

ユーザーズマニュアル

A-L i n k

ALDシリーズ

デジタル入出力ユニット

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。



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。



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。)



- 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、電氣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。



- 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。
- 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、水、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。

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 電氣的仕様 1-1
- 1-2 環境的仕様 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 質量 1-3

第2章 A-L i n k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-L i n k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 デジタル出力ユニット	5-1

第6章 設置

6-1 取付け場所	6-1
6-2 集合取付け時の場合	6-2
6-3 DINレールによる取付け・取外し	6-3
6-4 ネジによる取付け	6-5
6-5 取付け穴寸法	6-5

第7章 接続

7-1 A-Link通信ライン	7-1
7-2 電源及びフォトカプラ入力	7-3
7-3 電源及びFET出力	7-4

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

はじめに

1) 概要

ALD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1008点のデジタル入力制御を行うことが可能です。

本製品は、負荷電源共通タイプとなっております。
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いただけます。
(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3Mbps/6Mbps/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。

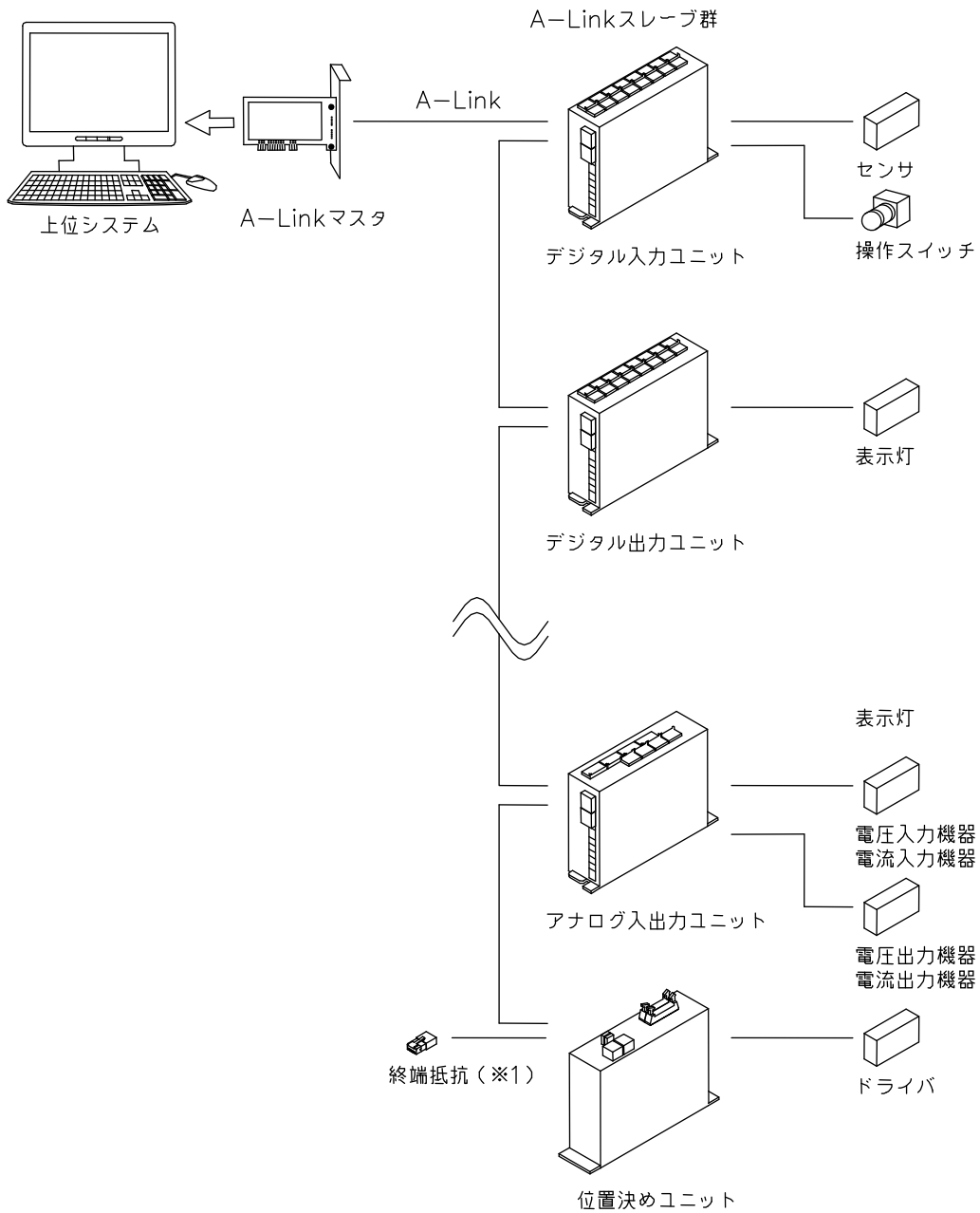
品名型式一覧表

品名	型式	仕様						
		通信モード		通信速度(Mbps)			入出力点数	
		全二重	半二重	3	6	12	IN	OUT
16点入力ユニット	ALDPFOM-0	○	○	○	○	○	16	
16点出力ユニット	ALDPOFM-0	○	○	○	○	○		16

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) ALD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 電氣的仕様

項 目		仕 様	
電 源 (※1)	定格電圧	DC24V	
	電圧許容範囲	DC20.4V~26.4V	
	ステータスLED(PWR)	DC18V±1V以上で点灯(グリーン)	
	内部消費電流 (DC24V時)(※2)	16点入力ユニット	70mA以下
		16点出力ユニット	70mA以下

(※1) 電源はノイズフィルタの付いた電源を使用してください。

(※2) 記載の消費電流値は外部入力電流、外部出力電流を含まない値です。

1-2 環境的仕様

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	30~90%RH(結露無きこと)
	保存周囲湿度	30~90%RH(結露無きこと)
	使用雰囲気	腐食性ガス無きこと
電氣的条件	耐インパルスノイズ (ノイズシミュレータによる)	ノイズレベル1KV パルス幅1μs
	耐静電気放電(※3)	接触放電 6.0KV

(※3) ディップスイッチは対象外

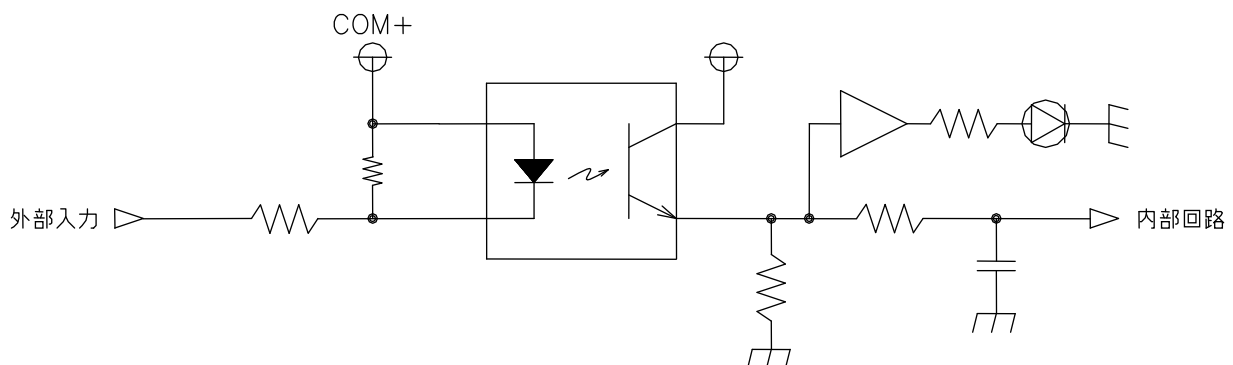
1-3 通信仕様

項目	仕様
通信方式(※4)	4線式全二重通信/2線式半二重通信
通信速度(※4)	3Mbps/6Mbps/12Mbps
同期方式	ビット同期
誤り検出	CRC-12
通信距離	総延長 300m(3Mbps)/200m(6Mbps)/100m(12Mbps)
接続方式	マルチドロップ方式
最大接続台数	1ライン当たり 32台
インピーダンス	100Ω
終端抵抗	本製品内蔵スイッチにより有効/無効を設定
ステータスLED(COMM)	正常通信時に点灯(オレンジ)
外部インタフェース	モジュラコネクタ(RJ-45)
占有スレーブアドレス数	1

