Pro-face™
by Schneider Electric

画面作成&ロジックプログラムソフトウェア

GP-Pro EX

基本から応用までをわかりやすく解説

GP-Pro EX作画テキスト

【はじめに】

このたびは、 [GP-Pro EXセミナーテキスト](以下本テキストと言います)をご購読いただきまして、誠にありがとうございます。
本テキストは、 GP-Pro EXの基本的な作画方法を習得いただくためのテキストです。
お客様からのお問い合せや実際に現場で使われている例をもとに、もっとも一般的かつご要望の機能を効率良く、ご理解いただけるよう構成されています。

シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社(旧株式会社デジタル)では、1988年に世界ではじめてタッチパネル表示器を開発/販売して以来、常に製造現場の見える化に取り組み、多くの知見やノウハウを有しています。

当社の知見やノウハウを盛り込んだ本テキストをご利用いただき、便利なGP-Pro EXを改善活動やIoT推進にお役立ていただければ幸いです。

セミナー受講対象者
PLCについて基本的な知識を有している方

セミナー実施環境
■対象ソフトウェア：GP-Pro EX
■解説している実施環境
Pro-face製表示器： SP-5500TP ＋SP-5B10 (SP5000シリーズ)
PLC：三菱電機㈱MELSEC MELSEC iQ-Fシリーズ FX5UC

実際のご使用にあたっては、弊社製品マニュアルをよくお読みいただき、正しい取り扱いと機能を、十分にご理解いただきますようお願い申し上げます。

おことわり

（1） 本テキストは、シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社の著作物です。文章の一部または全部の転載利用はお断りします。

（2） 本テキストの内容については万全を期して作成しておりますが、万一お気づきの点がありましたら、シュナイダーエレクトリックカスタマーケアセンターまでご連絡ください。

（3） 本テキストを運用した結果の影響及び第3者のいかなる請求にも、シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社は一切責任を負いません。

（4） 製品の改良のため、本テキストの記述とソフトウェアとの間に異なった部分が生じることがあります。最新の説明は、各製品のマニュアルをご参照いただくか、シュナイダーエレクトリックカスタマーケアセンターまでお問い合わせください。

（5） 本テキストで使用する製品が、記録・表示する情報の中にシュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社及び第三者が権利を有する無体財産権、知的所有権に関わる内容を含む場合がありますが、これはシュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社がこれらの権利の再利用について、ユーザー及びその他の第三者に、何らの保証や許諾を与えるものではありません。

【目次】1/3

序章　概要

テキストの内容について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１
開発環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－３
プロジェクト作成の流れ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－５
GP-Pro EX各部の名称・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－７
新規作画の手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１１
シミュレーション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１３
プロジェクト転送・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１５
システム設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１７
工数削減のコツ～ワークスペースの活用～・・・・・・・・・・・　序－２３
マニュアルの使い方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－２９

第１章　メニュー画面

メニュー画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１
描画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－２
編集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－７
画面タイトルを作成しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１１
画面切切替スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１５
タッチで画面を切替えましょう・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１６

第２章　運転状況画面

運転状況画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１
データ表示器：数値表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－２
生産数を表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－３
データ表示器：日付/時間表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・　２－８
現在時刻を表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１０
棒グラフ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１２
速度を棒グラフ表示しましょう ・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１３
データ表示器：文字列表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１６

第３章　機器監視画面

機器監視画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－１
ランプ表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－２
ランプを表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－３
４状態を表示するランプを作りましょう・・・・・・・・・・・・　３－７
メッセージ表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－１０
装置の状態をメッセージで表示しましょう・・・・・・・・・・・　３－１１
アニメーション機能　機器の変化を表示しましょう・・・・・・　３－１４

【目次】2/3

第４章　操作/ガイド画面

操作／ガイド画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－１
ビットスイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－２
自動運転スイッチを作りましょう・・・・・・・・・・・・・・・　４－３
ウィンドウ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－７
操作ガイドを表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－８

第５章　設定値入力画面

設定値入力画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１
データ表示器：数値入力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－２
生産目標数を入力しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－３
ワードスイッチ：データ加算／減算・・・・・・・・・・・・・・　５－６
速度データを増減しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－７
マルチファンクションスイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１２
スイッチに複数の機能を持たせましょう・・・・・・・・・・・・　５－１３
データ表示器：文字列入力・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１６
製品名を入力しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１７

第６章　アラーム履歴画面

アラーム履歴画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６－１
アラーム履歴を一覧表示する方法・・・・・・・・・・・・・・・　６－２
アラーム履歴を表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・　６－６
アラーム発生時のデータを取得する方法・・・・・・・・・・・・　６－１１
アラーム発生時のデータを取得しましょう・・・・・・・・・・・　６－１３
アラームメッセージの操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６－１６
アラームメッセージの編集をしましょう・・・・・・・・・・・・　６－１７
アラーム履歴用スイッチについて・・・・・・・・・・・・・・・　６－１８
アラームの詳細／対処内容を表示する方法・・・・・・・・・・・　６－２０
各アラームメッセージの詳細内容を表示しましょう・・・・・・・　６－２２
流れメッセージを表示する方法・・・・・・・・・・・・・・・・　６－２８
流れメッセージを表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・　６－２９
ＳＲＡＭのデータをメモリカードに保存する方法・・・・・・・・　６－３２

【目次】3/3

第７章　データ収集画面

データ収集画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７－１
データ収集の方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７－２
データ収集を行い一覧表示しましょう・・・・・・・・・・・・　７－４
折れ線グラフ(ヒストリカルトレンド)・・・・・・・・・・・・　７－１１
データ収集を行い、折れ線グラフで表示を行いましょう・・・・　７－１３
折れ線グラフを使った過去データ表示・・・・・・・・・・・・　７－１７
折れ線グラフで過去のデータを表示しましょう・・・・・・・・　７－１８
ＳＲＡＭのデータをメモリカードに保存する方法・・・・・・・　７－２４

第８章　レシピ入力画面

レシピ入力画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　８－１
レシピ機能の動作／設定方法・・・・・・・・・・・・・・・・・　８－２
レシピからデータを一括入力しましょう・・・・・・・・・・・・　８－５
表示器上でレシピデータを確認しましょう・・・・・・・・・・・　８－１３
セキュリティ設定の方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　８－１８
特定の人しか画面を操作できないようにしましょう・・・・・・・　８－２０

付録

GP-Pro EX基本コース練習問題・・・・・・・・・・・・・・・・　付－１
GP-Pro EX応用コース練習問題・・・・・・・・・・・・・・・・　付－５
使用アドレス一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　付－１０
ＰＬＣラダープログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　付－１３
作画に便利なキーの一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　付－２２

序章

概要

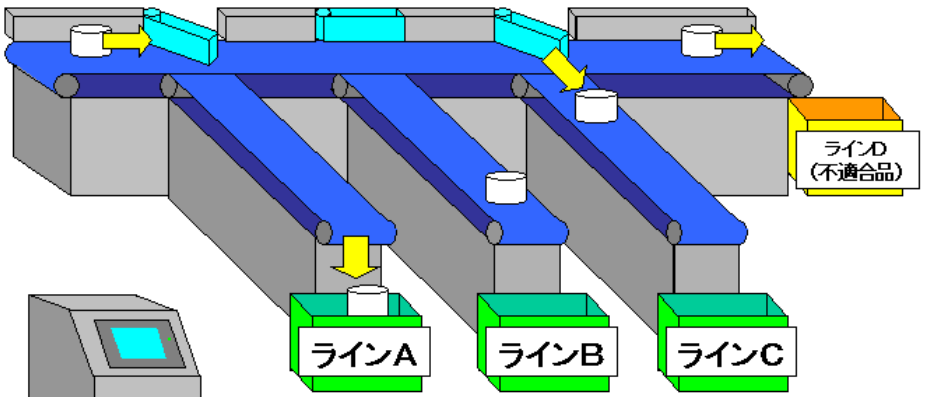
テキストの内容について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１
開発環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－３
プロジェクト作成の流れ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－５
GP-Pro EX各部の名称・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－７
新規作画の手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１１
シミュレーション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１３
プロジェクト転送・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１５
システム設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－１７
工数削減のコツ～ワークスペースの活用～・・・・・・・・・・・・　序－２３
マニュアルの使い方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　序－２９

解説

テキストの内容について

本テキストでは、仕分けライン装置の操作盤を想定し、用途別の画面を作画します。

【仕分けライン　イメージ図】



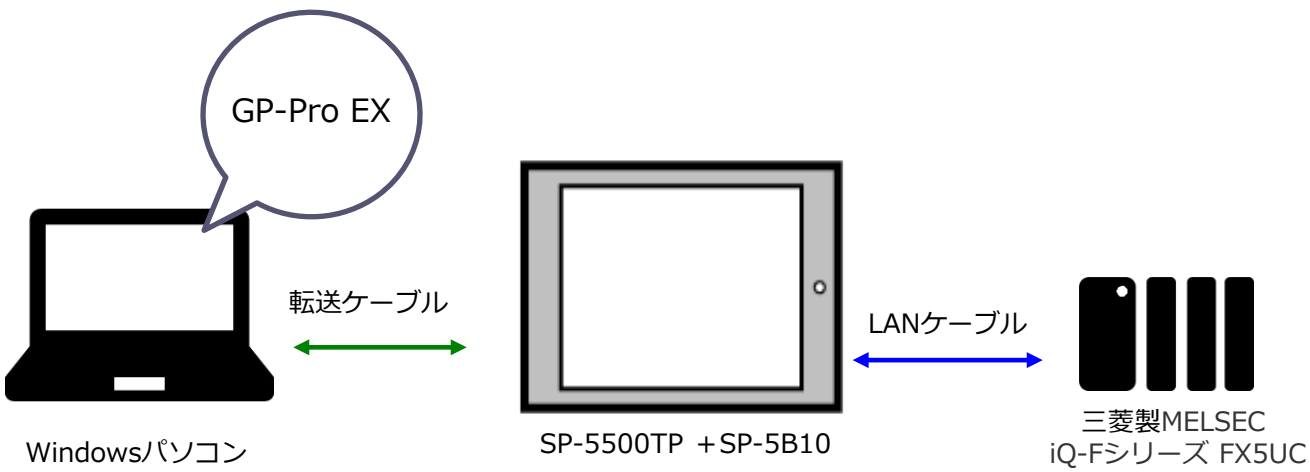
操作盤

ラインの制御をするPLCに表示器を接続し、
装置のデータを表示操作します。

ONE POINT

【セミナーで使用する機材】

セミナーおよびテキストでは下記の環境を想定し、解説しています。
実際の使用機器と違う場合は読み替えてお進みください。なお、Pro-face製表示器やGP-Pro EXは型式やバージョンにより、機能が異なる場合があります。詳しくはマニュアルをご参照ください。

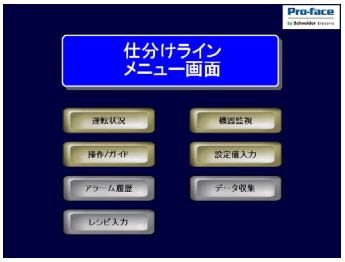


(1) GP-Pro EXセミナーのの画面構成

GP-Pro EXセミナーは、1日目を基本コース、2日目を応用コースとして構成されています。どちらもサンプルのプロジェクトを用いた実習中心の内容になっています。

基本コース：１章から５章では操作盤の置き換え用途の基本的な作画を行います。

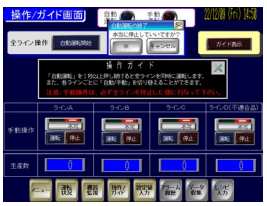
第１章　メニュー画面



第２章
運転状況画面

第３章
機器監視画面

第４章
操作ガイド画面



第５章
設定値入力画面

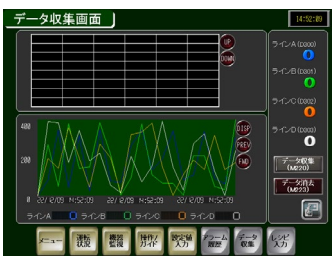
表示用途が中心

操作用途が中心

応用コース：６章から８章ではプログラマブル表示器ならではの応用機能を用いて作画を行います。

第６章
アラーム履歴画面

第７章
データ収集画面



第８章
レシピ入力画面

解説

開発環境

表示器の開発(作画)を行うには、パソコン、GP-Pro EX、タッチパネル表示器、転送ケーブルの4つが必須です。また、表示器は主にPLCと接続して使用するため、開発時にPLCがあれば、デバッグ作業をスムーズに行うことができます。

Windows
パソコン

GP-Pro EX

転送用ケーブル

Pro-face製表示器

GP-Pro EXで作成したプロジェクト(PRX)をGPに転送することで、表示器は接続機器と通信し、データの表示操作を行います。

(1) GP-Pro EX

GP-Pro EXは、Pro-face製表示器専用の作画ソフトです。

【対応しているPro-face製表示器】
ST6000シリーズ
STM6000シリーズ
SP5000シリーズ
GP4000シリーズ
GP3000シリーズ
STC6000シリーズ
LT4000シリーズ
IPCシリーズ(WinGP)
PC/AT(WinGP)

(2) パソコン

GP-Pro EXは以下の要件を満たしたパソコンにインストールしてください。
※Windows PC(GP-Pro EXが快適に動作すること)

(3)転送用ケーブル

プロジェクトの転送方法は3つあります。

USBケーブル

GP4000/SP5000シリーズではUSBケーブル(Type-A to mini-B)を用いて転送することができます。
ST6000/STM6000シリーズではUSBケーブル(Type-A to micro-B)を用いて転送することができます。

LANケーブル

LANケーブル(イーサネットケーブル)を用いて転送することができます。

外部ストレージ

GP3000シリーズでは、プロジェクトファイルをUSBメモリ、またはCFカード経由でパソコンから表示器に送受信することができます。
GP4000シリーズ以降では、USBメモリ、またはSDカードに対応しています。

(4)Pro-face製表示器

GP-Pro EX対応のPro-face製タッチパネル表示器をご用意ください。

Pro-face製表示器の詳細は弊社HPにてご確認ください。
https://www.proface.com/ja/product/hmi/top

メモ

解説

プロジェクト作成の流れ

(1) プロジェクトとは

プロジェクトとは、画面データ、通信ドライバー、システム等を一つのまとめたファイルです(拡張子はprx)
GP-Pro EXでプロジェクトファイルを作成し、表示器に転送します。

- 画面データ
- 通信ドライバー
- システム
- etc.

(2) プロジェクト作成の流れ

プロジェクト作成の手順は、GP-Pro EXの起動し、ウィザードに従って、初期設定(表示器、接続機器設定)を行います。
その後、「表示器画面の作成」を行い、作成したプロジェクトは、シミュレーションで動作確認後、表示器に転送します。

プロジェクトの作成

GP-Pro EXの起動

↓

初期設定

表示器・接続機器設定

↓

表示器画面の作成

表示器画面の作成
(描画/部品の配置)

↓

シミュレーション
(デバッグ)

↓

プロジェクト転送

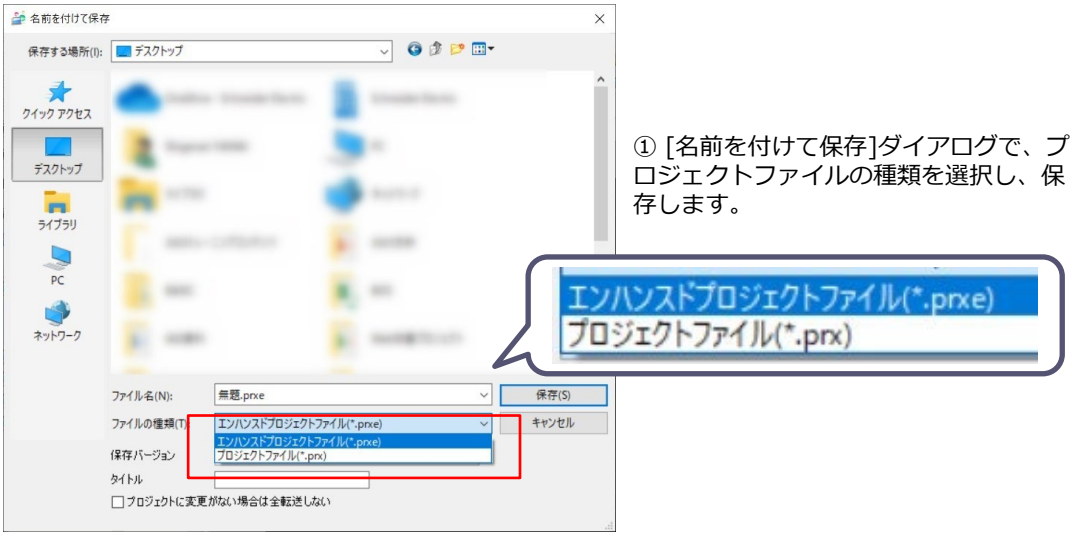
ONE POINT

エンハンスドプロジェクトファイル(.prxe)

エンハンスドプロジェクトファイル(.prxe)とは、セキュリティーを強化したプロジェクトファイルです。
プロジェクトファイル全体を暗号化して保存します。
エンハンスドプロジェクトファイルは、GP-Pro EX Ver.4.09.450以上で使用することができます。

GP-Pro EXで、エンハンスドプロジェクトファイル形式で保存する場合は、[名前を付けて保存]をクリックして、[ファイルの種類]で[エンハンスドプロジェクトファイル(*.prxe)]を選択し、保存します。
なお、エンハンスドプロジェクトファイル(.prxe)または従来のプロジェクトファイル(.prx)のどちらで保存されても、表示器本体の動作や機能に違いはありません。

本テキストでは従来のプロジェクトファイル(.prx)で解説していますが、実際の使用においては、セキュリティーを強化したエンハンスドプロジェクトファイル(.prxe)の使用を推奨します。



① [名前を付けて保存]ダイアログで、プロジェクトファイルの種類を選択し、保存します。

【エンハンスドプロジェクトファイルとプロジェクトファイル】

	エンハンスドプロジェクトファイル OOO.prxe	従来のプロジェクトファイル OOO.prx
拡張子	.prxe	.prx
対応GP-Pro EXバージョン	Ver.4.09.450～	Ver.1.0～ (Ver.4.09.450以降も利用可能)
暗号化	暗号化	非暗号化

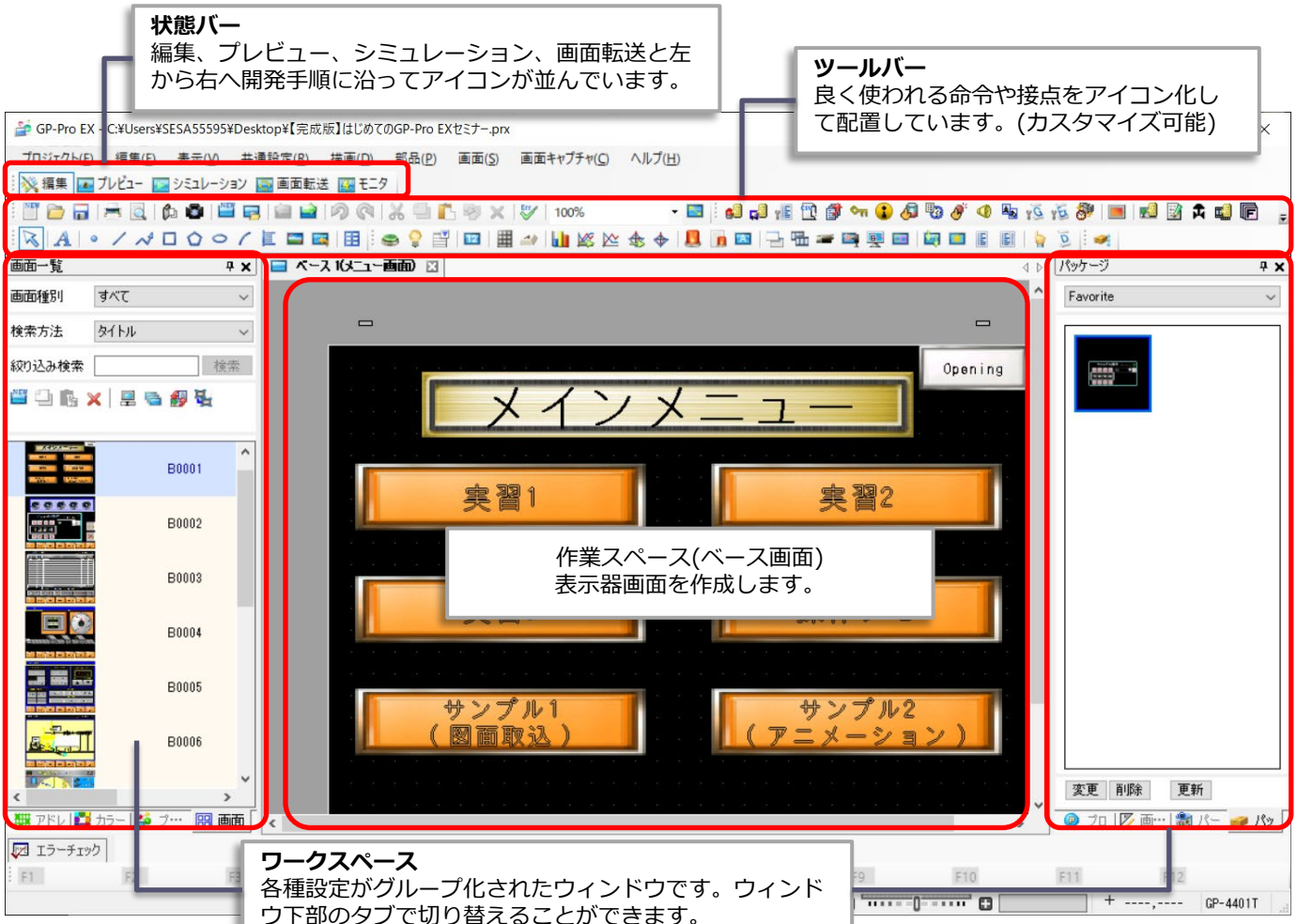
解説

GP-Pro EXの各部の名称

ここではGP-Pro EXの各部の名称を説明します。

(1) メインウィンドウ

下記が作画を行うためのメインウィンドウです。



ONE POINT

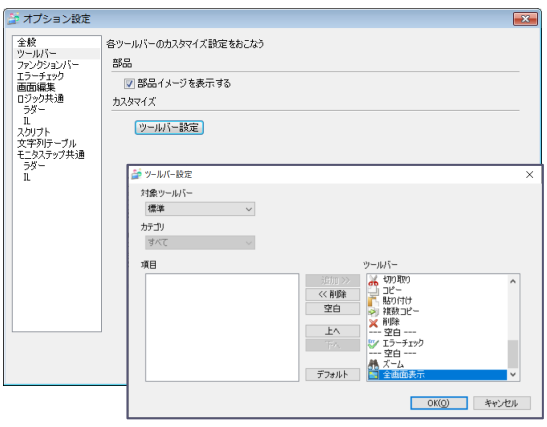
【ツールバーのカスタマイズ】

ツールバーは使い勝手にあわせて、自由にカスタマイズすることができます。

①メニューバーの「表示」から「オプション設定」をクリックします。

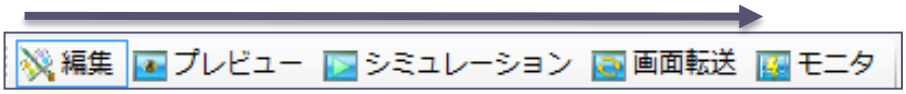
②「オプション設定」の左側のリストで「ツールバー」を選択し、「ツールバー設定」をクリックします。

③「ツールバー設定」で対象ツールバーを指定し、カスタマイズを行います。

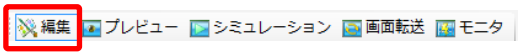


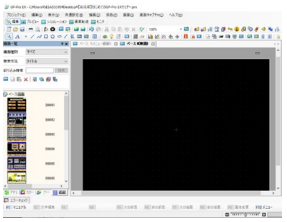
(2) 状態バー

状態バーとはGP-Pro EXの作業の状態を切り替えるためのものです。右から左に向かって設定を進めます。

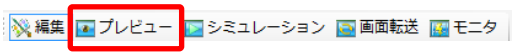


①ベース画面の作成
「状態バー」を「編集」にし、ベース画面で描画/部品を使って、表示器画面を作成します。

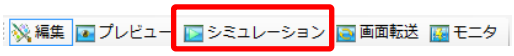


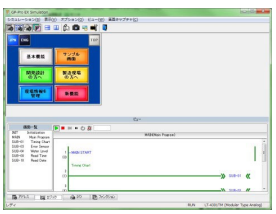


②プレビュー
表示器本体に転送した際の表示のイメージを確認することができます。

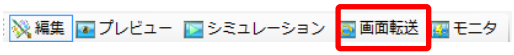


③シミュレーション(デバッグ)
シミュレーション機能を使い、パソコン上で動作確認します。
表示器画面だけでなく、ロジックプログラムの動作も確認できます。

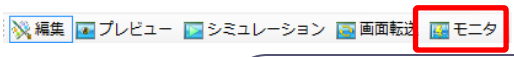


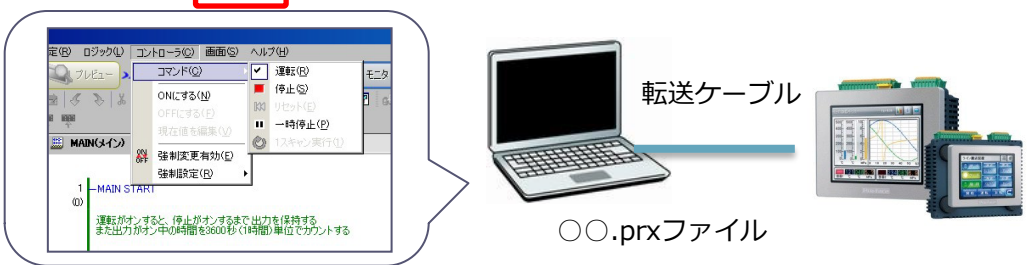


④画面転送
表示器とパソコンを転送ケーブルでつなぎ、プロジェクトを転送します。



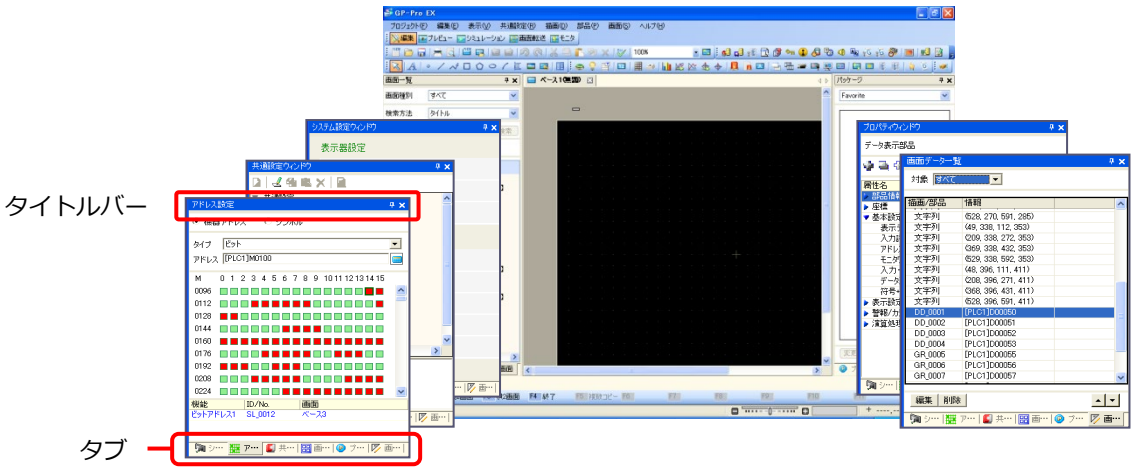
⑤オンラインモニタ(デバッグ)
ロジック画面でラダー形式のプログラムを作成している場合に使用します。
オンラインモニタを使用すると、運転中の表示器内のロジックプログラムをパソコン上でモニタを行い動作確認を行います。



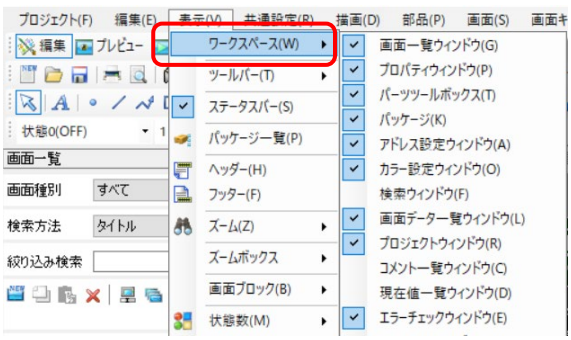


(3)ワークスペース

ワークスペースとは、各種設定がグループ化されたウィンドウで様々な作画工数削減を実現します。 約20種類用意されています。ウィンドウ下部のタブで切り替えます。



それぞれのワークスペースを表示/非表示を切り替えるには、メニューバー「表示」「ワークスペース」にて使用するものをチェックをします。



ONE POINT

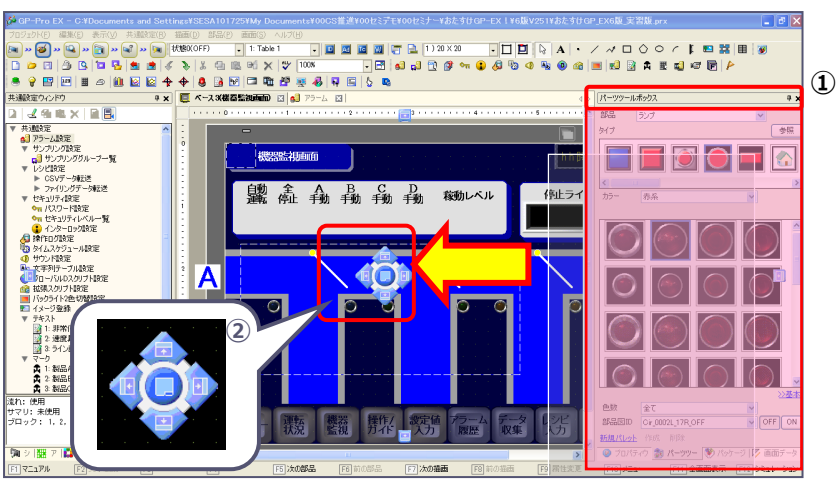
【ワークスペースの配置】

ワークスペースを使うことで、効率よく作画を行うことができます。各ワークスペースはウインドウの形で編集領域の上下左右にドッキングさせたり、表示/非表示にすることができます。

【ワークスペースの重ね合わせ方法】

①ワークスペースを移動する時は、タブやタイトルバーをドラッグします。

②移動中に画面中央に表示される十字ボタンに重ねると編集領域の上下左右にドッキングします。



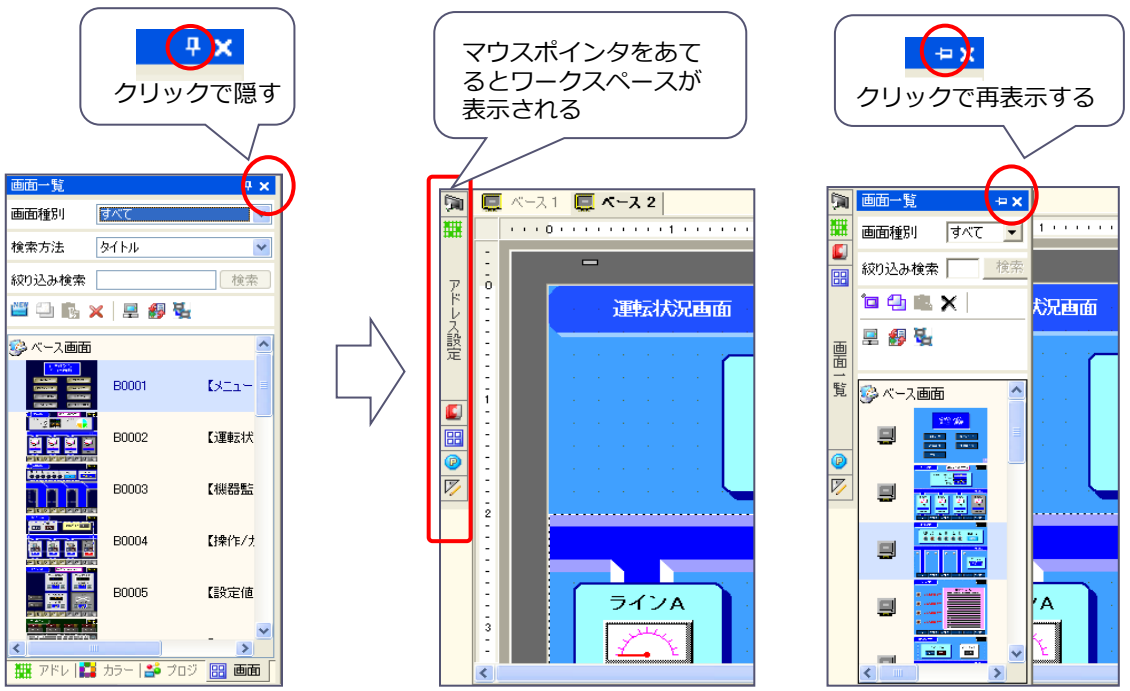
ONE POINT

【画面を広く使いたい(オートハイドと全画面表示) 】

GP-Pro EXはオートハイド機能や全画面表示を使用することで、大型の表示器の作画や液晶表示の小さいパソコンでの作業を快適に行うことができます。

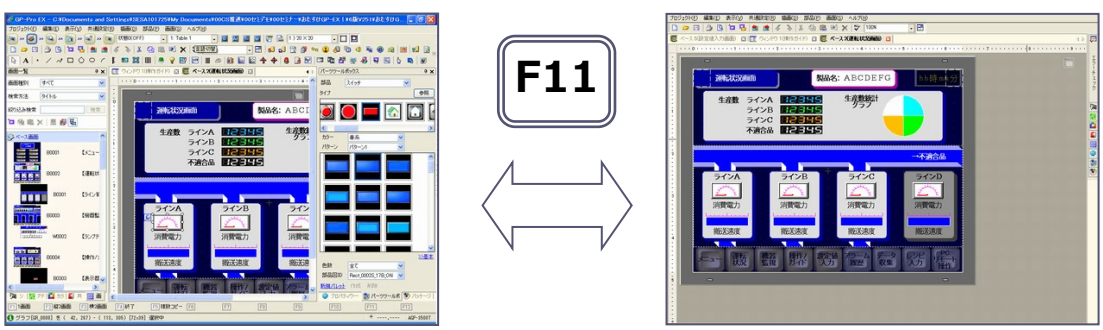
【オートハイド機能】

ベース画面の表示幅を広げたいときは、ワークスペース右上の画びょうのアイコンをクリックすると、画面の端に隠れます。各アイコンにマウスポインタをあてると引き出して表示します。再度、画びょうのアイコンをクリックすると元に戻ります。



【エディタの全画面表示】

エディタの領域をできるだけ広げたい場合は、F11キーを押すと全画面表示されます。再度押すと元に戻ります。



通常　　全画面表示

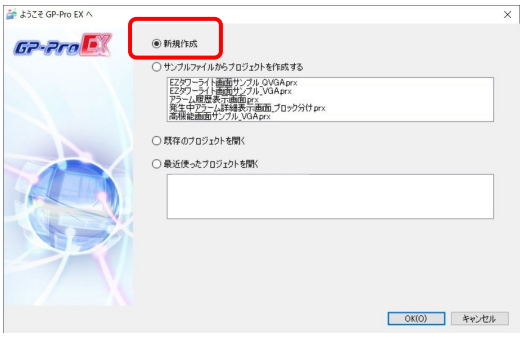
解説

新規作画の手順

(１)GP-Pro EXの起動

デスクトップの「GP-Pro EX」アイコンをダブルクリックします。またはWindowsのスタートメニューから「GP-Pro EX」をクリックし、作画ソフトを立ち上げます。

ショートカット
アイコンを
ダブルクリック



【新規作成】をクリック

(２)新規プロジェクトファイルの作成

新規プロジェクトの作成では、最初に表示器タイプと接続機器設定を行います。
この設定を誤ると表示器本体に転送できなかったり、エラーが発生し手戻り工数が多く発生します。必ず、正しい設定を行ってください。

> 表示器設定：使用する表示器のタイプを指定します。表示器背面の銘板シールに記載されています。
> 接続機器設定：表示器と接続機器(PLC)の通信ドライバーの設定です。

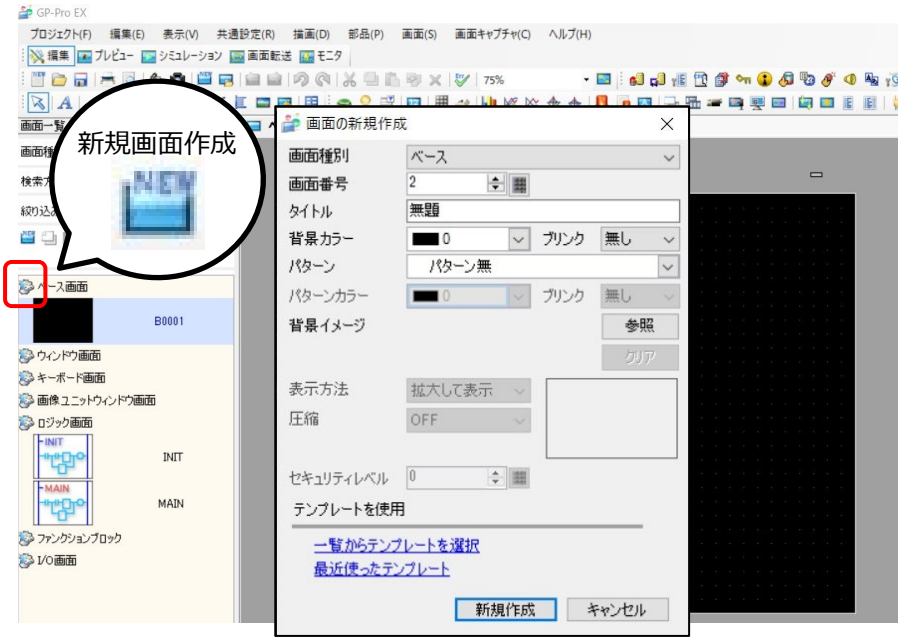
【初期設定例】※本セミナー環境では下記の設定を行います。

【表示器タイプ】
シリーズ：SP5000シリーズ
ボックスモジュール：SP-5B10
ディスプレイモジュール：SP-5500TP SVGA(800*600)

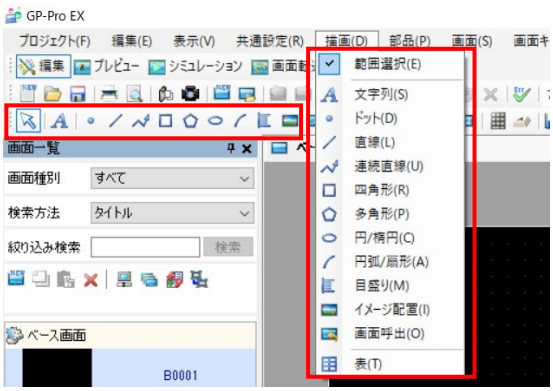
【接続機器設定】
メーカー：三菱電機(株)
シリーズ：iQ-R/Fイーサネット(SLMP Client)
ポート　：イーサネット(TCP)
個別機器設定：192.168.1.20

(3)ベース画面の作成

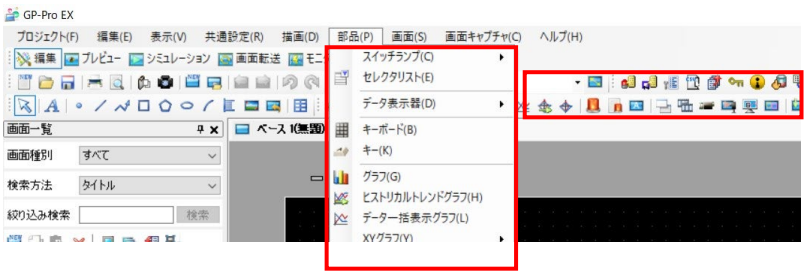
表示器上で直接表示する画面をベース画面を言います。ベース画面に「描画」「部品」を配置し、画面を作成します。
また、新規でベース画面を追加したい場合は、 をクリックします。



【描画】
描画とは絵や図形、文字です。表示器上に表示したい場合に使用します。
メニューバーまたはツールバーのアイコンから選択し、ベース画面上に配置します。



【部品】
PLCのデータの変化をリアルタイムに表示したり、PLC内にデータの書き込みを行うことができます。このような表示器上で動作を行うには部品を使用します。
メニューバーまたはツールバーのアイコンから選択し、ベース画面上に配置します。また、パーツツールボックスからの配置も可能です。

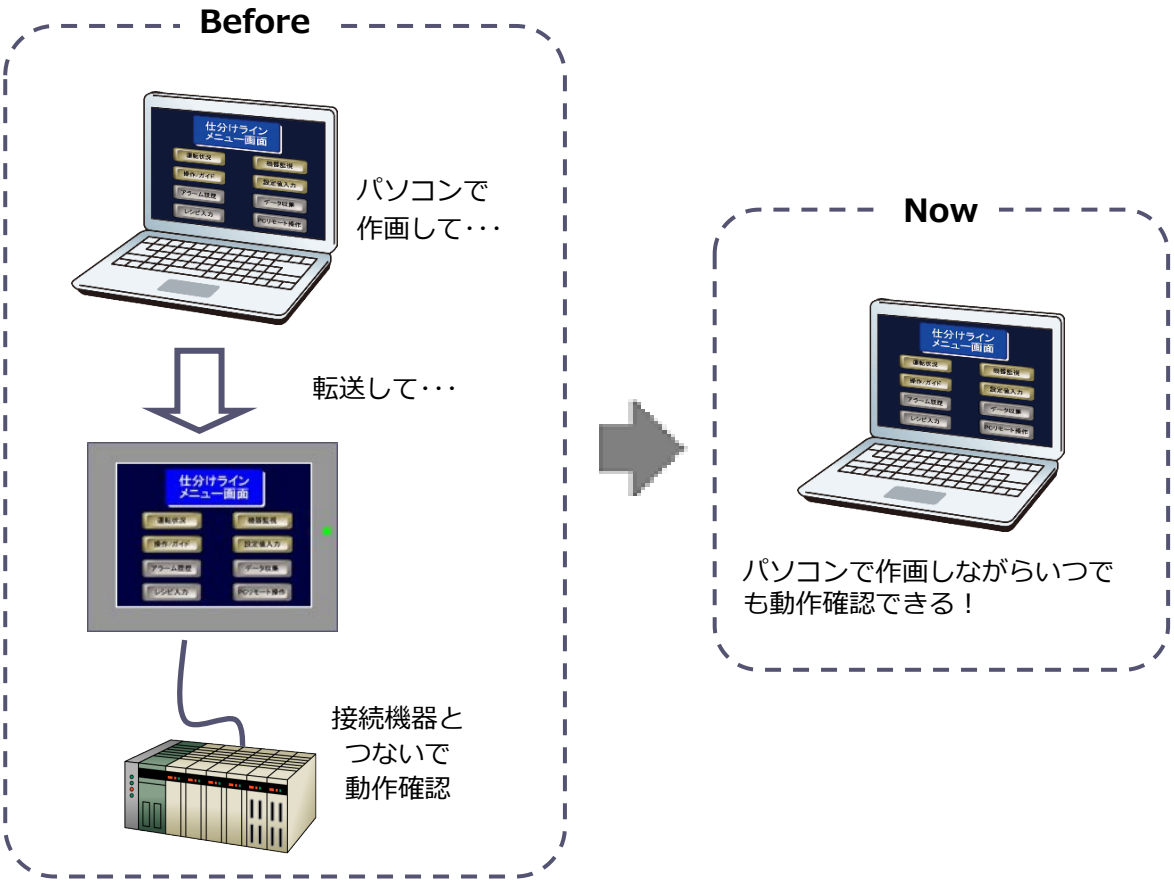


解説

シミュレーション(動作確認)

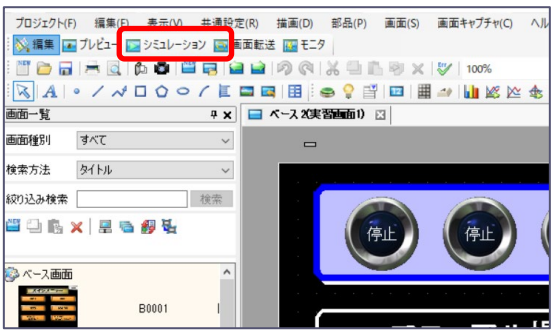
(1)シミュレーションとは

パソコン画面上で表示器画面の動作確認ができる機能です。表示器本体や接続機器を使わずに、いつでも気軽に行うことができます。



(2)シミュレーションの設定

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

ONE POINT

【シミュレーションの便利な使い方】

・シミュレーションは、使用後にその都度、終了する必要はありません。再度シミュレーションを行う場合も状態バーの シミュレーション をクリックすれば、シミュレーション画面を更新します。

・シミュレーションは、編集状態(未保存)で実行できます。実行後、設定を元に戻したい場合は、 を クリックするか「CTRL＋Z」をタッチします。

解説

プロジェクトの転送

(1)転送方法

プロジェクトを表示器に書き込むことを画面転送(送信)と言います。
画面転送にはUSB転送ケーブルの他、機種により以下のケーブルやメディアが使用できます。

【 GP4000シリーズ/SP5000シリーズ】

ケーブル/メディア	型式	備考
USB画面転送ケーブル (Type A to mini B)	ZC9USCBMB1 ※市販品も使用可能	
LANケーブル	市販品	イーサネットポートを持つGP4000/SP5000シリーズ
USBメモリ	市販品	
SDカード	市販品	SDカードスロットを持つGP4000/SP5000シリーズ

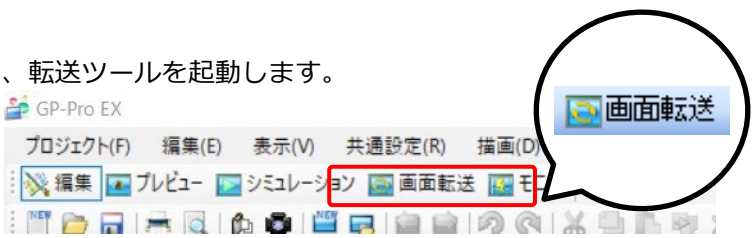
【 ST6000シリーズ/STM6000シリーズ】

ケーブル/メディア	型式	備考
USB画面転送ケーブル (Type A to micro B)	PFXZUSCBMB2 ※市販品も使用可能	
LANケーブル	市販品	
USBメモリ	市販品	
SDカード	市販品	SDカードスロットを持つST6000/STM6000シリーズ

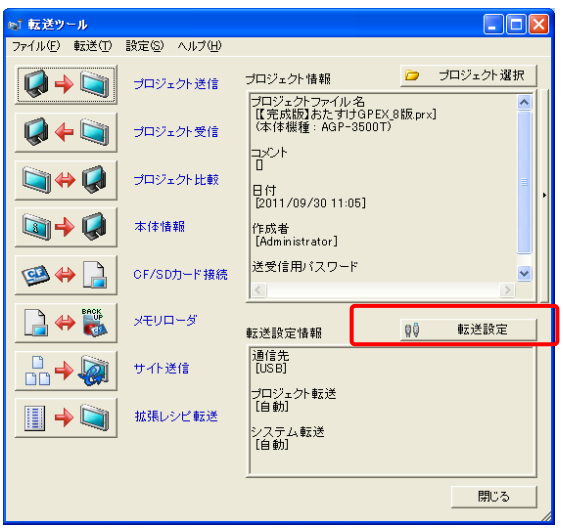
(2)転送ツールの起動

画面転送を行うには「転送ツール」を使用します。また、初期使用時には「転送設定」を行う必要があります。

① 状態バーの「画面転送」をクリックし、転送ツールを起動します。



② 転送ツールが起動します。
右下の「転送設定」をクリックします。



(３)転送設定

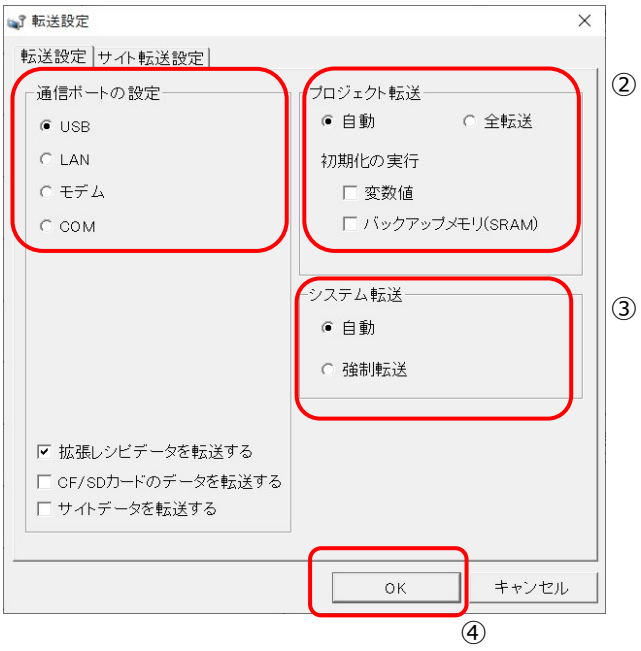
転送設定では「通信ポート」で転送方法を選択します。プロジェクト転送とシステム転送は「自動」を選択します。

①通信ポートを選択します。
USBケーブルを使用する場合は「USB」
LANケーブルを使用する場合は「LAN」
を選択します。

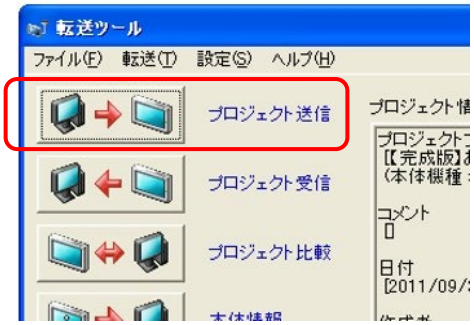
②自動的に変更画面を判別するか
全部の画面を転送するかを選択します。

③システムを自動転送するか
強制転送するかを選択します。

④「OK」をクリックして転送設定を
閉じます。



⑤プロジェクト送信をクリックすると
表示器への転送が始まります。

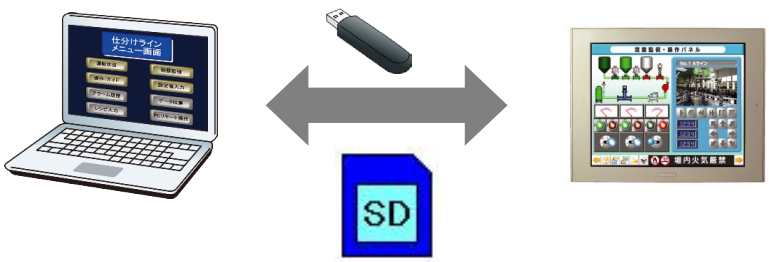


ONE POINT

【 USBメモリ/SDカードについて】

USBメモリ/SDカードまたはCFカードのメディアを使って表示器とパソコン、また表示器同士での画面転送ができます(メモリローダ)

外部メディアの仕様可否については、マニュアルをご参照ください。



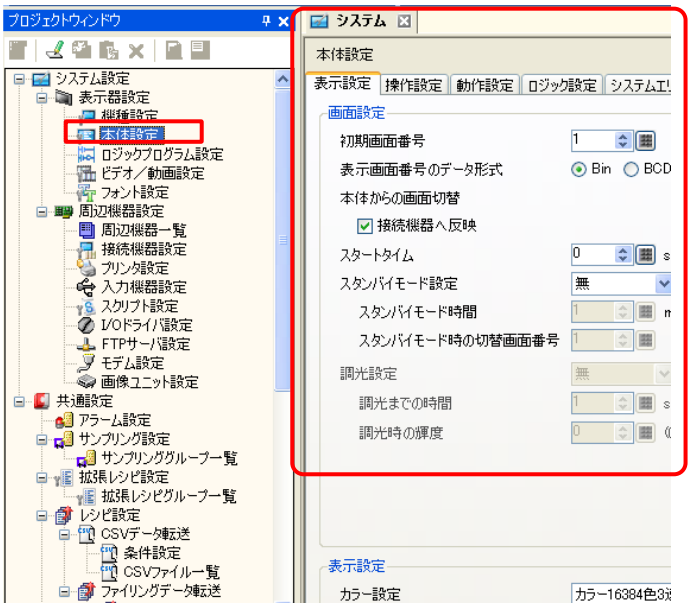
解説

システム設定

(１)システム設定とは

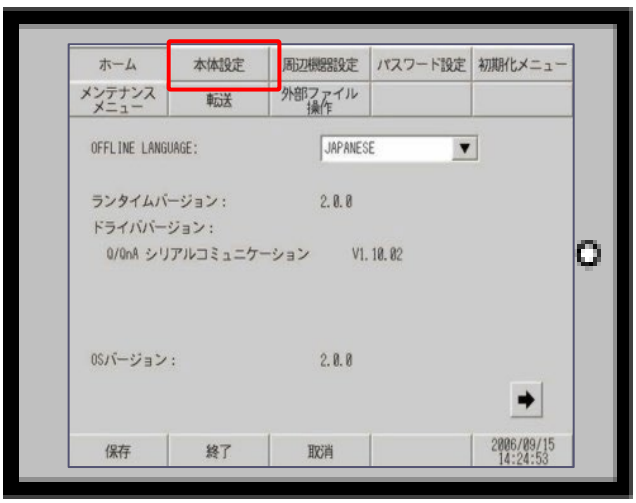
システム設定とは表示器本体の動作環境設定です。
GP-Pro EX(ソフトウェア)で行う方法と表示器本体(ハードウェア)で行う方法の2つがあります。
特に開発時はGP-Pro EX(ソフトウェア)で行うと良いでしょう。 GP-Pro EX(ソフトウェア)で行うと設定内容がプロジェクトに記憶(保存)されます

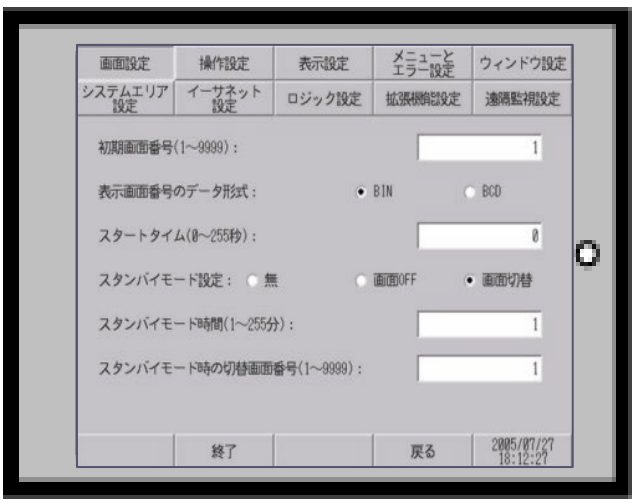
【GP-Pro EX(システム設定/本体設定)】
「プロジェクトウィンドウ」「本体設定」から各項目の設定を行い、画面転送を行うことで設定内容を反映させます。



【表示器本体(オフラインモード)】

表示器本体で「オフラインモード」に切り替え、「本体設定」で各項目の設定を行います。設定後は設定内容を保存し、オンライン(運転)に戻ります。
オフラインモード中は、パソコンやPLCとは通信を行っていませんので、ご注意ください。



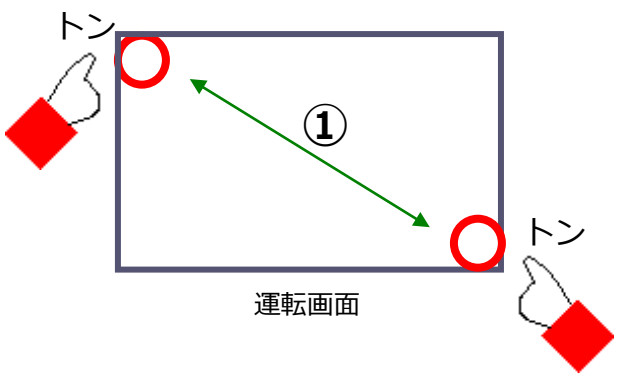


ONE POINT

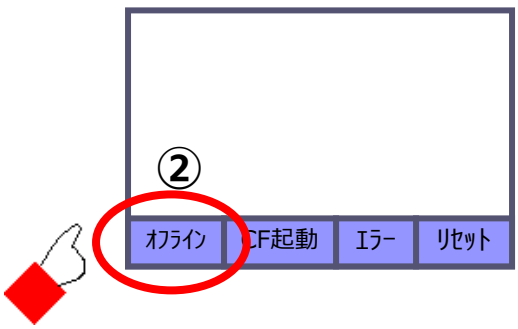
【オフライン画面への入り方】

オフラインモードからもシステムの設定を変更できます。

①液晶画面の対角線の２角を
　0.5秒以内に交互にタッチします。
(左上と右下、または右上と左下)



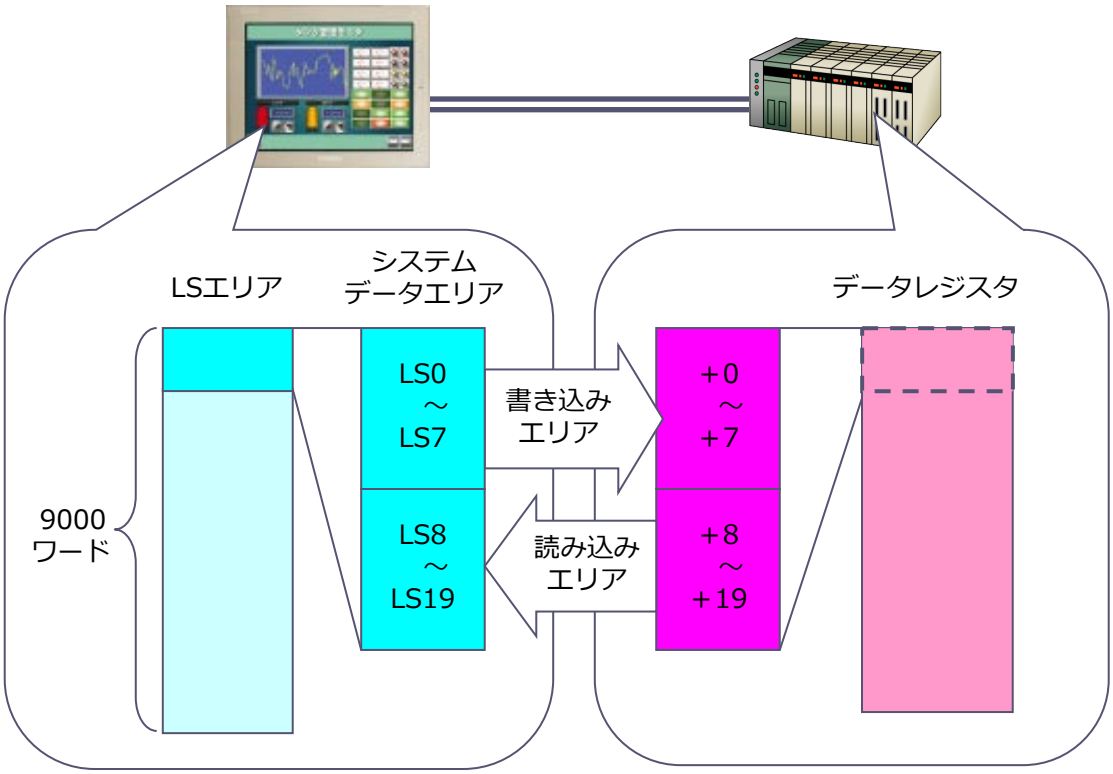
②グレーの帯が表示されたら「オフライン」を
　タッチします。



(2)システムデータエリア

Pro-face製表示器はLSエリアという9000ワードの内部デバイスを持ちます。その先頭から20ワードはシステムデータエリアというGPの動作環境を扱う領域であり、各アドレスの働きが決まっています。

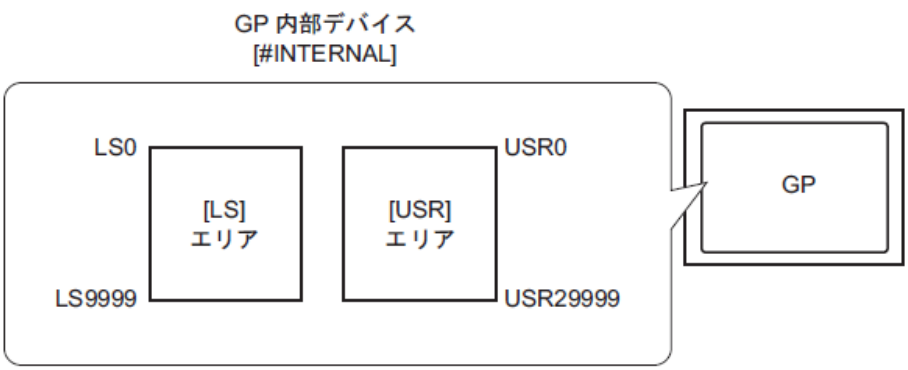
システムデータエリアをPLC側のデータレジスタに割り付けることで、PLC側からGPを制御することができます(例：自動画面切替、バックライトのON/OFF、時計の補正等)



ONE POINT

【 Pro-face製表示器の内部デバイスについて】

Pro-face製表示器はLSエリアのほか、USRエリアという内部デバイス(#Internal)を持ちます。USR0からUSR29999までの30000ワードを自由に使用することができます。
PLCのデバイスアドレス同様にアドレス(番地)を指定し使用します。アドレス入力で「#INTERNAL」「USR」を選択します。



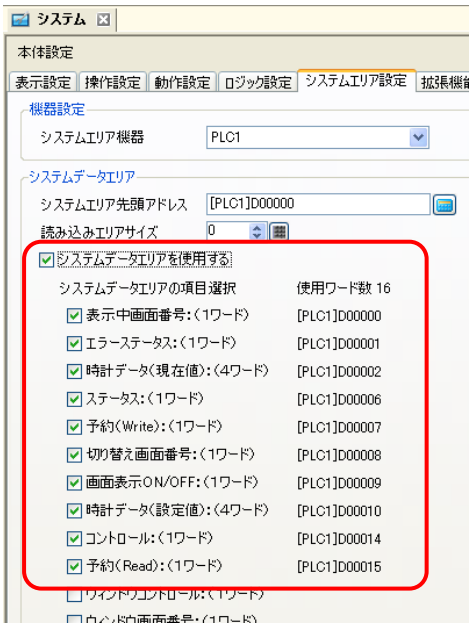
(３)システムデータエリアの設定(システムエリア設定)

システムデータエリアを使用するにはメニューバー「プロジェクト」から「システム設定」「本体設定」「システムエリア設定」を選択します。

①システムエリア機器
複数台接続時にどの機器にシステムエリアを割り当てるか選択します。

②先頭アドレスの設定
ＰＬＣ側に割り当てるシステムエリアの先頭アドレスを設定します。

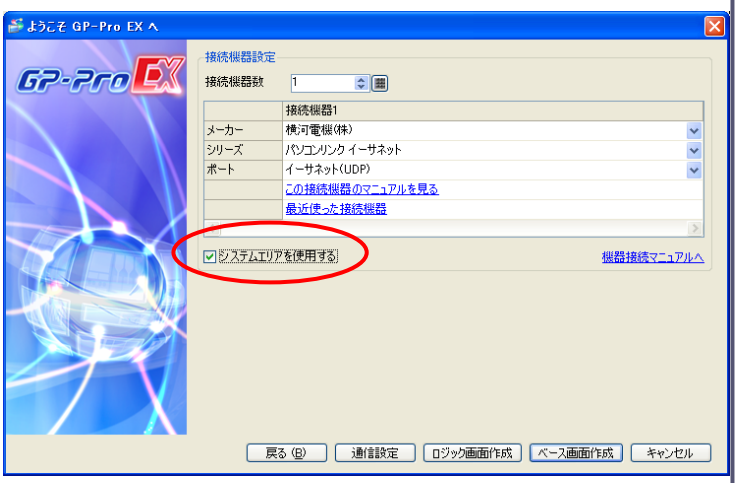
③割付けアドレスの選択
「システムデータエリアを使用する」にチェックを入れ、ＰＬＣに割付けるアドレスの項目を選択します。



注意

プロジェクトを新規作成する際、システムデータエリアはデフォルトでは使用されません。
使用する際は、接続機器設定またはシステム設定にてチェックします。

またＧＰに複数台の接続機器をつなげる場合、システムデータエリアはそのうちの１台のみに割付けることができます。



(４)システムデータエリアの各アドレスの働き

＜書き込み専用エリア＞
表示器が自らの状態をＰＬＣ側へ知らせるためのエリアです。

	ＧＰ内のアドレス	割付先のアドレス	内容	ビット	詳細
書き込み専用エリア GP→PLC	LS0000	+0	表示中画面番号	–	1～9999(BIN) 1～7999(BCD)
	LS0001	+1	エラーステータス	0～2	未使用
				3	画面記憶メモリチェックサム
				4	SIOフレミング
				5	SIOパリティ
				6	SIOオーバーラン
				7～9	未使用
				10	バックアップ電池の電圧低下
				11	PLC通信異常
				12～15	未使用
	LS0002	+2	時計「年」の現在値	–	西暦の下2桁(BCD2桁)
	LS0003	+3	時計「月」の現在値	–	01～12月(BCD2桁)
	LS0004	+4	時計「日」の現在値	–	01～31日(BCD2桁)
	LS0005	+5	時計「時分」の現在値	–	00～23時、00～59分(BCD4桁)
	LS0006	+6	ステータス	0～1	予約
				2	プリント中
				3	データ表示部品 設定値書き込み
				4～7	予約
				8	データ表示部品 入力エラー
				9	表示ON/OFF 0：ON、1：OFF
				10	バックライト切れ検出
				11～15	予約
	LS0007	+7	予約	–	予約

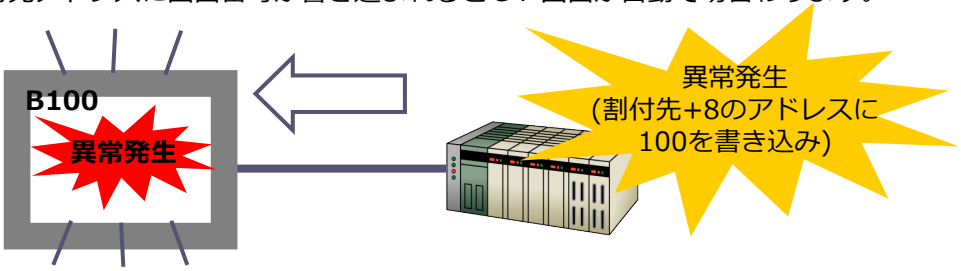
各アドレスの詳細については、リファレンスマニュアルをご参照ください。

＜読み込み専用エリア＞
表示器がＰＬＣ側のデータを読込んで動作するためのエリアです。

	ＧＰ内のアドレス	割付先のアドレス	内容	ビット	詳細
読み込み専用エリア GP←PLC	LS0008	+8	切り替え画面番号	―	＜切替画面番号を接続機器へ反映する場合＞ 1～9999(BIN) 1～7999(BCD)
	LS0009	+9	画面表示のON/OFF	―	FFFFhで画面表示をOFF 0hで画面表示
	LS0010	+10	時計「年」の設定値	―	西暦の下2桁(BCD2桁) (15ビット目は時計データの書換え用フラグ)
	LS0011	+11	時計「月」の設定値	―	01～12月(BCD2桁)
	LS0012	+12	時計「日」の設定値	―	01～31日(BCD2桁)
	LS0013	+13	時計「時分」の設定値	―	00～23時、00～59分 (BCD4桁)
	LS0014	+14	コントロール	0	バックライトOFF
				1	ブザーON
				2	プリント開始
				3	予約
				4	ブザー音
				5	AUX出力
				6～10	予約
				11	印字中止
				12～15	予約
	LS0015	+15	予約	―	予約
	LS0016	+16	ウィンドウコントロール	0	ウィンドウ表示 0:OFF、1:ON
				1	ウィンドウの重なり順序の入れ替え 0:可、1:不可
				2～15	予約
	LS0017	+17	ウィンドウ登録番号	―	間接指定で選択したグローバルウィンドウの登録番号 1～2000(BIN/BCD)
	LS0018	+18	ウィンドウ表示位置(X座標)	―	間接指定で選択したグローバルウィンドウの左上隅の表示位置 (BIN/BCD)
	LS0019	+19	ウィンドウ表示位置(Y座標)	―	

ＬＳ８(切り替え画面番号)の使用例
ＰＬＣ側の割付先アドレスに画面番号が書き込まれるとＧＰ画面が自動で切替わります。

動作例



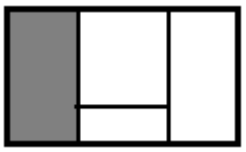
解説

工数削減のコツ　～ワークスペースの活用～

(１)画面の選択・新規作成　　～画面一覧ウィンドウ～

既存の画面をサムネイルから直感的に選択し、開くことができます。ウィンドウや画面呼出、ヘッダーフッターの有無も一目で確認できます。

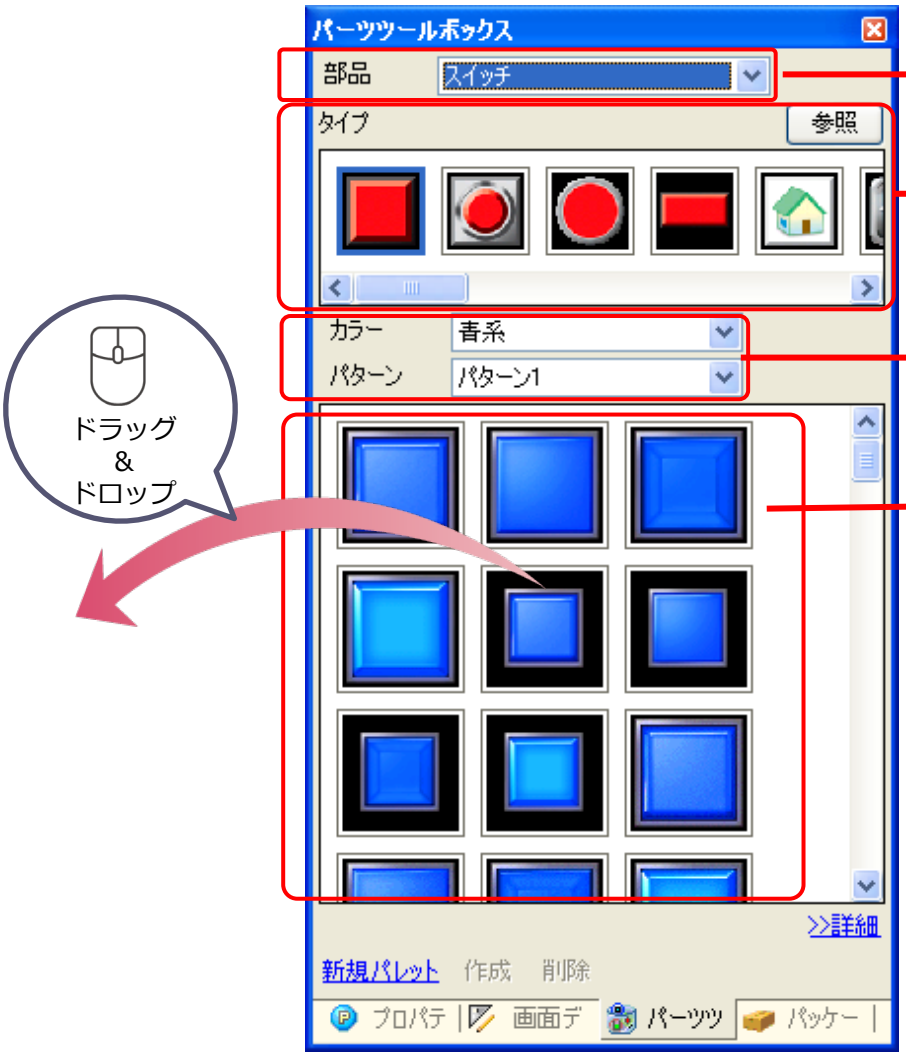
デフォルト位置



(２)部品の選択・配置　～パーツツールボックス～

部品の絵を直感的に選択し、ドラッグ＆ドロップで画面に配置できます。

デフォルト位置



部品の種類を選択します

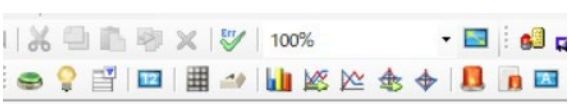
タイプを選択します

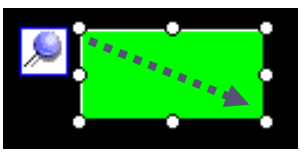
カラーの系統と
パターン(ON/OFF等の状態)を
選択します

スクロールして絵を選択し、
画面上にドラッグ＆ドロップします

ONE POINT

オブジェクトは、メニューバーやツールバーのアイコンから配置することもできます。



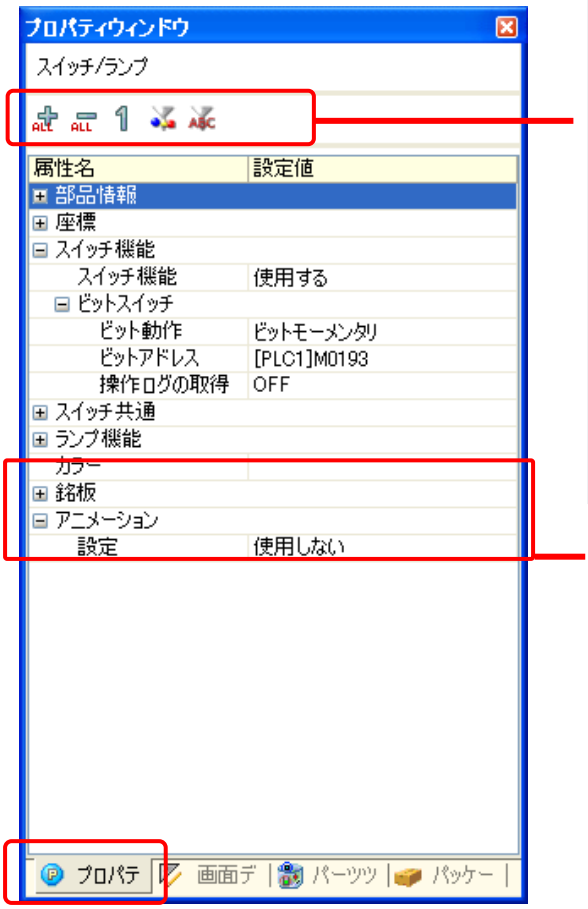


ドラッグでサイズを
指定し配置します

(3)部品の属性変更　～プロパティウィンドウ～

デフォルト位置

オブジェクトを見ながら、属性をリアルタイムに変更できます。



すべて開く
全項目を最下層まで開きます

すべて閉じる
全項目をすべて閉じます

第１レベルのみ開く
全項目の第１階層だけを開きます

形状に関する情報を表示
表示中の形状を確認・変更します

文字列に関する情報を表示
表示中の文字列を確認・変更します

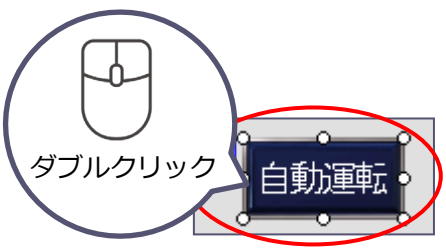
選択するオブジェクトにより項目が変わります。
(左はスイッチの例)

