

Digital
HMI Human Machine Interface

Pro-face

GP70 シリーズ
DeviceNet I/Oユニット
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 DeviceNet I/F ユニット (GP070-DN41)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 DeviceNet とのインターフェイスユニットとして使用します。

本マニュアルは、GP で DeviceNet 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おります。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-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(CSA)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(CSA)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(CSA)規格に適合しなくなりますのでご注意ください。

© Copyright 1999 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。

DeviceNet™は ODVA(Open DeviceNet Vender Association)の登録商標です。

目次

はじめに	1
目次	2
安全に関する使用上の注意	3
デバイスプロファイル	4
UL/c-UL(CSA)認定について	8
CE マーキングについて	8
梱包内容	9
マニュアル表記上の注意	9

第1章 概要

1.1 DeviceNet I/F ユニットのはたらき	1-1
1.2 システム構成	1-1
1.3 画面作成ソフト使用時の注意	1-2

第2章 仕様

2.1 DeviceNet 仕様	2-1
2.1.1 一般仕様	2-1
2.1.2 外観・構成仕様	2-1
2.1.3 性能仕様	2-2
2.2 各部名称とその機能	2-3

第3章 取り付けと接続

3.1 DeviceNet I/F ユニットの取り付け	3-1
3.2 ケーブルの接続	3-3

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 発生するトラブル	4-1
4.1.2 通信しないとき	4-2
4.2 ユニットのチェック	4-4

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。

デバイスプロファイル

デバイスプロファイル一覧

一般データ	適合DeviceNet仕様	Volume 1 リリース <u>2</u>	Volume 2 リリース <u>2</u>	
	ベンダー名	<u>HMS Fieldbus Systems AB (Hassbjer Micro) *1</u>		
フィジカルコンフォーマンス・データ	デバイスプロファイル名	<u>Communications Adapter</u>		
	製品名	<u>AnyBus-S DeviceNet</u>		
	製品カタログNo.	<u>12</u>		
	製品リビジョン	<u>1.2</u>		
	最大ネットワーク消費電流	<u>0.065 A @ 11V DC (worst case)</u>		
通信データ	コネクタタイプ	オープン・ハード配線 <input checked="" type="checkbox"/>	シールド型ミニ <input type="checkbox"/>	
		オープン・プラグ接続 <input checked="" type="checkbox"/>	シールド型マイクロ <input type="checkbox"/>	
	物理層の絶縁の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>	
	サポートLED <input type="checkbox"/>	モジュール <input checked="" type="checkbox"/>	モジュール・ネットワーク併用 <input type="checkbox"/>	
		ネットワーク <input checked="" type="checkbox"/>	I/O <input type="checkbox"/>	
	MAC ID の設定	ディップスイッチ <input checked="" type="checkbox"/>	ソフトによる設定 <input type="checkbox"/>	
		その他		
	デフォルト MAC ID	<u>63</u>		
伝送ポーレートの設定	ディップスイッチ <input checked="" type="checkbox"/>	ソフトによる設定 <input type="checkbox"/>		
	その他			
サポート伝送ポーレート	125k bit/s <input checked="" type="checkbox"/>	500k bit/s <input checked="" type="checkbox"/>		
	250k bit/s <input checked="" type="checkbox"/>			
通信データ	Device Network Behavior Check All That Apply	Group 2 クライアント <input type="checkbox"/>	Group 2 Only クライアント <input type="checkbox"/>	
		Group 2 サーバー <input type="checkbox"/>	Group 2 Only サーバー <input checked="" type="checkbox"/>	
		Peer-To-Peer <input type="checkbox"/>	Tool (not a Device) <input type="checkbox"/>	
	データミミックコネクションのサポート(UCMM)	Group 1 <input type="checkbox"/>	Group 2 <input type="checkbox"/>	Group 3 <input type="checkbox"/>
	データミミックI/Oメッセージグループ Default I/O Data Address Path	Group 1 <input type="checkbox"/>	Group 2 <input type="checkbox"/>	Group 3 <input type="checkbox"/>
	Input Class <u>4</u>	Inst. <u>64</u>	Attr. <u>3</u>	
	Output Class <u>4</u>	Inst. <u>96</u>	Attr. <u>3</u>	
Explicitメッセージ分割送信のサポート 「有」の場合は、送信タイムアウト:	有 <input checked="" type="checkbox"/>	無 <input type="checkbox"/>		
	<u>1200 ms</u>			
通常の対象アドレス・クラス				
Consumption	<u>16</u>	Class <u>1</u>	Inst. <u>1</u> Attr. <u>7</u>	
Production	<u>14</u>	Class <u>1</u>	Inst. <u>1</u> Attr. <u>7</u>	

*1 HMS Fieldbus Systems AB (Hassbjer Micro)社製の DeviceNet モジュールを使用

オブジェクトの実装

DeviceNet 必須オブジェクトの実装状態	オブジェクトクラス	ID 名称	Get Set 値の範囲	
	アトリビュート オープン <input type="checkbox"/> 未サポート	1 Revision 2 Max instance 3 Number of Instances 4 Optional attributes list 5 Optional services list 6 Max ID of class attributes 7 Max ID of instance attributes	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション	
	<input type="checkbox"/> 未サポート	<input type="checkbox"/> Get_Attributes_All <input type="checkbox"/> Reset <input checked="" type="checkbox"/> Get_Attribute_Single <input type="checkbox"/> Find_Next_Object_instance		
	オブジェクトインスタンス	ID 名称	Get Set 値の範囲	
	アトリビュート オープン	1 Vendor 2 Device type 3 Product code 4 Revision 5 Status (bits supported) 6 Serial number 7 Product name 8 State 9 Config. Consistency Value 10 Heartbeat Interval	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> =(90) <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> =(12) <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> =(12) <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> =(1.2) <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <u>AnyBus-S DeviceNet</u> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション	
		<input type="checkbox"/> Get_Attributes_All <input checked="" type="checkbox"/> Reset <input checked="" type="checkbox"/> Get_Attribute_Single <input type="checkbox"/> Set_Attribute_Single	<u>0,1</u>	

