MITSUBISHI Electric Corporation
MELSEC FX Series
Computer Link 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 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 FX Computer Link のシステム構成は以下の通りです。

.

CPU	Link I/F*注1)	通信方式	システム設定	ケーブル
FX3G-14M□ FX3G-24M□	FX3G-232-BD FX3U-232ADP+ FX3G-CNV-ADP	RS-232C	3. GX8 通信設定 4. 外部機器設定	5.ケーブル表
	FX3G-485-BD FX3U-485ADP+FX3G-CNV-ADP	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
FX3G-40M□ FX3G-60M□	チャンネル1(ch1)を使用する場合			
	FX3G-232-BD (追加ユニットのコネクタ1に接続) FX3U-232ADP + FX3G-CNV-ADP	RS-232C		
	FX3G-485-BD (追加ユニットのコネクタ1に接続) FX3U-485ADP + FX3G-CNV-ADP	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
	チャンネル2(ch2)を使用する場合			
	FX3G-232-BD (追加ユニットのコネクタ2に接続) FX3U-232ADP + FX3U-■ADP + FX3G-CNV-ADP	RS232C		
	FX3G-485-BD (追加ユニットのコネクタ2に接続) FX3U-485ADP + FX3U-■ADP + FX3G-CNV-ADP	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
FX3UC-□MT/D FX3UC-□MT/DSS	チャンネル1(ch1)を使用する場合			
	FX3U-232ADP	RS-232C		
	FX3U-485ADP	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
	チャンネル2(ch2)を使用する場合			
	FX3U-232ADP + FX3U-■ADP	RS-232C		
	FX3U-485ADP + FX3U-■ADP	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
FX3UC-32MT-LT FX3U	チャンネル1(ch1)を使用する場合			
	FX3U-232-BD FX3U-232ADP + FX3U-CNV-BD	RS-232C		
	FX3U-485-BD FX3U-485ADP + FX3U-CNV-BD	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
	チャンネル2(ch2)を使用する場合			
	FX3U-232ADP + FX3U-□BD, FX3U-232ADP + FX3U-■ADP + FX3U-CNV-BD	RS-232C		
	FX3U-485ADP + FX3U-□BD FX3U-485ADP + FX3U-■ADP + FX3U-CNV-BD	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		

☞次のページに続きます。

CPU | Link I/F*注1) | 通信方式 | システム設定 | ケーブル

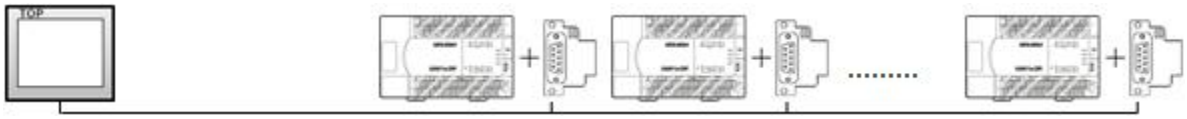
FX2N	FX2N-232-BD FX2NC-232ADP + FX2N-CNV-BD	RS-232C	3. GX8 通信設定 4. 外部機器設定	5.ケーブル表
	FX2N-485-BD FX0N-485ADP + FX2N-CNV-BD FX2NC-485ADP + FX2N-CNV-BD	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
FX1N FX1S	FX1N-232-BD FX2NC-232ADP + FX1N-CNV-BD	RS-232C		
	FX1N-485-BD FX0N-485ADP + FX1N-CNV-BD FX2NC-485ADP + FX1N-CNV-BD	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		
FX2NC FX1NC FX0N	FX2NC-232ADP	RS-232C		
	FX0N-485ADP FX2NC-485ADP	RS422 (4 wire)		
		RS-485 (2 wire)		

*注1)Link I/ F列の□には(232、422、485、USB)のいずれかが入ります。
Link I/ F列の■には(232、485)のいずれかが入ります。