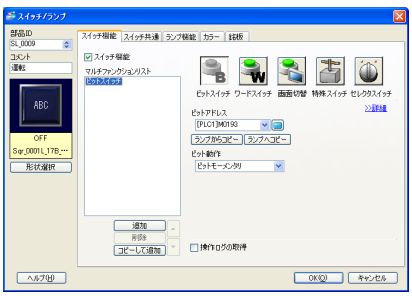
プロパティウィンドウのメリット
・オブジェクトを見ながら、操作毎の変化を確認できる
・同種オブジェクトの属性を一括変更可能

ONE POINT

【ダイアログボックス】

オブジェクトをダブルクリックしてダイアログボックスから属性変更することもできます。



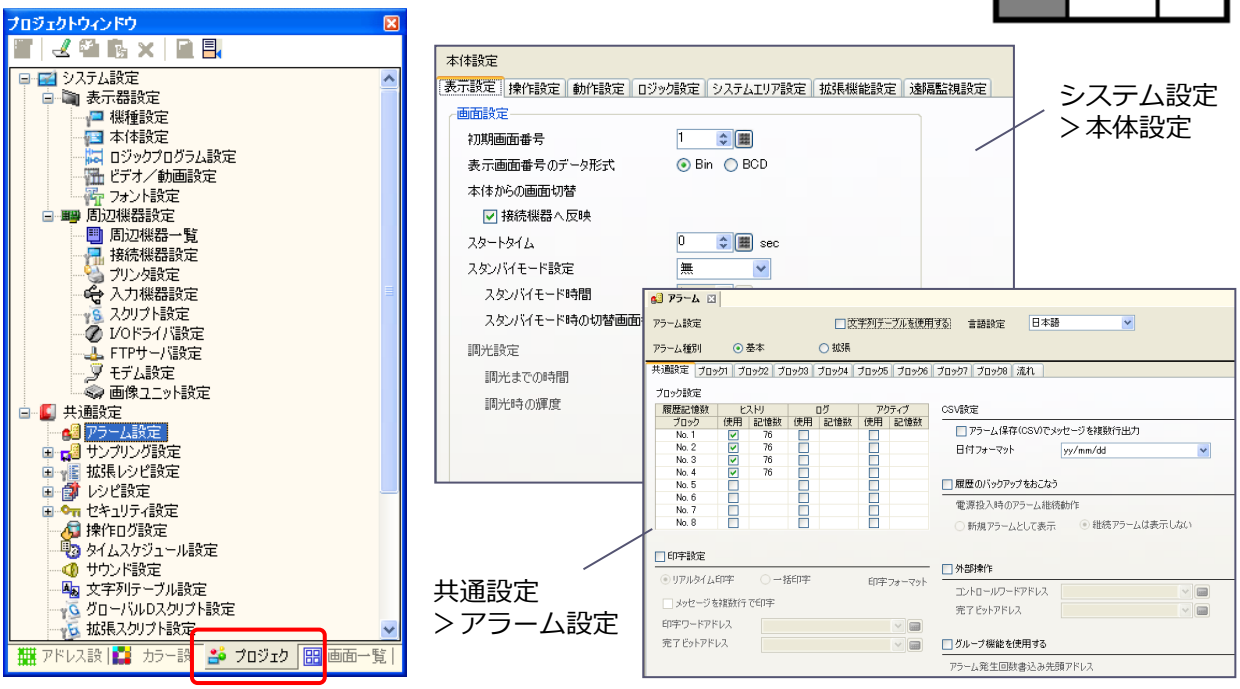


ダイアログボックスのメリット
・個別のオブジェクトを直感的に選択できる
・各項目がタブ毎にまとめられている
・ボタンやチェックボックス、ラジオスイッチなどインターフェイスが分かりやすい

（4）システム設定と共通設定　～プロジェクトウィンドウ～

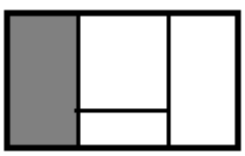
デフォルト位置

プロジェクト全体に共通する情報を作成、編集します。
システム設定と共通設定の項目がそれぞれ階層表示されます。

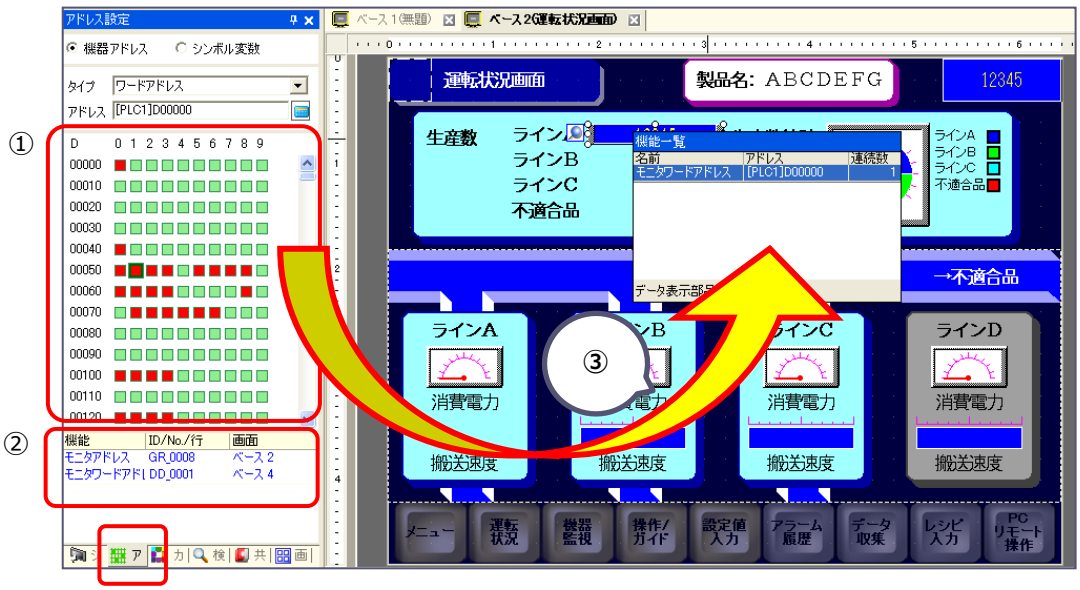


（5）アドレスの確認、設定　～アドレス設定～

デフォルト位置



アドレスの使用状況と使用場所がひと目で確認できます。
またドラッグ＆ドロップで画面上の部品への割付ができます。



①使用中のアドレスのセルは赤色で表示されます。
②目的のアドレスをクリックすると、アドレスマップの下部に使用場所が表示されます。
③アドレスのセルを選択し、部品へドラッグ＆ドロップして割付けます。

(６)オリジナル部品の再利用　～パッケージ～

デフォルト位置

自作の部品をドラッグ＆ドロップで登録し、他のプロジェクトやパソコンで使いまわすことが出来ます。

使用例

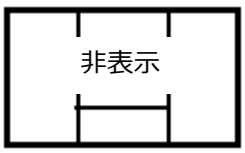
①登録する部品を選択し、パッケージへドラッグ＆ドロップします。

②使用するときは逆方向へドラッグ＆ドロップします。

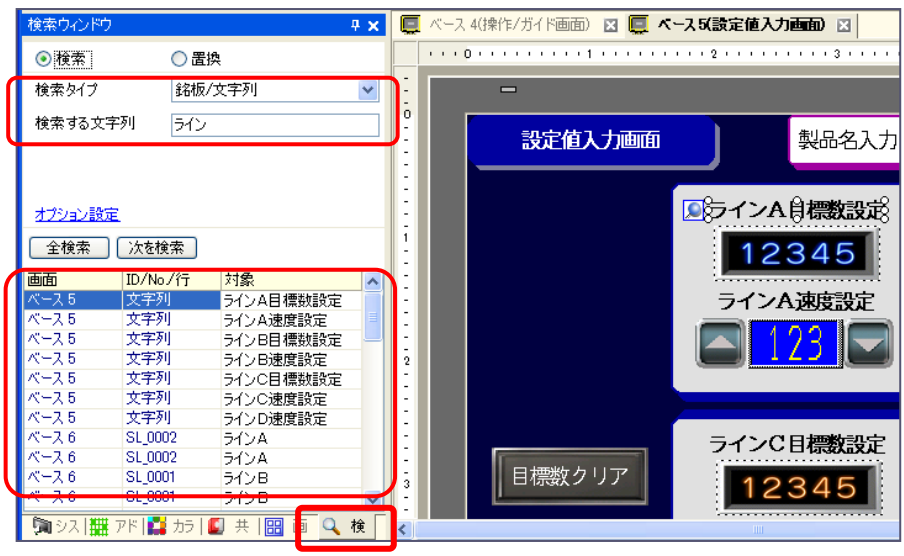
(７)情報の検索　～検索ウィンドウ～

プロジェクトで使用している文字列やアドレス、変数などをすぐに検索し、置き換えもできます。
メニューバー「ワークスペース」「検索ウィンドウ」をチェックすると表示します。

デフォルト位置



①検索する対象を入力します。
②検索結果が一覧表示されます。個別または全体を置換えることができます。



（8）部品の配置順を確認・変更する　～画面データー覧ウィンドウ～

画面上に配置された部品や図形を一覧表示します。画面上からは選択しづらいオブジェクトを選択したり、重なり順を入れ替えることができます。

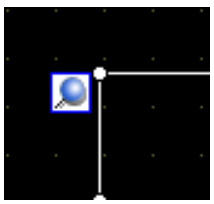
デフォルト位置

ONE POINT

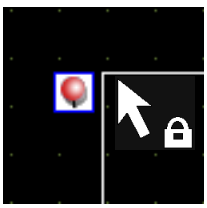
【固定ピン】

画面上の動かしたくないオブジェクトを固定し、座標や属性を変更できないようロックします。
オブジェクトを選択すると左上角に青ピンの記号が表示され、クリックすると赤ピンになり固定されます。
固定されたオブジェクトをダブルクリックすると赤ピンが表示され、赤ピンをクリックすれば固定解除されます。
「画面データー覧」でも固定ピンを使用することができます。

【ベース画面上の固定ピン】



通常時の青ピン(斜め)
編集・移動可能



固定時の赤ピン(垂直)
マウスカーソルの脇に錠前が
表示され編集や移動は不可能

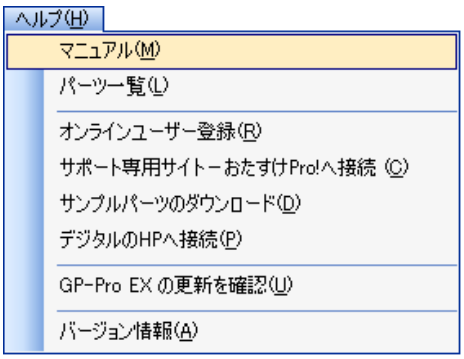
【画面データー覧上の固定ピン】

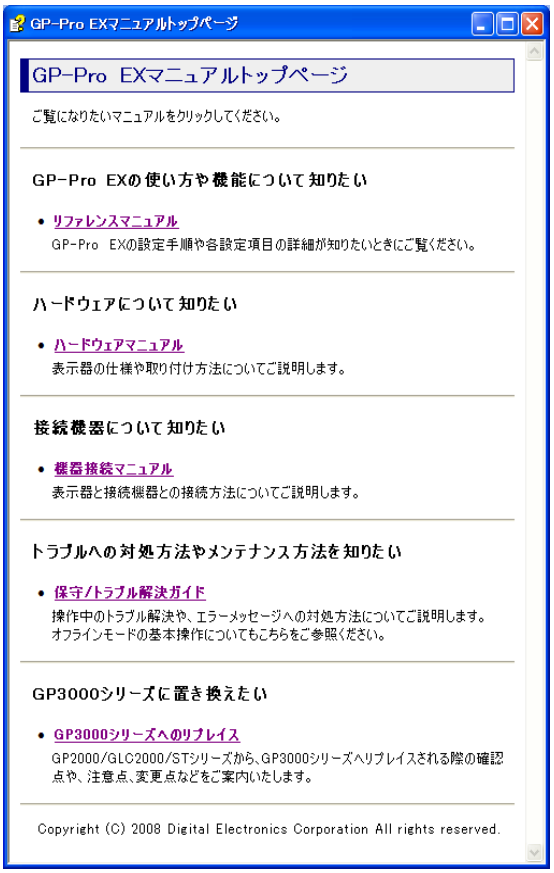
解説

マニュアルの使い方

(1)マニュアルを開く

メニュー「ヘルプ」「マニュアル」より、トップページを開き、各種マニュアルをHTML形式で開くことができます。



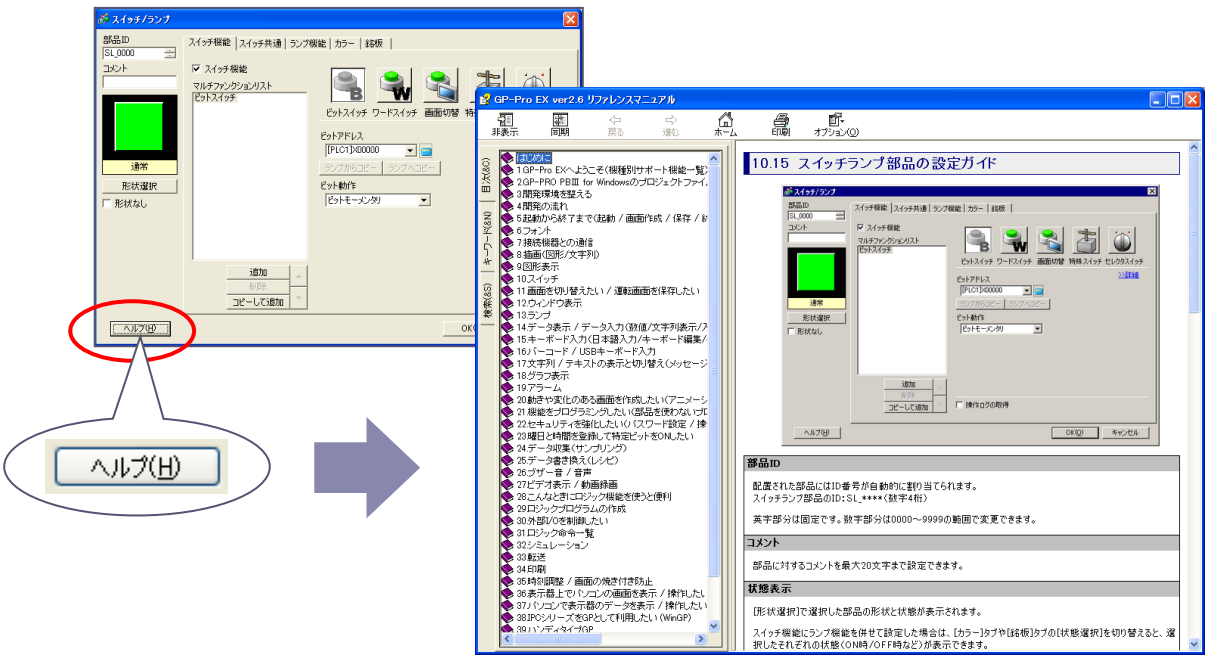


パソコンのF1キーからもマニュアルトップページを起動できます。

F1

(2)ダイアログボックスのヘルプ

各機能のダイアログボックス左下の「ヘルプ」をクリックすると、リファレンスマニュアルの該当するページが開きます。



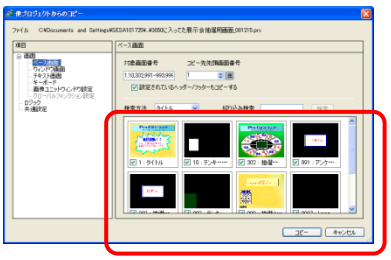
ONE POINT

【既存プロジェクトの活用方法】

GP-Pro EXには作画工数削減のためのさまざまな機能があります。積極的に使用し、効率よく作画を行いましょう。

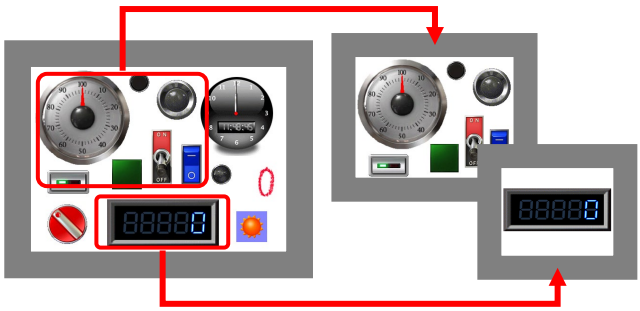
①エディタの二重起動
同じバージョンのエディタを二つ起動して、データのコピーや貼付けができます。

②他プロジェクトからのコピー
メニューバーの「プロジェクト」より
→「ユーティリティ」
→「他プロジェクトからのコピー」
を選ぶと、ベース画面はじめ様々な情報を現在開いているプロジェクトへコピーすることができます。

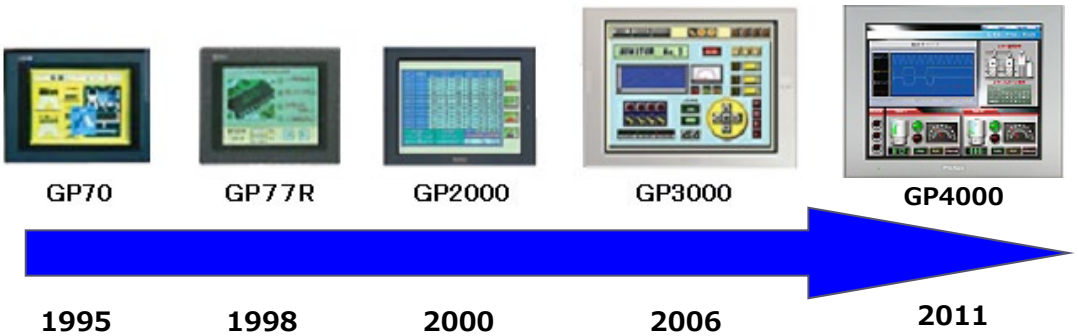


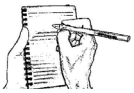
他プロジェクトの画面サムネイルを見ながら選択できます

③パッケージの共有
オリジナル部品をワークスペースのパッケージに登録することで、他のプロジェクトでも使用できます。
また登録したパッケージをエクスポートし、他のパソコンとの共有も可能です。



④プロジェクトコンバータ
GP-PRO/PBⅢで作画したプロジェクトファイルをGP-Pro EXのファイル形式(PRX)に変換するツールです。エディタとは別にインストールして使用します。





メモ

第１章

メニュー画面

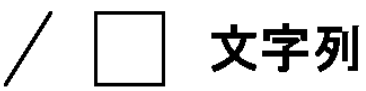
メニュー画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１
描画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－２
編集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－７
画面タイトルを作成しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１１
画面切切替スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１５
タッチで画面を切替えましょう・・・・・・・・・・・・・・・・　１－１６

解説

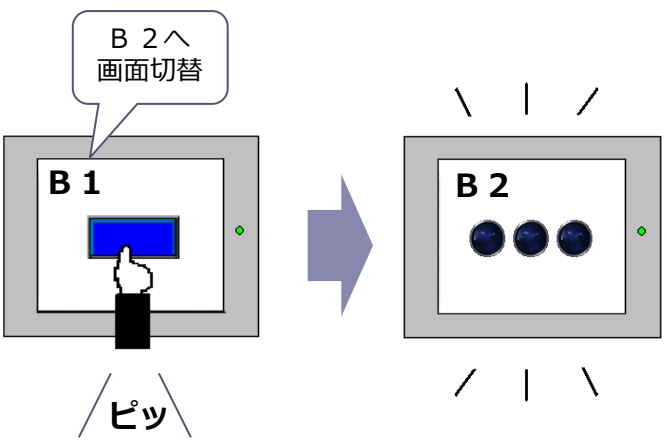
メニュー画面とは

メニュー画面とは電源投入時に表示される初期画面です。描画を使ったタイトル作成と画面切替スイッチについて解説します。

①各描画機能を使用して画面のタイトルを作成します(1－11)



②各画面に切替えるための画面切替スイッチです(1－15)



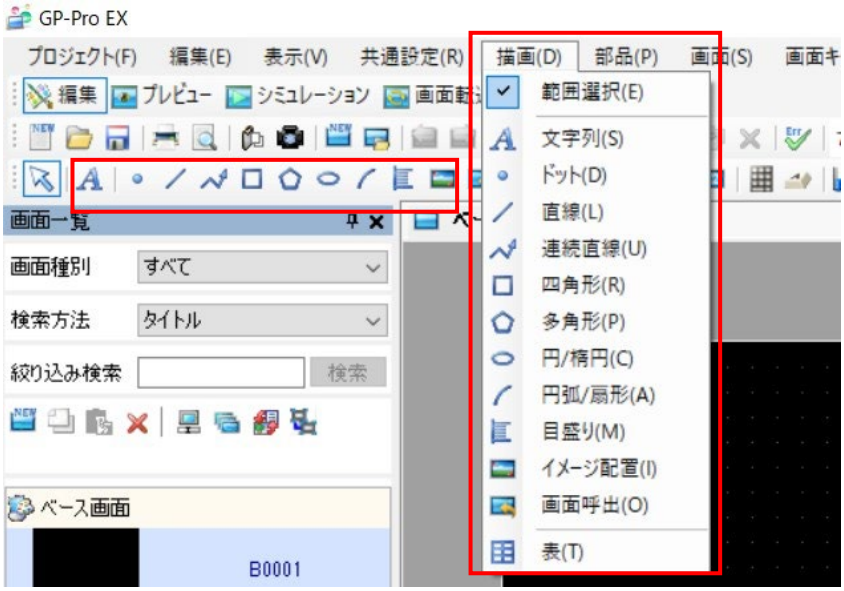
解説

描画

描画とは絵や図形、文字です。表示器上に表示したい場合に使用します。

描画機能

メニューバーまたはツールバーのアイコンから選択し、ベース画面上に配置します。



文字列：文字を配置します。

ドット：１～５ドット単位でドットを描画します。

直線：始点から終点までをドラッグして直線を描画します。

連続直線：始点,折れ山,終点をクリックして連続した直線を描画します。

四角形：配置したい範囲をドラッグして四角形を描画します。

多角形：頂点をクリックして多角形を描画します。

円/楕円：配置したい範囲をドラッグして円を描画します。

円弧/扇形：中点と円周上の１点をドラッグして円弧を描画します。

目盛り：配置したい範囲をドラッグして目盛りを描画します。

イメージ配置：イメージ登録された画像ファイルを画面上に配置します。

画面呼出：他の画面などで登録された絵や部品を呼び出して表示します。

表：配置したい範囲をドラッグして表を描画します。

(1)直線の選択/配置

①

①ツールバーから［直線］のアイコンを
クリックします。

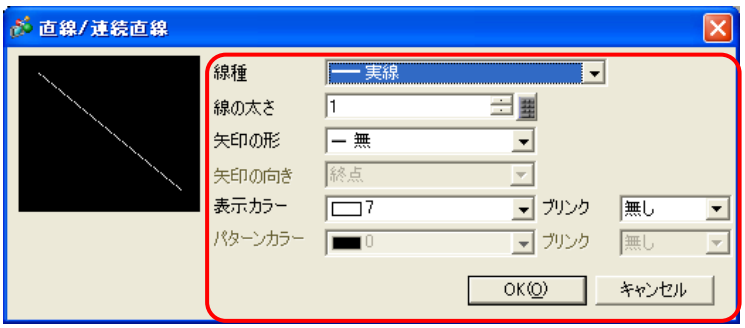
②

②画面上で始点から終点までドラッグして
描画します。

(2)直線の設定

配置した直線を選択し、プロパティウィンドウ、またはダブルクリックして、ダイアログボックスから属性を変更します。

線の種類、太さ、矢印の有無と形、矢印の向き、色を設定します。パターンカラーは［線種］にて実線以外を選択時に設定します。ブリンクは、点滅表示の有無および点滅速度を設定します。



ONE POINT

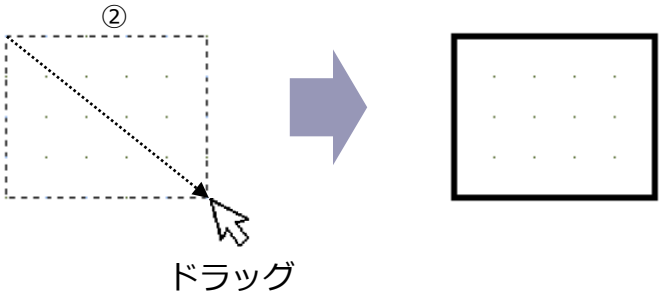
【ブリンク】

指定した色を点滅させます。
３速ブリンクは、速さを中速、高速、低速から選択します。シミュレーションでも確認できます。

(１)四角形の選択/配置

①ツールバーから［四角形］の
アイコンをクリックします。

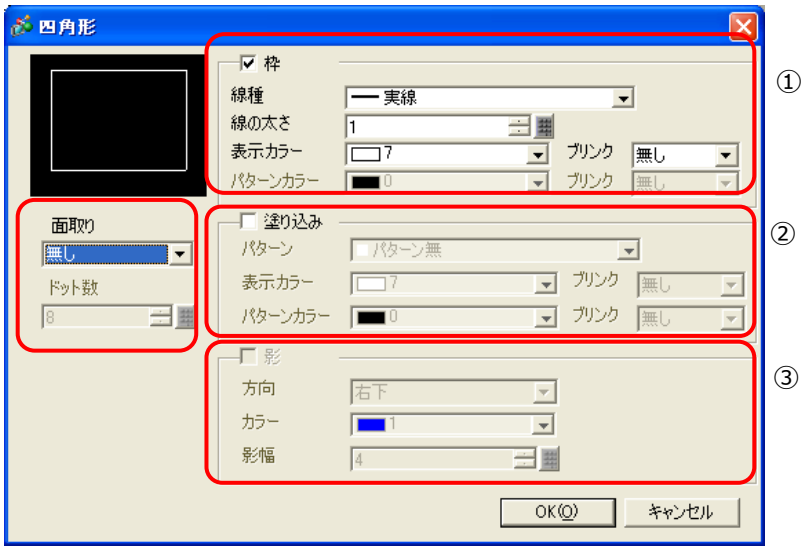
②配置したい四角形の範囲を
ドラッグします。



(２)四角形の設定

配置した四角を選択し、プロパティウィンドウから、またはダブルクリックしてダイアログボックスから属性を変更します。

①「枠」
枠線の有無、線の種類、
太さ、カラーを設定します。
パターンカラーは［線種］にて
実線以外を選択時に設定します。



②「塗り込み」
枠内の塗り込みの設定をします。
パターン：四角形の背景柄を設定します。
表示カラー：四角形の色を設定します。
パターンカラー：四角形の背景柄の色を設定します。

③「影」
方向：影を表示する方向を設定します。
影幅：影の幅を１～１６で設定します。

④面取り：形状を「無し / 直線 / 丸」から選択します。
ドット数：面取りのドット数を設定します。

設定例
枠：あり
塗り込み：あり
影：右下　８ドット
面取り：丸　８ドット

(１)文字列の選択/配置

文字列のフォントには「標準フォント」「ストロークフォント」「イメージフォント」の3つが用意されています。最適なものを選択してください。

①ツールバーから［文字列］のアイコンをクリックします。

②配置したい箇所をドラッグします。

(２)文字列の設定

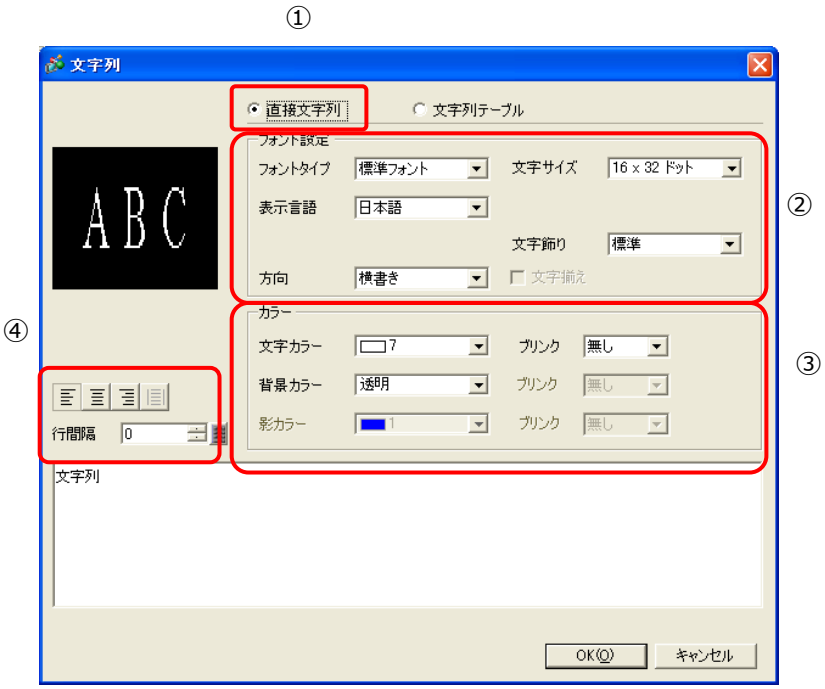
配置した文字列を選択し、プロパティウィンドウから、またはダブルクリックしてダイアログボックスから属性を変更します。

①［直接文字列］
　枠内に直接文字を入力します。
「文字列テーブル」
　共通設定の文字列テーブルを使用し、外国語文字との切替などを行います。

②「フォント設定」
フォントタイプ、サイズ、表示言語等を設定をします。

③「カラー」
文字列の表示色、背景色、影の色を設定します。

④文字揃え：方向が縦書きの場合の文字の中央揃えを行います。



行間隔：行間隔を０～２５５で設定します。

パソコンのF2キーを押下すれば素早く文字列を編集できます。

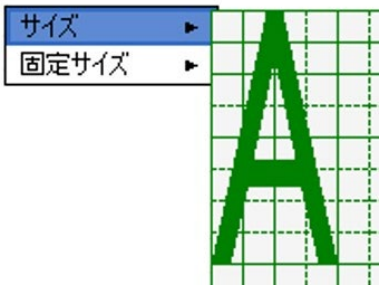
F2

ONE POINT

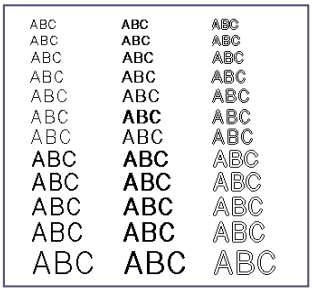
【フォントタイプ】
文字列のフォントには「標準フォント」「ストロークフォント」「イメージフォント」の3つが用意されています。最適なものを選択してください。

	標準フォント	ストロークフォント	イメージフォント
綺麗さ	△	○	◎
使用容量	◎	○	△
表示スピード	◎	○	△

■標準フォント
縦横8ドット単位でサイズを設定します。



■ストロークフォント
ドット単位でなめらかなサイズ調整が可能。



■イメージフォント
Windowsが持つフォントを作画ソフト上でも使用できます。

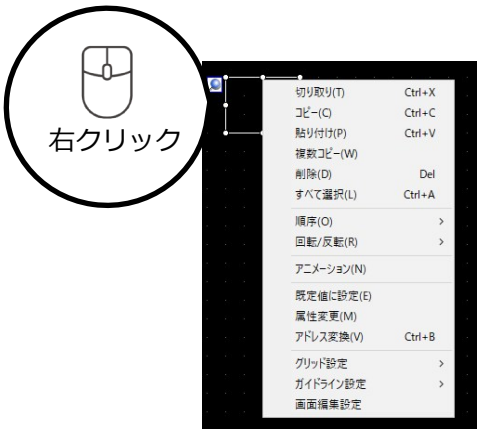
解説

編集

画面上に配置した図形や部品などすべてを「オブジェクト」と呼びます。
ここでは、オブジェクトの編集方法について解説します。

(１)編集機能

標準、編集ツールバーのアイコン、または右クリックメニューから機能を選択します。



切り取り：オブジェクトを削除し、クリップボードに一時的に保存します。

コピー：オブジェクトをクリップボードにコピーします。

貼り付け：切り取り、コピーしたオブジェクトを画面上に貼り付けます。

複数コピー：選択したオブジェクトを複数個一括で画面上にコピーします。

削除：オブジェクトを削除します。

すべて選択：画面上のすべてのオブジェクトを選択します。

頂点編集：連続直線、多角形の各頂点の座標の編集/削除/挿入をします。

グループ：複数のオブジェクトをグループ化しひとまとめにします。

順序：オブジェクトを前面/背面へ移動します。

配置/整列：複数のオブジェクトの位置を縦横の組み合わせで合わせます。

回転/反転：オブジェクトを９０度単位で回転、または左右/上下で反転します。

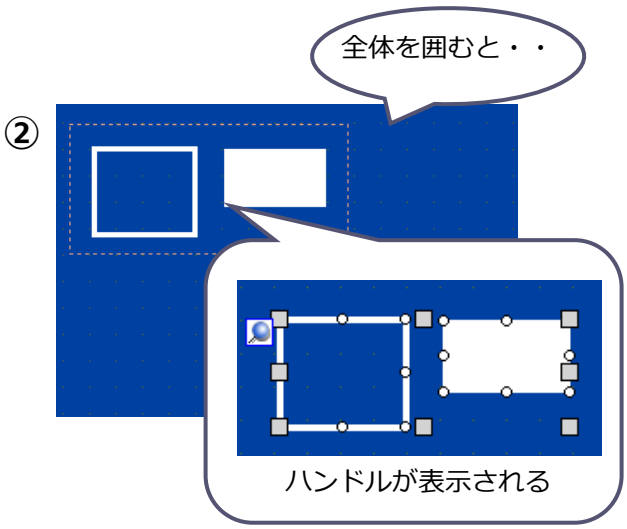
(２)選択

オブジェクトを編集するには、まずオブジェクトを選択する必要があります。
ここではオブジェクトの選択方法を説明します。

①ツールバーから［範囲選択］のアイコンを
クリックし、選択された状態にします。

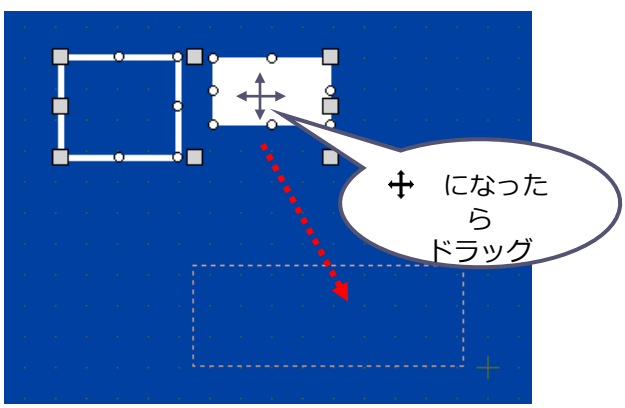
②選択したいオブジェクトを直接クリックするか、
全体を囲むようにドラッグします。
シフトを押しながらクリックすると、複数の
オブジェクトを選択することもできます。
選択されたオブジェクトにはハンドルが表示
されます。

※選択されているオブジェクトの頂点などに表示
された○/□のマークをハンドルと呼びます。



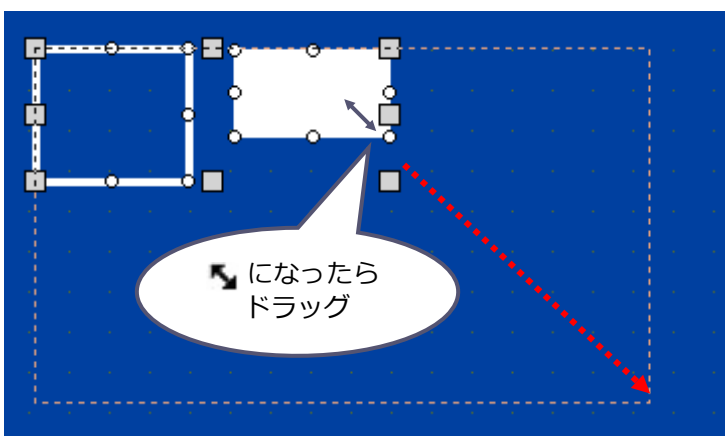
(３)移動

選択したオブジェクトのハンドル以外に
カーソルを合わせ、カーソルが ✢ マーク
に変わった後、移動したい位置までドラッグ
します。



(４)拡大/縮小

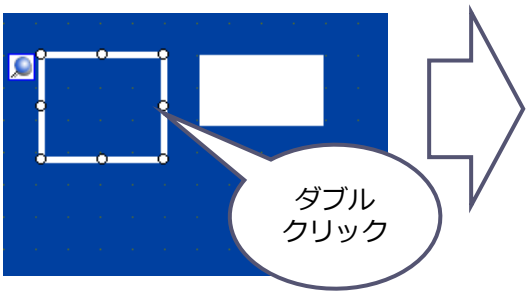
選択したオブジェクトのハンドルに
カーソルを合わせ、カーソルが ⤡
マークに変わった後、目的の大きさ
になるまでドラッグします。

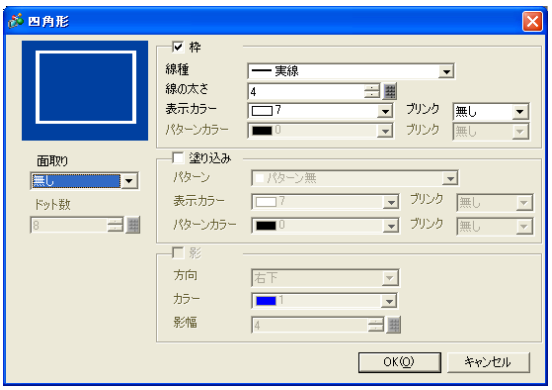


（5）属性変更

オブジェクトの属性を確認/変更する方法は2通りあります。シチュエーションに応じて使いやすい方法で行ってください。

【方法１】　編集したいオブジェクトをダブルクリックし、ダイアログボックスから編集する。

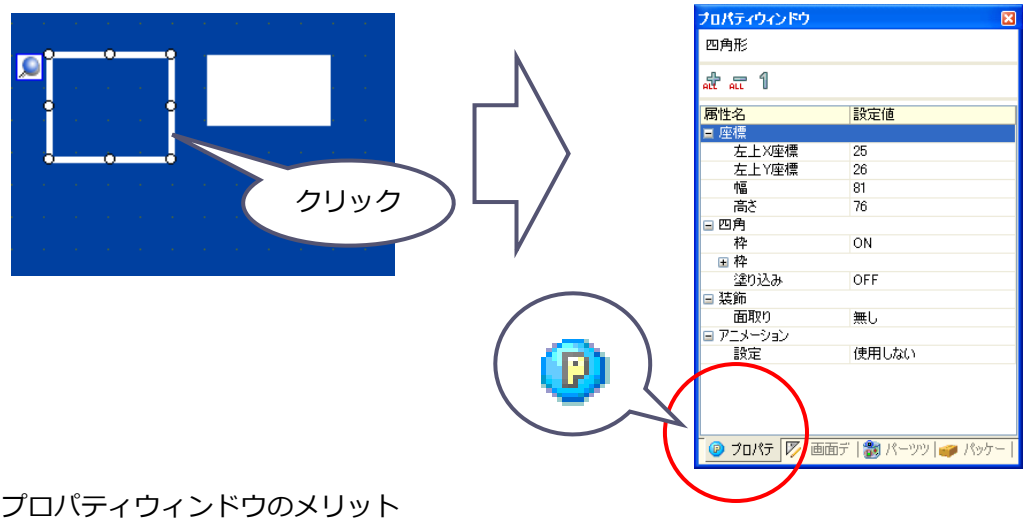




ダイアログボックスのメリット

・個別のオブジェクトを直感的に選択できる
・各項目がタブ毎にまとめられている
・ボタンやチェックボックス、ラジオスイッチなどインターフェイスが分かりやすい

【方法２】　編集したいオブジェクトをクリックで選択し、プロパティウィンドウから編集する。



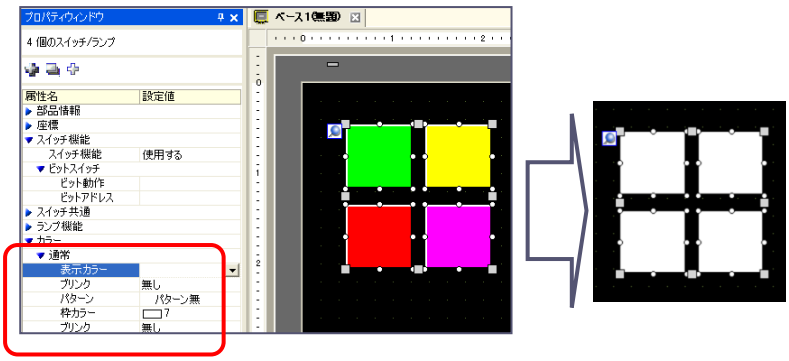
プロパティウィンドウのメリット

・オブジェクトを見ながら、操作毎の変化を確認できる
・同種オブジェクトの属性を一括変更可能ができる

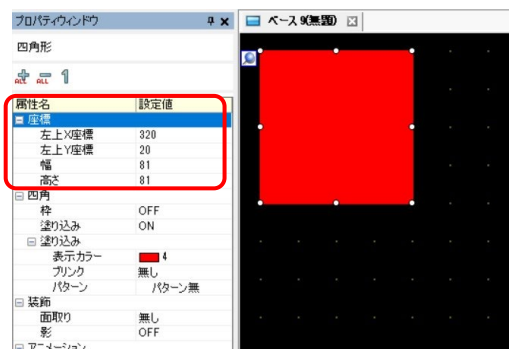
ONE POINT

【プロパティウィンドウの便利な使い方】

プロパティウィンドウでは同種のパーツやオブジェクトをまとめて選択し、属性を一括変更できます。
（右図は四角の表示カラー）



座標ではオブジェクトの位置やサイズをドット単位で微調整を行うことができます。

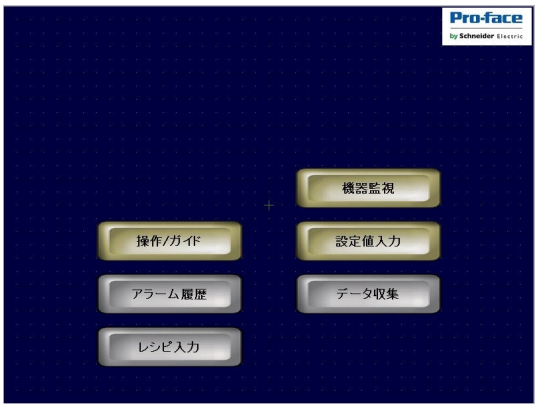


実習

画面タイトルを作成しましょう

描画についての実習です。四角形と文字列を使って画面のタイトルを作画します。

【実習版】



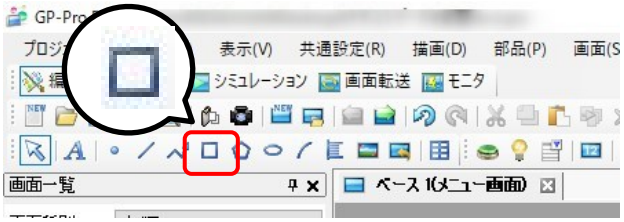
【完成版】

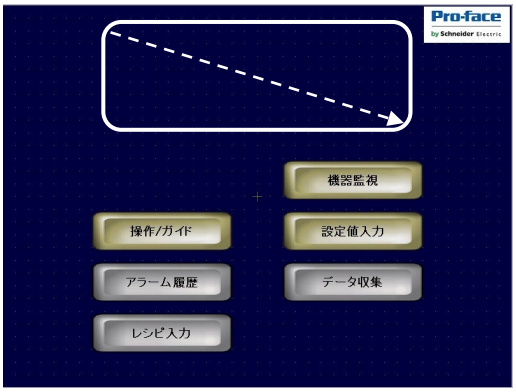
［設定手順］
1. ベース画面「１」に四角形を配置/設定します。
2. 文字列を配置/設定します。

メモ

(１)四角形の選択/配置

①ツールバーから を選択し、
配置したい範囲をドラッグします。



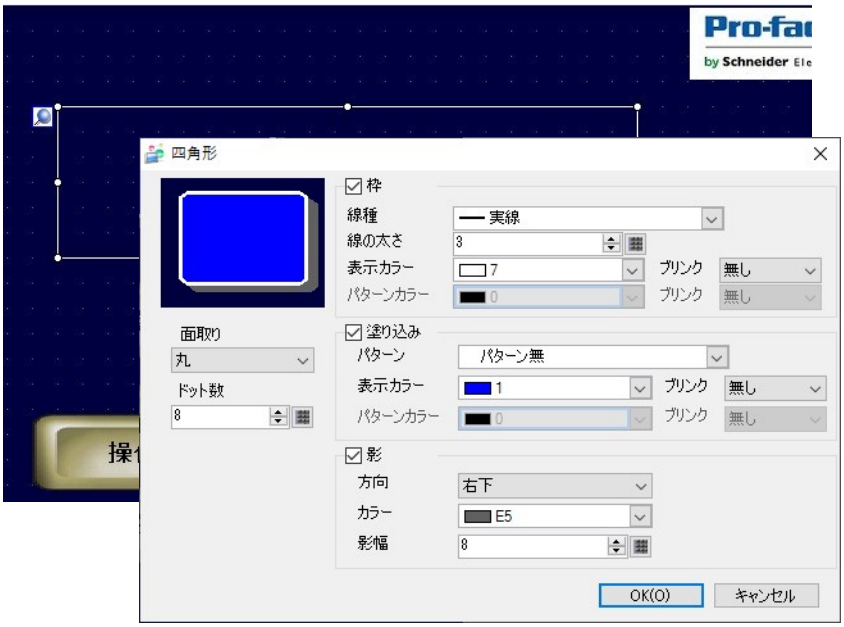


(２)四角形の設定

配置した四角形をダブルクリックし、設定します。

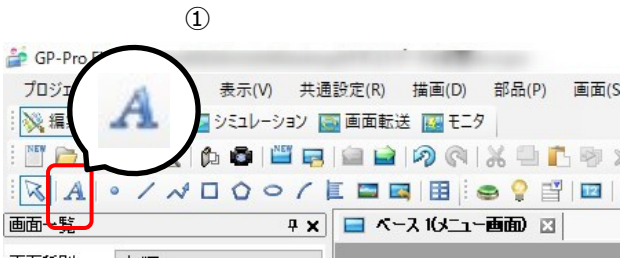
■四角形
枠：チェック
線種：実線
太さ：お好み
表示カラー：お好み

塗り込み：チェック
表示カラー：お好み
面取り・ドット数：お好み
影：お好み



(３)文字列の選択/配置

①ツールバーから［文字列］のアイコンをクリックします。



②配置する範囲をドラッグします。

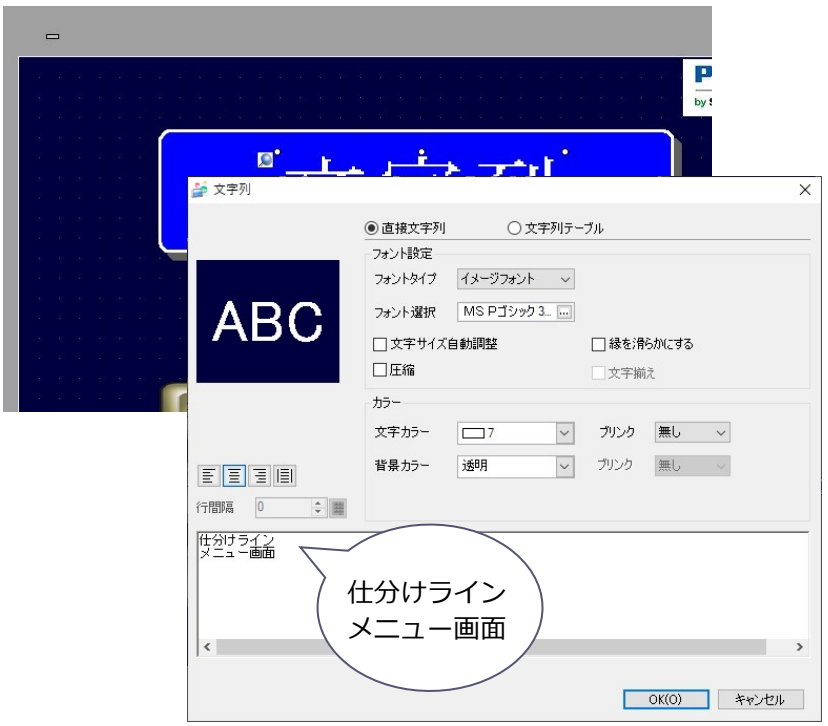
(４)文字列の設定

配置した文字列をダブルクリックし、設定します。

■文字列
フォント設定
・フォントタイプ：お好み

カラー：
・文字カラー：お好み
・背景カラー：透明

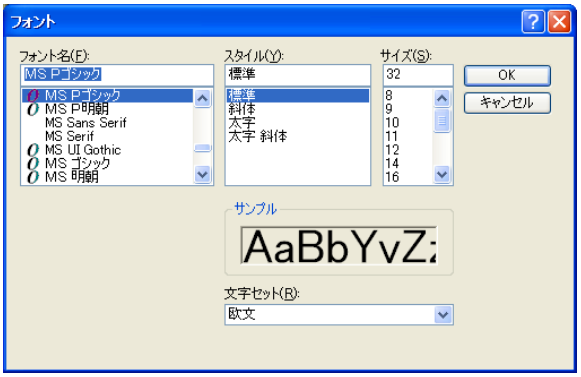
表示文字
・仕分けライン
メニュー画面



ONE POINT

【イメージフォント】

フォント選択は、イメージフォントを選択すると、Windowsフォントを選択できます。

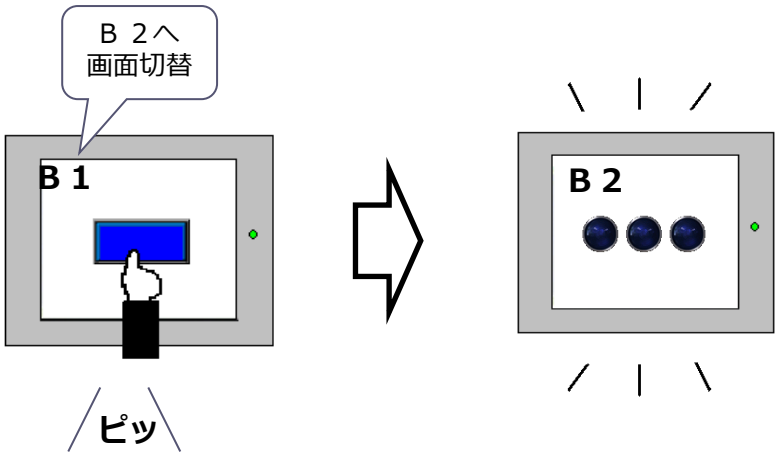


設定例

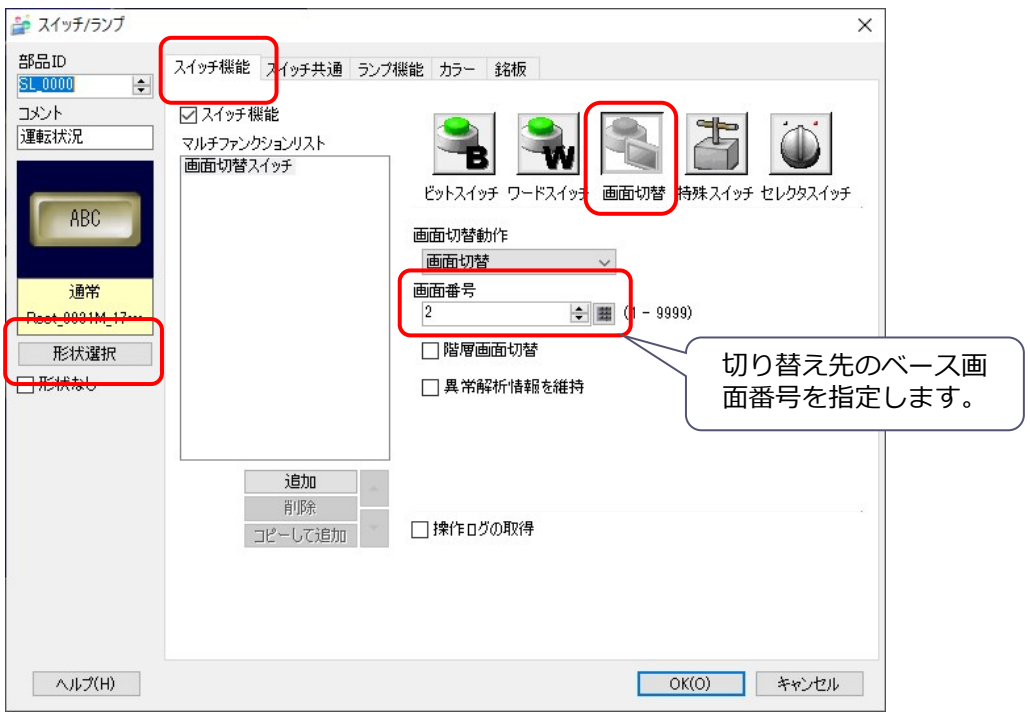
解説

画面切替スイッチ

画面上にスイッチを配置し、スイッチをタッチすることで画面切替を行うことができます。画面切り替えスイッチをベース画面上に配置します。



【画面切り替えスイッチ】
スイッチを配置後、「スイッチ機能」で「画面切替」を選択します。画面番号には切り替え先のベース画面の番号を指定します。また、スイッチの形状は「形状選択」から指定します。

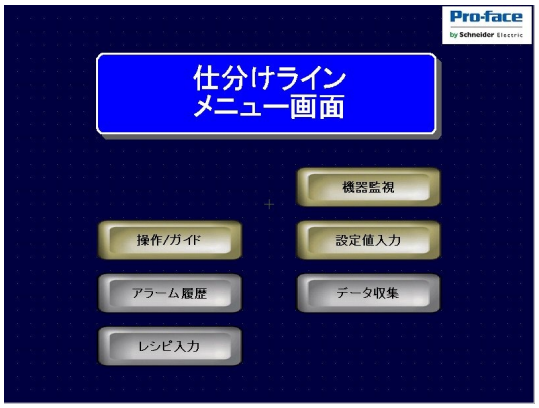


実習

タッチで画面を切替えましょう

運転状況画面(ベース画面2)に画面切替を行う「スイッチ：画面切替」を作画します。

【実習版】



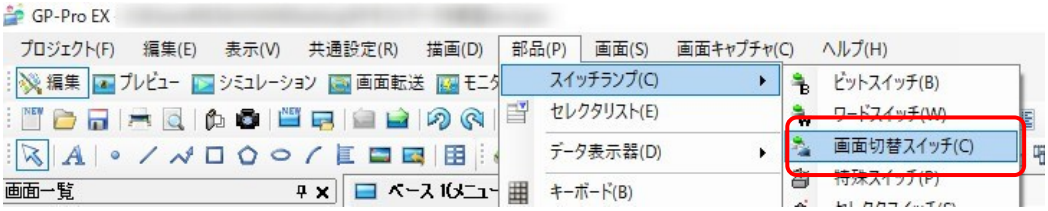
【完成版】

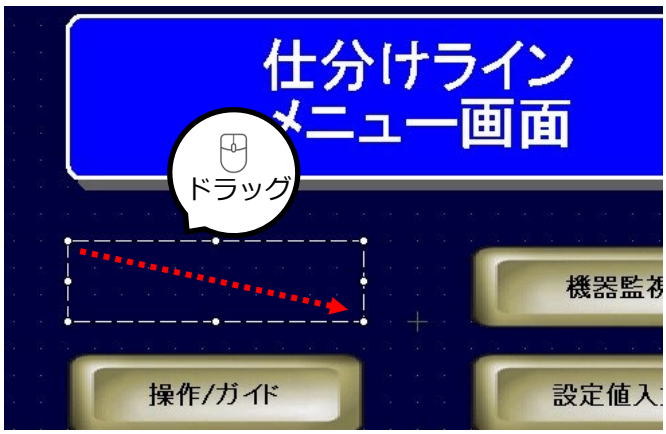
【設定手順】
1. ベース画面「１」に画面切替スイッチを配置/設定します。

メモ

(1)スイッチの選択/配置

①メニューバーより「部品」「スイッチランプ」「画面切替スイッチ」を選択し、配置する範囲をドラッグし配置します。



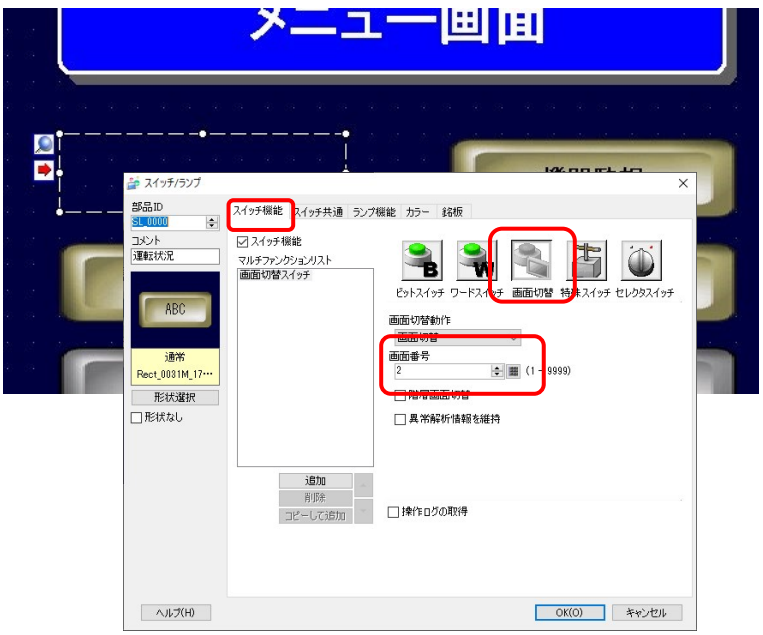


(2)スイッチの設定

配置したスイッチをダブルクリックし、設定します。

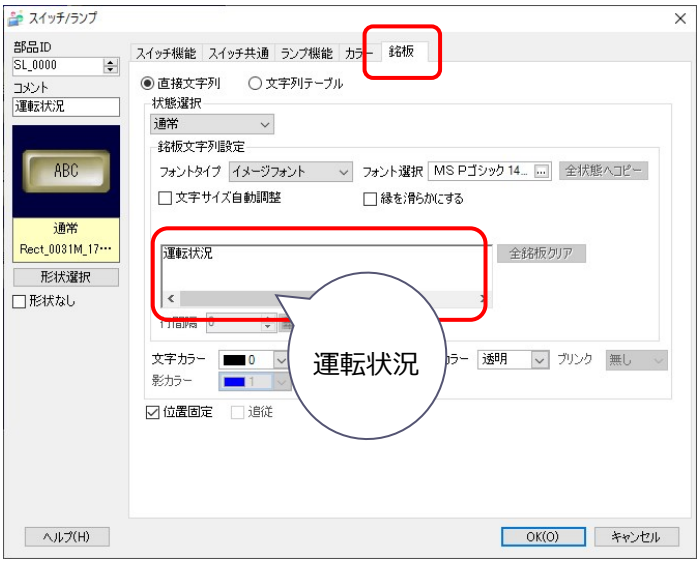
スイッチ機能タブで[画面切替スイッチ]を選択し、画面番号を「2」とします。

画面番号：2



銘板タブでは「運転状況」と入力します。

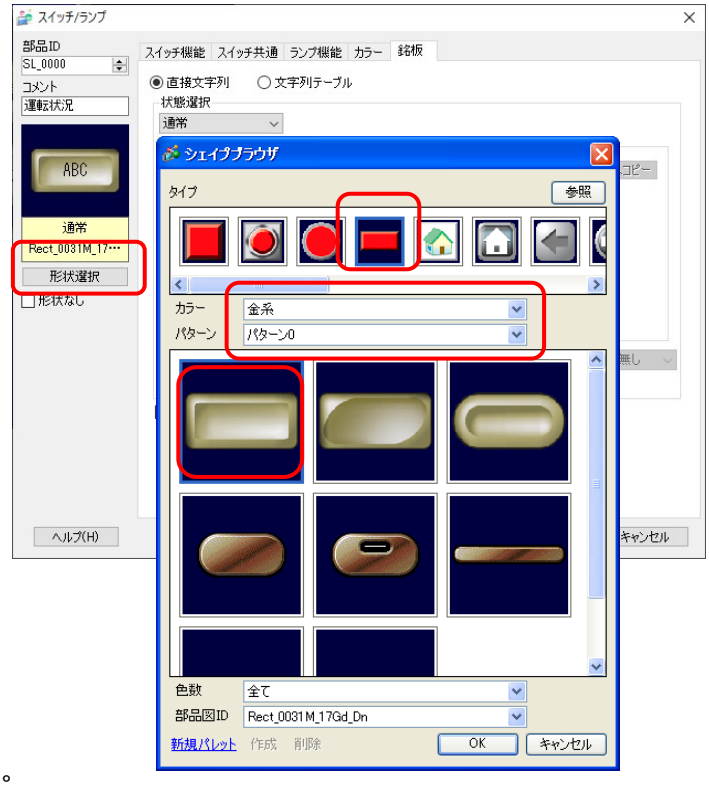
フォントタイプ：お好み
サイズ：任意
文字飾り：任意
文字列：運転状況
文字カラー：0(黒)



(3)絵の選択

①ダイアログボックス内の
「形状選択」をクリックします。

②シェイプブラウザより
任意の絵を選択し、「OK」をクリックします。



すべての設定を終えた後に「OK」をクリックします。

ONE POINT

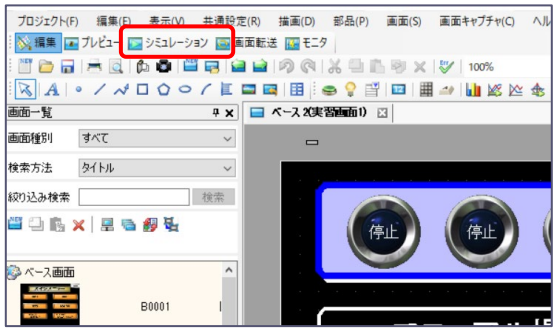
【シェイプブラウザ】

シェイプブラウザでは、部品等の形状を選択します。

タイプ：イメージごとに分類されたグループを決めます。
カラー：色を選択します
パターン：パーツの明暗を指定します。
　　パターン0 =　暗い
　　パターン1 =　明るい

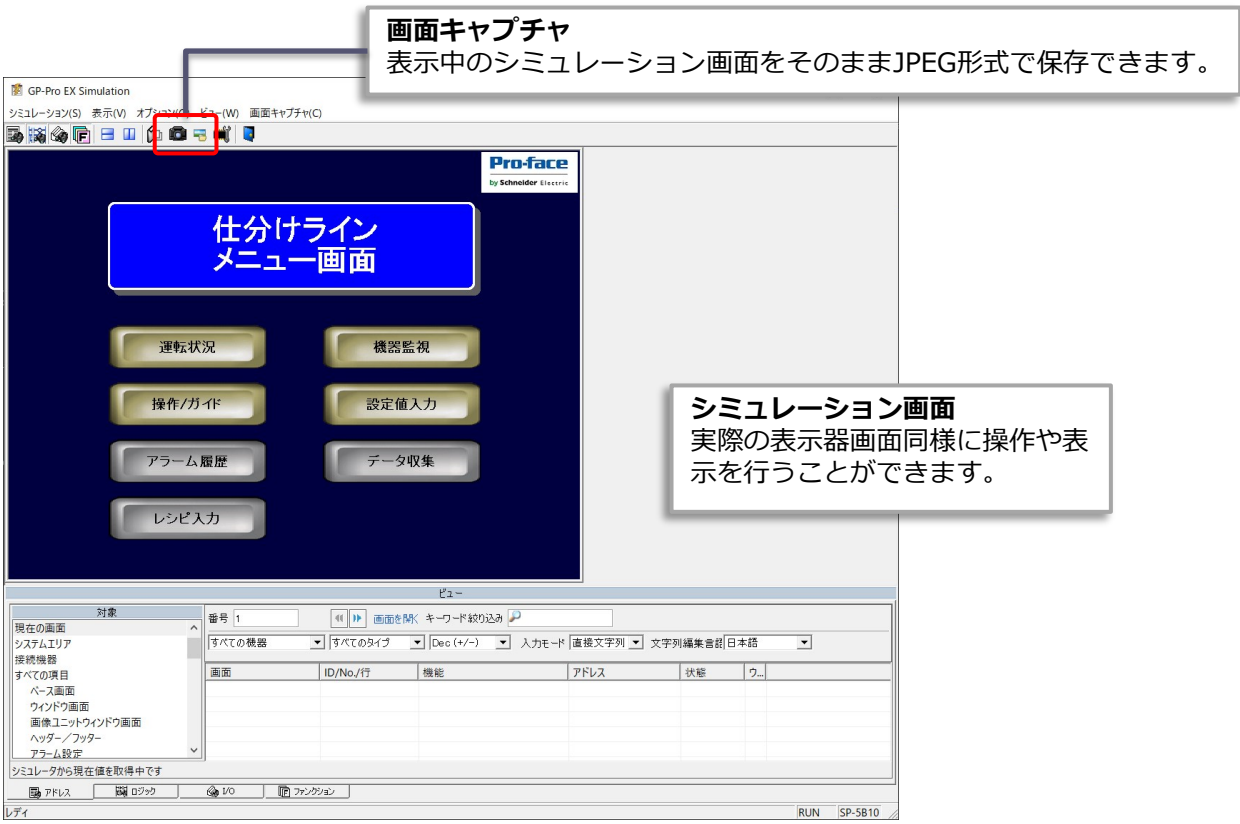
シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。



ONE POINT

シミュレーションの便利な使い方

・シミュレーションは、使用後にその都度、終了する必要はありません。再度シミュレーションを行う場合も、状態バーの シミュレーション をクリックすれば、シミュレーション画面を更新します。

・シミュレーションは、編集状態(未保存)で実行できます。実行後、設定を元に戻したい場合は、 をクリックするか、「CTRL＋Z」をタッチします。

ONE POINT

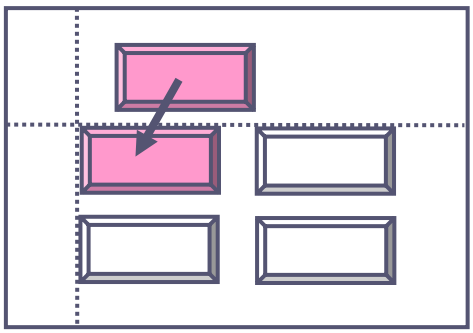
【きれいに配置する】

画面上にオブジェクトをきれいに配置するには、グリッド、ガイドラインが便利です。

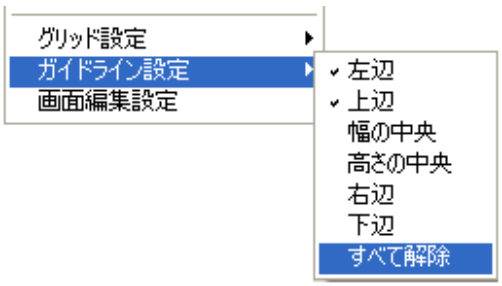
■ガイドライン

オブジェクトを配置、移動するときに、他のオブジェクトとの位置をそろえたいときに、上下左右の座標を自動的に調整して合わせます。

使用例



右クリックのショートカットメニュー



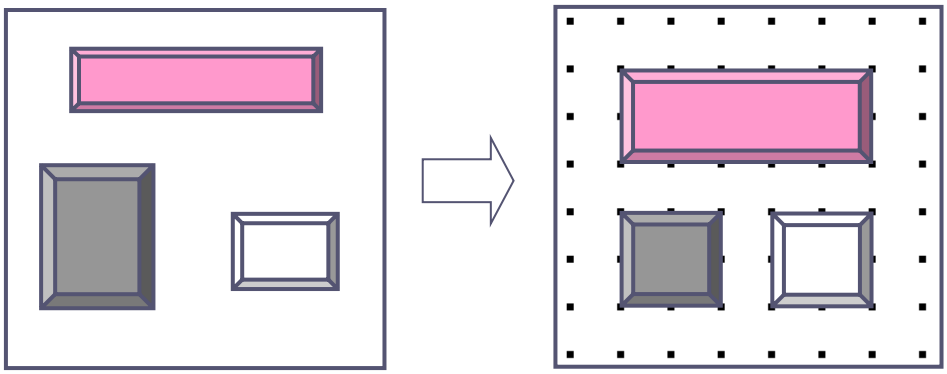
チェックの位置にライン表示します

■グリッド

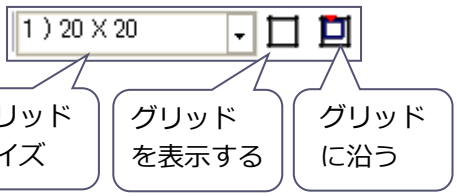
オブジェクトをドラッグしてサイズや間隔を調整するときに、画面上に表示される点(格子に頂点の座標を自動的に合わせます。

ベース画面上で右クリックし画面編集設定を選択すると、グリッドサイズや色の変更など、画面編集スタイルに関する設定を行うことができます。

使用例



表示ツールバー



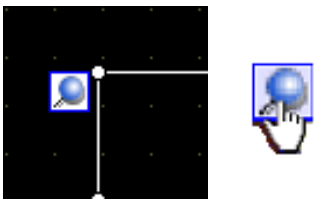
右クリックのショートカットメニュー

パソコンキーボードのALTキーを押している間、グリッドに沿う、沿わないを一時的に反転します。また矢印キーでは上下左右に 1 ドット単位での移動ができます。

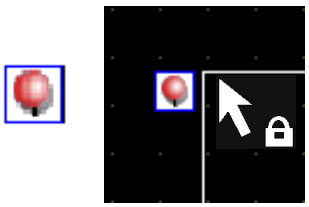
ONE POINT

【固定ピン】

画面上の動かしたくないオブジェクトを固定し、座標や属性を変更できないようロックします。オブジェクトを選択すると左上角に青ピンの記号が表示され、クリックすると赤ピンになり固定されます。固定されたオブジェクトをダブルクリックすると赤ピンが表示され、赤ピンをクリックすれば固定解除されます。



通常時の青ピン(斜め)
編集・移動可能



固定時の赤ピン(垂直)
マウスカーソルの脇に錠前が
表示され編集や移動は不可能

ONE POINT

【部品形状コピー】
既に配置されている部品の形状を他の部品と合わせたいときは、「部品形状のコピー」を使用すれば便利です。

①コピー元の部品を右クリックし、「部品形状コピー」「全て」を選択します。

②次にコピー先の部品を同様に右クリックし、「部品形状貼付」「全て」をクリックします。

①

②

第２章

運転状況画面

運転状況画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１
データ表示器：数値表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－２
生産数を表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－３
データ表示器：日付/時間表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・　２－８
現在時刻を表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１０
棒グラフ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１２
速度を棒グラフ表示しましょう ・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１３
データ表示器：文字列表示 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２－１６

解説

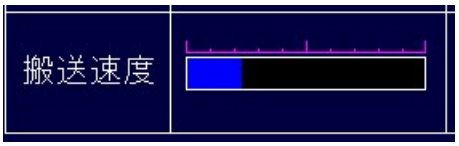
運転状況画面とは

装置の動きを一目で確認する画面です。時刻や生産数などの数値表示、電力や速度などのグラフ表示を作成します。

①各ラインの生産数を数値で表示します。(2－2)

②表示器内部の時計データを見て現在の時刻を表示します(2－8)

③各ラインの電力/速度データをグラフ表示します(2－12)

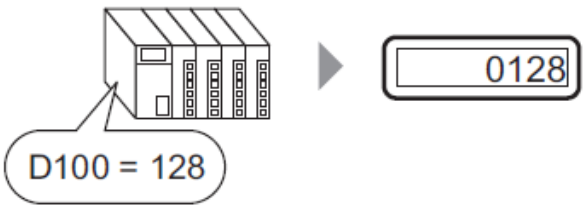


④製品名やロット番号などの文字列データを表示します(2－16)

解説

データ表示器：数値表示

生産数などの数値を表示するには、データ表示器(数値表示)を使います。
データ表示器はPLCのワードアドレスに格納されたデータを読み取り、表示します。



【データ表示器(数値表示)】
データ表示器(数値表示)では、PLCの指定ワードアドレスに格納されているデータを数値で表示します。
ワードアドレスはキーパッドを使って入力すると誤入力を防ぐことができます。
また、ピクチャフォントを使えば、よりきれいな表示を実現します。

