



613-003280 Rev.E 250422

10ギガビット・インテリジェント・スタックابلスイッチ

CentreCOM® **x540L**シリーズ

取扱説明書

CentreCOM® x540L シリーズ

取扱説明書

本製品のご使用にあたって

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

したがって、これらのシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで本製品が使用されることによって、お客様もしくは第三者に損害が生じて、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

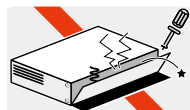


警告

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。

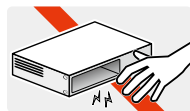


設置場所注意

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。

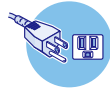
製品の取扱説明書に記載の電圧で正しくお使いください。なお、AC 電源製品に付属の電源ケーブルは 100V 用ですご注意ください。



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 x540L 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 x540L シリーズは、100/1000/2.5G/5G/10GBASE-TポートとSFP/SFP+スロットを装備したレイヤー 3インテリジェント・スイッチです。

AT-x540L-28XTmは、100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tを24ポートとSFP/SFP+スロットを4スロット、AT-x540L-28XSはSFP/SFP+スロットを28スロット装備しています。

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

本製品搭載のファームウェア「AlliedWare Plus (AW+)」は、各機能がモジュールとして分割されており、単一の障害が与える影響範囲を最小限に抑えることができるシステムになっています。これにより、旧来の方式の製品と比べシステム全体の可用性が格段に高まります。また、業界標準のコマンド体系に準拠し、他社製品からの移行においても、エンジニアの教育にかかる時間と経費を大幅に削減することができます。

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

最新のファームウェアについて

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

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

最新のファームウェアは、弊社ホームページからご入手いただけます。

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

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

マニュアルの構成

本製品のマニュアルは、次の3部で構成されています。

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

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

○ 取扱説明書（本書）

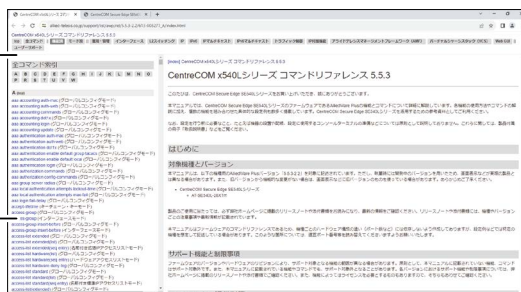
本製品のご使用にあたり、最初に必要な準備や設置のしかたについて説明しています。設置や接続を行う際の注意事項も記載されていますので、ご使用前に必ずお読みください。

○ コマンドリファレンス

本製品で利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。
各章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-x540L-28XTm
- AT-x540L-28XS

「本製品」と表記している場合は、特に記載がないかぎり、AT-x540L-28XTm、AT-x540L-28XSの2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-x540L-28XTm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	11
1.1 梱包内容	12
1.2 概要	13
特長	13
オプション (別売)	13
1.3 各部の名称と働き	16
前面	16
背面	19
側面	20
1.4 LED 表示	21
100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポート LED	21
SFP/SFP+ スロット LED	21
ステータス LED	22
2 設置と接続	23
2.1 設置方法を確認する	24
設置するときの注意	24
2.2 ゴム足を取り付ける	25
2.3 19 インチラックに取り付ける	26
2.4 オプションを利用して設置する	28
壁設置ブラケットを使用する場合	28
2.5 SFP/SFP+ モジュールを取り付ける	29
SFP/SFP+ モジュールの取り付けかた	30
2.6 ネットワーク機器を接続する	33
ケーブル	33
接続のしかた	35

目 次

2.7	スタック接続をする.....	36
	用語解説	36
	概要	37
	対応インターフェースとケーブル	38
	接続のしかた	39
2.8	コンソールを接続する.....	41
	コンソール.....	41
	ケーブル	41
	接続のしかた.....	42
2.9	電源ケーブルを接続する	43
	ケーブル	43
	接続のしかた.....	43
2.10	設定の準備	46
	コンソールターミナルを設定する	46
	本製品を起動する	47
2.11	操作の流れ	48
3	付 録	53
3.1	困ったときに	54
	自己診断テストの結果を確認する	54
	LED表示を確認する	55
	ログを確認する	55
	電源の異常検知について	56
	トラブル例.....	57
3.2	仕 様.....	60
	コネクタ・ケーブル仕様.....	60
	本製品の仕様.....	62
3.3	保証とユーザーサポート	64
	保証、修理について	64
	ユーザーサポート.....	64
	サポートに必要な情報	64

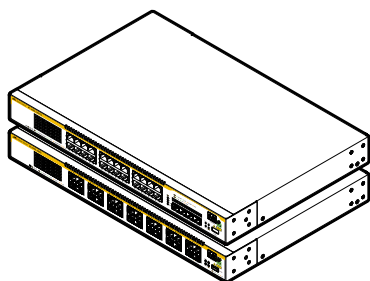
1

お使いになる前に

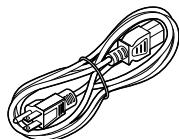
この章では、本製品の梱包内容、特長、各部の名称と働きについて説明します。

1.1 梱包内容

最初に梱包箱の中身を確認してください。



- ☐ 本体 AT-x540L-28XTm
AT-x540L-28XS



- ☐ 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。



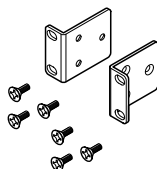
- ☐ 本製品をお使いの前に 1部
- ☐ 梱包内容 1部



- ☐ 電源ケーブル抜け防止フック 1個



- ☐ ゴム足 4個



- ☐ 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 × 8mm 皿ネジ) 6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。

