

**Digital**  
*Human Machine Interface*

**Pro-face**

Flex Network  
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Flex Networkユニットをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。  
ございます。

Flex Networkユニットは、(株)デジタル製グラフィック・ロジック・コントローラ< Pro-face® > GLCシリーズ、LogiTouchシリーズ(2シリーズ合わせて、これより「GLC」と称します)用のオリジナル省配線システムです。

本書はFlex Networkユニットの概要とシステムに組み込んでご使用いただくまでの手順について説明しています。

ご使用にあたっては、本書をよくお読みになり、Flex Network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。

### 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、ご不審な点がござい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。

© Copyright 2001 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

Flex Network®は(株)デジタルの登録商標です。

その他、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
マニュアル表記上の注意.....	6
Flex Network ユニットとは.....	6
Flex Network 対応機種.....	7
UL/c-UL(CSA)認定について.....	8
CE マーキングについて.....	10

## 第1章 概要

1.1 システム構成.....	1-1
1.2 各種ユニット一覧.....	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 設置仕様.....	2-3
2.2 性能仕様.....	2-4
2.2.1 通信仕様.....	2-4
2.2.2 Flex Network I/O ユニット入出力仕様.....	2-5
2.3 入出力回路接続図.....	2-11
2.4 各部名称とその機能.....	2-17
2.4.1 Flex Network I/F ユニットの各部名称とその機能.....	2-17
2.4.2 Flex Network I/O ユニットの各部名称とその機能.....	2-18
2.5 外観図と各部寸法図.....	2-21
2.5.1 Flex Network I/F ユニット外観図.....	2-21
2.5.2 Flex Network I/O ユニット外観図.....	2-23

## 第3章 設置と配線

3.1 取り付け方法.....	3-1
3.1.1 Flex Network I/F ユニットの取り付け.....	3-1
3.1.2 Flex Network I/O ユニットの取り付け / 取り外し.....	3-2
3.1.3 GLC 背面上への I/O ユニット(32 点タイプ)の取り付け.....	3-4

---

3.2 配線について .....	3-5
3.2.1 Flex Network通信ケーブル .....	3-5
3.2.2 ユニット電源ケーブル .....	3-8
3.2.3 I/Oケーブル .....	3-9
3.2.4 通信ケーブル配線時の注意事項 .....	3-11

## 第4章 異常処理

4.1 異常処理 .....	4-1
4.1.1 トラブルシューティングの前に .....	4-1
4.1.2 エラーコードの表示方法 .....	4-2
4.1.3 トラブルシューティング .....	4-3
4.2 アフターサービス .....	4-5

## 索引

## 安全に関する使用上の注意

本書には、本製品を正しく安全にお使いいただくための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、本製品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、本製品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。



**危険**

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内容を示します。



**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。

## 危険

- ・ 非常停止回路やインターロック回路などは本製品の外部で構成してください。これらの回路を本製品の内部で構成すると、本製品が故障した場合、システムの暴走、破損、および事故の恐れがあります。
- ・ 重大な事故に繋がる恐れのある出力信号については、外部で監視するようにシステムを設計してください。
- ・ 本製品は一般工業などを対象とした汎用品として開発されたもので、人命に関わるような状況下での使用される機器、またはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。原子力、電力、航空宇宙、医療、乗用移動体など特殊用途への使用をご検討の場合は、株式会社デジタル営業担当までお問い合わせください。

## 警告

- ・ 取り付け、取り外し、配線作業、保守、および点検は必ず電源を切って行ってください。感電、火災の恐れがあります。
- ・ 本製品の解体、改造はしないでください。感電、火災の恐れがあります。
- ・ 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。
- ・ 取扱説明書、およびマニュアルに記載された仕様以外での環境で使用しないでください。仕様の範囲外で使用すると、感電、火災、誤動作、および故障の恐れがあります。
- ・ 通電中は端子に触れないでください。感電、誤動作の恐れがあります。

## 注意


- ・ 通信ケーブルや入出力信号線の配線は高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および動力線とは別ダクトにしてください。ノイズによる誤動作の恐れがあります。
- ・ 取り付けは取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく取り付けが行われていないと、誤動作、故障、および落下の恐れがあります。
- ・ 配線は取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく配線が行われていないと、誤動作、故障、および感電の恐れがあります。
- ・ 本製品内に切り粉、配線くず、水、液状のものなどの異物が入らないようご注意ください。誤動作、故障、感電、および火災の恐れがあります。
- ・ 本製品を破棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

### 故障しないために

- ・ 直射日光のあたる場所、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。
- ・ 本製品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。
- ・ 本製品の通風口をふさいだり、熱がこもるような場所での使用は避けてください。
- ・ 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。
- ・ 本製品はシンナーや有機溶剤で拭かないでください。

## 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等の意味は以下のとおりです。

<b>重要</b>	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消失などの不都合が起こる可能性があります。
	参考事項です。補足説明や知っている则便利な情報です。
1	脚注で説明している語句についています。
<b>参照</b>	関連事項の参照ページを示します。
	操作手順です。番号に従って操作を行ってください。
GLC	(株) デジタル製グラフィック・ロジック・コントローラ「GLC シリーズ」の総称です。 本書では(株) デジタル製グラフィック・ロジック・コントローラ「LogiTouch シリーズ」も本総称に含まれています。

## Flex Network ユニットとは

GLC で Flex Network を実現するためには、各種 Flex Network ユニットが必要です。

本書での Flex Network ユニットとは、以下の機種を指します。

総称	種類	型式	規格	備考	
Flex Network ユニット	Flex Network I/F ユニット <sup>1</sup>	GLC100-FN11	海外規格非対応品	——	
		GLC100-FN41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品	——	
	Flex Network I/O ユニット	FN-X16TS11	海外規格非対応品	8点/16点タイプ	
		FN-X16TS41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品		
		FN-XY08TS11	海外規格非対応品		
		FN-XY08TS41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品		
		FN-Y08RL11	海外規格非対応品		
		FN-Y08RL41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品		
		FN-Y16SK41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品		
		FN-Y16SC41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品		
		FN-X32TS41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品		32点タイプ
		FN-XY16SK41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品		
	FN-XY16SC41	UL/c-UL (CSA) 規格、CE マーキング対応品			

<sup>1</sup> Flex Network I/F ユニットは、GLC100 シリーズ、GLC300 シリーズでのみ使用します。GLC2000 シリーズ、LogiTouch シリーズでは、本体装備の Flex Network I/F で対応します。

## Flex Network 対応機種

Flex Network ユニットは以下の GLC に対応しています。

総称	シリーズ名	商品名	型式	備考	
GLC	GLC100シリーズ	GLC100L	GLC100-LG41-24V	Flex Network I/Fユニット必要	
		GLC100S	GLC100-SC41-24V	Flex Network I/Fユニット必要	
	GLC300シリーズ	GLC300T	GLC300-TC41-24V	Flex Network I/Fユニット・バス変換ユニット必要	
	GLC2000シリーズ <sup>1</sup>	GLC2300シリーズ	GLC2300L	GLC2300-LG41-24V	
			GLC2300T	GLC2300-TC41-24V	
		GLC2400シリーズ	GLC2400T	GLC2400-TC41-24V	
		GLC2600シリーズ	GLC2600T	GLC2600-TC41-24V	
	LogiTouchシリーズ <sup>1 2</sup>	LogiTouch Type-B	GLC150-BG41-FLEX-24V		
		LogiTouch Type-C	GLC150-BG41-RSFL-24V		

1 Flex Network I/O ユニット 32 点タイプ (FN-X32TS41/FN-XY16SK41/FN-XY16SC41) は、GLC2000 シリーズ、LogiTouch シリーズに対応しています。

2 LogiTouch Type-A\* は Flex Network に対応していません。



## UL/c-UL(CSA)認定について

### Flex Network I/F ユニット

GLC100-FN41 は UL/c-UL(CSA)認定品です。(UL File No.E182139)

**本機は以下の規格に適合しています。**

**UL508** 工業用電気制御装置

**UL1604** クラス 及び , 区分2並びにクラス の危険(分類された)区域に使用される電気装置  
**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

GLC100-FN41 (UL 登録型式:2880063-01)

#### < 注意事項 >

- ・本機は機器に組み込んで使用してください。
- ・本機はGLC100シリーズ、もしくはGLC300シリーズに取り付けて使用してください。
- ・自然空冷の場合、GLCは垂直なパネルに取り付けてください。また、背面部周囲の空間は全方向に100mm以上開けてください。この条件が満たされていないと、本機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。

#### UL1604 適合条件および取り扱い注意

1. 電源、入出力(I/O)の配線は、米国においては、National Electrical Code, NFPA 70、Article 501-4(b)で規定されるClass 1、Division 2の配線方法に適合していなければなりません。また、カナダにおいてはCanadian Electrical Code Section 18-152 に配線方法が適合していなければなりません。
2. Class 1、Division 2、Groups A、B、CまたはD、Hazardous Locationsにての使用に適しています。
3. **警告**：爆発の危険 - 代替部品の使用により、Class 1、Division 2の適合性が損なわれる可能性があります。
4. **警告**：爆発の危険 - 危険な場所では、モジュールを取り替えたり配線する前に電源を遮断してください。
5. **警告**：爆発の危険 - 機器の電源を切断する前に、必ず電源スイッチを遮断するか、危険な場所でないことを確認してください。

## Flex Network I/O ユニット

FN-X16TS41、FN-XY08TS41、FN-Y08RL41、FN-Y16SK41、FN-Y16SC41 は UL/c-UL (CSA) 認定品です。(UL File No.E195835)

FN-X32TS41、FN-XY16SK41、FN-XY16SC41 は UL/c-UL (CSA) 認定品です。(UL File No.E220851)

**本機は以下の規格に適合しています。**

**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

FN-X16TS41	(UL 登録型式:2880063-02)
FN-XY08TS41	(UL 登録型式:2880063-03)
FN-Y08RL41	(UL 登録型式:2880063-04)
FN-Y16SK41	(UL 登録型式:2880063-05)
FN-Y16SC41	(UL 登録型式:2880063-06)
FN-X32TS41	(UL 登録型式:3080039-01)
FN-XY16SK41	(UL 登録型式:3080039-02)
FN-XY16SC41	(UL 登録型式:3080039-03)

### < 注意事項 >

- ・本機は機器に組み込んで使用してください。
- ・自然空冷の場合、本機は DIN レールまたは取付ネジ穴を利用して垂直なパネルに取り付けてください。  
また、全方向に 100mm 以上開けてください。この条件が満たされていないと、本機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。
- ・本機に接続する電源ユニットは、UL/c-UL (CSA) に認定された Class2 電源ユニットまたは Class2 トランス<sup>1</sup>を使用してください。  
単一電源により GLC や複数の I/O ユニットおよび負荷を駆動する場合は I/O ユニットの消費電流と全負荷電流の合計が、Class2 電源ユニットまたは Class2 電源トランスの定格内になるように設計してください。  
また負荷の数と負荷電流値によっては同時に ON できる点数が制限される場合がありますのでご注意ください。

<sup>1</sup> 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 100V 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。

## CE マーキングについて

### Flex Network I/F ユニット

GLC100-FN41 は EMC 指令 EN55011 ClassA および EN61000-6-2 ( EN50082-2 ) に適合した CE マーキング製品です。

#### < 注意事項 >

本機の 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 GLC 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。

CE マーキングの詳細につきましては、(株) デジタル サポートダイヤルまでお問い合わせください。

### Flex Network I/O ユニット

下記機種は EMC 指令 EN55011 ClassA および EN61000-6-2 に適合した CE マーキング製品です。

#### 【適合機種】

FN-X16TS41、 FN-XY08TS41、 FN-Y08RL41、 FN-Y16SK41、 FN-Y16SC41、 FN-X32TS41、  
FN-XY16SK41、 FN-XY16SC41

CE マーキングの詳細につきましては、(株) デジタル サポートダイヤルまでお問い合わせください。

# 第1章 概要

1. システム構成
2. 各種ユニット一覧

Flex Networkを使ったシステムの構成と各種ユニットについて説明します。

## 1.1 システム構成

GLCのFlex Network I/FにI/Oユニットを接続します。

I/Oユニットを接続する回線は、回線1と回線2の2回線あり、回線1と回線2には同一通信データが出力されます。どちらか一方の回線を使う場合、回線1、回線2のどちらでも使用できます。

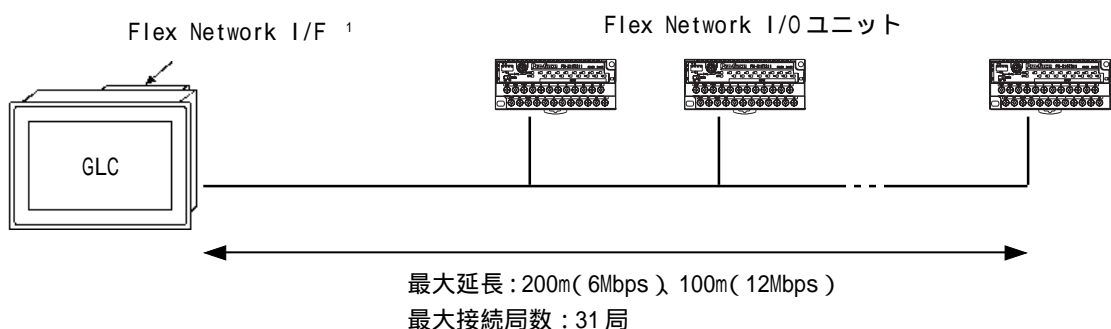
Flex Networkに接続できるI/Oユニットの最大接続局数は、1回線だけを使用する場合は31局、2回線使用する場合は一方に31局、もう一方に32局の計63局となります。

- 重要**
- ・ Flex Networkは高速通信技術を用いています。本マニュアルで指定する通信ケーブル以外のケーブルを使用すると、性能が保証されません。必ず指定のケーブルを使用してください。

**参照** 3.2.1 Flex Network 通信ケーブル

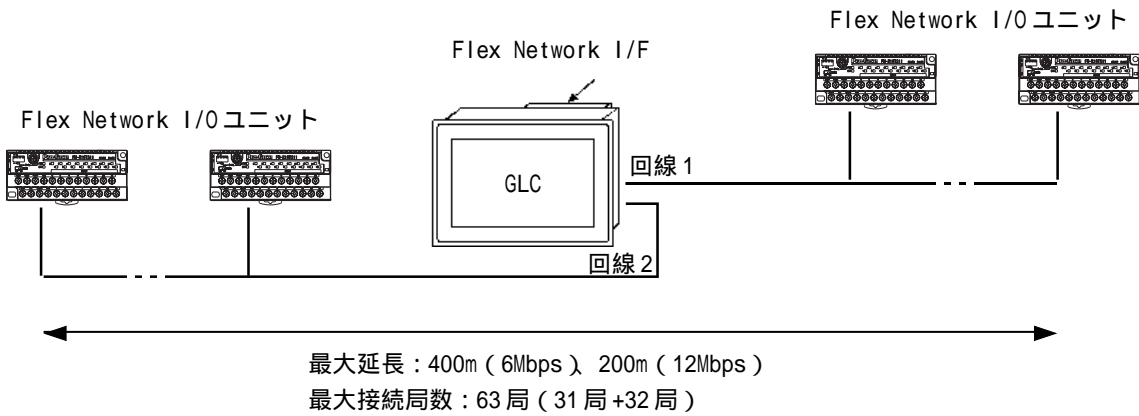
- ・ GLC300シリーズにFlex Network I/Fユニットを装着する場合は、バス変換ユニット(型式：GLC300-BCB41)が必要です。
- ・ システム全体の電源投入時には、I/Oユニットの電源を先に立ち上げてからGLCの電源を入れてください。

