

三菱電機 FA センサ



## ビジョンセンサ接続ガイド（GX Works2編）

---



# 目次

1 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続	3
1.1 ビジョンセンサ接続時のシステム構成例	3
1.1.1 機器構成	4
1.1.2 ビジョンセンサの接続および配線	5
1.2 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続の基本動作	6
1.2.1 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続の基本動作フロー	6
1.2.2 リモート入出力信号(RX/RV).....	7
1.2.3 リモートレジスタ(RWr/RVw).....	10
1.3 ビジョンセンサの設定	12
1.4 シーケンサの設定	20
1.4.1 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続のタイミングチャート	27
1.5 パラメータおよびプログラムの書き込み	28
1.6 動作の確認	29
1.6.1 ビジョンセンサをオンライン状態にする	29
1.6.2 ビジョンセンサのトリガを有効にする	29
1.6.3 検査結果を確認する	30
1.6.4 認識パラメータを変更する	31
1.6.5 ジョブを変更(ロード)する	33
2 SLMPスキャナ接続	34
2.1 ビジョンセンサ接続時のシステム構成例	34
2.1.1 機器構成	35
2.1.2 ビジョンセンサの接続および配線	36
2.2 SLMPスキャナ接続の基本動作	37
2.2.1 SLMPスキャナ接続の基本動作フロー	37
2.2.2 SLMPスキャナ接続の基本動作	38
2.2.3 データブロック	39
2.3 ビジョンセンサの設定	44
2.4 シーケンサの設定	53
2.4.1 SLMPスキャナ接続のタイミングチャート	60
2.5 パラメータおよびプログラムの書き込み	61
2.6 動作の確認	62
2.6.1 ビジョンセンサをオンライン状態にする	62
2.6.2 ビジョンセンサのトリガを有効にする	63
2.6.3 検査結果を確認する	64
2.6.4 認識パラメータを変更する	65
2.6.5 ジョブを変更(ロード)する	67
3 I/O接続	72
3.1 ビジョンセンサ接続時のシステム構成例	72
3.1.1 機器構成	73
3.1.2 ビジョンセンサの接続および配線	74
3.2 ビジョンセンサの設定	75
3.3 シーケンサの設定	84
3.4 パラメータおよびプログラムの書き込み	88
3.5 動作の確認	89

3.5.1 ビジョンセンサのトリガを有効にする .....	89
3.5.2 検査結果を確認する .....	90
3.6 CIO-MICRO I/Oモジュールを使用する .....	91
改訂履歴 .....	93
商標 .....	94



# 1 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続

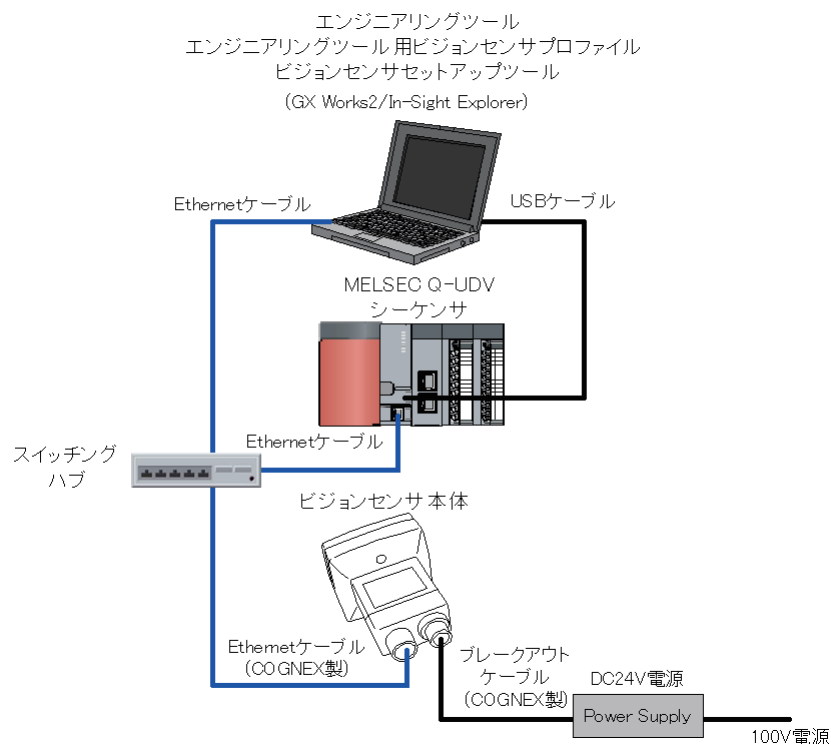
ビジョンセンサVS20をシーケンサに接続し、CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続でビジョンセンサを制御する手順を説明します。

CC-Link IEフィールドネットワークBasicの詳細は、下記を参照してください。

CC-Link IEフィールドネットワークBasicリファレンスマニュアル

## 1.1 ビジョンセンサ接続時のシステム構成例

ビジョンセンサVS20接続時のシステム構成を示します。



### Point

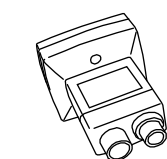
他のビジョンセンサ(VS70/VS80)でも、CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続は可能です。システム構成の詳細は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

## 1.1.1 機器構成

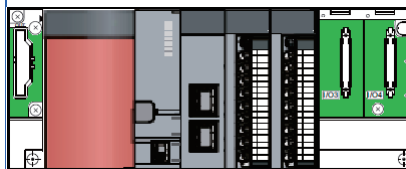
本システム構成で使用している機器を示します。

### 機器一覧

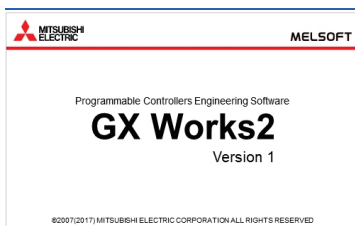
#### ■三菱電機製品



(1)ビジョンセンサ  
• VS20M-13F410



(2)シーケンサ  
• 電源ユニット: Q61P  
• ベースユニット: Q35B  
• CPUユニット: Q06UDVCPU



(3)エンジニアリングツール  
• GX Works2

#### ■COGNEX製品



(4)Ethernetケーブル(COGNEX製)



(5)ブレークアウトケーブル



(6)プロファイル



(7)ビジョンセンサセットアップツール  
• In-Sight Explorer

#### ■市販品



(8)スイッチングハブ



(9)Ethernetケーブル



(10)USBケーブル



(11)DC24V電源

### Point

システム構成で使用可能な機器は、使用するビジョンセンサのユーザズマニュアルを参照してください。

## 1.1.2 ビジョンセンサの接続および配線

---

ビジョンセンサの接続および配線の手順を示します。

### 操作手順

1. DC24V電源がOFFになっていることを確認します。
2. EthernetケーブルのM12コネクタをビジョンセンサのEthernetコネクタに接続します。
3. EthernetケーブルのRJ-45コネクタをスイッチングハブに接続します。
4. ブレークアウトケーブルのDC24V(ワイヤ赤)およびGND(ワイヤ黒)を電源の対応する端子に接続します。
5. ブレークアウトケーブルのM12コネクタをビジョンセンサの電源, I/O, RS-232コネクタに接続します。
6. DC24V電源をONにします。

### 注意事項

- ビジョンセンサとシーケンサを接続する際は、ビジョンセンサとシーケンサを同時に、またはシーケンサから先に電源を投入してください。
- 使用しないワイヤは切断するかまたは絶縁材で保護してください。DC24Vのワイヤとショートすることのないよう注意してください。
- ケーブルは、ビジョンセンサのコネクタのキー溝に合わせて接合するように設計されています。無理に接続しようとすると、破損することがあります。

### Point

ビジョンセンサと接続の詳細は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

---

## 1.2 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続の基本動作

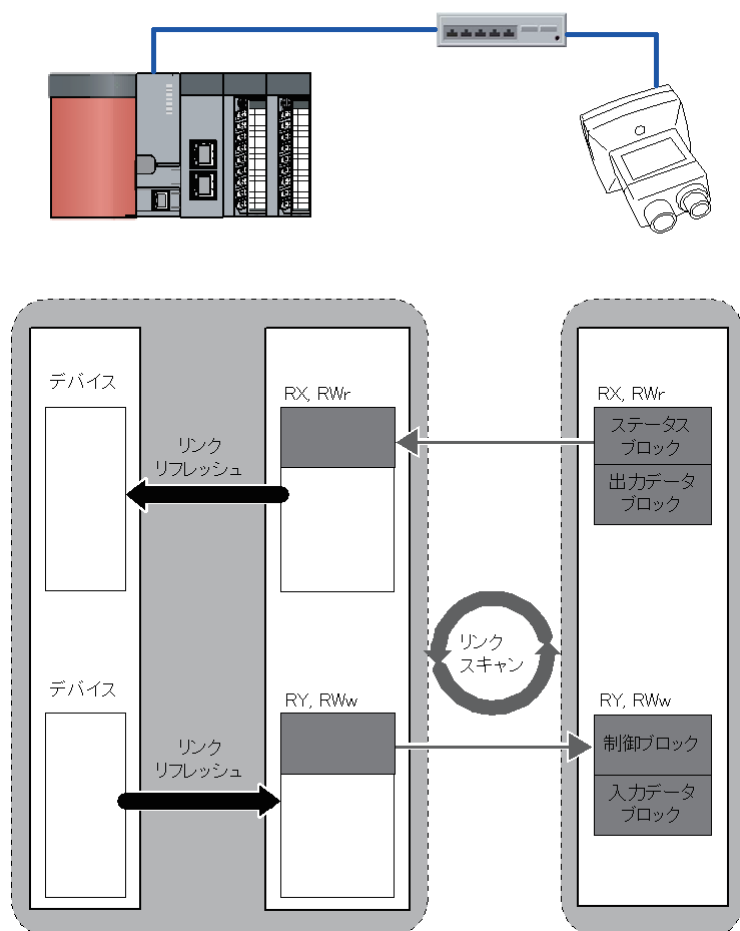
### 1.2.1 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続の基本動作フロー

CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続は、リンクデバイスを使用してマスタ局(シーケンサ)とスレーブ局(ビジョンセンサ)の間で定期的にデータ通信(サイクリック伝送)します。

データ通信には、リモート入出力(RY/RX), リモートレジスタ(RWr/RWw)を使用します。

ステータスブロック(RX), 出力データブロック(RWr)は、ビジョンセンサからマスタ局(シーケンサ)にデータを送信するためのリンクデバイスです。

制御ブロック(RY), 入力データブロック(RWw)は、マスタ局(シーケンサ)からビジョンセンサにデータを送信するためのリンクデバイスです。



# 1.2.2 リモート入出力信号(RX/RY)

CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続のマスタ局(シーケンサ)に対する入出力信号について示します。  
各データの詳細は、In-Sight Explorerのヘルプを参照してください。

## 注意事項

リモート入出力信号(RX/RY)で‘予約済み’となっているビットには、データを書き込まないでください。データを書き込むと予期せぬエラーが発生する場合があります。

### ・制御ブロック(RY)

制御ブロック(RY)は、マスタ局(シーケンサ)がビジョンセンサを制御するための出力信号です。

#### <制御ブロック一覧>

RY7	RY6	RY5	RY4	RY3	RY2	RY1	RY0
Set Offline	(予約済み)		Execute Command	Inspection Results Ack	Buffer Results Enable	Trigger	Trigger Enable
RYF	RYE	RYD	RYC	RYB	RYA	RY9	RY8
(予約済み)							
RY17	RY16	RY15	RY14	RY13	RY12	RY11	RY10
(予約済み)				Clear Exposure Complete	Clear Error	(予約済み)	Set User Data
RY1F	RY1E	RY1D	RY1C	RY1B	RY1A	RY19	RY18
Soft Event 7	Soft Event 6	Soft Event 5	Soft Event 4	Soft Event 3	Soft Event 2	Soft Event 1	Soft Event 0
RY20..RY3F							
Soft Event 7	Soft Event 6	Soft Event 5	Soft Event 4	Soft Event 3	Soft Event 2	Soft Event 1	Soft Event 0

#### <制御ブロック詳細>

ビット	データ名	制御内容(用途)
0	Trigger Enable	ONすると‘Trigger’による画像取り込みトリガが有効になります。 ・ ON: 画像取り込みトリガ有効 ・ OFF: 画像取り込みトリガ無効
1	Trigger	ONすると画像取り込みが開始(トリガ)されます。 ・ ON: 画像取り込み開始 ・ OFF: — 正しく画像取り込みを開始させるには、下記の条件を満たす必要があります。 ・ ビジョンセンサセットアップツールの[画像の設定] ⇒ [トリガ]タブで、‘産業用イーサネット’が選択されている ・ ビジョンセンサがオンラインである ・ ‘Trigger Enable’および‘Trigger Ready’がONしている
2	Buffer Results Enable	読み取り結果のバッファを有効にします。 新しい読み取り結果はビジョンセンサのバッファキューに格納されるようになります。 次の読み取り結果を取得するときは‘Inspection Results Ack’をONにします。 ・ ON: 読み取り結果のバッファ有効 ・ OFF: 読み取り結果のバッファ無効
3	Inspection Results Ack	最新の読み取り結果を受信したことに対して応答するために設定します。 ビジョンセンサはこのビットがONしたことを認識すると、‘Results Valid’をOFFします。‘Buffer Results Enable’をONにしている場合、応答を受けてバッファキューから次の読み取り結果が取り出されます。 ・ ON: 読み取り結果確認応答 ・ OFF: —
4	Execute Command	ONすると‘Command’で指定されているジョブIDのジョブをロードします。 ・ ON: ジョブロード実行 ・ OFF: — ‘Command Completed’がONするまで、ONを保持する必要があります。 正しくジョブロードを開始させるには、下記の条件を満たす必要があります。 ・ ‘Set Offline’により、ビジョンセンサがオフラインに設定されている ・ ‘Command’で指定されているジョブIDのジョブが存在している
5～6	(予約済み)	—
7	Set Offline	ONしている間、ビジョンセンサはオフラインになります。 ・ ON: ビジョンセンサをオフラインに設定 ・ OFF: —

8～15	(予約済み)	—
16	Set User Data	<p>'UserData'フィールドが更新されたことをビジョンセンサへ通知するために使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ON: 'User Data'フィールドの更新を通知</li> <li>OFF: —</li> </ul> <p>ONするとビジョンセンサはビジョンセンサセットアップツールの通信の設定の[フォーマット入力データ]タブで定義したデータを更新します。</p> <p>'UserData'フィールドの内容が反映されるタイミングは、ビジョンセンサセットアップツールの[センサ]⇒[ネットワークの設定]⇒"産業用イーサネットプロトコル"⇒"CC-Link IEフィールドBasic"⇒[設定]ボタン⇒"ユーザーデータバイパスの有効化"のチェック有無によって下記のように異なります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>チェックあり: 'Set User Data'をONすると同時に反映</li> <li>チェックなし: 'Set User Data'をONしたあと、トリガ入力時に反映</li> </ul>
17	(予約済み)	—
18	Clear Error	<p>エラーおよびエラーコード信号をクリアします。</p> <p>エラーが複数発生している場合、このビットのOFFにより次に発生しているエラーおよびエラーコードがセットされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ON: エラークリア実行</li> <li>OFF: —</li> </ul>
19	Clear Exposure Complete	<p>ONすると'Exposure Complete'がOFFされます。</p> <p>このビットがONしている間、'Exposure Complete'はONしません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ON: 露光完了クリア</li> <li>OFF: —</li> </ul>
20～23	(予約済み)	—
24～31	Soft Event	<p>スプレッドシート内のソフトイベントのトリガを可能にします。</p> <p>ビットのONにより、スプレッドシート内の関連するソフトイベントが実行されます。</p>
32～63	(予約済み)	—

#### ・ステータスブロック(RX)

ステータスブロック(RX)は、マスタ局(シーケンサ)がビジョンセンサの状態(ステータス)を取得するための入力信号です。

#### ＜ステータスブロック一覧＞

RX7	RX6	RX5	RX4	RX3	RX2	RX1	RX0
Online	Offline Reason			Missed Acq	(予約済み)	Trigger Ack	Trigger Ready
RXF	RXE	RXD	RXC	RXB	RXA	RX9	RX8
Error	Command Failed	Command Completed	Command Executing	Results Valid	Results Buffer Overrun	Inspection Completed	System Busy
RX17	RX16	RX15	RX14	RX13	RX12	RX11	RX10
(予約済み)			Job Pass	Exposure Complete	(予約済み)	(予約済み)	Set User Data Ack
RX1F	RX1E	RX1D	RX1C	RX1B	RX1A	RX19	RX18
Soft Event Ack 7	Soft Event Ack 6	Soft Event Ack 5	Soft Event Ack 4	Soft Event Ack 3	Soft Event Ack 2	Soft Event Ack 1	Soft Event Ack 0
RY20..RY3F							
Inspection Results (Bit Area)							

<ステータスブロック詳細>

ビット	データ名	制御内容(用途)
0	Trigger Ready	'Trigger Enable'がセットされ画像取り込みトリガの受付が可能になるとONになります。 • ON: 画像取り込みトリガ受付可 • OFF: 画像取り込みトリガ受付不可
1	Trigger Ack	'Trigger'のONを認識し、画像取り込みトリガを受付したことを示します。 'Trigger'をOFFするまで、このビットはONが保持されます。 • ON: 画像取り込みトリガ受付 • OFF: —
2	(予約済み)	—
3	Missed Acq	画像取り込みに失敗したことを示します。 次の画像取り込みが成功すると、このビットはOFFされます。 • ON: 画像取り込み失敗 • OFF: —
4~6	Offline Reason	ビジョンセンサがオフラインである原因を3ビットで示します。 0: オンライン 1: ジョブの編集集中 2: ディスクリート信号によってオフラインが設定されている 3: 通信プロトコルによってオフラインが設定されている
7	Online	オンライン/オフライン状態を示します。 オフラインの場合、'Offline Reason'フィールドに理由が示されます。 • ON: オンライン • OFF: オフライン
8	System Busy	ビジョンセンサがジョブの実行中やロード中、またはユーザの入力に応答中であることを示します。 • ON: システムビジー状態 • OFF: —
9	Inspection Completed	検査が完了し、一連の検査結果('Inspection ID', 'Inspection Result Code', 'Inspection Results', 'Job Pass')がシーケンサに送信されるたび、ビットが反転されます。
10	Results Buffer Overrun	読み取り結果のバッファがいっぱいになったあと、ビジョンセンサが一連の読み取り結果を破棄したことを示します。 次の読み取り結果が正常にバッファのキューに入れられた時点でOFFにされます。 このビットは'Buffer Results Enable'が有効である場合のみ有効です。 • ON: 読み取り結果の破棄が発生 • OFF: —
11	Results Valid	一連の検査結果が使用可能な状態になった('Inspection ID', 'Inspection Result Code', 'Inspection Results', 'Job Pass'に有効なデータが含まれている)ことを示します。 'Inspection Results Ack'で応答するまで、このビットはONのままです。 • ON: 新しい読み取り結果有り • OFF: 新しい読み取り結果無し
12	Command Executing	ジョブロードが実行されていることを示します。 • ON: ジョブロード実行中 • OFF: —
13	Command Completed	ジョブロード完了時にONされます。 ジョブロードコマンドが正常に完了できなかった場合には、'Command Failed'も同時にONされます。 • ON: ジョブロード完了 • OFF: —
14	Command Failed	ジョブロードが正常に完了できなかった場合にONされます。 シーケンサによって新しいジョブがロードされるとOFFされます。 ビジョンセンサセットアップツールを使用してジョブを変更した場合、このビットは変更されません。 • ON: ジョブロード失敗 • OFF: —
15	Error	エラーが発生したときにONされます。 • ON: エラー発生 • OFF: —
16	Set User Data Ack	'Set User Data'コマンドの実行完了時にONされます。 • ON: 'Set User Data'コマンド実行完了 • OFF: —
17~18	(予約済み)	—

19	Exposure Complete	ビジョンセンサの露光完了時にONされます。 'Clear Exposure Complete'によってOFFされます。 'Clear Exposure Complete'がONに設定されている場合、このビットはOFF状態で保持されます。 • ON: 露光完了 • OFF: —
20	Job Pass	最新のジョブがPASSした場合にONされます。ジョブがFAILした場合はOFFされます。 • ON: 検査結果がPASSした • OFF: —
21～23	(予約済み)	—
24～31	Soft Event Ack	ビジョンセンサがソフトイベントコマンドを受信したことを示します。
32～63	(予約済み)	—

## 1.2.3 リモートレジスタ(RWr/RWw)

### ・出力データブロック(RWr)

出力データブロック(RWr)は、ビジョンセンサからマスタ局(シーケンサ)にデータを送信するためのリンクデバイスです。

#### <出力データブロック一覧>

RWr0	RWr1	RWr2	RWr3	RWr4	RWr5..
Current Job ID	Error Code	Acquisition ID	Inspection ID	Inspection Result Code	Inspection Results

#### <出力データブロック詳細>

ワード	データ名	制御内容(用途)
0	Current Job ID	実行中のジョブIDが格納されます。 実行中のジョブにIDがない場合、65535(0xFFFF)となります。
1	Error Code	発生したエラーを16ビット整数で示します。 • 0x0000: エラーなし • 0x0100: 画像取り込みトリガ無効状態時に画像取り込みトリガを発行 • 0x0101: ビジョンセンサがオフライン時に画像取り込みトリガを発行 • 0x0400: コマンド実行中に別のコマンド実行命令を発行 • 0x0401: ビジョンセンサがオンライン中にジョブのロードをリクエスト
2	Acquisition ID	画像取り込みに関連付けられた画像取り込みIDが格納されます。 画像取り込みと検査結果の同期に使用できます。
3	Inspection ID	一連の検査結果('Inspection ID', 'Inspection Result Code', 'Inspection Results', 'Job Pass')に関連付けられた検査IDが格納されます。
4	Inspection Result Code	ビジョンセンサセットアップツール(スプレッドシート)のWriteResultsBuffer関数の"結果コード"に指定した任意の検査結果コードが格納されます。
5～	Inspection Results	ビジョンセンサセットアップツールの通信の設定の[フォーマット出力データ]タブで定義したデータが格納されます。

### ・入力データブロック(RWw)

入力データブロック(RWw)は、ビジョンセンサがマスタ局(シーケンサ)からデータを受信するためのリンクデバイスです。

#### <入力データブロック一覧>

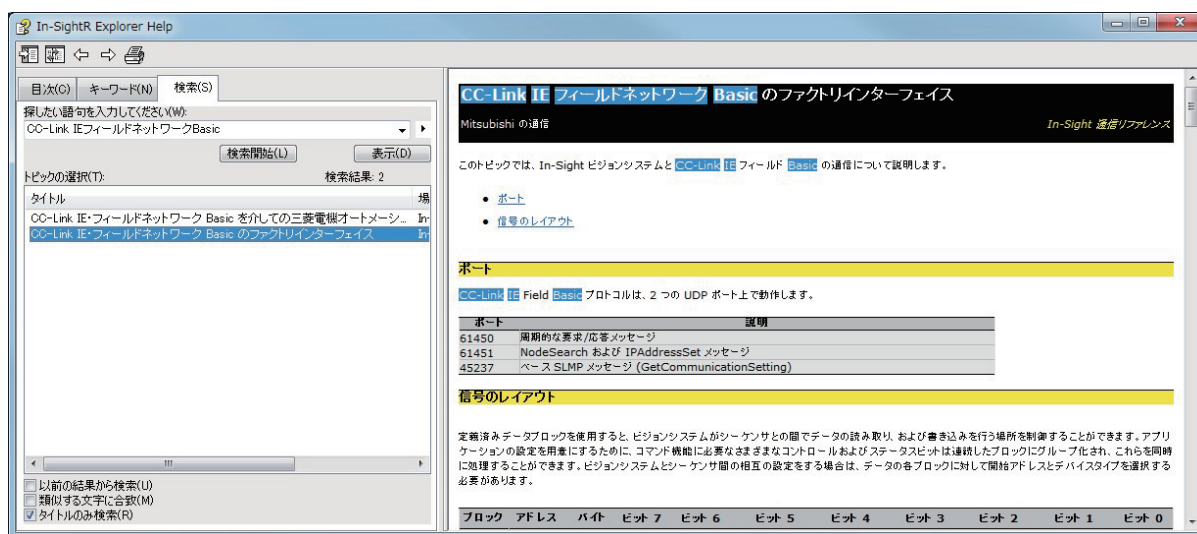
RWw0	RWw1..
Command	User Data

#### <入力データブロック詳細>

ワード	データ名	制御内容(用途)
0	Command	ジョブID(0～999)の指定に使用します。
1～	User Data	シーケンサからビジョンセンサへデータを転送するためのデータバッファです。 下記の用途で使用できます。 ビジョンセンサセットアップツールの通信の設定の[フォーマット入力データ]タブで定義したデータを更新したい場合: [フォーマット入力データ]タブで定義したデータ形式で、更新したいデータを格納します。



ビジョンセンサを制御するための各データの詳細は、In-Sight Explorerのヘルプを参照してください。  
ヘルプの[検索]タブで"CC-Link IEフィールドネットワークBasic"を検索し、データの内容を参照してください。



## 1.3 ビジョンセンサの設定

In-Sight Explorerを立ち上げて、ビジョンセンサを設定します。

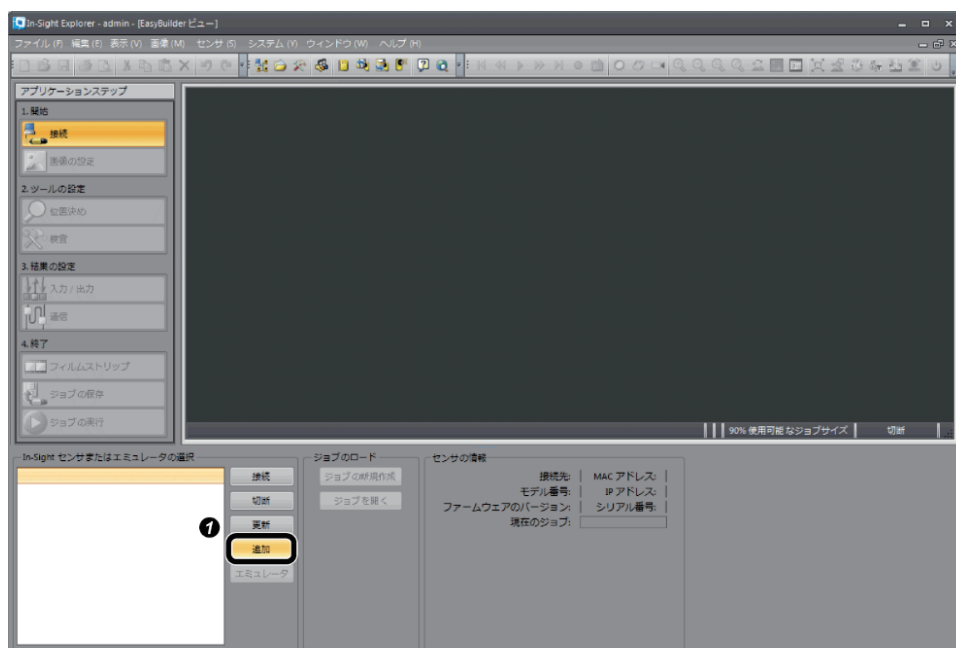
### パソコンに IP アドレスを設定

パソコンにIPアドレス(192.168.3.3)を設定します。

### ビジョンセンサとの接続

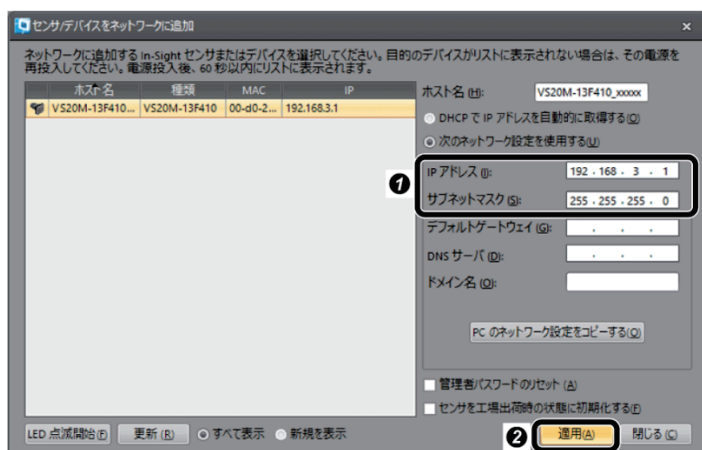
In-Sight Explorerを立ち上げてビジョンセンサの設定を行います。

#### 1. In-Sight Explorerを起動します。



①[追加]ボタンをクリックします。

#### 2. ビジョンセンサをネットワークに追加します。

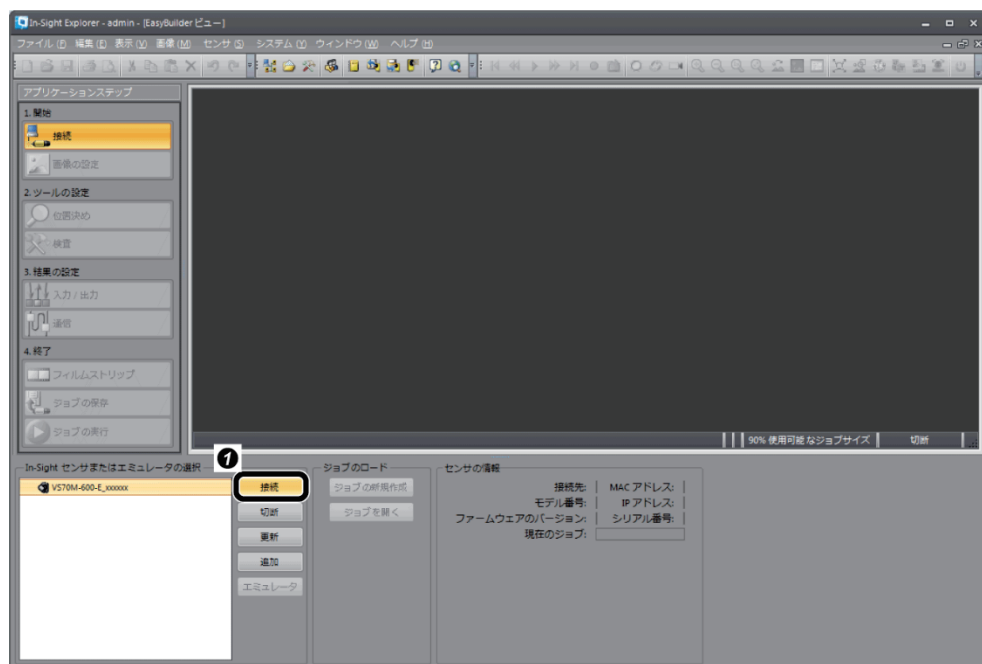


①ビジョンセンサをネットワークに追加します。

- IP アドレス: 192.168.3.1
- サブネットマスク: 255.255.255.0

②[適用]ボタンをクリックします。

### 3. ビジョンセンサと接続します。

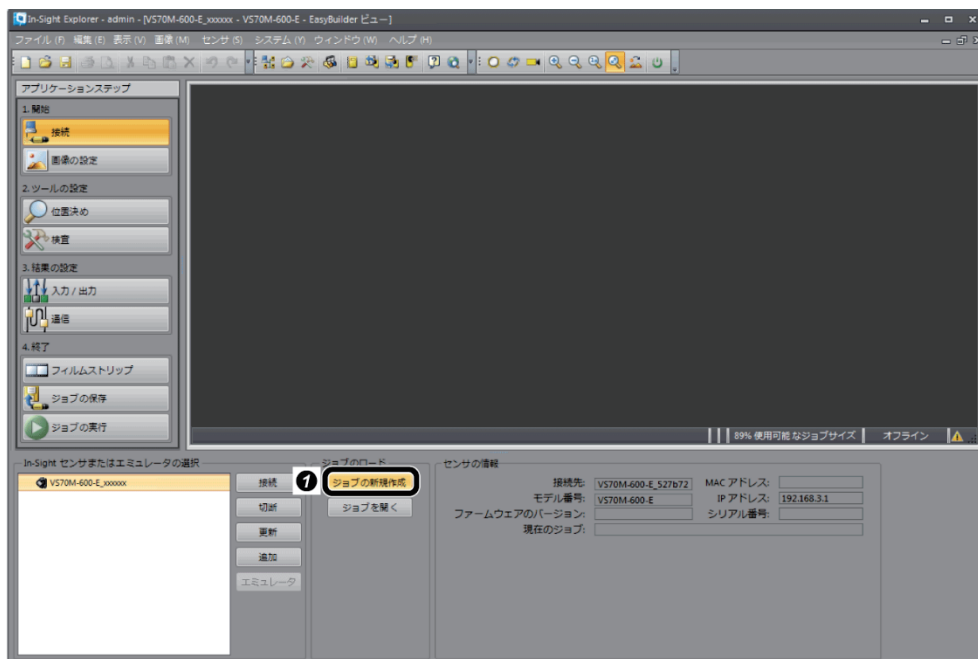


①[接続]ボタンをクリックし、ビジョンセンサと接続します。

## ジョブの新規作成

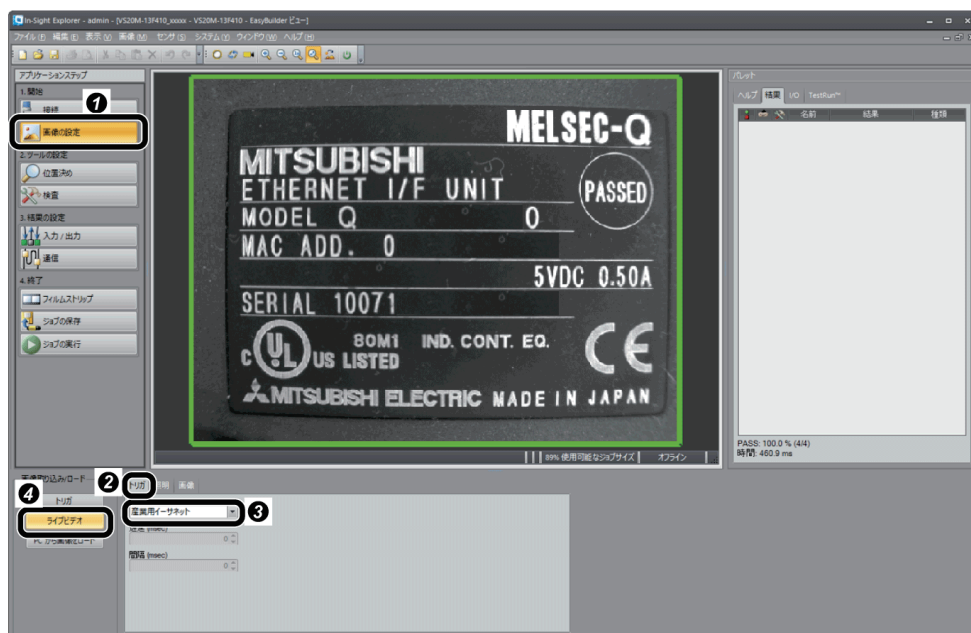
例として、検査対象物に CE マークを設定します。

### 1. ジョブを新規作成します。



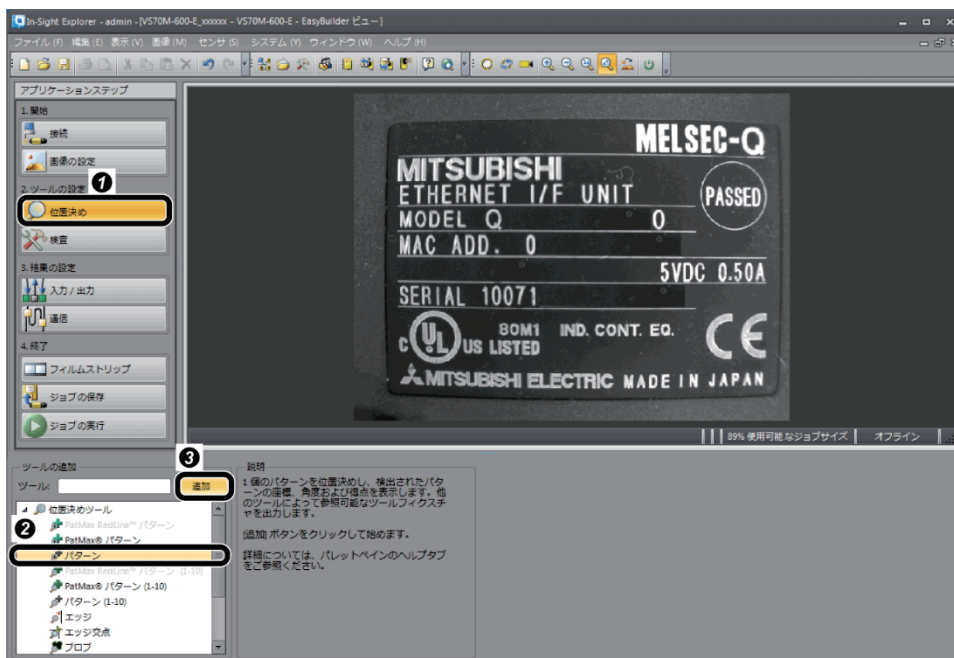
①[ジョブの新規作成]ボタンをクリックします。

### 2. 画像の設定により検査対象物が映るように調整し、画像取込みを設定します。



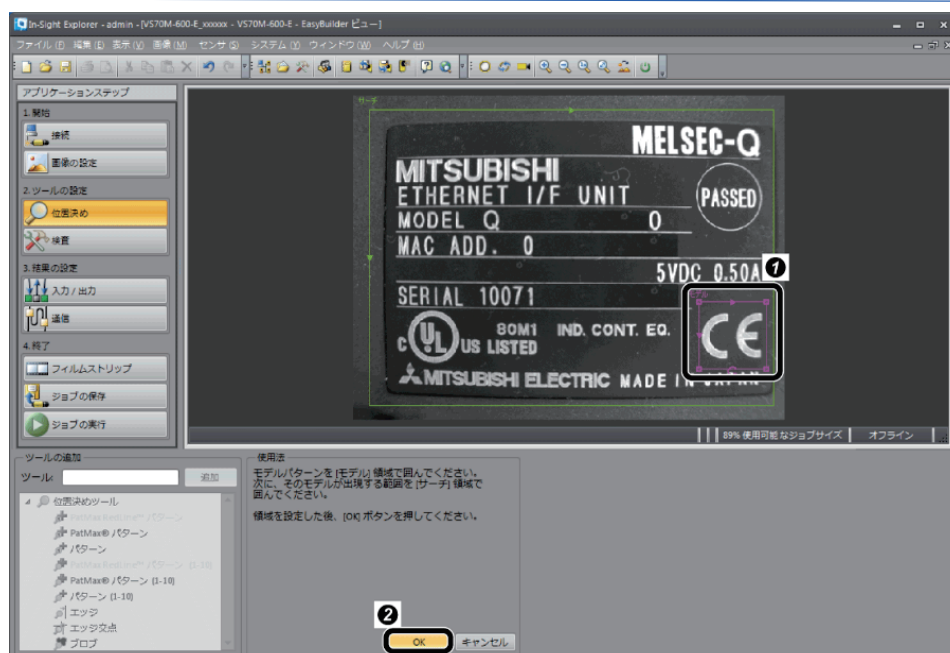
①[画像の設定]ボタンをクリックします。  
②[トリガ]タブを選択します。  
③“産業用イーサネット”を選択します。  
④[ライブビデオ]ボタンをクリックし画像を調整します。画像の調整が終わったら、[ライブビデオ]ボタンを再度クリックしてください。