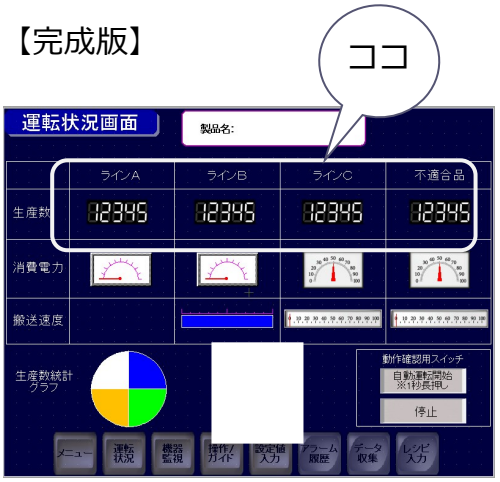
実習

生産数を表示しましょう

PLCのワードアドレスに格納されている生産数のデータを表示しましょう。

【実習版】

【完成版】

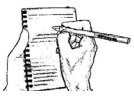


【設定手順】
1. ベース画面「2」にデータ表示器(数値表示)を配置、設定します。
2. 複数コピーします。

【使用するPLCのアドレス】

ラインA 生産数	D50
ラインB 生産数	D51
ラインC 生産数	D52
ラインD 生産数	D53

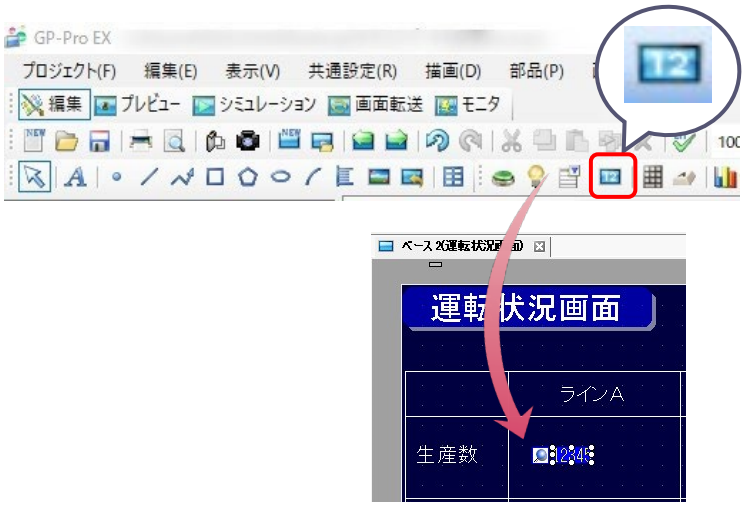
※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。



メモ

(１)データ表示器の選択/配置

①ツールバーから を選択し、画面上に配置します。



(２)データ表示器の属性変更

①データ表示器をダブルクリックし、設定を行います。

■基本設定タブ
表示データ：数値表示
モニターワードアドレス：D50

■表示設定タブ
フォント設定
・フォントタイプ：ピクチャフォント
・モデル：任意
・色：任意
・フォントサイズ
幅：20
高さ：20

②右下の「OK」をクリックします。

ONE POINT

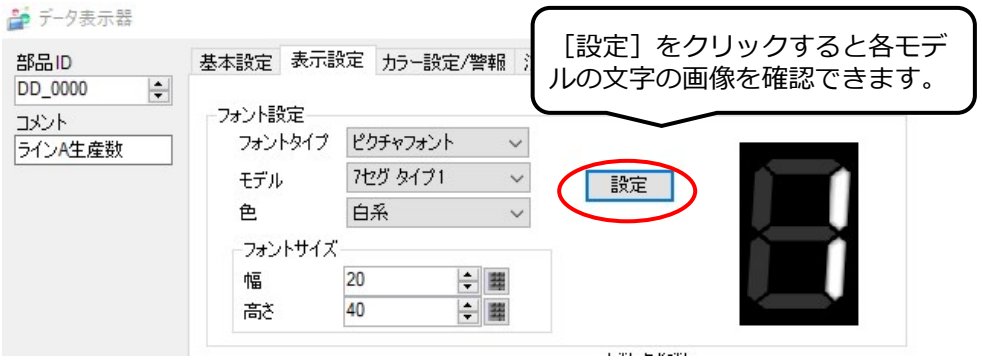
【キーパッド】
アドレスの入力はキーパッドを使用すると誤入力を防ぐことができます。

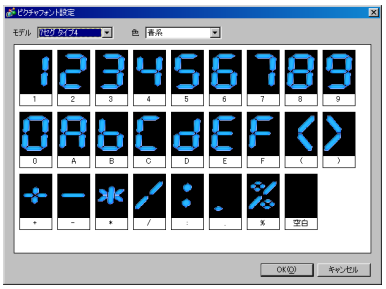
デバイスを「D」アドレスを「50」に設定し「Ent」をクリックします。

ONE POINT

【ピクチャフォント】

データ表示器では、ピクチャフォントを使用することができます。
ピクチャフォントは質感ある表示が可能で、7セグモデルの他に、ネオン、LED、金属など様々なモデルがあり、各モデルでは白、赤、緑、黄、オレンジ、青の６系統の色が選択できます。





ネオン

メーター

アクリル

LED

ONE POINT

【表示スタイル】

表示スタイル：数値の表示位置を「左詰め」「中央揃え」「右詰め」より設定します。
ゼロサプレス：不要なゼロを表示するかしないかを設定します。

チェック有 00005　　チェック無 5

ゼロ表示：データが「０」のとき、「０」を表示するかしないかを設定します。

チェック有 0　　チェック無

７セグ表示：電卓のような７セグメント表示になります。※

12345

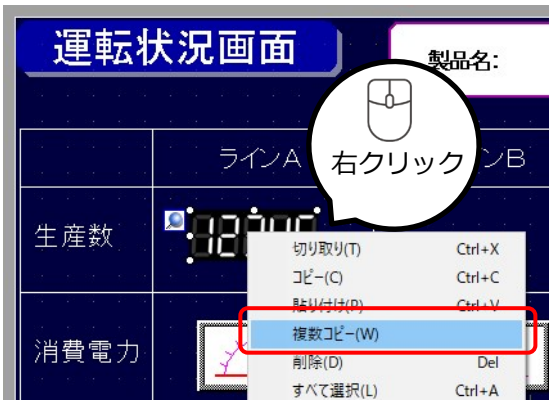
ジャストサイズフォント：上下余白のないストロークフォントで表示します。※
７セグ表示と同時の指定はできません。
入力値を*で表示：入力した値を*で表示します。パスワード入力などで使用します。

*****

※７セグ表示とジャストサイズフォントは「ピクチャフォント」設定時は無効です。

(３)複数コピー

①データ表示器を選択し、右クリックし、
複数コピーを選択します。

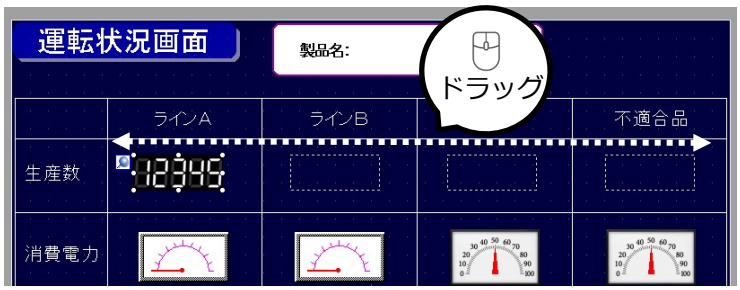


②複数コピーで、設定を行います。

範囲指定：マウスで設定
X方向：チェック無し
Y方向：４
コピー方向：

コメントの反映：しない
自動アドレス加算：する「1」

③マウスで配置位置を調整しながら、
ドラッグします。



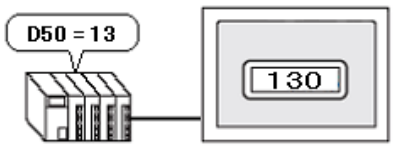
【複数コピー後】

※アドレスは(左から)D50 D51 D52 D53が設定されています。

ONE POINT

【アドレスの数値を10倍して表示したい(演算処理) 】

データ表示器(数値表示)の演算処理タブでは、アドレスのデータを演算し、表示することができます。

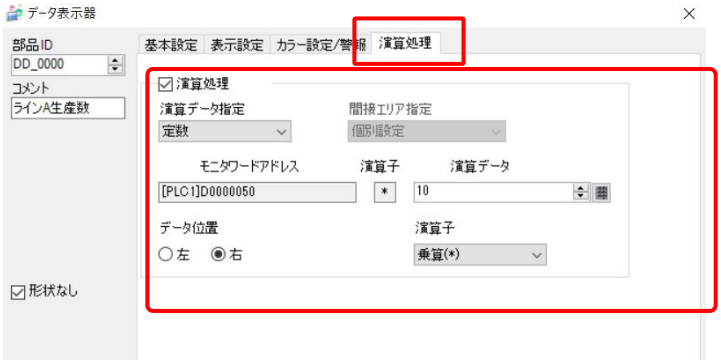


①演算処理にチェックを入れます。

②演算データ指定を「定数」に設定します。

③演算子を「乗算(*)」に設定します。

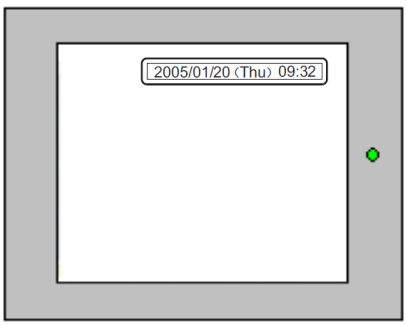
④演算データに「10」を設定します。



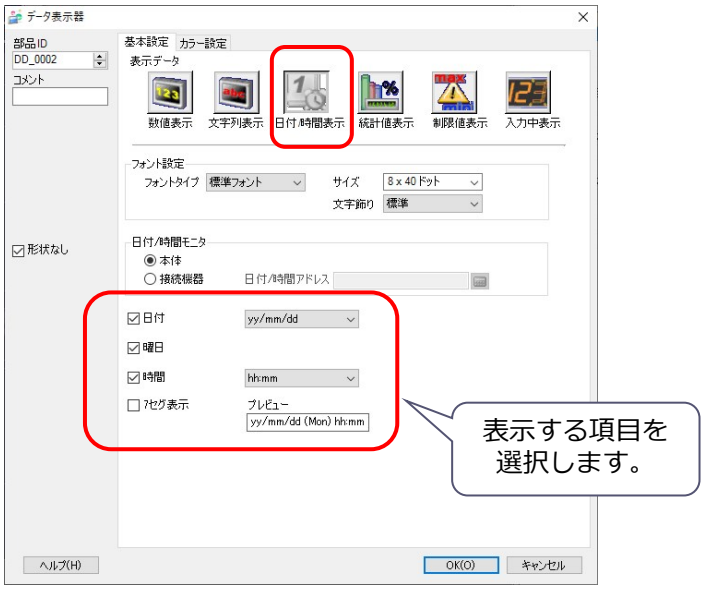
解説

データ表示器：日付/時間表示

日付/時計データを表示するにはデータ表示器(日付/時間表示)を使います。
表示器本体では日付や時間のデータを持っているため、データ表示器(日付/時間表示) を配置するだけで表示ができます。



【データ表示器(日付/時間表示)】
データ表示器(日付/時間表示)では、表示したい項目を選択し、ベース画面上に配置します。



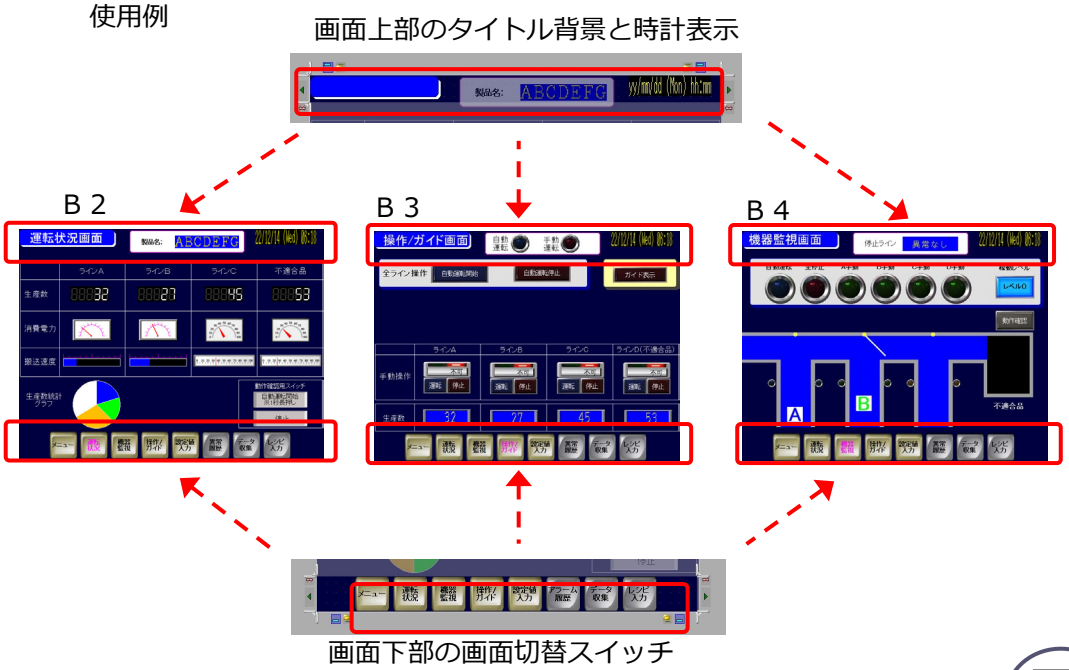
日付や時間の変更は表示器本体のオフラインモードにて行います。

ONE POINT

【ヘッダー/フッター】

画面の上部を複数画面で共有するには、「ヘッダー」を使用します。一度設定したもの使いまわすことができるので、作画工数の削減と画面容量の節約を行うことができます。
また、画面下部を共有したい場合は、同様に「フッター」を使用します。

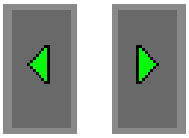
使用例



①画面上部のヘッダー表示ボタンをクリックします。

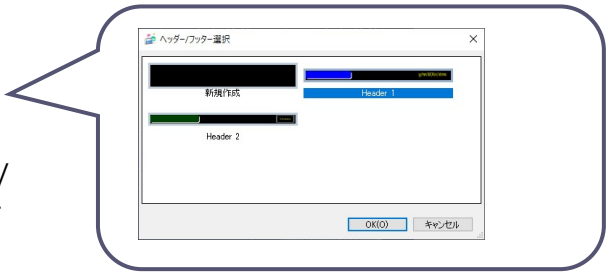
②ヘッダー部分が編集可能になったら、共有したいオブジェクトを配置します。

③左右端の方向ボタンで複数のヘッダーを切替えます。また、 をクリックし、一覧表示から選択することもできます。


切替ボタン

削除ボタン

ヘッダー/フッター選択



実習

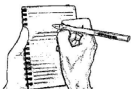
現在時刻を表示しましょう

ベース画面の右上に、データ表示器(日付/時間表示)を配置します。

【実習版】

【完成版】

【設定手順】
1. ベース画面「2」を開き、ヘッダーにデータ表示器：日付/時間表示を配置、設定します。

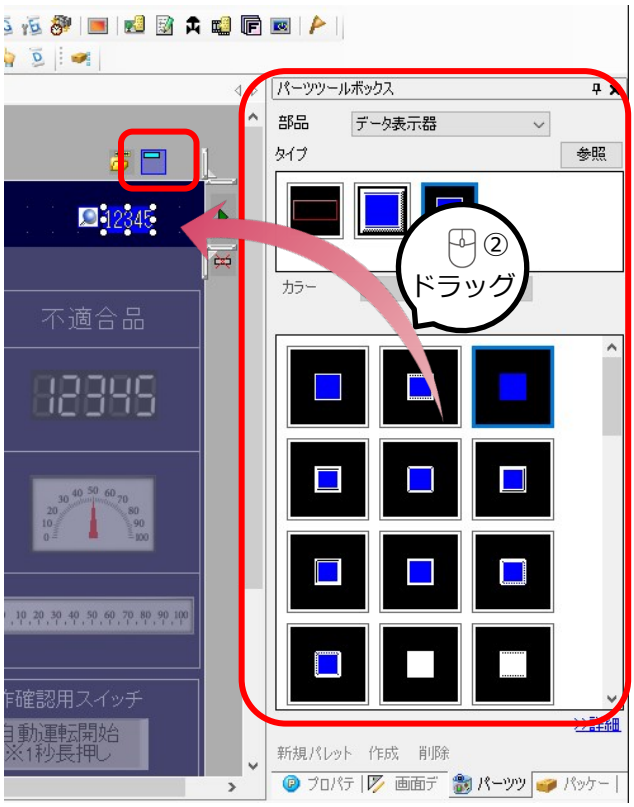


メモ

(1)データ表示器の選択/配置

①画面上部のヘッダー表示ボタン をクリックします。

①



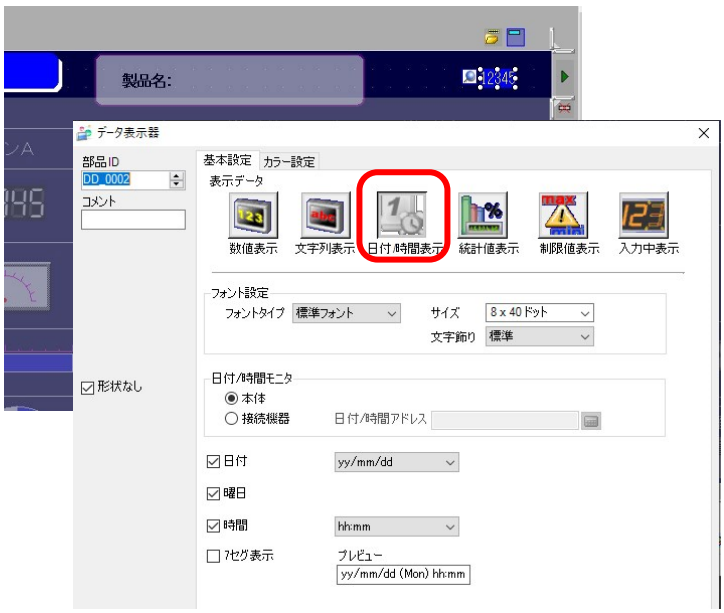
②パーツツールボックスで、データ表示器の絵を選択し、ヘッダー上にドラッグ＆ドロップします。

■パーツツールボックス
部品：データ表示器
タイプ：任意
カラー：任意
絵：任意

(2)データ表示器の属性変更

①データ表示器をダブルクリックし、設定を行います。

フォント設定：任意
日付/時間モニタ：本体
表示項目(日付等)：任意



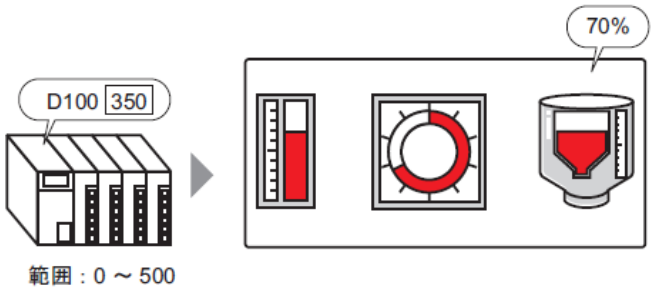
②設定が終了したら「OK」をクリックします。

③ をクリックし、ヘッダー表示を終了します。

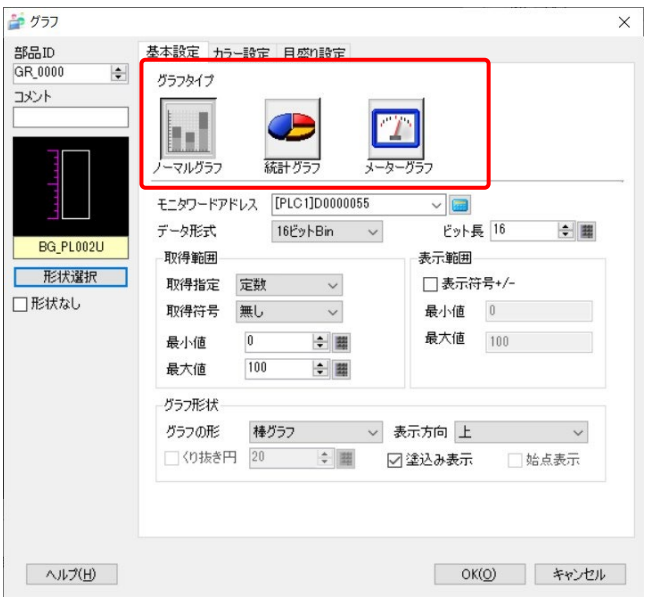
解説

棒グラフ

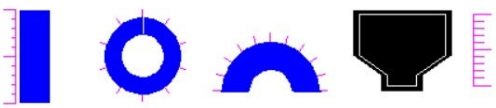
速度や電力などのデータを見やすく表示するためにグラフを使います。ワードアドレスに格納された値を、設定範囲に応じ自動換算し表示します。



【グラフ】
グラフ表示には、グラフ部品を使用します。グラフ部品には「ノーマルグラフ」「統計グラフ」「メーターグラフ」の3種類があります。用途に応じて使い分けます。
本章では「ノーマルグラフ」を使った実習を行います。



ノーマルグラフ：1つのワードアドレスを監視し、現在値をグラフ表示します。



統計グラフ：複数のワードアドレスを監視し、比率をグラフ表示します。

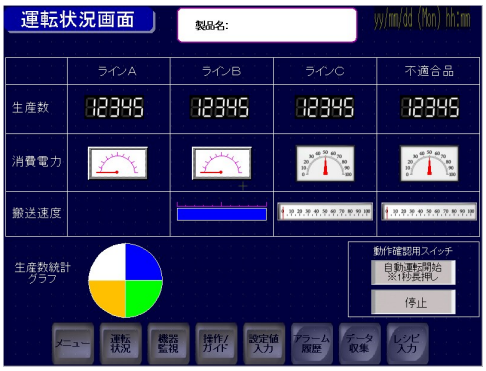
メーターグラフ：1つのワードアドレスを監視し、現在値を針の振れで表示します。

実習

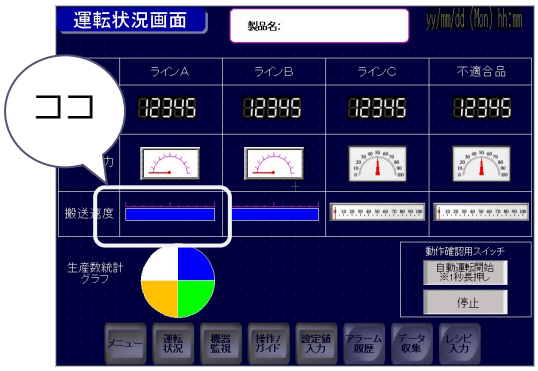
速度を棒グラフ表示しましょう

PLCのアドレス：D55に格納されている搬送速度のデータをグラフ表示しましょう。

【実習版】



【完成版】



【設定手順】

1. ベース画面「2」にグラフ(ノーマルグラフ)を配置、設定します。

【使用するPLCのアドレス】

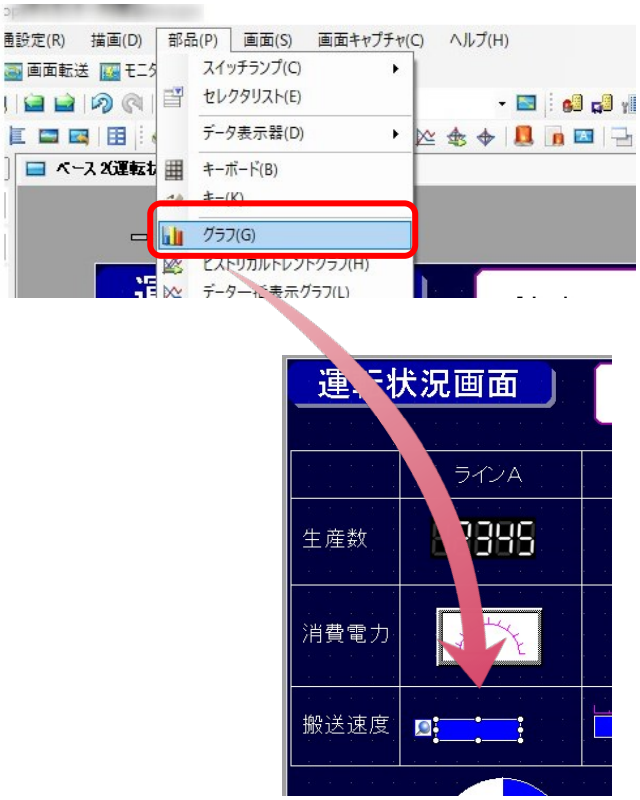
ラインA 搬送速度	D55

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(1)棒グラフの選択/配置

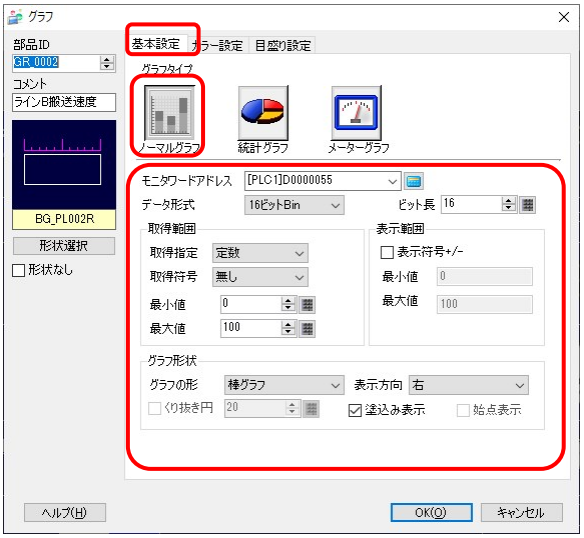
①メニューバーからグラフを選択し、ベース画面上に配置します。



(2)棒グラフの属性変更

①配置したグラフをダブルクリックし、設定を行います。

■基本設定タブ
グラフタイプ：ノーマルグラフ
モニタワードアドレス：D55
取得範囲
・最小値：0
・最大値：100
グラフ形状
・グラフの形：棒グラフ
・表示方向：右



②カラー設定タブで設定を行います。

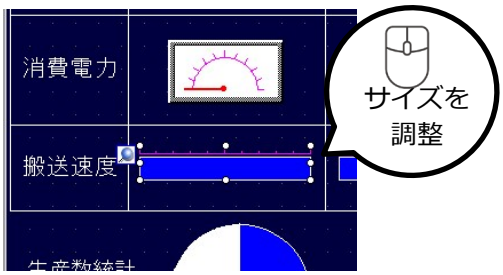
■カラー設定タブ
任意

③目盛り設定タブで設定を行います。

■目盛り設定タブ
任意

④設定が終了すれば「OK」をクリックします。

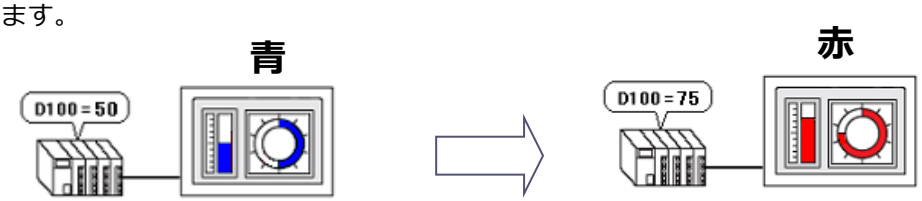
⑤ハンドルをドラッグし、グラフのサイズや形を整えます。



ONE POINT

【警報値でグラフを色替え表示したい】

表示データが71以上になったとき、グラフを赤色で表示したい場合は「カラー設定」タブより、警報設定を行います。



①警報設定にチェックを入れます。

②警報動作を「定数」に設定します。

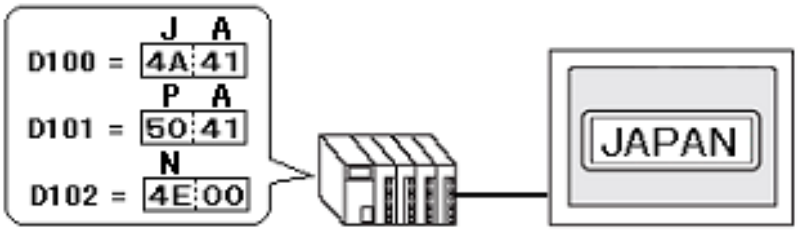
③ 警報範囲の［下限値:0］［上限値：70]に 設定します。

④警報カラーの表示色ををを「赤」に設定します。

解説

データ表示器：文字列表示

アドレスに格納された文字列データを読み出し文字列表示するには、データ表示器(文字列表示)を使用します。



【データ表示器(文字列表示)】
データ表示器(文字列表示)では、PLCの指定ワードアドレスに格納されている文字列データにアクセスし、文字列を表示します。
「表示設定」タブで表示文字数(半角)を設定します。「基本設定」タブでは、指定したモニタワードアドレスを先頭に占有されるアドレスが表示されます(半角英数字であれば2文字で1ワード、全角文字であれば1文字で1ワード)

(１)データ表示器の選択/配置

①ツールバーの を選択し、配置したい範囲をドラッグします。

(２)データ表示器の属性変更

①データ表示器をダブルクリックし、設定を行います。

■基本設定タブ
モニタワードアドレス：D60

※ ［モニタワードアドレス］では表示する文字列データが格納される先頭ワードアドレスを設定します

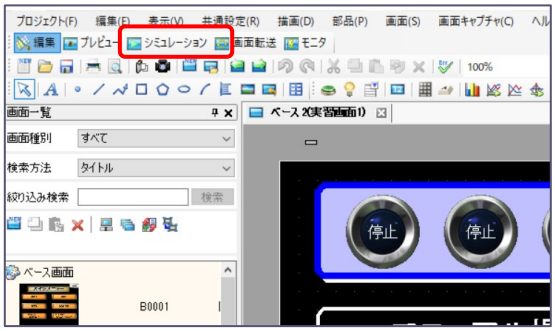
■表示設定タブ
フォント設定：任意
表示文字数：7

②ハンドルをドラッグし、サイズや形を整えます。

シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから

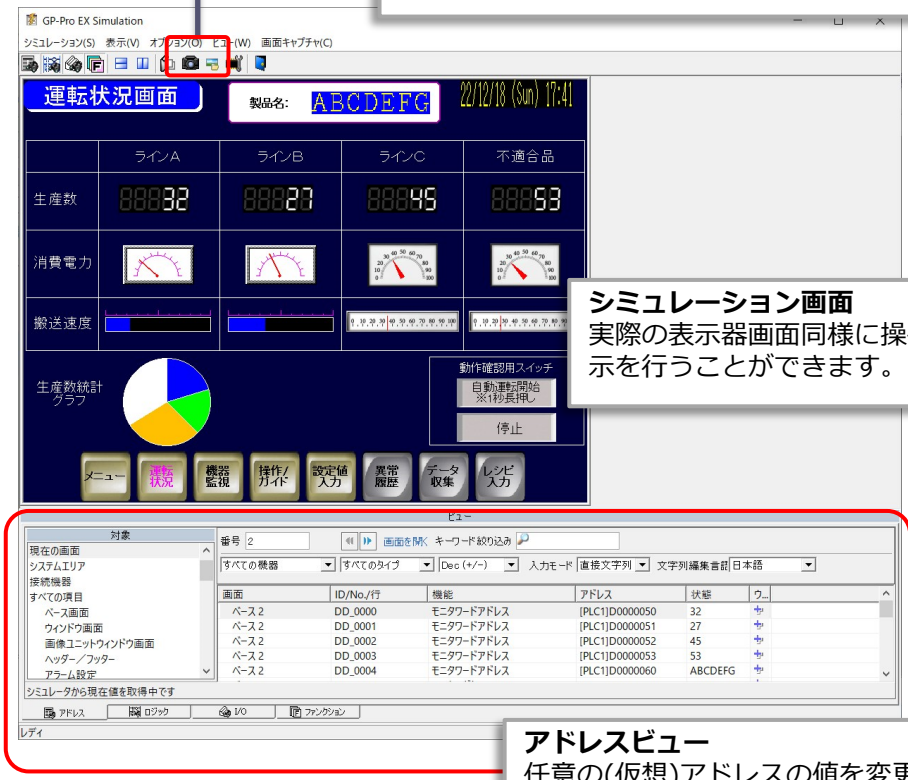
をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

画面キャプチャ
表示中のシミュレーション画面をそのままJPEG形式で保存できます。

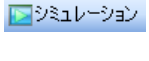


シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

アドレスビュー
任意の(仮想)アドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上での変化を確認できます。

ONE POINT

シミュレーションの便利な使い方

・シミュレーションは、使用後にその都度、終了する必要はありません。再度シミュレーションを行う場合も、状態バーの 

をクリックすれば、シミュレーション画面を更新します。

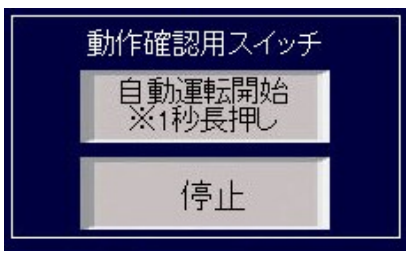
・シミュレーションは、編集状態(未保存)で実行できます。実行後、設定を元に戻したい場合は、 をクリックするか、「CTRL＋Z」をタッチします。

ONE POINT

【表示器本体での動作確認】

表示器本体に転送した場合、動作確認用スイッチを1秒以上長押しすると、数値がカウントアップします。
数値表示、棒グラフの動作を確認します。

第４章　操作/ガイド画面
第５章　設定値入力画面
と連動して動作します。



第３章

機器監視画面

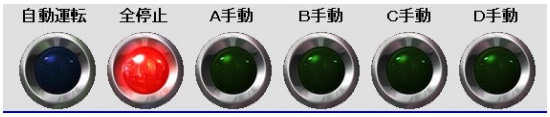
機器監視画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－１
ランプ表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－２
ランプを表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－３
４状態を表示するランプを作りましょう・・・・・・・・・・・・　３－７
メッセージ表示・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３－１０
装置の状態をメッセージで表示しましょう・・・・・・・・・・・　３－１１
アニメーション機能　機器の変化を表示しましょう・・・・・・・　３－１４

解説

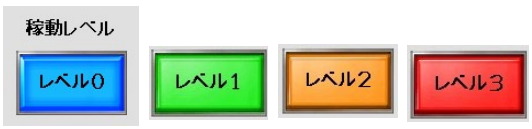
機器監視画面とは

危機監視画面では、装置の運転・停止状態や製品位置を確認する画面です。ビットアドレスのON/OFFを監視し、ランプやメッセージの表示を行います。

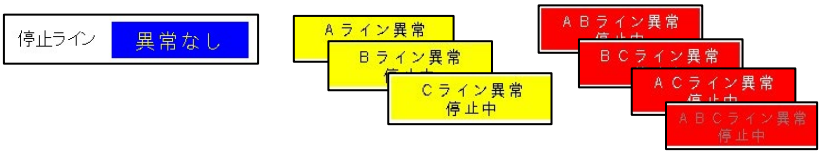
①各ラインの運転/停止をランプで表示します(3-2)



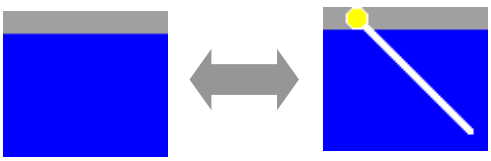
②ラインの稼動レベルをランプで表示します(3-7)



③8つのメッセージを切り替えて表示します(3-10)



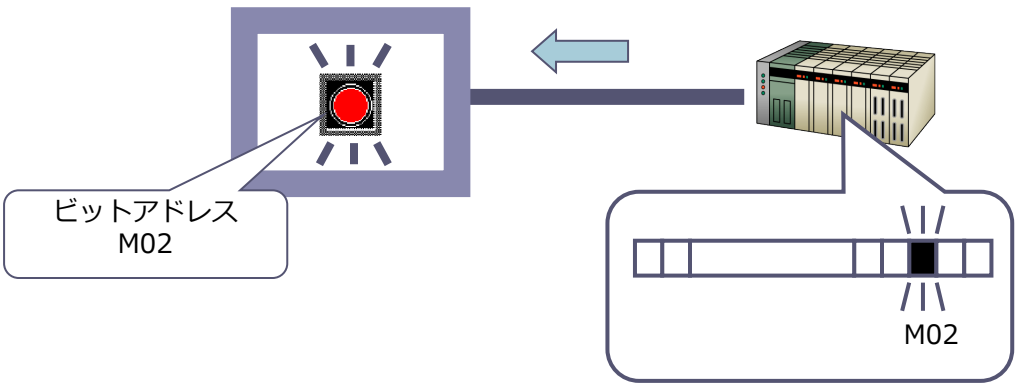
④ビットアドレスの変化に合わせプッシャーを表示します(3-14)



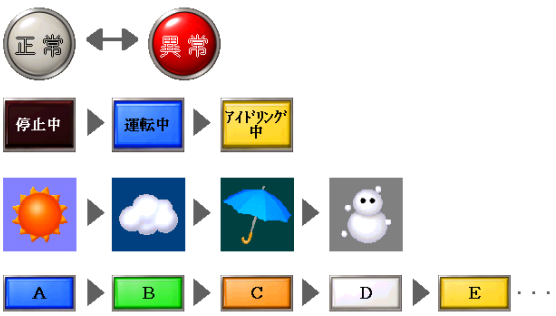
解説

ランプ表示

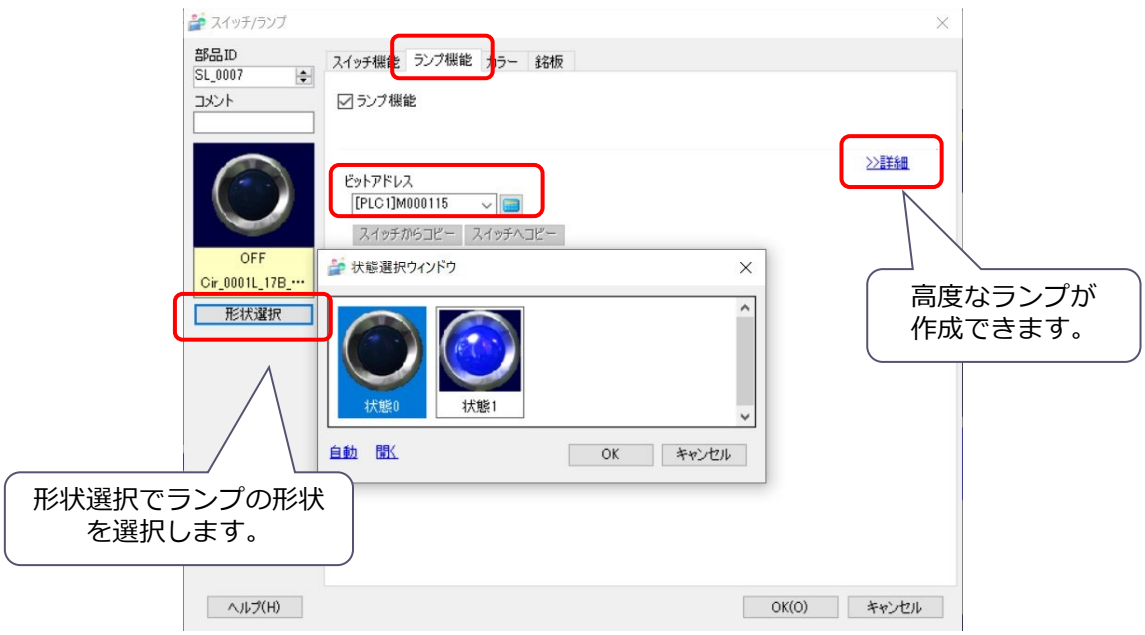
ランプはPLCのビットアドレスの変化を監視し、表示を切り替えます。



【ランプ表示の例】



【ランプ】
ランプで、PLCのビットアドレスを監視し、ON/OFFに合わせて表示を切り替えます。GP-Pro EXには本物に質感を再現したリアルパーツやイラスト付きパーツなど豊富なランプの絵を用意しています。
また、「詳細」に切り替えることで、ON/OFF以外にも複数状態の表示切替をするランプを作ることができます(最大256状態)



実習

ランプを表示しましょう

PLCのビットアドレスのON/OFF状態を表示するランプを作成します。

【実習版】

【完成版】

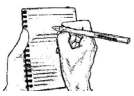
［設定の流れ］

1．ベース画面「3」に「ランプ」を配置/設定します

【使用するPLCのアドレス】

自動運転	M115
全停止	M116
A手動	M117
B手動	M118
C手動	M119
D手動	M120

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

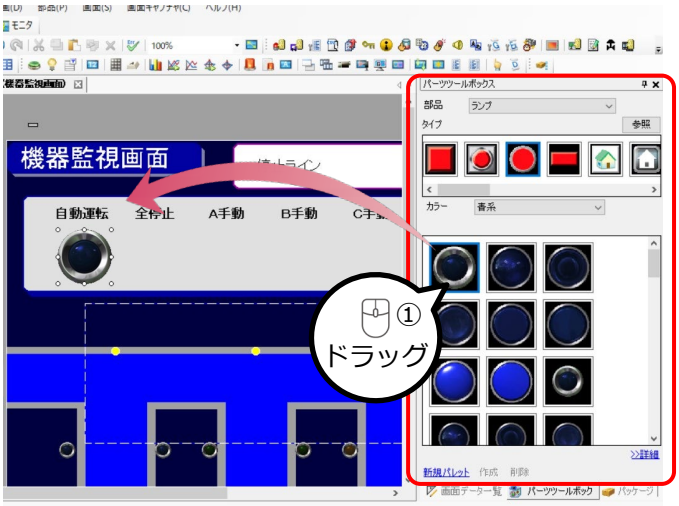


メモ

(1)ランプの選択/配置

①パーツツールボックスからランプの絵を選択し、ベース画面上にドラッグ＆ドロップします。

■パーツツールボックス
部品：ランプ
タイプ：任意
カラー：任意
絵：任意



(2)ランプのアドレス設定

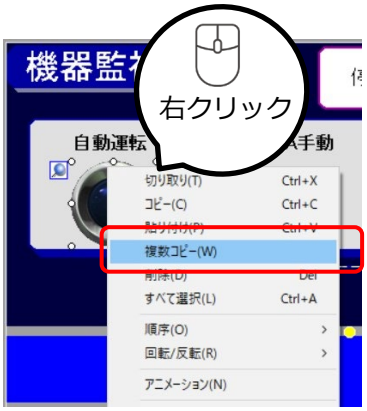
①配置したランプをダブルクリックし、設定します。

■ランプ機能タブ
ビットアドレス：M115

②右下の「OK」をクリックします。

(3)複数コピー

①データ表示器を選択し、右クリックし、複数コピーを選択します。

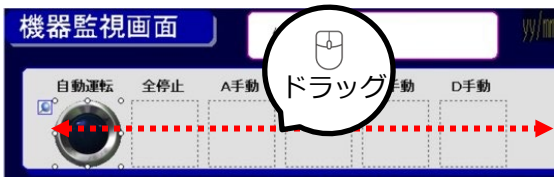


②複数コピーで、設定を行います。

範囲指定：マウスで設定
X方向：6
Y方向：チェック無し
コピー方向：

コメントの反映：しない
自動アドレス加算：する「1」

③マウスで配置位置を調整しながら、
ドラッグします。



【複数コピー後】

※アドレスは(左から) M115 / M116 / M117 / M118 / M119 / M120が設定されています。

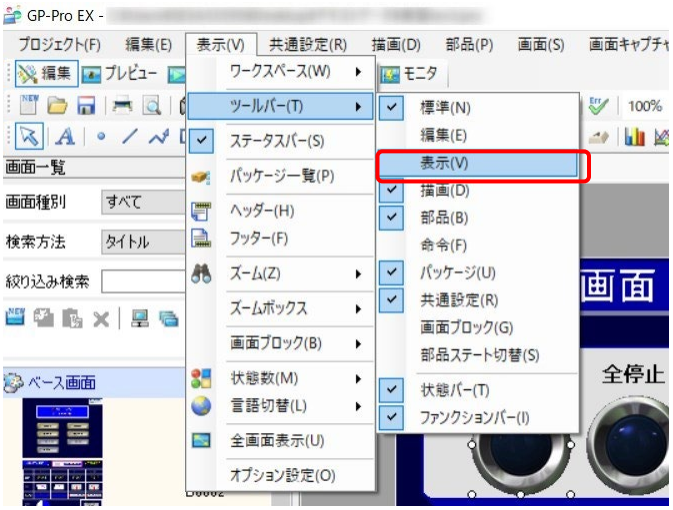
メモ

ONE POINT

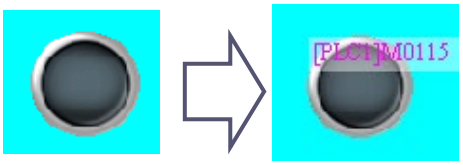
【表示ツールバー】

表示ツールバーを使用すれば、ランプなどのON/OFF切替や設定アドレスの表示、グリッド間隔など様々な情報を作画画面上の表示することができます。

表示するには、メニューバー「表示」「ツールバー」「表示」をクリックします。



「アドレスの表示」をクリック



通常時　　アドレスが表示された状態

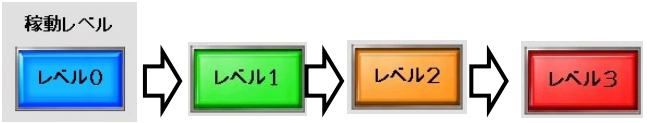
実習

４状態を表示するランプを作りましょう

1つのランプで、２つのビットアドレス を監視し、４状態を表示するランプを作成します。

【実習版】

【完成版】



【設定の流れ】
1. ベース画面「３」にランプを設定/配置します(ランプは「詳細」に変更します)

【使用するPLCのアドレス】

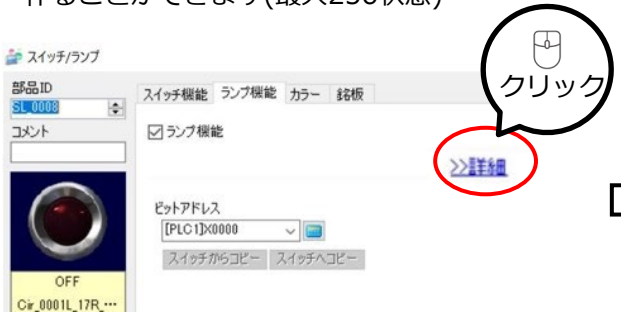
監視ビットアドレス1	M110
監視ビットアドレス2	M111

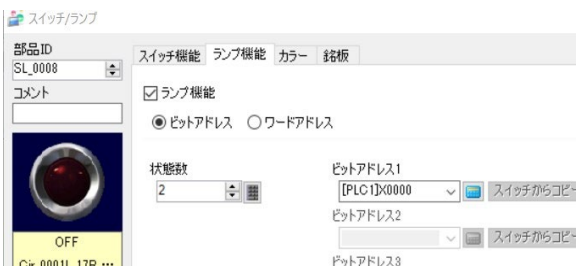
※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

ONE POINT

【ランプ設定の「詳細」 】

ランプ機能タブを「詳細」に切替えることで、ON/OFF以外にも複数状態の表示切替をするランプを作ることができます(最大256状態)





詳細なランプ設定が可能になります。

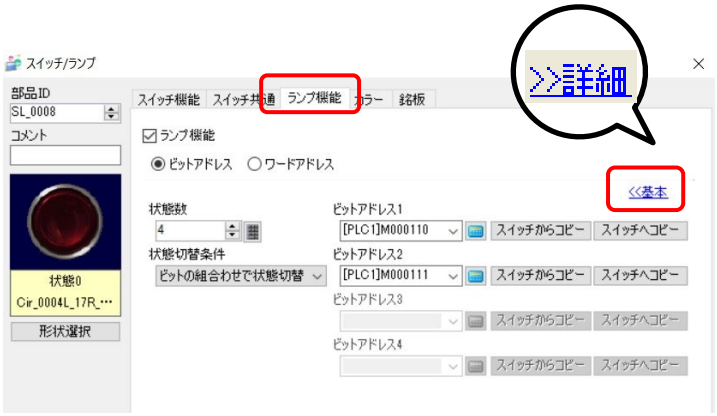
(１)ランプの選択/配置

①部品ツールバーから をクリックし、ベース画面上に配置します。

(２)ランプ機能

①ランプをダブルクリックし、「ランプ機能」タブで「詳細」をクリックします。

②ランプの設定を行います。



■ランプ機能タブ
ビットアドレス
状態数：4
状態切替条件：ビットの組合せで状態切替
ビットアドレス１：M110
ビットアドレス２：M111

(３)絵の選択

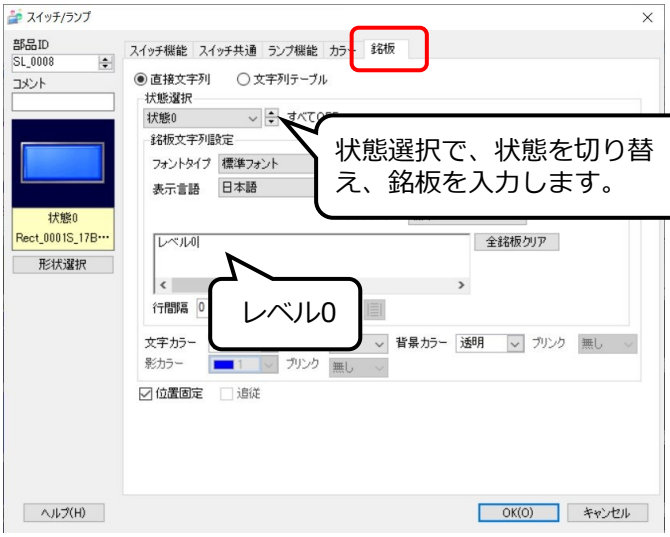
①「形状選択」をクリックし、状態0～3の絵を選択します。

②絵が選択できれば、「OK」をクリックします。

■状態選択ウィンドウ
状態0から3までのランプの絵を選択します。
絵は任意です。

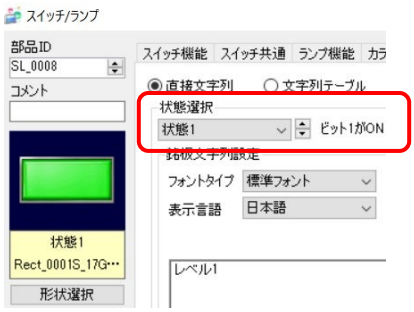
(４)銘板の設定

①「銘板」タブで状態0～3の銘板の文字を入力します。

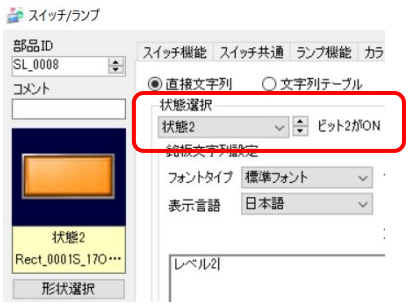


■銘板タブ
　状態選択
　　状態0：レベル0
　　状態1：レベル1
　　状態2：レベル2
　　状態3：レベル3

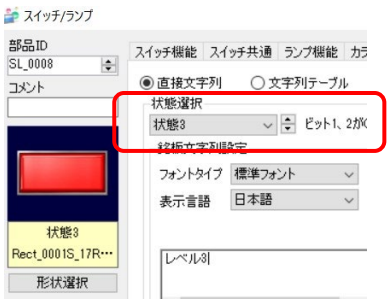
状態1



状態2

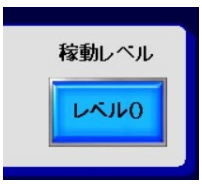


状態3



②右下の「OK」をクリックします。

【完成例】



ONE POINT

【実習画面での銘板の表示例】

「状態0」→　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ１：OFF　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ２：OFF　レベル０

「状態1」→　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ１：ON　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ２：OFF　レベル１

「状態2」→　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ１：OFF　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ２：ON　レベル２

「状態3」→　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ１：ON　ﾗﾝﾌﾟｱﾄﾞﾚｽ２：ON　レベル３

解説

メッセージ表示

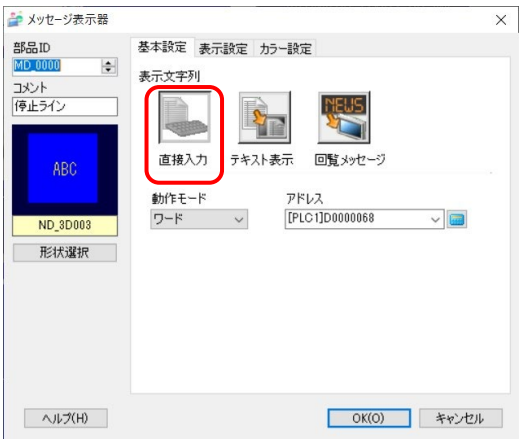
指定したビット、ワードアドレスの状態を監視してメッセージを表示切替します。

メッセージ表示のイメージ

メッセージを表示するには、メッセージ表示器を使用します。作成したメッセージをデータの変化に応じて表示切替します。

表示する文字列には「直接入力」と「テキスト表示」があります。

※本章では直接入力について実習します。



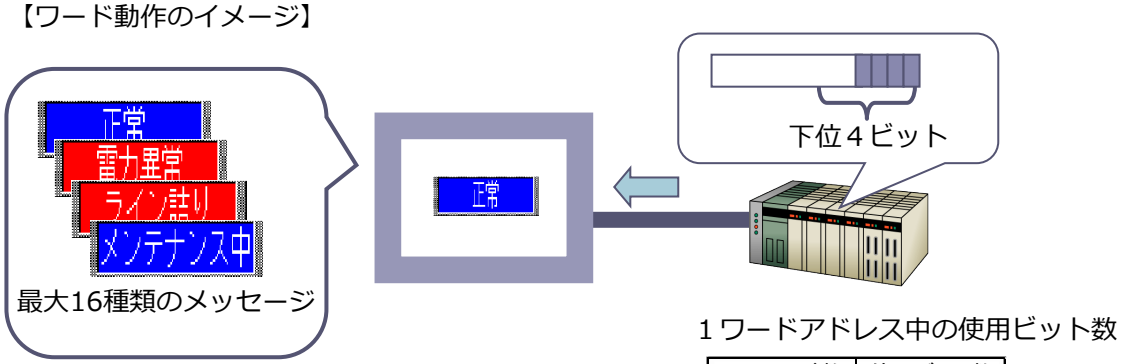
【直接入力】

メッセージ表示器で直接入力した文字列を表示します。ビットとワードの二つの動作モードがあります。

ビット：１つのビットのON/OFFで２つのメッセージを表示切替します。

ワード：１ワード中、下位４ビットの変化で最大16種類のメッセージを切替えます。

【ワード動作のイメージ】

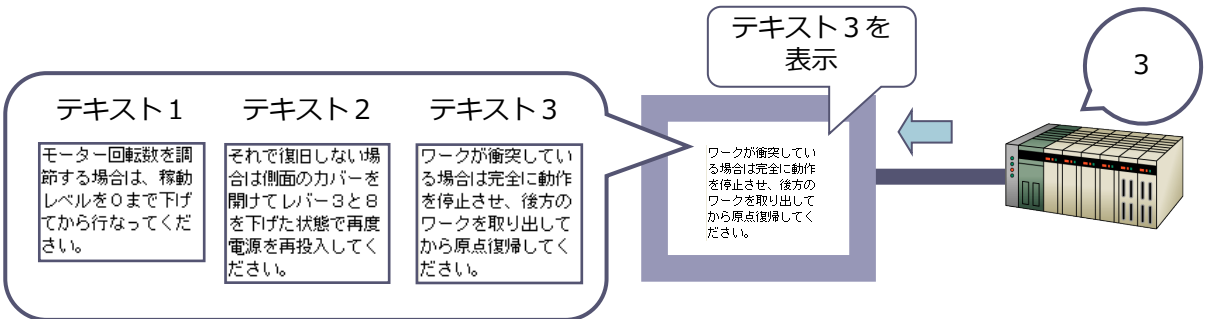


１ワードアドレス中の使用ビット数

メッセージ数	使用ビット数
2	1
4	2
8	3
16	4

【テキスト表示】

テキスト画面で作成したメッセージを呼出して表示します (テキスト画面は共通設定にて登録します)



実習

装置の状態をメッセージで表示しましょう

PLCのワードアドレスを監視し、登録したメッセージを切替表示します。

【実習版】

【完成版】

【設定手順】

1. ベース画面「3」にメッセージ表示器を設定し、配置します。

【使用するPLCのアドレス】

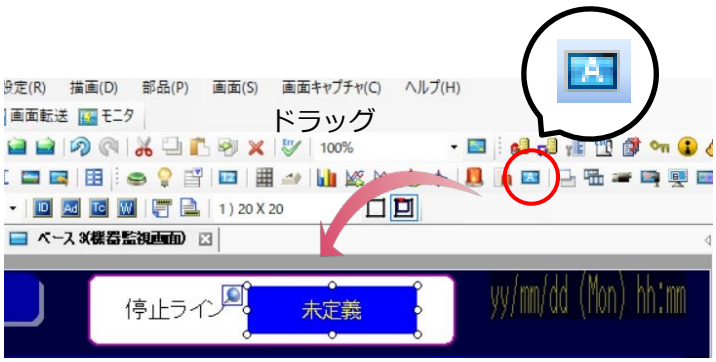
停止ライン(メッセージ)	D68

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(１)メッセージ表示器の選択/配置

①部品ツールバーから をクリックし、
ベース画面上にドラッグし配置します。



(２)基本設定

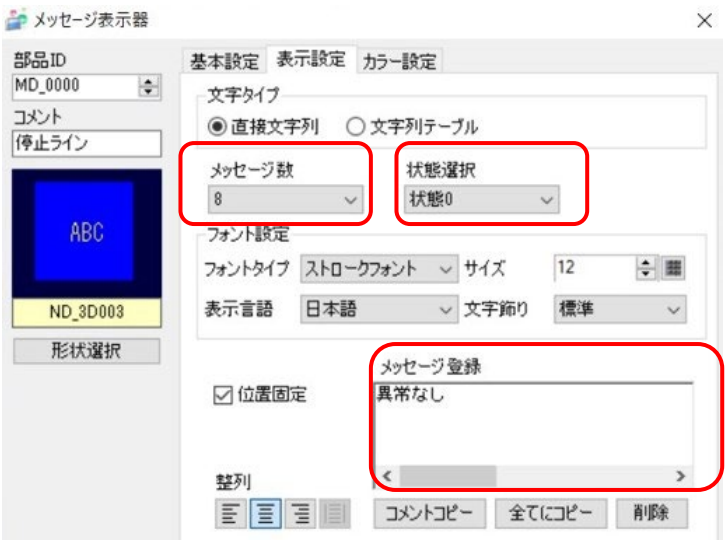
①配置したメッセージ表示器をダブルクリックし、設定を行います。

■基本設定タブ
表示文字列：直接入力
動作モード：ワード
アドレス：D68

(３)表示、カラー設定

①表示設定タブで設定を行います。

■表示設定タブ
メッセージ数：0



②状態選択で状態を切り替えながらメッセージを登録します。

③右下の「OK」をクリックします。

ONE POINT

【実習画面でのメッセージの例】　(状態：メッセージ：文字カラー/プレートカラー)

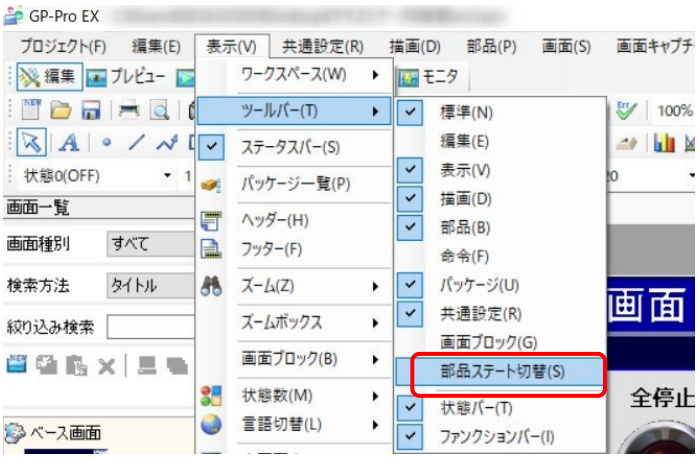
状態０：異常なし：黄/青
状態１：Ａライン異常停止中：黒/黄
状態２：Ｂライン異常停止中：黒/黄
状態３：Ｃライン異常停止中：黒/黄
状態４：ＡＢライン異常停止中：白/赤
状態５：ＢＣライン異常停止中：白/赤
状態６：ＡＣライン異常停止中：白/赤
状態７：ＡＢＣライン異常停止中：白/赤(ブリンク)

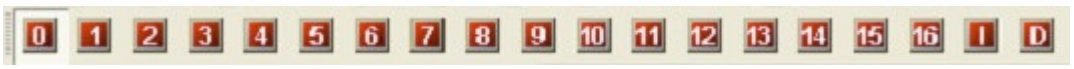
ONE POINT

【部品ステート切替ツールバー】

部品ステート切替ツールバー各状態を選択すると作画画面上に配置されたランプやメッセージ表示器のそれぞれの状態の表示を確認できます。

表示するには、メニューバー「表示」「ツールバー」「部品ステート切替」をクリックします。





0 状態 0 (OFF)

1 状態 1 (ON)

2 状態 2 ・・・・・・・・・

3 状態 3 ・・・・・・・・・

4 状態 4 ・・・・・・・・・・・・・・・・・

5 状態 5 ・・・・・・・・・・・・・・・・・

6 状態 6 ・・・・・・・・・・・・・・・・・

7 状態 7 ・・・・・・・・・・・・・・・・・

8 状態 8
・
・
・
・

解説

アニメーション機能

実習

機器の変化を表示しましょう

可視アニメーションを使用してライン上のプッシャーの動きを表示します。

【実習版】

【完成版】

【設定手順】
1. ベース画面「３」を開き、プッシャーに「可視アニメーション」の設定を追加します。

【使用するPLCのアドレス】

プッシャー1	#INTERNAL USR1001
プッシャー2	#INTERNAL USR1002
プッシャー3	#INTERNAL USR1003

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

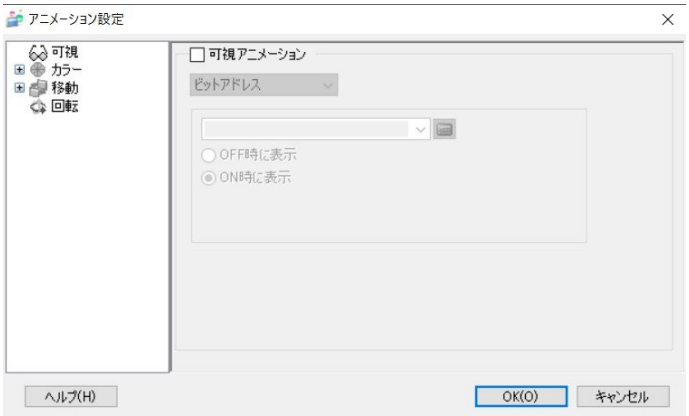
メモ

ONE POINT

【アニメーション】

画面上で様々なモノの動きを表現するにはアニメーション機能を使います。画面上のオブジェクトを一時的に表示したり、色や位置を変えたりできる機能です。動きのある画面の作成、特定のオブジェクトの強調、セキュリティ強化が可能です。
本章では、可視アニメーションを使用し、指定したビットのON/OFFにあわせて、オブジェクトを表示します。

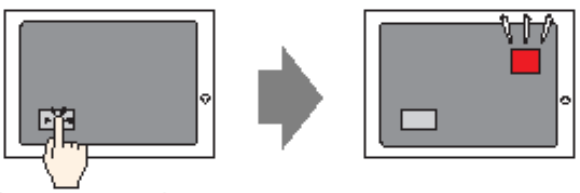
オブジェクトを右クリックし、設定します。



可視アニメーション

例)

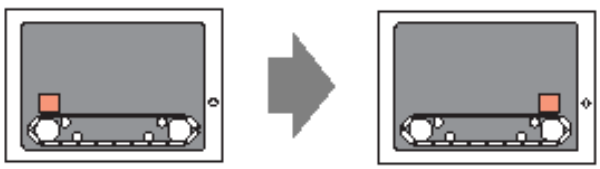
オブジェクトが表示/非表示します。



移動アニメーション

例)

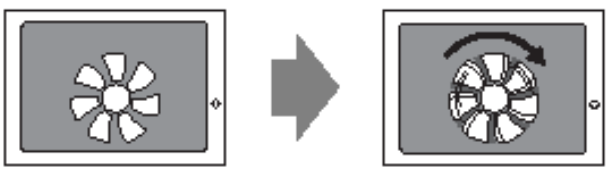
オブジェクトが水平/垂直に動きます。



回転アニメーション

例)

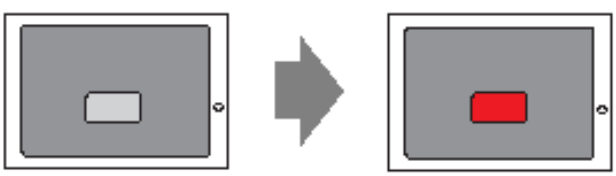
オブジェクトが回転します。



カラーアニメーション

例)

オブジェクトの色が変わります。

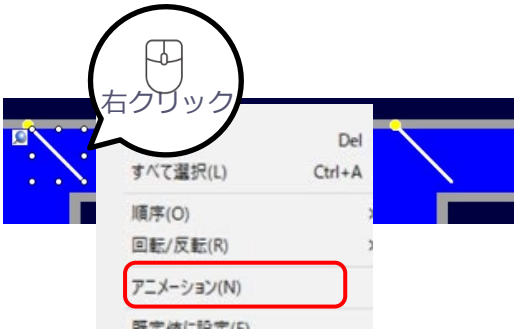


(１)表示する絵の作成

①アニメーション表示する絵をベース画面に作画します。
※実習ではベース画面３にプッシャーの絵があらかじめ用意されていますので作成は不要です。

(２)アニメーションの設定/配置

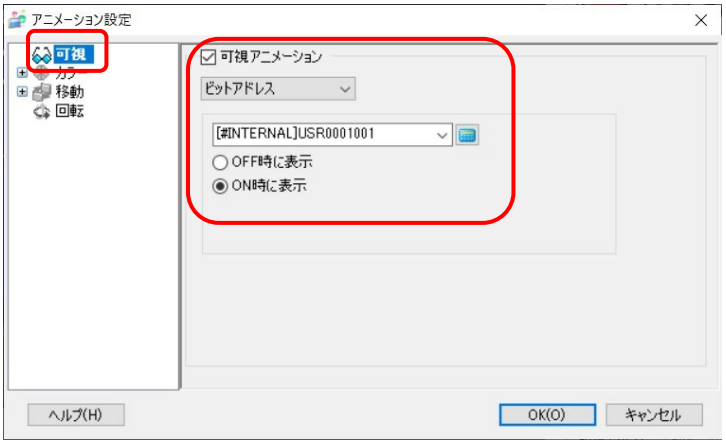
①アニメーション表示する絵を右クリックし「アニメーション」を選択します。



(３)基本設定

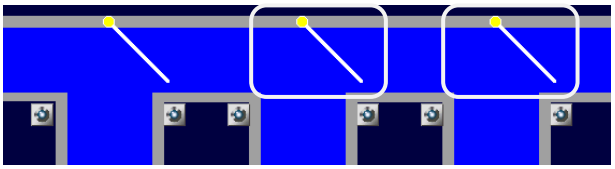
①アニメーション設定を行います。

■アニメーション設定
可視アニメーション：チェック有
ビットアドレス
アドレス：[#INTERNAL]USR1001」
ON時に表示



③右下の「OK」をクリックします。

③さらに中央と右のプッシャーにも同様の設定をおこないます。



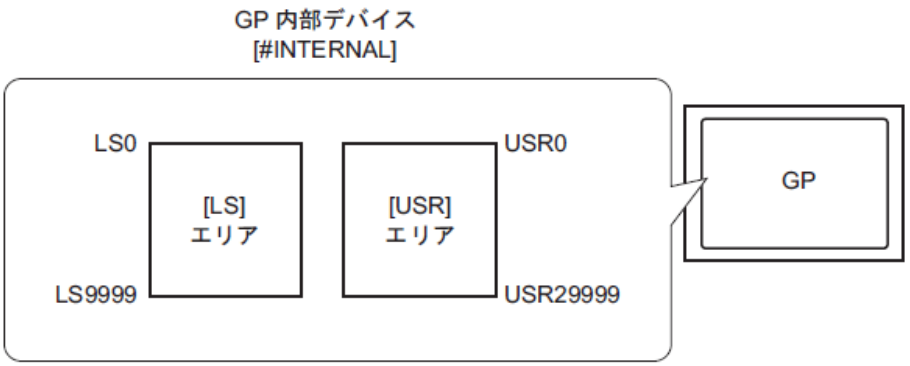
中央のプッシャー
■アニメーション設定
可視アニメーション：チェック有
ビットアドレス
アドレス：[#INTERNAL]USR1002」
ON時に表示

右のプッシャー
■アニメーション設定
可視アニメーション：チェック有
ビットアドレス
アドレス：[#INTERNAL]USR1003」
ON時に表示

ONE POINT

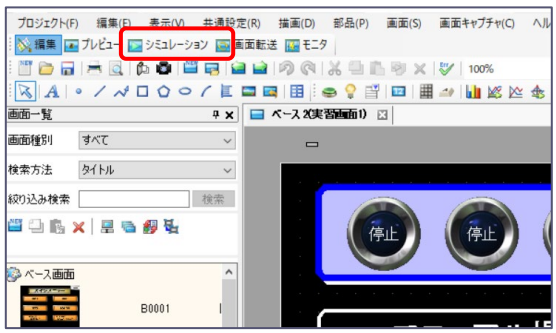
【アニメーションで使用するアドレス】

アニメーション機能では、USRエリアという表示器の内部アドレスを使用しています。USR0からUSR29999までの30000ワードを自由に使用することができます。
PLCのデバイスアドレス同様にアドレス(番地)を指定し使用します。アドレス入力で「#INTERNAL」「USR」を選択します。



シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

画面キャプチャ
表示中のシミュレーション画面をそのままJPEG形式で保存できます。

シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

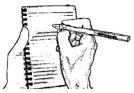
アドレスビュー
任意の(仮想)アドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上での変化を確認できます。

ONE POINT

シミュレーションの便利な使い方

・シミュレーションは、使用後にその都度、終了する必要はありません。再度シミュレーションを行う場合も、状態バーの シミュレーション をクリックすれば、シミュレーション画面を更新します。

・シミュレーションは、編集状態(未保存)で実行できます。実行後、設定を元に戻したい場合は、 をクリックするか、「CTRL＋Z」をタッチします。



メモ

第４章

操作/ガイド画面

操作／ガイド画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－１
ビットスイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－２
自動運転スイッチを作りましょう・・・・・・・・・・・・・・・　４－３
ウィンドウ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－７
操作ガイドを表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・　４－８

解説

操作/ガイド画面とは

操作/ガイド画面とは、装置の運転・停止スイッチ操作を行う画面です。また、ウィンドウで操作ガイドを画面上に表示します。

操作ガイドが非表示の状態

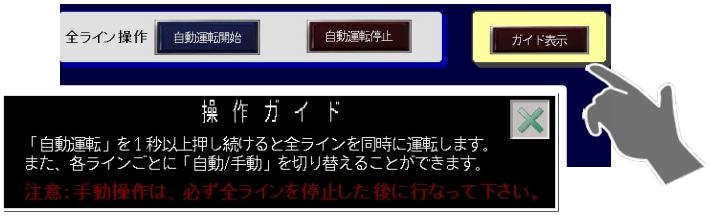
操作ガイドが表示された状態

①全ラインの運転/停止を操作するスイッチを配置します(4-2)

※自動運転開始スイッチを1秒間タッチすると動作します。

②操作ガイドのウィンドウとウィンドウを表示するスイッチを配置します(4-7)

※ガイド表示スイッチをタッチするとウィンドウが表示されます。

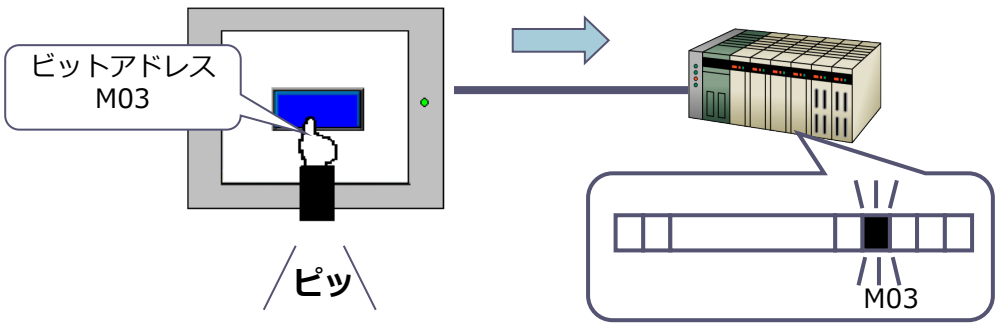


メモ

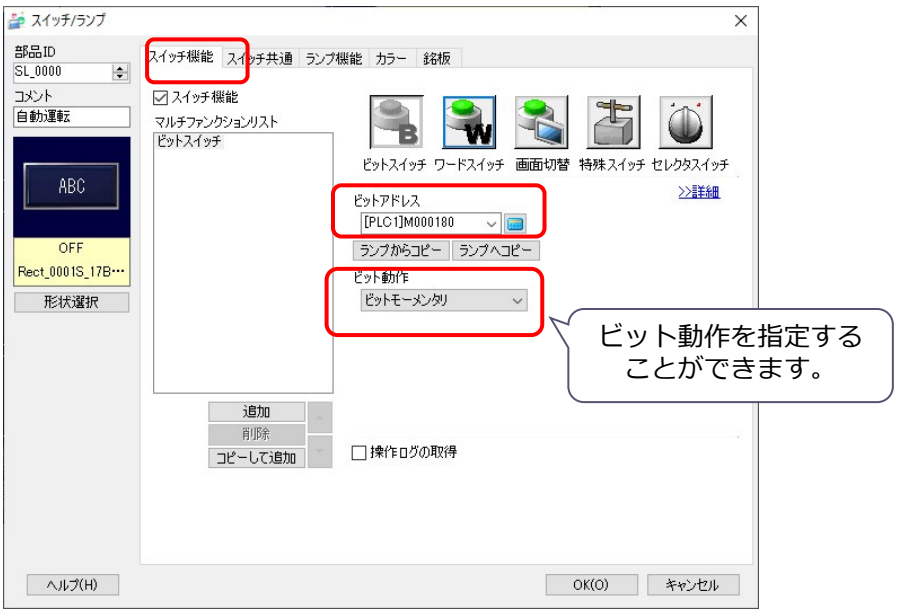
解説

ビットスイッチ

スイッチをタッチしてPLCのビットアドレスを操作します。



【ビットスイッチ】
もっとも使用頻度が高いスイッチです。指定したビットアドレスを操作することができます。ランプ機能を追加することで照光式スイッチにすることもできます。
また、インターロックやディレイ機能で安全性を高めることができます。



