

GP-PRO/PB for Windows
機器接続マニュアル
補足版

GE Fanuc 製 PLC
シリーズ 90-30/90-70/RX7i
(イーサネット接続)

株式会社 デジタル

機器接続マニュアル補足版の読み方

本補足版は GP-PRO/PB for Windows の機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)に追加される GE Fanuc 製 PLC (イーサネット通信) の抜粋です。

接続機器に関する一般的な説明、マニュアル表記のルールに関しましては、お手元の機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)をご覧ください。

Factory Gateway に接続する場合は GP/GLC を Factory Gateway に読み替えて接続してください。

本補足版の内容は、今後機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)に反映される予定です。

インストールについて

CD-ROMに入っている作画・通信用のファイルをパソコンにインストールします。この作業はすでにパソコンに下記の対象ソフトのいずれかがインストールされていることを前提とします。(ソフトウェアのインストールについては、各「オペレーションマニュアル」参照)。作画・通信用ファイルはご使用になるすべての対象ソフトウェアにインストールしてください。

対象ソフトウェア

- ・GP-PRO/PB for Windows Ver.2.1以上^{*1}
- ・Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.3.0以上^{*2}

対象ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

CD-ROM内のファイル(GEF_ETH.exe)をダブルクリックし、起動させてください。

セットアップが始まりますので、指示通りにインストールを行って下さい。

- 重要** ・ シリーズ90-30/90-70/RX7iをイーサネット通信にて使用する場合、GP-PRO/PB for WindowsのPLCタイプから[GE Fanuc Automation] [GE ファナックシリーズ 90-30/70(ETHER)]を選択してください。GP-PRO/PB for Windows Ver.7.2より前のバージョンをご使用の場合は[その他] [GEファナックシリーズ 90-30/70(ETHER)]を選択してください。

*1 GP2000/GLC2000 シリーズをご使用の場合は、Ver.5.0以上が必要です。

*2 Factory Gateway、GP-Web Ver.1.0以上およびGP-Viewer Ver.1.0以上を使用する場合は、インストール先にPro-Server with Pro-Studio for Windowsのフォルダを選択します。

1

接続可能なPLC一覧

GP/GLC と接続可能な PLC の一覧を示します。

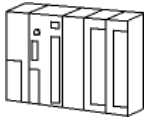


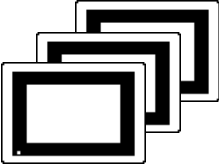
メーカー名	シリーズ名	CPU	GP-PRO/PB での 「接続機器」設定
GE Fanuc	シリーズ90-30	CPU311, CPU313, CPU323, CPU331, CPU340, CPU341, CPU350, CPU351, CPU352, CPU360, CPU363, CPU364, CPU374, CSE311, CSE313, CSE323, CSE331, CSE340	GEファナックシリーズ 90-30/70(ETHER)
	シリーズ90-70	CPU731, CPU771, CPU772, CPU780, CPU781, CPU782, CPU788, CPU789, CPM915, CPM925, CPM790, CSE784, CSE924, CSE925, CPX772, CPX782, CPX928, CPX935, CGR772, CGR935	
	RX7i	CPE010 CPE020 CRE020	

2

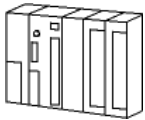


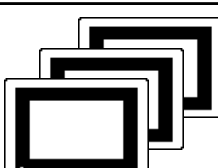
システム構成

GE Fanuc 製 PLC と GP/GLC を接続する場合のシステム構成を示します。

シリーズ 90-30


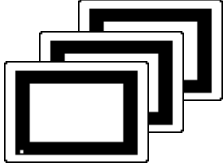
CPU	リンクI/F	使用可能なケーブル	対象機種 ^{*1}
	イーサネット ユニット 		
CPU311, CPU313 CPU323, CPU331 CPU340, CPU341 CPU350, CPU351 CPU352, CPU360 CPU363, CSE311 CSE313, CSE323 CSE331, CSE340	IC693CMM321	イーサネット ケーブル IEEE802.3規格 準拠相当品	GP/GLCシリーズ Factory Gateway
CPU364, CPU374	CPU上のイーサ ネットI/F		