■接続構成

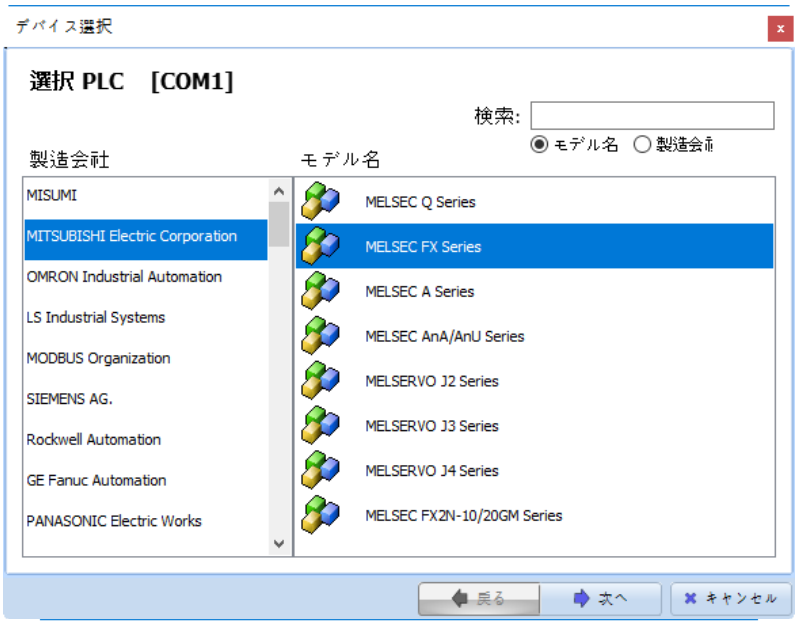
・1:1(GX8 1台と外部機器1台)接続 – RS232C/422/485通信で可能な構成です

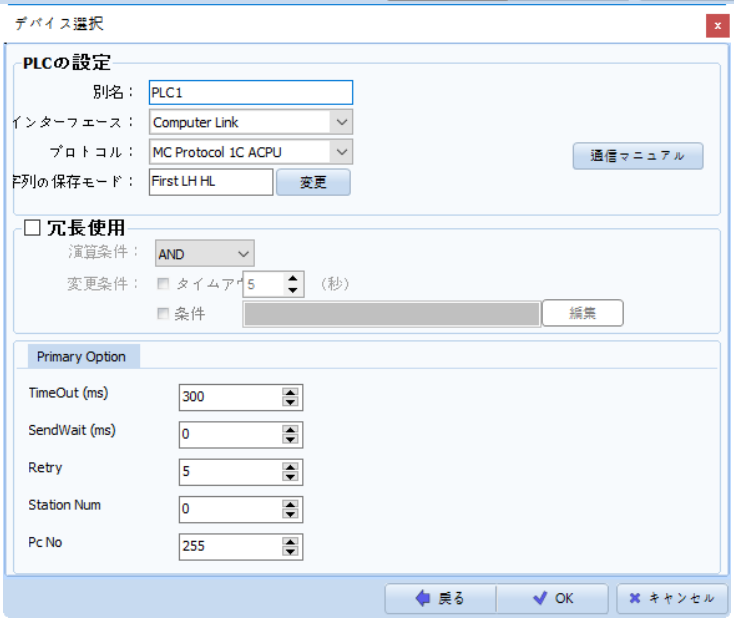
・1:N(GX8 1台と外部機器数台)接続 – RS422/485通信で可能な構成です。



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 1C ACPU 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