- Get : Get_Attribute_Singleサービスを使用してアトリビュート値を返します。
- Set : Set_Attribute_Singleサービスを使用してアトリビュート値を書き込みます。

D e v i c e N e t 必 須 オ ブ ジ ェ ク ト の 実 装 状 態	オブジェクトクラス	ID 名称	Get Set 値の範囲
	アトリビュート オープン <input type="checkbox"/> 未サポート	1 Revision	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	サービス <input type="checkbox"/> 未サポート	DeviceNet サービス <input checked="" type="checkbox"/> Get_Attribute_Single	パラメータオプション
	オブジェクトインスタンス	ID 名称	Get Set 値の範囲
	アトリビュート オープン <input type="checkbox"/> 未サポート	1 MAC ID 2 Baud rate 3 BOI 4 Bus-off counter 5 Allocation information 6 MAC ID switch changed 7 Baud rate switch changed 8 MAC ID switch value 9 Baud rate switch value	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	サービス <input type="checkbox"/> 未サポート	DeviceNet サービス <input checked="" type="checkbox"/> Get_Attribute_Single <input checked="" type="checkbox"/> Set_Attribute_Single <input checked="" type="checkbox"/> Allocate M/S connection set <input checked="" type="checkbox"/> Release M/S connection set	パラメータオプション

- Get : Get_Attribute_Singleサービスを使用してアトリビュート値を返します。
- Set : Set_Attribute_Singleサービスを使用してアトリビュート値を書き込みます。

DeviceNet 必須オブジェクトの実装状態	オブジェクトクラス	ID 名称	Get Set 値の範囲
	アトリビュート オープン <input type="checkbox"/> 未サポート	1 Revision	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	サービス <input type="checkbox"/> 未サポート	DeviceNet サービス	パラメータオプション
		<input type="checkbox"/> Reset <input type="checkbox"/> Create <input type="checkbox"/> Delete <input checked="" type="checkbox"/> Get_Attribute_Single <input type="checkbox"/> Find_Next_Object_Instance	
	オブジェクトインスタンス	セクション	情報 最大インスタンス数
注) オブジェクトインスタンスのセクションはサポートする Instance Type, Production Trigger, Transport Type, および Transport Class の組み合わせごとに記入してください。	Explicit Message <input type="checkbox"/> Polled <input checked="" type="checkbox"/> Bit Strobed <input type="checkbox"/> Change of State <input type="checkbox"/> Cyclic <input type="checkbox"/>	Explicit Message <input type="checkbox"/> Total Server Client Dynamic I/O <input type="checkbox"/> Total Server Client	
	Production trigger(s) Cyclic <input type="checkbox"/> COS <input type="checkbox"/> App. trig. <input type="checkbox"/> Transport type(s) Server <input type="checkbox"/> Client <input type="checkbox"/>		
	Transport class(es) <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		
アトリビュート オープン	ID 名称	Get Set 値の範囲	
	1 State	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	2 Instance type	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	3 Transport Class trigger	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	4 Produced connection ID	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5 Consumed connection ID	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	6 Initial comm. characteristics	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	7 Produced connection size	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	8 Consumed connection size	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	9 Expected packet rate	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	12 Watchdog time-out action	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	13 Produced connection path length	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	14 Produced connection path	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	15 Consumed connection path length	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	16 Consumed connection path	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
	17 Production inhibit time	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
サービス	DeviceNet サービス	パラメータオプション	
	<input checked="" type="checkbox"/> Reset <input type="checkbox"/> Delete <input type="checkbox"/> Apply_Attributes <input checked="" type="checkbox"/> Get_Attribute_Single <input checked="" type="checkbox"/> Set_Attribute_Single		



Get : Get_Attribute_Single サービスを使用してアトリビュート値を返します。



Set : Set_Attribute_Single サービスを使用してアトリビュート値を書き込みます。

UL/c-UL(CSA)認定について

GP070-DN41 は、UL/c-UL(CSA)製品認定品です。(UL file No.E182139)
以下の規格に適合します。

- UL508
Industrial Control Equipment.
- 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-DN41 (UL 登録型式:2780041)

- 背面部周囲の空間は全方向に 100mm 以上あけてください。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

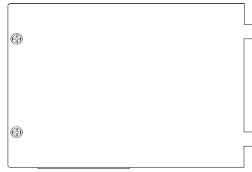
- 1.Power, input and output (I/O) wiring must be in accordance with Class , Division 2 wiring methods, Article 501-4 (b) of the national Electrical code, NFPA 70 or as specified in Section 10-152 of the Canadian Electrical Code for installations within Canada and in accordance with the authority having 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

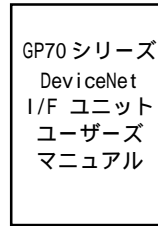
GP070-DN41 は、EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。EN55011 class A, EN50082-2 に適合しています。

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。



DeviceNet I/F
ユニット(GP070-DN41)
(スクリューコネクター付属)




GP70 シリーズ
DeviceNet
I/F ユニット
ユーザーズ
マニュアル

GP70 シリーズ
DeviceNet I/F ユニット
ユーザーズマニュアル(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。

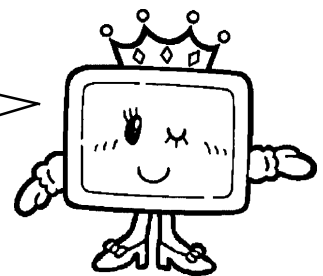
マニュアル表記上の注意

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。
重要	この指示の説明に従わない場合、機器の異常動作やデータの消失などの不都合が起こる可能性があります。
	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。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。



