

三菱電機汎用シーケンサ MELSEC-Lシリーズ クイックスタートガイド

はじめよう、Lシリーズ!



ライト & フレキシブル
手軽に、柔軟に、多彩な機能を凝縮

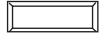


- | | |
|--------------------|---|
| ガイドの見方 | 1 |
| はじめに | 2 |
| MELSEC-Lシリーズでできること | 3 |
| 関連マニュアル | 4 |
| シーケンサを使ってみよう | 5 |
| 作業を行う前に | 1 |
| システムを構成する | 2 |
| ユニットを装着する | 3 |
| ユニットの配線を行う | 4 |
| 電源が正常に入るか確認する | 5 |
| プログラミングする | 6 |
| プログラムを書き込む | 7 |
| 動作を確認する | 8 |
| よく使う機能 | 6 |

MELSEC *L*
series

ガイドの見方

クリックスタートガイドで使用する記号とその内容について説明します。

記号	内容	例
 Point	知っておく必要のある内容を記載しています。	メニュー [表示] → [コメント表示]([Ctrl]キー+ [F5]キー)を選択すると、コメントの表示／非表示を切り換えることができます。
 参考	参照マニュアルや詳細を記載しているページを紹介しています。	下記マニュアルを参照してください。  MELSEC-L CPU ユーザーズマニュアル(機能解説・プログラム基礎編) : SH-080873
 用語	用語の説明を記載しています。	デバイス：シーケンサ内でON/OFFまたは数値、文字列データを記憶しておく場所です。
 注意	作業を行う上で必ず注意する事項を記載しています。	ユニットを取り付けるときは、必ず電源を遮断してください。
[]	メニューバーのメニュー名([]→[])はドロップダウンメニューを示します。)	メニュー [プロジェクト] → [プロジェクトの新規作成]
	画面のボタン	 OK ボタン
	キーボードのキー	[F4]キー
()	ドロップダウンメニューに対応する別手順(アイコンやキーボードのキー)	メニュー [表示] → [コメント表示]([Ctrl]キー+ [F5]キー)

はじめに

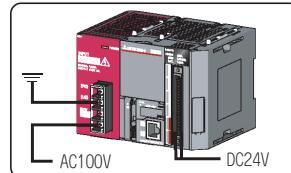
クイックスタートガイドでは、三菱シーケンサ MELSEC-L シリーズ CPU ユニット（以下 CPU ユニット）を初めて使用する場合の基本的な導入手順を、わかりやすく説明しています。
これ 1 冊でシーケンサの使い方を簡単に理解することができます。

2

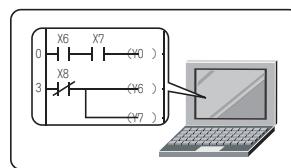
クイックスタート ガイド



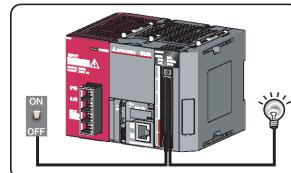
ユニットの装着や配線



プログラムの作成



動作確認



参考

● 使用上の注意事項

シーケンサを安全に使用するために、MELSEC-L CPU ユーザーズマニュアルの「安全上のご注意」または CPU ユニットの同梱マニュアル「安全にお使いいただくために」をよく読んだ上で、使用してください。

⚠ 注意

クイックスタートガイドは、「**②システムを構成する**」(P.9) に示すシステム構成での操作を前提としています。

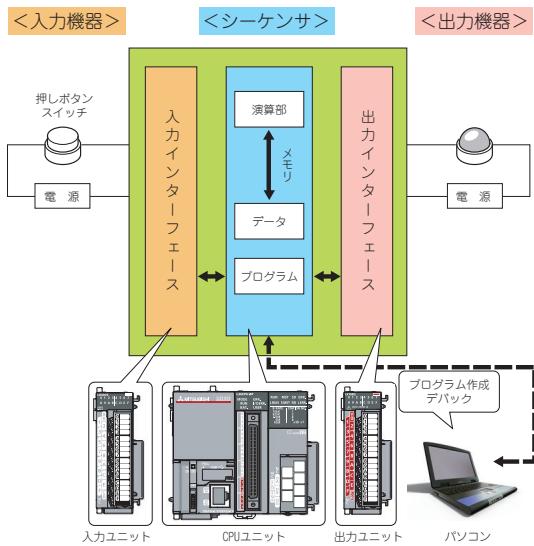
実際にシステムを設計／運用する場合には、下記ページで紹介しているマニュアルを必ずお読みください。

👉 「**関連マニュアル**」(P.6)

MELSEC-L シリーズでできること

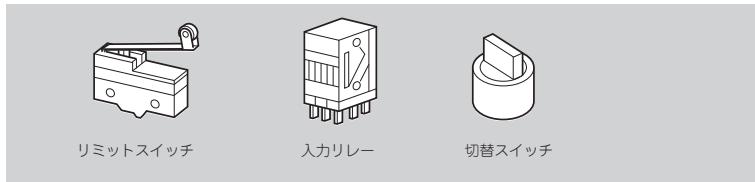
■ シーケンサとは

入力機器の指令信号の ON/OFF に応じて、出力機器の出力を ON/OFF することにより、シーケンス制御（順序操作）や、論理演算を行うシステムです。



上記の入力機器、出力機器のほかにも、以下のようなものがあります。

＜入力機器の例＞



＜出力機器の例＞



用語

シーケンス制御：あらかじめ定められた順序、手続きに従って制御の各段階を逐次進めていく制御です。

論理演算：プログラミングにおける最も基礎となる演算方式の1つです。

論理演算の基本となる演算には「論理積」(AND), 「論理和」(OR), 「否定」(NOT) の3種類があります。

リミットスイッチ：移動装置の両端などで、安全のため移動体を停止させたいときなどに使うスイッチです。

リレー：電気的に開閉動作を行うことで、電気を遮断したり導通させたりするものです。

コンタクタ：一般的に電磁接触器といい、電路の遮断、ヒータの開閉などに使用されます。

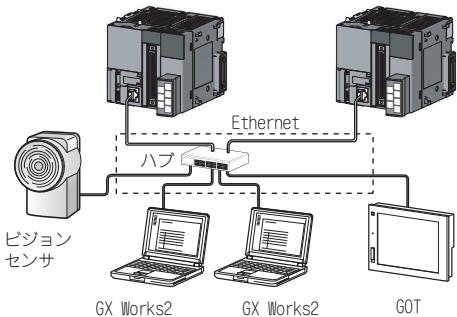
電磁弁（ソレノイドバルブ）：直流あるいは交流の電磁石で、シーケンサの出力側に接続されます。

■ CPU ユニットの特長

MELSEC-L シリーズは、CPU ユニットに以下の機能を内蔵したオールインワンのシーケンサです。これらの内蔵機能を活用することにより、コンパクトにシステムを構築することができます。

内蔵Ethernet機能

ハブ経由で最大16台の外部機器と接続できます。パソコンやGOTからCPUユニットのデバイスデータの書き込みや読み出し、相手機器との任意データの送受信などが行えます。



☞ MELSEC-L CPUユニットユーザーズマニュアル
(内蔵Ethernet機能編) : SH-080875

内蔵I/O機能

各機能専用のユニットが不要となり、LCPUのみの小規模システムの構築ができるので、システムコストを削減できます。

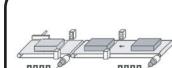
汎用入力機能 割込み入力機能 パルスキャッチ機能



汎用出力機能



高速カウンタ機能



位置決め機能

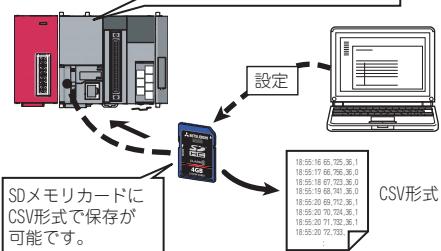


☞ MELSEC-L CPUユニットユーザーズマニュアル
(内蔵I/O機能編) : SH-080876

データロギング機能

専用の設定ツールを使用して、様々な条件でロギングできます。収集したデータはCSV形式でSDメモリカードに保存できます。

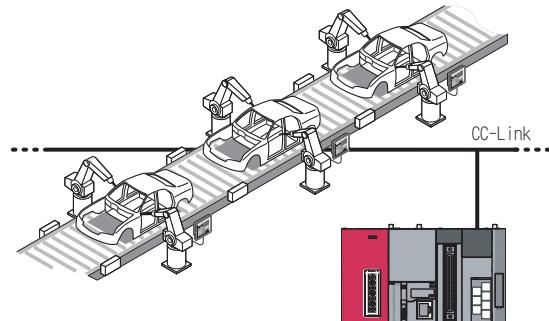
簡単な設定だけで確実なデータ収集が可能です。



☞ MELSEC-L CPUユニットユーザーズマニュアル
(データロギング機能編) : SH-080886

内蔵CC-Link機能

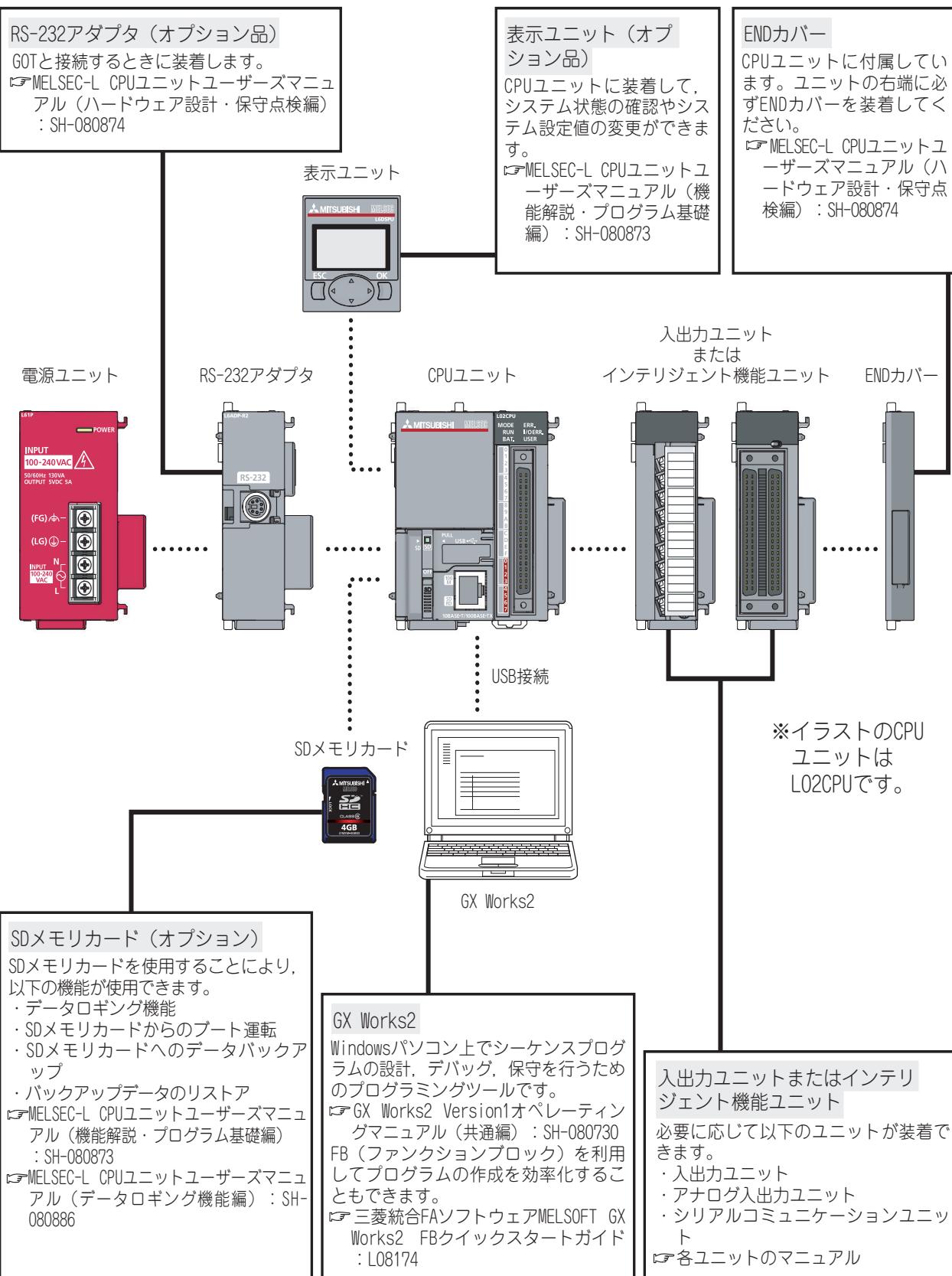
分散配置した入出力ユニット、インテリジェント機能ユニット、特殊機能ユニットなどをCPUユニットから制御できます。また、複数のCPUユニットをCC-Linkで接続することにより、簡単な分散システムを構築できます。
※CC-Link機能を内蔵しているのはL26CPU-BTのみです。



☞ MELSEC-L CC-Linkシステムマスター・ローカルユニット
ユーザーズマニュアル : SH-080880

■ 用途に応じたシステム拡張

各種ユニットを装着することにより、用途に応じたシステムの拡張が可能です。また、ベースレス構造なので、ベースのサイズにとらわれることなく、制御盤のスペースを有効に利用できます。



関連マニュアル

クイックスタートガイドでは、シーケンサの基本的な導入手順を紹介しています。
各ユニットを十分に活用するために、目的に応じて、以下のマニュアルをお読みください。

■ シーケンサについて詳しく知りたいとき

- MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア設計・保守点検編）.. SH-080874
CPU ユニット、電源ユニットの仕様や設置、保守点検方法などを説明しています。
- MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル（機能解説・プログラム基礎編）.... SH-080873
CPU ユニットの機能について説明しています。
また、プログラミングに必要な基礎知識であるデバイスやパラメータや表示ユニットの操作について説明しています。

