



613-002597 Rev.B 230217

産業用オールギガビット・インテリジェント・スイッチ

# CentreCOM® *IS230*シリーズ

## 取扱説明書



CentreCOM® IS230 シリーズ

# 取扱説明書

## 本製品のご使用にあたって

本製品は、医療・原子力・航空・海運・軍事・宇宙産業など人命に関わる場合や高度な安全性・信頼性を必要とするシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んだ使用を意図した設計および製造はされていません。

したがって、これらのシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで本製品が使用されることによって、お客様もしくは第三者に損害が生じても、かかる損害が直接的または間接的または付随的なものであるかどうかにかかわらず、弊社は一切の責任を負いません。

お客様の責任において、このようなシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで使用する場合には、使用環境・条件等に充分配慮し、システムの冗長化などによる故障対策や、誤動作防止対策・火災延焼対策などの安全性・信頼性の向上対策を施すなど万全を期されるようご注意願います。

# 安全のために



必ずお守りください

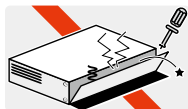


## 警告

下記の注意事項を守らないと火災・感電により、死亡や大けがの原因となります。

### 分解や改造をしない

本製品は、取扱説明書に記載のない分解や改造はしないでください。火災や感電、けがの原因となります。



分解禁止

### 雷のときはケーブル類・機器類にさわらない

感電の原因となります。



雷のときはさわらない

### 異物はいれない 水は禁物

火災や感電のおそれがあります。水や異物を入れないように注意してください。万一水や異物が入った場合は、電源ケーブル・プラグを抜き、弊社サポートセンターまたは販売店にご連絡ください。



異物厳禁

### 通風口はふさがない

内部に熱がこもり、火災の原因となります。



ふさがない

### 湿気やほこりの多いところ、油煙や湯気のあたる場所には置かない

内部回路のショートの原因になり、火災や感電のおそれがあります。

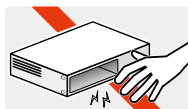


設置場所注意

### 取り付け・取り外しのときはコネクター・回路部分にさわらない

感電の原因となります。

稼働中に周辺機器の取り付け・取り外し（ホットスワップ）に対応した機器の場合でも、コネクターの接点部分・回路部分にさわらないように注意して作業してください。



感電注意

### 表示以外の電圧では使用しない

火災や感電の原因となります。

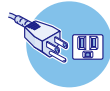
製品の取扱説明書に記載の電圧で正しくお使いください。なお、AC電源製品に付属の電源ケーブルは100V用ですのでご注意ください。



電圧注意

### 正しい配線器具を使用する

本製品に付属または取扱説明書に記載のない電源ケーブルや電源アダプター、電源コンセントの使用は火災や感電の原因となります。



正しい器具

### コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない

たこ足配線などで定格を超えると発熱による火災の原因となります。



たこ足禁止

## 設置・移動のときは電源ケーブル・プラグを抜く

感電の原因となります。



ケーブルを  
抜く

## ケーブル類を傷つけない

特に電源ケーブルは火災や感電の原因となります。

ケーブル類やプラグの取扱上の注意

- ・加工しない、傷つけない。
- ・重いものを載せない。
- ・熱器具に近づけない、加熱しない。
- ・ケーブル類をコンセントなどから抜くときは、必ずプラグを持って抜く。



傷つけない

## 光源をのぞきこまない

目に傷害を被る場合があります。

光ファイバーインターフェースを持つ製品をお使いの場合は、光ファイバーケーブルのコネクター、ケーブルの断面、製品本体のコネクターなどをのぞきこまないでください。



のぞかない

## 適切な部品で正しく設置する

取扱説明書に従い、適切な設置部品を用いて正しく設置してください。指定以外の設置部品の使用や不適切な設置は、火災や感電の原因となります。



正しく設置

# ご使用にあたってのお願い

## 次のような場所での使用や保管はしないでください

- ・直射日光のあたる場所
- ・暖房器具の近くなどの高温になる場所
- ・急激な温度変化のある場所（結露するような場所）
- ・湿気の多い場所や、水などの液体がかかる場所（仕様に定められた環境条件下でご使用ください）
- ・振動の激しい場所
- ・ほこりの多い場所や、シュータンを敷いた場所（静電気障害の原因になります）
- ・腐食性ガスの発生する場所

## 静電気注意

本製品は、静電気に敏感な部品を使用しています。部品が静電破壊されるおそれがありますので、コネクターの接点部分、ポート、部品などに素手で触れないでください。

## 取り扱いはていねいに

落としたり、ぶつけたり、強いショックを与えたりしないでください。



# お手入れについて

## 清掃するときは電源を切った状態で

誤動作の原因になります。

## 機器は、乾いた柔らかい布で拭く

汚れがひどい場合は、柔らかい布に薄めた台所用洗剤（中性）をしみこませ、固く絞ったもので拭き、乾いた柔らかい布で仕上げてください。

## お手入れには次のものは使わないでください

石油・シンナー・ベンジン・ワックス・熱湯・粉せっけん・みがき粉  
（化学ぞうきんをご使用のときは、その注意書きに従ってください）

# はじめに

このたびは、CentreCOM IS230シリーズをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

CentreCOM IS230シリーズは、DINレールマウントに対応したインダストリアル・ギガビット・スイッチです。

AT-IS230-10GPは10/100/1000BASE-T PoEポートを8ポート、SFPスロット(コンボ)を2スロット装備しています。10/100/1000BASE-T PoEポートはIEEE 802.3at準拠のPoE(Power over Ethernet)給電機能に対応し、1ポートあたり30W、システム全体で120Wまでの電力供給が可能です。

産業用途では一般的なDC電源入力に対応し、ポート、LEDを本体前面、電源入力部を本体天面に集約しているため、DINレール設置時の作業性にも優れています。また産業用として求められる各種規格にも準拠しており、過酷な環境下でも安心して使用できます。

最大で-40～75℃の動作時温度に対応し、高温環境下への設置が可能です。ファンレス設計で、粉塵の吸い込みなどによる障害への不安もありません。

SFPスロットはオプション(別売)のSFPモジュールの追加により、多様な光ポートの実装が可能です。

---

## 最新のファームウェアについて

弊社は、改良(機能拡張、不具合修正など)のために、予告なく本製品のファームウェアのバージョンアップやパッチレベルアップを行うことがあります。また、ご購入時に機器にインストールされているファームウェアは最新でない場合があります。

お使いの前には、ファームウェアのバージョンをご確認いただき、最新のものに切り替えてご利用くださいますようお願いいたします。

最新のファームウェアは、弊社ホームページからご入手いただけます。

なお、最新のファームウェアをご利用の際は、必ず弊社ホームページに掲載のリリースノートの内容をご確認ください。

<http://www.allied-telesis.co.jp/>

---

## マニュアルの構成

本製品のマニュアルは、次の3部で構成されています。

各マニュアルは弊社ホームページに掲載しておりますので、よくお読みのうえ、本製品を正しくご使用ください。

<http://www.allied-telesis.co.jp/>

○ **取扱説明書(本書)**

本製品のご使用にあたり、最初に必要な準備や設置のしかたについて説明しています。設置や接続を行う際の注意事項も記載されていますので、ご使用前に必ずお読みください。

○ **リファレンスマニュアル**

本製品の各設定画面へのアクセス方法や設定の詳細、具体的な設定例が記載されています。

○ **リリースノート**





ファームウェアリリースで追加された機能、変更点、注意点や、取扱説明書とリファレンスマニュアルの内容を補足する最新の情報が記載されています。

# はじめに


## 表記について

### アイコン

このマニュアルで使用しているアイコンには、次のような意味があります。

アイコン	意味	説明
 ヒント	ヒント	知っていると便利な情報、操作の手助けになる情報を示しています。
 注意	注意	物的損害や使用者が傷害を負うことが想定される内容を示しています。
 警告	警告	使用者が死亡または重傷を負うことが想定される内容を示しています。
 参照	参照	関連する情報が書かれているところを示しています。

### 書体

書体	意味
Screen displays	画面に表示される文字は、タイプライター体で表します。
User Entry	ユーザーが入力する文字は、太字タイプライター体で表します。
	四角枠で囲まれた文字はキーを表します。

### 製品名の表記

「本製品」と表記している場合は、特に記載がないかぎり、AT-IS230-10GPを意味します。製品の図や画面表示例は、特に記載がないかぎり、AT-IS230-10GPを使用しています。

### 画面表示

本書で使用されている画面表示例は、開発中のバージョンを用いているため、実際の製品とは異なる場合があります。また、旧バージョンから機能的な変更がない場合は、画面表示などに旧バージョンのものを使用する場合があります。あらかじめご了承ください。



# 目次

安全のために .....	4
はじめに .....	6
最新のファームウェアについて .....	6
マニュアルの構成 .....	7
表記について .....	8
目次 .....	9
<b>1 お使いになる前に</b> .....	<b>13</b>
1.1 梱包内容 .....	14
1.2 概要 .....	15
特長 .....	15
オプション (別売) .....	15
1.3 各部の名称と働き .....	17
前面 .....	17
背面 .....	19
天面 .....	20
1.4 LED表示 .....	21
ポートLED .....	21
SFPスロットLED .....	21
ステータスLED .....	22
POE LED .....	23
<b>2 設置と接続</b> .....	<b>25</b>
2.1 設置方法を確認する .....	26
設置するときの注意 .....	27
2.2 DINレールに取り付ける .....	28
設置について .....	28
DINレールへの取り付けかた .....	29
2.3 壁面に取り付ける .....	30
設置について .....	30
壁面への取り付けかた .....	30
2.4 SFPを取り付ける .....	33
SFPの取り付けかた .....	33

# 目次

2.5	ネットワーク機器を接続する	35
	ケーブル	36
2.6	PoE対応の受電機器を接続する	38
	本製品のPoE給電仕様	38
	ケーブル	40
	接続のしかた	41
2.7	コンソールを接続する	42
	コンソール	42
	ケーブル	42
	接続のしかた	43
2.8	アース線を接続する	44
	ケーブル	44
	接続のしかた	44
2.9	アラーム装置を接続する	45
	アラーム出力	45
	ケーブル	45
	接続のしかた	46
2.10	DC電源装置に接続する	48
	ケーブル	48
	システム電源の冗長化	48
	接続のしかた	49
2.11	設定の準備	51
	Web GUIの設定環境	51
	コンソールターミナルを設定する	52
<b>3</b>	<b>付録</b>	<b>55</b>
3.1	困ったときに	56
	LED表示を確認する	56
	トラブル例	56
3.2	仕様	60
	コネクタ・ケーブル仕様	60
	本製品の仕様	63