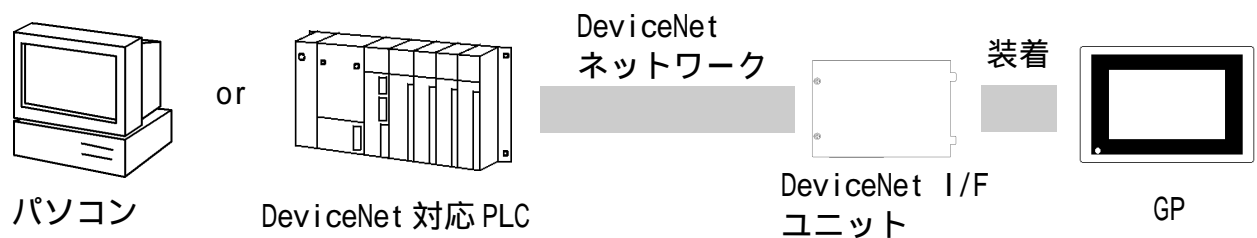
第1章

概要

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

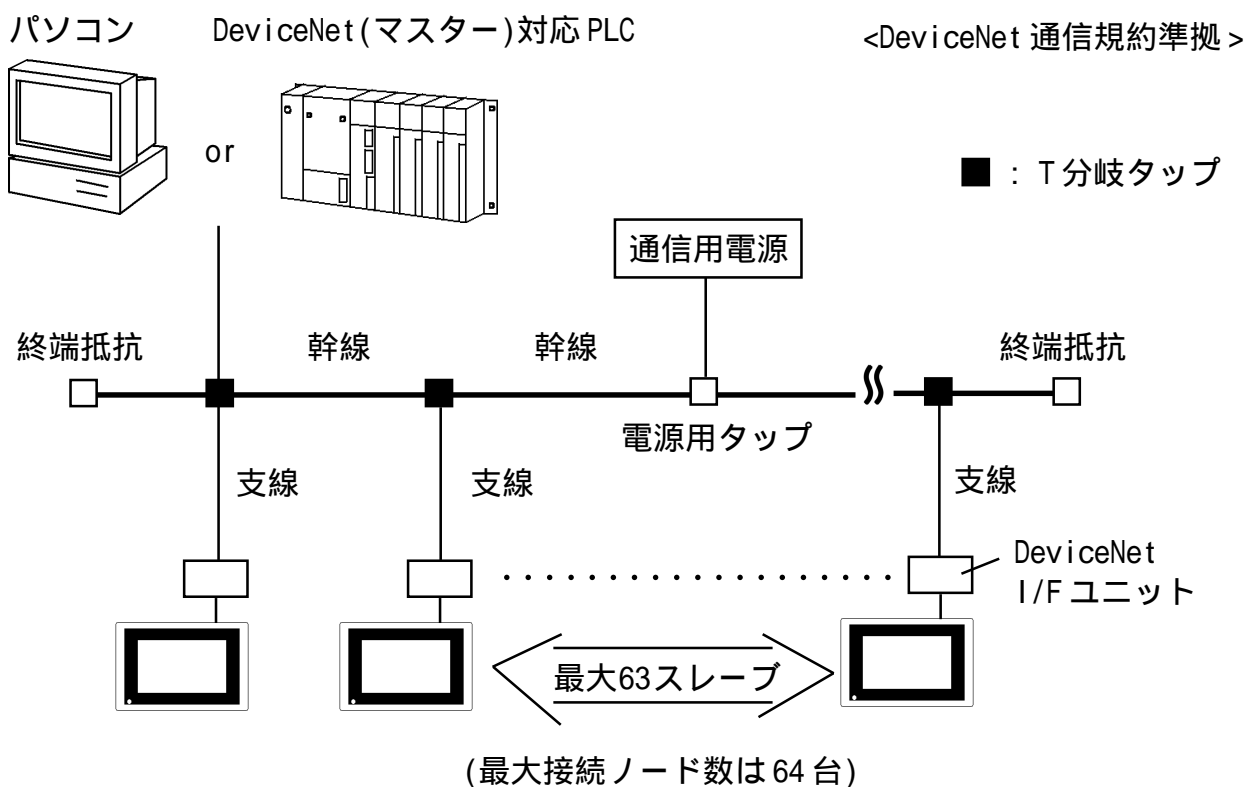
1.1 DeviceNet I/Fユニットのはたらき

本ユニットを使用すると、GPとDeviceNet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。



1.2 システム構成

接続は、DeviceNet通信規約に準拠した方法で行います。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 PLC タイプを設定するときは、「DeviceNet Slave I/O」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 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）

- 重要** ・ DeviceNet I/F ユニット (GP070-DN41) を使用するためには、GP-PRO/PB for Windows Ver.3.1 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、お買い求めになった販売店、または弊社までお問い合わせください。

第2章

仕様

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

2.1 DeviceNet 仕様

2.1.1 一般仕様

項目	内容	
電源	ユニット主電源 (GP本体より供給)	通信用電源 (ネットワークより供給)
	DC5V ± 5%	DC11 ~ 25V
消費電力	3W以下	2.5W以下
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)	
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/GP77Rシリーズ(大型機) 拡張スロット装着ボード
外形寸法	167W × 115H × 21.2D(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