### 3. ツールを設定します。



- ①[位置決め]ボタンをクリックします。
- ②“パターン”を選択します。
- ③[追加]ボタンをクリックします。

#### 4. 検出対象となる部分にモデルを設定します。

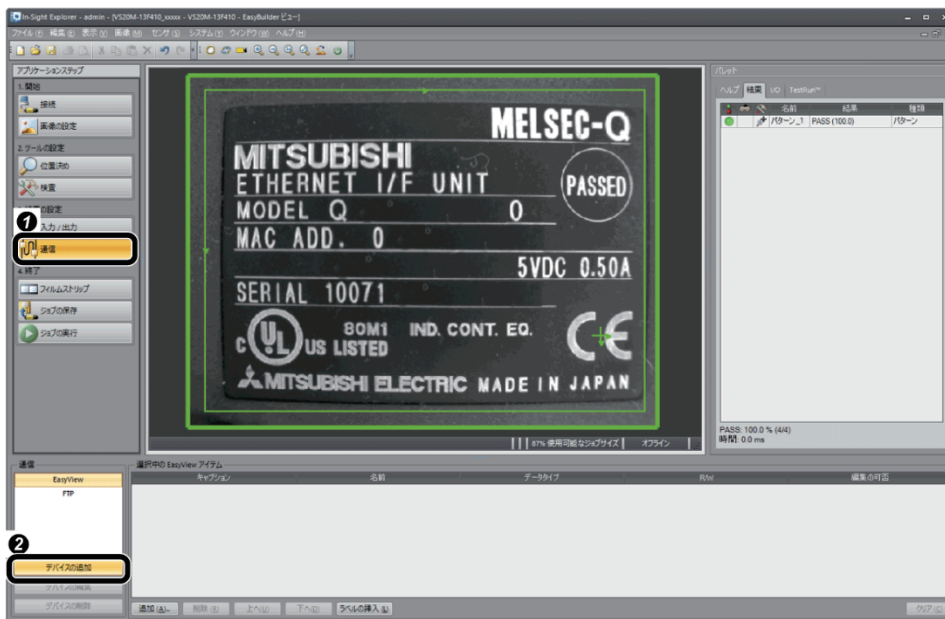


- ①モデルを設定します。(CE マークを選択)
- ②[OK]ボタンをクリックします。
- ③ツール名が“パターン\_1”であることを確認します。



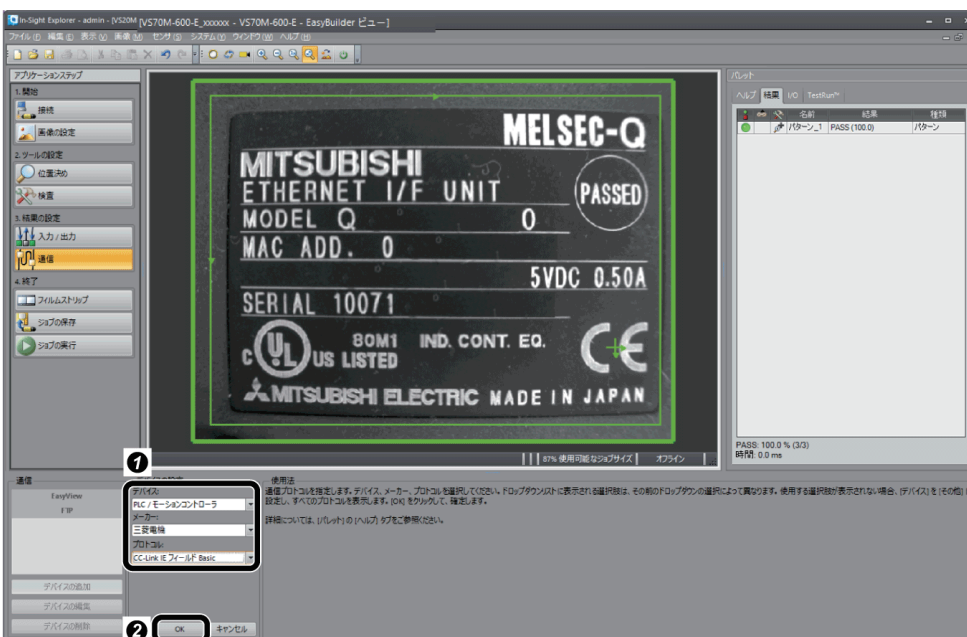
## 通信の設定

### 1. 通信(CC-Link IE フィールドネットワーク Basic)を設定します。

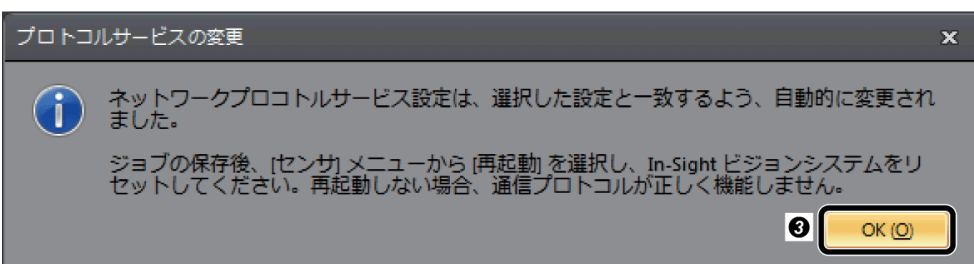


- ①[通信]ボタンをクリックします。
- ②[デバイスの追加]ボタンをクリックします。

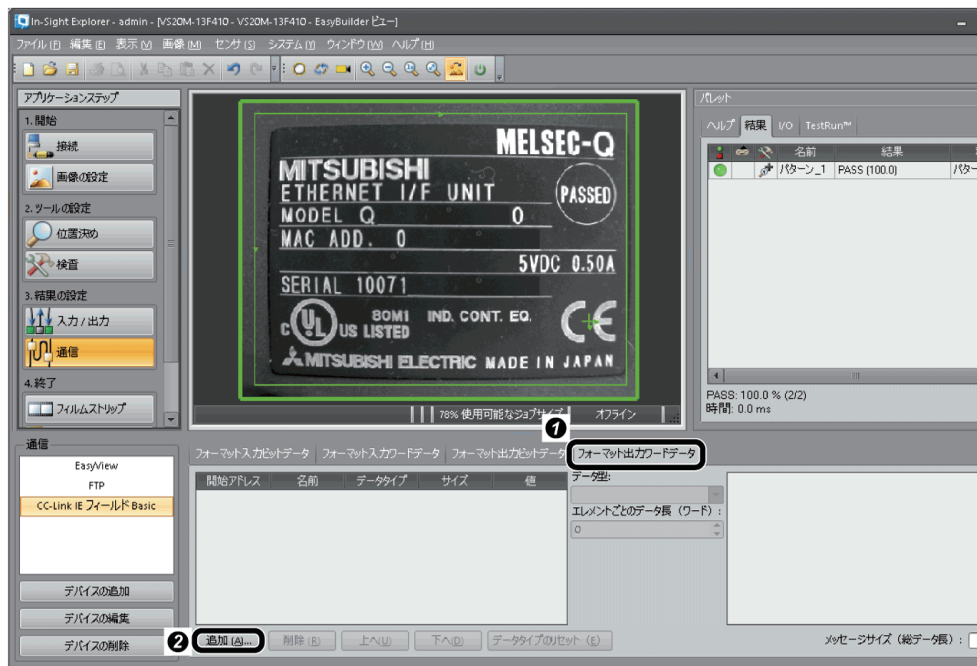
### 2. CC-Link IEフィールドネットワークBasicを追加します。



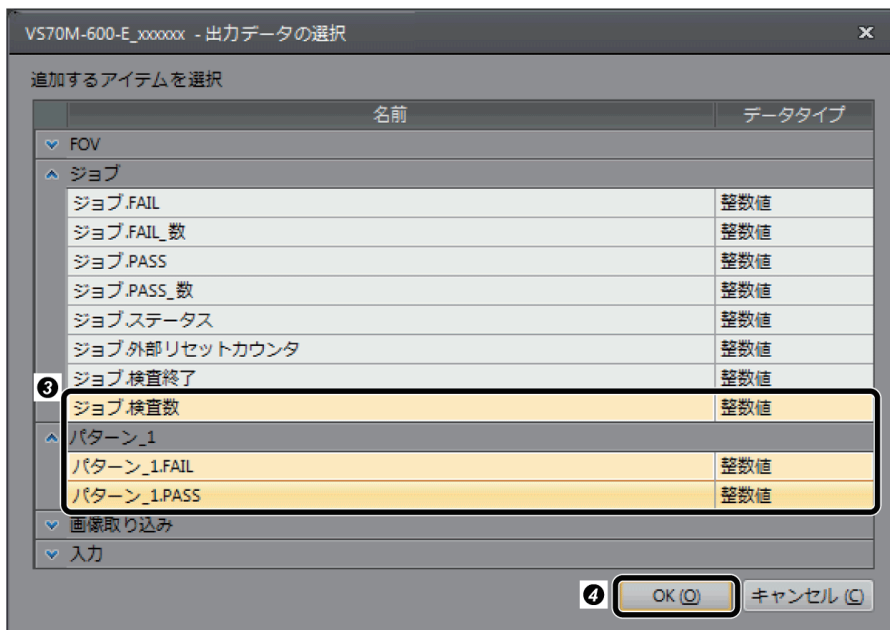
- ①デバイスの設定をします。
  - ・デバイス: PLC/モーションコントローラ
  - ・メーカー: 三菱電機
  - ・プロトコル: CC-Link IEフィールドBasic
- ②[OK]ボタンをクリックします。
- ③ [プロトコルサービスの変更]が表示された場合、[OK]ボタンをクリックします。



### 3. CC-Link IEフィールドネットワークBasicのサイクリック伝送でやり取りするデータを追加します。



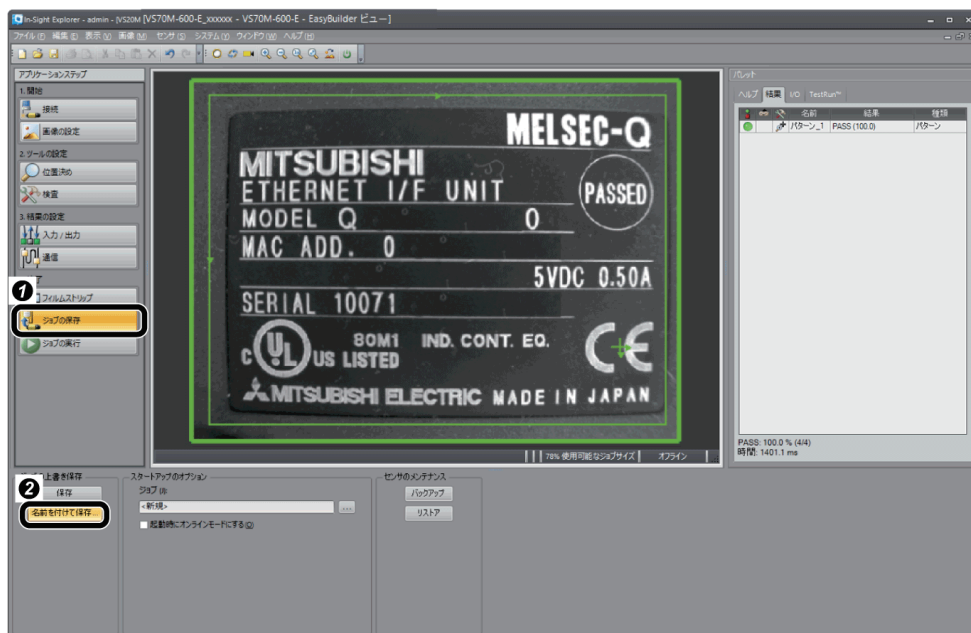
- ① [フォーマット出力ワードデータ]タブを選択します。
- ② [追加]ボタンをクリックします。
- ③ 下記の順に追加するデータを選択します。
  - ・パターン
  - \_1.PASS
  - ・パターン
  - \_1.FAIL
  - ・ジョブ検査数
- ④ [OK]ボタンをクリックします。





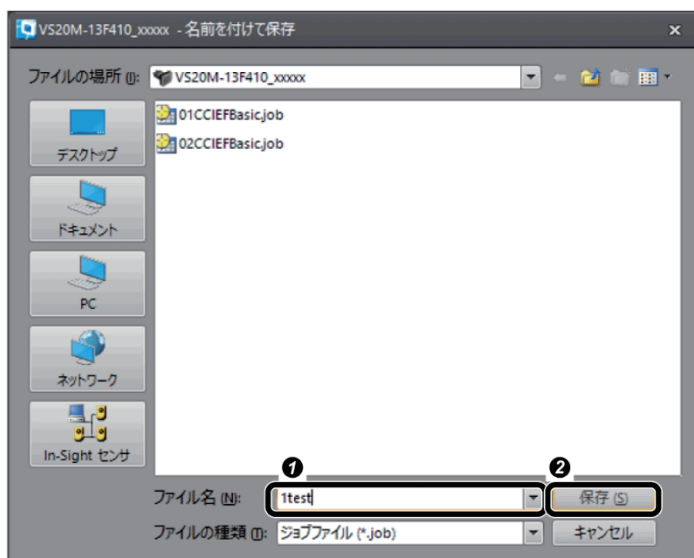
## ジョブの保存

### 1. 作成したジョブに名前を付けます。



- ① [ジョブの保存]ボタンをクリックします。
- ② [名前を付けて保存]ボタンをクリックします。

### 2. ファイル名を入力し、ジョブを保存します。



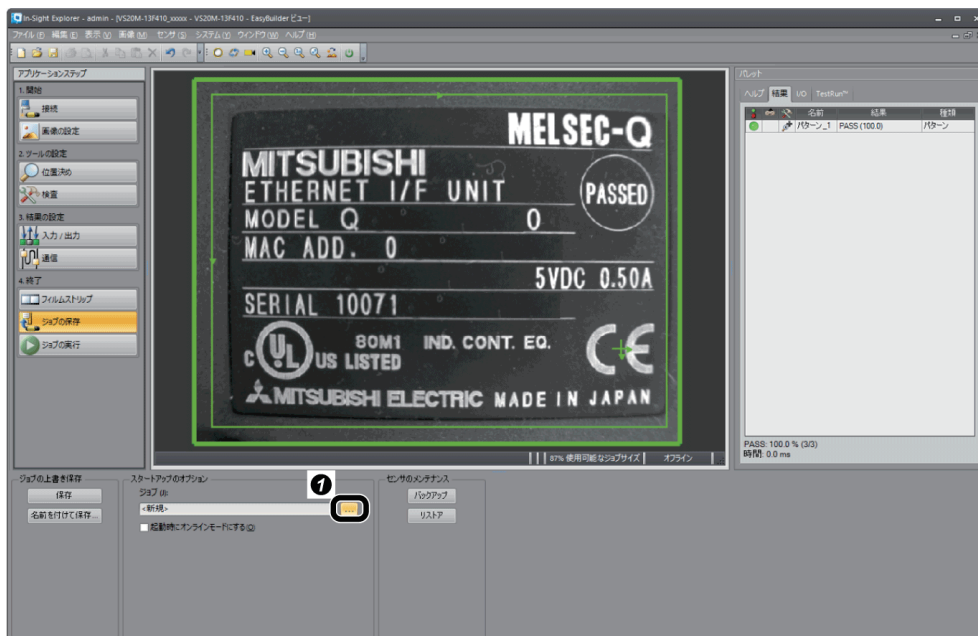
- ① 任意のファイル名を入力します。
- ② [保存]ボタンをクリックします。

#### Point

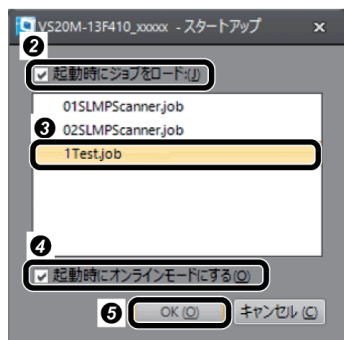
ファイル名の先頭を数値にすることで、ジョブを変更(ロード)できます。  
ジョブを変更する手順は、下記を参照してください。  
→ [2.6.5 ジョブを変更\(ロード\)する](#)



### 3. ビジョンセンサの起動時のオプションを設定します。



- ① “ジョブ”の[...]ボタンをクリックします。
- ② “起動時にジョブをロード”にチェックを入れます。
- ③ 手順 2 で保存したファイル名を選択します。
- ④ “起動時にオンラインモードにする”にチェックを入れます。
- ⑤ [OK]ボタンをクリックします。



## ビジョンセンサの再起動

ビジョンセンサの電源をOFF→ONして再起動します。

# 1.4 シーケンサの設定

GX Works2でシーケンサのパラメータを設定します。

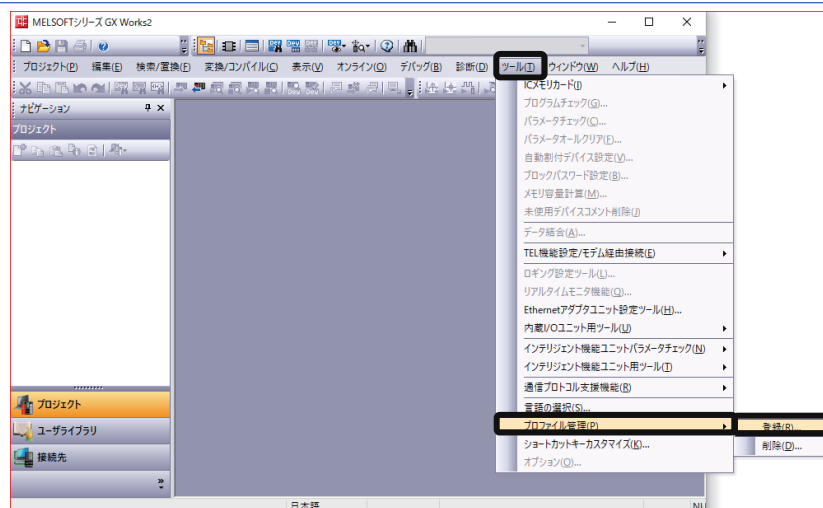
## プロファイルの登録

ビジョンセンサのプロファイルをGX Works2に登録します。



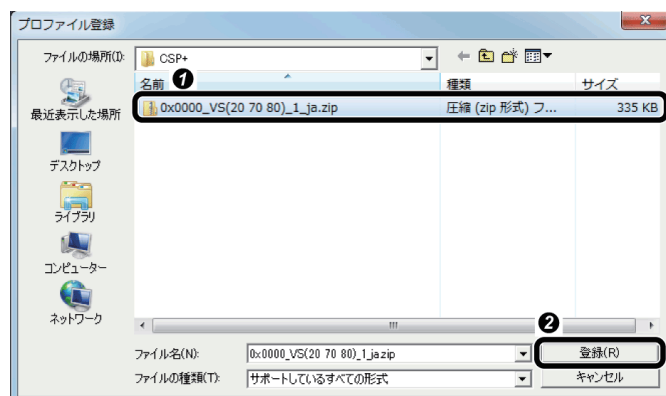
プロファイルは、GX Works2 のプロジェクトを閉じた状態で登録します。

### 1. GX Works2を起動します。



① [ツール]⇒[プロファイル管理]⇒[登録]を選択します。

### 2. プロファイルを登録します。

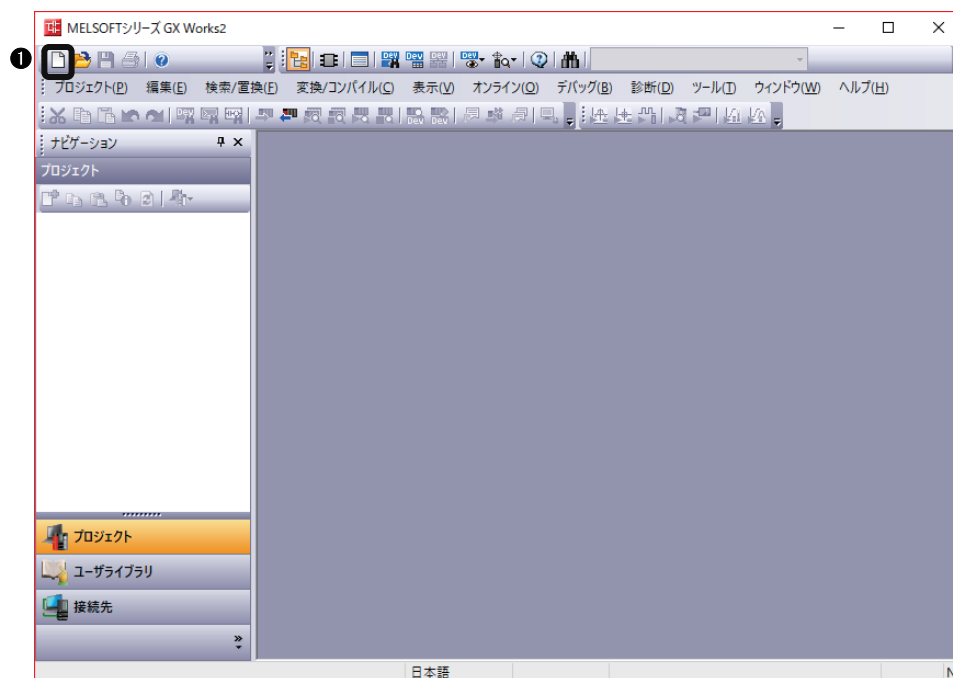


① 入手したプロファイルを選択します。  
② [登録]ボタンをクリックします。

## シーケンサの設定

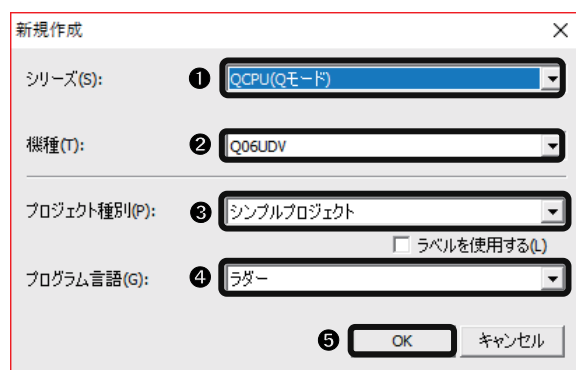
GX Works2でシーケンサのパラメータを設定します。

### 1. GX Works2のプロジェクトを新規作成します。



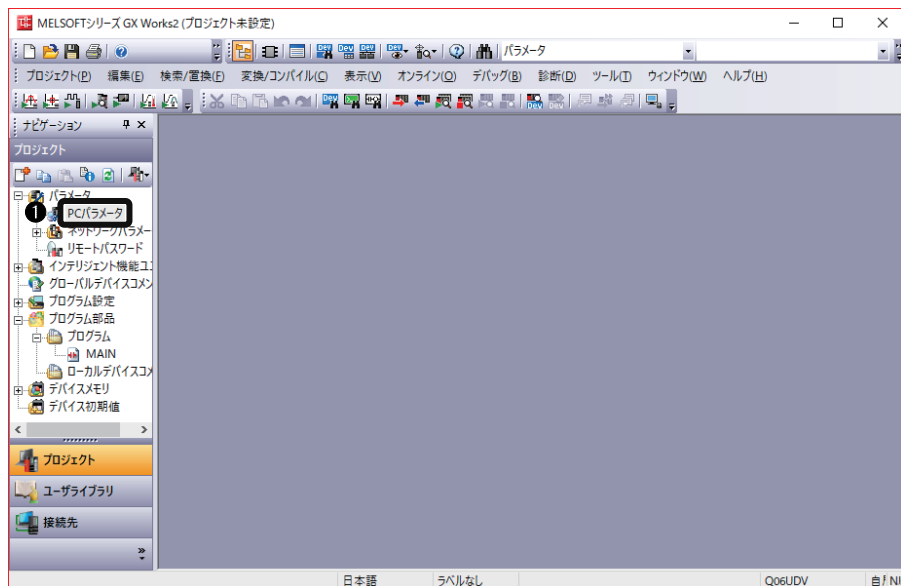
① [新規作成]を選択します。

### 2. “新規作成”画面を設定します。



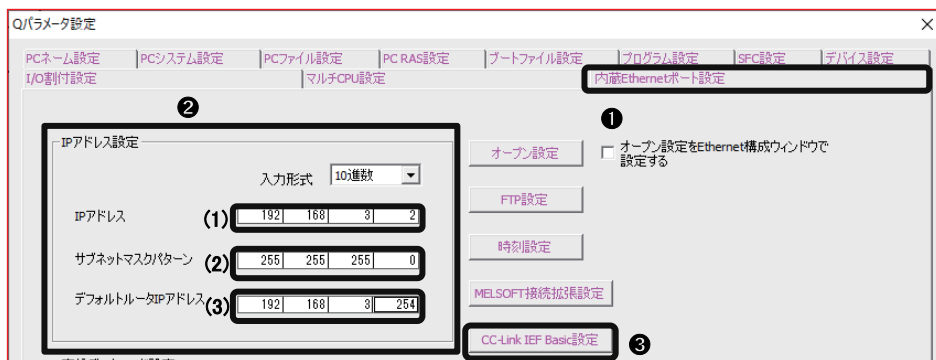
- ① シリーズ: QCPU
- ② 機種: Q06UDV
- ③ プロジェクト種別: シンプルプロジェクト
- ④ プログラム言語: ラダー
- ⑤ [OK]ボタンをクリックします。

### 3. PCパラメータを開きます。

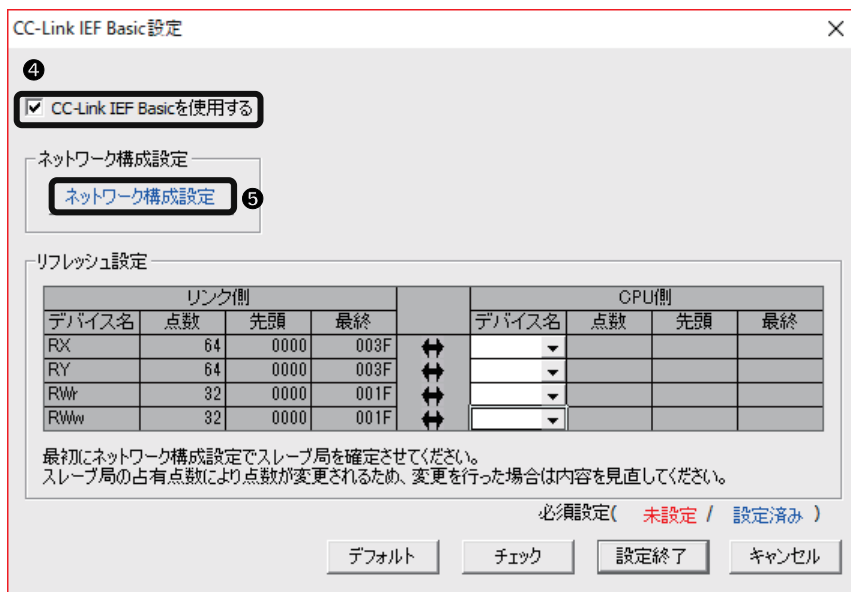


- ① “ナビゲーション”ウィンドウの  
[PC パラメータ]をダブルクリックし、  
ユニットパラメータを設定します。

### 4. パラメータを設定します。



- ① [内蔵Ethernetポート設定]を選択します。
- ② シーケンサの下記設定を行います。  
(1) IPアドレス  
192.168.3.2  
(2) サブネットマスクパターン  
255.255.255.0  
(3) デフォルトIPアドレス  
192.168.3.254
- ③ [CC-Link IEF Basic設定]ボタンをクリックします。

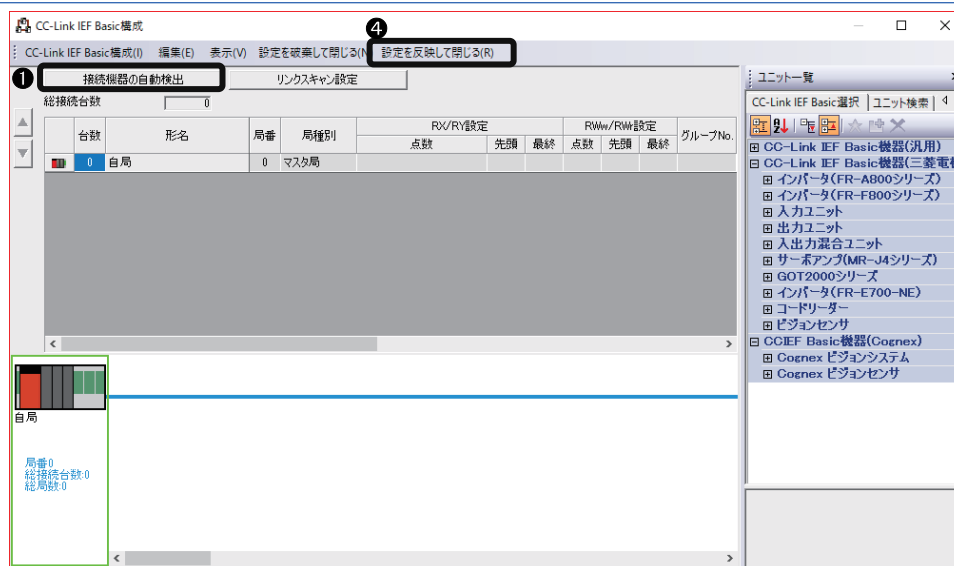


- ④ [CC-Link IEF Basicを使用する]に  
チェックを入れます。
- ⑤ [ネットワーク構成設定]ボタンを  
クリックします。

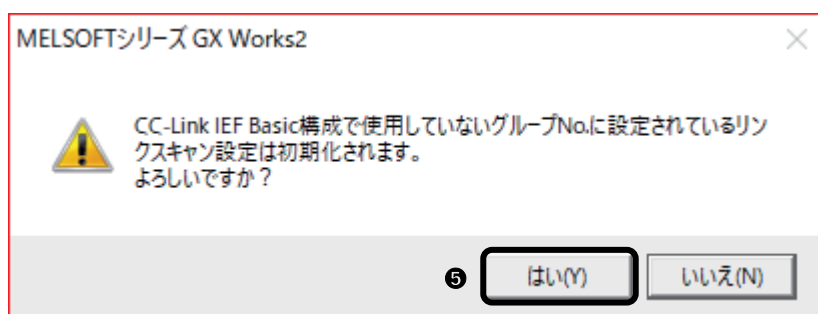
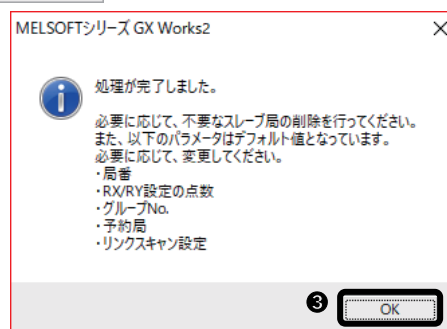
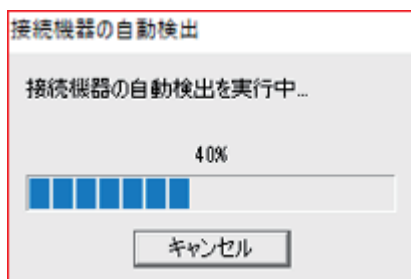
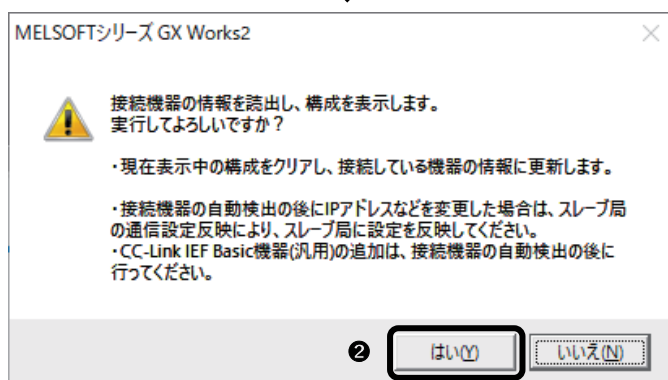
## 5. CC-Link IEF Basic構成を設定します。