※4 ディップスイッチにより切換え可能です。

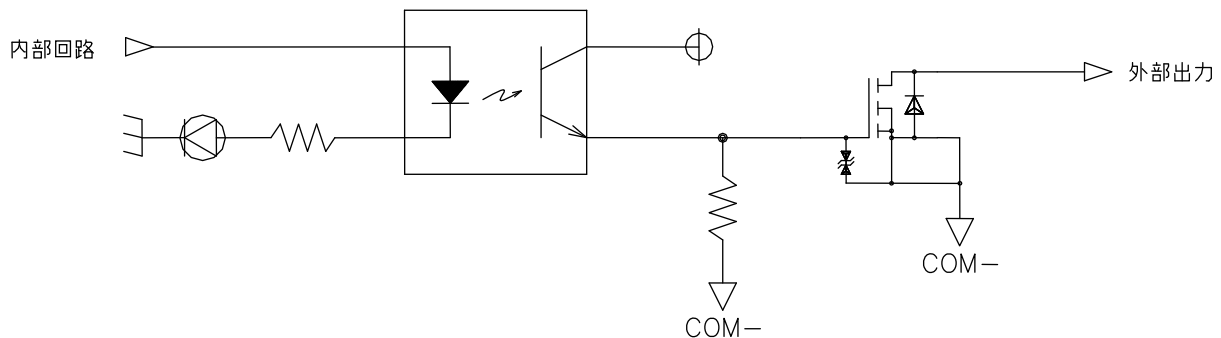
1-4 デジタル入力部仕様

項目	仕様	
定格入力電圧	DC24V	
入力電流	約 3mA	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
ON 電圧	DC15V 以上 (各入力端子と P24 間)	
OFF 電圧	DC5V 以下 (各入力端子と P24 間)	
入力インピーダンス	約 7.5KΩ	
入力論理	アクティブ Low	
遅れ時間	OFF→ON	1ms 以下
	ON→OFF	1ms 以下
コモン数	1 コモン	
ステータスLED	入力 ON 時点灯(オレンジ)	
外部インタフェース	51103-0300(モレックス製)	



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(負荷短絡保護)
残電圧		0.5V 以下
漏れ電流		0.1mA 以下
出力論理		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(オレンジ)
通信異常時出力クリア時間		約 500ms
外部インタフェース		51103-0300(モレックス製)



1-6 質量

品名	型式	質量
16点入力ユニット	ALTPFOM-0	120g 以下
16点出力ユニット	ALTPOFM-0	120g 以下

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。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。

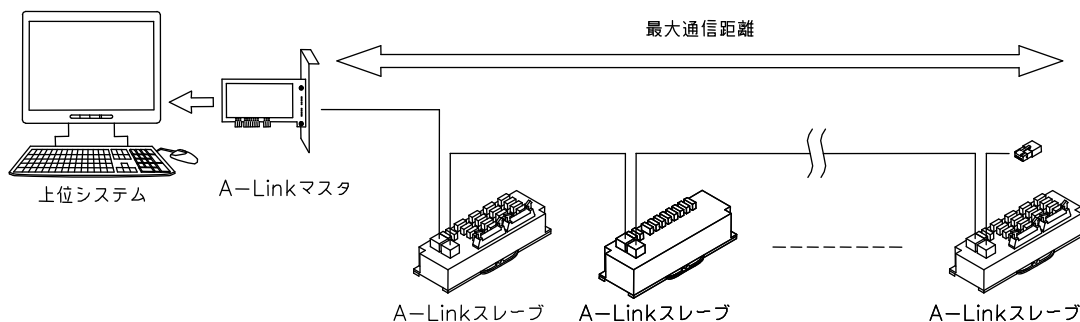


図 2-1 最大通信距離

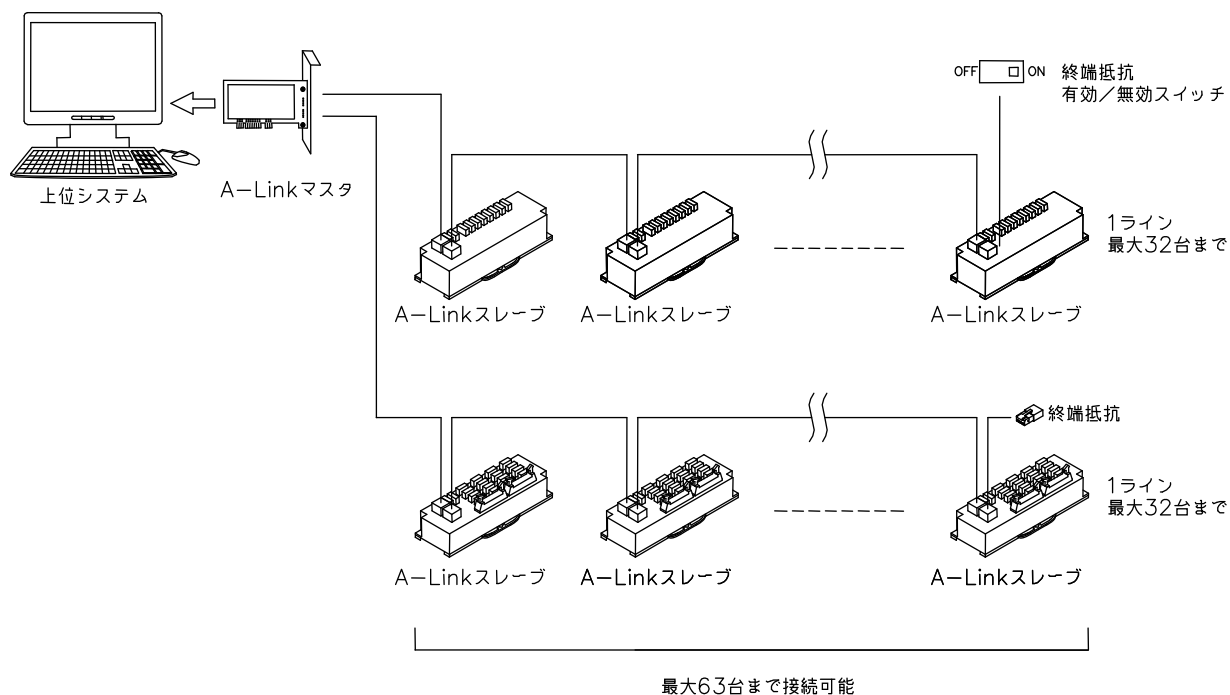
通信速度	最大通信距離(総延長)
12Mbps	100m
6Mbps	200m
3Mbps	300m

