



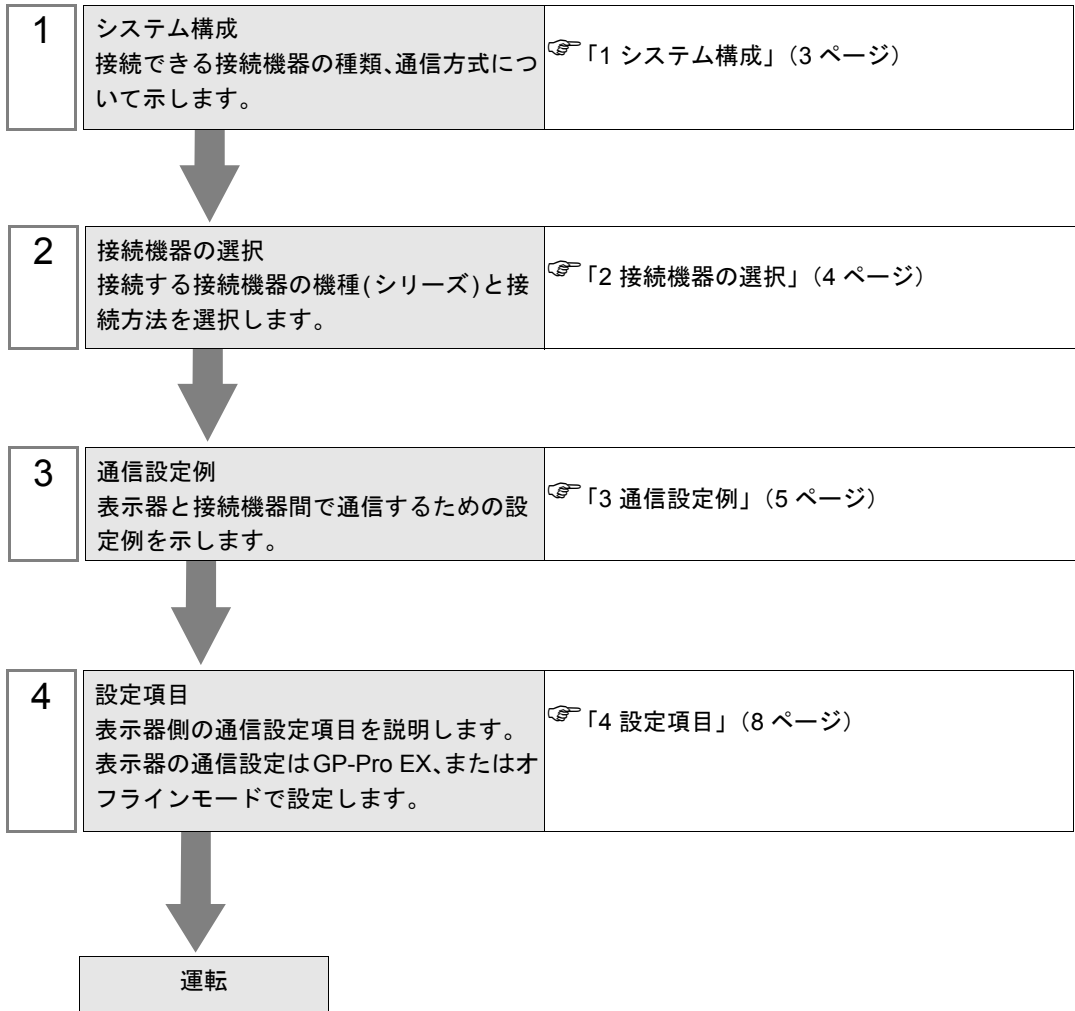
# MMCloud TCP クライアント ドライバ

1	システム構成.....	3
2	接続機器の選択.....	4
3	通信設定例.....	5
4	設定項目.....	8
5	使用可能デバイス.....	12
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（対象クラウドサービス）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

