



613-003475 Rev.A 260220

25Gユニファイドマネージメント・スタックابلスイッチ

CentreCOM® **x560シリーズ**

取扱説明書

CentreCOM® x560 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 x560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 x560シリーズは、SFP/SFP+/SFP28スロットとQSFP+/QSFP28スロットを装備した25Gユニファイドマネージメント・スタックアップスイッチです。

AT-x560-28YSQは、SFP/SFP+/SFP28を24スロット装備しており、1Gから25G通信までサポートします。また、QSFP+/QSFP28を4スロット装備しており、100Gの高速通信に対応することで、コアスイッチとの接続に加え、サーバーとの接続環境においても高速かつスムーズな通信を実現します。

SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28と幅広いインターフェースに対応しており、設計の柔軟性やスケラビリティを提供します。

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マネージャー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。

<https://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。

<https://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。



コマンドリファレンス画面

○ 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。
	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-x560-28YSQ

「本製品」と表記している場合は、特に記載がないかぎり、AT-x560-28YSQ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-x560-28YSQ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
1 お使いになる前に.....	13
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.....	19
前面.....	19
背面.....	22
側面.....	23
1.4 LED表示.....	24
SFP/SFP+/SFP28スロットLED.....	24
QSFP+/QSFP28スロットLED.....	24
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
19インチラックへの取り付けかた.....	31
2.4 壁面に取り付ける.....	32
設置について.....	32
壁面への取り付けかた.....	32
2.5 オプションを利用して設置する.....	34
2.6 SFP/QSFPモジュールを取り付ける.....	35
SFP/QSFPモジュールの取り付けかた.....	36

目次

本製品のスイッチング仕様.....	39
2.7 ネットワーク機器を接続する.....	40
ケーブル.....	40
接続のしかた.....	43
2.8 スタック接続をする.....	44
用語解説.....	44
概要.....	45
対応インターフェースとケーブル.....	46
接続のしかた.....	48
2.9 コンソールを接続する.....	50
コンソール.....	50
ケーブル.....	50
接続のしかた.....	51
2.10 電源ケーブルを接続する.....	52
ケーブル.....	52
接続のしかた.....	52
システム電源を二重化する場合.....	54
2.11 設定の準備.....	55
コンソールターミナルを設定する.....	55
本製品を起動する.....	56
2.12 操作の流れ.....	57
3 付録.....	61
3.1 困ったときに.....	62
自己診断テストの結果を確認する.....	62
LED表示を確認する.....	63
ログを確認する.....	63
電源の異常検知について.....	64
トラブル例.....	65
3.2 仕様.....	69
コネクター・ケーブル仕様.....	69
本製品の仕様.....	71
3.3 保証とユーザーサポート.....	73
保証、修理について.....	73
ユーザーサポート.....	73

サポートに必要な情報 73

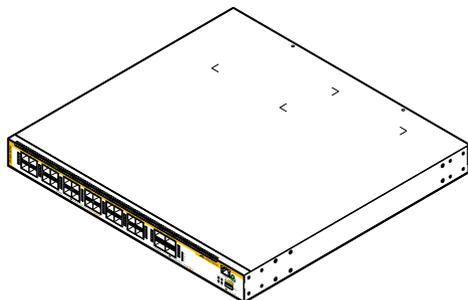
1

お使いになる前に

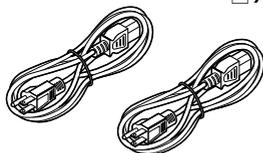
この章では、本製品の梱包内容、特長、各部の名称と働きについて説明します。

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-x560-28YSQ 1台



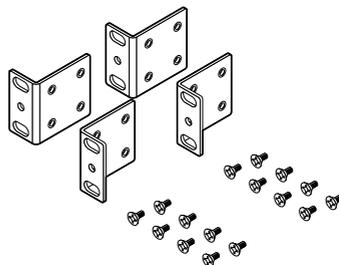
□ 電源ケーブル(1.8m) 2本

※ 同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vでご利用の場合は、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。



□ ゴム足 4個

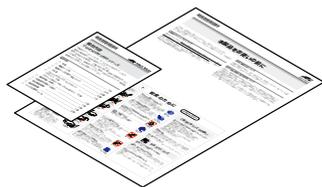


□ 19インチラック/ウォールマウントキット 1式

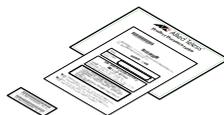
- ・ブラケット 4個
- ・ブラケット用ネジ(M3×6mm 皿ネジ) 16個



□ 電源ケーブル抜け防止フック 2個



□ 本製品をお使いの前に 1部
□ 梱包内容 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。

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

- SFP/SFP+/SFP28スロットを24スロット、QSFP+/QSFP28スロットを4スロット装備
- SFP/SFP+/SFP28スロットとQSFP+/QSFP28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、スロットのLEDを消灯させる設定が可能 (エコLED機能)
- USBポート経由でファームウェアや設定ファイルの持ち運び、バックアップ、インストールが可能
- 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/ウォールマウントキットでEIA標準の19インチラックや壁面に取り付け可能

オプション（別売）

- SFPモジュール
 - AT-SPTXc 1000BASE-T (RJ-45) *1
 - AT-SPSX 1000BASE-SX (2連LC)
 - AT-SPSX2 1000M MMF (2km) (2連LC)
 - AT-SPLX10a 1000BASE-LX (2連LC)
 - AT-SPLX10/I 1000BASE-LX (2連LC)
 - AT-SPLX40/I 1000M SMF (40km) (2連LC)
 - AT-SPBDM-A・B 1000M MMF (550m) (LC)
 - AT-SPBD10-13・14 1000BASE-BX10 (LC)
 - AT-SPBD10/I-13・14 1000BASE-BX10 (LC)
 - AT-SPBD40-13/I・14/I 1000M SMF (40km) (LC)
 - AT-SPBD40a/I-13/I・14/I 1000M SMF (40km) (LC)
 - AT-SPBD80-A・B 1000M SMF (80km) (LC)
- SFP+モジュール
 - AT-SP10TM/I 1000/2.5G/5G/10GBASE-T (RJ-45) *2
 - AT-SP10SR 10GBASE-SR (2連LC)
 - AT-SP10LRa/I 10GBASE-LR (2連LC)
 - AT-SP10ER40a/I 10GBASE-ER (2連LC)
 - AT-SP10BD10/I-12・13 10G SMF (10km) (LC)
 - AT-SP10BD20-12・13 10G SMF (20km) (LC)
 - AT-SP10BD40/I-12・13 10G SMF (40km) (LC)
 - AT-SP10BD80/I-14・15 10G SMF (80km) (LC)
 - AT-SP10TW1 SFP+ダイレクトアタッチケーブル (1m) *3
 - AT-SP10TW3 SFP+ダイレクトアタッチケーブル (3m) *3

1.2 概要

- **SFP28 モジュール**
 - AT-SP25SR/1 25GBASE-SR (2 連 LC)
 - AT-SP25LR/1 25GBASE-LR (2 連 LC)
 - AT-SP25TW1 SFP28 ダイレクトアタッチケーブル (1m) *3
 - AT-SP25TW3 SFP28 ダイレクトアタッチケーブル (3m) *3

- **QSFP+ モジュール**
 - AT-QSFP2SR4 40GBASE-SR4 (MPO) (Rev.B)以降)
 - AT-QSFP2LR4 40GBASE-LR4 (2 連 LC)
 - AT-QSFP2ER4 40GBASE-ER4 (2 連 LC)
 - AT-QSFP21CU QSFP+ ダイレクトアタッチケーブル (1m) *3
 - AT-QSFP23CU QSFP+ ダイレクトアタッチケーブル (3m) *3

- **QSFP28 モジュール**
 - AT-QSFP28SR4 100GBASE-SR4 (MPO)
 - AT-QSFP28LR4 100GBASE-LR4 (2 連 LC)
 - AT-QSFP28ZR4 100G SMF (80km) (2 連 LC)
 - AT-QSFP28-1CU QSFP28 ダイレクトアタッチケーブル (1m) *3
 - AT-QSFP28-3CU QSFP28 ダイレクトアタッチケーブル (3m) *3

- **10G スタックモジュール**
 - AT-SP10SR 10GBASE-SR (2 連 LC)
 - AT-SP10LRa/1 10GBASE-LR (2 連 LC)
 - AT-SP10ER40a/1 10GBASE-ER (2 連 LC)
 - AT-SP10BD10/1-12・13 10G SMF (10km) (LC)
 - AT-SP10BD20-12・13 10G SMF (20km) (LC)
 - AT-SP10BD40/1-12・13 10G SMF (40km) (LC)
 - AT-SP10TW1 SFP+ ダイレクトアタッチケーブル (1m)
 - AT-SP10TW3 SFP+ ダイレクトアタッチケーブル (3m)
 - AT-StackXS/1.0 カッパースタックモジュール (1m)