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。

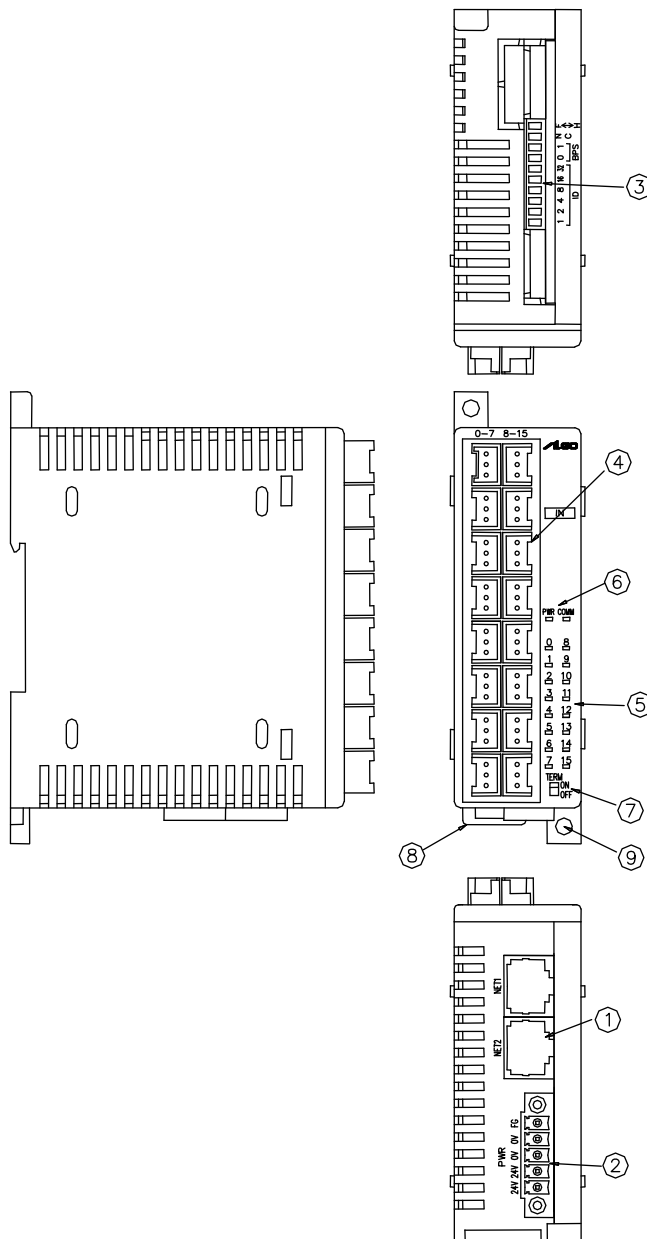


第3章 各部の名称

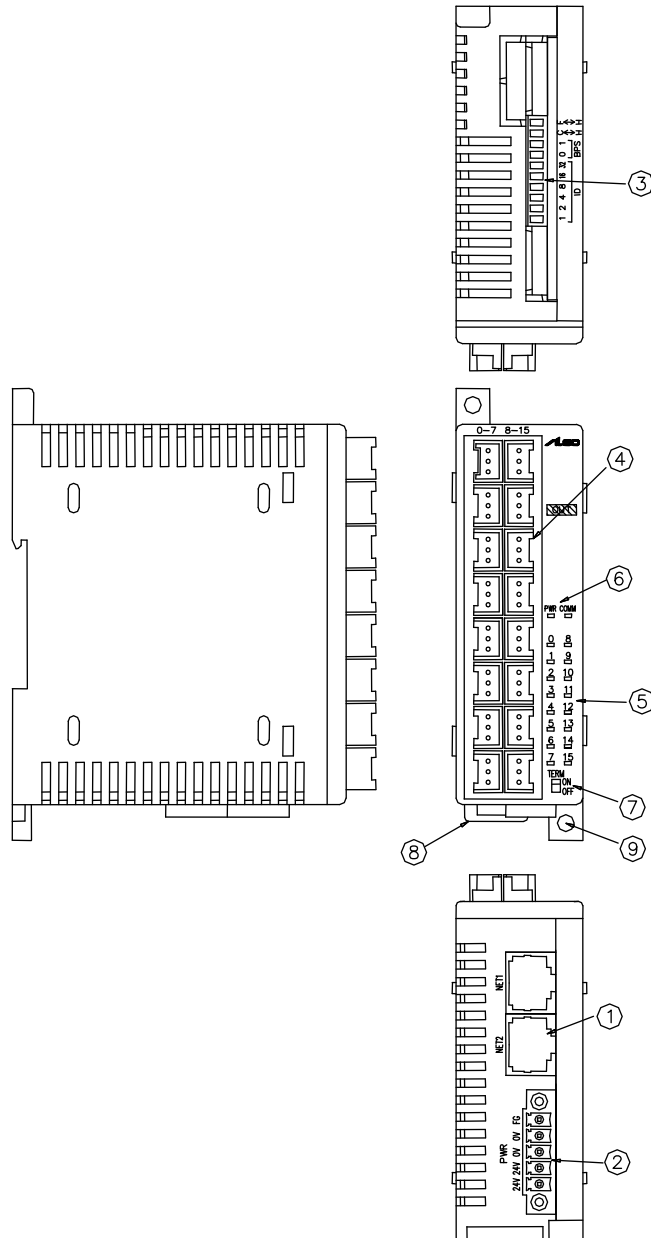
本章では、各部の名称と意味を説明します。

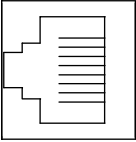

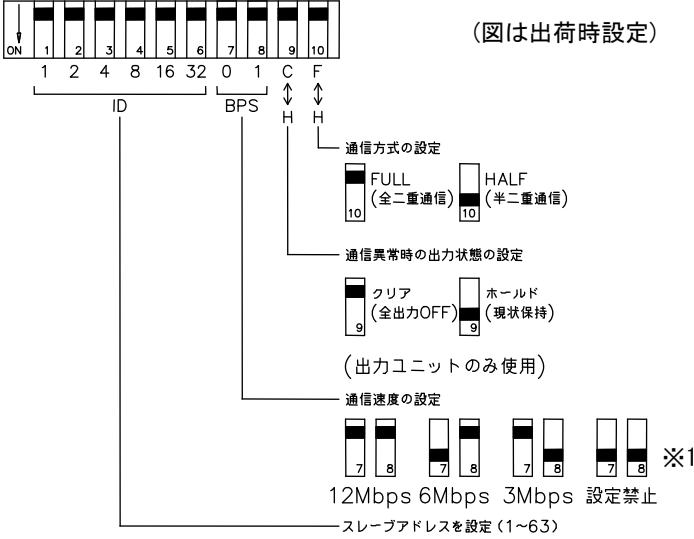
3-1 各部の名称と説明

- ・16点入力ユニット
ALDPFOM-0



- ・ 16点出力ユニット
ALDP0FM-0



No.	名称	内容																											
①	A-Link 通信コネクタ	 <table border="1" data-bbox="799 371 1284 696"> <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> <p>推奨適合コネクタ: 940-SP-360808-A108 (スフュート製)</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)																											
②	DC24V 電源及び 負荷電源供給コネクタ	 <table border="1" data-bbox="794 792 1064 972"> <tbody> <tr><td>1</td><td>24V (P24)</td></tr> <tr><td>2</td><td>24V (P24)</td></tr> <tr><td>3</td><td>0V (G24)</td></tr> <tr><td>4</td><td>0V (G24)</td></tr> <tr><td>5</td><td>FG</td></tr> </tbody> </table> <p>推奨適合コネクタ: MC1, 5/5-STF-3, 81 (フェニックスコンタクト製) 適正締付トルク 0.4N・m 適合電線: AWG24~14</p>	1	24V (P24)	2	24V (P24)	3	0V (G24)	4	0V (G24)	5	FG																	
1	24V (P24)																												
2	24V (P24)																												
3	0V (G24)																												
4	0V (G24)																												
5	FG																												
③	ディップスイッチ	 <p>(図は出荷時設定)</p> <p>通信方式の設定 FULL (全二重通信) / HALF (半二重通信)</p> <p>通信異常時の出力状態の設定 クリア (全出力OFF) / ホールド (現状保持)</p> <p>(出力ユニットのみ使用) 通信速度の設定 12Mbps 6Mbps 3Mbps 設定禁止 ※1</p> <p>スレーブアドレスを設定 (1~63)</p>																											

※1 設定禁止の場合 COMM LED 消灯し、通信しません。

No.	名 称	内 容						
④	I/O インタフェース用コネクタ INO~15 コネクタ	 <table border="1" data-bbox="877 358 1101 470"> <tr> <td>1</td> <td>COM+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>INO~15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>COM-</td> </tr> </table> <p>1番ピン 3番ピン</p> <p>推奨適合ハウジング : 51103-0300 (モレックス製) 推奨適合ターミナル : 50351-8000 (モレックス製) 適合電線 : AWG28-22</p>	1	COM+	2	INO~15	3	COM-
	1	COM+						
2	INO~15							
3	COM-							
OUT0~15 コネクタ	 <table border="1" data-bbox="877 672 1101 784"> <tr> <td>1</td> <td>COM+</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OUT0~15</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>COM-</td> </tr> </table> <p>1番ピン 3番ピン</p> <p>推奨適合ハウジング : 51103-0300 (モレックス製) 推奨適合ターミナル : 50351-8000 (モレックス製) 適合電線 : AWG28-22</p>	1	COM+	2	OUT0~15	3	COM-	
1	COM+							
2	OUT0~15							
3	COM-							
⑤	I/O ステータス LED	IN0~IN15 : 入力 ON の時点灯 (オレンジ) 入力 OFF あるいはオフの時点消灯 OUT0~OUT15 : 出力 ON の時点灯 (オレンジ) 出力 OFF の時点消灯						
⑥	電源・通信 ステータス LED	PWR : 電源 ON 時点灯 (グリーン) COMM : 通信正常時点灯 (オレンジ)						
⑦	終端抵抗スイッチ	 <p>ON 時 : 終端抵抗有効 (100Ω) OFF 時 : 終端抵抗無効 終端抵抗は A-Link ライン最後に接続される A-Link スレーブ のみ ON にしてください (図は出荷時設定)</p>						
⑧	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						
⑨	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						

