

**ユーザーズマニュアル**

A-Link

ALE シリーズ

デジタル入出カユニット

# 安全にお使いいただく為に

本製品を安全かつ正しく使用していただく為に、お使いになる前に本書をお読みいただき、十分に理解していただくようお願い申し上げます。

## 安全にお使いいただく為に

### [ 安全上の記号と表示 ]

本書では、本製品を安全に使用していただく為に、注意事項を次のような表示と記号で示しています。これらは、安全に関する重大な内容を記載しておりますので、よくお読みの上、必ずお守りください。



**警告**

誤った取扱いをすると、死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合を示します。



**注意**

誤った取扱いをすると、傷害や軽傷を負う可能性及び物的損害の発生が想定される場合を示します。  
(なお、注意に記載した事項でも状況によっては重大な事故に結びつく場合もありますので、必ずお守りください。)



**警告**

- 本製品をご使用になられる前に必ず本書をよくお読みいただいた上で、ご使用ください。
- 本製品の設置や接続は、電気的知識のある技術者が行ってください。設置や交換作業の前には必ず本製品の電源をお切りください。
- 本製品は本書に定められた仕様や条件の範囲内でご使用ください。
- 異常が発生した場合は、直ちに電源を切り、原因を取除いた上で、再度電源を投入してください。
- 故障や通信異常が発生した場合に備えて、お客様でフェールセーフ対策を施してください。
- 本製品は原子力及び放射線関連機器、鉄道施設、航空機器、船舶機器、航空施設、医療機器などの人身に直接関わるような状況下で使用される事を目的として設計、製造されたものではありません。人身に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する場合には、お客様の責任において、本製品以外の機器・装置をもって人身に対する安全性を確保するシステムの構築をしてください。



- 電源に最大 DC30V 以上を印加しないでください。印加すると内部が破損するおそれがあります。
- 本製品の導電部分には直接触らないでください。製品の誤動作、故障の原因になります。
- 本製品を可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。
- 制御線や通信ケーブルは動力線、高圧線と一緒に配線しないでください。10cm 以上を目安として離して配線してください。
- 本製品内に切粉や金属片等の異物が入らないようにしてください。
- 本製品は分解、修理、改造を行なわないでください。
- 氷結、結露、粉塵、腐食性ガスなどがある所、油、薬品などがかかる所では使用しないでください。製品の損傷、誤動作の原因となります。
- 入力端子には規定の電圧を入力してください。製品の損傷、誤動作の原因となります。
- 取付けネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと本製品の脱落による破損や防滴効果が得られないおそれがあります。締付けが強すぎると取付け部の破損のおそれがあります。
- 端子ネジは規定のトルクで締付けを行ってください。締付けがゆるいと抜けやすくなり、接触不良や誤動作、感電のおそれがあります。

# 目次

## はじめに

1) 概要	1
2) システム構成	2
3) ソフト開発について	3

## 第1章 一般仕様

1-1 電気仕様	1-1
1-2 環境仕様及び質量	1-1
1-3 通信仕様	1-2
1-4 デジタル入力部仕様	1-2
1-5 デジタル出力部仕様	1-3
1-6 梱包内容	1-3

## 第2章 A-Link 通信

2-1 スレーブアドレスの割付け	2-1
2-2 最大通信距離	2-1
2-3 最大接続可能 A-Link スレーブ数	2-2

## 第3章 各部の名称

3-1 各部の名称と説明	3-1
--------------	-----

## 第4章 設定

4-1 スレーブアドレスの設定	4-1
-----------------	-----

## 第5章 A-Link 通信データ

5-1 DI/DO エリア	5-1
5-2 デジタル入力ユニット	5-1
5-3 デジタル入出力ユニット	5-2

## 第 6 章 設置

6-1 取付け場所	6-1
6-2 DINレールによる取付け	6-1
6-3 ネジによる取付け	6-3

## 第 7 章 接続

7-1 A-Link 通信ライン	7-1
7-2 PNP タイプ入出力	7-3
7-2-1 電源及びフォトカプラ入力	7-3
7-2-2 電源及び FET 出力	7-4
7-3 NPN タイプ入出力	7-5
7-3-3 電源及びフォトカプラ入力	7-5
7-3-4 電源及び FET 出力	7-6

## 第 8 章 トラブルシューティング

8-1 トラブルシューティング	8-1
-----------------	-----

## 第 9 章 付録

9-1 品名、型式	9-1
9-2 外形寸法図	9-2
9-3 コネクタ及びケーブル	9-3

## 第 10 章 別売品

10-1 モジュラー通信ケーブル	10-1
10-2 終端抵抗	10-1

# はじめに

## 1) 概要

ALE シリーズデジタル入出力ユニットは、A-Link 通信で構築されたシステムに取付ける A-Link スレーブで、A-Link スレーブを複数台接続することにより、一つの A-Link マスタで最大 2016 点 (最大入力 1008 点/最大出力 1008 点) のデジタル入出力制御を行うことが可能です。

本製品は、各負荷に対し電源の供給が可能な負荷電源共通タイプとなっており 32 点入力ユニット、16 点入力 16 点出力ユニットを用意しております。(品名型式一覧表参照)  
デジタル入出力部のインターフェースは、脱着が容易なコネクタタイプとなっております。

又、一つの A-Link マスタに本製品の他に、位置決めユニット、アナログユニット等の、他の A-Link スレーブとの混在接続も可能ですので、あらゆる機器の制御システムとしてご利用頂けます。  
(一つの A-Link マスタに対し最大 63 台の A-Link スレーブが接続可能です。)

通信速度は 6Mbps (推奨) / 12Mbps、通信方式は 4 線式全二重 / 2 線式半二重通信が本体のディップスイッチで設定可能となっております。

e-CON (Easy & Economy Connector) は主要なコントローラメカ、センサメカ及びコネクタメカで検討・推進しているセンサコネクタ標準です。

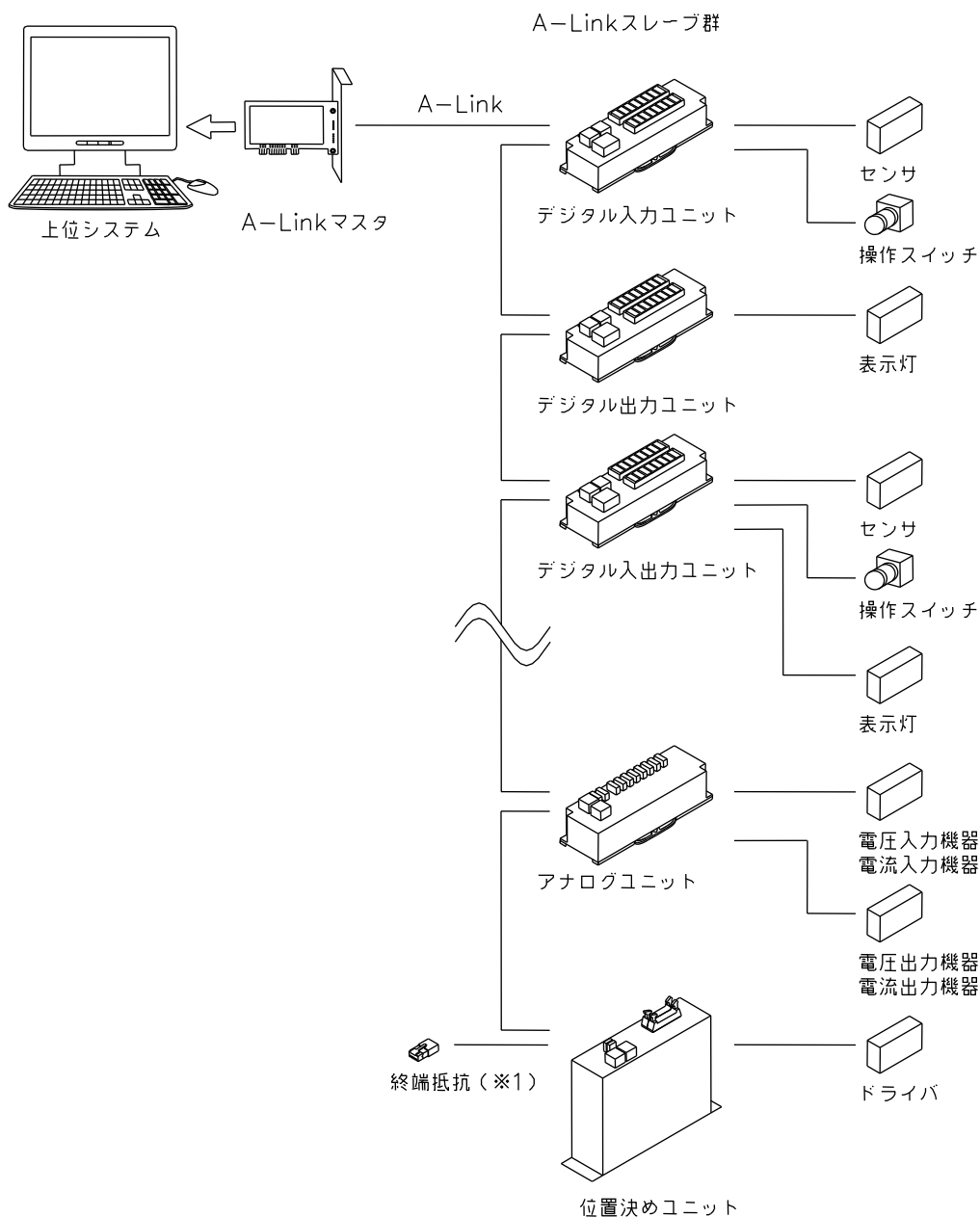
品名型式一覧表

品名	型式	仕様							
		通信モード		通信速度 (Mbps)		入出力点数		MIL コネクタ 入出力点数	
		全二重	半二重	6	12	IN	OUT	IN	OUT
32 点入力ユニット(PNP)	ALEPW0P-0	○	○	○	○	32	-	16	-
16 点入出力ユニット(PNP)	ALEPFFP-0	○	○	○	○	16	16	8	8
32 点入力ユニット(NPN)	ALEPW0N-0	○	○	○	○	32	-	16	-
16 点入出力ユニット(NPN)	ALEPFFN-0	○	○	○	○	16	16	8	8