- **25G スタックモジュール**
 - AT-SP25SR/1 25GBASE-SR (2 連 LC)
 - AT-SP25LR/1 25GBASE-LR (2 連 LC)
 - AT-SP25TW1 SFP28 ダイレクトアタッチケーブル (1m)
 - AT-SP25TW3 SFP28 ダイレクトアタッチケーブル (3m)

- **40G スタックモジュール**
 - AT-QSFP28SR4 100GBASE-SR4 (MPO)
 - AT-QSFP28LR4 100GBASE-LR4 (2 連 LC)
 - AT-QSFP28ZR4 100G SMF (80km) (2 連 LC)
 - AT-QSFP28-1CU QSFP28 ダイレクトアタッチケーブル (1m)
 - AT-QSFP28-3CU QSFP28 ダイレクトアタッチケーブル (3m)

○ 100Gスタックモジュール

AT-QSFP28SR4	100GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFP28LR4	100GBASE-LR4 (2連LC)
AT-QSFP28ZR4	100G SMF (80km) (2連LC)
AT-QSFP28-1CU	QSFP28ダイレクトアタッチケーブル(1m)
AT-QSFP28-3CU	QSFP28ダイレクトアタッチケーブル(3m)

※1 1000Mでの接続のみサポートしています。

※2 AT-SP10TM/Iを装着する場合は、上下左右に隣接するSFP/SFP+/SFP28スロットを空きスロットにしてください。全SFP/SFP+/SFP28スロットのうち、半数のSFP/SFP+/SFP28スロットにのみ搭載可能です(最大12個)。

※3 ダイレクトアタッチケーブルは、弊社製品同士での接続のみサポート対象となり、他社製品との接続はサポート対象外となります。他社製品との接続が必要な場合は、ダイレクトアタッチケーブル以外のSFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28モジュールを用いて、事前に十分な検証を行ってうえで接続するようにしてください。

○ 19インチラックマウントキット(スライドレール型)

AT-RKMT-SL01

○ コンソールケーブル^{*4}

CentreCOM VT-Kit2

AT-VT-Kit3

※4 コンソール接続には「CentreCOM VT-Kit2」、または「AT-VT-Kit3」が必要です。

○ L字型コネクタ電源ケーブル

AT-PWRCBL-J01R

○ フィーチャーライセンス^{*5}

AT-x560-FL01 プレミアムライセンス

AT-x560-FL15 OpenFlow機能ライセンス

AMF Plus マスターライセンス

AT-SW-APM10-1Y-2022 10メンバー 1年

AT-SW-APM10-5Y-2022 10メンバー 5年

AT-SW-APM10-7Y-2022 10メンバー 7年

AT-SW-APM10-1Y-2022更新用 10メンバー 1年 更新用^{*6}

AT-SW-APM10ADD-1Y-2022 10メンバー 1年 追加

AT-SW-APM10ADD-5Y-2022 10メンバー 5年 追加

AT-SW-APM10ADD-7Y-2022 10メンバー 7年 追加

AT-SW-APM10ADD-1Y-2022更新用 10メンバー 1年 追加 更新用^{*6}

AMFアプリケーションプロキシライセンス

AT-x560-AAP-1Y-2026 1年

AT-x560-AAP-5Y-2026 5年

AT-x560-AAP-7Y-2026 7年

AT-x560-AAP-1Y-2026更新用 1年更新用^{*6}

無線LANコントローラーライセンス

AT-SW-WL10-1Y-2020 10AP 1年

AT-SW-WL10-5Y-2020 10AP 5年

AT-SW-WL10-7Y-2020 10AP 7年

AT-SW-WL10-1Y-2020更新用 10AP 1年更新用^{*6}

1.2 概要

AT-SW-WL10ADD-1Y-2020	10AP 1年 追加
AT-SW-WL10ADD-5Y-2020	10AP 5年 追加
AT-SW-WL10ADD-7Y-2020	10AP 7年 追加
AT-SW-WL10ADD-1Y-2020更新用	10AP 1年 追加更新用 ^{*6}

無線チャンネルプランケットライセンス<AWC-CB+AWC-SC>

AT-SW-CB10-1Y-2022	10AP 1年
AT-SW-CB10-5Y-2022	10AP 5年
AT-SW-CB10-7Y-2022	10AP 7年
AT-SW-CB10-1Y-2022更新用	10AP 1年更新用 ^{*6}
AT-SW-CB10ADD-1Y-2022	10AP 1年 追加
AT-SW-CB10ADD-5Y-2022	10AP 5年 追加
AT-SW-CB10ADD-7Y-2022	10AP 7年 追加
AT-SW-CB10ADD-1Y-2022更新用	10AP 1年 追加更新用 ^{*6}

○ Allied OneConnect ライセンス^{*5}

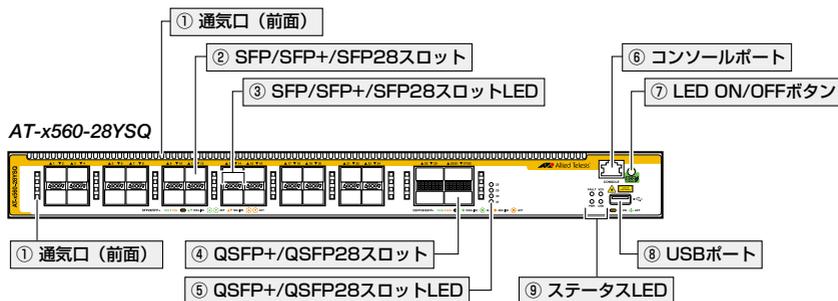
AT-A1C-Lite-1D-1Y	Lite版クライアント1台1年
AT-A1C-Lite-10D-1Y	Lite版クライアント10台1年
AT-A1C-Lite-100D-1Y	Lite版クライアント100台1年
AT-A1C-Lite-1000D-1Y	Lite版クライアント1000台1年

※5 対応機種やファームウェアバージョンなどの詳細については、最新のリリースノートやデータシートでご確認ください。

※6 更新専用ライセンスになります。新規購入時の利用可能期間にかかわらず、利用期限付きライセンスを更新する場合は、更新専用ライセンスをご購入ください。

1.3 各部の名称と働き

前面



① 通気口 (前面)

製品内部に空気を取り入れるための穴です。背面側に搭載されたファンによって、前面から空気を取り入れ背面から排出し、製品内部を冷却します。



注意 通気口をふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

② SFP/SFP+/SFP28 スロット

オプション (別売) の SFP/SFP+/SFP28/スタックモジュールを装着するスロットです。本製品にはスロット 1 ~ スロット 24 の 24 個のスロットがあります。

SFP/SFP+/SFP28 スロットは、VCS 機能によるスタックポートとしても使用することができます。初期設定では、QSFP+/QSFP28 スロットの末尾の 2 スロットがスタックポートとして設定されていますが、CLI 上の設定により、他のスロットをスタックポートに使用することができます。



注意 AT-SP10TM/I を装着する場合は、上下左右に隣接する SFP/SFP+/SFP28 スロットを空きスロットにしてください。全 SFP/SFP+/SFP28 スロットのうち、半数の SFP/SFP+/SFP28 スロットにのみ搭載可能です。



参照 35 ページ「SFP/QSFP モジュールを取り付ける」



参照 40 ページ「ネットワーク機器を接続する」



参照 44 ページ「スタック接続をする」

1.3 各部の名称と働き

③ SFP/SFP+/SFP28スロットLED

SFP/SFP+/SFP28スロットと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

SFP/SFP+/SFP28スロットLEDは、LED ON/OFF ボタンやCLI上のエコLED機能によって点灯させないように設定することもできます。

 24ページ「LED表示」

④ QSFP+/QSFP28スロット

オプション(別売)のQSFP+/QSFP28モジュールを装着するスロットです。

本製品には、スロット25、29、33、37の4個のスロットがあります。

QSFP+/QSFP28スロットは、VCS機能によるスタックポートとしても使用することができます。初期設定では、QSFP+/QSFP28スロットの末尾の2スロットがスタックポートとして設定されていますが、CLI上の設定により、他のスロットをスタックポートに使用することができます。

 35ページ「SFP/QSFPモジュールを取り付ける」

 40ページ「ネットワーク機器を接続する」

 44ページ「スタック接続をする」

⑤ QSFP+/QSFP28スロットLED

QSFP+/QSFP28スロットと接続先の機器の通信状況を表示するLEDです。

QSFP+/QSFP28スロットLEDは、LED ON/OFF ボタンやCLI上のエコLED機能によって点灯させないように設定することもできます。

 24ページ「LED表示」

⑥ 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」、または「AT-VT-Kit3」を使用してください。

