



613-002461 Rev.F 231101

10ギガビット・インテリジェント・スタックابلスイッチ

CentreCOM® x550 シリーズ

取扱説明書

CentreCOM® x550 シリーズ

取扱説明書

本製品のご使用にあたって

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

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

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

安全のために

必ずお守りください



警告

下記の注意事項を守らないと火災・感電により、死亡や大けがの原因となります。

分解や改造をしない

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



分解禁止

雷のときはケーブル類・機器類にさわらない

感電の原因となります。



雷のときはさわらない

異物はいれない 水は禁物

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



異物厳禁

通風口はふさがない

内部に熱がこもり、火災の原因となります。



ふさがない

湿気やほこりの多いところ、油煙や湯気のあたる場所には置かない

内部回路のショートの原因になり、火災や感電のおそれがあります。

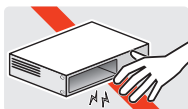


設置場所注意

取り付け・取り外しのときはコネクター・回路部分にさわらない

感電の原因となります。

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



感電注意

表示以外の電圧では使用しない

火災や感電の原因となります。

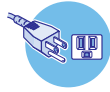
製品の取扱説明書に記載の電圧で正しくお使いください。なお、AC電源製品に付属の電源ケーブルは100V用ですのでご注意ください。



電圧注意

正しい配線器具を使用する

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



正しい器具

コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない

たこ足配線などで定格を超えると発熱による火災の原因となります。



たこ足禁止

設置・移動のときは電源ケーブル・プラグを抜く

感電の原因となります。



ケーブルを
抜く

ケーブル類を傷つけない

特に電源ケーブルは火災や感電の原因となります。

ケーブル類やプラグの取扱上の注意

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



傷つけない

光源をのぞきこまない

目に傷害を被る場合があります。

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



のぞかない

適切な部品で正しく設置する

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



正しく設置

ご使用にあたってのお願い

次のような場所での使用や保管はしないでください

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

静電気注意

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

取り扱いはていねいに

落としたり、ぶつけたり、強いショックを与えたりしないでください。



お手入れについて

清掃するときは電源を切った状態で

誤動作の原因になります。

機器は、乾いた柔らかい布で拭く

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

お手入れには次のものは使わないでください

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

はじめに

この度は、CentreCOM x550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。
す。

CentreCOM x550シリーズは10ギガビット・インテリジェント・スタックダブルスイッチ
です。

AT-x550-18XTQは1000/10GBASE-Tを16ポート、AT-x550-18XSQはSFP/SFP+
を16スロット、AT-x550-18XSPQmは1000/2.5G/5G/10GBASE-Tを8ポートと
SFP/SFP+を8スロット装備しています。

全モデルでQSFP+を2スロット装備しており、上位のディストリビューション、コア・
スイッチに対して40Gbpsでの高速・大容量接続を提供します。

また、AT-x550-18XSPQmでは、高速無線ネットワークに備えて2.5Gbps/5Gbpsで
の通信が可能なマルチギガビット・イーサネットに対応。IEEE 802.3at Power over
Ethernet+に準拠しているため、PoE+受電機器を用いた構成にも対応可能です。

最大4台のCentreCOM x550シリーズを、QSFP+スロット、SFP/SFP+スロット、
1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートのいずれかを用いて接続することにより、1台
の仮想スイッチとして扱うことができます。40Gインターフェースの接続では双方向
160Gbps、10Gインターフェースの接続では双方向40Gbpsの帯域が確保できます。

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。





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

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-x550-18XTQ
- AT-x550-18XSQ
- AT-x550-18XSPQm

「本製品」と表記している場合は、特に記載がないかぎり、AT-x550-18XTQ、AT-x550-18XSQ、AT-x550-18XSPQmの3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-x550-18XTQ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	16
特長	16
オプション (別売)	16
1.3 各部の名称と働き	20
前面	20
背面	25
側面	26
1.4 LED表示	27
QSFP+スロットLED	27
SFP/SFP+スロットLED	27
1000/10GBASE-TポートLED	27
1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートLED	28
ステータスLED	29
2 設置と接続	31
2.1 設置方法を確認する	32
設置するときの注意	33
2.2 19インチラックに取り付ける	34
2.3 オプションを利用して設置する	37
19インチラックマウントキットを使用する場合	37
壁設置ブラケットを使用する場合	38
スタンドキットを使用する場合	38
2.4 SFP/SFP+モジュールを取り付ける	40
SFP/SFP+モジュールの取り付けかた	41
2.5 QSFP+モジュールを取り付ける	44

目次

QSFP+モジュールの取り付けかた.....	45
2.6 ネットワーク機器を接続する.....	47
ケーブル.....	47
接続のしかた.....	50
2.7 PoE対応の受電機器を接続する.....	51
本製品のPoE給電仕様.....	51
ケーブル.....	52
接続のしかた.....	52
2.8 スタック接続をする.....	53
用語解説.....	53
概要.....	53
対応インターフェースとケーブル.....	55
接続のしかた.....	56
2.9 コンソールを接続する.....	58
コンソール.....	58
ケーブル.....	58
接続のしかた.....	59
2.10 電源ケーブルを接続する.....	60
ケーブル.....	60
接続のしかた.....	60
2.11 設定の準備.....	63
コンソールターミナルを設定する.....	63
本製品を起動する.....	64
2.12 操作の流れ.....	65
3 付 録.....	69
3.1 困ったときに.....	70
自己診断テストの結果を確認する.....	70
LED表示を確認する.....	71
ログを確認する.....	71
電源の異常検知について.....	73
トラブル例.....	73
3.2 仕 様.....	78
コネクタ・ケーブル仕様.....	78
本製品の仕様.....	80

3.3 保証とユーザーサポート	83
保証、修理について	83
ユーザーサポート	83
サポートに必要な情報.....	83

1

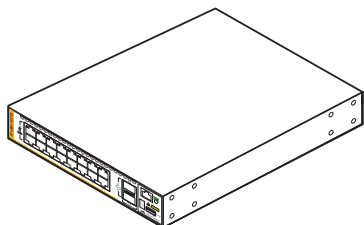
お使いになる前に

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。

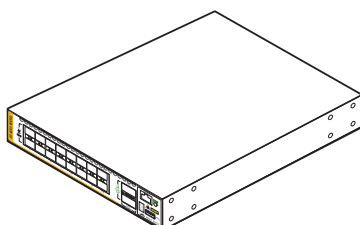
1.1 梱包内容

最初に梱包箱の中身を確認してください。

AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ

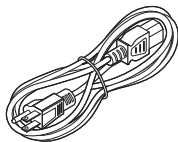


AT-x550-18XTQ



AT-x550-18XSQ

- 本体 いずれか1台



- 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。



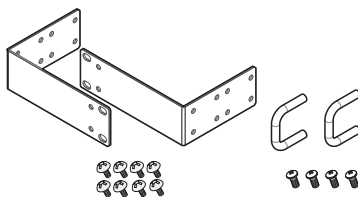
- 電源ケーブル抜け防止フック 1個



- 結束バンド 2個



- 本製品をお使いの前に 1部
- 梱包内容 1部



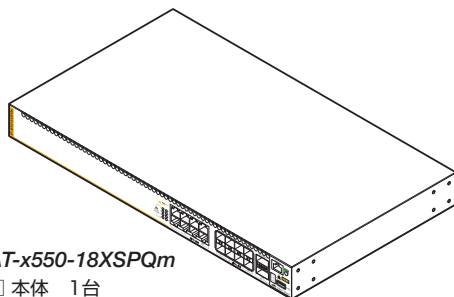
- 19インチラックマウントキット 1式
 - ・ブラケット 2個
 - ・ブラケット用ネジ (M4×6mm トラスネジ) 8個
 - ・ハンドル 2個
 - ・ハンドル用ネジ (M3×6mm なべネジ) 4個



- 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

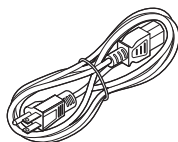
※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

AT-x550-18XSPQm



AT-x550-18XSPQm

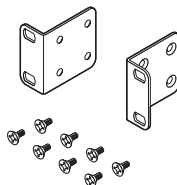
□ 本体 1台



□ 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。



□ 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(M3×6mm 皿ネジ) 8個



□ 電源ケーブル抜け防止フック 1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。

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まれます。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-x550-18XTQ)
1000/10GBASE-Tポートを16ポート装備
- (AT-x550-18XSQ)
SFP/SFP+スロットを16スロット装備
- (AT-x550-18XSPQm)
1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートを8ポート、SFP/SFP+スロットを8スロット装備。PoEポートはIEEE 802.3at準拠のPoE (Power over Ethernet) 給電機能に対応
- QSFP+スロットを2スロット装備。40Gbpsポートまたは10Gbps×4ポートとしての通信が可能
- 40Gbps/10Gbpsポート上で動作するバーチャルシャーシスタック (VCS) 機能を搭載。最大4台のCentreCOM x550シリーズを双方向160Gbps、または双方向40Gbpsの帯域幅で接続し、長距離VCSを実現
- 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
- 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、結束バンド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）

