ 32767 の番号が割り当てられます。10 番以降の画面に限り、番号を変更することができます。画面の削除や追加により、画面 No. が断続的になることがあります。

● [位置]

ファンクションキーの「ポップアップ機能」で画面を呼び出したときに、画面の左上がどこに来るかを座標で指定します。

● [幅]、[高さ]

ポップアップ画面の画面の幅と高さを設定できます。ベース画面は幅と高さをデフォルト値（PT の解像度）にしておく必要があります。

● [画面属性]

[キーボードページ] に設定すると、この画面をキーボード画面として扱います。[ページを印刷する] に設定すると、実際の PT 画面解像度に左右されずに、[ページを印刷する] に設定した画面のサイズを印刷範囲に設定できます。NB シリーズでは、[ページを印刷する] 機能に対応していません。

● [共通シート画面のキー割付を保護する]

NB シリーズでは、本機能には対応していません。

● [画面が閉じたときにセキュリティレベルを最低にする]

ある画面のセキュリティレベルを設定し、この機能を実行する（画面を閉じるとパスワードが自動的に消去され、次に画面を開いたときにパスワードの再入力を求められます）と、画面を閉じた場合にセキュリティレベルが 0 になります。

● [背景色]

画面の塗りつぶしを行う場合に、チェックボックスにチェックを入れます。

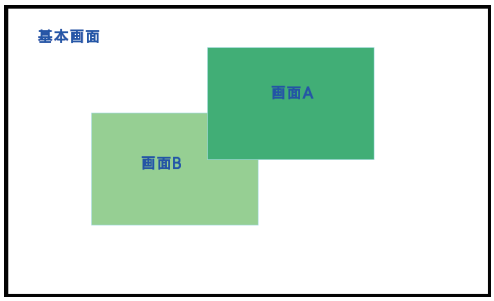
● [パターン色]、[背景]

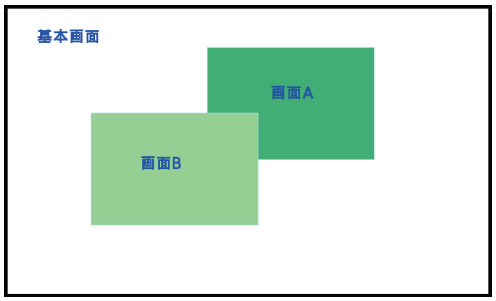
選択した [パターン色] が輪郭線の色となり、[背景] が下地の色となります。（効果に関する詳細については「3-2-3 [表示] メニュー (P.3-17)」の「パターンツールバー」を参照してください。）デフォルトではスタイルは 0（純色）に設定されており、この状態では背景色だけが表示されます。

● [ポップ画面タイプ]

[ポップ画面タイプ] には [追従]、[モーダル]、[クリッピング]、[固定] があります。
[ポップ画面タイプ] でポップアップ画面と隣接する画面との関係を決めます。ポップアップ画面の [ポップ画面タイプ] を [モーダル] に設定すると、呼び出し元画面の位置が固定され、ポップアップ画面が常に最前面に表示されます。ポップアップ画面の [ポップ画面タイプ] を [クリッピング] に設定すると、画面の境界が呼び出し元画面により制限されます。（呼び出し元画面のサイズからはみ出る領域は表示されません）ポップアップ画面の [ポップ画面タイプ] を [追従] に設定すると、呼び出し元画面の移動に合わせて、ポップアップ画面も移動します。
（注）[クリッピング] を選択する場合は、[追従] も合わせて選択する必要があります。

次に示す画面 A、B はともにベース画面から呼び出されたものとします。[ポップ画面タイプ] に何も設定していない状態では、画面 A を押すと、画面 A が最前面に表示されます。画面 A の [ポップ画面タイプ] を [固定] に設定しておくと、画面 A を押しても前面に表示されませんが、常に呼び出し元の画面に追従します。
（注） 画面番号は画面作成時のものから変更できませんが、画面タイトルや枠と背景の色は変更できます。





● [セキュリティレベル]

画面に対応するセキュリティレベルを設定します。詳細については「3-13 セキュリティレベル (P.3-365)」を参照してください。

● シート画面

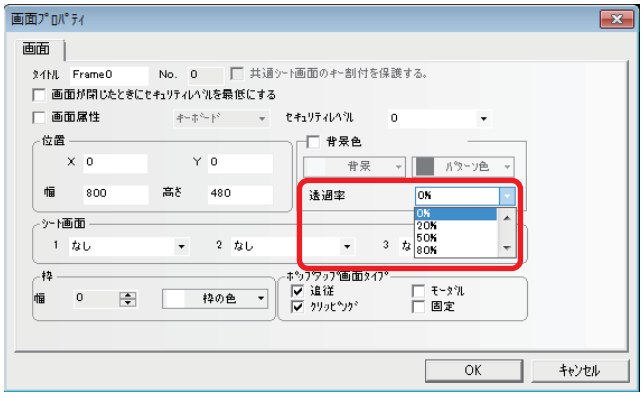
表示中の画面に対応するシート画面を設定します。シート画面に設定する画面は、複数の画面で使用する部品を配置するために作成した画面である必要があります。

● [枠]

ポップアップ画面作成時に、この設定で、ポップアップ画面の枠をつけることを推奨します。枠の幅を 0 ～ 16 の範囲で設定できます。[幅] を 0 以外に設定する場合は、[枠の色] を選択できます。

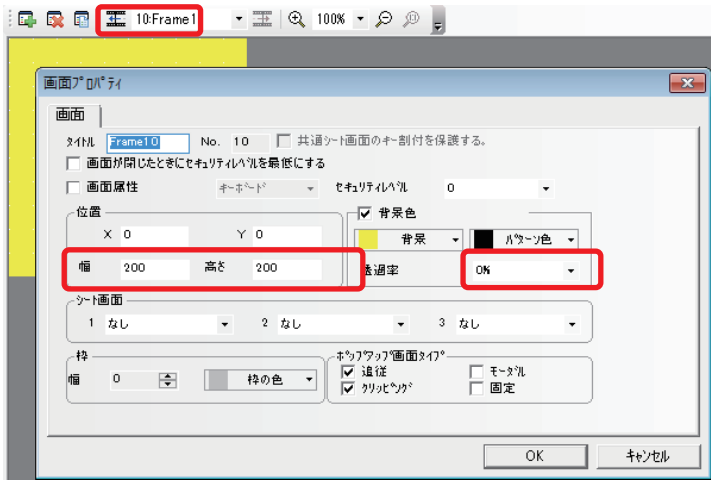
● [透過率]

ポップアップ画面とメニュー画面に対してのみ設定できます。

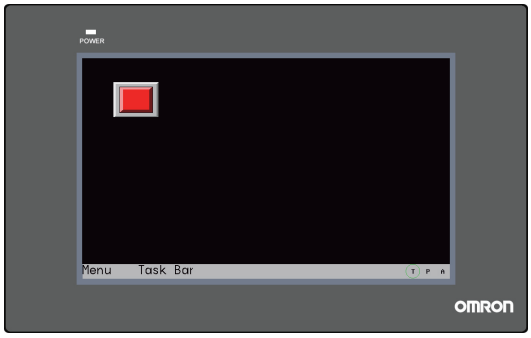


・ポップアップ画面の透過率設定例
次のように、画面番号 0 上にプロパティで [ポップアップ画面]「Frame10」に設定したファンクションキーを 1 つ配置します。

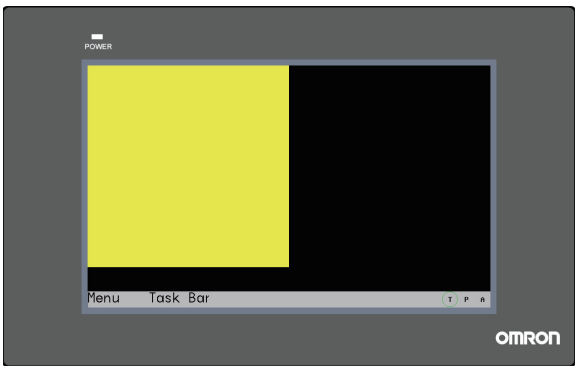
- [透過率] が 0% の場合
  Frame10 の [幅] と [高さ] を共に「200」に、[背景] を [黄色] に、[透過率] を [0%] に設定します。



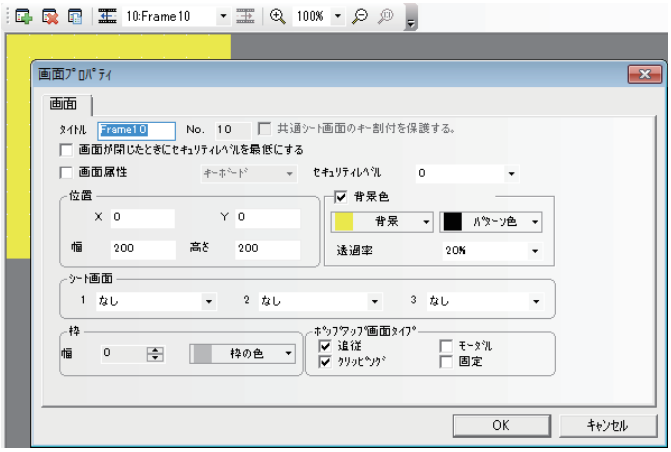
オフラインテストを実施すると、次のように表示されます。



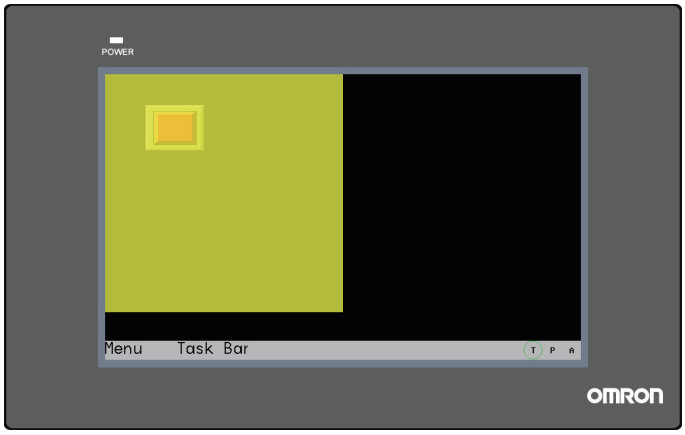
ファンクションキーを押すと、Frame 10 の透過率が 0% のため、画面がファンクションキーを完全に覆います。



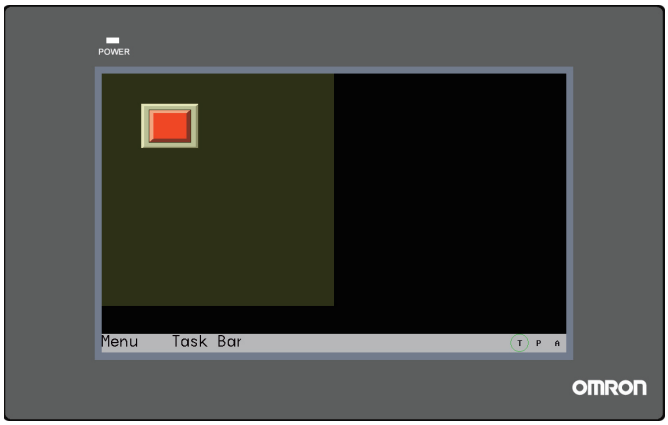
・［ 透過率 ］が 20% の場合



オフラインテストを実施し、ファンクションキーを押したときの結果は次のようになります。



・［ 透過率 ］が 80% の場合
オフラインテストを実施すると、次のように表示されます。



3-4-3　画面の作成方法

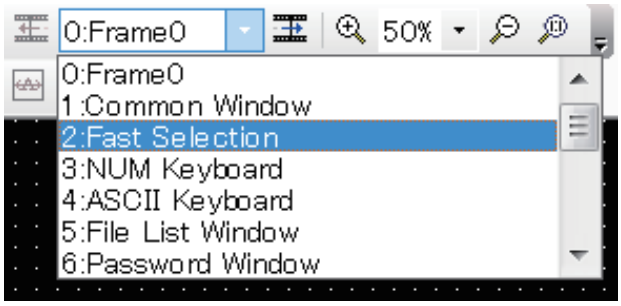
[画面ツールバー] の  アイコンをクリックすると、画面を新規作成できます。



3-4-4　画面の表示

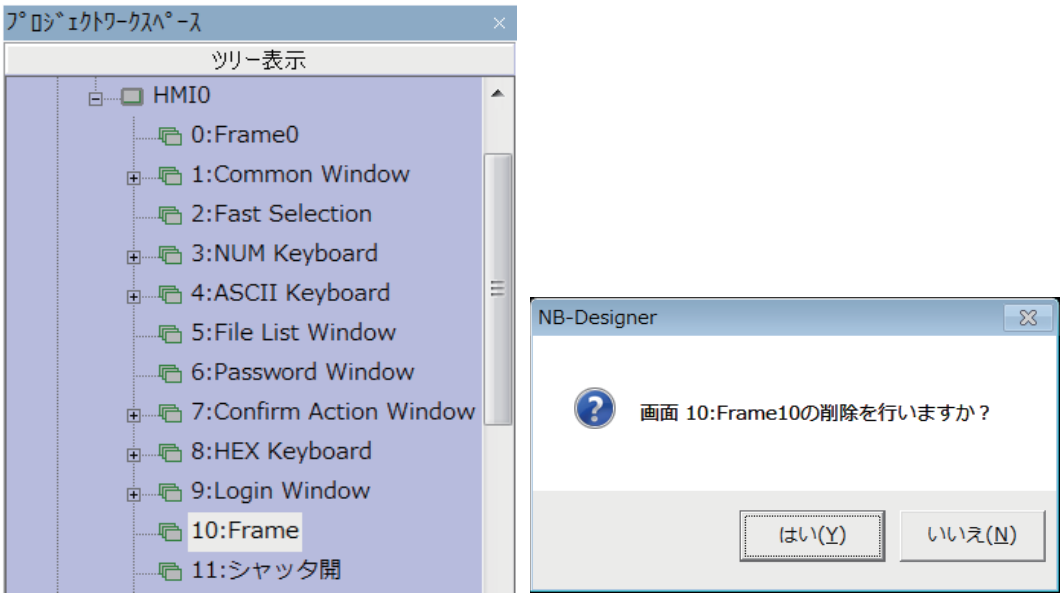
画面作成後、作成した画面は [画面ツールバー] のプルダウンメニューから選択して表示できます。

また、  アイコンをクリックすると、表示画面の直前ページの画面を、  アイコンをクリックすると、直後ページの画面を表示できます。プルダウンメニューにフォーカスしている場合、マウスのホイールボタンで画面番号の切り替えができます。



3-4-5　画面の削除

プロジェクトワークスペース上で、削除する画面番号を選択しキーボードの [Delete] キーを押すか、[画面ツールバー] の  アイコンをクリックします。確認ダイアログが表示されるので、[はい] をクリックし画面を削除します。画面を削除すると、画面内に配置した部品はすべて削除され、元に戻すことはできません。画面の削除は十分注意して行ってください。



（注） Frame0、Frame1 ～ 9 はデフォルトで作成されており、システムで使用するため削除できません。

3-4-6　画面関連の部品

画面操作に関係するファンクションキーの機能には、〔 画面変更 〕、〔 前に移動 〕、〔 共通シートを変更する 〕、〔 ポップアップ画面 〕、〔 メニュー画面の変更 〕があります。画面操作に関係する部品には、画面直接指定、画面間接指定があります。各部品の内容については「3-6-16 画面間接指定 (P.3-156)」、「3-6-17 画面直接指定 (P.3-159)」を参照してください。

3-5　基本設計方法

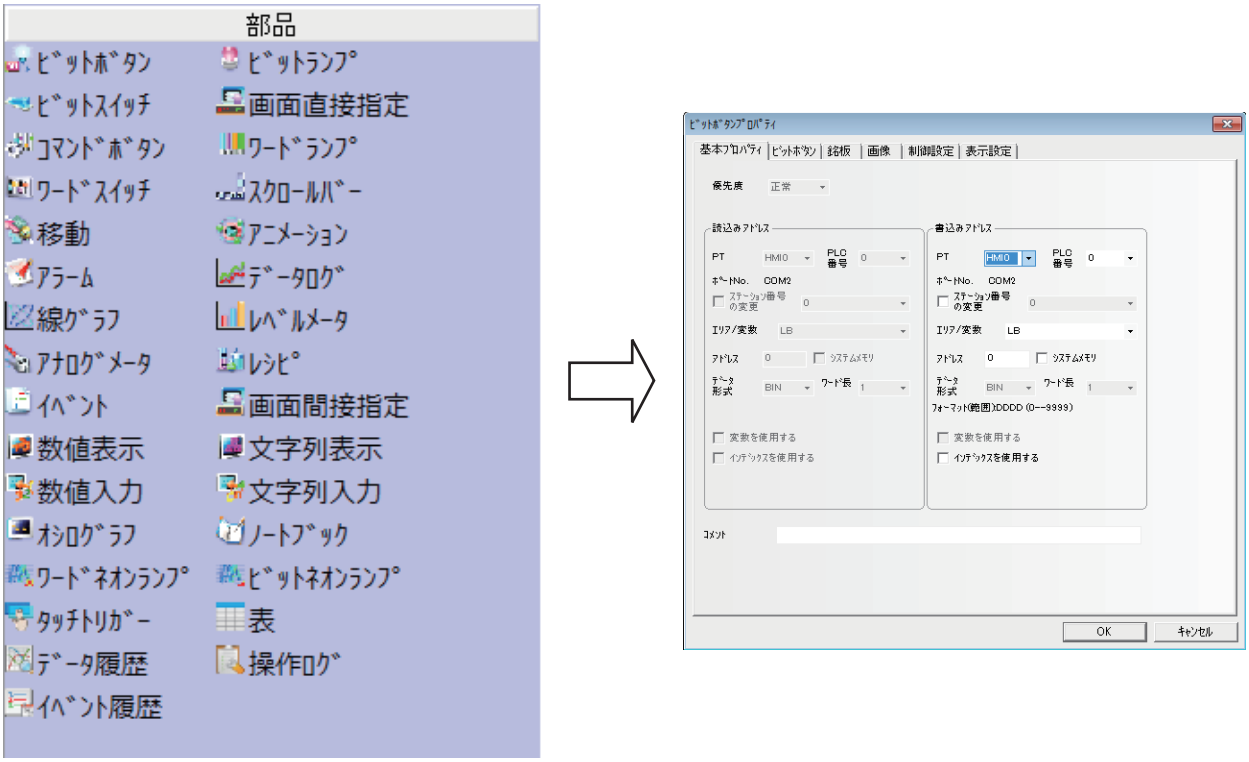
3-5-1　部品設計

1 つの画面内に各種部品（スイッチ、ランプ、数値入力、図形など）を配置できます。部品の配置方法は簡単で、基本的に次に示す 3 つの手順で行えます。

● 部品の追加

1　**[プロジェクトライブラリウィンドウ] ー [部品] から部品のアイコンを編集ウィンドウ上にドラッグします。**

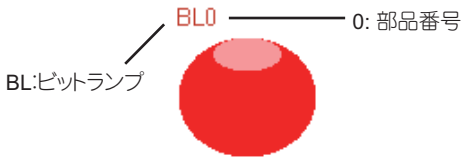
2　**部品のプロパティダイアログボックスが表示されるので、PLC の読込み／書込みアドレス、ベクタ画像やビットマップ、銘板や部品の位置など、部品のプロパティを設定します。**



3　**プロパティを設定後、[OK] ボタンをクリックすると、プロパティダイアログボックスが閉じ、編集ウィンドウ上に部品が配置されます。必要に応じて、プロパティダイアログボックスの [表示設定] タブー [位置] で部品の幅、高さを入力し部品のサイズを調整したり、部品を任意の位置にドラッグし、位置調整を行います。**

3-5-2　部品の識別番号について

PT 上に配置した部品を区別するために、部品に自動的に割り当てられる番号です。識別番号の変更は行えません。
識別番号が示す内容は次のとおりです。



● **部品**

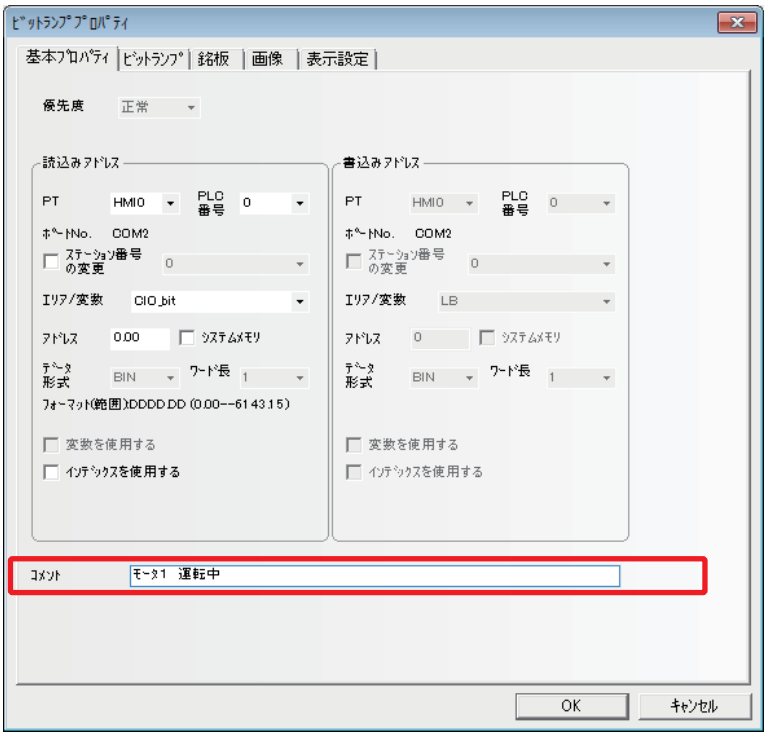
SB：ビットボタン
BL：ビットランプ
SW：ビットスイッチ
DW：画面直接指定
SWD：コマンドボタン
WL：ワードランプ
MSW：ワードスイッチ
SCR：スクロールバー
MV：移動
ANI：アニメーション
AD：アラーム
TR：データログ
XY：線グラフ
BR：レベルメータ
MT：アナログメータ
RCP：レシピ
ED：イベント
IDW：画面間接指定
ND：数値表示
TD：文字列表示
NI：数値入力
TI：文字列入力
OS：オシログラフ
NB：ノートブック
NL：ワードネオンランプ
BNL：ビットネオンランプ
TT：タッチトリガー
GR：表
HDD：データ履歴

● **機能部品**

SC：目盛り
FK：ファンクションキー
AB：アラーム表示
TM：タイマー
BG：ビットマップ
VG：ベクタ画像
NP：ノートパッド
DT：データ転送
VM：フリープロッティング
DTM：日時表示
DG：間接指定図形
UID：ユーザ情報
CO：マルチファンクション
EB：イベント表示

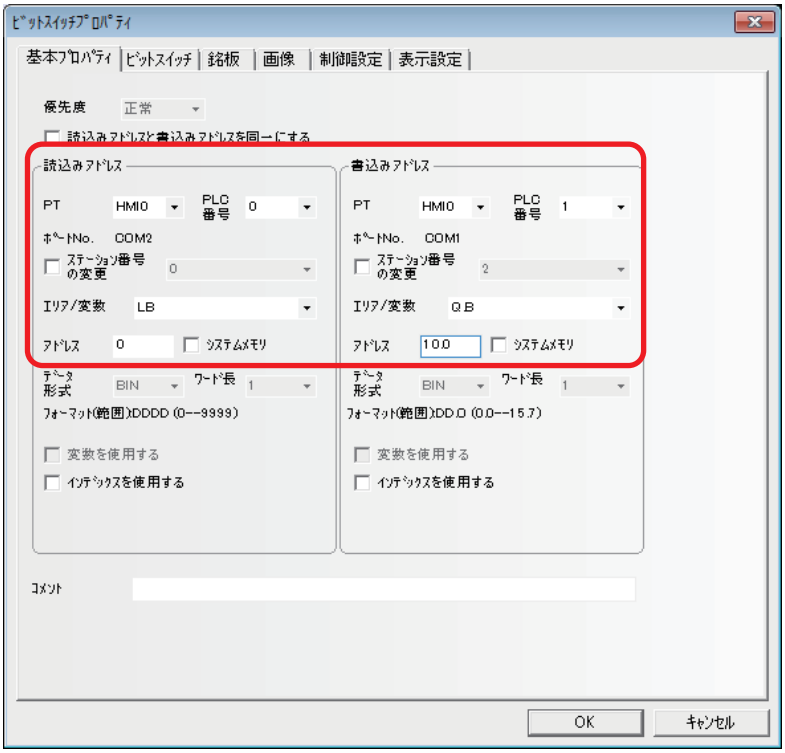
3-5-3　追加コメント

必要であれば、各部品にコメントを追加できます。コメントは作成中のプログラムの備考や説明を入力するのに使用し、将来的にコメントに入力した内容を参考にしたり、印刷時にここで入力したテキストを用いて出力結果を説明するのに使用します。このコメントを入力しても、画面プログラム自体には何の影響もありません。（NB-Designer はコメント印刷に対応していません。）

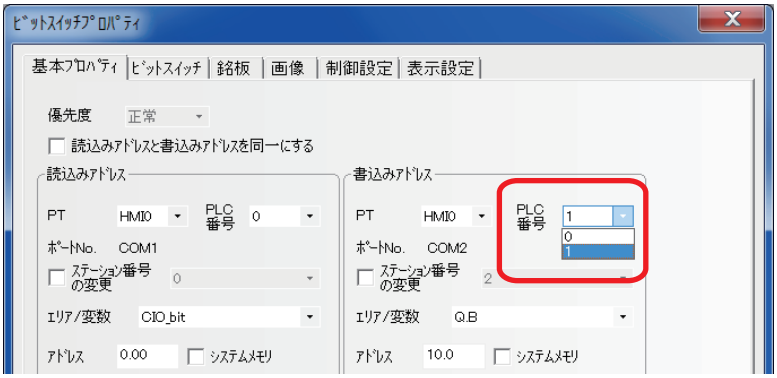


3-5-4　PLC の読込み／書込みアドレス

接続する PLC により、正しいアドレスのエリアとアドレス範囲が異なります。次の画面では、PLC0 にオムロン製の PLC、PLC1 にシーメンス社製の PLC を使用した場合の設定例を示していますが、使用する PLC が異なることで、エリア、アドレスが異なることが分かります。



NB-Designer で登録した PLC は［PLC 番号］のプルダウンメニューで切り替えられます。



内部メモリも選択できます。各内部メモリの説明は次のとおりです。

形式	デバイス名	範囲	説明
ビット	LB	0 ～ 9999	ローカルメモリのアドレス
ビット	RBI	0.0 ～ 261000.F*1	フラッシュメモリに格納されるレシピメモリのインデックスアドレスを D.H. 形式（D=10 進数、H=16 進数）で示したもの（H=0 ～ 15）
ビット	RB	0.0 ～ 261000.F*1	フラッシュメモリに格納されるレシピメモリの絶対アドレスを D.H. 形式（D=10 進数、H=16 進数）で示したもの（H=0 ～ 15）
ビット	FRB	0.0 ～ 134217727.F	フラッシュメモリの絶対アドレスを D.H. 形式（D=10 進数、H=16 進数）で示したもの（H=0 ～ 15）
ビット	FRBI	0.0 ～ 134217727.F	フラッシュメモリのインデックスアドレスを D.H. 形式（D=10 進数、H=16 進数）で示したもの（H=0 ～ 15）
ビット	LW.B	0.0 ～ 10255.F	ローカルメモリアドレスを D.H. 形式（D=10 進数、H=16 進数）で示したもの（H=0 ～ 15）
ワード	LW	0 ～ 10255	ローカルメモリのアドレス
ワード	RWI	0 ～ 261000*2	フラッシュメモリに格納されるレシピメモリのインデックスアドレス
ワード	RW	0 ～ 261000*2	フラッシュメモリに格納されるレシピメモリの絶対アドレス
ワード	FRW	0 ～ 134217727	フラッシュメモリの絶対アドレス
ワード	FRWI	0 ～ 134217727	フラッシュメモリのインデックスアドレス
ワード	ERW0 ～ ERW2	0 ～ 2147483647	外部レシピワードメモリは、外部メモリを接続することで使用可能です。

「RB」と「RW」は同一のエリアを示します。例えば、「RB5.0 ～ RB5.15」と「RW5」は同じエリアにマッピングされています。（「RB5.0」は「RW5」の「ビット 0」を示します。）ただし、「LB」と「LW」は別のエリアにマッピングされているため、「LB」と「LW」が示す位置は異なります。「LB」エリアの「LB9000 ～ LB9999」、「LW.B」エリアの「LW.B9000.0 ～ LW.B10255.F」、「LW」エリアの「LW9000 ～ LW10255」はシステム内部で使用しています。LB、LW.B、LW エリアは共通デバイスとして使用することはできませんが、各エリアに割り当てられた特殊機能を使うことができます。詳細については🕮「3-11 システムメモリアドレス (P.3-340)」を参照してください。

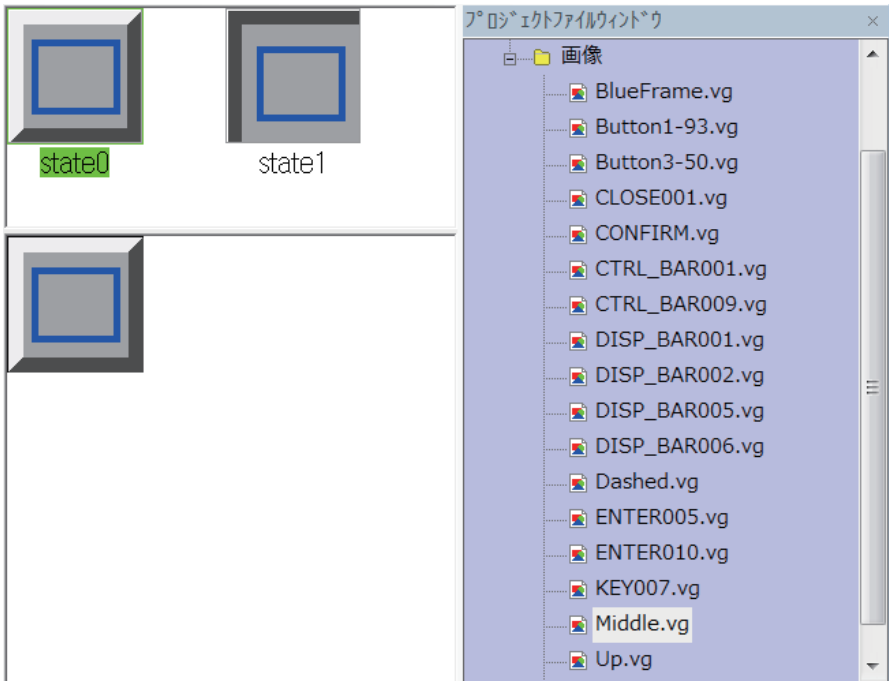
インデックスアドレスでレシピメモリにアクセスする場合は、「LW9000」の格納値分をオフセットしたアドレスの内容を参照します。例えば、「LW9000」に「50」が格納されている場合、インデックスアドレス「RWI100」は「RW150」（100 + 50）の値を参照します。（詳細については🕮「3-12 レシピ (P.3-354)」を参照してください。）

*1. 形 NB3Q/NB5Q-TW01B(-V1) 使用時の場合の範囲は、0.0 ～ 130500.F です。

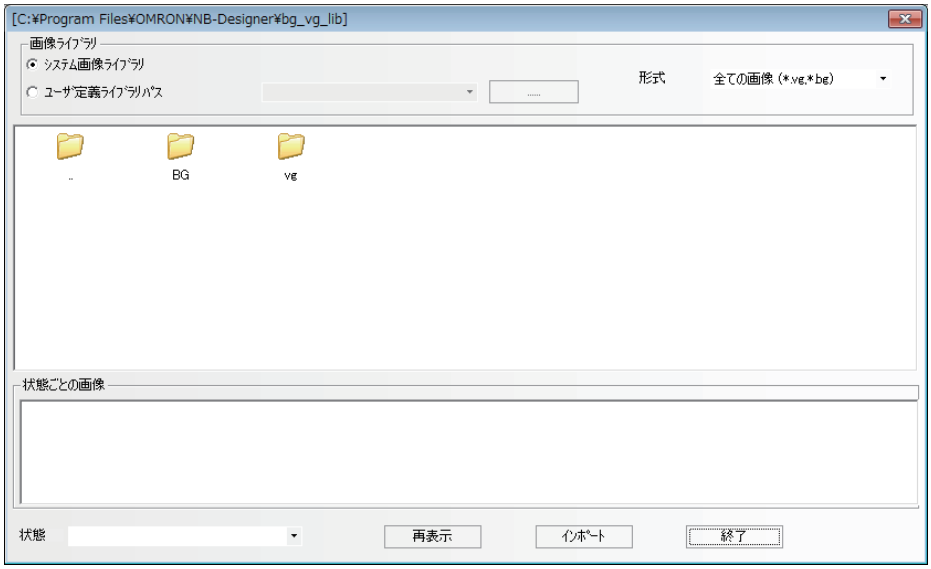
*2. 形 NB3Q/NB5Q-TW01B(-V1) 使用時の場合の範囲は、0 ～ 130500 です。

3-5-5　ベクタ画像

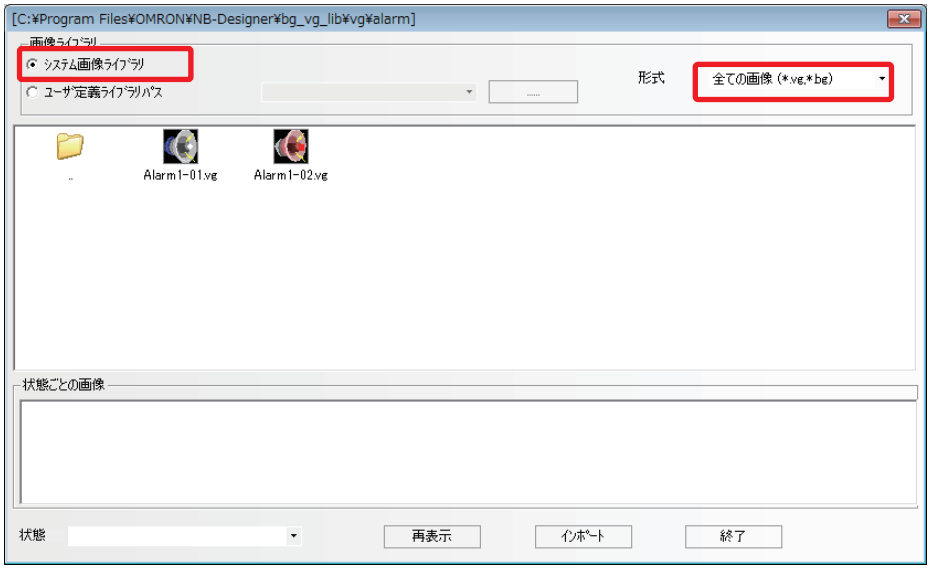
NB-Designer には豊富なベクタ画像およびビットマップライブラリが用意されており、ライブラリ内のスイッチ、ランプ、チューブなどの画像を自在に画面上に配置できます。また、自作の画像をライブラリに追加することもできます。ビットマップ（16 色、32 色、256 色）、JPG、BMP、GIF、PNG 形式の画像が扱えます。1 つのベクタ画像やビットマップに、それぞれ 256 の状態を作成できます。作成したベクタ画像、ビットマップは [プロジェクトファイルウィンドウ] の [画像] に追加されます。



もちろん、システムで用意された画像ライブラリを使うこともできます。ツールバーの  （画像のインポート）アイコンをクリックすると、次のダイアログボックスが表示されます。



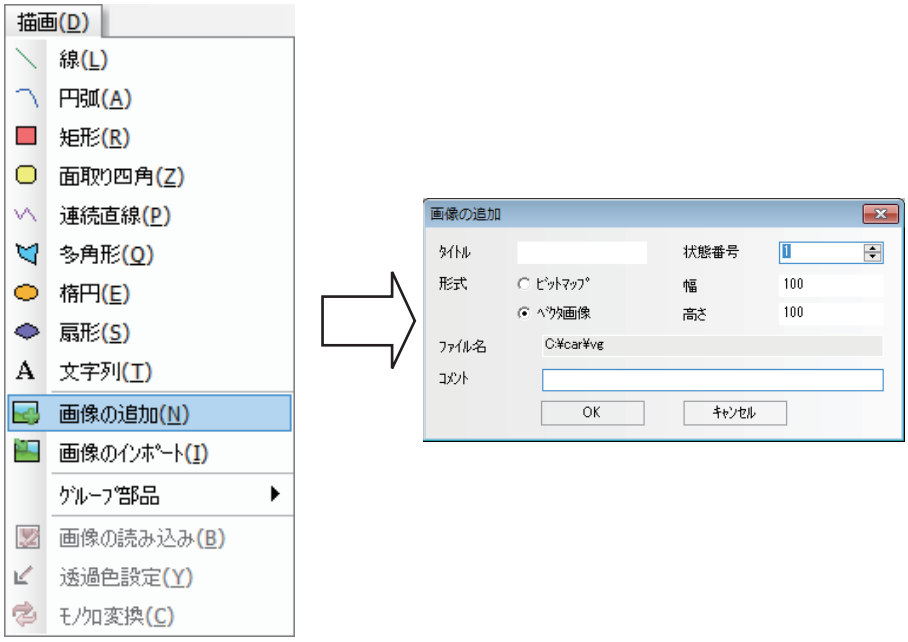
システムイメージライブラリは、NB-Designer をインストールしたディレクトリの bg_vg_lib￥VG にあり、項目ごとのフォルダに画像ライブラリが保存されています。インポートするベクタ画像を選択し、[インポート] をクリックすると、編集中のプロジェクトの「vg」ファイルにベクタ画像がコピーされます。1 回の [インポート] クリック操作では、1 つのベクタ画像またはビットマップしか取り込めません。（一度に複数のベクタ画像およびビットマップをインポートすることはできません。）複数の画像をインポートするときは、1 つのベクタ画像またはビットマップを [インポート] のクリックで取り込んだ後、次のベクタ画像またはビットマップを [インポート] のクリックで取り込んでください。プロジェクト内にインポートしたり、作成したベクタ画像やビットマップは、すべて [プロジェクトファイルウィンドウ] の [画像] に表示されます。



ベクタ画像を静止画像として使ったり、各種部品の状態を表示する画像として使うことができます。

● ベクタ画像の追加

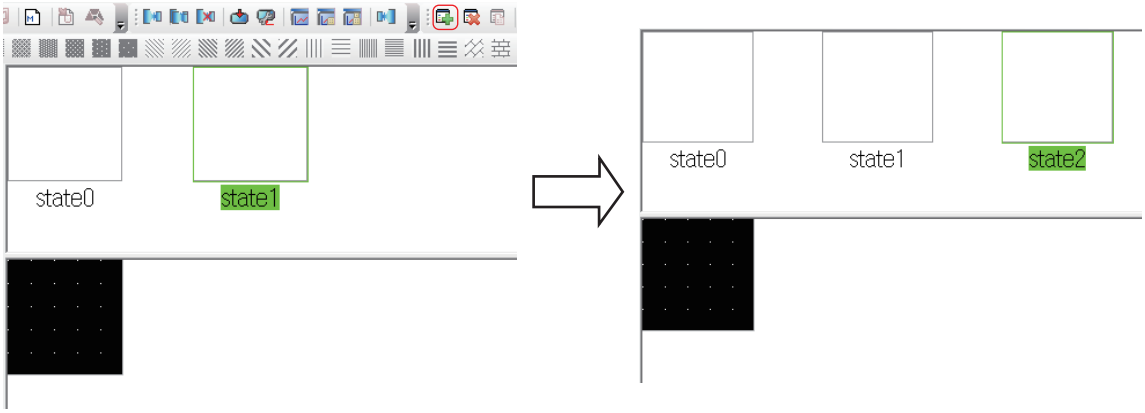
1　**メニューから[描画]－[画像の追加]を選択するか、ツールバーの アイコンをクリックし、次のダイアログボックスを表示します。**



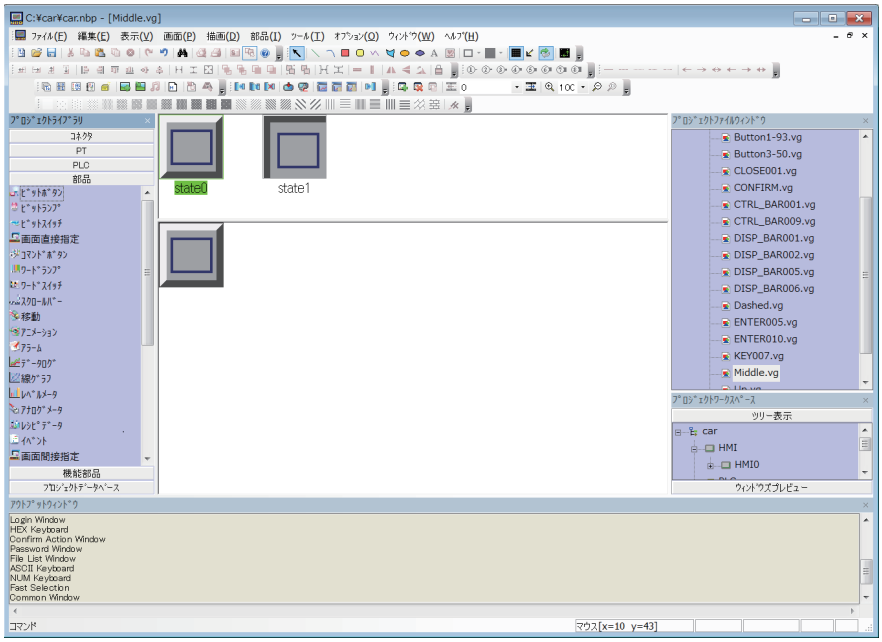
2　**[タイトル]、[状態番号]、[コメント] を入力（例：タイトルを「Middle」、状態番号を「2」と入力）し、[OK] をクリックすると次の画面を表示します。**



図形を追加した際に設定した状態の数が足りなければ、次の手順で状態を追加することができます。
ベクタ画像の状態プレビュー画面（下図の上段）で、いずれかの状態をクリックします。そして、ツールバーの アイコンをクリックすると、状態が追加されます。最大 256 種類の状態を作成できます。



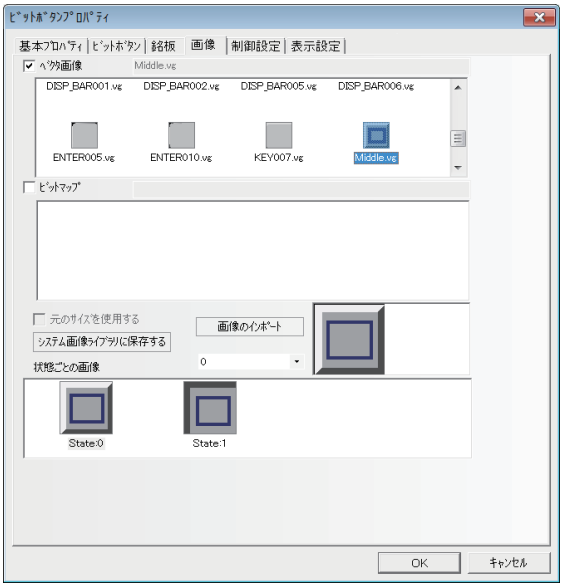
3　**下図の 2 つの状態に表示される画像を作成し、プロジェクトを保存します。**



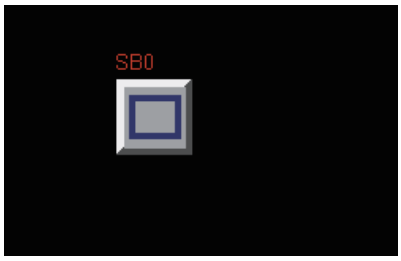
4　**編集ウィンドウに戻り、画面上に配置した部品を 1 つ選択します。**



5 **[ビットボタンプロパティ]ダイアログボックスの[画像]タブー[ベクタ画像]チェックボックスにチェックを入れます。上記手順で作成した画像のファイル名を一覧から選択すると、状態ごとの画像が確認できます。**

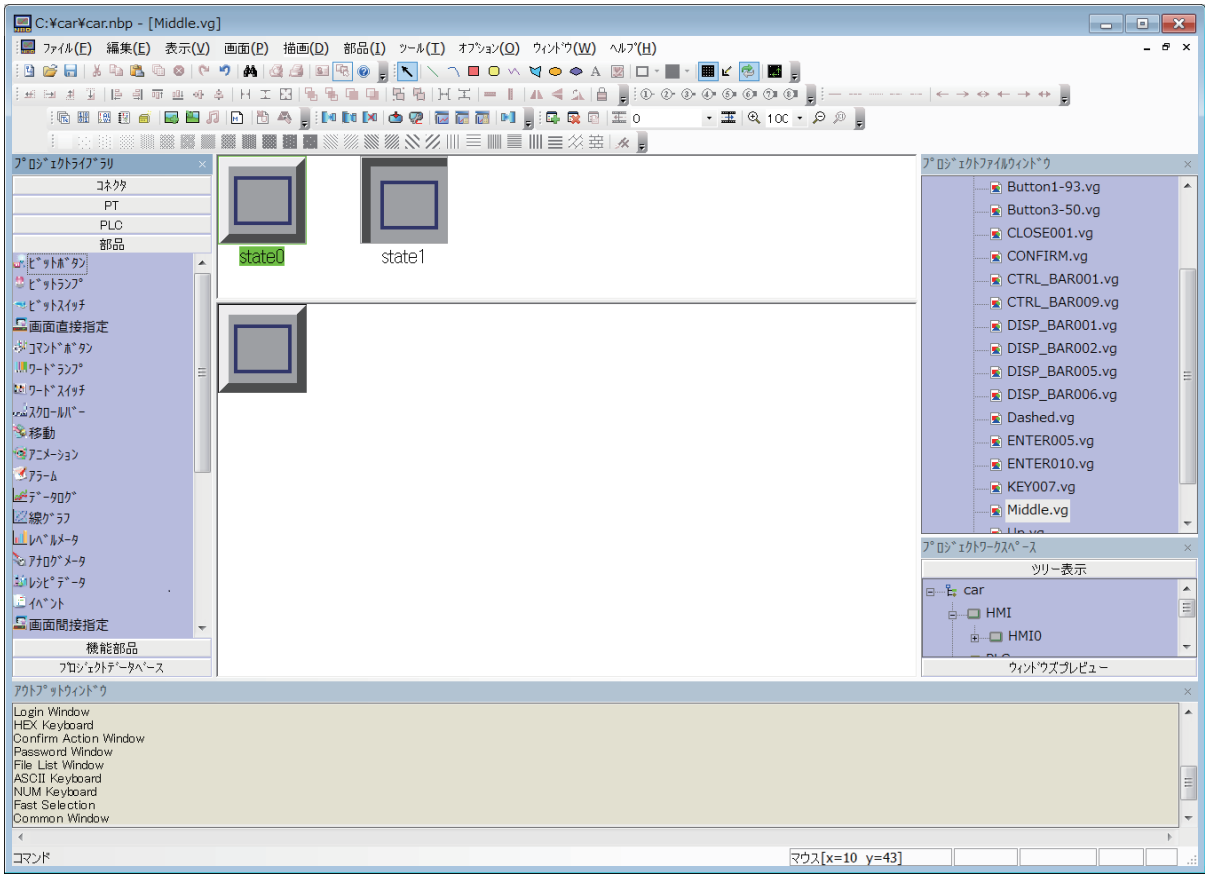


6 **[OK]をクリックすると[ビットボタンプロパティ]ダイアログボックスが閉じ、手順４で選択した部品の表示が、手順５で[ビットボタンプロパティ]ダイアログボックスで選択したベクタ画像に変更された状態で、画面上に配置されます。**



作業中のプロジェクトにインポートしたすべてのベクタ画像が〔プロジェクトファイルウィンドウ〕に表示されます。

ベクタ画像やビットマップに変更を加えたい場合は、〔 プロジェクトファイルウィンドウ 〕－〔 画像 〕から変更を加えたい画像をダブルクリックし、画像の編集画面を開きます。作成した画像はこの画面で修正を加えることができます。



（注）1. 画像を新規に作成したときは、プロジェクトを保存し、作成内容を保存してください。保存を行わないと、作成した画像の内容が消えてしまいます。
2. ベクタ画像に文字列を追加することはできません。

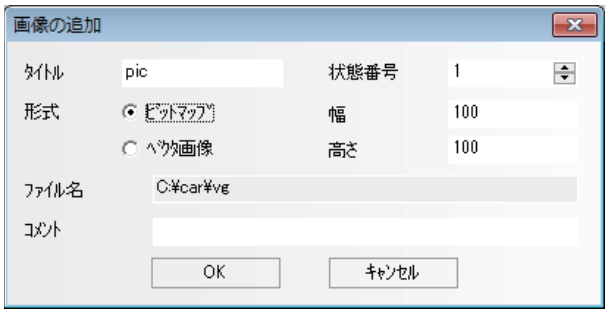
3-5-6　ビットマップ

1 つのビットマップに 256 の状態を作成でき、作成したビットマップを編集ウィンドウで使用できます。

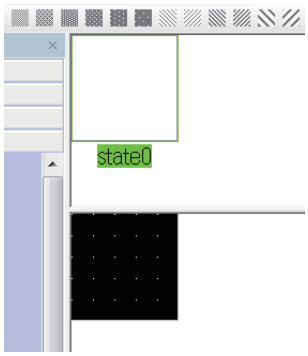
（注） 画像編集画面上では、ビットマップへの線の描画、作図、文字列の追加などは行えませんが、外部から画像を取り込むことはできます。

● ビットマップの追加手順

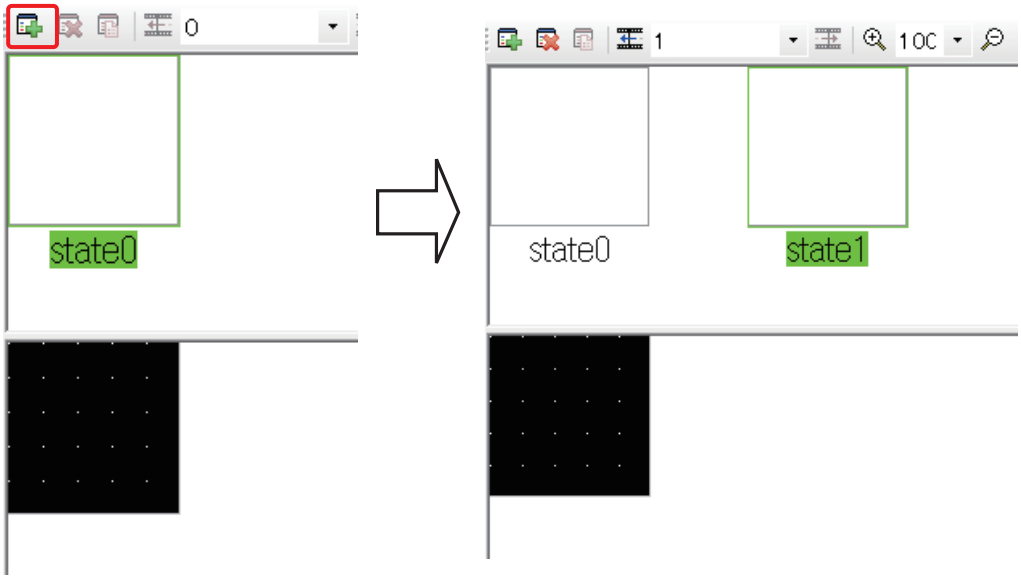
1　メニューから[描画]－[画像の追加]を選択するか、 アイコンをクリックし、次のダイアログボックスを表示します。



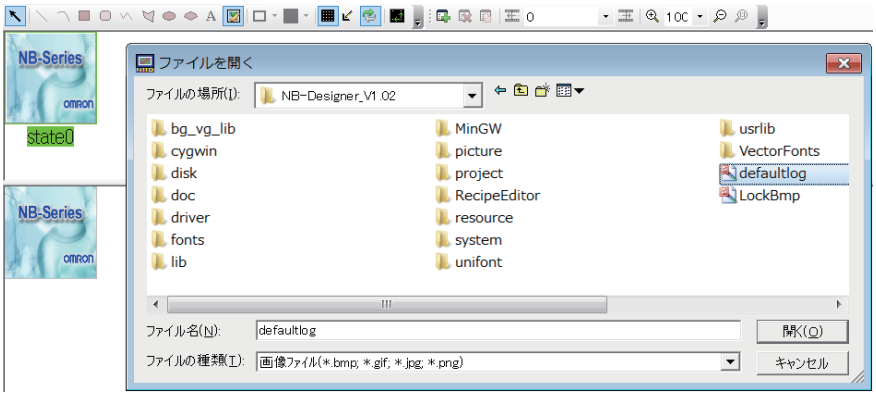
2　[形式]を[ビットマップ]にし、[状態番号]、[タイトル]を入力して、[OK]をクリックします。



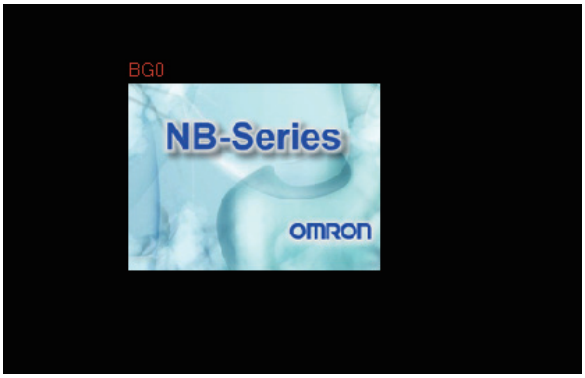
画像を追加した際に設定した状態の数が足りなければ、次の手順で状態を追加することができます。
ビットマップの状態プレビュー画面（下図の上段）で、いずれかの状態をクリックします。そして、ツールバーの アイコンをクリックすると、状態が追加されます。最大 256 の状態を作成できます。



3 **[画像の読み込み] アイコンをクリックし、取り込みたい画像を選択して [開く] をクリックします。ビットマップには画像しか取り込めません。([線] などの図形ツールでビットマップ上に図形を作成することはできません。)**

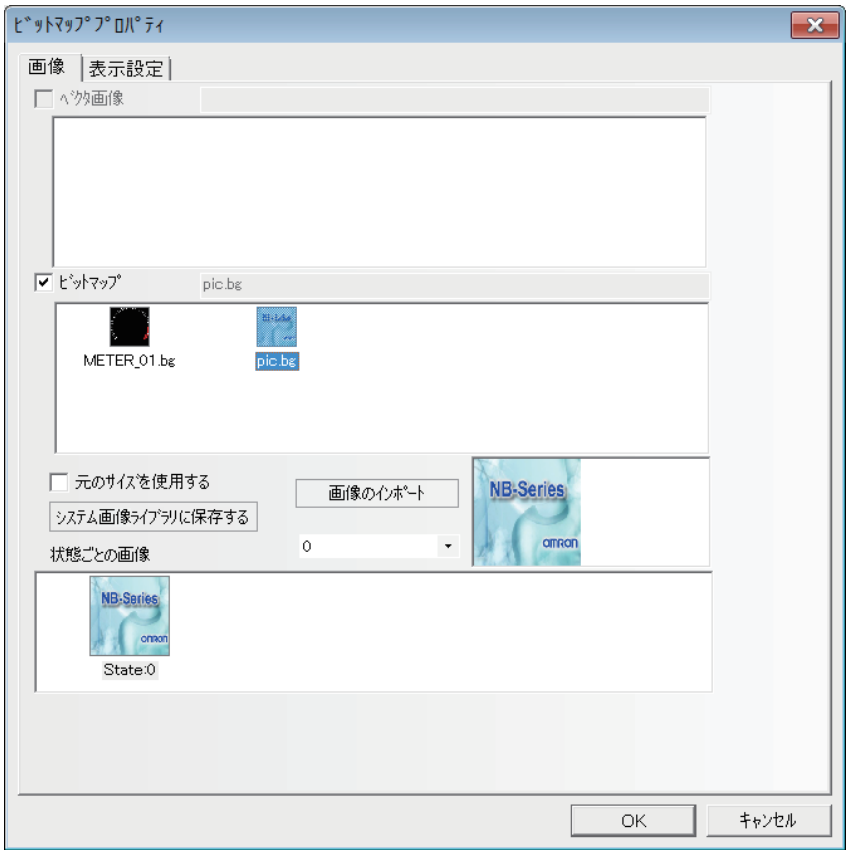


4 **プロジェクトを保存すると、編集ウィンドウ上で取り込んだ画像がビットマップに反映されます。**



● ビットマップの使用方法

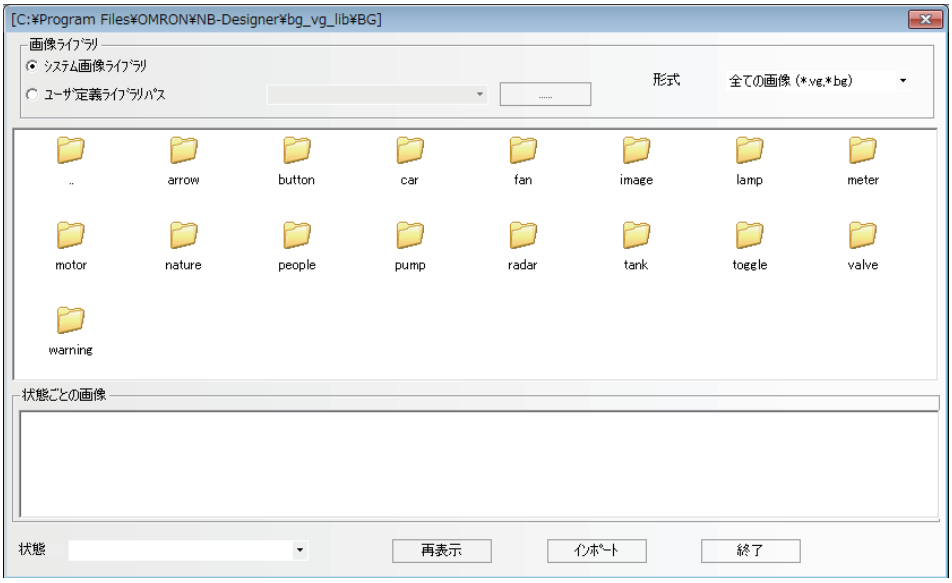
1 ビットマップを使用する部品をダブルクリックし、部品のプロパティダイアログボックスを開き、[画像] タブをクリックします。



2 [ビットマップ] のチェックボックスにチェックを入れ、使用したいビットマップを選択します。[OK] をクリックし、プロパティダイアログボックスを閉じます。

● **ビットマップのインポート**

1　**ベクタ画像と同様にビットマップをインポートできます。（画像のインポート）アイコンをクリックし、表示されるダイアログボックスの [形式] のプルダウンから [ビットマップ画像 (*.bg)] を選択します。他のプロジェクトで使用しているビットマップやシステム画像ライブラリのビットマップをインポートすることもできます。システム画像ライブラリは、NB-Designer をインストールしたディレクトリの bg_vg_lib￥BG にあり、項目ごとのフォルダに画像ライブラリが保存されています。**

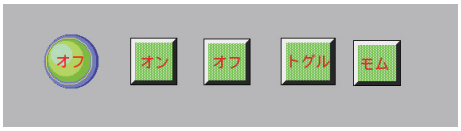


2　**同一プロジェクト上では、ビットマップやベクタ画像は同じ階層（project￥＜プロジェクトファイル名＞￥vg）に保存されます。また、インポートしたすべてのビットマップは project￥＜プロジェクトファイル名＞￥image フォルダに保存されます。これらの画像は削除しないでください。削除すると、画像ライブラリが正しく表示されません。**

（注）インポート可能な画像（BMP、JPG、GIF、PNG 形式）のサイズには制限がありません。また、プロジェクトのコンパイル時に、画像が最大使用容量（＝プロジェクト内の最大長さ × 最大幅）に基づき圧縮されます。

3-5-7　銘板の作成

スイッチ、ランプなどの部品上に表示される文字列を設定します。

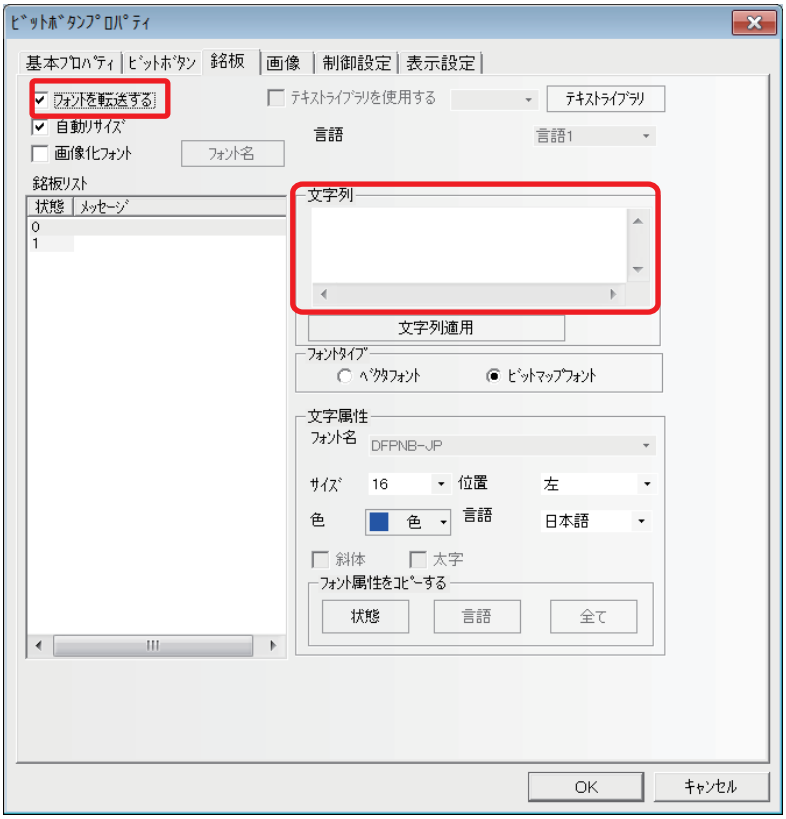


● **銘板の追加**

1　**選択した部品のプロパティダイアログボックスを開き、[銘板] タブを選択します。**

2　**[フォントを転送する] のチェックボックスにチェックを入れます。**

3　**下図に示すように、[文字列] 欄に銘板で表示する内容を入力します。**



4　**文字揃え、フォントサイズ、フォントの色などの表示プロパティを設定します。**

5　**[OK] ボタンをクリックして、設定を完了させます。**

● 状態番号

状態番号は、複数の状態が設定できる部品にのみ有効です。状態ごとに個別の文字列を表示させることができます。状態を選択すると、選択した状態に表示させる文字列、フォントの種類やサイズ、フォントの色、文字揃えを設定できます。

● 文字列

部品上に表示させる文字列を入力します。複数行入力する場合は、[Enter] キーで改行を入れることができます。

● フォントサイズ

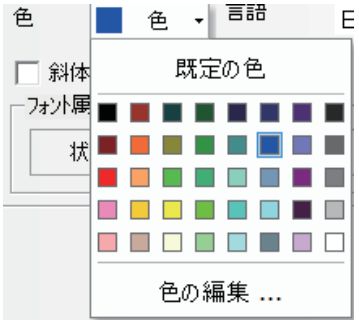
ビットマップフォントのフォントサイズは 8、16、24、32、48、64、72、96、120、144 ピクセルから選択できます。

● 文字揃え

銘板の [文字列] に入力した文字列が 2 行以上の場合、文字列全体の文字揃え位置を [左]、[右]、[中央揃え] から選択できます。

● **色**

カラーパレットの 40 色（予備も含め 65536 色）から選択できます。[既定の色] をクリックすると、頻繁に使用する色を選択できます。[色の編集] をクリックすると、カラーパレットを編集できます。（カラーパレットに配色する色を 65535 色から選択できます。）

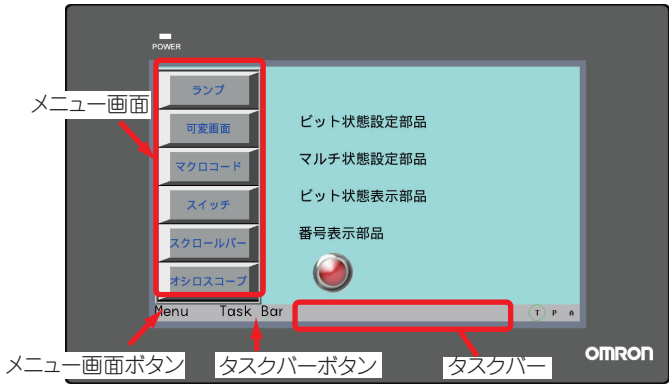


3-5-8　タスクバー、作動ボタン

NB シリーズは「タスクバー」が設けられており、画面の表示／最小化、画面表示の変更、画面のすばやい切り替えなどが行えます。
タスクバーには作動ボタンが 2 つ設けられています。1 つはメニュー画面を制御し、もう 1 つはタスクバーを制御するのに使用します。
タスクバー、メニュー画面を使用するか、色、位置などのプロパティを [構成／設定ウィンドウ] の [PT プロパティ] で設定できます。（デフォルトでは、タスクバーのプロパティのオプションすべてにチェックが入っています。）



[メニュー画面] のチェックボックスにチェックを入れると、PT 画面左のメニュー画面ボタンを押したときにメニュー画面が表示されます。ファンクションキーをメニュー画面内に配置しておくことで、メニュー画面内のファンクションキーを押して画面の切り替えを行うことができます。メニュー画面は、常にどの画面にも表示されるので、いつでも操作することができます。特定の画面に切り替えたい場合は、画面切り替えを行うファンクションキーを押すことで、画面がどこにあるか探す手間を省きます。



タスクバーには画面アイコンを 16 個同時に配置できます。ポップアップ画面に含まれる [最小化]、[ポップアップ画面のタイトルバー] のファンクションキーで、画面をタスクバーに最小化できます。詳細については 🕮「3-7-2 ファンクションキー (P.3-211)」を参照してください。

● 作動ボタン設定の手順

[構成／設定ウィンドウ] に配置した PT をダブルクリックします。[PT プロパティ] ダイアログボックスが開くので、[タスクバー] タブで [タスクバーの表示] (PT 画面に作動ボタンを表示／非表示、表示する場合は画面の左右どちらに表示させるか)、タスクバーの背景色、タスクバーに表示される文字の配置を設定します。作動ボタン上の文字列の一部が欠けてしまう場合は、[ボタンのサイズ] の幅／高さを変更したり、文字列のフォントサイズを変更し、文字列が表示されるように調整してください。



(注)　動作中はメニュー画面が、PT 画面の左右どちらかに表示されます。画面編集時は、メニュー画面は独立した画面として用意されています。デフォルトで、画面番号 2 に割り当てられています。詳細については 🕮「3-10-2 タスクバー (P.3-304)」を参照してください。

3-5-9　フォント

● フォントの種類と特徴

NB-Designer では 3 種類のフォント（ビットマップフォント、画像化フォント、ベクタフォントが用意されています。3 種類のフォントの特徴は次のとおりです。

・ビットマップフォント
1 文字につき 1 つのビットマップが用意されています。ビットマップフォントを使用するときには、以下にご注意ください。

(1) フォントは SimSun（新宋体）のみサポートします。

(2) フォントサイズを大きくすると、表示が荒くなります。3 種類のサイズ（縦 8× 横 8、縦 16× 横 8、縦 24× 横 16）のビットマップが各文字に割り当てられていますが、フォントサイズが大きくなると、以下のように表示されます。

フォントサイズ	16	24	32	48	64	72
例	123	123	123	123	123	123

(3) 半角文字が全角文字として扱われることがあります。ASCII コードは半角文字として認識して扱われますが、それ以外の文字は全角文字として変換されます。よって、文字の幅が文字ごとに異なる文字（特にロシア語の文字など）は、正しく表示されません。



多言語対応のプロジェクトの作成時には、ビットマップフォントの使用は推奨しません。

・画像化フォント
文字列全体を 1 つのビットマップに変換して、プロジェクトに保存します。画像化フォントは、Windows にインストールされているフォントの表示状態を再現できるので、きれいな文字表示が可能です。

(1) プロジェクトファイルの容量が大きくなります。文字列をビットマップとして保存すると、プロジェクトファイルの容量が増えてしまうのには 2 つ理由があります。

1) ビットマップ形式ではファイル自体の容量が大きくなります。例えば、「组态软件」の 4 文字を Zero SimSun（初号宋体）で表示すると 1824 バイト必要になります。



2) ビットマップとして変換されるのは、文字単位ではなく文字列単位となります。よって、同じような文字列でも、文字列の内容、フォントサイズ、色などが、一部でも異なると、それぞれ個別のビットマップとして変換されます。上記の内容が異なる文字列ごとに、変換されたビットマップが、NB のプロジェクトファイルに保存されるので、フォントが使用する容量が増加します。

(2) テキストライブラリや一部部品の銘板では画像化フォントは扱えません。

・ベクタフォント
指定されたフォントから銘板で使用されている文字や、使用されると想定される文字を NB-Designer が抽出します。抽出した文字のみを TrueType フォント（ttf 形式）として保存し、NB 本体で扱えるようにします。
NB-Designer でベクタフォントを使うことによって、ビットマップフォント、画像化フォントのデメリットを避けることができます。

ベクタフォントには次のメリットがあります。

(1) ベクタフォントは多様多種のフォントに対応しています。OS にインストールされている TrueType フォント（ttf 形式のみ）を使用できます。

(2) プロジェクトファイルの容量が小さくなります。フォントファイルから必要なフォントのみを抽出する方法を採用することによって、フォントファイルのサイズを減らします。同じフォントの同じ文字の場合は、サイズ、色、太字／斜体のスタイルを問わず、1 つのフォントがあれば、文字を表示することができます。

(3) 豊富なフォント形式が使用できます。各種のフォントで太字／斜体が使用できます。

(4) フォントサイズは自由に設定できます。

(5) 多言語対応に優れています。テキスト内の各状況、各言語に合わせて、フォントを設定できます。

(6) テキストライブラリでも使用できます。

● ベクタフォントの使用

ベクタフォントに関する機能と部品は次のとおりです。

(1) テキストライブラリ
テキストライブラリを使用すると、テキストや、多言語プロジェクトを再利用できます。

フォントに関する操作

1) 言語数の最大値設定
最大言語数は 32 です。プロジェクトファイルの容量を小さくしたい場合は、最大言語数を必要なもののみに設定してください。

2) 言語ごとのデフォルトフォント設定
各言語のデフォルトフォントを設定できます。テキストライブラリを使用する場合、毎回フォントを選択する必要はありません。

(2) 文字列部品
文字列部品は文字情報を固定的に表示します。テキストライブラリを使用すると、多言語テキストを使用できます。

1) 文字列部品は 3 種類のフォント、ビットマップフォント、画像化フォント、ベクタフォントを使用できます。

2) テキストライブラリモードを使用すると、文字列部品は現在表示されている言語を切り替えることで、各言語のフォントを切り替えることができます。

(3) 銘板
ほとんどの部品で銘板を使用できます。文字列は直接入力でき、テキストライブラリも使用できます。

1) テキストライブラリを使用していない場合、各状態の文字列に異なるフォントを設定できます。

2) テキストライブラリを使用している場合、各言語の各状態の文字列に異なるフォントを設定できます。

(4)　数値を扱う部品

数値を扱う部品には数値入力部品と数値表示部品があります。
数値入力部品にベクタフォントを設定すると、数値入力部品の数値はきれいなベクタフォントで表示されます。

(5)　文字列を扱う部品

文字列を扱う部品には文字入力部品、文字列表示部品、ノートブック部品があります。

1)　ベクタフォントの ASCII コード制限：文字列を扱う部品で使用する文字は、プロジェクトのコンパイルで確定できないことがあります。NB 本体のメモリ容量は限られているので、使用される可能性のある文字をすべて PT にダウンロードできません。そのため、これらの部品では ASCII 文字だけが使用できます。（ベクタフォントのすべての ASCII 文字に対応する情報は、ソフトウェアで PT にタウンロードされています。）

2)　ユニコード文字のエンコード：ビットマップフォントとユニコードが同時に選択された場合、ファンクションキーを使用して文字列入力部品にユニコード文字を入力できます。

(6)　日時表示部品

日時表示部品では、現在のシステムの年、月、日、時、分、秒、週などの情報を表示できます。
ベクタフォントが選択された場合、設定したベクタフォントで表示されます。

(7)　リストとドロップダウンリスト

リストとドロップダウンリストオプションは、ワードスイッチ部品で選択できます。これらが選択された状態では、銘板がリストとして表示されます。同様に、フォントは各言語、各状態で設定できます。

(8)　アラーム、イベント設定

アラーム、イベント設定部品では、各アラーム情報、各言語（テキストライブラリ使用時）で異なるベクタフォントを設定できます。

● フォントツールバーの使用



本ソフトには、簡単にフォント操作を行うためのツールバーがあります。1 つもしくはそれ以上の部品を選択し、フォントツールバーで選択した部品のフォントプロパティを変更できます。以下の条件に注意してください。

(1)　現在の状態、言語のフォントプロパティを設定します。他の状態や言語のプロパティを変更する場合は、下図のように、部品ダイアログボックスを通して行うか、またはプロジェクトの現在の状態、言語を変更してから行ってください。



(2)　複数の部品を選択中に特定のフォントプロパティが部品に適応できない場合、この部品に設定は反映されません。

● ベクタフォントの使用時の注意

ベクタフォントを使用するときは、次の条件に注意してください。

(1) 表示する文字に対応していないフォントを使用すると正しい表示がされません。

例えば、Arial を使って［组态软件］の 4 文字を表示させたい場合、これらの 4 文字は Arial の文字コードには含まれていないので、下図のように四角が 4 つ表示されます。したがって、表示する文字に対応するフォントを選択する必要があります。



(2) プロジェクトファイルの容量を減らしたい場合は、可能な限りベクタフォントを使用してください。

ビットマップフォント、グラフィックフォントは保存容量やサイズを変更したときのデメリットが多いので、可能な限りベクタフォントを使用してください。

(3) データ転送速度、画面表示速度を早くしたい場合、ベクタフォントの種類を減らしてください。

多種のベクタフォント（12 個またはそれ以上）が使用されていると、フォントファイルの数が多くなり、コンパイル速度、ダウンロード速度、画面切替速度に影響を及ぼします。

(4) 編集を行うすべての環境には同じフォントをインストールしてください。

一般的ではないフォントで設定すると、設定したフォントがない環境では、他のフォントに置き換えられます。例えば、プロジェクトをパソコンで [Microsoft Elegant Black] フォントを使用して編集し、[Microsoft Elegant Black] フォントが無いパソコンにプロジェクトを移動した場合、[Microsoft Elegant Black] フォントの文字はすべて、OS が最適と判断した任意のフォントに置き換えられます。

（注） Windows にインストールされているフォントを使用する場合は、フォントの著作権に関する問題がないことを確認の上、使用してください。

3-5-10 部品の基本プロパティ

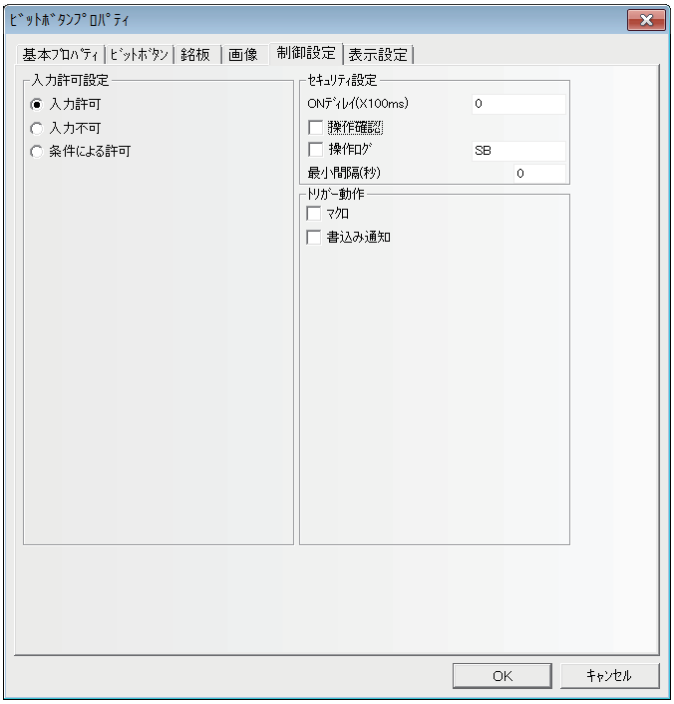
部品の基本プロパティ		
優先度	あらかじめ設定されているので、設定は不要です。	
書込みアドレス	部品が読込みのみに対応する場合、書込みアドレスは設定できません。読込みアドレス値に基づいて部品の状態が表示されます。	
	PT	制御される PT 番号。番号は [構成／設定ウィンドウ] 上に PT を配置したときに、自動的に割り当てられます。
	PLC 番号	制御される PLC 番号。番号は [構成／設定ウィンドウ] 上に PLC を配置したときに、自動的に割り当てられます。
	ステーション番号の変更	このオプションは複数の PLC と通信中に、特定の PLC に接続するために使用します。このオプションは、1 つの PT が複数の PLC と接続されたとき、もしくは複数の PT が複数の PLC に接続されたときに、1 つの PLC だけを編集するのに使用します。
	エリア／変数	状態値が書き込まれる PLC のメモリ、または PT 内部メモリの種類。PT の内部エリアについては、🕮「3-5-4 PLC の読込み／書込みアドレス (P.3-67)」を参照してください。
	アドレス	状態値が書き込まれる PLC のメモリ、または PT 内部メモリのアドレス
	データ形式	BIN、BCD、LSB を含みます。BIN/BCD コードを使用した場合は 256 種類の状態（最大）、LSB コードを使用した場合は 17 の状態（最大）を表示できます。 （🕮「3-16 その他の機能 (P.3-383)」の「LSB タイプ (P. 3-391)」を参照してください。）
	ワード長	使用中のメモリの数。デフォルトは 1 で、部品やエリアによって異なります。
	システムメモリ	特別な目的で PT に格納された内部メモリ。詳細については🕮「3-11 システムメモリアドレス (P.3-340)」を参照してください。
	フォーマット（範囲）	PLC メモリのエリア形式、PT 内部のメモリアドレス。
	変数を使用する	変数に登録されたアドレスを使用するかどうかを決定します。詳細については🕮「3-8-2 変数テーブル (P.3-255)」を参照してください。
	インデックスを使用する	現在の部品の制御メモリをインデックスメモリとして、指定メモリを使用設定するかどうかを決定します。新しい [読込み／書込みアドレス]= 指定 [読込み／書込みアドレス]+[インデックスアドレス] 例えば、指定の書込みアドレスが D100、インデックスアドレスが LW0 のとき（LW0=10 の場合）新しい書込みアドレスは D100+10=D110 となります。
読込みアドレス	部品が書込みのみに対応する場合、読込みアドレスは設定できません。書込みアドレス値に基づいて部品の状態が表示されます。	
コメント	現在の部品に割り当てられた参照名称。（非表示）	

3-5-11 部品の制御設定

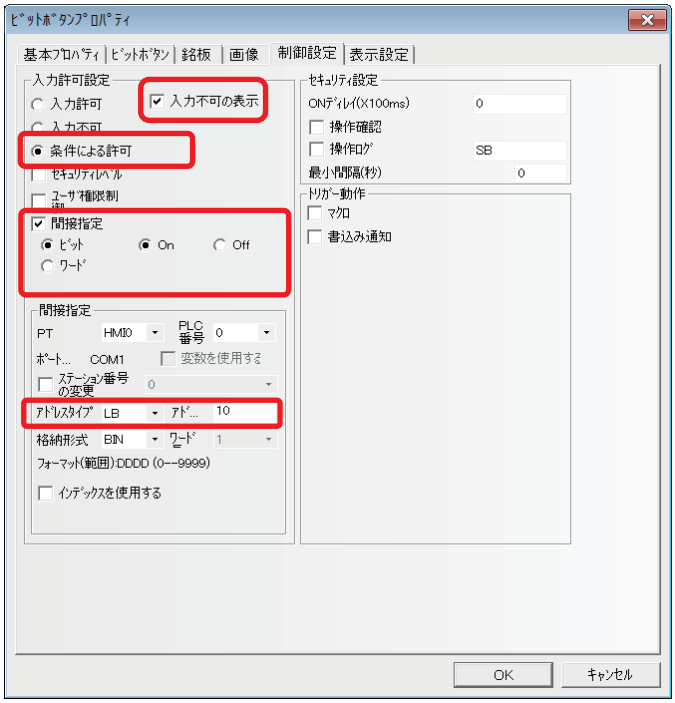
部品の制御設定				
オプション		説明		
入力許可設定	入力許可	このオプションにチェックを入れると、現在の部品の有効タッチエリアをタッチすることで、状態値をコントローラへ書き込めます。		
	入力不可	このオプションにチェックを入れると、現在の部品の有効タッチエリアをタッチしても、状態値をコントローラへ書き込めません。		
	条件による許可	セキュリティレベル：このオプションにチェックを入れると、作業者のセキュリティレベルが、設定された最低セキュリティレベルより高いときのみ、入力可能となり、状態値をコントローラに書き込めます。		
		ユーザ権限制御：このオプションにチェックを入れると、現在の部品に対して入力し、状態値をコントローラに書き込むためには、設定された権限を保有している必要があります。		
		間接指定：このオプションにチェックを入れると、指定ビットメモリまたはワードメモリが設定条件に合うときのみ、現在の部品に対して入力でき、状態値をコントローラに書き込めます。		
		ログイン画面切替自動表示	このオプションにチェックを入れると、セキュリティレベルまたはユーザ権限許可が設定された条件と合わないとき、ログインのパスワード入力画面 Frame 9（ログイン画面）が自動的に表示されます。	
	入力不可の表示	このオプションにチェックを入れると、部品が入力不可状態のとき、入力不可画像が表示されます。この機能は、[入力不可]、または [条件による許可] にチェックを入れた場合のみ、選択可能です。入力不可の色は、[PT プロパティ] − [PT 拡張プロパティ] で設定できます。		
セキュリティ設定	ON ディレイ	部品を、設定された時間押し続けると、状態値がコントローラに書き込まれます。最小単位は 100ms です。このオプションが 0 の場合、ON ディレイ機能は無効です。		
	操作確認	このオプションにチェックを入れると、部品がタッチされたとき、操作確認画面が自動的に表示されます。[YES] をクリックしたとき、状態値がコントローラに書き込まれます。[待機（秒）] で設定した時間を経過した場合やユーザが [Cancel] をクリックした場合は、操作は自動的にキャンセルされます。		
	操作ログ	このオプションにチェックを入れると、操作イベントを記録し、操作ログ機能を通して表示し、CSV 形式のファイルを外部メモリに保存します。		
	最小間隔（秒）	同じ部品、あるいは異なる部品での 2 つの操作間の最小間隔。最小単位は秒です。このオプションが 0 のとき、最小間隔の設定は無効です。		
トリガー動作	マクロ	このオプションにチェックを入れると、現在の操作が完了する前に指定したマクロコードが作動し、実施されます。*1		
	書込み通知	ワード	書込み通知	現在の操作が完了する前に、指定アドレスに書込み値を書き込みます。
			書込み後通知	現在の操作が完了した後に、指定アドレスに書込み値を書き込みます。
		ビット	書込み通知	現在の操作が完了する前に、指定アドレスに ON/OFF の信号を書き込みます。
			書込み後通知	現在の操作が完了した後に、指定アドレスに ON/OFF の信号を書き込みます。

*1. 「3-9-3 マクロトリガー (P.3-284)」を参照してください。

● 制御設定の例

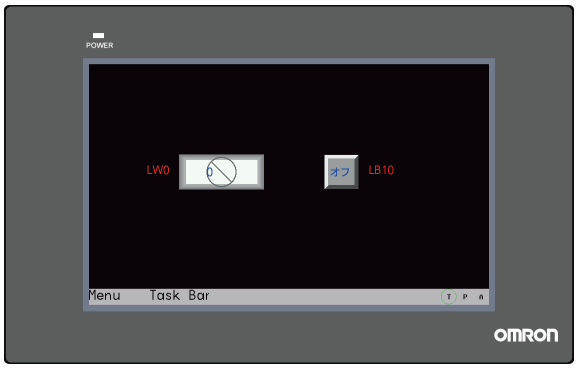


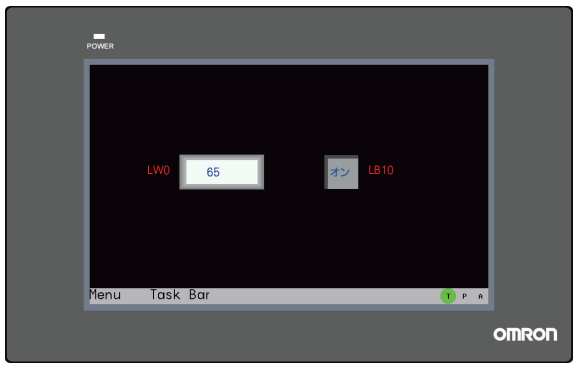
例：LB10 が ON の場合に、LW0 への数値入力を可能にするには下記のように設定します。



1 **オフラインテストを実施します。LB10 が OFF の場合、数値入力部品に入力はできません。次の左の画面のように、入力不可を示すアイコンが表示されます。**

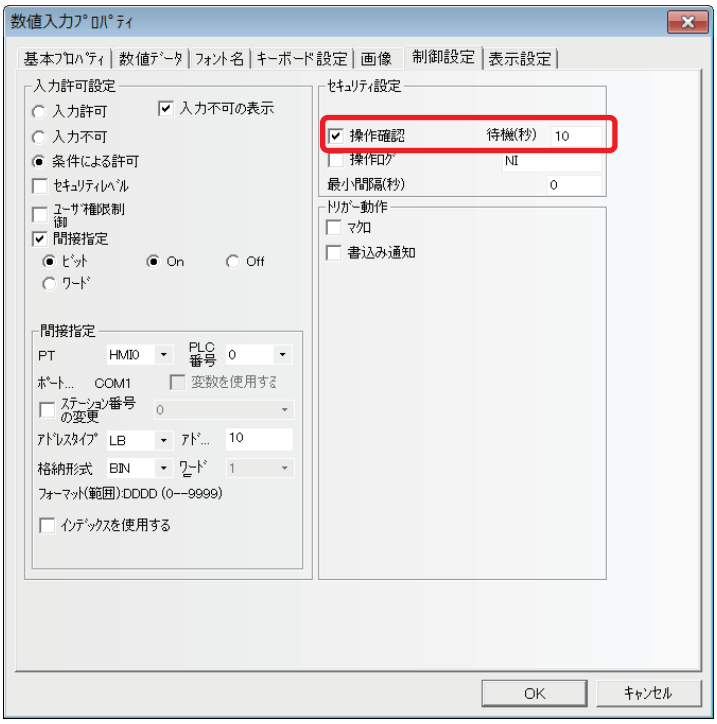
2 **LB10 が ON の場合、数値入力部品に入力ができます。次の右の画面のように入力不可を示すアイコンは表示されません。**



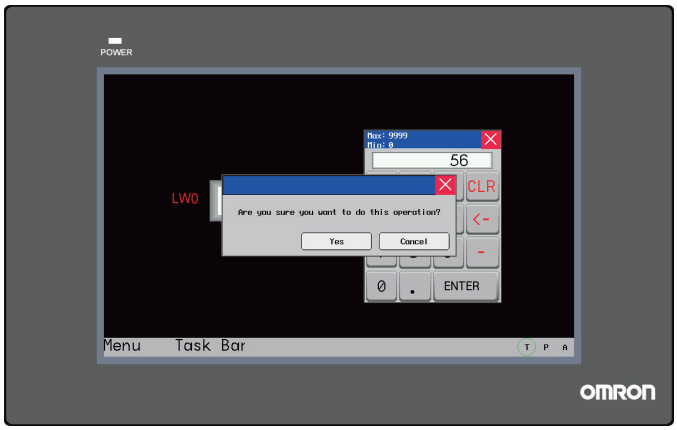


● セキュリティ設定の例

例：数値入力部品のアドレスに LW0 を設定し、操作確認のチェックボックスにチェックを入れて、[待機（秒）] に 10 と入力します。

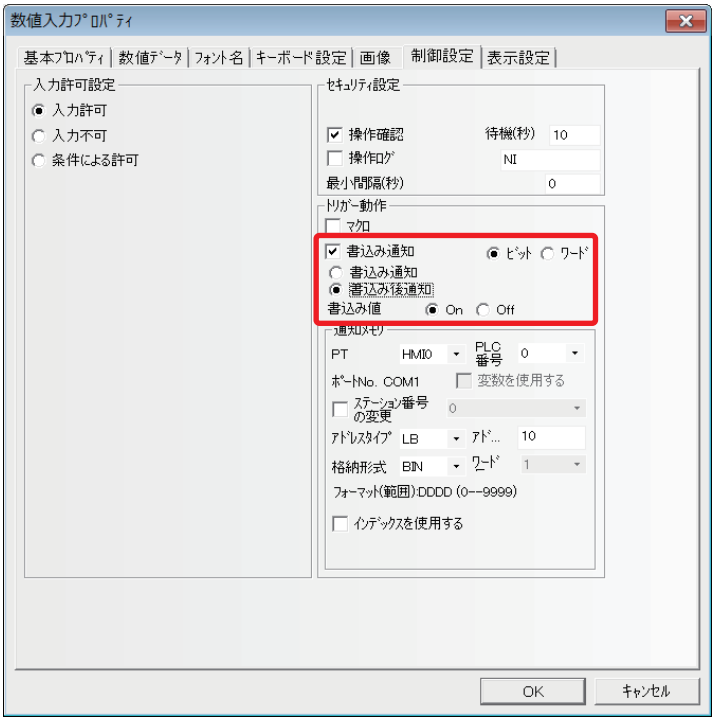


オフラインテストを実施します。数値入力部品に入力すると、確認画面が表示されます。この場合、データ入力を完了するには [Yes] を押し、入力をキャンセルするときは [Cancel] を押します。[Yes] も [Cancel] も押されないまま 10 秒が経過した場合は、確認画面が自動的に消え、入力されません。

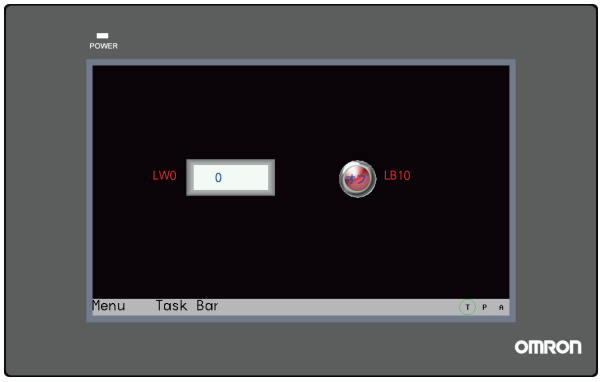


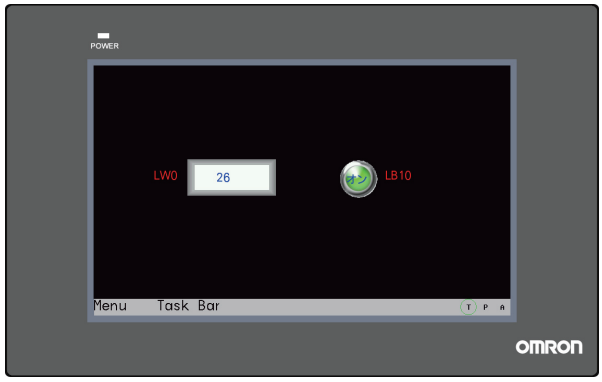
● トリガー動作の例

例：数値入力部品のアドレスに LW0 を設定します。書込み後に LB10 が [On] になるように通知設定します。



オフラインテストを実施します。数値入力部品 LW0 にデータが書き込まれない場合、LB10 は次の左の画面のように、[Off] と表示されます。
数値入力部品にデータが入力されると、LB10 は次の右の画面のように、[On] と表示されます。



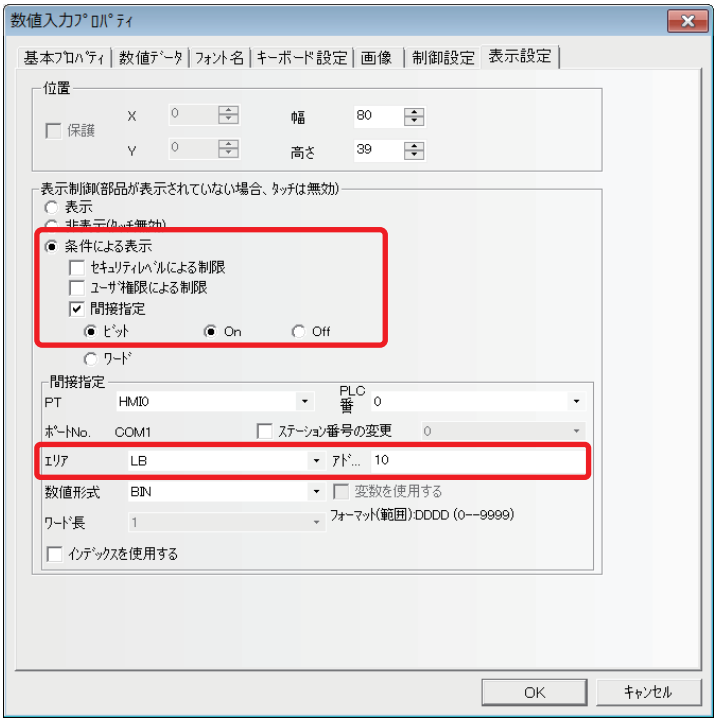


3-5-12　部品の表示設定

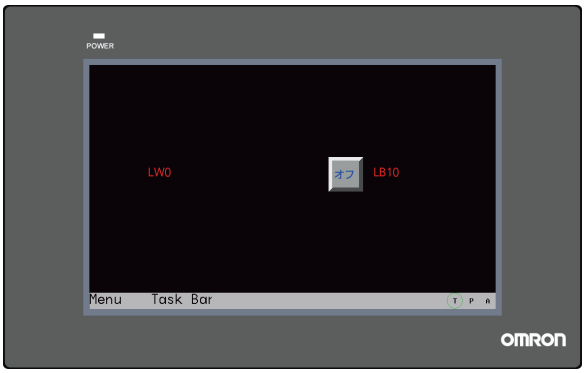
部品の表示設定	
保護	このオプションにチェックを入れると、部品が保護されます。部品を保護すると、マウスやキーボードの移動キーでの移動操作ができなくなります。
X/Y	部品左上の頂点の座標値
幅／高さ	部品の幅と高さ（単位：ピクセルポイント）
表示	このオプションにチェックを入れると、現在の部品を常に表示状態にします。
非表示 （タッチ無効）	このオプションにチェックを入れると、現在の部品を常に非表示状態にします。部品が非表示のときは入力ができません。
条件による表示	セキュリティレベルによる制限：このオプションにチェックを入れると、作業者のセキュリティレベルが、設定された最低セキュリティレベルより高い場合のみ、現在の部品を表示します。
	ユーザ権限による制限：このオプションにチェックを入れると、作業者に設定された権限がある場合のみ、現在の部品を表示します。
	間接指定：このオプションにチェックを入れると、指定ビットメモリ、またはワードメモリの状態が指定条件に合う場合のみ、現在の部品を表示します。

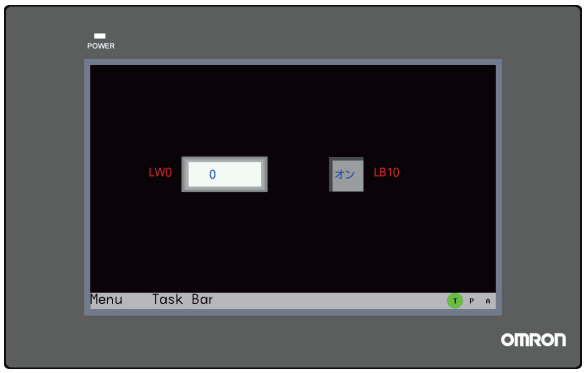
● 表示設定の例

例：数値入力部品のアドレスに LW0 を設定し、表示設定で LB10 を [On] に設定します。



オフラインテストを実施します。LB10 が Off の場合、次の左の画面のように数値入力部品は表示されません。
LB10 が On の場合、次の右の画面のように数値入力部品が表示されます。





3-6　部品

部品は特定の目的に対応するように設計されています。通常、1 つの部品に対して 1 つの機能を実行できますが、下に示すように関連部品や PLC と組み合わせて使用する事で特定の機能を実行できる部品もあります。

部品	組み合わせて使用する関連部品	説明
数値入力	ファンクションキー	[ファンクションキー] でキーボードを作成します。
文字列入力	ファンクションキー	[ファンクションキー] でキーボードを作成します。
画面間接指定	画面	作成された [画面]
画面直接指定	画面	作成された [画面]
アラーム設定	アラーム、アラーム表示	[アラーム]、[アラーム表示] 上に登録されたアラーム情報を表示します。
アラーム	アラーム設定	[アラーム設定] 部品で登録されたアラーム情報を表示します。
アラーム表示	アラーム設定	[アラーム設定] 部品で登録されたアラーム設定を表示します。
イベント設定	イベント	[イベント] 部品に登録されたイベントを表示します。
イベント	イベント設定	[イベント設定] 部品に登録されたイベントを表示します。
PLC 制御	PLC	PLC プログラムに機能の操作を制御させます。

ほとんどの部品がビットアドレス、ワードアドレスに対応します。([ダブルワード] 操作は数値入力やスクロールバーなどの部品で実行できます。一部の PLC は [ダブルワード] アドレスを適用するため、一部のドライバにおいて [ダブルワード] と [ワード] 間で変換が行われます。PLC ドライバの操作には、特に注意を払う必要があります。)

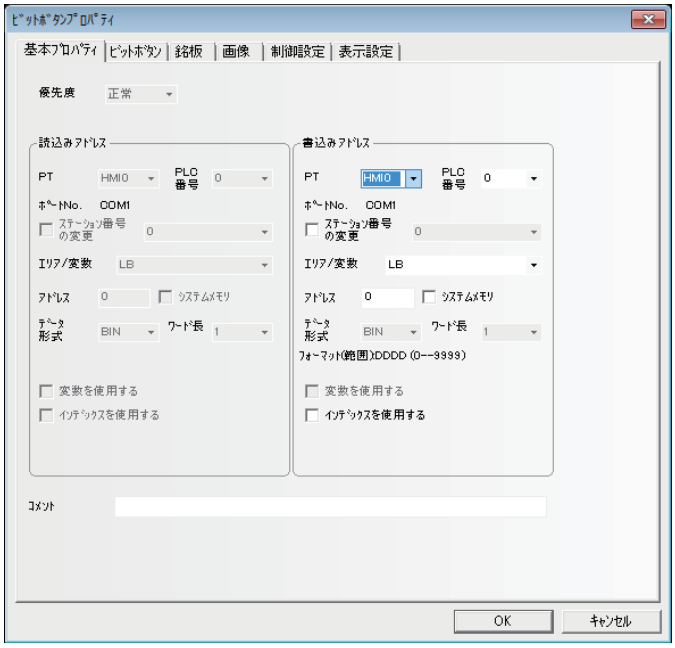
3-6-1　ビットボタン



タッチ入力などの操作で、指定したビットアドレスの ON/OFF を切り替えます。

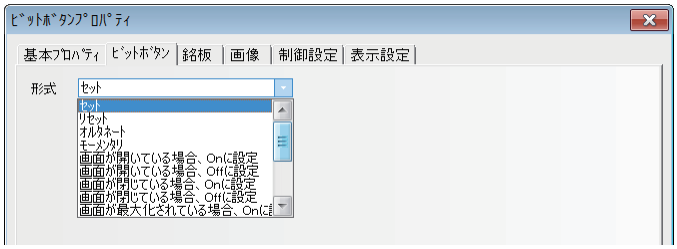
● ビットボタンの追加手順

1　**ビットボタンを編集ウィンドウにドラッグし、ビットボタンの [基本プロパティ] を表示します。**



・書込みアドレス：
　ビットボタンによって切り替えられる [セット]、[リセット] に対応するビットアドレス。

2　**[ビットボタン] タブに切り替えます。**



ビットボタンの種類と機能

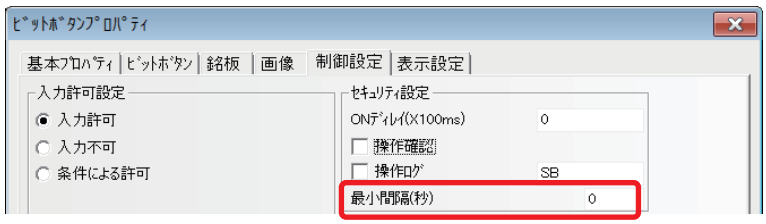
形式	説明
セット	ビットボタンを押すと、指定ビットアドレスが ON になります。ボタンを離しても、ON 状態は維持されます。
リセット	ビットボタンを押すと、指定ビットアドレスが OFF になります。ボタンを離しても、OFF 状態は維持されます。
オルタネート	ビットボタンを押すたびに、指定ビットアドレスは変更されます。（ON → OFF,OFF → ON）
モーメンタリ	ビットボタンを押している状態のときだけ、指定ビットアドレスは ON になります。同様に、部品を離しているときは、ビットアドレスが OFF になります。
画面が開いている場合、On に設定	ビットボタン部品を含む画面を開いたとき、指定ビットアドレスは ON になります。
画面が開いている場合、Off に設定	ビットボタン部品を含む画面を開いたとき、指定ビットアドレスは OFF になります。
画面が閉じている場合、On に設定	ビットボタン部品を含む画面を閉じたとき、指定ビットアドレスは ON になります。
画面が閉じている場合、Off に設定	ビットボタン部品を含む画面を閉じたとき、指定ビットアドレスは OFF になります。
画面が最大化されている場合、On に設定	ビットボタン部品を含む画面を最大化したとき、指定ビットアドレスは ON になります。
画面が最大化されている場合、Off に設定	ビットボタン部品を含む画面を最大化したとき、指定ビットアドレスは OFF になります。
画面が最小化されている場合、On に設定	ビットボタン部品を含む画面を最小化したとき、指定ビットアドレスは ON になります。
画面が最小化されている場合、Off に設定	ビットボタン部品を含む画面を最小化したとき、指定ビットアドレスは OFF になります。
バックライトが Off のとき、設定を ON	ビットボタン部品を含む画面が表示され、バックライトが Off のとき、指定ビットアドレスは ON になります。
バックライトが Off のとき、設定を Off	ビットボタン部品を含む画面が表示され、バックライトが Off のとき、指定ビットアドレスは OFF になります。
入力に成功した場合、設定を ON	ビットボタン部品を含む画面で、数値入力部品への入力が完了したとき、指定ビットアドレスは ON になります。
入力に成功した場合、設定を Off	ビットボタン部品を含む画面で、数値入力部品への入力が完了したとき、指定ビットアドレスは Off になります。

3　[銘板] タブに切り替え、状態に対応する文字列を追加します。

4　[画像] タブに切り替え、タッチエリアとタッチ状態を表すベクタ画像またはビットマップを選択します。

5　[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。

- 最小間隔（秒）：
  同じ部品での有効な 2 操作の操作間隔。デフォルトは 0



6　[表示設定] タブに切り替え、ビットボタンの位置とサイズを調整します。

7　[OK] ボタンをクリックし、ビットボタンの設定を完了します。

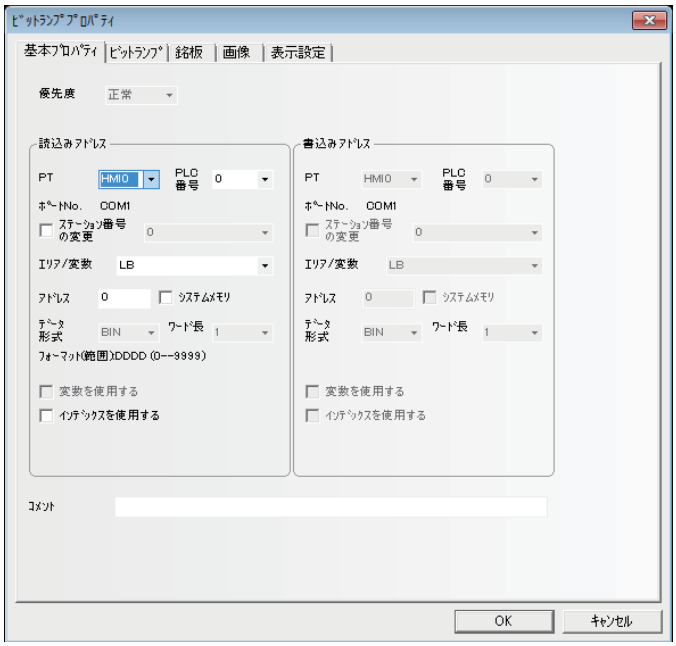
3-6-2　ビットランプ



ビットアドレスの ON/OFF 状態を表示します。状態が 0 の場合は 0 に対応する画像が表示され、状態が 1 の場合は 1 に対応する画像が表示されます。銘板を使用すると、それぞれの状態に対応する銘板を表示できます。

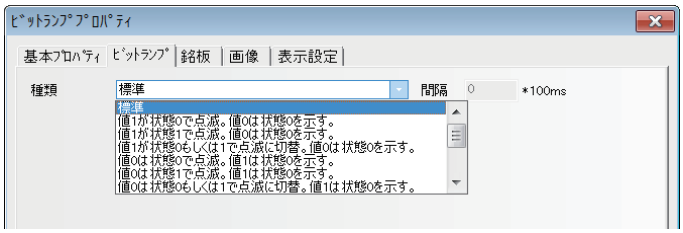
● ビットランプの追加手順

1　ビットランプを編集ウィンドウにドラッグし、ビットランプの [基本プロパティ] を表示します。



- 読込みアドレス：
  ビットランプの表示情報（状態、画像、銘板など）を制御するビットアドレス。
- アドレス：
  ビットランプに対応するビットアドレス。

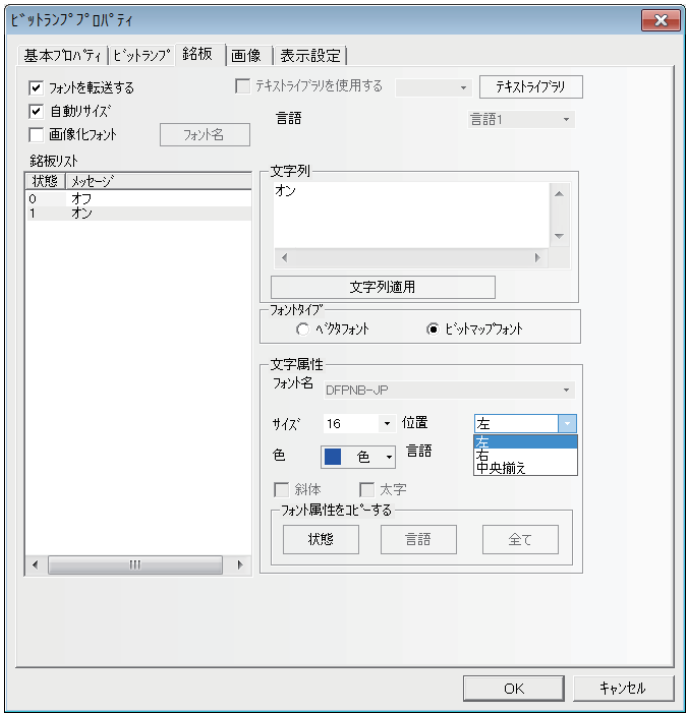
2　[ビットランプ] タブに切り替えます。



- 種類：
  [間隔] ボックスで点滅間隔を 100 ミリ秒単位で設定します。（間隔が 500ms の場合、ビットランプの ON 時間と OFF 時間は共に 500ms です。）

種類	読込ビットのアドレス状態			
	ON（値 1）		OFF（値 0）	
	表示（点滅する／点滅しない）	状態 No.	表示（点滅する／点滅しない）	状態 No.
1	点滅しない	1	点滅しない	0
2	点滅する	0	点滅しない	0
3	点滅する	1	点滅しない	0
4	点滅しない	0 と 1 の切替	点滅しない	0
5	点滅しない	0	点滅する	0
6	点滅しない	0	点滅する	1
7	点滅しない	0	点滅しない	0 と 1 の切替
8	点滅する	0	点滅しない	1
9	点滅する	1	点滅しない	1
10	点滅しない	0 と 1 の切替	点滅しない	1
11	点滅しない	1	点滅する	0
12	点滅しない	1	点滅する	1
13	点滅しない	1	点滅しない	0 と 1 の切替

3　**[銘板] タブに切り替え、On/Off 状態に対応する文字列を追加します。**



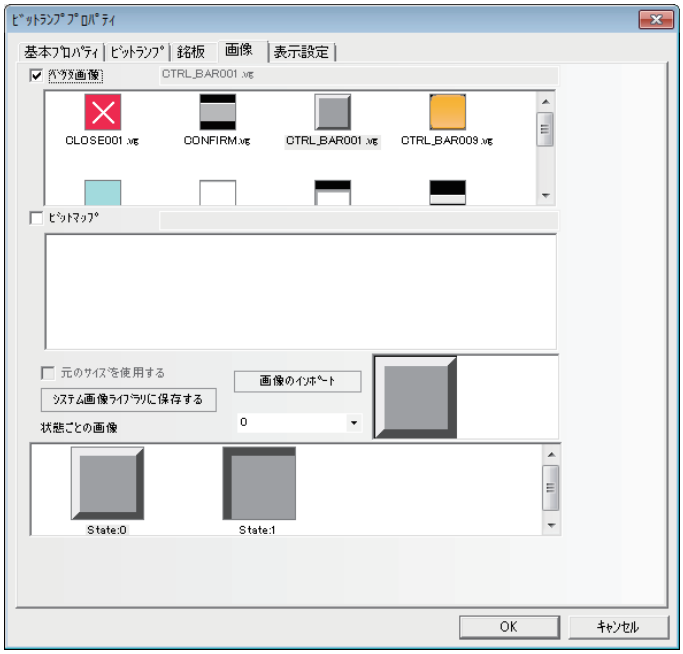
- 状態：
  ビットランプの状態が 0 のとき Off が表示され、1 のとき On が表示されます。
- 位置：
  次の 3 つがあります。
  - 左：入力内容を画像の左側に配置します。
  - 右：入力内容を画像の右側に配置します。
  - 中央揃え：入力内容を画像の中央に配置します。

・フォントサイズ：
［文字列］に入力した内容で使用されたフォントサイズを表示します。次のサイズがあります。

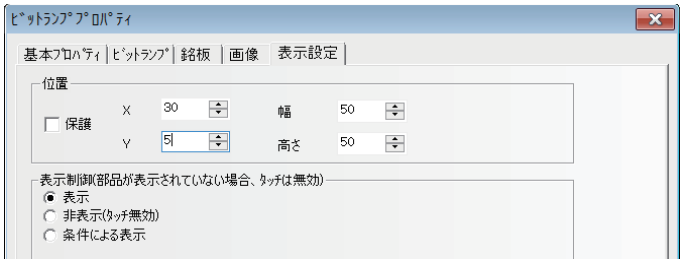


・色：
［文字列］を入力した内容に使用されたフォント色を表示します。［色の編集 ...］を使用して、希望の色を設定できます。

4　[画像]タブに切り替え、ビットアドレスのOn/Off状態を表すベクタ画像またはビットマップを選択します。



5　[表示設定] タブに切り替え、ビットランプの位置とサイズを調整します。



6　[OK] ボタンをクリックして、ビットランプの設定を完了します。

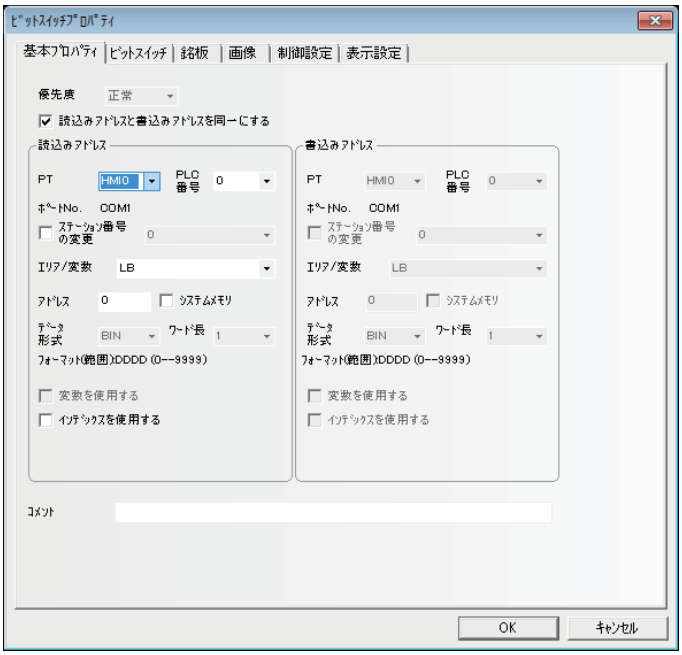
3-6-3　ビットスイッチ



タッチ入力などの操作で、指定したビットアドレスの ON/OFF を切り替えます。読込み／書込みアドレスを別々に設定し、ランプとしての動作もできます。

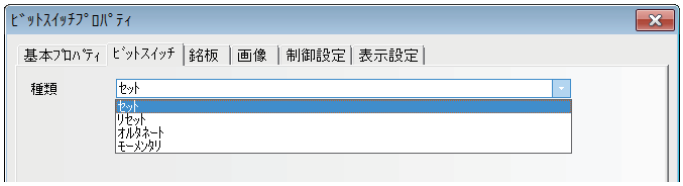
● ビットスイッチの追加手順

1　ビットスイッチを編集ウィンドウにドラッグし、ビットスイッチの [基本プロパティ] を表示します。



- 読込みアドレス：
  ビットスイッチの表示情報（状態、画像、銘板など）を制御するビットアドレス
- 書込みアドレス：
  ビットスイッチで制御する、On/Off 状態を書き込むビットアドレス
- アドレス：
  ビットスイッチに対応するビットアドレス

2 **[ビットスイッチ] タブに切り替えて、スイッチの種類を設定します。**



スイッチの種類と特徴

形式	説明
セット	部品を押すと、指定したビットアドレスが ON になります。部品を離しても、ON 状態は維持されます。
リセット	部品を押すと、指定したビットアドレスが OFF になります。部品を離しても、OFF 状態は維持されます。
オルタネート	部品を押すたびに、指定ビットアドレスは変更されます。(ON → OFF、OFF → ON)
モーメンタリ	指定ビットアドレスは部品を押すと ON、離すと OFF になります。

3 **[銘板] タブに切り替え、状態に対応する文字列を追加します。**

4 **[画像] タブに切り替え、タッチエリアとビットアドレスの状態を表すベクタ画像またはビットマップを選択します。**

5 **[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。**

6 **[OK] ボタンをクリックして、ビットスイッチ部品の設定を完了します。**

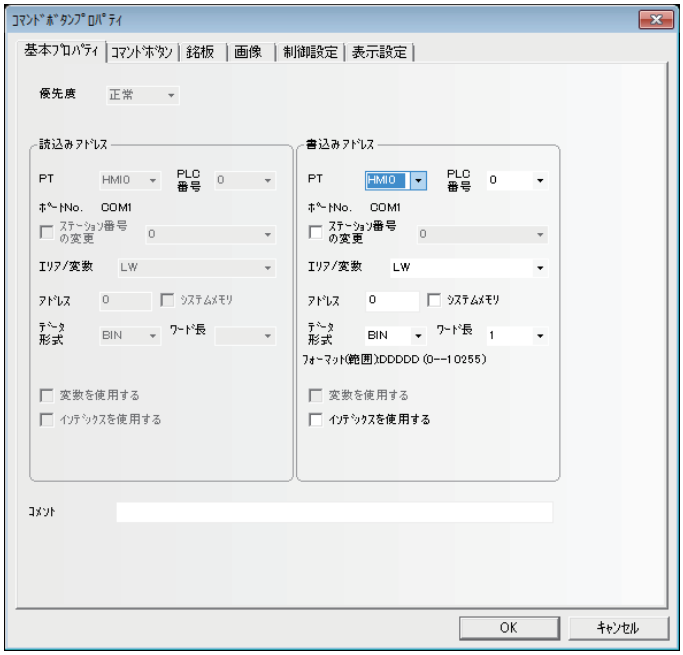
3-6-4　コマンドボタン



画面操作の通知や、定数値の送信など、さまざまな処理を行う機能部品です。
ボタンを押すごとに定数値を書き込んだり、画面操作が行われた場合に、その操作をあらかじめ指定した値を送信することで通知したりできます。

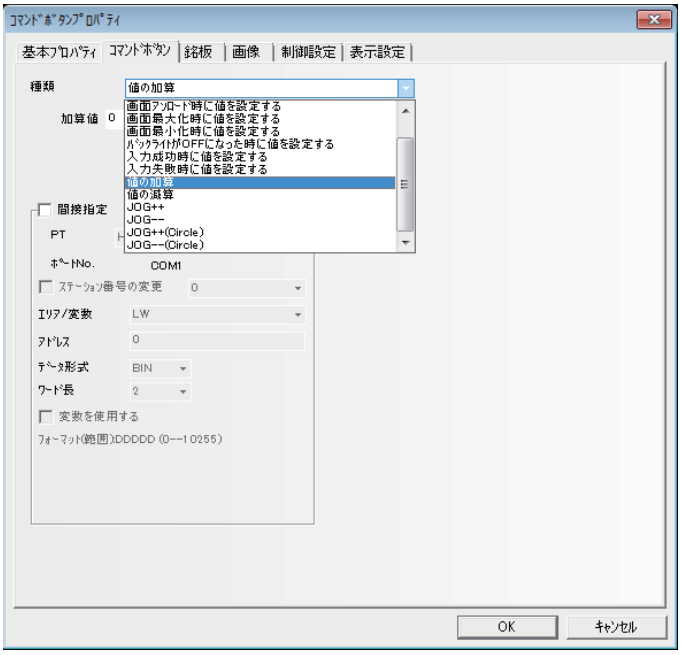
● コマンドボタンの追加手順

1　コマンドボタンを編集ウィンドウにドラッグし、コマンドボタンの [基本プロパティ] を表示します。



- 書込みアドレス：
  コマンドボタンによって、値が書き込まれるワードアドレス
- アドレス：
  書込みアドレスとして指定するワードアドレスの先頭アドレス
- ワード長：
  書込みアドレスのデータ長を設定します。1（ワード）か、2（ダブルワード）のいずれかが設定できます。

2 **[コマンドボタン] タブに切り替え、コマンドボタンの [種類] を設定します。**



種類は次のとおりです。

種類	説明
値を設定する	コマンドボタンを押すと、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込みます。*1
画面ロード時に値を設定する	コマンドボタンを設定した画面を開くと、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込んで通知します。
画面アンロード時に値を設定する	コマンドボタンを設定した画面を閉じると、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込んで通知します。*1
画面最大化時に値を設定する	コマンドボタンを設定した画面のサイズを最大に変更すると、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込んで通知します。*1
画面最小化時に値を設定する	コマンドボタンを設定した画面のサイズを最小に変更すると、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込んで通知します。*1
バックライトが OFF になった時に値を設定する	コマンドボタンを設定した画面の表示中に、バックライトが OFF になると、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込んで通知します。*1
入力成功時に値を設定する	数値または文字列の入力が完了したときに、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込んで通知します。*1
入力失敗時に値を設定する	数値または文字列の入力が失敗したときに、[値設定] で設定した値を、書込みアドレスに書き込んで通知します。*1
値の加算	[加数] で設定した値*1 を、コマンドボタンを押すごとに、書込みアドレスに加算して書き込みます。 加算結果が [上限値] を上回ることはありません。*1
値の減算	[減数] で設定した値*1 を、コマンドボタンを押すごとに、書込みアドレスから減算して書き込みます。 減算結果が [下限値]*1 を下回ることはありません。
JOG++	[遅延時間] で設定した時間以上、コマンドボタンを押すごとに、[加数] で設定した値*1 が、[JOG 速度] で設定した間隔で書込みアドレスの値に加算されます。 加算結果が [上限値]*1 を上回ることはありません。 [遅延時間を無視する] のチェックボックスにチェックを入れた場合、[加数] で設定した値は、コマンドボタンを押すとすぐに、書込みアドレスの値に加算されます。

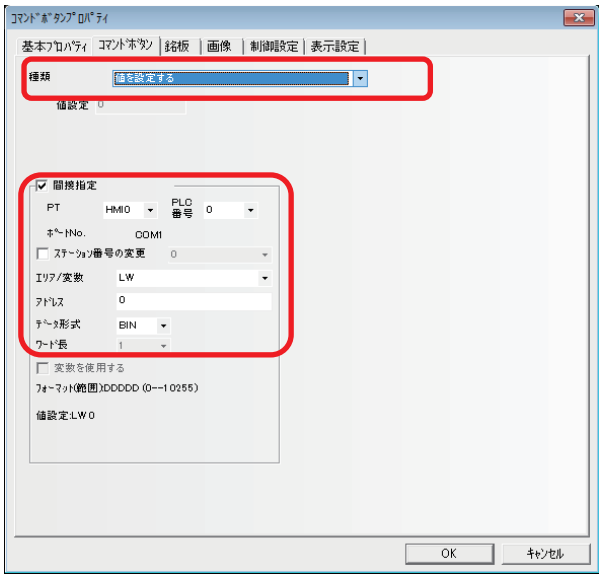
種類	説明
JOG--	[遅延時間] で設定した時間以上、コマンドボタンを押すごとに、[減数][*1] で設定した値が、[JOG 速度] で設定した間隔で書込みアドレスの値から減算されます。 減算結果が [下限値][*1] を下回ることはありません。 [遅延時間を無視する] のチェックボックスにチェックを入れた場合、[減数] で設定した値は、コマンドボタンを押すとすぐに、書込みアドレスの値から減算されます。
JOG++(Circle)	[遅延時間] で設定した時間以上、コマンドボタンを押すごとに、[加数][*1] で設定した値が、[JOG 速度] で設定した間隔で書込みアドレスの値に加算されます。 加算結果が [上限値][*1] を上回ると、[下限値][*1] で設定した値から加算し始めます。
JOG--(Circle)	[遅延時間] で設定した時間以上、コマンドボタンを押すごとに、[減数] で設定した値[*1] が、[JOG 速度] で設定した間隔で書込みアドレスの値から減算されます。 減算結果が [下限値][*1] を下回ると、[上限値][*1] で設定した値から減算し始めます。

*1. [間接指定] を設定することにより、設定値を、直接指定した値ではなく、指定した PLC アドレスの現在値にすることができます。間接指定の設定方法を以下に示します。

例：

(1)　種類を [値を設定する] に設定した場合

コマンドボタンの書込みアドレスを、[LW0] に設定します。
次に、[間接指定] のチェックボックスにチェックを入れ、間接指定のアドレスとして [LW10] を指定します。

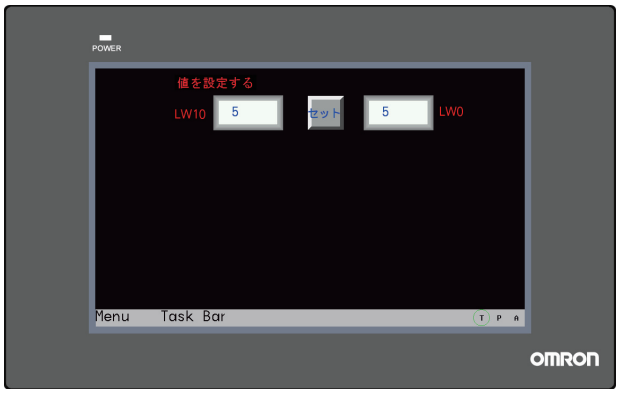


間接指定で指定可能な値は 1WORD の BIN または BCD の値です。
選択したデータ形式により値の範囲は変化します。

BIN（符号無し）	0 ～ 65535
BIN（符号付き）	-32768 ～ 32767
BCD	0 ～ 9999

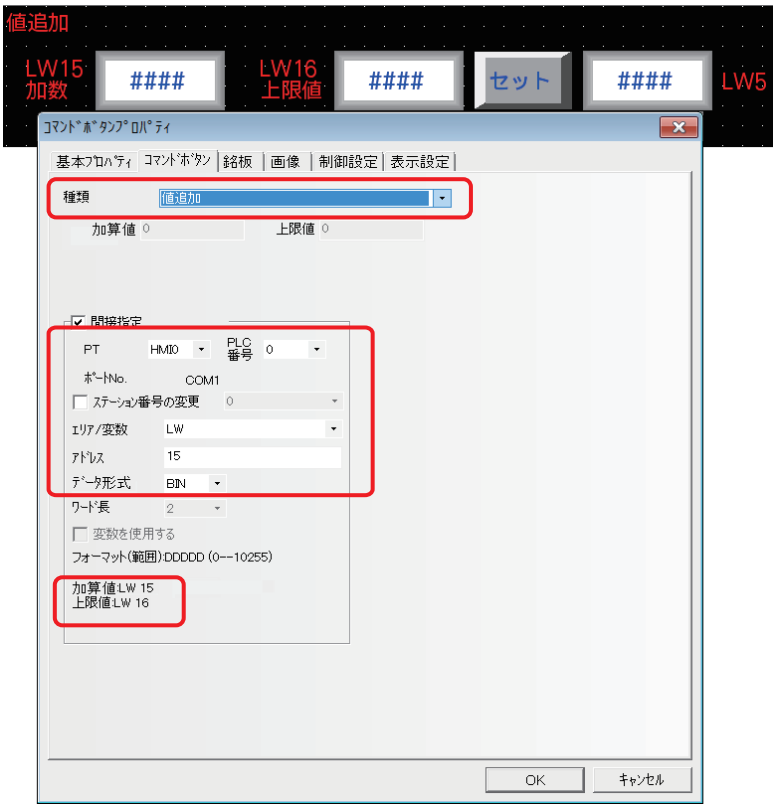
上記で設定したコマンドボタン [セット] を押したときに、LW10 の現在値が「5」の場合、コマンドボタンの書込みアドレス [LW0] に、「5」が書き込まれます。

オフラインテストを実施すると、次のように表示されます。

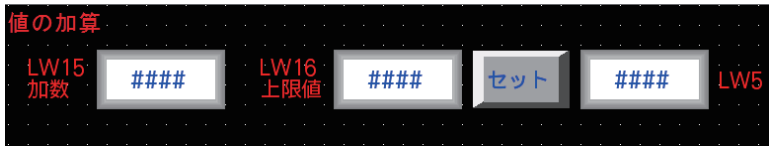


(2)　種類に [値の加算] を設定した場合

コマンドボタンの書込みアドレスを、[LW5] に設定します。
次に、[間接指定] のチェックボックスにチェックを入れ、間接指定のアドレスを [LW15]、ワード長を [2] に設定します。
間接指定のアドレスを [LW15] に設定すると、加数アドレスが [LW15]、上限値制限アドレスが [LW16] に設定されます。



さらに、数値入力部品を 2 つ配置して、それぞれのアドレスを [LW15]、[LW16] に設定します。
また、数値表示部品を 1 つ配置し、アドレスを [LW5] に設定します。



[LW15] の値が 10 で [LW16] の値が 100 のとき、上限の制限（この場合では 100）に達し増加できなくなるまで、[セット] を押す度に、[LW5] の値は 10 ずつ増加します。
オフラインテストを実施すると、結果は次のように表示されます。



3 **[銘板] タブに切り替え、状態を表す文字列を追加します。**

4 **[画像] タブに切り替え、ビットアドレスの状態とタッチエリアを表すベクタ画像またはビットマップを選択します。**

5 **[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。**

6 **[OK] ボタンをクリックして、コマンドボタン部品の設定を完了します。**

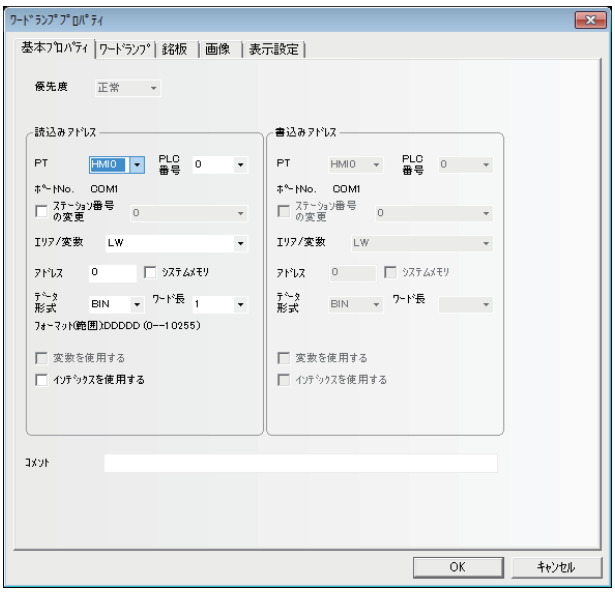
3-6-5　ワードランプ



通信アドレスの値変化に応じて、表示状態を切り換える部品です。

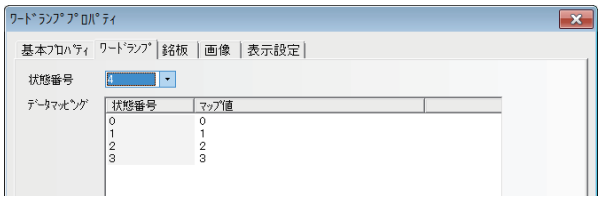
● ワードランプの追加手順

1　**ワードランプを編集ウィンドウにドラッグし、ワードランプの [基本プロパティ] を表示します。**



- 読込みアドレス：
  ワードランプの表示情報（状態、画像、銘板など）を制御する PLC アドレス。
- アドレス：
  読込みアドレスとして指定するワードアドレスの先頭アドレス
- ワード長：
  読込みアドレスのデータ長を設定します。1（ワード）か、2（ダブルワード）のいずれかが設定できます。

2　**[ワードランプ] タブに切り替え、ワードランプの状態を設定します。[状態番号] のドロップダウンボックスで、1 ～ 256 の状態を設定できます。**



- マップ値：
  各状態に対応する値。読込みアドレスの値がマップ値と等しいとき、この値に対する状態番号を表示します。

3　**[銘板] タブに切り替え、各状態に対応する文字列を追加します。**

4　**[画像] タブに切り替え、ワードランプの状態に対応するベクタ画像またはビットマップを選択します。**

5　**[OK] ボタンをクリックして、ワードランプの設定を完了します。**

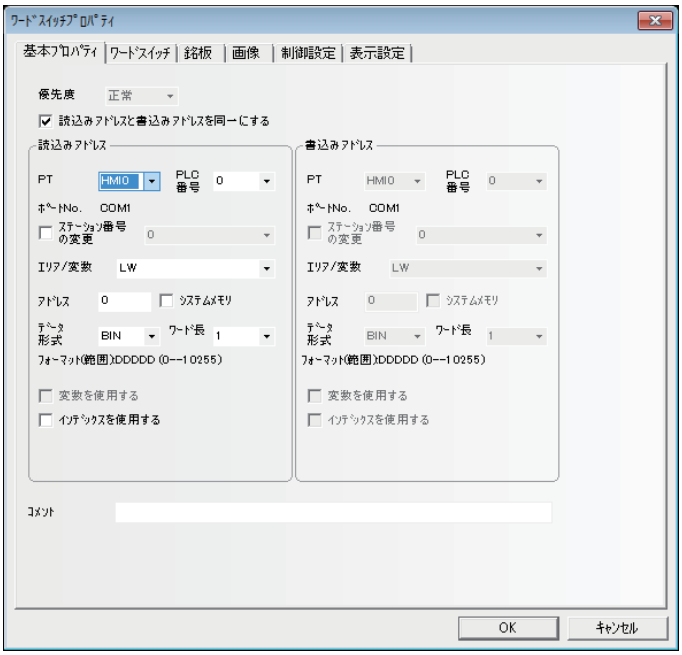
3-6-6　ワードスイッチ



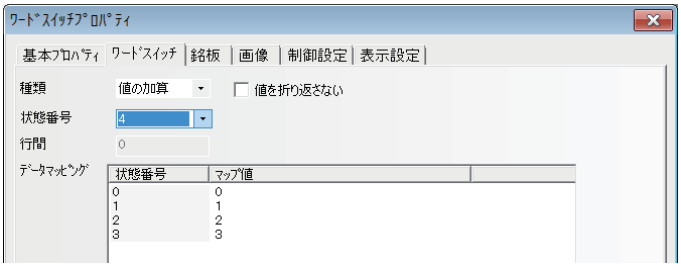
状態値ごとに設定した値を、状態値を変更させて、指定したアドレスに送信する部品です。状態値は、タッチ操作するごとに増減させたり、リストから選択して変更します。状態を変更すると、状態ごとに設定したマップ値が、指定したメモリに送信されます。
状態は、256 まで設定できます。

● ワードスイッチの追加手順

1　ワードスイッチを編集ウィンドウにドラッグし、ワードスイッチの [基本プロパティ] を表示します。



2　[ワードスイッチ] タブに切り替え、部品の各状態に対応する状態番号と値を設定します。[状態番号] のドロップダウンボックスで、1 ～ 256 の状態を設定できます。



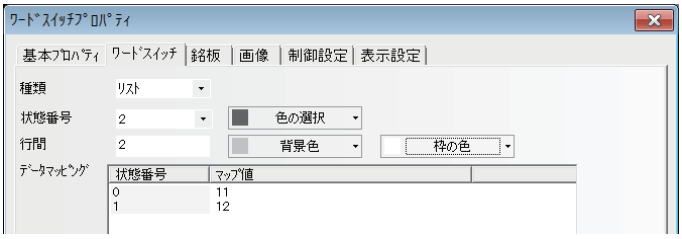
ワードスイッチの機能

種類	説明
値の加算	この部品を押すたびに、状態番号が 1 加算され、その状態番号に対応するマップ値が、指定した書込みアドレスに書き込まれます。またワードスイッチの表示や銘板も、変更した状態番号に合わせて変化します。 • 値を折り返さない： この項目にチェックを入れると、書込みアドレスのメモリの値が、最大の状態番号に設定されたマップ値と等しい場合、スイッチを再び押しても作動しません。 この項目のチェックを外している場合、書込みアドレスのメモリの値が最大の状態番号のマップ値と等しくなった状態で、スイッチを押すと、最小の状態番号に設定されたマップ値が、書込みアドレスのメモリ値に書き込まれます。
値の減算	この部品を押すたびに、状態番号が 1 削減され、その状態番号に対応するマップ値が、指定した書込みアドレスに書き込まれます。またワードスイッチの表示や銘板も、変更した状態番号に合わせて変化します。 • 値を折り返さない： この項目にチェックを入れると、書込みアドレスのメモリの値が、最小の状態番号に設定されたマップ値と等しい場合、スイッチが再び押されても動作しません。 この項目のチェックを外している場合、書込みアドレスのメモリの値が最小の状態番号のマップ値と等しくなった状態で、スイッチが押されると、最大の状態番号に設定されたマップ値が、書込みアドレスのメモリ値に書き込まれます。
リスト	すべての設定状態をリストで表示します。現在の状態は指定色で区別されます。
ドロップダウンリスト	すべての設定状態をドロップダウンで表示します。現在の状態は指定色で区別されます。リストに一番最初に表示される情報が現在の状態です。

[種類] の [値の加算] と [値の減算] は、デフォルトでは [値を折り返さない] にチェックが入っていません。

• 状態番号：
256 の状態（最大）が設定できます。（BIN/BCD コードと、LSB コードをそれぞれ使用したときに、また、LSB コードを使用したとき、256（最大）と 17（最大）の状態がそれぞれ表示されます。「3-16 その他の機能 (P.3-383)」の「LSB タイプ (P. 3-391)」を参照してください。）

リストとドロップダウンリストの行間を設定できます。



• マップ値：
読込みアドレスに読き込まれた値が、マップ値のある値と等しいとき、ワードスイッチ部品はこの値の状態番号に対応する画像と銘板を表示します。状態番号が変更された場合は、変更された値に対応する値が書込みアドレスに書き込まれます。

3 **[銘板] に切り替え、状態に対応する文字列を追加します。**

4 **[画像] タブに切り替え、メモリ状態とタッチエリアを表すベクタ画像またはビットマップを選択します。**

5 **[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。**

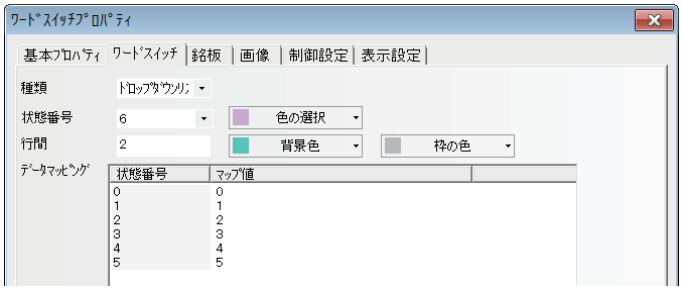
6 **[OK] ボタンをクリックして、ワードスイッチの設定を完了します。**

● リストとドロップダウンリスト

・リスト

各状態を一覧で表示します。

各状態に対応するマップ値は、デフォルトでは、状態番号 0 のマップの値は [0]、状態番号 1 のマップ値は [1]、状態番号 2 以降のマップ値は、以下のように設定されています。

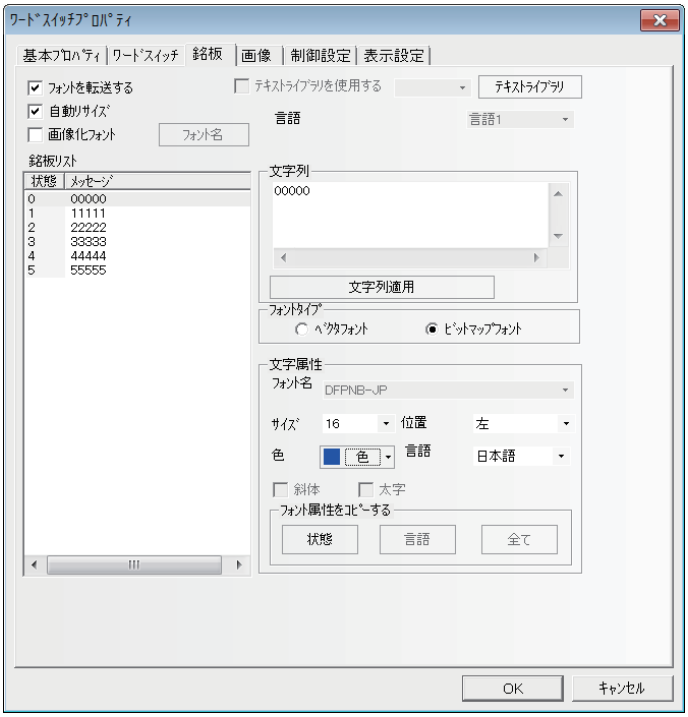


例：

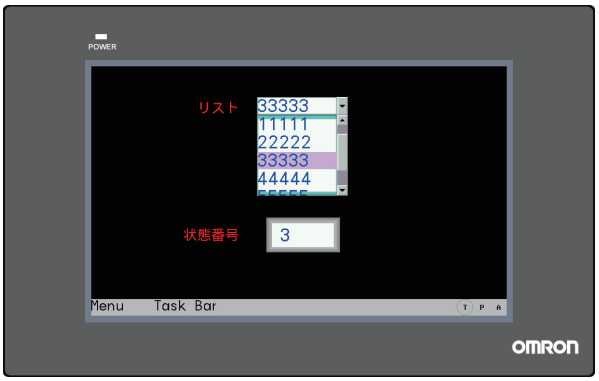
(1) 読込み、書込みアドレスが LW0 のワードスイッチと、アドレスが LW0 の数値表示部品を作成します。

(2) 種類と状態番号をそれぞれ、[リスト]、[6] に設定します。

(3) 下図の内容で銘板を作成します。



(4)　オフラインテストを実行し、リストで [33333] を選択します。[3] が状態番号に表示されます。



・ドロップダウンリスト

各状態を一覧で表示します。

ワードスイッチを押すと、ワードスイッチの下に、各状態の一覧が表示されます。

例：

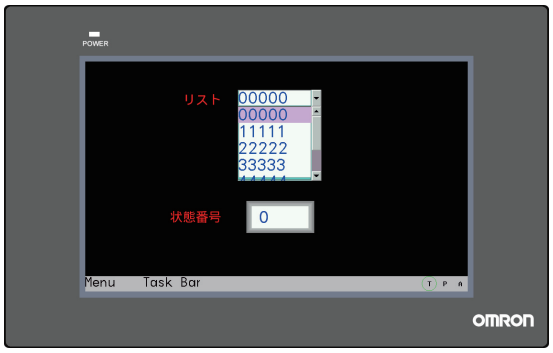
(1)　読込み、書込みアドレスが LW0 のワードスイッチと、アドレスが LW0 の数値表示部品を作成します。

(2)　種類と状態番号をそれぞれ、[ドロップダウンリスト]、[6] に設定します。

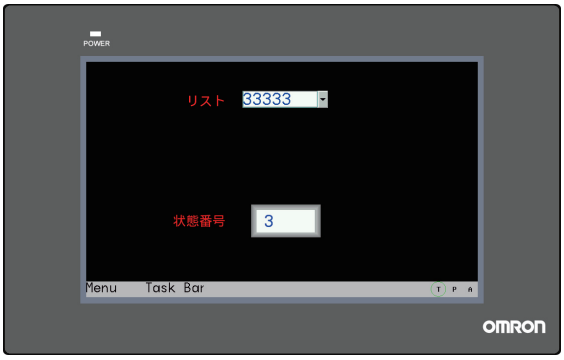
(3)　銘板の内容を [00000] から [55555] に設定します。

(4)　オフラインテストを実行し、リストを選択すると、右図のように状態がリストで表示されます。





(5)　状態が選択されると、リストは消えます。



3-6-7　線グラフ



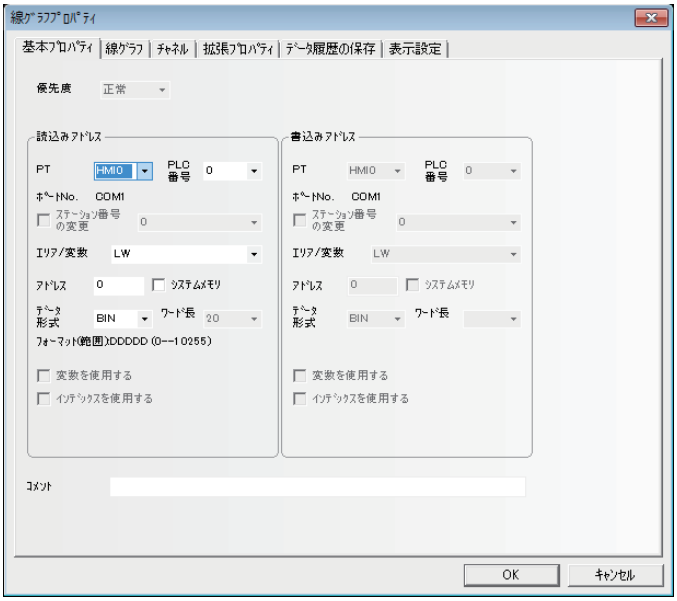
通信アドレスの値を各頂点の座標として、部品領域内に連続線を描画します。動的に形状を変化させることができます。

M チャネル、1 ページ当たりのサンプリング点数を N 個に設定した場合、PLC には X11、Y11、X12、Y12、…、X1N、Y1N、…、XM1、YM1、…、XMN、YMN のように値を格納します。PLC で占有するメモリアドレスの個数は「M×N×2」となります。

（注）「Xij」や「Yij」の「i」はチャネル番号を示し、「j」はサンプリング点を示します。つまり、「Xij」はチャネル i におけるサンプリング点 j の X 座標位置を示します。

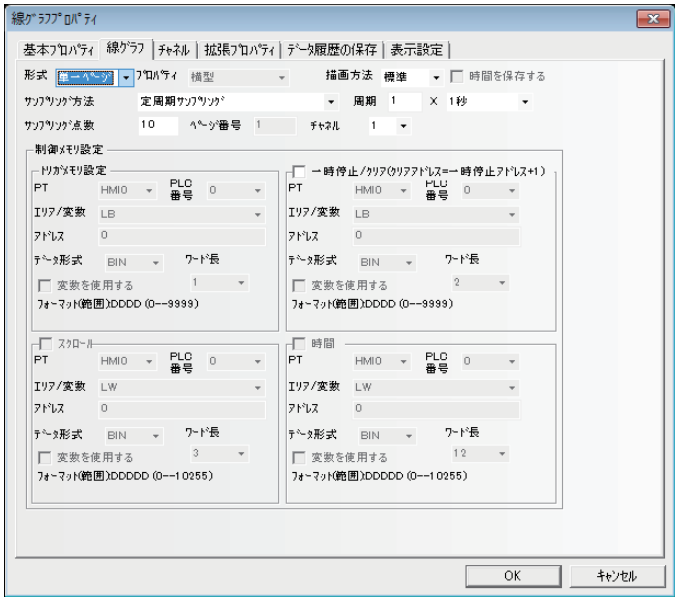
● 線グラフの追加手順

1　線グラフアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、線グラフの [基本プロパティ] が表示されます。



- [読込みアドレス]：
  線グラフで表示されるデータを格納する PLC のワードアドレス。
- [アドレス]：
  線グラフの X 座標データに対応する PLC のワードアドレスを指定します。
  Y 座標に対応するワードアドレスは自動的に「読込みアドレス＋ 1」に設定されます。
  線グラフのチャネル数が 2 つ以上の場合は、チャネル 2 の X 座標は「読込みアドレス +2× サンプリング点数」、Y 座標は「読込みアドレス＋ 2× サンプリング点数 +1」となり、以降のチャネルも、同様になります。
- [データ形式]：
  BIN、BCD のいずれかを選択します。
- [ワード長]：
  チャネル数、サンプリング点数、選択した格納形式で決まります。ワード長は手動で変更できません。

2 **[線グラフ] タブを開き、線グラフの関連パラメータを設定します。**



- [形式]：
  [単一ページ] と [複数ページ] のいずれかを選択します。
  [単一ページ] を選択すると、表示中のページにおけるサンプリング値の変化のみが表示されます。設定した 1 ページ当たりの [サンプリング点数] を超えると、超えた分のデータは保存、表示されません。
  [複数ページ] を選択すると、各チャンネルの線グラフ（ページ数 × サンプリング点数）を保存できます。[複数ページ] 選択時では、古いデータをスクロールで表示することができ、過去のデータを残しておくことができます。過去のデータは、将来的に参照データとして使用するためにメモリに格納しておきます。
- [プロパティ]（[描画方法] で [トレンド] 選択時に選択可能）：
  サンプリングデータを表示する際に、どの方向でグラフを表示するか、[横型] と [縦型] のいずれかから選択します。
- [サンプリング方法]：
  次のいずれかの種類から選択します。

サンプリング方法	説明
定周期サンプリング	データを定期的にサンプリングします。
OFF → ON トリガーサンプリング	指定したビットアドレスが OFF から ON に切り替わったときのみ、サンプリングします。
ON → OFF トリガーサンプリング	指定したビットアドレスが ON から OFF に切り替わったときのみ、サンプリングします。
OFF ←→ ON トリガーサンプリング	指定したビットアドレスの状態が変更されたときのみ、サンプリングします。
OFF → ON リセットトリガーサンプリング	指定したビットアドレスが OFF から ON に切り替わったときのみ、サンプリングし、指定したビットアドレスがサンプリング実行後に自動的にリセットされます。
ON → OFF リセットトリガーサンプリング	指定のビットアドレス状態が ON から OFF に切り替わったときのみサンプリングし、指定したビットアドレスがサンプリング実行後に自動的にリセットされます。

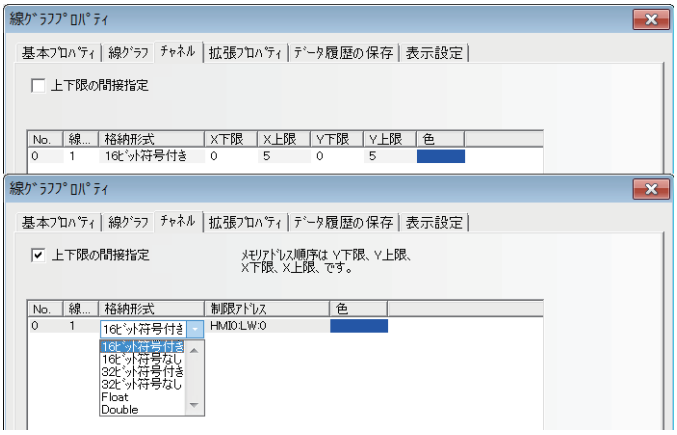
- [周期]：
  サンプリング間隔を [1 秒] もしくは [100 ミリ秒] 単位で指定します。

・[描画方法]：
[標準]、[トラック]、[トレンド] から選択します。描画方法により、サンプリング方法が異なります。

描画方法	説明
標準	複数点を X 要素、Y 要素ともに毎回サンプリングします。占有メモリアドレス数はチャネル数とサンプリング点数により決まります。例えば、チャネル数が m、サンプリング点数が n であれば、占有メモリアドレス数は「m×n×2」となります。
トラック	毎回、1 点の X 要素、Y 要素をサンプリングします。占有メモリアドレス数はチャネル数により決まります。例えば、チャネル数が m、サンプリング点数が n であれば、占有メモリアドレス数は「m×2」となります。
トレンド	毎回、複数点を Y 要素のみサンプリングします。占有メモリアドレス数はチャネル数とサンプリング点数により決まります。例えば、チャネル数が m、サンプリング点数が n であれば、占有メモリアドレス数は「m×n」となります。

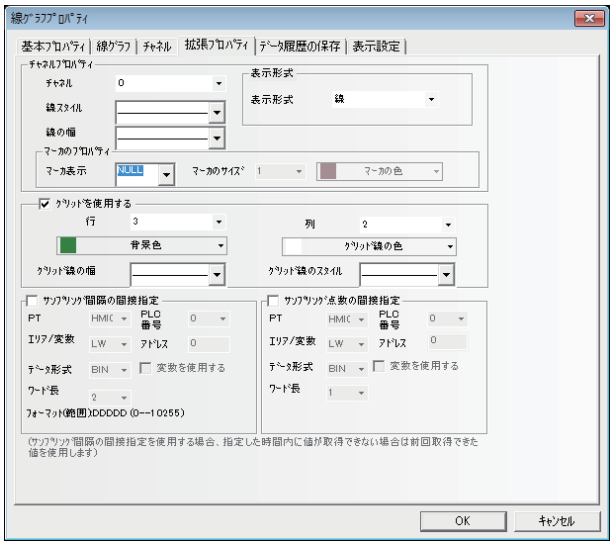
・[サンプリング点数]：
1 画面に表示するサンプリング点数です。
・[ページ番号]：
[形式] で [複数ページ] を選択すると、この項目が選択できます。設定範囲は 1 ～ 32767 です。
・[チャネル]：
表示する折れ線の本数です。設定する読込みアドレスのワード長に対応しています。1 本の線は 2 ワードに相当します。[チャネル] は 1 ～ 16 の範囲で設定できます。
・[一時停止／クリア]：
線グラフの一時停止とグラフのクリアを制御するビットアドレスを設定します。一時停止に割り当てたビットが ON になると、データのサンプリングが停止し、OFF に戻るとサンプリングが再開し、線グラフの変化が動的に表示されます。解除ビットアドレス＝一時停止に割り当てたビットアドレス＋ 1 になります。解除ビットアドレスが ON になると、サンプリングデータがクリアされ、サンプリングが継続し、線グラフの変化が動的に表示されます。
・[スクロール]：
この項目で指定したアドレスとスクロールバー部品を組み合わせて使用することで、直接スクロールバーを動かして線グラフを見ることができます。[スクロール] に設定するアドレスは、関連づけるスクロールバー部品に割り当てるアドレスと一致させます。スクロールバーの詳細については「3-6-22 スクロールバー (P.3-179)」を参照してください。
・[時間]：
[時間を保存する] のチェックボックスにチェックを入れた場合に本項目が選択できます。この項目は 12 ワードを占有し、最新のサンプリング時刻を保存するのに使用します。表示ページにおける開始点、終了点の「秒」、「分」、「時」、「日」、「月」、「年」を占有する 12 ワードにそれぞれ格納します。

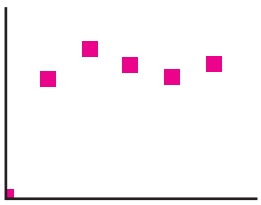
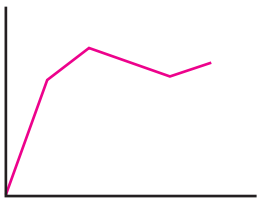
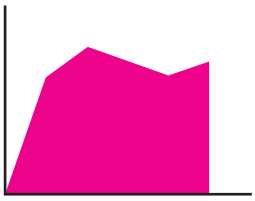
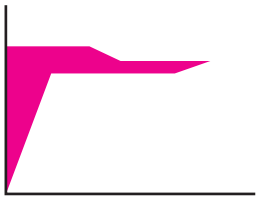
3 **[チャネル] タブに切り替え、各折れ線の関連パラメータを設定します。**



- [色]：
  各折れ線の色を指定します。
- [線の幅]：
  折れ線の太さを 8 種類から指定します。
- [格納形式]：
  使用する格納形式を 6 種類から指定します。
- [Y 下限] ／ [Y 上限]：
  Y 方向の下限値と上限値を折れ線単位で設定します。読込み値が上限値より大きい、または下限値よりも小さい場合、上限値、または下限値に設定した値として線グラフに表示されます。
- [X 下限] ／ [X 上限]：
  X 方向の下限値と上限値を折れ線単位で設定します。読込み値が上限値より大きい、または下限値よりも小さい場合、上限値、または下限値に設定した値として線グラフに表示されます。

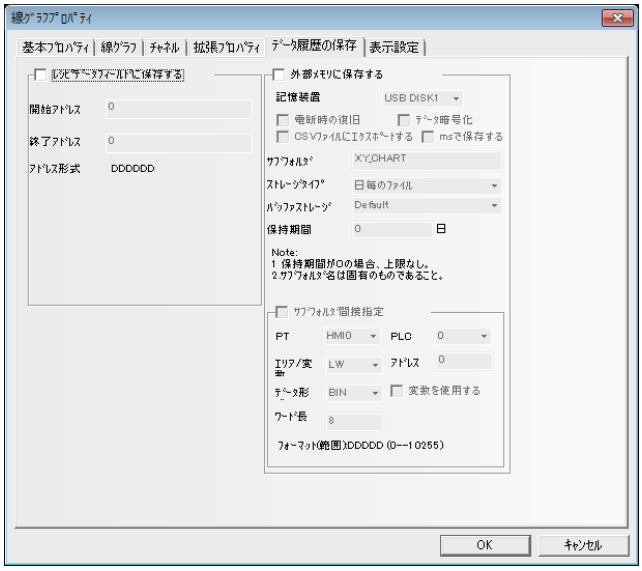
4 **[拡張プロパティ] タブに切り替え、チャネルプロパティ、グリッド、サンプリング間隔の間接指定などを設定します。**



拡張プロパティ	説明	
チャネルプロパティ	編集するチャネルを選択します。選択可能なチャネル番号は [線グラフ] タブで設定したチャネル数に依存します。また、チャネルに対応する線のスタイルや幅を設定します。	
表示形式	ドット	
	線	
	X 軸投影	
	Y 軸投影	
マーカ表示	マーカを 7 種類の図形（●、▲、■、○、△、□、×）から選択できます。	
マーカのサイズ	マーカのサイズを設定します。	
マーカの色	マーカの色を設定します。	
グリッドを使用する	この項目のチェックボックスにチェックを入れると、あらかじめシステムで用意された背景とグリッドを表示します。表示する縦方向（行）と横方向（列）のグリッド線や、グリッド線の色、幅、種類などを設定できます。	

拡張プロパティ	説明
サンプリング間隔の間接指定	[定周期サンプリング] を選択した場合に、指定したメモリをサンプリング時間として読み込みます。
サンプリング点数の間接指定	指定したメモリをサンプリング点数として読み込みます。

5　[データ履歴の保存] タブに切り替え、保存する情報を設定します。

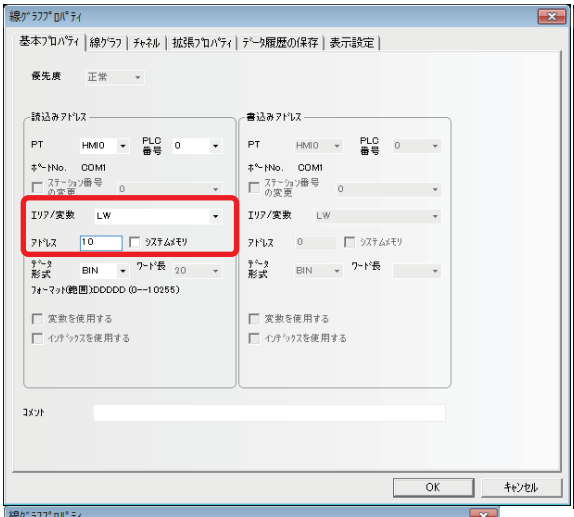


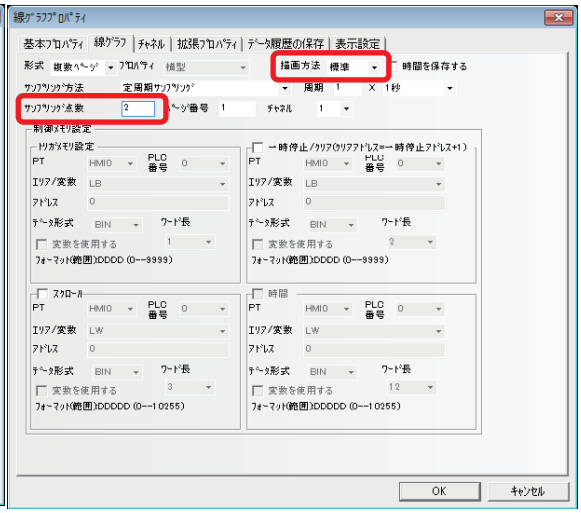
・[レシピデータフィールドに保存する]：
この項目のチェックボックスにチェックを入れると、PT 内のレシピメモリのメモリアドレス（読み書き可能メモリ）にデータを保存します。
保存されるデータが使用するエリアは以下の計算式で求められます。
標準・トラックの場合：２０＋サンプリングページ数 × ４＋サンプリングページ数 × サンプリング点数 × チャネル数 × ２
トレンドの場合：　２０＋サンプリングページ数 × サンプリング点数 × ４＋サンプリングページ数 × サンプリング点数 × チャネル数

