



613-001917 Rev.F 230224

ユニファイドマネージメント・スタックابلスイッチ

CentreCOM® x930シリーズ

取扱説明書

CentreCOM® x930 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みでの使用を意図した設計および製造はされていません。

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

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

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。

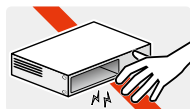


設置場所注意

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。

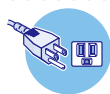
製品の取扱説明書に記載の電圧で正しくお使いください。なお、AC 電源製品に付属の電源ケーブルは 100V 用ですご注意ください。



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 x930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 x930シリーズは、10/100/1000BASE-TポートとSFP/SFP+スロットを装備し、高さを1Uサイズに抑えたユニファイドマネージメント・スタックابلスイッチです。

AT-x930-28GTXは10/100/1000BASE-Tポートを24ポートとSFP/SFP+スロットを4スロット装備、AT-x930-52GTXは10/100/1000BASE-Tポートを48ポート装備しています。

AT-x930-28GSTXはギガビットイーサネットポートを24ポート装備し、ギガビットイーサネットポートは10/100/1000BASE-TポートとSFPスロットのコンボ（共用）ポートとなっています。

AT-x930-28GPXとAT-x930-52GPXは、AT-x930-28GTX/AT-x930-52GTXと同様のポート構成からなり、10/100/1000BASE-Tポートは、IEEE 802.3at準拠のPoE（Power over Ethernet）給電機能に対応しています。

全機種ともSFP/SFP+スロットを4スロット、拡張モジュールスロットを1スロット備えています。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。拡張モジュールはより広帯域のQSFP+モジュールまたは1000/10GBASE-Tポートに対応します。

また、本体の10/100/1000BASE-Tポート、SFPスロット、SFP/SFP+スロット、またはオプション（別売）の拡張モジュール上のQSFP+スロットを介して複数のスイッチを接続することにより、仮想的に1台のスイッチとして動作させることができます。

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。最新のファームウェアは、弊社ホームページから入手して頂けますが、ファームウェアバージョンアップのご利用には保守契約へのご加入が必要です。

弊社ホームページ内の保守契約者向けページでは、各バージョンのリリースノートにて注意事項や最新情報をご案内していますので、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/>

保守契約の詳細につきましては、本製品をご購入いただいた代理店にご相談ください。

マニュアルの構成

本製品のマニュアルは、次の3部で構成されています。

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

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

○ 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。各機能の使用方法やコマンドの解説に加え、具体的な設定例も数多く掲載しています。

トップメニュー

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

サブメニュー

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



コマンドリファレンス画面

○ リリースノート（弊社ホームページ内保守契約者向けページに掲載）





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。リリースノートは弊社ホームページ内の保守契約者向けページに掲載されています。

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。

対象機種と製品名の表記

本書は、以下の製品を対象に記述されています。

シャーシ：

AT-x930-28GTX

(10/100/1000BASE-T ポート×24ポート・SFP/SFP+スロット×4)

AT-x930-52GTX

(10/100/1000BASE-T ポート×48ポート・SFP/SFP+スロット×4)

AT-x930-28GSTX

(10/100/1000BASE-T・SFP コンボポート×24ポート・SFP/SFP+スロット×4)

AT-x930-28GPX

(10/100/1000BASE-T PoE ポート×24ポート・SFP/SFP+スロット×4)

AT-x930-52GPX

(10/100/1000BASE-T PoE ポート×48ポート・SFP/SFP+スロット×4)

電源ユニット：

AT-PWR150-70 (150W 対応 AC 電源ユニット)

AT-PWR250-70 (250W 対応 AC 電源ユニット)

AT-PWR250-80 (250W 対応 DC 電源ユニット)

AT-PWR800-70 (800W 対応 AC 電源ユニット)

AT-PWR1200-70 (1200W 対応 AC 電源ユニット)

AT-PWR1200 v2-70 (1200W 対応 AC 電源ユニット)

ファンモジュール：

AT-FAN09

ファンアダプター：

AT-FAN09ADP

拡張モジュール：

AT-StackQS (QSFP+ スロット×2)

AT-x9EM/XT4 (1000/10GBASE-T ポート×4)

「本製品」「x930シリーズ」と表記している場合は、特に記載がない限り、AT-x930-28GTX、AT-x930-52GTX、AT-x930-28GSTX、AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXを意味します。「本PoE製品」と表記している場合は、特に記載がない限り、AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXの2製品を意味します。

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的場合があります。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	10
1 お使いになる前に	13
1.1 概要	14
特長	14
オプション (別売)	14
1.2 梱包内容	19
電源ユニット	20
拡張モジュール	20
スเปアファンモジュール	20
スเปアファンアダプター	20
1.3 各部の名称と働き	21
前面	21
背面	25
側面	26
拡張モジュール	27
ファンモジュール	29
ファンアダプター	30
電源ユニット	31
1.4 LED表示	34
ポートLED	34
SFPスロットLED	35
SFP/SFP+スロットLED	35
マネージメントポートLED	36
ステータスLED	37
拡張モジュールLED	38
電源ユニットLED	38
2 設置と接続	39
2.1 設置方法を確認する	40
設置するときの注意	40
2.2 ゴム足を取り付ける	41

2.3	19インチラックに取り付ける	42
2.4	オプションを利用して設置する	44
2.5	電源ユニットを取り付ける	45
	電源ユニットの取り付け	47
	電源ユニットの取りはずし	48
2.6	ファンモジュールを取り付ける	49
	スペアファンモジュールの取り付けかた	50
2.7	拡張モジュールを取り付ける	51
2.8	SFP/SFP+を取り付ける	54
	SFP/SFP+の取り付けかた	55
2.9	QSFP+を取り付ける	59
	QSFP+の取り付けかた	60
2.10	ネットワーク機器を接続する	63
	ケーブル	63
	接続のしかた	67
2.11	PoE対応の受電機器を接続する	69
	本製品のPoE給電仕様	69
	ケーブル	72
	接続のしかた	72
2.12	スタック接続をする	73
	用語解説	73
	概要	73
	対応インターフェースとケーブル	75
	スタックポートの選択	76
	接続のしかた	78
2.13	コンソールを接続する	81
	コンソール	81
	ケーブル	81
	接続のしかた	82
2.14	電源を入れる	83
	AC電源を使用する場合	83
	DC電源を使用する場合	86
	電源を二重化する場合	88
2.15	設定の準備	89

目 次

コンソールターミナルを設定する	89
本製品を起動する	90
2.16 操作の流れ	92
3 付 録	97
3.1 困ったときに	98
自己診断テストの結果を確認する	98
LED 表示を確認する	99
ログを確認する	100
電源の異常検知について	101
トラブル例	102
3.2 仕 様	108
コネクター・ケーブル仕様	108
本製品の仕様	111
オプション製品の仕様	118
3.3 製品保証	119
保証と修理	119
ファームウェアのバージョンアップ	119
保守契約	119

1

お使いになる前に

この章では、本製品の概要、梱包内容、各部の名称と働きについて説明します。

1.1 概要

CentreCOM x930シリーズの概要について説明します。

本製品をスイッチとして機能させるために最低限必要となるコンポーネントは次のとおりです。

- シャーシ×1
- 電源ユニット×1
- ファンモジュール (本製品に標準装備) ×1
- ファンアダプター (本製品に標準装備) または拡張モジュール×1

特長

- (AT-x930-28GTX・AT-x930-28GPX) 10/100/1000BASE-Tポートを24ポート装備。
AT-x930-28GPXは全10/100/1000BASE-TポートIEEE 802.3at・IEEE 802.3af準拠のPoE給電に対応。
- (AT-x930-28GSTX) 10/100/1000BASE-TポートとSFPスロットのコンボポートを24ポート装備。
- (AT-x930-52GTX・AT-x930-52GPX) 10/100/1000BASE-Tポートを48ポート装備。
AT-x930-52GPXは10/100/1000BASE-TポートIEEE 802.3at・IEEE 802.3af準拠のPoE給電に対応。
- SFP/SFP+スロットを4スロット装備。
- 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。
- 本体の10/100/1000BASE-Tポート、SFPスロット、SFP/SFP+スロット、または拡張モジュールのQSFP+スロットを利用して、VCS機能によるスタック接続が可能

オプション (別売)

- AC電源ユニット
AT-PWR150-70
AT-PWR250-70
AT-PWR800-70
AT-PWR1200-70
AT-PWR1200 v2-70^{*1}
※1 AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXでのみ使用できます。
- DC電源ユニット
AT-PWR250-80
- スペアファンモジュール
AT-FAN09
- スペアファンアダプター
AT-FAN09ADP

○ 1000M SFPモジュール

AT-SPTXa	1000BASE-T (RJ-45) ^{*2}
AT-SPTXc	1000BASE-T (RJ-45) ^{*2}
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)
AT-SPZX80	1000M SMF (80km) (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 (20km) (LC)
AT-SPBD80-A・B	1000M SMF (80km) (LC)

※2 SFP/SFP+スロットを使用した1000Mでの接続のみサポートしています。

○ 100M SFPモジュール^{*3}

AT-SPFX/2	100BASE-FX (2km) (2連LC)
AT-SPFX/2-90	100BASE-FX (2km) (2連LC)
AT-SPFX/15	100BASE-FX (15km) (2連LC)
AT-SPFX30/I	100M SMF (30km) (2連LC)
AT-SPBDFX-LC-13・15	100BASE-BX (15km) (LC)

※3 AT-x930-28GSTXのSFPスロット(ポート1～24)でのみ使用可能です。

○ SFP+モジュール

AT-SP10T	1000/10GBASE-T (RJ-45) ^{*4}
AT-SP10Ta	1000/10GBASE-T (RJ-45) ^{*4}
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER (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	10Gbps光 (LC)
AT-SP10TM	1000/2.5G/5G/10GBASE-T (RJ-45) ^{*4}
AT-SP10TW1	SFP+ダイレクトアタッチケーブル (1m) ^{*5}
AT-SP10TW3	SFP+ダイレクトアタッチケーブル (3m) ^{*5}
AT-SP10TW7	SFP+ダイレクトアタッチケーブル (7m) ^{*5}

※4 AT-SP10T/AT-SP10Ta/AT-SP10TM使用時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。SFP/SFP+スロット4個のうち、半数のSFP/SFP+スロットにのみ搭載可能です。

※5 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。

1.1 概要

○ 拡張モジュール

AT-StackQS	QSFP+スロット×2
AT-x9EM/XT4	1000/10GBASE-Tポート×4 ^{*6}

※6 以下の製品リビジョンの本製品でのみ使用可能。

・AT-x930-28GTX・AT-x930-52GTX:	Rev. HX または Rev. J以降
・AT-x930-28GPX・AT-x930-52GPX:	Rev. CY または Rev. J以降
・AT-x930-28GSTX:	Rev. EX, FX または Rev. G以降

○ QSFP+ モジュール

AT-QSFPSR	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPSR4	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPSR4LC	40G MMF (440m) (2連LC)
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) ^{*7}
AT-QSFP-4SFP10G-3CU	QSFP+・4SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル(3m) ^{*8}
AT-QSFP-4SFP10G-5CU	QSFP+・4SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブル(5m) ^{*8}

※7 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、光ファイバータイプのQSFP+モジュールを用いて、事前に充分な検証を行ったうえで接続するようにしてください。

※8 QSFP+・4SFP+ブレイクアウトダイレクトアタッチケーブルのQSFP+側は、AT-x930-28GTX・AT-x930-28GPX・AT-x930-28GSTX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。

○ スタックモジュール

AT-StackXS/1.0	カップースタックモジュール (1m)
AT-StackOP/0.3	ファイバースタックモジュール (300m)
AT-StackOP/9.0	ファイバースタックモジュール (9km)
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER (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-QSFPSR	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPSR4	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPLR4	40GBASE-LR4 (2連LC)
AT-QSFPER4	40GBASE-ER4 (2連LC)
AT-QSFP1CU	QSFP+ダイレクトアタッチケーブル (1m)
AT-SPSX	1000BASE-SX (2連LC) ^{*9}
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC) ^{*9}
AT-SPLX10a	1000BASE-LX (2連LC) ^{*9}

※9 AT-x930-28GSTXのSFPスロット (ポート1～24) でのみ使用可能です。

○ 19インチラックマウントキット (スライドレール型)

AT-RKMT-SLO1

- **L字型コネクター電源ケーブル**
 (AT-PWR150-70) AT-PWRCBL-J01L・AT-PWRCBL-J01R^{*10}
 (AT-PWR250-70・AT-PWR800-70) AT-PWRCBL-J01R
 ※ 10 AT-PWR150-70を2台装着する場合、スロットAに装着したAT-PWR150-70にはAT-PWRCBL-J01Rは使用できません。

- **コンソールケーブル^{*11}**
 CentreCOM VT-Kit2 plus
 CentreCOM VT-Kit2
 AT-VT-Kit3
 ※ 11 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。

- **フィーチャーライセンス^{*1 *2}**

AT-x930-FL01	プレミアムライセンス
AT-x930-FL10	インダストリアルアプリケーションライセンス
AT-x930-FL11	Non-stop PoE ライセンス
AT-x930-FL15	OpenFlow機能ライセンス
AT-x930-MS-PY-2019	MACsec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 ^{*3}
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 ^{*3}
 - ・ **AMF マスターライセンス**

AT-SW-AM10-1Y-2020	10メンバー 1年
AT-SW-AM10-5Y-2020	10メンバー 5年
AT-SW-AM10-7Y-2020	10メンバー 7年
AT-SW-AM10-1Y-2020更新用	10メンバー 1年 更新用 ^{*3}
AT-SW-AM10ADD-1Y-2020	10メンバー 1年 追加
AT-SW-AM10ADD-5Y-2020	10メンバー 5年 追加
AT-SW-AM10ADD-7Y-2020	10メンバー 7年 追加
AT-SW-AM10ADD-1Y-2020更新用	10メンバー 1年 追加 更新用 ^{*3}
 - ・ **AMF アプリケーションプロキシライセンス**

AT-x930-AAP-1Y-2017	1年
AT-x930-AAP-5Y-2017	5年
AT-x930-AAP-7Y-2017	7年
AT-x930-AAP-1Y-2017更新用	1年 更新用 ^{*3}

1.1 概要

・ 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^{※3}

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^{※3}

・ 無線チャンネルブランケットライセンス< AWC-CB + AWC-SC > ^{※4※5}

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^{※3}

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^{※3}

・ 無線チャンネルブランケットライセンス^{※4}

AT-SW-CB10-1Y-2020更新用 10AP 1年 更新用^{※3}

AT-SW-CB10ADD-1Y-2020更新用 10AP 1年 追加 更新用^{※3}

・ 無線スマートコネクタイセン^{※5}

AT-SW-SC10-1Y-2020更新用 10AP 1年 更新用^{※3}

AT-SW-SC10ADD-1Y-2020更新用 10AP 1年 追加 更新用^{※3}

※1 対応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。

※2 VCS構成でフィーチャーライセンスの各機能を利用する場合は、VCSマスターおよびVCSスレーブの双方に同一のフィーチャーライセンスが必要です。

※3 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。

※4 AWC-CB を運用するには、無線チャンネルブランケットライセンスと、同数以上の無線AP管理に対応する無線LANコントローラーライセンスの両方が必要となります。

※5 AWC-SCを運用するには、無線スマートコネクタイセンと、同数以上の無線AP管理に対応する無線LANコントローラーライセンスの両方が必要となります。

1.2 梱包内容

最初に梱包箱の中身を確認してください。

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、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。



SFP/SFP+/QSFP+の梱包内容については、SFP/SFP+/QSFP+に付属のインストレーションガイドを参照してください。

- ☐ 本体 いずれか1台
 - AT-x930-28GTX
 - AT-x930-52GTX
 - AT-x930-28GSTX
 - AT-x930-28GPX
 - AT-x930-52GPX

※ シャーシにはファンモジュール (AT-FAN09) とファンアダプター (AT-FAN09ADP) が1台標準装備されています。
- ☐ 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
- ☐ ゴム足 7個
- ☐ 電源ユニットスロット用カバーパネル 1個
 - ※ AT-x930-28GTX、AT-x930-52GTX、AT-x930-28GSTXには150W/250W電源ユニット用カバーパネルが1個装着、800W/1200W電源ユニット用カバーパネルが1個同梱されています。
 - AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXには800W/1200W電源ユニット用カバーパネルが1個装着、150W/250W電源ユニット用カバーパネルが1個同梱されています。
- ☐ 本製品をお使いの前に 1部
- ☐ 梱包内容 1部
- ☐ サポートサービスに関するご案内 1部
- ☐ 製品保証書 1部
- ☐ 英文製品情報 1部
 - ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。



本製品の電源は別売です。別途、オプションの電源ユニットをご購入ください。また、AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXでPoE機能を使用する場合は、電源ユニットAT-PWR800-70、AT-PWR1200-70またはAT-PWR1200 v2-70をご購入ください。



45ページ「電源ユニットを取り付ける」



69ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

1.2 梱包内容

電源ユニット

- ☐ 電源ユニット いずれか 1 台
AT-PWR150-70・AT-PWR250-70・AT-PWR250-80・AT-PWR800-70・
AT-PWR1200-70・AT-PWR1200 v2-70 (AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPX でのみ使用可能)
- ☐ AC電源ケーブル (1.5m) (AT-PWR800-70) 1 本
- ☐ AC電源ケーブル (1.8m) (AT-PWR150-70・AT-PWR250-70・AT-PWR1200-70・
AT-PWR1200 v2-70) 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 (AT-PWR150-70・AT-PWR250-70・AT-PWR800-70) 1 個
- ☐ 製品保証書 1 部
- ☐ 英文製品情報 1 部
※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- ☐ シリアル番号シール 2 枚

拡張モジュール

- ☐ AT-StackQS・AT-x9EM/XT4 いずれか 1 台
- ☐ 製品保証書 1 部
- ☐ 英文製品情報 1 部
※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- ☐ シリアル番号シール 2 枚