CentreCOM x550シリーズ 共通オプション

- QSFP+モジュール
 - AT-QSFP4SR 40GBASE-SR4 (MPO)
 - AT-QSFP4SR4 40GBASE-SR4 (MPO) (Rev.B以降)
 - AT-QSFP4SR4LC 40G MMF (440m) (2連LC)
 - AT-QSFP4LR4 40GBASE-LR4 (2連LC)
 - AT-QSFP4ER4 40GBASE-ER4 (2連LC)
 - AT-QSFP1CU QSFP+ダイレクトアタッチケーブル (1m) *1
 - AT-QSFP3CU QSFP+ダイレクトアタッチケーブル (3m) *1
 - AT-QSFP-4SFP10G-3CU QSFP+SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル (3m) *2
 - AT-QSFP-4SFP10G-5CU QSFP+SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル (5m) *2

- **40G スタックモジュール**
 - AT-QSFPSR 40GBASE-SR4 (MPO)
 - AT-QSFPSR4 40GBASE-SR4 (MPO) (Rev.B以降)
 - 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)
- **AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4 (Rev.E以降) 用光ファイバーケーブル**
 - ET3-MPO08-4LC-5 ブレークアウト光ファイバーケーブル (5m)
 - ET3-MPO08-4LC-10 ブレークアウト光ファイバーケーブル (10m)
- **コンソールケーブル^{*3}**
 - CentreCOM VT-Kit2 plus
 - CentreCOM VT-Kit2
 - AT-VT-Kit3
- **フィーチャーライセンス^{*4}**
 - AT-x550-FL01 プレミアムライセンス
 - AT-x550-FL10 インダストリアルアプリケーションライセンス
 - AT-x550-FL11 Non-stop PoE ライセンス
 - AT-x550-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^{*5}
 - 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^{*5}

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^{*5}
 - 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^{*5}

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^{*5}

1.2 概要

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*5

無線チャンネルブランケットライセンス<AWC-CB>

AT-SW-CB10-1Y-2020更新用	10AP 1年更新用*5
AT-SW-CB10ADD-1Y-2020更新用	10AP 1年 追加更新用*5

無線スマートコネクトライセンス<AWC-SC>

AT-SW-SC10-1Y-2020更新用	10AP 1年更新用*5
AT-SW-SC10ADD-1Y-2020更新用	10AP 1年 追加更新用*5

- ※1 QSFP+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QSFP+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してください。
- ※2 QSFP+SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブルのQSFP+コネクタ側は、弊社製品での使用のみをサポートしています。接続製品についての詳細は、弊社ホームページをご参照ください。
- ※3 コンソール接続には「CentreCOM VT-Kit2 plus」、「CentreCOM VT-Kit2」、または「AT-VT-Kit3」が必要です。
- ※4 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。
- ※5 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。

AT-x550-18XSQ / AT-x550-18SPQmオプション

○ SFPモジュール

AT-SPTXa	1000BASE-T (RJ-45) *1
AT-SPTXc	1000BASE-T (RJ-45) *1
AT-SPSX	1000BASE-SX (2連LC)
AT-SPSX2	1000M MMF (2km) (2連LC)
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX10a	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)

○ SFP+モジュール

AT-SP10T	1000/10GBASE-T (RJ-45) *2
AT-SP10Ta	1000/10GBASE-T (RJ-45) *2
AT-SP10TM	1000/2.5G/5G/10GBASE-T (RJ-45) *2
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10LRa/l	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/l	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ER40a/l	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ZR80/l	10G SMF (80km) (2連LC)
AT-SP10BD10/l-12・13	10G SMF (10km) (LC)
AT-SP10BD20-12・13	10G SMF (20km) (LC)
AT-SP10BD40/l-12・13	10G SMF (40km) (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}

○ 10Gスタックモジュール

AT-StackXS/1.0	カッパースタックモジュール(1m)
AT-SP10T	1000/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10LRa/l	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/l	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40a/l	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ZR80/l	10G SMF (80km) (2連LC)
AT-SP10BD10/l-12・13	10G SMF (10km) (LC)
AT-SP10BD20-12・13	10G SMF (20km) (LC)
AT-SP10BD40/l-12・13	10G SMF (40km) (LC)

- ※1 AT-SPTXa・AT-SPTXcは1000Mでの接続のみサポートしています。10/100Mで使用することはできませんのでご注意ください。
- ※2 AT-SP10T・AT-SP10Ta・AT-SP10TMを使用する場合は、上下左右に隣接するSFP/SFP+スロットを空きスロットにしてください。全SFP/SFP+スロットのうち、半数のSFP/SFP+スロットにのみ搭載可能です(AT-x550-18XSQは最大8個、AT-x550-18XSPQmは最大4個)。
- ※3 SFP+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+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-x550-18XTQ/AT-x550-18XSQ オプション

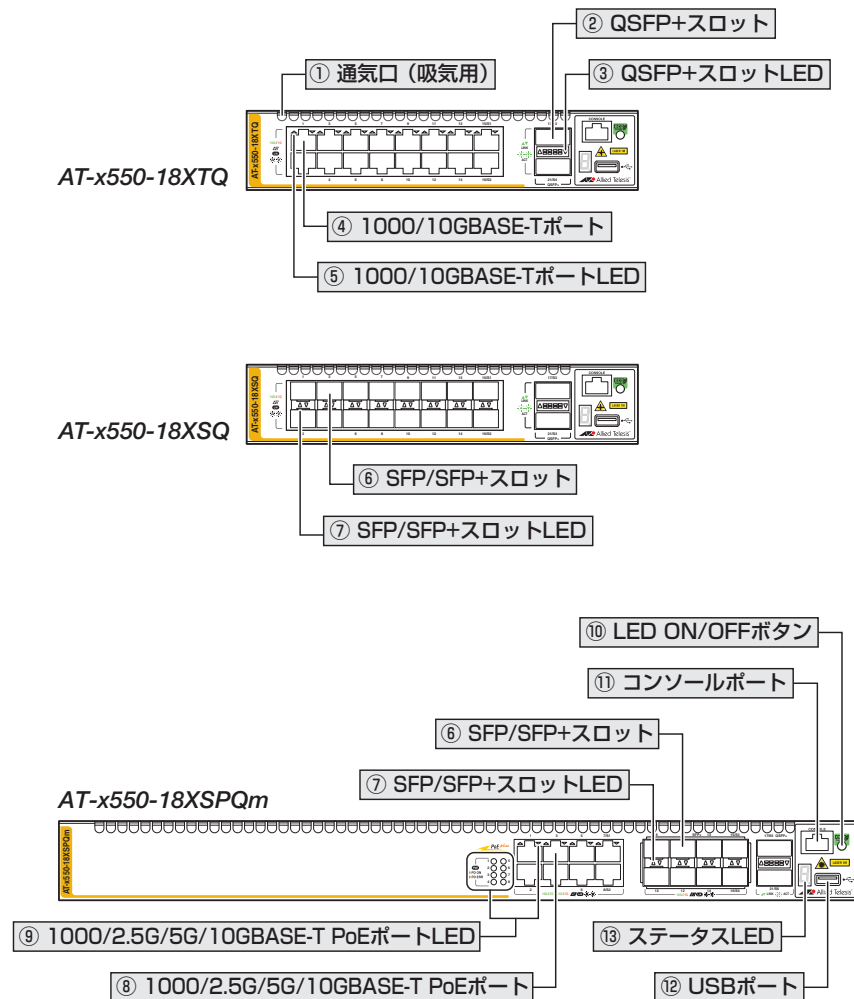
- 19インチラックマウントキット(トレイ)
AT-RKMT-J15
- 壁設置ブラケット
AT-BRKT-J24
- スタンドキット
AT-STND-J03

AT-x550-18XSPQm オプション

- 壁設置ブラケット
AT-BRKT-J22
- L字型コネクタ電源ケーブル
AT-PWRCBL-J01R

1.3 各部の名称と働き

前面



① 通気口 (吸気用)

本製品内部に空気を取り入れるための穴です。

本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。背面側に搭載されたファンによって、本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


② QSFP+スロット

オプション（別売）のQSFP+モジュールを装着するスロットです。ポート17、21の2個のスロットがあり、各ポートで40Gbpsの通信をサポートします。

QSFP+スロットはVCS用の40Gbpsスタックポート、拡張用の40Gbpsスイッチポート、または10Gbps×4スイッチポートとして使用することができます。

スイッチポートとして使用する場合は、CLI上でVCS機能を無効にするか、スタックポートを変更してください。VCS機能の初期設定は有効で、有効・無効の設定変更時はシステムの再起動が必要になります。VCS機能を無効に設定もしくはスタックポートを変更すると、QSFP+スロットは40Gbpsスイッチポートとして動作します。10Gbps×4スイッチポートとして使用する場合は、CLI上でVCS機能を無効にした状態で、追加の設定が必要です。