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

1.2 概 要

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

特長

- (AT-x540L-28XTm) 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポートを24ポート、SFP/SFP+ スロットを4スロット装備
- (AT-x540L-28XS) SFP/SFP+ スロットを28スロット装備
- 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポートまたはSFP/SFP+スロットを使用して、バーチャルシャシスタック (VCS) 機能によるスタック接続が可能
- 本体前面の切替スイッチで、ポートのLEDを消灯させる設定が可能 (エコLED機能)
- 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インチラックマウントキットでEIA標準の19インチラックに取り付け可能

オプション（別売）

- SFP モジュール

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	1000M SMF (40km) (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-SPBD40-13/I・14/I	1000M SMF (40km) (LC)
AT-SPBD80-A・B	1000M SMF (80km) (LC)
- SFP+ モジュール

AT-SP10TM	1000/10GBASE-T (RJ-45) *2*3
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2 連LC)
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR (2 連LC)
AT-SP10ER40a/I	10GBASE-ER (2 連LC)
AT-SP10ZR80/I	10G SMF (80km) (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) *4

1.2 概要

AT-SP10TW3 SFP+ダイレクトアタッチケーブル (3m) ^{*4}

- ※ 1 1000Mでの接続のみサポートしています。
- ※ 2 1000M/10Gでの接続のみサポートしています。
- ※ 3 (AT-x540L-28XS) AT-SP10TMを装着する場合は、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-x540L-28XSは最大14個)。
- ※ 4 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。

○ 10Gスタックモジュール

AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LRa/l	10GBASE-LR (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)
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)

○ 壁設置ブラケット

AT-BRKT-J24

○ コンソールケーブル ^{*5}

CentreCOM VT-Kit2
AT-VT-Kit3

- ※ 5 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-J01L
AT-PWRCBL-J01R

○ フィーチャーライセンス ^{*6}

AT-x540L-FL01	プレミアムライセンス
AT-x540L-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 ^{*7}
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 ^{*7}

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 ^{※7}
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 ^{※7}

無線チャンネルブランチライセンス<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 ^{※7}
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 ^{※7}

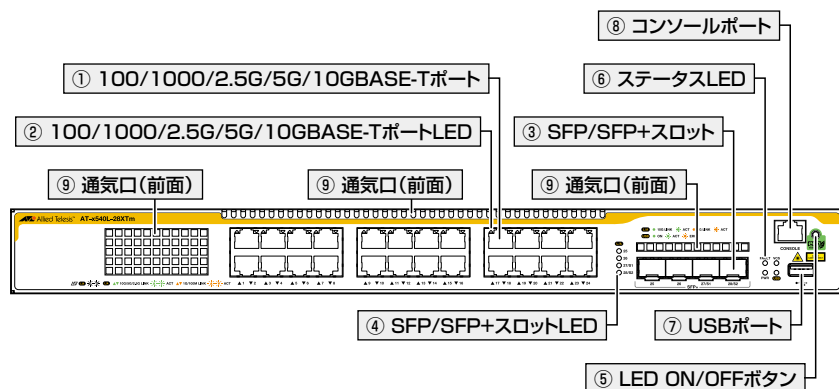
※6 対応機種やファームウェアバージョンなどの詳細については、最新のリリースノートやデータシートでご確認ください。

※7 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。

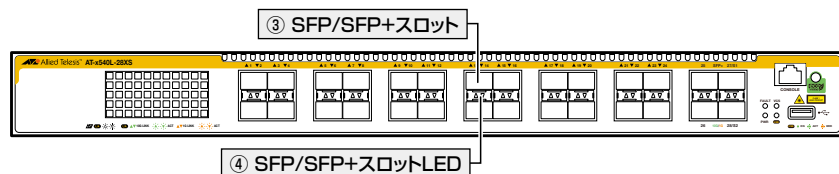
1.3 各部の名称と働き

前面

AT-x540L-28XTm



AT-x540L-28XS



① 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート

UTP/STPケーブルを接続するコネクタ (RJ-45) です。

AT-x540L-28XTmにはポート1～ポート24の24個のコネクタがあります。

100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートを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、SFP/SFP+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、100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tをスタックポートに設定することもできます。

※ 本書では、100BASE-TX/1000BASE-T/2.5GBASE-T/5GBASE-T/10GBASE-Tポートを100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートと表記します。



Full Duplex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、Half Duplexで使用することはできませんのでご注意ください。

参照 33ページ「ネットワーク機器を接続する」

② 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-TポートLED

100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

100/1000/2.5G/5G/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)。

 21ページ「LED表示」

③ SFP/SFP+スロット

オプション(別売)のSFP/SFP+モジュールを装着するスロットです。

AT-x540L-28XTmにはポート25～ポート28の4個のスロット、AT-x540L-28XSにはポート1～ポート28の28個のスロットがあります。

10Gスタックモジュール使用時のみ、SFP/SFP+スロットを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、末尾の2ポー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、他のポートをスタックポートに設定することもできます。



(AT-x540L-28XS) AT-SP10TMを装着する場合は、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-x540L-28XSは最大14個)。