4

■ プログラミングツール（ソフトウェア）について知りたいとき

- はじめよう GX Works2（シンプルプロジェクト編） SH-080733
はじめて GX Works2 を使用する方のために、シンプルプロジェクトでのプログラム作成から編集、モニタなどの基本的な操作方法について説明しています。
- GX Works2 Version1 オペレーティングマニュアル（共通編） SH-080730
GX Works2 のシステム構成や、パラメータ設定、オンライン機能の操作方法など、シンプルプロジェクトと構造化プロジェクトに共通な機能について記載しています。

マニュアルの PDF を MELFANSweb (<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/melfansweb>) からダウンロードできます。

シーケンサを使ってみよう

シーケンサは次のような手順で導入します。

「1 作業を行う前に」 (P.8)

必要な機材を準備します。

「2 システムを構成する」 (P.9)

クイックスタートガイドの作業で使用する機材を紹介します。

「3 ユニットを装着する」 (P.10)

準備したユニットを装着します。

「4 ユニットの配線を行う」 (P.12)

電源ユニット、入力、出力の配線を行います。

「5 電源が正常に入るか確認する」 (P.15)

システムの電源を入れて、CPUユニットの状態を確認します。

「6 プログラミングする」 (P.16)

GX Works2 で、プログラムを作成します。

「7 プログラムを書き込む」 (P.22)

GX Works2 で作成したプログラムを、CPUユニットに書き込みます。

「8 動作を確認する」 (P.25)

CPUユニットをRUNさせ、プログラムを実行します。また、入力のON/OFFに応じて、出力がON/OFFすることを確かめます。

5

1

2

3

4

5

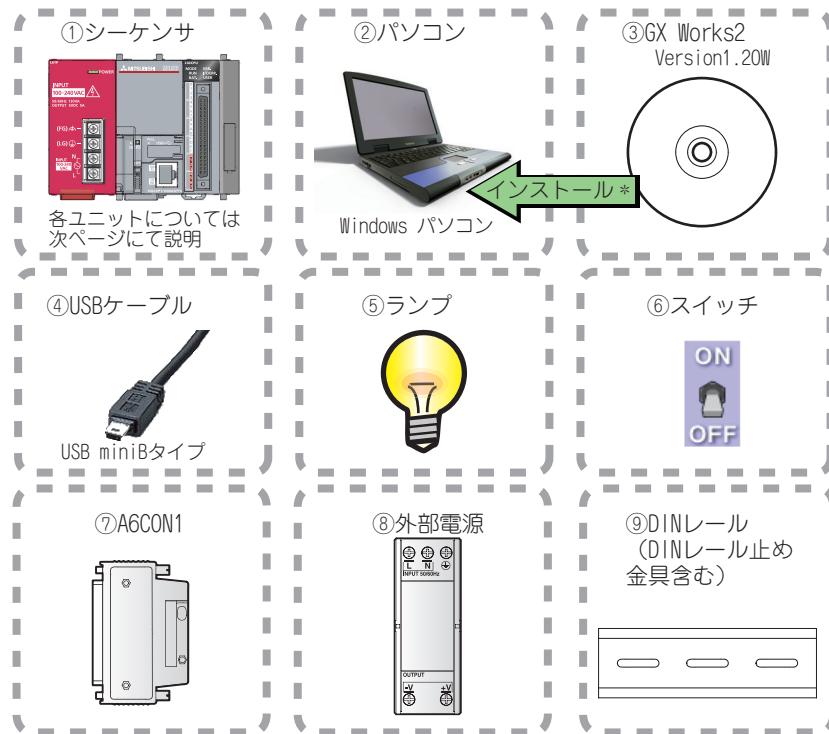
6

7

8

1 作業を行う前に

■ 使用する機材を準備する



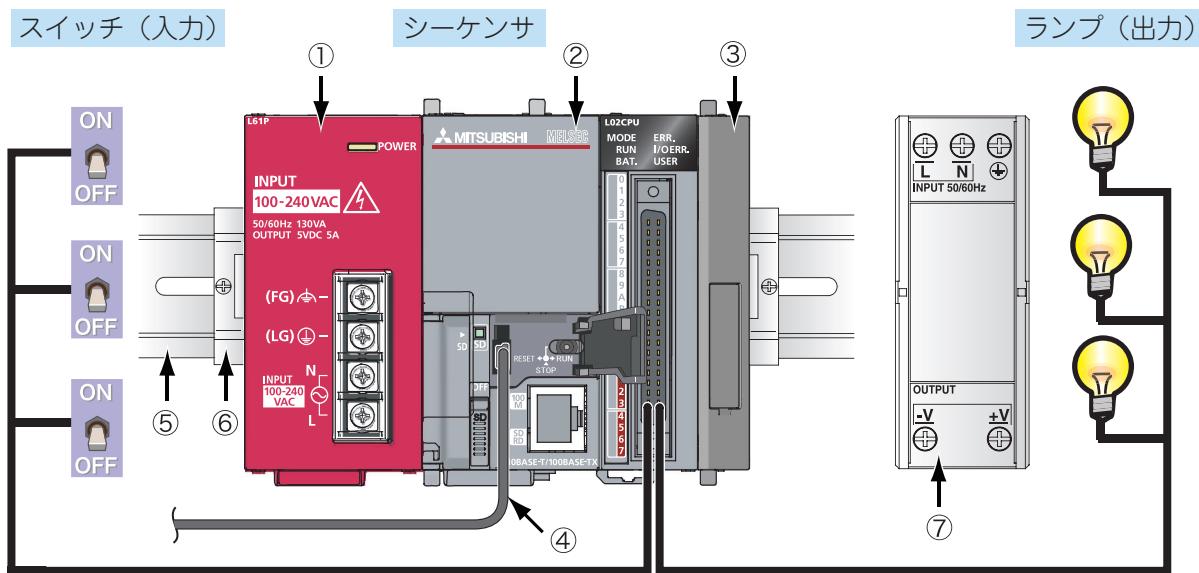
*あらかじめ、パソコンに GX Works2 Version1 をインストールしておいてください。

② システムを構成する

■ システム構成例

クイックスタートガイドでは、以下に示すシステム構成を例に挙げて説明します。

入力をスイッチ、出力をランプとして構成します。



*電源ユニットおよび入出力の電源への配線は省略しています。

No.	名 称	形 名	説明
①	電源ユニット	L61P	CPU ユニット、入出力ユニットなど各ユニットに電気を供給するユニットです。
②	CPU ユニット	L02CPU	シーケンサの制御を統括するユニットです。
③	END カバー	L6EC	CPU ユニットに同梱されています。ユニットの右端に必ず END カバーを取り付けてください。
④	接続ケーブル (USB ケーブル)	MR-J3USBCBL3M (USB A タイプ -USB mini B タイプ)	GX Works2 をインストールしたパソコンと CPU ユニットを接続します。
⑤	DIN レール	(JIS C 2812) • TH35-7.5Fe • TH35-7.5AI • TH35-15Fe	シーケンサシステムを DIN レールに取り付けて固定します。
⑥	DIN レール止め金具	—	DIN レールに装着できる止め金具を使用してください。
⑦	外部電源	—	入出力に電源を供給します。CE マーク適合品を使用し、FG 端子は必ず接地してください。

3 ユニットを装着する

準備したユニットを装着します。

CPUユニットを初めて使用する場合は、バッテリコネクタの装着が必要です。

△ 注意

ユニットを装着するときは、必ず電源を遮断してください。

■ ユニットを装着する

①CPUユニットの上面と下面に付いているユニット連結用フックを解除する（ユニット前面方向にスライドさせる）



②CPUユニットと電源ユニットのコネクタをかみ合わせるようにまっすぐ差し込んで装着する



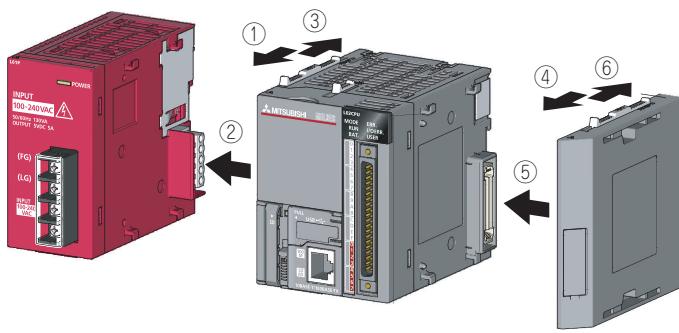
③CPUユニットの上面と下面に付いているユニット連結用フックをロックする（ユニット背面方向にスライドさせる）



④～⑥同じ要領でENDカバーを装着する



完了



5

3

Point

●バッテリを装着する場合は、以下の手順で行ってください。

①CPUユニット底部のカバーを開ける



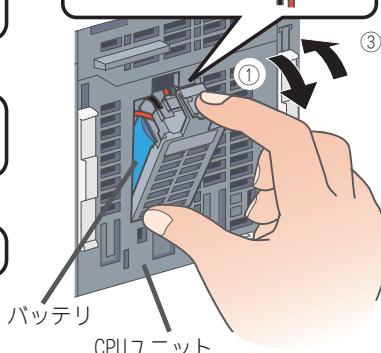
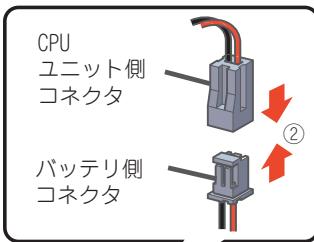
②バッテリ側コネクタをCPUユニット側コネクタに、方向を確認して挿し込む



③CPUユニット底部のカバーを閉じる

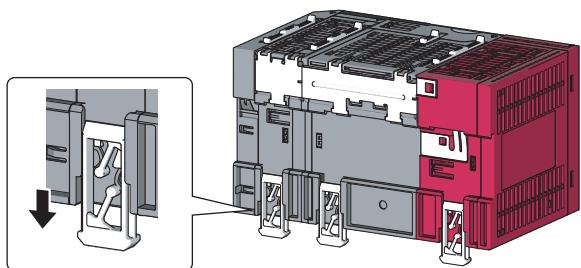


完了

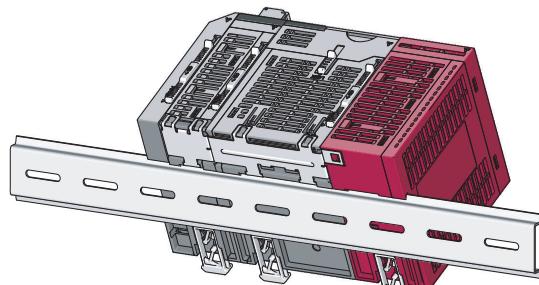


■ DIN レールへ装着する

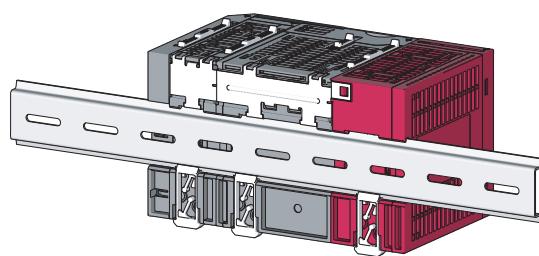
①ユニット背面のDIN レール取付け用フックをすべて下に引き出す（カチッと音がするまで引き出す）



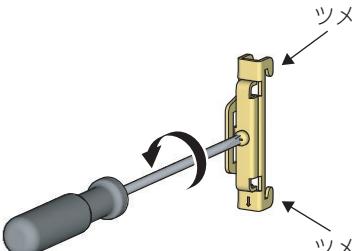
②ユニットの上側のツメをDIN レールの上側にひっかけてから奥に差し込んで取り付ける



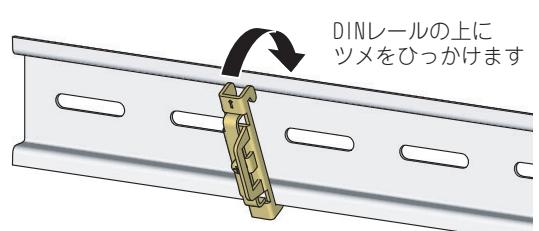
③ユニットのDIN レール取付け用フックをロックして、DIN レールにはめ込む（カチッと音がするまで上に押し込む。DIN レール取付け用フックに指が届かない場合は、ドライバなどの工具を使用する）



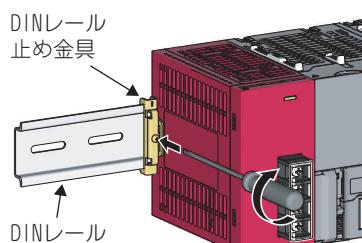
④DINレール止め金具のネジをゆるめる



⑤DINレール止め金具の下のツメをDIN レールの下側にひっかけてから、上のツメをDIN レールの上側にひっかける（DINレール止め金具の前面にある矢印を確認して上下を合わせる）