安川情報システム(株)製 MMLink と表示器を接続する場合のシステム構成を示します。

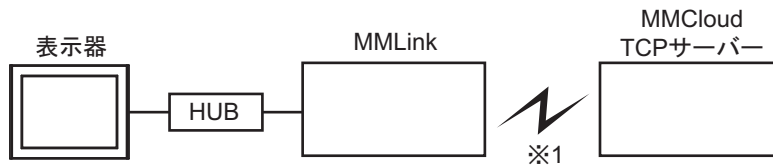
サービス	CPU	リンク I/F	通信方式	設定例
MMCloud シリーズ	-	MMLink-3G	イーサネット (TCP)	設定例 1 (5 ページ)

- MEMO** ・ 本ドライバは表示器で収集したサンプリングデータをクラウドサービスへ送信します。クラウドサービスからデータを取得することはできません。

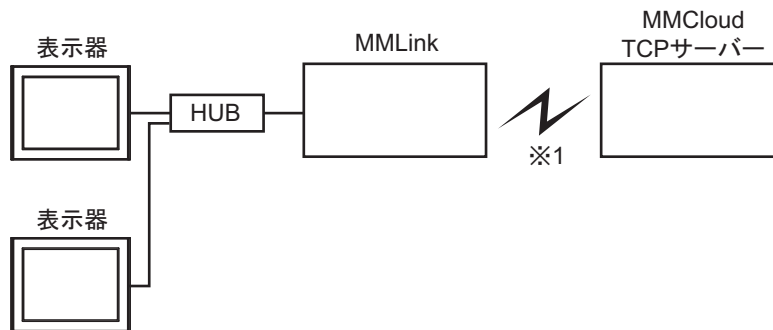
## ■ 接続構成

- MEMO** ・ 本書は MMLink の接続について説明します。モバイル通信に関する MMLink および MMCloud の設定は MMCloud のマニュアルを参照してください。

- 1 : 1 接続



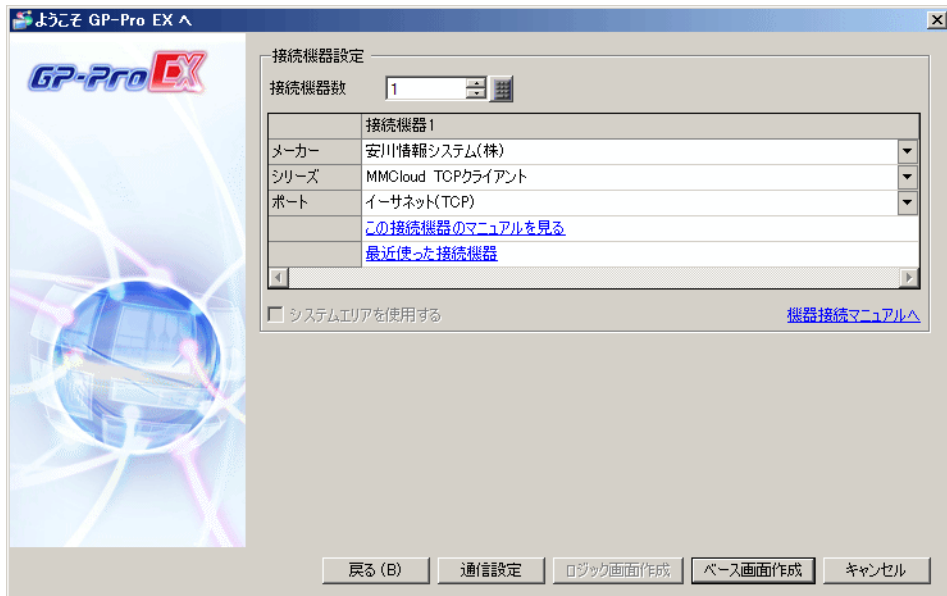
- n : 1 接続



※1 モバイル通信

## 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。「安川情報システム(株)」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。「MMCloud TCPクライアント」を選択します。 「MMCloud TCPクライアント」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。
システムエリアを使用する	本ドライバでは使用できません。

## 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  シリーズ  ポート

文字列データモード  [変更](#)

通信設定

ポート番号   自動割当

タイムアウト  (sec)

リトライ


機器別設定

接続可能台数 16台 [機器を追加](#)