### 5.1 [接続機器の自動検出]にて設定を行う場合

[接続機器の自動検出]ボタンにて行う設定方法です。

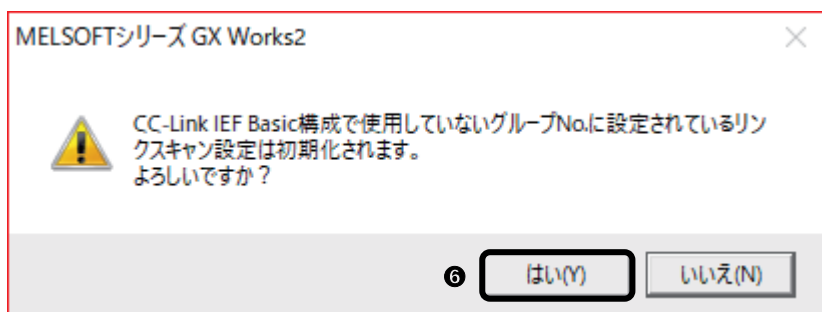
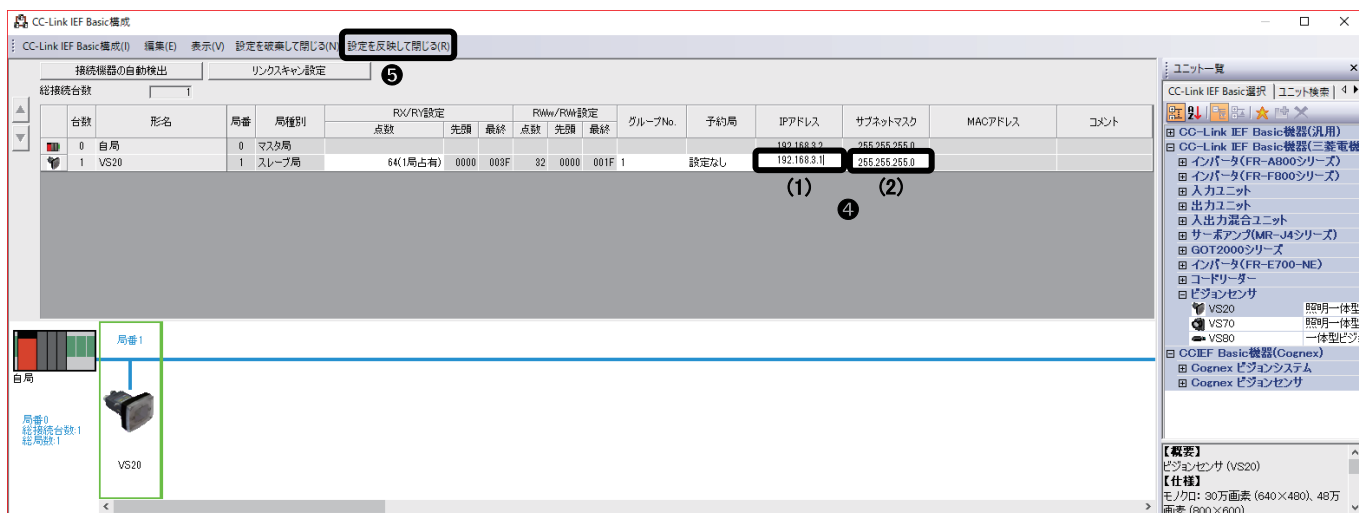
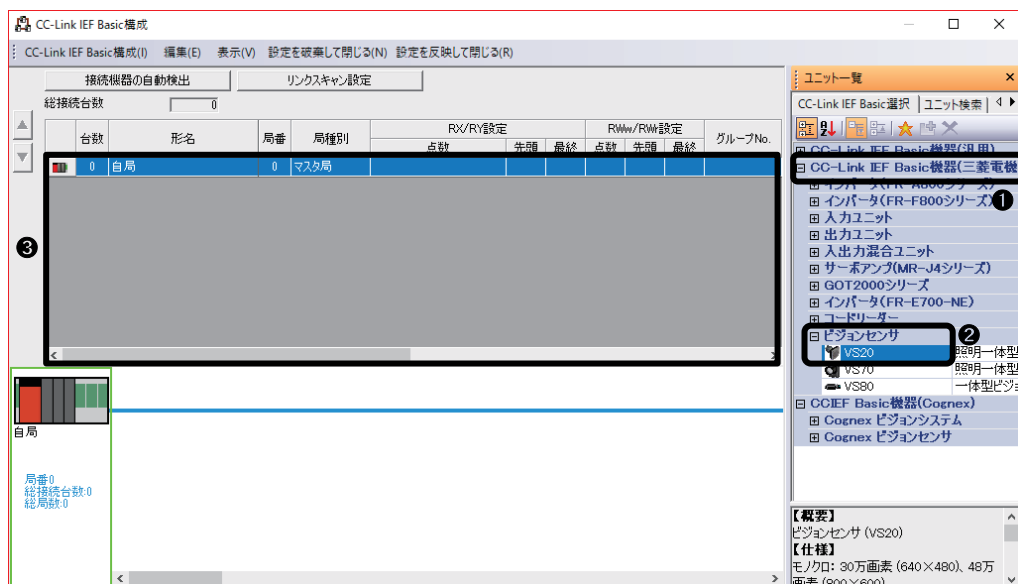


- ①[接続機器の自動検出]ボタンをクリックします。
  - ②[[はい]ボタンをクリックします。
  - ③[[OK]ボタンをクリックします。
  - ④[設定を反映して閉じる]ボタンをクリックします。
  - ⑤[[はい]ボタンをクリックします。
  - ⑥接続機器の自動検出機能については下記のマニュアルを参照してください。
- ※iQ Sensor Solution リファレンスマニュアル



## 5.2 手動で設定を行う場合

手動で行う設定方法です。



## 6. リフレッシュ設定をします。

CC-Link IEF Basic 設定

☒ CC-Link IEF Basicを使用する

ネットワーク構成設定

ネットワーク構成設定

リフレッシュ設定

リンク側					CPU側			
デバイス名	点数	先頭	最終		デバイス名	点数	先頭	最終
RX	64	0000	003F	↔	X	64	1000	103F
RY	64	0000	003F	↔	Y	64	1000	103F
RWr	32	0000	001F	↔	W	32	000000	00001F
RWw	32	0000	001F	↔	W	32	001000	00101F

最初にネットワーク構成設定でスレーブ局を確定させてください。  
スレーブ局の占有点数により点数が変更されるため、変更を行った場合は内容を見直してください。

必須設定 ( 未設定 / 設定済み )

デフォルト    チェック    **設定終了**    キャンセル

- ① CPU 側の“リフレッシュ先”, “デバイス名”, “先頭”を設定します。
- ② [設定終了]ボタンをクリックします。

## ■リフレッシュ設定

リンク側	CPU側			
デバイス名	デバイス名	点数	先頭	最終
RX	X	64	1000	103F
RY	Y	64	1000	103F
RWr	W	32	000000	00001F
RWw	W	32	001000	00101F

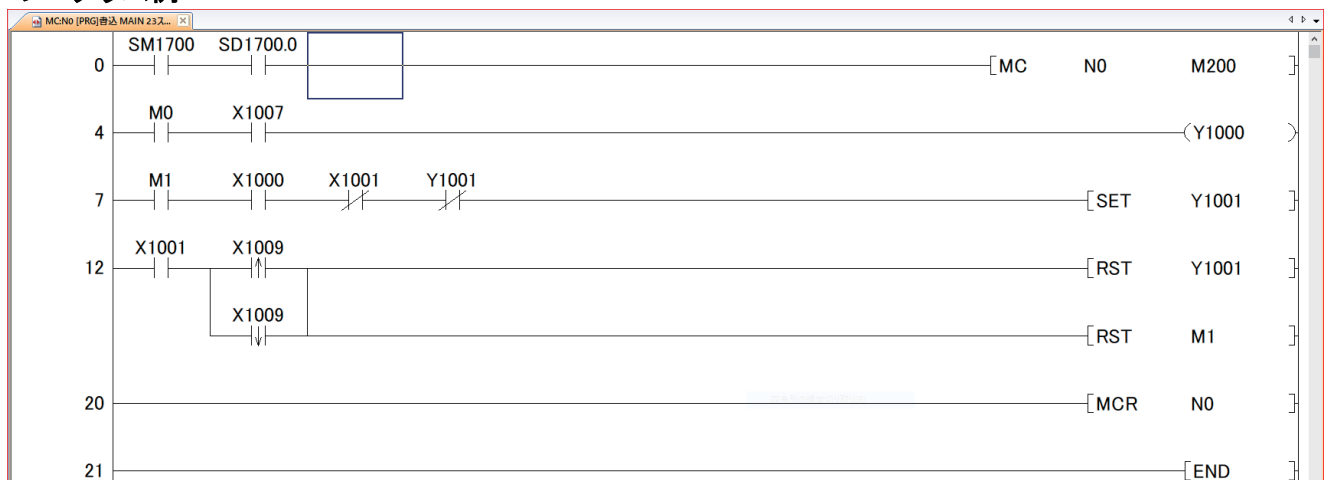
## プログラムの作成

リフレッシュ設定で設定したデバイスを使用してプログラムを作成します。

### ■使用するデバイス

信号	信号名	内容	備考
SM1700	サイクリック伝送状態	サイクリック伝送を開始するとONになります。	CC-Link IEフィールドネットワークBasicリファレンスマニュアル参照
SD1700.0	各局のサイクリック伝送状態(局番1)	各局のサイクリック伝送状態が格納されます。ビット0には局番1の状態が格納されます。	
X1000	トリガ準備完了	'トリガ有効'(Y1000)の受付状態が格納されます。 ・ON: トリガ有効 ・OFF: トリガ無効	RX0のリフレッシュデバイス
X1001	トリガ確認応答	'トリガ'(Y1001)の受付状態が格納されます。 ・ON: トリガあり ・OFF: トリガなし	RX1のリフレッシュデバイス
X1007	オンライン	ビジョンセンサのオンライン状態が格納されます。 ・ON: オンライン状態 ・OFF: オフライン状態	RX7のリフレッシュデバイス
X1009	検査完了	ビジョンセンサの検査完了時に状態が反転(トグル)します。	RX9のリフレッシュデバイス
Y1000	トリガ有効	ONの間, 'トリガ'(Y1001)が有効になります。	RY0のリフレッシュデバイス
Y1001	トリガ	OFF→ONで画像取込みが開始されます。	RY1のリフレッシュデバイス
M0	トリガ有効指令	ONの間, 'トリガ有効'(Y1000)がONし, トリガ有効になります。	-
M1	トリガ指令	OFF→ONで'トリガ'(Y1001)がONし, 画像取込みが実行されます。	
M200	交信条件成立フラグ(局番1)	局番1とのサイクリック伝送が実行中にONになります。	

### ■プログラム例



- (0): マスタ局(シーケンサ)と局番 1(ビジョンセンサ)の間でサイクリック伝送が正常に行われているか確認します。サイクリック伝送が正常に行われている場合, (4)以降のプログラムが実行されます。
- (4): ビジョンセンサのトリガを有効にします。
- (7): ビジョンセンサに画像取込み開始を要求します。('トリガ'(Y1001)が ON します。)
- (12): ビジョンセンサの画像取込み処理完了時の処理を行います。

### 注意事項

'検査完了'(X1009)を確認するときは, 'トリガ確認応答'(X1001)を使用してインタロックをとってください。



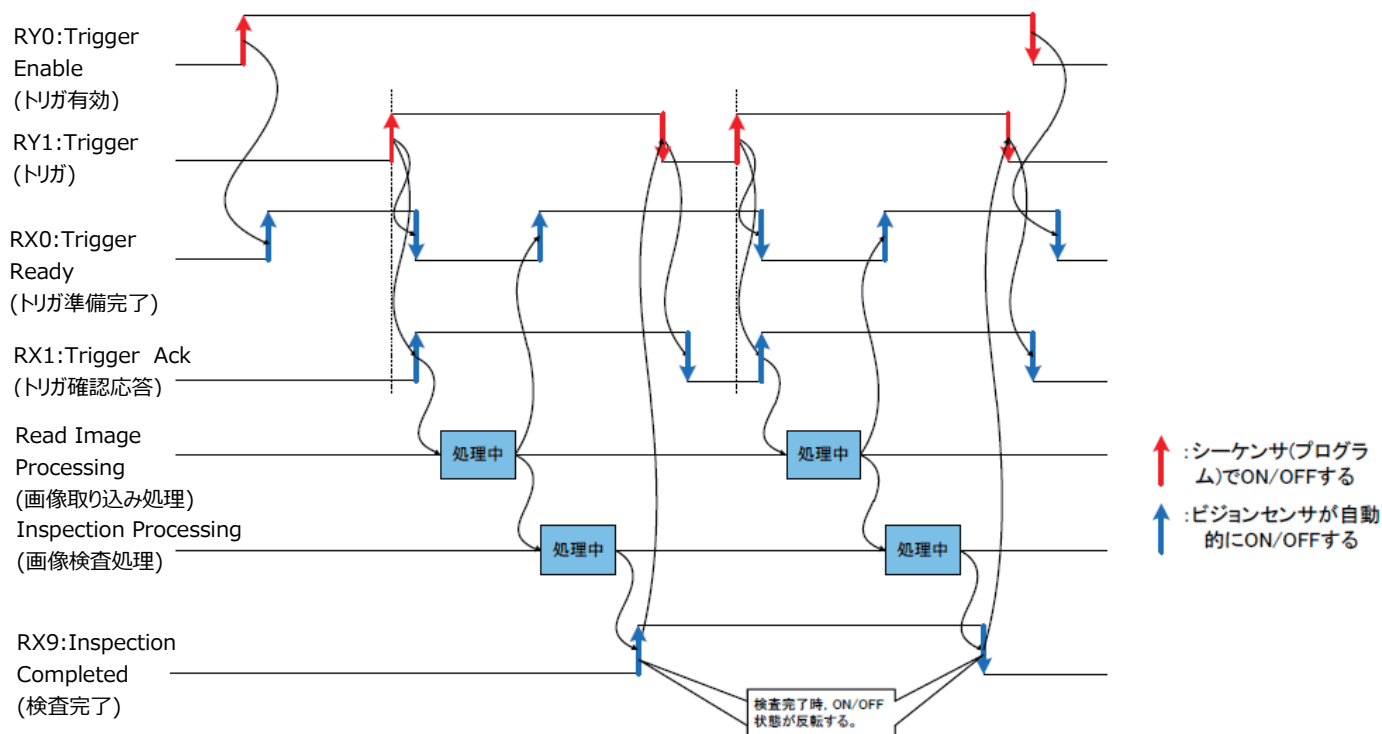
## 1.4.1 CC-Link IEフィールドネットワークBasic接続のタイミングチャート

シーケンサを使用してビジョンセンサを制御する場合のタイミングチャートを示します。

シーケンサからのトリガを有効にするために、'Trigger Enable(トリガ有効)'(RY0)をONにします。

'Trigger Enable(トリガ有効)'(RY0)のONにより'Trigger Ready(トリガ準備完了)'(RX0)がONになってから、'Trigger(トリガ)'(RY1)をONすると、'Trigger Ack(トリガ確認応答)'(RX1)、'Inspection Completed(検査完了)'(RX9)にビジョンセンサの状態が出力されます。

'Inspection Completed(検査完了)'(RX9)は、検査完了時に状態が反転(トグル)します。

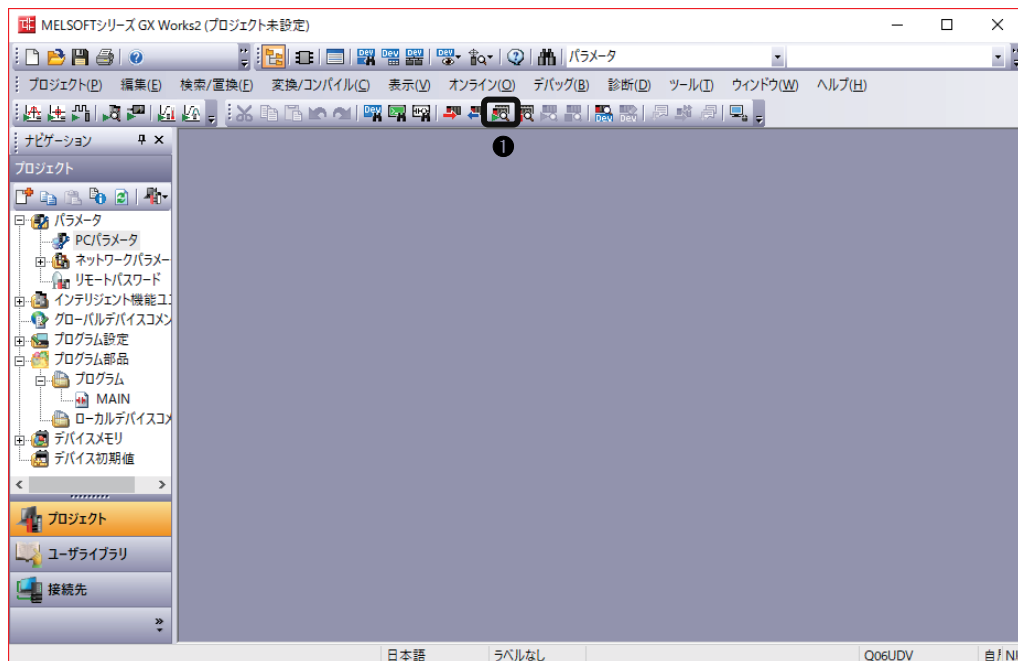


# 1.5 パラメータおよびプログラムの書込み

GX Works2で設定したパラメータおよびプログラムをシーケンサに書き込みます。

## シーケンサへの書込み

### 1. シーケンサを起動します。



①[PC 書込]ボタンをクリックします。

### 2. パラメータを書き込みます。



- ① [パラメータ+プログラム]ボタンをクリックします。  
② [実行]ボタンをクリックします。

## シーケンサの再起動

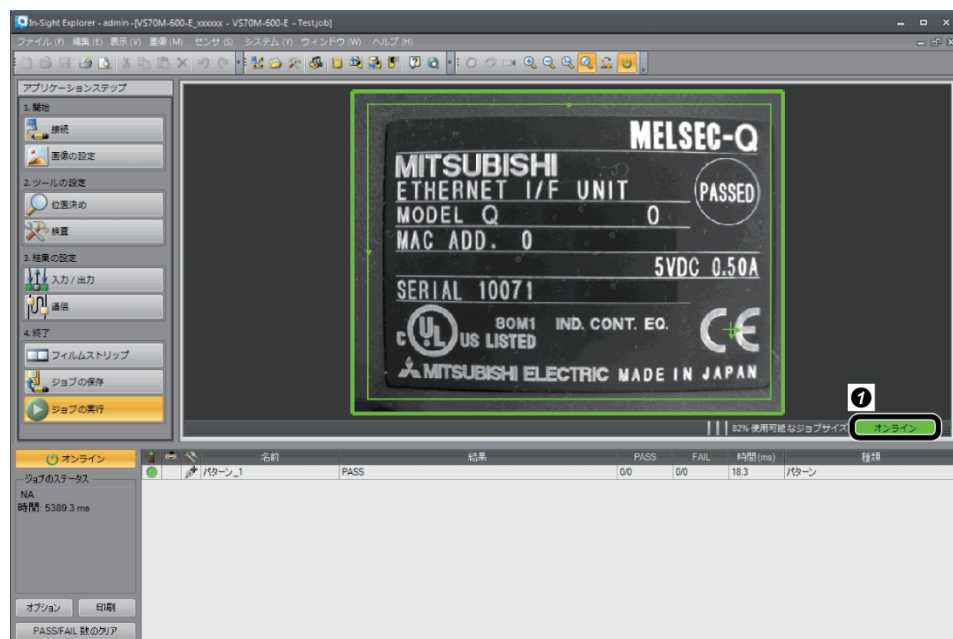
パラメータおよびプログラムの書込み完了後、シーケンサ本体をリセットしてから RUN します。

## 1.6 動作の確認

シーケンサを使用してビジョンセンサを制御し、動作を確認します。

### 1.6.1 ビジョンセンサをオンライン状態にする

ビジョンセンサをオンラインにし、シーケンサと通信を開始します。



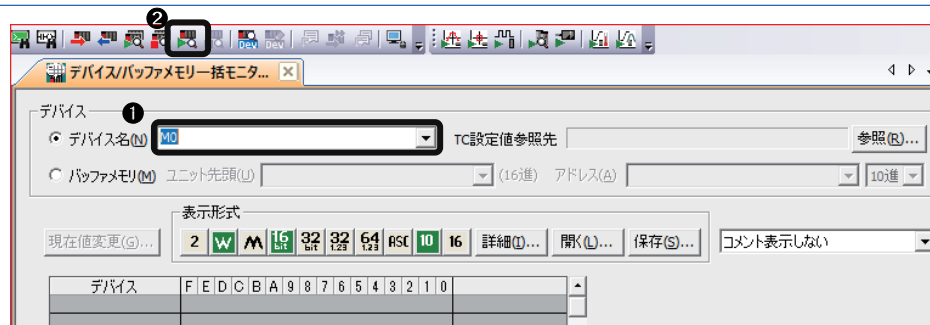
① 動作状態が“オンライン”になっていることを確認します。

### 1.6.2 ビジョンセンサのトリガを有効にする

ビジョンセンサのトリガを有効にし、検査結果を取得します。

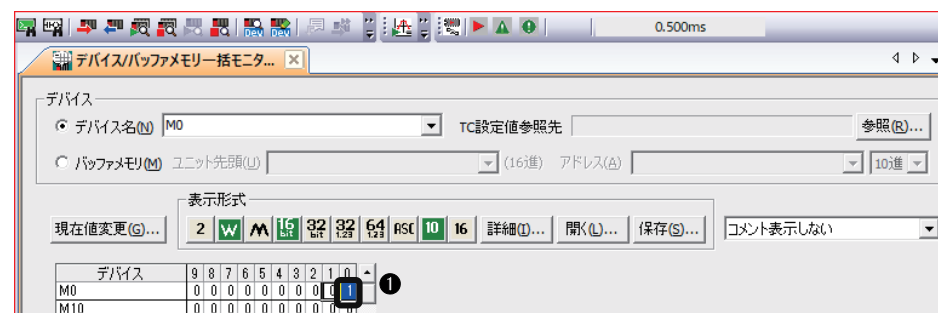
GX Works2の[オンライン]⇒[モニタ]⇒[デバイス/バッファメモリー一括モニタ]を開きデバイスの値を表示します。

1. デバイスの値を表示します。



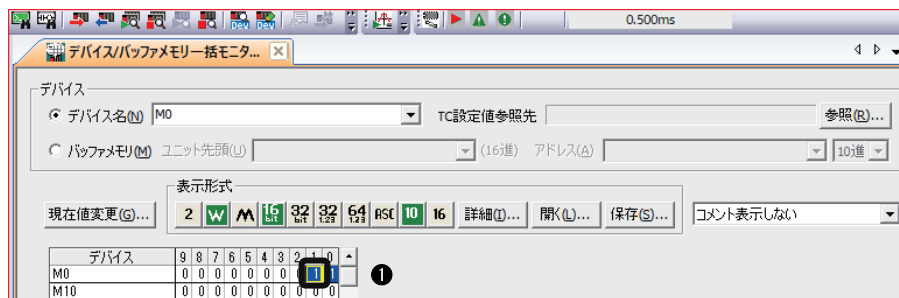
① “デバイス名”に“M0”を入力します。  
② [モニタ開始]ボタンをクリックします。

2. トリガを有効にします。



① “M0”を ON すると、トリガ有効  
'(Y1000)'が ON されます。

### 3. トリガデバイスをONします。

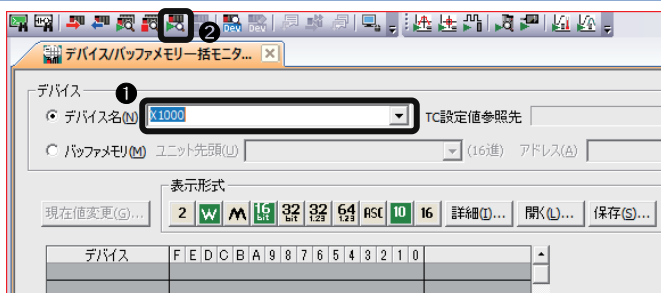


① “M1”を ON すると、'トリガ'(Y1001) が ON されます。

## 1.6.3 検査結果を確認する

検査結果を確認します。

### 1. 検査完了を確認します。

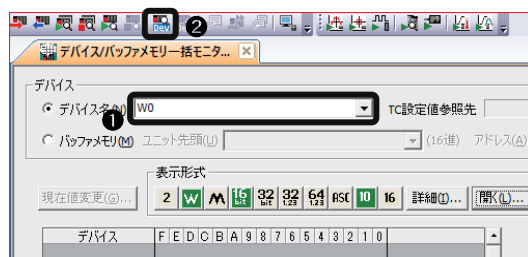


- ① デバイス名に“X1000”を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。
- ③ 検査完了(X1009)の状態が反転(トグル)していることを確認します。



デバイス	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
X1000	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2576
X1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	24
X1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 2. 検査結果を確認します。



- ① “デバイス名”に“W0”を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。
- ③ 下記の情報を確認します。
  - ・‘ジョブ PASS’(W5.0): 取り込んだ画像から設定した対象物が検出された場合に ON します。
  - ・‘ジョブ FAIL’(W6.0): 取り込んだ画像から設定した対象物が検出されなかった場合に ON します。
  - ・‘ジョブ検査数’(W7): トリガした回数が格納されます。

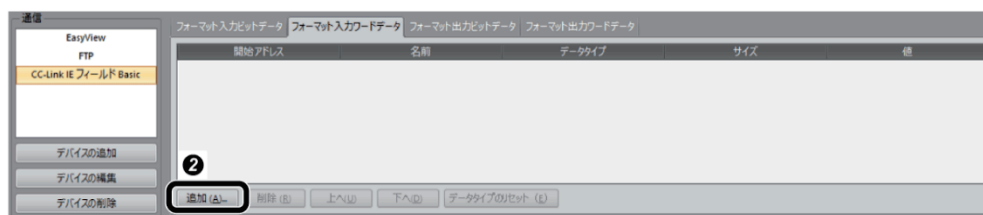


デバイス	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
W0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
W1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	38
W3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	38
W4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
W6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
W8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	U

## 1.6.4 認識パラメータを変更する

位置決めツールのパターンの回転許容値を $\pm 90^\circ$ に変更します。

1. In-Sight Explorerでビジョンセンサをオフライン状態にします。
2. [フォーマット入力ワードデータ]タブにパラメータ項目を追加します。



- ①[追加]ボタンをクリックします。
- ②[フォーマット入力ワードデータ]タブを選択し、[追加]ボタンをクリックします。



- ③“パターン\_1.回転許容値”を選択します。
- ④[OK]ボタンをクリックします。



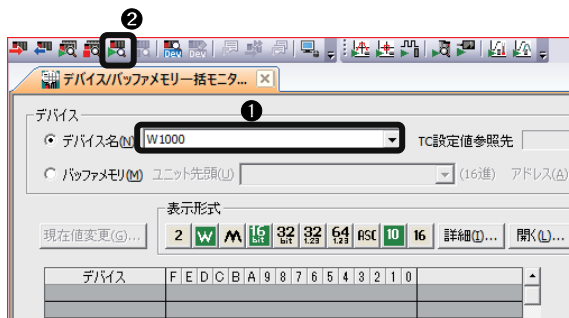
3. ジョブを保存して、ビジョンセンサをオンライン状態にします。

### Point

パラメータ値を変更するために、あらかじめ[フォーマット入力ワードデータ]タブにパラメータ項目の追加が必要です。パラメータ項目は複数個選択できます。

#### 4. 変更するパラメータとして“パターン\_1.回転許容値”を設定します。

GX Works2の“デバイス/バッファメモリ一括モニタ”ウィンドウでデバイスの値を設定します。

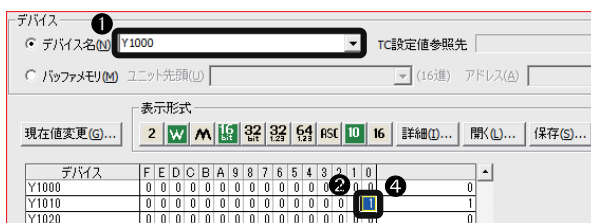


- ①デバイス名に“W1000”を入力します。
- ②[モニタ開始]ボタンをクリックします。

デバイス	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
W1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	90
W1002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- ③リモートレジスタ(RWw)の‘User Data’(W1001)に“90”と入力

#### 5. パラメータの値を変更します。



- ①デバイス名に“Y1000”を入力します。
- ②リモート出力の‘Set User Data’(Y1010)を ON します。



- ③デバイス名に“X1000”を入力します。
- ④設定が完了すると、リモート入力の‘Set User Data Ack’(X1010)が ON されます。‘Set User Data Ack’(X1010)が ON したら、‘Set User Data’(Y1010)を OFF します。

#### 6. トリガデバイスをONします。



- ①デバイス名に“Y1000”を入力します。
- ②リモート出力の‘Trigger’(Y1001)を ON します。

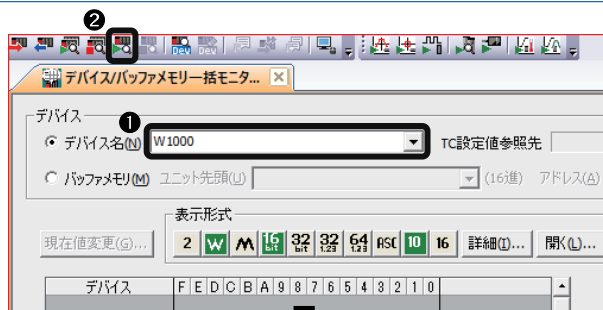
## 1.6.5 ジョブを変更(ロード)する

ジョブファイル"1test"をロードする手順を説明します。

ファイル名の先頭の数値"1"はID番号です。このID番号をリモートレジスタ(RWw)の'Command'(W1000)に設定することでジョブ("1test")をロードできます。

GX Works2の"デバイス/バッファメモリ一括モニタ"ウィンドウでデバイスの値を設定します。

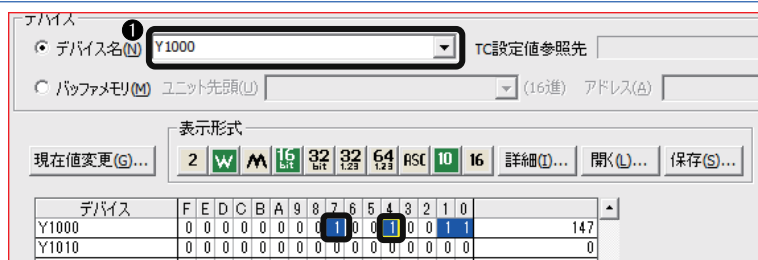
### 1. ジョブのID番号を設定します。



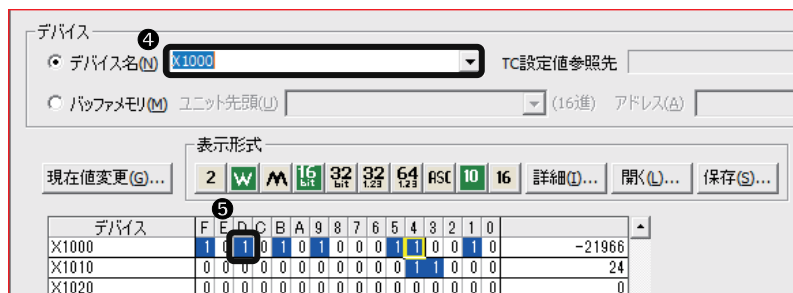
- ① デバイス名に"W1000"を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。
- ③ リモートレジスタ(RWw)の  
'Command'(W1000)に"1"を入力します。

デバイス	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
W1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
W1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W1002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 2. ジョブを変更(ロード)します。



- ① デバイス名に"Y1000"を入力します。
- ② リモート出力の'Set Offline'(Y1007)を ON し、オフライン状態にします。
- ③ リモート出力の'Execute' Command'(Y1004)を ON し、ロードします。



- ④ デバイス名に"X1000"を入力します。
- ⑤ ジョブのロードが完了すると、リモート入力'Command Completed'(X100D)が ON します。  
'Command Completed'(X100D) が ON したら、'ExecuteCommand'(Y1004)と'SetOffline'(Y1007)を OFF します。

### Point

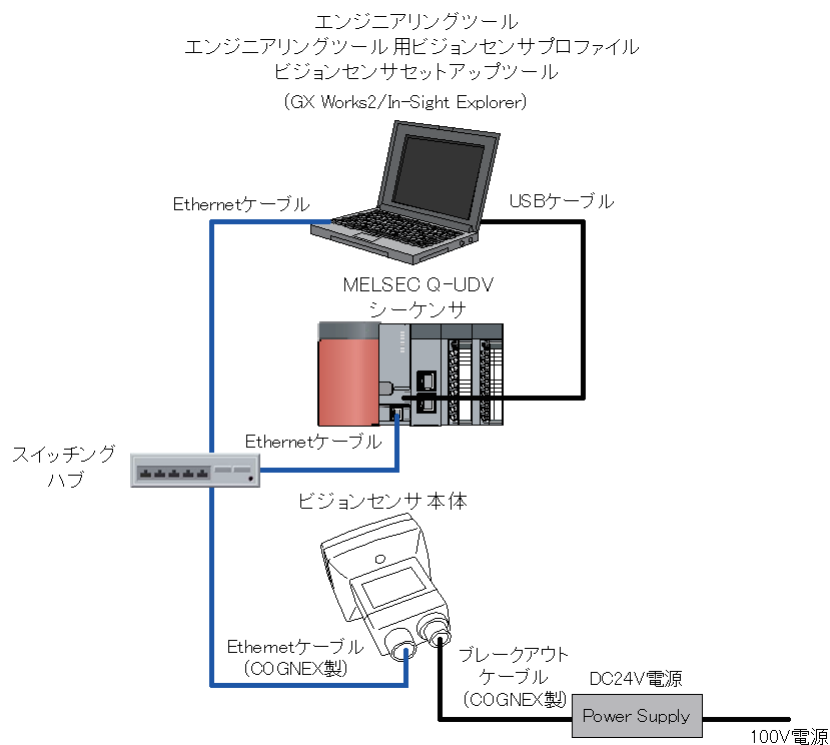
ジョブをロードするためには、ファイル名の先頭にID番号が必要です。ジョブをロードするときは、オフライン状態にします。

## 2 SLMPスキャナ接続

ビジョンセンサVS20をシーケンサに接続し、SLMPスキャナ接続でビジョンセンサを制御する手順を説明します。

### 2.1 ビジョンセンサ接続時のシステム構成例

ビジョンセンサVS20接続時のシステム構成を示します。



#### Point

他のビジョンセンサ(VS70/VS80)でも、SLMPスキャナ接続は可能です。  
システム構成の詳細は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

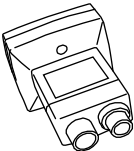
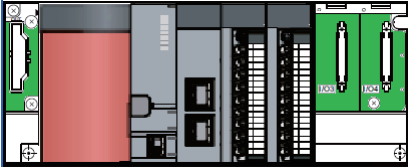
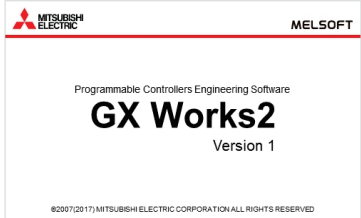