ONE POINT

【ビット動作】
ビットスイッチの動作には5つ用意されています。

ビットセット	：タッチすると指定ビットがONし、状態を保持します。
ビットリセット	：タッチすると指定ビットがOFFし、状態を保持します。
ビットモーメンタリ	：タッチ中、指定ビットがONし、終わるとOFFします。
ビット反転	：タッチ毎に指定ビットのON/OFFを切り替え、状態を保持します。
比較	：設定した条件を満たすと指定ビットがONします。

実習

自動運転スイッチを作りましょう

自動運転開始のためのスイッチを作ります。あわせて、スイッチには誤操作防止のためにディレイ機能を設定します。

【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】
1. ベース画面「4」にビットスイッチを設定/配置します。

【使用するPLCのアドレス】

自動運転開始	M180
運転状況	M115

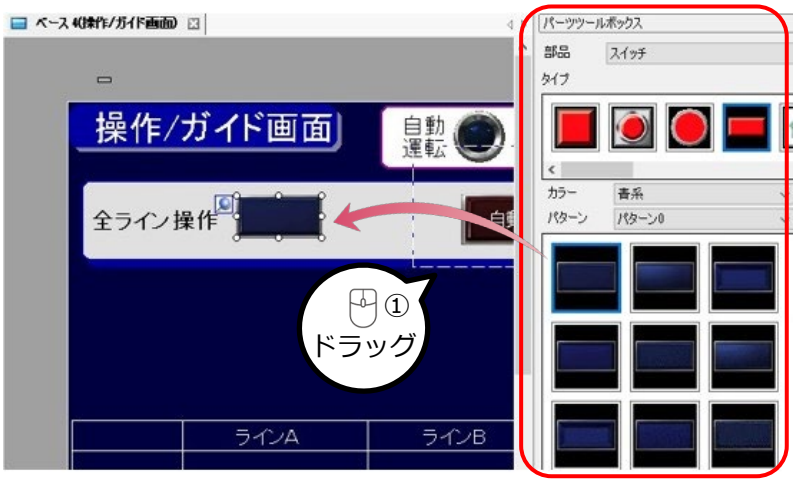
※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(１)スイッチの選択/配置

①パーツツールボックスからスイッチの絵を選択し、ベース画面上にドラッグ＆ドロップします。

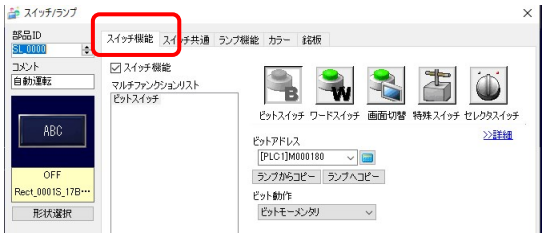
■パーツツールボックス
部品：スイッチ
タイプ：任意
カラー：任意
絵：任意



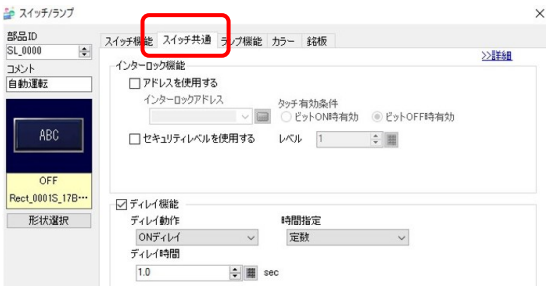
(２)スイッチの設定

①配置したスイッチをダブルクリックし、設定します。

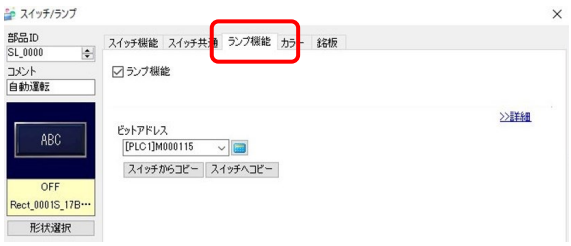
■スイッチ機能タブ
ビットスイッチ
ビットアドレス：M180
ビット動作：ビットモーメンタリ



■スイッチ共通タブ
ディレイ機能：チェック有
ディレイ動作：ONディレイ
時間指定：定数
ディレイ時間：1.0

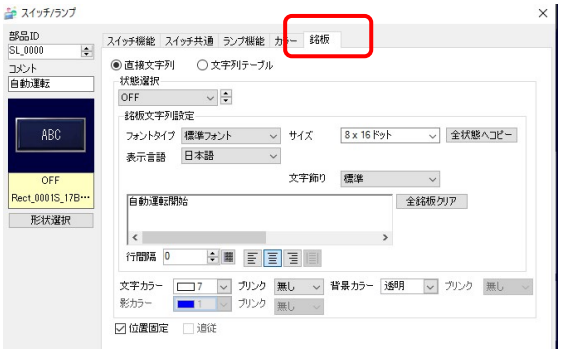


■ランプ機能タブ
ランプ機能：チェック有
ビットアドレス：M115



■銘板タブ
状態選択：OFF
文字列：自動運転開始

状態選択：ON
文字列：運転中

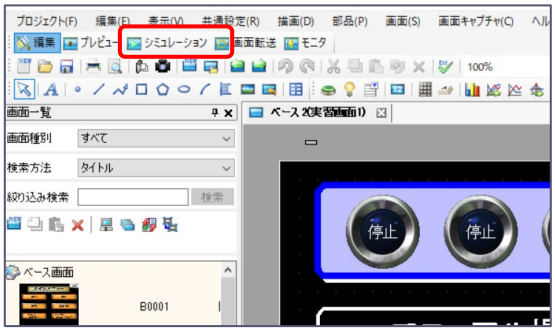


②右下の「OK」をクリックします。

シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから

をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

アドレスビュー
任意の(仮想)アドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上での変化を確認できます。

ONE POINT

【自動運転開始スイッチ】

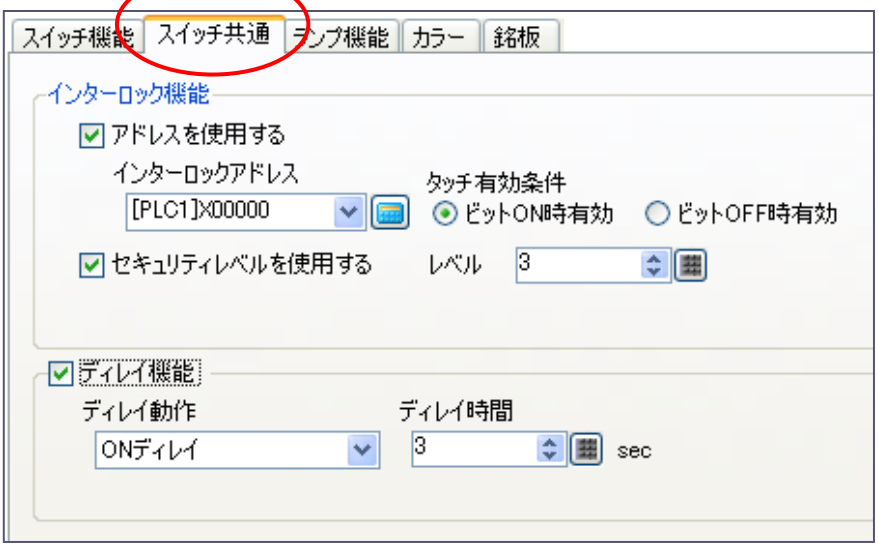
自動運転開始スイッチはONディレイ設定がされているため、1秒間長押しするとONします。
また、自動運転停止スイッチをタッチすると運転は停止します。また、この操作はラダープログラムと連動して動作しますのでシミュレーション機能では確認できません。

運転中の表示

ONE POINT

【スイッチの安全機能】

GP-Pro EXには、安全操作のためのスイッチ機能が用意されています。設定は「スイッチ共通タブ」で行います。

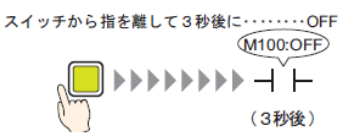


■インターロック機能
指定ビットがONの時、またはOFFの時にだけ操作ができます。装置の状況に合わせ操作可否を設定できます。

■ディレイ機能
誤操作防止のためのディレイ機能が用意されています。プログラミングは不要で簡単な設定のみで使用できます。

オンディレイ：
一定時間タッチすると動作します。

オフディレイ：
タッチを離して、一定時間後にOFFできます。

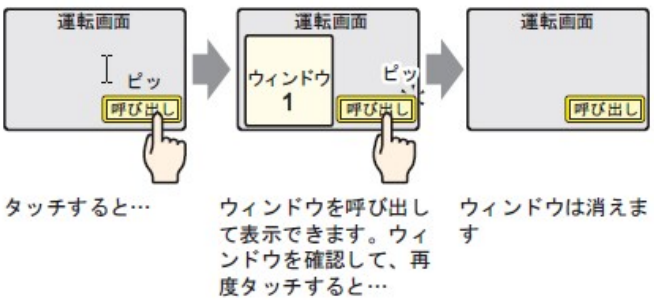


２度押し：
待ち受け時間内に２回タッチすると動作します。

ウィンドウ

解説

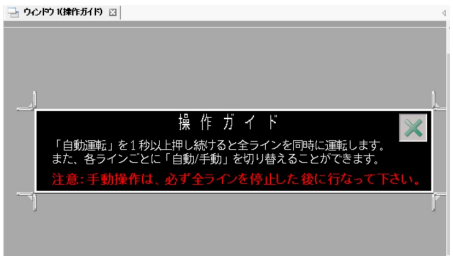
スイッチをタッチしてウィンドウを表示します。
PLCアドレスのデータ変化によってウィンドウを表示させることもできます。



【ウィンドウ表示】
ウィンドウ表示を行うには、大きく3つの設定を行います。

①ウィンドウ画面で呼び出すウィンドウを作成します。

【ウィンドウ画面】

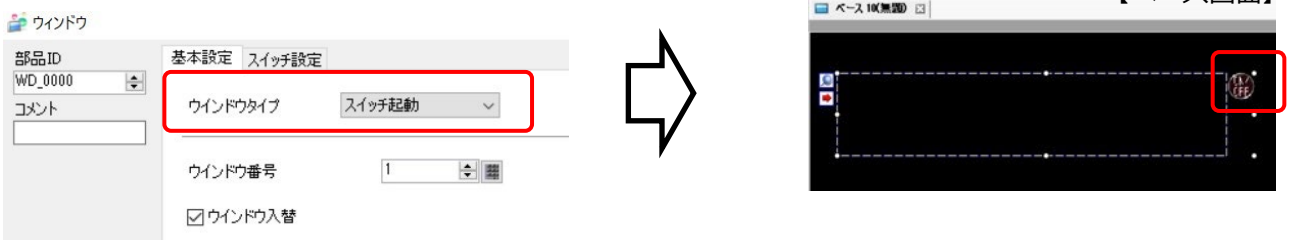


②画面一覧からベース画面上にウィンドウ画面をドラッグ＆ドロップで配置します(ウィンドウ部品が配置されます)

【ベース画面】

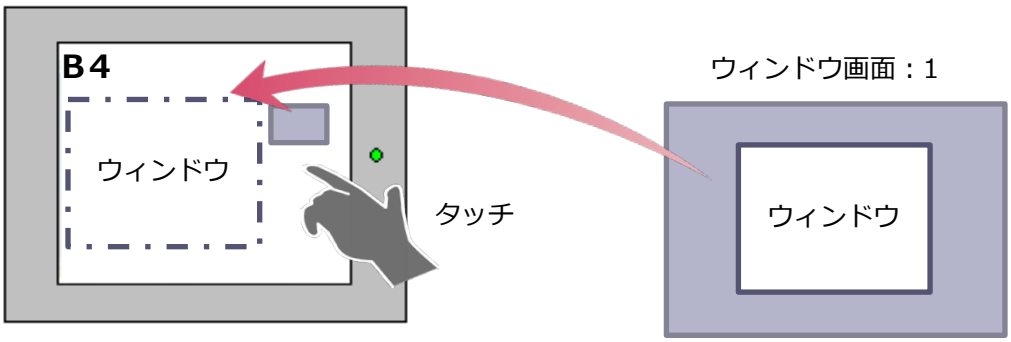
③ウィンドウを表示するためのスイッチを作成します。スイッチはウィンドウ部品でウィンドウタイプを「スイッチ起動」に指定すると簡単に作成することができます。

【ベース画面】



操作ガイドを表示しましょう

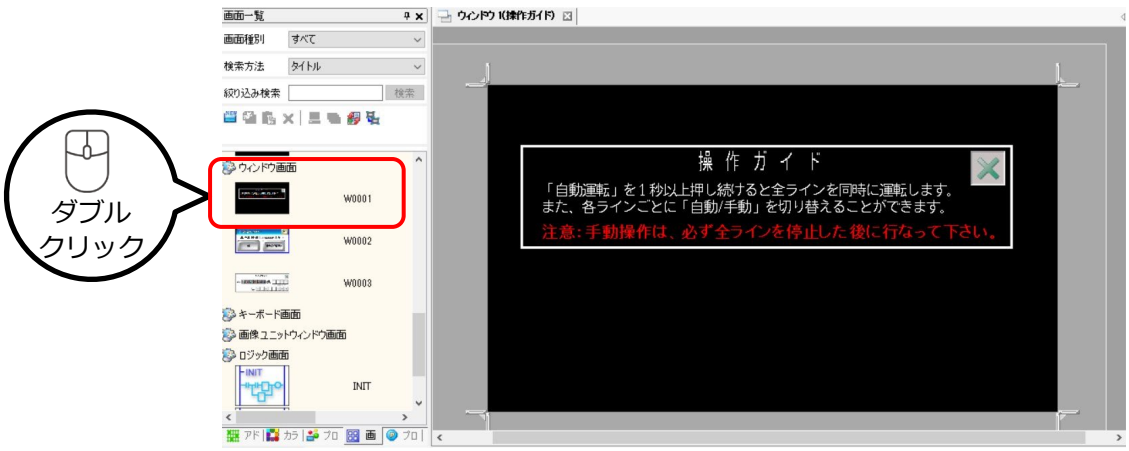
操作ガイドをウィンドウ表示しましょう。
実習では、「ウィンドウ画面：1」を「ベース画面：4」に表示する設定を行います。



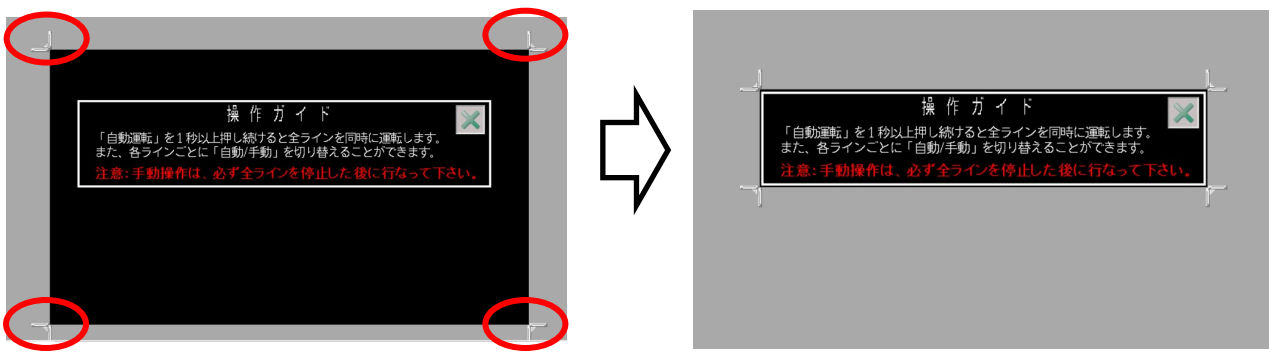
メモ

(１)ウィンドウの作成と配置

①画面一覧から、ウィンドウ画面「1」を開きます。



②周囲の枠を狭めてウィンドウ表示する部分のサイズを調整します。

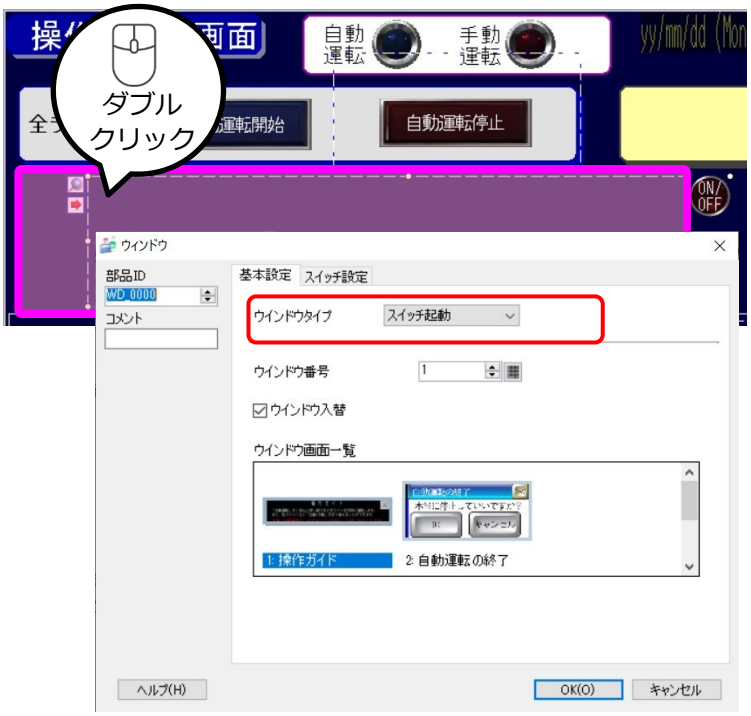


③ベース画面「４」を表示し、画面一覧から「ウィンドウ１」を画面上に
ドラッグ＆ドロップします。

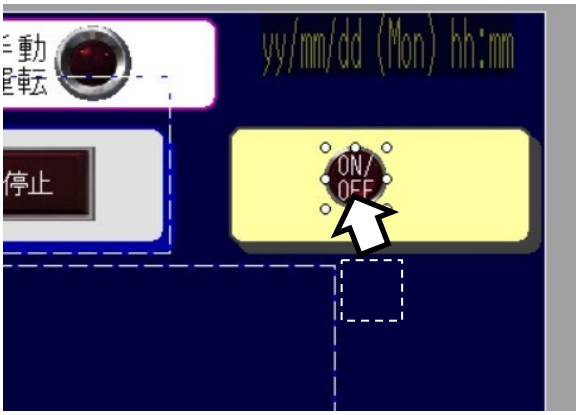
④配置したウィンドウをダブルクリックし、設定します。

■基本設定タブ
ウィンドウタイプ：スイッチ起動

■スイッチ設定タブ
ウィンドウ表示スイッチを配置する：チェック有
形状：任意
スイッチ銘板：任意



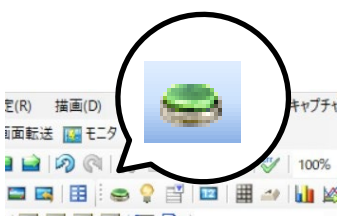
⑤ウィンドウ部品の右上の表示スイッチを移動します。

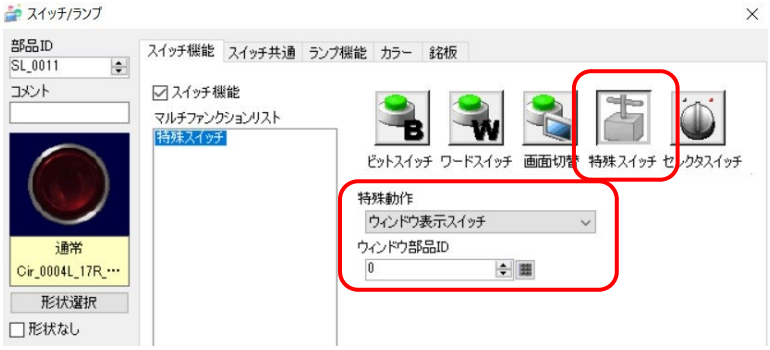


ONE POINT

【ウィンドウ表示スイッチ】

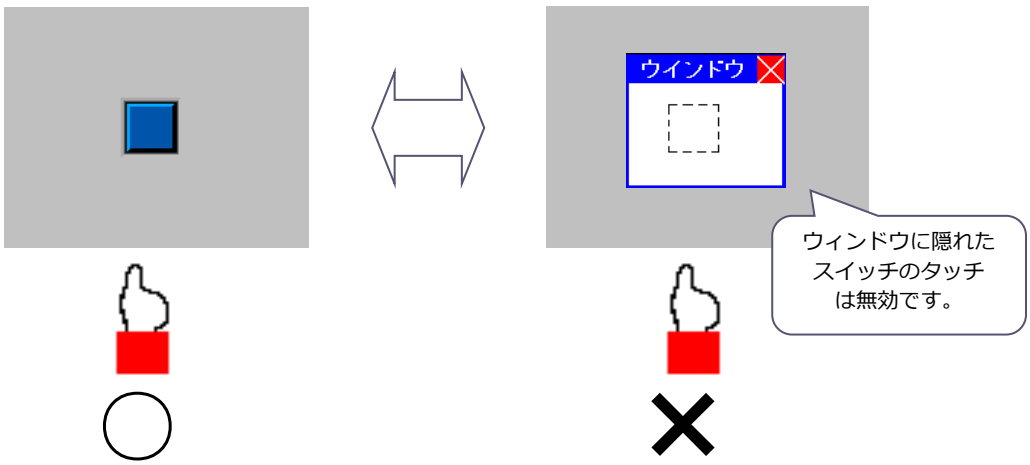
ウィンドウを表示するためのスイッチは、スイッチ部品(特殊スイッチ)でも作成することができます。
スイッチ部品(特殊スイッチ)を使用する場合は、ウィンドウ部品IDを指定します。





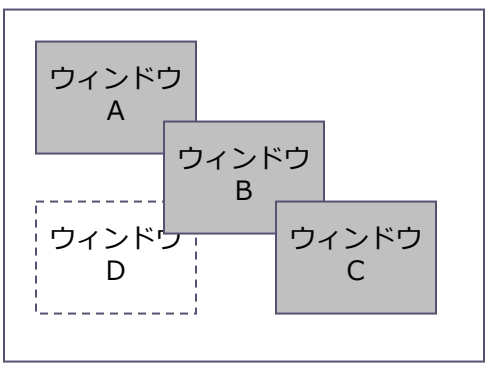
注意

①ウィンドウに隠れて見えないスイッチへのタッチは無効です。
ウィンドウ表示中に操作が必要なスイッチは、ウィンドウに隠れないよう配置位置にご注意ください。



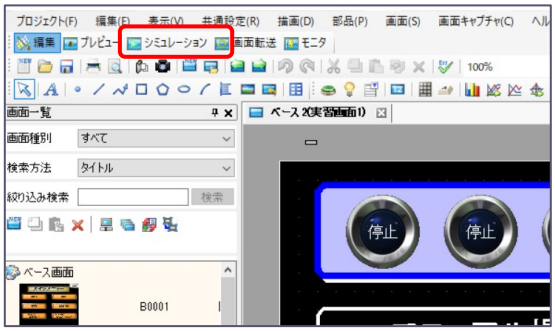
②ベース画面上に同時に表示できるウィンドウは３個までです。

例) ４個のウィンドウが設定されている場合は
A、B、Cが表示されている間はDは表示されません。



シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

アドレスビュー
任意の(仮想)アドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上での変化を確認できます。

ONE POINT

シミュレーションの便利な使い方

・シミュレーションは、使用後にその都度、終了する必要はありません。再度シミュレーションを行う場合も、状態バーの シミュレーション をクリックすれば、シミュレーション画面を更新します。

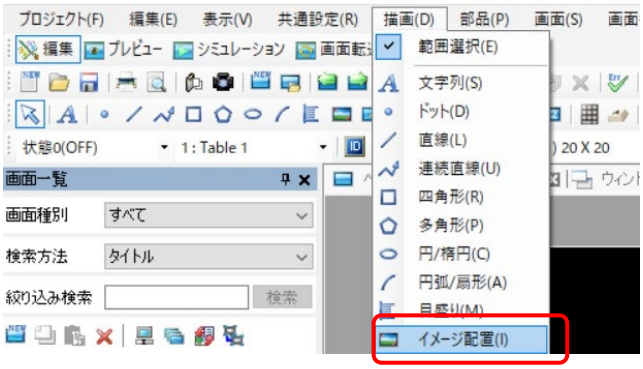
・シミュレーションは、編集状態(未保存)で実行できます。実行後、設定を元に戻したい場合は、 をクリックするか、「CTRL＋Z」をタッチします。

ONE POINT

【写真やイラストの表示方法】

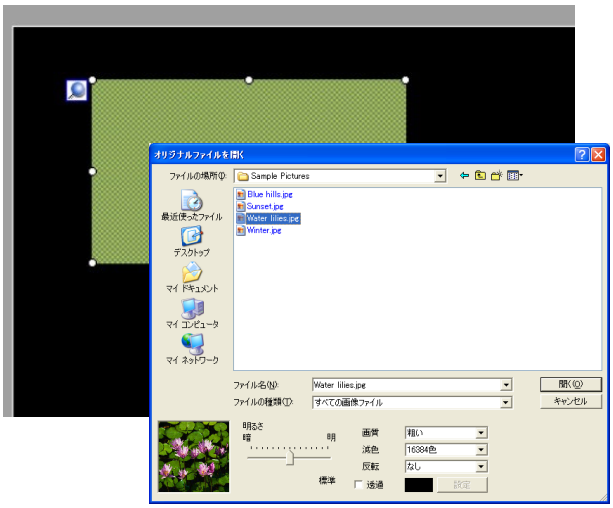
表示器画面上に写真やイラストなどを表示することができます。

①メニューバーの「描画」からイメージ配置をクリックします。



②ベース画面上のドラッグして配置します。

③「オリジナルファイルを開く」でパソコンに保存されているお好みの画像ファイルを選択し「開く」をクリックします。



④「イメージ部品」で「縦横比率固定」と「オリジナルサイズ」のチェックを外し「OK」をクリックします。

第５章

設定値入力画面

設定値入力画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１
データ表示器：数値入力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－２
生産目標数を入力しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－３
ワードスイッチ：データ加算／減算・・・・・・・・・・・・・・　５－６
速度データを増減しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－７
マルチファンクションスイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１２
スイッチに複数の機能を持たせましょう・・・・・・・・・・・・　５－１３
データ表示器：文字列入力・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１６
製品名を入力しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　５－１７

解説

設定値入力画面とは

装置の様々な設定値を入力する画面です。テンキーからの数値入力や、加減算スイッチを作成します。

①データ表示器をタッチするとテンキーが現れ、直接データを入力します(5－2)

②スイッチをタッチするごとにデータを増減します(5－6)

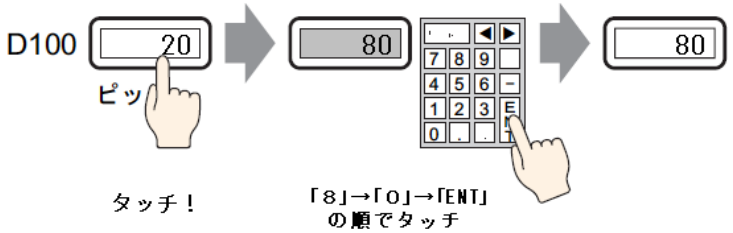
③スイッチをタッチすると全ラインの目標数をクリアします(5－12)

④データ表示器をタッチするとキーボードが現れ直接文字列データを入力します(5－16)

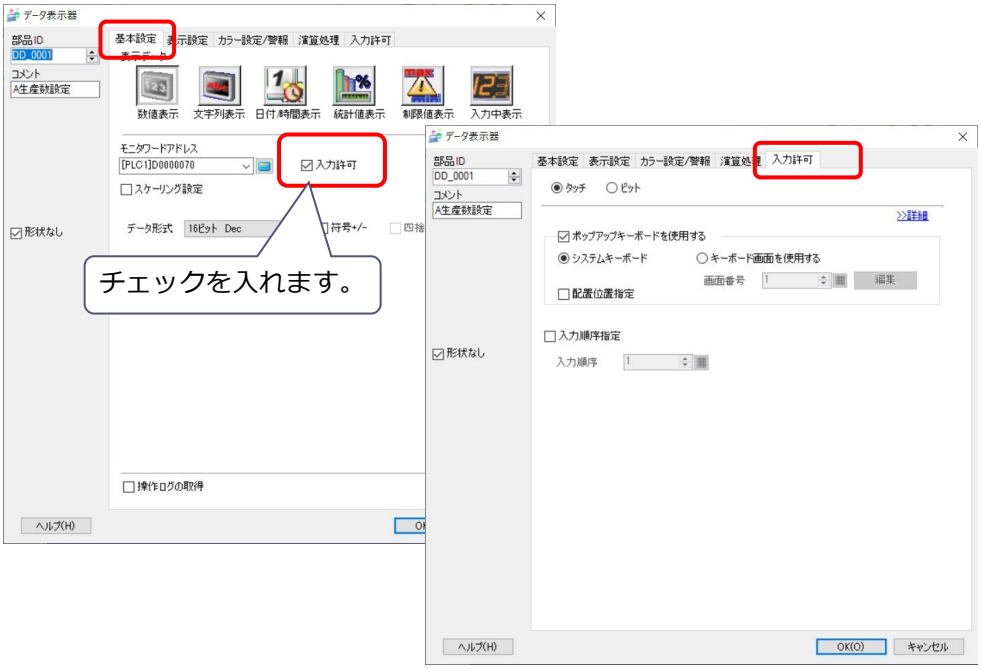
解説

データ表示器：数値入力

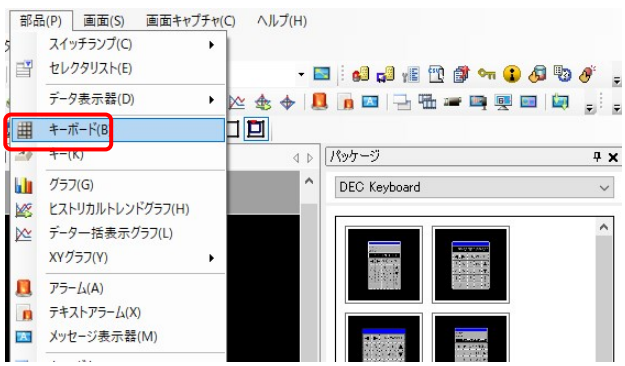
ポップアップキーボードから数値データを入力するには「データ表示器(数値表示：入力許可)」の機能を使用します。



【データ表示器(数値表示：入力許可】
数値を入力するには、データ表示器(数値表示)で「入力許可」にチェックを入れます。表示器上でデータ表示器をタッチするとテンキーがポップアップで表示され、数値入力を行うことができます。



画面上にテンキーを据え置き配置することもできます。テンキーを据え置き配置する場合は、入力許可タブで「ポップアップキーボードを使用する」のチェックを外します。
テンキーはメニューバーの「部品」「キーボード」をクリックし、ベース画面上に配置します。



実習

生産目標数を入力しましょう

PLCのワードアドレスに生産目標数のデータを入力しましょう。

【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】

1. ベース画面「5」に「データ表示器」を配置/設定します。

【使用するPLCのアドレス】

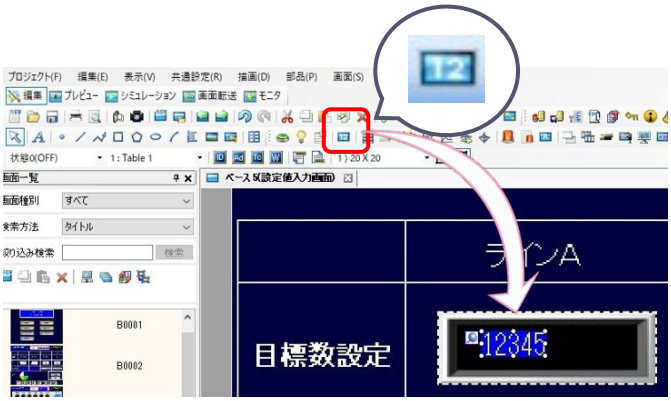
ラインA目標数	D70

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(1)データ表示器の選択/配置

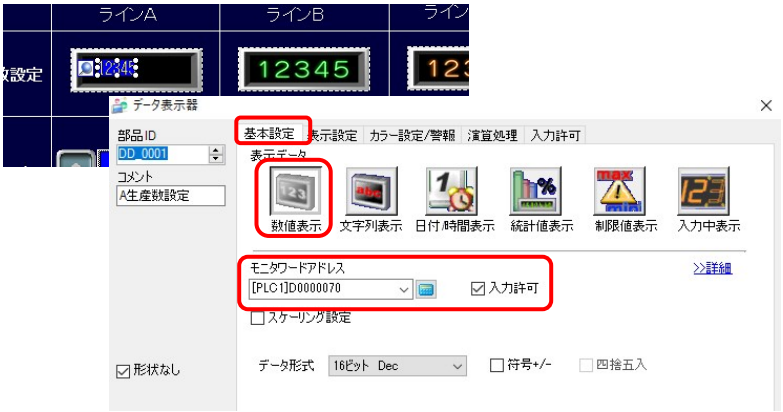
①ツールバーから をクリックし、ベース画面上に配置します。



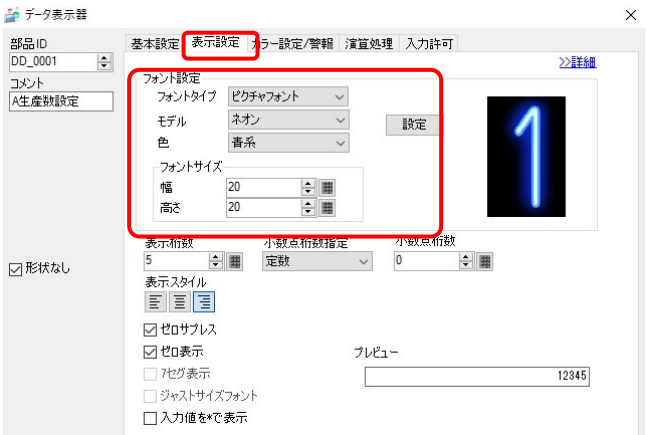
背景のプレート画像は
B304を画面呼出しています

(2)基本設定

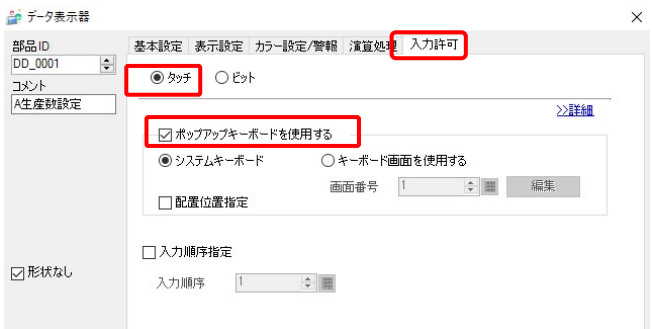
①配置したデータ表示器をダブルクリックし、設定します。



■基本設定タブ
表示データ：数値表示
モニターワードアドレス：D70
入力許可：チェック有



■表示設定タブ
フォント設定
・フォントタイプ：ピクチャフォント
・モデル：任意
・色：任意
・フォントサイズ
幅：20
高さ：20



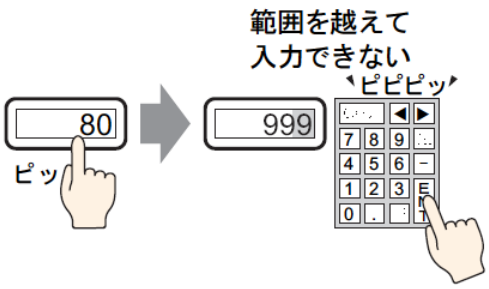
■入力許可タブ
タッチ
ポップアップキーボードを使用する：チェック有

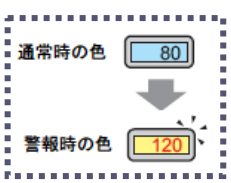
②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

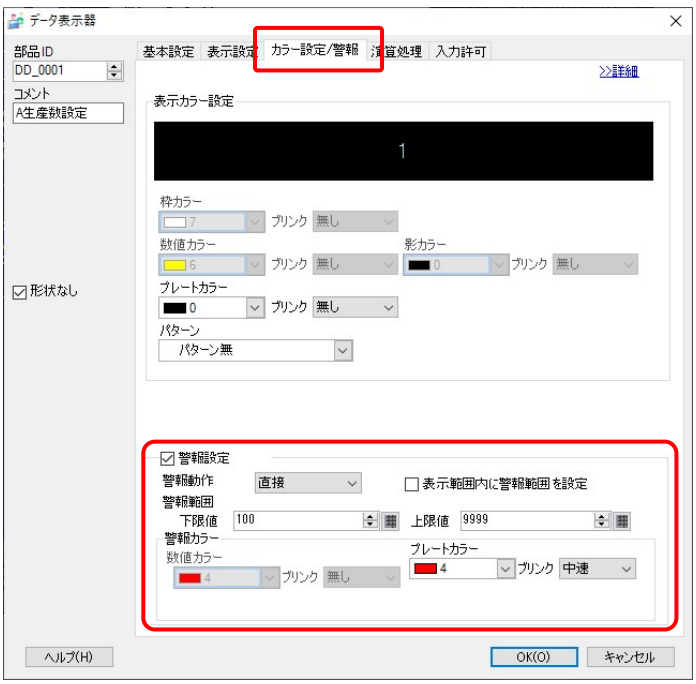
ONE POINT

【入力値の範囲を制限したい(警報設定) 】

例えば 0 から100の範囲のみ入力可能とし、範囲外は受け付けないようにするには、
①警報設定をONします。
②警報動作を「直接」に設定します。
③警報範囲の下限値を「0」
上限値を「100」に設定します。





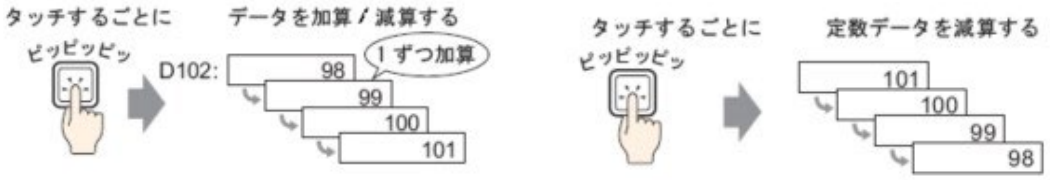


外部から警報範囲外の値が入力されると、
警報カラーに色を変えて表示します。

解説

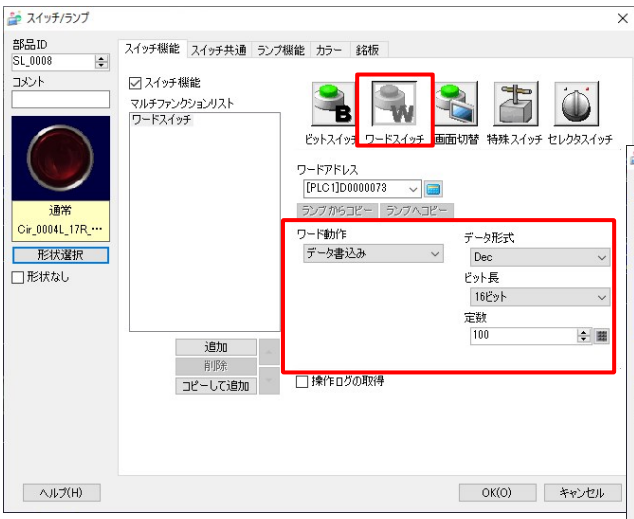
ワードスイッチ：データ加算/減算

各ライン速度を調整するスイッチを作画します。
設定値のデータを増減するにはワードスイッチを使用します。

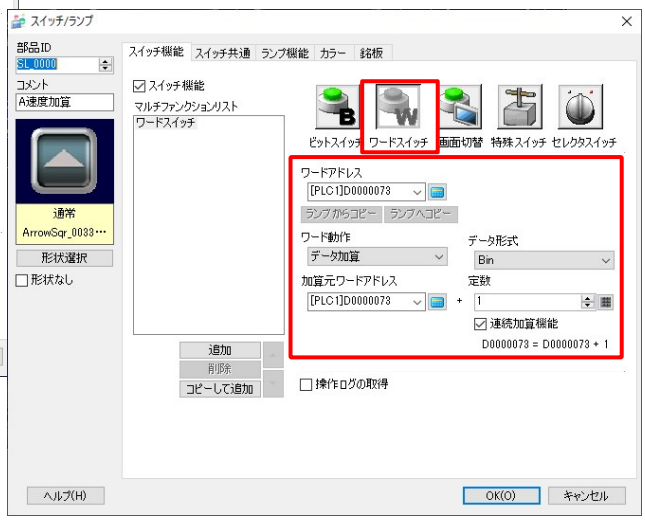


【ワードスイッチ】
ワードスイッチでは、指定したワードアドレスに定数を書き込んだり、ワードアドレスのデータを加算/減算など6つの動作が用意されています。本章では、データ加算/減算の実習を行います。

ワードスイッチ(データ書込み)



ワードスイッチ(データ加算)



ONE POINT

【ワード動作】
ワードスイッチの動作には6つ用意されています。

データ書込み	：タッチするとワードアドレスに定数を書き込みます(上書き)
データ加算	：タッチするたびにワードアドレスの現在のデータに定数データを加えた値を書き込みます。
データ減算	：タッチするたびにワードアドレスの現在のデータに定数データを減算した値を書き込みます。
桁加算	：1～4の桁位置を指定し加算します。
桁減算	： 1～4の桁位置を指定し減算します
演算	：演算した結果をワードアドレスに書き込みます。

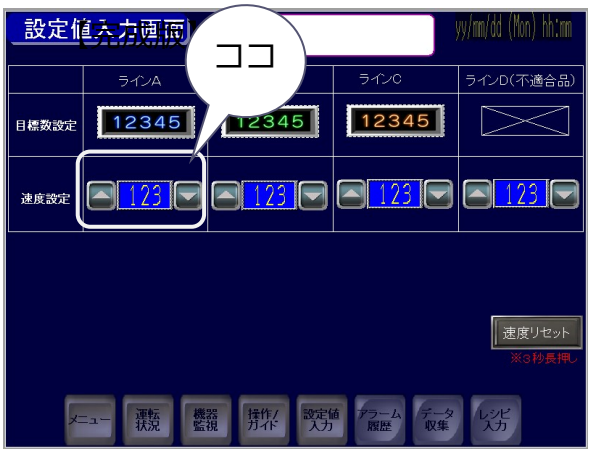
実習

速度データを増減しましょう

PLCのワードアドレスのデータを操作し、ラインAの速度設定を増減しましょう。

【実習版】

【完成版】



【設定の流れ】
1. ベース画面「５」に「データ表示器(数値表示)」を配置/設定します。
2. 「ワードスイッチ(データ書き込み)」を配置/設定します。

【使用するPLCのアドレス】

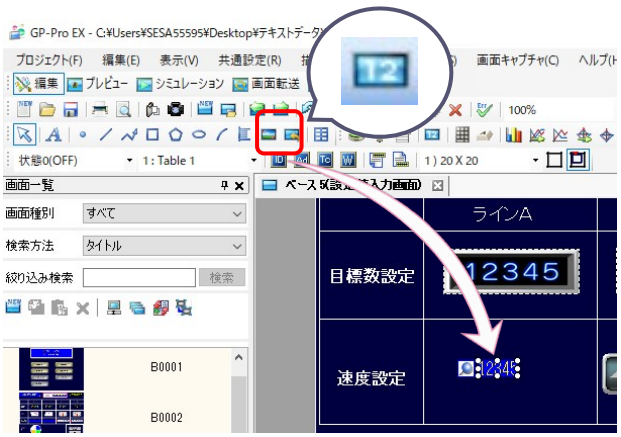
ラインA速度設定	D73

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(１)データ表示器の選択/配置

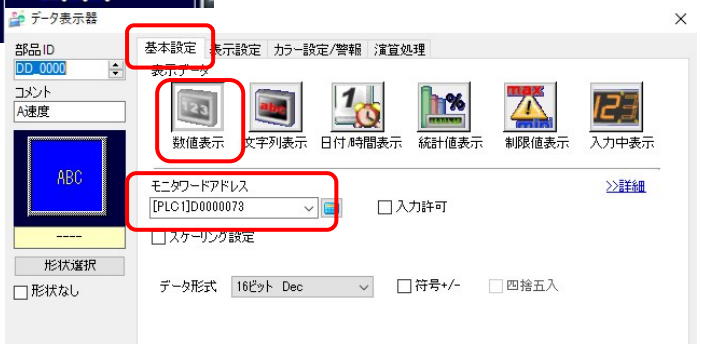
①ベース画面5で、ツールバーから をクリックし、ベース画面上に配置します。



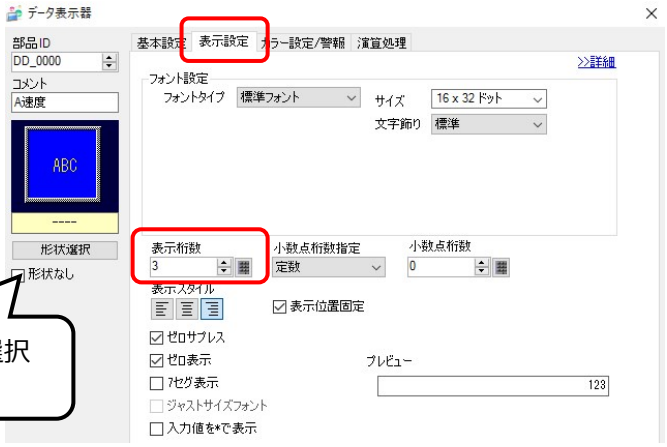
(２)基本設定

①配置したデータ表示器をダブルクリックし、設定します。

■基本設定タブ
表示データ：数値表示
モニターワードアドレス：D73



■表示設定タブ
フォント設定：任意
表示桁数：3

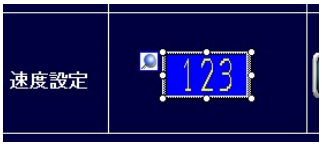


形状はお好みのものを選択します。

※「形状選択」からシェイプブラウザを開き、お好みの枠を選択します。

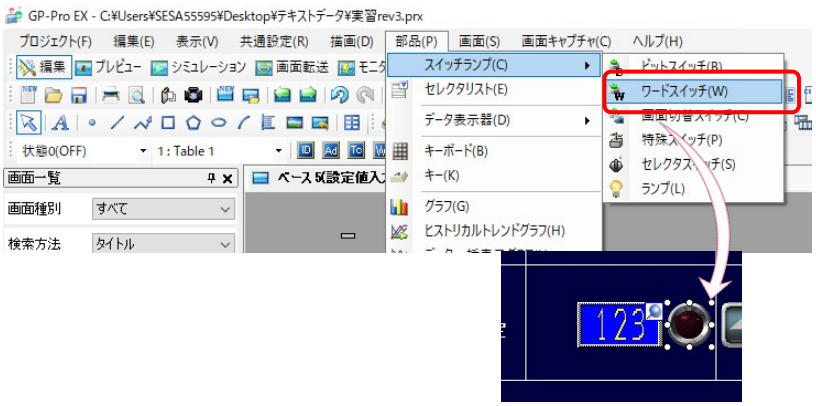
②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】



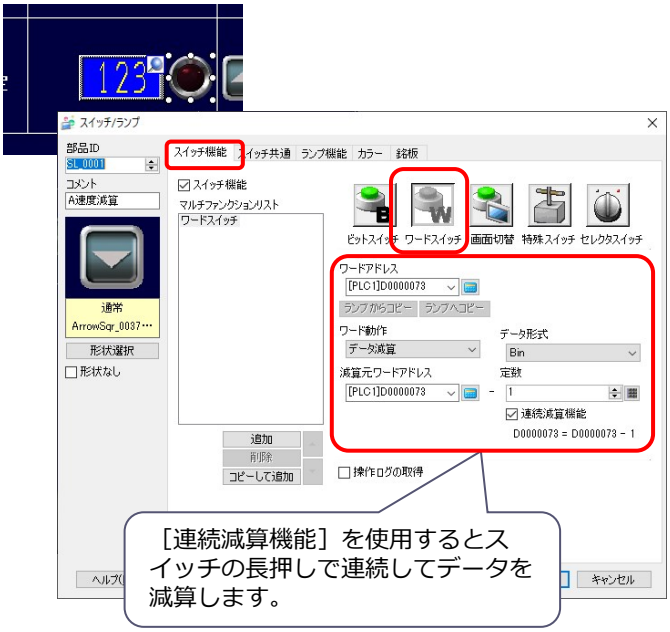
(３)減算用スイッチの選択/配置

①メニューバー「部品」から「スイッチランプ」「ワードスイッチ」を選択し、配置します。



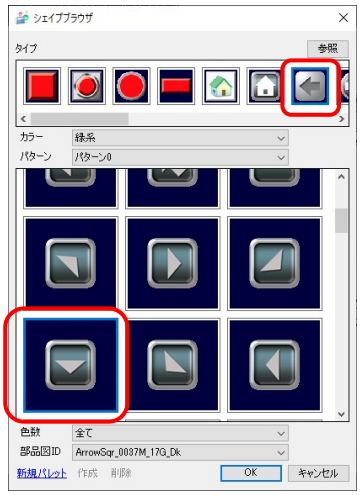
(４)スイッチ機能の設定

①配置したワードスイッチをダブルクリックし、設定します。



■スイッチ機能タブ
ワードスイッチ
・ワードアドレス：D73
・ワード動作：データ加算
・加算元ワードアドレス：D73
・定数：1
・連続減算機能：チェック有

①形状選択をクリックし、シェイプブラウザからスイッチの絵を選択します。

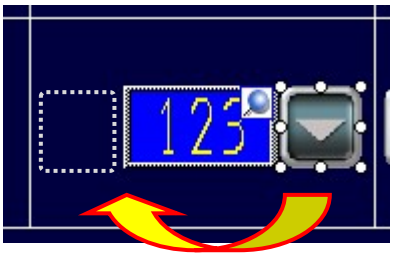


②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】

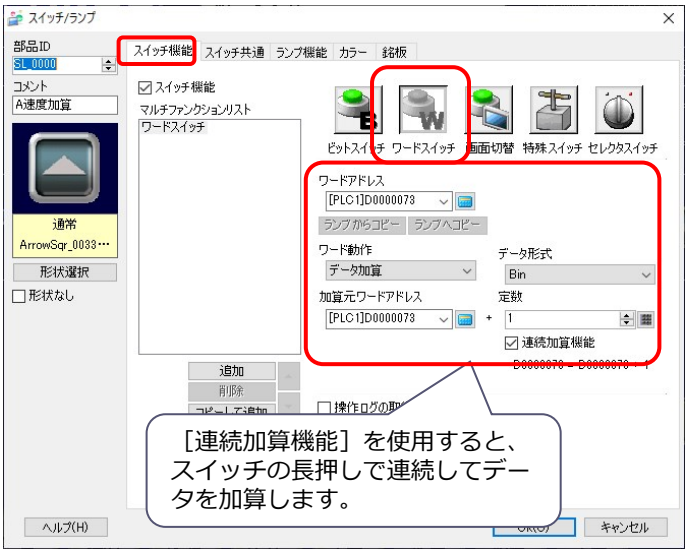
(5)加算用スイッチの配置

①作成したスイッチを左側にコピー＆
ペーストします。



Ctrl Ctrl+ドラッグでコピーされます
Ctrl+C/V等も使用できます

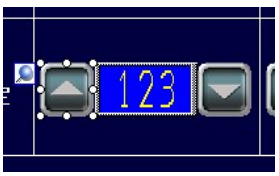
②配置したワードスイッチをダブルク
リックし、設定します(減算を加算に
変更)



①形状選択をクリックし、シェ
イプブラウザからスイッチの絵
を選択します。

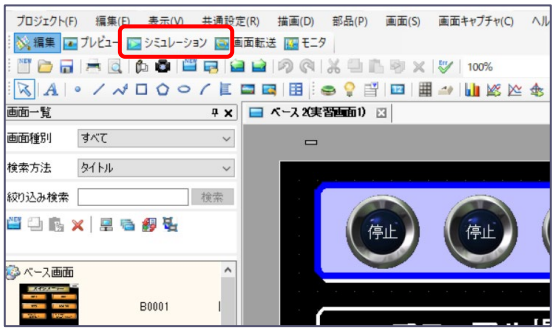
②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】



シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

アドレスビュー
任意の(仮想)アドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上での変化を確認できます。

ONE POINT

シミュレーションの便利な使い方

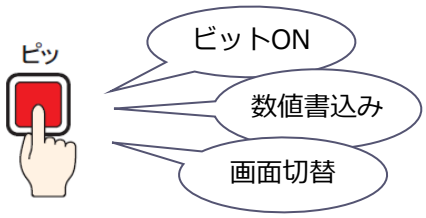
・シミュレーションは、使用後にその都度、終了する必要はありません。再度シミュレーションを行う場合も、状態バーの シミュレーション をクリックすれば、シミュレーション画面を更新します。

・シミュレーションは、編集状態(未保存)で実行できます。実行後、設定を元に戻したい場合は、 をクリックするか、「CTRL＋Z」をタッチします。

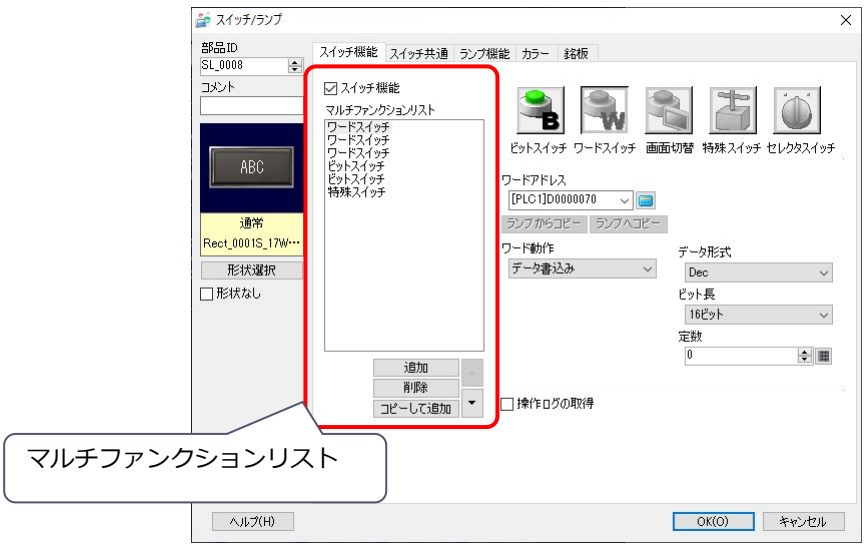
解説

マルチファンクションスイッチ

マルチファンクションスイッチとは、１回のタッチで様々な操作を同時に行うスイッチです。
ビット、ワード操作、画面切替やウィンドウ呼出などを一度に行うことができます。スイッチ機能はマルチファンクションリストに最大16個まで設定できます。
[画面切替スイッチ]と[特殊スイッチ]は、どちらかひとつを設定できます。



【マルチファンクションスイッチ】
マルチファンクションスイッチを使用するには、マルチファンクションリストにスイッチ機能を追加します。

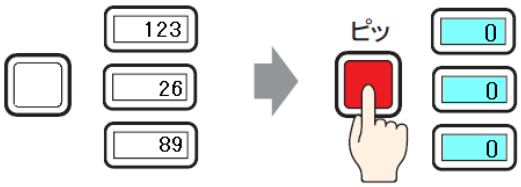


メモ

実習

スイッチに複数の機能を持たせましょう

ラインA～ラインBまでの全ラインの目標数を一度にクリアするスイッチを作成しましょう。



【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】

1. ベース画面「５」にスイッチランプを設定/配置します。

【使用するPLCのアドレス】

ラインA目標数	D70
ラインB目標数	D71
ラインC目標数	D72

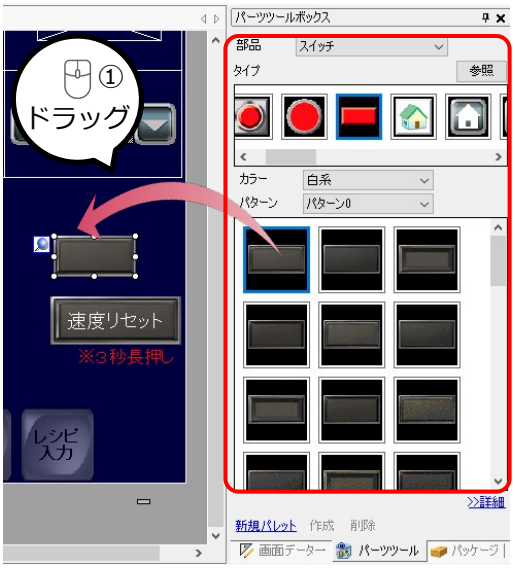
※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(１)スイッチの選択/配置

①パーツツールボックスからスイッチの絵を選択し、ベース画面上にドラッグ＆ドロップします。

■パーツツールボックス
部品：スイッチ
タイプ：任意
カラー：任意
絵：任意



(２)スイッチ機能の設定Ⅰ

①配置したスイッチをダブルクリックし、設定します。

■スイッチ機能タブ
ワードスイッチ
ワードアドレス：D70
ワード動作：データ書込み
定数：0

(３)スイッチ機能の設定Ⅱ

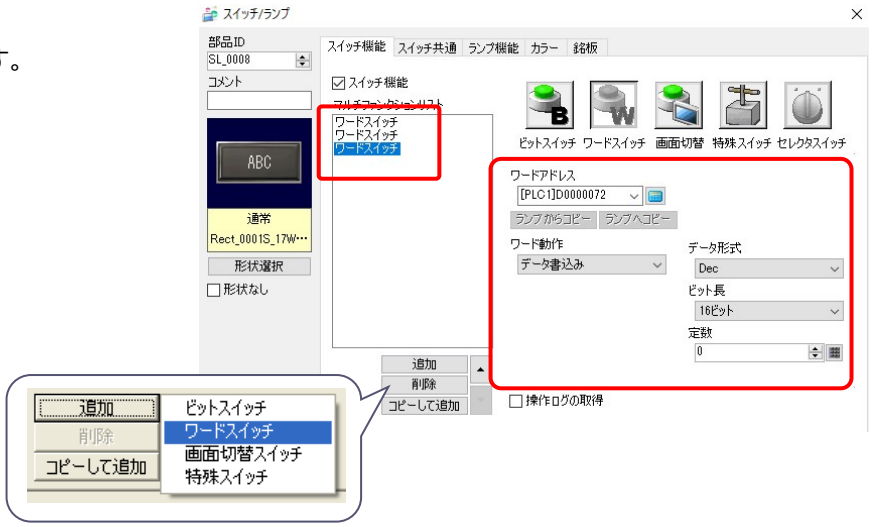
①マルチファンクションリスト下の追加ボタンをクリックし、［ワードスイッチ］を追加します。

②追加したワードスイッチで設定を行います。

■スイッチ機能タブ
ワードスイッチ
ワードアドレス：D71
ワード動作：データ書込み
定数：0

(４)スイッチ機能の設定 Ⅲ

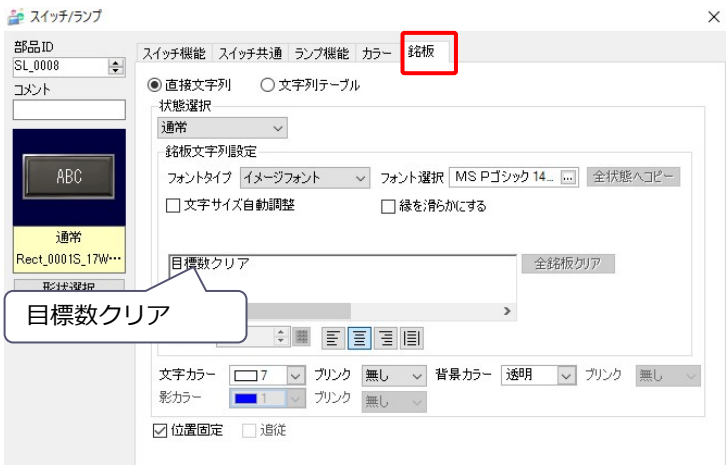
③再度［ワードスイッチ］を追加します。
(全部で3つ)



■スイッチ機能タブ
ワードスイッチ
ワードアドレス：D72
ワード動作：データ書込み
定数：0

(５)銘版

①銘板タブで設定を行います。



■銘板タブ
フォント：任意
文字列：目標数クリア

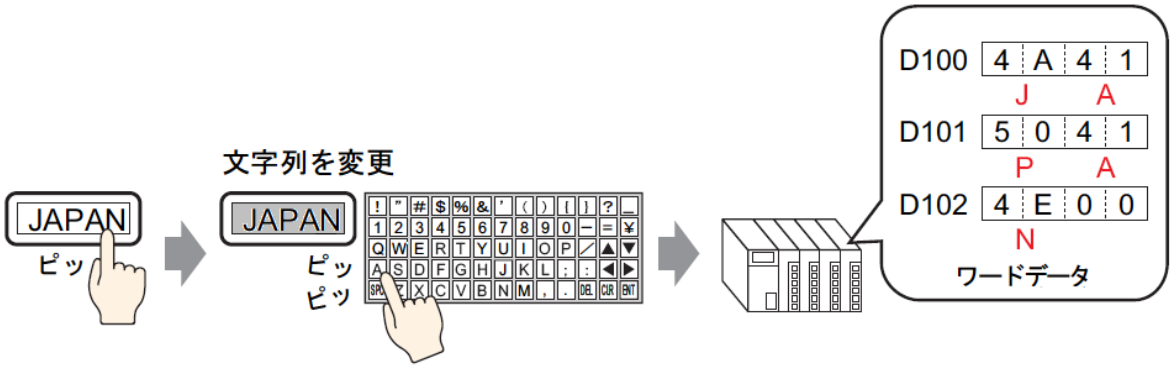
②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】

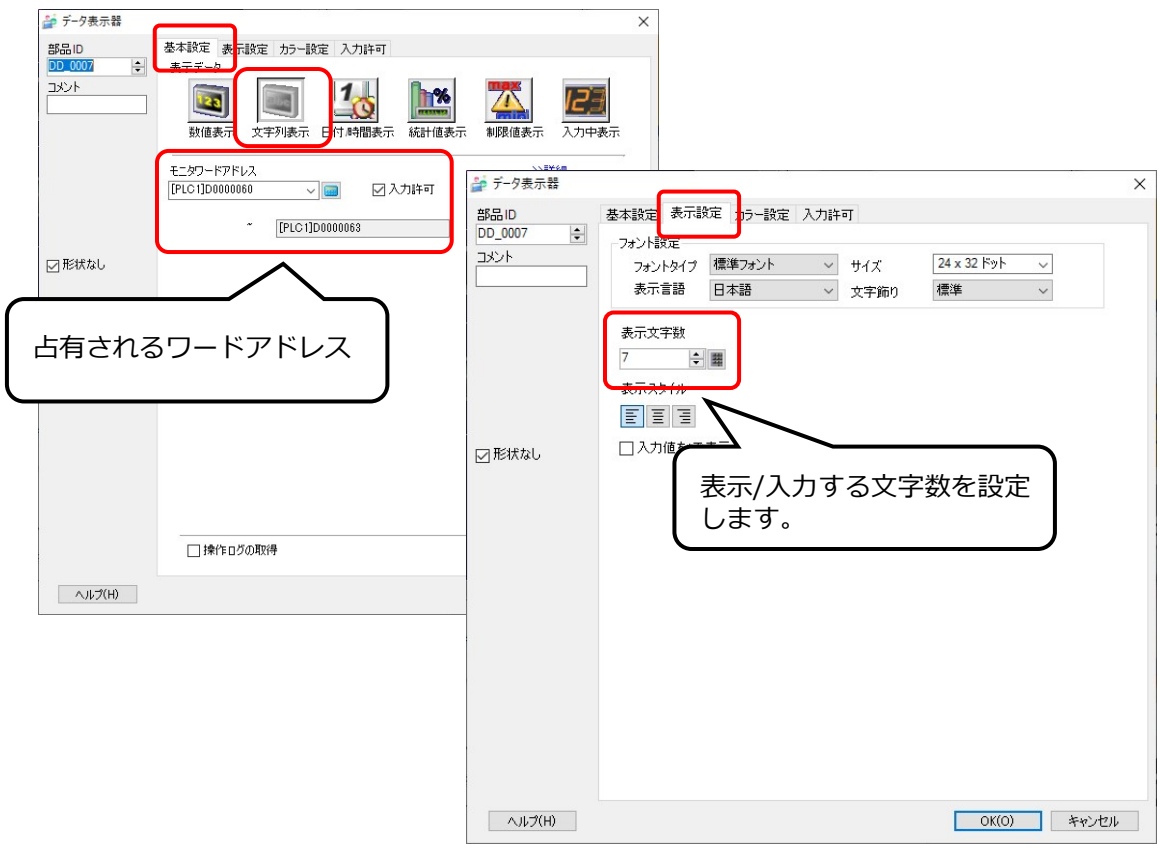
解説

データ表示器：文字列入力

表示器画面上で、文字列を入力するには「データ表示器(文字列表示：入力許可)」を使用します。データ表示器をタッチすると、ポップアップキーボードから現れ、文字列データを入力することができます。



【データ表示器(文字列)】
データ表示器で文字列を表示/入力するには、モニターワードアドレスと表示文字数を設定します。設定したモニターワードアドレスを先頭に表示文字数分の文字列データを格納するのに必要なワード数が占有されます。



実習

製品名を入力しましょう

PLCのワードアドレスに製品名(文字列)をキーボード入力しましょう。

【実習版】

【完成版】

［設定の流れ］
1．ベース画面「５」に「データ表示器(文字列表示)を配置/設定します。

【使用するPLCのアドレス】

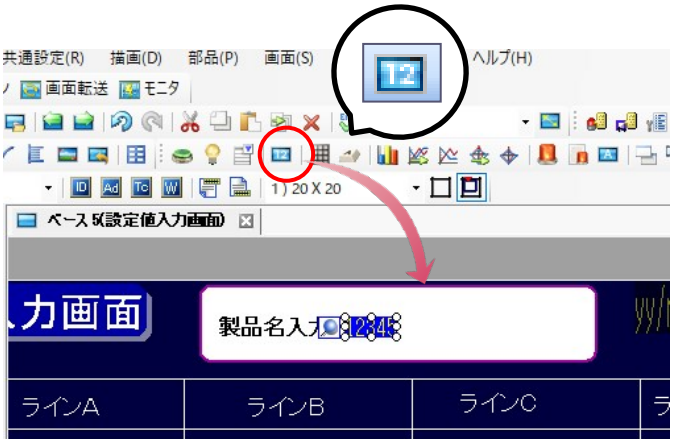
製品名(格納アドレス)	D60～D63

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(１)データ表示器の選択/配置

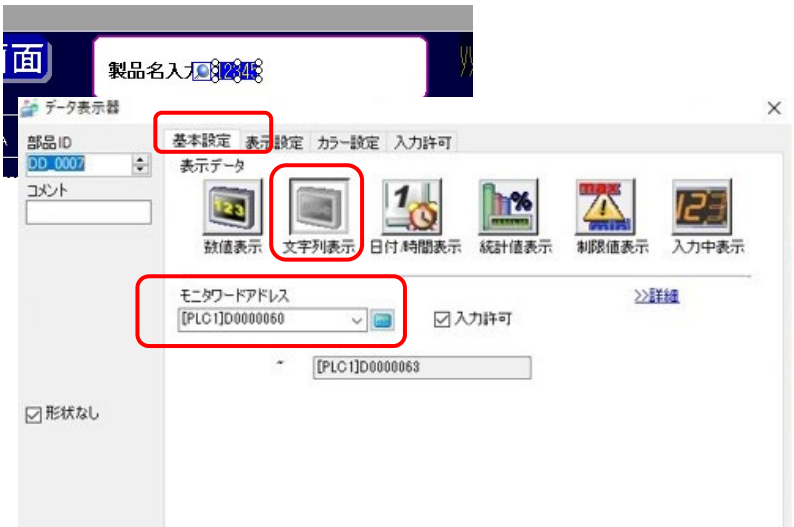
①部品ツールバーから を選択し、ベース画面上に配置します。



(２)データ表示器の属性変更

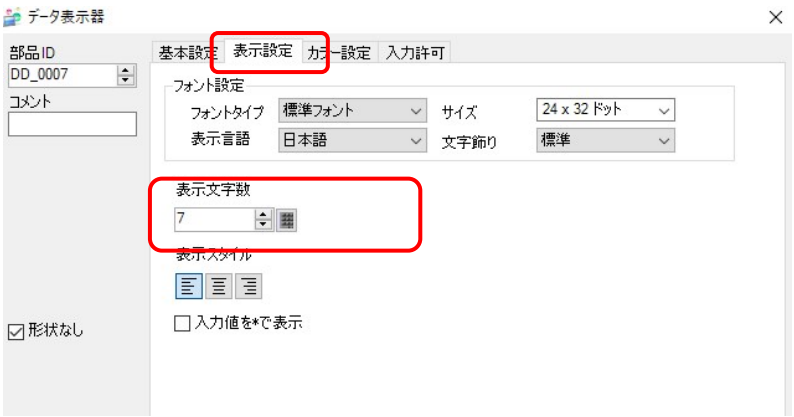
①配置したデータ表示器をダブルクリックし設定を行います。

■基本設定タブ
表示データ：文字列表示
モニターワードアドレス：D60
入力許可：チェック有

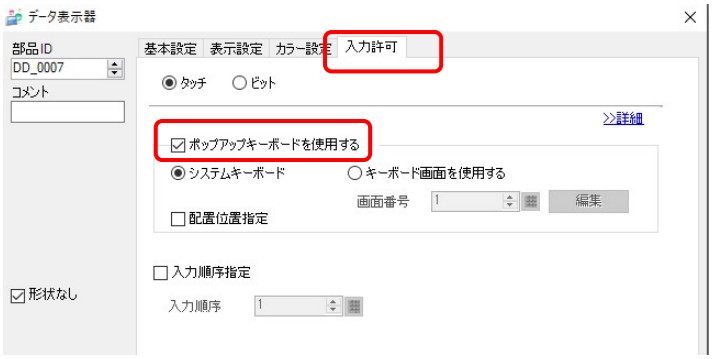


※［モニタワードアドレス］では、表示する文字列データが格納される先頭ワードアドレスを設定します。

■表示設定タブ
フォント設定：任意
表示文字数：7



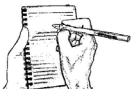
■入力許可タブ
タッチ
ポップアップキーボードを使用する：チェック有



②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

③ハンドルをドラッグし、サイズを整えます。

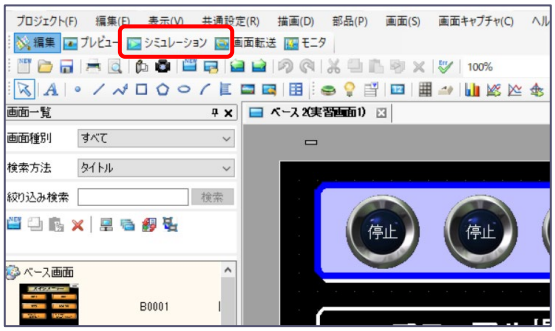
【完成例】


メモ

シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから

をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

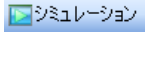
②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

アドレスビュー
任意の(仮想)アドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上での変化を確認できます。

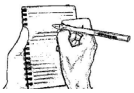
ONE POINT

シミュレーションの便利な使い方

・シミュレーションは、使用後にその都度、終了する必要はありません。再度シミュレーションを行う場合も、状態バーの 

をクリックすれば、シミュレーション画面を更新します。

・シミュレーションは、編集状態(未保存)で実行できます。実行後、設定を元に戻したい場合は、 をクリックするか、「CTRL＋Z」をタッチします。



メモ

第６章

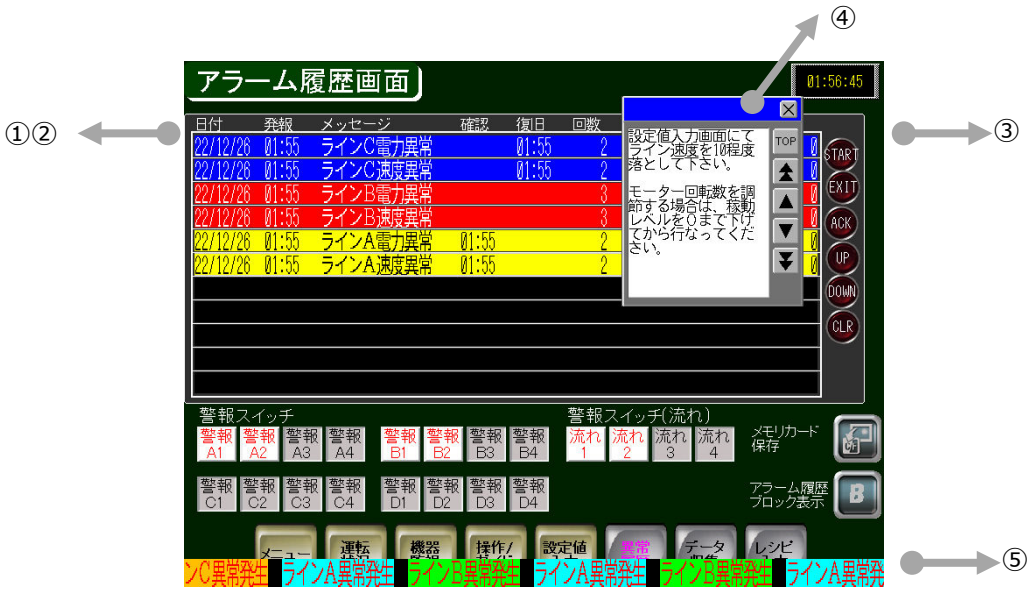
アラーム履歴画面

アラーム履歴画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６－１
アラーム履歴を一覧表示する方法・・・・・・・・・・・・・・・　６－２
アラーム履歴を表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・・　６－６
アラーム発生時のデータを取得する方法・・・・・・・・・・・・　６－１１
アラーム発生時のデータを取得しましょう・・・・・・・・・・・　６－１３
アラームメッセージの操作・・・・・・・・・・・・・・・・・・　６－１６
アラームメッセージの編集をしましょう・・・・・・・・・・・・　６－１７
アラーム履歴用スイッチについて・・・・・・・・・・・・・・・　６－１８
アラームの詳細／対処内容を表示する方法・・・・・・・・・・・　６－２０
各アラームメッセージの詳細内容を表示しましょう・・・・・・・　６－２２
流れメッセージを表示する方法・・・・・・・・・・・・・・・・　６－２８
流れメッセージを表示しましょう・・・・・・・・・・・・・・・　６－２９
ＳＲＡＭのデータをメモリカードに保存する方法・・・・・・・・　６－３２

