



613-002376 Rev.E 180824

ファーストイーサネット・インテリジェント・スイッチ

CentreCOM® Secure HUB
FS980Mシリーズ

取扱説明書

CentreCOM® Secure HUB FS980M 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での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。

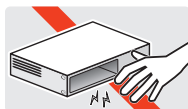


設置場所注意

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

誤動作の原因となります。

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

この度は、CentreCOM Secure HUB FS980Mシリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

CentreCOM Secure HUB FS980Mシリーズは、10BASE-T/100BASE-TXポートを8/16/24/48ポート、SFPスロットを4スロット、またはSFPと10/100/1000BASE-Tのコンポポートを1/2ポート装備した、ファーストイーサネット・インテリジェント・スイッチです。

このうち、PoE+モデルの10BASE-T/100BASE-TXポートは、IEEE 802.3at準拠のPoE+(Power over Ethernet+) 給電機能に対応しています。1ポートあたり30W、システム全体で、AT-FS980M/9PSは150W、AT-FS980M/18PSは250W、AT-FS980M/28PS・52PSは375Wまでの電力供給が可能です。

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、1000M光ポートや10/100/1000BASE-Tの実装が可能です。また、AT-FS980M/28・28PS、AT-FS980M/52・52PSの4個のSFPスロットのうち2個は、バーチャルシャーシスタック(VCS)機能によるスタック接続用のポートとして使用することができます。複数のスイッチをオプション(別売)のスタックモジュール「AT-StackXS/1.0」(1m)で接続することにより、仮想的に1台のスイッチとして動作させることができます。

本製品搭載のファームウェア「AlliedWare Plus(AW+)」は、各機能がモジュールとして分割されており、単一の障害が与える影響範囲を最小限に抑えることができるシステムになっています。これにより、旧来の方式の製品と比べシステム全体の可用性が格段に高まります。

また、業界標準のコマンド体系に準拠し、他社製品からの移行においても、エンジニアの教育にかかる時間と経費を大幅に削減することができます。

Telnet、コンソールポートから各機能の設定が可能で、ユーザーインターフェースはコマンドライン形式をサポートしています。また、SNMP機能の装備により、SNMPマネージャから各種情報を監視・設定することができます。

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-tesesis.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-tesesis.co.jp/](http://www.allied-telesis.co.jp/)

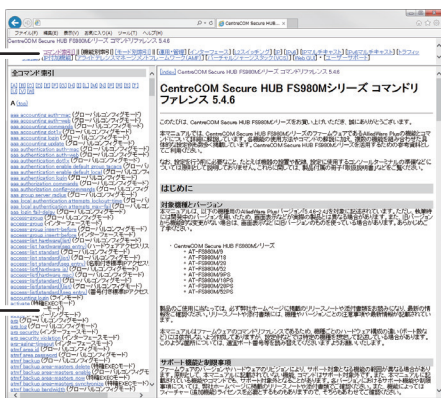
○ 取扱説明書 (本書)

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。

○ コマンドリファレンス

本製品で使用できるすべての機能とコマンドについて詳しく説明しています。各機能の使用手法やコマンドの解説に加え、具体的な設定例も数多く掲載しています。

トップメニュー
各章へのリンクが表示されます。
各章は機能別におおまかなグループ分けがされています。



サブメニュー
各章の機能別索引が表示されます。
章内は機能解説とコマンドリファレンスで構成されています。

○ 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、取扱説明書とコマンドリファレンス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。
[Esc]	四角枠で囲まれた文字はキーを表します。

製品名の表記

本書は、以下の製品を対象に記述されています。

- AT-FS980M/9
- AT-FS980M/18
- AT-FS980M/28
- AT-FS980M/52
- AT-FS980M/9PS
- AT-FS980M/18PS
- AT-FS980M/28PS
- AT-FS980M/52PS

「本製品」と表記している場合は、特に記載がないかぎり、AT-FS980M/9、AT-FS980M/18、AT-FS980M/28、AT-FS980M/52、AT-FS980M/9PS、AT-FS980M/18PS、AT-FS980M/28PS、AT-FS980M/52PSの8製品を意味します。「本PoE製品」と表記している場合は、特に記載がないかぎり、AT-FS980M/9PS、AT-FS980M/18PS、AT-FS980M/28PS、AT-FS980M/52PSの4製品を意味します。製品の図や画面表示例は、特に記載がないかぎり、AT-FS980M/28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。

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
目次	9
1 お使いになる前に	11
1.1 梱包内容	12
1.2 概要	13
特長	13
オプション (別売)	13
1.3 各部の名称と働き	15
前面	15
背面	19
側面	21
1.4 LED表示	23
ポートLED	23
10/100/1000BASE-T ポートLED	24
SFPスロットLED	25
ステータスLED	25
2 設置と接続	27
2.1 設置方法を確認する	28
設置するときの注意	28
2.2 ゴム足を取り付ける	29
2.3 19インチラックに取り付ける	30
2.4 オプションを利用して設置する	32
壁設置ブラケットを使用する場合	32
壁設置用磁石を使用する場合	33
2.5 SFP/スタックモジュールを取り付ける	34
SFP/スタックモジュールの取り付けかた	35
2.6 ネットワーク機器を接続する	38
ケーブル	38
接続のしかた	39

目次

2.7 PoE対応の受電機器を接続する.....	40
PoE給電仕様.....	40
ケーブル.....	43
接続のしかた.....	43
2.8 スタック接続する.....	44
接続のしかた.....	44
2.9 コンソールを接続する.....	46
コンソール.....	46
ケーブル.....	46
接続のしかた.....	47
2.10 電源ケーブルを接続する.....	48
ケーブル.....	48
接続のしかた.....	48
2.11 設定の準備.....	50
コンソールターミナルを設定する.....	50
本製品を起動する.....	50
2.12 操作の流れ.....	52
3 付録.....	57
3.1 困ったときに.....	58
自己診断テストの結果を確認する.....	58
LED表示を確認する.....	59
ログを確認する.....	59
トラブル例.....	61
3.2 仕様.....	65
コネクタ・ケーブル仕様.....	65
本製品の仕様.....	68
3.3 保証とユーザーサポート.....	70
保証、修理について.....	70
ユーザーサポート.....	70
サポートに必要な情報.....	70

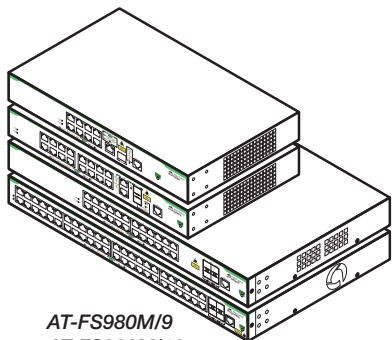
1

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。

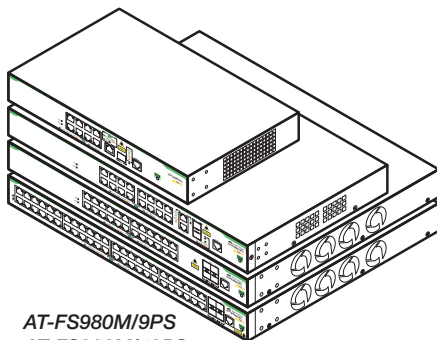
1.1 梱包内容

最初に梱包箱の中身を確認してください。



AT-FS980M/9
AT-FS980M/18
AT-FS980M/28
AT-FS980M/52

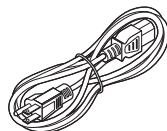
本体 いずれか1台



AT-FS980M/9PS
AT-FS980M/18PS
AT-FS980M/28PS
AT-FS980M/52PS



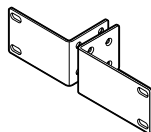
ゴム足 4個 (粘着シールタイプ)



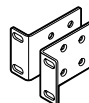
電源ケーブル(1.8m) 1本

※ 同梱の電源ケーブルはAC100V用です。
AC200Vでご使用の場合は、設置業者にご相談ください。

※ 同梱の電源ケーブルは本製品専用です。
他の電気機器では使用できませんので、
ご注意ください。



(AT-FS980M/9-9PS-18用)



(AT-FS980M/28PS・52PS用)



(AT-FS980M/18PS・28・52用)



19インチラックマウントキット 1式

- ・ブラケット 2個
- ・ブラケット用ネジ いずれか 8個
- M3 × 6mm 皿ネジ (AT-FS980M/9-9PS-18-18PS-28-52用)
- M4 × 7mm 皿ネジ (AT-FS980M/28PS-52PS 用)



電源ケーブル抜け防止フック 1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

製品保証書 1部

シリアル番号シール 2枚

※ 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。

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。

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

- (AT-FS980M/9・AT-FS980M/9PS) 10BASE-T/100BASE-TXポートを8ポート、SFPと10/100/1000BASE-Tのコンボポートを1ポート装備
- (AT-FS980M/18・AT-FS980M/18PS) 10BASE-T/100BASE-TXポートを16ポート、SFPと10/100/1000BASE-Tのコンボポートを2ポート装備
- (AT-FS980M/28・AT-FS980M/28PS) 10BASE-T/100BASE-TXポートを24ポート、SFPスロットを4スロット装備
- (AT-FS980M/52・AT-FS980M/52PS) 10BASE-T/100BASE-TXポートを48ポート、SFPスロットを4スロット装備
- (AT-FS980M/9PS・AT-FS980M/18PS・AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52PS) IEEE 802.3at 準拠のPoE+ (Power over Ethernet Plus) 給電機能に対応
- (AT-FS980M/28・AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52・AT-FS980M/52PS) 2個のスタックモジュールスロットを使用して、バーチャルシャーシスタック (VCS) 機能によるスタック接続が可能
- 本体前面の切替スイッチで、ポートのLEDを消灯させる設定が可能 (エコLED機能)
- 同梱のフックで電源ケーブルの抜けを防止
- 同梱の19インチラックマウントキットでEIA標準の19インチラックに取り付け可能