 50ページ「コンソールを接続する」

⑦ 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。

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。

 24ページ「LED表示」

⑧ USBポート

USBメモリーを装着するためのUSB 2.0のポートです。

ファームウェアファイルや設定ファイルの持ち運び、バックアップ、インストールに使用します。



注意

- ・ ご使用の際には、お客様の使用環境で事前に検証を行ったうえで導入してください。
- ・ USBメモリー以外のものを接続しないでください。USB延長ケーブルやUSBハブを介した接続は動作保証をいたしませんのでご注意ください。
- ・ USBメモリーを長期間利用する場合は、USBメモリーの製品保証期間をご確認のうえでご使用ください。

⑨ ステータスLED

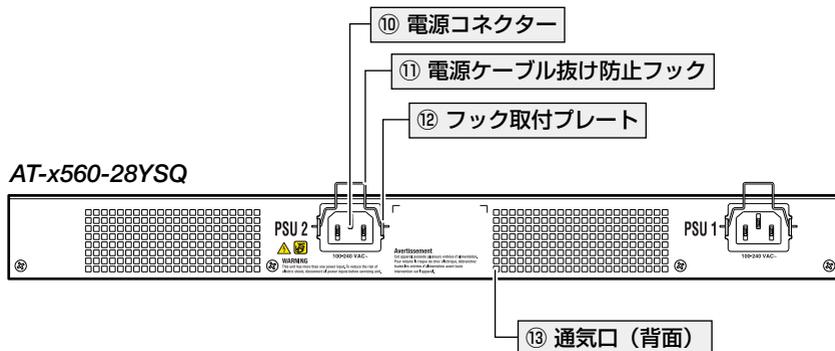
本製品全体の状態を表示するLEDランプです。



24ページ「LED表示」

1.3 各部の名称と働き

背面



⑩ 電源コネクター

電源ケーブルを接続するコネクターです。

PSU 1 (右側)と PSU 2 (左側)の2つの電源コネクターがあり、筐体内での電源の冗長化が可能です。

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 52ページ「電源ケーブルを接続する」

⑪ 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 52ページ「電源ケーブルを接続する」

⑫ 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 52ページ「電源ケーブルを接続する」

⑬ 通気口 (背面)

製品内部の空気を排出するための穴です。背面側に搭載されたファンによって、空気を前面から取り入れ背面から排出し、製品内部を冷却します。

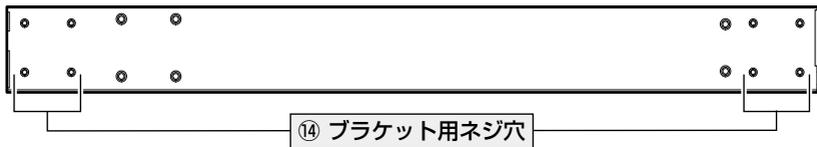


通気口をふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

注意

側面

AT-x560-28YSQ（右側面/左側面共通）



⑭ ブラケット用ネジ穴

19インチラック/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。本製品は19インチラック/ウォールマウントキットが製品に同梱されています。前面側と背面側の2か所にあり、どちらにでもブラケットが取り付けられます。

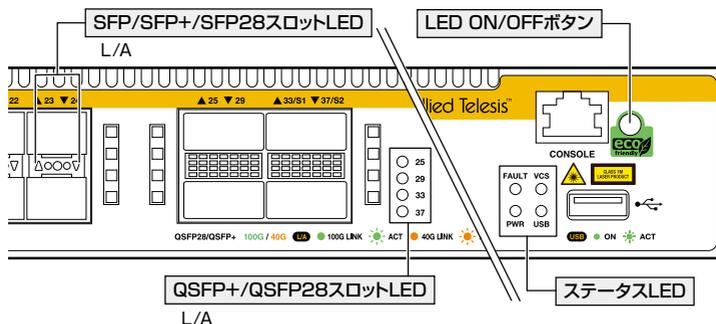
また、同じブラケットを4個使用して壁面に取り付けることもできます。

 30ページ「19インチラックに取り付ける」

 32ページ「壁面に取り付ける」

1.4 LED 表示

本体前面には、本製品全体や各スロットの状態を示すLEDが付いています。



SFP/SFP+/SFP28 スロット LED

SFP/SFP+/SFP28 スロットの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	25Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	25Gbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10G/5G/2.5G/1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10G/5G/2.5G/1000Mbps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。

QSFP+/QSFP28 スロット LED

QSFP+/QSFP28 スロットの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	100Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	100Gbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	40Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	40Gbps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
PWR	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	点灯	本製品起動中です。
		1回点滅	本製品のファンに異常があります。
	6回点滅	本製品の内部温度に異常があります。	
—	消灯	本製品に異常はありません。	
VCS	緑	点灯	VCS機能が有効で、スタックメンバーのマスターとして動作しています。
	—	消灯	VCS機能が有効で、スタックメンバーのスレーブとして動作しています。
			VCS機能が無効です。
USB	緑	点灯	USBメモリーが装着されています。
		点滅	USBメモリーに対してファイルの書き込み/読み出しが行われています。
	橙	点滅	ファイルの書き込み/読み出しにエラーが発生しています。
	—	消灯	USBメモリーが装着されていません。



ヒント

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。

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。

- 同梱の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。
- 同梱の19インチラック/ウォールマウントキットによる19インチラック/壁面への設置
- オプション(別売)の「AT-RKMT-SLO1」による19インチラックへの設置



- ・ 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。
- 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。
- 直射日光の当たる場所、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。

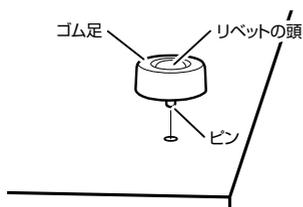
2.2 ゴム足を取り付ける

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、同梱のゴム足を使用してください。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。

取り付け

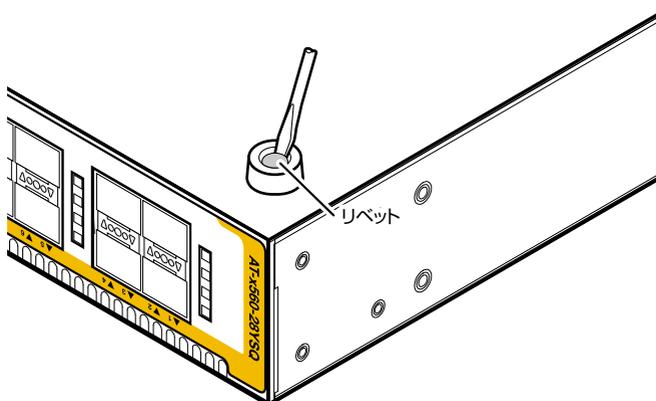
- 1 本体底面の四隅のゴム足用穴に、ゴム足に取り付けられたリベットの先端を挿入します。



- 2 指でリベットの頭を押し込みます。リベットの先端が広がり、穴から抜けなくなります。

取りはずし

- 1 本体底面の四隅に留められているゴム足ははずします。
リベットの頭とゴム足の隙間に小型のマイナスドライバーを差し込み、リベットの頭をこじって頭を1～2mm抜いてください。固定が解除され、ゴム足がはずれます。