シリーズ 90-70

CPU	リンクI/F	使用可能なケーブル	対象機種 ^{*1}
	イーサネット ユニット 		
CPU731, CPU771, CPU772, CPU780, CPU781, CPU782, CPU788, CPU789, CPM915, CPM925, CPM790, CSE784, CSE924, CSE925, CPX772, CPX782, CPX928, CPX935, CGR772, CGR935	IC697CMM742	イーサネット ケーブル IEEE802.3規格 準拠相当品	GP/GLCシリーズ Factory Gateway

*1 対応する接続機種およびオプションイーサネットI/Fユニット使用の可否、内蔵イーサネットポートの有無は、次ページのGP/GLC一覧をご参照ください。

RX7i

CPU	リンクI/F	使用可能なケーブル	対象機種 ^{*1}
			
CPE010 CPE020 CRE020	CPU上のイーサネットI/F	イーサネットケーブル IEEE802.3規格 準拠相当品	GP/GLCシリーズ Factory Gateway

*1 対応する接続機種およびオプションイーサネットI/Fユニット使用の可否、内蔵イーサネットポートの有無は、下記の接続可能GP/GLC一覧をご参照ください。

接続可能 GP/GLC 一覧

シリーズ名	商品名	オプションイーサネットI/Fユニットの使用可否	内蔵イーサネットポートの有無	
GP77Rシリーズ	GP-377Rシリーズ	GP-377RT	○ ^{*2 *3}	×
	GP-477Rシリーズ	GP-477RE	○ ^{*3}	×
	GP-577Rシリーズ	GP-577RS	○ ^{*3}	×
		GP-577RT	○ ^{*3}	×
GP2000シリーズ	GP-2300シリーズ	GP-2300L	×	○
		GP-2300T	×	○
	GP-2400シリーズ	GP-2400T	×	○
	GP-2500シリーズ	GP-2500T	○ ^{*4 *5}	○
	GP-2501シリーズ	GP-2501S	○ ^{*3 *4}	×
		GP-2501T	○ ^{*3 *4}	×
	GP-2600シリーズ	GP-2600T	○ ^{*4 *5}	○
GP-2601シリーズ	GP-2601T	○ ^{*3 *4}	×	
GLC2000シリーズ	GLC2300シリーズ	GLC2300L	×	○
		GLC2300T	×	○
	GLC2400シリーズ	GLC2400T	×	○
	GLC2600シリーズ	GLC2600T	○ ^{*4 *5}	○
Factory Gateway		—	×	○
STシリーズ		ST403	×	○

*2 マルチユニットのみ使用可能です。

*3 2Wayドライバ(Pro-Server、GP-Webなど)は使用できません。

*4 オプションイーサネットI/Fユニットを使用する場合は、別途バス変換ユニット(PSL-CONV00)が必要です。

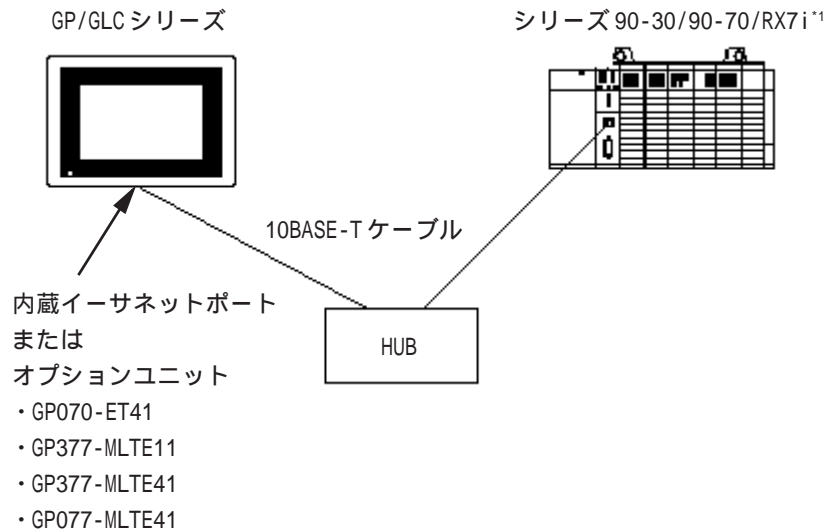
*5 オプションイーサネットI/Fユニットを使用した場合、2Wayドライバ(Pro-Server、GP-Webなど)のアプリケーションで使用するネットワークと、PLCで使用するネットワークを別々のクラスやネット番号にすることができます。その場合、PLCと通信するのはオプションイーサネットI/Fユニット側となります。