スペアファンモジュール

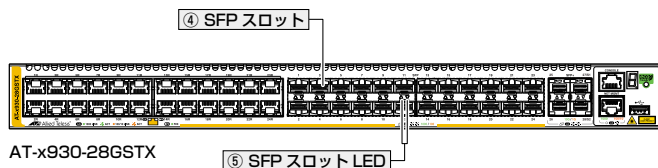
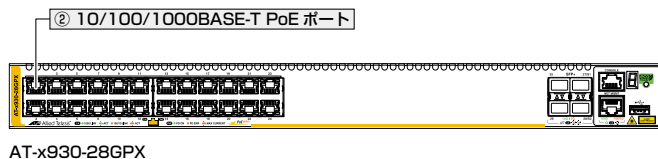
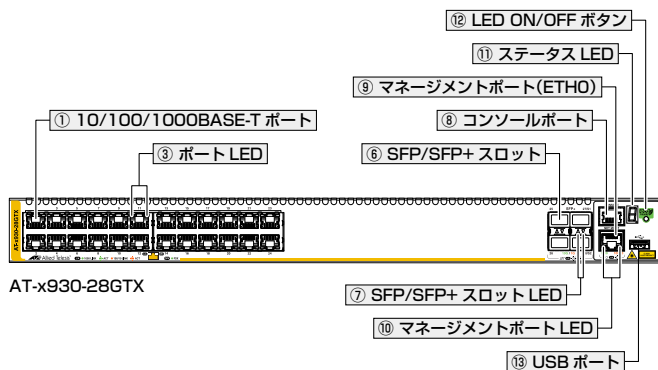
- ☐ AT-FAN09 1 台
- ☐ 製品保証書 1 部
- ☐ 英文製品情報 1 部
※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- ☐ シリアル番号シール 2 枚

スペアファンアダプター

- ☐ AT-FAN09ADP 1 台
- ☐ 製品保証書 1 部
- ☐ 英文製品情報 1 部
※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- ☐ シリアル番号シール 2 枚

1.3 各部の名称と働き

前面



1.3 各部の名称と働き

① 10/100/1000BASE-T ポート

UTPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。

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

接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。通信モードは、デフォルトでオートネゴシエーションが設定されています。

なお、10/100/1000BASE-T ポートは、CLI上でVCS 機能によるスタックポートに設定することもできます。



(AT-x930-28GSTX) AT-x930-28GSTX の10/100/1000BASE-TポートとSFPポートはコンビポートです（どちらか一方が使用可能です）。同時に接続されている場合（両方リンク可能な状態にある場合）、SFPポートが優先的にリンクされます。



63ページ「ネットワーク機器を接続する」



73ページ「スタック接続をする」

② 10/100/1000BASE-T PoE ポート

UTPケーブルを接続するコネクタ（RJ-45）です。

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

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

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

なお、10/100/1000BASE-T PoE ポートは、CLI上でVCS 機能によるスタックポートに設定することもできます。



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



69ページ「PoE対応の受電機器を接続する」



73ページ「スタック接続をする」

③ ポートLED

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



34ページ「LED表示」

④ SFPスロット (AT-x930-28GSTXのみ)

オプション (別売) のSFPモジュール (以下、SFP) を装着するスロットです。ご購入時には、ダストカバーが取り付けられています。

SFPポートは、VCS機能によるスタックポートとしても使用することができます。



ダストカバーは、SFPを装着するとき以外、はずさないようにしてください。



(AT-x930-28GSTX) AT-x930-28GSTXの10/100/1000BASE-TポートとSFPポートはコンポートです (どちらか一方が使用可能です)。同時に接続されている場合 (両方リンク可能な状態にある場合)、SFPポートが優先的にリンクされます。



54ページ「SFP/SFP+を取り付ける」



63ページ「ネットワーク機器を接続する」



73ページ「スタック接続をする」

⑤ SFPスロットLED (AT-x930-28GSTXのみ)

SFPスロットと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。



34ページ「LED表示」

⑥ SFP/SFP+スロット

オプション (別売) のSFP/SFP+モジュール (以下、SFP/SFP+) またはスタックモジュールを装着するスロットです。ご購入時には、ダストカバーが取り付けられています。

SFP/SFP+ポートは、VCS機能によるスタックポートとしても使用することができます。

初期設定では、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。



・ダストカバーは、SFP/SFP+/スタックモジュールを装着するとき以外、はずさないようにしてください。

・1000M/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。SFP/SFP+スロット4個のうち、半数のSFP/SFP+スロットにのみ搭載可能です。



54ページ「SFP/SFP+を取り付ける」



63ページ「ネットワーク機器を接続する」



73ページ「スタック接続をする」

⑦ SFP/SFP+スロットLED

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




34ページ「LED表示」

1.3 各部の名称と働き

⑧ コンソールポート

コンソールを接続するコネクタ（RJ-45）です。

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


 81 ページ「コンソールを接続する」

⑨ マネージメントポート (ETH0)

管理作業専用のイーサネットポート（10/100/1000BASE-T ポート）です。


このポートを使うと、運用ネットワークを使用せずに、ファームウェアや設定ファイルを転送したり、SNMPで情報を取得したりすることができます。

ケーブルは10BASE-Tの場合はカテゴリ 3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリ 5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ 5以上のUTPケーブルを使用します。接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。通信モードは、デフォルトでオートネゴシエーションが設定されています。

 63 ページ「ネットワーク機器を接続する」


⑩ マネージメントポートLED

マネージメントポートの状態を表示するLED ランプです。

 34 ページ「LED 表示」

⑪ 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。

 34 ページ「LED 表示」


⑫ 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）。

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。

 34 ページ「LED 表示」

⑬ 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。

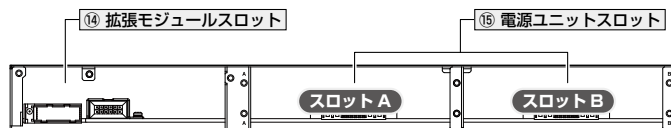
ファームウェアファイルや設定ファイルの持ち運び、バックアップ、インストールに使用します。



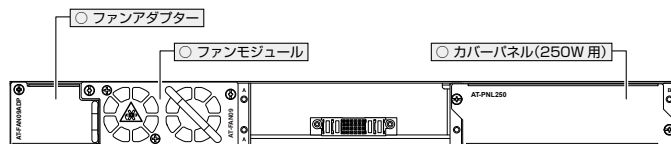
ご使用の際には、お客様の使用環境で事前に検証を行った上で導入してください。

注意

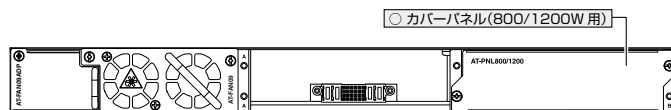
背面



モジュール/パネルを外した状態



AT-x930-28GTX・AT-x930-52GTX・AT-x930-28GSTX



AT-x930-28GPX・AT-x930-52GPX

※ ご購入時には、上図のようにファンモジュール、ファンアダプター、カバーパネルが取り付けられています。

⑭ 拡張モジュールスロット

オプション(別売)の拡張モジュール「AT-StackQS」「AT-x9EM/XT4」、およびファンモジュール「AT-FAN09」を装着するスロットです。

ファンモジュールの電源は、本体から拡張モジュールを介して供給されます。拡張モジュールをお使いにならない場合には、ファンアダプター「AT-FAN09ADP」を装着してファンモジュールに電源を供給します。

ご購入時には、AT-FAN09およびAT-FAN09ADPが取り付けられています。

⑮ 電源ユニットスロット

オプション(別売)のAC電源ユニット「AT-PWR150-70」、「AT-PWR250-70」、「AT-PWR800-70」、「AT-PWR1200-70」、「AT-PWR1200 v2-70」、またはDC電源ユニット「AT-PWR250-80」を装着するスロットです。

スロットA(左側)とスロットB(右側)の2つのスロットがあります。ご購入時には、スロットB(右側)にのみカバーパネルが取り付けられています。

電源ユニットを2台装着することにより電源の冗長化が可能になります。電源ユニットはホットスワップ対応のため、冗長構成時はシステムの電源を切らずに交換できます。

1.3 各部の名称と働き



注意

- ・カバーパネルは、電源ユニットを装着するとき以外、はずさないようにしてください。
- ・DC電源ユニット取り付け・取りはずしの際には、必ず取り付け・取りはずしをする電源ユニットの電源スイッチをオフにして、電源ケーブルをはずした状態で行ってください。
- ・AC電源ユニットに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。



参照 45ページ「電源ユニットを取り付ける」

側面



⑩ ブラケット用ネジ穴

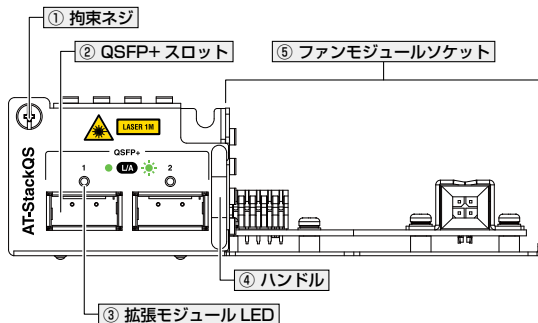
19インチラックマウントキットのブラケットを取り付けるためのネジ穴です。
ネジ穴は前面側と背面側の2か所にあり、どちらにでもブラケットが取り付けられます。



参照 42ページ「19インチラックに取り付ける」

拡張モジュール

AT-StackQS



① 拘束ネジ


拡張モジュールを本体に固定するためのネジです。


② QSFP+ スロット

オプション（別売）の QSFP+ モジュール（以下、QSFP+）またはスタックモジュールを装着するスロットです。ご購入時には、ダストカバーが取り付けられています。



ダストカバーは、QSFP+/スタックモジュールを装着するとき以外、はずさないようにしてください。

 59 ページ「QSFP+ を取り付ける」


 63 ページ「ネットワーク機器を接続する」

③ 拡張モジュール LED

拡張モジュールの状態を表示する LED ランプです。


○ L/A

QSFP+ スロットと接続先の機器の通信状況を表します。

 34 ページ「LED 表示」

④ ハンドル

拡張モジュールの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。

 51 ページ「拡張モジュールを取り付ける」

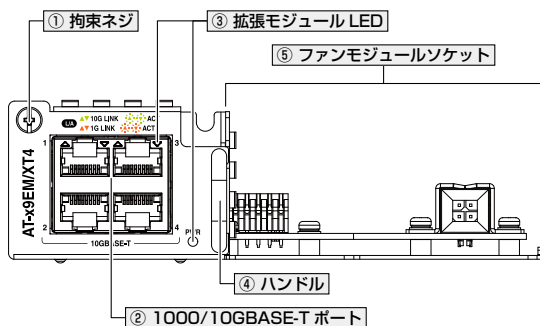
⑤ ファンモジュールソケット

ファンモジュール「AT-FAN09」を装着するためのソケットです。

 49 ページ「ファンモジュールを取り付ける」

1.3 各部の名称と働き

AT-x9EM/XT4



① 拘束ネジ

拡張モジュールを本体に固定するためのネジです。


② 1000/10GBASE-Tポート

UTP/STP(一括シールド付きツイストペア)ケーブルを接続するコネクタ (RJ-45) です。

ケーブルは1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ 5以上のUTPケーブルを、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ます。

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

通信モードは、デフォルトでオートネゴシエーションが設定されています。

 63ページ「ネットワーク機器を接続する」

③ 拡張モジュールLED


拡張モジュールの状態を表示するLEDランプです。

○ L/A

1000/10GBASE-Tポートと接続先の機器の通信状況を表します。


○ PWR

拡張モジュールの電源状態を表示するLEDランプです。

 34ページ「LED表示」

④ ハンドル

拡張モジュールの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。

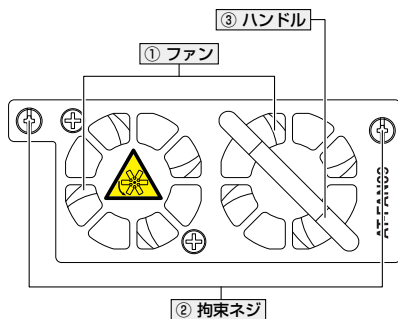
 51ページ「拡張モジュールを取り付ける」

⑤ ファンモジュールソケット

ファンモジュール「AT-FAN09」を装着するためのソケットです。

 49ページ「ファンモジュールを取り付ける」

ファンモジュール



① ファン

本製品内部の熱を逃がすためのファンです。



ファンをふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

注意

② 拘束ネジ

ファンモジュールをシャーシに固定するためのネジです。

 49ページ「ファンモジュールを取り付ける」

③ ハンドル

ファンモジュールの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。



ファンモジュールは、ファンモジュールやファンアダプター、拡張モジュールを交換するとき以外、はずさないようにしてください。

注意

 49ページ「ファンモジュールを取り付ける」

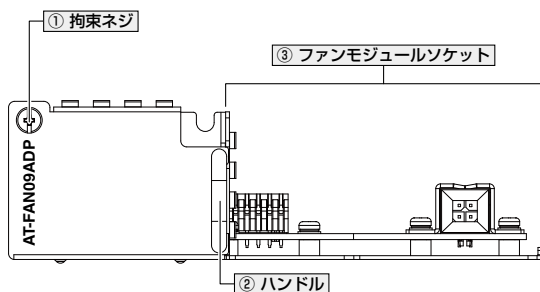
 51ページ「拡張モジュールを取り付ける」

1.3 各部の名称と働き

ファンアダプター

AT-FAN09ADPは、拡張モジュールを使用しない場合にファンモジュール「AT-FAN09」に電源供給するためのアダプターです。

本製品ご購入時には、AT-FAN09およびAT-FAN09ADPが取り付けられています。拡張モジュールを使用する場合は、ファンアダプターを本製品から取りはずす必要があります。



① 拘束ネジ

ファンアダプターを本体に固定するためのネジです。

② ハンドル

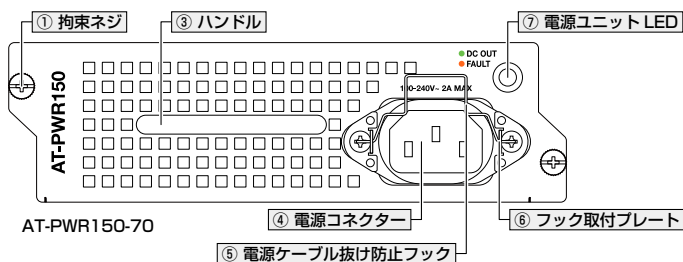
ファンアダプターの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。

 参照 49ページ「ファンモジュールを取り付ける」

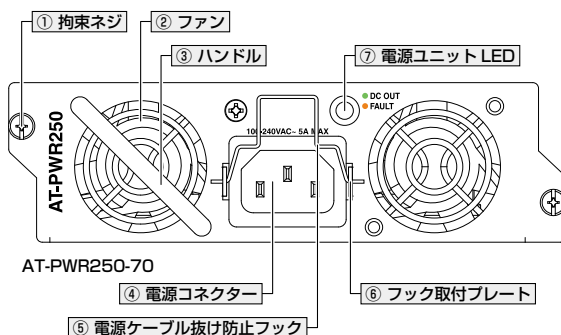
③ ファンモジュールソケット

ファンモジュール「AT-FAN09」を装着するためのソケットです。

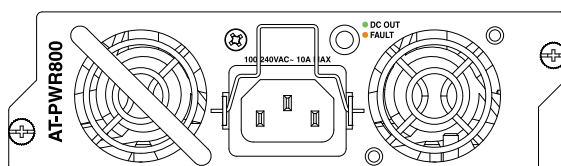
電源ユニット



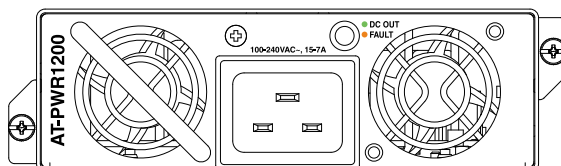
AT-PWR150-70



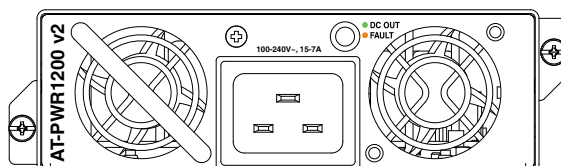
AT-PWR250-70



AT-PWR800-70

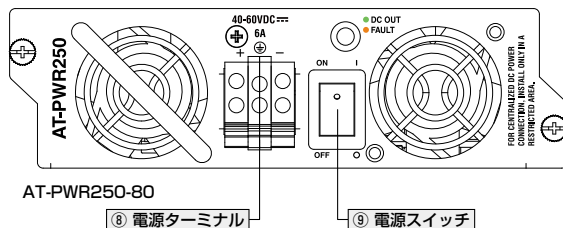


AT-PWR1200-70



AT-PWR1200 v2-70

1.3 各部の名称と働き



① 拘束ネジ

電源ユニットをシャーシに固定するためのネジです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

 参照 45ページ「電源ユニットを取り付ける」

② ファン

本製品内部の熱を逃がすためのファンです。AT-PWR250-70・AT-PWR250-80・AT-PWR800-70・AT-PWR1200-70・AT-PWR1200 v2-70はユニットのパネル側に、AT-PWR150-70は奥にファンを内蔵しています。




ファンをふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

注意

③ ハンドル


電源ユニットの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。

 参照 45ページ「電源ユニットを取り付ける」

④ 電源コネクター

AC電源ケーブルを接続するためのコネクターです。


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（電源ケーブルはAC電源ユニットに同梱されています）。

 参照 83ページ「電源を入れる」

⑤ 電源ケーブル抜け防止フック(AT-PWR150-70・AT-PWR250-70・AT-PWR800-70のみ)

AC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、フックは取り付けずされた状態で同梱されています。


 参照 83ページ「電源を入れる」

⑥ フック取付プレート(AT-PWR150-70・AT-PWR250-70・AT-PWR800-70のみ)

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。

⑦ 電源ユニットLED


電源ユニットの状態を表示するLED ランプです。

 34ページ「LED表示」

⑧ 電源ターミナル (AT-PWR250-80のみ)

DC 電源ケーブルを接続するためのターミナルです。


電源ケーブルは18AWG (断面積0.82mm²) 以上の銅線 (定格電圧600V / 定格温度90℃以上) を別途ご用意ください。DC 電源ユニットに電源ケーブルは同梱されていません。

 83ページ「電源を入れる」

⑨ 電源スイッチ (AT-PWR250-80のみ)

電源をオン・オフするためのスイッチです。

上側 (ON) を押すと電源オン、下側 (OFF) を押すとスタンバイ状態になります。ご購入時には、電源スイッチはオフになっています。

 83ページ「電源を入れる」

1.4 LED 表示

本製品の各LED ランプについて説明します。

ポート LED

AT-x930-28GTX / AT-x930-52GTX / AT-x930-28GSTX

10/100/1000BASE-T ポートの状態を表します。

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

AT-x930-28GPX / AT-x930-52GPX

10/100/1000BASE-T PoE ポートの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A (左側)	緑	点灯	1000Mでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。
PoE (右側)	緑	点灯	受電機器にPoE 電源を供給しています。
	橙	点灯	受電機器 (または受電機器との間) に異常が発生しています。
		点滅	PoE 電源の電力使用量が最大供給電力を上回ったため、本ポートへの給電が停止しています。
	—	消灯	受電機器にPoE 電源が供給されていません。
			PoE 非対応の機器が接続されています。 LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。