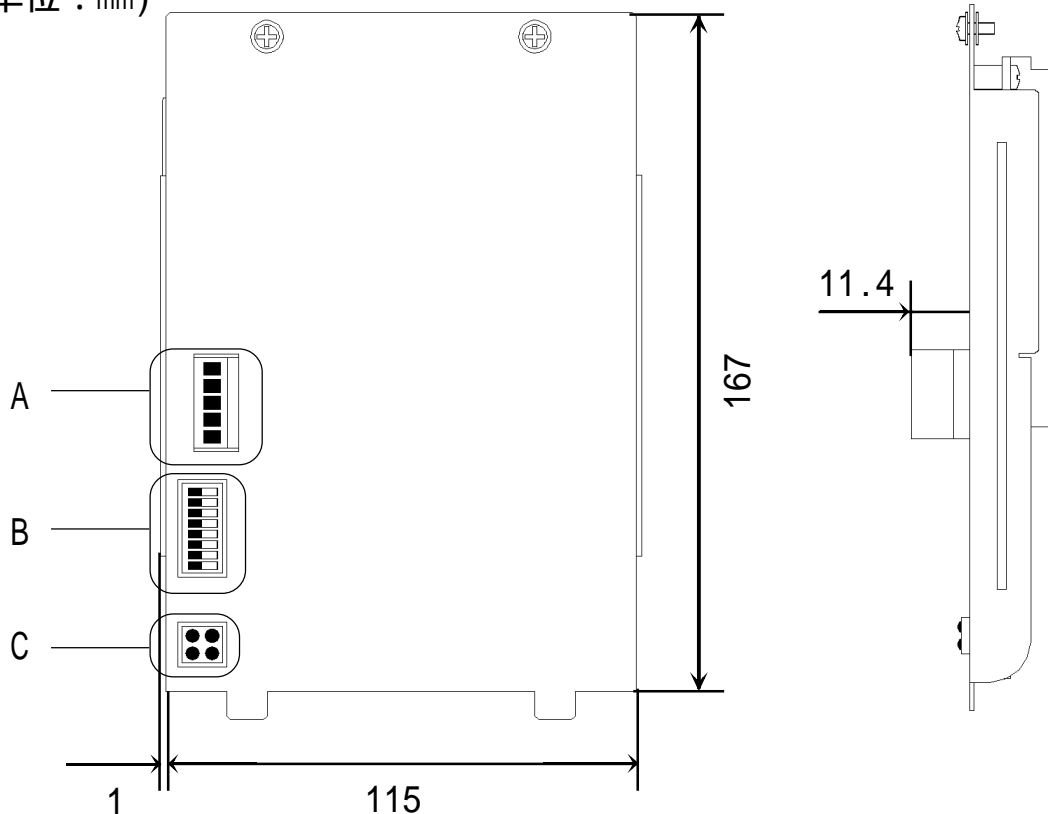
項目	内容				
使用コネクタ	スクリューコネクタ				
入出力仕様	DeviceNet通信規約に準拠				
伝送速度	125K/250K/500Kbps(スイッチによる切替)				
伝送距離	伝送速度	幹線最大長		支線長	総支線長
		太ケーブル	細ケーブル		
	500Kbps	100m以下	100m以下	6m以下	39m以下
	250Kbps	250m以下	100m以下	6m以下	78m以下
125Kbps	500m以下	100m以下	6m以下	156m以下	

ケーブルについての詳細は、参照 3.2 ケーブルの接続

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。

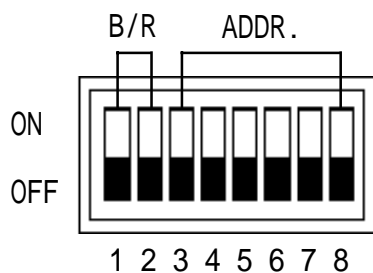
(単位：mm)



A : DeviceNet コネクタ

ピン番号	被覆色	内容
1	黒	電源ケーブル(V-)
2	青	通信データLow側(CAN L)
3	被覆なし	シールド
4	白	通信データHigh側(CAN H)
5	赤	電源ケーブル(V+)

B : DIP SW



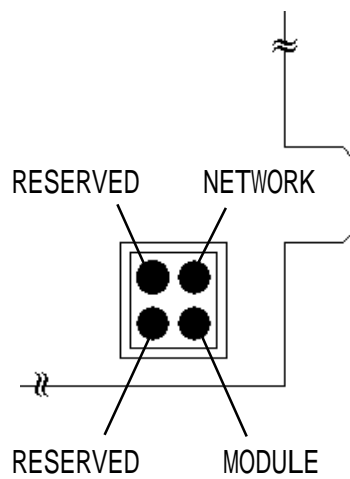
B/R(伝送速度)

伝送速度	DIP SW(1,2)
125K	00
250K	01
500K	10
予約	11

ADDR.(ノードアドレス)

アドレス	DIP SW(3~8)
0	000000
1	000001
2	000010
・	・
・	・
61	111101
62	111110
63	111111

C : LED



	ネットワーク状態		
	正常通信時	異常通信時	未通信時
NETWORK	緑	赤	消灯
MODULE	緑	赤	——
RESERVED	未使用		
RESERVED	未使用		

第3章

取り付けと接続

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

3.1 DeviceNet I/Fユニットの取り付け

以下の方法で、GPにDeviceNet I/Fユニットを取り付けてください。

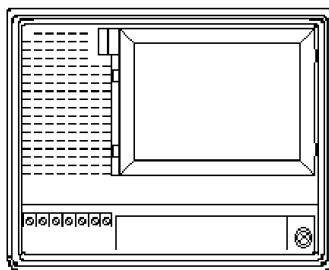


作業をする前に

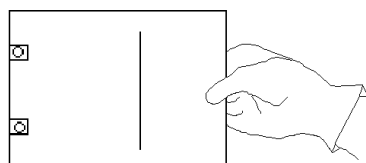
- ・本ユニットの取り付けは、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して作業を行ってください。
- ・本ユニットの基板実装面には手をふれないようご注意ください。必ず手袋をして作業してください。