 44ページ「QSFP+モジュールを取り付ける」


 47ページ「ネットワーク機器を接続する」

 53ページ「スタック接続をする」

③ QSFP+スロット LED

QSFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDです。

QSFP+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）。

 27ページ「LED表示」

④ 1000/10GBASE-Tポート


UTP/STPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。ポート1～16の16個のコネクタがあり、各ポートで1000Mbps、10Gbpsの通信速度をサポートします。

なお、CLI上の設定によって、1000/10GBASE-TポートをVCS用の10Gbpsスタックポートにすることもできます。

※ 本書では、1000BASE-T/10GBASE-Tポートを1000/10GBASE-Tポートと表記します。また、AT-x550-18XTQの1000/10GBASE-Tポートと、AT-x550-18XSPQmの1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートの両方を示す場合に1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートと表記することがあります。



1000M/10Gでの通信のみサポートしています。100Mで使用することはできませんので注意 ご注意ください。

 47ページ「ネットワーク機器を接続する」


 53ページ「スタック接続をする」

1.3 各部の名称と働き

⑤ 1000/10GBASE-TポートLED

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

1000/10GBASE-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)。

 27ページ「LED表示」

⑥ SFP/SFP+スロット

オプション(別売)のSFP/SFP+/スタックモジュールを装着するスロットです。AT-x550-18XSQにはポート1～16の16個、AT-x550-18XSPQmにはポート9～16の8個のSFP/SFP+スロットがあり、各ポートで1000Mbps、2.5Gbps、5Gbps、10Gbpsの通信速度をサポートします。


なお、CLI上の設定によって、SFP+ポートをVCS用の10Gbpsスタックポートにすることもできます。




・ 1000M/2.5G/5G/10Gでの通信のみサポートしています。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-SP10T・AT-SP10Ta・AT-SP10TMを使用する場合は、上下左右に隣接するSFP/SFP+スロットを空きスロットにしてください。全SFP/SFP+スロットのうち、半数のSFP/SFP+スロットにのみ搭載可能です(AT-x550-18XSQは最大8個、AT-x550-18XSPQmは最大4個)。

 40ページ「SFP/SFP+モジュールを取り付ける」


 47ページ「ネットワーク機器を接続する」

 53ページ「スタック接続をする」

⑦ SFP/SFP+スロットLED

SFP/SFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDです。

SFP/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)。

 27ページ「LED表示」

⑧ 1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポート

UTP/STPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。ポート1～8の8個のコネクタがあり、各ポートで1000Mbps、2.5Gbps、5Gbps、10Gbpsの通信速度をサポートします。


1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートは全ポートIEEE 802.3at準拠のPoE (Power over Ethernet)に対応しているため、PoE受電機器への電力供給が可能です。

なお、CLI上の設定によって、1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートをVCS用の10Gbpsスタックポートにすることもできます。

※ 本書では、1000BASE-T/2.5GBASE-T/5GBASE-T/10GBASE-T PoEポートを1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートと表記します。また、AT-x550-18XTQの1000/10GBASE-Tポートと、AT-x550-18XSPQmの1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートの両方を示す場合に1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートと表記することがあります。



1000M/2.5G/5G/10Gでの通信のみサポートしています。100Mで使用することはできませんのでご注意ください。

 **参照** 47ページ「ネットワーク機器を接続する」


 **参照** 51ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

 **参照** 53ページ「スタック接続をする」

⑨ 1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートLED

1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDです。

1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoE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** 27ページ「LED表示」

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（7セグメントLEDの横セグメント）を除くすべてのLEDが消灯します。

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。

 **参照** 27ページ「LED表示」

1.3 各部の名称と働き

⑪ コンソールポート

コンソールを接続するコネクタ（RJ-45）です。

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

 58ページ「コンソールを接続する」

⑫ USBポート

USBメモリーを接続するための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
います。




・ 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。

注意 ． 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。

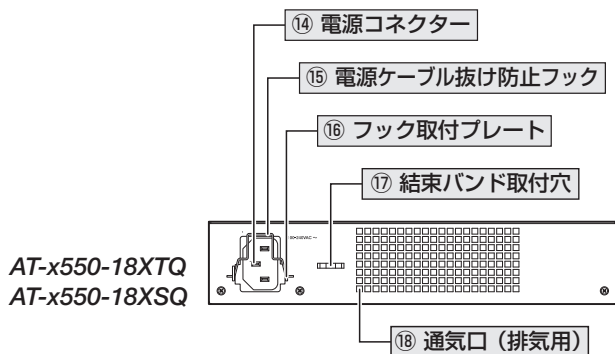
． USBメモリーを長期間利用する場合は、USBメモリーの製品保証期間をご確認のうえでご
使用ください。

⑬ ステータスLED

本製品全体の状態を表示する7セグメントとドットのLEDランプです。

 27ページ「LED表示」

背面



⑭ 電源コネクタ

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。

 60ページ「電源ケーブルを接続する」

⑮ 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、フックは取り外された状態で同梱されています。

 60ページ「電源ケーブルを接続する」

⑯ 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。

 60ページ「電源ケーブルを接続する」

1.3 各部の名称と働き

⑰ 結束バンド取付穴

電源ケーブルを結束バンドで固定するためのスリットです。

参照 60ページ「電源ケーブルを接続する」

⑱ 通気口(排気用)

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

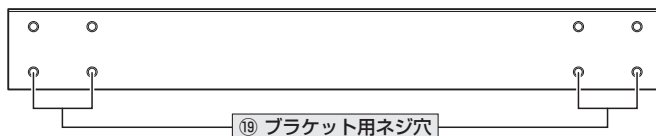


通気口をふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

注意

側面

AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ (左側面/右側面共通)



AT-x550-18XSPQm
(左側面/右側面共通)



⑲ 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。ネジ穴は前面側と背面側の2か所があり、どちらにでもブラケットが取り付けられます。

参照 34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。

QSFP+ スロット LED

CentreCOM x550シリーズ 共通

QSFP+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	リンクが確立しています。
		点滅	パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。

SFP/SFP+ スロット LED

AT-x550-18XSQ / AT-x550-18XSPQm 共通

SFP/SFP+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	2.5/5/10Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	2.5/5/10Gbpsでパケットを送受信しています。
	橙	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。
	—	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。

1000/10GBASE-T ポート LED

AT-x550-18XTQ

1000/10GBASE-Tポートの状態を表します。

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

1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoE ポート LED

AT-x550-18XSPQm

1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoE ポートの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	2.5/5/10Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	2.5/5/10Gbpsでパケットを送受信しています。
	橙	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。
	—	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	緑	点灯	受電機器にPoE電源を供給しています。
	橙	点灯	受電機器に異常があります。
	—	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。

ステータス LED

CentreCOM x550シリーズ 共通

7セグメントとドットのLEDで本製品全体の状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
7セグメントを使用した表示 (本製品への電源供給と以下の内容を表します。)			
	緑	点灯	VCS機能が無効で、単体で動作しています。
	緑	点灯	VCS機能が有効で、スタックメンバーとして動作しています。数字はスタックメンバーIDを表します。*1
	緑	点灯*2	ファームウェアが起動中です。 ファン、内部温度に異常があります。
	緑	点灯	LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています(LED OFF設定時でも、電源供給確認のため本LEDだけは点灯します)。 横3セグメントで、以下の状態を表します。 上: スタックメンバーのマスターとして動作しています。 中: VCS機能が無効で、単体で動作しています。 下: スタックメンバーのスレーブとして動作しています。
ドットを使用した表示			
	緑	点滅	USBメモリー接続時、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。
		点灯	USBメモリーが接続されています。
		消灯	LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。 USBメモリーが接続されていません。
7セグメントとドットを使用した表示			
	緑	点灯	ファームウェアが起動準備中です。
	—	消灯	本製品に電源が供給されていません。

*1 ファームウェアのバージョンにより、スタック可能な最大台数など、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。

*2 「F」の点灯は、VCS機能の無効を示す「0」、スタックメンバーIDを示す「1～8」のいずれかと、約1秒間ずつ交互に表示されます。



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。

AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ

- 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、底面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
- スタンドキットによる縦置きへの設置

AT-x550-18XSPQm

- 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、底面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



警告

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。



警告

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ご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。



注意

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

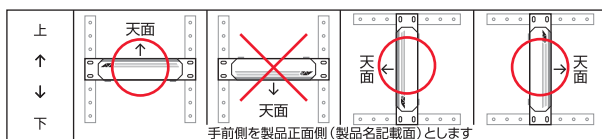
本製品の設置や保守をはじめる前に、必ず4ページ「安全のために」をよくお読みください。設置については、次の点にご注意ください。

- 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 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。

