

機器接続マニュアル



機器接続マニュアルに関する注意事項

本書を正しくご使用いただくために、ご使用前に必ず「マニュアルPDFをダウンロードする前に」をお読みいただき、「はじめに(商標権などについて、対応機種一覧、マニュアルの読み方、表記のルール)」マニュアルをダウンロードしてください。ダウンロードされたマニュアルは、必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

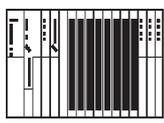
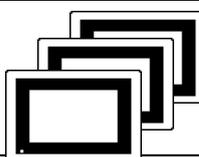
7.6 Siemens 製 PLC

重要 Siemens S7-300/400 イーサネットプロトコルでは、同じプロジェクトファイルを複数のGP/GLCで使用すると、システムが正しく動作しないおそれがあります。複数のGP/GLCを使用する場合、GP/GLC1台毎に個別のプロジェクトファイルを作成、管理してください。

7.6.1 イーサネットシステム構成

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

Siemens SIMATIC S7-300/400 シリーズ

CPU	リンク I/F	使用可能なケーブル	GP/GLC
			
CPU312-1 FM CPU313 CPU314 CPU314-1 FM CPU315 CPU315-2 DP CPU316 CPU316-2 DP CPU318-2	CP 343-1 IT CP 343-1	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*1
CPU412-1 CPU412-2 DP CPU413-1 CPU413-2 DP CPU414-1 CPU414-2 DP CPU414-3 DP CPU416-1 CPU416-2 DP CPU416-3 DP CPU417-4	CP 443-1 IT CP 443-1		

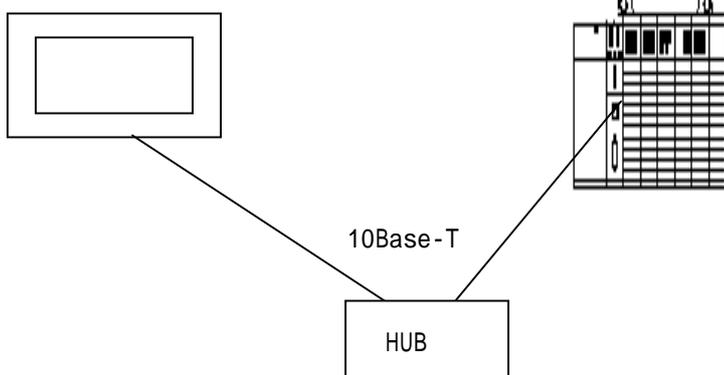
*1 対応するGP/GLC使用の可否は次のページの通りです。

シリーズ名		商品名	サポート
GP2000 シリーズ	GP-2300	GP-2300T	
		GP-2300L	
		GP-2300S	
	GP-2400	GP-2400T	
	GP-2500	GP-2500T	
		GP-2500S	
		GP-2500L	
	GP-2501	GP-2501T	×
		GP-2501S	×
GP-2600	GP-2600T		
GP-2601	GP-2601T	×	
GLC2000 シリーズ	GLC2000	GLC2400T	
		GLC2300T	
		GLC2300L	
		GLC2500T	
		GLC2600T	
STシリーズ		ST403	

