

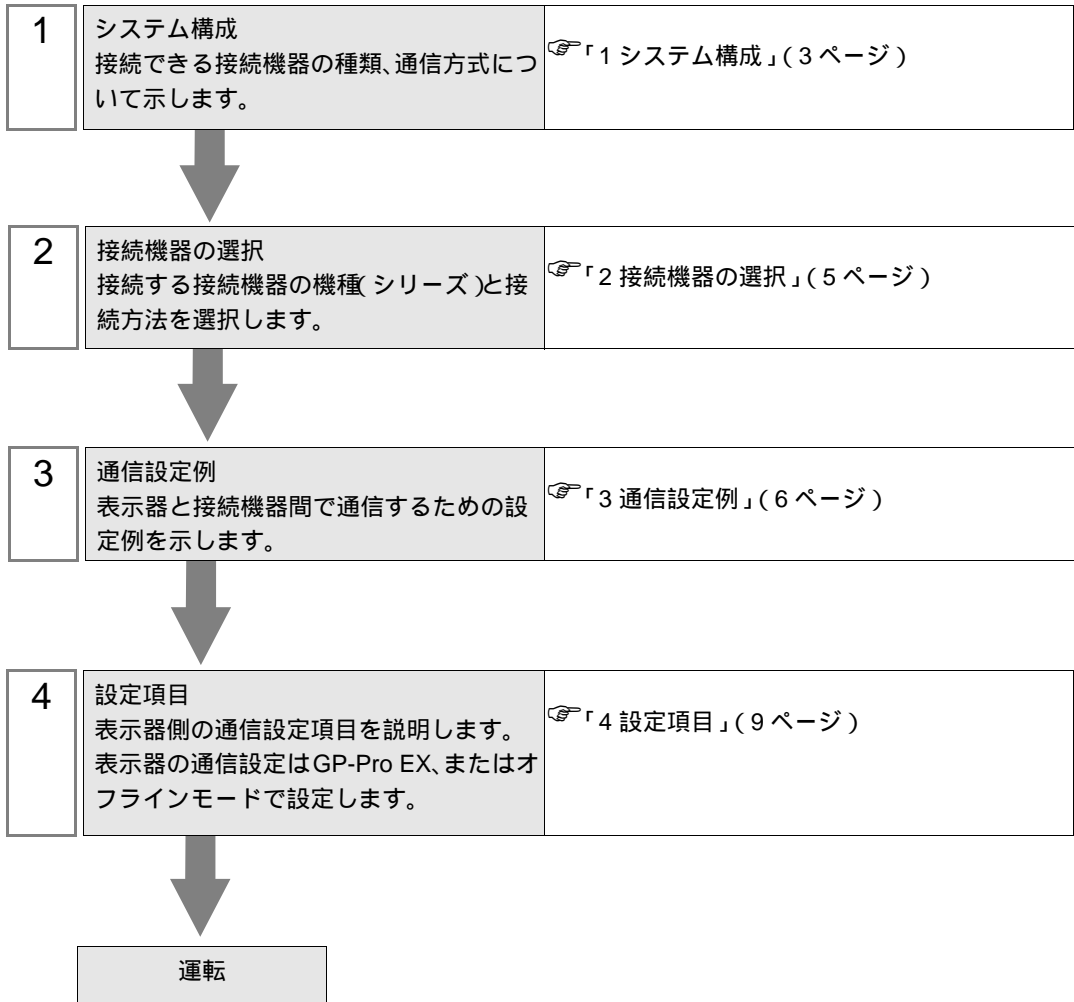
# CoDeSys V3 Ethernet ドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	5
3	通信設定例.....	6
4	設定項目.....	9
5	使用可能デバイス.....	13
6	デバイスコードとアドレスコード.....	19
7	エラーメッセージ.....	20

## はじめに

本書は表示器と接続機器（対象 PLC）を接続する方法について説明します。

本書では接続方法を以下の順に説明します。



# 1 システム構成

CoDeSys Automation Alliance 製接続機器と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

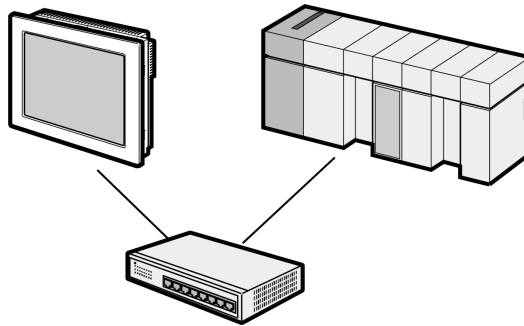
シリーズ	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
3S-Smart Software Solutions GmbH CODESYS Control Win V3	PC/AT	イーサネット インターフェイス	イーサネット (TCP)	「設定例 1」 (6 ページ)
(株) 日立産機システム EHV+	1006 1025 1051 1102	イーサネット インターフェイス	イーサネット (TCP)	「設定例 1」 (6 ページ)
Lenze Vertrieb GmbH Controller 3200C	3200C	イーサネット インターフェイス	イーサネット (TCP)	「設定例 1」 (6 ページ)

