MODBUS Organization, Inc.

MODBUS-TCP Slave/Server Driver

サポートバージョン	OS	V4.0 以上
	XDesignerPlus	4.0.0.0 以上

CONTENTS

㈱ミスミの“Touch Operation Panel(M2I GX7) Series”をご使用になるお客様に感謝申し上げます。本マニュアルを読んで“GX7-外部装置”の接続方法および手順を熟知してください。

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、構成可能なシステムについて説明します。
本節を参照して適切なシステムを選定してください。

2. **GX7機種と外部装置選択** **3ページ**

GX7機種と外部装置を選択します。

3. システム設定例題 **4ページ**

本機器と該当外部端末の通信接続のための設定例題を説明します。
“1. システム構成”で選択したシステムに従って例題を選択してください。

4. 通信設定項目 **6ページ**

GX7の通信設定をする方法について説明します。
外部装置の設定が変わる場合、本章を参照してGX7の設定も外部装置と同じように設定してください。

5. サポートアドレス **7ページ**

本節を参照して外部装置と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

本ドライバは“MODBUS Organization, Inc.”の“MODBUS Protocol”のうち“MODBUS-TCP Master/Client”です。

外部装置(MODBUS Slave Protocolサポート)によってドライバの“コマンドコード”、“プロトコルフレーム形式”などを別途に設定しなければなりません。この場合、通信方式による細部設定事項を外部装置側に合わせて設定してください。
本ドライバがサポートする外部装置とのシステム構成は下記のとおりです。

シリーズ	CPU	Link I/F	通信方式	システム設定	ケーブル
MODBUS Master/Client Device			Ethernet (UDP)	3.1 設定例題 1 (4ページ)	ツイストペアケーブル*注1)
			Ethernet (TCP)	3.2 設定例題 2 (5ページ)	

*注1) ツイストペアケーブル

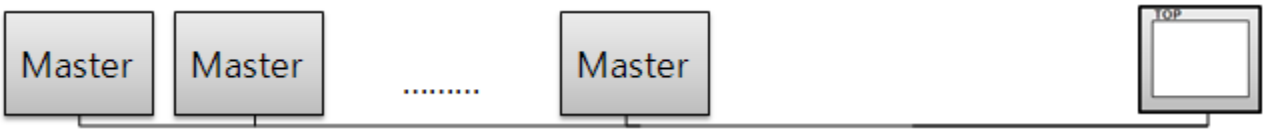
- STP(シールドツイストペアケーブル)またはUTP(非シールドツイストペアケーブル)カテゴリー3, 4, 5を意味します。
- ネットワーク構成によってハブ、トランシーバーなどの構成機器に接続可能で、この場合ダイレクトケーブルを使用してください。

