

Pro-face®

Factory Gateway 設定ツール
オペレーションマニュアル

はじめに

このたびは、「Factory Gateway 設定ツール」をお選びいただき、誠にありがとうございます。

この製品を正しくご使用いただくために、マニュアル類をよくお読みください。

また、マニュアル類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。

おことわり

- (1) 「Factory Gateway 設定ツール」(以下本製品といいます)のプログラムおよびマニュアル類は、すべて(株)デジタルの著作物であり、(株)デジタルがユーザーに対し「ソフトウェア使用許諾条件」に記載の使用権を許諾したものです。当該「ソフトウェア使用条件」に反する行為は、日本国内外の法令により禁止されています。
- (2) 本書の内容については万全を期して作成しておりますが、万一お気づきの点がありましたら、(株)デジタル「サポートダイヤル」までご連絡ください。
- (3) 前項にかかわらず、本製品を運用した結果の影響および第三者のいかなる請求にも、(株)デジタルは一切責任を負いません。
- (4) 製品の改良のため、本書の記述と本製品のソフトウェアとの間に異なった部分が生じることがあります。最新の説明は、別冊ないし電子的な情報として提供していますので、あわせてご参照ください。
- (5) 本製品が記録・表示する情報の中に、(株)デジタルおよび/または第三者が権利を有する無体財産権、知的所有権に関わる内容を含む場合がありますが、これは(株)デジタルがこれらの権利の利用について、ユーザーおよび/またはその他の第三者に、何らの保証や許諾を与えるものではありません。また本製品に記録・表示された情報を使用したことにより第三者の知的所有権などの権利に関わる問題が生じた場合、(株)デジタルはその責を負いませんのであらかじめご了承ください。

商標権などについて

本書に記載の社名、商品名は、各社の商号、商標(登録商標を含む)またはサービスマークです。本製品の表示・記述の中では、これら権利に関する個別の表示は省略しております。

商標等	権利者
Microsoft, Windows	米国Microsoft社
Intel, Pentium	米国Intel社
Pro-face	(株)デジタル
PC/AT	米国IBM社

なお、上記商号・商標類で、本書での表記と正式な表記が異なるものは以下の通りです。

本書での表記	正式な表記
Windows 95	Microsoft [®] Windows [®] 95 オペレーティングシステム
Windows 98	Microsoft [®] Windows [®] 98 オペレーティングシステム
Windows Me	Microsoft [®] Windows [®] Me オペレーティングシステム
Windows NT	Microsoft [®] Windows [®] NT オペレーティングシステム
Windows 2000	Microsoft [®] Windows [®] 2000 オペレーティングシステム
Windows XP	Microsoft [®] Windows [®] XP オペレーティングシステム

マニュアルの読み方

マニュアルの構成

本書は「Factory Gateway 設定ツール」の使用方法を説明する「Factory Gateway 設定ツール オペレーションマニュアル」です。

「Factory Gateway 設定ツール」は「Pro-Server with Pro-Studio for Windows」上で、動作するソフトウェアです。まずは「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」をご覧ください。「Pro-Server with Pro-Studio for Windows」の機能を十分ご理解ください。また、「GP-Viewer」や「GP-Web」をあわせてご利用いただく場合は、それらの関連マニュアルもご覧ください。

本書以外にデータファイル readme.txt として補足説明や機能の追加・修正情報が添付されていることがありますので、必ずご覧ください。

目次

はじめに	1
おことわり	1
商標権などについて	2
マニュアルの読み方	3
目次	4
表記のルール	6
使用上の注意	7
動作環境	8
第1章 概要	
1.1 特長	1-2
1.1.1 2Way機能について	1-2
1.2 システム構成	1-3
1.3 システム構築手順	1-5
第2章 オペレーション	
2.1 インストール方法	2-2
2.2 起動方法	2-5
2.3 画面の名称と概要	2-7
2.4 設定方法	2-10
2.4.1 IPアドレスの設定	2-10
2.4.2 局情報の設定	2-10
2.4.3 局情報の転送	2-12
2.4.4 シリアル通信設定	2-13
2.4.5 イーサネット通信設定	2-18
2.4.6 2Wayドライバの転送	2-22
2.4.7 配信情報の設定と転送	2-24
2.5 サブネットマスクとゲートウェイ	2-25
2.5.1 ルータ経由のためのサブネットマスク、ゲートウェイの設定	2-25
2.5.2 同一サブネット内のサブネットマスクの設定	2-28
第3章 GP-ViewerとGP-Web	
3.1 GP-Viewer	3-2
3.1.1 GP-Viewerとは	3-2
3.1.2 GP-Viewerの概要	3-2
3.1.3 GP-Viewerのシステム構築手順	3-3

3.2	GP-Web	3-4
3.2.1	GP-Webとは	3-4
3.2.2	GP-Webの概要	3-4
3.2.3	GP-Webのシステム構築手順	3-5

付録

付.1	制限事項	付-2
付.1.1	Factory Gateway本体の制限事項	付-2
付.1.2	Pro-Server機能の制限事項	付-2
付.1.3	アクションコンテンツの制限事項	付-3
付.1.4	Factory Gateway設定ツールの制限事項	付-3
付.1.5	GP-PRO/PB for Windowsの制限事項	付-4
付.1.6	GP-Viewer、GP-Webの制限事項	付-4
付.2	エラーメッセージ	付-5
付.3	トラブルシューティング	付-9





表記のルール

本書は、以下のルールで表記します。

パソコンやWindows そのものに関することは、パソコンをお買い上げの販売店、メーカーにお問い合わせください。


安全に関する注意表記

本製品のご使用上、安全に関して重要な説明には、以下の表示を添えています。

表示	意味内容
 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。
	必ず実施していただきたい操作、作業などを表します。
	決して行ってはならない操作、作業などを表します。

説明のための表記

本書では、説明の便宜のため、以下のように表記します。

表記	意味内容
	参考になることがら、補足的な説明です。
参照	関連する説明が掲載されている項目(マニュアル名、章・節・項)を示します。
*	脚注で説明している語句についています。
Pro-Server with Pro-Studio for Windows	上位のパソコンからネットワーク(Ethernet)を経由してPLCデータのやりとりができるソフトウェアです。
画面作成ソフト	GP-PRO/PB for Windows を指します。
PLC	プログラマブル ロジック コントローラ、シーケンサの総称です。
GP/GLC	(株)デジタル製のプログラマブル表示器 GP とグラフィック・ロジック・コントローラ GLC の総称。PLC などの機器と接続し、デバイスデータを表示、設定するタッチパネル付き液晶表示器です。GLC にはロジックコントローラが内蔵されています。

使用上の注意

本製品の使用について

誤動作や事故の原因となりますので、以下の点にご注意ください。

警告

- ❗ タッチパネルスイッチやパソコンからのオペレーションは非常停止用スイッチとして使えません。産業用ロボットほか、労働大臣が指定する産業用機械設備の非常停止用スイッチとしては、必ず人間が直接操作するスイッチを設置することが関係法令で義務づけられています。また、これ以外の装置設備でも、安全確保のため、必ず同様のスイッチを設置してください。

注意

- ⊘ ・プログラム使用中に、パソコン本体の電源をOFFしないでください。
 - ・テキストエディタなどを使用して、本製品のファイルの中身を変更しないでください。

ディスクの取り扱いについて

ディスクの破損・故障を防ぐため、以下の点にご注意ください。

- ・ディスクドライブのランプが点灯している時は、CD-ROMを取り出さないでください。
- ・CD-ROMの記録面に手を触れないでください。
- ・極端な高温や低温、湿気やホコリの多い場所にディスクを置かないでください

動作環境

Factory Gateway 設定ツール

「Factory Gateway 設定ツール」は「Pro-Server with Pro-Studio for Windows」上で動作するアドオンソフトウェアです。動作環境は「Pro-Server with Pro-Studio for Windows」の動作環境に準拠します。

パソコン	PC/AT互換機	Pentium133MHz以上 (PC-9800シリーズでは使用できません。)
表示	SVGA(800×600)以上	16ビットカラー以上
必要ディスク容量	20Mバイト以上	30Mバイト以上推奨
必要メモリ容量	32Mバイト以上	128Mバイト以上推奨
CD-ROMドライブ	CD-ROMドライブ必須	
対象OS (日本語 または 英語)	Windows 95	OSR2以上
	Windows 98	
	Windows ME	
	Windows NT4.0	サービスパック3以上
	Windows 2000	
	Windows XP	
その他ソフトウェア	ブラウザ(IE V4.0以上)	
対象言語	日本語、英語	
マウス	Windows対応品	マウスは必ず準備してください。
イーサネットボード	10BASE-2/5/T, 100BASE-T	
ネットワーク構成	TCP/IPプロトコル	コントロールパネルから設定してください。 1
その他	イーサネットハブ、 イーサネットケーブルなど	システムで必要な物をご用意ください。

MEMO

イーサネットハブによっては動作しない場合があります。動作検証を行った上で使用してください。

1 TCP/IP プロトコルが設定されていないと Pro-Server/Pro-Studio を起動できません。

必要なソフトウェア

必須ソフトウェア

Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.4.0以上

Factory Gateway 設定ツール

GP-Viewerを使用する場合、必要なソフトウェア

GP-Viewer Ver.1.0以上

GP-PRO/PB for Windows Ver.6.0以上

(Ver.6.0 *ではFactory Gateway機種対応モジュールが必要)

GP-Webを使用する場合、必要なソフトウェア

GP-Web Ver.1.5以上

GP-PRO/PB for Windows Ver.6.0以上

(Ver.6.0 *ではFactory Gateway機種対応モジュールが必要)

Factory Gateway で対応している PLC タイプ

Factory Gateway が対応している PLC タイプを一覧で紹介します。 ¹

接続方法については、「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」
(弊社ホームページからダウンロードできます)を参照してください。

メーカー名	PLCタイプ
三菱電機(株)	三菱電機 MELSEC-AnN(LINK)
	三菱電機 MELSEC-AnN(CPU)
	三菱電機 MELSEC-AnA(LINK)
	三菱電機 MELSEC-AnA(CPU)
	三菱電機 MELSEC-F2 シリーズ
	三菱電機 MELSEC-FX(CPU)
	三菱電機 MELSEC-FX2(LINK)
	三菱電機 MELSEC-QnA(LINK)
	三菱電機 MELSEC-QnA(CPU)
	三菱電機 MELSEC-Q(CPU)
	三菱電機 FREQROLシリーズ
オムロン(株)	オムロン SYSMAC-Cシリーズ
	オムロン SYSMAC-C 1:n通信
	オムロン SYSMAC-CV シリーズ
	オムロン SYSMAC-CS1 シリーズ
	オムロン THERMAC NEOシリーズ
シャープ(株)	シャープ ニューサテライトJWシリーズ
横河電機(株)	横河電機 FACTORY ACE 1:1通信
	横河電機 FACTORY ACE 1:n通信
富士電機(株)	富士電機 MICREX-Fシリーズ
	富士電機 MICREX-Fシリーズ(FLT)
	富士電機 FLEX-PC(LINK)
	富士電機 FLEX-PC(CPU)
	富士電機 インバータ
	富士電機 温度調節計 PXR
豊田工機(株)	豊田工機 TOYOPUC-PC2シリーズ
	豊田工機 TOYOPUC-PC2 1:n通信
	豊田工機 TOYOPUC-PC3Jシリーズ
	豊田工機 TOYOPUC-PC3J 1:n通信
安川電機(株)	安川電機 Memocon-SC シリーズ
	安川電機 GL120/130 シリーズ
	安川電機 PROGIC8 シリーズ
	安川電機 CP9200SH シリーズ
	安川電機 インバータ
(株)日立製作所	日立製作所 HIDIC-S10 シリーズ
	日立製作所 HIDIC-H シリーズ
	日立製作所 HIDIC-H2 シリーズ
	日立製作所 HIZAC-EC シリーズ
(株)東芝	東芝 PROSEC-EX2000シリーズ
	東芝 PROSEC-Tシリーズ
松下電工(株)	松下電工 MEWNET-FPシリーズ
光洋電子工業(株)	光洋電子 KOSTAC-SG8シリーズ
	光洋電子 KOSTAC SR21/22シリーズ
	光洋電子 DL-305シリーズ
	光洋電子 DL-205/405シリーズ

メーカー名	PLCタイプ
東芝機械(株)	東芝機械 TC200シリーズ
	東芝機械 TC200-Sシリーズ
GE FANUC Automation	GEファナックシリーズ90SNP-X
	GEファナックシリーズ90-30/70 SNP
ファナック(株)	FANUC Power Mateシリーズ
和泉電気(株)	和泉電気 IDEC 1
	和泉電気 IDEC 2
	和泉電気 IDEC 3
	和泉電気 MICR03
	和泉電気 FC3/FC4Aシリーズ
Siemens AG	SIEMENS S5 90-115シリーズ
	SIEMENS S5 135-155シリーズ
	SIEMENS S5 3964(R)プロトコル
	SIEMENS S7-200PPI
	SIEMENS S7-200MPI
	SIMATIC S7-300/400 via MPI
	SIMATIC S7 via 3964/RK512
	SIMATIC 545/555 CPU
Rockwell (Allen Bradley)	Allen Bradley PLC-5シリーズ
	Allen Bradley SLC500シリーズ
	Allen Bradley Control Logics DF1
	Allen Bradley SLC5/05(ETHER)
(株)キーエンス	KEYENCE KZ300シリーズ
	KEYENCE KZ-A500(CPU)
	KEYENCE KZ-A500(LINK)
	KEYENCE KVシリーズ
	KEYENCE KVシリーズ(CPU)
神鋼電機(株)	神鋼電機 SELMARTシリーズ
松下電器産業(株)	松下電器産業 MINAS-A/Sシリーズ
	松下電器 Panadac 7000シリーズ
Modicon Corp.	Modicon Modbus (MASTER)
	Modicon Modbus (SLAVE)
FACON	FATEK FACON FB
オリムペクスタ(株)	ORIM VEXTA E1シリーズ
(株)山武	山武 温節計SDCシリーズ
東邦電子(株)	東邦電子 TTMシリーズ
理化工業(株)	理化工業 CB/SR-Mini(MODBUS)
	理化工業 CB/REX-F/LE100(RKC)
神港テクノス(株)	神港テクノス調節計
日本フェンオール(株)	温調計ALシリーズ
JTエンジニアリング(株)	JTE 分析計
(株)シマデン	シマデン制御機器
その他	メモリリンクSIOタイプ

1 Pro-Server with Pro-Studio for WindowsにてGP/GLCが対応しているPLCタイプとは異なり、イーサネットタイプのプロトコルや通信拡張ユニットを必要とするプロトコルなどは非対応です。(一部のプロトコルには対応。参照 「 Factory Gateway で対応しているイーサネットプロトコル」、「 Factory Gateway で対応しているが、GP-PRO/PB でセットアップする必要のあるプロトコル」(12ページ))

Factory Gateway で対応しているイーサネットプロトコル

Factory Gateway が対応しているイーサネットプロトコルを一覧で紹介します。

メーカー名	イーサネットプロトコル名
その他	メモリリンクEthernetタイプ プロトコル
三菱電機(株)	三菱 MELSEC-A(Ethernet)プロトコル
	三菱 MELSEC-Q(Ethernet)プロトコル
横河電気(株)	横河電気 FA-M3(Ethernet)プロトコル
(株)東芝	東芝 PROSEC-T(Ethernet)プロトコル
(株)明電舎	明電舎 RC100(Ethernet)プロトコル

Factory Gateway で対応しているが、GP-PRO/PB for Windows で
セットアップする必要のあるプロトコル

メーカー名	プロトコル名
オムロン(株)	オムロン SYSMAC-CS1(Ethernet)プロトコル
(株)日立製作所	日立製作所 HIDIC-H(ETHER)プロトコル
Siemens AG	Siemens S7-300/400 via MPI (拡張アドレスや複数のPLCにアクセスする場合)
	Siemens S7-200 MPI
Rockwell (Allen Bradley)	Allen Bradley SLC500 DH485
	Allen Bradley SLC5/05 (ETHER)

1

概要

Pro-Server システムの概要、Factory Gateway の役割、機器からデータ収集を行うためのシステム構築までを紹介します。

- 1.1 特長
- 1.2 システム構成
- 1.3 システム構築手順

1.1 特長

Factory Gateway 設定ツールは Pro-Server with Pro-Studio for Windows 上で動作するアドオンソフトウェアです。Factory Gateway と PLC など外部機器の通信に使用されるプロトコルを設定、転送するツールです。

Factory Gateway は、Pro-Server を利用して Factory Gateway に接続された PLC などの外部機器をイーサネットに接続し、上位パソコンによるデータ収集を可能にするプロトコルコンバータです。Pro-Server に接続された外部機器はプログラムレスで他の外部機器とデータを共有できるようになります。(2Way 機能)

また Pro-Server のアドオンソフトウェアである GP-Viewer や GP-Web を使用すると上位パソコンや遠隔地のパソコンで、PLC のデバイスデータをグラフィカルに表示できます。

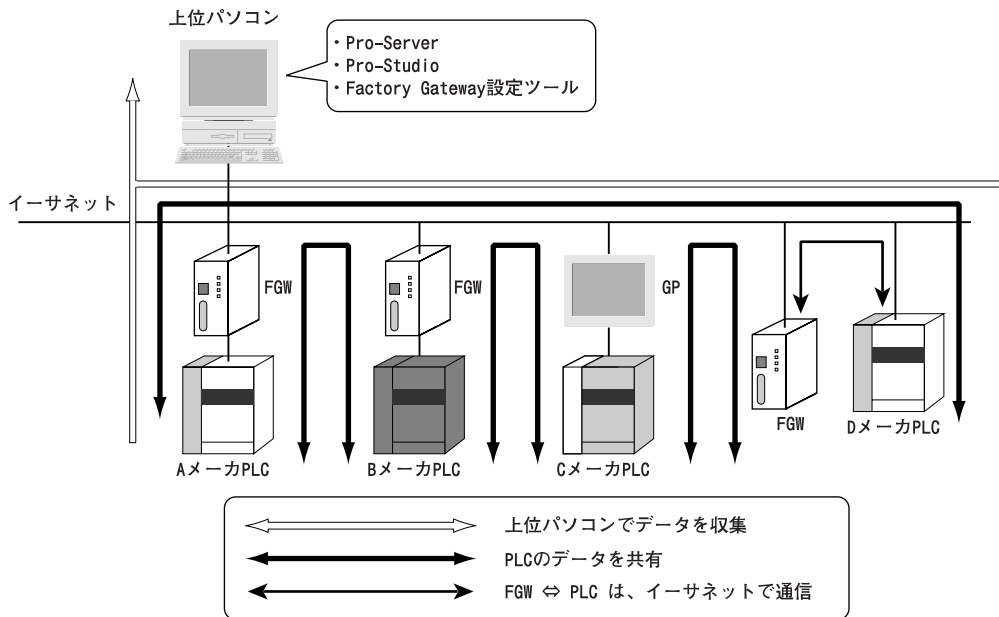
1.1.1 2Way 機能について

2way とは、上位のパソコンからネットワーク(イーサネット)を経由して Factory Gateway に接続された PLC などの外部機器のデータに直接アクセスするためのシステムです。各社 PLC などの外部機器の通信手順(プロトコル)の格差を意識することなく上位パソコンとデータのやりとりができることが特徴です。

2Way を使用したシステムにはサーバーとなる Pro-Server と PLC などの外部機器とのデータを中継する Factory Gateway や GP、GLC が必要です。参照 「1.2 システム構成」

1.2 システム構成

Factory Gateway(FGW) を用いたシステム構成を以下に示します。



Factory Gateway と PLC はシリアル / イーサネット通信を行い、Factory Gateway と上位パソコンはイーサネットで通信を行います。Pro-Server システムでは、Factory Gateway が上位パソコンと PLC をつなぐことで、各メーカーごとのプロトコルを意識することなくデータ収集(白矢印)、データ共有(黒矢印)ができます。

Factory Gateway と PLC をイーサネットで接続する場合、対応しているイーサネットプロトコルは以下のとおりです。

- メモリリンク Ethernet タイプ プロトコル
- 三菱 MELSEC-A(Ethernet) プロトコル
- 三菱 MELSEC-Q(Ethernet) プロトコル
- 横河電気 FA-M3(Ethernet) プロトコル
- 東芝 PROSEC-T(Ethernet) プロトコル
- 明電舎 RC-100(Ethernet) プロトコル
- オムロン SYSMAC-CS1(Ethernet) プロトコル (ただし、GP-PRO/PB でセットアップする必要があります)
- 日立製作所 HIDIC-H(ETHER) プロトコル (ただし、GP-PRO/PB でセットアップする必要があります)
- Rockwell Allen Bradley SLC5/05(ETHER) プロトコル (ただし、GP-PRO/PB でセットアップする必要があります)

MEMO

GPやGLCに接続されたPLCとのデータ共有も可能です。

Pro-Server

上位パソコンで動作するプログラム。アプリケーションと各 PLC の情報を中継します。収集されたデータを上位パソコンのアプリケーションに受け渡したり、アプリケーションからのデータ収集命令を Factory Gateway へ受け渡したりします。

Pro-Studio

Pro-Server システムに参加する局(Factory Gateway や GP)の設定、データ収集の設定(配信設定)を行います。設定された情報はネットワークプロジェクトファイル(*.npj)として保存されます。保存したネットワークプロジェクトを Factory Gateway や GP に転送することで、配信設定の内容が実行できるようになります。また Factory Gateway のサブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定するツールとしても使用します。

Factory Gateway 設定ツール

Factory Gateway と PLC のシリアル / イーサネット通信設定を行うツールです。プロトコルと設定内容を Factory Gateway へ転送するツールとしても使用します。

1.3 システム構築手順

Factory Gateway を用いた Pro-Server システムを構築する手順を説明します。

Factory Gateway の設置と配線

設置
配線
IPアドレスの設定

参照 「Factory Gateway
ユーザーズマニュアル」



ソフトウェアのインストール

Pro-Server with Pro-Studio のインストール
Factory Gateway 設定ツールのインストール

参照 「Pro-Server with Pro-
Studio for Windows オペ
レーションマニュアル」

参照 2.1 インストール方法



局情報の設定と転送

Factory Gateway を参加局に登録
Factory Gateway のネットワーク設定
ネットワークプロジェクトファイルの転送

参照 「Pro-Server with Pro-
Studio for Windows オペ
レーションマニュアル」

参照 2.4.2 局情報の設定

参照 2.4.3 局情報の転送



Factory Gateway のシリアル / イーサネット通信設定

Factory Gateway 設定ツールの起動
Factory Gateway の検索
プロトコルの選択と設定
プロトコルと設定内容の転送

参照 2.4.4 シリアル通信設定

参照 2.4.5 イーサネット通信設定



配信情報の設定と転送¹

配信情報の設定
配信情報の転送

参照 「Pro-Server with Pro-
Studio for Windows オペ
レーションマニュアル」

参照 2.4.6 配信情報の設定と転送

MEMO

GP-Web、GP-Viewerを使用する場合には、別途ソフトウェアのインス
トール、作画、転送が必要です。

参照 第3章 GP-ViewerとGP-Web

Factory Gateway 設定ツールでの操作については、このマニュアルで説明しています。ハードウェアの設定や Pro-Server with Pro-Studio for Windows の操作については該当するマニュアルをご覧ください。

参照 「Factory Gateway ユーザーズマニュアル」

参照 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」

¹ 配信を使用する場合のみ必要

2

オペレーション

Factory Gateway 設定ツールのインストールと基本操作について、説明します。

- 2.1 インストール方法
- 2.2 起動方法
- 2.3 画面の名称と概要
- 2.4 設定方法
- 2.5 サブネットマスクとゲートウェイ

2.1 インストール方法

CD-ROM からパソコンのハードディスクに Factory Gateway 設定ツールをインストールする方法を説明します。パソコンには既に Windows が組み込まれており、Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.4.0 以上がインストールされているものとします。

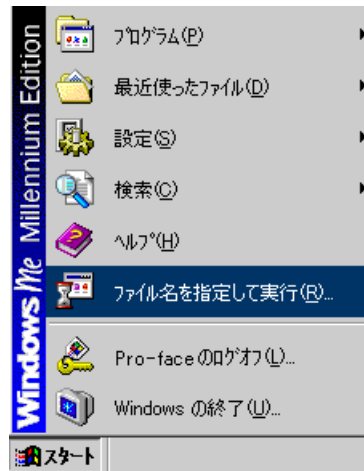
Pro-Server with Pro-Studio for Windows のインストールについては

参照 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」

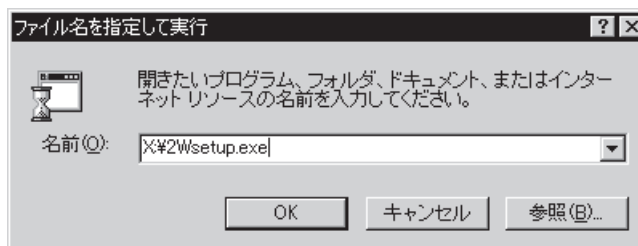
MEMO

- ・ インストールを開始する前に、インストーラ以外のすべてのプログラムを終了させてください。通常のアプリケーションはもちろん、常駐型プログラム（ウイルス検出ソフトなど）も、忘れずに終了（常駐解除）させてください。
- ・ 単にマスタCD-ROMをコピーしただけでは、Factory Gateway設定ツールをインストールしたことにはなりません。必ずインストール用プログラムを使ってインストールしてください。

1. CD-ROMをCD-ROMドライブに入れます。
2. [スタート]ボタンをクリックし、[ファイル名を指定して実行(R)]を選択します。



3. 「X:¥2Wsetup.exe」と入力し[OK]をクリックします。(XにはCD-ROMドライブ名を入力します)

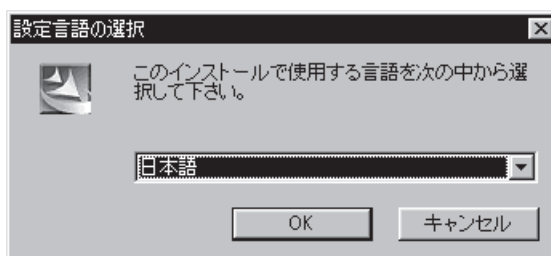


通常は、CD-ROM を CD-ROM ドライブに入れるだけで自動スタートします。

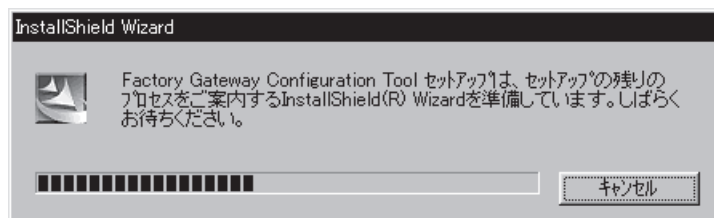
4. インストールメニューが表示されます。[FGW設定ツールのセットアップ]を選択してください。



5. 言語を選択する画面が表示されます。(日本語・英語)のどちらかを選択します。



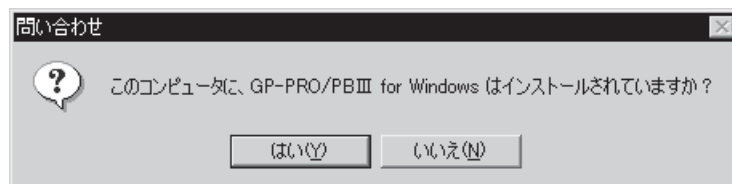
6. [InstallShield Wizard] ダイアログが起動します。



7. 「Factory Gateway設定ツール」セットアップウィザードが起動します。[次へ]を選択します。



8. [問い合わせ]画面が表示されます。GP-PRO/PB for Windowsがインストールされている場合は[はい]を選択します。インストールされていない場合は[いいえ]を選択します。



MEMO

- ・「はい」を選んだ場合、プロトコルファイルはインストールされません。GP-PRO/PB for Windowsのプロトコルファイルを使用します。GP-PRO/PB for Windowsをカスタムインストールにてインストールするプロトコルを選択していた場合、Factory Gateway 設定ツールで設定できないプロトコルがあります。
- ・「いいえ」を選んだ場合、Pro-Server with Pro-Studio for Windowsのフォルダにプロトコルファイルを新たにインストールします。

以下、画面の指示にしたがってインストール作業を進めてください。

GP-PRO/PB for Windows C-Package02 以下の環境で、イーサネットプロトコルを使用する場合は、「GP-PRO/PB ドライバアップデート」(前ページ「インストールメニュー」参照)を選択し、Factory Gateway 対応のプロトコルにアップデートしてください。

GP-PRO/PB for Windows C-Package01 をご使用の場合は「GP-PRO/PB ドライバアップデート」のほかに、「GP-PRO/PB アップデートモジュール」を(株)デジタルのホームページからダウンロードし、アップデートする必要があります。

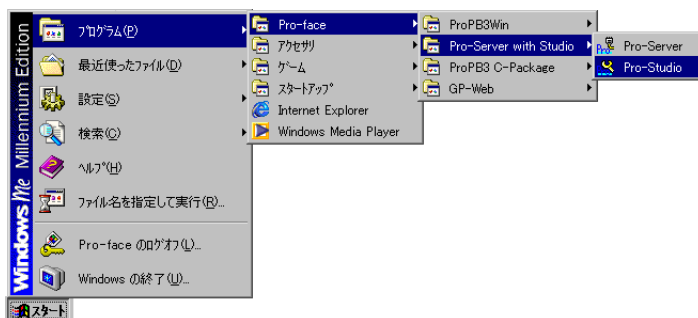
2.2 起動方法

Factory Gateway 設定ツールの起動方法について説明します。

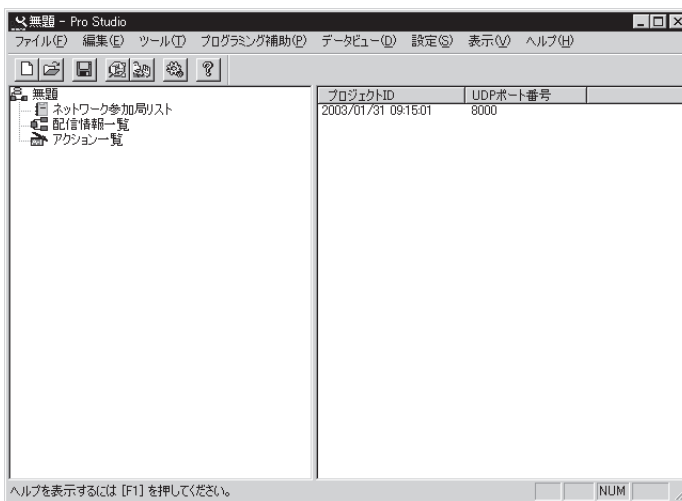
Factory Gateway 設定ツールの起動

パソコンの電源を ON にし、Windows のデスクトップが表示されている状態から説明します。

1. [スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)] [Pro-face] [Pro-Server with Studio] [Pro-Studio]を選択します。



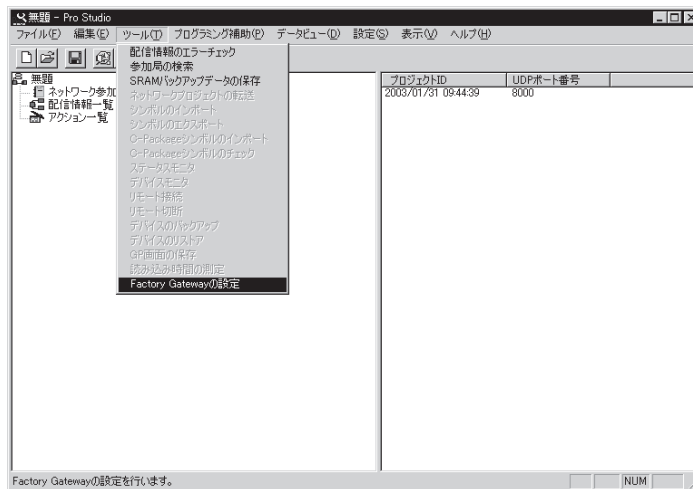
2. [Pro-Studio]のメイン画面が表示されます。



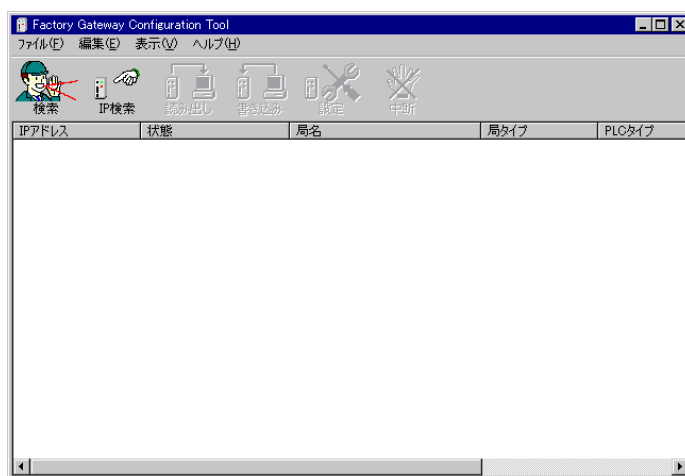
MEMO

Pro-Studioを起動すると自動的にPro-Serverも起動常駐します。Pro-Serverが起動している場合は、タスクトレイにPro-Serverのアイコンが表示されません。

3. メニューバーより[ツール(T)]の[Factory Gatewayの設定]を選択します。

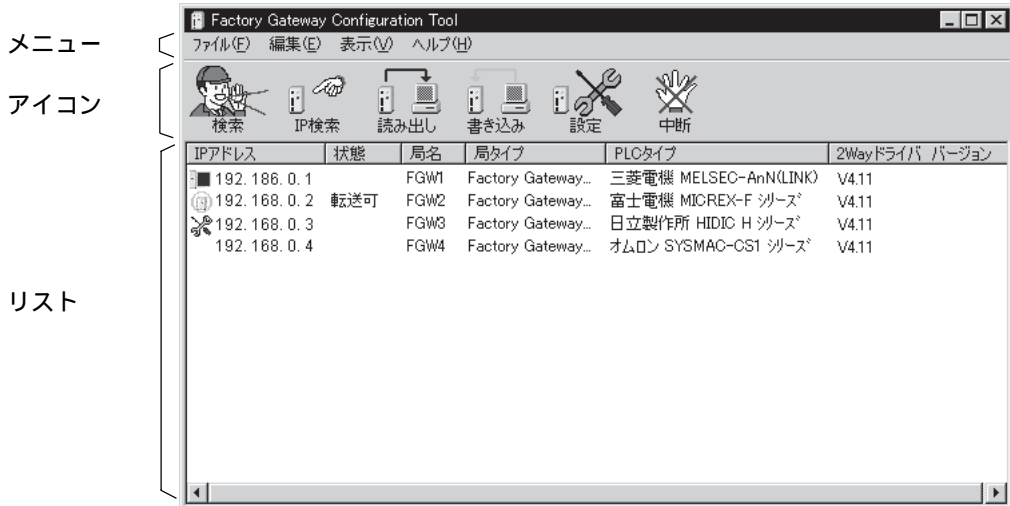


4. [Factory Gateway設定ツール]が起動します。









2.3 画面の名称と概要

[Factory Gateway 設定ツール]のメイン画面の名称と機能について説明します。








[アイコン]

	検索	ネットワーク上の Factory Gateway を検索します。
	IP 検索	Factory Gateway の IP アドレスを指定して検索します。
	読み出し	選択された Factory Gateway のプロトコルの設定情報を読み出します。
	書き込み	選択された Factory Gateway にプロトコルと設定情報を書き込みます。
	設定	選択された Factory Gateway のプロトコルを設定するためのウインドウを開きます。
	中断	検索 / 読み出し / 書き込みを中断します。

[リスト]

検索された Factory Gateway の情報がリスト表示されます。Factory Gateway 以外にも GP や GLC、Pro-Server が稼働しているパソコンもリストに表示されます。Factory Gateway 設定ツールでプロトコルの変更、設定、転送ができるのは Factory Gateway だけです。

IP アドレス 検索された Factory Gateway の IP アドレスが表示されます。IP アドレスの左にはステータスを表す「ステータスアイコン」が表示されます。

アイコン	状態
(空白)	検索のみ実行済
	プロトコルの設定情報を読み出し中
	プロトコルの設定情報を読み出し済
	プロトコルおよび設定情報を設定(変更)済
	プロトコルおよび設定情報を書き込み(変更)中
	プロトコルおよび設定情報を書き込み(変更)済

状態 Factory Gateway の状態が表示されます。

状態	説明
(空白)	未操作
検索待ち	局情報を読み出す順番を待っています
検索実行中	局情報を読み出し中
読み出し待ち	プロトコルの設定情報の読み出しを待っています
読み出し実行中	プロトコルの設定情報を読み出し中
書き込み待ち	プロトコルおよび設定情報の書き込みを待っています
書き込み実行中	プロトコルおよび設定情報を書き込み中
設定中	プロトコルを設定中
転送可	転送が可能な状態
(その他エラー)	エラーが表示されます。 参照 付.2 エラーメッセージ

局名 Factory Gateway に設定されている局名が表示されます。

局タイプ Factory Gateway の型式が表示されます。

PLC タイプ Factory Gateway に設定されてるプロトコルが表示されます。

2Way ドライババージョン

Factory Gateway にインストールされている 2Way ドライバのバージョンが表示されます。

[メニュー]

ファイル(F)

- 開く(O) 保存された Configuration file(*.fgw)を開きます。
- 上書き保存(S) 設定内容を Configuraiton file(*.fgw)に上書き保存します。
- 名前を付けて保存(A) . 設定内容を別の Configuration file(*.fgw)に保存します。
- 終了(X) Factory Gateway 設定ツールを終了します。

編集(E)

- 検索(S) ネットワーク内の Factory Gateway を検索します。
- IP 検索(I) Factory Gateway の IP アドレスを指定して検索します。
- 読み出し(R) 選択された Factory Gateway のプロトコルの設定情報を読み出します。
- 書き込み(W) 選択された Factory Gateway のプロトコルと設定情報を書き込みます。
- 設定(E) 選択された Factory Gateway のプロトコルを設定するためのウィンドウが開きます。
- 中断..... 検索 / 読み出し / 書き込みを中断します。

表示(V)

- ツールバー(T) ツールバー(アイコン)の表示 / 非表示を切り換えます。

ヘルプ(H)

- ヘルプ(H) オンラインヘルプを表示します。
- バージョン情報(A) ... Factory Gateway 設定ツールのバージョンを表示します。

2.4 設定方法

Factory Gateway にプロトコルを転送するまでの設定を順を追って説明します。

2.4.1 IP アドレスの設定

IP アドレスの設定は Factory Gateway 本体の右側面にあるロータリスイッチで行います。

参照 「Factory Gateway ユーザーズマニュアル」(別売)

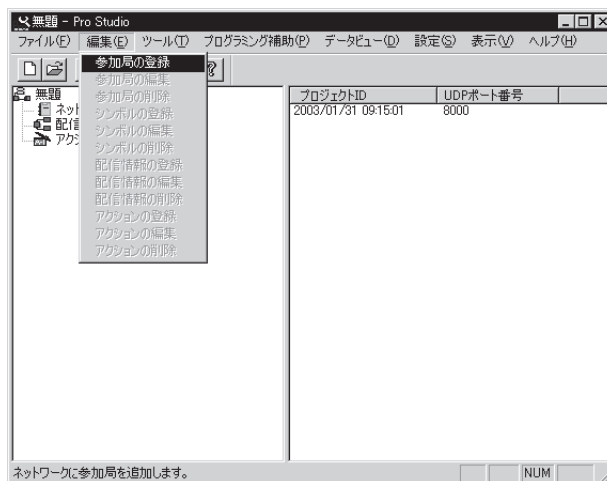
IP アドレスを設定後、Factory Gateway をイーサネットに接続し電源を入れます。

2.4.2 局情報の設定

Factory Gateway 本体で設定できるイーサネットに関する設定は IP アドレスだけです。「サブネットマスク」、「ゲートウェイ」は必要に応じて Pro-Studio で設定します。また Pro-Server 上での Factory Gateway の「局名」も Pro-Studio で設定します。

[Pro-Studio]のメイン画面が表示された状態から説明します。

1. メニューバーより[ツール(T)]の[参加局の登録]を選択します。



2. [参加局の登録]ダイアログボックスが表示されます。



3. 「局名」を変更します。デフォルトでは「GP*」となります。Factory Gatewayだとわかりやすいように「FGW*_PLCName」などとお勧めします。

「PLCタイプ」にはFactory Gatewayに接続する機器を選択します。

「サブネットマスク」、「ゲートウェイ」は必要に応じて設定してください。

参照 2.5 サブネットマスクとゲートウェイ

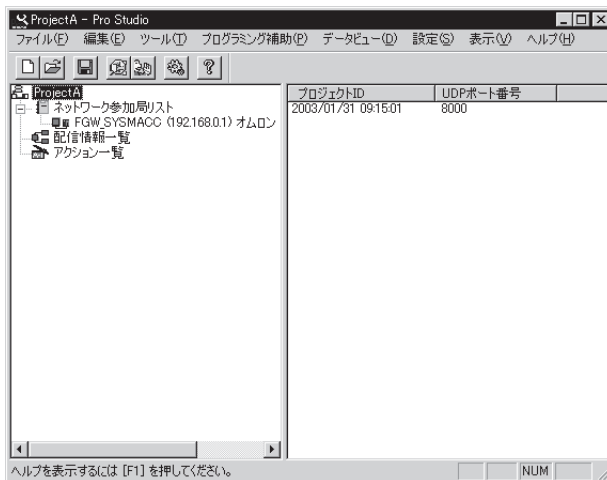
MEMO

- ・「PRO/PB のプロジェクトファイル」はGP-PRO/PB for Windowsのプロジェクトファイルに設定されたシンボルを使用する場合に指定します。シンボルを使用しない場合は設定する必要はありません。
プロジェクトファイルを指定された場合は、局名が自動的にGP-PRO/PB for Windowsのプロジェクトファイル(*.prw)名に変更されます。
 - ・「文字列データモード」はPLCの文字列データの格納順序を選択する欄です。「PLCタイプ」にあわせて自動的にモードが選ばれますので、特に理由がない限り変更する必要はありません。
 - ・「IPアドレス」や「局名」などをシールに書き、Factory Gateway本体に貼っておくとメンテナンスの際の機器判別に便利です。
4. [OK]をクリックして登録を確定します。
5. 接続するFactory Gatewayが複数台ある場合は、1から4の手順を台数分繰り返します。

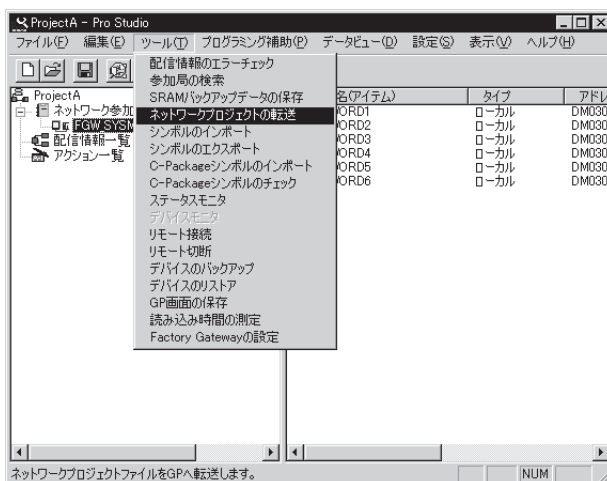
2.4.3 局情報の転送

設定した局情報を Factory Gateway に転送します。転送することで設定された局情報が Factory Gateway に設定されます。

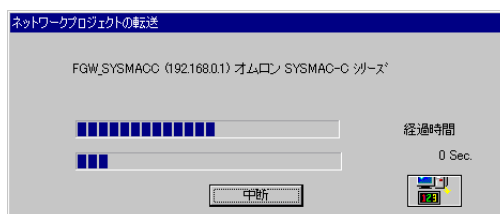
1. ファイルをネットワークプロジェクトファイルとして保存し、転送先の Factory Gateway を選択します。



2. メニューバーより [ツール(T)] の [ネットワークプロジェクトの転送] を選択します。



3. [ネットワークプロジェクトの転送] ダイアログボックスが表示され、転送の経過が表示されます。ダイアログボックスが消えれば転送終了です。



4. 接続する Factory Gateway が複数台ある場合は 1 ~ 3 の手順を台数分繰り返します。

2.4.4 シリアル通信設定

Factory Gateway と PLC をシリアル接続している場合は、シリアル通信の設定が必要です。

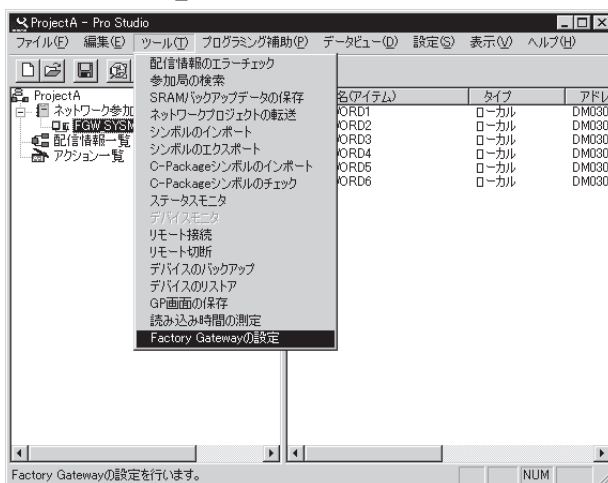
ネットワークプロジェクトファイルを Factory Gateway に転送しただけではプロトコルを転送したことにはなりません。プロトコルは Factory Gateway 設定ツールから転送します。

Factory Gateway と PLC をイーサネットで接続している場合は、イーサネット通信の設定が必要です。

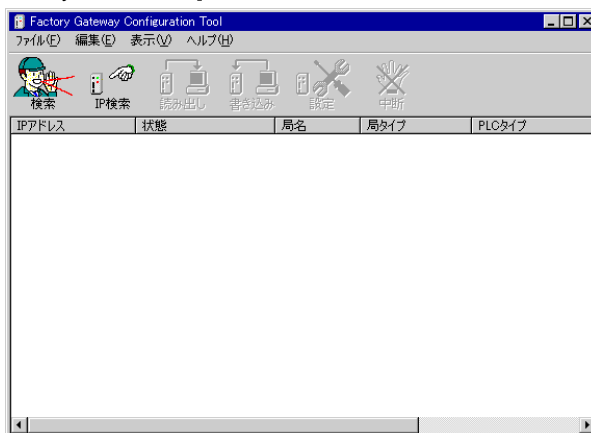
参照 「2.4.5 イーサネット通信設定」

ネットワークプロジェクトファイルを Factory Gateway に転送した続きから説明します。

1. メニューバーより[ツール(T)]の[Factory Gatewayの設定]を選択します。

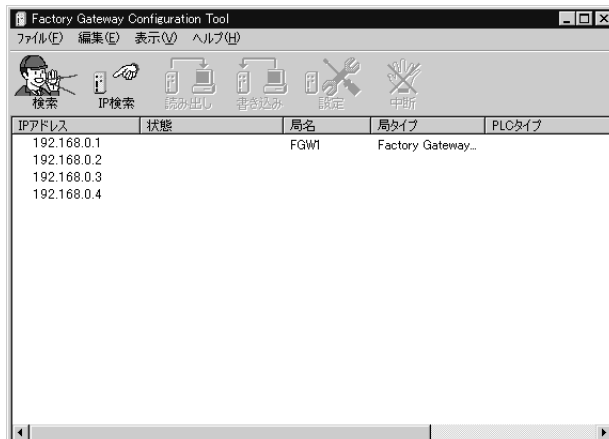


2. [Factory Gateway設定ツール]が起動します。



3. 「検索」ボタン  を選択します。

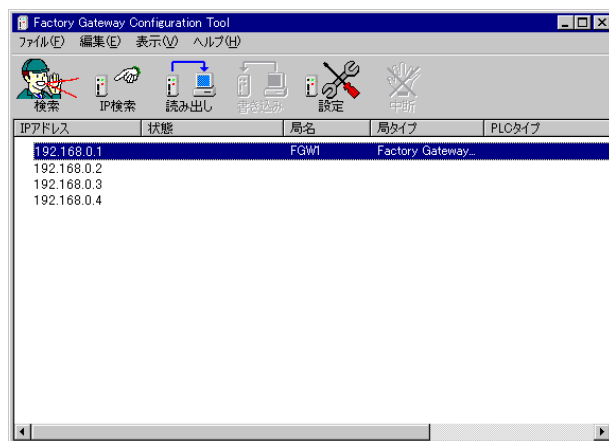
4. [リスト]に検索されたFactory Gatewayが表示されます。



MEMO

- ・ Factory Gateway以外にもGPやGLC、Pro-Serverが稼働しているパソコンもリストに表示されますが、Factory Gatewayのみプロトコルの設定、変更、転送ができます。
- ・ Factory Gatewayにプロトコルが一度も転送されていない場合は「PLCタイプ」は空欄になります。
- ・ Factory Gatewayを検索する場合、Factory GatewayとPro-Server をインストールしているパソコンが同じサブネットマスクでないと正常に動作しません。

5. プロトコルを転送するFactory Gatewayを選択します。




MEMO

ここで複数のFactory Gatewayを選択して、手順6以降の操作をすると、選択したすべてのFactory Gatewayの設定を同一の内容にすることができます。

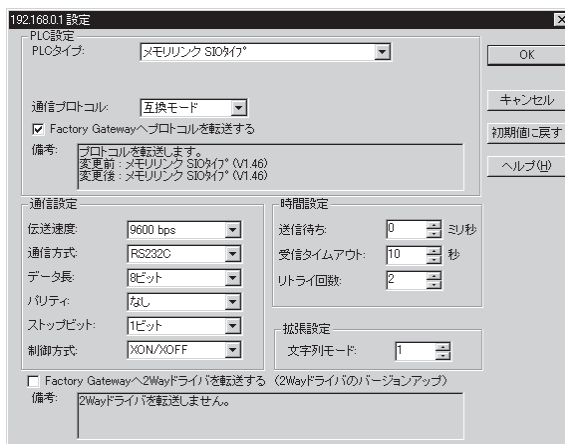
6. 「設定」ボタンを選択します。

プロトコル設定情報を読み出してから、設定画面が表示されます。

MEMO

すでに「読み出し」ボタンを選択し、プロトコル設定情報を読み出している場合は、読み出しをせずに設定画面が表示されます。

7. プロトコル設定画面が表示されます。

**MEMO**

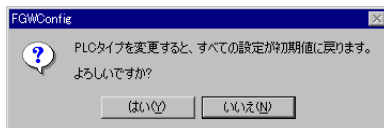
Factory Gatewayにプロトコルが一度も転送されていない場合は、「メモリアルンク SIOタイプ」が選択されます。

8. Factory Gatewayに接続するPLCを「PLCタイプ」から選択します。

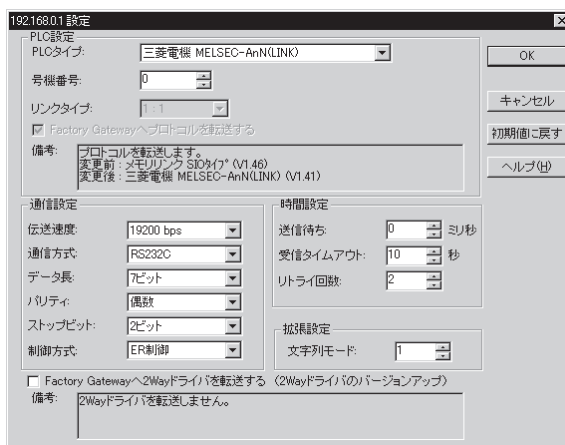
(例では「三菱電機 MELSEC-AnN(LINK)」を選択しています)



9. 「PLCタイプ」を変更すると、すべての設定が初期値に戻ります。「PLCタイプ」が間違いないことを確認して「はい」を選択します。



10. 選択された「PLCタイプ」(プロトコル)にあわせた設定画面が表示されます。



11. 接続するPLCにあわせて各設定を行います。

すべての設定を終えたら「OK」ボタンを選択します。


MEMO

- ・設定画面の各設定項目の説明はオンラインヘルプをご覧ください。
「ヘルプ」ボタンを選択すると、選択された「PLCタイプ」(プロトコル)にあわせたオンラインヘルプが表示されます。
- ・プロトコル設定画面から2Wayドライバを転送することができます。詳細は「2.4.6 2Wayドライバの転送」を参照してください。


12. Factory Gatewayに設定されたプロトコルを転送するかどうかを問い合わせてきます。

転送する場合は「はい」ボタンを選択します。



「状態」の「書き込み実行中」が消え、「ステータスアイコン」がに変われば書き込み完了です。

MEMO

- ・プロトコル転送中はFactory GatewayはPLCとの通信を中断します。転送が完了するとFactory GatewayはリセットされPLCと通信できる状態になります。
- ・「いいえ」ボタンを選択した場合、設定は確定されますがFactory Gatewayへの転送は行われません。転送しなかった設定内容を、あとで転送する場合は「書き込み」ボタンを選択します。

13. 接続するFactory Gatewayが複数台ある場合は5～12の手順を台数分繰り返します。

14. すべてのFactory Gatewayへのプロトコル転送が終われば設定完了です。

メニューバーより[ファイル(F)]の[終了(X)]を選択し、Factory Gateway設定ツールを終了します。

MEMO

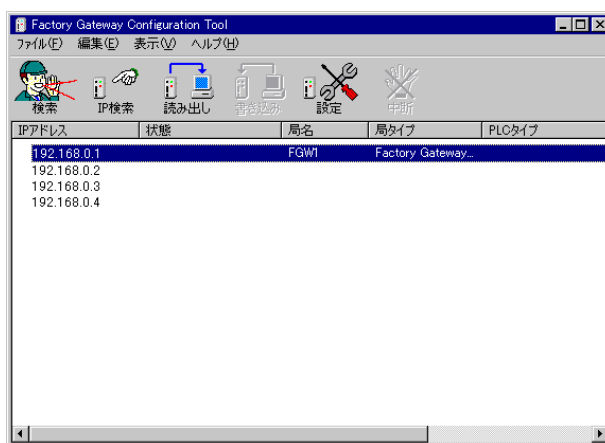
設定内容を保存したい場合は[ファイル(F)]の[上書き保存(S)]で保存できます。保存される内容は検索された局情報とプロトコルの設定内容です。

2.4.5 イーサネット通信設定

Factory Gateway と PLC をイーサネットで接続している場合は、イーサネット通信の設定が必要です。

設定の手順は、基本的に「2.4.4 シリアル通信設定」と同じですので、ここではイーサネット通信に特に関係する部分を中心に説明します。

1. 「2.4.4 シリアル通信設定」の手順1～4を実行してください。
2. プロトコルを転送するFactory Gatewayを選択します。ただし選択できるFactory Gatewayは1つだけです。

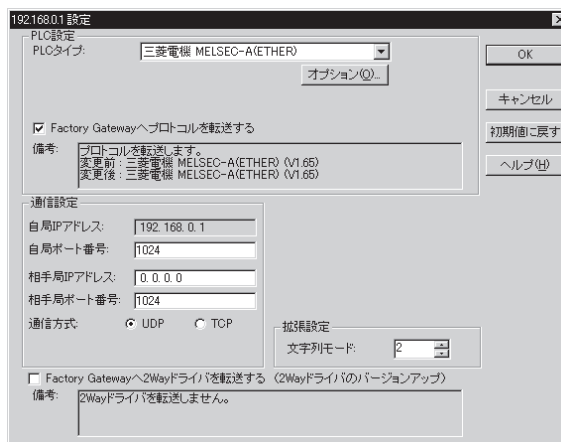


3. 「2.4.4 シリアル通信設定」の手順6～7を実行してください。

4. Factory Gatewayに接続するPLCを「PLCタイプ」から選択します。

Factory Gatewayでイーサネット通信が可能な「PLCタイプ」は次の6種類です。

- ・メモリリンク Ethernet タイプ (プロトコルのバージョンが、「V1.65」以上で対応)
- ・三菱電機 MELSEC-A(Ethernet)(プロトコルのバージョンが、「V1.65」以上で対応)
- ・三菱電機 MELSEC-Q(Ethernet)(プロトコルのバージョンが、「V1.63」以上で対応)
- ・横河電機 FA-M3(Ethernet)(プロトコルのバージョンが、「V1.65」以上で対応)
- ・東芝 PROSEC-T(Ethernet)(プロトコルのバージョンが、「V1.64」以上で対応)
- ・明電舎 Ethernet (プロトコルのバージョンが、「V1.61」以上で対応)

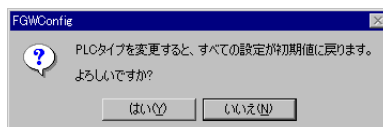


「オムロン SYSMAC-CS1(Ethernet)」、「日立製作所 HIDIC-H(ETHER)」、「Rockwell Allen Bradley SLC5/05(ETHER)」の各プロトコルも Factory Gateway に対応していますが、Factory Gateway 設定ツールからはセットアップできません。「オムロン SYSMAC-CS1(Ethernet)」や「日立製作所 HIDIC-H(ETHER)」、「Rockwell Allen Bradley SLC5/05(ETHER)」のプロトコルで接続する場合は、GP-PRO/PB for Windows からセットアップする必要があります。この場合、プロトコルのバージョンが、「V1.65」以上であることを確認してください。

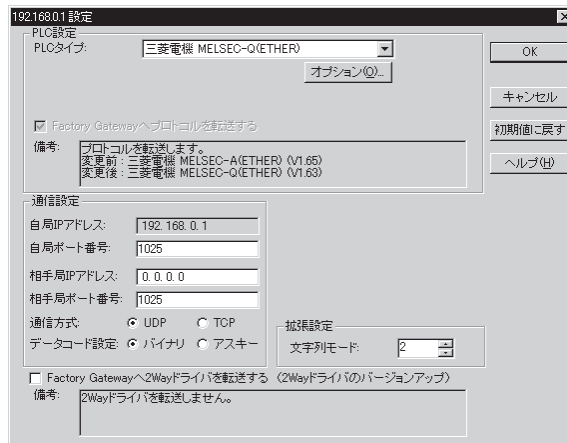
MEMO

Factory Gatewayにプロトコルが一度も転送されていない場合は、「メモリリンク SIOタイプ」が選択されます。

5. 「PLCタイプ」を変更すると、すべての設定が初期値に戻ります。「PLCタイプ」が間違いないことを確認して「はい」を選択します。



6. 選択された「PLCタイプ」(プロトコル)にあわせた設定画面が表示されます。すべての設定を行い、[OK]ボタンを選択します。



選択した「PLCタイプ」と設定が必要な項目（設定画面に表示される項目）の関係は下表のとおりです。

PLCタイプ	通信設定						拡張設定	
	自局IP アドレス	自局 ポート番号	相手局 IPアドレス	相手局 ポート番号	通信方式	データコード 設定	文字列 モード	
メモリリンクEthernetタイプ	設定済		×	×	×	×		
三菱電機 MELSEC-A(ETHER)	設定済					×		
三菱電機 MELSEC-Q(ETHER)	設定済							
横河電気 FA-M3(ETHER)	設定済							
東芝 PROSEC-T(ETHER)	設定済				×	×		
明電舎 Ethernet	設定済			×	×	×		

...設定が必要な項目

×...設定が不要な項目

設定済...変更不可

各設定項目の内容は次のとおりです。

[通信設定]

自局 IP アドレス Factory Gateway の IP アドレスを表示します。手順 2 で選択した Factory Gateway の IP アドレスが表示されます。

自局ポート番号 Factory Gateway のポート番号を設定します。設定範囲は 1024 ~ 65535 です。

相手局 IP アドレス Factory Gateway に接続している PLC の、IP アドレスを設定します。

相手局ポート番号 Factory Gateway に接続している PLC の、ポート番号を設定します。設定範囲は 1024 ~ 65535 です。

通信方式 転送データの通信方式を「TCP」、「UDP」から選択します。

データコード設定 データコードを「バイナリ」、「アスキー」から選択します。

[拡張設定]

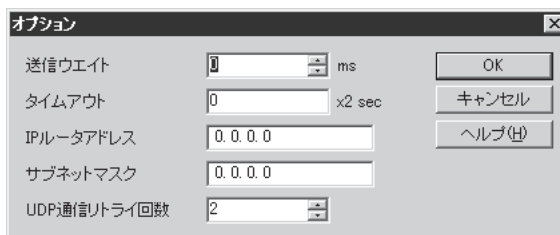
文字列モード..... 文字列モードでは、PLCの文字列データの格納順序を設定します。設定範囲は1～8です。PLCに合わせて自動的に設定されますので、通常は変更をする必要はありません。

[Factory Gatewayへ2wayドライバを転送する(2wayドライバのバージョンアップ)]

2wayドライバを更新する場合に選択します。2wayドライバを更新するにはFactory Gateway本体のディップスイッチ6をONにしておく必要があります。

備考..... 変更前と変更後の2wayドライバのバージョンを表示します。

[オプション (0)]をクリックすると、次のダイアログが表示されます。



各設定項目の内容は次のとおりです。

送信ウェイト..... ここで設定した時間、間隔を空けて、Factory Gatewayからコマンドを送信します。

タイムアウト..... Factory Gatewayからコマンドを送信後、ここで設定された時間内にPLCからレスポンスが無い場合、タイムアウトとなり接続を切断します。

IPルータアドレス ルータのIPアドレスを設定します。

サブネットマスク..... サブネットマスクを設定します。

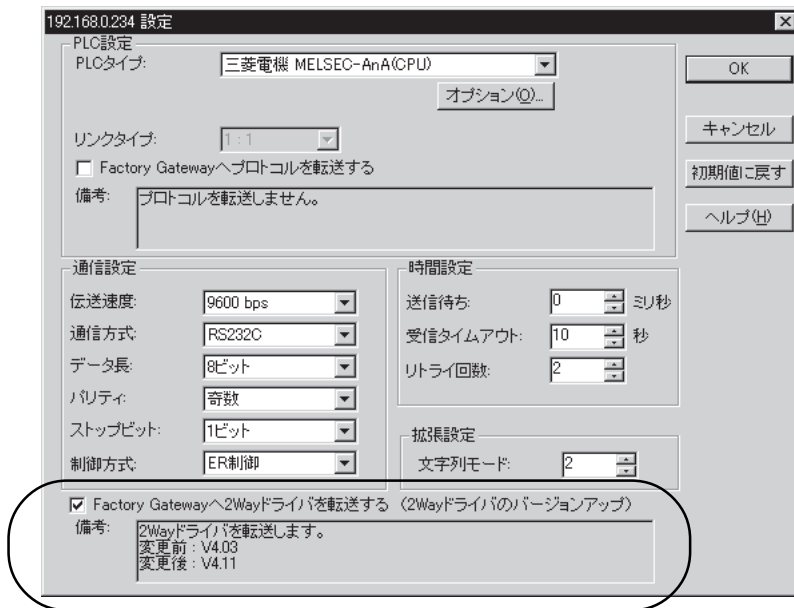
UDPリトライ回数 UDP通信のリトライ回数を設定します。この設定は「PLCタイプ」に、「三菱電機 MELSEC-A(Ethernet)」、「三菱電機 MELSEC-Q(Ethernet)」、「横河電機 FA-M3(Ethernet)」を設定している場合にのみ有効です。

7. 「2.4.4 シリアル通信設定」の手順12～14を実行してください。

2.4.6 2Way ドライバの転送

Factory Gateway を設定する際に2Way ドライバが更新できます。

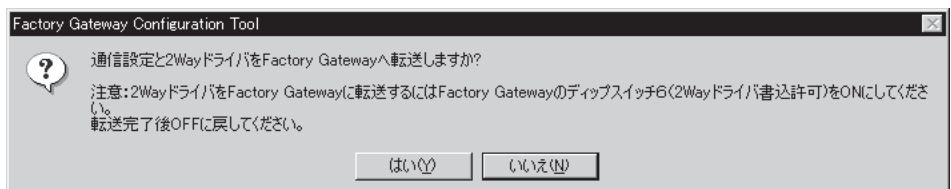
Factory Gateway Configuration Tool のプロトコル設定ダイアログで[Factory Gateway へ2Way ドライバを転送する]を選択します。備考欄に更新前と更新後の2Way ドライバのバージョンが表示されます。2Way ドライバを更新する場合は Factory Gateway 本体のディップスイッチ6をONにしておく必要があります。



通信設定ダイアログで[Factory Gateway へ2Way ドライバを転送する]を選択し、[OK]をクリックした場合、以下のダイアログが表示されます。

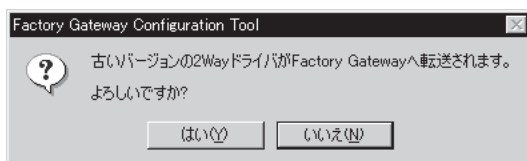
- ・チェックをつけて[OK]をクリックしたとき

2Way ドライバ転送の確認ダイアログが表示されます。複数の Factory Gateway に転送する場合は、最初の Factory Gateway に転送する時のみ表示されます。



- ・旧バージョンを転送するとき

古いバージョンを転送する場合に確認ダイアログが表示されます。古いバージョンを転送する場合は[はい]ボタンをクリックします。

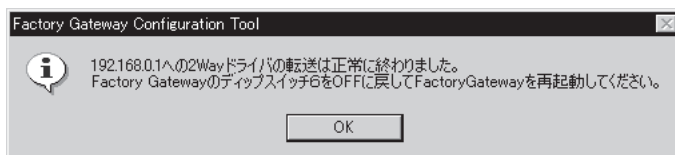


2Way ドライバのバージョンは protocol フォルダの Tw_2000.ex3 ファイルのタイムスタンプで確認できます。たとえば、Ver4.11 は 4 時 11 分となっています。

protocol フォルダは GP-PRO/PB for Windows をインストールしたフォルダ、または Pro-Server with Pro-Studio for Windows をインストールしたフォルダにあります。

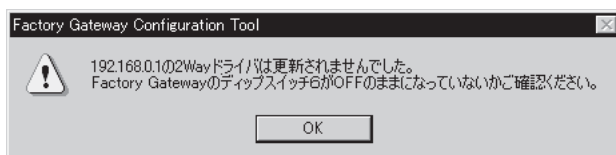
- ・2Way ドライバを転送し、Factory Gateway の 2Way ドライババージョンを変更したとき

2Way ドライバが変更された場合に確認ダイアログが表示されます。ディップスイッチ 6 を OFF に戻して Factory Gateway を再起動してください。



- ・2Way ドライバを転送したが、Factory Gateway の 2Way ドライババージョンに変更がなかったとき

2Way ドライバが変更されなかった場合に確認ダイアログが表示されます。Factory Gateway のディップスイッチ 6 が ON になっていることを確認し、再度転送してください。



2.4.7 配信情報の設定と転送

他の PLC とデータを共有するための設定を行います。Factory Gateway に接続された機器のデータを他の Factory Gateway に接続された機器に送信することを Pro-Server では配信と呼びます。また他のアプリケーションと連携し特殊な配信を行うこともできます。これをアクションと呼びます。

配信を設定するためにはデバイスアドレスをシンボル(別名)として登録し、配信情報を登録する必要があります。またアクションはアクションを設定しアクション起動のトリガを配信情報として登録します。

設定された配信情報は、ネットワークプロジェクトに保存されます。Pro-Studio からネットワークプロジェクトを Factory Gateway に転送することで、配信情報は実行されます。

設定方法や転送に関する詳細については、「Pro-Sever with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」の「3.3 配信の設定」、「5章 GP セットアップ」を参照してください。

2.5 サブネットマスクとゲートウェイ

Factory Gateway 本体には IP アドレスを設定するルータリースイッチがありますが、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定するためのスイッチはありません。

Factory Gateway のサブネットマスクとデフォルトゲートウェイは Pro-Studio にて設定し、ネットワークプロジェクトファイルを転送することで設定されます。

MEMO

ここでは、サブネットマスクやデフォルトゲートウェイなどのネットワーク用語、Windows の TCP/IP の設定など、LAN に関する基礎を理解されていることを前提に説明しています。

2.5.1 ルータ経由のためのサブネットマスク、ゲートウェイの設定

異なるサブネットの Pro-Server パソコンと Factory Gateway が通信するためにはルータを経由できるように、サブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定する必要があります。

Pro-Server パソコンと Factory Gateway が異なるサブネットに属している場合のサブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定の方法について説明します。

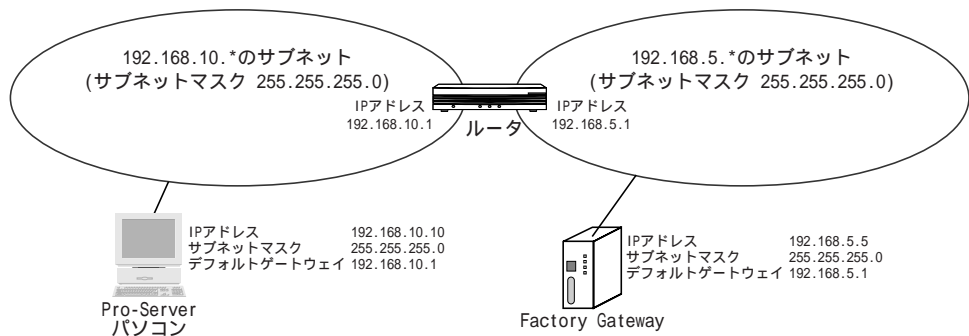
Pro-Server パソコンと Factory Gateway のネットワーク設定を以下のように設定するとします。

Pro-Server パソコンの TCP/IP 設定

IP アドレス : 192.168.10.10
 サブネットマスク : 255.255.255.0
 デフォルトゲートウェイ : 192.168.10.1

Factory Gateway のネットワークプロジェクトファイルの設定

IP アドレス : 192.168.5.5
 サブネットマスク : 255.255.255.0
 デフォルトゲートウェイ : 192.168.5.1



1. Pro-ServerパソコンのTCP/IP設定を以下のように設定します。

Pro-Server パソコンの設定

IP アドレス : 192.168.5.6
サブネットマスク : 255.255.255.0

2. Factory GatewayのIPアドレスを本体のロータリースイッチで以下のように設定します。

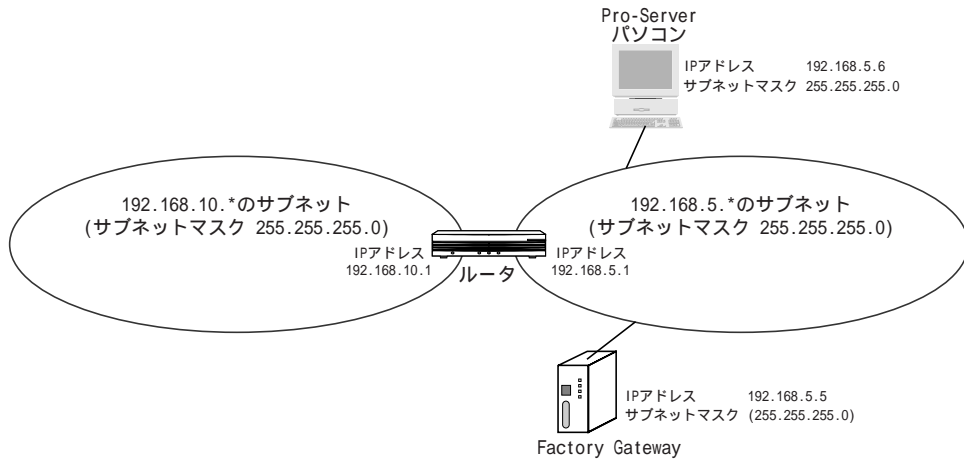
Factory Gateway の設定

IP アドレス : 192.168.5.5

Factory Gateway はサブネットマスクが設定されていない場合、サブネットをロータリースイッチで設定された IP アドレスと同じクラスと見なします。つまり以下のように設定されていることになります。

サブネットマスク : 255.255.255.0

3. Pro-ServerパソコンをFactory Gatewayと同じサブネットのLANに接続します。



4. Pro-ServerパソコンのPro-Studioにて参加局(Factory Gateway)の登録を行います。

設定内容は以下のとおりです。

局名 : 任意の局名
PLC タイプ : Factory Gateway に接続する PLC
IP アドレス : 192.168.5.5
サブネットマスク : 255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ : 192.168.5.1
その他の設定 : 変更なし

The screenshot shows the '参加局の登録' (Register Station) dialog box. The fields are filled with the following values: 局名 (Station Name): FGW1, PLCタイプ (PLC Type): メモリリンク SIO対応, IPアドレス (IP Address): 192.168.5.5, サブネットマスク (Subnet Mask): 255.255.255.0, ゲートウェイ (Gateway): 192.168.5.1. There are buttons for '追加' (Add), 'OK', 'キャンセル' (Cancel), and 'ヘルプ(H)' (Help). A '参照' (Reference) button is also present next to the 'PRO/PBⅢのプロジェクトファイル' (PRO/PBⅢ Project File) field. A text box on the right contains instructions: 'PCを参加局にする場合 PLCタイプ: Windowsコンピュータを選択 IPアドレス: コントロールパネルで設定されているアドレスを入力 サブネットマスク: 入力不要(コントロールパネルの設定が有効) ゲートウェイ: 入力不要(コントロールパネルの設定が有効)'.

5. Pro-ServerパソコンのPro-Studioにてサーバー(Pro-Serverパソコン)の登録を行います。

設定内容は以下のとおりです。

局名 : 任意の局名
 PLCタイプ : Windows 搭載コンピュータ
 IPアドレス : 192.168.10.10
 サブネットマスク : 設定不可能
 デフォルトゲートウェイ : 設定不可能
 その他の設定 : 変更なし

6. ネットワークプロジェクトファイルを保存し、Factory Gatewayへ設定内容を転送します。
 転送することで、Factory Gatewayにサブネットマスクとデフォルトゲートウェイが設定されます。
7. Pro-ServerパソコンのTCP/IP設定を以下のように変更します。
 Pro-Serverパソコンの設定
 IPアドレス : 192.168.10.10
 サブネットマスク : 255.255.255.0
 デフォルトゲートウェイ : 192.168.10.1
8. Pro-Serverパソコンを元のサブネットのLANに戻します。
9. Pro-ServerパソコンのFactory Gateway設定ツールにてIP検索します。
 [IP検索]にてIPアドレス192.168.5.5のFactory Gatewayが表示されれば、正しい設定が行われたことになります。

MEMO

必ず[IP検索]で検索してください。[検索]では、ルータを超えて検索できません。

10. Factory Gateway設定ツールからプロトコルを設定、転送します。

参照 2.4.4 シリアル通信設定 /2.4.5 イーサネット通信設定 /2.4.6 配信情報の設定と転送

2.5.2 同一サブネット内のサブネットマスクの設定

同一サブネット内の Factory Gateway でもサブネットマスクが正しく設定されていないと Pro-Server パソコンから検索できない場合があります。この場合、一時的に Pro-Server パソコンのサブネットマスクを IP アドレスと同じクラスにすることで検索できるようになります。(Factory Gateway はサブネットマスクが設定されていない場合、サブネットをロータリースイッチで設定された IP アドレスと同じクラスとみなします。)

Factory Gateway に正しいサブネットマスクを設定した後は、Pro-Server パソコンのサブネットマスクを元に戻します。

Pro-Server パソコンと Factory Gateway のネットワーク設定が以下のようにになっている場合

Pro-Server パソコンの TCP/IP 設定

IP アドレス : 172.16.1.1 (クラス B)
サブネットマスク : 255.255.255.0 (クラス C)

Factory Gateway のロータリースイッチの設定

IP アドレス : 172.16.1.2 (クラス B)

1. Pro-Server パソコンの TCP/IP 設定を以下のように変更します。

Pro-Server パソコンの TCP/IP 設定

サブネットマスク : 255.255.0.0 (クラス B)

2. Pro-Studio で Factory Gateway を検索します。

Factory Gateway が検索で見つかります。

3. Factory Gateway のサブネットマスクを設定します。

Factory Gateway のネットワークプロジェクトファイルの設定

サブネットマスク : 255.255.255.0 (クラス C)

4. ネットワークプロジェクトファイルを保存し、Factory Gateway に転送します。

5. Pro-Server パソコンの TCP/IP 設定のサブネットマスクを元の 255.255.255.0 に戻します。

3

GP-Viewer と GP-Web

GP-Viewer および GP-Web の概要と、Factory Gateway を使用するときのシステム構築手順について説明します

3.1 GP-Viewer

3.2 GP-Web

3.1 GP-Viewer

3.1.1 GP-Viewer とは

GP-Viewer とは、PLC など外部機器のデバイスデータを Pro-Server パソコンで表示するシステムです。運転状態の監視やメンテナンスに利用することができます。

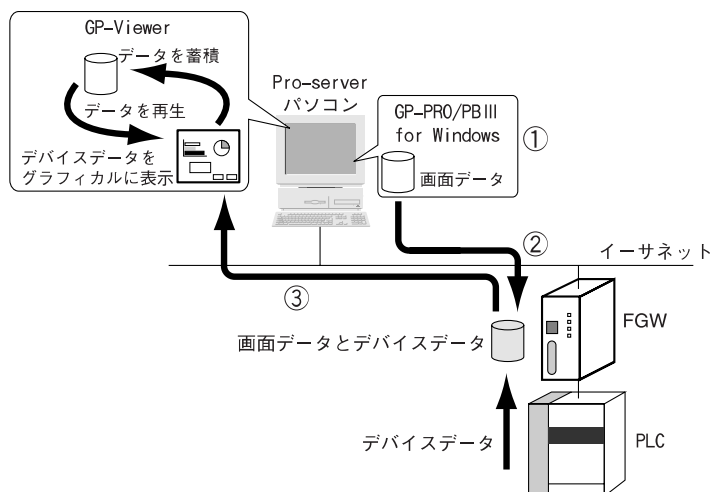
表示する画面は GP-PRO/PB for Windows で作成し、Factory Gateway に保存します。保存された画面は Pro-Server システムを通じ Pro-Server パソコンで表示することができます。

画面表示の元となるデバイスデータは Pro-Server パソコンにファイルとして蓄積され、プレイバック機能により過去の画面を再現することができます。

参照 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」

3.1.2 GP-Viewer の概要

Factory Gateway を使用した GP-Viewer の概要を示します。



GP-PRO/PB for Windows で画面データを作成する。

作成した画面データを GP-PRO/PB for Windows で Factory Gateway に転送する。

GP-Viewer にて画面データとデバイスデータをアップロードし、表示する。

MEMO

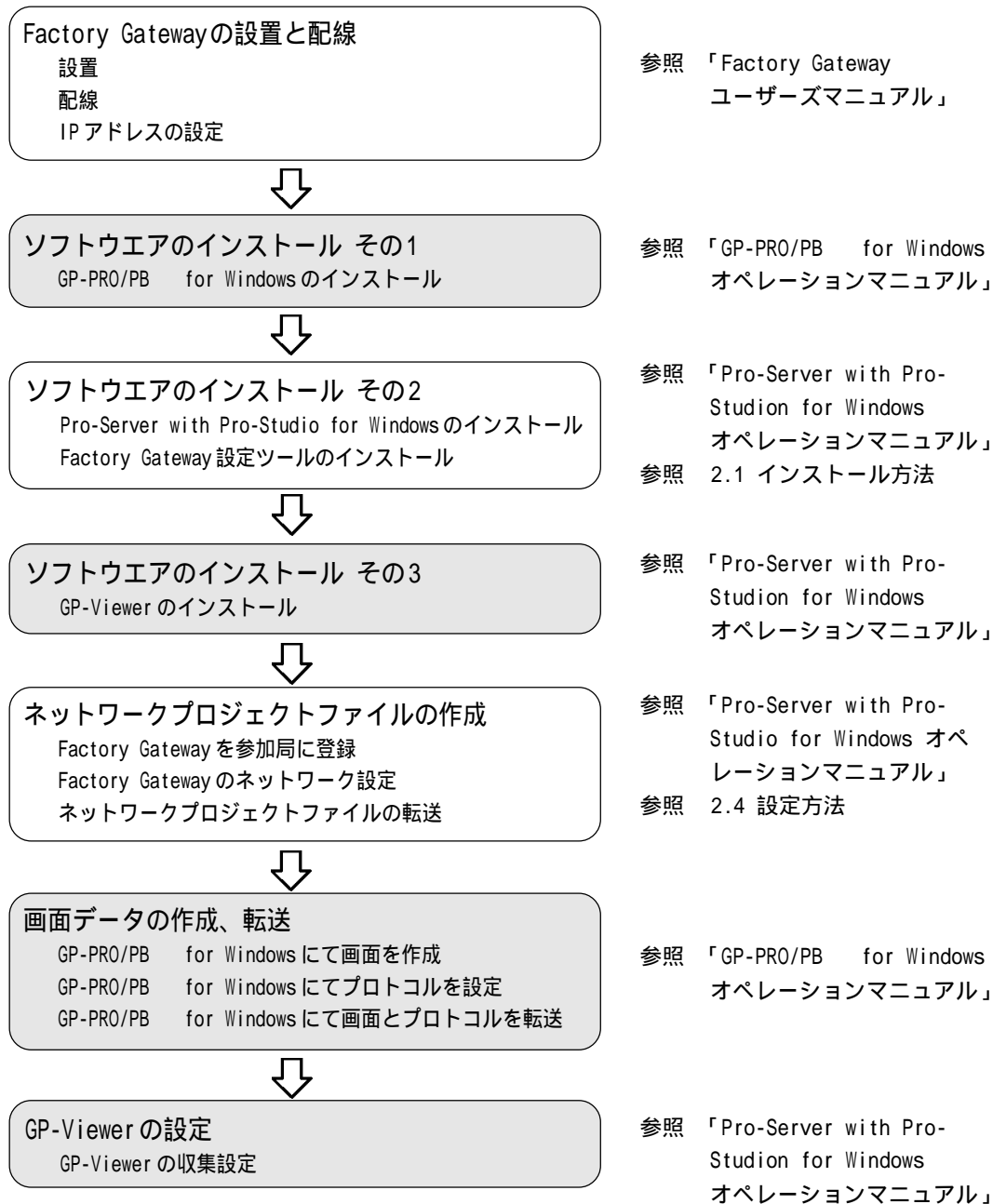
Factory Gatewayには画面がありませんので、GP-Viewerの[オプション]-[同期設定]は[非同期]で使用してください。初回起動時はGP-Viewerの[オプション]-[表示設定]にて[画面番号]を指定しなければ画面は表示されません。


参照 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」

GP-Viewer V1.1以降を使用する場合は、自動で認識されるようになります。

3.1.3 GP-Viewer のシステム構築手順

Factory Gateway にて GP-Viewer を用いた Pro-Server システムを構築する手順を説明します。

**MEMO**

- ・  が GP-Viewer を使用する場合に別途必要となる手順です。
- ・ Factory Gateway 設定ツールから PLC タイプを変更すると画面データが消去されます。PLC タイプを変更する場合は GP-PRO/PB for Windows から転送してください。通信設定内容の変更のみなら、画面データは消去されませんので Factory Gateway 設定ツールからでも行えます。

3.2 GP-Web

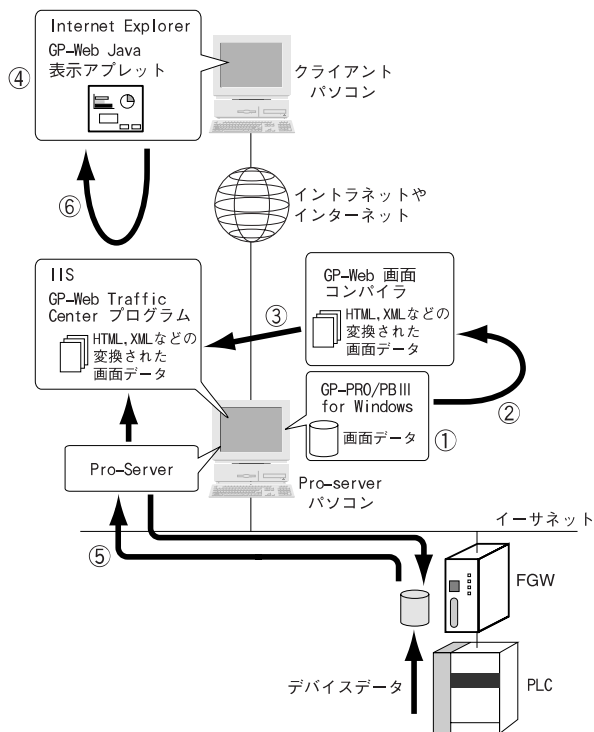
3.2.1 GP-Web とは

GP-Web とは、PLC など外部機器のデバイスデータをイーサネットやインターネットで接続された遠隔地のパソコンで表示するシステムです。運転状態の監視やメンテナンスに利用することができます。

表示する画面は GP-PRO/PB for Windows で作成し、GP-Web 画面コンパイラで Web 公開用データに変換します。変換されたデータは Pro-Server パソコンに保存され、IIS(Microsoft 社のインターネットサーバーソフトウェア)によって Pro-Server が収集したデバイスデータと共にクライアントパソコンに配信されます。クライアントパソコンに送られてきたデータは Internet Explorer で表示されます。参照 「GP-Web オペレーションマニュアル」

3.2.2 GP-Web の概要

Factory Gateway を使用した GP-Web の概要を示します。



GP-PRO/PB for Windows で画面データを作成する。

作成した画面データを GP-Web 画面コンパイラで変換する。

変換した画面を IIS で Web 公開する。

クライアントパソコンの Internet Explorer で公開されたページを要求する。

Pro-Server がデバイスデータを収集し、IIS と GP-Web Traffic Center プログラムがデータを配信する。

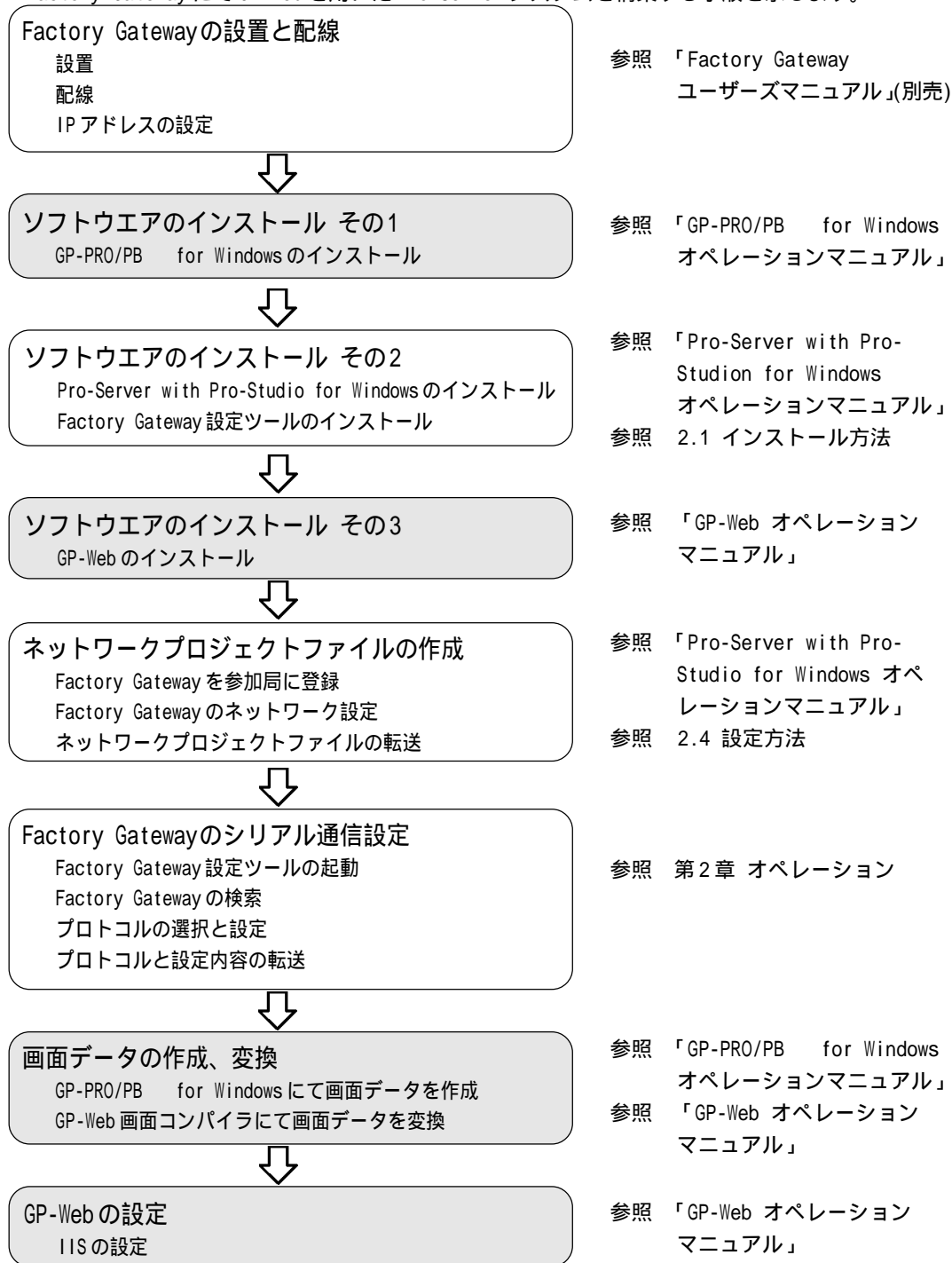
配信されたデータを GP-Web Java 表示アプレットを用いて、Internet Explorer で表示する。

MEMO

Factory Gatewayには画面がありませんので、GP-Web画面コンパイラにて画面と非同期の設定(初期設定)でコンパイルしてください。起動時の画面は画面データ(プロジェクトファイル)に設定された画面が表示されます。参照「GP-Web オペレーションマニュアル」

3.2.3 GP-Web のシステム構築手順

Factory Gateway にて GP-Web を用いた Pro-Server システムを構築する手順を示します。



GP-Web システムにて Web 公開するためには、サーバの設定やセキュリティの設定が必要です。詳しくは、参照 「GP-Web オペレーションマニュアル」

MEMO

が GP-Web を使用する場合に別途必要となる手順です。

付録

- 付 .1 制限事項
- 付 .2 エラーメッセージ
- 付 .3 トラブルシューティング

付 .1 制限事項

Pro-Server システムにて Factory Gateway を使用する場合は、GP/GLC を使用する場合と比べていくつかの制限事項があります。

付 .1.1 Factory Gateway 本体の制限事項

- ・ 日付と時刻の設定

Factory Gateway 内部に設定されている日付と時刻の変更は Factory Gateway 本体ではできません。Pro-Studio のデバイスモニタから変更してください。(秒の指定はできません。設定変更された時点から 0 秒になります。)

日付と時刻のデータが格納されているエリアは転送されているプロトコルにより異なります。参照 「GP-PRO/PB for Windows 機器接続マニュアル(PLC 接続マニュアル)」(弊社のホームページからダウンロードできます。)

- ・ プロトコルの制限

Factory Gateway では通信拡張ユニットを必要とするプロトコルには対応していません。対応しているイーサネットプロトコルは次のとおりです。

「メモリリンク Ethernet タイプ」, 「三菱電機 MELSEC-A(Ethernet)」, 「三菱電機 MELSEC-Q (Ethernet)」, 「横河電機 FA-M3(Ethernet)」, 「東芝 PROSEC-T(Ethernet)」, 「明電舎 RC-100 (Ethernet)」

「オムロン SYSMAC-CS1 (Ethernet)」や「日立製作所 HIDIC-H(ETHER)」, 「SIEMENS S7200 MPI」, 「SIEMENS S7-300/400 via MPI」^{*1}, 「Rockwell Allen Bradley SLC500 DH485」, 「Rockwell Allen Bradley SLC5/05(ETHER)」の各プロトコルにも対応していますが、GP-PRO/PB for Windows からセットアップする必要があります。この場合はプロトコルのバージョンが「V1.65」以上であることを確認してください。

付 .1.2 Pro-Server 機能の制限事項

Pro-Server 機能のうち以下の機能が Factory Gateway では使用できません。

- ・ SRAM バックアップデータの保存

Factory Gateway にはバックアップ SRAM 機能がありません。ファイルは生成されますが、中身は何も記録されません。

*1 複数PLCとの接続や拡張されたデバイスへのアクセスする場合にGP-PRO/PB for Windowsからセットアップする必要があります。

- ・ GP 画面の保存
Factory Gateway には画面がありませんので未対応です。また一時保存先となる CF カード I/F もありません。
- ・ ポート番号の変更(TCP/UDP ポート番号)
Factory Gateway が Pro-Server で使用するポート番号の変更は、GP-PRO/PB for Windows からネットワークプロジェクトファイルを転送ケーブルによるシリアル転送することで行えます。Pro-Studio もしくは Factory Gateway 設定ツールから変更することはできません。
Pro-Server で使用するポート番号は特に不都合がない限り、初期値である 8000 番を使用することをお勧めします。

付 .1.3 アクションコンテンツの制限事項

Pro-Server のアクションコンテンツのうち以下の機能が Factory Gateway では使用できません。

- ・ GP ログデータアップロード
- ・ GP ファイリングデータの自動アップロード
- ・ GP ファイリングデータの自動ダウンロード
- ・ GP JPEG データのアップロード

上記 4 つのアクションコンテンツは、バックアップ SRAM または CF カードを必要とする機能ですので Factory Gateway では使用できません。

付 .1.4 Factory Gateway 設定ツールの制限事項

Factory Gateway 設定ツールでは以下の機能制限があります。

- ・ マルチリンク(n:1)タイププロトコルの設定
Factory Gateway 設定ツールからはマルチリンク(n:1)タイプのプロトコルの設定、転送はできません。GP-PRO/PB for Windows から設定、転送してください。
マルチリンクタイプ(n:1)タイプのプロトコルが設定された Factory Gateway に別のプロトコルを転送することはできません。
- ・ プロトコル転送による画面データ
Factory Gateway 設定ツールからプロトコルを転送すると GP-Viewer 用に転送された画面データは消去されます。GP-Viewer 用に画面を転送している Factory Gateway のプロトコルを変更する場合は GP-PRO/PB for Windows から転送してください。通信設定の変更のみなら、画面データは消去されませんので Factory Gateway 設定ツールからでも行えます。

- ・ パスワード設定
Factory Gateway 設定ツールでは、転送するプロトコルにパスワードを設定することはできません。プロトコルを書き換えられないように保護するためのパスワードは GP-PRO/PB for Windows にて設定 ([転送]画面 - [設定(S)] - [パスワード(P)])、転送することで設定されます。
パスワードで保護された Factory Gateway のデータを読み出そうとすると、パスワードを要求するダイアログボックスが表示されます。パスワードを入力することでプロトコルの設定、変更、転送が可能になります。Factory Gateway 設定ツールから再度プロトコルを転送すると Factory Gateway 内のパスワードは消去されます。
- ・ プロトコル変更時の配信情報
プロトコルを変更し転送しても Factory Gateway 内の配信情報は消えません。Pro-Studio にて新しいプロトコル用のネットワークプロジェクトファイルを作成し転送し直す必要があります。

付 .1.5 GP-PRO/PB for Windows の制限事項

GP-PRO/PB for Windows では以下の機能制限があります。

- ・ シミュレーション機能
Factory Gateway ではシミュレーション機能は使用できません。
- ・ 画面データの処理
GP-Viewer 用に画面データを転送することはできますが、Factory Gateway 本体内部では実行処理されません。(D スクリプトやデータサンプリングなどの画面表示に直接関わらない機能も同様に実行されません。また、ツールポートにバーコードリーダーを接続しても動作しません。)

付 .1.6 GP-Viewer、GP-Web の制限事項

GP-Viewer、GP-Web では以下の機能制限があります。

- ・ タグ、コマンドなどの制限
Factory Gateway を使用した GP-Viewer、GP-Web でも GP/GLC を使用する場合と同様のタグ、コマンドなどの制限があります。詳しくはそれぞれのオペレーションマニュアルをご覧ください。
参照 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」, 「GP-Web オペレーションマニュアル」
- ・ 画面の同期について
Factory Gateway には画面の概念がありませんので、非同期モードで使用してください。また表示させる画面番号は手動で指定してください。

付 .2 エラーメッセージ

Factory Gateway 設定ツールで表示されるエラーメッセージと対処法、確認事項を説明します。
 対処法、確認事項の詳細は次ページ以降で説明しています。

エラーメッセージ	対処法、確認事項
通信エラー：相手局が応答しません。	指定されたIPアドレスに対して通信を試みましたが、応答がありません。 Factory Gatewayの電源が入っているか確認してください。 指定されたIPアドレスの局がFactory Gatewayか確認してください。 Factory GatewayのネットワークステータスLEDが緑点灯しているか確認してください。
通信エラー：相手局はFactory Gatewayではありません。	指定されたIPアドレスの局は存在しますが、通信が確立しません。 Factory Gatewayが正常に動作しているか確認してください。 Factory GatewayのネットワークステータスLEDが緑点灯しているか確認してください。
通信エラー：Factory Gatewayのデータが読み出せません。	Factory Gatewayからのデータの読み出し途中でエラーが発生しました。 Factory Gatewayが正常に動作しているか確認してください。 Factory GatewayのネットワークステータスLEDが緑点灯しているか確認してください。
通信エラー：Factory Gatewayへデータが書き込めません。	Factory Gatewayへのデータの書き込み途中でエラーが発生しました。 Factory Gatewayが正常に動作しているか確認してください。 Factory GatewayのネットワークステータスLEDが緑点灯しているか確認してください。
通信エラー：通信に異常が発生しました。	Factory Gatewayと通信確立後に通信異常が発生しました。 Factory Gatewayが正常に動作しているか確認してください。 Factory GatewayのネットワークステータスLEDが緑点灯しているか確認してください。
パスワード入力でキャンセルされました。	プロトコル変更のためのパスワードを要求しましたが、キャンセルされました。 プロトコルを変更するためには正しいパスワードを入力する必要があります。
対応するPLCテーブルがありません。	Factory Gateway内のプロトコルの情報がパソコン内に見つかりません。 Factory Gateway内のプロトコルがFactory Gateway対応のプロトコルであるか確認してください。 Pro-Studioの[設定(S)]-[システム設定]の設定が正しいか確認してください。
対応するプロトコルがありません。	Factory Gateway内のプロトコルの情報がパソコン内に見つかりません。 Factory Gateway内のプロトコルがFactory Gateway対応のプロトコルであるか確認してください。 Pro-Studioの[設定(S)]-[システム設定]の設定が正しいか確認してください。
対応するシステムローダーがありません。	Factory Gatewayにプロトコルをダウンロードするためのプログラムがパソコン内に見つかりません。 Pro-Studioの[設定(S)]-[システム設定]の設定が正しいか確認してください。
システム エラー	Factory Gatewayから異常な応答を受信しました。 通信している局がFactory Gatewayか確認してください。 Factory Gatewayが正常に動作しているか確認してください。

エラーメッセージ	対処法、確認事項
相手局が見つかりません	検索でFactory Gatewayが見つかりません。 pingで通信が行えるにもかかわらず、検索でFactory Gatewayを見つけることができない場合は、サブネットマスクがパソコンと異なっている可能性があります。サブネットマスクがパソコンと同じかどうか確認してください。
対応する2Wayドライバがありません。	Factory Gatewayの2Wayドライバを更新するための元となる2Wayドライバがパソコン内にありません Pro-Studioの[設定(S)]-[システム設定]の Pro-Studioフォルダの設定が正しいか確認してください。 GP-PRO/PB for Windowsをインストールしている場合はPro-Studioの[設定(S)]-[システム設定]の[GP-PRO/PB for Windowsフォルダ]にGP-PRO/PB for Windowsのインストールされているフォルダが設定されているか確認してください。
..***.***の2Wayドライバは更新されませんでした。Factory Gatewayのディップスイッチ6がOFFのままになっていないかご確認ください。	Factory Gatewayへ2Wayドライバの更新を試み、通信は正常に行えています が、ドライバは更新できていません。 Factory Gatewayのディップスイッチ6がOFFの可能性があります。 ディップスイッチ6がOFFの場合、2Wayドライバを書き換える事ができません。

Factory Gateway の電源が入っているか確認してください。

仕様に適合した電源が供給されているか確認してください。

電源線が電源端子台に正しく接続されているか確認してください。

正しく電源が供給されていればPWR LEDが緑色に点灯します。

指定された IP アドレスの局が Factory Gateway か確認してください。

Factory Gateway 設定ツールでもう一度検索を行ってください。Factory Gateway であれば[リスト]の[局タイプ]に「Factory Gateway ****」と表示されます。

Pro-Studioで確認することもできます。Pro-Studioにて確認したい局を選択し、[ツール(T)]-[ステータスマニタ]-[GP Type]に「Factory Gateway ****」と表示されていればFactory Gatewayです。

Factory Gateway のネットワークステータス LED が緑点灯しているか確認してください。

Factory Gateway のネットワークステータス LED が緑色に点灯していることを確認してください。消灯している場合は正しくイーサネットに接続されていません。イーサネットケーブルが正しく接続されているか、イーサネットケーブルの種類(ストレート or クロス)に間違いがないか確認してください。複数の局のネットワークステータス LED が消灯している場合は、イーサネットそのものの設定の問題と思われます。ネットワーク管理者に相談してください。

Factory Gateway が正常に動作しているか確認してください。

Pro-Studioにて確認したい局を選択し、[ツール(T)]-[ステータスマニタ]でステータスマニタを起動します。「通信エラーコード」、「通信エラーコード(拡張用)」、「2Way エラーコード」にエラーコードが書き込まれていないか確認します。「通信エラーコード」、「通信エラーコード(拡張用)」にはPLCなどの接続機器からのエラーコードが格納されます。「2Way エラーコード」の詳細は「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」で確認できます。
参照 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」

Factory Gateway内のプロトコルがFactory Gateway対応のプロトコルであるか確認してください。

Factory Gateway 設定ツールでもう一度検索を行ってください。[リスト]の[PLCタイプ]にプロトコルが表示されます。

Pro-Studioで確認することもできます。Pro-Studioにて確認したい局を選択し、[ツール(T)]-[ステータスマニタ]-[PCL Type]にFactory Gateway内のプロトコルが表示されます。

対応するプロトコルは本書冒頭の「Factory Gateway に対応している PLC タイプ」で確認できます。参照 Factory Gateway に対応している PLC タイプ

Pro-Studioの[設定(S)]-[システム設定]の設定が正しいか確認してください。

- ・「Pro-Studio フォルダ」の確認

Pro-Server with Pro-Studio for Windows がインストールされているフォルダが正しく設定されているか確認してください。末尾が[¥]で閉じられてることも確認してください。(デフォルトのインストール先は[C:¥Program Files¥Pro-face¥Pro-Server with Studio¥]です。)

- ・「GP-PRO/PB for Windows フォルダ」の確認

GP-PRO/PB for Windows がインストールされているフォルダが正しく設定されているか確認してください。末尾が[¥]で閉じられてることも確認してください。(デフォルトのインストール先は[C:¥Program Files¥Pro-face¥ProPBWin¥]です。)

GP-PRO/PB for Windows がインストールされていないパソコンの場合は、Pro-Server with Pro-Studio for Windows のインストールされているフォルダを設定します。

通信している局が Factory Gatewayであることを確認してください。

Factory Gateway 設定ツールでもう一度検索を行ってください。Factory Gateway であれば[リスト]の[局タイプ]に「Factory Gateway ****」と表示されます。

Pro-Studioで確認することもできます。Pro-Studioにて確認したい局を選択し、[ツール(T)]-[ステータスマニタ]-[GP Type]に「Factory Gateway ****」と表示されていれば Factory Gateway です。

付 .3 トラブルシューティング

Factory Gateway を使用したシステムでトラブルが発生した場合の解決法について説明します。

Factory Gateway 本体には状態を表す PWR と STA の 2 つの LED があります。この LED の状態によってトラブルの原因を判別することができます。LED の状態からの原因究明は「Factory Gateway ユーザーズマニュアル」で詳しく紹介されています。

参照 「Factory Gateway ユーザーズマニュアル」

Factory Gateway の状態をリモートで確認する方法としてステータスマニタ、デバイスモニタ、配信、ProEasy.DLL などを使用します。ここではリモートで Factory Gateway の状態を確認する方法について説明します。

ステータスマニタで確認する

Pro-Studio にて確認したい局を選択し、[ツール(T)]-[ステータスマニタ]でステータスマニタが起動します。

ステータスマニタで、以下の内容を確認することで最後に発生したエラーを確認できます。

- ・ 通信エラーコード
- ・ 通信エラーコード(拡張用)
- ・ 2Way エラーコード

「通信エラーコード」、「通信エラーコード(拡張用)」には PLC などの接続機器からのエラーコードが格納されます。「2Way エラーコード」には 2Way ドライバのエラーが格納されます。2Way エラーコードに関する詳細については、「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」「付 .2.2 2Way ドライバのエラー表と SysLog 機能」を参照してください。

エラーコード格納エリアを読み込んで確認する

デバイスモニタや ProEasy.DLL を使用したユーザーアプリケーションなどで Factory Gateway 内のエラーコード格納エリアを参照することでエラーを確認できます。

エラーが格納されるデバイスアドレスは以下のとおりです。

- ・ LS2039 : 通信エラーコード
- ・ LS2070 : 通信エラーコード(拡張用)
- ・ LS2075 : 2Way エラーコード

デバイスモニタ、ProEasy.DLL については、「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」「6.1 デバイスマニタ」、「9章 簡易 DLL 機能」を参照してください。

通信エラー検知に関する注意事項

Factory Gateway と PLC との通信エラーはシリアル通信が発生しなければ Factory Gateway 内のエラー格納エリアに反映されません。リモートによる異常検知をリアルタイムに行うためには以下のようなシステムを構築する必要があります。

- ・ ユーザーアプリケーションから定期的にデバイス読み出しする場合

ProEasy.DLL によるユーザーアプリケーションにて Factory Gateway に接続された PLC のデバイスを定期的に読み込むプログラムを作成します。

Read 関数の応答がエラーになった場合に警告を発するようにユーザーアプリケーションを作成することで、通信エラーを検知することができます。

- ・ 配信機能を利用する場合

PLC の指定デバイスが変化したら配信される配信情報をネットワークプロジェクトで作成し、Factory Gateway に転送しておきます。Factory Gateway は指定されたデバイスに変化がないかを確認するために、定期的に PLC とシリアル通信することになります。

PLC とのシリアル通信に問題があれば、Factory Gateway 内の LS2039[通信エラーコード]、LS2070[通信エラーコード(拡張用)]や LS2075[2Way エラーコード]にエラーコードが格納されます。このエラーコード格納エリアを Pro-Server パソコンの GP-Viewer やユーザーアプリケーションで表示するようにすれば通信エラーを検知することができます。

MEMO

エラーコード格納エリアに格納されるエラーコードは、最後に発生したものです。また、エラーが復旧しても自動的にクリアされません。