### 1回線使用する場合



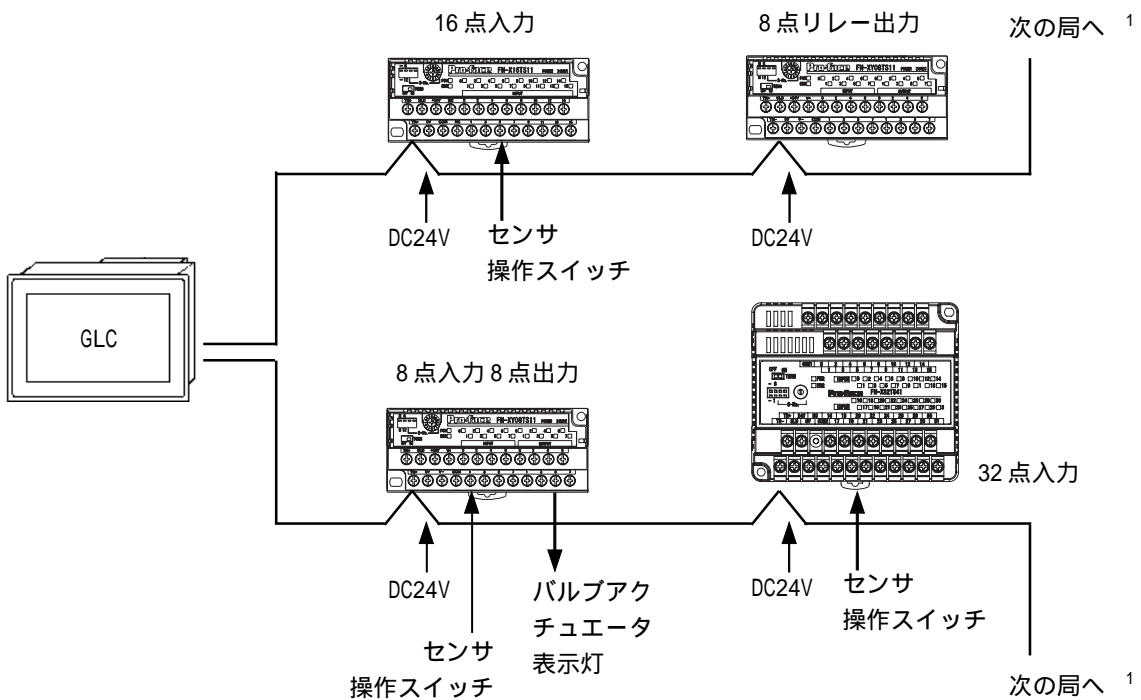
1 GLC2000シリーズ、LogiTouchシリーズではFlex Network I/Fユニットは必要ありません。

2 回線使用する場合



MEMO . 2 回線使用時は、どちらかの回線に 32 局まで接続できます。

システム構成例



MEMO . 6Mbps での使用を推奨します。

1 各チャンネルの終端の I/O ユニットは、必ずターミナルスイッチ (TERM) を ON にしてください。参照 2.4.2 Flex Network I/O ユニット各部名称とその機能

## 1.2 各種ユニット一覧

Flex Networkに対応したユニットを以下に示します。これらのユニットはGLCのオプション品です。オプション品は別売です。

### 拡張ユニット

#### I/Fユニット

品名	型式	内容
Flex Network I/F ユニット	GLC100-FN11 GLC100-FN41	GLC100シリーズ、GLC300シリーズに装着してFlex Network通信を行います。 GLC300シリーズには別途、バス変換ユニットが必要です。 GLC2000シリーズおよびLogiTouchシリーズにはFlex Network I/Fが内蔵されているため不要です。

#### I/Oユニット

品名	型式	内容
Flex Network I/Oユニット 16点入力シンク・ソースタイプ	FN-X16TS11 FN-X16TS41	16点入力シンク・ソース共用タイプのI/Oユニットです。 シンク・ソースの使い分けは入力回路とそのコモン（COM端子）の配線で行ってください。
Flex Network I/O ユニット 8点入力シンク・ソース/8点 トランジスタ出力シンクタイプ	FN-XY08TS11 FN-XY08TS41	8点入力シンク・ソース/8点トランジスタ出力シンクタイプの入出力混合I/Oユニットです。 出力には電源電圧DC24V、負荷電流200mAの電磁バルブ、パイロットランプなどが接続できます。
Flex Network I/Oユニット 8点リレー出力/1コモンタイプ	FN-Y08RL11 FN-Y08RL41	8点リレー出力/1コモンタイプのI/Oユニットです。 AC240V(1A)の負荷が接続できます。
Flex Network I/Oユニット 16点出力シンクタイプ	FN-Y16SK41	16点出力シンクタイプのI/Oユニットです。
Flex Network I/Oユニット 16点出力ソースタイプ	FN-Y16SC41	16点出力ソースタイプのI/Oユニットです。
Flex Network I/Oユニット 32点入力シンク・ソースタイプ	FN-X32TS41	32点入力シンク・ソース共用タイプのI/Oユニットです。 シンク・ソースの使い分けは入力回路とそのコモン（COM端子）の配線で行ってください。
Flex Network I/O ユニット 16点入力シンク・ソース/16 点トランジスタ出力シンクタイプ	FN-XY16SK41	16点入力シンク・ソース/16点トランジスタ出力シンクタイプの入出力混合I/Oユニットです。 出力には電源電圧DC24V、負荷電流200mAの電磁バルブ、パイロットランプなどが接続できます。
Flex Network I/O ユニット 16点入力シンク・ソース/16 点トランジスタ出力ソースタイプ	FN-XY16SC41	16点入力シンク・ソース/16点トランジスタ出力ソースタイプの入出力混合I/Oユニットです。 出力には電源電圧DC24V、負荷電流200mAの電磁バルブ、パイロットランプなどが接続できます。

## アナログユニット

品名	型式	内容
Flex Network 4チャンネルアナログ/デジタル変換ユニット	FN-AD04AH11	アナログ信号を12ビットのデジタル信号に変換して、GLCに入力するユニットです。
Flex Network 4チャンネルデジタル/アナログ変換ユニット	FN-DA04AH11	GLC内部で演算された12ビットのデジタル信号をアナログ信号に変換して出力するユニットです。

## 位置決めユニット

品名	型式	内容
Flex Network 1軸位置決めユニット	FN-PC10SK41	サーボモータ・ステッピングモータを制御するユニットです。最高2MHzまで対応可能です。

## 高速カウンタユニット

品名	型式	内容
Flex Network 高速カウンタユニット	FN-HC10SK41	最高速度200Kppsまで計測できるユニットです。一致出力やプログラマブルカムスイッチ機能を持っていますので簡易位置決めや流量計と組み合わせて材料の切り出しアプリケーション等にご利用いただけます。

## 拡張ユニットオプション

品名	型式	内容
バス変換ユニット	GLC300-BCB41	GLC300シリーズ本体の裏面に取り付けて使用します。GLC300シリーズにI/Fユニット(GLC100-FN11/GLC100-FN41)を装着する場合は、必ず必要です。

## オプション

品名	型式	内容
1軸用ティーチングローダ	FN-PC10LD41	Flex Network1軸位置決めユニット用のプログラム設定器です。パラメータの設定・位置決めポジションの編集、動作確認を行います。
モータドライバ接続ケーブル	FN-PC10CB01 (1m)	Flex Network1軸位置決めユニットとサーボドライバ・ステッピングドライバに接続するケーブルです。
Flex Network通信ケーブル	FN-CABLE2010-31-MS (10m)	I/FユニットとI/Oユニット、または分散配置された各I/Oユニットを接続するケーブルです。
	FN-CABLE2050-31-MS (50m)	
	FN-CABLE2200-31-MS (200m)	

## メンテナンスオプション

品名	型式	内容
1軸用ティーチングローダケーブル	FN-LD10CBL (5m)	Flex Network1軸位置決めユニットと1軸用ティーチングローダを接続するケーブルです。

## 第2章 仕様

1. 一般仕様
2. 性能仕様
3. 入出力回路
4. 各部名称とその機能
5. 外観図と各部寸法図

Flex Network ユニットの一般仕様、性能仕様、入出力回路などの仕様、および各部名称と外観図について説明します。

Flex Network I/F ユニットは、GLC100 シリーズ、GLC300 シリーズでのみ使用します。

GLC2000 シリーズ、LogiTouch シリーズでは、本体装備の Flex Network I/F で対応します。

参照 [GLC2000 シリーズユーザーズマニュアル](#)、[LogiTouch シリーズユーザーズマニュアル](#)

### 2.1 一般仕様

#### 2.1.1 電氣的仕様

##### Flex Network I/F ユニット

定格電圧	DC5V ± 5% (GLCから供給)
消費電力	1.25W以下
絶縁耐力	AC1500V 10mA 1分間 (外部端子一括と接地間)
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計において10M 以上 (外部端子一括と接地間)

##### Flex Network I/O ユニット (制御部)

	FN-X16TS11/FN-X16TS41 FN-XY08TS11/FN-XY08TS41 FN-Y16SK41 FN-Y16SC41	FN-Y08RL11/FN-Y08RL41	FN-X32TS41 FN-XY16SK41 FN-XY16SC41
ユニット定格電圧	DC24V		
電圧許容範囲	DC20.4 ~ 28.8V		
許容瞬時停電時間	10ms以下 (電源電圧DC24V)		
内部消費電力	1.5W以下	1W以下	2.5W以下
絶縁耐力	AC1500V 10mA 1分間 (電源部、入出力一括と接地間)		AC500V 10mA 1分間 (電源部、入出力一括と接地間)
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計において10M 以上 (充電部一括と非充電部間)		
突入電流	30A以下		



## 2.1.2 環境仕様

### Flex Network I/F ユニット

使用周囲温度	0 ~ 50 (ただし装着GLCの温度範囲を越えないこと)
保存周囲温度	-20 ~ +60
使用周囲湿度	20 ~ 85%RH (結露しないこと)
保存周囲湿度	20 ~ 85%RH (結露しないこと)
じんあい	0.1mg/m <sup>3</sup> 以下 導電性じんあいがないこと
腐食性ガス	腐食性ガスがないこと
耐振動	10 ~ 25Hz 19.6m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向 各30分
耐ノイズ	ノイズ電圧：1000Vp-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	GLC100-FN11：接触放電法 4kV GLC100-FN41：接触放電法 6kV (IEC61000-4-2、レベル3)

### Flex Network I/O ユニット

	FN-X16TS11/FN-X16TS41 FN-XY08TS11/FN-XY08TS41 FN-Y16SK41 FN-Y16SC41 FN-Y08RL11/FN-Y08RL41	FN-X32TS41 FN-XY16SK41 FN-XY16SC41
使用周囲温度	0 ~ 55	
保存周囲温度	-25 ~ +70	
使用周囲湿度	5 ~ 95%RH (結露しないこと) 湿球温度39 以下	
保存周囲湿度	5 ~ 95%RH (結露しないこと) 湿球温度39 以下	
じんあい	0.1mg/m <sup>3</sup> 以下 導電性じんあいがないこと	
腐食性ガス	腐食性ガスがないこと	
耐振動	5 ~ 55Hz 60m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向 各2時間	JIS B 3501, IEC61131-2に準拠 断続的な振動がある場合 10 ~ 57Hz 0.075mm 57 ~ 150Hz 9.8m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向10回(80分間)
耐衝撃	300m/s <sup>2</sup> 作動時間10ms X、Y、Z方向 各3回	JIS B 3501, IEC61131-2に準拠 147m/s <sup>2</sup> 作動時間11ms X、Y、Z 各方向2回
耐ノイズ	ノイズ電圧：1000Vp-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	接触放電法 6kV (IEC61000-4-2、レベル3)	

### 2.1.3 設置仕様

#### Flex Network I/Fユニット

冷却方式	自然空冷
質量	350g以下
外形寸法	W111 × H120 × D31.5mm (本体のみ、突起部とコネクタ含まず)

#### Flex Network I/Oユニット

	FN-X16TS11/FN-X16TS41 FN-XY08TS11/FN-XY08TS41 FN-Y16SK41 FN-Y16SC41 FN-Y08RL11/FN-Y08RL41	FN-X32TS41 FN-XY16SK41 FN-XY16SC41
取付方法	35mmDINレールまたはネジ取付	
冷却方式	自然空冷	
質量	150g以下	350g以下
外形寸法	W108 × H45 × D49mm	W110 × H95 × D57mm
保護構造	IP20	

## 2.2 性能仕様

### 2.2.1 通信仕様

通信形態	1:N
接続方式	マルチドロップ接続
通信距離	6Mbps時 200m/回線、12Mbps時 100m/回線
通信方式	サイクリック時分割通信方式、半二重
通信速度	6Mbps、12Mbps
通信 I/F	差動式、パルストランス絶縁方式
誤りチェック	フォーマット検定、ビット検定、CRC-12検定
接続局数	最大63局 I/O点数 1008点

## 2.2.2 Flex Network I/O ユニット入出力仕様

16点入力シンク・ソースタイプ (FN-X16TS11、FN-X16TS41)

入力定格電圧	DC24V	
入力最大許容電圧	DC28.8V	
入力点数	16点(シンク/ソースタイプ共用)	
入力タイプ	タイプ1 <sup>1</sup>	
入力ON電圧	DC15V以上	
入力OFF電圧	DC5V以下	
入力インピーダンス	4.1k	
入力遅れ時間	OFF-ON	1.5ms以下
	ON-OFF	1.5ms以下
専有局数	1局	

以下に入力動作領域を示します。

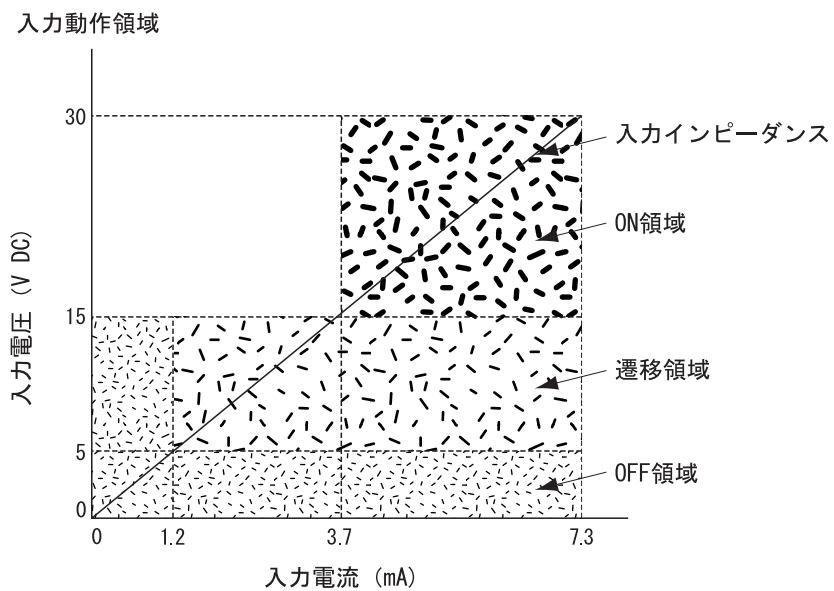


図 入力電圧/電流特性 DC24V (入力シンク・ソースタイプ)

1 リレー接点、押しボタン、スイッチ、その他の機械的接点切替装置からの信号を検出するためのデジタル入力

8点入力シンク・ソース / 8点トランジスタ出力シンクタイプ (FN-XY08TS11、FN-XY08TS41)

入 力	入力定格電圧	DC24V		
	入力最大許容電圧	DC28.8V		
	入力点数	8点 (シンク・ソースタイプ共用)		
	入力タイプ	タイプ1 <sup>1</sup>		
	入力ON電圧	DC15V以上		
	入力OFF電圧	DC5V以下		
	入力インピーダンス	4.1k		
	入力遅れ時間	OFF-ON	1.5ms以下	
ON-OFF		1.5ms以下		
出 力	出力定格電圧	DC24V		
	出力電圧許容範囲	DC20.4 ~ 28.8V		
	出力点数	8点 (オープンドレインシンク出力)		
	出力電流	0.2A以下		
	短絡保護機能	なし		
	電圧降下 (ON電圧)	DC1.5V以下		
	クランプ電圧	DC39V ± 1V		
	漏れ電流	0.1mA以下		
	出力遅れ時間	OFF-ON	1ms以下	
		ON-OFF	1ms以下	
専有局数	1局			

以下に入力動作領域を示します。

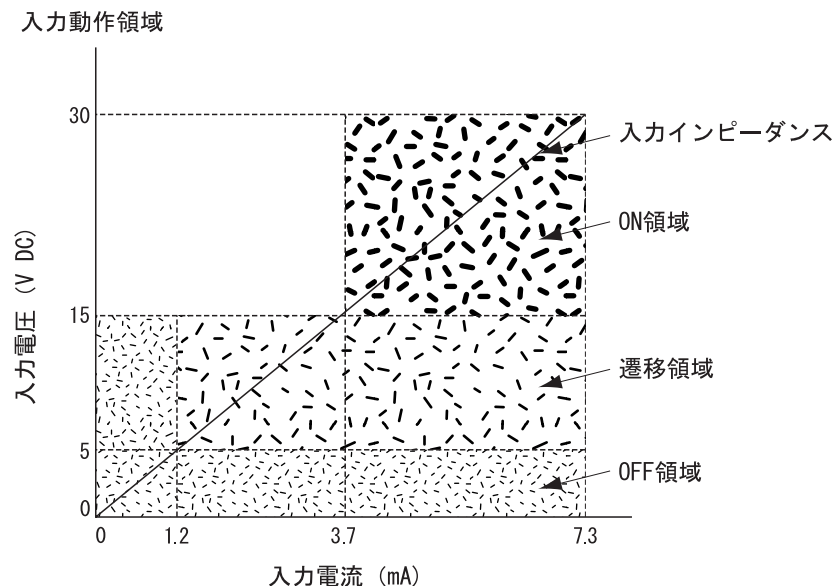


図 入力電圧/電流特性 DC24V (入力シンク・ソースタイプ)