3.3 保証とユーザーサポート .....	65
保証、修理について .....	65
ユーザーサポート .....	65
サポートに必要な情報 .....	65



# 1

## お使いになる前に

---

この章では、本製品の梱包内容、特長、各部の名称と働きについて説明します。

# 1.1 梱包内容

最初に梱包箱の中身を確認してください。

本製品を移送する場合は、ご購入時と同じ梱包箱で再梱包されることが望めます。再梱包のために、本製品がおさめられていた梱包箱、緩衝材などは捨てずに保管してください。

- 本体 (1台)
- ウォールマウントキット (1式)  
ブラケット (2個)  
ブラケット用ネジ (M3 × 6mm 皿ネジ、6個)
- 梱包内容 (1部)
- 本製品をお使いの前に (1部)
- 英文製品情報 (1部)  
※日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- 製品保証書 (1部)
- シリアル番号シール (2枚)

## 1.2 概要

本製品のハードウェア的な特長とオプション（別売）製品を紹介します。オプション製品のリリース時期については最新のリリースノートやデータシートをご覧ください。

---

### 特長

- 産業用途のDC24-48Vの入力電圧に対応
- 動作時温度を最大で-40～75℃保証
- 小型サイズ、ファンレス設計
- 本体付属の取付金具でDINレールへの設置が可能
- 同梱のウォールマウントキットで壁面への設置が可能
- ポート、LEDを本体前面、電源入力部を本体天面に集約し、DINレール設置時の作業性を確保
- 10/100/1000BASE-TのPoEポートを8ポートと、10/100/1000BASE-TポートとSFPスロットのコンボポートを2ポート装備  
PoEポートはIEEE 802.3at・IEEE 802.3af準拠のPoE (Power over Ethernet) 給電機能に対応
- 本製品の異常や、外部センサーを用いた周辺環境の変化を、LED表示や、ブザーなど外部アラーム装置への出力といった方法で通知することが可能（アラームモニタリング機能）

---

### オプション（別売）

- SFPモジュール
  - AT-SPFX/2 100BASE-FX (2km) (2連LC)
  - AT-SPFX/2-90 100BASE-FX (2km) (2連LC)
  - AT-SPFX/15 100BASE-FX (15km) (2連LC)
  - AT-SPFX30/I 100M SMF (30km) (2連LC)
  - AT-SPFXBD-LC-13・AT-SPFXBD-LC-15 100BASE-BX (15km) (LC)
  - AT-SPSX 1000BASE-SX (2連LC)
  - AT-SPSX2 1000M MMF (2km) (2連LC)
  - AT-SPLX10 1000BASE-LX (2連LC)
  - AT-SPLX10a 1000BASE-LX (2連LC)
  - AT-SPLX10/I 1000BASE-LX (2連LC)
  - AT-SPLX40 1000M SMF (40km) (2連LC)
  - AT-SPZX80 1000M SMF (80km) (2連LC)
  - AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B 1000M MMF (550m) (LC)
  - AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14 1000BASE-BX10 (LC)
  - AT-SPBD40-13/I・AT-SPBD40-14/I 1000M SMF (40km) (LC)
  - AT-SPBD80-A・AT-SPBD80-B 1000M SMF (80km) (LC)

## 1.2 概要

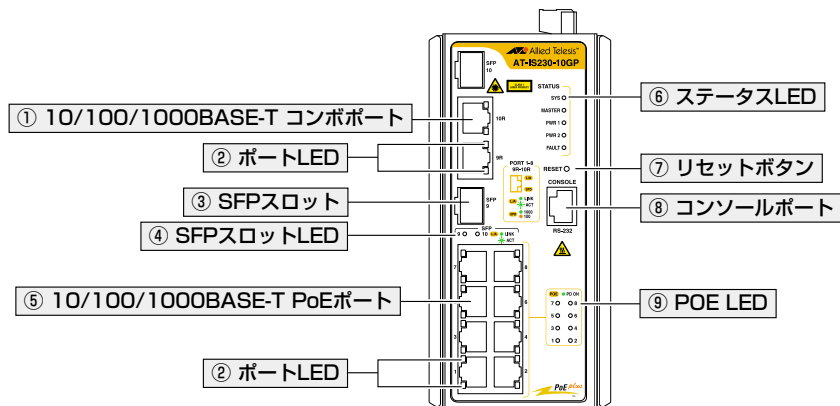
- AC/DC電源<sup>\*1</sup>
    - AT-IE048-240-20
    - AT-IE048-480-20
  - コンソールケーブル<sup>\*2</sup>
    - CentreCOM VT-Kit2 plus
    - CentreCOM VT-Kit2
    - AT-VT-Kit3
- ※1 詳細については、弊社ホームページに掲載の取扱説明書を参照してください。
- ※2 コンソール接続には「CentreCOM VT-Kit2 plus」、「CentreCOM VT-Kit2」、または「AT-VT-Kit3」が必要です。



# 1.3 各部の名称と働き

## 前面

AT-IS230-10GP



**注意** すべてのポートおよびSFPスロットには、ご購入時にダストカバーが取り付けられています。ダストカバーは、各ポート/SFPスロット使用時以外、はずさないようにしてください。

### ① 10/100/1000BASE-T コンボポート

UTPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。

**ヒント** 10/100/1000BASE-T コンボポートはSFPポートとのコンボポートです（どちらか一方が使用可能です）。10/100/1000BASE-T コンボポートとSFPポートが同時に接続されている場合（両方リンク可能な状態にある場合）、SFPポートが優先的にリンクします。

**参照** 35ページ「ネットワーク機器を接続する」

### ② ポートLED

10/100/1000BASE-T (PoE/コンボ) ポートと、接続先の機器の通信状況を表示します。

**参照** 22ページ「LED表示」

### ③ SFPスロット


オプション（別売）のSFPモジュール（以下、SFPと省略します）を装着するスロットです。

**参照** 33ページ「SFPを取り付ける」

## 1.3 各部の名称と働き


### ④ SFPスロットLED


SFPポートと接続先の機器の通信状況を表示します。

 22ページ「LED表示」

### ⑤ 10/100/1000BASE-T PoEポート

UTPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。

 35ページ「ネットワーク機器を接続する」

 38ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

### ⑥ ステータスLED

本製品全体の状態を表示します。

#### ○ SYS

本製品の起動状態を表します。

#### ○ MASTER (未サポート)


#### ○ PWR 1/PWR 2

本製品の電源供給状態を表します。

本製品は電源入力の変長化（2系統入力）に対応しているため、PWR 1とPWR 2の2つのLEDがあります。

#### ○ FAULT

本製品の異常を表します。

 22ページ「LED表示」

### ⑦ リセットボタン

2秒間押し続けると、再起動します。

5秒以上押し続けると、ご購入時設定に初期化された状態で再起動します。

先の細い棒で押ししてください。




注意

鋭利なもの（縫い針など）や通電性のあるもので、リセットボタンを押さないでください。

### ⑧ コンソールポート


コンソールを接続するコネクタ（RJ-45）です。

ケーブルはオプション（別売）のコンソールケーブル「CentreCOM VT-Kit2 plus」、  
「CentreCOM VT-Kit2」、または「AT-VT-Kit3」を使用してください。

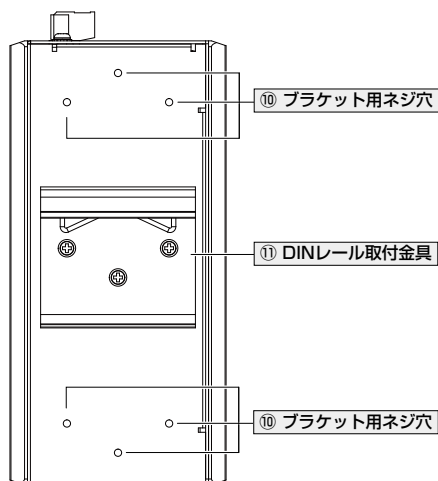
 42ページ「コンソールを接続する」

### ⑨ POE LED

10/100/1000BASE-T PoEポートと接続先のPoE電源の供給状態を表示します。

 22ページ「LED表示」

## 背面



### ⑩ ブラケット用ネジ穴

同梱のウォールマウントキットのブラケットを取り付けるためのネジ穴です。ブラケットを取り付ける際には、同梱のブラケット用ネジを使用します。



同梱のブラケット用ネジを本体背面に直接取り付けないようにご注意ください。

注意



30ページ「壁面に取り付ける」

### ⑪ DINレール取付金具

本製品をDINレールに取り付けるための金具です。

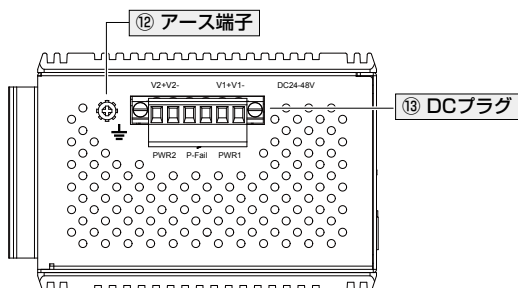
同梱のウォールマウントキットを使用して壁面に取り付ける際には、取りはずします。



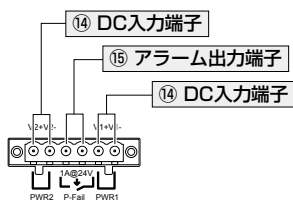
28ページ「DINレールに取り付ける」

## 1.3 各部の名称と働き

### 天面




DCソケット詳細 (DCプラグ取りはずし時)



#### 12 アース端子

アース線を接続するコネクタです。  
この端子を使用して、必ずアースを接続してください。

 参照 42ページ「コンソールを接続する」

#### 13 DCプラグ

本製品とDC電源および外部センサーやアラーム装置を接続するためのプラグです。

#### 14 DC入力端子

DCプラグを介してDC電源に接続するためのコネクタです。

本製品は電源入力の冗長化(2システム入力)に対応しているため、PWR 1とPWR 2の2システムの入力端子で構成されています。

 参照 48ページ「DC電源装置に接続する」

#### 15 アラーム出力端子

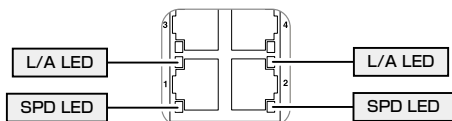
DCプラグを介して外部センサーやアラーム装置に接続するためのコネクタです。

 参照 42ページ「コンソールを接続する」

# 1.4 LED 表示

本体前面には、本製品全体や各ポートの状態を示すLEDが付いています。

## ポート LED

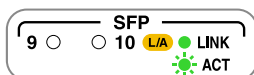


10/100/1000BASE-T (PoE/コンボ) ポートの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A (上側)	緑	点灯	リンクが確立しています。
		点滅	パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
SPD (下側)	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
	橙	点灯	100Mbpsでリンクが確立しています。
	—	消灯	10Mbpsでリンクが確立しているか、またはリンクが確立していません。