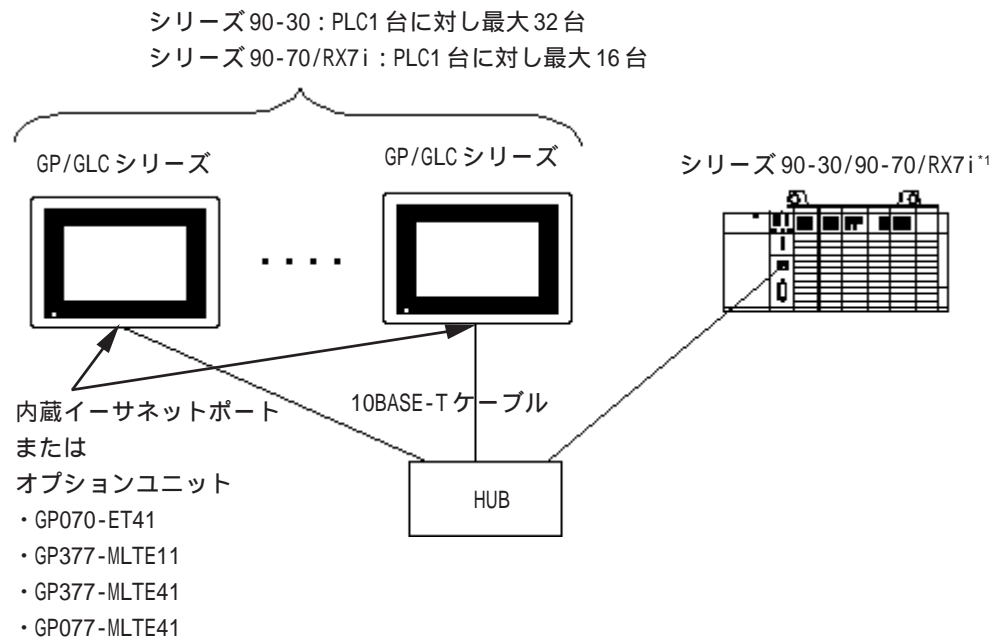
- ・ ケーブル接続、およびオプションユニットにつきましては、各オプションユニットユーザーズマニュアルを参照してください。ただし、GP2000 および GLC2000 シリーズにつきましては、本体のユーザーズマニュアルを参照してください。

接続構成

<1:1 接続>



<n:1 接続>



重要

- ・ シリーズ 90-30 を複数台接続する場合、V6.50 以上の CPU が必要です。CPU のバージョンはラダーソフトの「Status Info」メニューから確認できます。


*1 RX7i はイーサネット I/F が 2 つ搭載されており、どちらの I/F でも接続できます。

3 使用可能デバイス

GP/GLCでサポートしているデバイスの範囲を示します。

シリーズ 90-30/90-70/RX7i

 は、システムエリアに指定可能

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
入力リレー (I)	I00001 ~ I32768	I00001 ~ I32753	 1
出力リレー (Q)	Q00001 ~ Q32768	Q00001 ~ Q32753	 1
内部リレー (M)	M00001 ~ M32768	M00001 ~ M32753	 1
グローバルリレー (G)	G0001 ~ G7680	G0001 ~ G7665	 1
一時リレー (T)	T0001 ~ T1024	T0001 ~ T1009	 1
システム状態リレー (SA)	SA001 ~ SA128	SA001 ~ SA113	 1
システム状態リレー (SB)	SB001 ~ SB128	SB001 ~ SB113	 1
システム状態リレー (SC)	SC001 ~ SC128	SC001 ~ SC113	 1
システム状態リレー (S)	S001 ~ S128	S001 ~ S113	 1 *1
レジスタ (R)	—————	R00001 ~ R32640	 15
アナログ入力 (AI)	—————	AI00001 ~ AI32640	 15
アナログ出力 (AQ)	—————	AQ00001 ~ AQ32640	 15

