MITSUBISHI Electric Corporation
MELSEC Q Series
Ethernet Driver

バージョン　GX8 Design Studio　V1.0 以上

CONTENTS

当社(株)ミスミのTouch Operation Panel(ミスミ GX8) Seriesをご使用いただきまして誠にありがとうございます。本マニュアルを読み、「GX8-外部機器」の接続方法と手順をご確認ください。

1. システム構成 2 ページ

接続に必要な機器、各機器の設定、ケーブル、設定可能なシステムについて説明します。
本項を参照し、適切なシステムを選定してください。

2. 外部機器の選択 3 ページ

GX8の機種と外部機器を選択します。

3. GX8通信設定 4 ページ

GX8の通信設定の方法について説明します。
外部機器の設定が変更された場合、本項を参照し GX8通信設定と外部機器を同じ設定にしてください。

4. 外部機器の設定 9 ページ

外部機器の通信設定方法について説明します。

5. サポートアドレス 11 ページ

本項を参照して、外部機器との通信可能なアドレスを確認してください。

1. システム構成

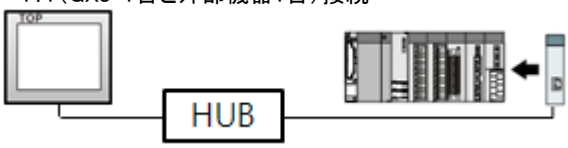
GX8及びMITSUBISHI Electric Corporation – MELSEC Q Ethernet のシステム構成は以下の通りです。

シリーズ	CPU	Link I/F	通信方式	通信設定	ケーブル
MELSEC-Q	Q00CPU Q00JCPU Q01CPU Q02CPU Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q25HCPU Q03UDECPU Q04UDEHCPU Q06UDEHCPU Q13UDEHCPU Q26UDEHCPU	QJ71E71	Ethernet (TCP/UDP)	3. GX8 通信設定 4. 外部機器設定	ツイストペアケーブル*注1)
		QJ71E71-B2			
		QJ71E71-B5			
		QJ71E71-100			
	Q02UCPU Q03UDCPU Q04UDHCPU Q06UDHCPU Q13UDHCPU Q26UDHCPU	QJ71E71-B2			
		QJ71E71-B5			
		QJ71E71-100			

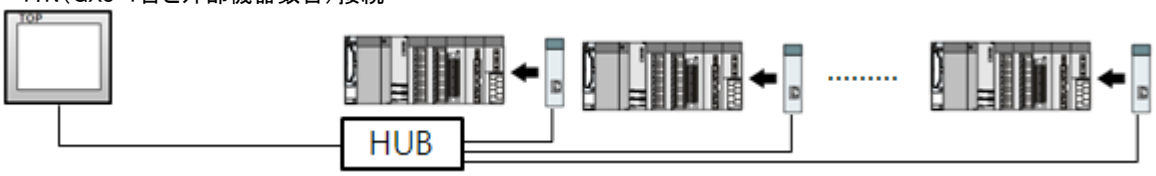
*注1) ツイストペアケーブル
- STP(シールドツイストペアケーブル)、あるいはUTP(非シールドツイストペアケーブル)カテゴリー3, 4, 5を意味します。
- ネットワーク構成に応じて、ハブ、トランシーバなどの構成機器に接続可能であり、この場合、ダイレクトケーブルを使ってください。