## SFP スロット LED

SFPポートの状態を表します。

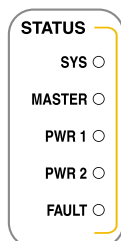


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	SFPを介して、リンクが確立しています。
		点滅	SFPを介して、パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。

## 1.4 LED 表示

### ステータス LED

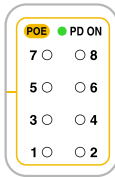
本製品全体の状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
SYS	緑	点灯	システムが正常動作しています。
	—	消灯	システムの電源がオフになっているか、初期化しているか、または故障しています。
MASTER	—	—	未サポート
PWR 1	緑	点灯	PWR 1 から動作範囲内の電圧を受電して、正常に動作しています。
	—	消灯	本製品に電源が供給されていないか、または動作範囲外の電圧を受電しています。
PWR 2	緑	点灯	PWR 2 から動作範囲内の電圧を受電して、正常に動作しています。
	—	消灯	本製品に電源が供給されていないか、または動作範囲外の電圧を受電しています。
FAULT	赤	点灯	電源入力を冗長化している場合に、PWR 1 および PWR 2 が同時に電源供給されていません (どちらかの電源が供給されていない状態です)。 FAULT LED の点灯条件は、Web GUI の「Diagnostics」/「LED Indication」画面、または CLI の led alarm コマンド (グローバルコンフィグモード) で変更できます。
	—	消灯	電源入力を冗長化している場合に、PWR 1 および PWR 2 が同時に電源供給されています。 FAULT LED の点灯条件は、Web GUI の「Diagnostics」/「LED Indication」画面、または CLI の led alarm コマンド (グローバルコンフィグモード) で変更できます。

## POE LED

10/100/1000BASE-T PoE ポートと接続先の PoE 電源の供給状態を表示します。



LED	色	状態	表示内容
POE	緑	点灯	受電機器に PoE 電源を供給しています。
	—	消灯	受電機器に PoE 電源を供給していないか、または PoE 非対応の機器が接続されています。





# 2

## 設置と接続

---

この章では、本製品の設置方法と機器の接続について説明しています。

## 2.1 設置方法を確認する

本製品は次の方法による設置ができます。

- 本体付属の取付金具によるDINレールへの設置  
DIN規格35mmのレール上に装着できます。
- ウォールマウントキットによる壁面への設置  
同梱のウォールマウントキットを使用して壁面に設置できます。



弊社指定品以外の設置金具を使用した設置を行わないでください。また、本書に記載されていない方法による設置を行わないでください。不適切な方法による設置は、火災や故障の原因となります。



製品に関する最新情報は弊社ホームページにて公開しておりますので、設置の際は、付属のマニュアルとあわせてご確認のうえ、適切に設置を行ってください。

## 設置するときの注意

本製品の設置や保守をはじめの前に、必ず4ページ「安全のために」をよくお読みください。

設置については、次の点にご注意ください。

- 電源ケーブルや各メディアのケーブルに無理な力が加わるような設置は避けてください。
- テレビ、ラジオ、無線機などのそばに設置しないでください。
- 十分な換気ができるように、本製品の通気口をふさがないように設置してください。
- 傾いた場所や不安定な場所に設置しないでください。
- 本製品の上に物を置かないでください。
- 直射日光の当たる場所、多湿な場所、ほこりの多い場所、強電界・強磁界・静電気などによるノイズが発生する場所に設置しないでください。
- 急激な温度変化を与えないでください。結露により故障の原因になります。
- コネクターの端子にさわらないでください。静電気を帯びた手(体)で、コネクターの端子に触れると静電気の放電により故障の原因になります。
- 本製品内部に切粉や配線クズが入らないように注意してください。火災や故障の原因になります。
- 通電中や電源を切った直後は、本体に触れないでください。やけどの原因になります。
- 本製品は屋外ではご使用になれません。
- 本製品は防爆エリアではご使用になれません。防爆エリアとは、可燃性のガスや蒸気が存在する危険場所で、爆発や火災を防ぐため、防爆構造の電気機器の使用が義務づけられている区域を指します。



注意

- ・ 本製品はオープンタイプ装置のため、防火用のラックなど適切なエンクロージャーに設置してください。
- ・ 本製品と、入力電圧がそのままPoE (PSE) 出力電圧として使用されている製品とを、同じDC電源装置に接続しないでください。定格入力電圧範囲を超えると、本製品が故障するおそれがあります。  
他社の製品をご使用の場合は、各メーカー窓口までご相談ください。
- ・ 動作時温度は、製品の使用条件によって異なります。詳しくは、38ページ「動作時温度とPoE供給電力の上限について」をご覧ください。

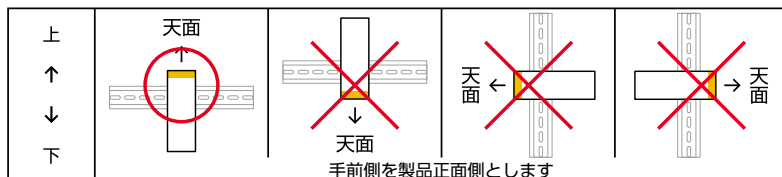
## 2.2 DIN レールに取り付ける

本体背面に付属のDINレール取付金具を使用して、DIN規格35mmのレール上に取り付けることができます。

### 設置について

#### 設置方向

必ず下図の○の方向に設置してください。



・必ず○の方向に設置してください。それ以外の方向に設置すると、正常な放熱ができなくなり、火災や故障の原因となります。

・DINレール取付金具を使用して確実に固定してください。固定が不十分な場合、落下などにより重大な事故が発生するおそれがあります。

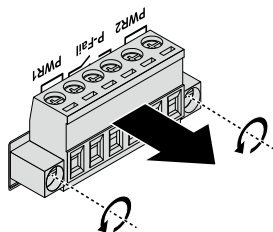


DINレールを使用して本製品を制御盤内に設置する場合は、盤内温度の上昇に充分配慮をして、盤内の温度が本製品の動作時温度範囲を超えないようご注意ください。動作時温度は、製品の使用条件によって異なります。詳しくは、38ページ「動作時温度とPoE供給電力の上限について」をご覧ください。

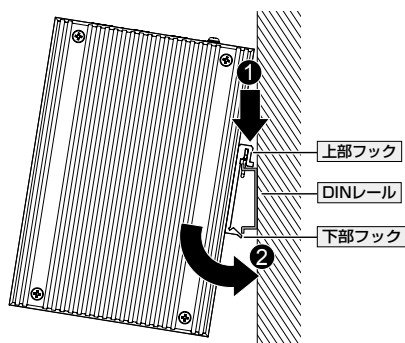
## DIN レールへの取り付けかた

### 取り付け

- 1 マイナスドライバーを用いて、DCプラグを本体天面から取りはずします。また、各メディアのケーブルをはずします。



- 2 本体背面DIN レール取付金具の上部フックをDINレールの上側に引っ掛け、下部フックでDINレールの下側を挟み込むようにして、カチッとハマるまで本体を押し込みます。



### 取りはずし

本体を手前に引き上げるようにして、DINレールから下部フックをはずします。

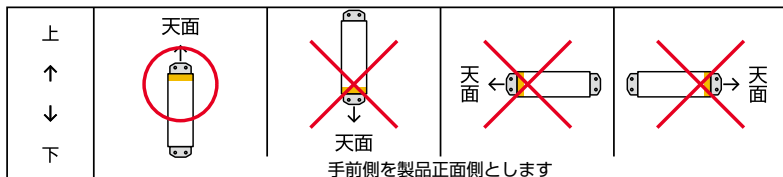
## 2.3 壁面に取り付ける

本製品は同梱のウォールマウントキットを使用して、壁面に取り付けることができます。

### 設置について

#### 設置方向

必ず下図の○の方向に設置してください。



警告 必ず○の方向に設置してください。それ以外の方向に設置すると、正常な放熱ができなくなり、火災や故障の原因となります。

- ・ ブラケットおよびブラケット用ネジは必ず同梱のものを使用してください。同梱以外のネジなどを使用した場合、火災や感電、故障の原因となることがあります。
- ・ 本製品を壁面へ取り付ける際は適切なネジで確実に固定してください。固定が不十分な場合、落下などにより重大な事故が発生するおそれがあります。
- ・ 本製品は、コンクリート壁、石造壁、または工業用壁パネルに設置してください。

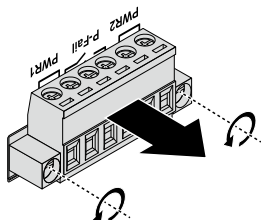


ヒント 本製品に壁面への取り付け用ネジは同梱されていません。壁面の強度などをご確認のうえ、適切な長さとおさのネジを別途ご用意ください。壁面への取り付けには4個のネジが必要です。

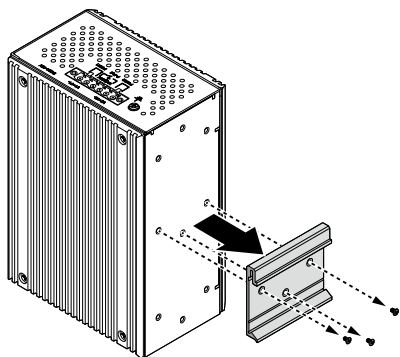
### 壁面への取り付けかた

#### 取り付け

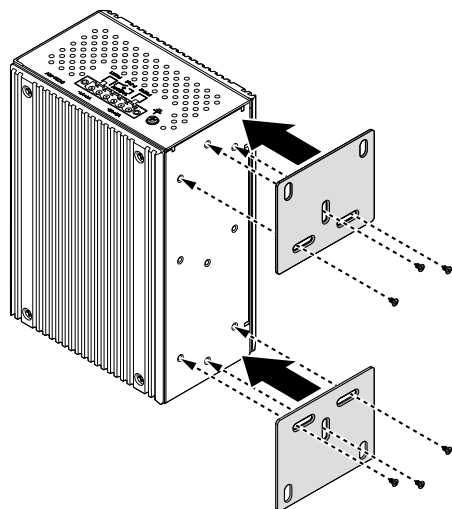
- 1 マイナスドライバーを用いて、DCプラグを本体天面から取りはずします。また、各メディアのケーブルをはずします。