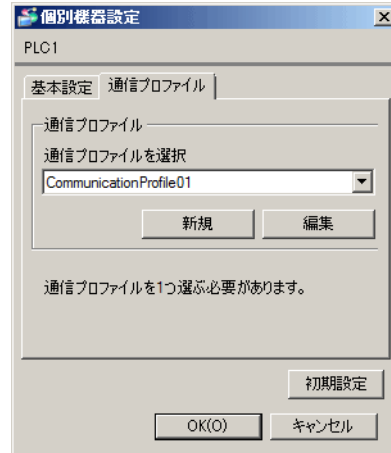
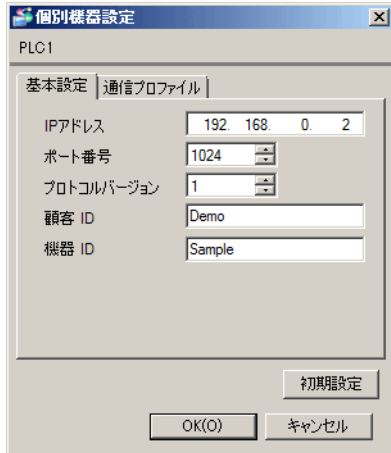
No	機器名	設定
1	PLC1	プロトコルバージョン=1,通信プロファイル=Communicatio

[間接機器追加](#)

## ◆ 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。



## ◆ 注意事項

- 本ドライバを使用するにはタグデータを作成する必要があります。

☞ 「**■ 通信プロファイルの新規作成**」(14 ページ)

- IP アドレス、ポート番号、顧客 ID は MCloud の契約時に通知される内容を入力してください。
- 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。重複する IP アドレスは設定しないでください。
- 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

MMLink と表示器の接続 (LAN) について説明します。

LAN の詳細および MMLink とクラウドサービスの接続 (WAN) については MMLink のマニュアルを参照してください。

1 MMLink のディップスイッチをメンテナンスモードに設定します。

ディップスイッチ	設定内容	ディップスイッチ	設定内容
1	ON	4	OFF
2	OFF	5	OFF
3	ON	6	OFF

2 MMLink の LAN ポートとパソコンを LAN ケーブルで接続します。

3 MMLink の電源を ON にします。

4 Web ブラウザで <http://192.168.0.133> にアクセスします。

5 MMLink に設定されているユーザー名とパスワードを入力してログインします。

6 システムパラメータを設定します。

設定項目	設定内容
IP アドレス	192.168.0.133
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.1
ローカル側サービスポート番号	777
Web 設定用ポート番号	80
接続機器 IP アドレス	192.168.0.3 <sup>※1</sup>

※1 表示器の IP アドレスを設定します。

7 [設定] をクリックし、設定内容を MMLink に書き込みます。

8 MMLink の電源を OFF にします。ディップスイッチをすべて OFF に設定し、ルーターモードに戻します。

9 MMLink の電源を ON にします。

### ◆ 注意事項

- 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。
- 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。

## 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」(5 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」で入力します。[自動割当]にチェックを入れた場合、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」で入力します。
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」で入力します。

**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。

[ 接続可能台数 ] が複数の場合は [ 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、設定できる接続機器を増やすことができます。

個別機器設定 dialog box (PLC1) の「基本設定」タブ。以下の項目が設定されています:

- IPアドレス: 192 168 0 2
- ポート番号: 1024
- プロトコルバージョン: 1
- 顧客 ID: Demo
- 機器 ID: Sample

ボタン: 初期値設定, OK(O), キャンセル

個別機器設定 dialog box (PLC1) の「通信プロファイル」タブ。以下の項目が設定されています:

- 通信プロファイル: CommunicationProfile01

ボタン: 新規, 編集, 初期値設定, OK(O), キャンセル

注: 通信プロファイルを1つ選ぶ必要があります。

設定項目	設定内容
IP アドレス	<p>サーバーの IP アドレスを設定します。MMCloud の契約時に通知される IP アドレスを入力します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <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>
ポート番号	サーバーのポート番号を「1～65535」で入力します。MMCloud の契約時に通知されるポート番号を入力します。
プロトコルバージョン	接続機器のプロトコルバージョンを「0x01～0x02」で入力します。
顧客 ID	MMCloud の契約時に通知される顧客 ID を入力します。
機器 ID	MMCloud で設定した機器 ID を入力します。
通信プロファイル	<p>接続機器の通信プロファイルを選択します。 通信プロファイルを作成する場合は [ 新規 ] をクリックします。</p> <p>☞ 「■ 通信プロファイルの新規作成」(14 ページ)</p> <p>選択した通信プロファイルを編集する場合は [ 編集 ] をクリックします。</p>