■接続構成

・1:1(GX8 1台と外部機器1台)接続

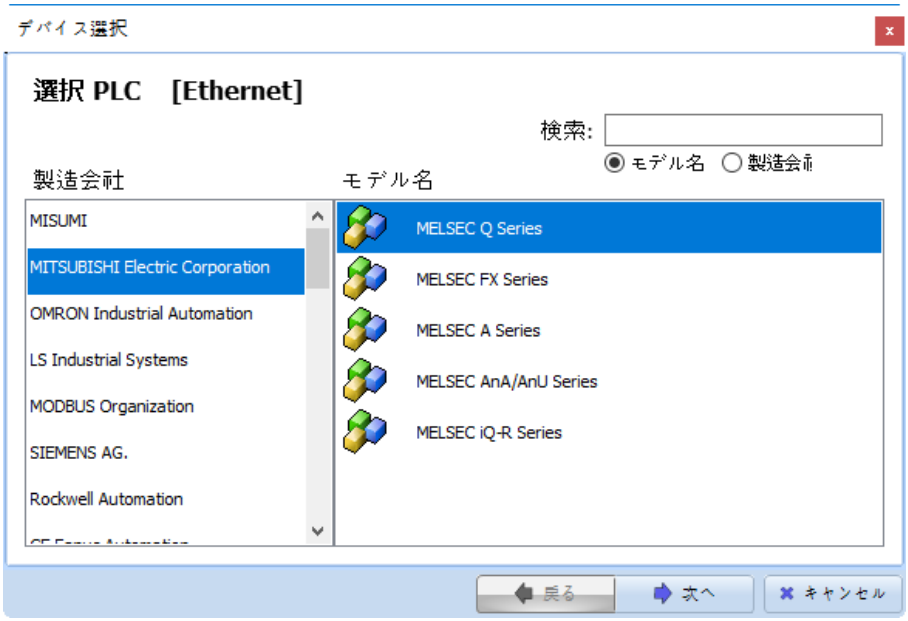


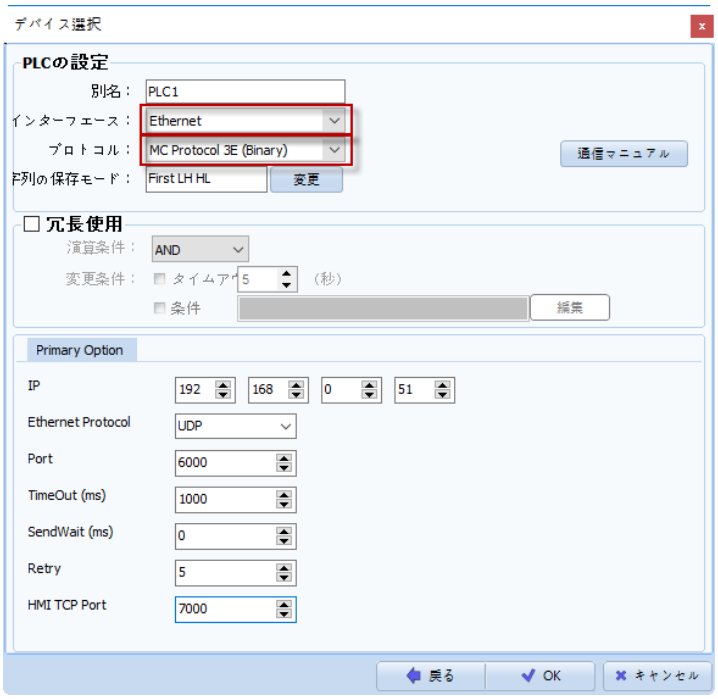
・1:N(GX8 1台と外部機器数台)接続



2. 外部機器の選択

■ GX8モデル及びポートを選択した後、外部機器を選択します。





設定事項		内容
GX8	モデル	GX8のディスプレイとプロセスを確認し、タッチモデルを選択します。
外部機器	メーカー	GX8と接続する外部機器のメーカーを選択します。 「MITSUBISHI Electric Corporation」を選択します。
	PLC	GX8と接続する外部機器を選択します。 モデル：MELSEC Q Series インタフェース：Ethernet プロトコル：ユーザー設定 サポートしているプロトコル：MC Protocol 3E (BINARY) (推奨)、MC Protocol 3E (ASCII) 接続したい外部機器が、システムの構成可能な機種であることを1項のシステム構成で確認してください。

3. GX8通信設定

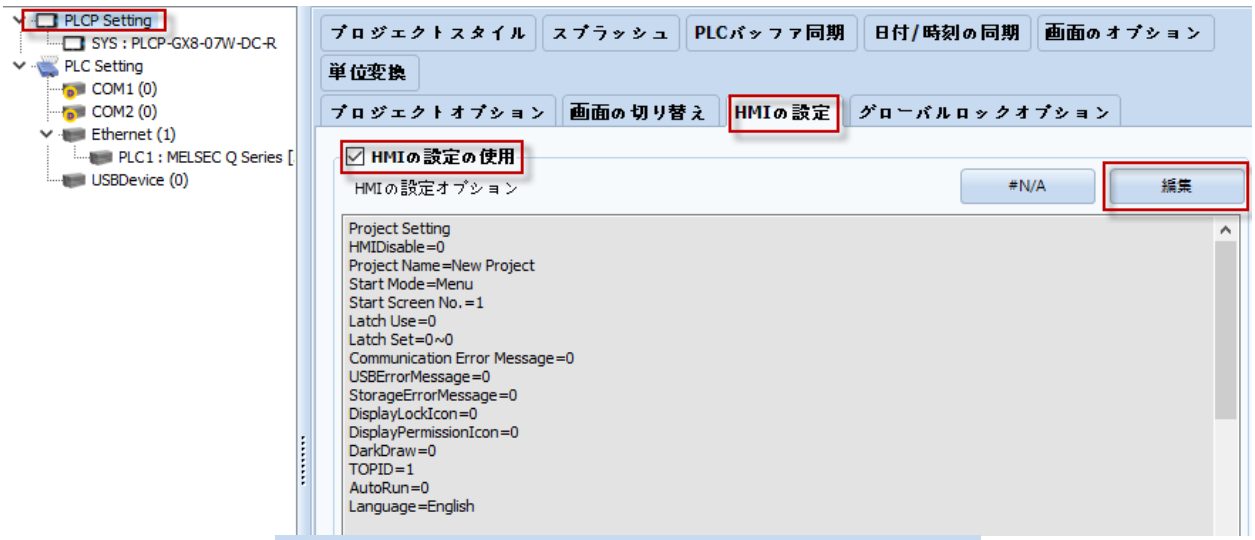
通信設定はTOP Design Studio、またはGX8メインメニューから設定可能です。通信設定は外部機器と同一に設定する必要があります。