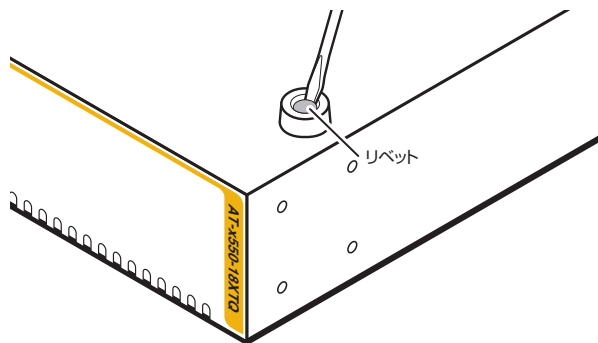


- 必ず○の方向に設置してください。それ以外の方向に設置すると、正常な放熱ができなくなり、火災や故障の原因となります。
- ブラケットおよびブラケット用ネジは必ず同梱のものを使用してください。同梱以外のネジなどを使用した場合、火災や感電、故障の原因となることがあります。
- 本製品を19インチラックへ取り付ける際は適切なネジで確実に固定してください。固定が不十分な場合、落下などにより重大な事故が発生するおそれがあります。
- 本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。



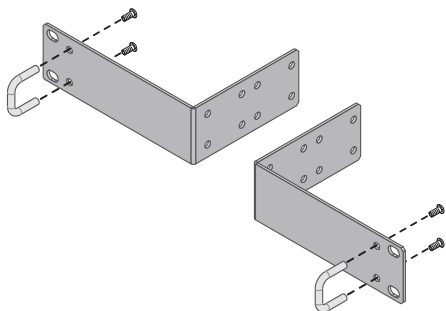
ラックマウントキットを使用する際は、本製品からゴム足をはずした状態で設置してください。

- 電源ケーブルや各メディアのケーブルをはずします。
- 本体底面の四隅にリベットで止められているゴム足をはずします。
リベットの頭とゴム足の間隙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。



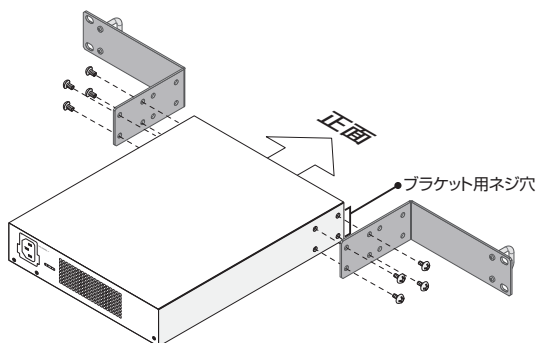
3 (AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ)

ハンドルを取り付ける場合は、同梱のM3×6mmなベネジを使用してブラケットにハンドルを取り付けます。



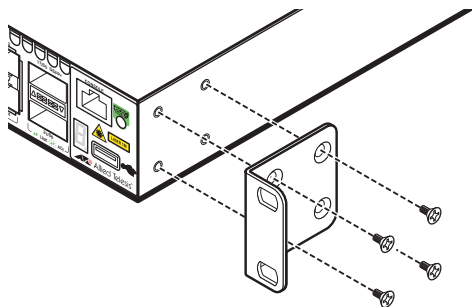
4 (AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ)

同梱のM4×6mm トラスネジを使用して、本体両側面にブラケットを取り付けます。



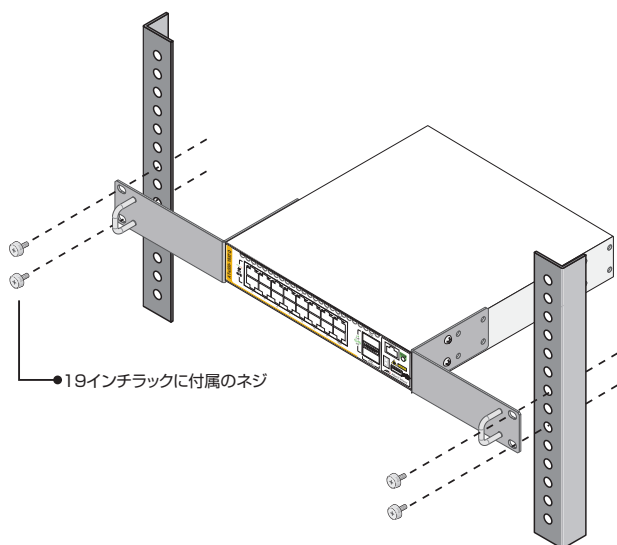
(AT-x550-18XSPQm)

同梱のM3×6mm 皿ネジを使用して、本体両側面にブラケットを取り付けます。



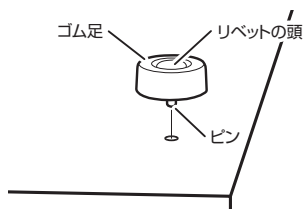
2.2 19 インチラックに取り付ける

- 5 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（次の図は AT-x550-18XTQ の例）。



ゴム足の取り付け

- 1 本体底面の四隅のゴム足用穴に、ゴム足のピンを挿入します。



- 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。

2.3 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EIA規格の19インチラックや壁面に取り付けることができます。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。ここではオプションを使用するうえでの注意点のみ説明します。

AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ

- ラックマウントキット「AT-RKMT-J15（トレイ）」を使用して19インチラックに取り付ける。
- 壁設置ブラケット「AT-BRKT-J24」を使用して壁面に取り付ける。
- スタンドキット「AT-STND-J03」を使用して縦置きに設置する

※ AT-RKMT-J15を使用する場合には、最前面から60mm 後ろに取り付けることはできません。

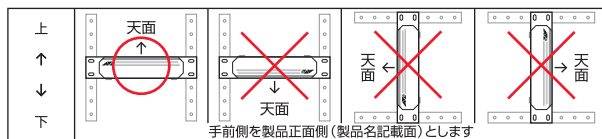
AT-x550-18XSPQm


- 壁設置ブラケット「AT-BRKT-J22」を使用して壁面に取り付ける。


19インチラックマウントキ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。

- AT-RKMT-J15 (AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ)



-  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インチラックマウントキットを使用して19インチラックに取り付ける際は、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おそれがあります。
- 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。

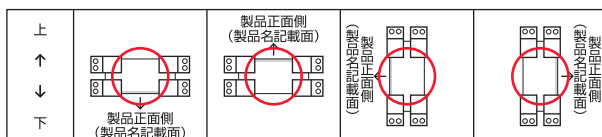
 ラックマウントキットを使用する際は、本製品からゴム足をはずした状態で設置してください。

2.3 オプションを利用して設置する

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。

- AT-BRKT-J24 (AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ)
AT-BRKT-J22 (AT-x550-18XSPQm)



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おそれがあります。



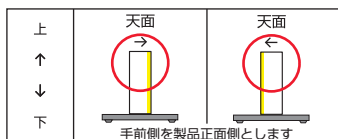
壁設置ブラケットに取り付け用ネジは同梱されていません。別途ご用意ください。

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。

スタンドキ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。

- AT-STND-J03 (AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ)



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。

スタンドキットを使用して垂直方向に設置する際は、各パーツを確実に固定してください。固定が不十分な場合、転倒などによるケガや機器破損のおそれがあります。

本製品と壁面との間にスペースを空けることなく設置する場合は、必ず本製品の底面が壁面側になる方向に設置してください。

スタンドキットの取り付けは、スタンド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。



スタンドキットを使用する際は、本製品からゴム足をはずしてください。

ヒント

2.4 SFP/SFP+ モジュールを取り付ける


(AT-x550-18XSQ / AT-x550-18XSPQm) SFP/SFP+ 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	1000BASE-T (RJ-45)
AT-SPTXc	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-SPLX10a	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)
SFP+モジュール	
AT-SP10T	1000/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10Ta	1000/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10TM	1000/2.5G/5G/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10LRa/1	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/1	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ER40a/1	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ZR80/1	10G SMF (80km) (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)



注意

- 弊社販売品以外のSFP/SFP+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。
 - SFP+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+モジュールを用いて、事前に充分な検診を行ったうえで接続するようにしてください。
 - AT-SPTXa・AT-SPTXcは1000Mでの接続のみサポートしています。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-SP10T・AT-SP10Ta・AT-SP10TMを使用する場合は、上下左右に隣接するSFP/SFP+スロットを空きスロットにしてください。全SFP/SFP+スロットのうち、半数のSFP/SFP+スロットにのみ搭載可能です(AT-x550-18XSQは最大8個、AT-x550-18XSPQmは最大4個)。
-  ヒント
- SFP/SFP+スロットでVCS機能を使用しスタック接続する場合は、接続の前にCLI上でスタック接続を行うポートの設定などを行う必要があります。コマンドリファレンスの「パーティシャルシャーシスタック (VCS) / 導入 / スイッチポートをスタックポートとして使用する」をご覧ください。初期設定ではスイッチポートとして動作します。
 - SFP/SFP+モジュールの仕様については、SFP/SFP+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。

SFP/SFP+ 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+モジュールはクラス1レーザ製品です。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。目に傷害を被る場合があります。
- ・ SFP+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SFP+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おそれがあります。