記載の型式は代表的な型式です。

バージョンアップなどで予告なく変更する場合がありますので、詳細は購入の際にご確認ください。

## 2) システム構成



(※1) 終端の A-Link スレーブには終端抵抗内蔵コネクタ(HLS-END)を取付けてください。  
 (終端抵抗内蔵の A-Link スレーブの場合は終端抵抗(TERM)を ON にしてください。)

### 3) ソフト開発について

#### (1) アプリケーションソフト

A-Link スレーブの制御を行うには、A-Link マスタにアプリケーションソフトが必要です。  
アプリケーションソフト開発支援用に以下のソフトを用意しています。

- 1) アプリケーションソフト開発用関数
- 2) Windows 環境用に A-Link DLL
- 3) 開発支援ソフトとして、テストツール及びサンプルソフト

#### (2) 説明書など資料について

アプリケーションソフト開発用に以下の資料を用意しています。

- 1) ALE シリーズデジタル入出力ユニット ユーザーズマニュアル  
本書であり、本製品の取扱い説明を記述しています。
- 2) A-Link DLL ユーザーズマニュアル  
ドライバ、DLL のインストール方法を含め A-Link マスタの全般的な解説を記述しています。
- 3) A-Link DLL リファレンスマニュアル  
A-Link マスタから A-Link スレーブの制御を実行する為に必要な関数及び、A-Link スレーブとのデータ通信の詳細を記述しています。

その他、システム開発のトータルサポートも承っていますので、個別的な要望に関しては、弊社営業窓口までご相談ください。



# 第1章 一般仕様

本章では、本製品の電氣的仕様及び性能を一覧表形式で説明します。

## 1-1 電気仕様

項 目		仕 様
電源	定格電圧	DC24V
	電圧許容範囲	DC20.4~26.4V
	内部消費電流	100mA 以下
	ステータス LED(POWER)	グリーン

## 1-2 環境仕様及び質量

項 目		仕 様
物理的環境	使用周囲温度	0~55°C
	保存周囲温度	-25~70°C
	使用周囲湿度	10~90%RH(結露無きこと)
	保存周囲湿度	10~90%RH(結露無きこと)
	使用雰囲気	腐食性ガス無きこと
	ファーストランジェントバースト	IEC61000-4-4 レベル 3 ±2kV
	耐静電気放電	IEC61000-4-2 レベル 3 ±6kV(接触放電法) ±8kV(気中放電法)
外形寸法	32 点入力ユニット	56(W) x 170(H) x 27.3(D) mm (突起部含まず)
	16 点入出力ユニット	

## 1-3 通信仕様

項目	仕様
通信方式(※1)	2線式半二重通信/4線式全二重通信
絶縁方式	パルストランス絶縁
通信速度(※1)	6Mbps(推奨)/12Mbps
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-12
通信距離	総延長 200m(6Mbps:推奨)/100m(12Mbps)
接続方式	マルチドロップ方式
インピーダンス	100Ω
外部インタフェース	モジュラコネクタ(RJ-45)

(※1) ディップスイッチにより切換え可能です。

## 1-4 デジタル入力部仕様

項目	仕様	
定格入力電圧	DC24V	
入力電流	4mA 以下/点	
ON 電圧	15V 以上(各入力端子と-コモン間)	
OFF 電圧	5V 以下(各入力端子と-コモン間)	
入力インピーダンス	5.6kΩ	
絶縁方式	フォトカブラ絶縁	
入力論理	PNP	アクティブ High
	NPN	アクティブ Low
遅れ時間	OFF→ON	0.1ms 以下
	ON→OFF	0.1ms 以下
コモン数	1 コモン	
ステータス LED	入力 ON 時点灯	
外部インタフェース	コネクタ 37104-****-000FL(住友 3M 製) (****は住友 3M コネクタ適合電線対応表参照)又は MIL コネクタ	

## 1-5 デジタル出力部仕様

項目		仕様
定格出力電圧		DC24V
定格出力電流		0.1A/点 2A/ユニット
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
出力形態		FET
出力保護機能		あり
残電圧		0.5V 以下
漏れ電流		0.1mA 以下
出力論理	PNP	アクティブ High
	NPN	アクティブ Low
遅れ時間	OFF→ON	0.05ms 以下
	ON→OFF	0.5ms 以下
コモン数		1 コモン
ステータス LED		出力 ON 時点灯
外部インタフェース		コネクタ 37104-****-000FL(住友 3M 製) (****は住友 3M コネクタ適合電線対応表参照)又は MIL コネクタ

住友 3M コネクタ適合電線対応表

カバー色	ワイヤーマウントプラグ 4 極	適合電線		
		AWG No.	公称断面積 mm SQ.	仕上り外径 φ mm
赤	37104-3101-000FL	24-26	0.14-0.3 未満	0.8-1.0
黄	37104-3122-000FL	24-26	0.14-0.3 未満	1.0-1.2
オレンジ	37104-3163-000FL	24-26	0.14-0.3 未満	1.2-1.6
緑	37104-2124-000FL	20-22	0.3 以上-0.5	1.0-1.2
青	37104-2165-000FL	20-22	0.3 以上-0.5	1.2-1.6
グレー	37104-2206-000FL	20-22	0.3 以上-0.5	1.6-2.0

## 1-6 梱包内容

名称	員数	備考
本体	1 台	
取扱説明書	1 枚	A4 サイズ

## 第2章 A-Link 通信

本章では、A-Link の通信状態とアドレスの割付けについて説明します。

### 2-1 スレーブアドレスの割付け

A-Link スレーブは、1 つの A-Link スレーブに対し 1 つのスレーブアドレスを占有します。(32 点入力、出力ユニットは 2 つ) 複数の A-Link スレーブを使用する場合は、このスレーブアドレスが重複しないように 1 (0x01) ~ 63 (0x3F) の範囲内で割付けてください。なお、スレーブアドレス割付けは通信ラインに対するもので A-Link スレーブの位置に関係なく、任意のスレーブアドレスを割付けることが可能です。



#### 注意

A-Link システムでは、スレーブアドレス 1 から順に最大スレーブアドレスまでスキャンする方式となっていますので、システム全体のスキャンタイムを短くするには、スレーブアドレスを 1 から順序よく設定する必要があります。

### 2-2 最大通信距離

最大通信距離とは、上位システムから最後の A-Link スレーブまでの総延長距離をいい、通信速度により最大通信距離を設定しています。

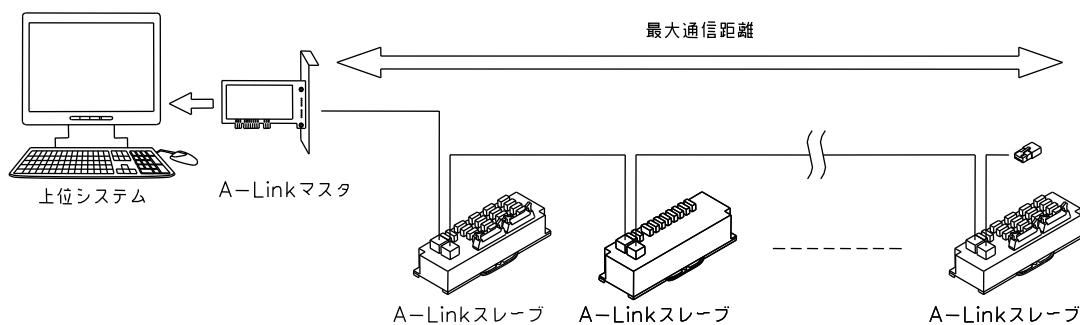


図 2-1 最大通信距離

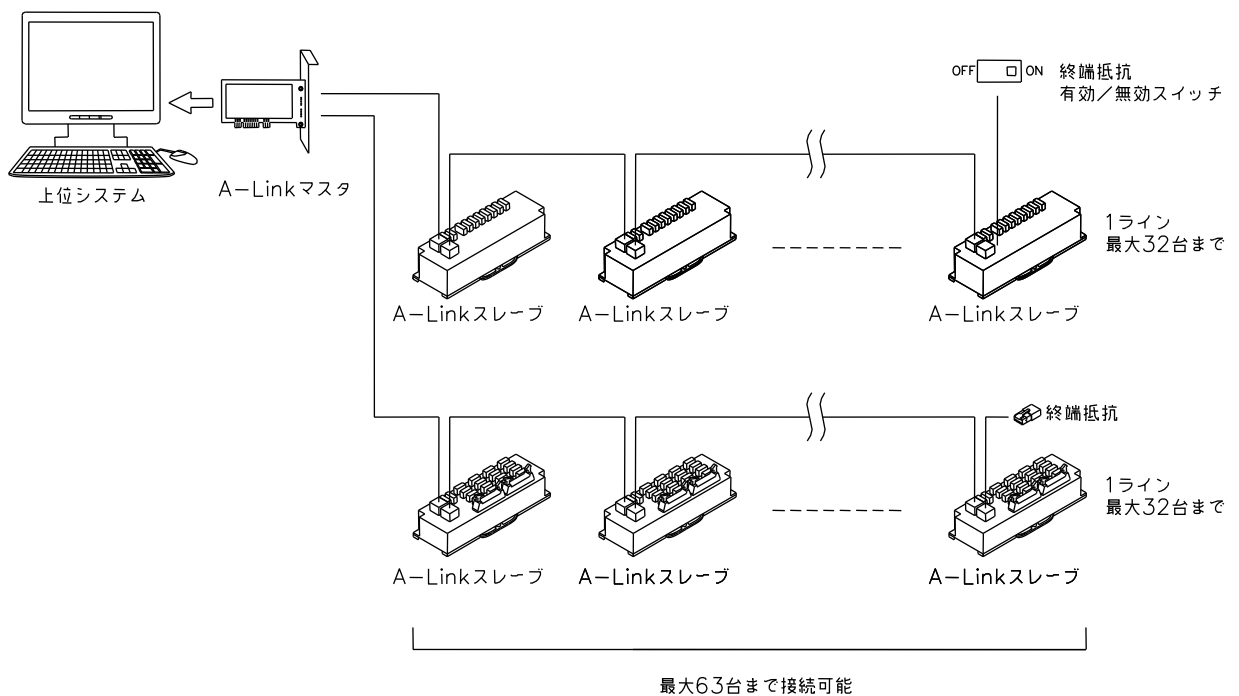
通信速度	最大通信距離(総延長)
12Mbps	100m
6Mbps(推奨)	200m

### 2-3 最大接続可能 A-Link スレーブ数

上位システムに接続できる A-Link スレーブ数は、上位システムに組込まれた A-Link マスタから 2 つの A-Link 通信ラインが出ており、それぞれのラインに最大 32 台までの A-Link スレーブが接続可能です。(A-Link は、63 台までしか認識できない為、2 ライン合わせて最大 63 台までとなります。)