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



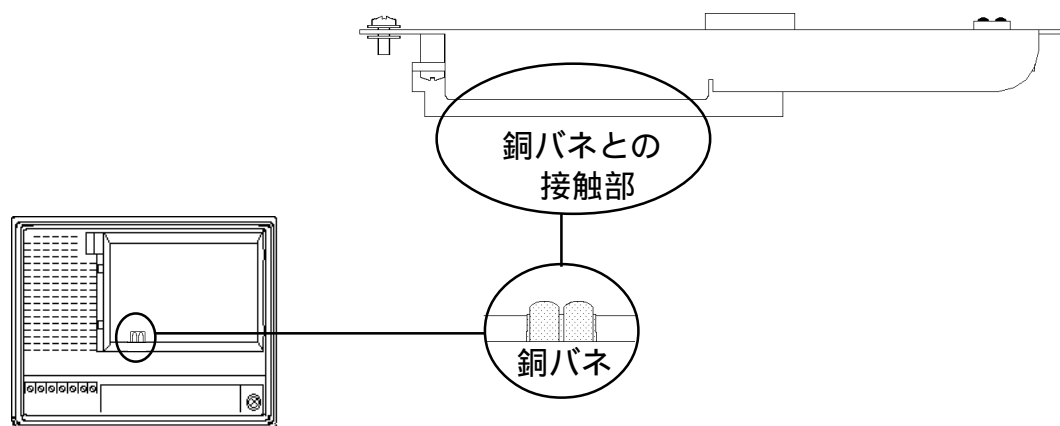
カバー

図は、GP-470シリーズです。

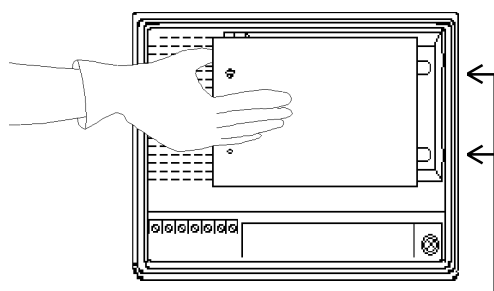
⚠ 注意

- ・『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。

ユニット下面図

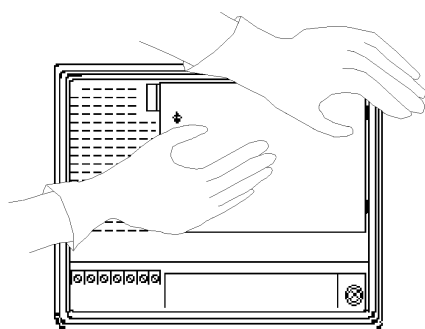


- ・本ユニットの抜き差しは、必要な時以外は行わないでください。故障の原因になります。

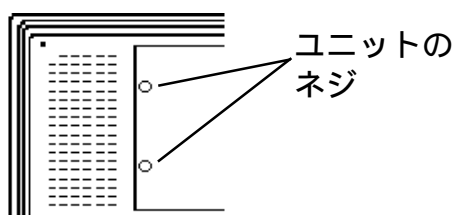


ユニット取り付け穴

ユニット取り付け穴に本ユニットの凸部を入れます。
本ユニットの基板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、本ユニットをしっかりとめ込みます。



