613-001640 Rev.Q 250512

マルチレイヤー・モジュラー・スイッチ

SwitchBlade® x8100

取扱説明書

Allied Telesis

SwitchBlade® x8100

取扱説明書

本製品のご使用にあたって

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

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りなく、弊社は一切の責任を負いません。

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

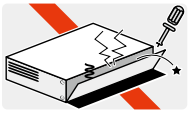
安全のために

必ずお守りください

警告 下記の注意事項を守らないと**火災・感電**により、**死亡や大けが**の原因となります。

分解や改造をしない

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



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。



異物は入れない　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。



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。



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。



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。



表示以外の電圧では使用しない

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



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。



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。



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。



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。



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。



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、ジ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、ボート、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、SwitchBlade x8100をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

SwitchBlade x8100は、大規模ネットワークのコア～エッジを支えるマルチレイヤー・モジュラー・スイッチです。

シャーシには、高さ4Uの筐体に4個のラインカード用スロットと2個のコントロールファブリックカード用スロットを装備したAT-SBx8106と、高さ7Uの筐体に10個のラインカード用スロットと2個のコントロールファブリックカード用スロットを装備したAT-SBx8112があり、それぞれ共通のラインカード/コントロールファブリックカードを使用することができます。

10/100/1000BASE-Tポート（RJ-45）×24、10/100/1000BASE-Tポート（RJ.5）×40、10/100/1000BASE-T PoEポート（RJ-45）×24、SFPスロット×24、SFP+スロット×6、SFP+スロット×16の6種類のラインカードに加え、拡張モジュールスロット×1とSFPスロット×12を備えるラインカードが用意されており、拡張モジュールは10/100/1000BASE-Tポート×8、QSFP+スロット×2、SFP/SFP+スロット×8、1000BASE-T/10GBASE-Tポート×4の4種類から選択できます。

1つの筐体で、AT-SBx8106の場合、ギガビットポートで最大200ポート※、10ギガビットポートで最大84ポート※、AT-SBx8112の場合、ギガビットポートで最大400ポート、10ギガビットポートで最大136ポートの実装が可能です。

※ ファームウェアバージョン5.4.4以降、スロット6をラインカードとして使用した場合

コントロールファブリックカードを2台搭載することにより、システムを冗長化し、AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2×2台の場合、AT-SBx8106で最大960Gbps（双方向）、AT-SBx8112で最大1.92Tbps（双方向）のシステム・スイッチング・ファブリックを提供します。

また、AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2を用いることで、2台のシャーシを1台の仮想シャーシとして扱うことができるバーチャルシャーシスタックプラス（VCS plus）のサポートが可能になります。2台のAT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2を束ねることにより、双方向160Gbpsの広帯域スタックを実現します。

システム電源、PoE電源どちらも2台ずつの搭載が可能で、システム電源は冗長化、PoE電源は最大供給電力を2400Wにまで拡張することができます。

最新のファームウェアについて

弊社は、改良（機能拡張、不具合修正など）のために、予告なく本製品のファームウェアのバージョンアップやパッチレベルアップを行うことがあります。

また、ご購入時に機器にインストールされているファームウェアは最新でない場合があります。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-telesis.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-telesis.co.jp/

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

○ コマンドリファレンス
本製品で使用できるすべての機能とコマンドについて詳しく説明しています。各機能の使用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。

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	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	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	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	関連する情報が書かれているところを示しています。

書体

書 体	意 味
`Screen displays`	画面に表示される文字は、タイプライター体で表します。
`User Entry`	ユーザーが入力する文字は、太字タイプライター体で表します。
Esc	四角枠で囲まれた文字はキーを表します。

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-SBx8106（6スロットシャーシ）
AT-SBx8112（12スロットシャーシ）

電源ユニット：
AT-SBxPWRSYS1-70（システム用AC電源）
AT-SBxPWRSYS2-70（システム用AC電源）
AT-SBxPWRSYS1-80（システム用DC電源）
AT-SBxPWRPOE1-70（PoE用AC電源）

