

# Flex Network I/O ユニット 32点入力シンク・ソース / 32点トランジスタ出力シンクタイプ 取扱説明書

このたびは(株)デジタル製 Flex Network I/O ユニット 32点入力シンク・ソース /32点トランジスタ出力シンクタイプ(FN-XY32SKS41)をお買いあげいただきありがとうございます。ご使用前に本書を Flex Network DIO ユニット ユーザーズマニュアルとあわせてよくお読みになり、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

## 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

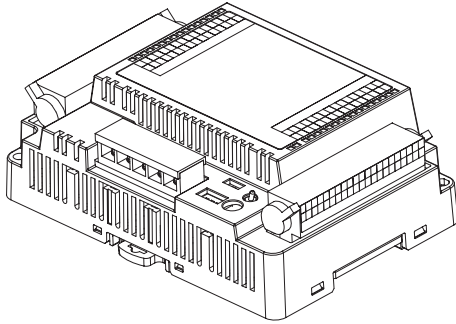
- ・ 通信ケーブルや入出力信号線の配線は、高電圧線、大電流線、インバータなどの高周波線、および動力線とは別ダクトにしてください。ノイズによる誤動作の恐れがあります。
- ・ 取り付けは取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく取り付けが行われていないと、誤動作、故障、および落下の恐れがあります。
- ・ 配線は取扱説明書、およびマニュアルの指示に従い確実に行ってください。正しく配線が行われていないと、誤動作、故障、および感電の恐れがあります。
- ・ 本製品内に切り粉、配線くず、水、液状のものなどの異物が入らないようご注意ください。誤動作、故障、感電、および火災の恐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

## 梱包内容

Flex Network I/O ユニット  
32点入力シンク・ソース/  
32点トランジスタ出力シンクタイプ  
(FN-XY32SKS41)



Flex Network I/O ユニット  
32点入力シンク・ソース/  
32点トランジスタ出力シンクタイプ  
取扱説明書 1枚(本書)



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、その他お気付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。

## ドライバとマニュアルについて

Flex Networkユニットを使用するためにはドライバが必要です。

GLC2000 シリーズ、LT シリーズの場合

GP-PRO/PB C-Package(Pro-Control Editor)またはLT Editor で Flex Network ドライバを選択します。

[I/O設定]-[I/Oユニットの設定]にて指定のユニットが表示されない場合はドライバを最新に更新してください。

GP3000 シリーズの場合

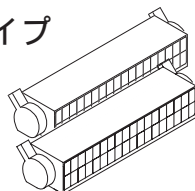
GP-Pro EXでI/Oドライバとして「Flex Network ドライバ」を選択します。

Flex Network I/Oユニットに関する詳細情報は「Flex Network DIOユニット ユーザーズマニュアル」(PDFファイル)を参照してください。

最新のドライバおよびマニュアルは(株)デジタルのホームページからダウンロードできます。 URL <http://www.proface.co.jp/>

## メンテナンスオプション

DIO コネクタ スプリングタイプ  
(GLC-DIOCN03)  
(2個で1セット)



## UL/c-UL(CSA)認定について

FN-XY32SKS41 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-XY32SKS41 (UL登録型式:3080057-01)

### < 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/LT/GP3000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。