#### ! 注意

- 1) 2 つの A-Link 通信ラインに接続する A-Link スレーブの占有スレーブアドレス数が 63 以内であっても、片方の A-Link 通信ラインに 32 台を超える A-Link スレーブを接続した場合、A-Link 通信が正常に動作しない場合がありますので、システム設計時に注意するようお願いします。
- 2) 複数スレーブアドレスを占有する A-Link スレーブ使用時はスレーブアドレスが 63 を超えないよう注意が必要です。
- 3) 各通信ラインの最後の A-Link スレーブには、終端抵抗内蔵コネクタ(HLS-END)を取付ける必要があります。最後の A-Link スレーブが終端抵抗内蔵タイプの場合は、終端抵抗(TERM)を ON にしてください。

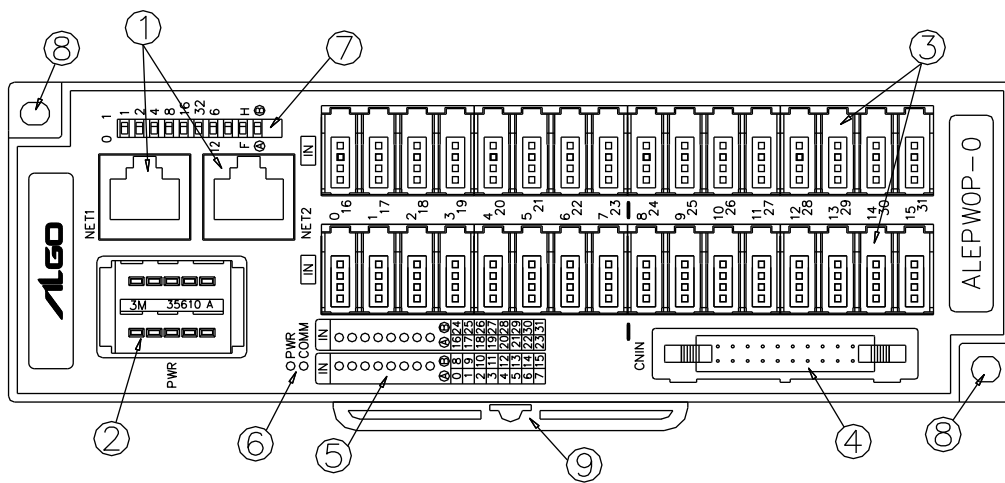


# 第3章 各部の名称

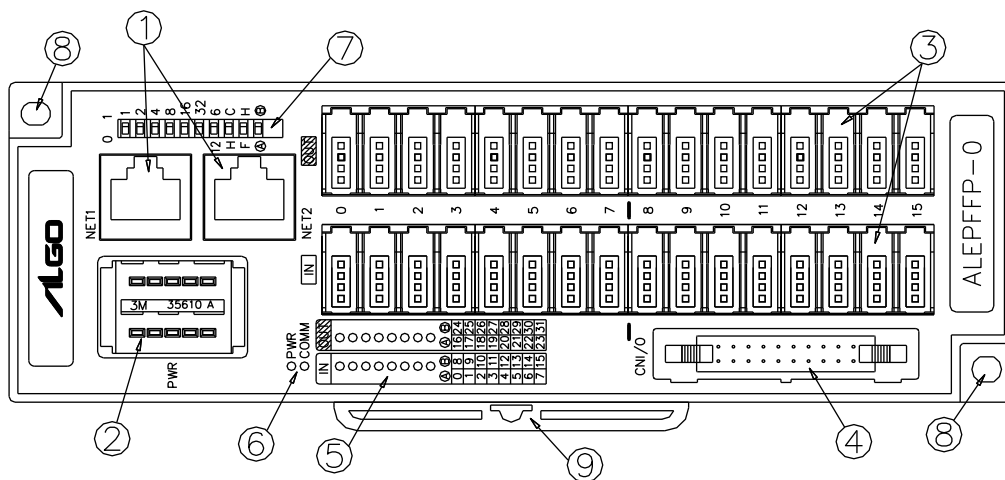
本章では、各部の名称と意味を説明します。  
 梱包内容に記載されていないコネクタ・ケーブル類はお客様にてご準備ください。  
 ケーブル(別売品)については「第 10 章 別売品」を参照してください。

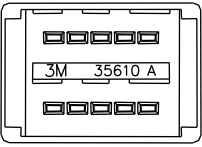
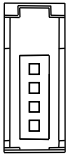
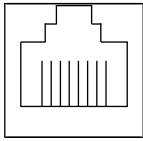
## 3-1 各部の名称と説明

・32 点入力ユニット  
 ALEPW0P-0/ALEPW0N-0



・16 点入力 16 点出力ユニット  
 ALEPFFP-0/ALEPFFN-0



No.	名 称	内 容																											
①	DC24V 電源供給コネクタ	<div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>1</td><td>FG</td></tr> <tr><td>2</td><td>P24</td></tr> <tr><td>3</td><td>N24</td></tr> <tr><td>4</td><td>NC</td></tr> <tr><td>5</td><td>NC</td></tr> </table> </div> <p style="margin-top: 10px;">5 番ピン      1 番ピン</p> <p style="margin-top: 10px;">適合コネクタ: 35505-6080-A00GF(住友 3M 製)</p>	1	FG	2	P24	3	N24	4	NC	5	NC																	
1	FG																												
2	P24																												
3	N24																												
4	NC																												
5	NC																												
②	IN/OUT コネクタ	<div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>1</td><td>P24</td></tr> <tr><td>2</td><td>NC</td></tr> <tr><td>3</td><td>N24</td></tr> <tr><td>4</td><td>IN/OUT</td></tr> </table> </div> <p style="margin-top: 10px;">1 番ピン 4 番ピン</p> <p style="margin-top: 10px;">適合コネクタ : 37104-****-000FL(住友 3M 製) (****は住友 3M コネクタ適合電線対応表参照)</p>	1	P24	2	NC	3	N24	4	IN/OUT																			
1	P24																												
2	NC																												
3	N24																												
4	IN/OUT																												
③	A-Link 通信コネクタ	<div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>4 線式 全二重通信</th> <th>2 線式 半二重通信</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr><td>2</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr><td>3</td><td>TXD+</td><td>TR+</td></tr> <tr><td>4</td><td>TXD-</td><td>TR-</td></tr> <tr><td>5</td><td>RXD+</td><td>NC</td></tr> <tr><td>6</td><td>RXD-</td><td>NC</td></tr> <tr><td>7</td><td>NC</td><td>NC</td></tr> <tr><td>8</td><td>SLD (シールド)</td><td>SLD (シールド)</td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="margin-top: 10px;">8 番ピン      1 番ピン</p> <p style="margin-top: 10px;">適合コネクタ : 940-SP-360808-A108(スチュワート製)</p>		4 線式 全二重通信	2 線式 半二重通信	1	NC	NC	2	NC	NC	3	TXD+	TR+	4	TXD-	TR-	5	RXD+	NC	6	RXD-	NC	7	NC	NC	8	SLD (シールド)	SLD (シールド)
	4 線式 全二重通信	2 線式 半二重通信																											
1	NC	NC																											
2	NC	NC																											
3	TXD+	TR+																											
4	TXD-	TR-																											
5	RXD+	NC																											
6	RXD-	NC																											
7	NC	NC																											
8	SLD (シールド)	SLD (シールド)																											

No.	名 称	内 容																																								
④	CN IN コネクタ 32 点入力ユニット	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>19 番ピン</p>  <p>20 番ピン</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>P24</td><td>2</td><td>P24</td></tr> <tr><td>3</td><td>N24</td><td>4</td><td>N24</td></tr> <tr><td>5</td><td>IN31</td><td>6</td><td>IN15</td></tr> <tr><td>7</td><td>IN30</td><td>8</td><td>IN14</td></tr> <tr><td>9</td><td>IN29</td><td>10</td><td>IN13</td></tr> <tr><td>11</td><td>IN28</td><td>12</td><td>IN12</td></tr> <tr><td>13</td><td>IN27</td><td>14</td><td>IN11</td></tr> <tr><td>15</td><td>IN26</td><td>16</td><td>IN10</td></tr> <tr><td>17</td><td>IN25</td><td>18</td><td>IN9</td></tr> <tr><td>19</td><td>IN24</td><td>20</td><td>IN8</td></tr> </table> </div> <p>適合コネクタ : HIF3BA-20D-2.54R(ヒロセ電機製)</p>	1	P24	2	P24	3	N24	4	N24	5	IN31	6	IN15	7	IN30	8	IN14	9	IN29	10	IN13	11	IN28	12	IN12	13	IN27	14	IN11	15	IN26	16	IN10	17	IN25	18	IN9	19	IN24	20	IN8
	1	P24	2	P24																																						
3	N24	4	N24																																							
5	IN31	6	IN15																																							
7	IN30	8	IN14																																							
9	IN29	10	IN13																																							
11	IN28	12	IN12																																							
13	IN27	14	IN11																																							
15	IN26	16	IN10																																							
17	IN25	18	IN9																																							
19	IN24	20	IN8																																							
CN I/O コネクタ 16 点入力 16 点出力ユニット	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>19 番ピン</p>  <p>20 番ピン</p> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>P24</td><td>2</td><td>P24</td></tr> <tr><td>3</td><td>N24</td><td>4</td><td>N24</td></tr> <tr><td>5</td><td>OUT15</td><td>6</td><td>IN15</td></tr> <tr><td>7</td><td>OUT14</td><td>8</td><td>IN14</td></tr> <tr><td>9</td><td>OUT13</td><td>10</td><td>IN13</td></tr> <tr><td>11</td><td>OUT12</td><td>12</td><td>IN12</td></tr> <tr><td>13</td><td>OUT11</td><td>14</td><td>IN11</td></tr> <tr><td>15</td><td>OUT10</td><td>16</td><td>IN10</td></tr> <tr><td>17</td><td>OUT9</td><td>18</td><td>IN9</td></tr> <tr><td>19</td><td>OUT8</td><td>20</td><td>IN8</td></tr> </table> </div> <p>適合コネクタ : HIF3BA-20D-2.54R(ヒロセ電機製)</p>	1	P24	2	P24	3	N24	4	N24	5	OUT15	6	IN15	7	OUT14	8	IN14	9	OUT13	10	IN13	11	OUT12	12	IN12	13	OUT11	14	IN11	15	OUT10	16	IN10	17	OUT9	18	IN9	19	OUT8	20	IN8	
1	P24	2	P24																																							
3	N24	4	N24																																							
5	OUT15	6	IN15																																							
7	OUT14	8	IN14																																							
9	OUT13	10	IN13																																							
11	OUT12	12	IN12																																							
13	OUT11	14	IN11																																							
15	OUT10	16	IN10																																							
17	OUT9	18	IN9																																							
19	OUT8	20	IN8																																							
⑤	I/O ステータス LED 32 点入力ユニット	⑦の LED 点灯切換えスイッチが A 側の時 IN0~IN7, IN16~IN23 : 入力 ON の時点灯 入力 OFF あるいはオープンの時消灯																																								
		⑦の LED 点灯切換えスイッチが B 側の時 IN8~IN15, IN24~IN31 : 入力 ON の時点灯 入力 OFF あるいはオープンの時消灯																																								
	I/O ステータス LED 16 点入出力ユニット	⑦の LED 点灯切換えスイッチが A 側の時 IN0~IN7 : 入力 ON の時点灯 入力 OFF あるいはオープンの時消灯 OUT0~OUT7 : 出力 ON の時点灯 出力 OFF の時消灯																																								
		⑦の LED 点灯切換えスイッチが B 側の時 IN8~IN15 : 入力 ON の時点灯 入力 OFF あるいはオープンの時消灯 OUT8~OUT15 : 出力 ON の時点灯 出力 OFF の時消灯																																								