- ・ SFP/SFP+モジュールに付属のダストカバーは、SFP/SFP+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/SFP+モジュールを取りはずしてから再度取り付ける場合は、しばらく間を空けてください。



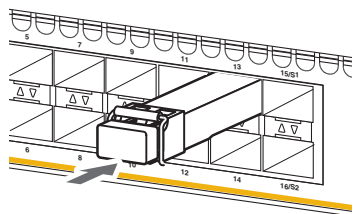
- ・ SFP/SFP+モジュールはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。異なる種類(型番)のモジュールへのホットスワップも可能です。
- ・ SFP/SFP+モジュールには、スロットへの固定・取りはずし用にハンドルが付いているタイプとボタンが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。

取り付け

○SFP/SFP+モジュール

- 1 SFP/SFP+モジュールの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッと合ま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)は各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(次の図はAT-x550-18XSQのポート13に差し込む例)。



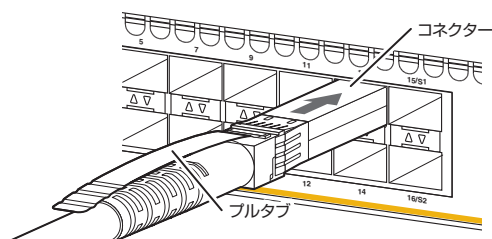
- 2 各モジュールに付いているダストカバーをはずします。

2.4 SFP/SFP+ モジュールを取り付ける

○SFP+ダイレクトアタッチケーブル

- 1 ダイレクトアタッチケーブルのコネクターの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッと合まるまで押し込みます。このとき、SFP/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（次の図はAT-x550-18XSQのポート13に差し込む例）。

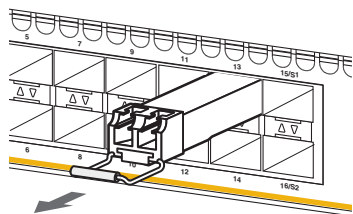


- 2 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクターを、もう1台の機器のSFP/SFP+スロットに接続します。

取りはずし

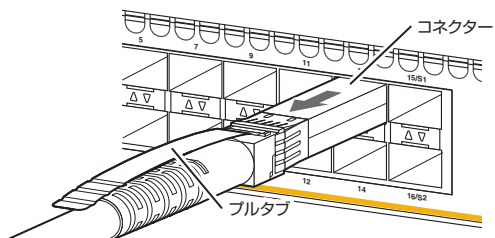
○SFP/SFP+ モジュール

- 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/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。



○SFP+ダイレクトアタッチケーブル

- 1 ダイレクトアタッチケーブルのコネクター上部のプルタブを持って、SFP/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/SFP+スロットから引き抜きます。



2.5 QSFP+ モジュールを取り付ける

QSFP+ 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。

QSFP+ モジュール	
AT-QSFP4SR	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFP4SR4	40GBASE-SR4 (MPO) (Rev.B以降)
AT-QSFP4SR4LC	40G MMF (440m) (2連LC)
AT-QSFP4LR4	40GBASE-LR4 (2連LC)
AT-QSFP4ER4	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)
AT-QSFP-4SFP10G-3CU	QSFP+-SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル(3m)
AT-QSFP-4SFP10G-5CU	QSFP+-SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル(5m)
AT-QSFP4SR、AT-QSFP4SR4 (Rev.E以降) 用 光ファイバケーブル	
ET3-MPO08-4LC-5	ブレイクアウト光ファイバケーブル(5m)
ET3-MPO08-4LC-10	ブレイクアウト光ファイバケーブル(10m)



注意

・弊社販売品以外のQSFP+モジュール、ブレイクアウト光ファイバケーブルでは動作保証をいたしませんのでご注意ください。

・QSFP+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QSFP+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。

・QSFP+-SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブルのQSFP+コネクタ側は、弊社製品での使用のみをサポートしています。接続製品についての詳細は、弊社ホームページをご参照ください。

・AT-QSFP4SRを10Gbps×4スイッチポートとして使用する場合は、弊社販売品のブレイクアウト光ファイバケーブル「ET3-MPO08-4LC-5/10」をご使用ください。

・AT-QSFP4SR4をブレイクアウト光ファイバケーブルで接続する場合は、弊社販売品の「ET3-MPO08-4LC-5/10」をご使用ください。なお、AT-QSFP4SR4はハードウェアリビジョン「Rev.E」以降でブレイクアウト光ファイバケーブルをご使用いただけます。



ヒント

・QSFP+スロットはVCS用のスタックポートとして使用でき、CLI上でVCS機能を有効に設定するとスタックポートに、無効に設定もしくはスタックポートの変更をすると拡張用の40Gbpsスイッチポートになります。また、10Gbps×4スイッチポートとして使用する場合は、CLI上でVCS機能を無効にした状態で、追加の設定が必要になります。VCS機能の初期設定は有効で、有効・無効の設定変更時はシステムの再起動が必要になります。

・QSFP+モジュールの仕様については、QSFP+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。

QSFP+ モジュールの取り付けかた



・ 静電気の放電を避けるため、QSFP+モジュールの取り付け・取りはずしの際には、ESD リストストラップをするなど静電防止対策を行ってください。

・ AT-QSFPSR4、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4はクラス 1 レーザー製品、AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4LC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ーケーブルやコネクタをのぞきこまないでください。特に、光学機器（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。

・ QSFP+ダイレクトアタッチケーブル、QSFP+SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル（以下、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。



・ QSFP+モジュールに付属のダストカバーは、QSFP+を使用するとき以外、はずさないようにしてください。

・ 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。



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。

取り付け

○QSFP+モジュール

1 QSFP+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。このとき、プルタブが付いているタイプはQSFP+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。どのQSFP+スロットでもQSFP+モジュールを装着する向きは同じです。

2 QSFP+モジュールに付いているダストカバーははずします。

2.5 QSFP+ モジュールを取り付ける

○QSFP+ダイレクトアタッチケーブル、QSFP+-SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル

- 1 QSFP+コネクタ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、QSFP+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。どのQSFP+スロットでもQSFP+コネクタを装着する向きは同じです。
- 2 同様の手順で、ケーブルの反対側のQSFP+コネクタ（QSFP+ダイレクトアタッチケーブル）、SFP+コネクタ（QSFP+-SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル）を、もう1台の機器のQSFP+スロットまたはSFP+スロットに接続します。

取りはずし

○QSFP+モジュール

- 1 光ファイバケーブルをはずします。
- 2 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QSFP+スロットへの固定を解除します。次にハンドルまたはQSFP+モジュールの両脇を持ってスロットから引き抜きます。
プルタブが付いているタイプはQSFP+コネクタ上部のプルタブを持って、QSFP+スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。

○QSFP+ダイレクトアタッチケーブル、QSFP+-SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル

- 1 QSFP+コネクタ上部のプルタブを持って、QSFP+スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。
- 2 同様に、ケーブルの反対側のQSFP+コネクタ（QSFP+ダイレクトアタッチケーブル）、SFP+コネクタ（QSFP+-SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル）をQSFP+スロットまたは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
1000/10GBASE-T ・AT-x550-18XTQ	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ5以上	100m
	10GBASE-T ^{*1,*2}	UTPカテゴリ6	55m
		STPカテゴリ6	100m
		STPカテゴリ6A	
1000/2.5G/5G/10GBASE-T ・AT-x550-18XSPQm	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ5以上	100m
	2.5GBASE-T ^{*1}		
	5GBASE-T ^{*1}		
	10GBASE-T ^{*1,*2}	UTPカテゴリ6	55m
		STPカテゴリ6	100m
STPカテゴリ6A			
1000BASE-T ・AT-SPTXa ^{*3} ・AT-SPTXC ^{*3}	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ5以上	100m
1000/10GBASE-T ・AT-SP10T	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ5以上	100m
	10GBASE-T ^{*1,*2}	UTPカテゴリ6A	20m
		STPカテゴリ6A	
		STPカテゴリ7	
1000/10GBASE-T ・AT-SP10Ta	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ5以上	100m
	10GBASE-T ^{*1,*2}	UTPカテゴリ6A	
		STPカテゴリ6A	
		STPカテゴリ7	
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 ^{*1}		
	5GBASE-T ^{*1}		
	10GBASE-T ^{*1,*2}	UTPカテゴリ6A	
		STPカテゴリ6A	
STPカテゴリ7			
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

2.6 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
1000BASE-LX ・AT-SP1X10 ・AT-SP1X10a	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)
長距離用 1000Mbps 光 ・AT-SP1X40	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
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)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	400m ^{*5} (伝送帯域4700MHz・km時)
		26m (伝送帯域160MHz・km時)
		33m (伝送帯域200MHz・km時)
10GBASE-LR ・AT-SP10LR ・AT-SP10LRa//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
10GBASE-ER ・AT-SP10ER40// ・AT-SP10ER40a//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
長距離用 10Gbps 光 ・AT-SP10ZR80//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km ^{*6}
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
SFP+ ダイレクトアタッチケーブル		
AT-SP10TW1		1m
AT-SP10TW3		3m
40GBASE-SR4 ・AT-QSFPSR	GI 50/125 マルチモードファイバー ^{*7}	OM2 30m (伝送帯域100MHz・km時)
		OM3 100m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4 150m (伝送帯域4700MHz・km時)