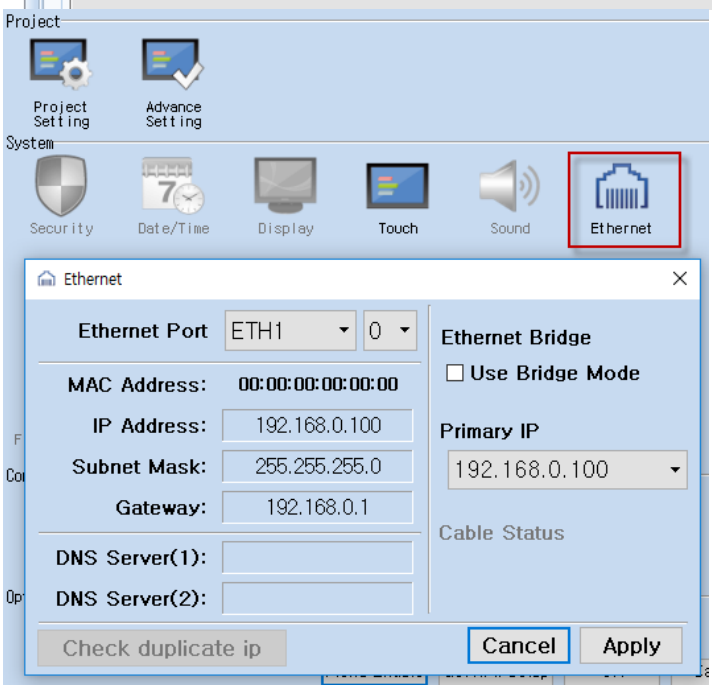
3.1 TOP Design Studioでの通信設定

(1) 通信インタフェースの設定

■[プロジェクト>プロジェクトのプロパティ>GX8設定]→[プロジェクトオプション>「HMIの設定使用」チェック>編集>イーサネット]

－ GX8通信インタフェースをTOP Design Studioで設定します。





項目	GX8	外部機器	備考
IPアドレス*注1)注2)	192.168.0.100	192.168.0.51	ユーザー設定
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	ユーザー設定
ゲートウェイ	192.168.0.1	192.168.0.1	ユーザー設定

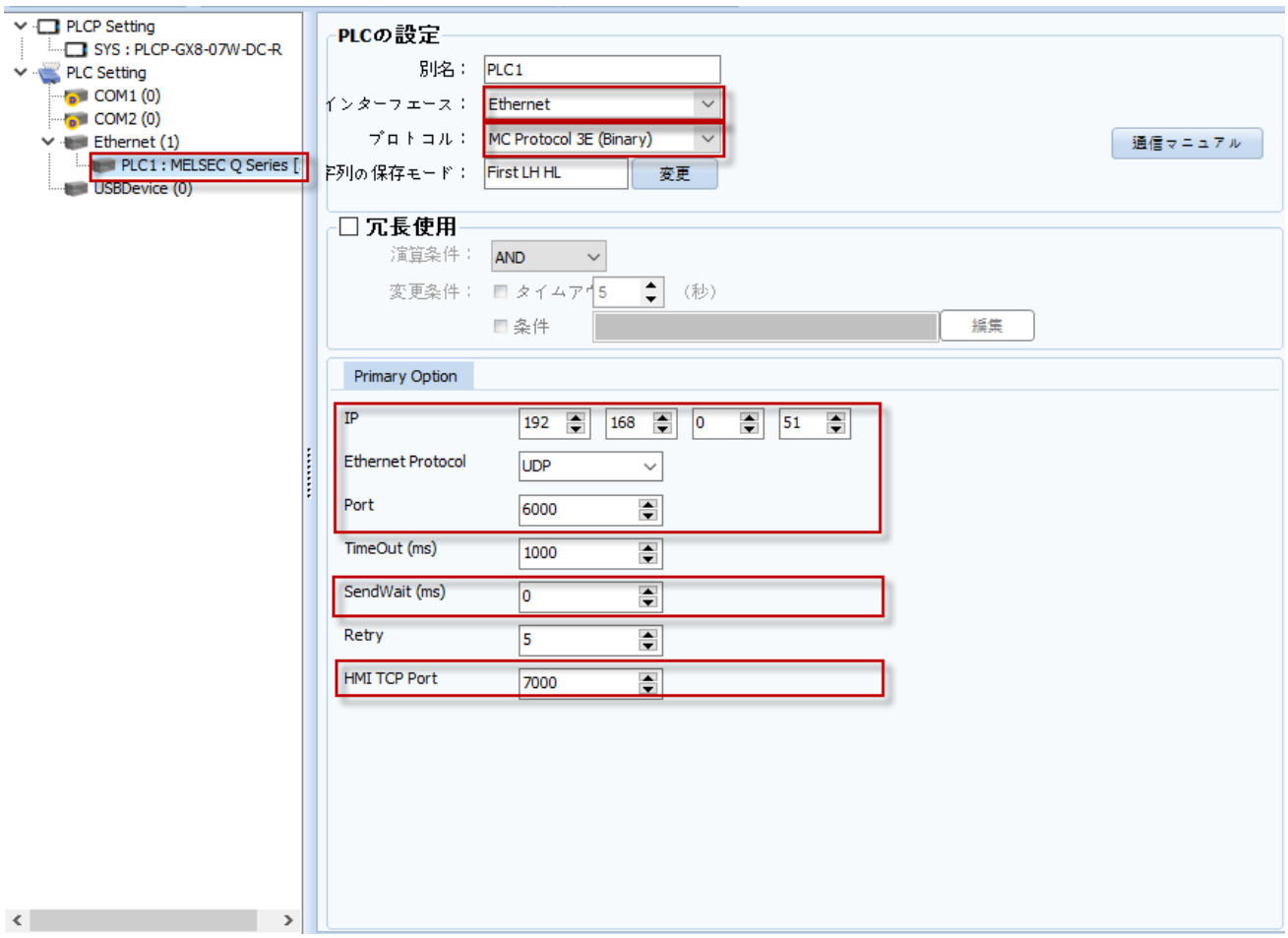
*注1) GX8と外部機器のネットワークアドレス(IPの前三桁192.168.0.0)は一致する必要があります。
*注2) 同一ネットワーク上で、IPアドレスは重複して使用しないでください。
※上記の内容は、当社が推奨する設定例です。