⑥DINレール止め金具をユニットの端までスライドさせ、ネジをドライバで締め付ける（同様の手順でユニットの反対側にもDINレール止め金具を取り付ける）



5

3

4 ユニットの配線を行う

電源ユニット、入力、出力の配線を行います。

△ 注意

ユニットの配線を行うときは、必ず電源を遮断してください。

参考

配線についての注意事項の詳細については、下記マニュアルを参照してください。

☞ MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア設計・保守点検編）
：SH-080874

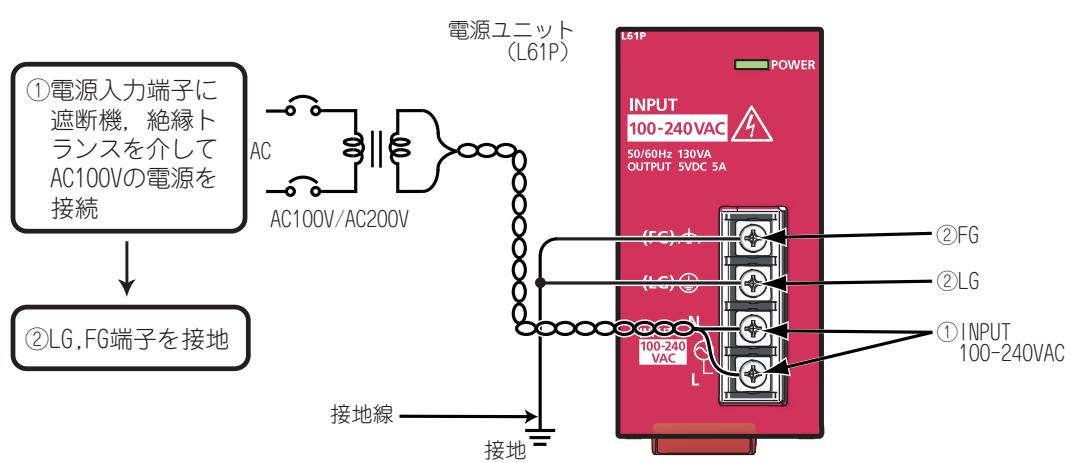
■ 電源ユニットへの配線をする

電源線、接地線の配線例を以下に示します。

接地は、感電、誤動作を防止するために行う配線です。

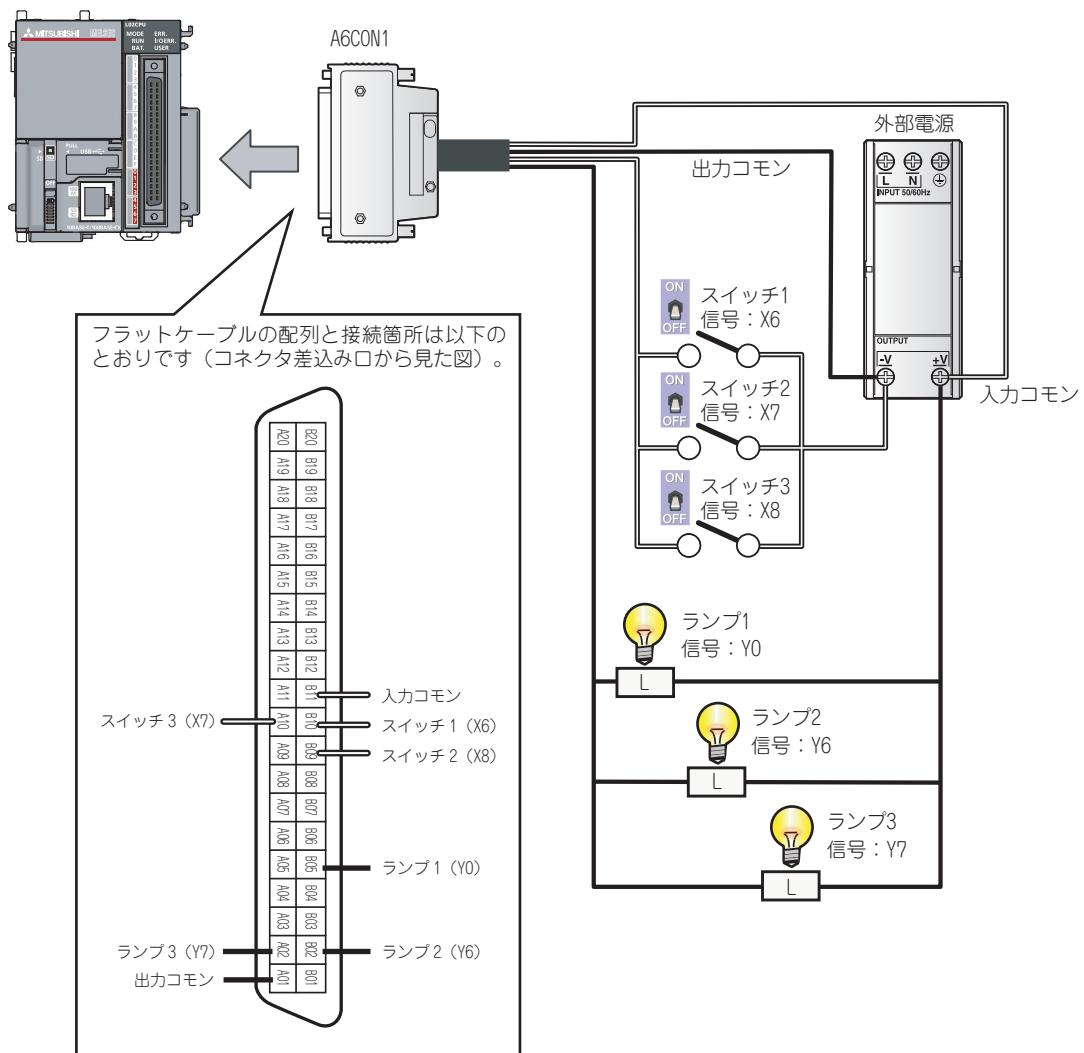
5

4



■ 外部機器接続用コネクタへの配線をする

外部機器接続用コネクタへの配線例を以下に示します。



⚠ 注意

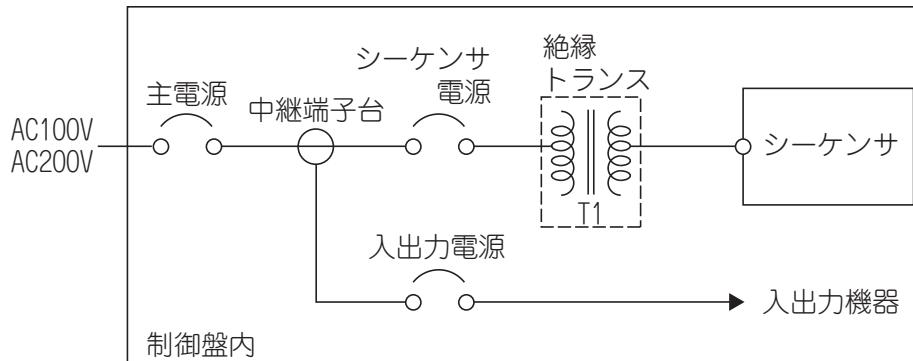
外部機器接続用コネクタは、入出力ユニットとピンの配置が大幅に異なります。必ず上記の図でフラットケーブルの配列を確認して、接続してください。

5

4



シーケンサ電源とそれ以外の入出力電源は、下図のように、系統を分離して配線を行ってください。



用語

5 絶縁トランジス

：複巻トランジスのことです。一次コイルと二次コイルが別々に巻かれており、二次側負荷を保護する場合に使用します。

制御盤

：遮断機・開閉器・保護装置・継電器・リレー・シーケンサ等を組み合わせ、スイッチやセンサの信号を取り込んで、機械や装置のモータやソレノイドバルブに電気を供給し駆動させ、他の装置へ信号を受渡したりする盤のことです。

5 電源が正常に入るか確認する

システムの設置、ユニットの取付け、配線をした後に、シーケンサの電源が正常に入ることを確認します。

操作手順

1. 電源を入れる前の確認

- ・電源の配線
- ・電源電圧

2. CPU ユニットの状態を STOP にする

CPU ユニット前面のカバーを開き、スイッチを STOP の位置にします。

3. 電源ユニットの電源を投入

4. 電源が正常であるかを確認

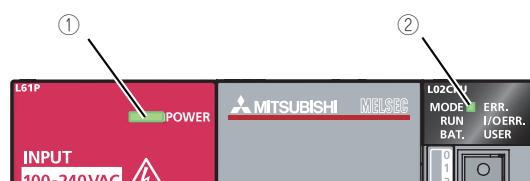
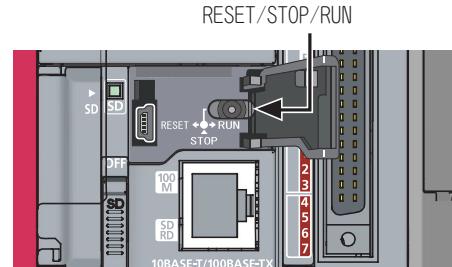
各ユニットの前面 LED を確認する
正常な状態のときの LED 表示を下記に示します。

- ① 電源ユニット：「POWER」LED が緑色点灯
- ② CPU ユニット：「MODE」LED が緑色点灯

パラメータまたはプログラムが CPU ユニットに書き込まれていないと、「ERR.」LED が赤色点滅しますが、この段階では問題ありません。

プログラムを書き込むと消灯します。

➡ 「⑦プログラムを書き込む」(P.22)



5

以上で、システムの構築が完了しました。
ここで、一度電源を切ってください。

5



- 電源を投入しても電源ユニットの「POWER」LED が消灯している場合は、電源の配線、装着が正しく行われているか確認してください。
- CPU ユニットの「BAT.」LED が点滅している場合は、バッテリが正しく接続されているか確認してください。



用語

パラメータ : シーケンサシステムを動作させるために必要な設定情報のことです。CPU ユニットに書き込むことでシーケンサシステム内の各ユニット、およびネットワークの設定ができます。

6 プログラミングする

シーケンス制御を行うプログラム（シーケンスプログラム）を作成してみましょう。

■ プログラミングするときに使う「デバイス」「命令記号」

シーケンスプログラムは、「デバイス」、「命令記号」を組み合わせて作成します。

1. デバイス

デバイスには、ビットデバイス、ワードデバイスの2種類があります。

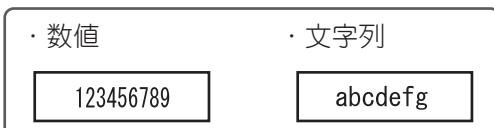
①ビットデバイス：1ビット分の情報（スイッチのON/OFF、ランプの点灯／消灯など）を扱うデバイス



ビットデバイスの具体例

デバイス名	デバイス記号	内容
入力	X	外部機器（スイッチなど）からの信号を受け取るデバイス
出力	Y	外部機器（ランプなど）へ信号を出力するデバイス
内部リレー	M	プログラムの中で、状態を一時的に記憶するデバイス
タイマ（接点）	T	時間を計測するときに使用するデバイス（設定時間になると、接点がONする。）
カウンタ（接点）	C	入力条件が OFF → ON になる数をカウントするときに使用するデバイス（カウントが設定数になると、接点がONする。）

②ワードデバイス：16ビット分の情報（数値、文字列など）を扱うデバイス



ワードデバイスの具体例

デバイス名	デバイス記号	内容
データレジスタ	D	数値や文字列を格納するレジスタ
タイマ（現在値）	T	時間を計測するときに使用するデバイス（計測する時間の現在値を格納する。）
カウンタ（現在値）	C	入力条件が OFF → ON になる数をカウントするときに使用するデバイス（計測するカウント数の現在値を格納する。）

用語

- デバイス : シーケンサ内で ON/OFF または数値、文字列データを記憶しておく場所です。
- 内部リレー : シーケンス回路で ON/OFF 動作を行い、シーケンス回路を遮断したり導通させたりするデバイスです。
- 接点 : シーケンスプログラムの作成で使用する入力です。

2. 命令記号

シーケンス制御を行う基本的な命令を、下記に示します。

命令記号	内容
	a 接点：入力信号が ON のとき、導通する。
	b 接点：入力信号が OFF のとき、導通する。
	コイル出力：指定されたデバイスへ出力する。



コイル：シーケンスプログラムの作成で使用する出力のことです。



ここでは、最も基本的なデバイスと命令を紹介しています。
上記のほかにも、シーケンス制御を行うための便利なデバイスや命令があります。

 MELSEC-Q/L プログラミングマニュアル（共通命令編）：SH-080804

5

■ 今回作成するプログラム

実際にシーケンスプログラムを作成しましょう。

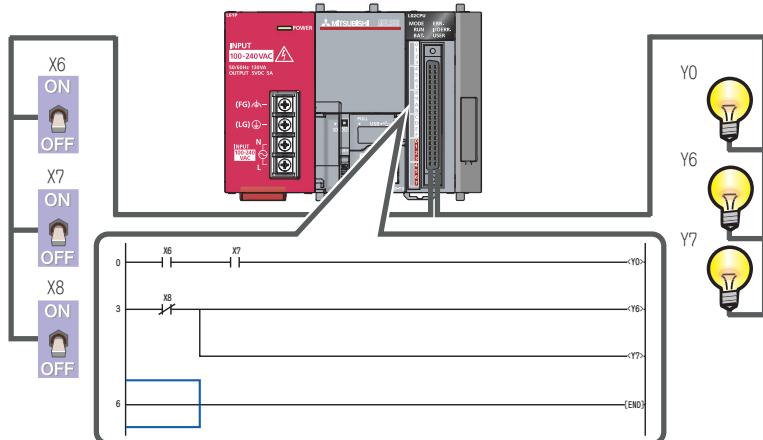
ここでは、シーケンス制御の基本的なデバイスと命令記号を使って、シーケンスプログラムを作成します。

以下のデバイスと命令記号を使用します。

- ・入力：「X」デバイス
- ・出力：「Y」デバイス
- ・命令記号： ,  , 

以下の制御を行います。

- ・スイッチ X6 と X7 を ON すると、出力ランプ Y0 が点灯します。
- ・スイッチ X8 を ON すると、出力ランプ Y6 と Y7 が消灯します。



