

Digital
Human Machine Interface

Pro-face

GP70 Series
GP Ethernet I/F Unit
(10BASE-T Type)
User 's Manual
ユーザーズマニュアル

株式会社 **デジタル**

はじめに

このたびは、(株)デジタル製 GP70 シリーズ用 GP イーサネット I/F ユニット (GP070-ET41)をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。本ユニットは、グラフィック操作パネル < Pro-face® > GP70 シリーズグラフィックパネル(これより、「GP」と称します)とイーサネットとのインターフェイスユニットとして使用します。

このマニュアルは、GP でイーサネット通信を行う場合に必要な事柄について説明しています。なお、GP シリーズを正しくご使用いただくために、数種のマニュアルを用意しています。まず、ご使用の GP 本体ユーザーズマニュアル(別売)の「1-1 運転までの手順」をお読みください。

本ユニットに対応した GP シリーズを、以下に示します。

GP-470 シリーズ、GP-570 シリーズ、GP-571 シリーズ、GP-675 シリーズ、
GP-870 シリーズ、GP-477R シリーズ、GP-577R シリーズ

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、および免失利益、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。
- (5) 本ユニットは、CE マーキングおよび c-UL 規格に対応していますが、本ユニットを、CE マーキングまたは c-UL 規格未対応の GP70 シリーズで、ご使用の場合は、CE マーキングおよび c-UL 規格に適合しなくなりますのでご注意ください。

© Copyright 1998 Digital Electronics Corporation. All Right Reserved.
本書に記載の商品名や製品は、それぞれの所有者の商標です。

安全に関する使用上の注意

本書には、本ユニットを正しくお使いいただくために安全表示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、本ユニット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、本ユニットを安全に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。必ず守ってご使用ください。

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

本ユニットと GP のご使用に際しては、次の注意事項をお守りください。

- ・本ユニットの取り付けは、感電の危険性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作業を行ってください。
- ・本ユニットの基板実装面には手をふれないようご注意ください。
- ・本ユニットは改造しないでください。火災・感電のおそれがあります。
- ・GP と PLC 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、物的損害の危険性があります。

故障しないために

- ・本ユニットの内部に水や液状のものや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。
- ・本ユニットを温度変化が急激で結露するような場所での使用はお避けください。故障の原因になります。
- ・本ユニット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。
- ・本ユニット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。
- ・本ユニットを薬品が気化し、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。
- ・本ユニットは、シンナーや有機溶剤などで拭かないでください。薄めた中性洗剤を柔らかい布にしみ込ませ、固くしぼって汚れを拭き取ってください。

c-UL(CSA)認定について

GP070-ET41 は、c-UL(CSA)認定品です。(UL file No.E182139)

以下の規格に適合します。

- ・UL1604

Electrical Equipment for Use in Class and , Division 2, and Class Hazardous (Classified) Locations.

- ・CAN/CSA-C22.2, Nos.142, and 213-M1987

電気式事務機器を含む情報技術機器の安全性に関する規格

GP070-ET41(UL 登録型式:2780019)

- ・背面部周囲の空間は全方向に 100mm 以上あげてください。この条件が満たされないと、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。

UL1604 適合条件および取り扱い注意

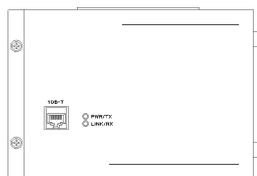
- 1.Power, input and output (I/O) wiring must be in accordance with Class , Division 2 wiring methods, Article 501-4 (b) of the national Electrical code, NFPA 70 or as specified in Section 10-152 of the Canadian Electrical Code for installations within Canada and in accordance with the authority having jurisdiction.
- 2.Suitable for use in Class , Division 2, Groups A, B, C and D hazardous location, or nonhazardous location only.
- 3.WARNING: Explosion hazard - substitution of components may impair suitability for Class , Division 2.
- 4.WARNING: Explosion hazard - do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be nonhazardous.
- 5.WARNING: Explosion hazard - when in hazardous locations, turn off power before replacing or wiring modules.

CE マーキングについて

GP070-ET41 は、EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。EN55011 class A, EN50082-2 に適合しています。

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。



GP70シリーズ
イーサネット I/F
ユニット
(10BASE-Tタイプ)
取扱説明書

GP イーサネット I/F
ユニット (GP070-ET41)

GP70 シリーズ
GP イーサネット I/F
ユニット (10BASE-T タイプ)
取扱説明書 (本書)

品質や梱包などには、出荷時に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ございましたら、すぐに販売店にご連絡ください。

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の意味を示します。

画面作成ソフト	GP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・コントローラ（別名シーケンサ）を指します。
*1	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。
	操作手順です。ある目的の作業を行うために、番号に従って操作を行ってください。

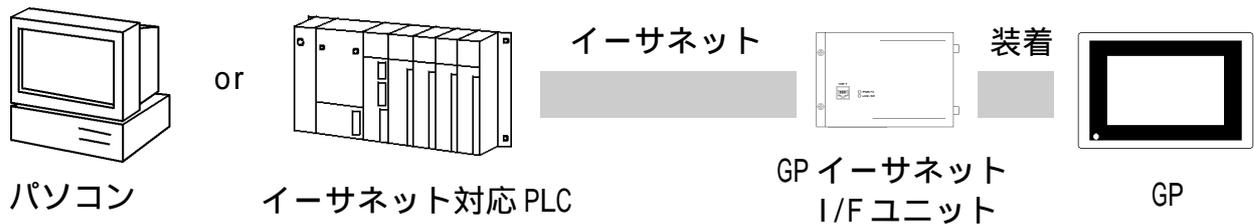
第1章

概要

この章では、GP イーサネット I/F ユニットのはたらきと、GP でイーサネット通信を行う場合の注意について説明します。

1.1 GP イーサネット I/F ユニットのはたらき

本ユニットを使用すると、GP とイーサネット対応 PLC もしくは、パソコン*1 をダイレクトに接続することができます。

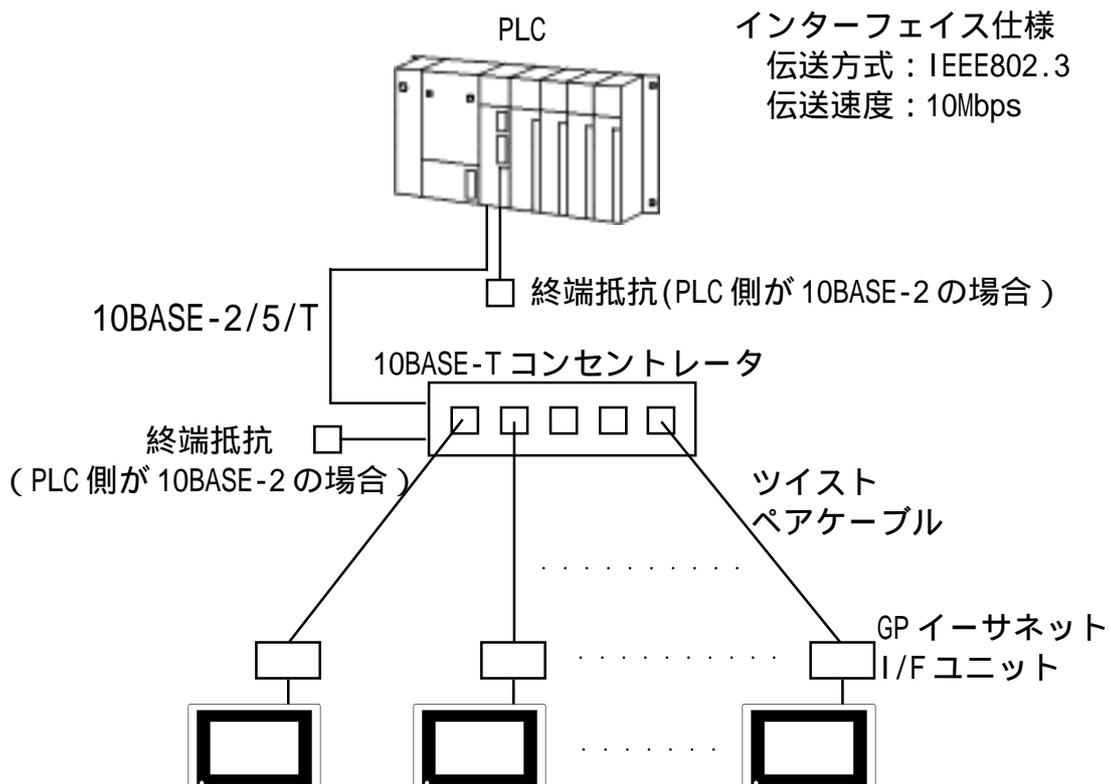


2Way ドライバを使用すると上位のパソコンとイーサネットにて他の GP に接続された PLC とデータのやりとりができます。

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

1.2 システム構成

接続は、10BASE-T にて行います。以下に接続例を図示します。



*1 使用できるパソコンの種類が制限される場合があります。

1.3 画面作成ソフト使用時の注意

画面作成ソフトでの PLC タイプ設定時、「イーサネット対応の PLC」または、「メモリリンク Ethernet タイプ」を選択してください。

設定方法は、画面作成ソフトのオペレーションマニュアルをご参照ください。

参照 画面作成ソフトの「GP-PRO/PB for Windows オペレーションマニュアル」（画面作成ソフトに付属）

2Way ドライバを使用する場合は、GP に接続された PLC を選択し、2Way ドライバには「TwoWayEther」を選択してください。

2Way ドライバは GP77R シリーズのみで使用できます。

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

重要 GP イーサネットユニット I/F ユニット (GP070-ET41) を使用するためには、GP-PRO/PB for Windows Ver.3.0 以上が必要です。それ以前のバージョンをご使用の場合は、(株) デジタル サポートダイヤル (裏表紙記載) までお問い合わせください。