## MEMO

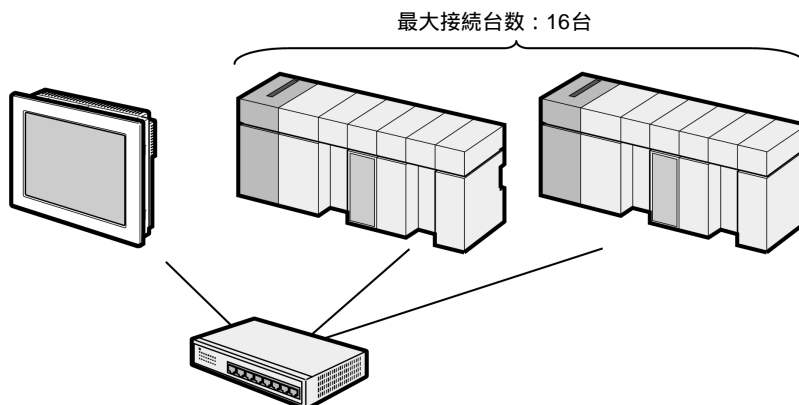
- 本ドライバがサポートする最新の接続機器一覧は (株) デジタルのホームページを参照してください。  
<http://www.proface.co.jp/product/soft/gpproex/driver/driver.html>
- 本ドライバは GP3000 シリーズ、LT3000 シリーズ、GP-4100 シリーズ、GP-4\*0ITM をサポートしていません。

## 接続構成

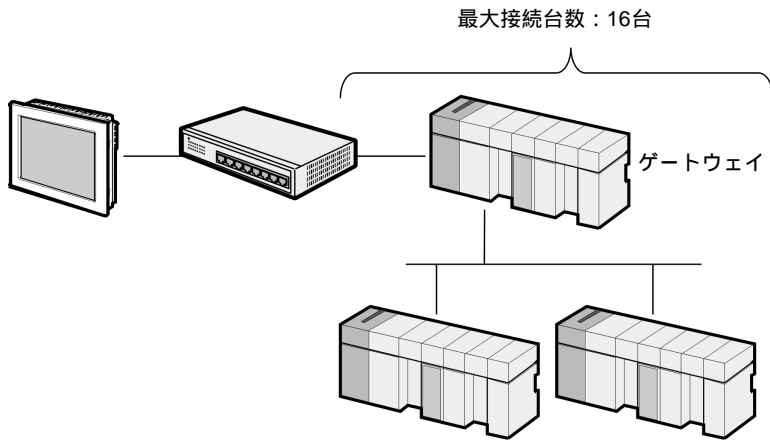
- 1:1 接続



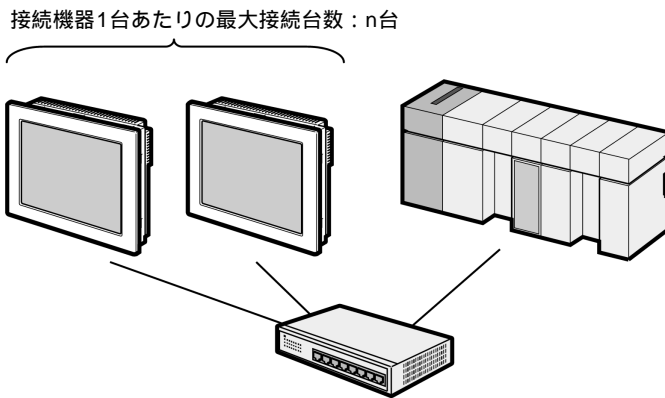
- 1:n 接続



- 1:n 接続 (ゲートウェイ接続)