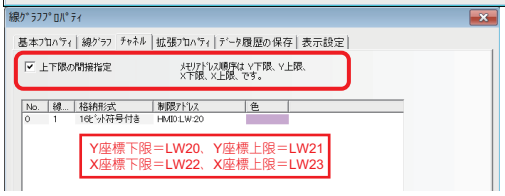
6　[OK] ボタンをクリックして、線グラフの設定を完了させます。

例：線グラフ（描画方式：標準）の上限、下限を間接指定する場合
説明：次のようにアドレスを割り当てます。
・ 1 点目のサンプリング点 (X,Y)：(LW10,LW11)
・ 2 点目のサンプリング点 (X,Y)：(LW12,LW13)
・ X 座標の下限：LW22
・ X 座標の上限：LW23
・ Y 座標の下限：LW20
・ Y 座標の上限：LW21



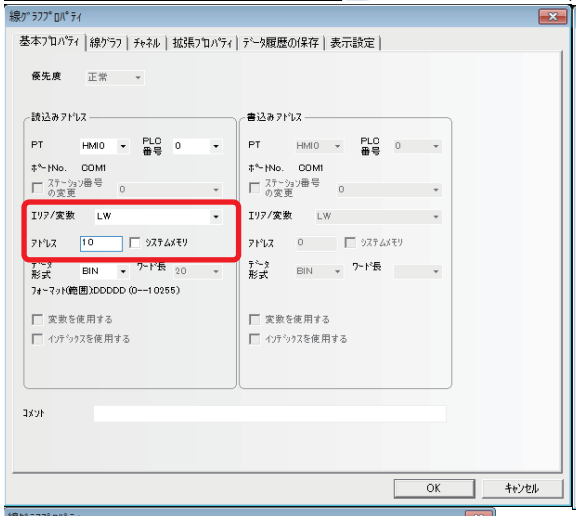


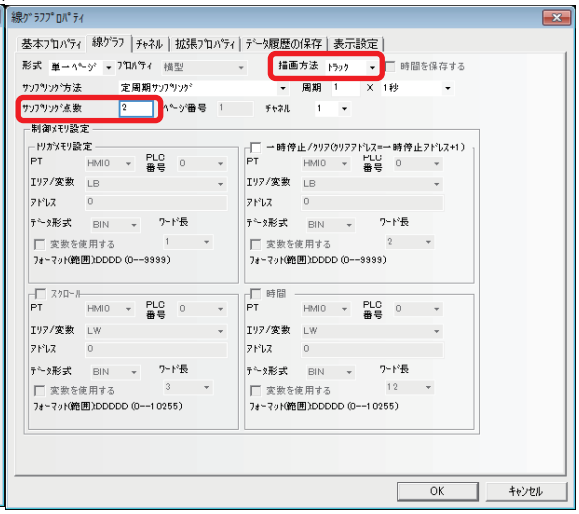


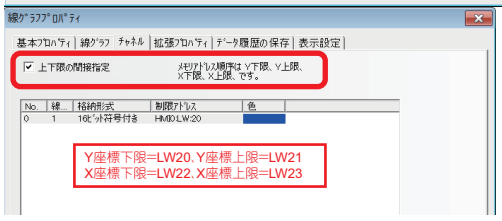


例：線グラフ（描画方式：トラック）の上限、下限を間接指定する場合
説明：次のようにアドレスを割り当てます。
・ サンプリング点 (X,Y)：(LW10,LW11)
・ X 座標の下限：LW22
・ X 座標の上限：LW23
・ Y 座標の下限：LW20
・ Y 座標の上限：LW21



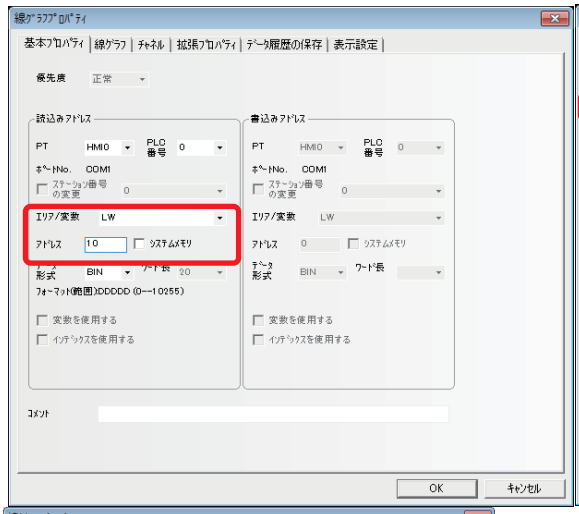


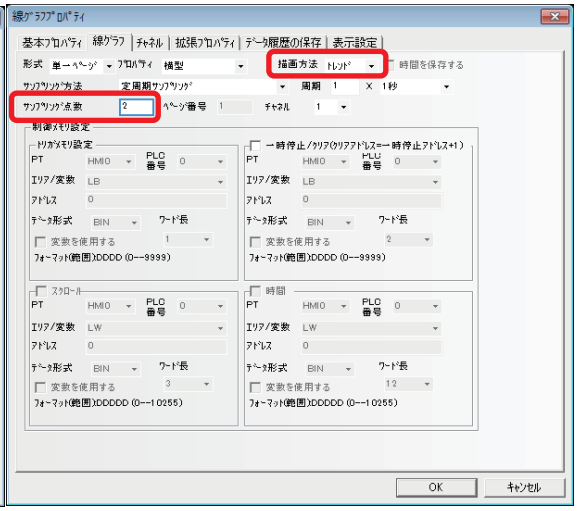


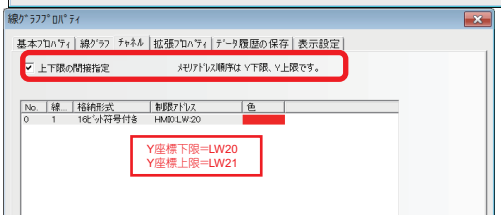


例：線グラフ（描画方式：トレンド）の上限、下限を間接指定する場合
説明：次のようにアドレスを割り当てます。
・ サンプリング点 Y1：LW10
・ サンプリング点 Y2：LW11
・ Y 下限：LW20
・ Y 上限：LW21

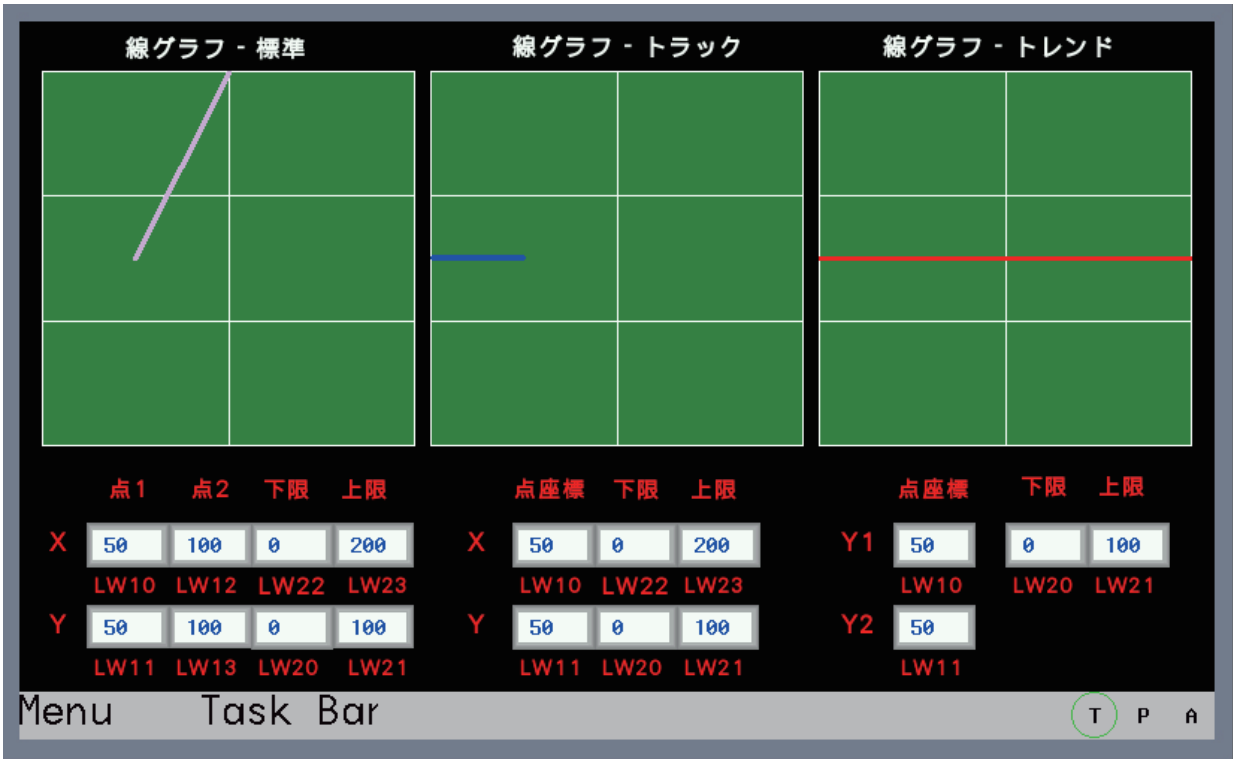








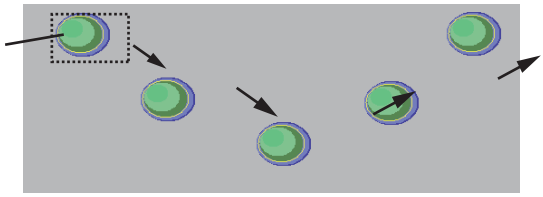
オフラインテストを実施すると、結果は次のようになります。



3-6-8　移動

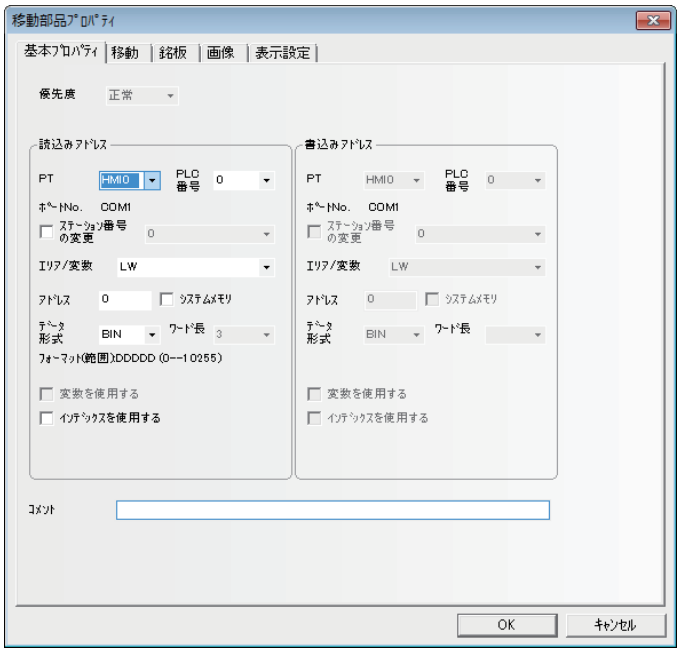


通信アドレスの値を座標として、ベクタ画像やビットマップを描画します。動的に座標を変化させることができます。読込みアドレスが部品の状態を、読込みアドレス＋ 1 が X 座標を、読込みアドレス＋ 2 が Y 座標を制御します。



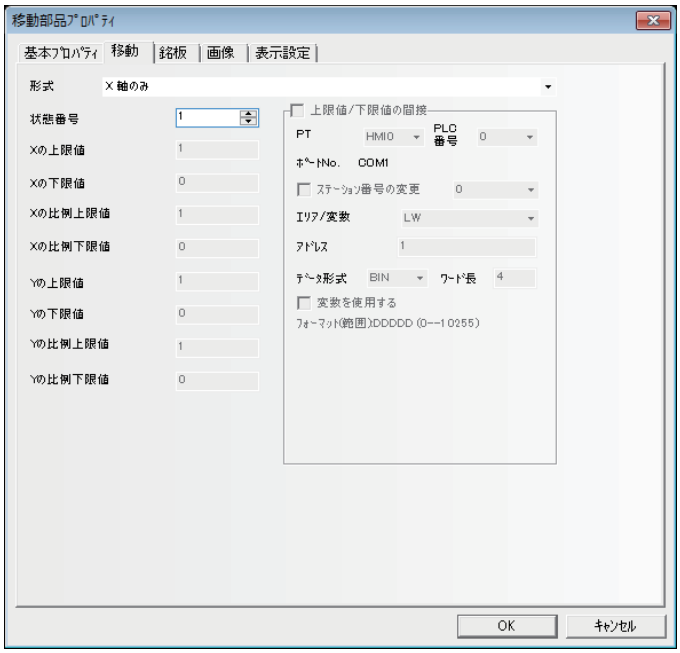
● 移動部品の追加手順

1　移動アイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、移動部品の [基本プロパティ] が表示されます。



- [読込みアドレス]：
  移動部品の表示情報（状態、画像、銘板など）と、表示位置を制御する PLC のワードアドレス。
- [アドレス]：
  移動部品の表示情報（状態、画像、銘板など）を制御する PLC のワードアドレスを指定します。
  水平方向の座標位置 (X) を制御するワードアドレスは自動的に「読込みアドレス＋ 1」に設定されます。
  垂直方向の座標位置 (Y) を制御するワードアドレスは自動的に「読込みアドレス＋ 2」に設定されます。
- [ワード長]：
  読込みアドレスのデータ長（3 に固定）が表示されます。

2 **[移動] タブに切り替え、[形式]、[状態番号]、[X の下限値]、[X の上限値]、[Y の下限値]、[Y の上限値] を設定します。**



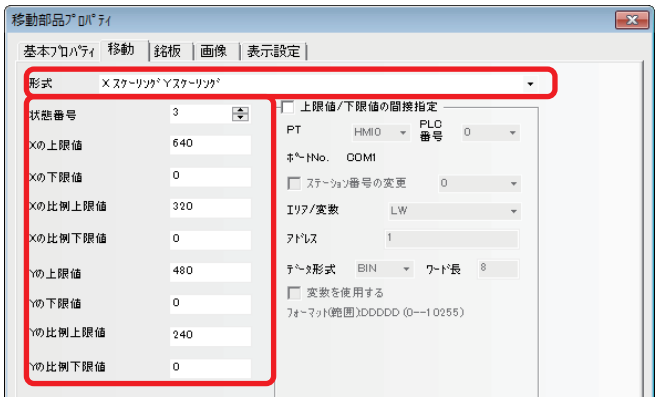
- 形式と機能表について
  NB-Designer では最大 256 の異なる状態を、部品に割り当てることができます。[移動] タブで [状態番号] に [1] を設定した場合は、[読込みアドレス] で指定したアドレスの格納値は必ず「0」になるようにしてください。「0」以外の値を格納すると、部品が表示されなくなります。状態 1 は格納値 0 に、状態 2 は格納値 1 に、…… 状態 256 は格納値 255 に対応します。部品の位置制御については、下表のとおりです。部品の原点は移動部品を配置した位置となります。（X 軸は横座標、Y 軸は縦座標を示します。）

制御モード	X	Y	X&Y
読込み情報のワード数	2 ワード	2 ワード	3 ワード
読込みアドレス	ビットマップ、ベクタ画像の状態	ビットマップ、ベクタ画像の状態	ビットマップ、ベクタ画像の状態
読込みアドレス＋ 1	X 軸方向の移動量	Y 軸方向の移動量	X 軸方向の移動量
読込みアドレス＋ 2	―	―	Y 軸方向の移動量

- 形式には次の種類があります。



・ 形式の説明は次のとおりです。

X 軸のみ	移動部品が X 軸上を水平移動します。（水平移動以外の動きはできません。）入力した上限値（下限値）は無効となります。移動部品の「読込みアドレス」に部品の状態を、「読込みアドレス＋ 1」に部品の位置（X 座標）を格納します。
Y 軸のみ	移動部品が Y 軸上を垂直移動します。（垂直移動以外の動きはできません。）入力した上限値（下限値）は無効となります。移動部品の「読込みアドレス」に部品の状態を、「読込みアドレス＋ 1」に部品の位置（Y 座標）を格納します。
X&Y 軸	移動部品が X 軸、Y 軸上に移動します。移動部品の「読込みアドレス」に部品の状態を、「読込みアドレス＋ 1」に部品の X 座標位置を、「読込みアドレス＋ 2」に部品の Y 座標位置を格納します。
X スケーリング	移動部品が X 軸上を水平移動します。（水平移動以外の動きはできません。）移動部品の相対移動位置を、PLC からの入力値と、[移動部品プロパティ] に設定した比例値で設定できます。（例えば、PLC が読み取る値の範囲が 0 ～ 1000、PT 画面上で移動部品を動かす範囲が 0 ～ 640 であれば、[X の比例下限値] を 0、[X の比例上限値] を 640、[X の下限値] を 0、[X の上限値] を 1000 とします。） 移動部品の「読込みアドレス」には、移動部品の状態番号、「読込みアドレス＋ 1」には移動部品の X 座標位置を割り当てます。
Y スケーリング	移動部品が Y 軸上を垂直移動します。（垂直移動以外の動きはできません。）移動部品の相対移動位置を、PLC からの入力値と、[移動部品プロパティ] に設定した比例値で設定できます。（例えば、PLC が読み取る値の範囲が 0 ～ 1000、PT 画面上で移動部品を動かす範囲が 0 ～ 480 であれば、[Y の比例下限値] を 0、[Y の比例上限値] を 480、[Y の下限値] を 0、[Y の上限値] を 1000 とします。） 移動部品の「読込みアドレス」には、移動部品の状態番号、「読込みアドレス＋ 1」には移動部品の Y 座標位置を割り当てます。
X リバーススケーリング	[X スケーリング] に類似していますが、部品が反対方向に移動します。（座標の値が増加すると左方向に、減少すると右方向に移動します。）
Y リバーススケーリング	[Y スケーリング] に類似していますが、部品が反対方向に移動します。（座標の値が増加すると上方向に、減少すると下方向に移動します。）
X スケーリング Y スケーリング	移動部品が X 軸上、Y 軸上を移動します。部品の相対位置を入力値と比例値で設定できます。（例えば、X 軸の値に指定した PLC アドレスの格納値が 0 ～ 640 の範囲で変化するが、PT 画面上で 0 ～ 320 の範囲を相対的に移動するように設定し、Y 軸の値に指定した PLC アドレスの格納値が 0 ～ 480 の範囲で変化するが、PT 画面上で 0 ～ 240 の範囲を相対的に移動するように設定したい場合は下図のように設定します。） 
X スケーリング Y リバーススケーリング	移動部品が X 軸上、Y 軸上を移動します。部品の相対位置を設定できますが、Y 軸上を反対方向に移動します。（Y 座標の値が増加すると上方向に、減少すると下方向に移動します。）
X リバーススケーリング Y スケーリング	移動部品が X 軸上、Y 軸上を移動します。部品の相対位置を設定できますが、X 軸上を反対方向に移動します。（X 座標の値が増加すると左方向に、減少すると右方向に移動します。）

X リバーススケーリング **Y リバーススケーリング**	移動部品が X 軸上、Y 軸上を移動します。部品の相対位置を設定できますが、X 軸上、Y 軸上を反対方向に移動します。(X 座標の値が増加すると左方向に、減少すると右方向に移動し、Y 座標の値が増加すると上方向に、減少すると下方向に移動します。)

スケーリングを選択した場合の関係は次のとおりです。

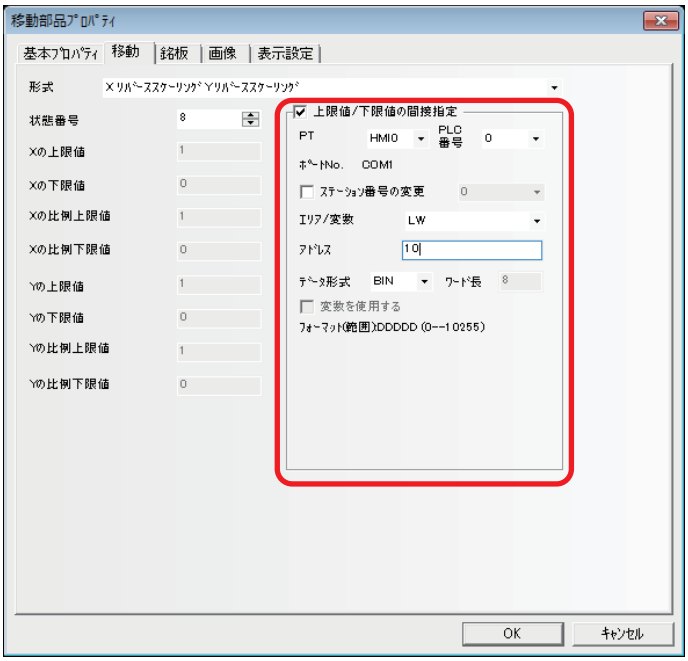
$$\text{表示位置} = \text{現在位置} + \frac{(\text{読込み値} - \text{下限入力値}) \times (\text{上限比例値} - \text{下限比例値})}{\text{上限入力値} - \text{下限入力値}}$$

リバーススケーリングを選択した場合の関係は次のとおりです。

$$\text{表示位置} = \text{現在位置} + \frac{(\text{下限入力値} - \text{読込み値}) \times (\text{上限比例値} - \text{下限比例値})}{\text{上限入力値} - \text{下限入力値}}$$

- [上限値／下限値の間接指定]：
  X 軸と Y 軸の上限値と下限値をそれぞれ、指定アドレスから直接、読み込みます。

  例：
  [移動部品プロパティ] − [移動部品] タブで [形式] を [X リバーススケーリング Y リバーススケーリング]、[上限値／下限値の間接指定] で [エリア] を「LW」、[アドレス] を「10」に設定したと仮定すると、次に示す PLC のアドレスを移動部品パラメータとして読み取ります。
  - LW10：X の下限値
  - LW11：X の上限値
  - LW12：X の比例下限値
  - LW13：X の比例上限値
  - LW14：Y の下限値
  - LW15：Y の上限値
  - LW16：Y の比例下限値
  - LW17：Y の比例上限値



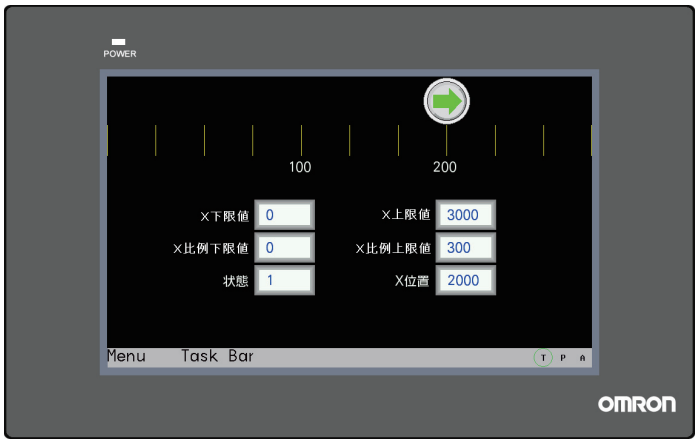
3　[銘板] タブに切り替え、移動部品上に表示する文字列を入力します。

4 **[画像] タブに切り替え、移動させたい部品の状態を示すベクタ画像、もしくはビットマップ画像を選択します。**

5 **[OK] ボタンをクリックして、移動の設定を完了させます。**
スケーリング形式の場合は、上限値と下限値も設定してください。

移動部品の最大値、最小値は間接指定に対応しています。

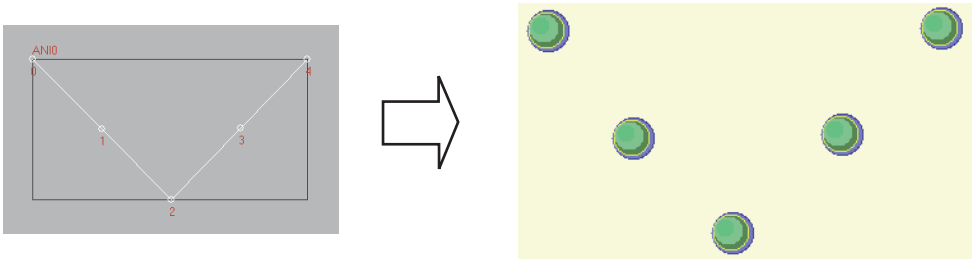




3-6-9　アニメーション



指定した PT 画面上の軌跡に部品を描画します。部品の位置はあらかじめ設定しておいた経路と通信アドレスの値で決まります。
部品の位置を呼び出す PLC アドレス（「読込みアドレス＋ 1」）の値が変化すると、ベクタ画像またはビットマップは、あらかじめ設定した軌道上の次の位置に移動します。

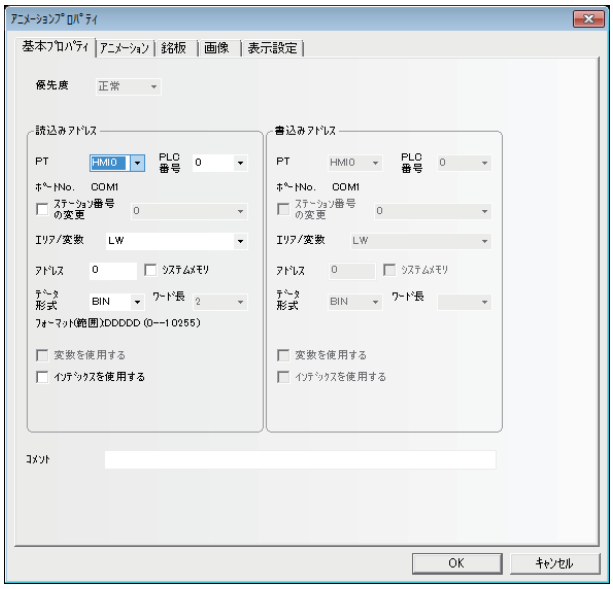


● アニメーションの追加手順

1　**アニメーションアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグします。**

2　**PT 画面上を移動するアニメーション部品の軌道と移動点をマウスの左クリック操作で 1 移動ノードずつ設定します。軌道と移動ノードの設定完了後、右クリックして設定を完了します。**

3　**[アニメーションプロパティ] ダイアログボックスの [基本プロパティ] に内容を入力します。**



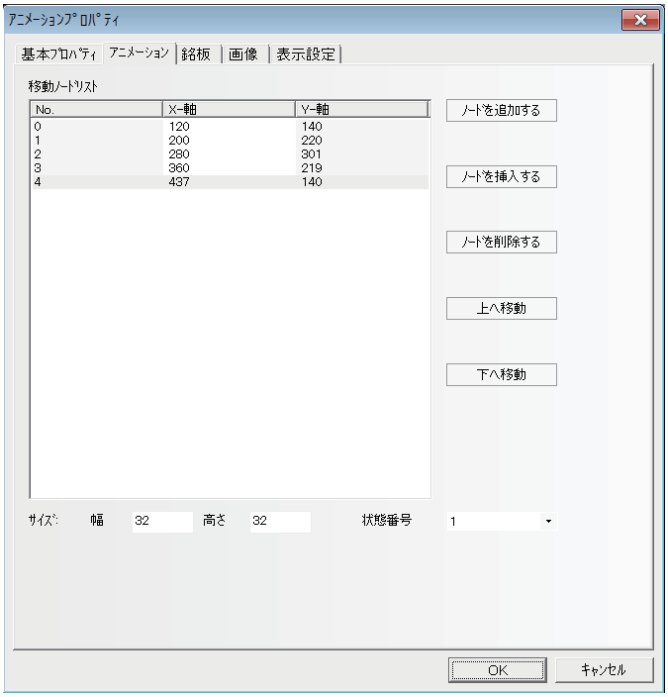
・[読込みアドレス]：
アニメーション部品の表示情報（状態、画像、銘板など）と、表示位置を制御する PLC のワードアドレス。
メモリに格納したデータは BIN 形式、または BCD 形式に変換されます。（「3-6-5 ワードランプ (P.3-106)」を参照してください。）[データ長] は 2 に固定されています。

・読込みアドレスの割り当て
部品の表示情報（状態、画像、銘板など）を制御する PLC のワードアドレスを指定します。
事前に設定した軌道上の位置を指定するワードアドレスは、自動的に「読込みアドレス＋ 1」に設定されます。

読込みアドレス	ビットマップ画像、ベクタ画像の状態
読込みアドレス＋ 1	あらかじめ設定した軌道上の位置番号

・[アドレス]：
アニメーションに対応する PLC のワードアドレスの先頭アドレスを指定します。
・[ワード長]：
読込みアドレスのデータ長（2 に固定）が表示されます。

4 [アニメーション] タブに切り替えます。



・[状態番号]：
アニメーション部品に表示する状態の数を選択します。あらかじめ設定した軌道上に表示するベクタ画像やビットマップ画像の状態数を決めます。
・[ノードを追加する]：
あらかじめ設定した軌道上の最後に、移動ノードを 1 つ追加します。
・[ノードを挿入する]：
画面上で選択している移動ノードを、1 つ追加します。
・[ノードを削除する]：
画面上で選択している移動ノードを、削除します。
・[上へ移動]：
画面上で選択している移動ノードを、前のノードの前に移動します。
・[下へ移動]：
画面上で選択している移動ノードを、次のノードの後に移動します。
・サイズ（幅、高さ）：
アニメーション部品が軌道上で表示されるサイズです。すべての移動ノード上で、ベクタ画像、またはビットマップ画像がこの項目で指定したサイズに変形された状態で表示されます。

・〔 移動ノードリスト 〕:
全移動ノードの番号と座標値を表示します。
No.0 が最初の移動ノード、No.1 が 2 番目の移動ノード …… のようになります。移動ノードの総数は最初に PT に部品を配置したときの移動ノードの数によって決定されます。X、Y は移動ノードの座標位置を表します。ここで各移動ノードの座標位置を変更できます。

5 **[銘板] タブに切り替え、アニメーション部品上に表示する文字列を入力します。**

6 **[画像] タブに切り替え、移動させたい部品の状態を示すベクタ画像、もしくはビットマップ画像を選択します。**

7 **[OK] ボタンをクリックして、アニメーションの設定を完了させます。**

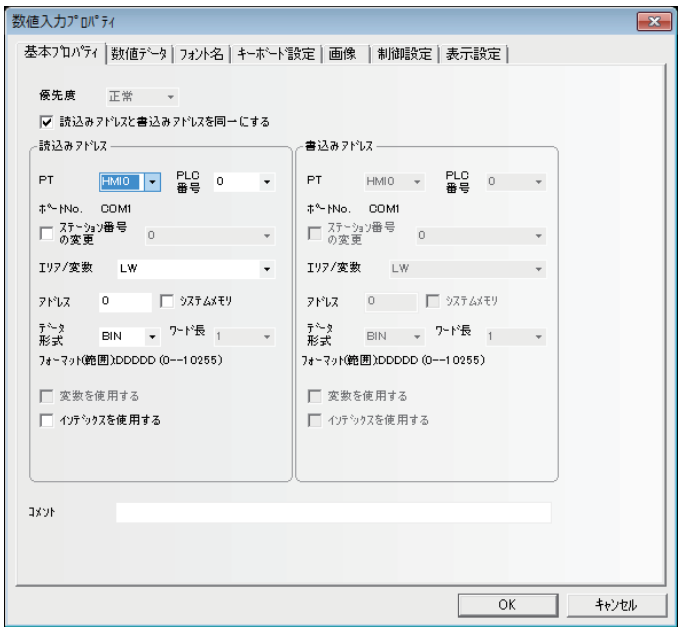
3-6-10　数値入力



指定した通信アドレスの値を表示します。また、ポップアップキーボードで数値を入力し、[ENTER] ボタンを押すことで、通信アドレスの値を変更することもできます。

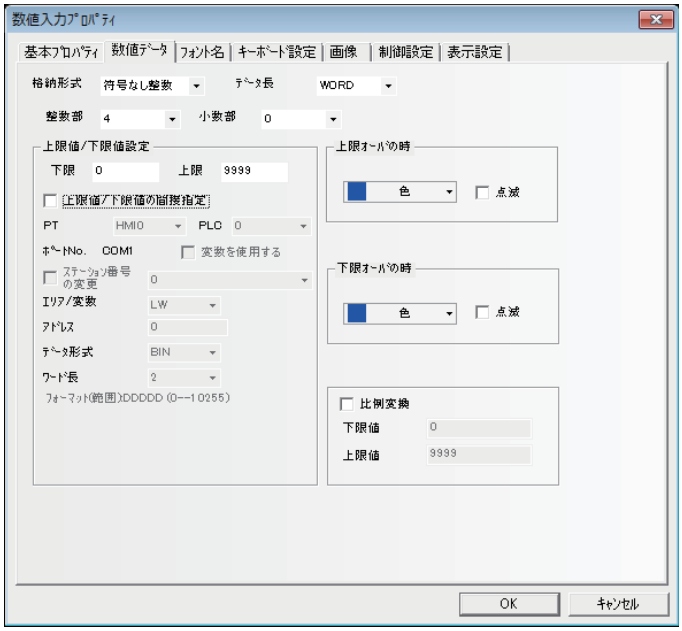
● 数値入力の追加手順

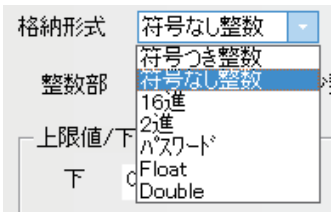
1　数値入力アイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、数値入力の [基本プロパティ] が表示されます。



- [読込みアドレス／書込みアドレス]：
  数値入力部品で値を読書きするワードアドレスです。
- [アドレス]：
  数値入力部品に対応するワードアドレスの先頭アドレスを設定します。
- [ワード長]：
  アドレスのデータ長が表示されます。

2 **[数値データ] タブに切り替えます。**

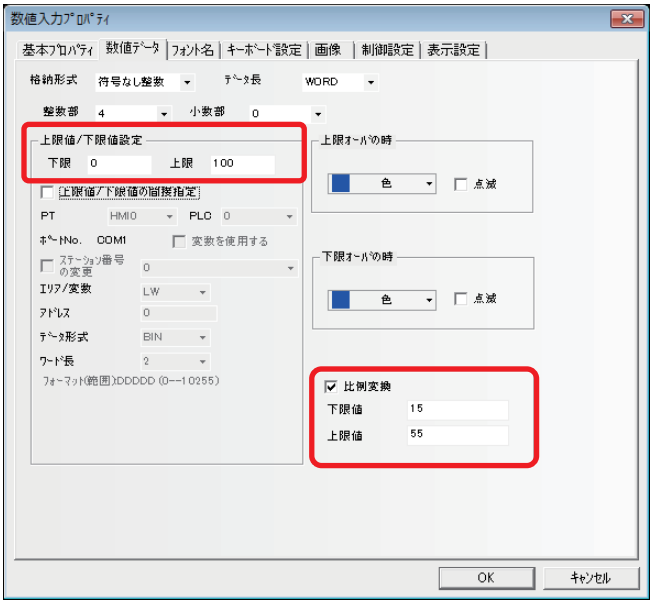




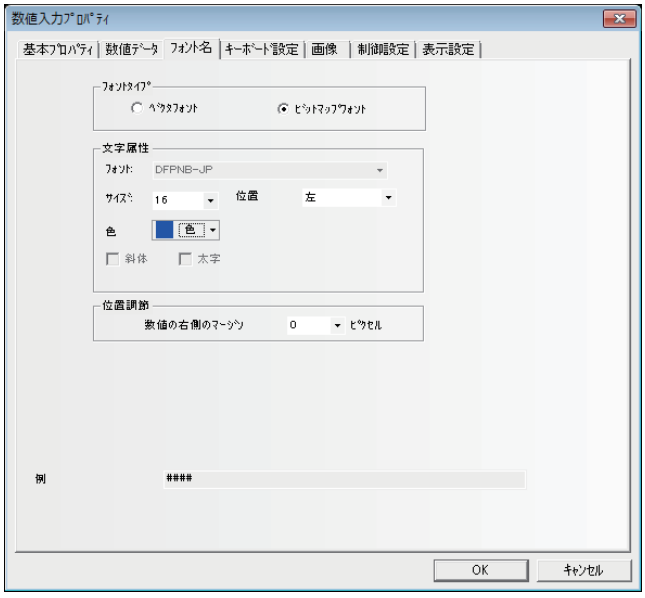
- [格納形式]：
  指定したワードアドレスに格納する数値データに対応した格納形式を設定します。
  以下の 7 種類の形式から選択できます。
  - •符号つき整数（10 進数形式）
  - •符号なし整数（10 進数形式）
  - •16 進
  - •2 進
  - ・ パスワード
  - ・ Float（単精浮動小数点）
  - ・ Double（倍精度浮動小数点）
- [下限値／上限値設定]：
  入力可能範囲を設定します。
- [上限オーバの時]、[下限オーバの時]：
  設定した上下限を超えたときに表示される、数値の色を指定します。
- [点滅]：
  指定したワードアドレスの値が上限値、または下限値を超えた場合に、値を点滅させる場合、チェックボックスにチェックします。
- [比例変換]：
  指定したワードアドレスの値を設定に応じて変換し、数値入力部品に表示します。
  本機能を選択するには、[下限値] と [上限値] が設定されている必要があります。
  比例変換については、数値表示（「3-6-11 数値表示 (P.3-135)」）を参照してください。
  - 例：
    元データを「A」、数値入力部品に表示するデータを「B」とすると、データ B は次の換算で求めることができます。
    B ＝ [比例下限値] ＋（A － [元データの下限値]）× 比例値

    上式の比例値は次式で求めます。
    比例値 ＝（[比例上限値] － [比例下限値]）／（[元データの上限値] － [元データの下限値]）

以下の条件での計算例を示します。
元データ（A）：20
元データの上限値：100、元データの下限値：0
比例上限値：55、比例下限値：15
15 ＋（20 － 0）×（55 － 15）／（100 － 0）=23 で換算され、数値入力部品には、比例変換された結果の 23 が表示されます。



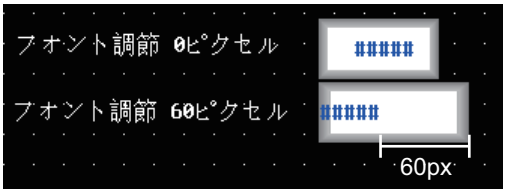
3　[フォント名] タブに切り替え、表示する値のフォントサイズ、色、文字位置などを設定します。



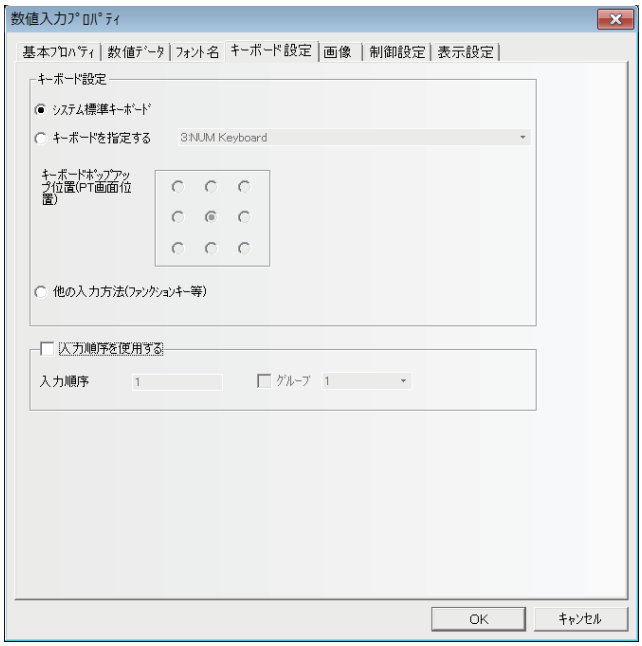
・［ サイズ ］：
フォントサイズを設定します。
・［ 位置 ］：
値を表示する位置を設定します。
例えば、［ 数値データ ］タブで［ 整数部 ］に「5」、［ 小数部 ］に「0」と設定した部品で、「23」の値を表示する場合、それぞれの位置設定では以下のように表示されます。



・［ 位置調節 ］：
表示領域の幅をピクセル単位で、右方向に伸ばします。



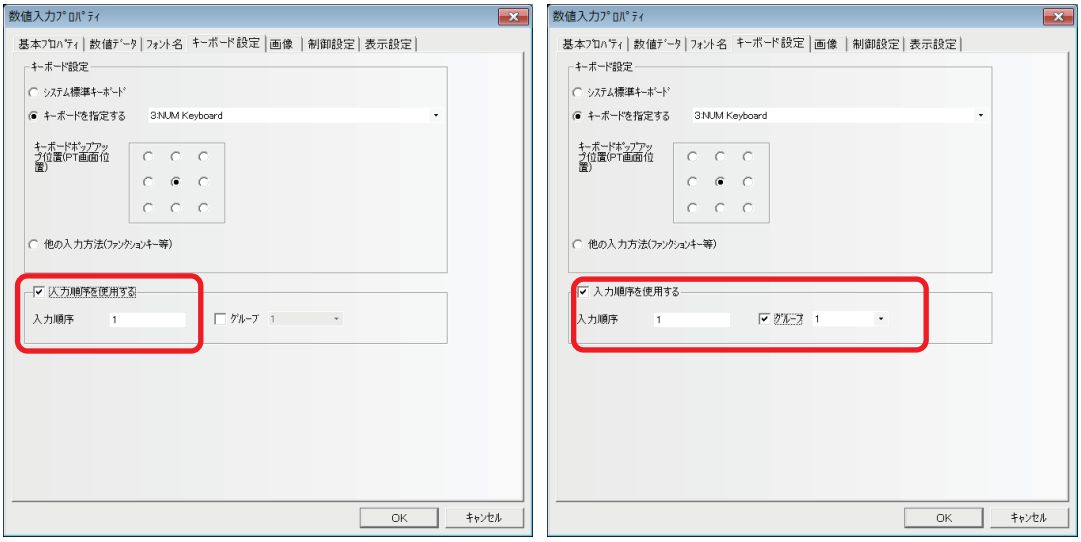
4　［キーボード設定］タブに切り替え、［キーボード設定］でポップアップキーボードの種類を選択し、［入力順序を使用する］チェックボックスにチェックを入れます。



- [システム標準キーボード]：
  システム標準のキーボードです。数値入力部品は「3:NUM Keyboard」を呼び出します。数値入力部品では、この項目がデフォルトで選択されています。
- [キーボードを指定する]：
  設定したキーボードを 1 つ呼び出します。ファンクションキーなどを使用して作成したキーボード画面の [画面プロパティ] で [画面属性] にチェックを入れ、画面属性を [キーボード] に設定した場合のみ、ドロップダウンリストに表示されます。
- [キーボードポップアップ位置]：
  キーボードをポップアップ表示する位置を 9 箇所から選択できます。
- [他の入力方法（ファンクションキー等）]：
  ファンクションキーなどから、数値を入力する際に設定します。
- [入力順序を使用する]：
  数値入力、文字列入力、ノートブックに設定した [入力順序] の番号順で、数値や文字列を連続で入力できます。データ入力時に [Enter] をタッチすると、カーソルが [入力順序を使用する] で指定した [入力順序] の番号順（昇順、1 → 2 → … →最終番号→ 1 → …）で入力部品間を移動します。このとき、キーボードは自動で閉じず、キーボードに表示されている [X]（閉じるボタン）がタッチされるまで画面に表示され続けます。

  [グループ] は連続入力が必要な部品をグループに分類するのに使用します。
  同じグループ番号の部品がある場合、[Enter] をタッチして入力を完了すると、次は同じグループの部品に入力用のカーソルが移動します。
  同じグループの部品間でのカーソルの移動は、[入力順序を使用する] で指定した [入力順序] の番号順（昇順）となります。
  [Enter] にタッチしても、キーボードは自動で閉じず、キーボードに表示されている [X]（閉じるボタン）がタッチされるまで画面に表示され続けます。

- [入力順序を使用する] の設定について
  数値入力、文字列入力、ノートブックのプロパティダイアログボックスで [キーボード設定] タブを選択し、[入力順序を使用する] のチェックボックスにチェックを入れます。



5　[画像] タブに切り替え、タッチ領域やタッチ状態を表現するベクタ画像、もしくはビットマップを選択します。

6　[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。

7　[OK] ボタンをクリックして、数値入力の設定を完了させます。

● 格納形式について

(1) 10 進形式（符号付き整数、符号なし整数）

データを 10 進数（0 ～ 9）で表示します。
指定した小数点以下の桁数に従ってデータが表示されます。例えば、[小数部] を「2」に設定した場合に「14561」を格納すると、「145.61」と表示されます。
「-」（マイナス）記号は整数部として扱われます。

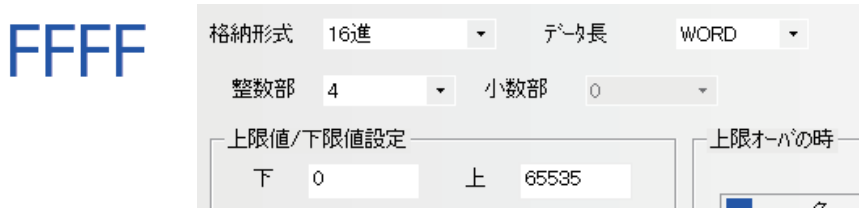
- 比例変換後のデータ：
  設定された通信アドレスの値は表示される前に比例変換されます。変換式は次のとおりです。

$$\text{比例変換後の値} = \text{比例変換後の下限値} + \frac{(\text{読取り値} - \text{下限入力値}) \times (\text{比例変換後の上限値} - \text{比例変換後の下限値})}{(\text{上限入力値} - \text{下限入力値})}$$

「整数部の桁数」と「小数部の桁数」に基づき比例変換後の値が表示されます。例えば、変換前の値が「123.456」で、「整数部の桁数」が「3」、「小数部の桁数」が「2」に設定していれば、「123.45」が表示される変換後の値となります。（最後の桁「6」は切り捨てられます。）

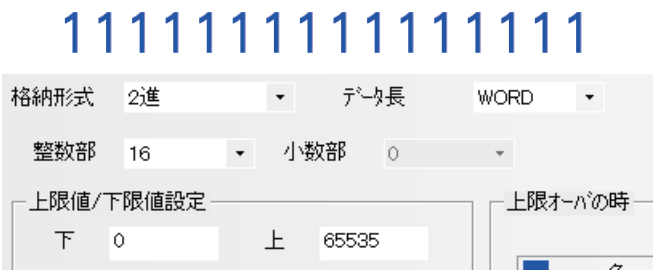
(2) 16 進形式（16 進）

データを 16 進数（0 ～ F）で表示します。



(3) 2 進形式（2 進）

データを 2 進数（0、1）で表示します。



16 進形式や 2 進形式では、入力上限値／下限値は、符号なし整数として扱われます。

(4) パスワード（パスワード）

部品上には「****」が表示され、読取り値をすべて隠します。この形式はパスワード入力用に使用します。パスワード入力に使用します。

(5) 単精度浮動小数点 (float)

コントローラに格納されたデータが 32bit の IEEE 浮動形式から 10 進数データに変換され、10 進形式で表示されます。

(6) 倍精度浮動小数点 (double)

コントローラに格納されたデータが 64bit の IEEE 浮動形式から 10 進数データに変換され、10 進形式で表示されます。

単精度浮動小数点と倍精度浮動小数点の詳細については、IEEE754 規格を参照してください。

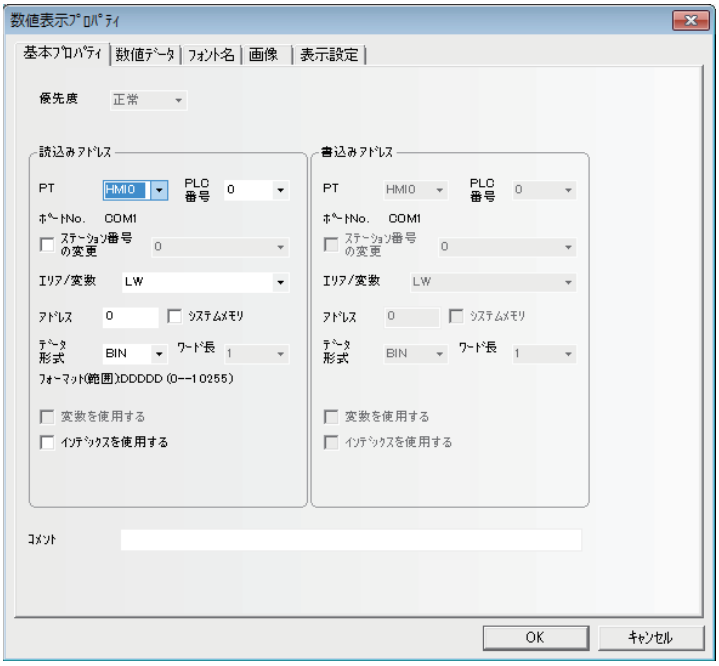
3-6-11　数値表示



指定した通信アドレスの値を表示します。

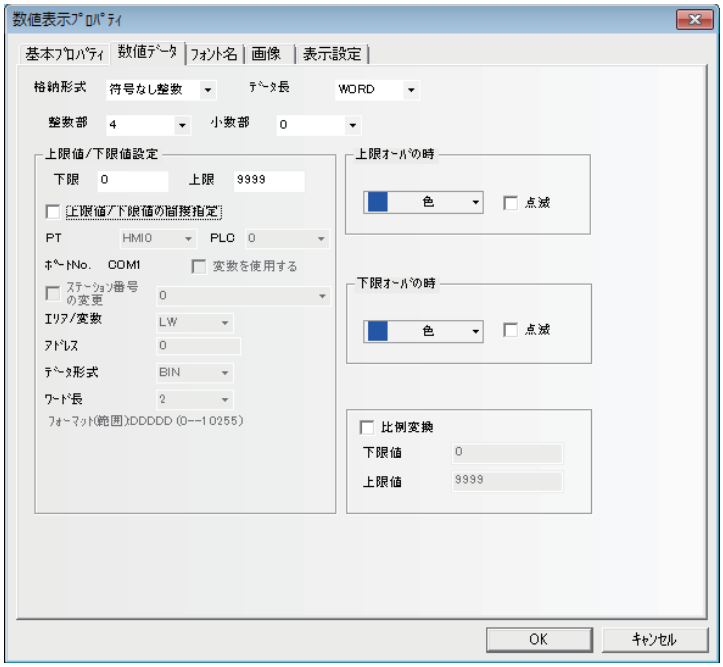
● 数値表示の追加手順

1　数値入力アイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、数値表示部品の [基本プロパティ] が表示されます。

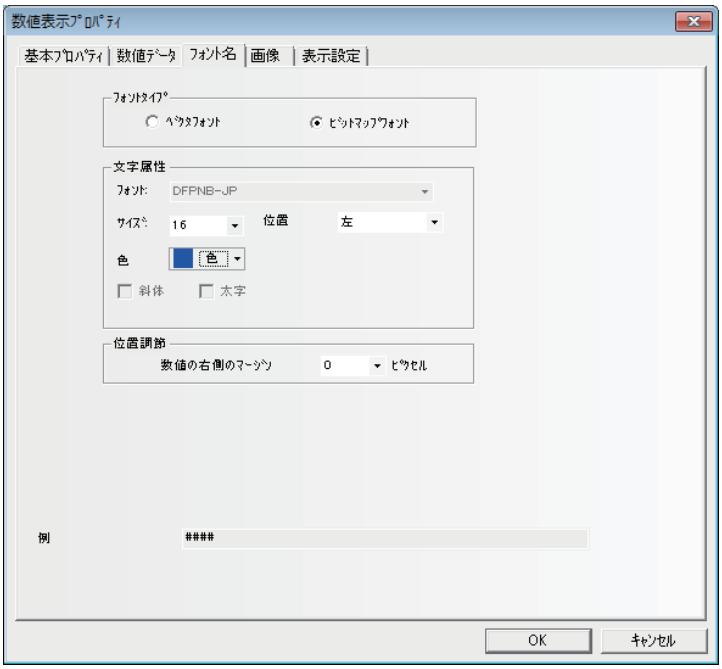


- [読込みアドレス]：
  数値表示部品で値が表示されるワードアドレスです。
- [アドレス]：
  数値表示部品に対応するワードアドレスの先頭アドレスを設定します。
- [ワード長]：
  読込みアドレスのデータ長が表示されます。

2 **[数値表示プロパティ] ダイアログボックスー [数値データ] タブにパラメータを入力します。**
各パラメータについては、数値入力（「3-6-10 数値入力 (P.3-129)」）を参照してください。



3 **[フォント名] タブに切り替えて、関連する設定を行います。**
各設定項目については、数値入力（「3-6-10 数値入力 (P.3-129)」）を参照してください。

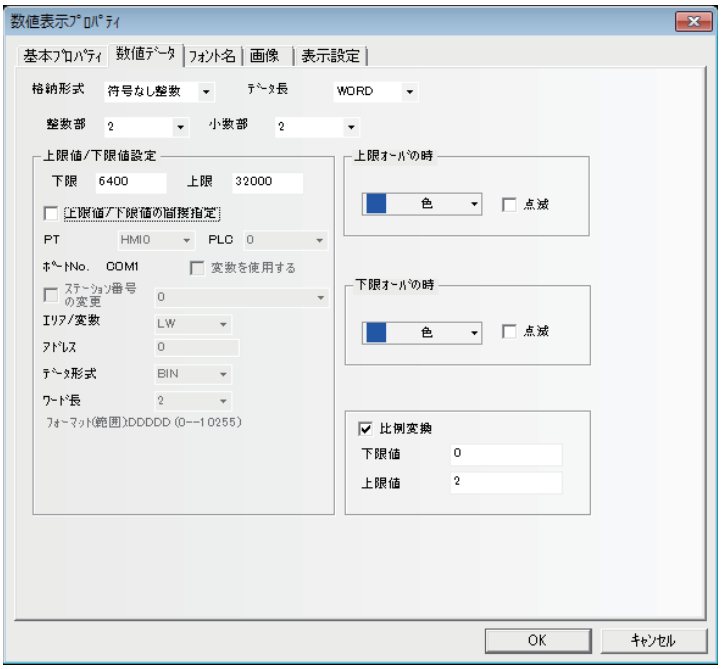


4 **[OK] ボタンをクリックして、数値表示の設定を完了させた後、部品を適切な位置に配置します。**

● [比例変換]([数値表示プロパティ]ダイアログボックス－[数値データ]タブ)の使用方法

PLC など、多くのコントローラでは小数や負数には対応していません。また、多くの場合、PLC などに格納される実際の値は、ユーザが PT で表示させたい値とは異なります。そのような場合に比例変換が必要となります。例えば、インバータにおける実際の周波数は 0 ～ 5000 の範囲で変化しますが、PT には 0 ～ 50Hz の範囲で表示させたいとします。このような場合に比例変換を使用します。

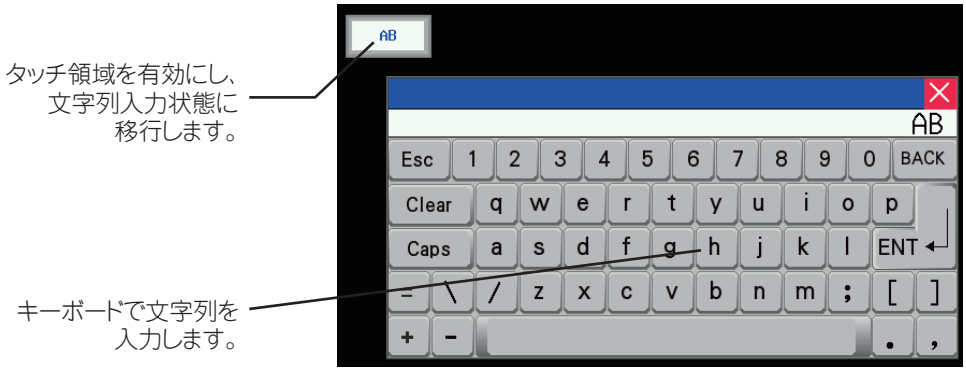
別の例として、PLC からサンプリングした値が 6400 ～ 32000 の範囲で変化するが、その値を PT では 0.00 ～ 2.00 の範囲で変化するように表示させたいとします。
下図の設定で、上記の例に示す表示値の変換を行えます。



3-6-12　文字列入力

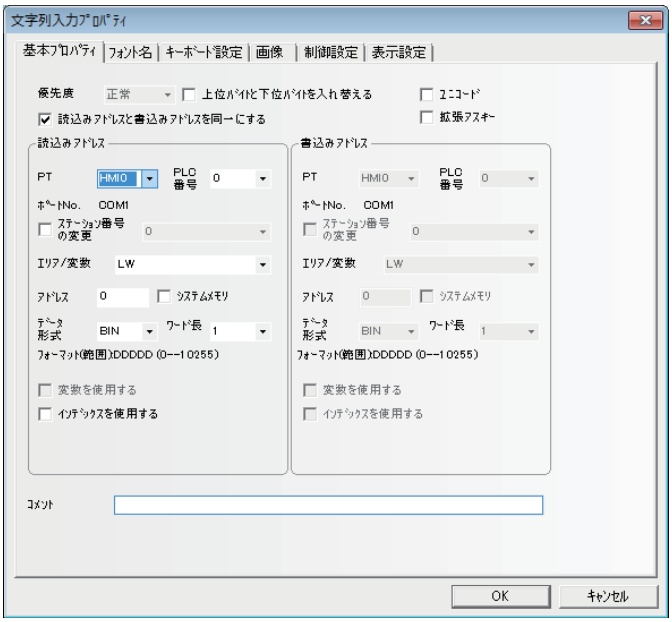


指定した通信アドレスの値に、文字列データを設定します。入力したデータは指定したアドレスを先頭に、連続したメモリに保存されます。
文字データはデフォルトの設定では EUC-CN で扱われます。EUC-CN は中国語の文字コードです。ASCII コードの文字と中国語の文字を表示します。
下位バイトの文字コードは左側に表示され、上位バイトの文字コードは右側に表示されます。

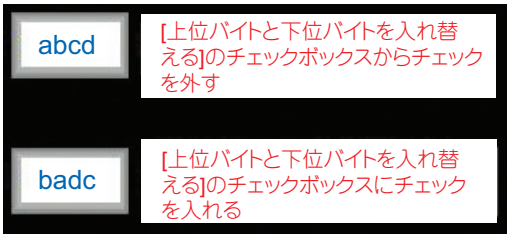


● 文字列入力の追加手順

1　文字列入力アイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、文字列入力部品の [基本プロパティ] が表示されます。

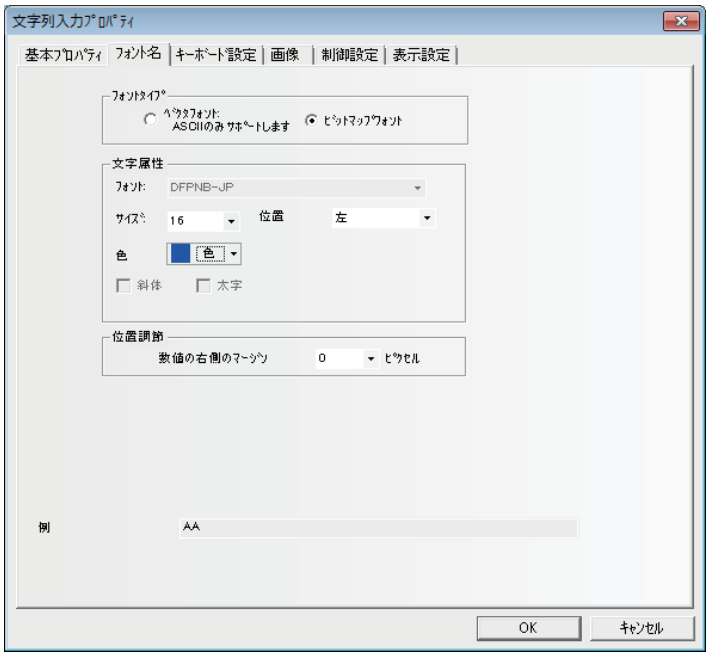


・[上位バイトと下位バイトを入れ替える]：
本項目のチェックボックスにチェックを入れると、次のように同一バイト内で上位バイトと下位バイトを入れ替えます。

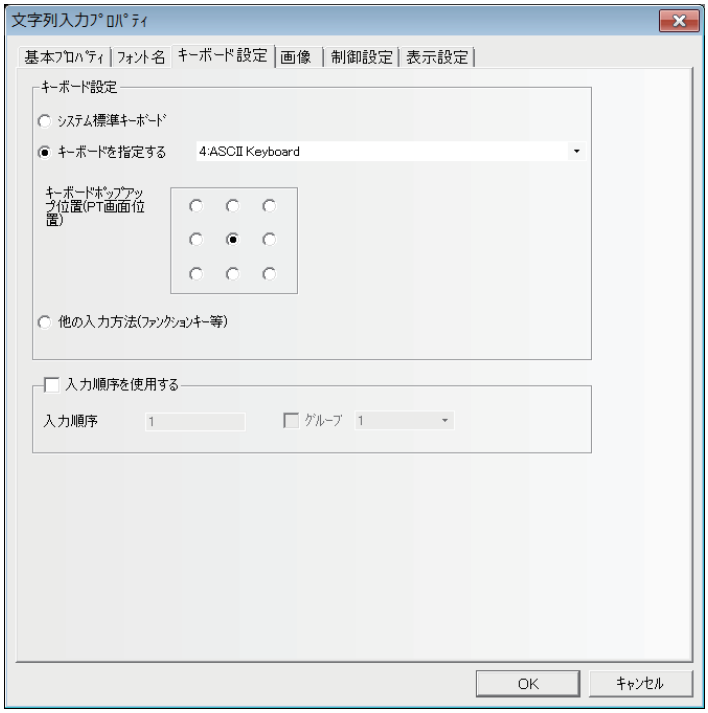


・[ユニコード]：
本項目のチェックボックスにチェックを入れると、設定されたデータをユニコード（UTF-16 Big Endian）として解釈します。
・[拡張アスキー]：
本項目のチェックボックスにチェックを入れると、アスキーコード 0x80 ～ 0xff の拡張アスキー文字を表示できるようになります。この項目をチェックすると、中国語を文字列入力部品、文字列表示部品、ノートブック部品に表示できなくなります。
また、[ユニコード] と [拡張アスキー] は、どちらか一方しか選択できません。
・[読込みアドレス] ／ [書込みアドレス]：
文字列入力で、文字コードを書き込むワードアドレスです。（16 ワードまで格納でき、ASCII 文字 2 つで 1 ワードを占有します。）
・[アドレス]：
文字入力部品に対応するワードアドレスの先頭アドレスを設定します。
・[ワード長]：
書き込むアドレスのデータ長を 1 ～ 16 ワードの範囲で指定します。

2　[フォント名] タブに切り替え、表示する文字のフォントサイズ、色、文字位置などを設定します。



3 **[キーボード設定] タブに切り替え、キーボードの種類を選択します。**



4 **[画像] タブに切り替え、タッチ領域やタッチ状態を表現するベクタ画像、もしくはビットマップを選択します。**

5 **[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。**

6 **[OK] ボタンをクリックして、文字列入力の設定を完了させます。**

● 文字データの格納方法

文字列入力で入力したデータの格納方法を次に説明します。

(1) [フォント名] タブー [文字属性] の [位置] から [左] を選択した場合

「A」を入力したとき A

最上位ワード		ワード 2		ワード 1		最下位ワード（ワード 0）	
上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト
20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	41Hex
							A

「AB」を入力したとき AB

最上位ワード		ワード 2		ワード 1		最下位ワード（ワード 0）	
上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト
20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	42Hex	41Hex
						B	A

「ABC」を入力したとき ABC

最上位ワード		ワード 2		ワード 1		最下位ワード（ワード 0）	
上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト
20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	43Hex	42Hex	41Hex
					C	B	A

(2) [フォント名] タブー [文字属性] の [位置] から [右] を選択した場合

「A」を入力したとき 

最上位ワード		ワード 2		ワード 1		最下位ワード（ワード 0）	
上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト
41Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex
A							

「AB」を入力したとき 

最上位ワード		ワード 2		ワード 1		最下位ワード（ワード 0）	
上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト
42Hex	41Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex
B	A						

「ABC」を入力したとき 

最上位ワード		ワード 2		ワード 1		最下位ワード（ワード 0）	
上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト	上位バイト	下位バイト
43Hex	42Hex	41Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex	20Hex
C	B	A					

使用上の注意

文字列入力で、カタカタなど言語依存の文字を入力すると、上下位置がばらつく場合があります。

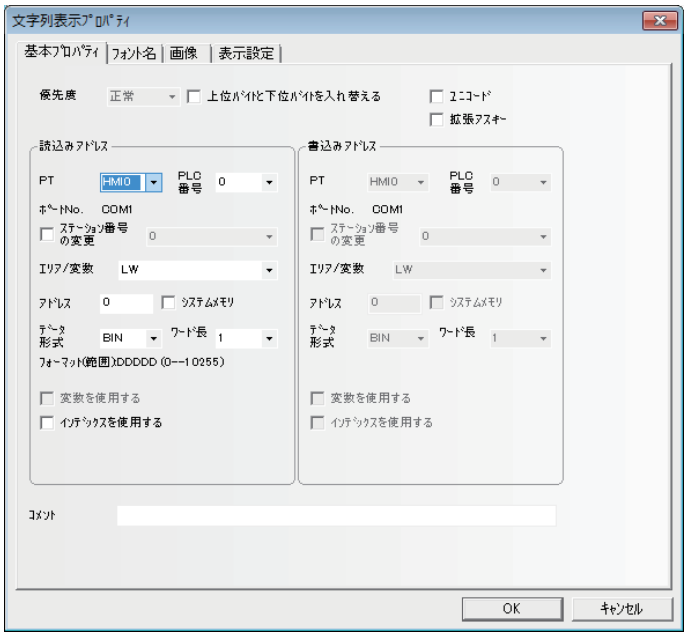
3-6-13　文字列表示



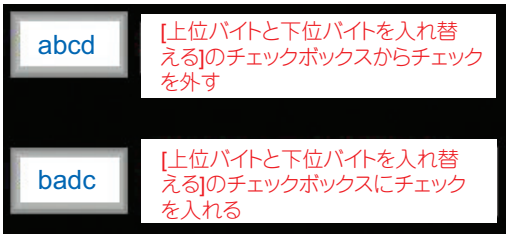
指定した通信アドレスの値を、文字列として表示します。
文字データはデフォルトの設定では EUC-CN で扱われます。EUC-CN は中国語の文字コードです。
ASCII コードの文字と中国語の文字を表示します。
下位バイトの文字コードは左側に表示され、上位バイトの文字コードは右側に表示されます。

● 文字列表示の追加手順

1　文字列表示アイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、文字列表示部品の [基本プロパティ] が表示されます。



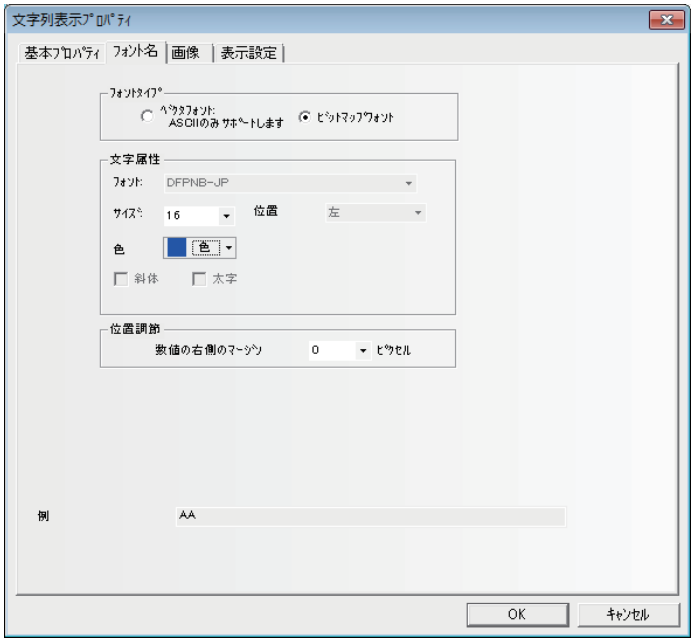
- [上位バイトと下位バイトを入れ替える]：
  本項目のチェックボックスにチェックを入れると、次のように同一バイト内で上位バイトと下位バイトを入れ替えます。



- [ユニコード]：
  本項目のチェックボックスにチェックを入れると、設定されたデータをユニコード（UTF-16 Big Endian）として解釈します。
- [拡張アスキー]：
  本項目のチェックボックスにチェックを入れると、アスキーコード 0x80 ～ 0xff の拡張アスキー文字を表示できるようになります。この項目をチェックすると、中国語を文字列入力部品、文字列表示部品、ノートブック部品に表示できなくなります。
  また、[ユニコード] と [拡張アスキー] は、どちらか一方しか選択できません。

・[読込みアドレス]：
文字列として表示する値が格納されているワードアドレスです。（16 ワードまで格納でき、ASCII 文字 2 つで 1 ワードを占有します。）
・[アドレス]：
文字列表示部品に対応するワードアドレスの先頭アドレスを設定します。
・[ワード長]：
読み出すアドレスのデータ長を 1 ～ 16 ワードの範囲で指定します。

2　[フォント名] タブに切り替え、表示する文字列のフォントサイズ、文字位置、色を設定します。

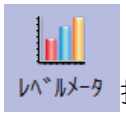


3　[画像] タブに切り替え、タッチ領域やタッチ状態を表現するベクタ画像、もしくはビットマップを選択します。

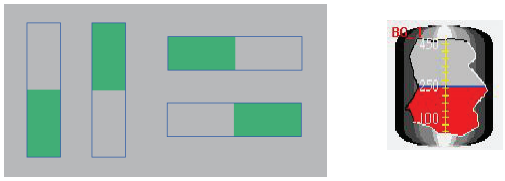
4　[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。

5　[OK] ボタンをクリックして、文字列表示の設定を完了させます。

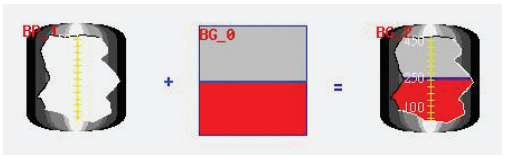
3-6-14　レベルメータ



指定した通信アドレスの値を［ レベルメータプロパティ ］で設定した上限値と下限値に基づき、棒グラフで表示します。

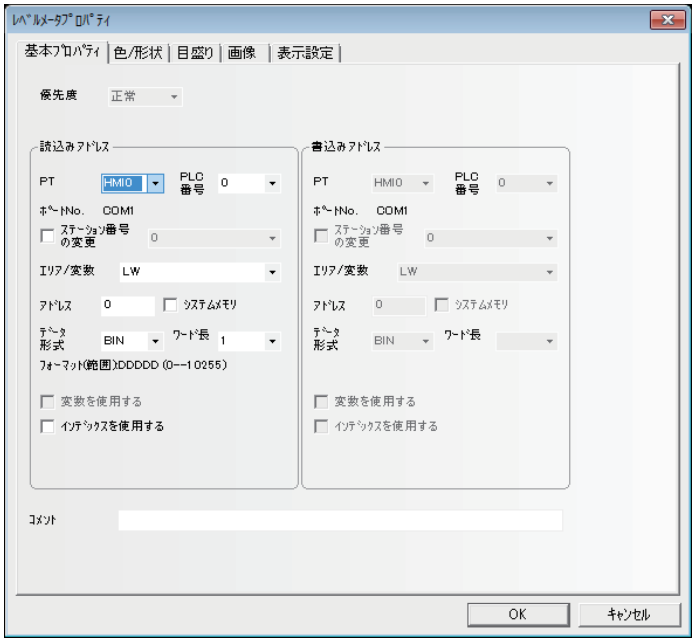


レベルメータの形状は、以下のようにカスタマイズできます。



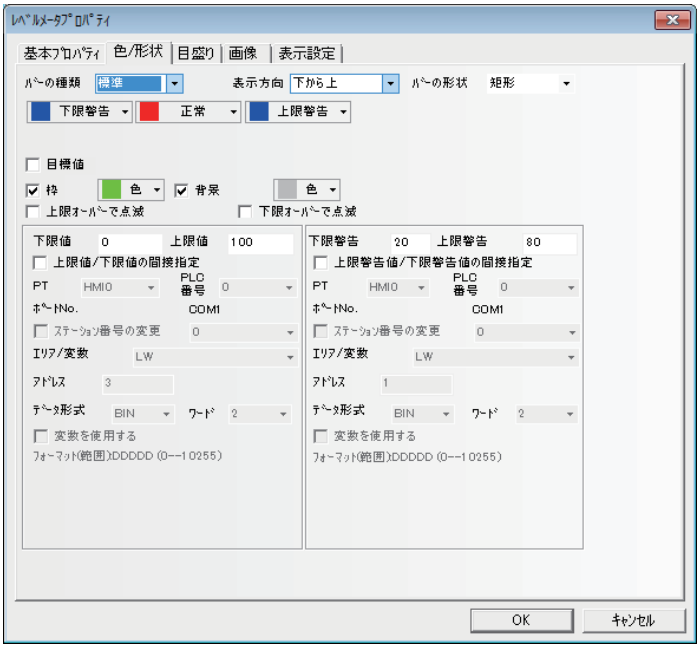
● レベルメータの追加手順

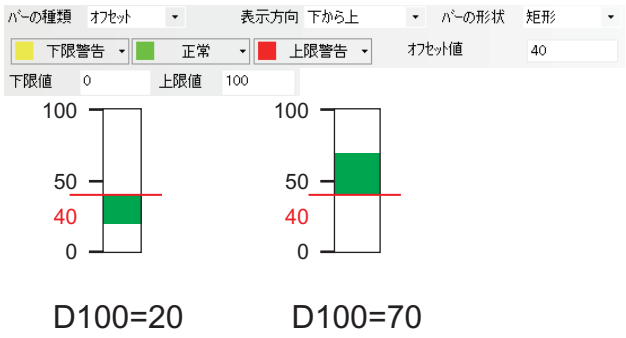
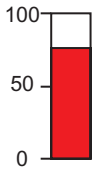
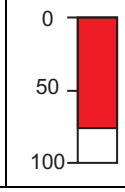
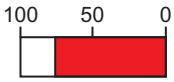
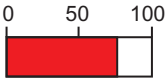
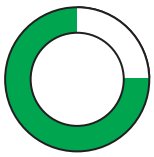
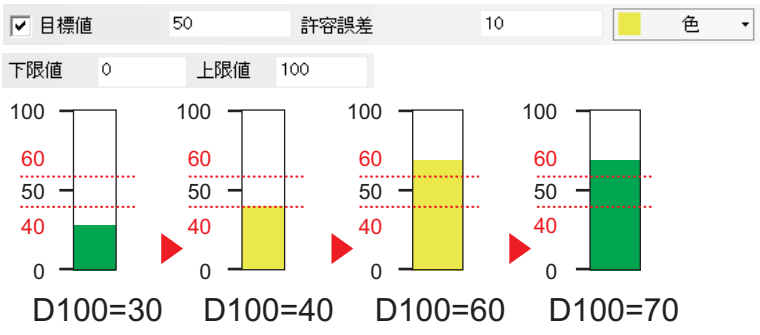
1　レベルメータアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、レベルメータ部品の［ 基本プロパティ ］が表示されます。

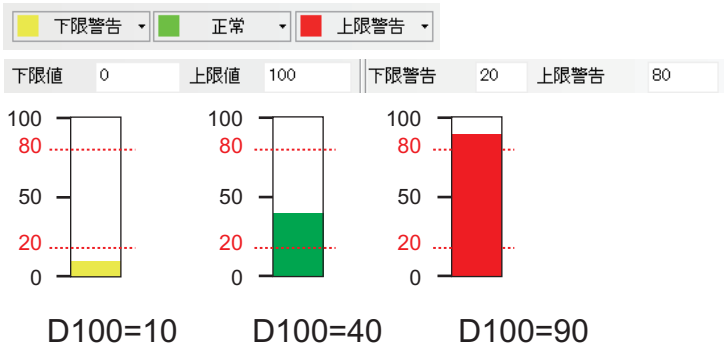


- ［ 読込みアドレス ］:
  レベルメータが値を読み出すワードアドレスです。
  レベルメータに対応するワードアドレスの先頭アドレスを指定します。
- ［ ワード長 ］:
  読込みアドレスのデータ長を指定します。1 ワードと 2 ワードのいずれかを選択できます。

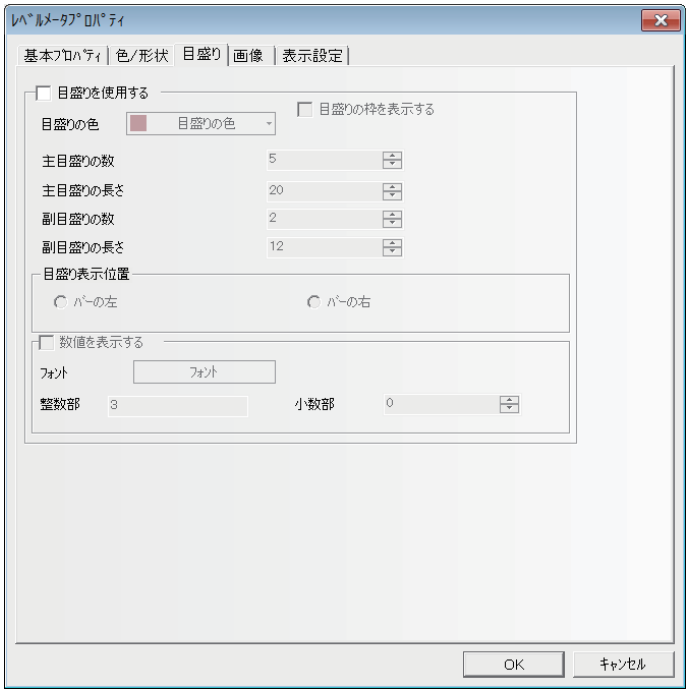
2 **[色／形状] タブに切り替え、下図のように設定します。**

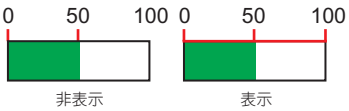
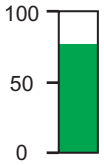
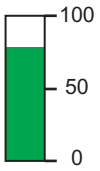
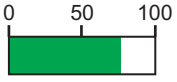
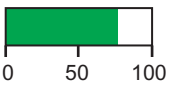


<table>
<tr><th colspan="6">[色／形状] タブの詳細説明</th></tr>
<tr><td>バーの種類</td><td>標準</td><td colspan="4">実際の値と設定範囲との関係をレベルメータで百分率表示します。
例：下限値：0、上限値：100
 
</td></tr>
<tr><td></td><td>オフセット</td><td colspan="4">実際の値の［オフセット値］以上の部分を、レベルメータで表示します。オフセットの表示については、（「[バーの種類] における [標準] と [オフセット] について (P.3-152)」）を参照してください。
例：下限値：0、上限値：100、オフセット値：40
 
</td></tr>
<tr><td>バーの形状</td><td colspan="3">矩形</td><td colspan="2">円</td></tr>
<tr><td>表示方向</td><td>下から上</td><td>上から下</td><td>右から左</td><td>左から右</td><td>時計回り</td><td>反時計回り</td></tr>
<tr><td></td><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td><td> 
</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>目標値</td><td colspan="5">指定したメモリの値が [許容誤差] に指定した範囲内（[目標値 ±[許容誤差]）になったときに、メータの塗り領域が指定した色になります。
 
</td></tr>
<tr><td>メータ幅</td><td colspan="5">[バーの形状] で [円] を指定した場合に、メータの幅をピクセル単位で設定します。</td></tr>
<tr><td>開始角度</td><td colspan="5">[バーの形状] で [円] を指定した場合に、メータの開始位置（角度）を設定します。</td></tr>
<tr><td>終端角度</td><td colspan="5">[バーの形状] で [円] を指定した場合に、メータの終端位置（角度）を設定します。
開始角度と終端角度が異なると、メータが扇形になります。</td></tr>
</table>

[色／形状] タブの詳細説明	
色	正常時、上限警告時、下限警告時のメータの塗りの色や、メータの枠や背景色を設定します。
上限オーバーで点滅	指定したメモリの格納値が [上限警告] の設定値を上回った場合、メータの塗り領域が点滅します。
下限オーバーで点滅	指定したメモリの格納値が [下限警告] の設定値を下回った場合、メータの塗り領域が点滅します。
下限値／上限値	レベルメータを表示する領域の上限値と下限値を設定します。レベルメータの塗り領域（百分率）は次式から求められます。 レベルメータの塗り領域の割合＝（メモリ読込み値－[下限値]）／（[上限値] －[下限値]）×100%
上限値／下限値の間接指定	レベルメータ表示領域の上限値、下限値、オフセット値として読み出すメモリのエリアを指定します。
下限警告／上限警告	警告領域の範囲を設定します。指定したメモリの格納値が [下限警告] を下回る、もしくは [上限警告] を上回ると、メータの塗り領域が指定した色で表示されます。 
上限警告値／下限警告値の間接指定	レベルメータ警告領域の上限値、下限値として読み出すメモリのエリアを指定します。

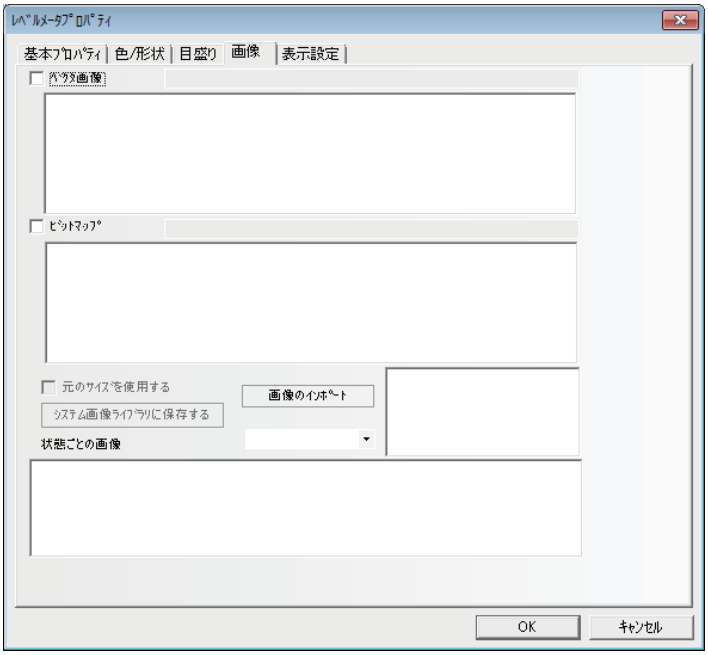
3 [目盛り] タブに切り替え、下図のように設定します。



[目盛り] タブのプロパティ				
目盛りを使用する	目盛りの色	レベルメータの目盛りの色を設定します。		
	目盛りの枠を表示する	目盛りの枠を表示するかを選択します。  		
	主目盛りの数	表示する主目盛りの数を設定します。		
	主目盛りの長さ	主目盛りの長さをピクセル単位で設定します。		
	副目盛りの数	表示する副目盛りの数を設定します。		
	副目盛りの長さ	副目盛りの長さをピクセル単位で設定します。		
目盛り表示位置	バーの左	バーの右	バーの上	バーの下
				
数値を表示する	フォント	目盛りに表示する数値のフォントの属性を設定します。		
	整数部	目盛りに表示する数値の整数部桁数を指定します。[整数部] は変更できません。小数部で設定した桁数により決まります。		
	小数部	目盛りに表示する数値の小数部桁数を指定します。[小数部] は変更できます。		

（注） レベルメータの [バーの形状] を [円] にすると、目盛りの表示はできません。

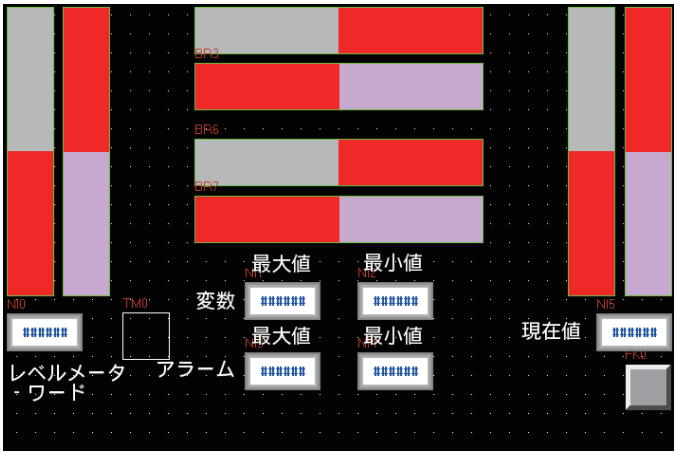
4　**[画像] タブに切り替え、下図のように設定します。**

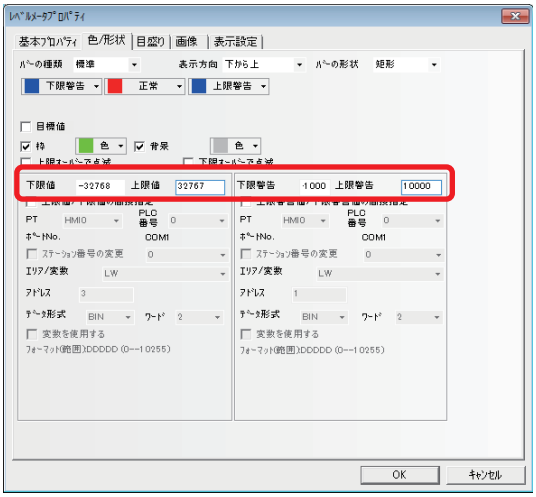


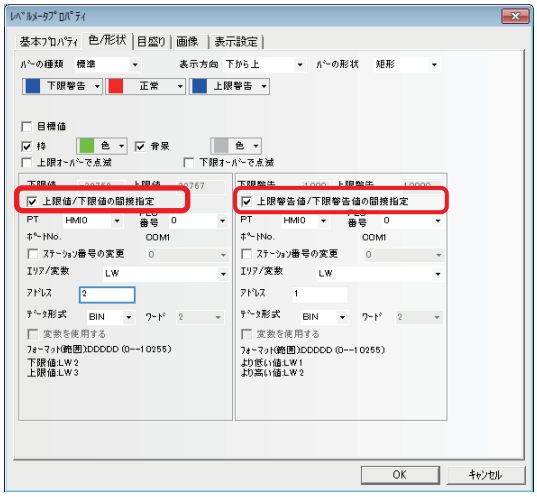
レベルメータに適した画像を選択し、見栄えを良くします。

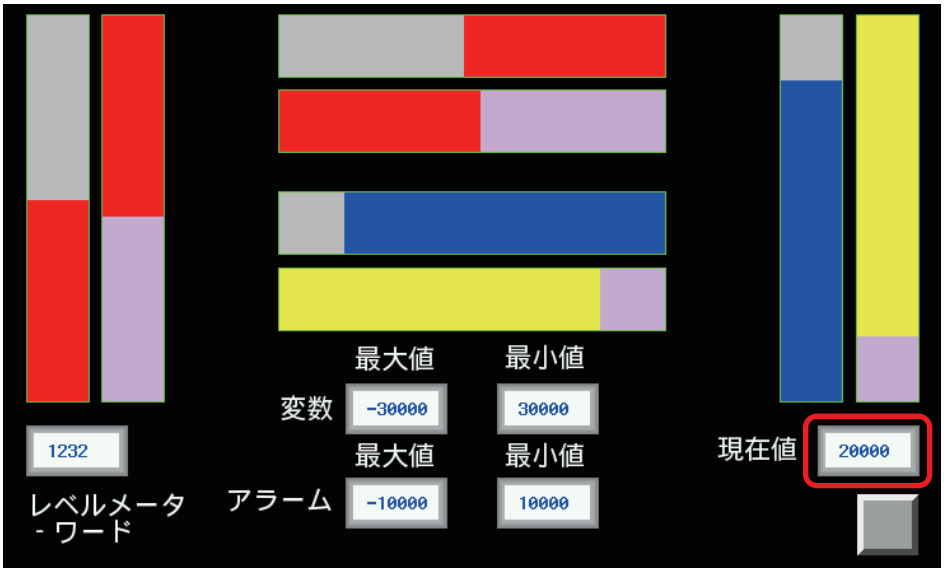
5　**[OK] ボタンをクリックして、レベルメータの設定を完了させます。**

● **レベルメータの [ワード長] を 1 に設定した場合**

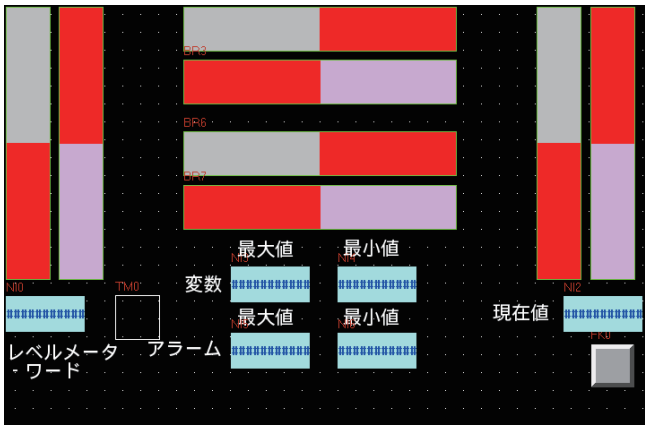


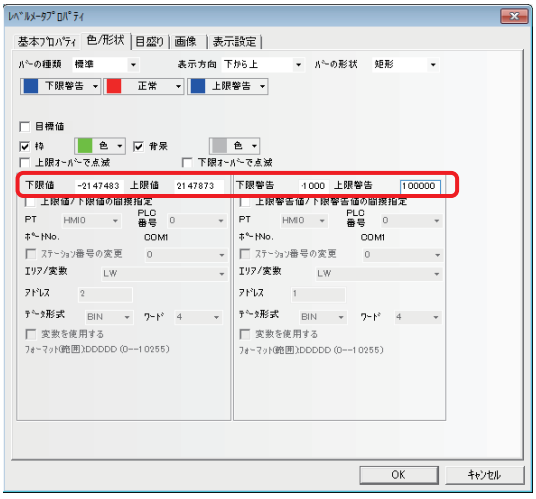


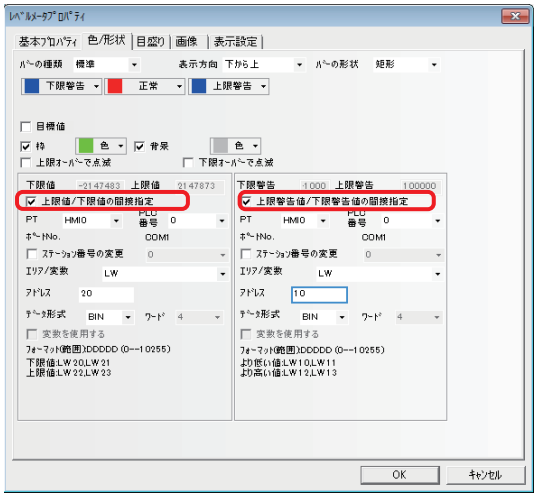


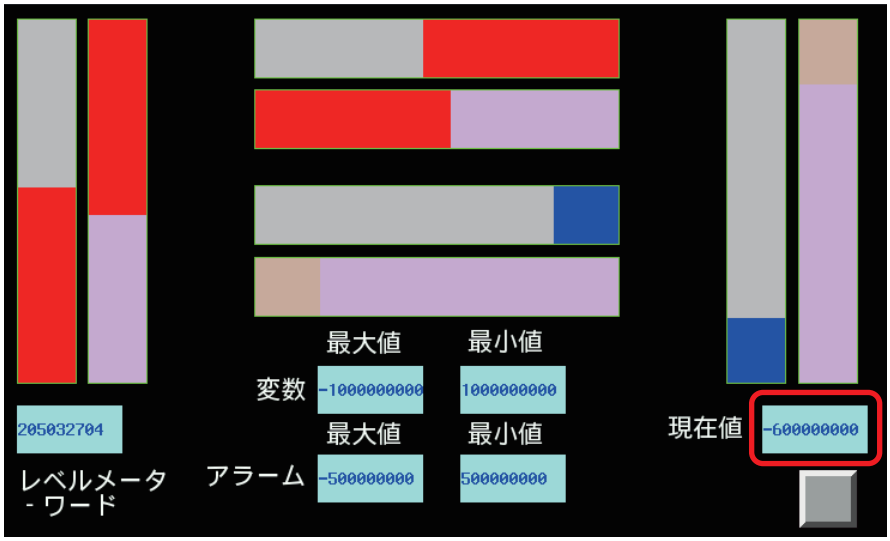


● レベルメータの [ワード長] を 2 に設定した場合



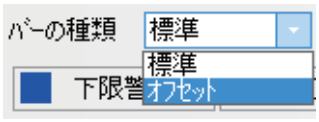




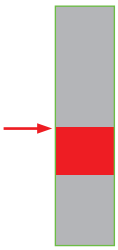


● [バーの種類] における [標準] と [オフセット] について

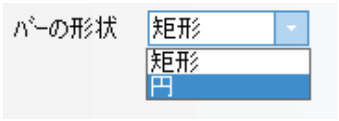
[オフセット] を選択すると、オフセット値で設定された値以上の部分のみを表示します。例えば、[オフセット値] に「50」を設定し、通信アドレスに「60」が格納されているとすると、レベルメータの「50 ～ 60」に対応する領域だけが塗られます。



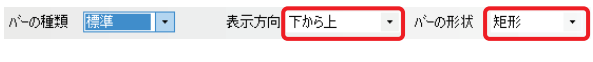
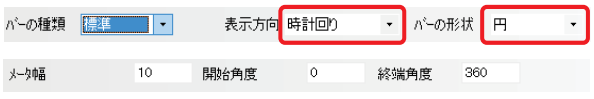
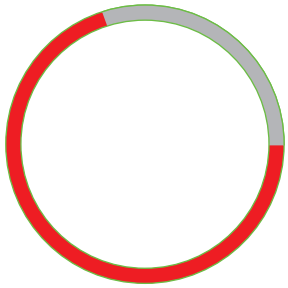
[標準] と [オフセット] の表示結果の比較

標準	オフセット
	
	
現在値から下限値までを表示します。	現在値から [オフセット値] の設定値までを表示します。

● [バーの形状] における [矩形] と [円] について



[矩形] と [円] の表示結果の比較

矩形	円
	
	

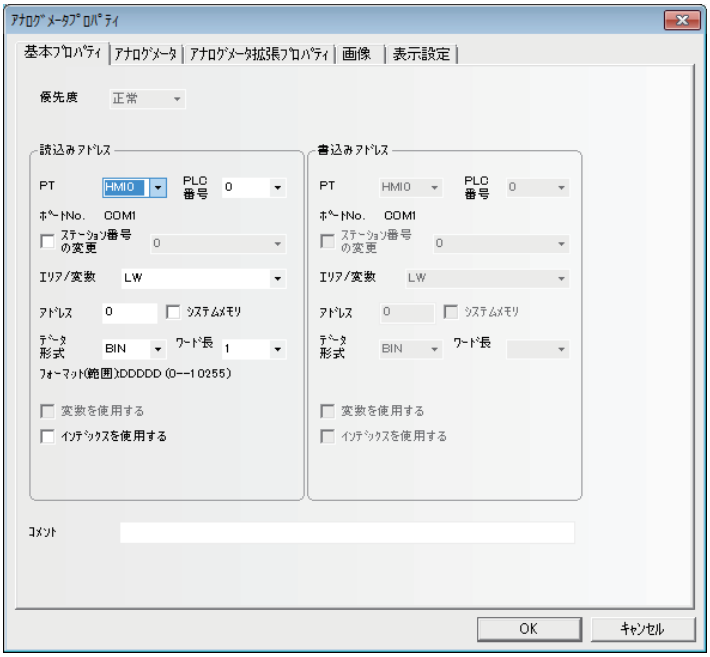
3-6-15　アナログメータ



指定した通信アドレスの値をメータ図で表示します。

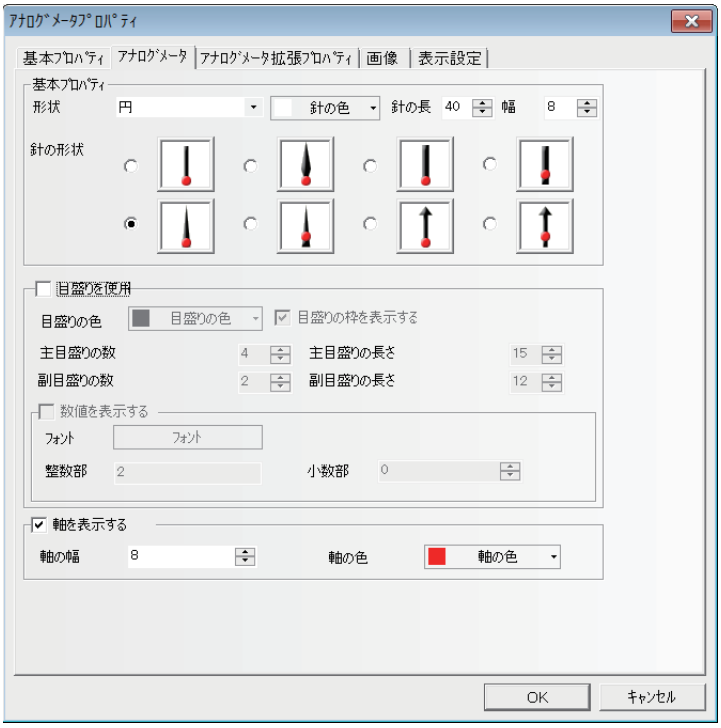
● アナログメータの追加手順

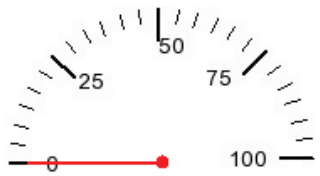
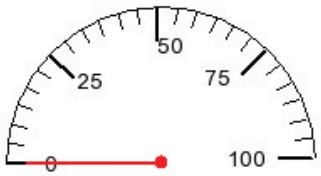
1　**アナログメータアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、アナログメータ部品の [基本プロパティ] が表示されます。**



- [読込みアドレス]：
  アナログメータ部品が、値を読み出すワードアドレスです。
- [アドレス]：
  アナログメータ部品に対応するワードアドレスの先頭アドレスを指定します。
- [ワード長]：
  読込みアドレスのデータ長を指定します。1 ワードと 2 ワードのいずれかを選択できます。

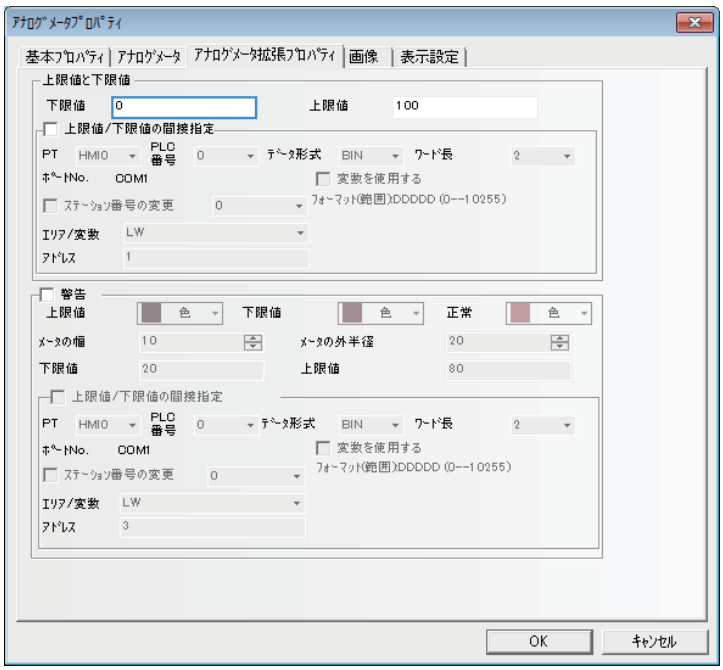
2 **[アナログメータ部品] タブに切り替えます。**



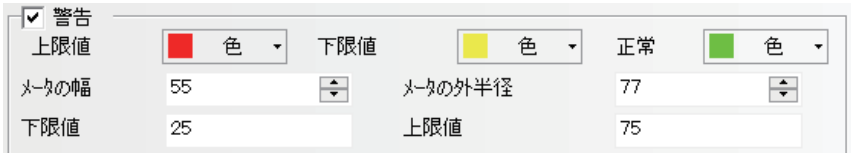
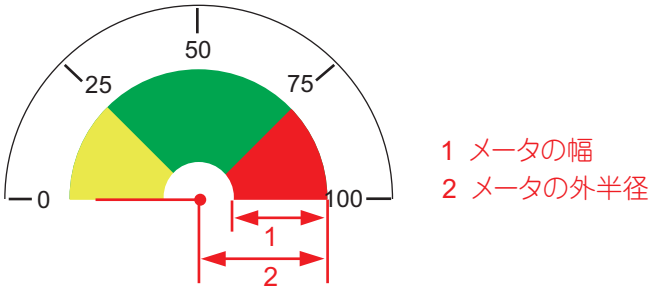
[アナログメータ部品] タブの説明	
形状	[円]、[環状（ポイント上向き）]、[環状（ポイント下向き）] から選択できます。 
針の色	アナログメータの針の色を指定します。
針の長さ	アナログメータの針の長さを設定します。メータの半径より長くすることはできません。
幅	アナログメータの針の幅を設定します。
針の形状	アナログメータの針の形状を設定します。
目盛りを使用する	目盛りを使用する場合、チェックを入れます。
目盛りの色	アナログメータの目盛りの色を選択します。
目盛りの枠を表示する	この項目のチェックボックスにチェックを入れると、目盛りの枠を表示します。  [目盛りの枠を表示する]のチェックボックスからチェックを外す  [目盛りの枠を表示する]のチェックボックスにチェックを入れる
主目盛りの数	アナログメータの主目盛りの数を設定します。（設定範囲：0 ～ 50）
主目盛りの長さ	アナログメータの主目盛りの長さを設定します。メータの半径より長くすることはできません。
副目盛りの数	アナログメータの副目盛りの数を設定します。（設定範囲：0 ～ 10）
副目盛りの長さ	アナログメータの副目盛りの長さを設定します。メータの半径より長くすることはできません。
数値を表示する	この項目のチェックボックスにチェックを入れると、目盛りの数値を表示します。
フォント	この項目をクリックすると、目盛りの数値に使用するフォントを設定できます。

[アナログメータ部品] タブの説明	
整数部	アナログメータの目盛りに表示する数値の整数部桁数です。（整数部は変更できません。アナログメータに設定した上限値の桁数により、自動で設定されます。）
小数部	アナログメータの目盛りに表示する数値の小数部桁数です。（設定範囲：0 ～ 8）
軸を表示する	この項目のチェックボックスにチェックを入れると、軸の大きさ（幅）と色が設定できます。
軸の幅	アナログメータに表示する軸の大きさ（幅）を設定することができます。メータの半径より長くすることはできません。
軸の色	アナログメータ部品の軸の色を設定することができます。

3　[アナログメータ拡張プロパティ] タブに切り替えます。



[アナログメータ拡張プロパティ] タブの説明	
上限値と下限値	アナログメータの表示範囲の上限値、下限値を設定します。
上限値／下限値の間接指定	アナログメータの表示範囲の上限値と下限値を、指定するアドレスの値から読み出します。
警告	この項目のチェックボックスにチェックを入れると、正常範囲と警告範囲（上限値を超える範囲、下限値を下回る範囲）を指定した色で表示できます。
メータの幅	警告範囲、正常範囲を示すメータの幅を設定します。アナログメータの円の半径を超える幅は設定できません。また、[メータの外半径] 以下に設定してください。

[アナログメータ拡張プロパティ] タブの説明	
メータの外半径	警告範囲、正常範囲を示すメータの外半径を設定します。アナログメータの円の半径を超える半径は設定できません。また、[メータの幅] 以上に設定してください。  
下限値、上限値	アナログメータの正常範囲の上限値、下限値を設定します。
上限値／下限値の間接指定	アナログメータの正常範囲の上限値と下限値を、この項目で指定するアドレスから読み込みます。

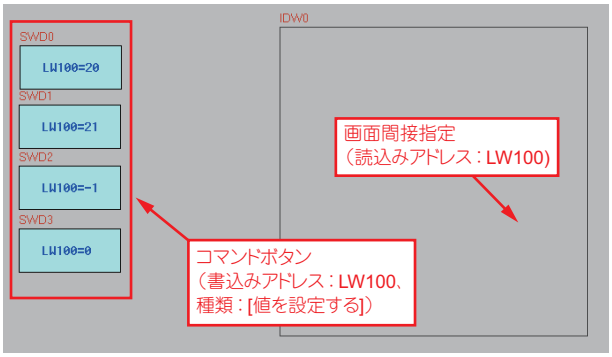
4　**[画像] タブに切り替え、タッチ領域やタッチ状態を表現するベクタ画像、もしくはビットマップを選択します。**

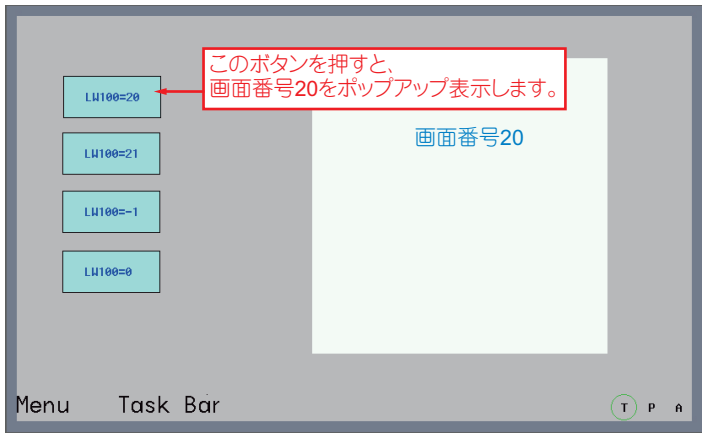
5　**[OK] ボタンをクリックして、アナログメータの設定を完了させます。**

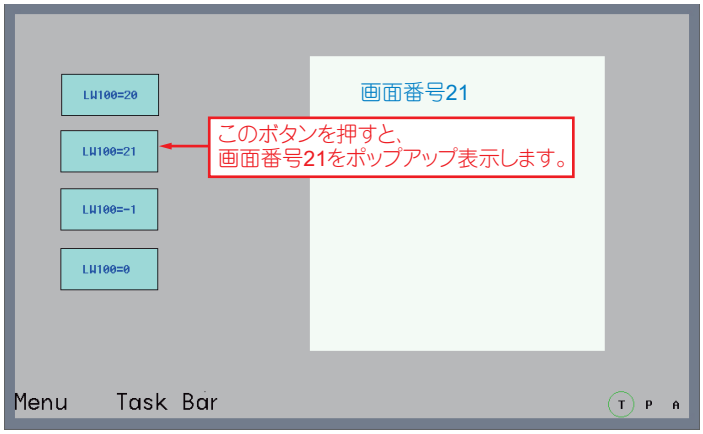
3-6-16　画面間接指定

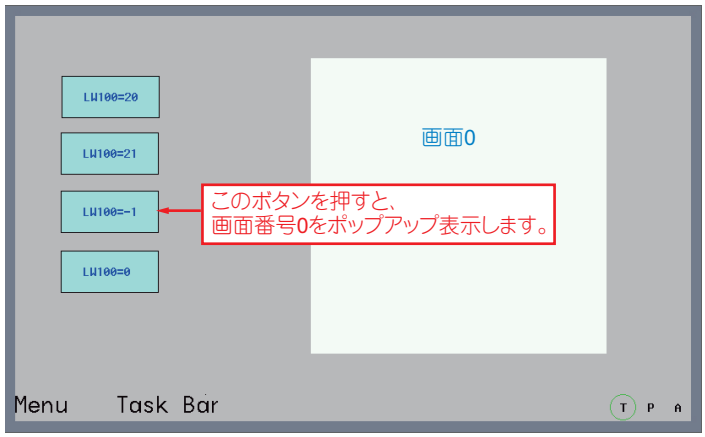


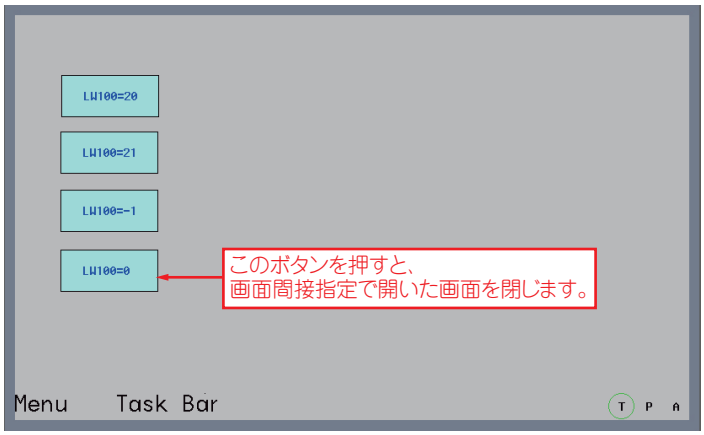
アドレスで指定された画面番号の画面をポップアップ画面で表示します。
ポップアップ画面については、「3-4-3 画面の作成方法 (P.3-62)」を参照してください。
画面間接指定で呼び出す画面は、PT 本体の画面サイズよりも小さく設定してください。(画面サイズと同じに設定しておくこともできます。)
画面間接指定では、[読込みアドレス] に指定したワードアドレスの格納値に対応する画面番号の画面をポップアップ表示します。NB-Designer では画面間接指定を配置する数に制限はありませんが、同時に表示できるのは、最大 16 画面までです。
指定したアドレスに「0」を格納すると、ポップアップ画面が閉じます。
「− 1」を格納すると画面番号 0 がポップアップ画面で表示されます。
「0」、「− 1」以外の値を格納すると、格納した値に対応した番号の画面が、ポップアップ画面で表示されます。




このボタンを押すと、
画面番号20をポップアップ表示します。
LW100=20
LW100=21
LW100=-1
LW100=0
画面番号20
Menu
Task Bar

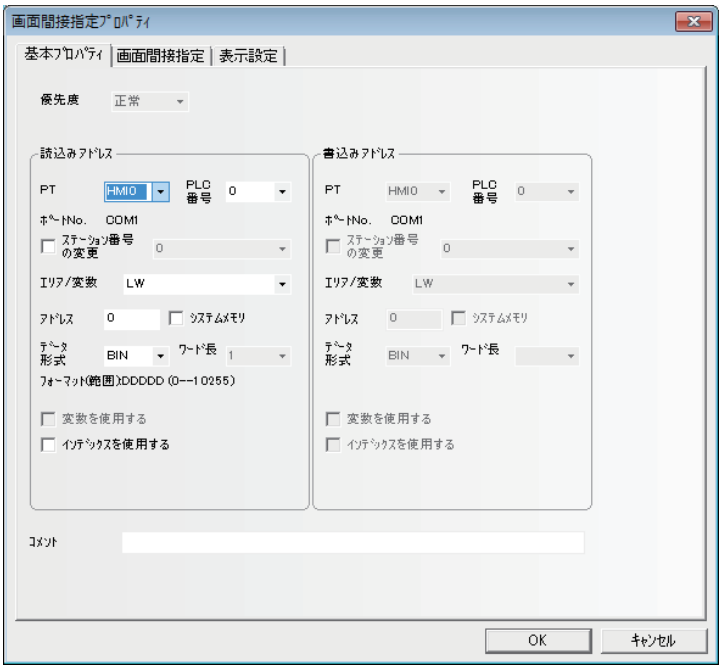

画面番号21
LW100=20
LW100=21
このボタンを押すと、
画面番号21をポップアップ表示します。
LW100=-1
LW100=0
Menu
Task Bar


LW100=20
LW100=21
LW100=-1
画面0
このボタンを押すと、
画面番号0をポップアップ表示します。
LW100=0
Menu
Task Bar


LW100=20
LW100=21
LW100=-1
LW100=0
このボタンを押すと、
画面間接指定で開いた画面を閉じます。
Menu
Task Bar

● 画面間接指定の追加手順

1　画面間接指定アイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、画面間接指定部品の [基本プロパティ] が表示されます。



・[読込みアドレス]：
ポップアップ画面の表示を制御するワードアドレス。
読込みアドレスに指定したアドレスの格納値に対応した番号の画面が、ポップアップ画面として表示されます。
（ポップアップ画面で表示される画面は、あらかじめ作成されている必要があります。）
例えば、読込みアドレスに「20」を格納すると、画面番号 20 がポップアップ画面で表示されます。
ファンクションキーを使用して、ポップアップ画面を閉じた場合、読込みアドレスで指定したアドレスの値は更新されません。ポップアップ画面を閉じるときは、読込みアドレスに「0」を設定してください。

・[アドレス]：
ポップアップ画面を表示する画面番号を格納するワードアドレスを指定します。

・[ワード長]：
読込みアドレスのデータ長（1 固定）が表示されます。

2　[画面間接指定] タブに切り替え、画面間接指定でポップアップ表示した画面の表示位置をワードメモリで指定するときは、[表示位置間接指定] のチェックボックスにチェックを入れます。

・[表示位置間接指定]：
このチェックボックスにチェックを入れると、画面間接指定でポップアップ表示する画面の位置座標を、この項目で指定したメモリから読み出します。チェックを外すと、部品を配置した位置に画面がポップアップ表示されます。
表示位置の X 座標は指定したアドレスで、Y 座標は「指定したアドレス +1」で制御されます。

3　[OK] ボタンをクリックし、画面間接指定部品の位置とサイズを適切に調整します。

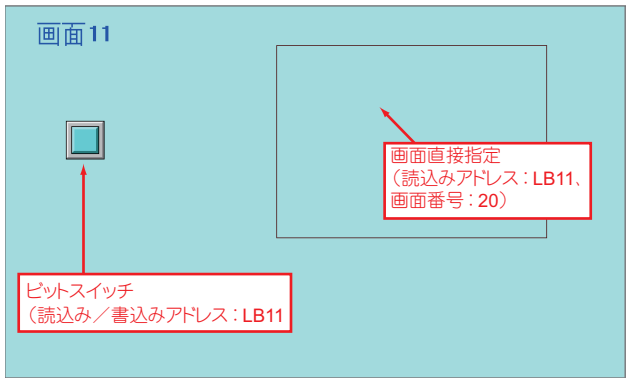
ポップアップ画面の表示領域は［画面間接指定］で指定した領域に限定されます。［画面間接指定］で指定した領域からはみ出した部分は表示されません。関連するファンクションキーを追加することで、ポップアップ画面を移動したり、最小化できます。(「3-7-2 ファンクションキー (P.3-211)」の「 ポップアップ画面のタイトルバー (P.3-213)」、「 最小化 (P.3-213)」を参照してください。)

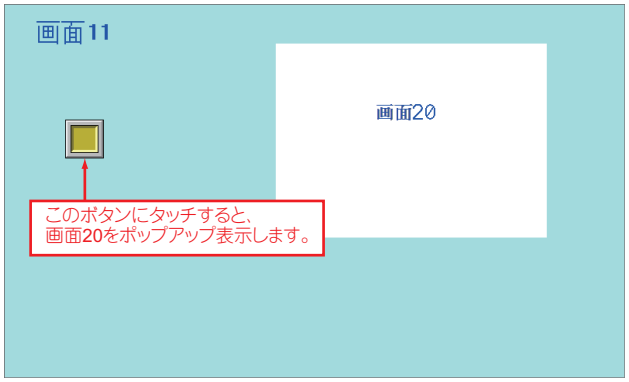
・ タスクバー：
ファンクションキーの［ポップアップ画面のタイトルバー］、［最小化］でポップアップ画面を表示すると、画面がポップアップ表示されるたびに、ポップアップ画面に対応した小さいアイコンがタスクバーに表示されます。このアイコンを押すと、アイコンに対応するポップアップ画面が、PT 画面の最前面に表示されます。アイコンを再度押すとポップアップ画面が最小化し、もう 1 度押すと、最小化した画面を元の状態に戻すことができます。

3-6-17　画面直接指定



指定した画面をポップアップ表示します。ポップアップ画面は［画面直接指定］で指定した領域内に表示されます。通常、画面直接指定で指定する領域はポップアップ画面のサイズと同じにしておく必要があります。画面直接指定で指定できる画面の数に制限はありませんが、16 画面しか同時にポップアップ表示できません。画面直接指定での画面の開閉は、指定した［読込みアドレス］のビットアドレスで決まるので、ファンクションキーを使用して画面を閉じることはできません。［読込みアドレス］で指定したビットアドレスが ON になったとき、画面がポップアップ表示し、OFF になると閉じます。



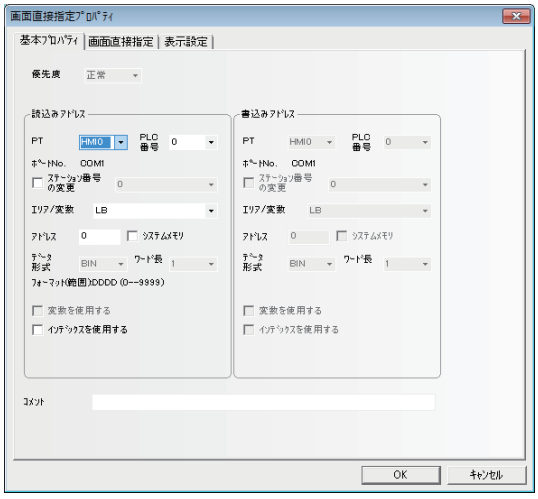


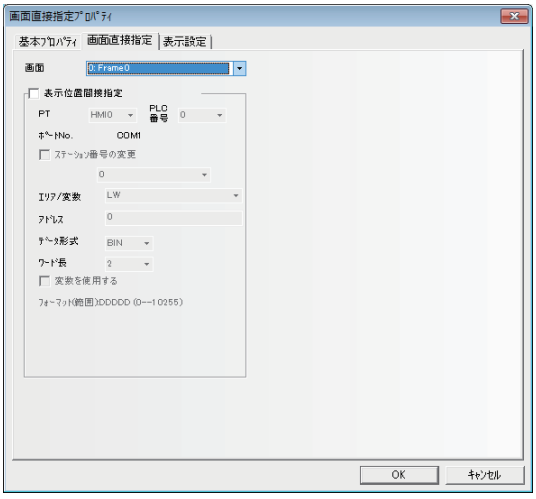
● 画面直接指定の追加手順

1　画面直接指定アイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、画面直接指定部品の [基本プロパティ] が表示されます。

・［ 読込みアドレス ］:
ポップアップ画面の表示を制御するアドレス。
読込みアドレスが ON になると、指定した画面の内容が画面直接指定を配置した領域に表示されます。
ファンクションキーを使用して、ポップアップ画面を閉じた場合、読込みアドレスで指定したアドレスの値は OFF になりません。ポップアップ画面を閉じるときは、読込みアドレスに OFF を設定してください。

・［ アドレス ］:
ポップアップ画面の表示を制御するアドレスを指定します。





2　[画面直接指定] タブに切り替え、[画面] のリストから、画面直接指定で呼び出す画面番号を選択します。

・［ 表示位置間接指定 ］:
このチェックボックスにチェックを入れると、画面直接指定でポップアップ表示する画面の位置座標を、この項目で指定したアドレスの値から読み出します。チェックを外すと、部品を配置した位置に画面がポップアップ表示されます。

ポップアップ画面の表示位置（X 座標）	ポップアップ画面の表示位置（Y 座標）
先頭アドレス	先頭アドレス +1

ポップアップ画面の位置は 2 つのメモリ（X 座標＝先頭アドレス、Y 座標＝「先頭アドレス＋1」）で制御します。
ただし、S7-200 などの一部の特殊な PLC においては、先頭アドレスを偶数に指定する必要があります。例えば、VW80 が X 座標を制御し、VW82 が Y 座標を制御します。

3　[OK] ボタンをクリックして、画面直接指定の設定を完了させた後、部品の位置とサイズを適切に調整します。

ポップアップ画面の表示領域は［ 画面直接指定 ］で指定した領域に限定されます。［ 画面直接指定 ］で指定した領域からはみ出した部分は表示されません。ファンクションキーを用いてポップアップ画面を移動したり、最小化できます。「3-7-2 ファンクションキー (P.3-211)」のファンクションキーに関連する内容（「 ポップアップ画面のタイトルバー (P.3-213)」、「 最小化 (P.3-213)」など）を参照してください。

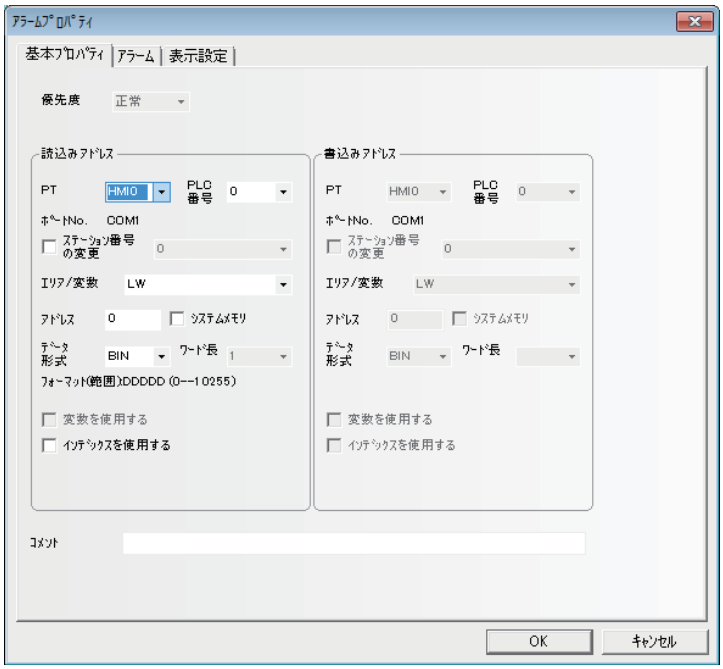
3-6-18　アラーム



発生したアラーム情報を、設定した領域内に表示します。アラームで表示される内容はアラーム表示で表示される内容と同じです。
アラームトリガになったビットアドレスが解除の状態になると、アラーム表示は消去されます。
アラームで表示されるアラーム情報は、「アラーム設定」で登録しておく必要があります。
アラームが複数発生している場合、新しい順（古い情報が上に表示され、新しい情報が下）に表示されます。

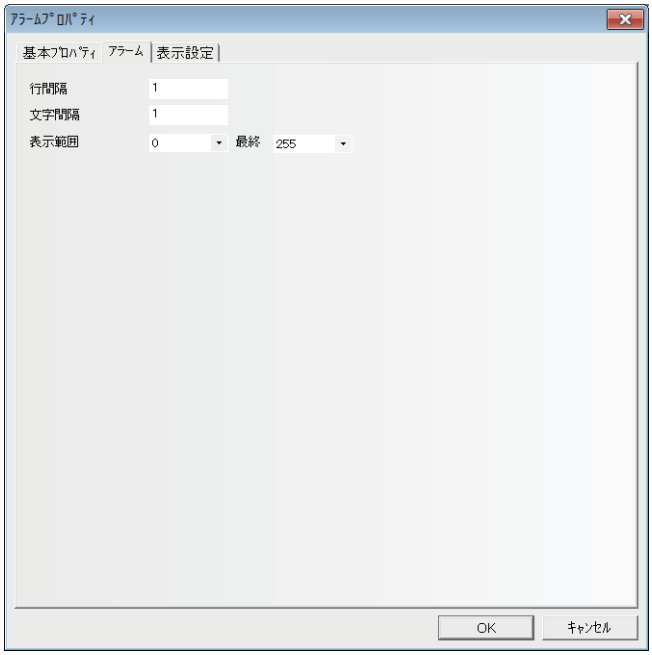
● アラームの追加手順

1　アラームアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、アラーム部品の [基本プロパティ] が表示されます。



- [読込みアドレス]：
  アラームの表示を制御するアドレスを指定します。複数のアラームが表示されているとき、読込みアドレスの値と同じ行のアラーム表示が一番上に表示されます。
  例えば、読込みアドレスの値が N であれば、N 番目のアラームが 1 行目に表示され、N 番目より番号の小さい行のアラーム表示は消去されます。
- [アドレス]：
  表示制御に使用するワードアドレスを指定します。
- [ワード長]：
  読込みアドレスのデータ長（1 固定）が表示されます。

2　**[アラーム] タブに切り替えます。**

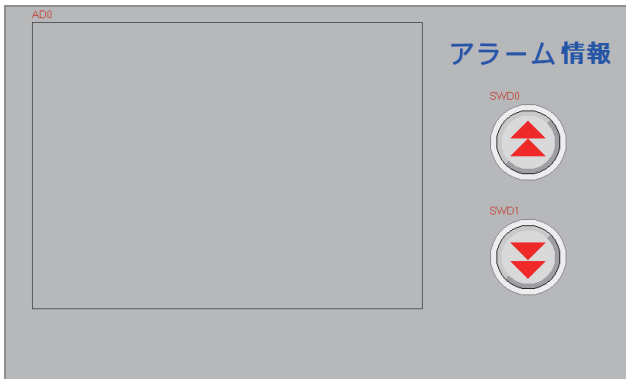


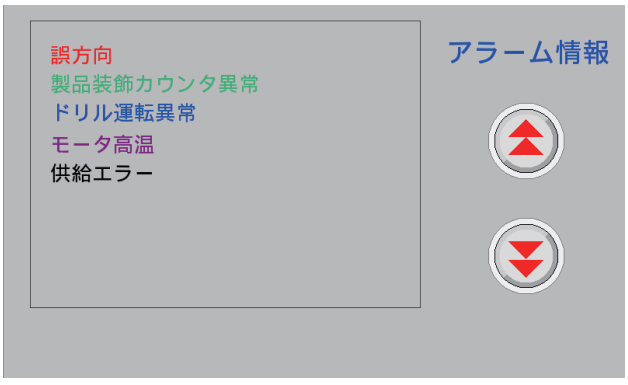
- [行間隔／文字間隔]：
  表示されるアラームの文字の間隔と行の間隔を指定します。画像化フォントではこの設定は無視されます。
- [表示範囲]：
  範囲の先頭と最終を 0 ～ 255 の範囲で指定します。アラーム情報を登録するときに、各情報に [種類] を割り当てます。例えば、3 つの情報（種類：0、1、2）がアラーム設定に登録されているとします。アラームを編集ウィンドウ上に追加し、[表示範囲] の先頭を 0、最終を 1 に設定します。この状態で、3 つのアラームが発生すると、種類を 0 と 1 に設定したアラーム情報のみが画面に表示されます。

3　**[OK] ボタンをクリックし、アラームの設定を完了させ、部品の位置とサイズを調整します。**

● アラームの使用例

ベクタ画像 (VG0) を長方形の背景として、別のベクタ画像 (VG1) をアラームの表示領域を表すくぼみとして使用します。アラーム (AD0) をベクタ画像 VG1 上に配置します。システムを動作させると、下図のように、アラーム情報がアラーム部品に表示されます。
2 つのコマンドボタン（SWD0、SWD1）で、アラーム情報を表示する開始行番号（アラームの [読込みアドレス]）を増減させて、表示するアラームをスクロールさせます。

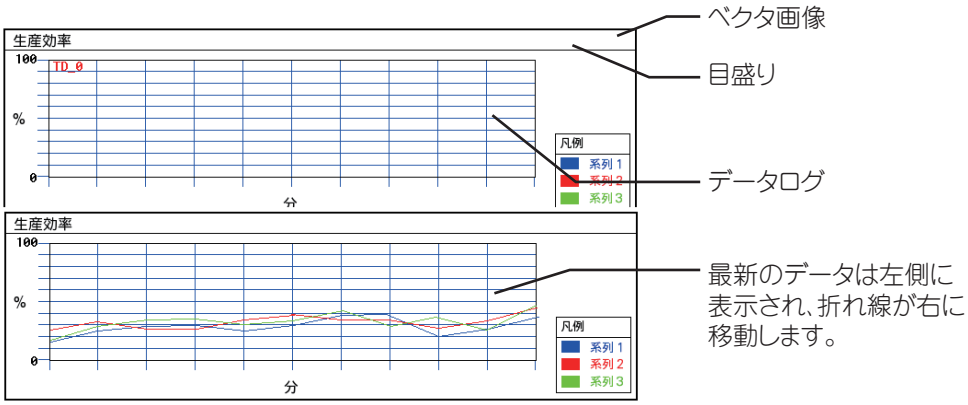




3-6-19　データログ



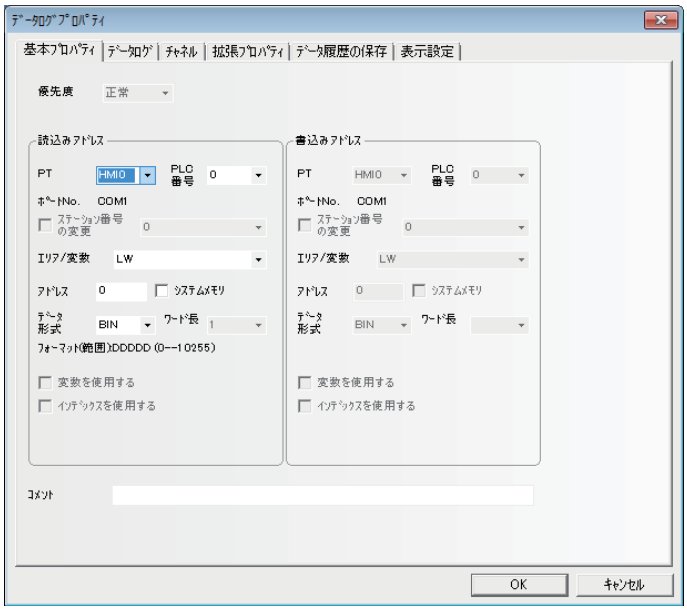
定期的に指定した通信アドレスの値を取得し、グラフで表示します。データログが配置された画面が閉じられても、バックグラウンドでの通信は継続します。データログを配置した画面から別の画面に切り替えた後でも、データログを配置した画面を再度表示すれば、画面切り替え前までに取得していたサンプリングデータを再度、表示することができます。



データログのグラフは、一般的には上記のようにベクタ画像を組み合わせて作成します。
背景として使用するベクタ画像と、グラフの目盛りを配置し、ベクタ画像上にはデータログを配置します。
データログを外部メモリに保存したい場合は、「6-1-3 データ履歴、データログ、線グラフ (P.6-7)」を参照してください。

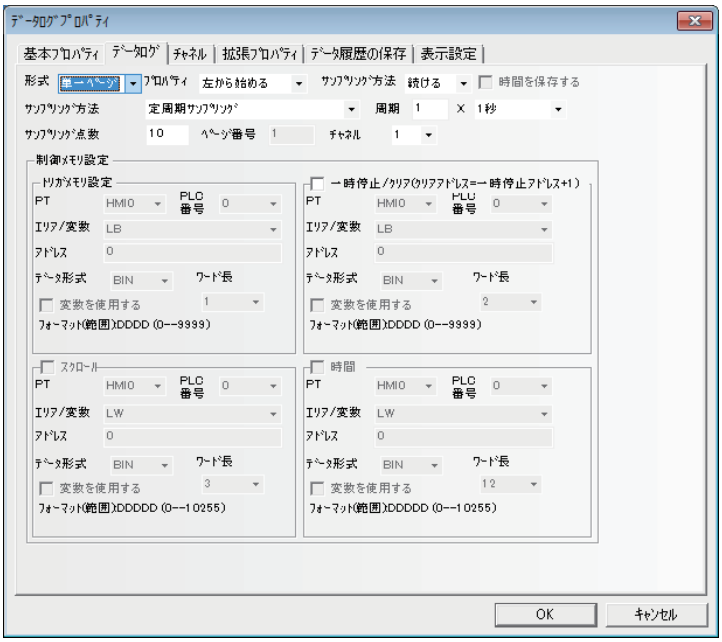
● データログの追加手順

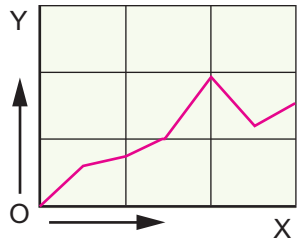
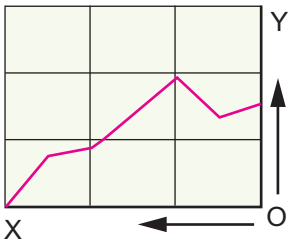
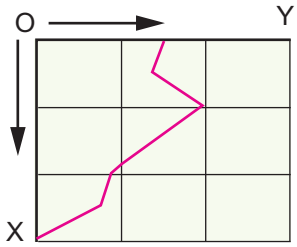
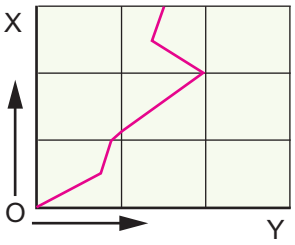
1　データログアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、データログ部品の [基本プロパティ] が表示されます。

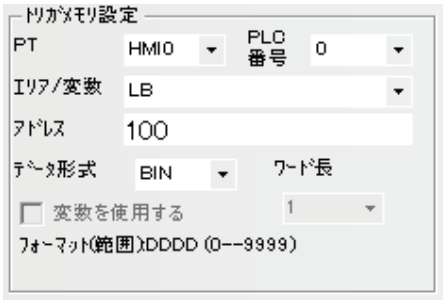
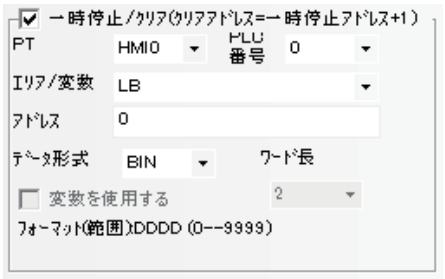


- 〔 読込みアドレス 〕:
  1 本目の折れ線データに対応する PLC のワードアドレスを指定します。2 本目の折れ線に対応するワードアドレスは「読込みアドレス＋ 1」、3 本目の折れ線に対応するワードアドレスは「読込みアドレス＋ 2」… となります。
- 〔 アドレス 〕:
  データログに対応するワードアドレスの先頭アドレスを指定します。
- 〔 ワード長 〕:
  サンプリングチャネル数とチャネルごとの格納形式によって決まります。すべてのチャネルの格納形式が 16 ビット符号付のとき、チャネル数が N（N ＝ 1 ～ 16）であれば、ワード長は N となります。

2　[データログ] タブに切り替え、データログの関連パラメータを設定します。



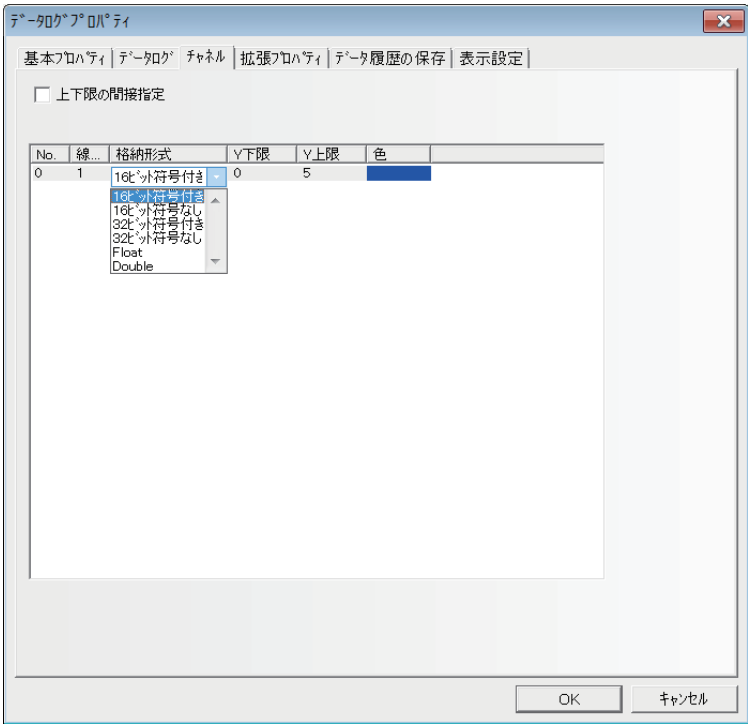
[データログ] タブの説明		
形式	単一ページ	表示している画面のサンプリングデータの推移のみ表示されます。 この形式では、データログが更新し、画面からスクロールして消えたデータは保持されません。 データログの拡張はできません。
	複数ページ	データログの拡張ができます。この形式では、データログを前にスクロールしても、スクロール前に表示していたデータは保持されます。履歴データは将来的に参照できるよう、メモリに格納されます。
プロパティ	左から始める	
	右から始める	
プロパティ	上から始める	
	下から始める	
サンプリング方法	定周期サンプリング	データが定期的にサンプリングされます。
	OFF → ON トリガーサンプリング	指定したビットアドレスが OFF から ON に切り替わると、サンプリングが実施されます。
	ON → OFF トリガーサンプリング	指定したビットアドレスが ON から OFF に切り替わると、サンプリングが実施されます
	OFF ←→ ON トリガーサンプリング	指定したビットアドレスの状態が変更されると、サンプリングが実施されます。
	OFF → ON リセットトリガーサンプリング	指定したビットアドレスが OFF から ON に切り替わると、サンプリングが実施され、指定したビットアドレスがサンプリング実施後に自動で OFF に設定されます。
	ON → OFF リセットトリガーサンプリング	指定したビットアドレスが ON から OFF に切り替わると、サンプリングが実施され、指定したビットアドレスがサンプリング実施後に自動で ON に設定されます。
周期	サンプリングを行う間隔を [1 秒] もしくは [100 ミリ秒] 単位で指定します。	

[データログ] タブの説明		
サンプリング方式	続ける	指定した点数分のサンプリングを終えても、サンプリングを継続します。
	一度	指定した点数分のサンプリングを終えると、サンプリングを停止します。（サンプリングは一度しか行われません。）
サンプリング点数	1 画面に表示するサンプリング点数を指定します。	
ページ番号	[データログ] タブの [形式] が [複数ページ] に設定されている場合に、表示するページ数を指定します。	
チャネル	表示する折れ線数（最大 16 本）を指定します。	
トリガメモリ設定	[サンプリング方法] にトリガーサンプリングのいずれかを選択すると、本項目を設定できるようになります。下図のように設定した場合、指定した LB100 の状態が [サンプリング方法] で指定した条件を満たすと、サンプリングが実施されます。 	
一時停止／クリア	グラフの更新を一時停止・クリアするトリガとなるアドレス（ワード長：2 固定）を設定します。 [一時停止／クリア] のチェックボックスにチェックを入れ、ここで指定したビットアドレス (LB0) を ON にすると、一時的にグラフの更新を中断します。指定したビットアドレス (LB0) を「OFF」にすると、データログ上のグラフが更新され、表示されます。 「一時停止」は一時的にグラフの更新を停止し、サンプリングも一時的に停止します。  クリアのトリガとなるアドレスは「一時停止に割り当てたアドレス＋ 1」になります。 上図のように指定すると、ビットアドレス LB0 が「一時停止」として機能し、LB1 が「クリア」として機能します。このように設定すると、LB1 の状態が変化した場合に、データログの画面がクリアされます。	

[データログ] タブの説明	
スクロール	ワード長のデフォルト値は 3 に設定されています。例えば、指定したメモリが LW0 の場合、LW0 には閲覧中のインデックス値（インデックス値は 0 が最新のデータで値が大きいほど古いデータになります）が、LW1 には閲覧インデックス値の開始番号が、LW2 には閲覧インデックス値の最大番号が格納されます。この項目は、データログの形式が [複数ページ] に設定されているときに設定できます。[スクロール] は複数のデータログを閲覧するのに使用でき、スクロールバーと組み合わせることができます。スクロールバーの使用方法の詳細については、「3-6-22 スクロールバー (P.3-179)」を参照してください。 
時間	最新のサンプリングを行った時間を保存します。[制御メモリ設定] の [時間] は、[時間を保存する] のチェックボックスにチェックを入れると選択できるようになります。[メモリ] はデフォルトで [LW] が割り当てられています。（ワード長：12 固定）  上図のように、割付けアドレスに LW70 を指定すると、次のように格納されます。 • 表示中のページ内で一番古いデータのサンプリング時間 秒：LW70、分：LW71、時：LW72、日：LW73、月：LW74、年：LW75 • 表示中のページ内で一番新しいデータのサンプリング時間 秒：LW76、分：LW77、時：LW78、日：LW79、月：LW80、年：LW81

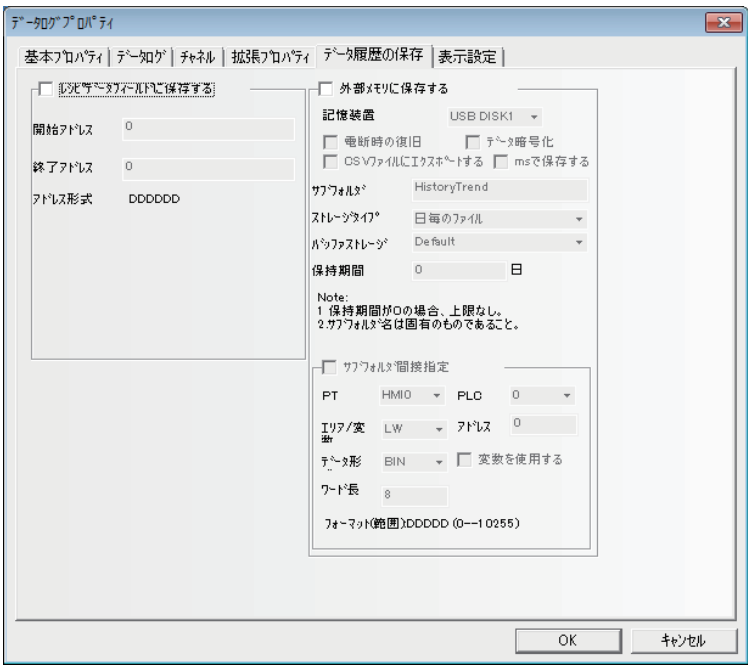
（注）トリガサンプリングを使用した場合、同一のタイミングで複数のサンプリングが実行されると一つの値しか取得できないことがあります。そのような状況が想定される場合は共通シートにデータ転送部品などを配置して必要なデータをローカルメモリに取得し、ローカルメモリに対してサンプリングを実行してください。

3 **[チャネル] タブに切り替え、折れ線ごとの関連パラメータを設定します。**



- [色]：
  各折れ線の色を指定します。
- [線の幅]：
  線の太さを指定します。
- [格納形式]：
  グラフで表示する値の格納方式を選択します。
- [Y 下限] ／ [Y 上限]：
  各折れ線に対応する Y 軸方向の下限値と上限値を設定します。
- [上下限の間接指定]：
  各チャネルの折れ線の表示範囲の指定を変数で行います。ここでは、表示範囲の値を読み込むメモリアドレスを指定します。複数チャネルある場合は、メモリをチャネル単位で割り当てることができます。[上下限の間接指定アドレス] で指定したアドレスが [Y 下限] となり、「[上下限の間接指定アドレス] で指定したアドレス＋ 1」が [Y 上限] となります。

4　[データ履歴の保存] タブに切り替え、[レシピデータフィールドに保存する] のチェックボックスにチェックを入れるかを決めます。

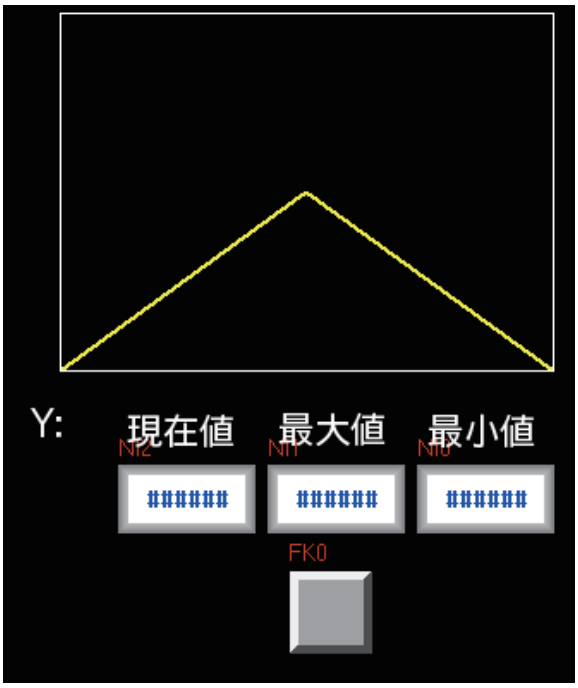


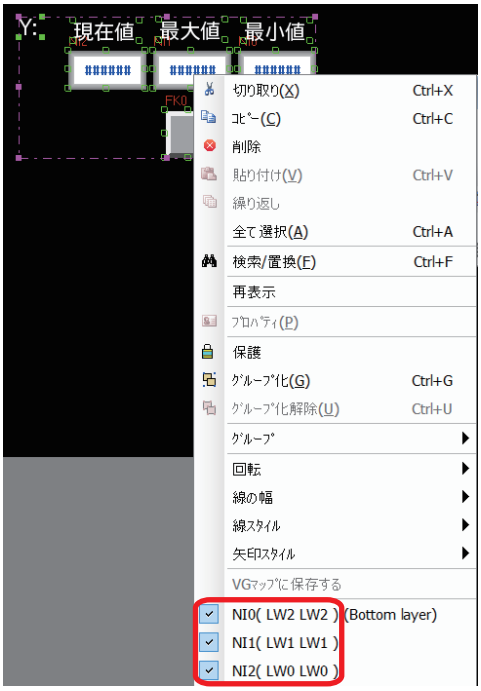
・[レシピデータフィールドに保存する]：
この項目のチェックボックスにチェックを入れ、[開始アドレス] を設定すると、サンプリングデータをレシピデータフィールド (RW) に保存できます。
データログの履歴データは、ここで指定した [開始アドレス] を先頭にして保存されます。メモリエリアには 40 バイト（20 ワード）分の「情報エリア」が含まれます。さらに、「サンプリングページのサイズ ×1 ページ当たりのサンプリング点数 ×4 ワード」分の「時間エリア」、および「サンプリングページサイズ ×1 ページ当たりのサンプリング点数 × ワード長」の「データエリア」が含まれます。
レシピに保存した複数のトレンドグラフの履歴を使用する際は、各トレンドグラフを格納するメモリエリアが重複していないことを確認してください。エリアが重複していると、誤ったデータとなります。

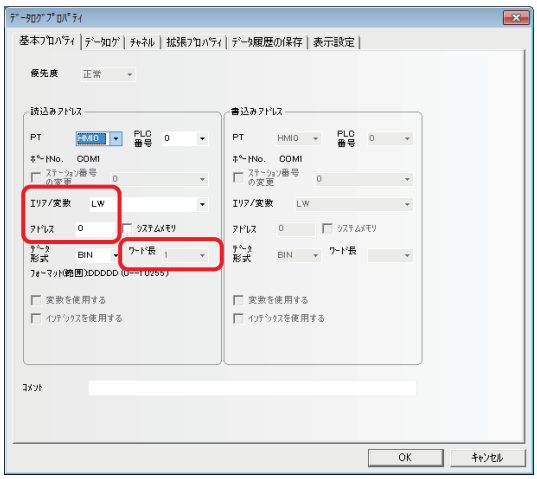
5　[OK] ボタンをクリックし、部品の位置とサイズを調整します。

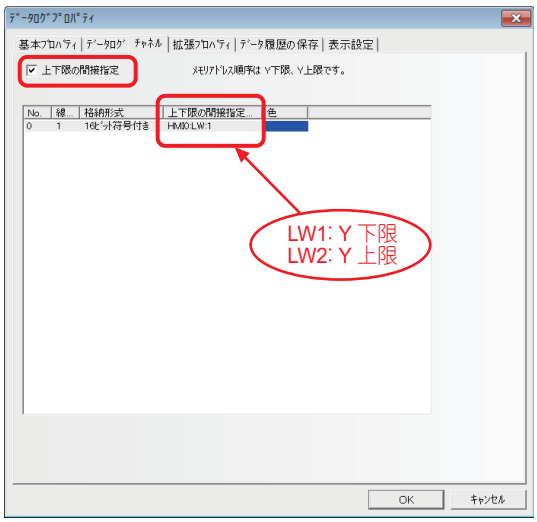
● データログの上限値、下限値を間接指定する場合

・ 説明：
LW0 はサンプリングした値を表し、水平軸は時間軸を表します。LW1 は最小値（Y の下限値）、LW2 は最大値（Y の上限値）に対応します。



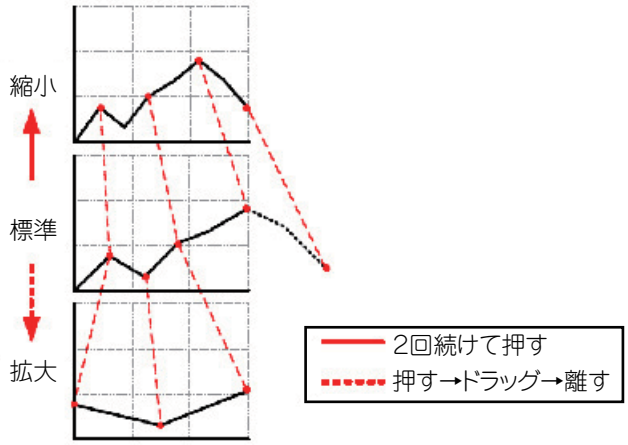






● グラフの確認機能と拡大機能について

グラフの拡大機能は特殊システムメモリ LB9110 の ON で有効、OFF で無効にできます。この機能を使用するには、[データログ] タブの [形式] を [複数ページ] に選択し、[ページ番号] を 2 以上に設定しておく必要があります。LB9110 を ON にした状態でトレンドグラフを 2 回続けて押すとトレンドグラフを縮小でき、拡大したい部分の曲線の始点上を押したまま、終点までドラッグし離すと、選択した部分のトレンドグラフを拡大できます。



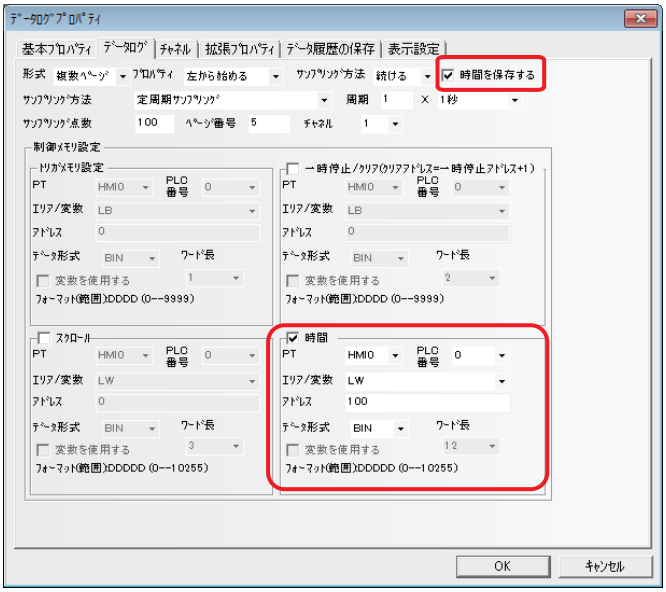
● サンプリング時刻の問合せ

サンプリングを行った時刻を格納する LW9200 ～ LW9205 に割り当てた数値表示部品を画面上に配置し、サンプリングを行った点での時刻を表示することができます。

サンプリングを行った時刻を数値表示に表示させる手順を説明します。

1　[データログプロパティ] ダイアログボックスー [データログ] タブで、[時間を保存する]、[時間] のチェックボックスにそれぞれチェックを入れます。

[時間] の項目でサンプリング時刻を保存する先頭アドレスを指定します。ここで指定したアドレスを先頭に、12 ワードでグラフの記録開始時刻（前半 6 ワード）と、最新データの記録時刻（後半 6 ワード）を格納します。前半 6 ワード、後半 6 ワードには、それぞれ BIN 形式で時刻が [ssmmhhddmmyyyy] のように格納されます。



2　LB9110 でグラフの拡大機能を使用している場合のみ、サンプリング時刻の問合せ機能が使用できます。LB9110 を ON にすると、拡大機能、確認機能が使用できる状態になり、サンプリング中でも、1 点以上のサンプリング点を直接、選択できます。選択した点におけるサンプリング時刻が LW9200 ～ LW9205 に格納されます。任意のグラフ範囲を拡大しているときでも、選択した範囲のサンプリング点におけるサンプリング時刻を問い合わせることもできます。

関連アドレスの説明一覧

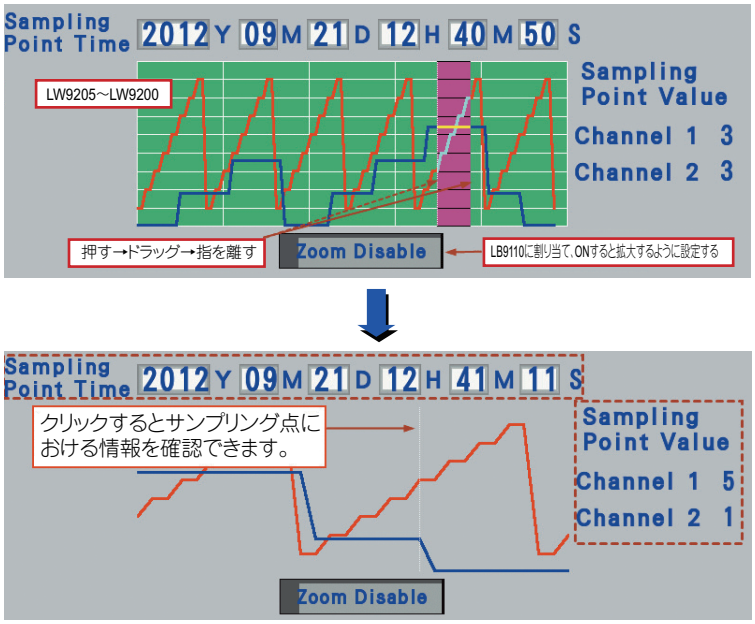
メモリアドレス	説明	エリア
LB9110	拡大機能のコントロールビット	ビットアドレス
LW9200	秒	ワードアドレス
LW9201	分	ワードアドレス
LW9202	時	ワードアドレス
LW9203	日	ワードアドレス
LW9204	月	ワードアドレス
LW9205	年	ワードアドレス

● サンプリング点における値の問合せ

特殊メモリのアドレス	機能	説明
LW9210 ～ LW9210 ＋ N	閲覧箇所の各チャネルに格納された値を表示します。	N はチャネル番号を示し、各チャネルの閲覧箇所におけるサンプリング値がグラフのチャネル単位で格納されます。例えば、チャネル数が 2 の場合、閲覧箇所におけるチャネル 1 のサンプリング値が LW9210 に格納され、チャネル 2 のサンプリング値が LW9211 に格納されます。

● サンプリング点における情報の表示と確認例

チャネル 2 つのグラフを拡大し、サンプリング点における情報を確認した場合の例を次に示します。



3-6-20　レシピ



PT のレシピメモリのデータを PLC に転送したり、PLC のデータを PT のレシピメモリに転送します。
詳細については「3-12 レシピ (P.3-354)」を参照してください。

3-6-21　オシログラフ

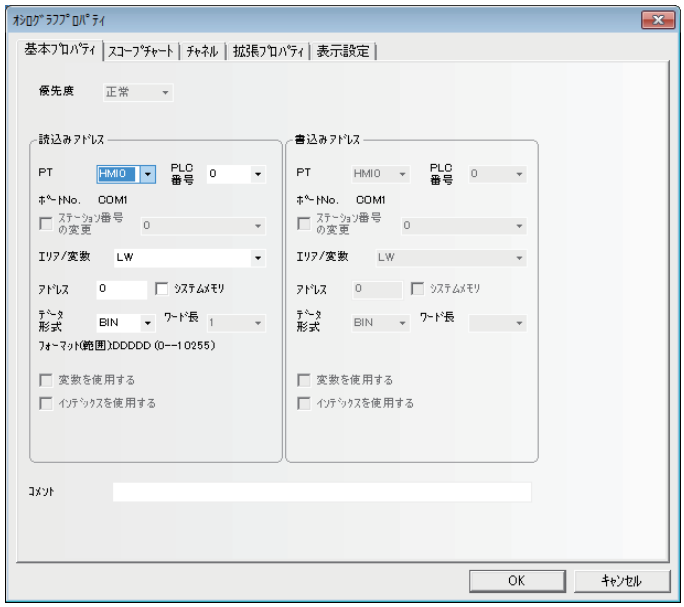


オシログラフはデータログに類似していますが、オシログラフのデータサンプリングはオシログラフのある画面を表示中のみ有効です。画面を切り替えるたびに、サンプリングしたデータは消去され、新たなサンプリングが開始されます。
オシログラフには、データログに比べ以下のメリットがあります。
・ 長期間記録する必要がないデータであれば、複数の波形をモニタできる
・ バックグラウンド通信による負荷がかからない

また、オシログラフには [サンプリング周期] 機能が設けられており、PLC のサンプリング周期と連動させることで、1 秒間のサンプリング回数に限定されず、サンプリングを行う頻度を変更できます。

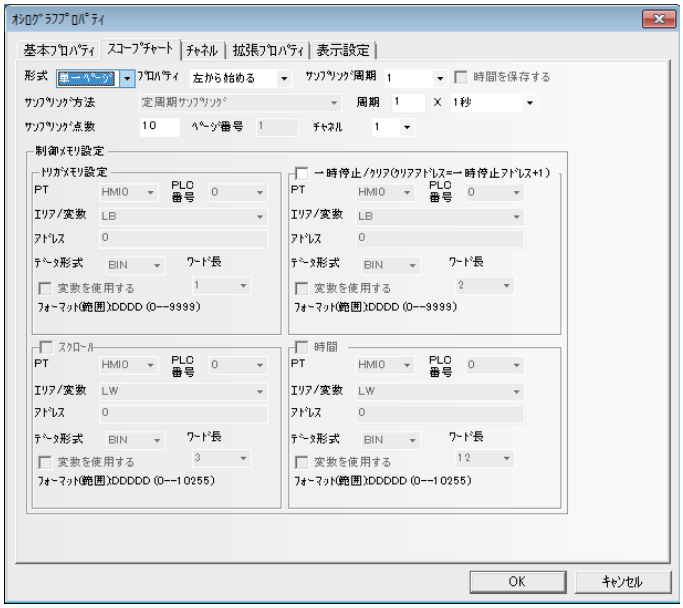
● オシログラフの追加手順

1　オシログラフアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、オシログラフ部品の [基本プロパティ] が表示されます。