第2章

仕様

この章では、GPイーサネット I/Fユニットの仕様と名称、外観図を説明します。

2.1 イーサネット仕様

2.1.1 一般仕様

項目	内容
定格電源	DC5V \pm 5% (GP本体より供給)
消費電力	3W以下 (Typ. 0.5W)
使用周囲温度	0 ~ 50 (ただし、装着GPの温度範囲を超えない)
使用周囲湿度	20 ~ 85% (ただし、装着GPの湿度範囲を超えない)
保存周囲温度	10 ~ 60
保存周囲湿度	20 ~ 85%RH (結露なきこと)
耐振動性	10 ~ 25Hz (X, Y, Z方向 各30分 19.6m/s^2)
耐ノイズ性	ノイズ電圧: 1000Vp_p パルス幅: 1 μ s 立ち上がり時間: 1ns (ノイズシュミレータによる)
雰囲気	腐食性ガスのないこと
接地	GP本体をD種接地

2.1.2 外観・構成仕様

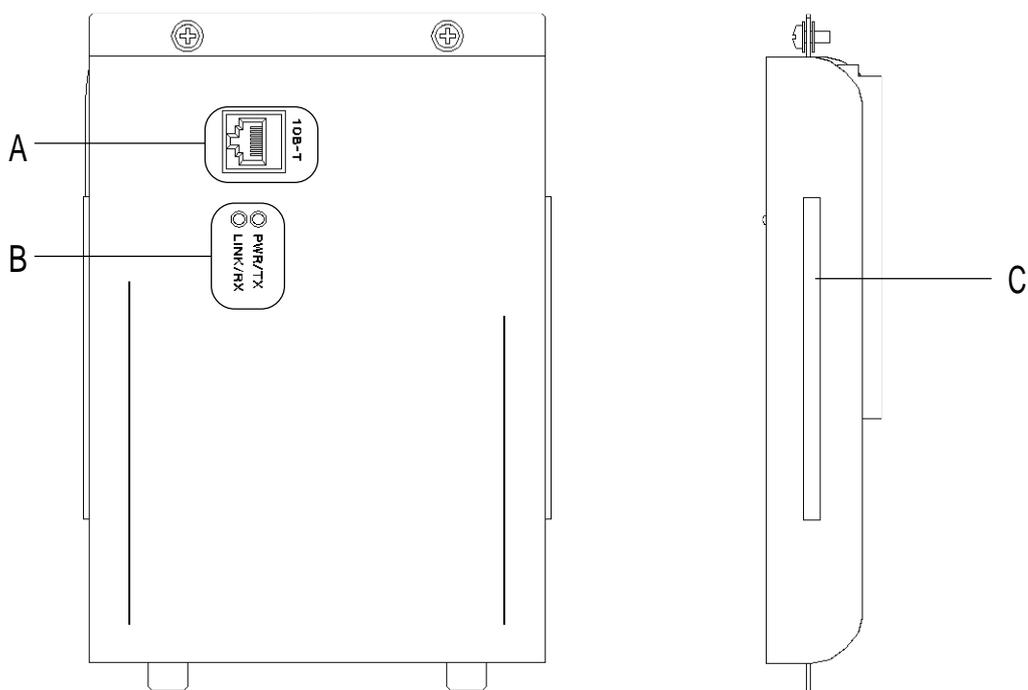
項目	内容
構成	GP70シリーズ (大型機) 拡張スロット装着ボード
外形寸法	167W \times 116H \times 30.1D (mm) (本体のみ、突起部とガスケット含まず)
質量	約300g
冷却方法	自然空冷

2.1.3 性能仕様

項目	内容
通信I/F 10BASE-T	使用コネクタ：RJ-45（8極モジュラージャック） 入出力仕様：IEEE802.3に準拠 伝送速度：10Mbps 推奨ケーブル：IEEE802.3に準拠のもの

2.2 各部名称とその機能

各部の名称とその機能を下に示します。



A : 10BASE-T
10BASE-T I/F

B : LED

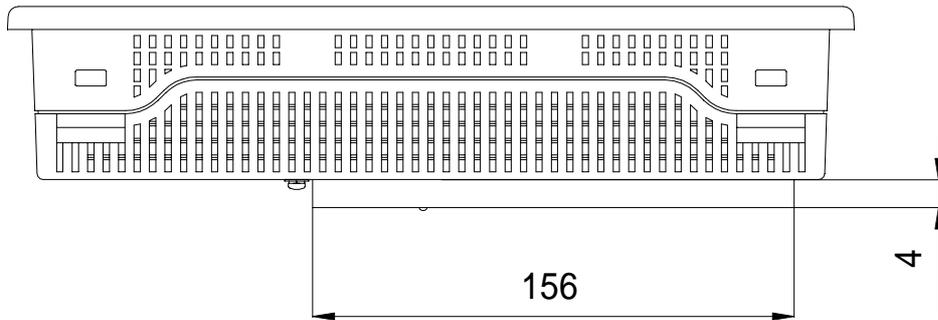
C : ガスケット

PWR/TX (橙色)	電源ON時点灯/ 送信時点滅
LINK/RX (緑色)	LINK時点灯/ 受信時点滅

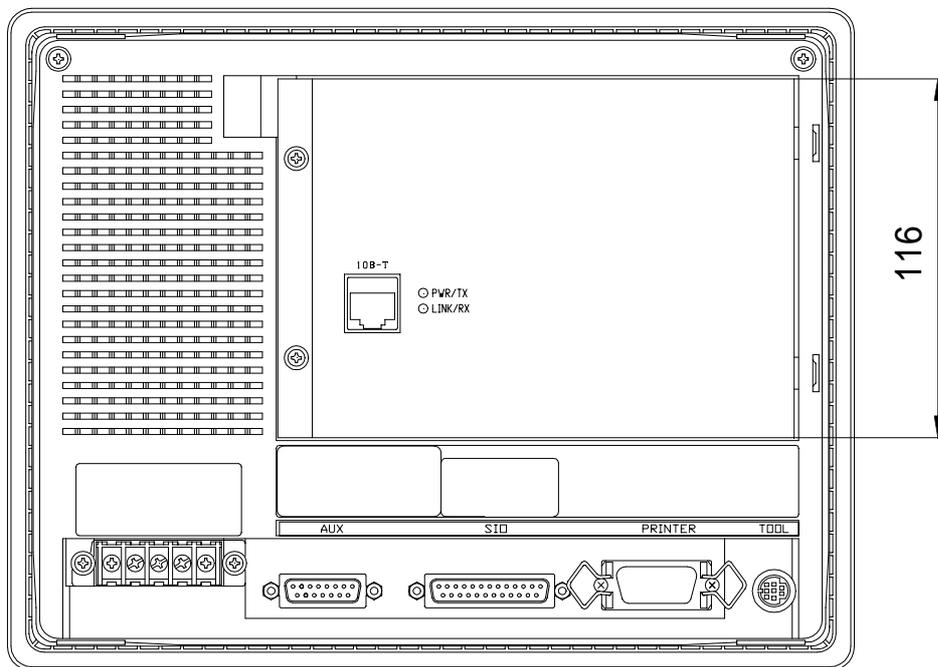
2.3 実装図

GP イーサネット I/F ユニットの装着した外観図を、GP-470 シリーズを例に示します。

単位：mm



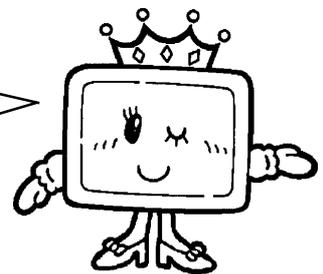
上面図



背面図

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。



第3章

取り付けと接続

この章では、GP イーサネット I/F ユニットの取り付けについて説明します。

3.1 GP イーサネット I/F ユニットの取り付け

以下の方法で、GP に GP イーサネット I/F ユニットの取り付けをお願いします。

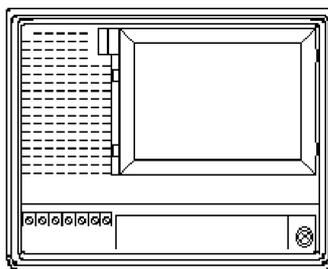


作業をする前に

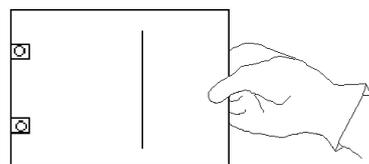
- ・本ユニットの取り付けは、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して作業を行ってください。
- ・本ユニットの基板実装面には手をふれないようご注意ください。必ず手袋をして作業してください。