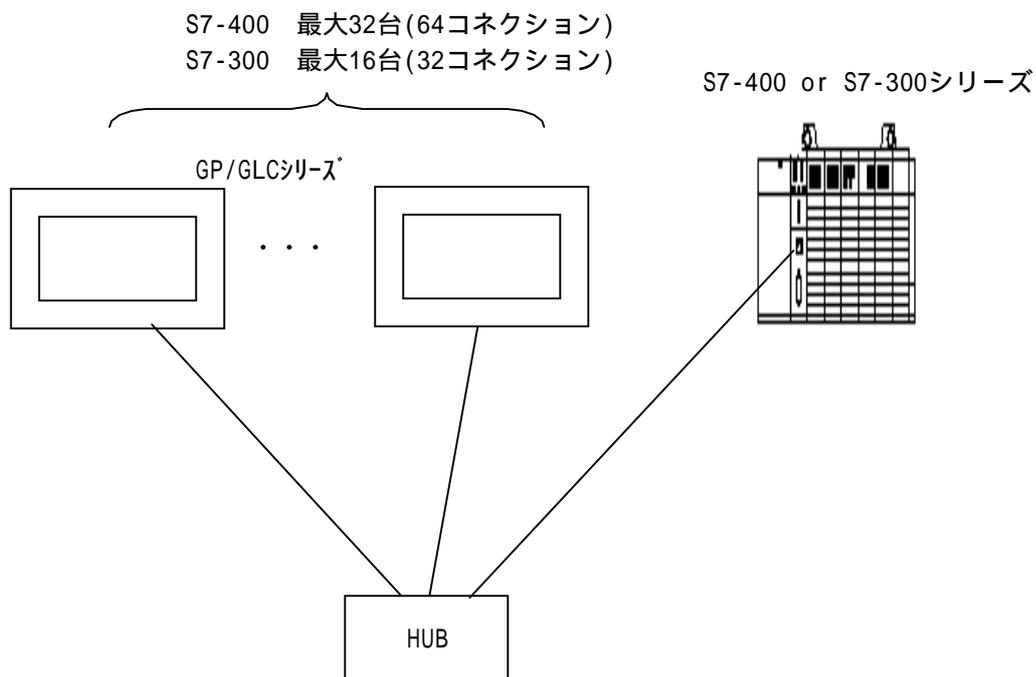
接続構成

■ 1 : 1 接続

GP/GLCシリーズ*



■ n : 1 接続



- ・ 接続台数は、GPシリーズのみが接続した場合の台数です。GPシリーズは、1台の接続で、2つのコネクションを使用します。
- ・ 他の機器が、イーサネット接続されている場合は、その分GPシリーズの接続台数が制限されます。各接続機器のコネクション数を確認して接続してください。また、PLCのリビジョンによって使用できるコネクション数が異なる場合がありますので、各PLCのマニュアルを確認してください。