1 リレー接点、押しボタン、スイッチ、その他の機械的接点切替装置からの信号を検出するためのデジタル入力

## 8点リレー出力 / 1コモンタイプ (FN-Y08RL11、FN-Y08RL41)

出力定格電圧 (V+ ~ V-間)	DC24V	
出力電圧許容範囲 (V+ ~ V-間)	DC20.4 ~ 28.8V	
消費電力	1.2W以下(全出力ON時/DC24V)	
出力点数	8点/1コモン	
最大負荷電流	1.0A/1点(8点/1コモン、最大コモン電流4.0A)	
接点定格	AC240V, 1A(抵抗負荷、誘電負荷) DC24V, 1A(抵抗負荷、誘電負荷)	
出力遅れ時間	OFF-ON	10ms以下
	ON-OFF	5ms以下
最小開閉負荷	1mA/DC5V	
初期接触抵抗	50m 以下	
電氣的寿命	10万回以上	
機械的寿命	2000万回以上	
専有局数	1局	

## 16点出力シンクタイプ (FN-Y16SK41)

出力定格電圧 (V+ ~ V-間)	DC24V	
出力電圧許容範囲 (V+ ~ V-間)	DC20.4 ~ 28.8V	
出力点数	16点	
出力電流	0.2A/1点(16点/1コモン、最大コモン電流2.0A)	
短絡保護機能	なし	
電圧降下(ON電圧)	1.5V以下	
クランプ電圧	39V ± 1V	
漏れ電流	0.1mA	
出力遅れ時間	OFF-ON	1ms以下
	ON-OFF	1ms以下
専有局数	1局	

## 16点出力ソースタイプ (FN-Y16SC41)

出力定格電圧 (V+ ~ V-間)	DC24V	
出力電圧許容範囲 (V+ ~ V-間)	DC20.4 ~ 28.8V	
出力点数	16点	
出力電流	0.2A/1点(16点/1コモン、最大コモン電流2.0A)	
短絡保護機能	なし	
電圧降下(ON電圧)	1.5V以下	
クランプ電圧	39V ± 1V	
漏れ電流	0.1mA	
出力遅れ時間	OFF-ON	1ms以下
	ON-OFF	1ms以下
専有局数	1局	

## 32点入力シンク・ソースタイプ (FN-X32TS41)

入力定格電圧	DC24V	
入力最大許容電圧	DC28.8V	
入力点数	32点(シンク/ソースタイプ共用)	
入力タイプ	タイプ1 <sup>1</sup>	
入力ON電圧	DC15V以上	
入力OFF電圧	DC5V以下	
入力インピーダンス	4.2k	
入力遅れ時間	OFF-ON	1.5ms以下
	ON-OFF	1.5ms以下
専有局数	2局	

以下に入力動作領域を示します。

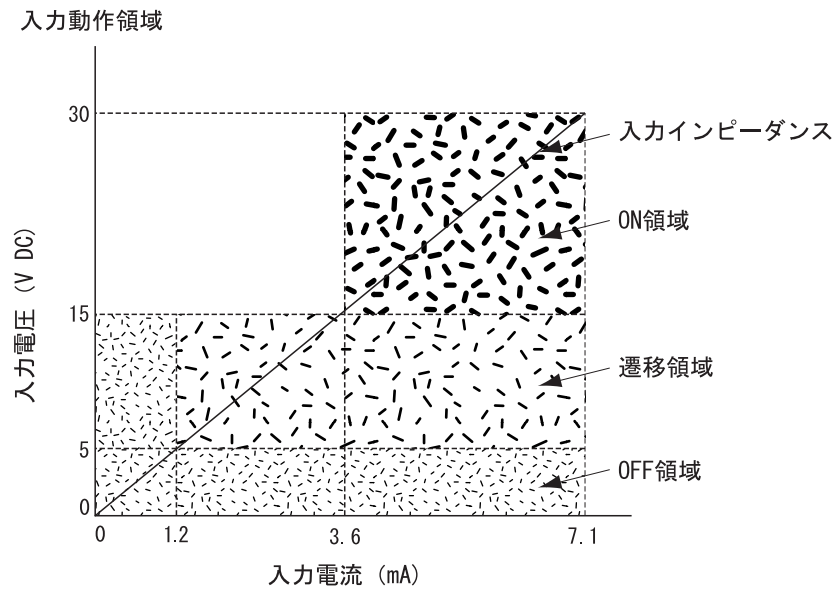


図 入力電圧/電流特性 DC24V (入力シンク・ソースタイプ)

1 リレー接点、押しボタン、スイッチ、その他の機械的接点切替装置からの信号を検出するためのデジタル入力

16点入力シンク・ソース /16点トランジスタ出力シンクタイプ  
( FN-XY16SK41 )

入力	入力定格電圧	DC24V		
	入力最大許容電圧	DC28.8V		
	入力点数	16点(シンク・ソースタイプ共用)		
	入力タイプ	タイプ1 <sup>1</sup>		
	入力ON電圧	DC15V以上		
	入力OFF電圧	DC5V以下		
	入力インピーダンス	4.2k		
	入力遅れ時間	OFF-ON	1.5ms以下	
ON-OFF		1.5ms以下		
出力	出力定格電圧	DC24V		
	出力電圧許容範囲	DC20.4 ~ 28.8V		
	出力点数	16点(シンクタイプ)		
	出力電流	0.2A/1点 (16点/1コモン、最大コモン電流1.6A)		
	出力保護種別	保護なし出力		
	内蔵ヒューズ	3.5A、DC125Vチップヒューズ内蔵(交換不可)		
	電圧降下 (ON電圧)	DC1.5V以下		
	クランプ電圧	DC39V ± 1V		
	漏れ電流	0.1mA以下		
	出力遅れ時間	OFF-ON	1ms以下	
		ON-OFF	1ms以下	
専用局数	1局			

以下に入力動作領域を示します。

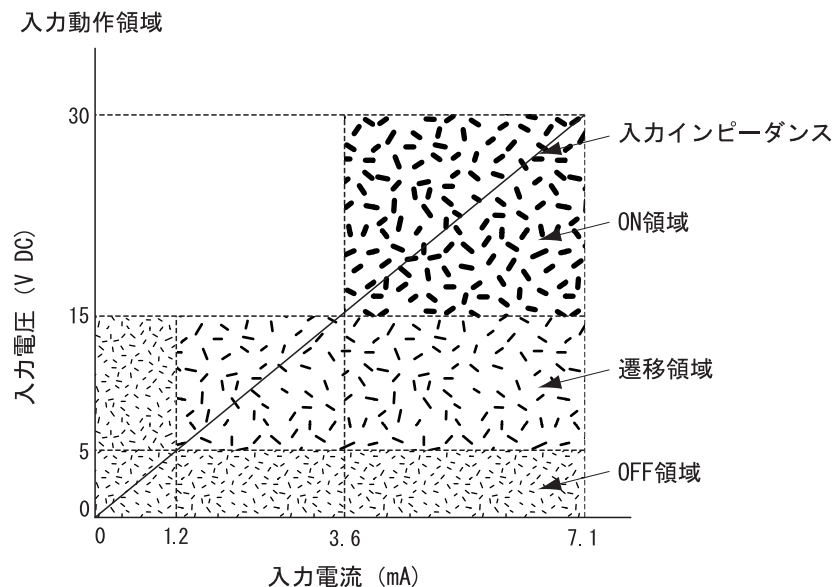


図 入力電圧/電流特性 DC24V (入力シンク・ソースタイプ)

1 リレー接点、押しボタン、スイッチ、その他の機械的接点切替装置からの信号を検出するためのデジタル入力



## 16点入力シンク・ソース / 16点トランジスタ出力ソースタイプ (FN-XY16SC41)

入力	入力定格電圧	DC24V		
	入力最大許容電圧	DC28.8V		
	入力点数	16点 (シンク・ソースタイプ共用)		
	入力タイプ	タイプ1 <sup>1</sup>		
	入力ON電圧	DC15V以上		
	入力OFF電圧	DC5V以下		
	入力インピーダンス	4.2k		
	入力遅れ時間	OFF-ON	1.5ms以下	
ON-OFF		1.5ms以下		
出力	出力定格電圧	DC24V		
	出力電圧許容範囲	DC20.4 ~ 28.8V		
	出力点数	16点 (ソースタイプ)		
	出力電流	0.2A/1点 (16点/1コモン、最大コモン電流1.6A)		
	出力保護種別	保護なし出力		
	内蔵ヒューズ	3.5A、DC125Vチップヒューズ内蔵 (交換不可)		
	電圧降下 (ON電圧)	DC1.5V以下		
	クランプ電圧	DC39V ± 1V		
	漏れ電流	0.1mA以下		
	出力遅れ時間	OFF-ON	1ms以下	
		ON-OFF	1ms以下	
専有局数	1局			

以下に入力動作領域を示します。

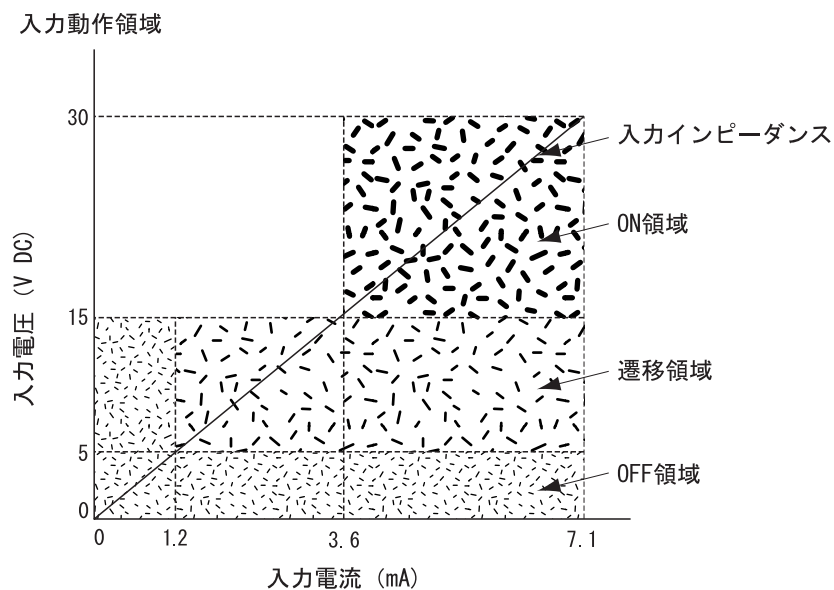


図 入力電圧/電流特性 DC24V (入力シンク・ソースタイプ)

1 リレー接点、押しボタン、スイッチ、その他の機械的接点切替装置からの信号を検出するためのデジタル入力

## 2.3 入出力回路接続図

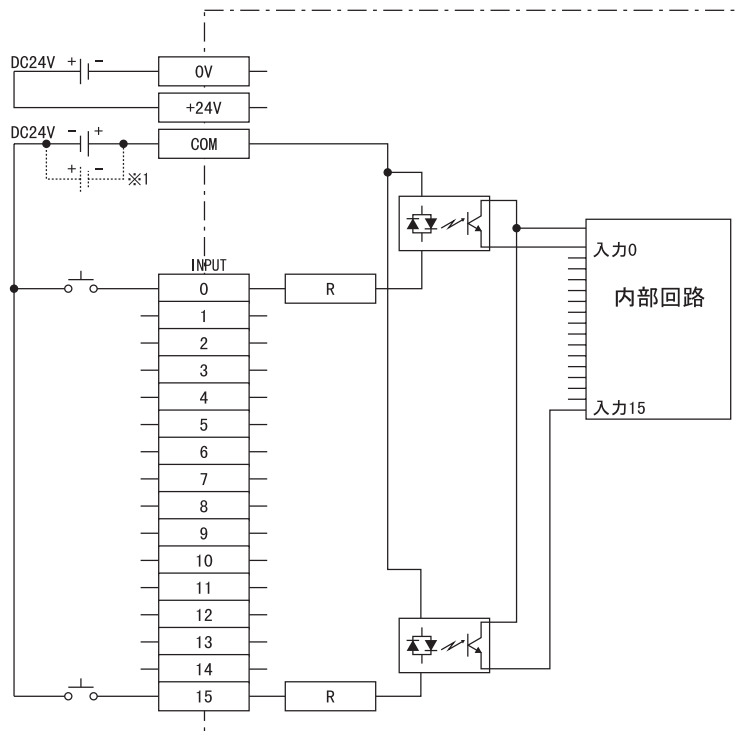
Flex Network I/Oユニットの入出力回路接続図を示します。



- ・ I/Oユニット本体電源と出力、およびセンサー電源はフィールドノイズの影響を考慮して別電源にすることをお勧めします。

16点入力シンク・ソースタイプ (FN-X16TS11、FN-X16TS41)

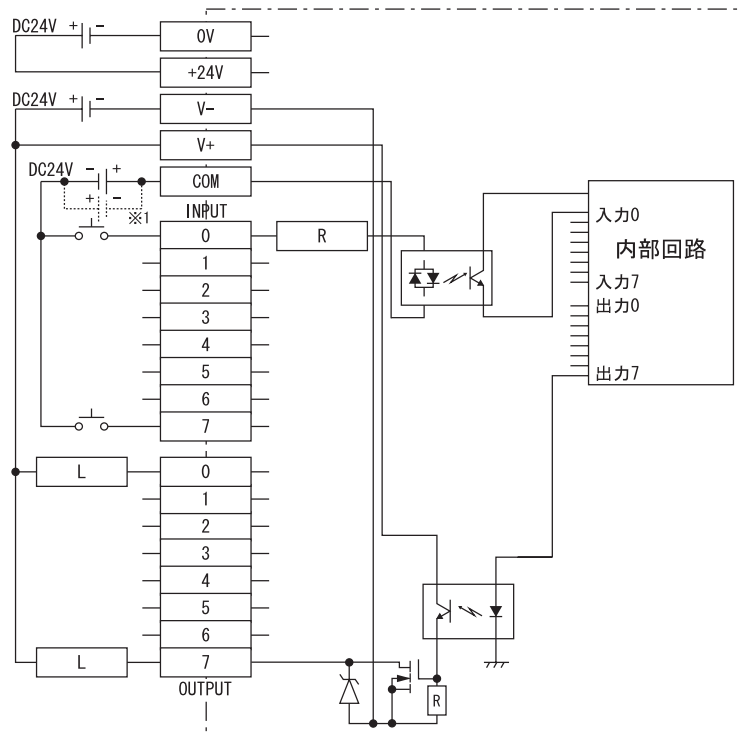
図の入力部はシンク出力タイプとの結線図です。



1 点線部はソース出力タイプとの結線図です。

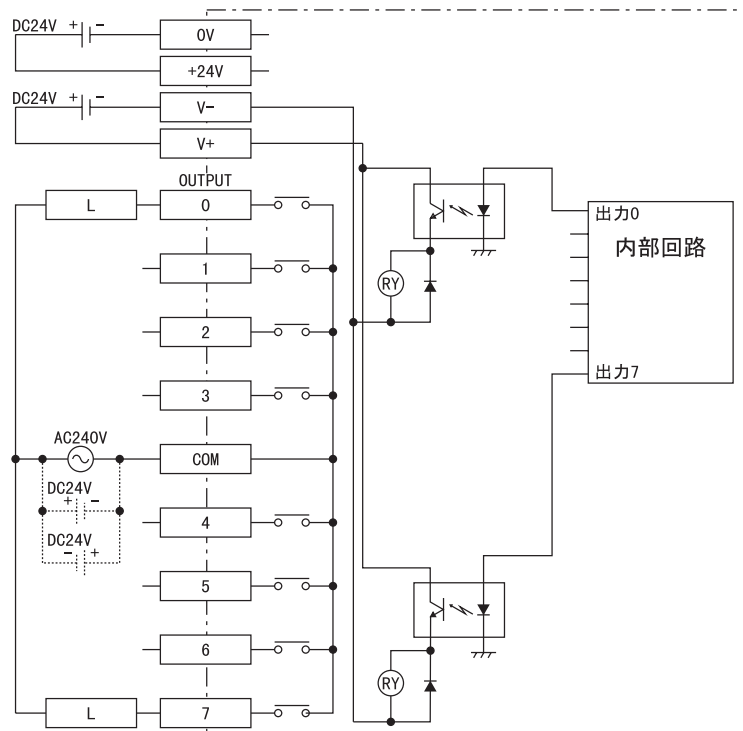
8 点入力シンク・ソース / 8 点トランジスタ出力シンクタイプ ( FN-XY08TS11、FN-XY08TS41 )