## CE マーキングについて

FN-XY32SKS41 は EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

FN-XY32SKS41 は EN55011 ClassA および EN61000-6-2 に適合しています。

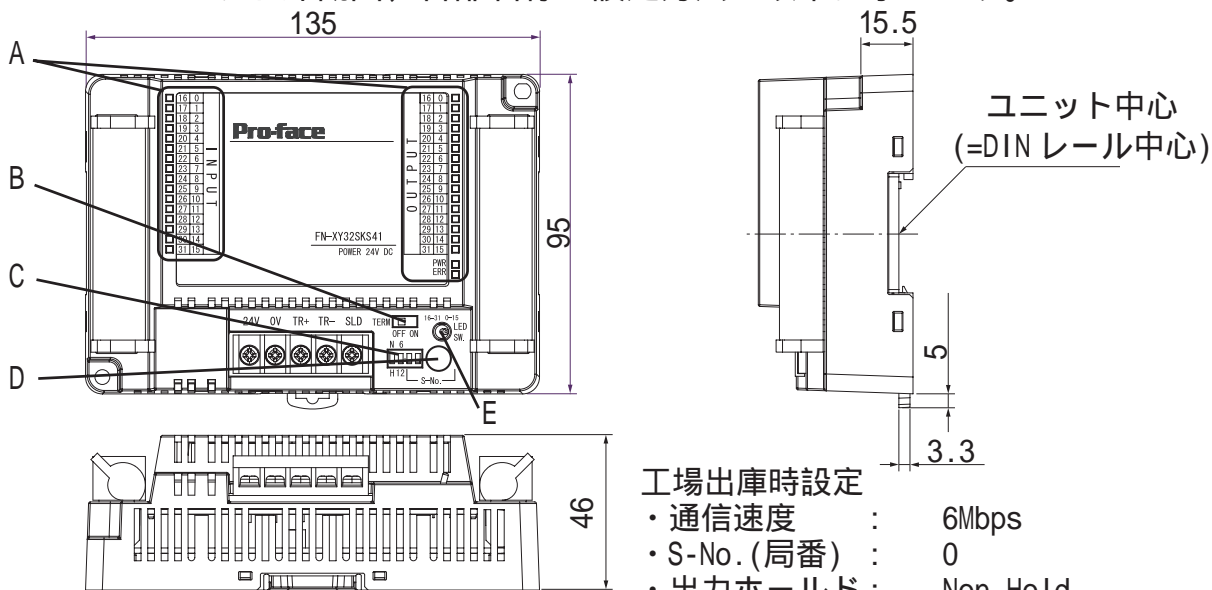
### < 注意事項 >

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/LT/GP3000 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)

# 1 外觀図と各部名称

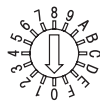
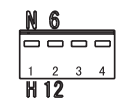
I/Oユニット外觀図、各部名称と設定方法を以下に示します。



工場出荷時設定  
 ・通信速度 : 6Mbps  
 ・S-No. (局番) : 0  
 ・出力ホールド : Non Hold

- A: ステータスLED ..... 入出力の状態に応じて点灯します。
- B: 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。通信ケーブルの末端に接続されるユニットだけONにします。
- C: ディップスイッチ ..... 通信エラー時の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。
- D: ロータリースイッチ ..... S-No. (下1桁)の設定を行います。
- E: 入出力表示LED切替スイッチ ..... 入出力各信号名の「0-15」か「16-31」にLED表示を切り替えます。

## 各スイッチの設定方法



**重要**

- TERM OFF 終端抵抗 OFF
- ON 終端抵抗 ON
- SW1 N ... Non Hold
- H ... Hold
- SW2 6 ... 6Mbps
- 12 .. 12Mbps
- SW3, SW4 上 ON(1)
- 下 OFF(0)
- 矢印の先...設定値 (0 ~ F)
- 0-15、16-31 LED表示先信号名

・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/LT/GP3000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とおりです。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。

		→		
GLC/LT/GP3000の状態		RUN	オフライン	RUN
I/O信号	ON	ロジックプログラムによる出力	OFF	ロジックプログラムによる出力
	OFF	ロジックプログラムによる出力		ロジックプログラムによる出力

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です。

## 2 仕様

### 電氣的仕様(制御部)

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	3.5W以下
絶縁耐力	AC500V 10mA 1分間 (電源部、入出力一括と接地間)
絶縁抵抗	DC500V絶縁抵抗計にて10M 以上 (充電部一括と非充電部間)
突入電流	15A以下