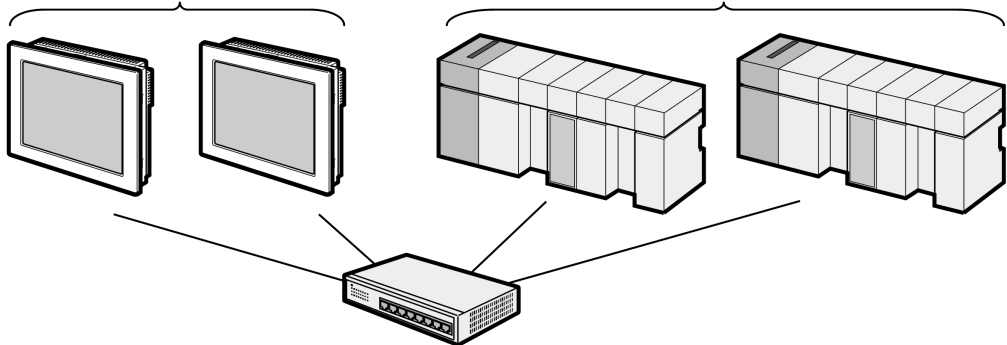
- n:1 接続



- n:m 接続

接続機器1台あたりの最大接続台数：n台

最大接続台数：16台



表示器の接続可能台数は接続機器によって異なります。接続機器の仕様を確認してください。

## 2 接続機器の選択

表示器と接続する接続機器を選択します。



設定項目	設定内容
接続機器数	設定するシリーズ数を「1～4」で入力します。
メーカー	接続する接続機器のメーカーを選択します。「CoDeSys Automation Alliance」を選択します。
シリーズ	接続する接続機器の機種（シリーズ）と接続方法を選択します。「CoDeSys V3 Ethernet」を選択します。 「CoDeSys V3 Ethernet」で接続できる接続機器はシステム構成で確認してください。 ☞「1 システム構成」(3 ページ)
ポート	接続機器と接続する表示器のポートを選択します。「イーサネット (TCP)」を選択します。
システムエリアを使用する	表示器のシステムデータエリアと接続機器のデバイス（メモリ）を同期させる場合にチェックします。同期させた場合、接続機器のラダープログラムで表示器の表示を切り替えたりウィンドウを表示させることができます。 参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア（ダイレクトアクセス方式専用エリア）」  この設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードでも設定できます。 参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「システム設定 [ 本体設定 ] - [ システムエリア設定 ] の設定ガイド」  参照：保守 / トラブル解決ガイド「本体設定 - システムエリア設定」

### 3 通信設定例

(株) デジタルが推奨する表示器と接続機器の通信設定例を示します。

#### 3.1 設定例 1

##### GP-ProEX の設定

##### 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。

接続機器1

概要 [接続機器変更](#)

メーカー CoDeSys Automation Alliance シリーズ CoDeSys V3 Ethernet ポート イーサネット(TCP)

文字列データモード 2 [変更](#)

通信設定

ポート番号 1024  自動割当

タイムアウト 10 (sec)

リトライ 0


送信ウェイト 0 (ms) [初期設定](#)

機器別設定

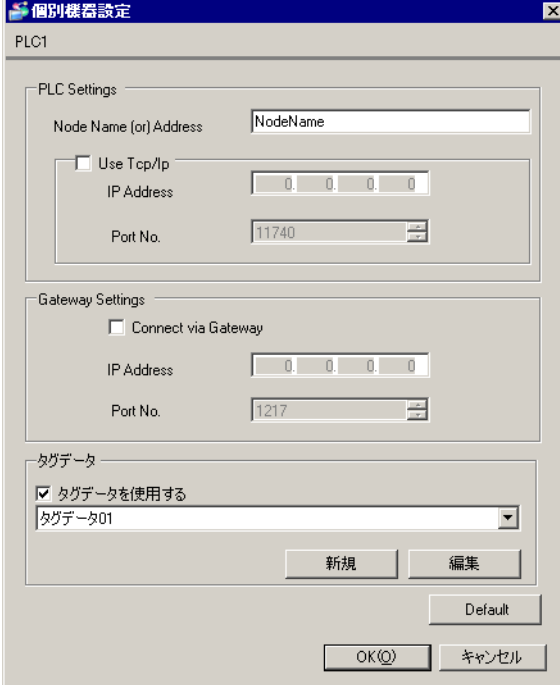
接続可能台数 16台 [機器を追加](#)

No.	機器名	設定	間接機器追加
1	PLC1	Node Name (or) Address=NodeName,Use Tcp/Ip=	<a href="#">+</a>

## 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  ([ 設定 ]) をクリックします。

複数の接続機器を接続する場合は、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から [ 機器を追加 ] をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。



The image shows a dialog box titled "個別機器設定" (Individual Device Settings) for "PLC1". It is divided into three sections:

- PLC Settings:**
  - Node Name (or) Address: NodeName
  - Use Tcp/Ip
  - IP Address: 0. 0. 0. 0
  - Port No.: 11740
- Gateway Settings:**
  - Connect via Gateway
  - IP Address: 0. 0. 0. 0
  - Port No.: 1217
- タグデータ (Tag Data):**
  - タグデータを使用する
  - タグデータ01

Buttons at the bottom include: 新規 (New), 編集 (Edit), Default, OK(O), and キャンセル (Cancel).

### MEMO

- ゲートウェイを使用する場合は [Connect via Gateway] にチェックを付け、ゲートウェイの IP アドレスとポート番号を設定してください。
- ノード名やノードアドレス、ゲートウェイの IP アドレスは接続機器のプログラミングソフトウェアで確認してください。
- 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。同一ネットワークで重複する IP アドレスを設定しないでください。
- 個別機器設定の IP アドレスは、接続機器側の IP アドレスを設定してください。
- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

## 接続機器の設定

接続機器の通信設定はプログラミングソフトウェアで行います。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 1 プログラミングソフトウェアでプロジェクトを作成します。
- 2 [Devices] ツリービューから [Device] を選択します。
- 3 [Scan network] をクリックして使用する接続機器を検索します。

---

**MEMO**

- 接続機器を検索するには接続機器がホストと同一ネットワーク上に存在する必要があります。詳細は接続機器のマニュアルを参照してください。

- 4 追加した接続機器を選択し、[Node Name] または [Node Address] を確認します。

---

**MEMO**

- ゲートウェイを使用する場合はゲートウェイの IP アドレスとポート番号も確認してください。
-



## 4 設定項目

表示器の通信設定は GP-Pro EX、または表示器のオフラインモードで設定します。

各項目の設定は接続機器の設定と一致させる必要があります。

☞ 「3 通信設定例」(6 ページ)