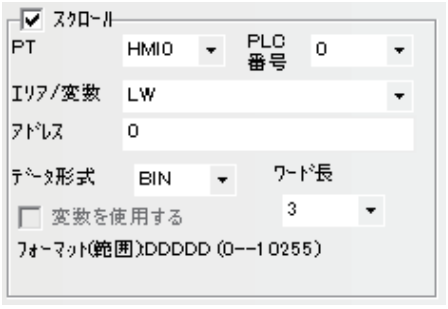


- [読込みアドレス]：
  1 番目のグラフに対応する PLC のワードアドレスを指定します。2 番目のグラフに対応するワードアドレスは「読込みアドレス＋ 1」、3 番目のグラフに対応するワードアドレスは「読込みアドレス＋ 2」… となります。
- [アドレス]：
  グラフに対応するワードアドレスの先頭アドレスを指定します。
- [ワード長]：
  サンプリングチャネル数に基づき決まります。チャネル数が N（N ＝ 1 ～ 16）であれば、ワード長は N となります。

2 **[スコープチャート] タブに切り替え、オシログラフの関連パラメータを設定します。**

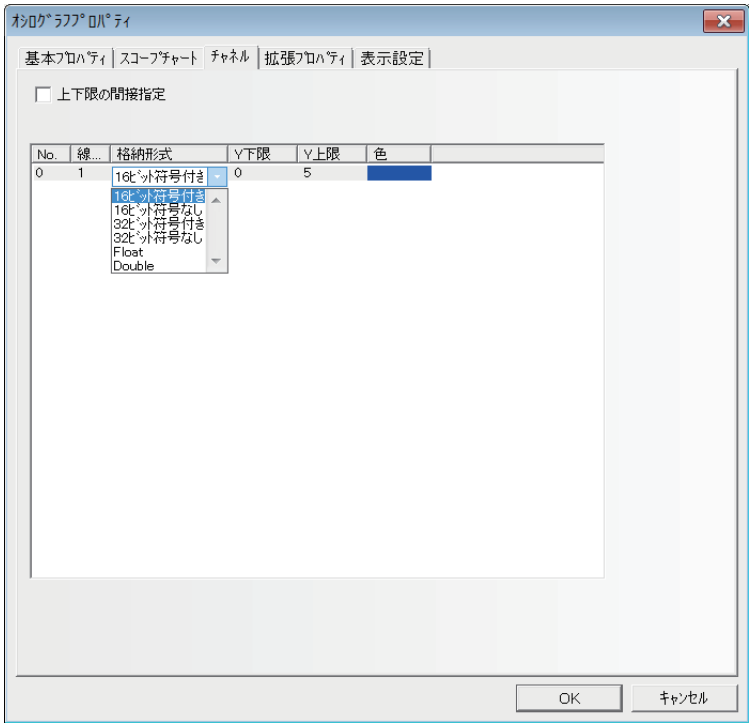


[スコープチャート] タブの説明		
形式	単一ページ	表示している画面のサンプリングデータの推移のみ表示されます。 この形式では、画面からスクロールして消えたデータは保持されません。
	複数ページ	この形式では、オシログラフを前にスクロールしても、スクロール前に表示していたデータは保持されます。履歴データは将来的に参照できるよう、メモリに格納されます。
プロパティ	オシログラフの記録開始時の移動方向を指定します。	
周期	サンプリングを行う間隔を〔1 秒] もしくは〔100 ミリ秒] 単位で指定します。	
サンプリング周期	この項目で指定したサンプリング周期でオシログラフが複数のデータを読み取り、読み取ったデータを一度に表示します。例えば、読込みアドレスを「LW10」、[サンプリング周期] を「2」、[チャネル] を「3」に設定すると、サンプリング周期ごとに LW10 ～ LW15 のメモリに格納された値を読み込みます。上記の設定例では、１回のサンプリングでチャネルごとに２つのデータを読み込みます。チャネル１は LW10、LW13、チャネル２は LW11、LW14、チャネル３は LW12、LW15 の順に値を読み込みます。[周期] を「1 秒」に設定すると、上記の 6 チャネル分のデータを 1 秒ごとに読み込みます。サンプリング周期を使用することで、オシログラフの表示がより正確になり、滑らかに表現できます。	
サンプリング点数	1 画面に表示するサンプリング点数を指定します。	
ページ番号	[スコープチャート] タブの [形式] が [複数ページ] に設定されている場合に、本項目を指定できます。	
チャネル	表示するグラフの数を指定します。（最大 16 チャネル）	

[スコープチャート] タブの説明	
一時停止／クリア	クリアワード長は 2 固定です。「一時停止」は一時的にグラフの更新を停止しますが、サンプリング自体は停止しません。下図のように、[一時停止／クリア] のチェックボックスにチェックを入れ、ここで指定したビットアドレス (LB0) を ON にすると、一時的にグラフの更新を中断します。指定したビットアドレス (LB0) を「OFF」にすると、グラフが更新され、表示されます。  「クリア」は「一時停止に割り当てたアドレス＋ 1」に対応します。上図のように指定すると、ビットアドレス LB0 が「一時停止」として機能し、LB1 が「クリア」として機能します。このように設定すると、LB1 の状態が変化した場合に、グラフがクリアされます。
スクロール	ワード長のデフォルト値は 3 に設定されています。例えば、指定したメモリが LW0 の場合、LW0 には閲覧中のインデックス値（インデックス値は 0 が最新のデータで値が大きいほど古いデータになります）が、LW1 には閲覧インデックス値の開始番号が、LW2 には閲覧インデックス値の最大番号が格納されます。この項目は、グラフの形式が [複数ページ] に設定されているときに設定できます。[スクロール] は複数のグラフを閲覧するのに使用でき、スクロールバーと組み合わせることができます。スクロールバーの使用方法の詳細については、「3-6-22 スクロールバー (P.3-179)」を参照してください。 
時間	最新のサンプリングを行った時間を保存します。[制御メモリ設定] の [時間] は、[時間を保存する] のチェックボックスにチェックを入れると選択できるようになります。[メモリ] はデフォルトで [LW] が割り当てられています。(ワード長：12 固定)  上図のように、割付けアドレスに LW70 を指定すると、次のように格納されます。 • 表示中のページ内で一番古いデータのサンプリング時間 秒：LW70、分：LW71、時：LW72、日：LW73、月：LW74、年：LW75 • 表示中のページ内で一番新しいデータのサンプリング時間 秒：LW76、分：LW77、時：LW78、日：LW79、月：LW80、年：LW81

(注) トリガサンプリングを使用した場合、同一のタイミングで複数のサンプリングが実行されると一つの値しか取得できないことがあります。そのような状況が想定される場合は共通シートにデータ転送部品などを配置して必要なデータをローカルメモリに取得し、ローカルメモリに対してサンプリングを実行してください。

3　**[チャネル] タブに切り替え、グラフごとの関連パラメータを設定します。**



- [色]：
  各折れ線の色を指定します。
- [線の幅]：
  線の太さを指定します。
- [格納形式]：
  グラフで表示する値の格納形式を選択します。
- [Y 下限] ／ [Y 上限]：
  各折れ線に対応する Y 軸方向の下限値と上限値を設定します。
- [上下限の間接指定]：
  各チャネルの折れ線の表示範囲の指定を変数で行います。ここでは、表示範囲の値を読み込むメモリアドレスを指定します。複数チャネルある場合は、メモリをチャネル単位で割り当てることができます。[上下限の間接指定アドレス] で指定したアドレスが [Y 下限] となり、「[上下限の間接指定アドレス] で指定したアドレス＋ 1」が [Y 上限] となります。

4　**[OK] ボタンをクリックし、部品の位置とサイズを調整します。**

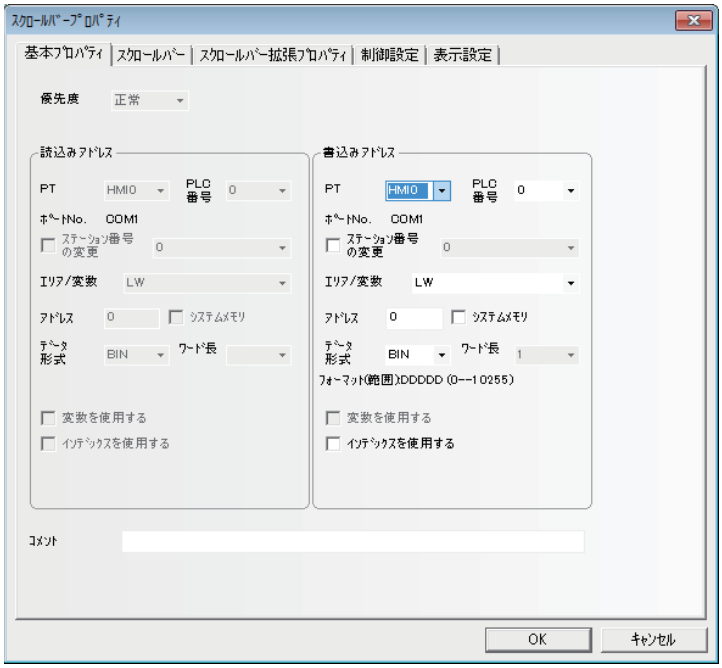
3-6-22　スクロールバー



スライダーを動かし、指定した通信アドレスの値を変更します。

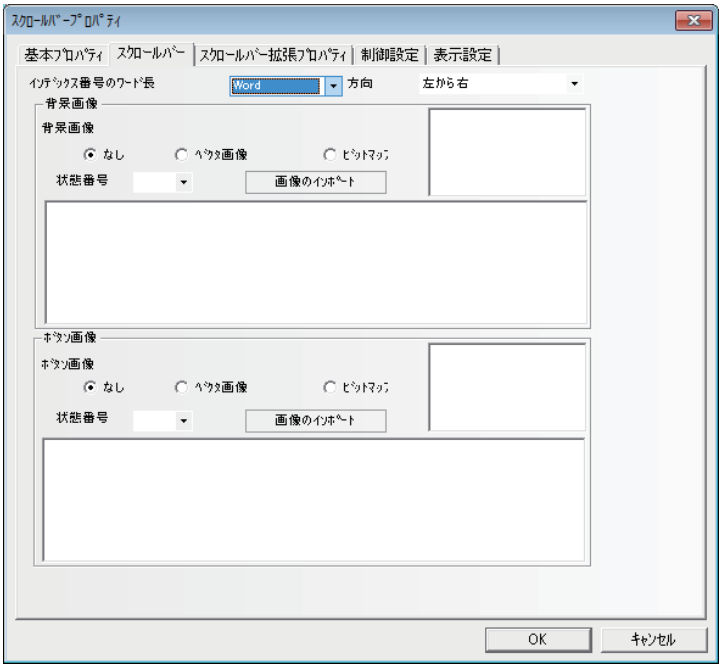
● スクロールバーの追加手順

1　スクロールバーアイコンをクリックして編集ウィンドウ上にドラッグすると、スクロールバー部品の [基本プロパティ] が表示されます。



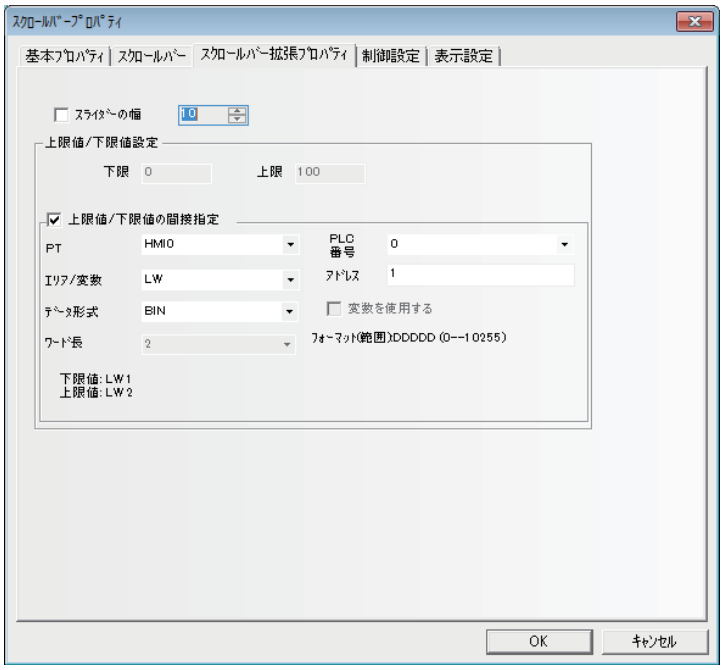
- [書込みアドレス]：
  スクロールバーが示している値を格納するワードメモリアドレス。
- [アドレス]：
  スクロールバーに対応する先頭ワードアドレスを指定します。
- [ワード長]：
  書込みアドレスのデータ長（1 固定）が表示されます。

2 **[スクロールバー] タブに切り替えます。**



- [インデックス番号のワード長]：
  インデックス番号のワード長を Word または、DWord から選択します。
- [方向]：
  スクロールバーの移動する方向を [左から右]、[右から左]、[上から下]、[下から上] から選択します。
- [背景画像]：
  スクロールバーに使用する背景画像を設定します。[空]、[ベクタ画像]、[ビットマップ] が選択できます。[ベクタ画像] もしくは [ビットマップ] を選択した場合、[画像] の中から使用したいベクタ画像もしくはビットマップを選択します。また、状態番号に対応した画像も選択できます。
- [ボタン画像]：
  スクロールバーに使用するボタン画像を設定します。[空]、[ベクタ画像]、[ビットマップ] が選択できます。[ベクタ画像] もしくは [ビットマップ] を選択した場合、[画像] の中から使用したいベクタ画像もしくはビットマップを選択します。また、状態番号に対応した画像も選択できます。

3　[スクロールバー拡張プロパティ] タブを開き、スライダーの幅、上限値／下限値の間接指定を設定します。



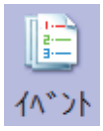
- スライダーの幅：
  このオプションにチェックを入れるとスライダーの幅を手動で設定します。チェックを入れないと、スライダーの幅はデフォルトで 10 ピクセルに設定されます。



- 下限値／上限値設定：
  - 下限：
    スクロールバー部品の下限値は開始指標値です。
    (-2147483648 ～ 2147483647 が設定できます)
  - 上限：
    スクロールバー部品の上限値は最大指標値です。
    (-2147483648 ～ 2147483647 が設定できます)
- 下限値／上限値の間接指定：
  このオプションにチェックを入れると、スクロールバーの開始指標値と最大指標値に変数を使用します。
  指標値のアドレスが LW1 とすると、開始指標値と最大指標値のアドレスはそれぞれ LW1、LW2 となります。

4　[OK] ボタンを押して設定を完了し、スクロールバーの位置とサイズを調整します。

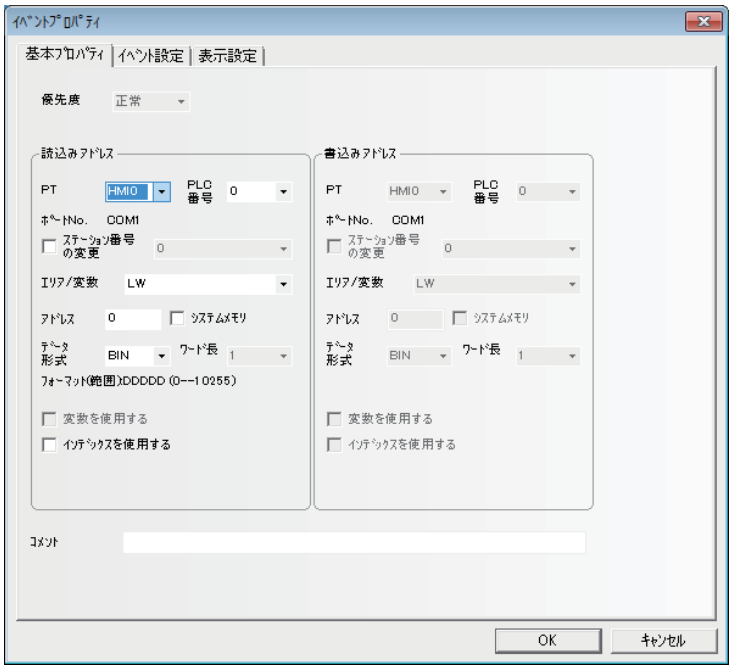
3-6-23　イベント



「イベント設定」に記録されたイベント情報で、現在のトリガー条件と一致するものを表示します。
イベントは、発生したイベント情報を時系列で 1 つずつ表示します。正確な時間を表示させたい場合は、RTC を使用するか、PLC から時間を読み込んでください。
イベントが複数発生している場合、新しい順（新しい情報が上に表示され、古い情報が下）に表示されます。なお、イベントが 1024 件以上発生した場合は、古いものから削除されます。特定のイベントのみを表示していた場合、非表示のイベントが大量に発生し 1024 件以上となることにより、表示中のイベントが突然消えるような動きをする場合があります。
イベントを外部メモリに保存したい場合は、「3-10-7 イベント履歴設定 (P.3-334)」を参照してください。

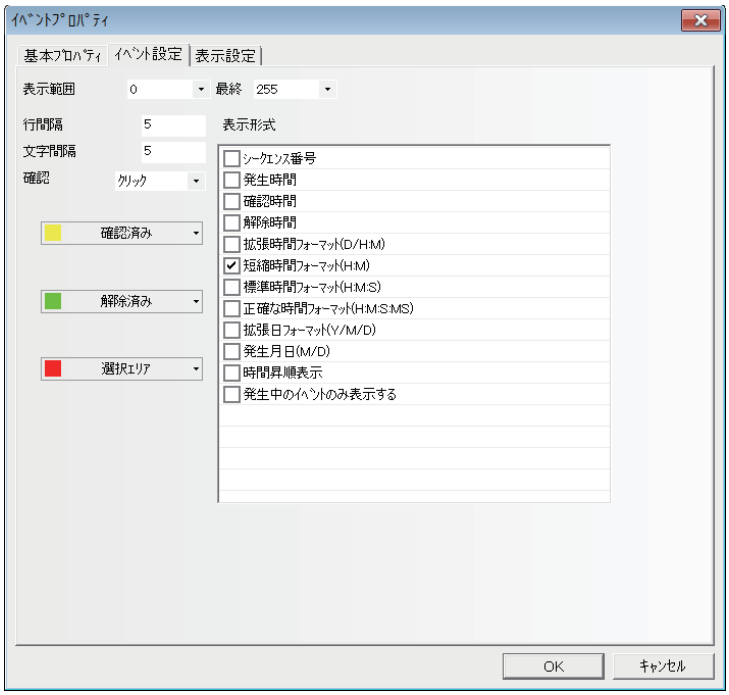
● イベント部品の追加手順

1　イベント部品アイコンを編集ウィンドウへドラッグし、イベント部品の [基本プロパティ] を表示します。



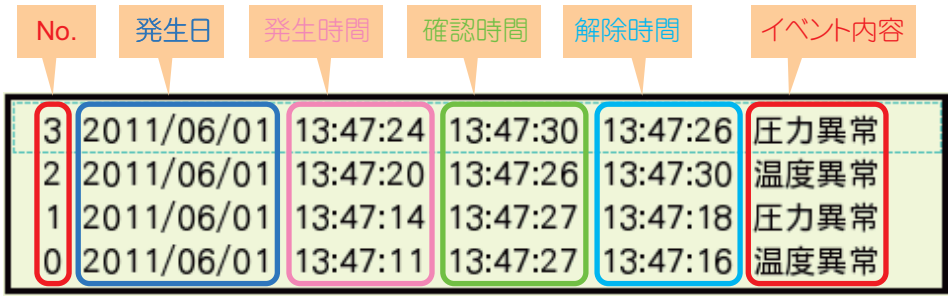
- [読込みアドレス]：
  イベント表示のスクロール制御で使用するアドレスです。
  複数のイベントが表示されているとき、読込みアドレスの値と同じ行のイベントが一番上に表示されます。
  例えば、読込みアドレスの値が N であれば、N 番目のイベントが 1 行目に表示され、N 番目より番号の小さい行のイベントは画面から消えます。
- [アドレス]：
  スクロール制御に対応するワードアドレスを設定します。
- [ワード長]：
  読込みアドレスのワード長（1 固定）が表示されます。

2 **[イベント設定] タブに切り替えます。**

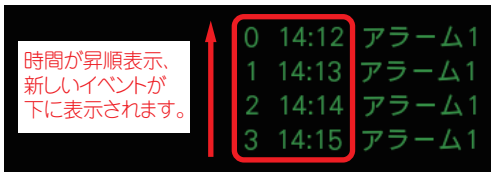


- [行間隔] ／ [文字間隔] :
  2 つの隣接する行と文字の距離を設定します。画像化フォントではこの設定は無視されます。
- 確認 :
  [クリック] または [ダブルクリック] から選択します。
- [確認済み] :
  イベントが確認済みの時の色です。
- [解除済み] :
  イベントが解除された時の色です。
- [選択エリア] :
  選択中のエリアを表す点線の色を選択します。
- [表示形式] :
  イベント設定画面の表示形式を選択します。ここで選択された項目（シークエンス番号や発生時間など）が、イベント情報の前に表示されます。

表示形式内容	説明
シークエンス番号	イベント番号です。(0 ～)
発生時間	イベントが発生した時間です。
確認時間	イベントが確認された時間です。
解除時間	イベントが解除された時間です。
拡張時間フォーマット (D/H:M)	日 / 時 : 分のように時間形式が表示されます。
短縮時間フォーマット (H:M)	時 : 分のように時間形式が表示されます。
標準時間フォーマット (H:M:S)	時 : 分 : 秒のように時間形式が表示されます。
正確な時間フォーマット (H:M:S:MS)	時 : 分 : 秒 : ミリ秒のように時間形式が表示されます。
拡張日フォーマット (Y/M/D)	年 / 月 / 日のように日付形式が表示されます。
発生月日 (M/D)	月 / 日のように日付形式が表示されます。
時間昇順表示	イベントは昇順で表示されます。
発生中のイベントのみを表示する	発生中のイベントだけをここに表示します。解除されたイベントはイベント表示リストに表示されません。このオプションにチェックを入れない場合、解除されたイベントは、イベントリストが消去されない限りここへ表示されます。



- 時間昇順表示：
  昇順にチェックを入れた場合、最新の実行イベントを下に表示します。下図のようにシークエンス番号と時間は上から下に新しい情報を表示します。



昇順にチェックを入れない場合、イベントは降順表示されます。即ち、最新の実行イベントは上に表示されます。下図のように、シークエンス番号と時間は上から下へ古い順に情報が表示されます。

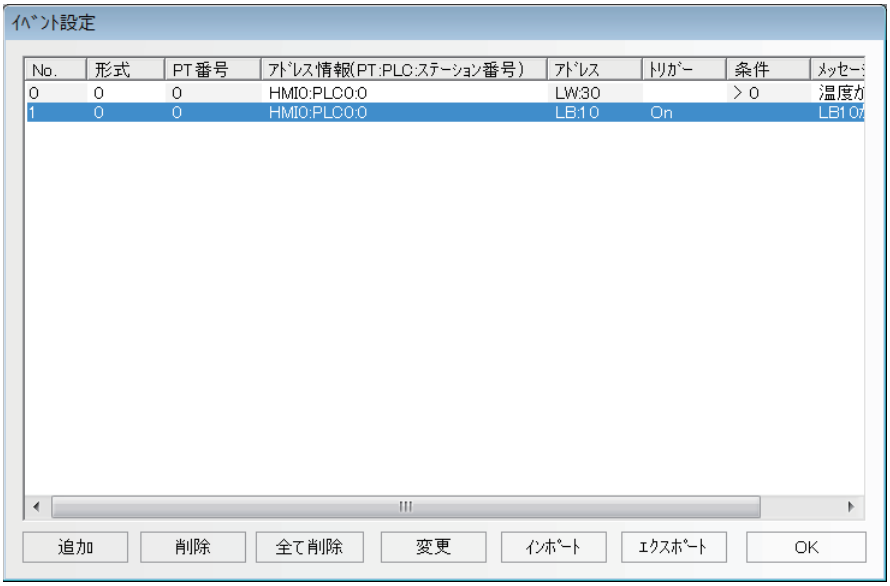


3 **[OK] ボタンを押して設定を完了し、イベント部品の位置とサイズを調節します。**

● **イベントの例**

1　**まずプロジェクトを新規作成し、[保存] します。**

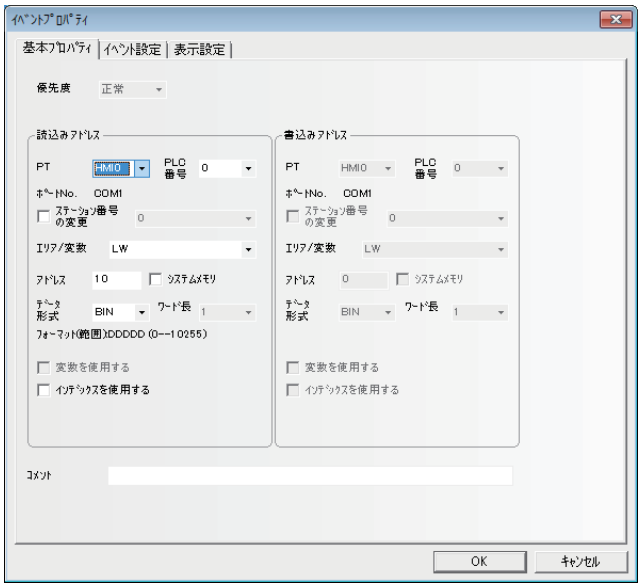
2　**下図のように、[イベント設定] にイベントを 2 つ追加します。**

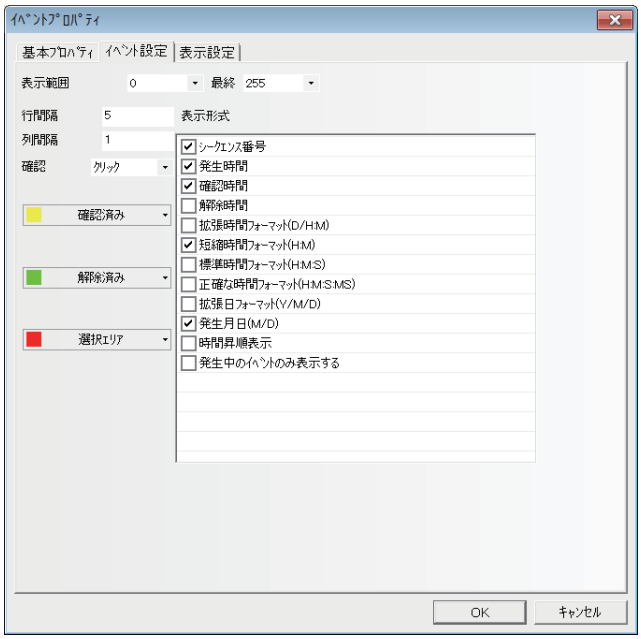


ここでは、1 番目のイベントは画面 4 に実行され、2 番目は画面 5 に実行されます。

3　**新しく作成したプロジェクトの Frame 0 に画面間接指定を追加し、その読込みアドレスは LW5 に設定します。**

4　**下図のように、Frame 0 にイベント部品を追加します。**



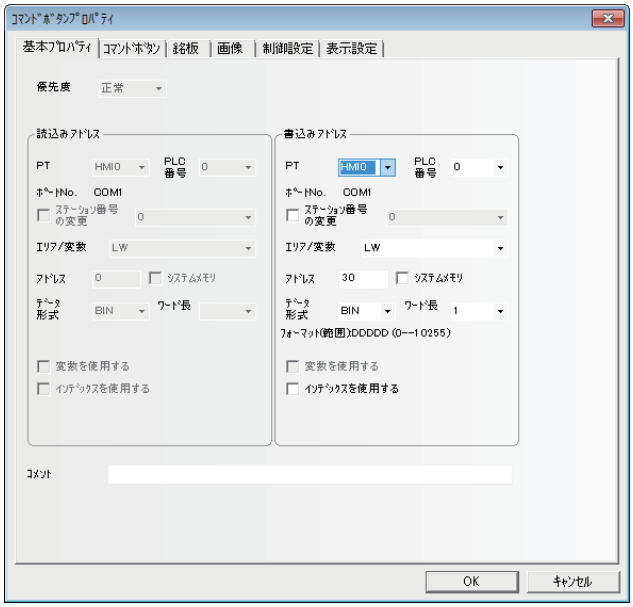


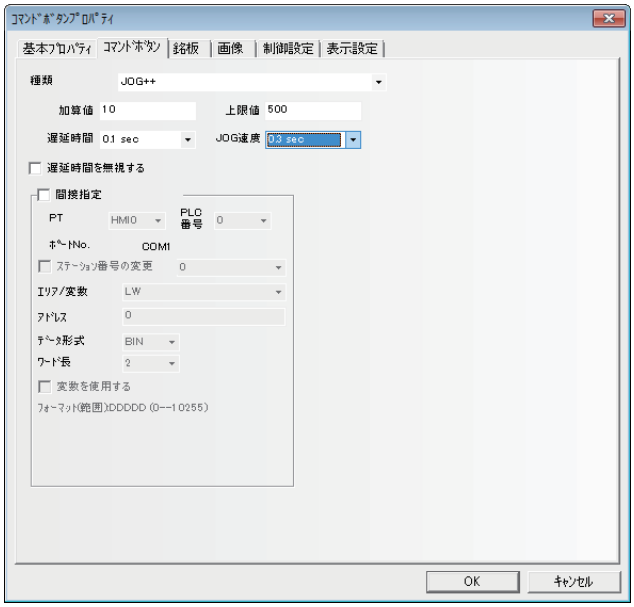
表示効果を高めるため、イベント部品にベクタ画像を配置します。

5　**LB10 の ON/OFF を制御するビットスイッチ部品を追加します。**

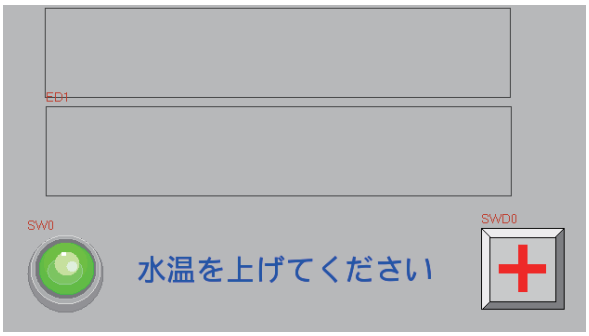
6　**文字列部品を追加して、[水温を上げてください] のコメントを付けます。**

7　**コマンドボタン部品を追加し、下のように設定します。**

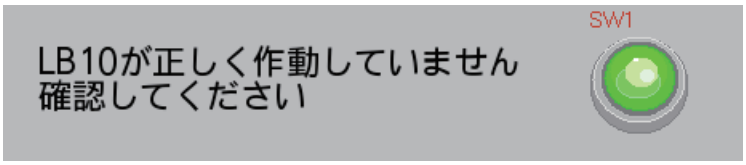


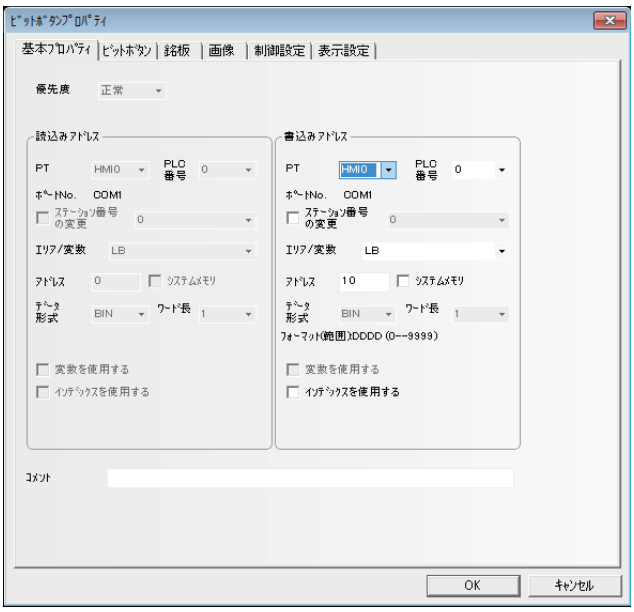


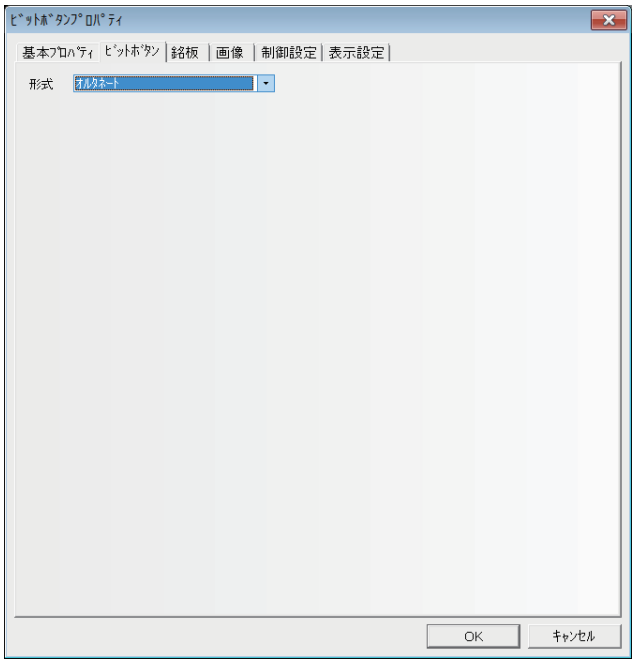
最終的に Frame 0 は下図のようになります。



8　**下図のように、文字列部品を Frame 4 に作成し、LB10 を操作するビットスイッチ部品を配置します。**

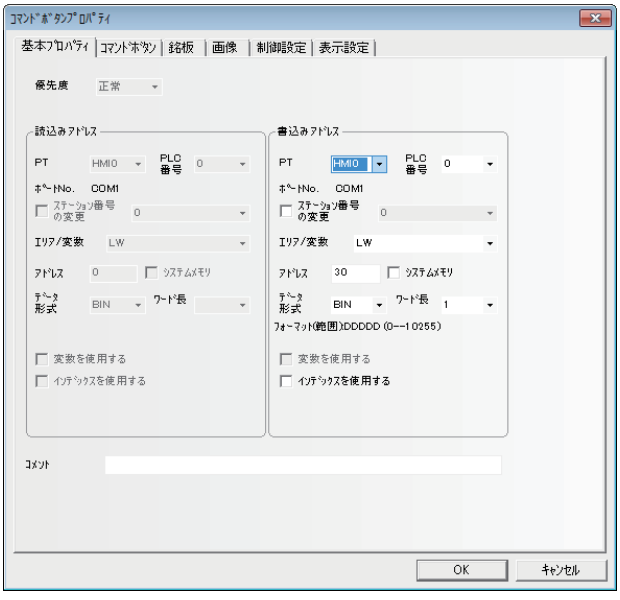


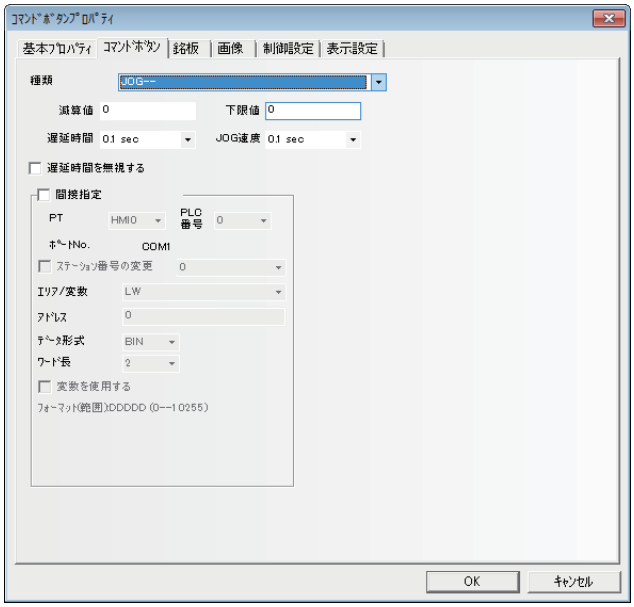




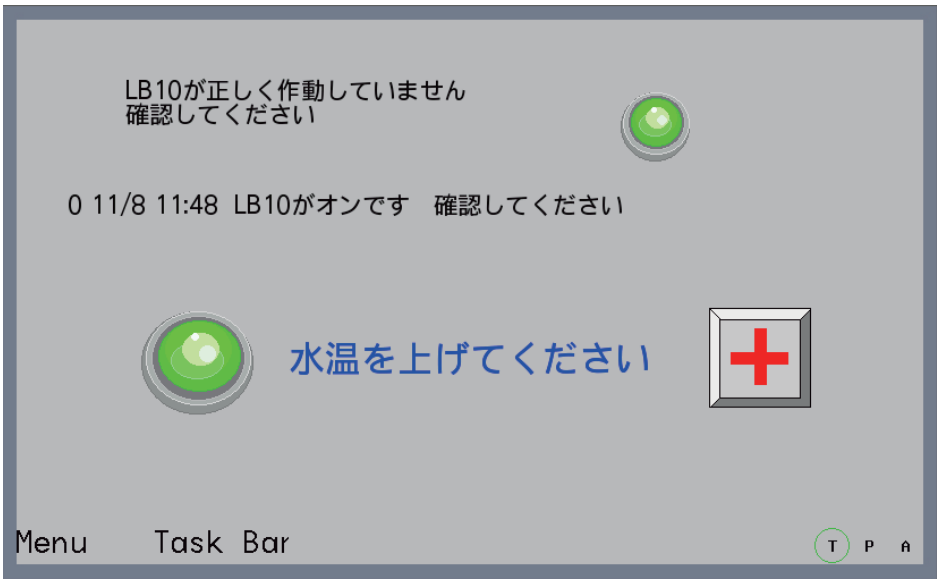
9　**下図のように、文字列部品を Frame 5 に作成し、コマンドボタン部品を配置します。**







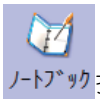
10 **[保存]、[コンパイル]、[直接接続／オフラインテスト]もしくは[ダウンロード]選択後、プログラム実行結果は下図のように表示されます。**



LB10 と LW30 がそれぞれのトリガー条件を満して実行されたとき、関連するイベント情報が表示されます。[イベント設定] に登録した Frame 4、Frame 5 で実行するイベントが実行されたとき、それらの画面が表示されます。

（注）1. ポップアップ画面は、イベントが確認されたときのみ表示されます。
2. イベント実行を通知するポップアップ画面は、ファンクションキーの [画面を閉じる] またはトリガー機能の [書込みデータ：なし] で閉じることができます。

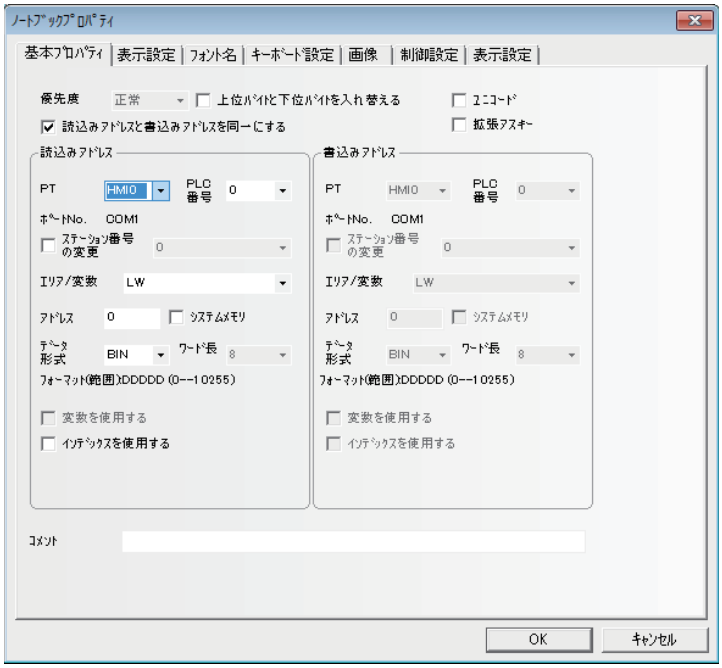
3-6-24　ノートブック



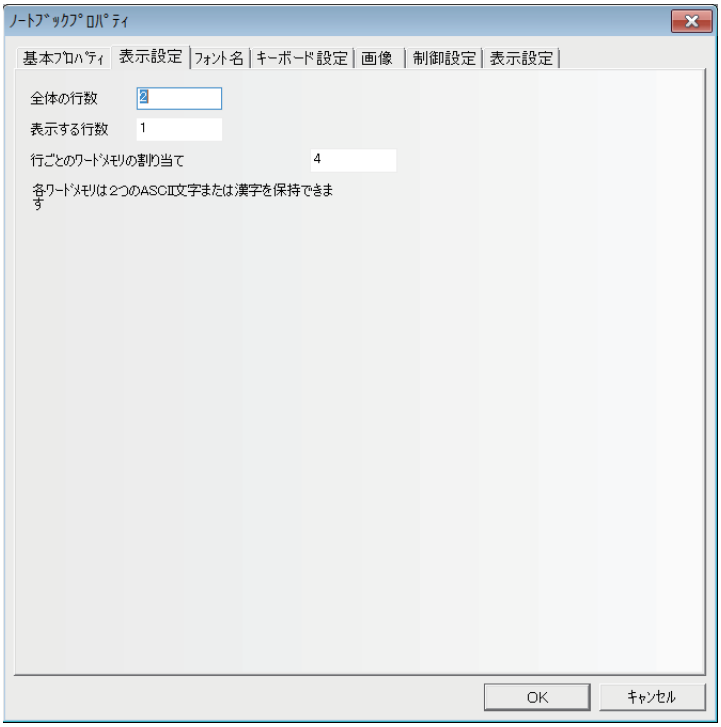
指定した通信アドレスの値を修正したり表示します。入力したデータは「読込みアドレス」に指定したアドレスを先頭に、連続したメモリに保存されます。
通信アドレスの値は ASCII コードとして扱われます。入力データは「読込みアドレス」を先頭アドレスとした連続したアドレスに保存されます。下位バイトの文字コードは左側に表示され、上位バイトの文字コードは右側に表示されます。複数行テキスト、ページ切り替えに対応します。選択範囲のテキストに対して、[コピー]、[切り取り]、[貼り付け] などの操作ができます。

● ノートブック部品の追加手順

1　ノートブック部品アイコンを編集ウィンドウにドラッグし、ノートブック部品の [基本プロパティ] を表示します。

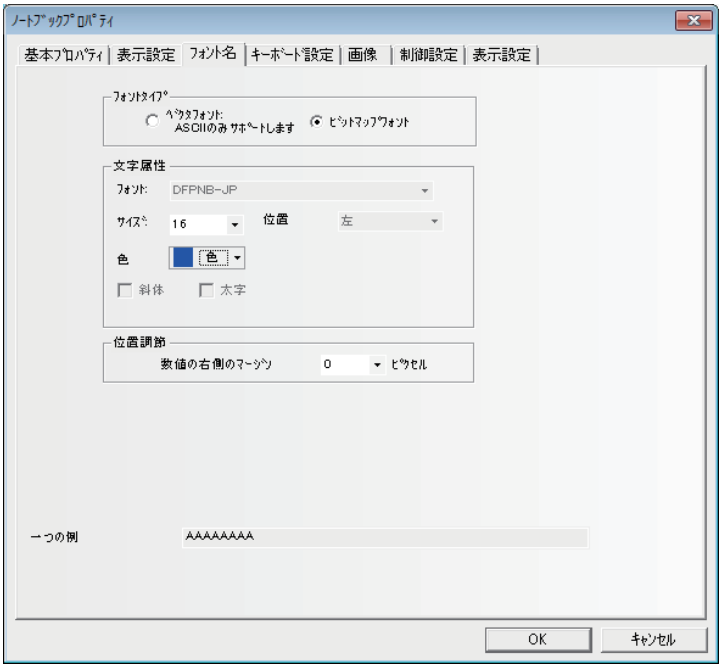


2 **[表示設定] タブに切り替えます。**

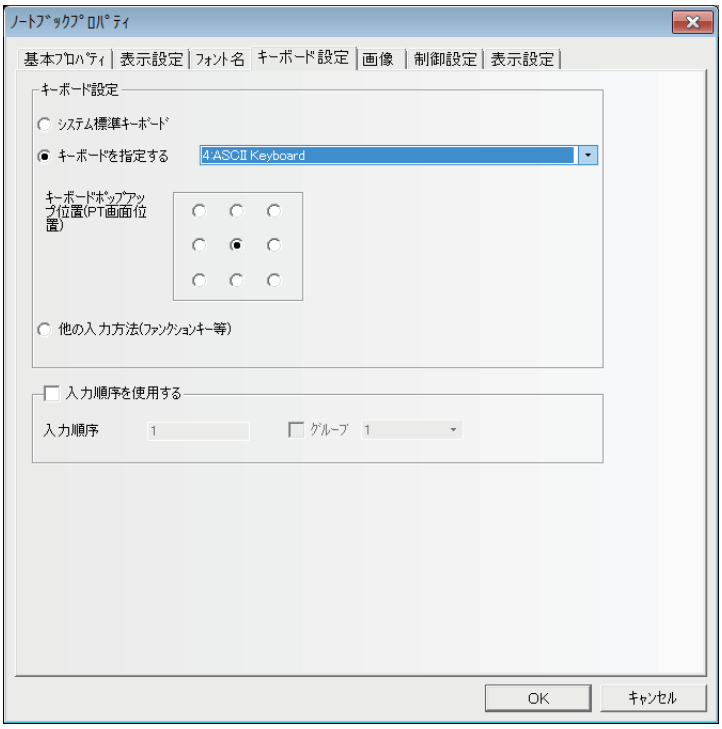


ノートブックの説明	
全体の行数	入力可能なテキスト全体の行数を設定します。
表示する行数	表示される行数を設定します。
行ごとのワードメモリの割り当て	行に表示する最大のデータ長を [ワード] 単位で設定します。ASCII 文字は 1 バイトで 1 ワードは 2 バイトです。

3 **[フォント名] タブに切り替えます。**



4 **[キーボード設定] タブに切り替えます。**



5 **[画像] タブに切り替え、タッチエリアと状態を表すベクタ画像またはビットマップを選択します。**

6 **[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。**

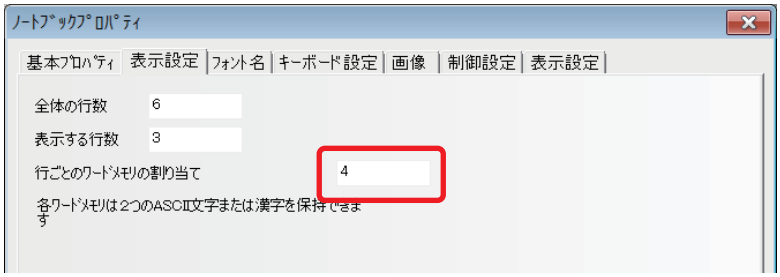
7 **[OK] ボタンをクリックして、ノートブック部品の設定を完了します。**

下図のようにノートブックを編集します。

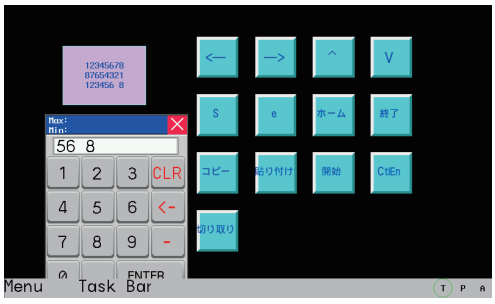


ノートブックの指定プロパティを下図のように設定します。

LW9170 でノートブック部品のページ切り替えを実行します。その値は入力エリアの開始行を表します。この値を変更して、ノートブック部品のページを切り替えます。



ノートブック部品のオフラインテスト結果は下図のとおりです。



● **文字列入力部品を使用してピンイン入力する例**

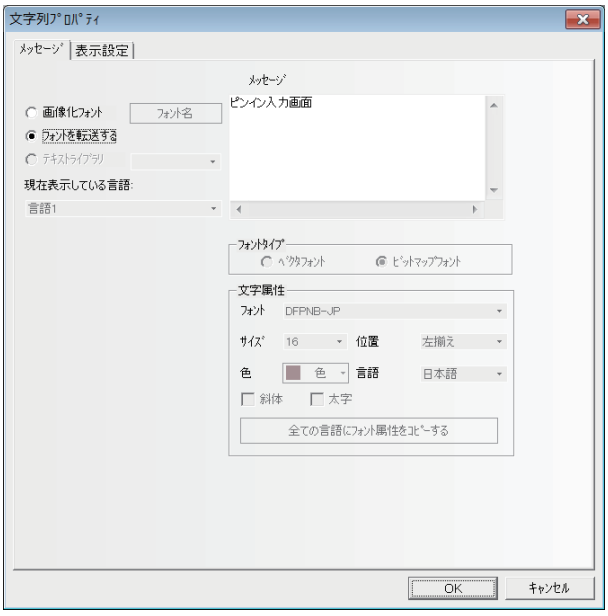
下図のように編集します。

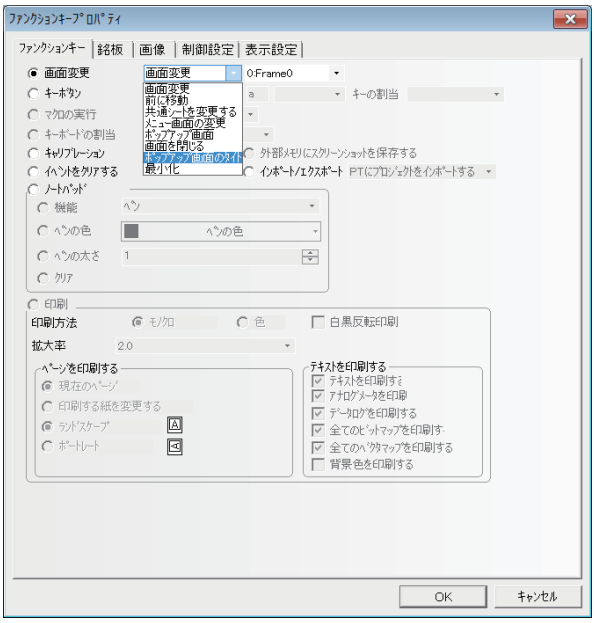


手順は次のとおりです。

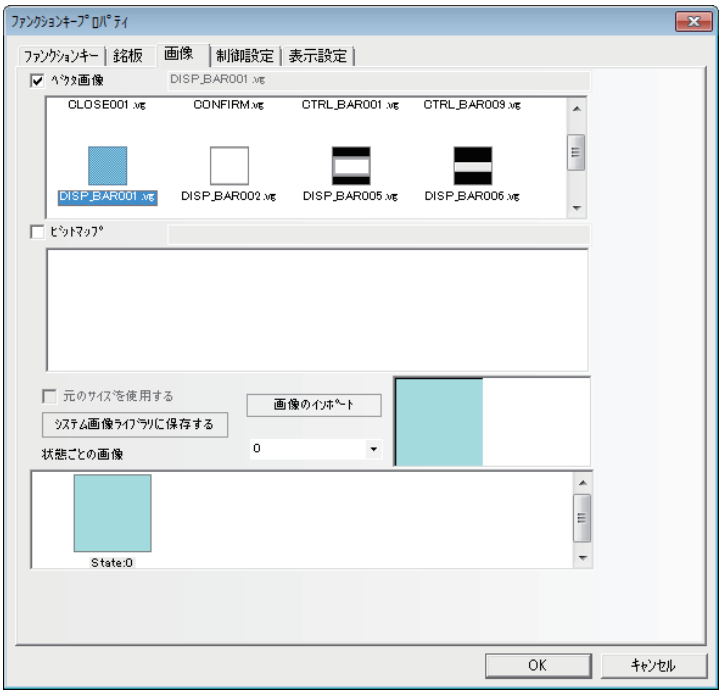
1　**下図のように、画面タイトルとして [ピンイン入力画面] と入力した文字列部品を 1 つ作成し、配置します。**

2　**ファンクションキーを 1 つ配置します。[ファンクションキー] タブを開き、[画面変更] にチェックを入れて [ポップアップ画面のタイトルバー] に設定します。これを文字列部品（ここではピンイン入力画面）の上に重ねて配置します。**

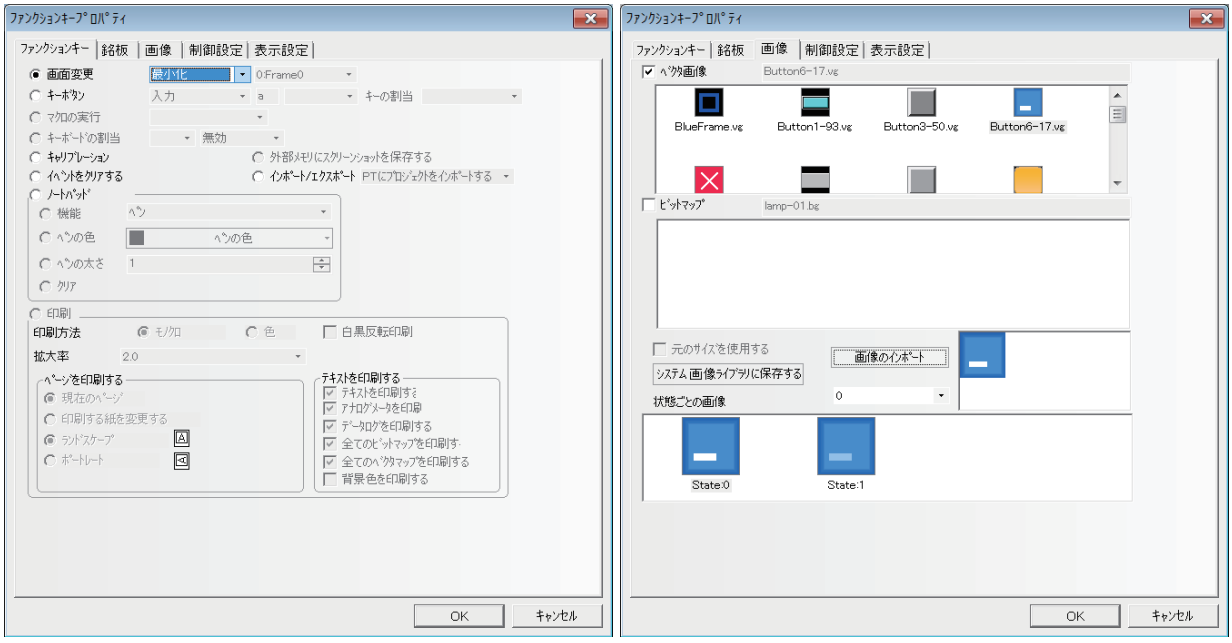




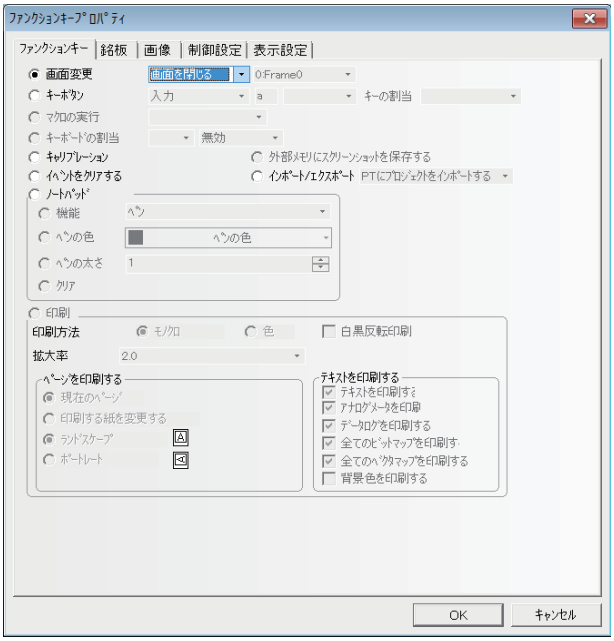
[画像] タブの [ベクタ画像] のチェックボックスにチェックを入れて、下図のようにベクタ画像を 1 つ選択します。

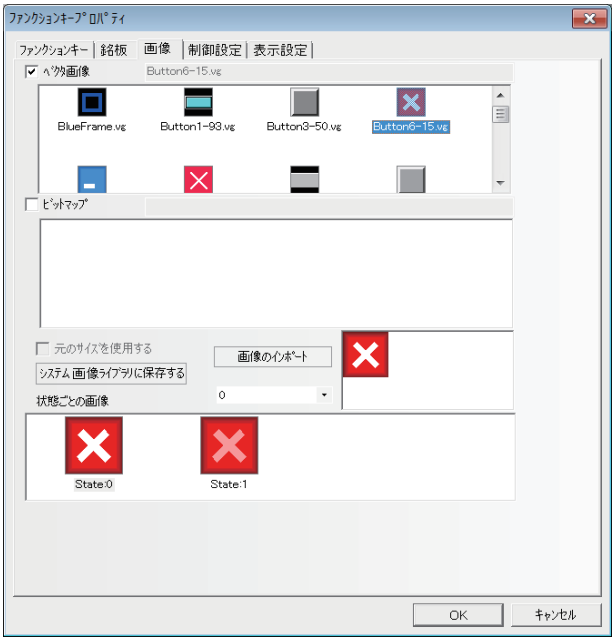


3　[ファンクションキー]タブの[画面変更]ー[最小化]にチェックを入れたファンクションキーを配置します。[画像] タブの [ベクタ画像] のチェックボックスにチェックを入れて、下図のようにベクタ画像を 1 つ選択します。



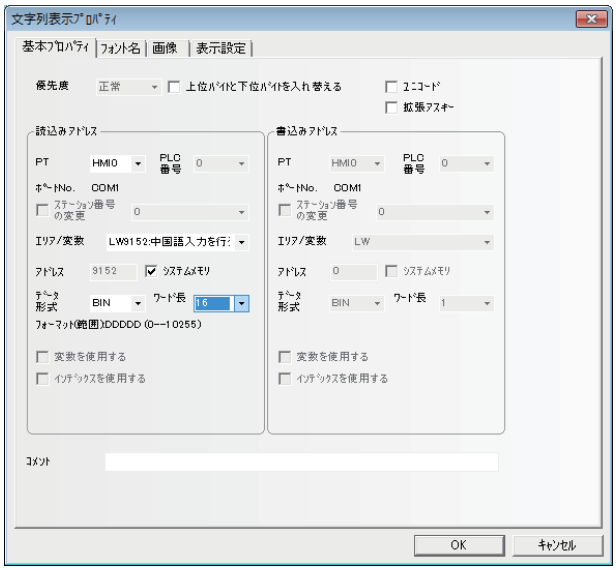
4 **[ファンクションキー]タブの[画面変更]ー[画面を閉じる]にチェックを入れたファンクションキーを配置します。[画像] タブの [ベクタ画像] のチェックボックスにチェックを入れて、下図のようにベクタ画像を 1 つ選択します。**

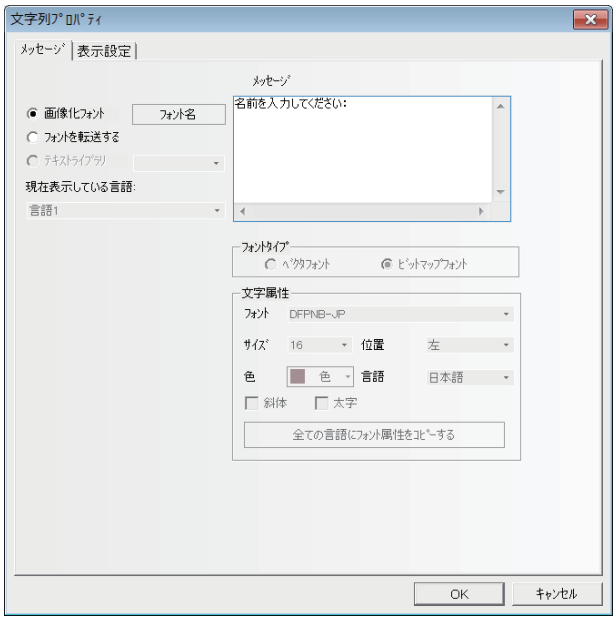




5 **[エリア／変数] を LW9152、[ワード長] を [16] に設定した文字列表示部品を配置します。**

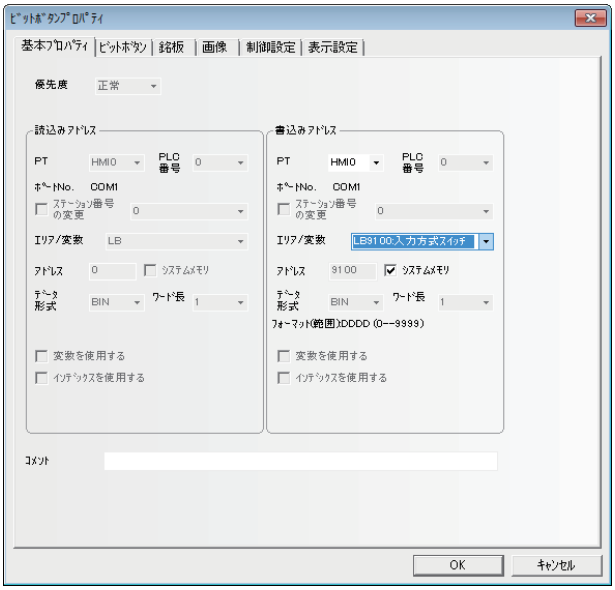
6 **文字列部品のメッセージに [名前を入力してください :] と入力し、配置します。**

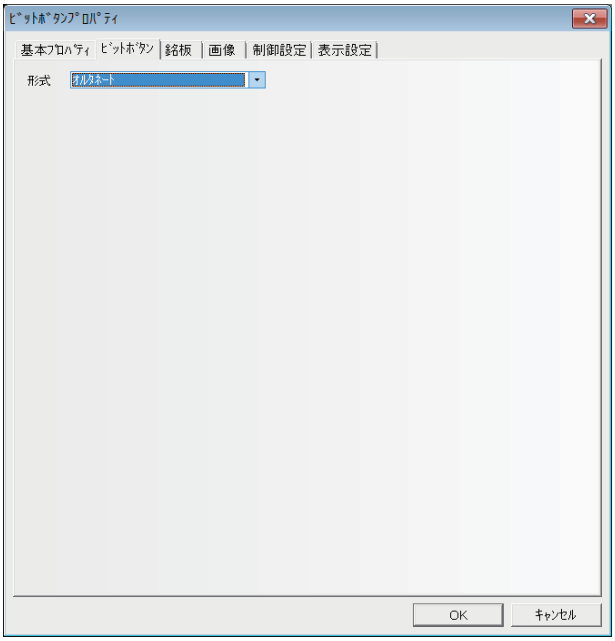


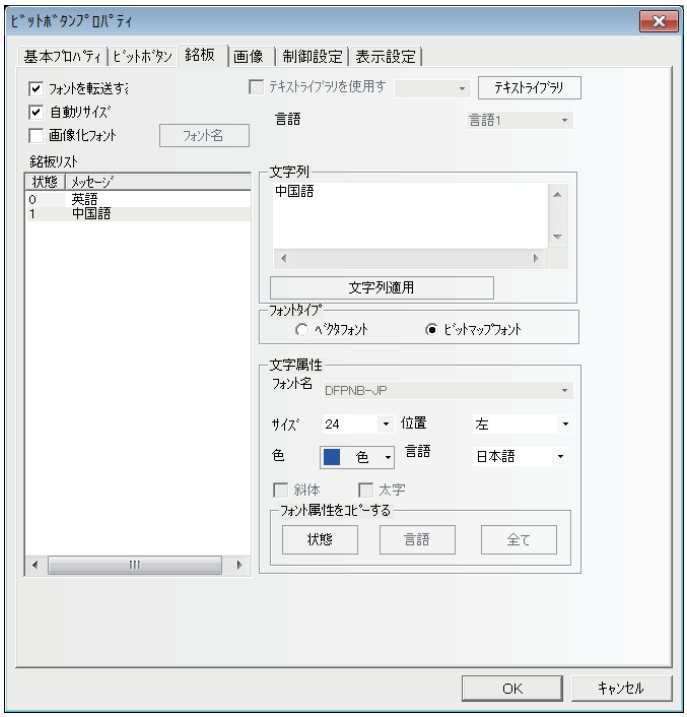


7 **[エリア／変数] を LW20、[ワード長] を [4] に設定した文字列表示部品を作成し、配置します。**

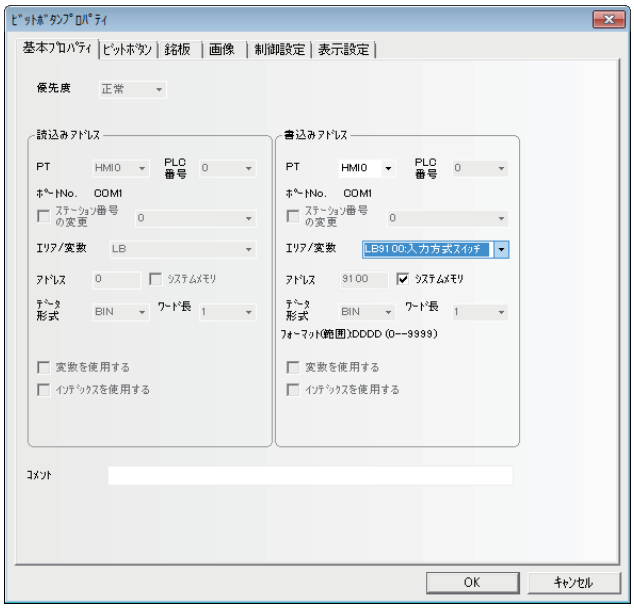
8 **ビットボタン部品を以下の設定で作成します。[基本プロパティ] ー [書込みアドレス] を LB9100、[ビットボタン部品] ー [形式] で [オルタネート] を選択、[銘板] ー [フォントを転送する] にチェックを入れて、状態 0 の文字列に [English]、状態 1 の文字列に [中国語] を入力します。**



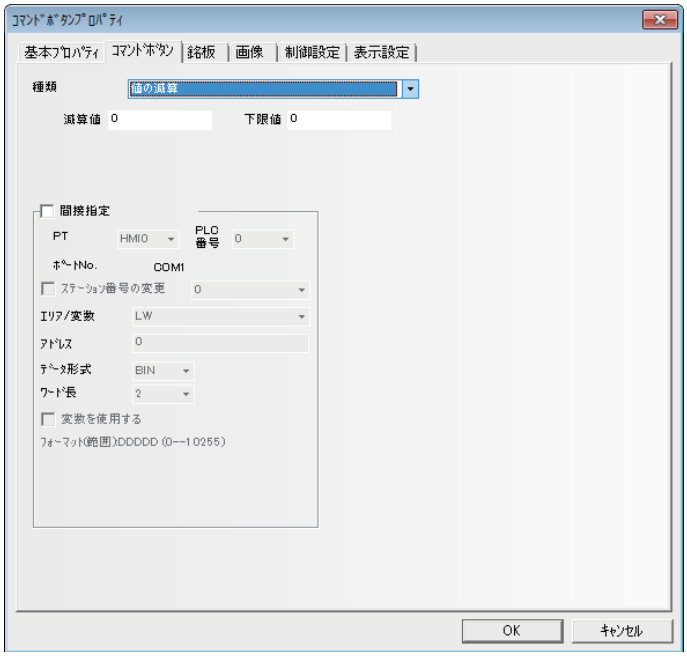




9 コマンドボタン部品を以下のように設定し配置します。[エリア／変数] を LW9150、[コマンドボタン部品] ー [種類] から [値の加算] を選択、[加数]、[上限値] にそれぞれ [8]、[100] を入力し、[銘板] タブで [フォントを転送する] にチェックを入れ文字列に [PgDn] を入力します。



10 コマンドボタン部品を以下のように設定し配置します。[エリア / 変数] を LW9150、[コマンドボタン部品] ー [種類] から [値の減算] を選択、[減数]、[下限値] にそれぞれ [8]、[0] を入力し、[銘板] タブで [フォントを転送する] にチェックを入れ文字列に [PgUp] を入力します。

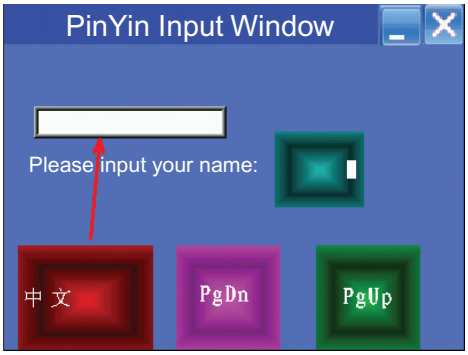


全部品を適切に配置すると、動作は次のようになります。

1　**文字列入力部品を操作すると、下図のようにカーソルが表示されます。**



2　**English- 中文のスイッチを一度クリックすると、下図のように中文入力バーが表示されます。**

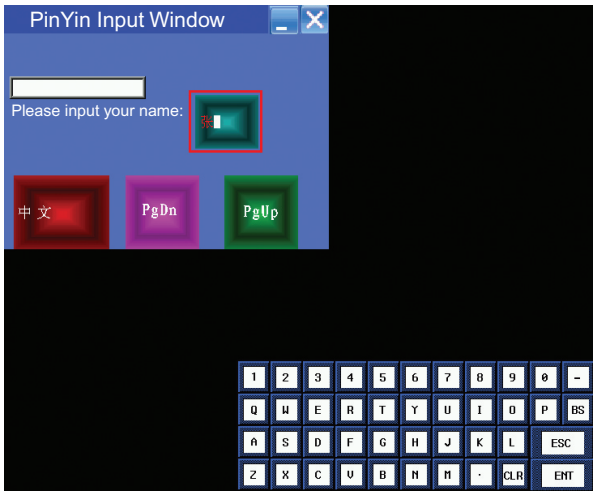


3　**ピンイン文字が入力されると、異形同音異義語が中文入力バーに表示されます。[PgUp]、[PgDn] ボタンでページをめくり、関連する中国語文字を表示させて中国語文字を入力します。下図のように、[张三] を入力したい場合、文字キーボードで [zhang] と入力します。**

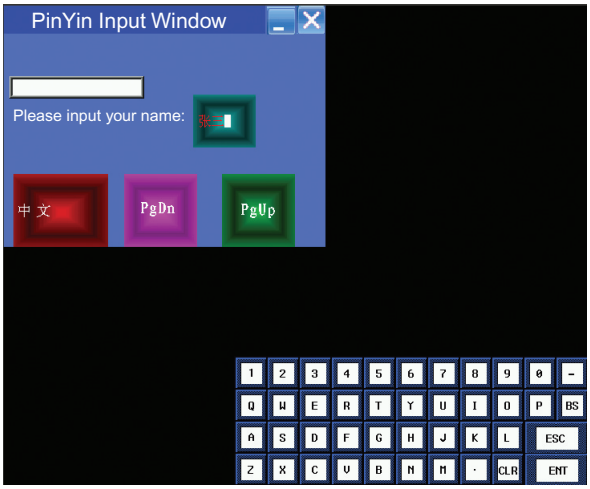


その後 

[张] を選択すると、下図のように [张] が文字列表示部品に表示されます。



ピンイン文字で〔san〕と入力し、〔 三 〕を選択すると、〔 三 〕が文字列入力部品に表示されます。



文字キーボードの〔ENT〕ボタンをクリックして、入力を完了します。

参考

- 入力中に文字を変更したい場合、文字キーボードの〔BS〕または〔CLR〕のファンクションキーを使用します。
- 哦喔噢、中国語文字表示画面の空いている部分を操作して、ファンクションキーの画面コンソールのように画面を移動できます。

4　〔ピンイン入力画面〕バーをクリックし、下図のように画面を移動します。



5 **[最小化] アイコン（ここでは [-]）をクリックし、画面をタスクバーに最小化できます。タスクバーを再度クリックし、画面を最小化する前の状態へ戻します。**

6 **[閉じる] アイコン（ここでは [X]）をクリックし、画面を閉じます。**
ノートブック部品のピンイン入力は文字列入力部品のピンイン入力と似た機能です。多くのノートブック部品のプロパティをファンクションキーで実行できます。

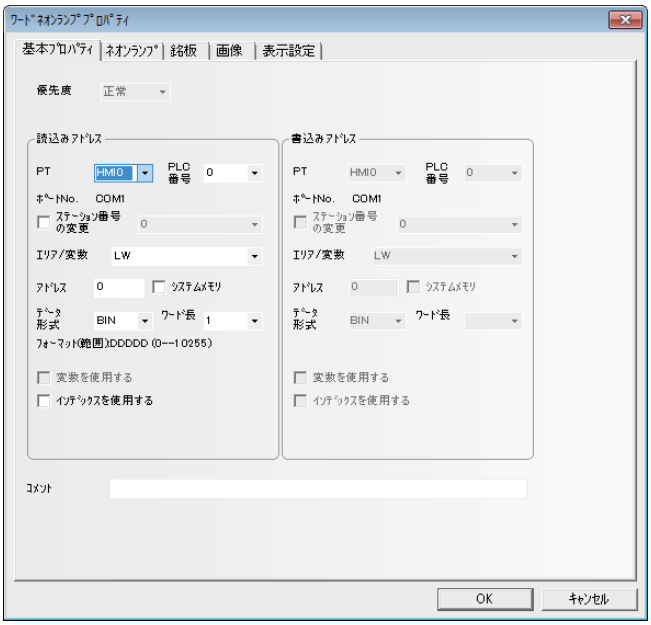
3-6-25　ワードネオンランプ



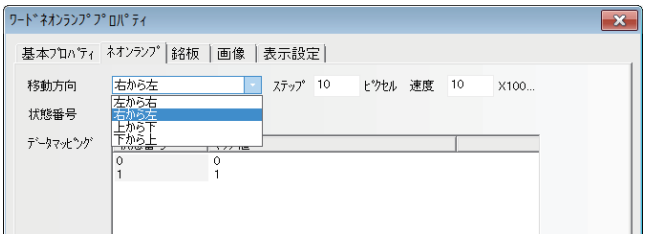
銘板として設定した文字列を流れ文字表示します。最大 256 の状態までの文字列表示に対応します。

● ワードネオンランプ部品の追加手順

1 **ワードネオンランプ部品アイコンを編集ウィンドウにドラッグし、ワードネオンランプ部品の [基本プロパティ] を表示します。**



2 **[ネオンランプ] タブに切り替え、[移動方向]、[状態番号]、[ステップ]、[速度] を設定します。**



3 **[銘板] に切り替え、状態に対応する文字列を追加します。**

4 **[画像] タブに切り替え、タッチエリアとタッチ状態を表すベクタ画像またはビットマップを選択します。**

5 **[OK] ボタンをクリックして、ワードネオンランプ部品の設定を完了します。**

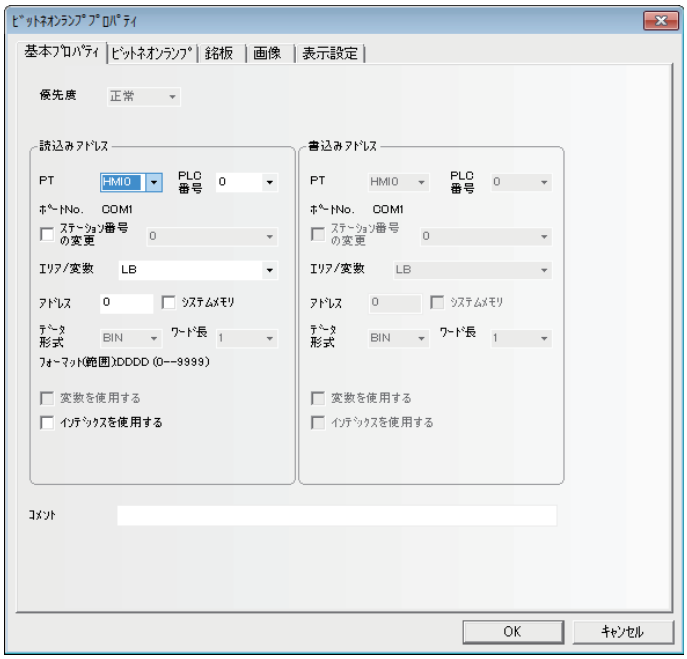
3-6-26　ビットネオンランプ



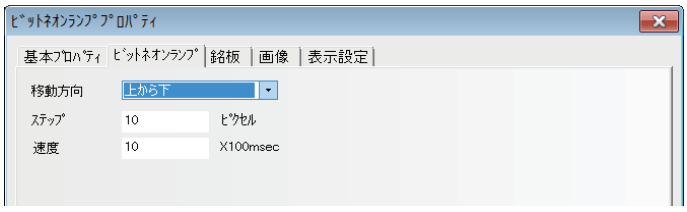
銘板として設定した文字列を流れ文字表示します。状態 0 と状態 1 の文字列表示に対応します。
ワードネオンランプとビットネオンランプの違いはコントロール方法にあります。ワードネオンランプは 1 ～ 256 の範囲でメモリ値を変更して状態を切り替えますが、ビットネオンランプはビットの ON/OFF 状態を変更して、表示状態（2 つの状態のみ）を変更します。

● ビットネオンランプ部品の追加手順

1　**ビットネオンランプ部品アイコンを編集ウィンドウにドラッグし、ビットネオンランプ部品の [基本プロパティ] を表示します。**



2　**[ビットネオンランプ] タブに切り替え、[移動方向]、[ステップ]、[速度] を設定します。**



3　**[銘板] に切り替え、状態に対応する文字列を追加します。**

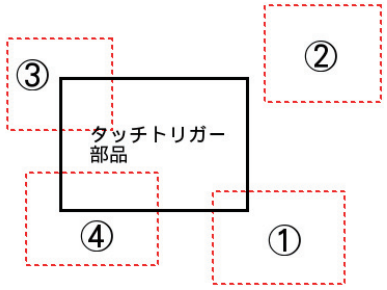
4　**[画像] タブに切り替え、タッチエリアとタッチ状態を表すベクタ画像またはビットマップを選択します。**

5　**[OK] ボタンをクリックして、ビットネオンランプ部品の設定を完了します。**

3-6-27　タッチトリガー



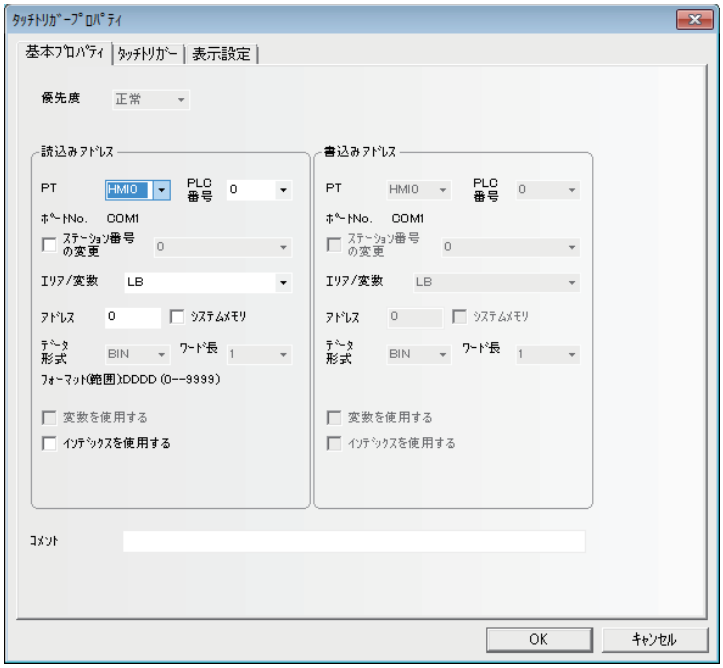
複数の部品を一度に作動させることができます。タッチトリガーに指定された通信アドレスがトリガー条件を満たすと、タッチトリガーの有効領域上に配置した部品が作動します。



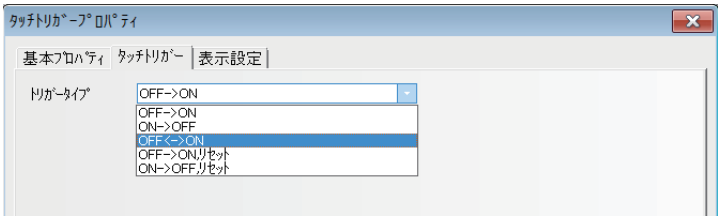
1、3、4 は有効なトリガー範囲に位置しますが、2 は無効なトリガー範囲に位置します。
したがって、タッチトリガー部品の指定メモリのトリガー条件が満たされると、1、3、4 のエリアにある部品は実行されますが、2 は実行されません。

● タッチトリガー部品の追加手順

1　**タッチトリガー部品アイコンを編集ウィンドウにドラッグし、タッチトリガー部品の [基本プロパティ] を表示します。**



2 **[タッチトリガー] タブに切り替えて、トリガータイプを選択します。**



3 **[OK] ボタンをクリックして、タッチトリガー部品の設定を完了します。**

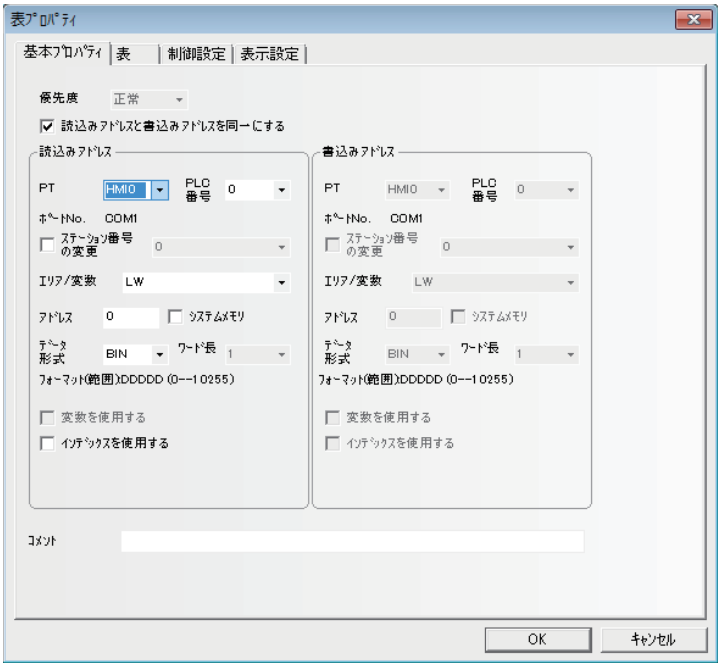
3-6-28　表



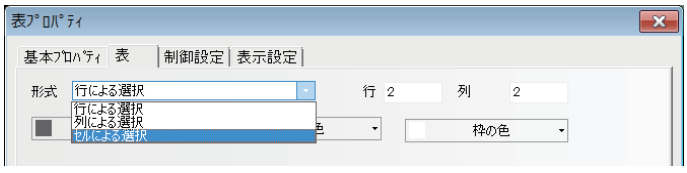
「行による選択」、「列による選択」、「セルによる選択」から形式を選択します。「行」、「列」、「色の選択」、「背景色」、「枠の色」を設定し、選択した行番号と列番号を指定した通信アドレスに書き込みます。

● 表部品の追加手順

1 **表部品アイコンを編集ウィンドウにドラッグし、表部品の [基本プロパティ] を表示します。**



2 **[表] タブに切り替え、[行]、[列]、[形式] を設定します。**



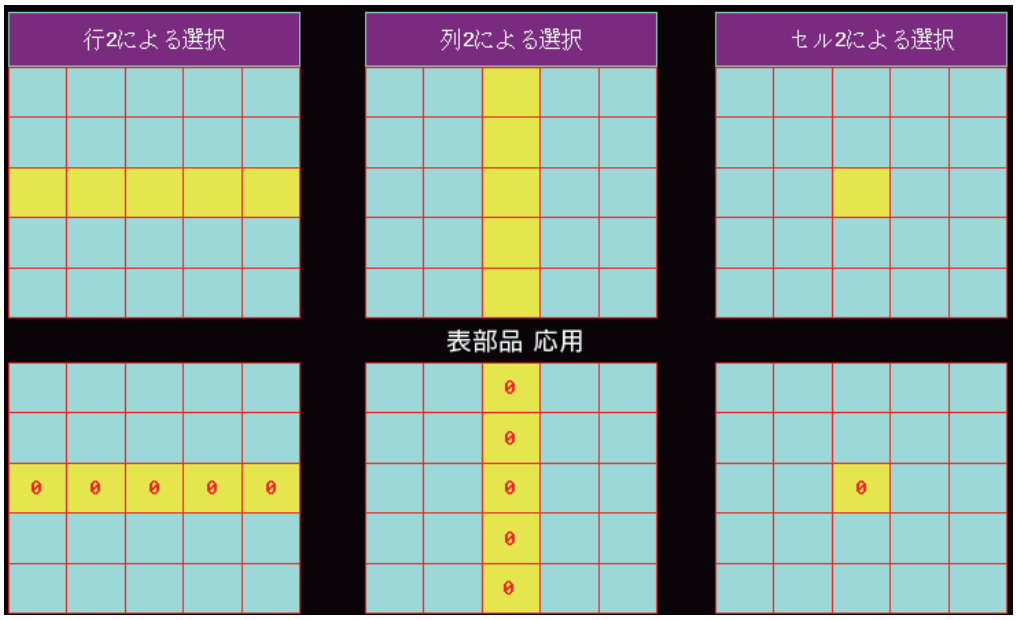
関連するプロパティは、下表のとおりです。

形式	行による選択	列による選択	セルによる選択
行に対応するメモリ	読込みアドレス	—	読込みアドレス
列に対応するメモリ	—	読込みアドレス	読込みアドレス +1
必要メモリ数	1	1	2

3 **[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。**

4 **[OK] ボタンをクリックして、表部品の設定を完了します。**

表部品のオフラインテスト結果は下図のとおりです。



表部品は必要に応じて、数値入力部品やマクロと連動させて使用できます。つまり、マクロを使って表示条件をコントロールできます。

3-6-29　データ履歴

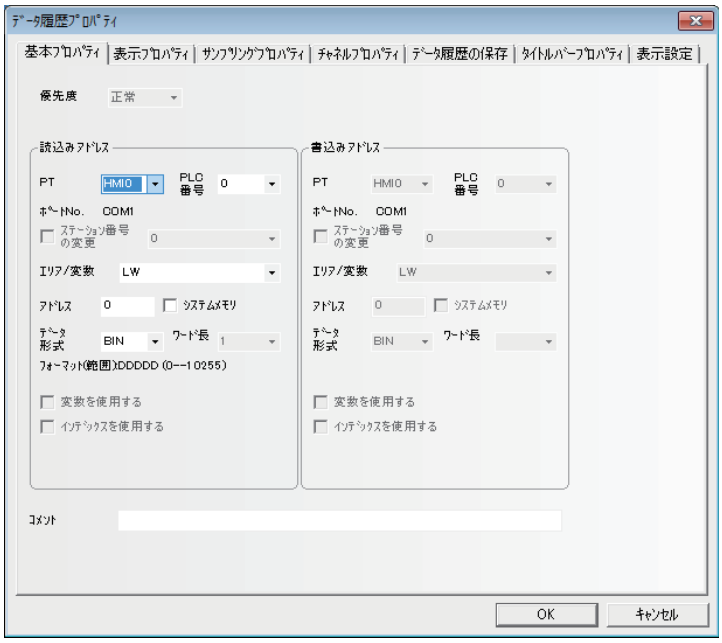


指定した通信アドレスを先頭に、連続したメモリのデータを定期的に読み込み、表形式で表示します。

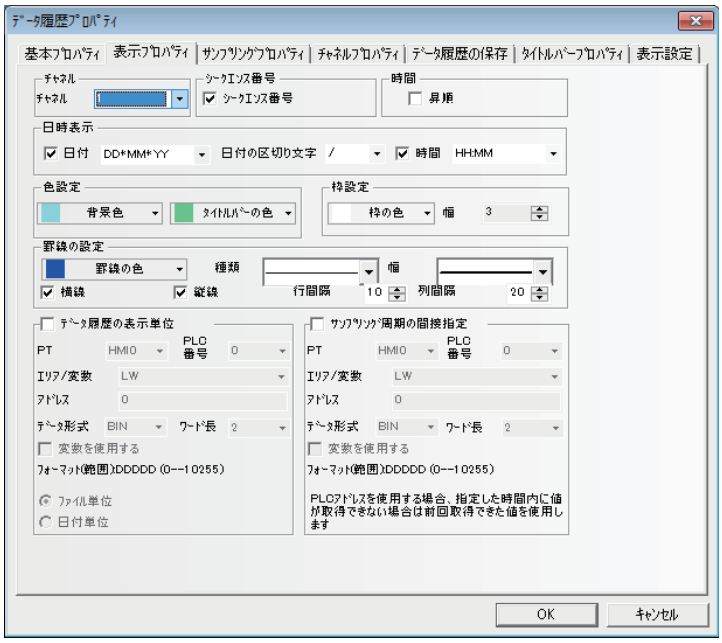
（注）1. サンプルデータは連続データを選んでください。[データ履歴の保存] タブ内の [レシピデータフィールドに保存する] にチェックを入れると、レシピデータフィールドの保存領域には制限があるため、少量のデータしか保存できません。
2. データ履歴部品の [読込みアドレス] は、第 1 チャネルでサンプリングされたデータのメモリアドレスです。
3. データ履歴部品のメモリのワード長はチャネル数によって決定されます。例えば、チャネル数が m(0<m<17) の場合、ワード長は m となります。
4. データ履歴部品を使用するときは、[データ履歴部品プロパティ] − [データ履歴の保存] タブ内の、[レシピデータフィールドに保存する] オプション、[外部デバイスに保存する] オプションのいずれか 1 つまたは両方にチェックを入れてください。

● データ履歴部品の追加手順

1 **データ履歴部品アイコンを編集ウィンドウにドラッグし、データ履歴部品の [基本プロパティ] を表示します。**



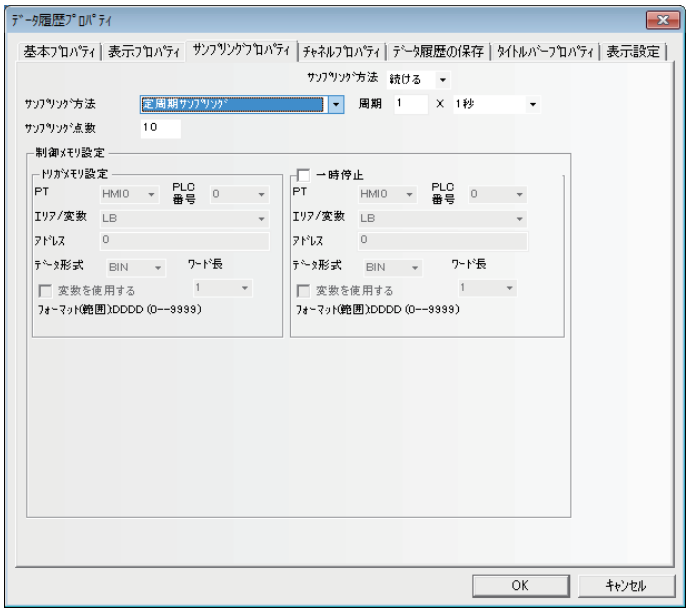
2 **[表示プロパティ] タブに切り替え、表示の形式や色を設定します。**



表示のプロパティの説明		
チャネル	サンプリングするチャネル番号を設定します。最大 16 チャネルまであります。	
シークエンス番号	サンプリングデータの番号を表示するかどうかを選択します。	
昇順	昇順にチェックを入れた場合、サンプリングデータは昇順で表示され、最新のサンプリングデータが下に表示されます。	
日時表示	日付	チェックを入れると、選択した日付形式でサンプリング日付を表示します。表示形式は 3 種類から選択できます。YY、MM、DD はそれぞれ年、月、日を表します。
	日付の区切り文字	日付の区切り文字は 3 種類から選択できます。例：11/06/24。
	時間	チェックを入れると、選択した時間形式でサンプリング時間を表示します。表示形式は 3 種類から選択できます。HH、MM、SS、MS はそれぞれ時、分、秒、ミリ秒を表します。
色設定	表の背景色やタイトルバーの色をそれぞれ設定します。	
枠設定	表の枠の色と幅を設定します。	
罫線の設定	罫線の色、種類と幅、行間隔、列間隔をピクセル単位で設定します。[横線] にチェックを入れると罫線を水平に表示し、[縦線] にチェックを入れると垂直に表示します。	
データ履歴の表示単位	外部メモリに保存されたサンプルデータ履歴は、[データ履歴の表示単位] で指定したアドレスやワードメモリで検索できます。指定メモリアドレスのデフォルトワード長は 2 です。	
	ファイル単位	[ファイル単位] にチェックを入れると、指定メモリ値が 0 のときは、その日または最新のデータ履歴ファイルを呼び出し、指定メモリ値が 1 のときは、1 つ前のデータ履歴ファイルを呼び出します。以降も同様のルールで続きます。
	日付単位	[日付単位] にチェックを入れると、指定メモリに入力された日付に対応するデータ履歴が呼び出されます。日付の表示形式は YYYYMMDD です。（YYYY、MM、DD はそれぞれ年、月、日を表します。）
サンプリング周期の間接指定	サンプリング周期の間接指定を使用すると、サンプリング時間は指定のメモリから読み込まれます。	

（注） サンプリング周期で PLC のアドレスを設定した際に規定時間内に値が取得できなかった場合は、前回取得した値が使用されます。

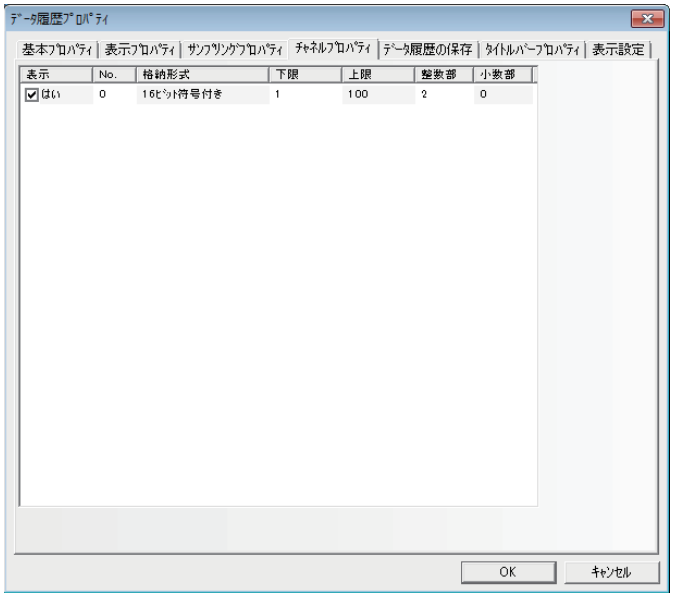
3 **[サンプリングプロパティ] タブに切り替え、[サンプリング方法][周期][一時停止] 設定を行います。**



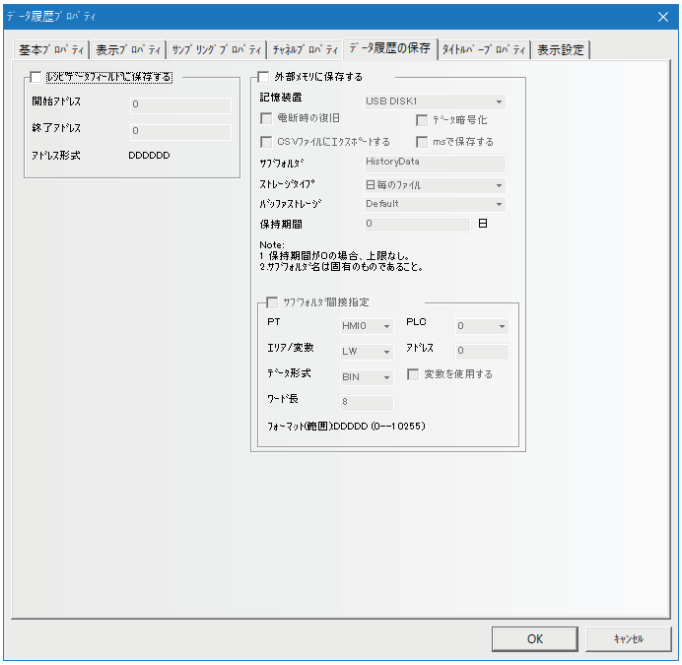
背景のプロパティの説明		
サンプリング方法	定周期サンプリング	常時、データがサンプリングされます。
	OFF → ON トリガーサンプリング	指定のビットアドレス状態が OFF から ON に切り替わったときだけ、サンプリングが行われます。
	ON → OFF トリガーサンプリング	指定のビットアドレス状態が ON から OFF に切り替わったときだけ、サンプリングが行われます。
	OFF ⇔ ON トリガーサンプリング	指定のビットアドレス状態が変更されたときだけ、サンプリングが行われます。
	OFF ⇔ ON リセットトリガーサンプリング	指定のビットアドレス状態が OFF から ON に切り替わったときだけ、サンプリングが行われ、指定のビットアドレス状態は動作後に自動的にリセットされます。
	ON ⇔ OFF リセットトリガーサンプリング	指定のビットアドレス状態が ON から OFF に切り替わったときだけ、サンプリングは行われ、指定のビットアドレス状態は動作後に自動的にリセットされます。
周期	[1 秒] もしくは [100 ミリ秒] 単位のサンプリング間隔を設定します。	
サンプリング方式	続ける	サンプリング点数分のサンプリングがすべて終了しても、サンプリングは行われ続けます。
	一度	サンプリング点数分のサンプリングがすべて終了すると、サンプリングは終了します。サンプリングは 1 度しか行われません。
サンプリング点数	サンプリング方式が [一度] のとき、[サンプリング点数] が終了した後にサンプリングは中止されます。	
トリガメモリ設定	サンプリング方式にトリガメモリ設定を使用したときに指定します。	
一時停止	初期設定のワード長は 2 です。[一時停止] 機能で、一時的にデータサンプリングを中止することができます。指定したアドレス＋ 1 はリザーブとなります。	

（注）トリガサンプリングを使用した場合、同一のタイミングで複数のサンプリングが実行されると一つの値しか取得できないことがあります。そのような状況が想定される場合は共通シートにデータ転送部品などを配置して必要なデータをローカルメモリに取得し、ローカルメモリに対してサンプリングを実行してください。

4 **[チャネルプロパティ] タブへ切り替え、各チャネルに関連する表示情報を設定します。**

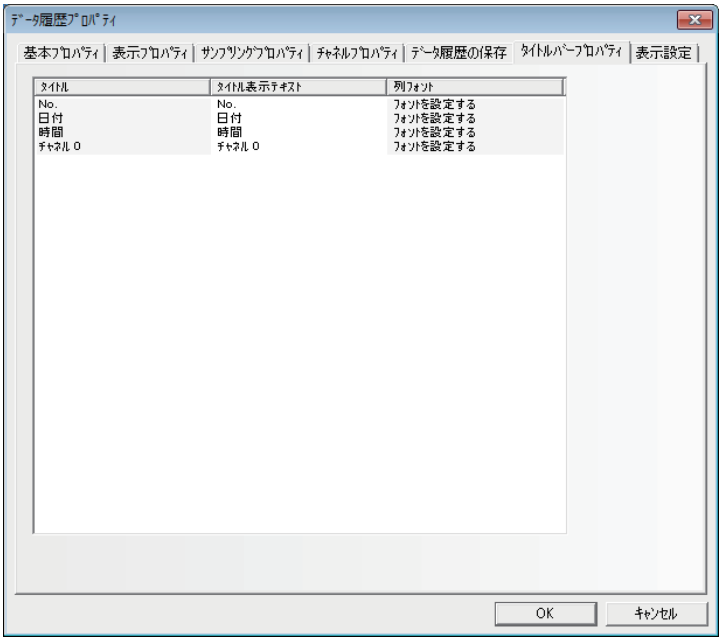


5 **[データ履歴の保存] タブに切り替え、保存する [開始アドレス] を設定します。**



- データ履歴部品とデータログ部品を同じアドレスで組み合わせて使用するときは、どちらか片方だけに [レシピデータフィールドに保存する] を設定してください。
- データログ部品の値を表示するためにデータ履歴部品が必要なときには、タイマー、またはデータ転送部品で、PLC 内の値を既存の LW メモリへ転送できます。
- ユーザが長期間のデータを保存する場合や、データサンプリングの保存の間隔が長い場合、サンプリング時間は可能な限り長くすることを推奨します。
- データ履歴のメモリエリアには 40 バイト（20 ワード）分の「情報エリア」が含まれます。さらに、「1 ページ当たりのサンプリング点数 ×4 ワード」分の「時間エリア」、および「1 ページ当たりのサンプリング点数 × ワード長」の「データエリア」が含まれます。
- 保存期間を設定した場合、起動後の初回のサンプリング時と起動から 24 時間ごとにファイルの削除処理が実行されます。この時点で保存期間を超えているファイルは削除されます。

6 **[タイトルバープロパティ]タブに切り替え、[タイトル]や[列フォント]などの設定を行います。**



7 **[OK] ボタンをクリックして、データ履歴部品の設定を完了させます。**

3-7　機能部品

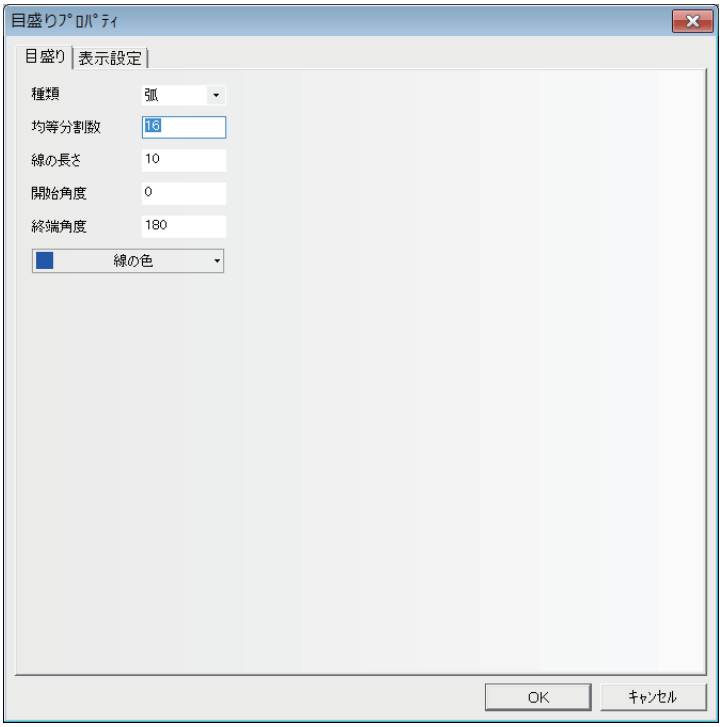
3-7-1　目盛り



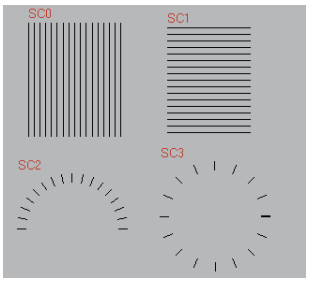
縦型・横型・弧・円形などの目盛りを描画します。

● 目盛り部品の追加手順

1　**目盛り部品アイコンを編集ウィンドウにドラッグし、目盛り部品の [目盛りプロパティ] を表示します。**



・[種類]：
縦型、横型、弧、円形から選択します。



・[均等分割数]：
2 ～ 255 の範囲で画像を何分割するかを設定します。
・[線の長さ]：
1 ～ 24 の範囲で目盛りの長さを設定します。
・[開始角度] ／ [終端角度]：
0 度～ 360 度の範囲で弧の開始角度と終端角度を設定します。

2 **[OK] ボタンをクリックして、設定を完了します。**

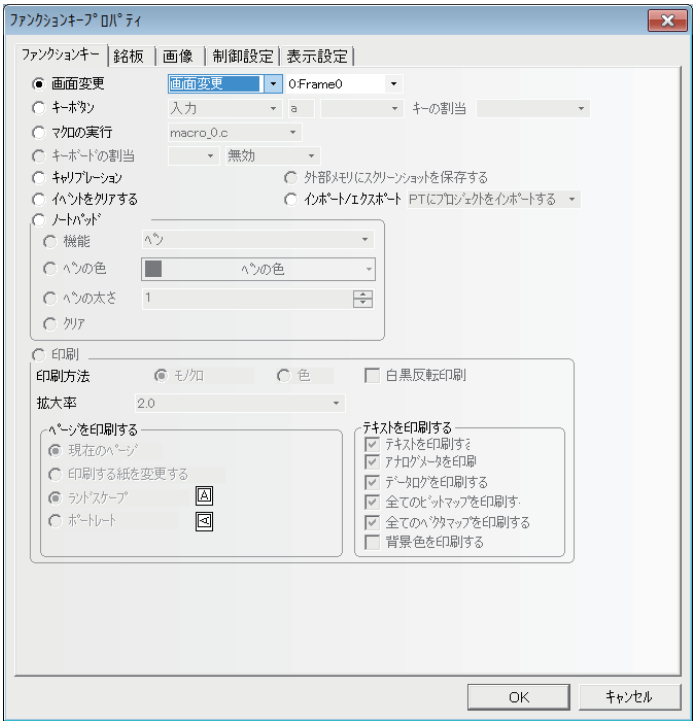
3-7-2　ファンクションキー



「画面変更」、「キーボタン」、「マクロの実行」、「キャリブレーション」、「イベントをクリアする」、「ノートパッド」などの機能を使用できます。ファンクションキーは通信アドレスによって制御することはできません。そのため、指定した機能を実行するには、ファンクションキーをタッチする必要があります。

● ファンクションキー部品の追加手順

1 **ファンクションキーアイコンを編集ウィンドウにドラッグし、[ファンクションキープロパティ] を表示します。[ファンクションキー] タブで、ファンクションキーに対して、[画面変更]、[キーボタン]、[マクロの実行]、[キーボードの割当]、[キャリブレーション]、[イベントをクリアする]、[ノートパッド] などの機能を割り付けます。NB シリーズでは、ファンクションキーでの [印刷] 機能には対応していません。**



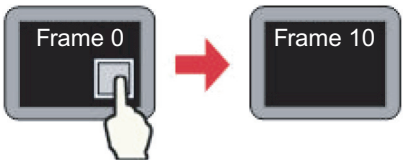
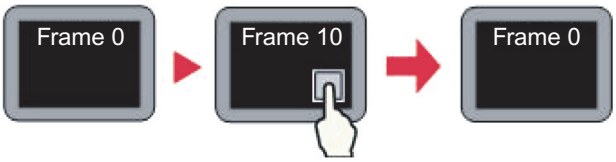
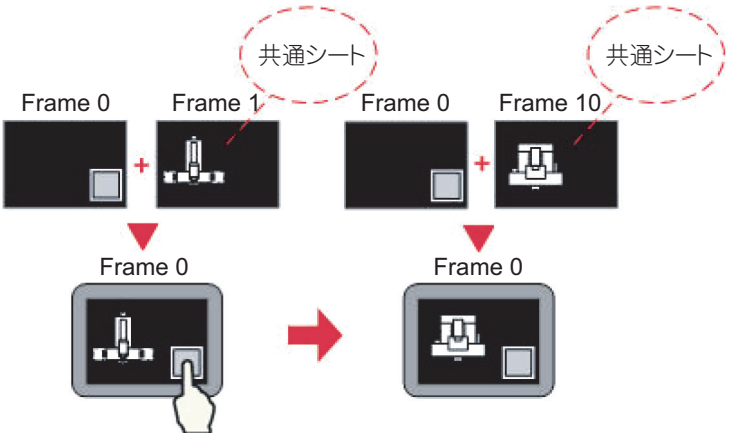
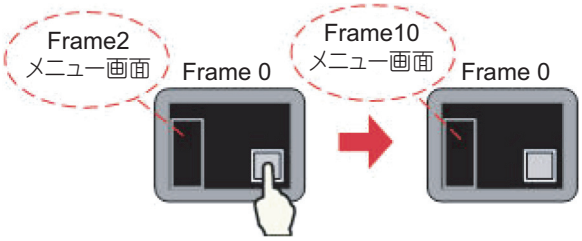
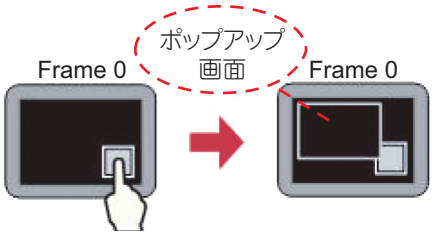
2 **[銘板] に切り替え、表示される文字列を追加します。**

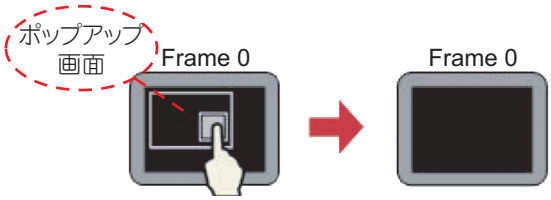
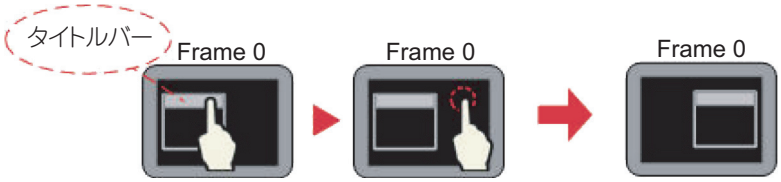
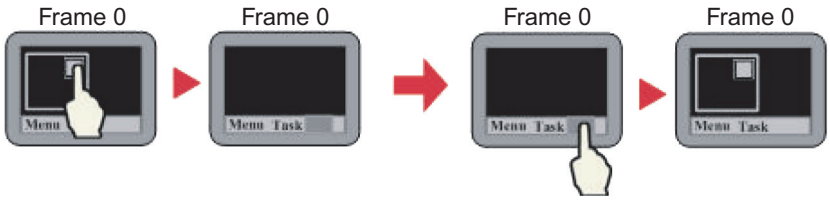
3 **[画像] タブに切り替え、表示するベクタ画像またはビットマップを選択します。**

4 **[制御設定] タブに切り替え、[セキュリティ設定] と [トリガー動作] を設定します。**

5 **[OK] ボタンを押し、ファンクションキーの位置とサイズを調整します。**

● ファンクションキー（画面変更）

画面変更の説明	
画面変更	ファンクションキーを押すと、すべてのポップアップ画面を閉じて、指定画面番号のベース画面に切り替わります。 
前に移動	ファンクションキーを押すと、最後に開いたベース画面に戻ります。この機能はベース画面でのみ有効です。例えば、[Frame 0] が [Frame 10] に切り替わった後、[Frame 10] でファンクションキーを押すと、[Frame 10] を閉じて [Frame 0] に戻ります。 
共通シートを変更する	ファンクションキーを押すと、共通シート（デフォルトの共通シートは Frame 1）は、指定画面に切り替わり、その画面が新しい共通シートになります。 
メニュー画面の変更	ファンクションキーを押すと、メニュー画面（デフォルトのメニュー画面は Frame 2）は、指定画面に切り替わり、その画面が新しいメニュー画面になります。 
ポップアップ画面	ファンクションキーを押すと、指定した画面がベース画面にポップアップ画面として表示されます。現在の画面は閉じません。 

画面変更の説明	
画面を閉じる	ファンクションキーを配置した画面で表示されているポップアップ画面を閉じます。 本機能での画面操作は、画面直接指定や画面間接指定で設定した制御アドレスに対して、データの書込みは行いません。そのため、画面直接指定や画面間接指定を使って画面制御されている場合には注意してください。 
ポップアップ画面のタイトルバー	ファンクションキーを押すと、画面上の指定した位置にポップアップ画面を移動できます。この機能は、ポップアップ画面、画面間接指定、画面直接指定に有効です。 
最小化	ファンクションキーを押すと、ポップアップ画面がタスクバーに最小化されます。タスクバーに最小化されたのアイコンを押すと、画面が元の位置へ戻ります。この機能はポップアップ画面、画面間接指定、画面直接指定に有効です。 

例：画面切替機能

(1) 新しいプロジェクトを作成し、保存します。

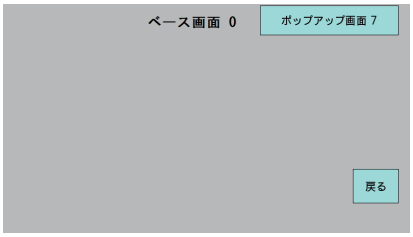
(2) メニュー画面 2、共通シート 1、ベース画面 4、メニュー画面 5、共通シート 6、ポップアップ画面 7 をそれぞれ作成します。メニュー画面 2 とメニュー画面 5 は同じサイズ（ここでは (100,220)）にし、ポップアップ画面 7 は他のベース画面より小さく（ここでは (200,150)）します。

(3) メニュー画面 2 に、3 つのファンクションキーを作成します。
ベース画面 0 に切り替える [画面変更] ファンクションキー、ベース画面 4 に切り替える [画面変更] ファンクションキー、メニュー画面をメニュー画面 5 に切り替える [メニュー画面の変更] ファンクションキーの 3 つを、下図のように作成します。



(4)　共通シート 1 に、「共通シート 1」と表示する文字列部品を配置します。

(5)　下図のように、ベース画面 0 に「ベース画面 0」と表示する文字列部品を配置します。また、ベース画面 0 にポップアップ画面 7 を表示させる [ポップアップ画面] ファンクションキーと、[前に移動] ファンクションキーを配置します。



(6)　ベース画面 4 に「ベース画面 4」と表示する文字列部品と、[前に移動] ファンクションキーを配置します。

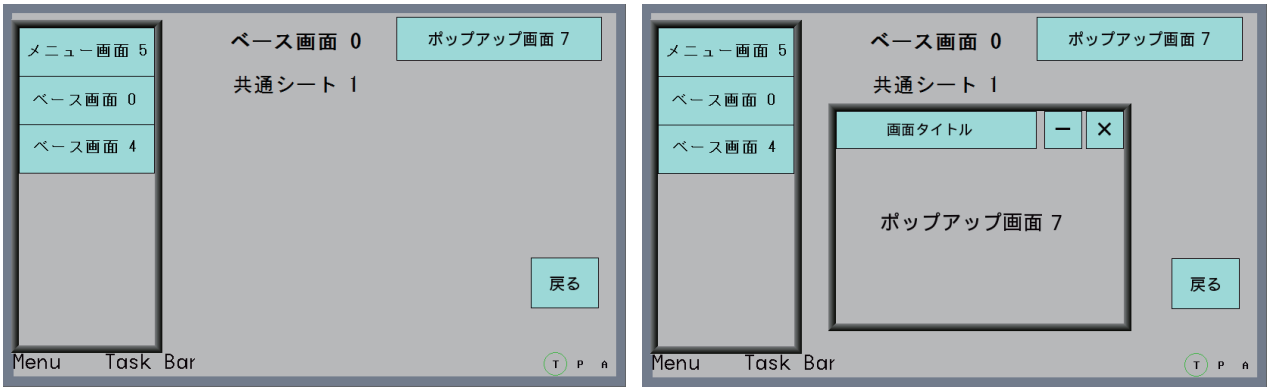
(7)　メニュー画面 5 に、3 つのファンクションキーを作成します。
共通シートを共通シート 1 に切り替える [共通シートを変更する] ファンクションキー、共通シートを共通シート 6 に切り替える [共通シートを変更する] ファンクションキー、メニュー画面をメニュー画面 2 に切り替える [メニュー画面の変更] ファンクションキーの 3 つを、下図のように作成します。



(8)　共通シート 6 に「共通シート 6」と表示する文字列部品を配置します。

(9)　ポップアップ画面 7 に 3 つのファンクションキーを配置します。
「ポップアップ画面 7」と表示する [ポップアップのタイトル] ファンクションキー、[最小化] ファンクションキー、[画面を閉じる] ファンクションキーの 3 つを配置します。

(10) 設定完了後、プロジェクトを保存し、コンパイル完了後にオフラインテストを実行すると、下図のように表示されます。



(11) メニュー画面の画面切り替えボタンを使ってベース画面 0 をベース画面 4 に切り替えたとき、[戻る] ボタンを押すとベース画面 0 へ戻り、ベース画面 0 で [戻る] ボタンを押すと、ベース画面 4 に戻ります。

(12) ベース画面 0 で [ポップアップ画面] を押した場合、右上図のようにポップアップ画面 7 が表示されます。

(13) メニュー画面で [メニュー画面 5] を押すと、下図のようにメニュー画面 5 に切り替わります。



(14) [共通シート 1/6] を押すと、共通シートが切り替わります。



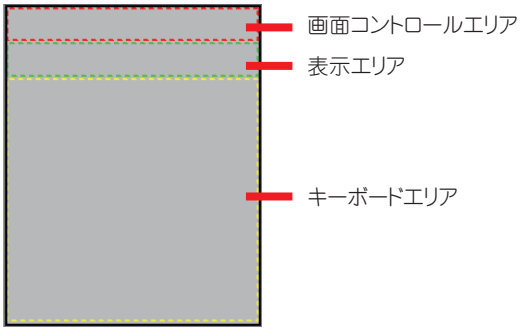


● ファンクションキー（キーボタン）

キーボタンの説明	
入力	[数値入力] 部品や [文字列入力] 部品に、ファンクションキーで入力した数値や文字列を、[数値入力] 部品や [文字列入力] 部品の書込みアドレスに書き込みます。
バックスペース	[数値入力] 部品や [文字列入力] 部品に、数値や文字列をファンクションキーで入力する際、入力カーソルの直前の文字を削除します。
クリア	[数値入力] 部品や [文字列入力] 部品に入力した内容をクリアします。
エスケープ	入力作業を中断します。キーボードの Esc キーと同じ機能です。
ユニコード	数字キーの [0,1,2...] を含む文字列、[a,b,c] などのような ASCII コード、またはユニコードを、[数値入力] 部品や [文字列入力] 部品に対して設定します。
カーソル	[上に移動]、[下に移動]、[左に移動]、[右に移動]、[行の先頭]、[行の末尾]、[先頭位置]、[最終位置] の機能があります。
テキスト選択	[選択を開始する]、[選択を終える] の機能があります。
テキスト操作	[コピー]、[切り取り]、[貼り付け] の機能があります。

例：NUM キーボードを作成する
数字（0 ～ 9）キー、小数点キー、マイナス符号キー、Enter キー、CLR キー、バックスペースキーのあるキーボードを作成します。

1 **プロジェクトを新規作成し、NUM キーボードのレイアウトを作成します。**
新しい画面 [Frame 10] を作成します。[画面プロパティ] を開いて次の様な画面操作を行います。幅を 160、高さを 200、枠の幅を 2 に設定します。枠の色を決定し、[画面属性] にチェックを入れ、[キーボードページ] に設定します。
最後に、Frame10 を 3 エリアに分けます。この場合、下図のように画面コントロールエリア、表示エリア、キーボードエリアとなります。



2 **キーボードに必要な部品を追加します。**

(1) **画面のタイトルバーとしてファンクションキーを画面コントロールエリアに追加します。この例では、[ポップアップ画面のタイトルバー] を選択します。**

(2) **数値入力の上限値と下限値の範囲を表示する 2 つの文字列表示部品を追加します。[読込みアドレス] を LW9180（LW9180 ～ LW9187 は、数値入力で上限値を表示する特別システムメモリ）と、LW9190（LW9190 ～ LW9197 は数値入力で下限値を表示する特別システムメモリ）に設定し、[ワード長] は 6 に設定します。**

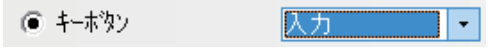
(3) **キーボード画面を閉じるファンクションキーを設定します。この例では [キーボタン] にチェックを入れて、[エスケープ] を選択します。**
これで、画面コントロールエリアの設定が完了します。

(4) **文字列表示部品を表示エリアに追加し、[読込みアドレス] を LW9070（LW9060 ～ LW9075 は数値入力または文字列入力データのバッファの役割をする特別システムメモリ）に設定し、[ワード長] は 6 に設定します。**

(5) **キーボードエリアに、文字入力するファンクションキーを 12 個追加します。[1] を入力するボタンの場合：[キーボタン] を選択した後に [ユニコード] を選択します。入力エリアに [1] を入力します。他の文字の操作も同様に行います。**

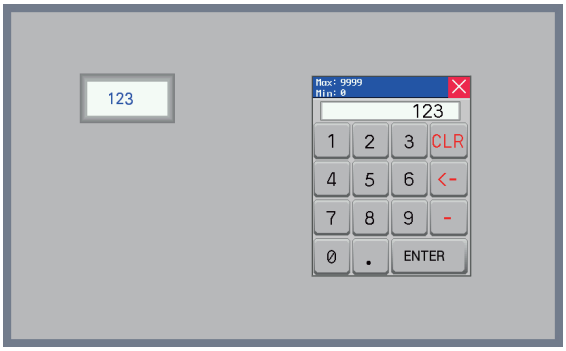


特殊キーを 3 つ追加します。この例では [クリア]、[バックスペース]、[入力] キーを、それぞれファンクションキープロパティの [キーボタン] を選択して設定します。



画面の編集が終わった後は左下図のようになり、オフラインテスト結果は右下図のようになります。





例：文字列入力とファンクションキーを組み合わせてユニコードキーボードを作成します。ファンクションキー部品プロパティにある [キーボタン] で [ユニコード] を設定し、関連する文字列表示部品、文字列入力部品、ノートブック部品のプロパティ画面で［ユニコード］チェックボックスにチェックを入れます。



(1)　文字列入力部品を 2 つ追加し、次のように設定を行います。

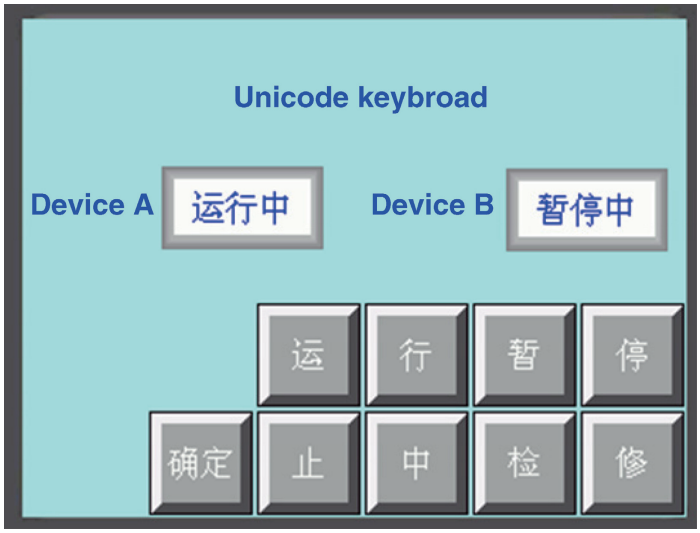
プロパティ	文字列入力 A	文字列入力 B
ユニコード	ユニコード	ユニコード
アドレス	LW0	LW3
ワード長	3	3

(2)　ファンクションキーを追加して、入力する文字を設定します。

(3)　[入力] キーを追加します。ここでは、[ファンクションキー] タブ内にある [キーボタン] で [入力] を選択します。



(4)　最終的な結果は下図のようになります。



ユニコード機能は現時点で中国語、英語、日本語、共通記号に対応しています。

● ファンクションキー（マクロの実行）

この機能を選択すると、ファンクションキーで指定のマクロコードを実行できます。（🕮「3-9-3 マクロトリガー (P.3-284)」を参照してください。）

● ファンクションキー（キャリブレーション）

この機能を選択すると、ファンクションキーで、PT のキャリブレーション画面へ移動し、キャリブレーションを実行できます。

● ファンクションキー（イベントをクリアする）

この機能を選択すると、ファンクションキーでレシピメモリ内に格納されたイベント情報をクリアできます。

● ファンクションキー（ノートパッド）

ノートパッドの機能		
機能	ペン	ファンクションキーを押すと、ノートパッドの現在の機能がペンになります。
	消す	ファンクションキーを押すと、ノートパッドの現在の機能が消しゴムになります。
	ブロッククリア	ファンクションキーを押すと、ノートパッドのマウスで選択されたエリアの内容を削除します。
ペンの色	ペンの色を設定します。	
ペンの太さ	8 サイズの中から、ペンの太さを設定できます。	
クリア	ノートパッドのすべての内容を削除します。	

ノートパッドの操作方法は🕮「3-7-7 ノートパッド (P.3-230)」を参照してください。

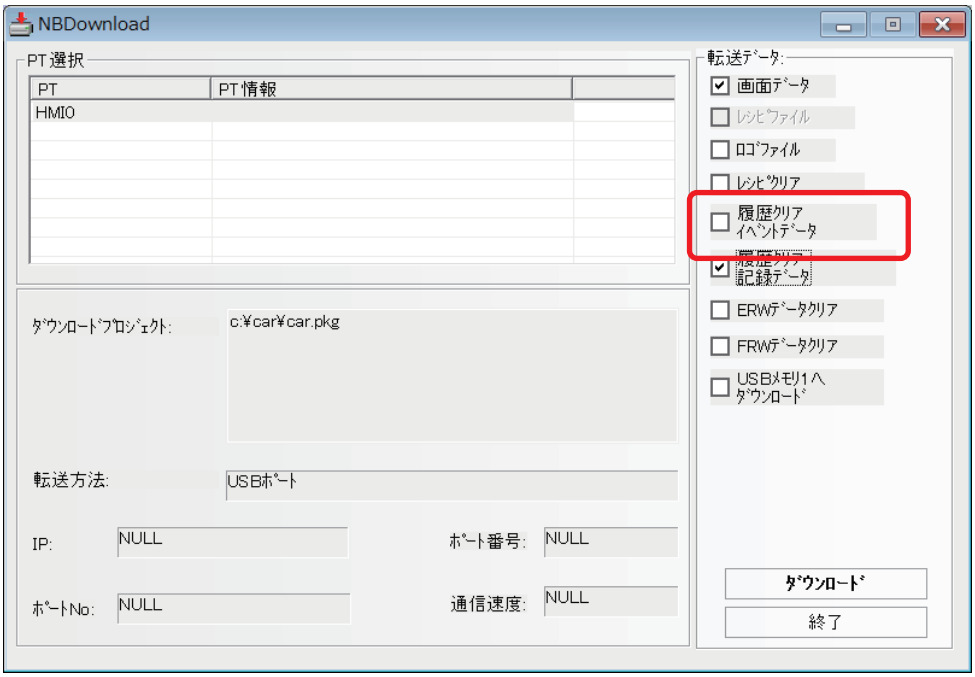
● イベント情報の 4 つの削除方法

(1) ［ファンクションキープロパティ］ダイアログボックスの［ファンクションキー］タブで［イベントをクリアする］にチェックを入れた後、［ファンクションキー］をクリックします。レシピメモリ内に格納されたイベント情報データは、この方法でクリアできます。

(2) システムメモリの LW10015 の値を 0 に設定した後に、PT を再起動してイベント情報をクリアします。レシピメモリ内に格納されたイベント情報データは、この方法でクリアできます。

(3) [NBManager] ダイアログボックスで［イベント履歴クリア］にチェックを入れて実行すると、イベント情報をクリアします。レシピメモリ内に格納されたイベント情報データ、外部メモリに格納されたイベント情報はこの方法で同時にクリアできます。

(4) [NBDownload] ダイアログボックスで［履歴クリアイベントデータ］にチェックを入れ、再度ダウンロードを実行します。ダウンロード終了後にイベント情報をクリアします。レシピメモリ内に格納されたイベント情報データ、外部メモリに格納されたイベント情報はこの方法で同時にクリアできます。



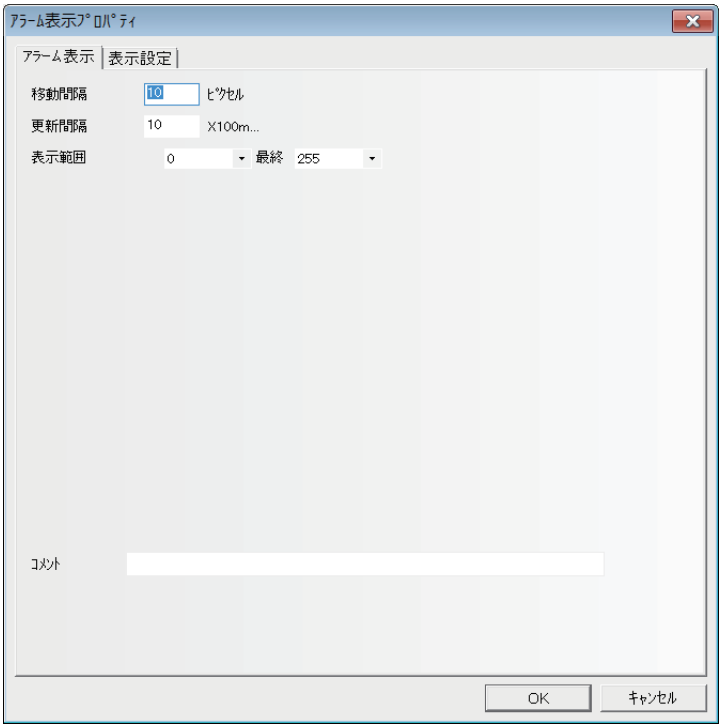
3-7-3　アラーム表示



「アラーム設定」で指定したビットアドレスが、トリガー条件と一致した場合に、設定したメッセージを表示します。メッセージはアラーム表示を配置した場所に流れ文字で表示されます。メッセージはビットアドレスのアラーム状態が解除されるまでスクロールし続けます。

● アラーム表示の追加手順

1　**アラーム表示アイコンを編集ウィンドウ上にドラッグし、[アラーム表示プロパティ] を表示します。**



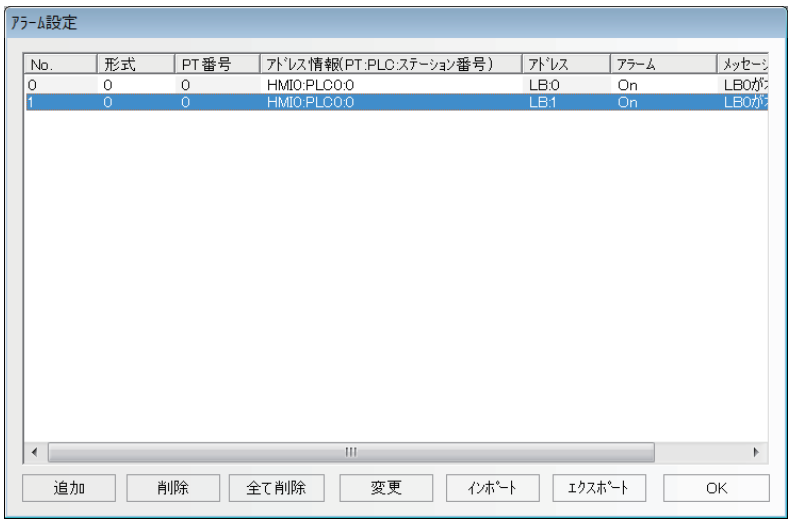
- [移動間隔]：
  メッセージの移動間隔をピクセル単位で設定します。設定値が大きいほど、メッセージのスクロール速度が速くなります。（設定範囲：1 ～ 255）
- [更新間隔]：
  メッセージ表示の更新間隔時間を 100ms 単位で設定します。設定値が大きいほど、メッセージのスクロール速度が遅くなります。（設定範囲：1(0.1s) ～ 10000(1000s)）
- [表示範囲]：
  表示したいアラームの種類（0 ～ 255）の範囲を設定します。
  ここでアラーム種類を制限することによって、任意のアラーム情報のみ表示することができます。
- [コメント]：
  部品の説明用にコメントを入力できます。（内容は PT 画面上には表示されません。）

2　**[OK] ボタンをクリックして、アラーム表示部品の設定を完了します。**

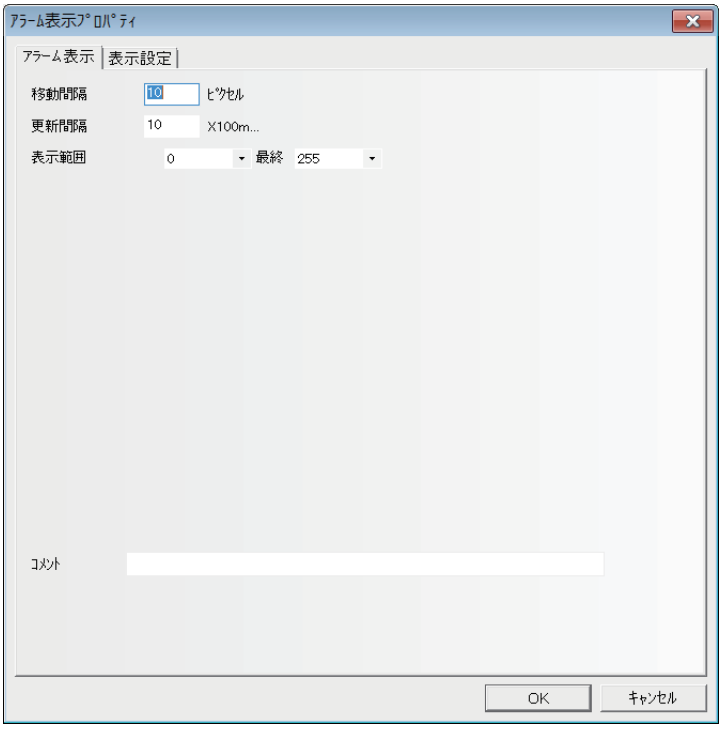
● アラーム表示の追加手順

1 新規プロジェクトを作成します。

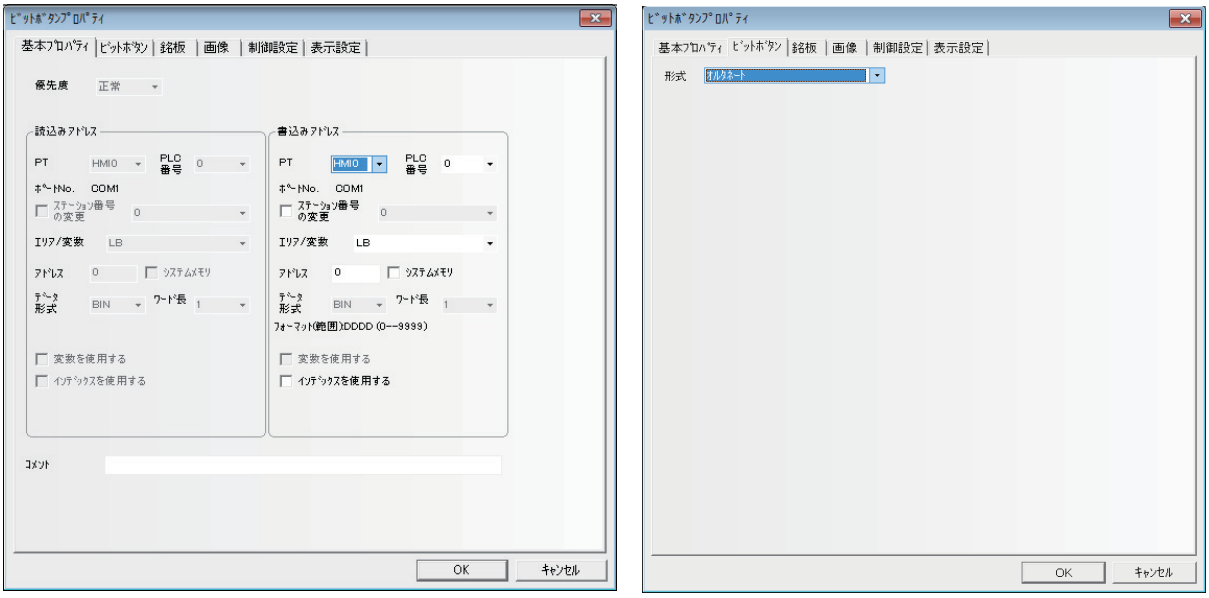
2 [プロジェクトデータベース]の[アラーム設定]アイコンをクリックすると、アラーム設定ダイアログが表示されます。ここでは、以下のアラーム情報を 2 つ追加します。



3 Frame0（画面番号 0）にアラーム表示を 1 つ追加します。



4 **画面上にビットスイッチを 2 つ配置し、片方で LB0 を、もう片方で LB1 の ON/OFF を制御するように設定します。このスイッチで LB0、LB1 の ON/OFF を切り替えることにより、手順 2 で登録したアラーム情報をアラーム表示で表示／非表示することができるようになります。**



5 **プロジェクトを保存し、コンパイル後にオフラインテストを実行した場合、以下のように設定した結果が確認できます。**



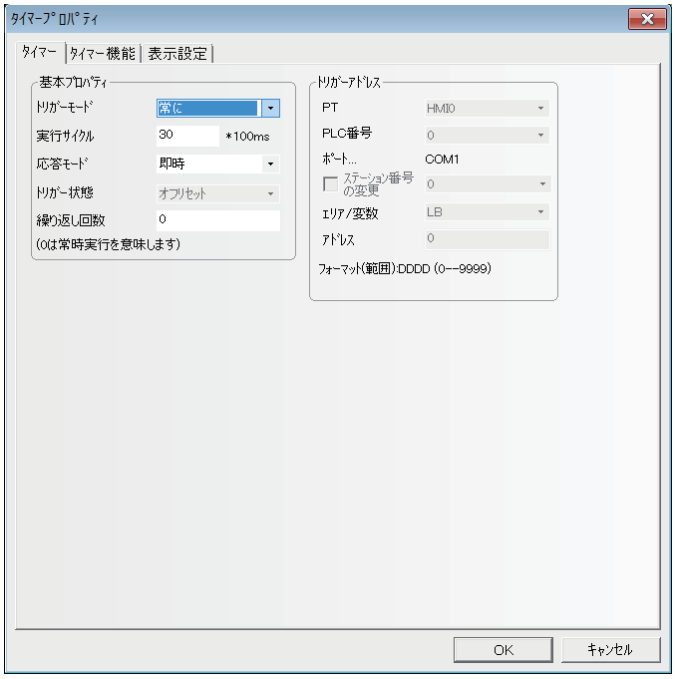
3-7-4　タイマー



設定した時間が経過すると、マクロの実行、値の書込み、データ転送などの別の機能を実行します。

● タイマーの追加手順

1　タイマーアイコンを編集ウィンドウ上にドラッグし、[タイマープロパティ] ダイアログボックスを開き、[タイマー] タブを選択します。

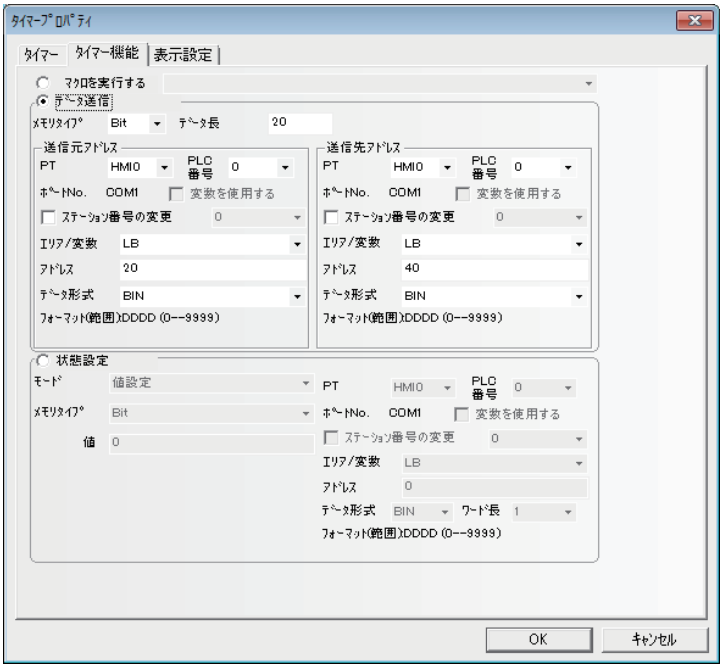


[タイマー] タブの説明		
トリガーモード	常に	タイマーが一旦、初期化された後にタイマーが動作します。 [繰り返し回数] を「1」以上に設定した場合、タイマーのトリガの動作した回数が [繰り返し回数] に設定した値まで達すると、次にタイマーが初期化されるまで、タイマーは動作しません [繰り返し回数] を「0」に設定すると、常にタイマーが実行されます。
	画面ロード時	タイマーを配置した画面表示時にタイマーが動作し、タイマーのトリガの動作した回数が [繰り返し回数] に設定した値まで達すると、自動でタイマーが止まり、それ以降、タイマーは動作しません。この [トリガーモード] に設定した場合の動作は、[トリガーモード] を [常に] に設定した場合と、ほぼ同様です。
	画面アンロード時	タイマーを配置した画面を閉じた場合に、1 度だけ、タイマーが動作します。
	トリガーアドレス	[トリガーアドレス] で指定したアドレスが、[トリガー状態] で設定した状態と一致するときに、タイマーが動作します。[繰り返し回数] を「0」に設定している場合、トリガ条件が解除されるまで、トリガ動作を連続的に行います。 [繰り返し回数] を「1」以上の値に設定している場合も、トリガ条件が解除されるまでトリガ動作を連続的に行います。トリガ条件が解除された後は、トリガ動作を [繰り返し回数] で設定した回数分動作した後に、タイマーは自動的に止まります。

[タイマー] タブの説明		
実行サイクル	タイマーのトリガ動作周期を 100ms 単位で設定します。設定した周期で指定した機能を 1 度ずつ実施します。	
応答モード	即時	設定したトリガ条件が成立すると、即時に実行されます。
	遅延時間	設定したトリガ条件が成立すると、1 サイクル遅らせて実行されます。
トリガー状態	[トリガーモード] で [トリガーアドレス] を選択している場合に、[トリガーアドレス] に指定したアドレスの格納値が ON、OFF のどちらの状態のときにトリガを動作させるか指定します。	
繰り返し回数	タイマーのトリガが動作した後の、トリガ動作を繰り返す回数を設定します。「0」に設定すると、指定した機能が常時実行されます。	
トリガーアドレス	[トリガーモード] で [トリガーアドレス] を選択している場合に、トリガとするアドレスを指定します。	

2　[タイマー機能] タブに切り替えます。

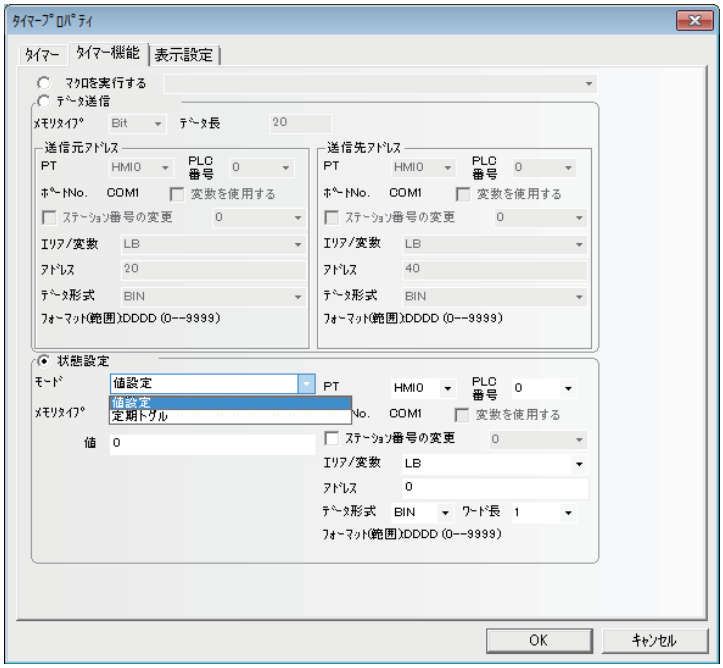
- [マクロを実行する]：
  [タイマー] タブの [実行サイクル] に設定した時間ごとに、マクロコードを実行します。
  （「3-9-3 マクロトリガー (P.3-284)」を参照してください。）
- [データ送信]：
  [タイマー] タブの [実行サイクル] に設定した時間ごとに、データ送信（[送信元データ] に指定したアドレスから [送信先データ] に指定したアドレスに転送）します。
- [送信元アドレス]：
  転送元データの先頭アドレスを指定します。
- [送信先アドレス]：
  転送先データの先頭アドレスを指定します。
- [メモリタイプ]：
  転送するメモリの形式を [Word] または [Bit] から選択します。
- [データ長]：
  転送するデータの長さを指定します。



・［状態設定］：
［実行サイクル］に指定した時間経過後に、ビットアドレスやワードアドレスに値を書き込む場合に選択します。
・アドレス設定：
［実行サイクル］に指定した時間経過後に、値を書き込むビットアドレスやワードアドレスを指定します。

(1) ビットアドレス設定（[メモリタイプ] を [Bit] に指定した場合）

・［モード］：
下図のように［値設定］と［定期トグル］から選択できます。



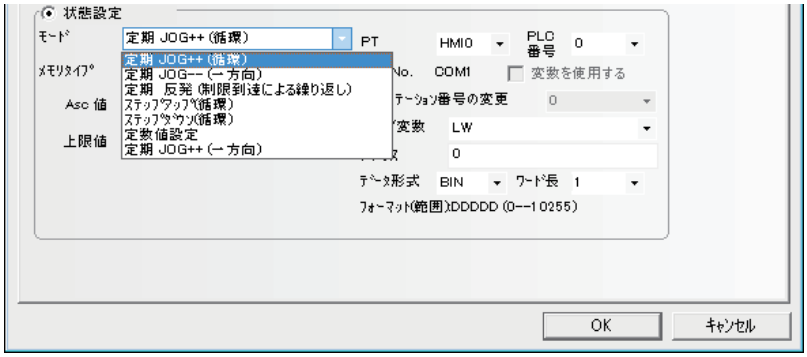
各機能の詳細説明は次のとおりです。

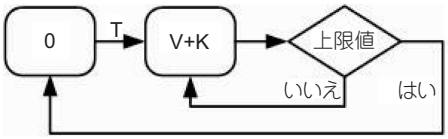
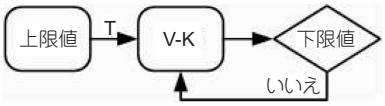
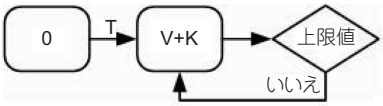
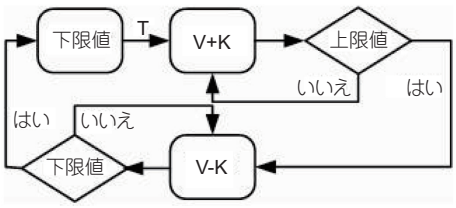
モード	説明
値設定	［実行サイクル］に指定した時間経過後に、指定したビットアドレスの格納値を 0、もしくは 1 に設定します。
定期トグル	［実行サイクル］に指定した時間経過後に、指定したビットアドレスの格納値 0 と 1 を切り替えます。

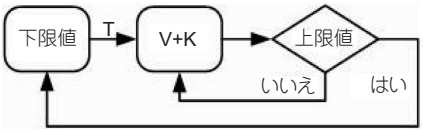
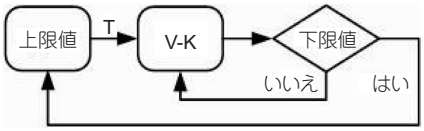
(2)　ワードアドレス設定（[データ型] を [Word] に指定した場合）

• [モード] :

下図のように、[定期 JOG++（循環）]、[定期 JOG--（一方向）]、[定期 反発（制限到達による繰り返し）]、[ステップアップ（循環）]、[ステップダウン（循環）]、[定数値設定]、[定期 JOG++（一方向）] から選択できます。



モード	説明
定期 JOG++（循環）	指定したワードメモリアドレスの格納値 (V) が、[実行サイクル] に指定した時間 (T) 間隔で [Asc 値] に設定した値 (K) 分、自動的に増加します。[上限値] の設定値に達すると、格納値が再度 0 に戻ります。 
定期 JOG--（一方向）	指定したワードメモリアドレスの格納値 (V) が、[実行サイクル] に指定した時間 (T) 間隔で [Desc 値] に設定した値 (K) 分、自動的に減少します。[下限値] の設定値に達すると、動作が停止します。 
定期 JOG++（一方向）	指定したワードメモリアドレスの格納値 (V) が、[実行サイクル] に指定した時間 (T) 間隔で [Asc 値] に設定した値 (K) 分、自動的に増加します。[上限値] の設定値に達すると、動作が停止します。 
定期 反発（制限到達による繰り返し）	指定したワードメモリアドレスの格納値 (V) が、[実行サイクル] に指定した時間 (T) 間隔で、[上限値] に達するまで [ステップ] の設定値 (K) 分ずつ増加します。アドレスの格納値 (V) が [上限値] に達した後、[実行サイクル] に指定した時間 (T) 間隔で、[下限値] に達するまで [ステップ] の設定値 (K) 分ずつ減少します。その後、増加、減少を繰り返します。 

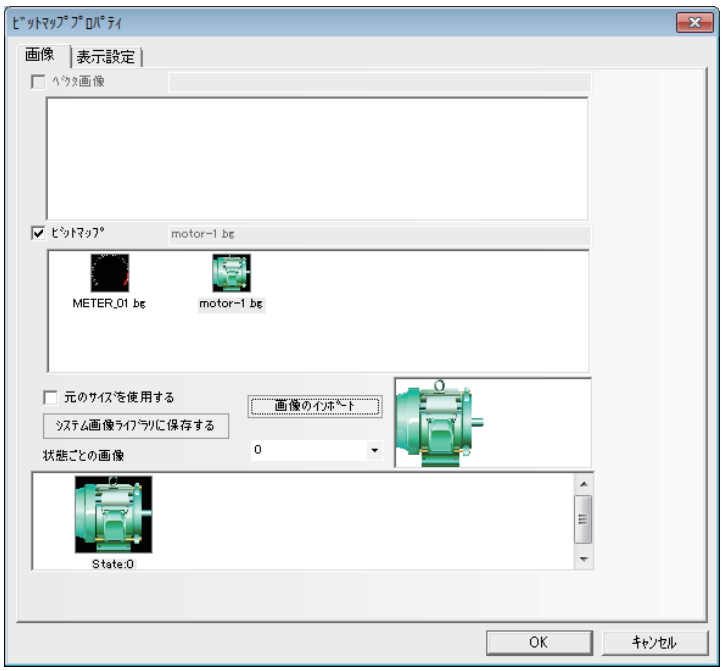
モード	説明
ステップアップ（循環）	指定したワードメモリアドレスの格納値 (V) が、[実行サイクル] に指定した時間 (T) 間隔で、[上限値] に達するまで [ステップ] の設定値 (K) 分ずつ増加します。その後、[下限値] にリセットされ、再び増加します。 
ステップダウン（循環）	指定したワードメモリアドレスの格納値 (V) が、[実行サイクル] に指定した時間 (T) 間隔で、[下限値] に達するまで [ステップ] の設定値 (K) 分ずつ減少します。その後、[上限値] にリセットされ、再び減少します。 
定数値設定	あらかじめ設定した値（定数）が、[実行サイクル] に指定した時間経過後、指定したワードメモリアドレスに書き込まれます。

3-7-5　ビットマップ

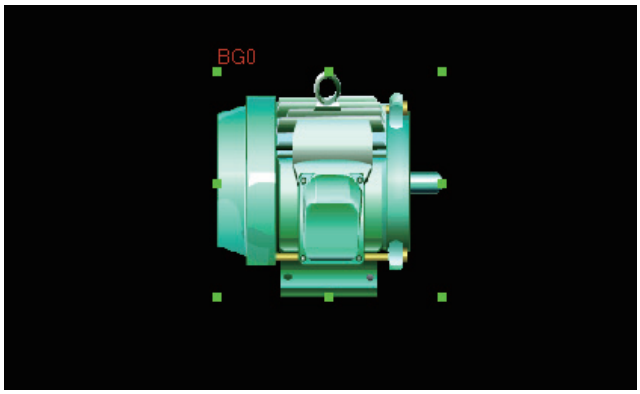


システム画像ライブラリやプロジェクトファイルウィンドウに登録された画像ライブラリの画像（.bg 形式）を呼び出し、表示します。ビットマップには「.jpg」、「.bmp」、「.gif」、「.png」形式のファイルをインポートし、表示することができます。

1　**ビットマップアイコンを編集ウィンドウ上にドラッグし、使用したいビットマップを選択します。**



2　**[OK] ボタンをクリックし、編集ウィンドウ上でビットマップの位置とサイズを調整します。**

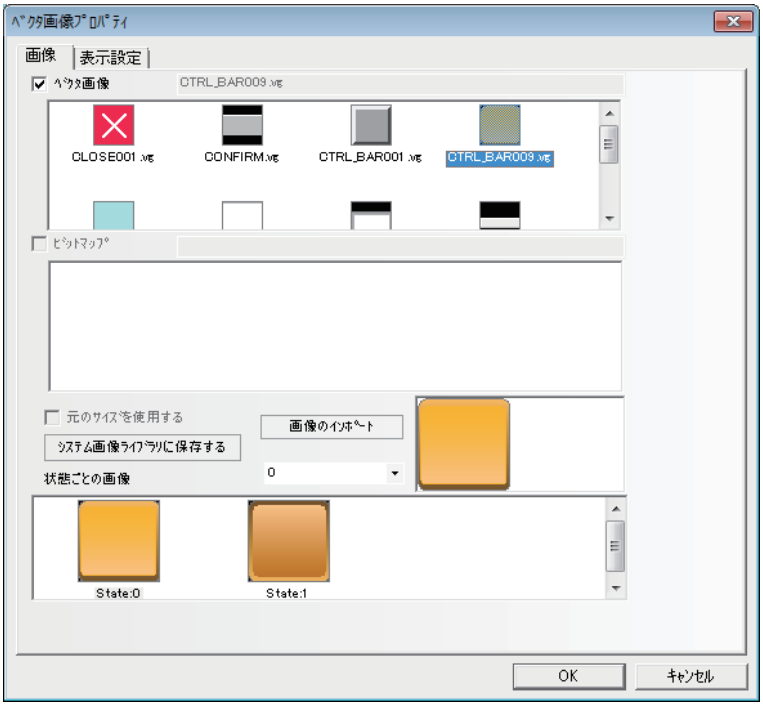


3-7-6　ベクタ画像

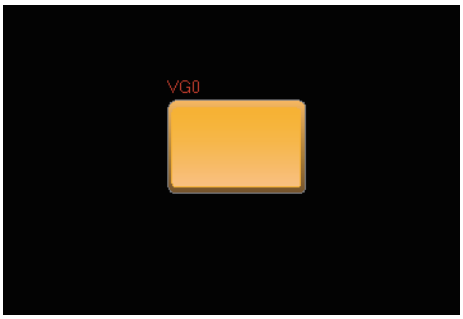


システム画像ライブラリ、プロジェクトファイルウィンドウに登録された画像ライブラリ内の画像（vg 形式）を呼び出し、表示します。ベクタ画像は「.jpg」、「.bmp」、「.gif」、「.png」形式のファイルから生成できます。

1　ベクタ画像アイコンを編集ウィンドウ上にドラッグし、使用したいベクタ画像を選択します。



2　[OK] ボタンをクリックし、編集ウィンドウ上でベクタ画像の位置とサイズを調整します。



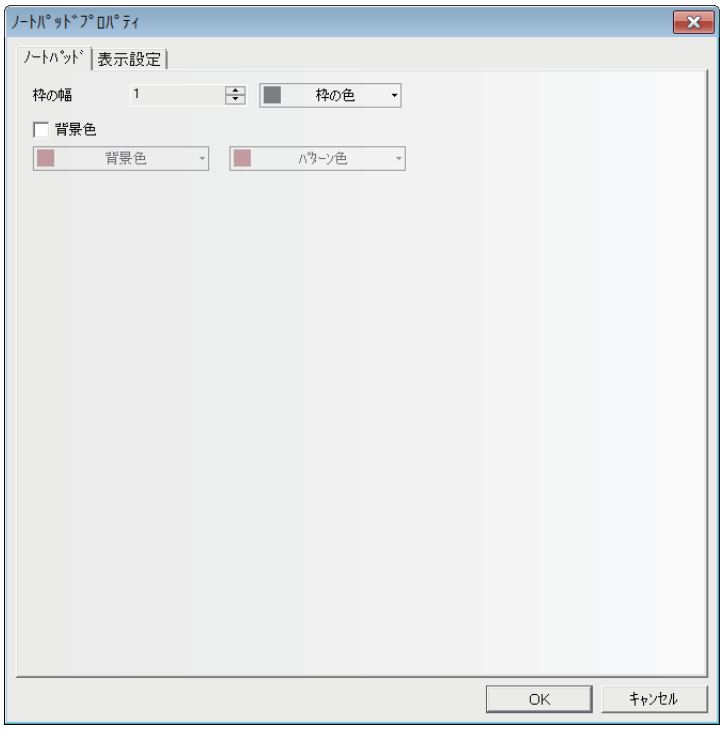
3-7-7　ノートパッド



設定した領域内に、文字や図などを手書きで自由に書くことができる機能です。

● ノートパッドの追加手順

1　**ノートパッドアイコンを編集ウィンドウ上にドラッグし、[ノートパッドプロパティ] を表示します。**

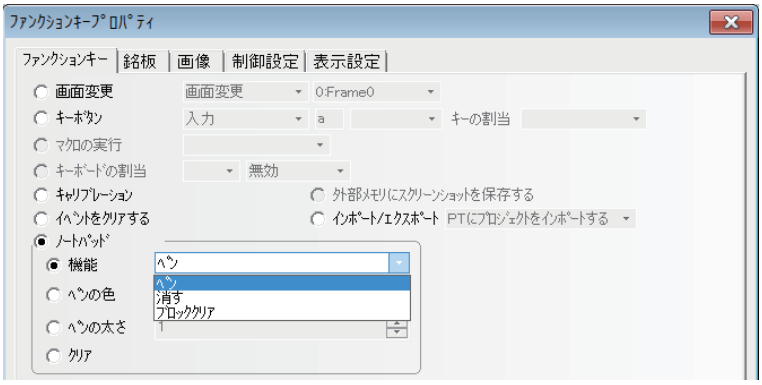


・〔 枠の幅 〕:
　ノートパッド領域を囲む枠の幅を指定します。
・〔 背景色 〕:
　〔 パターン色 〕、〔 背景色 〕を選択します。

2　**[OK] ボタンをクリックし、ノートパッドの設定を完了させ、部品の位置とサイズを調整します。**

● ノートパッドとファンクションキーを組み合わせて使用する方法

ノートパッドを配置した後に、ファンクションキーの [ファンクションキープロパティ] ー [ファンクションキー] タブで [ノートパッド] を選択し、[機能]、[ペンの色]、[ペンの太さ]、[クリア] を下図のように設定できます。

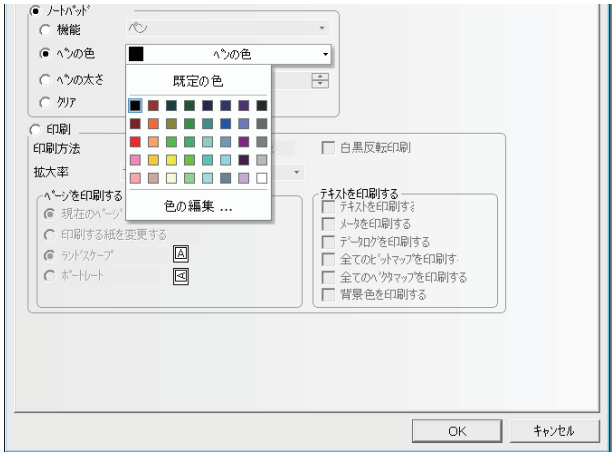


(1) [機能]