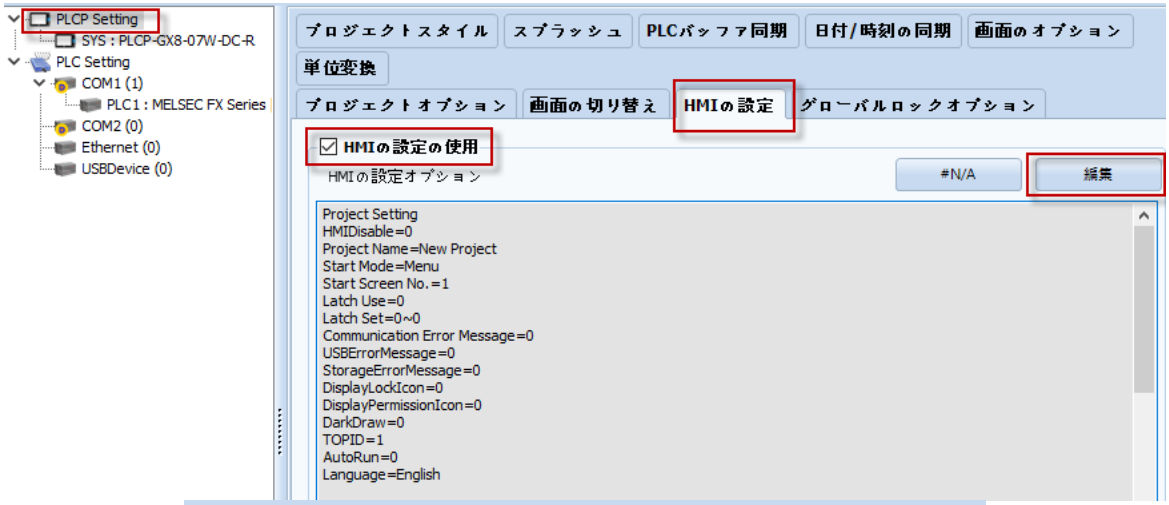
通信設定は、TOP Design StudioまたはGX8メインメニューから設定可能です。通信設定は、外部機器と同一に設定する必要があります。