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
40GBASE-SR4 ・AT-QSFPSR4 (Rev.B以降)	GI 50/125 マルチモードファイバー ^{※8}	OM3 100m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4 150m (伝送帯域4700MHz・km時)
40Gbps 光 ・AT-QSFPSR4LC	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3 240m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4 350m (伝送帯域4700MHz・km時)
		OM5 440m (伝送帯域 4700MHz・km@850nm 2470MHz・km@953nm時)
40GBASE-LR4 ・AT-QSFPLR4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
40GBASE-ER4 ・AT-QSFPER4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4 (Rev.E以降) 用 ブレークアウト光ファイバーケーブル		
・ET3-MPO08-4LC-5	GI 50/125 マルチモードファイバー (OM3)	5m
・ET3-MPO08-4LC-10		10m
QSFP+ダイレクトアタッチケーブル		
・AT-QSFP1CU		1m
・AT-QSFP3CU		3m
QSFP+-SFP+ブレークアウトダイレクトアタッチケーブル		
・AT-QSFP-4SFP10G-3CU		3m
・AT-QSFP-4SFP10G-5CU		5m

- ※1 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。
- ※2 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。
- ※3 AT-SPTXa・AT-SPTXcは1000Mでの通信のみサポートしています。
- ※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 AT-SP10SRのハードウェアリビジョン「Rev.G」以降でサポート。
- ※6 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。
- ※7 AT-QSFPSRを10Gbps×4スイッチポートとして使用する場合は、弊社販売品のブレークアウト光ファイバーケーブルをご使用ください。
- ※8 AT-QSFPSR4をブレークアウト光ファイバーケーブルで接続する場合は、弊社販売品の「ET3-MPO08-4LC-5/10」をご使用ください。なお、AT-QSFPSR4はハードウェアリビジョン「Rev.E」以降でブレークアウト光ファイバーケーブルをご使用いただけます。

2.6 ネットワーク機器を接続する

接続のしかた



STPケーブル、SFP+/QSFP+ダイレクトアタッチケーブル、QSFP+ダイレクトアタッチケーブル、QSFP+SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル（以下 **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おそれがあります。



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、40ページ「SFP/SFP+モジュールを取り付ける」、または44ページ「QSFP+モジュールを取り付ける」を参照してください。

1000/2.5G/5G/10GBASE-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。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。

- 1 本製品の1000/10GBASE-Tポート、1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートにUTP/STPケーブルのRJ-45コネクタを差し込みます。
- 2 UTP/STPケーブルのもう一端のRJ-45コネクタを接続先機器の1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートに差し込みます。

SFP/SFP+/QSFP+ポート

光ファイバーケーブルは、SFP/SFP+モジュール、AT-QSFPSR4LC、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4の接続にはLCコネクタが装着されたものをご用意ください。AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4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-QSFPSRを10Gbps×4スイッチポートとして使用する場合と、AT-QSFPSR4をブレイクアウト光ファイバーケーブルで接続する場合は、弊社販売品の「ET3-MPO08-4LC-5/10」をご使用ください。なお、AT-QSFPSR4はハードウェアリビジョン「Rev.E」以降でブレイクアウト光ファイバーケーブルをご使用いただけます。

- 1 本製品のSFP/SFP+ポート、QSFP+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SFP/SFP+ポート、QSFP+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-x550-18XSPQm) PoE 対応の受電機器を接続します。

AT-x550-18XSPQm のポート 1 ~ 8 はクラス 4 受電機器への給電が可能な IEEE 802.3at に対応しています。給電方式はケーブルの信号線 (1,2,3,6) を使用して給電を行うオルタナティブ A を採用しています。

本製品の PoE 給電仕様

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

接続された機器が受電機器ではなく通常のイーサネット機器だった場合は、給電を行わず通常の 1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポートとして動作します。

1 ポートあたりの最大供給電力は 30W、システム全体の最大供給電力は 240W で、8 ポート同時にクラス 4 受電機器への給電が可能です。

IEEE 802.3at で規定されている電力クラス分けについては、下表を参照してください。

クラス	受電機器の電力(最大)	給電機器の電力
0	13.0 W	15.4 W
1	3.84 W	4.0 W
2	6.49 W	7.0 W
3	13.0 W	15.4 W
4	25.5 W	30.0W



電力クラスは、CLI の show power-inline コマンドや show power-inline interface コマンドで確認できます (Class 欄や Powered device class 欄)。

ポートへの電力の割り当て

本製品は、PoE ポートに接続された受電機器の電力クラスを自動的に識別し、電力クラスに応じた電力を該当ポート用に割り当てます。

たとえば、PoE ポートで検出された受電機器がクラス 1 だった場合、本製品は、この受電機器が実際に使用する電力量に関係なく、4W 分の電力を該当ポートに割り当てます。これは、最大 4W までの出力に対応できるよう、システム全体の最大供給電力のうち 4W 分を該当ポート用に確保するという意味です。

同様に、接続された受電機器がクラス 2 の場合は 7W、クラス 3 の場合は 15.4W、クラス 4 の場合は 30W の電力を確保します。

ポートに割り当てられる電力は、show power-inline コマンド (非特権 EXEC モード) の「Max (mW)」で確認できます。クラス分けによる割り当ての場合は「[C]」、手動設定による割り当ての場合は、「[U]」が表示されます。受電機器の実際の電力使用量は「Power」に表示されます。

2.7 PoE 対応の受電機器を接続する

受電機器がLLDP-MEDに対応している場合、LLDP-MEDを利用した電力の割り当ても可能です。この場合、「Max (mW)」には「[L]」が表示されます。

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。なんらかの理由でポートからの出力電力が上限値を超えた場合、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出力電力が上限となります。

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。

power-inline max コマンド設定時は、接続された受電機器の電力クラスにおける最大出力電力よりも小さい値の場合、設定された上限値を超えると給電を停止します。

ケーブル

使用するケーブルについては、47ページ「ネットワーク機器を接続する」を参照してください。PoE受電機器への接続とPoE非対応機器への接続で、使用するケーブルに違いはありません。



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で機器を接続しなす場合は、2、3秒間を空けてください。再接続の間隔が極端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。
- 本製品を給電機器 (PSE) とカスケード接続する場合は、本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 (インターフェースモード) をno形式で実行します。

- 1 本製品の1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートにUTPケーブルのRJ-45コネクタを差し込みます。
- 2 UTPケーブルの另一端のRJ-45コネクタをPoE受電機器の1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートに差し込みます。

2.8 スタック接続をする

QSFP+スロット、SFP/SFP+スロット、1000/10GBASE-Tポート、1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートを使用して、スタック接続をする方法について説明します。

※ 以下の説明では、AT-x550-18XTQの1000/10GBASE-TポートとAT-x550-18XSPQmの1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートの両方を示す場合に、1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートと表記します。

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。

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+のうち、光ファイバーケーブルタイプを「ファイバースタックモジュール」、UTP/STPケーブルタイプおよび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40GbpsのQSFP+を2ポート使用して、80Gbps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)**
4台 (マスター 1台、スレーブ 1～3台)

2.8 スタック接続をする

- スタック接続に使用できるポート

40Gスタック	QSFP+ポート(40Gスタックモジュール使用時)
10Gスタック	SFP/SFP+ポート(10Gスタックモジュール使用時)
	1000/2.5G/5G/10GBASE-T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QSP+ポート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。

- スタックポート数(メンバーあたり)

2ポート

- 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、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。SFP/SFP+スロット上のAT-SP10Tと、1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートの接続も可能です。

- 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 x550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、各メンバーの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、1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート、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。

対応インターフェースとケーブル


スタック接続に使用できるポート、モジュール、使用ケーブル、および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
QSFP+スロット (40G スタックモジュール)		
ファイバースタックモジュール		
・AT-QSFP5R	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM2 30m (伝送帯域500MHz・km時)
		OM3 100m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4 150m (伝送帯域4700MHz・km時)
・AT-QSFP5R4 (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-QSFP5R4		40km
カッパースタックモジュール		
・AT-QSFP1CU		1m
・AT-QSFP3CU		3m
SFP/SFP+ スロット (10G スタックモジュール)		
ファイバースタックモジュール		
・AT-SP10SR	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)
	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)
・AT-SP10LR	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
・AT-SP10LRa//		10km
・AT-SP10ER40//		40km
・AT-SP10ER40a//		40km
・AT-SP10ZR80//		80km
・AT-SP10BD10//12・13		10km
・AT-SP10BD20・12・13		20km
・AT-SP10BD40//12・13		40km
カッパースタックモジュール		
・AT-StackXS/1.0		1m
・AT-SP10T	UTP カテゴリー 6A	20km
	STP カテゴリー 6A	
	STP カテゴリー 7	