- 2 本体背面DINレール取付金具を取りはずします。

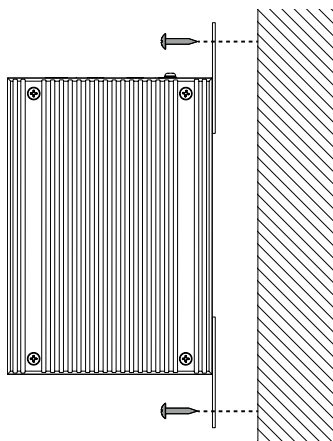


- 3 同梱のブラケット用ネジを使用して、本体背面の上下にブラケットを取り付けます。



## 2.3 壁面に取り付ける

- 4 各ブラケットにつき2か所ずつ、設置面に適したネジを用いて、壁面に固定します。





## 2.4 SFP を取り付ける

SFPの取り付けかたを説明します。

本製品にはオプション（別売）で以下のSFPが用意されています。

AT-SPFX/2	100BASE-FX (2km) (2連LC)
AT-SPFX/2-90	100BASE-FX (2km) (2連LC)
AT-SPFX/15	100BASE-FX (15km) (2連LC)
AT-SPFX30/I	100M SMF (30km) (2連LC)
AT-SPFXBD-LC-13・AT-SPFXBD-LC-15	100BASE-BX (15km) (LC)
AT-SPSX	1000BASE-SX (2連LC)
AT-SPSX2	1000M MMF (2km) (2連LC)
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX10a	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX10/I	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)
AT-SPZX80	1000M SMF (80km) (2連LC)
AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B	1000M MMF (550m) (LC)
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10 (LC)
AT-SPBD40-13/I・AT-SPBD40-14/I	1000M SMF (40km) (LC)
AT-SPBD80-A・AT-SPBD80-B	1000M SMF (80km) (LC)



注意

弊社販売品以外のSFPでは動作保証をいたしませんのでご注意ください。



ヒント

SFPの仕様については、各製品に付属のインストラクションガイドを参照してください。

---

### SFP の取り付けかた



警告

- ・ 静電気の放電を避けるため、SFPの取り付け・取りはずしの際には、ESDリストストラップをするなど静電防止対策を行ってください。
- ・ SFPはクラス1レーザー製品です。本製品装着時に光ファイバーケーブルやコネクタをのぞきこまないでください。目に傷害を被る場合があります。



注意

- ・ SFPスロットに付いているダストカバーは、SFPを使用するとき以外、はずさないようにしてください。
- ・ SFPにダストカバーが付いている場合は、SFPを使用するとき以外、はずさないようにしてください。
- ・ SFPを取りはずしてから再度取り付ける場合は、しばらく間をあけてください。

## 2.4 SFP を取り付ける

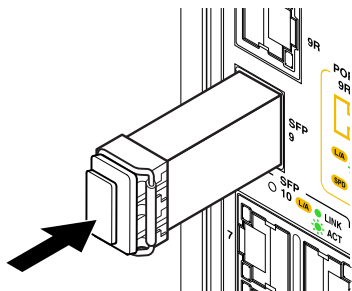


- ・ SFPはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。異なる種類(型番)のモジュールへのホットスワップも可能です。
- ・ SFPには、スロットへの固定・取りはずし用に、ハンドルが付いているタイプとボタンが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。

## 2.5 ネットワーク機器を接続する

### 取り付け

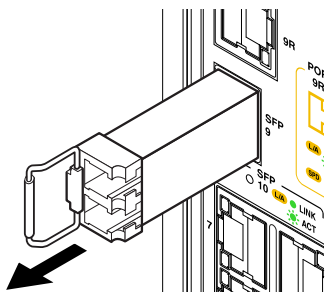
- 1 SFPスロットに付いているダストカバーをはずします。
- 2 SFPの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとハマるまで押し込みます。ハンドルが付いているタイプはハンドルを上げた状態（SFPに沿わせた状態）で差し込んでください。



- 3 SFPにダストカバーが付いている場合は、ダストカバーをはずします。

### 取りはずし

- 1 各ケーブルをはずします。
- 2 SFPにボタンが付いているタイプはボタンを押して、ハンドルが付いているタイプはハンドルを下げて（SFPから離れた状態にして）、スロットへの固定を解除します。
- 3 SFPの両脇を持ってスロットから引き抜きます。



## 2.5 ネットワーク機器を接続する

本製品にコンピューターや他のネットワーク機器を接続します。

### ケーブル

使用ケーブルと最大伝送距離は以下のとおりです。

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
10/100/1000BASE-T <sup>*1</sup>	10BASE-T : UTPカテゴリー 3以上 100BASE-TX: UTPカテゴリー 5以上 1000BASE-T: UTPエンハンスド・カテゴリー5以上	100m
100BASE-FX ・AT-SPFX/2 ・AT-SPFX/2-90	GI 50/125 マルチモードファイバー GI 62.5/125 マルチモードファイバー	2km
100BASE-FX ・AT-SPFX/15	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	15km
長距離用 100Mbps 光 ・AT-SPFX30//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	30km
100BASE-BX ・AT-SPFXBD-LC-13・15	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	15km
1000BASE-SX ・AT-SPSX	GI 50/125 マルチモードファイバー	550m (伝送帯域500MHz・km時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	275m (伝送帯域200MHz・km時)
長距離用 1000Mbps 光 ・AT-SPSX2	GI 50/125 マルチモードファイバー	1 km
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	2km
1000BASE-LX ・AT-SPLX10 ・AT-SPLX10a	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
	GI 50/125 マルチモードファイバー <sup>*2</sup>	550m
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー <sup>*2</sup>	(伝送帯域500MHz・km時)
1000BASE-LX ・AT-SPLX10//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
長距離用 1000Mbps 光 ・AT-SPLX40	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
長距離用 1000Mbps 光 ・AT-SPZX80	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km <sup>*3</sup>
1 心双方向 1000Mbps 光 ・AT-SPBDM-A・B	GI 50/125 マルチモードファイバー	550m
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	
1000BASE-BX10 ・AT-SPBD10-13・14	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
1 心双方向 1000Mbps 光 ・AT-SPBD40-13//・14//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
1 心双方向 1000Mbps 光 ・AT-SPBD80-A・B	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km <sup>*3</sup>

- ※1 PoE受電機器を接続する場合の使用ケーブルは、38ページ「PoE対応の受電機器を接続する」をご覧ください。
- ※2 マルチモードファイバーを使用する際には、対応するモード・コンディショニング・パッチコードを使用してください。
- ※3 使用ケーブルの損失が0.25dB/km以下、分散が20ps/nm・kmの場合です。

---

## 接続のしかた



PoE受電機器に接続する手順については、38ページ「PoE対応の受電機器を接続する」をご覧ください。

### 10/100/1000BASE-T (PoE/ コンボ) ポート

MDI/MDI-X自動認識機能により、接続先のポートの種類 (MDI/MDI-X) にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。

- 1 10/100/1000BASE-T (PoE/ コンボ) ポートに付いているダストカバーをはずします。
- 2 10/100/1000BASE-T (PoE/ コンボ) ポートに、UTPケーブルのRJ-45コネクタを差し込みます。
- 3 UTPケーブルのもう一端のRJ-45コネクタを、接続先機器の10/100/1000BASE-Tポートに差し込みます。

### 光ポート

光ファイバーケーブルはLCコネクタが装着されたものをご用意ください。

AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズ以外のSFPで使用する光ファイバーケーブルは、2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズは、送受信で異なる波長の光を用いるため、1本の光ファイバーケーブルで通信ができます。

- 1 本製品のSFPスロットに装着したSFPの光ポートに、光ファイバーケーブルのコネクタを差し込みます。
- 2 光ファイバーケーブルのもう一端のコネクタを、接続先機器の光ポートに差し込みます。

## 2.6 PoE 対応の受電機器を接続する

本製品に PoE 対応の受電機器を接続します。

本製品はクラス 4 受電機器への給電が可能な IEEE 802.3at に対応しています。給電方式はケーブルの信号線 (1,2,3,6) を使用して給電を行うオルタナティブ A を採用しています。

### 本製品の PoE 給電仕様

本製品の PoE 給電機能は、デフォルトでは、すべての PoE ポートで有効になっています。接続された受電機器の検出、電力クラスの識別を自動的に行い、必要に応じて給電を開始します。

接続された機器が受電機器ではなく通常のイーサネット機器だった場合は、給電を行わず通常の 10/100/1000BASE-T ポートとして動作します。

1 ポートあたりの最大供給電力は 30W、システム全体の最大供給電力は 120W です。IEEE 802.3at で規定されている電力クラス分けについては、下表をご覧ください。また、参考までに、接続された受電機器の電力使用量が各電力クラスの最大値だった場合の、同時に給電可能なポート数を下表に示します。電力使用量が電力クラスの上限に達していない受電機器の場合、下表に記載されているよりも多くのポートに給電できる可能性があります。

クラス	受電機器の電力(最大)	給電機器の電力	同時に給電可能なポートの最大数
0	13.0 W	15.4 W	7
1	3.84 W	4.0 W	8
2	6.49 W	7.0 W	8
3	13.0 W	15.4 W	7
4	25.5 W	30.0W	4

### 動作時温度と PoE 供給電力の上限について

本製品のコンボポートの使用条件、入力電圧、PoE 供給電力の上限、動作時温度の上限の関係を、下記表に示します。

コンボポートの使用条件	入力電圧	PoE 供給電力の上限	動作時温度の上限
10/100/1000BASE-T ポート使用時 (SFP 未使用時)	DC43.2-62.4V	120W	75°C
	DC21.6-43.1V	120W	70°C
	DC18-21.5V	120W	60°C
	DC18-43.1V	60W	75°C
AT-SPFX/2-90、AT-SPFX30/I、 AT-SPSX2、AT-SPLX10/I、 AT-SPBDM-A・B、 AT-SPBD40-13/I・14/I 使用時	DC21.6-62.4V	120W	55°C*
	DC18-21.5V	120W	50°C*
	DC18-21.5V	60W	55°C*
上記以外の SFP 使用時	DC21.6-62.4V	120W	40°C*
	DC18-21.5V	120W	35°C*
	DC18-21.5V	60W	50°C*

※ SFP 使用時の動作時温度の下限は SFP の仕様に基づきます。

## 電力管理モード

本製品では、Actualモードという電力管理方法が採用されています。

### ○ Actualモード

受電機器が接続されたポートに対して、受電機器が必要とする分だけ電力を供給します。Actualモードでは、受電機器の電力クラスを識別はしますが、給電制御には使用しません。