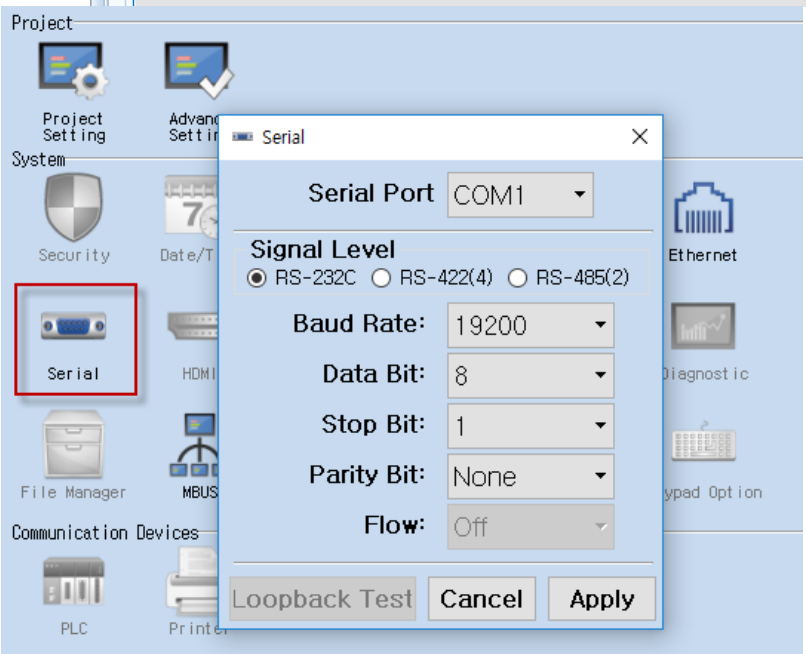
3.1 TOP Design Studioでの通信設定

(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。





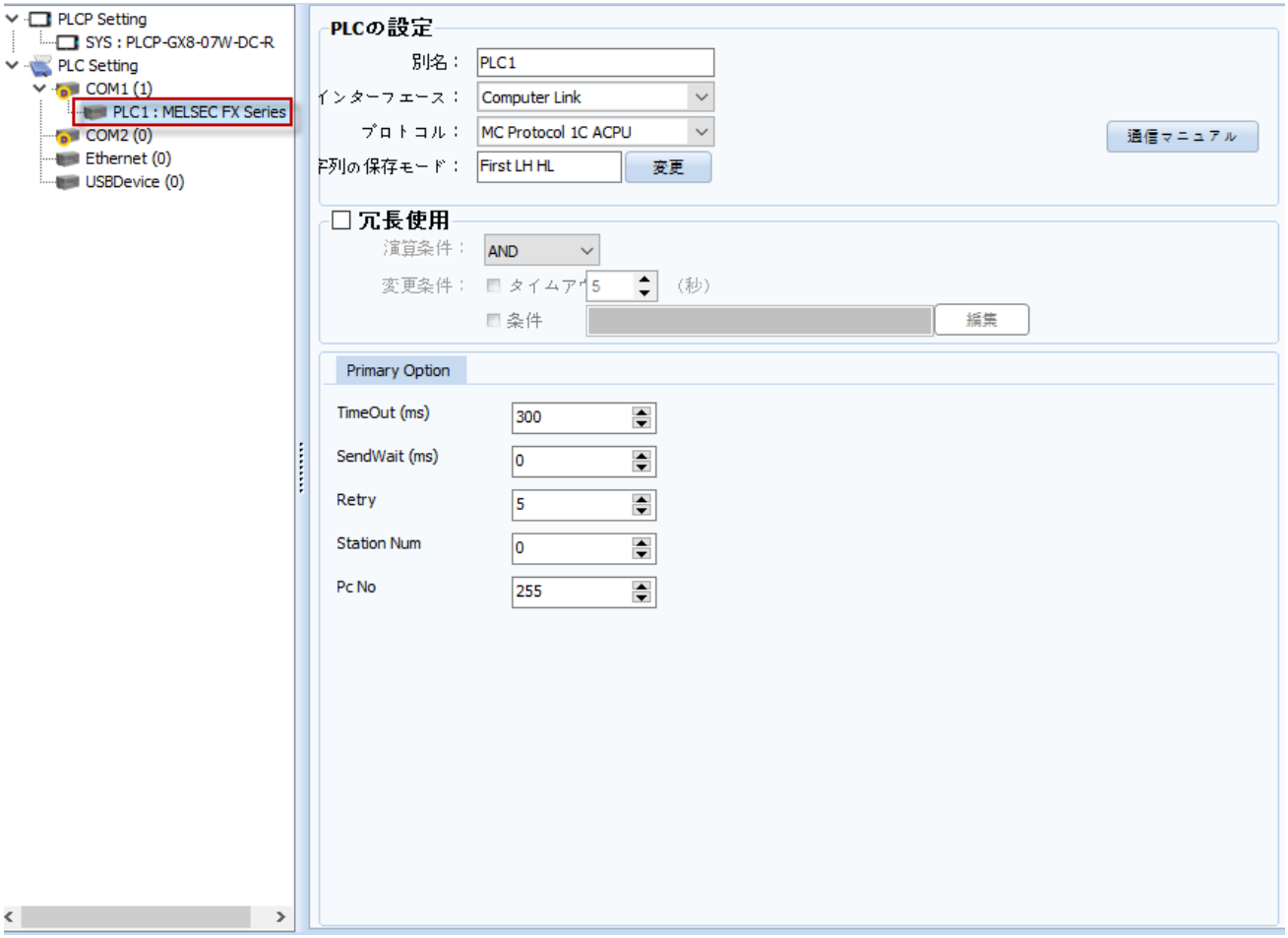
項目	GX8			外部機器	備考
信号レベル(ポート)	RS-232C (COM1/COM2)	RS-422 (COM1/COM2)	RS-485 (COM1/COM2/COM3)	RS-232C RS-422/485	ユーザー設定
ボーレート	19200				ユーザー設定
データビット	8				ユーザー設定
ストップビット	1				ユーザー設定
パリティビット	無				ユーザー設定

※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。

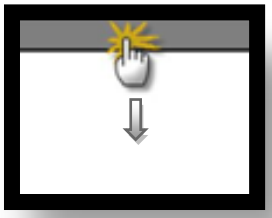


項目	設定	備考
インタフェース	Computer Linkを選択します。	固定
プロトコル	MC Protocol 1C ACPUを選択します。	固定
TimeOut (ms)	GX8の外部機器からの応答を待つ時間を設定します。	ユーザー設定
SendWait (ms)	GX8の外部機器からの応答を受信し、次のコマンド要求の送信までの待機時間を設定します。	ユーザー設定
Station Num	外部機器の外部機器の局番を入力します。	ユーザー設定
PC No	GX8の局番を設定します。	ユーザー設定