項目	説明
IPアドレス	ネットワーク上でGX8が使用するIPアドレスを設定します。
サブネットマスク	ネットワークのサブネットマスクを入力します。
ゲートウェイ	ネットワークのゲートウェイを入力します。

(2) 通信オプションの設定

■[プロジェクト > プロジェクトのプロパティ > PLC設定 > ETHERNET(1) > PLC1 : MELSEC-Q Series]

- MELSEC Q Series Ethernet通信ドライバのオプションをTOP Design Studioで設定します。

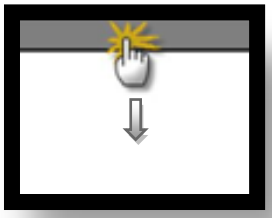


項目	設定	備考
インタフェース	Ethernetを選択します。	「2. 外部機器の選択」参考
プロトコル	GX8 – 外部機器間の通信プロトコルを選択します。	
IP	外部機器のIPアドレスを入力します。	ユーザー設定
Ethernet Protocol	GX8 –外部機器間のイーサネットプロトコルを選択します。	ユーザー設定
Port	外部機器のイーサネット通信ポート番号を入力します。	ユーザー設定
TimeOut (ms)	GX8の外部機器からの応答を待つ時間を設定します。	ユーザー設定
SendWait (ms)	GX8の外部機器からの応答を受信し、次のコマンド要求の送信までの待機時間を設定します。	ユーザー設定
HMI Bind Port	GX8のイーサネット通信ポート番号を入力します。	ユーザー設定

3.2 GX8での通信設定

※「3.1 TOP Design Studioでの通信設定」の「HMIの設定を使用する」をチェックしていない場合の設定方法です。

■GX8 画面上部をタッチして下にドラッグします。ポップアップウィンドウの「EXIT」をタッチして、メイン画面に移動します。



(1) 通信インタフェースの設定

■[メイン画面 > コントロールパネル > イーサネット]