では、このシーケンスプログラムを作成する手順を説明します。

6

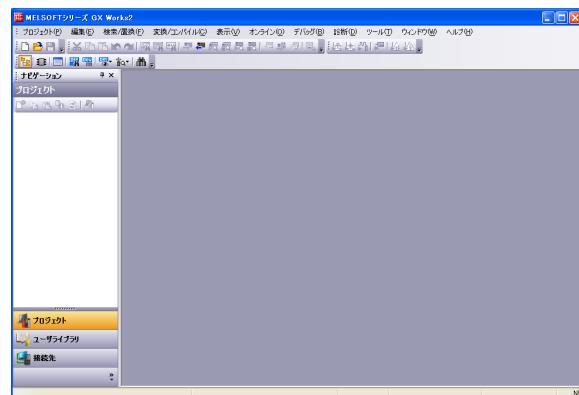
■ GX Works2 を起動する

操作手順

- ① [スタート] → [すべてのプログラム] → [MELSOFT アプリケーション] → [GX Works2] → [GX Works2] を選択



起動後、GX Works2 のメイン画面が表示されます。

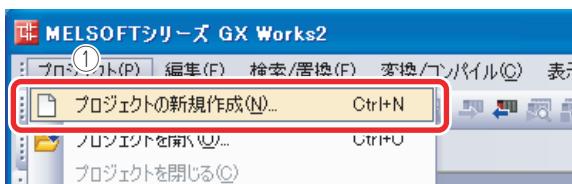


■ 新規プロジェクトを作成する

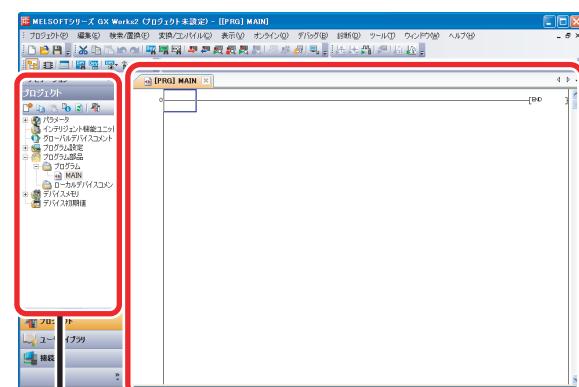
プロジェクトは、プログラム、デバイスコメント、パラメータなどで構成されます。

操作手順

- 5 ① メニュー [プロジェクト] → [プロジェクトの新規作成] を選択



プロジェクトのツリーと回路画面が表示されます。



- ① LCPU を選択
② 使用する LCPU を選択 (ここでは L02)
③ [OK] ボタンをクリック



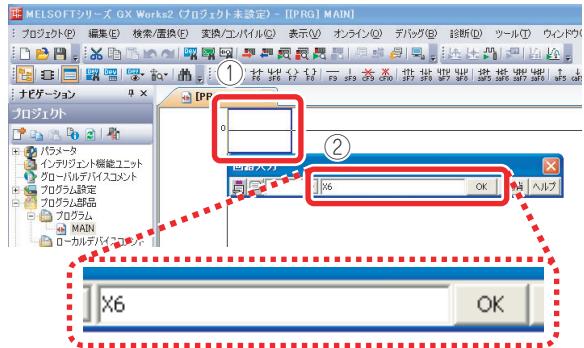
プロジェクトのツリー
回路画面

■ シーケンスプログラムを入力する

操作手順

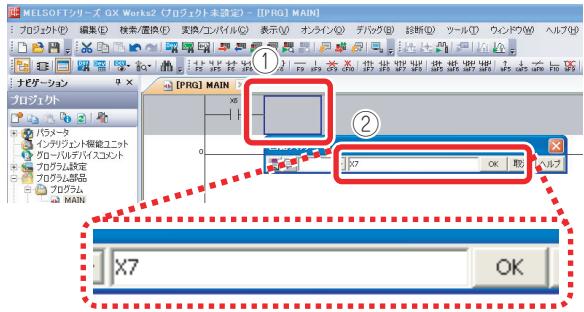
1. $X6$ を入力

- ①入力位置をクリックし、「X」を入力
- ②回路入力画面で「6」を入力し **OK** ボタンをクリック



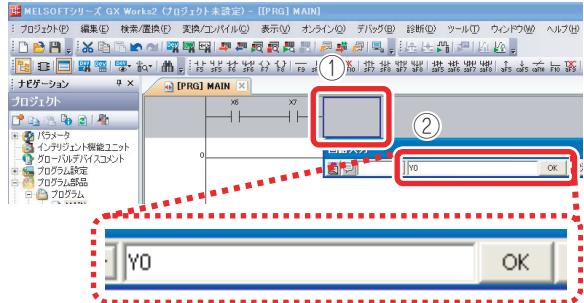
2. $X7$ を入力

- ①入力位置をクリックし、「X」を入力
- ②回路入力画面で「7」を入力し **OK** ボタンをクリック

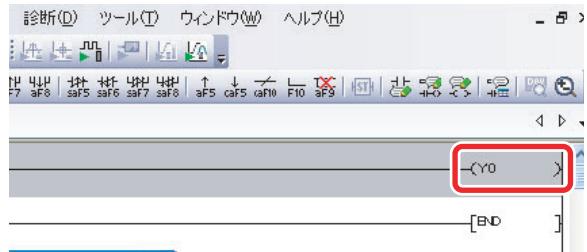


3. $(Y0)$ を入力

- ①「Y」を入力
- ②回路入力画面で「0」を入力し **OK** ボタンをクリック

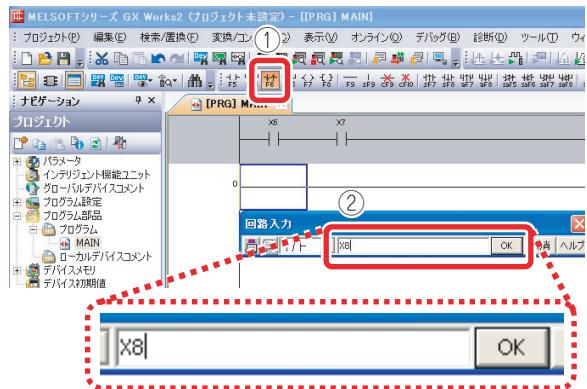


コイル $Y0$ が表示されます。



4. $X8$ を入力

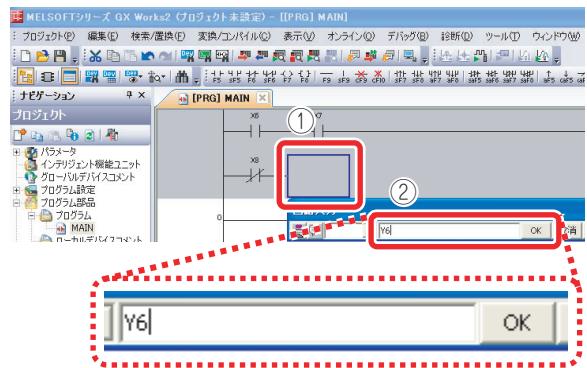
- ① $X8$ をクリック
- ②デバイス「X8」を入力し **OK** ボタンをクリック



5

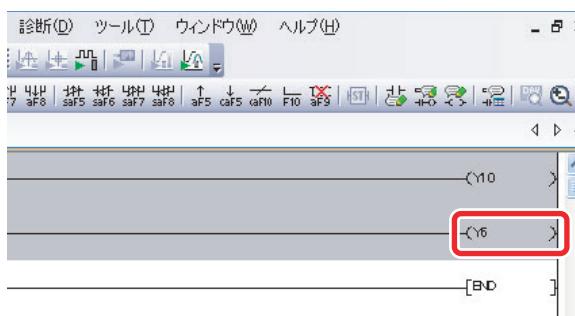
5. $(Y6)$ を入力

- ①「Y」を入力
- ②回路入力画面で「6」を入力し **OK** ボタンをクリック



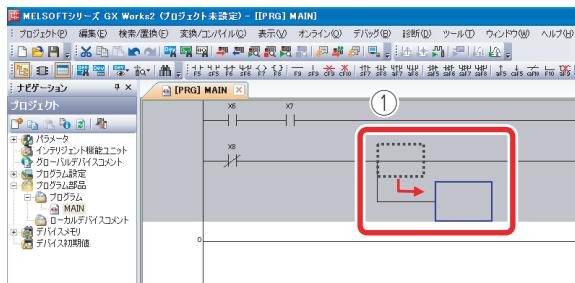
6

コイル Y6 が表示されます。



6. 署線を引く

- ① 入力位置をクリックし **Ctrl** + **↓** に続いて **Ctrl** + **→**



5

■ プログラムを変換する

入力した回路ブロックの内容を確定します。

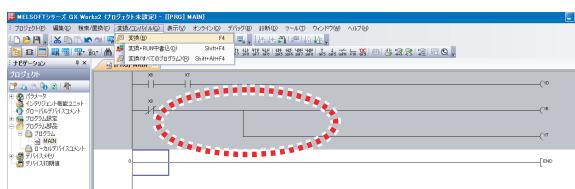
操作手順

- ① メニュー [変換／コンパイル] → [変換] を選択

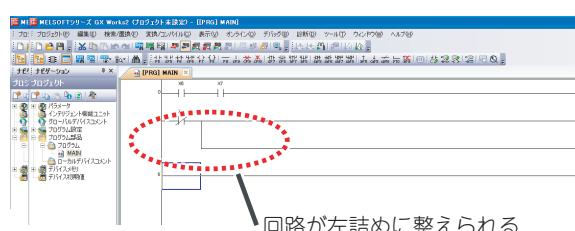


変換を実施すると入力した回路が整えられ、完了すると画面のグレー表示が白色になります。

[変換前]



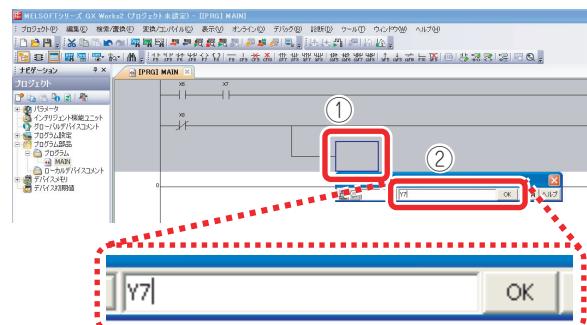
[変換後]



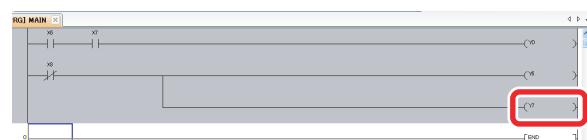
7. <Y7> を入力

① 「Y」を入力

- ② 回路入力画面で「7」を入力し **OK** ボタンをクリック



コイル Y7 が表示されます。



これで、プログラミングが完了しました。

Point

以下のショートカットキーを使って署線を編集することもできます。

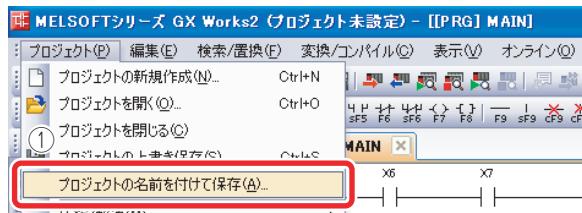
編集	ツールバー	ショートカットキー
署線書込		F10
署線入力		Shift + F9 Ctrl + ↓ / ↑
横線入力		F9 Ctrl + ← / →
横線連続入力	—	Ctrl + Shift + ← / →

■ プロジェクトを保存する

作成したプログラムはプロジェクト単位で保存します。
作成したプロジェクトに名前を付けて、保存しましょう。

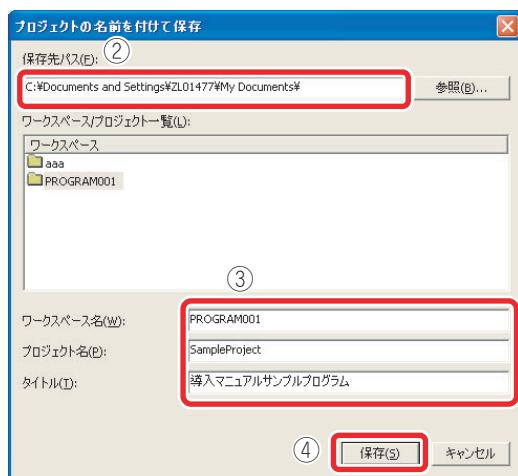
操作手順

- ① メニュー[プロジェクト]→[プロジェクトの名前を付けて保存]を選択

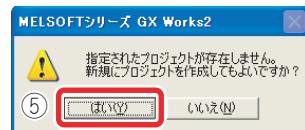


「プロジェクトの名前を付けて保存」画面が表示されます。

- ② 保存する場所を指定
③ ワークスペース名、プロジェクト名、タイトルを入力
④ [保存] ボタンをクリック



- ⑤ [はい(Y)] ボタンをクリック



これで、プロジェクトの保存が完了しました。

5

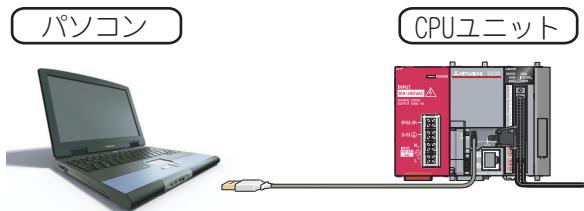
6

7 プログラムを書き込む

作成したプログラムを、CPU ユニットに書き込みます。

CPU ユニットとパソコンを接続する

CPU ユニットとパソコンの USB ポートを USB ケーブルで接続します。



シーケンサの電源を入れる

電源ユニットの電源を入れます。続いて外部電源の電源を入れます。

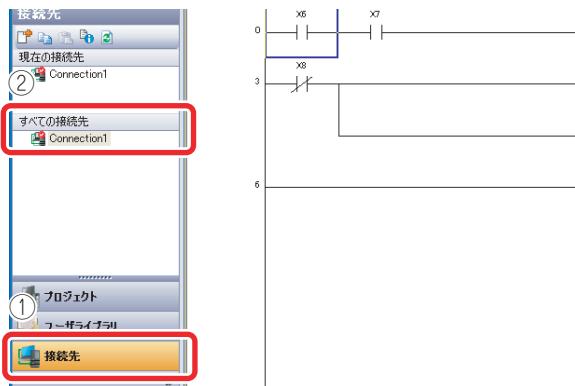
GX Works2 とシーケンサの接続を設定する

操作手順

5

① [接続先] をクリック

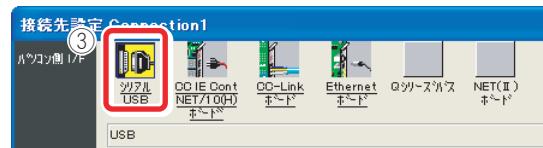
② 接続先データ名をダブルクリック



「接続先指定」画面が表示されます。



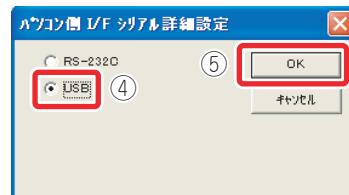
③ 「シリアル USB」をダブルクリック



「パソコン側 I/F シリアル詳細設定」画面が表示されます。

④ 「USB」を選択

⑤ [OK] ボタンをクリック



⑥ 「CPU ユニット」をクリック

⑦ 「他局指定無し」をクリック



⑧ [通信停止] ボタンをクリック

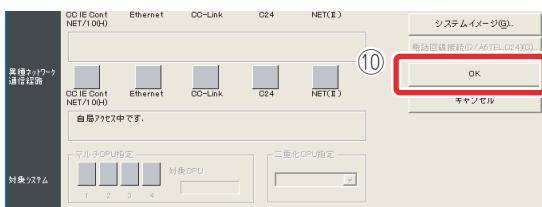


正常に接続した場合は接続完了の画面が表示されます。

⑨ [OK] ボタンをクリック



⑩ [OK] ボタンをクリック



これで、接続設定が完了しました。



手順⑧の後に下の画面が表示される場合は、USB ドライバが正しくインストールされているか、または正しい接続ケーブル (USB ケーブル) を使用しているかを確認してください。