ファントレイ：
AT-SBxFAN06（6スロットシャーシ用）
AT-SBxFAN12（12スロットシャーシ用）
AT-SBxFAN12v2（12スロットシャーシ用）

コントロールファブリックカード：
AT-SBx81CFC400（400Gbps版）
AT-SBx81CFC960（960Gbps版）

AT-SBx81CFC960 v2（960Gbps版）

ラインカード：

AT-SBx81GT24（10/100/1000BASE-Tポート（RJ-45）× 24）

AT-SBx81GP24（10/100/1000BASE-T PoEポート（RJ-45）× 24）

アドバンスド ラインカード：

AT-SBx81GT40（10/100/1000BASE-Tポート（RJ.5）× 40）

AT-SBx81GS24a（SFPスロット × 24）

AT-SBx81XS6（SFP+スロット × 6）

AT-SBx81XS16（SFP+スロット × 16）

AT-SBx81XLEM（拡張モジュールスロット × 1、SFPスロット × 12）

AT-SBx81XLEM用拡張モジュール：

AT-SBx81XLEM/GT8（10/100/1000BASE-Tポート × 8）

AT-SBx81XLEM/Q2（QSFP+スロット × 2）

AT-SBx81XLEM/XS8（SFP/SFP+スロット × 8）

AT-SBx81XLEM/XT4（1000BASE-T/10GBASE-Tポート × 4）

SwitchBlade x8100と表記している場合は、特に記載がないかぎり、SwitchBlade x8100の構成製品であるシャーシ、電源ユニット、ファントレイ、コントロールファブリックカード、ラインカード全体を意味します。「本製品」と表記している場合も同様です。

製品の図や画面表示例は、特に記載がないかぎり、AT-SBx8112を使用しています。

なお、本書で使用されている画面表示例は、開発中のバージョンを用いているため、実際の製品とは異なる場合があります。また、旧バージョンから機能的な変更がない場合は、画面表示などに旧バージョンのものを使用する場合があります。あらかじめご了承ください。

目　次

安全のために 4

はじめに 6

最新のファームウェアについて 6
マニュアルの構成 7
表記について 8

目　次 10

1　お使いになる前に　15

1.1　概　要 16

特長 16
構成製品 17
対応ファームウェアバージョン 24

1.2　梱包内容 25

6スロットシャーシ（AT-SBx8106） 25
12スロットシャーシ（AT-SBx8112） 25
システムAC電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-70 / AT-SBxPWRSYS2-70） .. 26
システムDC電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-80) 26
PoE電源ユニット（AT-SBxPWRPOE1-70） 27
スペアファントレイ（AT-SBxFAN06） 27
スペアファントレイ（AT-SBxFAN12） 27
スペアファントレイ（AT-SBxFAN12v2） 27
コントロールファブリックカード 28
ラインカード 28
アドバンスド ラインカード 29
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール 29

1.3　各部の名称と働き 30

シャーシ（AT-SBx8106 / AT-SBx8112） 30
システムAC電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-70 / AT-SBxPWRSYS2-70） .. 37
システムDC電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-80) 39
PoE電源ユニット(AT-SBxPWRPOE1-70) 41
ファントレイ（AT-SBxFAN06 / AT-SBxFAN12 / AT-SBxFAN12v2） 43
コントロールファブリックカード（AT-SBx81CFC400 / AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2） 44
ラインカード（AT-SBx81GT24） 52
ラインカード（AT-SBx81GP24） 54
アドバンスド ラインカード（AT-SBx81GT40） 56
アドバンスド ラインカード（AT-SBx81GS24a） 58

アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XS6）..... 60
アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XS16）..... 62
アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XLEM）..... 64
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/GT8）..... 66
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/Q2）..... 68
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/XS8）..... 70
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/XT4）..... 72