## 2.1.1 機器構成

本システム構成で使用している機器を示します。

### 機器一覧





#### ■三菱電機製品

	
<p>(1)ビジョンセンサ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VS20M-13F410</li> </ul>	<p>(2)シーケンサ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源ユニット: Q61P</li> <li>• ベースユニット: Q35B</li> <li>• CPUユニット: Q06UDVCPU</li> </ul>
	
<p>(3)エンジニアリングツール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GX Works2</li> </ul>	

#### ■COGNEX製品

			
<p>(4)Ethernetケーブル(COGNEX製)</p>	<p>(5)ブレークアウトケーブル</p>	<p>(6)プロファイル</p>	<p>(7)ビジョンセンサセットアップツール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In-Sight Explorer</li> </ul>

#### ■市販品

			
<p>(8)スイッチングハブ</p>	<p>(9)Ethernetケーブル</p>	<p>(10)USBケーブル</p>	<p>(11)DC24V電源</p>

#### Point

システム構成で使用可能な機器は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

## 2.1.2 ビジョンセンサの接続および配線

---

ビジョンセンサの接続および配線の手順を示します。

### 操作手順

1. DC24V電源がOFFになっていることを確認します。
2. EthernetケーブルのM12コネクタをビジョンセンサのEthernetコネクタに接続します。
3. EthernetケーブルのRJ-45コネクタをスイッチングハブに接続します。
4. ブレークアウトケーブルのDC24V(ワイヤ赤)およびGND(ワイヤ黒)を電源の対応する端子に接続します。
5. ブレークアウトケーブルのM12コネクタをビジョンセンサの電源, I/O, RS-232コネクタに接続します。
6. DC24V電源をONにします。

### 注意事項

- ビジョンセンサとシーケンサを接続する際は、ビジョンセンサとシーケンサを同時に、またはシーケンサから先に電源を投入してください。
- 使用しないワイヤは切断するかまたは絶縁材で保護してください。DC24Vのワイヤとショートすることのないよう注意してください。
- ケーブルは、ビジョンセンサのコネクタのキー溝に合わせて接合するように設計されています。無理に接続しようとすると、破損することがあります。

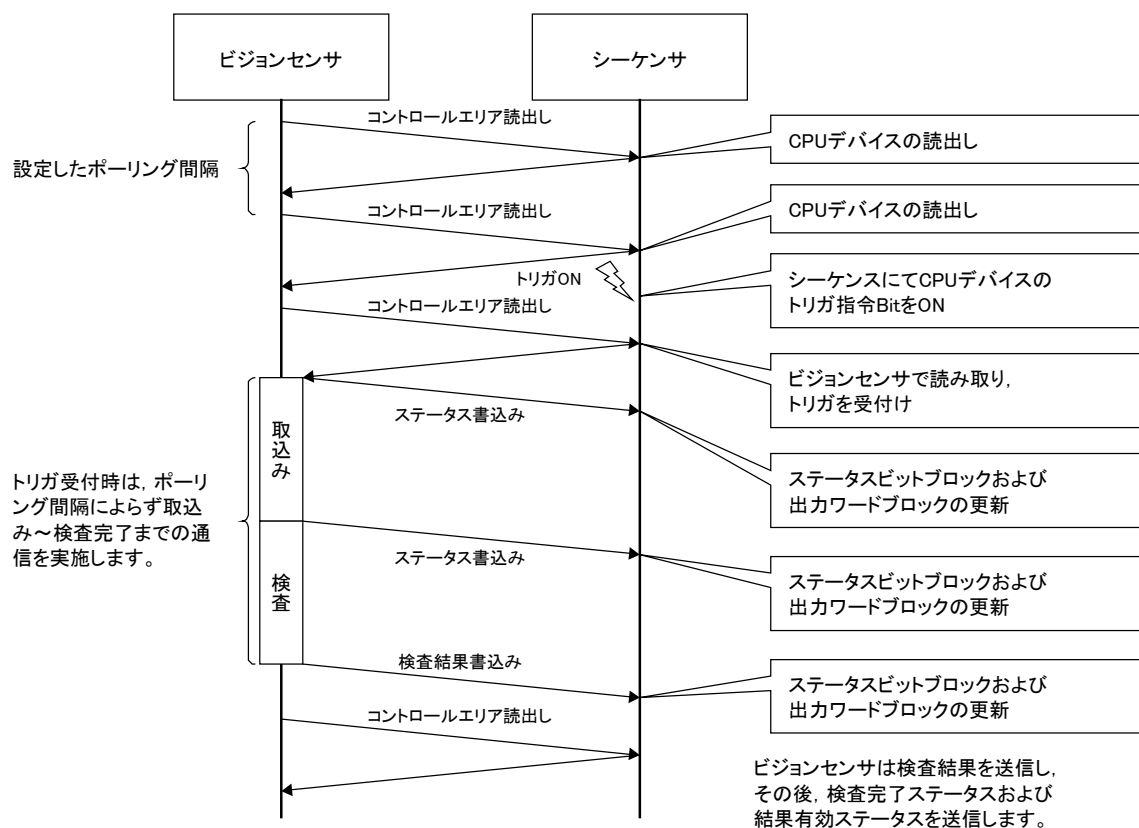
### Point

ビジョンセンサと接続の詳細は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

---

## 2.2 SLMPスキャナ接続の基本動作

### 2.2.1 SLMPスキャナ接続の基本動作フロー



## 2.2.2 SLMPスキャナ接続の基本動作

SLMPスキャナ接続は、ビジョンセンサがシーケンサに対してIn-Sight Explorerで設定したポーリング間隔で、制御ブロックを読み取り、制御ブロック内のビットの情報の変化に応じて処理します。

また処理の状態は、ステータスブロック内の対応するビットに書き込まれます。

定義された各データブロック(制御ブロックなど)に、シーケンサのデバイスを割り当てることで、そのデバイスを使用してビジョンセンサを制御できます。

下記に6個のデータブロックの機能を示します。

データブロック	内容
制御ブロック	ビジョンセンサに制御指令(トリガなど)を行う部分です。ビット情報で制御を行います。制御ブロックに設定したデバイスをシーケンサでON/OFFすることで、ビジョンセンサを制御します。
ステータスブロック	ビジョンセンサの状態を表す部分です。ビット情報で状態を確認します。
入力データブロック	シーケンサからアプリケーションデータ(検査用パラメータなど)を入力する部分です。ワード情報で入力します。
出力データブロック	ビジョンセンサがシーケンサへアプリケーションデータ(検査した結果など)を出力する部分です。ワード情報で出力します。
文字列コマンドブロック	ビジョンセンサを制御するコマンド(文字列コマンド)を設定する部分です。ワード情報で設定します。
文字列コマンド結果ブロック	コマンドにより制御された結果を出力する部分です。ワード情報で出力します。

## 2.2.3 データブロック

ビジョンセンサを制御するために定義された6個のデータブロックを示します。

### 注意事項

各データブロックで‘予約済み’となっているビットおよびワードには、データを書き込まないでください。データを書き込むと予期せぬエラーが発生する場合があります。

#### ・制御ブロック

#### <制御ブロック一覧>

ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
Set Offline	(予約済み)		Execute Command	Inspection Results Ack	Buffer Results Enable	Trigger	Trigger Enable
ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8
(予約済み)							
ビット 23	ビット 22	ビット 21	ビット 20	ビット 19	ビット 18	ビット 17	ビット 16
(予約済み)				Clear Exposure Complete	Clear Error	Initiate String Command	Set User Data
ビット 31	ビット 30	ビット 29	ビット 28	ビット 27	ビット 26	ビット 25	ビット 24
Soft Event 7	Soft Event 6	Soft Event 5	Soft Event 4	Soft Event 3	Soft Event 2	Soft Event 1	Soft Event 0

#### <制御ブロック詳細>

ビット	データ名	制御内容(用途)
0	Trigger Enable	ONすると‘Trigger’による画像取り込みトリガが有効になります。 ・ ON: 画像取り込みトリガ有効 ・ OFF: 画像取り込みトリガ無効
1	Trigger	ONすると画像取り込みが開始(トリガ)されます。 ・ ON: 画像取り込み開始 ・ OFF: — 正しく画像取り込みを開始させるには、下記の条件を満たす必要があります。 ・ ビジョンセンサセットアップツールの[画像の設定]⇒[トリガ]タブで、“産業用イーサネット”が選択されている ・ ビジョンセンサがオンラインである ・ ‘Trigger Enable’および‘Trigger Ready’がONしている
2	Buffer Results Enable	読み取り結果のバッファを有効にします。 新しい読み取り結果はビジョンセンサのバッファキューに格納されるようになります。 次の読み取り結果を取得するときは‘Inspection Results Ack’をONにします。 ・ ON: 読み取り結果のバッファ有効 ・ OFF: 読み取り結果のバッファ無効
3	Inspection Results Ack	最新の読み取り結果を受信したことに対して応答するために設定します。 ビジョンセンサはこのビットがONしたことを認識すると、‘Results Valid’をOFFします。‘Buffer Results Enable’をONにしている場合、応答を受けてバッファキューから次の読み取り結果が取り出されます。 ・ ON: 読み取り結果確認応答 ・ OFF: —
4	Execute Command	ONすると‘Command’で指定されているジョブIDのジョブをロードします。 ・ ON: ジョブロード実行 ・ OFF: — ‘Command Completed’がONするまで、ONを保持する必要があります。 正しくジョブロードを開始させるには、下記の条件を満たす必要があります。 ・ ‘Set Offline’により、ビジョンセンサがオフラインに設定されている ・ ‘Command’で指定されているジョブIDのジョブが存在している
5～6	(予約済み)	—
7	Set Offline	ONしている間、ビジョンセンサはオフラインになります。 ・ ON: ビジョンセンサをオフラインに設定 ・ OFF: —
8～15	(予約済み)	—
16	Set User Data	‘User Data’フィールドが更新されたことをビジョンセンサへ通知するために使用します。 ・ ON: ‘User Data’フィールドの更新を通知 ・ OFF: — ONするとビジョンセンサはビジョンセンサセットアップツールの通信の設定の[フォーマット入力データ]タブで定義したデータを更新します。

17	Initiate String Command	'String Command'フィールドからデータを読み出し、コマンドを実行します。 • ON: ネイティブモードコマンド実行 • OFF: —
18	Clear Error	エラーおよびエラーコード信号をクリアします。 エラーが複数発生している場合、このビットのOFFにより次に発生しているエラーおよびエラーコードがセットされます。 • ON: エラークリア実行 • OFF: —
19	Clear Exposure Complete	ONすると'Exposure Complete'がOFFされます。 このビットがONしている間、'Exposure Complete'はONしません。 • ON: 露光完了クリア • OFF: —
20～23	(予約済み)	—
24～31	Soft Event	スプレッドシート内のソフトイベントのトリガを可能にします。 ビットのONにより、スプレッドシート内の関連するソフトイベントが実行されます。

## ・ステータスブロック

### <ステータスブロック一覧>

ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
Online	Offline Reason			Missed Acq	(予約済み)	Trigger Ack	Trigger Ready
ビット 15	ビット 14	ビット 13	ビット 12	ビット 11	ビット 10	ビット 9	ビット 8
Error	Command Failed	Command Completed	Command Executing	Results Valid	Results Buffer Overrun	Inspection Completed	System Busy
ビット 23	ビット 22	ビット 21	ビット 20	ビット 19	ビット 18	ビット 17	ビット 16
(予約済み)			Job Pass	Exposure Complete	String Command Error	String Command Ack	Set User Data Ack
ビット 31	ビット 30	ビット 29	ビット 28	ビット 27	ビット 26	ビット 25	ビット 24
Soft Event Ack 7	Soft Event Ack 6	Soft Event Ack 5	Soft Event Ack 4	Soft Event Ack 3	Soft Event Ack 2	Soft Event Ack 1	Soft Event Ack 0

### <ステータスブロック詳細>

ビット	データ名	制御内容(用途)
0	Trigger Ready	'Trigger Enable'がセットされ画像取り込みトリガの受付が可能になるとONになります。 • ON: 画像取り込みトリガ受付可 • OFF: 画像取り込みトリガ受付不可
1	Trigger Ack	'Trigger'のONを認識し、画像取り込みトリガを受付したことを示します。 TriggerをOFFするまで、このビットはONが保持されます。 • ON: 画像取り込みトリガ受付 • OFF: —
2	(予約済み)	—
3	Missed Acq	画像取り込みに失敗したことを示します。 次の画像取り込みが成功すると、このビットはOFFされます。 • ON: 画像取り込み失敗 • OFF: —
4～6	Offline Reason	ビジョンセンサがオフラインである原因を3ビットで示します。 0: オンライン 1: ジョブの編集 2: ディスクリット信号によってオフラインが設定されている 3: 通信プロトコルによってオフラインに設定されている
7	Online	オンライン/オフライン状態を示します。 オフラインの場合、'Offline Reason'フィールドに理由が示されます。 • ON: オンライン • OFF: オフライン
8	System Busy	ビジョンセンサがジョブの実行中やロード中、またはユーザの入力に 응답中であることを示します。 • ON: システムビジー状態 • OFF: —
9	Inspection Completed	検査が完了し、一連の検査結果('Inspection ID', 'Inspection Result Code', 'Inspection Results', 'Job Pass')がシーケンサに送信されるたび、ビットが反転されます。

10	Results Buffer Overrun	読み取り結果のバッファがいっぱいになったあと、ビジョンセンサが一連の読み取り結果を破棄したことを示します。 次の読み取り結果が正常にバッファのキューに入れられた時点でOFFにされます。 このビットは'Buffer Results Enable'が有効である場合のみ有効です。 • ON: 読み取り結果の破棄が発生 • OFF: —
11	Results Valid	一連の検査結果が使用可能な状態になった('Inspection ID', 'Inspection Result Code', 'Inspection Results', 'Job Pass'に有効なデータが含まれている)ことを示します。 'Inspection Results Ack'で応答するまで、このビットはONのままです。 • ON: 新しい読み取り結果有り • OFF: 新しい読み取り結果無し
12	Command Executing	ジョブロードが実行されていることを示します。 • ON: ジョブロード実行中 • OFF: —
13	Command Completed	ジョブロード完了時にONされます。 ジョブロードコマンドが正常に完了できなかった場合には、'Command Failed'も同時にONされます。 • ON: ジョブロード完了 • OFF: —
14	Command Failed	ジョブロードが正常に完了できなかった場合にONされます。 シーケンサによって新しいジョブがロードされるとOFFされます。 ビジョンセンサセットアップツールを使用してジョブを変更した場合、このビットは変更されません。 • ON: ジョブロード失敗 • OFF: —
15	Error	エラーが発生したときにONされます。 • ON: エラー発生 • OFF: —
16	Set User Data Ack	Set User Dataコマンドの実行完了時にONされます。 • ON: Set User Dataコマンド実行完了 • OFF: —
17	String Command Ack	ネイティブモードコマンドの実行完了時にONされます。 • ON: ネイティブモードコマンド実行完了 • OFF: —
18	String Command Error	ネイティブモードコマンドの実行が失敗したときにONされます。 • ON: ネイティブモードコマンド実行失敗 • OFF: —
19	Exposure Complete	ビジョンセンサの露光完了時にONされます。 'Clear Exposure Complete'によってOFFされます。 'Clear Exposure Complete'がONに設定されている場合、このビットはOFF状態で保持されます。 • ON: 露光完了 • OFF: —
20	Job Pass	最新のジョブがPASSした場合にONされます。 ジョブがFAILした場合はOFFされます。 • ON: 検査結果がPASSした • OFF: —
21～23	(予約済み)	—
24～31	Soft Event Ack	ビジョンセンサがソフトイベントコマンドを受信したことを示します。

・入力データブロック

<入力データブロック一覧>

ワード 0	ワード 1	ワード 2..
Command	(予約済み)	User Data

<入力データブロック詳細>

ワード	データ名	制御内容(用途)
0	Command	ジョブID(0～999)の指定に使用します。
1	(予約済み)	—
2～	User Data	シーケンサからビジョンセンサへデータを転送するためのデータバッファです。 下記の用途で使用できます。 ・ビジョンセンサセットアップツールの通信の設定の[フォーマット入力データ]タブで定義したデータを更新したい場合: [フォーマット入力データ]タブで定義したデータ形式で、更新したいデータを格納します。

・出力データブロック

<出力データブロック一覧>

ワード 0	ワード 1	ワード 2	ワード 3	ワード 4	ワード 5..
Current Job ID	Error Code	Acquisition ID	Inspection ID	Inspection Result Code	Inspection Results

<出力データブロック詳細>

ワード	データ名	制御内容(用途)
0	Current Job ID	実行中のジョブIDが格納されます。 実行中のジョブにIDがない場合、65535(0xFFFF)となります。
1	Error Code	発生したエラーを16ビット整数で示します。 ・0x0000: エラーなし ・0x0100: 画像取り込みトリガ無効状態時に画像取り込みトリガを発行 ・0x0101: ビジョンセンサがオフライン時に画像取り込みトリガを発行 ・0x0400: コマンド実行中に別のコマンド実行命令を発行 ・0x0401: ビジョンセンサがオンライン中にジョブのロードをリクエスト ・0x0402: 'Command'フィールドで存在しないジョブIDを指定して実行
2	Acquisition ID	画像取り込みに関連付けられた画像取り込みIDが格納されます。 画像取り込みと検査結果の同期に使用できます。
3	Inspection ID	一連の検査結果('Inspection ID', 'Inspection Result Code', 'Inspection Results', 'Job Pass')に関連付けられた検査IDが格納されます。
4	Inspection Result Code	ビジョンセンサセットアップツール(スプレッドシート)のWriteResultsBuffer関数の“結果コード”に指定した任意の検査結果コードが格納されます。
5～	Inspection Results	ビジョンセンサセットアップツールの通信の設定の[フォーマット出力データ]タブで定義したデータが格納されます。

・文字列コマンドブロック

<文字列コマンドブロック一覧>

ワード 0	ワード 1..
String Command Length	String Command

<文字列コマンドブロック詳細>

ワード	データ名	制御内容(用途)
0	String Command Length	'String Command'フィールドに格納されたネイティブモードコマンドのデータ長をバイトで格納します。
1～	String Command	ネイティブモードコマンドおよび終端記号を格納します。



・文字列コマンド結果ブロック

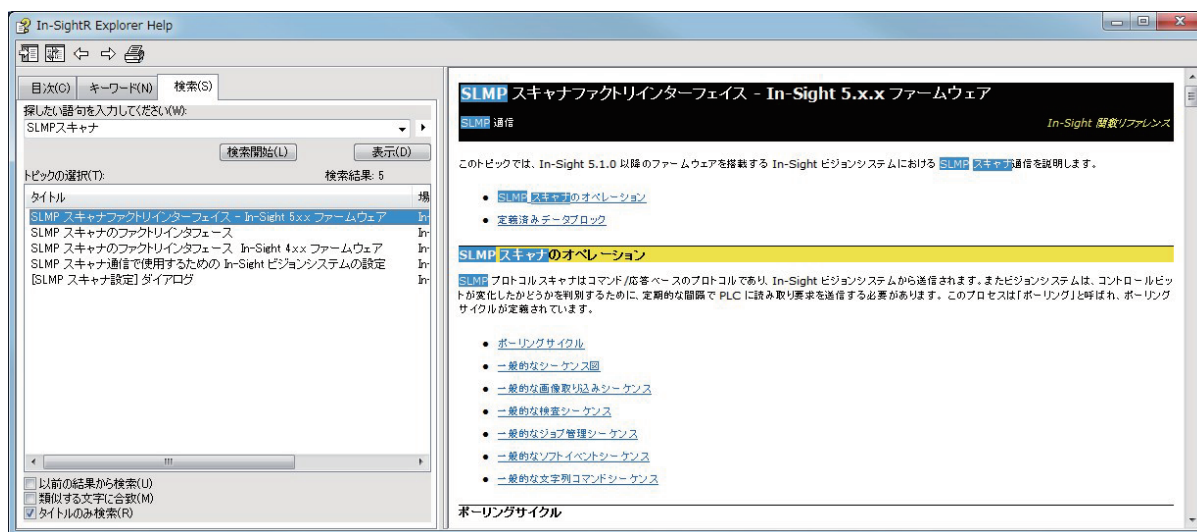
<文字列コマンド結果ブロック一覧>

ワード 0	ワード 1	ワード 2..
Result Code	String Command Result Length	String Command Result

<文字列コマンド結果ブロック詳細>

ワード	データ名	制御内容(用途)
0	String Command Result Code	ネイティブモードコマンドの実行結果コードが格納されます。 実行に成功すると1を返しますが、失敗した場合はネイティブモードコマンドにより異なる失敗コードを返します。 失敗コードの詳細については、各ネイティブモードコマンドのトピックを参照してください。
1	String Command Result Length	'String Command Result'フィールドに格納したデータのデータ長をバイトで格納します。
2~	String Command Result	ネイティブモードコマンドの結果文字列がASCIIテキストで格納されます。

ビジョンセンサを制御するためのデータブロックの機能詳細は、In-Sight Explorerのヘルプを参照してください。ヘルプの[検索]タブで"SLMPスキャナ"を検索し、データブロックの内容を参照してください。



## 2.3 ビジョンセンサの設定

In-Sight Explorerを立ち上げて、ビジョンセンサを設定します。

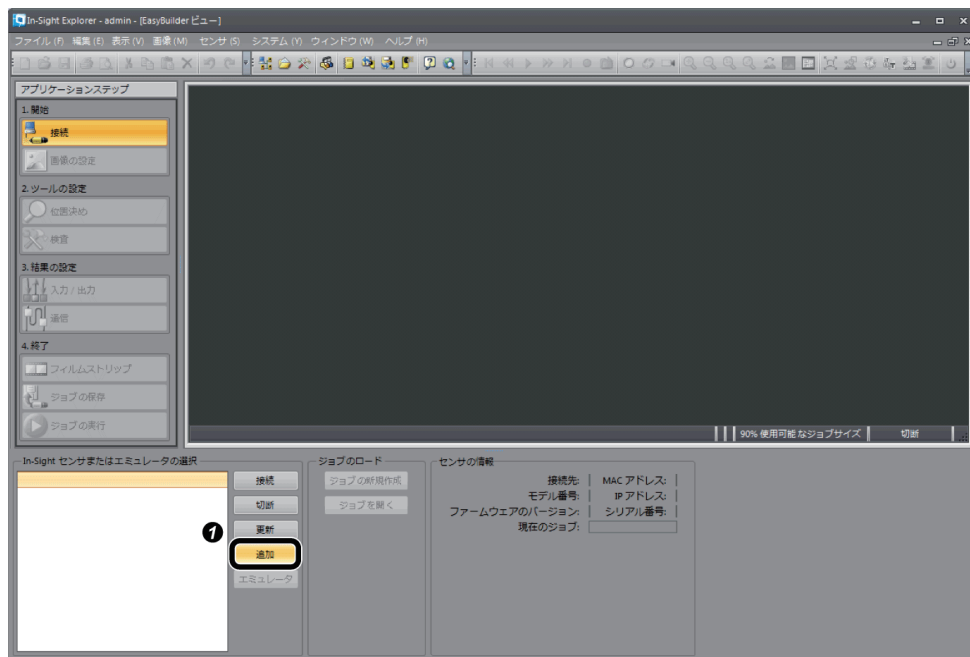
### パソコンに IP アドレスを設定

パソコンにIPアドレス(192.168.3.3)を設定します。

### ビジョンセンサとの接続

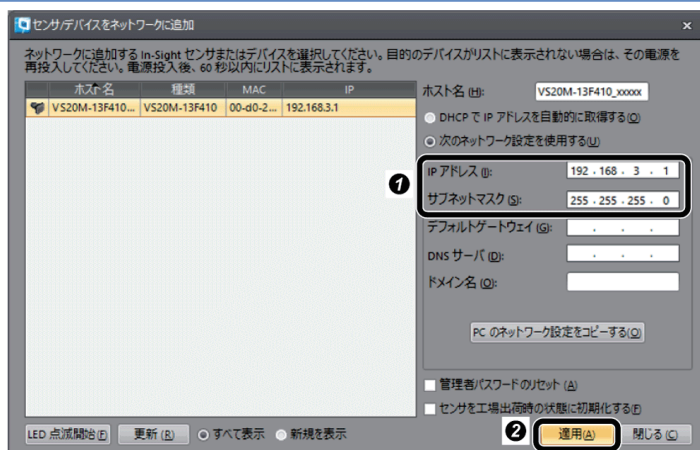
In-Sight Explorerを立ち上げてビジョンセンサの設定を行います。

#### 1. In-Sight Explorerを起動します。



① [追加]ボタンをクリックします。

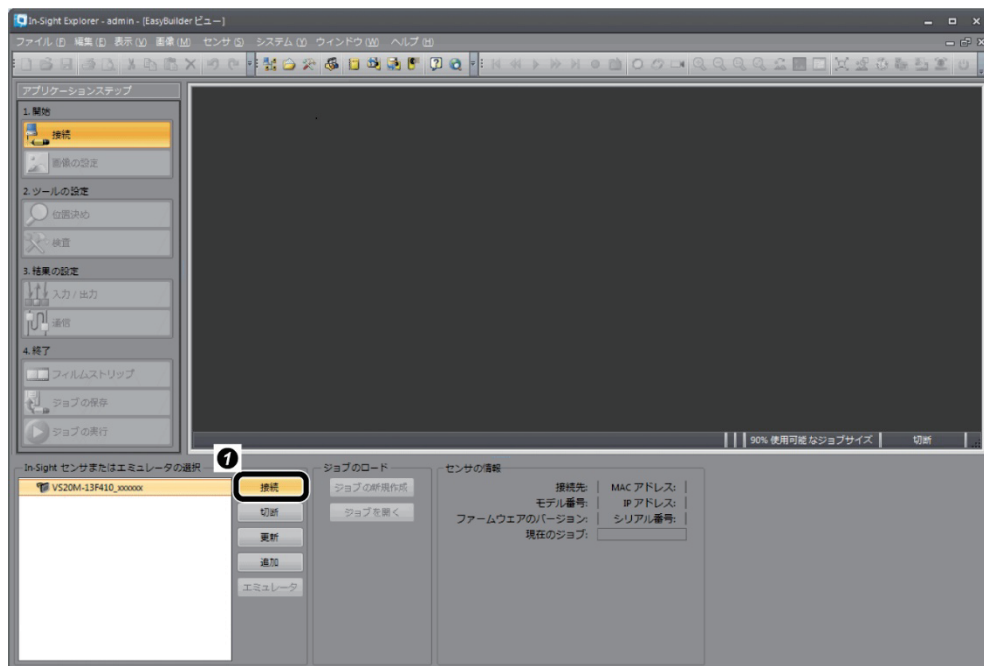
#### 2. ビジョンセンサをネットワークに追加します。



① ビジョンセンサをネットワークに追加します。

- IP アドレス: 192.168.3.1
  - サブネットマスク: 255.255.255.0
- ② [適用]ボタンをクリックします。

### 3. ビジョンセンサと接続します。

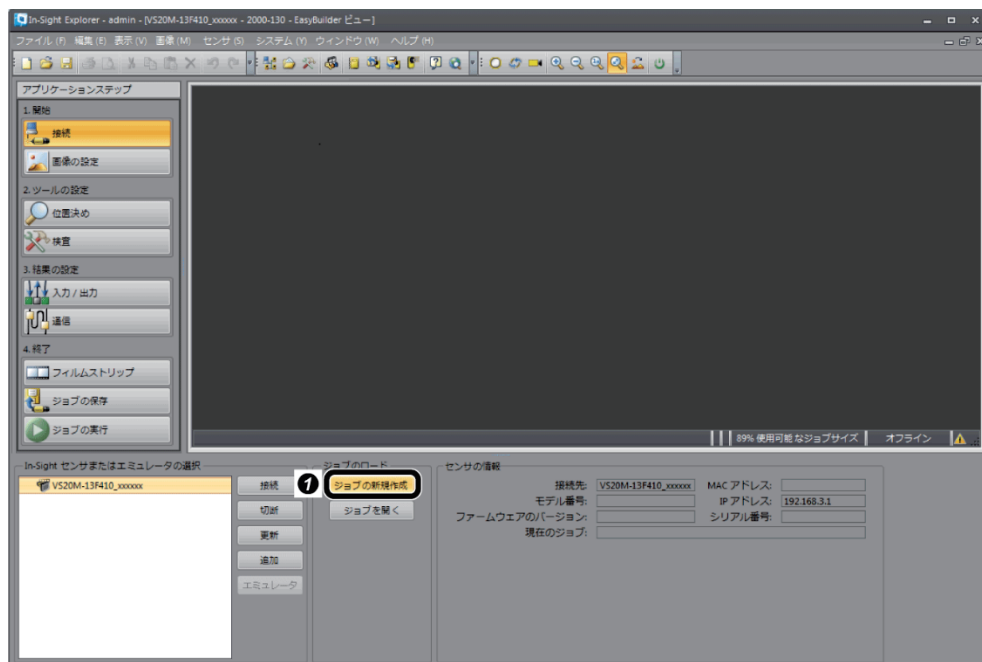


- ① 接続対象のセンサ選択後に[接続] ボタンをクリックし、ビジョンセンサと接続します。

## ジョブの新規作成

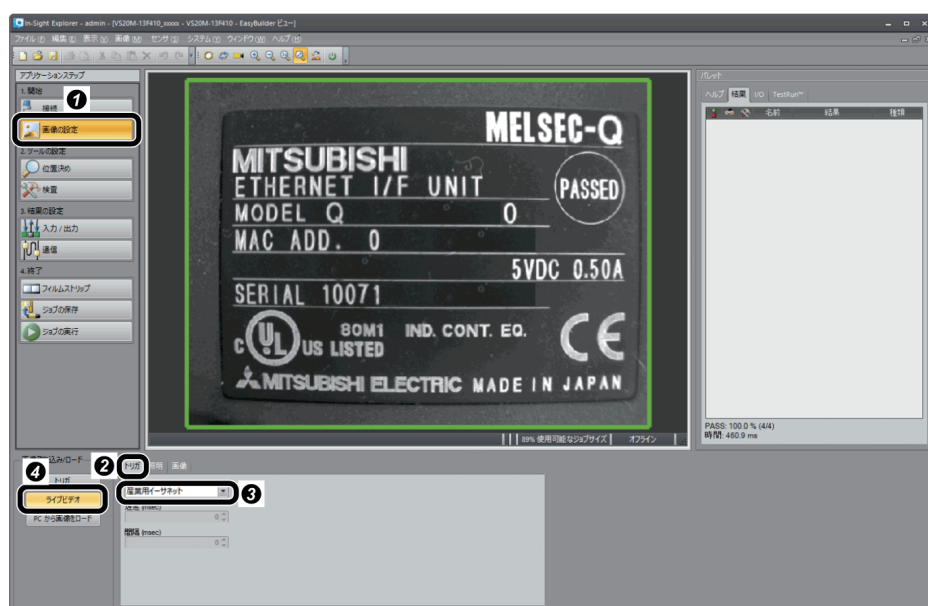
例として、検査対象物にCEマークを設定します。

### 1. ジョブを新規作成します。



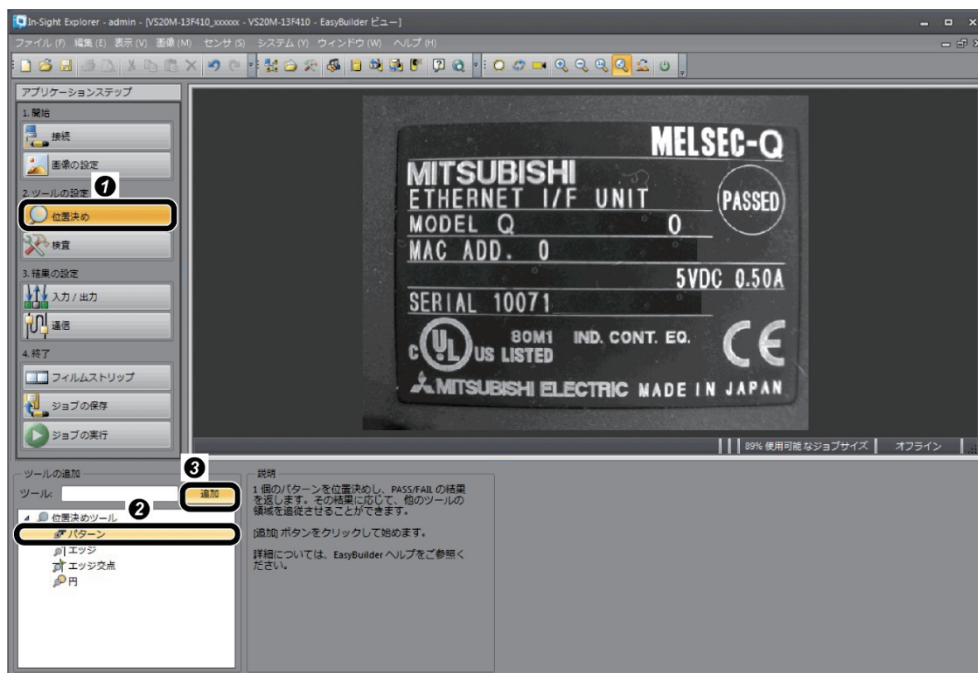
①ジョブの[新規作成]ボタンをクリックします。

### 2. 画像の設定により検査対象物が映るように調整し、画像取込みを設定します。



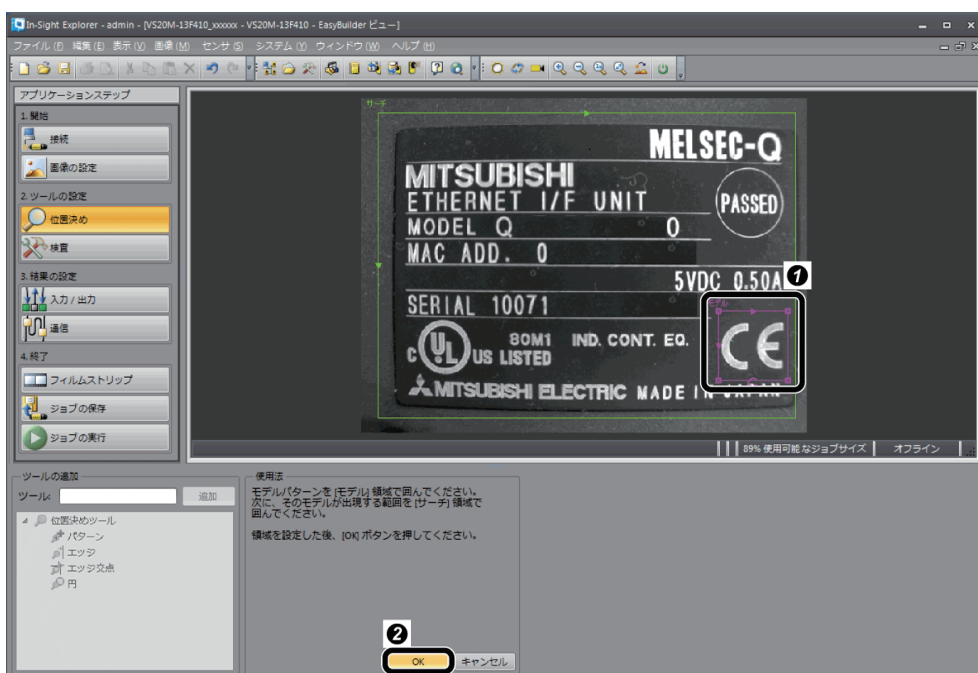
① [画像の設定]ボタンをクリックします。  
② [トリガ]タブを選択します。  
③ 「産業用イーサネット」を選択します。  
④ [ライブビデオ]ボタンをクリックし画像を調整します。画像の調整が終わったら、[ライブビデオ]ボタンを再度クリックしてください。