■ 接続可能な構成

・1：1接続(Master 1台とGX7 1台)接続

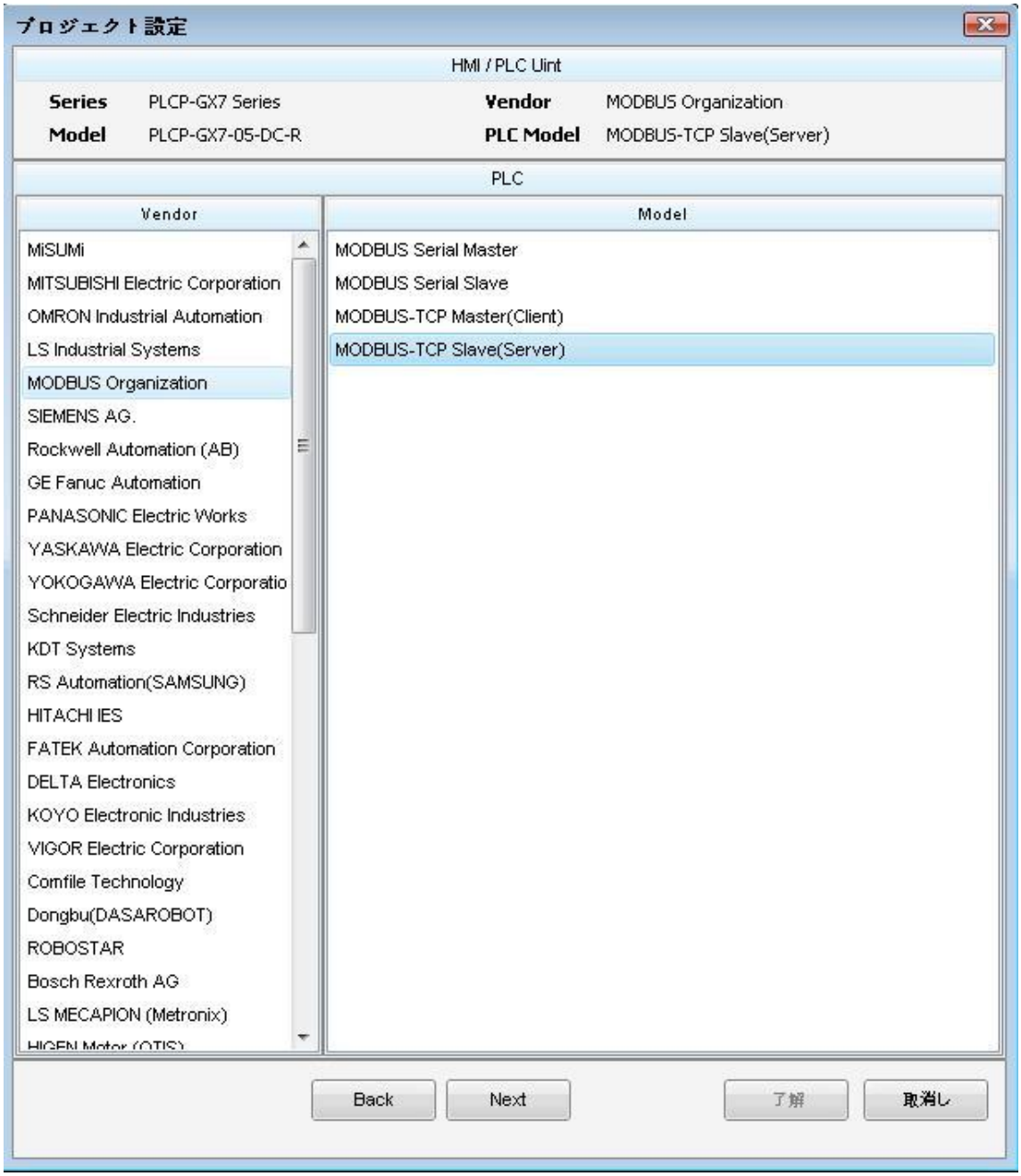
・1：N接続(Master 1台とGX7複数台)接続

・1：N接続(Master複数台とGX7 1台)接続



2. GX7機種と外部装置選択

GX7と接続される外部装置を選択します。



設定事項		内容
GX7	Series	PLCと接続するGX7のシリーズ名称を選択します。 設定内容をDownloadする前にGX7のシリーズによって下の表に明示されたバージョンのOSをインストールしてください。 シリーズ：XGX7 / HGX7 バージョン名称：V4.0
	Name	GX7製品のモデル名を選択します。
外部装置	製造会社	GX7と接続する外部装置の製造会社を選択します。 “MODBUS Organization, Inc.”を選択してください。
	PLC	GX7に接続される外部装置のモデルシリーズを選択します。 “MODBUS TCP Slave/Server”を選択してください。 接続する外部装置がシステム構成可能な機種なのか1章のシステム構成で確認してください。

3. システム設定例題

GX7と"MODBUS TCP Master Device"の通信インターフェース設定を下記のとおり推奨します。

3.1 設定例題 1

構成したシステムを下記のとおり設定します。

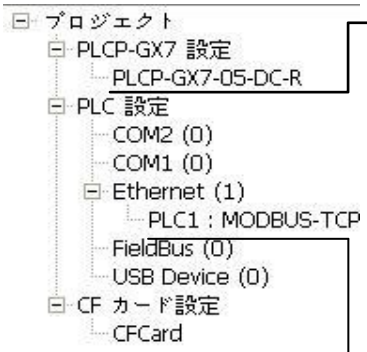
項目	GX7	Master Device	備考
IP Address*注1)注2)	192.168.0.50	192.168.0.51	ユーザー設定
ポート	Don`t Care	502	ユーザー設定
プロトコル	UDP		ユーザー設定