システム全体の供給電力に余裕があるかぎり、新規に接続された受電機器への給電を開始する仕様であり、ポートへの出力電力は、受電機器の実際の電力使用量にもとづいて決まります。

Actualモードは必要な分だけ電力を供給するため、PoE電源の電力を無駄なく使うことができますが、不意の給電停止を避けるため、ケーブルでの内部損失分や受電機器の電力使用量の変動を考慮して、電力の見積もりを行う必要があります。

Web GUIでは「Management」/「Power Over Ethernet」/「PoE Port Status」画面の「Power (W)」で、実際の供給電力を確認することができます。CLIではshow poe portコマンド(EXECモード)を使います。

## ポートからの出力電力の上限

1ポートあたりの最大供給電力は30Wです。この上限値は、Web GUIでは「Management」/「Power Over Ethernet」/「PoE Port Status」画面で確認できます。CLIではshow poe portコマンド(EXECモード)を使います。

ポートごとの最大供給電力を、受電機器を接続した際に認識したPoEクラスによって決定すること、または任意の上限値を設定することもできます。

Web GUIでは、「Management」/「Power Over Ethernet」/「PoE Port Settings」画面で、「Power Limit From Classification」を「Enabled」に設定するか、または「Power Limit」で上限値を設定します。

CLIでは、interfaces IF\_NMLPORT plfc enableコマンド(PoEモード)を実行するか、またはinterfaces IF\_NMLPORT power-limitコマンド(PoEモード)で上限値を設定します。

PoE供給電力の上限と、接続する受電機器が必要とする電力を考慮して、各ポートの上限値を設定してください。

## 2.6 PoE 対応の受電機器を接続する

### 給電の優先順位

ポートごとに給電優先度を Low (低)、Medium (中)、High (高)、Critical (最高) の 4 段階で設定できます。

PoE 電源の電力使用量 (総量) が最大供給電力を上回った場合は、給電中のポートのうち、もっとも優先順位の低いポートへの給電を停止します。デフォルトでは、すべてのポートで給電優先度が「Low」に設定されています。

Web GUI では、「PoE Port Settings」画面でポートごとに「Priority」を設定します。CLI では、interfaces IF\_NMLPORT priority でポートごとに優先度を設定します。

### ケーブル

UTP ケーブルを使用します。

接続先機器によって、使用可能な UTP ケーブルのカテゴリーが異なります。下表を参照してください。

—	PoE 非対応の機器	PoE 受電機器	
		IEEE 802.3af 対応	IEEE 802.3at 対応
10BASE-T	カテゴリー 3 以上	カテゴリー 5 以上	エンハンスト・カテゴリー 5 以上
100BASE-TX	カテゴリー 5 以上	カテゴリー 5 以上	エンハンスト・カテゴリー 5 以上
1000BASE-T		エンハンスト・カテゴリー 5 以上	

MDI/MDI-X 自動認識機能により、接続先のポートの種類 (MDI/MDI-X)にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。



PoE 受電機器の接続には、8 線結線のストレートタイプの UTP ケーブルをおすすめします。

ヒント



---

## 接続のしかた



注意

- ・ 給電中のポートからケーブルを抜いた直後は電圧がかかっているため、ケーブルを抜き差しするなどして機器を接続しなおす場合は、2、3秒間をあげてください。再接続の間隔が極端に短いと本製品や接続機器の故障の原因となるおそれがあります。
- ・ 本製品を給電機器 (PSE) とカスケード接続する場合は、「Management」/「Power Over Ethernet」/「PoE Port Settings」画面、または `interfaces IF_NMLPORT state` コマンド (PoE モード) で、本製品のカスケードポートの PoE 給電を無効に設定してください。

- 1** 10/100/1000BASE-T PoE ポートに付いているダストカバーをはずします。
- 2** 本製品の 10/100/1000BASE-T PoE ポートに UTP ケーブルの RJ-45 コネクタを差し込みます。
- 3** UTP ケーブルの另一端の RJ-45 コネクタを、PoE 受電機器の 10/100/1000BASE-T PoE ポートに差し込みます。

## 2.7 コンソールを接続する

本製品に設定を行うためのコンソールを接続します。

本製品のコンソールポートはRJ-45コネクタを使用しています。弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、CentreCOM VT-Kit2、またはAT-VT-Kit3を使用して、本体前面コンソールポートとコンソールのシリアルポート（またはUSBポート）を接続します。



CentreCOM VT-Kit2 plus、CentreCOM VT-Kit2、またはAT-VT-Kit3を使用した接続以外は動作保証をいたしませんのでご注意ください。

---

### コンソール

コンソールには、VT100をサポートした通信ソフトウェアが動作するコンピューター、または非同期のRS-232インターフェースを持つVT100互換端末を使用してください。



通信ソフトウェアの設定については、52ページ「コンソールターミナルを設定する」で説明します。

---

### ケーブル

ケーブルは弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、CentreCOM VT-Kit2、またはAT-VT-Kit3をご使用ください。

○ CentreCOM VT-Kit2 plus: マネージメントケーブルキット

以下のコンソールケーブルが3本セットになっています。

- ・ D-Sub 9ピン(オス)/D-Sub 9ピン(メス)
- ・ RJ-45/D-Sub 9ピン(メス)
- ・ D-Sub 9ピン(オス)/USB

ご使用のコンソールのシリアルポート (D-Sub 9ピン) またはUSBポートへの接続が可能です。なお、USBポート使用時の対応OSは弊社ホームページにてご確認ください。

○ CentreCOM VT-Kit2: RJ-45/D-Sub 9ピン(メス)変換RS-232ケーブル

○ AT-VT-Kit3: RJ-45(メス)/USB変換コンソールケーブル

UTPケーブル(別売)を接続して、ご使用のコンソールのUSBポートへの接続が可能です。なお、USBポート使用時の対応OSは弊社ホームページにてご確認ください。

## 接続のしかた

### 1 CentreCOM VT-Kit2 plusまたはCentreCOM VT-Kit2

本製品のコンソールポートにコンソールケーブルのRJ-45コネクタ側を接続します。

#### AT-VT-Kit3

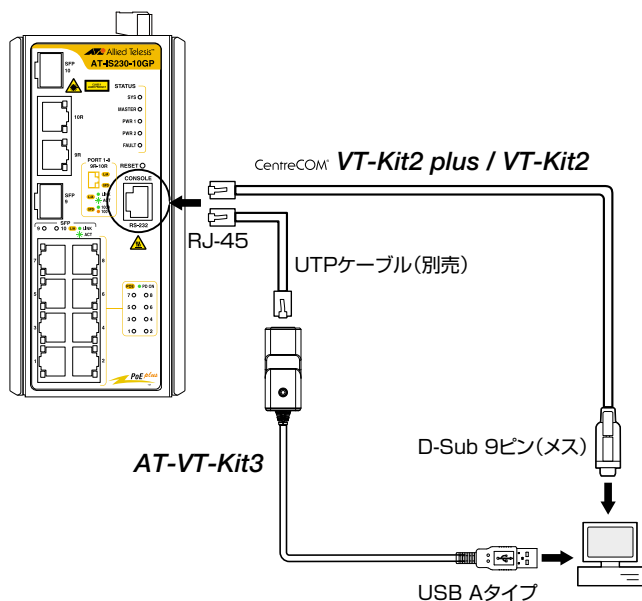
本製品のコンソールポートにUTPケーブル(別売)のRJ-45コネクタ側を接続します。

### 2 CentreCOM VT-Kit2 plusまたはCentreCOM VT-Kit2

コンソールケーブルのD-Subコネクタ側をコンソールのシリアルポートに接続します。

#### AT-VT-Kit3

UTPケーブル(別売)のもう一方をAT-VT-Kit3のRJ-45ポートに接続し、USB AタイプコネクタをコンピュータのUSBポートに接続します。



CentreCOM VT-Kit2 plusまたはCentreCOM VT-Kit2をお使いの場合、ご使用のコンソールのシリアルポートがD-Sub 9ピン(オス)以外の場合は、別途変換コネクタを用意してください。

## 2.8 アース線を接続する

本体天面のアース端子にアース線を接続します。



シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、アラーム装置やDC電源を接続する前に、アース線を接続するようにしてください。



接地工事はD種接地（第3種接地）で行ってください。また、本製品の接地は他の機器とは分離した専用接地にしてください。専用接地がとれないときは、すべての接地線の長さを同じにした共用接地にしてください。

### ケーブル

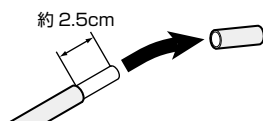
UL規格に対応した18AWG～12AWG（線径1.024mm～線径2.052mm）のアース線を別途ご用意ください。本製品にアース線は同梱されていません。



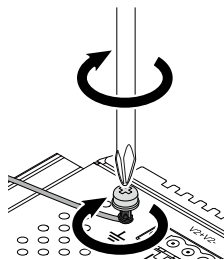
定格温度105℃以上に対応したアース線を使用してください。

### 接続のしかた

- 1 アース線を用意します。ワイヤーストリッパーを用いて、アース線の先端の被覆を2.5cm程度はがします。



- 2 プラスドライバーを用いて、本体天面のアース端子ネジを緩めます。
- 3 ネジの軸にアース線を右回りに巻き付け、アース端子ネジをプラスドライバーで締めます。



- 4 アース線のもう一方の端を、設置場所の適切な接地点に接続します。

## 2.9 アラーム装置を接続する

アラームモニタリング機能を使用するため、本製品に外部アラーム装置を接続します。

アラームモニタリング機能を使用すると、本製品の異常をFAULT LEDの表示と、ブザーなど外部アラーム装置への出力といった方法で、通知することができます。

アラームイベントの発生条件は、FAULT LEDの点灯条件と同じです。デフォルトでは、電源入力を冗長化している場合に、PWR 1およびPWR 2が同時に電源供給されてないとき（どちらかの電源が供給されていない状態になったとき）に、アラームイベントが発生します。

この条件は、Web GUIの「Diagnostics」/「LED Indication」画面、またはCLIのled alarmコマンド（グローバルコンフィグモード）で変更できます。

設定可能なアラームイベントおよび設定方法については、弊社ホームページに掲載の「リファレンスマニュアル」をご覧ください。

---

### アラーム出力

本製品のアラーム出力端子は、本製品と外部アラーム装置を接続するための出力端子です。本製品で検出された異常や状態変化を、ブザーやランプなどの外部装置にアラーム出力することで、遠隔に通知することができます。