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。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、本製品側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ON側に設定し、1と書かれている場合はスイッチをOFF側に設定してください。

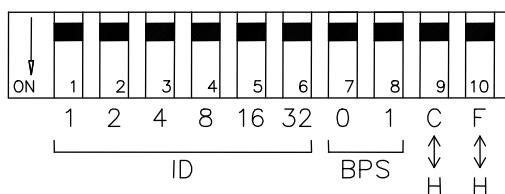


表4-1 スレーブアドレス設定表

スレーブアドレス	ディップスイッチ					
	1	2	4	8	16	32
00 (0x00)	0	0	0	0	0	0
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。

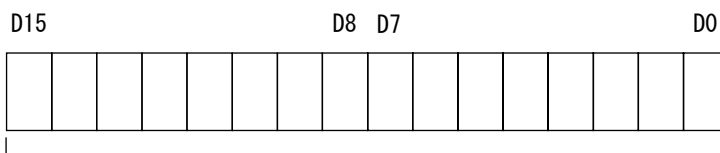
5-1 DI/DOエリア

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

ALDPFOM-0

スレーブアドレスに対応するDIエリア

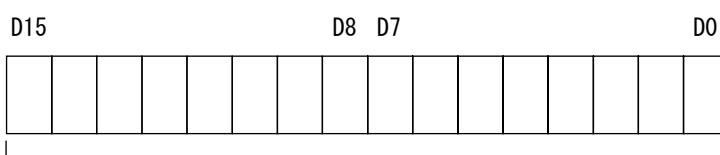


入力データ(16ビット)
1:入力 Low
0:入力 High 又は未入力

5-3 デジタル出力ユニット

ALDPOFM-0

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)
1:出力アクティブ Low
0:出力ハイインピーダンス

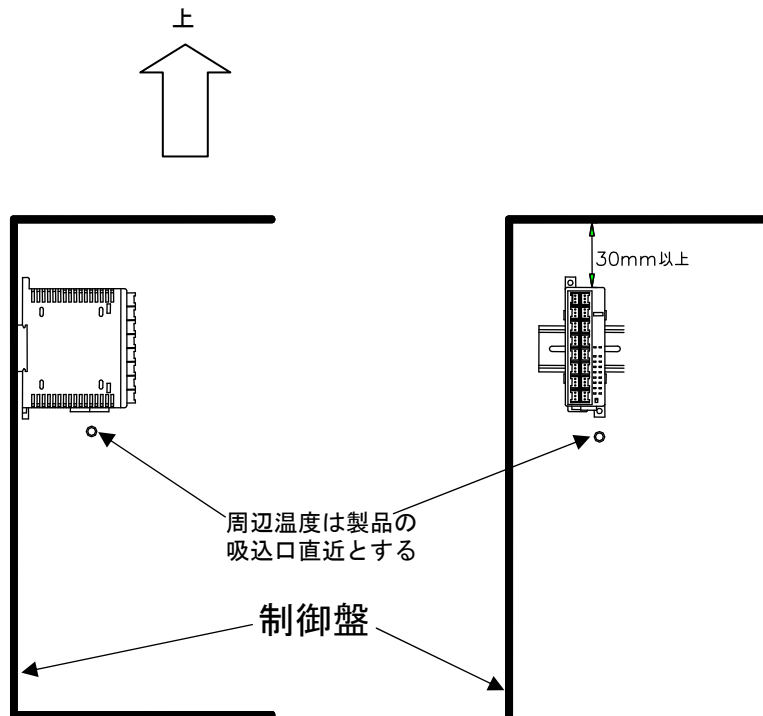
第6章 設置

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

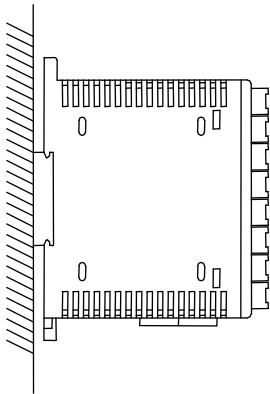
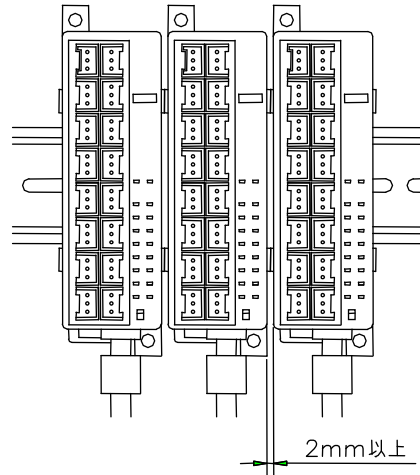
取付け場所について、以下の点にご注意願います。

設置条件	取付け上の注意
制御盤内に取り付ける場合	制御盤の上部については、30mm 以上の間隔を空け、本製品の吸入口直近が、55℃以下となるように、制御盤の大きさ及び冷却の方法を適正にしてください
発熱体の近くに取り付ける場合	本製品の周辺部が、55℃以下となるように、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	振動が本製品に伝わらないようにしてください
その他	本製品は高温・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

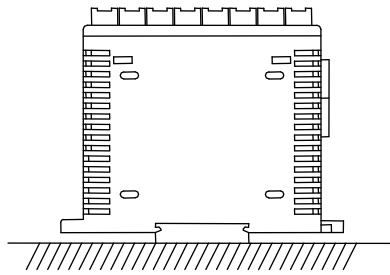


6-2 集合取付け時の場合

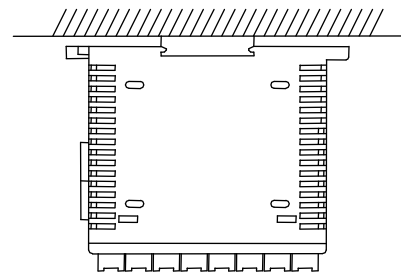
集合取付けを行う場合は、各ユニットは以下の間隔を空けて設置してください。



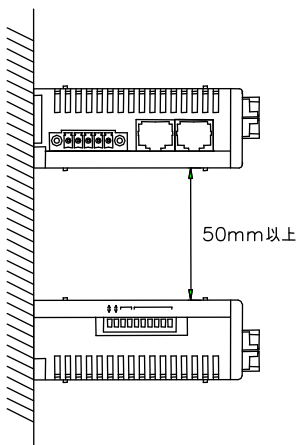
○
(可)



○
(可)