L/H

(次のページへ続く)

*1 データの書き込みはできません。書き込みを行うと、上位通信エラー (02:02:05) が表示されます。

シリーズ90-30/90-70/RX7i (前のページから続く)

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
ワード(W)	—————	W0000001 ~ W0065536	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bit 15</div> *2 L/H
		W0065537 ~ W0131072	
		W0131073 ~ W0196608	
		W0196609 ~ W0262144	
		W0262145 ~ W0327680	
		W0327681 ~ W0393216	
		W0393217 ~ W0458752	
		W0458753 ~ W0524288	
		W0524289 ~ W0589824	
		W0589825 ~ W0655360	
		W0655361 ~ W0720896	
		W0720897 ~ W0786432	
		W0786433 ~ W0851968	
		W0851969 ~ W0917504	
		W0917505 ~ W0983040	
		W0983041 ~ W1048576	
		W1048577 ~ W1114112	
		W1114113 ~ W1179648	
		W1179649 ~ W1245184	
		W1245185 ~ W1310720	
		W1310721 ~ W1376256	
		W1376257 ~ W1441792	
		W1441793 ~ W1507328	
		W1507329 ~ W1572864	
		W1572865 ~ W1638400	
		W1638401 ~ W1703936	
W1703937 ~ W1769472			
W1769473 ~ W1835008			
W1835009 ~ W1900544			
W1900545 ~ W1966080			
W1966081 ~ W2031616			
W2031617 ~ W2048000			

*2 ワード(W)はGPでは内部的に65536ワードごとに分割して処理されます。

そのため、各ブロックの範囲をまたいだ場合、使用できない機能がありますのでご注意ください。

例えば以下の機能を使用される場合、各ブロック内におさまるように設定してください。

- 1) aタグの使用
- 2) Pro-Server からの一括読み出しおよび一括書き込み
- 3) アドレス一括変換時の変換前と変換後のアドレス指定
- 4) Dスクリプトのメモリ操作機能によるPLCのデバイスの読み書き
- 5) ファイリングデータ機能でのSRAMからPLCのデバイスへの書き込み

- 重要**
- ・ 各デバイスのアドレス範囲はCPUによって異なります。
 - ・ ワード(W)はRX7iのみ使用可能です。

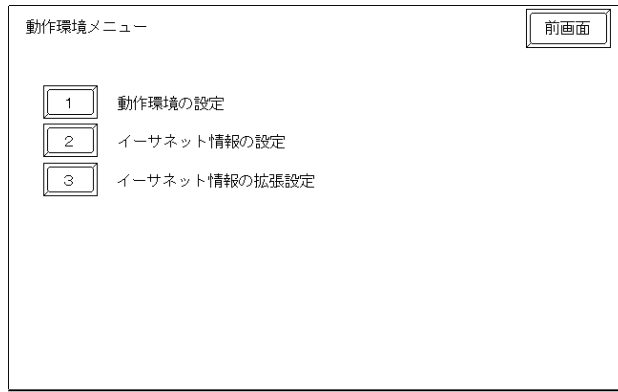
4

環境設定例

GP 側設定

イーサネットで通信するためのGP側の通信設定を示します。

動作環境メニュー



イーサネット情報の設定

「イーサネット情報の設定」を選択し各項目を設定します。

- ・ 自局 IP アドレス
GP の IP アドレスを設定します。IP アドレスは全 32 ビットを 8 ビットごとの 4 つの組に分け、それぞれをドットで区切った 10 進数で入力してください。
- ・ 自局ポート番号
GP のポート番号を 1024 ~ 65535 で設定します。
- ・ 相手局 IP アドレス
PLC の IP アドレスを設定します。
- ・ 相手局ポート番号
PLC のポート番号を設定します。18245 に設定してください。