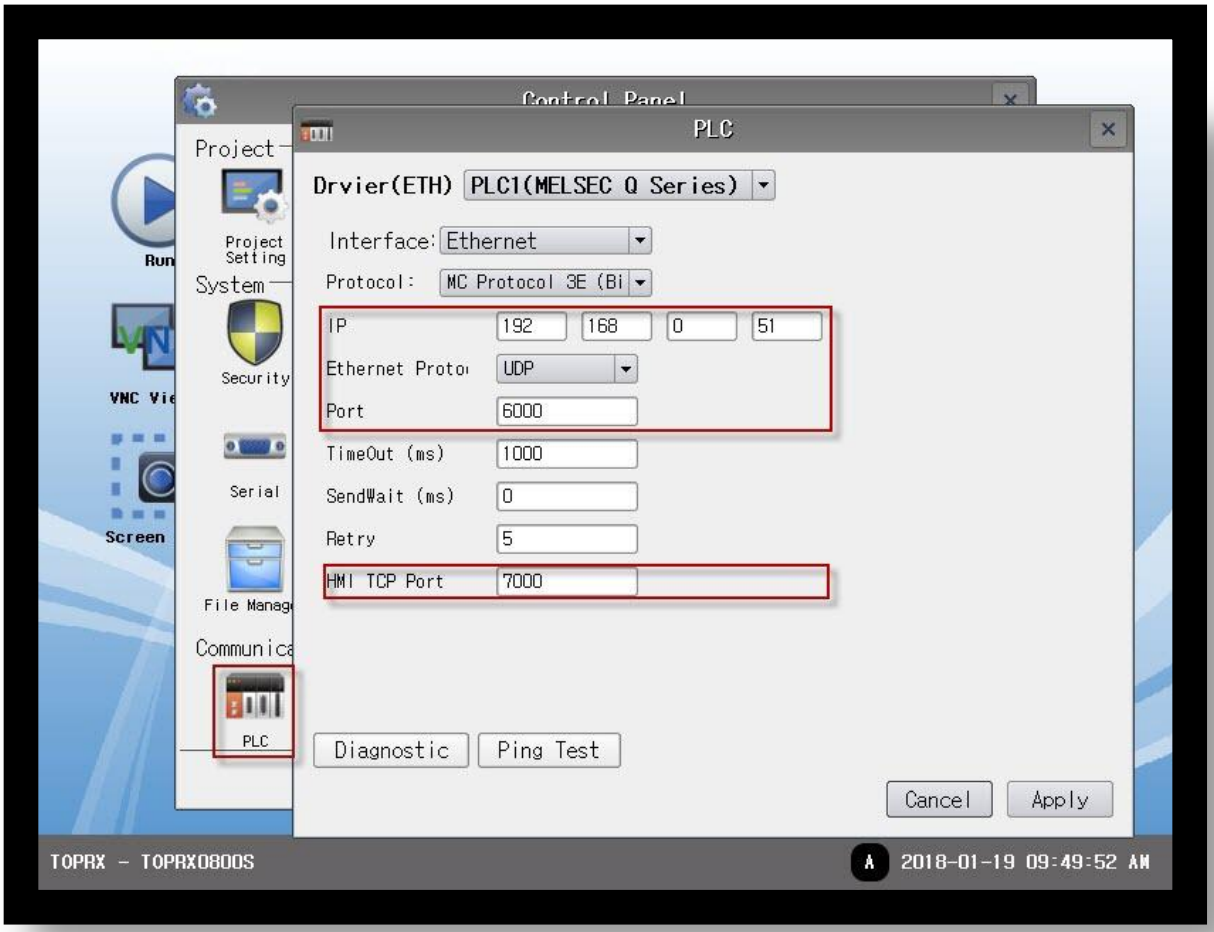
項目	GX8	外部機器	備考
IPアドレス*注1)注2)	192.168.0.100	192.168.0.51	ユーザー設定
サブネットマスク	255.255.255.0	255.255.255.0	ユーザー設定
ゲートウェイ	192.168.0.1	192.168.0.1	ユーザー設定

*注1) GX8と外部機器のネットワークアドレス(IPの前三桁192.168.0.0)は一致する必要があります。
*注2) 同一ネットワーク上で、IPアドレスは重複して使用しないでください。
※上記の内容は、当社が推奨する設定例です。

項目	説明
IPアドレス	ネットワーク上でGX8が使用するIPアドレスを設定します。
サブネットマスク	ネットワークのサブネットマスクを入力します。
ゲートウェイ	ネットワークのゲートウェイを入力します。

(2) 通信オプションの設定

■[メイン画面 > コントロールパネル > PLC]



項目	設定	備考
インタフェース	Ethernetを選択します。	「2. 外部機器の選択」参考
プロトコル	GX8 – 外部機器間の通信プロトコルを選択します。	
IP	外部機器のIPアドレスを入力します。	ユーザー設定
Ethernet Protocol	GX8 –外部機器間のイーサネットプロトコルを選択します。	ユーザー設定
Port	外部機器のイーサネット通信ポート番号を入力します。	ユーザー設定
TimeOut (ms)	GX8の外部機器からの応答を待つ時間を設定します。	ユーザー設定
SendWait (ms)	GX8の外部機器からの応答を受信し、次のコマンド要求の送信までの待機時間を設定します。	ユーザー設定
HMI Bind Port	GX8のイーサネット通信ポート番号を入力します。	ユーザー設定

3.3通信診断

■GX8 － 外部機器間のインタフェースの設定の状態を確認
－ GX8画面上部をタッチして下にドラッグ。ポップアップウィンドウの「EXIT」をタッチして、メイン画面に移動する
－ [コントロールパネル>イーサネット]で使用するポート（ETH1/ETH2）の設定が、外部装置の設定内容と同じであることを確認する

■ポートの通信異常の有無の診断
－ [コントロールパネル> PLC]で「通信診断」をタッチする。
－ 画面上にDiagnosticsダイアログボックスがポップアップし、診断の状態を表示する。

OK	**通信設定の正常**
Time Out Error	**通信設定の異常** －ケーブルとGX8、外部機器の設定状態を確認する。**（参照：通信診断シート）**

■通信診断シート
－外部端末との通信接続に問題がある場合は、以下のシートの設定内容を確認してください。

項目	内容		確認		参考
システム構成	システムの接続方法		OK	NG	1. システム構成
	接続ケーブルの名称		OK	NG	
GX8	バージョン情報		OK	NG	2. 外部機器選択 3. 通信設定
	使用ポート		OK	NG	
	ドライバ名称		OK	NG	
	その他の詳細設定情報		OK	NG	
	相手局番	プロジェクトの設定	OK	NG	
		通信診断	OK	NG	
	イーサネットポート設定	IPアドレス	OK	NG	
		サブネットマスク	OK	NG	
		ゲートウェイ	OK	NG	
外部機器	CPUの名称		OK	NG	4. 外部機器設定
	通信ポートの名称（モジュール名）		OK	NG	
	プロトコル（モード）		OK	NG	
	設定局番		OK	NG	
	その他の詳細設定情報		OK	NG	
	イーサネットポート設定	IPアドレス	OK	NG	
		サブネットマスク	OK	NG	
		ゲートウェイ	OK	NG	
	アドレス範囲チェック		OK	NG	5. サポートアドレス （詳細については、PLCメーカーのマニュアルを参照してください。）