2.3 19 インチラックに取り付ける

本製品は同梱の19インチラック/ウォール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。

・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。

・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。

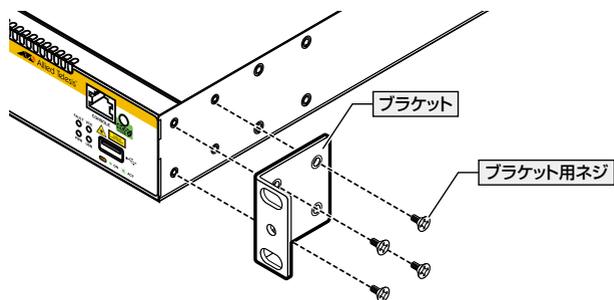


ラックマウントキットを使用する際は、本製品からゴム足ははずした状態で設置してください。

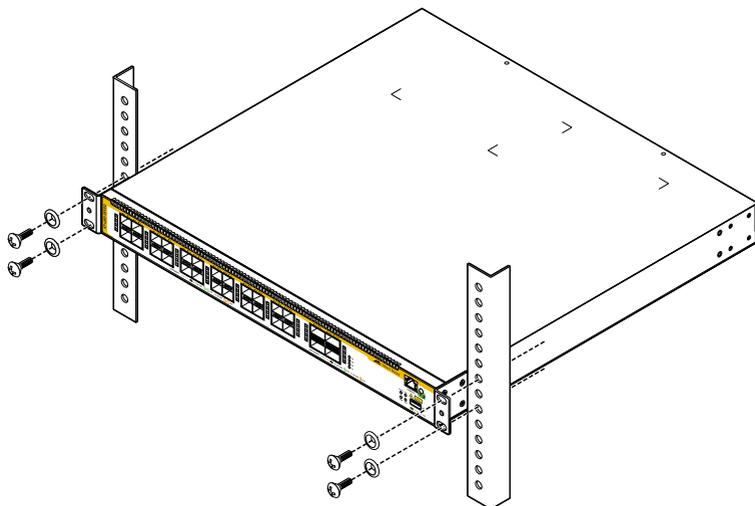
ヒント

19 インチラックへの取り付けかた

- 1 電源ケーブルや各メディアのケーブルをはずします。
同梱のブラケット用ネジを使用して、本体両側面（前面側または背面側）にブラケットを取り付けます。



- 2 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。

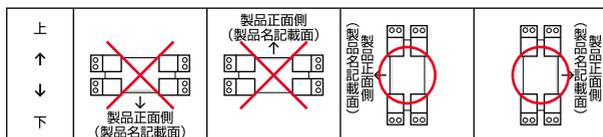


2.4 壁面に取り付ける

本製品は同梱の19インチラック/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

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恐れがあります。

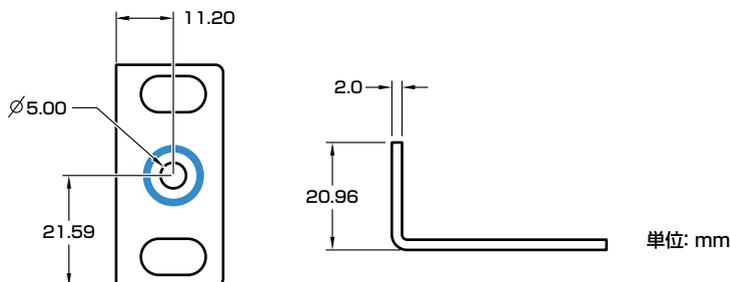


- ・ 本製品に壁面への取り付け用ネジは同梱されていません。壁面の強度などをご確認のうえ、適切な長さおよび太さのネジを別途ご用意ください。壁面への取り付けには4個のネジが必要です。
- ・ 壁面に設置する際は、本製品からゴム足をはずした状態で設置してください。

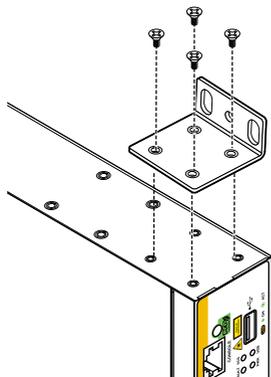
壁面への取り付けかた

同梱のブラケット4個とブラケット用ネジ16個、壁面への取り付け用ネジ4個を用意してください。

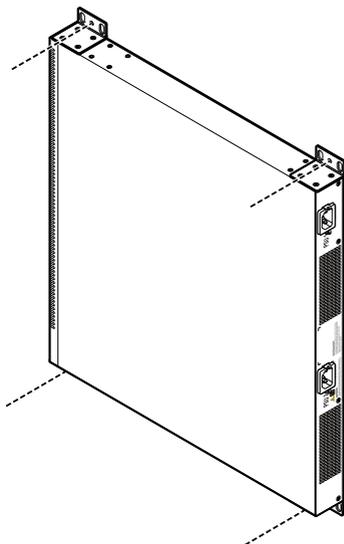
壁面への取り付けには、ブラケット中央の穴を使用します。ブラケットの寸法については下図を参照してください。



- 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 本体底面にゴム足が取り付けられている場合は、ゴム足をはずします。
参照 29ページ「ゴム足を取り付ける」
- 3 同梱のブラケット用ネジを使用して、本体両側面の前面側と背面側にブラケットを取り付けます。



- 4 各ブラケットにつき1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。



2.5 オプションを利用して設置する

本製品はオプション（別売）の19インチスライディングラックマウントキット「AT-RKMT-SL01」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。

19インチラック内で製品を前後にスライドさせることができるため、ケーブル類がおさまりやすく、保守作業がしやすい位置への設置が可能になります。

必ず下図の○の方向に設置してください。



取り付け方法については、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。



- ・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。
- ・本製品をオプションの19インチラックへ取り付けの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。
- ・本製品へのラックマウントキットの取り付けは、ラックマウントキッ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。
- ・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。

2.6 SFP/QSFP モジュールを取り付ける

SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28 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。

※ 本項では、「SFP/QSFP モジュール」と表記した場合、SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28 の全モジュールを指します。

SFP モジュール	
AT-SPTXc	1000BASE-T (RJ-45)
AT-SPSX	1000BASE-SX (2 連 LC)
AT-SPSX2	1000M MMF (2km) (2 連 LC)
AT-SPLX10a	1000BASE-LX (2 連 LC)
AT-SPLX10/I	1000BASE-LX (2 連 LC)
AT-SPLX40/I	1000M SMF (40km) (2 連 LC)
AT-SPBDM-A・B	1000M MMF (550m) (LC)
AT-SPBD10-13・14	1000BASE-BX10 (LC)
AT-SPBD10/I-13・14	1000BASE-BX10 (LC)
AT-SPBD40-13/I・14/I	1000M SMF (40km) (LC)
AT-SPBD40a/I-13・14	1000M SMF (40km) (LC)
AT-SPBD80-A・B	1000M SMF (80km) (LC)
SFP+ モジュール	
AT-SP10TM/I	1000/2.5G/5G/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2 連 LC)
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR (2 連 LC)
AT-SP10ER40a/I	10GBASE-ER (2 連 LC)
AT-SP10BD10/I-12・13	10G SMF (10km) (LC)
AT-SP10BD20-12・13	10G SMF (20km) (LC)
AT-SP10BD40/I-12・13	10G SMF (40km) (LC)
AT-SP10BD80/I-14・15	10G SMF (80km) (LC)
AT-SP10TW1	SFP+ダイレクトアタッチケーブル (1m)
AT-SP10TW3	SFP+ダイレクトアタッチケーブル (3m)
SFP28 モジュール	
AT-SP10SR/I	25GBASE-SR (2 連 LC)
AT-SP10LR/I	25GBASE-LR (2 連 LC)
AT-SP25TW1	SFP28ダイレクトアタッチケーブル (1m)
AT-SP25TW3	SFP28ダイレクトアタッチケーブル (3m)
QSFP+ モジュール	
AT-QSFPSR4 (Rev.B以降)	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPLR4	40GBASE-LR4 (2 連 LC)
AT-QSFPER4	40GBASE-ER4 (2 連 LC)
AT-QSFP1CU	QSFP+ダイレクトアタッチケーブル (1m)
AT-QSFP3CU	QSFP+ダイレクトアタッチケーブル (3m)
QSFP28 モジュール	
AT-QSFP28SR4	100GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFP28LR4	100GBASE-LR4 (2 連 LC)
AT-QSFP28ZR4	100G SMF (80km) (2 連 LC)
AT-QSFP28-1CU	QSFP28ダイレクトアタッチケーブル (1m)
AT-QSFP28-3CU	QSFP28ダイレクトアタッチケーブル (3m)

2.6 SFP/QSFP モジュールを取り付ける



注意

- ・弊社販売品以外の SFP/QSFP 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。
- ・ダイレクトアタッチケーブルは、弊社製品同士での接続のみサポート対象となり、他社製品との接続はサポート対象外となります。他社製品との接続が必要な場合は、ダイレクトアタッチケーブル以外の SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28 モジュールを用いて、事前に十分な検証を行ったうえで接続するようにしてください。
- ・AT-SPTXc は 1000M での通信のみサポートしています。オートネゴシエーションまたは固定設定にかかわらず、10/100M で使用することはできませんのでご注意ください。
- ・AT-SP10TM/I を装着する場合は、上下左右に隣接する SFP/SFP+/SFP28 スロットを空きスロットにしてください。全 SFP/SFP+/SFP28 スロットのうち、半数の SFP/SFP+/SFP28 スロットにのみ搭載可能です (最大 12 個)。



ヒント

SFP/QSFP モジュールの仕様については、各製品に付属または弊社ホームページに掲載のインストールガイドを参照してください。

SFP/QSFP モジュールの取り付けかた



警告

- ・静電気の放電を避けるため、SFP/QSFP モジュール取り付け・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/SFP+/SFP28/QSFP+、AT-QSFP28LR4、AT-QSFP28ZR4 はクラス 1 レーザー製品、AT-QSFP28SR4 はクラス 1M レーザー製品です。本製品装着時に光ファイバケーブルやコネクタをのぞきこまないでください。特に、光学器具 (ルーペ、拡大鏡など) を用いてレーザー光を観察すると、目に傷害を被る場合があります。
- ・ダイレクトアタッチケーブ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ダイレクトアタッチケーブルで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。