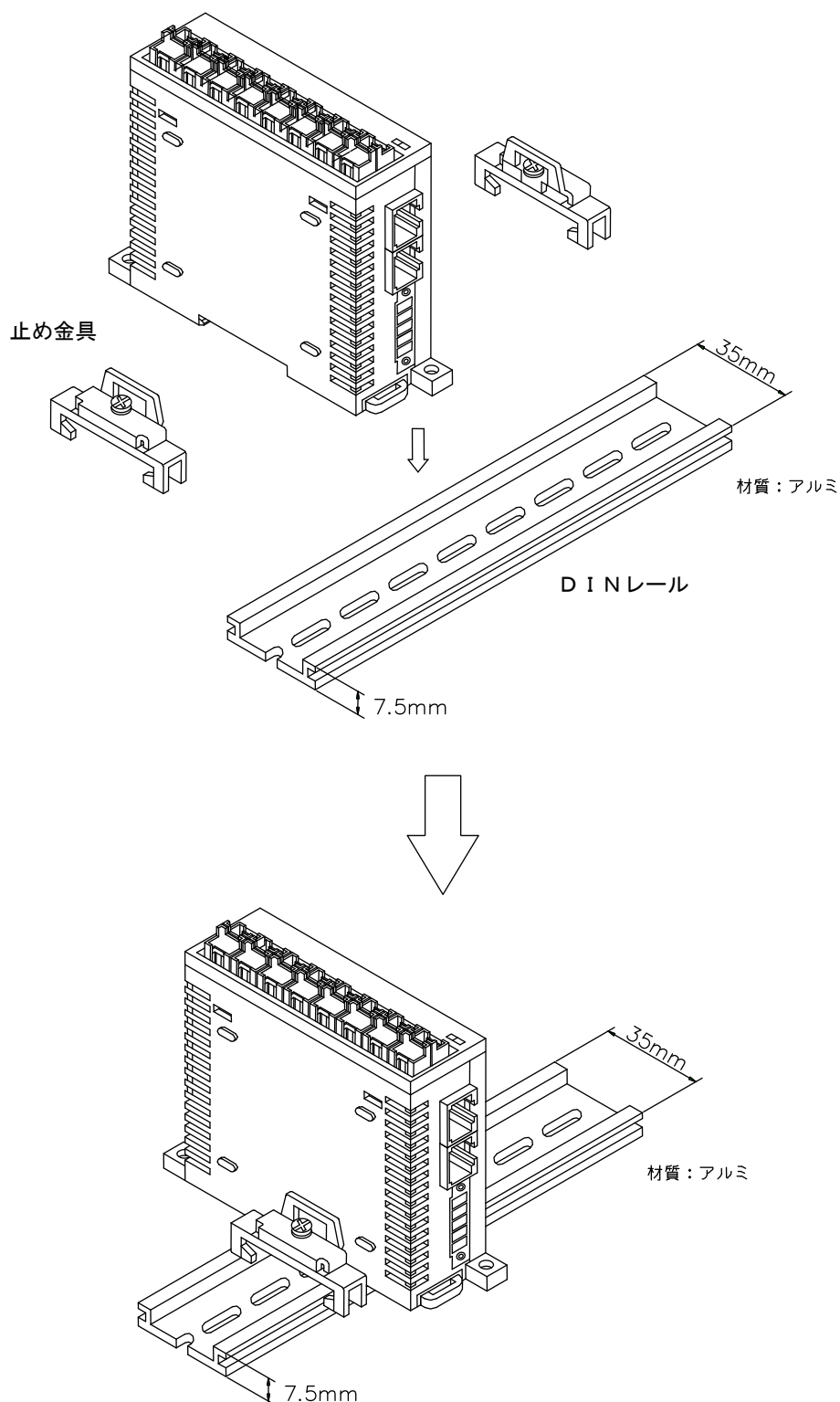
×
(不可)



(横取付けの場合ユニット間隔は50mm以上空ける事)

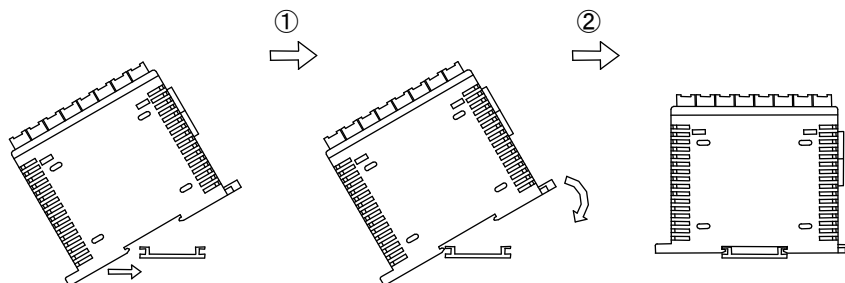
6-3 DINレールによる取付け・取外し

本製品は幅35mm、高さ7.5mmのDINレールに取付けてください。
また、必要に応じて止め金具を取付けてください。



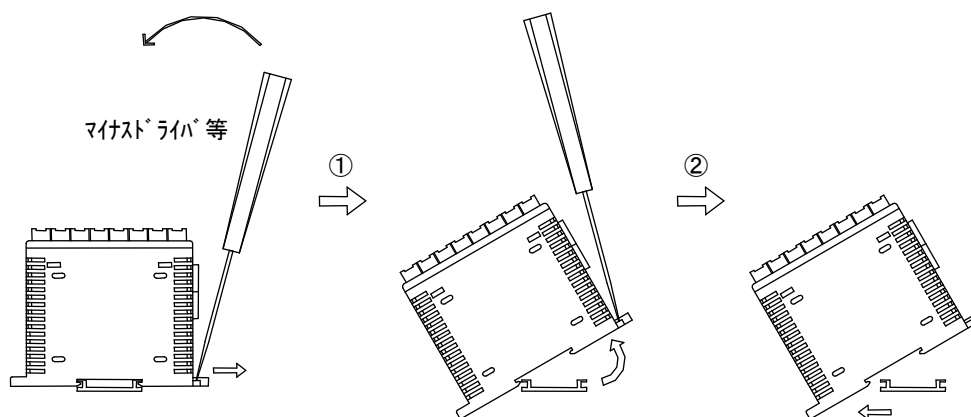
(1) 取付け方法

- ①下図のようにD I Nレールに片側（ディップスイッチ側）をはめ込みます。
- ②カチッと音がするまでD I N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D I N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。

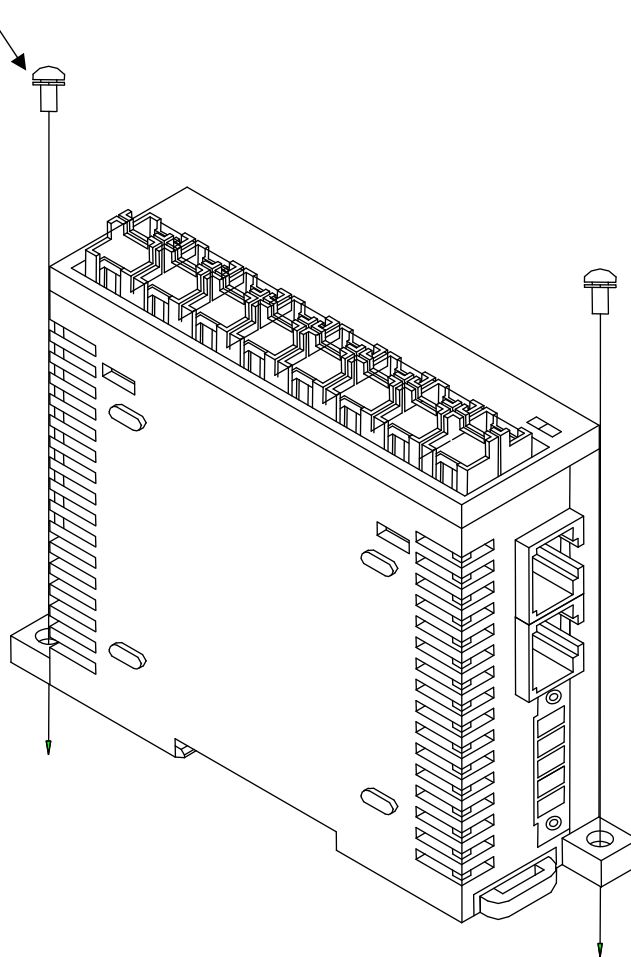


6-4 ネジによる取付け

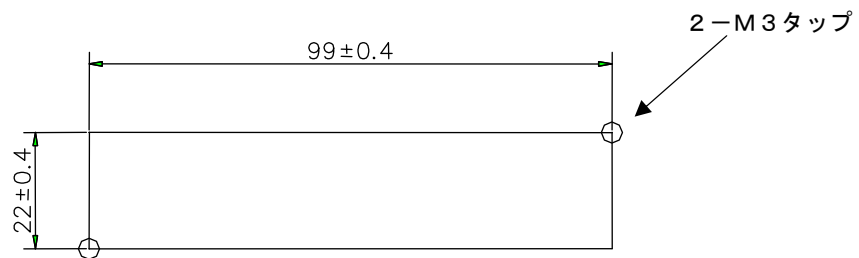
M3セムスネジによる取付けが可能です。

ネジ締付けトルク：0.6～1.08N・m（6.2～11kgf・cm）

M3セムスネジ



6-5 取付け穴寸法



単位 (mm)