オプション（別売）

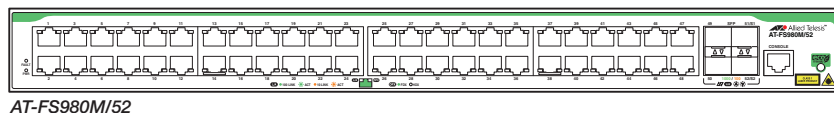
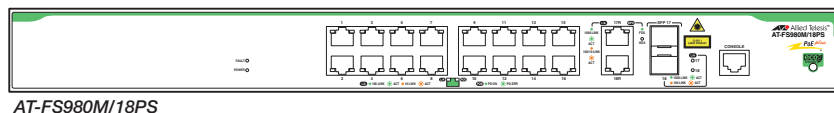
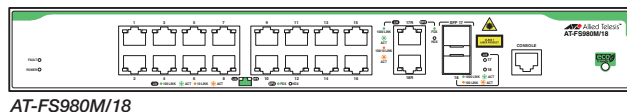
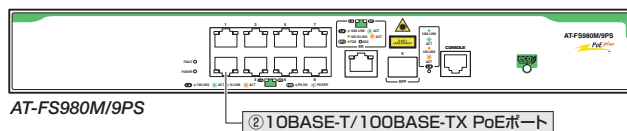
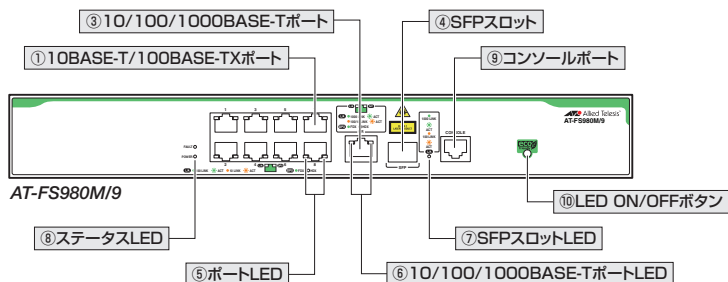
- SFPモジュールによりポートの拡張が可能
 - AT-SPTXa 10/100/1000BASE-T (RJ-45) *1 *2
 - AT-SPSX 1000BASE-SX (2連LC)
 - AT-SPSX2 1000M MMF (2km) (2連LC)
 - AT-SPLX10 1000BASE-LX (2連LC)
 - AT-SPLX40 1000M SMF (40km) (2連LC)
 - AT-SPZX80 1000M SMF (80km) (2連LC)
 - AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14 1000BASE-BX10 (LC)
- ※1 AT-FS980M/28でAT-SPTXaを同時に使用できるのは2個までです。2個使用する場合はポート25,26に装着してください。その際、ポート27,28ではAT-StackXS/1.0のみ使用可能です。
- ※2 AT-FS980M/9・9PS・18・18PSではサポート対象外
- 専用のスタックモジュールによりスタック接続が可能 (AT-FS980M/9・9PS・18・18PSを除く)
 - AT-StackXS/1.0 カッパースタックモジュール (1m)

1.2 概要

- 壁設置ブラケットで壁面への取り付けが可能
AT-BRKT-J22
- 壁設置用磁石でスチール面への取り付けが可能
マグネットKit XS (AT-FS980M/9・9PS・18・18PS)
マグネットシート L (AT-FS980M/9・9PS・18)
- 専用のコンソールケーブルキットでコンソールのシリアルポート、USBポートと接続^{※3}
CentreCOM VT-Kit2 plus
- 専用のRJ-45/D-Sub 9ピン(メス)変換RS-232ケーブルでコンソールと接続^{※3}
CentreCOM VT-Kit2
※3 コンソール接続には「CentreCOM VT-Kit2 plus」または「CentreCOM VT-Kit2」が必要です。
- L字型コネクタ電源ケーブルにより、奥行きを取らずに設置可能
AT-PWRCBL-J01R
AT-PWRCBL-J01L

1.3 各部の名称と働き


前面



1.3 各部の名称と働き

① 10BASE-T/100BASE-TX ポート

UTPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。ケーブルは10BASE-Tの場合はカテゴリ3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリ5以上のUTPケーブルを使用します。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。

 38ページ「ネットワーク機器を接続する」

② 10BASE-T/100BASE-TX PoEポート

UTPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。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3以上	カテゴリ5以上	エンハンスド・カテゴリ5以上
100BASE-TX	カテゴリ5以上	カテゴリ5以上	エンハンスド・カテゴリ5以上

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

 28ページ「設置方法を確認する」

 40ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

③ 10/100/1000BASE-T ポート (AT-FS980M/9・9PS・18・18PS)

UTPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。ケーブルは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のUTPケーブルを使用します。接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスどちらのケーブルタイプでも使用することができます。



・ 10/100/1000BASE-TポートはPoEに対応していません。

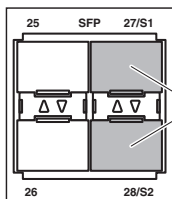
ヒント ・ 10/100/1000BASE-TポートはSFPポートとのコンボポートです（どちらか一方が使用可能です）。同時に接続されている場合（両方リンク可能な状態にある場合）、SFPポートが優先的にリンクされます。SFPポートにSFPモジュールが装着されているときは、10/100/1000BASE-Tポートはリンクされません。

 28ページ「設置方法を確認する」

④ 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。

 34ページ「SFP/スタックモジュールを取り付ける」



スタックポート/スイッチポート
兼用ポート
AT-FS980M/28・AT-FS980M/28PS のポート27, 28
AT-FS980M/52・AT-FS980M/52PS のポート51, 52

AT-FS980M/28・28PSのポート27,28、AT-FS980M/52・52PSのポート51,52は、VCS用のスタックポートとして使うか、拡張用のスイッチポートとして使うか選ぶことができます。



ヒント

AT-FS980M/9・9PS・18・18PSの10/100/1000BASE-TポートはSFPポートとのコンビポートです（どちらか一方が使用可能です）。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されます。SFPポートにSFPモジュールが装着されているときは、10/100/1000BASE-Tポートはリンクされません。



参照 34ページ「SFP/スタックモジュールを取り付ける」



参照 44ページ「スタック接続する」

⑤ ポートLED

10BASE-T/100BASE-TX PoEポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

AT-FS980M/9・AT-FS980M/18・AT-FS980M/28・AT-FS980M/52

L/A (左側)

通信速度(10/100Mbps)、接続先の機器とのリンク、パケットの送受信を表します。

DPX (右側)

デュプレックス(Half/Full Duplex)を表します。

AT-FS980M/9PS・AT-FS980M/18PS・AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52PS

L/A (左側)

通信速度(10/100Mbps)、接続先の機器とのリンク、パケットの送受信を表します。

POE (右側)

PoE電源の供給状態を表示します。

ポートLEDは、LED ON/OFF ボタンによって点灯させないように設定することもできます(エコLED機能)。



参照 23ページ「LED表示」

⑥ 10/100/1000BASE-T ポートLED (AT-FS980M/9・9PS・18・18PS)

10/100/1000BASE-Tポートと接続先の機器の通信状況を表示するLED ランプです。

L/A (左側)


通信速度(10・100/1000Mbps)、接続先の機器とのリンク、パケットの送受信を表します。

1.3 各部の名称と働き

○ DPX (右側)

デュプレックス (Half/Full Duplex) の状態を表します。コンポポートでのHalf Duplex 固定設定は、未サポートです。

10/100/1000BASE-T ポートLED は、LED ON/OFF ボタンによって点灯させないように設定することもできます (エコLED 機能)。

 23ページ「LED表示」


⑦ 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するLEDランプです。

○ L/A (Link/Activity)

接続先の機器とのリンク、パケットの送受信を表します。

SFPスロットLEDは、LED ON/OFFボタンによって点灯させないように設定することもできます (エコLED 機能)。

 23ページ「LED表示」

⑧ ステータスLED


本製品の状態を表すLEDランプです。

○ FAULT

本製品の異常を表します。

○ POWER

本製品の電源供給状態を表します。

 23ページ「LED表示」

⑨ 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」または「CentreCOM VT-Kit2」を使用してください。


 46ページ「コンソールを接続する」

⑩ LED ON/OFF ボタン

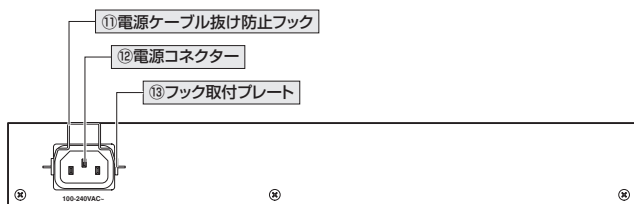
LEDの点灯・消灯を切り替えるボタンです。LEDによる機器監視が不要なときに、LEDを消灯させることで、電力消費を抑えて省エネの効果を得ることができます (エコLED)。

ボタンを押すと、ステータスLEDを除くすべてのLEDが消灯します。AT-FS980M/28・28PS・AT-FS980M/52・52PSでのVCSによるスタック構成時には、1台のスイッチによるボタンの操作で、VCSグループの全メンバーのLED ON/OFFを制御できます。

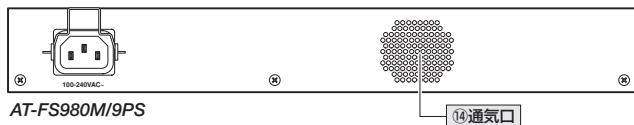
なお、本ボタンによる点灯・消灯の切り替えは、設定ファイルには反映されません。

 23ページ「LED表示」

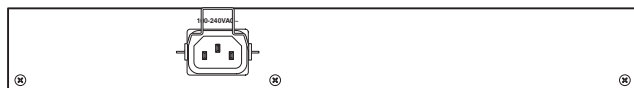
背面



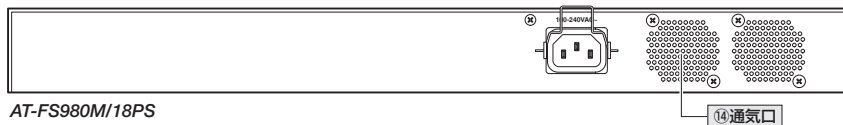
AT-FS980M/9



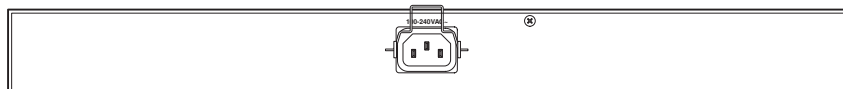
AT-FS980M/9PS



AT-FS980M/18



AT-FS980M/18PS



AT-FS980M/28・AT-FS980M/52



AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52PS

① 電源ケーブル抜け防止フック

電源ケーブルの抜け落ちを防止する金具です。

ご購入時には、フックは取りはずされた状態で同梱されています。

 参照 48ページ「電源ケーブルを接続する」

② 電源コネクタ

AC電源ケーブルを接続するコネクタです。


同梱、およびオプション（別売）の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vでご使用の場合は、設置業者にご相談ください。

 参照 48ページ「電源ケーブルを接続する」

1.3 各部の名称と働き

⑬ フック取付プレート

電源ケーブル抜け防止フックを取り付けるプレートです。

 参照 48ページ「電源ケーブルを接続する」

⑭ 通気口

AT-FS980M/9・AT-FS980M/18・AT-FS980M/28

本製品内部の熱を逃すための穴です。

AT-FS980M/9PS

本製品内部に空気を取り入れたり、本製品内部の空気を排出するための穴です。
背面（電源面）側に搭載されたファンによって空気を取り入れ、両側面の通気口によって空気を排出し、本製品内部を冷却します。