2.8 スタック接続をする

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート		
—	UTPカテゴリ-6	55m
	STPカテゴリ-6	100m
	STPカテゴリ-6A	100m

なお、スタックモジュールとして使用するSFP/SFP+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。

 44ページ「QSFP+モジュールを取り付ける」


 40ページ「SFP/SFP+モジュールを取り付ける」


 47ページ「ネットワーク機器を接続する」

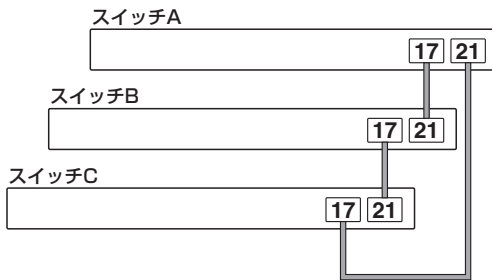
接続のしかた



ポート17, 21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17, 21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。

 44ページ「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。

 47ページ「ネットワーク機器を接続する」



- 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。各スイッチのステータスLED(7セグメントLED)で、スタックメンバーIDが重複なく点灯していることを確認してください。
また、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。
なお、LED ON/OFFボタンによってLED OFF(エコLED)に設定することで、ステータスLEDの横3セグメントに、マスターであれば上側のライン"―"、スレーブであれば下側のライン"_"が点灯します。
 **参照** 27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1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。
-  **ヒント** 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 plus、CentreCOM VT-Kit2、またはAT-VT-Kit3を使用して、本体前面コンソールポートとコンソールのシリアルポート（またはUSBポート）を接続します。



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

コンソール

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



通信ソフトウェアの設定については、63ページ「コンソールターミナルを設定する」で説明します。

ケーブル

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

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

以下のコンソールケーブルが3本セットになっています。

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

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

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

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

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

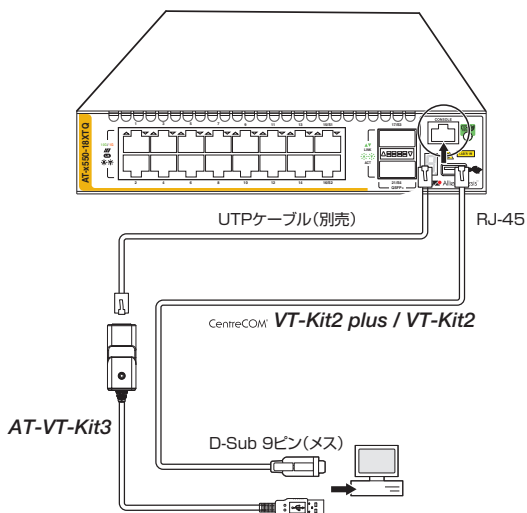
接続のしかた


CentreCOM VT-Kit2 plus / CentreCOM VT-Kit2

- 1 本製品のコンソールポートにCentreCOM VT-Kit2 plusまたはCentreCOM VT-Kit2のRJ-45コネクタ側を接続します。
- 2 CentreCOM VT-Kit2 plusまたはCentreCOM VT-Kit2のD-Subコネクタ側をコンソールのシリアルポートに接続します。

AT-VT-Kit3

- 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)のもう一方をAT-VT-Kit3のRJ-45ポートに接続し、USB AタイプコネクタをコンソールのUSBポートに接続します。



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

2.10 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)
- (AT-x550-18XSPQm) 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



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おそれがあります。

接続のしかた



- ・ 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。

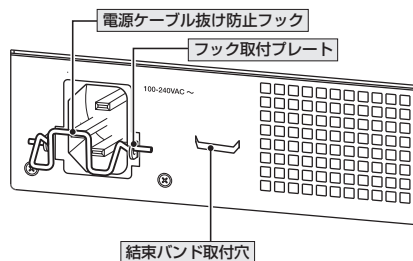


電源をオフしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあげてください。



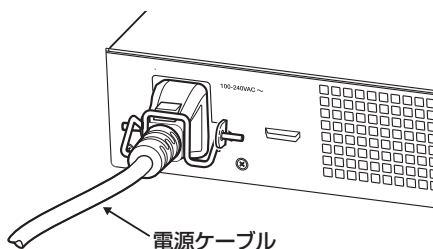
結束バンド取付穴と結束バンドを用いた電源ケーブルの固定は、AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQのみ対応しています。

- 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。

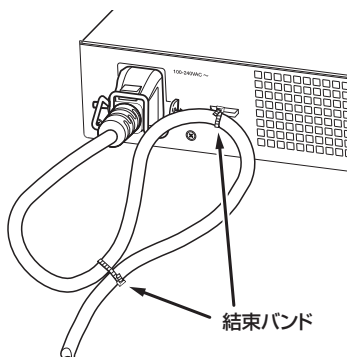


- 2 電源ケーブルを電源コネクタに接続します。

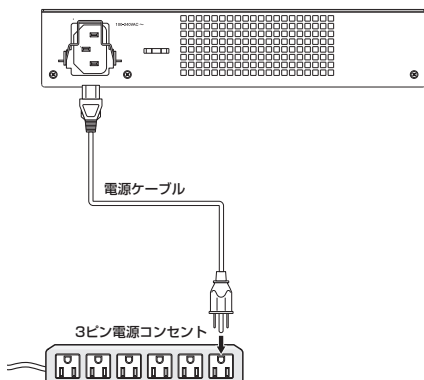
- 3 電源ケーブル抜け防止フックで電源ケーブルをロックします。



- 4 (AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSQ) 電源ケーブルを確実に固定したい場合は、下図のように電源ケーブルを結束バンド取付穴に結束バンドで固定し、さらに電源ケーブル同士を結束バンドで固定します。




- 5 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。



2.10 電源ケーブルを接続する

- 6 電源が入ると、ステータス(7セグメント)LEDが点灯します。ファームウェア起動準備中に「8.」、ファームウェア起動中に「F」が点灯したあと、初期設定の状態では、起動後「1」が点灯します。VCS機能によるスタック接続時にはスタックメンバーIDの数字、VCS機能無効時には「0」が点灯します。

 27ページ「LED表示」

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
エミュレーション	VT100
BackSpace キーの送信方法	Delete



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。

 **参照** 67ページ「IPインターフェースを作成する」

 **参照** 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 (CentreCOM VT-Kit2 plus、CentreCOM VT-Kit2、またはAT-VT-Kit3) 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。

 [58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。

 [63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、様々な「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
す。

 **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]
```

 **コマンドリファレンス / IPルーティング / 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]
```

 **コマンドリファレンス / IPルーティング / 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
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「2017年6月6日 18時6分0秒」に設定する (特権EXECモード)。

```
myswitch (config) # exit [Enter]
myswitch # clock set 18:06:00 6 Jun 2017 [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]
```

 **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。

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。

 起動メッセージの内容は機種やファームウェアのバージョンによって異なります。下記はあく
ヒント までも一例であり、内容も省略してありますので、ご了承ください。

```
Bootloader X.X.X loaded
Press <Ctrl+B> for the Boot Menu

Loading flash:GS980MX-5.5.0-2.3.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first... [ OK ]
Mounting virtual filesystems... [ OK ]

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

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.5.0
Current release filename: GS980MX-5.5.0-2.3.rel
Built: Xxx Xxx XX XX:XX:XX UTC XXXX
Mounting static filesystems... [ OK ]
Checking flash filesystem... [ OK ]
Mounting flash filesystem... [ OK ]
...

done!

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もあります。



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。



27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>
-----
2019 Apr 06 14:16:00 kern.notice awplus ...
...
```

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。

たとえば、電源の瞬断が発生した場合、以下のログやトラップが出力されますが、その後 show system environment コマンド上で正常状態を示していれば問題ありません。

```
Fault: Alarm asserted. Yes.  
Fault: Alarm cleared. No.
```

トラブル例

電源ケーブルを接続してもステータス（7セグメント）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。

ステータス（7セグメント）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、すぐにオンしていませんか

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


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。

3.1 困ったときに

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 (7セグメントLEDの横セグメント) を除くすべてのLEDが消灯します。

 27ページ「LED表示」

ポートが無効 (Disabled) に設定されていませんか

CLIの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。

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-x550-18XTQ / AT-x550-18XSPQm**) 1000BASE-T/2.5GBASE-T/5GBASE-Tの場合はエンハンスト・カテゴリ 5以上、10GBASE-Tの場合はカテゴリ 6のUTP/STPケーブル、カテゴリ 6AのSTPケーブルのいずれかを使用してください。

(**AT-SP10T/AT-SP10Ta**) 1000BASE-Tの場合はエンハンスト・カテゴリ 5以上、10GBASE-Tの場合は、カテゴリ 6AのSTPケーブル、カテゴリ 7のSTPケーブルのいずれかを使用してください。