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]

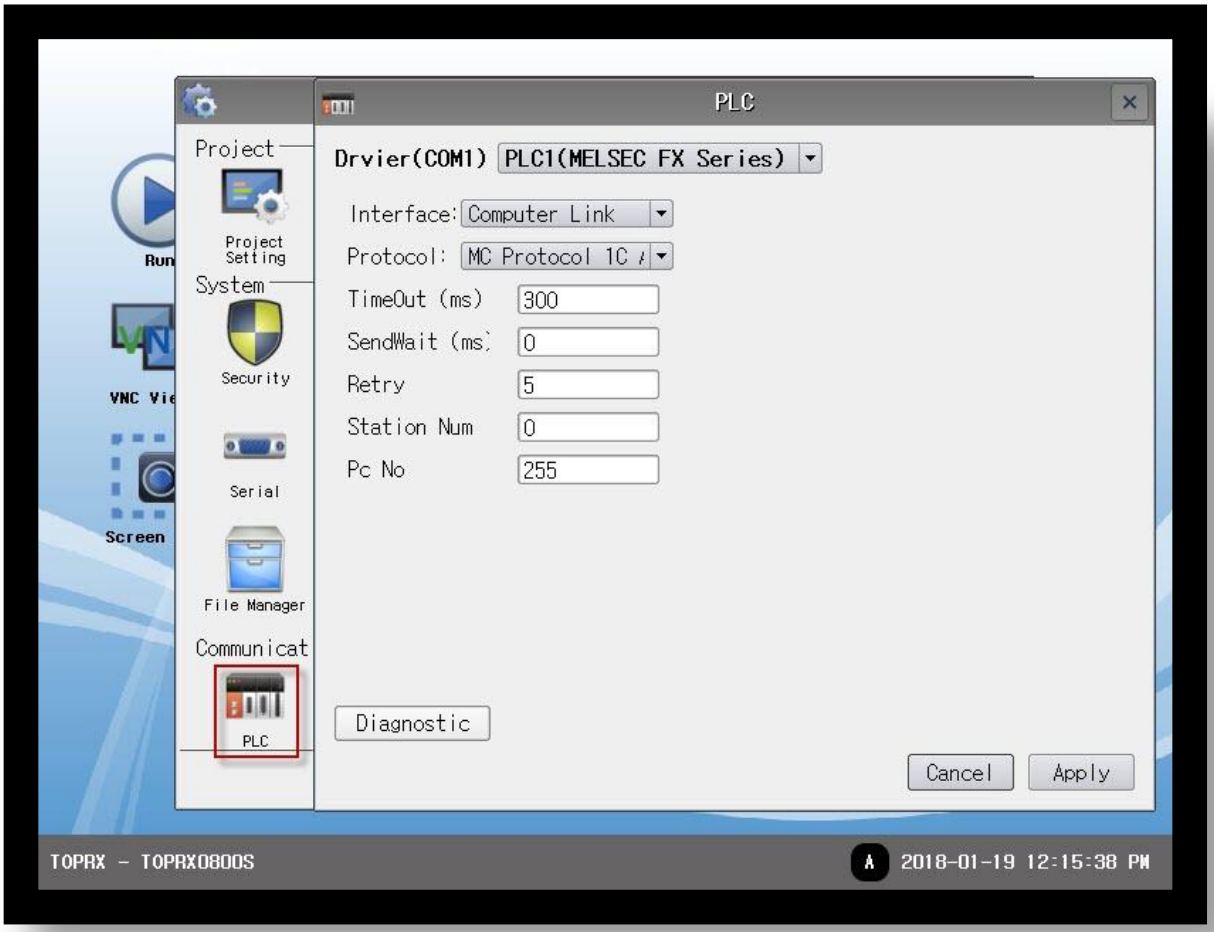
項目	GX8			外部機器	備　考
信号レベル(ポート)	RS-232C (COM1/COM2)	RS-422 (COM1/COM2)	RS-485 (COM1/COM2/COM3)	RS-232C RS-422/485	ユーザー設定
ボーレート	19200				ユーザー設定
データビット	8				ユーザー設定
ストップビット	1				ユーザー設定
パリティビット	無				ユーザー設定