AT-FS980M/18PS

本製品内部に空気を取り入れたり、本製品内部の空気を排出するための穴です。
両側面の通気口によって空気を取り入れ、背面（電源面）側に搭載されたファンによって排出し、本製品内部を冷却します。

AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52・AT-FS980M/52PS

本製品内部に空気を取り入れたり、本製品内部の空気を排出するための穴です。
左側面の通気口によって空気を取り入れ、右側面側に搭載されたファンによって排出し、本製品内部を冷却します。

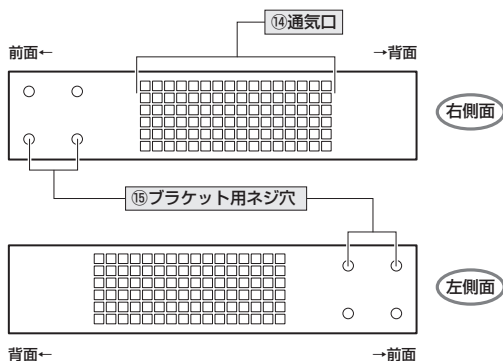


注意

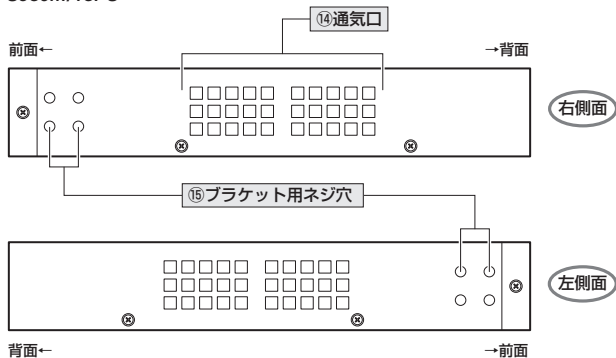
ファンをふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

側面

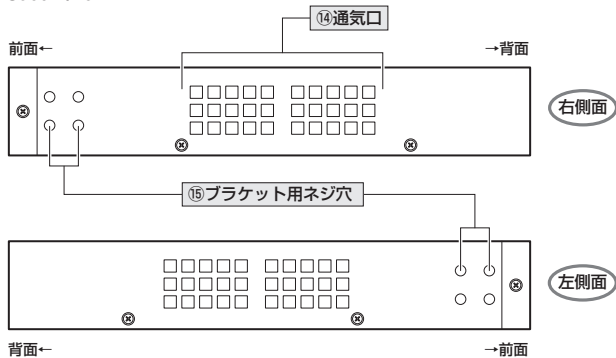
AT-FS980M/9・AT-FS980M/9PS・AT-FS980M/18



AT-FS980M/18PS

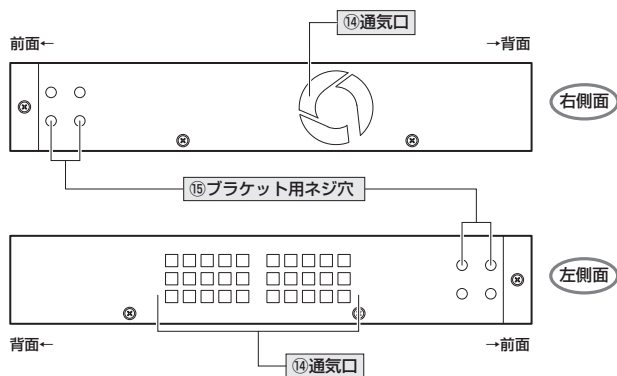


AT-FS980M/28

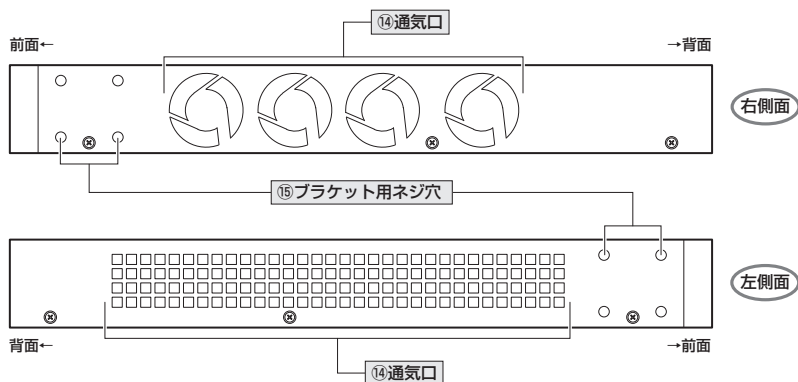


1.3 各部の名称と働き

AT-FS980M/52



AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52PS



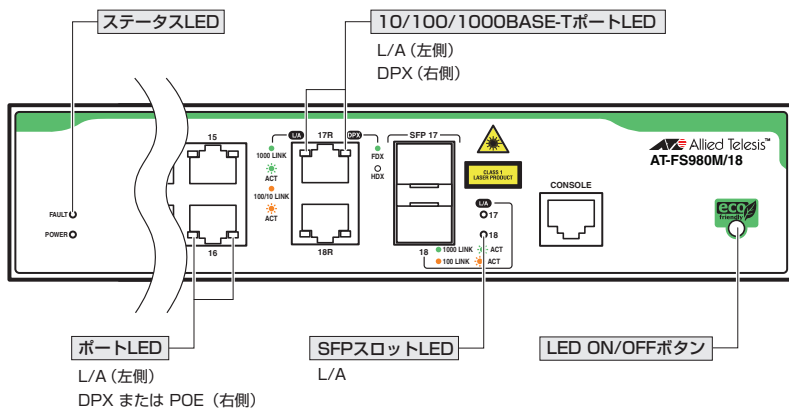
⑮ ブラケット用ネジ穴

19インチラック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。

 参照 30ページ「19インチラックに取り付ける」

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(下図はAT-FS980M/18)。



ポートLED

AT-FS980M/9・AT-FS980M/18・AT-FS980M/28・AT-FS980M/52

10BASE-T/100BASE-TXポートの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A (左側)	緑	点灯	100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	100Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10Mbpsで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。 LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。
DPX (右側)	緑	点灯	Full Duplexでリンクが確立しています。
	—	—	Half Duplexでリンクが確立しています。
		消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。

1.4 LED 表示

AT-FS980M/9PS・AT-FS980M/18PS・AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52PS

10BASE-T/100BASE-TX PoE ポートの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A (左側)	緑	点灯	100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	100Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10Mbpsで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。
			LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。
POE (右側)	緑	点灯	受電機器にPoE電源を供給しています。
		点滅	PoE電源の電力使用量が最大供給電力を上回ったか、ポートの出力電力が上限値を上回ったため、ポートへの給電を停止しています。
	—	消灯	受電機器にPoE電源が供給されていません。
			PoE非対応の機器が接続されています。
			LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。

10/100/1000BASE-T ポート LED

AT-FS980M/9・9PS、AT-FS980M/18・18PS

10/100/1000BASE-T ポートの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A (左側)	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsで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。
			LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。
DPX (右側)	緑	点灯	Full Duplexでリンクが確立しています。
			Half Duplexでリンクが確立しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。

※ コンボポートでのHalf Duplex固定設定は、未サポートです。

SFP スロット LED

AT-FS980M/9・9PS、AT-FS980M/18・18PS

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、1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	SFPを介して、1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	SFPを介して、100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	SFPを介して、100Mbpsで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。
			LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。

AT-FS980M/28・28PS、AT-FS980M/52・52PS

SFPポート、またはスタック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/スタックモジュールを介して、1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	SFP/スタックモジュールを介して、1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	SFPを介して、10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	SFPを介して、10/100Mbpsで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。
			LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。

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	
POWER	緑	点灯	本製品に電源が供給されています。	
	—	消灯	本製品に電源が供給されていません。	
FAULT	赤	点滅	2回点滅	本製品のファン(AT-FS980M/9・18・28を除く)に異常があります。
			6回点滅	本製品の内部温度に異常があります。
	—	消灯	本製品に電源が供給されていません。	

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。

- ゴム足による水平方向の設置
本製品を卓上や棚などの水平な場所に設置する場合は、同梱のゴム足を使用して設置してください。ゴム足は、本製品への衝撃を吸収したり、本製品の滑りや設置面の傷付きを防止したりします。
- ラックマウントキットによる19インチラックへの設置
- 壁設置ブラケットによる壁面への設置
- 壁設置用磁石によるスチール面への設置(AT-FS980M/9・9PS・18・18PS)



- ・ 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。
- ・ 水平方向以外に設置した場合、「取り付け可能な方向」であっても、水平方向に設置した場合に比べほこりがたまりやすくなる可能性があります。定期的に製品の状態を確認し、異常がある場合にはただちに使用をやめ、弊社サポートセンターにご連絡ください。



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る前に、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。
- 底面を上にして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。
- 直射日光のあたる場所、多湿な場所、ほこりの多い場所に設置しないでください。
- 本製品は屋外ではご使用になれません。
- 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。

2.2 ゴム足を取り付ける

本製品には、ゴム足が同梱されています。

本製品を卓上や棚などの水平な場所に設置する場合は、ゴム足を取り付けてください。

ゴム足の取り付けかた

同梱のゴム足を台紙からはがし、本体底面4か所にある丸形のくぼみにゴム足を貼り付けます。



○ ゴム足用くぼみ

2.3 19 インチラックに取り付ける

同梱の19インチラックマウントキットを使用して、EIA規格の19インチラックに取り付けることができます。

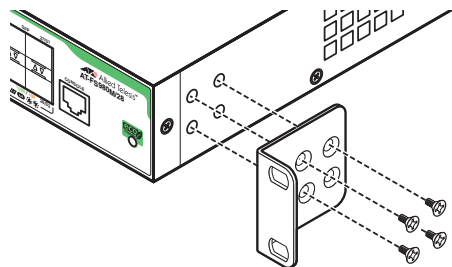
必ず下図の○の方向に設置してください。



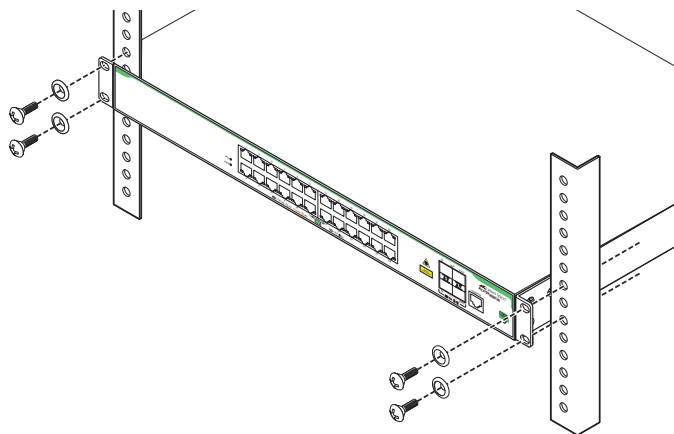
必ず○の方向に設置してください。それ以外の方向に設置すると、正常な放熱ができなくなり、火災や故障の原因となります。