解説

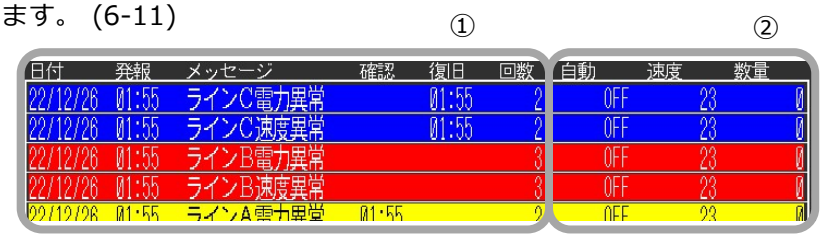
アラーム履歴画面とは

アラームメッセージを発生、復旧時間とともに画面上に履歴表示することで、ライン保全や生産効率の改善などに役立てることができます。
また各アラームの詳細内容や対処方法を絵や文章でサブ表示することもでき、誰でも簡単に復旧作業を行うことができます。



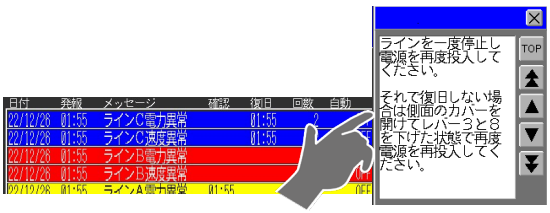
①アラームメッセージ(履歴)を一覧表示します。(6-2)

②アラーム発生時の関連データを取得します。 (6-11)



③スイッチ操作でアラームメッセージの表示内容を編集したり表示順序を並び替えます。 (6-16)

④アラームメッセージをタッチするとそれぞれの対処方法がサブ画面として表示されます。 (6-20)



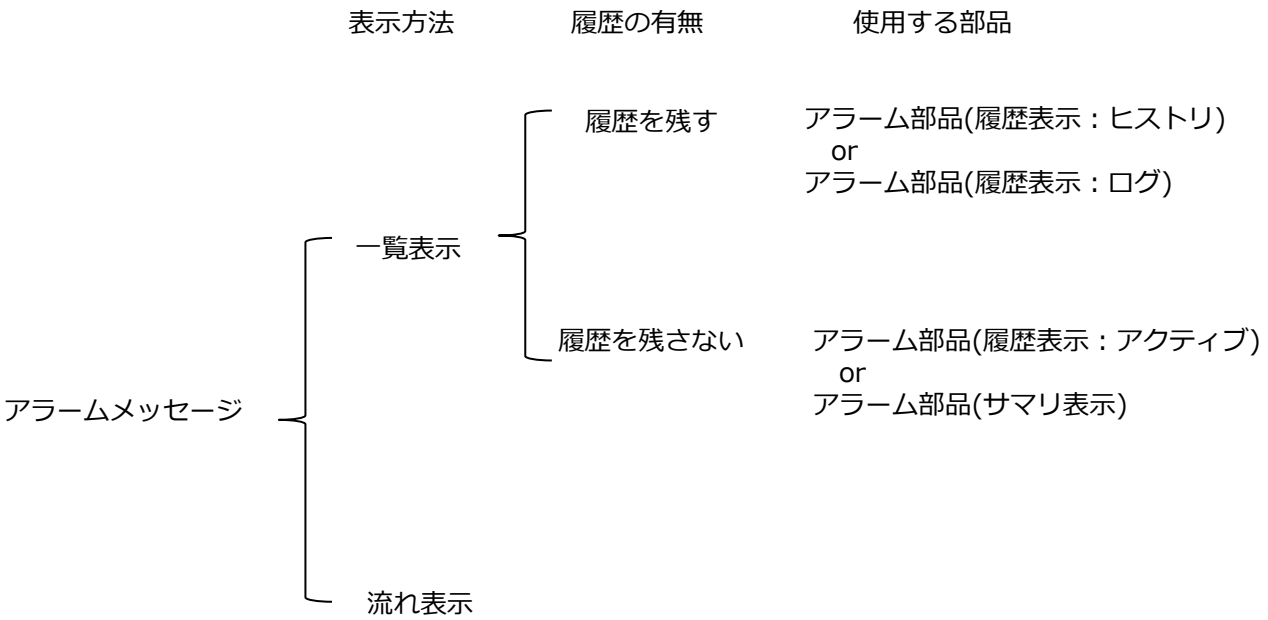
⑤発報中のアラームを、流れメッセージで表示します (6-29)

解説

アラーム履歴を一覧表示する方法

アラームメッセージの表示方法は、大きく「一覧表示」と「流れ表示」があります。本実習では一覧表示(履歴を残す)と流れ表示について行います。

アラームメッセージの種類



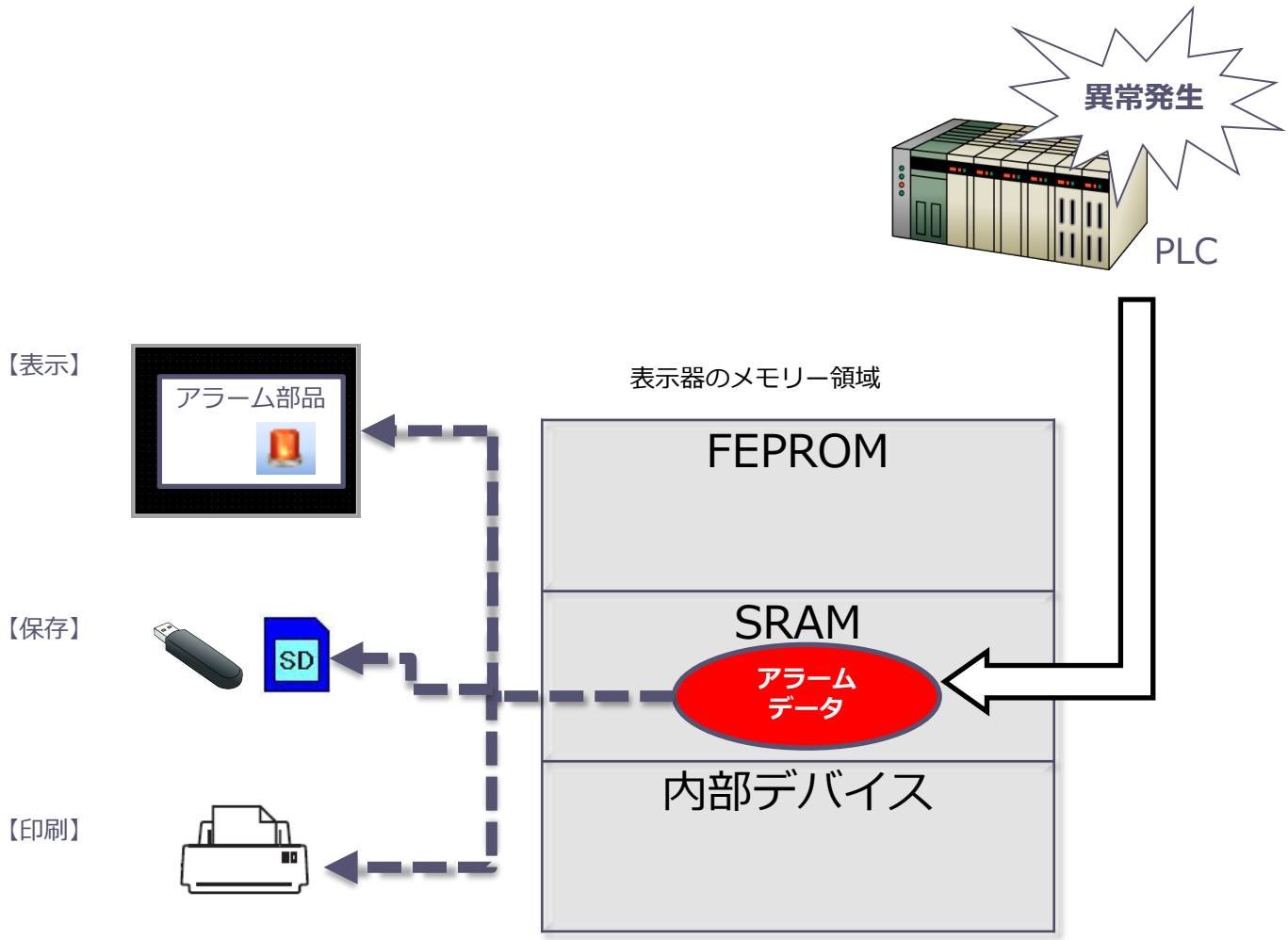
ONE POINT

【警報スイッチ】

画面左下の「警報スイッチ」をタッチすると、擬似的にアラームを発生させることができます。再度タッチすると復旧します。動作確認で使用してください。

アラーム履歴表示のイメージ

エラーが発生(PLCのアドレスが変化)すると、タッチパネルのSRAMに時間とともにメッセージをアラームデータとして保存されます。アラームデータを表示器画面上に表示するには「アラーム部品」を使います。また、アラームデータはメモリカードに保存したり、印刷することもできます。

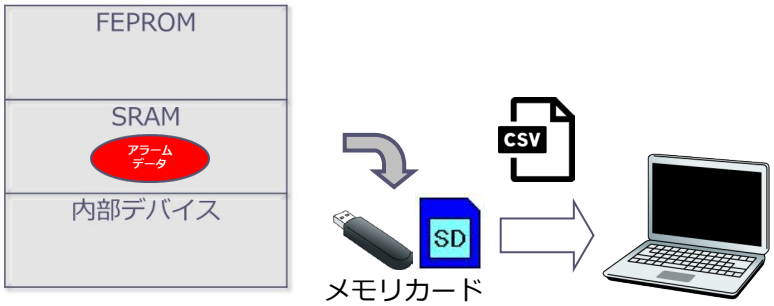


ONE POINT

【 SRAM とメモリカード】

SRAMに記憶できるメッセージの最大数は768個です。　記憶数を超えると、古いものから順に上書き消去されていきます。長期にわたる履歴を保存し続ける場合はメモリカードをお使いください。

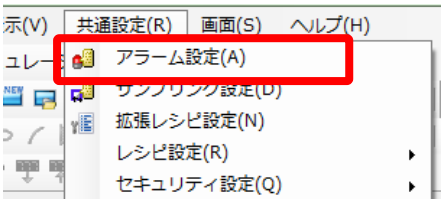
SRAMからメモリカードにバックアップするデータはCSV形式のファイルで保存されるため、パソコンの表計算ソフトで簡単に編集できます。

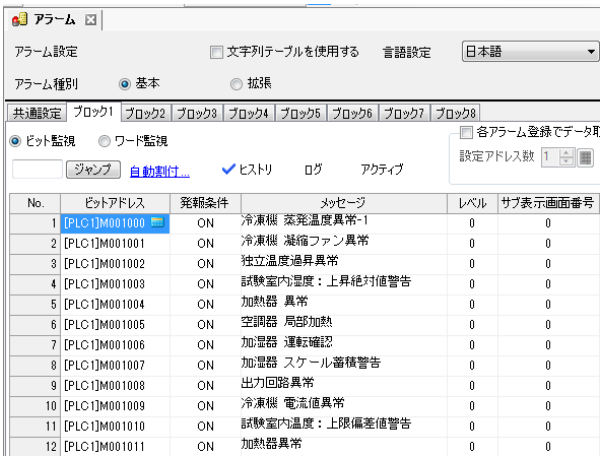


アラーム履歴表示の設定手順

①「アラーム設定」で「監視アドレス」と「メッセージ」を登録します。

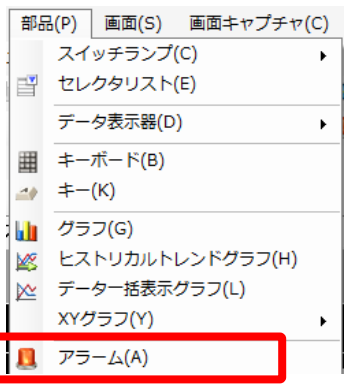
【アラーム設定】

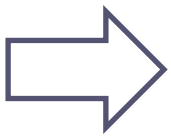


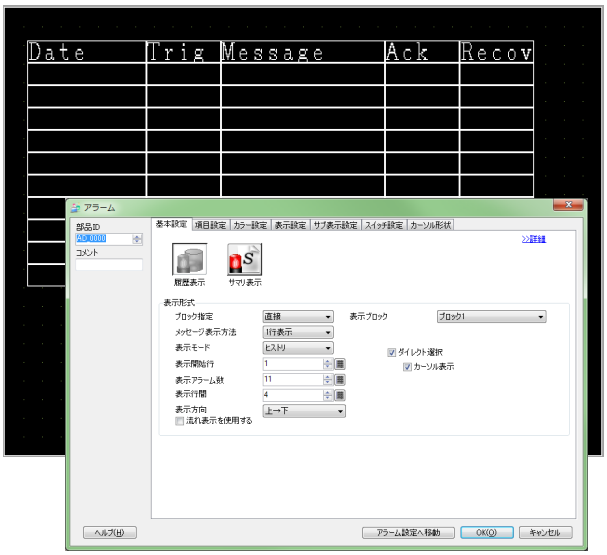


②ベース画面上に「アラーム部品」を配置し、表示の設定を行います。

【アラーム部品】







メモ

ONE POINT

【表示モード(アクティブ・ヒストリ・ログ)】

アラームの表示方法には「アクティブ」「ヒストリ」「ログ」の三種類があります。
履歴を残すのは「ヒストリ」「ログ」です。

「アクティブ」：発報中のアラームメッセージのみ表示します。
復旧すると表示は消え、履歴を残しません。

発報日付	発報時刻	メッセージ
11/01	9:00	温度が高すぎます
11/01	12:00	運転時間超過です

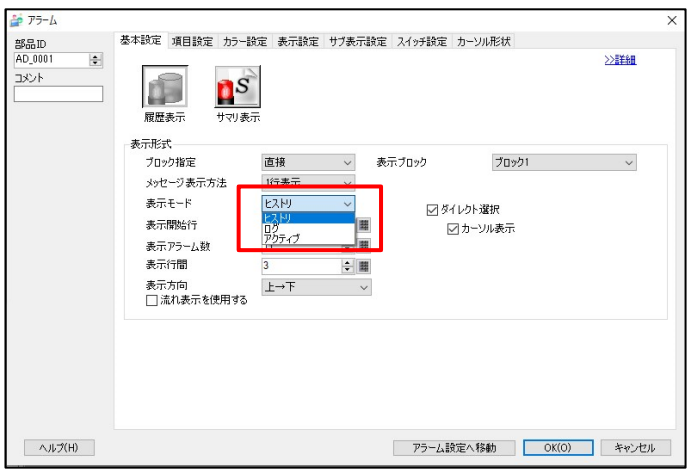
「ヒストリ」： アラームが発報されるごとに改行して履歴表示します。
確認・復旧時間はメッセージと同じ行に付加されます。

発報日付	発報時刻	メッセージ	確認時刻	復旧時刻
11/01	9:00	温度が高すぎます	15:30	16:00
11/01	12:00	運転時間超過です		18:00
11/01	14:00	圧力異常です	14:30	

「ログ」： アラームが発報・復旧・確認ごとに改行して履歴表示します。

発報日付	発報時刻	メッセージ	確認時刻	復旧時刻
11/01	23:10	温度が高すぎます		
11/01	23:40	運転時間超過です		
11/01	23:55	圧力異常です		
11/02		圧力異常です	0:05	
11/02		温度が高すぎます	0:15	
11/02		温度が高すぎます		0:45
11/02		運転時間超過です		1:20

アラーム部品でどの表示モードを使用するかを指定します。

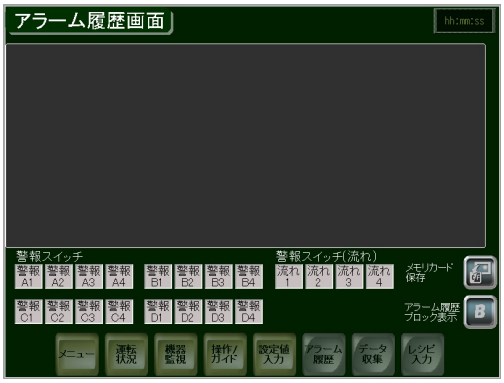


実習

アラーム履歴を表示しましょう

アラームメッセージ(履歴)を一覧表示します。

【実習版】



【完成版】

【設定の流れ】
1. アラーム設定で、監視アドレスやメッセージを登録します。
2. ベース画面「６」にアラームを配置/設定します。

【使用するPLCのアドレス】

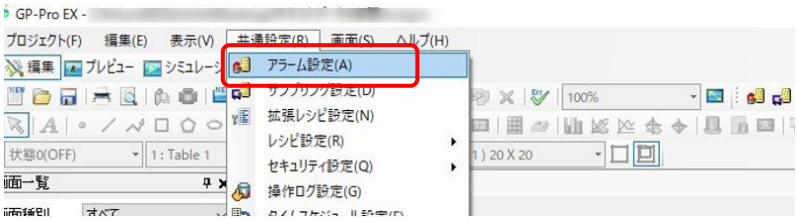
ラインＤ速度異常	M242
ラインＤ電力異常	M243
ラインＤライン詰り	M244
ラインＤ非常停止	M245

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(１)アラーム設定の選択

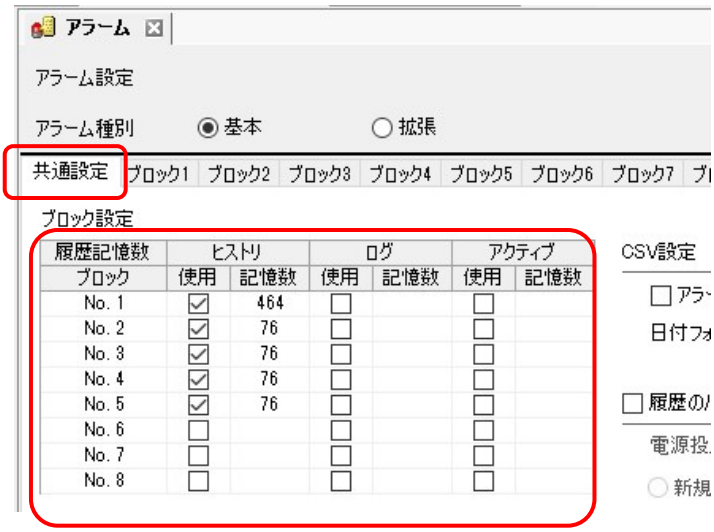
①メニューバー「共通設定」から「アラーム設定」をクリックします。



(２)共通設定

②共通設定をクリックし、設定を行います。

■共通設定タブ
ブロック設定
・No.1　チェックあり　ヒストリ(464)
・No.2　チェックあり　ヒストリ(76)
・No.3　チェックあり　ヒストリ(76)
・No.4　チェックあり　ヒストリ(76)



ONE POINT

【ブロック設定】

ブロック設定とは、アラームメッセージの記憶数の設定です。アラームメッセージはSRAMに最大765のアラームデータとして記憶されます。
その最大765アラームデータをブロック別、表示モード別で記憶数を指定します。チェックが入っていないとアラームデータが保存されず、また、表示もされません。

(３)ブロック毎のメッセージ登録

①「ブロック1」をクリックし、設定します。

■ブロック1
13～16行目までのビットアドレス、発報条件、メッセージを登録してください。

No.	ビットアドレス	発報条件	メッセージ
13	[PLC1]M000242	ON	ライン D速度異常
14	[PLC1]M000243	ON	ライン D電力異常
15	[PLC1]M000244	ON	ライン Dライン詰り
16	[PLC1]M000245	ON	ライン D非常停止

※レベルやサブ表示画面番号は不要です。

ONE POINT

【ブロックの登録】

アラームの監視アドレスを「ビット監視」「ワード監視」から選択します。

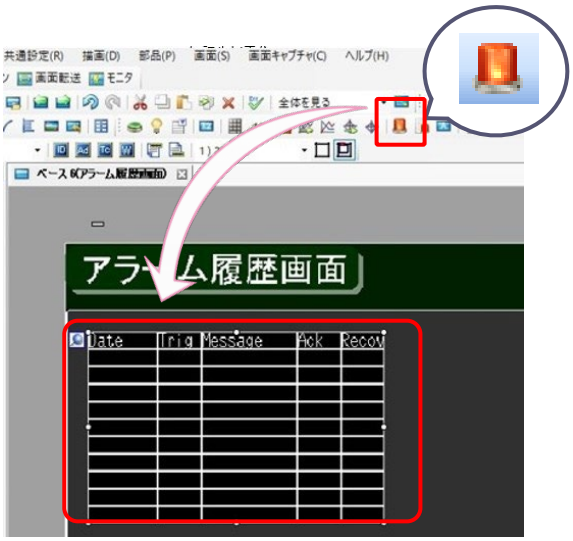
ビット監視：指定したビットアドレスがONまたはOFFすれば、登録したメッセージが表示されます。
ワード監視：指定したワードアドレスのデータが警報値と等しいまたは範囲外になれば、登録したメッセージが表示されます。

「ビット監視」の設定内容について説明します。

ビットアドレス：監視ビットアドレスを登録します。
発報条件：監視ビットアドレスがON/OFFのどちらに変化したときアラーム発報するかを設定します。
メッセージ：表示するアラームメッセージを登録します。
レベル：それぞれのアラームのレベルを「0～7」の範囲で設定します。
レベルに応じてメッセージの色や並び順を変えることができます。
サブ表示画面番号：サブ画面として表示する画面の番号を設定します。
※サブ画面を表示しない場合は「0」を設定します。

(４)アラームの選択/配置

①ベース画面6でツールバーから を
クリックし、ベース画面上に配置します。



(５)基本設定

①配置したアラーム部品をダブル
クリックし、基本設定タブを設定します。

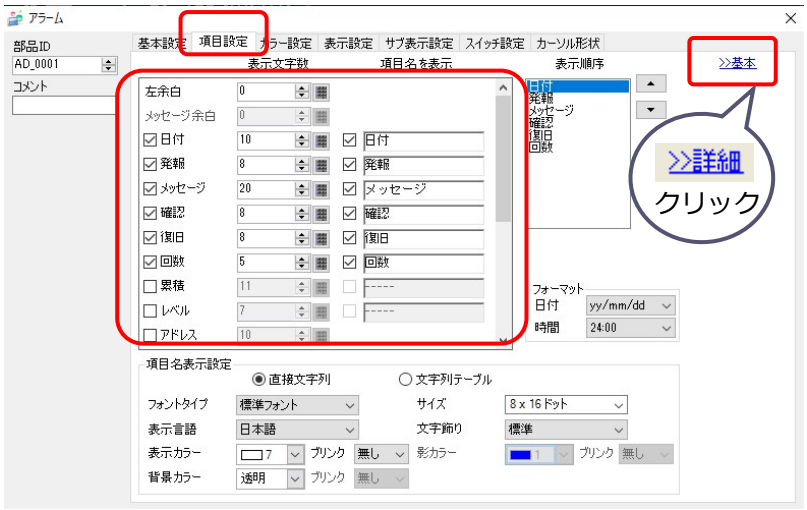
■基本設定タブ
ブロック設定：直接
表示ブロック：1
メッセージ表示方法：1行表示
表示モード：ヒストリ
表示開始行：1
表示行数：10
表示行間：3
表示方向：任意

(６)項目設定

①項目設定タブにて >>詳細 を
クリックし、設定を行います。

■項目タブ
日付：10
発報：8
メッセージ：20
確認：8
復旧：8
回数：5

フォーマットやフォントは任意



(7)カラー設定

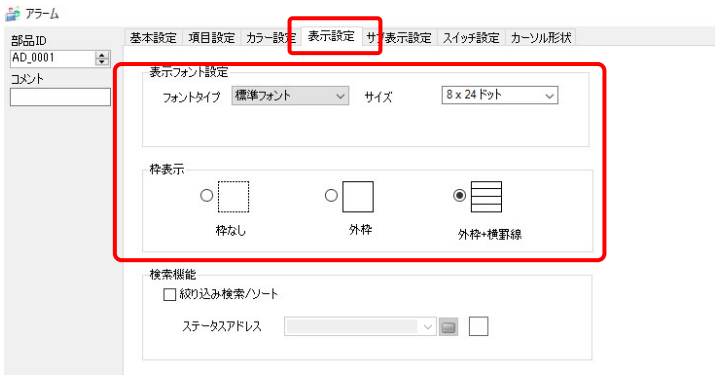
①カラー設定タブで設定します。

■カラータブ
任意

(8)表示設定

①表示設定タブで設定します。

■表示フォントタブ
フォントタイプ：任意
枠表示：任意



②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】

解説

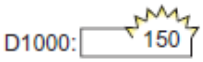
アラーム発生時のデータを取得する方法

監視するビットアドレスが(ON/OFF)、もしくは監視するワードアドレスに警報が書き込まれると、アラームの発報に合わせてそれぞれのデータ値を取得します。

データ値を解析することで、アラーム発生の原因を短時間で解析することができます。

監視するビットアドレスが
(ON/OFF)すると・・・

または



監視するワードアドレスに
警報が書き込まれると・・・

発生しているアラームの発報の日時に合わせて、データ値を表示します

表示例

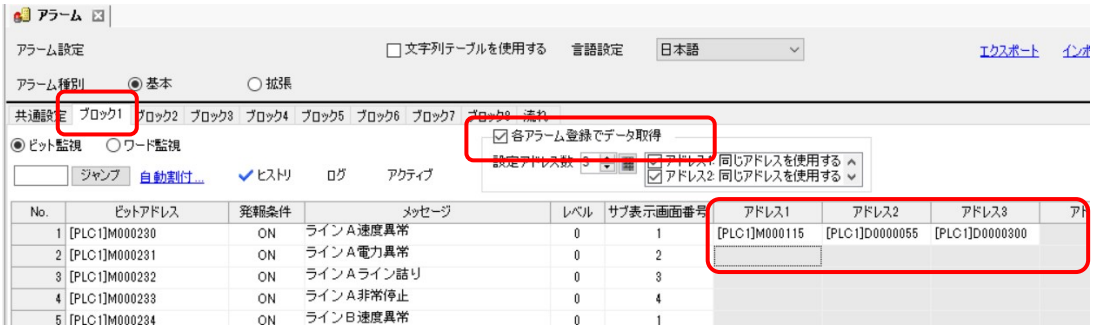
日付	時間	異常内容	圧力	温度	流量
2007/5/31	10:02:00	加熱器異常	20	800	49
2007/5/31	10:03:01	空調局部加熱	10	120	43
2007/5/31	10:12:18	加熱器異常	10	80	22
2007/5/31	10:32:57	冷凍機ファン異常	7	65	31

※取得したデバイス値はアラームメッセージとともにメモリカードにCSV形式でログを保存でき、後からPCで解析もできます。

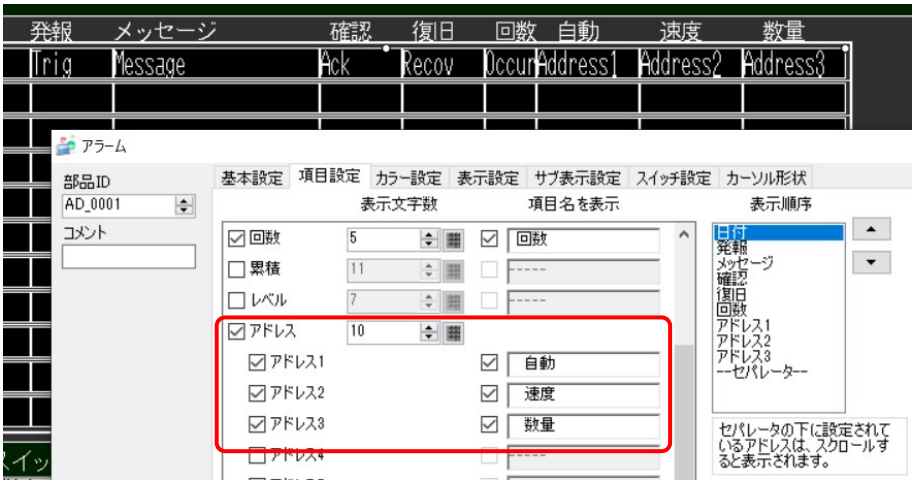
メモ

アラーム発生時のデータの取得の手順

①アラーム設定でアラーム発生時のデータ値を取得するためのアドレスを登録します。
(最大８個まで)



②アラーム部品で取得したデータを表示する設定を行います。



メモ

実習

アラーム発生時のデータを取得しましょう

監視するビットアドレスがONすると、アラーム内容と発報日時、アラームの原因となるデータ値を表示します。

【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】
1. アラーム設定でデータ値取得用のアドレス数とアドレスを設定します。
2. ベース画面「6」に配置したアラーム部品で項目設定を行います。

【使用するPLCのアドレス】

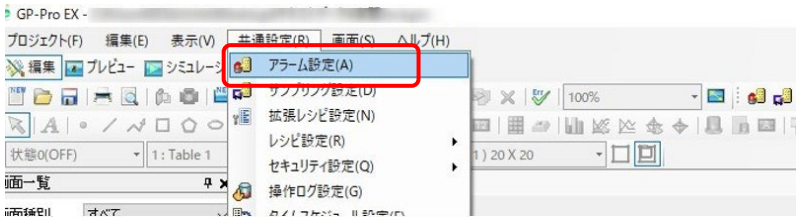
自動	M115
速度	D55
数量	D300

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

(1)アラーム設定の選択

①メニューバー「共通設定」から「アラーム設定」をクリックします。

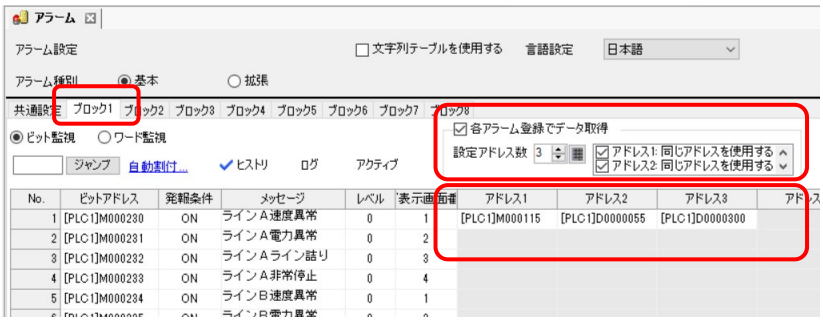


(2)ブロック1での設定

①ブロック1で設定を行います。

■ブロック1
各アラーム登録でデータ取得：チェックあり
設定アドレス数：3

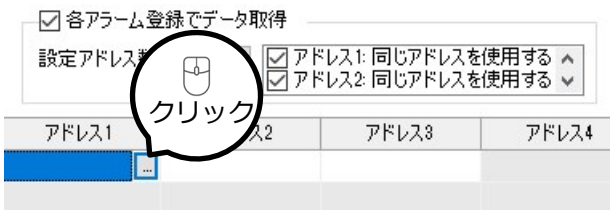
アドレス1:同じアドレスを使用する：あり
アドレス2:同じアドレスを使用する：あり
アドレス3:同じアドレスを使用する：あり

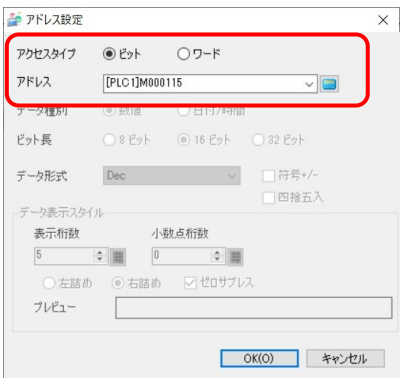


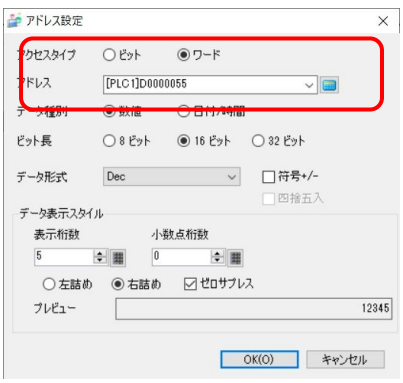
※「同じアドレスを使用する」にチェックを入れると、メッセージに関係なくアラーム発報時に同じアドレスのデータを取得します。

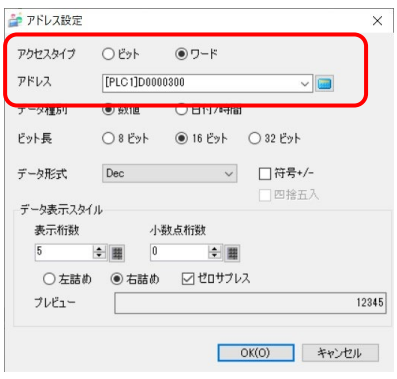
②取得するアドレスを設定します。

アドレス1：M115(ビット)
アドレス2：D55(ワード)
アドレス3：D300(ワード)



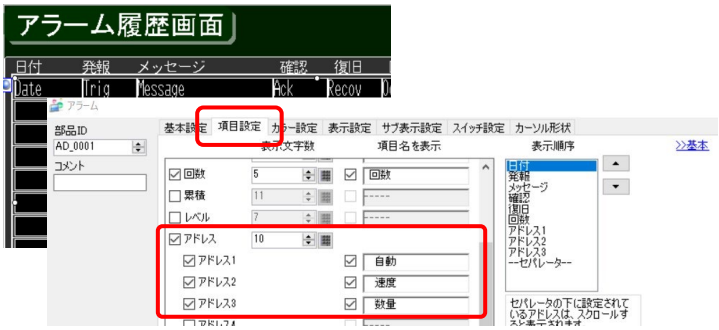






(３)アラーム　項目設定

①ベース画面6で配置済みのアラーム部品をダブルクリックし、項目設定タブを設定します。

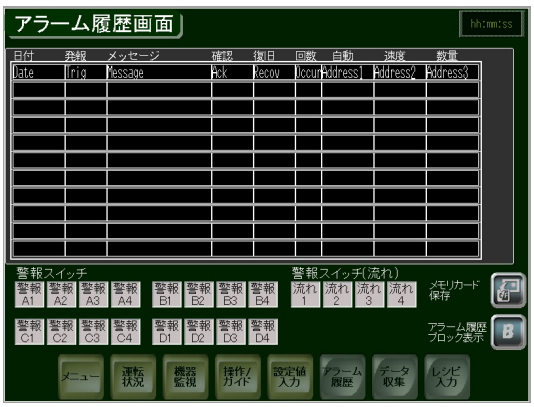


アドレス：チェックあり
表示文字数：10

アドレス1：チェックあり　項目名：自動
アドレス2：チェックあり　項目名：速度
アドレス3：チェックあり　項目名：数量

②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】



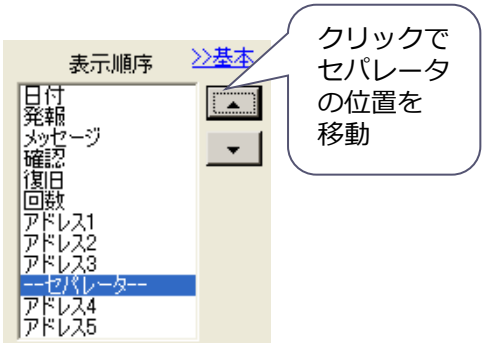
ONE POINT

【アラーム表示項目のセパレータ】

「アドレス」を設定すると、表示順序エリアに「セパレータ」が表示されます。

セパレータはアラーム表示の枠内に表示されるアドレスと、スクロールして表示させるアドレスを分け、セパレータより下のアドレスはスクロールして表示させます。

ただし、スクロール表示させるには、スクロールスイッチが必要です(実習では使用しません)



表示例

日付	時間	異常内容	圧力	電力	流量	温度	速度
2007/5/31	10:02:00	加熱器異常	20	800	49	10	44
2007/5/31	10:03:01	空調局部加熱	10	120	43	11	43
2007/5/31	10:32:57	冷凍機ファン異常	7	65	31	13	45

スイッチで左右にスクロールしてアドレス４、５をアラーム表示の枠内に表示させます。

解説

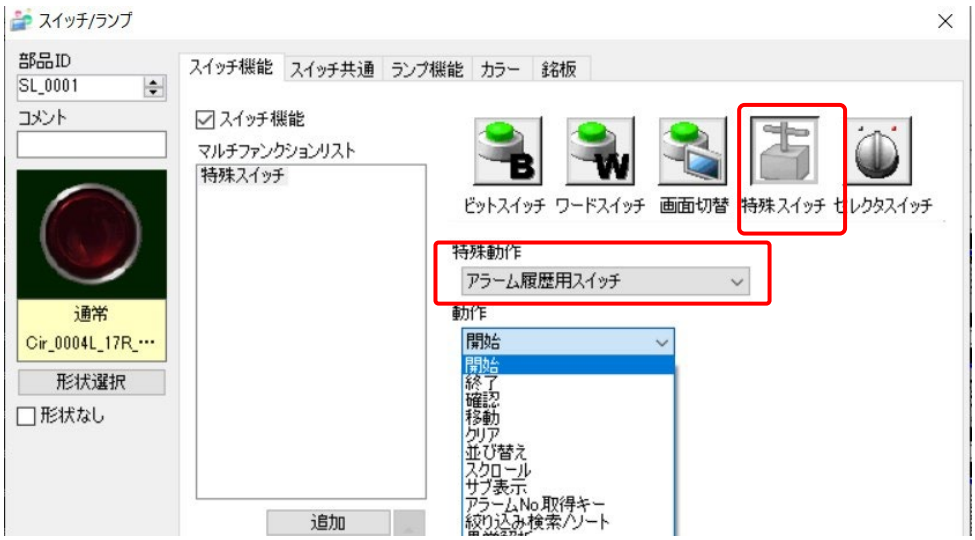
アラームメッセージの操作

表示されているメッセージを操作することができます。並べ順を変えたり、上下にスクロールしたり、不要なメッセージを削除するなどができます。アラーム履歴用スイッチは、アラーム部品のスイッチ設定から設定することができます。

ONE POINT

【特殊スイッチを使ったアラーム履歴用スイッチ】

アラーム履歴用スイッチは、特殊スイッチから作成することができます。特殊スイッチでアラーム履歴用スイッチを作れば、スイッチごとに形状を変更したり、ディレイの設定などを行うことができます。



実習

アラームメッセージの編集をしましょう

アラームメッセージの編集を行うスイッチを配置しましょう

【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】
1. ベース画面「6」に配置したアラーム部品でアラーム履歴用のスイッチを設定します。

メモ

解説

アラーム履歴用スイッチについて

アラーム履歴用スイッチの種類と動作内容

アラーム履歴用スイッチは、アラーム部品のスイッチ設定から設定することができます。
また、メッセージを操作する際は、動作を開始とした開始スイッチが必須になります。開始スイッチをタッチすれば、カーソルが出現し、他のスイッチの操作が可能になります。

項目名		内容
開始		開始キーをタッチすると、アラーム内にカーソルが現れ履歴の操作が可能になります。フリーズモードを設定すると、開始キーを2回タッチすることでアラームの表示が保持され、アラームが発報・確認・復旧しても表示更新しません。解除するには終了キーをタッチします。解除すると同時に一度に表示更新します。
終了		カーソルキーが消え、キー操作が終了します。
確認	確認	選択しているメッセージに確認時刻が入ります。
	全確認	表示しているメッセージ全てに確認時刻が入ります。
移動	上移動	カーソルが1行上に移動します。
	下移動	カーソルが1行下に移動します。
	ロールアップ	カーソルが設定行分上に移動します。
	ロールダウン	カーソルが設定行分下に移動します。
クリア	クリア	選択しているメッセージが消去されます。
	全クリア	すべての表示しているメッセージが消去されます。
	復旧アラームクリア	選択しているメッセージで、復旧済みアラームのみ消去されます。
	全復旧アラームクリア	すべての復旧済みアラームが消去されます。
	確認アラームクリア	選択しているメッセージで、確認済みアラームのみ消去されます。
	全確認アラームクリア	すべての確認済みアラームが消去されます。
	発生回数個別クリア	選択しているメッセージの発生回数が消去されます。
	発生回数全クリア	全ての発生回数が消去されます。
	累積時間個別クリア	選択しているメッセージの累積時間が消去されます。
	累積時間全てクリア	全ての累積時間が消去されます。
並び替え	発生日時の新しい順	発生日時の新しい順に表示が並び替わります。
	発生回数の多い順	発生回数の多い順に表示が並び替わります。
	累積時間の長い順	累積時間の長い順に表示が並び替わります。
	レベル高＆発生日時の新しい順	レベルの高い順に表示され、レベルが同じものは発生日時の新しい順に並び替わります。
	レベル高＆発生回数の多い順	レベルの高い順に表示され、レベルが同じものは発生回数の多い順に並び替わります。
	アラーム登録順	アラーム設定の登録順に表示が並び替わります。
	逆順	現在の並びの逆に表示が並び替わります。
サブ表示		選択しているメッセージのサブ画面を表示します。
アラームNo.取得		カーソル位置のアラームメッセージのNo（[アラーム設定]で登録されている行番号）を取得します。
ラダーモニタ起動		ラダーモニタ（別売品）がインストールされている場合に、カーソル位置のアラームに該当するデバイスアドレスを使用しているステップを検索して、ラダーモニタ画面を起動します。
絞り込み検索/ソート	全解除	検索/ソート結果の表示状態を解除し、通常の表示状態に戻します。
	更新	検索/ソート結果の表示中は、新たにアラームが発生しても表示は更新されません。このスイッチを押すと、新たに発生したアラームを含めて、前回と同じ条件で検索/ソートされた結果が表示されます。
異常解析	解析（発報時間）	アラームが発報した時刻を基点にして異常解析を行います。
	解析（確認時間）	アラームを確認した時刻を基点にして異常解析を行います。
	解析（復旧時間）	アラームが復旧した時刻を基点にして異常解析を行います。

(１)スイッチ設定

①ベース画面6で配置済みのアラーム部品をダブルクリックし、スイッチ設定タブを設定します。

■スイッチ設定タブ
開始：チェックあり
他のスイッチ：任意

②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】

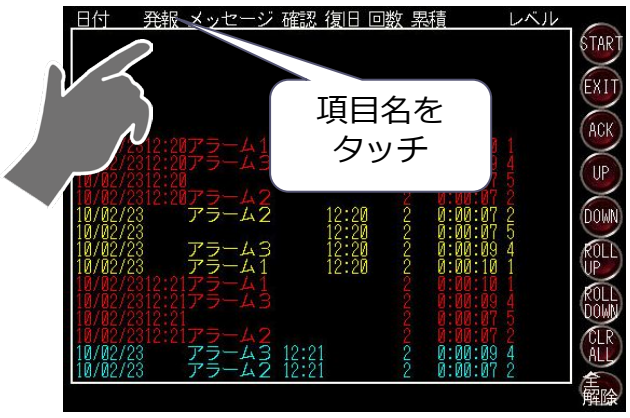
※スイッチの位置は初期状態で左側ですが、自由に移動させることもできます。

ONE POINT

【アラーム絞り込み検索/ソート機能】

GP4000シリーズでは、大量のアラーム履歴から複数条件の絞込検索することで欲しいアラーム情報を取得し、ソートすることが可能です。累積回数・時間については同じアラームを結合して表示します。

【表示例】



解説

アラームの詳細/対処内容を表示する方法

各アラームメッセージの詳細内容や対処方法を表示するには、「サブ表示」を使用します。表示しているアラームメッセージを直接タッチすることでサブ画面を表示することができるため、現場でマニュアルのページを探したり、事務所との行き来を繰り返したりせずに、迅速な復旧作業をおこなうことができます。

サブ表示の動作例

①表示されているアラームメッセージを直接タッチします。

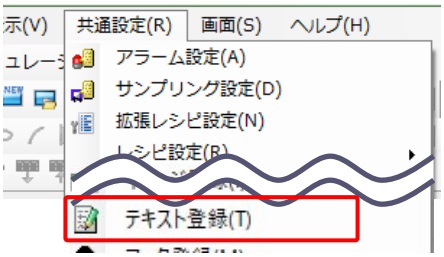
②選択したアラームメッセージに対応したサブ画面が表示されます。

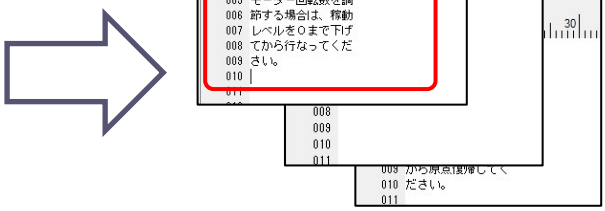
メモ

サブ画面表示の設定手順

①表示するサブ画面(テキスト)を作成します。

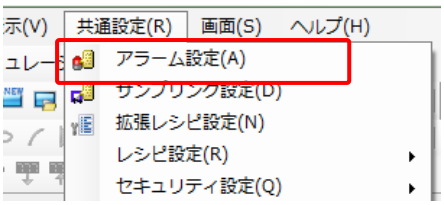
【テキスト登録】

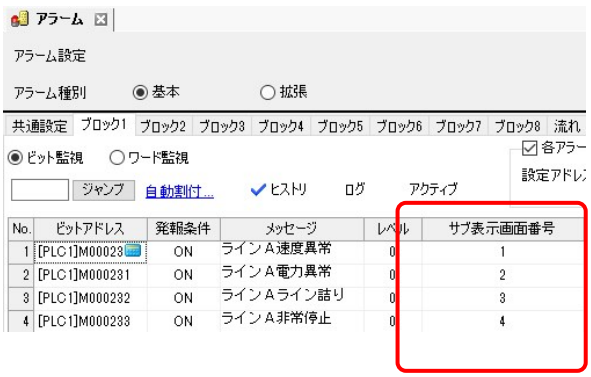




②「アラーム設定」でメッセージとサブ表示画面番号を関連付けします。

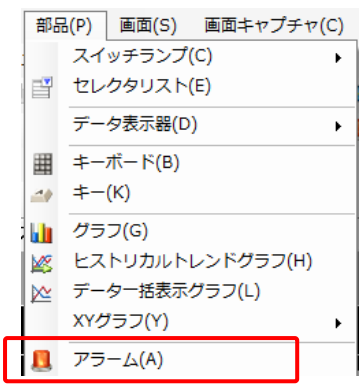
【アラーム設定】

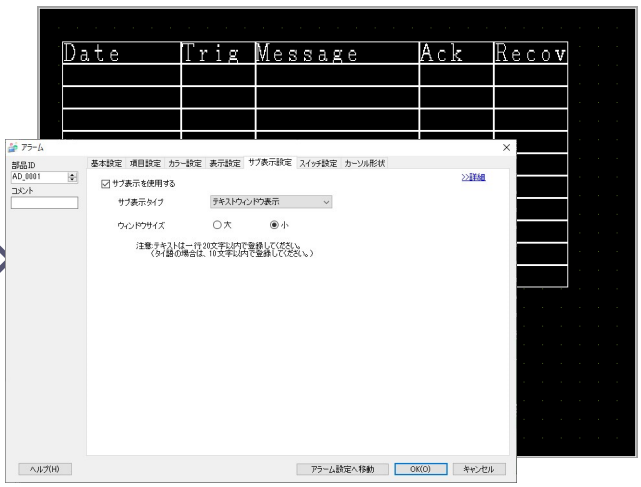




③ベース画面上に配置した「アラーム部品」で、「サブ表示設定」を設定します。

【アラーム部品】





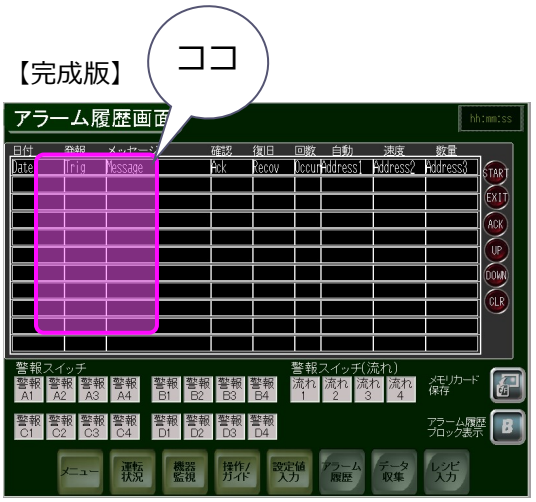
実習

各アラームメッセージの詳細内容を表示しましょう

各アラームメッセージを直接タッチして詳細内容を表示しましょう

【実習版】

【完成版】

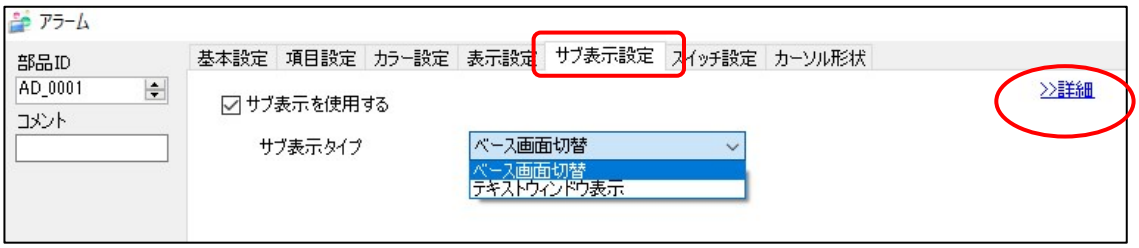


【設定の流れ】
1. サブ画面の作成をします。
2. アラーム設定でサブ表示画面番号を登録します。
3. ベース画面「6」に配置したアラーム部品で「サブ表示設定」を設定します。

ONE POINT

【サブ表示の種類】

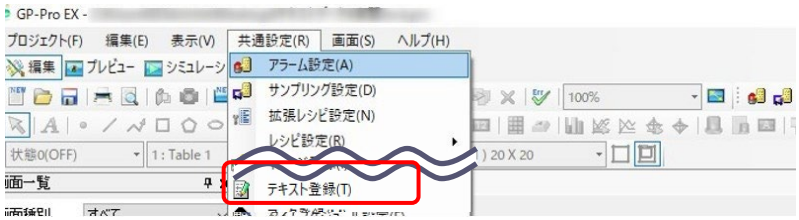
サブ表示には本実習で行う「テキストウィンドウ表示」とあわせて「ベース画面切替」があります。アラーム履歴をタッチすると、該当するベース画面に切り替わります。



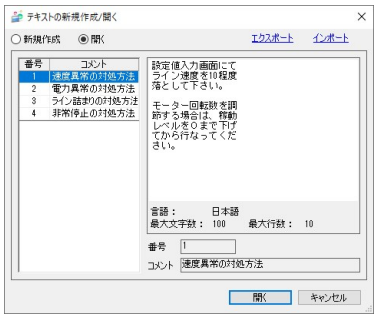
また、右上にある「詳細」に切替えることで絵や動画などのサブ表示を作成することができます。

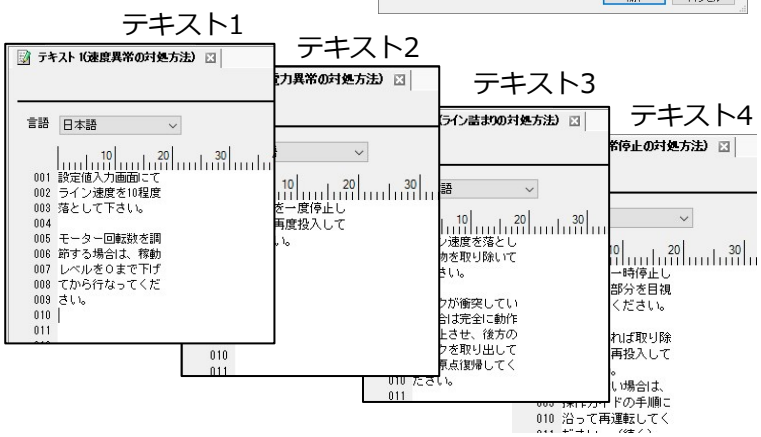
(１)サブ画面の作成

①メニューバー「共通設定」から「テキストト登録」をクリックします。



②「テキストの新規作成/開く」で1～4のテキストを選択して「開く」をクリックします(登録済みのテキストが表示されます)

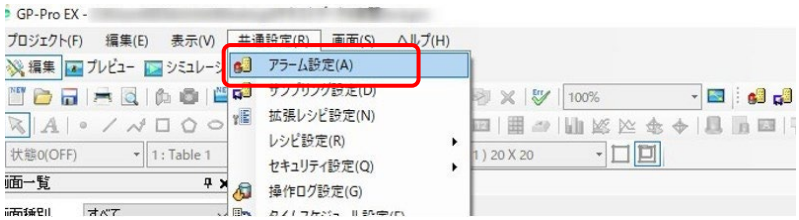




※今回の実習データでは、あらかじめテキスト登録されています。

(２)サブ表示画面番号の設定

①メニューバー「共通設定」から「アラーム設定」をクリックします。



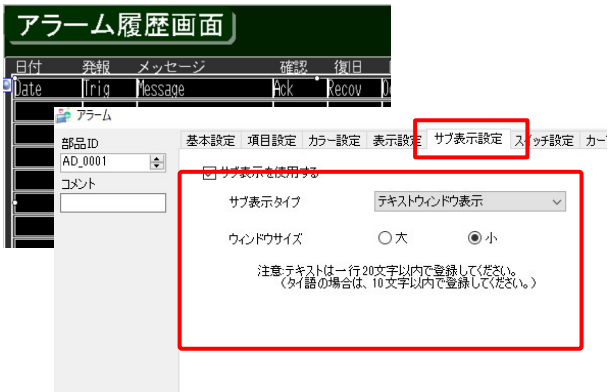
②ブロック３のそれぞれのアラームメッセージにサブ表示画面番号を登録します。

メッセージ	レベル	サブ表示画面番号
ライン D速度異常	0	1
ライン D電力異常	0	2
ライン Dライン詰り	0	3
ライン D非常停止	0	4

(3)サブ表示設定

①ベース画面6で配置済みのアラーム部品をダブルクリックし、サブ表示設定タブを設定します。

■サブ表示設定タブ
サブ表示を使用する：チェックあり
　サブ表示タイプ：テキストウィンドウ表示
　ウィンドウサイズ：小



②設定が完了すれば「OK」をクリックします。

ONE POINT

【テキストウィンドウの表示位置】

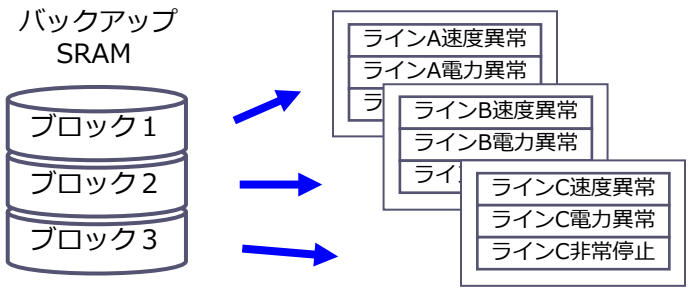
サブ表示設定後は、アラーム部品の左上の印を基準としてテキストウィンドウが表示されます。
アラーム部品を選択してからこの印を選択して移動すると、テキストウィンドウの表示位置を変更することができます。

ONE POINT

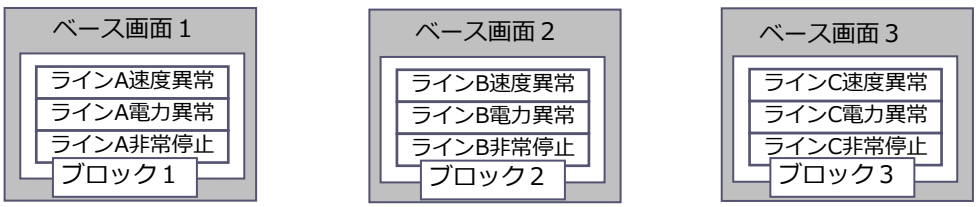
【アラームのブロック分け】

アラーム履歴を最大で8ブロックに分けて表示することができます。アラームを分類して表示する際に便利です。

例)A,B,Cラインのメッセージをブロック毎に分けて表示することができます。(最大８ブロック)



１．ひとつの画面で表示するブロックを固定する場合

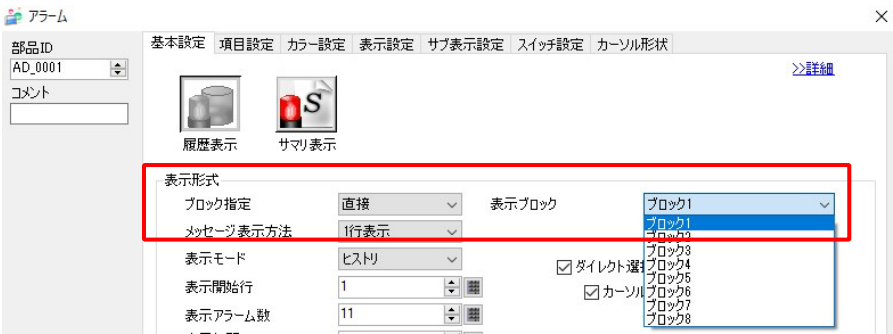


ベース画面１では
ブロック１の履歴表示

ベース画面２では
ブロック２の履歴表示

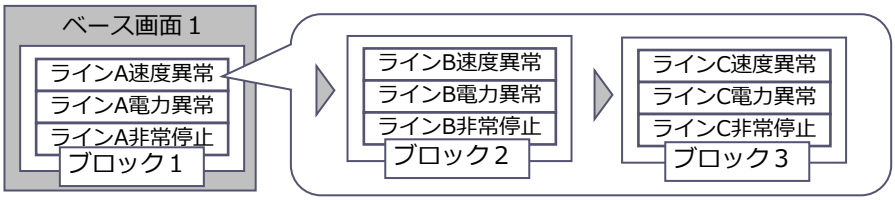
ベース画面３では
ブロック３の履歴表示

各ベース画面上のアラーム部品の表示形式にて「ブロック指定」を［直接］とし、表示するブロックを選択します。



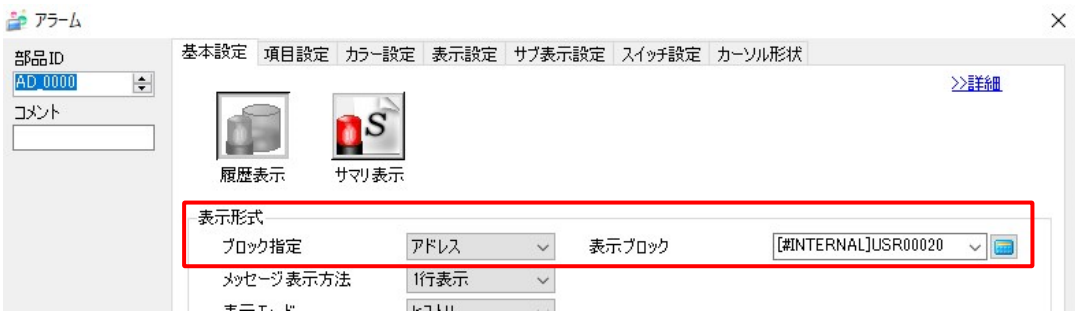
ONE POINT

2．ひとつの画面で複数ブロックの履歴表示を切替えて表示する場合



ベース画面１でブロック１，２，３を切替えて表示する

ベース画面上のアラーム部品の表示形式にて「ブロック指定」を［アドレス］とし、設定したアドレスに表示するブロックの数値を入力すると表示が切り替わります。



ベース画面100にて、アラーム履歴のブロック指定(アドレス)の動作確認を行うことができます。

【ベース画面100】

【ベース画面6】

※ベース画面100で、画面上部の「ラインO」をタッチすることで表示するブロックを切り替えることができます。

ONE POINT

【アラーム履歴設定の便利な機能(アラーム拡張機能) 】

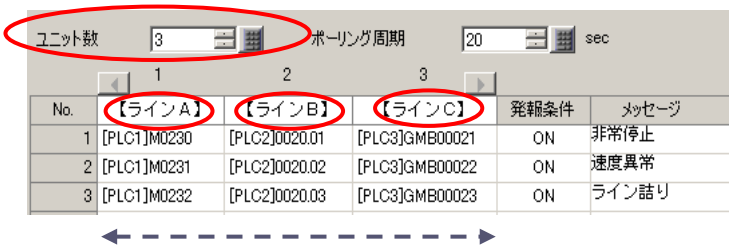
1．各ブロックのアラームのメッセージ登録数を増やすことができます。
複数の接続機器と通信するなど、多くのアラーム点数の管理をする際に便利です。

No.		発報条件	メッセージ
1	[PLC1]M0230	ON	ラインA非常停止
2	[PLC1]M0231	ON	ラインA速度異常
3	[PLC1]M0232	ON	ラインAライン詰り
.....			
32765	[PLC1]M****	ON	ラインA圧力異常
32766	[PLC1]M****	ON	ラインA電力異常
32767	[PLC1]M****	ON	ラインA通信異常

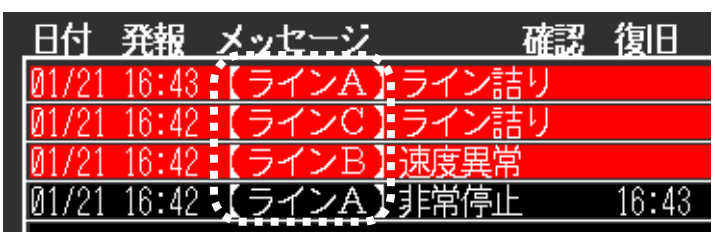
1ブロックあたり最大65,535点

2．ひとつのメッセージに複数アドレス(最大256ユニット)を割付けでき、類似したメッセージを繰り返し登録する必要がなく、作画工数の削減に役立ちます。

アラーム設定の登録例



表示器画面の表示例

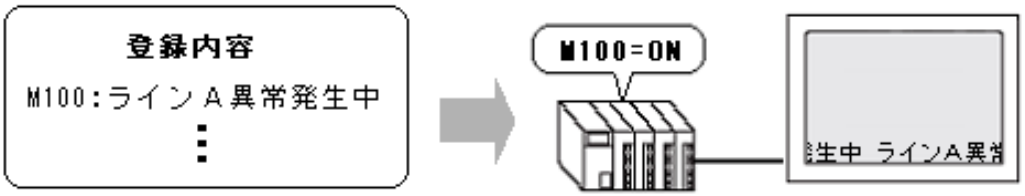


表示器画面上ではメッセージ表示項目の列に、登録したユニットの名前とメッセージが並んで表示されます。

解説

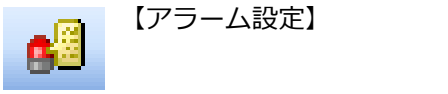
流れメッセージを表示する方法

発報中のアラームを流れメッセージで表示するには「アラーム設定」の「流れ」を使用します。監視ビットアドレスとメッセージを登録するだけで全ての画面に流れメッセージ表示することができます。

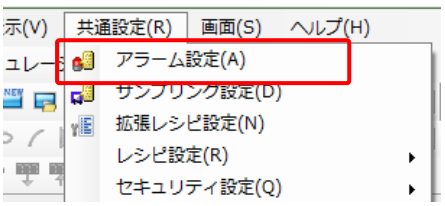


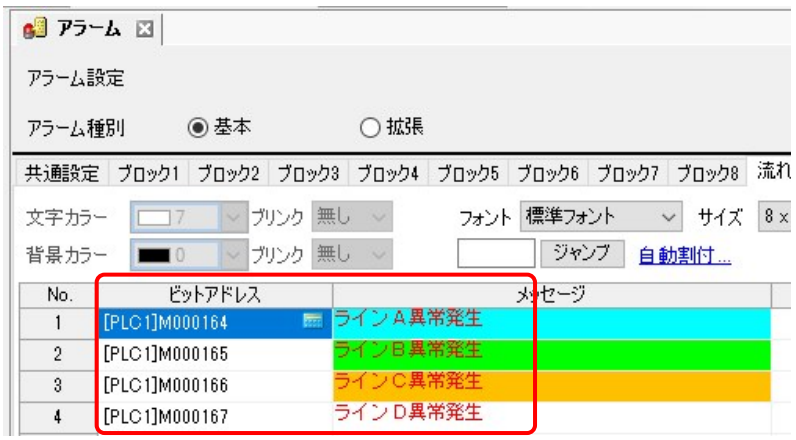
流れ表示の設定手順

①「アラーム設定」「流れ」タブで監視アドレスとメッセージとメッセージを登録します。



【アラーム設定】



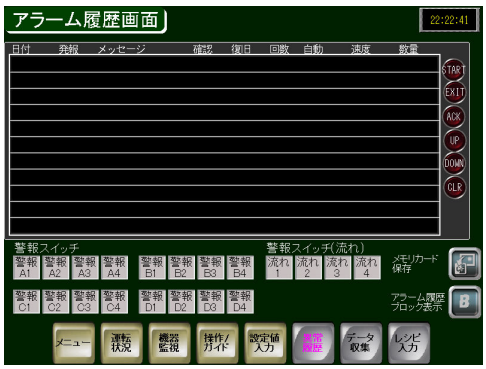


実習

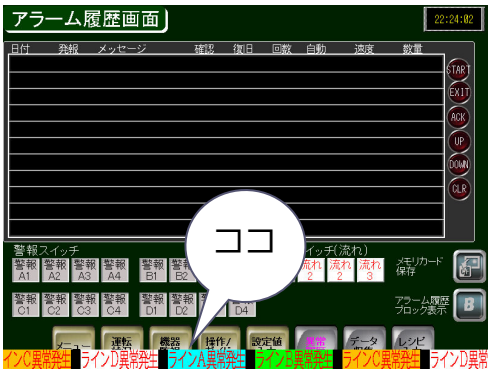
流れメッセージを表示しましょう

各ラインのアラームを流れメッセージ表示します

【実習版】



【完成版】



【設定の流れ】

1. 「アラーム設定」「流れ」タブで監視アドレスとメッセージを登録します。

【使用するPLCのアドレス】

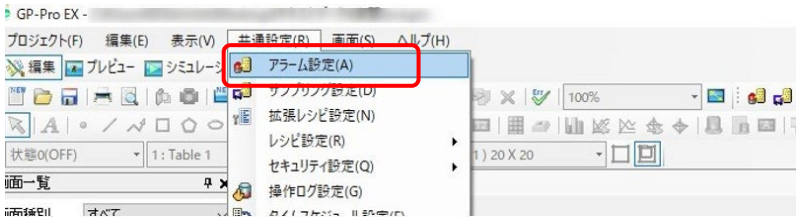
ラインＡ異常発生	M164
ラインB異常発生	M165
ラインC異常発生	M166
ラインD異常発生	M167

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

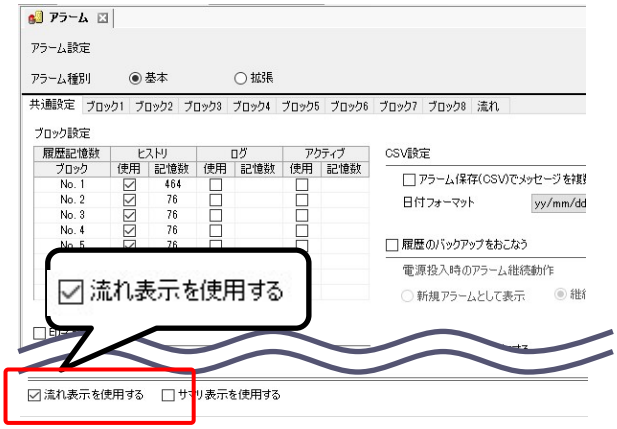
(１)アラーム設定の選択

①メニューバー「共通設定」から「アラーム設定」をクリックします。



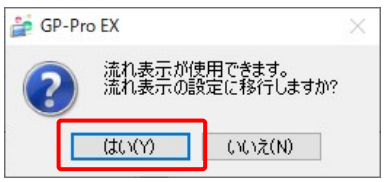
(２)監視ビットアドレスとメッセージの登録

①共通設定タグで「流れ表示を使用する」にチェックを入れます。



②流れ表示の設定に移行しますか?」で［はい］をクリックします。

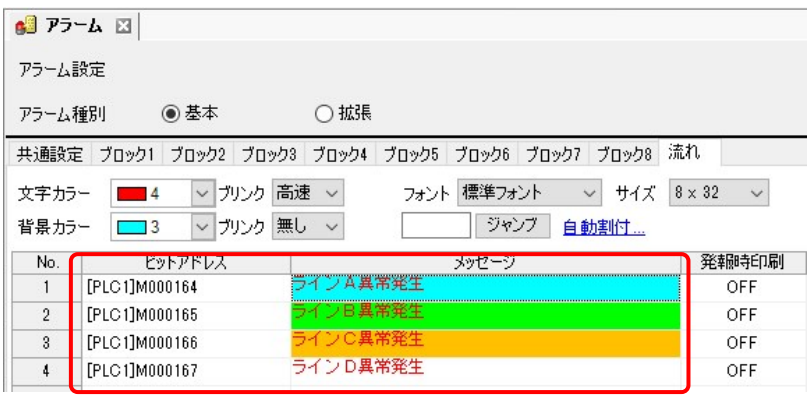
流れ表示の設定に移行しますか?：はい



③流れタブで設定を行います。

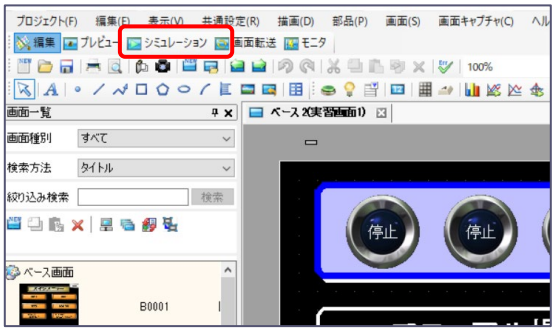
M164　：　ラインＡ異常発生
M165　：　ラインB異常発生
M166　：　ラインC異常発生
M167　：　ラインD異常発生

※色やブリングは任意



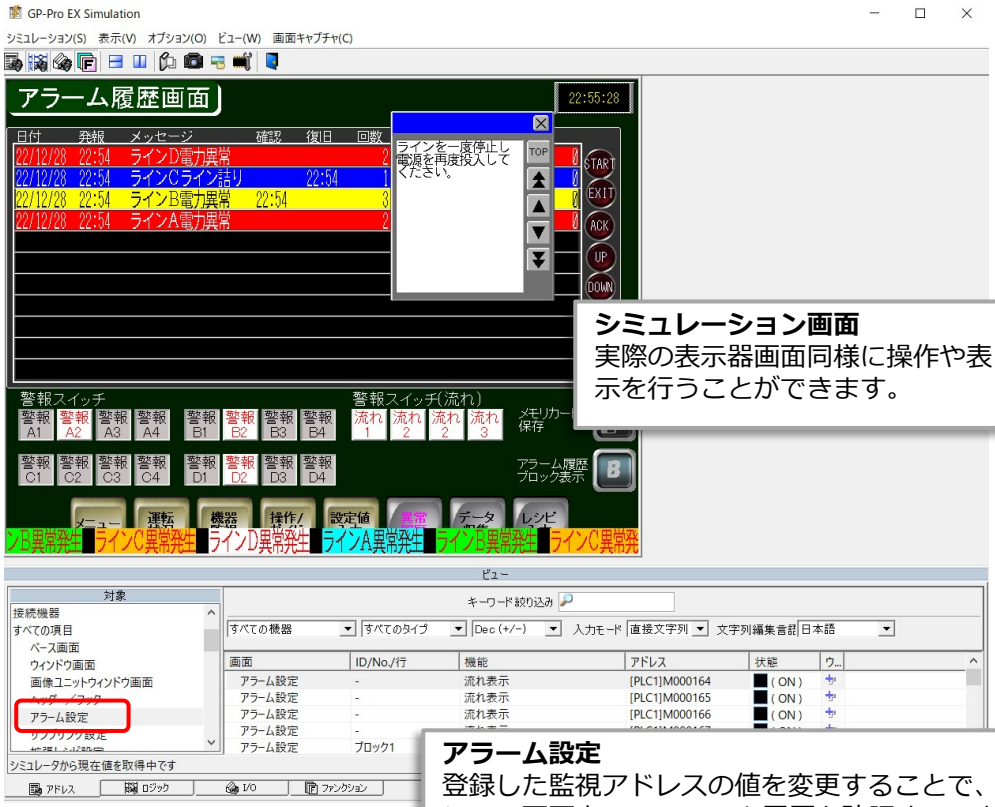
シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。



シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

アラーム設定
登録した監視アドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上でのアラーム履歴を確認することができます。