No.	名称	内容
⑥	電源・通信 ステータス LED	PWR :電源 ON 時点灯 COMM:通信正常時点灯
⑦	ディップスイッチ	<p>(図は出荷時設定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED点灯切替え</li> <li>全二重/半二重の設定 F:全二重 H:半二重</li> <li>通信異常時の出力状態の設定 H:ホールド(現状保持) C:クリア(全出力OFF) (出力ユニットのみ使用)</li> <li>通信速度 12:12Mbps 6:6Mbps</li> <li>スリープアドレスを設定(1~63)</li> </ul>
⑧	ネジ固定用取付け穴	本製品をネジにより固定する際に使用
⑨	DIN レール取付け用ロック	本製品を 35mm の DIN レールに取付ける際に使用

## 第4章 設定

本章では、各スイッチ類の設定方法を説明します。

### 4-1 スレーブアドレスの設定

本製品を含め、A-Link の通信ラインに接続する全ての A-Link スレーブは、スレーブアドレスを設定する必要があります。

(スレーブアドレスは 1(0x01)～63(0x3F)までの 10 進数で設定してください。)

1 台の本製品に対し 1 つのスレーブアドレスを占有します。(32 点入力、32 点出力ユニットは連続した 2 つのスレーブアドレスを占有します。)他の A-Link スレーブとスレーブアドレスが重複しないよう注意が必要です。(設定に際しては、2-1 スレーブアドレスの割付けを参照。)



#### 注意

設定したスレーブアドレスが他の A-Link スレーブと重複した場合、壊れることはありませんが他の A-Link スレーブのスレーブアドレスを含め A-Link 通信が正常に動作しなくなりますので、設計時及び実際にスレーブアドレスを設定する時には、十分に注意するようお願いします。

#### 設定手順

スレーブアドレスは、本製品上面のディップスイッチの 1～32 と書かれたところで設定します。スレーブアドレスを 0 には設定しないでください。

設定方法は表 4-1 スレーブアドレス設定表を参照し、表のディップスイッチが 0 と書かれている場合スイッチを 0 側に設定し、1 と書かれている場合はスイッチを 1 側に設定してください。

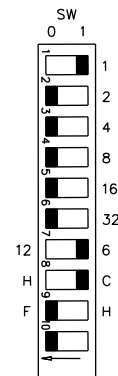


表 4-1 スレーブアドレス設定表

スレーブアドレス	ディップスイッチ					
	1	2	4	8	16	32
<del>00 (0x00)</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>	<del>0</del>
01 (0x01)	1	0	0	0	0	0
02 (0x02)	0	1	0	0	0	0
03 (0x03)	1	1	0	0	0	0
04 (0x04)	0	0	1	0	0	0
05 (0x05)	1	0	1	0	0	0
06 (0x06)	0	1	1	0	0	0
07 (0x07)	1	1	1	0	0	0
08 (0x08)	0	0	0	1	0	0
09 (0x09)	1	0	0	1	0	0
10 (0x0A)	0	1	0	1	0	0
11 (0x0B)	1	1	0	1	0	0
12 (0x0C)	0	0	1	1	0	0
13 (0x0D)	1	0	1	1	0	0
14 (0x0E)	0	1	1	1	0	0
15 (0x0F)	1	1	1	1	0	0
16 (0x10)	0	0	0	0	1	0
17 (0x11)	1	0	0	0	1	0
18 (0x12)	0	1	0	0	1	0
19 (0x13)	1	1	0	0	1	0
20 (0x14)	0	0	1	0	1	0
21 (0x15)	1	0	1	0	1	0
22 (0x16)	0	1	1	0	1	0
23 (0x17)	1	1	1	0	1	0
24 (0x18)	0	0	0	1	1	0
25 (0x19)	1	0	0	1	1	0
26 (0x1A)	0	1	0	1	1	0
27 (0x1B)	1	1	0	1	1	0
28 (0x1C)	0	0	1	1	1	0
29 (0x1D)	1	0	1	1	1	0
30 (0x1E)	0	1	1	1	1	0
31 (0x1F)	1	1	1	1	1	0
スレーブアドレス	ディップスイッチ					
	1	2	4	8	16	32
32 (0x20)	0	0	0	0	0	1
33 (0x21)	1	0	0	0	0	1
34 (0x22)	0	1	0	0	0	1
35 (0x23)	1	1	0	0	0	1
36 (0x24)	0	0	1	0	0	1
37 (0x25)	1	0	1	0	0	1
38 (0x26)	0	1	1	0	0	1
39 (0x27)	1	1	1	0	0	1
40 (0x28)	0	0	0	1	0	1
41 (0x29)	1	0	0	1	0	1
42 (0x2A)	0	1	0	1	0	1
43 (0x2B)	1	1	0	1	0	1
44 (0x2C)	0	0	1	1	0	1
45 (0x2D)	1	0	1	1	0	1
46 (0x2E)	0	1	1	1	0	1
47 (0x2F)	1	1	1	1	0	1
48 (0x30)	0	0	0	0	1	1
49 (0x31)	1	0	0	0	1	1
50 (0x32)	0	1	0	0	1	1
51 (0x33)	1	1	0	0	1	1
52 (0x34)	0	0	1	0	1	1
53 (0x35)	1	0	1	0	1	1
54 (0x36)	0	1	1	0	1	1
55 (0x37)	1	1	1	0	1	1
56 (0x38)	0	0	0	1	1	1
57 (0x39)	1	0	0	1	1	1
58 (0x3A)	0	1	0	1	1	1
59 (0x3B)	1	1	0	1	1	1
60 (0x3C)	0	0	1	1	1	1
61 (0x3D)	1	0	1	1	1	1
62 (0x3E)	0	1	1	1	1	1
63 (0x3F)	1	1	1	1	1	1

## 第5章 A-Link 通信データ

本章では、本製品の A-Link 通信データについて説明します。

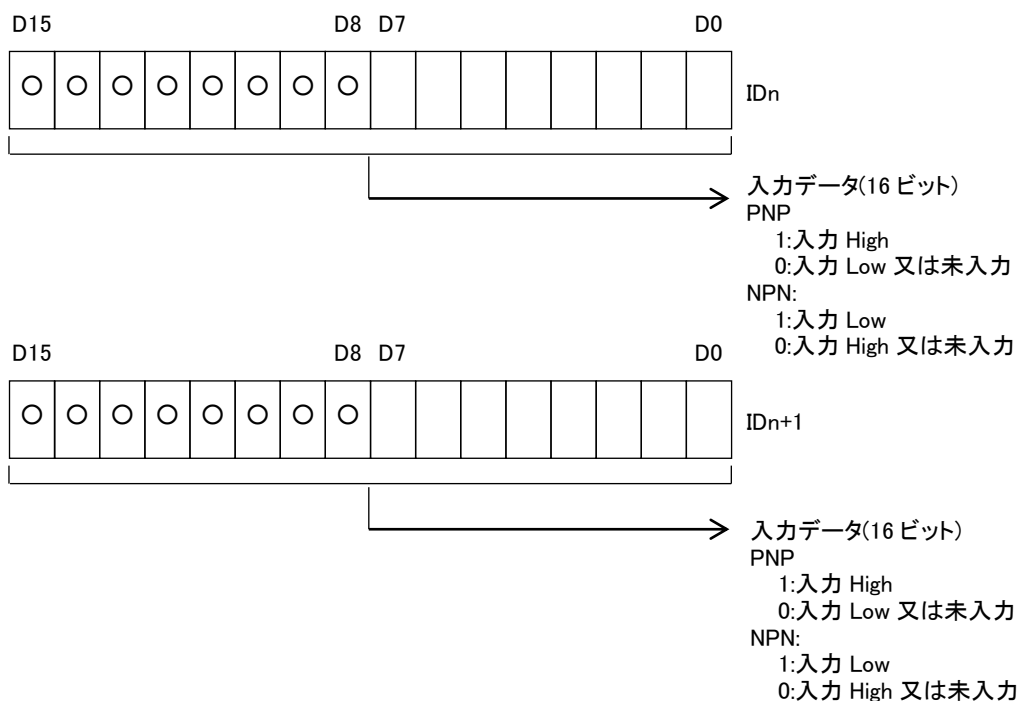
### 5-1 DI/DO エリア

本製品のデジタル入出力は、それぞれ A-Link マスタ基板の DI/DO エリアを使用して制御を行います。デジタル入力は、DI エリア内のスレーブアドレスに対応したワードに書込まれます。デジタル出力は、DO エリア内のスレーブアドレスに対応したワードに、データを書込むことで出力されます。