### 環境仕様

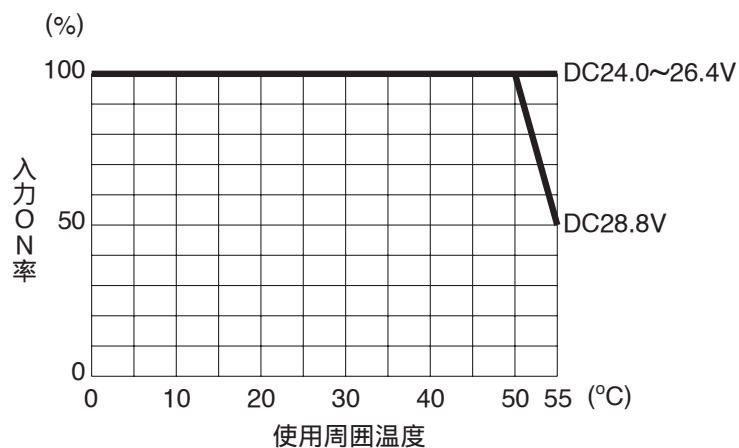
使用周囲温度	0 ~ 55
保存周囲温度	-25 ~ +70
使用周囲湿度	5 ~ 95%RH(結露しないこと) 湿球温度39 以下
保存周囲湿度	5 ~ 95%RH(結露しないこと) 湿球温度39 以下
じんあい	0.1mg/m <sup>3</sup> 以下 導電性じんあいがいないこと
汚染度	汚染度 2
保護構造	IP20 (端子台除く)

## 入出力仕様

入力	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)		
	コモン数	2		
	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		
	入力ディレーティング	参照 入力ディレーティングについて		
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
	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	32点(シンクタイプ)		
	コモン数	2		
	最大負荷電流	0.2A/1点 (16点/1コモン, 最大コモン電流1.6A)		
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁		
	出力保護機能	なし		
	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	DC39 ± 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	4局			

### 入力ディレーティングについて

本機を入力定格電圧以上でご使用の場合、入力ON電圧、入力点数や使用周囲温度などの影響を受け、入力部が過度の発熱によって故障する可能性があります。下図を参照の上、故障を未然に防ぐために入力ディレーティングはその範囲内でご使用ください。