注意

- ・SFP/QSFP モジュールに付いているダストカバーは、SFP/QSFP モジュールを使用するとき以外、はずさないようにしてください。
- ・SFP/QSFP 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。



ヒント

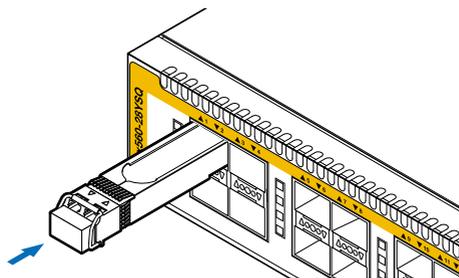
- ・SFP/QSFP モジュールはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。異なる種類 (型番) のモジュールへのホットスワップも可能です。
- ・SFP/SFP+ には、スロットへの固定・取りはずし用にハンドルが付いているタイプとボタンが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。

取り付け

○ SFP/QSFP モジュール

- 1 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。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。

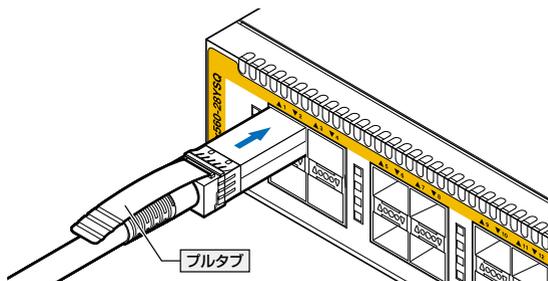
奇数番号のスロット(上段)は下図で示す向きに装着してください。
偶数番号のスロット(下段)では装着する向きが上下逆になります。



- 2 SFP/QSFP モジュール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。

○ ダイレクトアタッチケーブル

- 1 コネクター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。
- 2 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、スロットにブルタブが巻き込まれないように注意してください。



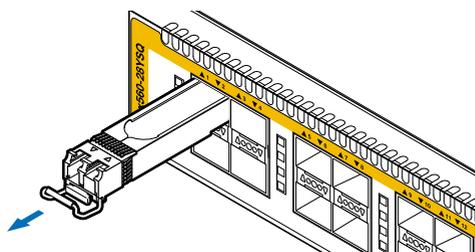
- 3 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクターを、もう1台の機器のスロットに接続します。

2.6 SFP/QSFP モジュールを取り付ける

取りはずし

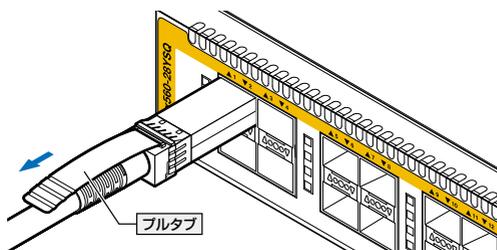
○ SFP/QSFP モジュール

- 1 各ケーブルをはずします。
- 2 (SFP/SFP+/SFP28) 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、スロットへの固定を解除します。
- 3 (SFP/SFP+/SFP28) モジュールの両脇を持ってスロットから引き抜きます。
(QSFP+/QSFP28) プルタブを持って、スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。



○ ダイレクトアタッチケーブル

- 1 コネクタ上部のプルタブを持って、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をスロットから引き抜きます。

本製品のスイッチング仕様

本製品はスイッチチップの仕様により、最大処理能力は810Mppsとなっています。使用ポート数や通信速度、フレームサイズによっては、パケットレートがこの最大処理能力である810Mppsを超えるため、ワイヤーレートを保証できない可能性があります。

VCS機能を利用する場合は、VCS接続用として広帯域のポートを使用するケースが多いため、特にこの制限に注意してポート構成を設計する必要があります。

ポート構成別ワイヤーレートの保証要件

使用ポート数と速度					フレームサイズ (Byte)
SFP/SFP+/SFP28スロット		QSFP+/QSFP28スロット			
1000M	10G	25G	40G	100G	
-	-	24ポート	-	4ポート	135以上
-	-	24ポート	4ポート	-	98以上
-	-	24ポート	-	-	73以上
-	-	-	-	4ポート	64以上
-	-	-	4ポート	-	64以上
-	-	21ポート	-	-	64以上
-	24ポート	-	-	-	64以上
24ポート	-	-	-	-	64以上
-	-	13ポート	-	2ポート	64以上

2.7 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
1000BASE-T ・AT-SPTXc ^{*1}	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ-5以上	100m
1000/2.5G/5G/10GBASE-T ・AT-SP10TM//	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ-5以上	100m
	2.5GBASE-T ^{*2} 5GBASE-T ^{*2}		
	10GBASE-T ^{*3}	UTPカテゴリ-6	55m
		STPカテゴリ-6 UTP/STPカテゴリ-6A	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-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 ^{*4}		550m
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー ^{*4}		(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
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 ・AT-SPBD10//1-13・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// ・AT-SPBD40a//1-13・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 ^{*5}

ポート	使用ケーブル		最大伝送距離
10GBASE-SR ・AT-SP10SR	GI 50/125 マルチモードファイバー		66m (伝送帯域400MHz・km時)
			82m (伝送帯域500MHz・km時)
			300m (伝送帯域2000MHz・km時)
			400m ^{*6} (伝送帯域4700MHz・km時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー		26m (伝送帯域160MHz・km時)
			33m (伝送帯域200MHz・km時)
10GBASE-LR ・AT-SP10LRa//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		10km
10GBASE-ER ・AT-SP10ER40a//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		40km
1心双方向 10Gbps 光 ・AT-SP10BD10//12・13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		10km
1心双方向 10Gbps 光 ・AT-SP10BD20-12・13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		20km
1心双方向 10Gbps 光 ・AT-SP10BD40//12・13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		40km
1心双方向 10Gbps 光 ・AT-SP10BD80//14・15	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		80km ^{*5}
SFP+ダイレクトアタッチケーブル			
・AT-SP10TW1			1m
・AT-SP10TW3			3m
25GBASE-SR ・AT-SP25SR//	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3	70m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4	100m (伝送帯域4700MHz・km時)
25GBASE-LR ・AT-SP25LR//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		10km
SFP28ダイレクトアタッチケーブル			
・AT-SP25TW1			1m
・AT-SP25TW3			3m
40GBASE-SR4 ・AT-QSFPSR4 (Rev.B以降)	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3	100m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4	150m (伝送帯域4700MHz・km時)
40GBASE-LR4 ・AT-QSFPLR4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		10km

2.7 ネットワーク機器を接続する

ポート	使用ケーブル		最大伝送距離
40GBASE-ER4 ・AT-QSFPER4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)		40km
QSFP+ ダイレクトアタッチケーブル			
・AT-QSFP1CU			1m
・AT-QSFP3CU			3m
100GBASE-SR4 ・AT-QSFP28SR4	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3	70m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4	100m (伝送帯域4700MHz・km時)
100GBASE-LR4 ・AT-QSFP28LR4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)		10km
長距離用 100Gbps 光 ・AT-QSFP28ZR4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)		80km ^{*7}
QSFP28 ダイレクトアタッチケーブル			
・AT-QSFP28-1CU			1m
・AT-QSFP28-3CU			3m

- ※1 AT-SPTXcは1000Mでの通信のみサポートしています。
- ※2 最大伝送距離は理論値であり、実際の伝送距離は使用環境によって異なります。
- ※3 最大伝送距離は理論値であり、実際の伝送距離は使用環境によって異なります。また、隣接したケーブルや外部からのノイズの影響を低減するため、STPケーブルの使用をおすすめします。
- ※4 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。
- ※5 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。
- ※6 AT-SP10SRのハードウェアリビジョン「Rev.G」以降でサポート。
- ※7 使用ケーブルの損失が0.35dB/km以下の場合です。

接続のしかた



STPケーブル、ダイレクトアタッチケーブ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これらのSTPケーブル、ダイレクトアタッチケーブルで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。



ダイレクトアタッチケーブルはモジュールとケーブルが一体型です。接続手順については、35ページの「SFP/QSFPモジュールを取り付ける」をご覧ください。

光ポート

光ファイバーケーブルは、AT-QSFPSR4、AT-QSFP28SR4以外はLCコネクタが装着されたものをご用意ください。

AT-QSFPSR4、AT-QSFP28SR4の接続には、MPO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、AT-SP10BDシリーズ以外のSFP/SFP+、AT-SP25SR/I、AT-SP25LR/I、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4、AT-QSFP28LR4、AT-QSFP28ZR4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、AT-SP10BD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 本製品に装着したSFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28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側の光ポートに差し込みます。

2.8 スタック接続をする

VCS機能を利用して、スタック接続をする方法を説明します。

VCSは最大4台のスイッチのポート間をケーブル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機能です。