※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 1C ACPU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。）

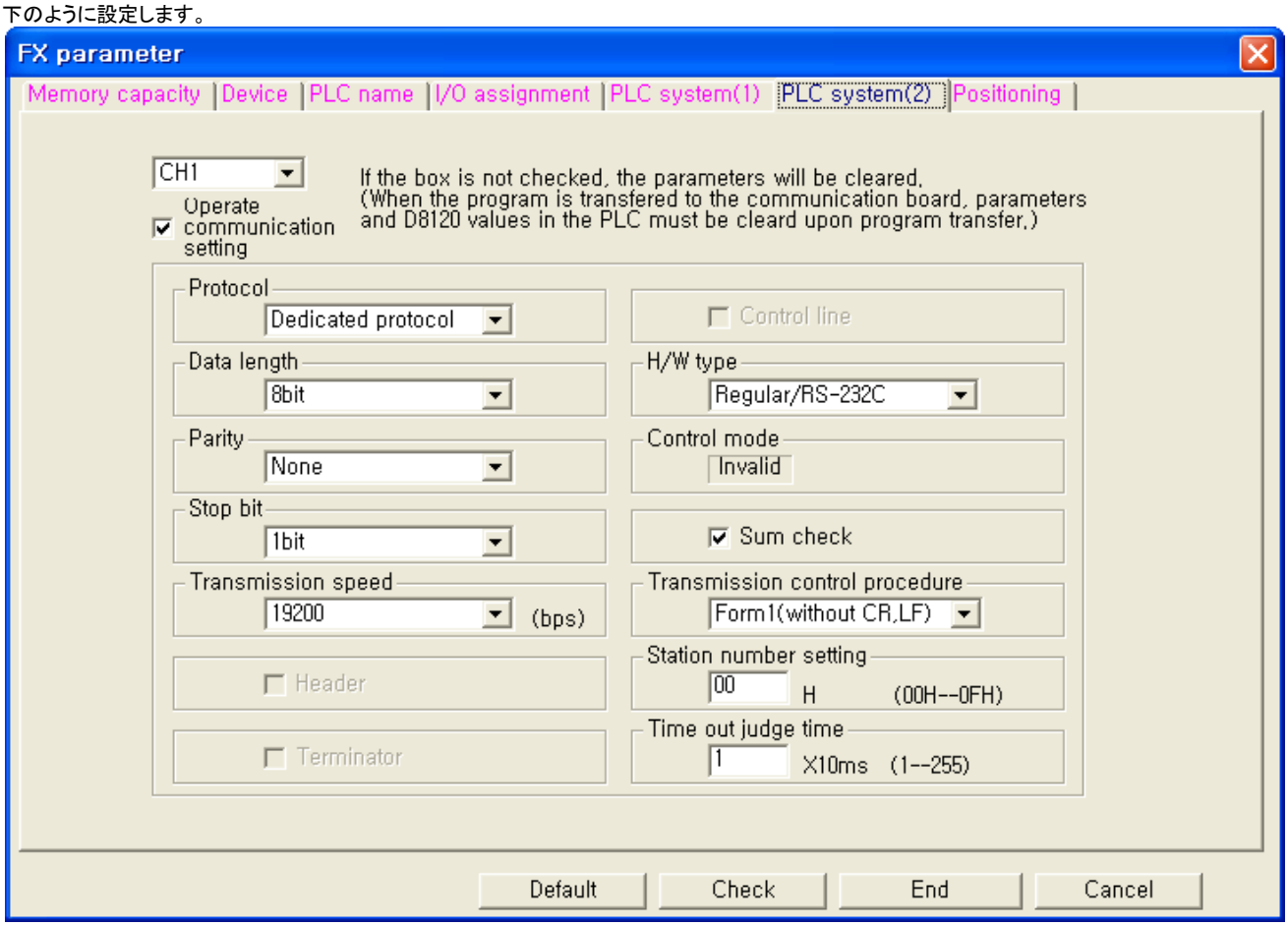
4. 外部機器の設定

MELSEC-FXシリーズの通信設定は、MELSECシリーズのLadder Software「GX Developer」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 Developer」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、[FX Parameter] dialog boxをポップアップさせます。