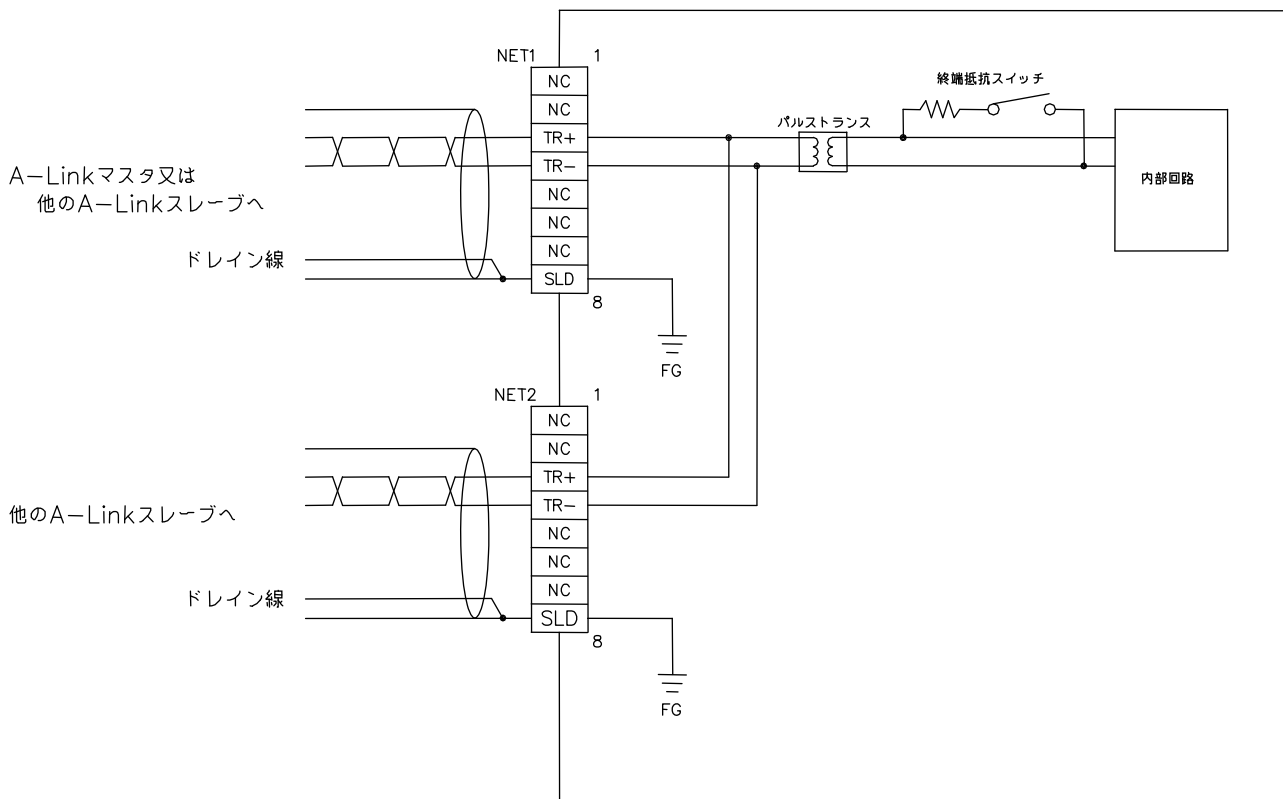
第7章 接続

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。

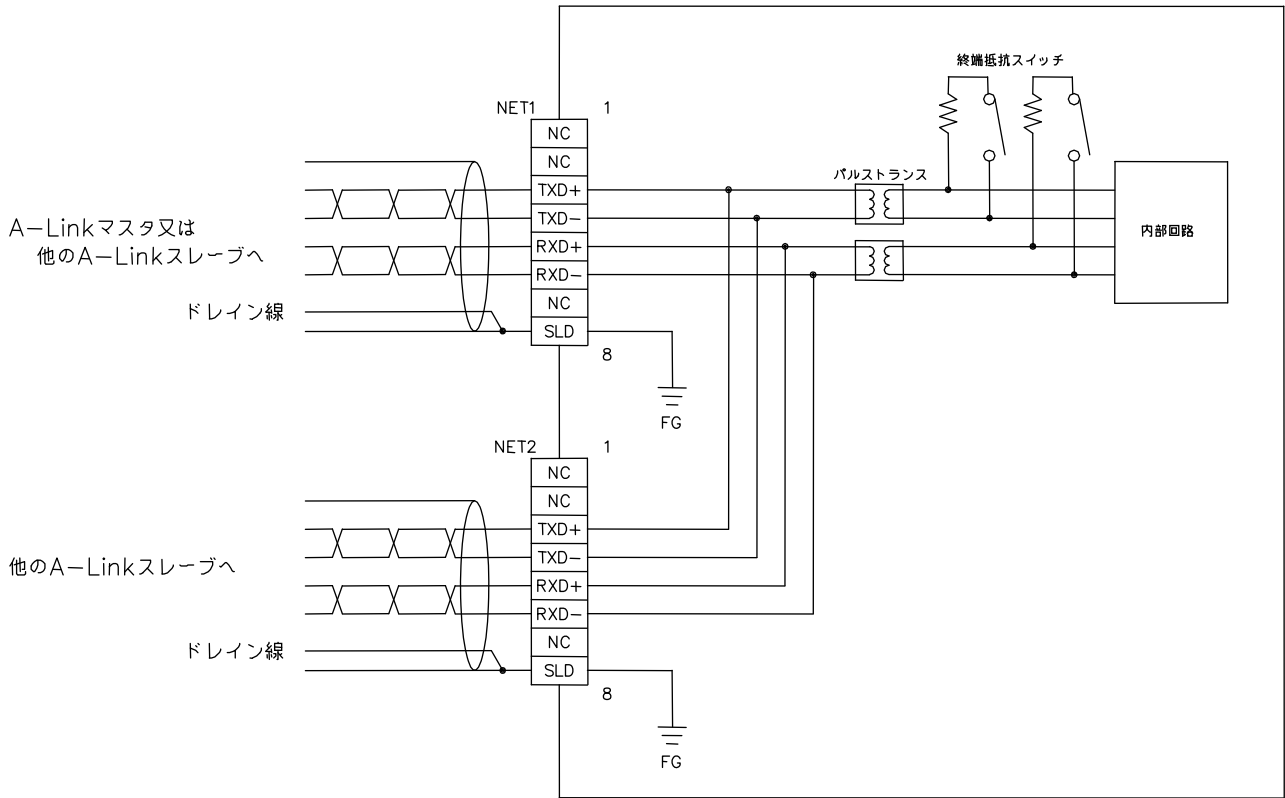
(1) 2線式半二重通信の場合の配線



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 (DC101020-B)」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