SFP スロット LED

AT-x930-28GSTX

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	1000Mでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	100Mでリンクが確立しています。
		点滅	100M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

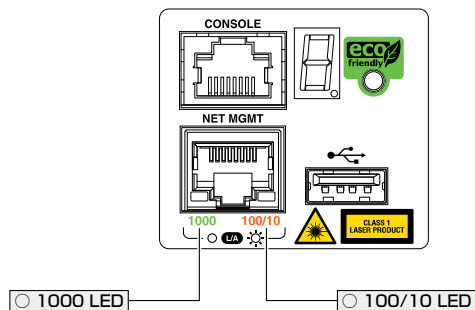
SFP/SFP+ スロットの状態を表します。

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

マネージメントポート LED

1000 LED、100/10 LED の2つのLEDでマネージメントポートの状態を表します。



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

ステータス LED

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	ファンまたは内部温度に異常があります。
			ファームウェアが起動中です。
	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。



ヒント

VCS に関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「パ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。

1.4 LED 表示

拡張モジュール LED

AT-StackQS

拡張モジュール「AT-StackQS」の状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	40Gでリンクが確立しています。
		点滅	40Gでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによって LED OFF に設定されています。

AT-x9EM/XT4

拡張モジュール「AT-x9EM/XT4」の状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	10Gでリンクが確立しています。
		点滅	10Gでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	1000Mでリンクが確立しています。
		点滅	1000M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。
PWR	緑	点灯	拡張モジュールに電源が供給されています。
	—	消灯	拡張モジュールに電源が供給されていません。

電源ユニット LED

電源ユニットの状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
DC OUT FAULT	緑	点灯	電源ユニットから本製品に電源が出力されています (DC 出力電圧に異常はありません)。
	橙	点灯	DC 出力電圧に異常があります。
	—	消灯	電源ユニットから本製品に電源が供給されていません (電源スイッチがオフになっています)。

2

設置と接続

この章では、本製品の設置方法と機器の接続について説明しています。

2.1 設置方法を確認する

本製品は次の方法による設置ができます。

○ 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つ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



・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、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。

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



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

設置するときの注意

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

- 電源ケーブルや各メディアのケーブルに無理な力が加わるような配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。
- 本製品の各モジュールは、静電気に非常に敏感な部品を使用しています。静電気によって、電子部品が損傷する恐れがありますので、取り扱いの際は、ESD リストストラップを着用し、シャーシ前面のESD ソケットに接続して静電防止対策を行ってください。
- 異なる機器を接続する場合はアースを同電位にしてください。アースの電位が異なった状態で、SFP+/QSFP+ダイレクトアタッチケーブルを接続すると、ショートや故障の原因になります。アースに関してご不明な場合は、電気工事士または設備管理会社にご相談ください。

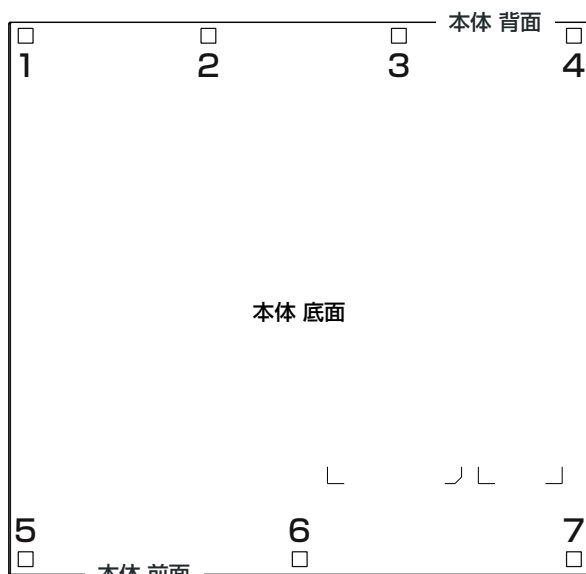
2.2 ゴム足を取り付ける

本製品には、ゴム足が同梱されています。

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

ゴム足の取り付けかた

同梱のゴム足を台紙からはがし、本体底面7か所にある四角形のくぼみにゴム足を貼り付けます。

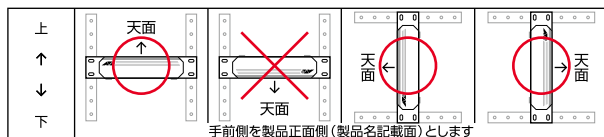


☐ ゴム足用くぼみ

2.3 19 インチラックに取り付ける

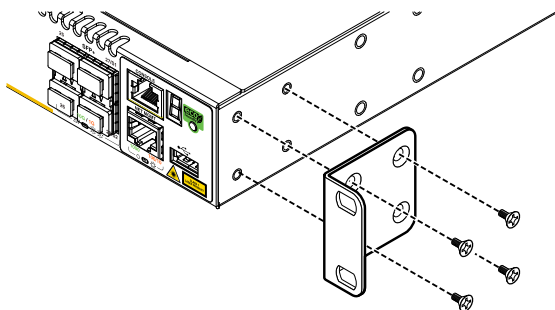
本製品は同梱の19インチラックマウントキットを使用して、EIA規格の19インチラックに取り付けることができます。

必ず下図の○の方向に設置してください。

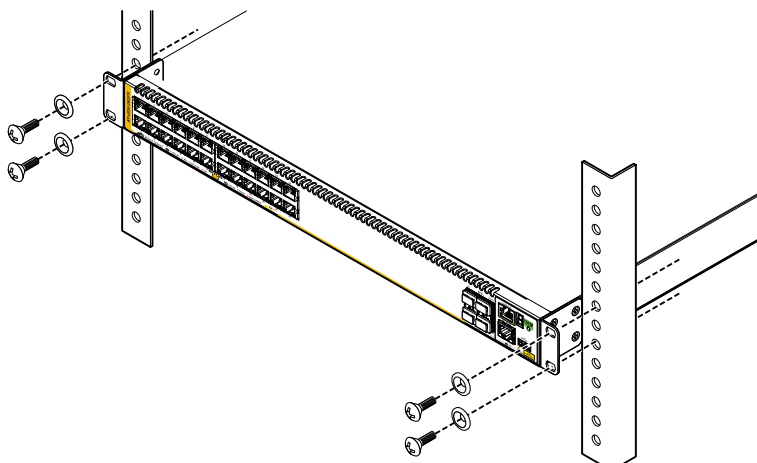


- ・必ず○の方向に設置してください。それ以外の方向に設置すると、正常な放熱ができなくなり、火災や故障の原因となります。
- ・ブラケットおよびブラケット用ネジは必ず同梱のものを使用してください。同梱以外のネジなどを使用した場合、火災や感電、故障の原因となることがあります。
- ・本製品を19インチラックへ取り付ける際は適切なネジで確実に固定してください。固定が不十分な場合、落下などにより重大な事故が発生する恐れがあります。
- ・本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。

- 1 電源ケーブルや各メディアのケーブルをはずします。
- 2 本製品底面にゴム足が取り付けられている場合は、ゴム足をはずします。
- 3 同梱のブラケット用ネジを使用して、本製品両側面にブラケットを取り付けます。片側に4個のネジを使用します。



- 4** ラックに付属のネジを使用して、19インチラックに本製品を取り付けます。



2.4 オプションを利用して設置する

本製品は、オプション（別売）の19インチ スライディング ラックマウントキット「AT-RKMT-SL01」を使用して、EIA 規格の19インチラックに取り付けることができます。

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

必ず下図の○の方向に設置してください。



取り付け方法については、「AT-RKMT-SL01」に付属の取扱説明書を参照してください。



- ・ 必ず○の方向に設置してください。それ以外の方向に設置すると、正常な放熱ができなくなり、火災や故障の原因となります。
- ・ 本製品をオプションの19インチラックマウントキットを使用して19インチラックへ取り付けの際は適切なネジで確実に固定してください。固定が不十分な場合、落下などにより重大な事故が発生する恐れがあります。
- ・ 本製品へのラックマウントキットの取り付けは、ラックマウントキットの取扱説明書に従って正しく行ってください。指定以外のネジなどを使用した場合、火災や感電、故障の原因となることがあります。
- ・ 本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。

2.5 電源ユニットを取り付ける

電源ユニットの取り付け方を説明します。

電源ユニットには次の6種類があります。

- | | |
|---------------------|-----------------|
| ・ AT-PWR150-70 | 150W対応AC電源ユニット |
| ・ AT-PWR250-70 | 250W対応AC電源ユニット |
| ・ AT-PWR250-80 | 250W対応DC電源ユニット |
| ・ AT-PWR800-70 | 800W対応AC電源ユニット |
| ・ AT-PWR1200-70 | 1200W対応AC電源ユニット |
| ・ AT-PWR1200 v2-70* | 1200W対応AC電源ユニット |

※ AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXでのみ使用できます。

本製品の電源は別売となっています。ご使用の環境にあわせ別途、電源ユニットをご購入のうえ、本製品に適切に取り付けてください。



静電気の放電を避けるため、電源ユニット取り付け・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。



・ カバーパネルは、電源ユニットを装着するとき以外、はずさないようにしてください。また、電源ユニットを取りはずした状態で保管したり移送したりする場合に必要ですので、大切に保管してください。

・ 電源ユニットを抜き差しする場合は、必ず抜き差しする電源ユニットの電源をオフにしてください。また、電源ユニットを抜き差しする場合は、電源ユニットLEDが完全に消灯したことを確認してから、再度取り付けるようにしてください。



電源ユニットはホットスワップ対応のため、本体の電源（電源ユニット1台）がオンの状態で、リダンダントの電源ユニットの取り付け・取りはずしができます。

2.5 電源ユニットを取り付ける

電源ユニットを2台装着することにより電源の冗長化が可能になります。電源ユニットを2台装着する際は、同じ種類の電源ユニットをご用意ください。異なる種類の電源ユニットを装着することはできません。(AT-PWR1200-70とAT-PWR1200 v2-70は同時に使用することができます。)

電源ユニット		スイッチ本体	
		AT-x930-28GTX AT-x930-52GTX AT-x930-28GSTX	AT-x930-28GPX AT-x930-52GPX
AT-PWR150-70	1台	○	○*
	2台	○	○*
AT-PWR250-70	1台	○	○*
	2台	○	○*
AT-PWR250-80	1台	○	○*
	2台	○	○*
AT-PWR800-70	1台	○	○
	2台	○	○
AT-PWR1200-70	1台	○	○
	2台	○	○
AT-PWR1200 v2-70	1台	×	○
	2台	×	○

※ PoE給電はサポート対象外となります。



71 ページ「電源ユニット別による受電機器の接続可能数」

電源ユニットの取り付け

カバーパネルの交換



電源ユニットを1台しか使用しない場合は、空きスロットに必ず同梱のスロットカバーパネルを取り付けてください。取り付けないと本製品内部の通気が適切に行われません。



スロットAとスロットBの2つのスロットに機能的な違いはありません。どちらのスロットに装着しても電源ユニットの動作は同じです。電源ユニットを1台だけ装着する場合は、カバーパネルが取り付けられていないスロットAに装着することをおすすめします。

150W/250Wの電源ユニットと800W/1200Wの電源ユニットでは、誤装着防止のため、拘束ネジの位置が異なります。

本製品には150W/250W電源ユニットスロット用カバーパネルと、800W/1200W電源ユニットスロット用カバーパネルが付属し、ご購入時には、以下のカバーパネルが装着されています。

必要に応じて、装着する電源ユニットに適合するカバーパネルに交換してください。

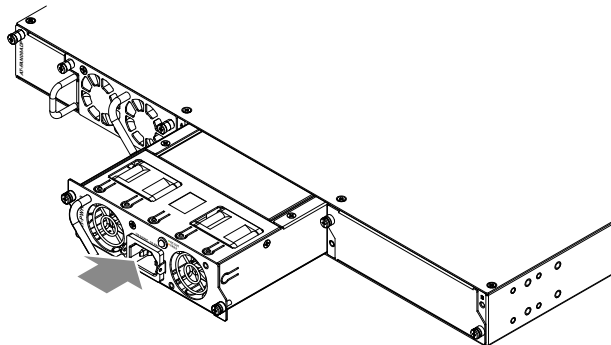
ポート	装着されたカバーパネル	カバーパネルが適合する電源ユニット
非PoE製品 ・AT-x930-28GTX ・AT-x930-52GTX ・AT-x930-28GSTX	150W/250W用 (AT-PNL250)	・AT-PWR150-70 ・AT-PWR250-70 ・AT-PWR250-80
PoE製品 ・AT-x930-28GPX ・AT-x930-52GPX	800W/1200W用 (AT-PNL800/1200)	・AT-PWR800-70 ・AT-PWR1200-70 ・AT-PWR1200 v2-70

- 1 使用しない電源ユニットスロットに装着されたカバーパネルを確認します。
装着する電源ユニットが適合しない場合は、以下の手順で装着されたカバーパネルと本製品に同梱のカバーパネルを交換します。
- 2 カバーパネルの拘束ネジ (M3 × 2 個) をドライバーで緩め、カバーパネルをはずします。カバーパネルは電源ユニットを取りはずした状態で保管したり移送したりする場合に必要ですので、大切に保管してください。
- 3 装着する電源ユニットに適合するカバーパネルを電源ユニットスロットに差し込み、カバーパネルが本製品の背面パネルと接する位置までゆっくりと押し込みます。
- 4 カバーパネルの拘束ネジを締めます。

2.5 電源ユニットを取り付ける

空のスロットに電源ユニットを装着する場合

- 1 電源ユニットを空の電源ユニットスロットに差し込み、電源ユニットの前面パネルが本製品の背面パネルと接する位置までゆっくりと押し込みます。



- 2 電源ユニットの拘束ネジを締めます。

電源ユニットを交換する場合



電源ユニットを交換する場合は、必ず交換する電源ユニットの電源をオフにしてください。AC電源ユニットは電源ケーブルをはずした状態、DC電源ユニットは電源スイッチをオフにして、電源ケーブルをはずした状態で交換作業を行ってください。

- 1 電源ユニットに挿してある電源ケーブルをはずし、電源ユニットの拘束ネジをゆるめ、ハンドルを持ってゆっくり引き抜きます。
- 2 電源ユニットを電源ユニットスロットに差し込み、電源ユニットの前面パネルが本製品の背面パネルと接する位置までゆっくりと押し込みます。
- 3 電源ユニットの拘束ネジを締めます。

電源ユニットの取りはずし

- 1 電源ケーブルを取りはずします。
- 2 電源ユニットの拘束ネジをゆるめ、ハンドルを持ってゆっくり引き抜きます。
- 3 カバーパネルを取り付けます。

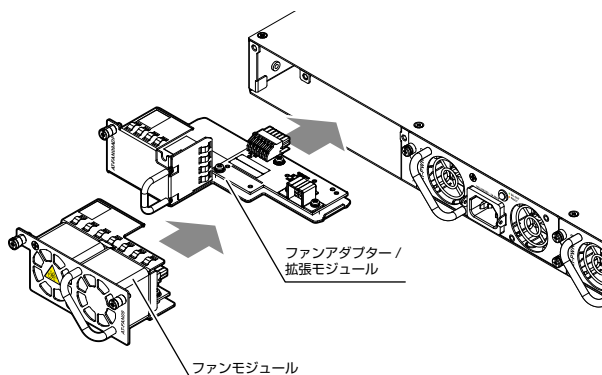
2.6 ファンモジュールを取り付ける

ファンモジュールの取り付け方を説明します。

ファンモジュールは本製品に1台標準装備されています。ファンモジュールを交換する際に、本手順を参照してください。

本製品にはファンモジュール「AT-FAN09」を使用します。

ファンモジュールの電源は、本体から拡張モジュールを介して供給されます。拡張モジュールをお使いにならない場合には、ファンアダプター「AT-FAN09ADP」を使用してファンモジュールに電源を供給します。



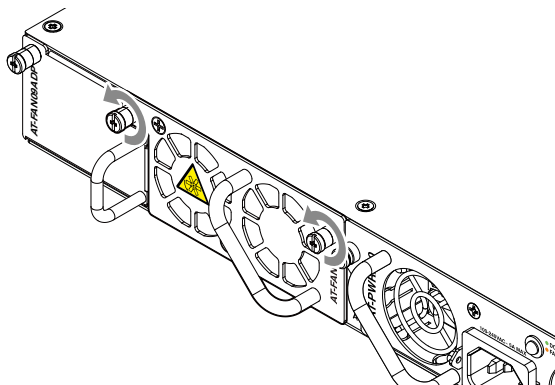
ヒント

ファン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。ただし、ホットスワップを行う際は、長時間ファンモジュールをはずした状態にしないでください。

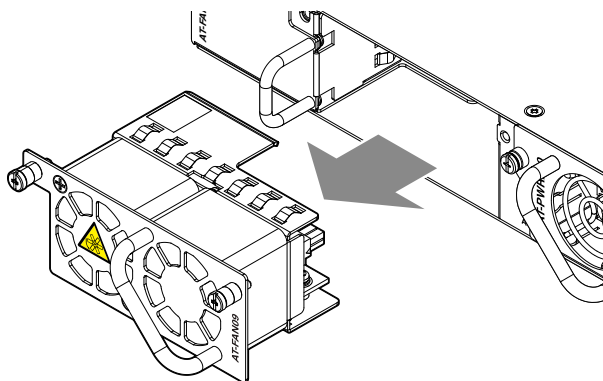
2.6 ファンモジュールを取り付ける

スเปアファンモジュールの取り付けかた

- 1 装着済みのファンモジュールの拘束ネジをドライバーでゆるめます。



- 2 片手でファンアダプターの前面パネルを押さえながら、もう一方の手でファンモジュールのハンドルを持って、ファンモジュールソケットからゆっくりと引き出します。




- 3 スペアファンモジュールをソケットに差し込み、スペアファンモジュールの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます。
- 4 ドライバーで拘束ネジをしめます。
- 5 以上でスペアファンモジュールの取り付けが完了しました。