### MEMO

- 表示器の IP アドレスは、表示器のオフラインモードで設定する必要があります。

参照：保守 / トラブル解決ガイド「イーサネット設定」

### 4.1 GP-Pro EX での設定項目

#### 通信設定

設定画面を表示するには、[プロジェクト]メニューの[システム設定]-[接続機器設定]をクリックします。


設定項目	設定内容
ポート番号	表示器のポート番号を「1024 ~ 65535」で表示します。 ポート番号は自動で設定されます。
タイムアウト	表示器が接続機器からの応答を待つ時間 (sec) を「1 ~ 127」で表示します。
リトライ	接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送信する回数を「0 ~ 255」で表示します。
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0 ~ 255」で表示します。

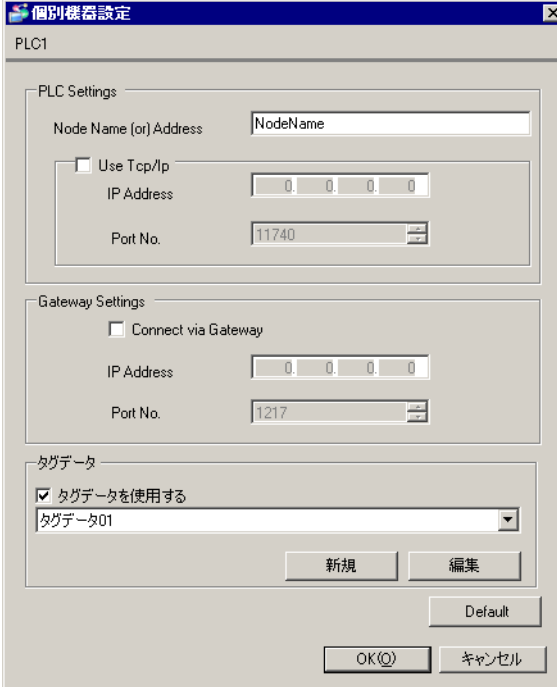
### MEMO


- 間接機器については GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

参照：GP-Pro EX リファレンスマニュアル「運転中に接続機器を切り替えたい (間接機器指定)」

## 機器設定

設定画面を表示するには、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から設定したい接続機器の  (設定) をクリックします。複数の接続機器を接続する場合は、[ 接続機器設定 ] の [ 機器別設定 ] から [ 機器を追加 ] をクリックすることで、接続機器を増やすことができます。



設定項目	設定内容
Node Name (or) Address	接続する接続機器のノード名またはノードアドレスを入力します。ノード名またはノード番号を入力した場合、IP アドレスなどの設定は不要です。
Use Tcp/Ip	接続する接続機器を IP アドレスとポート番号で指定する場合にチェックを付けます。
IP Address	接続機器の IP アドレスを入力します。 <b>MEMO</b> • 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。
Port No.	接続機器のポート番号を入力します。
Connect via Gateway	ゲートウェイ機能を使用する場合はチェックを付けます。
IP Address	ゲートウェイの IP アドレスを入力します。 <b>MEMO</b> • 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。
Port No.	ゲートウェイのポート番号を入力します。
タグデータを使用する	チェックを付けます。 [ 新規 ] をクリックし使用するタグデータをインポートします。  「 タグファイルのインポート 」 ( 16 ページ )

## 4.2 オフラインモードでの設定項目

## MEMO

- ・ オフラインモードへの入り方や操作方法は、保守 / トラブル解決ガイドを参照してください。

参照 : 保守 / トラブル解決ガイド「オフラインモードについて」

- ・ オフラインモードは使用する表示器によって 1 画面に表示できる設定項目数が異なります。詳細はリファレンスマニュアルを参照してください。

## 通信設定

設定画面を表示するには、オフラインモードの [ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチします。

通信設定	機器設定			
CoDeSys V3 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
Port No.	Auto			
	1024			
Timeout(s)	10			
Retry	0			
Wait To Send(ms)	0			
	終了	戻る	2013/04/03 16:56:59	

設定項目	設定内容
ポート番号	表示器のポート番号を「1024 ~ 65535」で表示します。 ポート番号は自動で設定されます。
タイムアウト	表示器が接続機器からの応答を待つ時間 (s) を「1 ~ 127」で表示します。
リトライ	接続機器からの応答がない場合に、表示器がコマンドを再送信する回数を「0 ~ 255」で表示します。
送信ウェイト	表示器がパケットを受信してから、次のコマンドを送信するまでの待機時間 (ms) を「0 ~ 255」で表示します。

## 機器設定

設定画面を表示するには、[ 周辺機器設定 ] から [ 接続機器設定 ] をタッチします。表示された一覧から設定したい接続機器をタッチし、[ 機器設定 ] をタッチします。


通信設定	機器設定			
CoDeSys V3 Ethernet		[TCP]	Page 1/1	
接続機器名		PLC1		
Node Address	NodeName	<input type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable		
TCP Connection	IP Address(Tcp)	<input type="text" value="0 0 0 0"/>		
	Tcp Port	<input type="text" value="11740"/>		
Gateway	Gateway	<input type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable		
	Gateway IP	<input type="text" value="0 0 0 0"/>		
	Gateway Port	<input type="text" value="1217"/>		
終了		戻る		2013/04/03 16:57:08