本ユニットのネジをしっかりと固定します。

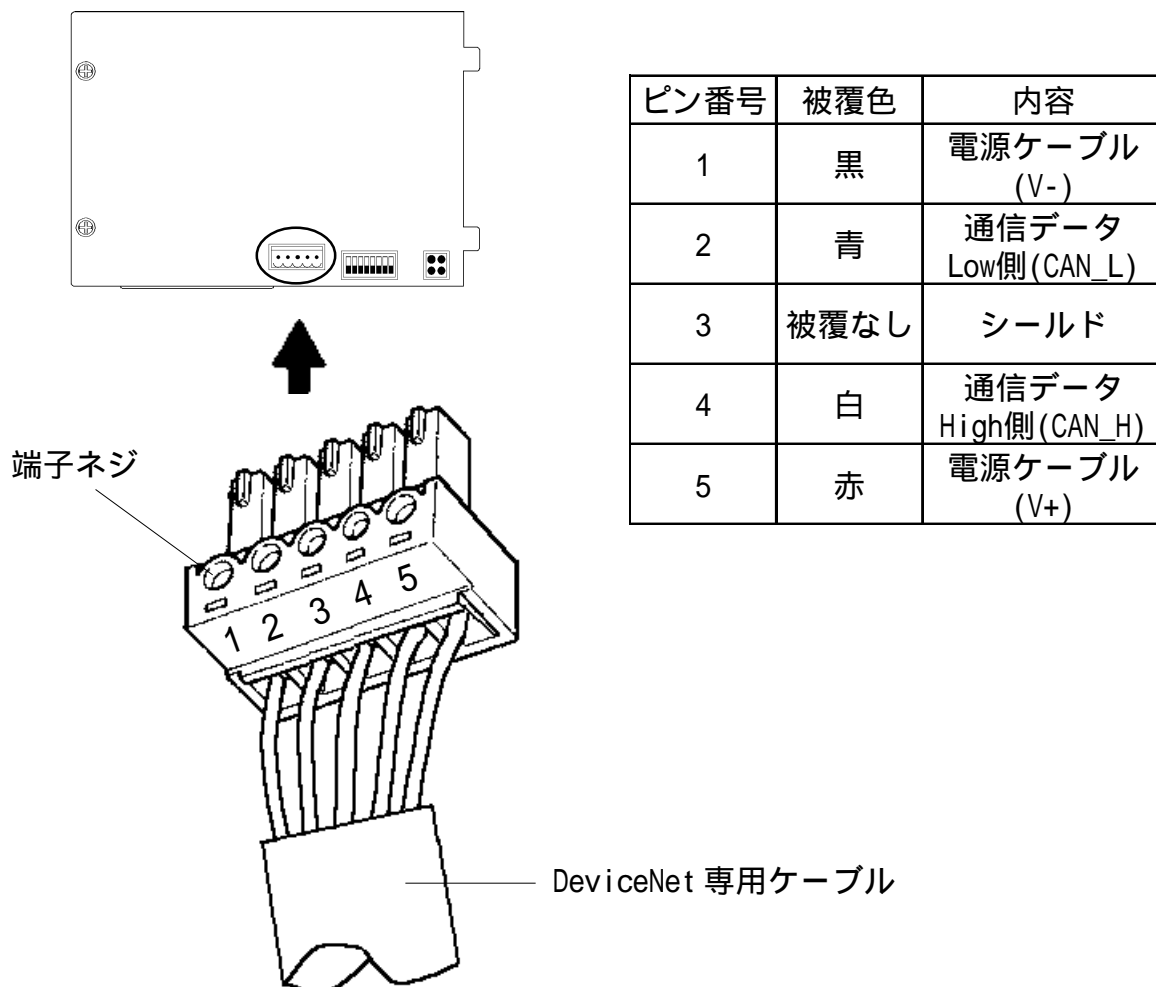


- ・ GP-870 シリーズは、本ユニットを縦に取り付けるようになっておりますが、取り付け方法は同じです。

3.2 ケーブルの接続

ケーブルは、DeviceNet 通信規約準拠のものを専用ケーブルとして使用してください。

以下のようにケーブル(5線式の場合)の配線を行ってから、本ユニットへ接続してください。



重要 ・ 端子ネジを締め付ける時はマイナスドライバをご使用ください。



・ ケーブルの接合部ははんだ付けしないでください。

3線式ケーブルを使用される場合

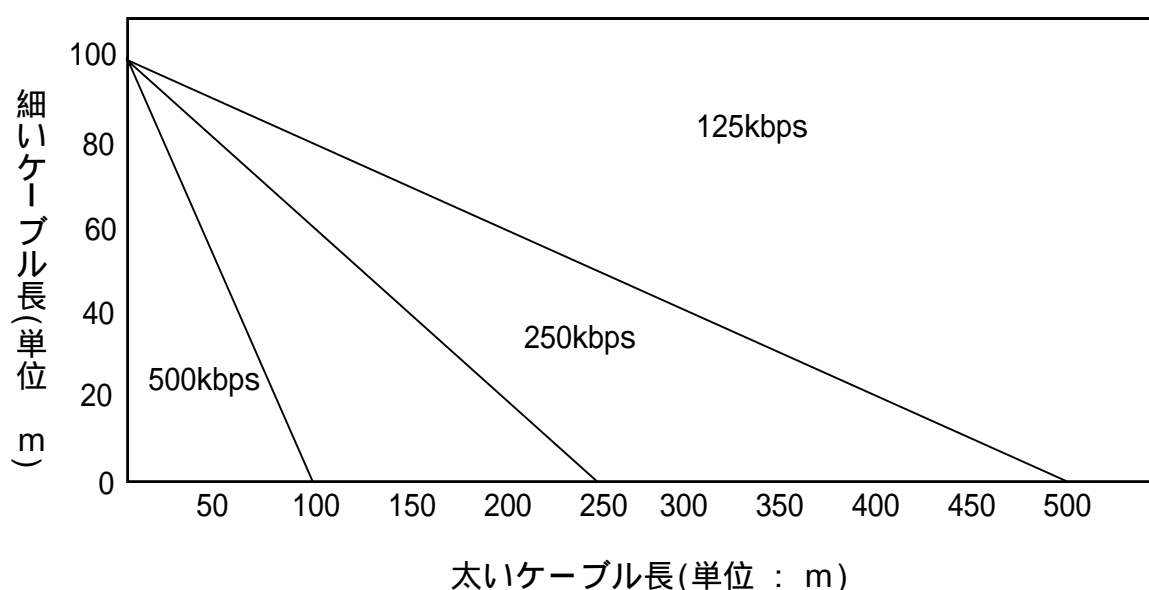
- ・ 配線は、通信データとシールドのみとなります。
- ・ 各スレーブへの通信用の電源供給は別ケーブルで行います。

ケーブルの種類

ケーブルには、3線式ケーブルと5線式ケーブルがあり、それぞれに太いケーブルと細いケーブルがあります。

太いケーブルは硬いため加工に手間がかかりますが、信号の減衰が少なく、長距離の通信に使用できます。細いケーブルはやわらかいため加工が簡単ですが、信号が減衰しやすく、短距離の通信で細かい配線を必要とする場合に適しています。

また、太いケーブルと細いケーブルを組み合わせると同一ネットワーク上で使用することもできます。両ケーブルを合計した最長ケーブル距離は以下のグラフを参照してください。



- $L(\text{太}) + 5 \times L(\text{細}) = 500$ 速度 : 125kbps
- $L(\text{太}) + 2.5 \times L(\text{細}) = 250$ 速度 : 250kbps
- $L(\text{太}) + L(\text{細}) = 100$ 速度 : 500kbps

L(太)は太いケーブルの長さ、L(細)は細いケーブルの長さを表します。

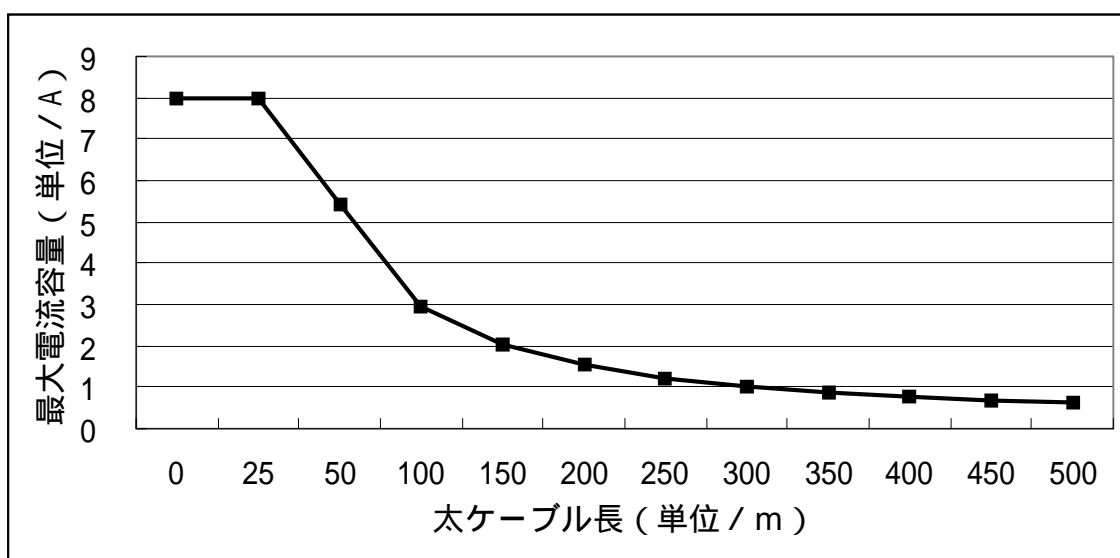
重要 ・ 幹線や、同一支線上で3線式と5線式のケーブルを混在させないでください。どちらか一方のケーブルだけを使用してください。

通信用の電源供給方法

本ユニットの通信電源供給装置には、AC 入力と DC 出力が絶縁されているものを使用してください。電源を供給するすべてのスレーブの通信電源の消費電流の総合計を計算し、それよりも電流容量が大きい電源供給装置を使用してください。

