MITSUBISHI Electric Corporation
MELSEC FX5U Series
SERIAL(MC Protocol Format1)

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 4 ページ

GX8の機種と外部機器を選択します。

3. GX8通信設定 5 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 10 ページ

外部機器の通信設定方法について説明します。

5. ケーブル表 12 ページ

接続に必要なケーブルの仕様について説明します。
「1.システムの構成」で選定したシステムに応じて適切なケーブルの仕様を選択してください。

6. サポートアドレス 14 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 FX5U- SERIAL のシステム構成は以下の通りです。

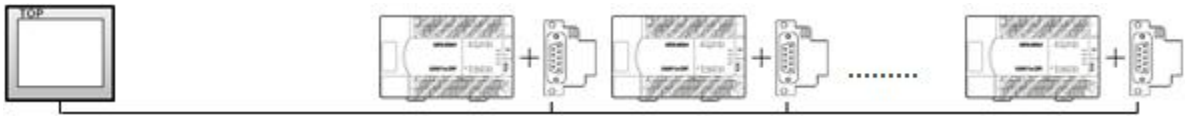
.

シリーズ	CPU	Link I/F	通信方式	システム設定	ケーブル
MELSEC-Q	FX5U	CPU ポート	RS-485	3. GX8 通信設定 4. 外部機器設定	5.ケーブル表

■接続構成

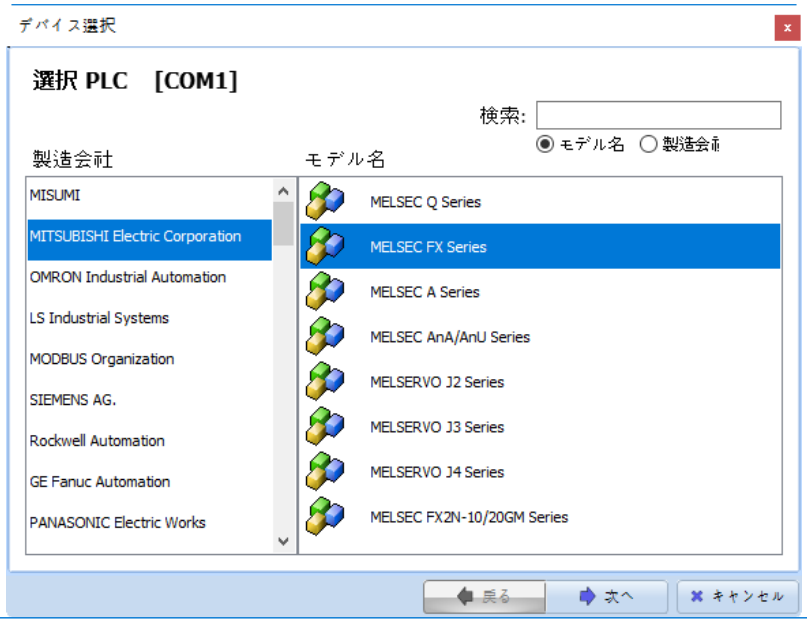
・1:1(GX8 1台と外部機器1台)接続 – RS-422/485通信で可能な構成です。