設定項目	設定内容
接続機器名	機器設定を行う接続機器名を選択します。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])
Node Address	接続機器のノード名またはノードアドレスを表示します。
TCP Connection	接続する接続機器を IP アドレスとポート番号で指定する場合に「Enable」を選択します。 「Disable」を選択した場合、入力した「IP Address(Tcp)」と「Tcp Port」は無効になります。
IP Address(Tcp)	接続機器の IP アドレスを入力します。 <b>MEMO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
Tcp Port	接続機器のポート番号を入力します。
Gateway	ゲートウェイ機能を使用する場合に「Enable」を選択します。 「Disable」と選択した場合、入力した「Gateway IP」と「Gateway Port」は無効になります。
Gateway IP	ゲートウェイの IP アドレスを入力します。 <b>MEMO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
Gateway Port	ゲートウェイのポート番号を入力します。

## 5 使用可能デバイス

使用可能なデバイスアドレスの範囲を下表に示します。ただし、実際にサポートされるデバイスの範囲は接続機器によって異なりますので、ご使用の接続機器のマニュアルで確認してください。

プログラミングソフトウェアで作成したプロジェクトからタグデータをインポートすることができます。

 はシステムデータエリアに指定できます。

デバイス		ビットアドレス	ワードアドレス	32 bit	備考
BOOL	Single	<TAGNAME>	-	-	1
	1D Array	<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]			
	2D Array	<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]			
	3D Array	<TAGNAME>[xl,y,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]			
BYTE SINT USINT	Single	<TAGNAME>.00 ~ <TAGNAME>.07	<TAGNAME>		1
	1D Array	<TAGNAME>[xl].00 ~ <TAGNAME>[xh].07	<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array	<TAGNAME>[xl,y].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh].07	<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array	<TAGNAME>[xl,y,z].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh].07	<TAGNAME>[xl,y,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		
INT UINT WORD	Single	<TAGNAME>.00 ~ <TAGNAME>.15	<TAGNAME>		1 2
	1D Array	<TAGNAME>[xl].00 ~ <TAGNAME>[xh].15	<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array	<TAGNAME>[xl,y].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh].15	<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array	<TAGNAME>[xl,y,z].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh].15	<TAGNAME>[xl,y,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		
DINT UDINT DWORD	Single	<TAGNAME>.00 ~ <TAGNAME>.31	<TAGNAME>		1
	1D Array	<TAGNAME>[xl].00 ~ <TAGNAME>[xh].31	<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array	<TAGNAME>[xl,y].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh].31	<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array	<TAGNAME>[xl,y,z].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh].31	<TAGNAME>[xl,y,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		

デバイス		ビットアドレス	ワードアドレス	32 bit	備考
DATE REAL TIME TOD TIME_OF_ DAY	Single	-	<TAGNAME>	H/L	1
	1D Array		<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array		<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array		<TAGNAME>[xl,y,l,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		
DATE_AND _TIME DT	Single	-	<TAGNAME>	-	1 3
	1D Array		<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array		<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array		<TAGNAME>[xl,y,l,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		
STRING	Single	-	<TAGNAME>	-	1
	1D Array		<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array		<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array		<TAGNAME>[xl,y,l,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		
LINT LWORD ULINT	Single	<TAGNAME>.00 ~ <TAGNAME>.63	<TAGNAME>	-	4
	1D Array	<TAGNAME>[xl].00 ~ <TAGNAME>[xh].63	<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array	<TAGNAME>[xl,y].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh].63	<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array	<TAGNAME>[xl,y,l,z].00 ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh].63	<TAGNAME>[xl,y,l,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		
LREAL	Single	-	<TAGNAME>	-	5
	1D Array		<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array		<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array		<TAGNAME>[xl,y,l,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		
LTIME	Single	-	<TAGNAME>	-	5
	1D Array		<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array		<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array		<TAGNAME>[xl,y,l,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		

デバイス		ビットアドレス	ワードアドレス	32 bit	備考
WSTRING	Single	-	<TAGNAME>	-	5
	1D Array		<TAGNAME>[xl] ~ <TAGNAME>[xh]		
	2D Array		<TAGNAME>[xl,y] ~ <TAGNAME>[xh,yh]		
	3D Array		<TAGNAME>[xl,y,l,z] ~ <TAGNAME>[xh,yh,zh]		

1 <TAGNAME>: 構造体の場合、構造体名を含んだ Tag Name になります。Tag Name の最大文字数はデリミタ、要素番号を含めて 255 文字です。

例 ) BOOL type single symbol "BOOLSMBOL"  
 BOOL type 1D Array "BOOL1D[10]"  
 WORD type 2D Array "WORD2D[10,10]"  
 UDINT type 3D Array "UDINT3D[0,1,2]"  
 STRING in User Defined Structure [STRUCT001] "STRUCT001.STRINGSYM"

2 システムデータエリアは初期値で 16 ワード分の項目が選択されています。16 ワード分以下の項目を選択する場合、16 ワード以上の配列のタグをシステムデータエリアに割り付けた後で必要な項目を選択してください。