GP の電源を切ります。

GP 裏面に装着してあるカバーの2カ所のネジをドライバでゆるめ、取り外します。



GP 裏面

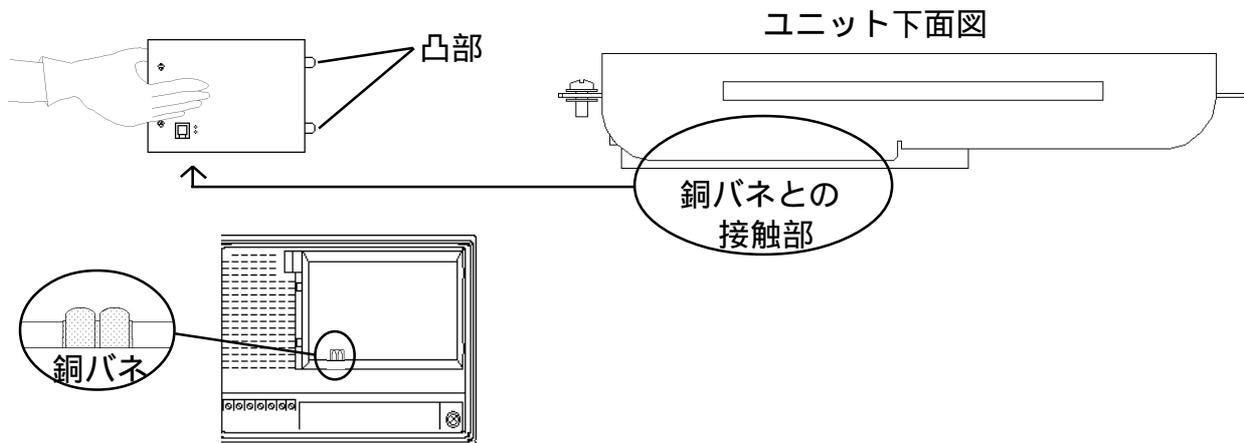


カバー

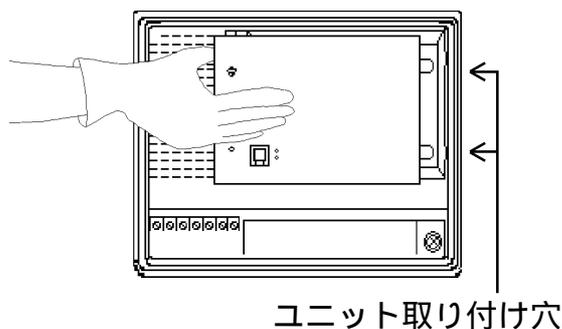
図は、GP-470 シリーズです。

⚠ 注意

- ・『銅バネ』と『銅バネとの接触部』には、手を触れないでください。取り付け時は、手袋をしてください。故障の原因になります。

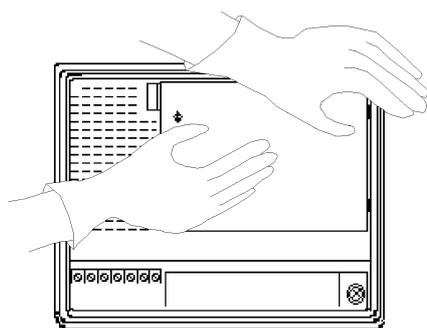


- ・ GP イーサネット I/F ユニットの抜き差しは、必要な時以外は行わないでください。故障の原因になります。

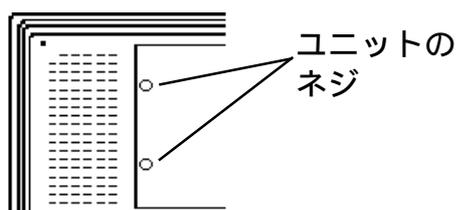


ユニット取り付け穴に GP イーサネット I/F ユニットの凸部を入れます。

GP イーサネット I/F ユニットの基盤実装面が内側にくるように取り付けてください。



GP を押さえながら、GP イーサネット I/F ユニットの凸部をしっかりと押し込みます。



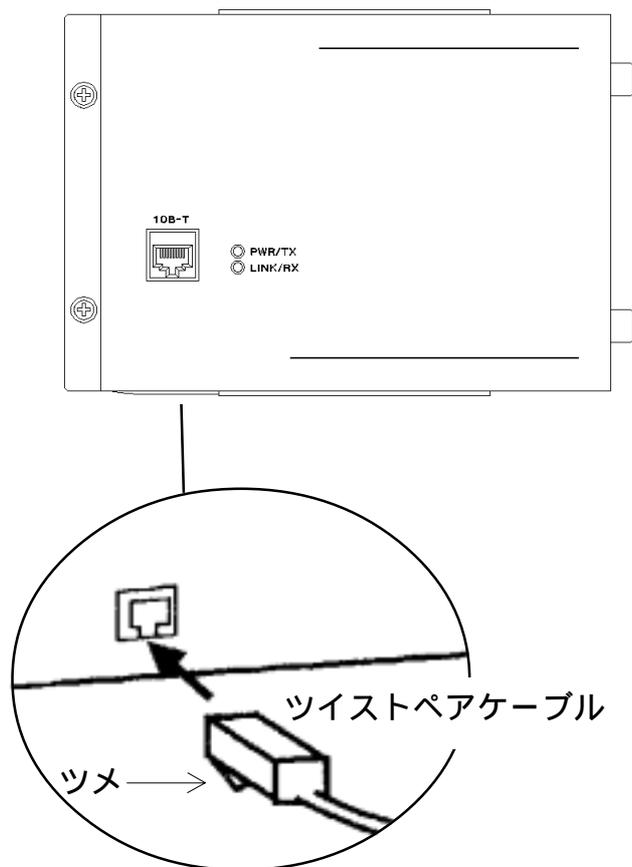
GP イーサネット I/F ユニットのネジをしっかりと固定します。



- ・ GP-870 シリーズは、GP イーサネット I/F ユニットの縦向き取り付けとなっておりますが、取り付け方法は同じです。

3.2 ケーブルの接続

ケーブルの接続の仕方を説明します。



10BASE-T の接続

ツイストペアケーブルを、カチッ!と音がして止まるまで、10BASE-T I/F にしっかり差し込んでください。

ツイストペアケーブルを抜くときは、ツメを押さえながら手前に引いてください。

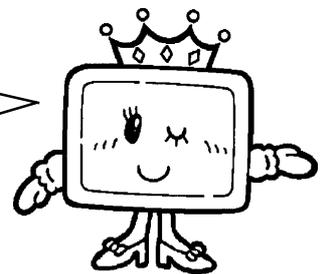
外部電源は、必要ありません。



- イーサネットの布設は、専門業者にご依頼されることをお勧めします。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。



第4章

異常処理

この章では、異常発生時の処理方法を説明します。

4.1 トラブルシューティング

トラブルの原因を探し、解決する手段を説明します。

4.1.1 発生するトラブル

GP の使用中に通信しないトラブルが発生する場合は、次ページのフローチャートに従って、トラブルの原因を見つけ適切な処置を行ってください。



作業をする前に

- ・配線の取り付けは、感電の危険性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作業を行ってください。