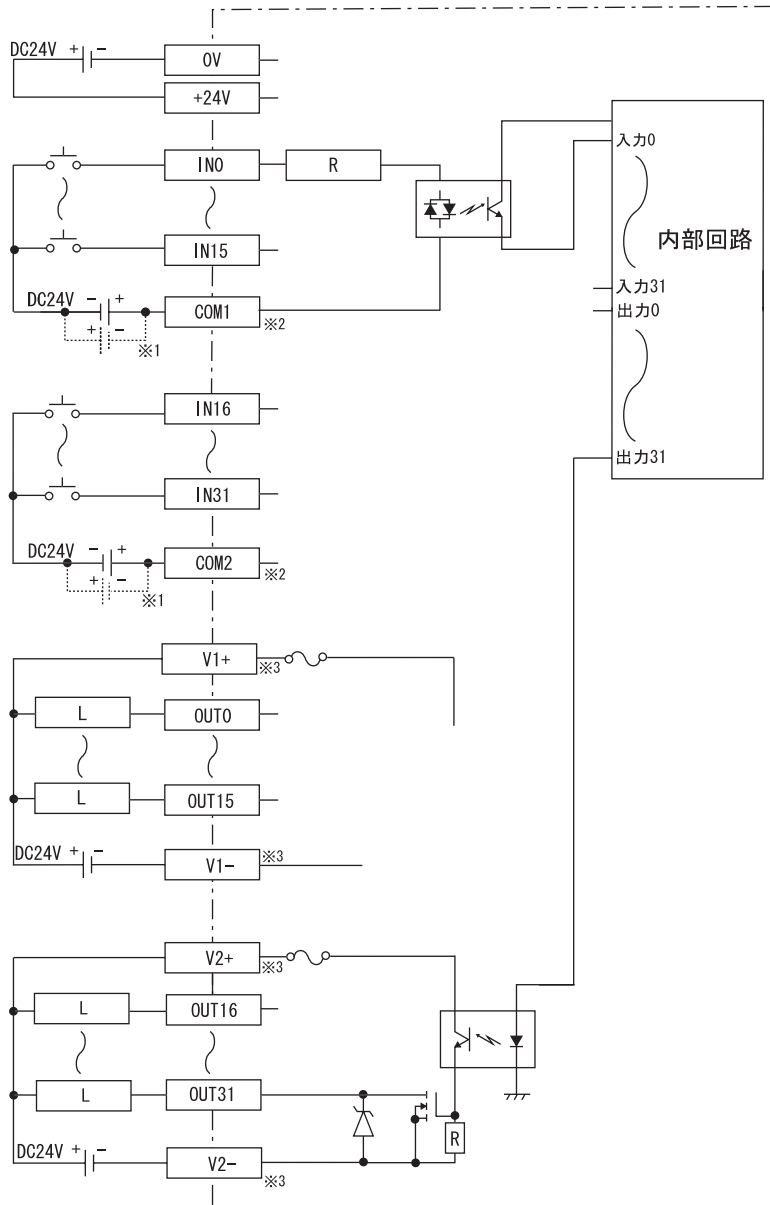
### 3 入出力回路接続図

入出力回路接続図を以下に示します。

図の入力部はシンク出力タイプとの結線図です。



- ・ 配線はピンアサイン表（次ページ）を参照の上、正しく行ってください。



- ・ I/O ユニット本体電源と、出力およびセンサー電源は、ノイズの回り込みを避けるため別電源にすることをお勧めします。

- 1 点線部はソース出力タイプとの結線図です。
- 2 IN0 ~ IN15 は COM1、IN16 ~ IN31 は COM2 を入力コモンとして使用してください。
- 3 OUT0 ~ OUT15 は V1+/V1-、OUT16 ~ OUT31 は V2+/V2- に出力量電源を接続してください。



コネクタには INPUT ラベル、または OUTPUT ラベルが貼付されています。  
各コネクタのピンアサインは以下のとおりです。

### INPUT ラベル側ピンアサイン

INPUTラベル	ラベルの 信号名	信号名	内容	ラベルの 信号名	信号名	内容
INPUT 1 0 3 2 5 4 7 6 9 8 11 10 13 12 15 14 NC C1 17 16 19 18 21 20 23 22 25 24 27 26 29 28 31 30 NC C2	1	IN1	入力1	0	IN0	入力0
	3	IN3	入力3	2	IN2	入力2
	5	IN5	入力5	4	IN4	入力4
	7	IN7	入力7	6	IN6	入力6
	9	IN9	入力9	8	IN8	入力8
	11	IN11	入力11	10	IN10	入力10
	13	IN13	入力13	12	IN12	入力12
	15	IN15	入力15	14	IN14	入力14
	NC	NC	予約	C1	COM1	入力コモン (IN0 ~ IN15用)
	17	IN17	入力17	16	IN16	入力16
	19	IN19	入力19	18	IN18	入力18
	21	IN21	入力21	20	IN20	入力20
	23	IN23	入力23	22	IN22	入力22
	25	IN25	入力25	24	IN24	入力24
	27	IN27	入力27	26	IN26	入力26
	29	IN29	入力29	28	IN28	入力28
	31	IN31	入力31	30	IN30	入力30
	NC	NC	予約	C2	COM2	入力コモン (IN16 ~ IN31用)

### OUTPUT ラベル側ピンアサイン

OUTPUTラベル	ラベルの 信号名	信号名	内容	ラベルの 信号名	信号名	内容
OUTPUT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 V1+ V1- 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 V2+ V2-	0	OUT0	出力0	1	OUT1	出力1
	2	OUT2	出力2	3	OUT3	出力3
	4	OUT4	出力4	5	OUT5	出力5
	6	OUT6	出力6	7	OUT7	出力7
	8	OUT8	出力8	9	OUT9	出力9
	10	OUT10	出力10	11	OUT11	出力11
	12	OUT12	出力12	13	OUT13	出力13
	14	OUT14	出力14	15	OUT15	出力15
	V1+	V1+	出力用電源+24V (OUT0 ~ OUT15用)	V1-	V1-	出力用電源0V (OUT0 ~ OUT15用)
	16	OUT16	出力16	17	OUT17	出力17
	18	OUT18	出力18	19	OUT19	出力19
	20	OUT20	出力20	21	OUT21	出力21
	22	OUT22	出力22	23	OUT23	出力23
	24	OUT24	出力24	25	OUT25	出力25
	26	OUT26	出力26	27	OUT27	出力27
	28	OUT28	出力28	29	OUT29	出力29
	30	OUT30	出力30	31	OUT31	出力31
	V2+	V2+	出力用電源+24V (OUT16 ~ OUT31用)	V2-	V2-	出力用電源0V (OUT16 ~ OUT31用)