禁止 ・ IP アドレスに関してはネットワーク管理者に確認してください。重複する IP アドレスは設定しないでください。

- 重要** ・ GP2000、GLC2000シリーズで、内蔵イーサネットポートを使用する場合、「自局ポート番号」は、2Wayドライバのポート番号と重ならないように設定してください。
- 2Wayドライバのポート番号は、「初期設定」「動作環境の設定」「拡張設定」「イーサネット情報の設定」で確認できます。
- デフォルトで8000が設定されています。
- 2Wayドライバは、この設定から連続して10のポート(8000～8009)を使用します。

イーサネット情報の拡張設定

イーサネット情報の拡張設定												設定終了	取り消し	
送信ウェイト	[]	(ms)										
タイムアウト値	[]	(× 2sec)										
IPルータアドレス	[].	[].	[].	[]		
サブネットマスク	[].	[].	[].	[]		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0		↑	↓	BS
												←	→	

- ・送信ウェイト (0 ~ 255)
GPからのコマンド送信時にウェイト時間を入れることができます。
通信回線上のトラフィックが多い場合、ご使用ください。
設定が必要ない場合は、0に設定してください。
- ・タイムアウト値 (0 ~ 65535)
タイムアウト値です。設定した時間内に、相手局より応答がない場合タイムアウトになります。0に設定すると、デフォルト値として15秒に設定されます。
- ・IPルータアドレス
ルータのIPアドレスを設定します。(ルータの設定は一つのみです。)
ルータを使用されない場合は、全て0に設定してください。
- ・サブネットマスク
サブネットマスクを設定します。
使用されない場合は、全て0に設定してください。

- 重要** ・オフラインよりメモリの初期化をした場合、各設定値に不定値が設定されることがあります。必ず設定値をご確認ください。

PLC 側の設定

シリーズ 90-30/90-70/RX7i

GPの設定		PLC側の設定	
自局IPアドレス	GP自身のIPアドレス *1	_____	_____
自局ポート番号	GP自身のポート番号 *2	_____	_____
相手局IPアドレス	PLCのIPアドレス *1	IP Address	PLC自身のIPアドレス
相手局ポート番号	PLCのポート番号 *3	_____	_____

*1 設定値は、ネットワーク管理者に確認してください。自局IPアドレスが0.0.0.0 の場合は、2Wayドライバ側で設定されたIPアドレスが有効になります。

*2 GP2000シリーズで、内蔵イーサネットポートを使用する場合、「自局ポート番号」は、2Wayドライバのポート番号と重ならないように設定してください。2Wayドライバのポート番号は、「初期設定」「動作環境の設定」「拡張設定」「イーサネット情報の設定」で確認できます。デフォルトで8000が設定されています。2Wayドライバは、この設定から連続して10のポート(8000 ~ 8009)を使用します。

*3 18245に設定してください。



・ 通信方式はTCP/IP通信となります。

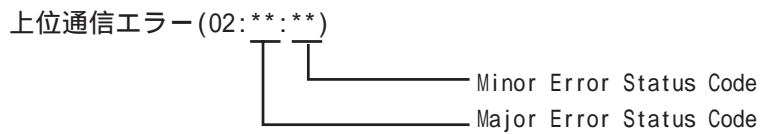
5 エラーコード

参照 GPイーサネット特有のエラーコードにつきましては、機器接続マニュアル(PLC接続マニュアル)の「プロトコルスタックのエラーコード」を参照してください。

PLC 特有のエラーコード

PLC特有のエラーコードは、「上位通信エラー(02:**:**)」とGPの画面左下に表示されます。(**はPLC特有のエラーコード)

PLCのエラーコードは、Major Error Status CodeとMinor Error Status Codeの2バイトで表されます。



シリーズ 90-30/90-70

Major Error Status Codes	Minor Error Status Codes	原因
02	05	システム状態リレー(S)に書込みしたとき
05	F4	範囲外アドレスをアクセスしたとき