(**AT-SP10TM**) 1000/2.5G/5GBASE-Tの場合はエンハンスト・カテゴリ 5以上、10GBASE-Tの場合は、カテゴリ 6AのSTPケーブル、カテゴリ 7の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。

○ UTP/STPケーブルの長さ


(**AT-x550-18XTQ / AT-x550-18XSPQm**) 1000BASE-T/2.5GBASE-T/5GBASE-Tの場合は最大100m、10GBASE-Tの場合はUTPカテゴリ 6は最大55m、STPカテゴリ 6/6Aは最大100mと規定されています。

(**AT-SP10T**) 1000BASE-Tの場合は最大100mと規定されています。10GBASE-Tの場合、サポートされるケーブルの長さは最大20mです。

(**AT-SP10Ta**) 1000/10GBASE-Tは最大100mです。

(**AT-SP10TM**) 1000/2.5G/5G/10GBASE-Tは最大100mです。

なお、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** 47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+/QSFP+モジュールの種類によって、使用するケーブルが異なります。AT-SPSX、AT-SPSX2、AT-SP10SR、AT-QSFPSR4LCはLCコネクタが装着されたマルチモードファイバーを、AT-SPLX40、AT-SP10LR、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ER40a/I、AT-SP10ZR80/I、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4はLCコネクタが装着されたシングルモードファイバーを使用してください。

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

また、AT-SPLX40、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ER40a/I、AT-SP10ZR80/I、AT-SP10BD20-12・13、AT-SP10BD40/I-12・13、AT-QSFPER4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-QSFPSR、AT-QSFPSR4を使用する場合は、MPOコネクタが装着された8心のマルチモードファイバーを使用してください。

AT-QSFPSRを10Gbps×4スイッチポートとして使用する場合と、AT-QSFPSR4をブレイクアウト光ファイバーケーブルで接続する場合は、弊社販売品の「ET3-MPO08-4LC-5/10」をご使用ください。なお、AT-QSFPSR4はハードウェアリビジョン「Rev.E」以降でブレイクアウト光ファイバーケーブルをご使用いただけます。

○ 光ファイバーケーブルの長さ


最大伝送距離は、44ページ「QSFP+モジュールを取り付ける」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-SP10BDシリーズ以外のSFP/SFP+、AT-QSFPSR4LC、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4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。

3.1 困ったときに

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。

 47ページ「ネットワーク機器を接続する」

PoE給電ができない(AT-x550-18XSPQm)

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。

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

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。

正しいUTP/STPケーブルを使用していますか

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

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。

 51ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

コンソールターミナルに文字が入力できない

ケーブルや変換コネクタが正しく接続されていますか

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

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

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

 58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。本製品の通信速度は9,600bpsです。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。

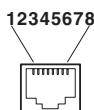
3.2 仕様

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。

コネクター・ケーブル仕様

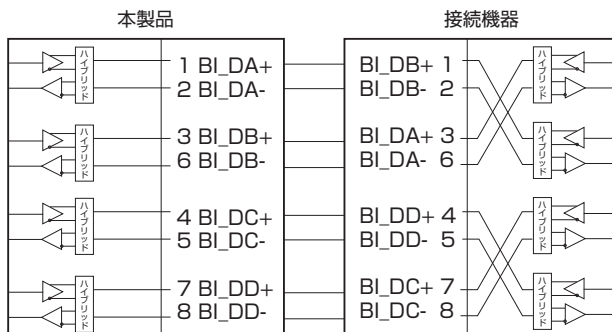
1000/2.5G/5G/10GBASE-T (PoE) インターフェース

RJ-45型のモジュージャックを使用しています。



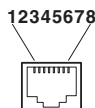
コンタクト	1000/2.5G/5G/10GBASE-T		PoE
	MDI	MDI-X	オルタナティブA
1	BI_DA+	BI_DB+	-V
2	BI_DA-	BI_DB-	-V
3	BI_DB+	BI_DA+	+V
4	BI_DC+	BI_DD+	未使用
5	BI_DC-	BI_DD-	未使用
6	BI_DB-	BI_DA-	+V
7	BI_DD+	BI_DC+	未使用
8	BI_DD-	BI_DC-	未使用

UTPケーブルの結線は下図のとおりです。



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。



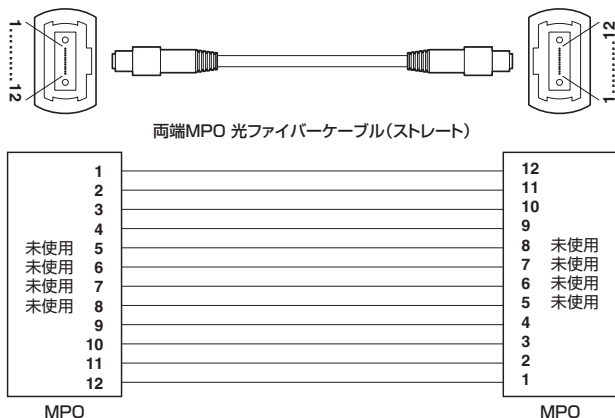
RS-232 DCE	信号名 (JIS 規格)	信号内容
1	RTS (RS)	送信要求
2	NOT USED	未使用
3	TXD (SD)	送信データ
4	GND (SG)	信号用接地
5	GND (SG)	信号用接地
6	RXD (RD)	受信データ
7	NOT USED	未使用
8	CTS (CS)	送信可

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 用光ファイバーケーブル

40GBASE-SR4 QSFP+ モジュール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。



3.2 仕様

本製品の仕様

	AT-x550-18XTQ	AT-x550-18XSQ	AT-x550-18XSPQm	
準拠規格				
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3an 10GBASE-T IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet ^{*1}	IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T IEEE 802.3ae 10GBASE-LR/SR/ER IEEE 802.3an 10GBASE-T	IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T IEEE 802.3ae 10GBASE-LR/SR/ER IEEE 802.3an 10GBASE-T IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet+ IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet ^{*1}	
	IEEE 802.3ba 40GBASE-CR4/ER4/LR4/SR4 IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree ^{*2} IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree ^{*3} 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 IEEE 1588v2 Precision Time Protocol ITU-T G.8032 ERPS			
適合規格^{*5}				
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	AC100-240V	AC100-240V	
入力電圧範囲	AC90-264V	AC90-264V	AC90-264V	
定格周波数	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	
定格入力電流	1.5A	1.5A	4.0A	
最大入力電流(実測値)	1.6A ^{*6}	1.4A ^{*7}	5.0A ^{*8}	
平均消費電力	110W (最大140W) ^{*6}	110W (最大140W) ^{*7}	240W (最大440W) ^{*8}	
平均発熱量	420kJ/h (最大510kJ/h) ^{*6}	390kJ/h (最大480kJ/h) ^{*7}	860kJ/h (最大1600kJ/h) ^{*8}	
PoE				
給電方式	—	—	オルタナティブA	
最大供給電力	—	—	装置全体	240W
			1ポートあたり	30W

	AT-x550-18XTQ	AT-x550-18XSQ	AT-x550-18XSPQm
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	0～50℃		
動作時湿度	5～90% (結露なきこと)		
外形寸法 (突起部を除く)			
	210 (W) × 346 (D) × 42.5 (H) mm		441 (W) × 257 (D) × 44 (H) mm
質量			
	3.1kg		4.3kg
スイッチング方式			
	ストア&フォワード		
MACアドレス登録数			
	16K ^{*9}		
メモリー容量			
フラッシュメモリー	1GByte		
メインメモリー	1GByte		
USBポート			
コネクタ	タイプA (メス)		
USB	USB2.0		
サポートするMIB			
	—	—	PoE MIB (RFC3621)
	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) ^{*10} 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) IEEE 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 1000/10GBASE-Tポート、1000/2.5G/5G/10GBASE-T PoEポートで1000M/10G接続時のみ
- ※ 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 UsePeriod (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-QSFPLR4 × 2個 使用時
- ※ 7 AT-SP10ZR80/I × 16個、AT-QSFPLR4 × 2個 使用時

3.2 仕様

- ※ 8 AT-SP10ZR80/I×8個、AT-QSFPLR4×2個 使用時
システム全体のPoE負荷：平均消費電力/発熱量= 120W時、最大消費電力/発熱量= 240W時
- ※ 9 K=1024
- ※ 10 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。

アライドテレスिस株式会社 修理受付窓口

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

Tel: ☎️ 0120-860332

携帯電話 / PHSからは: 045-476-6218

月～金(祝・祭日を除く) 9:00～12:00 13:00～17:00

保証の制限

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

ユーザーサポート

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

アライドテレスिस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

3.3 保証とユーザーサポート

- **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だけ具体的に (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。

© 2017-2023 アライドテレシスホールディングス株式会社

商標について

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

Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

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

2017年 7月	Rev.A	初版
2017年 11月	Rev.B	対応オプション追加
2018年 4月	Rev.C	AT-x550-18XSPQm追加
2018年 10月	Rev.D	誤記訂正
2022年 5月	Rev.E	対応オプション追加
2023年 11月	Rev.F	対応オプション追加