### 5-2 デジタル入力ユニット

ALEPW0□-0

スレーブアドレスに対応する DI エリア



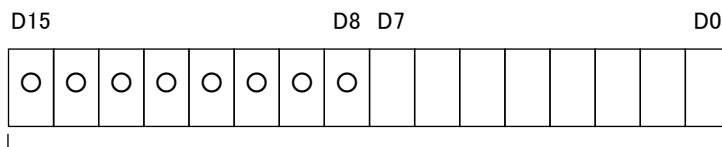
#### 注意

○印がついたものは、MIL コネクタで使用可能である I/O です。

## 5-3 デジタル入出力ユニット

ALEPFF□-0

スレーブアドレスに対応する DI エリア



→ 入力データ(16ビット)

PNP:

1:入力 High

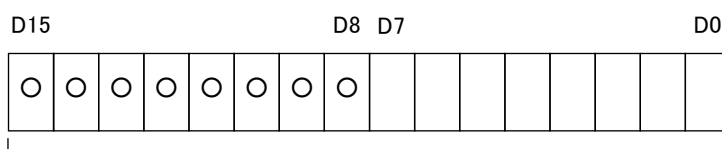
0:入力 Low 又は未入力

NPN:

1:入力 Low

0:入力 High 又は未入力

スレーブアドレスに対応する DO エリア



→ 出力データ(16ビット)

PNP:

1:出力アクティブ High

0:出力ハイインピーダンス

NPN:

1:出力アクティブ Low

0:出力ハイインピーダンス

**注意**

○印がついたものは、MIL コネクタで使用可能である I/O です。

## 第6章 設置

本章では、本製品の取付け方法及び注意事項について説明します。

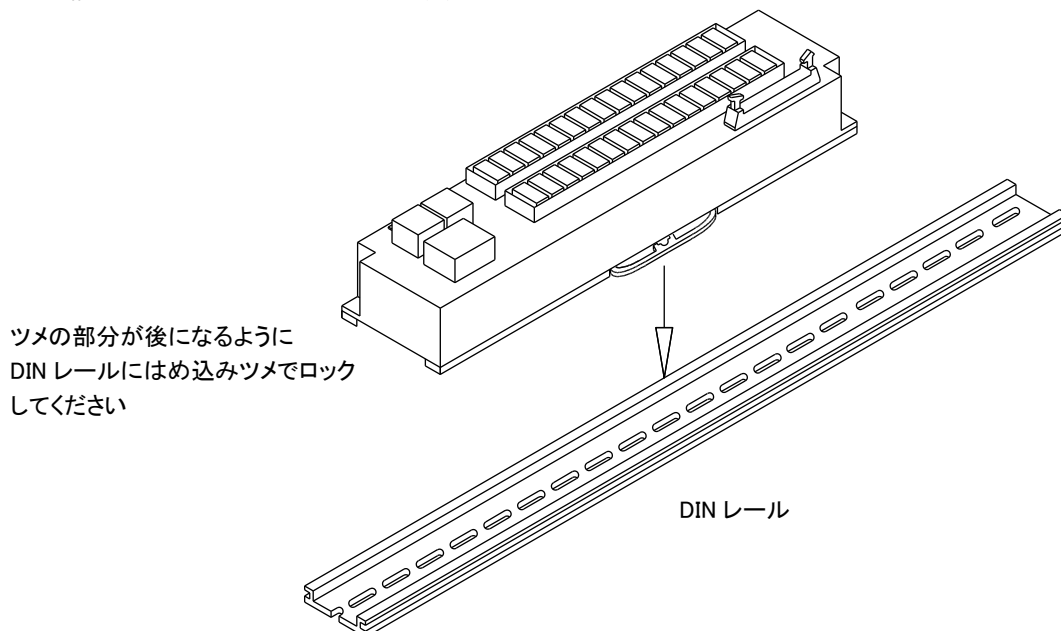
### 6-1 取付け場所

取付け場所について、以下の点にご注意願います。

設置条件	取付け上の注意
制御盤内に取り付ける場合	本製品の周辺部が、55℃以下となるように、制御盤の大きさ及び冷却の方法を検討の上、設計してください
発熱体の近くに取り付ける場合	設置制御盤は本製品の周辺部が、55℃以下となるように、発熱体からの幅射熱や、対流による温度上昇を避けるようにしてください
振動源の近くに取り付ける場合	設置制御盤は振動が本製品に伝わらないよう、防振器具を本製品の取付け面に取付けてください
腐食性ガスが侵入する場所に取り付ける場合	設置制御盤は腐食性ガスの侵入を防ぐ工夫をしてください すぐに影響は出ませんが、接触器関連の機器の故障原因になります
その他	設置制御盤は高温・多湿の場所や、塵埃・鉄粉の多い雰囲気のある場所には取付けないでください

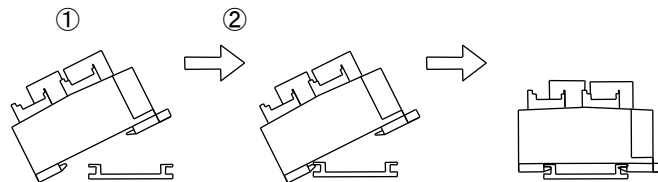
### 6-2 DINレールによる取付け

35mm 幅の DIN レールに取り付けが可能です。



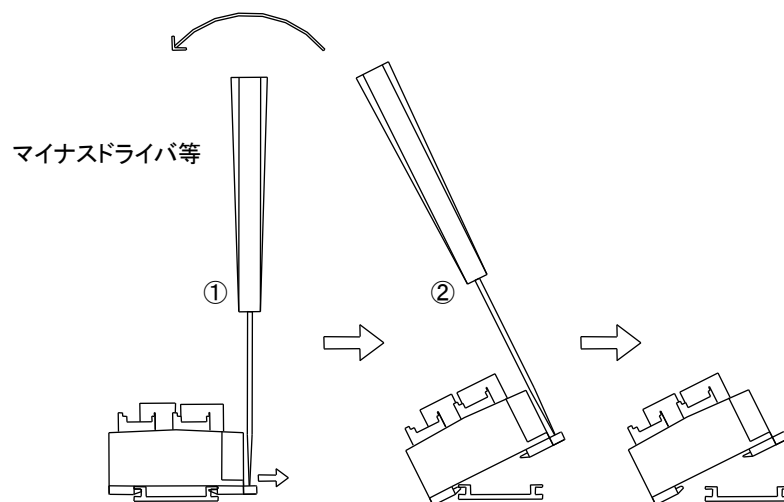
## (1) 取付け方法

- ① 下図のように DIN レールに片側 (DIN レール取付け用ロックのついてない方) をはめ込みます。
- ② カチッと音がするまで DIN レール取付け用ロックが付いている方を押込みます。



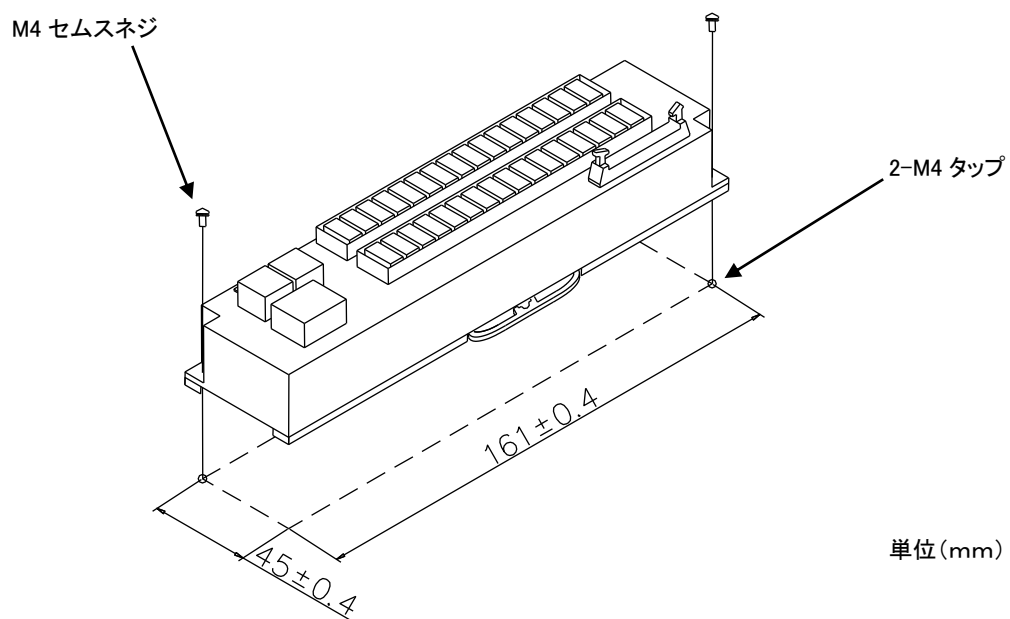
## (2) 取外し方法

- ① 下図のようにマイナスドライバー等で DIN レール取付け用ロックを外側に引っ張ります。
- ② そのままロックの付いている方を浮かして外します。



### 6-3 ネジによる取付け

M4 セムスネジによる取付けが可能です。  
ネジ締付けトルク:  $0.6 \sim 1.08 \text{N} \cdot \text{m}$  ( $6.2 \sim 11 \text{kgf} \cdot \text{cm}$ )