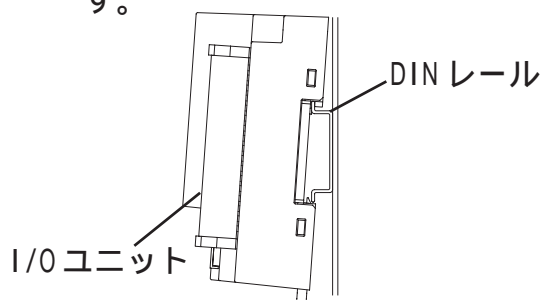
## 4 取り付け

### DIN レールの場合

DIN レール (35mm) に取り付けます。

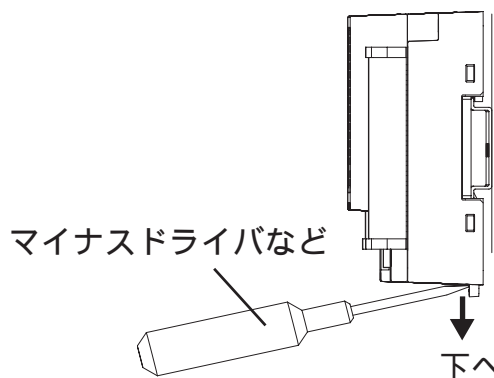
#### 取り付け

ユニット上部の溝を DIN レールに引っかけ、下部をフックが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。



#### 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。



#### 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。

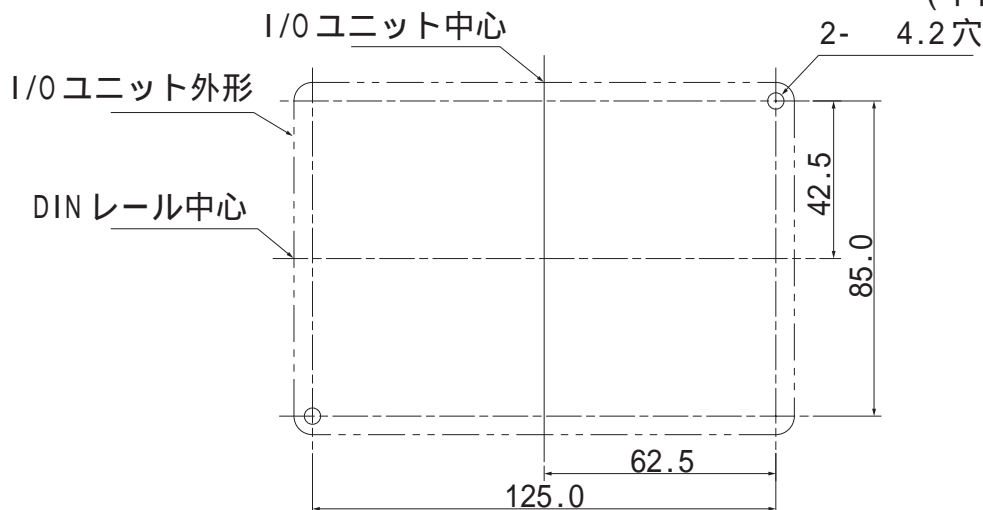


- ・ GLC2300 シリーズまたは GP-3300 シリーズの背面に取り付けた DIN レールに I/O ユニットを取り付けることもできます。  
参照 Flex Network DIO ユニット ユーザーズマニュアル

### 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。  
締め付けトルクは、0.5 ~ 1.3N・mです。

(単位:mm)



## 5 配線

各種ケーブルの配線に使用するケーブルについて説明します。

- 重要** ・ 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。

### Flex Network 通信ケーブル

Flex Network I/F と、本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。)