- ・ 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19インチラック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恐れがあります。
- ・ 本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。

- 1 電源ケーブルや各メディアのケーブルをはずします。
- 2 本体底面の四隅にゴム足を貼り付けている場合は外します。
- 3 同梱のブラケット用ネジを使用して、本体両側面にブラケットを取り付けます。
(下図はAT-FS980M/28)



- 4 ラックに付属のネジを使用して、19インチラックに本製品を取り付けます。
(下図はAT-FS980M/28)



2.4 オプションを利用して設置する

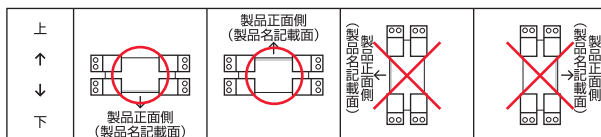
本製品は以下のオプション（別売）を使用して壁面に取り付けることができます。本製品の設置用オプション製品は以下のとおりです。

取り付け方法については、各オプションに付属の取扱説明書を参照してください。

—	壁設置ブラケット	壁設置用磁石
AT-FS980M/9 AT-FS980M/9PS AT-FS980M/18	AT-BRKT-J22	マグネットKit XS マグネットシート L
AT-FS980M/18PS	AT-BRKT-J22	マグネットKit XS
AT-FS980M/28 AT-FS980M/28PS AT-FS980M/52 AT-FS980M/52PS	AT-BRKT-J22	—

壁設置ブラケットを使用する場合

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。

壁設置ブラケットを使用して壁面に取り付ける際は、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恐れがあります。

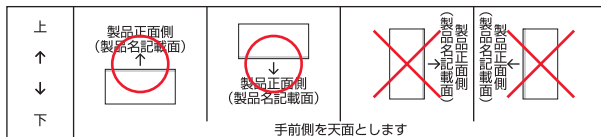


壁設置ブラケットに取り付け用ネジは同梱されていません。別途ご用意ください。

壁設置ブラケットを使用する際は、本製品からゴム足をはずした状態で設置してください。

壁設置用磁石を使用する場合

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。

- ・ マグネットの取り付けおよび機器の設置は、ケーブルなどの重みにより機器が落下しないように確実に行ってください。けがや機器破損の原因となる恐れがあります。
- ・ 本製品へのマグネットの取り付けは、マグネットKit、マグネットシートの取扱説明書に従って正しく行ってください。指定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。



注意

設置面の状態によっては、マグネットの十分な強度を得られない場合があります。



ヒント

- ・ マグネットKit XSを使用する際は、本体底面のゴム足用くぼみ近くにあるネジ穴に取り付けてください。
- ・ マグネットを使用する際は、本製品からゴム足を外した状態で設置してください。

2.5 SFP/ スタックモジュールを取り付ける

SFP/ スタックモジュール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）で以下のモジュールが用意されています。

SFPモジュール	
AT-SPTXa ^{*1}	10/100/1000BASE-T (RJ-45)
AT-SPSX	1000BASE-SX (2連LC)
AT-SPSX2	1000M MMF (2km) (2連LC)
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)
AT-SPZX80	1000M SMF (80km) (2連LC)
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10 (LC)
スタックモジュール	
AT-StackXS/1.0 ^{*1}	銅パースタックモジュール (1m)

※1 AT-FS980M/9・9PS・18・18PSではサポート対象外



注意

弊社販売品以外のSFP/スタックモジュール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/スタックモジュールの仕様については、SFP/スタックモジュールに付属のインストールガイドを参照してください。

・ VCS に関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「バーチャルシャーシスタック (VCS)」をお読みになり内容をご確認ください。

また、ファームウェアのバージョンにより、サポート対象となる機能の範囲が異なる場合がありますので、詳細は「コマンドリファレンス」でご確認ください。

SFP/スタックモジュールの取り付けかた



- ・ 静電気の放電を避けるため、各モジュールの取り付け・取りはずしの際には、ESDリストストリ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。
- ・ スタックモジュールを介して接続される機器のアースは、必ず同電位の場所に接続するようにしてください。アースの電位が異なる機器同士をスタックモジュールで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。



- ・ AT-SPTXa使用時のAT-FS980M/28の動作時温度は0～40℃です。
また、AT-FS980M/28でAT-SPTXaを同時に使用できるのは2個までです。2個使用する場合はポート25,26に装着してください。その際、ポート27,28ではAT-StackXS/1.0のみ使用可能です。
- ・ SFP/スタックモジュール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。



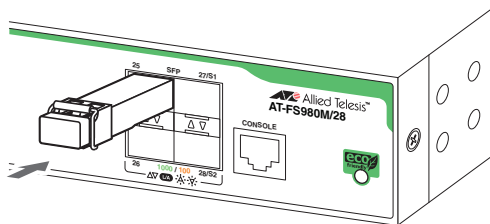
- ・ SFP/スタックモジュールはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。異なる種類(型番)のモジュールへのホットスワップも可能です。
- ・ SFP/スタックモジュールには、スロットへの固定・取りはずし用にハンドルが付いているタイプとボタンが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。
- ・ AT-FS980M/28・28PSのポート27,28、AT-FS980M/52・52PSのポート51,52は、拡張用のスイッチポートとVCS用のスタックポートとの兼用ポートです。CLI上で、VCS機能を有効に設定するとスタックポートに、無効に設定するとスイッチポートになります。VCS機能は初期設定で有効化されています。スイッチポートとして使用する場合は、VCS機能を無効に変更してください。なお、VCS機能の有効・無効を設定変更するには、システムの再起動が必要になります。

2.5 SFP/ スタックモジュールを取り付ける

取り付け

○ SFPモジュール

- 1 SFPモジュール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で差し込んでください。奇数番号のスロット(上段)はSFPを下図で示す向きに装着してください。偶数番号のスロット(下段)では装着する向きが上下逆になります。

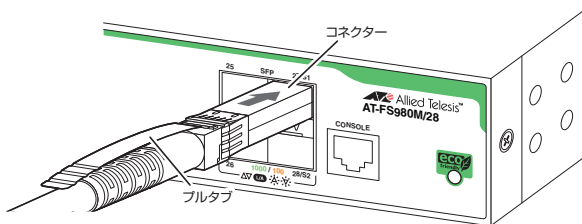


- 2 SFPモジュールに付いているダストカバーをはずします。

○ スタックモジュール

- 1 スタックモジュールのコネクター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。このとき、SFPスロットにプルタブが巻き込まれないように注意してください。

奇数番号のスロット(上段)は各ケーブル/モジュールを下図で示す向きに装着してください。偶数番号のスロット(下段)では装着する向きが上下逆になります。

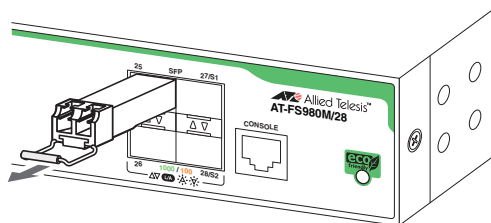


- 2 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクターを、もう1台の機器のSFPスロットに接続します。

取りはずし

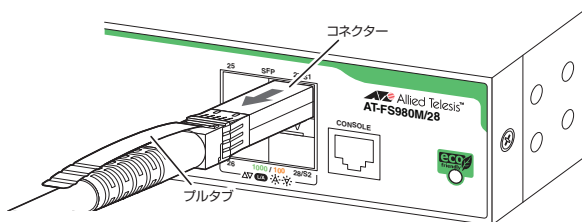
○ SFP モジュール

- 1 各ケーブルをはずします。
- 2 ボタンが付いているタイプはボタンを押し、ハンドルが付いているタイプはハンドルを下げたあと、手前に引いてスロットへの固定を解除します。
- 3 SFP モジュールの両脇を持ってスロットから引き抜きます。



○ スタックモジュール

- 1 スタックモジュールのコネクター上部のプルタブを持って、SFP スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。
- 2 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクターを SFP スロットから引き抜きます。



2.6 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
10BASE-T/100BASE-TX ・AT-FS980M/9 ・AT-FS980M/9PS* ¹ ・AT-FS980M/18 ・AT-FS980M/18PS* ¹ ・AT-FS980M/28 ・AT-FS980M/28PS* ¹ ・AT-FS980M/52 ・AT-FS980M/52PS* ¹	10BASE-T : UTP カテゴリー 3 以上 100BASE-TX : UTP カテゴリー 5 以上	100m
10/100/1000BASE-T ・AT-FS980M/9 ・AT-FS980M/9PS ・AT-FS980M/18 ・AT-FS980M/18PS ・AT-SPTXa* ²	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
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	1km
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	2km
1000BASE-LX ・AT-SPLX10	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* ³	550m (伝送帯域500MHz・km時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー* ³	
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* ⁴
1000BASE-BX 10 ・AT-SPBD10-13・14	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km

※ 1 PoE 受電機器を接続する場合の使用ケーブルは、40 ページ「PoE 対応の受電機器を接続する」をご覧ください。

※ 2 AT-FS980M/9・9PS・18・18PS ではサポート対象外

※ 3 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。

※ 4 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、40ページ「PoE対応の受電機器を接続する」をご覧ください。

10BASE-T/100BASE-TX・10/100/1000BASE-T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。本製品のMDI/MDI-X自動認識機能は、ポートの通信速度、デュプレックスの設定にかかわらず、どの通信モードでも有効にすることができます。

- 1 本製品の10BASE-T/100BASE-TXポートまたは10/100/1000BASE-Tポートに、UTPケーブルのRJ-45コネクタを差し込みます。
- 2 UTPケーブルのもう一端のRJ-45コネクタを、接続先機器の10BASE-T/100BASE-TXポートまたは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-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-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。

2.7 PoE 対応の受電機器を接続する

AT-FS980M/9PS・AT-FS980M/18PS・AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52PSに PoE 対応の受電機器を接続します。

本 PoE 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。また、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。

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 10BASE-T/100BASE-TX ポートとして動作します。

PoE 給電仕様

本製品の PoE 給電機能について説明します。



本製品の PoE 給電仕様はファームウェアのバージョンアップによって仕様変更されており、本項は変更後の仕様にもとづいて記載されています。どのバージョンで仕様変更が行われたかについてはリリースノートをご確認ください。また、変更前の仕様については、対応するファームウェアバージョンのコマンドリファレンスをご参照ください。

用語解説

本項では、PoE 給電仕様について以下の用語を使用して説明しています。

用語	CLI の画面表示名	解説
PoE 電源の最大供給電力	Nominal Power	本製品に搭載されている PoE 用電源 (システム全体) の最大給電電力
PoE 電源の電力使用量	Actual Power Consumption	本製品に搭載されている PoE 用電源 (システム全体) の電力使用量
PoE 電源の余剰電力	—	最大供給電力から電力使用量を差し引いた値