2.7 拡張モジュールを取り付ける

拡張モジュールの取り付けかたを説明します。

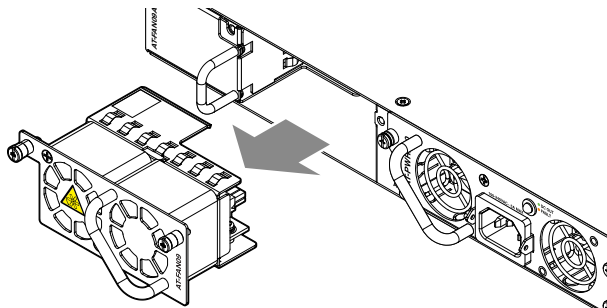


- ・ 拡張モジュールを装着していない空きスロットには、本体付属のファンアダプターを取り付けるようにしてください。
- ・ AT-StackQSをスタックポートとしてお使いの場合は、ホットスワップ未対応のため、取り付け・取りはずしの際に、必ず本製品の電源を切ってください。
AT-StackQSをスイッチポートとしてお使いの場合、および、AT-x9EM/XT4をお使いの場合は、ホットスワップに対応しておりますので、取り付け・取りはずしの際に本体の電源を切る必要はありません。ただし、ホットスワップを行う際は、以下の点にご注意ください。
 - ・ 拡張モジュールおよびファンモジュールを長時間はずした状態にしないでください。
 - ・ 同じ種類（型番）の拡張モジュールでホットスワップを行ってください。異なる種類の拡張モジュールへのホットスワップはサポート対象外です。
 - ・ 拡張モジュールをホットスワップするときは、対象モジュールに接続されているケーブルをすべて抜くか、CLI上でshutdownコマンドを実行して対象モジュール上のポートをすべて無効化してから取りはずしてください。
AT-StackQSをホットスワップするときは、接続されているケーブルをすべて抜いたうえで、AT-StackQSに装着されたQSFP+を取りはずしてください。また、AT-StackQSにQSFP+ダイレクトアタッチケーブルを装着している場合は、QSFP+ダイレクトアタッチケーブルを抜く前に、shutdownコマンドを実行してポートを無効化してから抜いてください。
- ・ AT-x9EM/XT4は、以下の製品リビジョンの本製品でのみ使用可能です。
 - ・ AT-x930-28GTX・AT-x930-52GTX: Rev. HX または Rev. J以降
 - ・ AT-x930-28GPX・AT-x930-52GPX: Rev. CY または Rev. J以降
 - ・ AT-x930-28GSTX: Rev. EX, FX または Rev. G以降

 76ページ「スタックポートの選択」

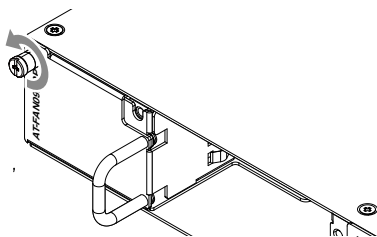
装着済みのファンアダプター「AT-FAN09ADP」から拡張モジュール「AT-StackQS」に交換する場合を例に説明します。ファンアダプターを交換する場合は、以下の手順の「拡張モジュール」を「スペアファンアダプター」に読み替えてください。

- 7 50ページの「スペアファンモジュールの取り付けかた」の手順1～2を参考に、装着済みのファンモジュールをはずします。

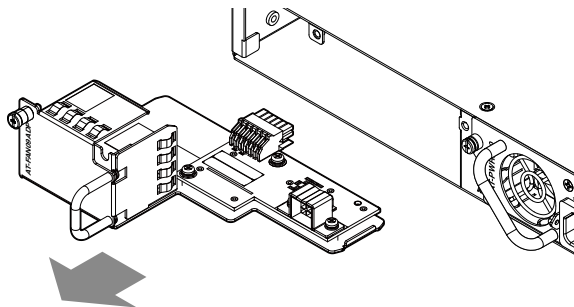


2.7 拡張モジュールを取り付ける

- 2 装着済みのファンアダプターの前面パネル左側にある拘束ネジをドライバーでゆるめます。



- 3 装着済みのファンアダプターのハンドルを持って、ゆっくりと引き出します。

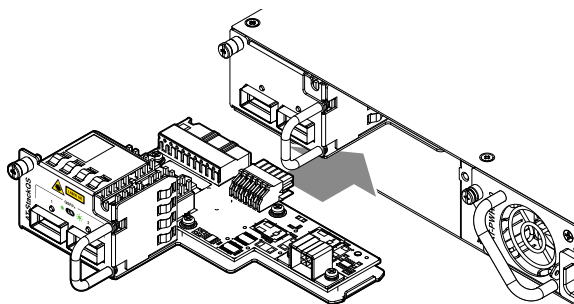


- 4 装着する拡張モジュールを拡張モジュールスロットに差し込み、前面パネルがシャーシの前面パネルとそろった位置までゆっくりと押し込みます。

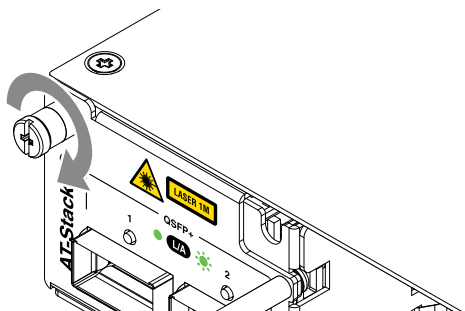


注意

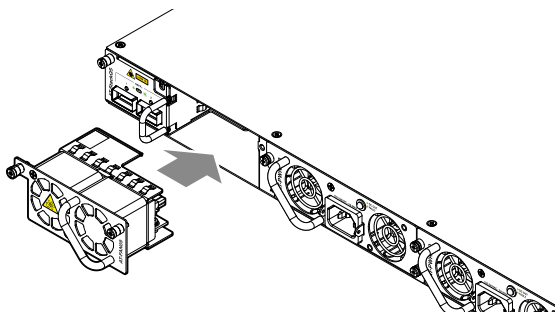
ボード部分には手を触れず、拡張モジュールの前面パネルおよびハンドルを持って作業してください。差し込むときに、ボード部分をスロットのネジ穴などに当てないように注意してください。



- 5** ドライバーで拘束ネジをしめます。



- 6** 50ページの「スペアファンモジュールの取り付けかた」の手順3～4を参考に、ファンモジュールを拡張モジュールのファンモジュールソケットに取り付けます。



- 7** 以上で拡張モジュールの取り付けが完了しました。

2.8 SFP/SFP+ を取り付ける

SFP/SFP+、スタックモジュールの取り付け方を説明します。

SFP/SFP+、スタックモジュールのインストールガイドも合わせてご覧ください。
本製品にはオプション（別売）で以下のSFP/SFP+、スタックモジュールが用意されています。

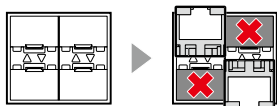
SFPモジュール	
AT-SPTXa	1000BASE-T (RJ-45)
AT-SPTXc	1000BASE-T (RJ-45)
AT-SPFX/2	100BASE-FX (2km) (2連LC)
AT-SPFX/2-90	100BASE-FX (2km) (2連LC)
AT-SPFX/15	100BASE-FX (15km) (2連LC)
AT-SPFX/30	100BASE-FX (30km) (2連LC)
AT-SPFXBD-LC-13・AT-SPFXBD-LC-15	100BASE-BX (15km) (LC)
AT-SPSX	1000BASE-SX (2連LC)
AT-SPSX2	1000M MMF (2km) (2連LC)
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX10a	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)
AT-SPZX80	1000M SMF (80km) (2連LC)
AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B	1000M MMF (550m) (LC)
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10 (LC)
AT-SPBD40-13/I・AT-SPBD40-14/I	1000M SMF (40km) (LC)
AT-SPBD80-A・AT-SPBD80-B	1000M SMF (80km) (LC)
SFP+モジュール	
AT-SP10T	1000/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10Ta	1000/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ER40a/I	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ZR80/I	10G SMF (80km) (2連LC)
AT-SP10BD10/I-12/AT-SP10BD10/I-13	10Gbps 光 (LC)
AT-SP10BD20-12/AT-SP10BD20-13	10Gbps 光 (LC)
AT-SP10BD40/I-12/AT-SP10BD40/I-13	10Gbps 光 (LC)
AT-SP10BD80/I-14/AT-SP10BD80/I-15	10Gbps 光 (LC)
AT-SP10TM	1000/2.5G/5G/10GBASE-T (RJ-45)
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-SP10TW7	SFP+ダイレクトアタッチケーブル (7m)
スタックモジュール	
AT-StackXS/1.0	銅スタックモジュール (1m)
AT-StackOP/0.3	ファイバースタックモジュール (300m)
AT-StackOP/9.0	ファイバースタックモジュール (9km)
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER (2連LC)

スタックモジュール	
AT-SP10ER40a/I	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ZR80/I	10G SMF (80km) (2連LC)
AT-SP10BD10/I-12/AT-SP10BD10/I-13	10Gbps 光 (LC)
AT-SP10BD20-12/AT-SP10BD20-13	10Gbps 光 (LC)
AT-SP10BD40/I-12/AT-SP10BD40/I-13	10Gbps 光 (LC)
AT-SPSX	1000BASE-SX (2連LC)
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX10a	1000BASE-LX (2連LC)



・弊社販売品以外のSFP/SFP+/スタックモジュールでは動作保証をいたしませんのでご注意ください。

- ・SFP+ダイレクトアタッチケーブルは、弊社製品同士の接続のみをサポートしています。他社製品と接続する場合は、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-SPTXa、AT-SPTXcはSFP/SFP+スロットを使用した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。
- ・100M SFP、1000MスタックモジュールはAT-x930-28GSTXのSFPスロット（ポート1～24）でのみ使用可能です。
- ・AT-SP10T/AT-SP10Ta/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。SFP/SFP+スロット4個のうち、半数のSFP/SFP+スロットにのみ搭載可能です。



・SFP/SFP+/スタックモジュールの仕様については、SFP/SFP+/スタックモジュールに付属のインストレーションガイドを参照してください。

- ・VCSに関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「バーチャルシャーシスタック (VCS)」をお読みになり内容をご確認ください。
また、ファームウェアのバージョンにより、サポート対象となる機能の範囲が異なる場合がありますので、詳細は「コマンドリファレンス」でご確認ください。

SFP/SFP+ 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+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ー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。

2.8 SFP/SFP+ を取り付ける

- ・ 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
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+スロット、およびコネクタのダストカバーは、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。

- ・ 本製品のSFP/SFP+スロットは、拡張用のスイッチポートとVCS用のスタックポートとの
兼用ポートです。

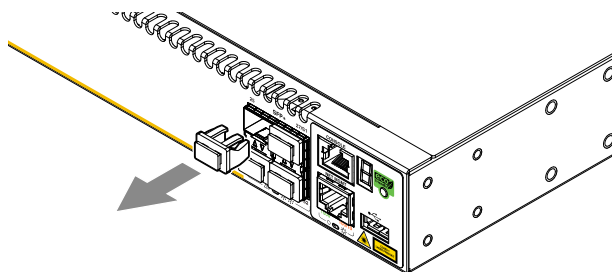
初期設定でVCS機能は有効化されており、SFP/SFP+スロットはスタックポートとして動
作しています。通常のスイッチポートとして使用する場合は、CLIでVCS機能を無効にするか、
拡張モジュールを装着して拡張モジュールのQSFP+スロットをスタックポートに指定して
ください。

なお、VCS機能、スタックポートを設定変更するには、システムの再起動が必要になります。

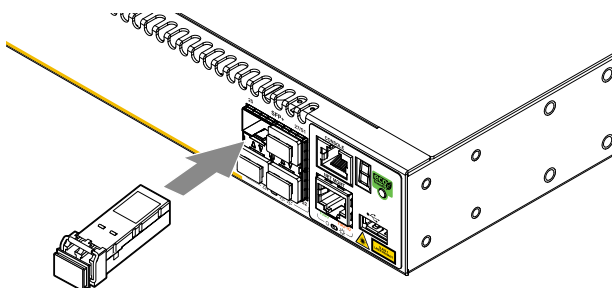
取り付け

○ SFP/SFP+/ ファイバースタックモジュール

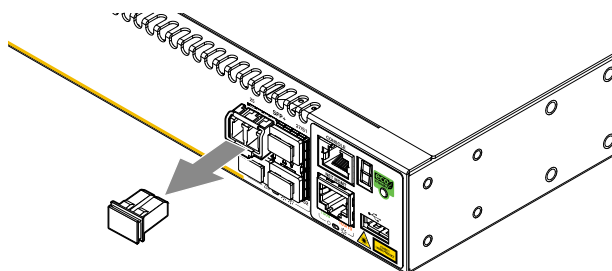
- 1 SFPスロットまたはSFP/SFP+スロットに付いているダストカバーをはずします。



- 2 SFP/SFP+の両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとほ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。
本製品の奇数番号のSFPスロット、SFP/SFP+スロット(上段)はSFP/SFP+を
下図で示す向きに装着してください。偶数番号のSFPスロット、SFP/SFP+スロ
ット(下段)ではSFP/SFP+を装着する向きが上下逆になります。

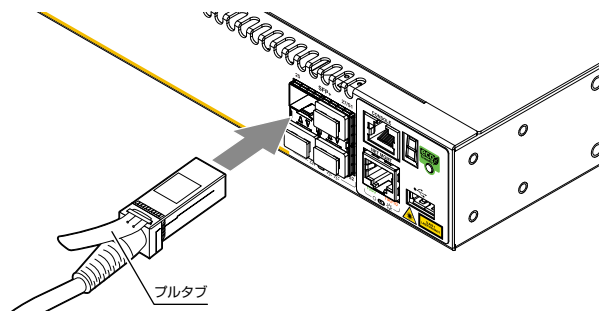


- 3** 各モジュールに付いているダストカバーをはずします。



○ 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

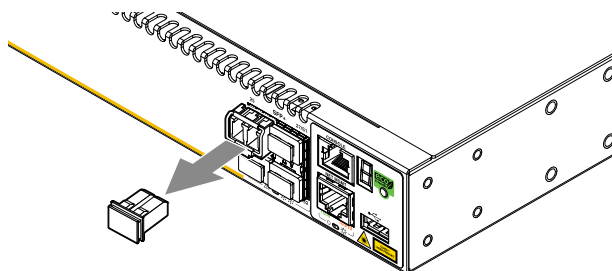
- 1** SFP/SFP+ スロットに付いているダストカバーをはずします。
- 2** SFP+ ダイレクトアタッチケーブル/カッパースタックモジュールのコネクターの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとほまるまで押し込みます。このとき、SFP/SFP+ スロットにプルタブが巻き込まれないように注意してください。



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

2.8 SFP/SFP+ を取り付ける

- 4 各モジュールに付いているダストカバーをはずします。



取りはずし

○ SFP/SFP+/ファイバースタックモジュール

- 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+ファイバースタック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/カッパースタックモジュール

- 1 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。

2.9 QSFP+ を取り付ける

QSFP+ モジュールの取り付け方を説明します。

QSFP+/ スタックモジュールのインストールガイドも合わせてご覧ください。

AT-StackQS QSFP+ スロット 使用可能モジュール

QSFP+モジュール	
AT-QSFPSR	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPSR4	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPSR4LC	40G MMF (440m) (2 連LC)
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-QSFP-4SFP10G-3CU	QSFP+-4SFP+ブレークアウトダイレクトアタッチケーブル (3m)
AT-QSFP-4SFP10G-5CU	QSFP+-4SFP+ブレークアウトダイレクトアタッチケーブル (5m)
スタックモジュール	
AT-QSFPSR	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPSR4	40GBASE-SR4 (MPO)
AT-QSFPLR4	40GBASE-LR4 (2 連LC)
AT-QSFPER4	40GBASE-ER4 (2 連LC)
AT-QSFP1CU	QSFP+ダイレクトアタッチケーブル (1m)



注意

- ・ 弊社販売品以外の QSFP+/ スタックモジュールでは動作保証をいたしませんのでご注意ください。
- ・ QSFP+ダイレクトアタッチケーブルは、弊社製品同士の接続のみをサポートしています。他社製品と接続する場合は、光ファイバータイプのをを用いて、事前に充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+-4SFP+ブレークアウトダイレクトアタッチケーブルのQSFP+側は、AT-x930-28GTX・AT-x930-28GPX・AT-x930-28GSTX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。



ヒント

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

2.9 QSFP+ を取り付ける

QSFP+ の取り付けかた



警告

- ・ 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。
- ・ AT-QSFP4SR4、AT-QSFP4LR4、AT-QSFP4PER4はクラス 1 レーザー製品、AT-QSFP4SR、AT-QSFP4SR4LC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、光学器具（ルーペ、拡大鏡など）を用いてレーザー光を観察すると、目に傷害を被る場合があります。
- ・ QSFP+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QSFP+ダイレクトアタッチケーブルで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。




注意

- ・ QSFP+スロット、およびコネクタのダストカバーは、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+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+に光ファイバーケーブルを接続した状態でQSFP+を装着せず、必ず、QSFP+をスロットに装着後、光ファイバーケーブルを接続してください。



ヒント

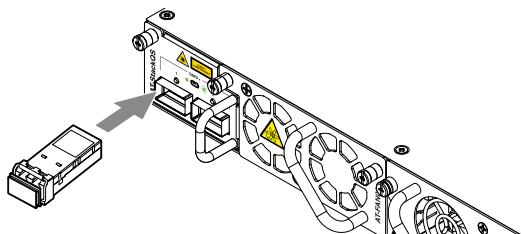
- ・ QSFP+はホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。
- ・ AT-StackQSのQSFP+スロットは、拡張用のスイッチポートとVCS用のスタックポートとの兼用ポートです。CLI上で、VCS機能の有効・無効を設定したり、スタックポート/スイッチポートとしての機能を切り替えたり、本体前面のSFP/SFP+スロットと、本製品に装着されたAT-StackQSのQSFP+スロットのいずれかをスタックポートとして設定したりすることができます。
VCS機能は初期設定で有効化されています。また、本製品にAT-StackQSが装着されている場合、初期設定では、AT-StackQSのQSFP+スロットがスタックポートとして動作します。VCS機能の有効・無効、スタックポート/スイッチポートの切り替え、スタックポートの設定を変更するには、システムの再起動が必要になります。

 76 ページ「スタックポートの選択」

取り付け

○ QSFP+

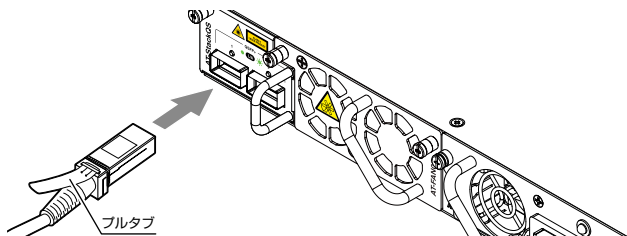
- 1 QSFP+スロットに付いているダストカバーをはずします。
- 2 QSFP+のハンドルを上げた状態で両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとほまるまで押し込みます。