### 3. ツールを設定します。

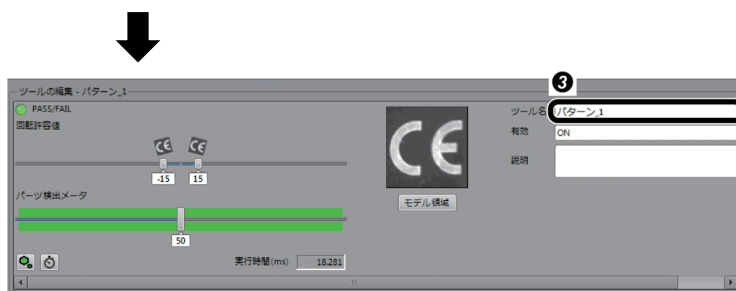


- ① [位置決め]ボタンをクリックします。
- ② “パターン”を選択します。
- ③ [追加]ボタンをクリックします。

### 4. 検出対象となる部分にモデルを設定します。

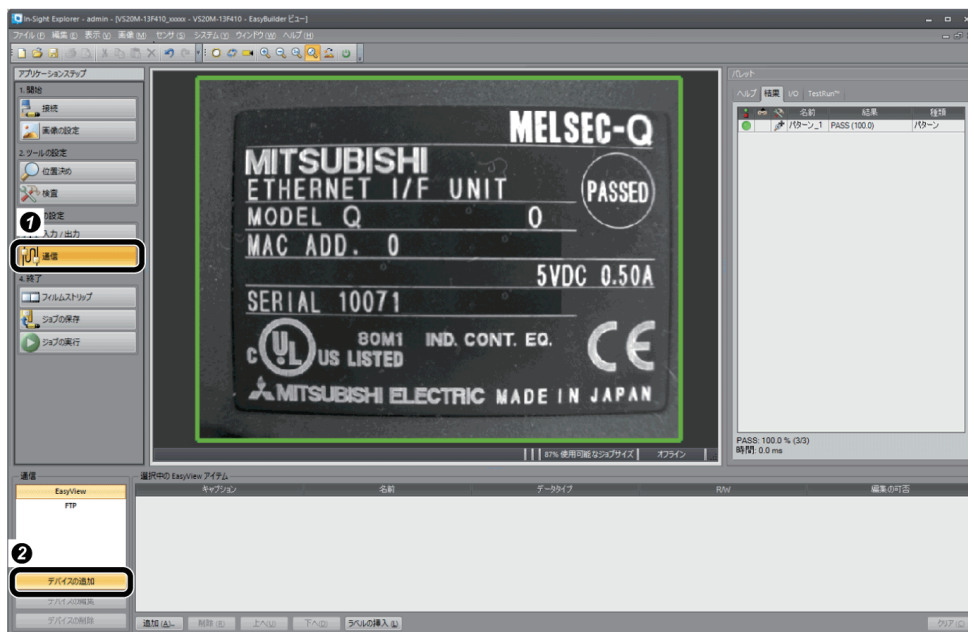


- ① モデルを設定します。(CE マークを選択)
- ② [OK]ボタンをクリックします。
- ③ ツール名が“パターン\_1”であることを確認します。



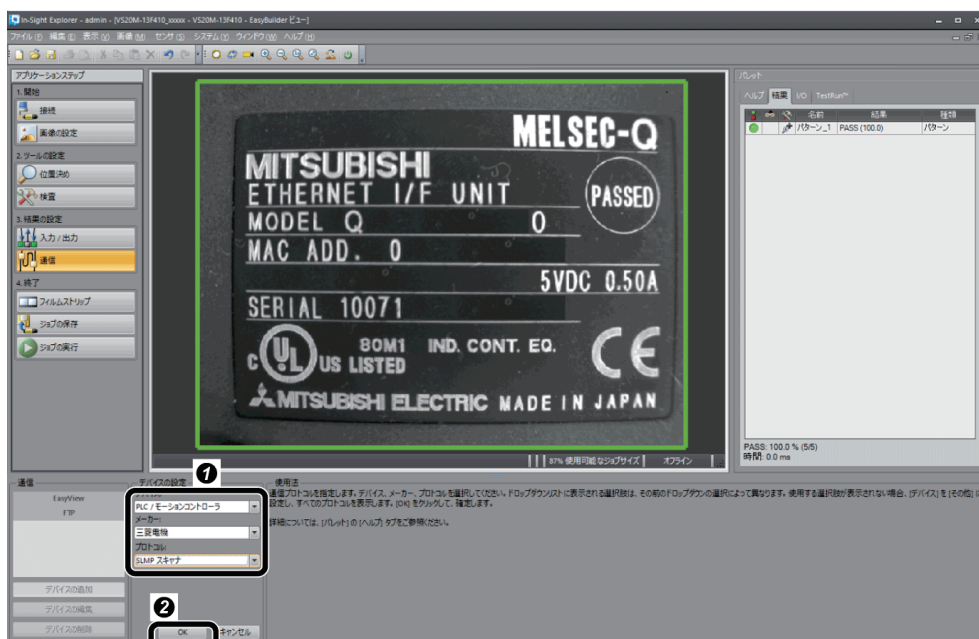
## 通信の設定

### 1. 通信(SLMPスキャナ)を設定します。

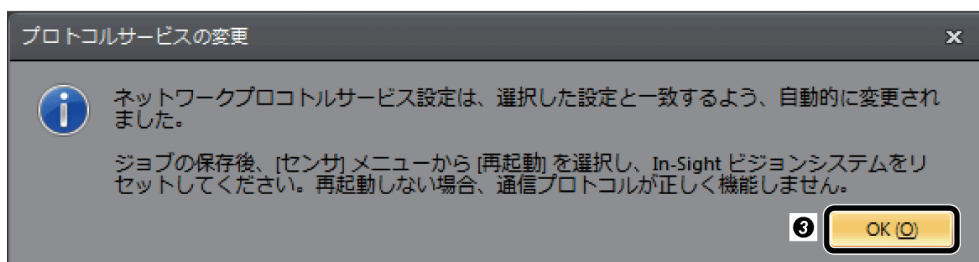


- ① [通信]ボタンをクリックします。
- ② [デバイスの追加]ボタンをクリックします。

### 2. SLMPスキャナを追加します。

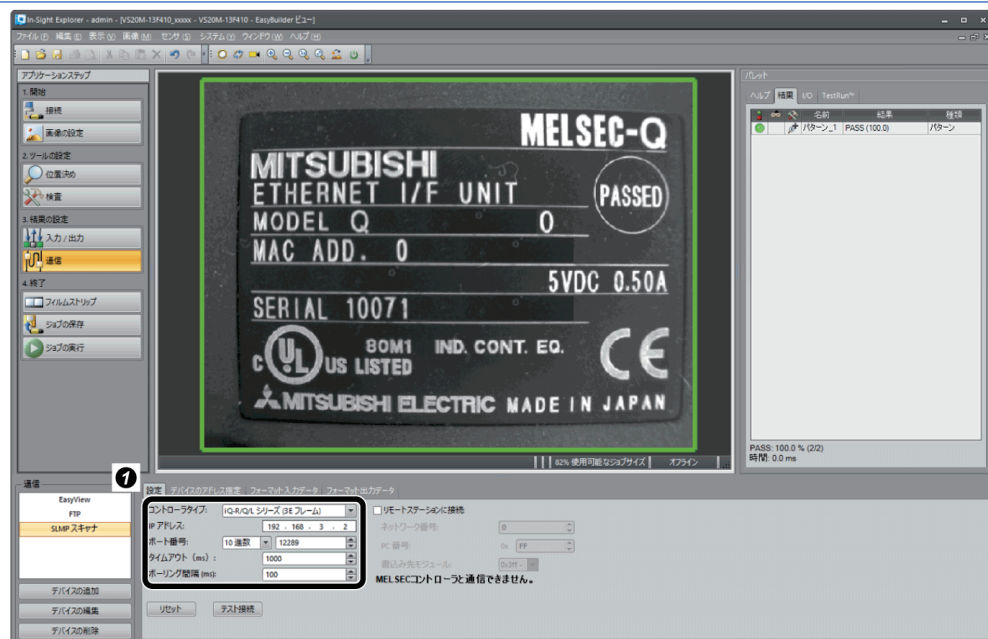


- ① デバイスの設定をします。
  - ・デバイス: PLC / モーションコントローラ
  - ・メーカー: 三菱電機
  - ・プロトコル: SLMPスキャナ
- ② [OK]ボタンをクリックします。
- ③ “プロトコルサービスの変更”画面が表示された場合、[OK]ボタンをクリックします。





### 3. SLMPスキャナを設定します。



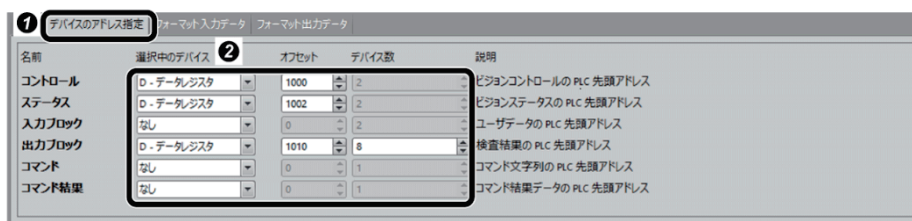
① 設定内容は下記のとおりです。

- ・コントローラタイプ: iQ-R/Q/Lシリーズ(3Eフレーム)
- ・IP アドレス: 192.168.3.2
- ・ポート番号: 12289(GX Works2で設定するEthernet/パラメータのポート番号)
- ・タイムアウト(ms): 1000
- ・ポーリング間隔(ms): 100

#### Point

- ・シーケンサへのオンライン操作などにより、シーケンサからのSLMP応答が遅れ、コネクションが切断される場合があるため、タイムアウト時間は十分なマージンを確保してください。
- ・ポーリング間隔を小さくするとシーケンサの状態を監視する間隔が短くなります。

## デバイスの割付け



① [デバイスのアドレス指定]タブを選択します。

② 左記のように 6 個のデータブロックに選択中のデバイス、オフセット、デバイス数を設定します。

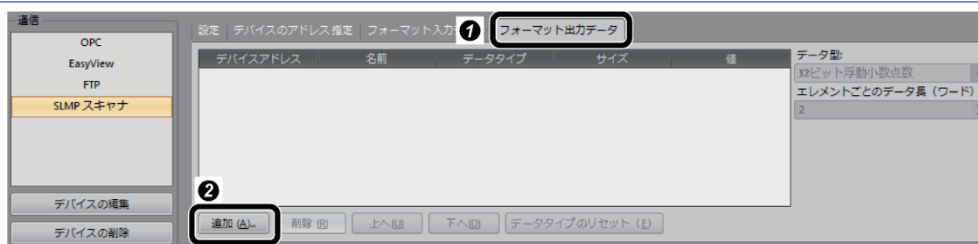
### ■デバイスのアドレス指定

名前	選択中のデバイス	オフセット	デバイス数
コントロール	D-データレジスタ	1000	2
ステータス	D-データレジスタ	1002	2
入力ブロック	なし	0	2
出力ブロック	D-データレジスタ	1010	8
コマンド	なし	0	1
コマンド結果	なし	0	1

## シーケンサへの出力

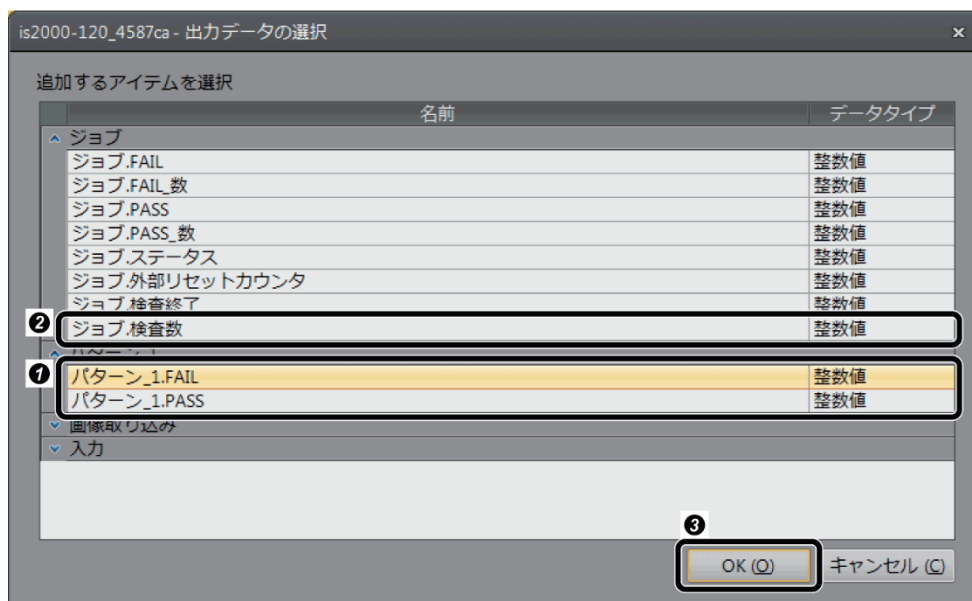
### 1. ビジョンセンサからシーケンサへ出力するデータを設定します。

例として、PASS、FAIL、検査数を出カデータブロック(D1015～D1017)に設定します。



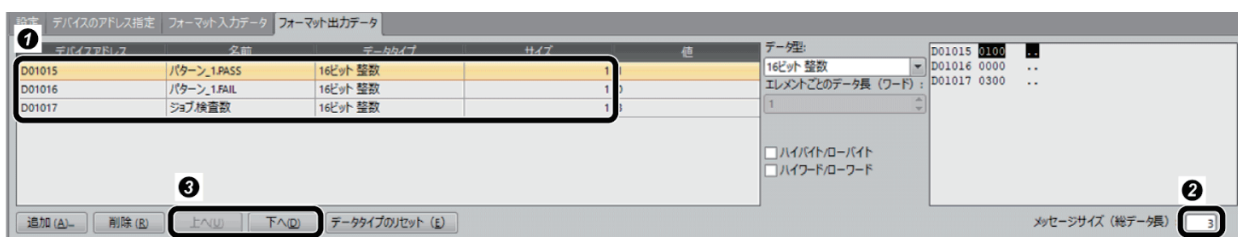
- ① [フォーマット出力データ]タブを選択します。
- ② [追加]ボタンをクリックします。

### 2. シーケンサへ出力するデータを選択します。



- ① “パターン\_1の検査結果(PASS/FAIL)”を選択します。
- ② “ジョブ.検査数”を選択します。
- ③ [OK]ボタンをクリックします。

### 3. シーケンサへの出力結果が表示されます。

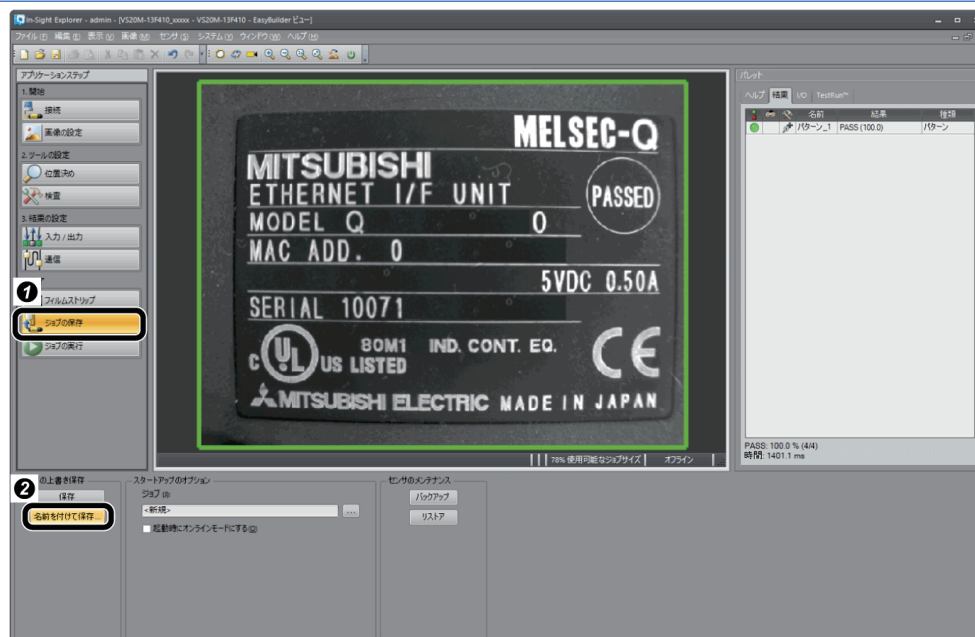


- ① デバイスアドレス: D1015～D1017
- ② メッセージサイズ(総データ長): 3
- ③ [上へ][下へ]ボタンを使用して、デバイスアドレスに対応する項目を変更できます。一例として上記のように並び替えます。
  - ・ D01015: パターン1, PASS
  - ・ D01016: パターン1, FAIL
  - ・ D01017: ジョブ検査数



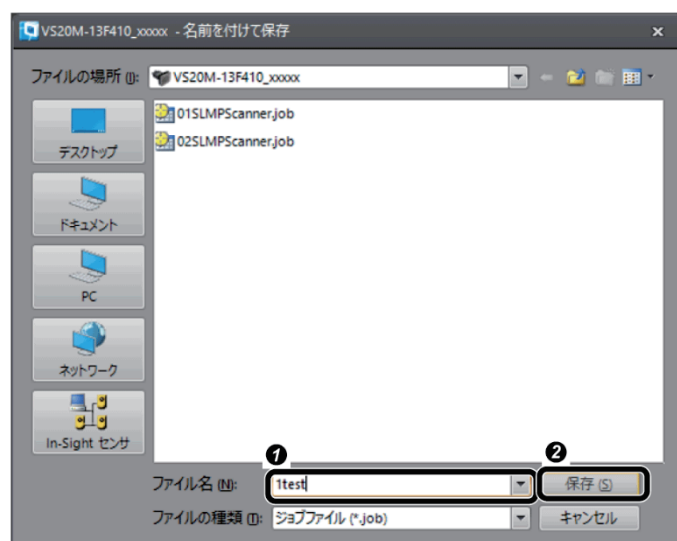
## ジョブの保存

### 1. 作成したジョブに名前を付けます。



- ① [ジョブの保存]ボタンをクリックします。
- ② [名前を付けて保存]ボタンをクリックします。

### 2. ファイル名を入力し、ジョブを保存します。



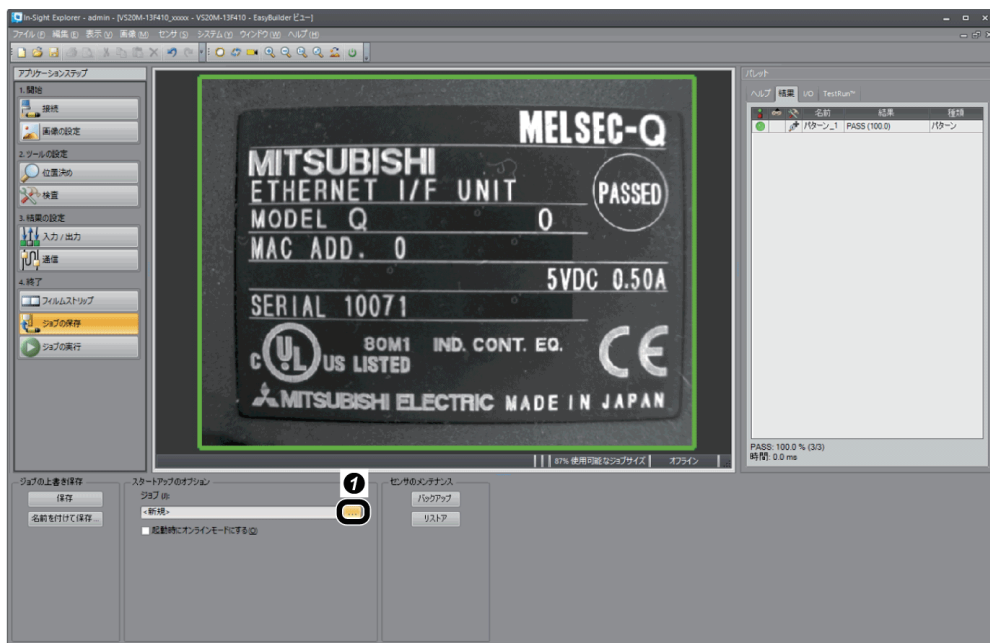
- ① 任意のファイル名を入力します。
- ② [保存]ボタンをクリックします。

#### Point

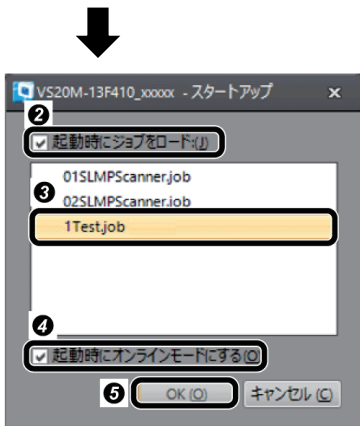
ファイル名の先頭を数値にすることで、ジョブを変更(ロード)できます。ジョブを変更する手順は、下記を参照してください。

→ [2.6.5 ジョブを変更\(ロード\)する](#)

### 3. ビジョンセンサの起動時のオプションを設定します。



- ① “ジョブ”の[...]ボタンをクリックします。
- ② “起動時にジョブをロード”にチェックを入れます。
- ③ 手順 2 で保存したファイル名を選択します。
- ④ “起動時にオンラインモードにする”にチェックを入れます。
- ⑤ [OK]ボタンをクリックします。



## ビジョンセンサの再起動

ビジョンセンサの電源を OFF→ON して再起動します。

## 2.4 シーケンサの設定

GX Works2でシーケンサのパラメータを設定します。

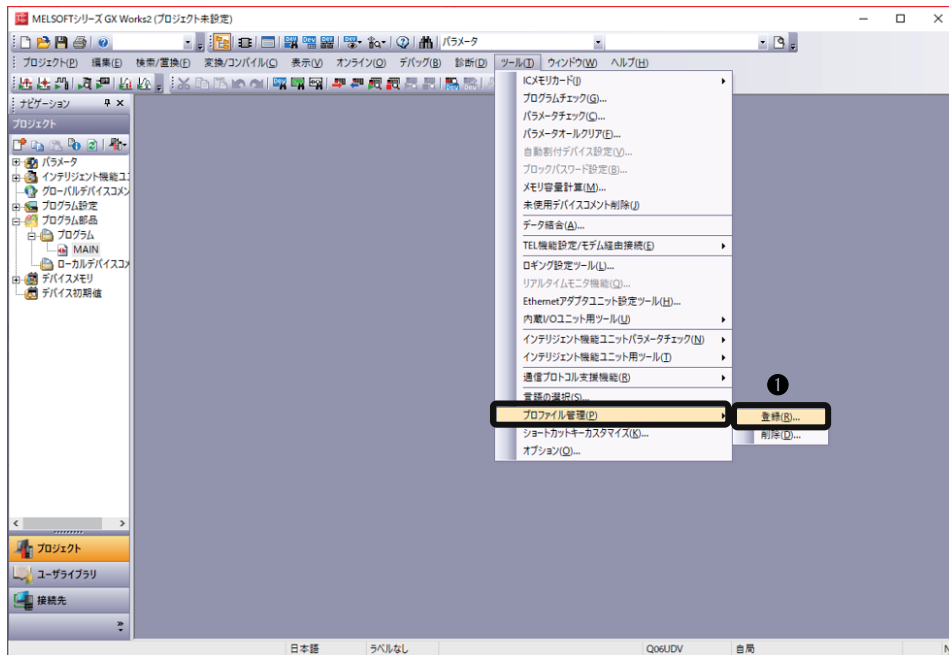
### プロファイルの登録

ビジョンセンサのプロファイルをGX Works2に登録します。



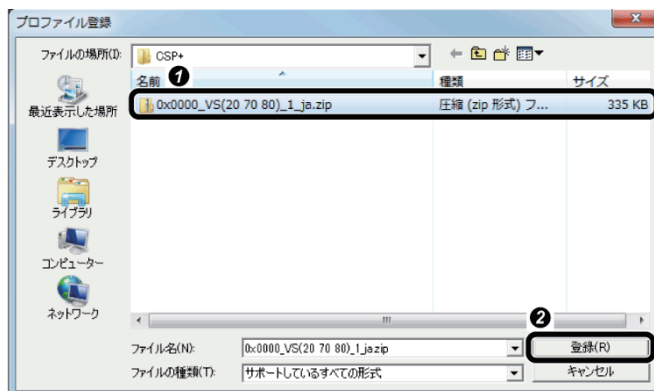
プロファイルは、GX Works2 のプロジェクトを閉じた状態で登録します。

#### 1. GX Works2を起動します。



① [ツール]⇒[プロファイル管理]⇒[登録]を選択します。

#### 2. プロファイルを登録します。

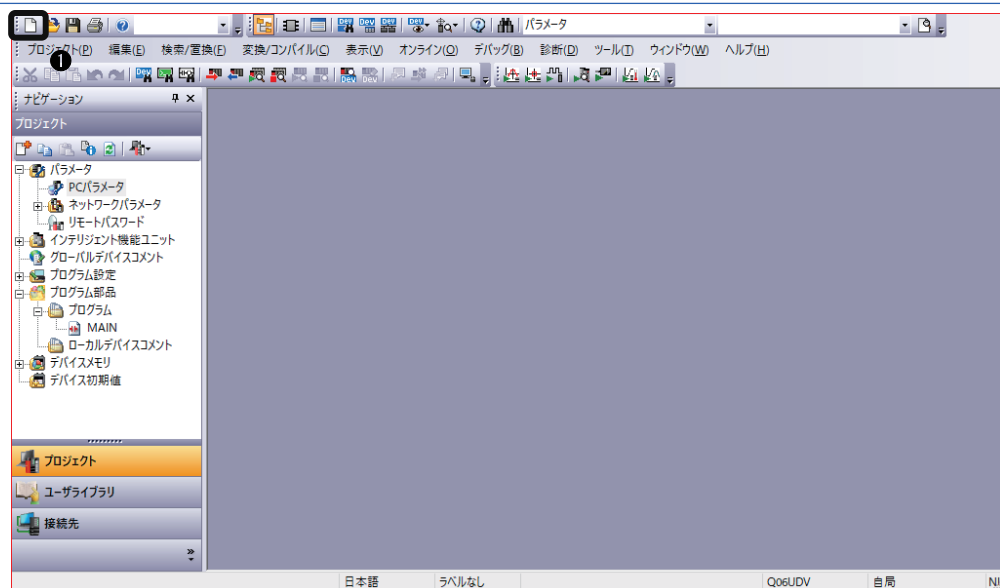


① 入手したプロファイルを選択します。  
② [登録]ボタンをクリックします。

## シーケンサの設定

GX Works2でシーケンサのパラメータを設定します。

### 1. GX Works2のプロジェクトを新規作成します。



① [新規作成]を選択します。

### 2. "新規作成"画面を設定します。

新規作成

シリーズ(S): ① QCPU(Qモード)

機種(T): ② Q06UDV

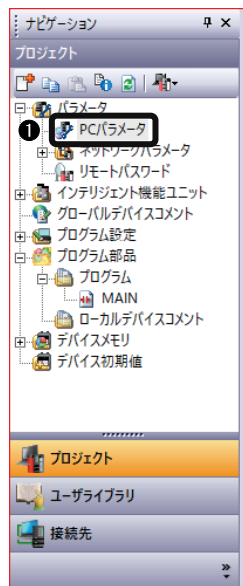
プロジェクト種別(P): ③ シンプルプロジェクト  
☐ ラベルを使用する(L)

プログラム言語(G): ④ ラダー

⑤ OK キャンセル

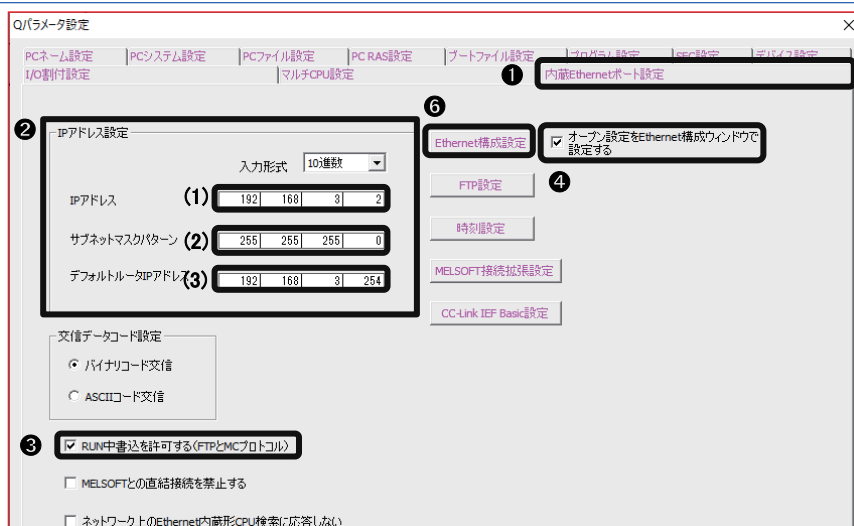
- ① シリーズ: QCPU
- ② 機種: Q06UDV
- ③ プロジェクト種別: シンプルプロジェクト
- ④ プログラム言語: ラダー
- ⑤ [OK]ボタンをクリックします。

### 3. PCパラメータを設定します。

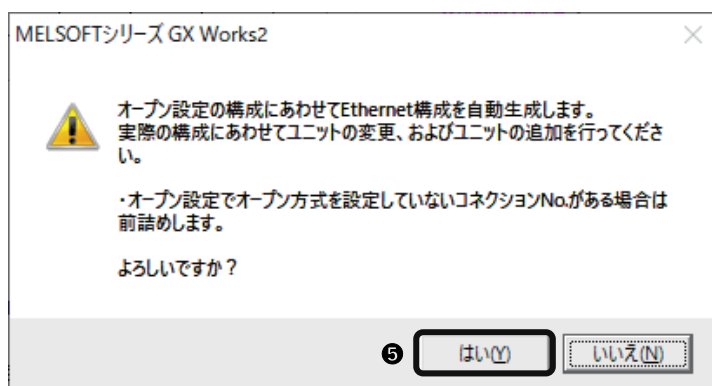


- ①ナビゲーションウィンドウの  
[PC パラメータ]をダブルクリック  
します

### 4. パラメーターウィンドウを設定します。



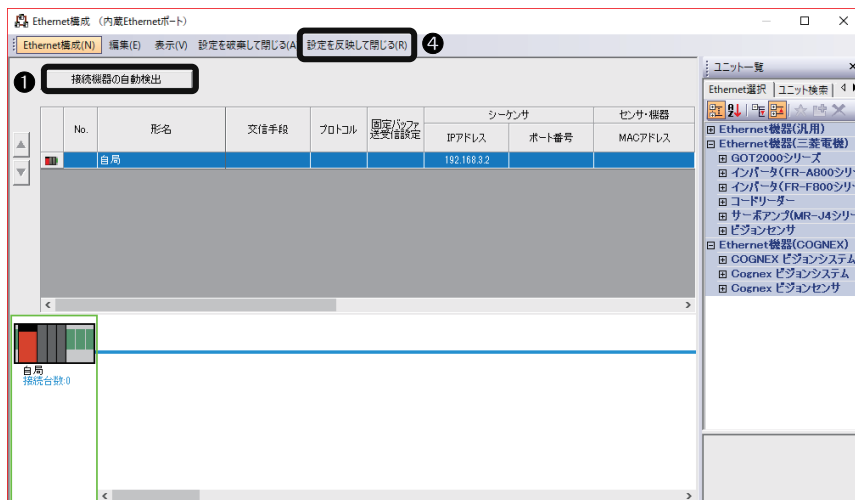
- ①[内蔵Ethernetポート設定]を選択します
- ②下記設定を行います。
  - (1) IPアドレス: 192.168.3.2
  - (2) サブネットマスクパターン: 255.255.255.0
  - (3) デフォルトルータIPアドレス192.168.3.254
- ③[RUN中書込を許可する(FTPとMCプロトコル)]にチェックを入れます。
- ④[オープン設定をEthernet構成ウィンドウで設定する]にチェックを入れます。
- ⑤[はい]ボタンをクリックします。
- ⑥[Ethernet構成設定]ボタンをクリックします。



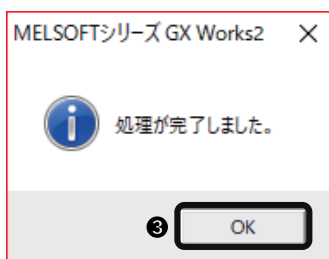
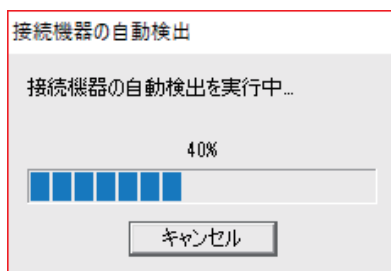
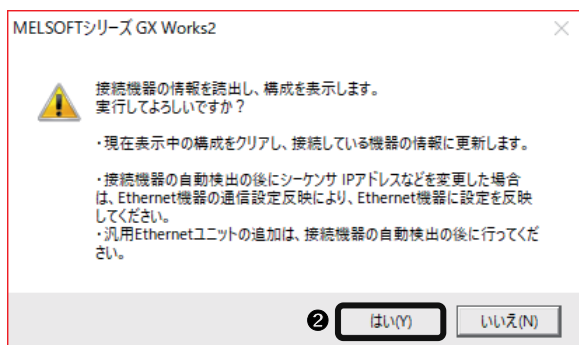
## 5. [Ethernet]ウィンドウを設定します。

### 5.1 [接続機器の自動検出]にて設定を行う場合

[接続機器の自動検出]ボタンにて行う設定方法です。

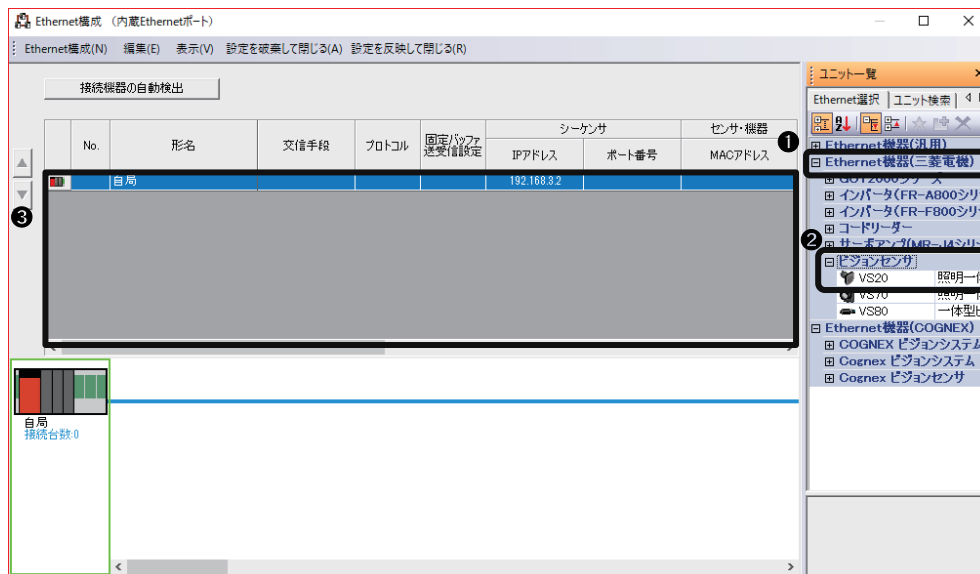


- ①[接続機器の自動検出]ボタンをクリックします。
- ②[はい]ボタンをクリックします。
- ③[OK]ボタンをクリックします。
- ④[設定を反映して閉じる]をクリックします。