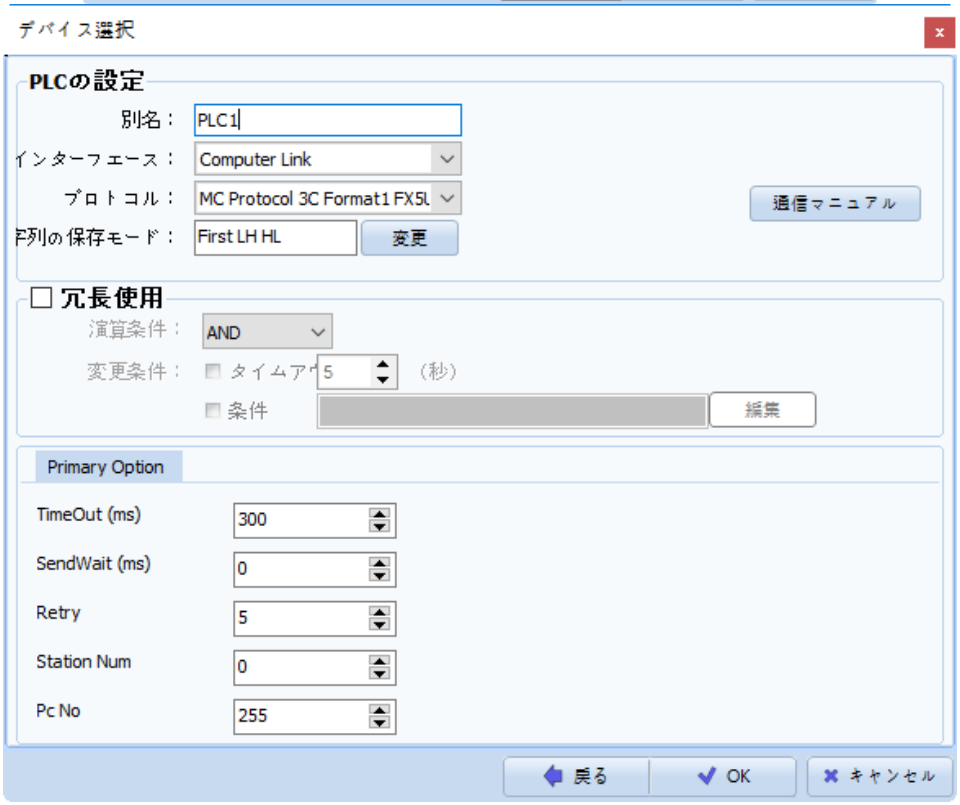
・1:N(GX8 1台と外部機器数台)接続 RS-RS422/485通信で可能な構成です。



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 FX Series インタフェース：Computer Link プロトコル：MC Protocol Format1 FX5U 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

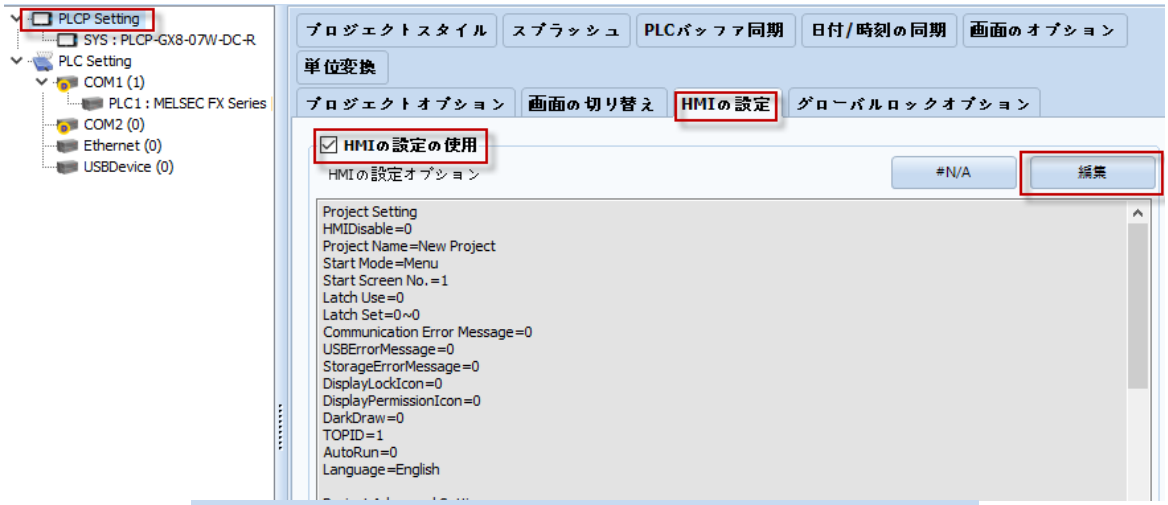
通信設定は、TOP Design StudioまたはGX8メインメニューから設定可能です。通信設定は、外部機器と同一に設定する必要があります。