- 3 各モジュールに付いているダストカバーをはずします。

○ QSFP+ダイレクトアタッチケーブル

- 1 電源がオンの状態で作業する場合は、CLI上でshutdownコマンドを実行し、対象のQSFP+スロットを無効に設定します。
- 2 QSFP+スロットに付いているダストカバーをはずします。
- 3 QSFP+ダイレクトアタッチケーブルのコネクタの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとほま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。



- 4 電源がオンの状態で作業した場合は、CLI上でshutdownコマンドをno形式で実行し(no shutdown)、対象のQSFP+スロットを再び有効に設定します。

2.9 QSFP+ を取り付ける

取りはずし

○ QSFP+

- 1 各ケーブルをはずします。
- 2 ハンドルを下げ、手前に引いてスロットへの固定を解除します。
- 3 ハンドルを手前に下げ、スロットへの固定を解除します。次にハンドルまたは QSFP+ の両脇を持ってスロットから引き抜きます。

○ QSFP+ダイレクトアタッチケーブル

- 1 電源がオンの状態で作業する場合は、CLI 上で shutdown コマンドを実行し、対象の QSFP+ スロットを無効に設定します。
- 2 QSFP+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、QSFP+ スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。
- 3 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクターを QSFP+ スロットから引き抜きます。
- 4 電源がオンの状態で作業した場合は、CLI 上で shutdown コマンドを no 形式で実行し (no shutdown)、対象の QSFP+ スロットを再び有効に設定します。同スロットに続けて QSFP+ダイレクトアタッチケーブルを取り付ける場合は、手順 4 で no shutdown を実行する必要はありません。取り付け完了後に no shutdown を実行して、対象の QSFP+ スロットを有効にしてください。

2.10 ネットワーク機器を接続する

本製品にコンピューターや他のネットワーク機器を接続します。

ケーブル

使用ケーブルと最大伝送距離は以下のとおりです。

ポート	使用ケーブル		最大伝送距離
10/100/1000BASE-T ・AT-x930-28GTX ・AT-x930-52GTX ・AT-x930-28GSTX ・AT-x930-28GPX※ ¹ ・AT-x930-52GPX※ ¹ ・AT-SPTXa※ ² ・AT-SPTXc※ ²	10BASE-T	UTP カテゴリー 3 以上	100m
	100BASE-TX	UTP カテゴリー 5 以上	
	1000BASE-T	UTP エンハンスド・カテゴリー 5 以上	
1000/10GBASE-T ・AT-x9EM/XT4	1000BASE-T	UTP エンハンスド・カテゴリー 5 以上	100m
	10GBASE-T※ ⁴	UTP カテゴリー 6	55m
		STP (一括シールド付きツイストペア) カテゴリー 6	100m
		STP (一括シールド付きツイストペア) カテゴリー 6A	100m
1000/10GBASE-T ・AT-SP10T ・AT-SP10Ta	1000BASE-T	UTP エンハンスド・カテゴリー 5 以上	100m
	10GBASE-T※ ⁴	UTP カテゴリー 6A	AT-SP10T : 20m AT-SP10Ta : 100m
		STP (一括シールド付きツイストペア) カテゴリー 6A	
		STP (一括シールド付きツイストペア) カテゴリー 7	
100BASE-FX ・AT-SPFX/2 ・AT-SPFX/2-90	GI 50/125 マルチモードファイバー		2km
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー		
100BASE-FX ・AT-SPFX/15	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		15km
長距離用 100Mbps 光 ・AT-SPFX30/I	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		30km
100BASE-BX ・AT-SPFXBD-LC-13・15	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		15km
1000BASE-SX ・AT-SPSX	GI 50/125 マルチモードファイバー		550m (伝送帯域 500MHz・km 時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー		275m (伝送帯域 200MHz・km 時)

2.10 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
長距離用 1000Mbps 光 ・ <i>AT-SPSX2</i>	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 ・ <i>AT-SPLX10</i> ・ <i>AT-SPLX10a</i>	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 ^{*5}	550m (伝送帯域 500MHz・km 時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー ^{*5}	
長距離用 1000Mbps 光 ・ <i>AT-SPLX40</i>	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
長距離用 1000Mbps 光 ・ <i>AT-SPZX80</i>	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 1000Mbps 光 ・ <i>AT-SPBDM-A・B</i>	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 ・ <i>AT-SPBD10-13・14</i>	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 ・ <i>AT-SPBD40-13//・14//</i>	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 ・ <i>AT-SPBD80-A・B</i>	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km ^{*6}
10GBASE-SR ・ <i>AT-SP10SR</i>	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 ^{*7} (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 ・ <i>AT-SP10LR</i> ・ <i>AT-SP10LRa//</i>	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km ^{*8}
10GBASE-ER ・ <i>AT-SP10ER40//</i> ・ <i>AT-SP10ER40a//</i>	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 ・ <i>AT-SP10ZR80//</i>	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 ・ <i>AT-SP10BD10//12・13</i>	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 ・ <i>AT-SP10BD20-12・13</i>	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	20km

ポート	使用ケーブル		最大伝送距離
1 心双方向 10Gbps 光 ・AT-SP10BD40/I-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/I-14・15	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)		80km ^{*6}
1000/2.5G/5G/10G BASE-T ・AT-SP10TM	1000/2.5G/5G BASE-T ^{*3}	UTP エンハンスド・カテ ゴリー 5 以上	100m
	10G BASE-T ^{*4}	UTP カテゴリー 6A STP カテゴリー 6A/7	
SFP+ダイレクトアタッチケーブル			
・AT-SP10TW1			1m
・AT-SP10TW3			3m
・AT-SP10TW7			7m
40GBASE-SR4 ・AT-QSFPSR	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)
40GBASE-SR4 ・AT-QSFPSR4	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3	100m (伝送帯域 2000MHz・km 時)
		OM4	150m (伝送帯域 4700MHz・km 時)
40GBASE-R4 ・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
QSFP+ダイレクトアタッチケーブル			
・AT-QSFP1CU			1m
QSFP+4SFP+ 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-3CU			5m

※ 1 PoE 受電機器を接続する場合の使用ケーブルは、69 ページ「PoE 対応の受電機器を接続する」をご覧ください。

※ 2 AT-SPTXa、AT-SPTXc による 10/100Mbps 通信は未サポートです。

※ 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。

※ 4 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。

2.10 ネットワーク機器を接続する

- ※5 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。
- ※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 ハードウェアリビジョンRev.G以降で対応しています。
- ※8 AT-SP10LRをスタックモジュールとして使用する場合の最大伝送距離は9kmとなります。スタック接続については、73ページ「スタック接続をする」をご覧ください。

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を使用する場合、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、SFP+/QSFP+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+/QSFP+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、54ページ「SFP/SFP+を取り付ける」、59ページ「QSFP+を取り付ける」をご覧ください。
- ・ AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXをPoE受電機器に接続する手順については、69ページ「PoE対応の受電機器を接続する」をご覧ください。

10/100/1000BASE-Tポート

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

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

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

1000/10GBASE-Tポート

○ 1000BASE-T

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

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が、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 拡張モジュールの1000/10GBASE-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1000/10GBASE-Tポートに差し込みます。

2.10 ネットワーク機器を接続する

光ポート

光ファイバーケーブルは、SFP/SFP+、AT-QSFPLR4、AT-QSFPSR4LC、AT-QSFPER4にはLCコネクタが装着されたものをご用意ください。

AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズ以外のSFP/SFP+、AT-QSFPLR4で使用する光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

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

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。

- 1** 本製品に装着したSFP/SFP+/QSFP+の光ポートに光ファイバーケーブルのコネクタを差し込みます。
- 2** 光ファイバーケーブルのもう一端のコネクタを接続先機器側の光ポートに差し込みます。

2.11 PoE 対応の受電機器を接続する

AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXにPoE対応の受電機器を接続します。

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

本製品のPoE 給電仕様

AT-x930-28GPX、AT-x930-52GPXのPoE給電機能は、デフォルトですべての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を行い、必要に応じて給電を開始します。

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

ポートへの電力の割り当て

本製品では、IEEE 802.3atで規定されている電力クラスの情報にもとづいて給電制御を行います。

たとえば、接続された受電機器がクラス1だった場合、受電機器が実際に使用する電力量に関係なく、4W分の電力が接続ポートに割り当てられます（最大4Wまでの出力に対応できるように、最大供給電力のうち4W分をあらかじめ確保するという意味です）。

IEEE 802.3at・IEEE 802.3afで規定されている電力クラス分けについては、下表をご覧ください。

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

クラス	オプション	受電機器の最大電力	給電機器の最小出力電力
0	デフォルト	0.44 ~ 12.95W	15.4W
1	オプション	0.44 ~ 3.84W	4.0W
2	オプション	3.84W ~ 6.49W	7.0W
3	オプション	6.49W ~ 12.95W	15.4W
4	オプション	12.95W ~ 25.5W	30W

受電機器に正常に電力が供給されると本PoE製品前面のPoE LED（緑）が点灯します。

本PoE製品の給電仕様を以下にまとめます。

○ 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

○ 受電機器の検出方法は、IEEE 802.3at・IEEE 802.3af準拠方式とプリスタンダード方式（レガシーモード）をサポート

CLIのpower-inline allow-legacyコマンドで、IEEE 802.3at・IEEE 802.3af準拠方式で規定された検出方法のみを行うように設定変更できます（power-inline allow-legacyコマンドをno形式で実行する）。

2.11 PoE 対応の受電機器を接続する

○ 最大供給電力 1 ポートあたり : 30W

装置全体 : 720W (AT-x930-28GPX に AT-PWR800-70 × 2 装着時)
1440W (AT-x930-52GPX に AT-PWR1200-70 または
AT-PWR1200 v2-70 × 2 装着時)

○ ポートごとに給電のプライオリティー (優先度) を 3 段階で設定可能

CLI の power-inline priority コマンドで、給電優先度を low (低)、high (高)、critical (最高) の 3 段階で設定できます。

PoE 電源の電力使用量が最大供給電力を上回った場合は、給電中のポートのうち、もっとも優先順位の低いポートへの給電を停止します。

デフォルトでは、すべての PoE ポートで給電優先度が「low」に設定されています。給電優先度の同じポート間では、ポート番号の小さいほうが優先順位が高くなります (ポート 1 が優先順位が一番高い)。

なお、AC 電源ユニットを 2 台使用すると、PoE の最大供給電力が 380W (AT-PWR800-70 × 1 台) から 740W (AT-PWR800-70 × 2 台)、または、740W (AT-PWR1200-70 または AT-PWR1200 v2-70 × 1 台) から 1440W (AT-PWR1200-70 または AT-PWR1200 v2-70 × 2 台) になります。

この場合、電源ユニット 1 台での最大供給電力を上回る給電が行われているときに、一方の電源がダウンすると、もう一方の電源で供給可能な電力値まで、優先順位の低いポートから順に給電が停止されます。

○ ポートごとに出力電力の上限が設定可能

CLI の power-inline max コマンドで、ポート単位で出力電力に任意の上限を設けることも可能です。ポートからの出力電力が上限値を超えた場合は、給電優先順位に関係なく該当ポートへの給電を停止します。

デフォルトでは、すべての PoE 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。



ケーブルの予備線 (4, 5, 7, 8) を使用して給電を行う PoE 対応機器にも対応できるよう、8 線結線のストレートタイプの UTP ケーブルをお勧めします。



- ・ 給電中のポートからケーブルを抜いた直後は電圧がかかっているため、ケーブルを抜き差しするなどして機器を接続しなおす場合は、2、3秒間を空けてください。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おそれがあります。
- ・ 本製品を給電機器（PSE）とカスケード接続する場合は、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（CLIのpower-inline enableコマンドをno形式で実行する）。

電源ユニット別による受電機器の接続可能数

本PoE製品はオプション（別売）の「AT-PWR800-70」、「AT-PWR1200-70」または、「AT-PWR1200 v2-70」を装着することにより、受電機器への電源供給が行われます。また、ブーストモードが有効に設定されている場合、本PoE製品に「AT-PWR800-70」、「AT-PWR1200-70」または、「AT-PWR1200 v2-70」を2台装着し、PoE供給電力を増やすことが可能です。ブーストモードの設定はCLIのpower-inline rps boostコマンドで設定できます（初期設定では無効に設定されています）。

下表は、本PoE製品の供給可能電力、受電機器の接続可能数を表しています。

製品名			PoE 供給電力 ^{※1}	最大給電ポート数		PoE 電源 冗長性
本体	電源ユニット			クラス 3 (15.4W)	クラス 4 (30W)	
AT-x930-28GPX	AT-PWR800-70	× 1	380W	24	12 ^{※2}	—
		× 2	380W	24	12 ^{※2} (ブーストモード無効)	○
			720W (740W)		24 (ブーストモード有効)	—
	AT-PWR1200-70 AT-PWR1200 v2-70	× 1	720W (740W)	24	24	—
		× 2	720W (740W)	24	24 (ブーストモード無効)	○
			720W (1480W)		24 (ブーストモード有効)	—
AT-x930-52GPX	AT-PWR800-70	× 1	380W	24	12 ^{※2}	—
		× 2	380W	24 (ブーストモード無効)	12 ^{※2} (ブーストモード無効)	○
			740W	48 (ブーストモード有効)	24 ^{※2} (ブーストモード有効)	—
	AT-PWR1200-70 AT-PWR1200 v2-70	× 1	740W	48	24 ^{※2}	—
		× 2	740W	48	24 ^{※2} (ブーストモード無効)	○
			1440W (1480W)		48 (ブーストモード有効)	—

※1 実際にポートに供給される電力の総和（括弧内は本製品および電源ユニットの最大供給能力）

※2 受電機器の電力使用量やポートの出力電力の設定によっては、同時に給電可能なポートの最大数が増加する場合があります。

2.11 PoE 対応の受電機器を接続する



ヒント

- ・ AT-PWR150-70、AT-PWR250-70またはAT-PWR250-80を本PoE製品に装着した場合は、本PoE製品のシステムのみに電力を使用するためPoE受電機器へ電力供給は行われません。
- ・ 電源冗長性を持ったネットワークを構築する場合は、電源ユニットを2台装着し、ブーストモードを無効に設定します。初期設定ではブーストモードは無効に設定されています。ブーストモードが有効に設定されている場合、PoE電源の冗長化はできませんのでご注意ください。

ケーブル

UTPケーブルを使用します。

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

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

MDI/MDI-X自動認識機能により、接続先のポートの種類(MDI/MDI-X)にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。本製品のMDI/MDI-X自動認識機能は、ポートの通信速度、デュプレックスの設定にかかわらず、どの通信モードでも有効にすることができます。



ヒント

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

接続のしかた

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



注意

- ・ 給電中のポートからケーブルを抜いた直後は電圧がかかっているため、ケーブルを抜き差しするなどして機器を接続しなす場合は、2、3秒間を空けてください。再接続の間隔が極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。

2.12 スタック接続をする

VCS機能を利用して、スタック接続をする方法を説明します。

VCSは最大8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」をご覧ください。



ヒント

VCSに関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「バーチャルシャーシスタック (VCS)」をお読みに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+/QSFP+ のうち、光ファイバケーブルタイプを「ファイバースタックモジュール」、UTP 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。
また、スタック接続に使用するモジュールの種別を添えて、「SFP+ファイバースタックモジュール」のように呼ぶこともあります。
- **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、例えば、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)**
8台 (マスター1台、スレーブ1～7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。

2.12 スタック接続をする

- スタックポート数(メンバーあたり)

ポート	通信速度	スタックポート数
AT-x930-28GTX・AT-x930-52GTX・AT-x930-28GSTX: 10/100/1000BASE-Tポート	1000Mbps	最大8ポート
AT-x930-28GPX・AT-x930-52GPX: 10/100/1000BASE-T PoEポート	1000Mbps	最大8ポート
AT-x930-28GSTX: SFPスロット(1000Mスタックモジュール使用時)	1000Mbps	最大8ポート
AT-x930-28GTX・AT-x930-28GPX・AT-x930-52GTX・AT-x930-52GPX・ AT-x930-28GSTX: SFP/SFP+スロット(10Gスタックモジュール使用時)	10Gbps	最大2ポート
AT-StackQS QSFP+スロット(40Gスタックモジュール使用時)	40Gbps	最大2ポート

- 任意のポートをスタックポートとして使用可能

本製品の初期設定では、下記がスタックポートに設定されていますが、stackport コマンドによりスタックポートを変更することも可能です。

・本体背面拡張モジュールスロットにAT-StackQSが装着されていない場合

AT-x930-28GTX、AT-x930-28GPX	SFP/SFP+スロット27(S1)、28(S2)
AT-x930-52GTX、AT-x930-52GPX	SFP/SFP+スロット51(S1)、52(S2)
AT-x930-28GSTX	SFP/SFP+スロット27(S1)、28(S2)

・拡張モジュールが装着されている場合

AT-x930-28GTX、AT-x930-28GPX AT-x930-52GTX、AT-x930-52GPX AT-x930-28GSTX	QSFP+スロット1、2
--	--------------

・stackport コマンドで設定可能なポートは次のとおりです。

ポート種類	ポート番号	ポート数	機種
本体銅ポート	1～24	2～8	AT-x930-28GTX、AT-x930-28GPX
(10/100/1000BASE-Tポート)	1～48	2～8	AT-x930-52GTX、AT-x930-52GPX
10/100/1000BASE-T PoEポート)	1R～24R	2～8	AT-x930-28GSTX
SFPスロット	1～24	2～8	AT-x930-28GSTX

- 同じ通信速度、同じメディアタイプのスタックポートを使用可能

VCSグループ内では、通信速度とメディアタイプが同じであれば接続できます。また、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して使用することもできます。

ただし、同じメディアタイプであっても、同一メンバー上で本体ポートと拡張モジュール上のポートを混在させるスタック接続はサポートしていません。

- 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。1000Mスタックでは10/100/1000BASE-T・10/100/1000BASE-T PoE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。

- VCSグループはCentreCOM x930シリーズのみで構成する

他のVCSサポート製品との混在はできません。

- スタックポート間は直結させる

スタックポート間に他のネットワーク機器を接続することはできません。

- レジリエンシーリンクは銅ポート、ダイレクトアタッチケーブル使用時は必須、ファイバースタックモジュール使用時は任意

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、各メンバーのマネージメントポート (eth0) か任意のスイッチポート 1 ポート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 10/100/1000BASE-T・10/100/1000BASE-T PoE 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。

なお、eth0 をレジリエンシーリンクに設定している場合は、eth0 を通常のマネージメントポートとしても使用することができます。スイッチポートをレジリエンシーリンクに設定している場合は、該当スイッチポートはレジリエンシーリンク専用となり、他の用途には使用できません。