受電機器の電力クラスや PoE 電源の電力使用量などの PoE 関連情報は、CLI の show power-inline コマンド (非特権 EXEC モード) で確認できます。

最大供給電力

1 ポートあたりの最大供給電力は 30W、各製品のシステム全体の最大供給電力は下表のとおりです。

製品名	最大供給電力
AT-FS980M/9PS	150W
AT-FS980M/18PS	250W
AT-FS980M/28PS	375W
AT-FS980M/52PS	375W

電力クラス

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。詳しくは後述の「電力配分方法」をご覧ください。

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			
			AT-FS980M/9PS	AT-FS980M/18PS	AT-FS980M/28PS	AT-FS980M/52PS
0	13.0W	15.4W	8	16	24	24*
1	3.84W	4.0W	8	16	24	48
2	6.49W	7.0W	8	16	24	48
3	13.0W	15.4W	8	16	24	24*
4	25.5W	30.0W	5*	8*	12*	12*

※ 受電機器の使用量によっては、同時に給電可能なポートの最大数が増加する場合があります。

なお、本製品では受電機器のクラス0はクラス3と同等に扱われますので、以降の説明ではクラス0の表記は省略します。

電力配分方法

本製品では、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するという電力配分方法を採用しています。

システム全体の供給電力に余裕があるかぎり、新たに接続された受電機器への給電を開始する仕様で、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。

受電機器が必要とする分だけ電力を供給するため、PoE電源の電力を無駄なく割り振ることができますが、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、電力配分の見積もりを行う必要があります。

給電時の優先順位

power-inline priority コマンド (インターフェースモード) を使用すると、ポートごとに給電優先度を low (低)、high (高)、critical (最高) の3段階で設定できます。

PoE電源の電力使用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。給電優先度の同じポート間では、ポート番号の小さいほうが優先順位が高くなります (ポート1がもっとも優先順位が高い)。

2.7 PoE 対応の受電機器を接続する

ポートからの出力電力の上限

power-inline max コマンド (インターフェースモード) を使用すると、ポートごとに最大出力電力を任意に設定することができます。

給電中のポートにおいて、なんらかの理由で出力電力が上限値を超えた場合は、給電優先順位に関係なく該当ポートへの給電が停止されます。

デフォルトでは、すべてのポートで上限値が未設定です。未設定時は、接続された受電機器の電力クラスにおける最大値が上限となります。

ポートからの出力電力が、クラス1受電機器の場合4W、クラス2受電機器の場合7W、クラス3受電機器の場合15.4W、クラス4受電機器の場合30Wを超えると、該当ポートへの給電が停止されます。

給電拒否動作

不意の給電停止を避けるため、本製品は、電力使用量が一定量を超えた場合に、新たに接続された受電機器への給電を拒否するという動作を行います。

空きポートに新たに受電機器が接続されると、本製品は受電機器の電力クラスを識別し、該当クラスで規定されている給電機器の電力と、受電機器が接続された時点でのPoE電源の余剰電力とを比較して、新たな受電機器への給電を開始するかどうかを判断します。

新たな受電機器接続時に、「該当クラスの電力」が「余剰電力」を上回る場合は受電機器への給電を拒否し、「該当クラスの電力」が「余剰電力」を下回る場合は受電機器への給電を開始します。

「該当クラスの電力」とは、クラス1 = 4W、クラス2 = 7W、クラス3 = 15.4W、クラス4 = 30Wを指し、これらの値とPoE電源の余剰電力とを比較します。

PoE電源の余剰電力に対して、新たに接続された受電機器への給電が拒否されるクラスの分類は以下のとおりです。

PoE電源の余剰電力*	新たに接続された受電機器への給電可否
15.4W以上30W未満	クラス4受電機器への給電拒否(クラス1～3は給電可)
7W以上15.4W未満	クラス3～4受電機器への給電拒否(クラス1～2は給電可)
4W以上7W未満	クラス2～4受電機器への給電拒否(クラス1は給電可)
4W未満	全クラスの受電機器への給電拒否

※ 電力使用量は常に一定ではないため、実環境においてしきい値は多少増減する可能性があります。

たとえば、最大供給電力が150WのAT-FS980M/9PSにおいて、PoE電源の電力使用量が140Wだった場合、余剰電力は10Wとなります。

この状態で、新たにクラス3受電機器を接続した場合、クラス3 = 15.4W > 10Wとなり、実際の電力使用量が10W未満であっても、給電は開始されません。同じ条件でクラス1～2の受電機器を接続した場合は、給電が行われます。

一方、接続ポートに「ポートからの出力電力の上限」が設定されている場合は、給電可否の判断には受電機器の該当クラスではなく、設定値が使用されます。たとえば、余剰電力が10Wの状態で、新たな受電機器の接続ポートに8Wの上限値が設定されている場合は、 $8W < 10W$ となるため、給電が開始されます。ただし、受電機器が必要とする電力が設定値を上回れば、該当ポートへの給電は停止されます。

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3以上	カテゴリ5以上	エンハンスド・カテゴリ5以上
100BASE-TX	カテゴリ5以上	カテゴリ5以上	エンハンスド・カテゴリ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。本製品のMDI/MDI-X自動認識機能は、ポートの通信速度、デュプレックスの設定にかかわらず、どの通信モードでも有効に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す場合は、2、3秒間を空けてください。再接続の間隔が極度に短いと本製品や接続機器の故障の原因となる恐れがあります。
- 本PoE製品を給電機器(PSE)とカスケード接続する場合は、本PoE製品のカスケードポートのPoE給電機能を無効に設定してください。カスケードポートを指定して、power-inline enableコマンド(インターフェイスモード)をno形式で実行します。

- 1 本PoE製品の10BASE-T/100BASE-TX PoEポートにUTPケーブルのRJ-45コネクタを差し込みます。
- 2 UTPケーブルのもう一端のRJ-45コネクタをPoE受電機器の10BASE-T/100BASE-TX PoEポートに差し込みます。

2.8 スタック接続する

AT-FS980M/28・28PS・AT-FS980M/52・52PSにオプション(別売)のスタックモジュール「AT-StackXS/1.0」(1m)を使用して、スタック接続をする方法について説明します。

ここでは、VCSの物理構成における、具体的な接続手順と注意事項について説明します。VCSの初期設定から運用までの流れについては、「コマンドリファレンス」をご覧ください。



VCSに関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「バーチャルシャーシスタック (VCS)」をお読みになり内容をご確認ください。

また、ファームウェアのバージョンにより、サポート対象となる機能の範囲が異なる場合がありますので、詳細は「コマンドリファレンス」でご確認ください。

接続のしかた



スタックモジュールを介して接続される機器のアースは、必ず同電位の場所に接続するようにしてください。アースの電位が異なる機器同士をスタックモジュールで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。



・ AT-FS980M/28・AT-FS980M/28PSのポート27,28、AT-FS980M/52・AT-FS980M/52PSポート51,52は、拡張用のスイッチポートとVCS用のスタックポートとの兼用ポートです。CLI上で、VCS機能を有効に設定するとスタックポートに、無効に設定するとスイッチポートになります。

VCS機能は初期設定で有効化されています。スイッチポートとして使用する場合は、VCS機能を無効に変更してください。なお、VCS機能の有効・無効を設定変更するには、システムの再起動が必要になります。


・ 1つのVCSグループ内で、FS980Mシリーズの各機種を混在させることもできます。以下の機種を自由に組み合わせるとVCSグループを構築できます。

- AT-FS980M/28
- AT-FS980M/52
- AT-FS980M/28PS
- AT-FS980M/52PS

・ スタックメンバーは、スタック接続とは別に、特殊な設定を施したスイッチポートとイーサネットケーブル(光ファイバーかUTPケーブル)を使って状態確認用の予備リンクを構成します。これをレジリエンシーリンクと呼びます。レジリエンシーリンクは状態確認にだけ使用され、ネットワークトラフィックの転送には使用されません。

スタック接続をする場合は、必ずレジリエンシーリンクを使用するようにしてください。

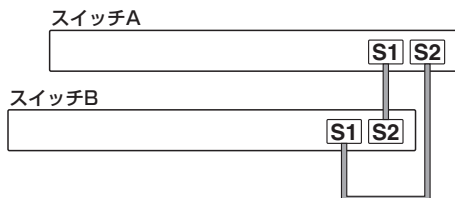
1 各スイッチにスタックモジュールを取り付けます。

 34ページ「SFP/スタックモジュールを取り付ける」

2 各スイッチを適切なケーブルでリング状に接続し、スタックリンクを形成します。スイッチ間を接続するときは、必ず番号の異なるスタックポート同士を接続するよ

うにしてください。

たとえばスイッチ A、B の2台構成の場合は、スイッチ A のスタックポート 1 (S1) をスイッチ B のスタックポート 2 (S2) に、スイッチ B のスタックポート 1 (S1) をスイッチ A のスタックポート 2 (S2) に接続します。



スタックリンクに冗長性を持たせ、耐障害性を高めるため、通常はケーブルをリング状に接続することをおすすめします。

2.9 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、またはCentreCOM VT-Kit2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、またはCentreCOM VT-Kit2を使用した接続以外は動作保証を
注意 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、50ページ「コンソールターミナルを設定する」で説明し
ヒント ます。

ケーブル

ケーブルは弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2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。

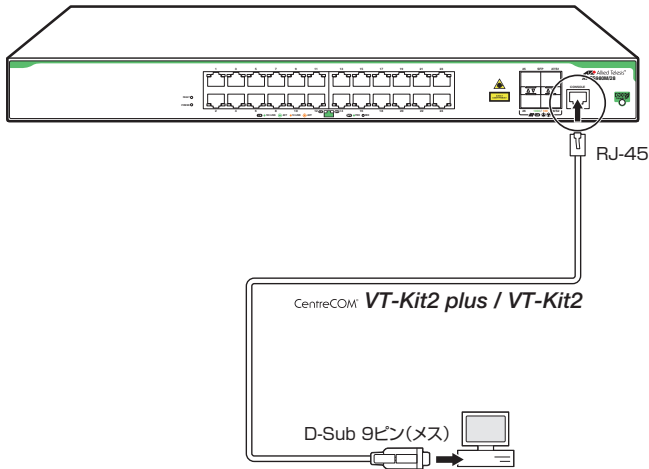
- ・ D-Sub 9ピン(オス)/D-Sub 9ピン(メス)
- ・ RJ-45/D-Sub 9ピン(メス)
- ・ D-Sub 9ピン(オス)/USB

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

接続のしかた

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



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、別途変換コネクターを用意してください。

ヒント

2.10 電源ケーブルを接続する

本製品は、電源ケーブルを接続すると、自動的に電源が入ります。

ケーブル

本製品では、次の電源ケーブルを使用できます。

- 同梱の電源ケーブル (AC100V 用)
- オプション (別売) の L 字型コネクタ電源ケーブル (AC100V 用)
AT-PWRCBL-J01R
AT-PWRCBL-J01L