 29ページ「SFP/SFP+モジュールを取り付ける」

 33ページ「ネットワーク機器を接続する」

 36ページ「スタック接続をする」

④ 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ランプです。

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)。

 21ページ「LED表示」

⑤ 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。

 21ページ「LED表示」

1.3 各部の名称と働き

⑥ 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。

 参照 21 ページ「LED 表示」

⑦ 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。

⑧ コンソールポート

コンソールを接続するコネクタ（RJ-45）です。

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

 参照 41 ページ「コンソールを接続する」

⑨ 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。

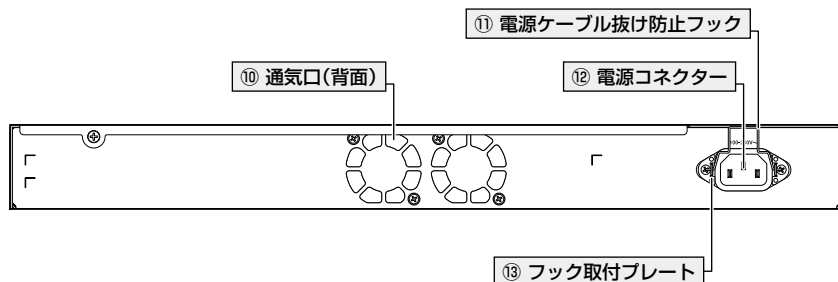


注意

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。

背面

AT-x540L-28XTm/AT-x540L-28XS



⑩ 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。



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。

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 43ページ「電源ケーブルを接続する」

⑫ 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。

 参照 43ページ「電源ケーブルを接続する」

⑬ フック取付プレート

電源ケーブル抜け防止フックを取り付けるプレートです。

 参照 43ページ「電源ケーブルを接続する」

1.3 各部の名称と働き

側面

AT-x540L-28XTm/AT-x540L-28XS



⑭ 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。

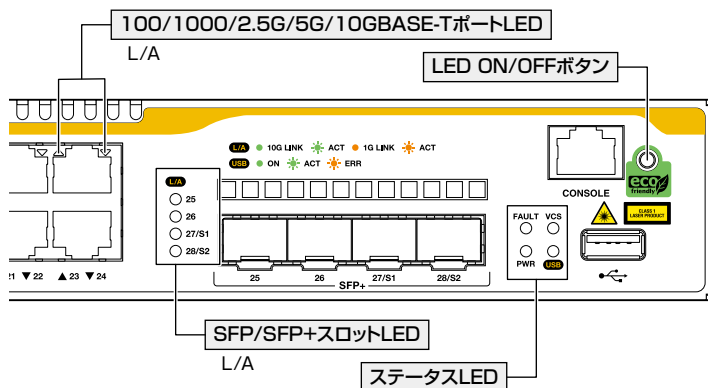
AT-x540L-28XTm/AT-x540L-28XSは、19インチラックマウントキットが製品に同梱されています。



26ページ「19インチラックに取り付ける」

1.4 LED 表示

本体前面には、本製品全体や各ポートの状態を示すLEDが付いています（下図はAT-x540L-28XTm）。



100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポート LED

100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポートの状態を表します。上段の左側のLEDが奇数ポート（上段）、右側のLEDが偶数ポート（下段）の状態を示します。

LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	2.5G/5G/10Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	2.5G/5G/10Gbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	100/1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	100/1000Mbps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。

SFP/SFP+ スロット LED

SFP/SFP+ポートの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	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

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
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。
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。
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。



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インチラックマウントキットによる19インチラックへの設置
- オプション(別売)の壁設置ブラケット「AT-BRKT-J24」による壁面への設置



- ・ 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。
- 充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。

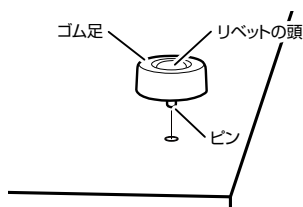
2.2 ゴム足を取り付ける

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

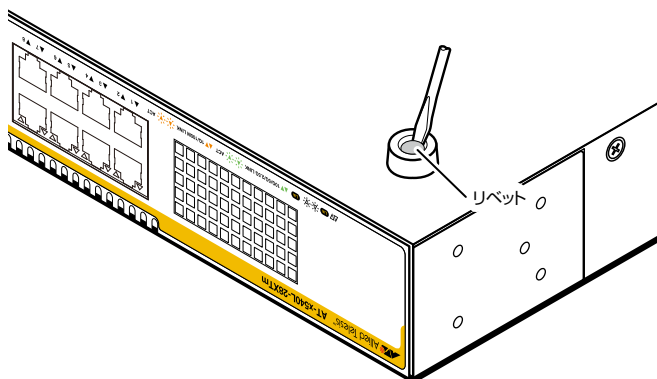
- 1 本体底面の四隅のゴム足用穴に、ゴム足に取り付けられたリベットの先端を挿入します。



- 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

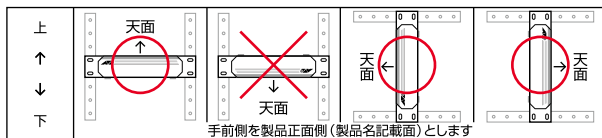
- 1 本体底面の四隅に留められているゴム足をはずします。
リベットの頭とゴム足の隙間に小型のマイナスドライバーを差し込み、リベットの頭をこじって頭を1～2mm抜いてください。固定が解除され、ゴム足がはずれます。



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。

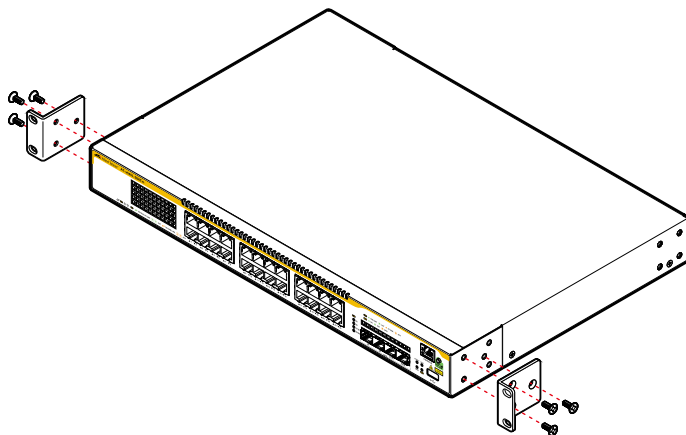
・本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。