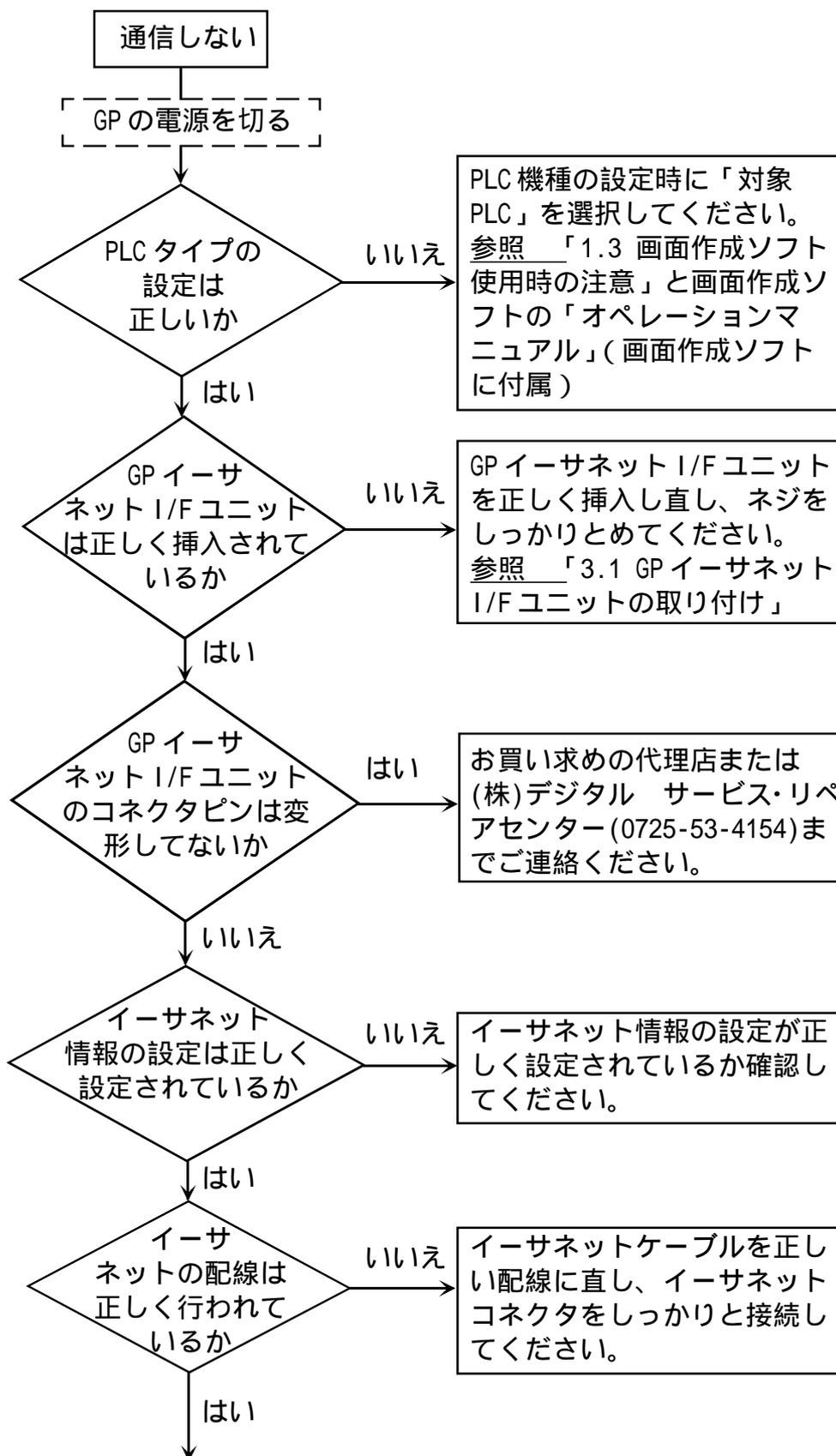
- ・本章でいうトラブルはGPまたはユニット側に原因があり、ホスト側には原因のないものとします。ホスト側のトラブルについては、ご使用のパソコンまたはPLCのマニュアルを参照して処置を行ってください。

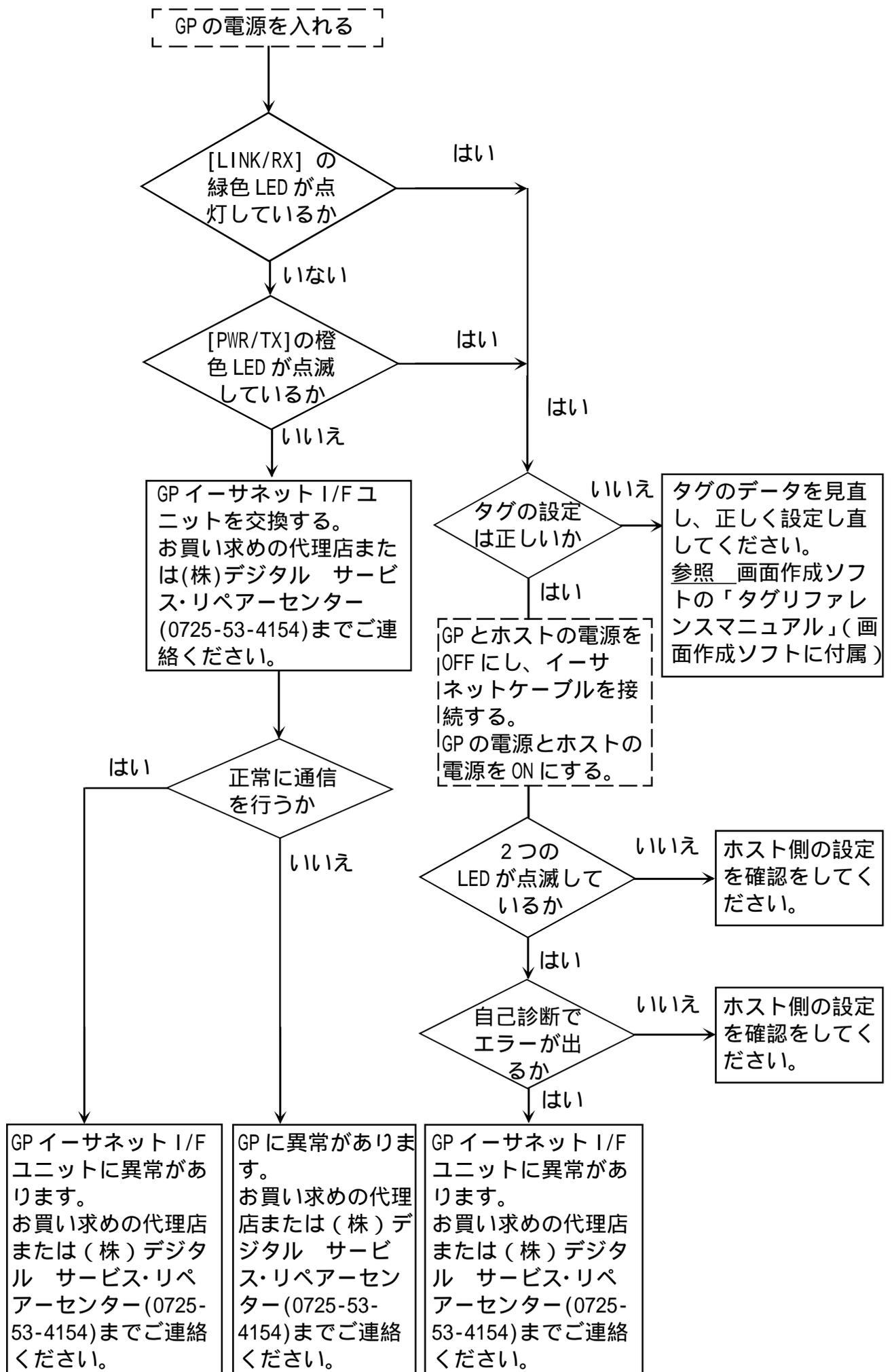
4.1.2 通信しないとき

GP がホストとの通信を行わない場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因をみつけ、適切な処置を行ってください。

また、GP の画面上にエラーメッセージが表示された場合は、エラーコードを確認し、適切な処置を行ってください。

参照 各 GP の「ユーザズマニュアル」(別売)





4.2 自己診断

GP には、システムやインターフェイスが正常か確認できる自己診断プログラムが用意されています。トラブルに応じて正しくご使用ください。

ここでは、イーサネット通信に関する自己診断の内容についてのみ説明します。

自己診断メニューへの入り方や他の自己診断項目の詳細は、各 GP のユーザーズマニュアルをご参照ください。

参照 各 GP の「ユーザーズマニュアル」(別売)



- ・ 2Way ドライバを使用している場合は、「初期設定」「動作環境の設定」「拡張設定」「自己診断」でイーサネット通信に関する自己診断が行えます。

通信チェック

イーサネット I/F 部のチェックです。イーサネットでの通信に異常が出たときに次の手順で自己診断を行ってください。

GP オフラインの自己診断メニューの「 *通信チェック」を選択します。

イーサネット I/F 部のチェックを開始します。

イーサネットが正常動作しているかどうかのチェックを行います。

チェックを行うには、通信方式にあったコンセントレータとケーブルを接続する必要があります。

正常なら OK、異常ならエラーメッセージが表示されます。

Preface

Thank you for purchasing Digital's GP Ethernet I/F Unit (GP070-ET41) for use with the GP70 Series panels and which is hereafter referred to as "this unit". This unit functions as an interface between the < Pro-face > GP70 Series Graphic Control Panel, (hereafter referred to as the "GP") , and an Ethernet system.

This manual contains the information necessary to use a GP to communicate via an Ethernet cable. To ensure the correct use of your GP, each GP70 series has its own manual. Prior to installing this unit in your GP, please read your GP User's Manual - "CHAPTER 1-1: Before Operating the GP".