2　設置と接続　75

2.1　設置方法を確認する 76
設置するときの注意 76

2.2　19インチラックに取り付ける 77
ブラケットの取り付け位置を変更する 77
19インチラックへの取り付けかた..... 79

2.3　アース線を取り付ける..... 82

2.4　ESDリストストラップを付ける..... 84

2.5　電源ユニットを取り付ける..... 85
システムAC電源ユニット/PoE電源ユニットの取り付けかた 86
システムDC電源ユニットの取り付けかた 88

2.6　ファントレイを取り付ける..... 90
6スロットシャーシ用ファントレイの取り付けかた..... 90
12スロットシャーシ用ファントレイの取り付けかた..... 92

2.7　コントロールファブリックカードを取り付ける 94

2.8　ラインカードを取り付ける..... 98
ラインカードスロットの帯域幅..... 99
AT-SBx81XLEM用拡張モジュールの取り付け 100
ラインカードの取り付け..... 105

2.9　SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける 106
対応モジュール..... 106
SFP/SFP+/スタックモジュールの取り付けかた 111

2.10 QSFP+を取り付ける 115
対応モジュール..... 115
QSFP+の取り付けかた 115

2.11 ネットワーク機器を接続する..... 118

ケーブル 118
接続のしかた 121

2.12 PoE対応の受電機器を接続する 125
本製品のPoE給電仕様 125
ケーブル 129
接続のしかた 129

2.13 スタック接続をする 130
概要 130
ケーブル 131
シャーシ間の配線 132
接続のしかた 133

2.14 コンソールを接続する 135
コンソール 135
ケーブル 135
接続のしかた 136

2.15 AC電源に接続する 137
ケーブル 137
接続のしかた 137

2.16 DC電源に接続する 140
ケーブル 140
接続のしかた 140

2.17 設定の準備 148
コンソールターミナルを設定する 148
本製品を起動する 149

2.18 操作の流れ 150

3 付 録 155

3.1 困ったときに 156
自己診断テストの結果を確認する 156
LED表示を確認する 157
ログを確認する 157
異常高温時の電源シャットダウン機能 158
電源の異常検知について 159
トラブル例 160

3.2 仕 様 167
コネクター・ケーブル仕様 167

本製品の仕様 171
モジュール電源仕様 175
システム電源仕様（AT-SBx8106） 177
システム電源仕様（AT-SBx8112） 180
システム電源ユニット2台使用時の電源仕様 183
PoE電源仕様 184

3.3 製品保証 185

保証と修理 185
ファームウェアのバージョンアップ 185
保守契約 185

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

SwitchBlade x8100の概要について説明します。

本製品は、シャーシ型のモジュラー・スイッチです。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
- ○ システム電源ユニット×１
- ○ PoE電源ユニット×１（ラインカード「AT-SBx81GP24」のPoE給電機能使用時）
- ○ ファントレイ×１（シャーシに標準装備）
- ○ コントロールファブリックカード×１
- ○ ラインカード×１

さらにコンポーネントを追加することによって、ネットワーク環境に応じてポート数を増やしたり、コントロールファブリックカードや電源ユニットを冗長化したりすることができます。

特長

本製品のハードウェア的な特長を紹介します。

- ○ EIA標準の19インチラックに取り付け可能
- ○ ラインカードスロットをAT-SBx8106で４スロット、AT-SBx8112で10スロット装備
- ○ システム電源用の電源ユニットスロットを２スロット装備し、電源の冗長化が可能
- ○ PoE電源用の電源ユニットスロットを２スロット装備し、最大2400Wの電力を供給可能
- ○ コントロールファブリックカードスロットを２スロット装備し、システムの冗長化とシステム・スイッチング・ファブリックの拡張が可能
- ○ AT-SBx81CFC960とスタックモジュールを用いることで、VCS plus機能によるスタック接続が可能