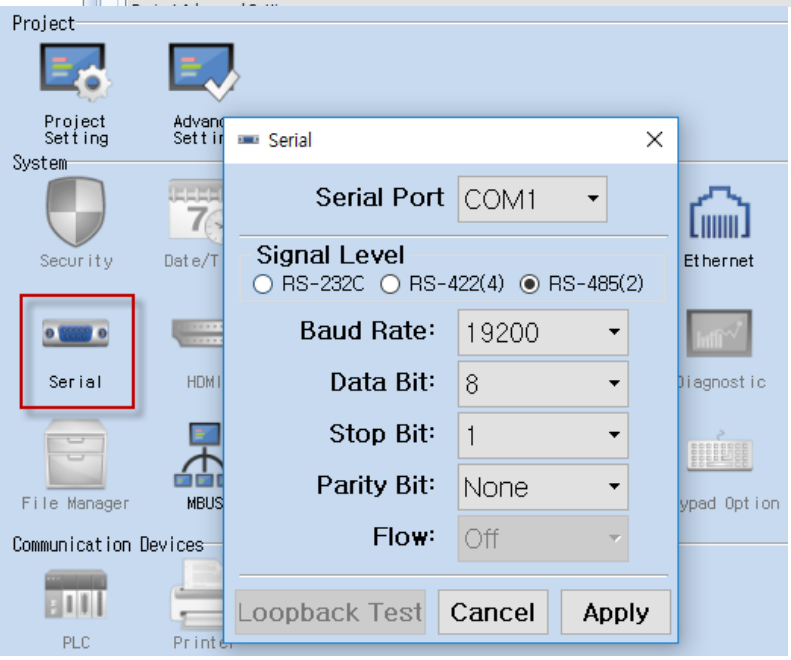
3.1 TOP Design Studioでの通信設定

(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>シリアル]

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





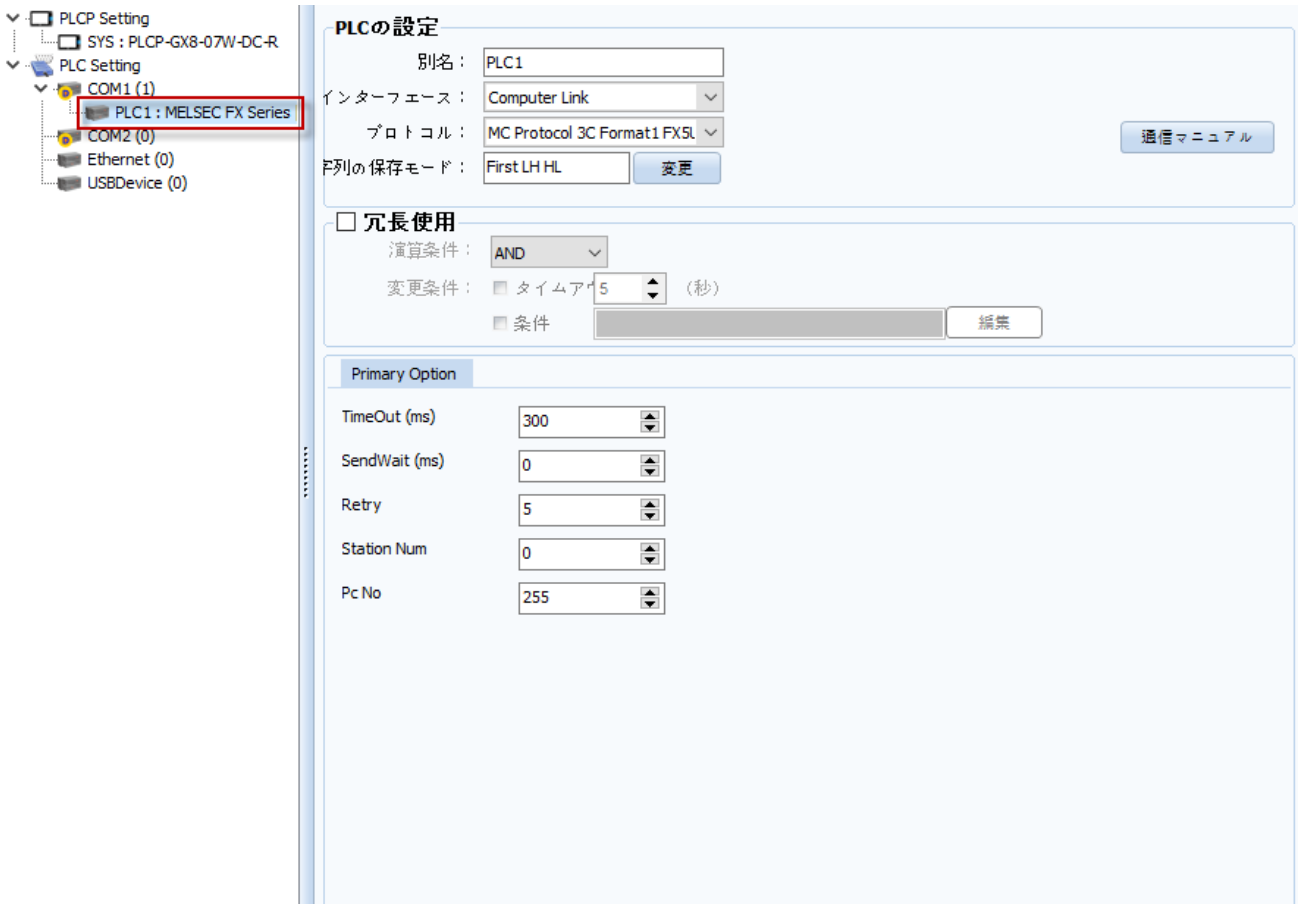
項目	GX8	外部機器	備考
信号レベル(ポート)	RS-485 (COM1/COM2/COM3)	RS-422/485	ユーザー設定
ボーレート	19200		ユーザー設定
データビット	8		ユーザー設定
ストップビット	1		ユーザー設定
パリティビット	無		ユーザー設定