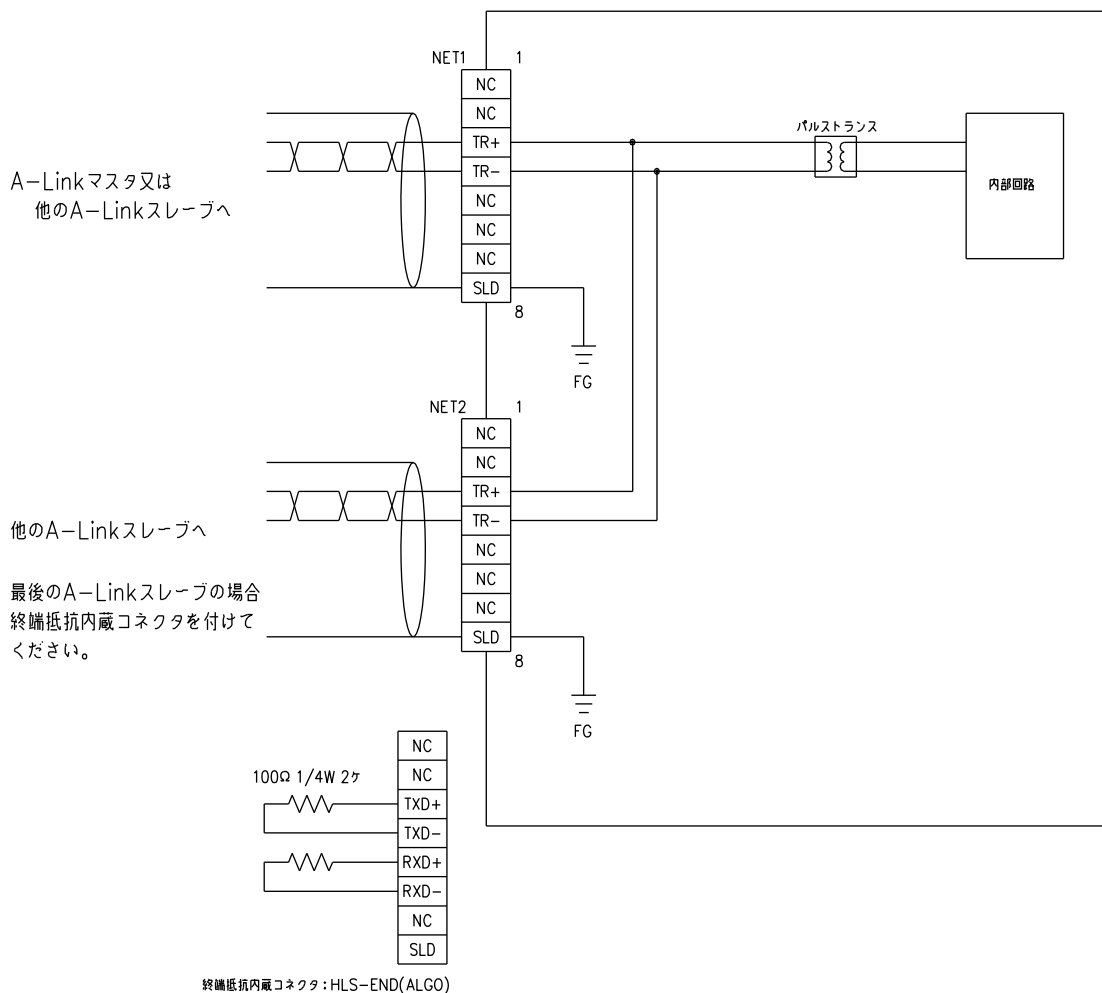
# 第7章 接続

本章では、本製品と A-Link 通信線及び、電源、負荷との接続を説明します。

## 7-1 A-Link 通信ライン

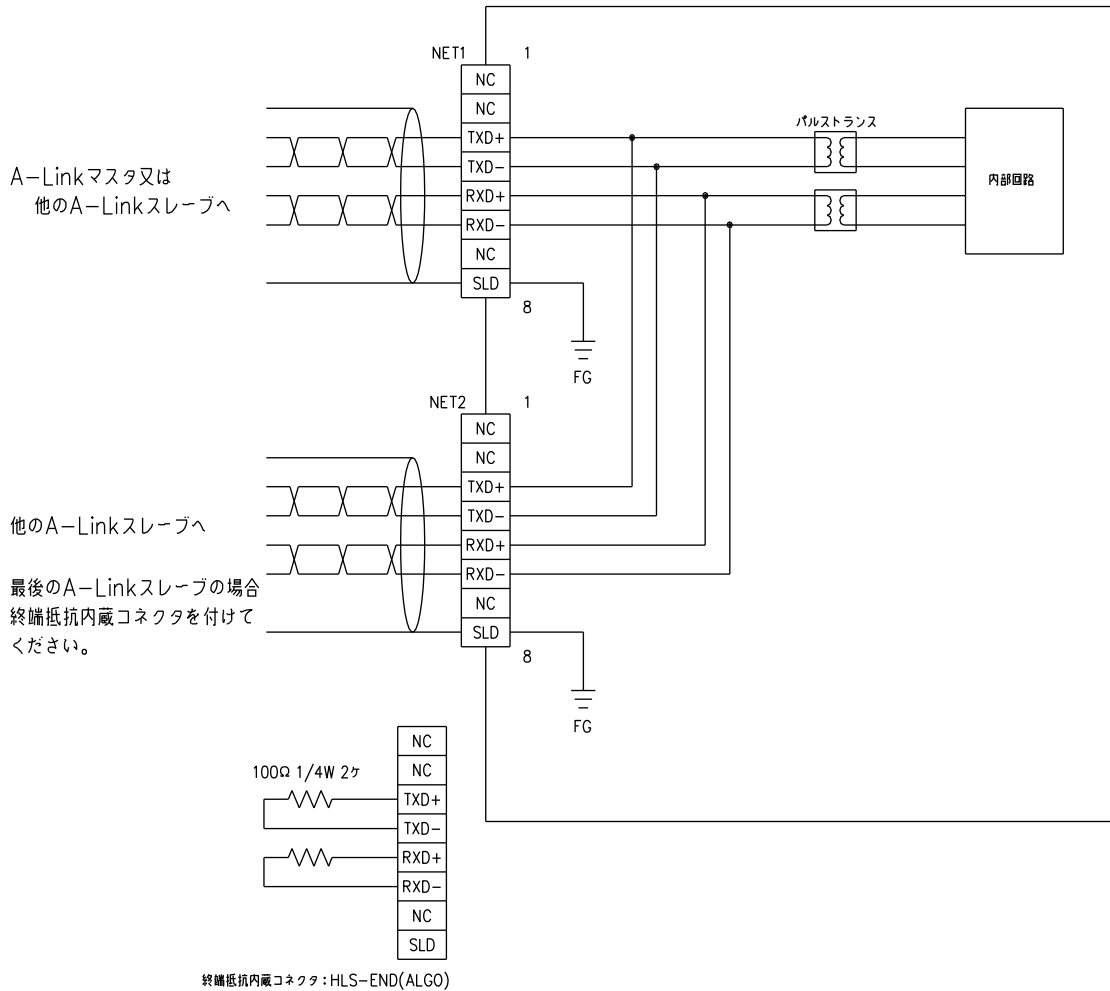
本製品は 2 線式半二重通信と 4 線式全二重通信の 2 種類があります。

(1) 2 線式半二重通信の場合の配線



ケーブルの加工手順については「ALGO 省配線シリーズ通信ケーブル加工手順書(72AG10001\*)」を参照してください。  
ドキュメントの入手方法は営業窓口にご相談ください。