*注1) GX7と外部装置のネットワークアドレス(IP前の3桁 192.168.000)は一致しなければならない。

*注2) 同じネットワーク上で重複したIPアドレスを使用しないでください。

(1) XdesignerPlus設定

[プロジェクト > プロジェクト設定]で下の内容を設定後、GX7機器に設定内容をダウンロードします。



■ [プロジェクト > プロジェクトプロパティ > プロジェクト > 設定 > GX7 Name].

GX7機器の通信インターフェースを設定します。

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > 装置管理者]

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > PLC設定]

■ 外部装置設定

"MODBUS TCP Server(Slave)" 通信ドライバのオプションを設定します。

– IPアドレス(PLC): 外部装置に割り当てたIP番号を記入します。

– 読み込みポート / 書き込みポート: 外部装置のイーサネット通信に使用するポート番号を選択します。

– 開始アドレス : アドレスマップの開始アドレスを設定します。

(2) 外部装置設定

外部装置のユーザーマニュアルを参照して外部機器I/Fに"MODBUS Serial Slave Driver"を設定してください。

- 同じネットワーク上で重複したIPアドレスを使用しないでください。
- 外部装置側のアドレスマップの内容を確認し、その内容に従って通信アドレスを使ってください。

3.2 設定例題 2

構成したシステムを下記のとおり設定します。

項目	GX7	Master Device	備考
IP Address*注1)注2)	192.168.0.50	192.168.0.51	ユーザー設定
ポート	Don`t Care	502	ユーザー設定
プロトコル	TCP		ユーザー設定

*注1) GX7と外部装置のネットワークアドレス(IP前の3桁 192.168.000)は一致しなければならない。

*注2) 同じネットワーク上で重複したIPアドレスを使用しないでください。

(1) XdesignerPlus設定

[プロジェクト > プロジェクト設定]で下の内容を設定後、GX7機器に設定内容をダウンロードします。

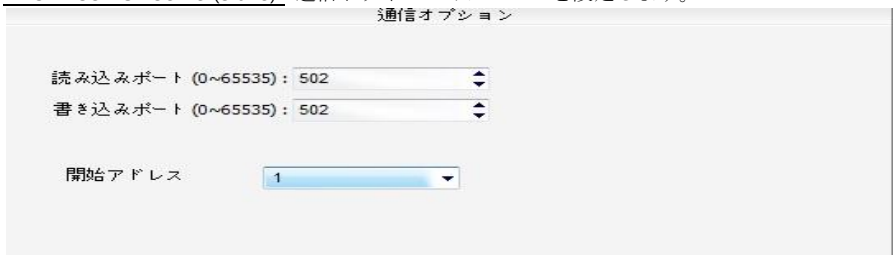
■ [プロジェクト > プロジェクトプロパティ > プロジェクト > 設定 > GX7 Name].
GX7機器の通信インターフェースを設定します。

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > 装置管理者]

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > PLC設定]

■ 外部装置設定

"MODBUS TCP Server(Slave)" 通信ドライバのオプションを設定します。



– IPアドレス(PLC): 外部装置に割り当てたIP番号を記入します。

– 読み込みポート / 書き込みポート: 外部装置のイーサネット通信に使用するポート番号を選択します。

– 開始アドレス : アドレスマップの開始アドレスを設定します。

(2) 外部装置設定

外部装置のユーザーマニュアルを参照して外部機器I/Fに"MODBUS Serial Slave Driver"を設定してください。

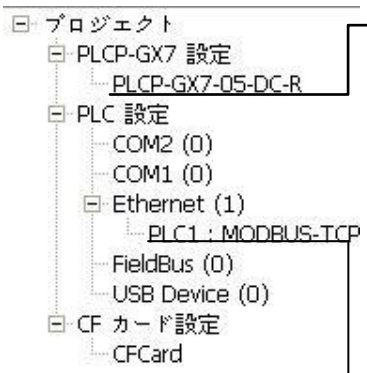
- 同じネットワーク上で重複したIPアドレスを使用しないでください。
- 外部装置側のアドレスマップの内容を確認し、その内容に従って通信アドレスを使ってください。