ONE POINT

【流れ表示の注意点】

流れメッセージの表示中は、メッセージに隠れた部分へのタッチ操作は無効です。
スイッチなどを画面下部に配置する際は位置やサイズにご注意ください。

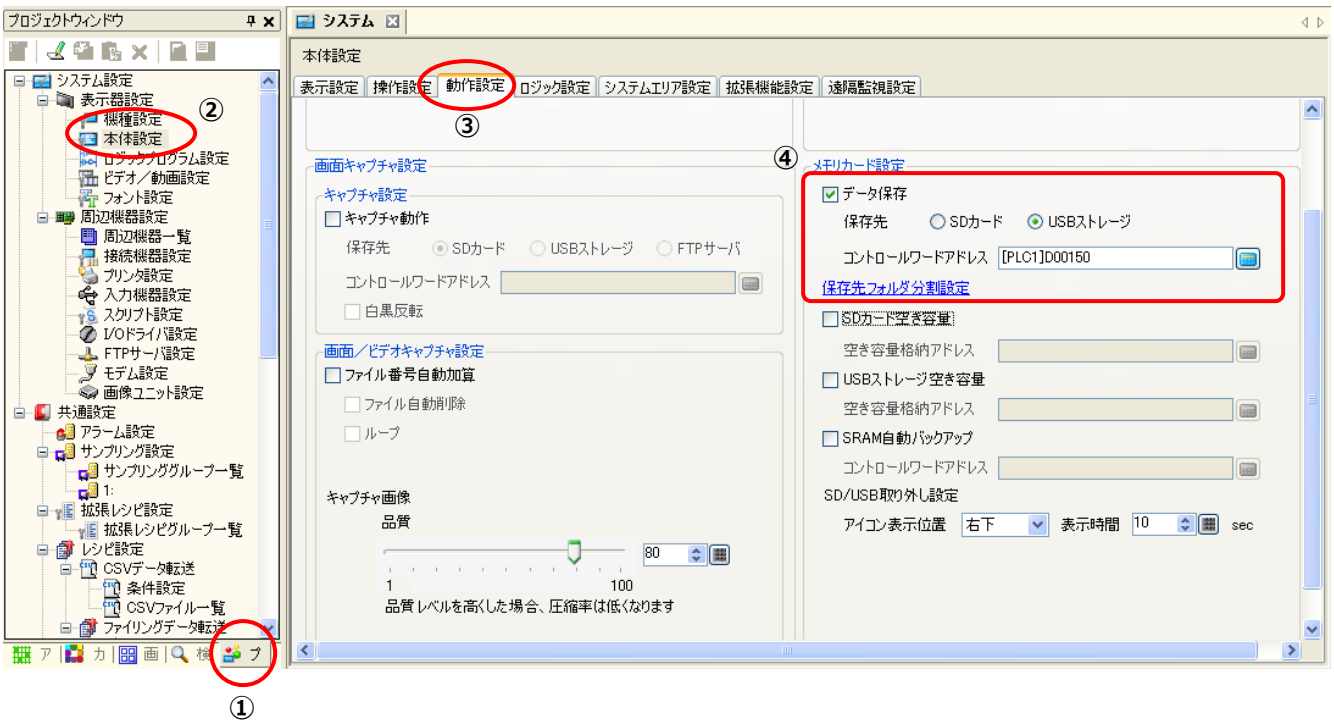
解説

SRAMのデータをメモリカードに保存する方法

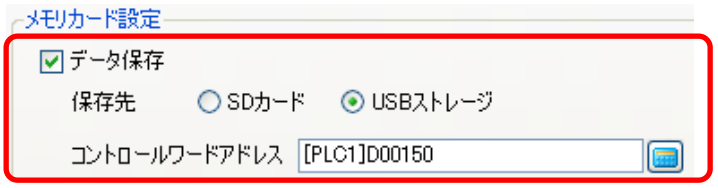
SRAM内のアラームデータをメモリカードにバックアップすることで、長期かつ大容量の情報を保存することができます。またCSV形式のファイルで保存されるため、パソコンの表計算ソフトで簡単に編集できます。

(1)メモリカード設定の選択

① ワークスペースから［プロジェクトウィンドウ］を選択します。
② ［システム設定］の［本体設定］を選択します。
③ ［動作設定］タブを選択します。
④ ［メモリカード設定］の「データ保存」をチェックしコントロールワードアドレスを設定します。



(2)データ保存のしくみ



SRAMのデータをメモリカードへ保存するには、コントロールワードアドレスに「コマンド」を書込みます。すると「ステータス」が結果として上書きされます。またコントロールワードアドレス+1のワードアドレスは、自動的に「ファイル番号」を指定するアドレスとなります。

例)コントロールワードアドレスを「D150」とした場合

コントロールワードアドレス	コマンド/ステータス	=**D150**
+1	ファイル番号	=**D151**

アラームブロック1のデータを保存する

SRAM内のアラームブロックデータをメモリカードへファイル番号555番を付けて保存します。

①	D150	0000h	
	D151	**555**	←ファイル番号「555」を書込む。
②	D150	**0005h**	←コマンド「5h」を書込む。
	D151	555	
③	D150	**0000h**	←正常終了すれば、ステータス「0h」が上書きされる。
	D151	555	

メモリカード内の「ALARM」フォルダに「Z100555.CSV」のファイル名で保存されます。

パソコンの表計算ソフトの表示例

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	メッセージ件数	14						
2								
3	発報日付	発報時刻	メッセージ	確認時刻	復旧時刻	発生回数	累積時間	レベル
4	2003/3/4	12:44:13	ラインA非常停止	12:44:21		1	0:00:00	0
5	2003/3/4	12:44:13	ラインBライン詰り	12:44:20		1	0:00:00	7
6	2003/3/4	12:44:13	ラインB速度異常			2	0:00:01	5
7	2003/3/4	12:44:12	ラインB電力異常	12:44:18		1	0:00:00	2
8	2003/3/4	12:44:12	ラインD速度異常		12:44:14	2	0:00:02	5

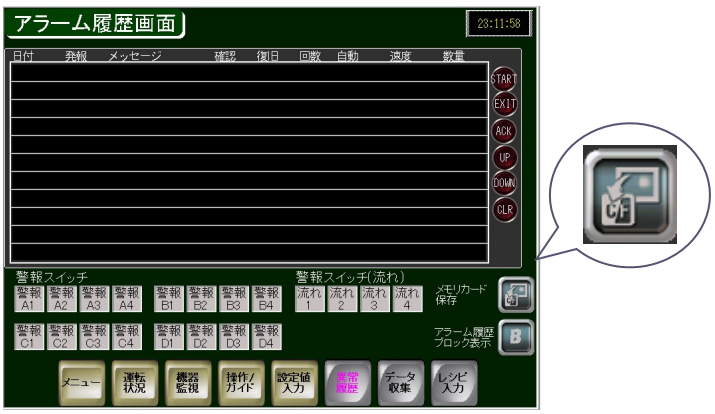
※表示器画面上でも特殊データ表示器を使用すれば、CSVファイルの内容を表示できます。

ONE POINT

【メモリカード保存画面、CSV表示画面】

表示器画面上から「ファイル番号」と「コマンド」を操作し、SRAM内のデータをメモリカードに保存します。またCSV表示画面でメモリカード内のファイルを選択して表示します。

B6 アラーム履歴画面



B101 メモリカード保存画面

①ワードスイッチから「ファイル番号」と「コマンド」を書込みます。

②ステータスを確認し、正常終了したらCSV表示画面へ切り替えます。

③ファイルマネージャ表示器から、メモリカード内のフォルダ、ファイルを選択します。

④CSV表示器に表示されるデータを確認します。

B102 CSV表示画面

ファイルマネージャ表示器、CSV表示器を使用すると、表示器画面上でCSVファイルの内容を表示、編集することができます。

(3)コマンドとステータス

コントロールワードアドレスに「コマンド」を書込むと「ステータス」が返ります。

	データ	内容
コマンド	0001h	ファイリングデータ
	0002h	GP-PRO/PBⅢ互換用
	0003h	GP-PRO/PBⅢ互換用
	0004h	GP-PRO/PBⅢ互換用
	0005h	アラーム履歴ブロック１データ
	0006h	アラーム履歴ブロック２データ
	0007h	アラーム履歴ブロック３データ
	0008h	アラーム履歴ブロック４データ
	0009h	アラーム履歴ブロック５データ
	000Ah	アラーム履歴ブロック６データ
	000Bh	アラーム履歴ブロック７データ
	000Ch	アラーム履歴ブロック８データ
	0020h	GP-PRO/PBⅢ互換用
	0021h	GP-PRO/PBⅢ互換用
ステータス	0000h	正常終了
	0100h	書き込みエラー
	0200h	カードが無い、またはアクセスできない
	0300h	書き込みデータが存在しない
	0400h	ファイル番号エラー

実習画面では「5h」を書込み
SRAM内のアラーム履歴ブロック１
のデータを保存します

(4)アラーム履歴データのフォルダとファイル名

アラーム履歴データが書込まれるメモリカード内のフォルダとファイル名です。

フォルダ名	保存されるデータ	ファイル名
¥ALARM	ブロック１データ	Z1*****.CSV
	ブロック２データ	Z2*****.CSV
	ブロック３データ	Z3*****.CSV
	ブロック４データ	Z4*****.CSV
	ブロック５データ	Z5*****.CSV
	ブロック６データ	Z6*****.CSV
	ブロック７データ	Z7*****.CSV
	ブロック８データ	Z8*****.CSV

※メモリカード内には他にも様々な種類のフォルダが作られます。
詳しくはリファレンスマニュアルをご参照ください。

第７章

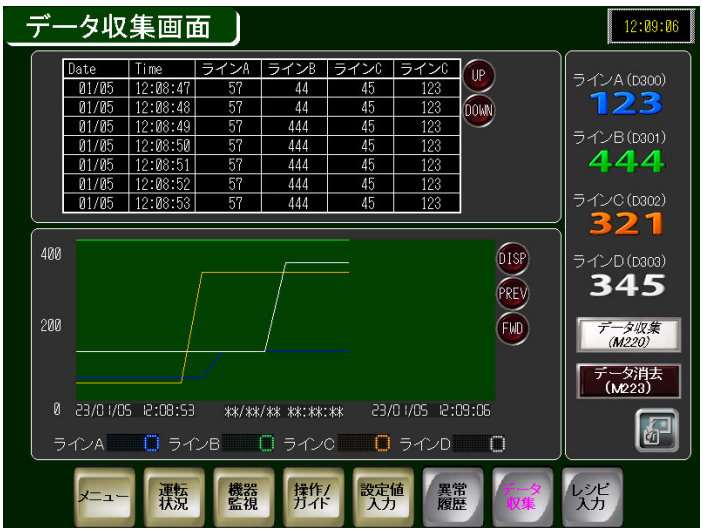
データ収集画面

データ収集画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７－１
データ収集の方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７－２
データ収集を行い一覧表示しましょう・・・・・・・・・・・・　７－４
折れ線グラフ(ヒストリカルトレンド)・・・・・・・・・・・・　７－１１
データ収集を行い、折れ線グラフで表示を行いましょう・・・・　７－１３
折れ線グラフを使った過去データ表示・・・・・・・・・・・・　７－１７
折れ線グラフで過去のデータを表示しましょう・・・・・・・・　７－１８
ＳＲＡＭのデータをメモリカードに保存する方法・・・・・・・　７－２４

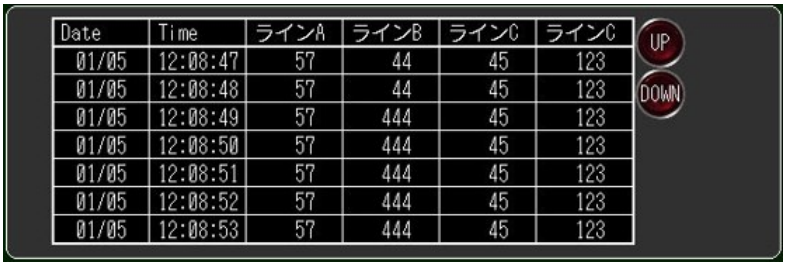
解説

データ収集画面とは

PLCのデータを、任意のタイミングでタッチパネルに収集/表示することできます。収集したデータは、「一覧表示」または「折れ線グラフ」で表示することができます。また収集したデータは、プリントしたりメモリカードに保存してパソコンで編集することもできます。



①収集したデータを画面上に一覧表示します(7－2)



をタッチする毎にデータを収集

をタッチするとデータを消去します。

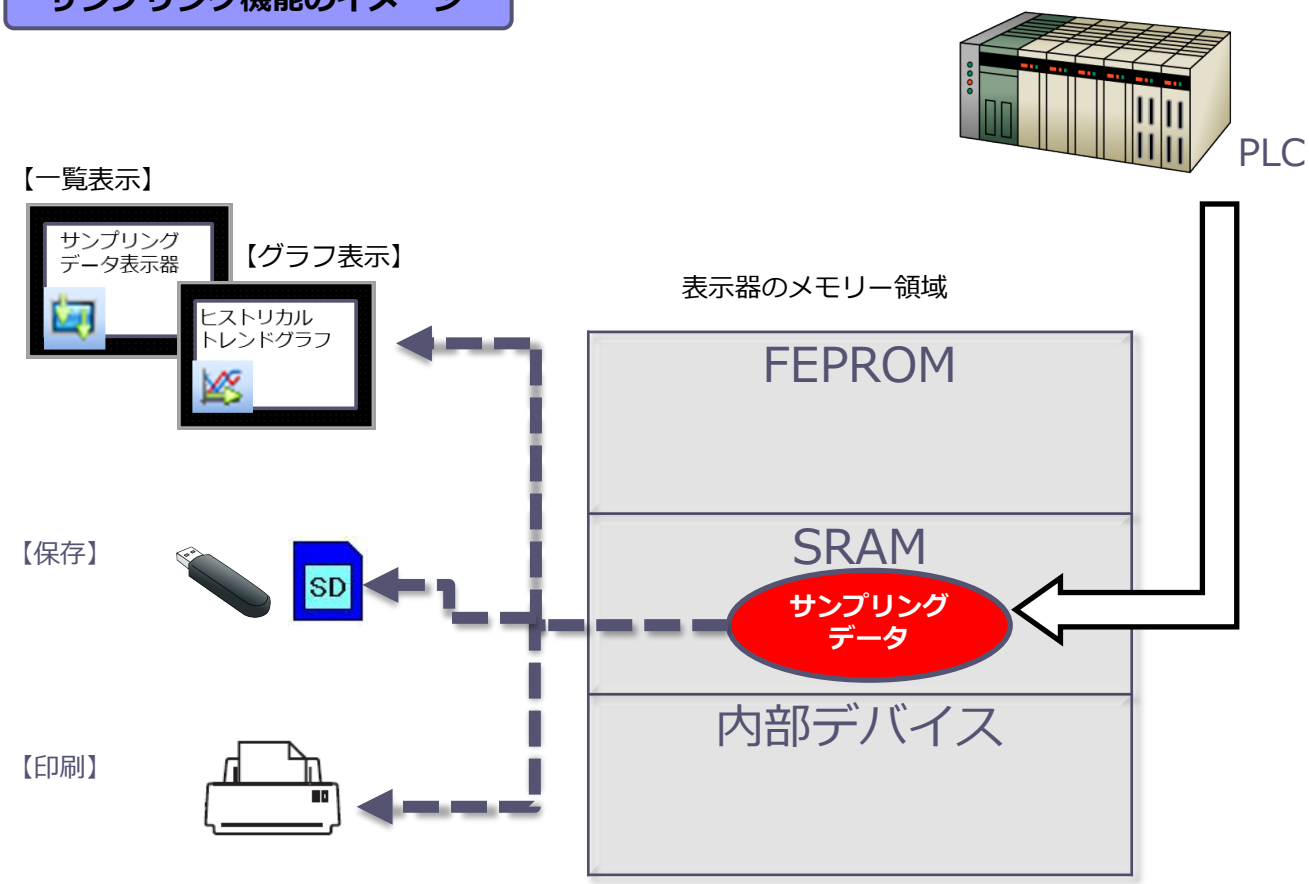
②収集したデータを折れ線グラフで表示します(7－11)

解説

データ収集の方法

接続機器のデータを収集/保存するにはサンプリング機能を使います。任意のタイミングや一定周期で、GP内部のバックアップSRAMにデータを保存し、画面上に一覧や折れ線グラフで表示します。
画面上には「サンプリングデータ表示器(一覧表示)」「ヒストリカルトレンドグラフ(折れ線)」を使って表示します。
また、印刷したりメモリカードへの保存もできます。

サンプリング機能のイメージ

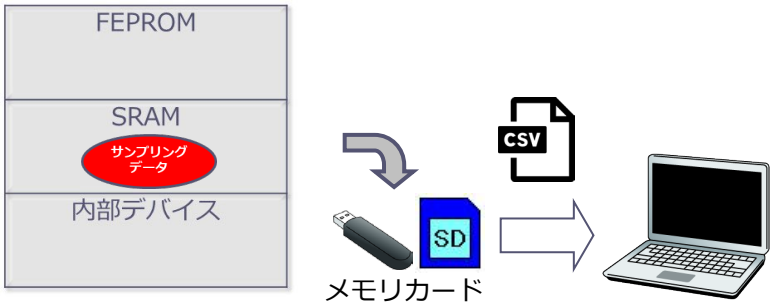


ONE POINT

【 SRAM とメモリカード】

SRAMに記憶できるデータ数には制限があります。　記憶数を超えると、古いものから順に上書き消去されていきます。長期にわたる履歴を保存し続ける場合はメモリカードをお使いください。

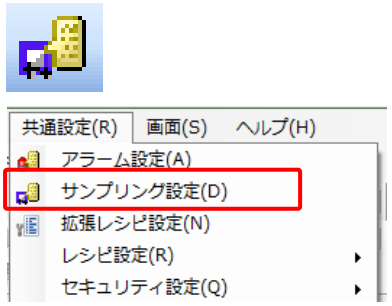
SRAMからメモリカードにバックアップするデータはCSV形式のファイルで保存されるため、パソコンの表計算ソフトで簡単に編集できます。

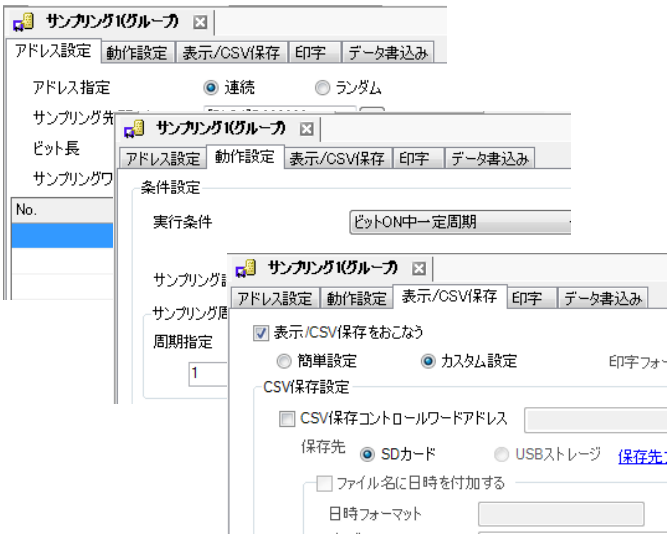


データ収集/一覧表示の設定手順

① 「サンプリンググループ設定」で「どのデータを」「どのタイミングで収集し」「どうするか」を設定します。

【サンプリンググループ設定】

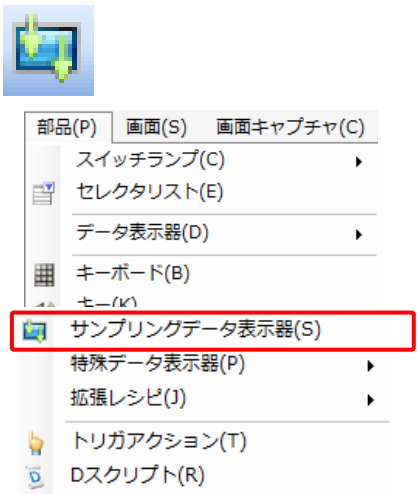


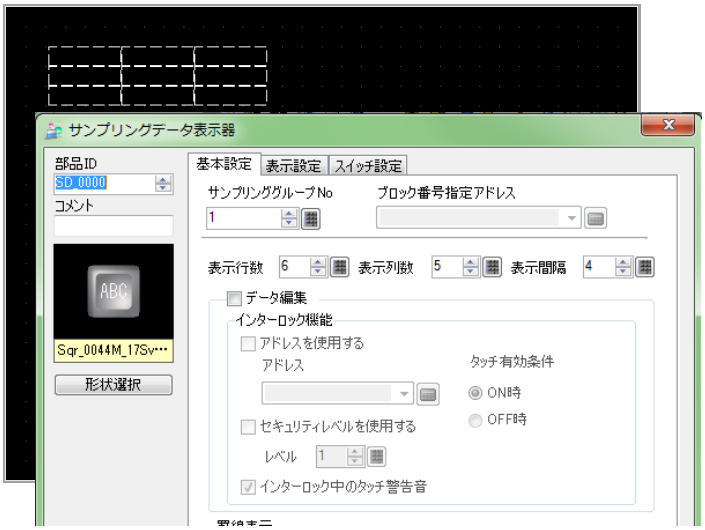


・アドレス設定(データ収集するアドレスを決めます)
・動作設定(収集するタイミングを決めます)
・表示/CSV設定(GP画面やCSVデータ保存時の表示の仕方を決めます)

②ベース画面上に「サンプリングデータ表示器」を配置し、表示の設定を行います。

【サンプリングデータ表示器】





実習

データ収集を行い一覧表示しましょう

ラインA～Dの生産数を収集し、一覧表示しましょう。

※データ収集について
収集するタイミング：M220がON中、1秒周期
収集するデータ：D300～D303

【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】
1. サンプリンググループ設定を行います。
2. ベース画面「7」に「サンプリングデータ表示器」を配置します。

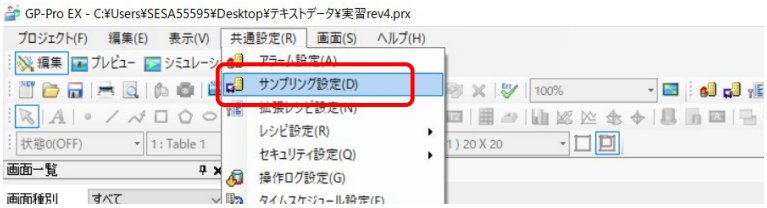
【使用するPLCのアドレス】

ラインA生産数	D300
ラインB生産数	D301
ラインC生産数	D302
ラインD生産数	D302
データ収集開始	M220
データ消去	M223

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

(1)サンプリング設定の選択

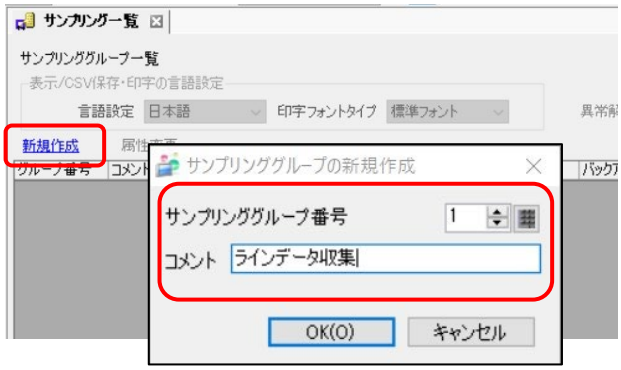
①メニューバー「共通設定」から「サンプリング設定」をクリックします。



(2)サンプリンググループの作成

①新規作成をクリックし、サンプリンググループを新規作成します。

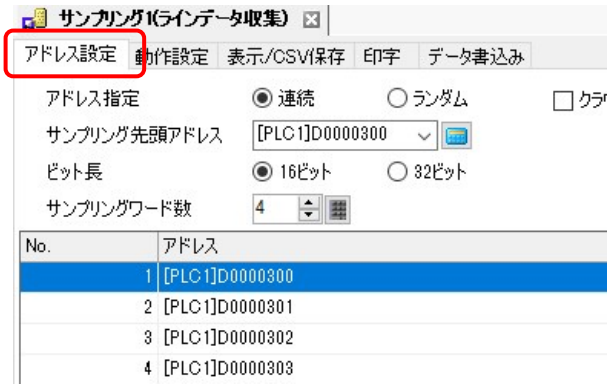
■サンプリンググループの新規作成
サンプリンググループ番号：1
コメント(グループ名)：ラインデータ収集



(3)アドレス設定

①アドレス設定で収集するデータを設定します。

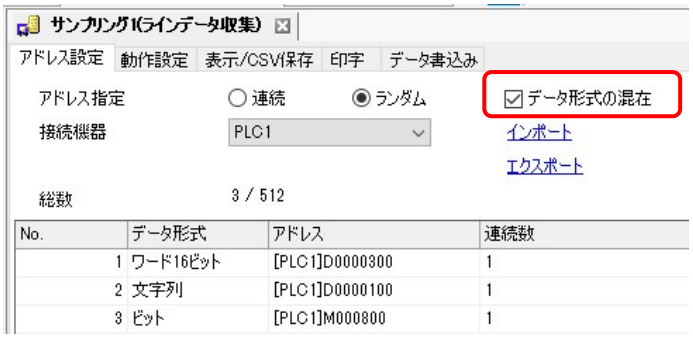
■アドレス設定
アドレス指定：連続
サンプリング先頭アドレス：D300
ビット長：16ビット
サンプリングワード数：4



ONE POINT

【複数デバイス形式対応】

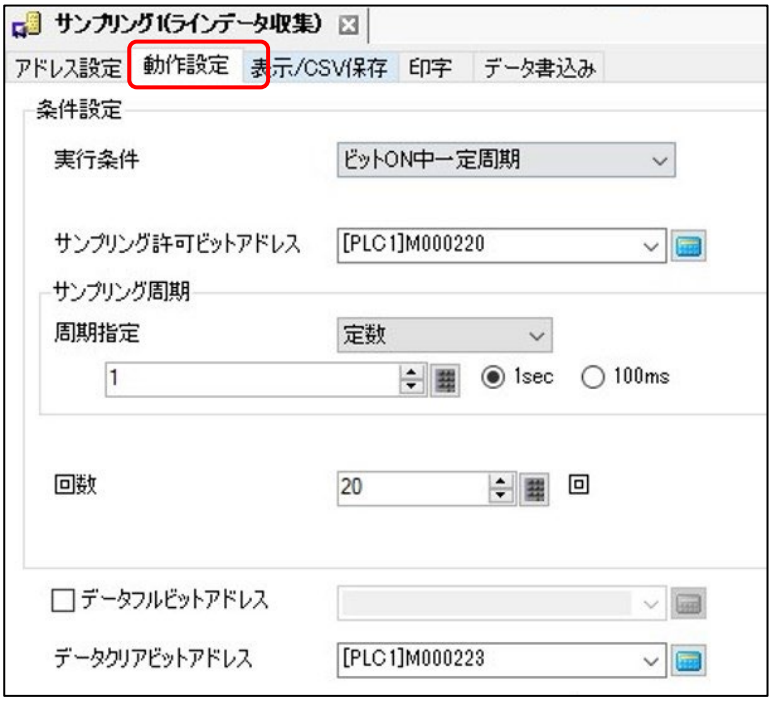
ワードアドレス(8/16/32ビット)、ビットアドレス、文字列データなど、混在した形式のデータを収集すること可能です。



(４)動作設定

①動作設定で収集するタイミングや回数を設定します。

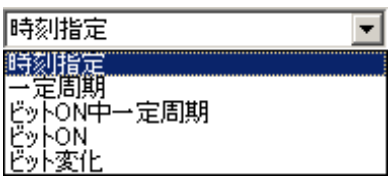
■動作設定
実行条件：ビットON中一定周期
サンプリング許可ビットアドレス：M220
周期設定：定数　1 sec
回数：20
データフルビットアドレス：チェックなし
データクリアビットアドレス：M223



ONE POINT

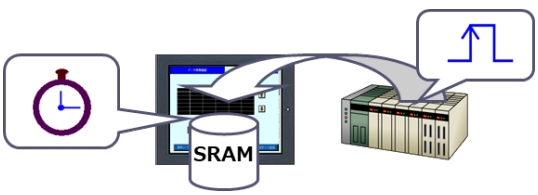
【サンプリングの動作設定(実行条件) 】

データを収集するタイミングを決めます。時間や周期を決めて自動で収集する方法とビットの変化を見て収集する方法があります。

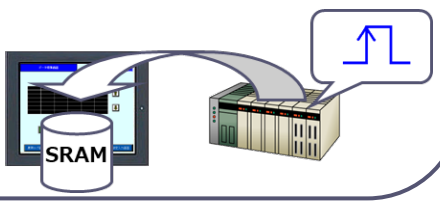


時刻指定/一定周期：決まった時間毎にサンプリングします(表示器の内部タイマで、設定時刻や周期を監視します)

ビットON中一定周期：特定のビットがONしている間、決まった周期でサンプリングします(表示器の内部タイマで周期を監視します)



ビットON、ビット変化：特定のビットがONまたは変化する毎にサンプリングします。



(5)表示/CSV保存

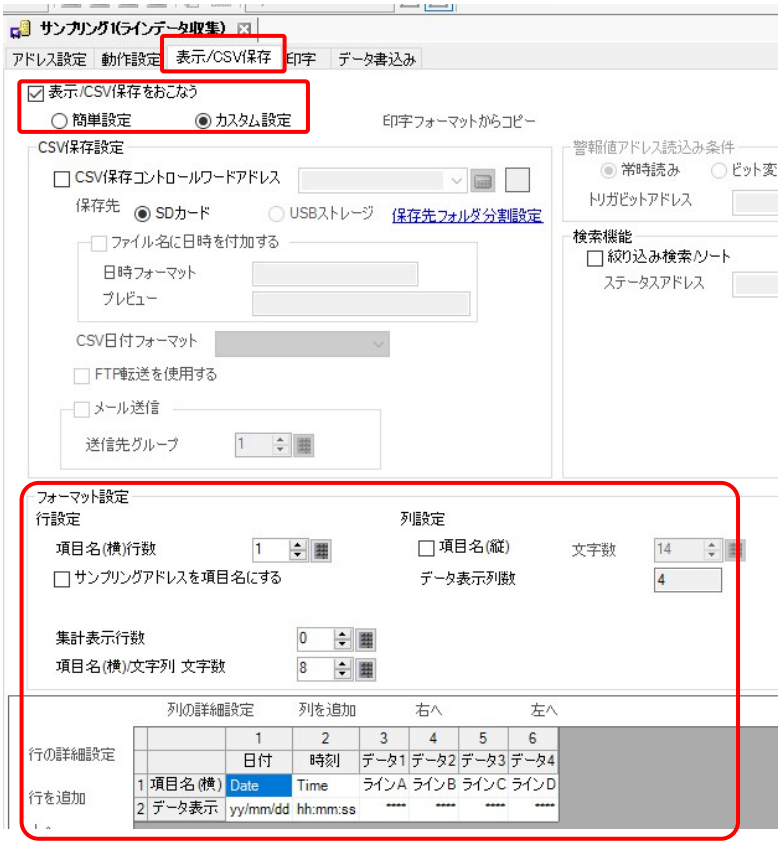
①表示のフォーマットを設定します。

■表示/CSV保存
表示/CSV保存をおこなう：チェックあり
カスタム設定：チェックあり

CSV保存設定：設定なし

フォーマット設定
・行設定
　項目名(横)行数：1
　ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞｱﾄﾞﾚｽを項目名にする：なし
・列設定
　項目名：チェックなし

集計表示行数：0
項目名(横)/文字列文字数：8
※項目名の入力を行ってから設定して下さい。

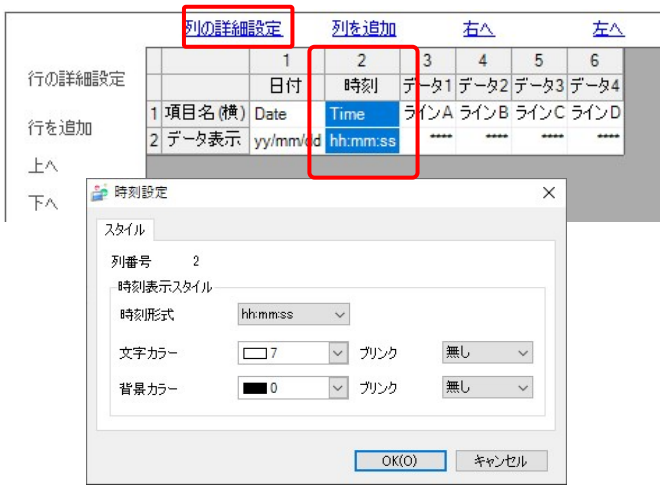


②項目名を設定します。

データ1：ラインA
データ2：ラインB
データ3：ラインC
データ4：ラインD

③時刻のフォーマットを設定します。
※時刻を選択し「列の詳細設定」をクリックします。

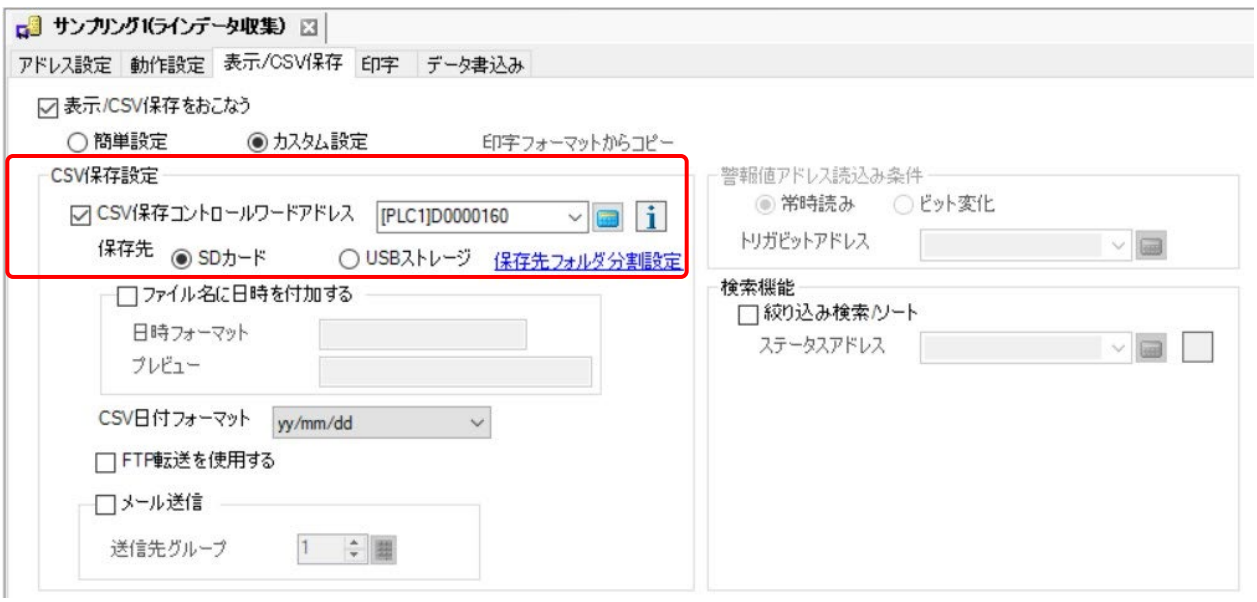
時刻設定：任意



ONE POINT

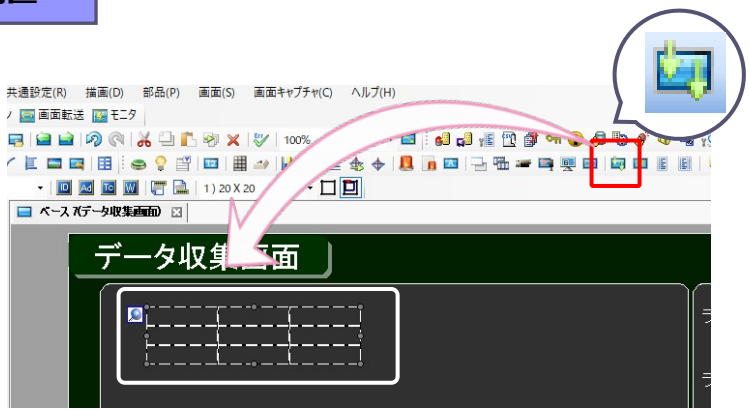
【サンプリングデータの保存】

サンプリングしたデータをメモリカードに保存する表示やメモリカード保存を行う場合は「CSV保存コントロールアドレス」にチェックを入れます。ここで設定したフォーマットでCSV形式で保存されます。
詳細は7-24をご参照ください。



(６)サンプリングデータ表示器の選択/配置

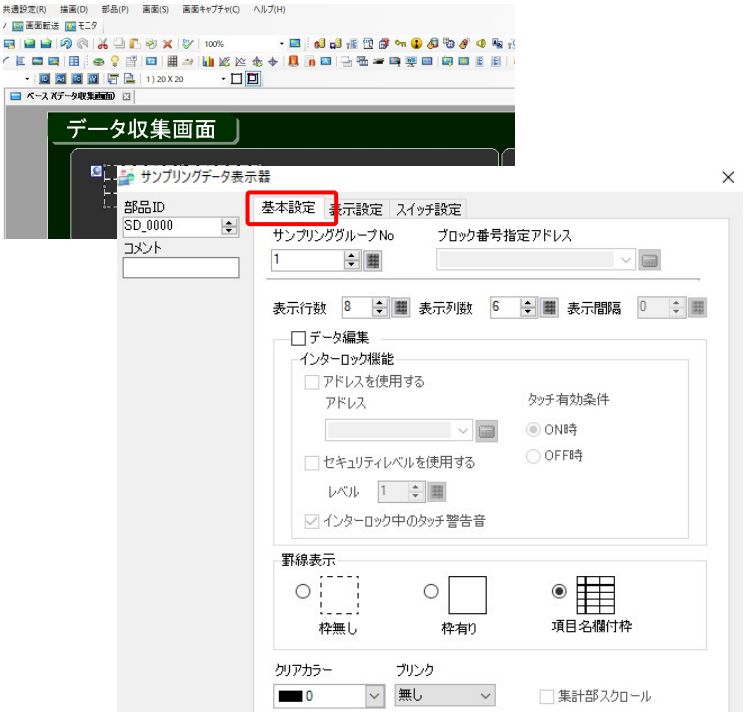
①ベース画面7でツールバーから をクリックし、ベース画面上に配置します。



(７)基本設定

①配置したサンプリングデータ表示器をダブルクリックし、基本設定タブを設定します。

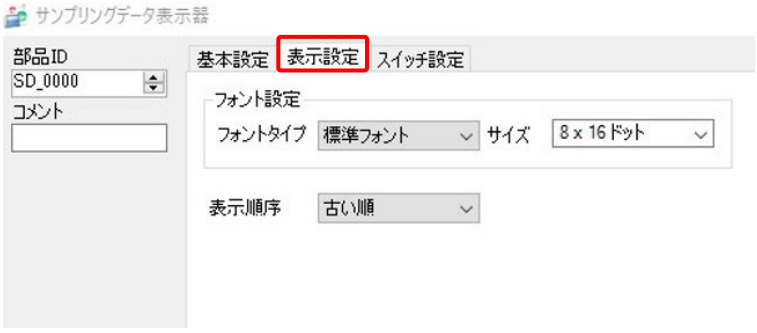
■基本設定タブ
サンプリンググループNo：1
表示行数：8
表示列数：6
データ編集：チェックなし
罫線表示：任意



(８)表示設定

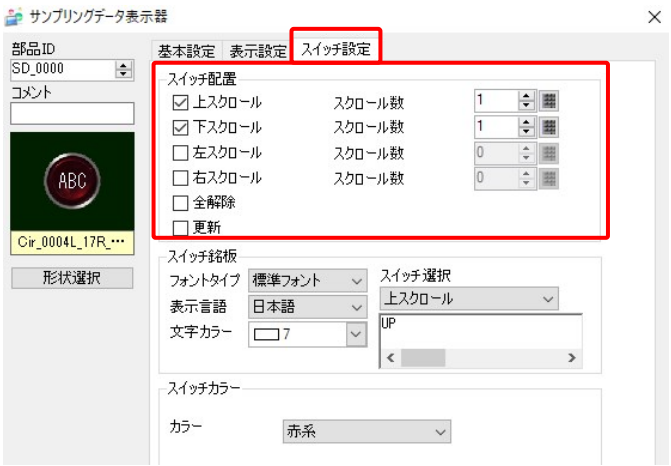
①表示設定タブを設定します。

■表示設定タブ
フォント設定：任意



(９)スイッチ設定

①スクロールのためのスイッチ設定を行います。

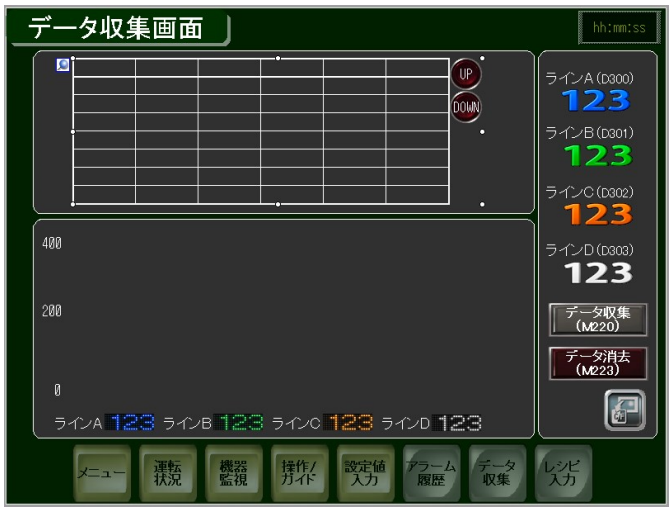


■スイッチ設定タブ
スイッチ配置
　上スクロール：チェックあり
　下スクロール：チェックあり

スイッチ形状：任意
スイッチ銘板：任意
スイッチカラー：任意

②設定が終了すれば「OK」をクリックし、
スイッチの配置位置を調整します。

【完成例】

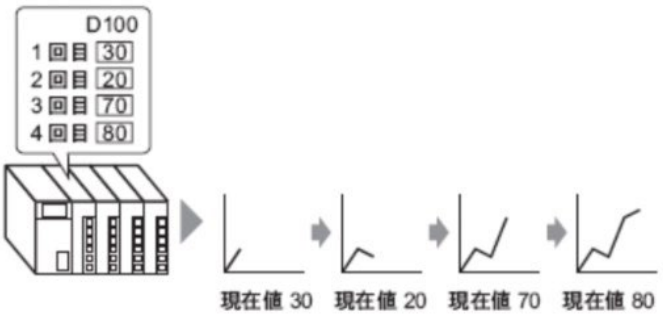


メモ

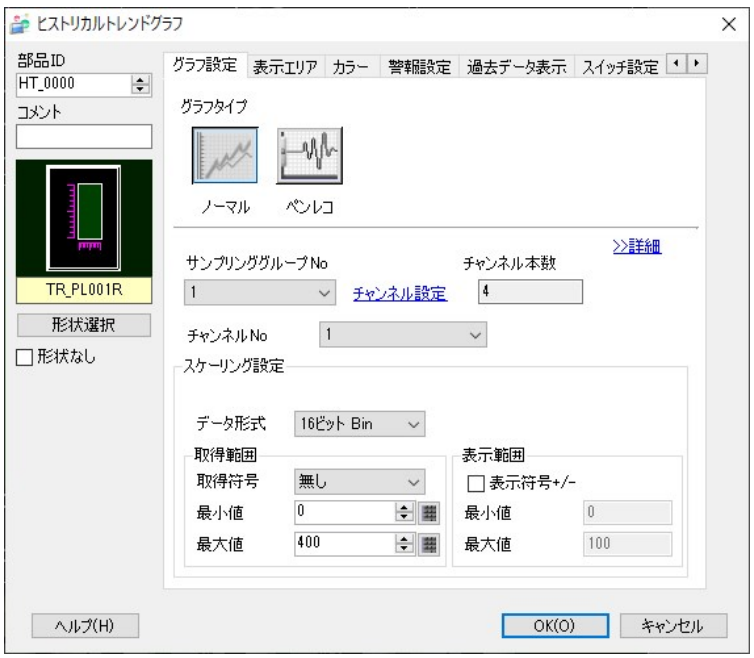
解説

折れ線グラフ(ヒストリカルトレンド)

サンプリンググループ設定で収集したデータを画面上にはヒストリカルトレンドグラフ(折れ線)」を使って表示することができます。



【ヒストリカルトレンドグラフ】
時間の経過とデータを推移をグラフ表示するには、ヒストリカルトレンドグラフを使用します。また、ヒストリカルトレンドグラフでは「警報設定」「拡大/縮小表示」「基準線の表示」なども行うことができます。

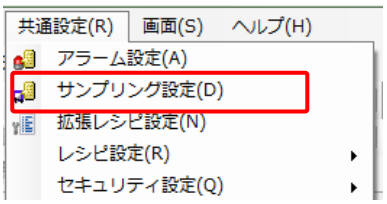


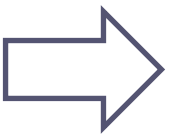
ヒストリカルトレンドグラフの設定手順

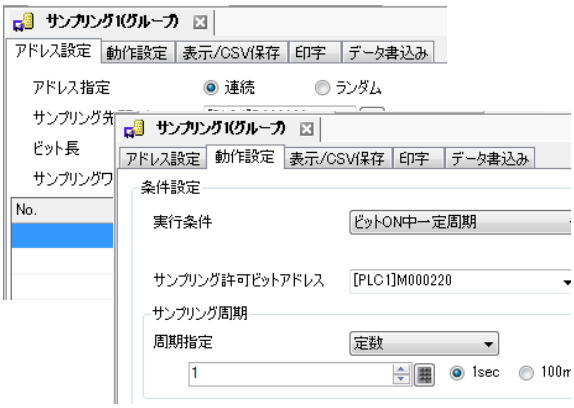
データの取得はサンプリング機能を使用します。ヒストリカルトレンドグラフを表示するには、まずサンプリング設定で接続機器(PLCなど)のデータを表示器内に収集する設定を行う必要があります。

① 「サンプリンググループ設定」で「どのデータを」「どのタイミングで収集し」「どうするか」を設定します。

【サンプリンググループ設定】



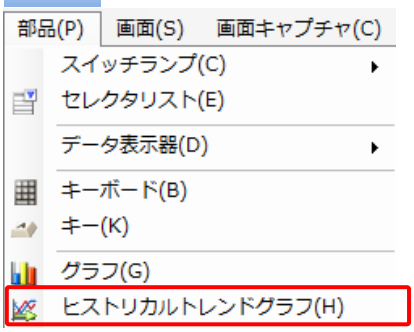


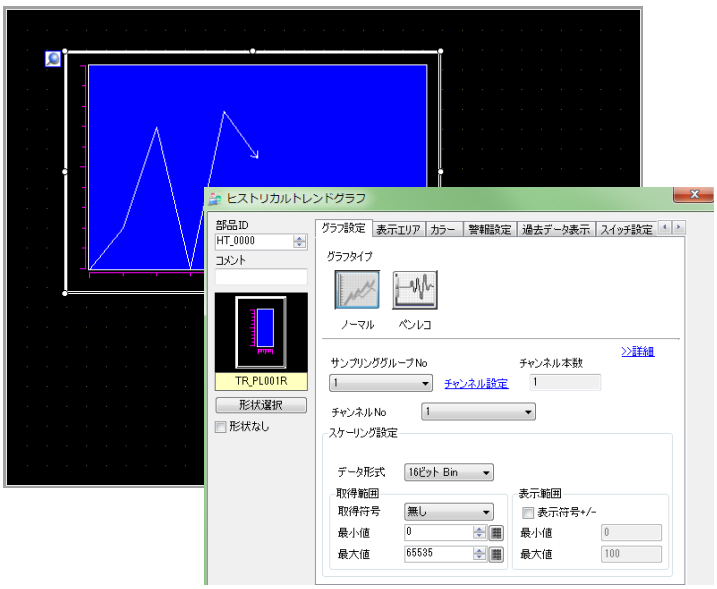


・アドレス設定(データ収集するアドレスを決めます)
・動作設定(収集するタイミングを決めます)

②ベース画面上に「ヒストリカルトレンドグラフ」を配置し、表示の設定を行います。

【ヒストリカルトレンドグラフ】





実習

データ収集を行い、折れ線グラフで表示しましょう

ラインA～Dの生産数を収集し、折れ線グラフで表示しましょう。

※データ収集について
収集するタイミング：M220がON中、1秒周期
収集するデータ：D300～D303

【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】
1. サンプリンググループ設定を行います(設定はすでに行っているので不要です)
2. ベース画面「7」に「ヒストリカルトレンドグラフ」を配置します。

【使用するPLCのアドレス】

ラインA生産数	D300
ラインB生産数	D301
ラインC生産数	D302
ラインD生産数	D302
データ収集開始	M220
データ消去	M223

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

(1)ヒストリカルトレンドグラフの配置

①ベース画面7でツールバーから をクリックし、ベース画面上に配置します。

(2)グラフ設定

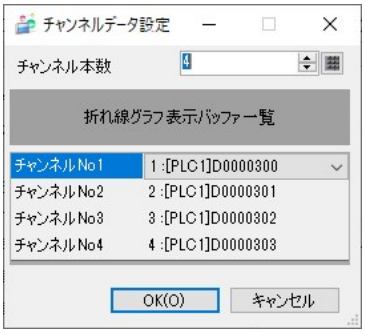
①配置した［ヒストリカルトレンドグラフ］をダブルクリックし、「グラフ設定」を行います。

■グラフ設定タブ
グラフタイプ：ノーマル
サンプリンググループNo：1
チャンネル本数：4

・取得範囲
取得記号：なし
最小値：0
最大値：400

②「チャンネル設定」をクリックし、グラフ表示するアドレスを指定します。

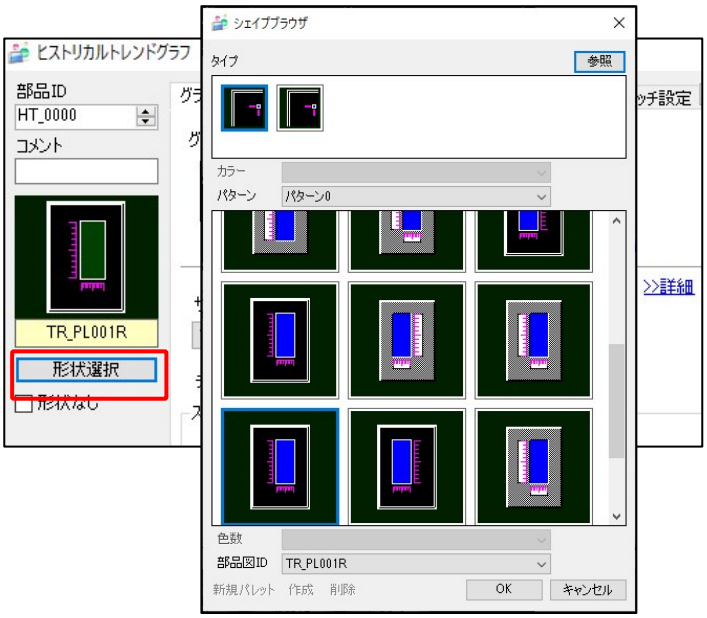
■チャンネル設定
・チャンネルNo1：D300
・チャンネルNo2：D301
・チャンネルNo3：D302
・チャンネルNo4：D303



(３)絵の選択

①形状選択をクリックし、グラフの絵を選択します。

■形状選択(シェイプブラウザ)
グラフの絵：任意



(４)表示エリア

①表示エリアタブをクリックし、設定を行います。

■表示エリアタブ
表示方向：左下→右向き
表示データ数：20
スクロール数：20

メモリ分割数：任意

ONE POINT

【表示エリア】

表示エリアではわかりやすいグラフ表示のための設定を行います。

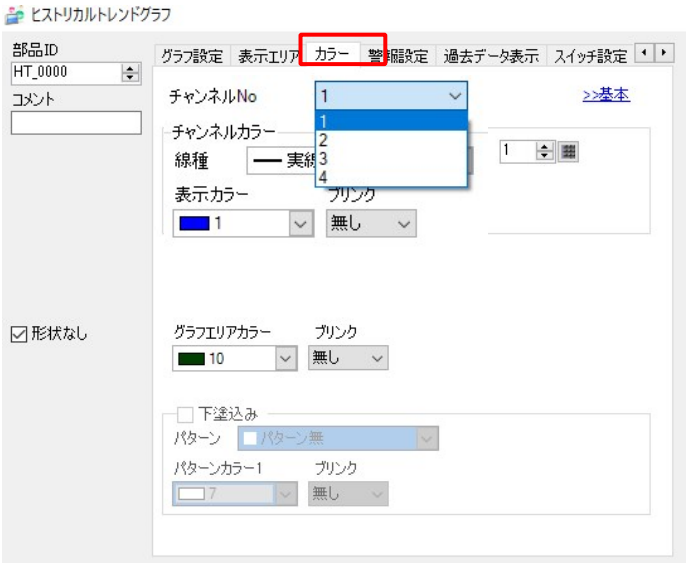
表示方向：グラフの表示方向(チャンネルが伸びる)を設定します。
表示データ数：1本の折れ線グラフで表示するデータ数を設定します。
※サンプリンググループ設定(動作設定)で指定した回数以下にします。
スクロール数：グラフが表示エリアいっぱいになった時にスクロールさせるデータ数を設定します。
目盛分割数：目盛表示の設定を行います。
目盛分割数：目盛表示の設定を行います。
表示条件：チャンネルごとにアドレスの変化に合わせて、表示/非表示を切り替えることができます。

(5)カラー

①カラー設定タブをクリックし、設定を行います。

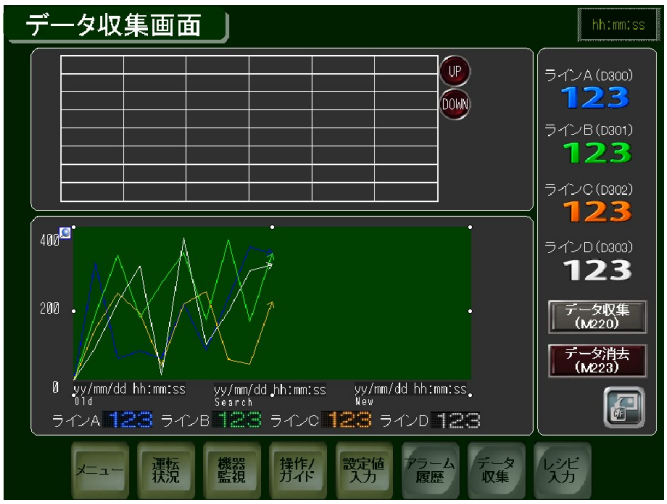
■カラー設定タブ
チャンネルNo1～4までを任意の線種/カラーを指定します。

クリアカラー：任意



②すべての設定が終了すれば［OK］をクリックします。

【完成例】

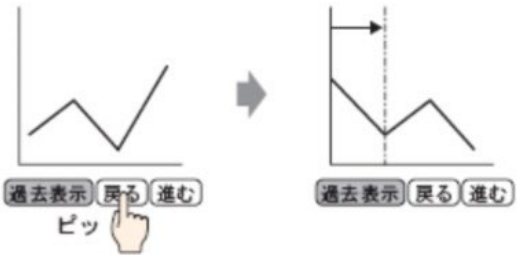


メモ

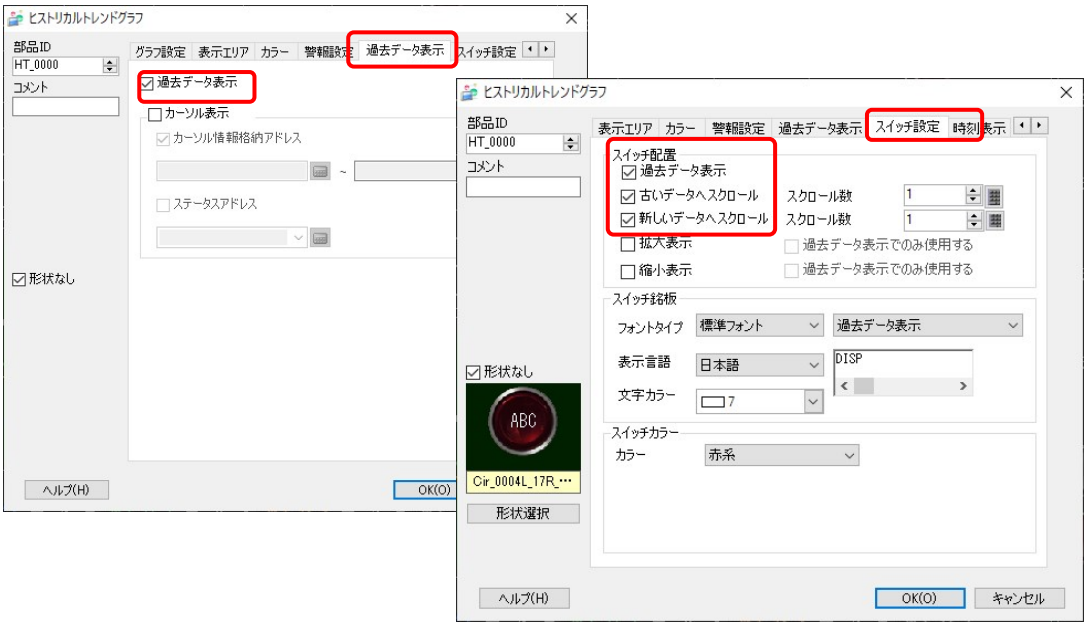
解説

折れ線グラフを使った過去データ表示

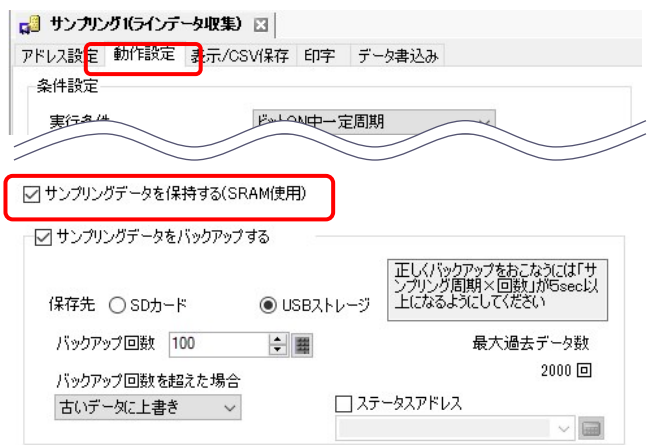
ヒストリカルトレンドグラフでは、画面上に表示されなくなった過去のデータを再度表示できます。少し前のデータを参照したり、変化のきっかけを探したりする場合に便利です。



【ヒストリカルトレンドグラフ(過去表示)】
過去データ表示はヒストリカルトレンドグラフの機能です。表示器画面上で操作するには、過去データ操作用のスイッチが必要です。スイッチはヒストリカルトレンドグラフ部品で配置設定ができます。



※過去データとして表示されるのは、表示器内にあるサンプリングデータおよび外部ストレージ内にバックアップされているサンプリングデータです。

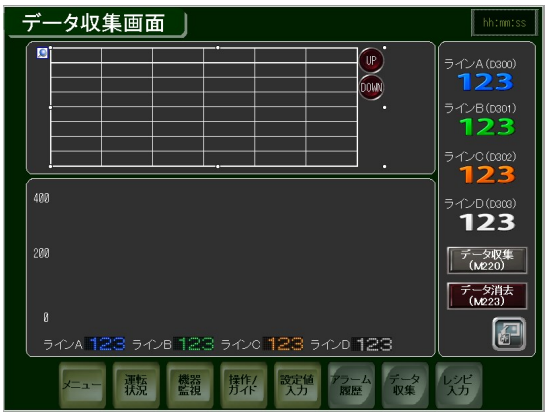


実習

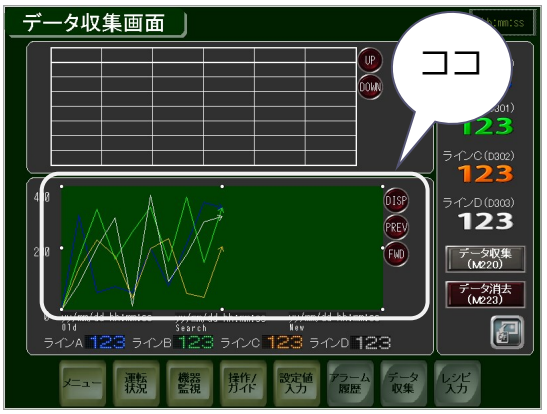
折れ線グラフで過去のデータを表示しましょう

表示器にバックアップした過去のデータを読み出し、表示しましょう。

【実習版】



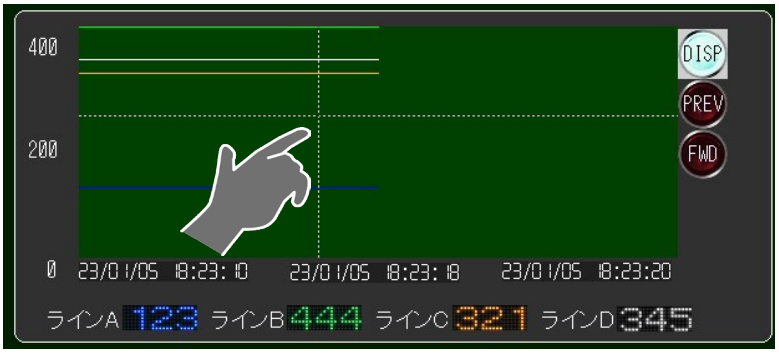
【完成版】



①過去データ表示スイッチ(DISP)をタッチすると、過去のデータが表示されます。

②古いデータや新しいデータへのスクロールはスイッチ操作で行います(PREV/FWD)

②ヒストリカルトレンドグラフをタッチするとカーソル(タッチ)位置のデータと時刻が表示されます。



【設定の流れ】

1. ベース画面「７」に配置した「ヒストリカルトレンドグラフ」に過去データ表示の設定を追加します。
2. サンプリンググループ設定(動作設定)で過去データを保持する設定を行います。

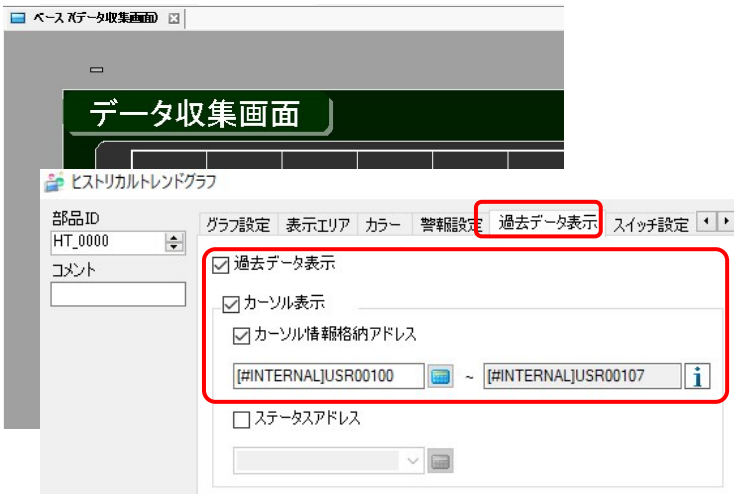
【使用するPLCのアドレス】

カーソル情報格納アドレス	USR100～USR107
ラインA生産数	D300
ラインB生産数	D301
ラインC生産数	D302
ラインD生産数	D302
データ収集開始	M220
データ消去	M223

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

(１)過去データ表示

①ベース画面7で配置済みのヒストリカルトレンドグラフをダブルクリックし、過去表示タブを設定します。



■過去データ表示タブ
過去データ表示：チェックあり
カーソル表示：チェックあり
カーソル情報格納アドレス：
#INTERNAL USR100～107

ONE POINT

【過去データ表示】

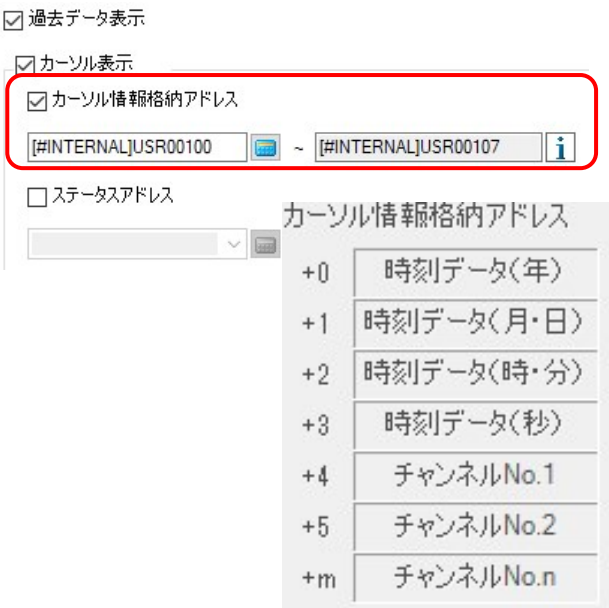
過去データを表示するための設定を行います。

過去データ表示：チェックを入れると「スイッチ設定」タブで、スイッチの設定ができます。

カーソル表示：グラフ上にカーソル表示します。

カーソル情報格納アドレス：カーソル位置のグラフデータを指定アドレスに格納します。
先頭アドレスから、日付・時刻分(4ワード)と、チャンネル数分のワード数を使用します。

ステータスアドレス：
過去表示モード移行中の動作情報やエラー状況を指定アドレスに格納します。

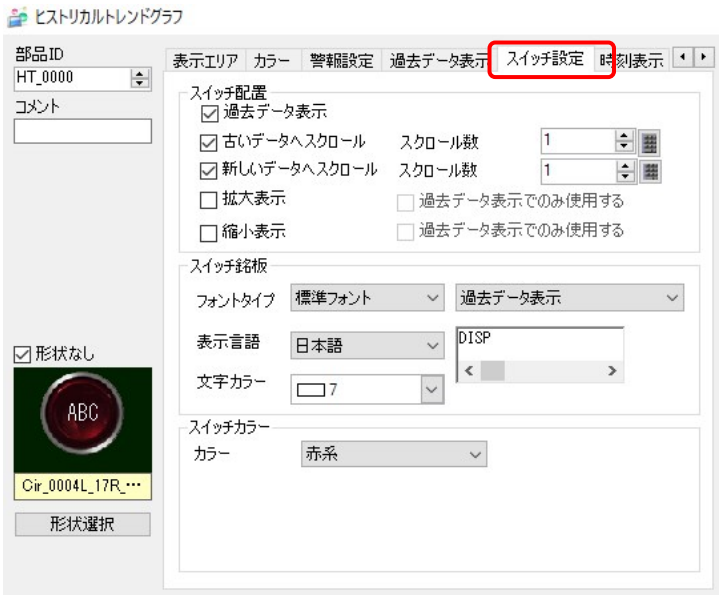


(２)スイッチ設定

①スイッチ設定タブで必要なスイッチの設定を行います。

■スイッチ設定タブ
過去データ表示：チェックあり
古いデータへスクロール：チェックあり
新しいデータへスクロール：チェックあり

スイッチ銘板：任意
形状選択：任意



(３)時刻表示

①時刻設定タブでグラフデータに日付と時刻を表示する設定を行います。

■時刻表示タブ
最新時刻：チェックあり
最古時刻：チェックあり
カーソル時刻：チェックあり

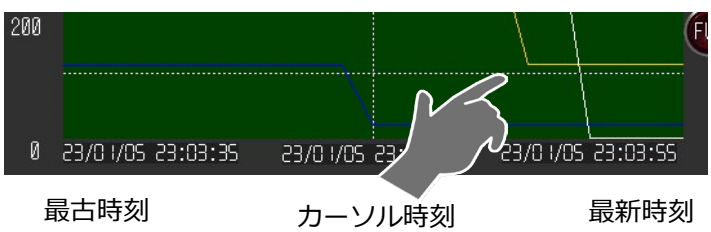
フォント設定：任意

ONE POINT

【時刻表示】

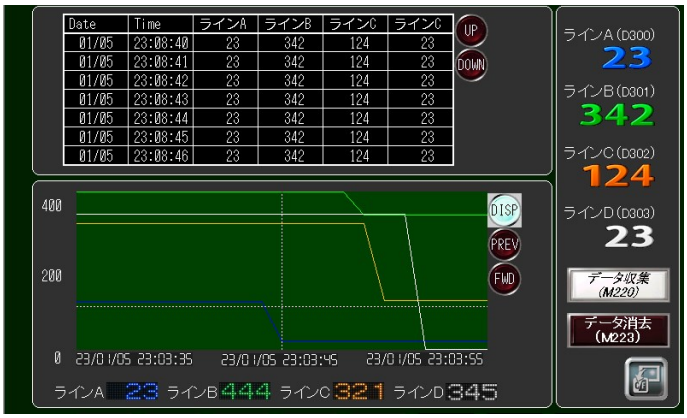
時刻表示ではヒストリカルトレンドグラフの最新/最古時刻とカーソル(タッチ)位置の時刻を表示することができます。

最新時刻：最新時刻の表示をします。
最古時刻：最古時刻の表示をします。
カーソル時刻：カーソル表示中に、カーソル位置の時刻を表示します



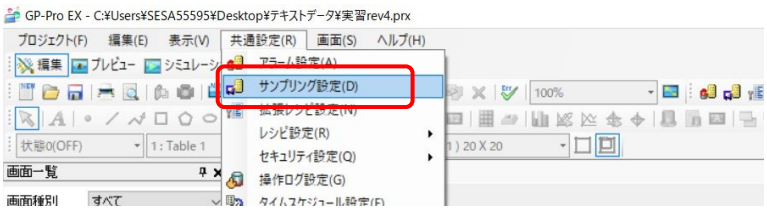
③設定が終了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】

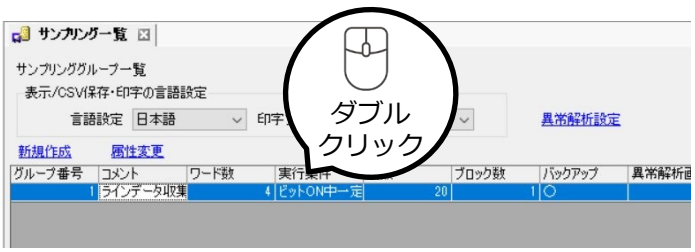


(４)サンプリング設定の動作設定

①メニューバーの「共通設定」から「サンプリング設定」をクリックします。

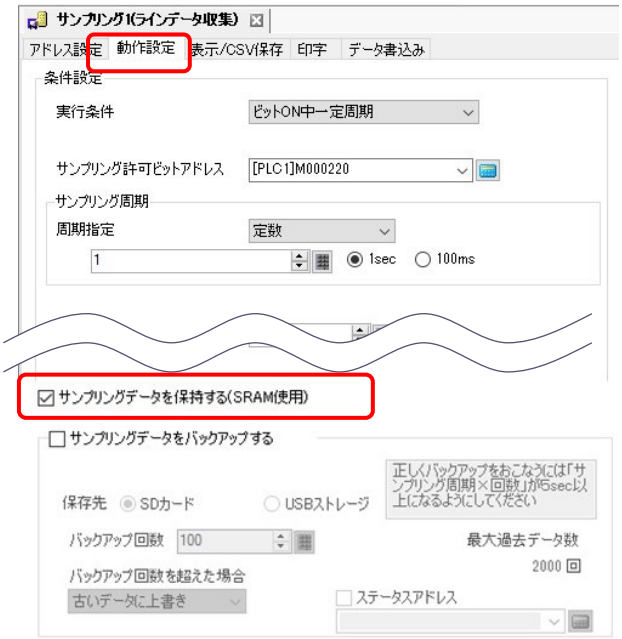


②サンプリンググループグループ1をダブルクリックしします。



③動作設定タブでサンプリングデータを保持する設定を行います。

■動作設定タブ
サンプリングデータを保持する：チェックあり



ONE POINT

【過去データ】

過去データとして表示されるのは、表示器内にあるサンプリングデータおよび外部ストレージ内にバックアップされているサンプリングデータです。
設定は、サンプリンググループ設定の動作設定タブで行います。

サンプリングデータを保存する(SRAM使用)：サンプリングデータをSRAMにバックアップするかどうかを設定します。バックアップしない場合は表示器本体の電源OFFやリセットでサンプリングデータが消去されます。

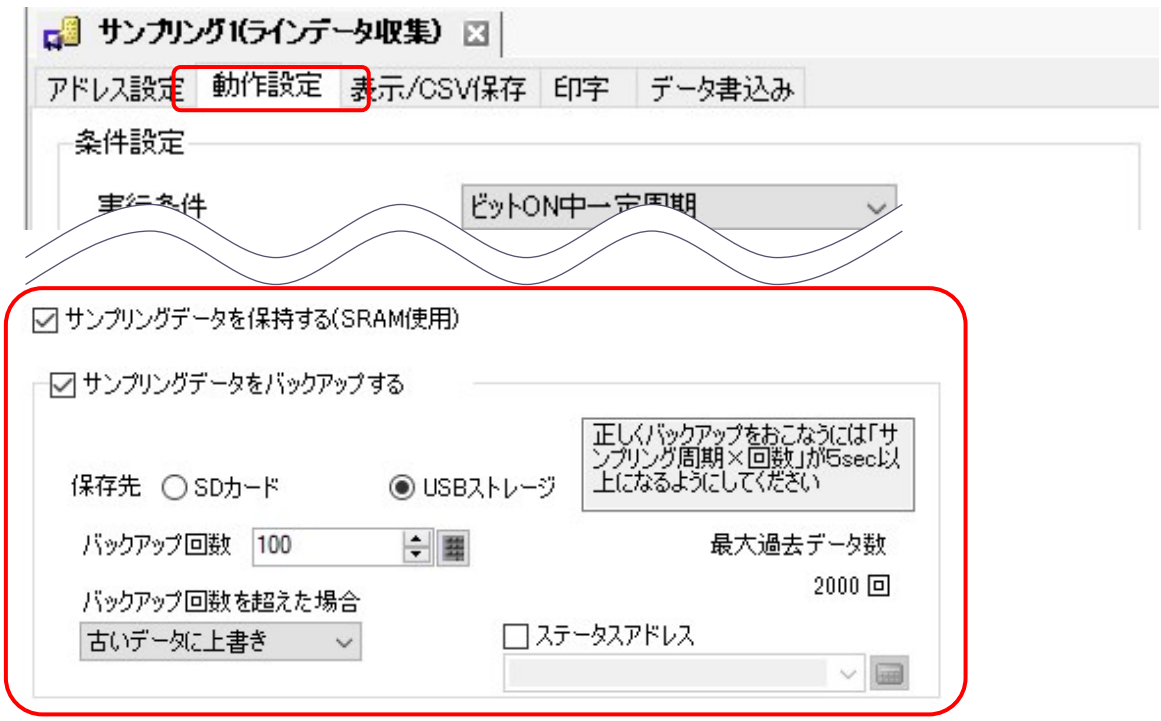
サンプリングデータをバックアップする：
SRAMに保存したデータを[保存先]で指定した場所に書きだすかどうかを指定します。
データはBin形式で保存されます。