3 表示器では 64 ビットデータタイプ、接続機器では 32 ビットデータタイプです。

4 表示器では 32 ビットデータタイプ、接続機器では 64 ビットデータタイプです。(表示器では下位 4 バイトのみ使用され、上位 4 バイトは無視されます。) ビットを指定する場合、31 ~ 63 ビットは正常な書き込みが行えません。

5 インポートすることはできますが、表示器ではサポートしていないデータタイプのため使用しないでください。

### 重要

- EHV+ シリーズと接続する場合、表示器では配列を使用できません。

### MEMO

- Sub-Scope は表示器で 'Scope'\$'Sub-Scope' と表示されます。('\$' は区切り文字)
- ENUM データタイプをインポートするとメンバー名が ENUM0 に変換されます。ENUM0 の値は 0 になります。
- タグ名、データタイプ名およびスコープ名に使用できる文字は以下の通りです。
  - ・特殊文字は使用できません。
  - ・アンダーライン '\_' を連続して入れることはできません。
  - ・最大文字数は半角 255 文字です。
- システムデータエリアについては GP-Pro EX リファレンスマニュアルを参照してください。

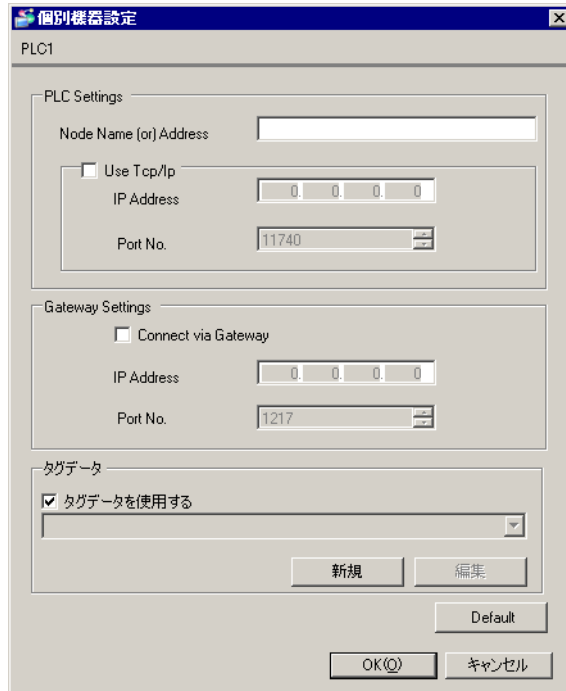
参照 : GP-Pro EX リファレンスマニュアル「LS エリア (ダイレクトアクセス方式専用エリア)」

- 表中のアイコンについてはマニュアル表記上の注意を参照してください。

 「表記のルール」

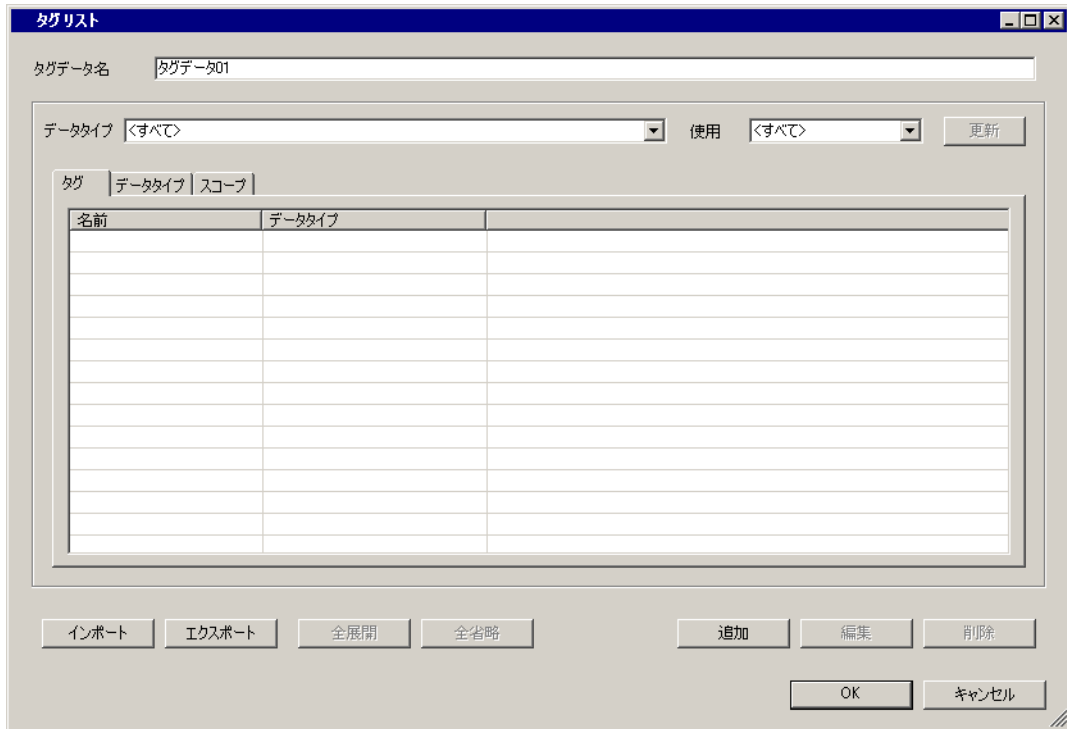
## タグファイルのインポート

- 1 プログラミングソフトウェアでシンボルを作成します。
- 2 [Devices] ツリービューの [Application] を右クリックします。
- 3 表示されたメニューから [Add Object]-[Symbol configuration] を選択します。
- 4 表示器で使用するシンボルを [Selected variables] に移動します。
- 5 プロジェクトをビルドし、接続機器にダウンロードします。ダウンロード時にシンボルデータ (xml ファイル) が作成されます。
- 6 GP-Pro EX で [個別機器設定] ダイアログボックスを表示し、[タグデータを使用する] にチェックを付けます。