構成製品

本製品の構成製品を紹介します。オプション（別売）製品のリリース時期については最新のリリースノートやデータシートをご覧ください。

本体

○ 6スロットシャーシ
AT-SBx8106

※ シャーシにはファントレイ（AT-SBxFAN06）が1台標準装備されています。

○ 12スロットシャーシ
AT-SBx8112

※ シャーシにはファントレイ（AT-SBxFAN12またはAT-SBxFAN12v2）が1台標準装備されています。

オプション（別売）

○ システムAC電源ユニット
AT-SBxPWRSYS1-70
AT-SBxPWRSYS2-70

○ システムAC電源ユニット用AC電源ケーブル（NEMA 5-15P相当）
AT-PWRCBL-J01SB

※ システムAC電源ユニット専用のAC電源ケーブルです。PoE電源ユニットを含む他の電源ユニットでは使用できませんので、ご注意ください。

○ システムDC電源ユニット
AT-SBxPWRSYS1-80

○ PoE電源ユニット
AT-SBxPWRPOE1-70

○ スペアファントレイ（6スロットシャーシ用）
AT-SBxFAN06

○ スペアファントレイ（12スロットシャーシ用）
AT-SBxFAN12
AT-SBxFAN12v2

○ コントロールファブリックカード
AT-SBx81CFC400
AT-SBx81CFC960※
AT-SBx81CFC960 v2※

※ 対応SFPモジュール（AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R以降、AT-SBx81CFC960 v2のみ）：

AT-SPTXa（1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPTXc（1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPSX（1000BASE-SX（2連LC））
AT-SPSX2（1000M MMF（2km）（2連LC））
AT-SPLX10（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX10a（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX10/I（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX40（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPLX40/I（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPZX80（1000M SMF（80km）（2連LC））
AT-SPZX120/I（1000M SMF（120km）（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））

※ 対応SFP+モジュール：

AT-SP10Ta（1000BASE-T/10GBASE-T（RJ-45）（AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.Rより前は10GBASE-Tのみ））（Rev.C以降）
AT-SP10TM（1000BASE-T/10GBASE-T（RJ-45）（AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.Rより前は10GBASE-Tのみ））
AT-SP10SR（10GBASE-SR（2連LC））（Rev.E使用不可）
AT-SP10LR（10GBASE-LR（2連LC））（Rev.D以降）
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（10G SMF（10km）（LC））
AT-SP10BD20-12・AT-SP10BD20-13（10G SMF（20km）（LC））
AT-SP10BD40/I-12・AT-SP10BD40/I-13（10G SMF（40km）（LC））
AT-SP10TW1（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（1m））
AT-SP10TW3（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m））
AT-SP10TW7（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（7m））

※ 対応スタックモジュール：

AT-StackXS/1.0（カッパースタックモジュール（1m））
AT-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））（Rev.B1以降）
AT-SP10SR（10GBASE-SR（9km）（2連LC））（Rev.E使用不可）
AT-SP10LR（10GBASE-LR（9km）（2連LC））（Rev.D以降）
AT-SP10LRa/I（10GBASE-LR（9km）（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コネクター））
AT-SP10BD20-12・13（10G SMF（20km）（LCコネクター））
AT-SP10BD40/I-12・13（10G SMF（40km）（LCコネクター））

○ ラインカード

AT-SBx81GT24　10/100/1000BASE-Tポート(RJ-45)×24
AT-SBx81GP24　10/100/1000BASE-T PoEポート(RJ-45)×24

○ アドバンスド ラインカード

AT-SBx81GT40　10/100/1000BASE-Tポート(RJ.5)×40
AT-SBx81GS24a　SFPスロット×24※1
AT-SBx81XS6　SFP+スロット×6※2
AT-SBx81XS16　SFP+スロット×16※2
AT-SBx81XLEM　拡張モジュールスロット×1、SFPスロット×12※3