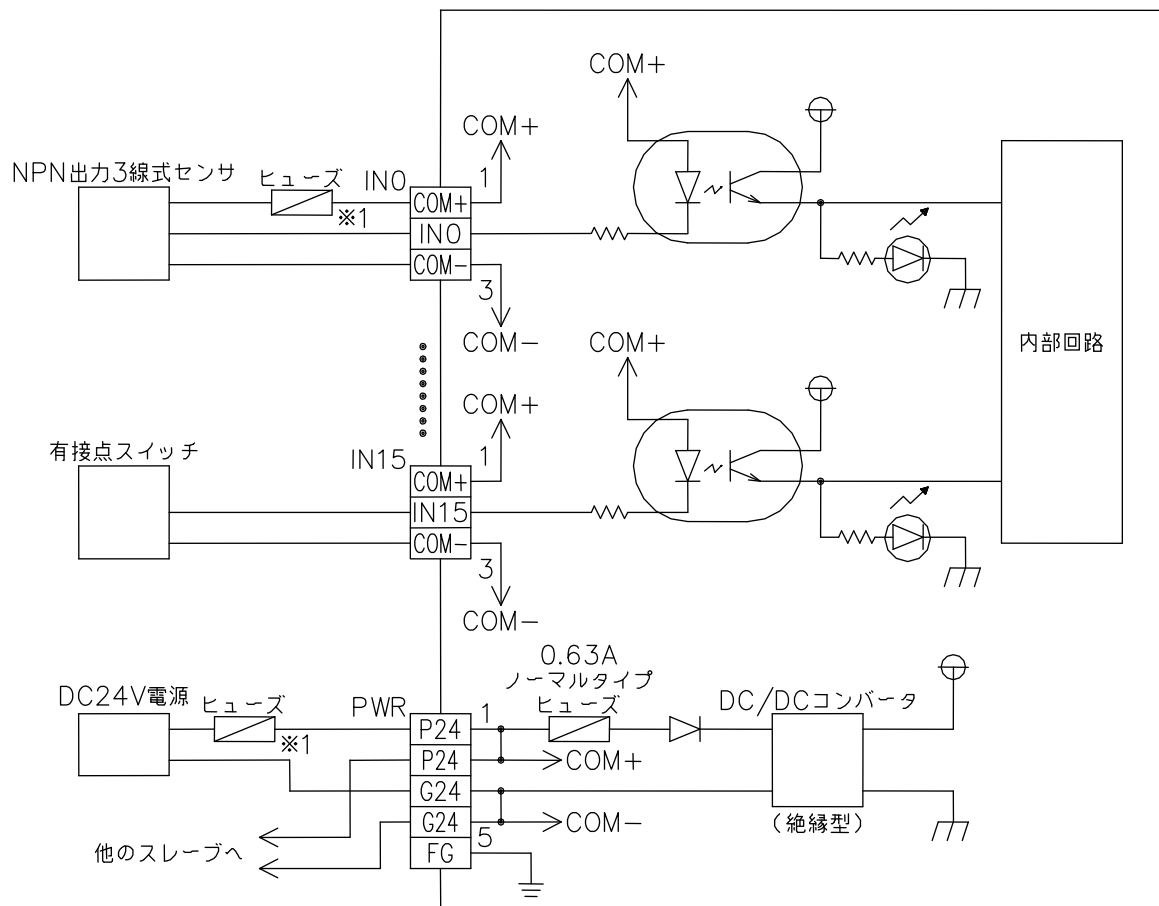


ケーブルの加工手順については「ALGO省配線シリーズ通信ケーブル加工手順書 (DC101020-B)」を参照してください。

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 電源及びフォトカプラ入力

電源及び、フォトカプラ入力部の接続方法です。

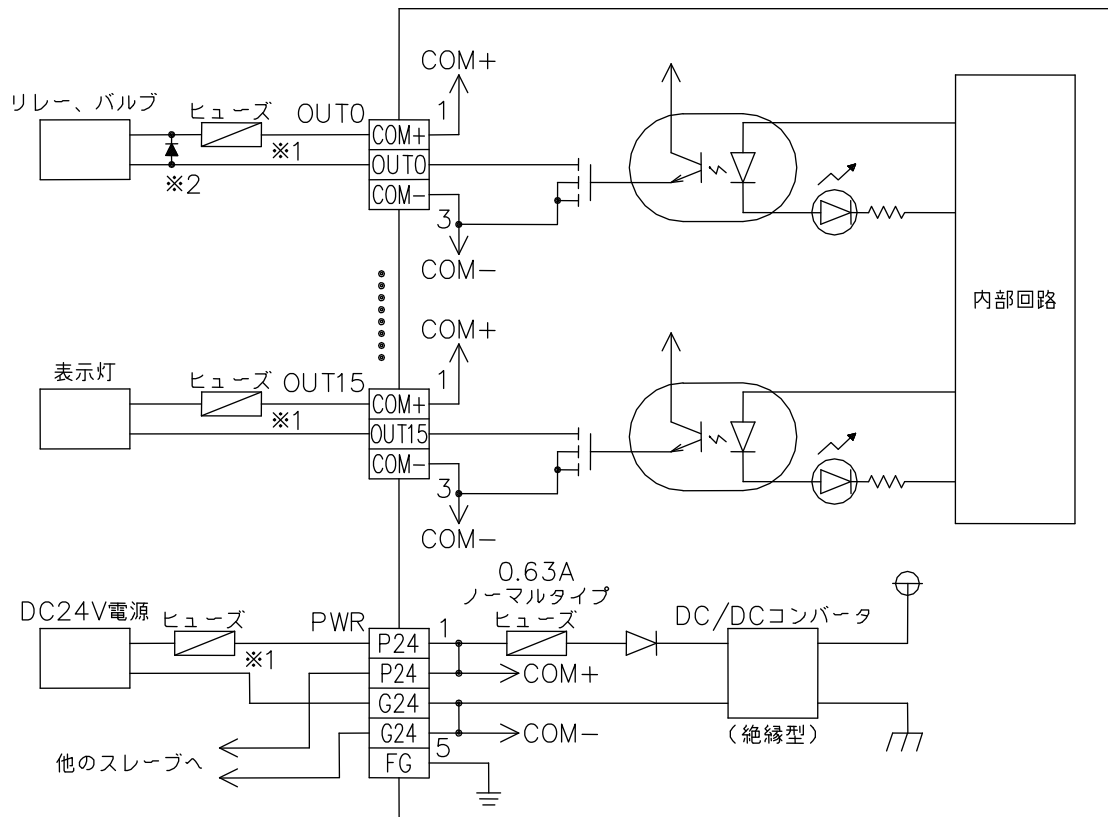


- ※ 負荷への電源供給は合計で2 Aまでです。
 負荷側には短絡保護機能が装備されていないので電源入力端に、
 短絡保護素子（ヒューズ、サーキットプロテクタ等）を外付けしてください。
 又は、短絡保護機能付の電源を使用してください。

（※1）ご使用の接続機器によりヒューズを選定してください。

7-3 電源及びFET出力

電源及び、FET出力部の接続方法です。



- ※ 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。

- (※1) ご使用の接続機器によりヒューズを選定してください。
 (※2) 誘導負荷は逆起電力吸収用ダイオードを取付けてください。

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

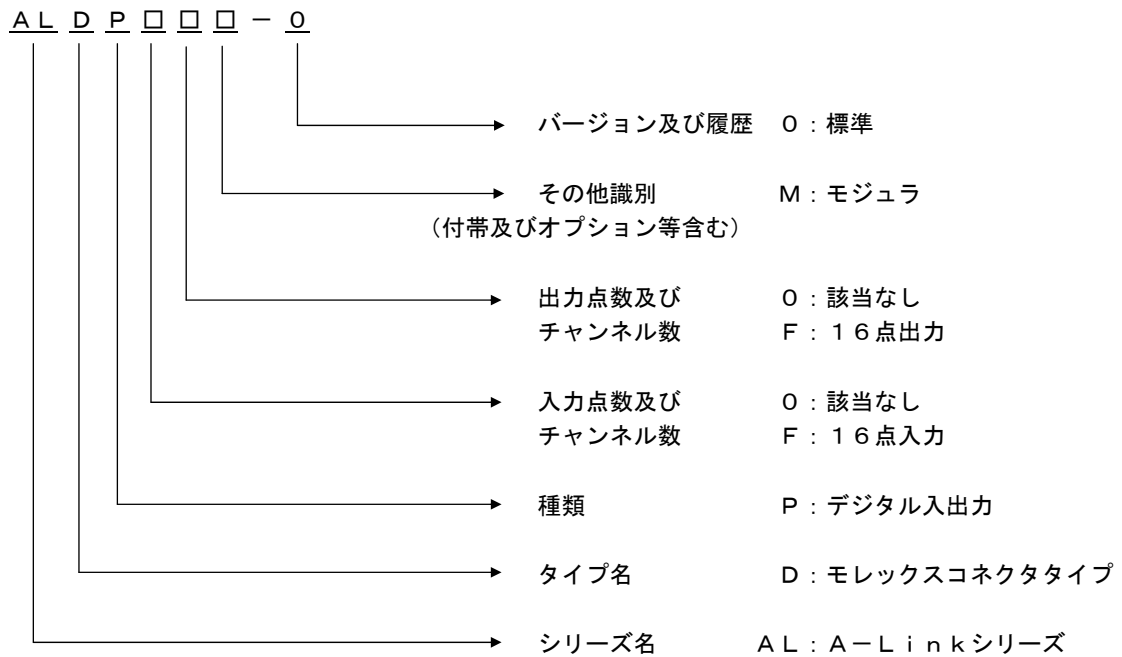
症 状	チェック項目	処 置
電源が入らない (PWR LED が点灯しない)	DC24V 電源ケーブルは、接続されていますか？	電源ケーブルを接続してください
	電源電圧は DC20.4V~26.4VDC ですか？	規定電圧範囲内の電源を接続してください
通信しない (COMM LED が点灯しない または点滅している)	通信ケーブルは、接続されていますか？	通信ケーブルを正しく接続してください (7-1 A-Link 通信ライン参照)
	配線上の最終の A-Link スレーブの終端抵抗スイッチが OFF になっていませんか？	最終の A-Link スレーブの終端抵抗スイッチを ON にしてください
	配線上の最終の A-Link スレーブ以外の終端抵抗スイッチが ON になっていませんか？	最終の A-Link スレーブ以外の終端抵抗スイッチを OFF 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？	ディスプレイスイッチを表 4-1 スレーブアドレス設定に従って設定してください
	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
	通信速度の設定でマスタ及びスレーブすべてが同じ設定ですか？	ディスプレイスイッチを 3. 各部の名称と説明③に従って設定してください
	接続台数は1ライン当り32台を越えていませんか？	接続台数を 32 台以下にしてください
	通信ケーブルが総延長距離以下ですか？	1-3 通信仕様の総延長距離以下にしてください
デジタル入力してもデータが変化しない	DC24V 電源ケーブルは、接続されていますか？	電源ケーブルを接続してください
	電源電圧は DC20.4V~26.4VDC ですか？	規定電圧範囲内の電源を接続してください
	入力側の接続は接続図通りですか？	7-2 電源及びフォトカプラ入力に従って接続してください (第7章 接続参照)
	入力電圧は入力端子と P24 間が OFF の場合 DC5V 以下、ON の場合 DC15V 以上ですか？	接続されている機器を点検してください
	スレーブアドレスは正しく設定されていますか？	ディスプレイスイッチを表 4-1 スレーブアドレス設定に従って設定してください
	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
	配線上の最終の A-Link スレーブ以外の終端抵抗スイッチが ON になっていませんか？	最終の A-Link スレーブ以外の終端抵抗スイッチを OFF にしてください
	配線上の最終の A-Link スレーブの終端抵抗スイッチが OFF になっていませんか？	最終の A-Link スレーブの終端抵抗スイッチを ON にしてください