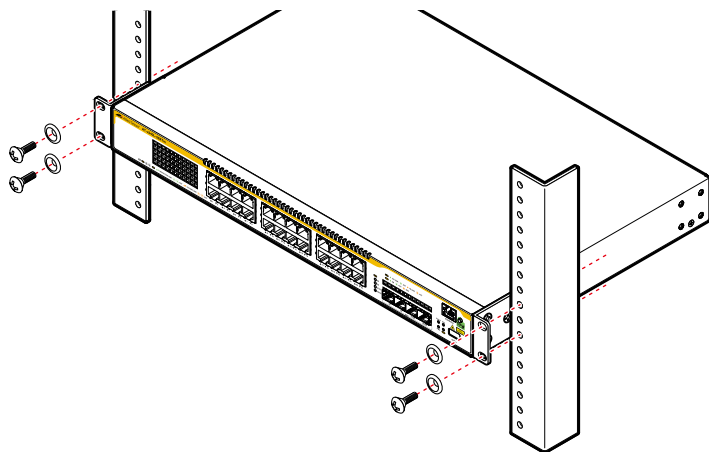
ラックマウントキットを使用する際は、本製品からゴム足をはずした状態で設置してください。

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 同梱のM4 × 8mm 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。



- 3** 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 オプションを利用して設置する

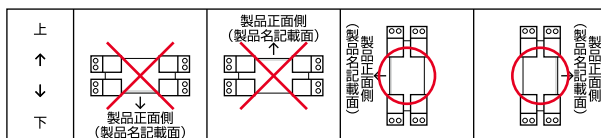
本製品は以下のオプション（別売）の壁設置ブラケット「AT-BRKT-J24」を使用して壁面に取り付けることができます。

取り付け方法については、「AT-BRKT-J24」に付属の取扱説明書を参照してください。

壁設置ブラケットを使用する場合

必ず下図の○の方向に設置してください。

○ AT-BRKT-J24



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

・壁設置ブラケットを使用して壁面に取り付ける際は、適切なネジで確実に固定してください。固定が不十分な場合、落下などにより重大な事故が発生する恐れがあります。

・壁設置ブラケットの取り付けは、壁設置ブラケ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。



・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。

ヒント ・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。

2.5 SFP/SFP+ モジュールを取り付ける

SFP/SFP+ モジュールの取り付け方を説明します。

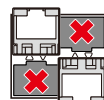
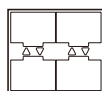
本製品にはオプション（別売）で以下のモジュールが用意されています。

SFPモジュール	
AT-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	1000M SMF (40km) (2 連LC)
AT-SPLX40/I	1000M SMF (40km) (2 連LC)
AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B	1000M MMF (550m) (LC)
AT-SPBD10・13・AT-SPBD10・14	1000BASE-BX10 (LC)
AT-SPBD40・13/I・AT-SPBD40・14/I	1000M SMF (40km) (LC)
AT-SPBD80-A・AT-SPBD80-B	1000M SMF (80km) (LC)
SFP+モジュール	
AT-SP10TM	1000/10GBASE-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-SP10ZR80/I	10G SMF (80km) (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)



注意

- ・ 弊社販売品以外の SFP/SFP+ 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（以下、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-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-SP10TM を使用する場合は、1000M/10G 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、2.5G/5G で使用することはできませんのでご注意ください。
- ・ (AT-x540L-28XS) AT-SP10TM を装着する場合は、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-x540L-28XS は最大 14 個)。



ヒント

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

2.5 SFP/SFP+ モジュールを取り付ける

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、SFP/SFP+ 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+ はクラス 1 レーザー製品です。本製品装着時に光ファイバーケーブルやコネクタをのぞきこまないでください。目に傷害を被る場合があります。
- ・ 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恐れがあります。



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

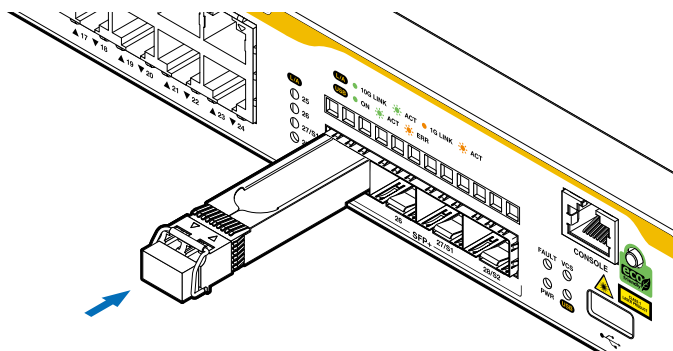


- ・ SFP/SFP+ はホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。異なる種類(型番)のモジュールへのホットスワップも可能です。
- ・ SFP/SFP+ には、スロットへの固定・取りはずし用にハンドルが付いているタイプとボタンが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。

取り付け

○ SFP/SFP+ モジュール

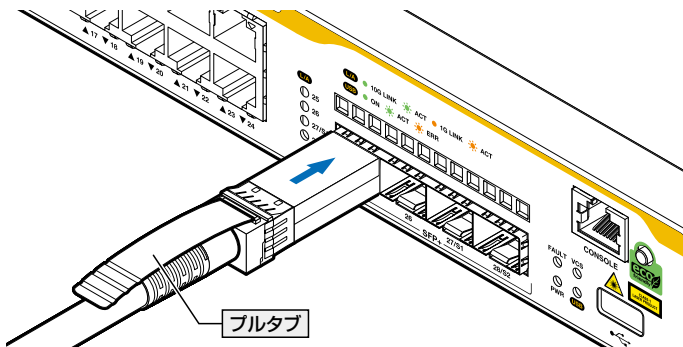
- 1 SFP/SFP+ の両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとはまるまで押し込みます。ハンドルが付いているタイプはハンドルを上げた状態で差し込んでください。