(2) 4線式全二重通信の場合の配線

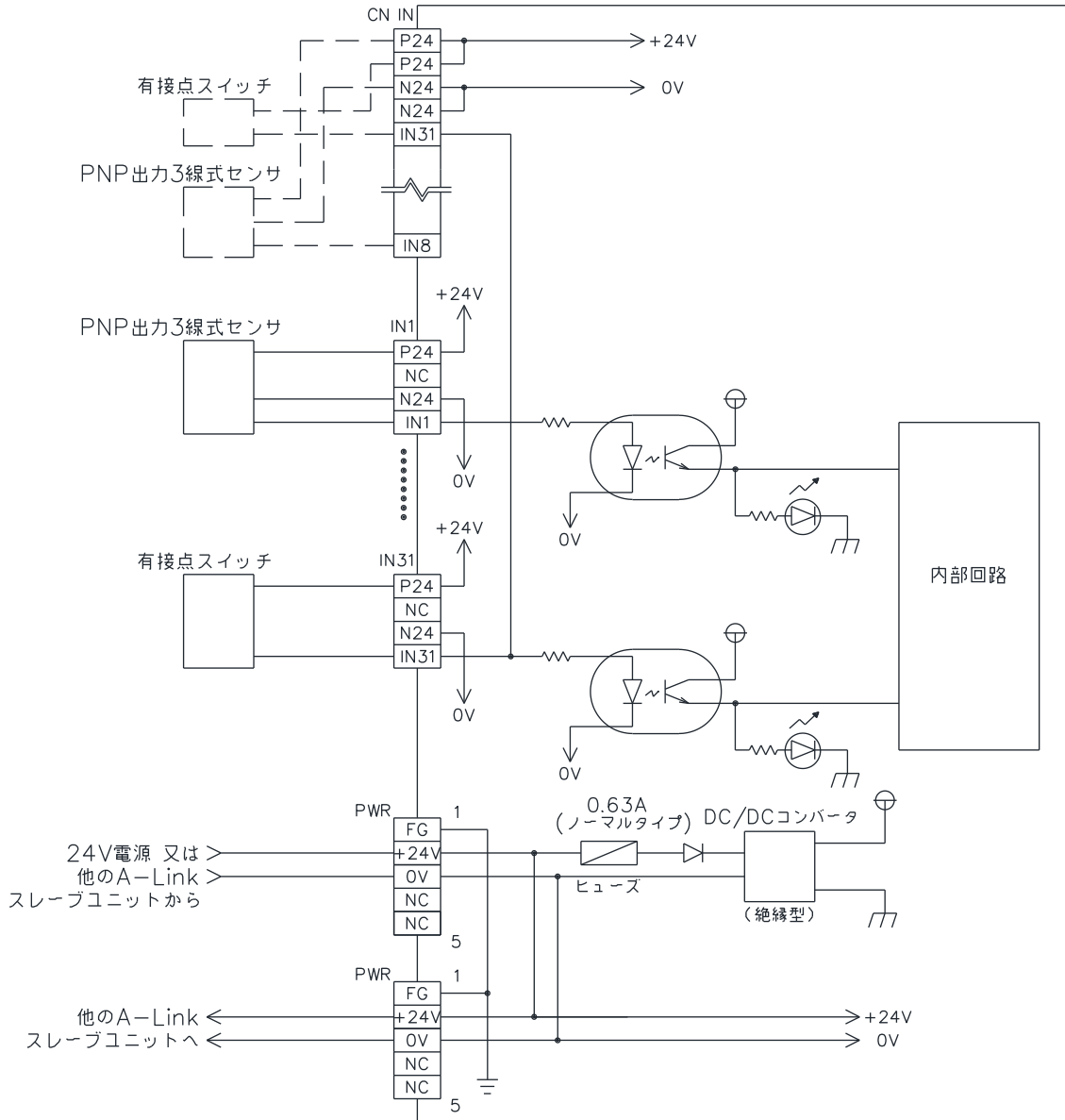


ケーブルの加工手順については「ALGO 省配線シリーズ通信ケーブル加工手順書(72AG10001\*)」を参照してください。

ドキュメントの入手方法は営業窓口にご相談ください。

## 7-2 PNP タイプ入出力

### 7-2-1 電源及びフォトカプラ入力

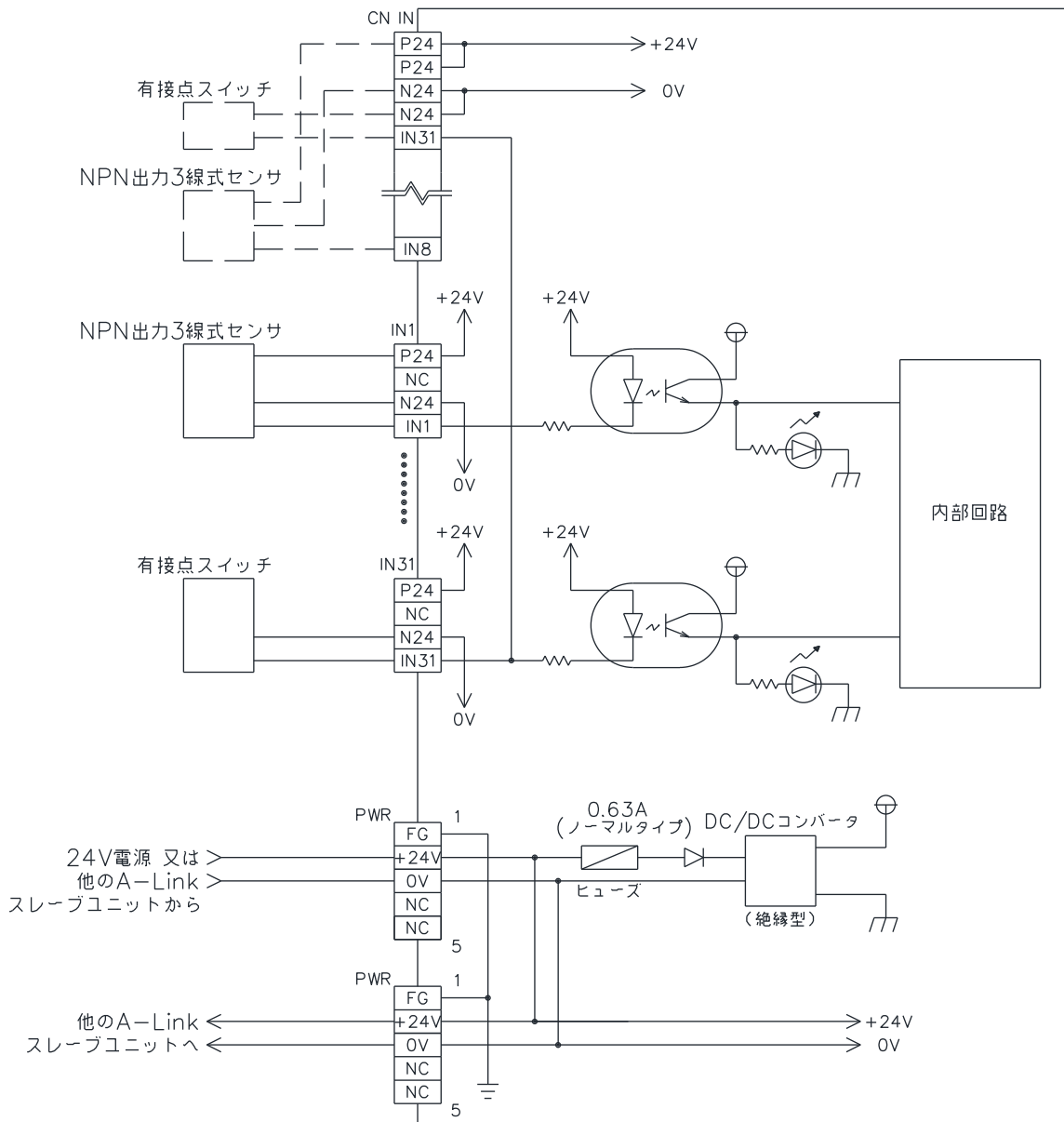


※ 負荷への電源供給は合計で2Aまでです。  
 負荷側には短絡保護機能が装備されていないので電源入力端に、  
 短絡保護素子(ヒューズ、サーキットプロテクタ等)を外付けしてください。  
 又は、短絡保護機能付の電源を使用してください。



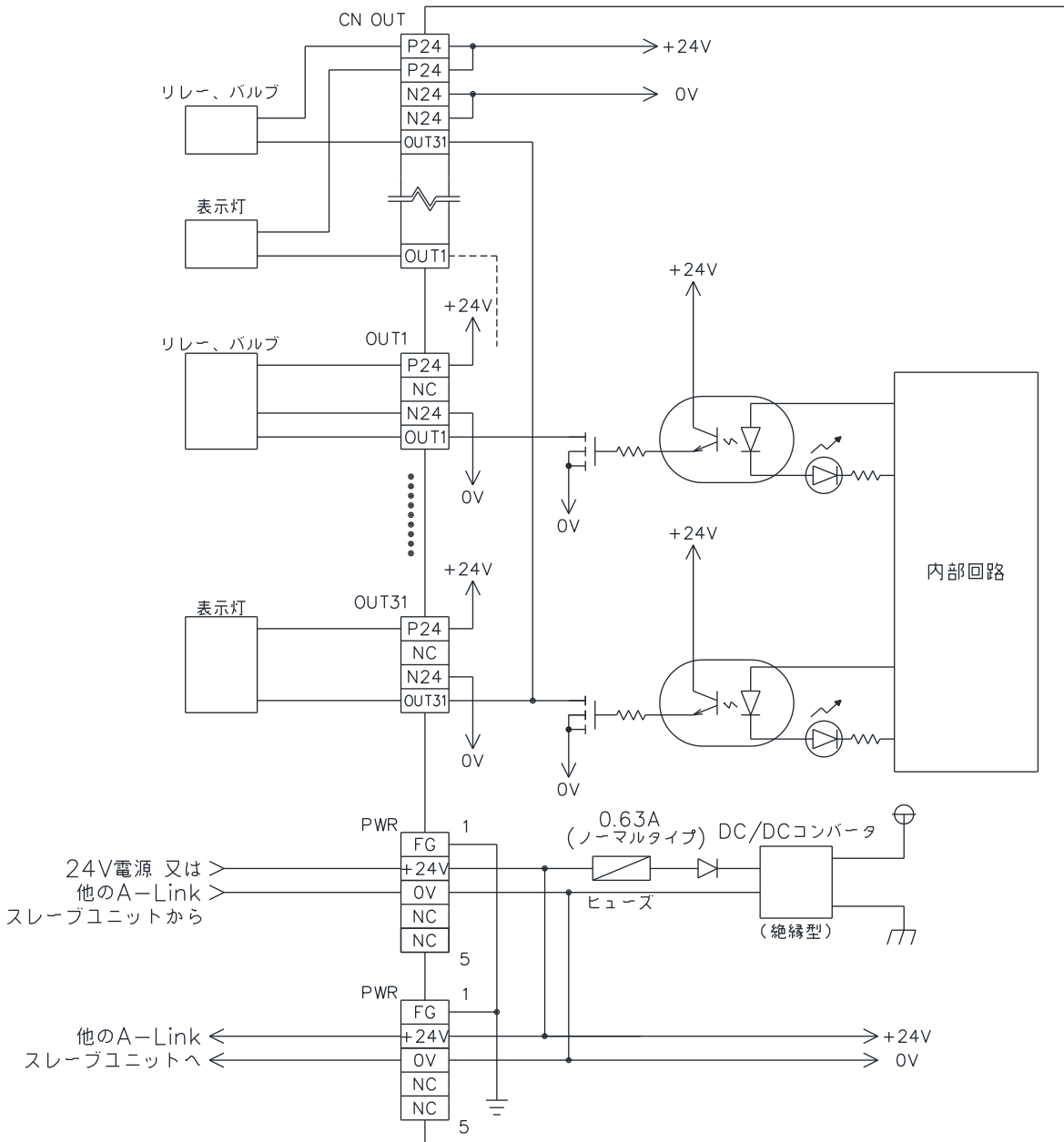
### 7-3 NPNタイプ入出力

#### 7-3-3 電源及びフォトカプラ入力



※ 負荷への電源供給は合計で2Aまでです。  
 負荷側には短絡保護機能が装備されていないので電源入力端に、  
 短絡保護素子(ヒューズ、サーキットプロテクタ等)を外付けしてください。  
 又は、短絡保護機能付の電源を使用してください。

7-3-4 電源及びFET出力



※ 負荷への電源供給は合計で 2A までとなっております。  
 FET 出力は 1 点あたり MAX100mA、但し合計 2A までとなっております。  
 負荷側には短絡保護機能が装備されていませんので電源入力端に、  
 短絡保護素子(ヒューズ、サーキットプロテクタ等)を外付けしてください。  
 又は、短絡保護機能付の電源を使用してください。