症 状	チェック項目	処 置
デジタル出力が出ない	DC24V 電源ケーブルは、接続されていますか？	電源ケーブルを接続してください
	電源電圧は 20.4V~26.4VDC ですか？	規定電圧の範囲内の電源を接続してください
	出力側の接続は接続図通りですか？	7-3 電源及び FET 出力に従って接続してください (第7章 接続参照)
	スレーブアドレスは正しく設定ですか？	デバッグスイッチを表 4-1 スレーブアドレス設定に従って設定してください
	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
	配線上の最終の A-Link スレーブ 以外の終端抵抗スイッチが ON になっていませんか？	最終の A-Link スレーブ 以外の終端抵抗スイッチを OFF にしてください
	配線上の最終の A-Link スレーブ の終端抵抗スイッチが OFF になっていませんか？	最終の A-Link スレーブ の終端抵抗スイッチを ON にしてください

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

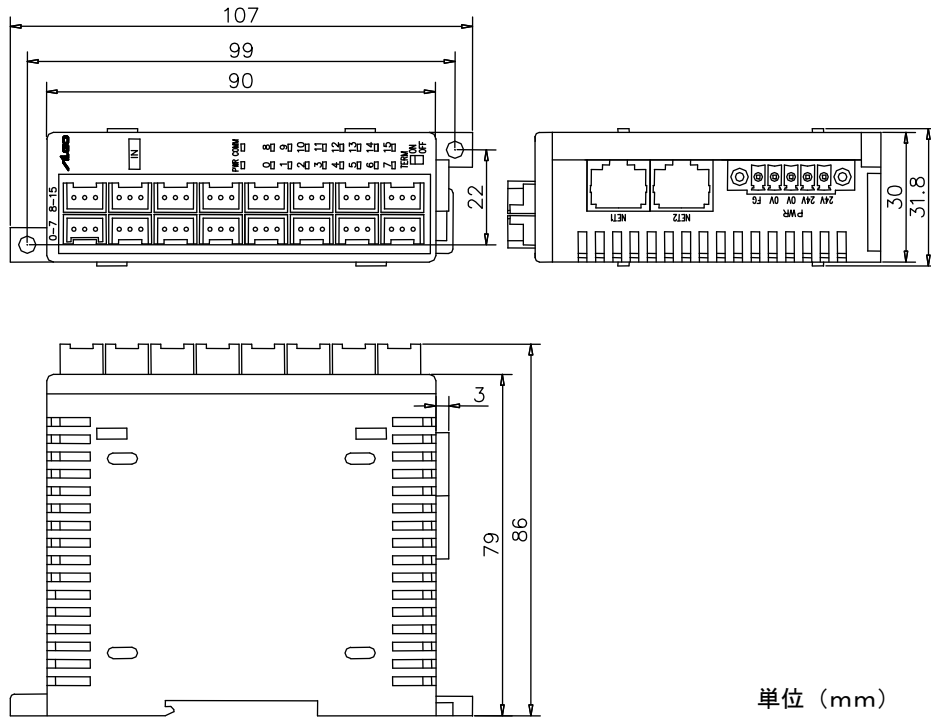
品名	型式	仕様						
		通信モード*		通信速度 (Mbps)			入出力点数	
		全二重	半二重	3	6	12	IN	OUT
16点入力ユニット	ALDPFOM-0	○	○	○	○	○	16	
16点出力ユニット	ALDPOFM-0	○	○	○	○	○		16

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。

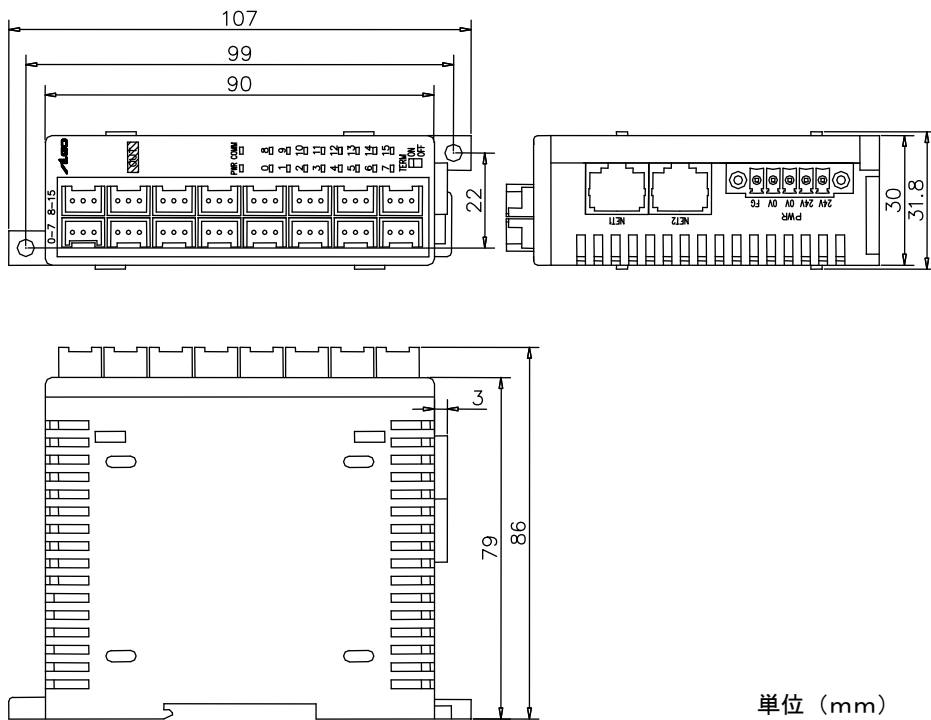
9-2 外形寸法図

ALDPF0M-0



単位 (mm)

ALDP0FM-0



単位 (mm)

9-3 コネクタ及びケーブル

(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 : フェニックスコンタクト製
型式 : MC1, 5/5-STF-3, 81

入出力用コネクタ

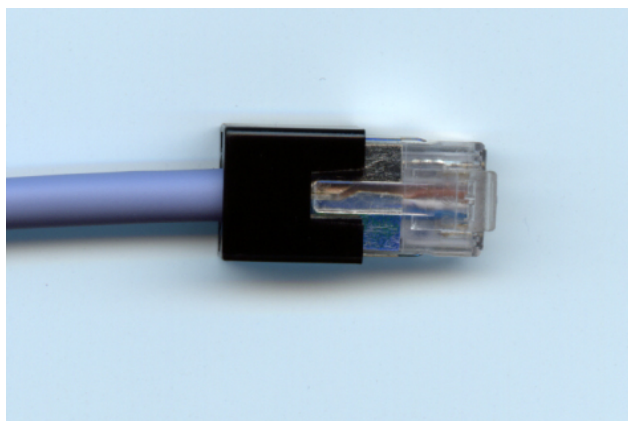
メーカー : モレックス製
型式 : 51103-0300

※ 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 : 100Ω



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 (DC101020-B)」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。

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。

72TR10003C
72TR10003A

2014年 2月 第3版
2006年 11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/>