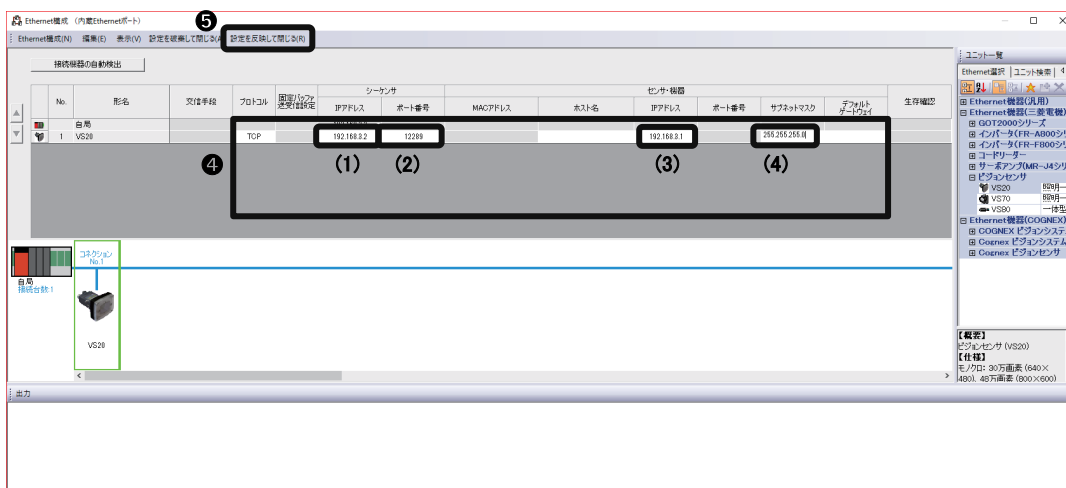


## 5.2 手動で設定を行う場合

手動で行う設定方法です。



- ①[Ethernet 機器(三菱電機)]をダブルクリックします。
- ②[ビジョンセンサ]欄の[VS20]を選択します。
- ③自局ウィンドウに[VS20]をドラッグ&ドロップします。
- ④シーケンサとセンサを以下に設定します。
  - (1)IP アドレス: 192.168.3.2
  - (2)ポート番号: 12289
  - (3)IP アドレス: 192.168.3.1
  - (4)サブネットマスク: 255.255.255.0
- ⑤[設定を反映して閉じる] ボタンをクリックします。



## 6. 設定を適用します。

Q/パラメータ設定

PCネーム設定 | PCシステム設定 | PCファイル設定 | PC RAS設定 | ブートファイル設定 | プログラム設定 | gnc設定 | デバイス設定

I/O割付け設定 | マルチCPU設定 | 内蔵Ethernetポート設定

Ethernet構成設定

入力形式 10進数

IPアドレス 192 168 8 2

サブネットマスク 255 255 255 0

デフォルトルータIPアドレス 192 168 8 254

FTP設定

時刻設定

MELSOFT接続拡張設定

CC-Link IEF Basic設定

通信データコード設定

バイナリコード通信

ASCIIコード通信

☒ RUN中書き込みを許可する(FTPとMCプロトコル)

☐ MELSOFTとの直結接続を禁止する

☐ ネットワーク上のEthernet内蔵形CPU検索に 대응しない

シンプルCPU通信設定

シンプルCPU通信設定

IPパケット中継設定

IPパケット中継設定

必要に応じ設定( デフォルト / 変更あり )

表示画面印刷... 表示画面プレビュー

X/Y割付け確認

デフォルト

チェック

設定終了

キャンセル

- ①[チェック]ボタンをクリックし、エラーが無いことを確認します。
- ②[設定終了]ボタンをクリックし設定を終了します。



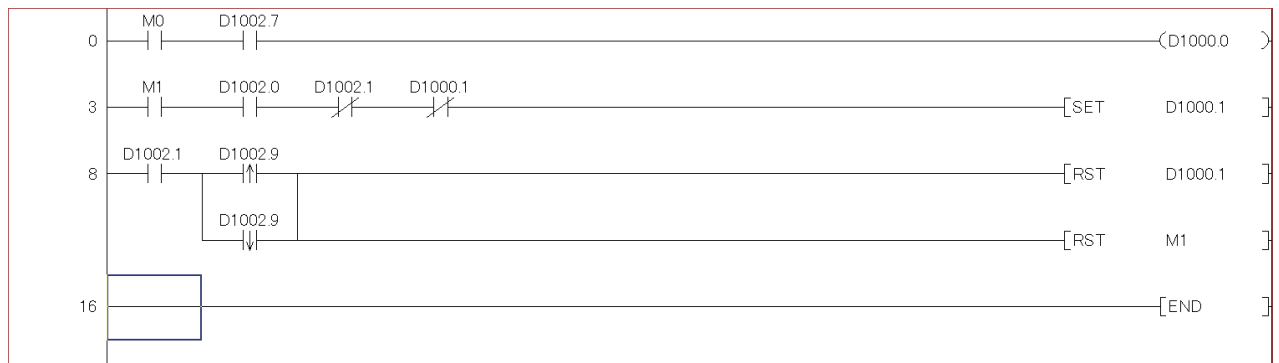
## プログラムの作成

In-Sight Explorerで設定したデバイスを使用してビジョンセンサを制御するためのプログラムを作成します。

### ■使用するデバイス

信号	信号名	内容
D1002.0	トリガ準備完了	'トリガ有効'(D1000.0)の受付状態が格納されます。 • ON: トリガ有効 • OFF: トリガ無効
D1002.1	トリガ確認応答	'トリガ'(D1000.1)の受付状態が格納されます。 • ON: トリガあり • OFF: トリガなし
D1002.7	オンライン	ビジョンセンサのオンライン状態が格納されます。 • ON: オンライン状態 • OFF: オフライン状態
D1002.9	検査完了	ビジョンセンサの検査完了時に状態が反転(トグル)します。
D1000.0	トリガ有効	ONの間, 'トリガ'(D1000.1)が有効になります。
D1000.1	トリガ	OFF→ONで画像取込みが開始されます。
M0	オンライン指令	ONの間, 'トリガ有効'(D1000.0)がONし, オンライン状態になります。
M1	トリガ指令	OFF→ONでトリガ'(D1000.1)がONし, 画像取込みが実行されます。

### ■プログラム例



- (0): ビジョンセンサのトリガを有効にします。  
 (3): ビジョンセンサに画像取込み開始を要求します。('トリガ'(D1000.1)が ON します。)  
 (8): ビジョンセンサの画像取込み処理完了時の処理を行います。

### 注意事項

'検査完了'(D1002.9)を確認するときは, 'トリガ確認応答'(D1002.1)を使用してインタロックをとってください。

## 2.4.1 SLMPスキャナ接続のタイミングチャート

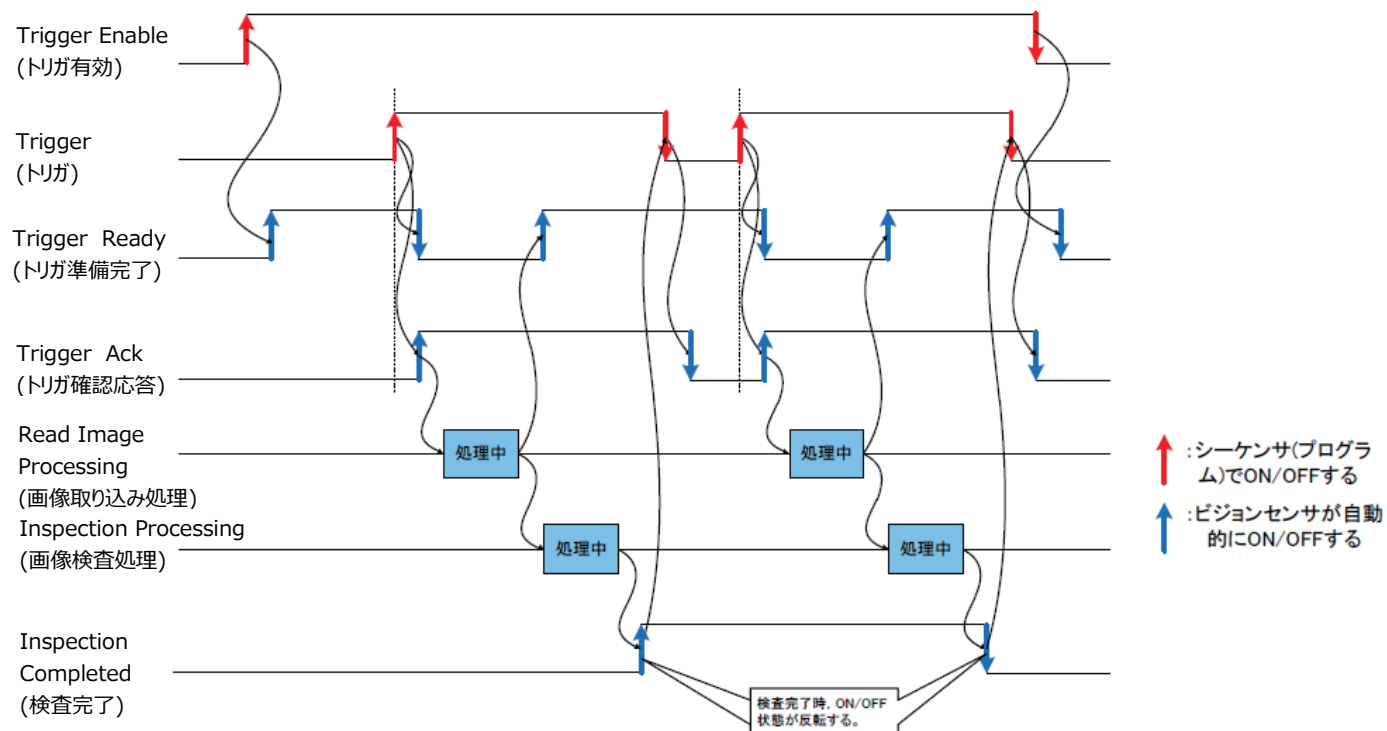
シーケンサを使用してビジョンセンサを制御する場合のタイミングチャートを示します。

シーケンサからトリガを有効にするために、制御ブロックの'Trigger Enable(トリガ有効)'をONにします。

'Trigger Enable(トリガ有効)'のONによりステータスブロックの'Trigger Ready(トリガ準備完了)'がONになってから、制御ブロックの'Trigger(トリガ)'をONすると、ステータスブロックの'Trigger Ack(トリガ確認応答)'、

'Inspection Completed(検査完了)'にビジョンセンサの状態が出力されます。

'Inspection Completed(検査完了)'は、検査完了時に状態が反転(トグル)します。

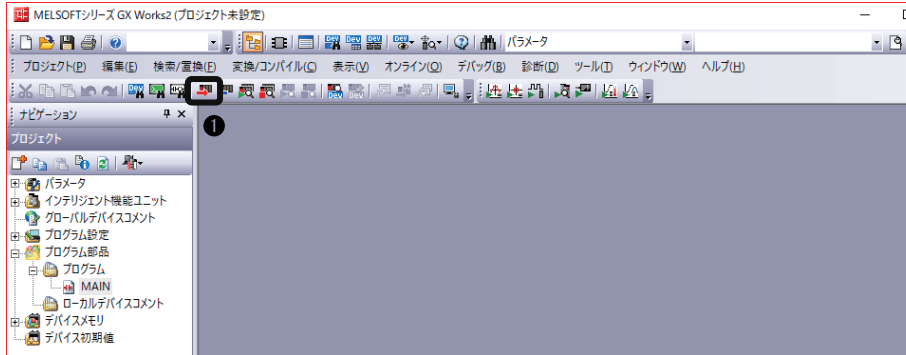


## 2.5 パラメータおよびプログラムの書込み

GX Works2で設定したパラメータおよびプログラムをシーケンサに書き込みます。

### シーケンサへの書込み

#### 1. シーケンサを起動します。



① [PC 書込]ボタンをクリックします。

#### 2. パラメータを書き込みます。



① [パラメータ+プログラム]ボタンを選択します。

② [実行]ボタンをクリックします。

### シーケンサの再起動

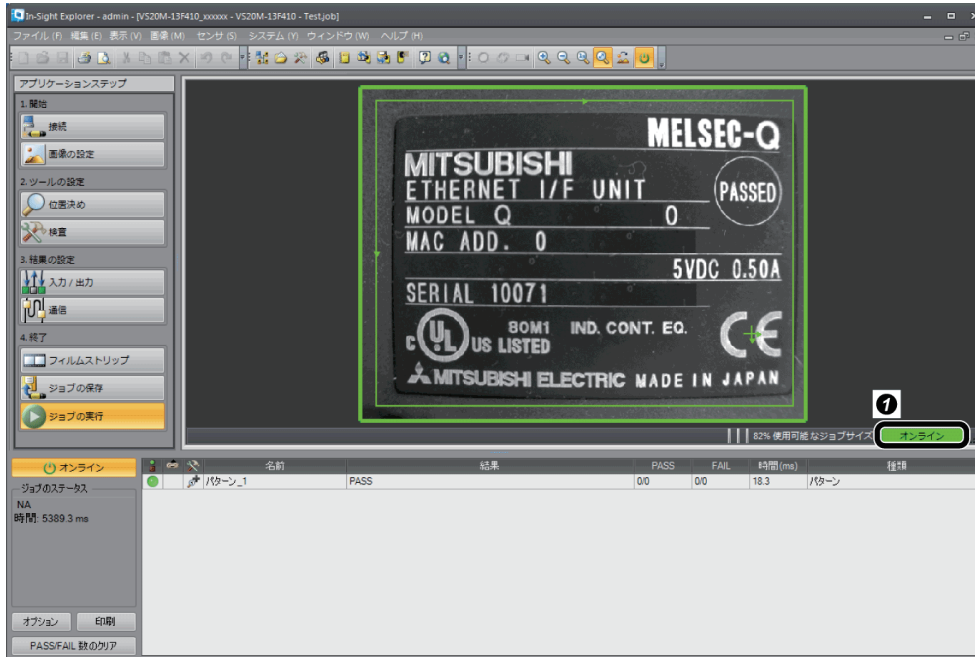
パラメータおよびプログラムの書込み完了後、シーケンサ本体をリセットしてからRUNします。

## 2.6 動作の確認

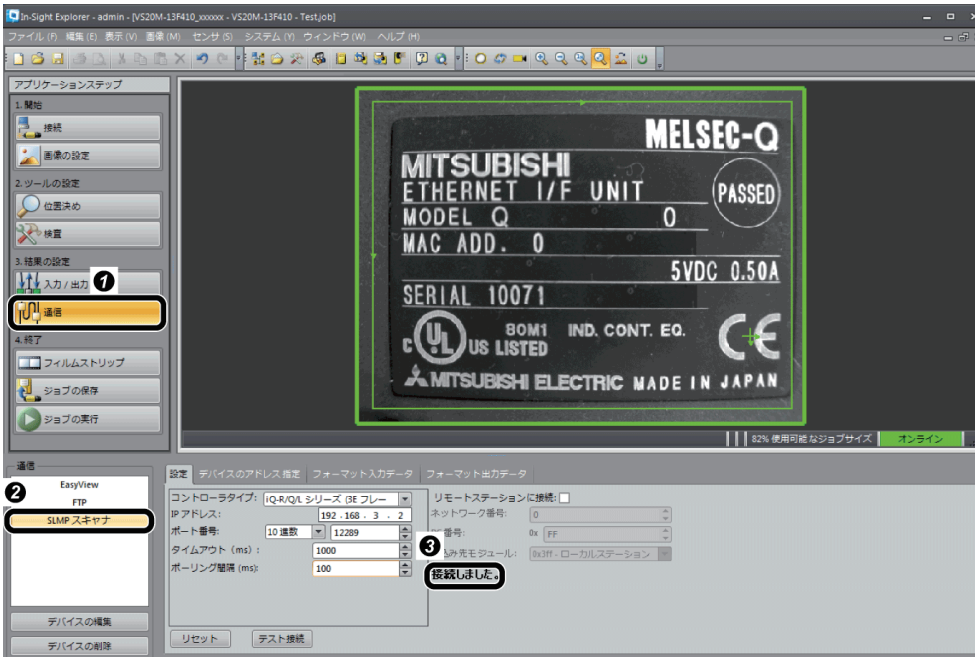
シーケンサを使用してビジョンセンサを制御し、動作を確認します。

### 2.6.1 ビジョンセンサをオンライン状態にする

ビジョンセンサをオンラインにし、シーケンサと通信を開始します。



① 動作状態が“オンライン”になっていることを確認します。



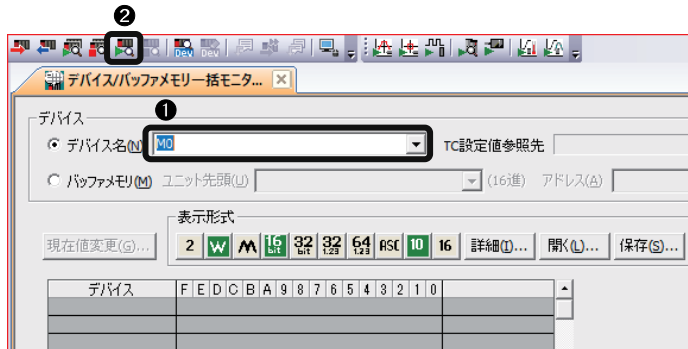
① [通信]ボタンを選択します。  
② “SLMP スキャナ”をクリックします。  
③ “接続しました。”と表示されることを確認します。

## 2.6.2 ビジョンセンサのトリガを有効にする

ビジョンセンサのトリガを有効にし、検査結果を取得します。

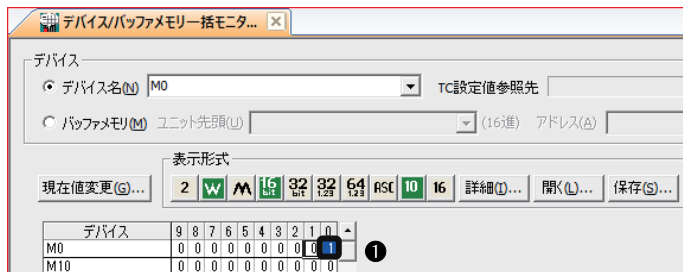
GX Works2の[オンライン]⇒[モニタ]⇒[デバイス/バッファメモリー括モニタ]を開きデバイスの値を表示します。

### 1. デバイスの値を表示します。



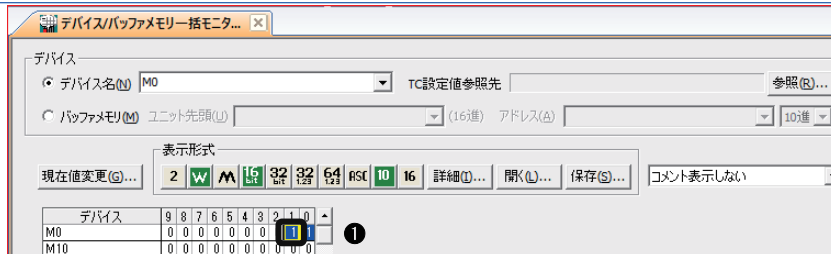
- ① “デバイス名”に“M0”を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。

### 2. トリガを有効にします。



- ① “M0”を ON すると、トリガ有効 (D1000.0) が ON されます。

### 3. トリガデバイスをONします。

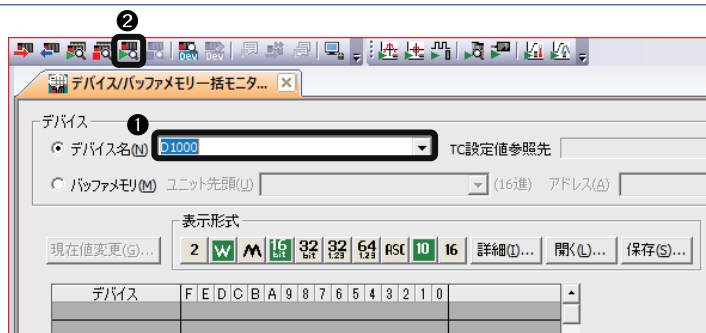


- ① “M1”を ON すると、トリガ (D1000.1) が ON されます。

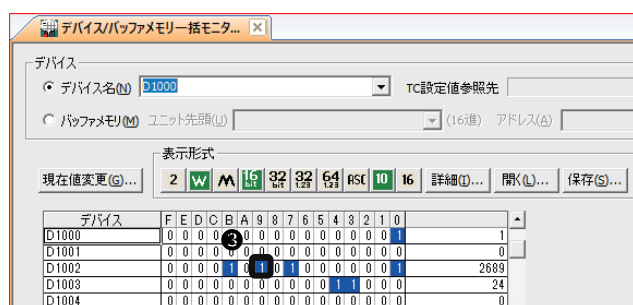
## 2.6.3 検査結果を確認する

検査結果を確認します。

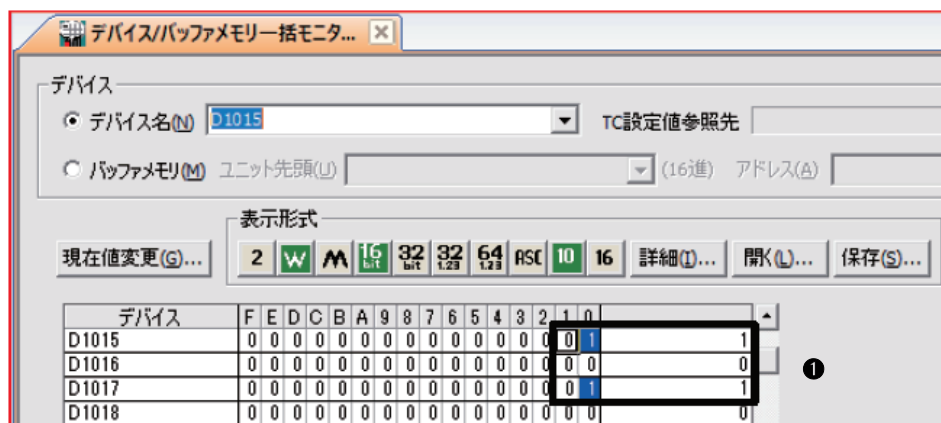
### 1. 検査完了を確認します。



- ① “デバイス名”に“D1000”を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。
- ③ 検査完了(D1002.9)の状態が反転(トグル)していることを確認します。



### 2. 検査結果を確認します。

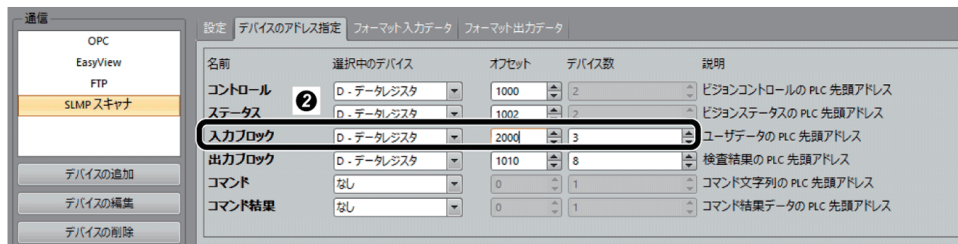


- ① 下記の情報を確認します。
  - ・‘ジョブ PASS’(D1015.0): 取り込んだ画像から設定した対象物が検出された場合に ON します。
  - ・‘ジョブ FAIL’(D1016.0): 取り込んだ画像から設定した対象物が検出されなかった場合に ON します。
  - ・‘ジョブ検査数’(D1017): トリガした回数が格納されます。

## 2.6.4 認識パラメータを変更する

位置決めツールのパターンの回転許容値を $\pm 90^\circ$ に変更します。

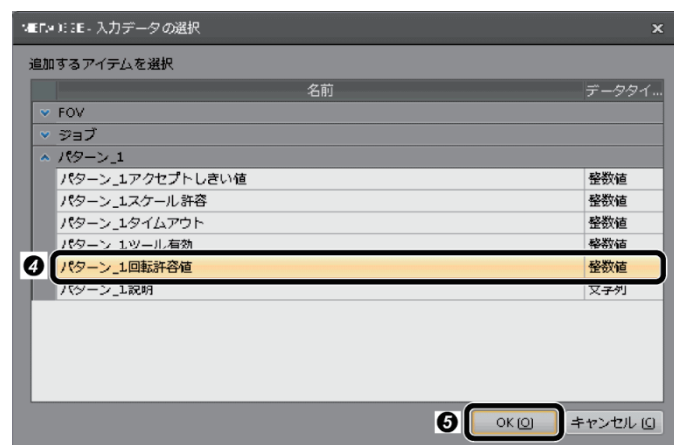
1. In-Sight Explorerでビジョンセンサをオフライン状態にします。
2. [フォーマット入力データ]タブにパラメータ項目を追加します。



- ①[通信]ボタンをクリックします。
- ②[デバイスのアドレス指定]タブの“入力ブロック”の行に、下記の情報を入力します。
  - ・選択中のデバイス: D-データレジスタ
  - ・オフセット: 2000
  - ・デバイス数: 3



- ③[フォーマット入力データ]タブを選択し、[追加]ボタンをクリックします。



- ④“パターン\_1.回転許容値”を選択します。
- ⑤[OK]ボタンをクリックします。



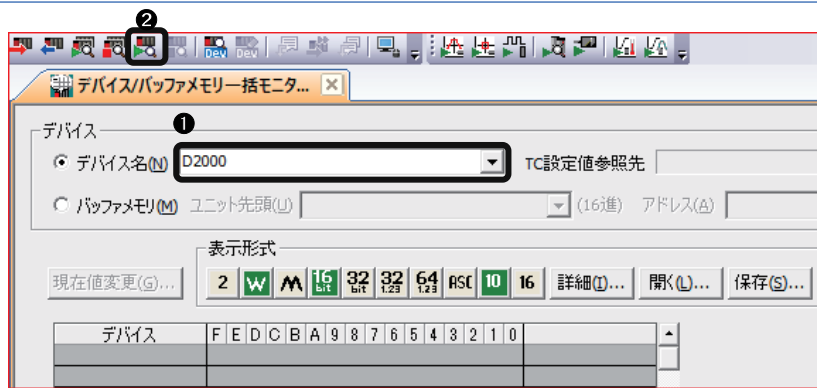
3. ジョブを保存して、ビジョンセンサをオンライン状態にします。

### Point

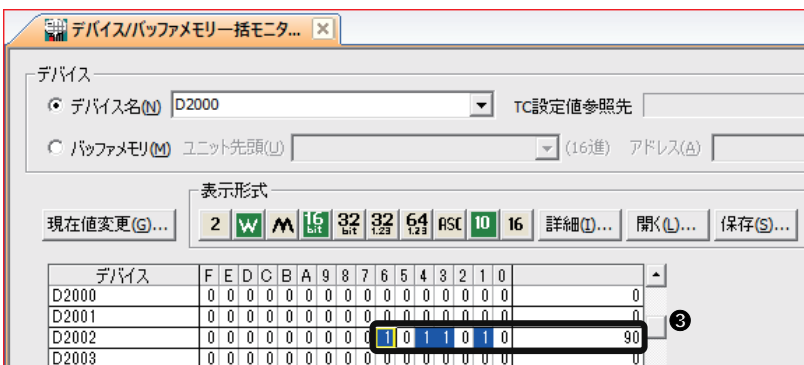
パラメータ値を変更するために、あらかじめ[フォーマット入力データ]タブにパラメータ項目の追加が必要です。パラメータ項目は複数個選択できます。パラメータの個数(サイズ)に応じて、“入力ブロック”のデバイス数を設定します。デバイス数が少ない場合、“メッセージサイズ(総データ長)”の横に警告マークが表示されます。

#### 4. 変更するパラメータとして“パターン\_1.回転許容値”を設定します。

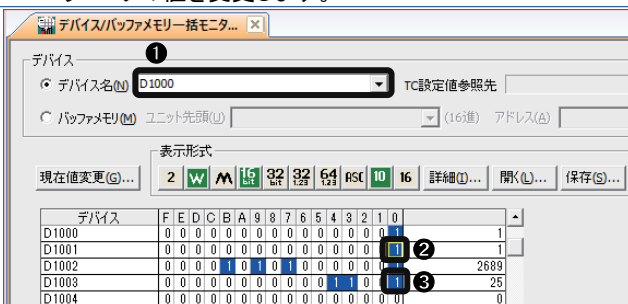
GX Works2の“デバイス/バッファメモリ一括モニタ”ウィンドウでデバイスの値を設定します。



- ① デバイス名に“D2000”を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。
- ③ 入力データブロックの‘User Data’(D2002)に“90”を入力します。

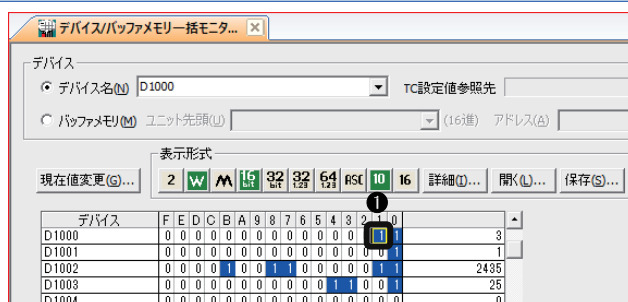


#### 5. パラメータの値を変更します。



- ① デバイス名に“D1000”を入力します。
- ② 制御ブロックの‘Set User Data’(D1001.0)を ON します。
- ③ 設定が完了すると、ステータスブロックの‘Set User Data Ack’(D1003.0)が ON されます。‘Set User Data Ack’(D1003.0)が ON したら、‘Set User Data’(D1001.0)を OFF します。

#### 6. トリガデバイスをONします。



- ① 制御ブロックの‘Trigger’(D1000.1)を ON します。



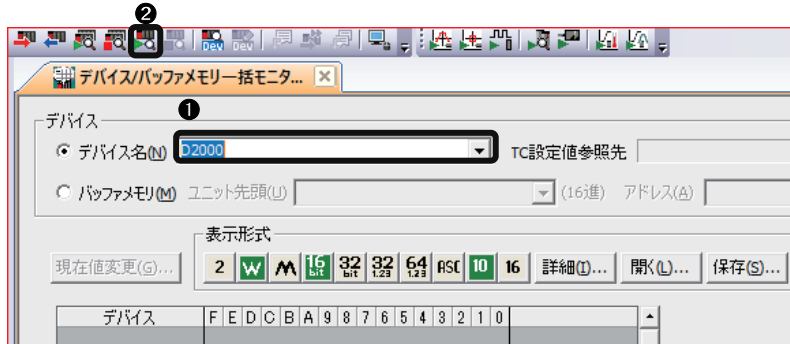
## 2.6.5 ジョブを変更(ロード)する

ジョブファイル"1test"をロードする手順を説明します。

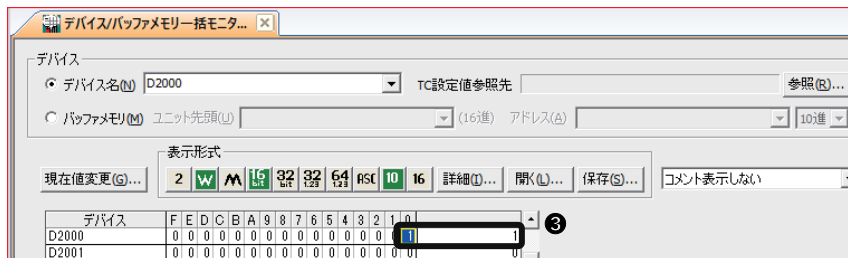
ファイル名の先頭の数値"1"はID番号です。このID番号を入力データブロックの'Command'(D2000)に設定することでジョブ("1test")をロードできます。

GX Works2の"デバイス/バッファメモリー一括モニタ"ウィンドウでデバイスの値を設定します。

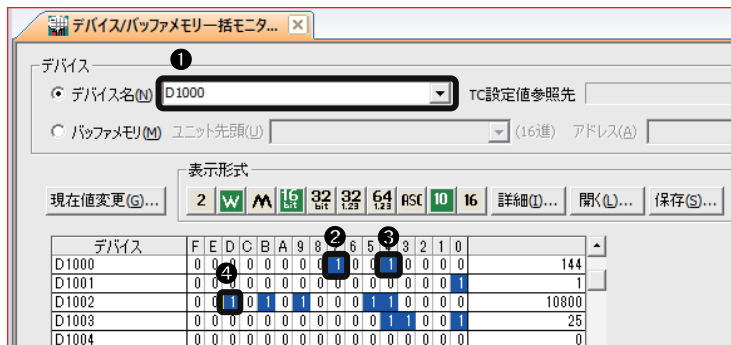
### 1. ジョブのID番号を設定します。



- ① デバイス名に"D2000"を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。
- ③ 入力データブロックの'Command'(D2000)に"1"を入力します。



### 2. ジョブを変更(ロード)します。



- ① デバイス名に"D1000"を入力します。
- ② 制御ブロックの'Set Offline'(D1000.7)を ON し、オフライン状態にします。
- ③ 制御ブロックの'Execute Command'(D1000.4)を ON し、ロードします。
- ④ ジョブのロードが完了すると、ステータスブロックの'CommandCompleted'(D1002.D)が ON します。  
'CommandCompleted'(D1002.D)が ON したら、  
'ExecuteCommand'(D1000.4)と'SetOffline'(D1000.7)を OFF します。

### Point

ジョブをロードするためには、ファイル名の先頭にID番号が必要です。ジョブをロードするときは、オフライン状態にします。

# ネイティブモードコマンドを使用してビジョンセンサを制御する

ネイティブモードコマンドを使用してビジョンセンサを制御します。  
例として、ネイティブモードコマンド"GF(Get File)"を送信し、使用中のジョブのファイル名を取得します。

## ビジョンセンサの設定

- 1. In-Sight Explorerでビジョンセンサをオフライン状態にします。
- 2. [デバイスのアドレス指定]タブでデバイスを設定します。

名前	選択中のデバイス	オフセット	デバイス数	説明
コントロール	D-データレジスタ	1000	2	ビジョンコントロールの PLC 先頭アドレス
ステータス	D-データレジスタ	1002	2	ビジョンステータスの PLC 先頭アドレス
入力ブロック	D-データレジスタ	2000	10	ユーザデータの PLC 先頭アドレス
出力ブロック	D-データレジスタ	1010	8	検査結果の PLC 先頭アドレス
① コマンド	D-データレジスタ	3000	20	コマンド文字列の PLC 先頭アドレス
② コマンド結果	D-データレジスタ	3050	50	コマンド結果データの PLC 先頭アドレス

①"コマンド"の行に、下記の情報を入力します。

- 選択中のデバイス: D-データレジスタ
- オフセット: 3000
- デバイス数: 20

②"コマンド結果"の行に、下記の情報を入力します。

- 選択中のデバイス: D-データレジスタ
- オフセット: 3050
- デバイス数: 50

- 3. ジョブを保存して、ビジョンセンサをオンライン状態にします。

### Point

コマンドの文字列の長さ(サイズ)に応じて、"コマンド"のデバイス数を設定します。  
取得するデータの大きさ(サイズ)に応じて、"コマンド結果"のデバイス数を設定します。

## ファイル名の取得

ネイティブモードコマンド"GF"を送信し、ファイル名を取得します。

- 1. コマンドとコマンドの文字列の長さを設定します。

```
0  SM400 --- [MOV] H0A0D D100
      |
      |--- [String Command] "$+" "GF" D100 D3001
      |
      |--- [LEN] D3001 D3000
11  |
      |--- [END]
```