7.6.2 使用可能デバイス

GPでサポートしているデバイスの範囲を示します。

SIMATIC S7-300/S7-400 シリーズ

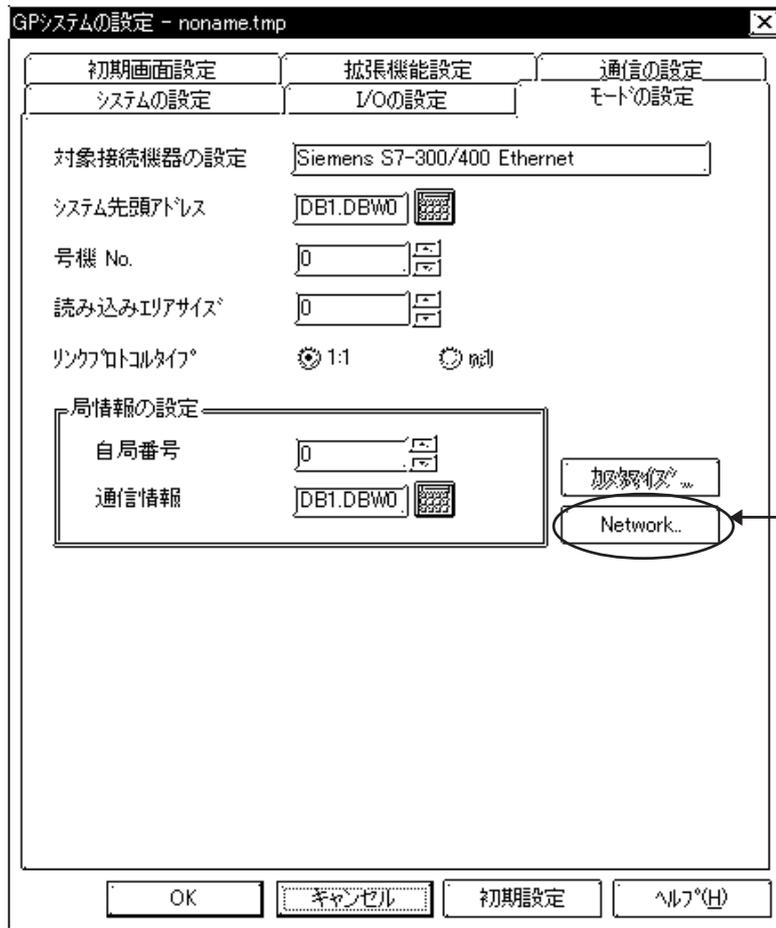
 は、システムエリアに指定可能

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考	
入力	E000.0 ~ E127.7	EW000 ~ EW126		H/L
出力	A000.0 ~ A127.7	AW000 ~ AW126		
内部メモリ	M000.0 ~ M255.7	MW000 ~ MW254		
タイマ	—	T000 ~ T127	*1	
カウンタ	—	Z00 ~ Z63	*1	
データブロック	DB1.DBX0.0 ~ DB255.DBX65533.7	DB1.DBW0 ~ DB255.DBW65532		

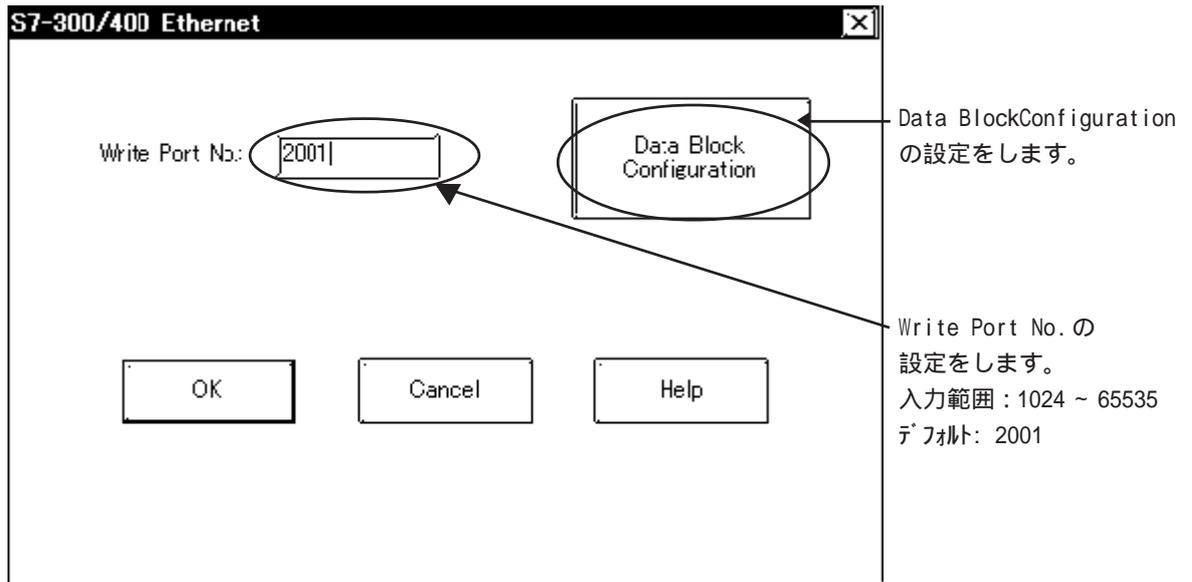
*1 書き込み不可。書き込みを行った場合は、上位通信エラー (02:FB) になります。

*2 Data Block は、予め「GPシステム設定」->「モードの設定」->「Network」->「Data Block Configuration」で登録した Block 番号しか設定できません。最大 40 個の設定が可能です。

・モードの設定



Write Port No. の設定と、Data Block Configuration の設定をします。



• Data Block Configuration の設定

ここでは、GP で使用したい Data Block No. を予め設定します。最大 40 個まで設定できます。ここで設定した Data Block No. のみが、タグ設定等でアドレス指定できます。