- 2 SFP/SFP+ にダストカバーが付いている場合は、ダストカバーははずします。

○ SFP+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。

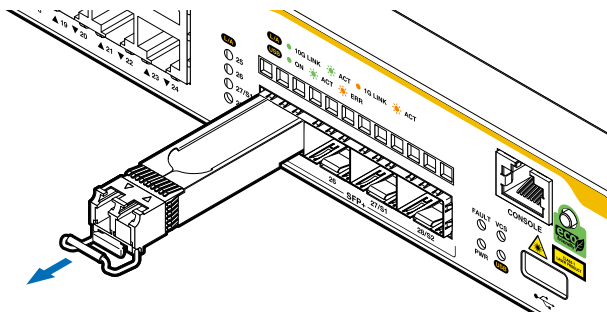


- 3 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクターを、もう1台の機器のスロットに接続します。

取りはずし

○ SFP/SFP+ モジュール

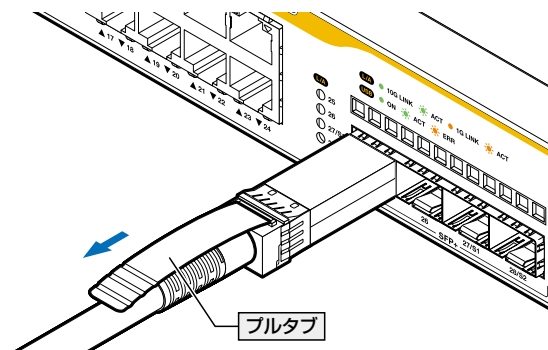
- 1 各ケーブルをはずします。
- 2 ボタンが付いているタイプはボタンを押し、ハンドルが付いているタイプはハンドルを下げたあと、手前に引いてスロットへの固定を解除します。
- 3 SFP/SFP+の両脇を持ってスロットから引き抜きます。



2.5 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 コネクター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ーを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
100/1000/2.5G/ 5G/10GBASE-T※1 ・AT-x540L-28XTm	100BASE-TX	UTP カテゴリー 5以上	100m
	1000BASE-T	UTP エンハンスド・カテゴリー 5以上	
	2.5GBASE-T※2		
	5GBASE-T※2		
	10GBASE-T※3	UTP カテゴリー 6	55m
		STP カテゴリー 6	100m
		UTP カテゴリー 6A	
		STP カテゴリー 6A	
1000BASE-T ・AT-SPTXc※4	1000BASE-T	UTP エンハンスド・カテゴリー 5以上	100m
1000/10GBASE-T ・AT-SP10TM※5	1000BASE-T	UTP エンハンスド・カテゴリー 5以上	100m
	10GBASE-T※3	UTP カテゴリー 6A	
		STP カテゴリー 6A	
		STP カテゴリー 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		1 km
	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※6		550m
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー※6		(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 ・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	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		10km
1 心双方向 1000Mbps 光 ・AT-SPBD40-13//・14//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		40km
1 心双方向 1000Mbps 光 ・AT-SPBD80-A・B	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		80km※7

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
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 ^{※8} (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/l	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
10GBASE-ER ・AT-SP10ER40a/l	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/l	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km ^{※7}
1 心双方向 10Gbps 光 ・AT-SP10BD10/l-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/l-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/l-14・15	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km ^{※7}
SFP+ ダイレクトアタッチケーブル		
・AT-SP10TW1		1m
・AT-SP10TW3		3m

- ※1 本製品の 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポートは Full Duplex 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 1000M での通信のみサポートしています。
- ※5 1000M/10G での通信のみサポートしています。
- ※6 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。
- ※7 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。
- ※8 AT-SP10SR のハードウェアリビジョン「Rev.G」以降でサポート。

接続のしかた



STPケーブル/SFP+ダイレクトアタッチケーブル/カッパースタックモジュール「AT-StackXS/1.0」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ケーブル/モジュールで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。



SFP+ダイレクトアタッチケーブル/カッパースタックモジュール「AT-StackXS/1.0」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、29ページ「SFP/SFP+モジュールを取り付ける」をご覧ください。

100/1000/2.5G/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100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T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100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートに差し込みます。

光ポート

光ファイバーケーブルはLCコネクタが装着されたものをご用意ください。

AT-SPBDシリーズ、AT-SP10BDシリーズ以外のSFP/SFP+で使用する光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

AT-SPBDシリーズ、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 本製品のSFP/SFP+ポートに光ファイバーケーブルのコネクタを差し込みます。
- 2 光ファイバーケーブルのもう一端のコネクタを接続先機器のSFP/SFP+ポートに差し込みます。

2.7 スタック接続をする

100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート、SFP/SFP+スロットを利用して、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。



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、カッパースタックモジュール)
スタック接続に使用するSFP+のうち、光ファイバークーブルタイプを「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「カッパー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「カッパー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10GbpsのSFP+を2ポート使用して、20Gbps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**
100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート
SFP/SFP+ポート (10Gスタックモジュール使用時)
- **スタックポート数 (メンバーあたり)**
2～8ポート
- **スイッチポートをスタックポートとして使用**
初期設定ではSFP/SFP+スロットの末尾の2ポートがスタックポートとして設定されています。
100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートをスタックポートとして使用する場合は、CLI上でSFP/SFP+スロットのVCS無効化や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「バーチャルシャシスタック (VCS) / 導入 / スwitch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。設定後に接続を行ってください。
- **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。
100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートとファイバースタックモジュールの混在も可能です。
- **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または100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート使用時は必須、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。

2.7 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+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-SP10ZR80/I	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km
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
100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポート		
—	UTP カテゴリー 6	55m
	STP カテゴリー 6	100m
	UTP カテゴリー 6A	100m
	STP カテゴリー 6A	100m

※ 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+ 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、SFP+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。

 29 ページ「SFP/SFP+ モジュールを取り付ける」

 33 ページ「ネットワーク機器を接続する」

接続のしかた

AT-x540L-28XTm・AT-x540L-28XSのポート27, 28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27, 28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。