This unit is compatible with the following GP70 series graphic control panels: GP-470 Series, GP-570 Series, GP-571 Series, GP-675 Series, GP-870 Series, GP-477R Series, GP-577R Series units.

NOTE:

- (1) It is forbidden to copy the contents of this manual, either in whole or in part, except for the purpose of the user's personal use, without the express written permission of the Digital Electronics Corporation of Japan.
- (2) The information provided in this manual is subject to change without notice.
- (3) This manual has been written with care and attention to detail; however, should the user discover any errors or omissions, please contact the Digital Electronics Corporation and inform them of your findings.
- (4) Please be aware that Digital Electronics Corporation shall not be held liable by the user for any damages, losses, or third party claims arising from the uses of this product.
- (5) This unit has received CE marking and is UL approved. Please be aware, however, that, depending on the user's application of this GP70 series product, the product's CE marking and UL approval conformity may be lost.

© Copyright 1998, Digital Electronics Corporation

The product names used in this manual are the registered trademarks of their respective companies.

Safety Precautions

The following safety related information is to allow the safe use of this product. Please be sure to also read any other related manual information, to insure your thorough understanding and correct use of this product.

Concerning the icons used in these instructions:

In this manual, to ensure the safe use of this product, the following safety icons are used. All information found directly beneath these icons is important safety-related data. Be sure to the instructions contained there.

The following examples explain each icon's meaning.

 WARNING	Incorrect operation resulting from negligence of this instruction may cause death or serious injury.
--	--

 IMPORTANT	Failure to observe this instruction may cause abnormal operation of equipment or data loss
--	--

WARNING

To ensure safe and correct use of both this unit and your GP, please observe the following precautions:

- When attaching this unit to the GP, make sure that the GP's power cord is not plugged in to the main power (constant), in order to prevent electric shocks.
- Do not modify this unit in any way, since an electric shock or fire may occur.
- Design your system so that the machine will not malfunction due to a communication error between the GP and the Host (PLC). Otherwise, there could be a danger of bodily injury or damage to equipment and/or materials.

To Prevent Ethernet I/F Unit Malfunctions

- Do not allow water, liquid or metallic objects to enter into the unit, since they can cause the unit to either malfunction or to create an electric shock.
- Please avoid using this unit in areas where sudden, large changes in temperature may occur. These changes can cause condensation form inside the unit, possibly causing an accident.
- Avoid installing this unit in an environment where it will be exposed to direct sunlight, high temperatures or excessive amounts of dust.
- Since this unit is a precision instrument, do not install it where strong impacts or vibration will occur.
- Avoid installing this unit in an environment where it may be exposed to chemical vapors.
- Do not use paint thinner or organic solvents to clean the outside of this unit. Instead, soak a soft cloth in a diluted neutral detergent, wring it tightly, and then wipe the unit's outside case.

c-UL(CSA) Application Notes

The GP070-ET41 is a c-UL(CSA) recognized product. (UL File No.E182139).

The GP070-ET41 conforms as a component to the following standards:

·UL 1604

Electrical Equipment for Use in Class and , Division 2, and Class Hazardous (Classified) Locations.

·CAN / CSA-C22.2, Nos. 142, and 213-M1987

Standard for Safety of Information Technology Equipment, including Electrical Business Equipment.

GP070-ET41 (UL registration No.:2780019)

·Be sure that the unit is installed so that it is at least 100mm away from any adjacent structures or devices. If these requirements are not met, the heat generated by the unit's internal components may cause the unit to fail to meet UL standard requirements.

UL 1604 Compliance Conditions and Handling Cautions

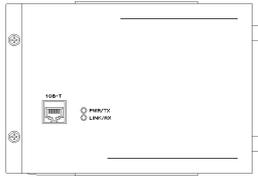
1. Power, input and output (I/O) wiring must be in accordance with Class , Division 2 wiring methods, Article 501-4 (b) of the national Electrical code, NFPA 70 or as specified in Section 10-152 of the Canadian Electrical Code for installations within Canada and in accordance with the authority having jurisdiction.
2. Suitable for use in Class , Division 2, Groups A, B, C and D hazardous location, or nonhazardous location only.
3. WARNING: Explosion hazard - substitution of components may impair suitability for Class , Division 2.
4. WARNING: Explosion hazard - do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be nonhazardous.
5. WARNING: Explosion hazard - when in hazardous locations, turn off power before replacing or wiring modules.

CE Marking Notes

The GP070-ET41 is a CE marked, EC compliant product. It complies with EN55011 class A, EN50082-2.

Unpacking the GP Ethernet I/F Unit

The GP Ethernet I/F Unit should include the following items:



GP70 Serie
GP Ethernet
I/F Unit
(10BASE-T Type)
Operation
Instructions

- GP Ethernet I/F Unit (GP070-ET41)
- GP70 Series GP Ethernet I/F Unit (10BASE-T Type) Operation Instructions

Symbols

The terms and symbols used in this manual are described below.

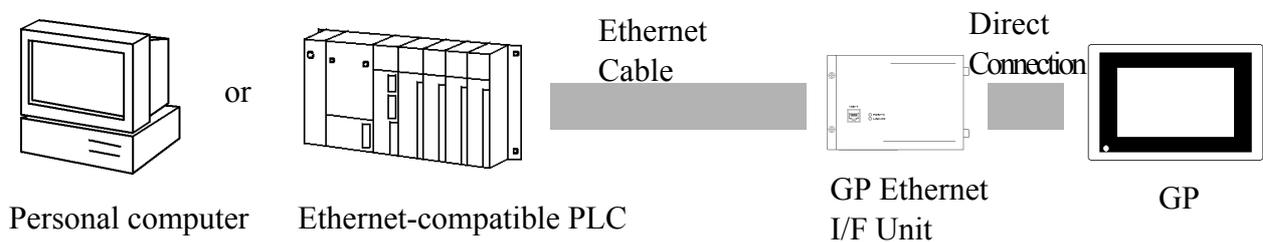
SCREEN EDITING PROGRAM	Designates Digital's "GP-PRO/PB III for Windows" screen editor program.
PLC	Abbreviation for Programmable Logic Controller
*1	Indicates terms or data further explained in a footnote.
	Indicates hints or supplementary information.
Reference	Indicates related (manual name, page number) information.
1.,2.,...	Describes an operating procedure. Be sure to perform the specified operations in the order written.

Chapter 1 : INTRODUCTION

This chapter describes the function of the GP Ethernet I/F Unit and the precautions necessary when performing Ethernet communication via the GP.

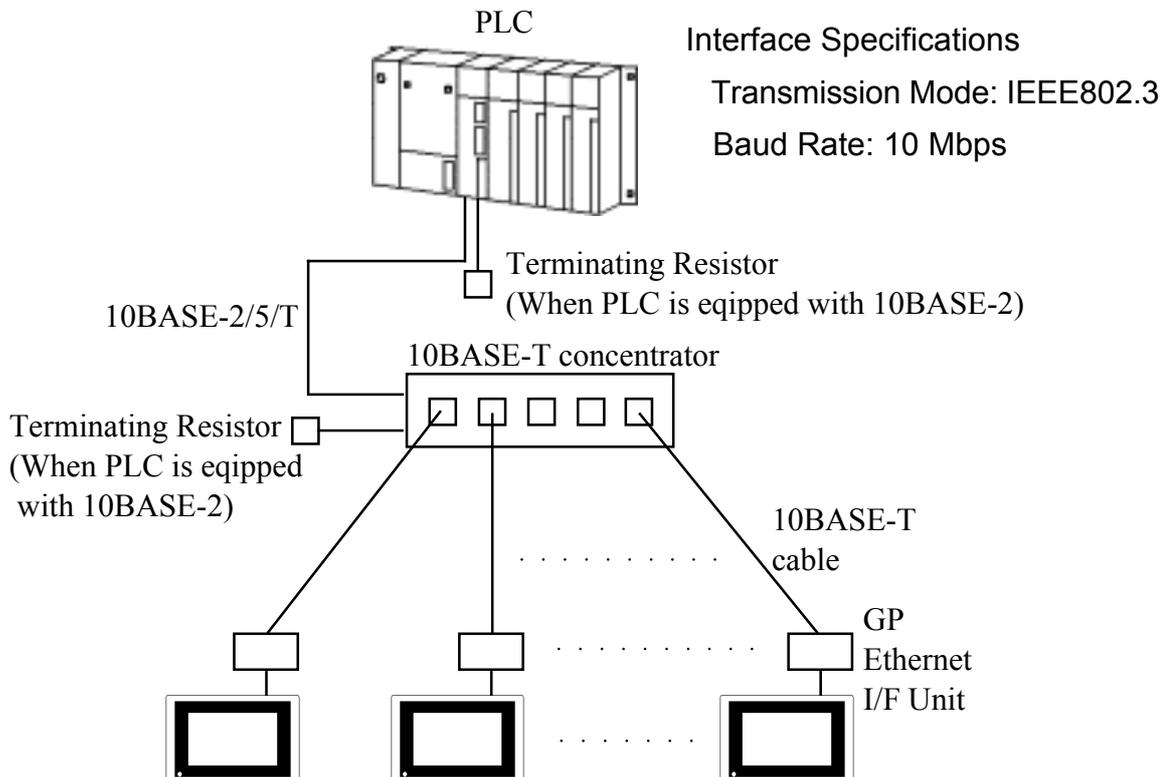
1.1 Using the GP Ethernet I/F Unit

This unit enables your GP to be directly connected to an Ethernet-compatible PLC or personal computer *1.