USB ドライバのインストール方法については下記を参照してください。

☞ GX Works2 インストール手順書：
BCN-P5704



■ CPU ユニットをフォーマットする

CPU ユニットを初期状態にするため、プログラムを書き込む前に CPU ユニットをフォーマットしましょう。

操作手順

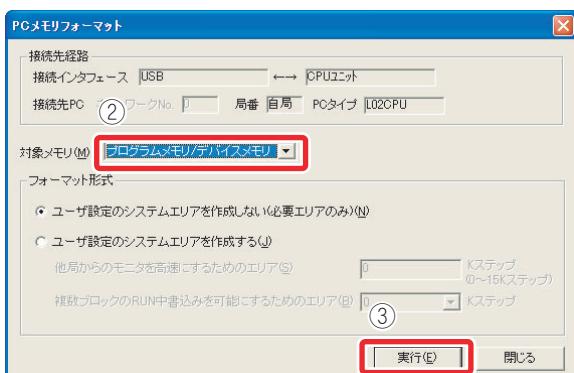
① メニュー [オンライン] → [PC メモリ操作] → [PC メモリフォーマット] を選択



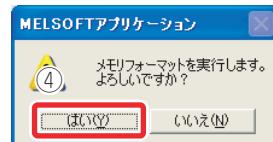
「PC メモリフォーマット」画面が表示されます。

② 対象メモリの中から「プログラムメモリ／デバイスマメモリ」を選択

③ [実行(E)] ボタンをクリック



④ [はい(Y)] ボタンをクリック



⑤ [OK] ボタンをクリック



これで、CPU ユニットのフォーマットが完了しました。

[閉じる] ボタンをクリックして、「PC メモリフォーマット」画面を閉じてください。



既にプログラムやパラメータなどのデータが CPU ユニット内にある場合は、プログラムやパラメータが消えてしまうため、PC メモリフォーマット前に必要なデータを PC 読出してプロジェクト保存するなどしておいてください。

■ CPU ユニットにプログラムを書き込む

操作手順

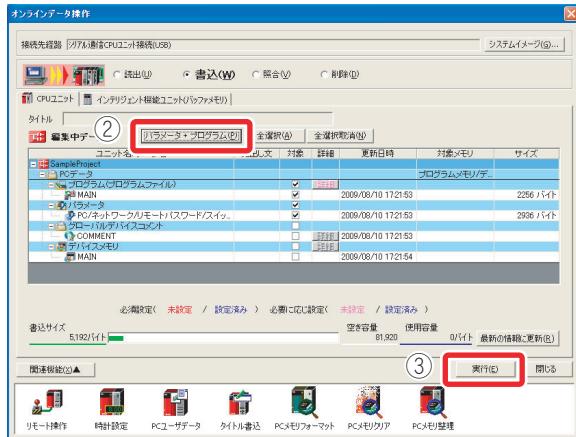
- ① メニュー [オンライン] → [PC 書込] を選択



「オンラインデータ操作」画面が表示されます。

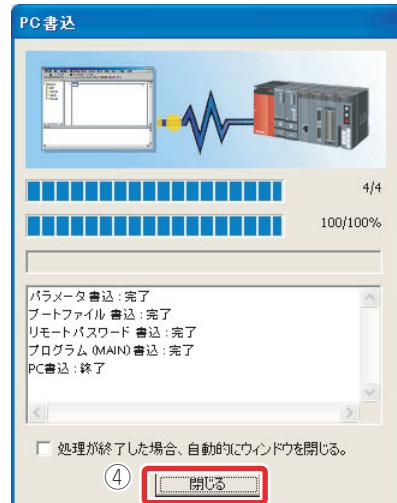
- ② 「パラメータ + プログラム」をクリック → 「プログラム」と「パラメータ」にチェックが入ります

- ③ [実行] をクリック



PC 書込が正常に完了すると、以下の画面が表示されます。

- ④ [閉じる] をクリック



これで、プログラムの書き込みが完了しました。

[閉じる] をクリックして、「オンラインデータ操作」画面を閉じてください。

5

7

⑧ 動作を確認する

CPU ユニットに書き込んだプログラムを実行し、動作を確認します。

プログラムの動作確認は、スイッチ・ランプで行うか、GX Works2 のモニタ機能で行います。

■ シーケンサに書き込んだプログラムを実行する

操作には CPU ユニット前面の [RESET/STOP/RUN] スイッチを使用します。

[RESET/STOP/RUN スイッチの用途]

- RUN : シーケンスプログラムの演算実行
- STOP : シーケンスプログラムの演算停止
- RESET : ハードウェアリセット、演算異常発生時のリセットと演算の初期化など

操作手順

1. CPU ユニットのリセットを実行



参考

「ERR.」LED が消灯しない場合は、下記マニュアルを参照してください。

☞ MELSEC-L CPU ユニットユーザーズマニュアル（ハードウェア設計・保守点検編）
: SH-080874

2. プログラムの実行



△ 注意

スイッチを操作する際にドライバなど先のとがった道具を使用しないでください。
破損するおそれがあります。

■ スイッチ、ランプを使って、動作を確認する

5

スイッチの ON/OFF、ランプの点灯／消灯でプログラムの動作を確認します。

プログラムの実行直後、すべてのスイッチ (X6, X7, X8) が OFF のときは、作成したプログラムの命令によって、出力ランプ Y0 が消灯、出力ランプ Y6 と Y7 が点灯しています。

1. 動作確認 1

スイッチ X6 を ON します。→出力ランプ Y0 は消灯したまま、出力ランプ Y6 と Y7 は点灯したままの状態です。

2. 動作確認 2

スイッチ X7 を ON します。→出力ランプ Y0 が点灯します。

3. 動作確認 3

スイッチ X8 を ON します。→出力ランプ Y6 と Y7 が消灯します。

8

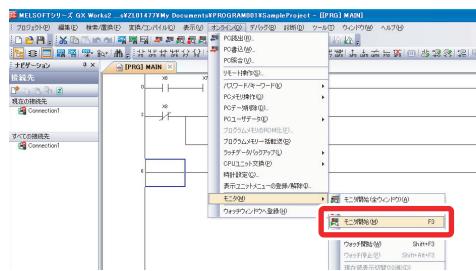
■ GX Works2 で、動作を確認する

GX Works2 の画面上でスイッチ、ランプの状態を操作、確認できるモニタモードを使用してプログラムの動作を確認します。

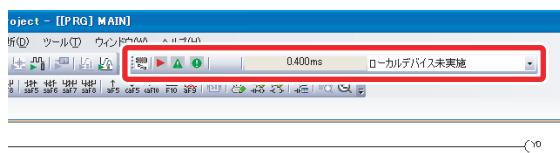
操作手順

1. 動作中のプログラム表示画面をモニタモードにする

メニュー [オンライン] → [モニタ] → [モニタ開始] を選択



モニタを実行すると、「モニタステータス」画面が表示されます。



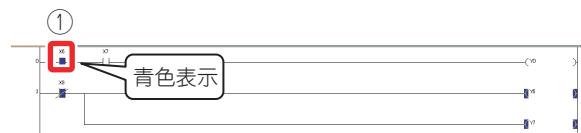
回路画面上でビットデバイスの ON/OFF の状態がわかるようになります。

ON している接点／出力が青色になります。
プログラムの実行直後はプログラムの命令によりビットデバイス X8, Y6, Y7 が青色点灯しています。



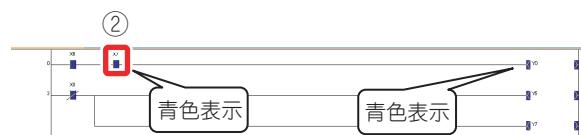
2. 動作確認 1

① **Shift** キーを押しながら X6 をダブルクリック → X6 が ON します



3. 動作確認 2

② **Shift** キーを押しながら X7 をダブルクリック → X7 が ON し、Y0 が点灯します



5

4. 動作確認 3

③ **Shift** キーを押しながら X8 をダブルクリック → X8 が OFF し、Y6 と Y7 が消灯します



動作確認 1・2 で ON させたデバイスは、もう一度 **Shift** キーを押しながらダブルクリックすることで、OFF することができます。

8

よく使う機能

GX Works2 で、よく使う機能を紹介します。

プログラムをわかりやすくする<コメント>

(P.29)

- デバイスコメント
- ステートメント
- ノート

デバイスの値や状態をモニタする<デバイスマニタ>

(P.34)

- デバイス一括モニタ
- デバイス登録モニタ

デバイスの値を変更する<デバイステスト>

(P.38)

- ビットデバイスの強制 ON/OFF
- ワードデバイスの現在値変更

実行中のプログラムを変更する<RUN 中書込>

(P.40)

エラー内容を確認する<エラー JUMP >

(P.41)

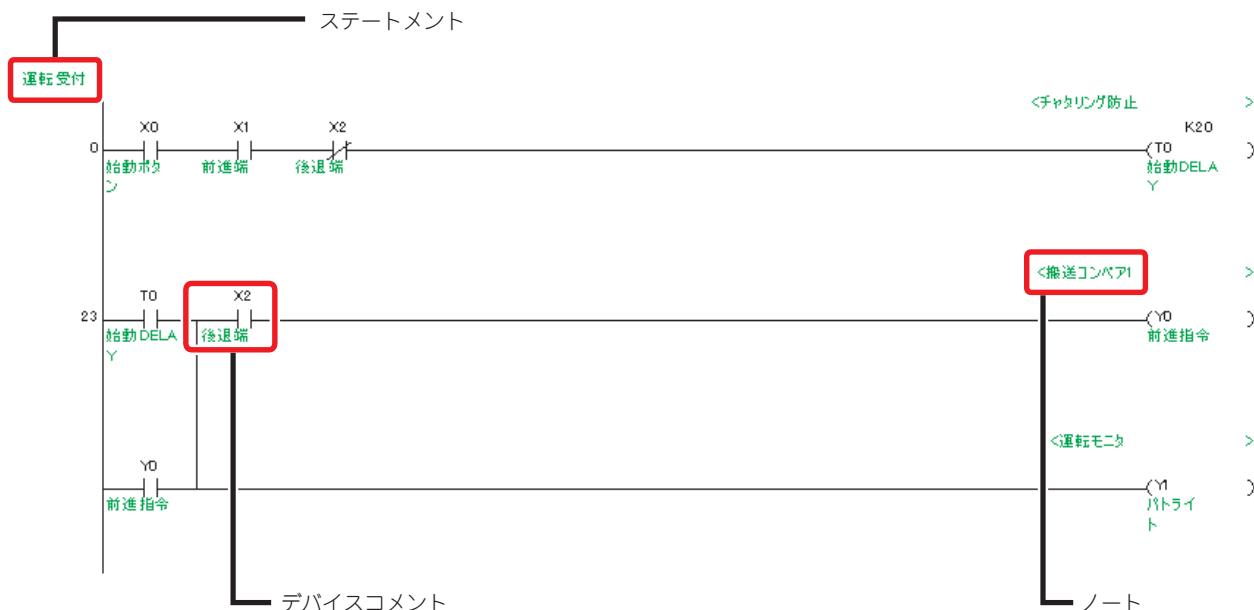
- PC 診断
- エラー JUMP

システム状態をモニタする<システムモニタ>

(P.43)

プログラムをわかりやすくする<コメント>

コメントを入れると、プログラムの内容がわかりやすくなります。



コメントには次の3種類があります。

種類	内容	最大文字数(全角)
デバイスコメント	デバイスごとの役割や用途を記載します	16
ステートメント	回路ブロックに対して役割や用途を記載します	32
ノート	出力命令に対して役割や用途を記載します	16



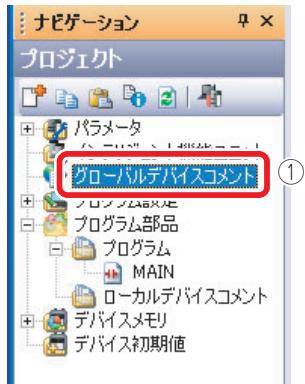
メニュー [表示] → [コメント表示] ([Ctrl] キー + [F5] キー) を選択すると、コメントの表示／非表示を切り換えることができます。