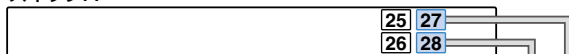
- 3 各スイッチにスタックモジュールを取り付けます。

 29ページ「SFP/SFP+モジュールを取り付ける」

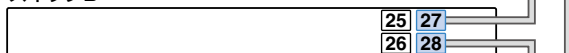
- 4 各スイッチを適切なケーブルで接続し、スタックリンクを形成します。

 33ページ「ネットワーク機器を接続する」

スイッチA



スイッチB



スイッチC



- 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。

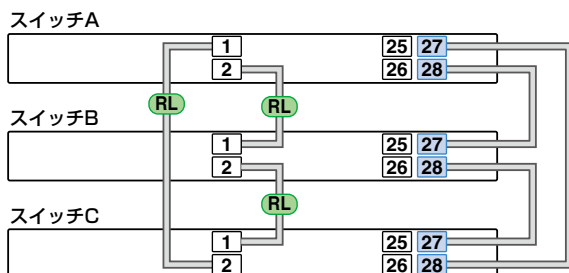
各メンバーは、起動後にメッセージを交換してマスターを選出し、必要に応じてIDの再割り当てを行います。使用しているポートのL/A LEDが緑に点灯していることを確認してください。

 21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。

2.7 スタック接続をする

- 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。



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

2.8 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、46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

2.8 コンソールを接続する

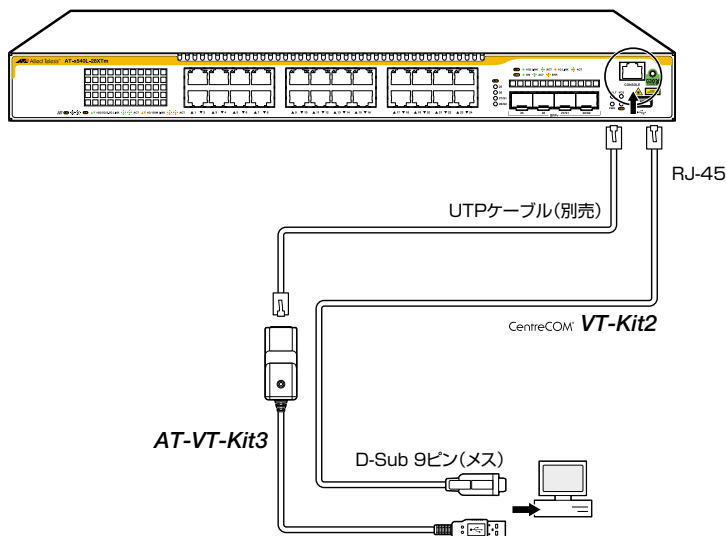
接続のしかた

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

2.9 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-J01L
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恐れがあります。



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



・ 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。

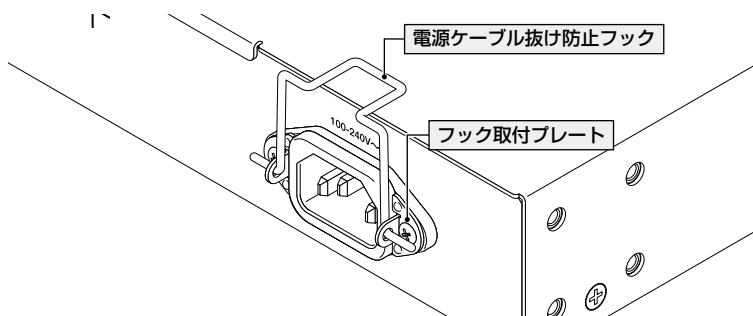
・ 本製品を接地された 19 インチラックに搭載するときは、電源のアースは 19 インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。



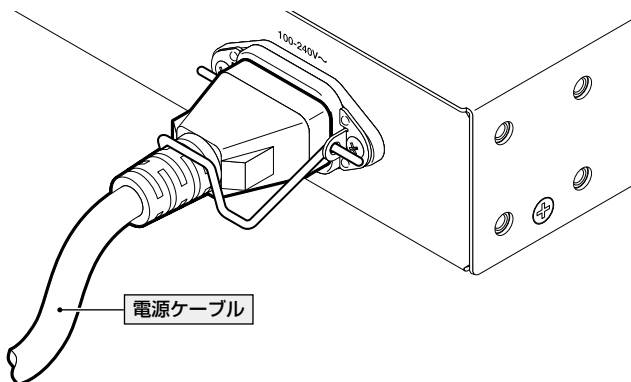
電源をオフしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

2.9 電源ケーブルを接続する

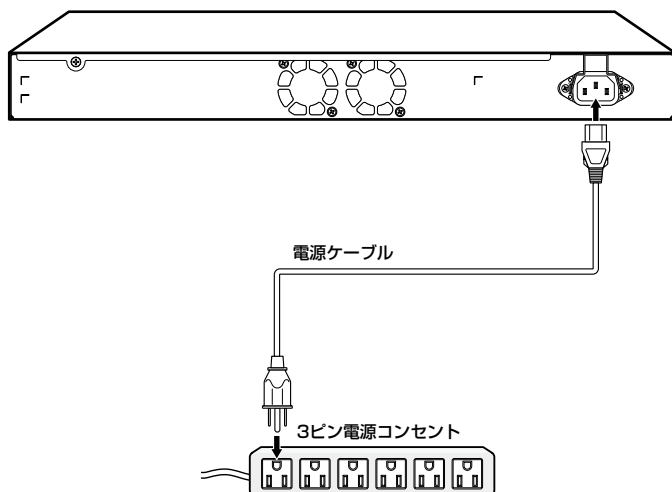
- 1 同梱の電源ケーブル抜け防止フックを電源コネクターのフック取付プレートに取り付けます。



- 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 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。