4. 外部機器の設定

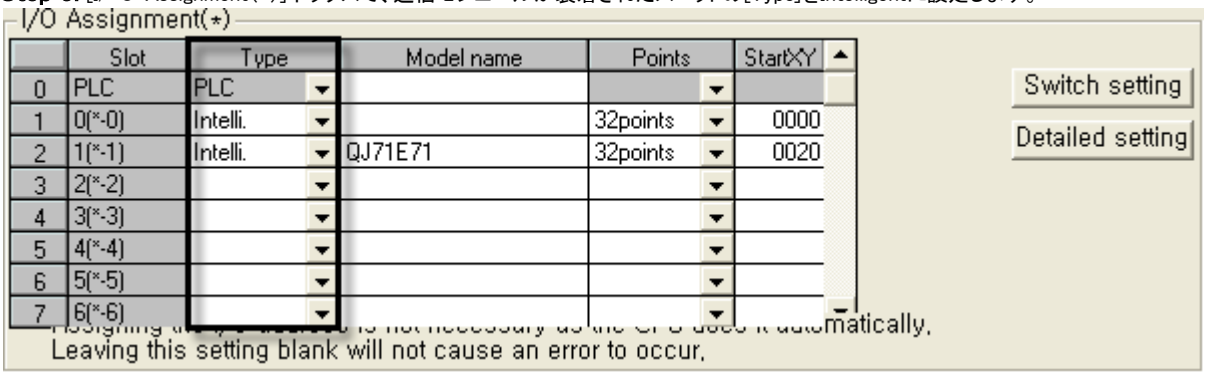
MELSECシリーズのLadder Software「**GX Developer or GX Works**」を使い、以下のように設定してください。より詳細な設定方法については、PLCユーザーマニュアルをご参照ください。

- GX8と外部機器のネットワークアドレス(IPの前三桁192.168.77.0)は一致する必要があります。
- 同じネットワーク上で、重複のIPアドレスは使用しないでください。

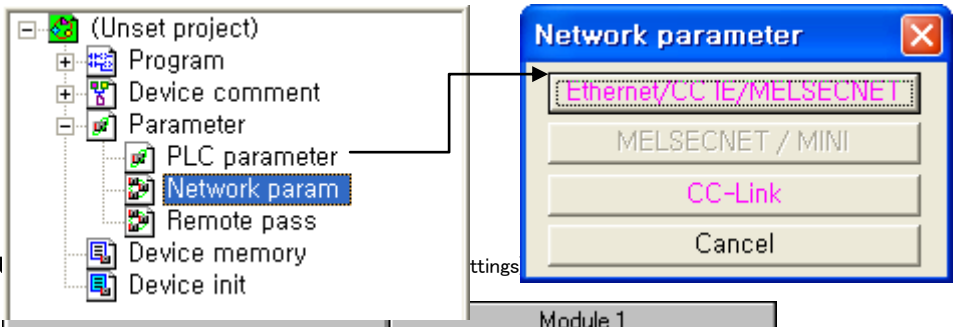
Step 1. GX Developer or GX Worksのプロジェクトウィンドウで、 [Parameter] > [PLC parameter]をダブルクリックし、[Q parameter setting] Dialog Boxをポップアップさせます。

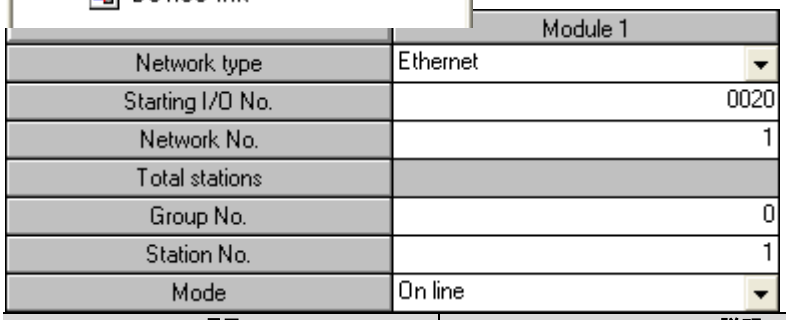
Step 2. [Q parameter setting] Dialog Boxで、 [I/O Assignment]タブを選択します。