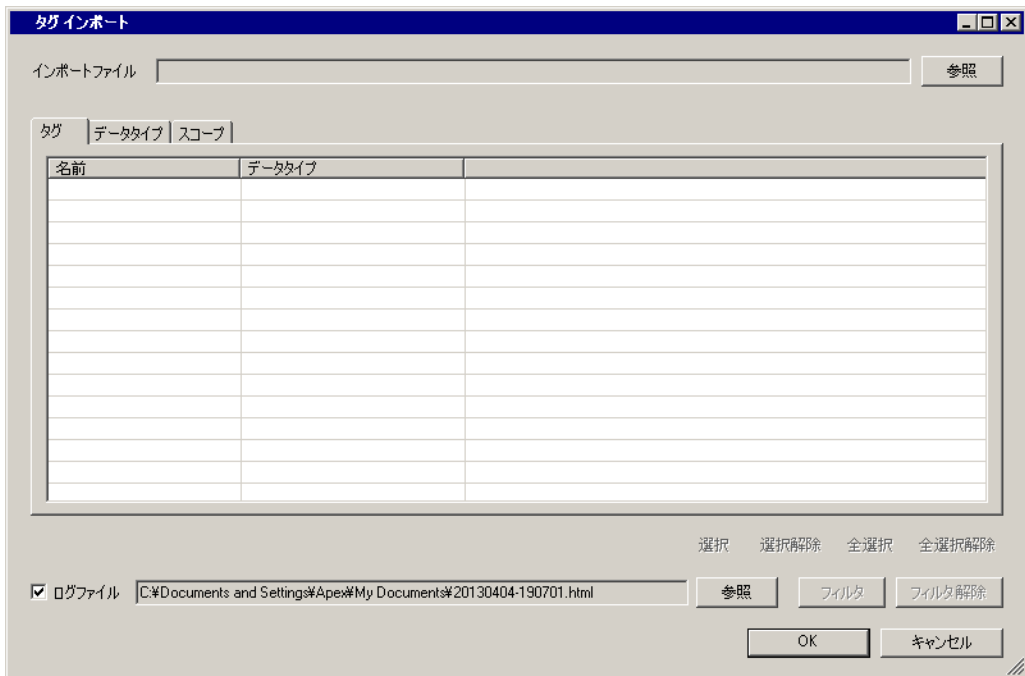




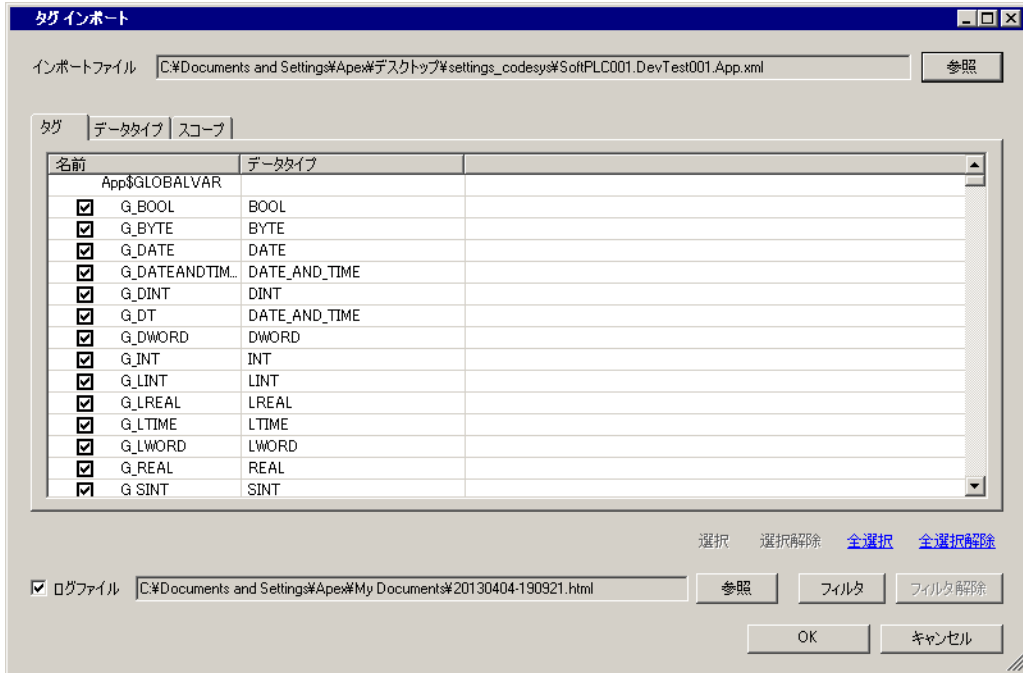
7 [新規] をクリックし、[タグリスト] ウィンドウを表示します。



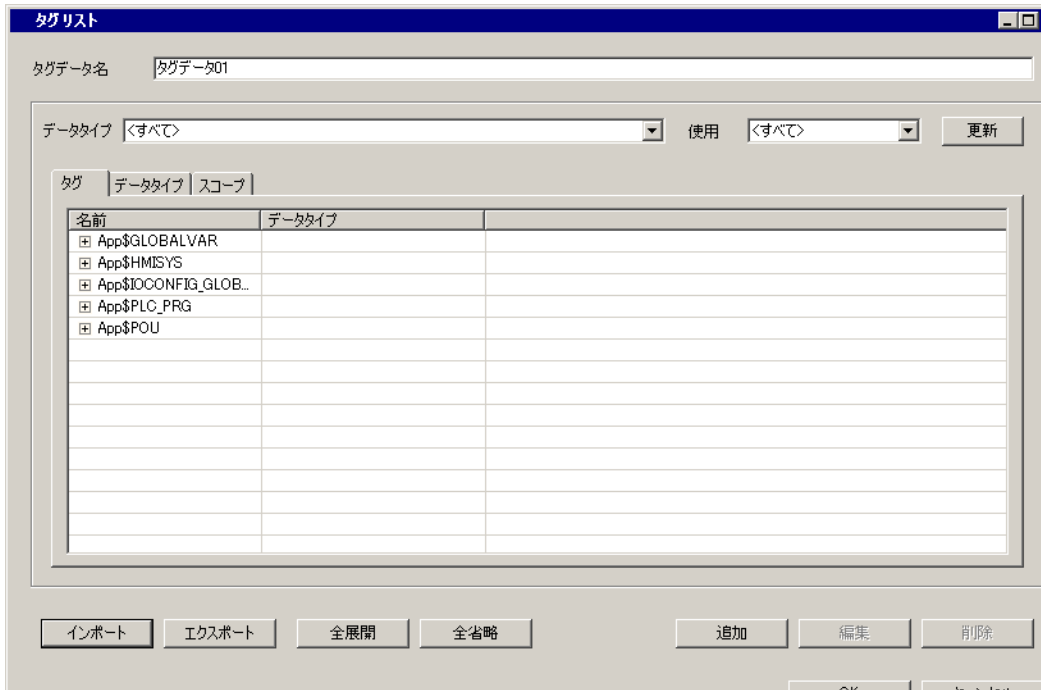
8 [インポート] をクリックします。



## 9 [インポートファイル]の[参照]をクリックし、シンボルデータ(xmlファイル)を選択します。



## 10 インポートするシンボルにチェックを付け、[OK]をクリックします。



**MEMO** ・ タグのインポートの詳細についてはリファレンスマニュアルの「接続機器のタグを使用したい」を参照してください。

## 6 デバイスコードとアドレスコード

デバイスコードとアドレスコードは使用できません。

## 7 エラーメッセージ

エラーメッセージは表示器の画面上に「番号:機器名:エラーメッセージ(エラー発生箇所)」のように表示されます。それぞれの内容は以下のとおりです。

項目	内容
番号	エラー番号
機器名	エラーが発生した接続機器の名称。接続機器名は GP-Pro EX で設定する接続機器の名称です。(初期値 [PLC1])
エラーメッセージ	発生したエラーに関するメッセージを表示します。
エラー発生箇所	<p>エラーが発生した接続機器の IP アドレスやデバイスアドレス、接続機器から受信したエラーコードを表示します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP アドレスは「IP アドレス (10 進数):MAC アドレス (16 進数)」のように表示されます。