※上記の内容は、当社が推奨する設定例です。

項目	説明
信号レベル	GX8 － 外部機器間のシリアル通信方式を選択します。 (COM3は、RS-485のみをサポートします。)
ボーレート	GX8 － 外部機器間のシリアル通信速度を選択します。
データビット	GX8 － 外部機器間のシリアル通信のデータビットを選択します。
ストップビット	GX8 － 外部機器間のシリアル通信ストップビットを選択します。
パリティビット	GX8 － 外部機器間のシリアル通信のパリティビットを確認する方法を選択します。

(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 ＞ COM1 ＞ PLC1: MELSEC-FX Series]
－ MELSEC FX Series CPU Direct 通信ドライバのオプションをTOP Design Studioで設定します。

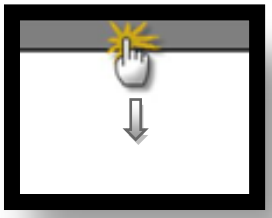


項目	設定	備考
インタフェース	Computer Link を選択します。	固定
プロトコル	MC Protocol 3C Format1 FX5Uを選択します。	固定
TimeOut (ms)	GX8の外部機器からの応答を待つ時間を設定します。	ユーザー設定
SendWait (ms)	GX8の外部機器からの応答を受信し、次のコマンド要求の送信までの待機時間を設定します。	ユーザー設定
Station Num	外部機器の外部機器の局番を入力します。	ユーザー設定
PC No	GX8の局番を設定します。	ユーザー設定

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 > シリアル]