Step 2. 【FX Parameter] dialog boxで[PC system settings(2)]タブを選択し、「Operate Communication Setting」を使用するように選択した後、以下のように設定します。



項目	選択内容	備考
CH	"CH1" あるいは、"CH2"	通信設定しようとするチャンネルを選択します。 (FX3UC、FX3U、FX3Gモデルのみ設定可能)
Operate Communication Setting	使用するようにチェック	(固定)
Protocol	Dedicated protocol	(固定)
Data length	8bit	ユーザー設定
Parity	None	ユーザー設定
STOP Bit	1bit	ユーザー設定
Transmission Speed	19200	ユーザー設定
H/W type	Regular/RS-232C	ユーザー設定
Sum check	使用するようにチェック	(固定)
Transmission control procedure	Form1(without CR,LF)	(固定)
Station number setting	00	ユーザー設定
Time out judge time	1	ユーザー設定

■RS-422/485の場合は、「H/ W type」の項目にRS-485を選択します。
※上記の設定内容は、当社が推奨する設定例です。.

Step 3. [Online]>[Write to PLC]で設定されたパラメータを送信した後、PLCをリセットしてください。

■ 方法2 ： PLCの「特殊データレジスタ」にデータを入力

MELSEC-FXシリーズの特殊データレジスタにデータを入力します。入力後、PLCの電源をリセットします。

設定目標で設定した内容を設定するために、以下のようにデータを入力します。

特殊レジスター項目		データ	
チャンネル1	チャンネル 2（FX3UC, FX3U, FX3G.）	設定データ(6進数)	備考
D8120	D8420	6891	RS-232Cシリアルパラメータ設定データ
		6091	RS-422/485シリアルパラメータ設定データ
D8121	D8421	0	PLC 局番
D8129	D8429	1	Time out judge time

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 25 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			