- [ペン]：
  ペンを選択し、ノートパッドに文字列を記入したり、絵を描くことができます。
- [消す]：
  ノートパッドに記入した内容を消します。
- [ブロッククリア]：
  ノートパッド上で選択した領域内の内容を消去します。

(2) [ペンの色]

下図のようにペンの色を設定します。



(3) [ペンの太さ]

下図のように、ペンの太さを 1（最細）～ 8（最太）で設定します。



(4) [クリア]

ノートパッド全体の内容を消去します。

● ノートパッドを作成する

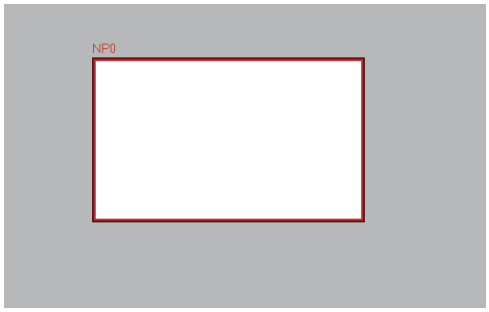
1　**Frame 0 をノートパッド画面として作成します。他の画面 (Frame) をノートパッド画面として作成することもできます。画面上にノートパッド部品をドラッグします。**



2　**[ノートパッドプロパティ] を下図のように設定します。**

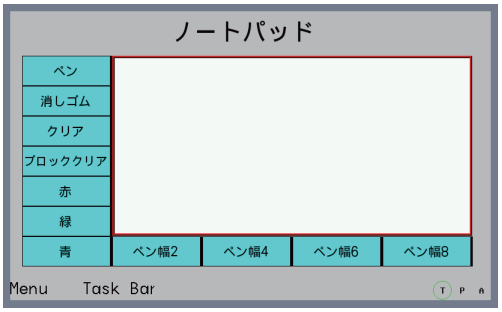
- [枠の幅]：
  ここでは 4 を選択します。（設定範囲：1 ～ 16）
- [枠の色]、[パターン色]、[背景色]：
  ここで使用したい色を選択します。

3　**下図のように、画面を必要なサイズに調節します。**

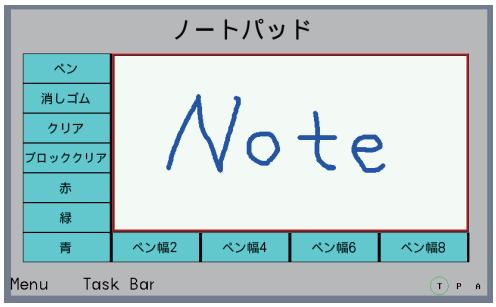


4　**次の機能を割り当てたファンクションキーをノートパッドの左側や下側に配置します。**

- FK0：[ペン]、FK1：[消す]、FK2：[ブロッククリア]、FK3：[クリア]
- FK4：[ペンの色] を赤、FK5：[ペンの色] を緑、FK6：[ペンの色] を青
- FK7：[ペンの太さ] を 2、FK8：[ペンの太さ] を 4、FK9：[ペンの太さ] を 6、FK10：[ペンの太さ] を 8



5　プロジェクトの[保存]および[コンパイル]を行い、[オフラインテスト]を実行すると下図のようになります。



次のエリアはシステムメモリエリアとして登録されています。

- LB9020 ～ LB9022：[ペン]、[消す]、[ブロッククリア] の選択状態
- LB9030 ～ LB9032：ペンの太さ設定
- LW9006：ノートパッドの操作モード設定
- LW9007：ペンの太さ設定
- LW9008：ペンの色設定（256 色から選択）
- 詳細については 🕮「3-11 システムメモリアドレス (P.3-340)」を参照してください。

（注）1. PT1 台につき、ノートパッドは 1 つしか配置できません。2 つ以上ノートパッドを配置すると、コンパイル時にエラーとなります
2. ノートパッドに記入したデータは保存されず、PT の電源を OFF にすると、データが失われます。

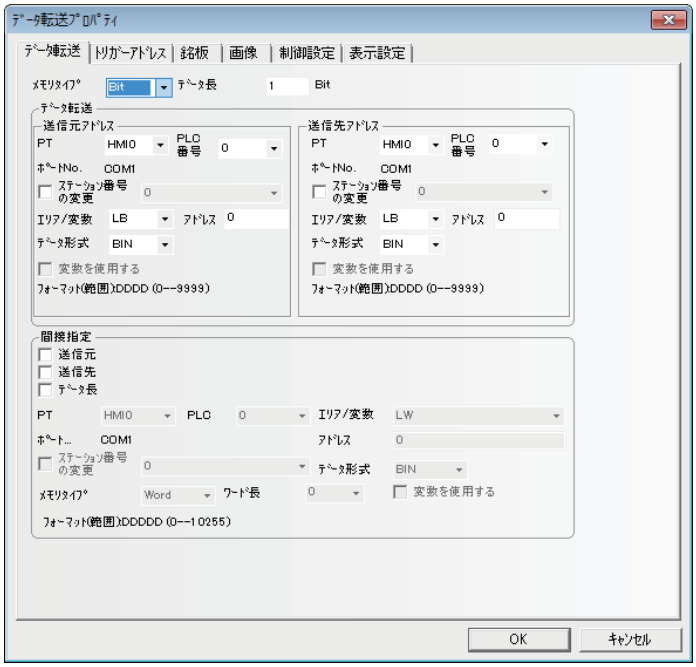
3-7-8　データ転送



指定した通信アドレスの値を他の通信アドレスに転送します。手動のタッチ操作、または指定したアドレスの状態変更をデータ転送のトリガーとすることができます。

● データ転送の追加手順

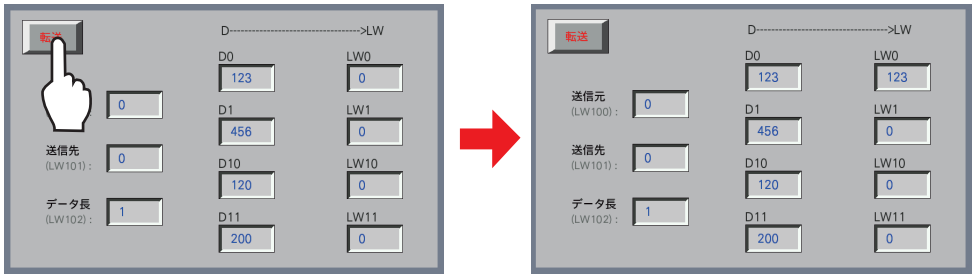
1　データ転送アイコンを編集ウィンドウ上にドラッグし、[データ転送プロパティ] を表示します。



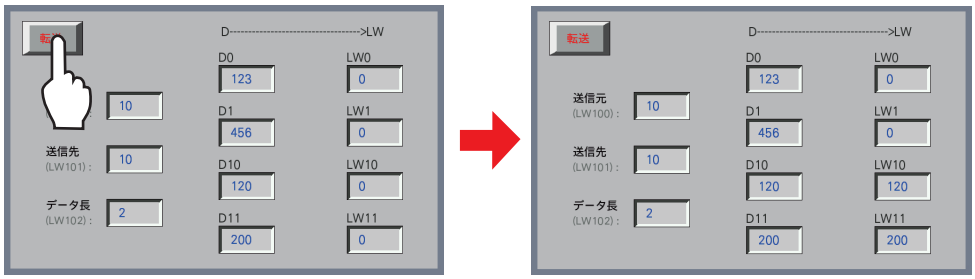
- [メモリタイプ]：
  転送するメモリの種類を [Bit]（ビットデータ）、[Word]（ワードデータ）から選択します。
- [データ長]：
  データ転送で転送するデータ長を指定します。[格納形式] で指定したデータの種類により、指定するデータ長の単位（Bit、Word）が異なります。2000 点まで指定可能です。
- [送信元アドレス]：
  転送データの送信元アドレスを設定します。
- [送信先アドレス]：
  転送データの送信先アドレスを設定します。
- [間接指定]：
  送信元アドレス、送信先アドレス、データ長を間接指定する場合に設定します。

次の設定（間接指定で送信元アドレス、送信先アドレス、データ長を指定）を例として挙げます。
送信元アドレスのエリアを「D」に指定し、送信元アドレスのオフセット値を LW100 で制御します。送信先アドレスのエリアを「LW」に指定し、送信先アドレスのオフセット値を LW101 で、データ長を LW102 で制御します。

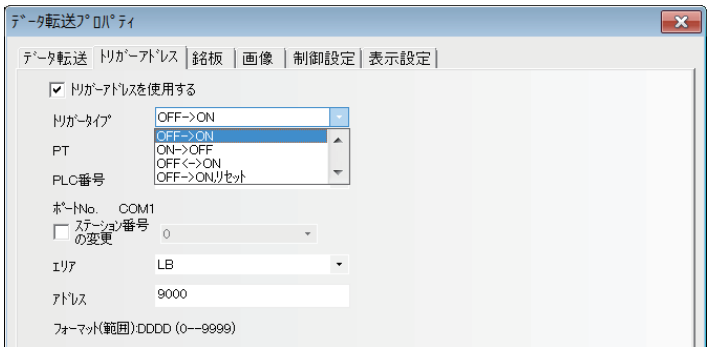
送信元ｱﾄﾞﾚｽ(LW100):0(D0)、送信先ｱﾄﾞﾚｽ(LW101):0(LW0)、データ長(LW102):1



送信元ｱﾄﾞﾚｽ(LW100):10(D10)、送信先ｱﾄﾞﾚｽ(LW101):10(LW10)、データ長(LW102):2



2　[トリガーアドレス] を設定します。



トリガータイプ	説明
OFF → ON	指定アドレスが OFF から ON に切り替わったときに、データ転送を行います。
ON → OFF	指定アドレスが ON から OFF に切り替わったときに、データ転送を行います。
OFF ←→ ON	指定アドレスが変化（OFF → ON、ON → OFF）したときに、データ転送を行います。
OFF → ON、リセット	指定アドレスが OFF から ON に切り替わったとき、データ転送を行います。データ転送と同時に、指定アドレスを OFF にします。
ON → OFF、リセット	指定アドレスが ON から OFF に切り替わったとき、データ転送を行います。データ転送と同時に、指定アドレスを ON にします。

3　本項以前で説明した部品と同様に [銘板]、[画像]、[制御設定] タブで設定を行います。

4　[OK] ボタンをクリックし、データ転送の設定を完了させ、部品の位置とサイズを調整します。

3-7-9　フリープロッティング

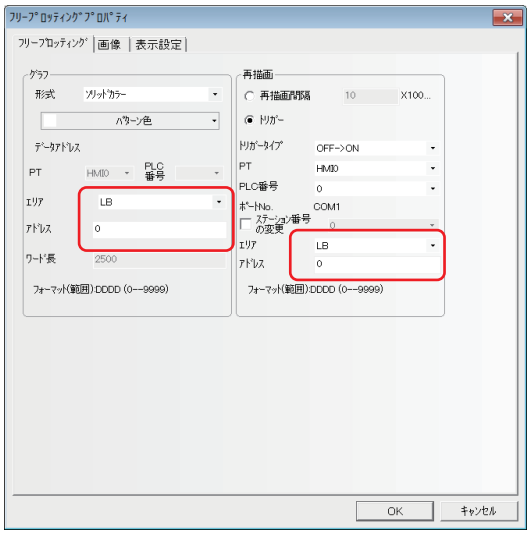


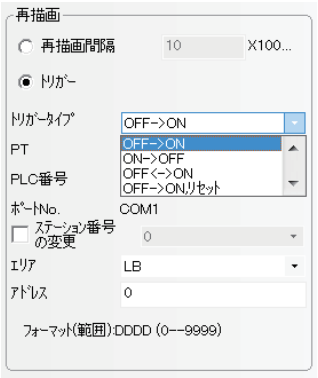
指定した通信アドレスに格納された連続データに基づいた画素で画像を描画します。

● フリープロッティングプロパティ

1　**形式から [ソリッドカラー] を選択した場合（ビットメモリを使用して描画する）**

[表示設定] タブで部品サイズを 50×50 に指定し、[フリープロッティング] タブの [グラフ] で通信アドレスを LB0 に、パターン色を赤に設定します。また、PT が読み込むメモリ 2500 分（LB0 ～ LB2499）に値を格納します。この格納値が 1 のとき、値を格納した通信アドレスに対応する部品の画素点がパターン色で指定した赤で塗られます。





2　**形式から [カラー] を選択した場合（ワードメモリを使用して描画する）**

[表示設定] タブで部品サイズを 50×50 に指定し、[フリープロッティング] タブの [グラフ] で通信アドレスを LW0 に設定します。また、PT が読み込むメモリ 2500 分（LW0 ～ LW2499）に値を格納します。値を格納した通信アドレスに対応する部品の画素点が、65535 色のトゥルーカラーの中から通信アドレスの格納値に対応した色で塗られます。



***3*　部品（描画）を更新する方法を、以下の 2 種類から選択します。**

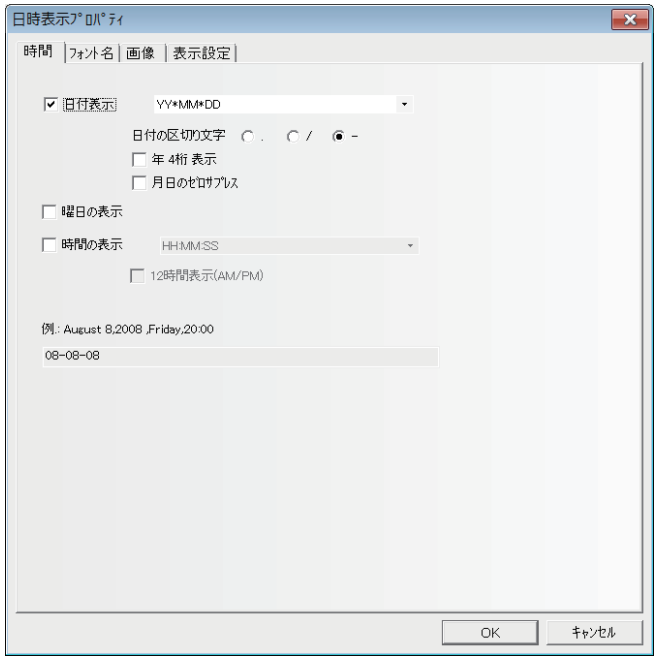
・［再描画間隔］
一定の周期で、画像を更新します。画像を更新する周期の最小単位は 100ms から設定できます。

・［トリガー］
［トリガー］で指定したアドレスのビットの状態が、［トリガータイプ］で設定した条件と一致した場合に、画像を更新します。

3-7-10　日時表示



PT 内部の RTC 時計の値を設定した形式で表示します。



● [日時表示プロパティ]

[日時表示プロパティ] の説明		
日付表示	日付を表示させる場合に、このチェックボックスをチェックして、以下を設定します。	
	日付形式	4 種類の形式（DD*MM*YY、MM*DD*YY、YY*MM*DD、MM*DD）から選択できます。「DD」は日を、「MM」は月を、「YY」は年を示します。
	日付の区切り文字	3 種類の形式（.、/、-）から選択できます。（例：2011.06.24）
	年 4 桁表示	このチェックボックスにチェックを入れると、年を 4 桁表示します。「2011 年」の場合、チェックを入れると「2011」と表示され、チェックを外すと、「11」と表示されます。
	月日のゼロサプレス	このチェックボックスにチェックを入れると、月と日に表示する十の位の 0 を省きます。「6 月」の場合、チェックを入れると「6」と表示され、チェックを外すと「06」と表示されます。
曜日の表示	曜日を表示させる場合に、このチェックボックスをチェックします。	
時間の表示	時間を表示させる場合に、このチェックボックスをチェックして、以下を設定します。	
	時間形式	2 種類の形式（HH:MM:SS、HH:MM）から選択できます。「HH」は時を、「MM」は分を、「SS」は秒を示します。
	12 時間表示（AM/PM）	このチェックボックスにチェックを入れると、時間を 12 時間形式で表示します。「午後 3 時」の場合、チェックを入れると「3:00 PM」と表示され、チェックを外すと、「15:00」と表示されます。

日時表示では、PT の内部 RTC の時間を読み込むことはできますが、時間の修正はできません。PT の内部 RTC の時間を修正する必要がある場合は、PT のシステム設定画面で時間を設定するか、LW10000 ～ LW10006 の特殊システムメモリの値を修正することで、システム時間を変更できます。

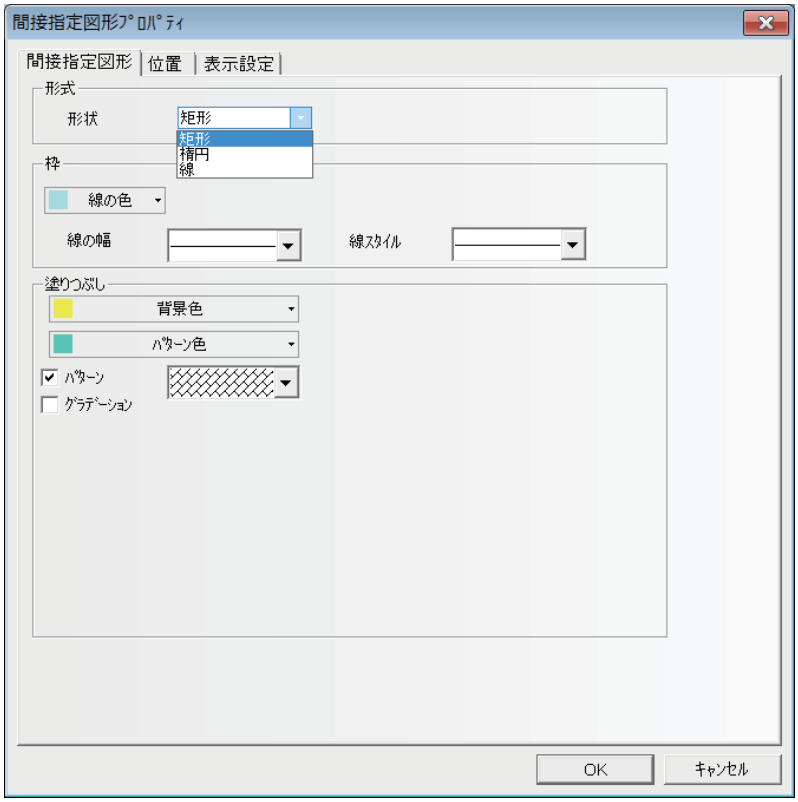
3-7-11　間接指定図形



指定した通信アドレスの値を変更することで矩形、楕円、線の位置とサイズを指定して描画します。

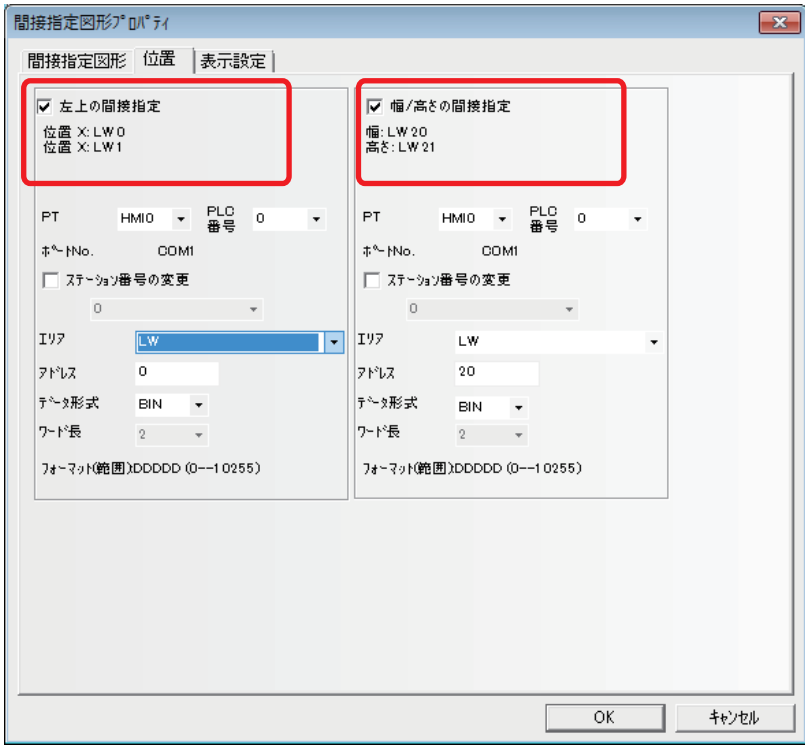
● 間接指定図形プロパティ

1　[間接指定図形部品] タブ



- [形状]：
  矩形、楕円、線の形状から画像の形状を指定します。
- [枠] ／ [線]：
  矩形、楕円、線の枠や線の色、線の幅、線スタイルを指定します。
- [塗りつぶし]：
  矩形、楕円を塗りつぶす色とスタイル（パターンやグラデーション）を指定します。

2 [位置] タブ



具体的なプロパティの説明は次のとおりです。

[位置] タブの説明	
左上の間接指定	間接指定図形の表示位置を、指定した通信アドレスの値によって変更させるときに、チェックボックスにチェックします。 画面の左上からの座標を、位置 X と位置 Y として指定したアドレスの値で指定します。 　位置 X ＝設定したメモリの先頭アドレス 　位置 Y ＝設定したメモリの先頭アドレス＋ 1 上記座標の位置 X/Y に、間接指定図形の左上が基点となって表示されます。
幅／高さの間接設定	間接指定図形のサイズを、指定した通信アドレスの値によって変更させるときに、チェックボックスにチェックします。 　幅＝設定したメモリの先頭アドレス 　高さ＝設定したメモリの先頭アドレス＋ 1

間接指定図形部品を作成する場合の例

1　間接指定図形（楕円）部品を次のように設定して配置します。

- [形状] : 楕円
- [左上の間接指定] の先頭アドレス : LW0
- [幅／高さの間接指定] の先頭アドレス : LW2

そして、LW0 ～ LW3 に次の値を格納すると、下図のように表示されます。

- LW0（左上の X 位置座標）: 0
- LW1（左上の Y 位置座標）: 0
- LW2（幅）: 100
- LW3（高さ）: 100



2　間接指定図形（矩形）部品を次のように設定して配置します。

- [形状] : 矩形
- [左上の間接指定] の先頭アドレス : LW0
- [幅／高さの間接指定] の先頭アドレス : LW2

そして、LW0 ～ LW3 に次の値を格納すると、下図のように表示されます。

- LW0（左上の X 位置座標）: 50
- LW1（左上の Y 位置座標）: 80
- LW2（幅）: 200
- LW3（高さ）: 100



3-7-12　ユーザ情報



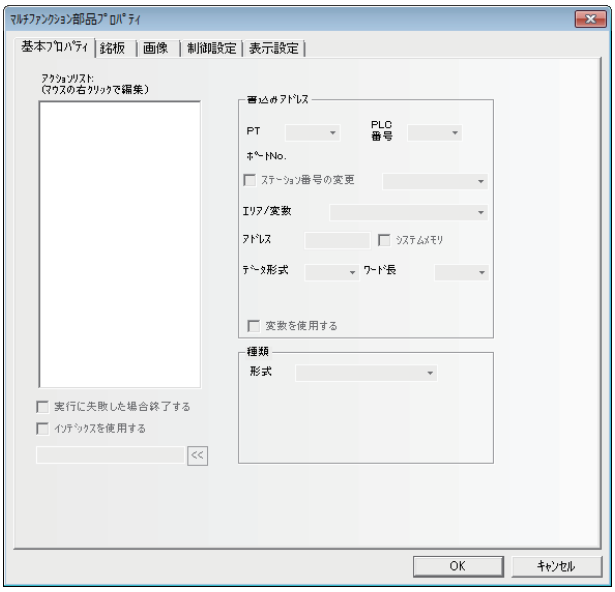
現在ログインしているユーザの関連情報を表形式で表示します。ユーザ情報は、ユーザ権限と組み合わせて使用してください。ユーザ権限を設定していない状態では、ユーザ情報は作動しません。詳細は「3-10-6 ユーザ権限設定 (P.3-320)」を参照してください。

3-7-13　マルチファンクション



ビットボタンとコマンドボタンを 1 つに統合した部品で、1 つのボタンでビットセットとワードセットの操作を行うことができます。

メニューから [部品] − [ボタン／スイッチ] − [マルチファンクション] を選択、もしくは [プロジェクトライブラリウィンドウ] − [機能部品] から [マルチファンクション] を編集ウィンドウ上にドラッグして、マルチファンクションを配置できます。マルチファンクションで設定できるアクション数（ビットセット、ワードセット）は最大 16 です。



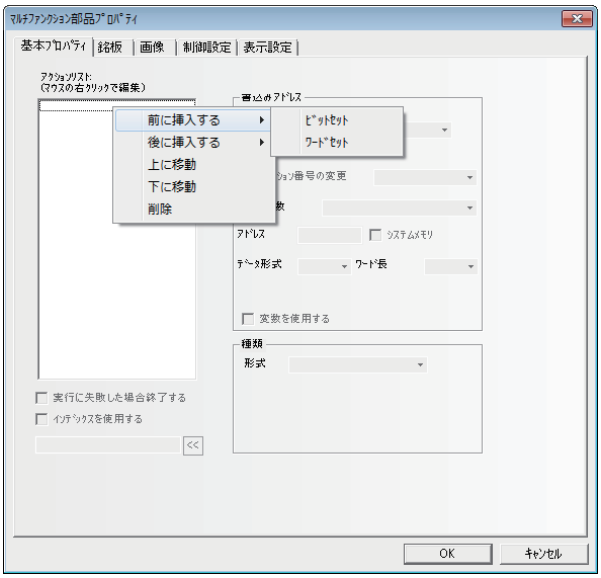
● マルチファンクションの追加手順

[マルチファンクション部品プロパティ] ダイアログボックス − [基本プロパティ] の左にある空欄（[アクションリスト]）上で右クリックし、以下の手順でビットセット、もしくはワードセットを追加します。

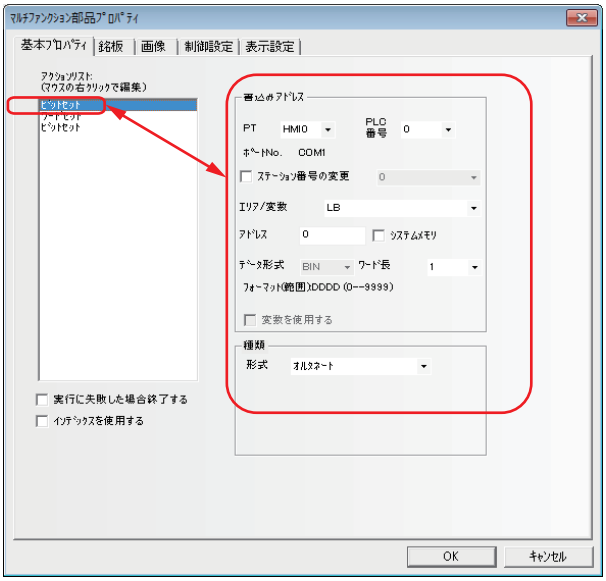
1　**アクション（ビットセット、ワードセット）を追加します。[アクションリスト] 上を右クリックして、表示されるポップアップメニューから [前に挿入する] または [後に挿入する] のいずれかを選択して、追加してください。**

2　**実行させたい順に合わせて、追加したアクションの位置を変更します。追加したアクション（ビットセット、ワードセット）を右クリックして表示されるポップアップメニューから [上に移動]、または [下に移動] を選択してください。**

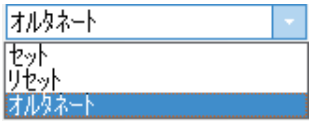
3 **追加したアクションを削除する場合は、アクションを右クリックして表示されるポップアップメニューから [削除] を選択してください。**

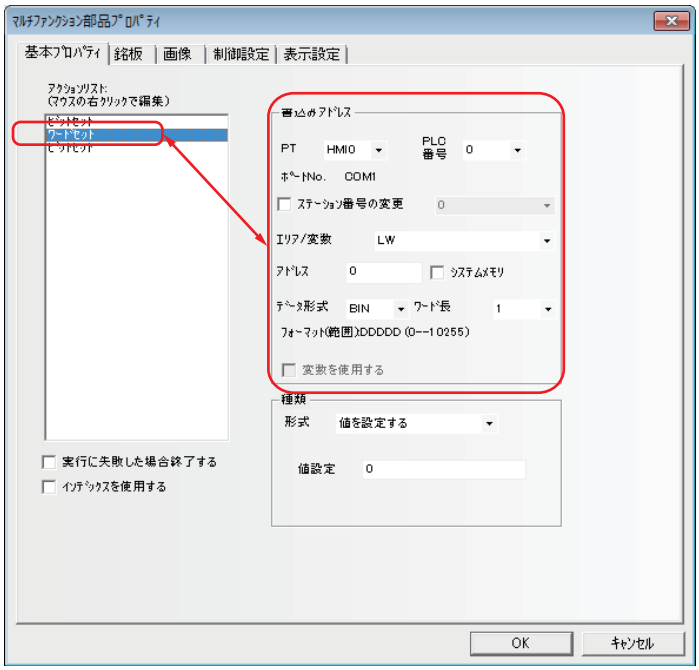


4 **アクションのプロパティを編集します。**
追加したアクション（ビットセット、ワードセット）のプロパティは、[基本プロパティ] タブの右側で、アクション単位で設定できます。

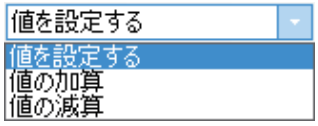


ビットセットが対応する形式は [セット]、[リセット]、[オルタネート] のみです。





ワードセットが対応する形式は [値を設定する]、[値の加算]、[値の減算] のみです。



5　アクションリスト順（上から順番）に指定した機能が正常に実行できなかった場合のマルチファンクションの実行動作を、[実行に失敗した場合終了する] チェックボックスによって設定します。

- このチェックボックスにチェックを入れた場合の動作
  アクションリスト順（上から順番）に機能を実行させた際に、指定した機能が正常に実行できなくなると、その時点でマルチファンクションの実行を終了し、リスト上の以降のアクションを実行しません。
- このチェックボックスのチェックを外した場合の動作
  アクションリスト順（上から順番）に機能を実行させた際に、指定した機能が正常に実行できなくなっても、リスト上の次のアクションを実行します。

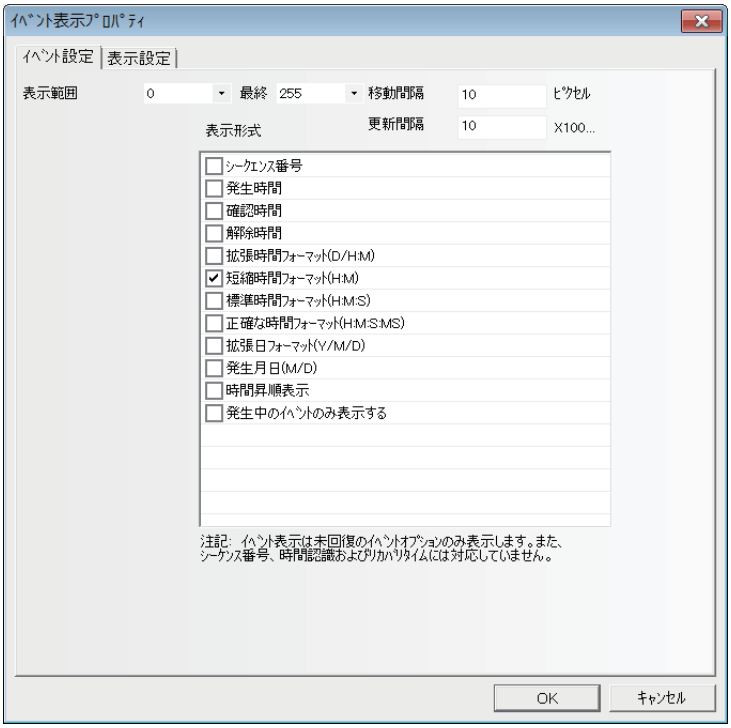
3-7-14　イベント表示



「イベント設定」で、設定したトリガー条件と一致するイベント情報を表示します。

● イベント表示プロパティ

1　[イベント設定] タブ



- [表示範囲]：
  表示したいイベントの種類（形式）の範囲を設定します。
- [移動間隔]：
  イベント情報を流れ文字表示する際の、表示間隔をピクセル単位で指定します。
- [更新間隔]：
  イベント情報を流れ文字表示する際の、表示更新周期を 100ms 単位で指定します。

・［ 表示形式 ］:
設定内容は次のとおりです。

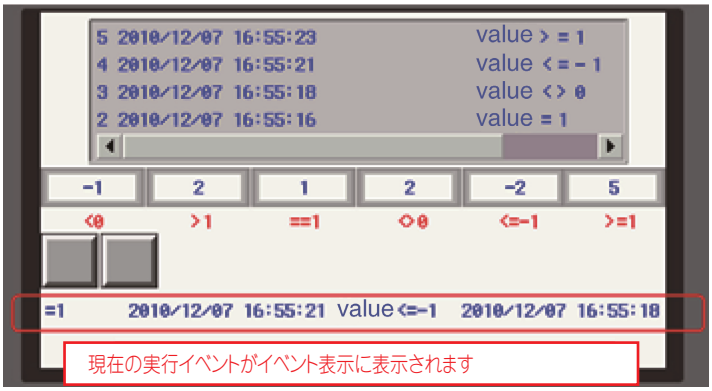
選択した表示形式の情報すべてがイベント情報の前に表示されます。



発生時間	イベントが実施された時間が表示されます。
拡張時間フォーマット (D/H:M)	日 / 時：分の時間形式で表示されます。
短縮時間フォーマット (H:M)	時：分の時間形式で表示されます。
標準時間フォーマット (H:M:S)	時：分：秒の時間形式で表示されます。
正確な時間フォーマット (H:M:S:MS)	時：分：秒：ミリ秒の時間形式で表示されます。
拡張日フォーマット (Y/M/D)	年 / 月 / 日の日付形式で表示されます。
イベントトリガー日 (M/D)	月 / 日の日付形式で表示されます。
時間昇順表示	このチェックボックスにチェックを入れると、下図のようにイベント情報の時間昇順に並べられます。（最新の情報が後に来ます。） 2010/12/07　16:46:12　イベント 2　　2010/12/07　16:46:12　イベント 1 このチェックボックスのチェックをはずすと、下図のようにイベント情報の時間降順に並べられます。（最新の情報が先に来ます。） 2010/12/07　16:50:19　イベント 1　　2010/12/07　16:50:18　イベント 2

（注）1. イベント表示では発生中のイベントのみを表示するため、［ シークエンス番号 ］、［ 確認時間 ］、［ 解除時間 ］は選択できません。
2. イベントのトリガー条件が不一致の状態になると、該当イベントの表示が消えます。

オフラインテストの実行結果は次のようになります。



3-8　プロジェクトデータベース

3-8-1　テキストライブラリ



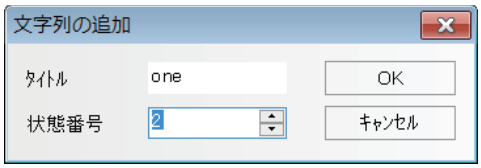
プロジェクトで必要な文字列をあらかじめ設定しておくことで、同じ文字列の銘板を繰り返し入力する手間を省くことができます。また、多言語に対応する必要がある状況でも、編集ウィンドウに表示する言語を切り替えることができます。NB-Designer は最大 32 言語の設定に対応しています。

1　文字列の入力

(1)　アイコンをクリックする、もしくは [プロジェクトライブラリウィンドウ] の [プロジェクトデータベース] から [テキストライブラリ] をクリックすると、[テキストライブラリ] ダイアログボックスが表示されます。

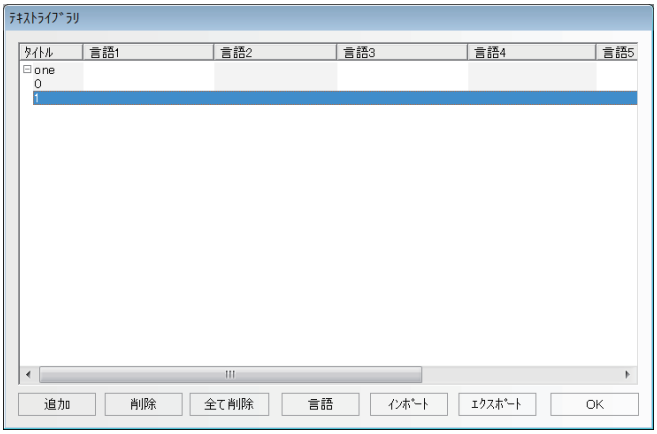


(2)　[追加] をクリックし [文字列の追加] ダイアログボックスを表示します。[タイトル]、[状態番号] を入力し、[OK] をクリックして次の手順へ進みます。

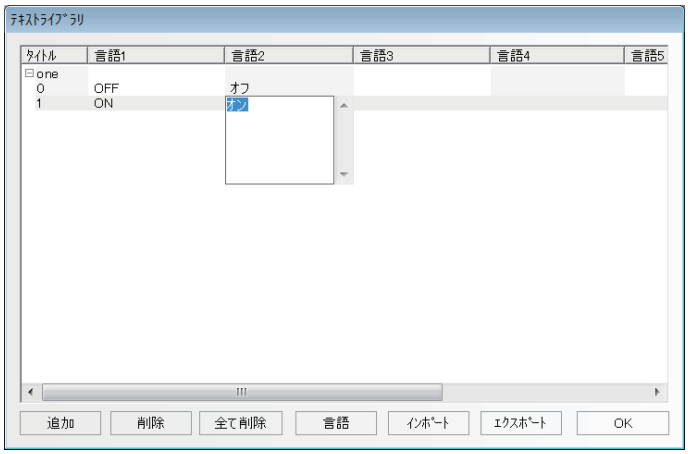


（注）一度、〔 文字列の追加 〕ダイアログボックスで登録した〔 タイトル 〕は、〔 テキストライブラリ 〕ダイアログボックスで修正することはできません。

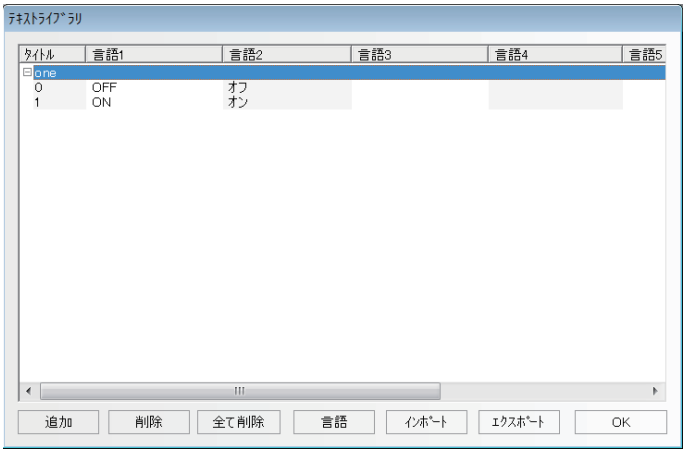
(3) [文字列の追加] で追加した文字列がテキストライブラリに登録されます。追加した文字列（[タイトル] 欄）の前に表示されている「+」をクリックすると、各状態に設定した文字列を確認することができます。



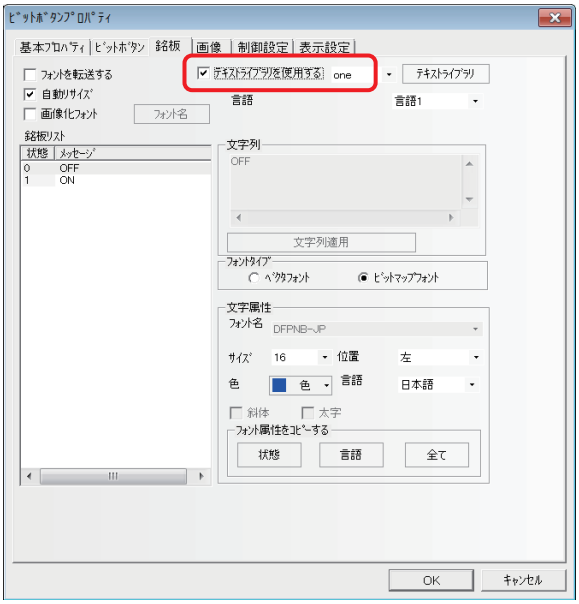
(4) 下図のように、各状態に各言語の文字列を入力していきます。



(5) 状態を 2 つ使用する場合、状態 0、状態 1 のそれぞれに対応する文字列を言語ごとに入力します。入力が完了したら [OK] をクリックします。



(6) 各部品のプロパティダイアログボックスの [銘板] タブで、[テキストライブラリを使用する] のチェックボックスにチェックを入れることで、テキストライブラリに登録した文字列を使用できます。



テキストライブラリに文字列を追加していないと、[テキストライブラリを使用する] のチェックボックスがグレーアウトし、チェックを入れることはできません。

2 多言語切替え

特殊システムメモリ (LW9130) の格納値を変更することで、多言語切替ができます。どの画面から LW9130 の格納値を変更しても、表示中の画面状態に関わらず、システム全体で LW9130 の格納値に対応する文字列（言語）に切り替わります。LW9130 の格納値を元に戻すと、表示文字列（言語）を元に戻すことができます。

テキストライブラリでの多言語切替えは、特殊システムメモリ LW9130 に基づいて次のように行われます。

- LW9130 に 0 を格納したとき、テキストライブラリの言語 1 に対応する文字列が表示
- LW9130 に 1 を格納したとき、テキストライブラリの言語 2 に対応する文字列が表示
- LW9130 に 2 を格納したとき、テキストライブラリの言語 3 に対応する文字列が表示

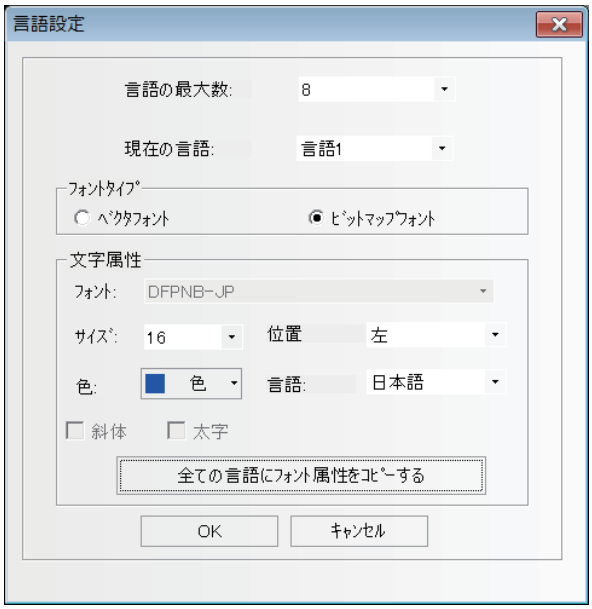
…

- LW9130 に 31 を格納したとき、テキストライブラリの言語 32 に対応する文字列が表示
- LW9130 に 31 より大きい値を格納したとき、テキストライブラリの言語 1 に対応する文字列が表示

（注）1. [PT プロパティ] − [PT 拡張プロパティ] の [言語数] で、テキストライブラリに表示する言語数を制限することができます。テキストライブラリを初めて使用する場合は、[言語数] はデフォルトで「8」が設定されています。LW9130 に 8 より大きい値を格納していても、システムでは言語 1 ～言語 8 に対応する内容しか表示できません。9 言語以上を表示する場合は、[PT 拡張プロパティ] で設定した [言語数] を超えないように、[言語設定] 画面の [言語の最大数] の値を増やします。
[PT プロパティ] − [PT 拡張プロパティ] の [デフォルト言語] では、編集ウィンドウでデフォルトで表示されるテキストライブラリの言語番号です。例えば、テキストライブラリの言語 2 が英語で、[デフォルト言語] を「2」に指定した場合、PT の電源を ON にしてから LW9130 の格納値を変更するまで、PT のシステム画面上にはテキストライブラリの言語 2（英語）に指定した文字列が表示されます。

3　テキストライブラリの [言語設定]

[PT プロパティ] − [PT 拡張プロパティ] タブで [言語設定] をクリックする、または [テキストライブラリ] ダイアログボックスで [言語] をクリックし、[言語設定] ダイアログボックスを開きます。そして、言語ごとに対応する文字属性を設定します。



- [言語の最大数]：
  テキストライブラリでは、最大 32 言語（デフォルトでは 8 言語）に対応しています。9 言語以上使用する場合は、[言語の最大数] の値を増やしてください。
- [現在の言語]：
  言語設定を編集する言語番号を指定します。
- [フォントタイプ]：
  言語設定を編集している言語のフォントタイプをベクタフォント、ビットマップフォントのいずれかに設定します。
- [文字属性]：
  言語設定を編集している言語の関連属性（[フォント]、[サイズ]、[位置]、[色]、[斜体]、[太字]）を設定します。
- [全ての言語にフォント属性をコピーする]：
  現在編集している言語のフォント属性を、他の全言語にコピーします。
- [言語]：
  言語設定を編集している言語の説明です。使用しているパソコンのオペレーティングシステムに存在する入力方法が表示されます。

（注）1. [言語設定] における各言語の文字属性設定は、すべての部品にデフォルトで設定されますが、各部品プロパティの [銘板] タブで個別に設定した文字属性のほうが優先されます。

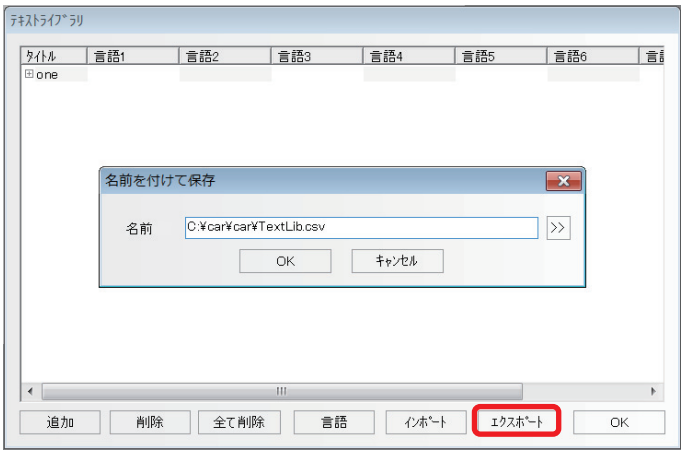
2. [言語設定] で文字属性設定を変更しても、既にテキストライブラリを銘板の文字属性として設定した部品には影響しません。[言語設定] で変更した文字属性の設定を部品に再適用するには、[銘板] タブの [テキストライブラリを使用する] のチェックボックスのチェックを一旦外し、再度チェックを入れる必要があります。

4 テキストライブラリのインポート／エクスポート

テキストライブラリには、登録した文字列を CSV 形式でインポート、エクスポートする機能があります。テキストライブラリに登録した文字列を CSV 形式のファイルにエクスポートすると、表計算ソフトなどで編集できるようになります。また編集後のファイルを、再びインポートして NB-Designer に取り込むことも可能です。

(1) テキストライブラリのエクスポート

1) [テキストライブラリ] ダイアログボックスで [エクスポート] をクリックすると、下図のダイアログボックスが表示されます。



2) [OK] をクリックしてファイルをエクスポートします。エクスポートするファイルの保存先とファイル名の変更する場合は、[>>] をクリックし、保存先とファイル名を指定します。

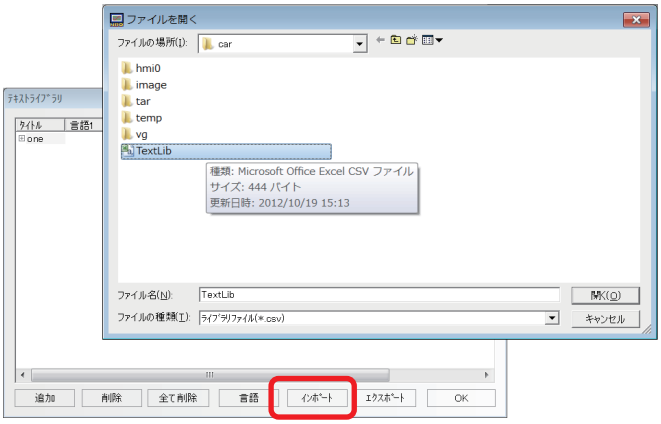
3) エクスポートに成功すると、「ファイルのエクスポートに成功しました！」とメッセージが表示されます。

エクスポートした CSV ファイルを表計算ソフトなどで開くと、下図のように表示されます。

	A	B	C	D
1	Text Lib	V100		
2	Name:	one		
3	Status:	2		
4	Language	Language1	Language2	Language3
5	0	OFF	オフ	
6	1	ON	オン	

(2) テキストライブラリのインポート

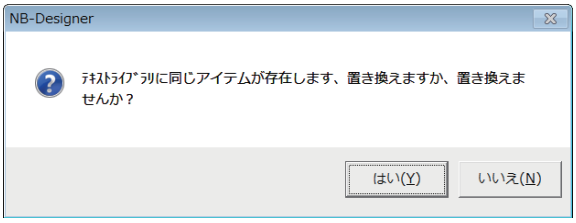
1) [テキストライブラリ] ダイアログボックスで [インポート] をクリックすると、下図のダイアログボックスが表示されます。



2) インポートする CSV ファイルが他のソフトで開かれていないことを確認してから、CSV ファイルを選択し、[開く] ボタンをクリックします。

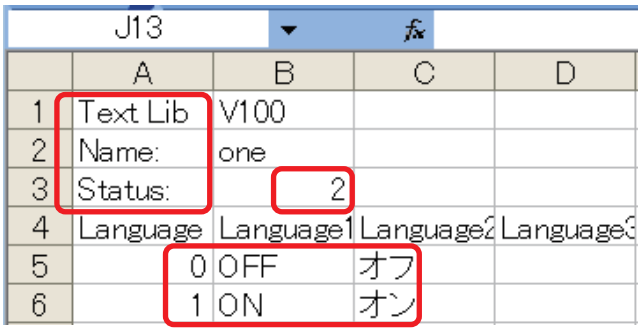
3) インポートに成功すると、「ファイルのインポートに成功しました！」とメッセージが表示されます。

4) インポートした CSV ファイルに、システムのテキストライブラリ登録されている [タイトル] の項目が含まれていると、次のダイアログボックスが表示されます。
この場合、状況に応じて [はい]、[いいえ] を選択します。

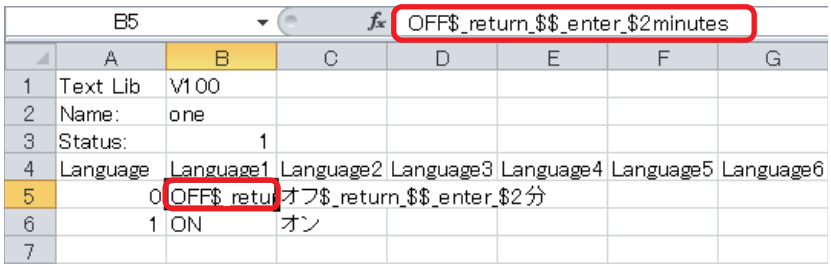


(3) インポート、エクスポートに関する注意事項

1) CSV ファイルの「Text Lib」、「Name」、「Status」の文字列は変更できません。変更するとインポートができなくなります。また、「Status」の値は、下図のように実際の状態の行数と一致している必要があります。（下図の場合、[Status] が 2 のとき、文字列に含まれる 2 つの状態を「0」、「1」にしておく必要があります。）



2)　プロジェクト編集画面でテキストライブラリの登録内容に改行が含まれている場合、エクスポートしたファイルを開くと、以下の図のように表示されます。



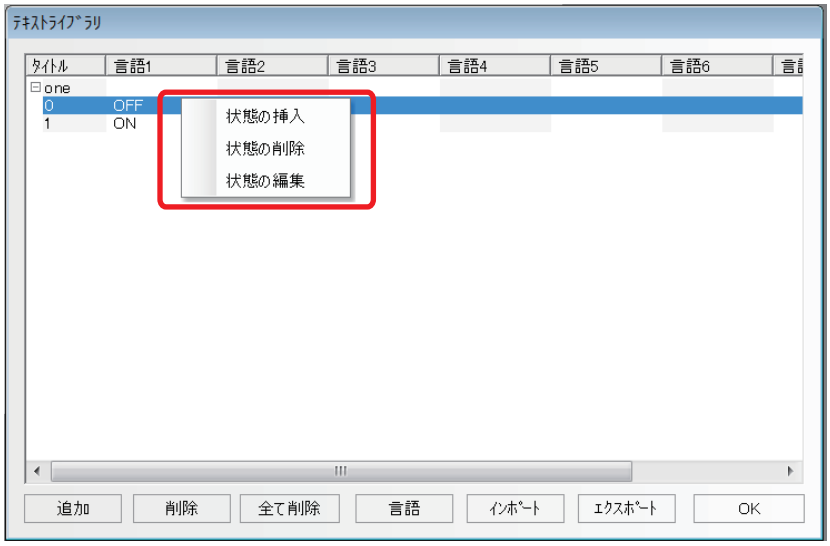
表計算ソフトなどで CSV ファイルを編集する際に、テキストライブラリの表示内容に改行を追加する場合は、改行箇所に「$_return_$$_enter_$」を入力してください。

3)　CSV ファイルを表計算ソフトなどで編集した後も、[ファイルの種類] を [Unicode テキスト (*.txt)] にして保存し、編集していたアプリケーションを終了してから拡張子を CSV に変更してください。それ以外のファイル種類では、インポート可能ファイルとして認識されません。

4)　[インポート]、[エクスポート] ではテキストライブラリに登録した文字列全体を CSV ファイルにエクスポートしたり、CSV ファイルからインポートします。任意の文字列を個別にインポート、エクスポートできません。

5　テキストライブラリの状態数の変更

テキストライブラリに登録した項目の状態数を変更するには、下図のように状態を 1 つ選択して、右クリックします。



3-8-2　変数テーブル

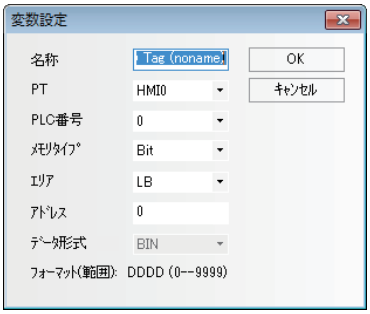


変数テーブルにアクセスします。変数と変数に対応するアドレスを登録した変数テーブルにアクセスすることで、部品登録時に、同じアドレスを繰り返し入力する手間を省きます。変数は、各部品の設定項目にある [変数を使用する] のチェックボックスにチェックを入れると、変数テーブルに登録したアドレスを各部品の設定で使用できます。

1　アイコンをクリックする、もしくは [プロジェクトライブラリウィンドウ] の [プロジェクトデータベース] から [変数テーブル] をクリックすると、[変数テーブル] ダイアログボックスが表示されます。



2　**[追加] をクリックし、次のダイアログボックスを表示します。**

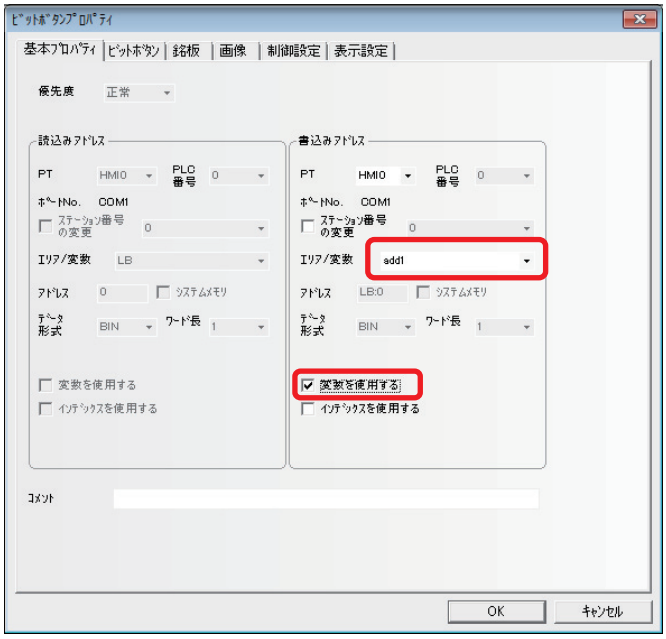


- [名称]：
  追加する変数の名称を入力します。
- [PT]：
  追加する変数に対応する PT 番号を選択します。
- [PLC 番号]：
  追加する変数に対応する PLC 番号を選択します。
- [メモリタイプ]：
  追加する変数に対応するアドレスのメモリの種類を [Bit]、[Word] から選択します。
- [エリア]：
  追加する変数に対応するエリアを PT の内部メモリ、PLC のメモリから選択します。
- [アドレス]：
  追加する変数に対応するアドレスを指定します。
- [データ形式]：
  追加する変数のデータ形式を [BIN]、[BCD] から選択します。
- [フォーマット（範囲）]：
  追加する変数のアドレスフォーマット（アドレス範囲）を表示します。

3　**手順 2 で述べた項目を設定し、[OK] をクリックすると、変数が変数テーブルに表示されます。**



4　**変数登録後は、下図のように各部品の設定時に、変数が使用できるようになります。**



（注）1. 変数テーブルに登録したアドレスは、変数テーブル以外では変更できません。変数テーブルに割り当てたアドレスを変更したい場合は、[変数テーブル] ダイアログボックスでアドレスの変更を行ってください。

2. 変数を使用する際には、次のことに注意してください。
登録時に [メモリタイプ] を [Bit] に指定した変数テーブルは、ビット部品に対してのみ割り付けられます。また、[メモリタイプ] を [Word] に指定した変数は、ワード部品に対してのみ割り付けられます。

5　**変数テーブルのインポート／エクスポート**

エクスポートボタンを押して、変数情報を CSV ファイルとして保存することが可能です。



インポートボタンを押すことで、CSV ファイルから変数情報を取り込むことが可能です。



6　NJ/NX シリーズの変数インポート

変数テーブルに NJ/NX シリーズの変数をインポート可能です。

(1)　Sysmac Studio のメニューから、［ツール］-［グローバル変数をエクスポート］-［CX-Designer］を選択します。

(2)　変数テーブルウインドウの上で右クリックを行い、インポートを選択します。*1



*1. Ethernet 通信を行うオムロンホストを使用している場合のみ、変数インポートが可能となります。

(3)　変数インポートを行うと、ホスト選択画面が表示されるため、インポート先のホストを選択します。



(4) OK ボタンを押すと、NJ/NX シリーズの変数が、インポートされます。



（注） インポート可能な変数は、Sysmac Studio 上で AT 指定のアドレスが割り付けられている変数のみです。
インポート可能な変数の型は、BOOL、UINT/INT/WORD、UDINT/DINT/DWORD/REAL です。
NB-Designer 上で BOOL は Bit に、UINT/INT/WORD は Word に、
UDINT/DINT/DWORD/REAL は Dword に置き換えられます。
ただし、Dword 型については、NB-Designer 上で編集することはできません。

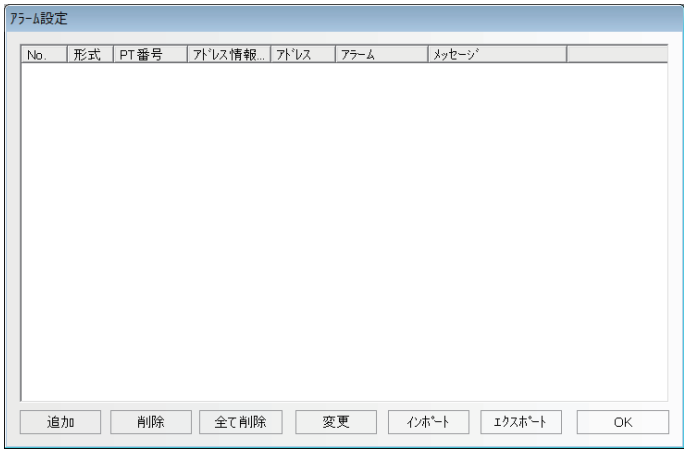
3-8-3　アラーム設定



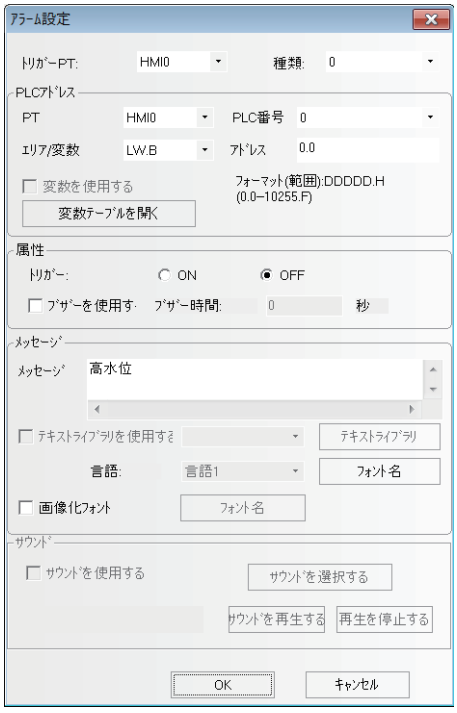
「アラーム」または「アラーム表示」に表示するメッセージと、トリガーとなるビットアドレスおよびトリガー条件を設定します。
「アラーム設定」に登録したビットアドレスが、設定したトリガー条件に一致すれば、登録しておいたメッセージが、「アラーム」または「アラーム表示」で表示されます。

● アラーム情報の追加と修正方法

1　**データベースツールバーの アイコン、または[プロジェクトデータベース]の[アラーム設定]をクリックすると、[アラーム設定] ダイアログボックスが表示されます。**



2　**[追加] ボタンを選択し、アラーム情報を追加します。もしくは、[変更] ボタンを選択し、登録したアラーム情報を編集します。**



[アラーム設定] ダイアログボックスの説明		
トリガー PT		プロジェクトに複数の PT を登録した場合に、アラーム情報を設定する PT を選択します。
PLC アドレス		アラームのトリガを読み込むメモリのビットアドレスを指定します。
属性トリガー	ON	[PLC アドレス] で指定したビットアドレスが ON のとき、該当するアラーム情報を表示します。
	OFF	[PLC アドレス] で指定したビットアドレスが OFF のとき、該当するアラーム情報を表示します。
	ブザーを使用する	このチェックボックスにチェックを入れると、アラーム情報表示のトリガがかかった場合に、ブザーを鳴らします。[ブザー時間] は秒単位で設定できます。
メッセージ		表示するアラーム情報の内容を入力します。[フォント名] をクリックすると、フォントの種類などを設定できます。
テキストライブラリを使用する		テキストライブラリに登録した内容を使用するかを設定します。テキストライブラリの用途については、「3-8-1 テキストライブラリ (P.3-248)」を参照してください。
言語		多言語に対応したテキストライブラリを使用する場合、アラーム情報として表示する言語を選択します。[フォント名] をクリックすることで、言語単位で表示する文字列に対応するフォント属性を設定できます。

3 **[OK] ボタンをクリックすると、アラームリスト上に設定したアラーム情報が表示されます。登録したアラーム情報は、[削除] ボタンで削除したり、[変更] ボタンで編集できます。[OK] ボタンをクリックし、アラーム情報の登録を完了します。**



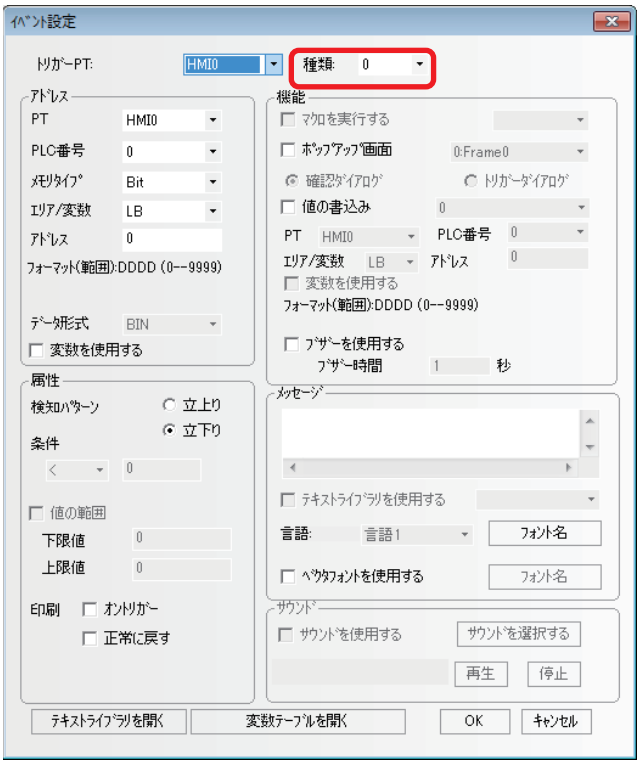
（注） 効率的に通信を行うため、連続したアドレスをアラーム情報の読込みアドレスに指定することを推奨します。例えば、連続した M100 ～ M199 のアドレスを設定した場合、M100 ～ M199 を一度の通信で読み込むことができます。

● イベント形式（種類）とアラーム形式（種類）について

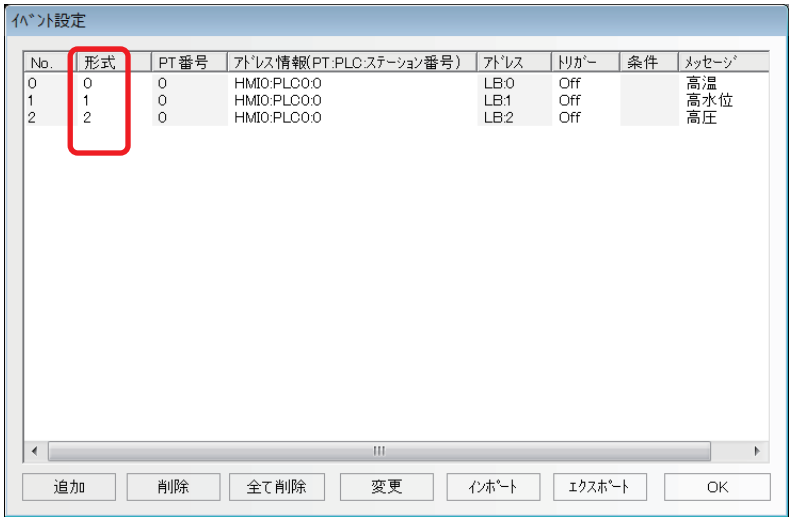
NB-Designer ではイベントやアラームは 256 の形式（種類：0 ～ 255）に分類できます。
イベント表示、アラーム表示、アラームの各部品に表示するイベントの形式（種類）を制限できます。例えば、イベント表示部品プロパティの [イベント設定] タブで、表示するイベントの [表示範囲] を 0 ～ 3 に指定すると、形式（種類）を 0、1、2、3 に指定したイベント内容のみが表示されます。
この項目は、表示するアラームやイベントの形式（種類）を選択するために使用します。

例：形式（種類）ごとにイベントログを分けて記録します。

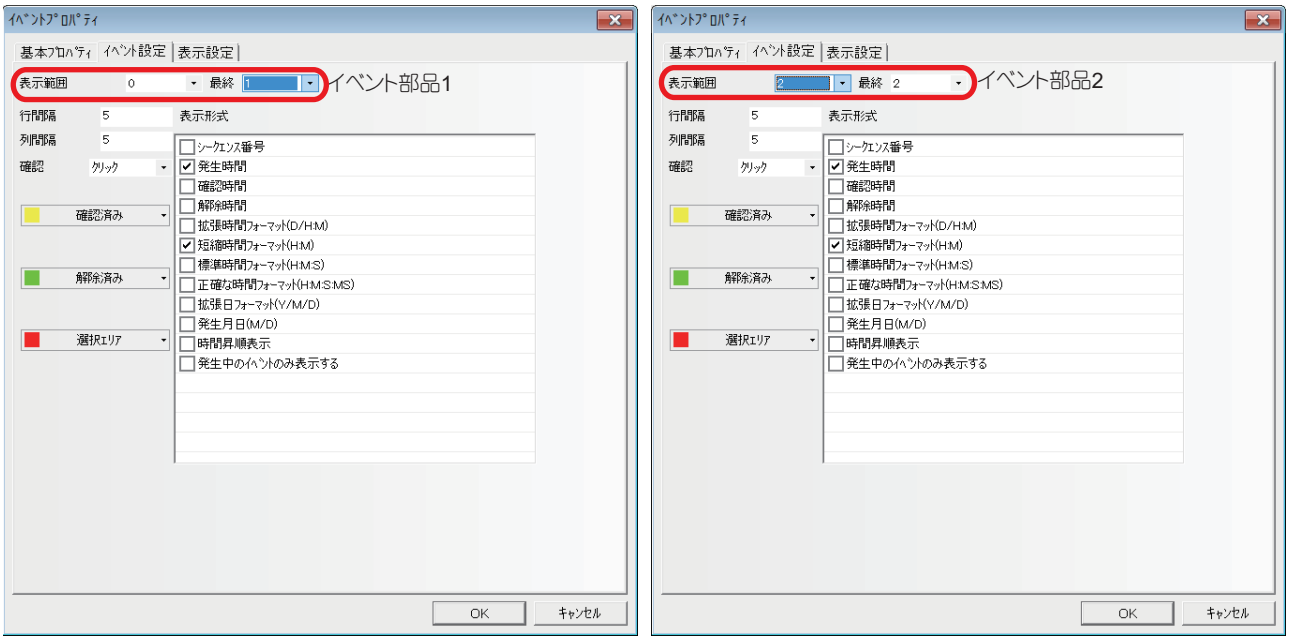
(1) [プロジェクトデータベース] ー [イベント設定] をクリックし、[イベント設定] ダイアログボックスを開きます。[追加] をクリックして、下図の設定で新規にイベントを追加します。



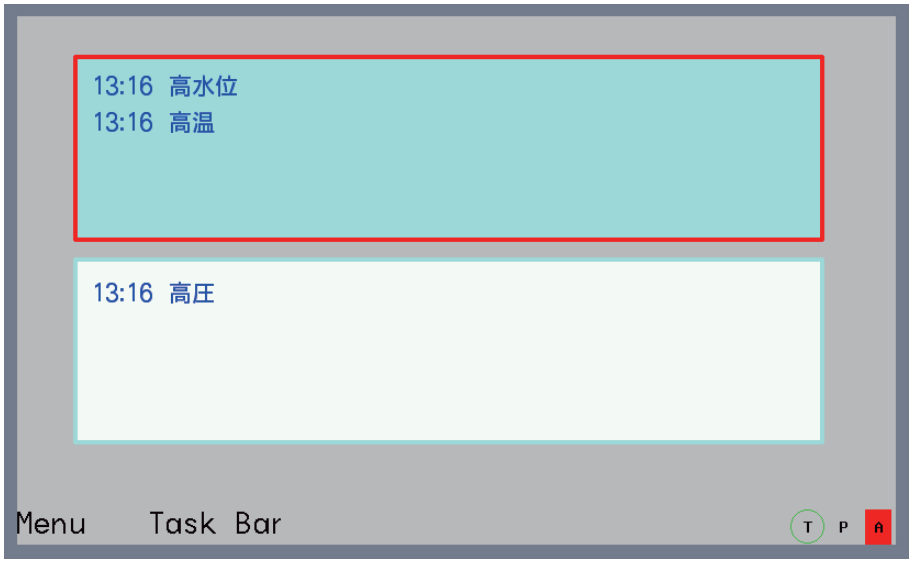
(2) LB1、LB2 をトリガとするイベントも LB0 と同様に作成します。LB1 のイベントは形式（種類）を 1 に、LB2 のイベントは形式（種類）を 2 に設定しておきます。



(3) アドレスを LW0 に割り付けたイベント部品を 2 つ編集ウィンドウ上に配置します。各イベント部品の設定内容は下図のとおりです。



(4) オフラインテストを行うと、形式（種類）0（LB0 が ON でトリガ）と 1（LB1 が ON でトリガ）のイベントはイベント部品 1 に表示され、形式（種類）2（LB2 が ON でトリガ）のイベントはイベント部品 2 に表示されます。



3-8-4　イベント設定



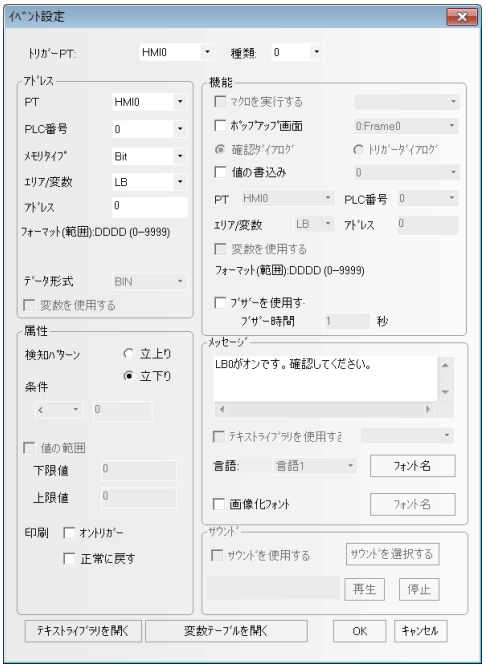
「イベント」または「イベント表示」に表示するメッセージと動作させる機能、トリガーとなる通信アドレスおよびトリガー条件を設定します。
「イベント設定」に登録したビットアドレスまたはワードアドレスが、設定したトリガー条件に一致すれば、登録しておいた機能を動作させたり、メッセージの表示ができます。

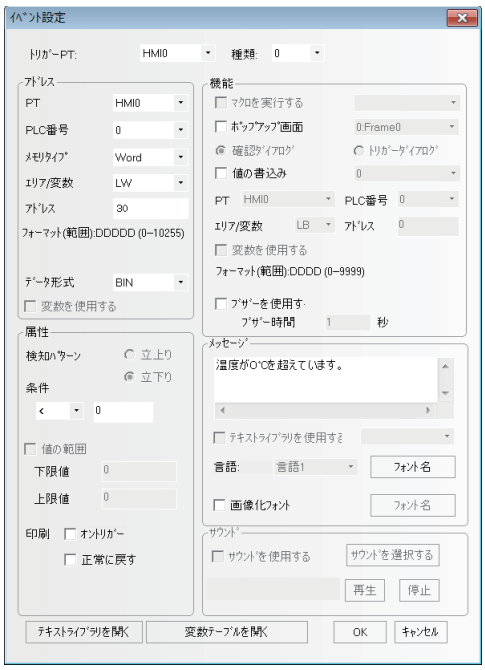
● イベント情報の追加と修正方法

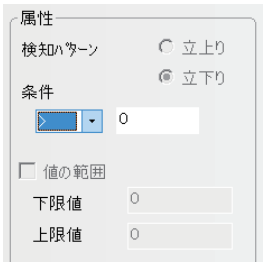
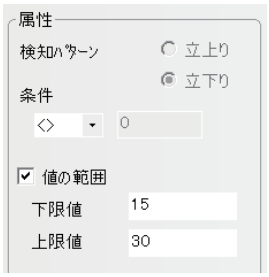
1　**  アイコンをクリックする、または [プロジェクトデータベース] の [イベント設定] をクリックすると、[イベント設定] ダイアログボックスが表示されます。**



2　**[追加] ボタンを選択し、イベント情報を追加します。もしくは、[変更] ボタンを選択し、登録したイベント情報を編集します。**



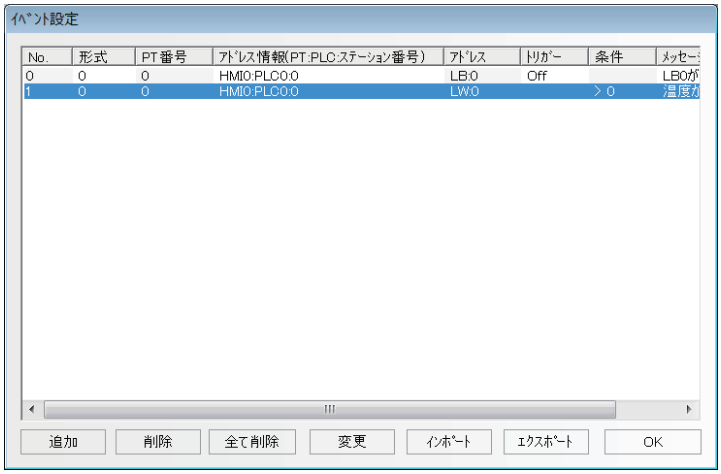


[イベント設定] ダイアログボックスの説明			
トリガー PT	プロジェクトに複数の PT を登録した場合に、イベント情報を設定する PT を選択します。		
形式（種類）	イベント情報を形式（種類）ごとに分類するために使用します。（設定範囲：0 ～ 255） イベント表示部品プロパティの [イベント設定] タブで、表示するイベント情報の形式（種類）を制限できます。		
アドレス	トリガとするメモリを指定します。メモリの種類は、[メモリタイプ] で [Bit]、[Word] のいずれかに変更できます。		
属性	メモリタイプで [Bit] 選択時	立上り	指定したビットアドレスの状態が OFF から ON になった場合に、設定したイベント情報が表示されます。
		立下り	指定したビットアドレスの状態が ON から OFF になった場合に、設定したイベント情報が表示されます。
	メモリタイプで [Word] 選択時	<	指定したワードアドレスの格納値が指定した値より小さくなった場合に、設定したイベント情報が表示されます。
		>	指定したワードアドレスの格納値が指定した値より大きくなった場合に、設定したイベント情報が表示されます。
		==	指定したワードアドレスの格納値が指定した値と等しくなった場合に、設定したイベント情報が表示されます。 • [値の範囲] このチェックボックスにチェックを入れると、指定したワードアドレスの格納値が指定した範囲内にある場合に、イベント情報が表示されます。 下図のように [値の範囲] のチェックボックスにチェックを入れ、[下限値] に「5」、[上限値] に「10」を設定すると、指定したワードアドレスの格納値 N が 5 以上かつ 10 以下（5<=N<=10）になった場合に、設定したイベント情報が表示されます。 
		<>	指定したワードアドレスの格納値が指定した値と等しくない場合に、設定したイベント情報が表示されます。 下図のように [値の範囲] のチェックボックスにチェックを入れ、[下限値] に「15」、[上限値] に「30」を設定すると、指定したワードアドレスの格納値 N が 15 未満 (N<15)、もしくは 30 を超えた (N>30) 場合に、設定したイベント情報が表示されます。 
		<=	指定したワードアドレスの格納値が指定した値以下の場合に、設定したイベント情報が表示されます。
		>=	指定したワードアドレスの格納値が指定した値以上の場合に、設定したイベント情報が表示されます。

[イベント設定] ダイアログボックスの説明			
機能	マクロを実行する	イベント発生時に選択したマクロコードが実行されます。*1	
	ポップアップ画面	確認ダイアログ	イベント部品に表示されているイベント情報にタッチすると、この項目で指定した画面が表示されます。表示した画面を閉じるには、ファンクションキーの「画面を閉じる」に設定したファンクションキーを使用します。
		トリガーダイアログ	イベントが発生すると、この項目で指定した画面が表示されます。表示した画面を閉じるには、ファンクションキーの「画面を閉じる」に設定したファンクションキーを使用します。
	値の書込み	0	イベントが発生すると、指定したビットアドレスに「0」(OFF) が設定されます。
		1	イベントが発生すると、指定したビットアドレスに「1」(ON) が設定されます。
		Not	イベントが発生すると、指定したビットアドレスが反転（0 → 1、もしくは 1 → 0）されます。
メッセージ	イベントやイベント履歴で表示するイベント情報の内容を入力します。[フォント名] をクリックすると、イベント情報に表示するフォントの種類などを設定できます。		
	テキストライブラリを使用する	テキストライブラリに登録した内容を使用するかを設定します。	
	言語	多言語に対応したテキストライブラリを使用する場合、イベント情報として表示する言語を選択します。[フォント名] をクリックすることで、言語単位で表示する文字列に対応するフォント属性を設定できます。	
	<ヒント> 内部メモリ LW に格納されているデータなどをイベント情報に表示することができます。 次のフォーマットが使用できます。 • %h:mm:s#： イベントが発生した時間を表示します。 • %y:mm:d#： イベントが発生した日時を表示します。 • %nnfmd： 「%」は開始を示します。「nn」は内部メモリ LW のアドレス（00 ～ 99）を示します。 「f」は表示する値に小数部を含むことを表します。「m」は小数部の桁数を示します。 「d」は終了を示します。 「%nnd」と入力すると、小数部の桁を除いた値を表示します。例えば、LW20 の格納値を小数点以下 1 桁まで表示したい場合、「%20f1d」を入力します。PLC メモリの格納値を表示する場合は、PLC メモリの格納値を内部メモリ LW に転送して表示してください。		
ブザーを使用する	このチェックボックスにチェックを入れると、ここで設定したイベントのトリガが実行された場合に、ブザーが鳴ります。ブザーを鳴らす時間は [ブザー時間]（単位：秒）で設定できます。		
テキストライブラリを開く	[テキストライブラリ] ダイアログボックスを開きます。		
変数テーブルを開く	[変数] ダイアログボックスを開きます。		

*1. 「3-9-3 マクロトリガー (P.3-284)」を参照してください。

3 **[OK] をクリックすると、イベントリスト（[イベント設定] ダイアログボックス）に、設定したイベント情報が追加されます。登録したイベント情報は、[削除] ボタンで削除したり、[変更] ボタンで編集できます。[OK] ボタンをクリックし、イベント情報の登録を完了します。**



（注）効率的に通信を行うため、連続したアドレスをイベント情報の読込みアドレスに指定することを推奨します。例えば、連続した M100 ～ M199 のアドレスを設定した場合、M100 ～ M199 を一度の通信で読み込むことができます。

3-8-5　PLC 制御



次のような特殊機能に割り当てる通信アドレスを設定します。
画面変更、PLC にデータ（現在のベース画面番号）を書き込む、汎用 PLC 制御、バックライトを消す、マクロプログラムを実行する、バックライトを点けるなどが選択できます。

(1) 画面変更：現在の画面を変更します。

(2) PLC にデータ（現在のベース画面番号）を書き込む：現在の画面番号を PLC に書き込みます。

(3) 汎用 PLC 制御：PLC のアドレスと PT の LW/RW の間で、データ転送を行います。

(4) バックライトを消す：バックライトをオフにします。

(5) バックライトを消す（ライトバック）：バックライトをオフにします。（制御ビットはリセットされます。）

(6) マクロプログラムを実行する：条件が一致したとき、対応するマクロプログラムを実行します。

(7) バックライトを点ける：バックライトをオンにします。

(8) バックライトを点ける（ライトバック）：バックライトをオンにします。（制御ビットはリセットされます。）

(9) 汎用 PLC 制御（拡張）

(10) 画面変更（画面 0 は無視する）

（注）画面変更および画面変更（画面 0 は無視する）機能と、PLC にデータ（現在のベース画面番号）を書き込む機能に、同じアドレスを設定しないでください。

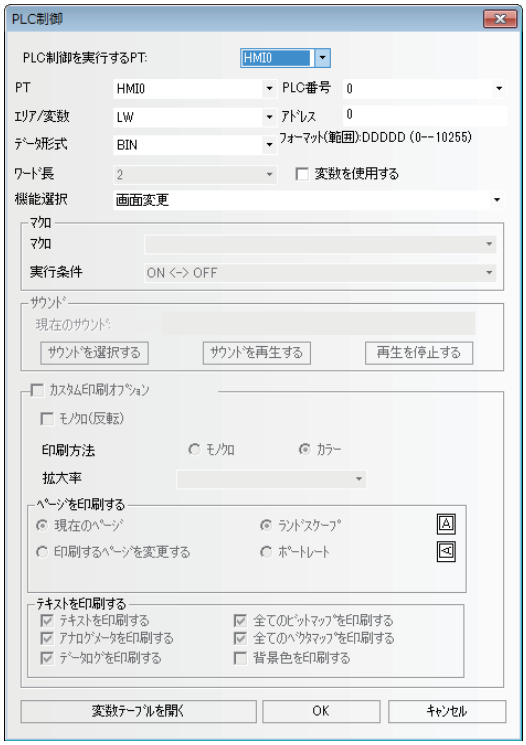
● PLC 制御部品の作成手順

1 **PLC 制御部品アイコンをクリックし、PLC 制御部品リストを表示します。**



2 **[追加]ボタンで新しいPLC制御機能を作成、[変更]ボタンでPLC制御機能を変更、[削除]ボタンで選択した機能を削除できます。**

3　PLC 制御部品ダイアログボックスに表示されるオプションを設定します。



- [エリア／変数]：
  PLC 制御機能を実行するデバイスのエリアを指定します。
- [アドレス]：
  PLC 制御機能を実行するデバイスのアドレスを指定します。
- [データ形式]：
  BIN、または BCD を選択します。
- [機能選択]：
  部品の機能を 12 種類の中から選択します。それぞれの機能の詳細については、「機能選択 (P. 3-270)」を参照してください。
- [マクロ]：
  機能選択で [マクロプログラムを実行する] を設定したときに、実行するマクロプログラムの番号を設定します。

4　[OK] ボタンを押して、PLC 制御部品ダイアログボックスを閉じます。

5　再度 [OK] ボタンを押して、PLC 制御部品リストを閉じます。

● 機能選択

1 画面変更

この操作には連続するワードアドレスが 2 つ必要です。[読込みアドレス] が有効な画面番号に切り替わったとき、現在の画面を閉じて指定した画面を表示します。切り替え先画面の番号を、[読込みアドレス] で指定します。切り替え後の画面番号は [読込みアドレス＋ 1] に書き込まれます。

読込みアドレス	画面切替機能
読込みアドレス +1	切り替え後の画面番号

例えば、アドレスを [DM0]、データ形式を [BCD]、現在の画面を Frame 0 に設定します。DM0 が 10 に変わったとき、現在の画面は Frame 10 に切り替わり、DM1 が 10 になります。

（注）[画面変更] ファンクションキーを押すたびに、現在の画面は閉じられ、読込み先画面が表示されます。PLC 制御部品の [画面変更] の機能は、ファンクションキーの [画面変更] 機能と似た機能です。これらの違いは、画面変更の動作を、画面のタッチで操作するか、PLC メモリを制御して行うか、という点です。読込みアドレスの値が有効な画面番号に変更されたとき、現在の画面を閉じて、読込みアドレスで指定した画面を表示します。そして、読込みアドレスの内容が読込みアドレス +1 に書き込まれます。この操作は [読込みアドレス] の値を変更したときにだけ実行できます。

2 PLC にデータ（現在のベース画面番号）を書き込む

現在表示されているベース画面の番号を、PLC に通知します。



上図のように設定した PLC 制御部品があるとき、現在のベース画面番号はワードアドレス DM0 に格納されます。

3 汎用 PLC 制御

PLC と PT 間のデータ転送を制御できます。
データ転送の方向により 4 つのタイプに分けられます。

1) **PLC → RW（レシピデータメモリ）、タイプコード 1**
2) **PLC → LW（PT のローカルデータメモリ）、タイプコード 2**
3) **RW（レシピデータメモリ）→ PLC、タイプコード 3**
4) **LW（PT のローカルデータメモリ）→ PLC、タイプコード 4**

操作は次のとおりです。
PLC 制御ダイアログボックスで [機能選択] の [汎用 PLC 制御] を設定して、[読込みアドレス] で転送するデータのエリアとアドレスを選択します。単位は必ず [word] になるように注意してください。システムは自動的に 4 つの連続したアドレスを割り当てます。これらはデータ転送の制御アドレスとして使用されます。具体的な意味と使用方法については次のとおりです。

(1) 読込みアドレス：上記 4 タイプの実行タイプコードを選択します。新しい数値がメモリに書き込まれたとき、システムは対応する転送機能を実行します。転送を検知すると、このメモリは 0 にリセットされます。

(2) 読込みアドレス＋ 1：転送されるデータのサイズを設定します。ここで設定したワード数が転送されます。

(3) 読込みアドレス＋ 2：PLC 側の転送データアドレスのオフセットを設定します。オフセットは [設定した読込みアドレス＋ 4] のアドレスから設定されます。
例えば、汎用 PLC 制御部品の読込みアドレスが DM100 でメモリ DM102 に含まれるデータが 4 の場合、転送する PLC のデータの開始アドレスは DM108 = [(100 + 4) + 4] です。

(4) 読込みアドレス＋ 3：PT のローカルメモリ (LW) またはレシピデータメモリ (RW) 側の転送データアドレスのオフセットを設定します。
上記リストを例にすると、DM103 に含まれるデータが 100 の場合、転送する PT のデータの開始アドレスは、RW(LW)100=(0 + 100) となります。

PLC 制御部品を使って、DM100 から始まる 30 ワードのデータを、PT のレシピメモリ内の同サイズの RW200 から始まるデータブロックに転送する手順は次のとおりです。

(1) 最初に、制御選択が [汎用 PLC 制御]、[読込みアドレス] が DM10 に設定された PLC 制御部品を設定します。

(2) 次に、操作するデータのサイズとオフセットアドレスを設定します。ここでは、DM11 を 30（転送データ数は 30 ワード）とします。DM12 を 86（開始アドレスは PLC の DM100=(10+4+86)）、DM13 を 200（送信先アドレスは RW200=（0+200)）にそれぞれ設定します。

(3) 最後に、実行タイプコードをデータの転送方向に合わせて設定すると、転送します。DM10 を 1 に設定すると、設定したデータ数を PLC の開始アドレスから、PT のレシピメモリに転送します。DM10 が 3 の場合、転送方向は逆になります。
他の 2 つの送信先への転送は上記の操作と同様の手順で行います。

4　バックライトを消す

この操作では、ビットアドレスを 1 つ使用してバックライトを消します。ビットアドレスが ON のとき、バックライトが消えます。



上図の設定では、D_bit0.00 が ON のとき、バックライトは消えます。この場合、ユーザが PT にタッチしたとき、バックライトは自動で点灯します。この時 D_bit0.00 は ON のままです。ユーザが再度 D_bit0.00 をタッチすると、OFF になり、バックライトが消える前の状態に戻ります。

5　バックライトを消す (ライトバック)

この操作は [バックライトを消す] に似た機能です。ビットアドレスが ON のとき、バックライトが消えると同時にビットアドレスは 0 にクリアされます。



上図の設定では、D_bit0.00 が ON のときバックライトは OFF になり、D_bit0.00 は自動で OFF に切り替わります。ユーザが PT にタッチしたとき、バックライトは ON になり、D_bit0.00 は OFF のままとなります。

6　マクロを実行する

指定ビットアドレスの状態が ON のとき、選択したマクロが実行されます。



- [エリア] と [アドレス]：
  マクロプログラムを実行するアドレスを設定します。ビットが 1 のとき、マクロプログラムを実行します。ビットが 0 のときは実行されません。
- [マクロ]：
  実行するマクロプログラムを選択します。

- [実行条件]：
  - [ON ←→ OFF]：
    指定したビットが OFF から ON、または OFF から ON に切り替わったとき、マクロプログラムが実行されます。
  - [OFF → ON]：
    指定したビットが OFF から ON に切り替わったとき、マクロプログラムが実行されます。
  - [ON → OFF]：
    指定したビットが ON から OFF に切り替わったとき、マクロプログラムが実行されます。
  - [ON]：
    指定したビットが ON のとき、マクロプログラムが実行されます。
  - [OFF → ON, リセット]：
    指定したビットが OFF から ON に切り替わったとき、マクロプログラムが実行されて、指定ビットは強制的に OFF になります。
  - [ON → OFF, リセット]：
    指定したビットが ON から OFF に切り替わったとき、マクロプログラムが実行されて、指定ビットは強制的に ON になります。

（注） マクロコードがプロジェクト内に追加されている場合のみ、この機能を使用できます。PLC 制御ダイアログボックスで [マクロプログラムを実行する] を機能選択で設定した後にマクロコードを消去すると、デフォルトのマクロコードに自動的に変更します。マクロコードが無い場合、[マクロ] はデフォルトでブランクになります。

7 バックライトを点ける

この操作では、バックライトを点けるために、ビットアドレスを 1 つ使用します。ビットアドレスが ON のとき、バックライトは ON になります。



上図の設定では、D_bit0.00 が ON のとき、バックライトは ON になります。この時、D_bit0.00 は ON のままです。ユーザが再度 D_bit0.00 をタッチすると OFF になり、バックライトが ON になる前の状態に戻ります。

8　バックライトを点ける (ライトバック)

この操作は [バックライトを点ける] と同等の機能ですが、バックライトを点けるビットアドレスは、ON になってバックライトが点いた後、OFF にクリアされます。



上図の設定では、D_bit0.00 が ON のときバックライトが ON になると同時に、D_bit0.00 は自動的に OFF になります。

9　汎用 PLC 制御（拡張）

汎用 PLC 制御（拡張）は汎用 PLC 制御と同等の機能ですが、占有されるアドレスが異なります。例えば、汎用 PLC 制御（拡張）が 6 ワード（[word] から [Dword] に拡張）占有するのに対し、汎用 PLC 制御は 4 ワード占有します。詳細については、汎用 PLC 制御の項を参照してください。

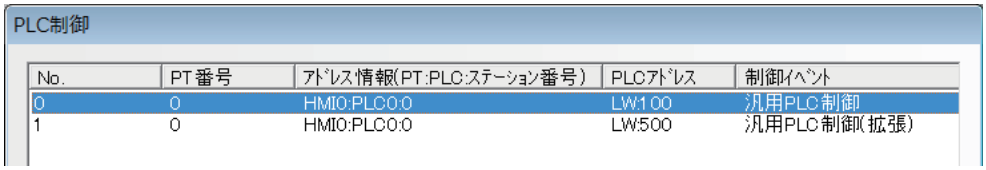
手順は次のとおりです。

(1)　読込みアドレス：汎用 PLC 制御と同様に行います。

(2)　読込みアドレス＋ 1：汎用 PLC 制御と同様に行います。

(3)　読込みアドレス＋ 2：転送中の PLC データメモリのオフセットアドレスを設定します。オフセットアドレスは 2 ワード占有します。オフセットは [読込みアドレス +6] のアドレスから設定されます。

(4)　読込みアドレス＋ 4：2 ワード占有します。

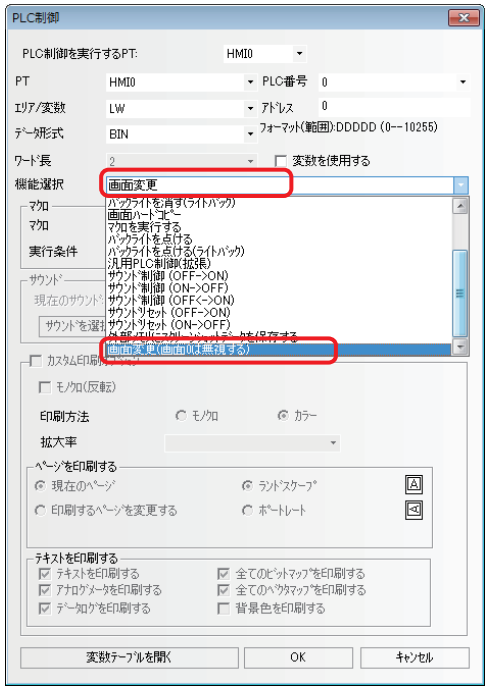





PLC制御
PLC制御を実行するPT:
HMI0
PT
HMI0
PLC番号
0
エリア/変数
LW
アドレス
0
データ形式
BIN
フォーマット(範囲):DDDDD (0--10255)
ワード長
6
変数を使用する
機能選択
汎用PLC制御(拡張)


NI1 2 3 45 6
NI6 -103
NI7 1
NI8
NI9
NI10
NI11
NI12
NI13
NI15
NI14
NI16
NI17
NI18
NI19
NI20
NI21
NI22
NI23
NI24
NI25
NI26 2 3 29 6
NI30 494
NI31 1000
NI32
NI33
NI27
NI34
NI35
NI36
NI37
NI38
NI28
NI39
NI40
NI41
NI42
NI43

10 画面変更（画面 0 は無視する）



[画面変更] と [画面変更（画面 0 は無視する）] の違いは以下のとおりです。

- [画面変更]：
  設定したアドレスの値が 0 のとき、Frame 0 に切り替わります。
- [画面変更（画面 0 は無視する）]：
  設定したアドレスの値が 0 のとき、画面切替は行われません。

3-9　マクロ機能

ユーザ独自の簡単なプログラムを作成して実行できる機能です。
算術演算や、条件の判別など、NB-Designer の基本機能でサポートされていない機能を自由に追加することができます。PLC で行っていた画面の表示処理やデータ処理などを、マクロ機能を使用して NB 本体側での処理に移行することができます。これにより PLC 側の負荷を軽減することができます。NB シリーズのマクロは C 言語 (ANSI C89) に準拠しています。

3-9-1　基本的なマクロプログラムを作成する

次の説明ではマクロ変数について記載します。
マクロ変数は、内部変数と外部変数の 2 つに分類されます。

・ 内部変数：
　マクロプログラム内でのみ有効な変数です。内部変数は、[マクロ変数テーブル] や、[マクロ編集ウィンドウ] でも定義できます。
・ 外部変数：
　外部コントローラと値の読み書きをするための変数です。外部変数は、事前に [マクロ変数テーブル] で定義する必要があります。定義された外部変数は [マクロ編集ウィンドウ] で使用できます。

[マクロ変数テーブル] で使用する変数のデータタイプ

格納形式	データ長	説明
Bit	1 ビット	状態 0 と状態 1 の 2 つの状態を持つ bit 変数
Signed short	1 ワード（16 ビット）	− 32768 ～ 32767 の範囲を持つ符号付きの整数の変数
Unsigned short	1 ワード（16 ビット）	0 ～ 65535 の範囲を持つ符号なしの整数の変数
Signed int	2 ワード（32 ビット）	− 2147483648 ～ 2147483647 の範囲を持つ符号付きの整数の変数
Unsigned int	2 ワード（32 ビット）	0 ～ 4294967295 の範囲を持つ符号なしの整数の変数
Float	2 ワード（32 ビット）	単精度浮動小数点 − 3.4E + 38 ～+ 3.4E38
Double	4 ワード（64 ビット）	倍精度浮動小数点 − 1.79E + 308 ～+ 1.79E + 308

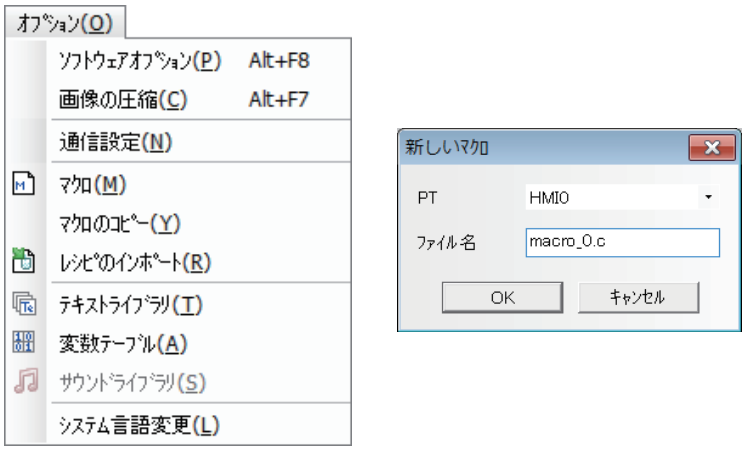
マクロ変数の読込み／書込み形式

読込み／書込み形式	説明
読込み	マクロの実行前に値を読み込みます。マクロ実行中に読込み作業は行われません。
書込み	マクロの実行後に値を書き込みます。マクロ実行中に書込み作業は行われません。
読込み／書込み	マクロの実行前に値を読み込み、マクロの実行後に値を書き込みます。

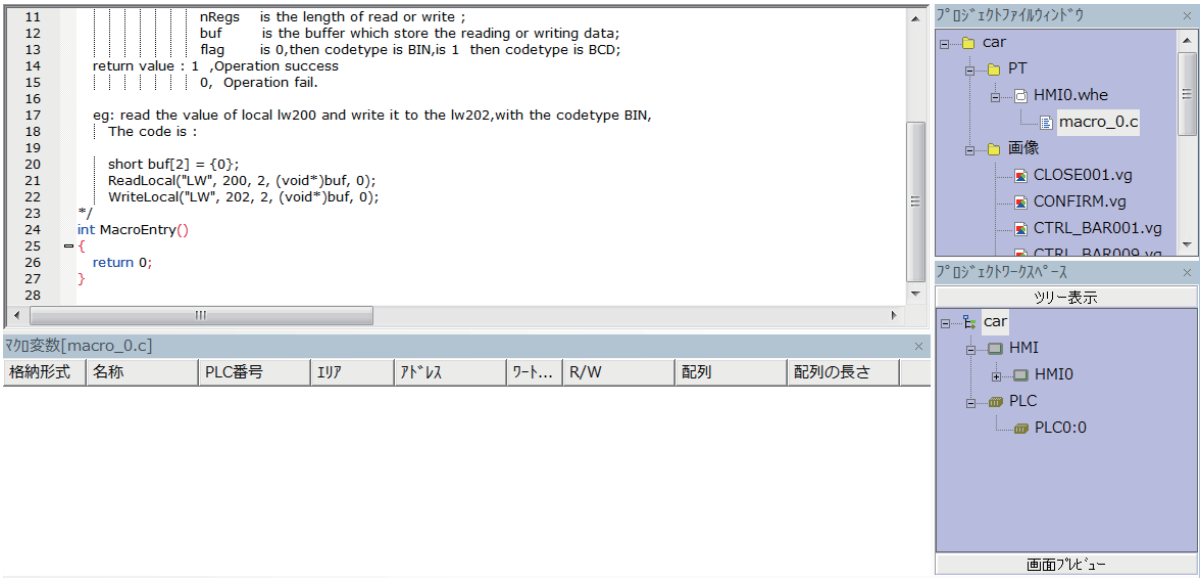
マクロ変数で使用する格納形式

格納形式	データ長	説明
Bool	1 ビット	状態 0 と状態 1 の 2 つの状態を持つ bit 変数
(Signed) char	1 バイト（8 ビット）	− 128 ～ 127 の範囲を持つ符号付きの整数の変数
Unsigned char	1 バイト（8 ビット）	0 ～ 255 の範囲を持つ符号無しの整数の変数
(Signed) short	1 ワード（16 ビット）	− 32768 ～ 32767 の範囲を持つ符号付きの整数の変数
Unsigned short	1 ワード（16 ビット）	0 ～ 65535 の範囲を持つ符号なしの整数の変数
(Signed) int	2 ワード（32 ビット）	− 2147483648 ～ 2147483647 の範囲を持つ符号付きの整数の変数
Unsigned int	2 ワード（32 ビット）	0 ～ 4294967295 の範囲を持つ符号なしの整数の変数
Float	2 ワード（32 ビット）	単精度浮動小数点 − 3.4E + 38 ～+ 3.4E38
Double	4 ワード（64 ビット）	倍精度浮動小数点 − 1.79E + 308 ～+ 1.79E + 308

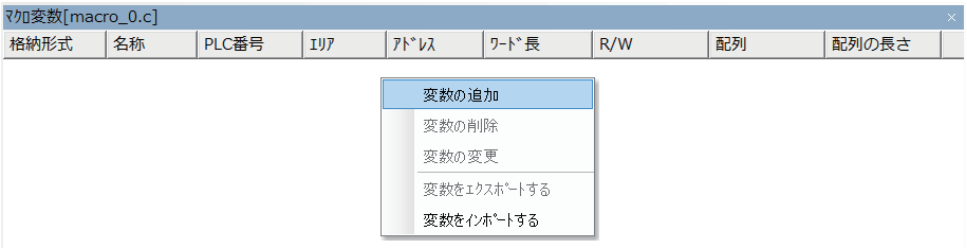
下図のように基本演算機能のマクロプログラムを作成します。
LW0 と LW1 から 2 つの符号付きデータを読み込みます。LW0 を LW1 で割り、LW2 から LW5 の 4 ワードに割り算の結果を格納します。
データベースツールバーで アイコン（マクロを追加する）をクリック、または [オプション] メニューより [マクロ] を選択して、次のダイアログボックスを表示します。



PT 番号を選択し、ファイル名を入力します。[OK] をクリックしてマクロ編集ウィンドウ（ここでは [macro_0.c]）を開くと、下図のように表示されます。



マクロを書き込む前に、入出力変数を定義してください。
[マクロ変数 [macro_0.c]] 部分の画面を右クリックし、次のメニューを表示します。



[変数の追加] を選択し、次のダイアログボックスを表示します。



はじめに、変数の名称を指定します。
変数は、以下の 3 種類です。
・ 読込み変数：マクロが指定アドレスから変数値を取得する形式です。
・ 書込み変数：マクロ実行後の結果が指定アドレスに書き込まれる形式です。
・ 読込み／書込み変数：読込み変数と書込み変数の機能を合体させたものです。
したがって、読込み変数、書込み変数、読込み／書込み変数は、同じアドレスに対して異なる 3 つの変数となります。それぞれの名称に _R、_W、_RW を使用して変数を区別することをお勧めします。次の例では、LW0 と LW1 は読込み変数、LW2 は書込み変数なので、次のように名前を付けます。LW0_R、LW1_R、LW2_W。変数の名称の規則は C 言語と同じです。次の点において特に注意をしてください。

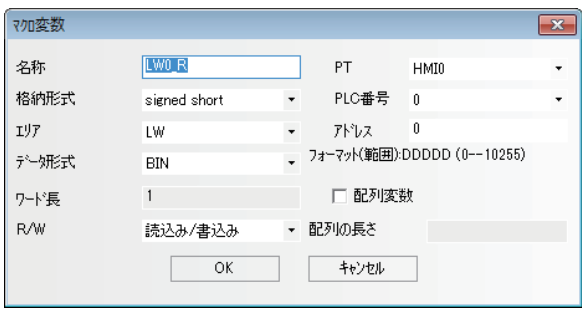
(1) 変数の名称には大文字と小文字の区別があります。

(2) 変数の名称に、数字だけの名称、数字から始まる名称、スペースやスラッシュなどの特殊記号を含んだ名称は使用できません。

(3) 変数の名称に、C 言語で登録されている予約語は使用できません。

(4) 配列の長さは 2 ～ 1024 の範囲で定めてください。unsigned short 型変数の配列の長さは 4 にできません。int/float 型変数の配列の長さは 2 にできません。(標準の C 言語の仕様とは異なります。)

下図の例では、LW0_R のプロパティを下のように設定します。



ここで、[格納形式] から [signed short] を選択し、[R/W] から [読込み]、[エリア] から [LW]、[アドレス] に [0] をそれぞれ設定します。設定した後に、[OK] ボタンをクリックします。この変数は [マクロ変数 [macro_0.c]] 画面で確認できます。

マクロ変数[macro_0.c]

格納形式	名称	PLC番号	エリア	アドレス	ワード長	R/W	配列	配列の長さ
signed short	LW0_R		LW	0	1	読込み/書込み	いいえ	

（注） マクロプログラムで使用する変数は、マクロ変数テーブルに事前に登録しておく必要があります。

LW1_R のアドレスを LW1 に設定します。同様に、LW2_W のアドレスは LW2 に設定します。

（注） 格納形式を [double] に設定したとき、ワード長は自動的に 4 になります。このとき、変数は LW2 から LW5 を占有します。

設定が完了したら、[マクロ変数 [macro_0.c]] は下図のように表示されます。

マクロ変数[macro_0.c]

格納形式	名称	PLC番号	エリア	アドレス	ワード長	R/W	配列	配列の長さ
signed short	LW0_R		LW	0	1	読込み/書込み	いいえ	
signed short	LW1_R		LW	1	1	読込む	いいえ	
double	LW2_W		LW	2	4	読込み/書込み	いいえ	

変数を定義した後、次のマクロを書き込みます。

```
int MacroEntry()
{
//LW0 is divided by LW1and LW2 is obtained
LW2_W=LW0_R/LW1_R;
return 0;
}
```

一度保存すると、基本のマクロプログラムが完成します。ここで編集ウィンドウに戻って、下図のように編集を行います。

LW0、LW1 用の数値入力部品を 2 つ配置します。

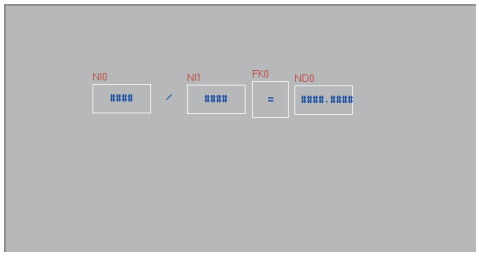
文字列部品を 1 つ配置し、割り算を表す [/] を入力します。

LW2 用の数値表示部品を 1 つ配置し、[格納形式] を [Double]（倍精度浮動小数点）、整数部、小数部をそれぞれ [4] にします。

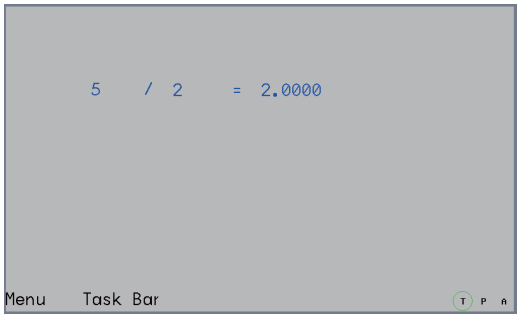
マクロを実行するファンクションキーを 1 つ配置し、下図のようにドロップダウンメニューの中から [macro_0.c] を選択し、銘板に [=] を設定します。



編集ウィンドウが下図のように表示されます。

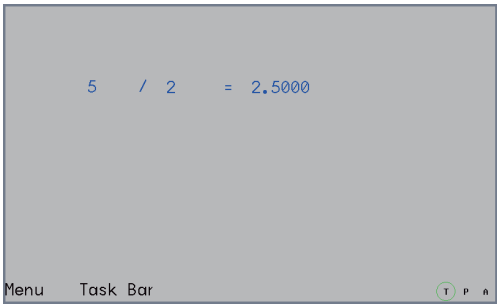


オフラインテストを実施します。下図のように LW0 に 5、LW1 に 2 を入力すると、結果は下図のようになります。



結果は 2.5000 ではなく、2.0000 となります。
LW0_R と LW1_R は [signed short] ですので、整数型同士の割り算は、結果も整数になることが原因です。この問題を解決するには、割り算を行う変数を、下記のように [double] にキャストする必要があります。
LW2_W = (double)(LW0_R)/LW1_R;

上記の手順でマクロを編集した後、再びオフラインテストを行います。すると、下図のような結果が得られます。



ここで、基本設定が完了します。しかし、このマクロプログラムにはまだ問題があります。0 を LW1 に入力してマクロを実行したとき、エラーが起こり、システムの通常操作に影響を及ぼします。この場合、オペランドにチェックを入れる必要があります。

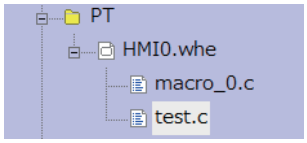
下図のようにコードを変更します。

```
int MacroEntry()
{
//Judge whether LW1 is 0 or not in order to prevent Divide-by-zero overflow ;
if (LW1_R!=0)
//LW0 divides LW1and LW2 is obtained
LW2_W = (double)(LW0_R)/LW1_R;
return 0;
}
```

再度実行します。0 で割る場合、マクロは割り算を実行しません。したがって、プログラムの安全性が向上します。

● マクロ最適化

下図のように、任意の名称を付けたマクロ (test.c) を作成します。ここでは、配列変数を使用したマクロプログラムについて説明します。配列変数は 1 次元の配列のみ定義可能です。



例：
長さが 8 の配列変数を作成します。変数の定義は下図のとおりです。

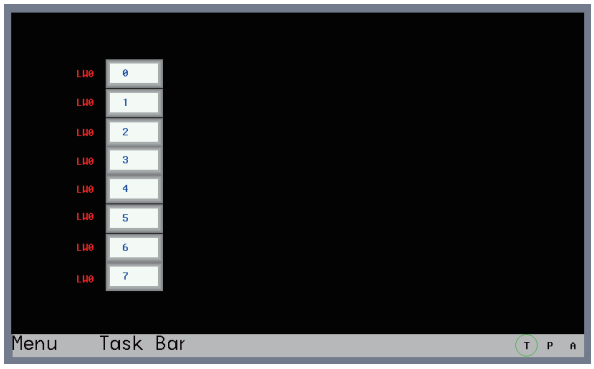
```
16
17      eg: read the value of local lw200 and write it to the lw202,with the codetype BIN,
18        The code is :
19
20        short buf[2] = {0};
21        ReadLocal("LW", 200, 2, (void*)buf, 0);
22        WriteLocal("LW", 202, 2, (void*)buf, 0);
23    */
24    int MacroEntry()
25    {
26      Param[0]=0;
27      Param[1]=1;
28      Param[2]=2;
29      Param[3]=3;
30      Param[4]=4;
31      Param[5]=5;
32      Param[6]=6;
33      Param[7]=7;
34      return 0;
35    }
36
```

マクロ変数[test.c]

格納形式	名称	PLC番号	エリア	アドレス	ワード長	R/W	配列	配列の長さ
unsigned short	Param		LW	0	1	読込み/書込み	はい	8

(1)　LW0 から LW7 まで連続アドレスの数値表示部品を、画面 0 に 8 つ配置します。タイマで [test.c] を実行します。

(2)　オフラインテストを行います。数値表示部品で表示した値は、マクロで代入した値と同じです。



3-9-2　マクロプログラムと読込み／書込み変数の動作仕様

ここでは、マクロプログラムの動作仕様を説明します。また、ユーザがマクロを使用するときに注意すべき基本的な問題点について説明します。
マクロプログラムは入出力のブラックボックスとみなすことができます。例としてこの項の始めの部分に記載された割り算プログラムの例を取り上げると、処理の流れは次のようになります。



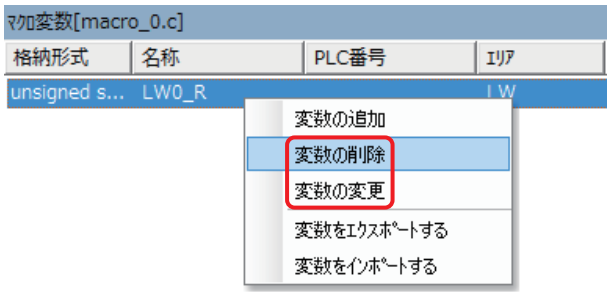
動作仕様は次のように示されます。プログラムが実行される前に、LW0 と LW1 のメモリ値は読込み変数 LW0_R と LW1_R に割り当てられます。その後、マクロプログラムが実行されます。そして、マクロプログラム実行後に、変数 LW2_W の値は LW2 に書き込まれます。
したがって、マクロ変数はメモリ値のコピーのようになり、マクロ変数の値を変更してもメモリ値は変更されません。

（注）1. マクロプログラム実行中、読込み変数はメモリ値を読み込まないので、読込み変数の値はマクロプログラムが動作したときに読み込んだ値のままです。マクロプログラム実行中に外部からメモリ値を変更しても、マクロプログラムの動作結果には影響を及ぼしません。
2. マクロプログラムの実行中にメモリ値に外部から値を書き込んでも、マクロプログラム完了後、メモリ値はマクロプログラムの実行結果に更新されます。
3. 読込み変数は読込み専用で、書込み変数は書込み専用です。よってマクロプログラムを使用して読込み変数に値を書き込むこと、あるいは書込み変数値を読み込むことはできません。同様に 1 つのアドレスが同時に読込みと書込みに使われる場合、2 つの異なる変数名称を、LW0 は LW0_R と LW0_W などのように、対応させてください。
4. グローバル変数や静的変数はマクロプログラムで使用できません。グローバル変数を使ってデータを保持する必要がある場合、LW や LB のような PT 内部メモリを使ってください。
5. マクロプログラムの結果を出力する変数を用意する必要があります。

他の機能について、以下に記載します。

(1) マクロ内の変数を修正または削除する。

[プロジェクトファイルウィンドウ] を開き、対応するマクロファイルをダブルクリックして、マクロ変数テーブルを開きます。変数を右クリックして [変数の削除] または [変数の変更] を選択します。



変数を選んで、[変数の削除]または[変数の変更]を選択します。

削除した変数は元に戻せないので、ご注意ください。

(2)　マクロファイル全体を削除します。

[プロジェクトファイルウィンドウ] を開き、対応するマクロファイルを選択した後に [Delete] キーを押します。



ファイルを選んで、[Delete]キーを押します。

削除したファイルは元に戻せないので、ご注意ください。

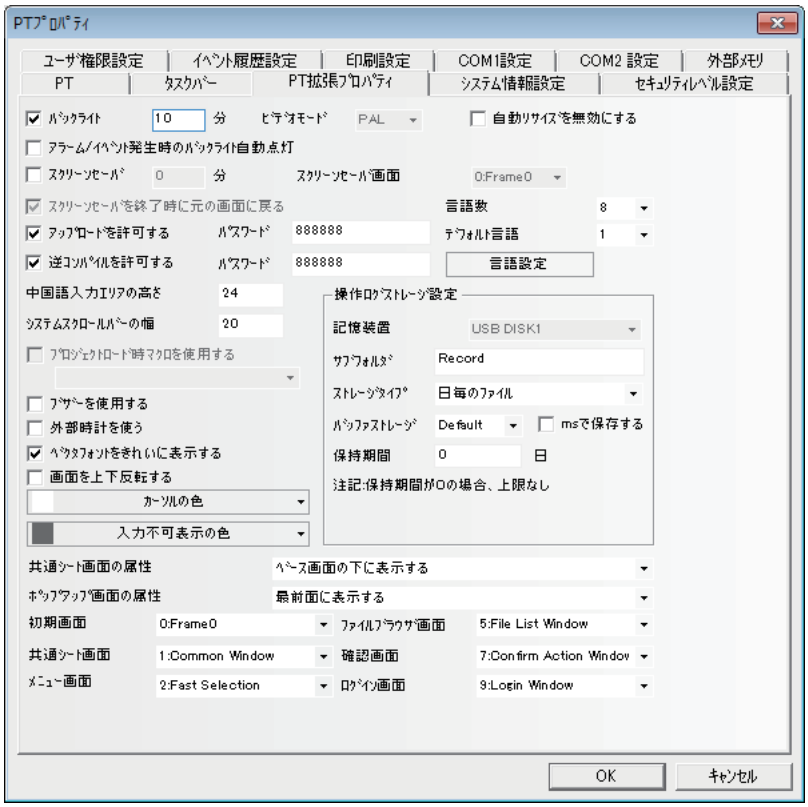
3-9-3　マクロトリガー

マクロを実行するには様々な方法があります。マクロを円滑に実行する方法を使用すれば、より便利で有益な機能を実現することができます。

現在 NB-Designer は、次のマクロ実行方法に対応しています。

1　プロジェクトロード時マクロ

下図のように [PT 拡張プロパティ] タブで、[プロジェクトロード時マクロを使用する] にチェックを入れます。



2　ファンクションキー

ファンクションキーで [マクロの実行] 機能を使ってマクロを実行できます。

3　タイマー

タイマー機能を使って [マクロの実行] を行うと、マクロとタイマーを組み合わせることができます。

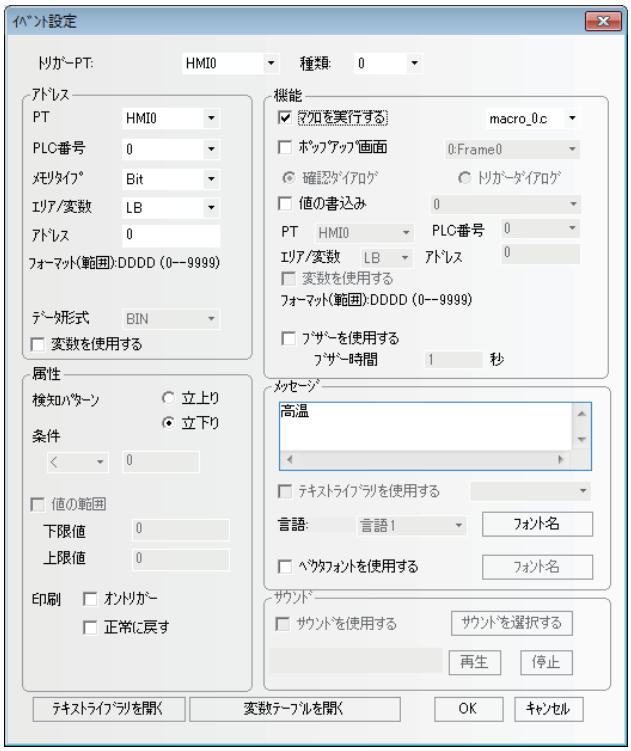
4 PLC 制御

下図のように PLC 制御部品を設定し、[マクロを実行する] を選択すると、特定のビットが設定した条件に一致するときにマクロが実行されます。



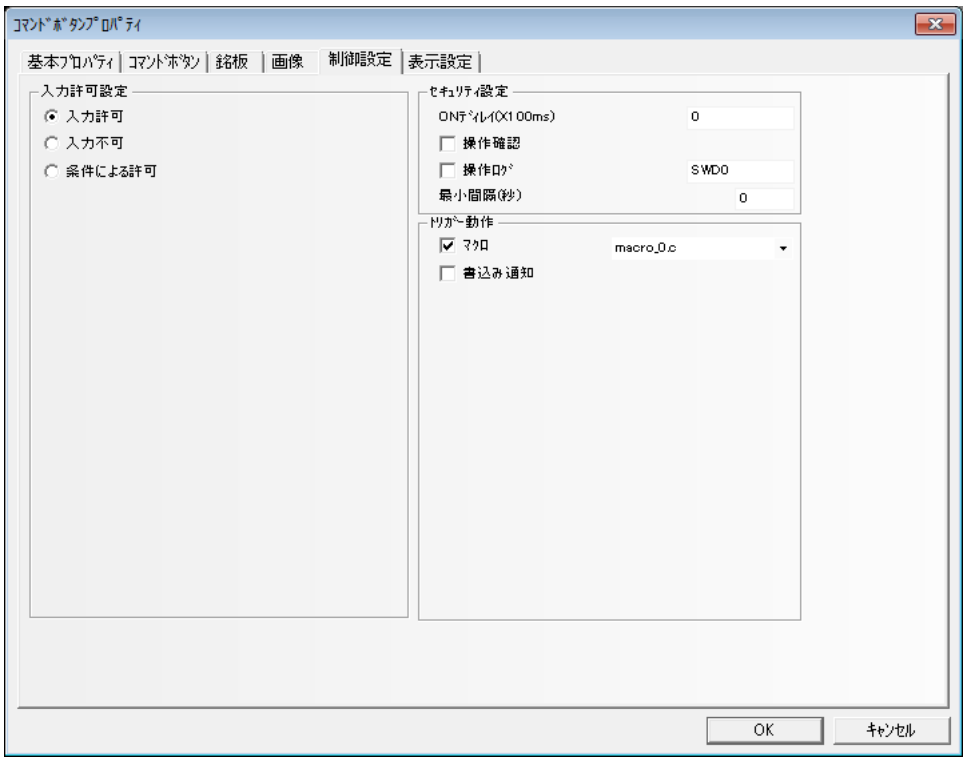
5 イベント

下図のように [マクロを実行する] を設定すると、ある条件を満たしたときにマクロが実行されます。



6 部品の制御設定

下図のように［制御設定］タブでトリガー動作の［マクロ］にチェックを入れると、部品を押したときにマクロが実行されます。



3-9-4　その他の説明

1　マクロ編集ウィンドウはキーワードの強調表示ができます。

デフォルトのマクロプログラムの上部には、説明用のデモプログラムが記載されています。

```
#include "macrotypedef.h"
#include "math.h"

/*
   Read,Write Local address function:
   int ReadLocal( const char *type, int addr, int nRegs, void *buf, int flag  );
   int WriteLocal( const char *type, int addr, int nRegs, void *buf , int flag );

   Parameter:     type     is the string of "LW","LB" etc;
                  address is the Operation address ;
                  nRegs    is the length of read or write ;
                  buf       is the buffer which store the reading or writing data;
                  flag      is 0,then codetype is BIN,is 1  then codetype is BCD;
   return value : 1  ,Operation success
                  0,  Operation fail.

   eg: read the value of local lw200 and write it to the lw202,with the codetype BIN,
     The code is :

     short buf[2] = {0};
     ReadLocal("LW", 200, 2, (void*)buf, 0);
     WriteLocal("LW", 202, 2, (void*)buf, 0);
*/
int MacroEntry()
{
   return 0;
}
```

下図のようにマクロプログラムの実体部分をコピーして貼り付けると、キーワードの色が変わることを確認できます。short/void などは青色、LW は赤色で表示されます。/* */ で囲まれた部分はコメントです。

```
#include "macrotypedef.h"
#include "math.h"

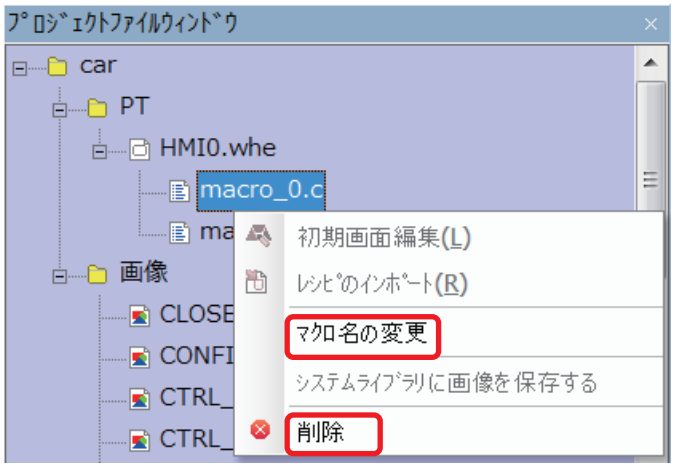
/*
   Read,Write Local address function:
   int ReadLocal( const char *type, int addr, int nRegs, void *buf, int flag  );
   int WriteLocal( const char *type, int addr, int nRegs, void *buf , int flag );

   Parameter:     type     is the string of "LW","LB" etc;
                  address is the Operation address ;
                  nRegs    is the length of read or write ;
                  buf       is the buffer which store the reading or writing data;
                  flag      is 0,then codetype is BIN,is 1  then codetype is BCD;
   return value : 1  ,Operation success
                  0,  Operation fail.

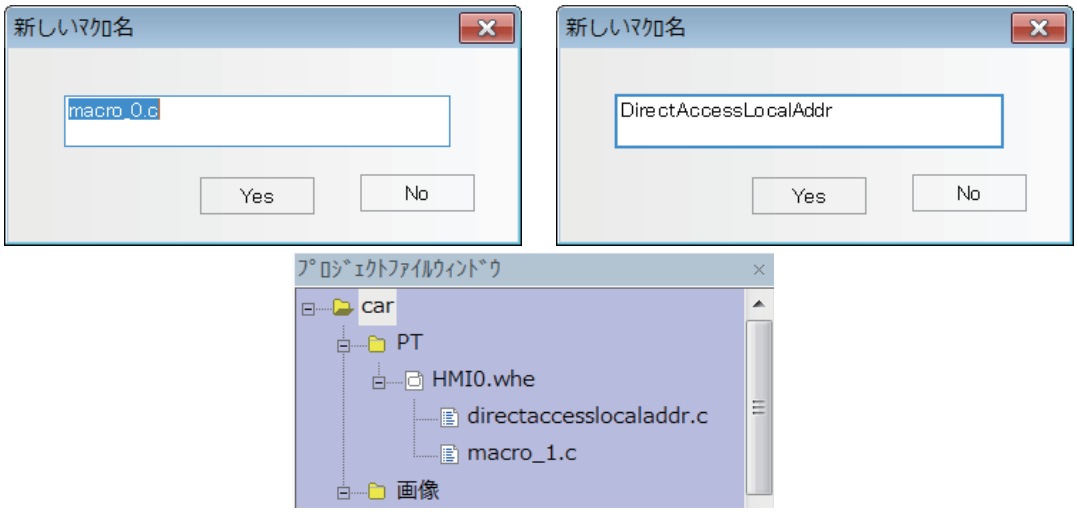
   eg: read the value of local lw200 and write it to the lw202,with the codetype BIN,
     The code is :

     short buf[2] = {0};
     ReadLocal("LW", 200, 2, (void*)buf, 0);
     WriteLocal("LW", 202, 2, (void*)buf, 0);
*/
int MacroEntry()
{
     short buf[2] = {0};
     ReadLocal("LW", 200, 2, (void*)buf, 0);
     WriteLocal("LW", 202, 2, (void*)buf, 0);
   return 0;
}
```

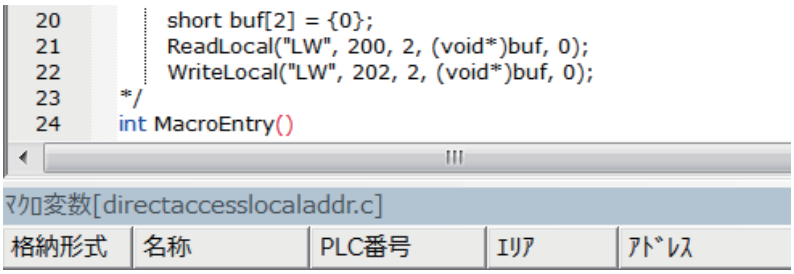
2　**マクロを作成した後にマクロ名を変更できます。**



マクロ名を右クリックすると、[マクロ名の変更]、[削除] オプションが確認できます。[マクロ名の変更] をクリックした後にダイアログボックスが表示されるので、新しい名前を入力します。



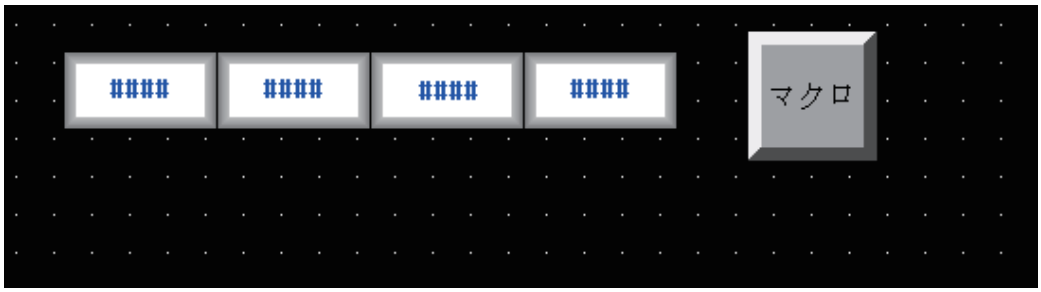
3　**変数を定義せずに、PT のローカルアドレスへの直接アクセスに対応しています。**



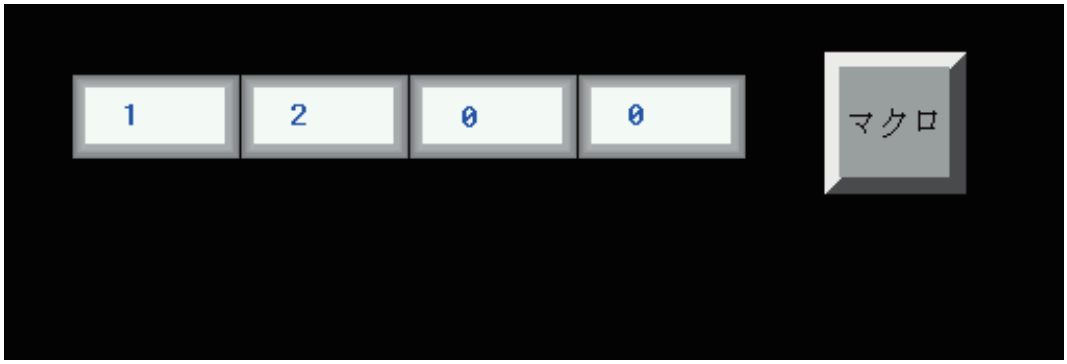
上図のようにマクロに変数が定義されていなくても、PT のローカルアドレスに直接アクセスすることができます。例えば、ローカルアドレスの読込み／書込み機能などです。

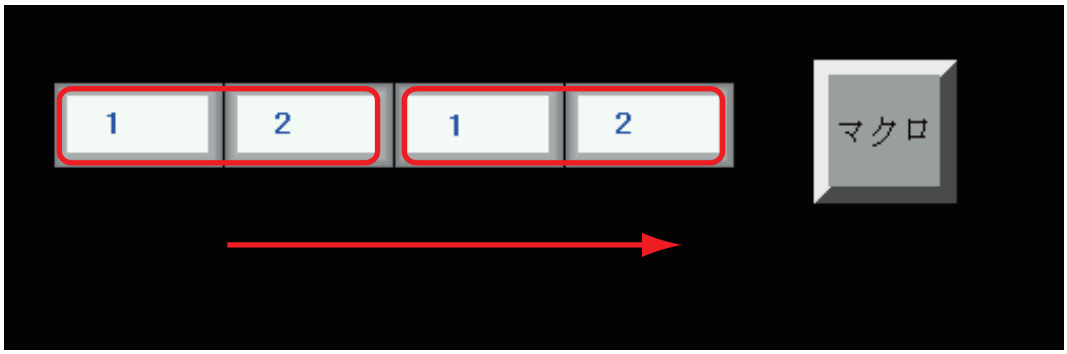
int ReadLocal(const char *type, int addr, int nRegs, void *buf, int flag);
int WriteLocal(const char *type, int addr, int nRegs, void *buf, int flag);

[nRegs] はワード数を示します。つまり、プログラムは LW200 から始まる 2 ワードデータを読み込み、LW202 に 2 ワードを書き込みます。このコード部分が正常に実行されるかを確認するために、下図のように編集ウィンドウ上に、数値入力部品を 4 つ配置し、ファンクションキーを 1 つ配置します。



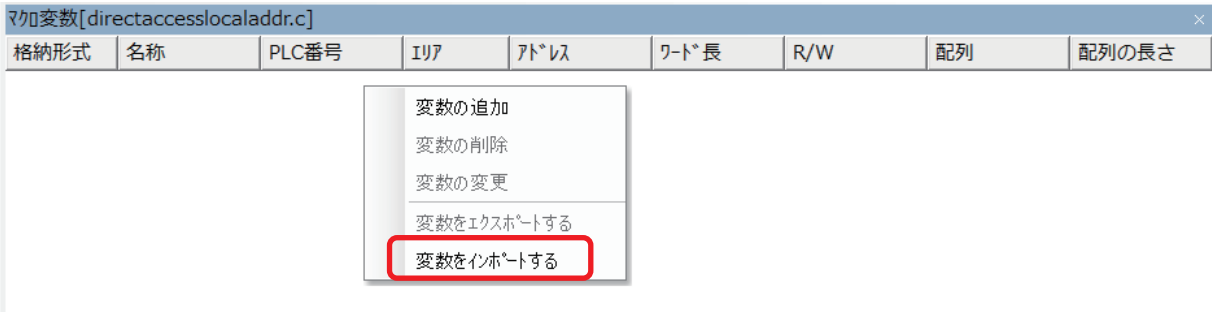
オフラインテストを実施します。
LW200 に 1、LW201 に 2 を入力します。[マクロ] ボタンをクリックし、LW202=1、LW203=2 となれば、マクロは正常に実行されています。

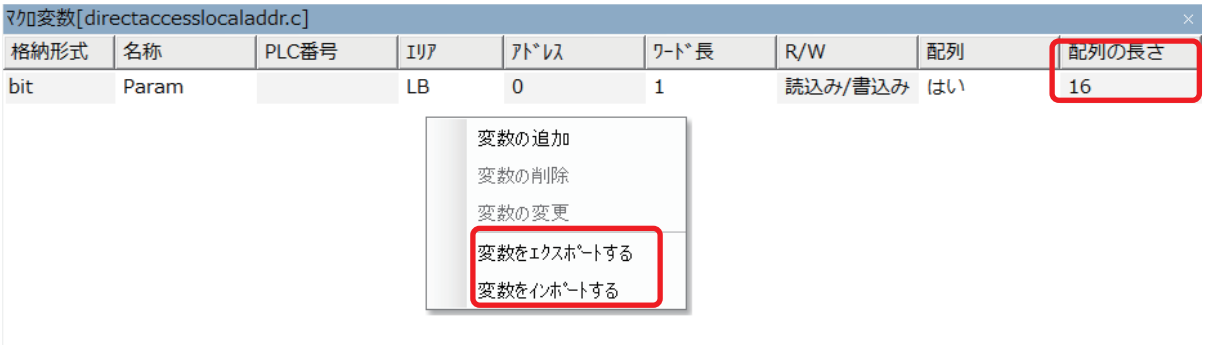




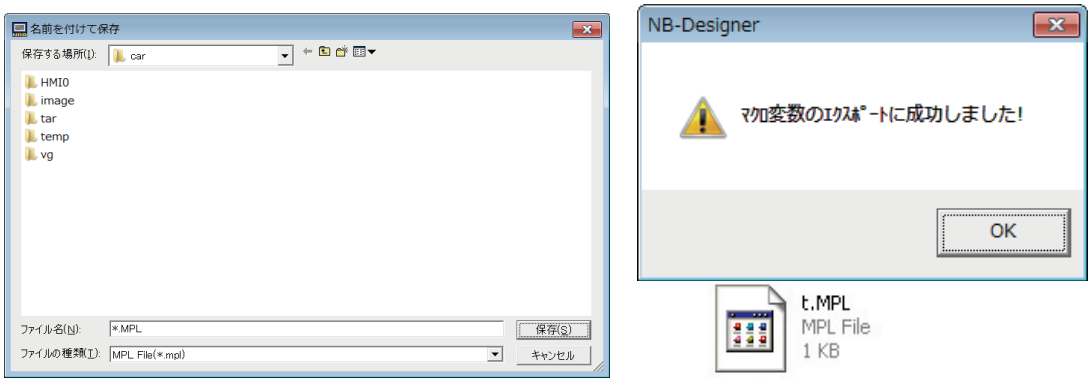
4 **[変数をインポートする／変数をエクスポートする] 機能では、マクロ変数とマクロプログラムをコピーすることができます。**

[マクロ変数 [directaccesslocaladdr.c]] を右クリックすると、[変数をインポートする] オプションが表示されます。新しい変数を作成すると、[変数をエクスポートする] オプションも有効になります。

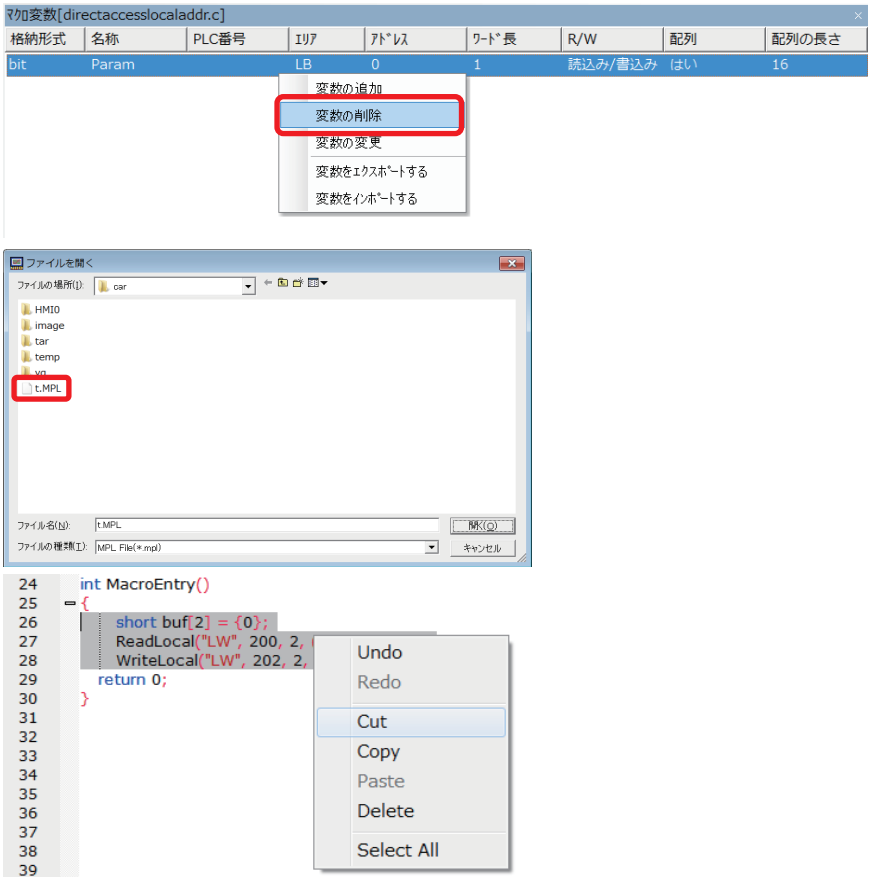




はじめに、[変数をエクスポートする] オプションをクリックし、[名前を付けて保存] ダイアログボックスを表示します。ファイル名 [t] と拡張子として [.MPL] を入力し、任意のフォルダに保存します。



[変数を削除] オプションをクリックし、[変数をインポートする] オプションをクリックすると、変数をインポートします。これらの操作は異なるプロジェクト間でも実行できます。プログラムの場合はコピーするコードを選択し、右クリックで [Copy] 後、任意の位置にペーストします。



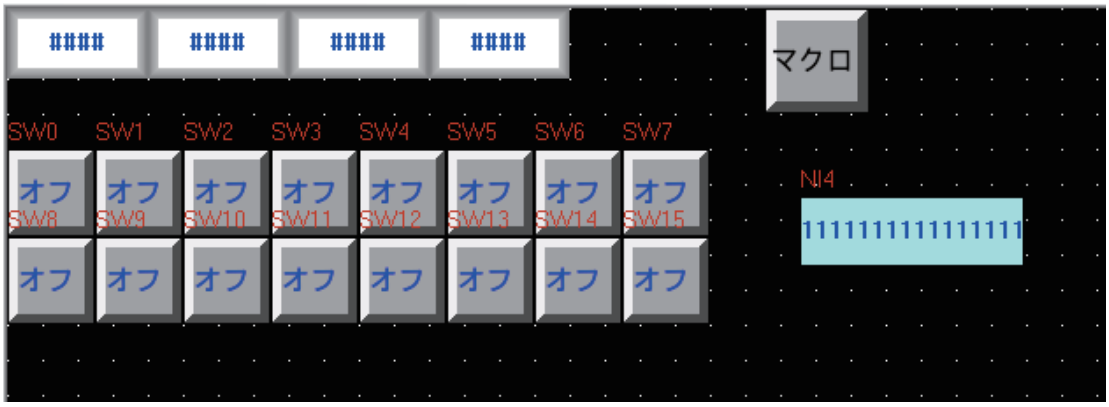
5　**bit 形式の配列変数にも対応しています。**

```
int MacroEntry()
{
    int i = 0;
    short buf[2] = {0};
    ReadLocal("LW", 200, 2, (void*)buf, 0);
    WriteLocal("LW", 202, 2, (void*)buf, 0);
    for(i=0;j<16;j++;);
    Param[1] = 1;
  return 0;
}
```

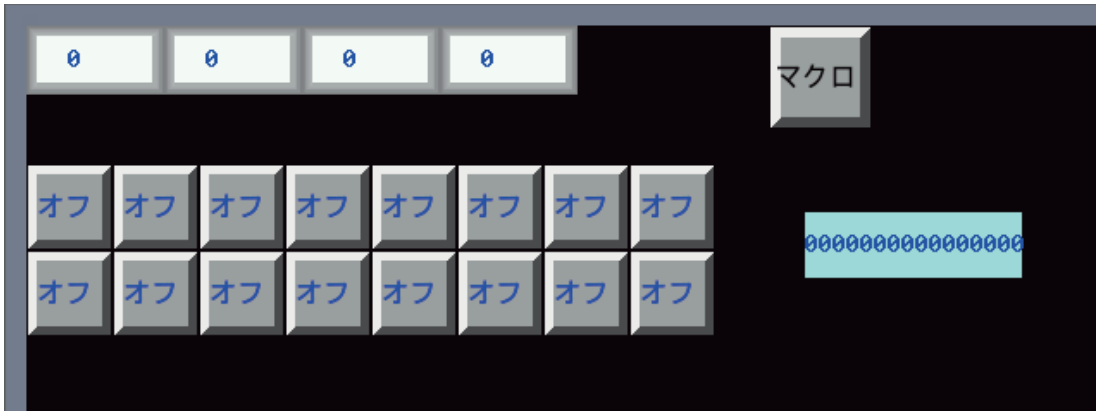
マクロ変数[directaccesslocaladdr.c]

格納形式	名称	PLC番号	エリア	アドレス	ワード長	R/W	配列	配列の長さ
bit	Param		LB	0	1	読込み/書込み	はい	16

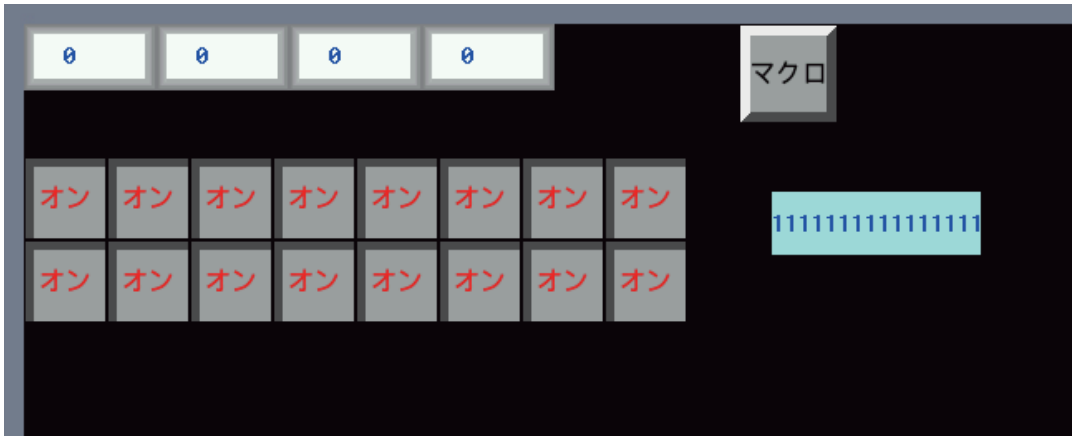
LW.B 0.0 ～ 0.f を割り付けた bit 形式の配列変数を用意し、その配列の全要素に 1 を書き込むマクロプログラムを作成します。ビットスイッチ部品を 16 個配置し、これらのアドレスを LW.B 0.0 ～ 0.f に設定します。同様にバイナリ数値入力部品を 1 つ配置し、アドレスを LW0 に設定します。



オフラインテストを実施します。



[マクロ] をクリックすると、下図のように表示されます。



6 画面上で直接図形を編集する機能に対応します（PT 図形機能の説明）

ユーザはマクロ実行機能で図形ツールを呼び出すことができます。
図形ツールは直行座標系に対応しています。原点は左上に位置し、X 軸は右方向へ、Y 軸は下方向へ延びます。

(1) 構造体の定義

3 つの構造体を追加します：PenParam、BrushParam、Point があります。

1) ペンの構造 [PenParam]

```
typedef struct penparam
{
    short type;
    short width;
    int color;
}PenParam;
```

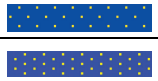
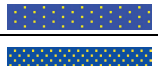
PenParam は主にペンのスタイル、幅、色属性を設定するために使用します。値の範囲は次のとおりです。

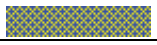
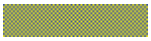
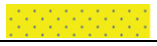
パラメータ名	値	説明
type（ペンのスタイル）	PS_NULL	No pen
	PS_SOLID	実線（ ——————— ）
	PS_DASH	破線（ — — — — ）
	PS_DOT	点線（ - - - - - - - - - - - - - - ）
	PS_DASHDOT	一点鎖線（ — - — - — - — ）
	PS_DASHDOTDOT	二点鎖線（ — - - — - - — ）
width（ペンの幅）	1 ～ 8 （単位：ピクセル）	入力した値が下限値の 1 より小さい場合、または上限値の 8 より大きい場合、システムは下限値または上限値を自動的に設定します。
color（ペンの色）	0 ～ 65535	色を設定するにはマクロ RGB(r,g,b) の使用をお薦めします。r、g、b の範囲は 0 ～ 255 です。システムは PT 画面の色パラメータによって RGB(r,g,b) の値を変換します。

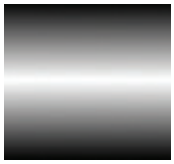
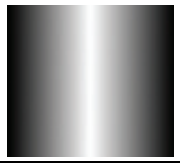
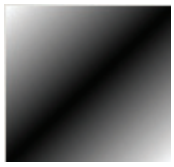
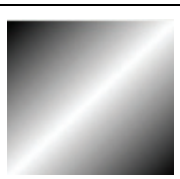
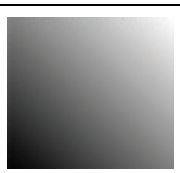
2) ブラシの構造 [BrushParam]

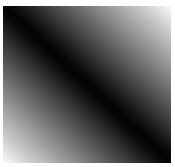
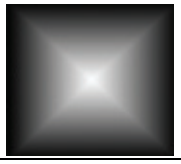
```
typedef struct brushparam
{
    int type;
    int foreColor;
    int backColor;
}BrushParam;
```

BrushParam は、主にブラシのスタイル、前面、背面の色の設定に使用します。ブラシのスタイルはブラシで使用する塗りのスタイル設定に使用します。パターン塗りとグラデーション塗りがあります。値の範囲は次のとおりです。

パラメータ名	値	説明
type（ブラシのスタイル）	BFS_NOBRUSH	塗りなし
	BFS_SOLID	
	BFS_DENSE1	
	BFS_DENSE2	
	BFS_DENSE3	

パラメータ名	値	説明
	BFS_DENSE4	
	BFS_DENSE5	
	BFS_DENSE6	
	BFS_DENSE7	
	BFS_DENSE8	
	BFS_DENSE9	
	BFS_DENSE10	
	BFS_DENSE11	
	BFS_DENSE12	
	BFS_FDIAG1	
	BFS_BDIAG1	
	BFS_FDIAG2	
	BFS_BDIAG2	
	BFS_FDIAG3	
	BFS_BDIAG3	
	BFS_VER1	
	BFS_HOR1	
	BFS_VER2	
	BFS_HOR2	
	BFS_VER3	
	BFS_HOR3	
	BFS_DIAGCROSS	
	BFS_CROSS	
	BFS_HORGRDT_FTTD	
	BFS_HORGRDT_FDTT	
	BFS_HORGRDT_FETC	

パラメータ名	値	説明
	BFS_HORGRDT_FCTE	
	BFS_VERGRDT_FLTR	
	BFS_VERGRDT_FRTL	
	BFS_VERGRDT_FETC	
	BFS_VERGRDT_FCTE	
	BFS_OUPGRDT_FLTTRD	
	BFS_OUPGRDT_FRDTLT	
	BFS_OUPGRDT_FETC	
	BFS_OUPGRDT_FCTE	
	BFS_ODWNGRDT_FRTTLD	

パラメータ名	値	説明
	BFS_ODWNGRDT_FLDTRT	
	BFS_ODWNGRDT_FETC	
	BFS_ODWNGRDT_FCTE	
	BFS_CONGRDT_FLTTRD	
	BFS_CONGRDT_FRTTLD	
	BFS_CONGRDT_FRDTLT	
	BFS_CONGRDT_FLDTRT	
	BFS_CENGRDT_FETC	
	BFS_CENGRDT_FCTE	
foreColor （前面の色）	0 ～ 65535	色を設定するにはマクロ RGB(r.g.b) の使用をお薦めします。r、g、b の範囲は 0 ～ 255 です。システムは PT 画面の色パラメータによって RGB(r,g,b) の値を変換します。

パラメータ名	値	説明
backColor （背面の色）	0 ～ 65535	色を設定するにはマクロ RGB(r.g.b) の使用をお薦めします。r、g、b の範囲は 0 ～ 255 です。システムは PT 画面の色パラメータによって RGB(r,g,b) の値を変換します。

3)　点の構造 [Point]

点構造のパラメータは単純です：x は点の X 座標を表し、y は点の Y 座標を表します。

使用上の注意

色を RGB 関数で指定する時は、r と b は 8 の倍数で、g は 4 の倍数で指定してください。余りは切り捨てられます。
また、色として 0 を指定した場合、透過色として扱われます。黒い線を描きたい場合は、RGB(8,0,0) のように、0 にならない値を指定してください。

(1)　図形機能

1)　矩形 [DrawRect(x,y,w,h,pen,brh)]

パラメータの説明は次のとおりです。

パラメータ	形式	説明
x	Int.	矩形の左上端の X 座標（単位：ピクセル）
y	Int.	矩形の左上端の Y 座標（単位：ピクセル）
w	Int.	矩形の幅（単位：ピクセル）
h	Int.	矩形の高さ（単位：ピクセル）
pen	PenParam	矩形の境界線のペン
brh	BrushParam	矩形塗りブラシ

2)　面取り四角 [DrawRndRect(x,y,w,h,radius,pen,brh)]

パラメータの説明は次のとおりです。

パラメータ	形式	説明
x	Int.	矩形の左上端の X 座標（単位：ピクセル）
y	Int.	矩形の左上端の Y 座標（単位：ピクセル）
w	Int.	矩形の幅（単位：ピクセル）
h	Int.	矩形の高さ（単位：ピクセル）
radius	Int.	面取りの半径（単位：ピクセル）
pen	PenParam	面取り四角の境界線ブラシ
brh	BrushParam	面取り四角塗りブラシ

3)　楕円 [DrawEclips(x,y,w,h,pen,brh)]

パラメータの説明は次のとおりです。

パラメータ	形式	説明
x	Int.	外接矩形の左上端の X 座標（単位：ピクセル）
y	Int.	外接矩形の左上端の Y 座標（単位：ピクセル）
w	Int.	楕円の外接矩形の幅（単位：ピクセル）
h	Int.	楕円の外接矩形の高さ（単位：ピクセル）
pen	PenParam	矩形の境界線のペン
brh	BrushParam	楕円塗りブラシ

4) 線 [DrawLine(x1,y1,x2,y2,pen)]

パラメータの説明は次のとおりです。

パラメータ	形式	説明
x1	Int.	線の原点の X 座標（単位：ピクセル）
y1	Int.	線の原点の Y 座標（単位：ピクセル）
x2	Int.	線の終点の X 座標（単位：ピクセル）
y2	Int.	線の終点の Y 座標（単位：ピクセル）
pen	PenParam	線のブラシ

5) 多角形 [DrawPolyg(pts,n,pen,brh)]

パラメータの説明は次のとおりです。

パラメータ	形式	説明
pts	点 *	多角形の頂点座標の開始アドレス
n	Int.	多角形の頂点データ
pen	PenParam	多角形境界線のペン
brh	BrushParam	多角形塗りブラシ

6) 円弧 [DrawArc(x,y,w,h,start,end,pen)]

パラメータの説明は次のとおりです。

パラメータ	形式	説明
x	Int.	円弧の外接矩形の左上端の X 座標（単位：ピクセル）
y	Int.	円弧の外接矩形の左上端の Y 座標（単位：ピクセル）
w	Int.	円弧の外接矩形の幅（単位：ピクセル）
h	Int.	円弧の外接矩形の高さ（単位：ピクセル）
start	Int.	円弧の開始角度（単位：度）
end	Int.	円弧の終了角度（単位：度）
pen	PenParam	円弧境界線のペン

7) 扇形 [DrawPie(x,y,w,h,start,end,pen,brh)]

パラメータの説明は次のとおりです。

パラメータ	形式	説明
x	Int.	扇形の外接矩形の左上端の X 座標（単位：ピクセル）
y	Int.	扇形の外接矩形の左上端の Y 座標（単位：ピクセル）
w	Int.	扇形の外接矩形の幅（単位：ピクセル）
h	Int.	扇形の外接矩形の高さ（単位：ピクセル）
start	Int.	扇形の開始角度（単位：度）
end	Int.	扇形の終了角度（単位：度）
pen	PenParam	扇形境界線のペン
brh	BrushParam	扇形塗りブラシ

図形ツールでは、RGB 値を直接色に使用できます。
65536 色と RGB の関係についてはシステムが直接的に扱います。

```
int MacroEntry()
{
PenParam pen;
BrushParam brh;
Point pts[5];
short buf[2] = {0};

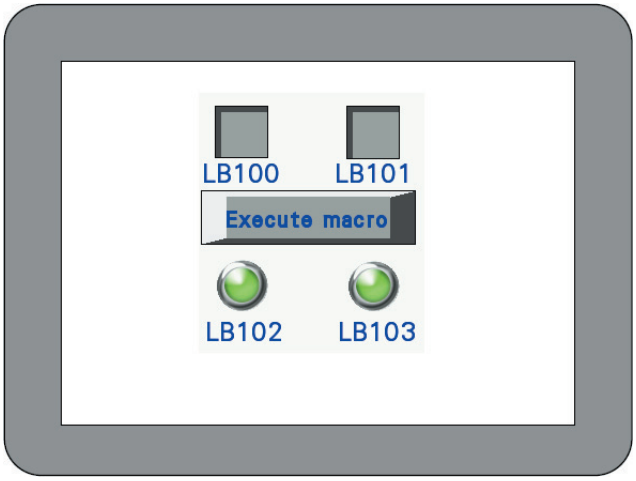
pts[0].x = 0;
pts[0].y = 0;
pts[1].x = 100;
pts[1].y = 0;
pts[2].x = 120;
pts[2].y = 150;
pen.type = 1;
pen.width = 0;
pen.color = RGB(0, 0, 0xFF);
brh.type = BFS_ODWNGRDT_FRTTLD;
brh.foreColor = RGB(0, 0, 0);
brh.backColor = RGB(255, 255, 255);
DrawRect(0, 0, 400, 400, pen, brh);
}
```

7　ローカル変数機能の使い方

下記のようなマクロプログラムを作成した場合、変数 LB100 と LB101（PT ローカルメモリ）から読み込んだ値を LB102 と LB103（PT ローカルメモリ）へ書き込みます。

```
24  int MacroEntry()
25  {
26      _Bool buf[2]={0};
27        ReadLocal("LB", 100, 2, (void*)buf, 0);
28        WriteLocal("LB", 102, 2, (void*)buf, 0);
29      return 0;
30  }
31
```

[buf] は [_Bool] として定義されます。ローカル LB アドレス内の各ビットアドレスは 1 ワード（16 ビット）スペース（しかし実際には各ワードに 1 ビットしか使いません）なので、[short] としても定義できます。
ReadLocal(“LB”, 100, 2, (void*)buf, 0); は LB100 と LB101 の読込み値を buf[0] と buf[1] それぞれに読み込みます。真ん中に位置する [2] は LB100 の読み込むビット数を示します。
WriteLocal (“LB”, 102, 2, (void*)buf, 0); は、LB102、LB103 それぞれにデータを書き込むことを示しています。
はじめに、アドレスがそれぞれ LB100、LB101 のビットスイッチ部品を 2 つ追加します。アドレスがそれぞれ LB102 と LB103 のビットランプ部品を 2 つ配置します。最後に、マクロを実行するファンクションキーを追加します。
保存、コンパイル操作を実行した後に、マクロを実行します。
LB100 と LB101 を両方 ON にした後、マクロを実行すると、LB102 と LB103 が ON になるのが確認できます。