使用したい
Data Block No.
を設定してください。

< タグのアドレス設定時 >

上記の画面で設定した Data Block No. のみ表示
されます。

重要

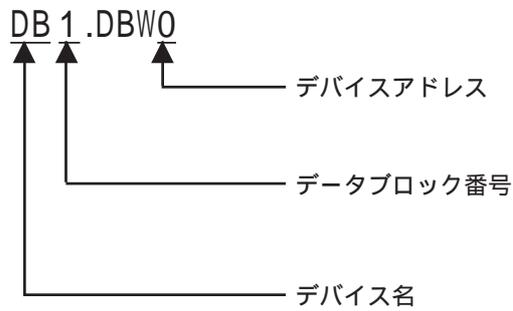
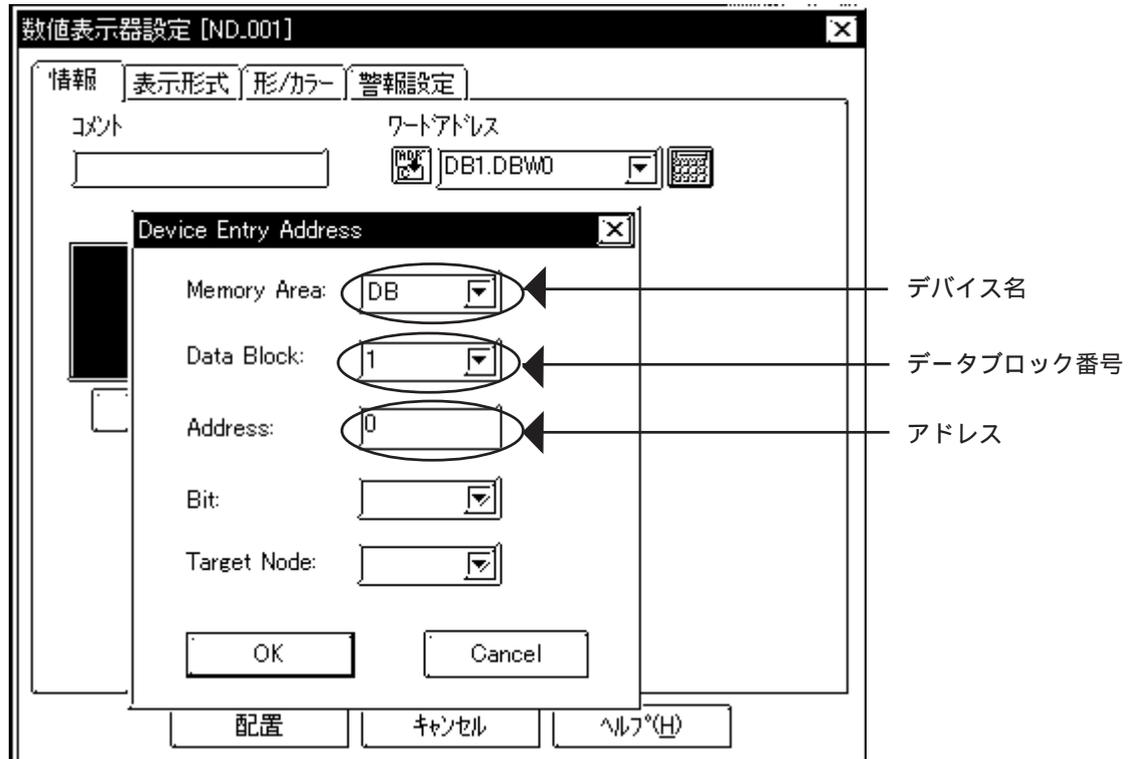
< 制限事項 >