図の入力部はシンク出力タイプとの結線図です。



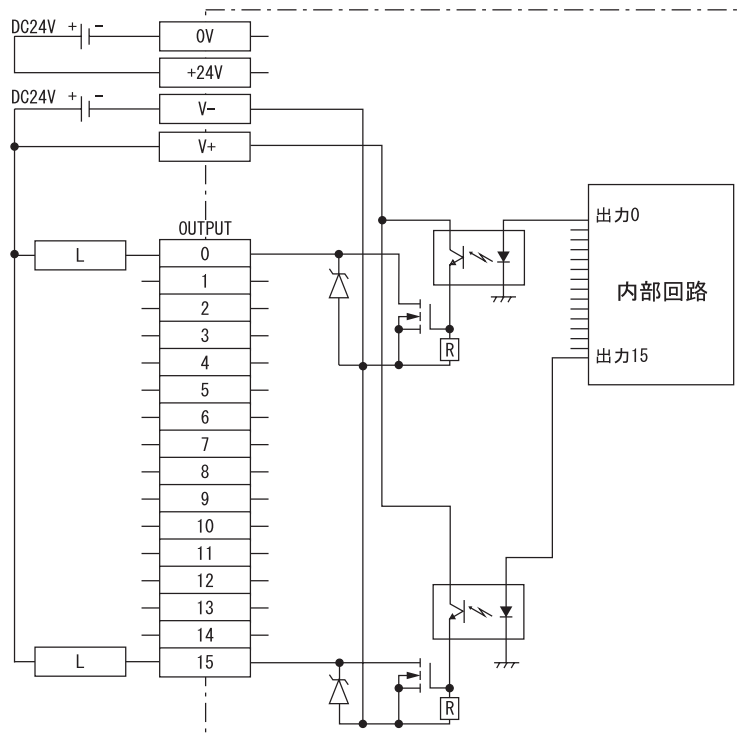
8 点リレー出力 / 1 コモンタイプ ( FN-Y08RL11、FN-Y08RL41 )

**MEMO** . COMの電源はリレーの仕様に応じて変更できます。

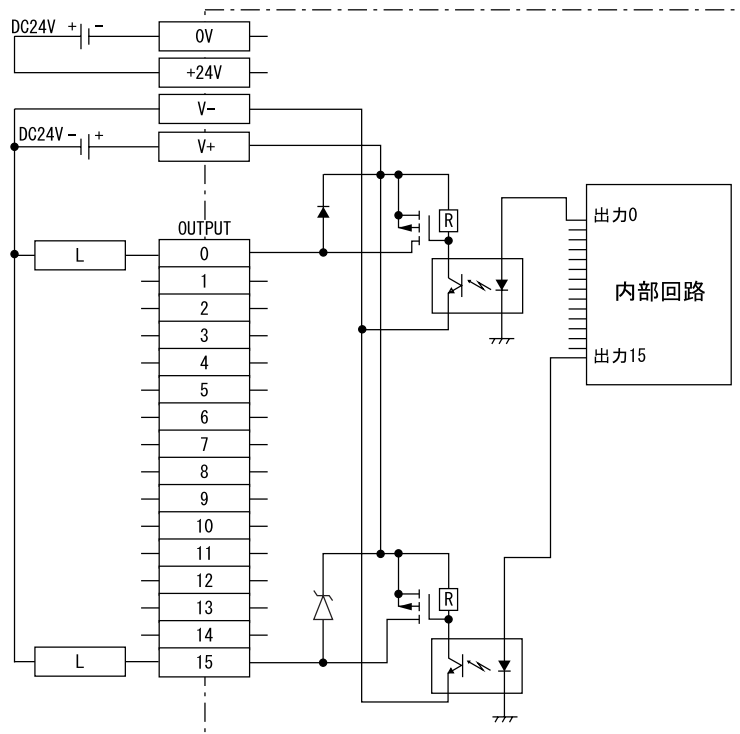


1 点線部はソース出力タイプとの結線図です。

## 16点出力シンクタイプ (FN-Y16SK41)

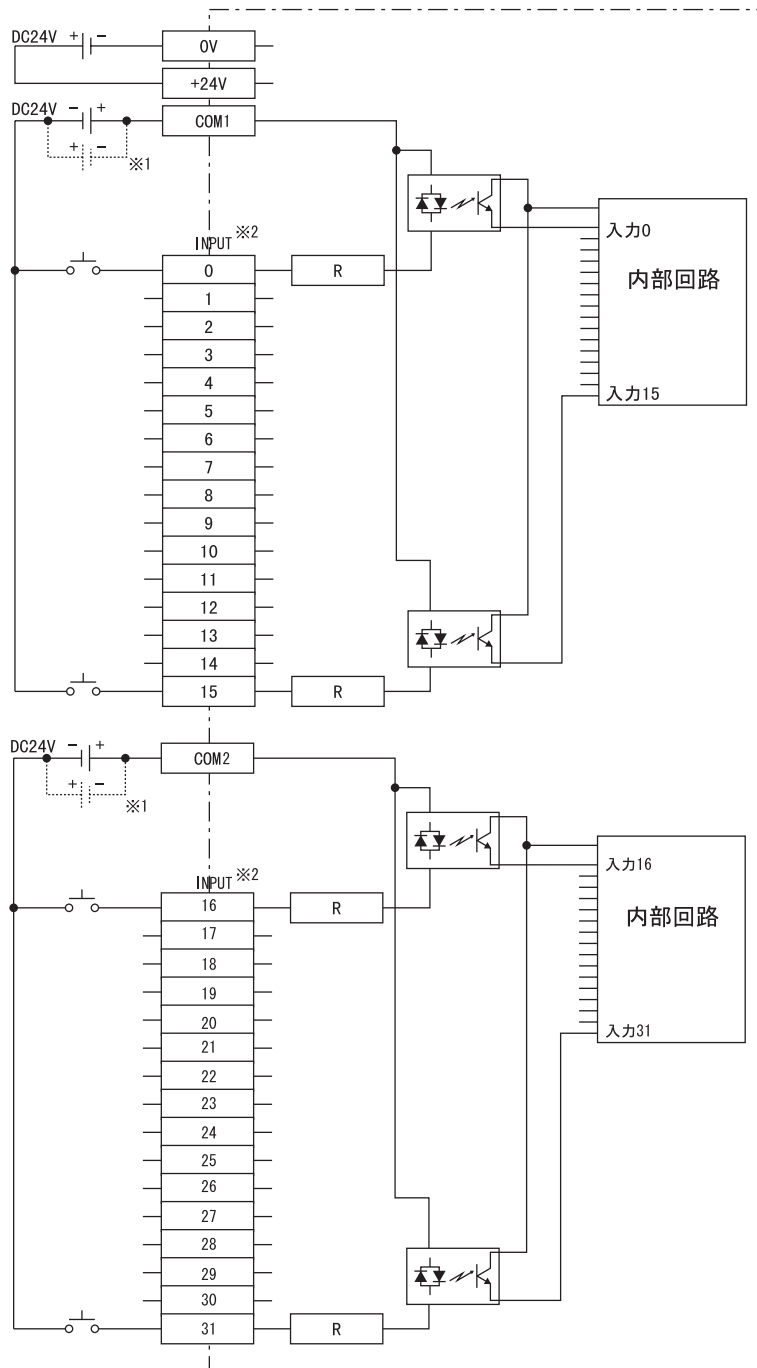


## 16点出力ソースタイプ (FN-Y16SC41)



### 32点入力シンク・ソースタイプ (FN-X32TS41)

図の入力部はシンク出力タイプとの結線図です。

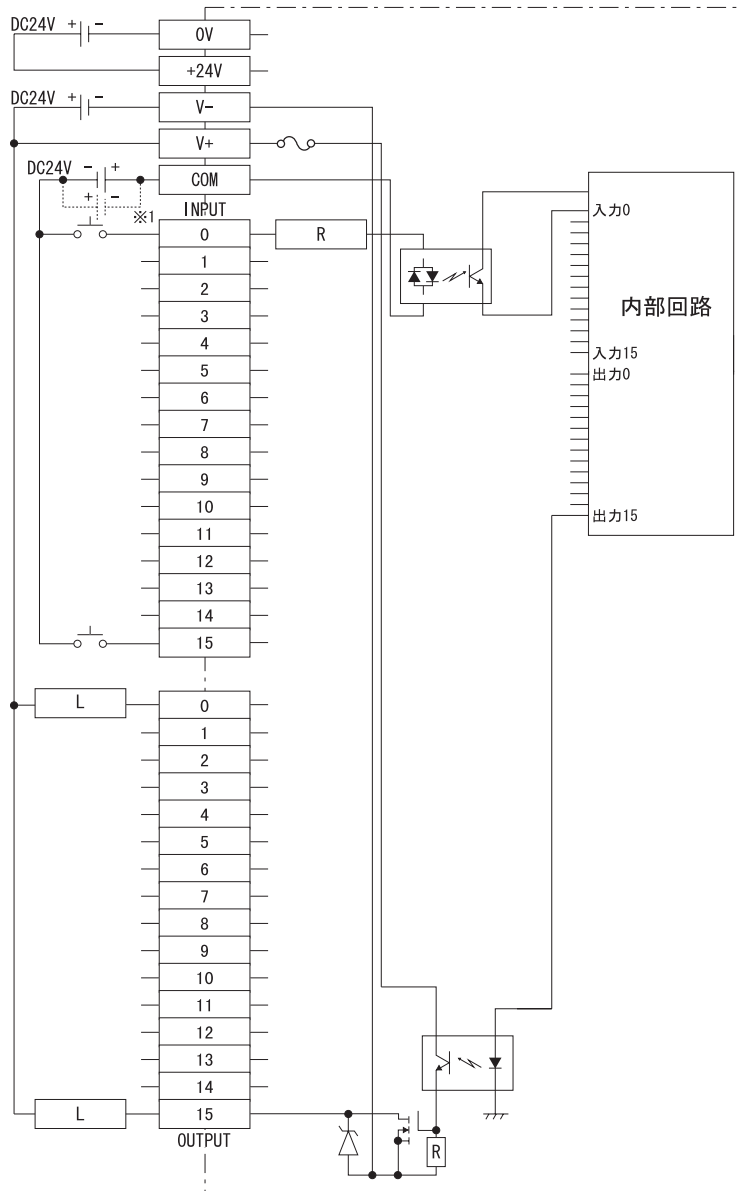


1 点線部はソース出力タイプとの結線図です。

2 IN0 ~ IN15 を使用する場合は COM1、IN16 ~ IN31 を使用する場合は COM2 を入力コモンとして使用してください。

## 16点入力シンク・ソース / 16点トランジスタ出力シンクタイプ (FN-XY16SK41)

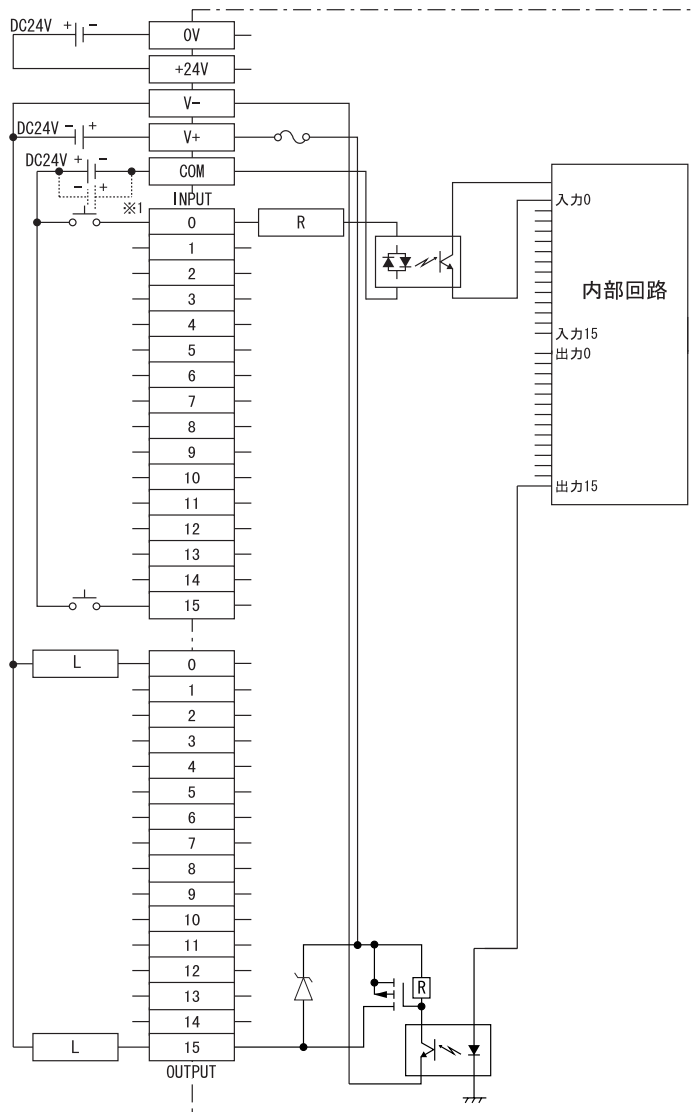
図の入力部はシンク出力タイプとの結線図です。



1 点線部はソース出力タイプとの結線図です。

16点入力シンク・ソース / 16点トランジスタ出力ソースタイプ  
(FN-XY16SC41)

図の入力部はソース出力タイプとの結線図です。



1 点線部はシンク出力タイプとの結線図です。

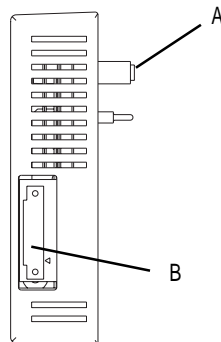
## 2.4 各部名称とその機能

各種 Flex Network ユニットの各部名称とその機能を示します。Flex Network I/F ユニットは、GLC100 シリーズ、GLC300 シリーズでのみ使用します。GLC2000 シリーズ、LogiTouch シリーズでは、本体装備の Flex Network I/F で対応します。参照 GLC2000 シリーズユーザーズマニュアル、LogiTouch シリーズユーザーズマニュアル

### 2.4.1 Flex Network I/F ユニットの各部名称とその機能

A: GLC 接続コネクタ

GLC の拡張コネクタに接続します。



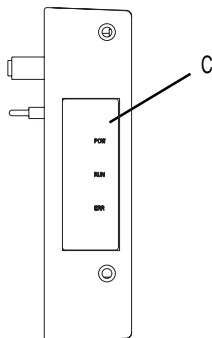
B: Flex Network I/F コネクタ

Flex Network 通信コネクタを装着して、I/O ユニットを接続します。

	ピン番号	信号名
	6	CH2シールド線 (SLD)
	5	CH2通信データ (TR-)
	4	CH2通信データ (TR+)
	3	CH1シールド線 (SLD)
	2	CH1通信データ (TR-)
	1	CH1通信データ (TR+)

C: ステータスLED

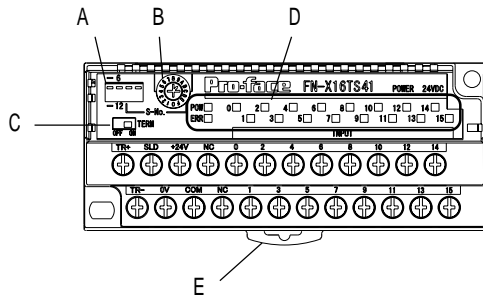
状態に応じて点灯します。



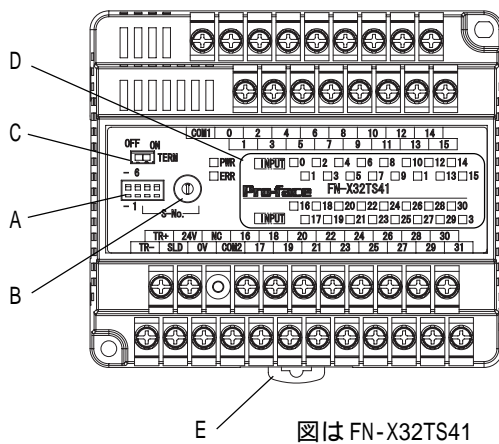
ステータスLED	点灯条件
POW (緑色LED)	電源供給時に点灯
RUN (緑色LED)	正常な通信時に点灯
ERR (赤色LED)	接続されているI/Oユニットに障害が発生した時に点灯