同梱、およびオプション (別売) の電源ケーブルは AC100V 用です。AC200V で使用する場合は、設置業者にご相談ください。



オプション (別売) の L 字型コネクタ電源ケーブルと同梱の電源ケーブル抜け防止フックは同時に使用できません (L 字型コネクタ電源ケーブルは、同梱の電源ケーブルに比べて抜けないケーブルです)。

接続のしかた

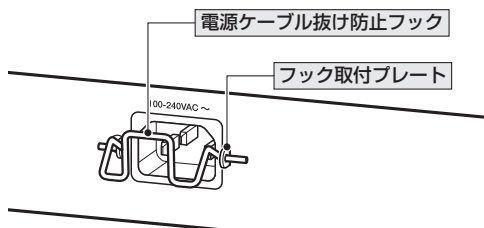


- ・ 同梱、およびオプション (別売) の接地端子付きの 3 ピン電源ケーブルを使用し、接地端子付きの 3 ピン電源コンセントに接続してください。
- ・ 本製品を接地された 19 インチラックに搭載するときは、電源のアースは 19 インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。



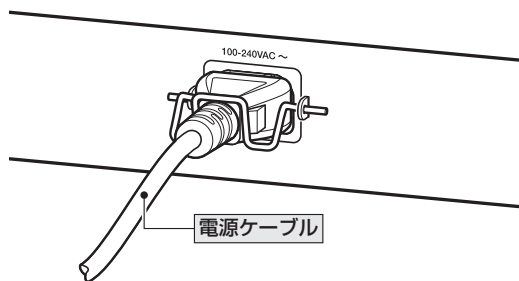
電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間を空けてください。

- 1 同梱の電源ケーブル抜け防止フックを電源コネクタのフック取付プレートに取り付けます。

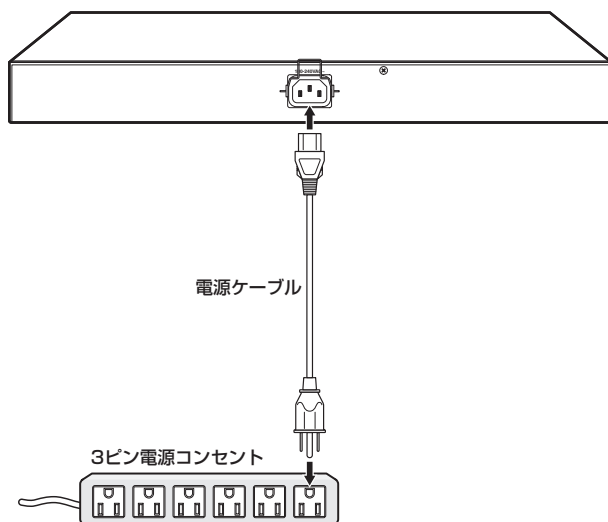


- 2 電源ケーブルを電源コネクタに接続します。

- 3 電源ケーブル抜け防止フックで電源ケーブルが抜けないようにロックします。



- 4 電源ケーブルの電源プラグを電源コンセントに接続します。



- 5 電源が入ると、POWER LEDが点灯します。

電源を切る場合は、電源プラグを電源コンセントから抜きます。

2.11 設定の準備

コンソールターミナルを設定する

本製品に対する設定は、管理用端末から本製品の管理機構である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。

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。「エミュレーション」、「BackSpace キーの送信方法」は edit コマンド (特権 EXEC モード) のための設定です。

項目	値
通信速度	9,600bps
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	ハードウェア (RTS/CTS)
エミュレーション	VT100
BackSpace キーの送信方法	Delete



ヒント

Telnet/SSHを使用するには、あらかじめコンソールターミナルからログインし、本製品にIPアドレスなどを設定しておく必要があります。本製品のご購入時にはIPアドレスが設定されていないため、必ず一度はコンソールターミナルからログインすることとなります。

また、SSHを使用する場合は、本製品のSSHサーバーを有効化するための設定も必要です。SSHサーバーの設定については「コマンドリファレンス」をご覧ください。


 [54 ページ「IP インターフェースを作成する」](#)

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / Secure Shell](#)

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。

 [48 ページ「電源ケーブルを接続する」](#)

3 自己診断テストの実行後、システムソフトウェアが起動し、起動時コンフィグが実行されます。

参照 58ページ「自己診断テストの結果を確認する」

```
Loading flash:FS980-5.4.6-1.5.rel...
Verifying release... Ok
Booting...
Starting base/first... [ OK ]
Mounting virtual filesystems... [ OK ]

      /\
     /\
    /\
   /\
  /\
 /\
/\

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.4.6
Current release filename: FS980-5.4.6-1.5.rel
Built: Fri Sep 30 05:35:18 UTC 2016
Mounting static filesystems... [ OK ]
Attaching to /dev/mtd0... [ OK ]
Mounting file system... [ OK ]
Checking for last gasp debug output... [ OK ]
Starting base/arm_sysctl... [ OK ]
Starting base/dbus... [ OK ]
Starting base/syslog... [ OK ]
Starting base/loopback... [ OK ]
Starting base/poe_done... [ OK ]
Starting base/sysctl... [ OK ]
Received event poefw.done
Starting base/portmapper... [ OK ]
Received event syslog.done
Starting base/modules... [ OK ]
Received event modules.done
Starting base/reboot-stability... [ OK ]
Checking system reboot stability... [ OK ]
Starting base/apteryx... [ OK ]
Starting base/crond... [ OK ]
Starting base/apmond... [ OK ]
Starting base/clockcheck... [ OK ]
Starting hardware/openhpi... [ OK ]
Starting hardware/timeout... [ OK ]
Starting base/inet... [ OK ]
Received event board.inserted
Received event apteryx.done
Starting base/alfred... [ OK ]
Starting network/kermond... [ OK ]
Starting hardware/plugman... [ OK ]
Starting base/apteryx-sync... [ OK ]
Received event apteryx-sync.done
Starting hardware/hardware-done... [ OK ]
Received event hardware.done
Starting network/startup... [ OK ]
Starting base/external-media... [ OK ]
Starting network/stackd... [ OK ]
Starting network/election.timeout... [ OK ]
Received event network.enabled

Initializing HA processes:
atmf_agend, hostd, atmf, efx, mstp, auth, epsr
imi, imiproxyd, irdpd, lacp, lldpd, loopprot, ripd
rmon, sflowd, uidd, vrrpd, cntrd, hsl, nsm

Received event network.initialized

03:03:58 awplus-1 Pluggable[399]: Pluggable AT-StackXS/1.0 inserted into port1.0.51
03:03:58 awplus-1 Pluggable[399]: Pluggable AT-StackXS/1.0 inserted into port1.0.52
03:04:02 awplus-1 VCS[523]: Member 2 (0030.abf3.427b) has joined the stack
03:04:02 awplus-1 VCS[523]: Please configure 'stack virtual-mac' to minimize network
disruption from failovers
Assigning Active Workload to HA processes:
03:04:04 awplus-1 VCS[523]: Member 1 (0030.abf3.426d) has become the Active Master
Received event vcs.elected-master
hsl, nsm, irdpd, lacpd, loopprot, mstpd, rmond
sflowd, authd, epsrd, lldpd, imi, imiproxyd

Received event network.activated

Loading default configuration
Warning: flash:/default.cfg does not exist, loading factory defaults.
.....

done!
Received event network.configured

awplus login:
```

4 本製品起動後、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

2.12 操作の流れ

本製品に設定を行う際の操作の流れについて説明します。

設定方法についての詳細は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」をご覧ください。「コマンドリファレンス」の「運用・管理 / システム」で、システム関連の基本的な操作や設定方法について順を追って説明しています。初期導入時には、まずはじめに「運用・管理 / システム」を参照してください。

ファームウェアの更新手順についても「運用・管理 / システム」に説明があります。

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ファームウェアの更新手順](#)

STEP 1 コンソールを接続する


コンソールケーブル (CentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2) で、コンソールポートとコンソールのシリアルポートを接続します。

 [46ページ「コンソールを接続する」](#)



STEP 2 コンソールターミナルを設定する

コンソールの通信ソフトウェアを本製品のインターフェース仕様に合わせて設定します。

 [50ページ「コンソールターミナルを設定する」](#)



STEP 3 ログインする

「ユーザー名」と「パスワード」を入力してログインします。
ユーザー名は「manager」、初期パスワードは「friend」です。
ユーザー名、パスワードは大文字小文字を区別します。

```
awplus login: manager      ...「manager」と入力して [Enter]キーを押します。
```

```
Password: friend          ...「friend」と入力して [Enter]キーを押します。
```

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ログイン](#)



STEP 4 設定をはじめめる (コマンドモード)

コマンドラインインターフェースで、本製品に対して設定を行います。
本製品のコマンドラインインターフェースには「コマンドモード」の概念があります。各コマンドはあらかじめ決められたモードでしか実行できないため、コマンドを実行するときは適切なモードに移動し、それからコマンドを入力することになります。

○ ログイン直後は「**非特権 EXEC モード**」です。

```
awplus login: manager [Enter]  
Password: friend [Enter] (実際には表示されません)
```

```
AlliedWare Plus (TM) 5.4.6 16/03/18 18:57:58  
awplus>
```

コマンドプロンプト末尾の「>」が、非特権EXECモードであることを示しています。



非特権 EXEC モードでは、原則として情報表示コマンド (show xxxx) の一部しか実行できません。

- 非特権 EXEC モードで enable コマンドを実行すると、「**特権 EXEC モード**」に移動します。

```
awplus> enable [Enter]
awplus#
```

コマンドプロンプト末尾の「#」が、特権 EXEC モードであることを示しています。特権 EXEC モードでは、すべての情報表示コマンド (show xxxx) が実行できるほか、システムの再起動や設定保存、ファイル操作など、さまざまな「実行コマンド」(コマンドの効果がその場かぎりであるコマンド。ネットワーク機器としての動作を変更する「設定コマンド」と対比してこう言う)を実行することができます。


- 特権 EXEC モードで configure terminal コマンドを実行すると、「**グローバルコンフィグモード**」に移動します。

```
awplus# configure terminal [Enter]
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
awplus(config)#
```

コマンドプロンプト末尾の「(config)#」が、グローバルコンフィグモードであることを示しています。

グローバルコンフィグモードは、システム全体にかかわる設定コマンドを実行するためのモードです。本解説編においては、ログインパスワードの変更やホスト名の設定、タイムゾーンの設定などをこのモードで行います。

実際には、ここに示した3つのほかにも多くのコマンドモードがあります。詳細については、「コマンドリファレンス」をご覧ください。

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / コマンドモード](#)



STEP 5 各種設定を行う (コマンド入力例)