1.2 STANDARD System Configuration

For Ethernet connections, use "10BASE-T" cable. Examples of these connections are as follows:



*1 The number of compatible PC types may be limited.

1.3 SCREEN EDITOR PROGRAM CAUTION

When using the screen editor to designate the PLC's type, be sure to select an "Ethernet-compatible PLC" or "Memory Link Ethernet type".

For PLC type selection details, refer to your screen editing program's Operation Manual (included with the software).

When using the 2Way Driver, select the PLC type connected to the GP, and select "TwoWayEther" in the 2Way Driver menu.

The 2Way Driver can only be used with GP77R Series.

Reference: Pro-Server with Pro-Studio for Windows Operation Manual (included with the software)



To use the GP Ethernet I/F Unit (GP070-ET41), the "GP-PRO/PB III for Windows Ver.3.0 (or later)" software is required. When using versions of GP-PRO/PB III that are earlier than that, please contact your local GP distributor.

Chapter 2 : SPECIFICATIONS

This chapter describes the specifications, part names, and external dimensions of the GP Ethernet I/F Unit.

2.1 ETHERNET SPECIFICATIONS

2.1.1 GENERAL SPECIFICATIONS

Item	Specification
Rated Power Supply	5 VDC \pm 5% (supplied from GP unit)
Power Consumption	3W or less (Typically. 0.5 W)
Operating Temperature and Humidity	0 to 50 / 20 to 85 %RH (not higher than the temperature or humidity of the connected GP unit)
Storage Temperature and Humidity	-10 to 60 / 20 to 85 %RH (no condensation)
Vibration Resistance	10 to 25 Hz (19.6m/s ² in X, Y, and Z directions for 30 minutes each)
Noise Immunity (via noise simulator)	Noise voltage: 1000V p_p Pulse width: 1 μ s Rising time: 1 ns (using noise simulator)
Operating Atmosphere	Free from corrosive gas
Grounding	Use a grounding resistance of less than 100 and a 2mm ² or thicker wire, or your country's applicable standard. *1

2.1.2 STRUCTURAL SPECIFICATIONS

Item	Specification
Usage	Installed in large-sized GP's rearface expansion board slot
Power Consumption	167 (W) x 116 (H) x 30.1 (D) mm (Ethernet unit only)
Weight	approx. 300g
Cooling system	Natural air circulation

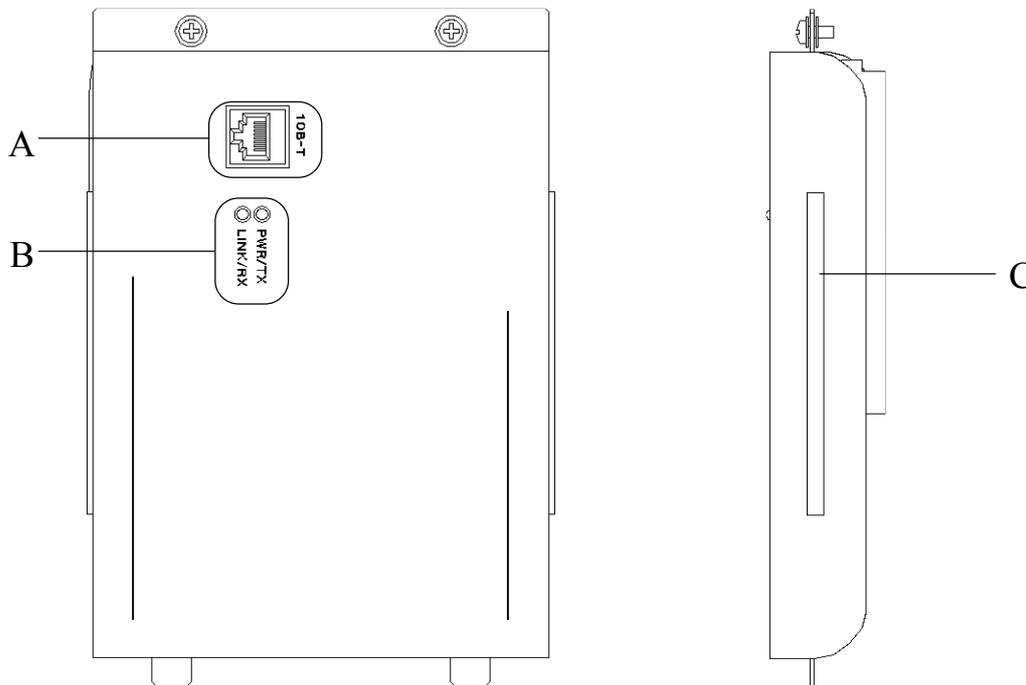
*1 For details, please contact your local GP distributor.

2.1.3 PERFORMANCE SPECIFICATIONS

Item	Specification
Communication I/F 10BASE-T	Connector: RJ-45 (8-pin modular jack) I/O: Conforms to IEEE802.3 standards Baud rate: 10 Mbps Recommended cable: Must conform to IEEE802.3 standards

2.2 PART NAMES AND FUNCTIONS

The name and function of each item is explained below.



A:10BASE-T

10BASE-T I/F Jack

B:LED Indicators

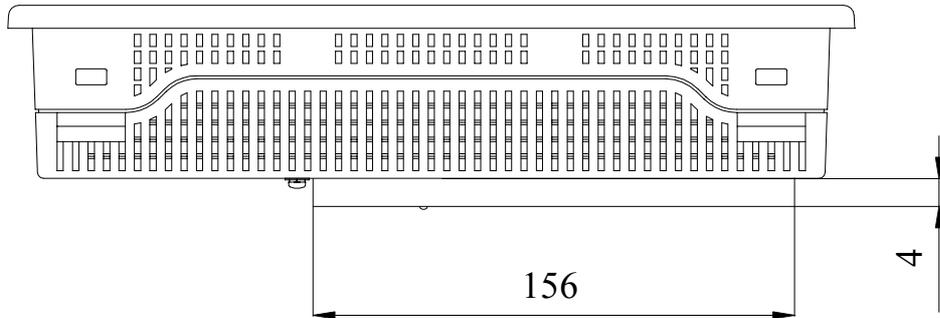
C:GASKET

PWR/TX (orange)	Lit when power supply it turned ON / Blinking when sending data
LINK/RX (green)	Lit when the 10BASE- T cable is connected / Blinking when receiving data

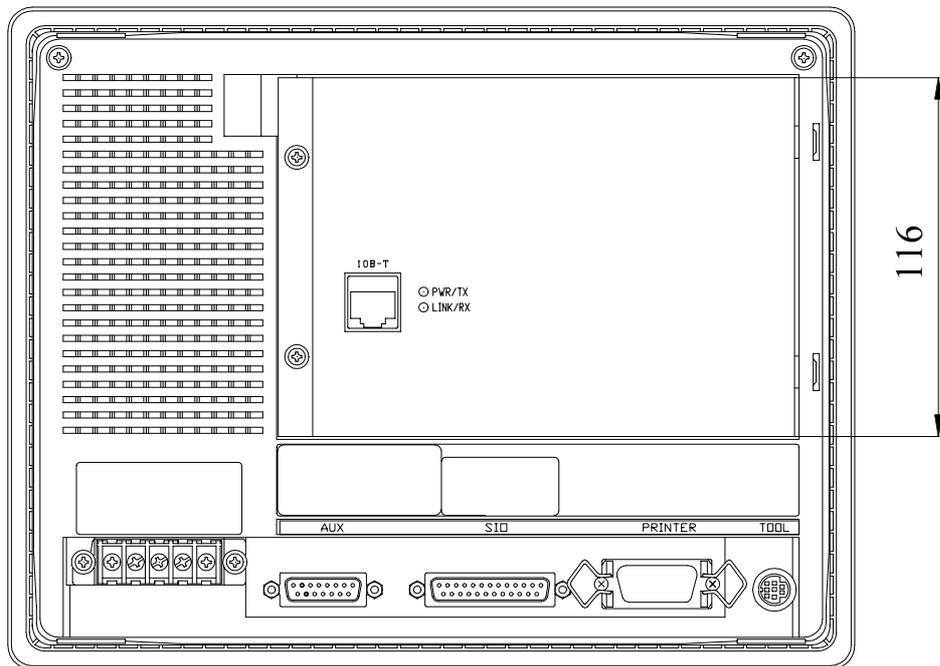
2.3 INSTALLATION DIAGRAMS

The following diagram shows the external views of the GP Ethernet I/F Unit connected to a GP (e.g. GP-470 Series).