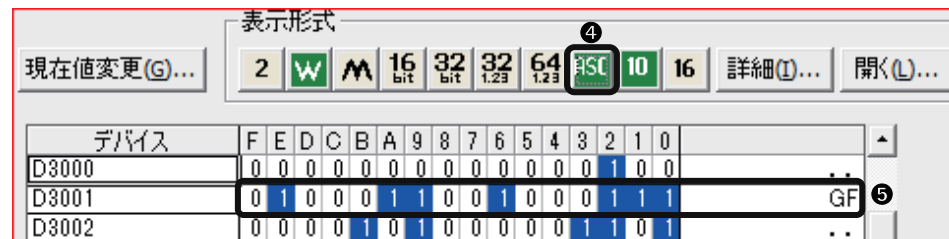
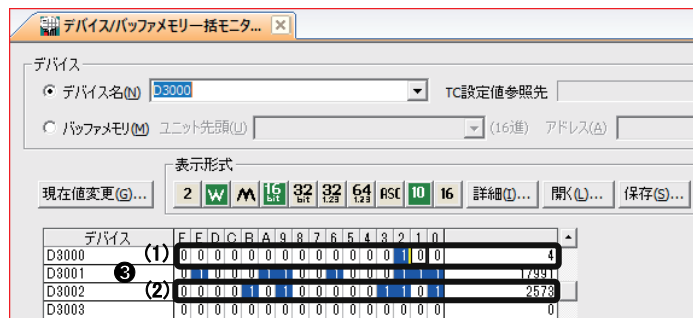
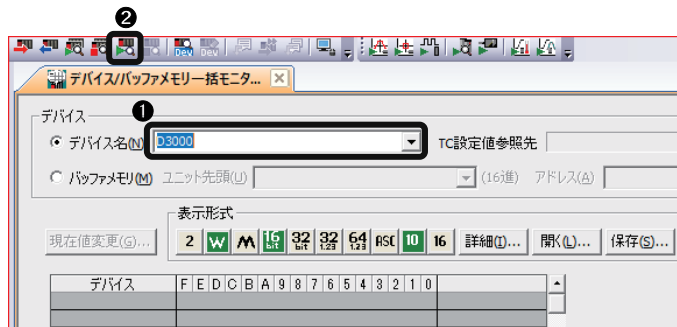
①GX Works2 で左記のラダープログラムを作成します。

- 文字列コマンドブロックの  
'String Command'(D3001)にネイティブコマンド"GF"と改行コード"CRLF"を設定します。
- 文字列コマンドブロックの  
'String Command Length'(D3000)にネイティブコマンドの文字列の長さを設定します。

②シーケンサに RUN 中書込みします。

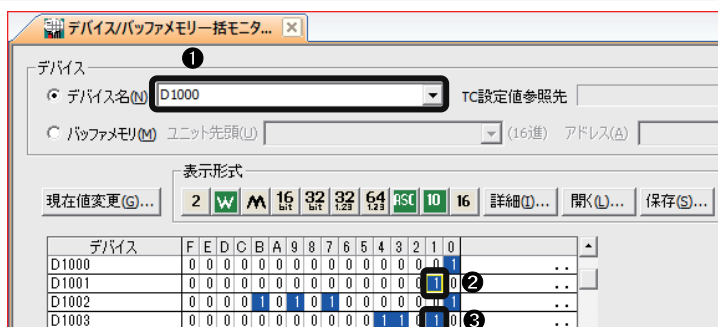
## 2. コマンドとコマンドの文字列の長さを確認します。

GX Works2の"デバイス/バッファメモリ一括モニタ"ウィンドウでデバイスの値を表示します。



- ① デバイス名に“D3000”を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。
- ③ 下記の情報が設定されていることを確認します。
  - (1)• D3000: 4(文字列の長さ)
  - (2)• D3002: 2573(改行コード CRLF)
- ④ [ASCII 文字]文字ボタンをクリックします
- ⑤ 下記の情報が設定されていることを確認します。
  - D3001: “GF”(ネイティブモードコマンド)

### 3. ネイティブモードコマンドを送信します。



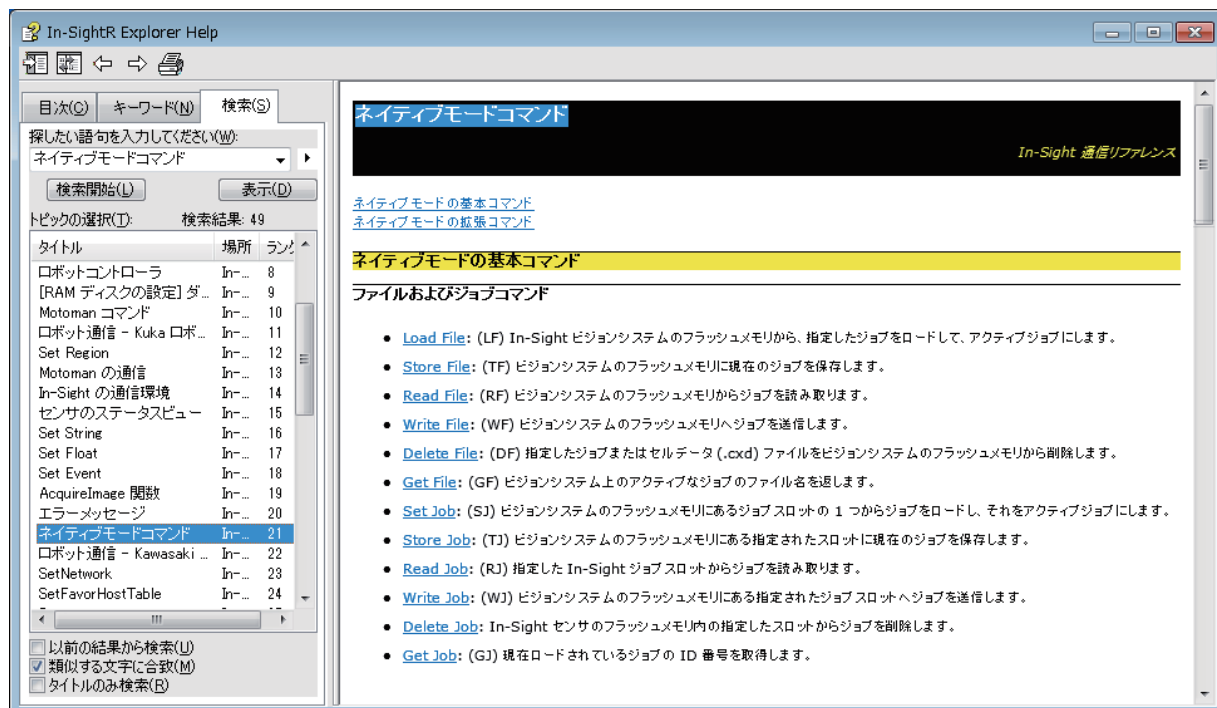
- ①デバイス名に“D1000”を入力します。
- ②制御ブロックの'Initiate String Command'(D1001.1)をONします。
- ③ステータスブロックの'StringCommand Ack'(D1003.1)がONされます。'String Command Ack'(D1003.1) がON したら、'Initiate StringCommand'(D1001.1)を OFF します。

### 4. 取得データを確認します。



- ①[16bit]ボタンをクリックします。
- ②デバイス名に“D3050”を入力します。
- ③下記の文字列コマンド結果ブロックの情報が取得できます。
  - 'Result Code'(D3050): “1”(正常実行)
  - 'String Command Result Length'(D3051): 9(ファイル名の文字列の長さ)
- ④[ASCII 文字]ボタンをクリックします。
- ⑤下記の文字列コマンド結果ワードブロックの情報が取得できます。
  - 'String Command Result'(D3052～D3056): “1test.job”(ファイル名)

ビジョンセンサを制御するためのネイティブモードコマンドは、In-Sight Explorerのヘルプを参照してください。ヘルプの[検索]タブで"ネイティブモードコマンド"を検索し、ネイティブモードコマンドを参照してください。

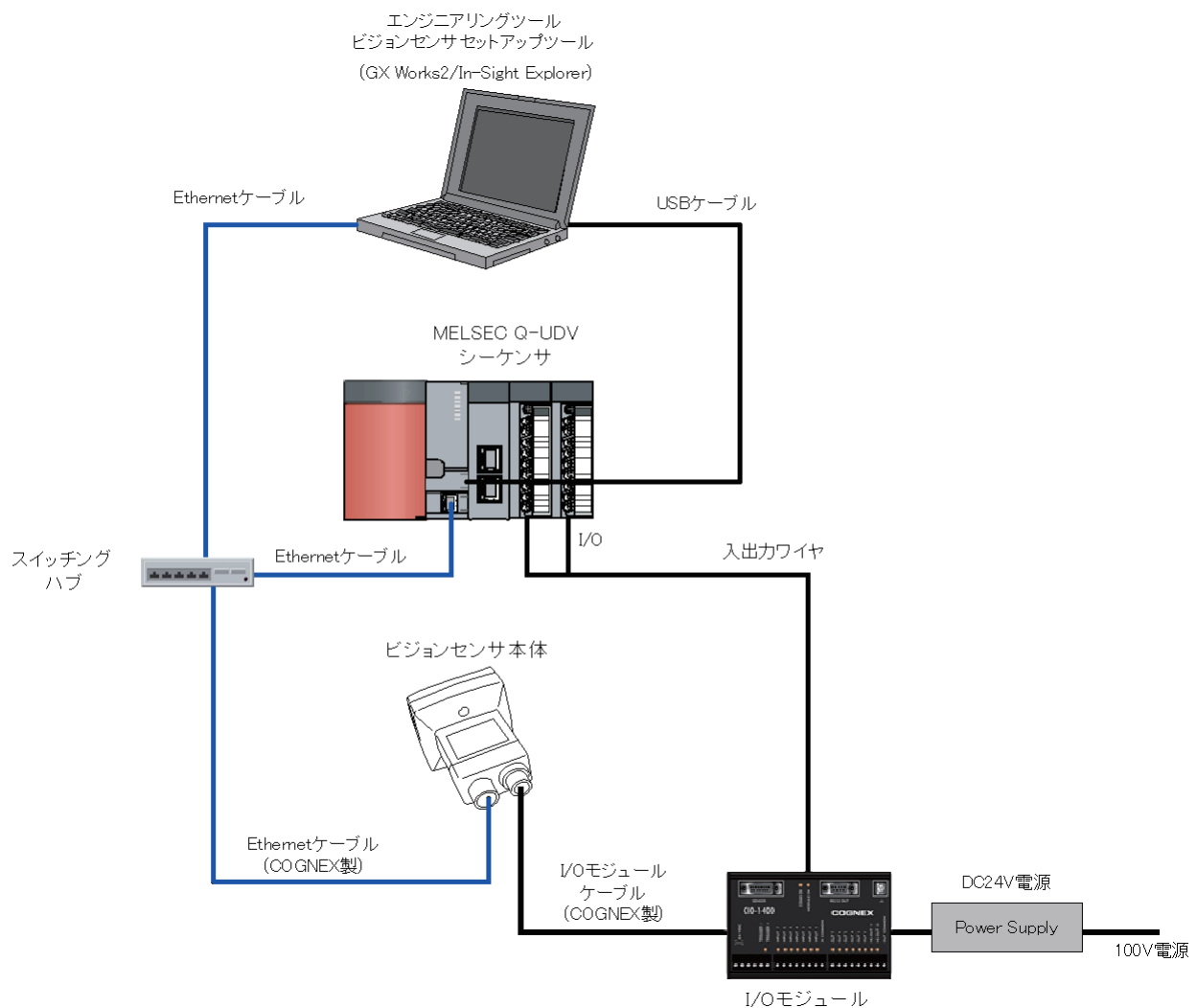


## 3 I/O接続

ビジョンセンサVS20をシーケンサに接続し、I/O接続でビジョンセンサを制御する手順を説明します。

### 3.1 ビジョンセンサ接続時のシステム構成例

ビジョンセンサVS20接続時のシステム構成を示します。



#### Point

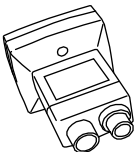
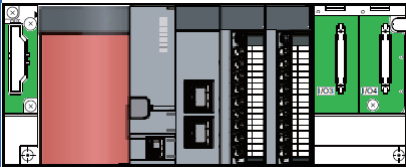
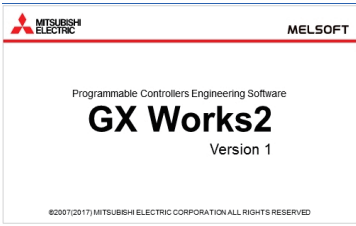
他のビジョンセンサ(VS70/VS80)でも、I/O接続は可能です。  
システム構成の詳細は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

## 3.1.1 機器構成



本システム構成で使用している機器を示します。

### 機器一覧

#### ■三菱電機製品

	
<p>(1)ビジョンセンサ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VS20M-13F410</li> </ul>	<p>(2)シーケンサ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源ユニット: Q61P</li> <li>• ベースユニット: Q35B</li> <li>• CPUユニット: Q06UDVCP</li> </ul>
	
<p>(3)エンジニアリングツール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GX Works2</li> </ul>	

#### ■COGNEX製品

			
<p>(4)Ethernetケーブル(COGNEX製)</p>	<p>(5) I/Oモジュールケーブル</p>	<p>(6)I/O モジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIO-1400 I/O 拡張モジュール</li> </ul>	<p>(7)ビジョンセンサセットアップツール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In-Sight Explorer</li> </ul>

#### ■市販品

				
<p>(8)スイッチングハブ</p>	<p>(9)Ethernetケーブル</p>	<p>(10)USBケーブル</p>	<p>(11)DC24V電源</p>	<p>(12)出入カワイヤ</p>

#### Point

システム構成で使用可能な機器は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

## 3.1.2 ビジョンセンサの接続および配線

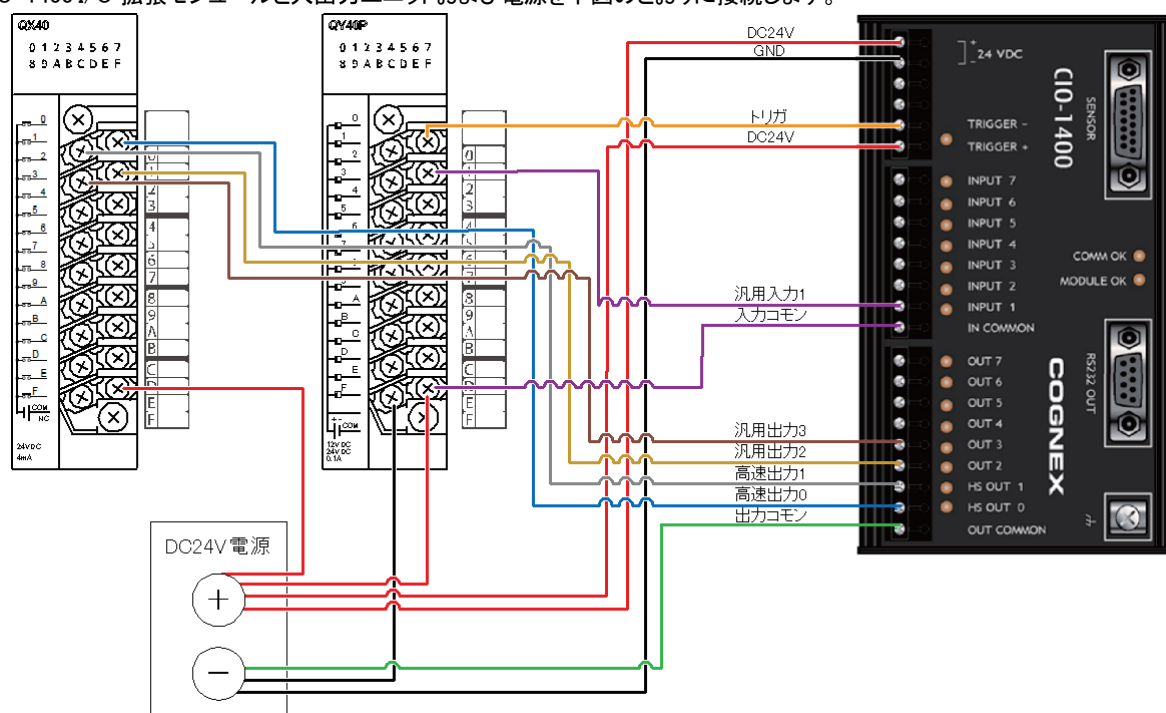
ビジョンセンサの接続および配線の手順を示します。

### Ethernet ケーブルの接続

1. EthernetケーブルのM12コネクタをビジョンセンサのEthernetコネクタに接続します。
2. EthernetケーブルのRJ-45コネクタを、必要に応じてスイッチングハブまたはパソコンに接続します。

### I/O モジュール(CIO-1400 I/O 拡張モジュール)と入出力ユニットの接続

1. DC24V電源がOFFになっていることを確認します。
2. CIO-1400 I/O 拡張モジュールと入出力ユニットおよび電源を下図のとおり接続します。



### 注意事項

- DC24V以外の電源は使用しないでください。記載されている極性を遵守してください。
- ビジョンセンサとシーケンサを接続する際は、ビジョンセンサとシーケンサを同時に、またはシーケンサから先に電源を投入してください。
- 使用しないワイヤは切断するかまたは絶縁材で保護してください。DC24Vのワイヤとショートすることのないよう注意してください。
- ケーブル、ビジョンセンサのコネクタのキー溝に合わせて接合するように設計されています。無理に接続しようとすると、破損することがあります。

### Point

ビジョンセンサと接続の詳細は、使用するビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。



## 3.2 ビジョンセンサの設定

In-Sight Explorerを立ち上げて、ビジョンセンサを設定します。

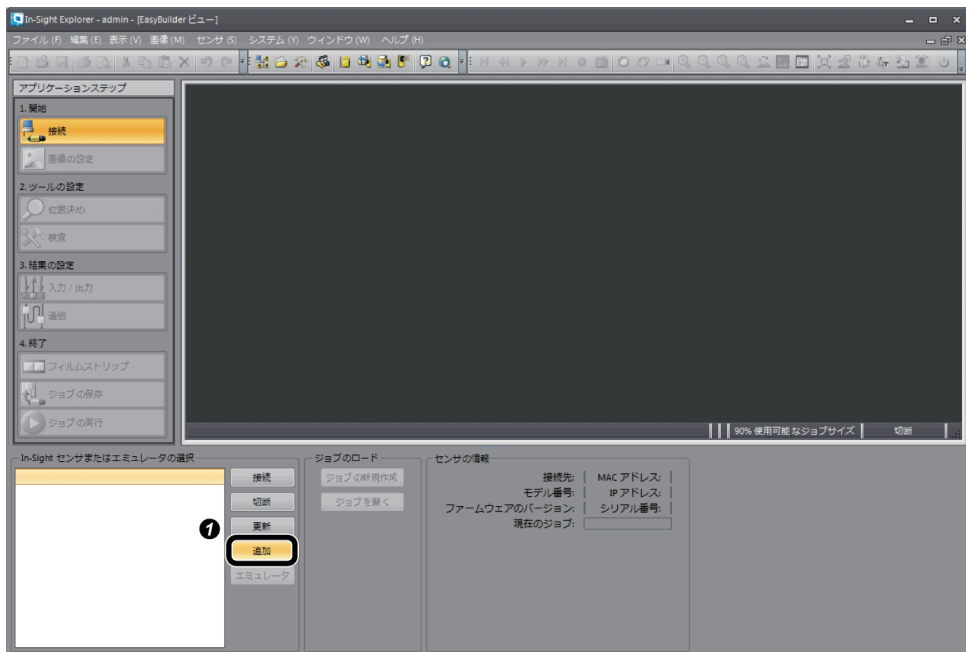
### パソコンに IP アドレスを設定

パソコンにIPアドレス(192.168.3.3)を設定します。

### ビジョンセンサとの接続

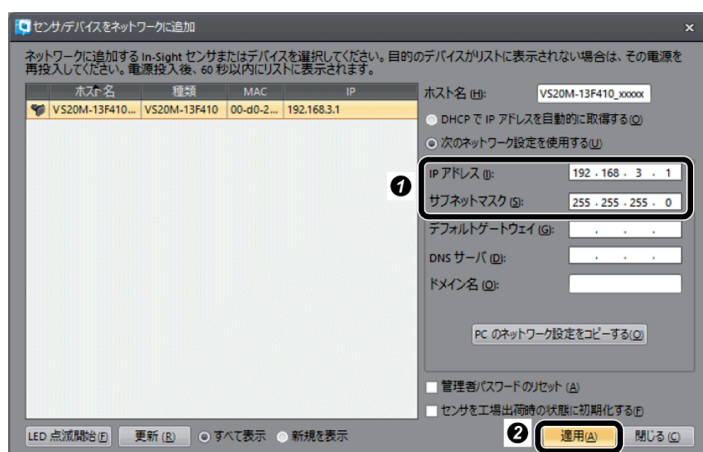
In-Sight Explorerを立ち上げてビジョンセンサの設定を行います。

#### 1. In-Sight Explorerを起動します。



① [追加]ボタンをクリックします。

#### 2. ビジョンセンサをネットワークに追加します。

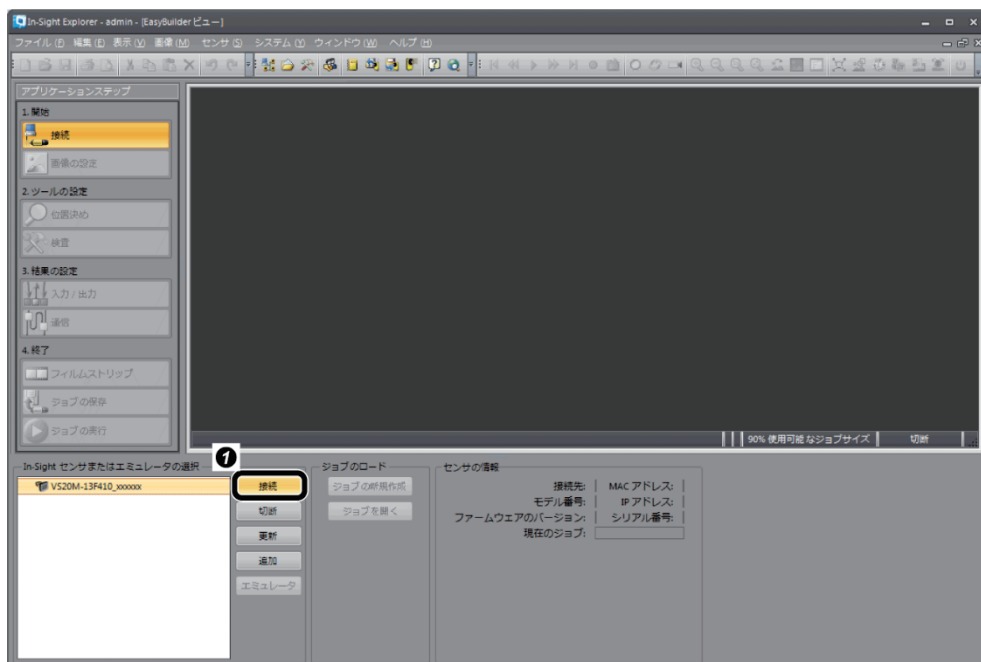


① ビジョンセンサをネットワークに追加します。

- IP アドレス: 192.168.3.1
- サブネットマスク: 255.255.255.0

② [適用]ボタンをクリックします。

### 3. ビジョンセンサと接続します。

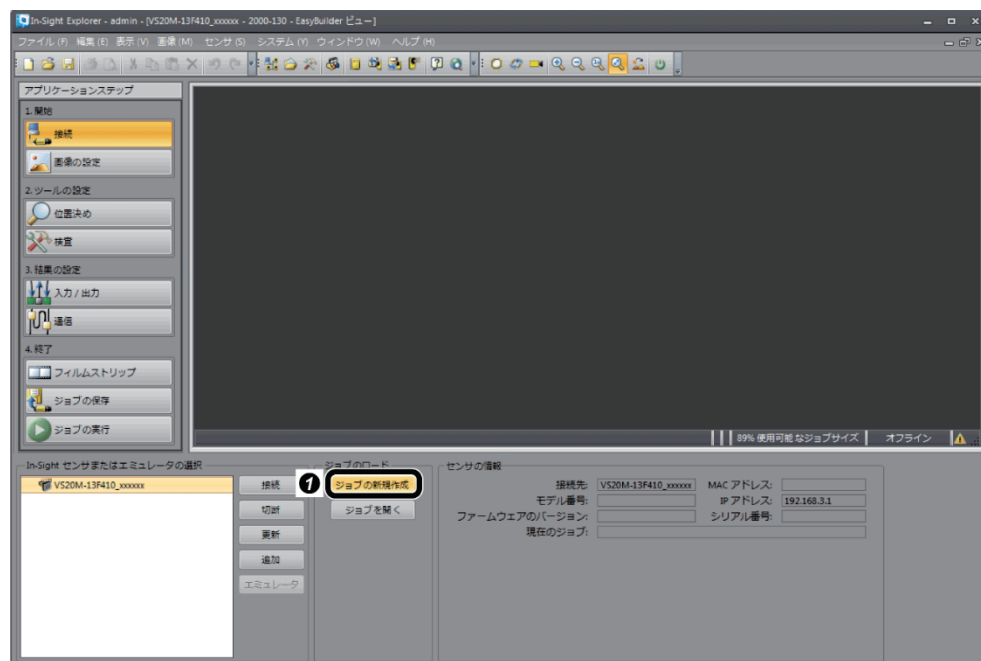


① 接続対象のセンサ選択後に[接続] ボタンをクリックし、ビジョンセンサと接続します。

## ジョブの新規作成

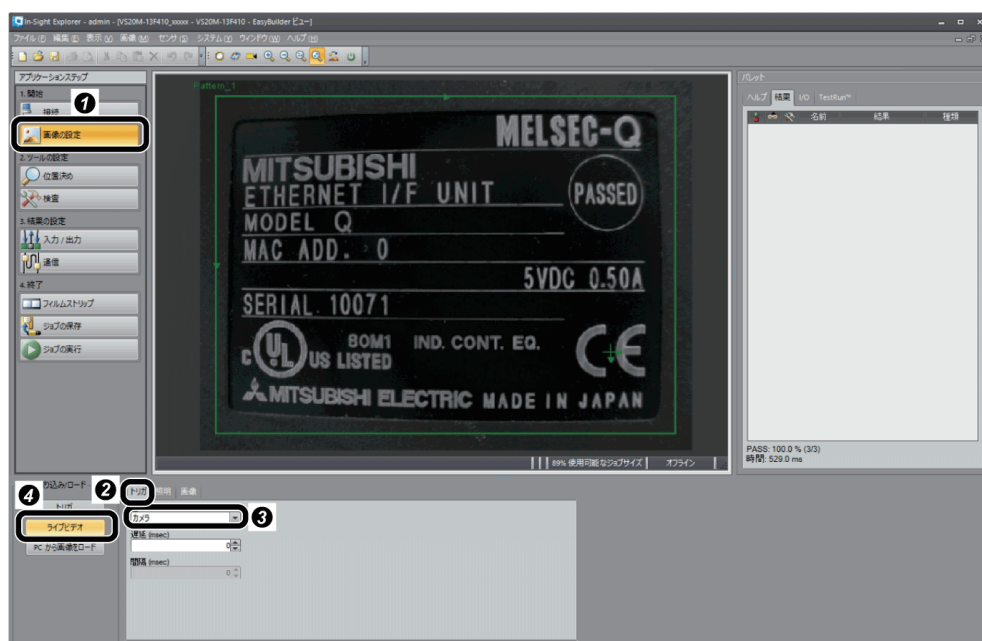
例として、検査対象物にCEマークを設定します。

### 1. ジョブを新規作成します。



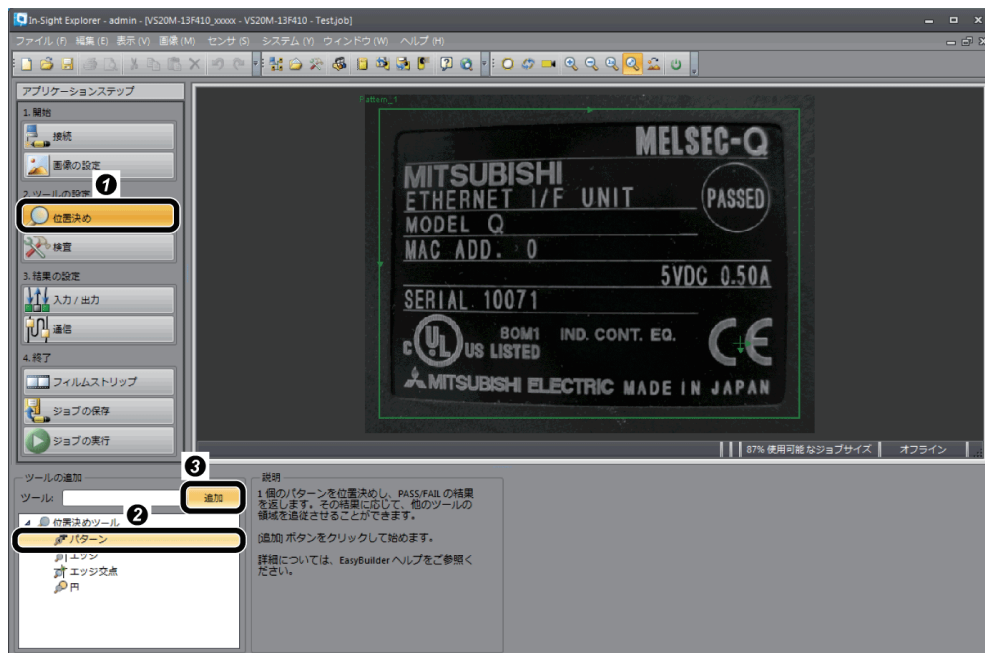
① [ジョブの新規作成]ボタンをクリックします。

### 2. 画像の設定により検査対象物が映るように調整し、画像取込みを設定します。



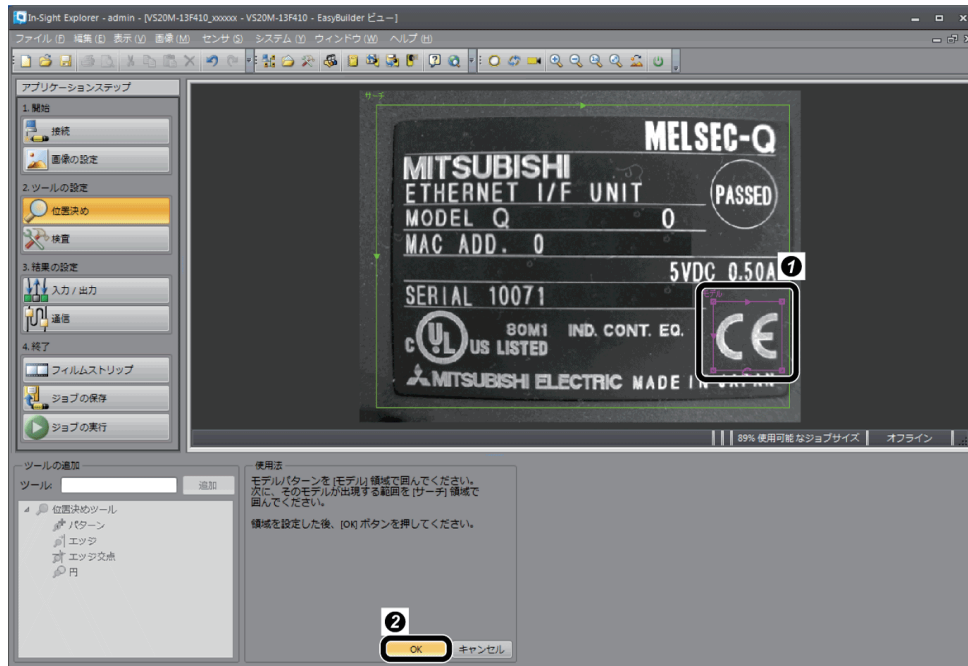
① [画像の設定]ボタンをクリックします。  
② [トリガ]タブを選択します。  
③ “カメラ”を選択します。  
④ [ライブビデオ]ボタンをクリックし画像を調整します。画像の調整が終わったら、[ライブビデオ]ボタンを再度クリックしてください。

### 3. ツールを設定します。

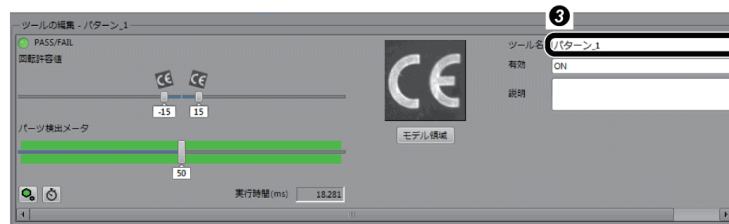


- ① [位置決め]ボタンをクリックします。
- ② “パターン”を選択します。
- ③ [追加]ボタンをクリックします。

#### 4. 検出対象となる部分にモデルを設定します。

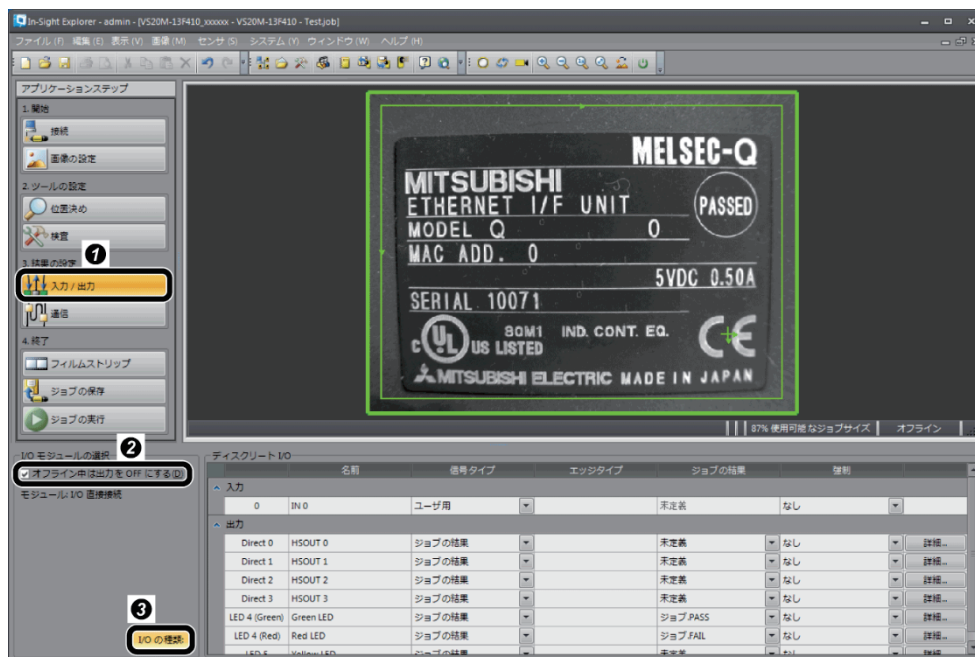


- ① モデルを設定します。(CE マークを選択)
- ② [OK]ボタンをクリックします。
- ③ ツール名が“パターン\_1”であることを確認します。



## 入力/出力の設定

### 1. 入力/出力(I/O接続)を設定します。



- ① [入力/出力]ボタンをクリックします。
- ② “オフライン中は出力を OFF にする”にチェックを入れます。
- ③ [I/O の種類]ボタンをクリックします。

### 2. I/Oモジュールを選択します。



- ① “I/O モジュールの選択”を“CIO-1400”に設定します。
- ② [OK]ボタンをクリックします。
- ③ “オフライン中は出力を OFF にする”にチェックが入っているか確認します。

### 3. 入力/出力信号を設定します。

名前	信号タイプ	エッジタイプ	ジョブの結果	強制
1 Line 1	オンライン/オフライン		未定義	なし
2 Line 2	ユーザ用		未定義	なし
3 Line 3	ユーザ用		未定義	なし
4 Line 4	ユーザ用		未定義	なし
5 Line 5	ユーザ用		未定義	なし
6 Line 6	ユーザ用		未定義	なし

名前	信号タイプ	エッジタイプ	ジョブの結果	強制
Direct 0 HSOUT 0	ジョブの結果		パターン_1PASS	なし
Direct 1 HSOUT 1	ジョブの結果		パターン_1FAIL	なし
2 Line 2	オンライン/オフライン		未定義	なし
3 Line 3	ジョブ終了		未定義	なし