## 2.4.2 Flex Network I/Oユニットの各部名称とその機能



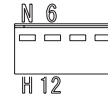
図は FN-X16TS41



図は FN-X32TS41

### A: ディップスイッチ

出力ホールドの設定、通信速度の設定、および S-No. (上1桁) の設定を行います。



### B: ロータリースイッチ

S-No. (下1桁) の設定を行います。



(8点/16点タイプ用)(32点タイプ用)

### C: ターミナルスイッチ

終端抵抗の接続の ON/OFF を切り替えます。



### D: ステータス LED

状態に応じて点灯します。

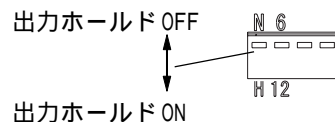
ステータスLED	点灯条件
PWR ( 緑色LED )	電源供給時に点灯
ERR ( 赤色LED )	通信エラー発生時点灯
0 ~ 15 ( 橙色LED )	入力/出力のON時点灯

### E: DIN レール取り外しフック

I/OユニットをDINレールから取り外す際に使用します。

## 出力ホールドの設定

左端のディップスイッチで出力ホールドのON/OFFを切り替えます。出荷時の設定はOFF (Non-Hold) です。



### 出力ホールド ON (Hold)

通信エラーが発生したとき、通信エラー発生前の通信サイクルで受信された出力の状態を保持します。次の通信サイクルで正しく受信されたとき、出力が更新されます。

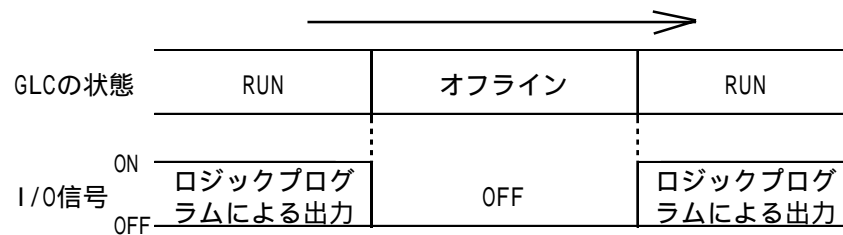
### 出力ホールド OFF (Non-Hold)

通信エラーが発生したとき、すべての出力は0 (OFF) にリセットされます。次の通信サイクルで通信が回復したとき、出力が復帰します。

- 重要** ・ 出力ホールド設定を使用した場合、通信異常時に出力 ON 信号を保持するので、例えば V+ 端子に非常停止回路を組み込んでシステムを安全側に制御するようなフェールセーフ機能を設けてください。

**参照** 3.2.3 I/O ケーブル 出力配線 (トランジスタ出力ユニットを2台以上使用する場合の例)

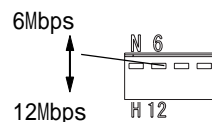
- ・ ロジックプログラムの RUN 状態から、オフラインモードへの移行した場合の GLC および I/O 信号の動作は、出力ホールドの設定にかかわらず以下の通りです。オフラインモードへの移行やリセットは、これらの動作を十分考慮したうえで行ってください。



ただし、リセットの場合は、I/O 信号が OFF になるタイミングは不定となります。

## 通信速度の設定

左から2番目のディップスイッチで通信速度を切り替えます。6Mbps と 12Mbps から選択できます。出荷時の設定は 6Mbps です。推奨通信速度は 6Mbps です。

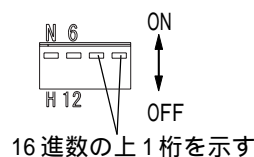


- 重要** ・ 通信速度の設定は、I/O ユニットの電源投入時に読み込まれます。設定を変更する際は一旦電源を切り、設定変更後再投入してください。

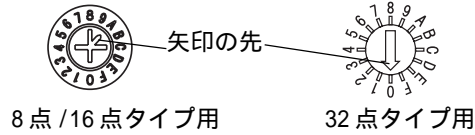
## S-No. (局番) の設定

S-No. は 1 ~ 63 までを 16 進数 (01h ~ 3Fh) で設定します。出荷時の設定は 0 です。

右端に2つあるディップスイッチを ON/OFF に切り替えることで 16 進数の上 1 桁を示します。



ロータリースイッチ(0 ~ F)の矢印の先で下1桁を設定します。



S-No. 設定例)

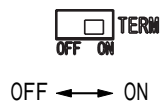
S-No. 設定	ディップスイッチ		ロータリー スイッチ
	右から2番目	右端	
S-No. 1 (01h)	OFF (0)	OFF (0)	1
			OR
S-No. 16 (10h)	OFF (0)	ON (1)	0
			OR
S-No. 63 (3Fh)	ON (1)	ON (1)	F
			OR

**重要** ・ S-No. (局番)の設定は、I/Oユニットの電源投入時に読み込まれます。設定を変更する際は一旦電源を切り、設定変更後再投入してください。

### 終端抵抗の設定

伝送線の終端からの反射を防ぎます(終端インピーダンス調整)。

各チャンネルの最終端のI/Oユニットは、必ずターミナルスイッチをONにして終端抵抗を接続してください。



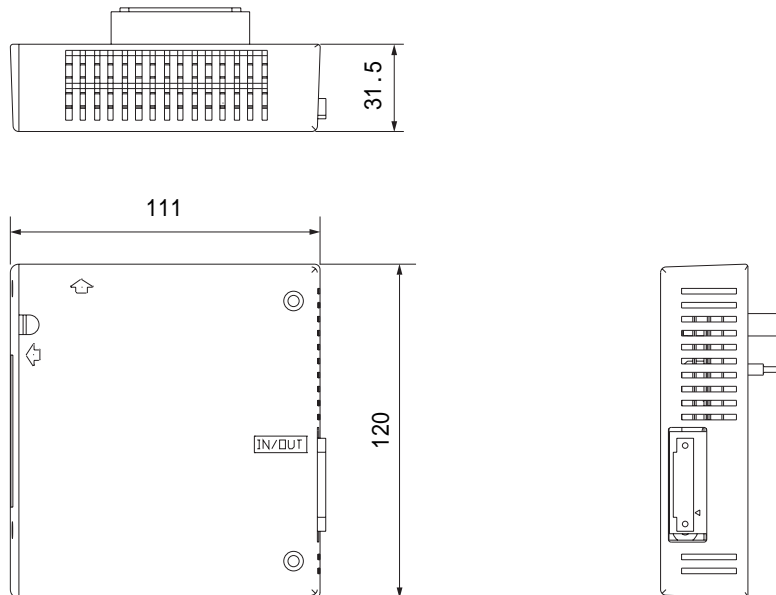
**重要** ・ 終端抵抗の設定は、I/Oユニットの電源投入時に読み込まれます。設定を変更する際は一旦電源を切り、設定変更後再投入してください。

## 2.5 外観図と各部寸法図

各種Flex Networkユニットの外観図と各部寸法図を示します。

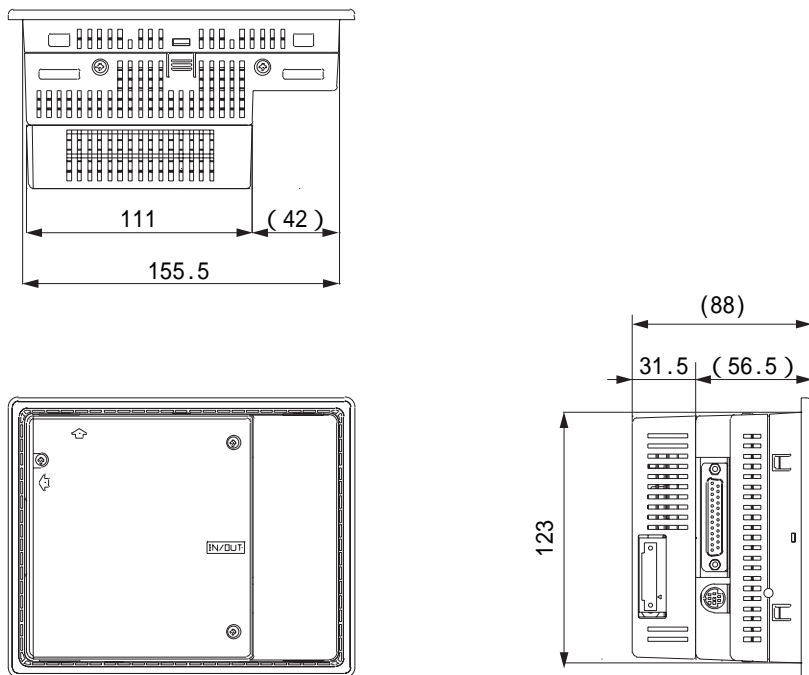
### 2.5.1 Flex Network I/Fユニット外観図

単位：mm



Flex Network I/Fユニットを GLC100 シリーズに取り付けた場合

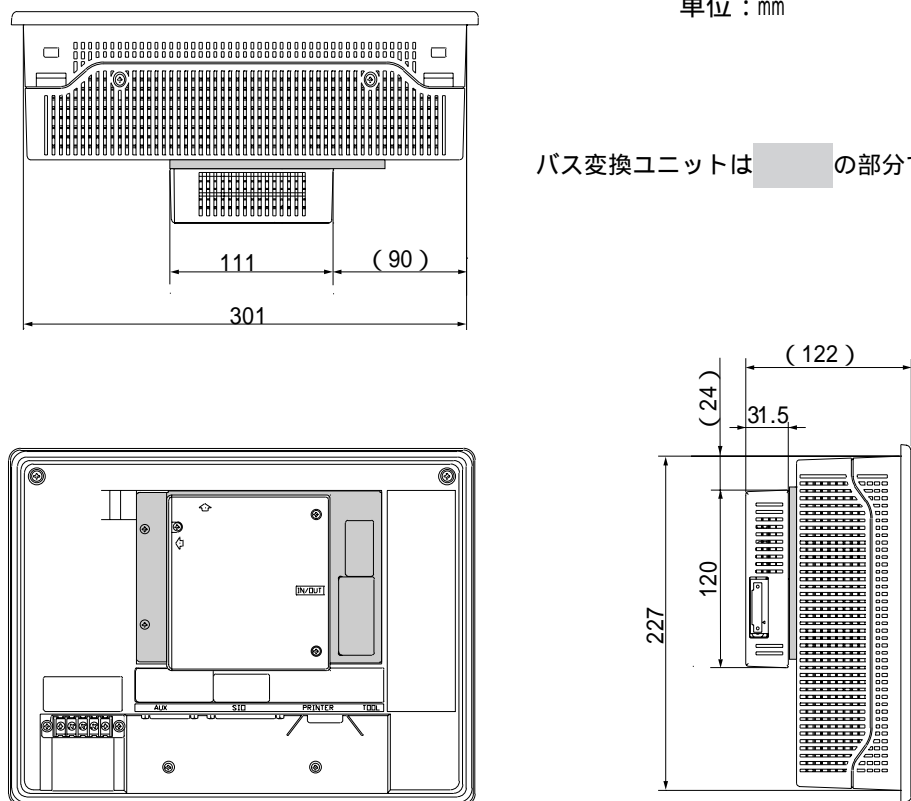
単位 : mm



Flex Network I/Fユニットを GLC300 シリーズに取り付けた場合

MEMO • GLC300 シリーズに Flex Network I/F ユニットの装着する場合は、バス変換ユニット(型式 : GLC300-BCB41)が必要です。

単位 : mm

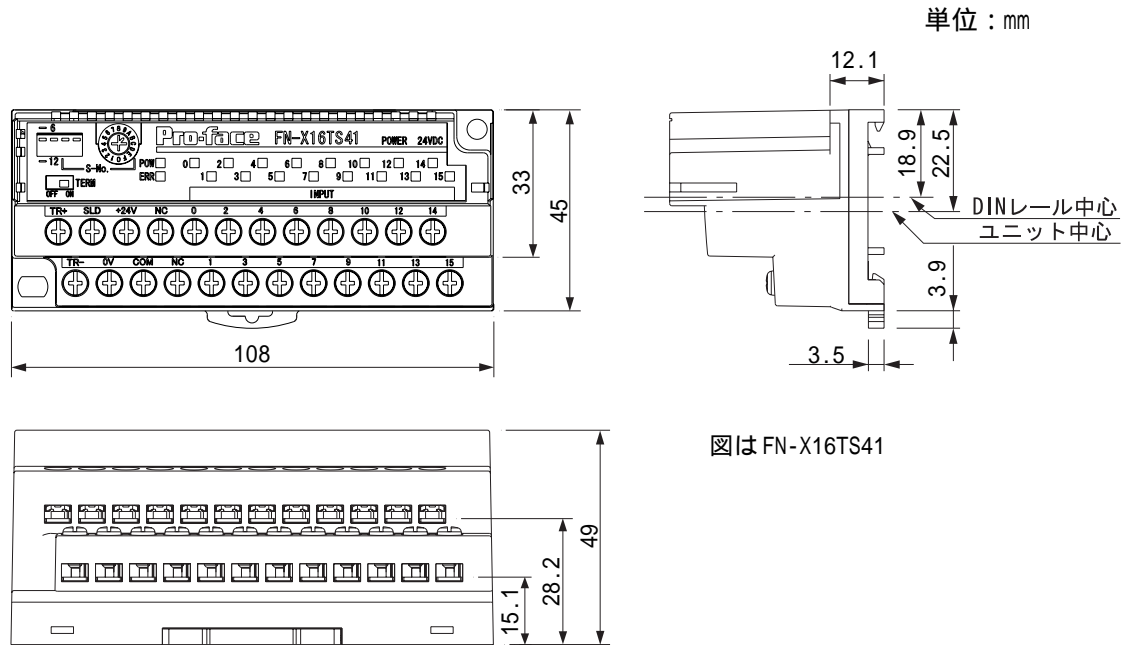


バス変換ユニットは [ ] の部分です。

## 2.5.2 Flex Network I/Oユニット外観図

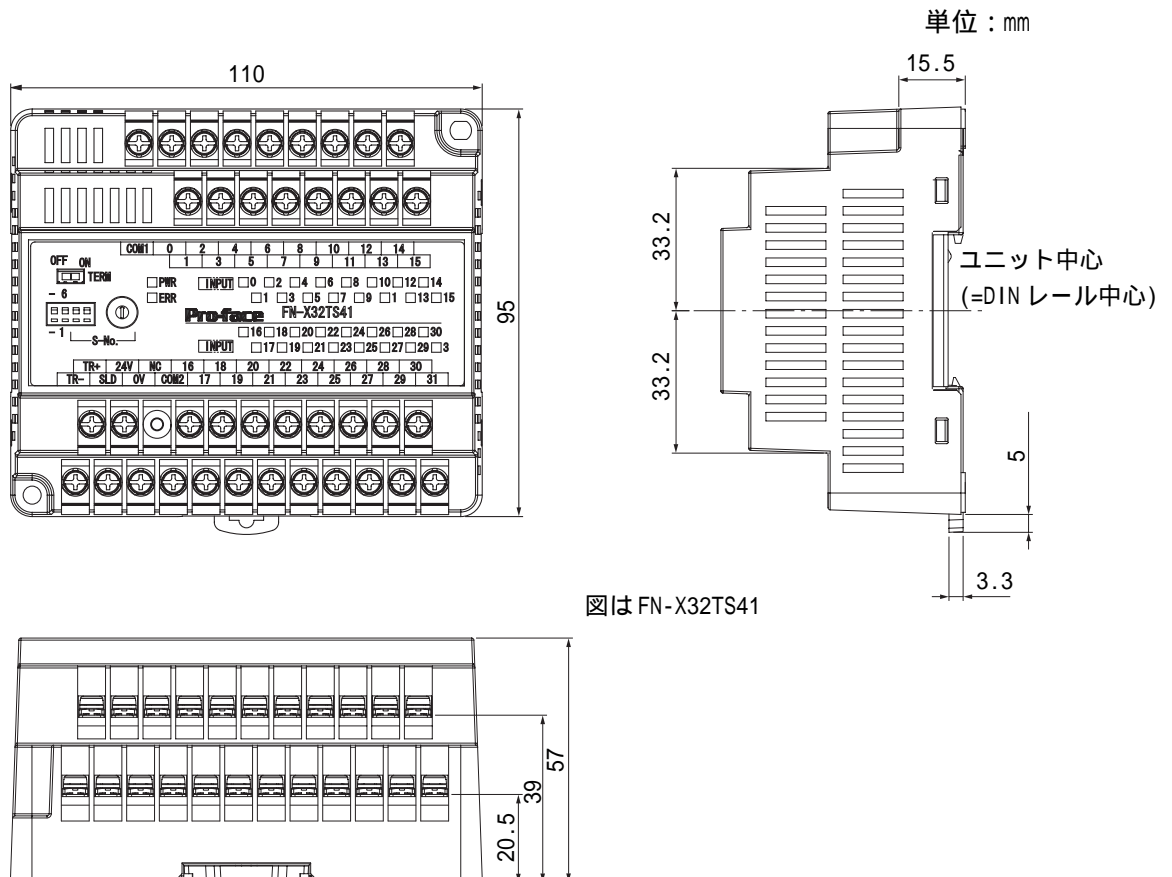
以下に示す寸法はI/Oユニット各種共通の寸法です。8点/16点タイプと32点タイプに分けて示します。