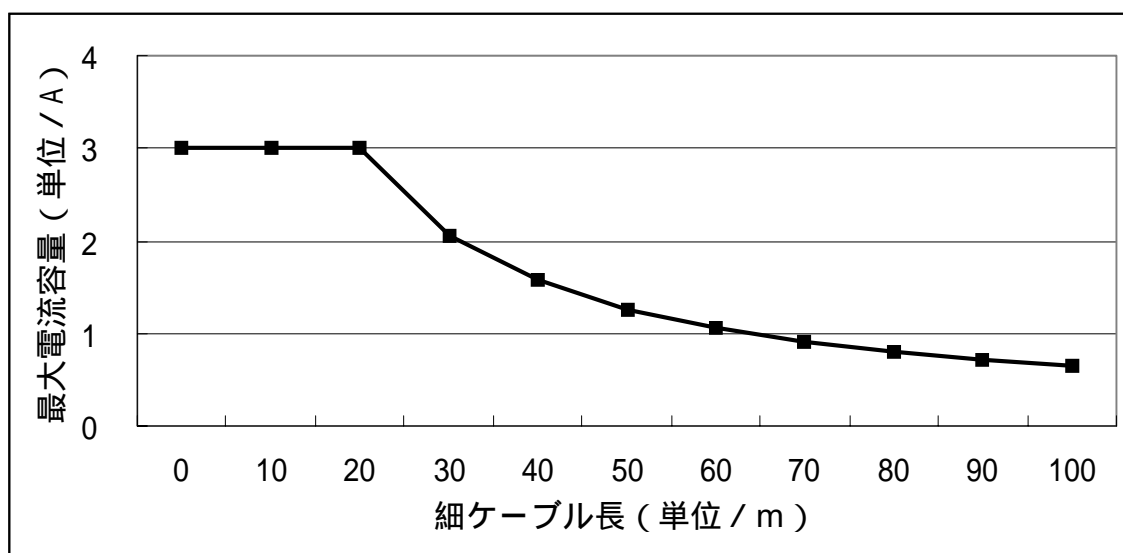
太ケーブル長に応じた最大電流容量

太ケーブル長(m)	0	25	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
最大電流(A)	8.00	8.00	5.42	2.93	2.01	1.53	1.23	1.03	0.89	0.78	0.69	0.63



細ケーブル長に応じた最大電流容量

細ケーブル長(m)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
最大電流(A)	3.00	3.00	3.00	2.06	1.57	1.26	1.06	0.91	0.80	0.71	0.64



-
- 重要** ・ 電源容量は、ネットワーク上に要求される負荷以上でなければなりません。
- ・ 起動時の突入電流などを考慮して、十分な電源容量をもつ電源供給装置を用意してください。また、短絡などに備えてフェールセーフ対策を行ってください。
 - ・ 通信電源には他の機器を接続せず、本ユニットの専用電源として使用してください。



- ・ DeviceNet の敷設は、専門業者にご依頼されることをお勧めします。

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。

警告

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。



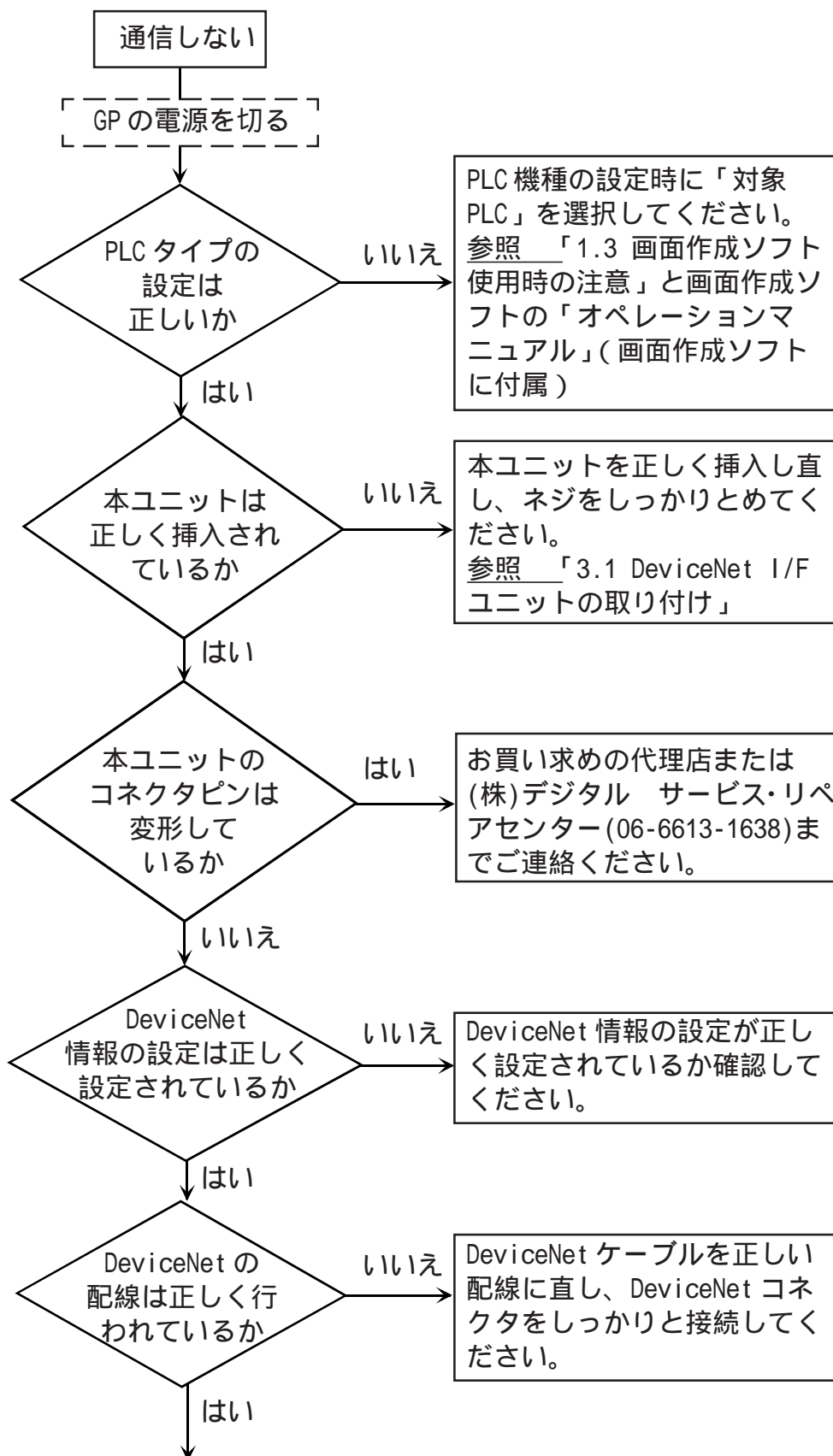
- ・ 本章でいうトラブルはGPまたはユニット側に原因があり、ホスト側には原因のないものとします。ホスト側のトラブルについては、ご使用のパソコンまたはPLCのマニュアルを参照して処置を行ってください。