## 第8章 トラブルシューティング

本章では、初歩的な問題点の簡単な解決法を説明します。

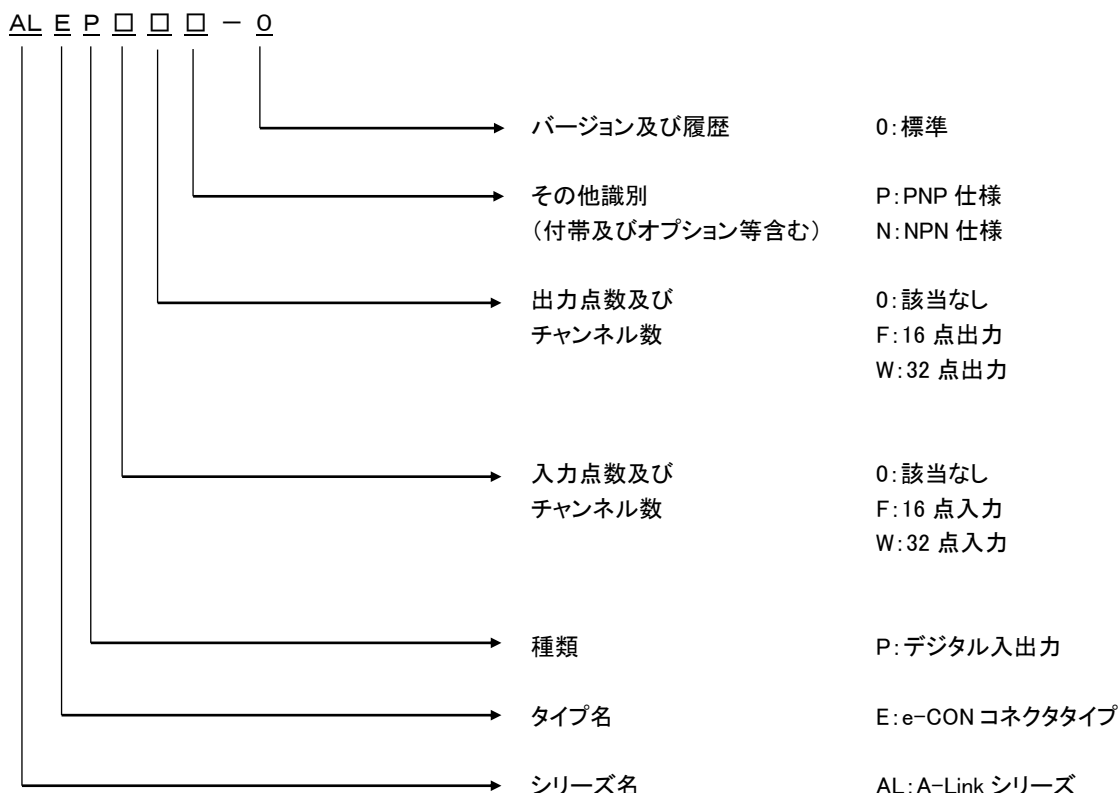
### 8-1 トラブルシューティング

症 状	チェック項目	処 置
電源が入らない (POWER が点灯しない)	DC24V 電源ケーブルは、正しく接続されていますか？	正しく接続してください
	DC24V 電源電圧は正常ですか？	DC24V 電源、ケーブルを調べてください
正しく通信しない (COMM が点灯しない)	通信ケーブルは、正しく接続されていますか？	正しく接続してください (7-1 A-Link 通信ライン参照)
	通信ラインの最後の A-Link スレーブに終端抵抗を付けていますか？又は、終端抵抗が ON になっていますか？	最後の A-Link スレーブに終端抵抗を付けてください 又は、終端抵抗を ON にしてください
	スレーブアドレスは正しく設定されていますか？	正しく設定してください (表 4-1 スレーブアドレス設定表参照)
	スレーブアドレスの重複はありますか？	重複しているスレーブアドレスを別のスレーブアドレスに設定してください
	4 線式全二重通信/2 線式半二重通信と 6Mbps/12Mbps の設定がすべて上位システムと同じ設定となっていますか？	ディップスイッチを正しく設定してください (3-1 の⑦ディップスイッチ参照)
デジタル入力してもデータが変化しない	DC24V 電源電圧は正常ですか？	DC24V を供給してください
	入力側の接続は正しいですか？	正しく接続してください (7-2 電源及びフォトカプラ入力参照)
	スレーブアドレスは正しく設定されていますか？	正しく設定してください (表 4-1 スレーブアドレス設定表参照)
	スレーブアドレスの重複はありますか？	重複しているスレーブアドレスを別のスレーブアドレスに設定してください
デジタル出力が出ない	DC24V 電源電圧は正常ですか？	DC24V を供給してください
	出力側の接続は正しいですか？	正しく接続してください (7-3 電源及び FET 出力参照)
	スレーブアドレスは正しく設定されていますか？	正しく設定してください (表 4-1 スレーブアドレス設定表参照)
	スレーブアドレスの重複はありますか？	重複しているスレーブアドレスを別のスレーブアドレスに設定してください

# 第9章 付録

## 9-1 品名、型式

型式の表し方を説明します。



品名型式一覧表

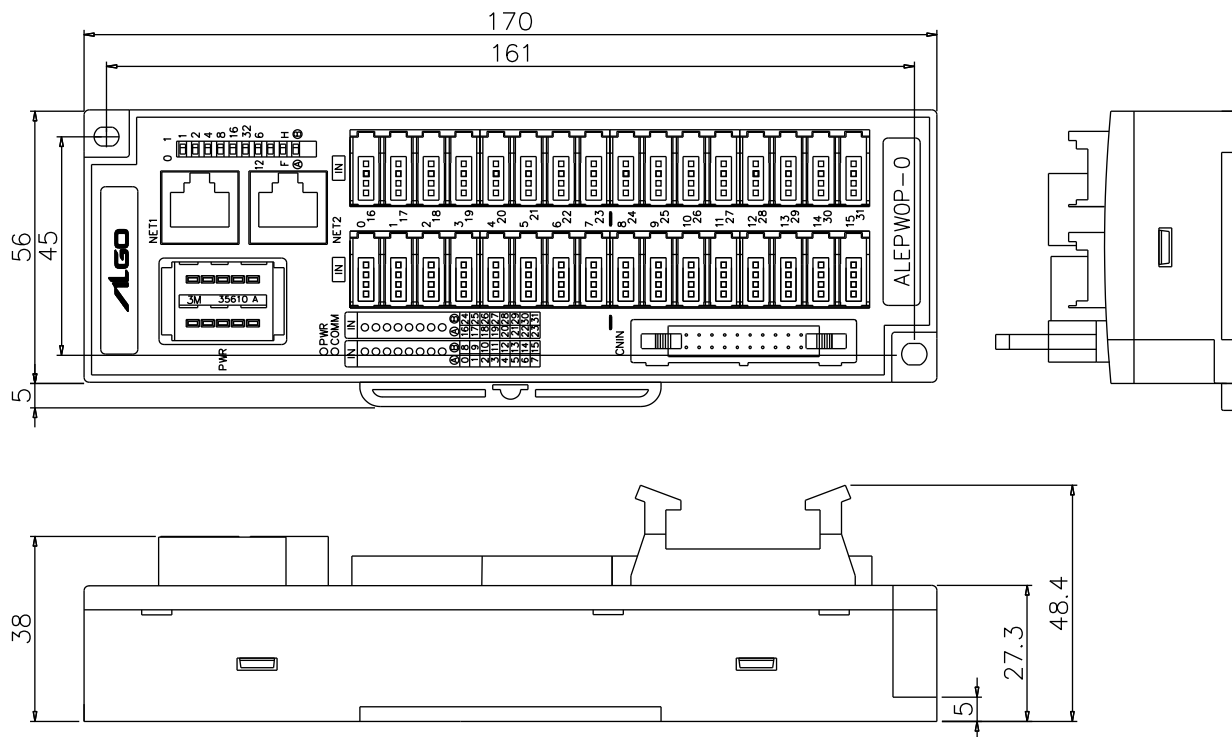
品名	型式	仕様							
		通信モード		通信速度(Mbps)		入出力点数		MIL コネクタ 入出力点数	
		全二重	半二重	6	12	IN	OUT	IN	OUT
32 点入力ユニット(PNP)	ALEPW0P-0	○	○	○	○	32		16	
16 点入出力ユニット(PNP)	ALEPFFP-0	○	○	○	○	16	16	8	8
32 点入力ユニット(NPN)	ALEPW0P-0	○	○	○	○	32		16	
16 点入出力ユニット(NPN)	ALEPFFP-0	○	○	○	○	16	16	8	8

記載の型式は代表的な型式です。

バージョンアップなどで予告なく変更する場合がありますので、詳細は購入の際にご確認ください。



9-2 外形寸法図



### 9-3 コネクタ及びケーブル

梱包内容に記載されていないコネクタ・ケーブル類はお客様にてご準備ください。

(1) コネクタ

通信用コネクタ

メーカー : スチュワート製  
型式 : 940-SP-360808-A108

電源コネクタ

メーカー : 住友 3M 製  
型式 : 35505-6080-A00GF

入出力用コネクタ

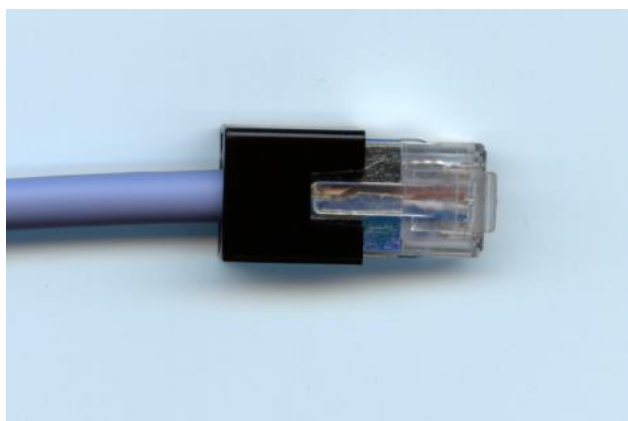
メーカー : 住友 3M 製  
型式 : 37104-\*\*\*\*-000FL  
(\*\*\*\*は表 1-1 住友 3M コネクタ適合電線対応表参照)

※ 圧着工具はメーカー推奨の圧着工具を使用してください。

(2) A-link 通信ケーブル

ケーブルは以下のものを推奨します。

メーカー : 伸光精線工業製  
型式 : ZHT262PS  
インピーダンス : 100 Ω



ケーブルの加工手順については「ALGO 省配線シリーズ通信ケーブル加工手順書(72AG10001\*)」を参照してください。

ドキュメントの入手方法は営業窓口にご相談ください。

## 第10章 別売品

本製品に関する別売品を説明します。

型式や形状等は変更になる可能性がありますので、ご購入時は営業担当までお問合わせください。

### 10-1 モジュラー通信ケーブル

名 称	型 式	備 考
モジュラー用通信ケーブル 0.2m	CMF-00200	
モジュラー用通信ケーブル 0.3m	CMF-00300	
モジュラー用通信ケーブル 0.5m	CMF-00500	
モジュラー用通信ケーブル 1m	CMF-01000	
モジュラー用通信ケーブル 2m	CMF-02000	
モジュラー用通信ケーブル 3m	CMF-03000	
モジュラー用通信ケーブル 4m	CMF-04000	
モジュラー用通信ケーブル 5m	CMF-05000	

### 10-2 終端抵抗

名 称	型 式	備 考
終端抵抗	HLS-END	

## このユーザーズマニュアルについて

---

- (1) 本書の内容の一部又は全部を当社からの事前の承諾を得ることなく、無断で複写、複製、掲載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容に関しては、製品改良の為、お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- (3) 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがございましたらお手数ですが巻末記載の弊社までご連絡ください。その際、巻末記載の書籍番号も併せてお知らせください。

72EC20001C  
72EC20001A

2021年 6月 第3版  
2018年 1月 初版

 **株式会社アルゴシステム**

本社  
〒587-0021 大阪府堺市美原区小平尾656番地

TEL(072)362-5067  
FAX(072)362-4856

ホームページ <http://www.algosystem.co.jp/>