8 使用可能な標準関数

以下の C 言語の標準関数が使用可能です。詳細に関しては市販の C 言語の解説書などを参照してください。

sin (double)
cos (double)
tan (double)
sinh (double)
cosh (double)
tanh (double)
asin (double)
acos (double)
atan (double)
atan2 (double, double)
exp (double)
log (double)
log10 (double)
pow (double, double)
sqrt (double)
ceil (double)
floor (double)
fabs (double)
ldexp (double, int)

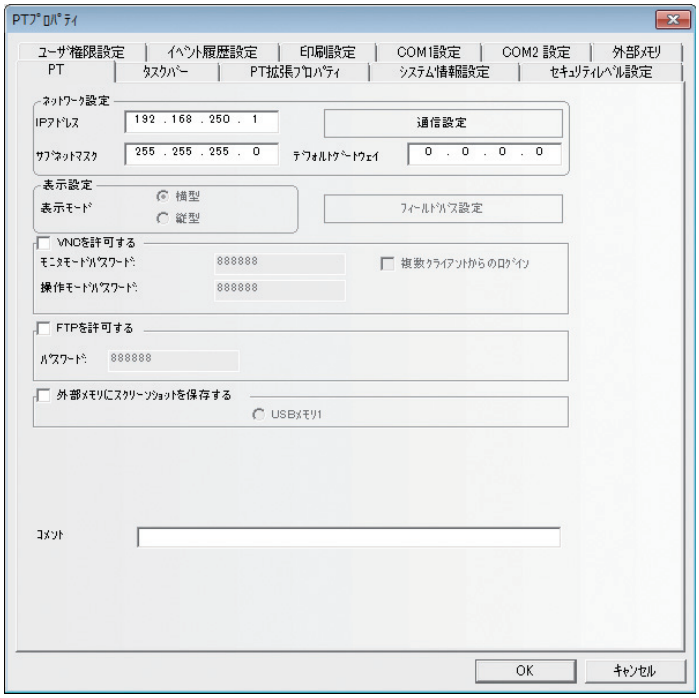
frexp (double, int*)
modf (double, double*)
fmod (double, double)

isgreater(x, y)
isgreaterequal(x, y)
isless(x, y)
islessequal(x, y)
islessgreater(x, y)
isunordered(x, y)

3-10 PT プロパティ

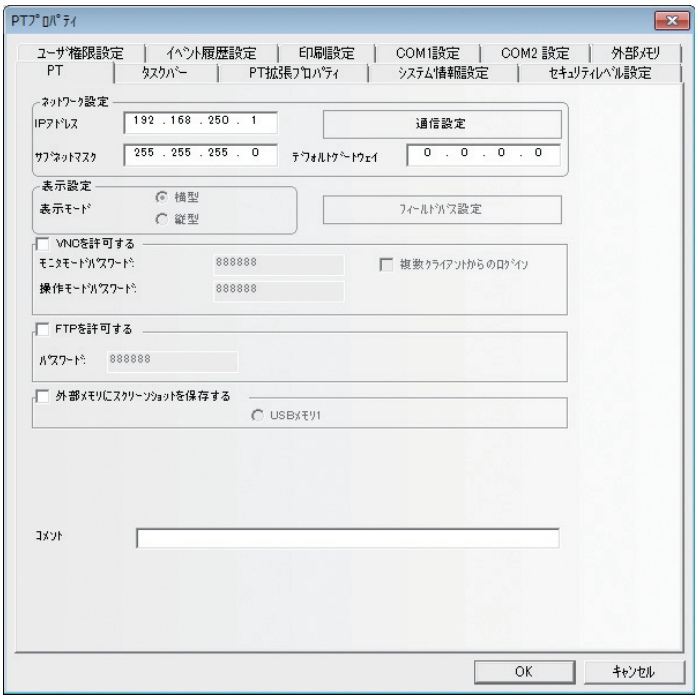
NB 本体に関連する設定を、PT プロパティで行います。

PT プロパティでは通信設定だけでなく、PT の画面表示のしかた、PT 本体のシステム設定などの設定もすることができます。
PT プロパティは、[構成／設定ウィンドウ] に配置した PT をダブルクリックして表示させます。



PT プロパティは、以下の 11 のタブで設定されます。
[PT]、[タスクバー]、[PT 拡張プロパティ]、[システム情報設定]、[セキュリティレベル設定]、[ユーザ権限設定]、[イベント履歴設定]、[印刷設定]、[COM1 設定]、[COM2 設定]、[外部メモリ]

3-10-1　PT



- [ネットワーク設定]：
  [IP アドレス]、[サブネットマスク]、[デフォルトゲートウェイ] を含む [通信設定] 等を設定します。
- [表示設定]：
  PT（横型または縦型）の設定状態を表示します。横型／縦型表示の選択は、[プロジェクトワークスペース] に PT をドラッグして配置するときに選択します。一度選択すると変更できません。
- [VNC を許可する]
  VNC サーバ機能を使用する場合にチェックを入れます。VNC の許可状態は、LB9290 で確認可能です。
  操作モードの許可・禁止は、LB9291-9293 で設定可能です。
  VNC クライアント側は横置表示のみとなります。縦置表示はできません。
- [モニタモードパスワード／操作モードパスワード]
  VNC サーバを使用する場合、必ずモードごとにパスワードのセットが必要です。デフォルトは 888888 に設定されています。パスワードは数字にのみ対応しています。パスワードは 0 - 4294967295 の範囲で設定できます。
- [複数クライアントからのログイン]
  この設定にチェックを入れると、複数クライアントから同時に接続可能となります。ただし、1 つのクラインアントとの接続を推奨します。
  複数クライアントから同時に接続を行うと、NB の性能は低下します。このオプションを使用する場合は、実際のシステムで動作状態を確認の上、運用ください。

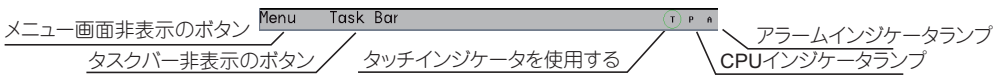
参考

クライアントとの接続が切断された場合、クライアント側が新しいポートで再接続を行う場合があります。この場合、NB 内部には古いポートでの接続が残り、接続の復帰を待ち続けることになります。そのため、新しいポートでの接続要求を受け付けることができなくなります。
ただし、本設定にチェックを入れることで最大 4 個までの接続を受け付けることが可能となるため、このような状態でも最大数の 4 接続に達するまでは、再接続が可能となります。
NB 内部に残っている接続をクリアするためには、一定時間の経過（通常 15 分程度）、または NB 本体の電源再投入が必要となります。

- [FTP を許可する]
  FTP サーバ機能を使用する場合にチェックを入れます。
  FTP サーバを使用する場合、必ずパスワードのセットが必要です。デフォルトは 888888 に設定されています。パスワードは数字にのみ対応しています。パスワードは 0-99999999 の範囲で設定できます。
  FTP の許可状態は、LB9296 で確認可能です。
- [外部メモリにスクリーンショットを保存する]
  外部メモリにスクリーンショットを保存するときにチェックを入れます。
- [コメント]:
  この PT のコメントを設定します。コメントは、ダウンロードやテスト等の際に、PT 情報ボックスに表示されます。

3-10-2　タスクバー





- [タスクバーの表示]:
  このチェックボックスをチェックすると、PT 画面の下に上図のようなタスクバーが表示されます。
- [タッチインジケータを使用する]:
  このチェックボックスをチェックすると、上図のようにタッチインジケータがタスクバーの右端に表示されます。(タッチインジケータは、テストや PT 上で [T] と表記されます。)
  タッチインジケータは、画面をタッチすると、タッチインジケータの色が変わります。
- [CPU インジケータランプ]:
  このチェックボックスにチェックを入れると、上図のように CPU インジケータランプがタスクバーの右端に表示されます。(CPU インジケータランプは、テストと PT 上で [P] と表記されます。)
  CPU インジケータランプは、百分率形式で CPU の使用状況を示すバーです。

- [アラームインジケータランプ]：
  このチェックボックスにチェックを入れると、アラームインジケータランプが、上図のようにタスクバーの右端に表示されます。（アラームインジケータランプはテストや PT 上で [A] と表記されます。）
  アラームインジケータランプは、アラーム設定に登録されているアラームの総数を現在発生中のアラーム数で割ったものを百分率で表示したバーです。
- [メニュー画面]：
  このチェックボックスにチェックを入れると、タスクバーからメニュー画面を表示できるようになります。このチェックボックスにチェックを入れないと、メニュー画面は表示されません。
- [メニューボタンのみ表示]：
  このチェックボックスにチェックを入れると、メニュー画面ボタンのみタスクバーに表示されます。



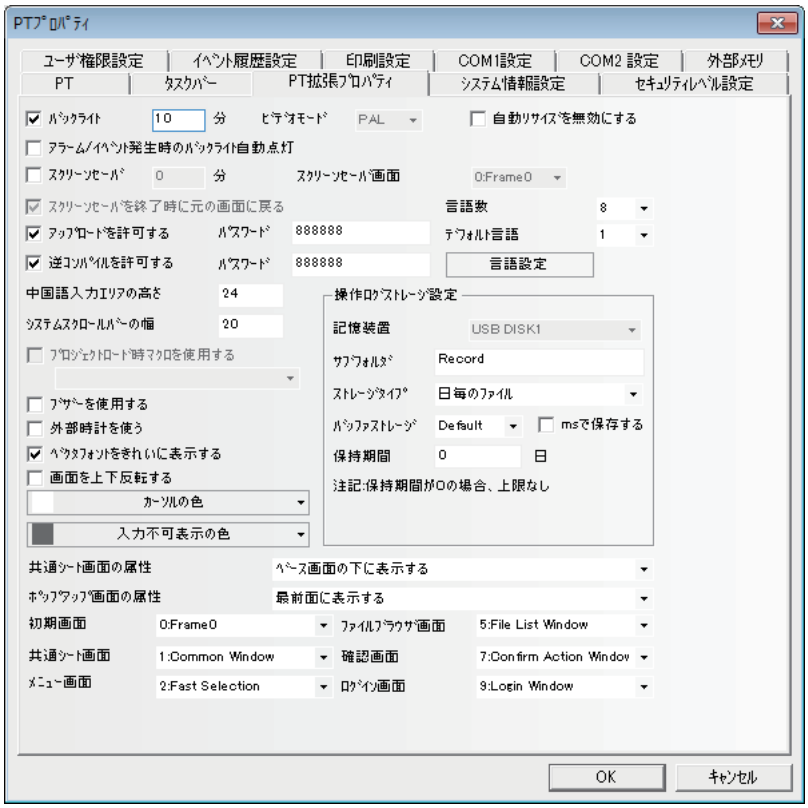
- [背景色]：
  タスクバーの背景色を決定します。次の色を [既定の色] として設定できます。または [色の編集 ...] を選択して、任意の色を作成して設定できます。



- [タッチ未割当領域の色]：
  タッチ未割当領域（タッチ可能な部品の動作エリアの外側、または部品が無いエリア）をタッチしたとき、タッチインジケータランプの色が変わります。
- [CPU インジケータランプ]：
  CPU インジケータランプの色を設定します。
- [アラームインジケータランプ]：
  アラームインジケータランプの色を設定します。
- [タッチインジケータランプの枠の色]：
  タッチインジケータランプの枠の色を設定します。

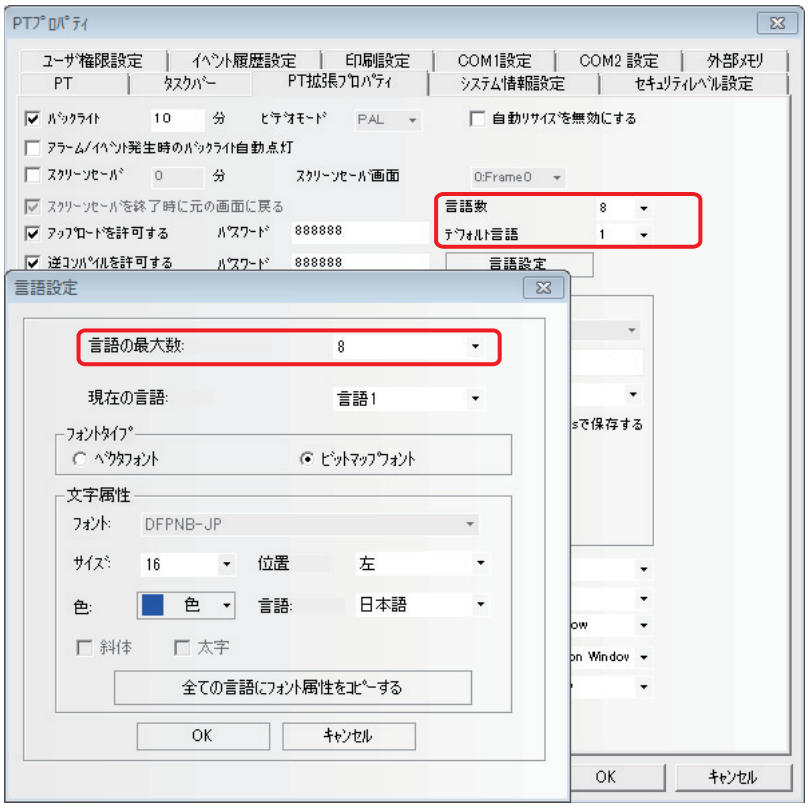
- [タッチ不可領域の色]：
  タッチ不可領域をタッチしたときに変わるランプの色を設定します。（部品をタッチしても、部品が動作しなかった場合も含みます。）
- [タッチ可能領域の色]：
  タッチ可能領域をタッチしたときに変わるランプの色です。（部品やメニューバーをタッチして、関連する動作が実行された場合も含みます。）
- [メニュー画面ボタン] ／ [タスクバーボタン]:
  タスクバーで表示されるテキストと、タスクバーのメニュー画面を表示する箇所に表示するテキストを入力します。
- [ボタン位置]：
  メニュー画面ボタンとタスクバーボタンの位置です。[左揃え]、[右揃え] があります。もし [右揃え] を選択した場合、メニュー画面ボタンとタスクバーボタンは画面の右下の端に配置されます。反対に［左揃え］では、画面左下の端に配置されます。
- [文字の配置]：
  メニュー画面ボタンとタスクバーボタンの文字の位置です。[左揃え]、[中間揃え]、[右揃え] を含みます。
- [ボタンのサイズ]：
  ボタンが配置されるエリアの幅と高さです。
- [フォントサイズ]：
  メニュー画面ボタンとタスクバーボタンのテキストのフォントサイズです。

3-10-3　PT 拡張プロパティ



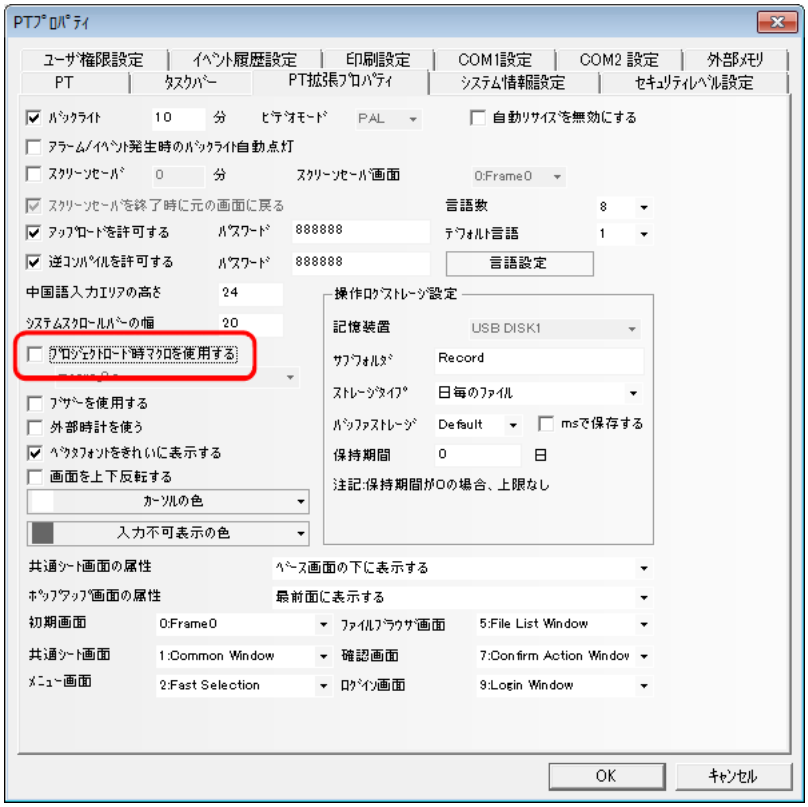
- [バックライト]：
  画面を操作しない時、バックライトが OFF になるまでの時間（分）です。
- [アラーム／イベント発生時のバックライト自動点灯]：
  このチェックボックスにチェックを入れると、アラーム／イベント発生時にバックライトが自動で ON になります。

- [スクリーンセーバ]：
  操作がないときにスクリーンセーバが起動されるまでの時間です。
- [スクリーンセーバ画面]：
  このチェックボックスにチェックを入れると、任意の画面をスクリーンセーバとして設定できます。
- [スクリーンセーバを終了時に元の画面に戻る]：
  このチェックボックスにチェックを入れると、スクリーンセーバが終わった後に元の画面に戻ります。
- [アップロードを許可する]：
  情報漏洩の観点などから、アップロードを禁止する場合はチェックをはずしてください。
- [逆コンパイルを許可する]：
  このチェックボックスにチェックを入れると、ユーザはコンパイル設定で作成された pkg/pkgx ファイルを逆コンパイルし編集できます。
  この機能にはパスワードの設定が必須となります。
- [言語数]：
  プロジェクトで使用する言語数を設定します。
  通常、PT の部品で使用する言語は、[言語の最大数] での設定数以下になります。
  例えば、言語の最大数が 7 で、使用する言語数を 5 にすると、PT の部品は 5 言語だけを使用できます。詳細については 「3-8-1 テキストライブラリ (P.3-248)」を参照してください。
- [デフォルト言語]：
  プロジェクトを最初に開いた時の初期設定言語を設定します。



- [自動リサイズを無効にする]
  このチェックボックスにチェックを入れると、プロジェクトデータ内の全部品に対して、部品設定で設定されている自動リサイズ機能が無効になります。
  銘板の長さで、部品のサイズが変更されなくなります。銘板の長さが変わった時は、フォントサイズが調整されるようになります。

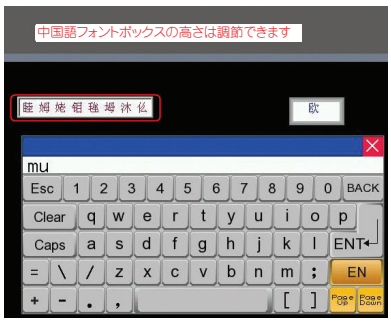
- [システムスクロールバーの幅]：
  操作ログ部品のようなスクロールバーの部品です。スクロールバーの幅を 20 ～ 120 ピクセルの範囲で設定できます。間隔を 4 にすると（20、24、28... など）、スクロールバーを効果的に表示できます。



- [プロジェクトロード時マクロを使用する]：
  PT を起動した後、本体がプロジェクトファイルを処理し始めたときに、初めに実行されるマクロを設定します。
- [ブザーを使用する]：
  PT の部品を押したときや、アラームやイベントでビープ音を出す場合に、チェックボックスにチェックします。
- [中国語入力エリアの高さ]：
  中国語入力エリアの高さを設定します。デフォルトは 24 です。

  ピンイン形式の文字を入力するときは、中国語入力エリアの高さは 24 ～ 99（ピクセル）の間で調節できます。
  オフラインテストを実施すると、次のように表示されます。

高さが 24 のとき



高さが 34 のとき



・[外部時計を使う]：
このチェックボックスにチェックを入れると、イベント発生時刻は PT の内部時計ではなく、LW9010 ～ LW9017 のメモリ値をイベント発生時刻として使用します。

（注） この機能を使用する場合、データ転送部品などを使用して、PLC の時計の値を定期的に LW9010 ～ LW9017 へ転送する必要があります。
この時刻が使われるのは、イベントの発生時間のみです。日時表示部品、データログなど他の機能は PT の内部時計の時刻が使用されます。
また、イベントの確認時間にも、PT の時刻が使用されるため、発生時間と確認時間がずれる可能性があります。

LW9010：秒
LW9011：分
LW9012：時
LW9013：日
LW9014：月
LW9015：年
LW9016：週（使用不可）
LW9017：ミリ秒

・[ベクタフォントをきれいに表示する]：
[ベクタフォントをきれいに表示する] を使用すると、滑らかで、美しく、歪みの無い文字を表示できます。しかしベクタフォントの表示は、PT の表示処理の負荷が増えますので、PT の画面更新などの処理速度に影響を及ぼす可能性があります。したがって、高品質なベクタフォントを使用する必要がなく、画面の表示速度が必要な場合は、このチェックボックスにチェックを外してください。（デフォルトでは本チェックボックスには、チェックが入った状態になっています。）

この機能はイベント設定、イベント、アラーム、アラームリスト、リスト、ドロップダウンリスト、データ履歴、操作ログには対応しません。

[ベクタフォントをきれいに表示する] チェックボックスにチェックを入れた場合とチェックを入れない場合の比較を下図に示します。

チェックを入れた場合　　チェックを入れない場合



この設定で作成された文字の淵は、より滑らかで歪みが無いことがはっきりと分かります。

・[画面を上下反転する]：
PT 画面は正面から見るのに最も適しています。画面を見下ろす必要がある場合（上から下や、他の特殊な場合など）、画面は見難くなります。[画面を上下反転する] チェックボックスをチェックすると、画面の上下を逆に表示して、正面から状態と同じ表示効果を得ることができます。

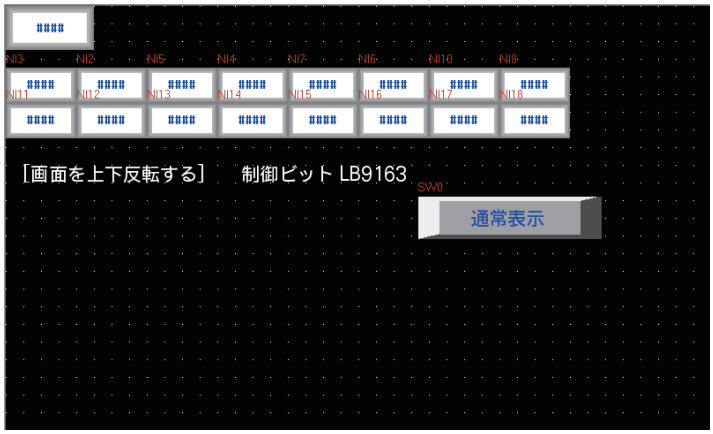
画面を上下反転するには 2 つの方法があります。

- 方法 1：
  PT プロパティの〔PT 拡張プロパティ] タブを開き、[画面を上下反転する] にチェックを入れます。画面をダウンロードした後、画面表示が反転します。電断や再起動が起こっても画面は反転した状態を維持します。
  オフラインテストを実施すると、結果は下図のように表示されます。



- 方法 2：
  画面回転はローカル特殊メモリ LB9163（LB9163 は読込み／書込み形式です）で制御されます。LB9163 メモリが ON のとき、画面は垂直回転して表示されます。画面の回転表示機能が LB9163 で制御される場合は電断や再起動が起こると、画面の反転状態は維持されません。

  例：アドレスが LB9163 で、部品の種類が [オルタネート] のビットスイッチを画面に配置します。

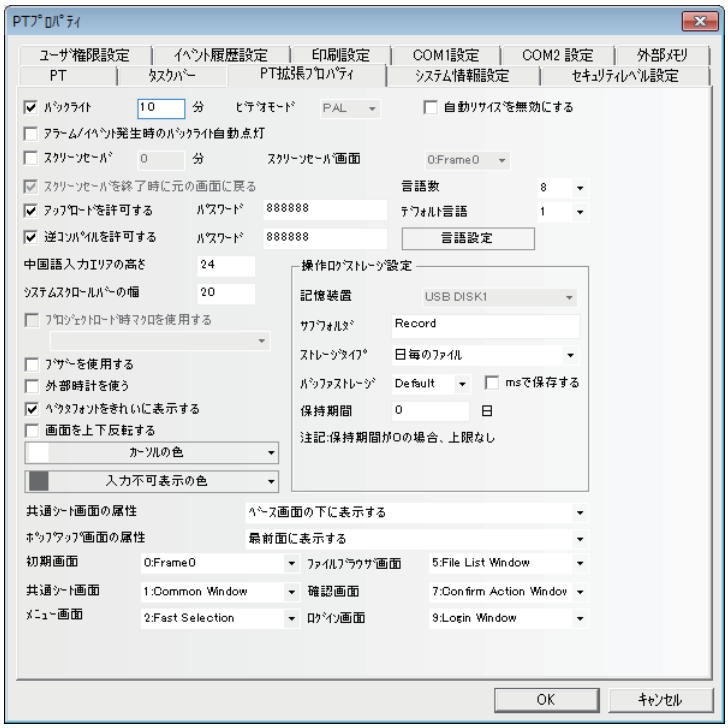


LB9163 が ON のとき、画面は反転します。一方、LB9163 が OFF のときは、通常の方向で表示されます。オフラインテストを実施すると、結果は下図のように表示されます。





・〔 操作ログストレージ設定 〕



操作ログ情報を、指定した記憶装置の、指定したサブフォルダに保存します。
ストレージタイプとして、日単位で操作ログを格納し、ファイル名が「yyyy mmdd」形式（yyyy ＝年、mm ＝月、dd ＝日）とする場合と、記録番号単位で格納し、ファイル名が「サブフォルダ名」とする場合を選択できます。
バッファストレージサイズを指定することで、データが一定のサイズに達したときに、書込みを行う設定が可能です。（デフォルト：即時書込み）
保持期間を設定することで、操作ログの保存量の上限を日毎のファイルは「日」単位、単一ファイルは「レコード」単位で設定可能です。
〔 日毎のファイル 〕を選択した場合、ファイル名は「yyyy mmdd」形式（yyyy ＝年、mm ＝月、dd ＝日）で付けられ、保持期間はパス上の CSV ファイル数の上限値になります。保持期間を超えると、最も古いファイルが消去されます。
〔 単一のファイル 〕を選択した場合、ファイル名は「サブフォルダ名」で付けられ、保持期間はファイルに記録されるレコードの上限値になります。保存されたレコードが、設定したレコード数に達すると、それ以降のログは保存されません。
〔 ms で保存する 〕にチェックを入れた場合、データサンプリング時間の精度をミリ秒にし、CSV ファイルに記録します。

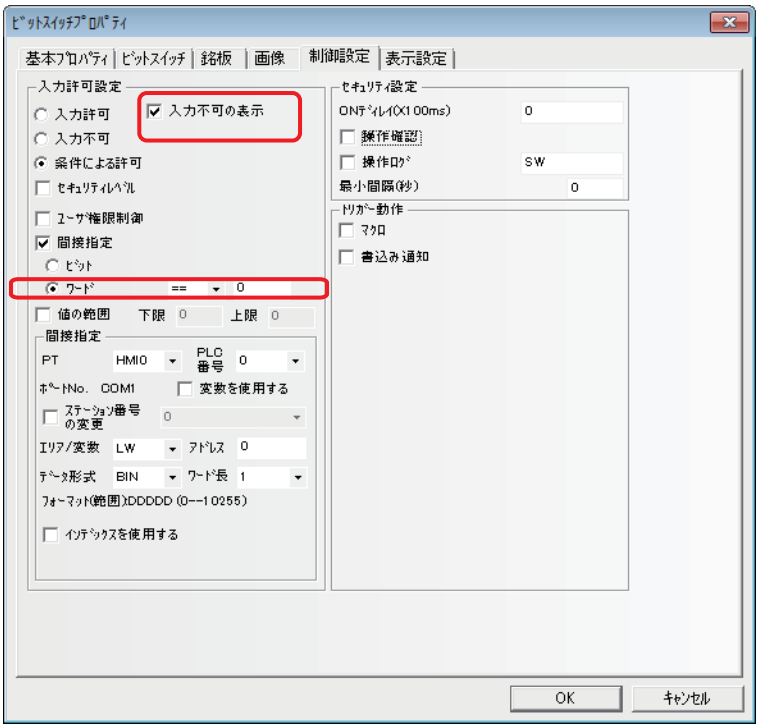
・〔 共通シート画面プロパティ 〕：
プロジェクトの共通シートを決定し、ベース画面の上部または下部に表示させます。
・〔 ポップアップ画面のプロパティ 〕：
ポップアップ画面を常に最前面に表示するかどうかを設定します。
・〔 初期画面 〕：
ユーザプロジェクトモードで本体を起動した後に PT が最初に表示する画面です。デフォルトは Frame 0 です。
・〔 共通シート画面 〕：
プロジェクトの共通シート画面の画面番号です。デフォルトは Frame 1 です。
・〔 メニュー画面 〕：
プロジェクトのメニュー画面の画面番号です。デフォルトは Frame 2 です。

- [ファイルブラウザ画面]：
  プロジェクトのファイルブラウザ画面の画面番号です。デフォルトは Frame 5 です。
- [確認画面]：
  プロジェクトの確認画面の画面番号です。デフォルトは Frame 7 です。
- [ログイン画面]：
  プロジェクトのログイン画面の画面番号です。デフォルトは Frame 9 です。
- [入力不可表示の色]：
  部品を押しても、動作条件が満たされなかったなどで、動作が無効だった場合、無効マークを表示させることができます。設定した色で無効マークが表示されます。無効マークは、その部品が現在使用できないことやタッチが無効であることを表します。スイッチやコマンドボタン部品などの操作部品のみ本機能が使用できます。ランプやワードランプ部品などの表示部品については、本機能は対応していません。

例：LW0 の値が 0 の時、M0（ビットスイッチ）だけ操作できます。LW0 の値が 0 以外の時、M0（ビットスイッチ）は操作できないので、無効マーク  が表示されます。

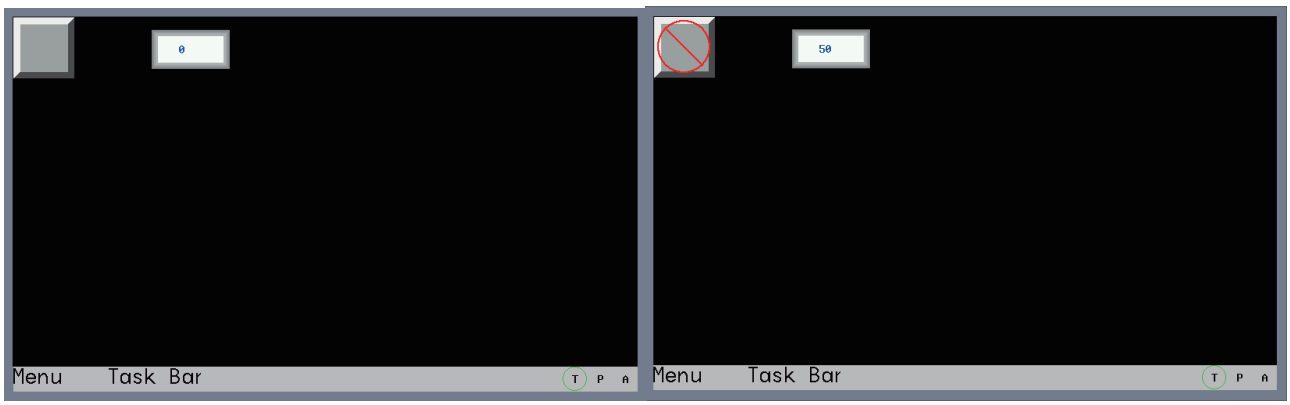
(1) 入力不可表示の色の設定：PT プロパティをダブルクリックして、[PT 拡張プロパティ] タブを開き、入力不可表示の色として [赤] を選択します。

(2) ビットスイッチ (M0) を配置して、[制御設定] タブ内で有効条件を設定します。[条件による許可] を選択し、[間接指定] で [ワード] を選択し、LW0 ＝ 0 にします。そして、[入力不可の表示] にチェックを入れます。



(3) LW0 の数値入力部品を配置します。

(4) オフラインテストを実施します。LW0 の値が 0 の時、M0 は操作できます。LW0=50 のとき、M0 は操作できないので無効マークが表示されます。下図のように結果が表示されます。



- [カーソルの色]：
  数値入力部品や文字列入力部品等のカーソルの部品の色を設定します。

3-10-4　システム情報設定



システム情報の表示を、デフォルトで設定されているメッセージから、ユーザが任意に設定した文字列に変更できます。
〔PT プロパティ〕ー〔システム情報設定〕タブを開き、〔ユーザ定義システム情報を使用する〕チェックボックスにチェックを入れ、テキストボックスに選択したシステム情報の項目に対応したテキストを入力します。表示するメッセージは、上図のようにベクタフォントとビットマップフォントに対応しています。

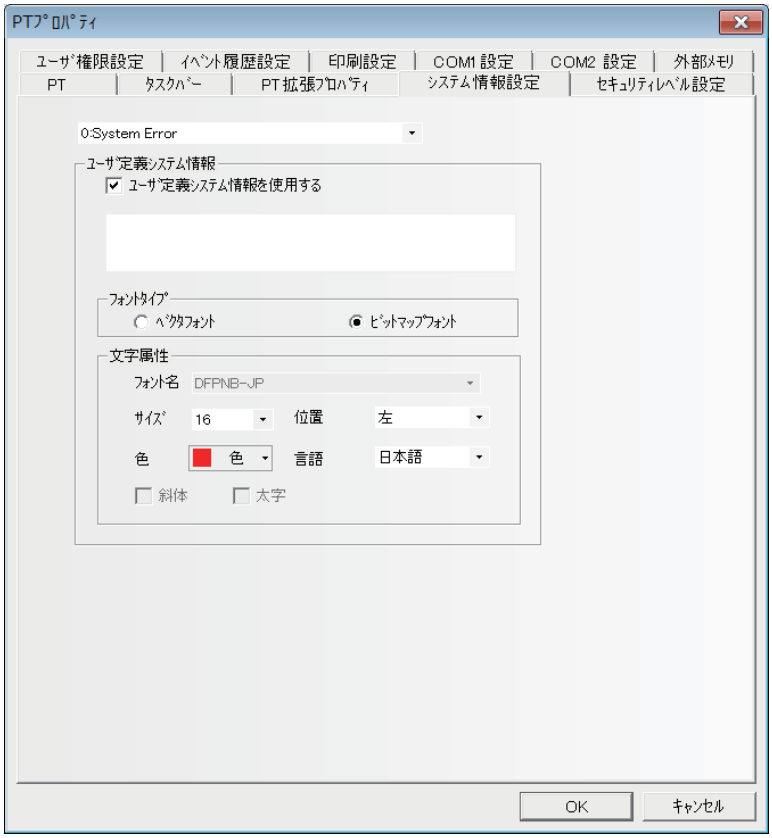
例：「PLC No Response」を「No Response」に変更します。

1　**[PT プロパティ] ー [システム情報設定] タブを開きます。**

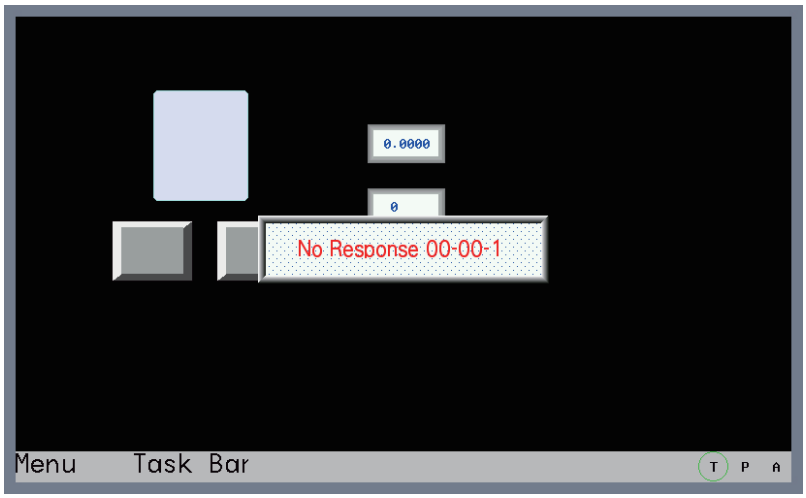
2　**システム情報のドロップダウンリストから [2: PLC No Response] を選択します。[ユーザ定義システム情報を使用する] のチェックボックスにチェックを入れ、テキストボックスに「No Response」と入力します。**

3 **フォントタイプとフォント属性を次のように設定します。**

- [フォントタイプ] : [ベクタフォント]
- [フォント名] : [AR PL UMing CN]
- [サイズ] : 16
- [色] : 赤
- [太字] のチェックボックスにチェックを入れる



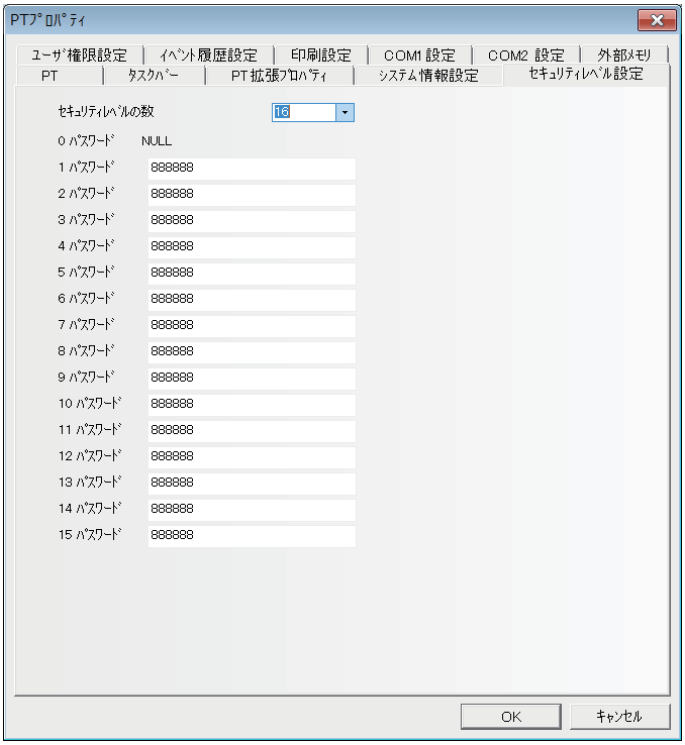
PT ― PLC 間で通信が行えない場合、「No Response」と表示されます。



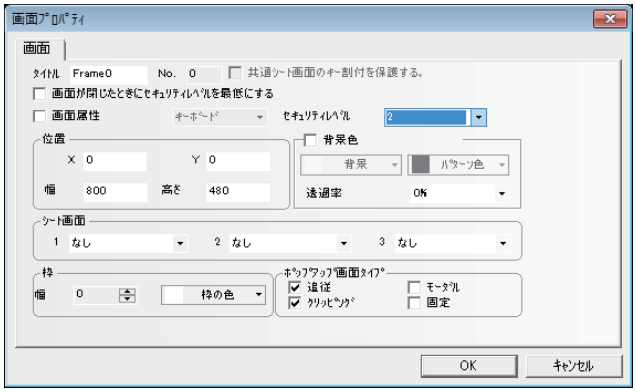
3-10-5　セキュリティレベル設定

16 段階のレベル（0 ～ 15）に分類されます。各レベルに 1 つずつ、最大 8 桁の数字で任意のパスワードを設定できます。セキュリティレベルの番号が大きいほど、セキュリティレベルが高くなります。（レベル 15 が最大、レベル 0 が最小です。）セキュリティレベル 0 の場合は、パスワードを設定することはできません。

[PT プロパティ] ー [セキュリティレベル設定] タブでは、[セキュリティレベルの数] がデフォルトで「3」に設定されていますが、最大「16」に設定することができます。

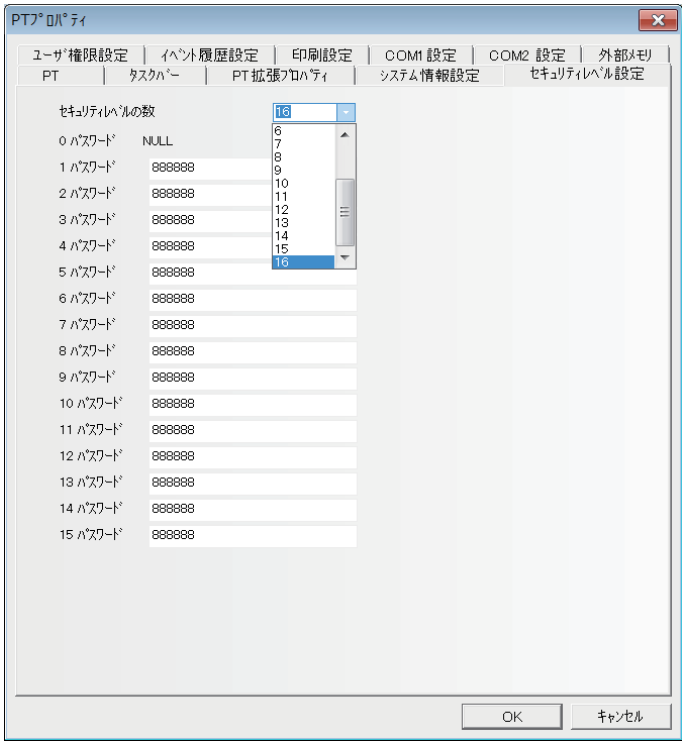


セキュリティレベルにパスワードを設定すると、ユーザは各レベルに設定したパスワードで、画面や部品の管理が行えます。例えば、ある画面にセキュリティレベルを「2」に設定した場合、その画面は、パスワードを入力してセキュリティレベルを「2」以上に変更しないと、表示できなくなります。

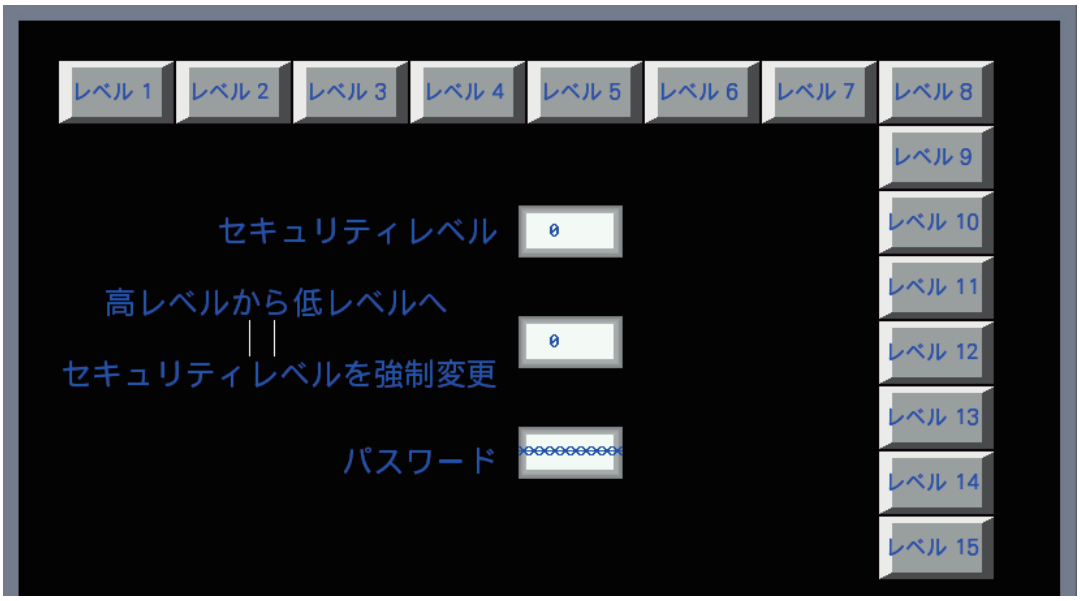


例：プロジェクトに対して 16 のレベルのセキュリティを設定します。

(1)　下図のように、PT プロパティで [セキュリティレベルの数] をセキュリティレベル 1 ～ 15 のレベルごとのパスワードを持つ 16 に設定します。

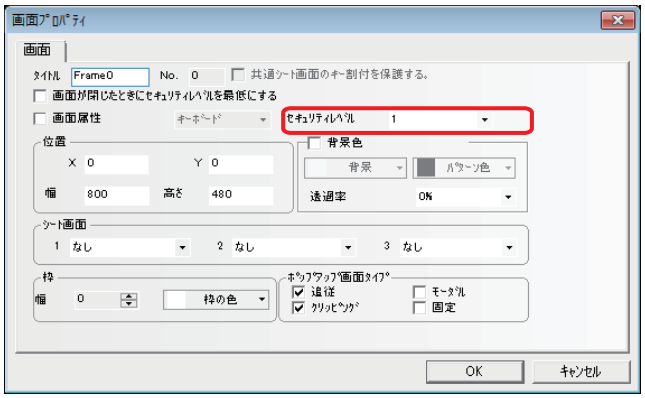


(2)　画面 0 に、パスワードを入力するための数値入力部品（LW9040 にダブルワードで書込み）を配置します。LW9042 は、現在のセキュリティレベルを表示するために使用します。LW9043 は、強制的にセキュリティレベルを切り替えるために使用します。
15 個のファンクションキーはそれぞれ、Frame 8 から Frame 22 へ切り替えるために使用します。



以下のように、各画面にセキュリティレベルを設定します。

・ セキュリティレベル 1：Frame 10
・ セキュリティレベル 2：Frame 11
　　……
・ セキュリティレベル 15：Frame 24



(3)　オフラインテストを実施するか、画面へダウンロードしてパスワードレベル機能を確認します。

3-10-6　ユーザ権限設定

最大 32 人のユーザを登録することができます。また、各ユーザごとに 32 種類の操作権限を設定できます。異なるユーザに同じ操作権限を設定することもできます。
オンラインユーザの追加と削除や権限設定の変更は、システムメモリを使用することで NB 本体上でも行えます。

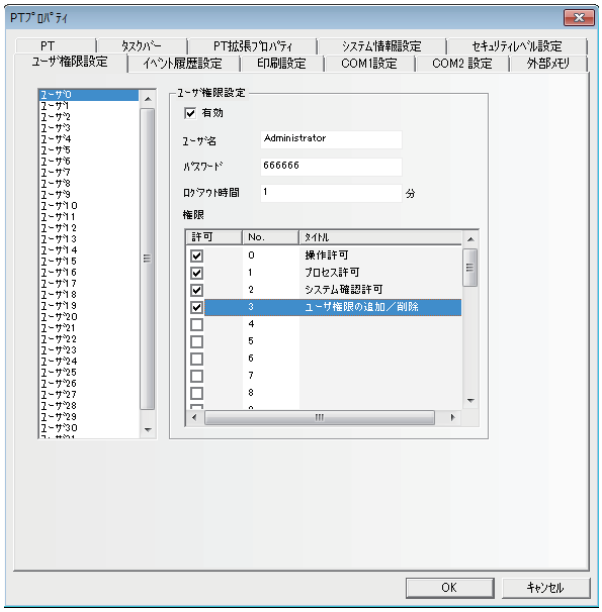
1　ユーザ権限設定

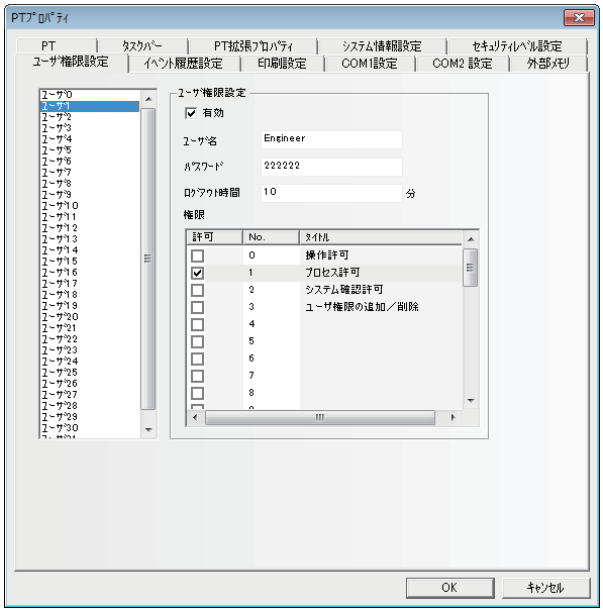
[有効] オプションにチェックを入れて、ユーザ名、パスワード、ログオフ時間、権限の内容を入力します。

- [ユーザ名]：
  ログイン名を設定します。デフォルトでは usr0 ～ usr31 で設定されています。ユーザ名には使用文字制限はありません。
- [パスワード]：
  ログインパスワードを設定します。デフォルトは 888888 に設定されています。パスワードは数字にのみ対応しています。パスワードは 1 ～ 4294967295 の範囲で設定できます。0 はパスワードに設定できません。
- [ログオフ時間]：
  ユーザ権限の有効時間です。ユーザ権限の有効時間はデフォルトで 10 分に設定されています。ログイン後 10 分が経過すると、ユーザ権限が自動的に無効になりますが、再度ログインパスワードを入力することで、ユーザ権限を取得できます。
  ログオフ時間は 0 ～ 4294967295 分の範囲で設定できます。0 分に設定した場合、ユーザ権限は常に有効になります。

例：

(1)　ユーザ 0 のユーザ権限設定：[有効] オプションにチェックを入れて、ユーザ名を Administrator、パスワードを 666666、ログオフ時間を 1 分に設定します。4 つの権限を割り当てます。ここでは [管理者（ユーザ 0）] に対して、操作許可、プロセス許可、システム確認許可、ユーザ権限の追加／削除をそれぞれ割り当てます。





(2) ユーザ 1 のユーザ権限設定：[有効] タブにチェックを入れて、ユーザ名を Engineer、パスワードを 222222、ログオフ時間を 10 分に設定します。権限を 1 つ（プロセス権限）[エンジニア（ユーザ 1）] に割り当てます。

PT プロパティのユーザ権限設定のほかに、次の内部メモリを使用することでユーザ権限に関する操作が可能です。

アドレス	機能	説明
LW9486 ～ LW9501	ログインユーザ名を入力します。	最大 32 文字です。
LW9502 ～ LW9503	ログインユーザに対応するパスワードを入力します。	ダブルワード
LW9504 ～ LW9505	現在のユーザ権限を表示します。	ダブルワード、読込み限定、対応している 32 の権限
LB9165	ユーザログインを実行します。	この機能が ON になった後、ログイン操作が実行されます。使用後は自動的に OFF になります。
LB9166	ユーザログオフを実行します。	この機能が ON になった後、ログオフ操作が実行されます。使用後は自動的に OFF になります。

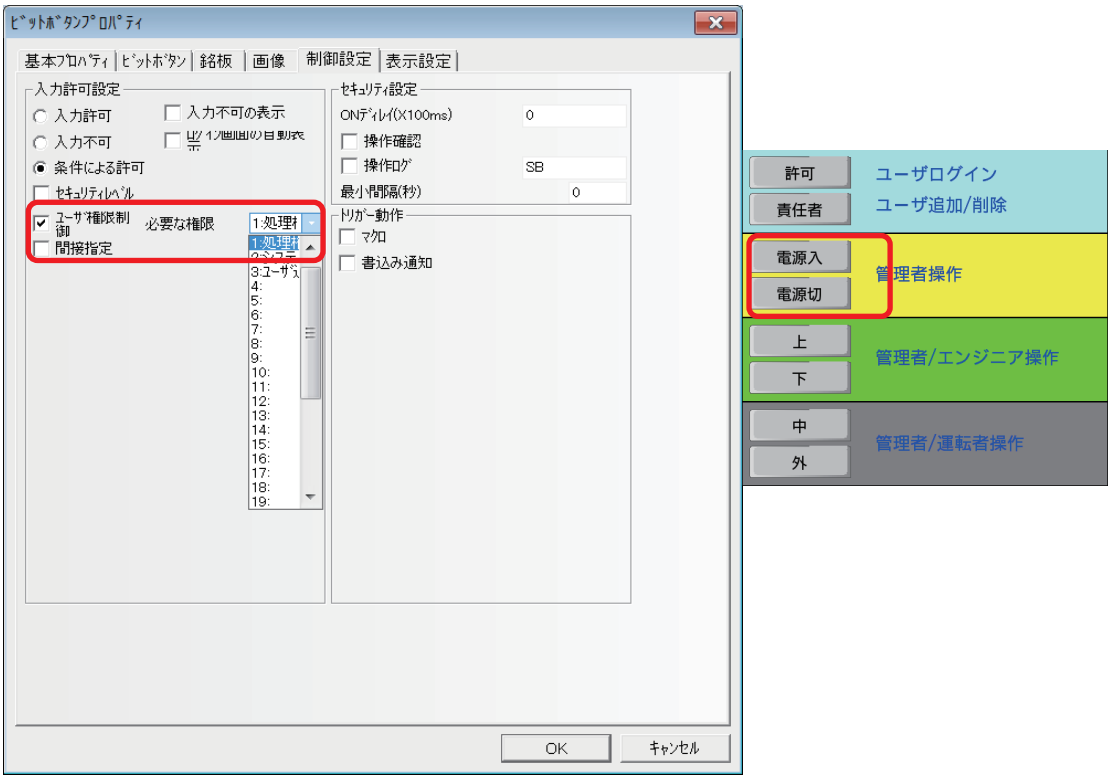
2 動作中にユーザ権限を追加／削除する

PT 上で動作中にユーザ権限の追加／削除を実行できます。次の内部メモリはユーザ権限の追加／削除を動作中に行うために使用します。

アドレス	機能	説明
LW9486 ～ LW9501	ログインユーザ名を入力します。	最大 32 文字です。
LW9502 ～ LW9503	ログインユーザに対応するパスワードを入力します。	ダブルワード
LW9506 ～ LW9507	ユーザ権限を割り当てます。	ダブルワード、読込み／書込み部品、32 権限割り当て LW9506 ～ LW9507 は 32 個の権限に対応し、LW.B は LW9506 ～ LW9507 の各ビットに対応します。例：LW.B9506.0 は番号 0 の権限を表し、LW.B9506.A は番号 10 の権限を表します。
LW9508 ～ LW9509	ログオフ時間	ダブルワード、単位：分
LW9510 ～ LW9511	ユーザ確認パスワードを追加／削除します。	ダブルワード
LB9167	ユーザ権限を追加します。	この機能が ON になった後、操作が完了します。使用後は自動的に OFF になります。
LB9168	ユーザ権限を削除します。	この機能が ON になった後、操作が完了します。使用後は自動的に OFF になります。
LB9169	パスワードを修正します。	この機能が ON になった後、現在のユーザパスワードが修正されます。使用後は自動的に OFF になります。

● 部品のユーザ権限設定

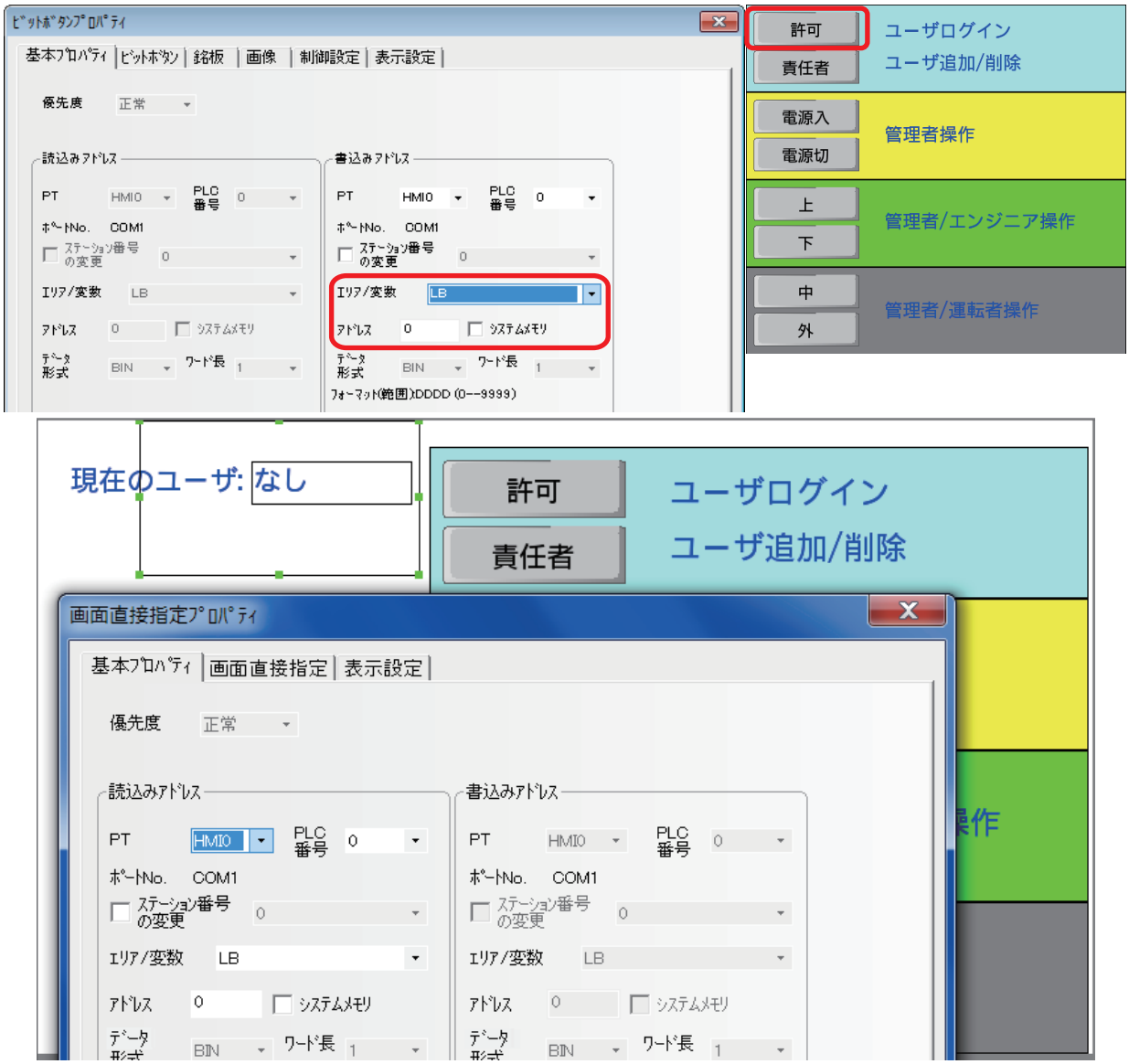
[ビットボタン部品プロパティ] の [制御設定] タブで [条件による許可] オプションを選択し、下図のように [ユーザ権限設定] にチェックを入れます。



部品に対して [ユーザ権限設定] を設定することで操作権限を持つユーザによる操作のみを受け付けるようになります。

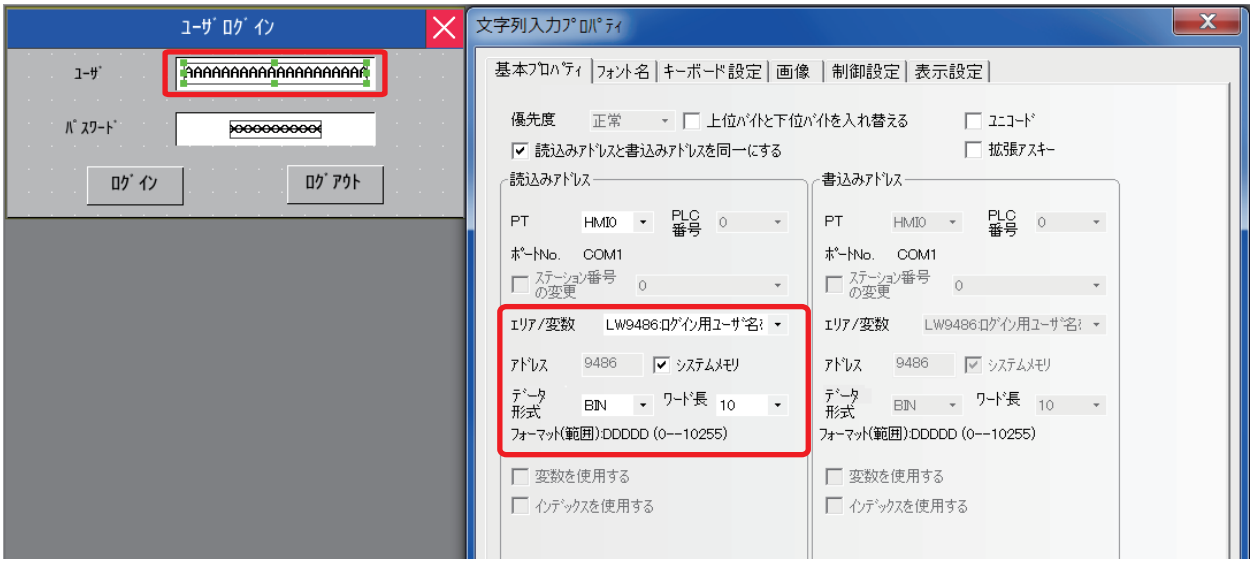
● ユーザ権限のログイン画面

アドレスが LB0、形式が［セット］のビットボタン部品を配置し、ユーザ権限パスワード入力画面を画面直接指定でポップアップ表示させます。

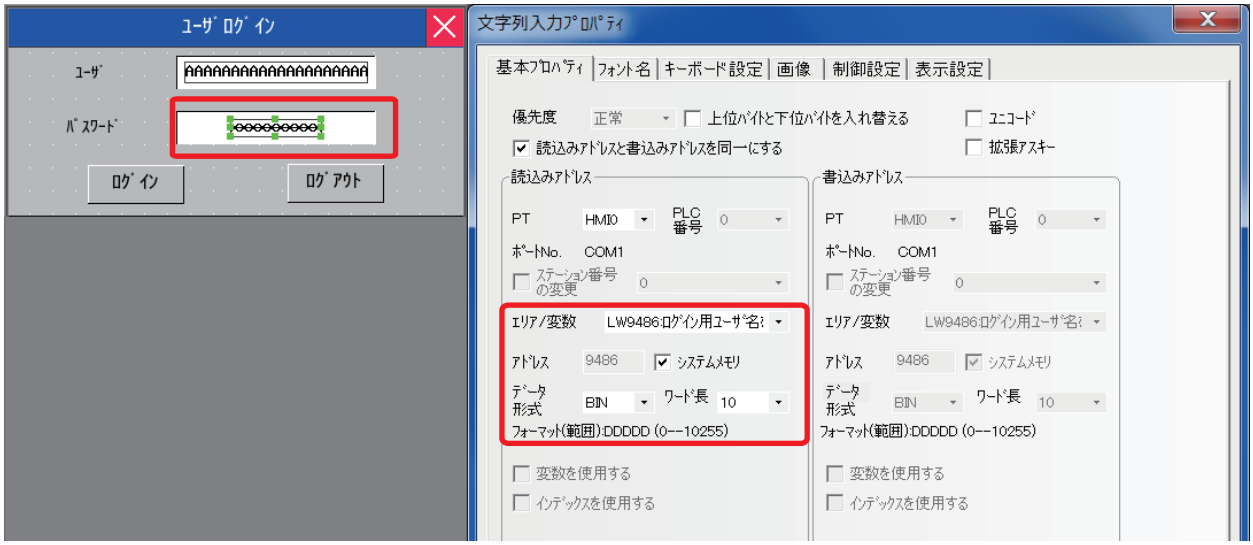


ユーザ権限パスワード入力画面として使用する画面を新しく作成します。

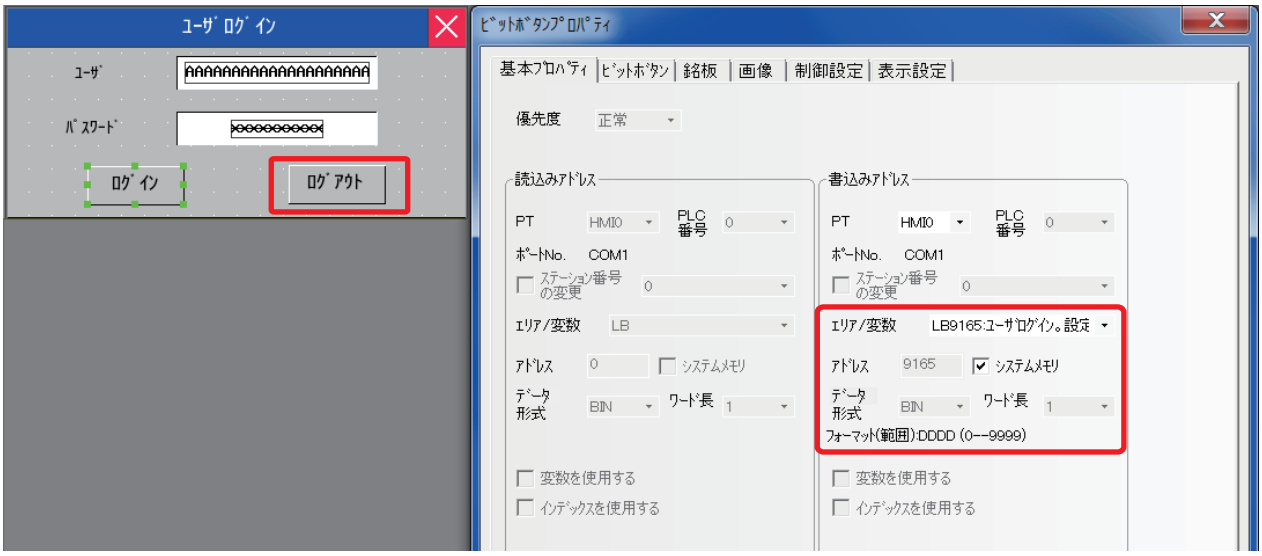
初めに、ユーザ名を入力する文字列入力部品を 1 つ配置し、アドレスを LW9486、最大ワード長を 16（下図では 10）に設定します。



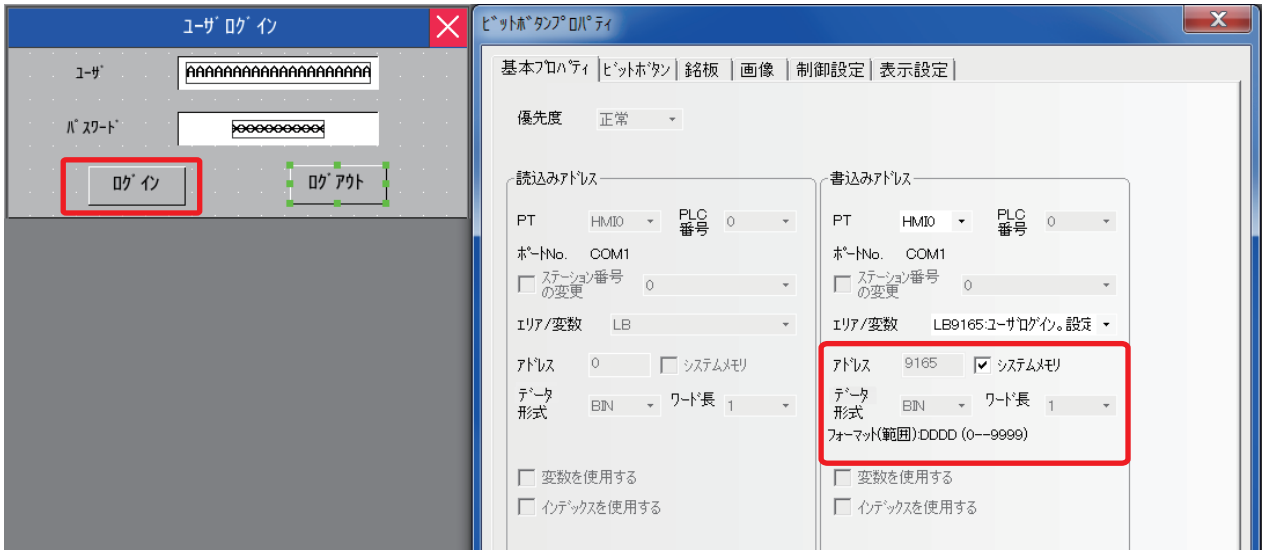
次に、パスワードを入力する数値入力部品を 1 つ配置し、アドレスを LW9502、最大ワード長を 2、格納形式を [パスワード] に設定します。



3 番目に、ユーザ権限をログインするビットボタン部品を 1 つ配置し、アドレスを LB9165、形式を［セット］、銘板のテキストを［ログイン］に設定します。



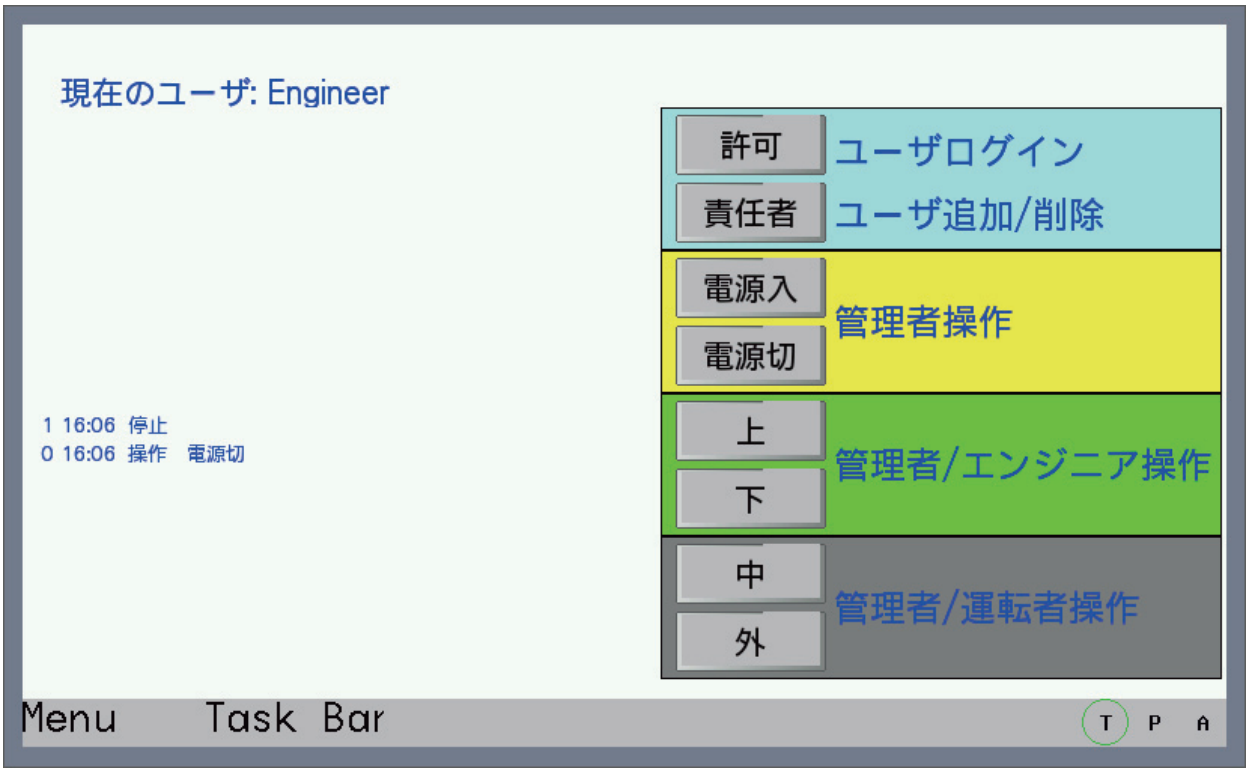
最後に、ユーザ権限をログアウトするビットボタン部品をもう 1 つ配置し、アドレスを LB9166、形式を［セット］、銘板のテキストを［ログアウト］に設定します。



オフラインテストを実施すると、次のように表示されます。

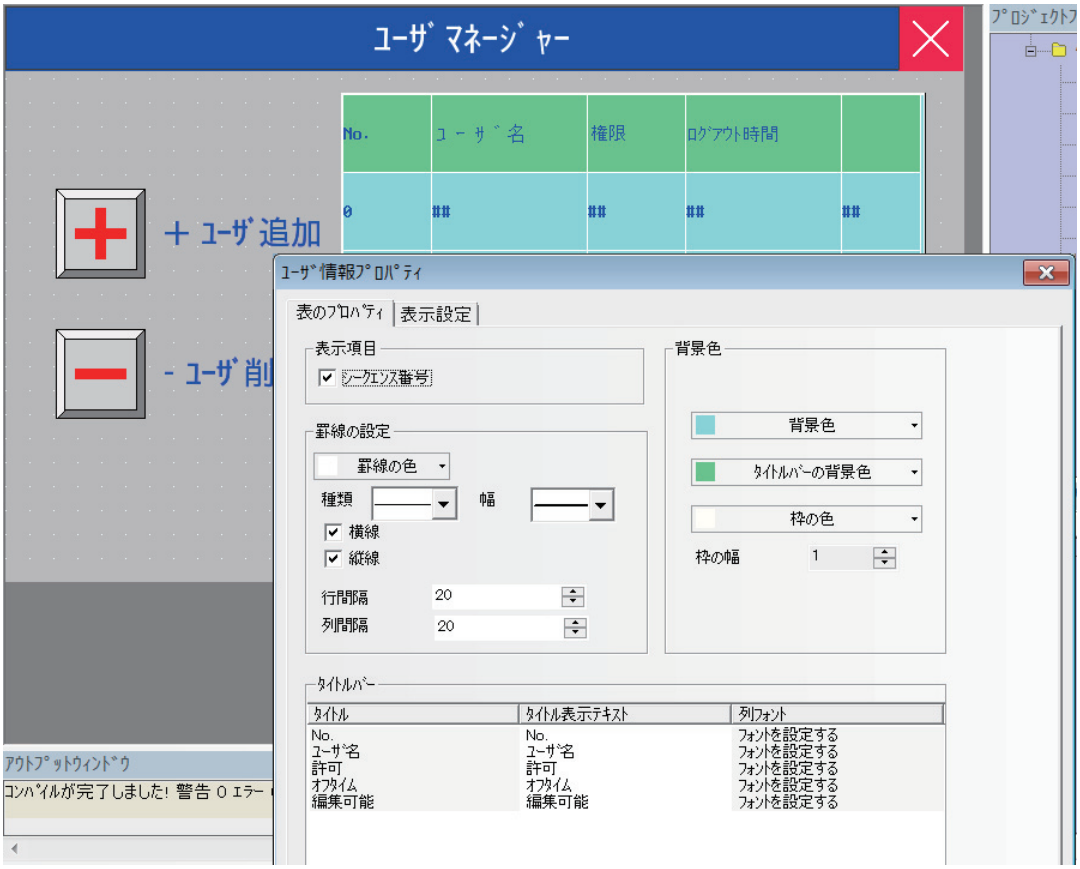
[ユーザ名] に [Engineer] を、[パスワード] に [222222] をそれぞれ入力し、[ログイン] をクリックします。



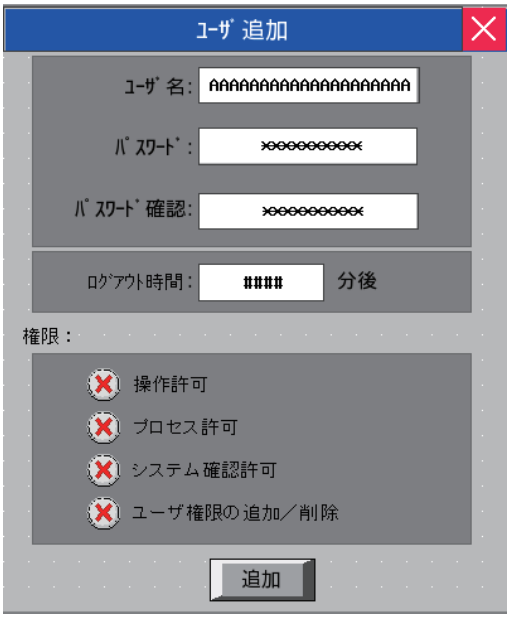


● ユーザ権限を追加／削除

現在のシステムのユーザ情報を表示するためのユーザ情報部品をユーザの追加／削除画面に 1 つ配置します。
[ユーザ情報部品プロパティ] 画面の [表のプロパティ] は必要に応じて編集できます。

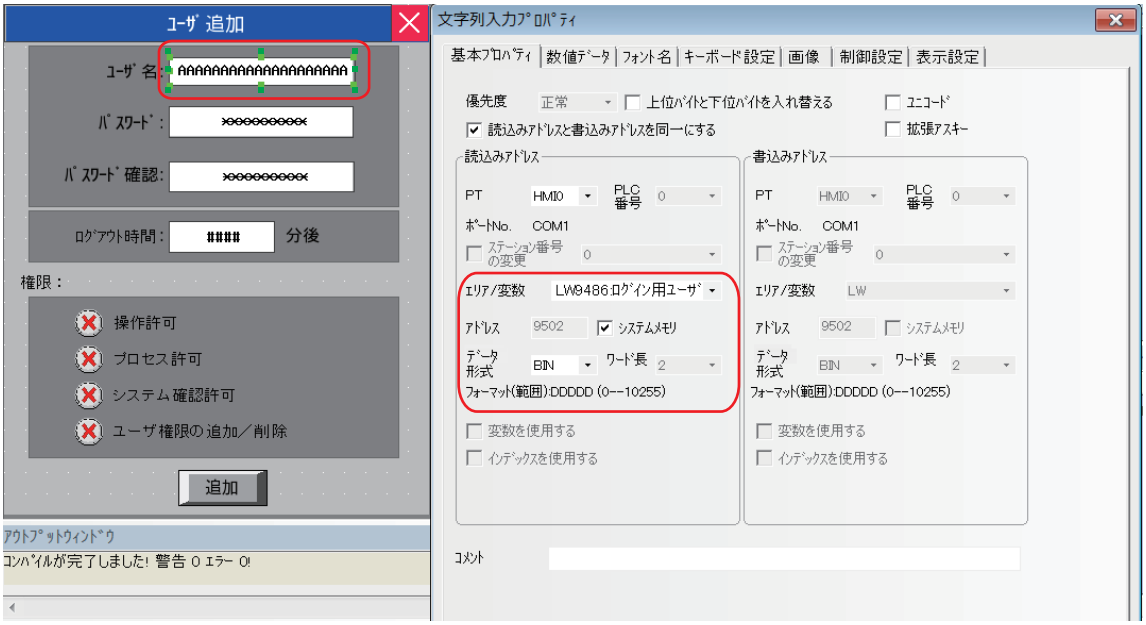


1)　ユーザ追加

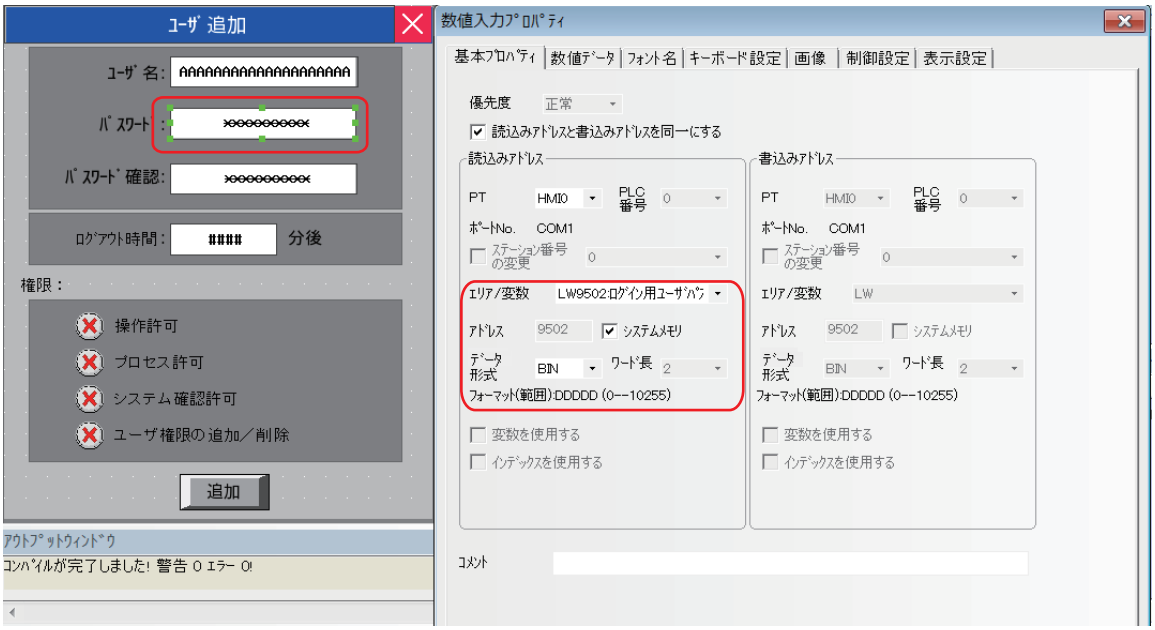


[ユーザ追加] 画面にはユーザ名、パスワード、パスワード確認、ログアウト時間、権限が含まれます。

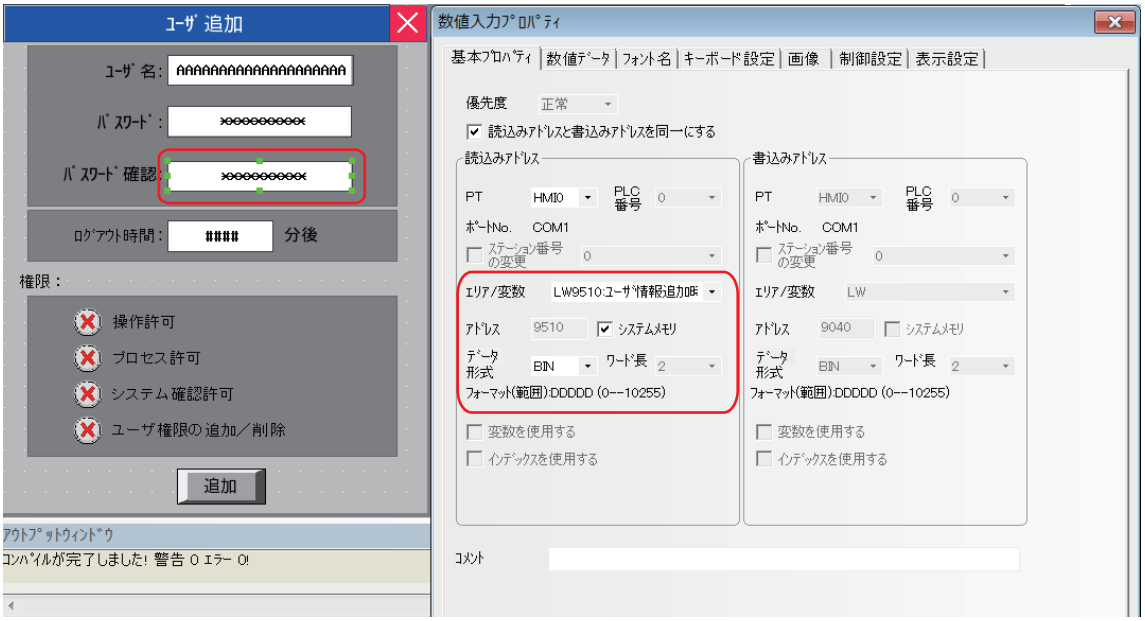
[ユーザ名]：
ユーザ名を入力するテキスト入力部品を配置します。アドレスを LW9486、最大のワード長を 16 で設定します。（下図では 10）



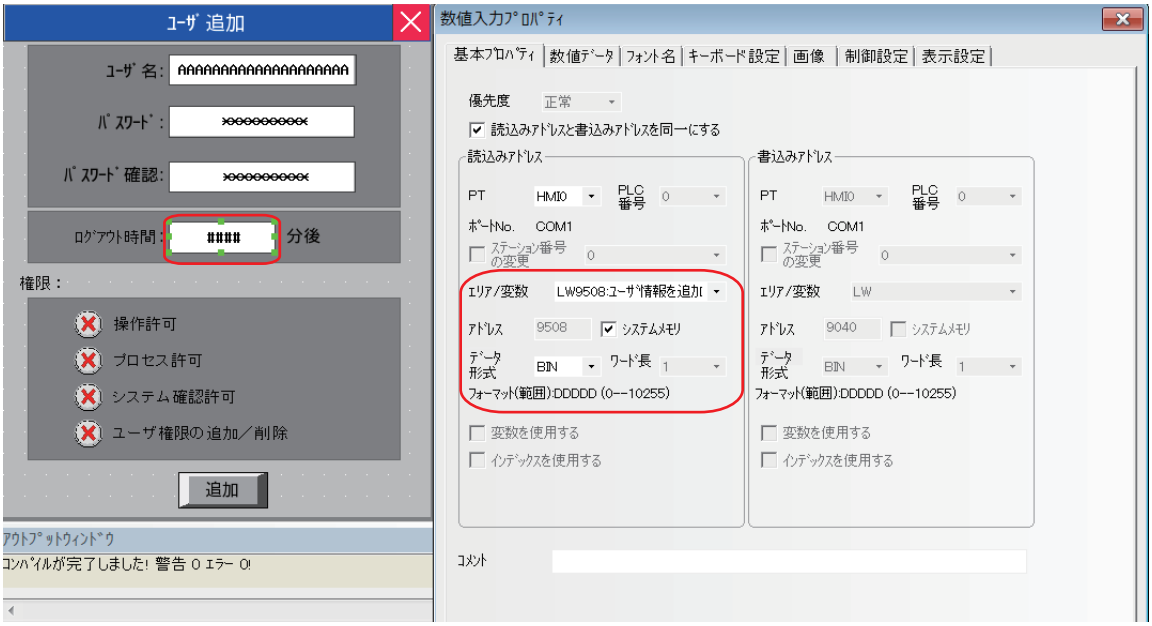
[パスワード]：
次に、パスワードを入力する数値入力部品を 1 つ配置します。アドレスを LW9502、最大ワード長を 2、格納形式を [パスワード] に設定します。



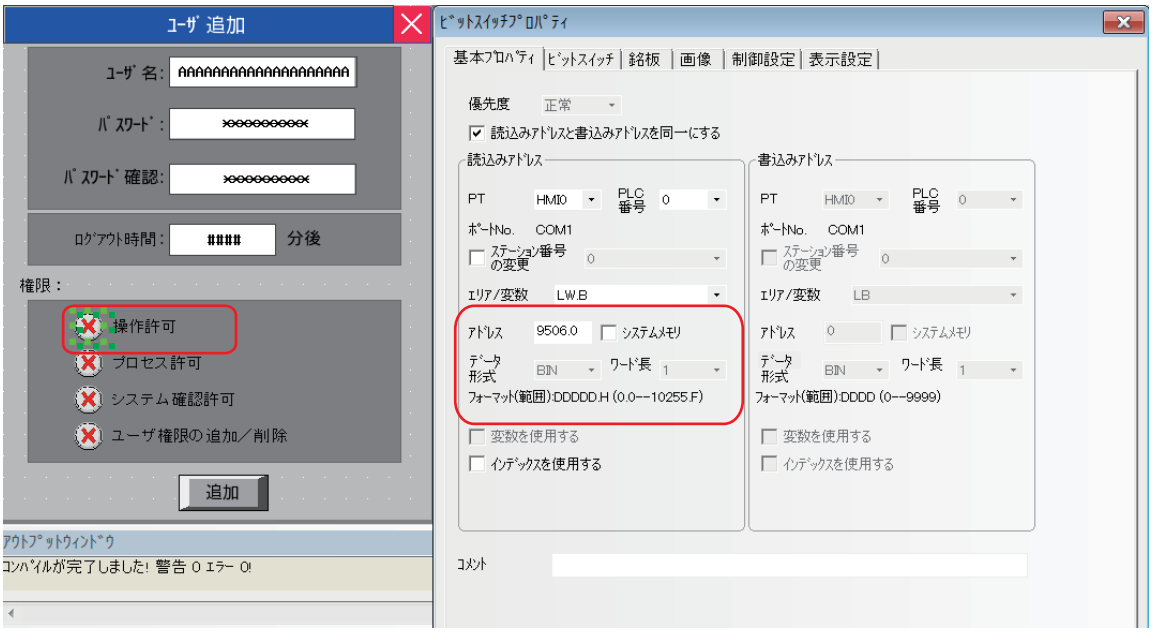
[パスワード確認] :
次に、確認のためにパスワードをもう一度入力する数値入力部品を 1 つ配置します。
アドレスを LW9510、最大ワード長を 2、格納形式を [パスワード] に設定します。



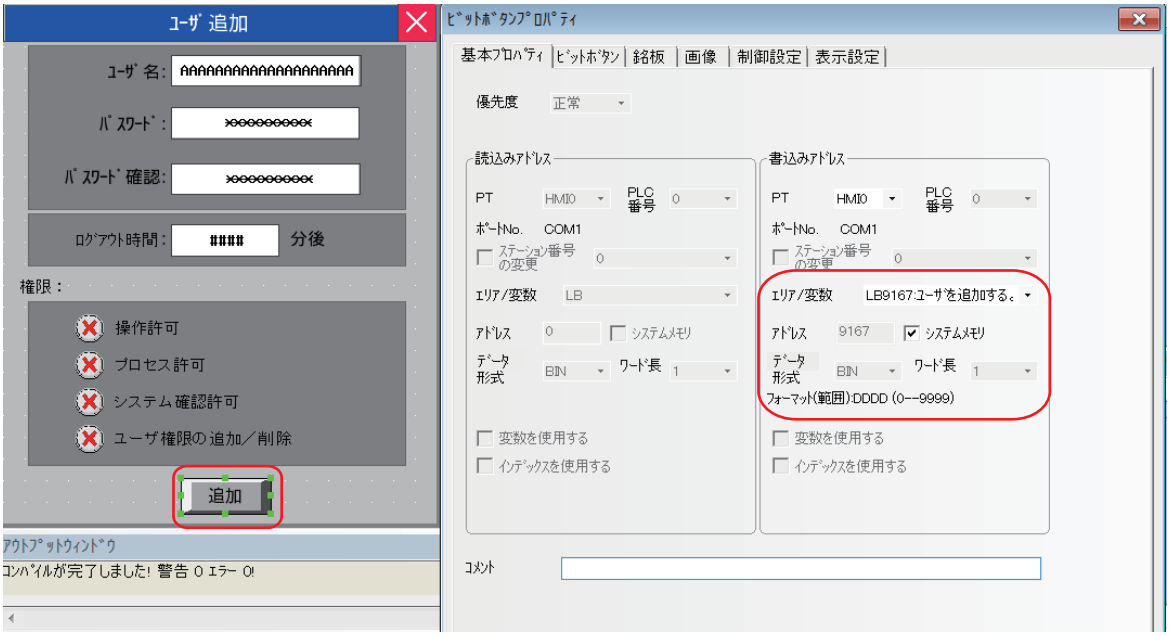
ログアウト時間 :
次に、ログアウト時間を入力する数値入力部品を 1 つ配置します。アドレスを LW9508、最大ワード長を 2、格納形式を [符号なし整数] に設定します。



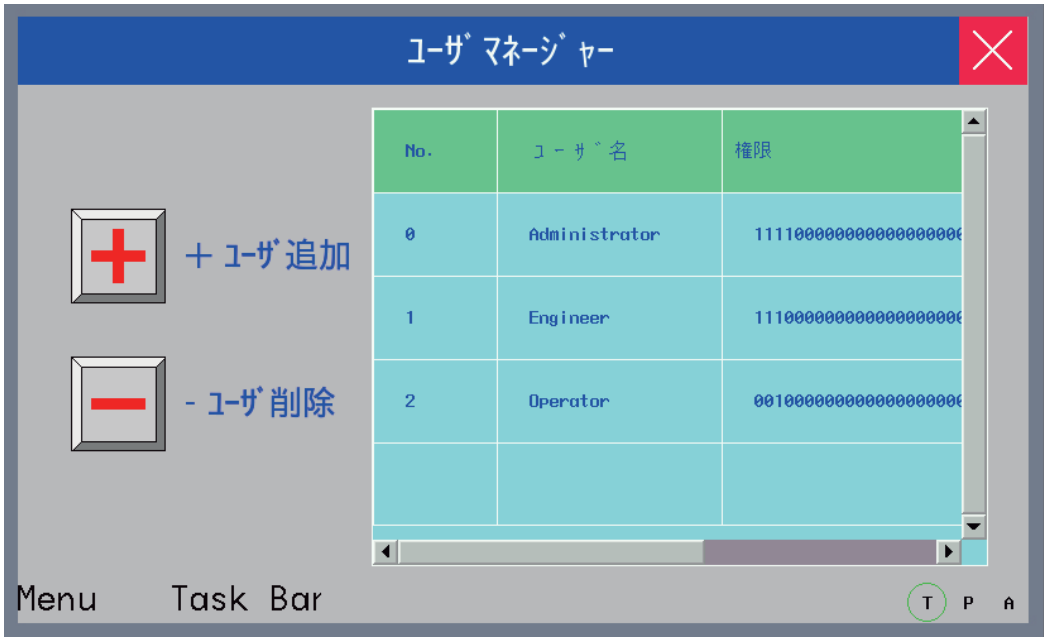
権限：
ビットスイッチ部品を 4 つ配置します。これらのアドレスをそれぞれ LW.B9506.0、LW.B9506.1、LW.B9506.2、LW.B9506.3 に設定し、スイッチの形式を [オルタネート] に設定します。



ユーザ追加のビットボタン部品を 1 つ配置します。アドレスを LW9167 に設定し、スイッチの形式を [セット] に設定します。



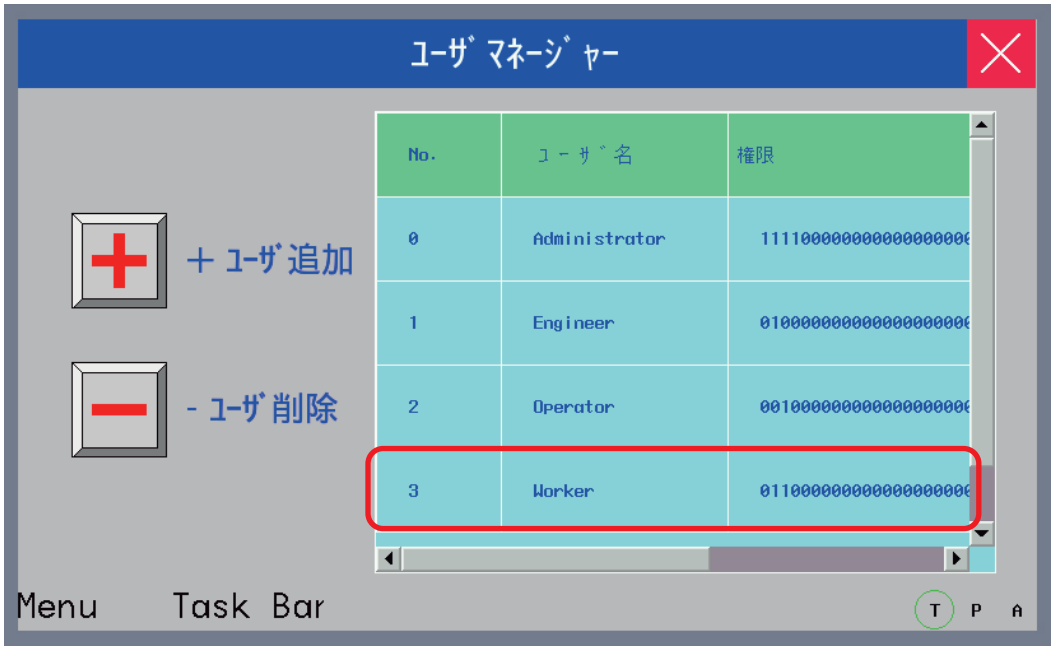
テストを実行すると、結果は下図のように表示されます。



［ユーザ追加］をクリックするとユーザ追加ダイアログボックスが表示されます。

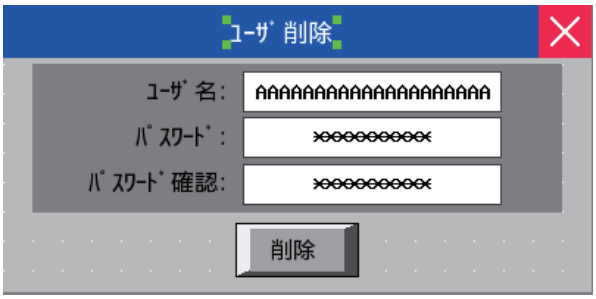


追加するユーザ名を入力し、パスワードとパスワード確認を設定します。このユーザにたいしてログアウト時間を設定し、権限を割り当てます。設定が終わったら、[追加] をクリックして [ユーザ追加] 操作を完了します。



2)　ユーザ削除

[ユーザ削除] 画面にはユーザ名、パスワード、パスワード確認、ユーザ権限削除などが含まれます。

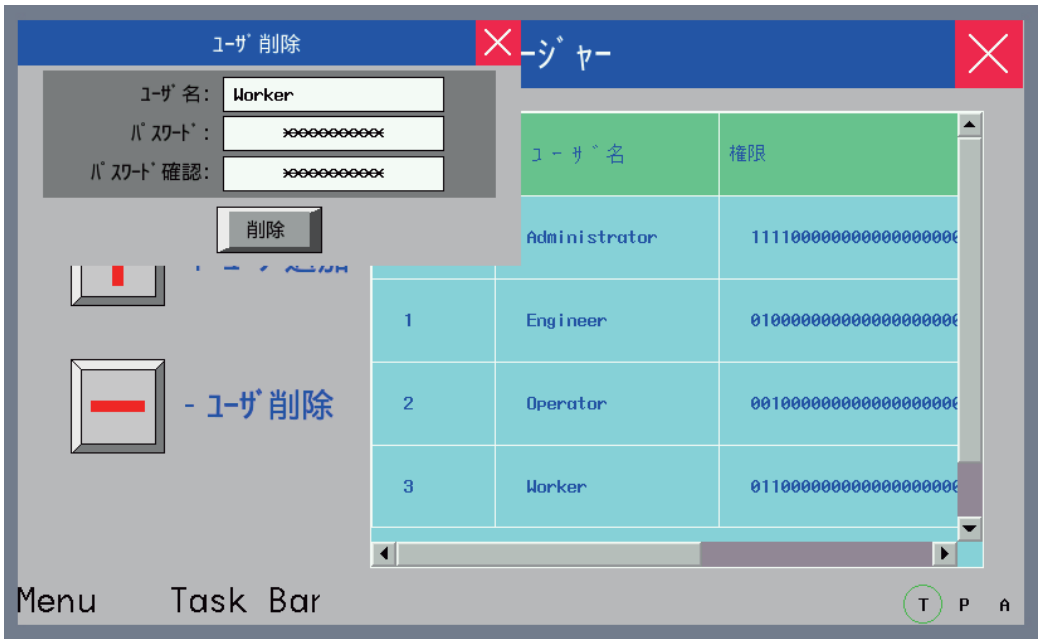


ユーザ名、パスワード、パスワード確認の設定は [ユーザ追加] と同様の手順で行います。

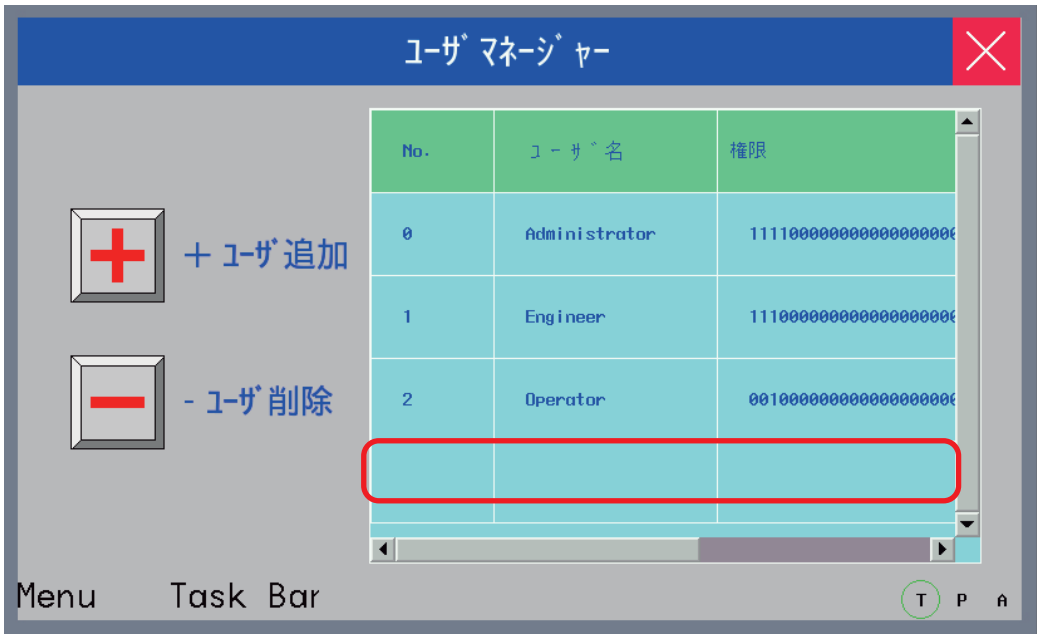
ユーザ権限削除：ビットボタン部品を 1 つ配置し、アドレスを LW9168 に設定し、スイッチの形式を [セット] に設定します。

（注）ユーザ権限削除は PT に追加されたユーザに対してのみ有効です。NB-Designer で設定されたユーザは削除できません。

オフラインテストを実施すると、次のように表示されます。
[ユーザ削除] をクリックすると、ユーザ削除ダイアログボックスが表示されます。



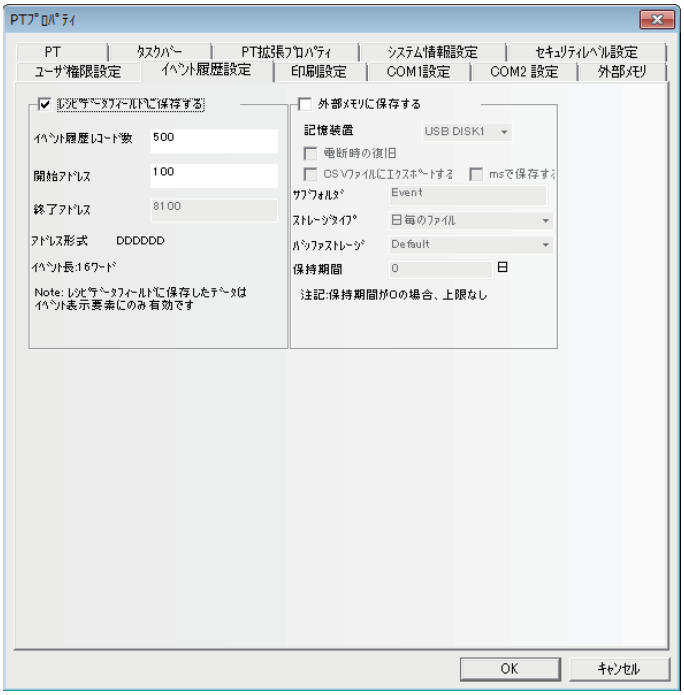
削除するユーザ名、パスワード、このユーザに対するパスワード確認を入力し、[削除] をクリックしてユーザを削除する操作を完了します。



3-10-7　イベント履歴設定

イベント履歴情報をレシピデータフィールドに保存します。
[PT プロパティ] で [レシピデータフィールドに保存する] にチェックを入れた場合、システムは実行されたイベントの履歴情報をレシピデータフィールドに格納します。システムが自動的に保存処理するため、ユーザはイベント履歴情報の保存方法について注意する必要はありません。
データの保存先はシステムパラメータの [開始アドレス] で指定したアドレスから設定されます。デフォルトアドレスは 0 です。
レシピデータに格納されるデータは、イベントごとに 16 ワード占有します。イベントログデータ保存のサイズ計算例を以下に示します。
レシピデータに保存されたデータを外部メモリにエクスポートすることはできません。

[PT プロパティ] の [イベント履歴設定] で、データの開始アドレスを 100 に設定した場合の例



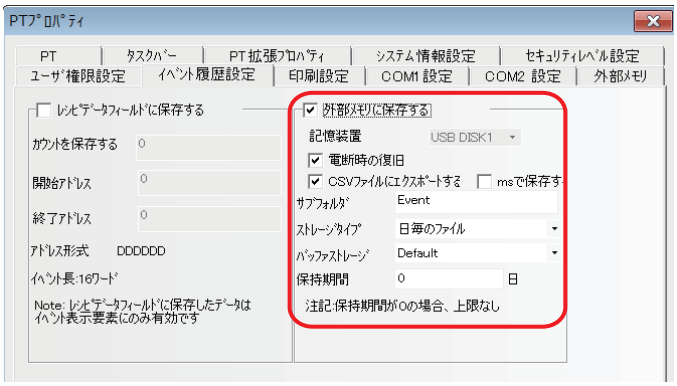
イベントログデータを保存するために、システムはレシピデータフィールド内に RW100 から始まるメモリエリアを自動的に予約します。たとえば、下図に示すようなイベントログ管理情報と 200 のイベント履歴情報を保存します。

レシピデータフィールドアドレス	データ
RW100	1 番目のイベント履歴
RW116	2 番目のイベント履歴
RW132	3 番目のイベント履歴
RW148	4 番目のイベント履歴
・・・・・・	・・・・・・
・・・・・・	・・・・・・
RW3268	199 番目のイベント履歴
RW3284	200 番目のイベント履歴

保存したメモリのサイズは 200×16 = 3200 ワードとなります。レシピデータフィールドアドレスは「読取り専用エリア」です。このエリアに対して書込みを行うと、予期しない結果をもたらす恐れがあります。ユーザはデータの開始アドレスを自由に設定できますが、以下の点に注意してください。

(1)　設定したアドレスは、他の部品などと重複して設定はできません。

・保存期間を設定した場合、起動後の初回のサンプリング時と起動から 24 時間ごとにファイルの削除処理が実行されます。この時点で保存期間を超えているファイルは削除されます。

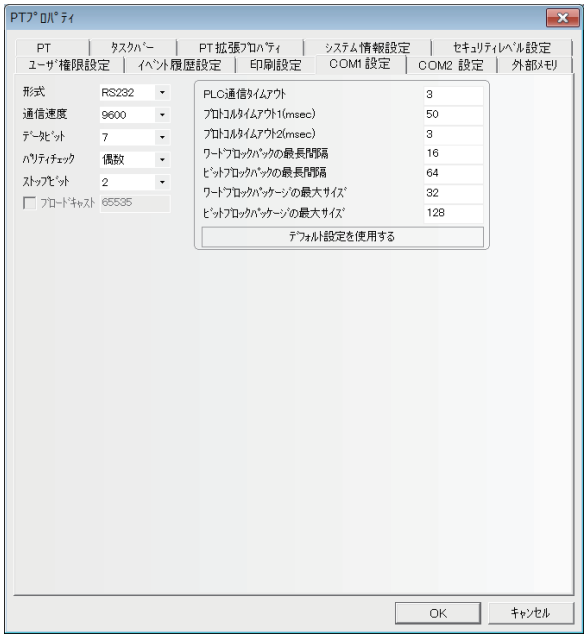


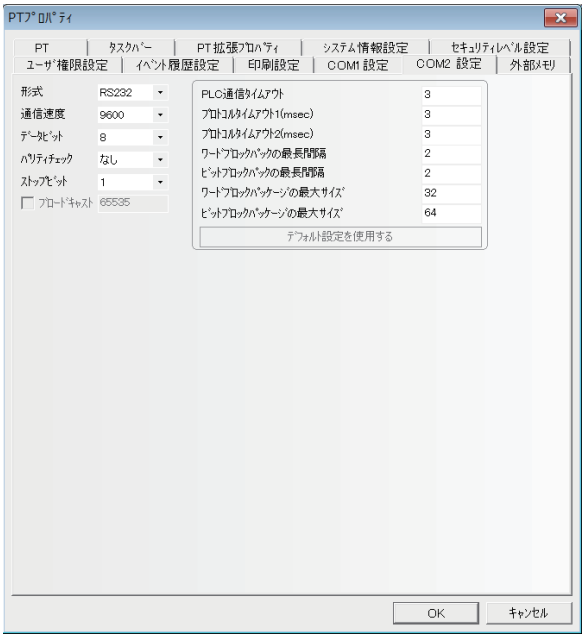
[イベント履歴設定] の説明		
記憶装置	USB メモリ 1	
電断時の復旧	電断により NB 本体が再起動した場合、この項目にチェックを入れておくことで、電断発生前までに記録された最新 1024 項目のイベント履歴をイベントに表示できます。	
CSV ファイルにエクスポートする	イベント履歴を CSV 形式で外部メモリにエクスポートします。CSV ファイルは「￥event￥＜サブフォルダ名＞￥＜ファイル名＞」に出力されます。	
ms で保存する	データサンプリング時間の精度をミリ秒にし、CSV ファイルに記録します。	
サブフォルダ	CSV ファイルが保存される外部メモリのサブフォルダ名を設定します。デフォルトは「Event」ですが、変更が可能です。	
ストレージタイプ	日毎のファイル	日単位でイベント履歴ログを格納し、ファイル名が「yyyy mmdd」形式（yyyy ＝年、mm ＝月、dd ＝日）の CSV ファイルに記録します。
	単一のファイル	イベント履歴ログを記録番号単位で格納し、ファイル名が「サブフォルダ名」の CSV ファイルに記録します。
バッファストレージ	外部メモリへの書込みデータサイズが設定したバッファサイズに達した時点で、一度だけ書込みが行われます。「Default」はバッファなし（データが生成され次第、書込みが行われる）を意味します。	
保持期間	イベント履歴の保存量の上限を日毎のファイルは「日」単位、単一ファイルは「レコード」単位で設定します。[日毎のファイル] を選択した場合、ファイル名は「yyyy mmdd」形式（yyyy ＝年、mm ＝月、dd ＝日）で付けられ、保持期間はパス上の CSV ファイル数の上限値になります。保持期間を超えると、最も古いファイルが消去されます。[単一のファイル] を選択した場合、ファイル名は「サブフォルダ名」で付けられ、保持期間はファイルに記録されるレコードの上限値になります。保存されたレコードが、設定したレコード数に達すると、それ以降のログは保存されません。（yyyy mmdd は実行日を表します。）	

参考

イベント履歴のファイルに対する削除操作は、ここで設定された条件が成立し、かつ、イベントが発生した時点で実行されます。条件成立の状況やイベントの発生タイミング次第では、ファイル削除が行われない場合がありますのでご注意ください。

3-10-8　COM1 ／ COM2 設定





NB 本体にある 2 つのシリアルポートによる通信設定を、〔COM1 設定 〕、〔COM2 設定 〕で行います。これらのシリアルポートにより、2 つの PLC と接続することができます。

・〔 形式 〕:
　RS-232、RS-422、RS-485 の中から、PT と PLC の間の通信方法を選択します。

・〔 通信速度 〕、〔 データビット 〕、〔 パリティチェック 〕、〔 ストップビット 〕:
　PLC との通信で適切な設定値を選択します。
・〔PLC 通信タイムアウト 〕:
　PLC からのレスポンスを PT が待つ時間を設定します。PLC と PT の通信遅延時間がタイムアウト時間を超えると、システム情報 [PLC No Response] が PT に表示されます。通常、タイムアウト値は PLC 選択中に自動的に設定されるので、ユーザが設定を変更する必要はありません。
・〔 プロトコルタイムアウト 〕:
　プロトコルタイムアウトは、PLC 選択中に自動設定されるので、ユーザが設定を変更する必要はありません。

・[ワードブロックパックの最長間隔]、[ビットブロックパックの最長間隔]、[ワードブロックパッケージの最大サイズ]、[ビットブロックパッケージの最大サイズ]：
PT は連続アドレスを持つ全ての PLC データを自動的に収集し、これらのデータを読み込むための読込みコマンドを送信します。これによって通信効率を向上し、レスポンス時間を減らします。[ワードブロックパッケージの最大サイズ] と [ビットブロックパッケージの最大サイズ] は、連続的に読み込むことができるビットメモリとワードメモリの最大数を設定します。通常、これらの数値は PLC 選択中に自動で設定されるので、ユーザが設定を変更する必要はありません。

連続アドレスを持たない PLC データがあるとき、PT はそれらを読み込む別々のコマンドを送信します。つまり、不連続のデータの読込みには多くの読込みコマンドが必要になります。したがって、[ワードブロックパックの最長間隔] と [ビットブロックパックの最長間隔] で間隔を修正することができます。2 つのアドレス間隔が設定を超えたとき、パケットは 2 つに分割して読み込まれます。2つのアドレスの間隔が設定の範囲内の場合、パケットは 1 つにまとめられます。これにより、パケットの数を減らし通信効率を上げることができます。

例：
下図に示されるように、PLC データパッケージが 0 に設定されたときに、DM20 ～ DM29 に格納されたデータを読み込む場合、システムは 3 つの読込みコマンドを使用して、それぞれのデータを読み込みます。[ワードブロックパックの最長間隔] が 1 に設定されたとき、これらのデータを読み込むには 1 つのコマンドが必要です。一般的に、追加のアドレスを 2 つ読み込む時間は、2 つのデータパッケージを読み込む時間よりはるかに短くなります。従って、この方法では、通信に必要な時間が著しく削減できます。

DM20
DM21
DM22

DM24
DM25

DM27
DM28
DM29

3-10-9　外部メモリ

[外部メモリ] タブで、外部メモリの専用格納エリア用に定義された ERW0、ERW1、ERW2 エリアを、確認することができます。



ERW エリアのデータは指定した外部メモリに「*.erp」形式のファイルで「￥exmem￥erwx.erp」（x=0、1、2）に保存されます。

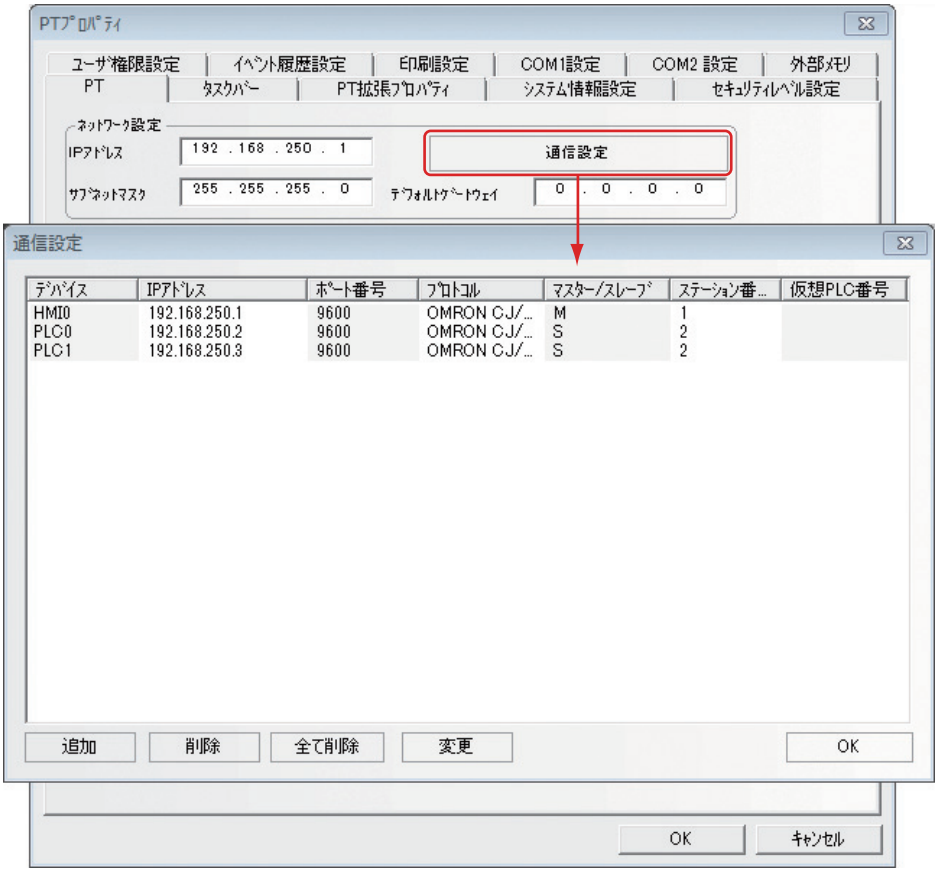
・〔CSV インポート／エクスポート 〕
「*.csv」形式のファイルを使用して、ERW エリアにデータ読み書きします。
・〔 変換設定 〕
「*.csv」形式のファイルを「*.erp」形式に変換するための設定を行います。



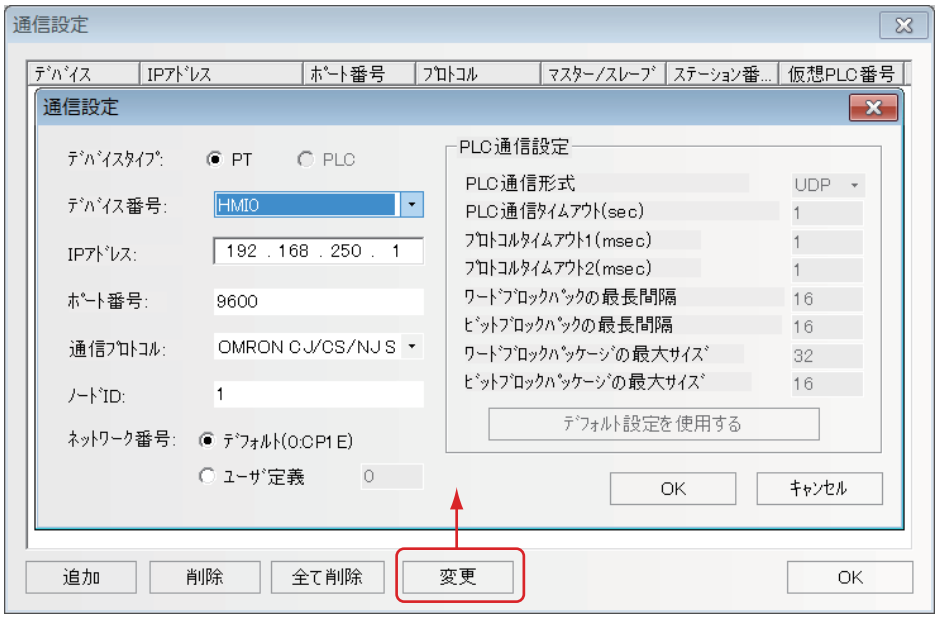
・〔 メモリタイプ 〕
CSV ファイル内のデータの型式を設定します。ここで設定した型式で値を読み書きします。
・〔 サブフォルダ 〕
CSV ファイルが保存される外部メモリ上のフォルダ名です。CSV ファイルは「￥exmem￥＜サブフォルダ名＞￥ERWx_y.csv」（x=0、1、2, y=0 ～ 511）に保存されます。
・〔CSV-ERP 変換トリガー設定 〕
「*.csv」形式のファイルからデータを読み出して、「*.erp」形式のファイルにデータを書き込むことで、CSV ファイルのデータを ERW エリアに書き込むための設定です。
CSV-ERP 変換を実行中かどうかは、LB9231 で確認可能です。この機能の実行中に変換動作条件が成立しても無視されます。
・〔ERP-CSV 変換トリガー設定 〕
「*.erp」形式のファイルからデータを読み出して、「*.csv」形式のファイルにデータを書き込むことで、ERW エリアのデータを CSV ファイルに書き込むための設定です。
ERP-CSV 変換を実行中かどうかは、LB9221 で確認可能です。この機能の実行中に変換動作条件が成立しても無視されます。
・〔 トリガータイプ 〕
変換を行うトリガーとなるアドレスの値変化検知方式です。
・〔 その他設定 〕
PLC 番号やアドレス設定等の内容については、🕮「3-5-10 部品の基本プロパティ（P.3-86）」を参照してください。

3-10-10 Ethernet 通信設定

〔PT プロパティ〕タブで「通信設定」を設定することができます。



「通信設定」は、Ethernet 通信用の「通信設定」（Ethernet 通信プロトコルなどの設定）を行うために使用します。



3-11 システムメモリアドレス

本システムには、以下の特殊な目的で使用するためのアドレスが用意されています。
・ ローカルビット (LB)：LB9000 ～ LB9999
・ ローカルワード (LW)：LW9000 ～ LW9999
・ 不揮発性ローカルワード (LW)：LW10000 ～ LW10255

これらの領域には、システムが自分の状態を通知するための読込みエリアと、ユーザがシステムに対して何らかの制御を行うための書込みエリアが存在します。

内部ビットメモリの説明：
・ LB：
PT のローカルビットアドレス（電源 OFF 時に保持されません）
・ RB：
フラッシュメモリに保存されるレシピメモリに保存されたビットアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、レシピメモリ内のデータは消失しません。
・ RBI：
フラッシュメモリに保存されるレシピメモリに保存されたビットアドレスのインデックスアドレス（電源 OFF 時には保持されます）PT のバッテリがなくなっても、レシピメモリ内のデータは消失しません。
・ LW.B：
PT のローカルワードアドレスに対応するビットアドレス（電源 OFF 時に保持されません）
・ FRB：
フラッシュメモリに保存されたビットアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、フラッシュメモリ内のデータは消失しません。しかし、フラッシュメモリ内の書込み操作数は制限があります。
・ FRBI：
フラッシュメモリに保存されたビットアドレスのインデックスアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、フラッシュメモリ内のデータは消失しません。しかし、フラッシュメモリ内の書込み操作数は制限があります。

内部ワードメモリの設定：

・ LW：
PT のローカルワードアドレス（電源 OFF 時に保持されません）

・ RW：
フラッシュメモリに保存されるレシピメモリに保存されたワードアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、レシピメモリ内のデータは消失しません。

・ RWI：
フラッシュメモリに保存されるレシピメモリに保存されたインデックスアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、レシピメモリ内のデータは消失しません。

・ FRW：
フラッシュメモリに保存されたワードアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、フラッシュメモリ内のデータは消失しません。しかし、フラッシュメモリ内の書込み操作数は制限があります。

・ FRWI：
フラッシュメモリに保存されたワードアドレスのインデックスアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、フラッシュメモリ内のデータは消失しません。しかし、フラッシュメモリ内の書込み操作数は制限があります。

・ ERW0 ～ ERW2：
外部メモリに保存されたレシピワードアドレス（電源 OFF 時に保持されます）PT のバッテリがなくなっても、外部メモリ内のデータは消失しません。

（注） [RB] と [RW] は同一のエリアを示します。例えば、[RB5.0 ～ RB5.15] と [RW5] は同じエリアにマッピングされています。([RB5.0] は [RW5] の [ビット 0] を示します。）ただし、「LB」と「LW」は別のエリアにマッピングされているため、「LB」と「LW」が示す位置は異なります。

3-11-1 ローカルビット (LB)

アドレス	説明	備考
9000 ～ 9009	ON で初期化される。	システムが初期化したときに、これらのビットを使用して部品を ON にすることができます。（通知／制御）
9010	レシピダウンロード	ユーザはこのビットアドレスを使用してレシピダウンロードを確認できます。 ダウンロード中は ON に設定され、ダウンロードが完了した後 OFF に設定されます。（通知）
9011	レシピアップロード	ユーザはこのビットアドレスを使用してレシピアップロードを確認できます。 アップロード中は ON に設定され、ダウンロードが完了した後 OFF に設定されます。（通知）
9012	レシピダウンロード／アップロード	ユーザはこのビットアドレスを使用してレシピプロセスのダウンロード／アップロードを確認できます。（通知）
9013	タッチインジケータ	[タッチインジケータ] を押したときに ON にします（通知）
9014	CPU インジケータ	[CPU インジケータ] を押したときに ON にします（通知）
9015	アラームインジケータ	[アラームインジケータ] を押したときに ON にします（通知）
9016	プリンタのエラー表示	ON：エラー発生 OFF：正常 （通知）
9017	プリンタ制御マスクビット	ON：無効 OFF：有効（デフォルト） このビットを ON にすると、すべての印刷モードが無効になります。 （通知／制御）
9018	バックライト OFF 状態	バックライトが OFF のとき、このビットは自動的に 1 になります。バックライトが ON になると、ビットは 0 となります。（通知）
9019	バックライト ON 状態	バックライトが ON のとき、このビットは自動的に 1 になります。バックライトが OFF になると、ビットは 0 となります。（通知）
9020	ブラシ（選択中は ON）	ノートパッド機能の一部です。 現在ブラシが選択中かどうか判断するために使用します。（通知／制御）
9021	消しゴム（選択中は ON）	ノートパッド機能の一部です。 現在消しゴムが選択中かどうか判断するために使用します。（通知／制御）
9022	ブロッククリア（選択中は ON）	ノートパッド機能の一部です。 現在 [ブロッククリア] を選択中かどうか判断するために使用します。（通知／制御）
9030	1 ピクセルの太さのブラシ	ノートパッド機能の一部です。ブラシの太さを 1 ピクセルに設定できます。（通知／制御）
9031	2 ピクセルの太さのブラシ	ノートパッド機能の一部です。ブラシの太さを 2 ピクセルに設定できます。（通知／制御）
9032	3 ピクセルの太さのブラシ	ノートパッド機能の一部です。ブラシの太さを 3 ピクセルに設定できます。（通知／制御）
9040	メニュー画面の表示／非表示	メニュー画面の表示／非表示に対して ON/OFF を設定します。（通知／制御）
9041	タスクバーの表示／非表示	タスクバーの表示／非表示に対して ON/OFF を設定します。（通知／制御）

アドレス	説明	備考
9042	タスクボタンの表示／非表示	タスクボタンの表示／非表示に対して ON/OFF を設定します。（通知／制御）
9043	全ての表示／非表示（メニュー画面、タスクバー、タスクボタン）	全てのメニュー画面、タスクバー、タスクボタンの表示／非表示に対して ON/OFF を設定します。（通知／制御）
9044	システムで予約	
9045	PT 再起動	ON で再起動します。（通知／制御）
9046	セキュリティレベル警告	画面切替時に必要なセキュリティレベルを持っていなかったとき、ビットが ON になります。このビットは自動で OFF にはなりません。（通知）
9050	プロジェクトに設定されている状態に戻す	ON のときに機能が実行されます。LW10000 以降のシステムパラメータエリアにプロジェクトで設定されている値を設定します。また、設定完了後このビットを自動的に 0 にクリアします。（通知／制御）
9051	バックライトが消えている場合、タッチ操作を無効にする	バックライトが消えている時、ON の状態で PT のタッチ操作が無効になります。（通知／制御）
9052	[PLC 制御] ／ [ベース画面の変更] の戻り値を書き込まない	ON にすると、PLC の戻り値を書き込みません。[PLC 制御]、[ベース画面の変更] の戻り値の書込み機能に対してのみ有効です。LB9052 の値が OFF のとき、戻り値機能は無効になります。[PLC 制御] ／ [ベース画面の変更]（読込みアドレス：DM20）を使ってベース画面 10 からベース画面 12 へ切り替えたい場合、DM20 の値が 12 のときにのみ、切り替えを制御できます。画面をベース画面 12 に切り替えた後、自動的にワードアドレス DM21 に 12 を書き込みます。戻り値機能が無効の場合、12 は DM21 に書き込まれません。（通知／制御）
9053	タッチ状態	画面をタッチしたときに ON になり、タッチが解除されたとき OFF になります。（通知）
9055	非接続時の操作：PLC	NB 本体と PLC との通信が切断された場合の動作は LB9055 の内容に応じて実行されます。OFF：PLC に書き込まれた全てのコマンドは無効になります。 ON：操作は通常です。（通知／制御）
9060 ～ 9061	システムキーボード表示ビット：画面右側に表示中	ユーザが画面左側にある数値入力部品または文字列入力部品をアクティブにした時、自動的に ON になり、キーボードが同時に表示されます。 入力を完了またはキャンセルしたとき、自動的に OFF になります。キーボードは同時に閉じます。（通知）
9062	システムキーボード表示ビット：画面左上に配置された部品からキーボードが表示された	このビットは画面左上に配置されている部品からキーボードが表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）
9063	システムキーボード表示ビット：画面左下に配置された部品からキーボードが表示された	このビットは画面左下に配置されている部品からキーボードが表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）
9064 ～ 9065	システムキーボード表示ビット：画面左側に表示中	このビットはキーボードが画面左側に表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）
9066	システムキーボード表示ビット：画面右上に配置された部品からキーボードが表示された	このビットはキーボードが表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）
9067	システムキーボード表示ビット：画面右下に配置された部品からキーボードが表示された	このビットはキーボードが表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）
9068 ～ 9069	システムキーボード表示ビット：画面内に配置された部品からキーボードが表示された	このビットはキーボードが表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）

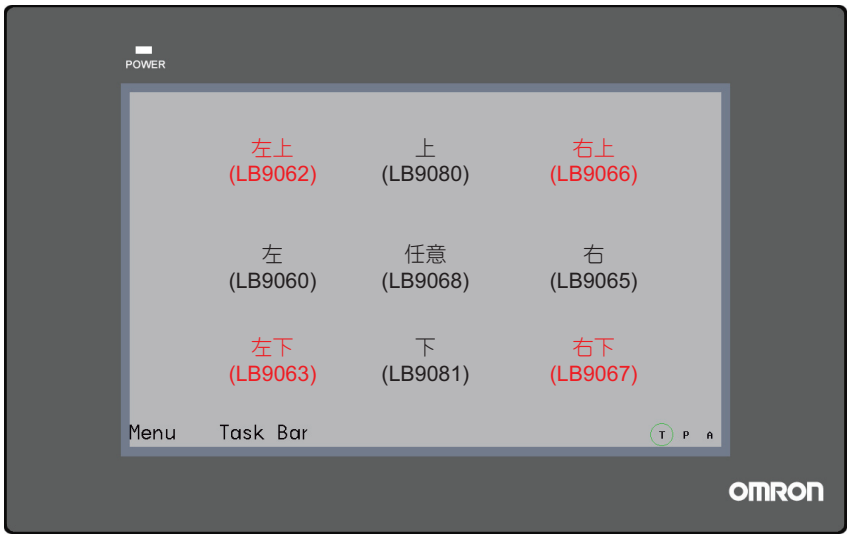
アドレス	説明	備考
9080	システムキーボード表示ビット：画面上側に配置された部品からキーボードが表示された	このビットはキーボードが表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）
9081	システムキーボード表示ビット：画面下側に配置された部品からキーボードが表示された	このビットはキーボードが表示されたときに ON になり、キーボードが閉じられたときに OFF になります。（通知）
9093	バックライトの輝度を上げる	ON にすると、バックライトの輝度を上げる機能を実行します。処理が完了した後、このビットは OFF になります。（通知／制御）
9094	バックライトの輝度を下げる	ON にすると、バックライトの輝度を下げる機能を実行します。処理が完了した後、このビットは OFF になります。（通知／制御）
9100	ピンインからの入力方式選択	LB9100 が ON のとき、ピンイン入力モードに切り替わります。LB9100 が OFF のとき、英語入力モードに切り替わります。（通知／制御）
9108	画面イメージの再描画	LB9108 が ON になると、画面上の部品が参照しているビットマップ画像の再描画が行われます。再描画が終わると、このビットは OFF になります。（通知／制御）
9110	データログの表示モード	LB9110 が ON のとき、ズーム機能とビュー機能をアクティブにできます。そうでなければ、デフォルトのデータログのビュー機能が使用されます。（通知／制御）
9118	マクロ動作表示	このビットはマクロ実行中（メモリの読込みと書込み）に ON になり、実行完了後 OFF になります。（通知）
9120	長いブザー音を鳴らす	このビットが ON になったとき、長いブザーを鳴らします。ブザーが鳴り終わると OFF になります。（通知／制御）
9121	短いブザー音を鳴らす	このビットが ON になったとき、短いブザーを鳴らします。ブザーが鳴り終わると OFF になります。（通知／制御）
9124	アラームの回数表示	このビットが ON のとき、アラーム部品の開始アイテムはアラーム回数を表示します。（通知／制御）
9129	ベース画面の入力部品を動作させる	このビットが ON になったとき、ベース画面上で入力部品が実行されます。（通知／制御）
9130	RW メモリをクリア実行	このビットが ON になったとき、RW クリア機能（開始アドレスとワード長は LW9260、LW9262 によって決定されます）が実行されます。（通知／制御）
9131	数値入力部品を動作させる	このビットが ON になったとき、画面を開いた後に数値入力部品が自動的に実行されます。（通知／制御）
9132	プリンタの状態	ON：処理中 OFF：待機中 （通知）
9133	印刷画質向上の前処理	ON：前処理を行う OFF：直接印刷を行う （通知／制御）
9135	カーソルロック	このビットが ON になったとき、カーソルは現在の入力部品でロックされて、入力が完了するまで他の入力部品に切り替えられません。（通知／制御）
9136	応答していない PLC の通信をフィルターする	このビットが ON になったとき、応答なしの PLC 通信をフィルターします。（通知／制御）
9137	文字列表示部品のエンディアン	このビットが ON になったとき、エンディアンを逆転して文字列表示部品に表示されます。下位バイトは文字列入力部品の右側に表示されます。（通知／制御）

アドレス	説明	備考
9138	テキスト文字を隠す	このビットが ON になったとき、文字列表示部品は文字コードの 0x21 から 0x7F までの文字をスペース（0x20）に変換して表示します。（通知／制御）
9139	画面切替中	画面切り替え時にこのビットは ON に設定されます。画面切替が完了しても自動的に OFF には設定されません。（通知）
9140	CapsLock の有効／無効	ON：有効 OFF：無効 このビットが ON になったとき、CapsLock を有効にします。数字キーは記号キーになるため、テンキーボードからの数字の入力もできなくなります。（通知／制御）
9141	現在のブザー音を終了する	このビットが ON になったとき、現在鳴っているブザーは停止し、このビットは OFF になります。（通知／制御）
9142	表示画面の入力部品を動作させる	このビットが ON になったとき、ポップアップ画面の前面にある入力部品が実行されます。（通知／制御）
9143	USB プリンタの接続状態	ON：接続中 OFF：切断中 （通知）
9144	通信に失敗した部品を非表示にさせる	このビットが ON になったとき、通信に失敗した部品を非表示にします。（通知／制御）
9145	クラッシュした後 PT を自動的に再起動させる	このビットが ON になったとき、PT がクラッシュした 5 秒後に、PT を自動的に再起動させます。（通知／制御）
9150	インポート／エクスポート操作を実行する	このビットが ON になったとき、プロジェクトまたはレシピのインポート／エクスポート操作を実行します。（通知／制御）
9151	プロジェクトを保護する	プロジェクトエクスポート中にアップロードパスワードを正しく入力した後、このビットは OFF になります。それ以外の場合は ON になります。（通知／制御）
9152	ツリーフォルダとリストフォルダの選択	ON はツリーフォルダ、OFF はリストフォルダです。（通知／制御）
9154	USB メモリの挿入と取り出し	USB メモリを挿入した時に ON になり、USB メモリの安全な取り外しを確認して取り外す前に OFF になります。（通知／制御）
9157	USB メモリ内データの消去	USB メモリのフォルダ内のデータをすべて消去するために使用します。PT が生成した USB メモリ内のすべてのファイルを削除します。（制御）
9161	キーボード上の部品の左揃え表示	このビットが ON になったとき、キーボード上の表示部品（LW9060）を左揃えで表示させます。（通知／制御）
9162	ベクタフォント表示効果の最適化	このビットが ON になったとき、ベクタフォントの表示効果が最適化されます。（通知／制御）
9163	画面表示状態	このビットが ON になったとき、画面は上下に反転して表示されます。このビットは横置きの時のみ有効です。（通知／制御）
9165	ユーザログイン	このビットが ON になったとき、ユーザログイン操作が行われます。その後、ビットは自動的に OFF になります。（通知／制御）
9166	ユーザログアウト	このビットが ON になったとき、ユーザログアウト操作が行われます。その後、ビットは自動的に OFF になります。（通知／制御）
9167	ユーザ追加	このビットが ON になったとき、ユーザ追加操作が行われます。その後、ビットは自動的に OFF になります。（通知／制御）

アドレス	説明	備考
9168	ユーザ削除	このビットが ON になったとき、ユーザ削除操作が行われます。その後、ビットは自動的に OFF になります。（通知／制御）
9175	システムで予約	
9210	ソフト電源オフ	このビットが ON になったとき、ソフトウェアが終了します。復帰させる場合は、背面のリセットボタンを押すか、電源を入れなおしてください。（制御）
9221	CSV アップロード	ERW エリアのデータを CSV にコピーしているときに、このビットが ON になります。（通知）
9231	CSV ダウンロード	CSV のデータを ERW エリアにコピーしているときに、このビットが ON になります。（通知）
9251	手動でイベントを印刷する（本製品では未対応）	このビットが ON になったとき、イベント操作の強制的な印刷を実行します。（通知／制御）
9272	通信設定変更許可	通信設定変更用の領域に設定された値で、通信設定を変更します。このビットにより許可された通信設定は、再起動後に有効になるため、設定後は必ず再起動を行ってください。（制御） 通信設定変更用領域 LW9685 ～ LW9691
9290	VNC サーバ許可	このビットが ON になったとき、VNC サーバが使用可能になります。（通知／制御）
9291	VNC サーバモード設定	このビットが ON になったとき、VNC サーバがモニタモードでのみ使用可能になります。OFF になったとき、VNC サーバはモニタモードと操作モードの両方で使用可能になります。（通知／制御）
9292	VNC サーバ操作モードパスワード設定	このビットが ON になったとき、VNC サーバの操作モードパスワードが有効になります。（通知／制御）
9293	VNC サーバモニタモードパスワード設定	このビットが ON になったとき、VNC サーバのモニタモードパスワードが有効になります。（通知／制御）
9296	FTP サーバ許可	このビットが ON になったとき、FTP サーバが使用可能になります。（通知／制御）

● キーボード表示ビット

下図のように NB 本体は、画面全体を中心から 4 つの同じサイズに分割することができます。



各エリアには、対応する 1 つまたは複数のビットアドレスがあります。画面内の文字列入力または数値入力が実行されたとき、対応するビットアドレスが ON になります。

例：画面左側の数値入力部品または文字列入力部品が実行されたとき、指定した画面直接指定が位置する場所にキーボードが表示されます。同時に LB9060、LB9061、LB9068、LB9069 は ON になります。部品が左上にある場合、LB9062 と LB9080 もまた ON になります。

（注） LB9060、LB9061 は同じ表示機能があります。（つまり、同時に ON になるか OFF になります。）
LB9064 と LB9065、LB9068 と LB9069 も同様です。

3-11-2　ローカルワード (LW)

アドレス	説明	備考
9000 ～ 9001	レシピデータのインデックスアドレス	RWI と RBI はこのインデックスアドレスを使用し、9000 の下位バイトアドレス、9001 の上位バイトアドレスでレシピデータにアクセスします。（通知／制御）
9002 ～ 9003	最大入力値	数値入力部品がアクティブのとき、最大値が設定されます。そうでない場合、0 に設定されます。（通知）
9004 ～ 9005	最小入力値	数値入力部品がアクティブのとき、最小値が設定されます。そうでない場合、0 に設定されます。（通知）
9006	ノートパッドの操作モード	ノートパッド機能の一部です。ペン (0)、消す (1)、ブロッククリア (2) から操作方法を選択できます。（通知／制御）
9007	ペンの幅	ノートパッド機能の一部です。1～8ピクセルの間でペンの幅を選択できます。（通知／制御）
9008	ペンの色	ペンの色が 0 ～ 65535 の間で選択できます。（通知／制御）
9010	（現地時刻） [PT プロパティ] の [PT 拡張プロパティ] で [外部時計を使う] オプションにチェックを入れると、イベントは PT 時刻を使用せず、LW9010 から LW9017 の値を読み込みます。 この機能を使用する場合、PLC の時間メモリの値を事前に LW9010 ～ LW9017 へ転送する必要があります。	秒：有効な値は 0 ～ 59 です。（通知／制御）
9011		分：有効な値は 0 ～ 59 です。（通知／制御）
9012		時：有効な値は 0 ～ 23 です。（通知／制御）
9013		日：有効な値は 1 ～ 31 です。（通知／制御）
9014		月：有効な値は 1 ～ 12 です。（通知／制御）
9015		年：有効な値は 2000 ～ 2037 です。（通知／制御）
9016		週：有効な値は 0 ～ 6 です。（通知／制御）
9017		ミリ秒：有効な値は 0 ～ 999 です。（通知／制御）
9030 ～ 9031	タッチ座標	タッチ位置座標を画面の左上を原点として記録します。（通知）
9034 ～ 9035	システム時間	ダブルワード。0.1 秒単位で計算した時間が表示されます。（通知）
9040 ～ 9041	セキュリティレベルパスワード	ダブルワード。詳細については 🕮「3-13 セキュリティレベル (P.3-365)」を参照してください。（制御）
9042	セキュリティレベル	現在のベース画面のセキュリティレベルを表示します。詳細については 🕮「3-13 セキュリティレベル (P.3-365)」を参照してください。（通知）
9043	セキュリティレベルの強制切り替え	高セキュリティレベル（レベル 2）から低セキュリティレベル（レベル 0）へ強制的に切り替えます。詳細については 🕮「3-13 セキュリティレベル (P.3-365)」を参照してください。（制御）
9050	表示画面番号	PT の表示画面番号が設定されます。データ転送部品などで PLC と同期することで PLC から画面遷移を実行することが可能です。（通知／制御）

アドレス	説明	備考
9054	印刷出力形式 1	• ビット 0：テキスト（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 1：アナログメータ（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 2：データログ（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 3：ビットマップすべて（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 4：ベクタマップすべて（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 5：背景色（0：印刷しない、1：印刷する） （通知／制御）
9055	印刷出力形式 2	• ビット 0 ～ 7：拡大倍率（×0.1 倍）（範囲：1 ～ 50） • ビット 8：印刷方法（0：カラー、1：モノクロ） • ビット 9：ページを印刷する（0：現在のページ、1：システムで予約） • ビット 10：印刷の向き（0：ランドスケープ、1：ポートレート） • ビット 12：白黒反転の有効／無効（0：通常、1：白黒反転） （通知／制御）
9057	イベント履歴の各アイテムサイズ	レシピメモリを使い、イベントログデータで各アイテムのサイズを保存します。（通知）
9058 ～ 9059	イベントログデータのサイズ	レシピメモリを使い、情報管理を含むイベント履歴のサイズを格納します。（通知）
9060 ～ 9075	数値／文字列入力手順の表示	リアルタイムに数値入力部品、文字列入力部品で入力したデータを表示し、入力完了後にクリアします。入力部品が 1 ワードに設定された場合、LW9075 のみ使用できます。入力部品を 2 ワードに設定した場合、LW9074 と LW9075 の両方を使用します。以下も同じように続きます。（通知）
9091	プロジェクトコンパイル [年]	プロジェクトコンパイル時間 [年] を記録します。（通知）
9092	プロジェクトコンパイル [月]	プロジェクトコンパイル時間 [月] を記録します。（通知）
9093	プロジェクトコンパイル [日]	プロジェクトコンパイル時間 [日] を記録します。（通知）
9100 9101	画面上のアドレスの動的変更（内部アドレスは不可）	9100 は画面番号です。9101 はオフセットです。（通知／制御） LW9100 が 11 に、LW9101 が 20 に設定された時、画面 11 の全ての部品の PLC アドレスは、オフセットが加算されたアドレスに動的に変更されます。D10 は D30 になり、20x16=320 のオフセットは全てのビットアドレスに追加されます。M20 は M340 になります。
9130	テキストライブラリの動的変更	LW の値はテキストライブラリのインデックスを表します。（通知／制御）
9136 ～ 9137	使用しているメモリサイズ [バイト]	ダブルワード。現在ユーザプロジェクトが使用しているメモリサイズが格納されます。値の書込みは行わないでください。（通知）
9138 ～ 9139	使用可能なメモリサイズ [バイト]	ダブルワード。ユーザプロジェクトが使用可能なメモリサイズが格納されます。使用しているメモリサイズが、使用可能なメモリサイズを超えないようにしてください。値の書込みは行わないでください。（通知）

アドレス	説明	備考
9140	画面の明るさレベルの表示	NB 本体の画面の明るさを 0（暗い）～ 32（明るい）の範囲で表示・設定します。NB 本体のシステムメニューで設定できる Brightness と連動します。電断後も値は保持されます。（通知／制御）
9150	ピンイン使用時に現在の漢字画面内で表示する漢字番号	LW9150 の値は、現在の中国語文字表示画面で表示されている、中国語文字の番号です。（通知）
9152 ～ 9167	中国語入力中の文字	中国語入力の場合、現在入力中の文字を表示します。（通知）
9170	ノートブック部品のページアップ／ダウン	この LW の値は入力エリアの開始行を意味します。（通知）
9180 ～ 9187	数値入力の最大値	数値入力部品に設定される最大値を文字列で表示します。（通知）
9190 ～ 9197	数値入力の最小値	数値入力部品に設定される最小値を文字列で表示します。（通知）
9200 ～ 9205	データログの閲覧時の時間	これらの 6 ワードは、BIN コードで秒、分、時、日、月、年をそれぞれ表します。（通知）
9210	参照中の各チャネルの現在値を表示	各チャネルの現在の値はデータログのビット幅に応じて 1 つずつ表示されます。（通知）
9260 ～ 9261	RW クリア操作の開始アドレス	LB9130 で実行された RW クリア操作の開始アドレスを設定します。（通知／制御）
9262 ～ 9263	RW クリア操作のワード長	LB9130 で実行された RW クリア操作のワード長を設定します。（通知／制御）
9264 ～ 9279	PLC ステーション番号のマスクコード（COM2）	COM2 のステーション番号に対応する各ビット（即ち、9264.0 は、0、9279.F はステーション番号 255 に対応します。）が ON になると、ステーション番号に対応する通信は停止します。設定したビット状態は電断後も保持されます。（通知／制御）
9296 ～ 9299	エラー情報のマスクコード	各ビットは各エラー情報に対応します。ビットが ON になると、対応するエラー情報は表示されません。詳細は「3-11-4 システム情報表 (P.3-352)」を参照してください。（通知／制御）
9300	ファイルリスト部品で参照しているパス名	ファイルリスト部品で現在参照中のパス名（32 ワード）が設定されます。（通知）
9332	ファイルリスト部品で選択しているファイル名	ファイルリスト部品で選択されたファイル名（32 ワード）が設定されます。（通知／制御）
9364	インポート・エクスポート設定	プロジェクトとレシピのインポート／エクスポートを設定します。（通知／制御）
9366	ファイルブラウズ部品の処理内容	[1] はコピー、[2] は切り取り、[3] は貼り付けを意味します。（制御）
9370	操作確認モード	操作確認モード：1：確認　2：キャンセル（制御）
9371	汎用 PLC 制御タイムアウト	ここで設定された時間（秒）が経過するまでに汎用 PLC 制御が実行されない場合、自動で汎用 PLC 制御処理を中止します。デフォルト値は 0（中止を行わない）となります。（通知／制御）
9380 ～ 9395	数値入力部品の履歴データ	入力操作前に設定されていたデータが設定されます。（通知）
9416 ～ 9431	ステーション番号変数のインデックスメモリ	各ワードはステーション番号変数のインデックス（0 ～ 15）に対応します。（通知／制御）
9432 ～ 9447	通信状態表示 (COM2)	各ビットがステーション番号に対応します（9432.0 ＝ステーション番号 0、・・・、9447.F ＝ステーション番号 255）。タイムアウト状態になり、応答がない PLC のステーション番号に対応するビットが ON になります。通常は OFF になっています。 NB5Q/NB7W/NB10W は COM2 で使用します。 NB3Q は COM ポートが 1 つしかないため、COM1 で使用します。（通知）

アドレス	説明	備考
9465	マクロタイムアウト	1 つのマクロの実行に割り当てる最大時間を設定します。デフォルト値の 200ms に設定された値をかけた時間が最大時間となります。（通知／制御）
9470 ～ 9485	スクリーンショットのファイル名	USB メモリに保存するスクリーンショットのファイル名につける 16 ワードの接頭文字列です。（通知／制御）
9486 ～ 9501	ユーザ名	最大 32 文字までのログインユーザ名を入力します。（通知／制御）
9502 ～ 9503	ユーザパスワード	ログインユーザに対応するパスワードを入力します。（通知／制御）
9504 ～ 9505	現ユーザの権限	現在のログインユーザに対応する 32 権限を表示します。（通知／制御）
9506 ～ 9507	権限設定	ダブルワード、32 権限の割り当て。 32 権限（番号 0 ～ 31）は LW9506 ～ LW9507 に、LW.B は LW9506 ～ LW9507 の各ビットに対応します。例：LW.B9506.0 の場合：0 の権限を表します。LW.B9506.A の場合：10 の権限を表します。（制御）
9508 ～ 9509	自動ログアウト時間設定	ユーザ情報追加中に自動ログアウト時間を分単位に設定します。（制御）
9510 ～ 9511	パスワード確認	ユーザ情報追加中にパスワードを再度設定します。（制御）
9520 ～ 9521	カーソル位置	入力部品のカーソル位置 (X,Y) です。（通知）
9535	マクロの通信時間の倍率	マクロの外部変数とアクセスを行う際の最大通信時間デフォルト値に対する倍率を設定します。（通知／制御）
9536	データ転送部品の書込みタイムアウト時間の倍率	データ転送部品が書込みを行う際のタイムアウトを設定します。設定する値は、通信設定で設定されるブロックパッケージ最大サイズに対する係数となります。詳細は「5-3 異常処理 (P.5-6)」を参照してください。（通知／制御）
9537	データ転送部品の読出しタイムアウト時間の倍率	データ転送部品が読出しを行う際のタイムアウトを設定します。設定する値は、通信設定で設定されるブロックパッケージ最大サイズに対する係数となります。詳細は「5-3 異常処理 (P.5-6)」を参照してください。（通知／制御）
9550 ～ 9553	エラー情報の通知	各ビットは各エラー情報に対応します。ビットが ON になると、対応するエラー情報が発生したことを示します。詳細は「3-11-4 システム情報表 (P.3-352)」を参照してください。（通知）
9605 ～ 9606	通信制御	各ポートに対応するビットが ON になると、そのポートによる通信を停止します。（デフォルト：OFF (通信許可)) 設定したビット状態は、電断後も保持されます。（通知／制御） 9605.0：COM2 ポート 9605.1：予約 9605.2：COM1 ポート 9605.3 ～ 9606.A：Ethernet ホストを PLC 番号の昇順で割り当て（24 ホスト分） 9606.B 以降：予約
9607 ～ 9608	フラッシュメモリ書き換え回数	フラッシュメモリ上の、最も書き換え回数が多いブロックの、書き換え回数を示します。（通知）
9609 ～ 9610	フラッシュメモリ不良ブロック個数	フラッシュメモリ上の不良ブロック個数を示します。（通知）
9685	通信設定変更ホスト	Ethernet 通信設定を変更するホストを指定するために、PLC 番号を設定します。ただし PLC 番号そのままではなく、昇順に、3 から前詰めで指定します。LB9272 と併用します。（制御）
9686 ～ 9689	通信設定変更ホスト IP アドレス	通信設定を変更するホストの IP アドレスを設定します。LB9272 と併用します。（通知／制御） 例 IP アドレス：192.168.250.1 LW9686:192, LW9687:168, LW9688:250, LW9689:1

アドレス	説明	備考
9690	通信設定変更ホストポート番号	通信設定を変更するホストのポート番号を設定します。LB9272 と併用します。（通知／制御）
9691	通信設定変更ホストノード ID	通信設定を変更するホストのノード ID を指定します。IP アドレスの最下位の値と同じ値を設定してください。（通知／制御）
9800 ～ 9801	発生中のエラーコード	（通知／制御）

3-11-3　不揮発性ローカルワード（LW10000 ～ 10255）

● RTC

アドレス	説明	備考
10000	RTC（秒）	有効値 0 ～ 59 間の BIN コード（通知／制御）
10001	RTC（分）	有効値 0 ～ 59 間の BIN コード（通知／制御）
10002	RTC（時）	有効値 0 ～ 23 間の BIN コード（通知／制御）
10003	RTC（日）	有効値 0 ～ 31 間の BIN コード（通知／制御）
10004	RTC（月）	有効値 1 ～ 12 間の BIN コード（通知／制御）
10005	RTC（年）	有効値 1971 ～ 2037 間の BIN コード（通知／制御）
10006	RTC（週）	有効値 0 ～ 6 間の BIN コード（通知／制御）

RTC の説明：
ユーザは関連する [部品] を使用し、時間を表示できます。ただし、有効範囲にご注意ください。有効範囲外の値を書き込んだ場合の動作は保証されません。
例：[秒] に 78(BIN) は書き込めません。さもないと RTC は順々に（78、79、80...）と続き、予期せぬエラーを引き起こします。

● その他

次のアドレスは通知／制御アドレスで、電断が起こった後にも値を維持します。バックライト自動 OFF 時間、ブザー音、セキュリティレベル以外は、再起動後に有効になります。

システムパラメータ設定

アドレス	説明	備考
10010	初期画面番号	0 ～ 32767 の間で設定します。
10011	バックライト自動 OFF 時間	0（バックライト自動 OFF 無効） 1 ～ 600 分（設定分後にバックライト OFF 作動）
10012	ブザー音	0: 無効、1：有効
10013	共通シート画面／ポップアップ画面	0: 標準、1：他画面より前面
10014	共通シート画面の配置	0: ベース画面の背面、1：ベース画面の前面
10015	格納イベント数	範囲は 0 ～ 65535 の間です。もし [0] に設定された場合、イベントデータは再起動後にクリアされます。
10016	RTC 元	0: 内部 RTC、1:PLC(LW)
10017	デフォルト言語	0 ～ 31 の間で設定します。
10018	システムで予約	

セキュリティレベル

アドレス	説明	備考
10022 ～ 10023	セキュリティレベル 0 のパスワード	予約領域です。現在は動作しません。
10024 ～ 10025	セキュリティレベル 1 のパスワード	ダブルワードを使用します。
10026 ～ 10027	セキュリティレベル 2 のパスワード	ダブルワードを使用します。
10118 ～ 10143	セキュリティレベル 3 ～ 15 のパスワード	ダブルワードを 13 個分使用します。

初期通信設定値

アドレス	説明	備考
9039	NB 本体の FINS ノード ID	この値を変更した場合、NB 本体の再起動が必要です。
10030 ～ 10033	NB 本体の IP アドレス	この値を変更した場合、NB 本体の再起動が必要です。 例 IP アドレス：192.168.250.1 LW10030:1 LW10031:250 LW10032:168 LW10033:192
10034	NB 本体のポート番号	この値を変更した場合、NB 本体の再起動が必要です。
10035	システムで予約	
10036	COM2 の動作モード	0:RS-232,1:RS-422,2:RS-485.
10037 ～ 10038	COM2 の通信速度	ダブルワード
10039	COM2 のデータビット	
10040	COM2 のパリティビット	
10041	COM2 のストップビット	
10042	COM2 のステーション番号	
10043 ～ 10044	COM2 の PLC タイムアウト時間	
10045 ～ 10046	COM2 プロトコルタイムアウト 1	
10047 ～ 10048	COM2 プロトコルタイムアウト 2	
10110 ～ 10113	NB 本体のデフォルトゲートウェイ	この値を変更した場合、NB 本体の再起動が必要です。 具体的な値の設定については 10030：IP アドレスの例を参照ください。
10114 ～ 10117	NB 本体のサブネットマスク	この値を変更した場合、NB 本体の再起動が必要です。 具体的な値の設定については 10030：IP アドレスの例を参照ください。

（注） ローカルアドレスの 9039 および 10000 以上は、テスト中の変更はできません。ただし、読込み操作は可能です。（例えば、アドレス LW10005 の数値入力部品はテスト中に 2006 として表示され、テスト中は他の値に変更できません。しかし、PT にダウンロードすれば変更可能です。）

3-11-4 システム情報表

アドレス		エラーメッセージ	説明
ワード	ビット		
マスク 9296 通知 9550	0	System Error	PT 内部でのエラー発生を意味します。

アドレス		エラーメッセージ	説明
ワード	ビット		
マスク 9296 通知 9550	1	PLC Response Error	PLC 応答エラー：PLC は書込み／読込みで異常が発生しました。デバイスが正常に機能しているか確認してください。
	2	PLC No Response: cc-pp-dd	PLC 応答なし：PLC 番号の後ろの 3 つの番号はそれぞれ、PT 番号 -PLC のノード ID- ポート番号を表します。
	3	システムで予約	
	4	Socket Connect Error	PLC などとの接続に失敗しました。デバイスが正常に機能しているかを確認してください。
	5	Socket COMM Error	PLC などとの通信中にエラーが発生しました。デバイスが正常に機能しているかを確認してください。
	6	Macro Code Error:[xxxx](Macro No.)	マクロ実行中にエラーが発生しました。( ) 内がマクロ番号です。
	7	Print Error	印刷エラー。詳細は 🕮「7-5 印刷関連のエラーコード一覧 (P.7-10)」を参照してください。
	8	Send Package Error	メッセージ転送失敗
	9	Memory Shortage	十分なメモリがありません。
	10	BCD Transform Overflow	BCD 変換がオーバーフローする。
	11	MacroCode Timeout: [xxxx](Macro No.)	マクロ実行中にタイムアウトが発生しました。( ) 内はマクロ番号です。
	12	Warn: Flash is worn out	フラッシュメモリの書き換え回数が上限目安の 100000 回を超えました。
	13	Err: Flash is worn out	フラッシュメモリの書き換え回数が 655359 回を超えました。
	14	RW Area Access Overflow	RW エリアへのアクセスが制限を超えています。
	15	Waiting to print	印刷待機中
マスク 9297 通知 9551	0	Server Not Ready	サーバのデータが準備されていません。
	1	システムで予約	
	2	Tranmit Data Failed	データ転送が失敗しました。
	3	Data Input Failed	数値入力が失敗しました。
	4	Device Error	デバイスでエラーが発生しました。
	5	Copying File...	ファイルをコピーします。（これはエクスポートまたはスクリーンショット中の標準プロンプトです。）
	6	Copy File Failed	ファイルのコピーに失敗しました。（プロジェクトエクスポートまたはスクリーンショット中）
	7	Invalid File	インポート対象のファイルが無効です。
	8	Password Error	パスワードが無効です。
	9	システムで予約	
	10	USB Disk1 Full	USB メモリ 1 はすでに容量が一杯です。
	11	Host connections exceed 32.	設定されているホストの個数が 32 個を超えました。（このメッセージはシミュレータでのみ表示されます。）
	12-15	システムで予約	
マスク 9298 通知 9552	0	RTC Device Error	RTC クロックでエラーが発生しました。
	1	システムで予約	
	2	Invalid UserName	ユーザ名が無効です。（入力したユーザ名はユーザログイン中またはユーザ追加／削除中は無効になります。）
	3	Operation Complete	操作完了を示します。（ユーザ追加／削除またはパスワード変更後に表示される正しいプロンプトです。）
	4	Print Busy	プリンタは印刷中です。
	5-15	システムで予約	
マスク 9299 通知 9553	0-15	システムで予約	