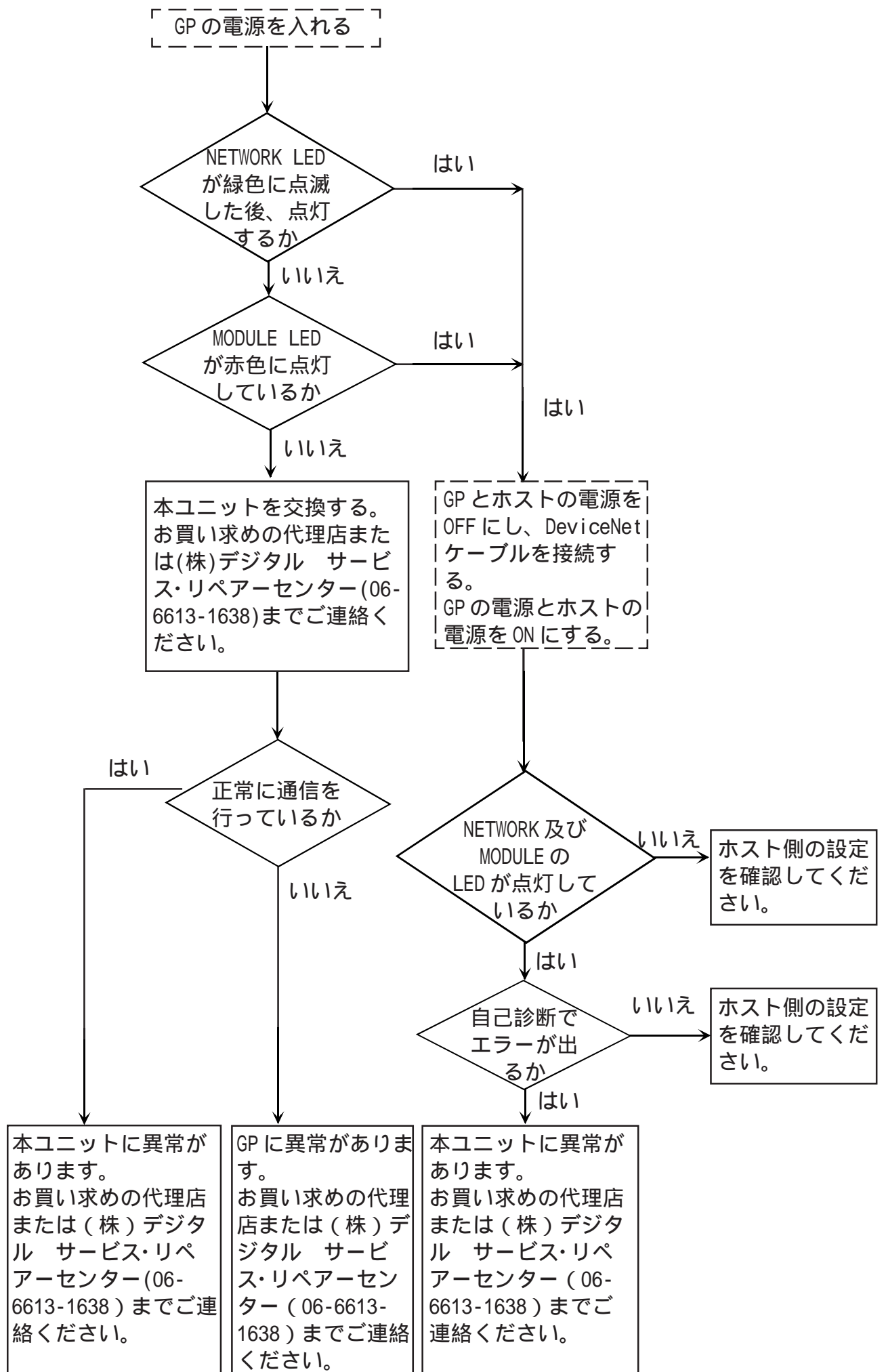
4.1.2 通信しないとき

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 ユニットのチェック

自己診断

GP には、システムやインターフェイスが正常かどうかを確認できる自己診断プログラムが用意されています。DeviceNet での通信に異常が出たときは次の手順で自己診断を行ってください。

GP に DeviceNet I/F ユニットを装着してください。

GP オフラインの自己診断メニューの「 B *通信チェック」を選択します。

DeviceNet I/F 部のチェックが開始されます。

本ユニットが正常であれば“OK”、異常であればエラーメッセージが表示されます。

自己診断メニューへの入り方や他の自己診断項目についての詳細は、参照 各 GP のユーザーズマニュアル（別売）

LED による確認

GP の電源を ON します。

本ユニット背面の MODULE LED、NETWORK LED が各々順番に緑 赤に点灯します。その後、MODULE LED が緑色に点灯すれば、本ユニットは正常です。

本ユニットが外部と接続されている場合は、次に NETWORK LED が数秒間緑色に点滅した後、緑色の点灯に変われば、通信は正常に行われています。