Step 3. [I/ O Assignment(*)]ボックスで、通信モジュールが装着されたスロットの[Type]をIntelligentに設定します。



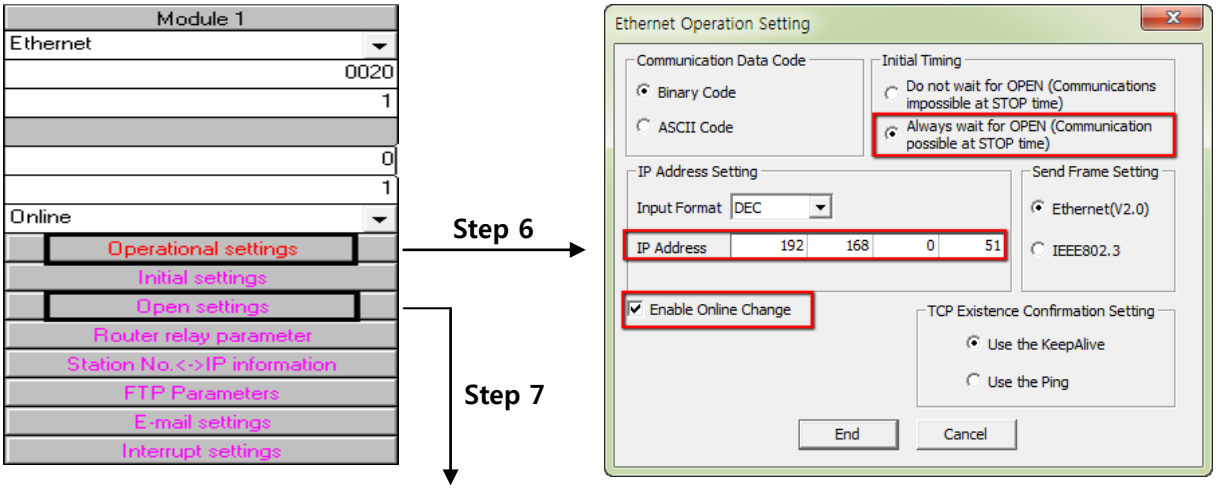
Step 4. GX Developer or GX Works – プロジェクトウィンドウの [Parameter] – [Network Parameter] – [Ethernet/CC IE/MELSECNET] を選択します。





項目	説明	備考
Network type(ネットワークの種類)	Ethernetを選択します。	固定
Starting I/ O No.(先頭のI / O No.)	イーサネットモジュールの入出力アドレスを設定します。	ユーザー設定
Network No.(ネットワークNo.)	外部機器のネットワーク番号を設定します。	ユーザー設定
Group No.(グループNo.)	外部機器のグループ番号を設定します。	ユーザー設定
Station No.(局番)	外部機器の局番を設定します。	ユーザー設定
Mode(モード)	On-line(オンライン)を選択します。	固定

次ページに続く



※下の画像のように3つの通信方法を使用することができ、1番のUDP方式をお勧めします。
▸無線GX8H Series、またはノイズの多い環境では、下の画像の1番のUDP方式をお勧めします。
※GX8台数ほどPLC Portを追加します。(下の画像を参照)
▸一つの作画ファイルを複数のGX8にダウンロードする場合には、GX8の通信オプションのPLC PortがGX8同士に重複しないように変えてください。

IP Address/Port No. Input Format DEC

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6000	192.168. 0.100	7000
2	TCP	Fullpassive	Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6001	192.168. 0.101	7001
3	TCP	Unpassive	Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6002		
4							PLC Port	TOPR IP	TOPR Port
5									

※下の画像は、GX816台と通信する例です。しかし、通信速度が1/16に低下します。
▸下の画像のように、CPUにGX8が複数接続するの場合、PLCの負荷を減らすために、GX8の通信オプションで「Send Wait(ms)」を10～20 msに設定してください。

IP Address/Port No. Input Format DEC

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6000	192.168. 0.100	7000
2	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6001	192.168. 0.101	7001
3	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6002	192.168. 0.102	7002
4	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6003	192.168. 0.103	7003
5	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6004	192.168. 0.104	7004
6	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6005	192.168. 0.105	7005
7	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6006	192.168. 0.106	7006
8	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6007	192.168. 0.107	7007
9	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6008	192.168. 0.108	7008
10	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6009	192.168. 0.109	7009
11	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6010	192.168. 0.110	7010
12	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6011	192.168. 0.111	7011
13	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6012	192.168. 0.112	7012
14	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6013	192.168. 0.113	7013
15	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6014	192.168. 0.114	7014
16	UDP		Send	Procedure Exist	Disable	Confirm	6015	192.168. 0.115	7015

Step 6. [Ethernet Operation Settings]

項目	設定	備考
Communication data code	通信データコードを選択します。Binary code(推奨)、またはASCII code	ユーザー設定
Initial timing	Always wait for OPEN(communication possible at STOP time)を選択します。	固定
IP address	MELSEC-Q Ethernet通信モジュールのIPアドレスを設定します。	ユーザー設定
Send frame setting	Ethernet(V2.0) を選択します。	固定
Enable Write at RUN time	PLC CPUのRun中に書き込み許可の設定オプションを設定します。	ユーザー設定
TCP existence confirmation setting	“Use the keep aliveを選択します。	推奨

Step 7. [Open Settings]