1) Pro-Server の使用制限

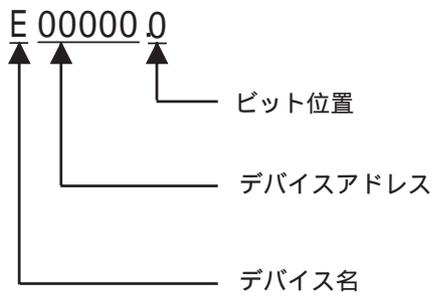
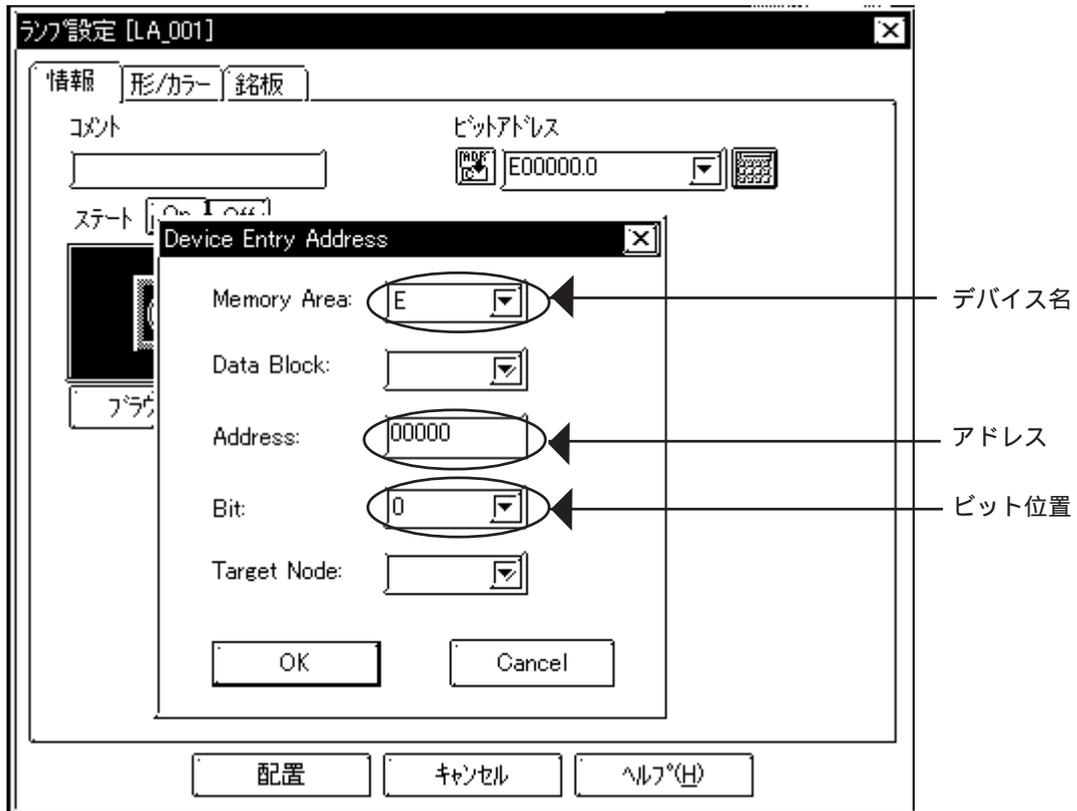
Pro-Server からアクセスする場合は、アクセスしたいデバイスアドレスを予めシンボル定義して、画面を作成して Pro-Server にてシンボルのインポートを行う必要があります。
参照 Pro-Server オペレーションマニュアル。

2) GP を複数台接続する場合は、各 GP のシステムエリアが重ならないように先頭アドレスを設定してください。

- ◆ 部品やタグの設定
 - ・ ワードデバイスの入力の場合



・ ビットデバイスの入力の場合



7.6.3 環境設定

イーサネットで通信するためのGP/GLC 側の通信設定を示します。

GPの設定		PLC側の設定 ^{*3}	
自局IPアドレス	GP自身のIPアドレス ^{*1}	Partner: IP address	GPのIPアドレス ^{*1}
自局ポート番号	GP自身のポート番号 ^{*2}	Partner: Port	GPのポート番号 ^{*2}
相手局IPアドレス	PLCのIPアドレス ^{*1}	Local: IP address	PLC自身のIPアドレス
相手局ポート番号	PLCのFETCHポート番号	FETCH port No.	PLC自身のFETCH用ポート番号
Write Port No.	PLCのWriteポート番号	Write Port No.	PLC自身のWrite用ポート番号