以下にコマンドの入力例を示します。

- **ユーザーアカウントを作成する** (グローバルコンフィグモード)
権限レベル15のユーザー「zein」を作成する。パスワードは「xyzxyzxyz」。

```
awplus(config)# username zein privilege 15 password xyzxyzxyz [Enter]
```

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / ユーザー認証 / ユーザーアカウントの管理](#)

- **ログインパスワードを変更する** (グローバルコンフィグモード)
ログイン後、manager アカウントのパスワードを変更する。パスワードは「xyzxyzxyz」。

```
awplus(config)# username manager password xyzxyzxyz [Enter]
```

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / パスワードの変更](#)




2.12 操作の流れ

○ ホスト名を設定する(グローバルコンフィグモード)

ホスト名として「myswitch」を設定する。

```
awplus(config)# hostname myswitch   
myswitch(config)#
```

コマンド実行とともに、コマンドプロンプトの先頭が「awplus」から「myswitch」に変更されます。

 **参照** コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ホスト名の設定

○ IP インターフェースを作成する

vlan1にIPアドレス192.168.10.1/24を設定する。

```
myswitch(config)# interface vlan1   
myswitch(config-if)# ip address 192.168.10.1/24 
```

 **参照** コマンドリファレンス / IP / IP インターフェース

デフォルトゲートウェイとして192.168.10.5を設定する。

```
myswitch(config-if)# exit   
myswitch(config)# ip route 0.0.0.0/0 192.168.10.5 
```

 **参照** コマンドリファレンス / IP / 経路制御

○ システム時刻を設定する

本製品は電池によってバックアップされる時計(リアルタイムクロック)を内蔵しており、起動時には内蔵時計から現在時刻を取得してシステム時刻が再現されます。

ログなどの記録日時を正確に保つため、システム時刻は正確に合わせて運用することをおすすめします。

タイムゾーンを日本標準時(JST。UTCより9時間進んでいる)に設定する(グローバルコンフィグモード)。

```
myswitch(config)# clock timezone JST plus 9 
```

システム時刻(日付と時刻)を「2016年8月10日 11時11分0秒」に設定する(特権EXECモード)。

```
myswitch(config)# exit   
myswitch# clock set 11:11:00 10 Aug 2016 
```

NTPを利用して時刻を自動調整する場合は、NTPサーバーの設定をします。

NTPサーバーのIPアドレスを指定する(グローバルコンフィグモード)。

```
myswitch# configure terminal   
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
myswitch(config)# ntp server 192.168.10.2   
Translating "192.168.10.2"... [OK]
```

 **参照** コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / システム時刻の設定



STEP 6 設定を保存する

設定した内容を保存します。

ランニングコンフィグ(現在の設定内容)をスタートアップコンフィグ(起動時コンフィグ)にコピーして保存します。

copyコマンドの代わりにwrite fileコマンドやwrite memoryコマンドを使うこともできます。

```
myswitch# copy running-config startup-config [Enter]
```



コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / 設定の保存



STEP 7 ログアウトする

コマンドラインインターフェースでの操作が終了したら、ログアウトします。

```
myswitch# exit [Enter]
```



コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / コマンドモード

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。

自己診断テストの結果を確認する

本製品は自己診断機能を備えています。異常発生時には起動メッセージにエラー内容が表示されます。正常な起動時には次のようなメッセージが表示されます。

```

Loading flash:FS980-5.4.6-1.5.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first...           [ OK ]
Mounting virtual filesystems...  [ OK ]

      \    /
     / \  /
    /  \ /
   /    /
  /    /
 /    /
/    /

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.4.6
Current release filename: FS980-5.4.6-1.5.rel
Built: Fri Sep 30 05:35:18 UTC 2016
Mounting static filesystems...
Attaching to /dev/mtd0...
Mounting file system...
Checking for last gasp debug output...
Starting base/arm_sysctl...
Starting base/dbus...
Starting base/syslog...
Starting base/loopback...
Starting base/poe_done...
Starting base/sysctl...
Received event poefw.done
Starting base/portmapper...
Received event syslog.done
Starting base/modules...
Received event modules.done
Starting base/reboot-stability...
Checking system reboot stability...
Starting base/apteryx...
Starting base/crond...
Starting base/apmond...
Starting base/clockcheck...
Starting hardware/openmpi...
Starting hardware/timeout...
Starting base/inet...
Received event board.inserted
Received event apteryx.done
Starting base/alfred...
Starting network/kermond...
Starting hardware/plugman...
Starting base/apteryx-sync...
Received event apteryx-sync.done
Starting hardware/hardware-done...
Received event hardware.done
Starting network/startup...
Starting base/external-media...
Starting network/stackd...
Starting network/election.timeout...
Received event network.enabled

Initializing HA processes:
atmf_agend, hostd, atmfd, exfx, mstp, auth, epsr
imi, imiproxyd, irdpd, lacp, llpd, loopprot, ripd
rmon, sflowd, ulldd, vrprd, cntrd, hsl, nsm

Received event network.initialized

03:03:58 awplus-1 Pluggable[399]: Pluggable AT-StackXS/1.0 inserted into port1.0.51
03:03:58 awplus-1 Pluggable[399]: Pluggable AT-StackXS/1.0 inserted into port1.0.52
03:04:02 awplus-1 VCS[523]: Member 2 (0030.abf3.427b) has joined the stack
03:04:02 awplus-1 VCS[523]: Please configure 'stack virtual-mac' to minimize network
disruption from failovers
Assigning Active Workload to HA processes:
03:04:04 awplus-1 VCS[523]: Member 1 (0030.abf3.426d) has become the Active Master
Received event vcs.elected-master
hsl, nsm, irdpd, lacpd, loopprot, mstpd, rmond
sflowd, authd, epsrd, llpd, imi, imiproxyd

Received event network.activated

Loading default configuration
Warning: flash:/default.cfg does not exist, loading factory defaults.
.....

done!
Received event network.configured

awplus login:
```

モジュールごとに、下記の3つステータスで結果が表示されます。

OK	該当のモジュールが正常にロードされました
INFO	該当のモジュールでエラーが発生しています。ただし、本製品の動作は可能な状態です
ERROR	該当のモジュールでエラーが発生し、本製品の動作に影響がでる可能性があります

上記以外に、特定の情報がINFOまたはERRORで起動メッセージ内に表示される場合があります。




起動メッセージは、本製品にTelnetでログインしているときは表示されません。

ヒント

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。

 [23ページ「LED表示」](#)

ログを確認する

本製品が生成するログを見ることにより、原因を究明できる場合があります。

メモリーに保存されているログ、すなわち、bufferedログ(RAM上に保存されたログ)とpermanentログ(フラッシュメモリーに保存されたログ)の内容を見るには、それぞれ特権EXECモードのshow logコマンド、show log permanentコマンドを使います。



これらのコマンドは、グローバルコンフィグモードでも実行可能です。

ヒント

```
awplus# show log 
-----
<date> <time> <facility>.<severity> <program[<pid>]>: <message>
-----
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: Linux version 4.4.6-at1 (maker@maker02-build) (gcc version 4.9.3 (crosstool-NG crosstool-ng-1.22.0) ) #1 PREEMPT Fri Sep 30 05:07:09 UTC 2016
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: Kernel command line: console=ttyS0,9600 root=/dev/ram0 releasefile=FS980-5.4.6-1.5.rel bootversion=5.1.4 loglevel=1 mtdoops.mtddev=errlog mtdparts=orion_nand:127M(user),1M(errlog) securitylevel=1 reladdr=0x1000000,131bb4f
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: Virtual kernel memory layout:
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: vector : 0xffff0000 - 0xffff1000 ( 4 kB)
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: fixmap : 0xffc00000 - 0xffff0000 (3072 kB)
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: vmalloc : 0xa0800000 - 0xff800000 (1520 MB)
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: lowmem : 0x80000000 - 0xa0000000 ( 512 MB)
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: modules : 0x7f000000 - 0x80000000 ( 16 MB)
2016 Oct 6 02:13:34 kern.notice awplus kernel: .text : 0x80008000 - 0x804fc06c (5073 kB)
```

3.1 困ったときに

本製品が生成するログメッセージは次の各フィールドで構成されています。

<date> <time> <facility>.<severity> <program[<pid>]: <message>

各フィールドの意味は次のとおりです。

フィールド名	説明
date	メッセージの生成日付
time	メッセージの生成時刻
facility	ファシリティ。どの機能グループに関連するメッセージかを示す(別表を参照)
severity	ログレベル。メッセージの重大さを示す(別表を参照)
program[pid]	メッセージを生成したプログラムの名前とプロセスID (PID)
message	メッセージ本文

ファシリティ (facility) には次のものがあります。

名称	説明
auth	認証サブシステム
authpriv	認証サブシステム (機密性の高いもの)
cron	定期実行デーモン (crond)
daemon	システムデーモン
ftp	ファイル転送サブシステム
kern	カーネル
lpr	プリンタースプーラーサブシステム
mail	メールサブシステム
news	ネットニュースサブシステム
syslog	syslogデーモン (syslogd)
user	ユーザープロセス
uucp	UUCPサブシステム

ログレベル (severity) には次のものがあります。

各レベルには番号と名称が付けられており、番号は小さいほど重大であることを示します。

数字	名称	説明
0	emergencies	システムが使用不能であることを示す
1	alerts	ただちに対処を要する状況であることを示す
2	critical	重大な問題が発生したことを示す
3	errors	一般的なエラーメッセージ
4	warnings	警告メッセージ
5	notices	エラーではないが、管理者の注意を要するかもしれないメッセージ
6	informational	通常運用における詳細情報
7	debugging	きわめて詳細な情報

トラブル例

電源ケーブルを接続してもPOWER 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

同梱、およびオプション（別売）の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vで使用する場合は、設置業者にご相談ください。

電源ケーブルが正しく接続されていますか

電源コンセントには、電源が供給されていますか

別の電源コンセントに接続してください。

POWER 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、しばらく間をあげてください。

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

接続先の機器の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

speed コマンドおよび duplex コマンド（インターフェースモード）でポートの通信モードを設定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ー


10BASE-T の場合はカテゴリー 3以上、100BASE-TX の場合はカテゴリー 5以上、1000BASE-T の場合はエンハンスト・カテゴリー 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。不要なトラブルを避けるため、ストレートタイプを使用することをおすすめします。

○ 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** 38ページ「ネットワーク機器を接続する」

3.1 困ったときに

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 μm 、または62.5/125 μm 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のでご注意ください。マルチモードファイバーが使用できるのは、AT-SPSX、AT-SPSX2、AT-SPLX10です。

なお、AT-SPLX10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、38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-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-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せん。