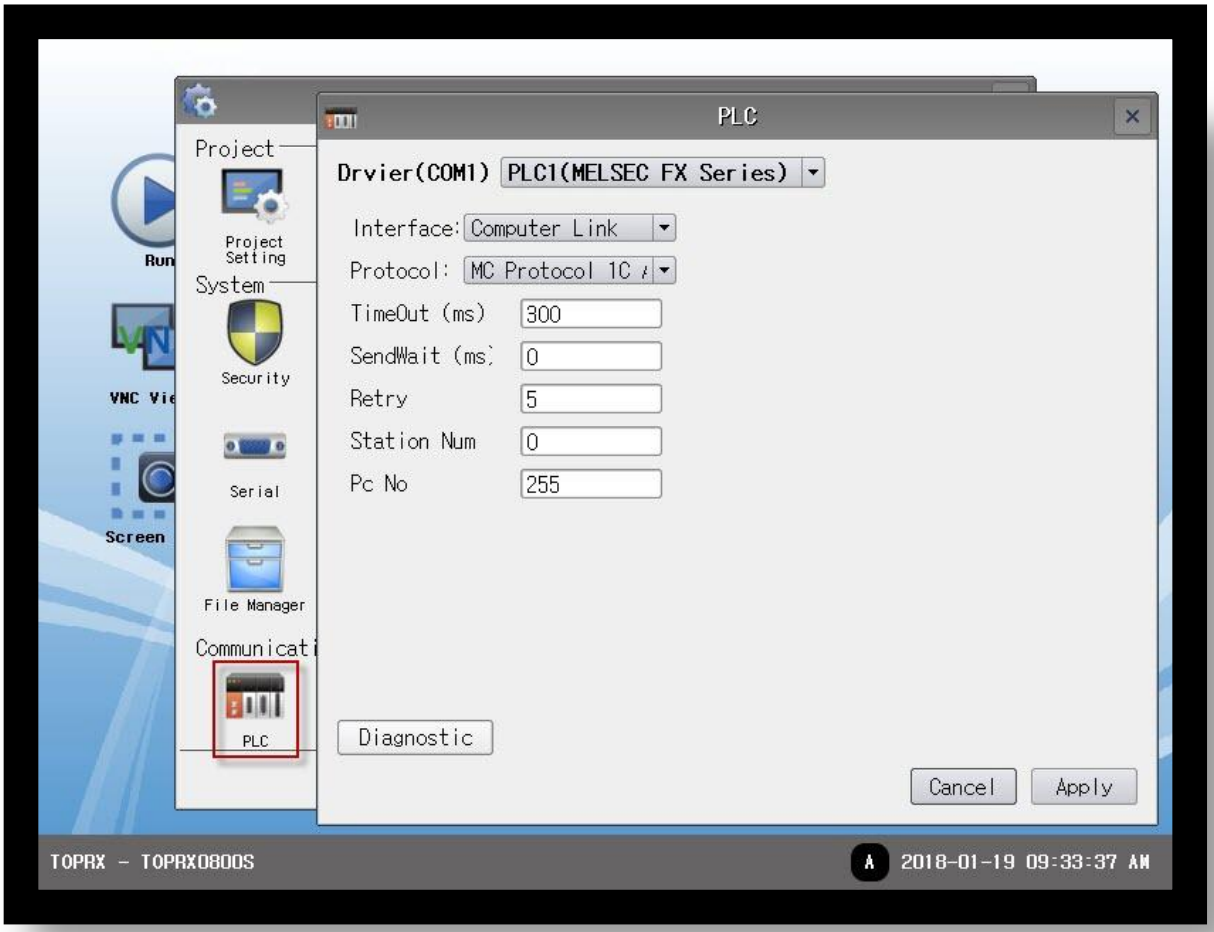
項目	GX8	外部機器	備 考
信号レベル(ポート)	RS-422/485 (COM1/COM2/COM3)	RS-422/485	ユーザー設定
ボーレート	19200		ユーザー設定
データビット	8		ユーザー設定
ストップビット	1		ユーザー設定
パリティビット	無		ユーザー設定

※上記の設定内容は、当社が推奨する設定例です。

項目	説明
信号レベル	GX8 – 外部機器間のシリアル通信方式を選択します。 (COM3は、RS-485のみをサポートします。)
ボーレート	GX8 – 外部機器間のシリアル通信速度を選択します。
データビット	GX8 – 外部機器間のシリアル通信のデータビットを選択します。
ストップビット	GX8 – 外部機器間のシリアル通信ストップビットを選択します。
パリティビット	GX8 – 外部機器間のシリアル通信のパリティビットを確認する方法を選択します。