本製品のアラーム出力端子は無電圧接点で、接続された外部アラーム装置によって回路上に電圧がかけられ、接点の開閉状態が監視されます。アラーム出力回路は通常クローズ接点で、アラームイベントが発生すると、接点がオープン(オフ)になります。必要に応じて、外部アラーム装置の設定を変更してください。

なお、外部アラーム装置による電源供給はDC24V、1A以下となるようにしてください。



必要に応じて制限抵抗を利用するなどして、本商品のアラーム出力端子に1A以上の電流が流れないようにしてください。機器故障の原因となります。

---

### ケーブル

アラームケーブルは、UL規格に対応した18AWG～12AWG（線径1.024mm～2.052mm）の銅線を別途ご用意ください。本製品にアラームケーブルは同梱されていません。

長さは2m以内を目安に配線してください。また、ケーブルを屋外に配線しないでください。

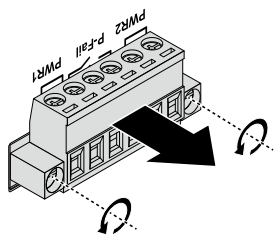
## 2.9 アラーム装置を接続する

### 接続のしかた

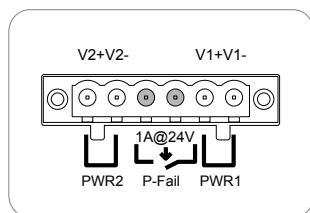


- ・ シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、アラームケーブルを接続する前に、アース線を接続するようにしてください。
- ・ 必ず電源が遮断されていることを確認してから作業を行ってください。電源供給が行われている状態で結線すると、感電や機器故障の原因となります。
- ・ アラームケーブルをDCプラグに取り付けるときは、推奨値以上に絶縁体をはがさないでください。また、結線後は心線が露出していないことをご確認ください。感電や機器故障、ほこりなどの付着による発火の原因となります。
- ・ 通電中にDCプラグに触れないでください。DCプラグのネジに触れると、感電のおそれがあります。

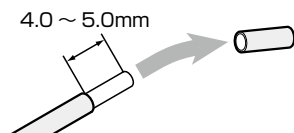
1 マイナスドライバーを用いて、DCプラグを本体天面から取りはずします。



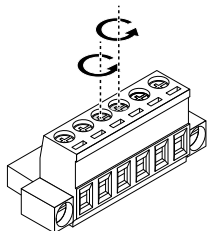
2 アラーム出力端子 (P-Fail) の位置を確認します。



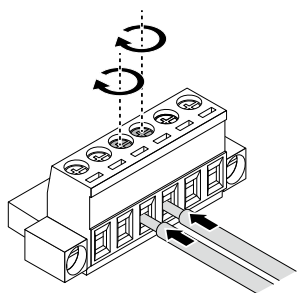
3 アラームケーブルを用意します。ワイヤーストリッパーを用いて、銅線の先端の被覆を4.0mm～5.0mm程度はがします。



- 4 プラスドライバーを用いて、DCプラグ側面の銅線固定用ネジを緩めます。



- 5 銅線をDCプラグの開口に差し込み、銅線固定用ネジを仮締めします。



- 6 ネジを締め付けトルク $0.79\text{N}\cdot\text{m}$ で本締めします。
- 7 アラームケーブルのもう一方の端を外部装置に接続します。  
引き続き、48ページ「DC電源装置に接続する」に進みます。

## 2.10 DC 電源装置に接続する

本製品を DC 電源装置に接続します。電源ケーブルを接続し、DC 電源装置から電源供給を開始すると自動的に電源が入ります。



- ・ シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、電源ケーブルを接続する前に、アース線を接続するようにしてください。
- ・ 必ず電源が遮断されていることを確認してから作業を行ってください。電源供給が行われている状態で結線すると、感電や機器故障の原因となります。
- ・ 電源ケーブルを DC プラグに取り付けるときは、推奨値以上に絶縁体をはがさないでください。また、結線後は心線が露出していないことをご確認ください。感電や機器故障、ほこりなどの付着による発火の原因となります。
- ・ 通電中に DC プラグに触れないでください。DC プラグのネジに触れると、感電のおそれがあります。



注意

- ・ DC 電源装置への接続は、訓練を受け、十分な知識を持った技術者が行ってください。
- ・ 電源をオフしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。



ヒント

- ・ DC 入力端子はプラスとマイナス端子で構成されています。本製品は電源入力の冗長化 (2 系統入力) に対応しているため、冗長化する場合は、4 本の銅線を用いて PWR 1 と PWR 2 の 2 系統に接続します。冗長化しない場合は、2 本の銅線を用いて PWR 1 または PWR 2 のどちらかに接続します。
- ・ 本製品にはオプション (別売) で、AC/DC 電源ユニット「AT-IE048-240-20、AT-IE048-480-20」(ファンレス自然空冷対応 DIN レール電源) が用意されています。

製品名	出力電圧	電圧可変範囲	出力電力
AT-IE048-240-20	DC52V	DC48.0-55.0V	240W
AT-IE048-480-20	DC48V	DC45.0-55.2V	480W

※ 出力電圧は、出力電圧設定用ボリュームにより電圧可変範囲内での変更が可能です。

※ 詳細については、弊社ホームページに掲載の取扱説明書を参照してください。

### ケーブル

DC 電源ケーブルは、UL 規格に対応した 18AWG ~ 12AWG (線径 1.024mm ~ 2.052mm) の銅線を別途ご用意ください。本製品に DC 電源ケーブルは同梱されていません。

長さは 2m 以内を目安に配線してください。

### システム電源の冗長化

本製品は筐体内での電源の冗長化 (2 系統入力) が可能です。

電源を冗長化する場合は、PWR 1 と PWR 2 の 2 系統に電源ケーブルを接続します。2 組の電源ケーブルを異なる電源系統に接続することにより、どちらか一方で、サーキットブ



レアーの遮断などによる商用電源の供給停止が発生しても、システムがシャットダウンするのを防ぐことができます。

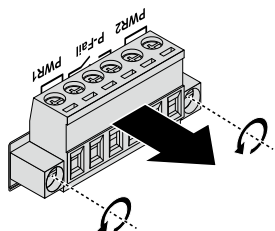
通常運用時には、PWR 1とPWR 2の両方の電源コネクタから同時に本製品への電源供給が行われます。

一方の電源に異常が発生した場合は、もう一方の電源で電源の供給を継続します。電源が供給されていない場合は、本体前面のPWR 1 LEDまたはPWR 2 LEDが消灯します。

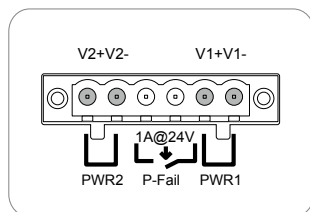
## 接続のしかた

ここでは、2系統の電源ケーブルを接続する例を説明します。

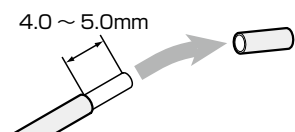
- 1 アラーム装置を接続していない場合は、マイナスインプターを用いて、DCプラグを本体天面から取りはずします。



- 2 PWR 1およびPWR 2の位置と極性記号(+または-)を確認します。

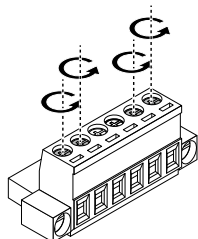


- 3 電源ケーブルを用意します。ワイヤーストリッパーを用いて、銅線の先端の被覆を4.0mm～5.0mm程度はがします。

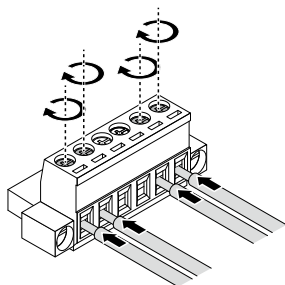


## 2.10 DC 電源装置に接続する

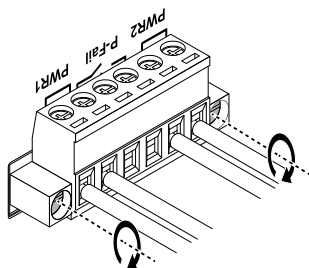
- 4 プラスドライバーを用いて、DC プラグ側面の銅線固定用ネジを緩めます。



- 5 銅線を DC プラグ上面の開口に差し込み、銅線固定用ネジを仮締めします。



- 6 ネジを締め付けトルク $0.79\text{N}\cdot\text{m}$ で本締めします。
- 7 DC電源装置がオフになっていること、DC電源が遮断されていることを確認します。
- 8 マイナスドライバーを用いて、電源ケーブルが結線されたDCプラグを本体天面のDCソケットに取り付けます。



- 9 電源ケーブルのもう一方の端を DC 電源装置に接続します。
- 10 DC 電源装置をオンにします。  
本製品への電源供給が開始されると、本体前面のPWR 1 LED (緑) およびPWR 2 LED (緑) が点灯します。

## 2.11 設定の準備

本製品の設定は、管理用端末から本製品の管理機構である Web ブラウザーを利用したグラフィカル・ユーザー・インターフェース (Web GUI)、またはコマンドラインインターフェース (CLI) にアクセスして行います。

設定方法についての詳細は、弊社ホームページに掲載の「リファレンスマニュアル」をご覧ください。

### Web GUI の設定環境

Web GUIを使用するには、下記の Web ブラウザーがインストールされたコンピューターを用意してください。

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome

本製品にアクセスするための初期設定は、以下のとおりです。

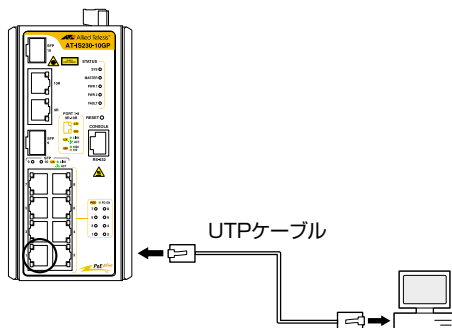
IPアドレス	192.168.1.1
サブネットマスク	255.255.255.0
ユーザー名	manager
パスワード	friend



ヒント


設定用コンピューターの IP アドレスを、本製品の IP アドレスの設定に合わせて変更します。「IP アドレス」には 192.168.1.XXX (XXX は、2 から 254 までの値) を、「サブネットマスク」には 255.255.255.0 を設定します。