 38ページ「ネットワーク機器を接続する」

エコLEDに設定されていませんか

本体前面LED ON/OFFボタンの設定を確認してください。LED OFFに設定すると、ステータスLEDを除くすべてのLEDが消灯します。

 23ページ「LED表示」

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

show interfaceコマンド(非特権EXECモード)でポートステータス(administrative state)を確認してください。

無効に設定されているポートを有効化するには、shutdownコマンド(インターフェイスモード)をno形式で実行してください。

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

show power-inline コマンド (非特権 EXEC モード) で PoE 給電機能の有効・無効 (Admin) 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

show power-inline コマンド (非特権 EXEC モード) でポートの出力電力上限値 (Max (mW)) を確認してください。

 **参照** 40 ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

PoE電源の電力使用量が最大供給電力を上回っていませんか

AT-FS980M/9PS : クラス4受電機器は最大5ポート、クラス3とクラス2受電機器は8ポート同時に給電ができます。

AT-FS980M/18PS : クラス4受電機器は最大8ポート、クラス3とクラス2受電機器は16ポート同時に給電ができます。

AT-FS980M/28PS : クラス4受電機器は最大12ポート、クラス3とクラス2受電機器は24ポート同時に給電ができます。

AT-FS980M/52PS : クラス4受電機器は最大12ポート、クラス3受電機器は最大24ポート、クラス2受電機器は48ポート同時に給電ができます。

PoE電源の電力使用量が最大供給電力を上回ると、power-inline priority コマンド (インターフェースモード) でプライオリティーを設定している場合、優先度の低い「low」のポートから、同一プライオリティーの場合はポート番号の一番大きいポートから給電を停止します。

 **参照** 40 ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

正しいUTPケーブルを使用していますか

下表を参照して、正しいカテゴリーの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	カテゴリー3以上	カテゴリー5以上	エンハンスド・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	エンハンスド・カテゴリー5以上

 **参照** 40 ページ「PoE対応の受電機器を接続する」



ヒント 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。

3.1 困ったときに

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」、または「CentreCOM VT-Kit2」を使用してください。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。

なお、「CentreCOM VT-Kit2 plus」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。

 **参照** 46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9,600bps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9,600bps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`Alt`キーを押しながら`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。

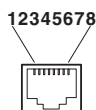
3.2 仕様

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・ケーブル仕様

10BASE-T/100BASE-TX (PoE)・10/100/1000BASE-T 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。



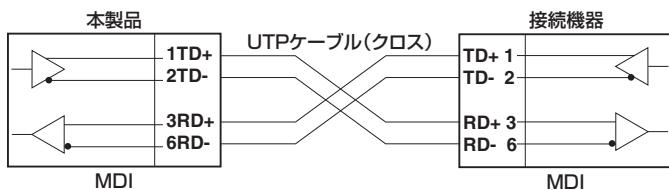
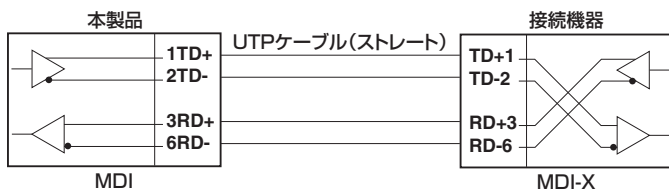
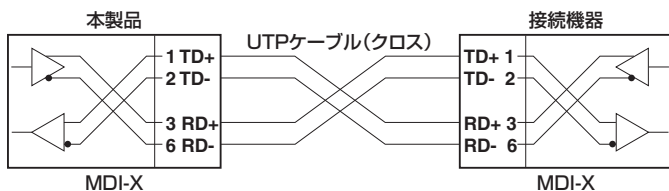
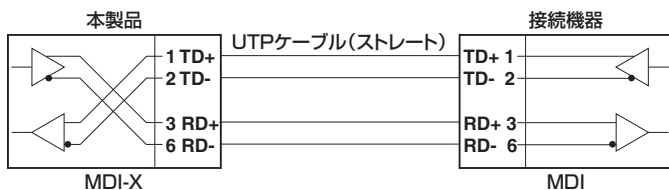
コンタクト	10BASE-T/100BASE-TX		PoE
	MDI信号	MDI-X信号	オルタナティブA
1	TD+ (送信)	RD+ (受信)	-V
2	TD- (送信)	RD- (受信)	-V
3	RD+ (受信)	TD+ (送信)	+V
4	未使用	未使用	未使用
5	未使用	未使用	未使用
6	RD- (受信)	TD- (送信)	+V
7	未使用	未使用	未使用
8	未使用	未使用	未使用

コンタクト	10/100/1000BASE-T	
	MDI	MDI-X
1	BI_DA+	BI_DB+
2	BI_DA-	BI_DB-
3	BI_DB+	BI_DA+
4	BI_DC+	BI_DD+
5	BI_DC-	BI_DD-
6	BI_DB-	BI_DA-
7	BI_DD+	BI_DC+
8	BI_DD-	BI_DC-

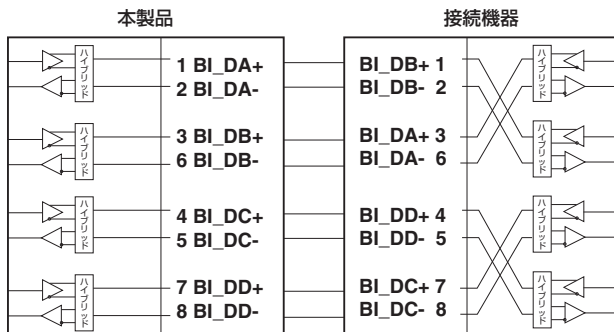
3.2 仕様

ケーブルの結線は下図のとおりです。

○ 10BASE-T/100BASE-TX

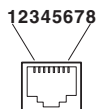


○ 1000BASE-T



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

3.2 仕様

本製品の仕様

—	AT-FS980M/							
	9	18	28	52	9PS	18PS	28PS	52PS
準拠規格								
	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX* ¹ IEEE 802.3ab 1000BASE-T* ¹ IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10* ¹ IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3af Power over Ethernet* ² IEEE 802.3at Power over Ethernet+* ² IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet* ³ IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree* ⁴ IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree* ⁵ IEEE 802.1X Port Based Network Access Control IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation (static and dynamic)* ⁶ IEEE 802.1p Class of Service, priority protocol							
適合規格 * ⁷								
CE								
安全規格	UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1							
EMI規格	VCCIクラスA							
EU RoHS 指令								
電源部								
定格 入力電圧	AC100-240V							
入力 電圧範囲	AC90-264V							
定格 周波数	50/60Hz							
定格 入力電流	0.9A	0.9A	1.5A	1.5A	3.9A	4A	8-4A	8-4A
最大入力 電流 (実測値)	0.13A	0.24A	0.39A	0.67A	2.2A	3.6A	6.0A	6.1A
平均消費 電力* ⁸	5.3W (最大6.3W)	9.6W (最大12W)	15W (最大19W)	27W (最大36W)	92W (最大190W)	150W (最大320W)	240W (最大520W)	250W (最大540W)
平均 発熱量* ⁸	19kJ/h (最大23kJ/h)	34kJ/h (最大45kJ/h)	54kJ/h (最大70kJ/h)	99kJ/h (最大130kJ/h)	330kJ/h (最大700kJ/h)	540kJ/h (最大1200kJ/h)	880kJ/h (最大1900kJ/h)	930kJ/h (最大1900kJ/h)
PoE								
給電方式	—				オルタナティブA			
最大 供給電力	—				装置全体： 150W	装置全体： 250W	装置全体： 375W	
	—				1ポートあたり：30W			
環境条件								
保管時温度	-20～60℃							
保管時湿度	5～95% (結露なきこと)							
動作時温度	0～50℃* ⁹							
動作時湿度	5～80% (結露なきこと)							
外形寸法								
	330 (W) × 204 (D) × 44 (H) mm	440 (W) × 257 (D) × 44 (H) mm	330 (W) × 204 (D) × 44 (H) mm	440 (W) × 257 (D) × 44 (H) mm	440 (W) × 345 (D) × 44 (H) mm			
質量								
	2.0kg	2.1kg	3.2kg	3.4kg	2.5kg	3.5kg	5.2kg	5.4k

—	AT-FS980M/							
	9	18	28	52	9PS	18PS	28PS	52PS
スイッチング方式								
スタア&フォワード								
MACアドレス登録数								
16K* ¹⁰								
メモリー容量								
フラッシュメモリー	128MByte							
メインメモリー	512MByte							
サポートするMIB								
	MIB II (RFC1213) IP フォワーディングテーブルMIB (RFC2096) 拡張ブリッジMIB (RFC2674) * ¹¹ インターフェース拡張グループMIB (RFC2863) SNMPv3 MIB (RFC3411 ~ RFC3415) SNMPv2 MIB (RFC3418) PoE MIB (RFC3621) * ² イーサネットMIB (RFC3635) 802.3 MAU MIB (RFC3636) ブリッジMIB (RFC4188) RSTP MIB (RFC4318) DISMAN ping MIB (RFC4560) LLDP MIB (IEEE 802.1AB) LLDP-MED MIB (ANSI/TIA-1057) プライベートMIB							

- ※ 1 対応SFPモジュール使用時(1000BASE-TはAT-FS980M/9・9PS、AT-FS980M/18・18PSのコンポポートを含む)
- ※ 2 AT-FS980M/9PS・AT-FS980M/18PS・AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52PSのみ
- ※ 3 AT-FS980M/9・9PS、AT-FS980M/18・18PSの10/100/1000BASE-Tポートのみ
- ※ 4 IEEE 802.1w Rapid Spanning Treeを含む
- ※ 5 IEEE 802.1s Multiple Spanning Treeを含む
- ※ 6 IEEE 802.3adと同等
- ※ 7 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、当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。
- ※ 8 AT-FS980M/9・9PS、AT-FS980M/18・18PS：10/100/1000BASE-Tポート使用時
AT-FS980M/28：AT-SPLX10×4個使用時
AT-FS980M/28PS・AT-FS980M/52・52PS：AT-SPTXa×4個使用時
- ※ 9 AT-SPTXa使用時のAT-FS980M/28の動作時温度は0～40℃です。
また、AT-FS980M/28でAT-SPTXaを同時に使用できるのは2個までです。2個使用する場合はポート25、26に装着してください。その際、ポート27、28ではAT-StackXS/1.0のみ使用可能です。
- ※ 10 表中では、K=1024
- ※ 11 Q-BRIDGE-MIBのみサポート


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。

アライドテレシス株式会社 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。

アライドテレシス株式会社 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、show system (非特権 EXEC モード) コマンドで表示
されるシステム情報の「Software version」の項で確認できます。
- 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。

© 2016-2018 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情報技術装置です。この装置を家庭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

2016年 10月	Rev.A	初版
2016年 12月	Rev.B	改版
2017年 2月	Rev.C	改版
2017年 8月	Rev.D	改版
2018年 8月	Rev.E	改版