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」を参照してください。



ヒント

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。

用語解説

本製品のVCSの説明では、以下の用語を用います。

- **スタックモジュール** (ファイバースタックモジュール、銅スタックモジュール)
スタック接続に使用する SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28 のうち、光ファイバケーブルタイプを「ファイバースタックモジュール」、ダイレクトアタッチケーブルタイプを「銅スタックモジュール」と呼びます。
「スタックモジュール」と表記している場合は、「ファイバースタックモジュール」と「銅スタックモジュール」の両方を意味します。
- **VCS グループ、スタックメンバー**
VCS 機能によって作られる仮想的なスイッチを VCS グループ、VCS グループを構成する個々のスイッチをスタックメンバーと呼びます。
- **スタックリンク、スタックポート**
スタック接続に使用するポートを「スタックポート」と呼びます。
隣接した2台のスタックメンバー間の接続を「スタックリンク」と呼びます。スタックリンクは、複数のスタックポートから構成されることもあり、たとえば、通信速度 100Gbps の QSFP28 を2ポート使用して、200Gbps の帯域幅を持つ1本のスタックリンクとして取り扱うことができます。

概要

VCSのおもな仕様は以下のとおりです。

- **スタック台数 (VCSグループあたり)**
最大4台 (マスター 1台、スレーブ3台)
3台以上をスタックする場合、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、通常は偶数のポートを使用し、スタックリンクをリング状に接続することをおすすめします。

- **スタック接続に使用できるポート**

通信速度	スロット	スタックポート数
10Gbps	SFP/SFP+/SFP28 スロット (10G スタックモジュール使用時)	最大8ポート
25Gbps	SFP/SFP+/SFP28 スロット (25G スタックモジュール使用時)	最大8ポート
40Gbps	QSFP+/QSFP28 スロット (40G スタックモジュール使用時)	最大4ポート
100Gbps	QSFP+/QSFP28 スロット (100G スタックモジュール使用時)	最大4ポート

CLI上でVCS機能を有効にし、スタックポートに設定することでスタックポートに、スタックポートの設定を解除、またはVCS機能を無効に設定するとスイッチポートになります。初期設定ではQSFP+/QSFP28スロットのスロット33, 37がスタックポートとして設定されています。なお、VCS機能およびスタックポート設定の反映には、システムの再起動が必要になります。スタックポートに設定されたポートでは通信モードの設定はできません。各ポートはオートネゴシエーションにより最大帯域で動作します。

- **スタックメンバー間の配線**
VCSグループ内では、すべてのスタックリンクの帯域幅、および、メンバー間で使用するポートの数を統一する必要がありますが、使用するポート番号に指定はありません。異なる番号のポート同士、同じ番号のポート同士、いずれの組み合わせでも接続可能です。
- **VCSグループの接続構成**
VCSグループ内では、通信速度が同じであれば、銅スタックモジュールとファイバースタックモジュールを混在させたり、伝送距離の異なるファイバースタックモジュールを混在させたりすることができます。
異なる通信速度のスタックポートを混在させることはできません。
- **同一VCSグループを構成可能なスタックメンバー (機器)の組み合わせ**
CentreCOM x560シリーズで構成します。他のVCSサポート製品との混在はできません。
- **レジリエンシーリンク**
レジリエンシーリンクとは、ヘルスチェックメッセージの送受信によって状態確認を行うための予備リンクです。レジリエンシーリンクを使用する場合は、任意のスイッチポート1ポートをレジリエンシーリンクに設定し、適切なケーブルで接続します。
レジリエンシーリンクの使用は、銅スタックモジュール使用時は必須、ファイバースタックモジュール使用時は任意となります。

2.8 スタック接続をする

対応インターフェースとケーブル

スタックポートとして使用可能なモジュールとポート、および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
SFP/SFP+/SFP28 スロット		
10G ファイバースタックモジュール		
AT-SP10SR	GI 50/125 マルチモードファイバー	66m (伝送帯域 400MHz・km 時)
		82m (伝送帯域 500MHz・km 時)
		300m (伝送帯域 2000MHz・km 時)
		400m* (伝送帯域 4700MHz・km 時)
GI 62.5/125 マルチモードファイバー	26m (伝送帯域 160MHz・km 時)	
	33m (伝送帯域 200MHz・km 時)	
AT-SP10LRa/I	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
AT-SP10ER40a/I	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
AT-SP10BD10/I-12・13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
AT-SP10BD20-12・13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	20km
AT-SP10BD40/I-12・13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
10G カッパースタックモジュール		
AT-SP10TW1		1m
AT-SP10TW3		3m
AT-StackXS/1.0		1m
25G ファイバースタックモジュール		
AT-SP25SR/I	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3 70m (伝送帯域 2000MHz・km 時)
		OM4 100m (伝送帯域 4700MHz・km 時)
AT-SP25LR/I	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
25G カッパースタックモジュール		
AT-SP25TW1		1m
AT-SP25TW3		3m
QSFP+/QSFP28 スロット		
40G ファイバースタックモジュール		
AT-QSFPSR4 (Rev.B 以降)	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3 100m (伝送帯域 2000MHz・km 時)
		OM4 150m (伝送帯域 4700MHz・km 時)
AT-QSFPLR4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
AT-QSFPER4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
40G カッパースタックモジュール		
AT-QSFP1CU		1m
AT-QSFP3CU		3m

ポート	使用ケーブル		最大伝送距離
QSFP+/QSFP28 スロット			
100G ファイバースタックモジュール			
<i>AT-QSFP28SR4</i>	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3	70m (伝送帯域 2000MHz・km 時)
		OM4	100m (伝送帯域 4700MHz・km 時)
<i>AT-QSFP28LR4</i>	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km	
<i>AT-QSFP28ZR4</i>	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km	
100G カッパースタックモジュール			
<i>AT-QSFP28-1CU</i>			1m
<i>AT-QSFP28-3CU</i>			3m

※ AT-SP10SR のハードウェアリビジョン「Rev.G」以降でサポート。

なお、スタックモジュールとして使用する SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28 の取り付けかたや、ケーブルの接続のしかた、各注意事項については、下記をご覧ください。

AT-StackXS/1.0 については、ダイレクトアタッチケーブルと同じ手順で取り付け・取りはずしを行います。

 [35 ページ「SFP/QSFP モジュールを取り付ける」](#)

 [40 ページ「ネットワーク機器を接続する」](#)

2.8 スタック接続をする

接続のしかた

本製品のQSFP+/QSFP28スロットの33, (S1) 37 (S2) を使用して、本製品を3台スタック接続をする例を説明します。

ポート 33, 37以外のポートを使用する場合は、接続の前にCLI上でスタックポートの設定変更が必要になります。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)」を参照して、設定変更後に接続を行ってください。

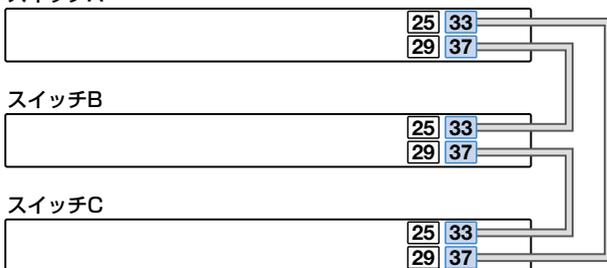
- 1 スタックメンバーとなるスイッチを用意したら、最初に各スイッチを単体で起動し、以下の作業を行ってください。
 - ・ファームウェアバージョンの確認と統一
 - ・スタートアップコンフィグの確認とバックアップ
 - ・スタートアップコンフィグの保存
 - ・フィーチャーライセンスの確認と統一
- 2 手順1の初期設定が完了したら、各スイッチの電源を切ります。
- 3 各スイッチにスタックモジュールを取り付けます。

 35ページ「SFP/QSFPモジュールを取り付ける」

- 4 各スイッチを適切なケーブルで接続し、スタックリンクを形成します。

 40ページ「ネットワーク機器を接続する」

スイッチA



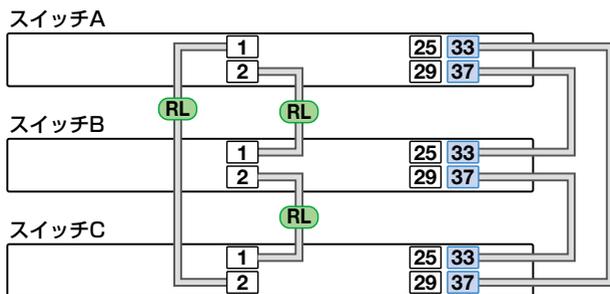
- 5 スタックメンバーの接続が完了したら、各スイッチに同時に電源を入れます。

- 6 LED表示を確認します。

各メンバーは、起動後にメッセージを交換してマスターを選出し、必要に応じてIDの再割り当てを行います。使用しているポートのL/A LEDが緑に点灯していることを確認してください。