Unit: mm



Top view



Rear view

MEMO

Chapter 3 : INSTALLING AND WIRING

THE GP ETHERNET I/F UNIT

This section describes how to install and connect the GP Ethernet I/F Unit.

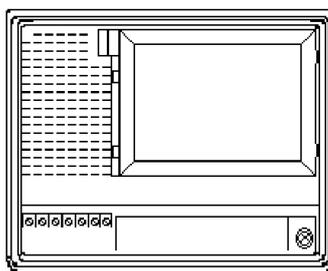
3.1 INSTALLING THE GP ETHERNET I/F UNIT

WARNING

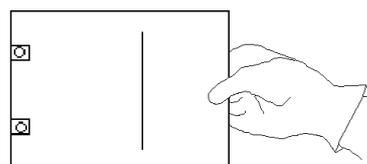
Before Installing This Unit

- Make sure that power is not being supplied to the GP when installing this unit, in order to prevent electric shocks.
- Be careful not to touch the board mounting inner surface of this unit.

1. Before installing the GP Ethernet I/F Unit, please put on gloves and make sure that the GP's power cable is not plugged in to the main power (constant).
2. First, unscrew the two attachment screws on the rear cover of the GP, and remove the rear cover.



Rear of GP



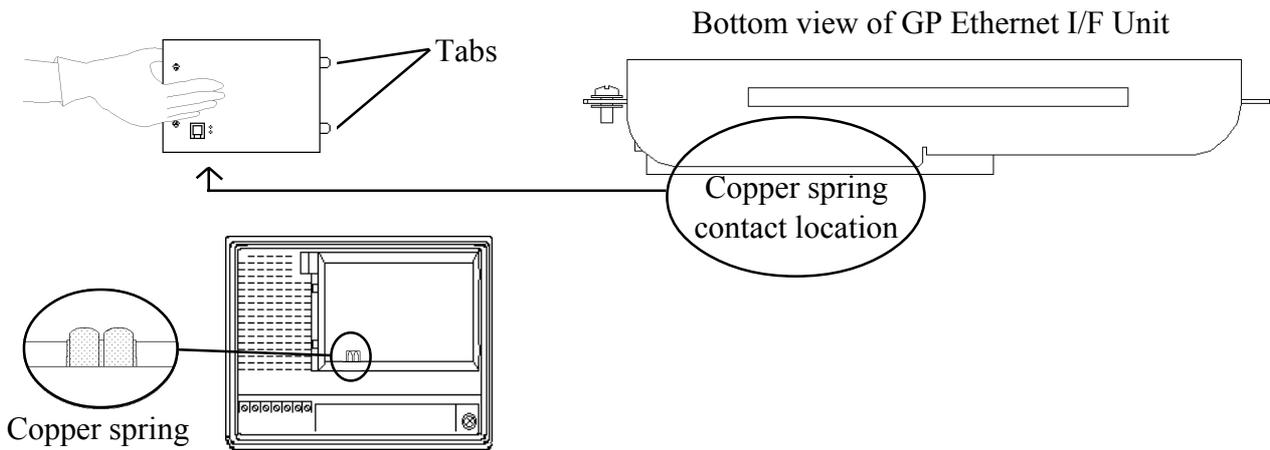
Rear
Cover

(This diagram uses a GP-470 series.)

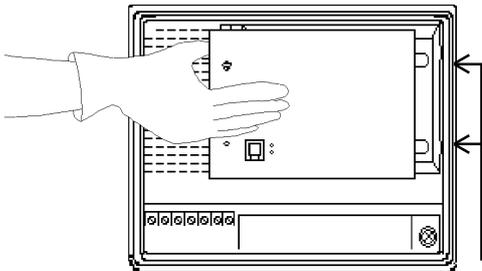


IMPORTANT

- Do not touch the "copper spring" or the copper spring's contact.

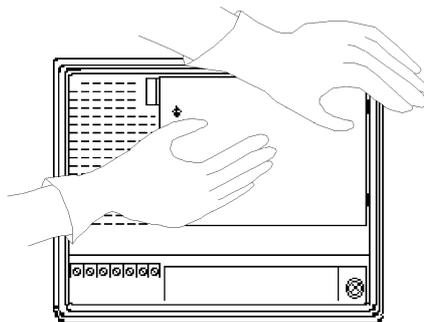


- Do not remove the Ethernet I/F unit unless absolutely necessary. Excessive removal can lead to a premature breakdown or malfunction.

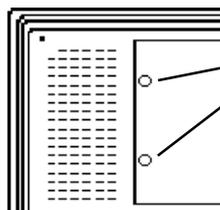


Attachment Recess

- Insert the GP Ethernet I/F Unit's attachment tabs into the GP's attachment slots.



- While holding the GP, press the GP Ethernet I/F Unit securely into its attachment recess so that there is no gap between the GP and the GP Ethernet I/F Unit.



Attachment Screws

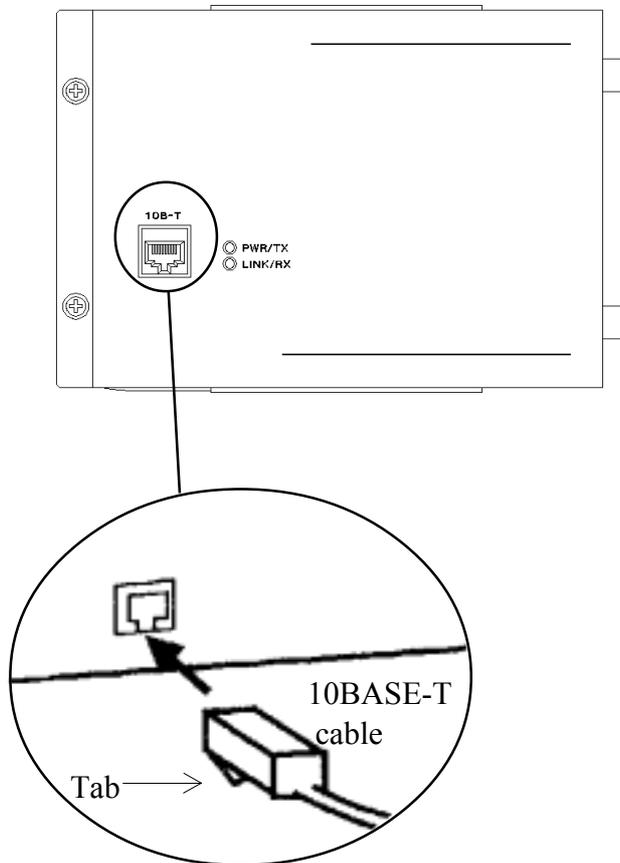
- Be sure that the GP Ethernet I/F Unit's attachment screws are securely tightened.



- To install the GP Ethernet I/F Unit in a GP-870 series, the GP Ethernet I/F Unit must be inserted vertically. The attachment procedure, however, is the same as shown above.

3.2 CONNECTING CABLES

This section describes how to connect the GP Ethernet I/F Unit's cables.



Connecting a 10BASE-T cable

Insert the 10BASE-T cable into the 10BASE-T I/F connector port until it clicks. To disconnect the cable, pull out the cable while pressing down the Tab.

(No external power supply is required)



We recommend you to consult with an authorized agent when preparing Ethernet connections.

MEMO

Chapter 4 : TROUBLESHOOTING

4.1 TROUBLESHOOTING

This section describes how to find and solve problems that may occur.

4.1.1 POSSIBLE PROBLEMS

During operation of the GP, the following problems may occur:

- Communication Error Occurs.
- The communication link between the GP and host controller (PLC) is disabled.

The troubleshooting flow charts for these problems are shown on the following pages.



WARNING

Before Troubleshooting the Unit

- When connecting the data transfer cable, make sure that the GP's power cord is disconnected, in order to prevent possible danger of electric shocks.