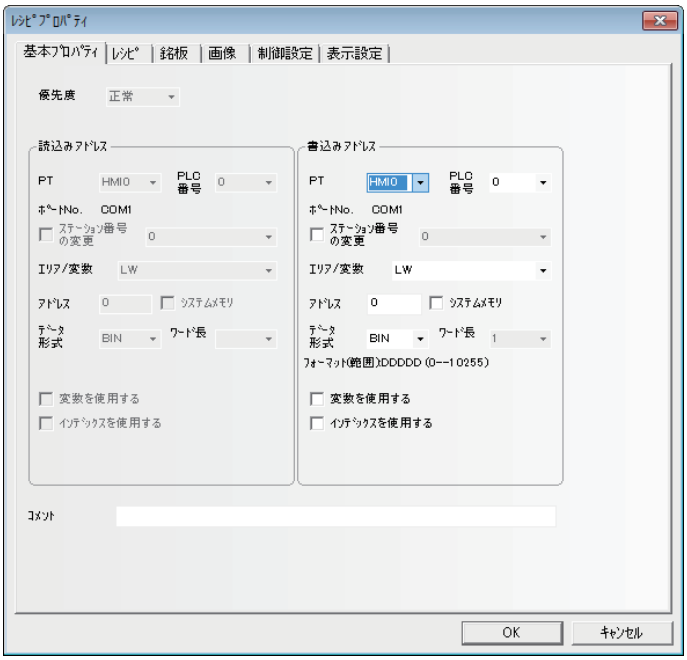
3-12　レシピ

レシピ部品は、連続したメモリのデータを転送します。レシピメモリから PLC へダウンロード、PLC からレシピメモリへアップロードできます。転送するデータのサイズを設定できます。NB 本体の場合、レシピメモリ（128K ワード）がレシピデータストレージに選択できます。

3-12-1　レシピデータ部品の作成手順

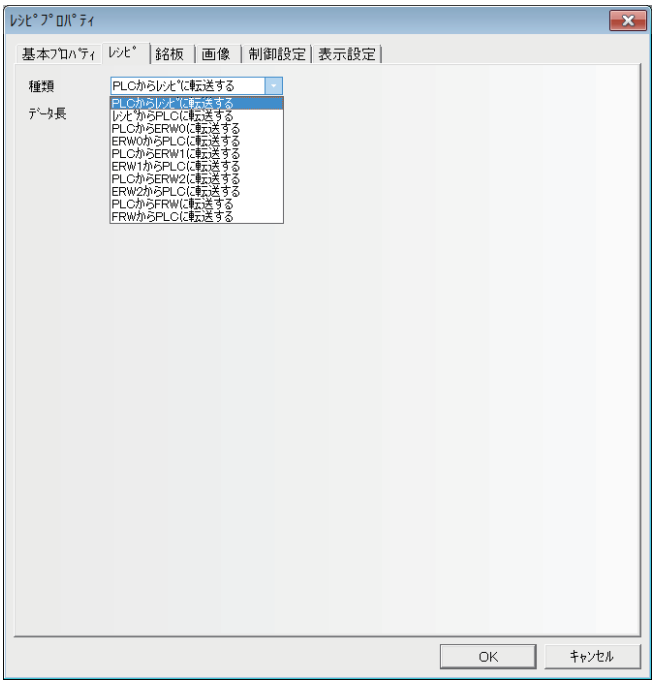
1　**レシピアイコン** 

を、編集ウィンドウにドラッグし、［基本プロパティ］タブの内容を入力します。



- ［書込みアドレス］：
  レシピデータを転送する PLC 側の開始アドレスを指定します。書込みアドレスを先頭に［レシピプロパティ］ダイアログボックスー［レシピ］タブで指定した［データ長］分のアドレスをデータ転送に使用します。
- ［アドレス］：
  レシピデータを転送する PLC 側の開始アドレスを設定します。
- ［ワード長］：
  本機能では使用しません。

2　**［レシピ］タブに切り替え、［種類］と［データ長］を設定します。**



- ［種類］：
  - PLC からレシピに転送する：
    PLC から PT のレシピメモリにデータを転送します。
  - レシピから PLC に転送する：
    PT のレシピメモリから PLC にデータを転送します。
  - PLC から ERW □に転送する：
    PLC から PT のレシピメモリ ERW □にデータを転送します。
  - ERW □から PLC に転送する：
    PT のレシピメモリ ERW □から PLC にデータを転送します。
  - PLC から FRW に転送する：
    PLC から PT のレシピメモリ FRW にデータを転送します。
  - FRW から PLC に転送する：
    PT のレシピメモリ FRW から PLC にデータを転送します。
- ［データ長］：
  転送するデータのワード長。

3　［銘板］タブに切り替え、各状態に対応する文字列を追加します。

4　［画像］タブに切り替え、レシピの状態に対応して表示するベクタ画像またはビットマップを選択します。

5　［制御設定］タブに切り替え、［セキュリティ設定］と［トリガー動作］を設定します。

6　[OK] ボタンを押し、部品の位置とサイズを調整します。

3-12-2　レシピメモリ

レシピメモリはフラッシュメモリに格納され、電断時でもデータを保持できます。
形 NB3Q ／ NB5Q-TW01B(-V1) のレシピメモリのスペースは 128K（ワード）で、形 NB7W ／ NB10W-TW01B(-V1) は 256K（ワード）です。
レシピメモリの表示方法は 2 種類あり、「RW」は絶対アドレス、「RWI」はインデックスアドレスを示します。「LW9000」内のデータはインデックスアドレスのオフセットです。例えば、「LW9000」に「50」が格納されている場合、インデックスアドレス「RWI0」は「RW50」の値を指し示します。この場合、次に示すように「LW9000」のデータを「51」に変更すると、インデックスアドレス「RWI0」は「RW51」の値を指し示します。

LW9000=50　　LW9000=51

Address	Data
RW50	0x1111
RW51	0x2222
RW52	0x3333
RW53	0x4444
RW54	0x5555
RW55	0x6666
RW56	0x7777
…	…

→

Address	Data
RWI0	0x1111
RWI1	0x2222
RWI2	0x3333
RWI3	0x4444
RWI4	0x5555
RWI5	0x6666
…	…

→

Address	Data
RWI0	0x2222
RWI1	0x3333
RWI2	0x4444
RWI3	0x5555
RWI4	0x6666
RWI5	0x7777
…	…

例として、1 つのプロジェクトを指定し、システムパラメータで [MODBUS RTU] を PLC として選択し、4X200 を先頭に 5 ワード分の文字列をレシピメモリ (RW300) に転送する機能を下図に示します。

Address	Data
4X200	'A','B'
4X201	'C','D'
4X202	'E','F'
4X203	'G','H'
4X204	'I','J'

アップロード前

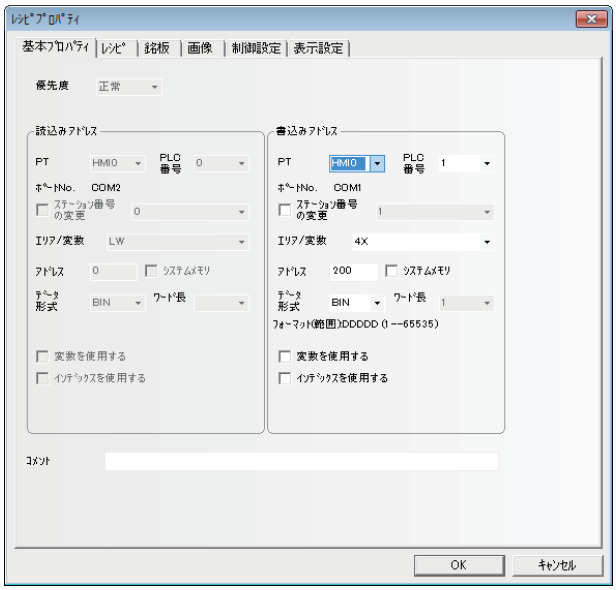
Address	Data
RW300	'B','B'
RW301	'C','C'
RW302	'D','D'
RW303	'E','E'
RW304	'F','F'

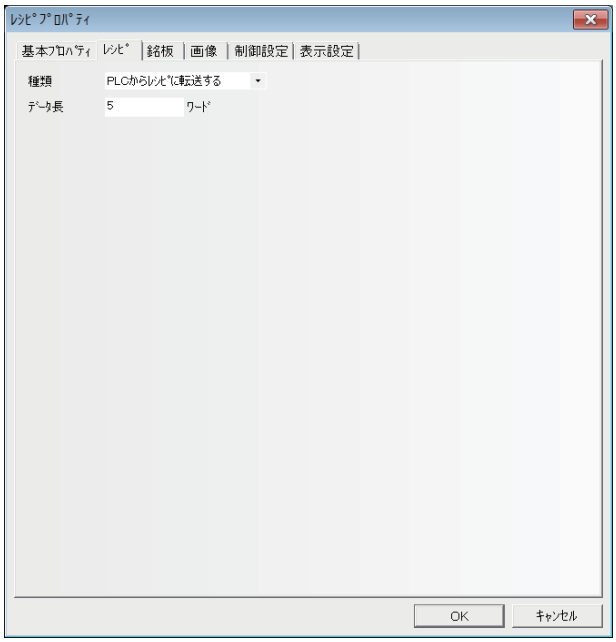
→

アップロード後

Address	Data
RW300	'A','B'
RW301	'C','D'
RW302	'E','F'
RW303	'G','H'
RW304	'I','J'

新規プロジェクトを作成し、プロジェクトライブラリウィンドウの PLC から［MODBUS RTU］を選択します。
まず、レシピをアップロードするための部品を作成します。下図に示すように［エリア／変数］に 4X、［アドレス］に 200、［種類］に PLC からレシピに転送する、［データ長］に 5、［フォントを転送する］にチェックを入れ、［文字列］に「アップロード」を設定します。





画面に部品を配置します。



レシピデータ転送用の部品が作成されましたが、レシピメモリの特定の位置への転送ではなく、4X200 から始まるアドレスの最初の 5 ワードをレシピメモリに転送する事だけを指定します。「LW9000」を 300 に設定し、「アップロード」ボタンを押します。4X200 から始まる 5 ワードがスタートアドレス RW300 に続いて 5 ワードアドレスに転送されます。再度、4X200 から始まる 5 ワードを RW100 に転送したいときは、「LW9000」を 100 に設定し、「アップロード」ボタンを押すことでデータ転送を完了します。

データを変更／表示する為に 3 つの文字列入力を配置します。

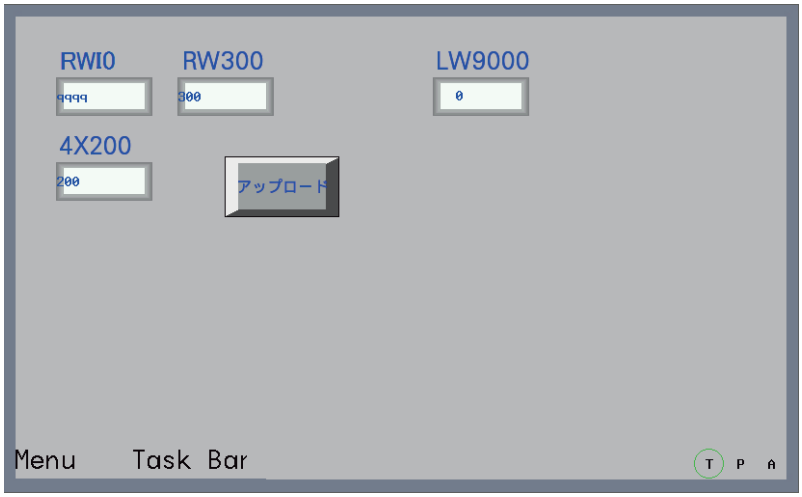
(1) 4X200：［エリア／変数］に 4X、［アドレス］に 200、［ワード長］に 5 を設定します。

(2) RWI0：［エリア／変数］に RWI、［アドレス］に 0、［ワード長］に 5 を設定します。

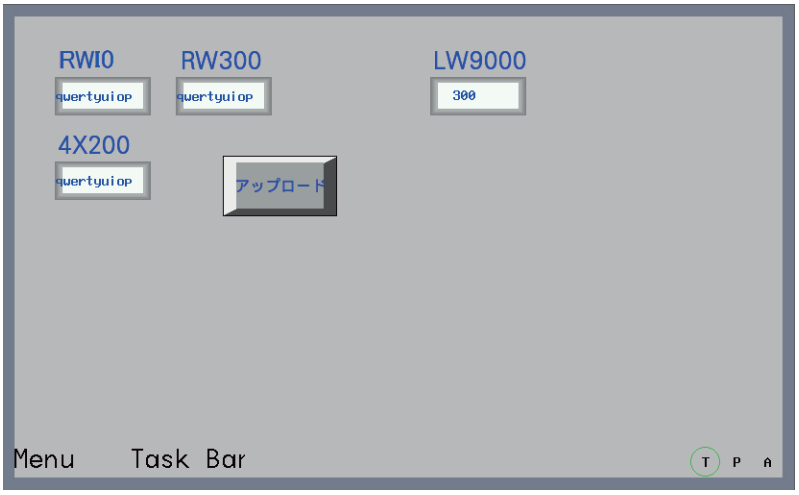
(3) RW300：［エリア／変数］に RW、［アドレス］に 300、［ワード長］に 5 を設定します。

LW9000 のデータを変更するために数値入力部品を作成します。［エリア／変数］に LW、［アドレス］に 9000 を設定します。

ファイルを保存、コンパイルし、プロジェクトのオフラインテストを実行します。まず、下図のように「LW9000」を 300 に変更します。（LW9000 はインデックスアドレスを表しているので、RWI0 は RW300 のアドレスのデータを表示します。）

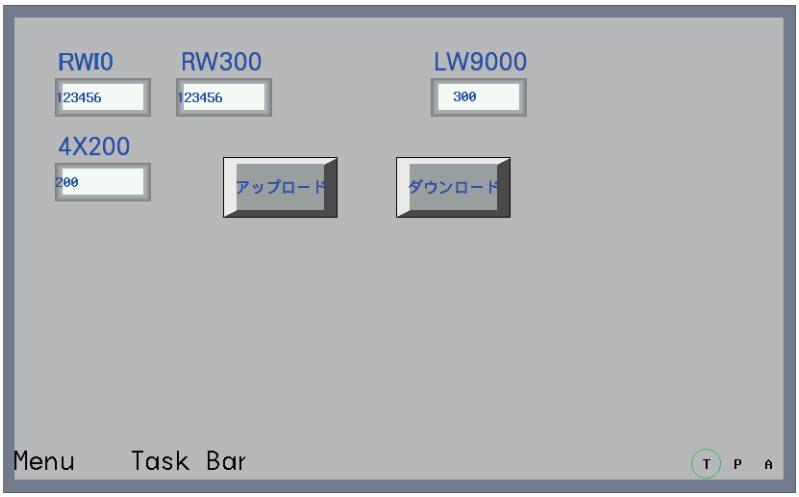


「4X200」に「QWERTYUIOP」と入力し、「LW9000」に 300 を入力します。「アップロード」ボタンを押すと「RWI0」、「RW300」、「4X200」は全て同じデータが表示されます。下図のようになっていれば、アップロードは成功です。

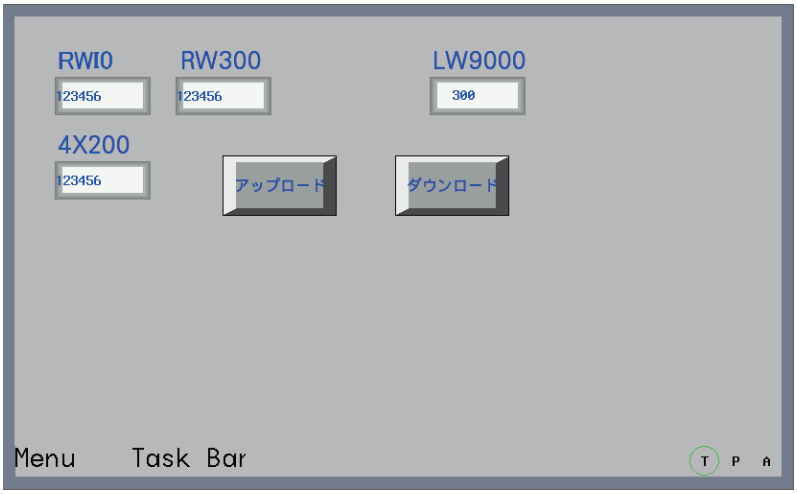


RW300 のスタートアドレスの 5 ワードを 4X200 のスタートアドレスの位置にダウンロードする。手順は次のとおりです。上記のプロジェクトにレシピを追加します。［エリア／変数］に 4X、［アドレス］に 200、［種類］に［レシピから PLC に転送する］、［ワード長］に 5、［文字列］に「ダウンロード」を設定します。

オフラインテストを実施します。下図のように［LW9000］に 300、［RWI0］に「123456」を入力します。



「ダウンロード」ボタンを押します。RW300 から 4X200 に文字列が転送されます。



レシピメモリから PLC に転送する、または PLC からレシピメモリに転送する場合でも、レシピ内のデータのスタートアドレスはいつも LW9000 に一致する値になります。

3-12-3　PT と PLC 間のレシピデータのアップロード／ダウンロード

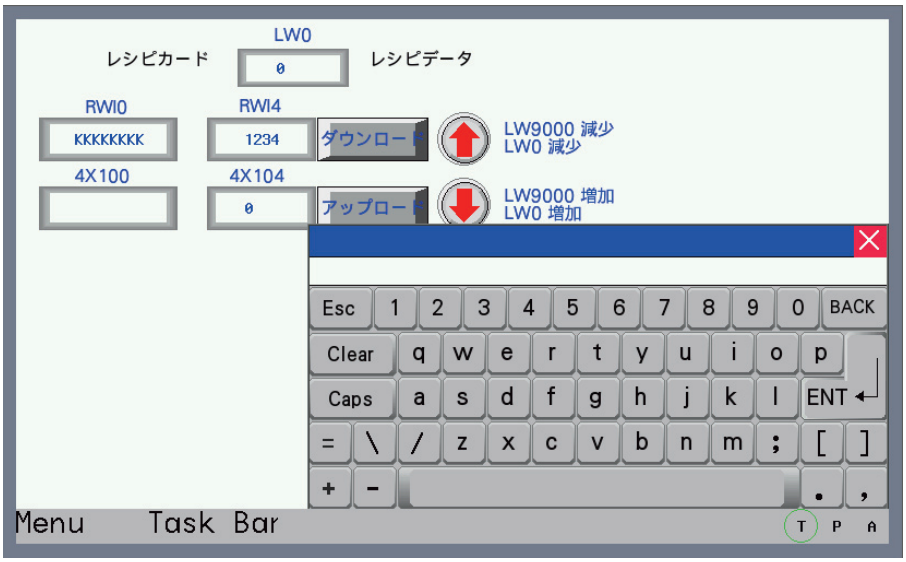
レシピデータは非常に便利な機能です。例えば、産業機器は異なるパラメータに応じて様々な動作が可能です。ここで、レシピメモリに特定の形式でデータグループを保存し、それらを直接呼び出すことができます。そうすることで生産性を向上するさせることが可能です。

● 複数レシピデータの便利な呼び出し手順例

10 グループのレシピがあると仮定します。：各グループは 5 ワードからなります。（レシピ名は 4 ワードで、レシピデータは 1 ワードを占めます。）下図のように、RW0 からレシピを確認します。

レシピ番号	メモリアドレス	レシピ名（4 ワード）	レシピデータ（1 ワード）
グループ 0	RW0 ～ RW4	[AAAAAAAA]	0
グループ 1	RW5 ～ RW9	[BBBBBBBB]	1111
グループ 2	RW10 ～ RW14	[CCCCCCCC]	2222
グループ 3	RW15 ～ RW19	[DDDDDDDD]	3333
グループ 4	RW20 ～ RW24	[EEEEEEEE]	4444
グループ 5	RW25 ～ RW29	[FFFFFFFF]	5555
グループ 6	RW30 ～ RW34	[GGGGGGGG]	6666
グループ 7	RW35 ～ RW39	[HHHHHHHH]	7777
グループ 8	RW40 ～ RW44	[IIIIIIII]	8888
グループ 9	RW45 ～ RW49	[JJJJJJJJ]	9999

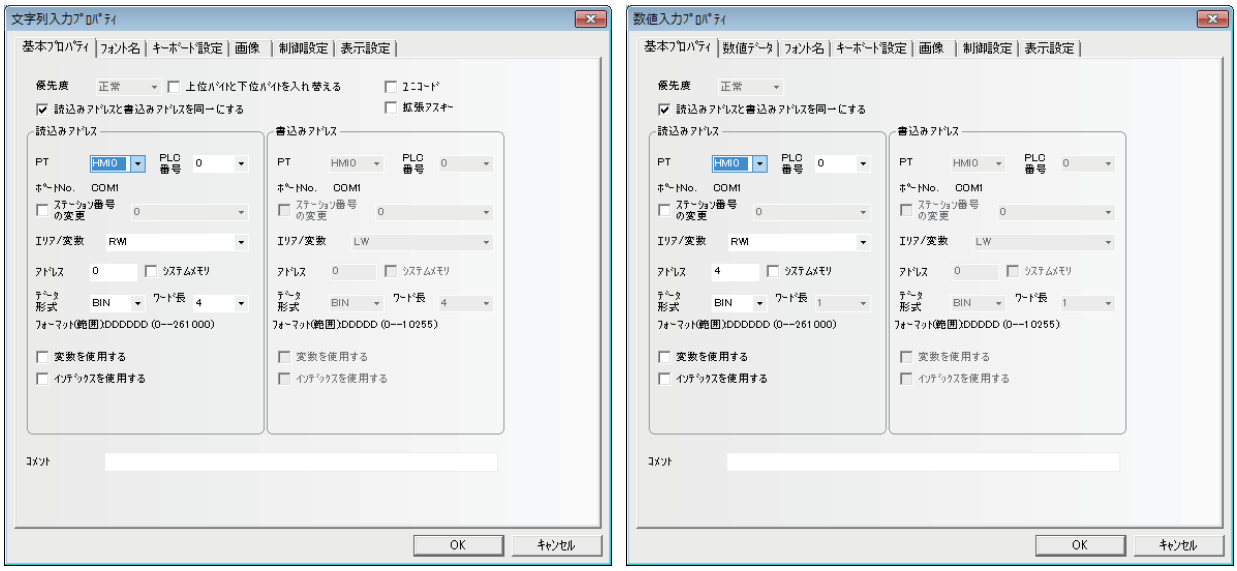
上の表の各グループが、簡単に PLC の 4X100 メモリとデータ交換を行えるようにします。初めに、次の作成したプロジェクトの概要を理解するため、手順を確認します。RWI0 と RWI4 はグループ 0 のデータを表示します。ダウンロードボタンを押すと、レシピデータを 4X100 にダウンロードでき、アップロードボタンを押して、4X100 のデータをレシピメモリにアップロードできます。右側のアップボタンは、レシピ番号を 1 つ小さいものに変更します。アップボタンで便利にレシピデータを変更、転送することができます。右側にあるダウンボタンはレシピ番号を 1 つ大きいものに変更します。



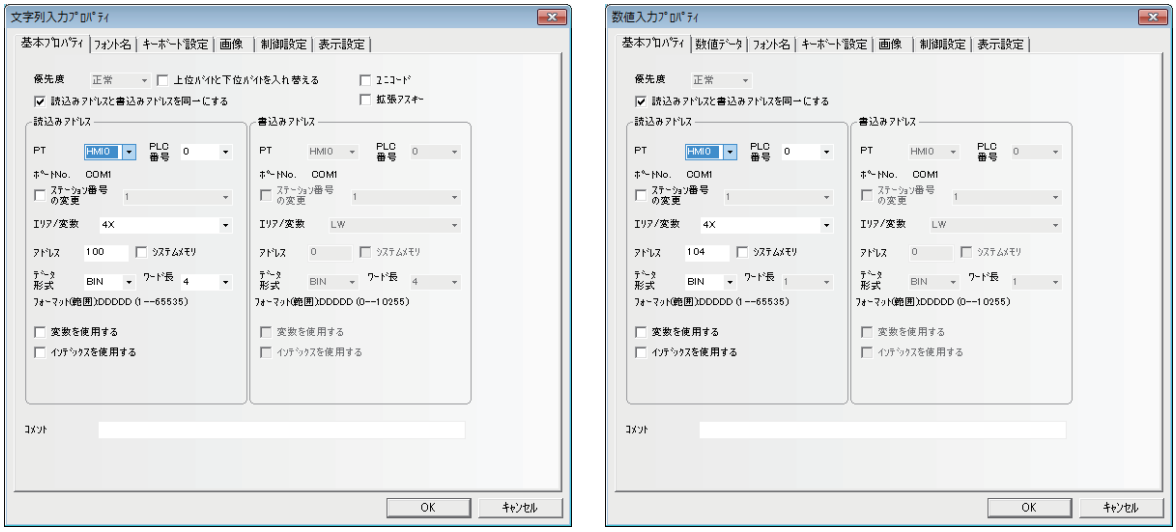
初めに新規プロジェクトを作成し、[プロジェクトライブラリウィンドウ] の PLC 形成で [MODBUS RTU] を選択します。

1　レシピデータの各グループの名前を表示、変更する為のワード長 4 の文字列入力部品を作成します。

2　レシピデータの各グループを表示、変更するための数値入力部品を作成します。



3　PLC 内のレシピデータを表示、変更するための文字列入力部品と数値入力部品を作成します。

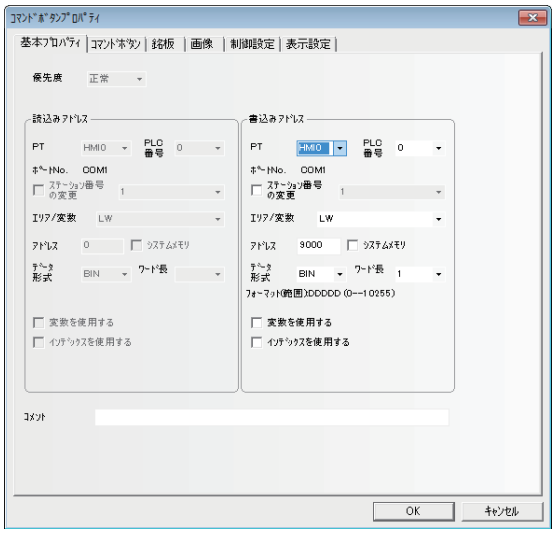


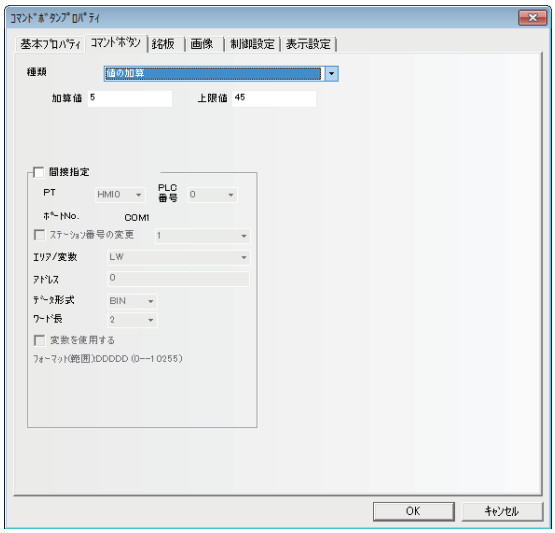
4　**レシピ部品を 2 つ配置し、それぞれのアドレスを 4X100 と設定します。1 つはレシピデータのダウンロードに使用し、もう一方はレシピデータのアップロードに使用します。**

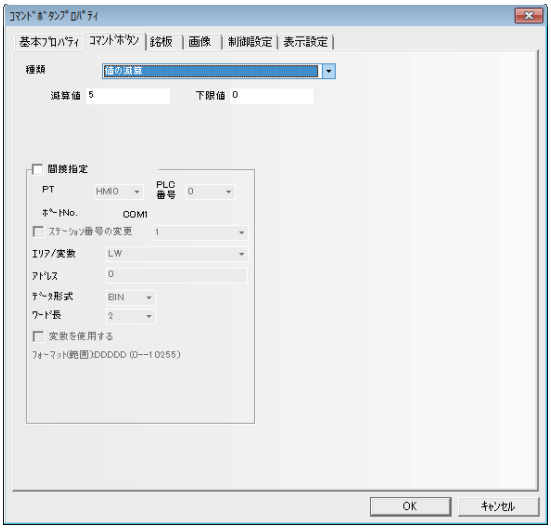
5　**簡単にレシピデータの各グループを取得、変更するためのコマンドボタン部品（アップ、ダウン）を設計します。**

アップボタンを押すと、システムは LW9000 から 5 を差し引きます。レシピデータの各グループは 5 ワードで作成されているので、アップボタンを押すたびに、RWI0 はレシピ番号が 1 つ小さいグループのレシピデータを表示します。

ダウンボタンを押すと、システムは LW9000 から 5 を加算します。レシピデータの各グループが 5 ワードで作成されているので、ダウンボタンを押すたびに、RWI0 はレシピ番号が 1 つ大きなグループのレシピデータを表示します。下図のように、レシピデータの上限値は 45 です。（レシピの 10 グループ）





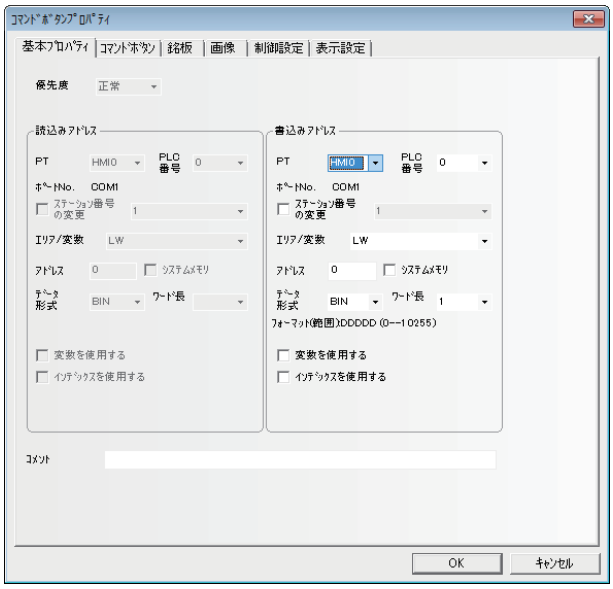


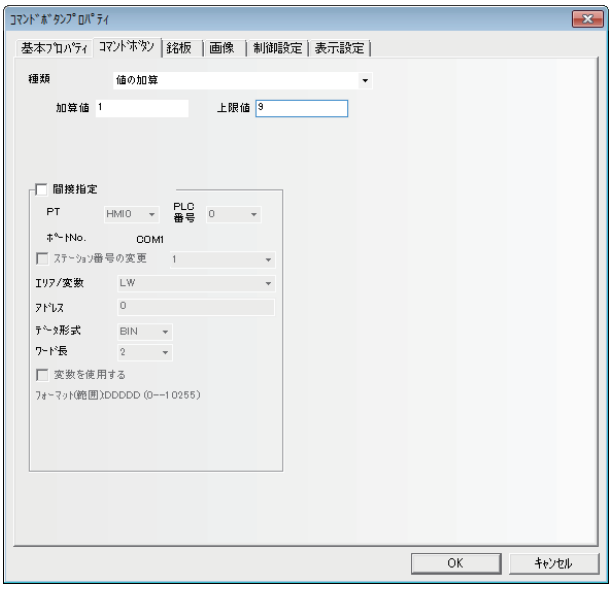
6 **現在、どのグループが選択されているかを表示します。**

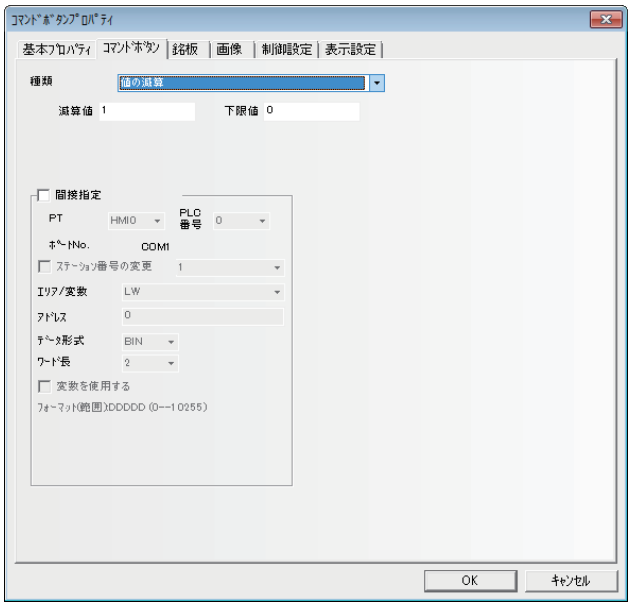
アドレスが LW0 のコマンドボタンを 2 つ作成し、[値の加算] と [値の減算] をそれぞれに設定します。画像は必要ありません。

[値の加算] の部品を 4 で作成したアップボタンと重ねて配置します。

[値の減算] の部品を 4 で作成したダウンボタンと重ねて配置します。レシピ番号を変更したときに LW0 の値はそれに応じて変化し、下図のように現在のレシピデータが位置するグループを表示します。



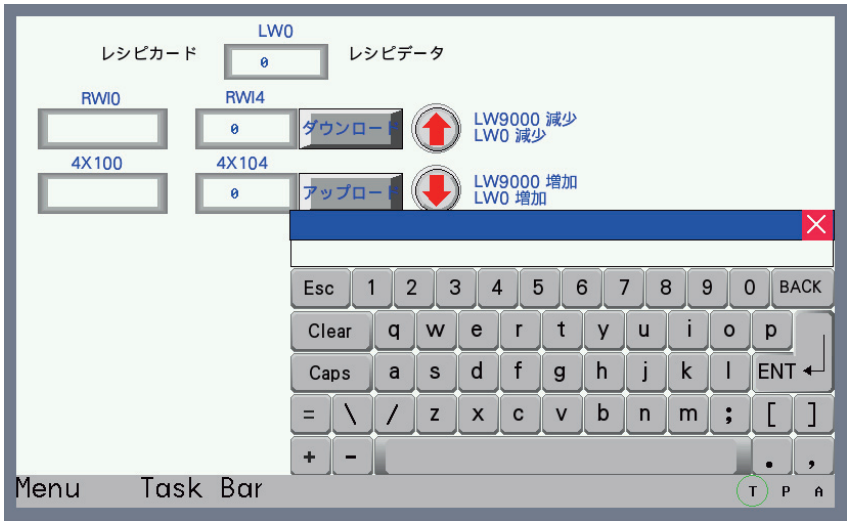




7 **画面上にキーボードを配置し、説明用の文字列を追加します。これで、レシピデータ用の画面の設定は完了です。**



ファイルを保存、コンパイルし、プロジェクトのオフラインテストを実行します。



10 グループのレシピデータをレシピメモリ（カード）に 1 つずつ入力し、グループ 8 のレシピデータの名前を [KKKKKKKK] に、レシピデータを [1234] に変更します。ダウンロードボタンを押すと、下図のように 4X100、4X104 のデータはそれぞれ [KKKKKKKK]、[1234] になります。

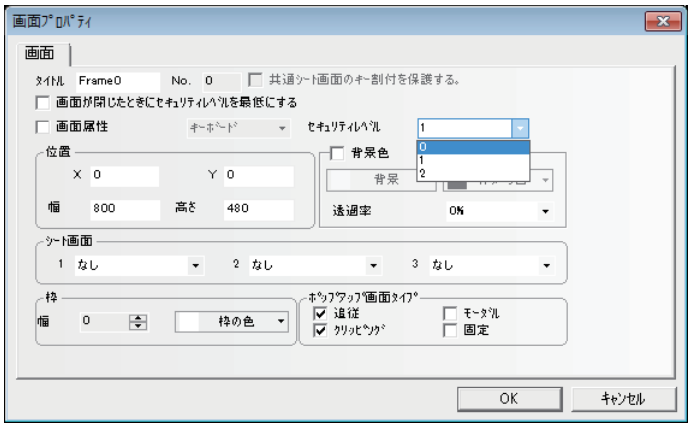


3-13 セキュリティレベル

セキュリティレベルによって、複数のユーザにそれぞれのアクセス権限を設定することで、プロジェクトのセキュリティ性が向上できます。プロジェクトのセキュリティレベルを上げると、高いセキュリティレベルのパスワードを持つユーザのみが、高いセキュリティレベルに設定された画面にアクセスできます。

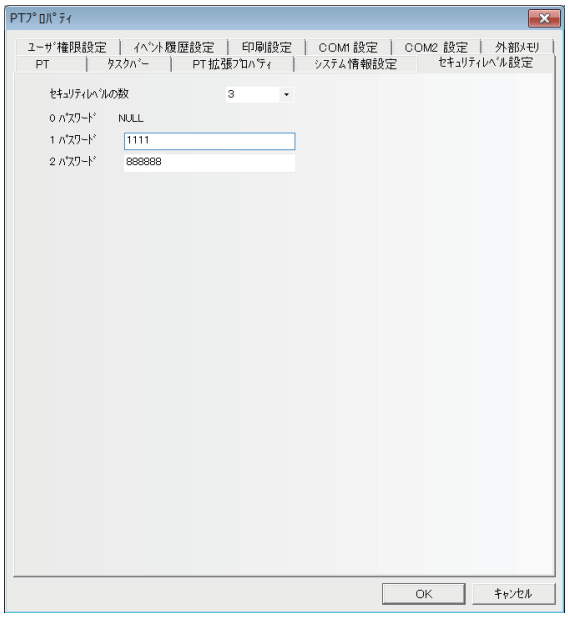
セキュリティレベルは、16 段階のレベル（0 ～ 15）に分類されます。各レベルに 1 つずつ、最大 8 桁の数字で任意のパスワードを設定できます。セキュリティレベルの番号が大きいほど、セキュリティレベルが高くなります。（レベル 15 が最大、レベル 0 が最小です。）セキュリティレベル 0 の場合は、パスワードを設定することはできません。デフォルトでは、セキュリティレベルの数は 3 に設定されています。

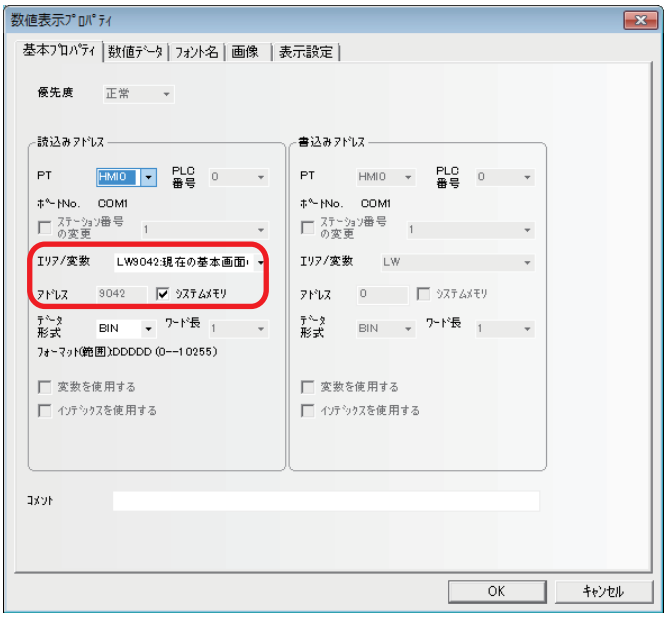
画面プロパティの設定画面で、セキュリティレベルを設定します。したがって、下図のように各画面ごとにセキュリティレベルを設定できます。



セキュリティレベルは、ベース画面に対して有効になります。
デフォルトでは 1 つの画面に対して、2（高い）1（標準）、0（低い）の 3 段階のセキュリティレベルが設定できます。新規画面作成時のセキュリティレベルは、デフォルトで 0（低い）に設定されています。
[PT プロパティ] で各セキュリティレベルに対し異なるパスワードを設定できます。高いセキュリティレベルのパスワードを持つユーザは、低いセキュリティレベルの画面にアクセスできますが、低いセキュリティレベルのパスワードを持つユーザは、高いセキュリティレベルの画面にはアクセスできません。この使用方法によってセキュリティレベルの権限による管理が可能になります。
例えば、重要なスイッチを高いセキュリティレベルの画面に配置すると、ユーザはこの画面に切り替わった時点ではスイッチを操作できません。高いセキュリティレベルのパスワードを入力してはじめて、スイッチの操作が可能になります。

セキュリティレベルの使用例を示します。
メニューから [ファイル] − [新規] を選択し、プロジェクトワークスペースの PT をダブルクリックします。
下図の様に、[PT プロパティ] の [セキュリティレベル設定] タブで、セキュリティレベルの数を「3」、「1 パスワード」を 1111、「2 パスワード」を 888888 に設定します。



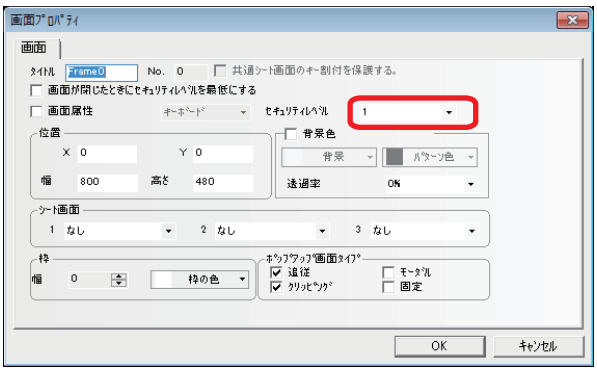


システムメモリアドレスの LW9042 は、現在のベース画面で設定されたセキュリティレベルを表します。
数値表示部品を作成し Frame0 に配置し、下図の様に現在のベース画面のセキュリティレベルを表示させます。
プロジェクトは左下の画面の様に示されます。実行結果は、保存、ツールバーより [コンパイル] – [オフラインテスト] 実行後、右下の画面の様に表示されます。

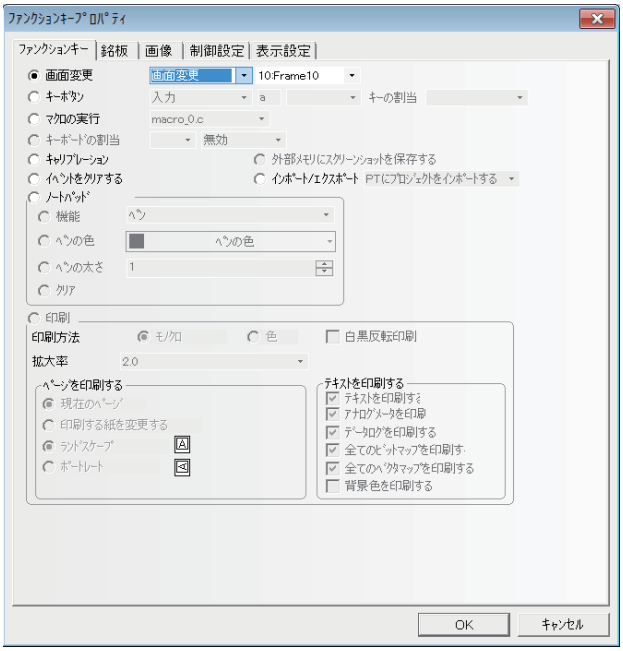


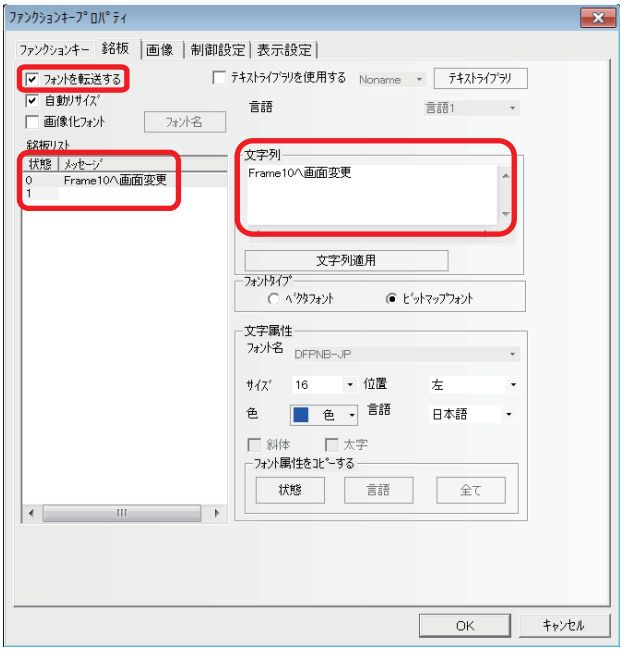


パスワードが入力されていないため、初期状態のセキュリティレベルは 0 になります。下図のように Frame10 の画面プロパティでセキュリティレベルを標準 (1) に設定します。



Frame 0 上にファンクションキーを作成し、次のようにプロパティを設定します。

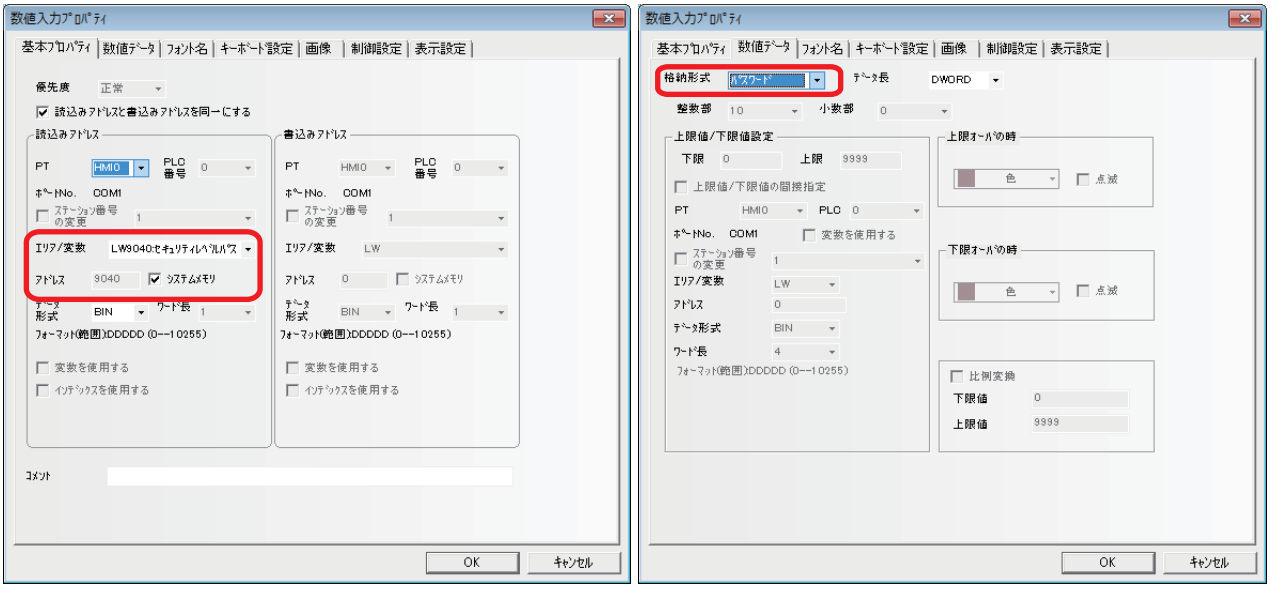




保存、コンパイル、オフラインテスト実行後、結果は下図のように表示されます。

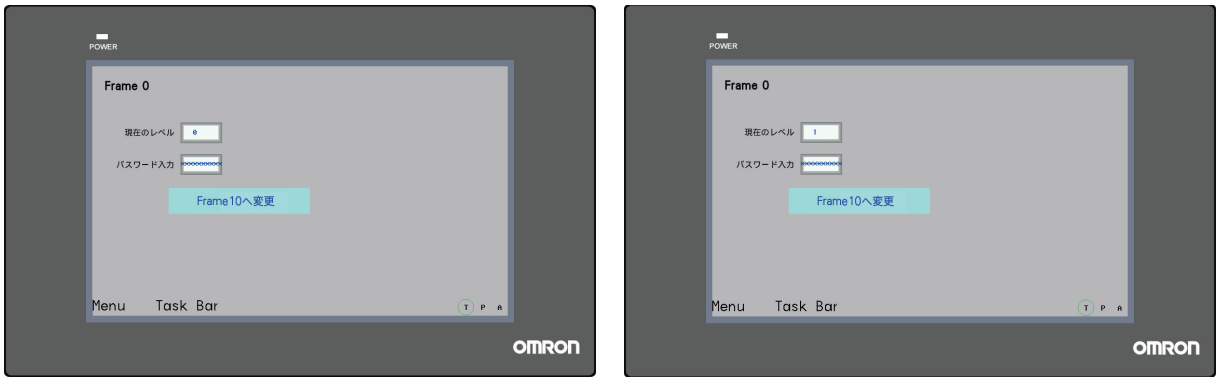


ファンクションキーを押しても Frame 10 に切り替わりません。
それは、Frame 10 のセキュリティレベルが 1 であるのに対し、Frame 0 のセキュリティレベルが 0 であるためです。つまり、低いセキュリティレベルの画面から、高いレベルのセキュリティ画面へアクセスはできないということです。
高いセキュリティレベルに対応するパスワードを入力したときのみ、高いセキュリティレベルの画面に切り替えることができます。
セキュリティレベルのパスワードは、システムメモリの LW9040 から LW9041 に格納されます。
Frame 0 に、セキュリティレベル変更用のパスワードを入力するための数値入力部品を配置します。

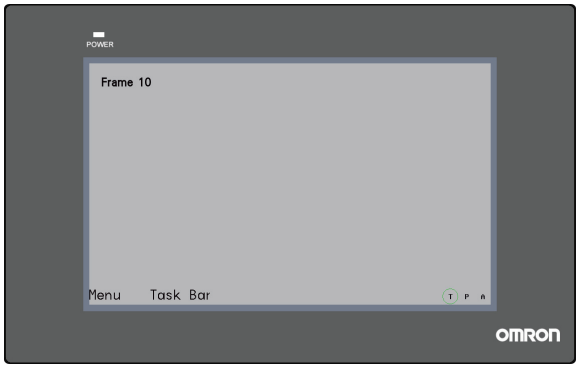


（注） パスワード入力のためにシステムメモリ LW9040 から LW9041 を使うので、ワード長は 2 ワードにする必要があります。

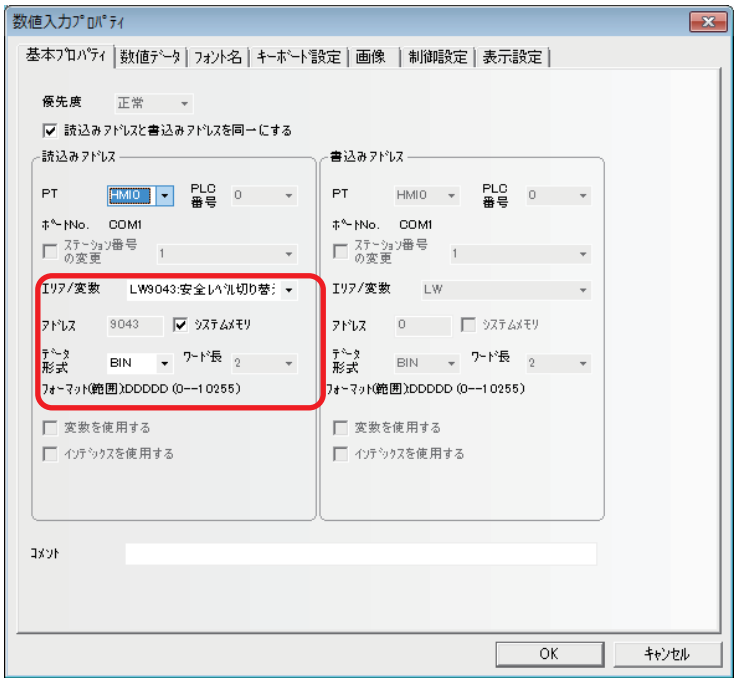
保存、コンパイル、オフラインテスト実行後、結果が左下の画面の様に表示されます。現在のレベルが 0 の画面で画面変更ボタンが無効です。パスワード 1111 を入力すると、セキュリティレベルは 1 となり、下のように表示されます。



セキュリティレベル 1 になったあと、画面変更ボタンを押すと Frame 10 に画面が切り替わります。



現在のセキュリティレベルが高いときに、低いセキュリティレベルに変更するには、直接 LW9043 に値を書き込むことで変更できますが、低いセキュリティレベルから高いセキュリティレベルへ変更することはできません。Frame 0 上に、セキュリティレベル変更用のパスワードを入力するための、数値入力部品を配置します。



保存、コンパイル、オフラインテスト後の状態を以下に示します。実行結果は左下の画面の様に表示されます。レベル変更時に 1 と入力しても、セキュリティレベルが 1 になることはありません。低レベルから高レベルへの切り替えができないためです。結果は右下図の様に表示されます。





左下図の様に、セキュリティレベルを 1 にするためパスワードを 1111 に設定します、この時に、ファンクションキーを押すと Frame 10 へ画面が切り替わります。しかし 0 がレベル変更で入力された場合、現在のセキュリティレベルは 0 に変更され、右下図に表示されるように、Frame 10 へ画面は切り替わりません。





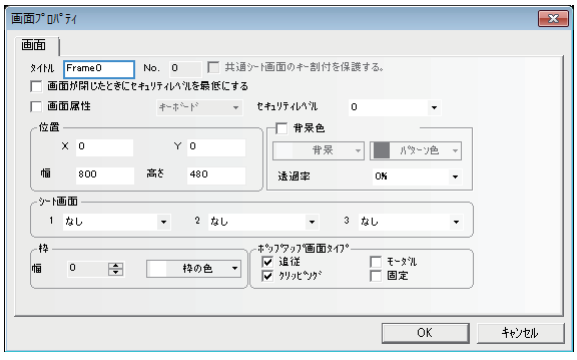
セキュリティ変更用のパスワードを使用し、ユーザに異なるレベルの権限を与えることでアプリケーションのセキュリティを強化できます。

● 画面が閉じたときにセキュリティレベルを最低にする

画面プロパティの設定で、「画面が閉じたときにセキュリティレベルを最低にする」チェックボックスにチェックして設定を有効にすると、以下の動作になります。

- 画面を閉じたときパスワードは自動的に消去されます。
- 次に画面を開いたときには、パスワードの再入力が必要になります。
- 画面を閉じるたびに、セキュリティレベルは 0 になります。

設定は以下のとおりです。

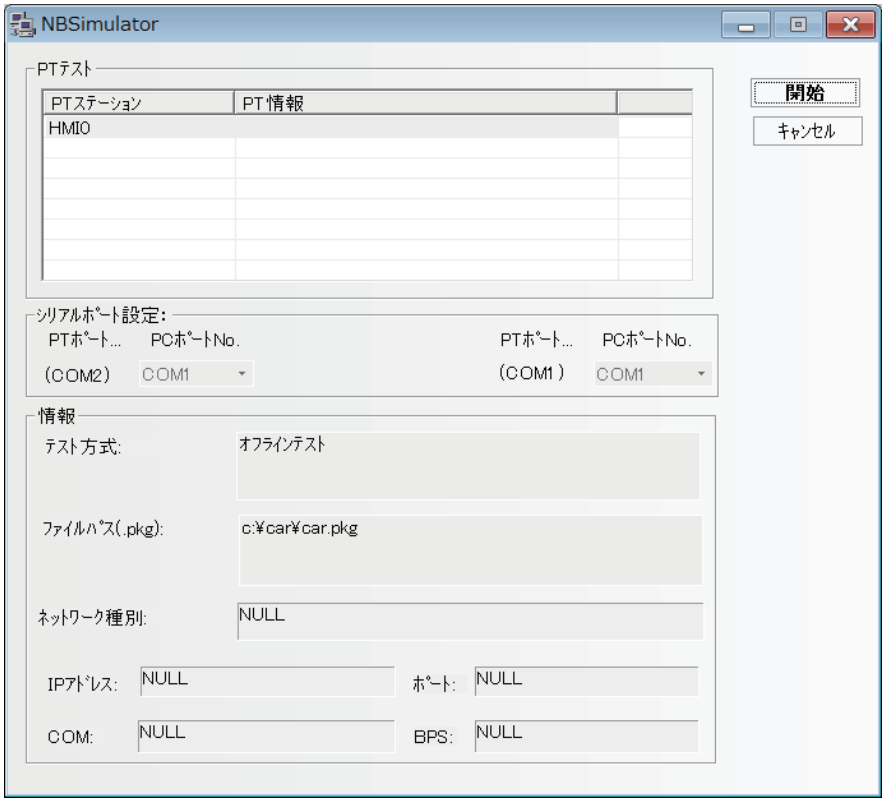


3-14　テスト

3-14-1　オフラインテスト

NB-Designer はオフラインテスト機能に対応しています。作成中の画面データの動作確認を、毎回 PT へ画面データをダウンロードせずに確認できるため、画面データ作成の効率化を図ることができます。

[ツール] メニューより、[オフラインテスト] を選択、または  アイコンを押し、次のダイアログボックスを表示します。



テストする PT を選択し、[開始] ボタンを押すと、オフラインテスト画面が表示されます。

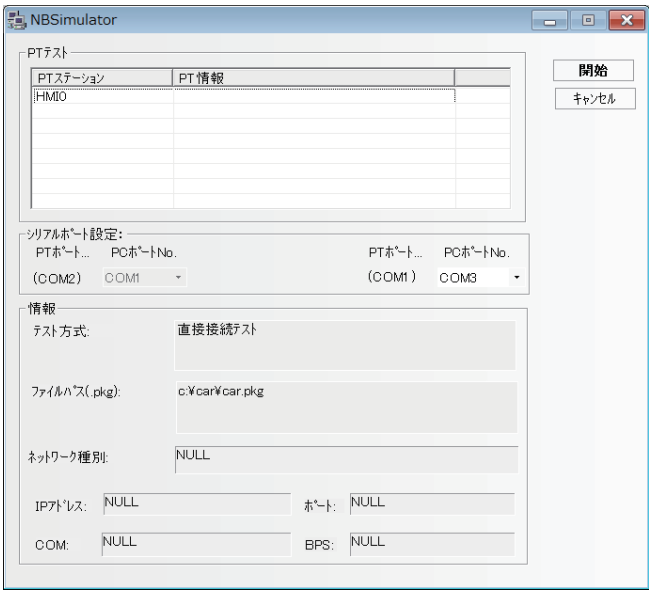
3-14-2　直接接続テスト

NB-Designer はオンラインテスト機能に対応しています。PT へダウンロード後に実行された操作と同等の結果を、パソコンで直接テストすることができます。デバッグ中にオンラインテストを使用すると、ダウンロードの繰り返しにかかる時間を大幅に節約できます。オンラインテストは直接接続テストと間接接続テストの 2 種類があります。

直接接続テストは、パソコンのシリアルポートと PLC を直接接続して PT の操作をテストする方法です。PT と接続せずに PLC の動的データを取得できることが特長です。ただし、パソコンと PLC との接続方法は、RS-232 通信のみしか対応していません。RS-485 ポートを使って直接接続テストを行うには、RS-232 から RS-485/422 への変換アダプタが必要です。

（注）1. 直接接続テストのテスト時間は 15 分間です。15 分経過すると、次の確認メッセージ [制限時間を超えたため、オンラインテストを終了しました。] が表示されます。その後、画面は自動的に閉じられます。
2. 直接接続テストは、RS-232 通信のみ対応しています。
3. 直接接続テスト時の配線方法は、PLC プログラミングケーブルとパソコンのシリアルポートを直接接続します。
4. Ethernet 接続タイプの PLC との直接接続テストには対応していません。
5. オムロン製 PLC 以外との直接接続テストには対応していません。

画面データのコンパイル後、  アイコンを押し、次のダイアログボックスを表示します。

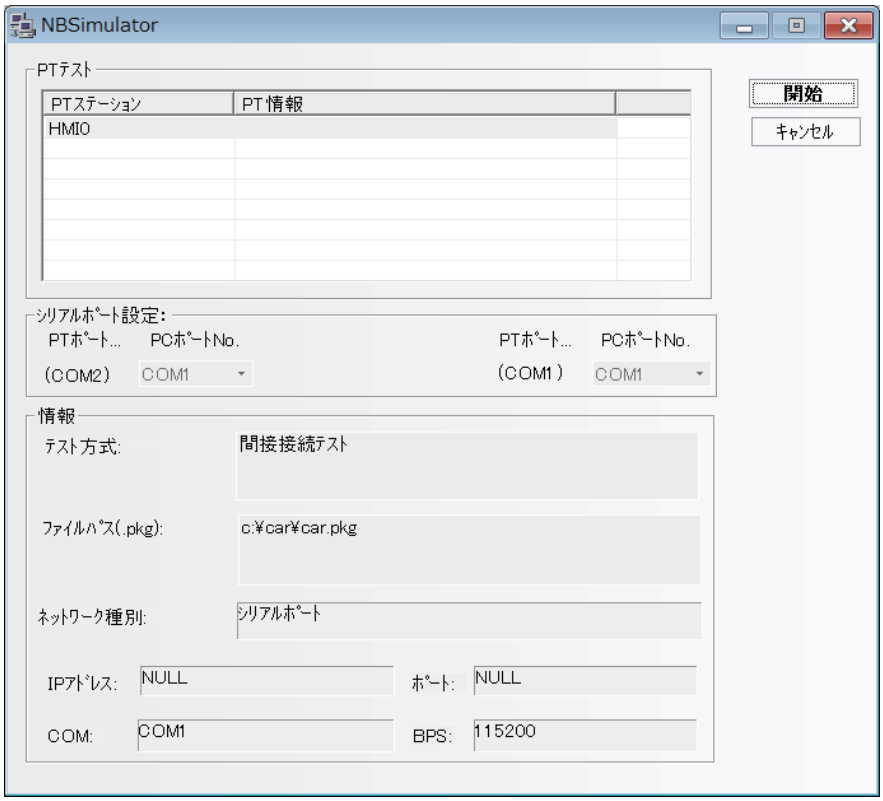


テストする PT 番号と PLC に接続するパソコンの COM 番号を選択し、[開始] ボタンを押して直接接続テストを開始します。

3-14-3　間接接続テスト

間接接続テストは PT を通して PLC からデータを取得して、PT の操作をテストする方法です。間接接続テストも、直接接続テストと同様、PLC からデータを動的に取得し、ダウンロードの繰り返しにかかる時間を大幅に節約できます。ただし、PT なしでテストすることはできません。

画面データのコンパイル後、  アイコンを押し、次のダイアログボックスを表示します。

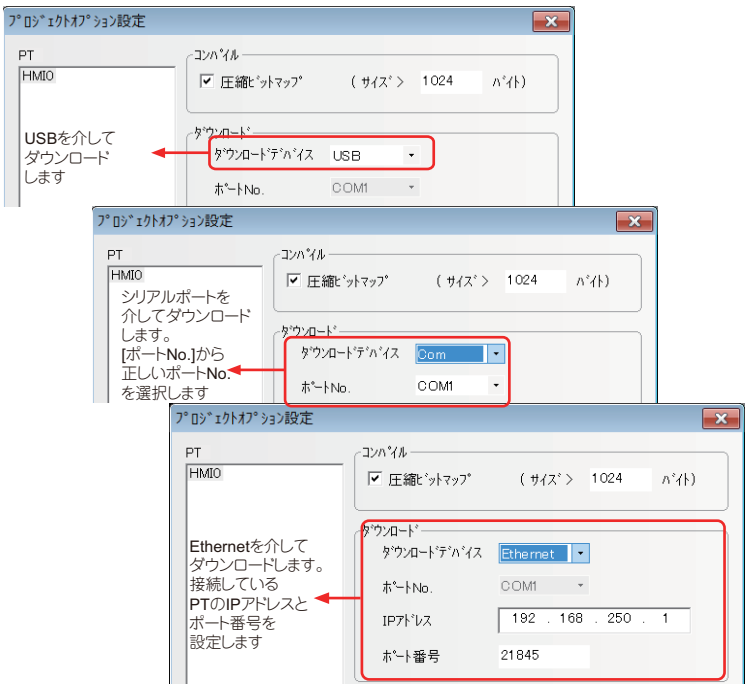


テストする PT を選択し、[開始] ボタンを押して、テストを開始します。NB 本体は USB、Ethernet またはシリアルポートを通して間接接続テストを行います。
（注）オムロン製 PLC 以外との間接接続テストには対応していません。

3-15　ダウンロード

3-15-1　転送設定

プロジェクトの編集後、プロジェクトを PT へダウンロードし、実際の操作を行います。
NB-Designer から PT へのプロジェクトのダウンロードは、USB ポート、シリアルポート、Ethernet の 3 種類の方法があります。
アップロードやダウンロードの前に、まず通信設定を行う必要があります。
[ツール] − [転送設定] メニューを選択し、[プロジェクトオプション設定] ダイアログボックスが表示されたら、[ダウンロードデバイス] で、プロジェクトをダウンロードするための通信種類の選択と、その通信設定を行います。



● USB

初めて USB を使用してダウンロードするときは、手動でドライバをインストールしてください。ドライバのインストールについては 🕮「2-4 NB 用 USB ドライバのインストール (P.2-5)」を参照してください。
USB を使用する場合は、ダウンロードデバイスとして [USB] を選択します。それ以外の設定は不要です。[OK] ボタンを押してダウンロードを開始します。
[圧縮ビットマップ] について
ビットマップのサイズが設定サイズより大きい場合、圧縮してコンパイルやダウンロードを行い、大幅に容量を節約します。圧縮ビットマップはデフォルトでチェックが入っています。

（注）1. 圧縮ビットマップにチェックを入れると、プロジェクトサイズを縮小できます。
2. 圧縮ビットマップのチェックをはずすと、PT の画面切替速度が速くなります。
3. PT の通信速度を速くするためには、プロジェクト内にビットマップを多く使いすぎないことをお薦めします。
4. 画像化フォントの使用を可能な限り減らしてください。画像化フォントは通常の画像と同等の容量を占めます。
5. NB 本体の USB スレーブポートはデフォルトではプログラムのアップロード／ダウンロードに使用しますが、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た状態でユーザプロジェクトモードに移行すると、印刷のみを行うポートとなり、印刷以外の機能には使用できなくなります。詳細については 🕮「第 7 章 PictBridge 機能 (P. 7-1)」を参照してください。

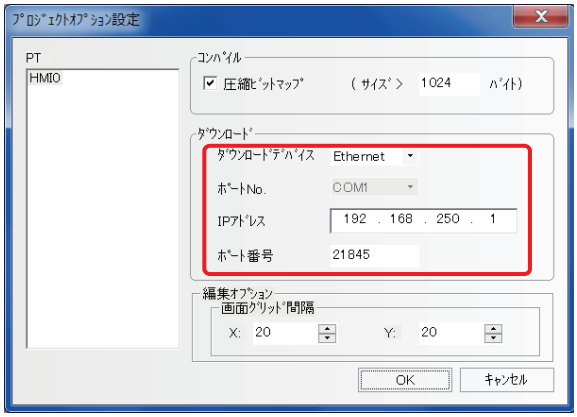
● シリアルポート

シリアルポートを使用するダウンロードは編集したプロジェクトの容量が大きい場合、時間がかかります。したがって、シリアルポートの使用は推奨されません。

● Ethernet 経由でダウンロードを行う際の注意事項と IP アドレスの設定方法

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、共に最初の 24 ビットを合わせておき、最後の 8 ビットを重複しないように設定しておきます。LAN を使用している場合、ネットワーク上での IP アドレスの重複を防ぐために IP アドレスは変更できません。
まず、Windows のコントロールパネルで、PT 本体と同じネットワークセグメントのネットワーク IP アドレスを設定します。PT の IP アドレスは PT をシステム設定モード（NB 本体背面のディップスイッチ SW1、SW2 をともに ON）にすることで確認できます。

その後、[プロジェクトオプション設定] ダイアログボックスで次のように各種設定を行います。
NB-Designer のメニューから [ツール] ー [転送設定] をクリックして、[プロジェクトオプション設定] ダイアログボックスを開きます。ダウンロードデバイスから [Ethernet] を選択し、PT 本体と同じ IP アドレスを設定します。設定完了後、NB-Designer で作成したプロジェクトを PT にダウンロードできます。



PT のネットワーク設定を変更する
ダウンロード機能の確認後、[PT プロパティ] ダイアログボックスの [PT] タブで、ネットワーク設定に IP アドレスなどを設定します。コンパイル実行後、設定を PT にダウンロードします。ダウンロード時の PT の IP アドレスはプロジェクトで設定した IP アドレスと同じです。（再度、Ethernet 経由でダウンロードを行う場合は、修正した IP アドレスとポート番号を [プロジェクトオプション設定] ダイアログボックスに設定してください。



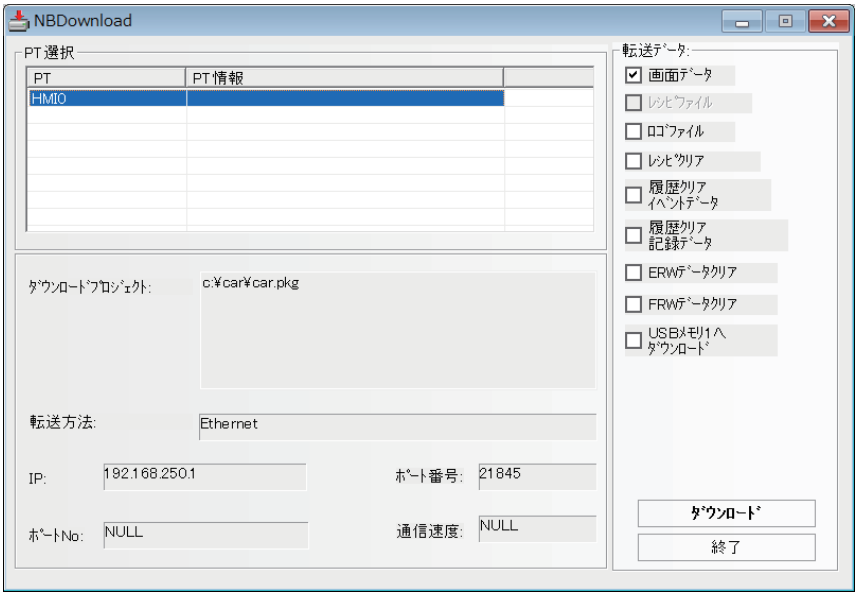
● システム設定モードで IP アドレスを設定する

システム設定モードで IP アドレスを設定する場合についての詳細は🕮『NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル』(SBSA-550) を参照してください。

● NBManager の [IP アドレスとポート番号の設定] を使用した IP アドレスの設定

NBManager の [IP アドレスとポート番号の設定] を使用した IP アドレスの設定についての詳細は🕮「4-2-1 通信設定 (P.4-3)」を参照してください。

上述の設定終了後、  をクリックし、画面データをダウンロードします。

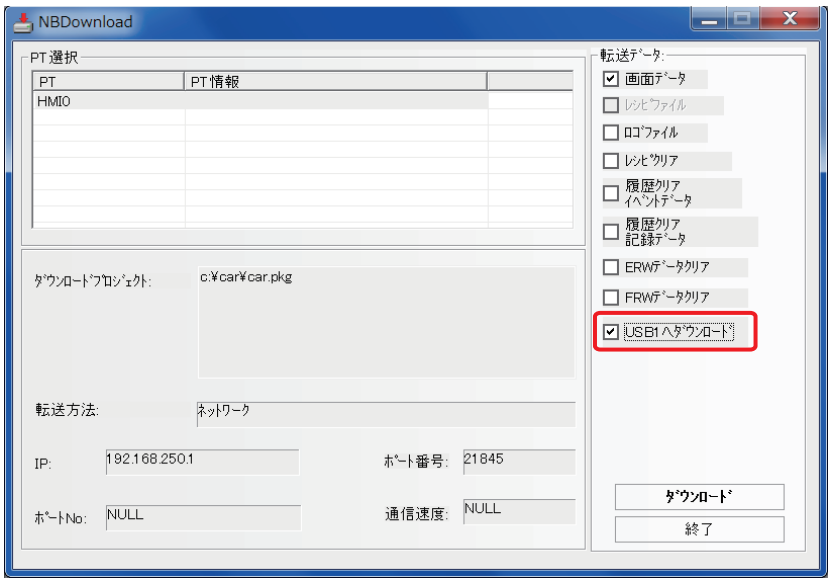


3-15-2　USB メモリ経由でのダウンロード

USB メモリ経由でのダウンロードの詳細については 🕮『NB シリーズ プログラマブルターミナル セットアップマニュアル』(SBSA-553) の「3-2 システム設定モードの機能」を参照してください。

3-15-3　USB メモリ 1 へのダウンロード

プロジェクトファイルのサイズが大きすぎる場合、外部メモリに直接ダウンロードしてプロジェクトを転送できます。ダウンロード時は、メニューから [ツール] − [ダウンロード] を選択して [NBDownload] ダイアログボックスを開き、[転送データ] の [USB メモリ 1 へダウンロード] のチェックボックスにチェックを入れます。

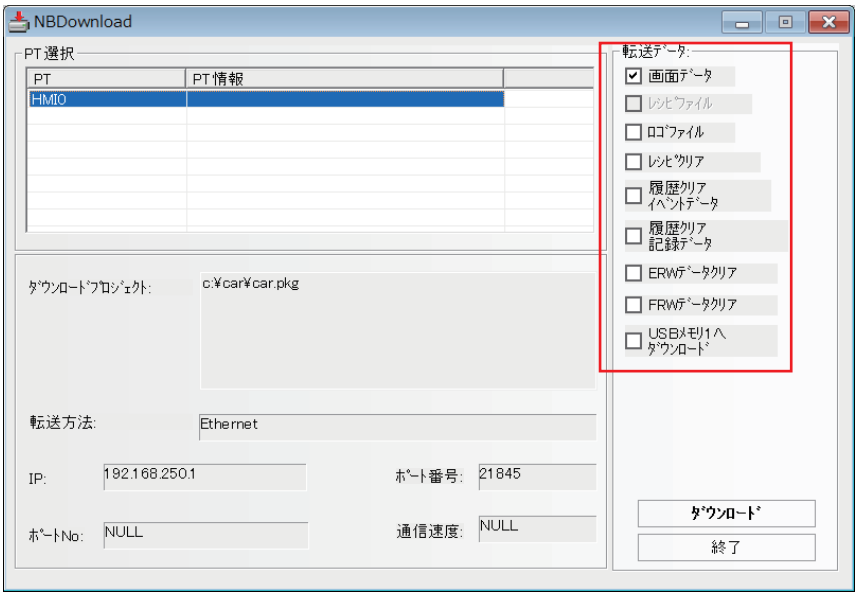


[ダウンロード] ボタンをクリックすると、プロジェクトファイルが外部メモリへダウンロードされます。

（注）1. ダウンロードを使用せずに外部メモリに直接、コピーしたプロジェクトは動作しません。
2. NB 運転中は、外部メモリを取り外さないでください。プロジェクトが正常に動作しなくなります。
3. 外部メモリは推奨品をご使用ください。

3-15-4　ダウンロード項目の設定

[NBDownload] ダイアログボックスにある、[転送データ] オプションで、ダウンロードする項目にチェックを入れます。



・[画面データ]：
PT 画面でユーザが作成した全コンテンツのデータ情報をダウンロードします。このオプションにチェックを入れないとダウンロードプロジェクトは正常に動作しません。

・[ロゴファイル]：
PT を起動したときに表示される最初の画面（ロゴ画面）をダウンロードします。ロゴ画像の更新が必要なときは、ロゴファイルにチェックを入れ、[ダウンロード] をクリックして、ダウンロードします。

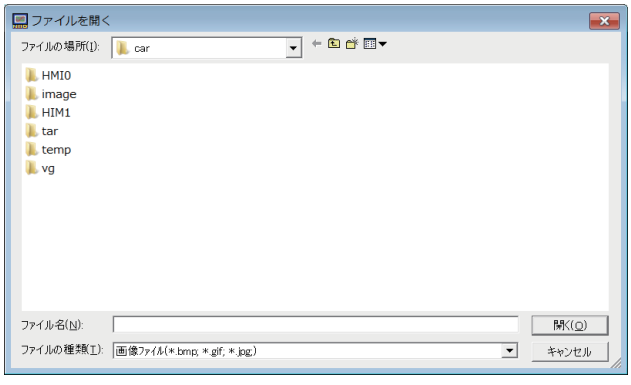
● ロゴ画面の編集

ツールバーの アイコンをクリックするか、もしくはプロジェクトワークスペースで PT を選択して右クリックし、下図のようなロゴ画面編集を表示させます。



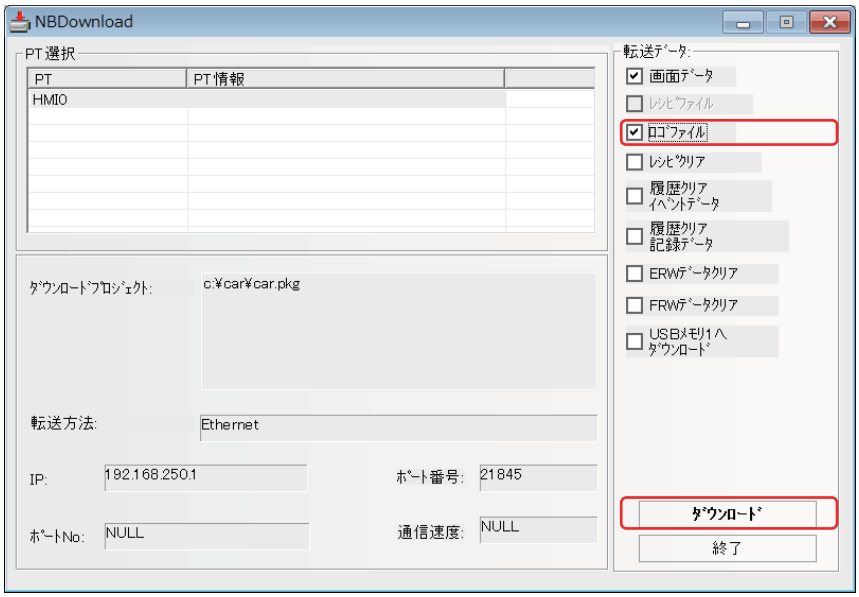


中央の黒いボックス内に、任意のロゴ画面を貼り付けることができます。ツールバーで アイコンを選択し、次のダイアログボックスを表示します。



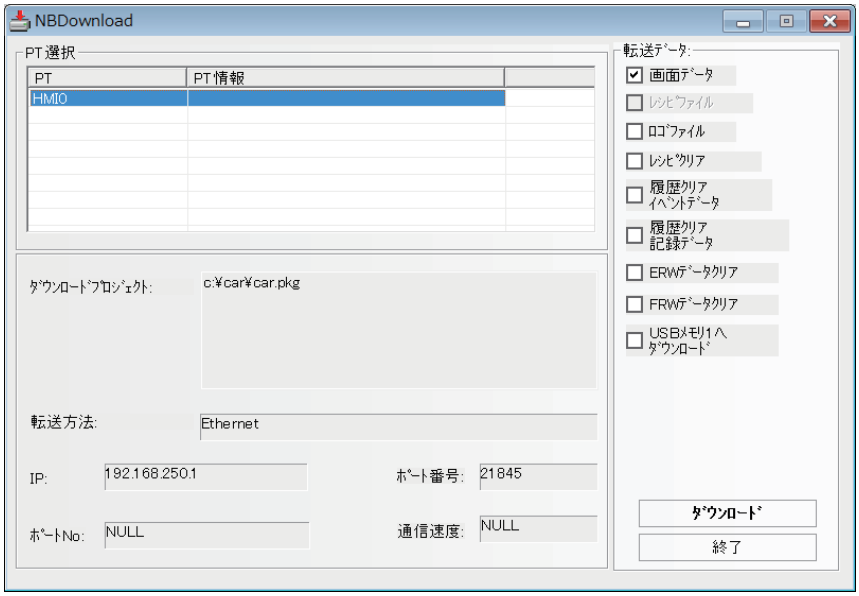
必要なロゴ画像を選択し、クリックして開きます。

コンパイルした後に［ ロゴファイル ］にチェックを入れ、［ ダウンロード ］ボタンをクリックします。



ダウンロードが完了すると、［ ダウンロードが完了しました！ ］とダイアログに表示されます。

● ダウンロード画面



各機能の説明は次のとおりです。

(1) 画面データ
現在のプロジェクトをダウンロードします。

(2) レシピファイル
NB シリーズではこの機能に対応していません。レシピ (.rcp) をダウンロードする場合は、NBManager を使用してください。

(3) ロゴファイル
ロゴ画面の画像をダウンロードします。[ロゴ画面編集] で画像を変更した場合、編集後のロゴ画面を PT にダウンロードするために、このオプションにチェックを入れる必要があります。

(4) レシピクリア
PT のレシピメモリのデータを 0 にクリアします。この項目にチェックを入れるとレシピメモリが 0 の状態にクリアされます。

(5) 履歴クリアイベントデータ
保存したイベントデータを消去します。

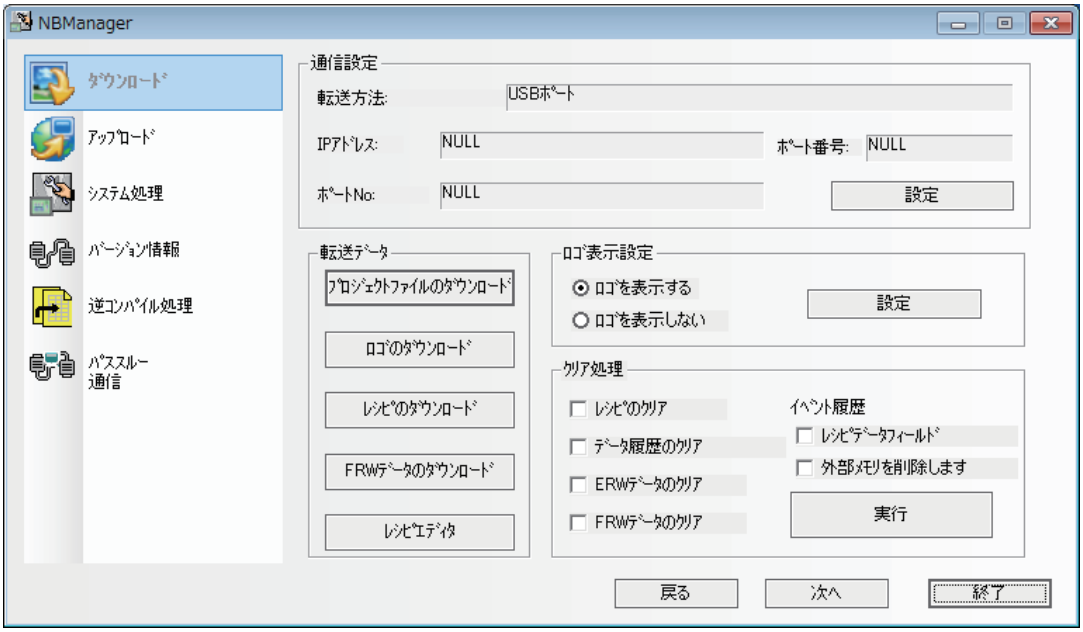
(6) 履歴クリア記録データ
保存したサンプリングデータを消去します。

(7) ERW データクリア
ERW 内のデータを消去します。

(8) FRW データクリア
FRW 内のデータを消去します。

(9) USB メモリ 1 へダウンロード
プロジェクトを NB 本体に差し込まれた外部メモリ（USB メモリ 1）へダウンロードします。USB メモリ 1 へのダウンロードの詳細は、「3-15-3 USB メモリ 1 へのダウンロード (P.3-377)」を参照してください。

NBManager ではダウンロード機能を使うことで、レシピデータ、FRW データ、ERW データ、データ履歴、イベント履歴を消すかどうか選択できます。



参考

バージョンの異なる画面データをダウンロードする場合は、必要に応じて、NBManager よりカーネルダウンロードを実施してください。

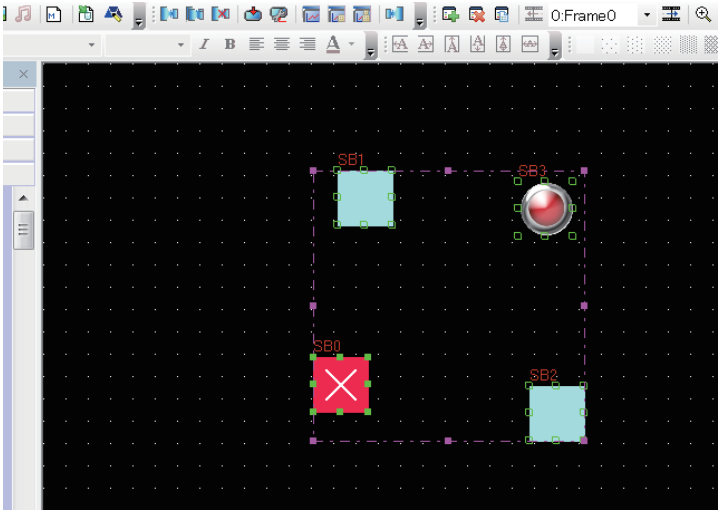
3-16　その他の機能

● 部品の編集

コピー／ペースト機能では、部品を同じ画面にコピーした場合、コピーした部品は、元の位置から右下に 10 ピクセル離れた位置に配置されます。違う画面に部品をコピーすると、コピーした部品はコピー元と同じ位置に配置されます。
複数部品に対し、「幅揃え」、「高さ揃え」、「サイズを揃える」機能を実行する場合、詳しい動作手順は次のとおりです。基準となる部品を 1 つ選択し「幅」、「高さ」、「サイズ」の修正を行います。「Shift」キーを使って選択した場合、はじめに選択した部品が基準となります。ドラッグして部品を選択した場合は一番左の部品が基準になります。基準となる部品は塗りつぶし四角（■）が、それ以外の部品は塗りなし四角（□）が選択マークとして表示されます。

● 複数部品の同時均等拡大

編集ウィンドウで複数の部品を同時に選択したとき、選択領域が表示されます。隅のポイントをマウスでドラッグすることで、すべての選択部品を同時にサイズ変更できます。

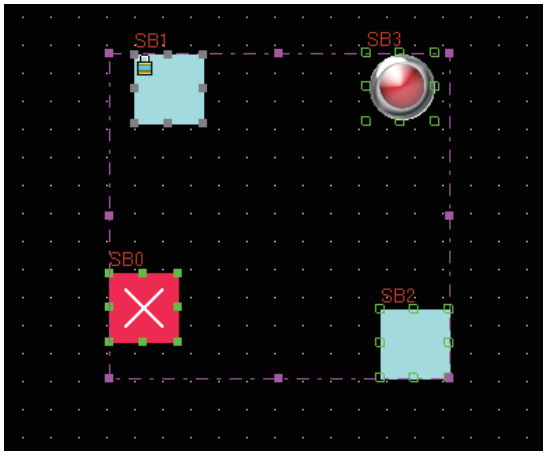


上図のように、選択範囲の境界色はデフォルトではピンクで表示されます。

● 部品の保護

NB-Designer は下図のように [部品を保護する] 機能に対応しています。部品を右クリックして [保護] を選択します。保護された部品は以下のように表示されます。

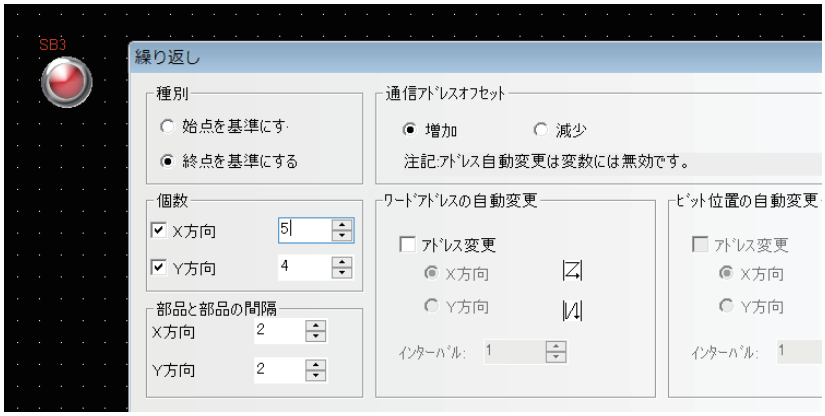


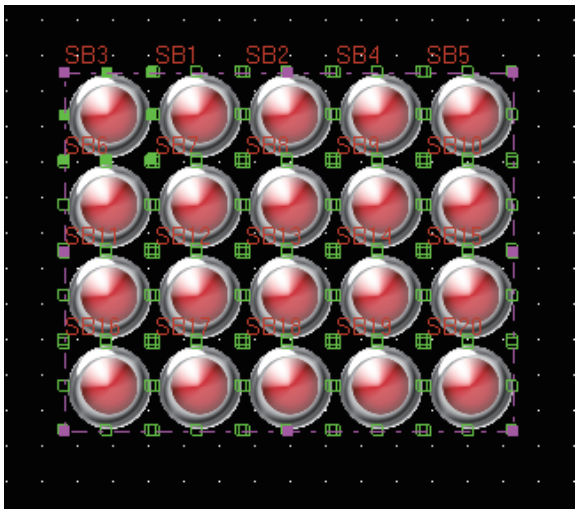


保護した部品を含む複数の部品を選択して、移動の操作を行った場合、保護した部品のみ移動しません。保護した部品には、上図のような保護マークが表示されます。

● 部品の複製と繰り返し

- 複製：
  部品を 1 つ選択して複製を行うときは、Ctrl キーを押しながら部品をクリックします。「コピー＋ペースト」と同等の機能です。
- 繰り返し：
  指定した個数分、部品を繰り返しコピーします。コピーした部品の読込み／書込みアドレスを自動で増減させたり、コピーした部品を配置する間隔を指定することもできます。
  コピーする部品を右クリックし、コンテキストメニューから [繰り返し] を選択すると、次のダイアログボックスが表示されますので、コピーする内容に応じて変更してください。

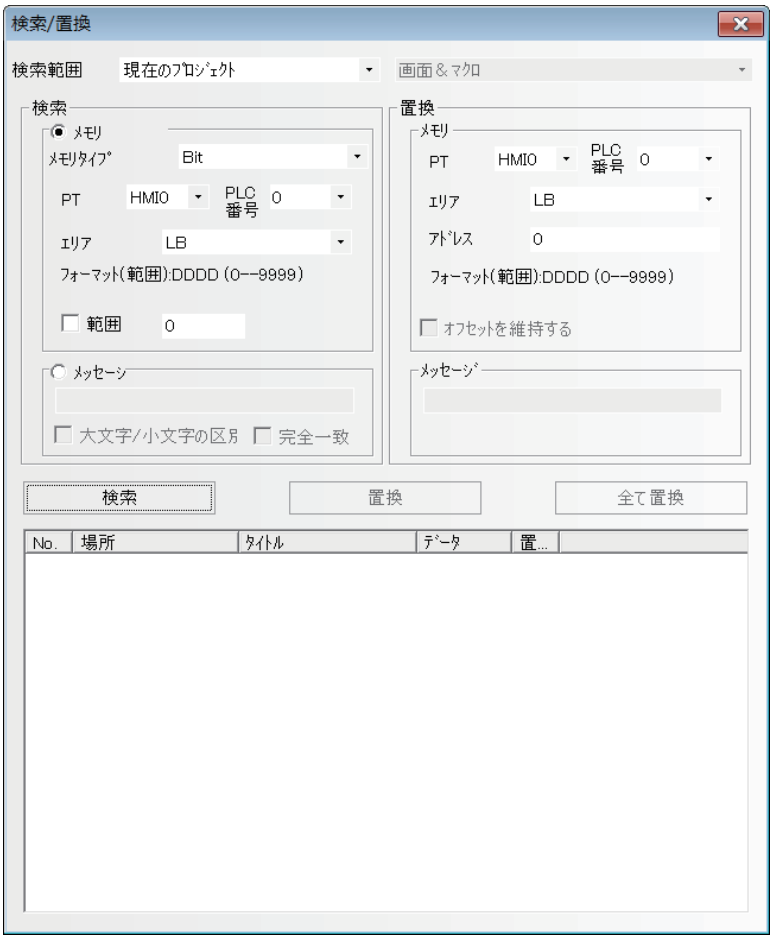




繰り返しコピーした結果は、上図のようになります。

● 検索／置換

メニューから [編集] − [検索／置換] を選択または、ツールバーの [検索] アイコンをクリックし、次のダイアログボックスを表示します。



・検索範囲
NB-Designer 内で検索される編集ウィンドウの内容です。次の 4 つに分類されます。

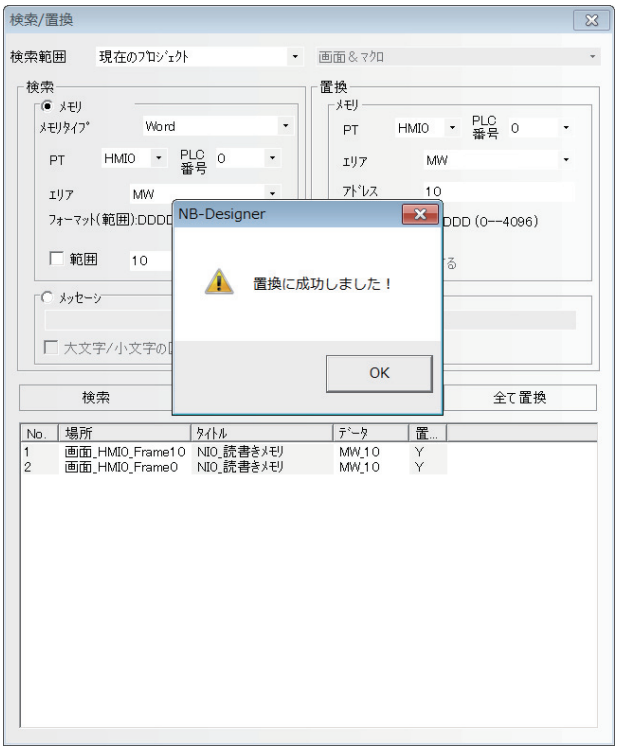
検索範囲の説明			
検索範囲	現在のプロジェクト	PT 内のすべての画面、マクロ、バックグラウンドデータベースを検索します。	
	バックグラウンドデータベース	イベント設定、アラーム設定、データログ部品などのバックグラウンド部品のみを検索します。	
	全ての PT	画面＆マクロ	現在のプロジェクト内のすべての画面、マクロを検索します。
		全ての画面	現在のプロジェクト内のすべての画面を検索します。
		全てのマクロ	現在のプロジェクト内のすべてのマクロを検索します。
	現在の PT	画面＆マクロ	選択した PT 内のすべての画面、マクロを検索します。
		全ての画面	選択した PT 内のすべての画面を検索します。
		現在の画面	選択した PT 内の現在の画面にあるすべての部品を検索します。
		全てのマクロ	現在の PT 内のすべてのマクロを検索します。

・検索

検索種類の説明		
メモリ	メモリタイプ	検索するメモリの種類を [Bit]（ビット）、[Word]（ワード）から選択します。
	エリア	検索するコントローラー内のメモリタイプやメモリアドレスを表します。[範囲] のチェックボックスにチェックを入れると、設定したアドレスの範囲で検索します。
メッセージ	[大文字／小文字の区別] と [完全一致] のチェックボックスのチェックを外すと、テキスト全体の大文字／小文字を区別した検索や完全一致検索は行われません。	
	大文字／小文字の区別	検索文字列の大文字／小文字が一致する必要があります。
	完全一致	検索文字列が完全一致する必要があります。

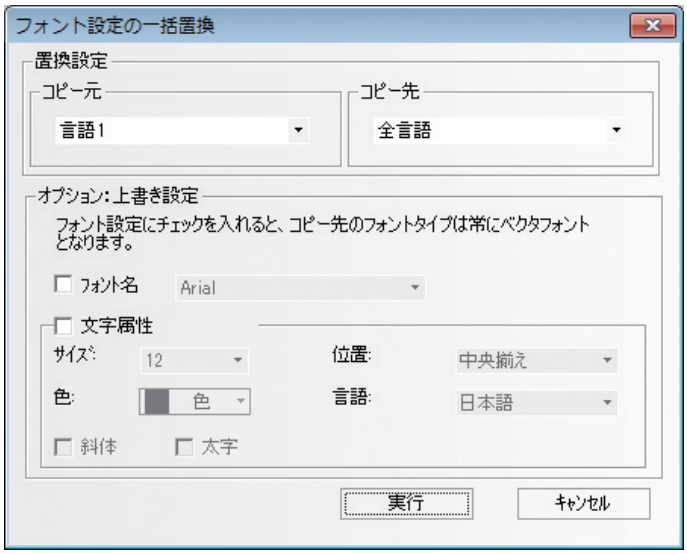
・置換
このオプションを設定すると、検索したメモリタイプとアドレスを、指定のメモリタイプとアドレスで置換します。

- 検索の [範囲] チェックボックスにチェックを入れると、置換の [オフセットを維持する] のチェックボックスが有効になります。
  [オフセットを維持する] のチェックボックスにチェックを入れない場合、置換アドレスは同じになります。[オフセットを維持する] のチェックボックスにチェックを入れた場合、元の部品のアドレスのオフセットを維持したまま置換されます。
- ダイアログボックスの [検索] ボタンをクリックすると、検索範囲の画面内で条件が一致するアドレスを検索します。条件に一致する部品があった場合、下の白いボックス内に、No.、場所、タイトル、データが表示されます。また、検索結果に表示された項目をダブルクリックすると、条件に一致した部品が配置された画面に切り替わり、プロパティダイアログボックスが表示されます。
- [置換] または [全て置換] をクリックすると、条件に一致する部品が、[置換] で設定したエリアとアドレスに置換されます。
  下図のダイアログボックスで [全て置換] をクリックすると、現在のプロジェクトの画面で、読込み／書込みアドレスを「MW0」に設定しているすべての部品の読込み／書込みアドレスが「MW10」に置換されます。



● フォント設定の一括置換

メニューから［ 編集 ］－［ フォント設定の一括置換 ］を選択すると、テキストライブラリを使用している文字列表示部品のフォントに関する設定を、一括で変更できます。



1　置換対象とする言語を選択します。

対象となる言語を「コピー元」と「コピー先」に設定します。

2　実行をクリックします。

フォントに関する設定のコピーが実行されます。プロジェクトのサイズによっては時間がかかることがあります。

例として、文字列表示部品１と文字列表示部品２が存在するプロジェクトで、コピー元に言語１、コピー先に言語２を設定した場合の動作を示します。

	コピー前		コピー後	
文字列表示部品１	言語１：フォント	DFNB-EN	言語１：フォント	DFNB-EN
	言語２：フォント	DFNB-JP	言語２：フォント	DFNB-EN
文字列表示部品２	言語１：フォント	DFNB-JP	言語１：フォント	DFNB-JP
	言語２：フォント	DFNB-EN	言語２：フォント	DFNB-JP

文字列表示部品１では、言語１に設定されている DFNB-EN が言語２にコピーされ、言語１、言語２共に、DFNB-EN となります。
文字列表示部品２では、言語１に設定されている DFNB-JP が言語２にコピーされ、言語１、言語２共に、DFNB-JP となります。
同様に、フォントに付随する属性（［サイズ］、［位置］、［色］、［斜体］、［太字］）もコピーされます。

参考

コピー元の設定にかかわらず、設定を変更したい場合は「上書き設定」を使用してください。

上書き設定が有効な場合、コピーを実行した後に、指定された内容で設定を上書きします。
フォントチェックボックスおよびフォント属性チェックボックスにチェックを入れることで、変更する範囲を選択することが可能です。

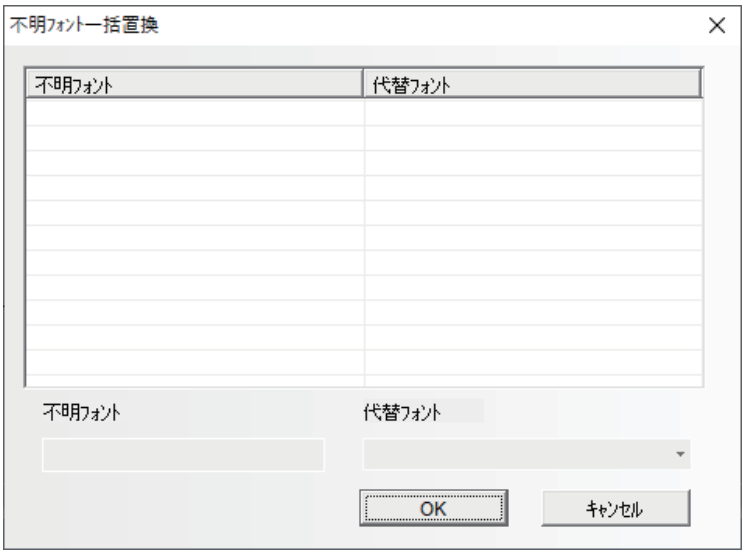
例として、文字列表示部品１と文字列表示部品２が存在するプロジェクトで、フォントチェックボックスにチェックを入れ、フォントに DFHEI5 を指定した時の動作を示します。

	コピー前		コピー後	
文字列表示部品１	言語１フォント	DFNB-EN	言語１フォント	DFNB-EN
	言語２フォント	DFNB-JP	言語２フォント	DFHEI5
文字列表示部品２	言語１フォント	DFNB-JP	言語１フォント	DFNB-JP
	言語２フォント	DFNB-EN	言語２フォント	DFHEI5

まず、文字列表示部品１と文字列表示部品２の言語１のフォントに関する設定が言語２にコピーされます。その後、「コピー先」として設定された言語２のフォントに関する設定が指定されたフォントで上書きされます。結果として、どちらの部品も、言語２のフォントは DFHEI5 に変更されます。
（注）フォントサイズの変更により、部品が画面サイズより大きなサイズになる場合は、コピーや上書きは実施されません。適切なサイズを指定してください。

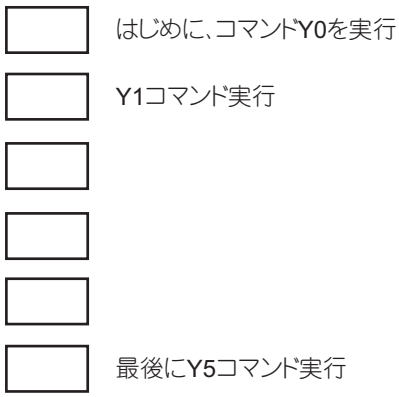
● 不明フォント一括置換

メニューから［ツール］－［不明フォント一括置換］を選択すると、プロジェクトデータ内で使用されている、ご使用の環境上に存在しないフォントを明確にし、存在するフォントに一括で変更することができます。フォントがすべて、ご使用の環境上に存在する場合は、本機能は使用できません。



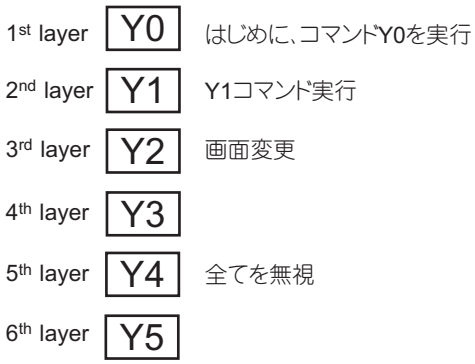
● 部品の重ね合わせについて

NB は複数部品の重ね合わせに対応していますので、複数の部品を重ねることで、様々な特殊機能が使用できます。部品は 32 個まで重ねることができます。
重ねられた部品を押すと、重ねられた順に部品に割り当てられた機能が実行されます。重ねられた部品は、最前面が一番先に、最背面が一番後に実行されます。例えば、6 個のビットスイッチが、Y0（最前面）から Y5（最背面）の順に重ねられている場合、これらの部品を作動させると、NB は次の順序で機能を実行します。



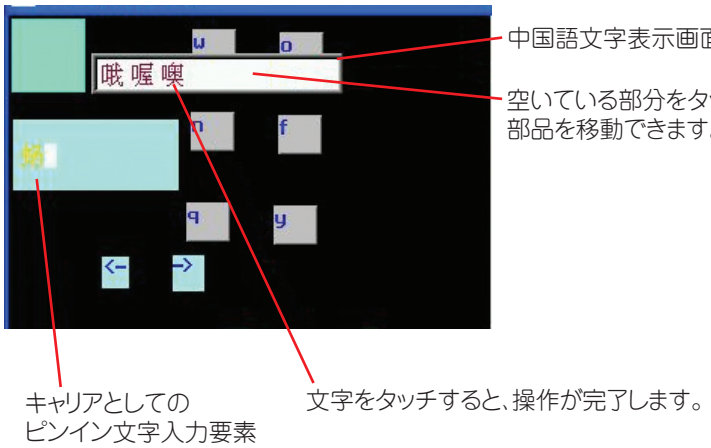
制御は (1)Y0 の ON/OFF → (2)Y1 の ON/OFF → (3)Y2 の ON/OFF → … → (6)Y5 の ON/OFF の順に行われます。
ただし、重ねられた部品に、画面変更のファンクションキーがある場合は、画面が変更されてしまい、そのファンクションキーより背面の部品は動作しなくなってしまいますので、画面変更のファンクションキーは最背面に配置してください。

例：下図のように、Y2 が [画面変更] のファンクションキーの場合、Y3 から Y5 の部品は実行されません。



● ピンイン入力方法

NB-Designer では一般的な中国語文字（漢字）の入力に対応しています。文字列入力部品とノートブック部品だけが、ピンイン入力に対応しています。



ピンイン入力方式に関するメモリを次に説明します。

- LB9100：
  入力方式（LB9100 = 1 はピンイン入力方式、LB9100 = 0 は英語入力方式）を変更するのに使用します。
- LW9150：
  漢字表示画面のページ切替え（ページ戻し、ページ送り）として使用します。
  1 つの漢字表示画面上に 8 文字までしか漢字を表示できないので、9 文字以上の漢字を表示するためにページ戻し、ページ送り機能が必要です。
  LW9150 には、表示中の漢字表示画面に表示されている漢字の番号が格納されます？。例えば、中国語のピンイン「wo」には同音異義文字が M 個あるとします。LW9150 の値が N のとき、N 番目、および N 番目以降の漢字が漢字表示画面に表示されます。
- LW9152 ～ LW9167：
  入力中のピンインを表示するのに使用します。

・用途：
まず文字列入力部品（またはノートブック部品）に入力するときに、LB9100 でピンイン入力方式に切り替えます。次に、ピンインを正しく入力します。（入力後に LW9152 ～ LW9167 に表示されます。）漢字表示画面に表示されたいくつかの漢字から対応する漢字を押し、漢字の入力を完了します。
漢字表示画面の空欄を押すことで、漢字表示画面を移動できます。ファンクションキーの [ポップアップ画面のタイトルバー] と同等の機能です。
入力中にピンインを修正したい場合は、ファンクションキーの [バックスペース]、または [クリア] を使用します。
ファンクションキーの [バックスペース] と [クリア] の機能は入力したピンインへの反映を優先させます。つまり、ピンイン入力中に [バックスペース]、[クリア] に割り当てたファンクションキーを押すと、ピンインで入力した文字が先に消され、その後で漢字が消されます。

（注） フォントサイズを 8、24、48、72、96 に指定している場合は、ピンイン入力方式は使えません。

● LSB タイプ

LSB タイプはワードスイッチ部品、ワードランプ部品、ワードネオンランプ部品に使用できます。ビットボタンの操作によって、ネオンランプに表示する文字列を制御することなどができます。
LSB は最下位ビット (Least Significant Bit) の頭字語です。LSB のエンコード形式では、メモリに格納されたデータをバイナリデータに変換し、バイナリデータの最下位ビットから連続して続く 0 の数で、部品の状態を決めます。

[例] 例としてワードアドレスのデータを表示します。

16 進数	10 進数	2 進数	最下位ビットから連続する 0 の数	状態番号
0000	0	0000 0000 0000 0000	16	16
0001	1	0000 0000 0000 0001	0	0
0002	2	0000 0000 0000 0010	1	1
0003	3	0000 0000 0000 0011	0	0
0004	4	0000 0000 0000 0100	2	2
0005	5	0000 0000 0000 0101	0	0
0006	6	0000 0000 0000 0110	1	1
0007	7	0000 0000 0000 0111	0	0
0008	8	0000 0000 0000 1000	3	3
…	…	…	…	…
0010	16	0000 0000 0001 0000	4	4
0020	32	0000 0000 0010 0000	5	5
0040	64	0000 0000 0100 0000	6	6
0080	128	0000 0000 1000 0000	7	7
0100	256	0000 0001 0000 0000	8	8
0200	512	0000 0010 0000 0000	9	9
0400	1024	0000 0100 0000 0000	10	10
0800	2048	0000 1000 0000 0000	11	11
1000	4096	0001 0000 0000 0000	12	12
2000	8192	0010 0000 0000 0000	13	13
4000	16384	0100 0000 0000 0000	14	14
8000	32768	1000 0000 0000 0000	15	15
…	…	…	…	…

● 通信しないホストの通信エラー非表示

通信しないホストの通信エラーを非表示にすることができます。設定を有効にすると、以降の「PLC No Response」を非表示にできます。通信状態が正常なデバイスは、正常に使用できます。

● データログ、線グラフ、オシログラフ

データログ／線グラフ／オシログラフ部品で次の項目がプロパティに追加されています。

1)　**境界線、グリッド、背景色など**

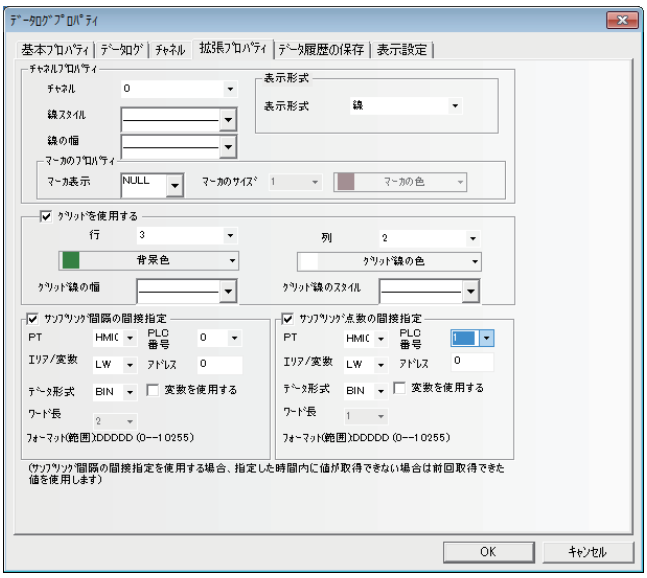
2)　**サンプリング点の表示形式**

3)　**サンプリング間隔の間接指定**

4)　**線グラフのスタイル（ドット、投影）**

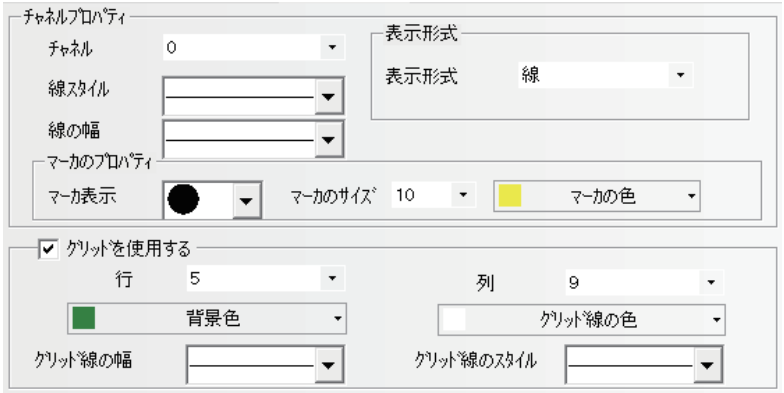
5)　**サンプリング点数の間接指定**

6)　**データログの PT と外部メモリへの同時保存**



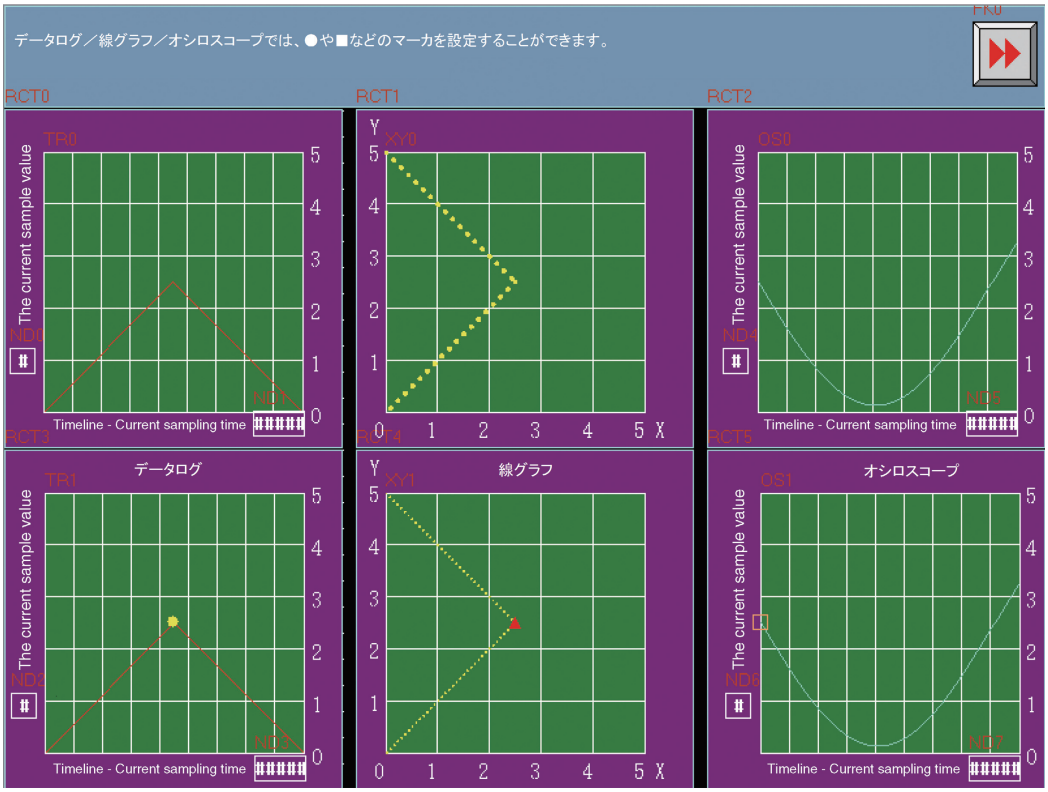
サンプリング間隔、サンプリング点数を間接指定した場合に、参照アドレスの値が取得できなかった場合は、前回取得できた時の値が使用されます。

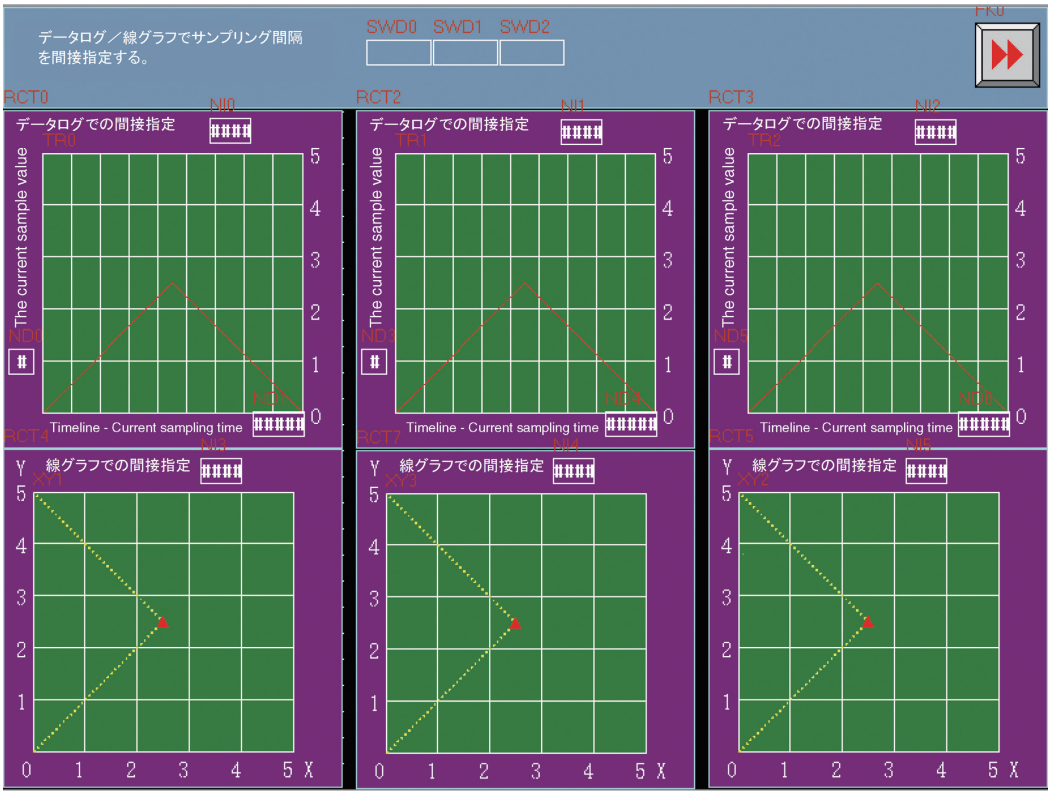
データログの拡張プロパティは次のとおりです。



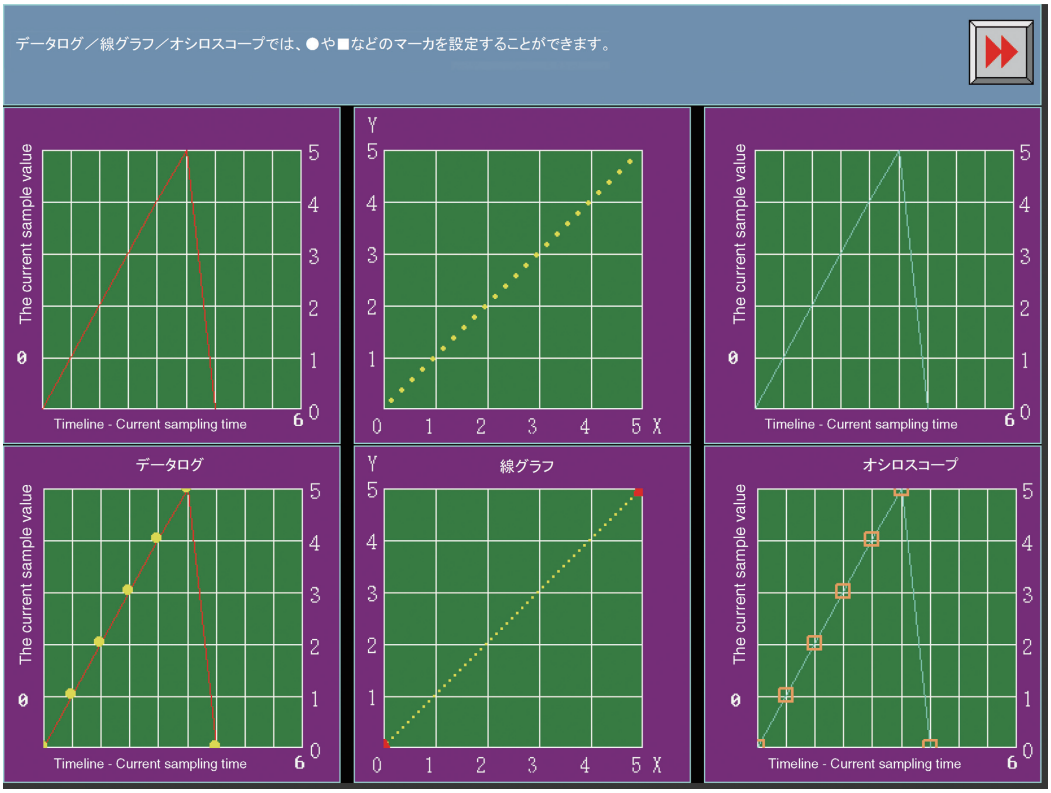


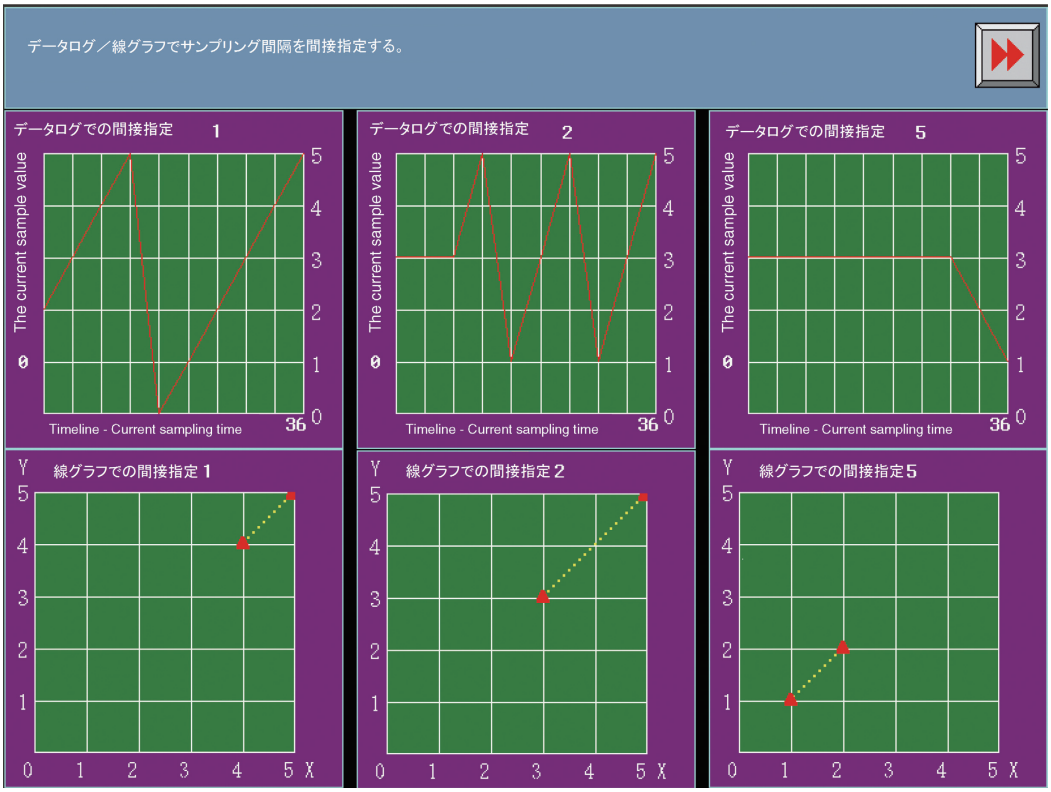
拡張プロパティを使用した場合の画面表示結果を次に示します。





テストの実行結果を次に示します。



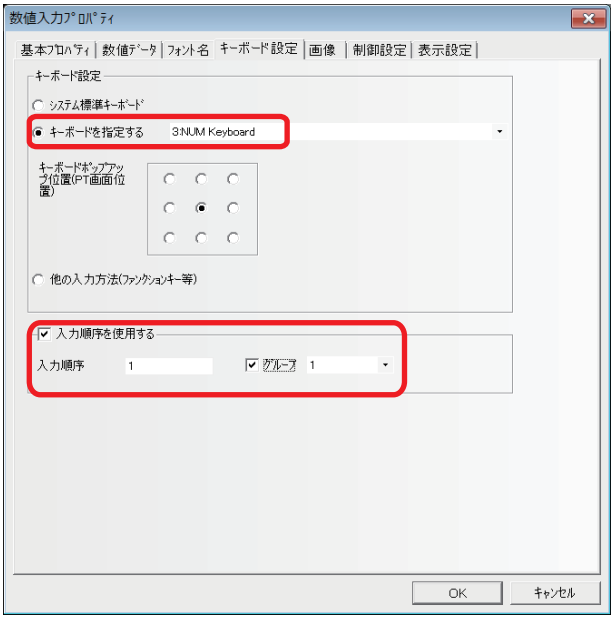


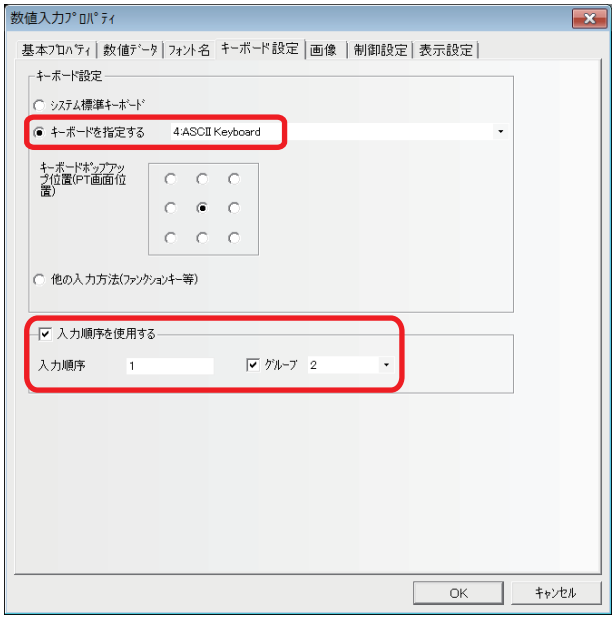
● 入力順序の使用

数値入力部品、文字列入力部品、ノートブック部品には入力順序の機能があります。
[入力順序を使用する] 機能によって、数値入力部品、文字列入力部品、ノートブック部品に連続して入力することができます。入力の際に [Enter] ボタンを押しても、キーボードは自動的に閉じずに画面に表示され続け、キーボード右上の [X] を押してキーボードを閉じるまで、[入力順序を使用する] を使用している部品間のカーソルは順番に移動し続けます。

[グループ] 機能は、連続入力を必要とする部品のグループ分けに使用します。同じグループ番号の部品は同じグループに属し、カーソルは同じグループの部品内で循環します。[Enter] を押してもキーボードは自動的に閉じずに、キーボードの [X] ボタンでキーボードが閉じられるまで常に表示され続けます。

・[入力順序を使用する] の設定
数値入力部品、文字列入力部品、ノートブック部品それぞれの [キーボード設定] のタブに進み、[入力順序を使用する] のチェックボックスにチェックを入れます。



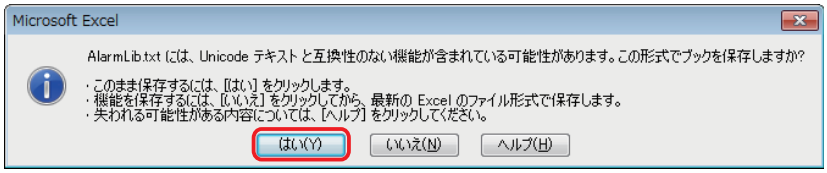


● バックグラウンド部品の [インポート／エクスポート]

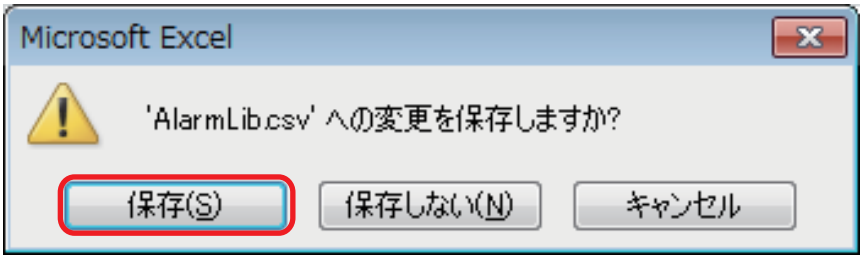
[変数]、[テキストライブラリ]、[アラーム設定]、[イベント設定]、[PLC 制御] を含むバックグラウンド部品には、CSV 形式のファイルをインポート／エクスポートする機能があります。この機能は直接、CSV 形式の状態で内容を編集するときに便利です。

（注） CSV ファイル編集後に保存する際には、次の点にご注意ください。

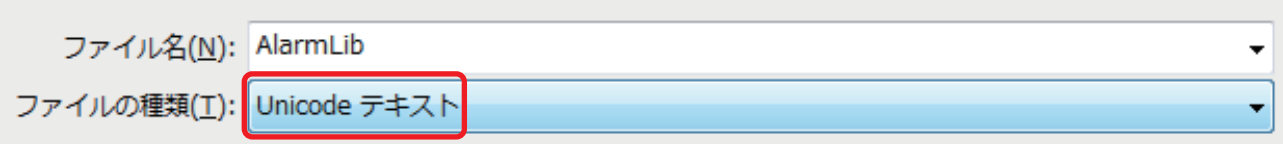
1　Excel で保存する際、下図のダイアログボックスが表示されるので、[はい] を選択します。



2　メニューから[ファイル]ー[終了]を選択すると、下図のダイアログボックスが表示されるので、[はい] を選択します。



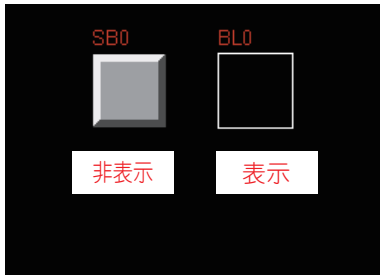
3　[ファイルの種類] から [Unicode テキスト] を選択します。



4　保存したファイルの拡張子を csv に変更します。

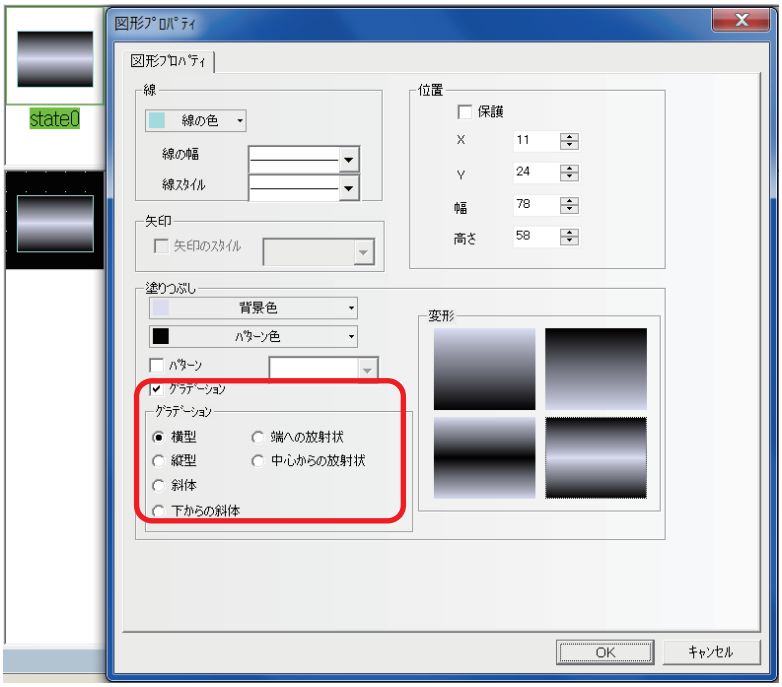
● 部品枠の非表示

下図のように、部品が画像を使用するときは、部品枠は非表示になり、画像を使用しないときは、表示されます。



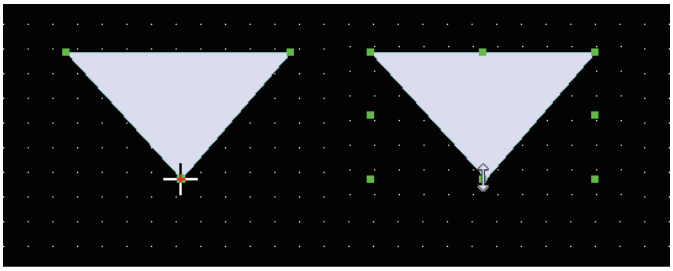
● 図形のグラデーション

グラデーション機能は、図形部品の塗りつぶしに効果を追加します。この機能は、下図のようにグラデーション効果をつけたパイプなどのベクタ画像を描きたい場合に有効です。



● 多角形の全体拡大

多角形に追加された「全体拡大／縮小機能」は、多角形の形を変更せずにサイズだけを変更できます。
部品を一度クリックして選択状態にした後、もう一度部品をクリックすると、頂点の位置を編集することができます。その際、カーソルは下図左のように「＋」になります。カーソルが「<->」のときは、「多角形全体を拡大／縮小」します。

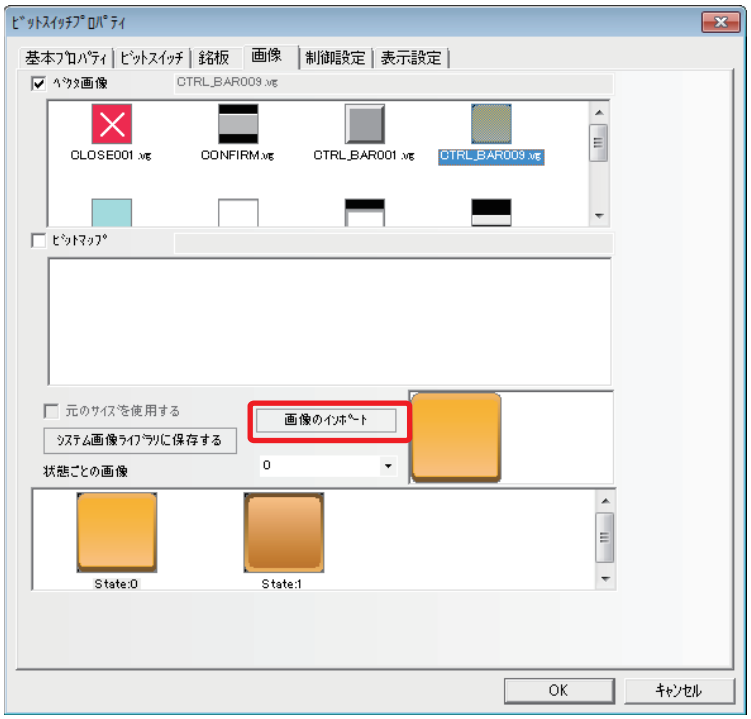


● 画像ライブラリ

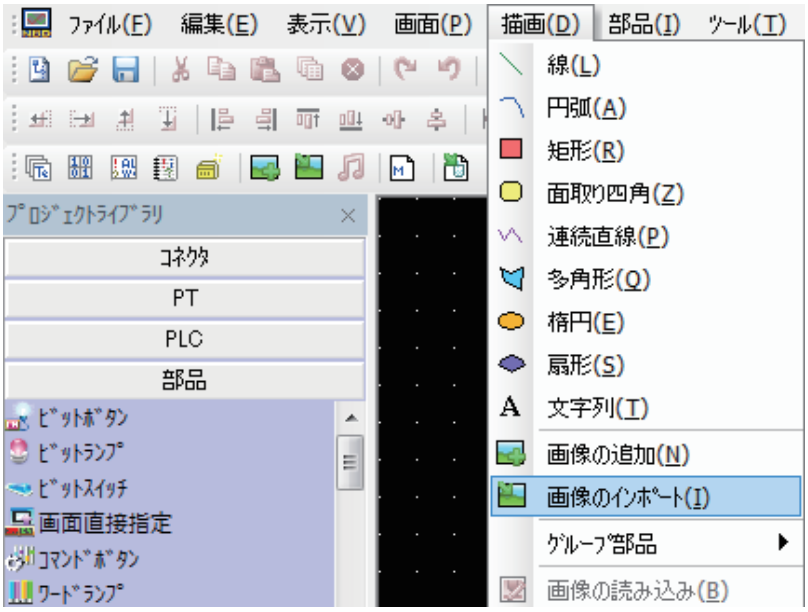
画像ライブラリは 2 つの領域に分けられます。画像ライブラリ内のすべての画像は上部分に表示され、そこで選択した画像の各状態が下部分に表示されます。
画像ライブラリはビットマップ、ベクタ画像に対応しています。.bg 形式のビットマップは、.bmp、.gif、.jpg、.png 形式の画像から生成できます。ビットマップを使用しすぎると、PT の処理速度に影響が出るので、可能な限りビットマップの代わりにベクタ画像を使用してください。
.vg 形式のベクタ画像は、NB-Designer で点、線、円などを使用して描くことができます。

画像ライブラリ画面を開くには 3 つの方法があります。

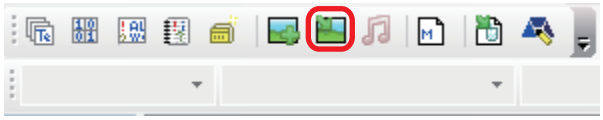
- 部品プロパティダイアログボックスの〔 画像 〕タブを開き、〔 画像のインポート 〕をクリックします。（次の図では、ビットスイッチ部品プロパティを例にしていますが、他の部品の場合も同様です。）



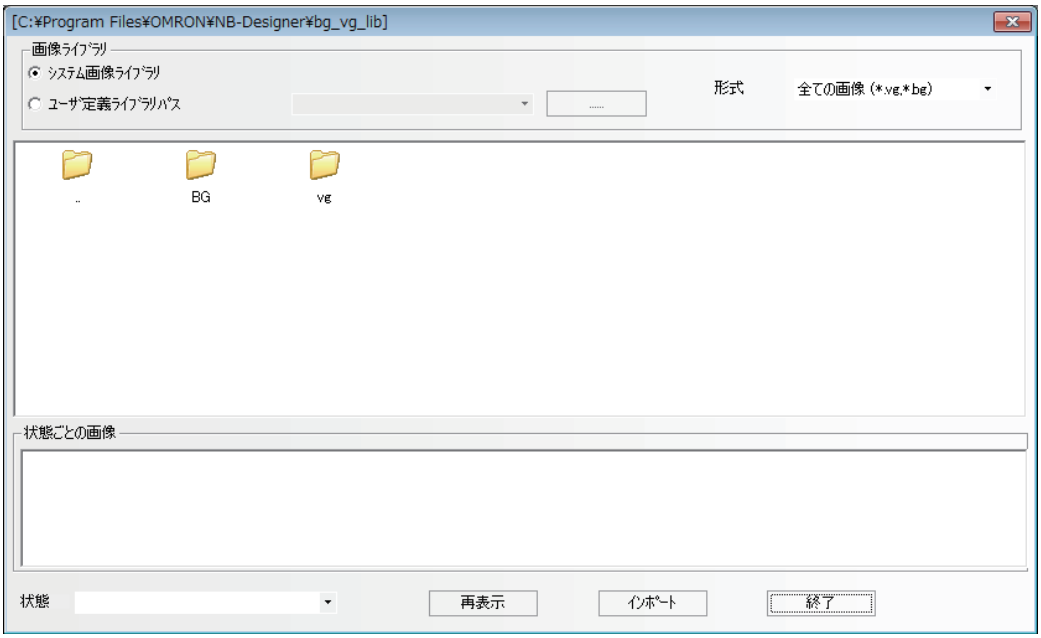
- 〔 描画 〕メニューから〔 画像のインポート 〕を選択します。



・ ツールバーから [画像のインポート] をクリックします。



画像ライブラリ画面を次に示します。

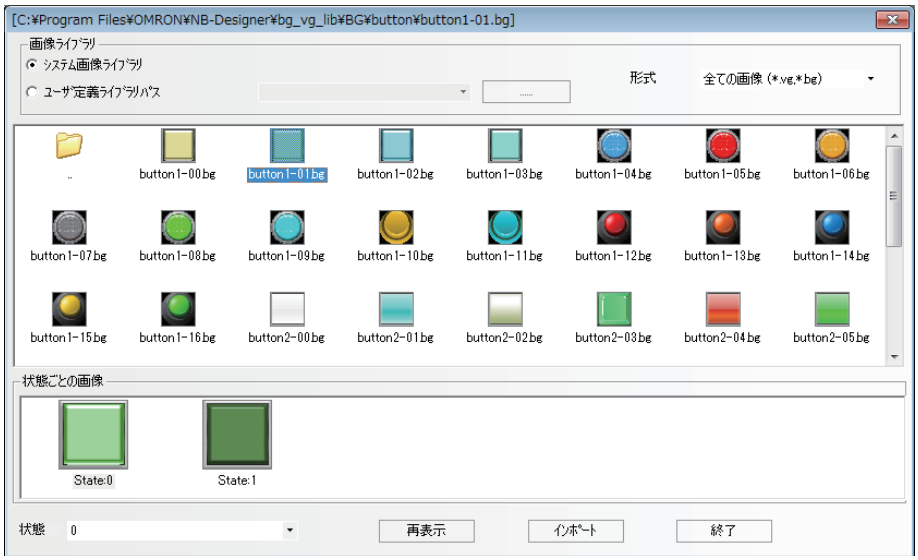


画像ライブラリを選択するには 2 つの方法があります。

(1)　システム画像ライブラリ

NB-Designer が提供する画像ライブラリで、NB-Designer インストール先のフォルダ直下の「bg_vg_lib」フォルダにあります。

「BG」フォルダ  または、「VG」フォルダ  をダブルクリックすると、デフォルトでインストールされているビットマップ画像、ベクタ画像が表示されます。画面は 2 つの領域に分けられます。画像ライブラリ内にあるすべての画像は、上部分に表示され、そこで選択した画像の各状態が下部分に表示されます。



(2)　ユーザ定義ライブラリパス

画像ライブラリを保存するための、ユーザが指定するフォルダです。このオプションを使用すると、他のプロジェクトの画像をインポートできます。各プロジェクトで使用する画像は [vg] フォルダに保存されます。　‥　をクリックすると、ファイルパスを表示できます。

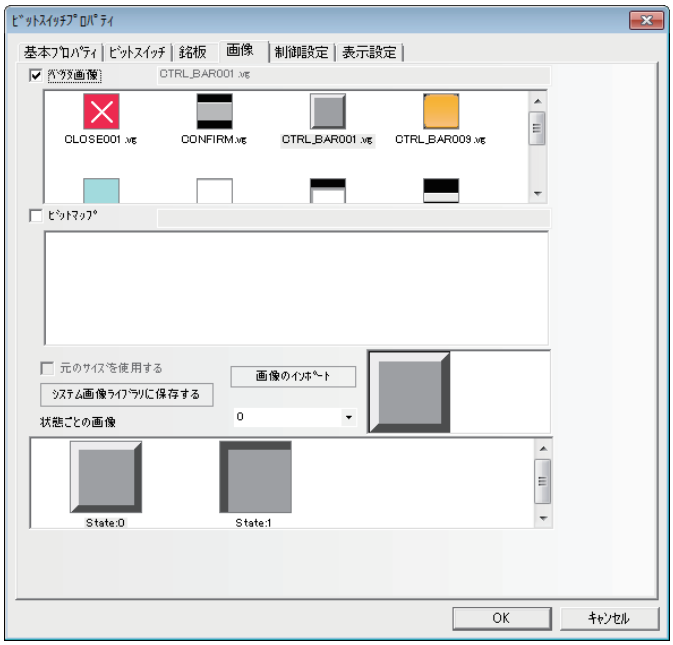
- 画像のインポート方法
  画像を 1 つ選択して [インポート] をクリックします。
  一度に複数の画像をインポートできません。

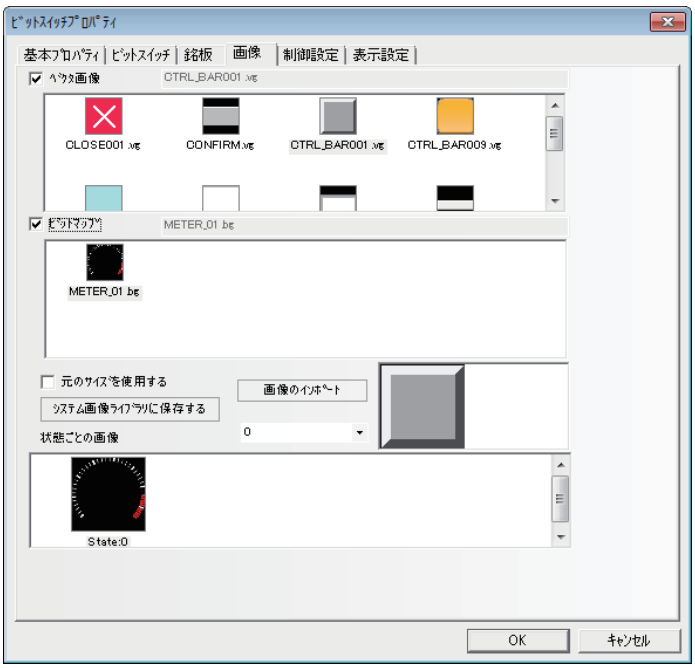
- 画像の使用方法

  1)　選択した部品を右クリックし、ポップアップメニューから [プロパティ] を選択します。

  2)　[画像] タブへ進み、ベクタ画像またはビットマップのチェックボックスにチェックを入れます。デフォルトではベクタ画像のチェックボックスにチェックが入っています。

  3)　[ベクタ画像] のチェックボックスにチェックを入れると、現在のプロジェクトに含まれるすべてのベクタ画像が、ベクタ画像選択ボックス内に表示されます。選択した画像の各状態は、[状態ごとの画像] ボックス内にすべて表示されます。
  これらの操作結果は次のとおりです。

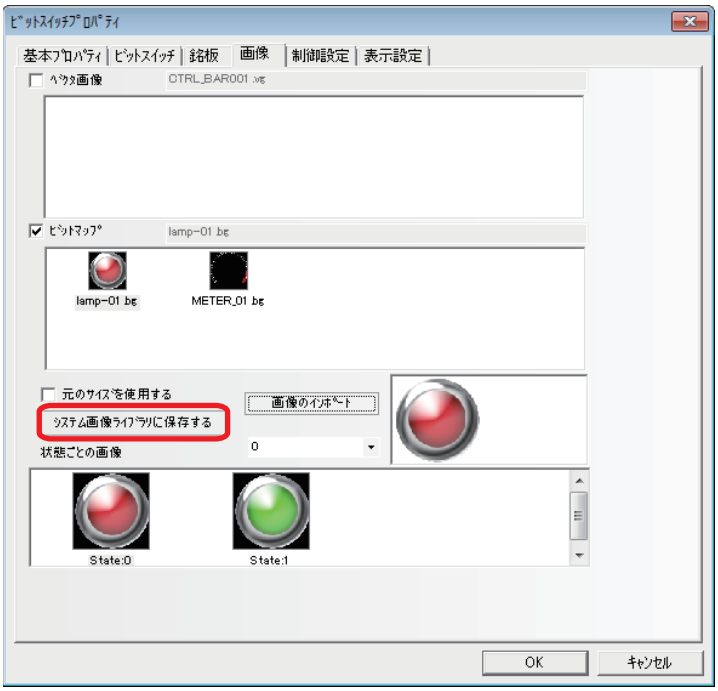




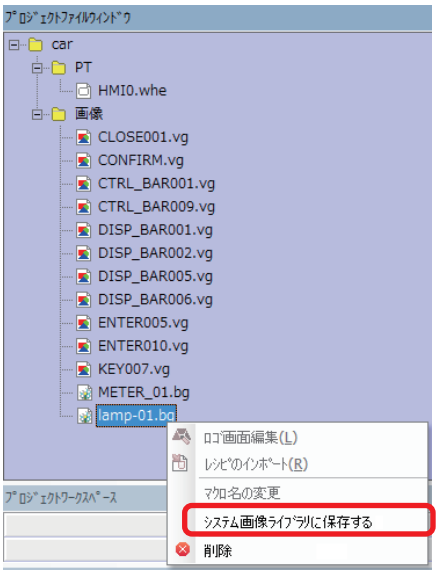
新しい画像を追加する必要がある場合は、[画像のインポート] をクリックします。
[システム画像ライブラリに保存する] を使用して、現在の画像を NB-Designer に保存することで、他のプロジェクト作成時に簡単に保存した画像を呼び出せます。

[システム画像ライブラリに保存する] 方法は 2 つあります。

- [画像] タブを開いて [システム画像ライブラリに保存する] をクリックします。



- [プロジェクトファイルウィンドウ] 内にある [画像] を開き、現在の画像を右クリックして [システム画像ライブラリに保存する] を選択します。



[元のサイズを使用する] は、画像を拡大／縮小した後で、画像を元のサイズに戻すことができる便利な機能です。

● GIF 形式、PNG 形式への対応

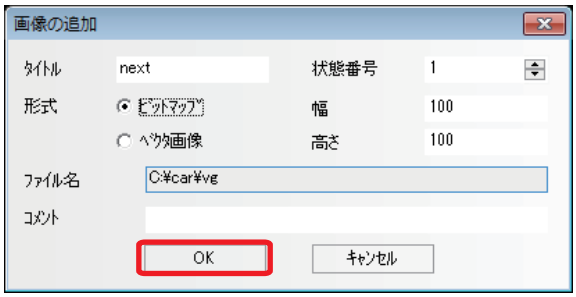
新規で画像を作成するとき、.gif 形式や .png 形式の画像を直接、インポートできます。
.gif 形式の画像を使用すると、アニメーションが作成できます。
.png 形式の画像を使用すると、透過効果が作成できます。

例：

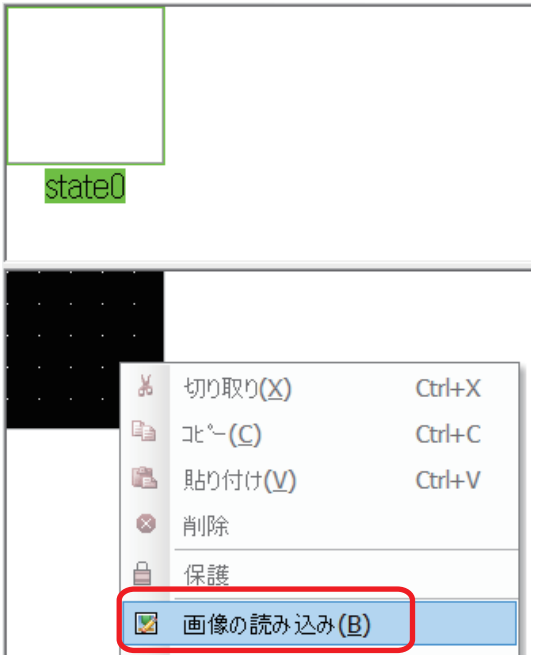


のような .gif 形式の画像を使用します。

1　[描画] メニューをクリックして [画像の追加] を選択し、タイトルを [next]、形式をビットマップ、他のオプションはデフォルトの状態に設定します。

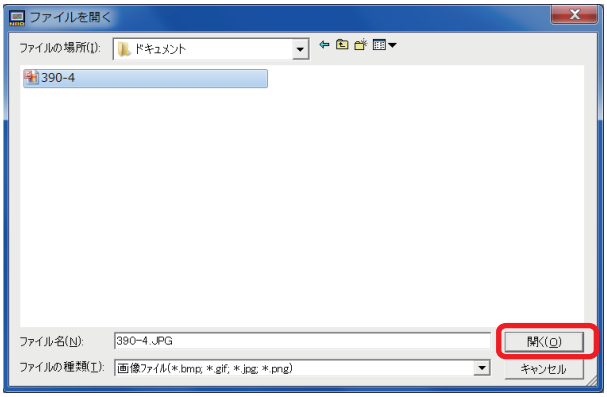


2　[OK] ボタンをクリックして、次の画面を表示させます。黒色の部分を右クリックして [画像の読み込み] を選択します。

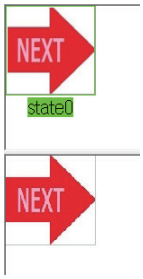




の画像を選択します。

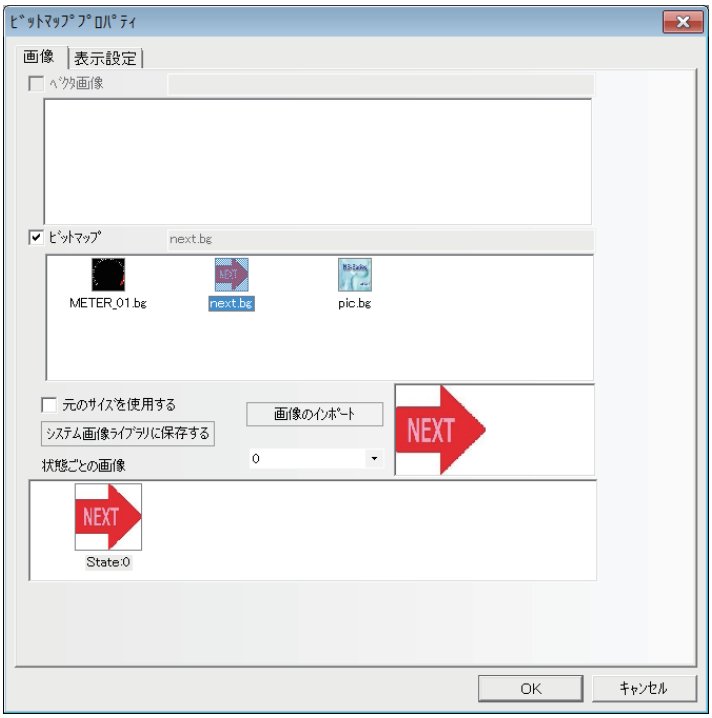


インポートに成功すると次のように表示されます。

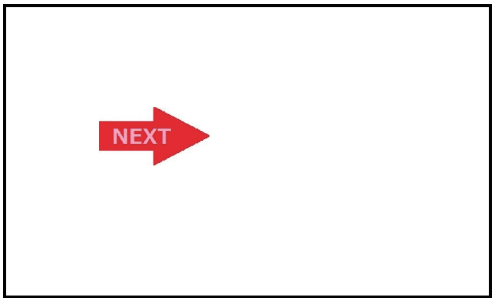


3　**プロジェクトを保存した後に、画像編集画面を閉じて編集ウィンドウを開きます。**

4　**ビットマップ部品を配置して、プロパティ内にある [元のサイズを使用する] のチェックボックスにチェックを入れます。**



5　**オフラインテストを実行すると、次の図のとおりに表示されます。**

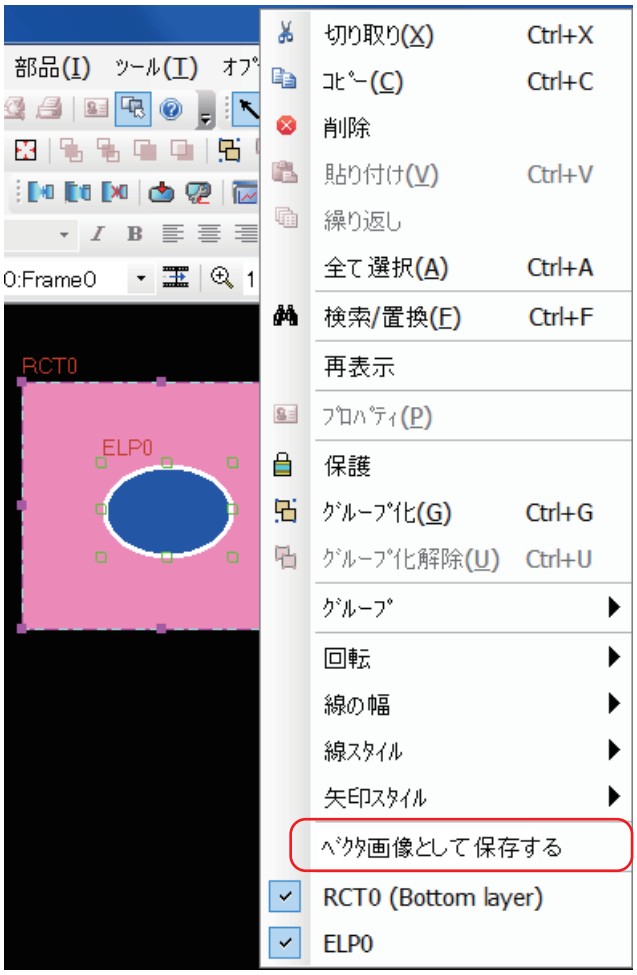


● ベクタ画像として保存する

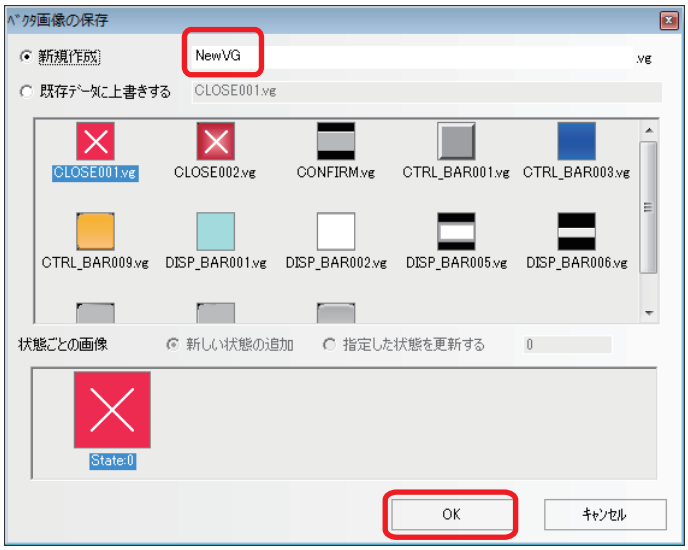
複数の図形部品を使用して作成した画像などを、ライブラリに保存することで、他の画面への流用が可能になります。

操作手順は次のとおりです。

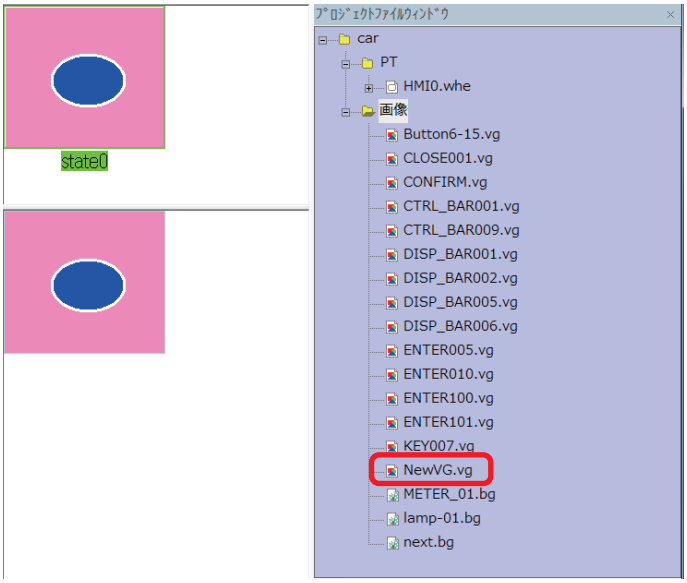
1　矩形と楕円を描画します。これら 2 つの部品を選択して、右クリックで [ベクタ画像として保存する] を選択します。



2 **[ベクタ画像の保存]ダイアログボックスでは、デフォルトで[新規作成]のラジオボタンが選択されています。デフォルト名は NewVG です。[OK] ボタンをクリックします。**