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

ケーブルの配線は以下のようにしてください。

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。

また、圧着端子には以下の条件のものを使用してください。

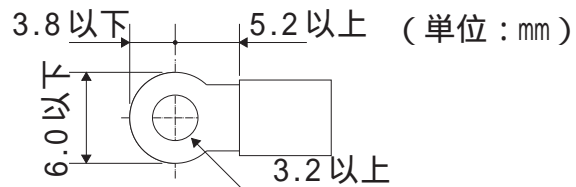
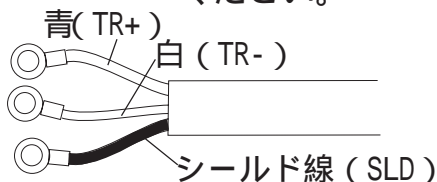
絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。

端子ネジの締め付けトルクは  $0.3 \sim 0.5\text{N} \cdot \text{m}$  で行ってください。

一つの端子ネジには最大2個まで端子を接続できます。

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。

- 重要** ・ 使用しない端子も含めてすべての端子ネジは必ず締め付けてください。



### 電源ケーブル

- できるだけ太い電線(最大  $1.25\text{mm}^2$ )を使用し、必ず根本からツイストしてください。適合電線サイズはUL1015またはUL1007です。
- 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。

### I/O ケーブル

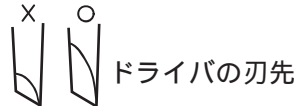
- ケーブルはスプリングクランプ(バネ)式のコネクタに接続します。適合電線サイズはAWG22 ~ 18でより線のものを使用してください。UL1015またはUL1007が適合電線です。

- 重要** ・ コネクタの配線は、必ずコネクタをDIOユニットから外した状態で行ってください。感電または破損の恐れがあります。

- 電線ストリップ長は  $6.5 \sim 8.0\text{mm}$  です。
- マイナスインプ1本が必要です。

推奨マイナスインプ : SDI (品番 900837) <日本ワイドミューラー製>  
またはインプ寸法が、刃先厚:  $0.4\text{mm}$ 、長さ  $2.5\text{mm}$ 、刃先からハンドルまでの長さ  $80\text{mm}$ 。DIN5264A に基づく刃先形状のもので、安全基準 DN EN60900 に基づくもの。

また刃先は、縦幅の狭いコネクタの工具挿入口に対応するために、下図のような平たい物をご使用ください。



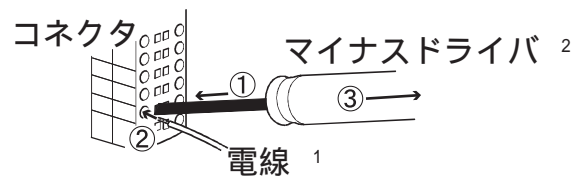
以下の手順でコネクタに配線してください。

コネクタの工具挿入口（ 穴 ）にマイナスドライバを奥までしっかり差し込みます。隣り合う電線挿入口（ 穴 ）が開口状態になります。

工具を差し込んだ状態で電線挿入口（ 穴 ）に線を差し込みます。

マイナスドライバを工具挿入口（ 穴 ）から取り除きます。電線挿入口（ 穴 ）は閉口し電線が固定されます。

電線を抜く場合は、抜きたい電線に対応した工具挿入口（ 穴 ）にマイナスドライバを奥までしっかり差し込んだ状態で抜いてください。



- 重要**
- ・ 電線は、電線挿入口（ 穴 ）にすべての線を収めるように挿入してください。故障や他の電線間との短絡を引き起こす恐れがあります。
  - ・ 電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。

- 1 電線ストリップ長は上記の適正值の範囲を守ってください。ストリップ長が長すぎる場合、導電部が電線挿入口からはみ出し、感電や他の電線間との短絡を引き起こす恐れがあります。ストリップ長が短すぎる場合、確実に導通しない恐れがあります。
- 2 コネクタの工具挿入口（ 穴 ）内でマイナスドライバの刃先を回さないでください。故障の恐れがあります。

### お断り

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。

### 株式会社 デジタル

〒 559-0031

大阪市住之江区南港東 8-2-52

TEL : (06) 6613-1101 (代)

FAX : (06) 6613-5888

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

本書ではLogiTouchをLTと称しています。

057040L .FN-XY32SKS41-MT01-BTHJ 2006. . JM/E