## 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」

### ■ 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			
MMCloud TCPクライアント		[TCP]	Page 1/1	
ポート番号	<input type="radio"/> 固定 <input checked="" type="radio"/> 自動	1024	▼	▲
タイムアウト(s)		10	▼	▲
リトライ		0	▼	▲
終了		戻る		2017/06/14 11:00:49

設定項目	設定内容
ポート番号	表示器のポート番号を設定します。[固定]、[自動]のいずれかを選択します。 [固定]を選択した場合は表示器のポート番号を「1024～65535」で入力します。 [自動]を選択した場合は、入力した値に関わらず自動的に割り当てられます。
タイムアウト(s)	表示器が接続機器からの応答を待つ時間(s)を「1～127」で入力します。
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」で入力します。

## ■ 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			
MMCloud TCPクライアント		[TCP]	Page 1/1	
接続機器名		[PLC1]		
IPアドレス	192	168	0	2
ポート番号	1024 ▼ ▲			
プロトコルバージョン	1 ▼ ▲			
終了		戻る		2017/06/14 11:01:35

設定項目	設定内容
接続機器名	機器設定を行う接続機器を選択します。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])
IP アドレス	<p>サーバーの IP アドレスを設定します。MMCloud の契約時に通知される IP アドレスを入力します。</p> <p><b>MEMO</b></p> <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>
ポート番号	サーバーのポート番号を「1 ～ 65535」で入力します。MMCloud の契約時に通知されるポート番号を入力します。
プロトコルバージョン	接続機器のプロトコルバージョンを「0x01 ～ 0x02」で入力します。

## 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。

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	32 bits	備考
BOOL	<TAGNAME>		-	※1※2
INT	-	<TAGNAME>	<u>H/L</u>	※1※2
REAL	-	<TAGNAME>	-	※1※2
WORD	-	<TAGNAME>	<u>H/L</u>	※1※2
UINT	-	<TAGNAME>	<u>H/L</u>	※1※2
STRING	-	<TAGNAME>	-	※1※2
DATE_AND_TIME※3	-	<TAGNAME>	-	※1

※1 タグ名の先頭文字に次の文字列を使用することはできません。  
LS, USR, SCR, PRT

※2 接続機器と表示器のデータタイプ対応表

接続機器		表示器		備考
データタイプ	データ長	データタイプ		
ビット	1	BOOL		※1
整数	1	INT		※1
整数	2	INT		※1
整数	4	INT		※1
実数	4	REAL		※1
実数	8	-		※1※2
ワード	1	WORD		※1
ワード	2	WORD		※1
符号なし整数	1	UINT		※1
符号なし整数	2	UINT		※1
符号なし整数	4	UINT		※1
文字列	1 ~ 512 文字	STRING		※1

※1 通信プロファイル作成時にデータ長を入力します。

※2 表示器は 64 ビットのデータタイプをサポートしません。


- ※3 DATE\_AND\_TIME はサンプリング機能で収集した日時を MCloud へ転送するために使用します。日時形式は「yyMMddhhmmssSSS」(年、月、日、時、分、秒、ミリ秒)のみサポートします。日時を MCloud へ転送するには MCloud にデータポイントを登録する必要があります。なお、日時は日時形式の先頭 (yy) から順に転送されるため、日時形式の順番とデータ長を正しく登録してください。

日時のデータポイント設定例

設定項目	設定値 1	設定値 2	設定値 3	設定値 4	設定値 5	設定値 6	設定値 7
コード	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
データ型	整数	整数	整数	整数	整数	整数	整数
開始位置 (データ長)	1(1)	2(1)	3(1)	4(1)	5(1)	6(1)	7(2)
受信フォーマット	yy	MM	dd	hh	mm	ss	SSS