(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	Computer Link を選択します。	固定
プロトコル	MC Protocol 3C Format1 FX5Uを選択します。	固定
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
Station Num	外部機器の外部機器の局番を入力します。	ユーザー設定
PC No	GX8の局番を設定します。	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>シリアル]で使用するポート（COM1/COM2/COM3）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	
	シリアルパラメータ	転送速度	OK	NG	
		データビット	OK	NG	
		ストップビット	OK	NG	
		パリティビット	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	
	シリアルパラメータ	転送速度	OK	NG	
		データビット	OK	NG	
		ストップビット	OK	NG	
		パリティビット	OK	NG	
	アドレス範囲チェック		OK	NG	6. 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。）

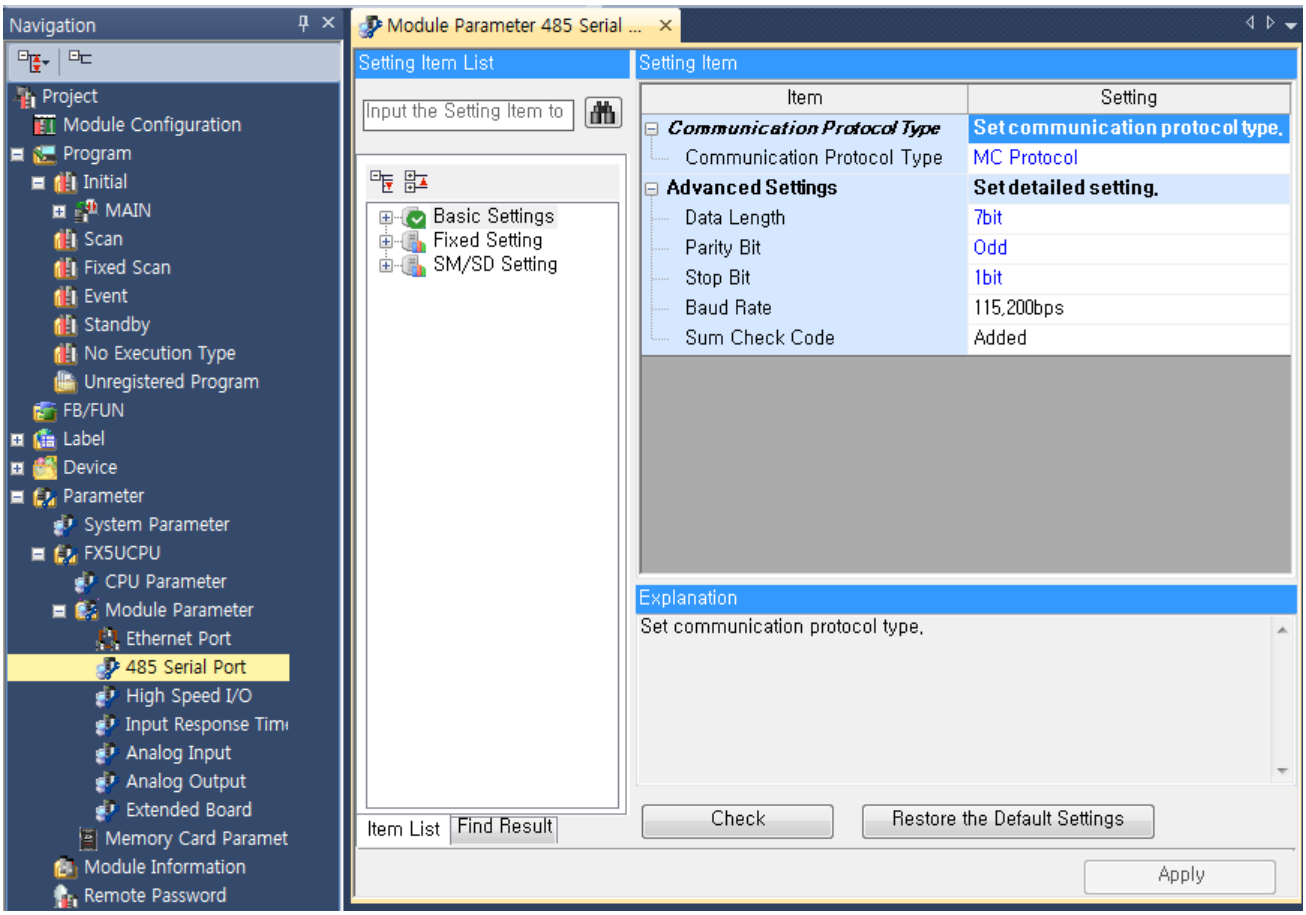
4. 外部機器の設定

MELSEC-FXシリーズの通信設定は、MELSECシリーズのLadder Software「GX WORK3」でパラメータ設定、あるいは、PLCの「特殊データレジスタ」にデータ設定の二つの方法があります。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。

■ 方法1:「GX WORK3」でパラメータ設定