項目	設定	備考
Protocol	通信モジュールのイーサネットプロトコルを設定します。UDP、またはTCP	ユーザー設定
Open system	TCP : Unpassive、またはFullpassive	ユーザー設定
Fixed buffer	ユーザー設定(GX8 - MelsecQ 通信とは無関係)	
Fixed buffer communication Procedure	ユーザー設定(GX8 - MelsecQ 通信とは無関係)	
Paring opening	ユーザー設定(GX8 - MelsecQ 通信とは無関係)	
Existence confirmation	ユーザー設定(confirm/no confirm すべて使用可能)	
Host station port No.	通信モジュールの接続ポート番号を設定します。	ユーザー設定
Transmission target device IP address	GX8(Destination) のIPアドレスを入力します。	ユーザー設定
Transmission target device Port No.	GX8(Destination) の接続ポート番号を入力します。	ユーザー設定

Step 8. 以下の設定は、オプションの必要な場合にのみ使用してください。

項目	設定
Initial Settings	TCP接続のタイマー関連の設定です。必要に応じて変更可能です。
Routing Information	サブネットマスク、あるいはルータを使用する場合は、必ず設定してください。
自動オープンUDPポート : 5000	「Step7.[Open Settings]」の項目を設定しなくても、ポート番号5000でUDP通信が可能です。

Step 9. [Online] > [Write to PLC] で設定されたパラメータを送信後、PLCをリセットしてください。

5. サポートアドレス

GX8で使用可能な機器は、以下の通りです。
CPUモジュールシリーズ/タイプに応じて、機器の範囲(アドレス)の差があることがあります。GX8シリーズは、外部機器シリーズが使用する最大アドレス範囲をサポートします。使用する機器がサポートしているアドレス範囲を超えないように各CPUモジュールユーザーマニュアルを参照して/注意してください。

Device	Bit Address	Word Address	Word Address NOTE	32 BIT
Input Relay	X0000 ~ X1FFF (HEX)	X0000 ~ X1FF0 (HEX)	X***0 *注1)	
Output Relay	Y0000 ~ Y1FFF (HEX)	Y0000 ~ Y1FF0 (HEX)	Y***0 *注1)	
Internal Relay	M0000 ~ M61439	M0000 ~ M61424	M0000 + 16*n *注2)	
Special Relay	SM0000 ~ SM2047	SM0000 ~ SM2032	SM0000 + 16*n *注2)	
Latch Relay	L0000 ~ L32767	L0000 ~ L32752	L0000 + 16*n *注2)	
Annunciator	F0000 ~ F32767	F0000 ~ F32752	F0000 + 16*n *注2)	
Edge Relay	V0000 ~ V32767	V0000 ~ V32752	V0000 + 16*n *注2)	
Step Relay	S0000 ~ S8191	S0000 ~ S8176	S0000 + 16*n *注2)	
Link Relay	B0000 ~ BEFFF (HEX)	B0000 ~BEFF0 (HEX)	B***0 *注1)	
Special Link Relay	SB0000 ~ SB7FF0 (HEX)	SB0000 ~ SB7FF0 (HEX)	SB***0 *注1)	
Timer (contact)	TS00000 ~ TS25471	TS00000 ~ TS25456		
Timer (coil)	TC00000 ~ TC25471	TC00000 ~ TC25456		
Aggregate Timer (contact)	SS00000 ~ SS25471	SS00000 ~ SS25456		
Aggregate Timer (coil)	SC00000 ~ SC25471	SC00000 ~ SC25456		
Counter (contact)	CS00000 ~ CS25471	CS00000 ~ CS25456		L/H *注3)
Counter (coil)	CC00000 ~ CC25471	CC00000 ~ CC25456		
Timer (current value)	TN00000.0 ~ TN25471.15	TN00000 ~ TN25471		
Aggregate Timer (current value)	SN00000.0 ~ SN25471.15	SN00000 ~ SN25471		
Counter (current value)	CN00000.0 ~CN25471.15	CN00000 ~ CN25471		
Data Register	D0000000.0 ~ D4212223.15	D0000000 ~ D4212223	Binary Protocol	
	D000000.0 ~ D999999.15	D000000 ~ D999999	ASCII Protocol	
Special Data Register	SD0000.0 ~ SD2255.15	SD0000 ~ SD2255		
Link Register	W000000.0 ~ W4045FF.F	W000000 ~ W4045FF		
Link Special	SW0000.0 ~ SW7FFF.F	SW0000 ~ SW7FFF		
Index	Z00.0 ~ Z19.15	Z00 ~ Z19		
File Register		☞ユーザー定義の範囲		

*注1) ビットアドレスを16進数の「0～F」で表記するアドレスの場合は、スタートビット0 bitをワードアドレスとして使用
*注2) ビットのアドレスを10進数で表記するアドレスの場合、16の単位でワードアドレスとして使用
*注3) 32BITデータのサブ16BITデータが画面登録アドレスに保存され、上位16BITデータが画面の登録アドレスの次のアドレスに保存されます。
(例)D00100番アドレスに32BITデータの16進数のデータ12345678を保存時、16BIT機器アドレスに以下のように保存されます。

項目	32BIT	16BIT	
アドレス	D00100	D00100	D00101
入力データ(16進数)	12345678	5678	1234