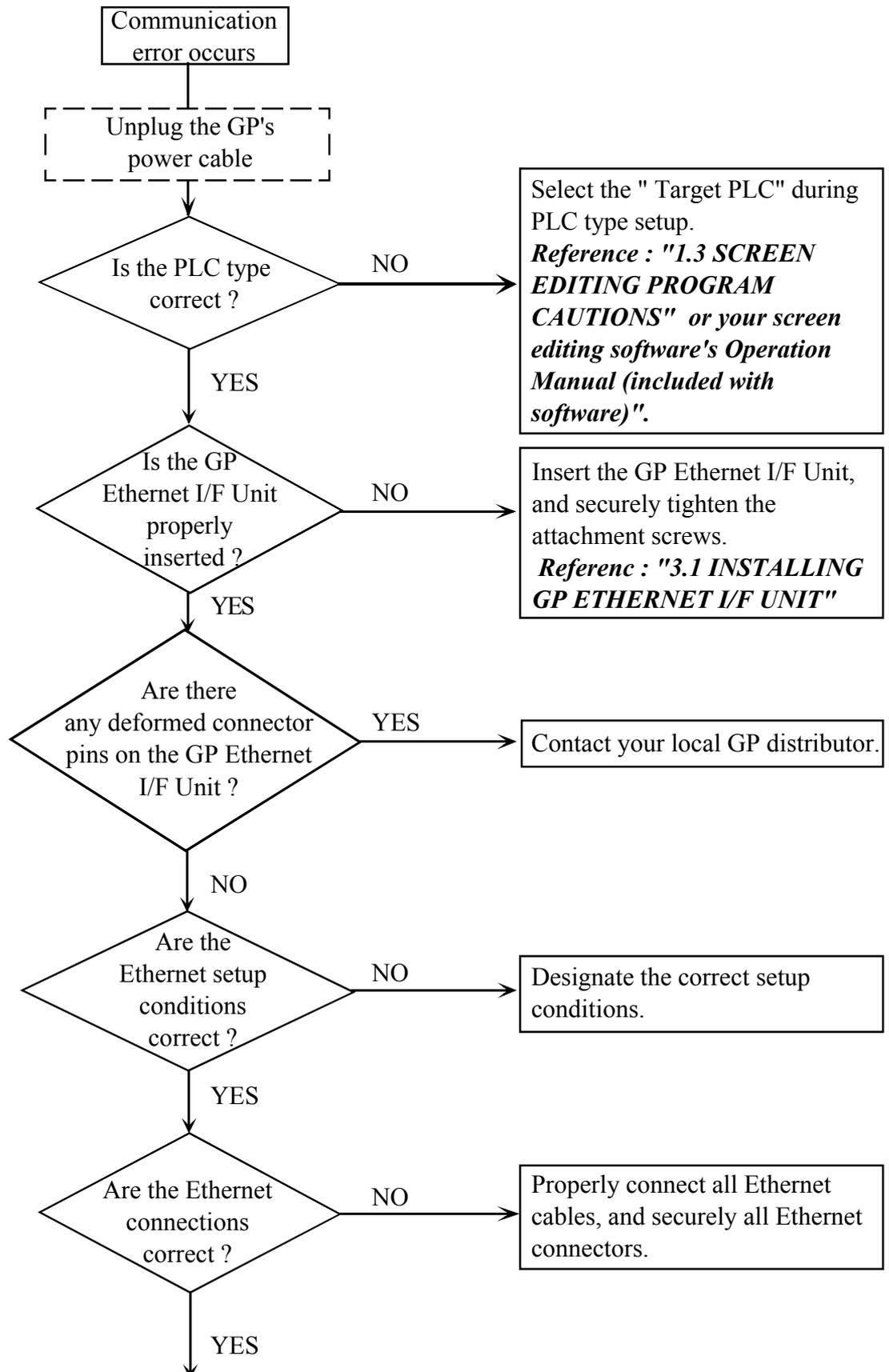


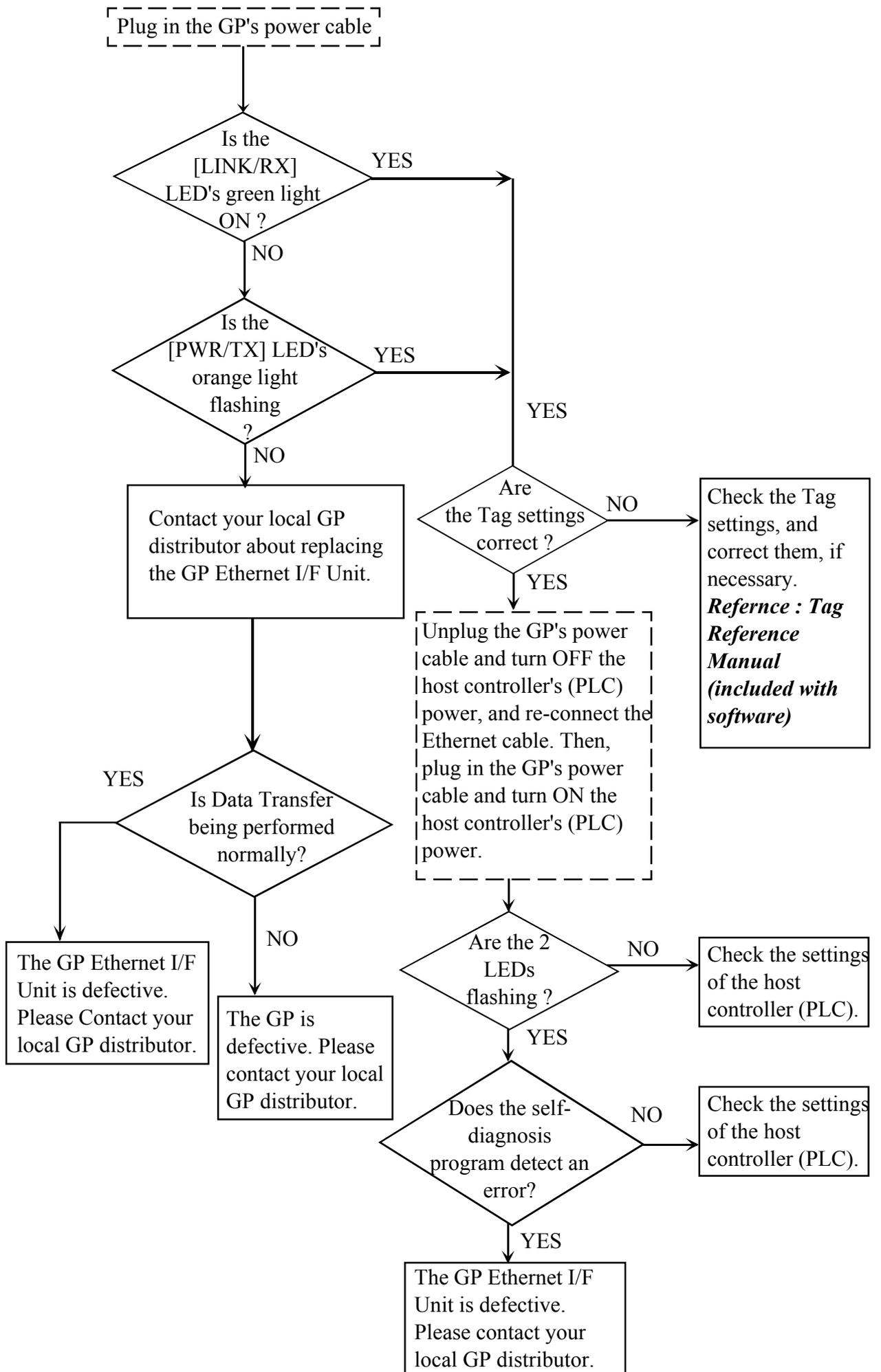
- The problems described in this section are assumed to be attributable to the GP, not to the host controller (PLC). For host controller problems, refer to troubleshooting guide included in the manual for your host controller (PLC).

4.1.2 WHEN A COMMUNICATION ERROR OCCURS

When the GP cannot communicate with the host controller, use the flow chart below as a guide to find the cause of the trouble.

When an error message appears on the GP panel screen, check the error code, and take the appropriate action. **Reference : 4-3 Error Messages, User's Manual for each GP (Optionally available)**





4.2 GP SELF-DIAGNOSIS

The GP provides a self-diagnosis program to check whether or not the GP's system and its interface are operating normally. Use this self-diagnosis program to diagnose any trouble that occurs.

This section only describes the self-diagnosis function as it relates to Ethernet communication.

For self-diagnosis menu and details concerning other self-diagnosis functions, refer to your GP's User's Manual.

Reference : The User's Manual for each GP (Optionally available)



- When using the 2Way Driver, use the following steps, [INITIALIZE] -> [PLC SETUP] -> [EXTENDED PREFERENCES] -> [SELF-DIAGNOSIS], to perform a self-diagnosis of Ethernet data transmission.

Data Communication Check

This program will check whether the Ethernet unit is operating normally.

If an Ethernet communication error occurs, perform the self-diagnosis program, using the steps below.

To perform the data communication check, connect the concentrator and cable in accordance with the communication mode being used.

1. Change the GP to "OFFLINE MODE" and select "**B**" * Communication Check" from the GP's self-diagnosis menu.
2. The Communication Check will start.

If the check result is acceptable, "OK" will be displayed. If the check result is unacceptable, an error message will be displayed.