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
10/100/1000BASE-T・10/100/1000BASE-T PoE ポート		
-	UTP エンハンスド・カテゴリー 5 以上	100m
ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
SFP スロット		
1000M ファイバースタックモジュール		
AT-SPSX	GI50/125 マルチモードファイバー	550m (伝送帯域 500MHz・km 時)
	GI62.5/125 マルチモードファイバー	275m (伝送帯域 200MHz・km 時)
・AT-SPLX10 ・AT-SPLX10a	GI50/125 マルチモードファイバー ^{*1}	550m (伝送帯域 500MHz・km 時)
	GI62.5/125 マルチモードファイバー ^{*1}	275m (伝送帯域 200MHz・km 時)
	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
SFP/SFP+ スロット		
10G 銅スタックモジュール		
AT-StackXS/1.0		1m
10G ファイバースタックモジュール		
・AT-SP10SR ・AT-StackOP/0.3	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 ^{*2} (伝送帯域 4700MHz・km 時)
		26m (伝送帯域 160MHz・km 時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	33m (伝送帯域 200MHz・km 時)
		9km ^{*3}
		40km
・AT-SP10LR/AT-SP10LRa/I ・AT-StackOP/9.0	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	9km ^{*3}
・AT-SP10ER40/I ・AT-SP10ER40a/I	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km

2.12 スタック接続をする

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-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 AT-SP10BD10/I-13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
AT-SP10BD20-12 AT-SP10BD20-13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	20km
AT-SP10BD40/I-12 AT-SP10BD40/I-13	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
QSFP+スロット (AT-StackQS 使用時)		
40G カッパースタックモジュール		
AT-QSFP1CU		1m
40G ファイバースタックモジュール		
AT-QSFPSR	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-QSFPSR4	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3 100m (伝送帯域 2000MHz・km 時)
		OM4 150m (伝送帯域 4700MHz・km 時)
AT-QSFPLR4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
AT-QSFPER4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km

※1 マルチモードファイバーを使用する際には、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。

※2 AT-SP10SRのみ。ハードウェアリビジョン Rev.G以降で対応しています。

※3 AT-SP10LRをスタックモジュールとして使用する場合の最大伝送距離は9kmです (通常のスイッチポートとして使用する場合は10km)。



拡張モジュール「AT-x9EM/XT4」によるスタック接続は未サポートです。

ヒント

スタックポートの選択

AT-x930-28GTX・AT-x930-28GPX・AT-x930-28GSTXのポート27/28、AT-x930-52GTX・AT-x930-52GPXのポート51/52は、拡張用のスイッチポートとVCS用のスタックポートとの兼用ポートです。

本体前面のSFP/SFP+スロットと背面に装着されるAT-StackQSのQSFP+スロットは、同時にスタックポートとして使用することはできません。

AT-StackQS が装着された場合は、拡張モジュールの QSFP+ スロットがスタックポートとなり、本体前面の SFP/SFP+ スロットは通常のスイッチポートとして機能します。AT-StackQS が装着された状態で、スタックポートとして機能するポートを切り替える場合は、CLI で stack enable コマンドに builtin-ports オプションまたは expansion-ports オプションを指定して実行します。

また、これらのポートをすべてスイッチポートとして使用する場合は、stack enable コマンドを no 形式で実行し、VCS 機能を無効に設定します。

いずれの場合も、コマンドの反映にはシステムの再起動が必要です。

実行コマンド	VCS機能	動作するモード	
		本体前面 SFP/SFP+スロット	AT-StackQS QSFP+スロット
AT-StackQSが装着されていない場合			
VCS機能の有効/無効の切り替え			
stack enable（初期設定）	有効	スタックポート	－
no stack <1-8> enable	無効	スイッチポート	－
AT-StackQSが装着された場合			
VCS機能の有効/無効の切り替え			
stack enable（初期設定）	有効	スイッチポート	スタックポート
no stack <1-8> enable	無効	スイッチポート	スイッチポート
スタックポートの選択（VCS機能有効時）			
stack enable expansion-ports		スイッチポート	スタックポート
stack enable builtin-ports		スタックポート	スイッチポート

※ <1-8>にはスタックメンバー ID を指定

AT-StackQS が装着されていない場合、AT-x930-28GTX・AT-x930-28GPX・AT-x930-28GSTX のポート 27/28、AT-x930-52GTX・AT-x930-52GPX のポート 51/52 は、初期設定で、スタックポートとして動作します。

本体前面の SFP/SFP+ スロット以外のポートをスタックポートに設定するには、CLI で stack enable コマンドに front-panel-port オプションを指定して実行し、stackport コマンドでスタックポートとして機能させたいポートを指定します。

stackport コマンドで設定可能なポートは次のとおりです。

ポート種類	ポート番号	ポート数	機種
本体銅ポート (10/100/1000BASE-T ポート)	1 ~ 24	2 ~ 8	AT-x930-28GTX、AT-x930-28GPX
	1 ~ 48	2 ~ 8	AT-x930-52GTX、AT-x930-52GPX
10/100/1000BASE-T PoE ポート	1R ~ 24R	2 ~ 8	AT-x930-28GSTX
SFP スロット	1 ~ 24	2 ~ 8	AT-x930-28GSTX

2.12 スタック接続をする

接続のしかた

この手順では、本体前面のSFP/SFP+スロットのポート27/28にSFPモジュールを取り付けて、本製品を2台スタックで接続する例を説明します。



カッパースタックモジュール(AT-StackXS/1.0・AT-QSFP1CU)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。異なる19インチラックに設置されている場合は、各ラックのアースが同電位であることを確認してください。ラックのアース接続先が不明な場合はラック同士が同電位になるように線材などでラック同士を接続してください。

カッパースタックモジュールでアースの電位が異なる機器同士を接続すると、カッパースタックモジュールに過電流が流れ、発煙や発火の恐れがあります。



VCSグループはCentreCOM x930シリーズのみ同士で構成されるようにしてください。CentreCOM x930シリーズと他のVCSサポート製品との混在はできません。



・1つのVCSグループ内で、銅のリンクとファイバーのリンク、または、伝送距離の異なるファイバーリンクを混在させることができます。ただし、本体前面のSFP/SFP+スロットを介したリンクと、AT-StackQSのQSFP+スロットを介したリンクを混在させることはできません。必ず、VCSグループ内の機器は、帯域幅の同じリンクのみで接続してください。

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

カッパースタックモジュール(AT-StackXS/1.0・AT-QSFP1CU)、10/100/1000BASE-T・10/100/1000BASE-T PoEポート使用時は必ずレジリエンシーリンクを使用してください。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。

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
- ・VCS機能とスタックポートの有効化
- ・スタックメンバーIDの設定
- ・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

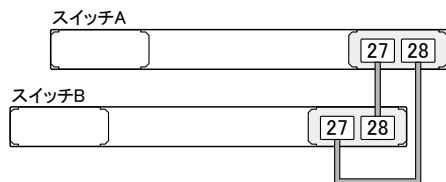
2 手順1の初期設定が完了したら、各スイッチの電源を切ります。

3 各スイッチにスタックモジュールを取り付けます。

 **参照** 54ページ「SFP/SFP+を取り付ける」

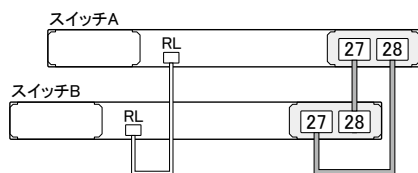
 **参照** 59ページ「QSFP+を取り付ける」

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



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

- 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** 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。
- 7** 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。



2.12 スタック接続をする

光ポート

AT-SP10SR、AT-StackOP/0.3、AT-SP10LR、AT-SP10LRa/I、AT-StackOP/9.0、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ER40a/I、AT-SP10ZR80/IAT-SP10BD10/I-12・13、AT-SP10BD20-12・13、AT-SP10BD40/I-12・13、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4をお使いの場合は、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。光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。一方の機器のTXをもう一方の機器のRXに、一方の機器のRXをもう一方の機器のTXに接続してください。

AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4をお使いの場合は、MPOコネクタ付きマルチモードファイバーケーブルをお使いください。

- 1 スタック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スタックポートに差し込みます。



ヒント カップースタックモジュー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、54ページ「SFP/SFP+を取り付ける」、59ページ「QSFP+を取り付ける」をご覧ください。

2.13 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、本製品の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、89ページ「コンソールターミナルを設定する」をご覧ください。

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。

2.13 コンソールを接続する

接続のしかた

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

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

AT-VT-Kit3

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

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

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

AT-VT-Kit3

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

2.14 電源を入れる

AC電源のAT-PWR150-70、AT-PWR250-70、AT-PWR800-70、AT-PWR1200-70、AT-PWR1200 v2-70は電源ケーブルを接続すると、自動的に電源が入ります。
DC電源のAT-PWR250-80は電源ケーブル接続後、電源スイッチで電源をオンにします。

ここでは、電源に関する注意や電源の入れかたについて説明します。
以下の説明では、電源ユニットはすでに取り付けられているものとします。

 45ページ「電源ユニットを取り付ける」



- ・ 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。
- ・ スタック接続時は、スタック内の各筐体（電源）のアースを同電位にするようにしてください。

AC 電源を使用する場合

ケーブル

AT-PWR150-70、AT-PWR250-70、AT-PWR800-70、AT-PWR1200-70、AT-PWR1200 v2-70は、次の電源ケーブルを使用できます。

- 電源ユニットに同梱されているAC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-PWR150-70
AT-PWRCBL-J01L・AT-PWRCBL-J01R*
 - ・ AT-PWR250-70・AT-PWR800-70
AT-PWRCBL-J01R
- ※ AT-PWR150-70を2台装着時にはスロットAには使用できません。



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）。
- ・ オプション（別売）のL字型コネクタ電源ケーブルを使用する場合は、隣の電源ユニットの着脱時に電源ケーブルがはずれたり、はさまったりしないよう充分注意してください。

2.14 電源を入れる

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。

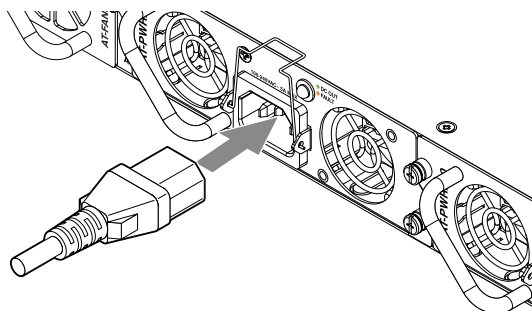


電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあげてください。

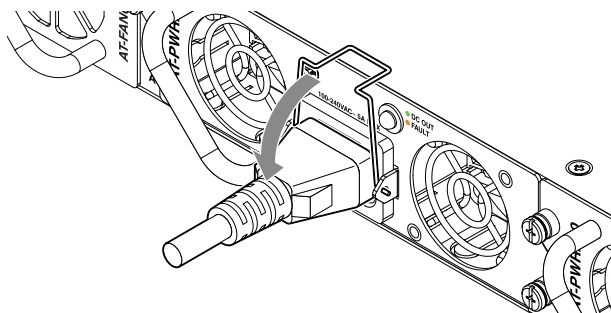
- 1 (AT-PWR150-70・AT-PWR250-70・AT-PWR800-70のみ) 電源ユニットに同梱されている電源ケーブル抜け防止フックを、電源ユニットのフック取付プレートに取り付けます。

フックの両脇を持って内側に軽く押しながら、フックの両端をプレートの穴に差し込みます。

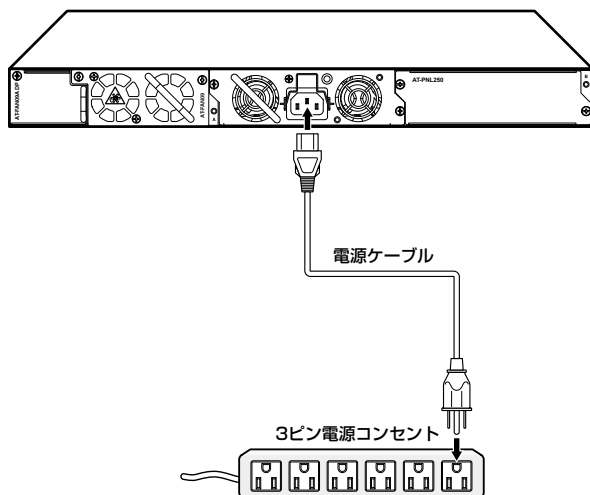
- 2 電源ケーブルを電源コネクタに接続します。



- 3 (AT-PWR150-70・AT-PWR250-70・AT-PWR800-70のみ) 電源ケーブル抜け防止フックで電源ケーブルが抜けないようにロックします。



- 4** 電源ケーブルの電源プラグを電源コンセントに接続します。



- 5** 電源が入ると、電源ユニットのDC OUT/FAULT 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。

2.14 電源を入れる

DC 電源を使用する場合



・必ず電源が遮断されていることを確認してから作業を行ってください。電源供給が行われている状態で結線すると、感電や機器故障の原因となります。

・通電中に電源ターミナルに触れないでください。電源ターミナルのネジに触れると、感電の恐れがあります。



・DC電源ユニットの取り付けまたは交換は、訓練を受け、十分な知識を持った技術者が行ってください。

・DC電源を使用する場合、本製品は施設・管理された立ち入り制限区域に設置してください。

・電源ターミナル中央右に電源スイッチがあります。電源のオン・オフ（スタンバイ）切替には電源スイッチをご使用ください。ご購入時には、電源スイッチはオフになっています。

・電源ケーブルを接続する場合は、FG線を最初に接続し、電源ケーブルをはずす場合はFG線を最後にはずしてください。

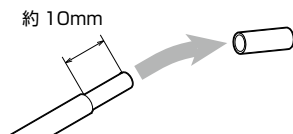
・電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

電源ケーブルは18AWG（断面積0.82mm²）以上の銅線（定格電圧600V/定格温度90℃以上）を別途ご用意ください。本製品にDC電源ケーブルは同梱されていません。本製品にDC電源ケーブルは同梱されていません。

長さは2m以内を目安に配線してください。

1 AT-PWR250-80の電源スイッチがオフになっていること、電源設備のブレーカーがオフになっていることを確認します。

2 ワイヤーストリッパーで電線の被覆を10mm程度はがします。

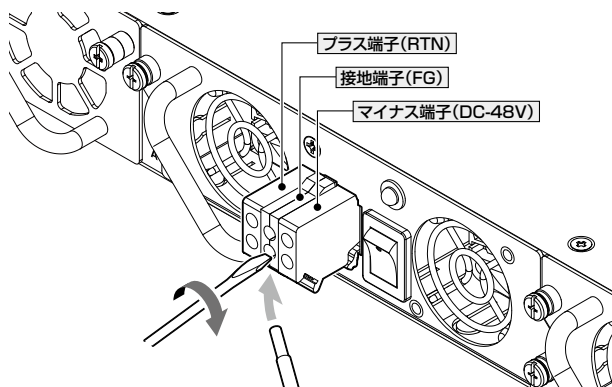


上記の推奨値以上に絶縁体をはがさないでください。また、結線後は心線が露出していないことをご確認ください。感電や機器故障、ほこりなどの付着による発火の原因となります。

3 電源ターミナル上部に表示されている記号を参照し、各端子の極性を確認します。電源ターミナルには3つの端子があり、左から順に、プラス端子、接地端子、マイナス端子です。

4 FG(フレームグラウンド)線を接地端子に接続します。

電源ターミナル底面にある接地端子の端子穴にFG線を差し込んで、前面にあるネジをマイナスドライバーで仮締めします。



電源ケーブルを接続する場合は、FG線を最初に接続し、電源ケーブルをはずす場合はFG線を最後にはずしてください。

5 手順4と同様に、RTN(リターン)線をプラス端子に、DC-48V線をマイナス端子に結線します。

6 締め付けトルク0.6～0.8Nmで、ネジを本締めします。

7 結線後に心線が露出していないことを確認します。

8 人や物の接触による電源ケーブルの脱落を防ぐため、ケーブルタイなどを用いて電源ケーブルを固定してください。

9 電源ケーブルを電源設備の分電盤に接続し、ブレーカーをオンにします。

10 AT-PWR250-80の電源スイッチをオンにします。

11 電源が入ると、電源ユニットのDC OUT/FAULT LED(緑)が点灯します。

電源を切る場合は、電源スイッチをオフ(スタンバイ)にします。電源を完全に切るには、電源設備のブレーカーをオフにして、電源ケーブルを分電盤からはずしてください。

2.14 電源を入れる

電源を二重化する場合

本製品は筐体内での電源の二重化が可能です。

電源を二重化する場合は、「接続のしかた」の手順を繰り返して、2台目の電源ユニットに電源を入れてください。

2本の電源ケーブルを異なる電源系統に接続することにより、どちらか一方で、サーキットブレーカーの遮断などによる商用電源の供給停止が発生しても、システムがシャットダウンするのを防ぐことができます。

通常運用時には、スロットAとスロットBの両方の電源コネクタから同時に本製品への電源供給が行われます。

一方の電源に異常が発生した場合は、もう一方の電源で電源の供給を継続します。どちらの電源に異常が発生しているかは、CLI上のshow system environment コマンド（非特権EXECモード）で確認できます。

2.15 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** 94 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

2.15 設定の準備

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。
 83ページ「電源を入れる」
- 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。
 98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
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 3.1.0 loaded
Press <Ctrl+B> for the Boot Menu

Reading filesystem...
Loading flash:x930-main-20150202-1.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first... [ OK ]
Mounting virtual filesystems... [ OK ]

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

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v0.0.0
Current release filename:x930-main-20150202-1.rel
Original release filename: x930-main-20150202-1.rel
Built: Sun Feb 1 20:31:23 UTC 2015
Mounting static filesystems... [ OK ]
Checking flash filesystem... [ OK ]
Mounting flash filesystem... [ OK ]
Checking for last gasp debug output... [ OK ]
Checking NVS filesystem... [ OK ]
Mounting NVS filesystem... [ OK ]
Starting base/dbus... [ OK ]
Starting base/syslog... [ OK ]
Starting base/loopback... [ OK ]
Starting base/poe_done... [ OK ]
Starting base/sysctl... [ OK ]
```

```

Received event poefw.done
Starting base/portmapper...           [ OK ]
Received event syslog.done
Starting base/reboot-stability...      [ OK ]
Checking system reboot stability...    [ OK ]
Starting base/cron...                  [ OK ]
Starting base/appmd...                 [ OK ]
Starting hardware/openhpi...           [ OK ]
Starting hardware/timeout...           [ OK ]
Starting base/inet...                  [ OK ]
Starting base/modules...               [ OK ]
Received event modules.done
Received event board.inserted
Received event hardware.done
Starting network/startup...             [ OK ]
Starting base/external-media...         [ OK ]
Starting network/stackd...              [ OK ]
Starting network/election.timeout...   [ OK ]
Received event network.enabled