Step 1. プロジェクトウィンドウで[Parameter]>[PLC parameter]をダブルクリックし、Modul parameterをポップアップさせます。

Step 2. Communication Protocol Type 以下のように設定します。



Step 3. [Online]>[Write to PLC]に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. ケーブル表

本ChapterはGX8と該当機器の間、通常の通信のためのケーブル図を紹介します。
（本項で説明されているケーブルの図は、「Mitsubishi Electric Corporation」の推奨事項とは異なる場合があります）

■ RS-232C（1:1接続）

COM1 / COM2			ケーブル接続	PLC		
ピン配列*注1)	信号名	ピン番号		ピン番号	信号名	ピン配列*注1)
1 5 / 6 9 ケーブルコネクタ前面基準 D-SUB 9 Pin male(数、凸)	CD	1		1	CD	1 5 / 6 9 ケーブルコネクタ前面基準 D-SUB 9 Pin male(数、凸)
	RD	2		2	RD	
	SD	3		3	SD	
	DTR	4		4	DTR	
	SG	5		5	SG	
	DSR	6		6	DSR	
	RTS	7		7	RTS	
	CTS	8		8	CTS	
		9		9		

*注1) ピン配列はケーブル接続コネクタの接続面から見たものです。

■ RS-422 （1:1接続）

COM1 / COM2			ケーブル接続	PLC	
ピン配列*注1)	信号名	ピン番号		信号名	ピン配列
1 5 / 6 9 ケーブルコネクタ前面基準 D-SUB 9 Pin male(数、凸)	RDA	1		SDA	RDA RDB SDA SDB SG
		2		SDB	
		3		RDA	
	RDB	4		RDB	
	SG	5		SG	
	SDA	6			
		7			
		8			
	SDB	9			