 **参照** 50 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

本製品を起動する

1 コンピューター（コンソール）の電源を入れ、通信ソフトウェアを起動します。

2 本製品の電源を入れます。

 参照 43ページ「電源ケーブルを接続する」

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

 参照 54ページ「自己診断テストの結果を確認する」



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:x540L-X.X.X-x.x.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first... [ OK ]
Mounting virtual filesystems... [ OK ]

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

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) vX.X.X
Current release filename: x540L-X.X.X-x.x.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:
```

4 本製品起動後、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

2.11 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。

 **41 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。

 **46 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。



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

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

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

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

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

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

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

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

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

 **コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / コマンドモード**



STEP 5 各種設定を行う(コマンド入力例)

以下にコマンドの入力例を示します。

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

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

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

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

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

 **コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / パスワードの変更**



2.11 操作の流れ

○ ホスト名を設定する(グローバルコンフィグモード)

ホスト名として「myswitch」を設定する。

```
awplus(config)# hostname myswitch 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。

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



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:x540L-X.X.X-x.x.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first... [ OK ]
Mounting virtual filesystems... [ OK ]

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

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) vX.X.X
Current release filename: x540L-X.X.X-x.x.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。**

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。

 21 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。

```
awplus# show log Enter

<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 でご使用の場合は、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-x540L-28XTm**) 100BASE-TX の場合はカテゴリ 5以上、1000BASE-T/2.5GBASE-T/5GBASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ 5以上、10GBASE-Tの場合は、カテゴリ 6/6AのUTP/STPケーブルのいずれかを使用してください。

(**AT-SPTXc**) 1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ 5以上のUTP/STPケーブルを使用してください。

(**AT-SP10TM**) 1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ 5以上、10GBASE-Tの場合は、カテゴリ 6AのUTP/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。

3.1 困ったときに

○ UTP/STPケーブルの長さ

(**AT-x540L-28XTm**) 100BASE-TX/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は最大100m、UTP/STPカテゴリ6Aは最大100mと規定されています。

(**AT-SPTXc**) 1000BASE-Tは最大100mです。

(**AT-SP10TM**) 1000/10GBASE-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** 33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+の種類によって、使用する光ファイバーが異なります。マルチモードファイバーが使用できるのは、AT-SPSX、AT-SPSX2、AT-SPLX10a、AT-SPBDM-A・B、AT-SP10SRですので、ご注意ください。

なお、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-SPLX40/I、AT-SPBD40-13/I・14/I、AT-SPBD80-A・B、AT-SP10ER40a/I、AT-SP10ZR80/I、AT-SP10BD20-12・13、AT-SP10BD40/I-12・13、AT-SP10BD80/I-14・15は、使用環境によっては、アッテネーターが必要となる場合があります。

○ 光ファイバーケーブルの長さ

最大伝送距離は、33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シリーズとAT-SP10BDシリーズ以外のSFP/SFP+で使用する光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

AT-SPBDシリーズと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** 33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** 21ページ「LED表示」

L/A LEDは点灯するが、通信できない

ポートが無効 (Disabled) に設定されていませんか

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

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

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** 41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。

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 $\boxed{\text{Alt}}$ キーを押しながら $\boxed{\text{全角/半角}}$ キーを押して入力モードの切り替えを行います。

 **参照** 46ページ「コンソールターミナルを設定する」

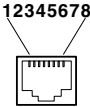