■ デバイスコメントの作成操作

デバイスコメントを作成する操作には、一覧表から入力する場合と回路図から入力する場合があります。

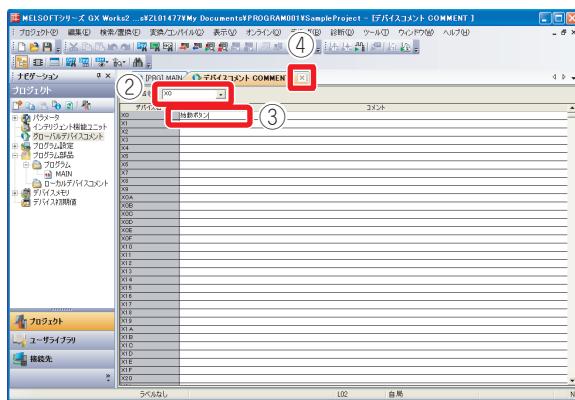
〈一覧表からの入力操作〉

- ① プロジェクト一覧のメニュー[グローバルデバイスコメント]をダブルクリック



- ② 「デバイス名」にコメントを作成するデバイスの先頭番号を入力し **Enter** キー

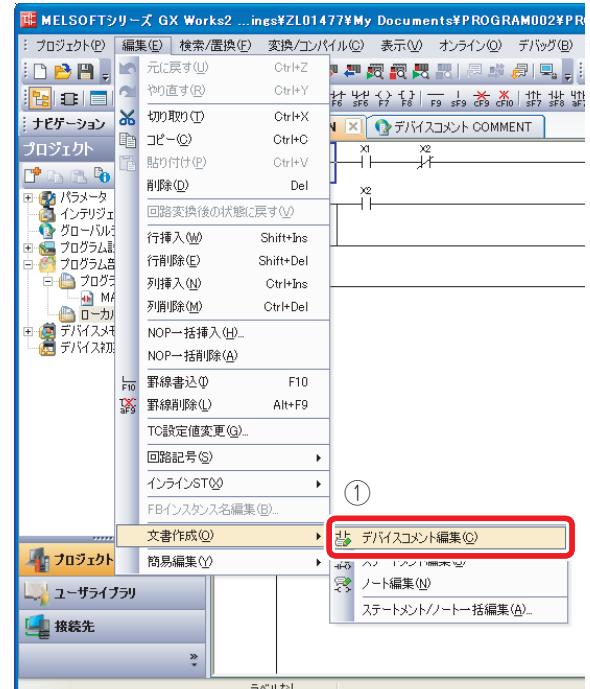
- ③ 「コメント」欄にコメントを入力
※ 他のデバイスのコメントを入力するときは、②、③を繰り返します。



- ④ **X** をクリックして画面を閉じる

〈回路図からの入力操作〉

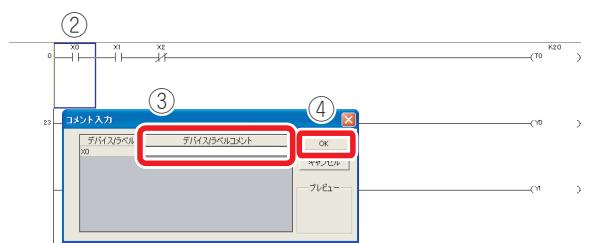
- ① メニュー [編集] → [文書作成] → [デバイスコメント編集] を選択



- ② コメントを入力する回路図記号をダブルクリック

- ③ 「コメント入力」画面にコメントを入力

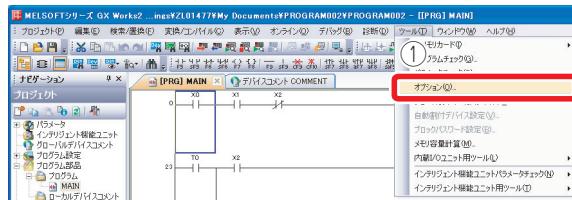
- ④ **OK** ボタンをクリック



- ⑤ 操作を終了するときは、①の [デバイスコメント編集] メニューを再度選択

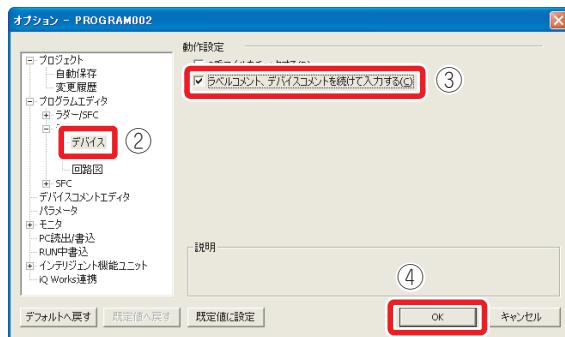
回路を作成するときにコメント入力するには

- ① メニュー [ツール] → [オプション] を選択



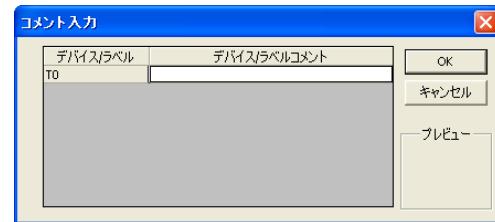
- ② 「プログラムエディタ」→「ラダー」→「デバイス」をクリック

- ③ 「ラベルコメント、デバイスコメントを続けて入力する」にチェック



- ④ [OK] ボタンをクリック

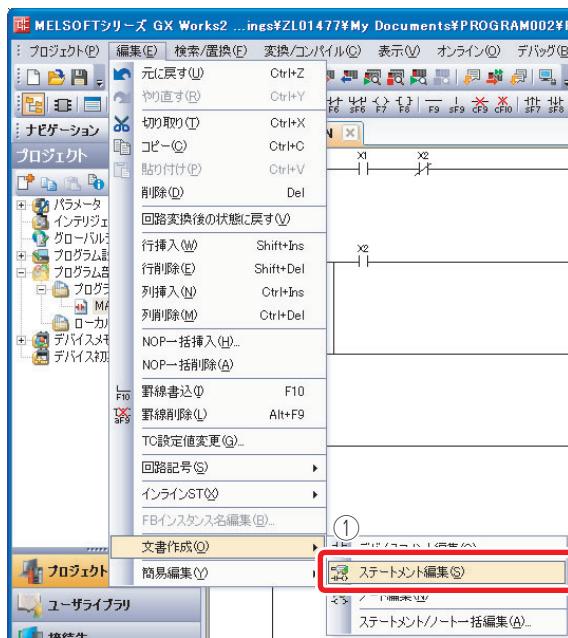
回路入力操作をした後、続いて「コメント入力」画面が表示され、コメント入力が行えるようになります。



■ ステートメントの作成操作

操作手順

- ① メニュー [編集] → [文書作成] → [ステートメント編集] を選択



- ② ステートメントを入力する回路図記号をダブルクリック

- ③ 「一体」を選択



- ④ ステートメントを入力

- ⑤ ボタンをクリック



- ⑥ 操作を終了するときは、①の[ステートメント編集]メニューを再度選択

ステートメントを入力した場合、入力内容をプログラムに反映させるために、プログラムの「変換」を行う必要があります。「変換」については下記ページを参照してください。

☞ 「**⑥ プログラミングする - プログラムを変換する**」(P.20)



ステートメントには以下の 2 種類があります。

●「一体ステートメント」

CPU ユニットに対しての書き込み／読み出しができます。

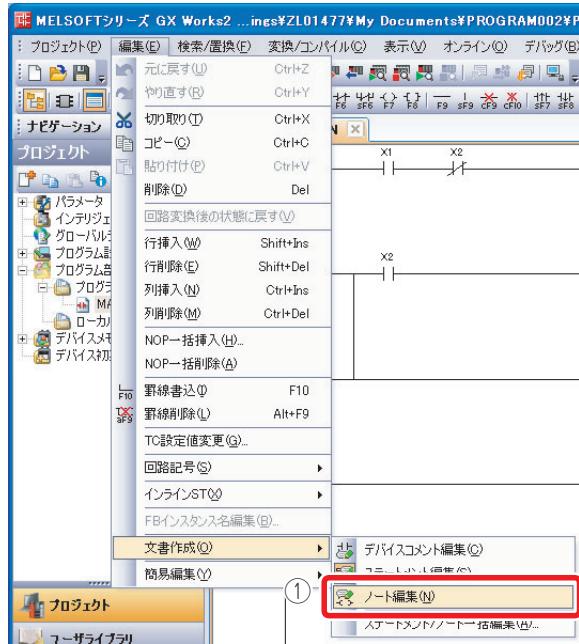
●「周辺ステートメント」

CPU ユニットには書き込まないため、CPU ユニットのプログラムメモリ容量を節約できます。プログラム上では先頭に '**' が付加されます。

■ ノートの作成操作

操作手順

① メニュー[編集]→[文書作成]→[ノート編集]を選択



② ノートを入力する出力命令をダブルクリック

③ 「一体」を選択



④ ノートを入力

⑤ **OK** ボタンをクリック



⑥ 操作を終了するときは、①の[ノート編集]メニューを再度選択

ノートを入力した場合、入力内容をプログラムに反映させるために、プログラムの「変換」を行う必要があります。「変換」については下記ページを参照してください。

☞ 「⑥プログラミングする - プログラムを変換する」(P.20)



ノートには以下の2種類があります。

●「一体ノート」

CPUユニットに対しての書き込み／読み出しができます。

●「周辺ノート」

CPUユニットに書き込まないため、CPUユニットのプログラムメモリ容量を節約できます。プログラム上では先頭に“*”が付加されます。

デバイスの値や状態をモニタする<デバイスマニタ>

デバイスマニタには、次の2種類があります。

種類	用途
デバイス一括モニタ	1種類の連続するデバイスをモニタする場合に使用します。
デバイス登録モニタ	回路中の離れた位置にあるデバイスや、多種類のデバイスを1画面で同時にモニタする場合に使用します。

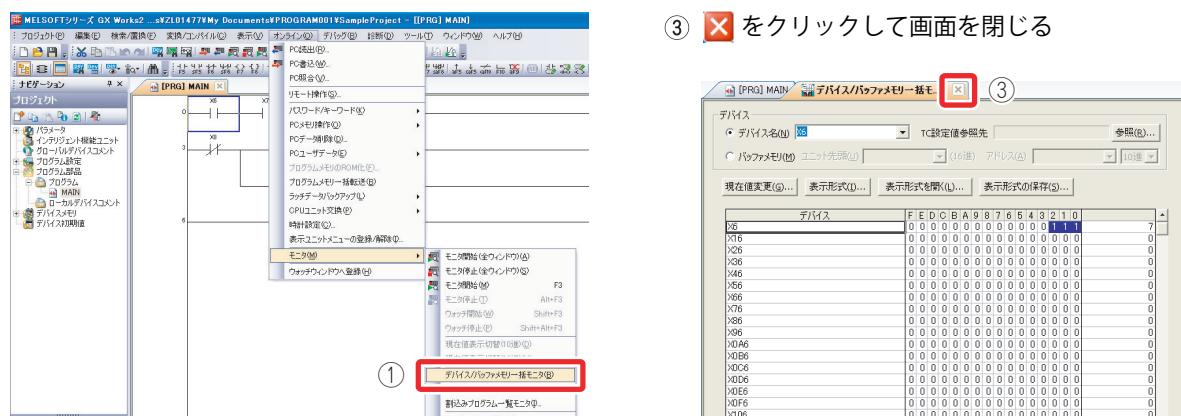
■ デバイス一括モニタ

先頭デバイス番号を指定して連続するデバイスをモニタします。

操作手順

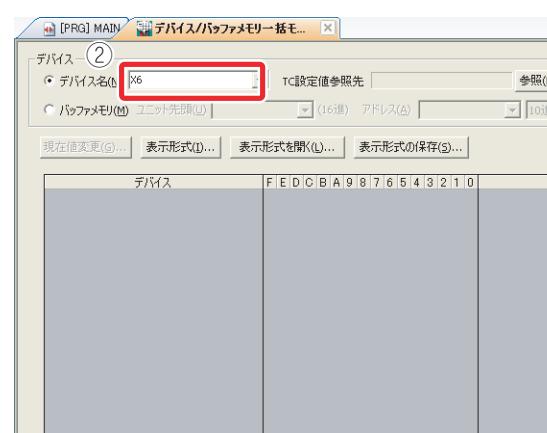
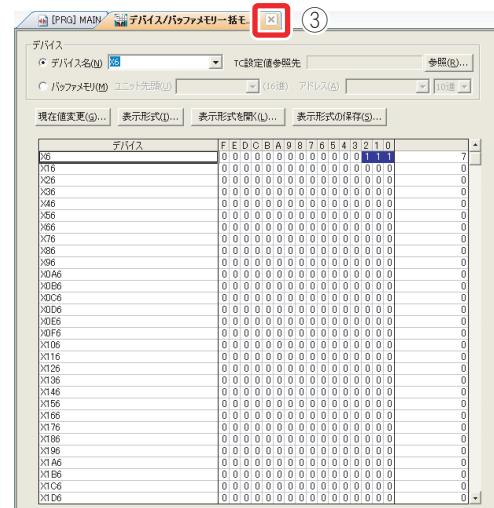
- ① メニュー [オンライン] → [モニタ] → [デバイス／バッファメモリ一括モニタ] を選択