</li> <li>デバイスアドレスは「アドレス:デバイスアドレス」のように表示されます。</li> <li>受信エラーコードは「10 進数 [16 進数]」のように表示されます。</li> </ul>

エラーメッセージの表示例

「RHAA035:PLC1: 書込み要求でエラー応答を受信しました (受信エラーコード:2[02H])」

**MEMO**

- 受信したエラーコードの詳細は、接続機器のマニュアルを参照してください。
- ドライバ共通のエラーメッセージについては「保守/トラブル解決ガイド」の「表示器で表示されるエラー」を参照してください。

### 接続機器固有のエラーメッセージ

エラー番号	エラーメッセージ	内容
RHxx128	(Node Name): Connection open error (Node: %s)	接続機器と通信できない、または通信が切断された場合に表示されます。接続機器の設定を確認してください。 (接続機器との通信にノード名またはノードアドレスを使用している場合に表示されます。)
RHxx129	(Node Name): %s:Symbol mismatch with Device/PLC. Please update TagData in the project.	存在しないシンボルにアクセスした場合に表示されます。 タグデータをシンボルファイルと一致させてください。
RHxx130	(Node Name): %s:Out of range value in write request (Address:%s)	範囲外の値を書き込んだ場合に表示されます。 書込み値を確認してください。