※1 対応SFPモジュール：

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(100BASE-FX(30km)(2連LC))
AT-SPFXBD-LC-13・AT-SPFXBD-LC-15(100BASE-BX(15km)(LC))
AT-SPTXa(10/100/1000BASE-T(RJ-45))
AT-SPTXc(10/100/1000BASE-T(RJ-45))
AT-MG8T(10/100/1000BASE-T(RJ-45))
AT-SPSX(1000BASE-SX(2連LC))
AT-SPSX2(1000M MMF(2km)(2連LC))
AT-SPLX10(1000BASE-LX(2連LC))
AT-SPLX10a(1000BASE-LX(2連LC))
AT-SPLX40(1000M SMF(40km)(2連LC))
AT-SPLX40/I(1000M SMF(40km)(2連LC))
AT-SPZX80(1000M SMF(80km)(2連LC))
AT-SPZX120/I(1000M SMF(120km)(2連LC))
AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B(1000M MMF(550m)(LC))
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14(1000BASE-BX10(LC))
AT-SPBD20-A・AT-SPBD20-B(1000M SMF(20km)(LC))
AT-SPBD40-13/I・AT-SPBD40-14/I(1000M SMF(40km)(LC))
AT-SPBD80-A・AT-SPBD80-B(1000M SMF(80km)(LC))

※2 対応SFP+モジュール：

AT-SP10T(10GBASE-T(RJ-45))
AT-SP10Ta(10GBASE-T(RJ-45))(Rev.C以降)
AT-SP10TM(10GBASE-T(RJ-45))
AT-SP10SR(10GBASE-SR(2連LC))(AT-SBx81XS6、AT-SBx81XS16使用時はRev.E使用不可)
AT-SP10LR(10GBASE-LR(2連LC))(AT-SBx81XS16使用時はRev.D以降)
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(10G SMF(10km)(LC))
AT-SP10BD20-12・AT-SP10BD20-13(10G SMF(20km)(LC))
AT-SP10BD40/I-12・AT-SP10BD40/I-13(10G SMF(40km)(LC))
AT-SP10TW1(SFP+ダイレクトアタッチケーブル(1m))
AT-SP10TW3(SFP+ダイレクトアタッチケーブル(3m))
AT-SP10TW7(SFP+ダイレクトアタッチケーブル(7m))

※3 対応SFPモジュール：
AT-SPTXa（10/100/1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPTXc（10/100/1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPSX（1000BASE-SX（2連LC））
AT-SPSX2（1000M MMF（2km）（2連LC））
AT-SPLX10（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX10a（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX40（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPLX40/I（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPZX80（1000M SMF（80km）（2連LC））
AT-SPZX120/I（1000M SMF（120km）（2連LC））
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14（1000BASE-BX10（LC））

○ AT-SBx81XLEM用拡張モジュール
AT-SBx81XLEM/GT8 10/100/1000BASE-Tポート（RJ-45）×8
AT-SBx81XLEM/Q2 QSFP+スロット×2※1
AT-SBx81XLEM/XS8 SFP/SFP+スロット×8※2※3
AT-SBx81XLEM/XT4 1000BASE-T/10GBASE-Tポート（RJ-45）×4

※1 対応QSFP+モジュール：
AT-QSFPSR（40GBASE-SR4（MPO））
AT-QSFPSR4（40GBASE-SR4（MPO））（Rev.B以降）
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-QSFP3CU（QSFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m））

※2 対応SFPモジュール：
AT-SPTXa（10/100/1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPTXc（10/100/1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPSX（1000BASE-SX（2連LC））
AT-SPSX2（1000M MMF（2km）（2連LC））
AT-SPLX10（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX10a（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX40（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPLX40/I（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPZX80（1000M SMF（80km）（2連LC））
AT-SPZX120/I（1000M SMF（120km）（2連LC））
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14（1000BASE-BX10（LC））

※3　対応SFP+モジュール：
AT-SP10T（1000/10GBASE-T（RJ-45））
AT-SP10Ta（1000/10GBASE-T（RJ-45））（Rev.C以降）
AT-SP10TM（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（10G SMF（10km）（LC））
AT-SP10BD20-12・AT-SP10BD20-13（10G SMF（20km）（LC））
AT-SP10BD40/I-12・AT-SP10BD40/I-13（10G SMF（40km）（LC））
AT-SP10TW1（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（1m））
AT-SP10TW3（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m））
AT-SP10TW7（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（7m））