デバイスの値や接点・コイルのON/OFF状態が表示されます。



- ② モニタするデバイスの先頭番号を入力し [Enter] キー

③ X をクリックして画面を閉じる



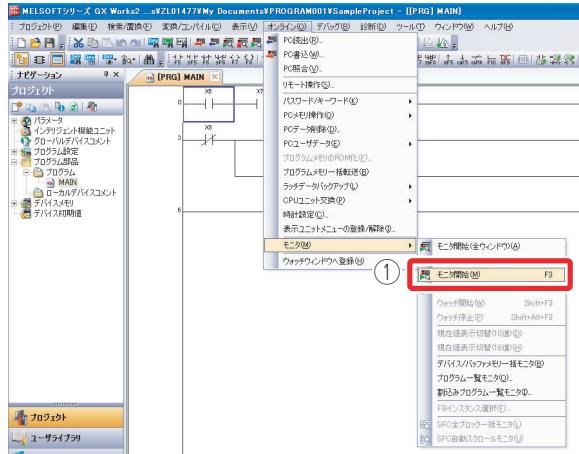
■ デバイス登録モニタ

デバイス登録モニタを行うときのデバイス登録方法には、任意デバイスを登録する場合と、回路モニタ表示中にデバイスを登録する方法があります。デバイスの状態は、ウォッチウィンドウ1～4に表示できます。

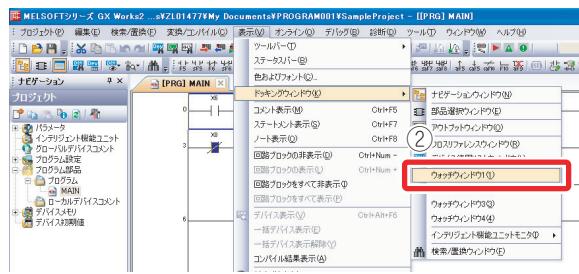
＜任意デバイスの登録＞

ここではウォッチウィンドウ1に任意のデバイスを登録します。

- ① メニュー [オンライン] → [モニタ] → [モニタ開始] を選択



- ② メニュー [表示] → [ドッキングウィンドウ] → [ウォッチウィンドウ1(1)] を選択

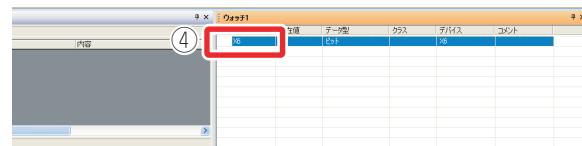


※ 画面右下にウォッチウィンドウ1が表示されます。

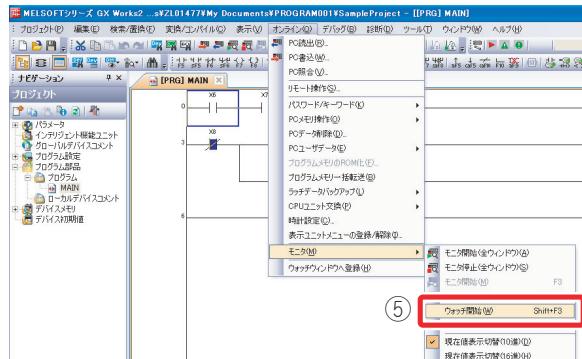
- ③ 「デバイス／ラベル」欄をダブルクリック



- ④ 登録するデバイス／ラベルを入力し [Enter] キー



- ⑤ メニュー [オンライン] → [モニタ] → [ウォッチ開始] を選択

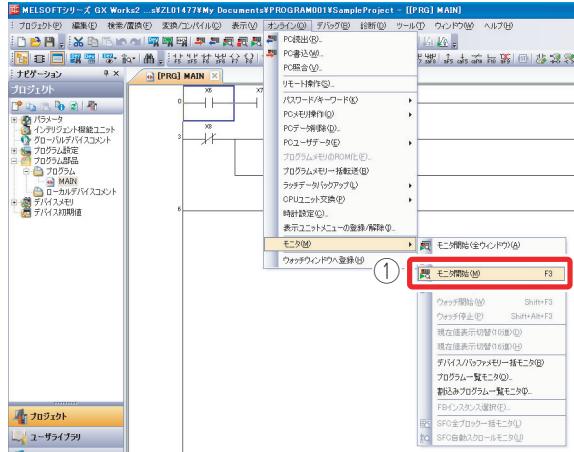


デバイスの値や接点・コイルの ON/OFF 状態が表示されます。

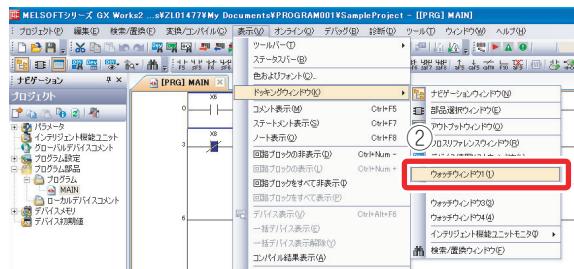
＜回路モニタ表示中のデバイス登録＞

回路モニタ画面で、回路図を範囲指定し、この部分にあるデバイスを一括してデバイス登録します。

- ① メニュー [オンライン] → [モニタ] → [モニタ開始] を選択

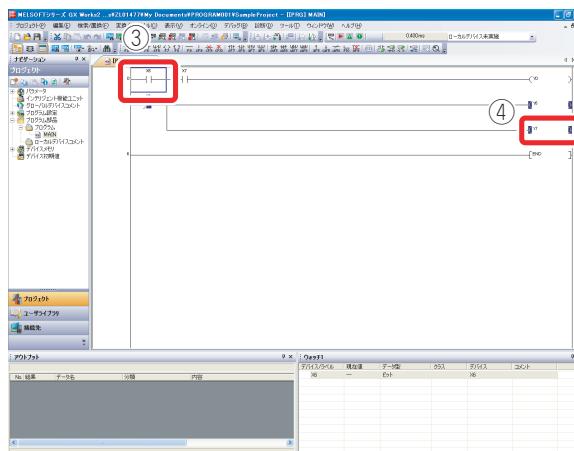


- ② メニュー [表示] → [ドッキングウィンドウ] → [ウォッチウィンドウ 1(1)] を選択



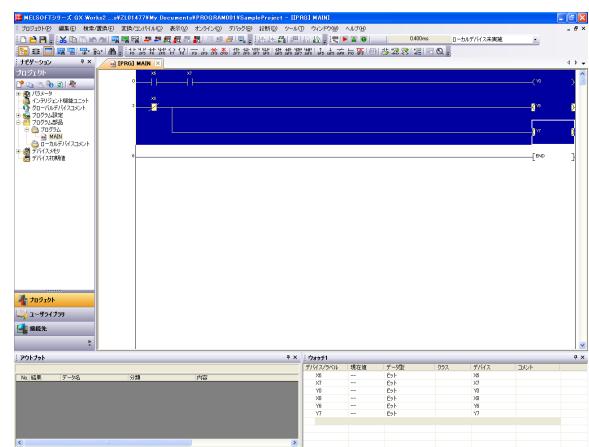
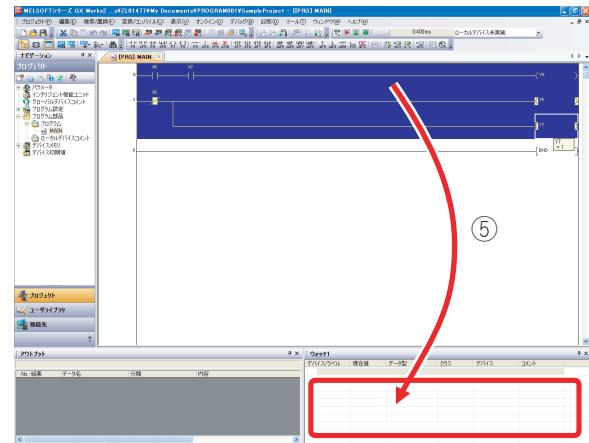
- ③ 回路の始点をクリック

- ④ **Shift** キーを押しながら終点をクリック→範囲が選択される



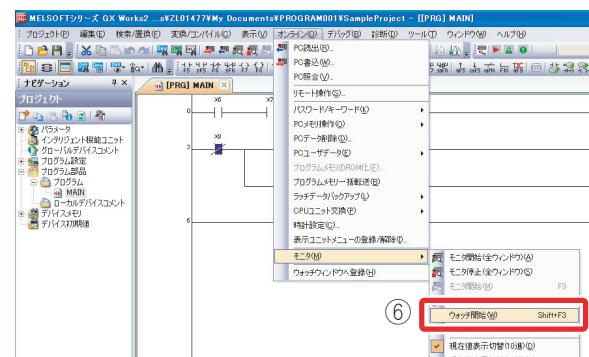
ウォッチウィンドウにデバイスを登録します。

- ⑤ 選択した範囲をウォッチウィンドウ 1 にドラッグ & ドロップ



登録したデバイスの値をモニタします。

- ⑥ メニュー [オンライン] → [モニタ] → [ウォッチ開始] を選択



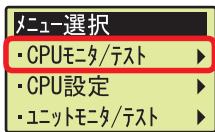


表示ユニットを装着すると、GX Works2 を使わず、任意のデバイスマモリの値をモニタできます。

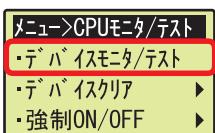
操作手順

Y6 の値をモニタする例で説明します。

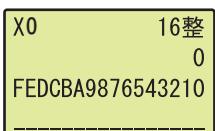
- ① “機能選択メニュー”から “CPU モニタ／テスト”を選択して ▶



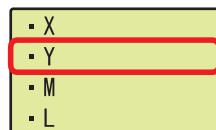
- ② “デバイスマモニタ／テスト”を選択して ▶



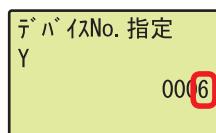
- ③ 下の画面で ◀



- ④ ▲, ▼ でデバイスを選択して ▶OK



- ⑤ ◀, ▶ でカーソル位置を移動させ、桁ごとに ▲, ▼ で値を 1 つずつ増減し、デバイス No. を指定して ▶OK



Y6 の値が表示されます。



デバイスの値を変更する<デバイステスト>

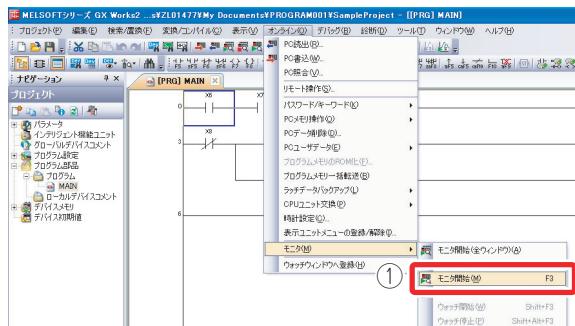
CPU ユニットのビットデバイス (X,Y) を強制的に ON/OFF, またはワードデバイス (T,C,D など) の現在値を指定した値に変更します。

■ ビットデバイスの強制 ON/OFF

CPU ユニットのビットデバイス (X,Y) を強制的に ON/OFF します。

操作手順

- ① メニュー [オンライン] → [モニタ] → [モニタ開始] を選択



- ② メニュー [デバッグ] → [強制入出力登録／解除]



- ③ 強制 ON/OFF するデバイス番号を入力

- ④ デバイスを ON/OFF させる

[強制 ON 登録] : デバイスを ON

[強制 OFF 登録] : デバイスを OFF

[登録解除] : 指定したデバイスの登録を解除

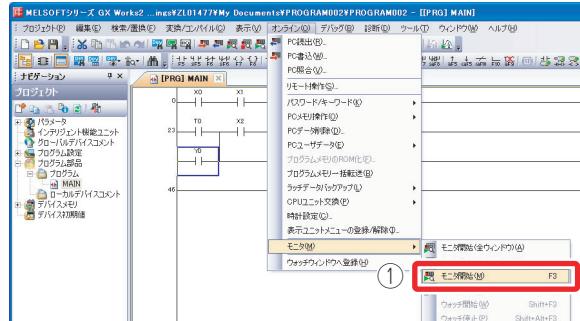


■ ワードデバイスの現在値変更

CPU ユニットのワードデバイス (T, C, D など) の現在値を、指定した値に変更します。

操作手順

- ① メニュー [オンライン] → [モニタ] → [モニタ開始] を選択



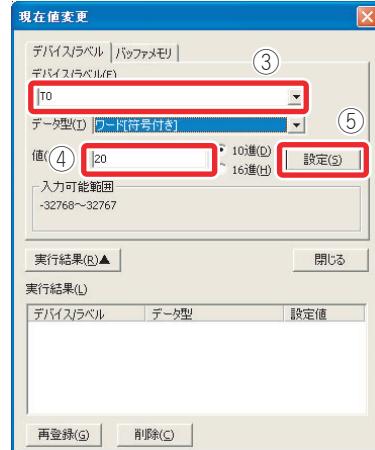
- ② メニュー [デバッグ] → [現在値変更] を選択



- ③ 変更するデバイス番号を入力

- ④ 変更する値を入力

- ⑤ [設定] ボタンをクリック



表示ユニットを装着すると、X/Y デバイスの状態を表示ユニットからの操作で強制的に ON/OFF できます。

操作手順

X7 を強制 ON/OFF する例で説明します。

- ① “機能選択メニュー”から“CPU モニタ／テスト”を選択して▶



- ② “強制 ON/OFF”を選択して▶



- ③ “強制 ON/OFF 登録”を選択して [OK]



- ④ ▲, ▼で X/Y を選択



- ⑤ ◀, ▶でカーソル位置を移動させ、行ごとに ▲, ▼で値を 1 つずつ増減し、デバイス No. を指定



- ⑥ ◀, ▶でカーソル位置を移動させ、▲, ▼で ON/OFF を切り替えて [OK]



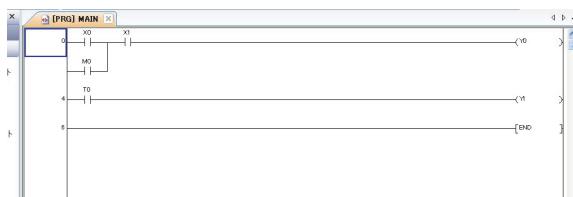
実行中のプログラムを変更する<RUN 中書込>

CPU ユニットが RUN 状態のときに修正した回路部分のみを、CPU ユニットに書き込みます。プログラム全体を転送しないため、短時間でプログラムを書き込むことができます。