### 8点/16点タイプ



### 32点タイプ

32点タイプ 単体の場合

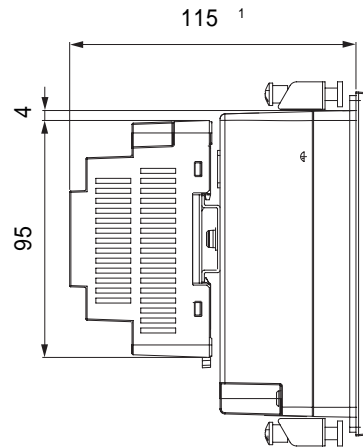
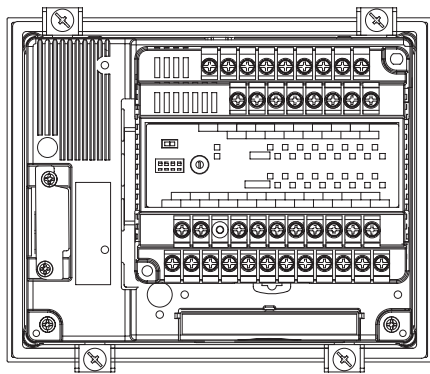
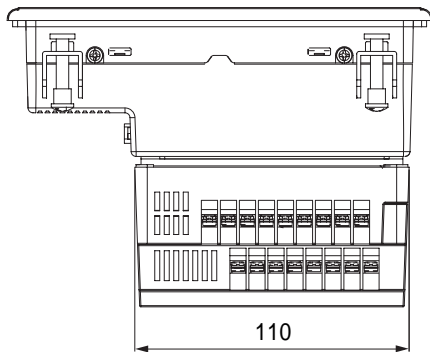


32点タイプをGLC2300シリーズに取り付けた場合



MEMO ・ GLCの背面にDINレール(推奨長さ:105mm)を取り付けた状態で、GLCの背面にI/Oユニットを取り付けることができます。GLC2300シリーズのみ対応しています。

単位：mm



1 奥行き(115mm)は、DINレール(幅35mm、高さ7mm)を取り付けた状態のものです。

## 第3章 設置と配線

1. 取り付け方法
2. 配線について

Flex Networkユニットの取り付け方法および配線方法を説明します。Flex Network I/Fユニットは、GLC100シリーズ、GLC300シリーズでのみ使用します。GLC2000シリーズ、LogiTouchシリーズでは、本体装備のFlex Network I/Fで対応します。参照 GLC2000シリーズユーザーズマニュアル、LogiTouchシリーズユーザーズマニュアル

### 3.1 取り付け方法

Flex Networkユニットの取り付け方法や設置する上での注意について説明します。



## 警告

作業をする前に

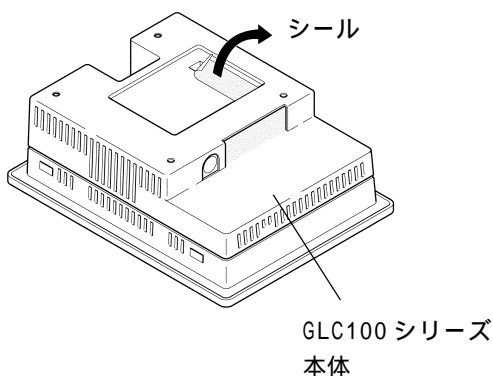
- ・ Flex Networkユニットの取り付けは、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して作業を行ってください。

#### 3.1.1 Flex Network I/Fユニットの取り付け

Flex Network I/FユニットをGLC100シリーズ、もしくはGLC300シリーズに取り付けます。



- MEMO ・ GLCの盤への取り付けについては各GLCのユーザーズマニュアルを参照してください。

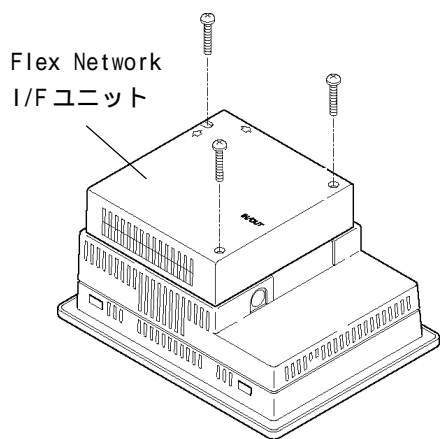


GLCの電源を切ります。

GLC裏面に貼付してある、本製品取り付け用拡張コネクタのシールをはがします。

- 重要** ・ Flex Network I/Fユニットは必ずGLC本体の電源ケーブルを接続してから取り付けてください。I/Fユニット取り付け後は、電源ケーブルを接続できませんのでご注意ください。参照 各GLCのユーザーズマニュアル





Flex Network I/Fユニットを付属の取り付け用ネジ3個で固定します。



- ・ しめつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。
- ・ GLC300シリーズに取り付ける場合は、バス変換ユニット( GLC300-BCB41 )が必要です。バス変換ユニットのGLCへの取り付け方法については「バス変換ユニット取扱説明書」を参照してください。

### 3.1.2 Flex Network I/Oユニットの取り付け / 取り外し

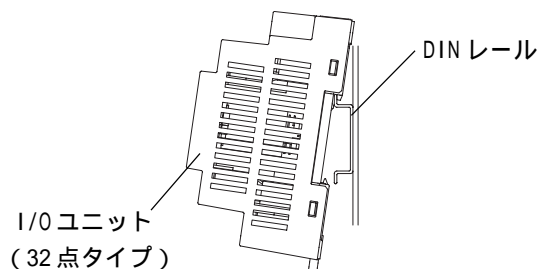
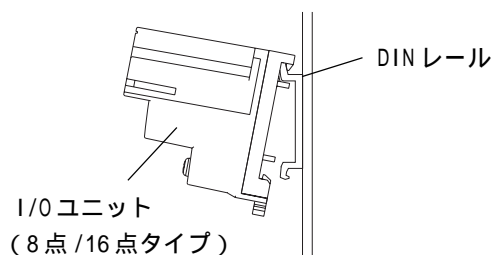
Flex Network I/O ユニットのDINレールまたは盤に取り付けます。

#### DINレールの場合

DINレール (35mm) に取り付けます。

#### 取り付け

ユニット上部の溝をDINレールに引っかけ、下部をカチッと音がするまで押し込むようにはめ込むと取り付けられます。

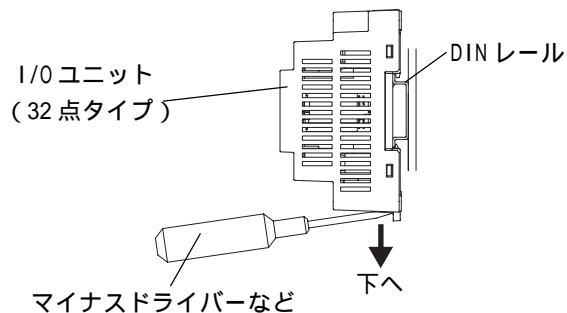
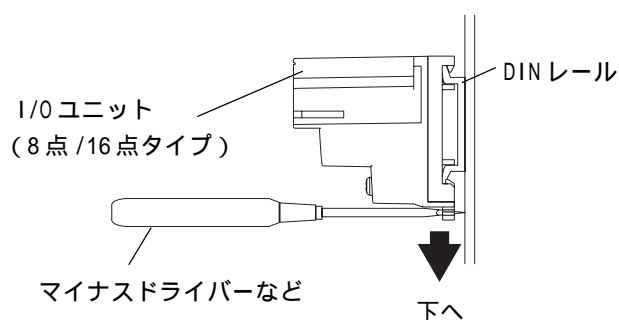


**重要** ・ I/Oユニットの上下を確認し、必ず垂直面に正しく取り付けてください。間違った取り付けを行うと放熱が妨げられ、正常に動作しなくなる可能性があります。

- ・ 取り外しフックは開いた状態で保つことができる機構になっています。取り付け時は必ず取り外しフックが閉じ、I/OユニットがDINレールに固定されたことを確認してください。

#### 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下げながらユニット下部を前方に引き出すと取り外せます。

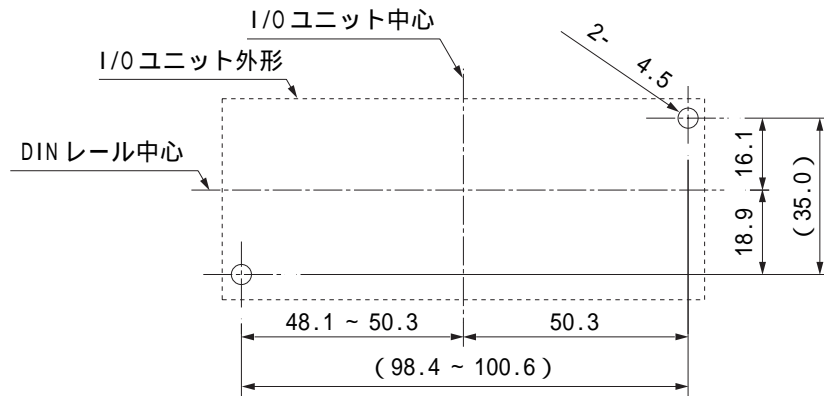


## 盤の場合

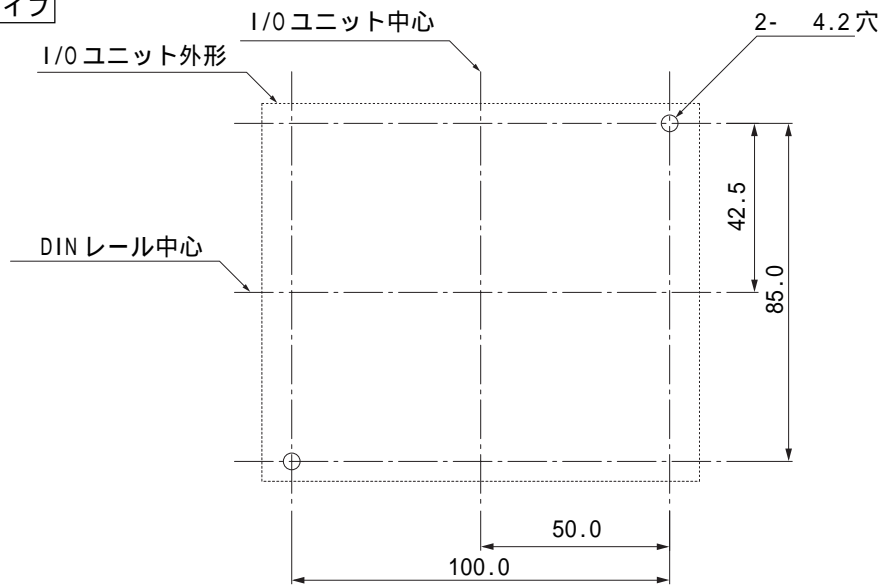
以下の取り付け穴図に従って取り付け穴を加工し、M4のネジで固定します。しめつけトルクは、 $0.5 \sim 0.6N \cdot m$ です。

単位：mm

## 8点/16点タイプ



## 32点タイプ



単位：mm

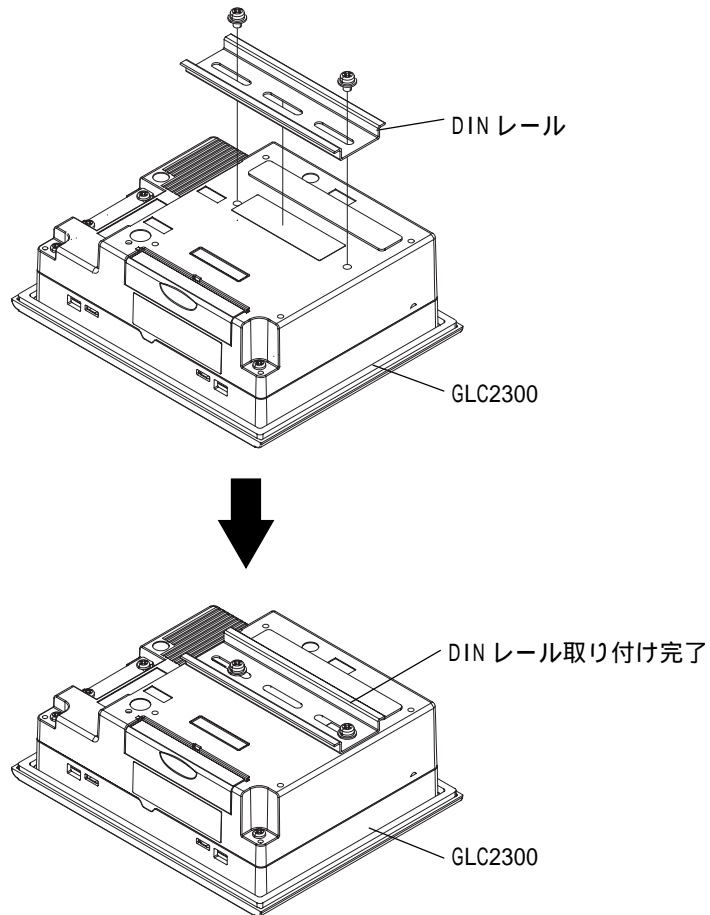
### 3.1.3 GLC 背面上への I/O ユニット(32 点タイプ)の取り付け

32 点タイプの I/O ユニットは 3.1.2 のように DIN レールや盤に取り付けることができるほか、DIN レールを使用して GLC 背面に取り付けることもできます。

**重要** ・ この取り付けを行うことができる機種は GLC2300 シリーズのみです。

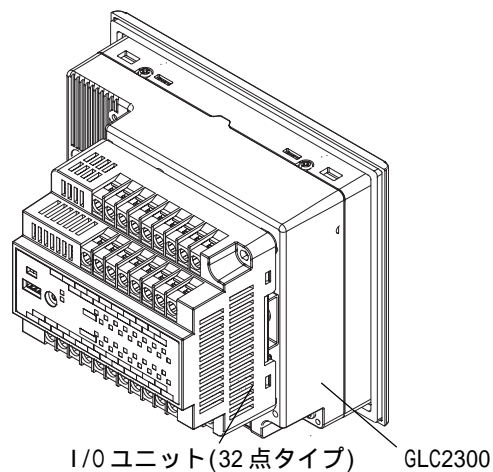
GLC の背面に DIN レール(幅 35mm、推奨長さ 105mm)を取り付けます。

メートル並目ネジ M4(長さ 6mm 以下)のネジで固定します。しめつけトルクは 0.5 ~ 0.6N・m です。



**手順** で取り付けした DIN レールに I/O ユニット(32 点タイプ)を取り付けます。

**参照** 3.1.2 Flex Network I/O ユニットの取り付け / 取り外し DIN レールの場合



## 3.2 配線について

各種ケーブルの配線に使用するケーブルと圧着端子について説明します。



### 警告

- Flex Networkユニットの配線は、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。

### 3.2.1 Flex Network 通信ケーブル

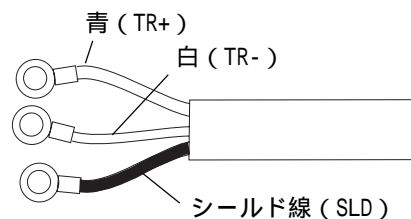
I/FユニットとI/Oユニット、または分散配置された各I/Oユニットを渡り配線にて接続します。(T型分岐はできません)