Initializing HA processes:
atmfd, auth, bgpd, cntrd, epsr, hostd, hsl
imiproxyd, irdpd, lacp, lldpd, loopprot, mstp, nsm
ospf6d, ospfd, pdmd, pim6d, pimd, ripd, ripngd
rmon, sflowd, udlld, vrrpd, imi

Received event network.initialized
07:07:40 awplus-1 VCS[2739]: No neighboring members found, unit may be in a
standalone configuration
Received event vcs.elected-master
07:07:40 awplus-1 VCS[2739]: Startup speed can be improved by adding 'no stack 1
enable' to configuration
07:07:40 awplus-1 VCS[2739]: Member 1 (eccd.6dd1.64c2) has become the Active
Master

Assigning Active Workload to HA processes:
hsl, authd, epsrd, irdpd, lacpd, lldpd, loopprot
mstp, nsm, ospfd, ripd, rmond, sflowd, vrrpd
imi, imiproxyd

Received event network.activated

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

done!
Received event network.configured

awplus login:

```


4 本製品起動後、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

2.16 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。

 **参照** 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シリアルポートを接続します。

 **参照** 81 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。

 **参照** 89 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。

 **参照** コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ログイン



STEP 4 設定をはじめめる (コマンドモード)

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

○ ログイン直後は「**非特権 EXEC モード**」です。

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

AlliedWare Plus (TM) 5.4.2 02/11/12 16:04:45
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**

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**

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**

2.16 操作の流れ

○ ホスト名を設定する

ホスト名として「myswitch」を設定する。

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

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

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

○ IPインターフェースを作成する

vlan1にIPアドレス192.168.10.1/24を設定する。

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

マネジメントポート(ETH0)に192.168.0.1/24を設定する。

```
myswitch(config)# interface eth0 Enter
myswitch(config-if)# ip address 192.168.0.1/24 Enter
```

参照 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
```

参照 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「2011年11月24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 24 Nov 2011 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、製品保証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。



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 3.1.0 loaded
Press <Ctrl+B> for the Boot Menu

Reading filesystem...
Loading flash:x930-main-20150202-1.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first... [ OK ]
Mounting virtual filesystems... [ OK ]

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

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v0.0.0
Current release filename:x930-main-20150202-1.rel
Original release filename: x930-main-20150202-1.rel
Built: Sun Feb 1 20:31:23 UTC 2015
Mounting static filesystems... [ OK ]
Checking flash filesystem... [ OK ]
Mounting flash filesystem... [ OK ]
Checking for last gasp debug output... [ OK ]
Checking NVS filesystem... [ OK ]
Mounting NVS filesystem... [ OK ]
Starting base/dbus... [ OK ]
Starting base/syslog... [ OK ]
Starting base/loopback... [ OK ]
Starting base/poe_done... [ OK ]
Starting base/sysctl... [ OK ]
Received event poefw.done
Starting base/portmapper... [ OK ]
Received event syslog.done
Starting base/reboot-stability... [ OK ]
Checking system reboot stability... [ OK ]
Starting base/cron... [ OK ]
Starting base/appmond... [ OK ]
Starting hardware/openhpi... [ OK ]
```

```

Starting hardware/timeout...                [ OK ]
Starting base/inet...                       [ OK ]
Starting base/modules...                   [ OK ]
Received event modules.done
Received event board.inserted
Received event hardware.done
Starting network/startup...                [ OK ]
Starting base/external-media...            [ OK ]
Starting network/stackd...                 [ OK ]
Starting network/election.timeout...       [ OK ]
Received event network.enabled

Initializing HA processes:
atmfd, auth, bgpd, cntrd, epsr, hostd, hsl
imiproxyd, irdpd, lacp, lldpd, loopprot, mstp, nsm
ospf6d, ospfd, pdmd, pim6d, pimd, ripd, ripngd
rmon, sflowd, udldd, vrrpd, imi

Received event network.initialized
07:07:40 awplus-1 VCS[2739]: No neighboring members found, unit may be in a
standalone configuration
Received event vcs.elected-master
07:07:40 awplus-1 VCS[2739]: Startup speed can be improved by adding 'no stack
1 enable' to configuration
07:07:40 awplus-1 VCS[2739]: Member 1 (eccd.6dd1.64c2) has become the Active
Master

Assigning Active Workload to HA processes:
hsl, authd, epsrd, irdpd, lacpd, lldpd, loopprot
mstp, nsm, ospfd, ripd, rmond, sflowd, vrrpd
imi, imiproxyd

Received event network.activated

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

done!
Received event network.configured

awplus login:

```



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もどのように表示されるかを確認してください。




34ページ「LED表示」

3.1 困ったときに

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。

 ヒント 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>
-----
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: SCSI subsystem initialized
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: type=2000 audit(0.416:1): initia
lized
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: number of CFI chips: 1
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice s_src@awplus kernel: Last message 'number of CF
I chips:' repeated 1 times, suppressed by syslog-ng on awplus
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: Concatenating MTD devices:
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: (0): "fe0000000.flash"
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: (1): "fe00000000.flash"
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: into device "fe00000000.flash"
2015 Feb 17 07:07:06 kern.notice awplus kernel: 5 ofpart partitions found on MTD
device fe00000000.flash
...

```

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

ファシリティー (facility) には次のものがあります。

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

ログレベル (severity) には次のものがあります。

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

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

電源の異常検知について

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

もし、電源のエラーに関するログやトラップが出力されつづけたり、show system environment コマンドの表示で異常の状態が恒常的に継続する場合は、製品の故障である可能性がありますのでサポートへご相談ください。

例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.

3.1 困ったときに

トラブル例

電源をオンにしても、電源ユニットLED、ステータス(7セグメント)LEDが点灯しない

電源ユニットは正しく取り付けられていますか

 45ページ「電源ユニットを取り付ける」

正しい電源ケーブルを使用していますか


本製品をAC100Vで使用する場合は、同梱およびオプション(別売)の電源ケーブルを使用してください。AC200Vで使用する場合は、設置業者にご相談ください。DC電源ケーブルは18AWG(断面積0.82mm²)以上の銅線(定格電圧600V/定格温度90℃以上)を別途ご用意ください。

電源ケーブルが正しく接続されていますか

電源コンセントには、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。

DC電源ユニットの電源スイッチはオンになっていますか

 83ページ「電源を入れる」

電源ユニットLED、ステータス(7セグメント)LED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(緑)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。

(10/100/1000BASE-Tポート)正しいUTPケーブルを使用していますか

○ UTPケーブルのカテゴリ


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

○ UTPケーブルのタイプ

MDI/MDI-X 自動認識機能により、接続先のポートの種類 (MDI/MDI-X) にかかわらず、ストレート / クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。本製品のMDI/MDI-X 自動認識機能は、ポートの通信速度、デュプレックスの設定にかかわらず常に有効です。

○ UTPケーブルの長さ

ケーブル長は最大 100m と規定されています。

 63 ページ「ネットワーク機器を接続する」

(1000/10GBASE-T ポート) 正しいUTP/STP ケーブルを使用していますか

○ UTP/STP (一括シールド付きツイストペア) ケーブルのカテゴリ

(**AT-x9EM/XT4**) 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 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ド・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ド・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が、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-x9EM/XT4**) 1000BASE-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。

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。

(**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。

 63 ページ「ネットワーク機器を接続する」

3.1 困ったときに

正しい光ファイバーケーブルを使用していますか

○ 光ファイバーケーブルのタイプ

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

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

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

LC コネクタのマルチモードファイバーを使用：

**AT-SPSX、AT-SPSX2、AT-SPBDM-A・B、AT-SP10SR、AT-SPFX/2、
AT-SPFX/2-90、AT-QSFPSR4LC**

LC コネクタのシングルモードファイバーを使用：

**AT-SPFX/15、AT-SPFX30//、AT-SPFXBD-LC-13・15、AT-SPLX40、AT-SPZX80、
AT-SPBD10-13・14、AT-SPBD40-13//・14//、AT-SPBD80-A・B、AT-SP10LR、
AT-SP10LRa//、AT-SP10ER40//、AT-SP10ER40a//、AT-SP10ZR80//、
AT-SP10BD10//・12・13、AT-SP10BD20-12・13、AT-SP10BD40//・12・13、
AT-SP10BD80//・14・15、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4**

LC コネクタのマルチモードファイバーまたはシングルモードファイバーを使用：

AT-SPLX10、AT-SPLX10a

※ 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。

MPO コネクタの8心マルチモードファイバーを使用：

AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4

また、以下の製品は、使用環境によっては、アッテネーターが必要となる場合があります。

**AT-SPLX40、AT-SPZX80、AT-SPBD40-13//・14//、AT-SPBD80-A・B、
AT-SP10ER40//、AT-SP10ER40a//、AT-SP10ZR80//、AT-SP10BD20-12・13、
AT-SP10BD40//・12・13、AT-SP10BD80//・14・15、AT-QSFPER4**


○ 光ファイバーケーブルの長さ

最大伝送距離は、63 ページ「ネットワーク機器を接続する」でご確認ください。光ファイバーケーブルの仕様や使用環境によって伝送距離が異なりますので、ご注意ください。

○ 光ファイバーケーブルは正しく接続されていますか


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

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

 **63 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 (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。

 参照 34ページ「LED表示」


PoE給電ができない

PoE給電機能が無効に設定されていませんか

show power-inlineコマンド (非特権EXECモード) でPoE給電機能の有効・無効 (Admin)を確認してください。

PoEポートの出力電力が設定された上限値を上回っていませんか

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

 参照 69ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

PoE電源の電力使用量が最大供給電力を上回っていませんか

同時に給電できる最大ポート数については下表を参照してください。

製品名			PoE 供給電力 ^{*1}	最大給電ポート数		システム 冗長性
本体	電源ユニット			クラス 3 (15.4W)	クラス 4 (30W)	
AT-x930-28GPX	AT-PWR800-70	× 1	380W	24	12 ^{*2}	—
		× 2	380W	24	12 ^{*2} (ブーストモード無効)	○
			720W (740W)		24 (ブーストモード有効)	—
	AT-PWR1200-70 AT-PWR1200 v2-70	× 1	720W (740W)	24	24	—
		× 2	720W (740W)	24	24 (ブーストモード無効)	○
			720W (1480W)		24 (ブーストモード有効)	—


3.1 困ったときに

製品名			PoE 供給電力 ^{*1}	最大給電ポート数		システム 冗長性
本体	電源ユニット			クラス 3 (15.4W)	クラス 4 (30W)	
AT-x930-52GPX	AT-PWR800-70	× 1	380W	24	12 ^{*2}	—
		× 2	380W	24 (ブーストモード無効)	12 ^{*2} (ブーストモード無効)	○
			740W	48 (ブーストモード有効)	24 ^{*2} (ブーストモード有効)	—
	AT-PWR1200-70 AT-PWR1200 v2-70	× 1	740W	48	24 ^{*2}	—
		× 2	740W	48	24 ^{*2} (ブーストモード無効)	○
			1440W (1480W)		48 (ブーストモード有効)	—

※1 実際にポートに供給される電力の総和(括弧内は本製品および電源ユニットの最大供給能力)

※2 受電機器の電力使用量やポートの出力電力の設定によっては、同時に給電可能なポートの最大数が増加する場合があります。

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。


 69ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

正しいUTPケーブルを使用していますか

下表を参照して、正しいカテゴリのUTPケーブル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。

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

 69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

コンソールケーブルが正しく接続されていますか

 81 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。

 89 ページ「コンソールターミナルを設定する」

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。

 89 ページ「コンソールターミナルを設定する」

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。

 89 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。

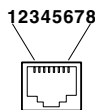
コネクタ・ケーブル仕様

10/100/1000 (PoE) /10GBASE-T インターフェース

○RJ-45 コネクタ

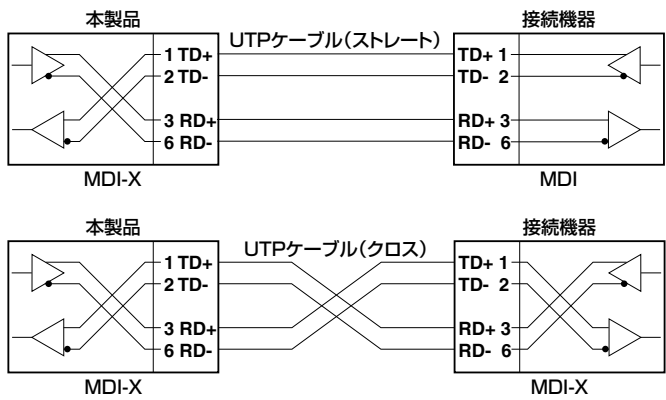
RJ-45 型のモジュージャックを使用しています。

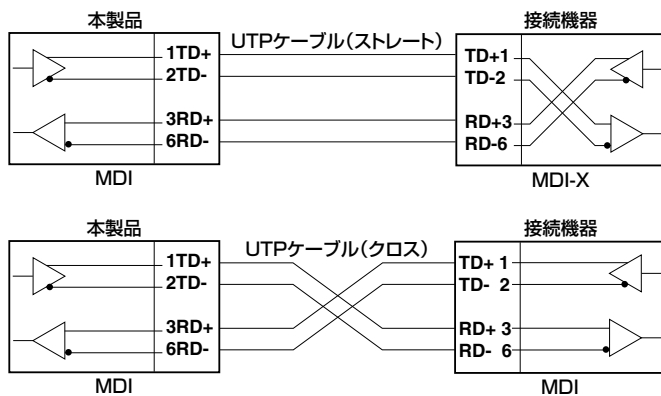
コンタクト	1000BASE-T 10GBASE-T		10BASE-T 100BASE-TX		PoE
	MDI	MDI-X	MDI信号	MDI-X信号	
1	BI_DA +	BI_DB +	TD + (送信)	RD + (受信)	- V
2	BI_DA -	BI_DB -	TD - (送信)	RD - (受信)	- V
3	BI_DB +	BI_DA +	RD + (受信)	TD + (送信)	+ V
4	BI_DC +	BI_DD +	未使用	未使用	未使用
5	BI_DC -	BI_DD -	未使用	未使用	未使用
6	BI_DB -	BI_DA -	RD - (受信)	TD - (送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



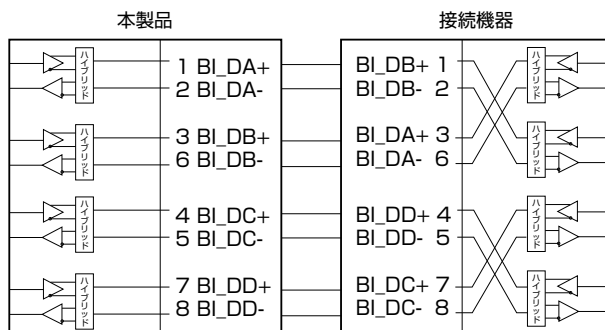
UTPケーブルの結線は下図のとおりです。

○10BASE-T/100BASE-TX





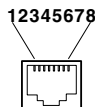
○ 1000BASE-T/10GBASE-T



3.2 仕様

RS-232インターフェース

RJ-45型のモジュージャックを使用しています。



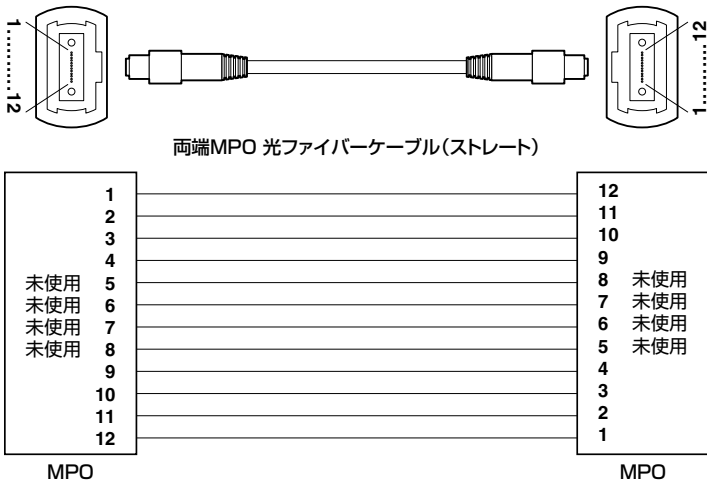
RS-232 DCE	信号名 (JIS 規格)	信号内容
1	RTS (RS)	送信要求
2	NOT USED	未使用
3	TXD (SD)	送信データ
4	GND (SG)	信号用接地
5	GND (SG)	信号用接地
6	RXD (RD)	受信データ
7	NOT USED	未使用
8	CTS (CS)	送信可

USBインターフェース

USB 2.0のタイプA(メス)コネクタを使用しています。

40GBASE-SR4用光ファイバケーブル

40GBASE-SR4 QSFP+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。



本製品の仕様



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

CentreCOM x930 シリーズ (システム全体)

		AT-x930-				
		28GTX	52GTX	28GSTX	28GPX	52GPX
準拠規格						
	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/FX IEEE 802.3ah 100BASE-BX IEEE 802.3z 1000BASE-LX/SX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ah 1000BASE-BX10 IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T IEEE 802.3ae 10GBASE-SR/LR/ER IEEE 802.3an 10GBASE-T IEEE 802.3ba 40GBASE-CR4/LR4/SR4/ER4 IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet+ IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree ^{*1} IEEE 802.1Q-2003 GVRP IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree ^{*2} IEEE 802.1X Port Based Network Access Control IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation (static and dynamic) ^{*3} 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 ^{*4}						
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						
環境条件						
保管時温度		-25 ～ 70℃				
保管時湿度		95%以下 (ただし、結露なきこと)				
動作時温度		0 ～ 50℃			AT-PWR800-70 AT-PWR1200-70 使用時 AT-PWR1200-70 1台、 AT-PWR1200 v2-70 1台併用時 0 ～ 45℃ AT-PWR150-70 AT-PWR250-70 AT-PWR250-80 AT-PWR1200 v2-70 使用時 0 ～ 50℃	
動作時湿度		90%以下 (ただし、結露なきこと)				
外形寸法						
		441 (W) × 420 (D) × 44 (H) mm				
質量						
		5.1kg	5.1kg	5.2kg	5.1kg	5.2kg