本製品と設定用コンピューターを接続します。



## 2.11 設定の準備

### 本製品を起動する

- 1 コンピューターの電源を入れます。
- 2 本製品の電源を入れます。  
 **参照** 48ページ「DC電源装置に接続する」
- 3 Webブラウザを起動し、アドレス欄に「http://192.168.1.1/」を入力し、Enterキーを押します。
- 4 ログイン画面が表示されます。「Username」「Password」を入力し、「Login」ボタンをクリックします。  
ご購入時の「Username」「Password」は、それぞれ「manager」「friend」です。  
このあとは、弊社ホームページに掲載の「リファレンスマニュアル」をご覧ください。

### コンソールターミナルを設定する

コマンドラインインターフェース (CLI) を使用する場合の管理用端末には、次のいずれかを使用します。

- コンソールポートに接続したコンソールターミナル
- ネットワーク上のTelnetクライアント
- ネットワーク上のSecure Shell (SSH) クライアント


コンソールターミナル(通信ソフトウェア)に設定するパラメーターは次のとおりです。

項目	値
通信速度	115,200bps
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	Xon/Xoffまたはnone
エミュレーション	VT100
BackSpaceキーの送信方法	Delete



SSHを使用する場合は、Web GUIの「Security」/「Applications」/「SSH」画面、またはCLIのip sshコマンド(グローバルコンフィグモード)で、本製品のSSHサーバーを有効化するための設定が必要です。

## 本製品を起動する

- 1 コンピューター（コンソール）の電源を入れ、通信ソフトウェアを起動します。
- 2 本製品の電源を入れます。  
 参照 48ページ「DC電源装置に接続する」
- 3 起動メッセージに続いて、ログインプロンプトが表示されます。
- 4 「Username」「Password」を入力し、Enterキーを押します。  
ご購入時の「Username」「Password」は、それぞれ「manager」「friend」です。  
このあとは、弊社ホームページに掲載の「リファレンスマニュアル」をご覧ください。



# 3

## 付 録

---


この章では、トラブル解決、本製品の仕様、保証とユーザーサポートについて説明しています。

## 3.1 困ったときに

本製品の使用中になんらかのトラブルが発生したときの解決方法を紹介します。

### LED 表示を確認する

LEDの状態を観察してください。LEDの状態は問題解決に役立ちますので、お問い合わせの前にどのように表示されるかを確認してください。

 [22ページ「LED表示」](#)

### トラブル例

#### 電源ケーブルを接続してもステータスLEDが点灯しない

正しい電源ケーブルを使用していますか

UL規格に対応した18AWG～12AWG(線径1.024mm～2.052mm)の電源ケーブルをご用意ください。

電源ケーブルが正しく接続されていますか

電源ケーブルが正しく接続されているか、極性が正しく接続されているか確認してください。

DC電源装置に異常はありませんか

DC電源から本製品に対して電源が正常に供給されているか確認してください。

 [48ページ「DC電源装置に接続する」](#)

#### PWR LEDは点灯するが、正しく動作しない

電源をオフにしたあと、すぐにオンにしていますか

電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

#### ケーブルを接続してもL/A LEDが点灯しない

接続先の機器の電源は入っていますか

ネットワークインターフェースカードに障害はありませんか

通信モードは接続先の機器と通信可能な組み合わせに設定されていますか

Web GUIの「L2 Switching」/「Port Configuration」画面、またはCLIのshow interfaces IF\_PORTS statusコマンド(EXECモード)で、ポートの通信モードを確認することができます。

接続先の機器を確認して、通信モードが正しい組み合わせになるように設定してください。



### 正しいUTPケーブルを使用していますか

#### ○ UTPケーブルのカテゴリ


10BASE-Tの場合はカテゴリ 3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリ 5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ 5以上のUTPケーブルを使用してください。

#### ○ UTPケーブルのタイプ

MDI/MDI-X自動認識機能により、接続先のポートの種類(MDI/MDI-X)にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。

#### ○ UTPケーブルの長さ

ケーブル長は最大100mと規定されています。

 **参照** 35ページ「ネットワーク機器を接続する」

### 正しい光ファイバーケーブルを使用していますか

#### ○ 光ファイバーケーブルのタイプ

マルチモードファイバーの場合は、コア/クラッド径が50/125  $\mu$ m、または62.5/125  $\mu$ mのものを使用してください。

シングルモードファイバーの場合は、ITU-T G.652準拠のものを使用してください。

SFPの種類によって、使用する光ファイバーが異なります。マルチモードファイバーが使用できるのは、AT-SPFX/2、AT-SPFX/2-90、AT-SPSX、AT-SPSX2、AT-SPLX10、AT-SPLX10a、AT-SPBDM-A・Bですので、ご注意ください。

なお、AT-SPLX10、AT-SPLX10aの接続にマルチモードファイバーを使用する場合は、対応するモード・コンディショニング・パッチコードを使用してください。

また、AT-SPLX40、AT-SPZX80、AT-SPBD40-13/1・14/1、AT-SPBD80-A・Bは、使用環境によっては、アッテネーターが必要となる場合があります。


#### ○ 光ファイバーケーブルの長さ

最大伝送距離は、35ページ「ネットワーク機器を接続する」でご確認ください。光ファイバーケーブルの仕様や使用環境によって伝送距離が異なりますので、ご注意ください。

#### ○ 光ファイバーケーブルは正しく接続されていますか

AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズ以外のSFPで使用する光ファイバーケーブルは、2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズは、送受信で異なる波長の光を用いるため、1本の光ファイバーケーブルで通信ができます。

 **参照** 35ページ「ネットワーク機器を接続する」

## 3.1 困ったときに

### L/A LEDは点灯するが、通信できない

ポートが無効 (Disabled) に設定されていませんか

Web GUIの「L2 Switching」/「Port Configuration」画面、またはCLIのshow interfaces IF\_PORTS statusコマンド (EXECモード) で、ポートステータスを確認してください。

ポートを有効化するには、Web GUIの「L2 Switching」/「Port Configuration」画面、またはCLIのno shutdownコマンド (インターフェイスモード) で設定してください。

### PoE給電ができない

PoE給電機能が無効に設定されていませんか

Web GUIの「Management」/「Power Over Ethernet」/「PoE System Settings」画面、またはCLIのshow poe systemコマンド (EXECモード) で、PoE給電機能の状態を確認してください。

PoEポートの出力電力が設定された上限値を上回っていませんか

Web GUIの「Management」/「Power Over Ethernet」/「PoE Port Settings」画面、またはCLIのshow poe portコマンド (EXECモード) で、ポートの出力電力上限値を確認してください。

正しいUTPケーブルを使用していますか

下表を参照して、正しいカテゴリのUTPケーブルを使用してください。

—	PoE非対応の機器	PoE受電機器	
		IEEE 802.3af対応	IEEE 802.3at対応
10BASE-T	カテゴリ3以上	カテゴリ5以上	エンハンスト・カテゴリ5以上
100BASE-TX	カテゴリ5以上	カテゴリ5以上	エンハンスト・カテゴリ5以上
1000BASE-T		エンハンスト・カテゴリ5以上	



PoE受電機器の接続には、8線結線のストレートタイプのUTPケーブルをおすすめします。

ヒント



38ページ「PoE対応の受電機器を接続する」


## コンソールターミナルに文字が入力できない

### ケーブルや変換コネクタが正しく接続されていますか

本製品のコンソールポートは、RJ-45 コネクタを使用しています。ケーブルは弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、CentreCOM VT-Kit2、またはAT-VT-Kit3を使用してください。

CentreCOM VT-Kit2 plusおよびCentreCOM VT-Kit2は、シリアルポートへの接続が可能です。ご使用のコンソールのシリアルポートがD-Sub 9ピン（オス）以外の場合は、別途変換コネクタをご用意ください。

CentreCOM VT-Kit2 plusおよびAT-VT-Kit3は、USBポートへの接続が可能です。USBポート使用時の対応OSは弊社ホームページにてご確認ください。

 42ページ「コンソールを接続する」

### 通信ソフトウェアを2つ以上同時に起動していませんか

同一のCOMポートを使用する通信ソフトウェアを複数起動すると、COMポートにおいて競合が発生し、通信できない、または不安定になるなどの障害が発生します。

### 通信ソフトウェアの設定内容（通信条件）は正しいですか

本製品を接続しているCOMポート名と、通信ソフトウェアで設定しているCOMポート名が一致しているかを確認してください。

また、通信速度の設定が本製品とCOMポートで一致しているかを確認してください。本製品の通信速度は115,200bpsです。

## コンソールターミナルで文字化けする

### COMポートの通信速度は正しいですか

通信速度の設定が本製品とCOMポートで一致しているかを確認してください。COMポートの設定が115,200以外に設定されていると文字化けを起こします。

### 文字入力モードは英数半角モードになっていますか

全角文字や半角カナは入力しないでください。通常、AT互換機では $\text{Alt}$ キーを押しながら $\text{全角/半角}$ キーを押して、入力モードの切り替えを行います。

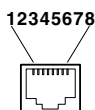
## 3.2 仕様

ここではコネクターのピンアサインやケーブルの結線、電源部や環境条件など本製品の仕様について説明します。

### コネクター・ケーブル仕様

#### 10/100/1000BASE-T (PoE) インターフェース

RJ-45型のモジュージャックを使用しています。



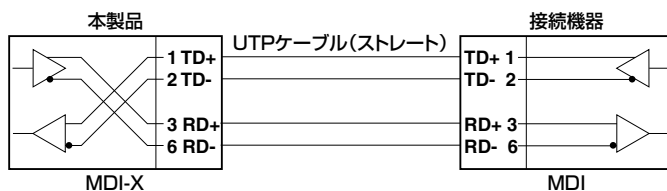
コンタクト	1000BASE-T		10BASE-T/100BASE-TX	
	MDI	MDI-X	MDI信号	MDI-X信号
1	BI_DA +	BI_DB +	TD + (送信)	RD + (受信)
2	BI_DA -	BI_DB -	TD - (送信)	RD - (受信)
3	BI_DB +	BI_DA +	RD + (受信)	TD + (送信)
4	BI_DC +	BI_DD +	未使用	未使用
5	BI_DC -	BI_DD -	未使用	未使用
6	BI_DB -	BI_DA -	RD - (受信)	TD - (送信)
7	BI_DD +	BI_DC +	未使用	未使用
8	BI_DD -	BI_DC -	未使用	未使用