Flex Network 通信ケーブルには、以下のものを使用してください。

販売元	型式	販売単位
(株) デジタル	FN-CABLE2010-31-MS	10m
	FN-CABLE2050-31-MS	50m
	FN-CABLE2200-31-MS	200m

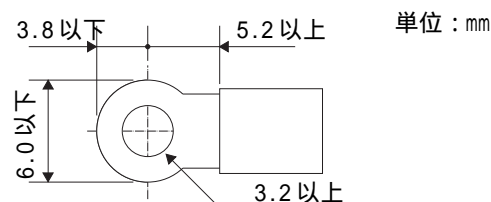
#### Flex Network I/O ユニット側

ケーブルの配線は以下のようにしてください。



- 重要** ・ シールド線には、テーピングまたは絶縁チューブをかぶせてください。

圧着端子には以下の条件のものを使用してください。



推奨圧着端子: V2-MS3 相当 (日本圧着端子製造 (株) 製)

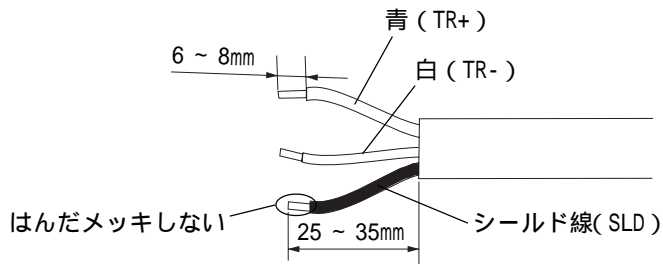
- 重要** ・ 絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。絶縁被覆のない圧着端子を使用する場合は、テーピングまたは絶縁チューブをかぶせてください。



- 端子ネジの締め付けトルクは0.3N.mです。
- 1つの端子ネジには最大2個まで端子を接続できます。

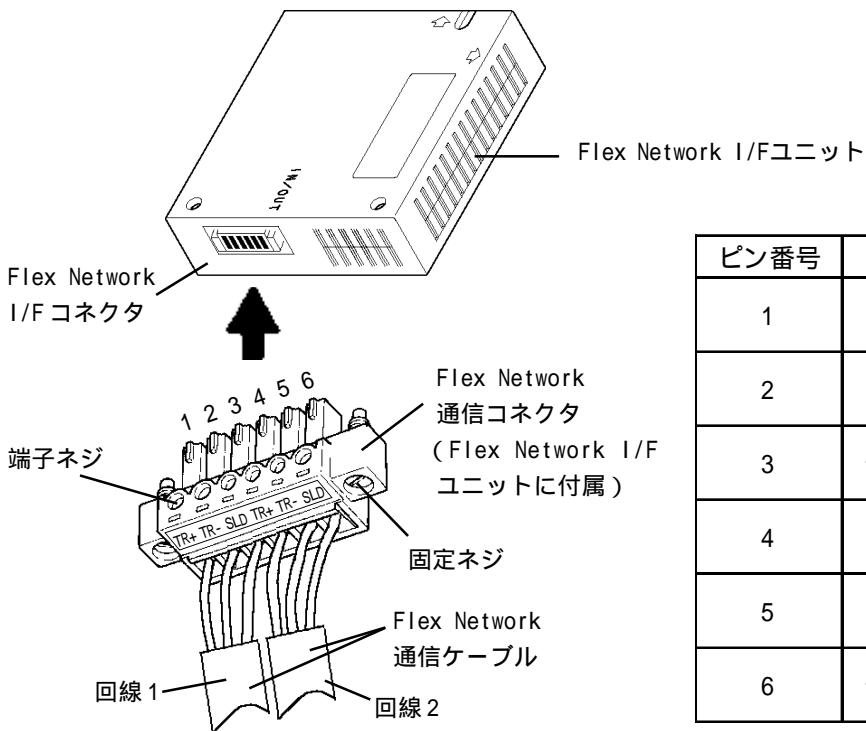
### Flex Network I/Fユニット側

電線の被覆を剥いで、芯線をよじり接合部へ挿入します。



- 重要**
- ・ シールド線にはテーピングまたは絶縁チューブをかぶせてください。
  - ・ 芯線は、はんだメッキしないでください。接触不良の原因となります。

Flex Network I/Fユニットに接続する場合



ピン番号	被覆色	内容
1	青	回線1通信データ (TR+)
2	白	回線1通信データ (TR-)
3	シールド	回線1シールド線 (SLD)
4	青	回線2通信データ (TR+)
5	白	回線2通信データ (TR-)
6	シールド	回線2シールド線 (SLD)

GLC2400/GLC2600 シリーズに接続する場合

<スクリーロック端子台>

ピン番号	信号名	内容		
1	AUXCOM	外部リセットコモン	外部リセット	
2	AUXRESET	外部リセット入力		
3	TR+	回線1通信データ	Flex Network通信	
4	TR-			
5	SLD	回線1ケーブル・シールド線		
6	TR+	回線2通信データ		
7	TR-			
8	SLD	回線2ケーブル・シールド線		
9	RESERVE	予約		-
10	SP OUT	スピーカ出力		サウンド出力
11	GND	グラウンド		
12	LINE OUT	サウンドラインアウト出力		

GLC2400/GLC2600 シリーズに関する詳細は、「GLC ユーザーズマニュアル」をご参照ください。

GLC2300/LogiTouch シリーズに接続する場合

<スクリーロック端子台>

ピン番号	信号名	内容
1	TR+	回線1通信データ
2	TR-	
3	SLD	回線1ケーブル・シールド線
4	TR+	回線2通信データ
5	TR-	
6	SLD	回線2ケーブル・シールド線

GLC2300/LogiTouch シリーズに関する詳細は、各ユーザーズマニュアルをご参照ください。



- 端子ネジをしめつける時は、小型マイナスドライバをご使用ください。(刃先厚：0.4mm、長さ2.5mm)
- コネクタは両脇にある固定ネジで、Flex Network I/Fユニットに必ず固定してください。(固定ネジの推奨しめつけトルク：0.22 ~ 0.25N・m)
- 芯線のよじりが適切でないと、芯線のヒゲ線同士、またはヒゲ線と隣の電極とが短絡する恐れがありますのでご注意ください。棒端子を使用される場合は、以下に示す推奨棒端子をご参考ください。

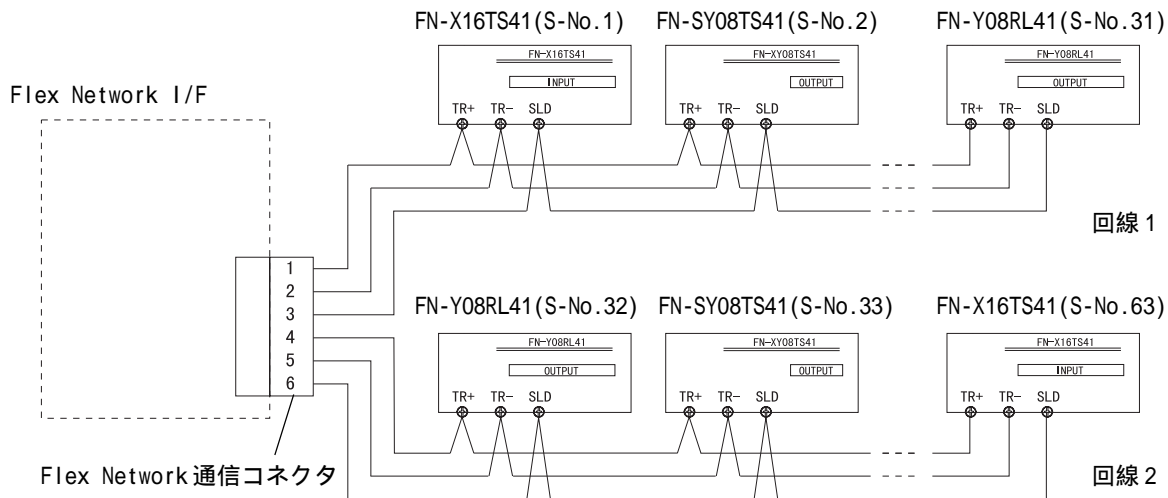
GLC100/GLC300 推奨棒端子：フェニックス・コンタクト(株)製  
A10.5-6WH、A10.3-6TQ

GLC2300/GLC2400/GLC2600 推奨棒端子：日本ワイドミューラー(株)製  
H0.5/6、H0.75/6、H1/6

LogiTouch 推奨棒端子：フェニックス・コンタクト(株)製  
A10.5-6WH、A10.3-6TQ

## Flex Network 全体配線図

Flex Network I/F コネクタから回線1および回線2に接続した全体図の例を示します。



### 3.2.2 ユニット電源ケーブル

Flex Network I/Oユニットの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。
- ・ I/OユニットはDC24V入力専用です。機種にあっていない電源または、極性を誤った電源を供給すると、電源および本体が破損します。
- ・ I/Oユニット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。

- ・ できるだけ太い電線(最大1.25mm<sup>2</sup>)を使用し、必ず根本からツイストしてください。
- ・ 圧着端子はFlex Network通信ケーブルと同じものを使用してください。

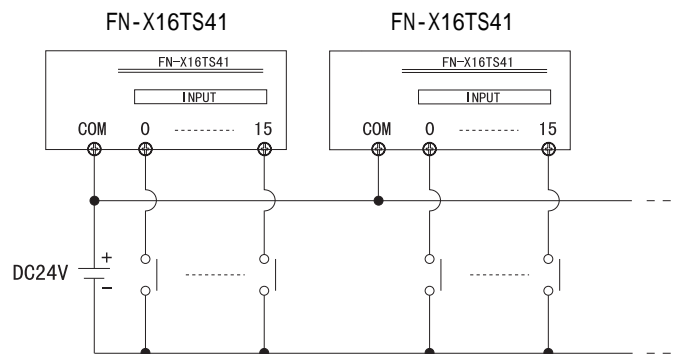
### 3.2.3 I/O ケーブル

- ・ ケーブルは0.75 ~ 1.25mm<sup>2</sup> のものを使用してください。
  - ・ 圧着端子はFlex Network通信ケーブルと同じものを使用してください。
- 重要**
- ・ 使用しない端子を含むすべての端子ネジは必ず締め付けてから使用してください。
  - ・ 配線時に配線くずがユニット内に入らないよう注意してください。

#### 入力配線

DC入力ユニット (FN-X16TS11/FN-X16TS41/FN-X32TS41) を2台以上使用する場合 (コモン共通の場合) は、以下のように配線してください。

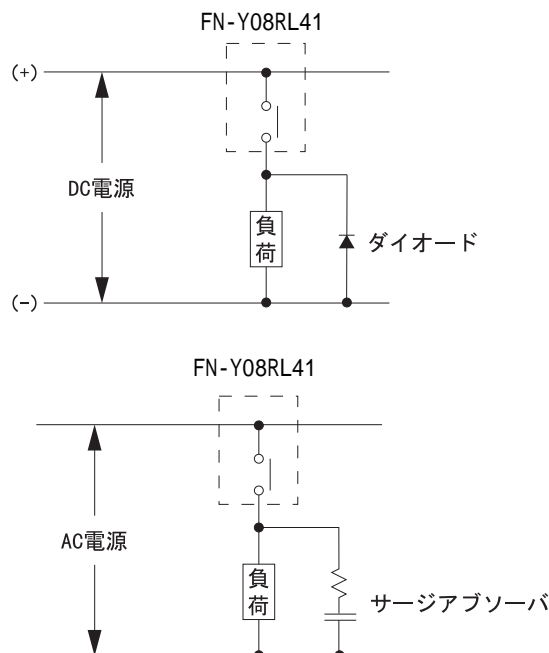
図はシンク出力タイプとの結線図です。



- MEMO
- ・ ソース出力タイプとの接続時は入力回路とそのコモン (COM端子) の配線で切り替えてください。

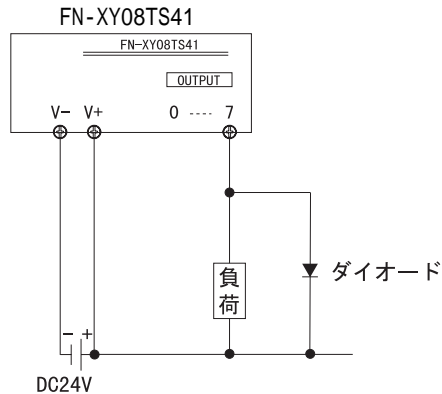
#### 出力配線

- ・ リレー出力ユニット (FN-Y08RL11/FN-Y08RL41) を使用してマグネットやバルブ等のノイズ発生のある負荷を駆動する場合は、DC電源ではダイオード、AC電源ではサージアブソーバ等の使用をおすすめします。

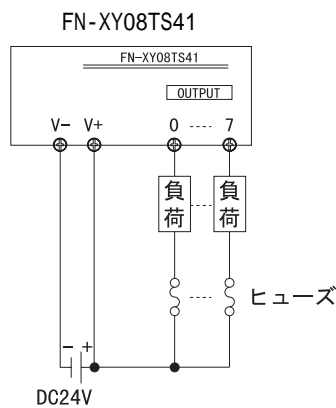




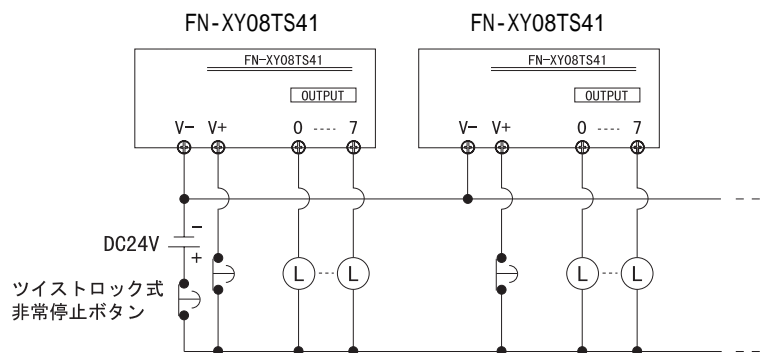
- トランジスタ出力ユニット (FN-XY08TS11/FN-XY08TS41/FN-Y16SC41/FN-Y16SK41/FN-XY16SK41/FN-XY16SC41) を使用して誘導負荷を駆動する場合は、負荷の両端に必ず逆起電力吸収用ダイオードを接続してください。



- トランジスタ出力ユニット (FN-XY08TS11/FN-XY08TS41/FN-Y16SC41/FN-Y16SK41/FN-XY16SK41/FN-XY16SC41) に出力保護機能はありません。出力配線のショートまたは誤配線 (定格を越える場合) により本体が破損する可能性があります。必要に応じてヒューズを接続してください。



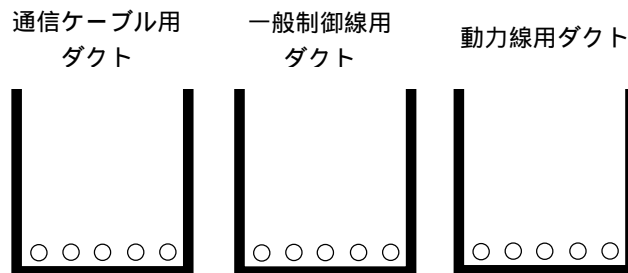
- トランジスタ出力ユニット (FN-XY08TS11/FN-XY08TS41/FN-Y16SC41/FN-Y16SK41/FN-XY16SK41/FN-XY16SC41) を2台以上使用する場合 (コモン共通の場合) は、以下のように配線してください。



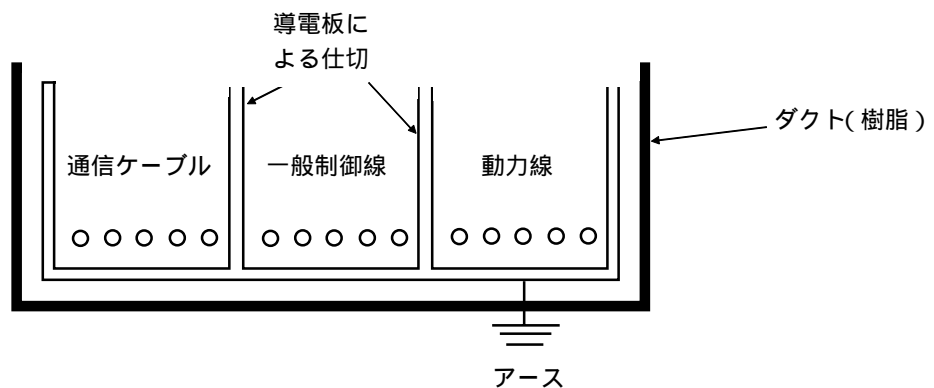
**重要** ・ 非常停止はソフトウェアで処理しないでください。上図のようにハードウェアでフェールセーフとなる回路をシステムにあわせて設計してください。