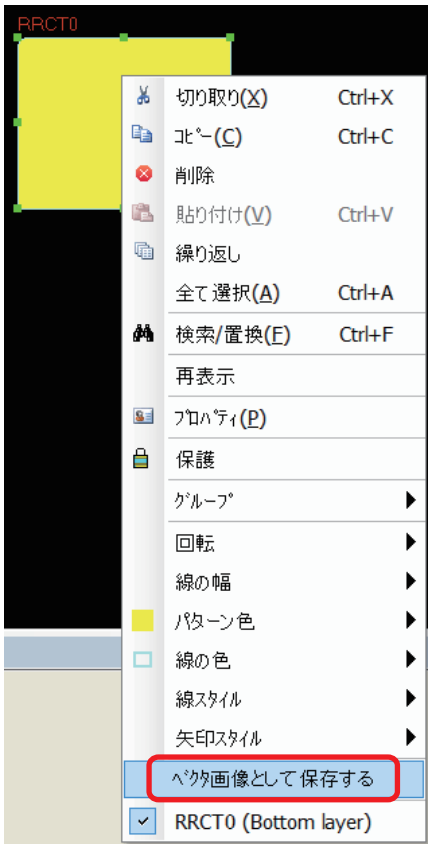


これで、新規で VG 画像が作成されました。この時点では、状態は 1 つ（状態 0）しかありません。

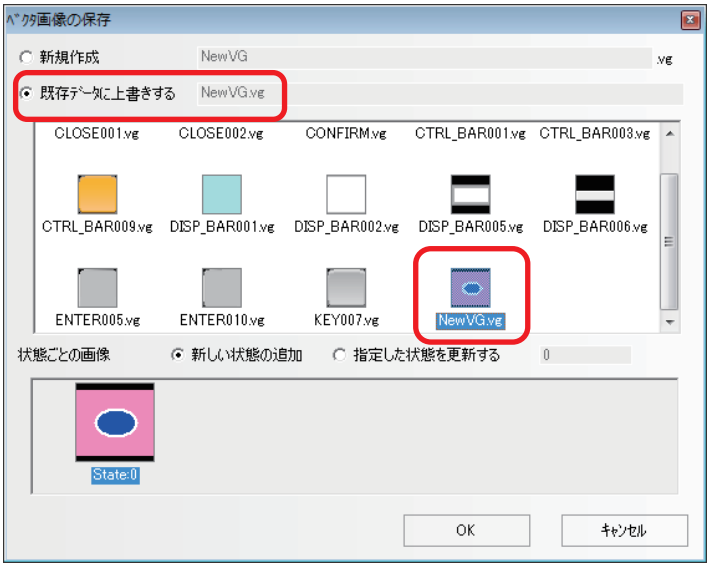


3　面取り四角を状態 1 に追加します。

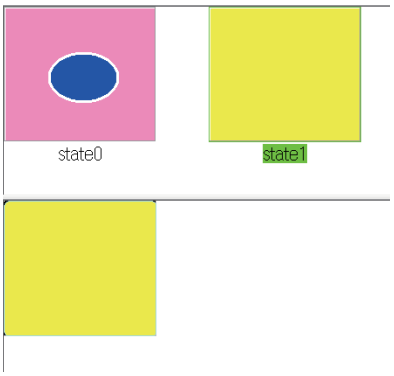
面取り四角を描画し選択します。右クリックで [ベクタ画像として保存する] を選択します。



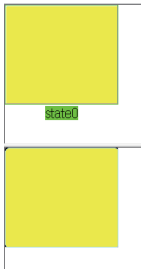
4　[ベクタ画像の保存]ダイアログボックス内の[既存データに上書きする]のラジオボタンを選択して、NewVG.vg ファイルを選択します。次に、状態ごとの画像を選択して保存します。



- [新しい状態]：
  状態 1 が追加されます。

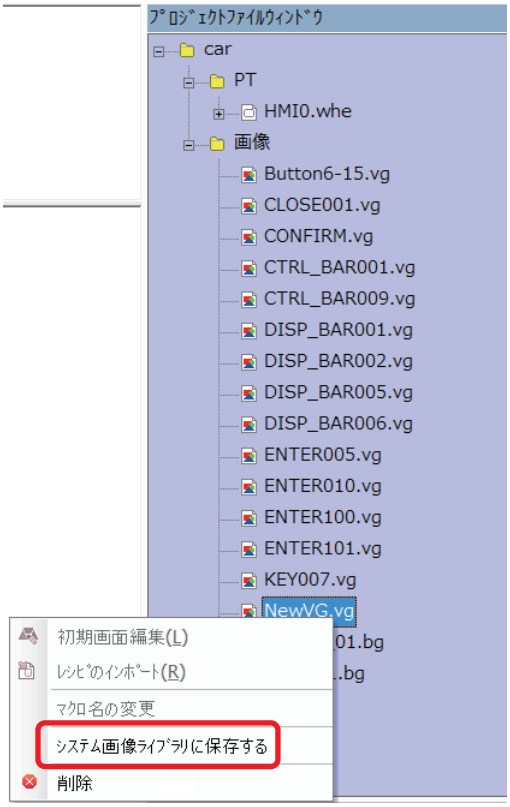


- [現在の状態を更新する]：
  状態 0 が置換されます。

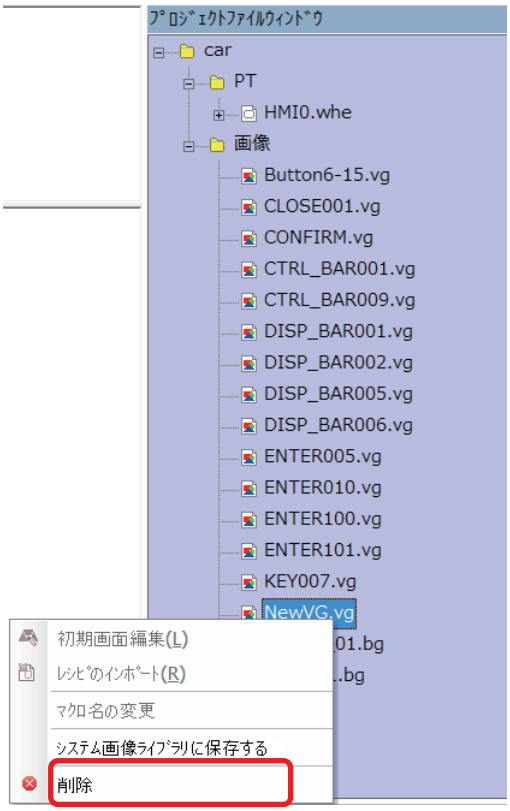


- [システム画像ライブラリに保存する]：
  他のプロジェクトからこの画像を便利に呼び出せるように、新規作成した NewVG.vg ファイルをシステム画像ライブラリに保存します。画像の呼び出し方法は、「画像ライブラリ (P. 3-397)」を参照してください。

・[システム画像ライブラリに保存する] 方法：
[プロジェクトファイルウィンドウ] 内にある NewVG.vg ファイルを右クリックして、[システム画像ライブラリに保存する] を選択します。



・[削除]（新規で作成した NewVG.vg ファイルの削除方法について）
[プロジェクトファイルウィンドウ] 内にある NewVG.vg ファイルを右クリックして、[削除] を選択します。

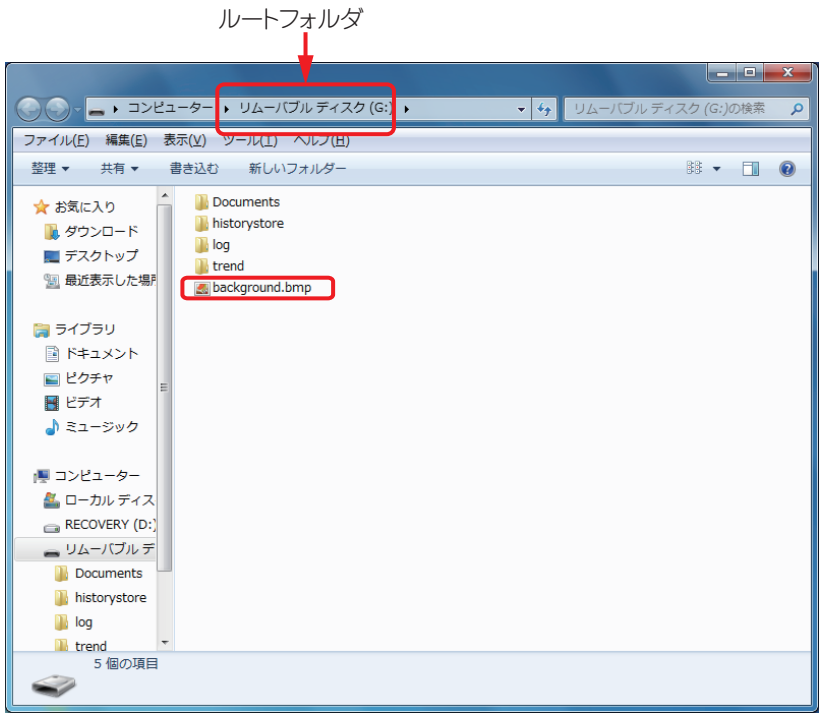


● 外部メモリの画像を使用する

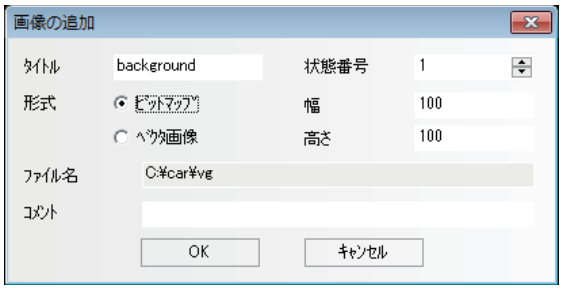
NB-Designer では、ビットマップデータを外部メモリから直接読み込むことができ、この機能を使うことで、PT のメモリ領域の使用を抑えることができます。

例：
PT 画面の背景に使用する画像ファイル「background.bmp」を作成し、USB メモリ（ここでは USB メモリ 1 を指す）のルートディレクトリに保存します。そうすることでプロジェクトが「background.bmp」を USB メモリから直接呼び出します。

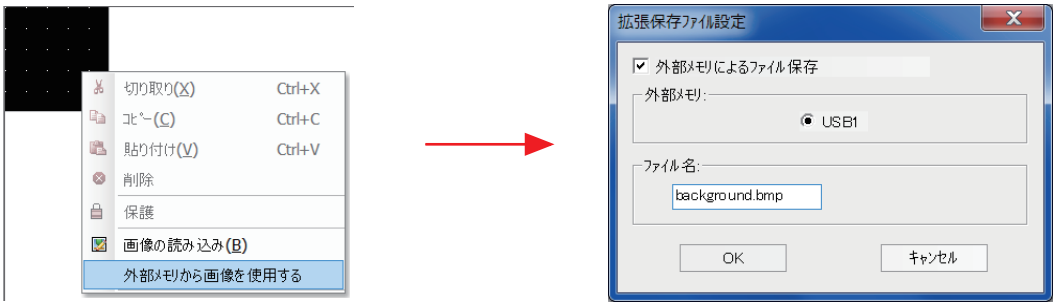
1　「background.bmp」を USB メモリのルートフォルダにコピーします。



2　新規画像の作成：ツールバーの をクリックする、またはメニューから [描画] ー [画像の追加] を選択し、[画像の追加] ダイアログボックスを表示します。[タイトル] に [background] を入力し、[状態番号] を [1]、[形式] を [ビットマップ] に設定します。



3　状態編集エリアで外部メモリから呼び出す画像を設定します。



（注）1. [ファイル名] は外部メモリから呼び出すビットマップファイルのファイル名と同じにする必要があります。
2. 外部メモリからの呼び出すことができる画像フォーマットは、BMP、JPG、GIF のみです。PNG はサポートされません。
3. 画像ファイルは必ず外部メモリのルートフォルダに保存してください。

4　背景で使用する画像の作成を完了します。保存して操作を完了します。

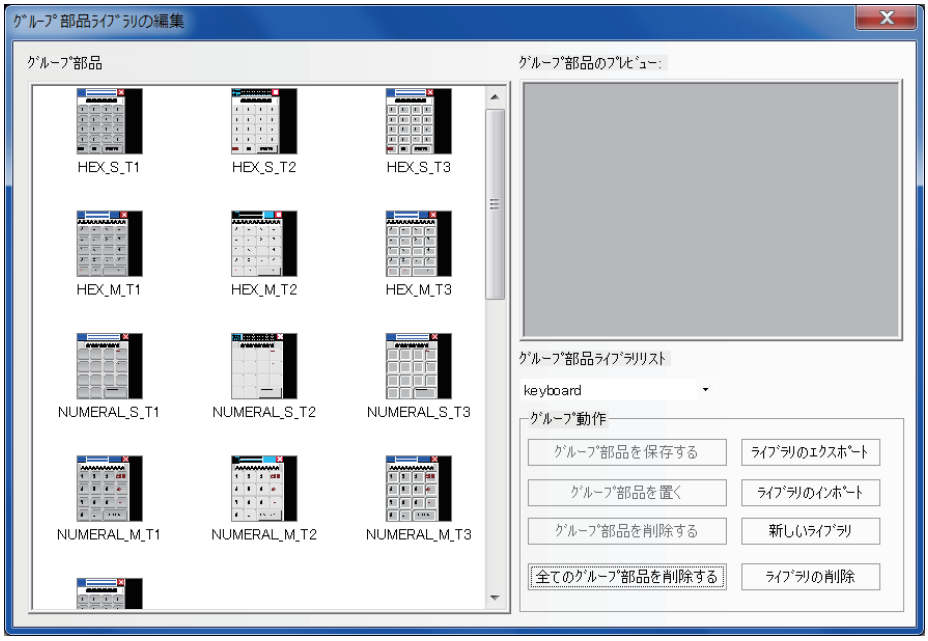
参考

本機能は LB9108 を ON にすることで、再起動を行うことなく外部メモリの画像を再読込みすることが可能です。

● グループ部品

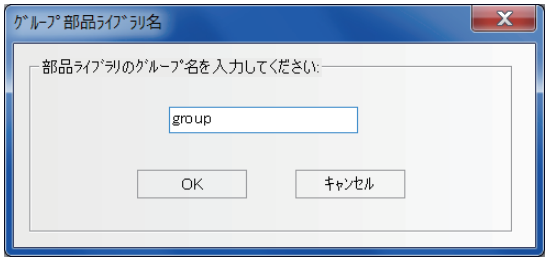
複数の部品や画像を 1 つにまとめてグループ部品ライブラリに保存すると、それらを他のプロジェクトで簡単に呼び出せます。
グループ部品ライブラリの形式は .pgl です。
[グループ部品ライブラリの編集] を開くには、以下のいずれかの手順を行います。
- メニューから [図形] − [グループ部品] − [グループ部品の使用] をクリックする
- 画面空きスペースを右クリックし、[グループ部品] − [グループ部品の使用] を選択する

[グループ部品ライブラリの編集] ダイアログボックスが、次の図のとおり表示されます。

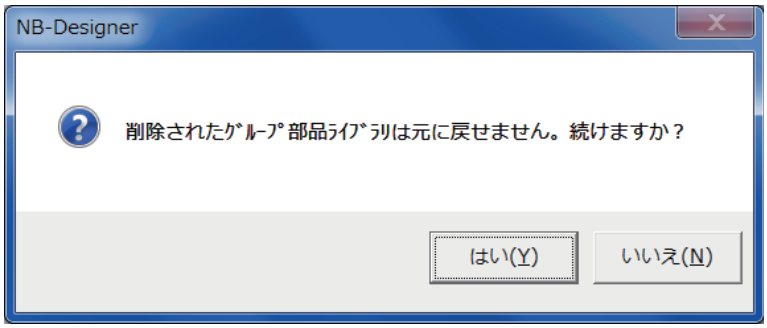


- [ライブラリのエクスポート]
  [ライブラリのエクスポート] をクリックすると、[グループ部品ライブラリ] を指定したフォルダに保存することができます。

- [ライブラリのインポート]
  グループ部品ライブラリのデフォルトのフォルダの位置は、NB-Designer のインストール先のフォルダ直下の usrlib フォルダです。ユーザは指定したフォルダから、グループ部品ライブラリをインポートできます。[ライブラリのインポート] をクリックし、グループ部品ライブラリ保存先フォルダからグループ部品ライブラリを選択します。[開く] をクリックし、現在のプロジェクトのグループ部品ライブラリに、選択したグループ部品ライブラリを追加します。
- [新しいライブラリ]
  [新しいライブラリ] をクリックすると、下図のダイアログボックスが表示されるので、新規作成するグループ部品ライブラリ名を入力します。グループ部品ライブラリのデフォルトの保存フォルダは、NB-Designer のインストール先フォルダ直下にある、usrlib フォルダです。

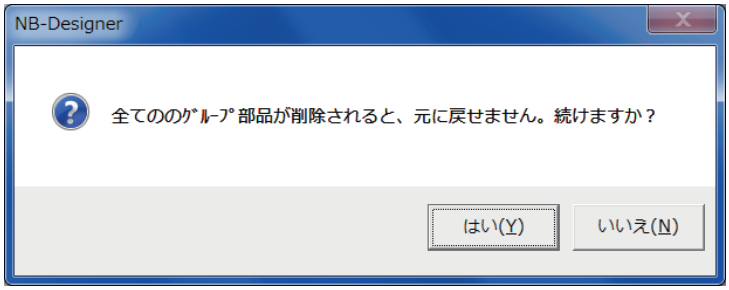


- [ライブラリの削除]
  [ライブラリの削除] ボタンをクリックして、現在開いているグループ部品ライブラリを削除します。

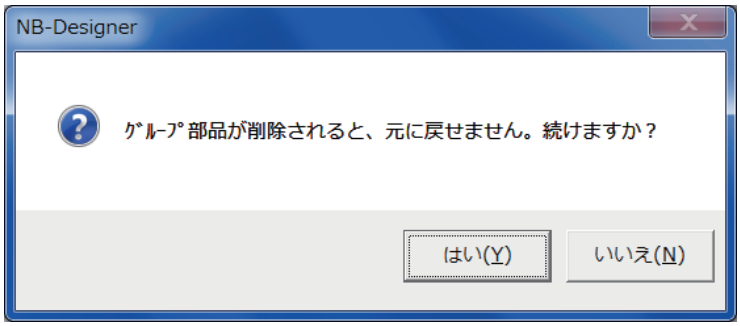


[はい] をクリックすると、このプロジェクトから現在のグループ部品ライブラリは削除されます。[いいえ] をクリックすると、操作を中止します。

・［ 全てのグループ部品を削除する ］
［ 全てのグループ部品を削除する ］ボタンをクリックして、現在開いているグループ部品ライブラリ内からすべてのグループ部品を削除します。



・［ グループ部品を削除する ］
［ グループ部品を削除する ］ボタンをクリックして、現在開いているグループ部品ライブラリ内から選択したグループ部品を削除します。



（注）［ ライブラリの削除 ］、［ グループ部品を削除する ］、［ 全てのグループ部品を削除する ］を選択すると、NB-Designer のインストール先フォルダ直下にある、usrlib フォルダ内の関連ファイルを直接削除します。

・［ グループ部品を置く ］
［ グループ部品を置く ］ボタンをクリックして、現在開いているグループ部品ライブラリ内から、選択したグループ部品を現在編集中の画面に配置します。

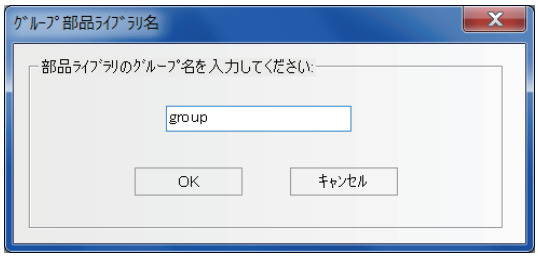
参考

- グループ部品にはマクロが含まれている場合があり、グループ部品を配置するプロジェクト内に同じファイル名のマクロが既に存在している場合は、そのマクロ情報を、MacroConflict.txt ファイルとして、配置先のプロジェクトデータフォルダに出力します。
- グループ部品には PLC アドレス情報が含まれている場合がありますが、配置先のプロジェクトに同じ PLC が存在しない場合は、これらは LB0/LW0 に変換されて配置されます。

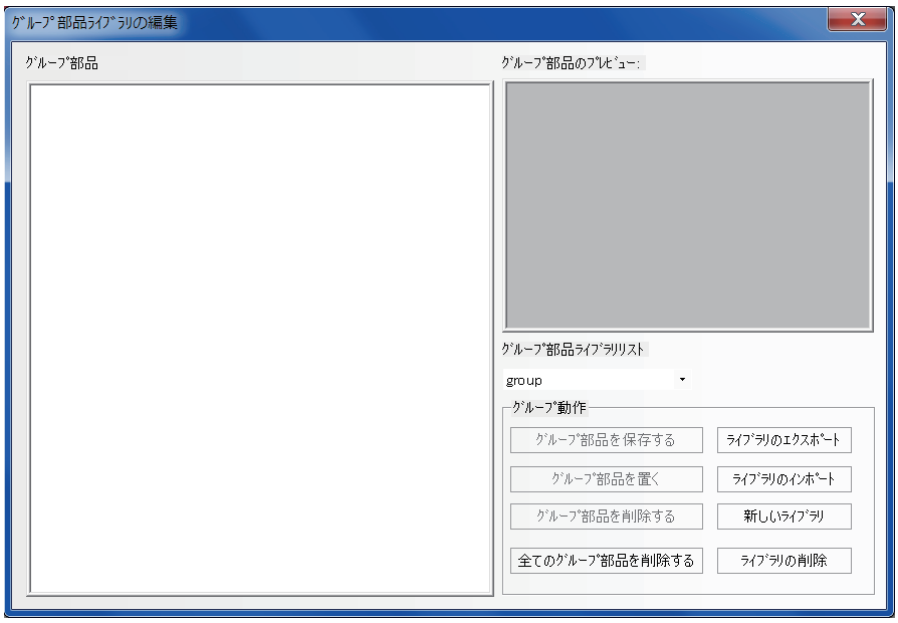
例：グループ画像を新規作成グループ部品ライブラリへ追加する手順は、次のとおりです。

1　**メニューから [図形] ー [グループ部品] ー [グループ部品の使用] をクリックします。**

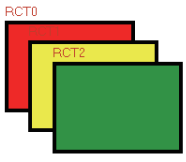
2　**[グループ部品ライブラリの編集] ダイアログボックスが表示されたら、[新しいライブラリ] をクリックします。下図のように、グループ部品ライブラリのダイアログボックスが表示されたら、名前入力ボックスに [group] と入力します。**



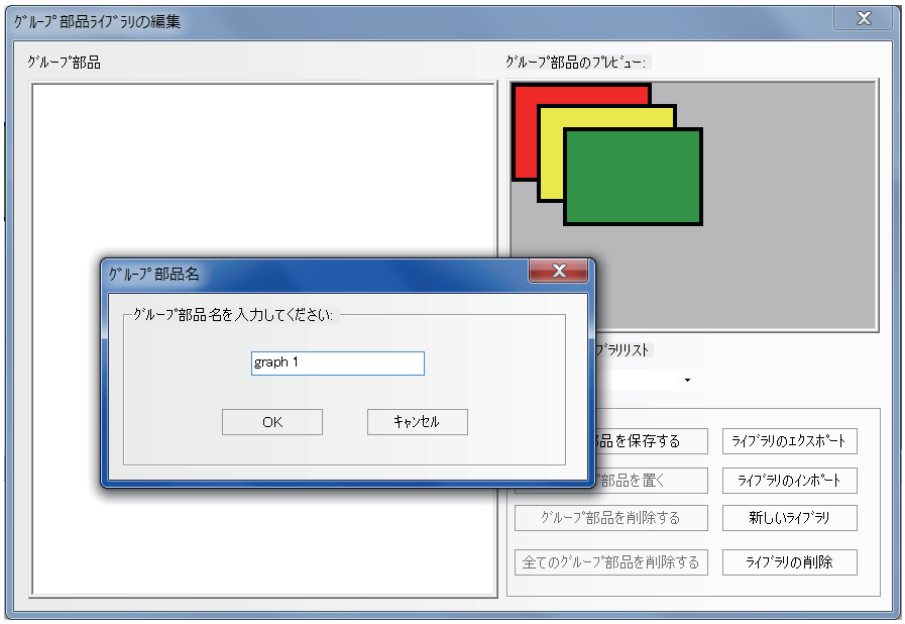
[OK] ボタンをクリックして、下図のように空のグループ部品ライブラリを作成します。



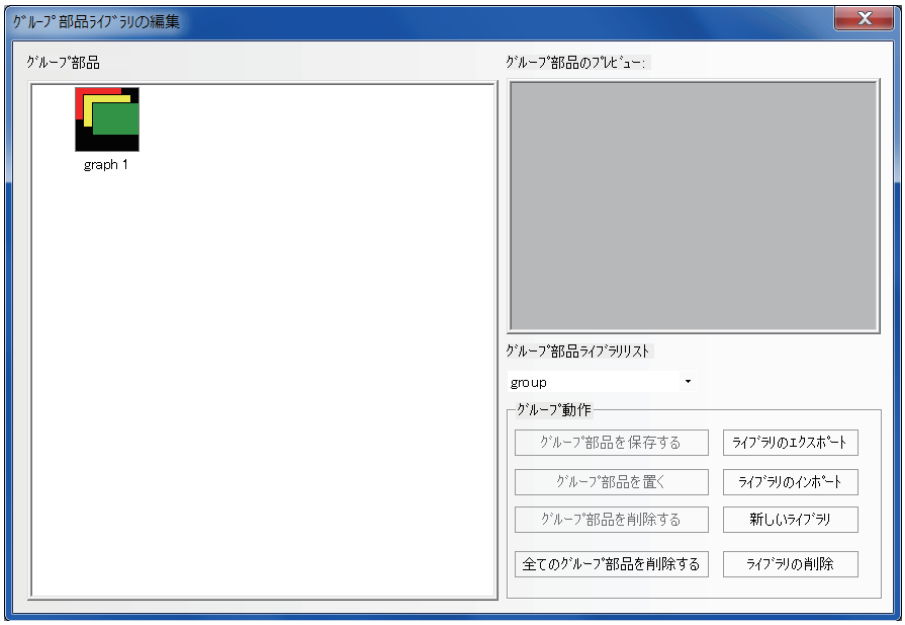
3　**下のように、画面に矩形を 3 つ配置します。**



これらの 3 つの矩形を選択し右クリック、[グループ] ー [グループ部品の保存] を選択します。[グループ部品ライブラリの編集] ダイアログボックスの [グループ部品の保存するグループ部品を保存する] をクリックすると、次のダイアログボックスが表示されます。



4　**グループ部品名ダイアログボックスに、「graph 1」と入力し [OK] ボタンを押します。3 つの矩形は「graph 1」と名前が付けられ、「group」という名称の新規作成グループ部品ライブラリに追加されます。**

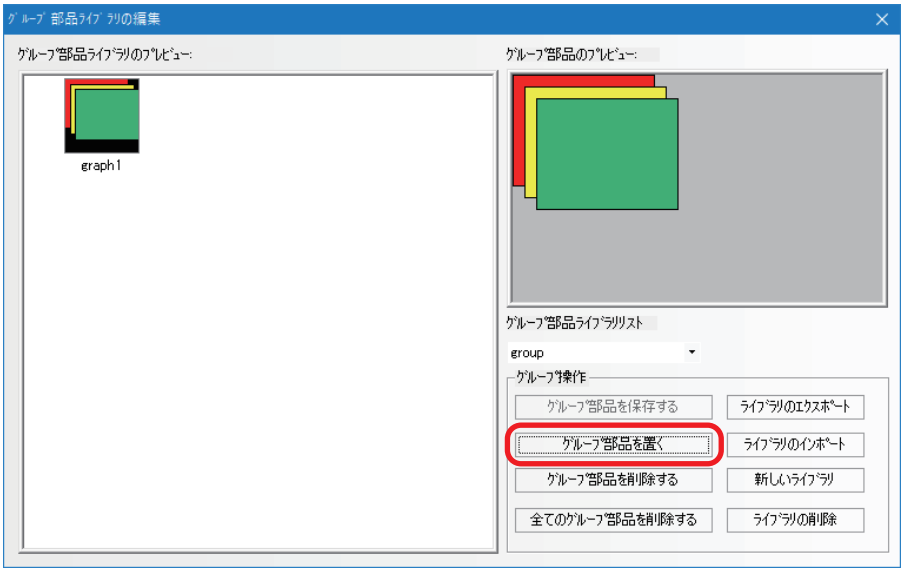


5　**他のグループ部品をグループ部品ライブラリ（「group」）に追加する場合の操作手順は上記と同様です。[グループ部品ライブラリの編集] ダイアログボックスのグループ部品ライブラリリストで「group」を選択します。**

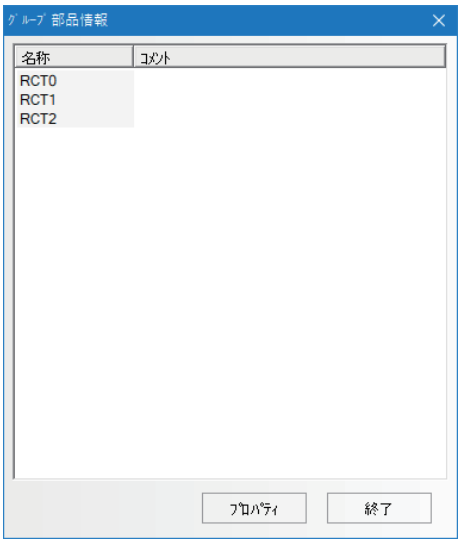
● グループ部品の編集

グループ部品はグループ化したままで編集することができます。

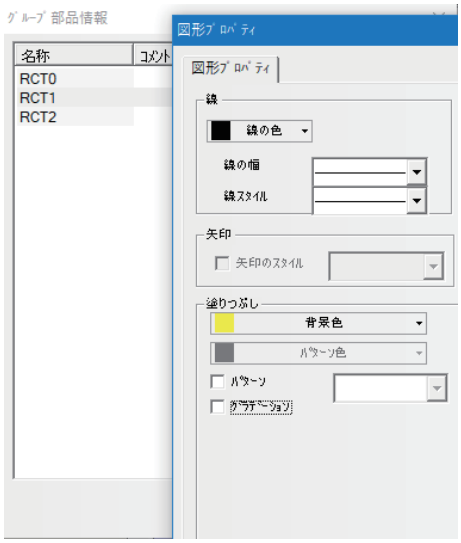
1　[グループ部品ライブラリの編集]ダイアログボックスで[グループ部品を置く]をクリックします。



2　グループ部品上でダブルクリックし、[グループ部品情報] ダイアログボックスを表示します。



3 **部品を選択してプロパティウインドウを開くと、グループ化したままで、各部品の設定を変更できます。**



● キーボードの用途

NB-Designer では、[グループ部品ライブラリ] 内に次のデフォルトキーボードが 21 個、用意されています。

デフォルトで用意されたキーボードの種類		説明
異なる形式の小規模キーボード（各種 3 個ずつ、計 9 種類）		320×240 より低い解像度の PT で使用します。
	HEX キーボード	HEX_S_T1 ～ HEX_S_T3
	NUM キーボード	10 進入力、NUMERAL_S_T1 ～ NUMERAL_S_T3
	ASCII キーボード	ASCII_S_T1 ～ ASCII_S_T3
異なる形式の中規模キーボード（各種 3 個ずつ、計 9 種類）		640×480 以上の解像度の PT で使用します。
	HEX キーボード	HEX_M_T1 ～ HEX_M_T3
	NUM キーボード	10 進入力、NUMERAL_M_T1 ～ NUMERAL_M_T3
	ASCII キーボード	ASCII_M_T1 ～ ASCII_M_T3
その他		NUMERAL_S_L1、NUMERAL_S_L3、HEX_S_L1	—

グループ部品ライブラリからキーボードを呼び出す手順は、次のとおりです。

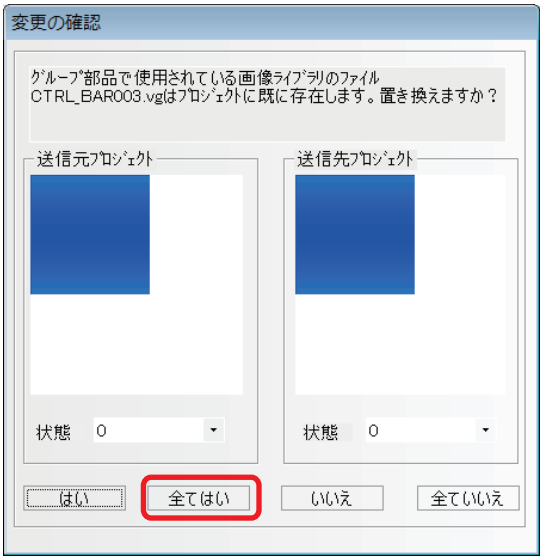
1　以下のいずれかの手順を行います。

- メニューから [図形] − [グループ部品] − [グループ部品の使用] をクリック
- PT 画面上の空き領域を右クリックし、[グループ部品] − [グループ部品の使用] を選択

下図のように、[グループ部品ライブラリの編集] の、[グループ部品ライブラリリスト] から [keyboard] を選択します。最後に、[グループ部品] から [NUMERAL_S_T1] を選択し、[グループ部品を置く] をクリックします。



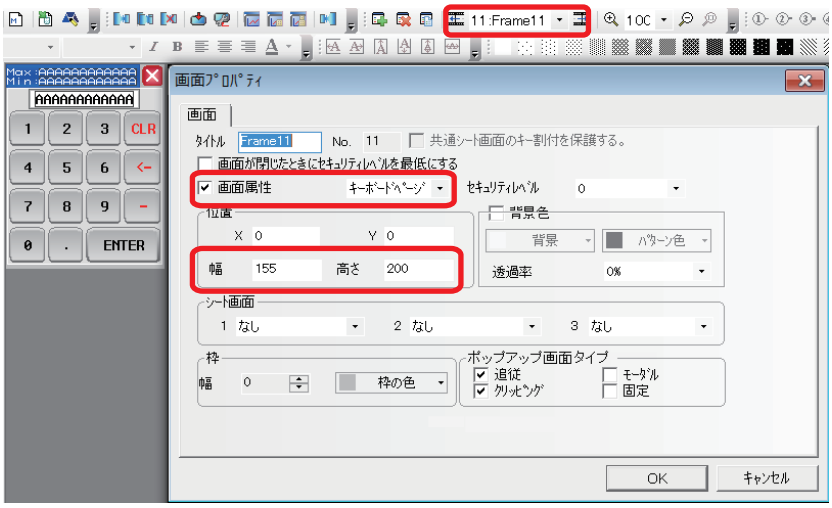
2　**変更の確認ダイアログで、[全てはい] をクリックします。**



3　**[グループ部品ライブラリの編集] を閉じると、画面にキーボードが表示されます。**

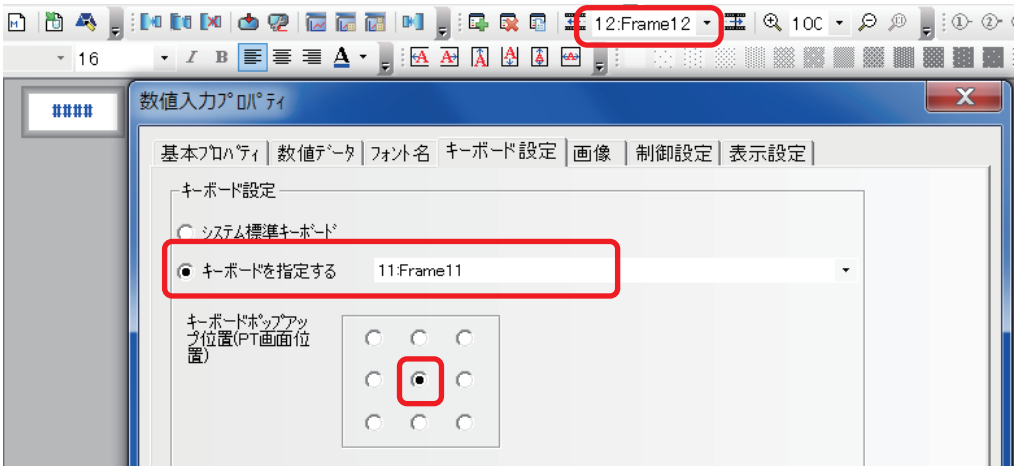


4　**このキーボードを Frame 11 に配置し、画面をダブルクリックして、画面の幅と高さを変更します。[画面属性] のチェックボックスにチェックを入れ、下図のように設定します。**

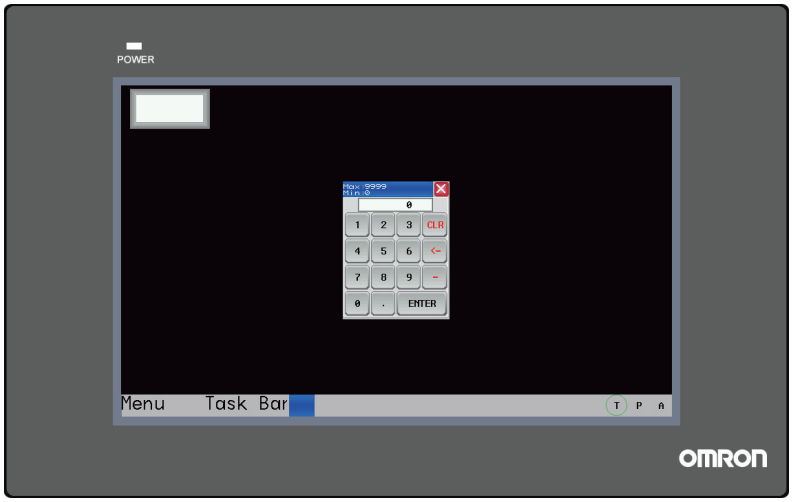


（注）[画面プロパティ] の [画面属性] で [キーボードページ] を選択してください。

5 **Frame 12に数値入力部品を配置し、[キーボード設定]タブを開いて[キーボードを指定する]を選択し、下図のように設定します。**



6 **オフラインテストを実施し、数値入力部品をクリックすると下図のようにキーボードが表示されます。**

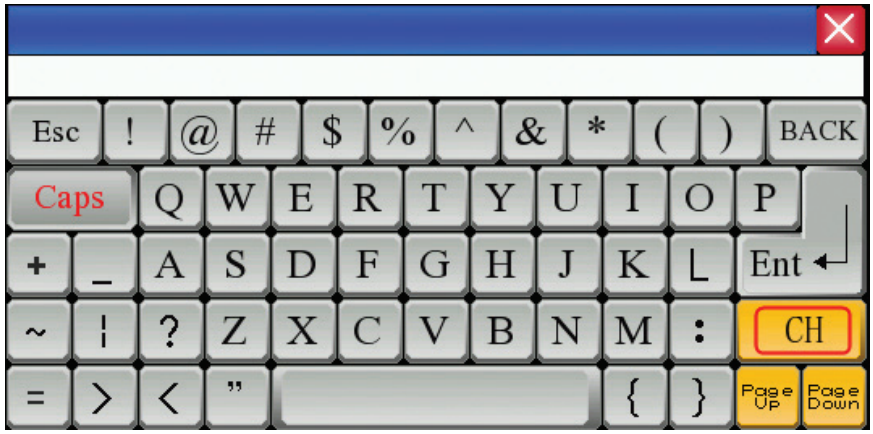


ASCII キーボードの使用方法を次に示します。

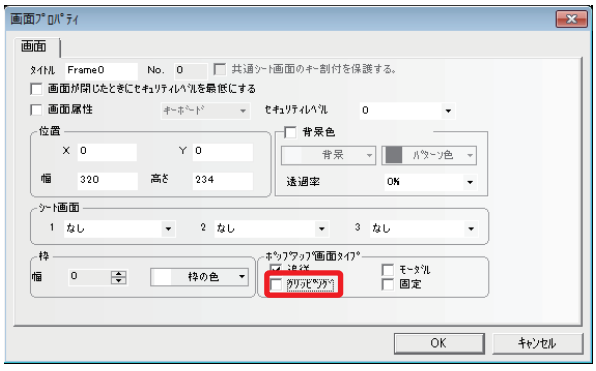
- 大文字／小文字切替に対応
  キーボードの Caps キーを押すと、下図のように大文字／小文字の切替ができます。



- 中国語、英語入力に対応
  キーボードの CH キーを押すと、下図のように中国語／英語の切替ができます。



（注） キーボードをポップアップ画面で呼び出す場合は、下図のようにポップアップ画面タイプの [クリッピング] チェックボックスのチェックを外してください。

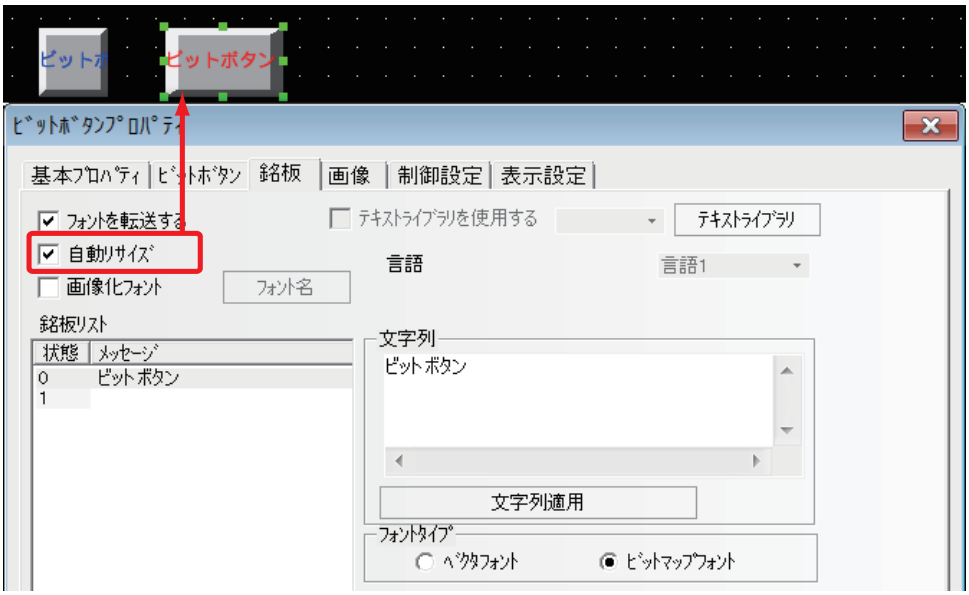


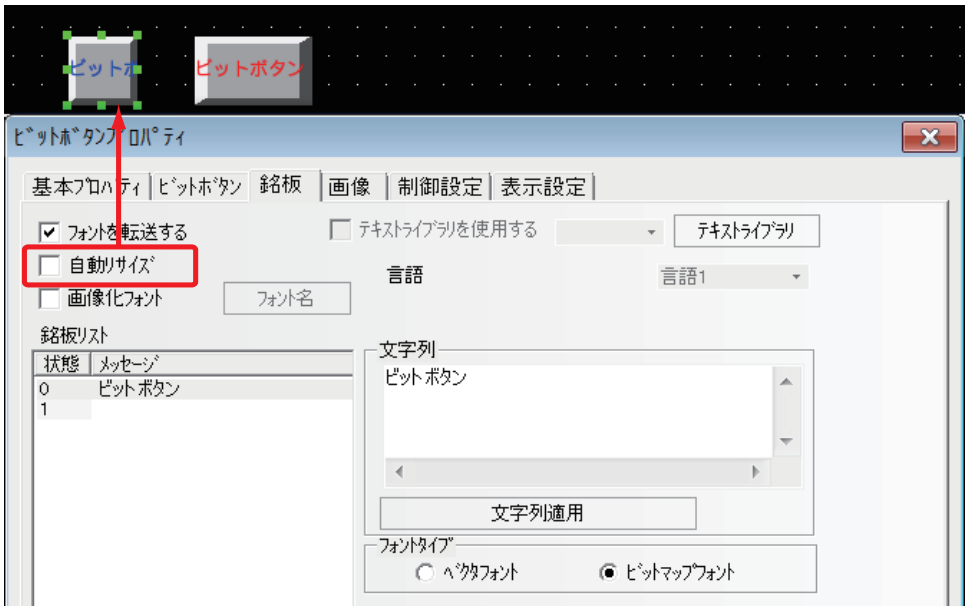
● 自動リサイズ

部品の［銘板］タブで［自動リサイズ］のチェックボックスにチェックを入れると、銘板が長すぎたり、異なるサイズの多言語が入力されている場合に自動で部品のサイズが調整されます。［自動リサイズ］はデフォルトでチェックが入っています。

- ［自動リサイズ］のチェックボックスにチェックを入れると、銘板の長さが部品の幅を超えたとき、部品が自動で拡大し、すべての銘板の内容を表示します。
- ［自動リサイズ］のチェックボックスのチェックを外すと、銘板の長さが部品の幅を超えたとき、部品を自動で拡大せずに銘板の内容を一部分だけ表示します。

［自動リサイズ］のチェックボックスにチェックを入れた場合、およびチェックボックスからチェックを外した場合の表示を下図に示します。



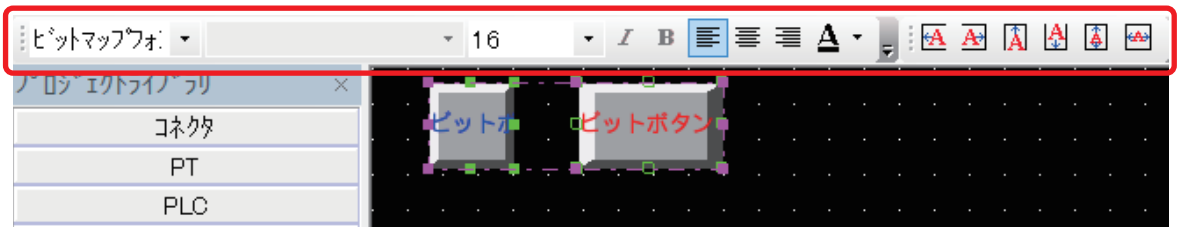


参考

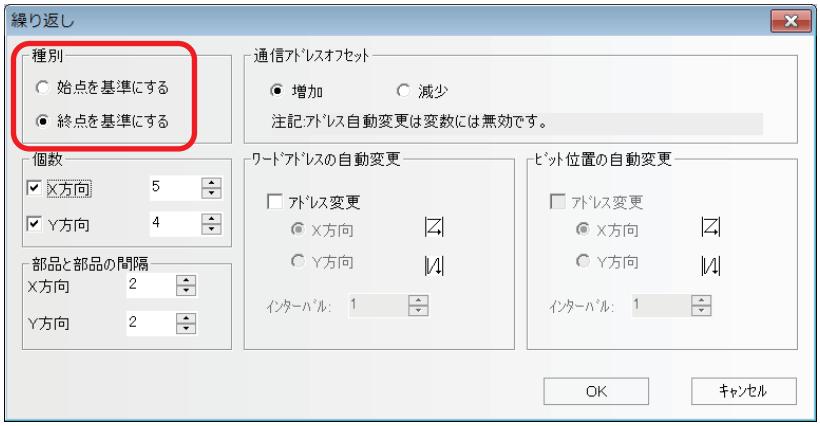
本設定は PT 拡張プロパティの［自動リサイズを無効にする］にチェックを入れると無効になります。［自動リサイズを無効にする］にチェックを入れた場合の動作は、「3-10-3 PT 拡張プロパティ (P.3-306)」を確認してください。

● フォントのプロパティ編集

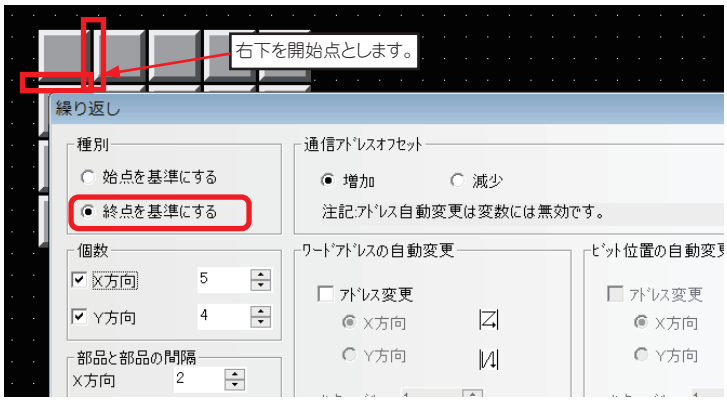
編集したい部品を選択し、[フォントツールバー]、[文字列配置ツールバー] の各アイコンをクリックして、プロパティを編集します。



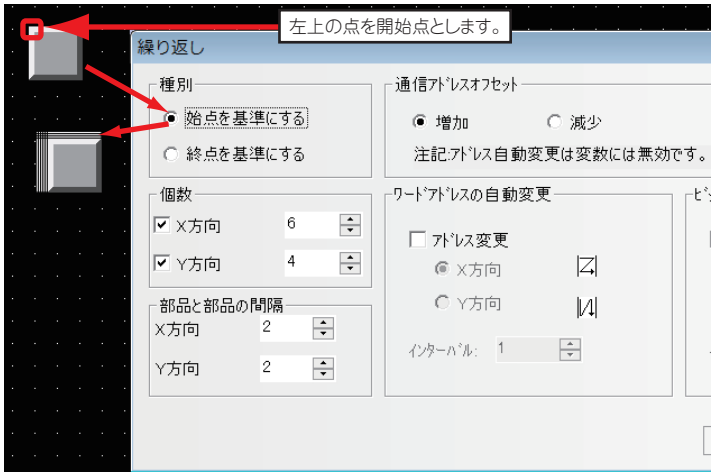
● 繰り返し



・[始点を基準にする] と [終点を基準にする] の違いについて
[終点を基準にする] は部品の右下の頂点をコピーの開始点にします。

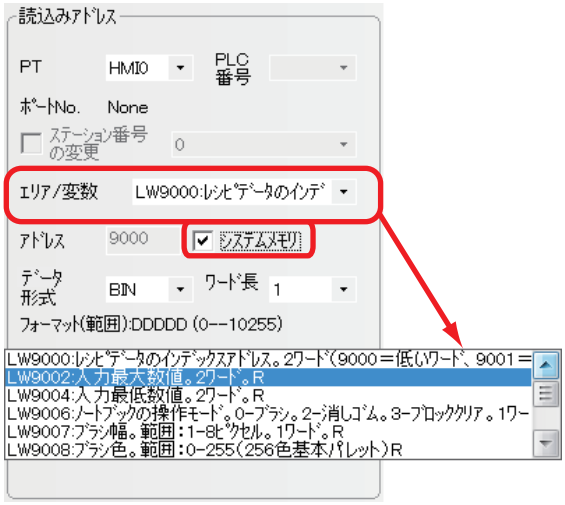


〔 始点を基準にする 〕は部品の左上の頂点をコピーの開始点にします。



● ローカルシステムメモリの便利な利用

ローカルシステムメモリを使用または確認したい場合は、各機能部品のアドレス設定ダイアログで〔 システムメモリ 〕のチェックボックスにチェックを入れてください。ローカルビットメモリやローカルワードメモリの説明は、下図のように〔 エリア／変数 〕に表示されます。



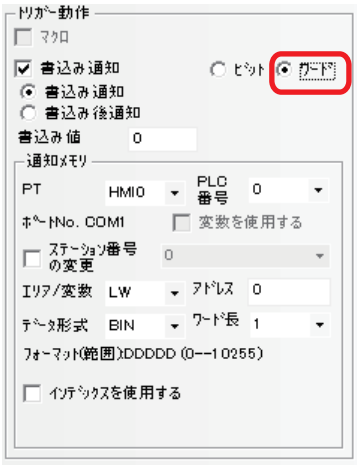
● 同時に複数のプロジェクトを開く／他プロジェクト間のコピー／貼り付け

NB-Designer を 2 つ起動します。違う名前の 2 つのプロジェクトを開き、「CTRL+C」と「CTRL+V」のショートカットキー、もしくは〔 編集 〕メニューの〔 コピー／貼り付け 〕でコピーしたり貼り付けます。

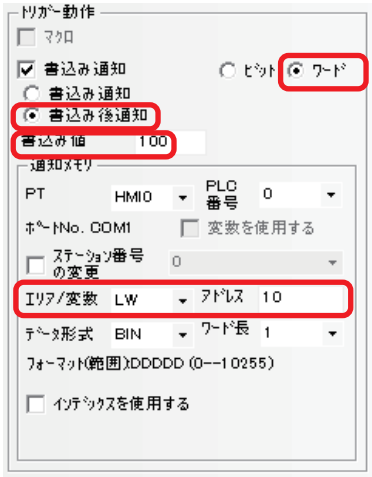
● ワードメモリに通知するトリガ動作を使用する

ワードメモリへの通知機能は、ビットボタン部品やビットスイッチ部品、数値入力部品などの［制御設定］にあります。

書込み通知（ワード）	書込み通知	タッチ部品の信号がコントローラへ入力される前に、特定のワードメモリに書込み値を入力します。
	書込み後通知	タッチ部品の信号がコントローラへ入力された後、特定のワードメモリに書込み値を入力します。

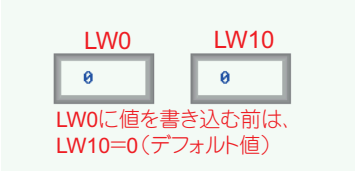


例えば、数値入力部品の LW0 に数値入力後、LW10 に「100」を書き込むように書込み通知を行います。
下図のように、［制御設定］の［トリガー動作］で設定します。

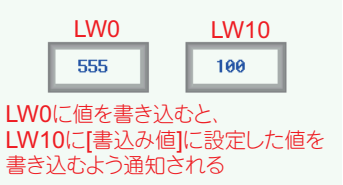


オフラインテストを実施すると、次のように動作します。

LW0 へのデータの書込み前



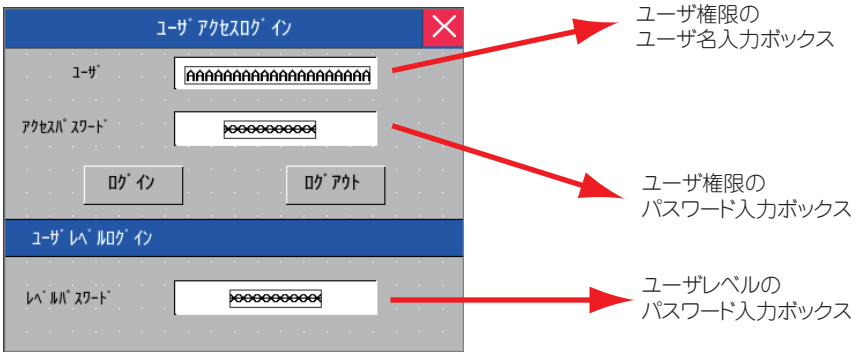
LW0 へのデータの書込み後



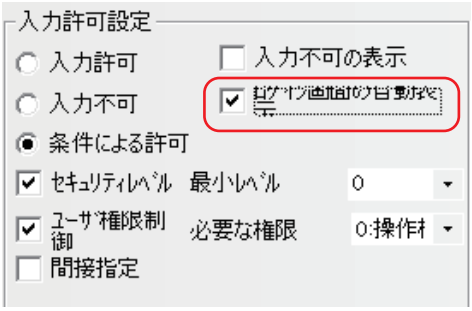
● 操作制限する部品に [ログイン画面の自動表示] を設定する

部品プロパティの [制御設定] タブ内の [入力許可設定] に [ログイン画面の自動表示] の機能があります。NB-Designer には、セキュリティレベルやユーザ権限使用時に簡単に呼び出せるように Frame9 にパスワード入力画面（ログイン画面）が用意されています。

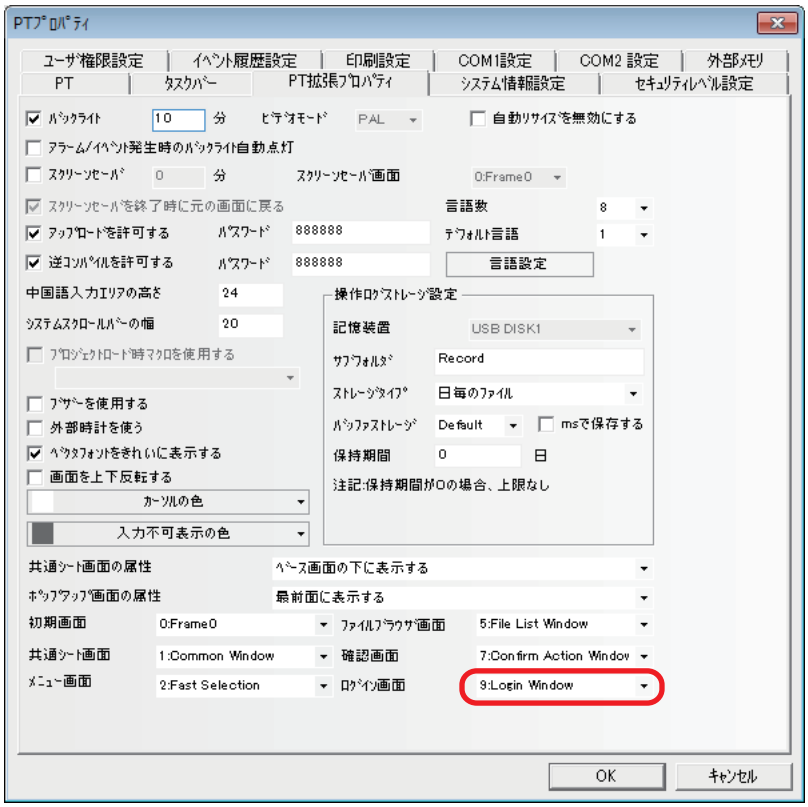
ログイン画面には、ユーザアクセスログインと、ユーザレベルログインがあります。
ユーザアクセス機能を使用する場合、ユーザアクセスログイン画面でユーザ名とアクセスパスワードを入力します。
ユーザレベルログイン機能を使用する場合、ユーザレベルログイン画面でレベルパスワードを入力します。



- [ログイン画面の自動表示] の設定方法
  制御部品の [プロパティ] を開き、[制御設定] タブの [入力許可設定] を設定します。[セキュリティレベル]、もしくは [ユーザ権限制御] のチェックボックスにチェックを入れると、[ログイン画面の自動表示] オプションが表示されます。[ログイン画面の自動表示] にチェックを入れると、部品操作時にログイン画面が自動で表示されます。



・ 指定した画面をログイン画面として設定する方法
〔PT プロパティ〕－〔PT 拡張プロパティ〕の〔ログイン画面〕で任意の画面を指定すると、指定画面をセキュリティレベルやユーザ権限使用時のログイン画面として使用できます。



● FRW メモリ、FRB メモリ、FRWI メモリ、FRBI メモリについて

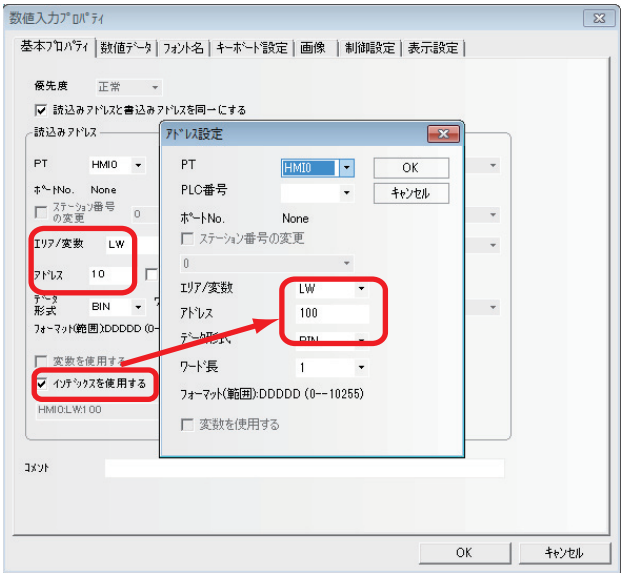
頻繁に書込みされないデータはフラッシュメモリ（FRW、FRB、FRWI、FRBI メモリ）に保存します。
フラッシュメモリに書き込んだ内容は、電断しても消失しません。

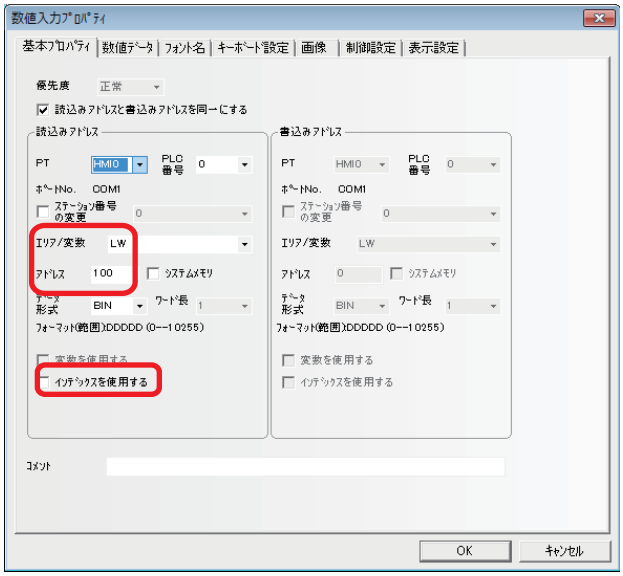
● インデックスメモリ

インデックスメモリを使用すると、簡単にアドレス操作ができます。
機器が動作中でも、PT 画面を変更せずに、メモリの入出力アドレスを変更できます。
部品の読込み／書込みアドレスにインデックスメモリを設定すると、「新しい読込み／書込みアドレス＝インデックスメモリの格納値＋元の読込み／書込みアドレス」になります。
例：

1 プロジェクトを作成し、数値入力部品を 5 つ配置します。

数値入力部品 NI0 を左下図のように設定します。
数値入力部品 NI1 を右下図のように設定します。

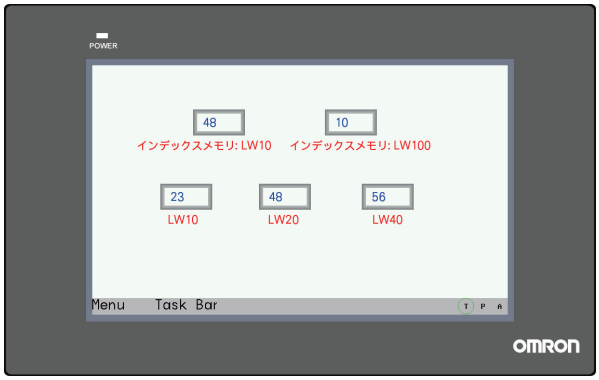




数値入力部品 NI2 ～ NI4 は NI1 と同様に設定し、読込みアドレスをそれぞれ、次のように設定します。

数値入力部品	読込みアドレス
NI2	LW10
NI3	LW20
NI4	LW40

2 **オフラインテストを実施します。**
インデックスメモリの格納値が「10」の場合、NI3 と NI0 の読込みアドレスは同じになります。

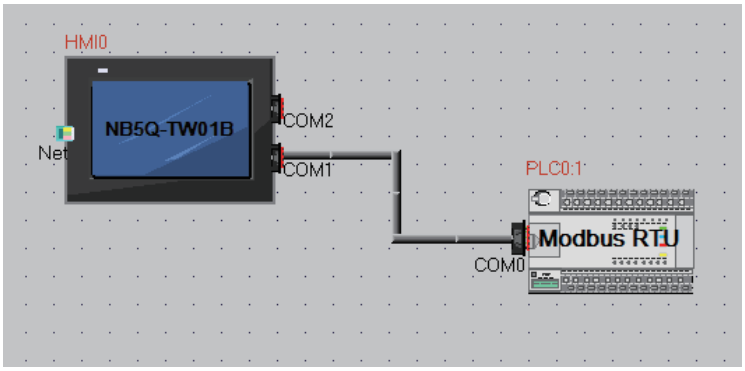


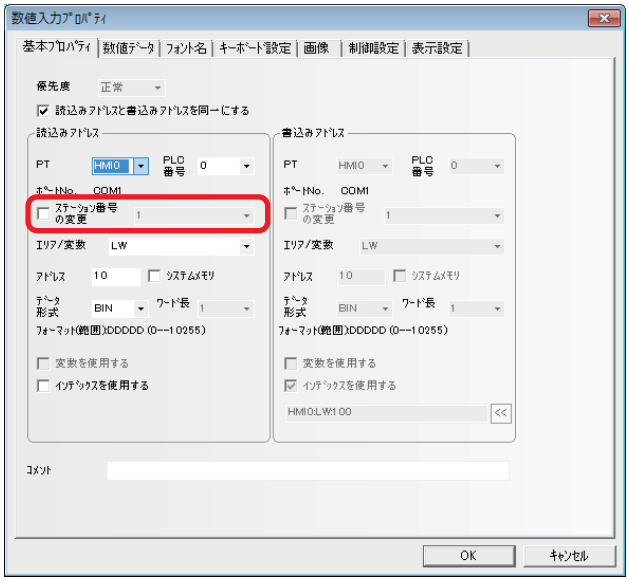
インデックスメモリの格納値が「30」のとき、NI4 と NI0 のアドレスは同じになります。

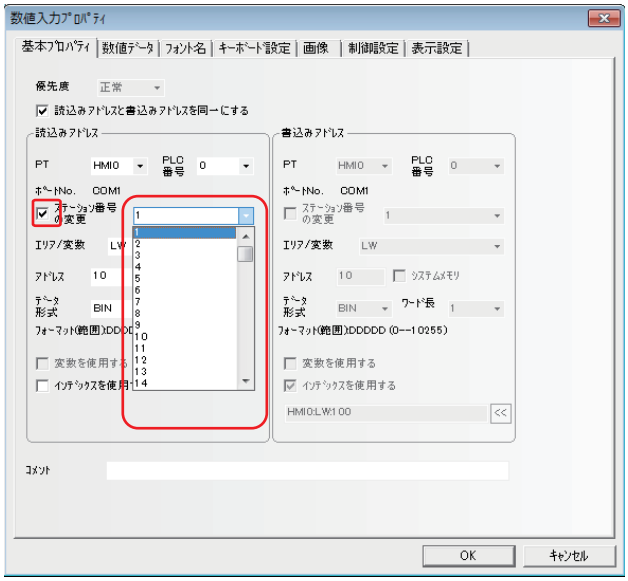


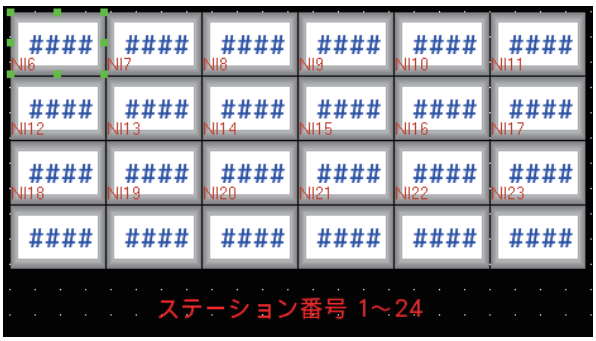
● ステーション番号のインデックス機能

ステーション番号のインデックス機能は、バックグラウンド部品やマクロでは使用できません。コネクタで接続できる PLC は 1 つだけですが、編集時に複数のステーション番号を設定できます。つまり、複数の PLC と接続しているのと同じ効果になります。







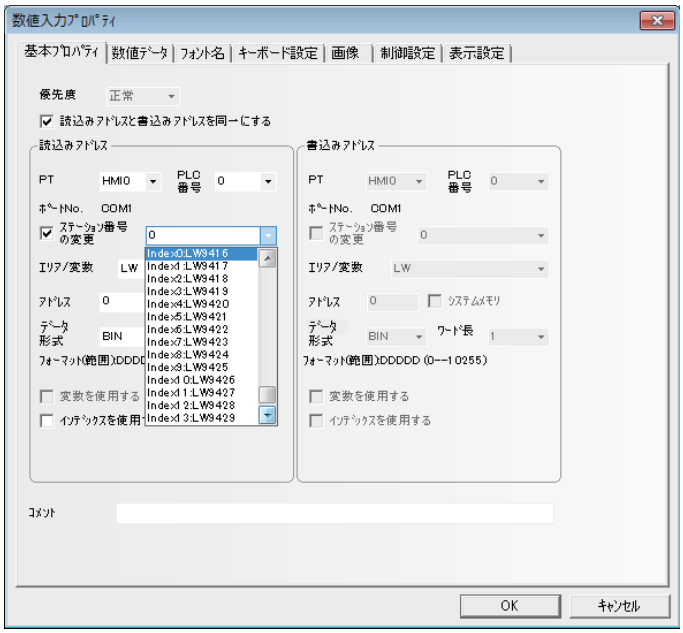


ステーション番号のマスクテスト

LW9264 ～ LW9279	PLC ステーション番号のマスクコード (COM2)	各ビットが COM2 のステーション番号に対応します。(LW9264.0 = ステーション番号 0、LW9264.1 =ステーション番号 1、・・・、LW9279.F =ステーション番号 255。) 各ビットを ON にすると、ON にしたビットに対応するステーション番号との通信が遮断されます。(読込み／書込み)



ステーション番号は特殊メモリ（LW9416 ～ LW9431）で指定します。特殊メモリで指定すると、ステーション番号はメモリの値によって決定されます。



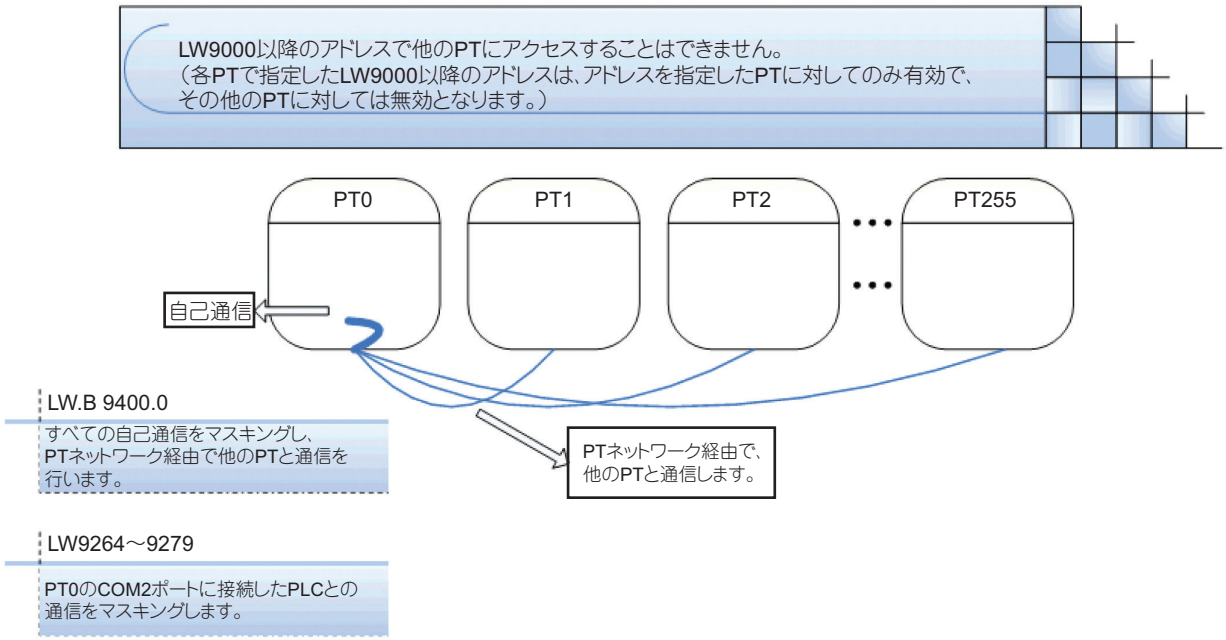
● PT のマスキングと PLC ステーション番号のマスキング

- PT のマスキング機能
  LW9400 ～ LW9415 の 256 ビットはそれぞれ、ステーション番号 0 ～ 255 に該当します。
  各ビットを ON に設定すると、設定したビットに対応する PT 番号へのアクセスがマスキング（遮断）されます。

- PLC ステーション番号のマスク機能

LW9264 ～ LW9279	PLC ステーション番号のマスクコード（COM2）	各ビットが COM2 のステーション番号に対応します。（LW9264.0 ＝ステーション番号 0、LW9264.1 ＝ステーション番号 1、・・・、LW9279.F ＝ステーション番号 255。）各ビットを ON にすると、ON にしたビットに対応するステーション番号との通信が遮断されます。（読込み／書込み）

PT0 に対してマスキング機能を使用した場合を例として、LW メモリとマスキング対象との対応を下図に示します。



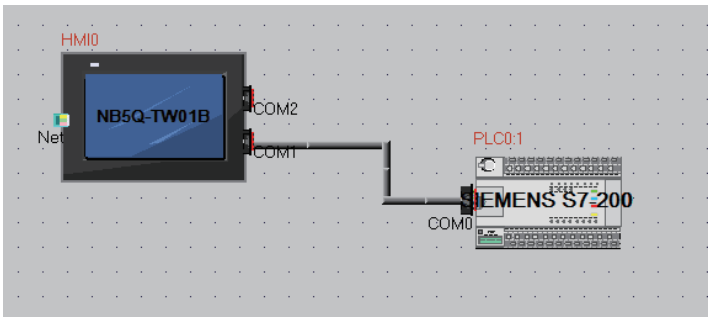
● システム情報表示のマスキング（遮断）

NB-Designer には、システムメモリの LW9296（読込み／書込みエリア）で制御するシステム情報のマスキング（遮断）機能が設けられており、LW9296 の各ビットにシステムエラー情報が割り当てられています。ON にしたビットに対応するシステムエラー情報の表示がマスキング（遮断）されます。例えば、LW.B9296.2 は「PLC No Response」のエラー情報に対応しています。

（注）エラー表示をマスキングしたい画面に、ビットボタンなどを置き、[形式] を [画面が開いている場合、On に設定] に設定し、LW.B9296.2 を ON にしてください。

「PLC No Response」をマスキング（遮断）する場合を例に挙げます。

1 **プロジェクトを 1 つ作成し、[構成／設定ウィンドウ] で形 NB5Q-TW01B とシーメンス社製の S7-200 を接続します。**



2 **次の部品を 1 つずつ、編集ウィンドウ上に配置します。**
- 読込みアドレスを VW0（S7-200 のメモリ）に割り当てた数値入力部品
- 読込みアドレスを LW.B9262.2 設定し、[ビットボタン部品] タブの [形式] を [画面が開いている場合、On に設定] に設定したビットボタン

3 **実際には、HMI0 は S7-200 と接続をしないでおきます。**
LW9296 のマスキング（遮断）機能が働いているため、上記で [画面が開いている場合、On に設定] 設定を行う前までに表示されていた「PLC No Response」エラーが表示されなくなります。

● レシピを保存する RW エリアの内容を消去する方法

・RW メモリ関連のシステムメモリで消去する

1 **読込みアドレスを LW9260 に設定、かつ [データ長] を [DWORD] に設定した数値入力部品に、RW エリア消去対象の先頭アドレスを入力します。**

2 **読込みアドレスを LW9262 に設定、かつ [データ長] を [DWORD] に設定した数値入力部品に、RW エリア消去対象のワード長を入力します。**

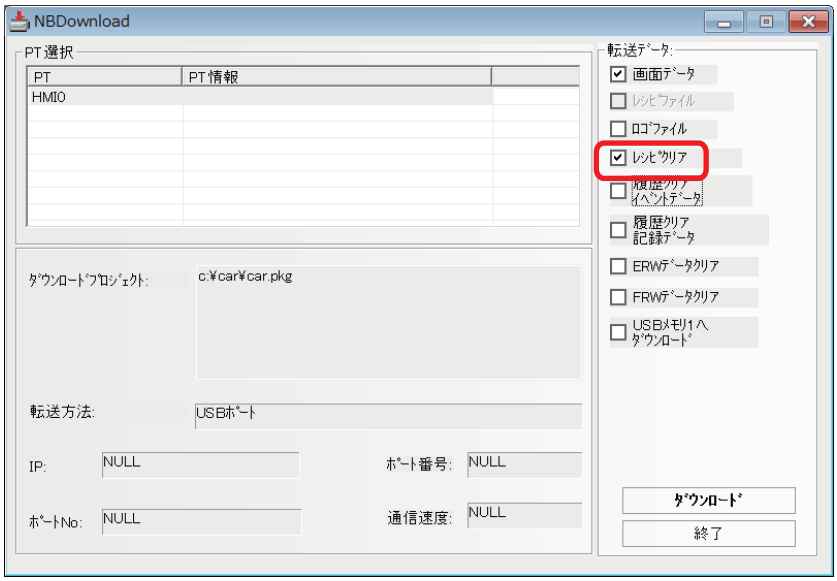
3 **LB9130（PT のシステムメモリ）を ON にし、RW エリアの内容を消去します。**

・RW メモリの格納値を一括で消去する

1 **上記の「RW メモリ関連のシステムメモリで消去する」方法を利用して設定します。RW メモリの格納値を消去するには、RW メモリの最大ワード長を LW9262 ～ LW9263 に設定します。**

2 **NBManager のダウンロードで、[クリア処理] から [レシピのクリア] を選択し、[実行] をクリックします。**

3 **ダウンロード時に [レシピクリア] のチェックボックスにチェックを入れます。**



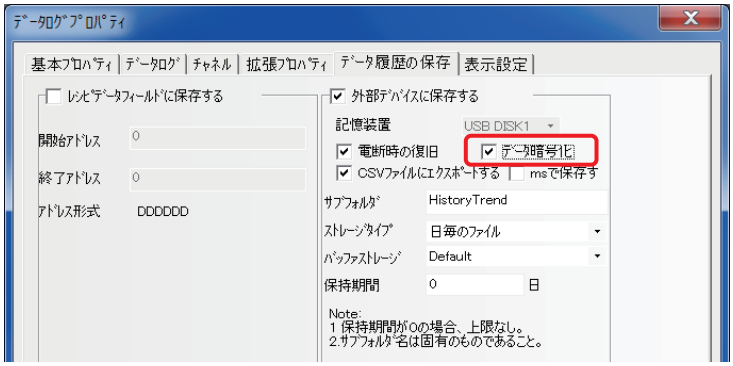
● データ暗号化

外部メモリに保存された CSV 形式のデータに対して、ユーザによる修正や編集を制限するために、データの暗号化機能を使用できます。

（注）1. 部品の [データ暗号化] で生成された CSV ファイルに対して [逆コンパイル] を行っていない状態で CSV ファイルを開くと、ファイルの内容に文字化けが発生します。
2. NB-Designer で [逆コンパイル] 操作を行った場合、CSV ファイルを読み取り専用ファイルとして開くことができます。（修正や編集は行えません。）
3. 暗号化されたファイルが強制的に編集された場合、NB-Designer での [逆コンパイル] 中にソースファイルが破損していることを通知するエラーメッセージが表示されます。
4. データログ、線グラフ、データ履歴部品は [データ暗号化] 機能に対応しています。
5. データ暗号化を設定した場合、部品の表示も暗号化されます。

データログのサンプルデータファイルに対して、[データ暗号化] を設定する方法を例として説明します。

1　[データログプロパティ] ダイアログボックスの [データ履歴の保存] タブー [外部メモリに保存する] のチェックボックスにチェックを入れ、[データ暗号化] チェックボックスにチェックを入れます。



2　**暗号化で生成した CSV ファイルを直接開くと、文字化けが起きます。**

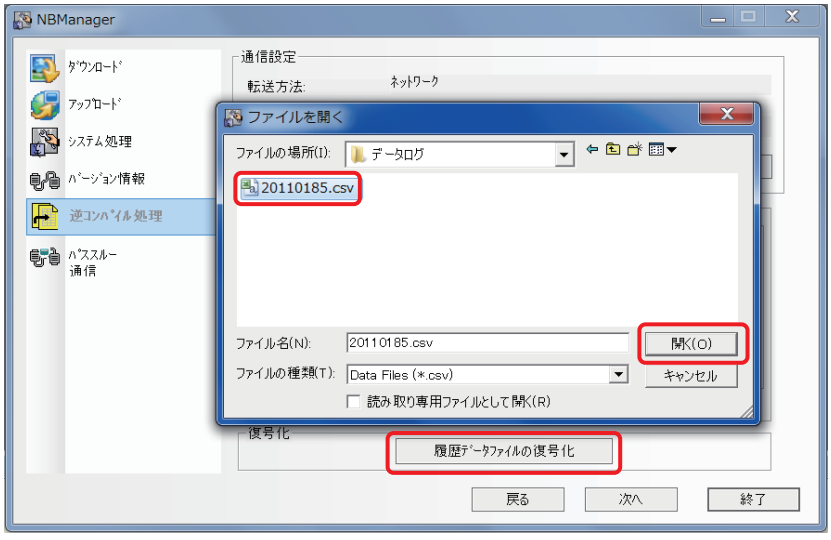
	A	B	C	D	E
1	TIME	CH0			
2	(2IY1)嫁┘ 畔				
3	(2IY1)鄙　聘				
4	(2IY1)厥咿聘				
5	(2IY1z鴛絢聧				
6	(2IY1z崘蛻聧				
7	(2IY1z忱璢聧				
8	(2IY1z彁　聧				
9	(2IY1z垂極聘				

[データ暗号化]機能使用時

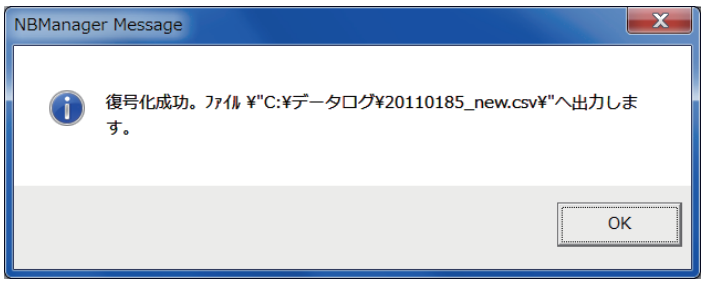
	A	B	C	D	E
1	TIME	CH0			
2	10:57:37	11			
3	10:57:38	22			
4	10:57:39	33			
5	10:57:40	44			
6	10:57:41	55			
7	10:57:42	66			
8	10:57:43	77			
9	10:57:44	88			

[データ暗号化]機能未使用時

3　**NBManagerの[逆コンパイル]機能を使用したCSVファイルの逆コンパイル手順は次のとおりです。**



復号に成功すれば、下図のダイアログボックスが表示されます。



復号に成功した CSV ファイルの表示結果を下図に示します

	A	B	C	D	E
1	TIME	CH0			
2	10:57:37	11			
3	10:57:38	22			
4	10:57:39	33			
5	10:57:40	44			
6	10:57:41	55			
7	10:57:42	66			
8	10:57:43	77			
9	10:57:44	88			

● VNC サーバ

VNC サーバの設定を行うことで、Ethernet 接続された PC から NB の表示状態を監視したり、操作したりすることができます。設定については「3-10-1 PT (P.3-303)」を参照してください。
VNC クライアント側は横置表示のみとなります。縦置表示はできません。

VNC サーバ機能を使用する場合、PC 側から以下の設定で接続を行う必要があります。
接続ホスト：NB 本体の IP アドレス
パスワード：PT プロパティ設定で定めた値
ポート：5900

本機能はシステムメモリの組み合わせにより、いくつかのモードで運用することが可能です。

- 操作モード：
  遠隔地から画面の監視、および操作ができます。
  モニタモードで動作中に、LB9291 を OFF、LB9292 を ON にすることで、操作モードに切り替えることが可能です。
- モニタモード：
  遠隔地から画面の監視のみ、実施可能です。操作はできません。
  操作モードで動作中に、LB9291、LB9293 を ON にすることでモニタモードに切り替えることが可能です。

参考

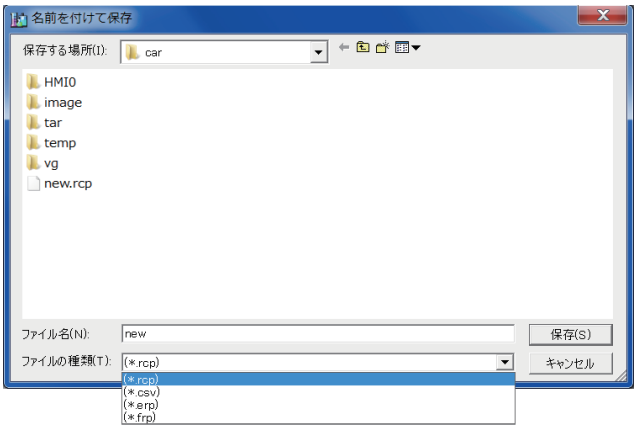
本体側で LB9290 の値を変更することで、本機能の有効／無効を切り替えることが可能です。
遠隔地から操作を行う場合、現地での操作とぶつかったり、現地の操作者が意図しない画面が表示されたりします。接続時には、現地の状況に、ご配慮ください。

3-17　レシピエディタ

3-17-1　レシピエディタ機能の説明

レシピエディタは、NB-Designer に付属する機能です。この機能を使うと、視覚的な操作でレシピファイルの確認、編集、作成が便利に行えるようになります。レシピエディタが対応しているファイル形式は次のとおりです。

- NBManager からアップロード／ダウンロードした RCP 形式のファイル
- CSV 形式の特定のファイル
- FRP 形式の FRW メモリファイル
- ERP 形式の ERW メモリファイル



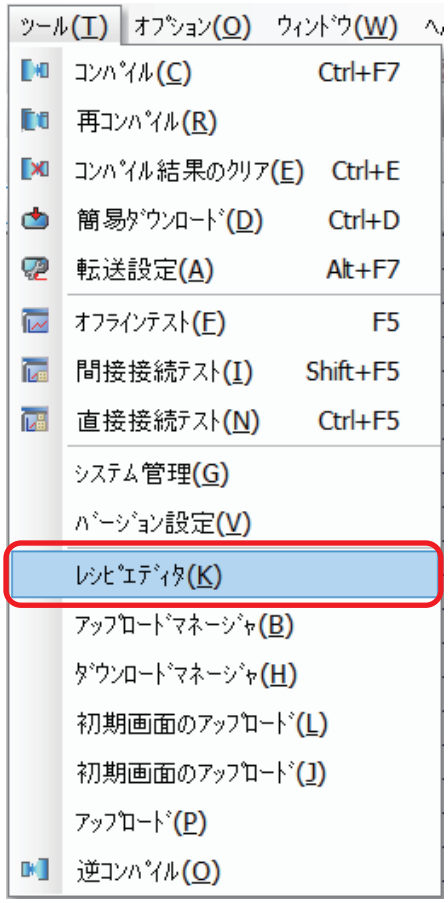
レシピエディタは、次の機能に対応しています。

- レシピファイルのデータを表示する
- レシピファイルのデータを修正する
- 特定の形式で CSV ファイルをインポートしたり、特定の形式でレシピデータを CSV ファイルとしてエクスポートする

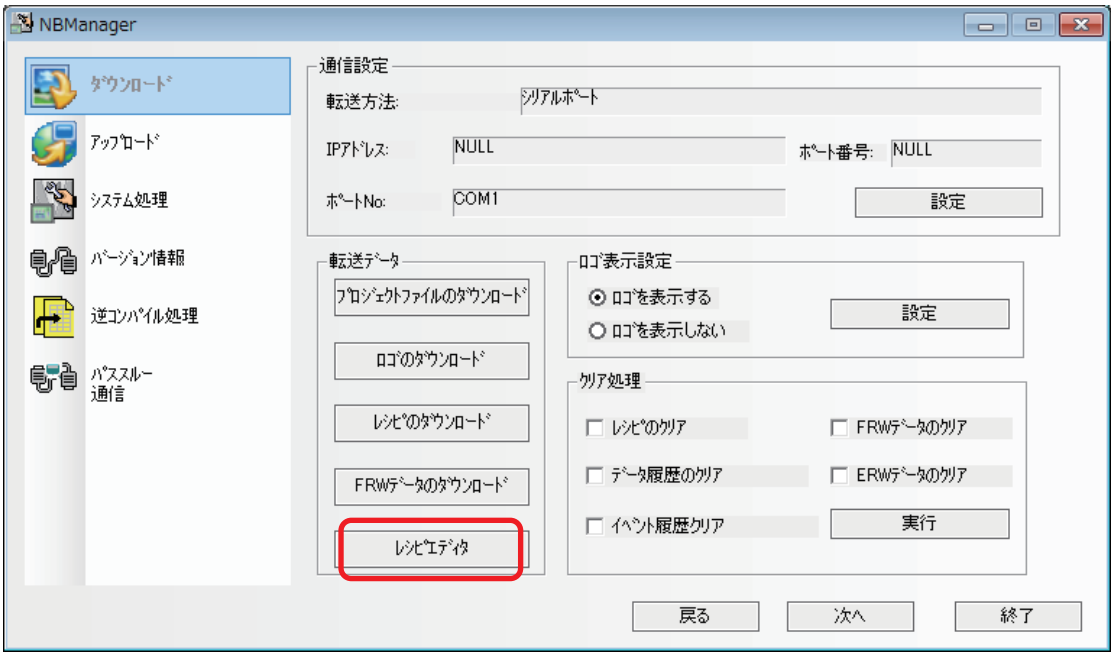
3-17-2　レシピエディタ呼び出し方法

以下のいずれかの呼び出し方法があります。

- NB-Designer のメニューから [ツール] ー [レシピエディタ] をクリックします。

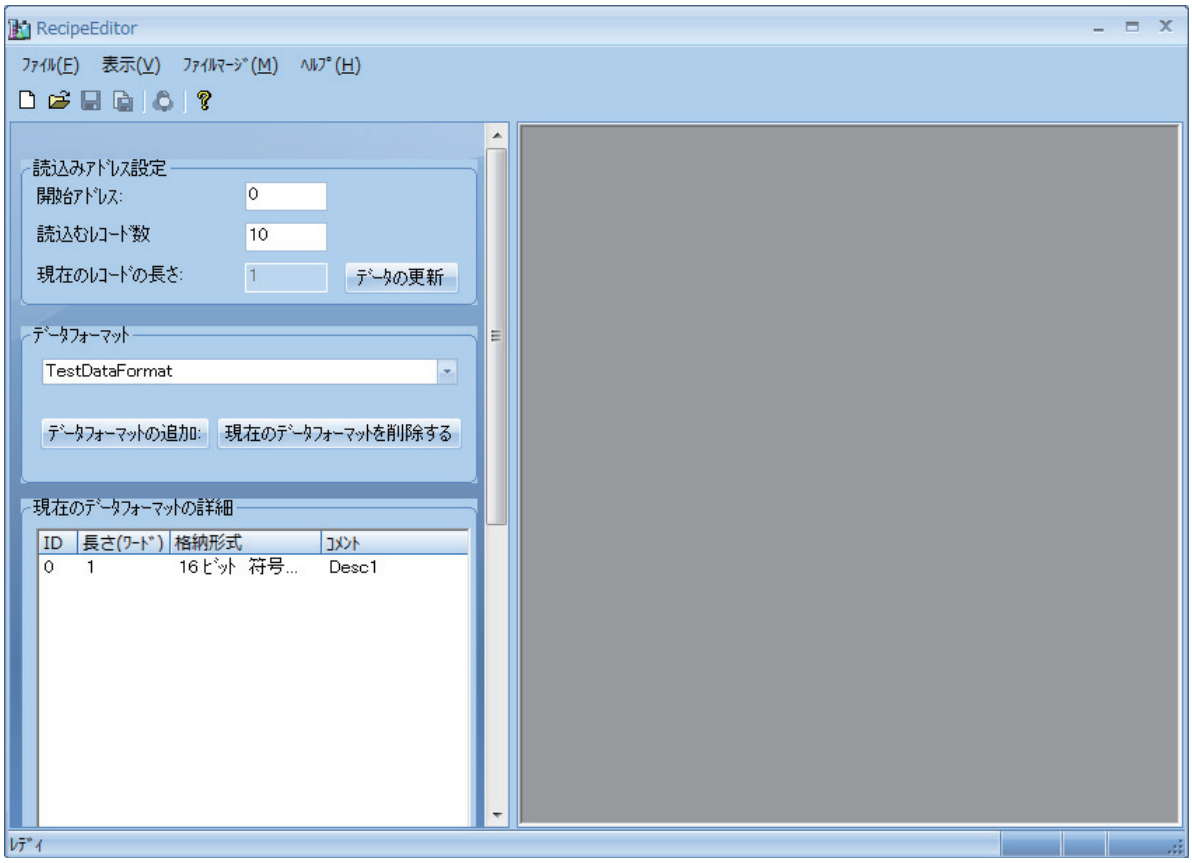


- NBManager 画面の [ダウンロード] タブから [レシピエディタ] をクリックします。

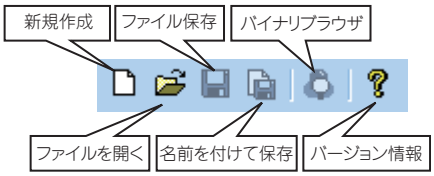


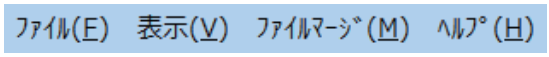
3-17-3　レシピエディタ画面について

レシピエディタ起動時には下図の画面が表示されます。

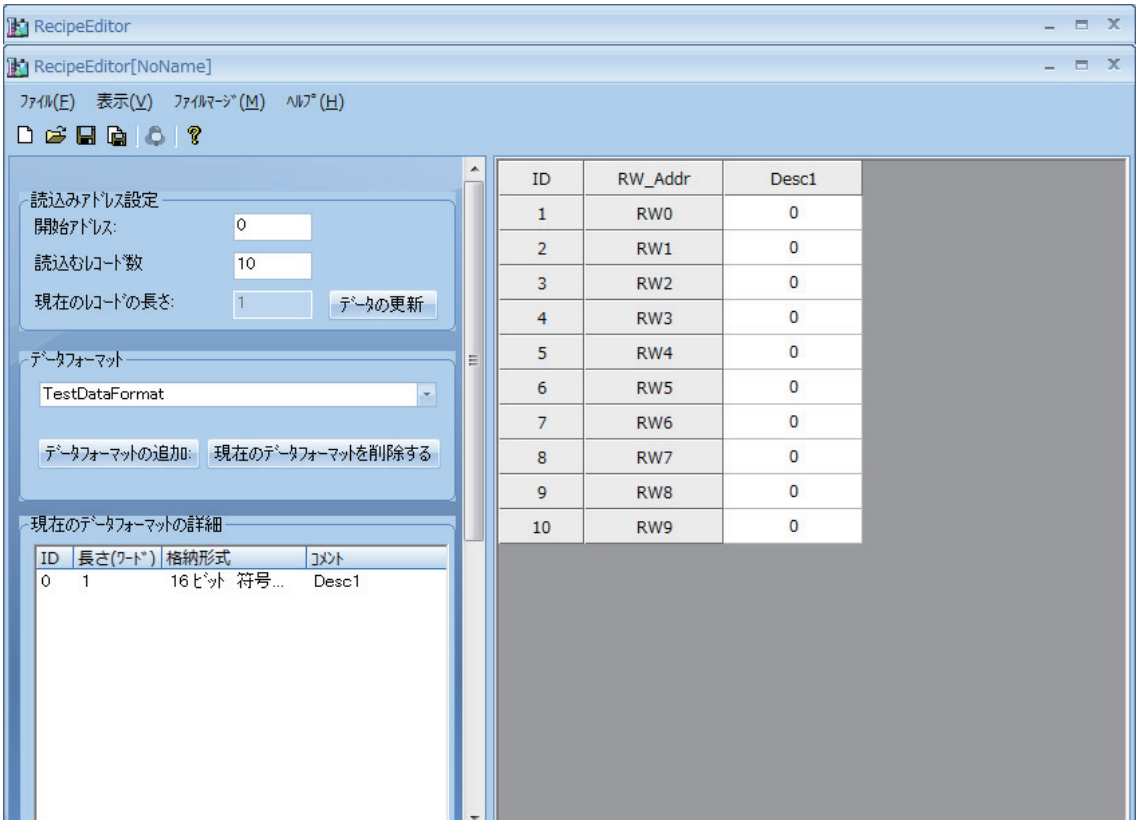


- ツールバーとメニューバー

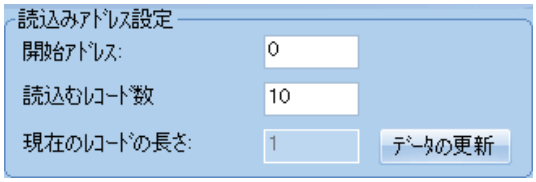


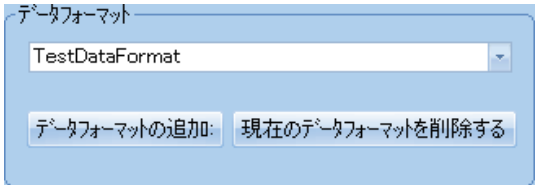


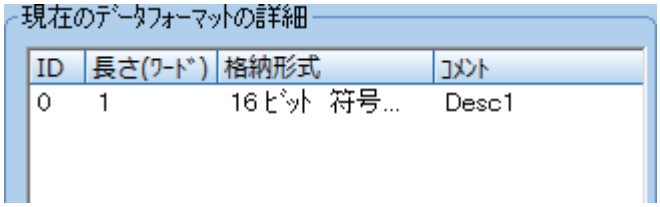
〔 ファイル 〕ー〔 新規作成 〕をクリックすると、下図の初期画面が表示されます。



- 〔 読込みアドレス設定 〕エリア、〔 データフォーマット 〕エリア、〔 現在のデータフォーマットの詳細 〕エリア

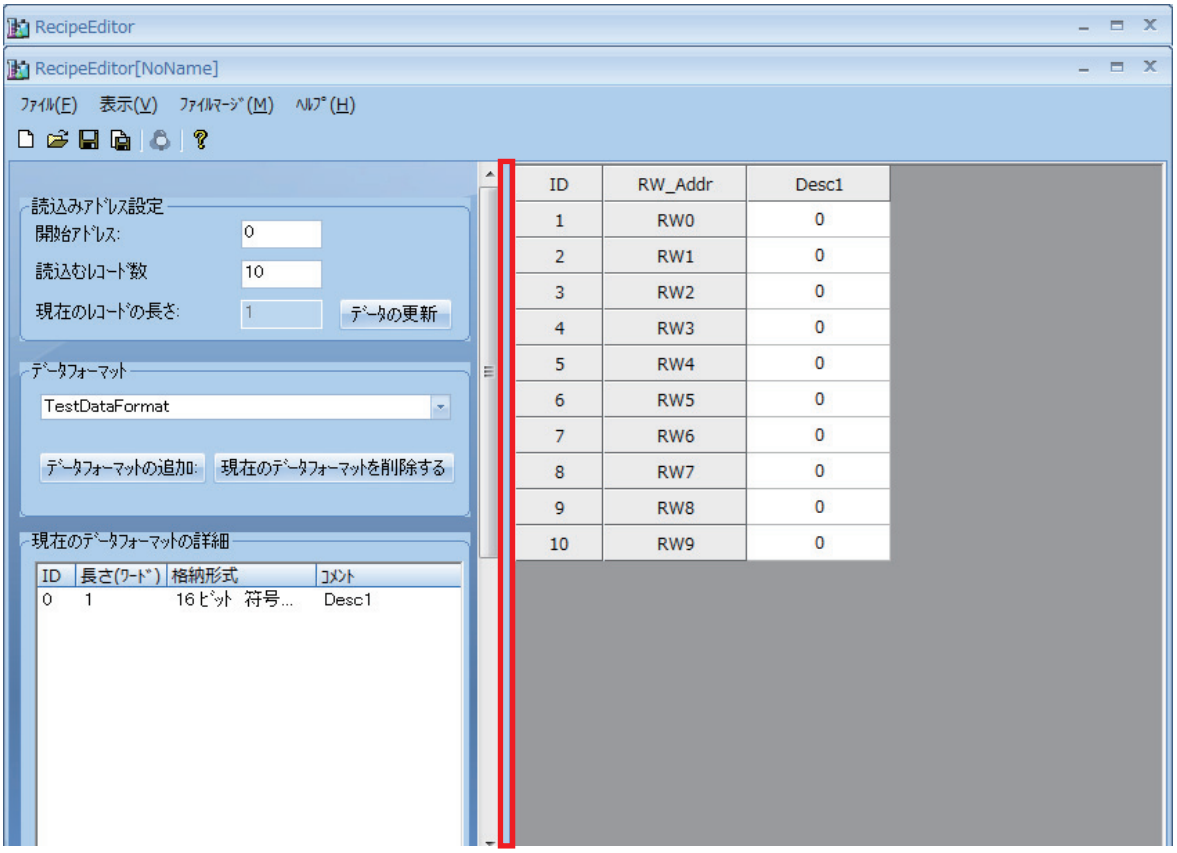


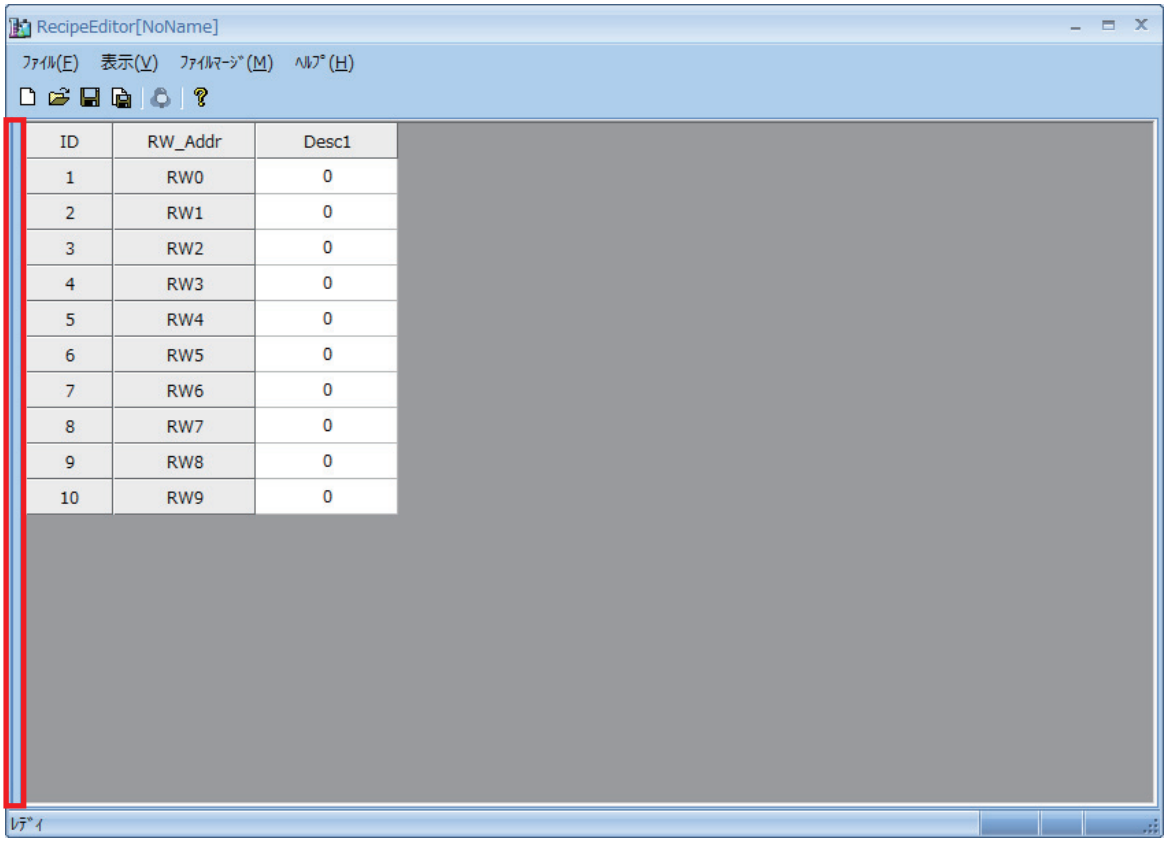




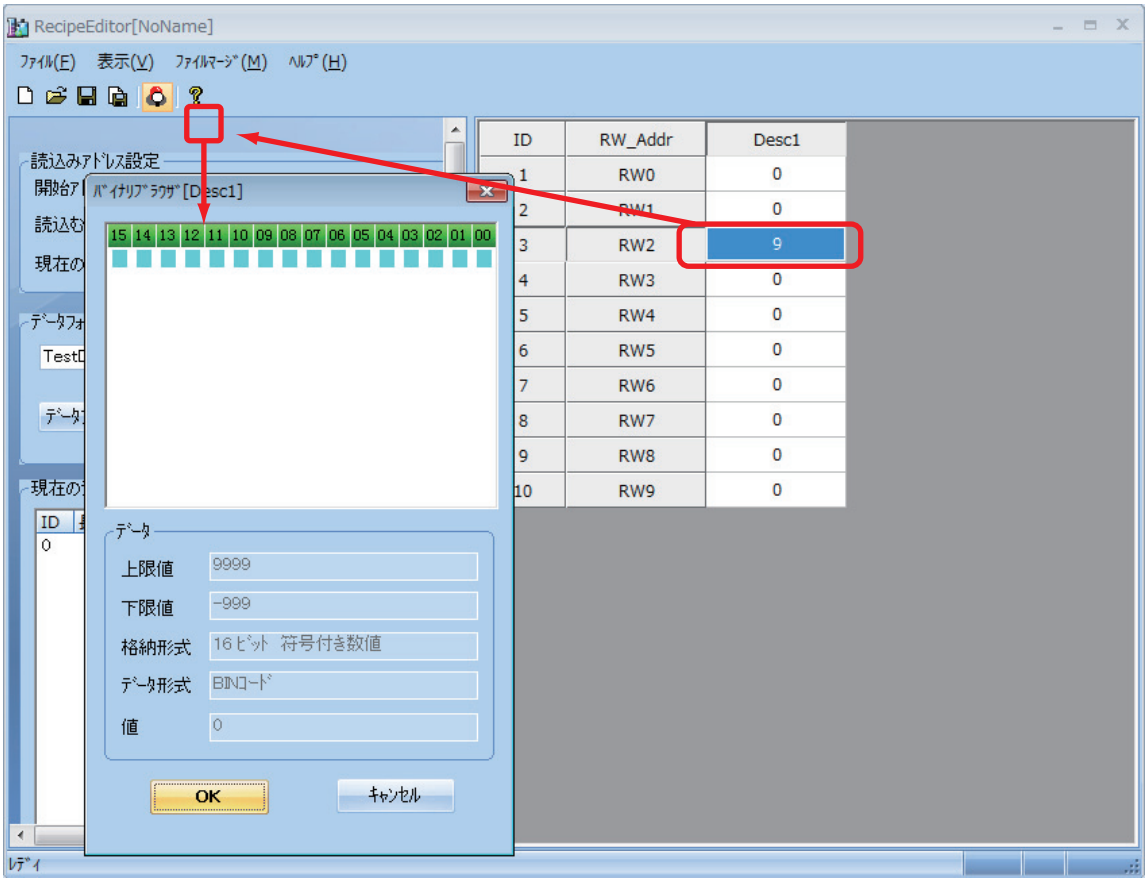
設定エリアとデータエリアは分かれており、設定エリアを隠すことができます。

下図の赤枠は設定エリアとデータエリアの境界線で、左側が設定エリア、右側がデータエリアです。マウスのポインタをこの境界線に合わせ、クリックすると、設定エリアを隠せます。再度クリックすると、設定エリアが再び表示されます。





- データエリアへのデータ入力とバイナリブラウザ
  データエリアに直接、データを入力し、ビットの状態を確認したいアドレスを右クリックする、もしくは、ビットの状態を確認したいアドレスを選択した状態で  （バイナリブラウザ）をクリックすると、ビットの状態が確認できます。

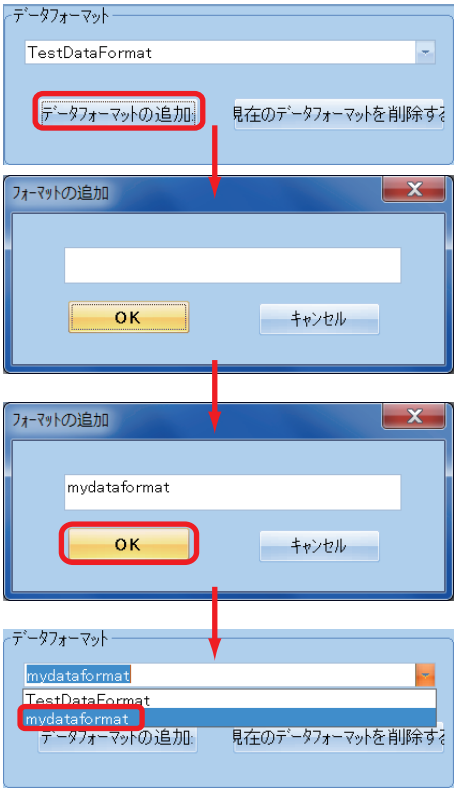


上図の例では RW2 の格納値が 9 のとき、バイナリブラウザ上では 03 と 00 のビットアドレスが ON の状態であることを示しています。

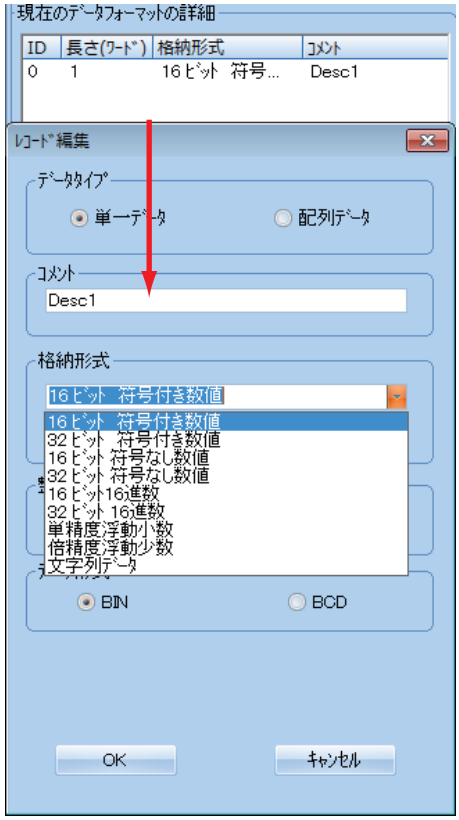
3-17-4　レシピエディタの使用方法

● データフォーマットやデータ型の追加と、開始アドレスとデータ長の調整方法

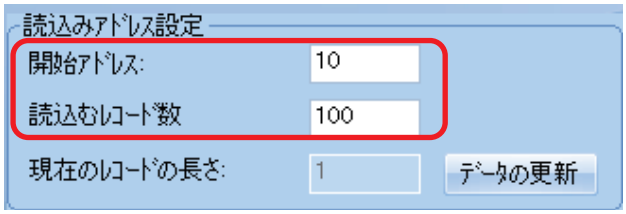
データフォーマットの追加手順



データ型の追加手順



開始アドレスとデータ長の調整



● レシピファイルの新規作成とファイルの保存

新たにレシピファイルを作成する際には、データ型を設定する必要があります。一度作成したレシピファイルを読み込む場合、そのファイルに設定されたデータ型に設定を合わせる必要があります。異なるデータ型を設定している場合は、そのレシピファイルの内容を正確に読み込むことができません。

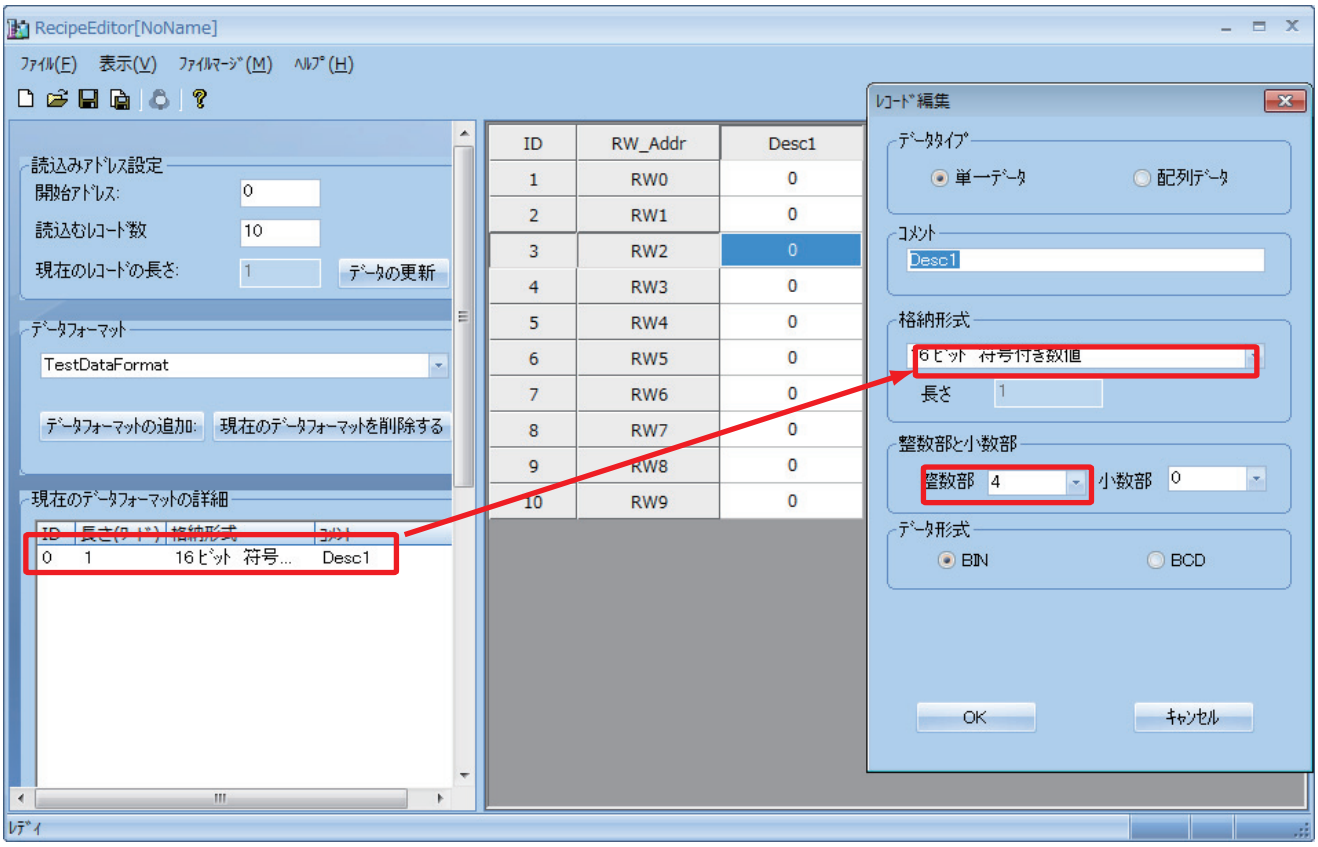
レシピエディタで編集／保存可能なファイルの種類は .rcp、.frp、.csv になります。

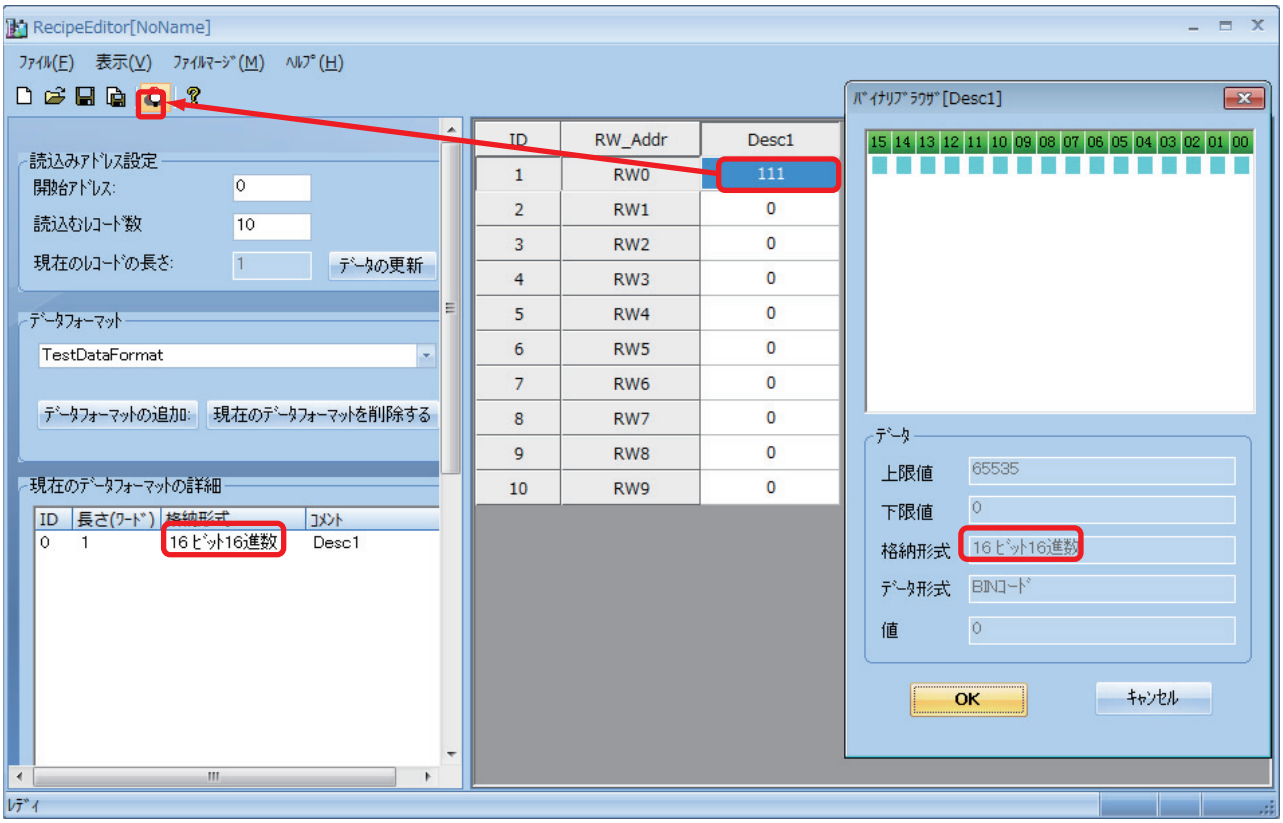
初めてレシピエディタを開いたときに、（新規作成）アイコンをクリックすると、タイトルバーに RecipeEditor[NoName] が表示されます。レシピファイル作成後に、（新規作成）アイコンをクリックすると、[名前を付けて保存] ダイアログボックスが表示されます。そのため、レシピファイル作成中に新規で別のファイルを作成する場合は、まず、作成中のファイルを保存する必要があります。レシピファイルを開く際に、すでにファイルが開かれている状態で [ファイル] ー [開く] を選択すると、[名前を付けて保存] ダイアログボックスが開き、そのダイアログボックスで編集中のファイルを保存したあとに、[ファイルを開く] ダイアログボックスが表示されます。保存されたファイルを開くと、タイトルバーにファイルの保存場所を示すパスが表示されます。

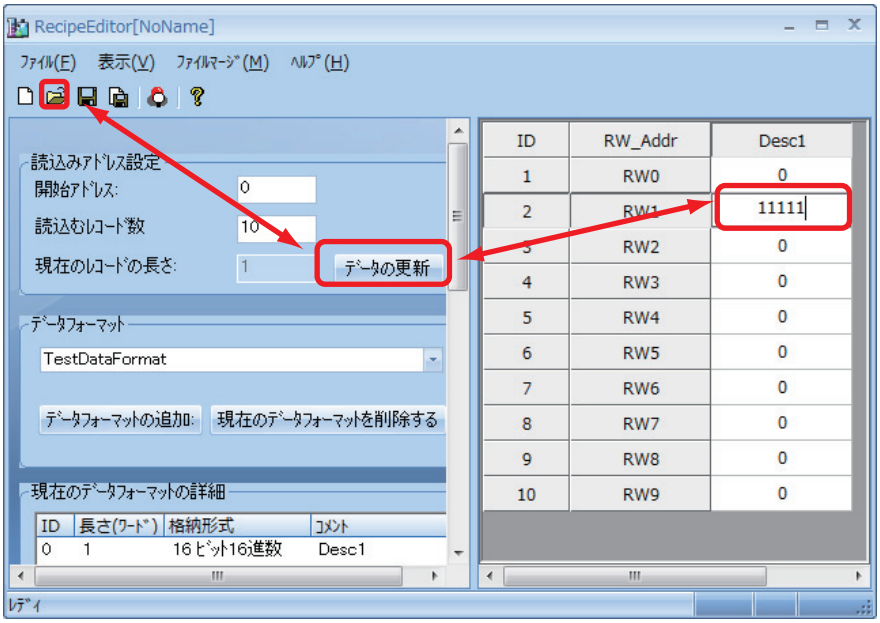
RecipeEditor[C:¥RecipeEditor¥new.rcp]

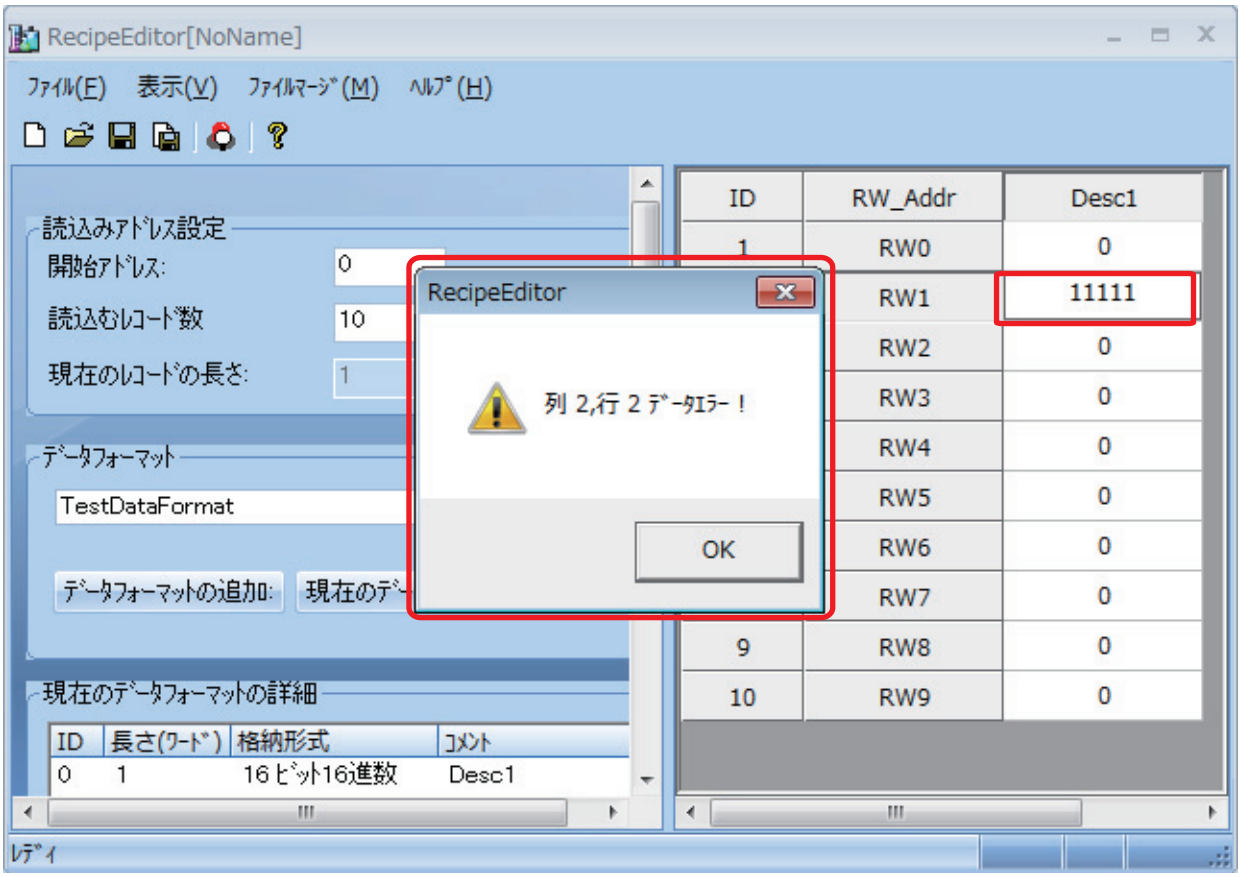
● データ型とデータの変更について

下図の赤枠内をダブルクリックし、[レコード編集] ダイアログボックスを表示します。そして、[格納形式] を下図の左下に表示されている [16 ビット　符号付き数値] から、下図右下に表示されているように [16 ビット 16 進数] に変更します。




RecipeEditor[NoName]
ファイル(F)　表示(V)　ファイルマージ(M)　ヘルプ(H)
読込みアドレス設定
開始アドレス:
0
読込むレコード数
10
現在のレコードの長さ:
1
データの更新
データフォーマット
TestDataFormat
データフォーマットの追加:
現在のデータフォーマットを削除する
現在のデータフォーマットの詳細
ID　長さ(ワード)　格納形式　コメント
0　1　16ビット16進数　Desc1
ID　RW_Addr　Desc1
1　RW0　111
2　RW1　0
3　RW2　0
4　RW3　0
5　RW4　0
6　RW5　0
7　RW6　0
8　RW7　0
9　RW8　0
10　RW9　0
バイナリブラウザ [Desc1]
15 14 13 12 11 10 09 08 07 06 05 04 03 02 01 00
データ
上限値　65535
下限値　0
格納形式　16ビット16進数
データ形式　BINコード
値　0
OK
キャンセル
レディ

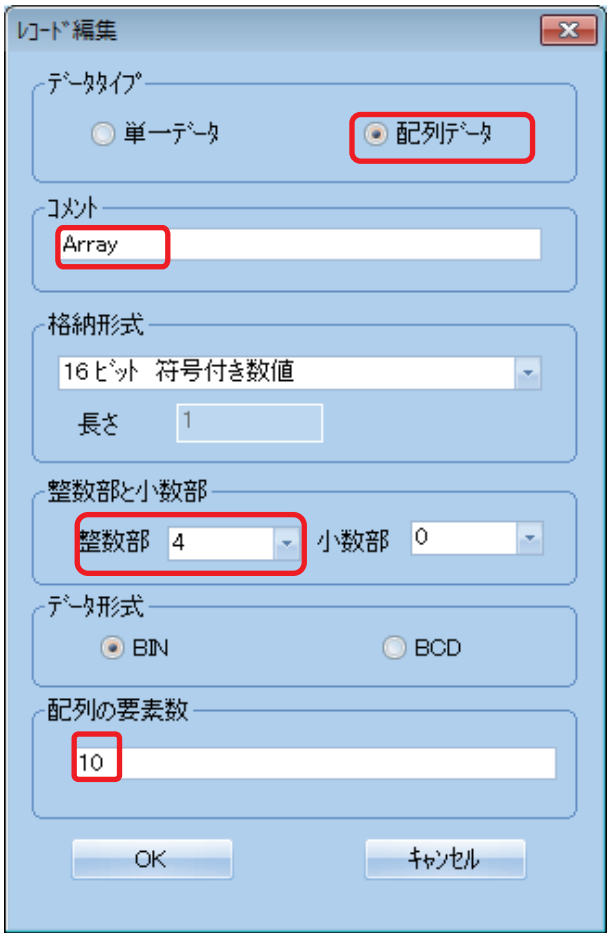

RecipeEditor[NoName]
ファイル(F)　表示(V)　ファイルマージ(M)　ヘルプ(H)
読込みアドレス設定
開始アドレス:
0
読込むレコード数
10
現在のレコードの長さ:
1
データの更新
データフォーマット
TestDataFormat
データフォーマットの追加:
現在のデータフォーマットを削除する
現在のデータフォーマットの詳細
ID　長さ(ワード)　格納形式　コメント
0　1　16ビット16進数　Desc1
ID　RW_Addr　Desc1
1　RW0　0
2　RW1　11111
3　RW2　0
4　RW3　0
5　RW4　0
6　RW5　0
7　RW6　0
8　RW7　0
9　RW8　0
10　RW9　0
レディ

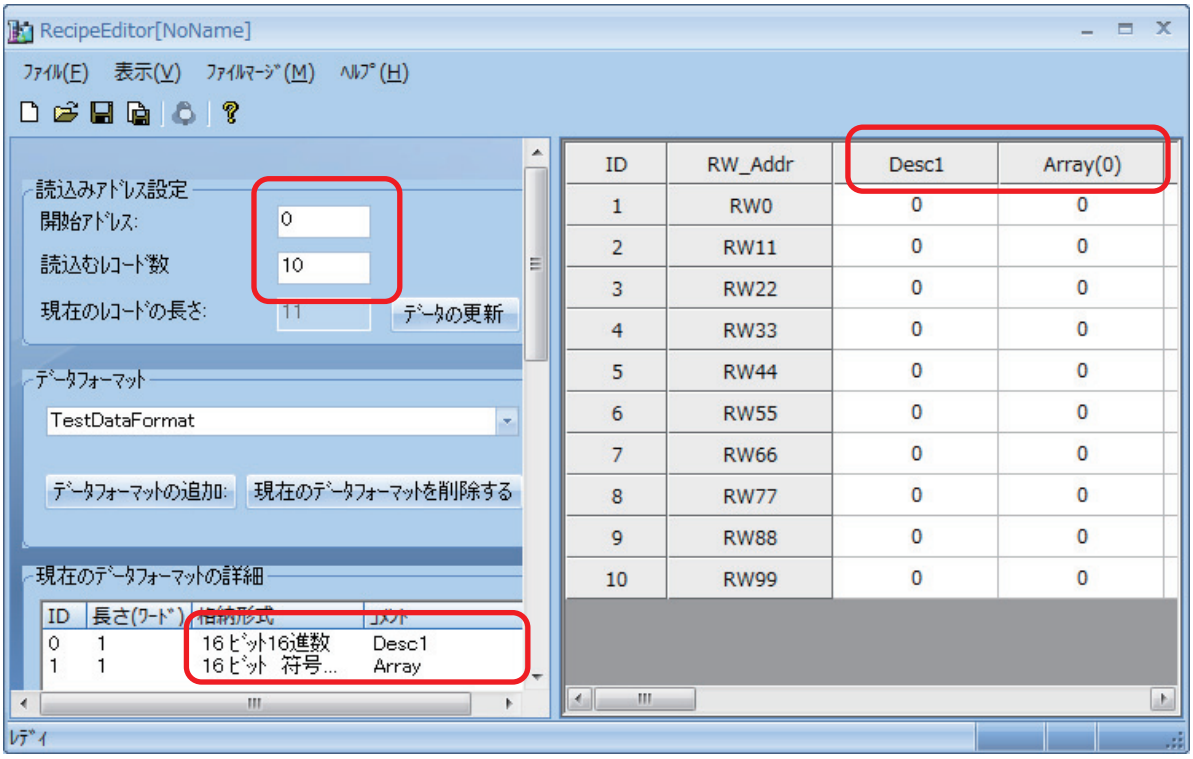


数値を入力し終えたら、必ず Enter キーを押し、さらにレシピファイルを保存してください。ファイルを保存せずに [データの更新] ボタンをクリックすると、ボタンをクリックする前までに入力していたデータが消えてしまいます。また、設定したデータ型と桁数の範囲を超える数値は入力できません。

● 単一データと配列データについて

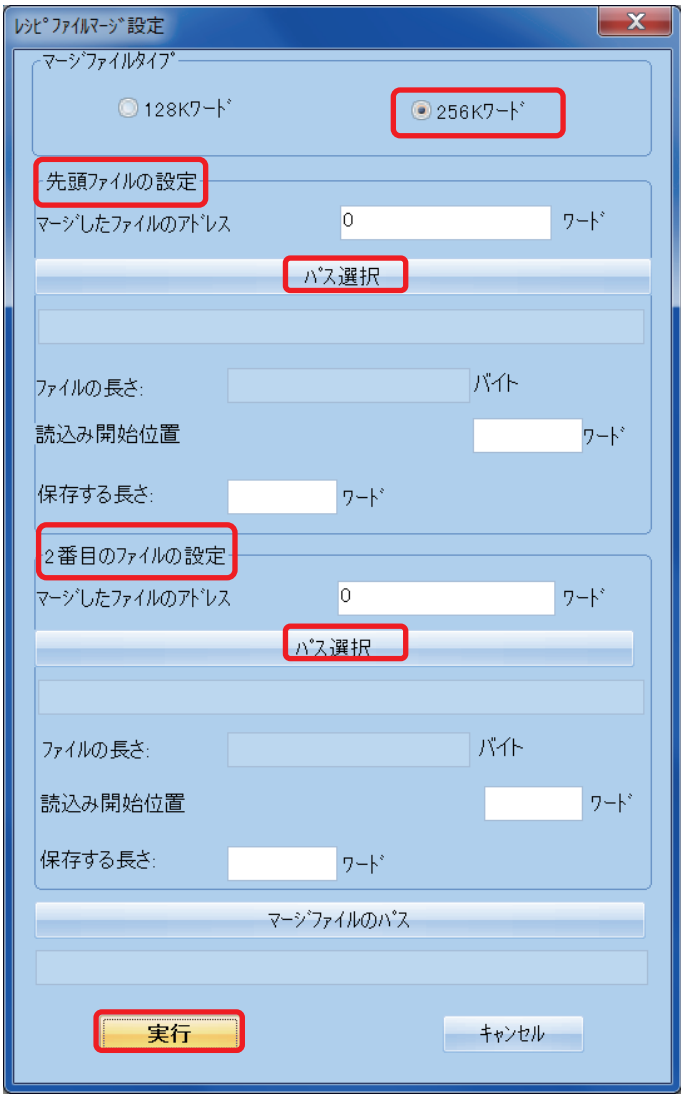
上記の例で扱っていたデータは「単一データ」（データの固まり）です。ここでは配列データを簡単に紹介します。配列データとは、同じ区分に分類されるデータをまとめて配置したもので、データを編集する上で役立ちます。

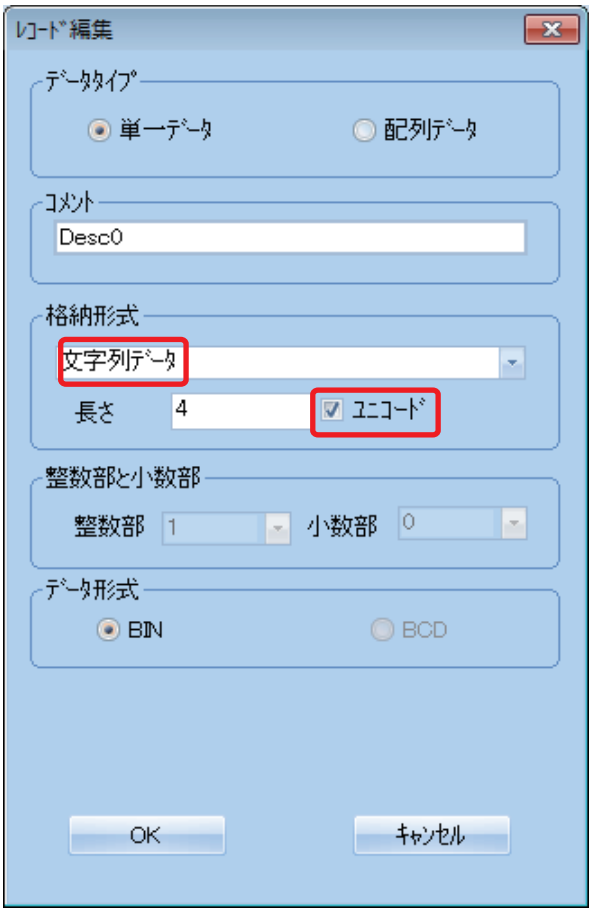

ﾚｺｰﾄﾞ編集
ﾃﾞｰﾀﾀｲﾌﾟ
単一ﾃﾞｰﾀ
配列ﾃﾞｰﾀ
ｺﾒﾝﾄ
Array
格納形式
16ﾋﾞｯﾄ 符号付き数値
長さ
1
整数部と小数部
整数部
4
小数部
0
ﾃﾞｰﾀ形式
BIN
BCD
配列の要素数
10
OK
ｷｬﾝｾﾙ


RecipeEditor[NoName]
ﾌｧｲﾙ(F)
表示(V)
ﾌｧｲﾙﾏｰｼﾞ(M)
ﾍﾙﾌﾟ(H)
読込みｱﾄﾞﾚｽ設定
開始ｱﾄﾞﾚｽ:
0
読込むﾚｺｰﾄﾞ数
10
現在のﾚｺｰﾄﾞの長さ:
11
ﾃﾞｰﾀの更新
ﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄ
TestDataFormat
ﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄの追加:
現在のﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄを削除する
現在のﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄの詳細
ID
長さ(ﾜｰﾄﾞ)
格納形式
ｺﾒﾝﾄ
0
1
16ﾋﾞｯﾄ16進数
Desc1
1
1
16ﾋﾞｯﾄ 符号...
Array
ID
RW_Addr
Desc1
Array(0)
1
RW0
0
0
2
RW11
0
0
3
RW22
0
0
4
RW33
0
0
5
RW44
0
0
6
RW55
0
0
7
RW66
0
0
8
RW77
0
0
9
RW88
0
0
10
RW99
0
0
ﾚﾃﾞｨ

● **ファイルマージ機能について**

この機能は主に、それぞれ異なるレシピアドレスを設定した 2 つのレシピファイルに対して使用します。2 つのレシピファイルを個別に編集した後、これらを 1 つのファイルに統合することができます。左下の図のように、統合したファイルを PT にダウンロードすることができます。





● **[格納形式]を[文字列データ]に設定したデータでは、[ユニコード]のチェックボックスにチェックを入れることができます。**

右上の図のように、[格納形式] を [文字列データ] に設定したデータでは、[ユニコード] のチェックボックスにチェックを入れることができます。

● **一部のデータ型はバイナリブラウザに対応しています。**

バイナリブラウザはレシピエディタ特有の機能で、この機能を使うと、下表に「対応」と示したデータ型のデータを簡単に確認することができます。

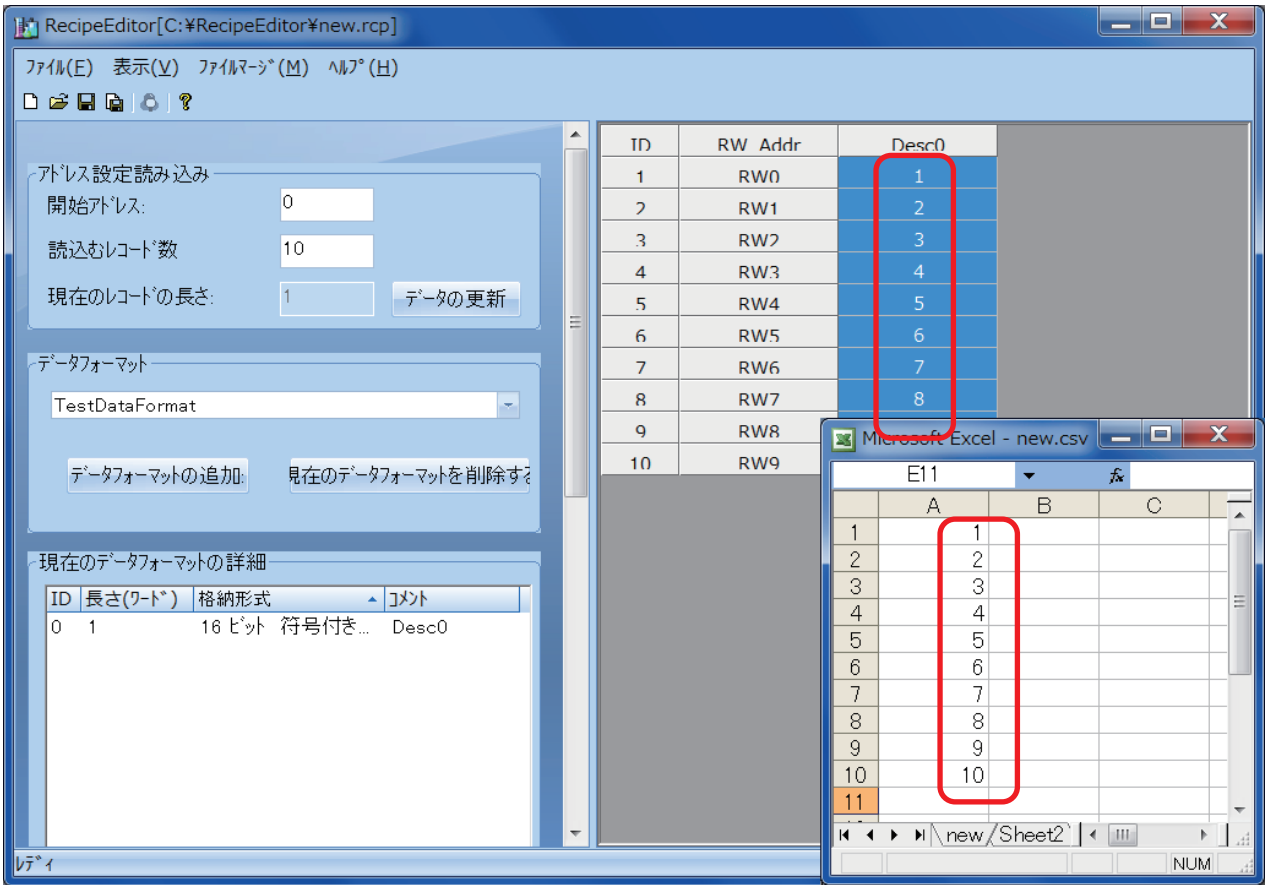
データ型	ビットブラウザの対応／非対応
16 ビット　符号付き数値	対応
32 ビット　符号付き数値	対応
16 ビット　符号なし数値	対応
32 ビット　符号なし数値	対応
16 ビット 16 進数	対応
32 ビット 16 進数	対応
単精度浮動小数	非対応
倍精度浮動小数	非対応
文字列データ	非対応

3-17-5　3 種類のファイル形式（.rcp、.frp、.csv）について

・.rcp 形式：
PT で識別できるレシピファイルの形式です。この形式のレシピファイルは、NBManager でアップロード、ダウンロードできます。（このファイルのサイズは PT のレシピメモリで制限されます。）

・.frp 形式：
PT のフラッシュメモリに保存されるファイル形式です。

・.csv 形式：
下図のように、EXCEL で編集できます。



4

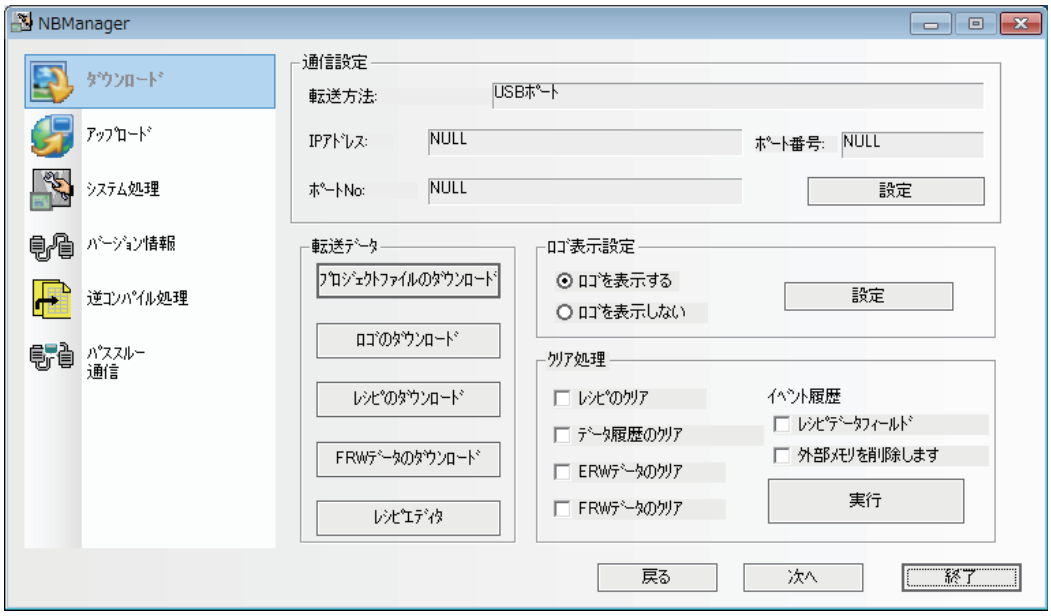
NBManager の機能

この章では、NBManager について説明します。

4-1 NBManager の概要 4-2
4-2 ダウンロード 4-3
4-2-1 通信設定 4-3
4-2-2 転送データ 4-6
4-2-3 ロゴ表示設定 4-9
4-2-4 クリア処理 4-10
4-3 アップロード 4-12
4-4 システム処理 4-15
4-5 バージョン情報 4-17
4-6 逆コンパイル処理 4-18
4-7 パススルー通信 4-19

4-1　NBManager の概要

NBManager はダウンロード、アップロード、システム処理、バージョン情報取得、逆コンパイル処理、パススルー通信の 6 つの操作を行うための NB-Designer の管理ツールです。
Windows のスタートメニューから [プログラム] − [OMRON] − [NB-Designer] − [Tools] − [NBManager] を選択すると、次のダイアログボックスが表示されます。デスクトップ上のショートカットアイコン（  ）をダブルクリックしても、NBManager を起動できます。



4-2　ダウンロード

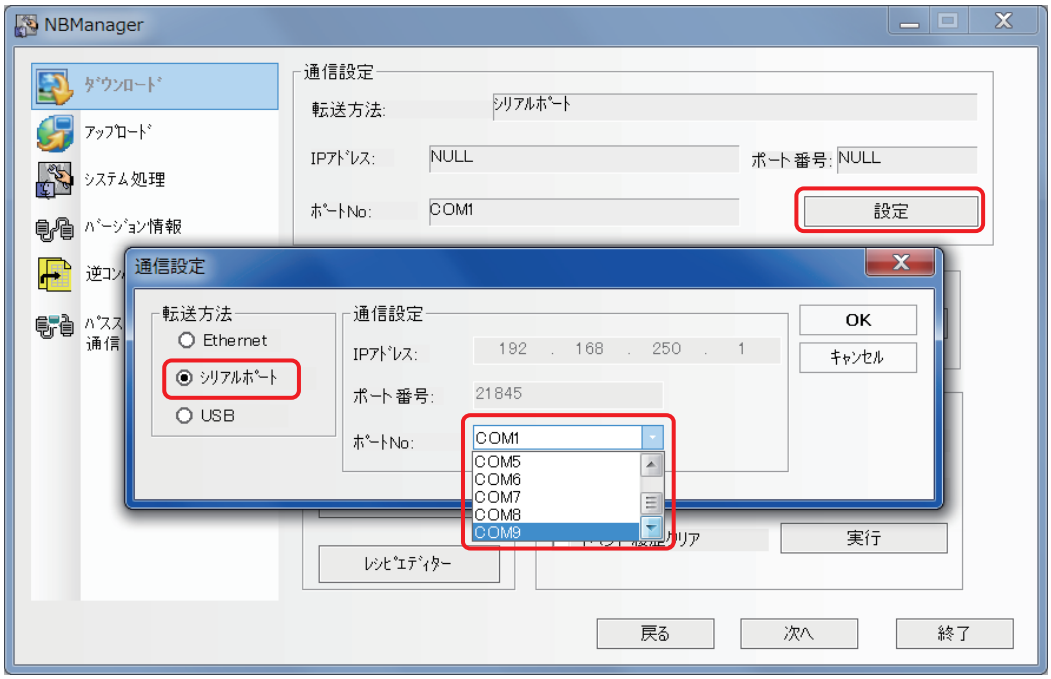
ダウンロードは主に PC から PT へのダウンロードを行うために使用します。
ダウンロードの前に転送方法を設定する必要があります。

4-2-1　通信設定

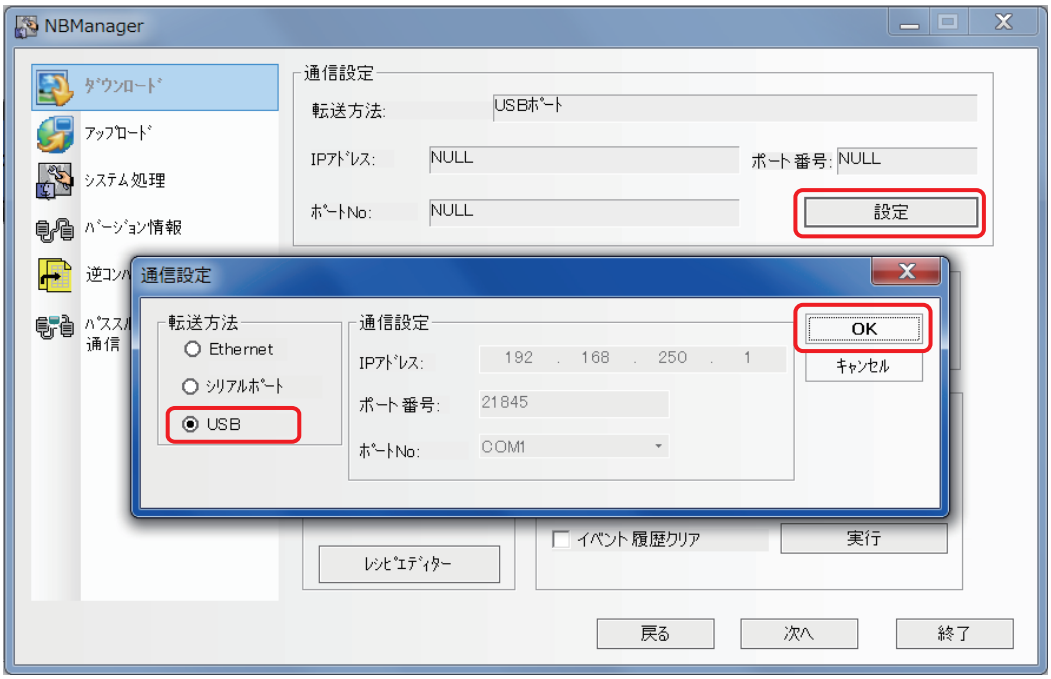
転送方法の設定は、編集ウィンドウでのプロジェクトオプション設定と同様です。詳細については「3-15 ダウンロード (P.3-374)」を参照してください。

● 転送方法

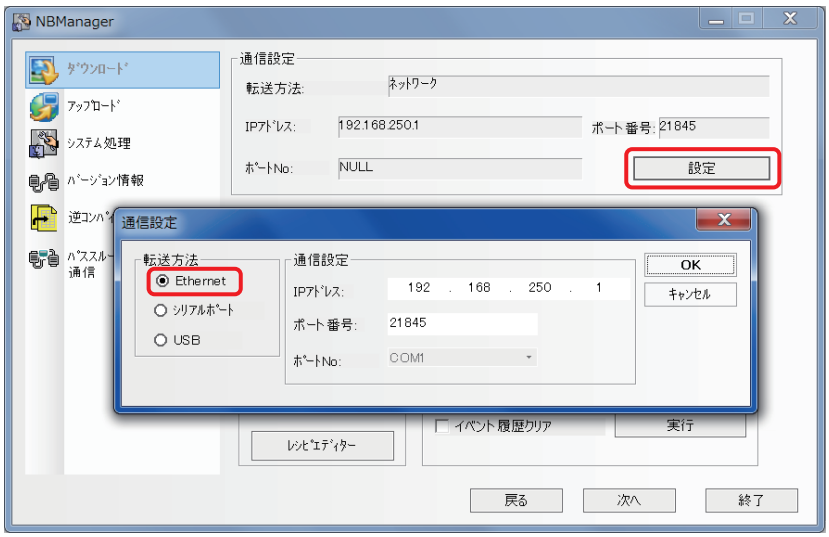
- シリアルでの転送方法
  [設定] ボタンをクリックし、[通信設定] ダイアログボックスを表示します。[転送方法] から [シリアルポート] を選択して、[ポート No.] からお使いの PC のシリアルポートを選択後、[OK] ボタンをクリックします。



- USB での転送方法
  デフォルトで [USB] が選択されています。USB を使用してダウンロードを行う場合は、設定を変更する必要はありません。



- Ethernet での転送方法
  - Ethernet を使用する際の設定
    [NBManager] ダイアログボックスの [ダウンロード] で [通信設定] の [設定] ボタンをクリックします。[通信設定] ダイアログボックスで Ethernet を選択し PT のパラメータと同じ値を設定します。同時に、パソコンの IP アドレスを PT と同じネットワークセグメントに設定します。



・IP アドレスとポート番号の取得と設定
〔NBManager〕ダイアログボックスの〔 システム処理 〕をクリックします。

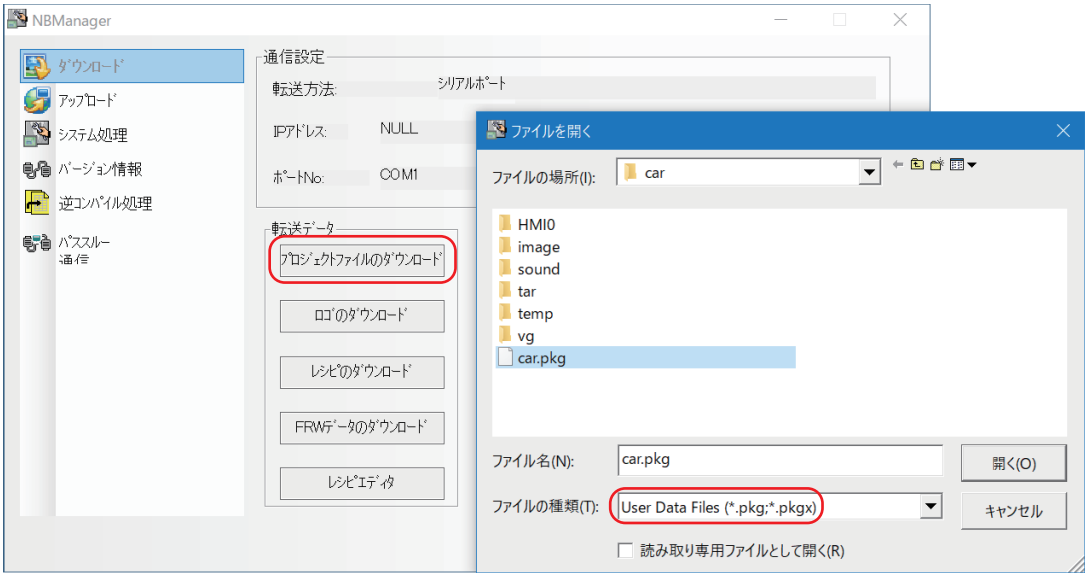


IP アドレスとポート番号の取得	PT の IP アドレスとポート番号を取得します。
IP アドレスとポート番号の設定	PT の IP アドレスとポート番号を〔IP〕と〔 ポート番号 〕に設定した内容に変更します。（IP アドレスとポート番号は USB ポートまたはシリアルポート経由での接続が成立した場合のみ更新されます。）

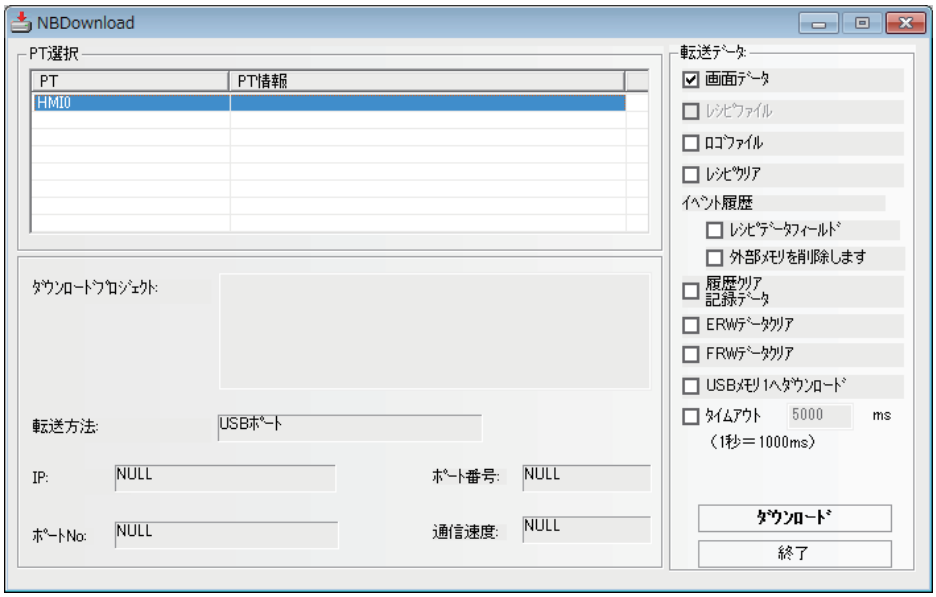
転送方法の選択後、〔 転送データ 〕の設定に移ります。

4-2-2　転送データ

操作方法は編集ウィンドウと同じです。詳細については「3-15 ダウンロード (P.3-374)」を参照してください。
プロジェクトファイルのダウンロード：編集されたプロジェクトデータファイル (*.pkg/pkgx) を PT にダウンロードします。
pkg ファイルは形 NB □□ -TW01B が対象のプロジェクトデータです。
pkgx ファイルは形 NB □□ -TW01B-V1 が対象のプロジェクトデータです。
[プロジェクトファイルのダウンロード] ボタンをクリックします。



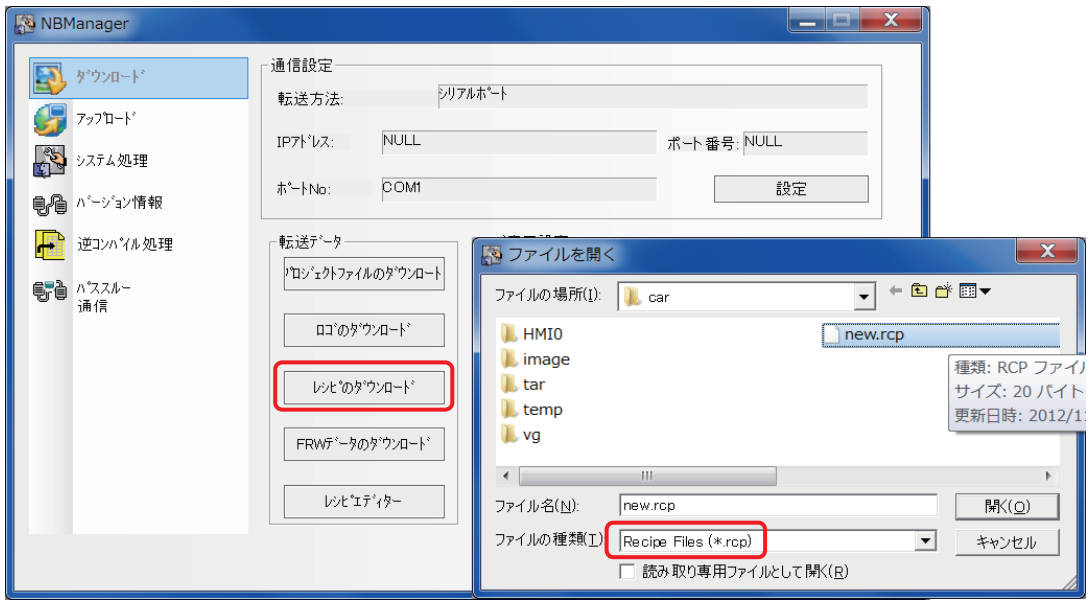
編集したプロジェクトファイルをコンパイル後に生成される *.pkg/pkgx ファイルを選択し、[開く] ボタンをクリックすると、次のダイアログボックスが表示されます。