- ① 入力と出力を設定します。
- ② 出力 3 の[詳細]ボタンをクリックします。

#### ■入出力信号の設定

入力	信号タイプ	ジョブの結果
1	オンライン/オフライン	未定義

出力	信号タイプ	ジョブの結果
Direct 0	ジョブの結果	パターン_1 PASS
Direct 1	ジョブの結果	パターン_1 FAIL
2	オンライン/オフライン	未定義
3	ジョブ終了	未定義

### 4. 出力詳細を設定します。

VS20M-13F410\_xxxxxx - ライン3の出力詳細

パルス幅 (ミリ秒): 1000

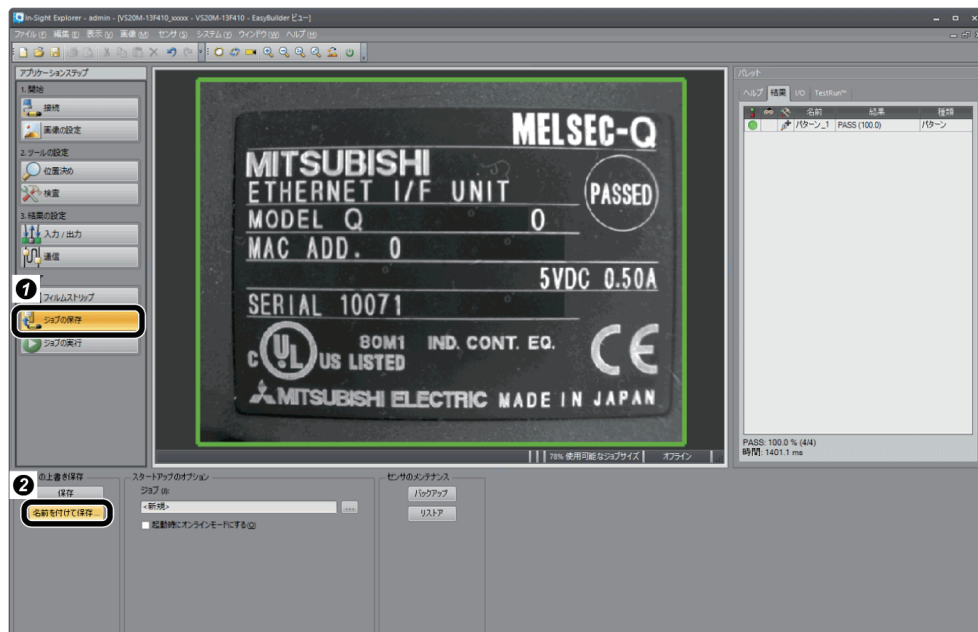
☐ トリガ後の時間 (ms): 0

OK キャンセル (C)

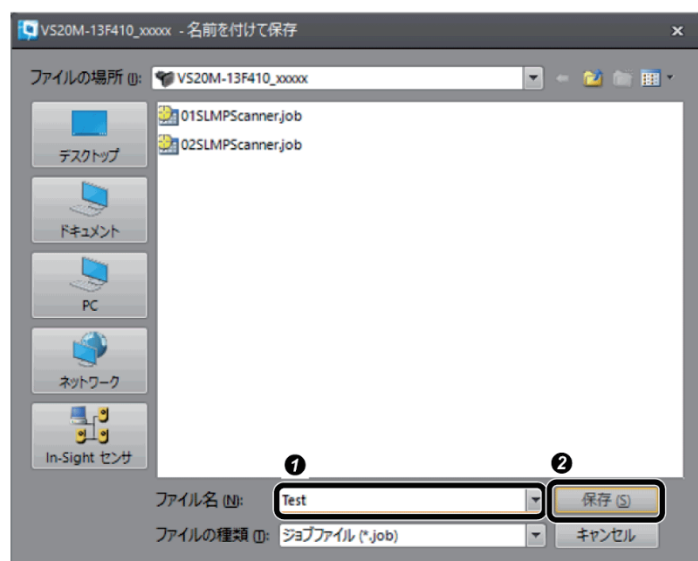
- ① パルス幅を"1000"(=1 秒)に設定します。
- ② [OK]ボタンをクリックします。

## ジョブの保存

### 1. 作成したジョブに名前を付けて保存します。

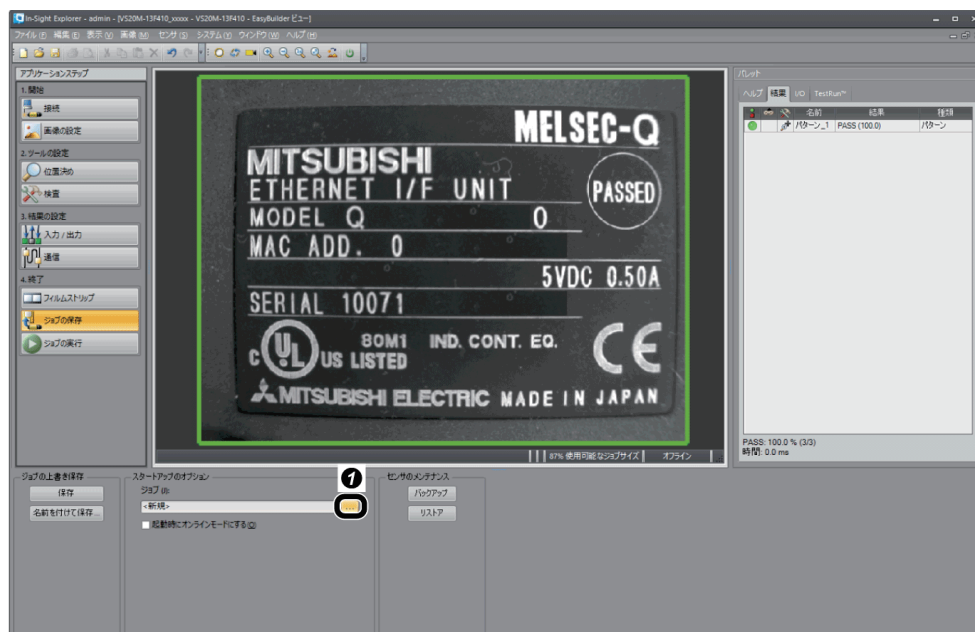


### 2. ファイル名を入力し、ジョブを保存します。

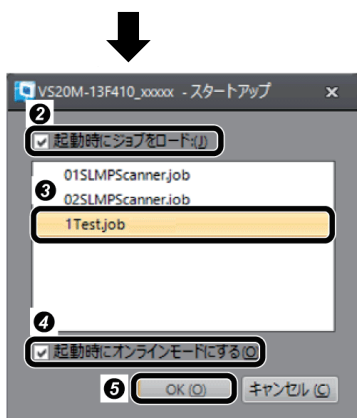




### 3. ビジョンセンサの起動時のオプションを設定します。



- ① “ジョブ”の[...]ボタンをクリックします。
- ② “起動時にジョブをロード”にチェックを入れます。
- ③ 手順 2 で保存したファイル名を選択します。
- ④ “起動時にオンラインモードにする”にチェックを入れます。
- ⑤ [OK]ボタンをクリックします。



## ビジョンセンサの再起動

ビジョンセンサの電源をOFF→ONして再起動します。

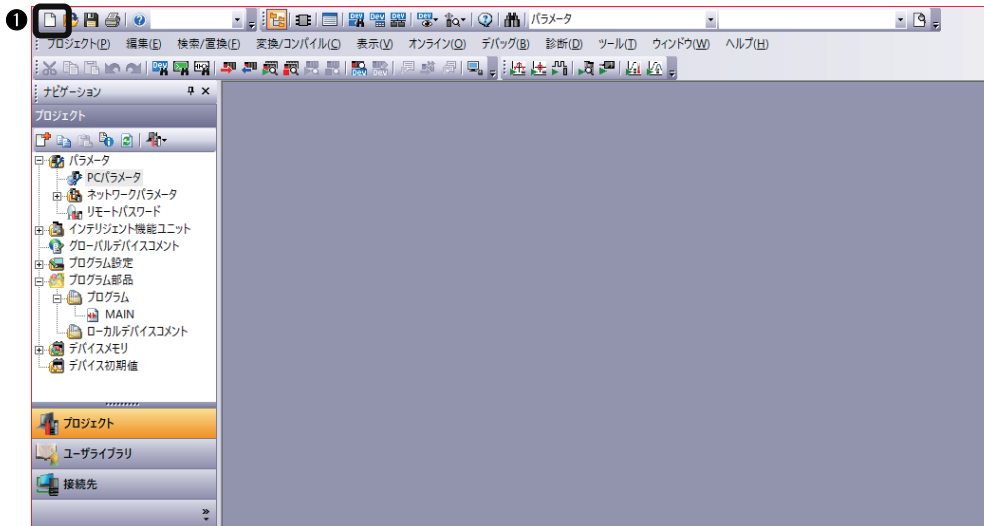
## 3.3 シーケンサの設定

GX Works2でシーケンサのパラメータを設定します。

### シーケンサの設定

GX Works2でシーケンサのパラメータを設定します。

#### 1. GX Works2を起動します。



① GX Works2 を起動し  
プロジェクトを新規作成します。

#### 2. “新規作成”画面を設定します。

新規作成

シリーズ(S): ① QCPU(Qモード)

機種(T): ② Q06UDV

プロジェクト種別(P): ③ シンプルプロジェクト  
☐ ラベルを使用する(L)

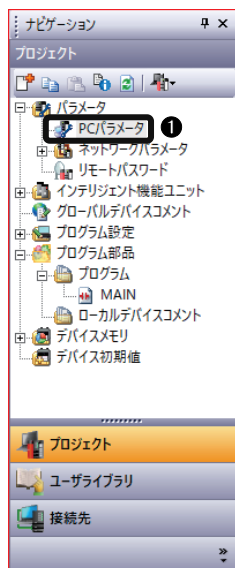
プログラム言語(G): ④ ラダー

⑤ OK キャンセル

(設定例)

- ① シリーズ: QCPU
- ② 機種: Q06UDV
- ③ プロジェクト種別: シンプルプロジェクト
- ④ プログラム言語: ラダー
- ⑤ [OK]ボタンをクリックします。

### 3. PCパラメータを設定します。

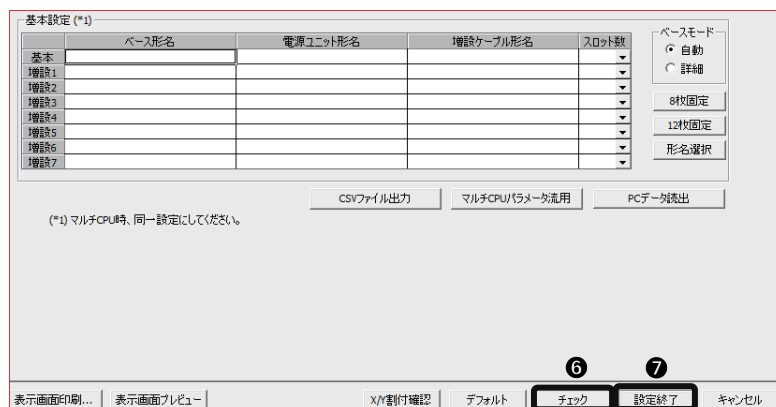
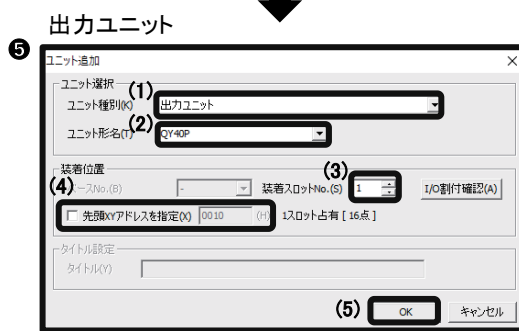
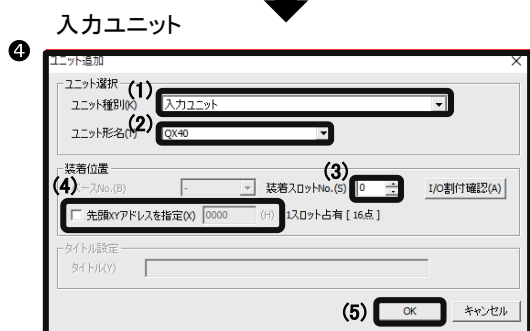


- ① “ナビゲーション”ウィンドウの  
[PC パラメータ]をダブルクリック しま  
す。

### 4. パラメーターウィンドウを設定します。



- ② [I/O 割付設定]を選択します。  
③ ユニット追加をクリックします。  
④ 入力ユニットを設定します。  
(1)・ユニット種別: 入力ユニット  
(2)・ユニット形名: QX40  
(3)・装着スロット No.: 0  
(4)・[先頭 XY アドレスを指定]  
のチェックを外します。  
(5)・[OK]ボタンをクリックします。  
⑤ 出力ユニットを設定します。  
(1)・ユニット種別: 出力ユニット  
(2)・ユニット形名: QY40P  
(3)・装着スロット No.: 1  
(4)・[先頭 XY アドレスを指定]  
のチェックを外します。  
(5)・[OK]ボタンをクリックします。  
⑥ [チェック]ボタンをクリックし、  
エラーが無いことを確認します。  
⑦ [設定終了]ボタンをクリックします。



## プログラムの作成

In-Sight Explorerで設定した入力・出力信号を使用してビジョンセンサを制御するためのプログラムを作成します。

### ■使用するデバイス

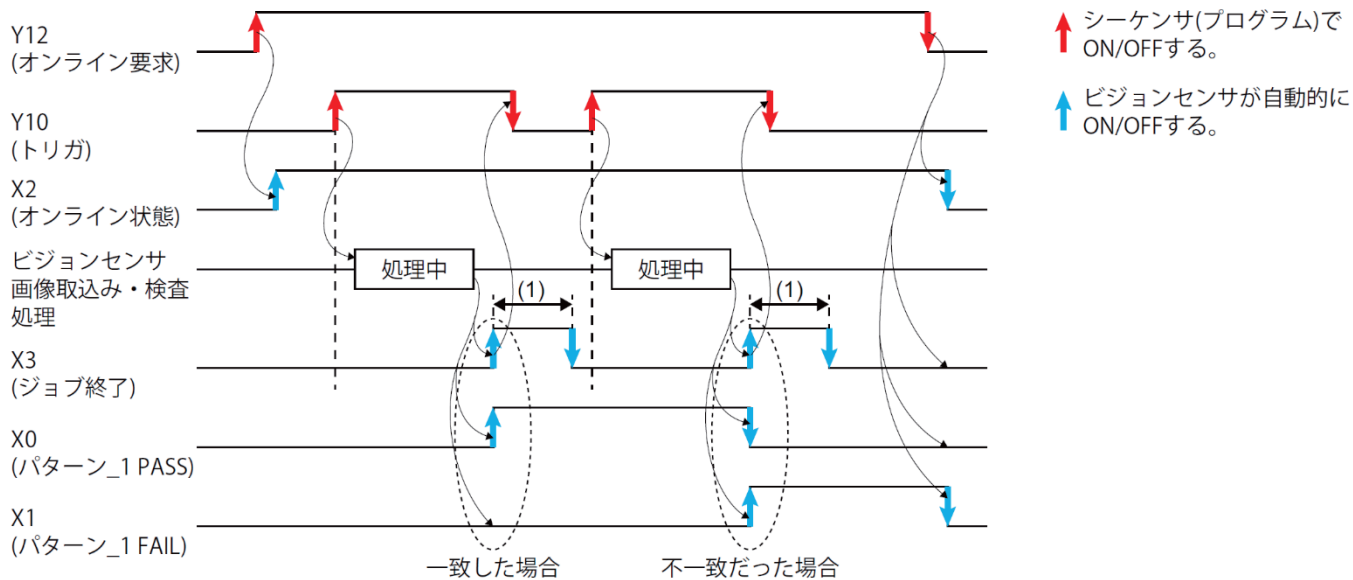
信号	信号名	内容	備考
X0	パターン_1 PASS	取り込んだ画像内に、パターン_1で設定した特徴が存在する場合にONします。 ・ON: パターン一致 ・OFF: パターン不一致または取込み未実施	ビジョンセンサがオンライン状態でなくなった場合、本信号はOFFになります。
X1	パターン_1 FAIL	取り込んだ画像内に、パターン_1で設定した特徴が存在する場合にONします。 ・ON: パターン不一致 ・OFF: パターン一致または取込み未実施	ビジョンセンサがオンライン状態でなくなった場合、本信号はOFFになります。
X2	オンライン状態	ビジョンセンサがオンライン状態の場合にONします。 ・ON: オンライン ・OFF: オフライン、またはディスクリートオンライン	—
X3	ジョブ終了	画像の取込み処理が完了した場合に、設定した時間ONします。	ONする時間の設定については、入力/出力設定を参照してください。 <a href="#">(入力/出力の設定)</a>
Y10	トリガ	ビジョンセンサのトリガ設定を“カメラ”に設定した場合、OFF→ONで画像の取込みを実行します。 再度実行する場合は、一度ON→OFFにしてから、OFF→ONしてください。	ビジョンセンサがオンライン状態の場合のみ有効になります。
Y12	オンライン要求	ディスクリートオンライン状態のビジョンセンサをオンライン状態にする場合にONします。 ビジョンセンサをディスクリートオンライン状態にする場合にOFFします。	ビジョンセンサがオフライン状態の場合は、ONにしてもオンライン状態にはなりません。
M0	オンライン指令	ONの間、'オンライン要求'(Y12)がONし、オンライン状態になります。	—
M1	トリガ指令	OFF→ONにて'トリガ'(Y10)がONし、画像の取込みが実行されます。	—
M10	パターン_1 PASS	取り込んだ画像内に、パターン_1で設定した特徴が存在する場合にONします。 ・ON: パターン一致 ・OFF: パターン不一致または取込み未実施	X0と同じ状態になります。
M11	パターン_1 FAIL	取り込んだ画像内に、パターン_1で設定した特徴が存在する場合にONします。 ・ON: パターン一致 ・OFF: パターン不一致または取込み未実施	X1と同じ状態になります。

## ■プログラム例



- (0): ビジョンセンサをオンラインにします。  
 (2): ビジョンセンサに画像取込み開始を要求します。(トリガ(Y10)が ON します。)  
 (7): 取り込んだ画像内にパターン\_1 で設定した特徴が存在した場合に, "M10" が ON します。  
 (9): 取り込んだ画像内にパターン\_1 で設定した特徴が存在しなかった場合に, "M11" が ON します。  
 (11): ビジョンセンサの画像取込み処理完了時の処理を行います。

## I/O 接続のタイミングチャート

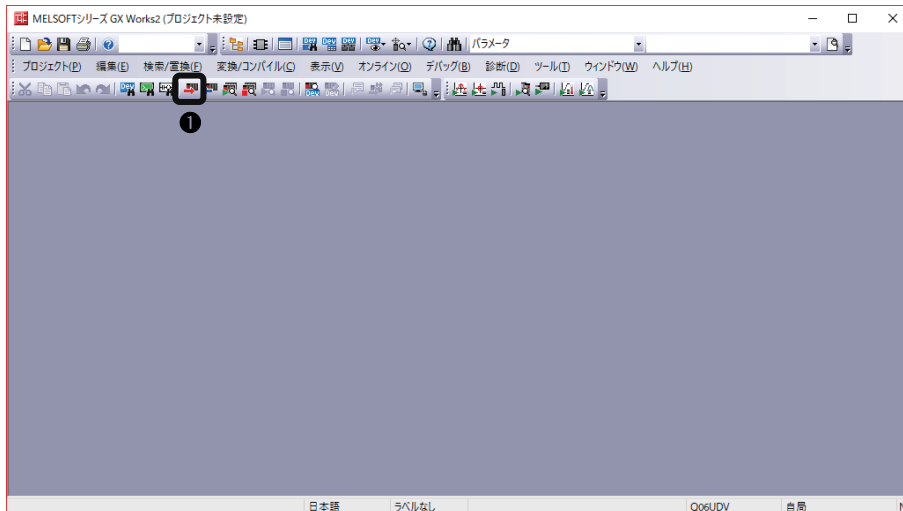


## 3.4 パラメータおよびプログラムの書込み

GX Works2で設定したパラメータおよびプログラムをシーケンサに書き込みます。

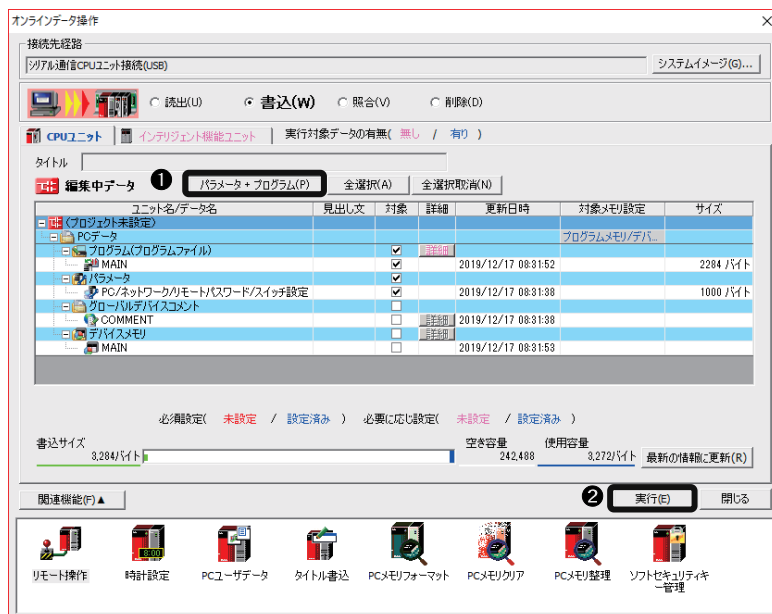
### シーケンサへの書込み

#### 1. シーケンサを起動します。



① [PC 書込]ボタンをクリックします。

#### 2. パラメータを書き込みます。



① [パラメータ+プログラム]ボタンをクリックします。

② [実行]ボタンをクリックします。

### シーケンサの再起動

パラメータおよびプログラムの書込み完了後、シーケンサ本体をリセットしてRUNします。

## 3.5 動作の確認

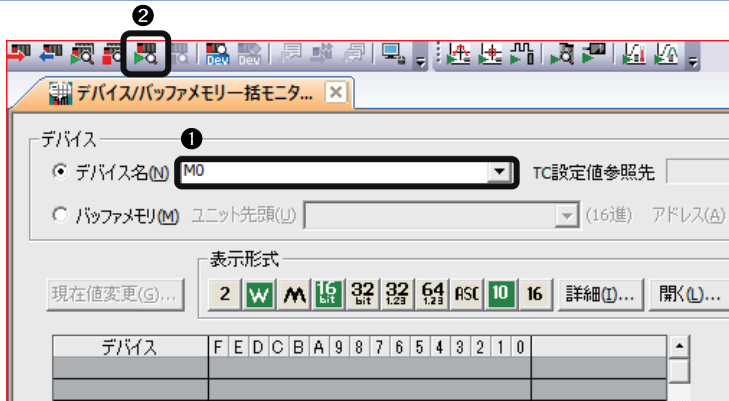
シーケンサを使用してビジョンセンサを制御し、動作を確認します。

### 3.5.1 ビジョンセンサのトリガを有効にする

ビジョンセンサのトリガを有効にし、検査結果を取得します。

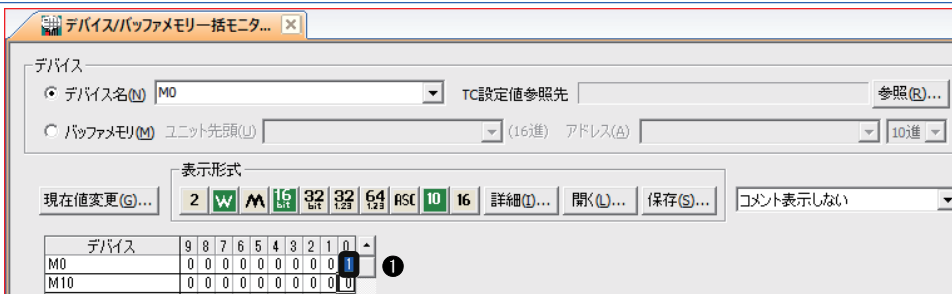
GX Works2の[オンライン]⇒[モニタ]⇒[デバイス/バッファメモリ一括モニタ]を開きデバイスの値を表示します。

1. デバイスの値を表示します。



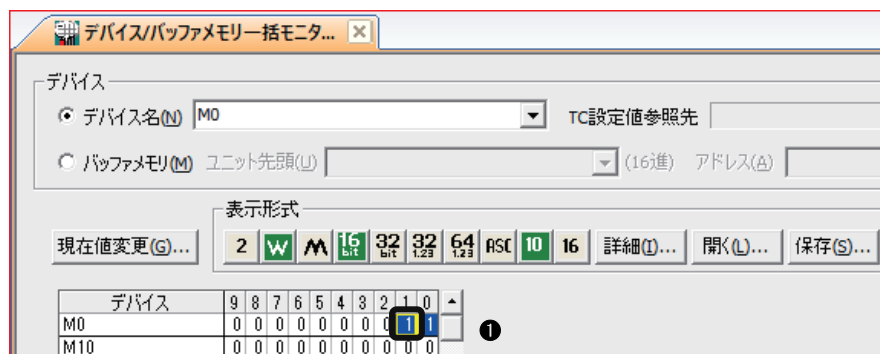
- ① “デバイス名”に“M0”を入力します。
- ② [モニタ開始]ボタンをクリックします。

2. ビジョンセンサをオンライン状態にします。



- ① “M0”を ON すると、'オンライン要求' (Y12) が ON されます。

### 3. トリガデバイスをONします。

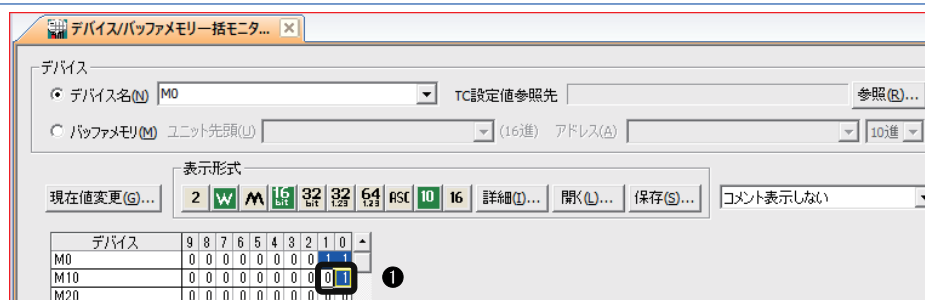


① “M1”を ON すると、'トリガ'(Y10)が ON されます。

## 3.5.2 検査結果を確認する

検査結果を確認します。

### 1. 検査結果を確認します。



① 下記の情報を確認します。

- ・'パターン\_1 PASS'(M10): 取り込んだ画像から設定した特徴が検出された場合に ON します。
- ・'パターン\_1 FAIL'(M11): 取り込んだ画像から設定した特徴が検出されなかった場合に ON します。



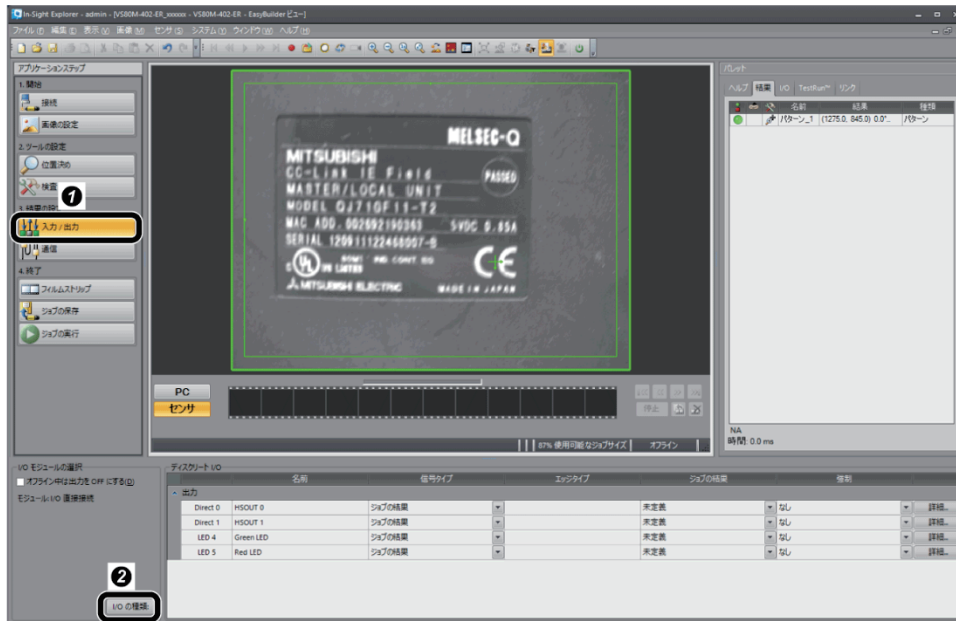
## 3.6 CIO-MICRO I/Oモジュールを使用する

CIO-MICRO I/Oモジュールを使用する場合は、IPアドレスの設定が必要です。I/OモジュールにIPアドレスを設定する手順を説明します。

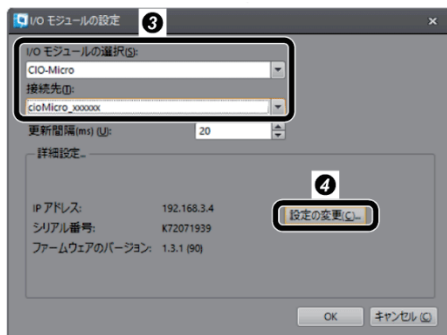
### Point

CIO-MICRO I/Oモジュールに接続可能なビジョンセンサは、ビジョンセンサのユーザーズマニュアルを参照してください。

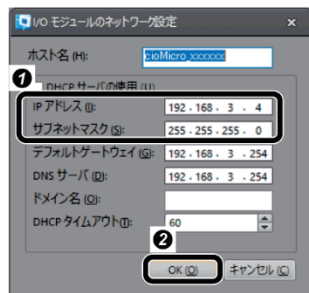
### 1. 入力/出力(I/O接続)を設定します。



- ① [入力/出力]ボタンをクリックします。
- ② [I/Oの種類]ボタンをクリックします。
- ③ 下記のとおり設定します。
  - ・ /O モジュールの選択: CIO-Micro
  - ・ 接続先: cioMicro\_XXXXXX
- ④ [設定の変更]ボタンをクリックします。



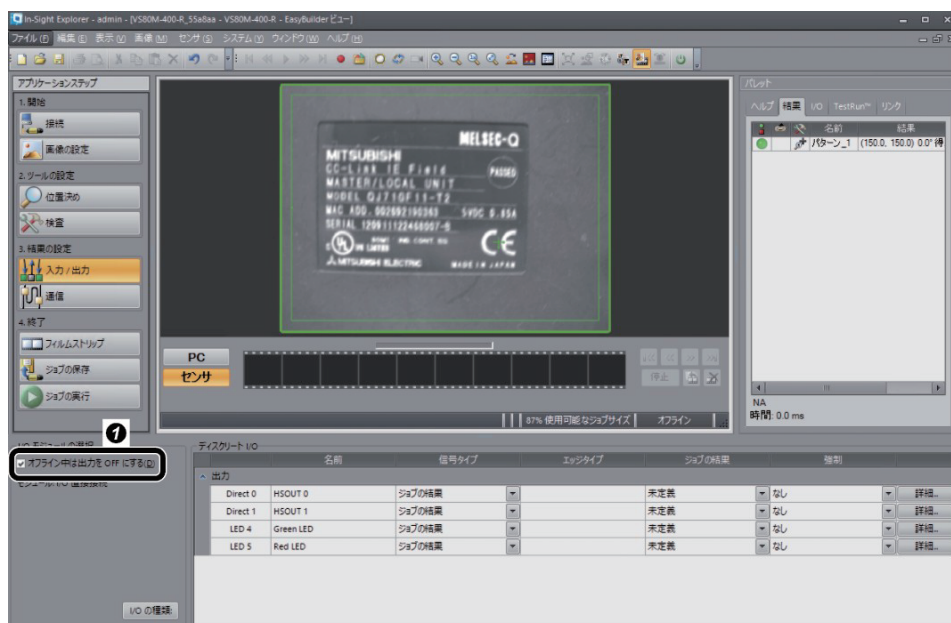
## 2. I/Oモジュールのネットワークを設定します。



- ①下記のとおり設定します。
  - IP アドレス: 192.168.3.4
  - サブネットマスク: 255.255.255.0
- ②[OK]ボタンをクリックします。
- ③[OK]ボタンをクリックします。



## 3. I/Oモジュールを選択します。



- ①[オフライン中は出力を OFF にする]にチェックを入れます。

# 改訂履歴

\*取扱説明書番号は、本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

改訂年月	*取扱説明書番号	改訂内容
2022 年 3 月	L(名)08835-A(MEE)	初版

本書によって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については、当社は一切その責任を負うことができません。

© 2022 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

# 商標

---

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。

本文中で，商標記号(™，®)は明記していない場合があります。



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)

仕様・機能に関するお問い合わせ

製品ごとにお問い合わせを受け付けております。

●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	
自動窓口案内		052-712-2444	-	
エッジコンピューティング製品	産業用PC MELIPC	052-712-2370※2	8	
	Edgecross対応ソフトウェア (NC Machine Tool OptimizerなどのNC関連製品を除く)			
シー ケン サ	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) MELSOFT GXシリーズ(MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/Ans)	052-711-5111	2→2	
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般 MELSOFT GXシリーズ(MELSEC iQ-F/FX)	052-725-2271※3	2→1	
	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	
	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	2→6
	MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	052-712-2370※2	2→4
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど		
	WinCPUユニット/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インタフェースユニット/高速データロガーユニット/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 システムレコーダ			
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化機能 SIL2プロセスCPU (MELSEC iQ-Rシリーズ)	052-712-2830※2※3	2→7
		プロセスCPU/二重化CPU (MELSEC-Qシリーズ)		
		MELSOFT PXシリーズ		
		安全シーケンサ (MELSEC iQ-R/QSシリーズ)		
	MELSEC Safety	安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	052-712-3079※2※3	2→8
		電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QEシリーズ/REシリーズ	052-719-4557※2※3
	FAセンサ MELSENSOR	レーザ変位センサ	052-799-9495※2	6
		ビジョンセンサ		
		コードリーダ		
	表示器 GOT	GOT2000/1000シリーズ	052-712-2417	4→1
		MELSOFT GTシリーズ		4→2
	SCADA GENESIS64™		052-712-2962※2※6	-
	サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/ シンプ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	MELSERVOシリーズ	052-712-6607	1→2
位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/Lシリーズ)		1→2		
モーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-Fシリーズ)		1→1		
モーションソフトウェア		1→1		
シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)		1→2		
モーションCPU (MELSEC iQ-R/Qシリーズ)		1→1		
センシングユニット (MR-MTシリーズ)		1→2		
シンプルモーションボード/ポジションボード		1→2		
MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ		1→2		
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182	3	
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182		
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※2※4	-	
産業用ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100	5	
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430※5	-	
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ US-Nシリーズ	052-712-5440※5	-	
低圧開閉器		052-719-4170	7→2	
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器 (ACB) など	052-719-4559	7→1	
電力管理用計器	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	052-719-4556	7→3	
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/ B/NETなど	052-719-4557※2※3	7→4	
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	052-799-9489※2※6	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をお願いいたします。

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。

本マニュアルは、輸出する場合、経済産業省への役務取引許可申請は不要です。

L(名)08835-A(2203)MEE

2022年3月作成

このドキュメントに掲載した内容は、予告なく変更する場合がありますので、ご了承ください。