 24ページ「LED表示」

- 7 LED表示に問題がなければVCSグループの起動は完了です。
- 8 VCSグループが起動したら、必要に応じてVCSグループの初期設定を行います。レジリエンシーリンクを使用する場合は、任意のスイッチポートをレジリエンシーリンクに設定してください。
- 9 レジリエンシーリンク用に設定した各メンバーのポート同士を適切なケーブルで接続します。接続順序は任意ですが、ここでは、わかりやすいようにスタックリンクと同じ構成にしています。



レジリエンシーリンクに冗長性を持たせ、耐障害性を高めるため、通常は各メンバー2ポートずつをレジリエンシーリンク用に設定し、イーサネットケーブルをリング状に接続することをおすすめします。

ただし、メンバー2台でVCSグループを構成するときは、各メンバー1ポートずつをレジリエンシーリンク用に設定して、1本のケーブルで接続してもかまいません

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、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、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、55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AT-VT-Kit3、またはCentreCOM VT-Kit2をご使用ください。

- AT-VT-Kit3：RJ-45（メス）/USB変換コンソールケーブル
 - ※1 本製品との接続には、別売のUTPケーブルが必要です。
 - ※2 USB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

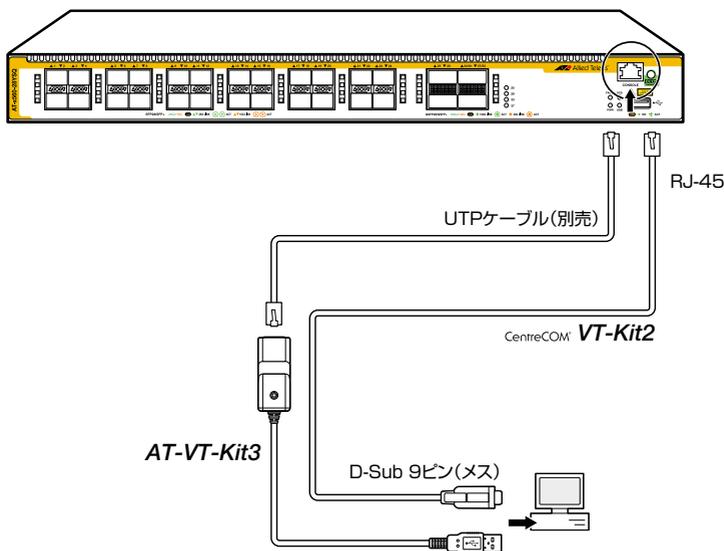
接続のしかた

AT-VT-Kit3

- 1 本製品のコンソールポートにUTPケーブル(別売)のRJ-45コネクタを接続します。
- 2 UTPケーブル(別売)のもう一端のRJ-45コネクタをAT-VT-Kit3のRJ-45ポートに接続します。
- 3 AT-VT-Kit3のUSB AタイプコネクタをコンソールのUSBポートに接続します。

CentreCOM VT-Kit2

- 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コネクタ側を接続します。
- 2 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。



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。

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



警告

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。

不適切な電源ケーブルや電源コンセントを使用すると、発熱による発火や感電の恐れがあります。



注意

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にくいケーブルです)。

接続のしかた



警告

・ 同梱、またはオプション (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。



注意

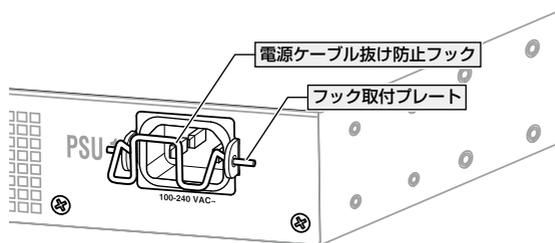
電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。



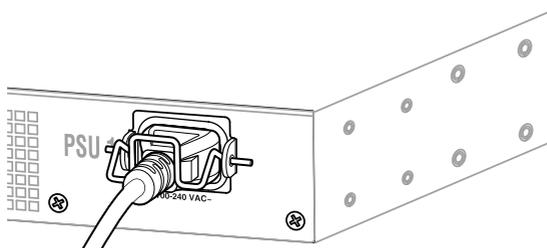
ヒント

PSU 1 (右側) と PSU 2 (左側) の 2 つの電源コネクタに機能的な違いはありません。電源を二重化しない場合、どちらの電源コネクタを使ってもかまいません。

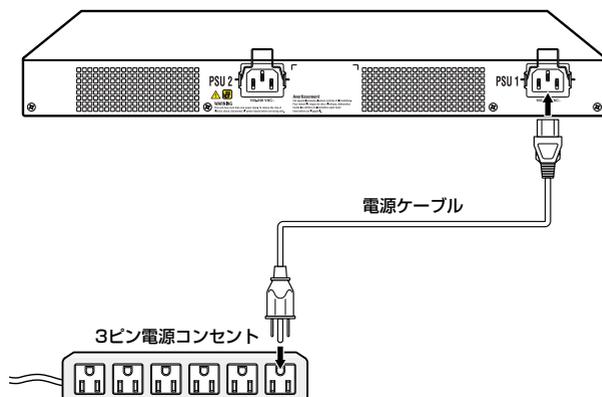
- 1 同梱の電源ケーブル抜け防止フックを電源コネクターのフック取付プレートに取り付けます。



- 2 電源ケーブルを電源コネクターに接続します。
- 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。



電源が入ると、PWR LED (緑) 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。

2.10 電源ケーブルを接続する

システム電源を二重化する場合

本製品は筐体内での電源の二重化が可能です。

電源を二重化する場合は、「接続のしかた」の手順を繰り返して、2個目の電源コネクタ（電源ターミナル）に電源を入れてください。

2本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、サーキットブレーカ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、2個の電源コネクタ（電源ターミナル）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。どちらの電源に異常が発生しているかは、CLI上の `show system environment` コマンド（非特権 EXEC モード）で確認できます。

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
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。

 59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

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(AT-VT-Kit3、またはCentreCOM VT-Kit2)で、本製品のコンソールポートと、コンソールのUSBポートまたはシリアルポートを接続します。

 [50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。

 [55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) 5.5.3 xx/xx/xx xx:xx:xx  
% Default password needs to be changed.  
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。

2.12 操作の流れ



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](#)



○ **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 Enter
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」に変更されません。

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

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 Enter
myswitch(config)# ip route 0.0.0.0/0 192.168.10.5 Enter
```

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 Enter
```

システム時刻 (日付と時刻) を「2014年10月12日 17時5分0秒」に設定する (特権EXECモード)。

```
myswitch(config)# exit Enter
myswitch# clock set 17:05:00 12 Oct 2014 Enter
```

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
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
myswitch(config)# ntp server 192.168.10.2 Enter
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