*1 設定値は、ネットワーク管理者に確認してください。

*2 GP2000及びGLC2000シリーズで、以下の機能を使用する場合は、使用する自局ポート番号と重複しない設定にしてください。

以下の2Wayドライバの機能のポート番号の設定は、GP/GLCのオフラインメニューの「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。

以下の機能のポート番号のベース番号はデフォルトで8000です。

従って、デフォルトの設定では8000～8009が使用できません。

*3 PLC側の設定はラダーソフトNetProで行ってください。

ポート番号 のオフセット	機能内容
+1	MtoMLan用 (GP-PRO/PB for Win 画面転送など)
+2	ProNet(ProServer with Pro-Studio for Win)用
+3	Reserved
+4	GP-Web用
+5	Reserved
+6	Pro-Control Editor用
+7	Reserved
+8	GP-PRO/PB for Win シミュレーション用
+9	Reserved



- ・ 通信方式は、TCP固定です。

GP オフラインの動作環境メニュー

オフラインの動作環境のイーサネットの設定は、以下のメニューで行います。

動作環境メニュー		前画面
1	動作環境の設定	
2	イーサネット情報の設定	
3	イーサネット情報の拡張設定	

◆ 動作環境の設定

動作環境の設定		設定終了	取り直し						
システムエリア先頭 DB	[DB 1]								
先頭 DW	[0]								
システムエリア読み込みエリアサイズ (0-256)	[0]								
書き込み時 GPリセット	有	無							
<p>注意!</p> <p>システムエリア先頭 DB はこの画面では変更できません。 作画ソフトで変更してください。</p>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

ここでは、システムエリア関連の設定及び書き込みキャンセルの設定を行います。システムエリアの先頭アドレスのDBはオフラインでは変更できません。作画ソフトから変更する必要があります。

・ 中型 GP の場合

動作環境の設定		設定	取消
システムエリア先頭 DB		1	
先頭 DW		0	
システムエリア読み込みエリアサイズ		0	
書き込み時 GPリセット		なし	
<p>システムエリア先頭 DB は作画ソフトで 変更してください。</p>			

◆イーサネット情報の設定

イーサネット情報の設定		設定終了	取り消し						
自局 IP アドレス	[0].[0].[0].[0]								
自局ポート番号	[1024]								
相手局 IP アドレス	[0].[0].[0].[0]								
相手局ポート番号(FETCH)	[2000]								
相手局ポート番号(WRITE)	[2001]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

- ・ 自局 IPアドレス
自局 GP 側の 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 つの組み分け、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
自局ポート番号を 1024 ~ 65535 で設定します。
- ・ 相手局 IPアドレス
相手局 (PLC 側) の IP アドレスを設定します。
- ・ 相手局ポート番号(FETCH)
PLC の FETCH ポート番号を 1024 ~ 65535 で設定します。
- ・ 相手局ポート番号(WRITE)
PLC の WRITE ポート番号を 1024 ~ 65535 で設定します。

重要

GP2000、GLC2000シリーズで内蔵のイーサネットポートを使用する場合は、「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ポート(デフォルトでは8000～8009)を使用します。また、GPの自局IPアドレスが0.0.0.0の場合は、2Way側の「イーサネット情報の設定」で設定されたIPアドレスが有効になります。

◆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	[0](ms)																						
タイムアウト値	[0](x 2sec)																						
IPルータアドレス	[0].[0].[0].[0]																						
サブネットマスク	[0].[0].[0].[0]																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0														

- 送信ウェイト**
 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は、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**
 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TCP通信の場合は15秒、UDP通信の場合は5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。