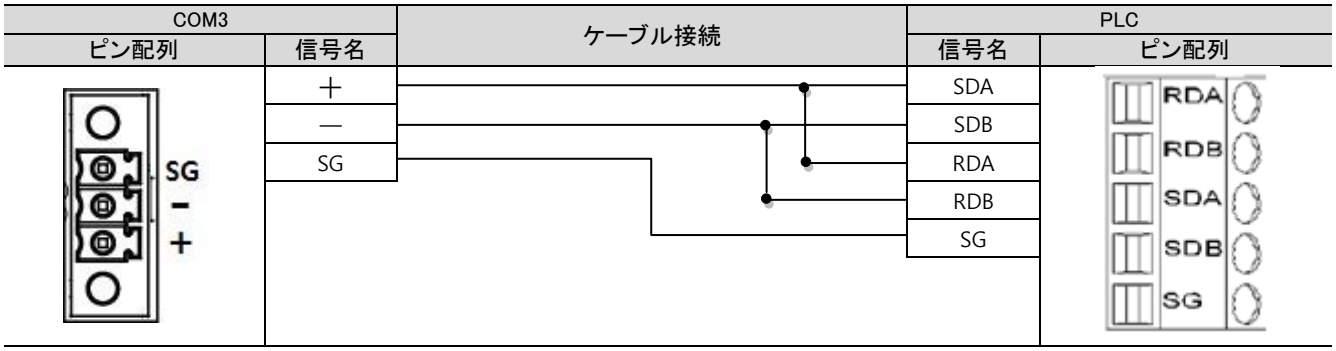
*注1) ピン配列はケーブル接続コネクタの接続面から見たものです。

■ RS-485（1:1接続）

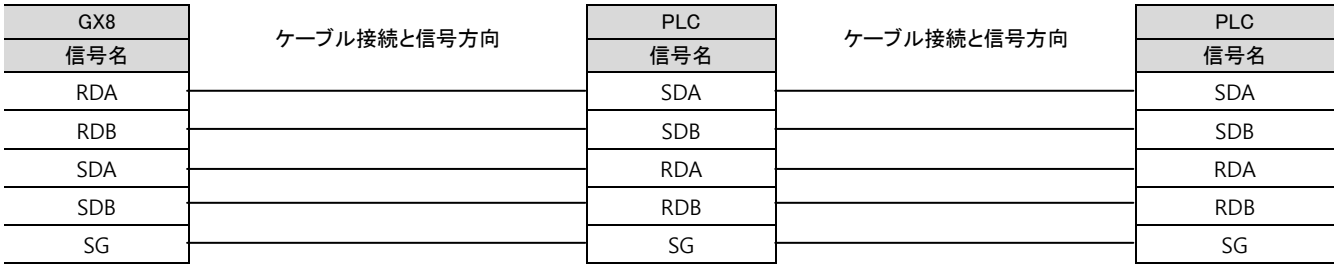
COM1 / COM2			ケーブル接続	PLC	
ピン配列*注1)	信号名	ピン番号		信号名	ピン配列
1 5 6 9 ケーブルコネクタ 前面基準 D-SUB 9 Pin male(数、凸)	RDA	1		SDA	RDA RDB SDA SDB SG
		2		SDB	
		3		RDA	
	RDB	4		RDB	
	SG	5		SG	
	SDA	6			
		7			
		8			
	SDB	9			

*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。

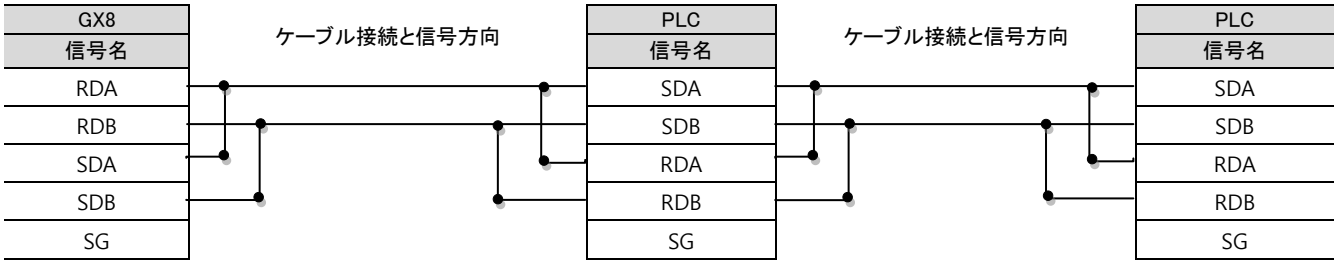
■ RS-485（1:1接続）



■ 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接続を参考にして、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。

種類	備考	Bit 指定アドレス	Word 指定アドレス	32 bit	Property
入力	Bit	X0000 – X0377	X0000 – X0360	L/H*注1）	*注2）注3）
出力	Bit	Y0000 – Y0377	Y0000 – Y0360		*注3）
STEP リレー	Bit	S0000 – S8191	S0000 – S8176		
内部リレー	Bit	M0000 – M7679	M0000 – M7664		
特殊リレー	Bit	M8000 – M8511	M8000 – M8496		*注4）
データレジスタ	Word	D0000.00 – D0999.15	D0000 – D0999		
		D1000.00 – D7999.15	D1000 – D7999		
特殊レジスタ	Word	D8000.00 – D8511.15	D8000 – D8511		*注4）
Timer-接点	Bit	T000 – T511	————		
Timer-現在値	Word	————	TN000 – TN511		
Counter-接点	Bit	C000 – C255	————		
Counter-現在値	Word	————	CN000 – CN199		
Counter-現在値	DWord	————	CN200 – CN255		*注5）

*注1） 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2） 書き込み不可能な領域を持っています。使用にご注意ください。
*注3） ワードアドレスとして使用する場合、20（8進数）の単位として使用されます。（例えば、X0、X20、X40、…、X160）
*注4） 特殊領域であり、アドレスに応じてシステムで使用可能なため、データの書き込みを実行できない可能性があります。外部機器のマニュアルを参照し、ご使用ください。
*注5） 32 BIT 機器