4. 通信設定項目

通信設定はXDesignerPlusもしくはGX7メインメニューで設定できます。通信設定は外部装置と同じように設定してください。

4.1 XDesignerPlus設定項目

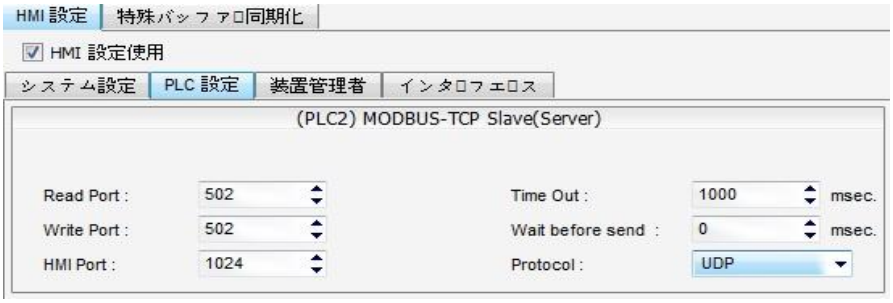
下の画面の内容を示すために[プロジェクト > プロジェクトプロパティ]を選択してください。



■ [プロジェクト > プロジェクトプロパティ > プロジェクト > 設定 > GX7 Name].
GX7機器の通信インターフェースを設定します。

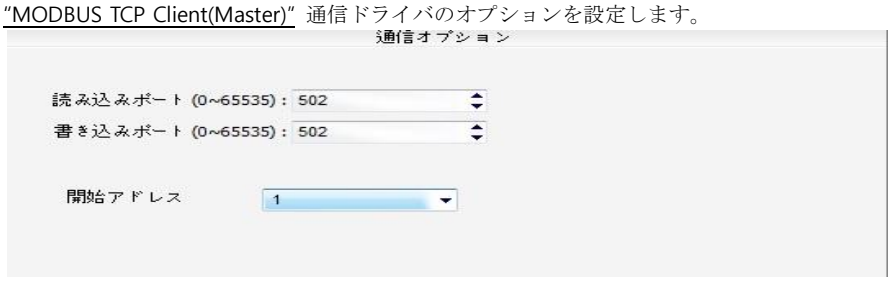
– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > 装置管理者]

– 右ウインドウで [HMI設定 > HMI設定使用チェック > PLC設定]



■ 外部装置設定

"MODBUS TCP Client(Master)" 通信ドライバのオプションを設定します。

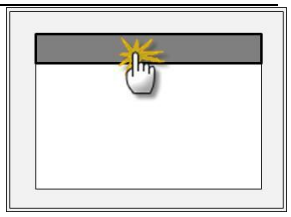


■ 通信インターフェース設定

項目	内容
IPアドレス	ネットワーク上でGX7に付与する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記入します。
ゲートウェイ	ネットワークのサブネットマスクを記入します。
PLC IPアドレス	外部装置に割り当てたIP番号を記入します。
読み込みポート / 書き込みポート	外部装置のイーサネット通信に使用するポート番号を選択します。
GX7ポート	外部装置とイーサネット通信する場合、ポート番号は自動設定されます。
PLC局番 [0~65535]	相手機器の局番です。[0 – 65535]までの値を選択します。
イーサネットタイムアウト	GX7が外部装置からの応答を待機する時間を[0 – 99] x 100 mSecに設定します。
送信前の遅延時間 [x1 mSec]	GX7が外部装置からの応答受信 – 次のコマンド要請転送の間に待機する時間を[0 – 5000] x 1 mSecに設定します。
プロトコル	外部装置と設定ポート番号によって許容されたプロトコル方式を選択します。