3.2 仕様

スイッチング方式	
	ストア&フワード
MACアドレス登録数	
	60K ^{*5}
メモリー容量	
フラッシュメモリー	256MByte
メインメモリー	2GByte
USB	
コネクタ	タイプA(メス)
USB	USB2.0
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) ^{*6} RMON MIB (RFC2819 [1,2,3,9グループ]) インターフェース拡張グループMIB (RFC2863) SNMPv3 MIB (RFC3411 ~ RFC3415) SNMPv2 MIB (RFC3418) PoE MIB (RFC3621) (AT-x930-28GPX / AT-x930-52GPXのみ) 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 IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree 包含
- ※2 IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree 包含
- ※3 IEEE 802.3ad と同等
- ※4 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。
- ※5 表中では、K=1024
- ※6 Q-BRIDGE-MIB のみサポート

電源部 (AC 電源)

○ AT-StackQS 使用時 (AT-SP10LR×4個、AT-QSFP1CU×2個を装着)

	AT-x930-					
	28GTX	52GTX	28GSTX 以下のコンボポートを使用した場合		28GPX	52GPX
			10/100/ 1000BASE-T × 24	SFP (AT-SPSX) × 24		
AT-PWR150-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.1A	1.3A	1.1A	1.2A	1.1A	1.3A
平均消費電力	71W (最大 95W)	86W (最大 110W)	71W (最大 96W)	79W (最大 100W)	70W (最大 95W)	85W (最大 110W)
平均発熱量	250kJ/h (最大 340kJ/h)	310kJ/h (最大 410kJ/h)	250kJ/h (最大 350kJ/h)	280kJ/h (最大 380kJ/h)	250kJ/h (最大 340kJ/h)	300kJ/h (最大 400kJ/h)
AT-PWR150-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.3A	1.5A	1.4A	1.5A	1.3A	1.5A
平均消費電力	85W (最大 120W)	100W (最大 130W)	86W (最大 120W)	94W (最大 130W)	84W (最大 120W)	99W (最大 130W)
平均発熱量	300kJ/h (最大 420kJ/h)	360kJ/h (最大 480kJ/h)	300kJ/h (最大 420kJ/h)	330kJ/h (最大 460kJ/h)	300kJ/h (最大 420kJ/h)	350kJ/h (最大 480kJ/h)
AT-PWR250-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.2A	1.3A	1.1A	1.2A	1.2A	1.3A
平均消費電力	77W (最大 100W)	89W (最大 120W)	76W (最大 100W)	84W (最大 110W)	77W (最大 100W)	89W (最大 120W)
平均発熱量	270kJ/h (最大 370kJ/h)	320kJ/h (最大 430kJ/h)	270kJ/h (最大 370kJ/h)	300kJ/h (最大 400kJ/h)	270kJ/h (最大 370kJ/h)	320kJ/h (最大 430kJ/h)
AT-PWR250-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.5A	1.6A	1.4A	1.5A	1.5A	1.6A
平均消費電力	94W (最大 130W)	100W (最大 150W)	93W (最大 130W)	100W (最大 140W)	94W (最大 130W)	100W (最大 150W)
平均発熱量	330kJ/h (最大 470kJ/h)	380kJ/h (最大 530kJ/h)	330kJ/h (最大 460kJ/h)	360kJ/h (最大 490kJ/h)	330kJ/h (最大 470kJ/h)	380kJ/h (最大 530kJ/h)
AT-PWR800-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.2A	1.4A	1.3A	1.3A	6.4A	6.5A
平均消費電力	82W (最大 110W)	93W (最大 120W)	85W (最大 110W)	90W (最大 120W)	290W (最大 570W)	300W (最大 580W)
平均発熱量	290kJ/h (最大 390kJ/h)	330kJ/h (最大 440kJ/h)	300kJ/h (最大 400kJ/h)	320kJ/h (最大 420kJ/h)	1000kJ/h (最大 2100kJ/h)	1000kJ/h (最大 2100kJ/h)
AT-PWR800-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.6A	1.8A	1.6A	1.7A	12A	12A
平均消費電力	100W (最大 140W)	110W (最大 160W)	100W (最大 140W)	110W (最大 150W)	500W (最大 1000W)	530W (最大 1100W)
平均発熱量	370kJ/h (最大 510kJ/h)	430kJ/h (最大 570kJ/h)	380kJ/h (最大 510kJ/h)	410kJ/h (最大 550kJ/h)	1800kJ/h (最大 3700kJ/h)	1900kJ/h (最大 3900kJ/h)
AT-PWR1200-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.3A	1.6A	1.3A	1.5A	11A	12A
平均消費電力	85W (最大 110W)	100W (最大 140W)	87W (最大 120W)	96W (最大 130W)	490W (最大 1000W)	510W (最大 1100W)
平均発熱量	300kJ/h (最大 410kJ/h)	370kJ/h (最大 490kJ/h)	310kJ/h (最大 420kJ/h)	340kJ/h (最大 460kJ/h)	1700kJ/h (最大 3700kJ/h)	1800kJ/h (最大 3900kJ/h)
AT-PWR1200-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.8A	2.1A	1.9A	2.0A	12A	23A
平均消費電力	110W (最大 160W)	130W (最大 180W)	110W (最大 160W)	120W (最大 170W)	520W (最大 1100W)	940W (最大 2100W)
平均発熱量	400kJ/h (最大 560kJ/h)	470kJ/h (最大 650kJ/h)	410kJ/h (最大 580kJ/h)	440kJ/h (最大 610kJ/h)	1800kJ/h (最大 3800kJ/h)	3400kJ/h (最大 7400kJ/h)

3.2 仕 様

○ AT-StackQS使用時 (AT-SP10LR×4個、AT-QSFP1CU×2個を装着)

	AT-x930-					
	28GTX	52GTX	28GSTX 以下のコンボポートを使用した場合		28GPX	52GPX
			10/100/ 1000BASE-T × 24	SFP (AT-SPSX) × 24		
AT-PWR1200 v2-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	-	-	-	-	12A	12A
平均消費電力	-	-	-	-	490W (最大1000W)	530W (最大1100W)
平均発熱量	-	-	-	-	1700kJ/h (最大3700kJ/h)	1900kJ/h (最大3900kJ/h)
AT-PWR1200 v2-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	-	-	-	-	12A	22A
平均消費電力	-	-	-	-	530W (最大1100W)	950W (最大2000W)
平均発熱量	-	-	-	-	1900kJ/h (最大3800kJ/h)	3400kJ/h (最大7200kJ/h)
AT-PWR1200-70 × 1 台 AT-PWR1200 v2-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	-	-	-	-	12A	22A
平均消費電力	-	-	-	-	520W (最大1000W)	950W (最大2000W)
平均発熱量	-	-	-	-	1900kJ/h (最大3800kJ/h)	3400kJ/h (最大7200kJ/h)

○ AT-x9EM/XT4使用時 (AT-SP10T×2個またはAT-SP10ZR80/I×4個を装着)

	AT-x930-					
	28GTX	52GTX	28GSTX 以下のコンボポートを使用した場合		28GPX	52GPX
			10/100/ 1000BASE-T × 24	SFP (AT-SPSX) × 24		
AT-PWR150-70 × 1台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.4A	1.6A	1.5A	1.4A	1.4A	1.6A
平均消費電力	91W (最大 130W)	110W (最大 140W)	90W (最大 130W)	98W (最大 130W)	91W (最大 130W)	110W (最大 140W)
平均発熱量	330kJ/h (最大 450kJ/h)	390kJ/h (最大 480kJ/h)	330kJ/h (最大 450kJ/h)	360kJ/h (最大 450kJ/h)	330kJ/h (最大 450kJ/h)	390kJ/h (最大 480kJ/h)
AT-PWR150-70 × 2台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.7A	1.8A	1.7A	1.8A	1.7A	1.8A
平均消費電力	110W (最大 150W)	120W (最大 160W)	110W (最大 150W)	110W (最大 160W)	110W (最大 150W)	120W (最大 160W)
平均発熱量	380kJ/h (最大 520kJ/h)	420kJ/h (最大 560kJ/h)	370kJ/h (最大 520kJ/h)	390kJ/h (最大 560kJ/h)	380kJ/h (最大 520kJ/h)	420kJ/h (最大 560kJ/h)
AT-PWR250-70 × 1台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.4A	1.7A	1.4A	1.5A	1.4A	1.7A
平均消費電力	96W (最大 130W)	110W (最大 150W)	95W (最大 130W)	110W (最大 140W)	96W (最大 130W)	110W (最大 150W)
平均発熱量	350kJ/h (最大 450kJ/h)	390kJ/h (最大 520kJ/h)	350kJ/h (最大 450kJ/h)	380kJ/h (最大 480kJ/h)	350kJ/h (最大 450kJ/h)	390kJ/h (最大 520kJ/h)
AT-PWR250-70 × 2台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.8A	2.0A	1.8A	1.9A	1.8A	2.0A
平均消費電力	120W (最大 160W)	130W (最大 180W)	120W (最大 160W)	120W (最大 170W)	120W (最大 160W)	130W (最大 180W)
平均発熱量	410kJ/h (最大 560kJ/h)	460kJ/h (最大 630kJ/h)	410kJ/h (最大 560kJ/h)	420kJ/h (最大 590kJ/h)	410kJ/h (最大 560kJ/h)	460kJ/h (最大 630kJ/h)

○ AT-x9EM/XT4使用時 (AT-SP10T × 2個またはAT-SP10ZR80/I × 4個を装着)

	AT-x930-					
	28GTX	52GTX	28GSTX 以下のコンボポートを使用した場合		28GPX	52GPX
			10/100/ 1000BASE-T × 24	SFP (AT-SPSX) × 24		
AT-PWR800-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.4A	1.7A	1.4A	1.5A	6.8A	7.0A
平均消費電力	98W (最大 130W)	110W (最大 150W)	98W (最大 130W)	110W (最大 140W)	320W (最大 610W)	330W (最大 630W)
平均発熱量	360kJ/h (最大 450kJ/h)	380kJ/h (最大 520kJ/h)	360kJ/h (最大 450kJ/h)	360kJ/h (最大 480kJ/h)	1130kJ/h (最大 2180kJ/h)	1170kJ/h (最大 2250kJ/h)
AT-PWR800-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.9A	2.0A	1.9A	2.0A	12A	13A
平均消費電力	130W (最大 170W)	140W (最大 180W)	120W (最大 170W)	130W (最大 180W)	530W (最大 1010W)	570W (最大 1110W)
平均発熱量	450kJ/h (最大 590kJ/h)	480kJ/h (最大 630kJ/h)	420kJ/h (最大 590kJ/h)	460kJ/h (最大 630kJ/h)	1890kJ/h (最大 3800kJ/h)	2030kJ/h (最大 4000kJ/h)
AT-PWR1200-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	1.7A	1.8A	1.7A	1.8A	12A	13A
平均消費電力	110W (最大 150W)	120W (最大 160W)	110W (最大 150W)	120W (最大 160W)	530W (最大 1010W)	520W (最大 1110W)
平均発熱量	380kJ/h (最大 520kJ/h)	420kJ/h (最大 560kJ/h)	380kJ/h (最大 520kJ/h)	410kJ/h (最大 560kJ/h)	1900kJ/h (最大 3800kJ/h)	1850kJ/h (最大 4100kJ/h)
AT-PWR1200-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	2.1A	2.4A	2.1A	2.3A	13A	24A
平均消費電力	130W (最大 190W)	150W (最大 210W)	130W (最大 190W)	140W (最大 200W)	570W (最大 1110W)	990W (最大 2110W)
平均発熱量	460kJ/h (最大 660kJ/h)	520kJ/h (最大 740kJ/h)	460kJ/h (最大 660kJ/h)	490kJ/h (最大 700kJ/h)	2030kJ/h (最大 3980kJ/h)	3540kJ/h (最大 7580kJ/h)
AT-PWR1200 v2-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	-	-	-	-	12A	13A
平均消費電力	-	-	-	-	520W (最大 1010W)	550W (最大 1100W)
平均発熱量	-	-	-	-	1850kJ/h (最大 3620kJ/h)	1960kJ/h (最大 3980kJ/h)
AT-PWR1200 v2-70 × 2 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	-	-	-	-	13A	23A
平均消費電力	-	-	-	-	560W (最大 1110W)	970W (最大 2010W)
平均発熱量	-	-	-	-	2000kJ/h (最大 3980kJ/h)	3470kJ/h (最大 7220kJ/h)
AT-PWR1200-70 × 1 台 AT-PWR1200 v2-70 × 1 台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	-	-	-	-	13A	23A
平均消費電力	-	-	-	-	560W (最大 1110W)	970W (最大 2010W)
平均発熱量	-	-	-	-	2000kJ/h (最大 3980kJ/h)	3470kJ/h (最大 7220kJ/h)

3.2 仕様

電源部 (DC電源)

- AT-StackQS使用時 (AT-SP10LR×4個、AT-QSFP1CU×2個を装着)

	AT-x930-					
	28GTX	52GTX	28GSTX 以下のコンボポートを使用した場合		28GPX	52GPX
			10/100/ 1000BASE-T × 24	SFP (AT-SPSX) × 24		
AT-PWR250-80 × 1台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	2.8A	3.2A	2.7A	3.0A	2.8A	3.2A
平均消費電力	74W (最大 99W)	86W (最大 110W)	72W (最大 97W)	80W (最大 110W)	74W (最大 99W)	86W (最大 110W)
平均発熱量	260kJ/h (最大 360kJ/h)	310kJ/h (最大 410kJ/h)	260kJ/h (最大 350kJ/h)	280kJ/h (最大 380kJ/h)	260kJ/h (最大 360kJ/h)	310kJ/h (最大 410kJ/h)
AT-PWR250-80 × 2台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	3.5A	3.9A	3.5A	3.7A	3.5A	3.9A
平均消費電力	91W (最大 130W)	100W (最大 140W)	89W (最大 120W)	97W (最大 130W)	91W (最大 130W)	100W (最大 140W)
平均発熱量	320kJ/h (最大 460kJ/h)	370kJ/h (最大 510kJ/h)	320kJ/h (最大 440kJ/h)	350kJ/h (最大 470kJ/h)	320kJ/h (最大 460kJ/h)	370kJ/h (最大 510kJ/h)

- AT-x9EM/XT4使用時 (AT-SP10T×2個またはAT-SP10ZR80/I×4個を装着)

	AT-x930-					
	28GTX	52GTX	28GSTX 以下のコンボポートを使用した場合		28GPX	52GPX
			10/100/ 1000BASE-T × 24	SFP (AT-SPSX) × 24		
AT-PWR250-80 × 1台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	3.5A	4.0A	3.5A	3.7A	3.5A	4.0A
平均消費電力	92W (最大 130W)	110W (最大 150W)	91W (最大 130W)	99W (最大 140W)	92W (最大 130W)	110W (最大 150W)
平均発熱量	340kJ/h (最大 450kJ/h)	380kJ/h (最大 520kJ/h)	330kJ/h (最大 450kJ/h)	360kJ/h (最大 480kJ/h)	340kJ/h (最大 450kJ/h)	380kJ/h (最大 520kJ/h)
AT-PWR250-80 × 2台 使用時						
最大入力電流 (実測値)	4.0A	4.6A	4.0A	4.3A	4.0A	4.6A
平均消費電力	110W (最大 150W)	120W (最大 170W)	110W (最大 150W)	120W (最大 160W)	110W (最大 150W)	120W (最大 170W)
平均発熱量	380kJ/h (最大 520kJ/h)	420kJ/h (最大 590kJ/h)	380kJ/h (最大 520kJ/h)	410kJ/h (最大 560kJ/h)	380kJ/h (最大 520kJ/h)	420kJ/h (最大 590kJ/h)

PoE仕様

		AT-x930-28GPX		AT-x930-52GPX		
給電方式						
		オルタナティブ A				
最大供給電力*						
装置全体	電源ユニット		供給電力	電源ユニット		供給電力
	AT-PWR800-70	× 1 台	380W	AT-PWR800-70	× 1 台	380W
		× 2 台	720W (740W)		× 2 台	740W
	AT-PWR1200-70 AT-PWR1200 v2-70	× 1 台	720W (740W)	AT-PWR1200-70 AT-PWR1200 v2-70	× 1 台	740W
		× 2 台 または併用時	720W (1480W)		× 2 台 または併用時	1440W (1480W)
1 ポートあたり		30W				

※ 実際にポートに供給される電力の総和 (括弧内は本製品および電源ユニットの最大供給能力)

3.2 仕様

オプション製品の仕様

オプション製品の環境条件（保管時温度・湿度、動作時温度・湿度）は本体シャーシの仕様に準じます。シャーシの環境条件を参照してください。

電源ユニット

	AT-PWR150-70	AT-PWR250-70	AT-PWR800-70	AT-PWR1200-70 AT-PWR1200v2-70	AT-PWR250-80
電源部					
定格入力電圧	AC100-240V				DC40-60V
入力電圧範囲	AC90-264V				DC40-60V
定格周波数	50/60Hz				—
定格入力電流	2.0A	5.0A	10A	15A	6.0A
外形寸法					
	130 (W) × 250 (D) × 41 (H) mm AT-PWR1200-70またはAT-PWR1200 v2-70のみ : +パネルガード57 (D) mm				
質量					
	1.3kg	1.5kg	1.8kg	2.3kg	1.5kg

ファンモジュール

	AT-FAN09
外形寸法	
	104 (W) × 65 (D) × 43 (H) mm
質量	
	150g

ファンアダプター

	AT-FAN09ADP
外形寸法	
	141 (W) × 97 (D) × 42 (H) mm
質量	
	140g

拡張モジュール

	AT-StackQS	AT-x9EM/XT4
外形寸法		
	141 (W) × 97 (D) × 42 (H) mm	
質量		
	190g	230g

3.3 製品保証

保証と修理

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。保証期間内における本製品の故障の際には、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-tesis.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

※ 本製品は保守契約必須製品です。保守契約にご加入済みの場合は、契約締結時にご案内した保守サービス窓口までご連絡ください。

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。

ファームウェアのバージョンアップ

ファームウェアバージョンアップのご利用には保守契約へのご加入が必要です。

保守契約

保守契約の詳細につきましては、本製品をご購入いただいた代理店にご相談ください。

ご注意

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

アライドテレスिस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。

© 2015-2023 アライドテレスिसホールディングス株式会社

商標について

CentreCOMはアライドテレシスホールディングス株式会社の登録商標です。
本書の中に掲載されているソフトウェアまたは周辺機器の名称は、各メーカーの商標または登録商標です。

電波障害自主規制について

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

VCCI-A

廃棄方法について

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

輸出管理と国外使用について

お客様は、弊社販売製品を日本国外への持ち出しまたは「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

2015年 3月	Rev.A	初版
2015年 5月	Rev.B	AT-x930-28GSTX追加
2015年 8月	Rev.C	オプション・機能追加、誤記訂正
2015年 11月	Rev.D	オプション追加
2018年 8月	Rev.E	オプション追加、誤記訂正
2023年 2月	Rev.F	オプション追加