プロジェクト内に複数 PT がある場合、ダウンロード先の PT を [PT 選択] の一覧から選び、[ダウンロード] ボタンをクリックします。

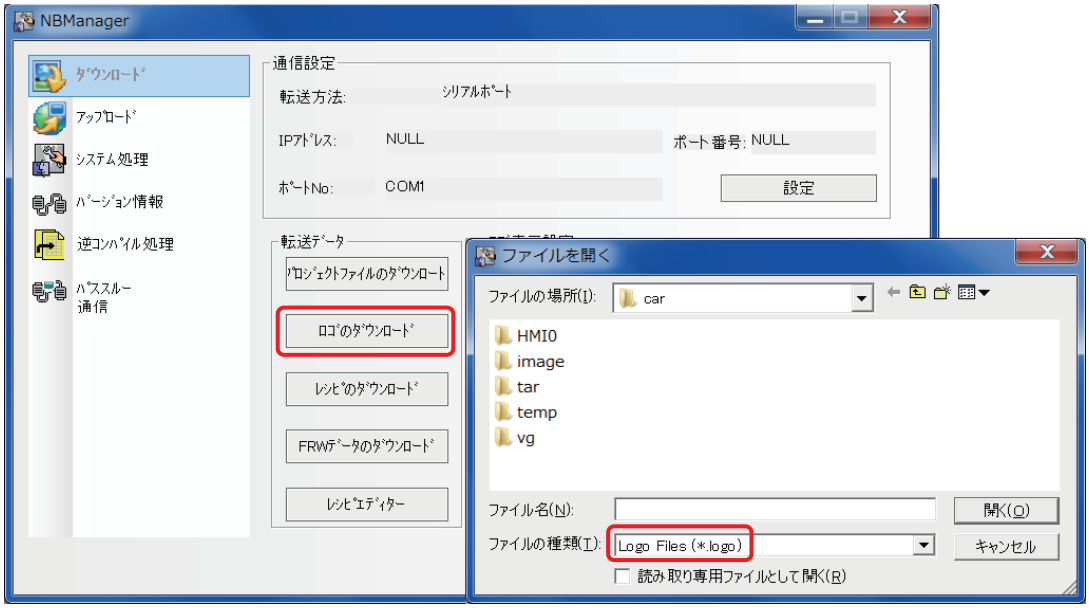
● レシピのダウンロード

[レシピのダウンロード] ボタンをクリックします。編集済みの「*.rcp」ファイルを選択し、[開く] ボタンをクリックしてダウンロードを実行します。



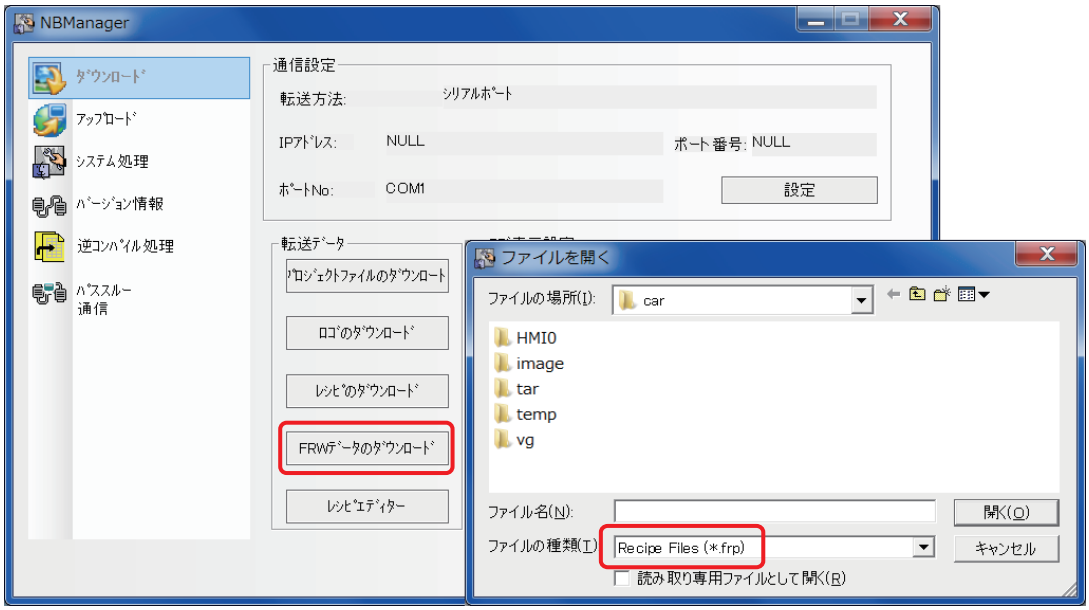
● ロゴのダウンロード

[ロゴのダウンロード] ボタンをクリックします。編集したプロジェクト（< PT フォルダ>に保存された *.logo ファイル）を選択し、[開く] ボタンをクリックしてダウンロードを実行します。



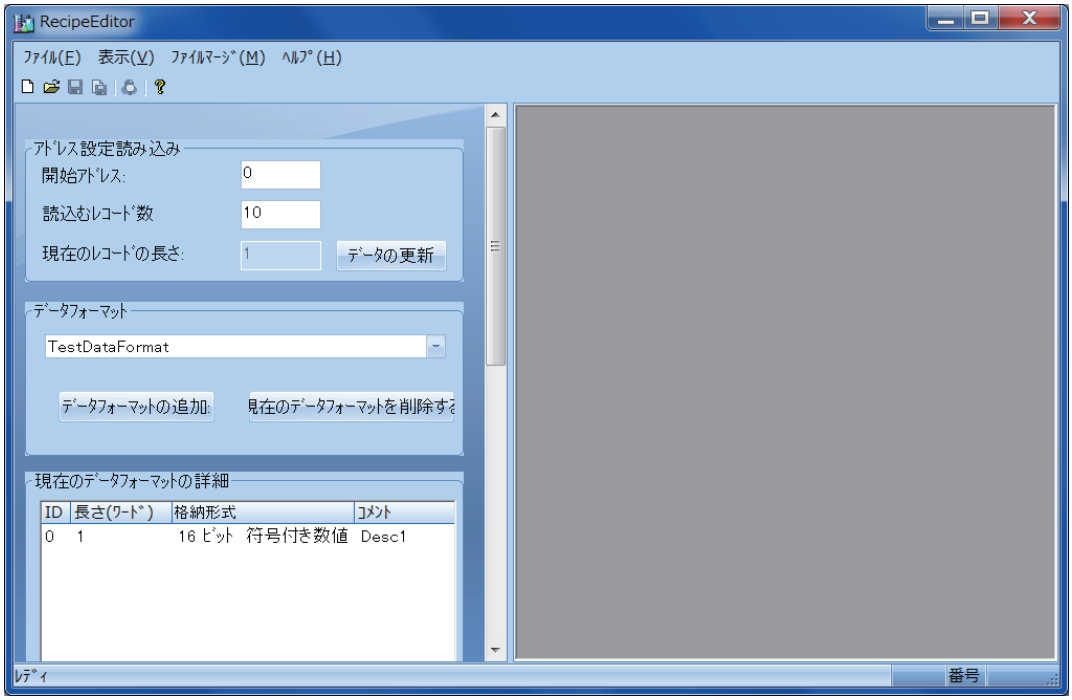
● FRW データのダウンロード

[FRW データのダウンロード] ボタンをクリックします。編集したプロジェクト（< PT フォルダ >に保存された *.frp ファイル）を選択し、[開く] ボタンをクリックしてダウンロードを実行します。



● レシピエディタ

[レシピエディタ] ボタンをクリックしてレシピエディタを起動します。

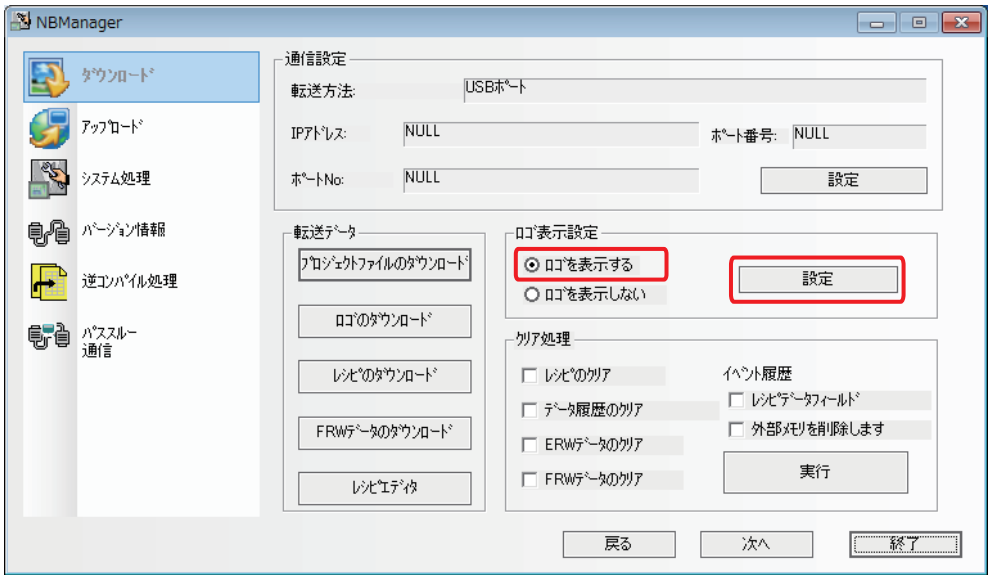


4-2-3　ロゴ表示設定

PT 起動時に表示するロゴ画面の表示設定を行います。

● ロゴを表示する

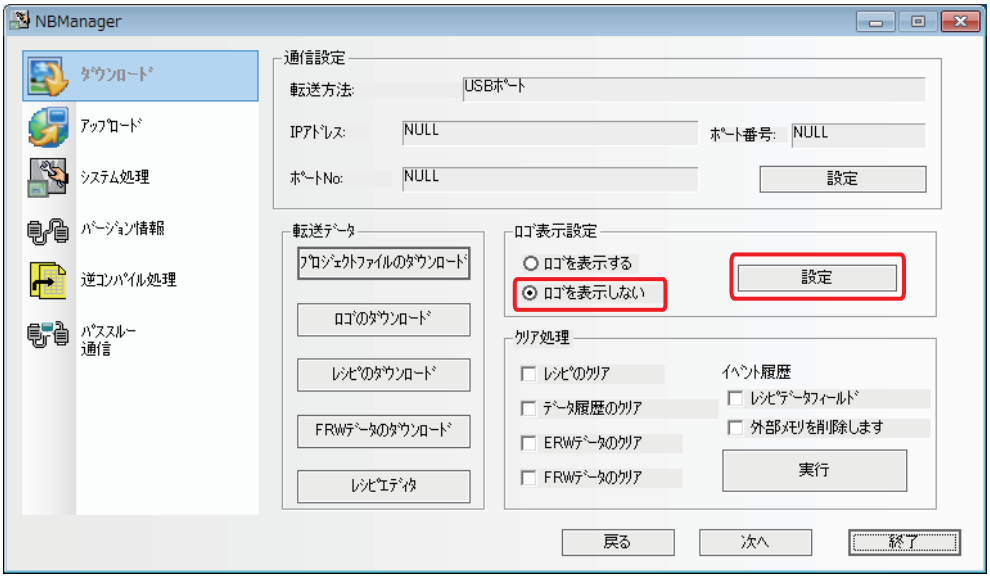
手順は次のとおりです。下図のように [ロゴを表示する] を選択し、[設定] ボタンをクリックします。正しく設定すると [Set Successfully] ダイアログボックスが表示されます。一度設定すれば、次回の PT 起動時より、転送したロゴ画面が表示されます。



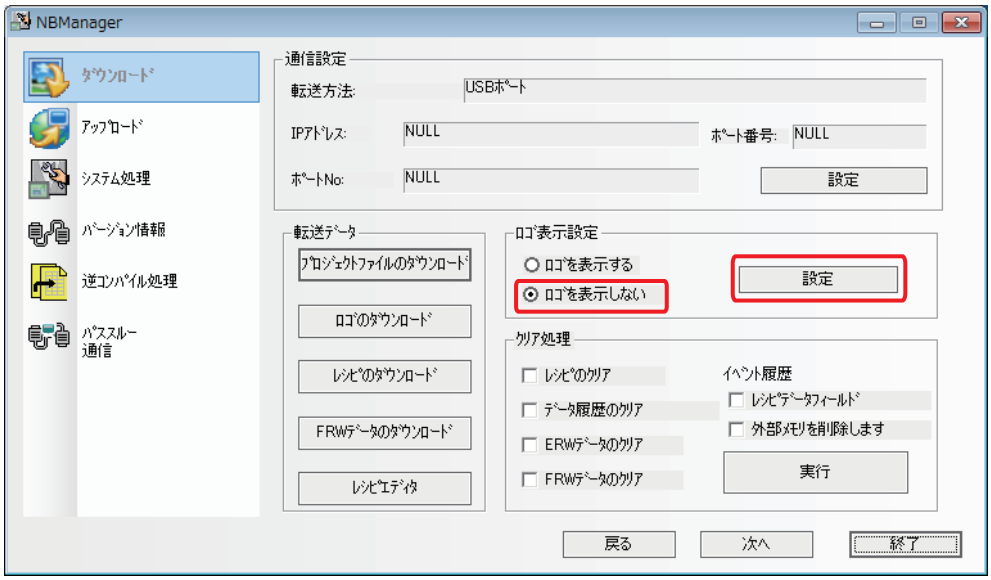
設定に誤りがあると、[Error occurs] ダイアログボックスが表示されます。その場合は、通信設定を修正してください。

● ロゴを表示しない

手順は次のとおりです。下図のように [ロゴを表示しない] を選択し、[設定] ボタンをクリックします。正しく設定すると [Set Successfully] ダイアログボックスが表示されます。一度設定すると、次回の PT 起動時より、ロゴ画面が表示されません。



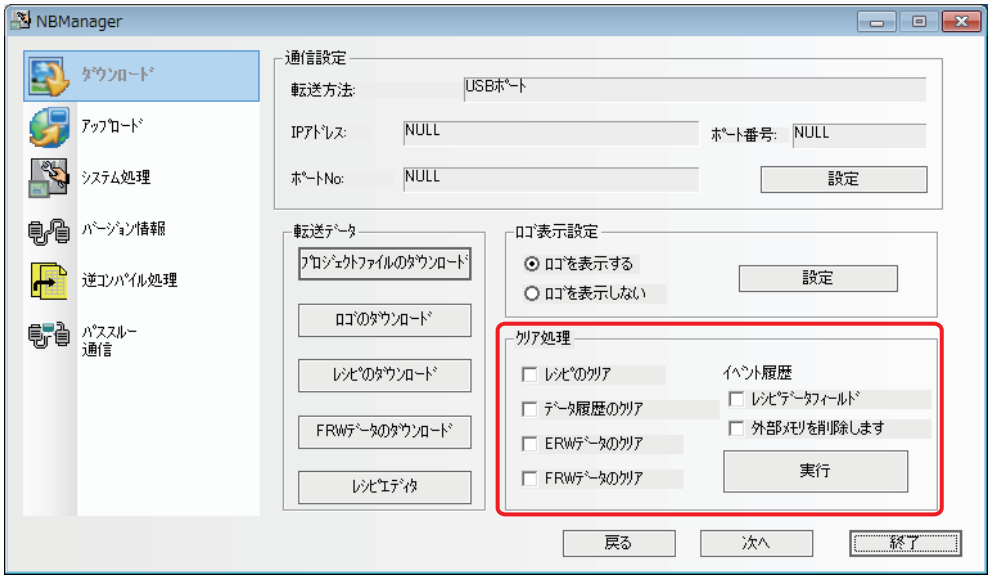
設定に誤りがあると、[Error occurs] ダイアログボックスが表示されます。その場合は、通信設定を修正してください。

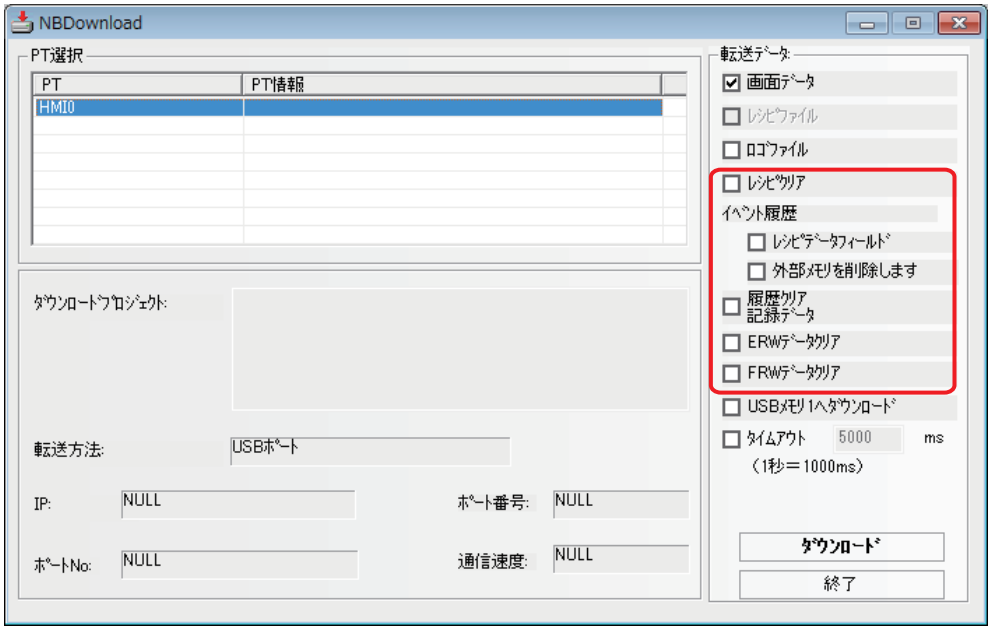


[戻る] や [次へ] ボタンで [ダウンロード]、[アップロード]、[システム処理]、[バージョン情報]、[逆コンパイル処理]、[パススルー通信] 設定の画面に切り替えることができます。
[終了] ボタンをクリックして NBManager を終了します。

4-2-4　クリア処理

[クリア処理] の設定項目は NB-Designer の [ダウンロード] で表示されるダイアログボックスの [転送データ] に対応する項目と同様です。必要な項目にチェックを入れ、[実行] ボタンをクリックします。

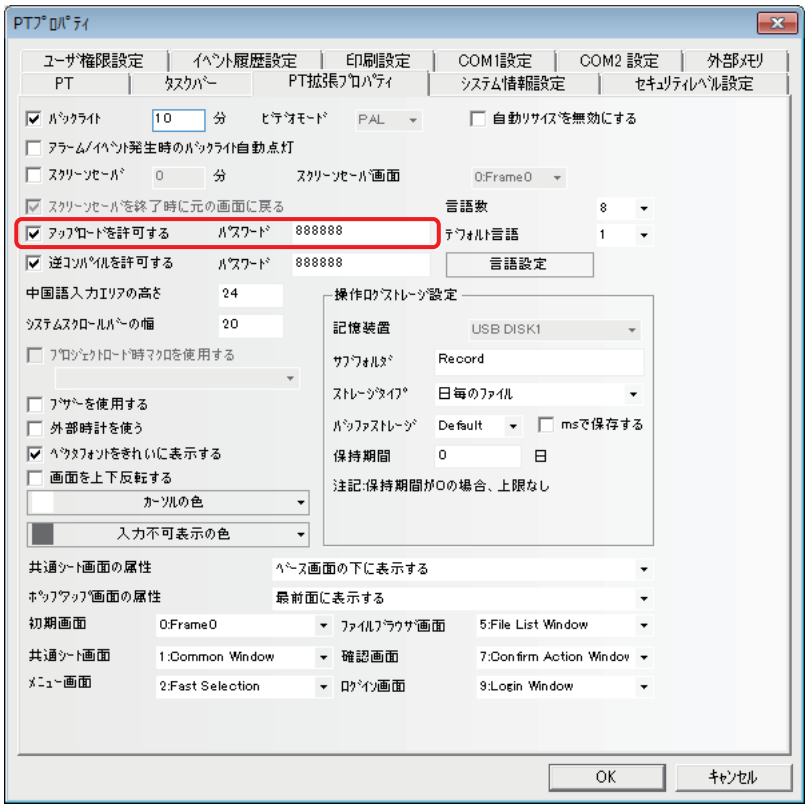



NBDownload
PT選択
PT
PT情報
HMI0
転送ﾃﾞｰﾀ:
画面ﾃﾞｰﾀ
ﾚｼﾋﾟﾌｧｲﾙ
ﾛｺﾞﾌｧｲﾙ
ﾚｼﾋﾟｸﾘｱ
ｲﾍﾞﾝﾄ履歴
ﾚｼﾋﾟﾃﾞｰﾀﾌｨｰﾙﾄﾞ
外部ﾒﾓﾘを削除します
履歴ｸﾘｱ
記録ﾃﾞｰﾀ
ERWﾃﾞｰﾀｸﾘｱ
FRWﾃﾞｰﾀｸﾘｱ
USBﾒﾓﾘ1へﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞ
ﾀｲﾑｱｳﾄ
5000
ms
（1秒＝1000ms）
ﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞ
終了
ﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ:
転送方法:
USBﾎﾟｰﾄ
IP:
NULL
ﾎﾟｰﾄ番号:
NULL
ﾎﾟｰﾄNo:
NULL
通信速度:
NULL

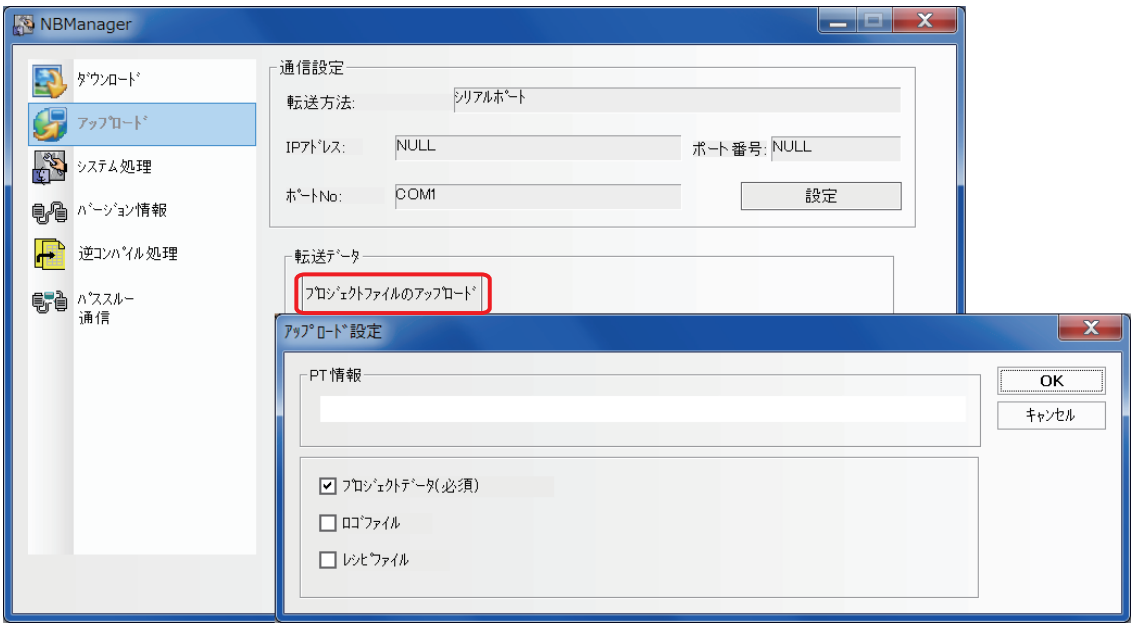
4-3　アップロード

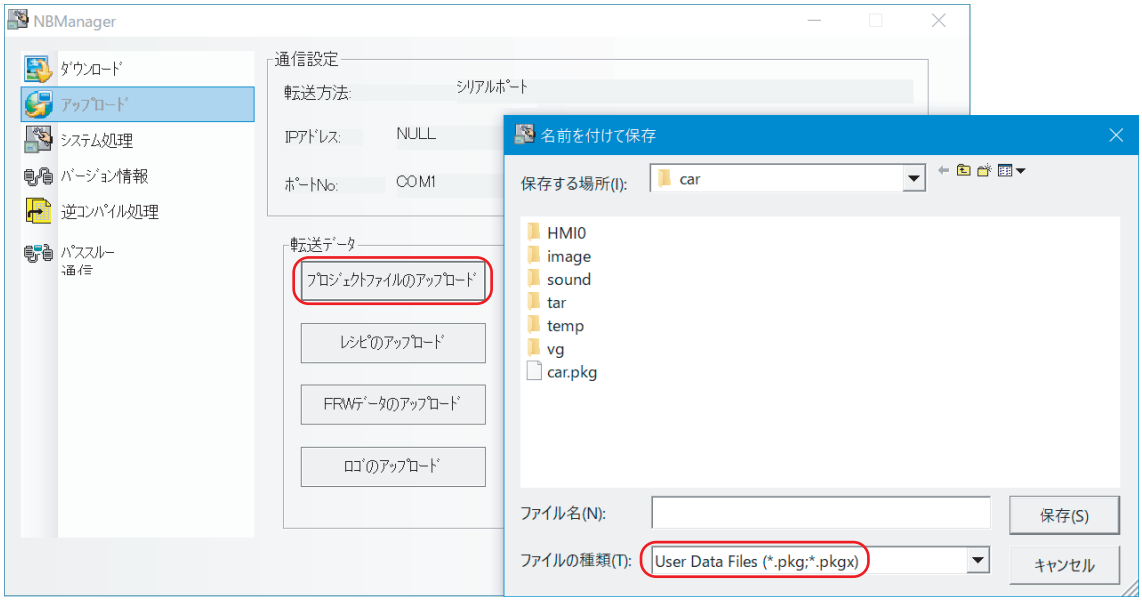
[アップロード] は主に PT からパソコンへファイルをアップロードするために使用します。
アップロードを行う前に通信パラメータを設定する必要があります。
通信設定の内容はダウンロードを行う場合の設定内容と同じです。
転送データ：
プロジェクトファイルのアップロード：
[PT 情報] には必要に応じてコメントを入力します。
[プロジェクトデータ（必須）] のチェックボックスにチェックを入れ、[OK] ボタンをクリックしてデータの保存先を選択します。ファイル名を入力後、[保存] ボタンをクリックします。
[パスワード（アップロード）] が表示されるので、「888888」を入力し、[OK] ボタンをクリックしてアップロードを実行します。
　（注） 初期パスワードは「888888」です。

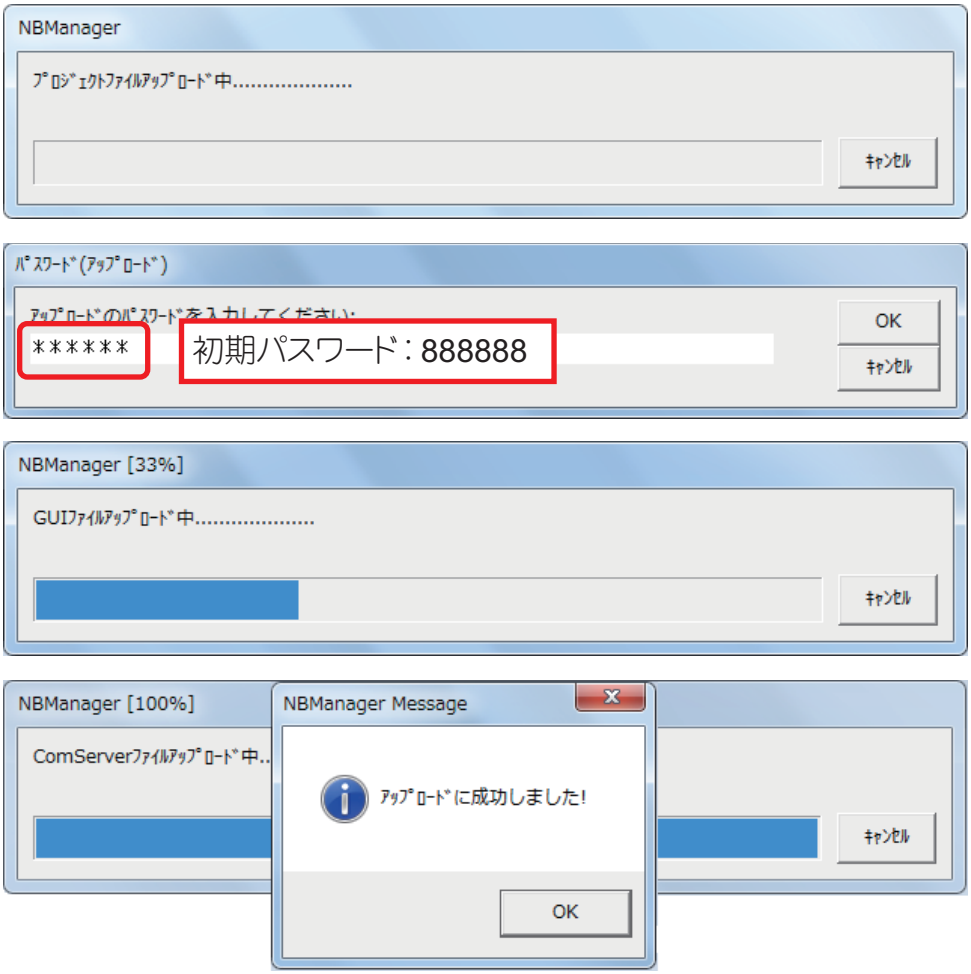
アップロードパスワードを変更する場合、構成／設定ウィンドウの PT をダブルクリックし、[PT プロパティ] − [PT 拡張プロパティ] タブの [アップロードを許可する] に対応する [パスワード] を変更してください。



ロゴファイル、レシピファイルのアップロードが必要な場合、[ロゴファイル]、[レシピファイル] のチェックボックスにチェックを入れます。







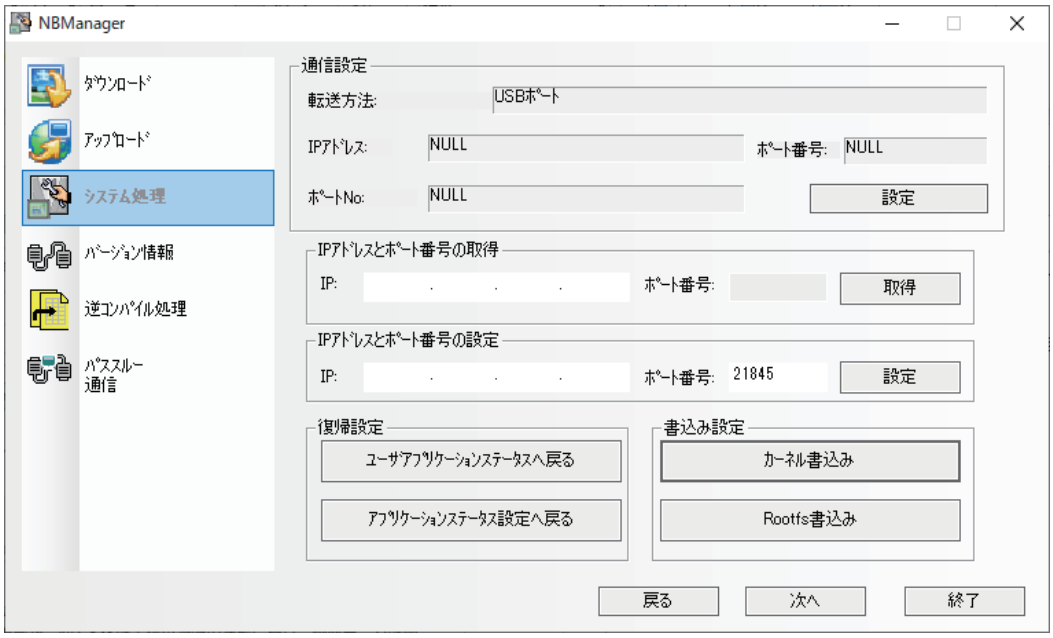
[レシピのアップロード] を選択し、レシピの保存先を選択します。ファイル名を入力後、[保存] ボタンをクリックします。
[ロゴのアップロード] を選択し、ロゴの保存先を選択します。ファイル名を入力後、[保存] ボタンをクリックします。
[FRW データのアップロード] を選択し、FRW データの保存先を選択します。ファイル名を入力後、[保存] ボタンをクリックします。
アップロード時に保存されるファイル名、保存先は自由に選択できます。

使用上の注意

バージョン 1.34 以前の NB-Designer で作成したデータを、バージョン 1.35 以降の NB-Designer でアップロードする場合、失敗する場合があります。一旦、バージョン 1.34 以前の NB-Designer でアップロードし、逆コンパイルしてから、バージョン 1.35 以降の NB-Designer で開き直して、ご使用ください。

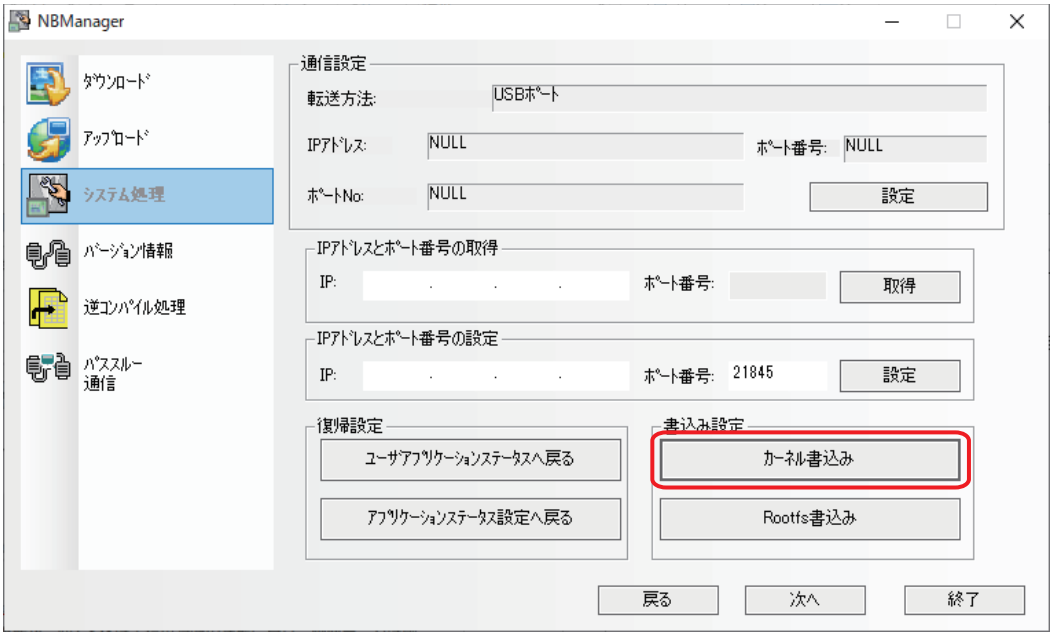
4-4　システム処理

システム処理は、NB 本体のファームウェアを更新する場合に使用します。
システム処理を行う前に通信パラメータを設定する必要があります。
通信設定の内容はダウンロードを行う場合の設定内容と同じです。

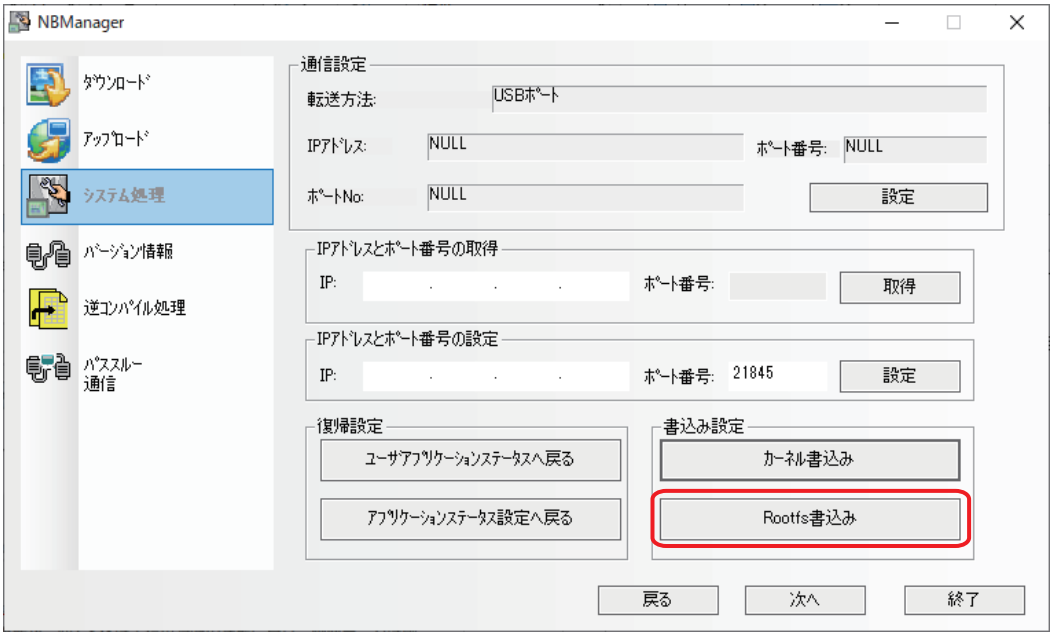


● ファームウェア更新

NB 本体のファームウェア更新が必要になった場合、以下の手順に従って更新してください。
ディップ スイッチをダウンロードモード（SW1：ON、SW2：OFF）に変更して NB 本体を起動します。
［カーネル 書込み］ボタンを押して NB 本体にカーネルを書き込みます。



書込みに成功したら、ダイアログが表示されるため、［OK］ボタンを押してダイアログボックスを消してください。
次に［Rootfs 書込み］ボタンを押して NB 本体にルートファイルシステム（Rootfs）を書き込みます。



書込みに成功したら、ダイアログが表示されるため、［OK］ボタンを押してダイアログボックスを消してください。
以上の操作で更新は完了です。電源を OFF にして、ディップ スイッチをユーザプロジェクトモード（SW1：OFF、SW2：OFF）に戻してください。

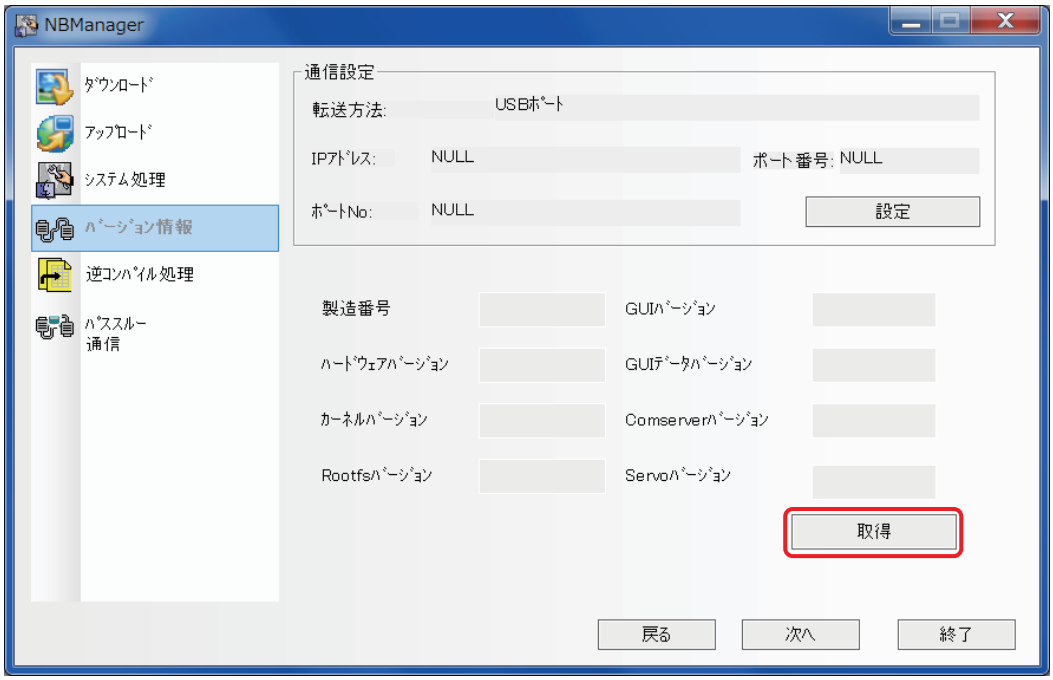
使用上の注意

ファームウェア更新を行う場合は、必ずカーネルとルートファイルシステム両方を書き込んでください。

4-5　バージョン情報

● バージョンの取得

[取得] ボタンをクリックすると、NB 本体の製造番号、ハードウェアバージョン、カーネルバージョン、Rootfs バージョン、GUI バージョン、GUI データバージョン、Comserver バージョン、Servo バージョンを取得できます。



4-6　逆コンパイル処理

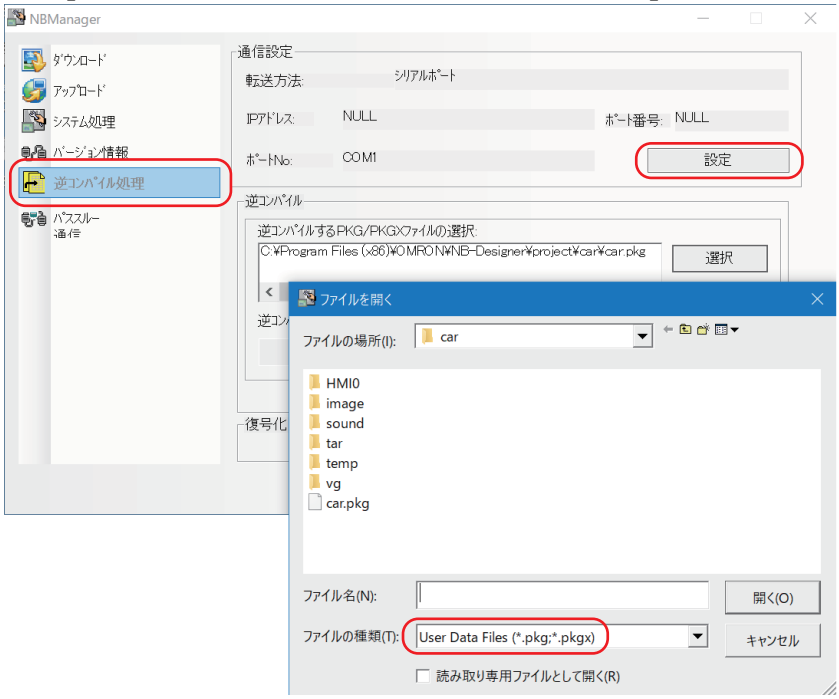
● 逆コンパイル処理

pkg/pkgx ファイルを NB-Designer で扱える形式に変換します。

（注）１つのプロジェクト内に複数の PT を登録した場合は、プロジェクト内に登録されている全ての PT の pkg ファイルを用意する必要があります。全ての PT の pkg ファイルが、同じタイミングでコンパイルされている必要があります。

1　**[逆コンパイルする PKG/PKGX ファイルの選択] で .pkg/pkgx ファイルを選択します。**

2　**[逆コンパイルするプロジェクトフォルダの選択] でフォルダを設定します。**



3　**[逆コンパイル] ボタンをクリックし、逆コンパイルパスワードを入力して、[OK] ボタンをクリックします。逆コンパイルが完了すると、[逆コンパイル成功] ダイアログボックスが表示されます。**





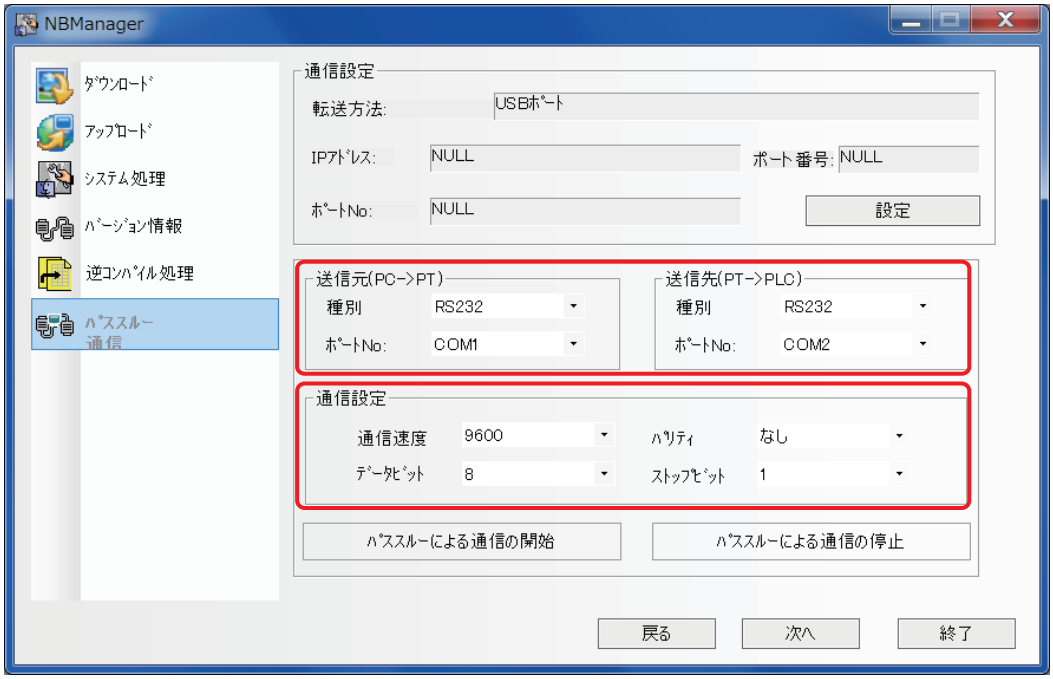
逆コンパイルを実行するには、プロジェクト編集時に [PT プロパティ] ー [PT 拡張プロパティ] タブの [逆コンパイルを許可する] チェックボックスにチェックを入れ、パスワードを設定しておく必要があります。逆コンパイルの初期パスワードは 888888 です。

4-7　パススルー通信

NBManager のパススルー通信では、パソコンにインストールされた PLC プログラミングソフトウェアと PLC を PT 経由で直接接続することができます。この場合、PT はコンバータとして機能するので、PT を介して PLC のモニタ、修正が行えます。また PLC プログラムのアップロード／ダウンロードが行えます。
パススルー通信機能による通信が可能なのは、シリアルポートによる通信のみです。接続は次のとおりです。
（注）オムロン製 PLC 以外とのパススルー通信には対応していません。



パススルー通信の［送信元］と［送信先］を設定してください。［送信元］は PC に接続する PT のシリアルポートを、［送信先］は PLC に接続する PT のシリアルポートを指します。



形 NB5Q とオムロン製 PLC 形 CP1H との通信を例に示します。操作手順は次のとおりです。

1　**NBManager を起動し、[パススルー通信] を選択します。**

2　**パススルー通信の制御を行う通信経路を通信設定で設定してください。ここでは、[USB ポート] を選択します。シリアルポートは、パススルー通信の制御に使用することはできません。パススルー通信の開始と終了を USB ポートで制御します。**

3　**上図のとおり、[送信元] と [送信先] を設定します。**

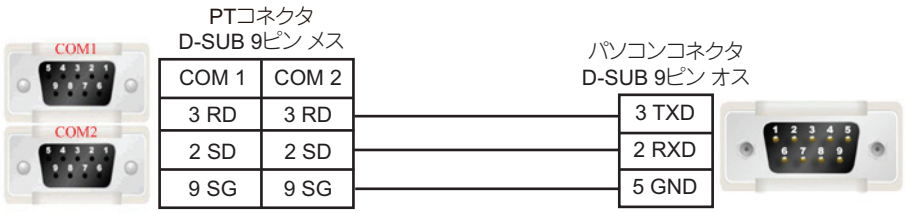
4　**通信設定は形 CP1H の通信設定と同じ値を設定します。**

5　**データ転送ケーブルを接続します。**

形 CP1H － PT の COM2 ポート間、PT の COM1 ポートーパソコンの COM ポート間をケーブルで接続します。

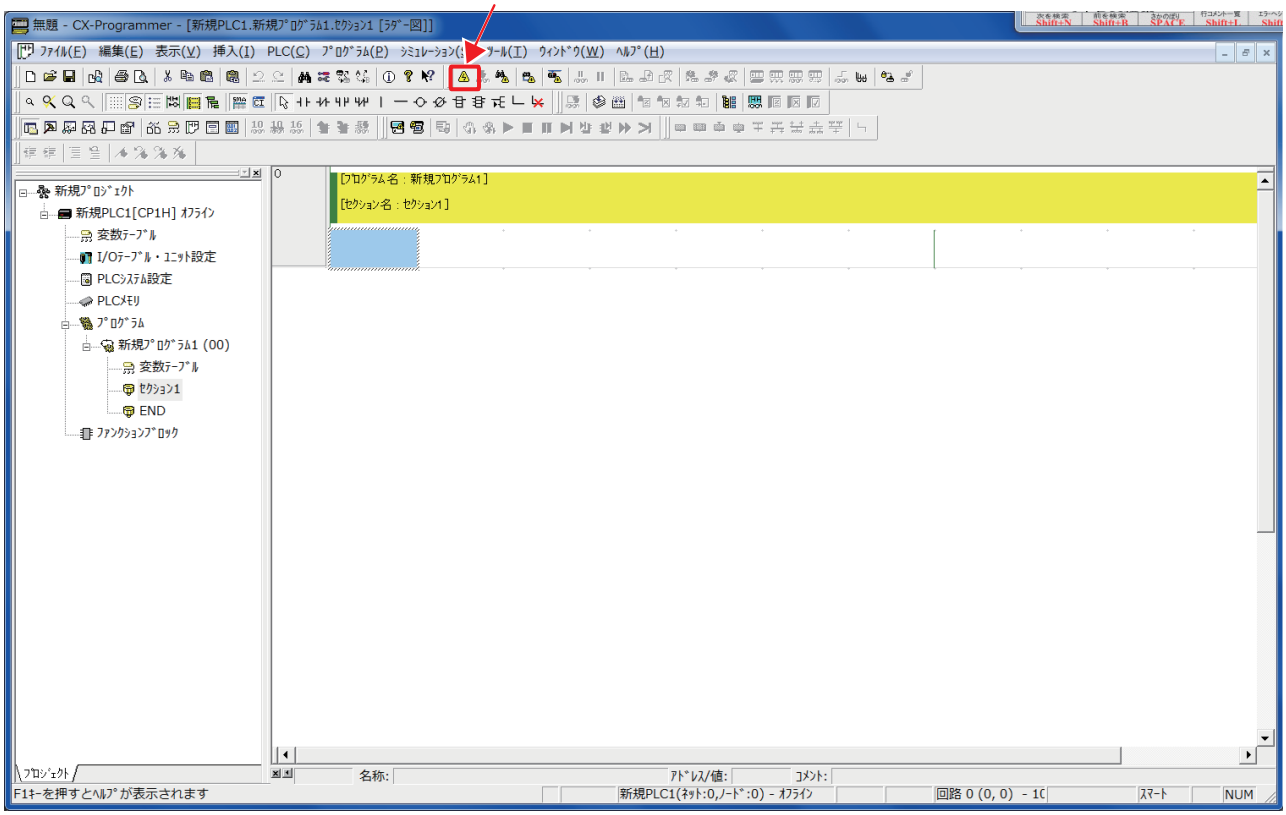
（注） 形 NB3Q-TW01B(-V1) には COM ポートが 1 つしかないので、パススルー通信は行えません。

ツイストケーブルの配線：



6　**[パススルーによる通信の開始] をクリックすると、PT は「パススルーモード」に入り、NBManager 上に「パススルーによる通信開始に成功しました！」ダイアログボックスが表示されます。**

7　**形 CP1H の設定を行うため、CX-Programmer を起動します。[オンライン接続] を選択し、オンライン接続に成功すると PLC データのモニタ、変更が行えます。**



8　**[パススルーによる通信の停止] を選択すると、「パススルーによる通信停止に成功しました！」ダイアログボックスが表示され、パススルー通信が停止します。**

使用上の注意

- パススルーによる通信中は、NB 本体は専用画面となり、ユーザプロジェクトの動作は停止します。
- 実際に PLC などと通信をする通信経路以外にパススルーの制御を行う通信経路を用意する必要があります。

5

保守と異常処理

この章では、メンテナンス方法、および異常の防止方法、および異常が発生した場合の処置について説明します。

5-1 保守 5-2
5-2 点検と清掃 5-4
5-3 異常処理 5-6
5-4 NB 本体交換時の注意 5-10

5-1　保守

NB シリーズを常に最良の状態で使用するために、メンテナンスを行ってください。

⚠ 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かかわるところや、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。



● 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。

● バッテリの交換

カレンダ、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として、リチウム電池を使用しています。
バッテリの寿命は 25 ℃の環境で使用して約 5 年です（1 年＝ 365 日 ×12 時間／日）。より高い温度環境で使用するときは、さらに寿命が短くなります。使用する環境に応じて、データのバックアップを行ったあとに修理を依頼してください。

5-2　点検と清掃

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、シンナーやその他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	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の交換が行えます。

5-3　異常処理

異常処理の方法について説明します。

● 異常が発生している場合

PT ユニットの操作時に異常が発生した場合、次のエラーメッセージが表示されます。

⚠ 警 告

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。

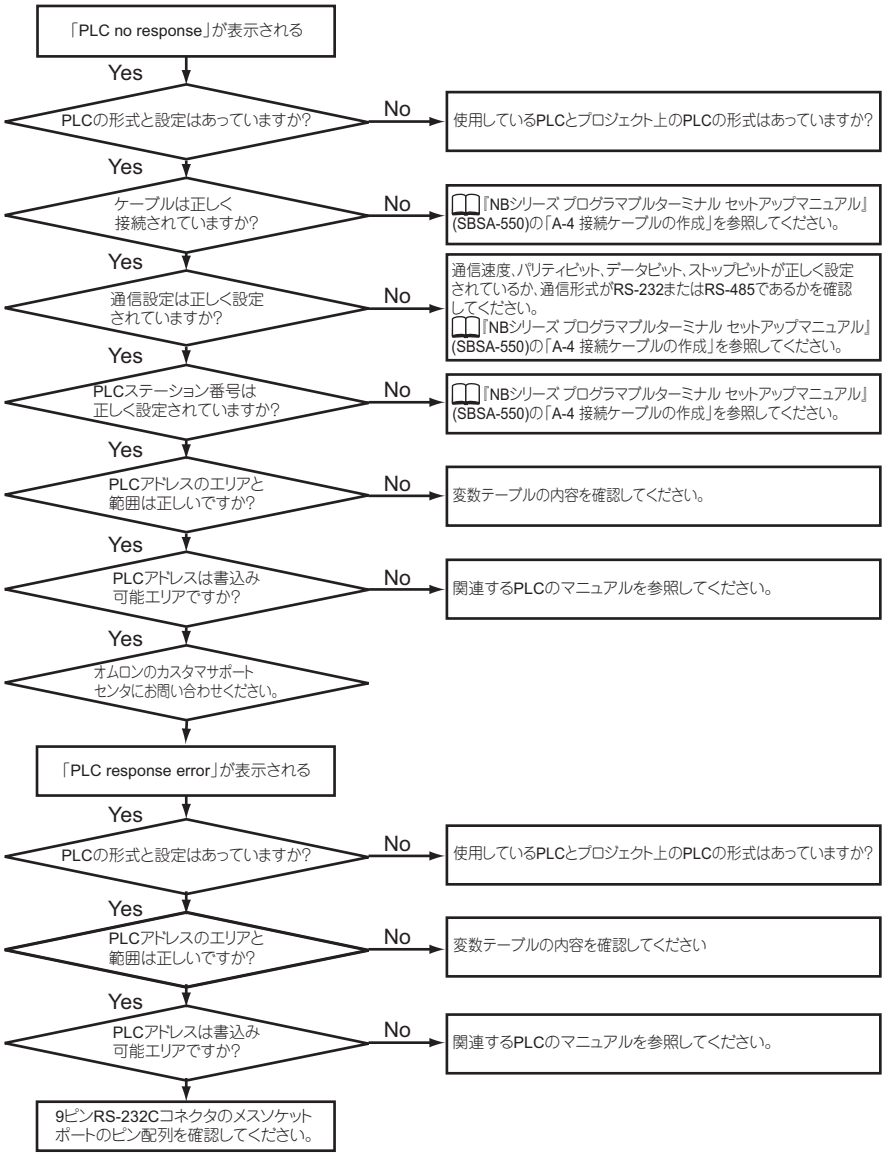


安全上の要点

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。

エラーメッセージ	説明
PLC no response: cc-pp-d	「PLC No Response:」：メッセージの後の 3 つの番号はそれぞれ、PT 番号－PLC のステーション番号－ポート番号を表します。
PLC response error	「PLC Response Error」：読込み／書込み命令により、PLC が予期しない情報を返した可能性があります。デバイスが正常に機能しているか確認してください。
Macro Code Error: □□□□（マクロ番号）	マクロプログラムに何らかの問題が発生している、無限ループが発生している、もしくは、実行タイムアウトが発生しています。マクロプログラムを確認してください。メッセージの後の番号はマクロ番号を表します。
System error	PT 内部でのエラー発生を意味します。

●「PLC no response」と「PLC response error」発生時の対策



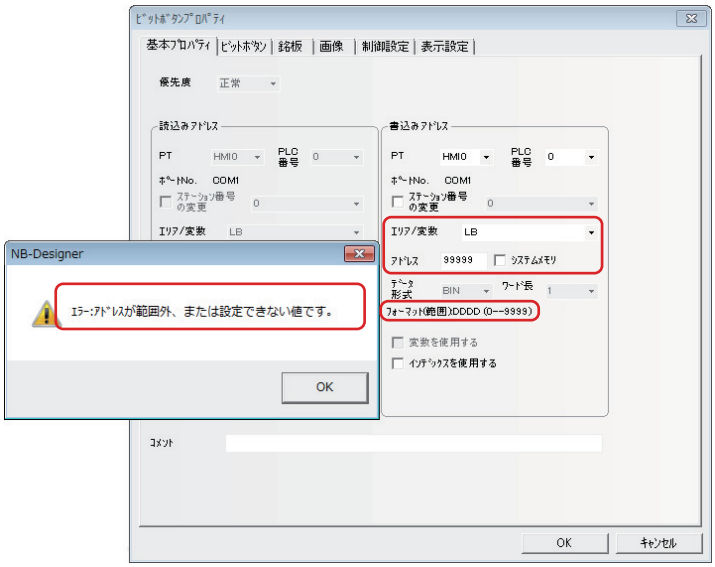
● コンパイルエラーが発生した場合

- アウトプットウィンドウに次のようにエラー番号とエラーの原因が表示されます。
  Address error for PLC Parts or over-limit.
- 画面数や部品数が非常に多い場合、コンパイルエラーが発生する場合があります。
  画面数は 2000 枚程度、部品数はプロジェクト全体で 15000 個程度に抑えて、ご使用ください。
- 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。
- プロジェクトや画像ライブラリのファイル名や、それらのファイル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。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。

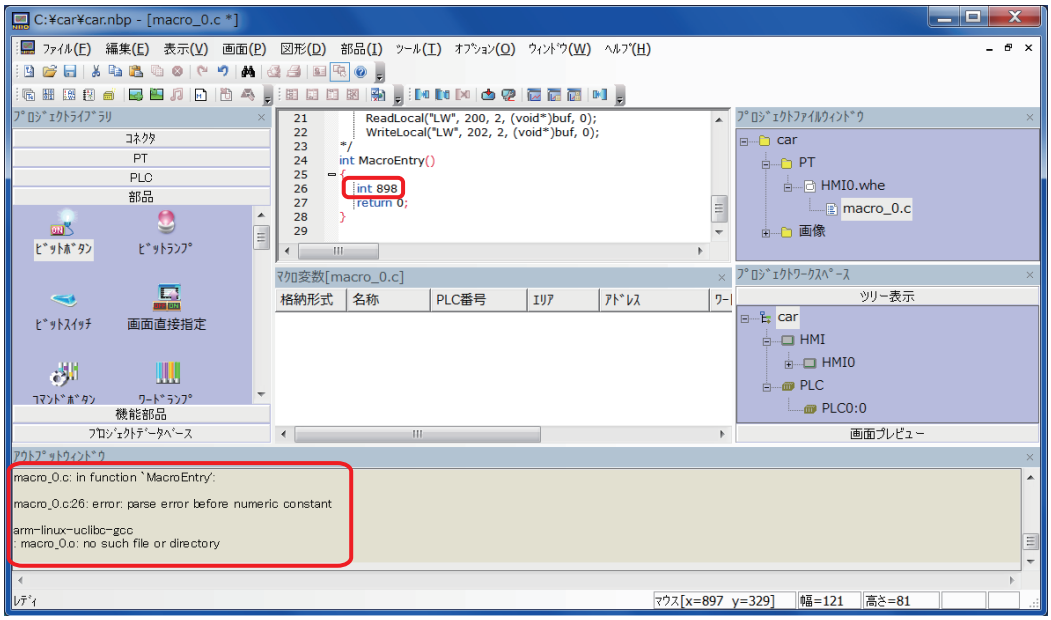
● 動作が遅くなったり周期実行処理が周期通りに実行できない場合

システムメモリ LW9136 でメモリの空き容量を確認の上、十分な空き容量を確保してください。(LW9136 はメモリ空き容量の目安値です。)
アラーム検出やデータログ、タイマやマクロ等、周期的に実行される処理は、画面表示や通信の負荷状況、処理の重複状況によっては、実行間隔が延びたり、実行されなかったりすることがあります。実際の動作をご確認の上、処理の負荷を調整ください。

NB-Designer での画面作成中に「エラー：アドレスが範囲外、または設定できない値です」のようなエラーメッセージが表示されることがあります。



PLC アドレスの設定方法については「3-5-4 PLC の読込み／書込みアドレス (P.3-67)」を、PLC のアドレスに関する情報は PLC のマニュアルを参照してください。
マクロではコンパイル時に C 言語としての文法上のチェックを行い問題があればエラーを表示します。



マクロについては「3-9 マクロ機能 (P.3-277)」を参照してください。

● 画面上の一部の部品が表示更新されない場合

通信量が多すぎるため、すべてのデータを取得できていません。適切な通信量になるまで、通信を行う部品の数を減らしてください。

● データ転送部品がすべてのデータを転送できない場合

通信量が多すぎるため、すべてのデータを転送できていません。LW9536/9537 を使用して、タイムアウト設定を変更してください。タイムアウト設定については、以下の計算式で表せます。

タイムアウト時間 $T = \left(\frac{X}{M \times 16} + 1\right) \times N$（秒）

X は総転送データ量（単位：ワード／ビット）
M は NB-Designer の通信設定でワード / ビットブロックパッケージの最大サイズとして定義されている数
N は LW9536（書込み用）または LW9537（読出し用）で設定されている値

● アップロードに失敗する場合

バージョン 1.34 以前の NB-Designer で作成したデータを、バージョン 1.35 以降の NB-Designer でアップロードする場合、失敗する場合があります。この場合、バージョン 1.34 以前の NB-Designer を使用してアップロードすることを、お試しください。

5-4　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。

6

外部メモリに関連する機能

この章では、外部メモリに関連する機能について説明します。

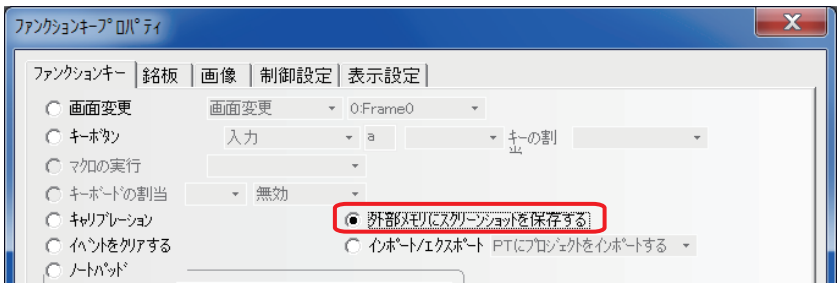
6-1 外部メモリに関連する部品 6-2
6-1-1 ファンクションキー 6-2
6-1-2 イベント、イベント履歴、イベント表示 6-5
6-1-3 データ履歴、データログ、線グラフ 6-7
6-1-4 操作ログ 6-8
6-1-5 レシピ 6-11
6-1-6 CSV インポート / エクスポート 6-12
6-1-7 PLC 制御 6-13
6-1-8 ファイルリスト 6-13
6-1-9 FTP サーバ 6-14

6-1　外部メモリに関連する部品

6-1-1　ファンクションキー

● 外部メモリにスクリーンショットを保存する

部品にタッチすると、表示している画面の内容が「bmp」形式の画像として外部メモリに保存されます。この機能を使うことで、PT 画面を簡単に画像ファイルにすることができます。



（注）1.［外部メモリにスクリーンショットを保存する］は、USB ホストポート付きの PT を使用している場合のみ有効です。

2.［外部メモリにスクリーンショットを保存する］機能は、オフラインテスト、間接接続テスト、直接接続テストに対応しています。テストで記録したすべてのスクリーンショットは NB-Designer をインストールしたディレクトリの「￥disk￥usb1￥scr」に保存されます。

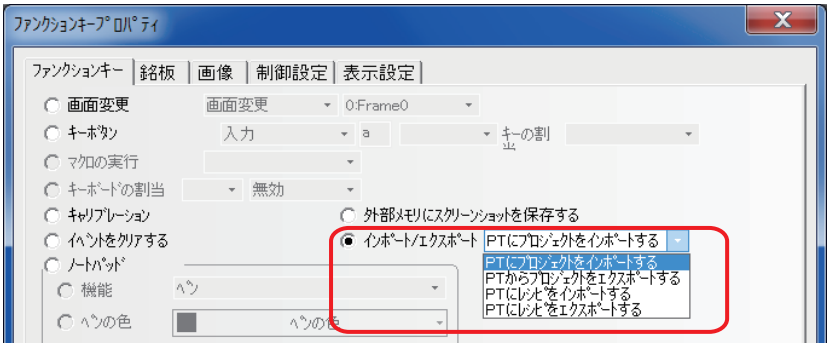
外部メモリにスクリーンショットを保存するには、［PT プロパティ］ダイアログボックスの［PT］タブで設定をする必要があります。



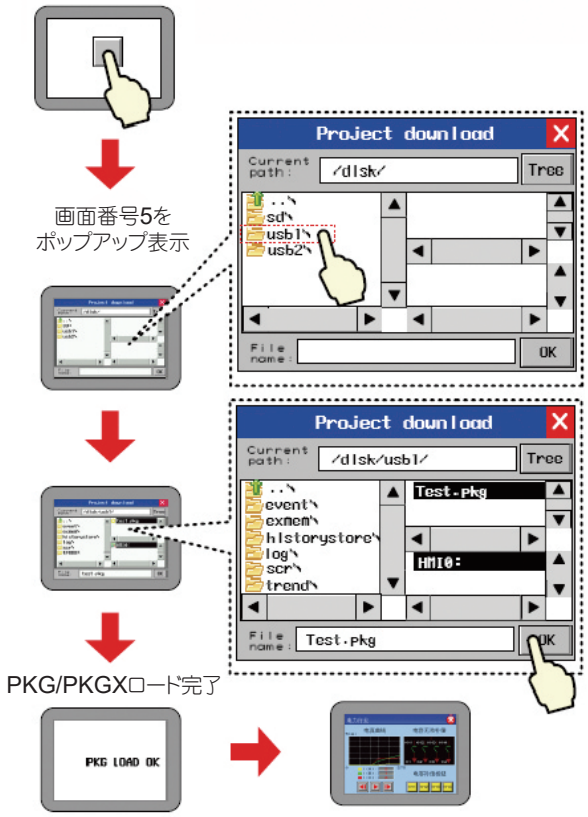
外部メモリに保存される「.bmp」ファイル名は、デフォルトでは保存時の時間形式（yyyy-mm-dd, hh:mm:ss:ms）になります（例：2010-09-01, 10:12:50:203.bmp）。システムメモリ LW9470 を使い、画像ファイルの接頭文字列を指定することで、ファイル名をカスタマイズできます。例えば、LW9470 ～ LW9485 の 16 ワードに「Version No. -Num.20100001-」の文字列が格納されている場合、「bmp」ファイルは「Version No. -Num.20100001-2010-09-01, 10:15:28:421.bmp」という名前で保存されます。

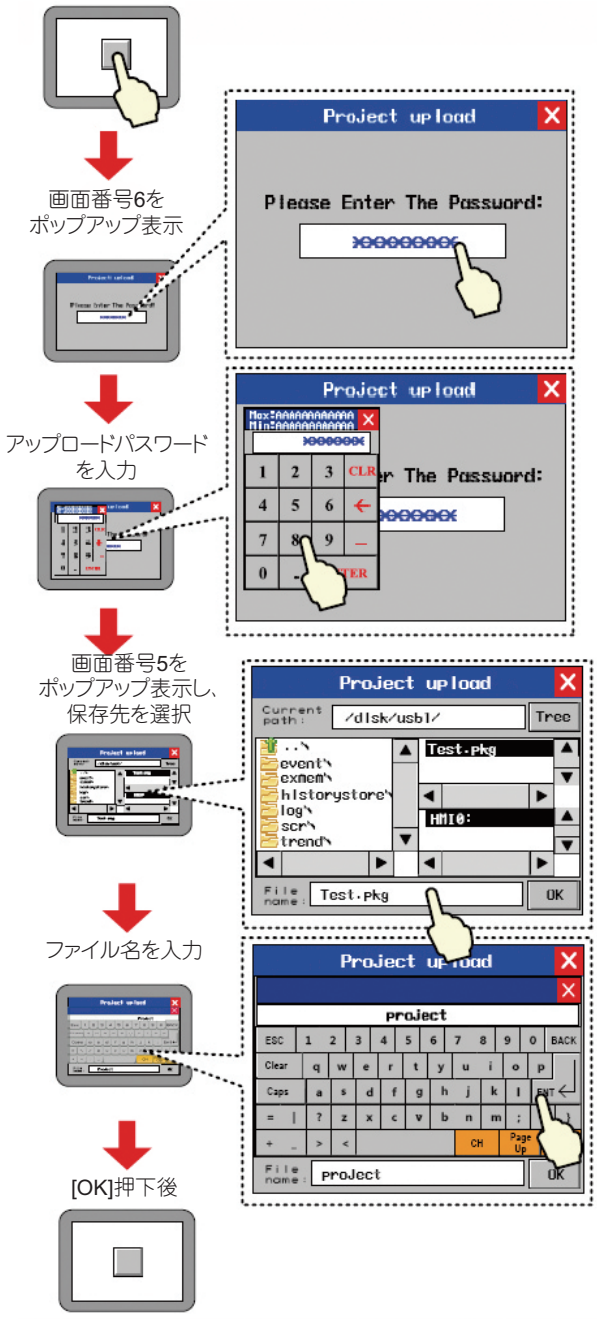
（注）スクリーンショットを確実に保存するため、外部メモリの取り外しは［外部メモリにスクリーンショットを保存する］操作を実行後、1 分以上経過してから行ってください。

● インポート／エクスポート機能



この機能を選択した場合、ファンクションキーをタッチすることでプロジェクトデータ、レシピのインポート／エクスポートができます。この機能はファイルリスト部品と組み合わせて使用する必要があります。また、USB ホストポート付きの PT を使用している場合のみ有効です。

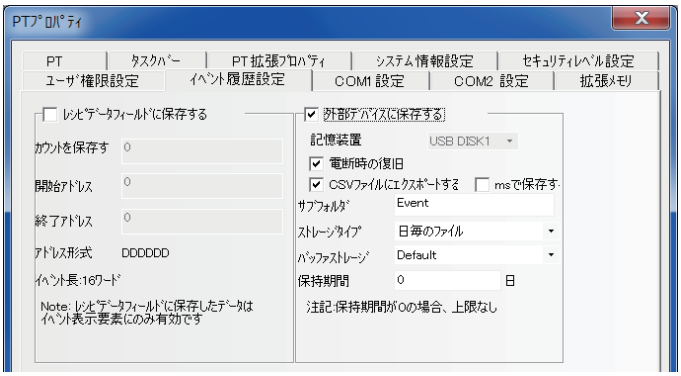
インポート／エクスポート機能の説明	
PT にプロジェクトをインポートする	外部メモリから PT へプロジェクト (.pkg/pkgx) をインポートします。プロジェクトがインポートされると、システムが再起動し、インポートしたプロジェクトが実行されます。 
PT からプロジェクトをエクスポートする	PT から外部メモリへプロジェクト (.pkg/pkgx) をエクスポートします。

インポート／エクスポート機能の説明	
	
PT にレシピをインポートする	外部メモリから PT へレシピ (.rcp) をインポートします。操作手順は「PT にプロジェクトをインポートする (P.6-3)」を参照してください。
PT にレシピをエクスポートする	PT へから外部メモリへレシピ (.rcp) をエクスポートします。操作手順は「PT からプロジェクトをエクスポートする (P.6-3)」を参照してください。

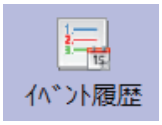
6-1-2　イベント、イベント履歴、イベント表示

● 外部メモリに発生したイベント、イベント履歴、イベント表示を保存する

下図に示す［PT プロパティ］－［イベント履歴設定］タブの［外部メモリに保存する］チェックボックスにチェックを入れることで、発生したイベント、イベント履歴、イベント表示を外部メモリに保存できます。



● イベント履歴



イベント履歴は「イベント設定」のデータベースに記録されたイベント履歴のうち、設定されているトリガー条件に合うものを検索し、表形式で表示します。

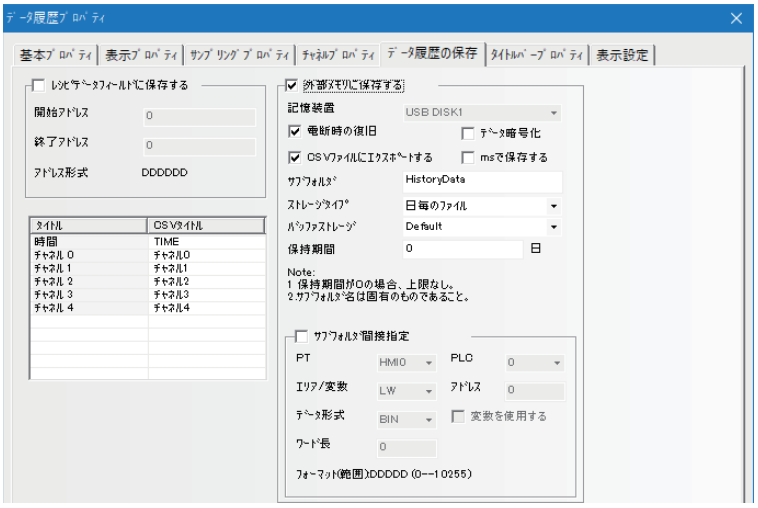
（注）1. イベント履歴の［読込みアドレス］は、イベント履歴レコードの検索用に使用するメモリアドレスです。デフォルトのワード長は 2 です。
2. イベント履歴は USB ホストポート付きの PT を使用している場合のみ有効です。
3. イベント履歴を使用する場合は、［PT プロパティ］－［イベント履歴設定］タブの［外部メモリに保存する］チェックボックスにチェックを入れ、イベント履歴設定ファイルの保存先を設定する必要があります。

[表のプロパティ] の説明		
表示項目	時間	この項目にチェックを入れると、イベントの発生時間、確認時間、解除時間を表示します。時間の表示形式は 3 種類 (HH:MM:SS、HH:MM、HH:MM:SS:MS) から選択できます。HH は時、MM は分、SS は秒、MS はミリ秒を示します。
	日付	この項目にチェックを入れるとイベントの発生日、確認日、解除日を表示します。日付の表示形式は 3 種類 (DD*MM*YY、MM*DD*YY、YY*MM*DD) から選択できます。YY は年、MM は月、DD は日を示します。
	日付の区切り文字	区切り文字は 3 種類（/、-、.）から選択できます。例：11/06/24
	シークエンス番号	この項目にチェックを入れると、各イベント情報のシークエンス番号を表示します。
	昇順	[昇順] にチェックを入れると、イベント情報を昇順で表示します。（最新のイベントが一番下に表示されます。）[昇順] のチェックを外すと、イベント情報を降順で表示します。（最新のイベントが一番上に表示されます。）
背景色	イベント履歴の表の背景色、タイトルバーの背景色、枠の色、枠の幅を設定します。	
イベント履歴の表示単位	ファイル単位	この項目を選択した場合、特定メモリの値が 0 のときは当日格納された、または最新のイベント履歴を、1 のときは前日に格納されたイベント履歴を呼び出します。例えば、2 つのイベント履歴情報ファイル「20110621.csv」、「20110624.csv」が外部メモリに保存された状態で、特定メモリの値が 0 のときは、2011 年 6 月 24 日に保存されたイベント履歴を呼び出します。特定メモリの値が 1 のときは 2011 年 6 月 21 日に保存されたイベント履歴を呼び出し、表示します。
	日付単位	この項目を選択した場合、特定メモリに日付が入力され、入力された日付のイベント履歴を呼び出します。日付の表示形式は YYYYMMDD です。（YYYY は年、MM は月、DD は日を表します。）例えば、特定メモリに「20110624」を入力すると、2011 年 6 月 24 日に保存されたイベント履歴を呼び出し、表示します。
罫線の設定	罫線の色や種類、各行や列の幅、行間隔、列間隔をピクセル単位で設定します。[横線] のチェックボックスにチェックを入れると行方向の罫線を表示し、[縦線] のチェックボックスにチェックを入れると列方向の罫線を表示します。	
状態表示	発生中	イベントが発生中の状態であることを表のステータス列に表示します。デフォルトでは 0 に設定されていますが、変更できます。
	確認済み	イベントが確認済みの状態であることを表のステータス列に表示します。デフォルトでは 1 に設定されていますが、変更できます。
	解除済み	イベント解除済みの状態であることを表のステータス列に表示します。デフォルトでは 2 に設定されていますが、変更できます。
タイトルバー	表のタイトルバーに表示する文字列とフォントを設定します。	

6-1-3　データ履歴、データログ、線グラフ

● 外部メモリへの関連情報の保存

サンプリングデータを外部メモリに保存し、外部メモリを PT から取り外す場合は、取り外し前に特殊システムメモリ LB9154（USB メモリ 1）を OFF にする必要があります。LB9154 の操作を行わずに直接、外部メモリを取り外すとデータが損傷、消失します。



[データ履歴の保存] の説明		
記憶装置	USB メモリ 1	
電断時の復旧	電断により NB 本体が再起動した場合、この項目のチェックボックスにチェックを入れておくことで電断発生前のイベントに戻すことができます。	
CSV ファイルにエクスポートする	データ情報を CSV 形式で外部メモリにエクスポートします。CSV ファイルは「trend￥＜サブフォルダ名＞￥＜ファイル名＞」に出力されます。	
CSV タイトル	CSV ファイルへエクスポートする場合に、各チャネルごとに任意のタイトルを設定できます。チャネル数を変更するとデフォルト設定に戻ります。	
ms で保存する	データサンプリング時間の精度をミリ秒にし、CSV ファイルに記録します。	
サブフォルダ	外部メモリに保存する CSV ファイルのサブフォルダ名を設定します。デフォルトのサブフォルダ名（データ履歴の場合は「HistoryData」、データログの場合は「HistoryTrend」、線グラフの場合は「XY_CHART」）から変更できます。	
ストレージタイプ	日毎のファイル	日単位でサンプリングデータを格納し、ファイル名が「yyyy mmdd」形式（yyyy ＝年、mm ＝月、dd ＝日）の CSV ファイルに記録します。
	単一のファイル	サンプリングデータを記録番号単位で格納し、ファイル名が「サブフォルダ名」の CSV ファイルに記録します。
バッファストレージ	外部メモリへの書込みデータサイズが設定したバッファサイズに達した場合、書込みは 1 度だけ行われます。「Default」はバッファなし（データが生成され次第、書込みがおこなわれる）を意味します。	
保持期間	履歴の保存量の上限を日毎のファイルは「日」単位、単一ファイルは「レコード」単位で設定します。[日毎のファイル] を選択した場合、ファイル名は「yyyy mmdd」形式（yyyy ＝年、mm ＝月、dd ＝日）で付けられ、保持期間はパス上の CSV ファイル数の上限値になります。保持期間を超えると、最も古いファイルが消去されます。[単一のファイル] を選択した場合、ファイル名は「サブフォルダ名」で付けられ、保持期間はファイルに記録されるレコードの上限値になります。保存されたレコードが、設定したレコード数に達すると、それ以降のログは保存されません。（yyyy mmdd は実行日を表します。）	
サブフォルダの間接指定	特定のメモリ（最大 16 ワード長）から読み出すサブフォルダ名を設定します。	

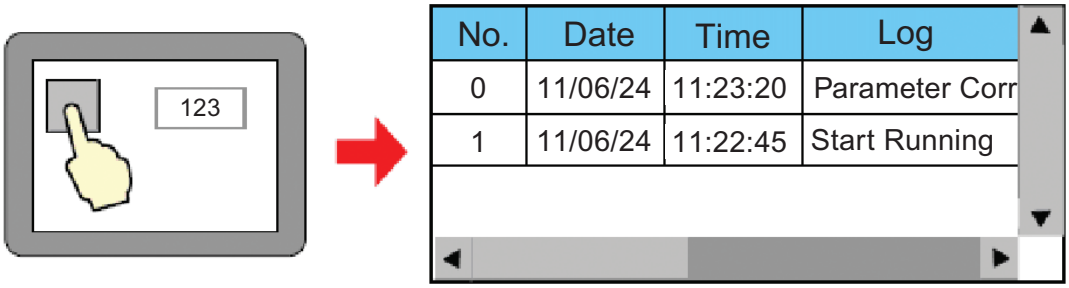
使用上の注意

CSV ファイルに保存するときのタイトルは、コンパイルをかける NB-Designer のバージョンによって異なる場合があります。Ver.1.49 以前のバージョンの場合、タイトルを任意に変更できる機能がないため、CSV ファイルにはタイトルの文字列がそのまま出力されます。

6-1-4　操作ログ

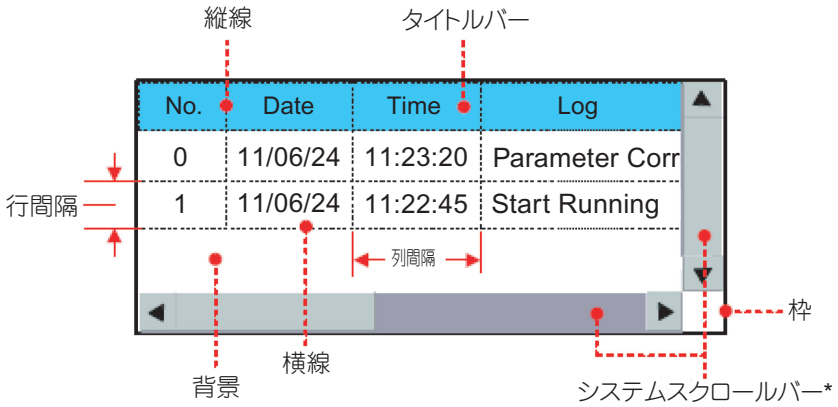


操作ログは操作内容を記録したり、表形式で表示するために使用します。操作ログは CSV 形式で外部メモリに保存されます。



（注）1. 操作ログの [読込みアドレス] は操作ログを検索するために使用するメモリアドレスです。デフォルトのワード長は 2 です。
2. 操作ログはビットボタン、数値入力、文字列入力などの操作結果を表示できます。
3. 操作ログは、USB ホストポート付きの PT を使用している場合のみ有効です。

● 表のプロパティの説明



（注） 操作ログに含まれる水平、垂直方向の情報がすべて表示しきれない場合、自動的にスクロールバーが表示されます。スクロールバーを上下左右に移動させ、操作ログ全体を確認することができます。

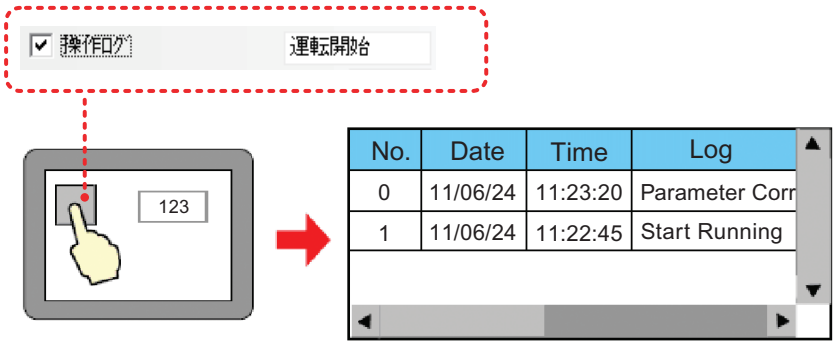
システムスクロールバーの幅は [PT プロパティ] ダイアログボックスの [PT 拡張プロパティ] タブで 20 ～ 120 ピクセルの範囲で設定できます。

[表のプロパティ] の説明		
表示項目	時間	この項目にチェックを入れると、操作を行った時間を表示します。時間の表示形式は 3 種類 (HH:MM:SS、HH:MM、HH:MM:SS:MS) から選択できます。HH は時、MM は分、SS は秒、MS はミリ秒を示します。
	日付	この項目にチェックを入れると、操作を行った日付を表示します。日付の表示形式は 3 種類 (DD*MM*YY、MM*DD*YY、YY*MM*DD) から選択できます。YYYY は年、MM は月、DD は日を示します。
	日付の区切り文字	区切り文字は 3 種類（/、-、.）から選択できます。例：11/06/24
	シークエンス番号	この項目にチェックを入れると、各操作記録のシークエンス番号を表示します。
	ユーザ名	この項目にチェックを入れると、記録された操作を行ったユーザの情報を表示します。
	昇順	[昇順] にチェックを入れると、操作ログを昇順で表示します。（最新の操作ログが一番下に表示されます。）[昇順] のチェックを外すと、操作ログを降順で表示します。（最新の操作ログが一番上に表示されます。）
背景色	操作ログ表の背景色、タイトルバーの背景色、枠の色、枠の幅を設定します。	
操作ログの表示単位	ファイル単位	この項目を選択した場合、特定メモリの値が 0 のときは当日、または最新の操作記録を呼び出し、1 のときは前日の操作記録を呼び出します。例えば、2 つの操作ログ情報ファイル「20110621.csv」、「20110624.csv」が外部メモリに保存された状態で、特定メモリの値が 0 のときは、2011 年 6 月 24 日に保存された操作ログを呼び出します。特定メモリの値が 1 の時は 2011 年 6 月 21 日に保存された操作ログを呼び出し、表示します。
	日付単位	この項目を選択した場合、特定メモリに日付が入力され、入力された日付の操作記録を呼び出します。日付の表示形式は YYYYMMDD です。（YYYY は年、MM は月、DD は日を表します。）例えば、特定メモリに「20110624」を入力すると、2011 年 6 月 24 日に保存された操作記録を呼び出し、表示します。
罫線の設定	罫線の色や種類、各行や列の幅、行間隔、列間隔をピクセル単位で設定します。[横線] のチェックボックスにチェックを入れると行方向の罫線を表示し、[縦線] にチェックを入れると行方向の罫線を表示します。	
タイトルバー	表のタイトルバーに表示する文字列とフォントを設定します。注意：[ログ] 列にベクタフォントを指定することはできません。	

（注） ユーザ権限設定を使用する場合、現在操作を実行しているユーザ名がユーザ名列に表示されます。

- 操作ログの関連プロパティの設定
  操作ログの保存
  操作ログ部品を使用する場合、[PT プロパティ] ダイアログボックスの [PT 拡張プロパティ] タブー [操作ログストレージ設定] でログファイルの保存先を設定する必要があります。
  [日毎のファイル] を選択すると、CSV 形式の出力ファイルの保存先は「log￥＜サブフォルダ＞￥＜ yyyymmdd ＞ .csv」になり、[単一のファイル] を選択すると、保存先は「log￥＜サブフォルダ名＞￥＜サブフォルダ名＞ .csv」になります。（yyyymmdd は操作記録が作成された日付を表します。例：20110101。）

  操作を記録する部品の設定
  部品の操作記録を操作ログに表示させる必要がある場合、操作ログの対象としたい部品のプロパティダイアログボックスにある [制御設定] タブー [セキュリティ設定] の [操作ログ] チェックボックスにチェックを入れる必要があります。



● **外部メモリに関連情報を保存する**

次に示すように〔PT プロパティ〕ダイアログボックスの〔PT 拡張プロパティ〕タブー〔操作ログストレージ設定〕で外部メモリに関連情報を保存できます。



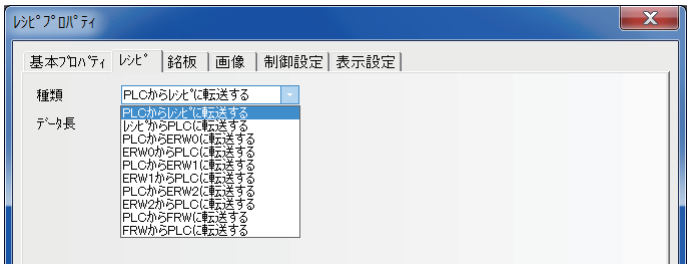
6-1-5　レシピ

● 外部メモリに関連情報を保存する

次に示すように、[PT プロパティ] ダイアログボックスの [外部メモリ] タブで外部メモリを選択します。



その後、[レシピプロパティ] ダイアログボックスの [レシピ] タブで設定を行います。



次の機能が使用できます。

- [PLC から ERW0 に転送する]：PLC またはコントローラで指定したメモリ内のデータを外部メモリの ERW0 メモリに転送します。
- [ERW0 から PLC に転送する]：外部メモリの ERW0 メモリ内のデータを PLC またはコントローラで指定したメモリに転送します。
- [PLC から ERW1 に転送する]：PLC またはコントローラで指定したメモリ内のデータを外部メモリの ERW1 メモリに転送します。
- [ERW1 から PLC に転送する]：外部メモリの ERW1 メモリ内のデータを PLC またはコントローラで指定したメモリに転送します。
- [PLC から ERW2 に転送する]：PLC またはコントローラで指定したメモリ内のデータを外部メモリの ERW2 メモリに転送します。
- [ERW2 から PLC に転送する]：外部メモリの ERW2 メモリ内のデータを PLC またはコントローラで指定したメモリに転送します。

6-1-6　CSV インポート / エクスポート

● CSV インポート / エクスポート

外部メモリの設定で [CSV インポート / エクスポート] 設定にチェックを入れた場合、外部メモリ上の CSV ファイルの内容を ERP ファイルに変換することで、ERW メモリとしてデータを扱うことができます。変換されるファイル名は、以下のようになります。

CSV ファイル名	アドレス範囲 ※			
ERWx_0.csv	ERWx	0	-	4194303
ERWx_1.csv	ERWx	4194304	-	8388607
ERWx_511.csv	ERWx	2143289344	-	2147483647

（x=0、1、2）

※1CSV ファイルあたりの ERW メモリのサイズは 4194304 WORD となります。
CSV ファイルは「￥exmem￥< サブフォルダ名 >￥ERWx_y.csv」（x=0、1、2, y=0 ～ 511）に保存されます。< サブフォルダ名 > の設定については「3-10-9 外部メモリ (P.3-337)」を参照してください。

● CSV ファイルフォーマット

CSV ファイルのフォーマットは以下のようになります。

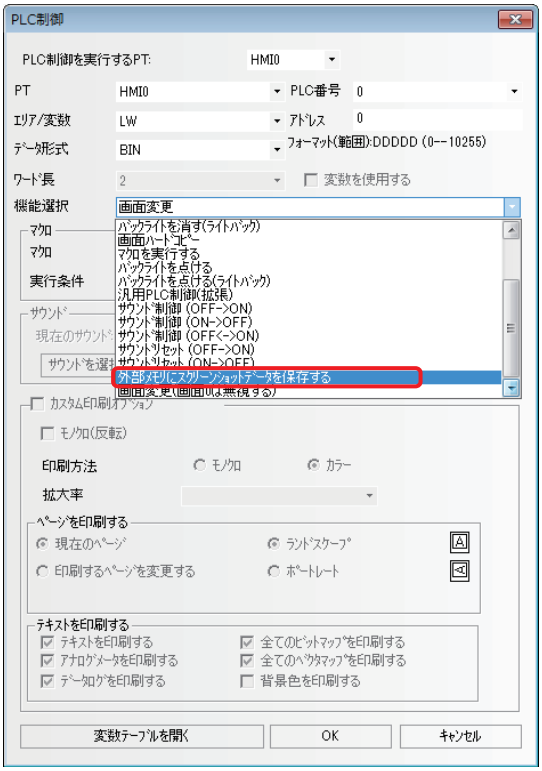
- 数字と「-」（マイナス）「.」（小数点）のみ使用可能
- 1 行に 1 データを記載
- 行の最後は改行コードを使用

参考

変換設定については「3-10-9 外部メモリ (P.3-337)」を参照してください。
[メモリタイプ] で指定したデータ型で値を指定してください。
[メモリタイプ] が浮動小数の場合、指数表現は使用できません。また、非数等の値は 0 として扱われます。

6-1-7　PLC 制御

外部メモリにスクリーンショットを保存する

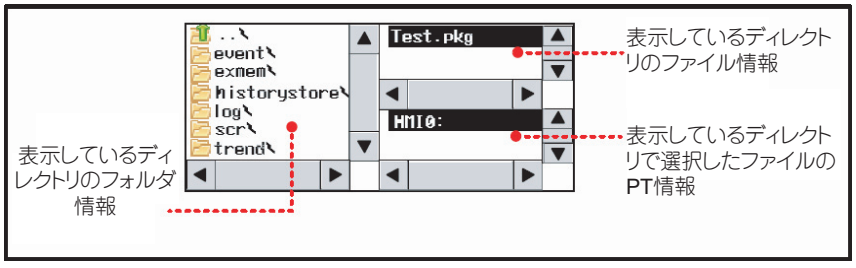


「外部メモリにスクリーンショットを保存する」の詳細については「6-1-1 ファンクションキー (P.6-2)」を参照してください。

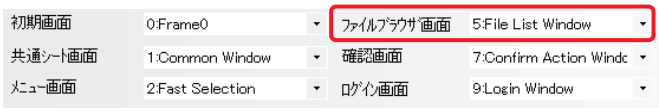
6-1-8　ファイルリスト



外部メモリのファイル情報を表示します。ファイルリストは 3 つのパートから構成されます。左のパートは現在のディレクトリ下のフォルダ情報を表示します。右上のパートは現在のディレクトリ下のファイル情報を表示します。右下のパートは選択したプロジェクトファイル (.pkg/pkgx) またはレシピファイル (.rcp) の PT 情報を表示します。



ファイルリストは特殊な部品で、ファンクションキーの [インポート／エクスポート] 機能との組み合わせで使用する必要があります。
[画面番号 5:FileListWindow] は新規プロジェクトを作成時に自動で生成されます。
この画面をプロジェクトファイルやレシピファイルのインポート／エクスポート時に呼び出すと便利です。
[PT プロパティ] ダイアログボックスの [PT 拡張プロパティ] タブで、ポップアップ画面をファイルブラウザ画面として指定できます。



6-1-9　FTP サーバ

本機能を使用して、NB 本体に挿入された USB メモリ上のファイルを、Ethernet 接続された PC からの要求に従い、転送することができます。Ethernet ポートおよび USB ホストポートを持たない機種では使用できません。設定については「3-10-1 PT (P.3-303)」を参照してください。

FTP サーバ機能を使用する場合、PC 側から以下の設定で接続を行う必要があります。

接続ホスト：NB 本体の IP アドレス
ユーザー名：root
パスワード：PT プロパティ設定で定めた値
ポート：21

参考

- 本体側で LB9296 の値を変更することで、本機能の有効／無効を切り替えることが可能です。
- FTP サーバを動かすことは、NB が外部ネットワークからの攻撃を受けるリスクとなります。動作させるにあたっては、外部攻撃からの防御や攻撃を受けた際のリスクの最小化などのセキュリティ対策を、お客様にて施してください。
- NB の FTP サーバ機能は RFC959 で定義された機能に対応しています。拡張コマンドやオプション等は対応していない場合があるため、すべての FTP クライアントとの接続を保証しているものではありません。実際の接続機器と接続確認を行ったうえで、ご使用ください。

7

PictBridge 機能

この章では、PictBridge 印刷機能について説明します。

7-1 PictBridge 機能 7-2

7-2 印刷機能での設定方法 7-4

7-3 印刷に関連する部品と、その設定に関する説明 7-6

7-3-1 PLC 制御 7-6

7-4 印刷関連のシステムメモリー覧 7-9

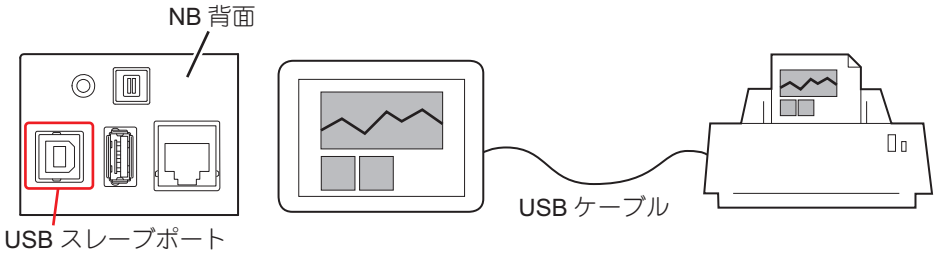
7-5 印刷関連のエラーコード一覧 7-10

7-6 推奨プリンタ形式 7-11

7-1　PictBridge 機能

PictBridge とは、直接、機器とプリンタを接続し、印刷を行うための規格です。
この規格を用いることで、パソコンを介することなく機器のデジタル画像を直接プリンタで出力することができます。そのため、様々な状態の印刷でも容易に行うことができます。

NB シリーズのタッチパネルは PictBridge プロトコルに対応しており、それらのプリンタを USB スレーブポートに接続することで、画像データなどを印刷できます。



印刷機能を使用するには、NB-Designer V1.22 以降で PT のカーネルやルートファイルシステムをアップデートする必要があります。アップデート方法については「4-4 システム処理 (P.4-15)」を参照してください。

NB-Designer からのプロジェクトダウンロード時や、USB メモリから NB 本体へのプロジェクト転送時に、NBManager でカーネルと Rootfs を更新してください。と表示された場合は、NB 本体のカーネルおよび、ルートファイルシステムをアップデートする必要があります。

使用上の注意

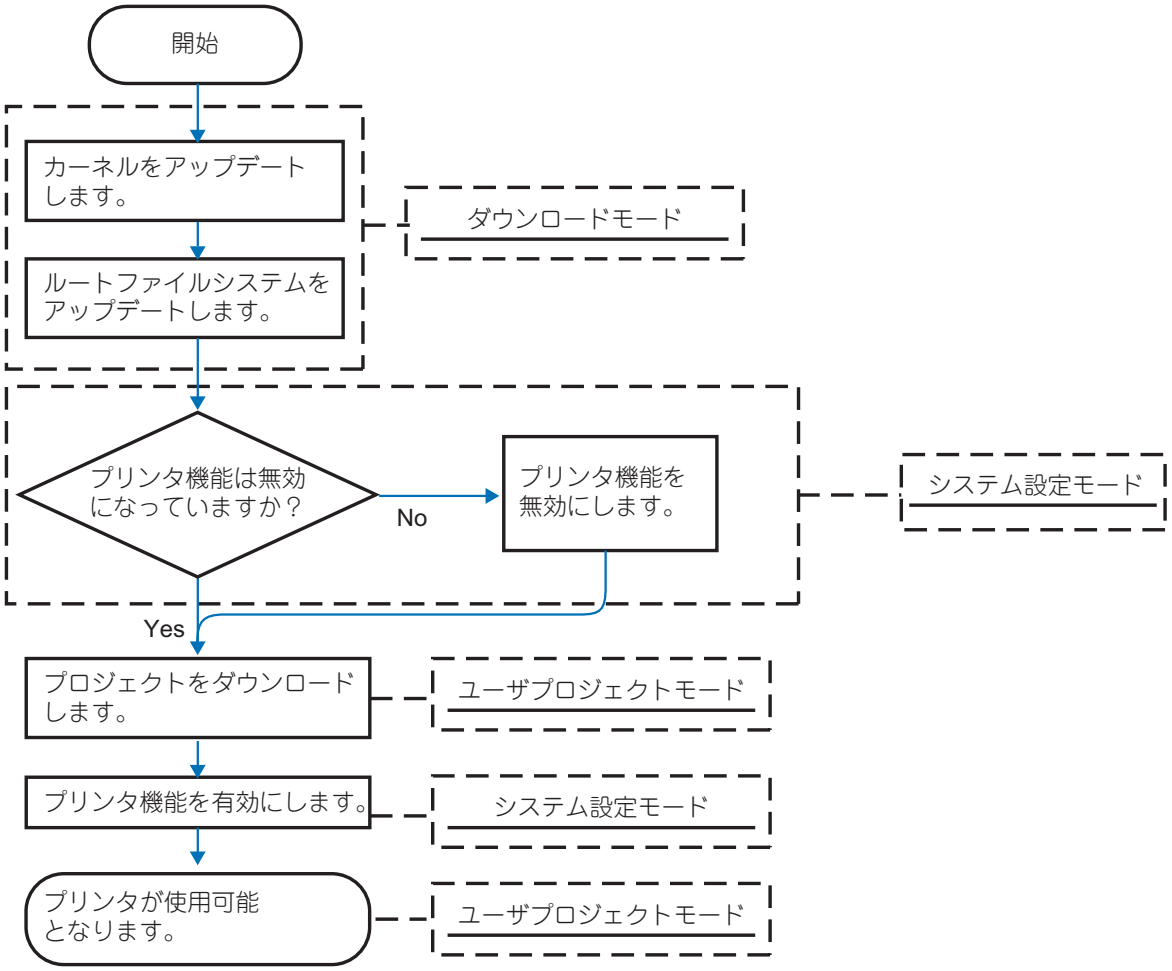
形 NB □□ -TW01B-V1 は PictBridge 機能には対応していません。

● バージョン情報一覧

NB-Designer	カーネル	Rootfs	アップデートの必要性	印刷の有効・無効
V1.10	1317	1337	あり	―
V1.20	1317	1389		―
V1.21	1317	1389		デフォルトは有効
V1.22	1458	1516	なし	デフォルトは有効
V1.23 以降	1458	1548	プロジェクトによる *	デフォルトは無効

* NB-Designer V1.23 未満で作成したプロジェクトで印刷機能が必要ない場合は、PT プロパティの " 印刷有効 " のチェックを外してください。その後、再コンパイルしてからダウンロードを実行してください。

● **印刷機能アップデート時のフローチャート**



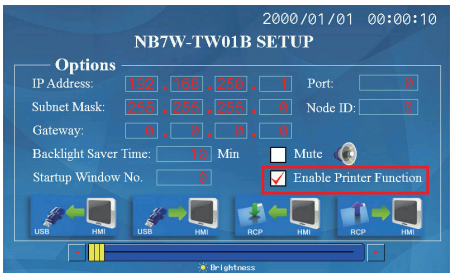
7-2　印刷機能での設定方法

1 **プロジェクト編集後、[PT プロパティ] 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を入れた状態で、プロジェクトをコンパイルします。**



2 **NB 本体背面にあるディップスイッチ SW1 と SW2 を共に ON にします。そして、リセットスイッチを押し、NB 本体を再起動すると、システム設定モードに移行します。コンパイル後に、NB 本体にプロジェクトをダウンロードします。**

3 **[Enable Printer Function] のチェックボックスにチェックを入れ、印刷を有効にします。**
システム設定モード画面の [Enable Printer Function] チェックボックスの位置は PT の機種により異なります。（形 NB10W では形 NB7W と同じ位置にあり、形 NB3Q では形 NB5Q と同じ位置にあります。）





4 **ディップスイッチ SW1、SW2 を共に OFF にし、NB 本体を再起動すると、ユーザプロジェクトモードに移行します。**

5 **USB ケーブルで、NB 本体背面の USB スレーブポートと印刷に使用するプリンタを接続します。**

（注）1. NB 本体の USB スレーブポートはデフォルトではプログラムのアップロード／ダウンロードおよび、動作に使用しますが、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た状態でユーザプロジェクトモードに移行すると、印刷のみを行うポートとなり、印刷以外の機能には使用できなくなります。
2. ダウンロードモードやシステム設定モードでは、上記の設定状態に関わらず、USB スレーブポートを介したダウンロードが行えます。
3. NB 本体の電源投入やリセットなどを行ってもプリンタが正常に動作しない場合は、プリンタを再起動してください。
4. 印刷機能が動作しない場合の対策については、📖『NB シリーズ プログラマブルターミナル 導入ガイド』（SBSA-553）「6-3-1 異常への対処と処置」を参照してください。

● ユーザプロジェクトモード時の USB スレーブポートの機能説明

設定項目		[印刷有効] チェックボックス（NB-Designer で設定）	
		チェックする	チェックしない
[Enable Printer Function] チェックボックス（システム設定モードで設定）	チェックする	USB スレーブポートは印刷用のみに使用します。	プロジェクトの設定が印刷を行わない設定になっているので印刷は行えません。
	チェックしない	USB スレーブポートはダウンロードモードになっているため、USB スレーブポートを介して印刷を行うことはできません。	NB 本体、プロジェクトの設定が印刷を行わない設定になっているので印刷は行えません。

以上のことから、NB-Designer と NB 本体の印刷機能が共に有効になっていないと、印刷が行えないことが言えます。

7-3　印刷に関連する部品と、その設定に関する説明

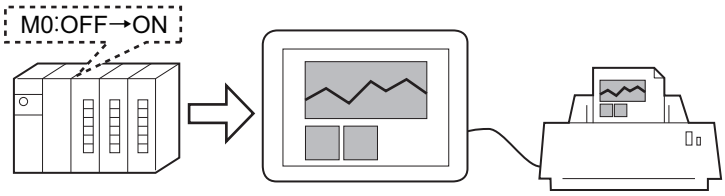
● **関連部品**

部品名称	機能	トリガーアドレス	印刷内容
PLC 制御	画面ハードコピー	Bit	表示中の画面を印刷する

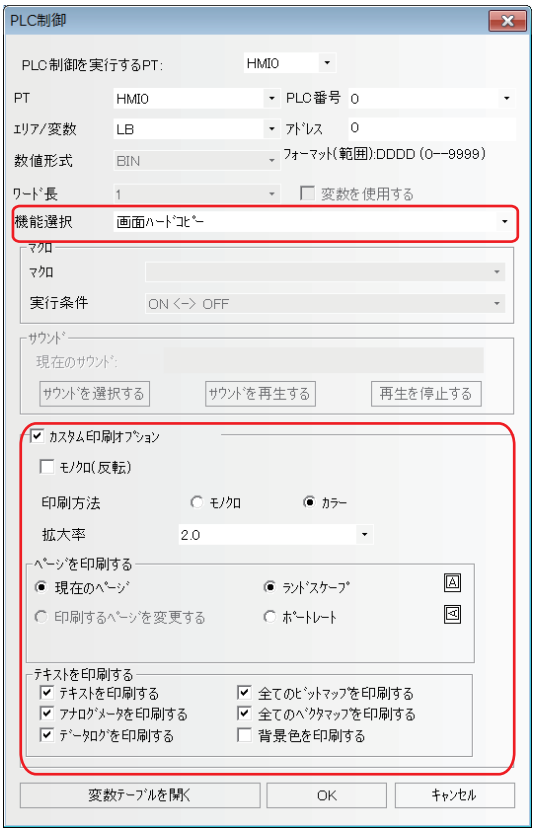
7-3-1　PLC 制御

● **画面印刷**

PLC 制御部品に割り当てたビットアドレスで表示画面の印刷を制御することです。割り当てたビットアドレスが OFF から ON に切り替わると、画面の表示内容を印刷します。



• 印刷内容出力モード設定について
方法 1：[カスタム印刷オプション] のチェックボックスにチェックを入れます。



● [カスタム印刷オプション] プロパティの説明

[カスタム印刷オプション] プロパティ		詳細
印刷方法	モノクロ	[印刷方法] の変更は、カラープリンタ接続時のみ有効です。
	カラー	
	モノクロ（反転）	モノクロ画像の色を反転させて印刷します。
拡大率	0.1 ～ 5.0 倍の範囲で設定できます。（出力結果に歪みが生じるため、縮小印刷は推奨しません。）*1	
ページを印刷する	現在のページ	現在表示されている画面を印刷します。
	ランドスケープ	横向きに印刷します。
	ポートレート	縦向きに印刷します。
テキストを印刷する	テキストを印刷する	表示している画面上の固定文字列や銘板の文字を印刷します。
	アナログメータを印刷する	表示している画面上のアナログメータ部品を印刷します。
	データログを印刷する	表示している画面上のデータログを印刷します。
	全てのビットマップを印刷する	表示している画面上のビットマップをすべて印刷します。
	全てのベクタマップを印刷する	表示している画面上のベクタ画像をすべて印刷します。
	背景色を印刷する	表示している画面の背景色を印刷します。

*1. 拡大率のデフォルト値（A4 サイズの用紙を基準とした場合）

		PT 形式			
		形 NB3Q/NB5Q-TW01B		形 NB7W/NB10W-TW01B	
印刷の向き		ランドスケープ	ポートレート	ランドスケープ	ポートレート
表示モード	横型表示	4	3	2	1.4
	縦型表示	3	4	1.4	2

方法 2：[カスタム印刷オプション] のチェックボックスにチェックを入れず、システム特殊メモリ LW9054 ～ LW9055 の対応するビットで設定を行います。

LW9054 の設定			
ビット番号	名称	0(OFF)	1(ON)
ビット 0	テキストを印刷する	印刷しない	印刷する
ビット 1	アナログメータを印刷する	印刷しない	印刷する
ビット 2	データログを印刷する	印刷しない	印刷する
ビット 3	全てのビットマップを印刷する	印刷しない	印刷する
ビット 4	全てのベクタマップを印刷する	印刷しない	印刷する
ビット 5	背景色を印刷する	印刷しない	印刷する

LW9054 の値はコマンドボタンで設定できます。PT 画面に表示している内容をすべて印刷する場合は、コマンドボタンを共通シート画面に配置します。[コマンドボタンプロパティ] − [コマンドボタン部品] タブで [画面ロード時に値を設定する] にし、[値設定] に 255 を設定し、LW9054 に値を設定することですべての内容を印刷できます。

LW9055 の設定			
ビット番号	名称	0(OFF)	1(ON)
ビット 0 ～ 7	拡大率	拡大率を設定値 1（0.1 倍）～ 50（5.0 倍）で設定します。	
ビット 8	印刷方法	カラー	モノクロ
ビット 9	ページを印刷する	表示中のページを印刷する	システムで予約
ビット 10	印刷の向き	ランドスケープ	ポートレート
ビット 12	白黒反転印刷	通常印刷	白黒反転印刷

（例）表示中のページを拡大率 0.3 倍、モノクロで印刷する場合、LW.B9055.0、LW.B9055.1、LW.B9055.8 をすべて ON にし、LW.B9055.9 を OFF にします。もしくは、LW9055 に 259 を格納します。

7-4　印刷関連のシステムメモリー覧

ローカルビット (LB)

アドレス	機能説明	属性
LB9016	プリンタのエラー表示 ON：エラー発生 OFF：正常	読込み専用
LB9017	プリンタ制御マスクビット ON：無効 OFF：有効（デフォルト） このビットを ON にすると、すべての印刷モードが無効になります。	読込み／書込み
LB9132	プリンタの状態 ON：処理中 OFF：待機中	読込み専用
LB9133	印刷画質向上の前処理 ON：前処理を行う OFF：直接印刷を行う	読込み／書込み
LB9143	USB プリンタの接続状態 ON：接続中 OFF：切断中	読込み専用

ローカルワード (LW)

アドレス	機能説明	属性
LW9054	出力形式 • ビット 0：テキスト（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 1：アナログメータ（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 2：データログ（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 3：ビットマップすべて（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 4：ベクタマップすべて（0：印刷しない、1：印刷する） • ビット 5：背景色（0：印刷しない、1：印刷する）	読込み／書込み
LW9055	出力形式 • ビット 0 ～ 7：拡大倍率（×0.1 倍）（範囲：1 ～ 50） • ビット 8：印刷方法（0：カラー、1：モノクロ） • ビット 9：ページを印刷する（0：現在のページ、1：システムで予約） • ビット 10：印刷の向き（0：ランドスケープ、1：ポートレート） • ビット 12：白黒反転の有効／無効（0：通常、1：白黒反転）	読込み／書込み
LW9800 ～ LW9801	発生中のエラーコード	読込み／書込み

7-5　印刷関連のエラーコード一覧

印刷に何らかの問題が生じると、システムにエラーが発生しエラーコードが PT 画面上に表示されます。



表示されるエラーコードには次のものがあります。エラーコードは PT 画面に表示されるとともに、システムメモリ LW9800（下位ワード）と LW9801（上位ワード）にも格納されます。

エラーコード	説明
0x73000000	正常（デフォルト）
0x7300FFF9	印刷準備が完了していない
0x7300FFFA	プリンタビジー（印刷中に別のジョブが発生した）
0x7300FFFB	ドライバ、および UI プリンタ設定無効
0x7300FFFC	UI プリンタ設定無効
0x7300FFFD	USB ケーブル未接続
0x7300FFFE	その他の原因
0x7300FFFF	ドライバ未設定
0x73010000	用紙関連のエラー（デフォルト）
0x73010100	用紙切れ
0x73010200	紙送りエラー：用紙が正しく送られていない
0x73010300	排出エラー：用紙が正しく排出されていない
0x73010400	印刷媒体エラー：用紙が検出されていない、用紙がゆがんでいる、ロール紙が切断できない、または、ロール紙が破れている
0x73010500	紙詰まり
0x73010600	用紙が少なくなっている
0x73010700	設定されている用紙の種類と用紙サイズの組合せがプリンタに対応していない、または、プリンタにセットされた用紙が設定と異なる
0x73020000	インク関連のエラー（デフォルト）
0x73020100	インク切れ
0x73020200	インクが少なくなっている
0x73020300	廃インクエラー（廃インクタンクが一杯になっている）
0x73030000	ハードウェア関連のエラー（デフォルト）
0x73030100	致命的なエラー
0x73030200	サービスコール
0x73030300	プリンタ使用不可（メンテナンス中、またはジョブ処理中）
0x73030400	プリンタバッファメモリが一杯になっている
0x73030500	レバーエラー（レバーの位置が誤っている）
0x73030600	カバーが開いている
0x73030700	印字部なし（プリンタヘッドが外れているなど）
0x73030800	インクカバーが開いている
0x73030900	インクカートリッジ未装着
0x73040000	ファイル関連のエラー（デフォルト）
0x73040100	PrintInfo エラー（<PrintInfo> に指定した情報のサイズが大きすぎる）
0x73040200	ファイルデコードエラー（指定した画像の形式がデコードできない）

7-6　推奨プリンタ形式

メーカ	形式
キヤノン	PIXMA iP4980
エプソン	Colorio PX-G5300
ヒューレットパッカード	HP 8500A、HP 8500A Plus

A

付録

A-1 形式一覧 A-2
A-2 NB-Designer の機能一覧 A-6
A-3 オムロン製 PLC 対応メモリー覧 A-11
A-4 強制アドレスビットの使用法 A-15
A-5 対応するオムロン PLC 一覧 A-16

A-1 形式一覧

● NB 本体

形式	解像度	サイズ	通信	USB（USB 2.0（Full Speed）に相当）
形 NB3Q-TW01B(-V1)	QVGA 320×240	3.5inch	COM1、Ethernet	ホスト、スレーブ
形 NB5Q-TW01B	QVGA 320×234	5.6inch	COM1、COM2、Ethernet	ホスト、スレーブ
形 NB5Q-TW01B-V1	QVGA 320×240	5.7inch	COM1、COM2、Ethernet	ホスト、スレーブ
形 NB7W-TW01B(-V1)	WVGA 800×480	7inch	COM1、COM2、Ethernet	ホスト、スレーブ
形 NB10W-TW01B	WVGA 800×480	10.1inch	COM1、COM2、Ethernet	ホスト、スレーブ
形 NB10W-TW01B-V1	WSVGA 1024×600	10.1inch	COM1、COM2、Ethernet	ホスト、スレーブ

● NB本体のシリアルポートとRS-232C方式で上位リンクによって接続できるホスト側のユニット

形 NB □□ -TW01B-V1 は、サポートするオムロン製 PLC の形式が限定されます。下表にサポートの有無を示します。「○」がサポート有り、「－」はサポート無しです。

PLC シリーズ	内蔵しているポートを使用して接続する場合	シリアルコミュニケーションユニット／ボードを使用して接続する場合	接続に必要なオプション部品	形 NB □□ -TW01B のサポートの有無	形 NB □□ -TW01B-V1 のサポートの有無
CP シリーズ		形 CP1L-L14/L20/M30/M40/M60	形 CP1W-CIF01	○	○
		形 CP1H-X40/XA40/Y20	形 CP1W-CIF01	○	○
	形 CP1E-N14/N20			○	○
	形 CP1E-N30/N40/N60/NA20	形 CP1E-N30/N40/N60/NA20	形 CP1W-CIF01	○	○
		形 CP1L-EL20/EM30/EM40	形 CP1W-CIF01	○	○
	形 CP2E-E14/E20/E30/E40/E60 形 CP2E-S30/S40/S60	形 CP2E-N14/N20/N30/N40/N60	形 CP1W-CIF01 形 CP2W-CIFD1/CIFD2[*3]	○	○
C シリーズ	形 C200HE-CPU42 形 C200HE-CPU42-Z	形 C200HE-CPU32/42 形 C200HE-CPU32/42-Z	形 C200HW-COM02/04/05/06-V1	○	○
	形 C200HG-CPU43/63 形 C200HG-CPU43/63-Z	形 C200HG-CPU33/43/53/63 形 C200HG-CPU33/43/53/63-Z	形 C200HW-COM02/04/05/06-V1	○	○
	形 C200HX-CPU44/64 形 C200HX-CPU44/64/65/85-Z	形 C200HX-CPU34/44/54/64 形 C200HX-CPU34/44/54/64/65/85-Z	形 C200HW-COM02/04/05/06-V1	○	○
	形 CPM1-10/20CDR-□＋形 CPM1-CIF01			○	－
	形 CPM1A-10/20/30/40CD□-□＋形 CPM1-CIF01			○	－
	形 CPM2A-30/40/60CD□□-□＋形 CPM1-CIF01（ペリフェラルポート使用時）			○	－
	形 CPM2C-10/20 □□□□□□-□[*1]			○	－
	形 CQM1H-CPU11/21/51/61[*2]	形 CQM1H-CPU51/61	形 CQM1H-SCB41	○	○
CS シリーズ	形 CS1G-CPU42/43/44/45(-V1) 形 CS1H-CPU63/64/65/66/67(-V1)	形 CS1G-CPU42/43/44/45(-V1) 形 CS1H-CPU63/64/65/66/67(-V1)	形 CS1W-SCU21(-V1) 形 CS1W-SCB21/41(-V1)	○	○
	形 CS1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CS1H-CPU63H/64H/65H/66H/67H	形 CS1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CS1H-CPU63H/64H/65H/66H/67H	形 CS1W-SCU21(-V1) 形 CS1W-SCB21/41(-V1)	○	○

PLC シリーズ	内蔵しているポートを使用して接続する場合	シリアルコミュニケーションユニット／ボードを使用して接続する場合	接続に必要なオプション部品	形 NB□□-TW01B のサポートの有無	形 NB□□-TW01B-V1 のサポートの有無
CJ シリーズ	形 CJ1G-CPU44/CPU45	形 CJ1G-CPU44/CPU45	形 CJ1W-SCU21/41/-V1 形 CJ1W-SCU22/42	○	−
	形 CJ1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CJ1H-CPU65H/66H/67H	形 CJ1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CJ1H-CPU65H/66H/67H	形 CJ1W-SCU21/41/-V1 形 CJ1W-SCU22/42	○	−
	形 CJ1M-CPU11/12/13/21/22/23	形 CJ1M-CPU11/12/13/21/22/23	形 CJ1W-SCU21/41/-V1 形 CJ1W-SCU22/42	○	−
		形 CJ2M-CPU31/32/33/34/35	形 CP1W-CIF01 形 CJ1W-SCU21/41/-V1 形 CJ1W-SCU22/42	○	○
	形 CJ2M-CPU11/12/13/14/15	形 CJ2M-CPU11/12/13/14/15	形 CJ1W-SCU21/41/-V1 形 CJ1W-SCU22/42	○	○
	形 CJ2H-CPU64/65/66/67/68(-EIP)	形 CJ2H-CPU64/65/66/67/68(-EIP)	形 CJ1W-SCU21/41/-V1 形 CJ1W-SCU22/42	○	○
NJ シリーズ		形 NJ501/301/101	形 CJ1W-SCU22/42	○	○
NX シリーズ		形 NX1P2	形 NX1W-CIF01	○	○

*1. 変換ケーブル（形 CPM2C-CN111、形 CS1W-CN114/118）、RS-232C アダプタ（形 CPM1-CIF01）、RS-422A アダプタ（形 CPM1-CIF11）のいずれかを使用して接続してください。
*2. 形 CQM1H-CPU11 には RS-232C ポートが内蔵されていません。PT との接続にはペリフェラルポートに変換ケーブル（形 CS1W-CN118）を接続する必要があります。
*3. 形 CP2W-CIFD1 を使用して CP2E シリーズと通信する場合、ポート 1（EX）は使用できません。ポート 1 を使用して接続してください。

● NB本体のシリアルポートとRS-422A方式で上位リンクによって接続できるホスト側のユニット

形 NB □□ -TW01B-V1 は、サポートするオムロン製 PLC の形式が限定されます。下表にサポートの有無を示します。「○」がサポート有り、「−」はサポート無しです。

PLC シリーズ	内蔵しているポートを使用して接続する場合	シリアルコミュニケーションユニット／ボードを使用して接続する場合	接続に必要なオプション部品	形 NB□□-TW01B のサポートの有無	形 NB□□-TW01B-V1 のサポートの有無
CP シリーズ	形 CP1L-L14/L20/M30/M40/M60	形 CP1L-L14/L20/M30/M40/M60	形 CP1W-CIF11/CIF12	○	○
	形 CP1H-X40/XA40/Y20	形 CP1H-X40/XA40/Y20	形 CP1W-CIF11/CIF12	○	○
	形 CP1E-N30/N40/N60/NA20	形 CP1E-N30/N40/N60/NA20	形 CP1W-CIF11/CIF12	○	○
		形 CP1L-EL20/EM30/EM40	形 CP1W-CIF11/CIF12	○	○
	*2	形 CP2E-N14/N20/N30/N40/N60	形 CP1W-CIF11/CIF12-V1*3	○	○
C シリーズ		形 C200HE-CPU32/42 形 C200HE-CPU32/42-Z	形 C200HW-COM03/06-V1	○	○
		形 C200HG-CPU33/43/53/63 形 C200HG-CPU33/43/53/63-Z	形 C200HW-COM03/06-V1	○	○
		形 C200HX-CPU34/44/54/64 形 C200HX-CPU34/44/54/64/65/85-Z	形 C200HW-COM03/06-V1	○	○
	形 CPM1-10/20CDR-□＋形 CPM1-CIF11			○	−
	形 CPM1A-10/20/30/40CD□-□＋形 CPM1-CIF11			○	−
	形 CPM2A-30/40/60CD□□-□＋形 CPM1-CIF11（ペリフェラルポート使用時）			○	−
	形 CPM2C-10/20 □□□□□-□*1			○	−
		形 CQM1H-CPU51/61	形 CQM1H-SCB41	○	○

PLC シリーズ	内蔵しているポートを使用して接続する場合	シリアルコミュニケーションユニット／ボードを使用して接続する場合	接続に必要なオプション部品	形 NB □□ -TW01B のサポートの有無	形 NB □□ -TW01B-V1 のサポートの有無
CS シリーズ		形 CS1G-CPU42/43/44/45(-V1) 形 CS1H-CPU63/64/65/66/67(-V1)	形 CS1W-SCB41(-V1) 形 CS1W-SCU31(-V1)	○	○
		形 CS1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CS1H-CPU63H/64H/65H/66H/67H	形 CS1W-SCB41(-V1) 形 CS1W-SCU31(-V1)	○	○
CJ シリーズ		形 CJ1G-CPU44/45	形 CJ1W-SCU31/41-V1 形 CJ1W-SCU32/42	○	−
		形 CJ1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CJ1H-CPU65H/66H/67H	形 CJ1W-SCU31/41-V1 形 CJ1W-SCU32/42	○	−
		形 CJ1M-CPU11/12/13/21/22/23	形 CJ1W-SCU31/41-V1 形 CJ1W-SCU32/42	○	−
		形 CJ2M-CPU31/32/33/34/35	形 CP1W-CIF11/CIF12 形 CJ1W-SCU31/41-V1 形 CJ1W-SCU32/42	○	○
		形 CJ2M-CPU11/12/13/14/15	形 CJ1W-SCU31/41-V1 形 CJ1W-SCU32/42	○	○
		形 CJ2H-CPU64/65/66/67/68(-EIP)	形 CJ1W-SCU31/41-V1 形 CJ1W-SCU32/42	○	○
NJ シリーズ		形 NJ501/301/101	形 CJ1W-SCU32/42	○	○
NX シリーズ		形 NX1P2	形 NX1W-CIF11/CIF12	○	○

*1. 変換ケーブル（形 CPM2C-CN111、形 CS1W-CN114/118）、RS-232C アダプタ（形 CPM1-CIF01）、RS-422A アダプタ（形 CPM1-CIF11）のいずれかを使用して接続してください。
*2. 内蔵 RS-485（2 線式）ポートを持っている CP2E シリーズ（形 CP2E-S30/S40/S60）と RS-485（2 線式）で接続することはできません。
*3. 形 CP2W-CIFD3 は RS-485（2 線式）による通信のため、NB シリーズとの通信では使用できません。

● NB 本体の Ethernet ポートで接続できるホスト側のユニット

形 NB □□ -TW01B-V1 は、サポートするオムロン製 PLC の形式が限定されます。下表にサポートの有無を示します。「○」がサポート有り、「−」はサポート無しです。

PLC シリーズ	内蔵しているポートを使用して接続する場合	Ethernet ユニット／オプションボードを使用して接続する場合	接続に必要なオプション部品	形 NB □□ -TW01B のサポートの有無	形 NB □□ -TW01B-V1 のサポートの有無
CP シリーズ		形 CP1L-L14/L20/M30/M40/M60	形 CP1W-CIF41	○	○
		形 CP1H-X40/XA40/Y20	形 CP1W-CIF41	○	○
		形 CP1E-N30/N40/N60/NA20	形 CP1W-CIF41	○	○
	形 CP1L-EL20/EM30/EM40			○	○
	形 CP2E-N14/N20/N30/N40/N60			○	○
CS シリーズ		形 CS1G-CPU42/43/44/45(-V1) 形 CS1H-CPU63/64/65/66/67(-V1)	形 CS1W-ETN21 形 CS1W-EIP21	○	○
		形 CS1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CS1H-CPU63H/64H/65H/66H/67H	形 CS1W-ETN21 形 CS1W-EIP21	○	○
		形 CS1D-CPU65/67H	形 CS1W-ETN21 形 CS1W-EIP21	○	○
		形 CS1G-CPU43H/44H/45H 形 CS1H-CPU63H/64H/65H/66H/67H 形 CS1D-CPU65/67H	形 CS1W-EIP21S	○	○

PLC シリーズ	内蔵しているポートを使用して接続する場合	Ethernet ユニット／オプションボードを使用して接続する場合	接続に必要なオプション部品	形 NB□□-TW01B のサポートの有無	形 NB□□-TW01B-V1 のサポートの有無
CJ シリーズ		形 CJ1G-CPU42H/43H/44H/45H 形 CJ1H-CPU65H/CPU66H	形 CJ1W-ETN21 形 CJ1W-EIP21	○	−
		形 CJ1M-CPU11/12/13/21/22/23	形 CJ1W-ETN21 形 CJ1W-EIP21	○	−
		形 CJ1H-CPU65H-R/66H-R/67H-R	形 CJ1W-ETN21 形 CJ1W-EIP21	○	−
		形 CJ2M-CPU11/12/13/14/15 形 CJ2H-CPU64/65/66/67/68	形 CJ1W-ETN21 形 CJ1W-EIP21 形 CJ1W-EIP21S	○	○
	形 CJ2M-CPU31/32/33/34/35			○	○
	形 CJ2H-CPU64/65/66/67/68(-EIP)			○	○
NJ シリーズ	形 NJ501/301/101			○	○
NX シリーズ	形 NX102 形 NX1P2			○	○
	形 NX502			−	○

● NB 本体関連ソフトウェア

名称	説明	備考
NB-Designer	NB シリーズの画面データを作成するためのソフトウェア。	NB-Designer は、下記 OS をサポートしています。*1 Windows 10（32/64 ビット） Windows 11 NB-Designer には転送プログラムと NB シリーズ用の標準システムプログラムが組み込まれています。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。

*1. NB-Designer の Ver.1.531 以前は、下記 OS をサポートしています。
Windows XP（SP3 以降）
Windows Vista/7/8/8.1/10（32/64 ビット）

● 接続関連部品

コネクタ付きケーブル（NB 本体⇔ PLC）

形式	ケーブル長	対象ユニット	通信方式	仕様
形 XW2Z-200T	2m	9 ピンコネクタに対応したオムロン製ユニット	上位リンク（RS-232C）	9 ピン⇔ 9 ピン
形 XW2Z-500T	5m			
形 NB-RSEXT-2M	2m	RS-422/485 通信ユニット	上位リンク（RS-422）	9 ピン⇔ 5 線式

A-2 NB-Designer の機能一覧

	項目	機能
部品	ビットボタン	タッチ入力などの操作で、指定したビットアドレスを ON/OFF します。
	ビットランプ	指定したビットアドレスの ON/OFF 状態を表示します。
	ビットスイッチ	タッチ入力などの操作で、指定したビットアドレスを ON/OFF します。読込み / 書込みアドレスを別々に設定し、ランプとしての動作もできます。
	コマンドボタン	定数値の送信など、さまざまな処理を行う機能部品です。
	ワードランプ	通信アドレスの値変化に応じて、表示状態を切り換える機能部品です。
	ワードスイッチ	値の増減やリストから選択した値の送信などを行う機能部品です。
	線グラフ	通信アドレスの値を各頂点の座標として、部品領域内に連続線を描画します。動的に形状を変化させることができます。
	移動	通信アドレスの値を座標として、ベクタ画像やビットマップを描画します。動的に座標を変化させることができます。
	アニメーション	指定した PT 画面上の軌跡に部品を描画します。部品の位置はあらかじめ設定しておいた経路と通信アドレスの値で決まります。
	数値入力	指定した通信アドレスの値を表示します。また、ポップアップキーボードで数値を入力し、[ENTER] ボタンを押すことで、通信アドレスの値を変更することもできます。
	数値表示	指定した通信アドレスの値を表示します。
	文字列入力	指定した通信アドレスの値に文字列データを設定します。入力したデータは「読込みアドレス」に指定したアドレスを先頭に、連続したメモリに保存されます。
	文字列表示	指定した通信アドレスの値を文字列として表示します。
	レベルメータ	指定した通信アドレスの値を [レベルメータプロパティ] で設定した上限値と下限値に基づき、棒グラフ（百分率形式）で表示します。
	アナログメータ	指定した通信アドレスの値をメータ図で表示します。
	画面間接指定	アドレスで指定された画面番号の画面をポップアップ表示します。
	画面直接指定	指定した画面をポップアップ表示します。
	アラーム	発生したアラーム情報を、設定した領域内に表示します。アラームで表示される内容はアラーム表示で表示される内容と同じです。
	データログ	定期的に指定した通信アドレスの値を取得し、グラフで表示します。データログが配置された画面が閉じられても、バックグラウンドでの通信は継続します。データログを配置した画面から別の画面に切り替えた後でも、データログを配置した画面を再度表示すれば、画面切り替え前までに取得していたサンプリングデータを再度、表示することができます。
	レシピ	PT のレシピメモリのデータを PLC に転送したり、PLC のデータを PT のレシピメモリに転送します。
	オシログラフ	オシログラフはデータログに類似していますが、オシログラフのデータサンプリングはオシログラフのある画面を表示中のみ有効です。画面を切り替えるたびに、サンプリングしたデータは消去され、新たなサンプリングが開始されます。
	スクロールバー	スライダーを動かし、指定した通信アドレスの値を変更します。
	イベント	「イベント設定」に記録されたイベント情報で、現在のトリガー条件と一致するものを表示します。

	項目	機能
部品	ノートブック	指定した通信アドレスの値を修正したり表示します。入力したデータは「読込みアドレス」に指定したアドレスを先頭に、連続したメモリに保存されます。
	ワードネオンランプ	ネオンランプで銘板として設定した文字列を流れ文字表示します。最大256 の状態までの文字列表示に対応します。
	ビットネオンランプ	ネオンランプで銘板として設定した文字列を流れ文字表示します。状態 0 と状態 1 の文字列表示に対応します。
	タッチトリガー	複数部品を一度に作動させることができます。タッチトリガーに指定された通信アドレスがトリガー条件を満たすと、タッチトリガーの有効領域上に配置した部品を作動させることができます。
	表	「行による選択」、「列による選択」、「セルによる選択」から形式を選択します。「行」、「列」、「色の選択」、「背景色」、「枠の色」を設定し、選択した行番号と列番号を指定した通信アドレスに書き込みます。
	データ履歴	指定した通信アドレスを先頭に、連続したメモリのデータを定期的に読み込み、表形式で表示します。
	イベント履歴	「イベント設定」データベースに記録されたイベント履歴情報からトリガー条件に一致するデータを検索し、表形式で表示します。イベント履歴を使用する場合は、外部メモリを接続する必要があります。
	操作ログ	PT 上で行った操作を記録したり、表形式で表示します。操作ログは CSV 形式で外部メモリに保存されます。操作ログを使用する場合は、外部メモリを接続する必要があります。
機能部品	目盛り	縦型・横型・弧・円形などの目盛りを描画します。
	ファンクションキー	「画面変更」、「キーボタン」、「マクロの実行」、「キャリブレーション」、「イベントをクリアする」、「ノートパッド」などの機能を使用できます。ファンクションキーは通信アドレスによって制御することはできません。そのため、指定した機能を実行するには、ファンクションキーをタッチする必要があります。
	アラーム表示	「アラーム設定」で指定したビットアドレスが、トリガー条件と一致した場合に、設定したメッセージを表示します。メッセージはアラーム表示を配置した場所に流れ文字で表示されます。 メッセージはビットアドレスのアラーム状態が解除されるまでスクロールし続けます。
	タイマー	設定した時間が経過すると、マクロの実行、値の書込み、データ転送などの別の機能を実行します。
	ビットマップ	システム画像ライブラリやプロジェクトファイルウィンドウに表示される画像ライブラリの画像（.bg 形式）を呼び出し、表示します。ビットマップには「.jpg」、「.bmp」、「.gif」、「.png」形式のファイルをインポートし、表示することができます。
	ベクタ画像	システム画像ライブラリ、プロジェクトファイルウィンドウに表示される画像ライブラリ内の画像（vg 形式 ）を呼び出し、表示します。ベクタ画像は「.jpg」、「.bmp」、「.gif」、「.png」形式のファイルから生成できます。
	ノートパッド	設定した領域内に、文字や図などを手書きで自由に書くことができる機能です。
	データ転送	指定した通信アドレスの値を他の通信アドレスに転送します。手動のタッチ操作、または指定したアドレスの状態変更をデータ転送のトリガーとすることができます。
	フリープロッティング	指定した通信アドレスに格納された連続データに基づいた画素で画像を描画します。

	項目	機能
機能部品	日時表示	PT 内部の RTC 時計の値を設定した形式で表示します。
	間接指定図形	指定した通信アドレスの値を変更することで矩形、楕円、線の位置とサイズを指定して描画します。
	ユーザ情報	現在ログインしているユーザの関連情報を表形式で表示します。
	マルチファンクション	ビットボタンとコマンドボタンを 1 つの部品に統合しており、1 つのボタンでビットボタンとコマンドボタンの操作を行うことができます。
	イベント表示	「イベント設定」で、設定したトリガー条件と一致するイベント情報を表示します。
	ファイルリスト	外部メモリのファイル情報を表示します。ファイルリストは 3 つのパートから構成されます。左のパートは現在のディレクトリ下のフォルダ情報を表示します。右上のパートは現在のディレクトリ下のファイル情報を表示します。右下のパートは選択したプロジェクトファイルの PT 情報を表示します。
プロジェクトデータベース	テキストライブラリ	プロジェクトで必要な文字列をあらかじめ設定しておくことで、同じ文字列の銘板を繰り返し入力する手間を省きます。
	変数	変数テーブルにアクセスします。同じアドレスを繰り返し入力する手間を省きます。
	アラーム設定	「アラーム」または「アラーム表示」に表示するメッセージと、トリガーとなるビットアドレスおよびトリガー条件を設定します。 「アラーム設定」に登録したビットアドレスが、設定したトリガー条件に一致すれば、登録しておいたメッセージが表示されます。
	イベント設定	「イベント」または「イベント表示」に表示するメッセージと動作させる機能、トリガーとなる通信アドレスおよびトリガー条件を設定します。 「イベント設定」に登録したビットアドレスまたはワードアドレスが、設定したトリガー条件に一致すれば、登録しておいた機能を動作させたり、メッセージの表示ができます。
	PLC 制御	次のような特殊機能に割り当てる通信アドレスを設定します。 画面変更、PLC にデータ（現在のベース画面）を書き込む、汎用 PLC 制御、バックライトを消す、マクロプログラムを実行する、バックライトを点けるなどが選択できます。
画面の種類	ベース画面	汎用的に使用する画面です。
	共通シート画面	共通シート画面は 1 つだけ設定でき、ベース画面の上または下に配置できます。1 つの共通シートからベース画面を最大 16 個、呼び出せます。
	メニュー画面	メニュー画面は 1 つだけ作成でき、PT 画面上の [Menu] をタッチしたときのみ表示されます。
	シート画面	1 つのベース画面に最大 3 つのシート画面を配置できます。
	ポップアップ画面	[ポップ画面タイプ] を [追従]、[モーダル]、[クリッピング]、[固定] から選択できます。 表示方法を [通常表示]、[最前面に表示] から選べます。 1 つのベース画面からポップアップ画面を最大 16 個、呼び出せます。
	画面直接指定	1 つのベース画面上に [画面直接指定] で指定した画面を最大 16 個、同時に表示できます。
	画面間接指定	1 つのベース画面上に [画面間接指定] で指定した画面を最大 16 個、同時に表示できます。
画面プロパティ		画面のセキュリティレベル、画面属性、背景色、透過率、枠の幅や色、画面の配置位置、画面サイズ（幅、高さ）、画面に割り当てるシート画面（最大 3 個）、ポップアップ画面として扱う場合のポップアップ画面タイプを設定できます。

	項目	機能
画面番号	画面番号の上限値	32768
	画面 No.	0、10 ～ 32767（ベース画面） 1：Common Window（デフォルト） 2：Fast Selection（デフォルト） 3：NUM Keyboard（デフォルト） 4：ASCII Keyboard（デフォルト） 5：File List Window（システムで予約） 6：Password Window（システムで予約） 7：Confirm Action Window（デフォルト） 8：HEX Keyboard（デフォルト） 9：Login Window（デフォルト）
画面切替方法		「ファンクションキー」の画面変更機能で、表示中の画面を任意のベース画面、共通シート画面、メニュー画面、ポップアップ画面に切り替えることができます。
		「PLC 制御」の画面変更機能に指定した通信アドレスに任意の画面番号を入力すると、入力した画面番号の画面に表示を切り替えることができます。
マクロ機能		ユーザ独自の簡単なプログラムを作成して実行できる機能です。 算術演算や、条件の判別など、NB-Designer の基本機能でサポートされていない機能を自由に追加することができます。 PLC で行っていた画面の表示処理やデータ処理などを、マクロ機能を使用して NB 本体側での処理に移行することができます。これにより PLC 側の負荷を軽減することができます。 NB シリーズのマクロは C 言語 (ANSI C89) に準拠しています。
PT の内部アドレス	LB	PT のローカルビットアドレスです。PT の電源 OFF 時には保存されません。
	RB	フラッシュメモリに格納されるレシピデータを格納するビットアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れてもレシピデータは保持されます。
	RBI	フラッシュメモリに格納されるレシピデータを格納するビットアドレスのインデックスアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れてもレシピデータは保持されます。
	LW.B	PT のローカルワードアドレスに対応するビットアドレスです。PT の電源 OFF 時には保持されません。
	FRB	フラッシュメモリに保存されるビットアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れても、フラッシュメモリに保存されたデータは保持されます。
	FRBI	フラッシュメモリに保存されるビットアドレスのインデックスアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れても、フラッシュメモリに保存されたデータは保持されます。
	LW	PT のローカルワードアドレスです。PT の電源 OFF 時には保持されません。
	RW	フラッシュメモリに格納されるレシピデータを格納するアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れてもレシピメモリのデータは保持されます。
	RWI	フラッシュメモリに格納されるレシピデータを格納するワードアドレスのインデックスアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れてもレシピデータは保持されます。
	FRW	フラッシュメモリに保存されるワードアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れても、フラッシュメモリに保存されたデータは保持されます。
	FRWI	フラッシュメモリに保存されるワードアドレスのインデックスアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れても、フラッシュメモリに保存されたデータは保持されます。
	ERW	外部メモリに保存されるワードアドレスです。PT の電源 OFF 時も、格納データが保持されます。PT のバッテリが切れても外部メモリに保存されたデータは保持されます。

	項目	機能
レシピエディタに対応しているファイル形式	.rcp	NB 本体で使用するレシピデータのファイル形式です。
	.frp	NB のフラッシュメモリに保存して使用するレシピデータのファイル形式です。
	.csv	Excel などでインポート／エクスポートできるファイル形式です。
セキュリティレベル		16 段階のレベル（0 ～ 15）に分類されます。各レベルに 1 つずつ、最大 8 桁の数字で任意のパスワードを設定できます。セキュリティレベルの番号が大きいほど、セキュリティレベルが高くなります。（レベル 15 が最大、レベル 0 が最小です。）セキュリティレベル 0 の場合は、パスワードを設定することはできません。デフォルトでは、セキュリティレベルの数は 3 に設定されています。
ユーザ権限		最大 32 人のユーザを登録することができます。また、各ユーザごとに 32 種類の操作権限を設定できます。異なるユーザに同じ操作権限を設定することもできます。 オンラインユーザの追加と削除や権限設定の変更は、システムメモリを使用することで NB 本体上でも行えます。 ユーザ権限の有効時間はデフォルトで 10 分に設定されています。ログイン後 10 分が経過すると、ユーザ権限が自動的に無効になりますが、再度ログインパスワードを入力することで、ユーザ権限を取得できます。

使用上の注意

RB/RW や FRB/FRW、ERW □等、フラッシュメモリや外部メモリへの保存は、処理負荷等を考慮しつつ実行されます。即時書込みではないため、保存前に電源を切ると、データがなくなる可能性があります。

A-3 オムロン製 PLC 対応メモリー覧

● オムロン C シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	フォーマット
カウンタ（完了フラグ）	C_FLAG 0 ～ 511	------	DDD
タイマ（完了フラグ）	T_FLAG 0 ～ 511	------	DDD
保持リレー	H_bit 00.00 ～ 99.15	------	DD.DD
データメモリ	D_bit 0000.00 ～ 6655.15	------	DDDD.DD
リンクリレー	LR_bit 00.00 ～ 63.15	------	DD.DD
補助記憶リレー	A_bit 00.00 ～ 27.15	------	DD.DD
リレーエリア (CIO)	CIO_IR_bit 000.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
カウンタ	------	C 000 ～ 511	DDD
タイマ	------	T 000 ～ 511	DDD
保持リレー	------	H 00 ～ 99	DD
データメモリ	------	D 0000 ～ 6655	DDDD
リンクリレー	------	LR 00 ～ 63	DD
補助記憶リレー	------	A 0 ～ 27	DD
リレーエリア (CIO)	------	CIO_IR_word 000 ～ 511	DDD

● オムロン CJ/CS/NX シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	フォーマット
リレーエリア (CIO)	CIO_bit 0000.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
内部補助リレー	W_bit 000.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
補助記憶リレー	A_bit 000.00 ～ 11535.15	------	DDDDD.DD
保持リレー	H_bit 000.00 ～ 1535.15	------	DDDD.DD
タイマ（完了フラグ）	T_Flag 0000 ～ 4095	------	DDDD
カウンタ（完了フラグ）	C_Flag 0000 ～ 4095	------	DDDD
データメモリ	D_bit 00000.00 ～ 32767.15	------	DDDDD.DD
拡張データメモリ（E0 ～ E18）	E0_bit 0.00 ～ 32767.15 … E18_bit 0.00 ～ 32767.15	------	DDDDD.DD
拡張データメモリ (E0 ～ E18)	------	E0 0 ～ 32767 … E18 0 ～ 32767	DDDDD
リレーエリア (CIO)	------	CIO 0000 ～ 6143	DDDD
内部補助リレー	------	W 000 ～ 511	DDD
補助記憶リレー	------	A 000 ～ 11535	DDDDD
保持リレー	------	H 000 ～ 1535	DDDD
タイマ	------	T 0000 ～ 4095	DDDD
カウンタ	------	C 0000 ～ 4095	DDDD
データメモリ	------	D 00000 ～ 32767	DDDDD
インデックスレジスタ	------	IR 00 ～ 15	DD
データレジスタ	------	DR 00 ～ 15	DD

参考

NX シリーズは、形 NX1P2-□□□□のみサポートしています。使用する場合は、CJ ユニット用メモリの設定が必要となるため、コントローラ側で設定ください。

● オムロン CP シリーズ

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	フォーマット
内部補助リレー	W_bit 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
保持リレー	H_bit 0.00 ～ 1535.15	------	DDDD.DD
データメモリ	D_bit 0.00 ～ 32767.15	------	DDDDD.DD
カウンタ（完了フラグ）	C_Flag 0.00 ～ 4095.00	------	DDDD.DD
タイマ（完了フラグ）	T_Flag 0.00 ～ 4095.00	------	DDDD.DD
補助記憶リレー	A_bit 0.00 ～ 959.15	------	DDD.DD
リレーエリア（CIO）	CIO_bit 0.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
内部補助リレー	------	W 0 ～ 511	DDD
保持リレー	------	H 0 ～ 1535	DDDD
データメモリ	------	D 0 ～ 32767	DDDDD
カウンタ	------	C 0 ～ 4095	DDDD
タイマ	------	T 0 ～ 4095	DDDD
補助記憶リレー	------	A 0 ～ 959	DDD
リレーエリア（CIO）	------	CIO 0 ～ 6143	DDDD

● オムロン CJ/CS/NJ/NX シリーズ Ethernet（UDP スレーブ）

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	フォーマット
リレーエリア（CIO）	CIO_bit 0000.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
内部補助リレー	W_bit 000.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
補助記憶リレー	A_bit 000.00 ～ 11535.15	------	DDDDD.DD
保持リレー	H_bit 000.00 ～ 1535.15	------	DDDD.DD
タイマ（完了フラグ）	T_FLAG 0000 ～ 4095	------	DDDD
カウンタ（完了フラグ）	C_FLAG 0000 ～ 4095	------	DDDD
データメモリ	D_bit 00000.00 ～ 32767.15	------	DDDDD.DD
拡張データメモリ（E0 ～ E18）	E0_bit 0.00 ～ 32767.15 … E18_bit 0.00 ～ 32767.15	------	DDDDD.DD
カウンタ強制セット／リセット解除	C_RELEASE_STATUS 0000 ～ 4095	------	DDDD
タイマ強制セット／リセット解除	T_RELEASE_STATUS 0000 ～ 4095	------	DDDD
保持リレー強制セット／リセット解除	H_RELEASE_STATUS 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
内部補助リレー強制セット／リセット解除	W_RELEASE_STATUS 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
リレーエリア（CIO）強制セット／リセット解除	CIO_RELEASE_STATUS 0.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
保持リレー強制セット／リセット ON/OFF 解除	H_FORCED_RELEASE 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
保持リレー強制セット／リセット実行	H_FORCED 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
内部補助リレー強制セット／リセット ON/OFF 解除	W_FORCED_RELEASE 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
内部補助リレー強制セット／リセット実行	W_FORCED 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
リレーエリア（CIO）強制セット／リセット ON/OFF 解除	CIO_FORCED_RELEASE 0000.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
リレーエリア（CIO）強制セット／リセット実行	CIO_FORCED 0000.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
タスクフラグ	TK_FLAG 0 ～ 127	------	DDD
カウンタ強制セット／リセット ON/OFF 解除	C_FORCED_RELASE 0000 ～ 4095	------	DDDD
カウンタ強制セット／リセット実行	C_FORCED 0000 ～ 4095	------	DDDD
タイマ強制セット／リセット ON/OFF 解除	T_FORCED_RELASE 0000 ～ 4095	------	DDDD

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	フォーマット
タイマ強制セット／リセット実行	T_FORCED 0000 ～ 4095	------	DDDD
拡張データメモリ (E0 ～ E18)	------	E0 0 ～ 32767 … E18 0 ～ 32767	DDDDD
拡張データメモリ	------	EM 0 ～ 32767	DDDDD
リレーエリア (CIO)	------	CIO 0000 ～ 6143	DDDD
内部補助リレー	------	W 000 ～ 511	DDD
補助記憶リレー	------	A 000 ～ 11535	DDDDD
保持リレー	------	H 000 ～ 1535	DDDD
タイマ	------	T 0000 ～ 4095	DDDD
カウンタ	------	C 0000 ～ 4095	DDDD
データメモリ	------	D 00000 ～ 32767	DDDDD
インデックスレジスタ	------	IR 00 ～ 15	DD
データレジスタ	------	DR 00 ～ 15	DD
タスクフラグ	------	TK 00 ～ 127	DDD

参考

NX シリーズは形 NX102- □□□□、形 NX1P2- □□□□、形 NX502- □□□□のみサポートしています。使用する場合は、CJ ユニット用メモリの設定が必要となるため、コントローラ側で設定ください。

● オムロン CP シリーズ Ethernet（UDP スレーブ）

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	フォーマット
リレーエリア (CIO)	CIO_bit 0000.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
内部補助リレー	W_bit 000.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
補助記憶リレー	A_bit 000.00 ～ 959.15	------	DDD.DD
保持リレー	H_bit 000.00 ～ 1535.15	------	DDDD.DD
タイマ（完了フラグ）	T_FLAG 0000 ～ 4095	------	DDDD
カウンタ（完了フラグ）	C_FLAG 0000 ～ 4095	------	DDDD
データメモリ	D_bit 00000.00 ～ 32767.15	------	DDDDD.DD
カウンタ強制セット／リセット解除	C_RELEASE_STATUS 0000 ～ 4095	------	DDDD
タイマ強制セット／リセット解除	T_RELEASE_STATUS 0000 ～ 4095	------	DDDD
保持リレー強制セット／リセット解除	H_RELEASE_STATUS 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
内部保持リレー強制セット／リセット解除	W_RELEASE_STATUS 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
リレーエリア (CIO) 強制セット／リセット解除	CIO_RELEASE_STATUS 0.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
保持リレー強制セット／リセット ON/OFF 解除	H_FORCED_RELEASE 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
保持リレー強制セット／リセット実行	H_FORCED 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
保持リレー強制セット／リセット ON/OFF 解除	W_FORCED_RELEASE 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
内部補助リレー強制セット／リセット実行	W_FORCED 0.00 ～ 511.15	------	DDD.DD
リレーエリア強制セット／リセット ON/OFF 解除	CIO_FORCED_RELEASE 0000.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
リレーエリア (CIO) 強制セット／リセット実行	CIO_FORCED 0000.00 ～ 6143.15	------	DDDD.DD
タスクフラグ	TK_FLAG 0 ～ 31	------	DD
カウンタ強制セット／リセット ON/OFF 解除	C_FORCED_RELEASE 0000 ～ 4095	------	DDDD

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	フォーマット
カウンタ強制セット／リセット実行	C_FORCED 0000 ～ 4095	------	DDDD
タイマ強制セット／リセット ON/OFF 解除	T_FORCED_RELEASE 0000 ～ 4095	------	DDDD
タイマ強制セット／リセット実行	T_FORCED 0000 ～ 4095	------	DDDD
リレーエリア (CIO)	------	CIO 0000 ～ 6143	DDDD
内部補助リレー	------	W 000 ～ 511	DDD
補助記憶リレー	------	A 000 ～ 959	DDD
保持リレー	------	H 000 ～ 1535	DDDD
タイマ	------	T 0000 ～ 4095	DDDD
カウンタ	------	C 0000 ～ 4095	DDDD
データメモリ	------	D 00000 ～ 32767	DDDDD
インデックスレジスタ	------	IR 00 ～ 15	DD
データレジスタ	------	DR 00 ～ 15	DD
タスクフラグ	------	TK 00 ～ 31	DD

（注）

名称	動作
強制リセット	ビット／フラグを OFF(0) にして、強制状態にします。
強制セット	ビット／フラグを ON(1) にして、強制状態にします。
強制セット／リセット OFF 解除	ビット／フラグを OFF(0) にして、強制状態を解除します。
強制セット／リセット ON 解除	ビット／フラグを ON(1) にして、強制状態を解除します。
強制セット／リセット解除	ON/OFF 状態は変更せずに強制状態を解除します。

A-4 強制アドレスビットの使用法

オムロン製 PLC が Ethernet 経由で接続されている場合、特殊ビットアドレス（□ _FORCED、□ _FORCED_RELEASE、□ _RELEASE_STATUS）が使用できます。

使用例：
W_FORCED、W_FORCED_RELEASE、W_RELEASE_STATUS は、次のとおりに機能します。
W_FORCED はアドレスビットを強制的に 0 か 1 に設定し、強制状態を保持します。
W_FORCED_RELEASE はアドレスビットを 0 か 1 に設定しますが、強制状態を解除します。
W_RELEASE_STATUS は強制状態を解除しますが、アドレスビットを変更しません。

使用例：
2 つのビットスイッチと 1 つのビットボタンを下表のように設定し、配置します。

スイッチ No.	部品名称	アドレス	種類
1	ビットスイッチ	W_FORCED 0.00	オルタネート
2	ビットスイッチ	W_FORCED_RELEASE 0.00	オルタネート
3	ビットボタン	W_RELEASE_STATUS 0.00	セット

テストの実行：
操作 1：
まずスイッチ 1 をタッチして、このビットの値を「0（強制）」に設定しておきます。続けてスイッチ 2 をタッチすると、このビットの値は「1」に変更され、同時にビットの強制状態が解除されます。
また、スイッチ 1 でこのビットの値を「1（強制）」に設定しておいた場合、スイッチ 2 をタッチすると、このビットの値は「0」に変更され、ビットの強制状態も解除されます。

操作 2：
まずスイッチ 1 をタッチして、このビットの値を「0（強制）」に設定しておきます。続けてスイッチ 3 をタッチすると、このビットの値は「0」のままですが、ビットの強制状態が解除されます。
また、スイッチ 1 でこのビットの値を「1（強制）」に設定しておいた場合、スイッチ 3 をタッチすると、このビットの値は「1」のままですが、ビットの強制状態が解除されます。

説明：
W_FORCED_RELEASE と W_RELEASE_STATUS には次の違いがあります。
W_FORCED_RELEASE はアドレスビットの値を 0 か 1 に設定し、強制状態を解除するのに対し、W_RELEASE_STATUS はアドレスビットの値を変更せずに強制状態のみを解除します。
また、W_FORCED_RELEASE は読書き可能ビットのため、書込みビットとしても、読出しビットとしても割付可能ですが、W_RELEASE_STATUS は書込み専用ビットのため、ランプやスイッチの ON/OFF 状態等、状態を読み出すような処理に割り付けることはできません。

A-5 対応するオムロン PLC 一覧

● 形 NB□□-TW01B

形 G9SP 以外の各機種で対応する形式の詳細については、「A-1 形式一覧 (P.A-2)」を参照してください。

NB-Designer での表示名	機種
Omron C Series	形 C200HX/HG/HE(-Z)
	形 CQM1H
	形 CPM1 □ /2 □
Omron CJ/CS/NJ Series	形 CS1W-SCU21/31
	形 CS1W-SCB21/41
	形 CS1 □
	形 CJ1W-SCU21/22/31/32/41/42
	形 CJ1 □
	形 CJ2 □
	形 NJ □ 01
Omron CP Series	形 CP1H/L/E
	形 CP2W-CIFD
	形 CP2E
Omron NX1 Series Host Link	形 NX1P2- □□□□
Omron CJ/CS/NJ Series Ethernet (UDP Slave)	形 CS1W-ETN21/EIP21/EIP21S
	形 CJ1W-ETN21/EIP21/EIP21S
	形 CJ2H- □□□ -EIP
	形 CJ2M-CPU3 □
	形 NJ □ 01- □□□□
Omron NX Series Ethernet (UDP Slave)	形 NX102- □□□□
	形 NX1P2- □□□□
Omron CP Series Ethernet (UDP Slave)	形 CP1L-EM
	形 CP1L-EL
	形 CP1W-CIF41
	形 CP1H
	形 CP1L
	形 CP2E
OMRON G9SP	形 G9SP-N10S
	形 G9SP-N10D
	形 G9SP-N20S

● 形 NB□□-TW01B-V1

形 G9SP 以外の各機種で対応する形式の詳細については、「A-1 形式一覧 (P.A-2)」を参照してください。

NB-Designer での表示名	機種
Omron C Series	形 C200HX/HG/HE(-Z)
	形 CQM1H
Omron CJ/CS/NJ Series	形 CS1W-SCU21/31
	形 CS1W-SCB21/41
	形 CS1 □
	形 CJ1W-SCU22/32/42
	形 CJ2 □
	形 NJ □ 01
Omron CP Series	形 CP1H/L/E
	形 CP2W-CIFD01/02/03
	形 CP2E
Omron NX1 Series Host Link	形 NX1P2- □□□□
Omron CJ/CS/NJ Series Ethernet (UDP Slave)	形 CS1W-ETN21/EIP21/EIP21S
	形 CJ1W-ETN21/EIP21/EIP21S
	形 CJ2H- □□□ -EIP
	形 CJ2M-CPU3 □
	形 NJ □ 01- □□□□
Omron NX Series Ethernet (UDP Slave)	形 NX102- □□□□
	形 NX1P2- □□□□
	形 NX502- □□□□
Omron CP Series Ethernet (UDP Slave)	形 CP1L-EM
	形 CP1L-EL
	形 CP1H-EX
	形 CP1W-CIF41 (CP1 に装着)
	形 CP2E
OMRON G9SP	形 G9SP-N10S
	形 G9SP-N10D
	形 G9SP-N20S

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー通話 **0120-919-066**（クイック　オムロン）

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）

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いただけます。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

Man. No. SBSA-551X　2025年10月現在

©OMRON Corporation 2013-2025 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください