

Pro-face[®]

Factory Gateway

ユーザーズマニュアル
(Pro-Designer対応版)

はじめに

このたびは、(株)デジタル製Factory Gatewayをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

Factory Gatewayはイーサネットインターフェイスを持たないPLCなどの外部接続機器をPro-Designerシステムのイーサネットに接続するユニットです。Pro-Designerを利用するとプログラムレスで上位パソコンによるデータ収集や他のPLCとの情報共有ができるようになります。

またPro-DesignerのパッケージソフトウェアであるPro-eViewを使用すると、上位パソコンや遠隔地のパソコンで、メンテナンス画面を表示、操作できます。

本マニュアルではPLCは三菱電機(株)製MELSEC-AnAを例として説明します。

お断り

- (1) 本製品および本書の内容の、一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本製品および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本製品および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしましたが、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたらご連絡ください。
- (4) 本製品を使用したことによるお客様の損害、および逸失利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社はその責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

© Copyright 2002 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

本書に記載の商品名は、それぞれの権利者の商標または登録商標です。

もくじ

はじめに	1
もくじ	2
安全に関する使用上の注意	4
Factory Gateway とは	7
梱包内容	7
UL/c-UL(CSA)認定について	8
CE マーキングについて	8
マニュアル表記上の注意	9

第 1 章 概要

1.1 システム構成図	1-1
1.1.1 Factory Gateway システム構成図	1-1
1.2 オプション機器一覧	1-3

第 2 章 仕様

2.1 一般仕様	2-1
2.1.1 電氣的仕様	2-1
2.1.2 環境仕様	2-2
2.1.3 外観仕様	2-2
2.2 性能仕様	2-3
2.2.1 内部記憶	2-3
2.2.2 時計精度	2-3
2.2.3 外部インターフェイス	2-3
2.3 インターフェイス仕様	2-4
2.3.1 シリアル I/F (COM)	2-4
2.4 各部名称とその機能	2-6
2.5 外観図と各部寸法図	2-8

第 3 章 設置と設定

3.1 本機の取り付け	3-1
3.2 配線について	3-2
3.2.1 電源ケーブルについて	3-2
3.2.2 電源供給時の注意事項	3-4
3.2.3 接地時の注意事項	3-5
3.2.4 入出力信号接続時の注意事項	3-5
3.3 ツールコネクタへの接続	3-6

3.4	イーサネットケーブルの接続	3-6
3.5	IPアドレスの設定	3-7

第4章 異常処理

4.1	トラブルシューティング	4-1
4.1.1	LEDの状態からの原因究明	4-2
4.1.2	症状からの原因究明	4-3
4.2	定期点検	4-4
4.3	アフターサービス	4-4

安全に関する使用上の注意

本書には、Factory Gatewayを正しく安全にお使いいただくために安全表記が記述されています。本書ならびに関連マニュアルをよくお読みいただき、Factory Gatewayの正しい取り扱い方法と機能を十分にご理解いただきますようお願いいたします。

絵表示について

本書では、Factory Gatewayを正しく使用していただくために、注意事項に次のような絵表示を使用しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。

その表示と意味は次のようになっています。



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。

警告

設計上の警告事項

- ・ Factory Gatewayとホストコントローラとの通信異常で機械が誤動作しないようにシステム設計を行ってください。人体に傷害を負ったり、物的損害の恐れがあります。
- ・ 障害・重大な物的損害や生産停止の原因となり得る重大な警告装置としてFactory Gatewayを使用しないでください。重要な警告表示および警報に関わる制御装置は、独立した冗長性のあるハードウェアか、機械的インターロックによって構成してください。
- ・ Factory Gatewayは航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
- ・ Factory Gatewayを運送機器（列車、自動車、船舶等） 防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。

取り扱い上の警告事項

- ・ Factory Gatewayの解体は絶対に行わないでください。Factory Gatewayを解体すると感電の恐れがあります。
- ・ Factory Gatewayは改造しないでください。火災、感電の恐れがあります。
- ・ 可燃性ガスのあるところでは、使用しないでください。爆発の恐れがあります。

 **警告****配線上の警告事項**

- ・ 電源ケーブル取り付け時は、感電の恐れがありますので電源が供給されていないことを必ず確認して取り付け作業を行ってください。
- ・ 配線後は必ず付属の端子台カバーを取り付けてください。端子台カバーを取り付けないと感電の恐れがあります。
- ・ マニュアルに記載された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電の恐れがあります。

立ち上げ・保守時の警告事項

- ・ Factory Gatewayは時計のバックアップのためにリチウム電池を内蔵しています。電池を誤って交換すると、電池が爆発する恐れがありますので、交換は行わないでください。交換が必要な場合には、お買い求めの代理店または(株)デジタル サービス・リペアセンター（0725-53-4154）までご連絡ください。

 **注意****取り付け上の注意事項**

- ・ ケーブルは、コネクタに確実に装着してください。接触不良により、誤入力や誤出力の恐れがあります。

配線上の注意事項

- ・ FG端子は、Factory Gateway専用のD種接地工事を行ってください。感電や誤動作の恐れがあります。
- ・ Factory Gatewayへの配線は、定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なった電源の接続や誤った配線を行うと火災や故障の恐れがあります。
- ・ 端子ネジは規定のトルクで締め付けてください。端子ネジの締め付けがゆるいと短絡、火災や誤動作の恐れがあります。
- ・ Factory Gateway内に、切粉や配線くずなどの異物が入らないように注意してください。火災、故障や誤動作の恐れがあります。

廃棄時の注意事項

- ・ 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

故障しないために

<使用環境について>

- Factory Gatewayを設置する周囲温度は、範囲外で使用されますと、故障の原因になります。
- Factory Gatewayの温度上昇を防ぐため、Factory Gatewayの通風孔をふさいだり熱がこもるような場所での使用は避けてください。また、高温下での保管や使用は避けてください。
- 温度変化が急激で結露するような場所での使用は避けてください。故障の原因となります。
- Factory Gatewayの内部に水や液状のもの、金属を入れないでください。故障や感電の原因になります。
- Factory Gatewayを直射日光に当たる場所やほこりの多い場所での保管、および使用は避けてください。
- Factory Gatewayは精密機器ですので、衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管、および使用は避けてください。
- 薬品が気化し、発散している空気や薬品が付着する場所での保管、および使用は避けてください。
酸・アルカリ・その他塩類 腐食による故障
有機溶剤類 火災
- Factory Gatewayはシンナーや有機溶剤などで拭かないでください。変色・故障の原因となります。
- 電源投入中にホストとの通信ケーブルを挿抜しないでください。

Factory Gateway とは

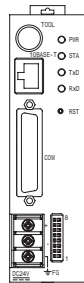
Factory Gateway とは、以下の機種を指します。

商品名	型式	規格
Factory Gateway	FGW-SE41-24V	UL/c-UL(CSA)、 CEマーキング規格対応品

梱包内容

梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

Factory Gateway 本体 1台
FGW-SE41-24V



取扱説明書 1冊

取扱説明書

品質や梱包などには出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気づきの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

UL/c-UL(CSA)認定について

FGW-SE41-24V はUL/c-UL (CSA)認定品です。(UL File No.E220851)

Factory Gateway を組み込んだ機器をUL申請する際は、以下の事項にご注意ください。
Factory Gatewayを組み込んだ機器は、Factory Gatewayとの組み合わせの適合性がULによって審査されなければなりません。

Factory Gateway は以下の規格に部品として適合しています。

UL508

工業用電気制御装置

CAN/CSA-C22.2 No.1010-1

測定・制御・試験所用の電気装置の安全要求

FGW-SE41-24V (UL登録型式：3080034-01)

<注意事項>

- ・ Factory Gateway は機器に組み込んで使用してください。
- ・ 自然空冷の場合、Factory GatewayはDINレールに縦取り付け(フロント面のシルク文字が正しく読める方向)で取り付けて下さい。また、背面を除く、上下左右、正面方向に100mm以上開けてください。この条件が満たされていないと、Factory Gatewayの内部部品の温度上昇がUL規格の要求を満たさなくなる可能性があります。
- ・ Factory Gateway に接続する電源ユニットは、Class2 電源ユニットまたはClass2 トランス¹を使用してください。
単一電源により複数の機器を駆動する場合は負荷電流の合計が、Class2 電源ユニットまたはClass2 トランスの定格内になるように設計してください。

CE マーキングについて

FGW-SE41-24V はEMC指令に適合したCEマーキング製品です。

EN55011 Class A およびEN61000-6-2に適合しています。


<注意事項>

Factory GatewayのEMC規格への適合性については確認しておりますが、EMCの性能はFactory Gatewayを組み込んだ機械、制御盤の構成・配線・配置状態などにより変化します。機械・装置全体での最終的なEMC指令の適合性については、お客様自身で実施・確認していただきますようお願いいたします。

¹ Class2電源ユニットおよびClass2電源トランスとは出力が30V、8A以下で、100VAを越えない電源ユニットおよび電源トランスのことです。(National Electrical Codeにて規定)

マニュアル表記上の注意

本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

重要	この表示の説明に従わない場合、機器の異常動作やデータの紛失などの不都合が起こる可能性があります。
画面作成ソフト	「Pro-Designer Ver4.0」以上を指します。
Pro-eView	画面作成ソフトで作成した画面をInternet Explorerで表示するソフトウェアです。
PLC	プログラマブル・ロジック・コントローラ(別名シーケンサ)を指します。
	脚注で説明している語句についています。
	使用するに際して、ポイントとなる項目です。
<u>参照</u>	関連事項の参照ページを示します。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

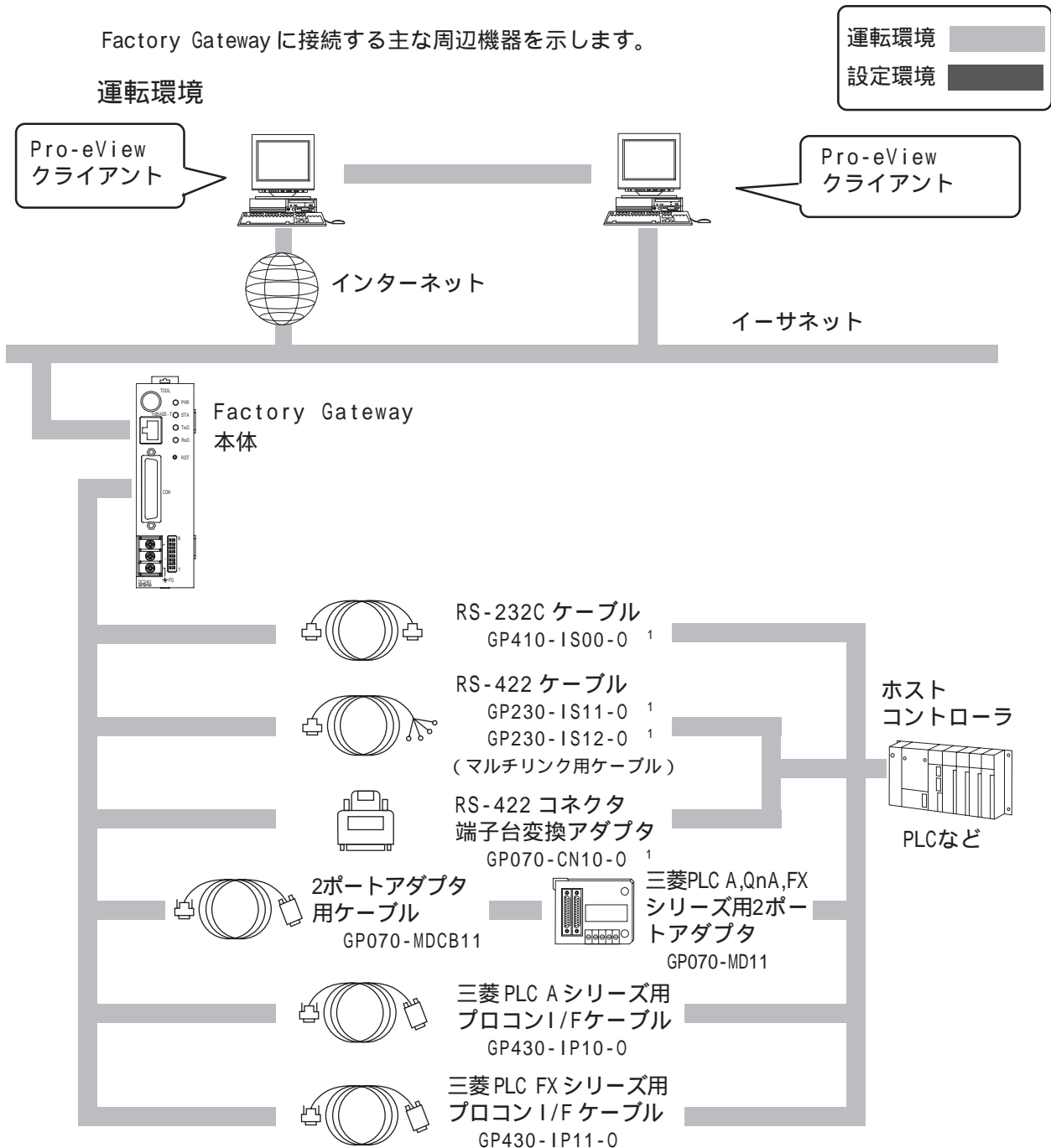
第1章 概要

1. システム構成図
2. オプション機器一覧

1.1 システム構成図

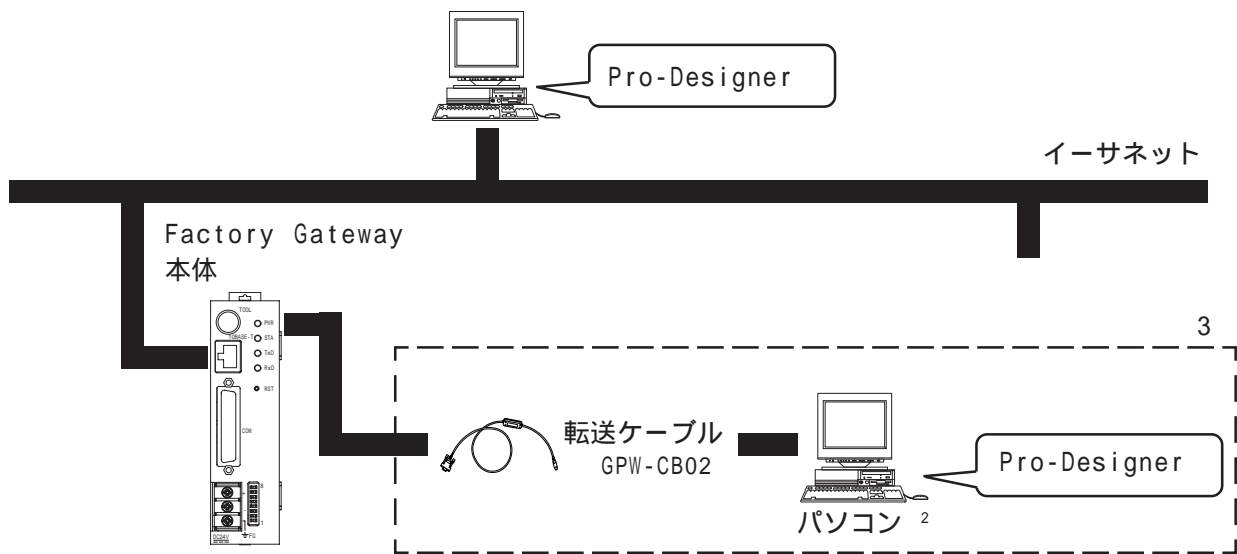
1.1.1 Factory Gateway システム構成図

Factory Gateway に接続する主な周辺機器を示します。



1 PLC によって接続できない場合があります。参照「Pro-Designer オンラインヘルプ」

設定環境



Factory Gateway のインターフェイス
 イーサネットインターフェイス
 ツールコネクタ
 シリアルインターフェイス

PLC のインターフェイス
 RS-232C ポート
 RS-422 ポート
 プログラミングコンソールポート

- 2 使用できるパソコンの機種が制限される場合があります。
 参照 「Pro-Designer オンラインヘルプ」
- 3 通常は、イーサネット経由でのメンテナンス(転送)が可能です。転送ケーブルによる転送はFactory Gatewayのシステムエラーなどでイーサネット経由での転送ができない場合に行います。

1.2 オプション機器一覧

Factory Gateway のオプション品です。

関連ソフトウェア

品名	型式	内容
Pro-Designer Ver.4.0以上 (Pro-eView含む)	PS-DWE01-V40	Factory GatewayにてInternet Explorerでのリモート監視機能(Pro-eView)やデータシェアリング機能を使用するための画面データの作成、プロトコル設定などをするソフトウェア
Pro-eViewライセンス	PS-EPR01	Factory GatewayでPro-eViewを使用するためのソフトウェアライセンス

ツールコネクタ

品名	型式	内容
転送ケーブル ¹	GPW-CB02	Factory Gatewayとパソコンを接続し、Pro-Designerから画面データなどの転送を行うケーブル。

¹ 通常は、イーサネット経由でのメンテナンス(転送)が可能です。転送ケーブルによる転送はFactory Gatewayのシステムエラーなどでイーサネット経由での転送ができない場合に行います。

シリアルインターフェイス

品名	型式	内容
RS-232Cケーブル ¹	GP410-IS00-0	PLCなどの外部接続機器とFactory Gatewayとの間で通信を行う際のインターフェイスケーブル
RS-422ケーブル ¹	GP230-IS11-0	
RS-422コネクタ端子台変換アダプタ ¹	GP070-CN10-0	シリアルインターフェイスの出力をRS-422用の端子台に置き換える変換アダプタ
2ポートアダプタ	GP070-MD11	Factory Gatewayと三菱電機(株)製PLC A, QnA, FXシリーズ用周辺機器を同時に使用するためのインターフェイスユニット
2ポートアダプタ用ケーブル	GP070-MDCB11	Factory Gatewayと2ポートアダプタを接続するケーブル
三菱PLC Aシリーズ用プロコンI/Fケーブル	GP430-IP10-0	三菱電機(株)製PLCのプログラミングコンソール用I/Fに直結できます。ただし、プログラミングコンソールとの同時使用はできません。
三菱PLC FXシリーズ用プロコンI/Fケーブル	GP430-IP11-0	

メンテナンスオプション

メンテナンス時のオプションとして別売されています。

品名	型式	内容
コネクタカバー	PS-BH00	側面のコネクタカバー

¹ PLCによって接続できない場合があります。参照「Pro-Designer オンラインヘルプ」

第2章 仕様

1. 一般仕様
2. 性能仕様
3. インターフェイス仕様
4. 各部名称とその機能
5. 外観図と各部寸法図

Factory Gatewayの一般仕様、性能仕様、インターフェイスなどの仕様と名称と外観図を説明します。

2.1 一般仕様

2.1.1 電氣的仕様

定格電圧	DC24V
電圧許容範囲	DC19.2 ~ 28.8V
許容瞬停時間	10ms以内
消費電力	10W以下
突入電流	30A以下
絶縁耐力	AC500V 20mA 1分間（充電部端子とFG端子間）
絶縁抵抗	DC500Vで10MΩ以上（充電部端子とFG端子間）

2.1.2 環境仕様

使用周囲温度	0 ~ 55
保存周囲温度	-20 ~ +60
使用周囲湿度	10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度39 以下)
保存周囲湿度	10 ~ 90%RH (結露のないこと、湿球温度39 以下)
じんあい	0.1mg/m ³ 以下(導電性じんあいのないこと)
腐食性ガス	腐食性ガスのないこと
耐気圧 (使用高度)	800 ~ 1,114hPa(2,000m以下)
耐振動	JIS B 3501, EN61131-2準拠 断続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.075mm 57 ~ 150Hz 9.8m/s ² 連続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.035mm 57 ~ 150Hz 4.9m/s ² X、Y、Z各方向10回(80分間)
耐衝撃	JIS B 3501, EN61131-2準拠 (147m/s ² , XYZ 各方向3回)
耐ノイズ	ノイズ電圧 : 1,200Vp-p パルス幅 : 1μs 立ち上がり時間 : 1ns (ノイズシミュレータによる)
耐静電気放電	6kV(IEC61000-4-2 レベル3)

2.1.3 外観仕様

接地	機能接地:D種接地
外形寸法	W37 × H131 × D105mm
質量	約0.6kg
冷却方式	自然空冷

2.2 性能仕様

2.2.1 内部記憶

内部記憶	FLASH EPROM 4MB
------	-----------------

2.2.2 時計精度

時計精度	±65秒/月(常温)
------	------------



- Factory Gateway に内蔵されている時計には誤差があります。常温無通電状態(バックアップ時)での誤差は、1カ月±65秒です。温度差や使用年数によっては1カ月に-380～+90秒の誤差になります。時計の誤差が問題となるシステムでご使用になる場合、定期的に正確な時間の設定をしてください。時計の設定方法については、[参照](#)「Pro-Designer オンラインヘルプ」

2.2.3 外部インターフェイス

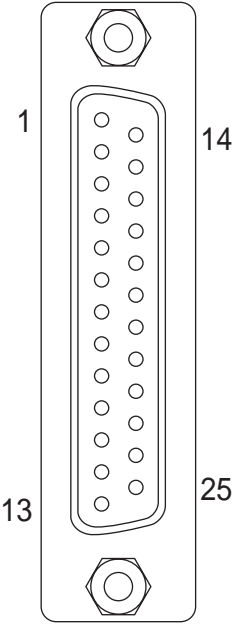
シリアル I/F (COM)	調歩同期方式 RS-232C/RS-422、データ長8/7ビット、ストップビット2/1ビット、パリティ無/偶/奇、伝送速度2,400bps～115,200bps
イーサネット I/F	IEEE802.3、10BASE-T
ツールコネクタ	調歩同期方式TTLレベル無手順コマンドインターフェイス 画面作成ソフトからのデータ転送に転送ケーブルを接続

2.3 インターフェイス仕様

Factory Gateway の各インターフェイスの仕様を示します。

2.3.1 シリアル I/F (COM)

RS-232C、RS-422 のインターフェイスです。PLC など外部接続機器と接続します。(Dsub25 ピンソケットタイプのコネクタです。)

ピンコネクション	ピン番号	信号名	内容
	1	FG	フレームグランド
	2	SD	送信データ (RS-232C)
	3	RD	受信データ (RS-232C)
	4	RS	リクエストセンド (RS-232C)
	5	CS	クリアセンド (RS-232C)
	6	DR	データセットレディ (RS-232C)
	7	SG	シグナルグランド
	8	CD	キャリアディテクト (RS-232C)
	9	TRMX	ターミネーション (RS-422)
	10	RDA	受信データA (RS-422)
	11	SDA	送信データA (RS-422)
	12	NC	未接続(予約)
	13	NC	未接続(予約)
	14	VCC	5V ±5%出力 0.25A
	15	SDB	送信データB (RS-422)
	16	RDB	受信データB (RS-422)
	17	RI	リングインディケート (RS-232C)
	18	CSB	クリアセンドB (RS-422)
	19	ERB	イネーブルレシーブB (RS-422)
	20	ER	イネーブルレシーブ (RS-232C)
	21	CSA	クリアセンドA (RS-422)
	22	ERA	イネーブルレシーブA (RS-422)
	23	NC	未接続(予約)
	24	NC	未接続(予約)
	25	NC	未接続(予約)

推奨コネクタ： Dsub25 ピンプラグ XM2A-2501 <オムロン(株)製>

推奨カバー： Dsub25 ピン用カバー XM2S-2511 <オムロン(株)製>

Dsub25 ピン用カバー XM2S-2521 <オムロン(株)製>

ジャックスクリュー XM2Z-0071 <オムロン(株)製>

推奨ケーブル： CO-MA-VV-SB5P × 28AWG <日立電線(株)製>



・ 固定するネジは、メートル並目ネジ M2.6 × 0.45 ピッチを使用してください。

各社 PLC との接続については、参照「Pro-Designer オンラインヘルプ」



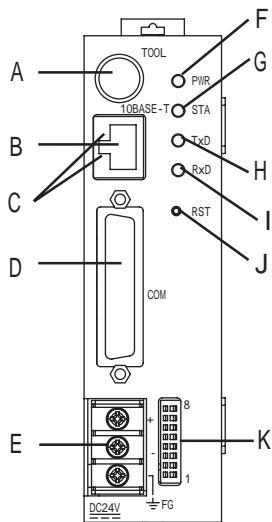
- ・ ケーブルを製作する場合は、以下の点に注意してください。
- < RS-422 接続時 >
- ・ 18番 (CSB) と 19番 (ERB)、21番 (CSA) と 22番 (ERA) は、必ず短絡させてください。
 - ・ 9番 (TRMX) と 10番 (RDA) を接続することで、RDA-RDB間に 100 Ω の終端抵抗が挿入されます。
 - ・ メモリリンク方式でRS-422ケーブルを製作する場合は、必ず4線式で製作してください。
- < RS-232C 接続時 >
- ・ 9番 (TRMX)、10番 (RDA)、11番 (SDA)、15番 (SDB)、16番 (RDB)、18番 (CSB)、19番 (ERB)、21番 (CSA)、22番 (ERA) のピンは使用しないでください。
 - ・ 1番 (FG) は接続機器により必要な場合のみ接続してください。

重要

- ・ Factory Gatewayのシリアルポートにはアイソレーション機能はありません。特に接続相手がアイソレーションされていない場合は、必ず7番 (SG) を接続してください。RS-422の回路が故障する恐れがあります。
- ・ 14番 (VCC) のDC5V出力は保護されていません。誤動作、故障の原因となりますので、定格電流を守ってご使用ください。

2.4 各部名称とその機能

Factory Gateway の各部名称とその機能について説明します。



正面図

A: ツールコネクタ(TOOL)
Pro-Designer からメンテナンス用データの転送をする場合、転送ケーブルを接続します。

B: イーサネット I/F(10BASE-T)
10BASE-Tのイーサネットインターフェイスです。

C: ネットワークステータス LED
上下に2つ設置され、イーサネットの送受信状態に応じて点灯します。

LED位置	点灯時	点灯中状態	消灯状態
上	緑色	送受信可能	ネットワークと未接続または接続障害の発生
下	黄色	送受信中	送受信状態が解除

D: シリアル I/F(COM)
RS-232C、RS-422 のインターフェイスです。
PLC など外部接続機器と接続します。

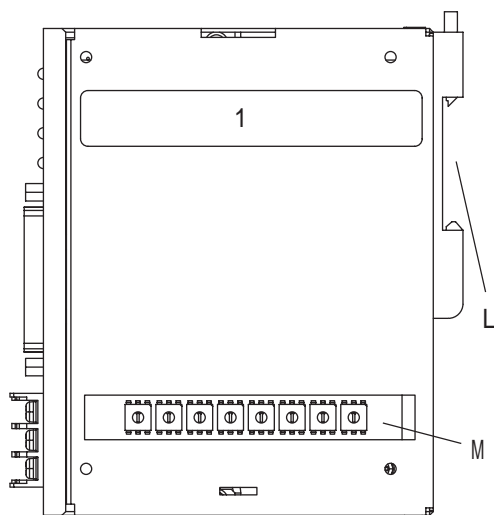
E: 電源端子台(DC24V)
電源ケーブルを接続します。

F: Power LED (PWR)
Factory Gateway の状態に応じて点灯します。

LED	状態
緑点灯	正常
赤点灯	通常はありません
橙点灯	データ転送
消灯	電源未供給

G: エラーステータス LED(STA)
状態に応じて点灯します。

LED	状態
緑点灯	正常
赤点灯	システムエラー/データ異常
橙点灯	PLC通信エラーを含むランタイムアプリケーションエラー
消灯	通常はありません



右側面図

1 メンテナンス用のインターフェイスです。カバーを開けないでください。

PWR_LED と STA_LED で Factory Gateway の状態を表します。詳細については、[参照 4.1.1 LEDの状態からの原因究明](#)

H: シリアル通信ステータス(TxD)

シリアル通信の送信インジケータです。データ送信中に点滅します。

I: シリアル通信ステータス(RxD)

シリアル通信の受信インジケータです。データ受信中に点滅します。

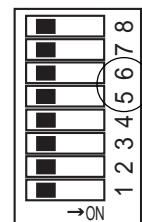
J: リセットスイッチ(RST)

Factory Gateway が再起動します。

K: ディップスイッチ

新規購入状態または GP-PRO/PB のシステムが入っている Factory Gateway に、イーサネット経由で Pro-Designer Runtime をインストールする場合、ディップスイッチ 5,6 (システムの書き換え許可) を ON にします。

既に Pro-Designer Runtime がインストールされている場合は、ディップスイッチを ON にする必要はありません。出荷時の設定はすべて OFF です。データ保護のため通常は OFF の状態で使用してください。



L: DIN レール取り付け部

M: ロータリースイッチ

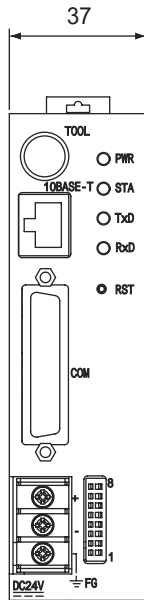
IP アドレス設定用スイッチです。出荷時の設定はすべて 0 です。

設定方法については、[参照 「3.5 IP アドレスの設定」](#)

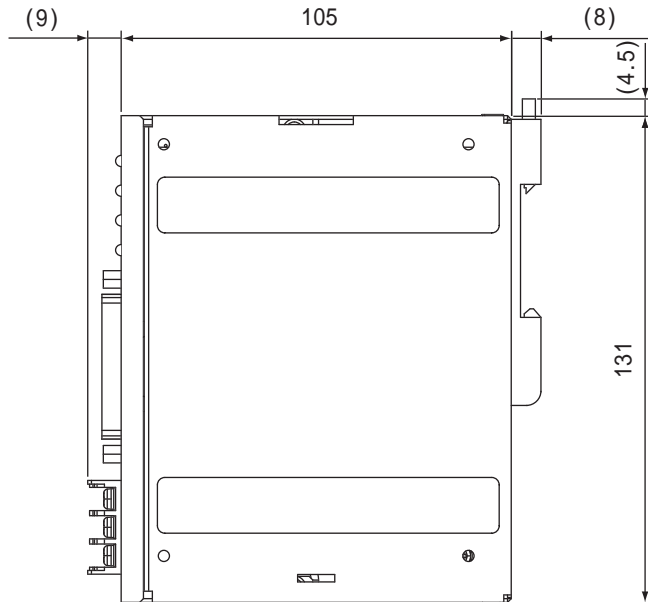
2.5 外観図と各部寸法図

Factory Gateway の外観図と各部の寸法図を示します。

単位:mm



正面図



右側面図

第3章 設置と設定

1. 本機の取り付け
2. 配線について
3. ツールコネクタへの接続
4. イーサネットケーブルの接続
5. IPアドレスの設定

3.1 本機の取り付け

Factory Gateway の設置方法や設置する上での注意を説明します。

取り付け

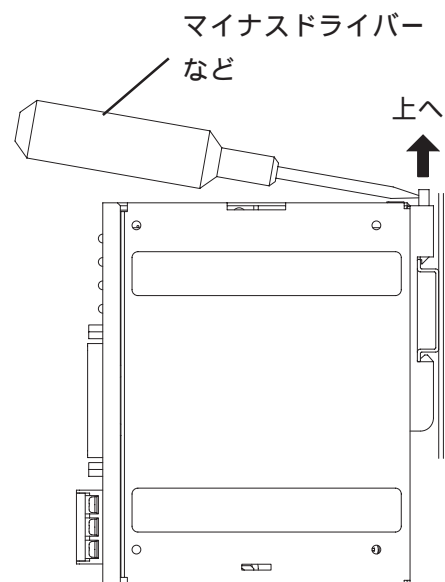
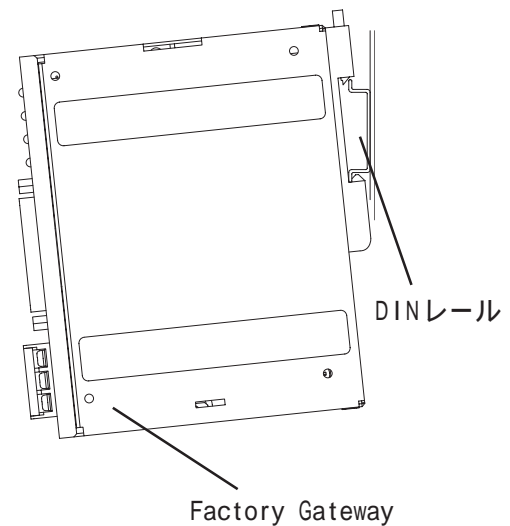
DIN レール(35mm)に取り付けます。
ユニット下部の溝をDIN レールにひっかけ、上部をフックがカチッと音がするまで押し込むようにはめ込みます。

- 重要**
- ・ Factory Gateway の上下を確認し、必ず垂直に正しく取り付けてください。間違った取り付けを行うと、放熱が妨げられません。
 - ・ 不用意な横からの力によって本体がスライド移動する場合があります。横スベリ防止対策として以下の止め金具のご使用をお奨めします。
 - ・ BNL5P<和泉電気(株)製>
 - ・ HDV-1<東洋技研(株)製>

取り外し

ドライバーなどで取り外しフックを矢印の方向に押し上げながらユニット上部を前方に引き出すと取り外せます。

- 重要**
- ・ Factory Gateway が落下しないように手でしっかり支えた上で取り外しフックを外してください。



3.2 配線について

電源ケーブルの配線方法や配線時の注意事項について説明しています。

3.2.1 電源ケーブルについて

電源ケーブルを配線します。



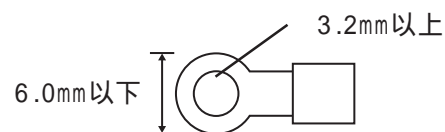
- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- ・ FGW-SE41-24V は DC24V 入力専用です。DC24V 以外を供給すると電源および Factory Gateway 本体が破損します。
- ・ Factory Gateway 本体には、電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。
- ・ FG 端子は必ずアースに落としてください。故障したときに感電する恐れがあります。

重要

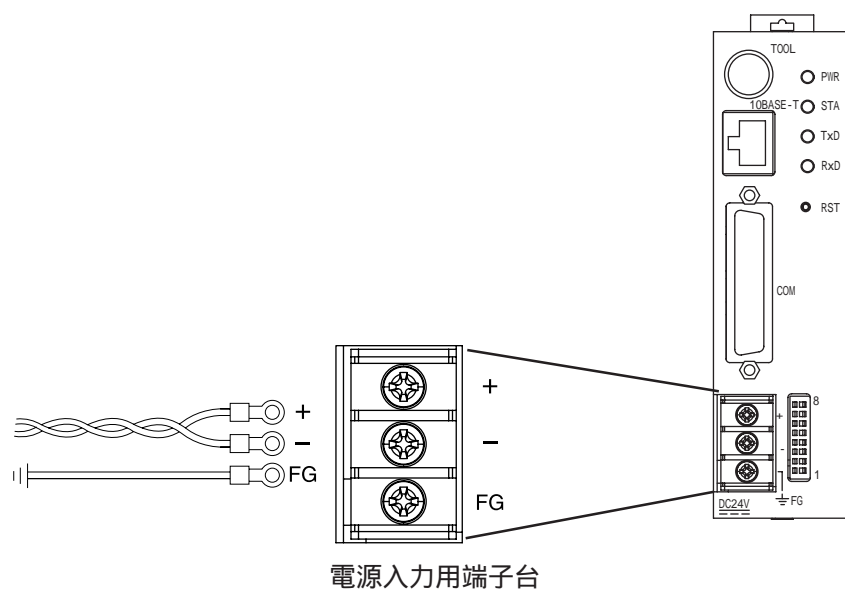
- ・ 圧着端子¹は、ネジのゆるみ時の短絡を防止するために、絶縁スリーブ付き圧着端子を使用してください。
- ・ FG端子を盤フレームに接続した場合は、ノイズの影響を受けやすくなりますので、必ず D種接地工事を施してください。
参照 3.2.3 接地時の注意事項
- ・ Factory Gateway 本体内部で SG と FG は接続されています。
- ・ 接続装置と SG を接続する場合は、短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。



- ・ 電源線は、できるだけ太い電線（最大 2mm²）を使い、必ず圧着端子先に近いところからツイストしてください。
- ・ 圧着端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



1 推奨圧着端子：V2-MS3 相当 < 日本圧着端子製造（株）製 >



+	正極
-	負極
FG	本機の筐体に接続されている接地用端子

電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

通電されていないことを確認します。

端子台カバーを外します。

端子台の3カ所のネジを外し、圧着端子をネジ穴にあわせた後、ネジ止めします。

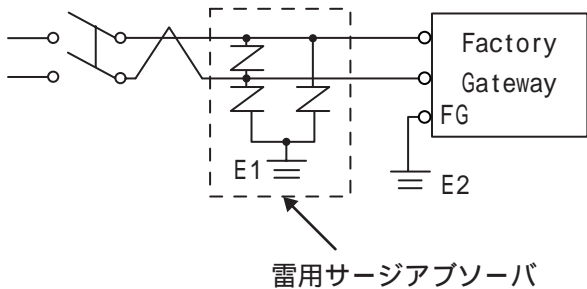
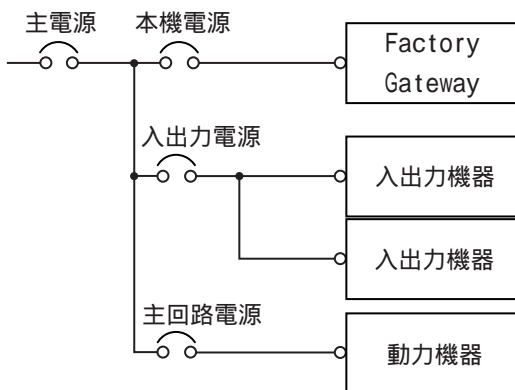
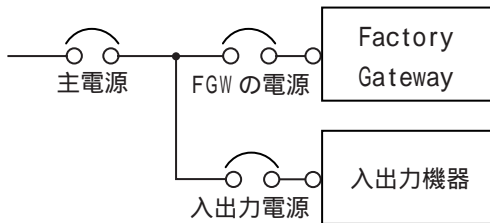
端子台カバーを付けます。



- ・ 圧着端子ケーブルを確認のうえ、正しい位置に取り付けてください。
- ・ しめつけトルクは0.5N・mです。

3.2.2 電源供給時の注意事項

電源供給時の注意事項です。Factory Gateway 背面の電源入力用端子台に電源ケーブルを接続してください。



- Factory Gatewayの電源と入出力機器、および動力機器とは、系列を分離して配線してください。
- 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト（より線）で布線してください。
- 主回路（高電圧、大電流）線、入出力信号線、電源ケーブルは、それぞれ束線したり、接近させたりしないでください。
- 雷のサージ対策に、雷用サージアブソーバを接続してください。
- ノイズを避けるため、電源ケーブルはできるだけ短くしてください。

重要

- 雷用サージアブソーバの接続(E1)と本機の接地(E2)とは分離して行ってください。
- 電源電圧最大上昇時でも、サージアブソーバの最大許容回路電圧を超えないような雷用サージアブソーバを選定してください。

3.2.3 接地時の注意事項

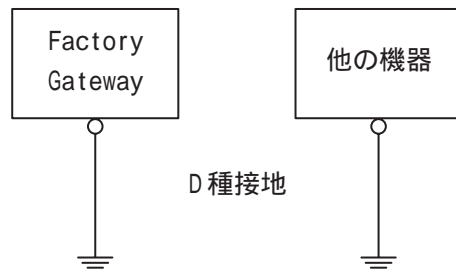
接地時の注意事項について説明します。



注意

- ・ 接地線のわたり配線は、事故、故障の原因となります。絶対に行わないでください。

(a) 専用接地 最良

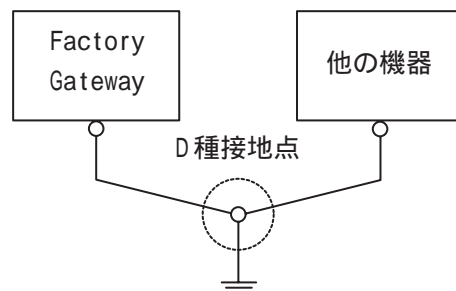


- ・ Factory Gateway の背面にある FG 端子からの接地は、専用接地としてください。(図(a))

重要

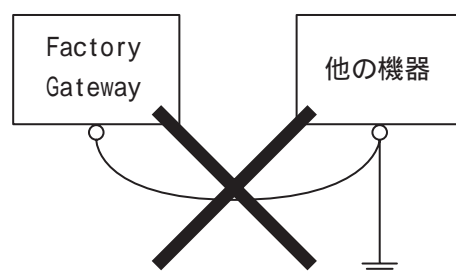
- ・ 接地工事はD種接地「接地抵抗 100 Ω以下」
- ・ FG と SG は、Factory Gateway 内部で接続されています。
- ・ 2mm² 以上の接地用電線を使用してください。接地点は、本機の近くで接地線の距離を短くしてください。接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を通して敷設してください。
- ・ 接続装置とSGを接続する場合は、短絡ループが形成されないようにシステムを設計してください。

(b) 共用接地 良



- ・ 専用接地がとれないときは、図(b)の共用接地としてください。

(c) わたり接地 禁止



- ・ 共用接地点がD種接地相当ならば、利用できません。



- ・ 接地によって誤動作するようなことがあれば、FG端子を接地と切り離してください。

3.2.4 入出力信号接続時の注意事項

- ・ 入力信号線、および出力信号線は、動力回路のケーブルとは別の配線系統に布線をしてください。
- ・ 動力回路ケーブルを別の配線系統にできないときには、シールドケーブルを使用して、シールド端を接地してください。

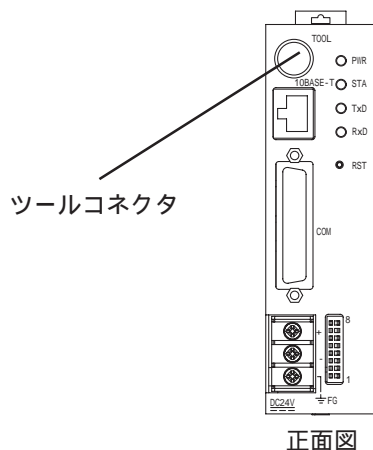
3.3 ツールコネクタへの接続

ツールコネクタには、転送ケーブルが接続できます。接続部は、下図の位置にあります。



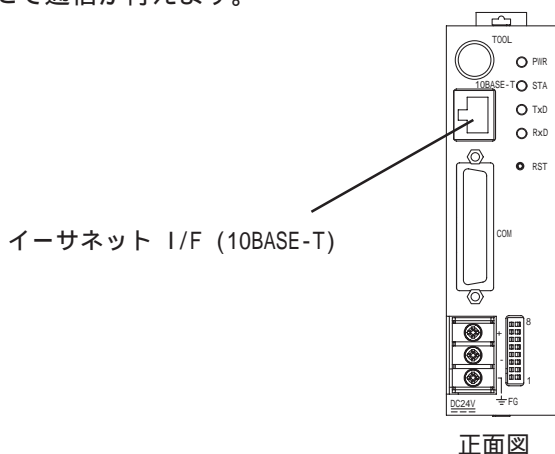
警告

- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。



3.4 イーサネットケーブルの接続

イーサネット I/F は、下図の位置にあります。イーサネット通信は IEEE802.3 準拠で 10Mbps にて通信が行えます。



- ・ イーサネットの敷設には専門知識が必要です。専門の業者にご依頼されることをお勧めします。
- ・ クロスケーブルによる 1:1 の接続はパソコンやネットワークカードによって使用できない場合があります。必ずハブを使用してください。

3.5 IPアドレスの設定

Factory GatewayでIPアドレスを設定するときはロータリースイッチを使用します。ロータリースイッチはFactory Gateway右側面に8個あります。カバーを外して設定してください。

Factory GatewayのIPアドレスは16進数で設定します。

例)Factory GatewayのIPアドレスが192.168.0.1(10進数表記)の場合

	IPアドレス例			
10進数	192	168	0	1
16進数	C0	A8	00	01
ロータリースイッチでの設定				



MEMO ・ 必ずIPアドレスを設定した状態でFactory Gatewayの電源を入れてください。出荷時設定のまま電源を投入すると、エラー(不正なIPアドレスエラー)になります。一度、電源を切り、IPアドレスを設定の上、電源を再投入してください。

- ・ 「サブネットマスク」、「デフォルトゲートウェイ」についてはFactory Gateway本体では設定できません。Pro-Designerにて設定し、プロジェクトファイルをFactory Gatewayに転送してください。

参照 「Pro-Designer オンラインヘルプ」

- ・ IPアドレスは以下の範囲で設定してください。
 - 00.00.00.01 ~ 7F.FF.FF.FE(0.0.0.1 ~ 127.255.255.254)
 - 80.00.00.01 ~ BF.FF.FF.FE(128.0.0.1 ~ 191.255.255.254)
 - C0.00.00.01 ~ DF.FF.FF.FE(192.0.0.1 ~ 223.255.255.254)
- ・ IPアドレス設定後は、カバーをつけてください。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第4章 異常処理

1. トラブルシューティング
2. 定期点検
3. アフターサービス

Factory Gatewayの異常発生時の処理の方法を説明します。

4.1 トラブルシューティング

ここではFactory Gatewayになんらかのトラブルが生じた場合の対処方法について説明します。

まずは以下の項目をチェックしてください。

- ・ Factory Gatewayには正しく電源が供給されているか。
- ・ PLCなどの外部機器には正しく電源が供給されているか。
- ・ Factory GatewayとPLCなどの外部接続機器が正しく接続されているか。
- ・ Factory Gatewayに転送されているプロトコルが、接続するPLCなどの外部接続機器に対応したものであるか。

4.1.1 LEDの状態からの原因究明

Factory GatewayはPWRとSTAの2つのLEDで状態を表します。2つのLEDの状態を確認することでトラブルの原因を推測できる場合があります。

ここではPWRとSTAの2つのLEDの状態から推測できるトラブルの原因と対処方法を説明します。

PWR	STA	原因・状態	対処方法
消灯	消灯	電源未供給	電源が正しく供給されているか確認してください。
	緑	通常はありません	ハードウェア異常の可能性があります。
	赤		
	橙		
緑	消灯	システムプログラム異常	ランタイムインストーラから転送ケーブルにてランタイムシステムをインストールしなおしてください。
		Factory Gatewayの異常	ハードウェア異常の可能性があります。
	緑	正常	ランタイムが正常に動作しています。
	赤	システムプログラム異常	ランタイムインストーラから転送ケーブルにてランタイムシステムをインストールしなおしてください。
		Factory Gatewayの異常	ハードウェア異常の可能性があります。
	橙	不正なIPアドレス	ロータリースイッチで設定されているIPアドレスが不正な値(00.00.00.00やFF.FF.FF.FFなど)になっています。適正なIPアドレスを設定してください。
ランタイムアプリケーションエラー		Pro-eViewまたはデータシェアリング機能にて、エラーメッセージ格納用システム変数の内容を確認し、各エラーに応じた適切な処理を行ってください。	
赤	消灯	通常はありません	ハードウェア異常の可能性があります。
	緑		
	赤		
	橙		
橙	消灯	システムプログラム異常	ランタイムインストーラから転送ケーブルにてランタイムシステムをインストールしなおしてください。
		Factory Gatewayの異常	ハードウェア異常の可能性があります。
	緑	データ転送中	データを転送中です。
	赤	システムプログラム異常	ランタイムインストーラから転送ケーブルにてランタイムシステムをインストールしなおしてください。
		Factory Gatewayの異常	ハードウェア異常の可能性があります。
	橙	不正なIPアドレス	ロータリースイッチで設定されているIPアドレスが不正な値(00.00.00.00やFF.FF.FF.FFなど)になっています。適正なIPアドレスを設定してください。
ランタイムアプリケーションエラー		Pro-eViewまたはデータシェアリング機能にて、エラーメッセージ格納用システム変数の内容を確認し、各エラーに応じた適切な処理を行ってください。	

ハードウェア異常と判断される場合は、(株)デジタル サービス・リペアセンターでの修理を承ります。参照「4.3 アフターサービス」

4.1.2 症状からの原因究明

症状から原因究明する方法について説明します。

通信しない

- 原因1 ネットワークの設定が正しく設定されていない。
対処方法 Pro-Designer にて正しく設定し、プロジェクトファイルを転送しなおしてください。
- 原因2 正しいプロトコルが設定されていない。
対処方法 Pro-Designer で Factory Gateway に接続された PLC などの外部接続機器に対応したプロトコルが設定されているか確認してください。間違ったプロトコルが設定されている場合は、正しいプロトコルを設定し、プロジェクトファイルを再度転送してください。
- 原因3 プロトコルの通信設定が正しく設定されていない。
対処方法 Pro-Designer にて正しく設定し、プロジェクトファイルを転送しなおしてください。

Pro-eView で参照できない / データシェアリングができない

- 原因1 Pro-Designer / データシェアリングのデータが正しく設定されていない。
対処方法 Pro-Designer にて正しく設定し、プロジェクトファイルを転送しなおしてください。
- 原因2 ネットワークの設定が正しく設定されていない。
対処方法 Pro-Designer にて正しく設定し、プロジェクトファイルを転送しなおしてください。



対処方法の詳細についてはオンラインヘルプを参照してください。

4.2 定期点検

Factory Gateway を最良の状態で使用するために定期的に点検を行ってください。

周囲環境の点検項目

周囲温度は適当 (0 ~ 55) か？

周囲湿度は適当 (10 ~ 90%RH、湿球温度 39 以下) か？

腐食性ガスはないか？

電氣的仕様の点検項目

電圧は範囲内 (DC19.2 ~ 28.8V) か？

取り付け状態の点検項目

接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれている (ゆるみがない) か？

本体は DIN レールにしっかり取り付けられているか？

4.3 アフターサービス

サービス・リペアセンター

(株)デジタル製品の故障、修理などのご相談に対応いたします。

お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめ書き留めてからご連絡くださいますようお願いいたします。また、ご送付の際にも問題点、現象を書き留めた文書を同封願います。

なお、修理について交換された部品の所有権は(株)デジタルに帰属するものとします。

お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪

TEL (0725) 53-4154

FAX (0725) 53-4156

- ・ 以下のサービスの受付け窓口は、お買い求めの代理店、(株)デジタルの営業担当、または(株)デジタル サービス・リペアセンターです。料金、お支払い方法については以下を参照してください。

契約保守

年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合（表示デバイスを除く）に対して無償でサービス・リペアセンター修理をするシステムです。

サービス・リペアセンター修理

お客様より修理品をサービス・リペアセンターへ返却して頂き、修理をするシステムです。故障した製品を宅配便等でお送り頂き、修理後お返しいたします。この際、送料は送り主負担とさせていただきます。また、梱包は購入時の梱包にて送られることを原則とさせていただきます。購入時の梱包箱がない場合は、ご購入頂いた販売店、当社サービス・リペアセンターへご相談ください。

出張修理

サービス・リペアセンターから人員を派遣し、現地で修理するシステムです。（修理品をお引取りし、サービス・リペアセンター修理となる場合があります。）

引取修理

修理品を引取りに伺い、修理後お届けするシステムです。

保証体系

保証期間内 12ヶ月は無償で修理させていただきます。ただし、保証期間内であっても火災・公害・異常電圧・天災地変など、外部に原因がある故障および使用上の誤り、不当な修理や改造による故障・損傷は有償修理となります。

有償修理

保証期間後は有償で修理させていただきます。

有償修理の場合は、サービス・リペアセンターよりお見積もりを連絡させていただきます。まことに勝手ながら、お見積もりの連絡後、10営業日以上ご回答のない場合は、未回答返却として未修理状態で返却させていただきます。なお、未回答返却の際は、運送費は着払いとさせていただきますのでご了承ください。

無償修理

保証内容は本体の修理(ハードウェア)に限定させていただきます。

ソフトウェアの損失に関しては、その原因がハードウェアの故障に起因する、しないに関わらず保証いたしかねます。

技術ご相談窓口（サポートダイヤル）

Factory Gateway ご使用時の技術的なご相談を承ります。

1 お問い合わせの前に

まずマニュアルの該当するページをご覧ください。

2 お問い合わせの際には次の点についてお知らせください。

- ・ 氏名
- ・ 連絡先の電話番号
- ・ 使用機種
- ・ 使用環境

問題点・現象・操作を行った手順などを、あらかじめ書き留めてからご連絡くださるようお願いいたします。

3 お問い合わせ先

月～金 9:00～17:00

東京 TEL (03)5821-1105

名古屋 TEL (052)932-4093

大阪 TEL (06)6613-3115

4 技術セミナーについて

詳しい内容や会場、またはお申し込みなどについては上記の各(株)デジタルサポートダイヤル、または(株)デジタル 営業担当までお問い合わせください。

ホームページからのアクセス

ホームページからのお問い合わせには随時承ります。

URL <http://www.proface.co.jp>