4.2 GX7メインメニュー設定項目

- 電源をリセット中にブザー音が鳴るとき、LCD上端1点をタッチして"GX7管理メイン"画面に移動します。
- GX7でドライバインターフェース設定は下記の**Step1 → Step2**の内容に従って設定します。
  (**Step 1.**で"GX7イーサネット設定"を押せば、**Step2.**で設定を変えることができます。)



Step 1. [PLC設定] – ドライバインターフェースを設定します。

PLC設定	
PLC IP : 192 . 168 . 0 . 51 プロトコル : UDP PLC読み込みポート : 502 PLC書き込みポート : 502 GX7ポート : 1024 PLC局番 : 0 タイムアウト : 1000 [mSec] 送信前の遅延時間 : 0[mSec] GX7 IP : 192 . 168 . 0 . 50 GX7イーサネット設定 通信診断	通信インターフェース設定

Step 1–Reference.

項目	内容
PLC IP	外部装置に割り当てたIP番号です。
プロトコル	外部装置と設定ポート番号によって許容されたプロトコル方式を選択します。
PLC読み込みポート	外部装置のイーサネット通信に使用するポート番号です。
PLC書き込みポート	外部装置のイーサネット通信に使用するポート番号です。
GX7ポート	外部装置とイーサネット通信する場合、ポート番号は自動設定されます。
PLC局番 [0~65535]	相手機器の局番です。[0 – 65535]までの値を選択します。
タイムアウト [x1 mSec]	GX7が外部装置からの応答を待機する時間を[0 – 5000] x 1 mSecに設定します。
送信前の遅延時間 [x1 mSec]	GX7が外部装置からの応答受信 – 次のコマンド要請転送の間に待機する時間を[0 – 5000] x 1 mSecに設定します。
GX7 IP	ネットワーク上でGX7に付与するIPアドレスを設定します。

Step 2. [PLC設定] >[GX7イーサネット設定] – 該当ポートのシリアルパラメータを設定します。

ポート設定	
* イーサネット通信 + ネットワーク設定 - MAC : 00 – 15 – ID – 00 – 30 – 52 (機器によって異なる固有アドレス) - IPアドレス : 192 . 168 . 0 . 50 - サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 - ゲートウェイ : 192 . 168 . 0 . 1	イーサネットポート 通信インターフェース設定

Step 2-Reference.

項目	内容
MAC	ネットワーク上の物理的な固有アドレスです。
IPアドレス	ネットワーク上でGX7に付与するIPアドレスを設定します。
サブネットマスク	IPアドレスに対するネットワークIDとホストIDを区分するアドレスです。
ゲートウェイ	ネットワークと他のネットワークが接続するアドレスです。

5. サポートアドレス

GX7で使用可能なデバイスは下記のとおりです。
CPUモジュールシリーズ/タイプによってデバイス範囲(アドレス)に差があることがあります。GX7シリーズは外部装置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。使用する装置がサポートするアドレス範囲から出ないように各CPUモジュールユーザーマニュアルを参照/注意してください。

	Bit Address	Word Address	32 bits	Remarks
Coil	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	L/H	
Discrete Input	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15		*注1)
Input Register	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15		*注1)
Holding Register	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15	(SYS)0000.00 – (SYS)5113.15		

***注1)** 書き込み不可能(読み込み専用)

■ "MODBUS Slave Driver"サポートコマンド(Function)一覧

Descriptions	Code	Descriptions	Code	Descriptions	Code
Read Coils	**01**	Diagnostics (Serial Line only)	**08**	Write File Record	**15**
Read Discrete Inputs	**02**	Get Comm Event Counter (Serial Line only)	**0B**	Mask Write Register	**16**
Read Holding Registers	**03**	Get Comm Event Log (Serial Line only)	**0C**	Read/Write Multiple registers	**17**
Read Input Registers	**04**	Write Multiple Coils	**0F**	Read FIFO Queue	**18**
Write Single Coil	**05**	Write Multiple registers	**10**	Encapsulated I/F Transport	**2B**
Write Single Register	**06**	Report Slave ID (Serial Line only)	**11**		
Read Exception Status (Serial Line only)	**07**	Read File Record	**14**		