保存先：SDカードかUSBストレージを選択します。

バックアップ回数：バックアップデータを書き出す回数(作成するファイル数)を1～500で設定します。

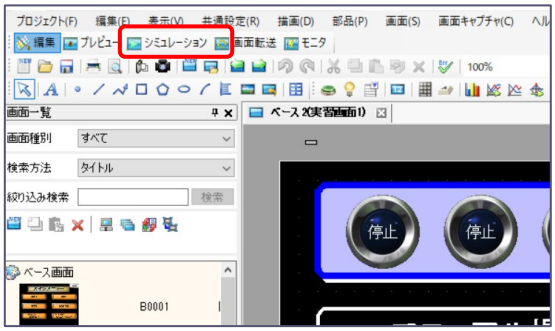
バックアップ回数を超えた場合：設定したバックアップ回数を超えた場合の動作を選択します。

ステータスアドレス：保存時の動作状況やエラー情報を、指定のアドレスに格納するかどうかを指定します。



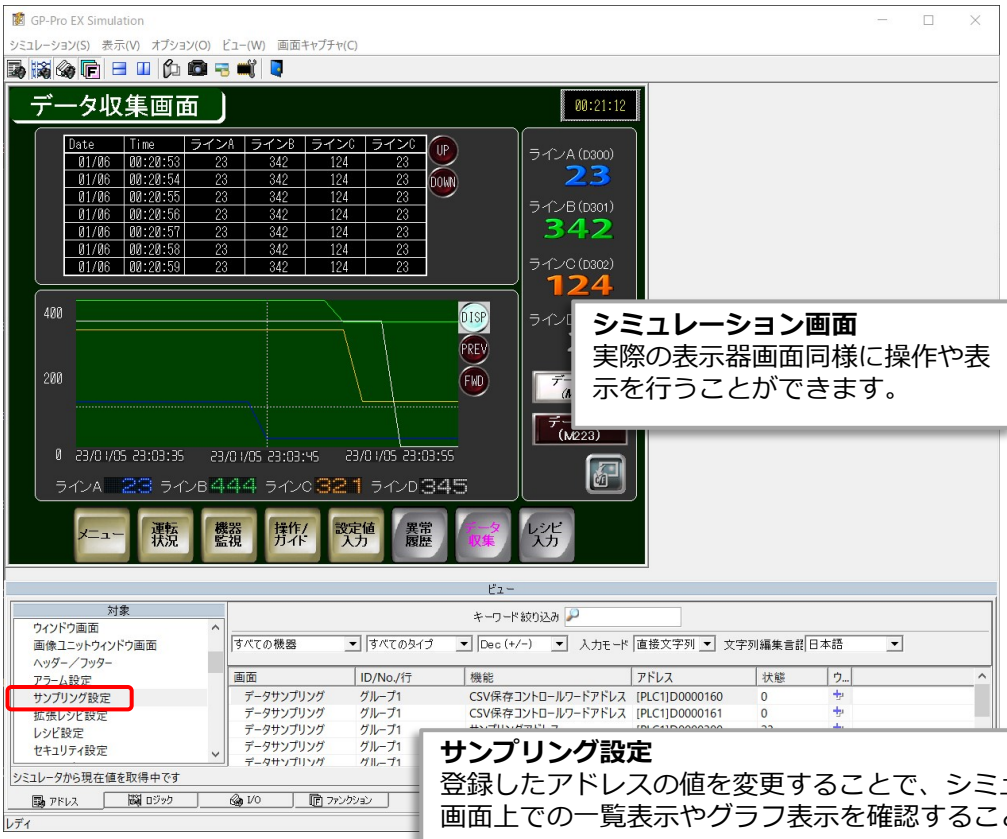
シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。



シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

サンプリング設定
登録したアドレスの値を変更することで、シミュレーション画面上での一覧表示やグラフ表示を確認することができます。

メモ

解説

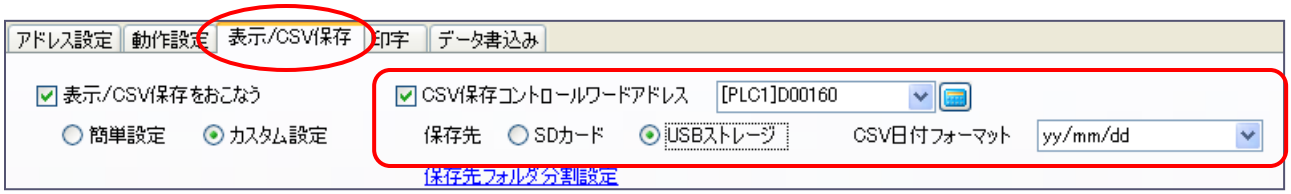
SRAMのデータをメモリカードに保存する方法

SRAM内のサンプリングデータをメモリカードにバックアップすることで、長期かつ大容量の情報を保存することができます。また、CSV形式のファイルで保存されるため、パソコンの表計算ソフトで簡単に確認できます。

(1)サンプリングデータのCSV保存

サンプリングデータをメモリカードに保存する設定はサンプリンググループ設定で行います。

サンプリンググループの「表示/CSV保存」タブにある「CSV保存コントロールワードアドレス」をチェックします。
コントロールワードアドレスに「コマンド」を書込みます。すると「ステータス」が結果として上書きされます。
また、コントロールワードアドレス＋１のワードアドレスは、自動的に「ファイル番号」を指定するアドレスとなります。



例)CSV保存コントロールワードアドレスを「D160」とした場合

CSV保存コントロールワードアドレス	コマンド/ステータス	**＝D160**
＋１	ファイル番号	**＝D161**

注意

システム設定の「動作設定」-「メモリカード設定」のコントロールアドレスとは別のアドレスを使用してください。同じアドレスを使用すると正常に動作しないことがあります。

(2)サンプリングデータのコマンドとステータス

	データ	内容
コマンド	0001h	通常保存
	0020h	自動保存開始
	0021h	自動保存終了
ステータス	0000h	正常終了
	0100h	書き込みエラー
	0200h	カードが無い、またはアクセスできない
	0300h	書き込みデータが存在しない
	0400h	ファイル番号エラー
	2000h	自動保存中

ベース画面101では「20h」を書込みSRAM内のサンプリングデータを自動保存します。

(3)サンプリングデータのフォルダとファイル名

フォルダ名	ファイル名
¥SAMP01 ～ ¥SAMP64	SA*****.CSV

サンプリンググループ別に1～64の別フォルダに格納されます

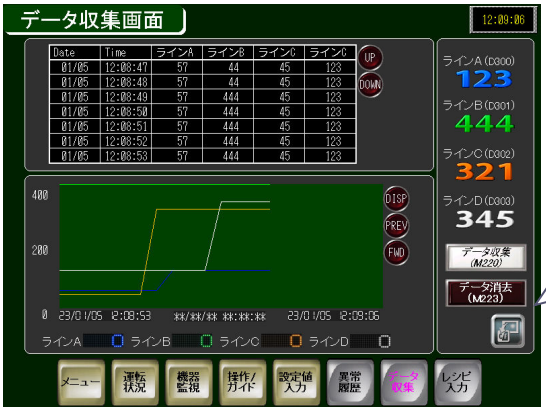
メモ

ONE POINT

【メモリカード保存画面、CSV表示画面】

表示器画面上から「ファイル番号」と「コマンド」を操作し、サンプリングデータをメモリカードに保存します。またCSV表示画面でメモリカード内のファイルを選択して表示します。

B7 データ収集画面



B101 メモリカード保存画面

①

②

①ワードスイッチから「ファイル番号」と「コマンド」を書込みます。

②ステータスを確認し、正常終了したらCSV表示画面へ切り替えます。

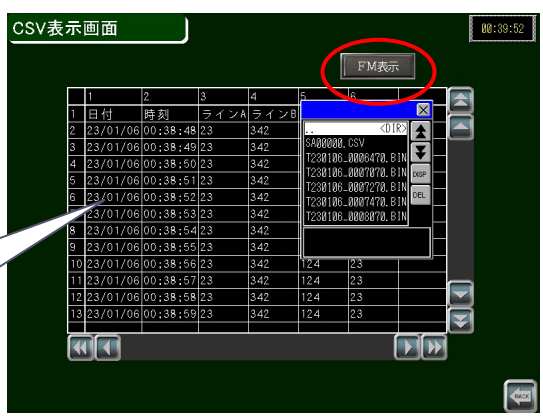
③ファイルマネージャーから、メモリカード内のフォルダ、ファイルを選択します。

④CSV表示器に表示されるデータを確認します。

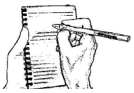
B102 CSV表示画面

③

④



ファイルマネージャ表示器、CSV表示器を使用すると、表示器画面上でCSVファイルの内容を表示、編集することができます。



メモ

第８章

レシピ入力画面

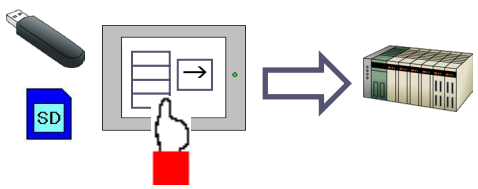
レシピ入力画面とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　８－１
レシピ機能の動作／設定方法・・・・・・・・・・・・・・・・・　８－２
レシピからデータを一括入力しましょう・・・・・・・・・・・・　８－５
表示器上でレシピデータを確認しましょう・・・・・・・・・・・　８－１３
セキュリティ設定の方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　８－１８
特定の人しか画面を操作できないようにしましょう・・・・・・・　８－２０

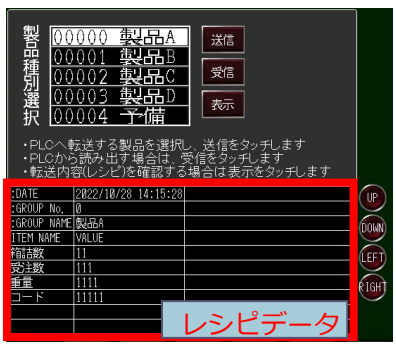
解説

レシピ入力画面とは

レシピ入力画面では、メモリカード内のレシピ(データ群)を接続機器の複数のアドレスへ一括書き込みします。
また、セキュリティ設定をすることで操作する人間を限定し誤操作を防止します。

①あらかじめ登録してあるレシピ内の項目を一覧で表示し、選択した項目の登録データを一括で接続機器に書き込みます(8－2)



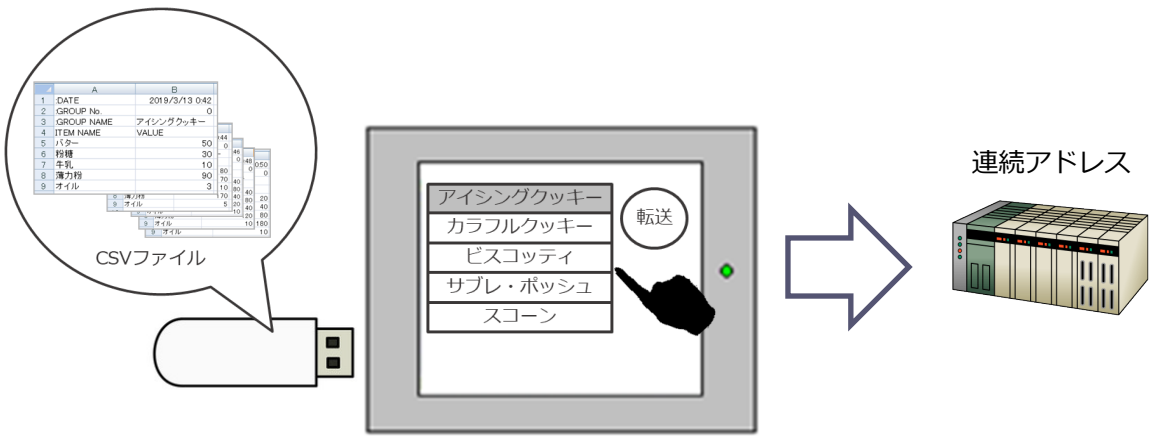


②誤操作防止のためのセキュリティ設定を行います(8－18)

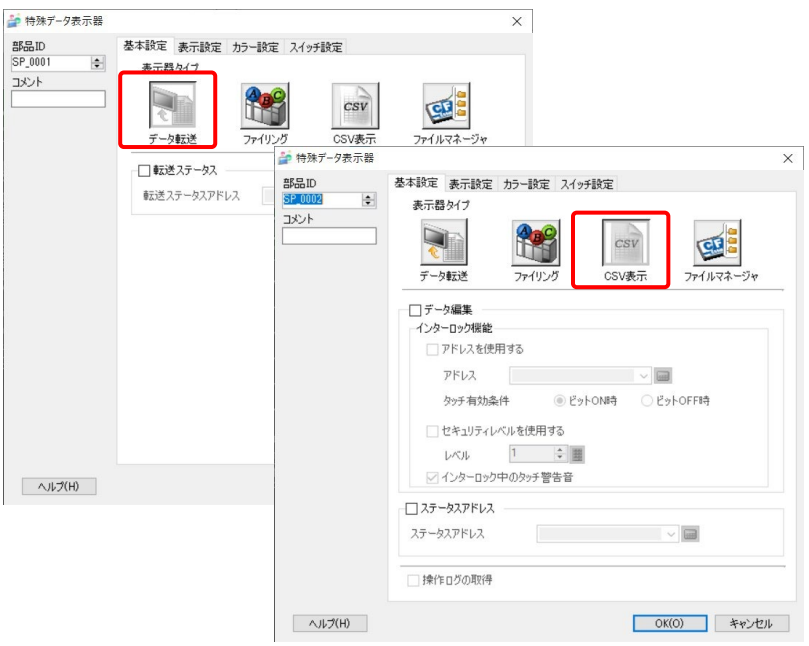
解説

レシピ機能の動作/設定方法

レシピ設定(CSVデータ転送) とは、メモリカード内に複数のレシピ(データ群)を持たせておき、その中から選択したレシピを接続機器のアドレスへ一括入力します。工程の段取り替え等に便利です。



【ＣＳＶデータ転送】
レシピ(データ群)をCSVファイル形式で作成し、USBメモリに保存します。表示器画面を操作し、レシピを選択し、PLCの連続アドレスに一括書き込みします。
また、表示器画面からUSBメモリ内のレシピの内容を確認/編集することも可能です。



CSVデータ転送の設定手順

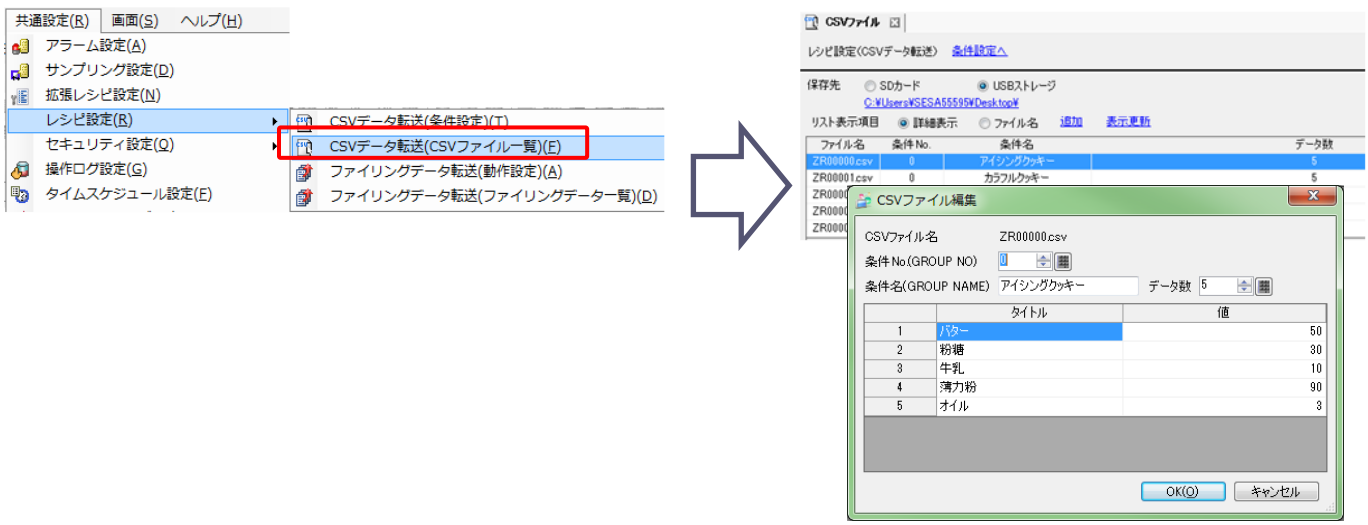
①「条件設定」で「転送方法/転送先/レシピ数」を登録します。

【 CSVデータ転送(条件設定) 】

② 「CSVファイル一覧」でレシピ(データ群)を作成します(CSVファイル)

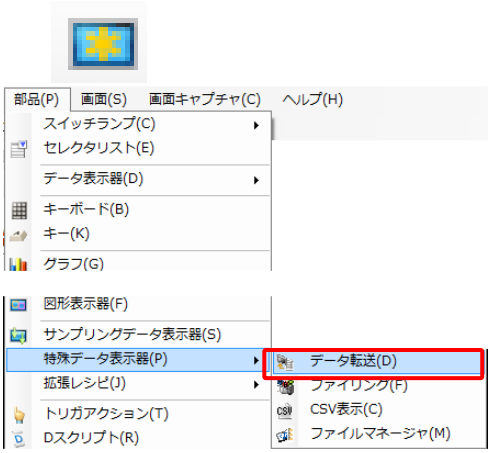
※作成したCSVファイルはUSBメモリにコピーします。

【CSVデータ転送(CSVファイル一覧)】



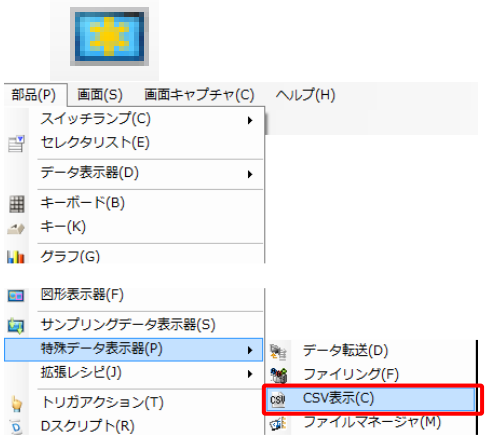
③ベース画面に「特殊データ表示器(データ転送)」を配置し、レシピ操作の設定を行います。

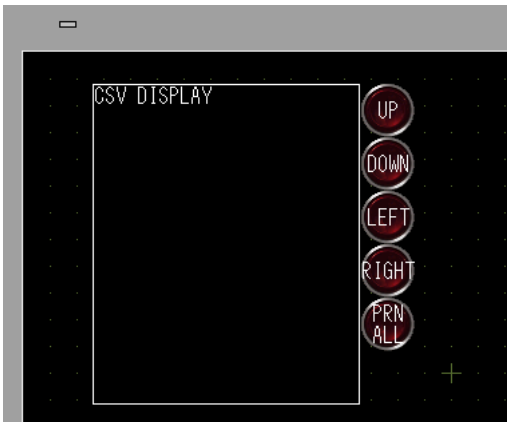
【特殊データ表示器(データ転送)】



④ベース画面に「特殊データ表示器(CSV表示)」を配置し、CSVファイル(レシピの詳細)の表示の設定を行います。

【特殊データ表示器(CSV表示)】





実習

レシピからデータを一括入力しましょう

表示器画面上でレシピの項目名を選択し、タッチ操作でPLCの連続アドレスへレシピデータを書き込みます。

【実習版】

【完成版】

【設定の流れ】
1. CSVデータ転送(条件設定)を行います。
2. CSVデータ転送(CSVファイル一覧)を行います。
3. ベース画面「８」に特殊データ表示器(データ転送)を設定/配置します。

【使用するPLCのアドレス】

箱詰数	D120
受注数	D121
重量	D122
コード	D123

※PLCのラダー図は巻末の「付録」をご参照ください。

メモ

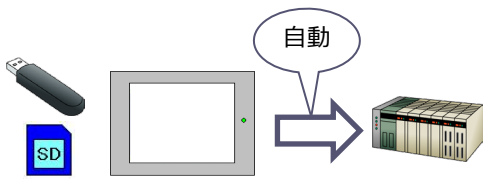
ONE POINT

【レシピの転送方法】

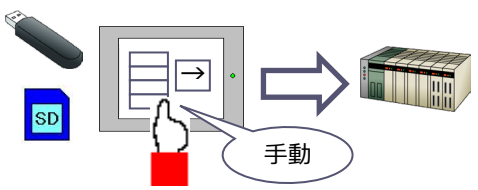
ＣＳＶデータ転送には、接続機器からのトリガによって転送を開始する自動転送と表示器画面上に配置したスイッチへのタッチ操作によって転送を開始する手動転送の２通りの方法があります。
また、自動転送には、転送先のアドレスをあらかじめ設定しておく[条件動作]と転送先のアドレスを変更することができる[アドレス動作]の設定があります。
本章では手動転送を行います。

自動転送
接続機器からのトリガでレシピを自動転送します

- **条件動作**(転送先のアドレスが固定)
- **アドレス動作**(転送先のアドレスが可変)

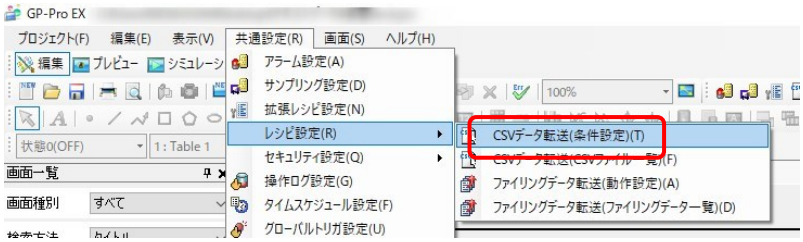


手動転送
特殊データ転送表示器(データ転送)とスイッチを用いて、画面を操作して転送します



(1)CSVデータ転送(条件設定)の選択

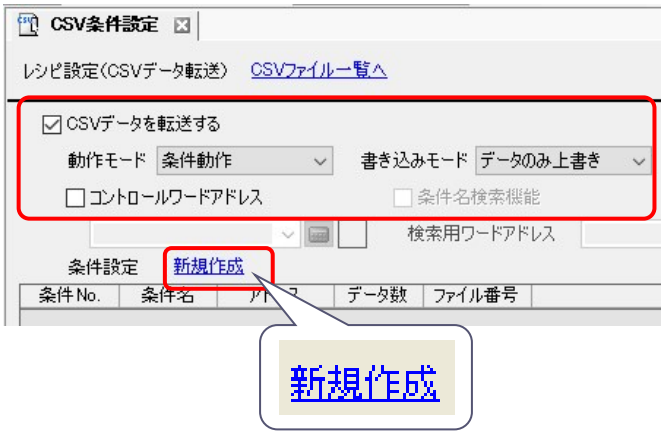
①メニューバー「共通設定」「レシピ設定」から「CSVデータ転送(条件設定) 」をクリックします。



(2)CSVデータ転送(条件設定)

①CSVデータ転送の初期設定を行います。

■ CSVデータ転送(条件設定)
CSVデータを転送する：チェックあり
動作モード：条件動作
書き込みモード：データのみ上書き
コントロールアドレス：チェックなし

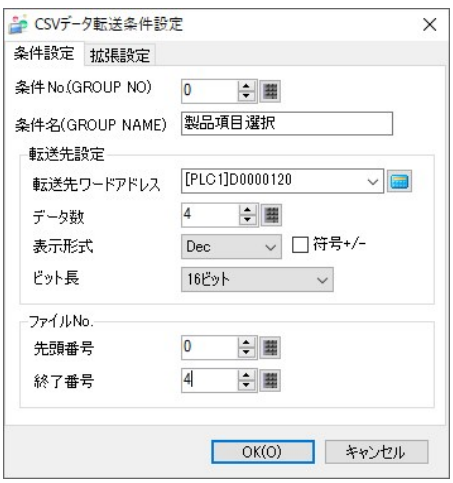


②「新規作成」をクリックし、詳細な設定を行います。

■ CSVデータ転送条件設定
条件No.：0
条件名：製品項目選択

・転送先設定
転送先ワードアドレス：D120
データ数：4

・ファイルNo.
先頭番号：0
終了番号：4



ONE POINT

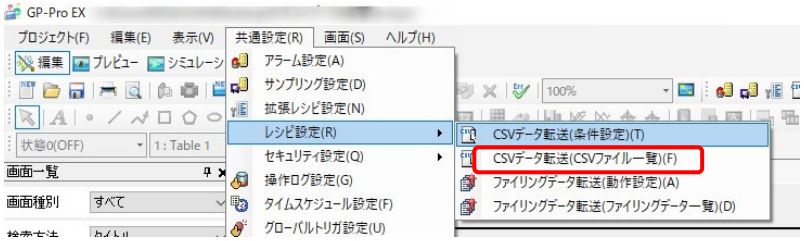
【CSVデータ転送条件設定】

転送先設定：レシピデータの書き込み先を設定します。連続アドレスのため、先頭アドレスとデータ数を指定します。

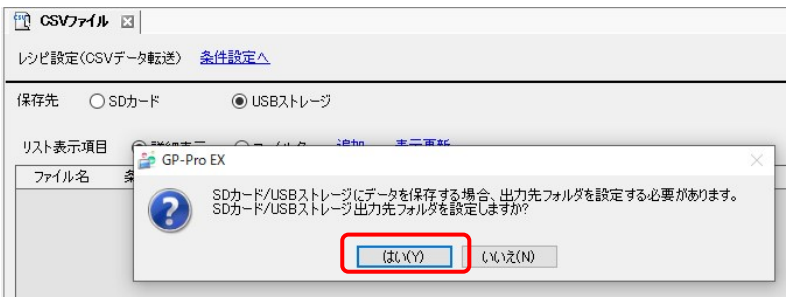
ファイルNo.：CSVファイルの枚数(レシピパターン数)を設定します。ここで設定したCSVファイルが作成されます。

(３)CSVデータ転送(CSVファイル一覧)の選択

①メニューバー「共通設定」「レシピ設定」から「CSVデータ転送(CSVファイル一覧)」をクリックします。

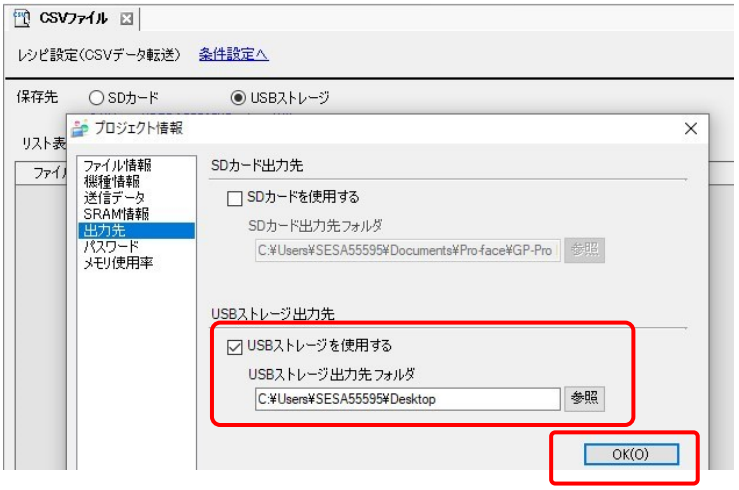


②「SDカード/USBストレージ出力先フォルダを作成しますか？」と表示されたら「はい」をクリックします。



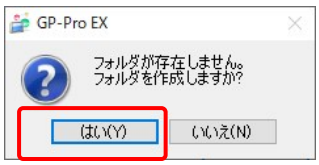
③プロジェクト情報で出力先フォルダの設定を行います。

■プロジェクト情報(出力先)
USBストレージ出力先
・USBストレージを開始する：チェックあり
・USB出力先フォルダ：デスクトップを指定してください。

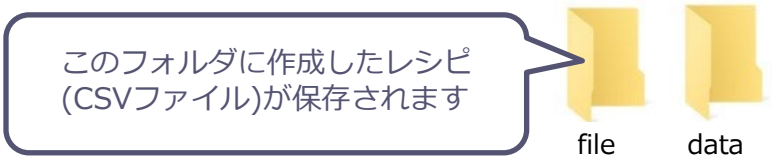


④「OK」をクリックしてください。

⑤「フォルダを作成しますか？」と表示されたら「はい」をクリックします。



⑥デスクトップ上に2つのフォルダが作成されていることを確認してください。



注意

保存先が「USBストレージ」になっていることを確認してください。

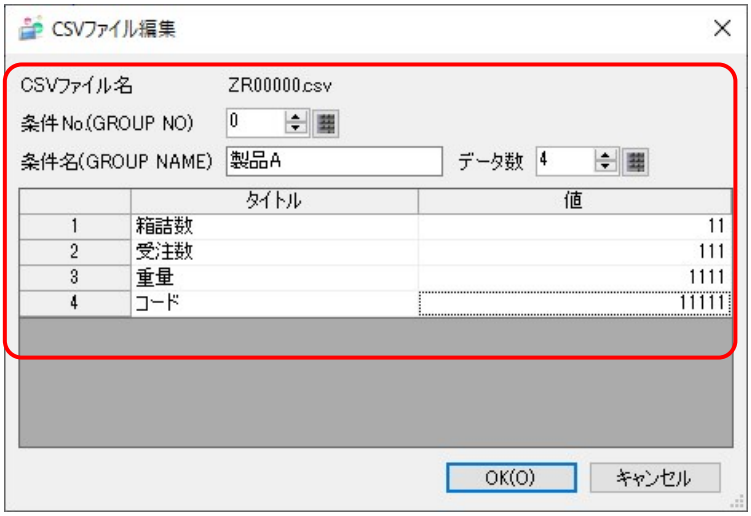
(４)CSVファイルの追加と編集

①「追加」をクリックし、CSVファイルを作成します。

②CSVファイルの追加を設定します。

■CSVファイルの追加
CSVファイル番号：0

③「CSVファイル編集」で1つ目のCSVファイルを作成します。



■ZR00000.csv
条件No：0
条件名：製品A
データ数：4

	タイトル	値
1	箱詰数	11
2	受注数	111
3	重量	1111
4	コード	11111

④同じようにCSVファイルを他に4つ作成します。

■ZR00001.csv
条件No：0
条件名：製品B
データ数：4

	タイトル	値
1	箱詰数	22
2	受注数	222
3	重量	2222
4	コード	22222

■ZR00002.csv
条件No：0
条件名：製品C
データ数：4

	タイトル	値
1	箱詰数	33
2	受注数	333
3	重量	3333
4	コード	33333

■ZR00003.csv
条件No：0
条件名：製品D
データ数：4

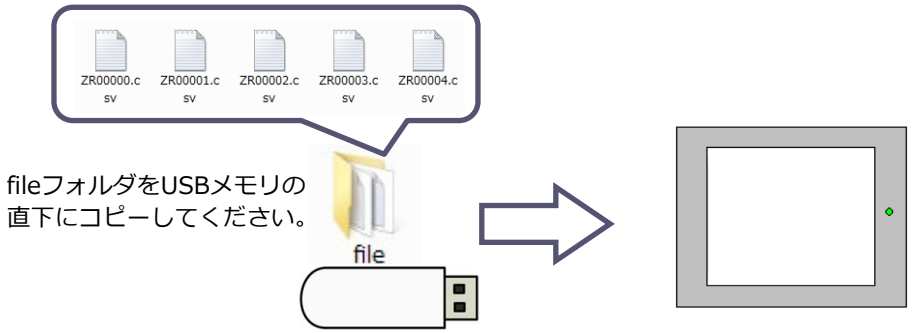
	タイトル	値
1	箱詰数	44
2	受注数	444
3	重量	4444
4	コード	44444

■ZR00004.csv
条件No：0
条件名：予備
データ数：4

	タイトル	値
1	箱詰数	0
2	受注数	0
3	重量	0
4	コード	0

⑤５つのCSVファイルが生成され、一覧は次のようになります。

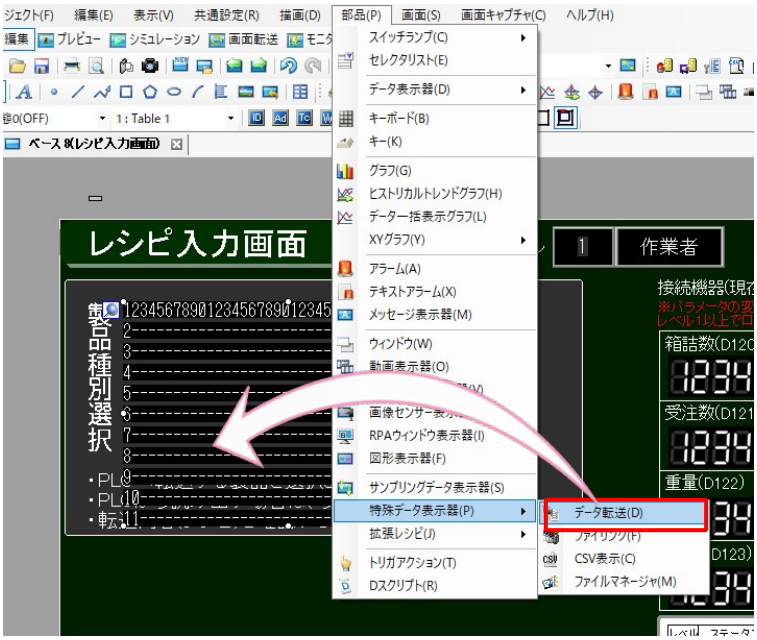
⑥fileフォルダをUSBメモリにコピーし、表示器に接続します。



メモ

(５)特殊データ表示器(データ転送)の選択/配置

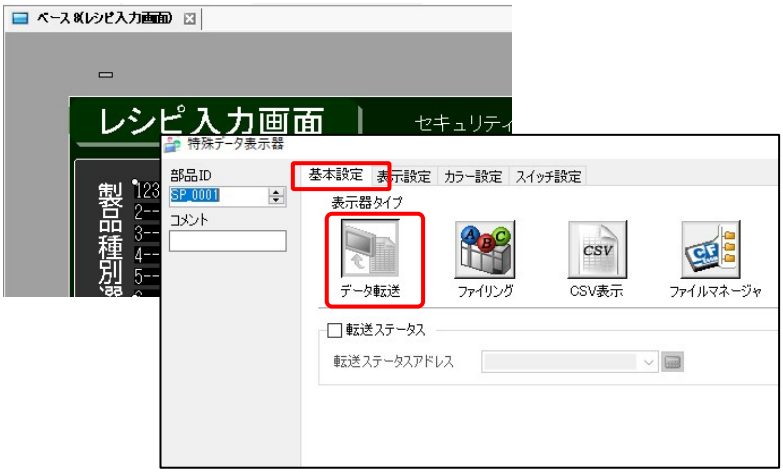
①ベース画面8でメニューバー「部品」から「特殊データ表示器」「データ転送」をクリックし、ベース画面上に配置します。



(６)基本設定

①配置した特殊データ表示器をダブルクリックし、基本設定タブを設定します。

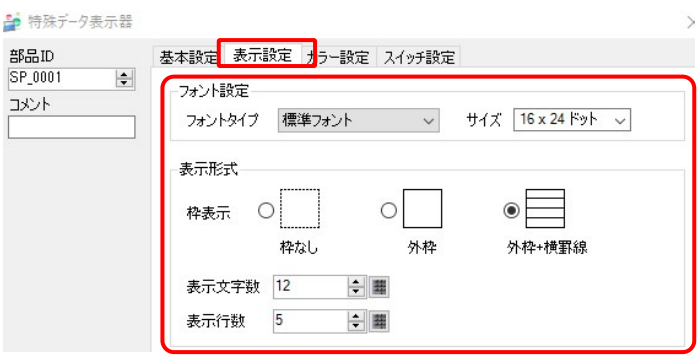
■基本設定タブ
　表示器タイプ：データ転送



(７)表示設定

①表示設定タブを設定します。

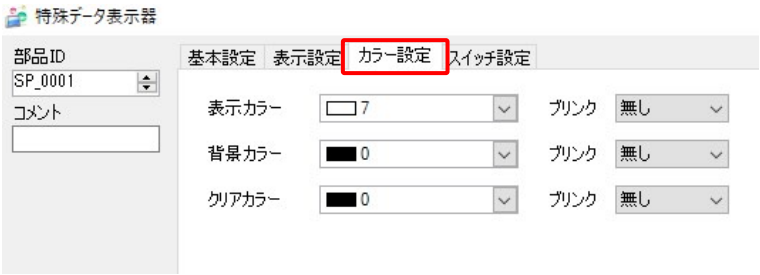
■表示設定タブ
　フォント設定：任意
　表示設定：任意



(８)カラー設定

①カラー設定タブを設定します。

■カラー設定タブ
表示カラー：任意
背景カラー：任意
クリアカラー：任意



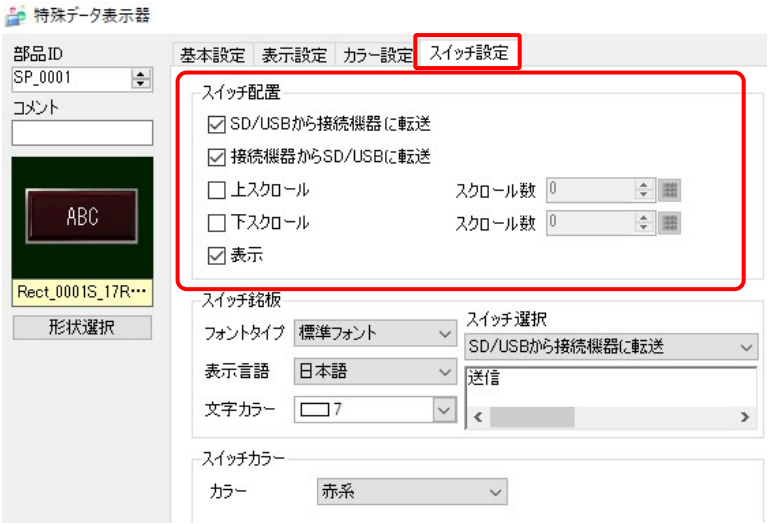
(９)スイッチ設定

①カラー設定タブを設定します。

■スイッチ設定タブ
形状選択：任意のスイッチの絵

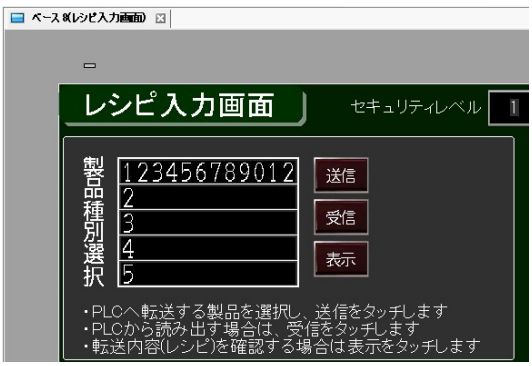
・スイッチ配置
SD/USBから接続機器に転送：あり
接続機器からSD/USBに転送：あり
上スクロール：なし
下スクロール：なし
表示：あり

・スイッチ銘板：任意



②設定が終了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】



ONE POINT

【スイッチ設定】
CSVデータ転送では、「SD/USBから接続機器に転送」スイッチは必須になります。

SD/USBから接続機器に転送：CSVデータをSDカード/USBストレージから接続機器に転送します。
接続機器からSD/USBに転送：現在の接続機器のデータをSDカード/USBストレージに転送します。
表示：選択したCSVデータを表示します(CSVデータ表示器を一緒に使用します)

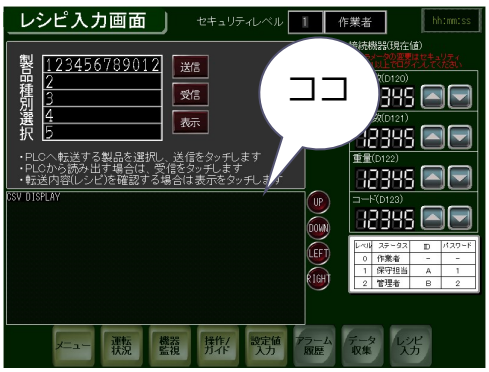
実習

表示器上でレシピデータを確認しましょう

表示器の画面上でレシピデータの内容を表示し、確認します。

【実習版】

【完成版】

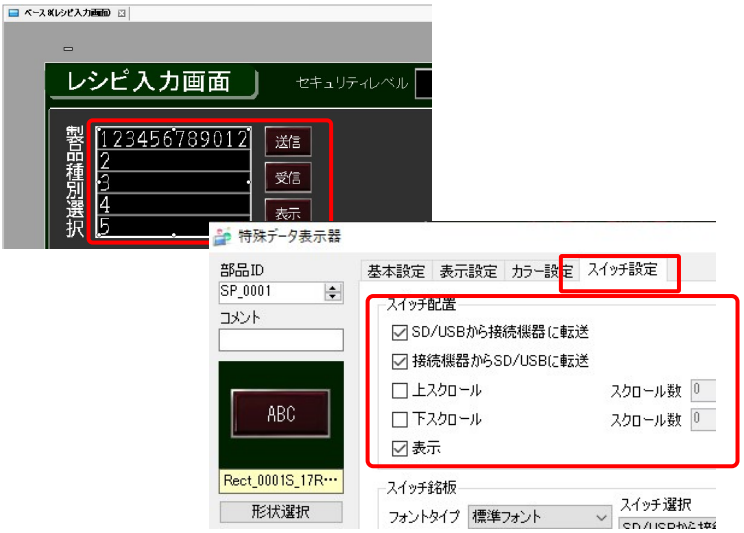


【設定の流れ】
1. 特殊データ表示器(データ転送)でスイッチを設定します(スイッチは前項で設定済みです)
2. ベース画面「8」に特殊データ表示器(CSV表示)を配置します。

メモ

(１)特殊データ表示器(データ転送)設定

①ベース画面8で配置済みの特殊データ表示器をダブルクリックし、スイッチ設定タブを設定します。



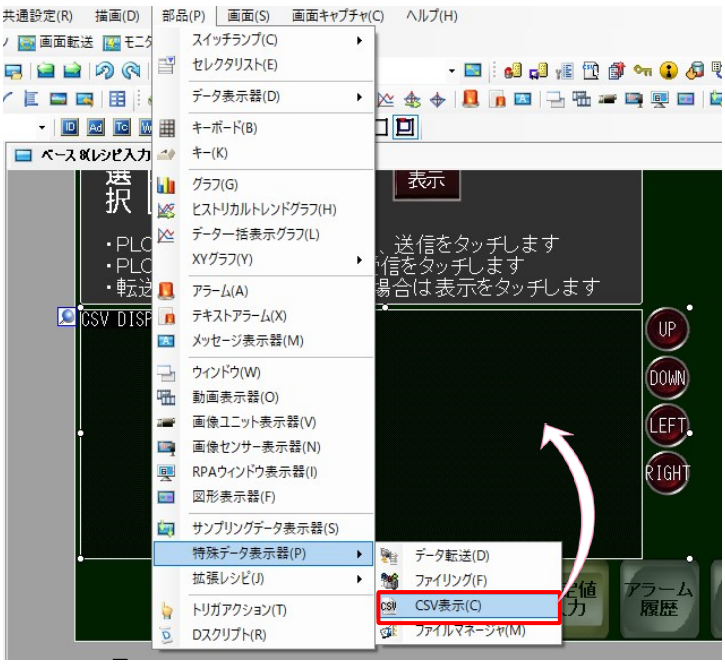
スイッチ配置
　表示：チェックあり

※前項で設定済みです。

②設定が終了すれば「OK」をクリックします。

(２)特殊データ表示器(CSV表示)の選択/配置

①メニューバー「部品」から「特殊データ表示器」「CSV表示」をクリックし、ベース画面上に配置します。



(３)基本設定

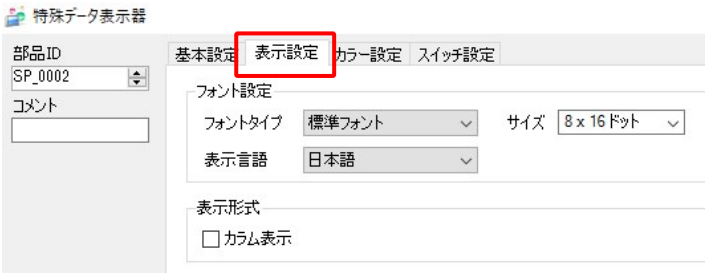
①配置した特殊データ表示器をダブルクリックし、基本設定タブを設定します。

■基本設定タブ
　表示器タイプ：CSV表示

(３)表示設定

①表示設定タブを設定します。

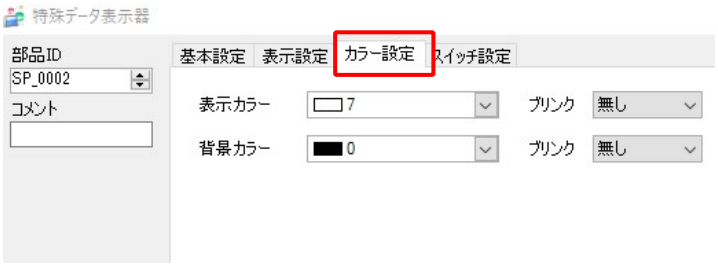
■表示設定タブ
フォント設定：任意
表示形式：任意



(４)カラー設定

①カラー設定タブを設定します。

■カラー設定タブ
表示カラー：任意
背景カラー：任意



(５)スイッチ設定

①スイッチ設定タブを設定します。

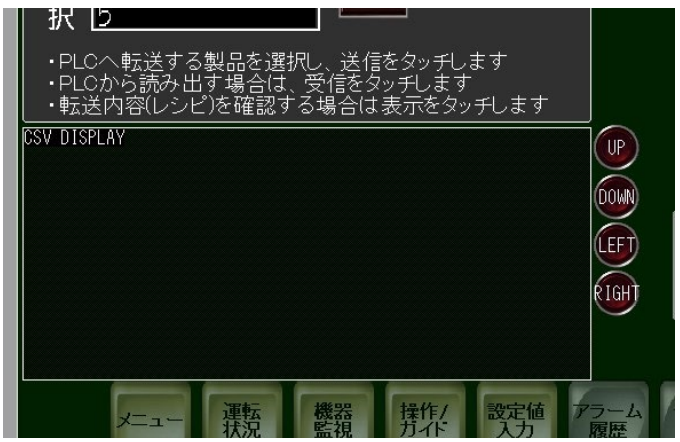
■スイッチ設定タブ
・スイッチ配置
上スクロール：チェックあり
下スクロール：チェックあり
左スクロール：チェックあり
右スクロール：チェックあり

・スイッチ銘板：任意

・形状選択：任意

②設定が終了すれば「OK」をクリックします。

【完成例】



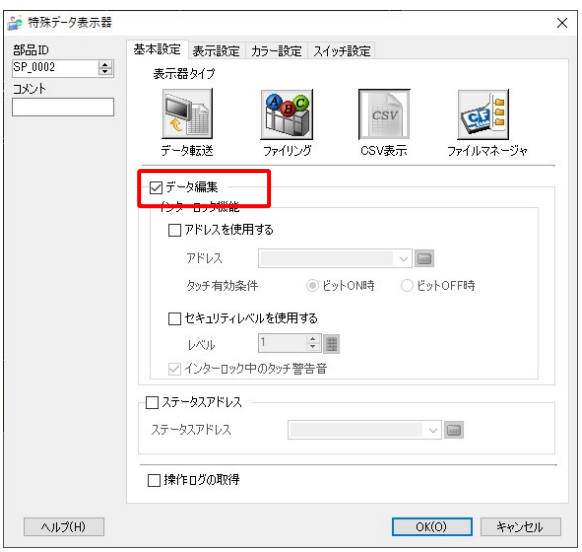
ONE POINT

【CSVデータの編集】

特殊データ表示器(CSV表示)では、CSVファイルのレシピデータを編集することができます。

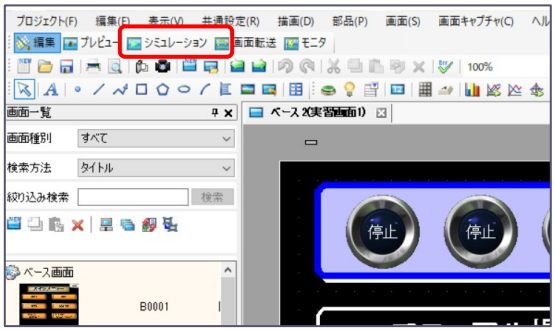
特殊データ表示器(CSV表示)をタッチすると表示されるキーボードでレシピデータの編集を行います。

特殊データ表示器(CSV表示)で、レシピデータの編集を行う場合は「データ編集」にチェックを入れます。



シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。

シミュレーション画面
実際の表示器画面同様に操作や表示を行うことができます。

レシピ設定
CSVデータ転送(条件設定)で登録したアドレスの値を確認することができます。

ONE POINT

【書き込みモード(データのみ上書き)】

実習では書き込みモードを「データのみ上書き」にしているため、CSVファイルの値(VALUE)と日時(DATE)を上書きします(送信/受信時)

解説

セキュリティ設定の方法

セキュリティ設定では、表示器にIDとパスワードを設定し、特定の人だけが見たり操作するなど操作者を限定することでセキュリティの強化をはかります。
本章では、「特定の人だけ画面上の部品が操作できる」設定を行います。

セキュリティの種類

【特定の人だけ画面が表示される】

ベース画面1

権限がないと画面の切り替えができない。

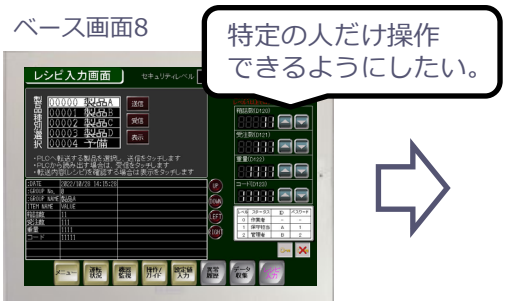
IDとパスワードを入力すると、

ベース画面5

目当ての画面に切り替えることができます。

【特定の人だけ画面上の部品が操作できる】

ベース画面8



権限がないとタッチ操作ができない。

IDとパスワードを入力すると、

ベース画面8

タッチ操作が可能になります。

【特定の人だけ画面上に部品が表示される】

ベース画面2

権限がないと部品が表示されない。

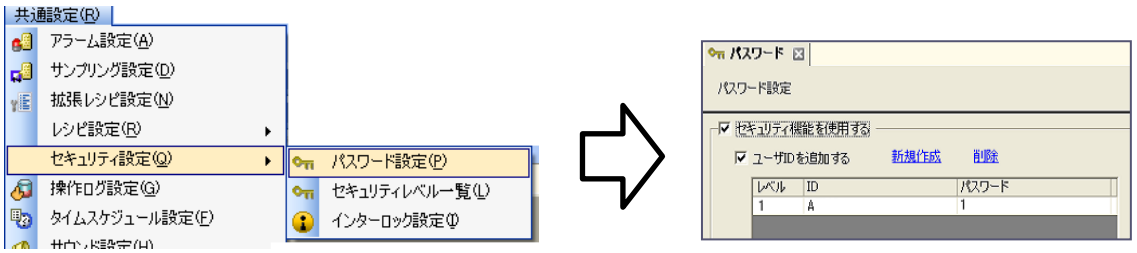
IDとパスワードを入力すると、

ベース画面2

部品が表示され、操作できます。

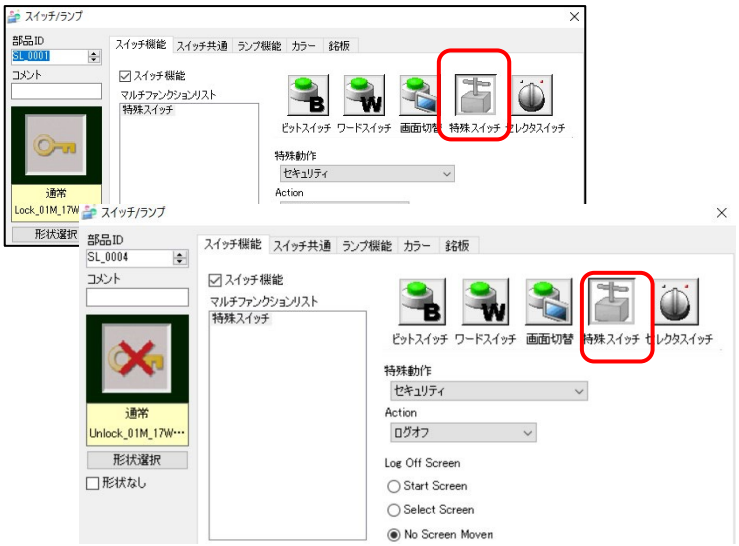
セキュリティの設定手順

①「セキュリティ設定」「パスワード設定」で任意のIDとパスワードを設定します。



②操作者を限定したい部品にセキュリティレベルを設定します。

③ログオン/ログオフスイッチを画面上に配置します。
※ログオンスイッチをタッチするとID/パスワード入力用のキーボートが表示されます。



実習

特定の人しか部品を操作できないようにしましょう

箱詰数の加算/減算スイッチを権限を持つ特定の人のみが操作できるようにします。

【実習版】

【完成版】

ログオンスイッチをタッチし、ID/パスワードを入力しないと操作ができません。

【設定の流れ】

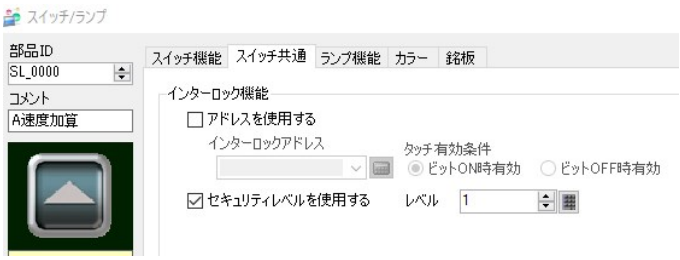
1. 「セキュリティ設定」「パスワード設定」で任意のIDとパスワードを設定します。
2. ベース画面「8」のスイッチに操作者を限定したい部品にセキュリティレベルを設定します。
3. ベース画面「8」にログオン/ログオフスイッチを配置します。

ONE POINT

【セキュリティレベル】

ユーザーごとに権限の強弱を０～１５までの１６段階で設定できます。上位のセキュリティレベルは、下位でのすべての表示、操作が可能です。
本章の実習では、「セキュリティレベル1と2」を使用します。

【レベル0】 弱 ⟷ 【レベル15】 強



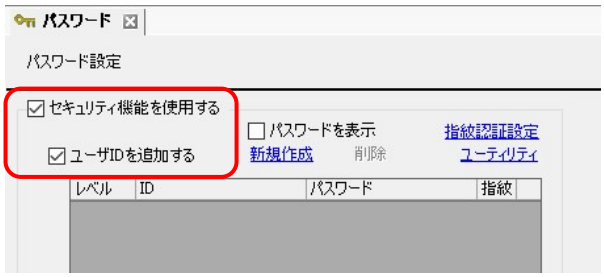
※この場合の設定だとセキュリティレベル1以上でないと操作することができません。

(1)パスワード設定

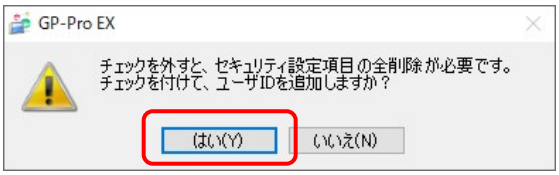
①メニューバー「共通設定」「セキュリティ設定」から「パスワード設定 」をクリックします。

②パスワード設定を行います。

■パスワード設定
セキュリティ機能を使用する：チェックあり
ユーザーIDを追加する：チェックあり



③「ユーザーIDを追加しますか？」と表示されたら「はい」をクリックします。



④「新規作成」をクリックし、レベル/ID/パスワードを登録します。

■新規作成

レベル	ID	パスワード
1	A	1
2	B	2

メモ

(２)スイッチ共通設定

①ベース画面8で配置済みのスイッチをダブルクリックし、スイッチ設定タブを設定します。

■スイッチ共通タブ
ｾｷｭﾘﾃｨﾚﾍﾞﾙを使用する：チェックあり
レベル：1

②設定が終了すれば「OK」をクリックします。

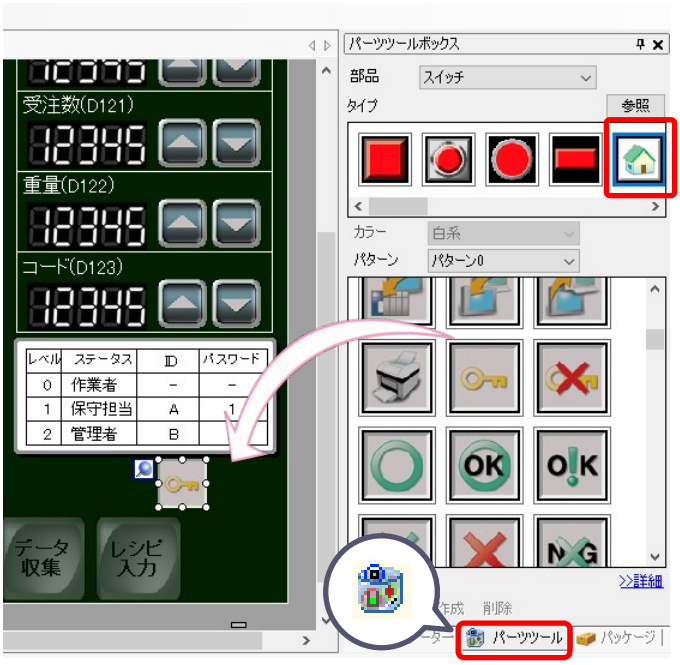
③同様にもう一方のスイッチをダブルクリックし、スイッチ設定タブを設定します。

■スイッチ共通タブ
ｾｷｭﾘﾃｨﾚﾍﾞﾙを使用する：チェックあり
レベル：1

④設定が終了すれば「OK」をクリックします。

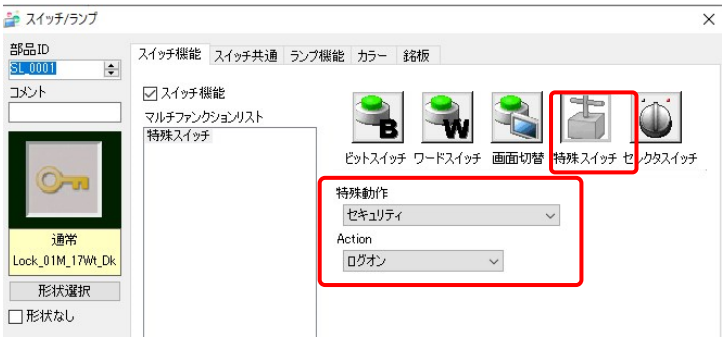
(３)ログオンスイッチの配置

①「パーツツールボックス」でスイッチを配置します。



②配置したスイッチをダブルクリックし、設定を行います。

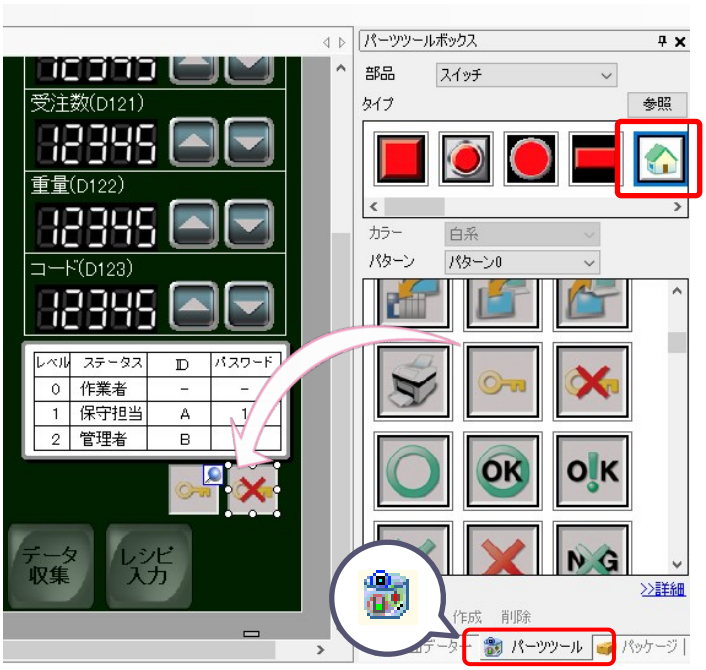
■スイッチ
特殊スイッチ
特殊動作：セキュリティ
動作：ログオン



③設定が終了すれば「OK」をクリックします。

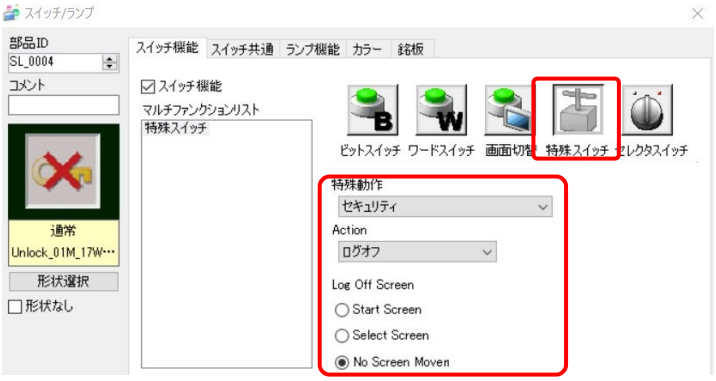
(3)ログオフスイッチの配置

①「パーツツールボックス」でスイッチを配置します。



②配置したスイッチをダブルクリックし、設定を行います。

■スイッチ
特殊スイッチ
特殊動作：セキュリティ
動作：ログオフ
画面移動なし



③設定が終了すれば「OK」をクリックします。

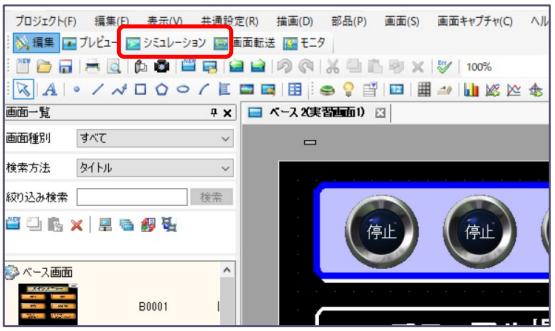
【完成例】

1
作業者
レベル1以上
操作可能
接続機器
箱詰数(D120)
受注数(D121)
重量(D122)
コード(D123)
UP
DOWN
LEFT
RIGHT
レベル ステータス ID パスワード
0 作業者 - -
1 保守担当 A 1
2 管理者 B 2
アラーム履歴
データ収集
レシピ入力

メモ

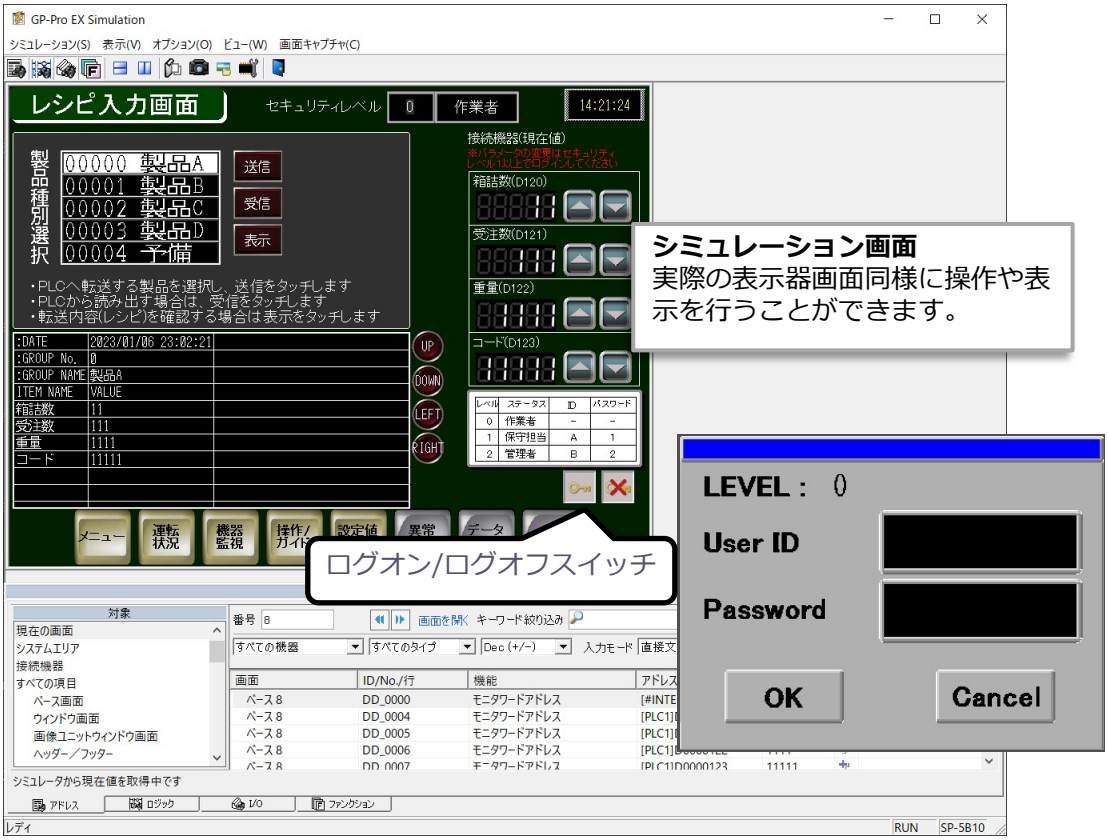
シミュレーションで動作を確認しましょう

①状態バーから シミュレーション をクリックします。



パソコンのF12キーからも開始できます。 **F12**

②別のウィンドウで、シミュレーションが起動しますので表示器画面と同様に動作確認を行います。



メモ

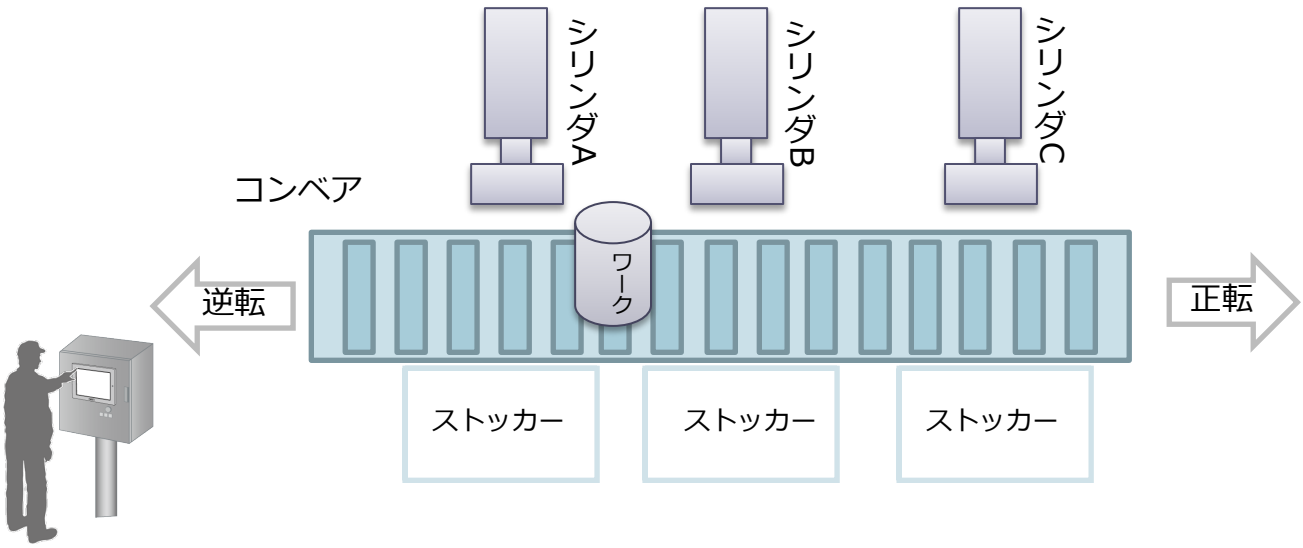
付録

GP-Pro EX基本コース練習問題・・・・・・・・・・・・・・・・　付－１
GP-Pro EX応用コース練習問題・・・・・・・・・・・・・・・・　付－５
使用アドレス一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　付－１０
ＰＬＣラダープログラム・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　付－１３
作画に便利なキーの一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　付－２２

GP-Pro EX基本コース練習問題

ベルトコンベアとエアシリンダを組み合わせた仕分け装置を表示器画面を作成しましょう。

装置概要：この装置はベルトコンベアに流れるワークをセンサで検知し、アクチュエータ(モータ、エアシリンダ)の制御を行います。



実習環境

・プログラマブル表示器： SP-5500TP ＋SP-5B10
・PLC 三菱電機㈱ MELSEC iQ-F FX5UC
・Windowsパソコン
・ HMI画面作成ソフトウェア：GP-Pro EX
・通信ケーブル：LANケーブル
・画面転送ケーブル

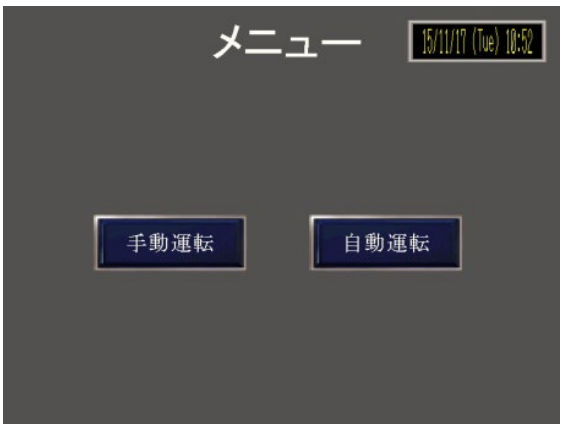
Windowsパソコン
IPアドレス：192.168.1.1

Pro-face製表示器
IPアドレス：192.168.1.100

PLC
イーサネット(TCP)
IPアドレス：192.168.1.20

画面作成例

ベース画面1(メニュー画面)



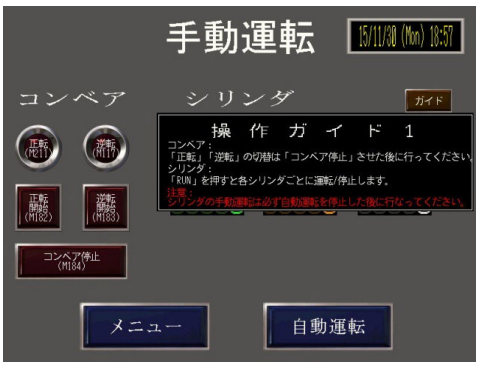
ベース画面2(手動運転画面)

ベース画面3(自動運転画面)

次の要求仕様を満たした画面を作成してください。

① 「メニュー画面」「手動運転画面」「自動運転画面」の3画面から構成されていること
② 各画面には画面タイトルがあること
③ 各画面には日付/時間表示がされていること
④ 上図のように、画面切換えスイッチによりベース画面の切り換えができること

画面作成例(ベース画面２(手動運転画面))



※「ガイド」をタッチすると「ウィンドウ」が表示されます。

次の要求仕様を満たした画面を作成してください。

⑤　コンベア正転時、逆転時はそれぞれランプで状況(正転/運転)を表示すること
⑥　コンベア「正転開始」「逆転開始」をタッチすると、それぞれ正転/逆転すること
⑦　「正転開始」「逆転開始」は排他的な動きにすること(正転時は逆転できない/逆転時は正転できない)
⑧　「コンベア停止」をタッチすると、運転を停止すること
⑨　各シリンダスイッチをタッチすると該当するシリンダが運転すること
⑩　各シリンダ運転時は、カウントを表示すること
⑪　「ガイド」をタッチすると、ウィンドウでガイド表示すること

【コンベア】

・ランプ

	アドレス
正転	M0211
逆転	M0117

・スイッチ

	アドレス	動作	インターロック
正転開始	M0182	ビットモーメンタリ	M0117(OFF時有効)
逆転開始	M0183	ビットモーメンタリ	M0211(OFF時有効)
コンベア停止	M0184	ビットモーメンタリ	なし

【シリンダ】

・スイッチ

	アドレス	動作	インターロック
シリンダA	M0118	ビットモーメンタリ	なし
シリンダB	M0119	ビットモーメンタリ	なし
シリンダC	M0120	ビットモーメンタリ	なし

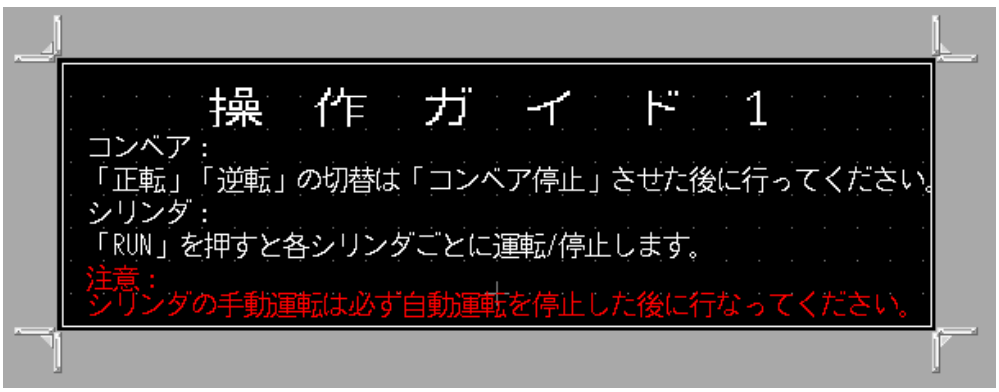
・データ表示器

	アドレス
シリンダA	D00051
シリンダB	D00052
シリンダC	D00053

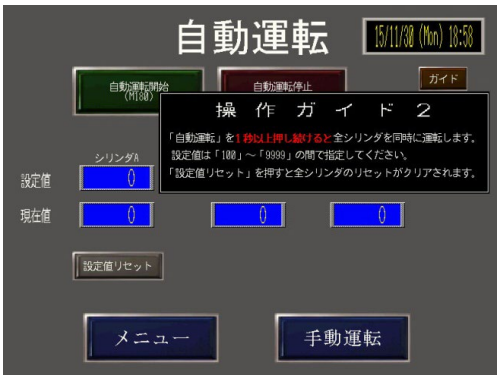
【ガイド表示】

・ウィンドウ画面
　画面番号:1(※右図参照)