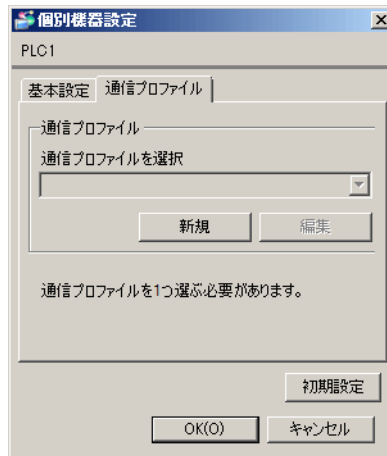
**MEMO**

- 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。

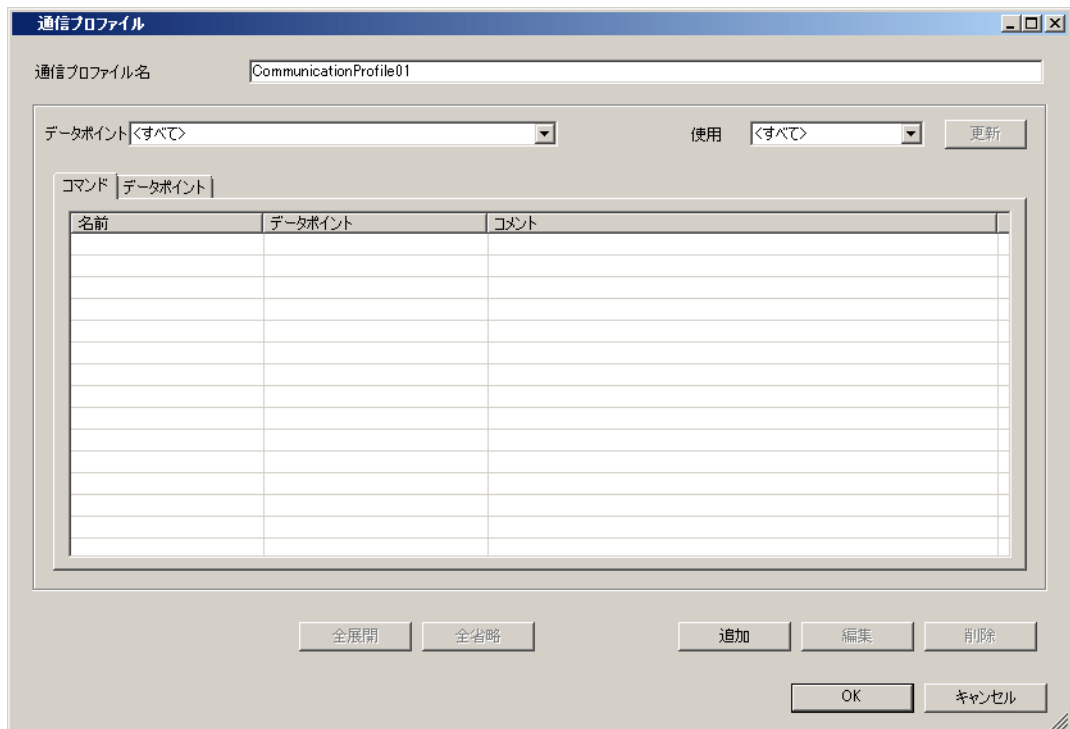
 「表記のルール」

## ■ 通信プロファイルの新規作成

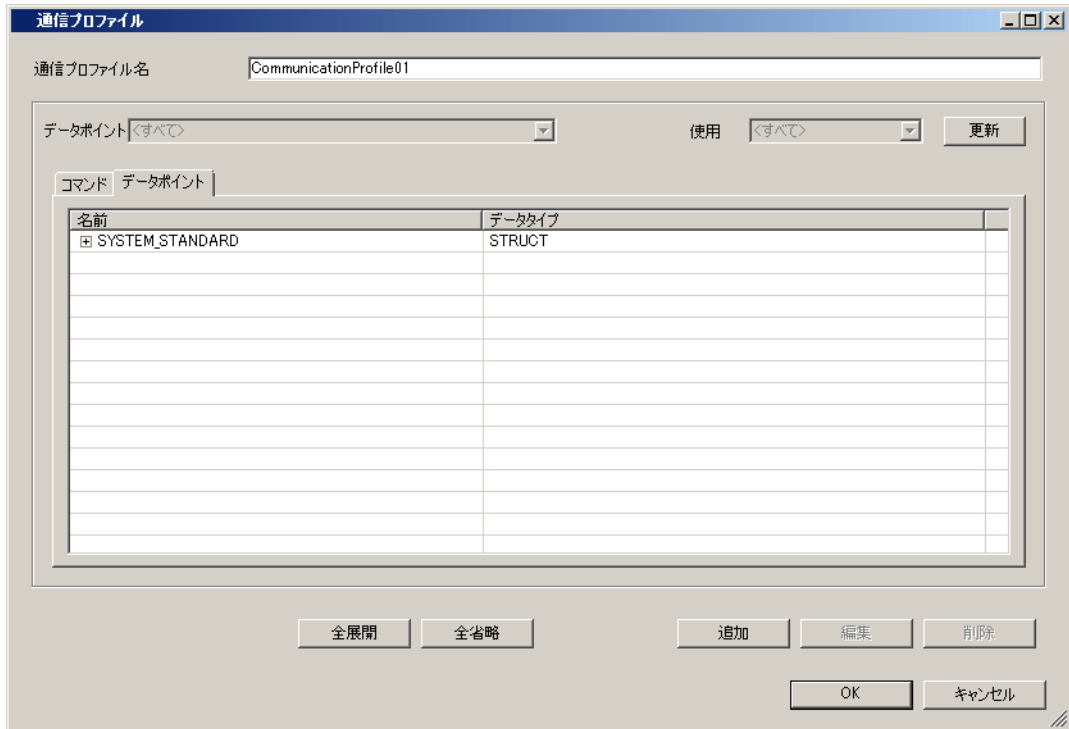
- 1 GP-Pro EX で [ 個別機器設定 ] ダイアログボックスを表示し、[ 通信プロファイル ] タブを選択します。



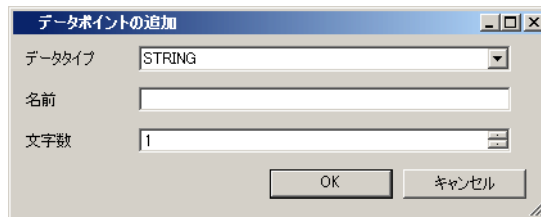
- 2 [ 新規 ] をクリックします。作成する通信プロファイルの名称を [ 通信プロファイル名 ] に入力し、データポイントと使用状況を選択します。