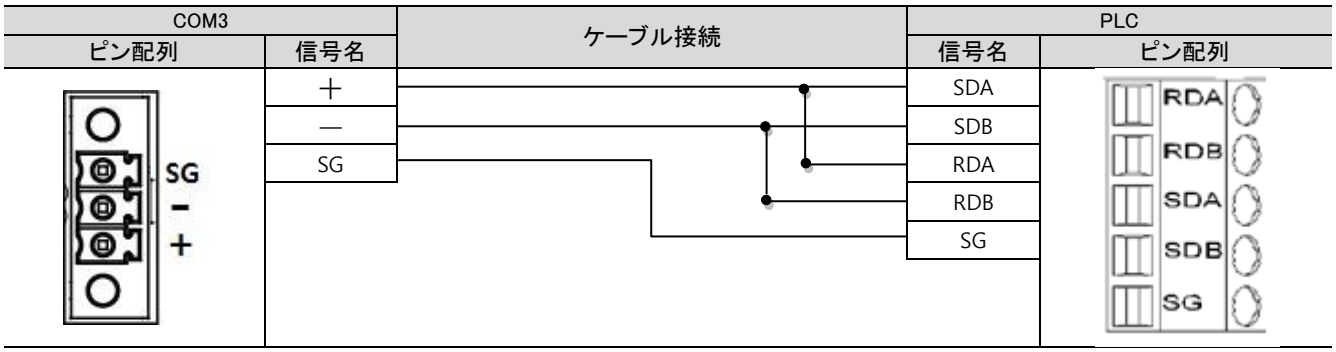
*注1) ピン配列はケーブル接続コネクタの接続面から見たものです。

■ RS-485 （1:1接続）

COM1 / COM2			ケーブル接続	PLC	
ピン配列*注1)	信号名	ピン番号		信号名	ピン配列
1 5 / 6 9 ケーブルコネクタ前面基準 D-SUB 9 Pin male(数、凸)	RDA	1		SDA	RDA RDB SDA SDB SG
		2		SDB	
		3		RDA	
	RDB	4		RDB	
	SG	5		SG	
	SDA	6			
		7			
		8			
	SDB	9			

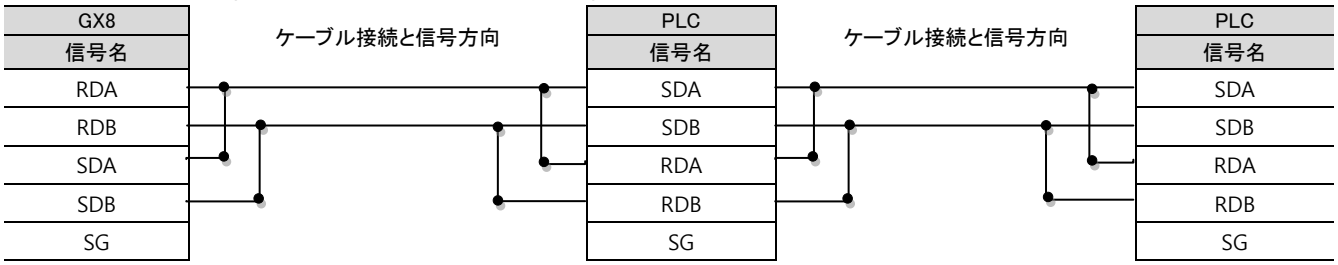
*注1) ピン配列はケーブル接続コネクタの接続面から見たものです。

■ RS-485（1:1接続）



■ RS-422（1:N接続）- 1:1接続を参考にして、以下の方法で接続してください。

■ RS-485（1:N/N:1接続）1:1続を参考にして、以下の方法で接続してください。



6. 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 – X1777	X0000 – X1760	X***0 *注4)	L/H *注3)
Output Relay	Y0000 - Y1777	Y0000 - Y1760	Y***0 *注4)	
Internal Relay	M0000 – M7679	M0000 – M7664	M0000 + 16*n *注2)	
Special Relay	SM0000 – SM9999	SM0000 – SM9984	SM0000 + 16*n *注2)	
Latch Relay	L0000 - L7679	L0000 - L7664	L0000 + 16*n *注2)	
Annunciator	F000 – F127	F000 – F112	F0000 + 16*n *注2)	
Step Relay	S0000 – S4095	S0000 - S4080	S0000 + 16*n *注2)	
Link Relay	B000 – B0FF (HEX)	B000 – B0F0 (HEX)	B***0 *注1)	
Special Link Relay	SB000 - SB0FF (HEX)	SB000 - SB0F0 (HEX)	SB***0 *注1)	
Timer (contact)	TS000 – TS511			
Timer (coil)	TC000 - TC511			
Aggregate Timer (contact)	SS000 – SS015			
Aggregate Timer (coil)	SC000 – SC015			
Counter (contact)	CS000 - CS255			
Counter (coil)	CC000 - CC255			
Timer (current value)		TN000 - TN511		
Aggregate Timer (current value)		SN000 – SN015		
Counter (current value)		CN000 – CN255		
Data Register	D0000.00 – D7999.15	D0000 – D7999		
Special Data Register	SD00000.00–SD11999.15	SD00000 – SD11999		
Link register	W000.00~W1FF.15	W000~W1FF		
File registers	R00000.00~R32767.15	R00000~R32767		
Link special register	SW000.00~SW1FF.15	SW000~SW1FF.		

*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

*注4) ワードアドレスとして使用する場合、20(8進数)の単位で使用されます。(例:X0、X20、X40、…、X160)