■ 作画ソフトの設定

作画ソフトでの設定は、「GPシステムの設定」の「通信の設定」で行います。
設定メニューと項目は以下の通りです。

システムの設定	I/Oの設定	モードの設定
初期画面設定	拡張機能設定	通信の設定
自局IPアドレス	0.0.0.0	
自局ポート番号	1024	
相手局IPアドレス	0.0.0.0	
相手局ポート番号	2000	
通信方式	<input checked="" type="radio"/> UDP	<input checked="" type="radio"/> TCP
データ形式設定	<input checked="" type="radio"/> バイナリ	<input checked="" type="radio"/> アスキー
拡張設定...		
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/> <input type="button" value="初期設定"/> <input type="button" value="ヘルプ(H)"/>		

- ・ 自局 IPアドレス
自局 GP 側の 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
組み分け、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
自局ポート番号を 1024 ~ 65535 で設定します。
- ・ 相手局 IPアドレス
相手局 (PLC 側) の IP アドレスを設定します。
- ・ 相手局ポート番号
PLC の FETCH ポート番号を 1024 ~ 65535 で設定します。
デフォルトは 2000 です。

**Note:**

- 通信方式とデータコード設定の設定は使用しません。

◆ 通信の設定の拡張設定

拡張設定画面は、以下の通りです。

拡張設定			
送信ウェイト	<input type="text" value="0"/>	ms	<input type="button" value="OK"/>
タイムアウト	<input type="text" value="1"/>	x2 sec	<input type="button" value="キャンセル"/>
IPルータアドレス	<input type="text" value="0. 0. 0. 0"/>		<input type="button" value="ヘルプ(H)"/>
サブネットマスク	<input type="text" value="0. 0. 0. 0"/>		
UDP通信リトライ回数	<input type="text"/>		

- 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は、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 (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。

**Note:**

- UDP通信リトライ回数の設定は使用しません。

7.6.4 エラーコード

PLC 特有のエラーコード

PLC の特有エラーコードは、「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が表示されます。

上位通信エラー (02:**)
└── エラーコード

エラーコード	要因
09	PLC に存在しないアドレスに読み書きを行った場合

7.9 プロトコルスタックのエラーコード

プロトコルスタックのエラーコードは、GP画面上で下記のように表示されます。

上位通信エラー(02:FE:**)

**が下表のエラーコード00～F0になります。

エラーコード	内容	備考
00	初期化で自局IPアドレスの設定エラー	
05	初期化に失敗した	
06	通信中止処理に失敗した	
07	初期化処理が正常に終了していない状態で、コネクションを開設しようとした	
08	自局ポート番号エラー	
09	相手局ポート番号エラー	
0A	相手局IPアドレスエラー	
0B	UDP/IDPIにて既に同じポート番号が使用されている	
0C	TCP/IPで既に同じ相手と同じ番号でコネクションを開設している	
0D	プロトコルスタックがオープン処理を拒否した	
0E	プロトコルスタックがオープン処理を失敗した	
0F	コネクションが切断されました	
10	全てのコネクションが使用中で、空きコネクションがない	
13	相手局からアボートされた	
30	プロトコルスタックからの返事がない	
32	相手局より返事がない	*1 *2
40	指定したノードがネットワーク情報に存在しない	*1
41	ランダム読み出し応答データのI/Oメモリ種別が異常である	*1
42	ネットワーク情報が存在していない	
F0	未定義エラー	

*1 オムロン(株)CS1/CJ/CJ1Mシリーズをご使用になる場合、エラーコードはGP画面上で以下のように表示されます。また、イーサネットエラーコードの後ろには、指定したネットワークアドレスとノードアドレスが表示されます。

上位通信エラー(02:FE:**:###:###)



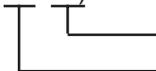
ノードアドレス(10進法)

ネットワークアドレス(10進法)

イーサネットエラーコード(16進法)

*2 (株)日立産機システムHIDIC Hシリーズ、Schneider MODBUS TCPをご使用になる場合、エラーコードはGP画面上で以下のように表示されます。また、イーサネットエラーコードの後ろには、指定したノードアドレスが表示されます。

上位通信エラー(02:FE:**:##)



ノードアドレス(10進法)

イーサネットエラーコード(16進法)