・ウィンドウ部品
　スイッチ起動すること



画面作成例(ベース画面３(自動運転画面))



※「ガイド」をタッチすると「ウィンドウ」が表示されます。

次の要求仕様を満たした画面を作成してください。

⑫　「自動運転開始」を１秒間タッチすると自動運転を開始すること(開始したら色が変化する)
⑬　「自動運転停止」をタッチすると、自動運転を停止すること
⑭　現在値はシリンダごとのカウントを表示すること
⑮　設定値はシリンダごとに設定(入力)できること(ポップアップキーボード使用)
　　(入力範囲は「100～9999」まで)
⑯　「設定値リセット」をタッチすると、シリンダA～Cの設定値が同時にリセットされること
⑰　「ガイドスイッチ」をタッチすると、ウィンドウでガイド表示すること

【自動運転/停止】
・スイッチ/ランプ

	アドレス	動作	ディレイ機能	ランプ機能
自動運転開始	M0180	ビットモーメンタリ	ONディレイ(1秒間)	M0115
自動運転停止	M0181	ビットモーメンタリ	なし	なし

【現在値】
・データ表示器

	アドレス
シリンダA	D00051
シリンダB	D00052
シリンダC	D00053

【設定値】
・データ表示器

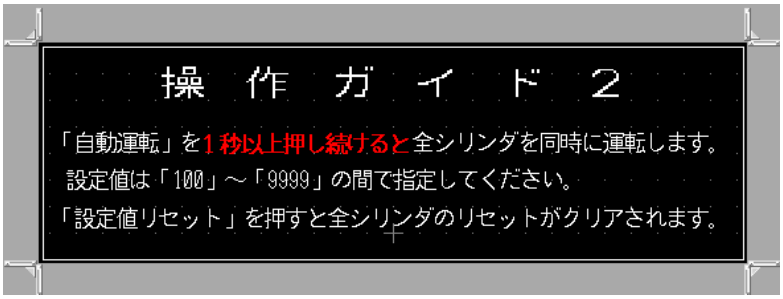
	アドレス	その他
シリンダA	D00071	入力許可有り
シリンダB	D00072	入力許可有り
シリンダC	D00073	入力許可有り

【設定値リセット】
・スイッチ(マルチ・ファンクション)

スイッチの種類	アドレス	動作
ワードスイッチ	D00071	データ書込み:0
ワードスイッチ	D00072	データ書込み:0
ワードスイッチ	D00073	データ書込み:0

【ガイド表示】
・ウィンドウ画面
　画面番号:2(※右図参照)

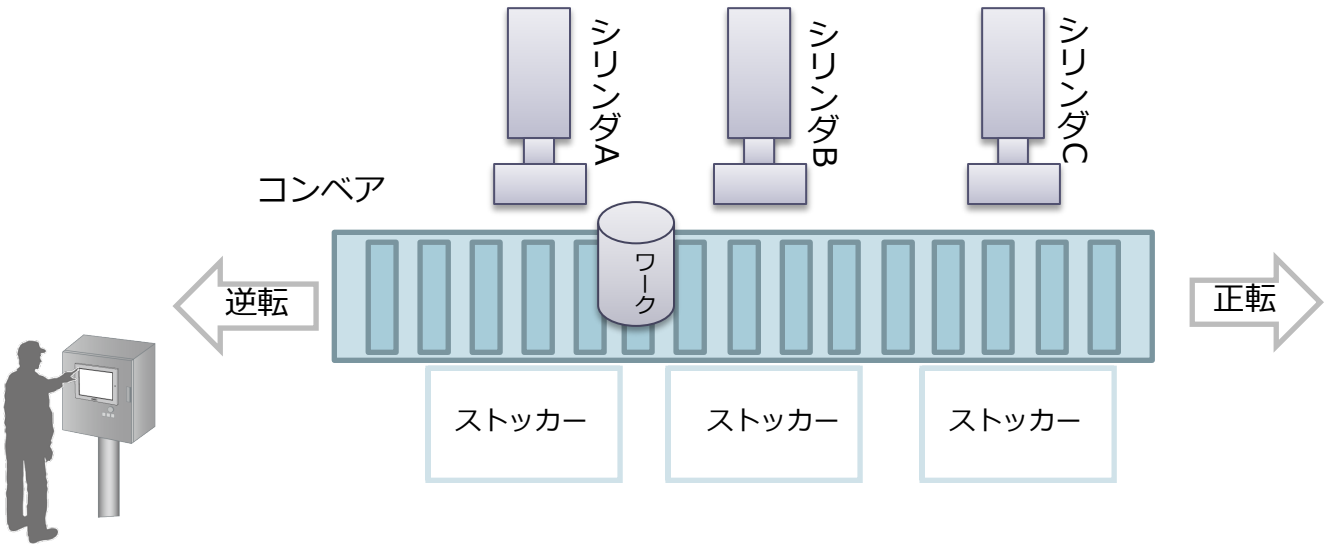
・ウィンドウ部品
　スイッチ起動すること



GP-Pro EX応用コース練習問題

ベルトコンベアとエアシリンダを組み合わせた仕分け装置を表示器画面を作成しましょう。

装置概要：この装置はベルトコンベアに流れるワークをセンサで検知し、アクチュエータ(モータ、エアシリンダ)の制御を行います。



実習環境

・「応用セミナー実習画面.prx 」を用いて、実習を行ってください。

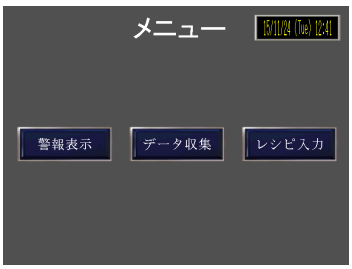
・プログラマブル表示器： SP-5500TP ＋SP-5B10
・PLC 三菱電機㈱ MELSEC iQ-Fシリーズ FX5UC

・Windowsパソコン
・ HMI画面作成ソフトウェア：GP-Pro EX
・通信ケーブル：LANケーブル
・画面転送ケーブル

画面作成例

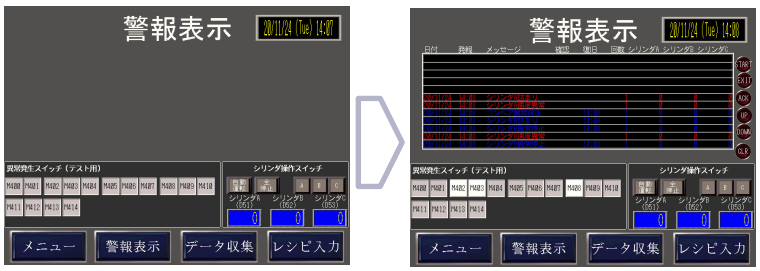
下記の4つ画面を要求仕様に沿って、完成してください。

■ベース画面1(メニュー画面)



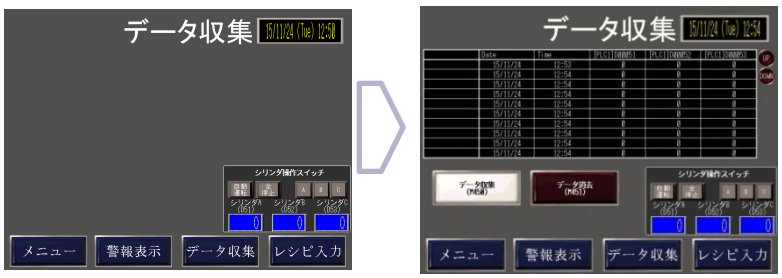
装置のタイトル文字や、他画面へ表示を
切替えるスイッチが配置されています。
起動時に表示される初期画面です。

■ベース画面2(警報画面)



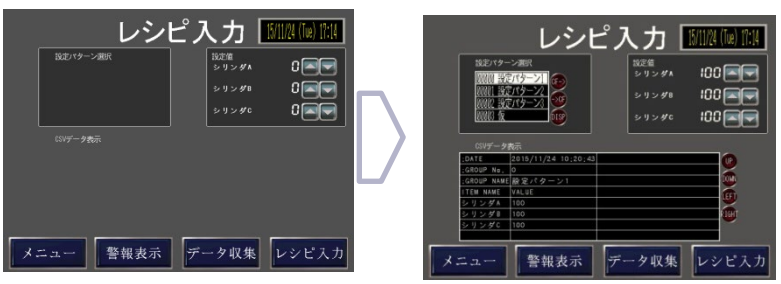
アラームの履歴を表示する画面です。
アラームメッセージを発報・復旧時に、一覧
表示します。
また各メッセージの詳細内容や復旧方法を
サブ表示することもできます。

■ベース画面3(データ収集画面)



ＧＰがＰＬＣから収集したデータを表示する
画面です(サンプリング)
ＰＬＣのデータを、ビットの変化でＧＰが
収集、表示します。

■ベース画面４(レシピ入力画面)



ＧＰ側から、複数の設定値を一括書き込みす
る画面です(CSVデータ転送)
選択項目ごとに予め登録した複数のデータ群
を一括で書込みます。

画面作成例(ベース画面２(警報表示画面))

次の要求仕様を満たした画面を作成してください。

① アラームメッセージを一覧表示すること　(発報条件：M400～M410がONすると)
　※日付/発報時間/メッセージ/確認時間/復旧時間/回数を表示すること
　※メッセージは下記を参照してください。
② 発報と同時にシリンダA(D51)、シリンダB(D52)、シリンダC(D53)のデータも取得すること
③ メッセージの操作(上下移動/確認/クリア　等)ができること
④ アラームメッセージをタッチすると対処方法(テキスト)をウィンドウで表示すること
　(テキストは作成済み)
⑤ M411～M413がONすると画面下部にメッセージが流れ表示されること
　※メッセージは下記を参照すること

【アラーム履歴表示】

監視アドレス	メッセージ	サブ画面番号	データ取得アドレス		
			シリンダA	シリンダB	シリンダC
M0400	コンベア速度異常	1	D51	D52	D53
M0401	コンベア異常停止	1	↓	↓	↓
M0402	シリンダA速度異常	2			
M0403	シリンダA詰まり	2			
M0404	シリンダA異常停止	2			
M0405	シリンダB速度異常	2			
M0406	シリンダB詰まり	2			
M0407	シリンダB異常停止	2			
M0408	シリンダC速度異常	2			
M0409	シリンダC詰まり	2			
M0410	シリンダC異常停止	2			

【サブ画面(テキストウィンドウ表示)】

テキスト1
コンベア異常

```
001 コンベアを一時停止し
002 センサー部分を目視
003 点検してください。
004
005 異物があれば取り除
006 き電源を再投入して
007 ください。
008 異物がない場合は、
009 操作ガイドの手順に
010 沿って再運転してく
011 ださい。
012 モーターから異音が
013 する場合はシリンダ
014 を停止し側面カバー
015 を開けてモーター付
016 近を目視点検してく
017 ださい。
018
```

テキスト2
シリンダ異常

```
001 シリンダ速度を落とし
002 障害物を取り除いて
003 ください。
004
005 ワークが衝突してい
006 る場合は完全に動作
007 を停止させ、後方の
008 ワークを取り出して
009 から原点復帰してく
010 ださい。
011
```

【アラーム流れ表示】

監視アドレス	メッセージ
M0411	コンベア異常発生
M0412	シリンダA異常発生
M0413	シリンダB異常発生
M0414	シリンダC異常発生

7

画面作成例(ベース画面３(データ収集画面))

次の要求仕様を満たした画面を作成してください。

⑥　下記の条件に従って、データ収集を行い、画面上に一覧表示すること
⑦　「データ収集(M450)」をタッチするとデータ収集を開始すること
　　(もう一度タッチするとデータ収集を停止する)
⑧　「データ消去(M451)」をタッチすると収集したデータはクリアされること

【データ収集】

項目	設定条件
サンプリングデータ	D51～D53
実行条件	M450がON中、1秒周期でデータ収集する
回数	20回
クリア条件	M451がONする

【データ収集開始/停止】
スイッチ/ランプ

銘板	スイッチ	動作	ランプ機能
データ収集(M450)	M450	ビット 反転	M450

【データクリア】
スイッチ

銘板	スイッチ	動作
データ消去(M451)	M451	モーメンタリ

画面作成例(ベース画面４(レシピ画面))

次の要求仕様を満たした画面を作成してください。

⑨　「設定パターン1」「設定パターン2」「設定パターン3」「仮」の4つのレシピメニュー(CSVファイル)を用意すること(書込先：D71～D73)
⑩　画面上からレシピ書込みできるようにすること
⑪　各レシピメニュー(CSVファイル)は画面上で確認できるようにすること

【レシピメニュー】

ファイル名	条件名	書込先		
		D71	D72	D73
ZR00000.csv	設定パターン1	100	100	100
ZR00001.csv	設定パターン2	200	300	400
ZR00002.csv	設定パターン3	555	555	555
ZR00003.csv	仮	0	0	0

【設定パターン選択】
・特殊データ表示器(データ転送)
スイッチ設定

銘板	スイッチ配置
CF->	CF/USBから接続機器に転送
->CF	接続機器からCF/USBに転送
DISP	表示

【CSVデータ表示】
・特殊データ表示器(CSV表示)

ﾋﾞｯﾄｱﾄﾞﾚｽ		
1	[#INTERNAL]USR0000101	ﾌｯﾀｰ
2	[#INTERNAL]USR0000102	ﾌｯﾀｰ,MAIN(2)
3	[#INTERNAL]USR0000103	ﾌｯﾀｰ,MAIN(3)
4	[#INTERNAL]USR0000104	ﾌｯﾀｰ,MAIN(4)
5	[#INTERNAL]USR0000105	ﾌｯﾀｰ,MAIN(5)
6	[#INTERNAL]USR0000106	ﾍﾞｰｽ101,ﾌｯﾀｰ,MAIN(6)
7	[#INTERNAL]USR0000107	ﾍﾞｰｽ101,ﾌｯﾀｰ,MAIN(7)
8	[#INTERNAL]USR0000108	ﾌｯﾀｰ,MAIN(8)
9	[#INTERNAL]USR0000109	ﾌｯﾀｰ,MAIN(9)
10	[#INTERNAL]USR0000201	ﾍﾞｰｽ6,INIT(7)
11	[#INTERNAL]USR0000202	ﾍﾞｰｽ6
12	[#INTERNAL]USR0000203	ﾍﾞｰｽ6
13	[#INTERNAL]USR0000204	ﾍﾞｰｽ6
14	[#INTERNAL]USR0001001	ﾍﾞｰｽ3,MAIN(14)
15	[#INTERNAL]USR0001002	ﾍﾞｰｽ3,MAIN(15)
16	[#INTERNAL]USR0001003	ﾍﾞｰｽ3,MAIN(16)
17	[PLC1]D00180.00	ﾍﾞｰｽ104
18	[PLC1]D00180.01	ﾍﾞｰｽ104
19	[PLC1]M0110	ﾍﾞｰｽ3,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
20	[PLC1]M0111	ﾍﾞｰｽ3,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
21	[PLC1]M0115	ﾍﾞｰｽ3,4,ｳｨﾝﾄﾞｳ2,ﾋﾞｯﾄ監視
22	[PLC1]M0116	ﾍﾞｰｽ3,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
23	[PLC1]M0117	ﾍﾞｰｽ3,4,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
24	[PLC1]M0118	ﾍﾞｰｽ3,4,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
25	[PLC1]M0119	ﾍﾞｰｽ3,4,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
26	[PLC1]M0120	ﾍﾞｰｽ3,4,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
27	[PLC1]M0127	ﾍﾞｰｽ3
28	[PLC1]M0128	ﾍﾞｰｽ3
29	[PLC1]M0129	ﾍﾞｰｽ3
30	[PLC1]M0180	ﾍﾞｰｽ2,4,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
31	[PLC1]M0181	ﾍﾞｰｽ2,4,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
32	[PLC1]M0182	ﾍﾞｰｽ4
33	[PLC1]M0183	ﾍﾞｰｽ4
34	[PLC1]M0184	ﾍﾞｰｽ4
35	[PLC1]M0187	ﾍﾞｰｽ4
36	[PLC1]M0188	ﾍﾞｰｽ4
37	[PLC1]M0189	ﾍﾞｰｽ4
38	[PLC1]M0192	ﾍﾞｰｽ4
39	[PLC1]M0193	ﾍﾞｰｽ4
40	[PLC1]M0194	ﾍﾞｰｽ4
41	[PLC1]M0197	ﾍﾞｰｽ4
42	[PLC1]M0198	ﾍﾞｰｽ4
43	[PLC1]M0199	ﾍﾞｰｽ4
44	[PLC1]M0211	ﾍﾞｰｽ4
45	[PLC1]M0212	ﾍﾞｰｽ4
46	[PLC1]M0213	ﾍﾞｰｽ4
47	[PLC1]M0214	ﾍﾞｰｽ4
48	[PLC1]M0220	ﾍﾞｰｽ7,103,ﾃﾞｰﾀｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ1
49	[PLC1]M0223	ﾍﾞｰｽ7,ﾃﾞｰﾀｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ1
50	[PLC1]M0230	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
51	[PLC1]M0231	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
52	[PLC1]M0232	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
53	[PLC1]M0233	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
54	[PLC1]M0234	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
55	[PLC1]M0235	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
56	[PLC1]M0236	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
57	[PLC1]M0237	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視

58	[PLC1]M0238	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
59	[PLC1]M0239	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
60	[PLC1]M0240	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
61	[PLC1]M0241	ﾍﾞｰｽ6,ﾋﾞｯﾄ監視
62	[PLC1]M0242	ﾍﾞｰｽ6,ｱﾗｰﾑﾒｯｾｰｼﾞ/ｻﾏﾘ
63	[PLC1]M0243	ﾍﾞｰｽ6,ｱﾗｰﾑﾒｯｾｰｼﾞ/ｻﾏﾘ
64	[PLC1]M0244	ﾍﾞｰｽ6,ｱﾗｰﾑﾒｯｾｰｼﾞ/ｻﾏﾘ
65	[PLC1]M0245	ﾍﾞｰｽ6,ｱﾗｰﾑﾒｯｾｰｼﾞ/ｻﾏﾘ
66	[PLC1]M0300	ﾍﾞｰｽ104,操作ﾛｸﾞ設定

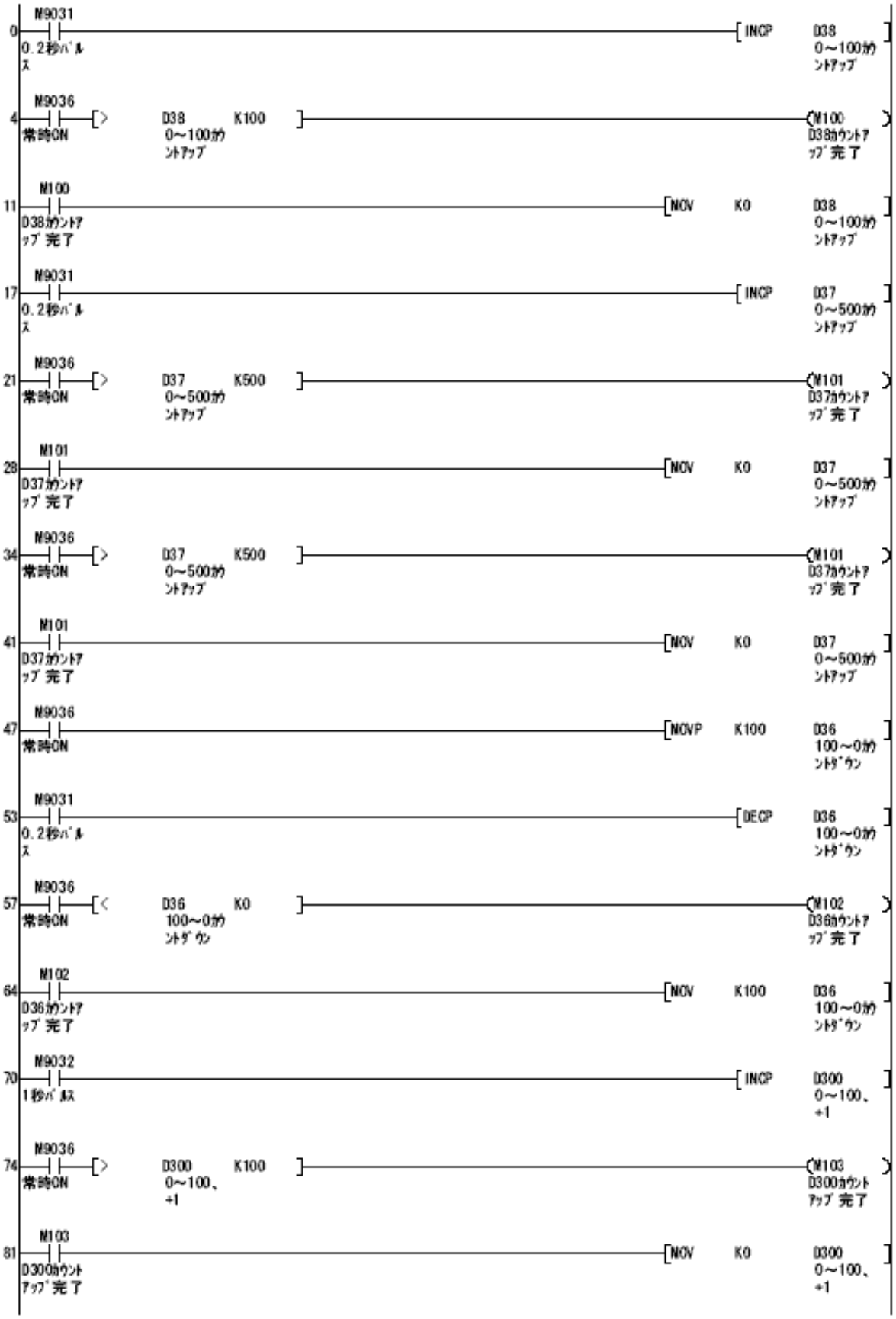
		ﾜｰﾄﾞｱﾄﾞﾚｽ
1	[#INTERNAL]LS0008	MAIN(2,3,4,5,6,7,8,9)
2	[#INTERNAL]USR00000	ﾍﾞｰｽ101,ｼｽﾃﾑ設定
3	[#INTERNAL]USR00020	ﾍﾞｰｽ6
4	[#INTERNAL]USR00100	ﾍﾞｰｽ103
5	[#INTERNAL]USR00101	ﾍﾞｰｽ103
6	[#INTERNAL]USR00102	ﾍﾞｰｽ103
7	[#INTERNAL]USR00103	ﾍﾞｰｽ103
8	[#INTERNAL]USR00104	ﾍﾞｰｽ103
9	[#INTERNAL]USR00105	ﾍﾞｰｽ103
10	[#INTERNAL]USR00106	ﾍﾞｰｽ103
11	[#INTERNAL]USR00107	ﾍﾞｰｽ103
12	[PLC1]D00000	ｼｽﾃﾑ設定
13	[PLC1]D00050	ﾍﾞｰｽ2,4
14	[PLC1]D00051	ﾍﾞｰｽ2,4
15	[PLC1]D00052	ﾍﾞｰｽ2,4
16	[PLC1]D00053	ﾍﾞｰｽ2,4
17	[PLC1]D00055	ﾍﾞｰｽ2,ﾜｰﾄﾞ監視
18	[PLC1]D00056	ﾍﾞｰｽ2,ﾜｰﾄﾞ監視
19	[PLC1]D00057	ﾍﾞｰｽ2,ﾜｰﾄﾞ監視
20	[PLC1]D00058	ﾍﾞｰｽ2,ﾜｰﾄﾞ監視
21	[PLC1]D00060	ﾍﾞｰｽ2,5
22	[PLC1]D00061	ﾍﾞｰｽ2,5
23	[PLC1]D00062	ﾍﾞｰｽ2,5
24	[PLC1]D00063	ﾍﾞｰｽ2,5
25	[PLC1]D00068	ﾍﾞｰｽ3,ｳｨﾝﾄﾞｳ2
26	[PLC1]D00070	ﾍﾞｰｽ5
27	[PLC1]D00071	ﾍﾞｰｽ5
28	[PLC1]D00072	ﾍﾞｰｽ5
29	[PLC1]D00073	ﾍﾞｰｽ5,104,INIT(5)
30	[PLC1]D00074	ﾍﾞｰｽ5,104,INIT(5)
31	[PLC1]D00075	ﾍﾞｰｽ5,104,INIT(5)
32	[PLC1]D00076	ﾍﾞｰｽ5,104,INIT(5)
33	[PLC1]D00120	ﾍﾞｰｽ8,ﾚｼﾋﾟ設定
34	[PLC1]D00121	ﾍﾞｰｽ8
35	[PLC1]D00122	ﾍﾞｰｽ8
36	[PLC1]D00123	ﾍﾞｰｽ8
37	[PLC1]D00150	ﾍﾞｰｽ101,ｼｽﾃﾑ設定
38	[PLC1]D00151	ﾍﾞｰｽ101
39	[PLC1]D00160	ﾍﾞｰｽ101,ﾃﾞｰﾀｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ1
40	[PLC1]D00161	ﾍﾞｰｽ101
41	[PLC1]D00180	ﾍﾞｰｽ104,操作ﾛｸﾞ設定
42	[PLC1]D00300	ﾍﾞｰｽ7,ﾜｰﾄﾞ監視,ﾃﾞｰﾀｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ1
43	[PLC1]D00301	ﾍﾞｰｽ7,ﾜｰﾄﾞ監視,ﾃﾞｰﾀｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ1
44	[PLC1]D00302	ﾍﾞｰｽ7,ﾜｰﾄﾞ監視,ﾃﾞｰﾀｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ1
45	[PLC1]D00303	ﾍﾞｰｽ7,ﾜｰﾄﾞ監視,ﾃﾞｰﾀｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ1
46	[PLC1]M0224	ﾍﾞｰｽ6

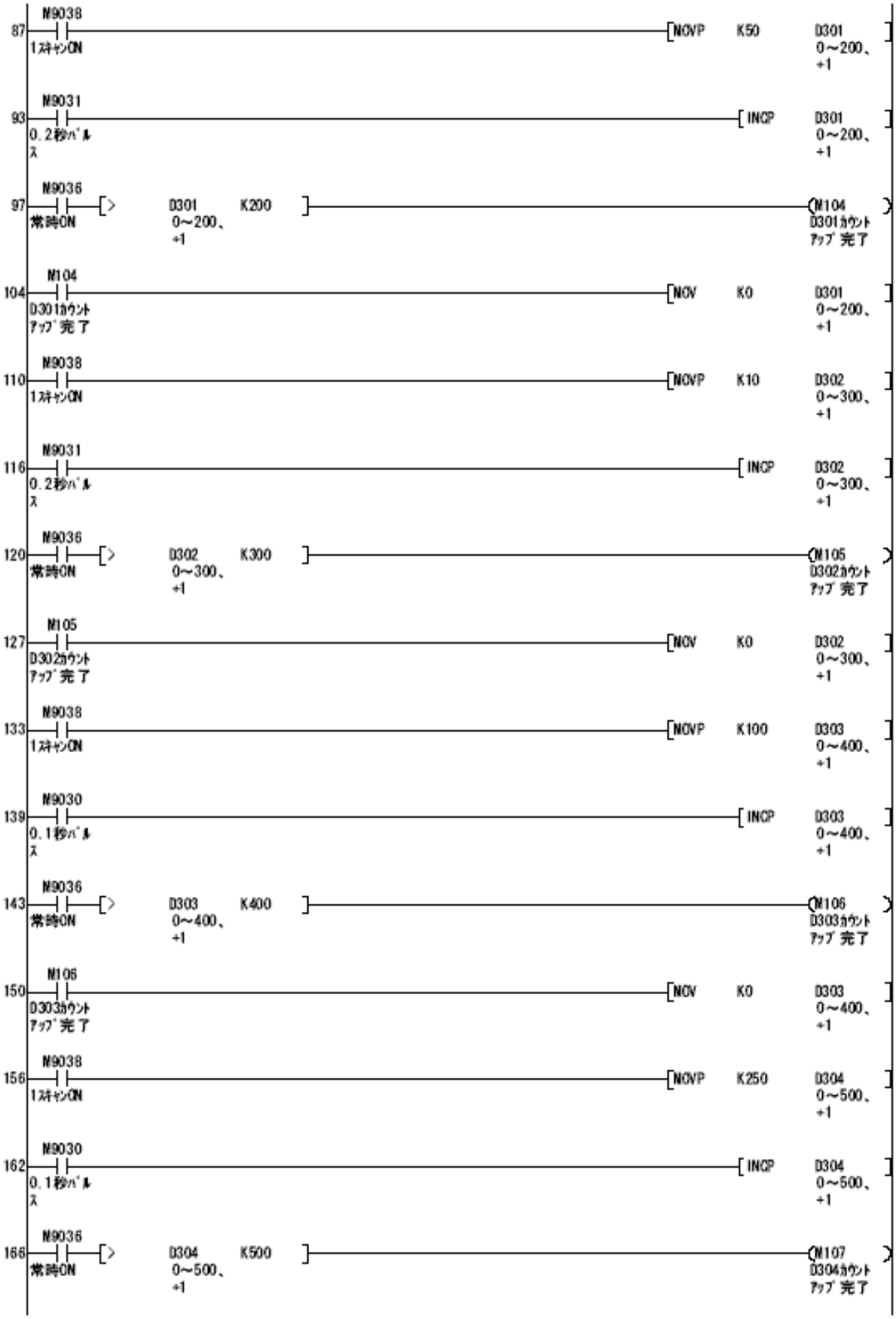
ｼﾝﾎﾞﾙ変数

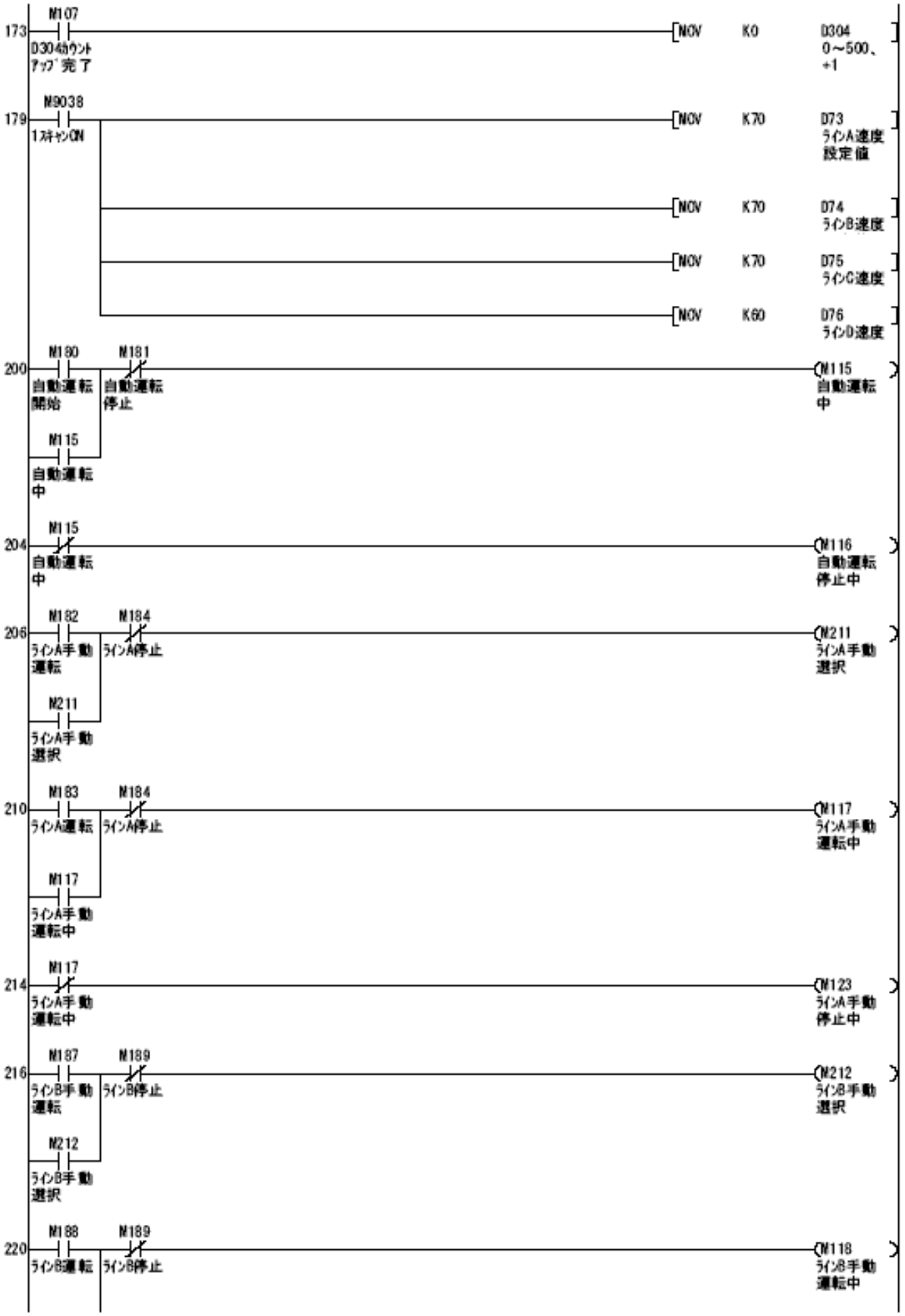
ﾋﾞｯﾄ変数		
1	A_hmov_complete	MAIN(10)
2	A_start	MAIN(10)
3	A_vmov_complete	MAIN(10)
4	A_vmov_start	MAIN(10)
5	ALL_mov_complete	MAIN(10,11,12,13,17)
6	B_hmov_complete	MAIN(11)
7	B_start	MAIN(10,11)
8	B_vmov_complete	MAIN(11)
9	B_vmov_start	MAIN(11)
10	C_hmov_complete	MAIN(12)
11	C_start	MAIN(11,12)
12	C_vmov_complete	MAIN(12)
13	C_vmov_start	MAIN(12)
14	D_hmov_complete	MAIN(13)
15	D_start	MAIN(12,13)
16	start_triger	INIT(6),MAIN(0)

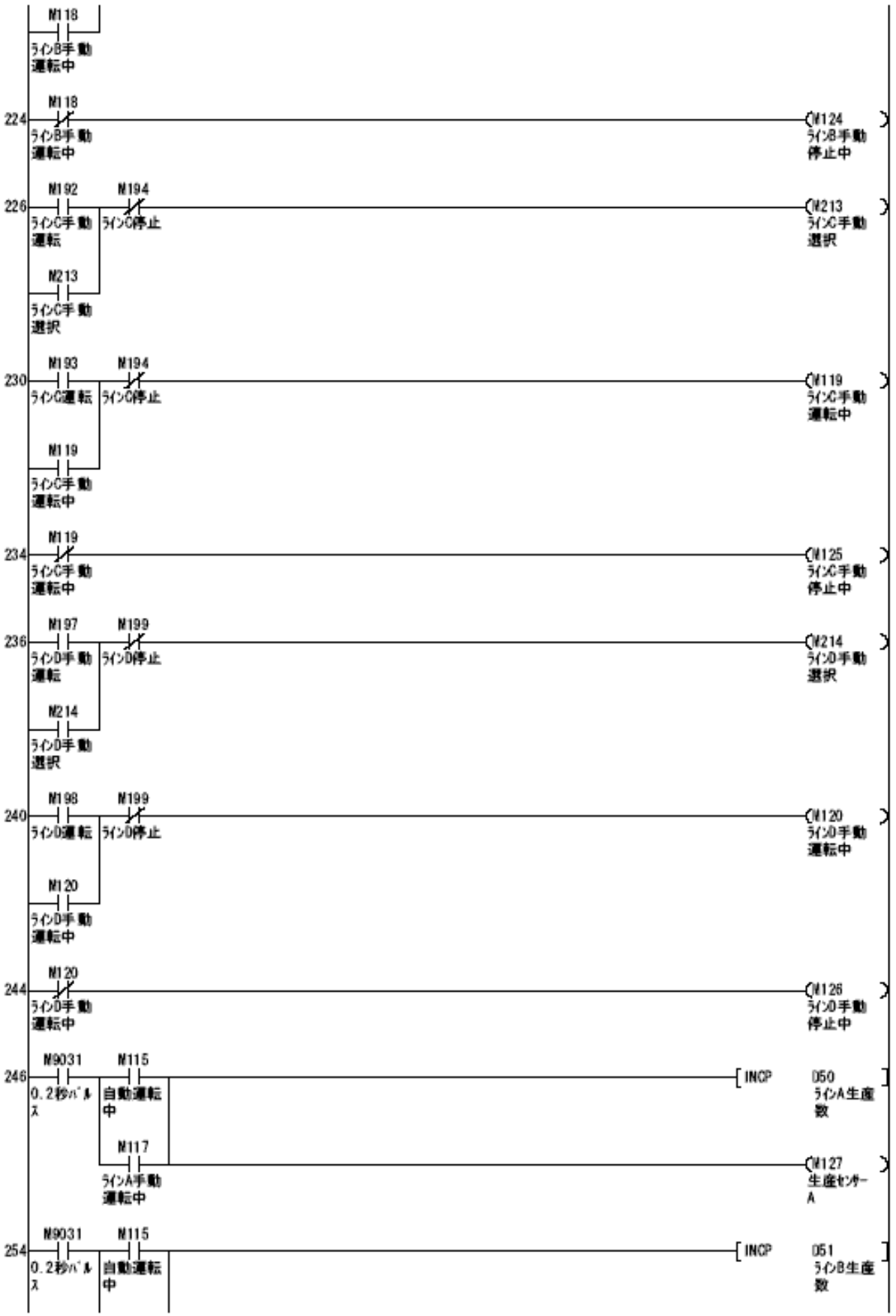
整数変数		
1	A_hposition	ﾍﾞｰｽ3,INIT(2),MAIN(0,14,17)
2	A_vposition	ﾍﾞｰｽ3,INIT(2),MAIN(0,14,17)
3	B_hposition	ﾍﾞｰｽ3,INIT(3),MAIN(0,15,17)
4	B_vposition	ﾍﾞｰｽ3,INIT(3),MAIN(0,15,17)
5	C_hposition	ﾍﾞｰｽ3,INIT(4),MAIN(0,16,17)
6	C_vposition	ﾍﾞｰｽ3,INIT(4),MAIN(0,16,17)
7	D_hposition	ﾍﾞｰｽ3,MAIN(13,17)

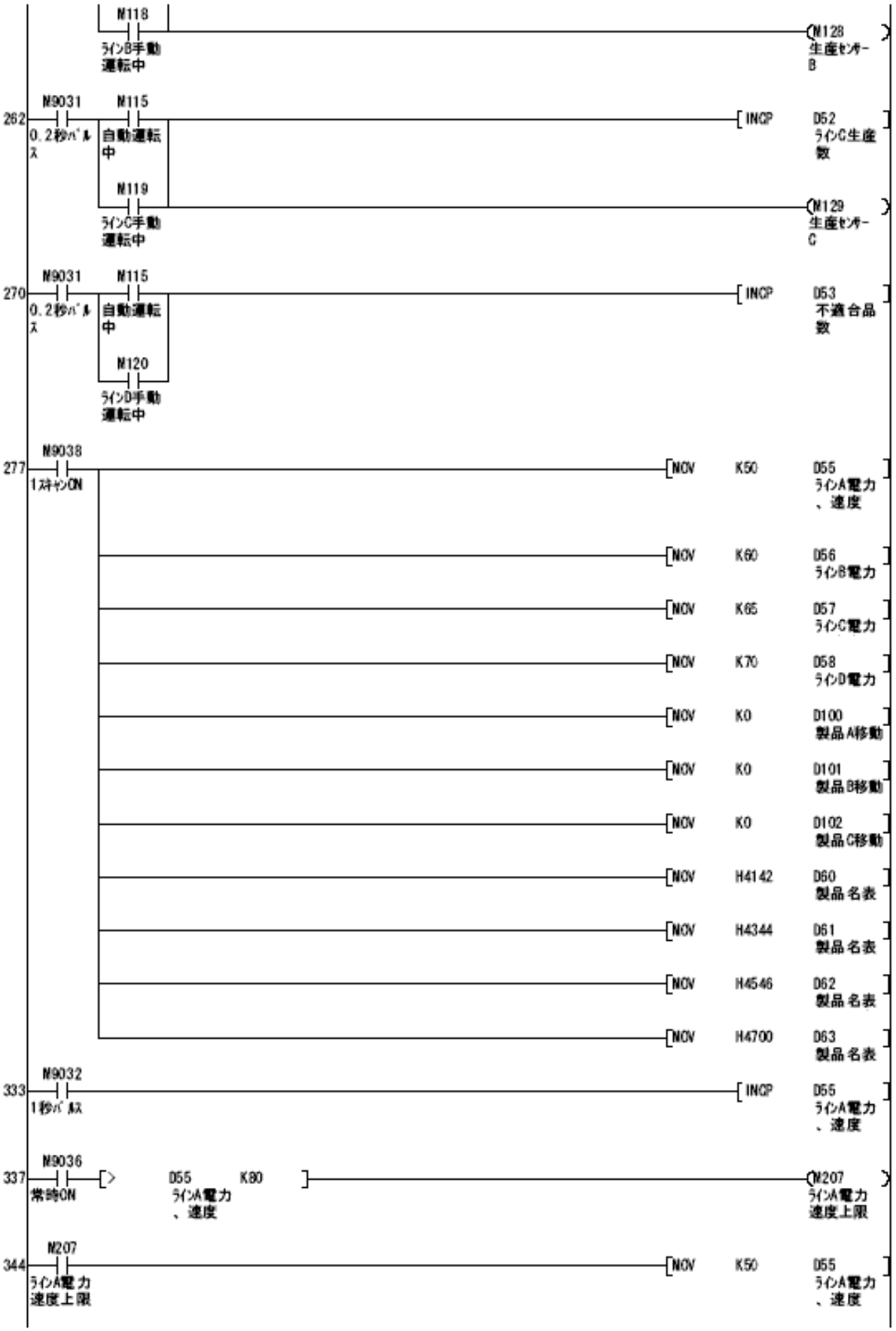
ｼｽﾃﾑ変数(ﾋﾞｯﾄ)		
1	#H_Control_USBDetachTrigger	ﾍﾞｰｽ101
2	#H_Status_USBUsing	ﾍﾞｰｽ101
3	#L_AlwaysON	INIT(6)
4	#L_Clock1sec	MAIN(10,11,12,13)

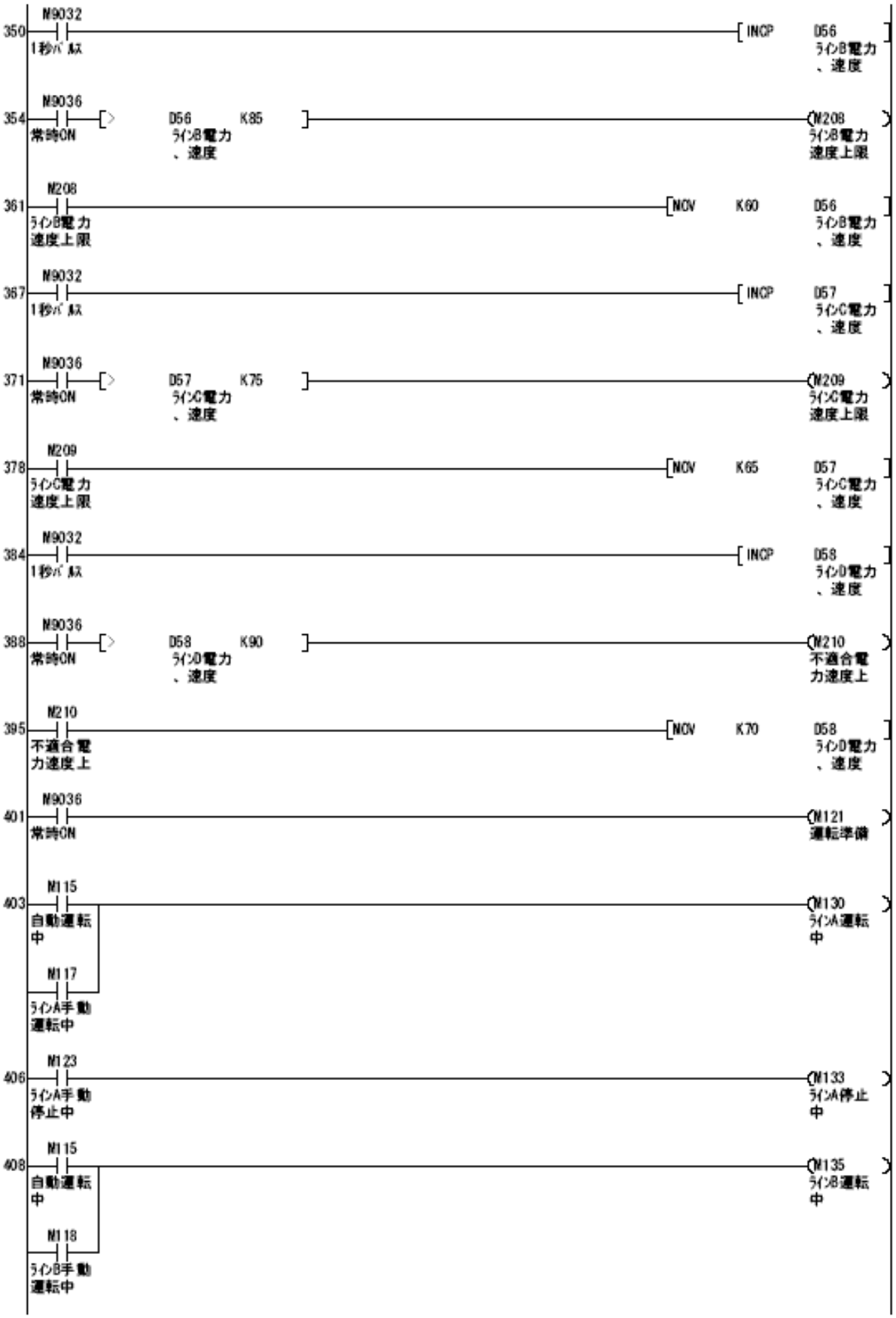

0
M9031
0.2秒パルス
INCP D38 0～100カウントアップ
4
M9036
常時ON
D38 0～100カウントアップ K100
M100 D38カウントアップ完了
11
M100
D38カウントアップ完了
MOV K0 D38 0～100カウントアップ
17
M9031
0.2秒パルス
INCP D37 0～500カウントアップ
21
M9036
常時ON
D37 0～500カウントアップ K500
M101 D37カウントアップ完了
28
M101
D37カウントアップ完了
MOV K0 D37 0～500カウントアップ
34
M9036
常時ON
D37 0～500カウントアップ K500
M101 D37カウントアップ完了
41
M101
D37カウントアップ完了
MOV K0 D37 0～500カウントアップ
47
M9036
常時ON
MOVP K100 D36 100～0カウントダウン
53
M9031
0.2秒パルス
DECP D36 100～0カウントダウン
57
M9036
常時ON
D36 100～0カウントダウン K0
M102 D36カウントアップ完了
64
M102
D36カウントアップ完了
MOV K100 D36 100～0カウントダウン
70
M9032
1秒パルス
INCP D300 0～100、+1
74
M9036
常時ON
D300 0～100、+1 K100
M103 D300カウントアップ完了
81
M103
D300カウントアップ完了
MOV K0 D300 0～100、+1

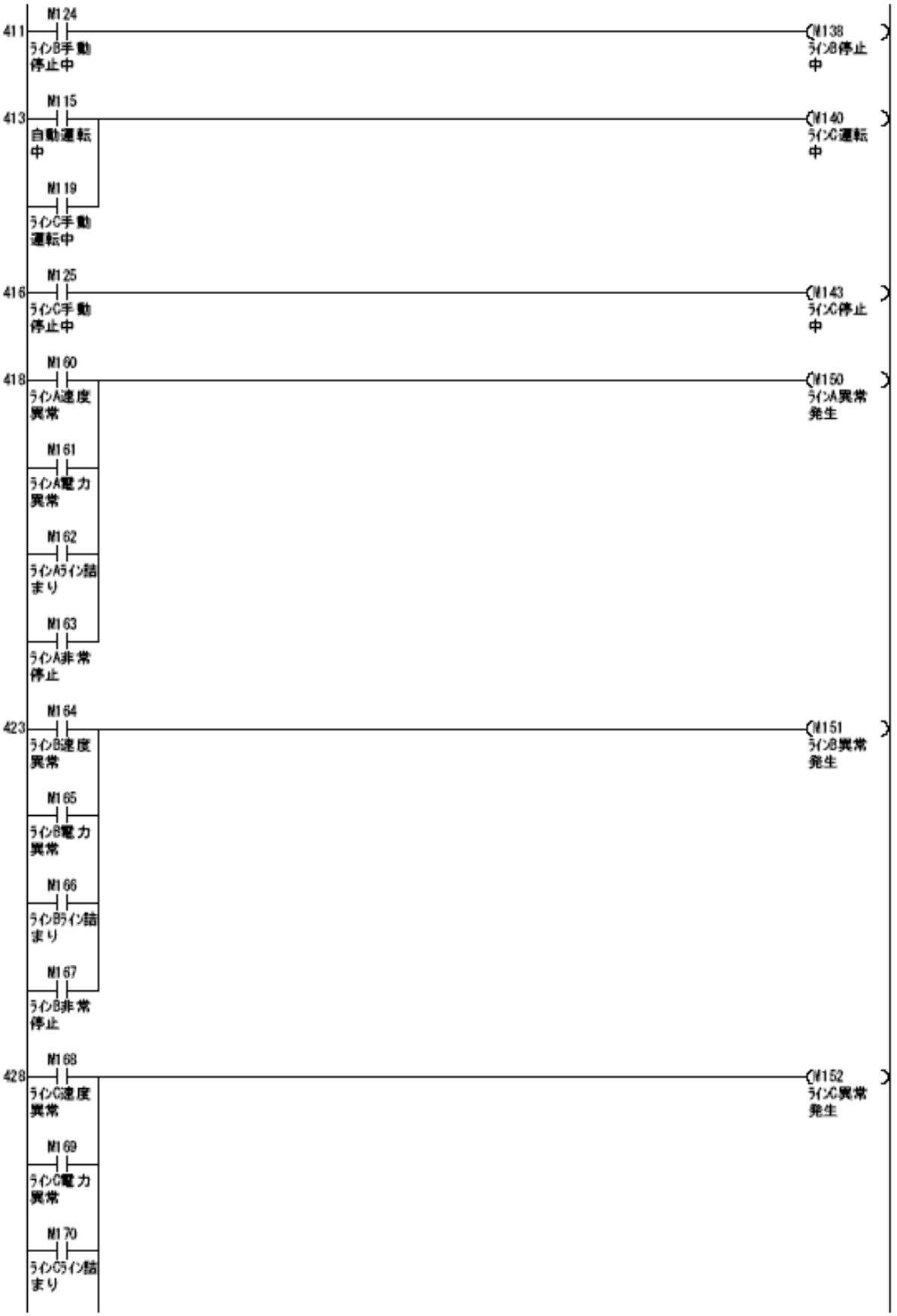

87 M9038 1ｽｷｬﾝON MOVP K50 D301 0～200、+1
93 M9031 0.2秒ﾊﾟﾙｽ INCP D301 0～200、+1
97 M9036 常時ON D301 0～200、+1 > K200 M104 D301ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了
104 M104 D301ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了 MOV K0 D301 0～200、+1
110 M9038 1ｽｷｬﾝON MOVP K10 D302 0～300、+1
116 M9031 0.2秒ﾊﾟﾙｽ INCP D302 0～300、+1
120 M9036 常時ON D302 0～300、+1 > K300 M105 D302ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了
127 M105 D302ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了 MOV K0 D302 0～300、+1
133 M9038 1ｽｷｬﾝON MOVP K100 D303 0～400、+1
139 M9030 0.1秒ﾊﾟﾙｽ INCP D303 0～400、+1
143 M9036 常時ON D303 0～400、+1 > K400 M106 D303ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了
150 M106 D303ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了 MOV K0 D303 0～400、+1
156 M9038 1ｽｷｬﾝON MOVP K250 D304 0～500、+1
162 M9030 0.1秒ﾊﾟﾙｽ INCP D304 0～500、+1
166 M9036 常時ON D304 0～500、+1 > K500 M107 D304ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了

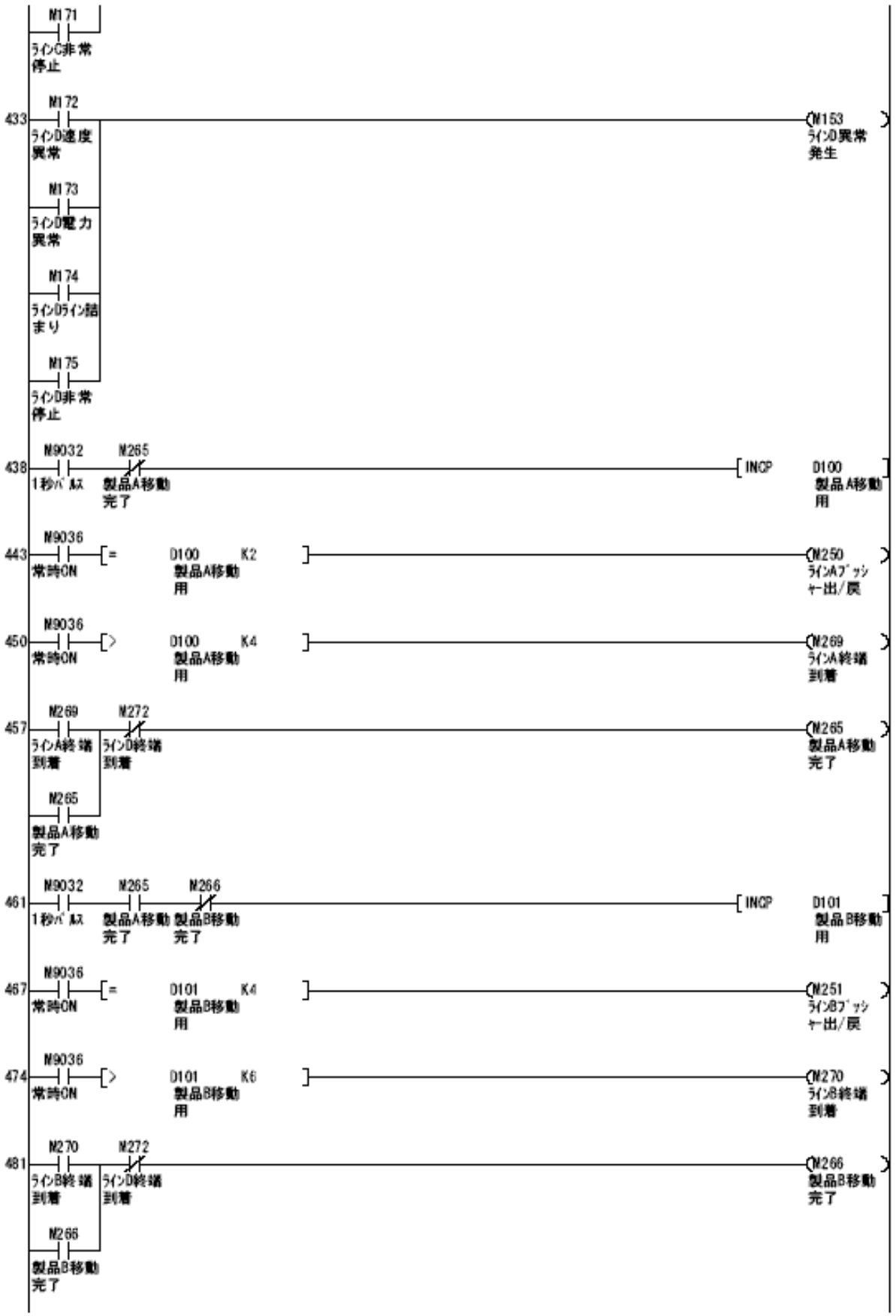

173
M107
D304ｶｳﾝﾄｱｯﾌﾟ完了
MOV K0 D304 0～500、+1
179
M9038
1ｽｷｬﾝON
MOV K70 D73 ラインA速度設定値
MOV K70 D74 ラインB速度
MOV K70 D75 ラインC速度
MOV K60 D76 ラインD速度
200
M180 自動運転開始
M181 自動運転停止
M115 自動運転中
M115 自動運転中
204
M115 自動運転中
M116 自動運転停止中
206
M182 ラインA手動運転
M184 ラインA停止
M211 ラインA手動選択
M211 ラインA手動選択
210
M183 ラインA運転
M184 ラインA停止
M117 ラインA手動運転中
M117 ラインA手動運転中
214
M117 ラインA手動運転中
M123 ラインA手動停止中
216
M187 ラインB手動運転
M189 ラインB停止
M212 ラインB手動選択
M212 ラインB手動選択
220
M188 ラインB運転
M189 ラインB停止
M118 ラインB手動運転中

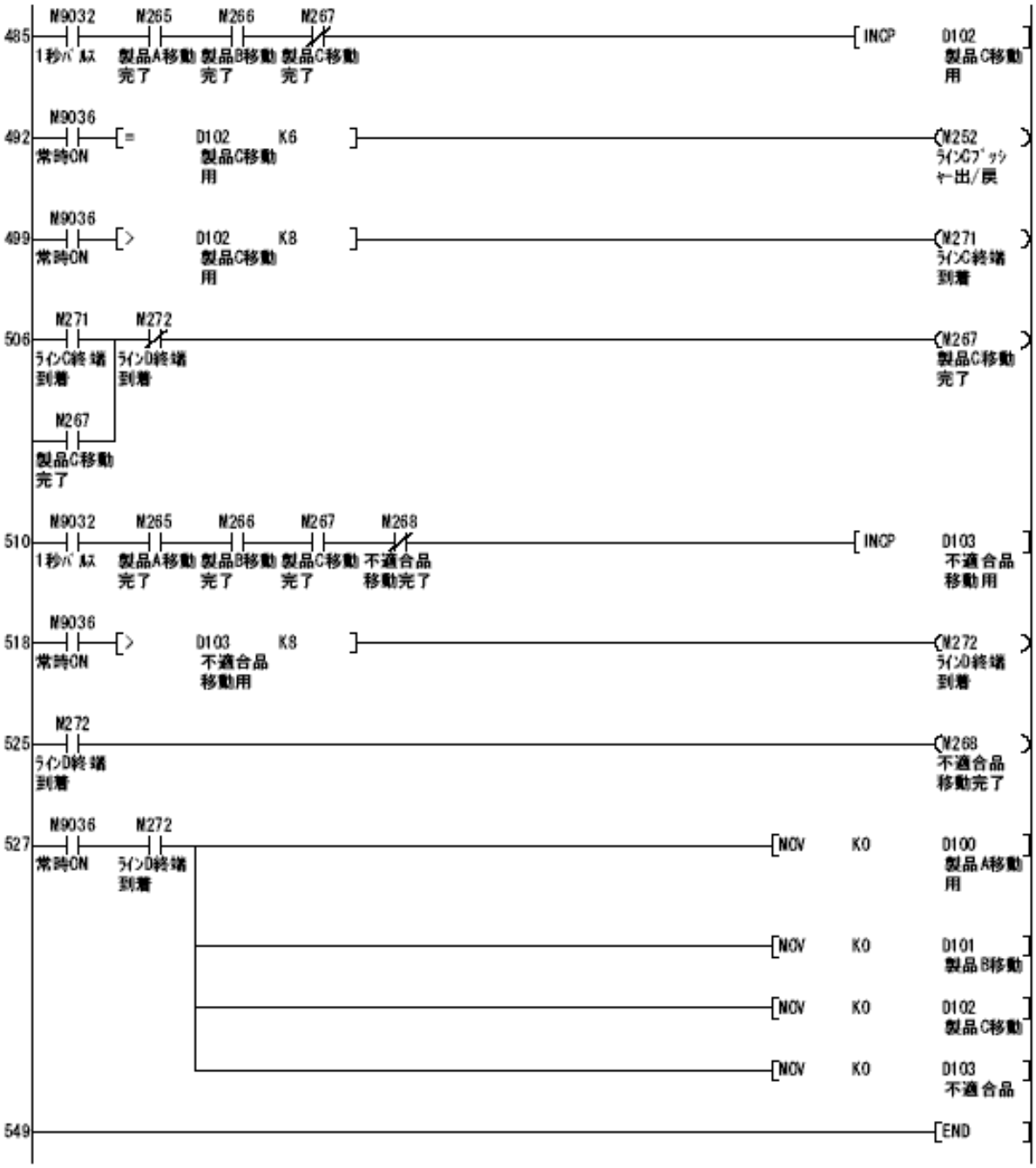

M118
ラインB手動運転中
224
M118
ラインB手動運転中
M124
ラインB手動停止中
226
M192
ラインC手動運転
M194
ラインC停止
M213
ラインC手動選択
M213
ラインC手動選択
230
M193
ラインC運転
M194
ラインC停止
M119
ラインC手動運転中
M119
ラインC手動運転中
234
M119
ラインC手動運転中
M125
ラインC手動停止中
236
M197
ラインD手動運転
M199
ラインD停止
M214
ラインD手動選択
M214
ラインD手動選択
240
M198
ラインD運転
M199
ラインD停止
M120
ラインD手動運転中
M120
ラインD手動運転中
244
M120
ラインD手動運転中
M126
ラインD手動停止中
246
M9031
0.2秒パルス
M115
自動運転中
INCP
D50
ラインA生産数
M117
ラインA手動運転中
M127
生産センサーA
254
M9031
0.2秒パルス
M115
自動運転中
INCP
D51
ラインB生産数


N118
ラインB手動運転中
M128 生産センサーB
262
M9031 0.2秒パルス
N115 自動運転中
N119 ラインC手動運転中
INCP D52 ラインC生産数
M129 生産センサーC
270
M9031 0.2秒パルス
N115 自動運転中
N120 ラインD手動運転中
INCP D53 不適合品数
277
M9038 1スキャンON
MOV K50 D55 ラインA電力、速度
MOV K60 D56 ラインB電力
MOV K65 D57 ラインC電力
MOV K70 D58 ラインD電力
MOV K0 D100 製品A移動
MOV K0 D101 製品B移動
MOV K0 D102 製品C移動
MOV H4142 D60 製品名表
MOV H4344 D61 製品名表
MOV H4546 D62 製品名表
MOV H4700 D63 製品名表
333
M9032 1秒パルス
INCP D55 ラインA電力、速度
337
M9036 常時ON
> D55 ラインA電力、速度 K80
M207 ラインA電力速度上限
344
M207 ラインA電力速度上限
MOV K50 D55 ラインA電力、速度


350
M9032
1秒パルス
INCP
D56
ラインB電力、速度
354
M9036
常時ON
D56
ラインB電力、速度
K85
M208
ラインB電力速度上限
361
M208
ラインB電力速度上限
MOV
K60
D56
ラインB電力、速度
367
M9032
1秒パルス
INCP
D57
ラインC電力、速度
371
M9036
常時ON
D57
ラインC電力、速度
K75
M209
ラインC電力速度上限
378
M209
ラインC電力速度上限
MOV
K65
D57
ラインC電力、速度
384
M9032
1秒パルス
INCP
D58
ラインD電力、速度
388
M9036
常時ON
D58
ラインD電力、速度
K90
M210
不適合電力速度上
395
M210
不適合電力速度上
MOV
K70
D58
ラインD電力、速度
401
M9036
常時ON
M121
運転準備
403
M115
自動運転中
M130
ラインA運転中
M117
ラインA手動運転中
406
M123
ラインA手動停止中
M133
ラインA停止中
408
M115
自動運転中
M135
ラインB運転中
M118
ラインB手動運転中


411
M124
ラインB手動停止中
M138
ラインB停止中
413
M115
自動運転中
M119
ラインC手動運転中
M140
ラインC運転中
416
M125
ラインC手動停止中
M143
ラインC停止中
418
M160
ラインA速度異常
M161
ラインA電力異常
M162
ラインAライン詰まり
M163
ラインA非常停止
M150
ラインA異常発生
423
M164
ラインB速度異常
M165
ラインB電力異常
M166
ラインBライン詰まり
M167
ラインB非常停止
M151
ラインB異常発生
428
M168
ラインC速度異常
M169
ラインC電力異常
M170
ラインCライン詰まり
M152
ラインC異常発生


M171
ラインC非常停止
433
M172
ラインD速度異常
M173
ラインD電力異常
M174
ラインDライン詰まり
M175
ラインD非常停止
M153
ラインD異常発生
438
M9032
1秒パルス
M265
製品A移動完了
INCP
D100
製品A移動用
443
M9036
常時ON
=
D100
K2
製品A移動用
M250
ラインAプッシャー出/戻
450
M9036
常時ON
>
D100
K4
製品A移動用
M269
ラインA終端到着
457
M269
ラインA終端到着
M272
ラインD終端到着
M265
製品A移動完了
461
M9032
1秒パルス
M265
製品A移動完了
M266
製品B移動完了
INCP
D101
製品B移動用
467
M9036
常時ON
=
D101
K4
製品B移動用
M251
ラインBプッシャー出/戻
474
M9036
常時ON
>
D101
K6
製品B移動用
M270
ラインB終端到着
481
M270
ラインB終端到着
M272
ラインD終端到着
M266
製品B移動完了
M266
製品B移動完了


485
M9032
1秒パルス
M265
製品A移動完了
M266
製品B移動完了
M267
製品C移動完了
INCP
D102
製品C移動用
492
M9036
常時ON
=
D102
製品C移動用
K6
M252
ラインCプッシャー出/戻
499
M9036
常時ON
>
D102
製品C移動用
K8
M271
ラインC終端到着
506
M271
ラインC終端到着
M272
ラインD終端到着
M267
製品C移動完了
M267
製品C移動完了
510
M9032
1秒パルス
M265
製品A移動完了
M266
製品B移動完了
M267
製品C移動完了
M268
不適合品移動完了
INCP
D103
不適合品移動用
518
M9036
常時ON
>
D103
不適合品移動用
K8
M272
ラインD終端到着
525
M272
ラインD終端到着
M268
不適合品移動完了
527
M9036
常時ON
M272
ラインD終端到着
MOV
K0
D100
製品A移動用
MOV
K0
D101
製品B移動
MOV
K0
D102
製品C移動
MOV
K0
D103
不適合品
549
END

Alt	押している間、グリッドに沿う、沿わないを一時的に反転します。
Shift	規則的なオブジェクトの配置が出来ます。 例）四角では正方形、円では正円を描くことが出来ます。 直線では0度、90度の直線が描けます。 扇/円弧、表、目盛り、文字列、パーツ（一部除く）などにも有効です。
Ctrl	中心から拡がるようにオブジェクトの配置が出来ます。 円や四角の中心を決定して全体のサイズを決めます。 扇/円弧、表、目盛り、文字列、部品（一部除く）などにも有効です。
Shift ＋ Ctrl	それぞれの機能を組み合わせて使用できます。 例）中心から拡がる正円や正方形を描く。
Alt ＋ Ctrl	それぞれの機能を組み合わせて使用できます。 例）中心から拡がる描画中、グリッドに沿う、沿わないを反転します。

移動する時 （選択後）

ドラッグ＋ Alt	押している間、グリッドに沿う、沿わないを一時的に反転します。
ドラッグ＋ Shift	水平または垂直方向に移動します。
ドラッグ＋ Ctrl	オブジェクトがコピーされます。
矢印キー ↑ ↓ ← →	選択したオブジェクトを、1ドット単位で移動出来ます。
ドラッグ＋ Ctrl ＋ Shift	水平または垂直方向にオブジェクトがコピーされます。

拡大縮小する時 （選択後）

ハンドルをドラッグ＋ Alt	押している間、グリッドに沿う、沿わないを一時的に反転します。
ハンドルをドラッグ＋ Shift	縦横比を固定して拡大縮小します。
ハンドルをドラッグ＋ Ctrl	文字を含むオブジェクトを拡大縮小するとき、文字サイズが変化しません。
矢印キー ↑ ↓ ← →	ハンドル上にマウスカーソルを置くと、1ドット単位で拡大縮小が出来ます。
Shift ＋矢印キー	左上座標を固定して拡大縮小が出来ます。

※ハンドル＝選択されたオブジェクトの周辺に表示される小さな円

配置したオブジェクトを選択する時

Ctrl ＋クリック	あるオブジェクトに隠れた背面のオブジェクトを選択できます。 同じ位置に二つ以上重なっている場合、連続クリックで配置順に選択されます。
Shift ＋クリック	離れた位置の複数のオブジェクトを、連続クリックで複数選択できます。
Alt ＋範囲指定	重なり合ったオブジェクトの中から、前面のもののみを範囲指定できます。 例）大きなオブジェクトの前面に小さなオブジェクトがある場合、小さなオブジェクトだけをドラッグで囲んで範囲選択しにくいことがあります。 このようなとき、Altキーを押しながらドラッグすれば、背面のオブジェクトを避けて前面のオブジェクトのみを範囲選択出来ます。

ファンクションキーとは？

パソコンのキーボードのF1～F12までのキーのことです。
ShiftキーやCtrlキーと組み合わせることで、マウスを使わずにいろいろな操作をすることができます。

【ファンクションキー機能一覧】

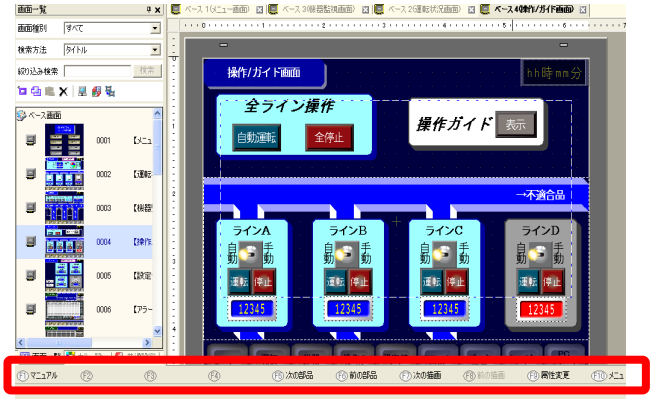
作画	F1	マニュアルを起動します。
	Shift + F3	新規画面を作成します。
	Shift + F4	画面を開きます。
	Ctrl + F1	前画面を開きます。
	Ctrl + F2	次画面を開きます。
	F10	メニューを表示します。
	F11	全画面表示を行います。
編集	F2	文字列の編集を行います。
	F5	次の部品を選択します。
	F6	前の部品を選択します。
	F7	次の描画を選択します。
	F8	前の描画を選択します。
	F9	選択した部品または描画の属性変更を行います。
デバッグ	F12	シミュレーションを行います。
	Shift + F2	エラーチェックを行います。
	Shift + F11	モニタを行います。
	Shift + F12	転送します。

ONE POINT

【ファンクションバーについて】

ファンクションバーではパソコンのファンクションキーに割り当てられた操作を一覧で表示します。

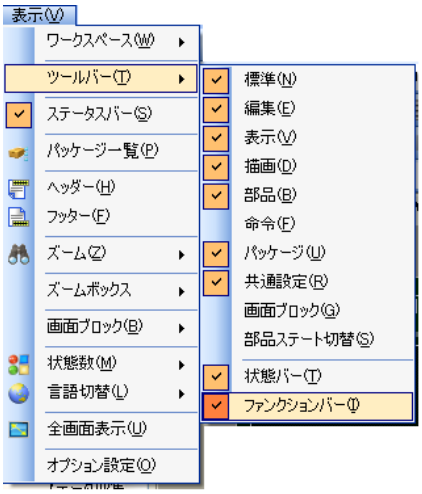
バーの各キーのアイコンをクリックすると割り当てられた操作を直接起動できます。

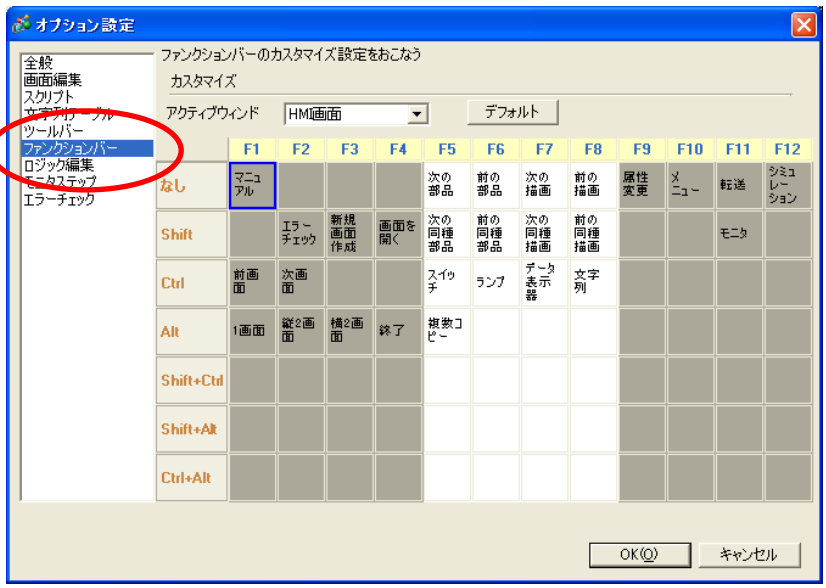


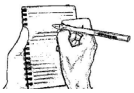
【ファンクションバーの表示】

・メニューバーの[表示]-[ツールバー]-[ファンクションバー]をクリックします。

＊[オプション設定]－[ファンクションバー]ではファンクションバーのカスタマイズも可能です。







メモ

2024年7月(rev.1.5)　発行

発行元　シュナイダーエレクトリックホールディングス株式会社