以下の回路に接点を追加する例で説明します。

操作手順

- ### ① 回路を表示する



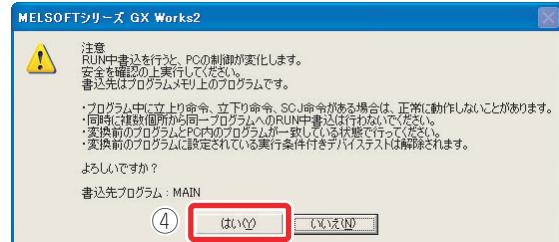
- ## ② 接点を追加



- 回路ブロックがグレー表示されます。

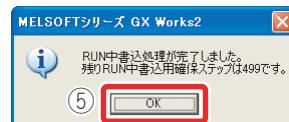
- ③ メニュー [変換／コンパイル] → [変換 + RUN 中書込] を選択

- ④ ボタンをクリック



RUN 中書込が正常に完了すると、以下の画面が表示されます。

- ⑤ はい(?) ボタンをクリック



△ 注意

修正前のCPUユニット内のプログラムとGX Works2内のプログラムが一致していないとRUN中書きが行えません。一致するか不明なときは、事前に照合するか、「PC読出」を行ってから回路変更してください。

エラー内容を確認する<エラー JUMP>

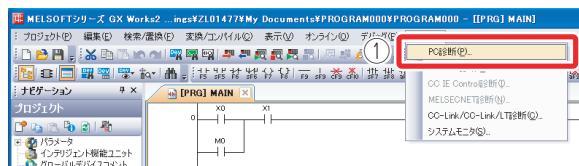
トラブルが発生した場合、PC診断で内容を確認し、エラー JUMP で対応するシーケンスプログラムのステップ No. ヘジャンプできます。

■ PC 診断

PC 診断で、発生したエラーの内容を確認することができます。

操作手順

- ① メニュー [診断] → [PC 診断] を選択



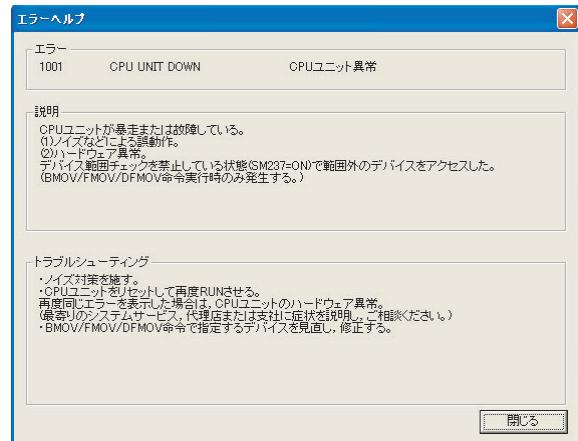
PC 診断画面（例）

- ② 現在のエラー、またはエラー履歴の [ヘルプ] ボタンをクリック



ヘルプ画面（例）

エラーの内容や、処置方法が表示されます。

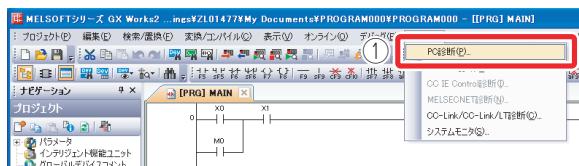


■ エラー JUMP

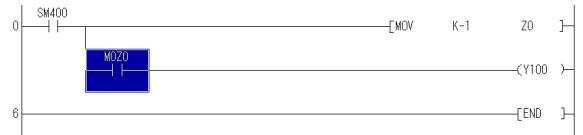
PC 診断のエラー JUMP を使用すると、エラー内容が簡単に確認できます。

操作手順

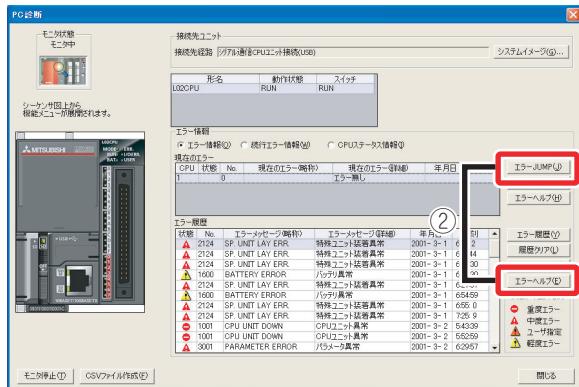
- ① メニュー [診断] → [PC 診断] を選択



選択しているエラーに対応するシーケンスプログラムのステップ番号に、カーソルが JUMP します。



- ② [エラー JUMP] ボタンをクリック



表示ユニットを装着すると、発生中のエラーや過去に発生したエラーの情報を表示ユニットで確認できます。

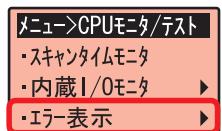
操作手順

CPU ユニットで発生中の最新のエラー情報を確認する操作手順を示します。

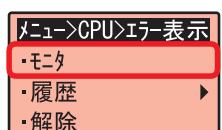
- ① “機能選択メニュー”から “CPU モニタ／テスト”を選択して▶



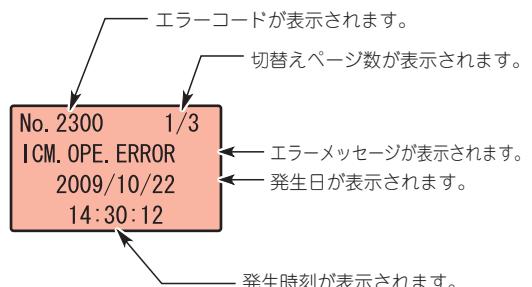
- ② “エラー表示”を選択して▶



- ③ “モニタ”を選択して [OK]



エラー情報が表示されます。



▶ または ◀ でエラー個別情報、エラー共通情報が表示されます。

・前の画面に戻るには [ESC] ボタン押します。

・エラー履歴の表示や、エラーの解除なども表示ユニットからの操作で行えます。

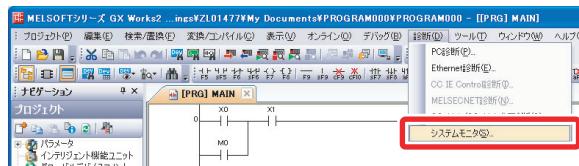
☞ MELSEC-L CPU ユニットユーザー ズマニュアル（機能解説・プログラム基礎編）：SH-080873

システム状態をモニタする<システムモニタ>

システムモニタでは、CPU ユニットやユニットのシステム状態をモニタすることができます。

操作手順

メニュー [診断] → [システムモニタ] を選択



「システムモニタ」画面が表示されます。

- ① 基本ブロック
- ② 基本ユニットに対する操作
- ③ 接続先
- ④ ブロック情報一覧
- ⑤ ユニット情報一覧

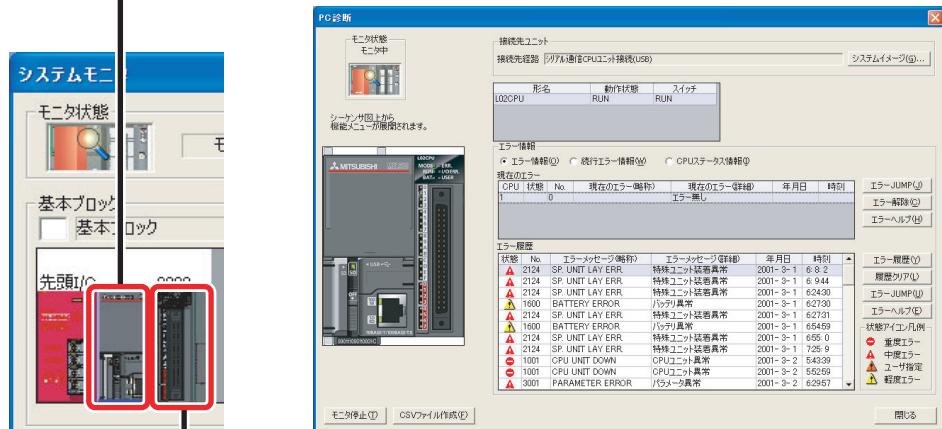


No.	内容
①	基本ブロック：ユニットの動作状態、I/O アドレスを表示されます。
②	基本ユニットに対する操作：選択したユニットの I/O や形名が表示されます。
③	接続先：設定している接続先の情報が表示されます。
④	ブロック情報一覧：ブロックの情報が表示されます。
⑤	ユニット情報一覧：選択したユニットの形名、種別、先頭 I/O などが表示されます。



●「システムモニタ」画面から各ユニットの情報を確認することができます。

CPUユニットをダブルクリック
→「PC診断」画面が表示され、CPUユニットの動作状態が確認できます。



各ユニット(CPU, 電源を除く)をダブルクリック
→「ユニット詳細情報」画面が表示され、各ユニットの動作状態が確認できます。内蔵I/Oも確認できます。



MEMO

MEMO

MEMO

Microsoft, Microsoft Access, Excel, SQL Server, Visual Basic, Visual C++, Visual Studio, Windows, Windows NT, Windows Server, Windows Vista, および Windows XP は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

SD ロゴ, SDHG ロゴは、SD-3C, LLC の商標です。

本文中における会社名、システム名、製品名などは、一般に各社の登録商標または商標です。



ご採用に際してのご注意

このガイドは、シリーズシーケンサの代表的な特長機能を説明した資料です。使用上の制約事項、ユニットの組合せによる制約事項などすべて記載されているわけではありません。ご使用にあたりましては、必ず製品のユーザーズマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

⚠ 安全にお使いいただくために

- このガイドに記載された製品を正しくお使いいただくために、ご使用の前に必ず「マニアル」をお読み下さい。
- この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられる目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
- この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステム的に設置してください。

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03) 5812-1450
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011) 212-3794
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022) 216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通1-4-1(マルタケビル)	(025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045) 224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076) 233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(052) 565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪タワーA)	(06) 6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082) 248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8666	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092) 721-2247

三菱電機 FA
検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー
登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

三菱電機FA機器電話

●電話技術相談窓口 受付時間※1 月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種	電話番号	自動窓口案内選択番号※7	対象機種	電話番号	自動窓口案内選択番号※7
自動窓口案内	052-712-2444	-	表示器 GOT	GOT2000/1000シリーズ MELSOFT GTシリーズ	052-712-2417 4→1 4→2
エッジコンピューティング製品 産業用PC MELIPC Edgeworks対応ソフトウェア(INC Machine Tool OptimizerなどのNC 関連製品を除く)	052-712-2370※2	8	SCADA GENESIS64™	052-712-2962※2※6	-
MELSEC IQ-R/Q/Lシーケンサ (CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)	052-711-5111	2→2	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	1→2
MELSEC IQ-F/FXシーケンサ全般	052-725-2271※3	2→1	位置決めユニット (MELSEC IQ-R/Q/Lシリーズ)		1→2
ネットワークユニット(CC-Linkファミリー/ MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)	052-712-2578	2→3	モーションユニット (MELSEC IQ-R/Q/Lシリーズ)		1→1
MELSOFTシーケンサ エンジニアリング ソフトウェア	MELSOFT GXシリーズ (MELSEC IQ-R/Q/L/QnAS/AnS)	052-711-0037	モーションソフトウェア		1→1
MELSOFT統合 エンジニアリング環境 iQ Sensor Solution	MELSOFT Navigator/ MELSOFT Update Manager	052-799-3591※2	シングルモーションユニット/ モーションコントローラ/ センシングユニット/ 組込み型サーボシステム コントローラ		1→2
MELSOFT通信支援 ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ		センサー/位置決めユニット/ モーションユニット/ シンブルモーションユニット/ モーションコントローラ/ センシングユニット/ 組込み型サーボシステム コントローラ		1→2
シーケンサ MELSEC/パソコンボード C言語コントローラ/C言語インテリジェント機能ユニット MESインターフェースユニット/高速データロガユニット/高速 データコミュニケーションユニット/OPC UAサーバユニット	Q80BDシリーズなど	052-712-2370※2	センサレスサーボ FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182	3
システムレコーダ			インバータ FREQRQLシリーズ	052-722-2182	
MELSEC計装/IQ-R/ Q2重化		052-712-2830※2※3	三相モータ 三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※2※4	-
MELSEC Safety	プロセスCPU/二重化機能 SIL2/2セスCPU (MELSEC IQ-R/Qシリーズ)	052-712-3079※2※3	産業用ロボット MELFAシリーズ	052-721-0100	5
電力計測ユニット/ 絶縁監視ユニット	プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Cシリーズ)		電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ データ収集アナライザ	052-712-5430※5	-
FAセンサ MELSENSOR	QEシリーズ/REシリーズ レーザ変位センサ ビジョンセンサ コードリーダ	052-719-4557※2※3 052-799-9495※2	低圧開閉器 低圧遮断器	052-712-5440※5 052-719-4170 052-719-4559	7→2 7→1
		6	電力管理用計器 省エネ支援機器	電力量計/計器用変成器/ 指示電気計器/管理用計器/ タイムスイッチ EcoServer/E-Energy/ 検針システム/エネルギー計測 ユニット/ B/NETなど	052-719-4556 052-719-4557※2※3 052-719-4557
			小容量UPS (5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/ FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	7→5

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願いいたします。

※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く ※2：土曜・日曜・祝日を除く ※3：金曜は17:00まで ※4：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30

※5：受付時間9:00～17:00(土曜・日曜・祝日・当社休日を除く) ※6：月曜～金曜の9:00～17:00

※7：選択番号の入力は、自動窓口案内冒頭のお客様相談内容に関する代理店・商社への提供可否確認の回答後にお願いいたします。