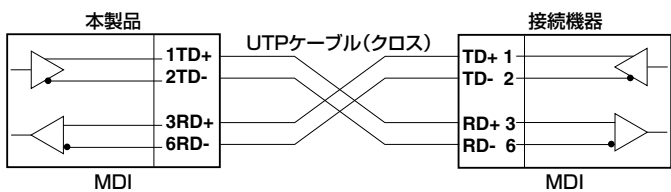
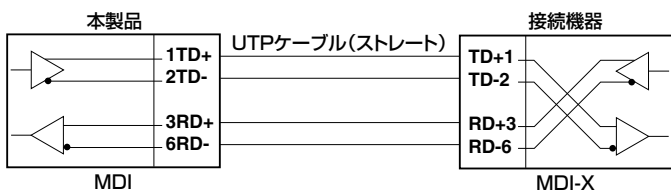
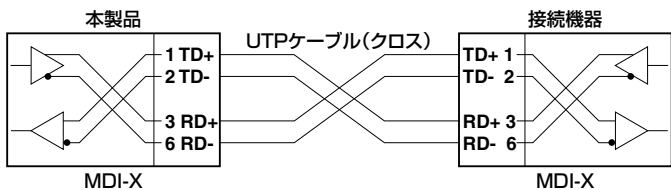
コンタクト	PoE
	オルタナティブA
1	-V
2	-V
3	+V
4	未使用
5	未使用
6	+V
7	未使用
8	未使用

#### 10/100/1000BASE-T (PoE) ケーブル結線

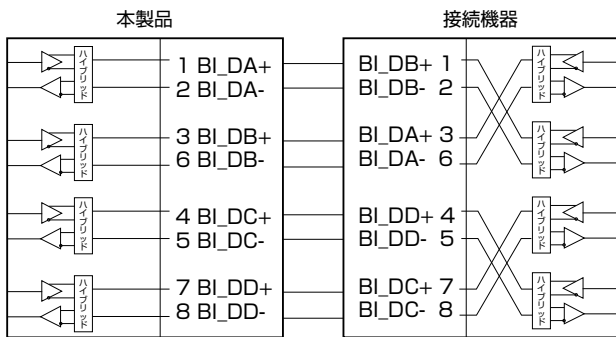
ケーブルの結線は下図のとおりです。

- 10BASE-T/100BASE-TX





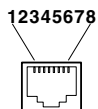
○ 1000BASE-T



## 3.2 仕様

### RS-232 インターフェース

RJ-45型のモジュージャックを使用しています。



RS-232 DCE	信号名 (JIS規格)	信号内容
1	RTS (RS)	送信要求
2	NOT USED	未使用
3	TXD (SD)	送信データ
4	GND (SG)	信号用接地
5	GND (SG)	信号用接地
6	RXD (RD)	受信データ
7	NOT USED	未使用
8	CTS (CS)	送信可

## 本製品の仕様

AT-IS230-10GP

準拠規格	
	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/FX* <sup>1</sup> IEEE 802.3ah 100BASE-BX* <sup>1</sup> IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX* <sup>1</sup> IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10* <sup>1</sup> IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet+ IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet* <sup>2</sup> IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree* <sup>3</sup> IEEE 802.1Q-2003 GVRP IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree* <sup>4</sup> IEEE 802.1X Port Based Network Access Control IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation (static and dynamic)* <sup>5</sup> IEEE 802.1p Class of Service, priority protocol IEEE 802.1ad Provider Bridges (Q-in-Q)
適合規格* <sup>6</sup>	
	CE
安全規格	UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1 UL62368-1, CSA-C22.2 No.62368-1 UL61010-1, CSA-C22.2 No.61010-1 UL61010-2-201, CSA-C22.2 No.61010-2-201
EMI規格	VCCIクラスA EN55032 Class A EN61000-6-4
EMS規格	EN55024, EN61000-6-2, EN50121-4 IEC61000-4-2, IEC61000-4-3, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5, IEC61000-4-6, IEC61000-4-8, EN61000-4-9 (EN50121-4のみ)
保護等級	IEC60529 IP30
振動	IEC60068-2-6
衝撃	IEC60068-2-27
自由落下	IEC60068-2-31
交通管制	NEMA-TS2
EU RoHS 指令	
電源部	
定格入力電圧	DC24-48V
入力電圧範囲	DC18-62.4V
定格入力電流	7.0A
最大入力電流(実測値)	10A* <sup>7</sup>
平均消費電力	79W(最大190W)
平均発熱量	280kJ/h(最大670kJ/h)
PoE	
給電方式	オルタナティブA
最大供給電力	装置全体：120W* <sup>8</sup> 1ポートあたり：30W
環境条件	
保管時温度	-40～85℃
保管時湿度	10～95%(結露なきこと)
動作時温度	-40～75℃* <sup>9</sup>

## 3.2 仕様

動作時湿度	10～95% (結露なきこと)
外形寸法	
	74 (W)×105 (D)×152 (H) mm (突起部含まず)
質量	
	1.3kg
スイッチング方式	
	ストア&フォワード
MACアドレス登録数	
	8K <sup>※10</sup>
メモリー容量	
フラッシュメモリー	32MByte
メインメモリー	128MByte
サポートするMIB	
	MIB II (RFC1213) RMON MIB (RFC2819 [1,2,3,9グループ]) プライベートMIB

- ※1 対応SFPモジュール使用時
- ※2 10/100/1000BASE-T (PoE/ コンボ) ポートのみ
- ※3 IEEE 802.1w Rapid Spanning Treeを含む
- ※4 IEEE 802.1s Multiple Spanning Treeを含む
- ※5 IEEE 802.3adと同等
- ※6 当該製品においては「中国版RoHS 指令 (China RoHS)」で求められる Environment Friendly Use Period (EFUP) ラベル等を記載している場合がありますが、日本国内での使用および日本から中国を含む海外へ輸出した場合も含め、弊社では未サポートとさせていただきます。証明書等の発行も原則として行いません。
- ※7 DC18V使用時
- ※8 使用条件に応じたPoE最大供給電力については、38ページ「動作時温度とPoE供給電力の上限について」をご覧ください。
- ※9 使用条件に応じた動作時温度の最大値については、38ページ「動作時温度とPoE供給電力の上限について」をご覧ください。
- ※10 表中では、K=1024



## 3.3 保証とユーザーサポート

### 保証、修理について

本製品の保証内容は、製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」に記載されています。製品をご利用になる前にご確認ください。本製品の故障の際は、保証期間の内外にかかわらず、弊社修理受付窓口へご連絡ください。

#### アライドテレスイス株式会社 修理受付窓口

<http://www.allied-telesis.co.jp/support/repair/>

Tel: ☎ 0120-860332

携帯電話／PHSからは： 045-476-6218

月～金（祝・祭日を除く） 9:00～12:00 13:00～17:00

#### 保証の制限

本製品の使用または使用不能によって生じたいかなる損害（事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含み、またこれらに限定されない）につきましても、弊社はその責を一切負わないものとします。

### ユーザーサポート

障害回避などのユーザーサポートは、次の「サポートに必要な情報」をご確認のうえ、弊社サポートセンターへご連絡ください。

#### アライドテレスイス株式会社 サポートセンター

<http://www.allied-telesis.co.jp/support/info/>

Tel: ☎ 0120-860772

携帯電話／PHSからは： 045-476-6203

月～金（祝・祭日を除く） 9:00～12:00 13:00～17:00

### サポートに必要な情報

お客様の環境で発生した様々な障害の原因を突き止め、迅速な障害の解消を行うために、弊社担当者が障害の発生した環境を理解できるよう、以下の点についてお知らせください。なお、都合によりご連絡が遅れることもございますが、あらかじめご了承ください。

#### 1 一般事項

- サポートの依頼日
- お客様の会社、ご担当者

- **ご連絡先**  
すでに「サポートID番号」を取得している場合、サポートID番号をお知らせください。  
サポートID番号をお知らせいただいた場合には、ご連絡住所などの詳細は省略して  
いただいてもかまいません。
- **ご購入先**

## 2 使用しているハードウェア・ソフトウェアについて

- シリアル番号 (S/N)、リビジョン (Rev) をお知らせください。  
シリアル番号とリビジョンは、本体に貼付されている (製品に同梱されている) シリ  
アル番号シールに記載されています。

(例)  S/N 007807G104000001 A1

S/N以降のひと続きの文字列がシリアル番号、スペース以降のアルファベットで始  
まる文字列 (上記例の「A1」部分) がリビジョンです。

- ファームウェアバージョンをお知らせください。  
ファームウェアバージョンは、Web GUI の「Monitoring」/「Device Information」  
画面、またはCLIのshow versionコマンド (EXECモード) で確認できます。
- オプション (別売) 製品を使用している場合は、製品名をお知らせください。

## 3 問い合わせ内容について

- どのような症状が発生するのか、それはどのような状況で発生するのかをできる限  
り具体的に (再現できるように) お知らせください。
- エラーメッセージやエラーコードが表示される場合には、表示されるメッセージの  
内容をお知らせください。
- 可能であれば、設定ファイルをお送りください (パスワードや固有名など差し障り  
のある情報は、抹消してお送りくださいますようお願いいたします)。

## 4 ネットワーク構成について

- ネットワークとの接続状況や、使用されているネットワーク機器がわかる簡単な図  
をお送りください。
- 他社の製品をご使用の場合は、メーカー名、機種名、バージョンなどをお知らせく  
ださい。

---

## ご注意

本書に関する著作権等の知的財産権は、アライドテレシス株式会社（弊社）の親会社であるアライドテレシスホールディングス株式会社が所有しています。

アライドテレシスホールディングス株式会社の同意を得ることなく、本書の全体または一部をコピーまたは転載しないでください。

弊社は、予告なく本書の全体または一部を修正・改訂することがあります。

また、弊社は改良のため製品の仕様を予告なく変更することがあります。

© 2018-2023 アライドテレシスホールディングス株式会社

---

## 商標について

CentreCOMはアライドテレシスホールディングス株式会社の登録商標です。

本書の中に掲載されているソフトウェアまたは周辺機器の名称は、各メーカーの商標または登録商標です。

---

## 電波障害自主規制について

この装置は、クラスA機器です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

---

## 廃棄方法について

本製品を廃棄する場合は、法令・条例などに従って処理してください。詳しくは、各地方自治体へお問い合わせいただきますようお願いいたします。

---

## 輸出管理と国外使用について

お客様は、弊社販売製品を日本国外への持ち出しまたは「外国為替及び外国貿易法」にいう非居住者へ提供する場合、「外国為替及び外国貿易法」を含む日本政府および外国政府の輸出関連法規を厳密に遵守することに同意し、必要とされるすべての手続きをお客様の責任と費用で行うことといたします。

弊社販売製品は日本国内仕様であり、日本国外においては製品保証および品質保証の対象外になり、製品サポートおよび修理など一切のサービスが受けられません。

---

## マニュアルバージョン

2018年 6月      Rev.A    初版

2023年 3月      Rev.B    改版