RX7i

Minor Error Status Codes	Minor Error Status Codes	原因
05	E9	システム状態リレー(S)に書込みしたとき
05	90	範囲外アドレスをアクセスしたとき

6

連続アドレスの最大デバイス数

連続アドレスの読み出し時の最大データ数を示します。ブロック転送を利用される場合にご参照ください。

シリーズ 90-30/90-70/RX7i

デバイス	連続アドレス 最大デバイス数
入力リレー (I)	60ワード
出力リレー (Q)	
内部リレー (M)	
グローバルリレー (G)	
一時リレー (T)	
システム状態リレー (SA)	
システム状態リレー (SB)	
システム状態リレー (SC)	
システム状態リレー (S)	
レジスタ (R)	250ワード
アナログ入力 (AI)	
アナログ出力 (AQ)	
ワード (W)	

重要 ・ ワード(W)はRX7iのみ使用可能です。

7

デバイスコードとアドレスコード

下記のデバイスコードとアドレスコードは、EタグまたはKタグの間接アドレス指定時に使用します。EタグまたはKタグで指定したワードアドレスに、表示するデータのワードアドレスをコード化して格納します。(コードの格納は、PLC側またはTタグ、Kタグなどで行います)

シリーズ 90-30/90-70/RX7i

デバイス	ワードアドレス	デバイスコード
入力リレー (I)	I00001 ~	0x8000
出力リレー (Q)	Q00001 ~	0x8800
内部リレー (M)	M00001 ~	0x9000
グローバルリレー (G)	G0001 ~	0xC200
一時リレー (T)	T0001 ~	0x9400
システム状態リレー (SA)	SA001 ~	0xA200
システム状態リレー (SB)	SB001 ~	0xA400
システム状態リレー (SC)	SC001 ~	0xA800
システム状態リレー (S)	S001 ~	0xAA00
レジスタ (R)	R00001 ~	0x0000
アナログ入力 (AI)	AI00001 ~	0x0A00
アナログ出力 (AQ)	AQ00001 ~	0x0C00
ワード (W)	W0000001 ~	0x1000
	W0065537 ~	0x1200
	W0131073 ~	0x1400
	W0196609 ~	0x1600
	W0262145 ~	0x1800
	W0327681 ~	0x1A00
	W0393217 ~	0x1C00
	W0458753 ~	0x1E00
	W0524289 ~	0x2000
	W0589825 ~	0x2200
	W0655361 ~	0x2400
	W0720897 ~	0x2600
	W0786433 ~	0x2800
	W0851969 ~	0x2A00
	W0917505 ~	0x2C00
	W0983041 ~	0x2E00
	W1048577 ~	0x3000
	W1114113 ~	0x3200
	W1179649 ~	0x3400
	W1245185 ~	0x3600
	W1310721 ~	0x3800
	W1376257 ~	0x3A00
	W1441793 ~	0x3C00
	W1507329 ~	0x3E00
W1572865 ~	0x4200	
W1638401 ~	0x4400	
W1703937 ~	0x4600	
W1769473 ~	0x4800	
W1835009 ~	0x4A00	
W1900545 ~	0x4C00	
W1966081 ~	0x4E00	
W2031617 ~	0x5000	

重要 ・ ワード(W)はRX7iのみ使用可能です。

8

アドレス一括変換表

下記にアドレス一括変換表を示します。

: 変換モードにワードを設定すると、ワードとビットの両方を変換します。
 ビットを設定すると、ビットのみ変換します。

シリーズ 90-30/90-70/RX7i

	変換後													
	I	Q	M	G	T	SA	SB	SC	S	R	AI	AQ	W	
変換前	入力リレー(I)													
	出力リレー(Q)													
	内部リレー(M)													
	グローバルリレー(G)													
	一時リレー(T)													
	システム状態リレー(SA)													
	システム状態リレー(SB)													
	システム状態リレー(SC)													
	システム状態リレー(S)													
	レジスタ(R)													
	アナログ入力(AI)													
	アナログ出力(AQ)													
	ワード(W)													

重要 ・ ワード(W)はRX7iのみ使用可能です。