### 3.2.4 通信ケーブル配線時の注意事項

通信ケーブルの配線は、動力線とは別ダクトにして、動力線から誘導ノイズ・誘導電力の影響を受けない距離をおいてください。



同一ダクトに収納するときは、アースした導電板にて仕切ってください。



- ・ 動力線を別の配線系統にできないときには、シールド線を使用して、シールド端を接地してください。

#### 重要

- ・ 信頼性の高いシステムにするには、ノイズの影響を受けにくい外部配線にしてください。
- ・ DC入出力配線や交流回路の配線と通信ケーブルとは、別ダクトを使用してサージや誘導ノイズを受けないようにして下さい。
- ・ 通信ケーブルは高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線および動力線とは、近接したり、束線せず、別ダクトにしてください。ノイズによる誤動作の恐れがあります。

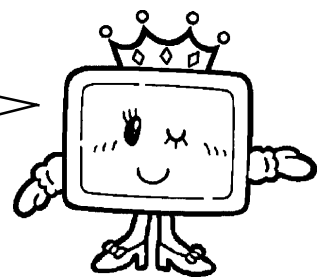
外部配線端子に関する電線サイズの範囲は以下のとおりです。

外部接続の種類	電線サイズの最小範囲 (mm <sup>2</sup> )	
	下限	上限
デジタル入力	0.5 (AWG20)	1.25 (AWG18)
デジタル出力	0.5 (AWG20)	1.25 (AWG18)
通信 (指定ケーブル)	—	—
電源	1.25 (AWG18)	1.25 (AWG18)
保護接地	1.25 (AWG18)	1.25 (AWG18)

適合電線：UL1015またはUL1007（通信ケーブル除く）

# 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. 異常処理
2. アフターサービス

Flex Networkの異常発生時の処理の方法を説明します。

### 4.1 異常処理

Flex Networkシステムになんらかのトラブルが生じた場合のおもな対処方法について説明します。

#### 4.1.1 トラブルシューティングの前に

「4.1.3 トラブルシューティング」でトラブルの原因をチェックする前に、トラブルの大別および基本的な項目について点検してください。

Flex Networkで発生するトラブルは、大別すると以下の3つが考えられます。

- (1)ロジックプログラムの問題
  - ・ロジックプログラムがRUN (GLCのステータスLED：緑色点灯) していない
- (2)Flex Network I/Fの問題
  - ・すべてのFlex Network I/Oユニットと通信できない
- (3)Flex Network I/Oユニットの問題
  - ・特定のI/Oユニットの全点、または数点が入出力できない

#### 点検項目

以下の項目をチェックした上で、トラブルシューティングを行い、原因を見つけて対処してください。

GLC本体、I/Fユニット、I/Oユニットに電源が供給されているか？

GLC本体、I/Oユニットの電源電圧は許容電圧範囲内か？

接続ケーブルの配線、接続の状態（通信ケーブル、I/Oケーブル）に問題はないか？

I/Oユニットの端子部にゆるみや断線はないか？

I/Oユニットの各種設定スイッチ（ロータリースイッチ、ディップスイッチ、ターミナルスイッチ）は適切に設定されているか？

通信ケーブルには指定ケーブルを使用しているか？

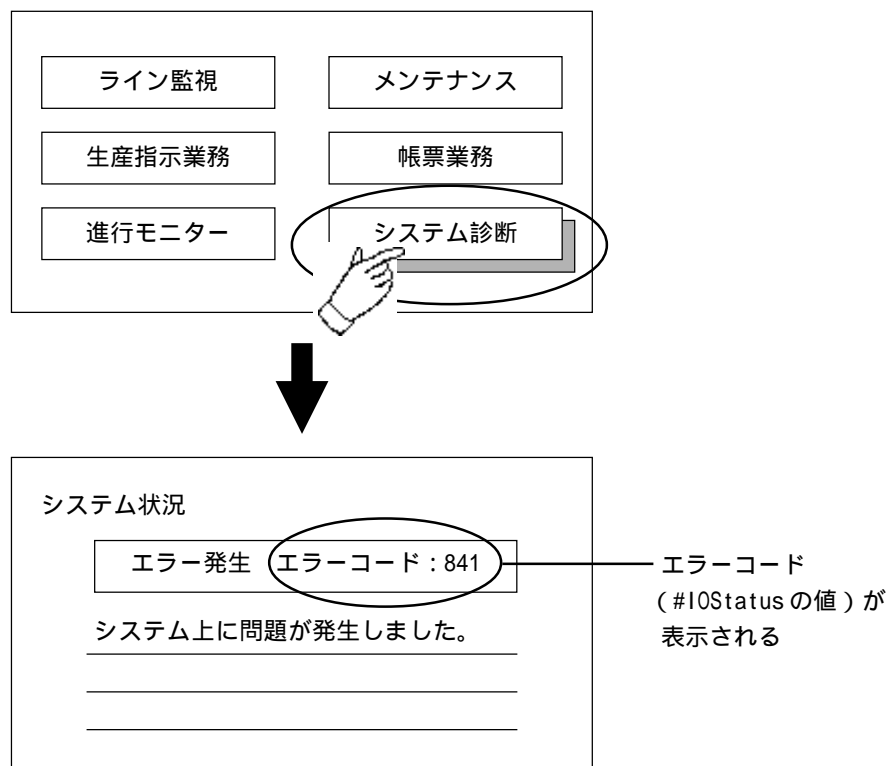
## 4.1.2 エラーコードの表示方法

GLCのシステム変数である#IOStatusの値はI/Oドライバのエラーコードを示しています。エラーコードをGLCの画面上に表示することにより、トラブルシューティングを迅速に進めることができます。

以下にエラーコードを表示させるアプリケーション例を示します。

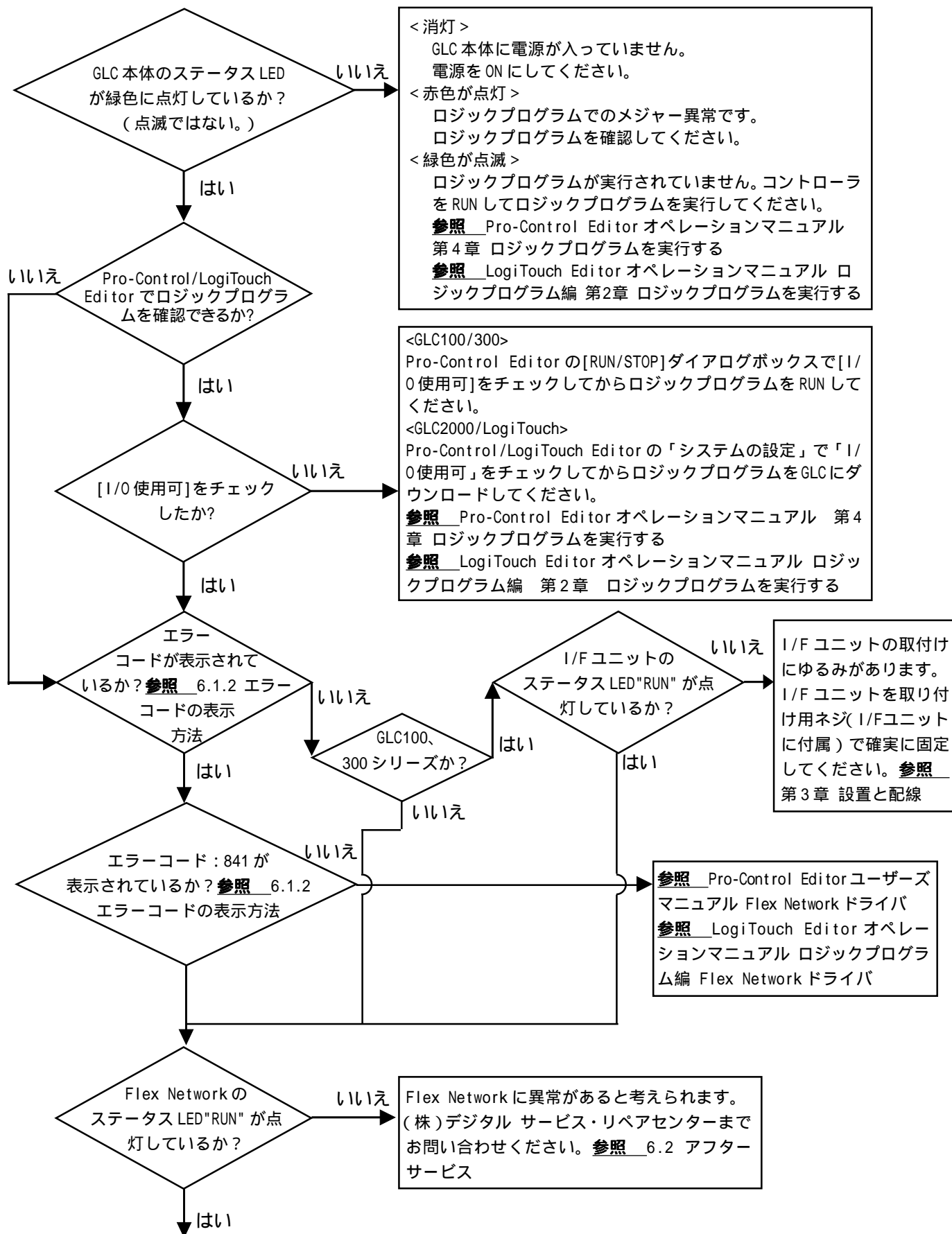
### アプリケーション例

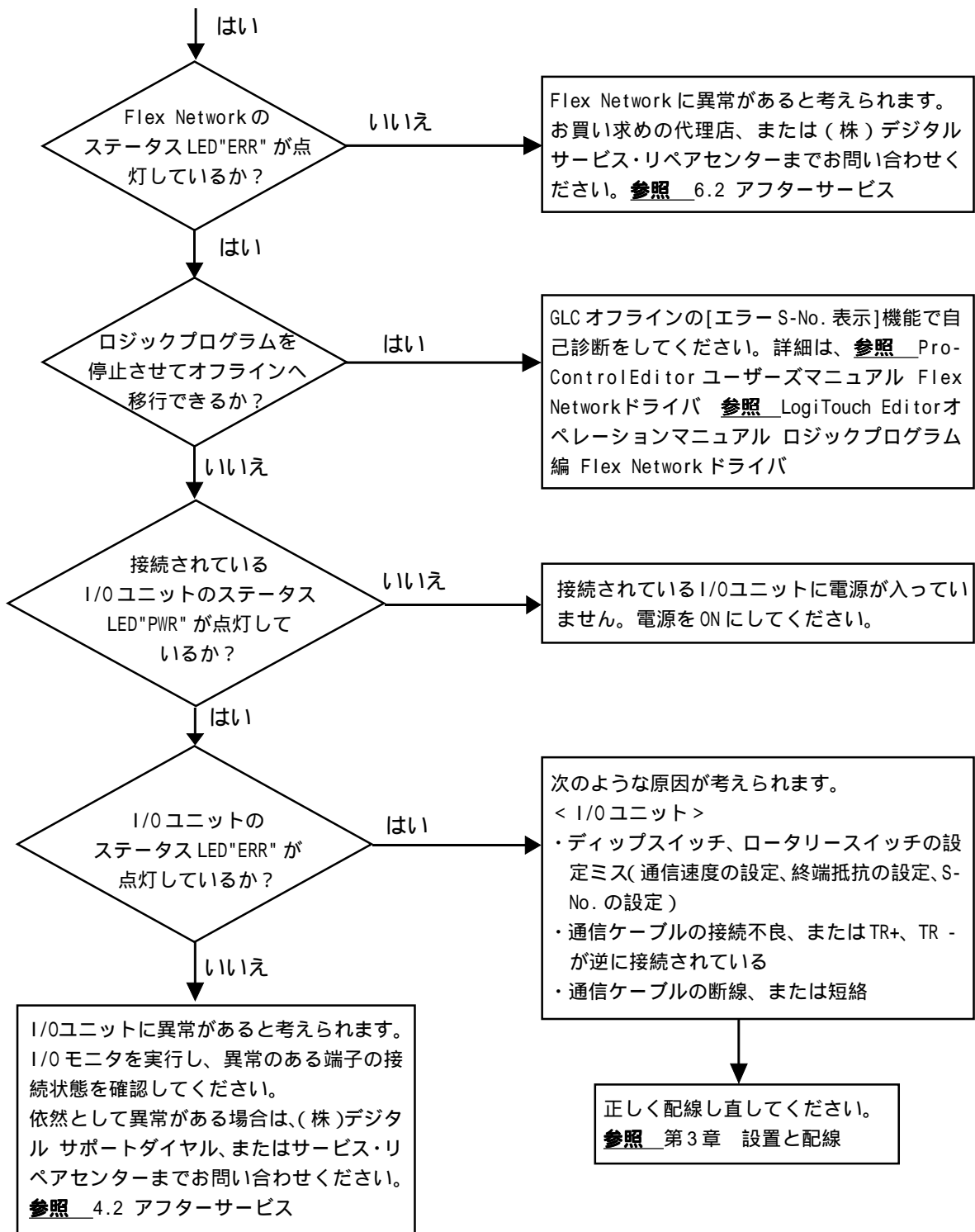
- (1) I/Oシステム診断のためのボタンを作成します。
- (2) 「システム診断」ボタンを押すと、システムの状態をエラーコードで表示するようなラダーを作成します。



## 4.1.3 トラブルシューティング

次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。





・ Flex Network I/Fユニット、およびI/Oユニットの代替品を所持しておくことをおすすめします。突然の故障などによるシステム停止時間を最小限に抑えることができます。

## 4.2 アフターサービス

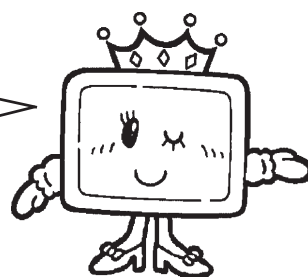
アフターサービスの詳細は、(株)デジタルWebサイトを参照してください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>



# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。



## 索引

## C

CE マーキング ..... 10

## D

DIN レール ..... 3-2

## F

Flex Network I/F コネクタ ..... 2-17

Flex Network 対応機種 ..... 7

Flex Network 通信ケーブル ..... 3-5

Flex Network ユニットとは ..... 6

## G

GLC 接続コネクタ ..... 2-17

GLC 背面上への I/O ユニット  
(32 点タイプ)の取り付け ..... 3-4

## I

I/F ユニット ..... 6, 1-3

I/O ケーブル ..... 3-9

I/O ユニット ..... 6, 1-3

## S

S-No. (局番) の設定 ..... 2-19

## U

UL/c-UL (CSA) ..... 8

## ア

アフターサービス ..... 4-5

安全に関する使用上の注意 ..... 4

## イ

異常処理 ..... 4-1

## エ

エラーコードの表示方法 ..... 4-2

## カ

外観図 ..... 2-21,  
2-22, 2-23, 2-24

各部名称 ..... 2-17, 2-18

環境仕様 ..... 2-2

## サ

サービス・リペアセンター ..... 4-5

サポートダイヤル ..... 4-6

## シ

システム構成 ..... 1-1

終端抵抗の設定 ..... 2-20

出力配線 ..... 3-9

出力ホールドの設定 ..... 2-18

## ス

ステータス LED ..... 2-17, 2-18

## セ

設置仕様 ..... 2-3

## タ

ターミナルスイッチ ..... 2-18

## ツ

通信仕様 ..... 2-4

通信速度の設定 ..... 2-19

## テ

ディップスイッチ ..... 2-18

電氣的仕様 ..... 2-1

電源ケーブル ..... 3-8

## ト

トラブルシューティング ..... 4-3

取り付け ..... 3-1, 3-2

取り外しフック ..... 3-2

## ニ

入出力回路接続図 ..... 2-11

入出力仕様 ..... 2-5

入力配線 ..... 3-9

## ハ

配線 ..... 3-5, 3-11

## ユ

ユニット電源ケーブル ..... 3-8

□

ロータリースイッチ ..... 2-18, 2-20