### 3 [データポイント]タブをクリックします。



### 4 [追加]をクリックし、[データポイントの追加]ダイアログボックスを表示します。

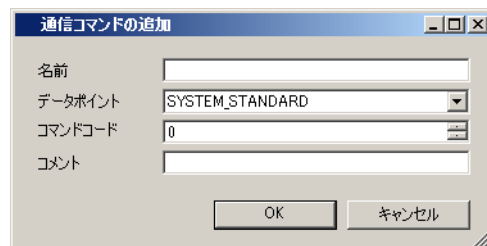


### 5 データポイントのデータタイプと任意の名称を入力します。データポイントの設定内容はデータタイプによって異なります。

STRING: 文字数を入力します。

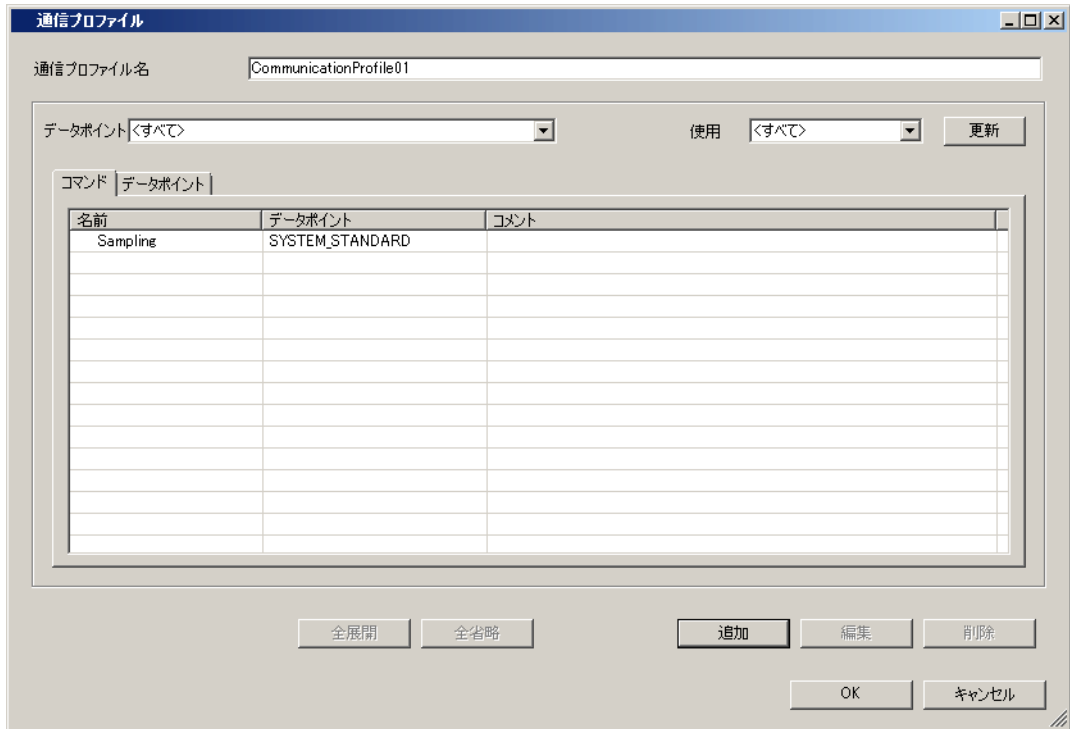
STRUCT: データポイントコード、データタイプ、開始位置、データ長を入力します。MMCloud の設定と一致させてください。

### 6 [コマンド]タブで[追加]をクリックし、[通信コマンドの追加]ダイアログボックスを表示します。



### 7 コマンドの名前、データポイント、コマンドコードを入力します。コマンドコードはMMCloud の設定と一致させてください。

8 [OK] をクリックします。作成したコマンドが表示されます。



9 [OK] をクリックします。



## 通信プロファイルの設定例

## MMCloud の設定

## 通信コマンド

設定項目	設定値
コマンドコード	0x1003
コマンド名称	Sample

**MEMO** • 表示器との通信時は通信設定を次のように設定してください。

設定項目	設定値
通信方式	TCP
データ形式	固定長
エンコード種別	UTF-8

## データポイント

設定項目	設定値 1	設定値 2
コード	dpc1	dpc2
データ型	整数	整数
開始位置 (データ長)	1(2)	3(2)

## GP-Pro EX の設定

MMCloud の設定にしたがって次のように入力します。

データポイント

	データポイントコード	データタイプ	開始位置	データ長
1	dpc1	INT	1	2
2	dpc2	INT	3	2
▶*	dpc3	BOOL	1	1

通信コマンド

名前	Sample
データポイント	DataPoint
コマンドコード	1003
コメント	

## 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>受信したエラーコードは「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: 書き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。

## ■ グローバルトリガのステータスに格納されるエラーコード

エラーコード (DEC)	内容	詳細
15	不正デバイスエラー	送信先アドレスに不正または未設定のデバイスアドレスがあります。
16	通信エラー	通信中にエラーが発生しました。
17	サンプリングデータエラー	サンプリングデータを正常に読み込むことができませんでした。
18	送信サイズエラー	一部のデータが送信できませんでした。

### MEMO

- サンプリングした日時が格納されていないサンプリングデータは読み込むことができません。このときグローバルトリガのステータスにエラーコード 17 が格納されます。サンプリンググループの [ 動作設定 ] タブから [ 拡張設定 ] をクリックし、[ 時刻データを付加する ] にチェックが入っていることを確認してください。
- 1 回で転送できるサンプリングデータのサイズはサンプリンググループごとに上限があります。すべてのサンプリングデータを転送できなかった場合はグローバルトリガのステータスにエラーコード 18 が格納されます。すべてのサンプリングデータを転送するには再度グローバルトリガの条件を成立させるか、1 つのサンプリンググループでサンプリングするアドレスのサイズ (アドレス数 × 2 バイト × サンプリング回数) が 63KB 以内になるよう調整してください。
- 複数のサンプリンググループが同時に転送を開始しないようにグローバルトリガの条件を設定してください。