3.2 仕 様

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・ケーブル仕様

100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T インターフェース

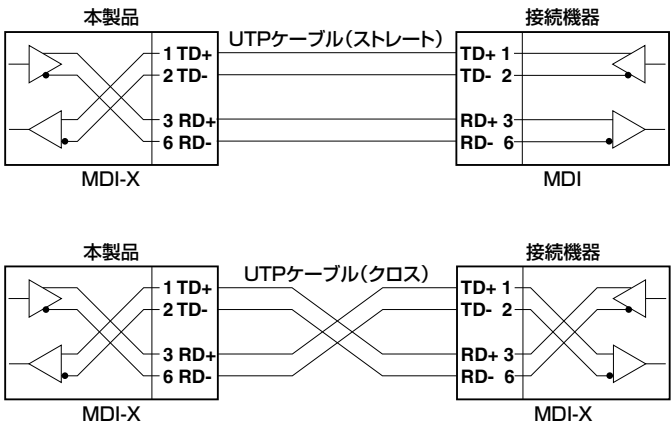
RJ-45型のモジュージャックを使用しています。

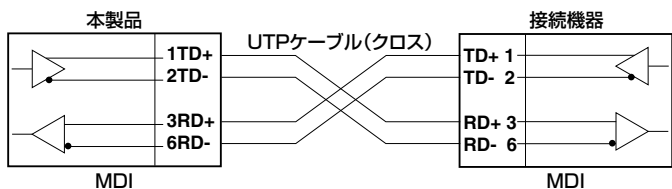
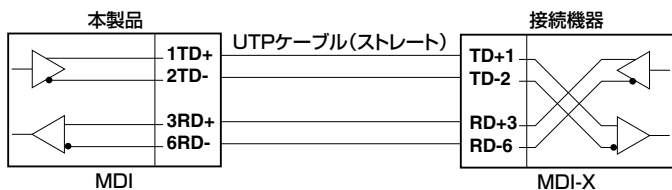


コンタクト	1000/2.5G/5G/10GBASE-T		100BASE-TX	
	MDI	MDI-X	MDI信号	MDI-X信号
1	BI_DA +	BI_DB +	TD + (送信)	RD + (受信)
2	BI_DA -	BI_DB -	TD - (送信)	RD - (受信)
3	BI_DB +	BI_DA +	RD + (受信)	TD + (送信)
4	BI_DC +	BI_DD +	未使用	未使用
5	BI_DC -	BI_DD -	未使用	未使用
6	BI_DB -	BI_DA -	RD - (受信)	TD - (送信)
7	BI_DD +	BI_DC +	未使用	未使用
8	BI_DD -	BI_DC -	未使用	未使用

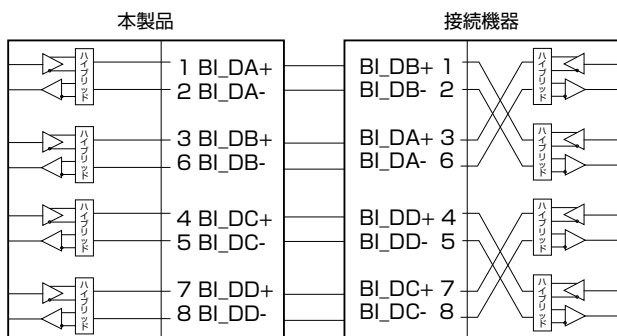
ケーブルの結線は下図のとおりです。

○ 100BASE-TX



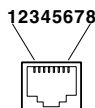


○ 1000/2.5G/5G/10GBASE-T



RS-232 インターフェース

RJ-45型のモジュージャックを使用しています。



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

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。

3.2 仕様

本製品の仕様

準拠規格		
	CentreCOM x540L シリーズ共通	
	IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX ^{*1}	
	IEEE 802.3ab 1000BASE-T ^{*2}	
	IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10 ^{*1}	
	IEEE 802.3ae 10GBASE-ER/LR/SR ^{*1}	
	IEEE 802.3an 10GBASE-T ^{*2}	
	IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet ^{*3}	
	IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree ^{*4}	
	IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree ^{*5}	
	IEEE 802.1X Port Based Network Access Control	
	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol	
	IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation (static and dynamic) ^{*6}	
	IEEE 802.1p Class of Service, priority protocol	
	IEEE 802.1ad Provider Bridges (Q-in-Q)	
	IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management	
	ITU-T G.8032 ERPS	
	AT-x540L-28XTm	
	IEEE 802.3u 100BASE-TX	
	IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T	
適合規格 ^{*7}		
CE		
安全規格	UL62368-1, CSA-C22.2 No.62368-1	
EMI規格	VCCIクラスA	
電気通信事業法に基づく技術基準 ^{*8}	AT-x540L-28XTm P25-0029001 L25-0004	
EU RoHS 指令		
電源部		
—	AT-x540L-28XTm	AT-x540L-28XS
定格入力電圧	AC100-240V	AC100-240V
入力電圧範囲	AC90-264V	AC90-264V
定格周波数	50/60Hz	50/60Hz
定格入力電流	2.0A	2.0A
最大入力電流 (実測値)	1.8A ^{*9}	0.96A ^{*10}
平均消費電力	130W (最大 160W) ^{*9}	75W (最大 86W) ^{*10}
平均発熱量	480kJ/h (最大 570kJ/h) ^{*9}	270kJ/h (最大 310kJ/h) ^{*10}
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 (突起部含まず)		
	440 (W) × 290 (D) × 44 (H) mm	
質量		
—	AT-x540L-28XTm	AT-x540L-28XS
	4.0kg	3.8kg
スイッチング方式		
	ストア&フォワード	
MAC アドレス登録数		
	32K ^{*11}	
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) ※12 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+ モジュール使用時
- ※2 AT-x540L-28XSは対応SFP/SFP+モジュール使用時
- ※3 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポートのみ
- ※4 IEEE 802.1w Rapid Spanning Treeを含む
- ※5 IEEE 802.1s Multiple Spanning Treeを含む
- ※6 IEEE 802.3adと同等
- ※7 当該製品においては「中国版RoHS指令 (China RoHS)」で求められるEnvironment Friendly Use Period (EFUP) ラベル等を記載している場合がありますが、日本国内での使用および日本から中国を含む海外へ輸出した場合も含め、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。
- ※8 AT-x540L-28XTmはハードウェアリビジョン Rev.E以降適合。
100/1000/2.5G/5G/10GBASE-Tポート、およびSFP/SFP+スロットでAT-SP10LRa/lを使用した10G接続時が対象。
- ※9 AT-SP10TM×4個 使用時
- ※10 平均消費電力/平均発熱量: AT-SP10SR×28個 使用時、最大入力電流 (実測値)/最大消費電力/最大発熱量: AT-SP10ZR80/l×28個 使用時
- ※11 表中では、K=1024
- ※12 Q-BRIDGE-MIBのみサポート

3.3 保証とユーザーサポート

保証、修理について

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

アライドテレシス株式会社 修理受付窓口

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

Tel:  0120-860332

携帯電話／PHSからは： 045-476-6218

月～金（祝・祭日を除く） 9:00～12:00 13:00～17:00

保証の制限

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

ユーザーサポート

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

アライドテレシス株式会社 サポートセンター

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

Tel:  0120-860772

携帯電話／PHSからは： 045-476-6203

月～金（祝・祭日を除く） 9:00～12:00 13:00～17:00

サポートに必要な情報

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

1 一般事項

- サポートの依頼日
- お客様の会社、ご担当者

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

2 使用しているハードウェア・ソフトウェアについて

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

(例) 
S/N 007807G104000001 A1

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

- ファームウェアバージョンをお知らせください。
ファームウェアバージョンは、show system（非特権EXECモード）コマンドで表示されるシステム情報の「Software version」の項で確認できます。
- オプション（別売）製品を使用している場合は、製品名をお知らせください。

3 問い合わせ内容について

- どのような症状が発生するのか、それはどのような状況で発生するのかをできるだけ具体的に（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。

© 2024-2025 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

2024年 3月	Rev.A	初版
2024年 6月	Rev.B	AT-x540L-28XS リリース
2024年 11月	Rev.C	AT-SPTXc サポート、VCS 4台スタックサポート
2025年 2月	Rev.D	改版
2025年 4月	Rev.E	改版