2.12 操作の流れ

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。

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。

 [24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>
-----
2023 Jun 3 17:23:01 authpriv.notice awplus login[6842]: LOGIN ON ttyS0 BY manager
2023 Jun 3 17:23:02 user.notice awplus IMISH[6903]: privilege 1
2023 Jun 3 17:23:02 user.notice awplus IMISH[6903]: exec-timeout 10 0
2023 Jun 3 17:23:02 user.notice awplus IMISH[6903]: no length
2023 Jun 3 17:23:02 user.notice awplus IMISH[6903]: aaa-configure manager enable-
mode 0 cmdacct-
priv 0 update-intval 0
2023 Jun 3 17:23:02 user.notice awplus IMISH[6903]: no hostname
2023 Jun 3 17:23:02 user.notice awplus IMISH[6903]: fib-id 0
2023 Jun 3 17:23:02 user.notice awplus IMISH[6903]: banner exec AlliedWare Plus
(TM) 0.0.0
06/03/23 12:40:31
2023 Jun 3 17:23:26 user.notice awplus IMISH[6903]: en
2023 Jun 3 17:23:28 user.notice awplus IMISH[6903]: show log
```

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

3.1 困ったときに

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

電源の異常検知について

電源の異常を示すログやSNMPトラップが一時的に出力されても、復旧を示すログやトラップが出力されていれば、製品の異常ではありません。

電源のエラーに関するログやトラップが出力され続けたり、show system environment コマンド（非特権 EXEC モード）上で異常の状態が恒常的に継続したりする場合は、製品の故障である可能性がありますので弊社サポートセンターへご相談ください。

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

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で使用の場合は、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。

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

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/STPケーブルを使用していますか

○ UTP/STPケーブルのカテゴリ

AT-SPTXc: 1000BASE-Tポート

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。

AT-SP10TM/I: 1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート

1000/2.5G/5GBASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ5以上のUTPケーブル、10GBASE-Tの場合は、カテゴリ6のUTP/STPケーブル、カテゴリ6AのUTP/STPケーブルのいずれかを使用してください。

○ UTP/STP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。10GBASE-Tで接続する場合は、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。

3.1 困ったときに

○ UTP/STPケーブルの長さ

(**AT-SPTXc**) 1000BASE-Tは最大100mです。

(**AT-SP10TM//I**) 10GBASE-Tの場合は、UTPカテゴリー6は最大55m、STPカテゴリー6は最大100m、UTP/STPカテゴリー6Aは最大100mと規定されています。

なお、2.5GBASE-T/5GBASE-T/10GBASE-Tの最大伝送距離は理論値であり、実際の伝送距離は使用環境によって異なりますので、ご注意ください。

 **参照** 40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 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/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28の種類によって、使用する光ファイバーが異なります。

LCコネクタのマルチモードファイバーを使用：

AT-SPSX、AT-SPSX2、AT-SPBDM-A・B、AT-SP10SR、AT-SP25SR//

LCコネクタのシングルモードファイバーを使用：

**AT-SPLX10//、AT-SPLX40//、AT-SPBD10-13・14、AT-SPBD10//-13・14、
AT-SPBD40-13//・14//、AT-SPBD40a//-13・14、AT-SPBD80-A・B、
AT-SP10LRa//、AT-SP10ER40a//、AT-SP10BD10//-12・13、AT-SP10BD20-12・13、
AT-SP10BD40//-12・13、AT-SP10BD80//-14・15、AT-SP25LR//、AT-QSFPLR4、
AT-QSFPER4、AT-QSFP28LR4、AT-QSFP28ZR4**

LCコネクタのマルチモードファイバーまたはシングルモードファイバーを使用：

AT-SPLX10a

※ 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。

MPOコネクタの8心マルチモードファイバーを使用：

AT-QSFPSR4、AT-QSFP28SR4

また、以下の製品は、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。

**AT-SPLX40//、AT-SPBD40-13//・14//、AT-SPBD40a//-13・14、AT-SPBD80-A・B、
AT-SP10ER40a//、AT-SP10BD20-12・13、AT-SP10BD40//-12・13、
AT-SP10BD80//-14・15、AT-QSFPER4、AT-QSFP28ZR4**

○ 光ファイバーケーブルの長さ

最大伝送距離は、40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、**AT-SP10BD** シリーズ以外の SFP/SFP+、**AT-SP25SR/1**、**AT-SP25LR/1**、**AT-QSFPLR4**、**AT-QSFPER4**、**AT-QSFP28LR4**、**AT-QSFP28ZR4** 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 シリーズと **AT-SP10BD** 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** 40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。

 **参照** 24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 (インターフェースモード) を no 形式で実行してください。

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、または AT-VT-Kit3 を使用してください。

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。

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。

 **参照** 50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 9600 です。

3.1 困ったときに

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9600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。

 参照 55ページ「コンソールターミナルを設定する」

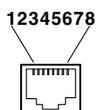
3.2 仕様

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

1000/2.5G/5G/10GBASE-T インターフェース

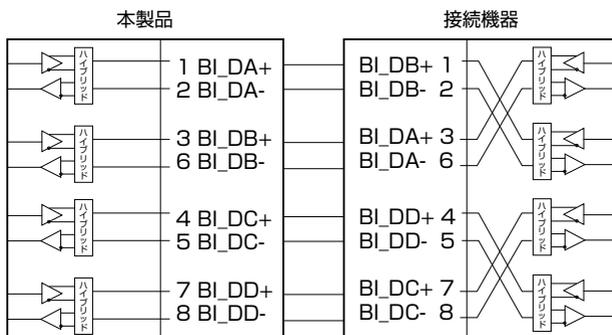
RJ-45型のモジュージャックを使用しています。



コンタクト	1000/2.5G/5G/10GBASE-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-

ケーブルの結線は下図のとおりです。

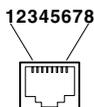
- 1000/2.5G/5G/10GBASE-T



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

USB インターフェース

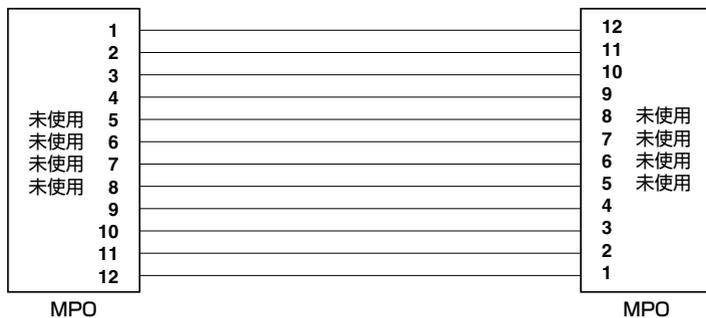
USB 2.0のタイプA(メス)コネクタを使用しています。

40GBASE-SR4/100GBASE-SR4用光ファイバケーブル

40GBASE-SR4 QSFP+同士、100GBASE-SR4 QSFP28同士の接続時に使用するケーブルの結線は下図のとおりです。



両端MPO 光ファイバケーブル(ストレート)



本製品の仕様

準拠規格		
	IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX ^{*1} IEEE 802.3ab 1000BASE-T ^{*1} IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10 ^{*1} IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T ^{*1} IEEE 802.3ae 10GBASE-ER/LR/SR ^{*1} IEEE 802.3an 10GBASE-T ^{*1} IEEE 802.3by 25GBASE-CR/SR ^{*1} IEEE 802.3cc 25GBASE-LR ^{*1} IEEE 802.3ba 40GBASE-CR4/ER4/LR4/SR4 ^{*1} IEEE 802.3ba 100GBASE-LR4 ^{*1} IEEE 802.3bj 100GBASE-CR4 ^{*1} IEEE 802.3bm 100GBASE-SR4 ^{*1} IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree ^{*2} IEEE 802.1Q-2003 GVRP IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree ^{*3} IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection IEEE 802.1X Port Based Network Access Control IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation (static and dynamic) ^{*4} IEEE 802.1p Class of Service, priority protocol IEEE 802.1ad Provider Bridges (Q-in-Q) IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management ITU-T G.8032 ERPS	
適合規格 ^{*5}		
CE		
安全規格	UL62368-1, CSA-C22.2 No.62368-1	
EMI規格	VCCIクラスA	
EU RoHS 指令		
電源部		
—	AC電源×1個	AC電源×2個
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	2.0A	
最大入力電流(実測値)	1.8A ^{*6}	1.9A ^{*6}
平均消費電力	120W(最大160W) ^{*6}	130W(最大170W) ^{*6}
平均発熱量	450kJ/h(最大580kJ/h) ^{*6}	470kJ/h(最大610kJ/h) ^{*6}
環境条件		
保管時温度	-25～70℃	
保管時湿度	5～95%(結露なきこと)	
動作時温度	QSFP28モジュール使用時以外:0～50℃	
	QSFP28モジュール使用時:0～45℃	
動作時湿度	5～90%(結露なきこと)	
外形寸法(突起部含まず)		
	441(W)×421(D)×44(H)mm	
質量		
	6.3kg	
スイッチング方式		
	ストア&フォワード/カットスルー ^{*7}	
MACアドレス登録数		
	64K ^{*8}	

3.2 仕様

メモリー容量	
フラッシュメモリー	256MByte
メインメモリー	2GByte
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) *9 RMON MIB (RFC2819 [1,2,3,9グループ]) インターフェース拡張グループ MIB (RFC2863) SNMPv3 MIB (RFC3411 ~ RFC3415) SNMPv2 MIB (RFC3418) 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) VRRPv3 MIB (RFC6527) エンティティ MIB (RFC6933) LLDP MIB (IEEE 802.1AB) LLDP-MED MIB (ANSI/TIA-1057) プライベート MIB

- ※ 1 対応 SFP/SFP+/SFP28/QSFP+/QSFP28 モジュール使用時
- ※ 2 IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree を含む
- ※ 3 IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree を含む
- ※ 4 IEEE 802.3ad と同等
- ※ 5 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。
- ※ 6 AT-SP25LR × 24 個 + AT-QSFP28ZR4 × 4 個 使用時
- ※ 7 本製品は、状況に応じてストア&フォワードとカットスルーを自動的に切り替えて動作します。カットスルー動作時にエラーバケットやオーバーサブスクライプが発生した場合は、ストア&フォワードに移行し、エラーバケットの転送や遅延変動・輻輳を抑制します。
- ※ 8 表中では、K=1024
- ※ 9 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

<https://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

<https://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。

3.3 保証とユーザーサポート

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。

© 2026 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

2026年 2月 Rev.A 初版