○　AT-QSFPSR用 光ファイバーケーブル
ET2-MPO12-1（1m）
ET2-MPO12-5（5m）

※ AT-QSFPSR4での使用はサポート対象外です。

○　専用のマネージメントケーブルキット（コンソールケーブル 3本セット）でコンソールのシリアルポート、USBポートと接続
CentreCOM VT-Kit2 plus

○　専用のRJ-45/D-Sub 9ピン（メス）変換RS-232ケーブルでコンソールと接続
CentreCOM VT-Kit2

○　専用のRJ-45（メス）/USB変換コンソールケーブルでコンソールのUSBポートと接続
AT-VT-Kit3

※ 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。

○　AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2と対応スタックモジュールを用いることで、VCS plus機能によるスタック接続が可能

AT-StackXS/1.0	カッパ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-SP10SR	10GBASE-SR（2連LC）（Rev.E使用不可）
AT-StackOP/9.0	ファイバースタックモジュール（9km）（Rev.B1以降）
AT-SP10LR	10GBASE-LR（9km）（2連LC）（Rev.D以降）
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR（9km）（2連LC）
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER（2連LC）
AT-SP10ER40a/I	10GBASE-ER（2連LC）
AT-SP10ZR80/I	10G SMF（8km）（2連LC）
AT-SP10BD10/I-12・13	10G SMF（10km）（LCコネクター）
AT-SP10BD20-12・13	10G SMF（20km）（LCコネクター）
AT-SP10BD40/I-12・13	10G SMF（40km）（LCコネクター）

○ 専用のRJ.5/RJ-45変換ケーブルでAT-SBx81GT40と接続

AT-UTP/RJ.5-100-A	RJ.5（オス）/RJ-45（オス）変換ケーブル（1m）
AT-UTP/RJ.5-300-A	RJ.5（オス）/RJ-45（オス）変換ケーブル（3m）
AT-UTP/RJ.5-100-B	RJ.5（オス）/RJ-45（メス）変換ケーブル（1m）
AT-UTP/RJ.5-300-B	RJ.5（オス）/RJ-45（メス）変換ケーブル（3m）

○ フィーチャーライセンスによりさらに高度な機能の追加が可能

※ フィーチャーライセンスはシャーシあたり1ライセンスが必要です。コントロールファブリックカード1台につき1ライセンスではありません。
VCS plus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 plusマスターおよびVCS plus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。

AT-SBx81CFC400用フィーチャーライセンス

AT-CFC400-FL01	プレミアムライセンス
AT-SW-AM10-1Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年）※1
AT-SW-AM10-5Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 5年）※1
AT-SW-AM10-7Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 7年）※1
AT-SW-AM10-1Y-2020更新用	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年更新用）※2
AT-SW-AM10ADD-1Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年追加）※1
AT-SW-AM10ADD-5Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 5年追加）※1
AT-SW-AM10ADD-7Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 7年追加）※1
AT-SW-AM10ADD-1Y-2020更新用	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年追加更新用）※2

AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2用フィーチャーライセンス

AT-CFC960-FL01	プレミアムライセンス
AT-CFC960-FL04	バーチャルシャーシスタックプラスライセンス
AT-SW-APM10-1Y-2022	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 1年）※1 ※3
AT-SW-APM10-5Y-2022	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 5年）※1 ※3
AT-SW-APM10-7Y-2022	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 7年）※1 ※3
AT-SW-APM10-1Y-2022更新用	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 1年更新用）※2
AT-SW-APM10ADD-1Y-2022	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 1年追加）※1 ※3
AT-SW-APM10ADD-5Y-2022	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 5年追加）※1 ※3
AT-SW-APM10ADD-7Y-2022	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 7年追加）※1 ※3
AT-SW-APM10ADD-1Y-2022更新用	AMF Plusマスターライセンス（10メンバー用 1年追加更新用）※2
AT-SW-AM10-1Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年）※1
AT-SW-AM10-5Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 5年）※1
AT-SW-AM10-7Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 7年）※1
AT-SW-AM10-1Y-2020更新用	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年更新用）※2
AT-SW-AM10ADD-1Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年追加）※1
AT-SW-AM10ADD-5Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 5年追加）※1
AT-SW-AM10ADD-7Y-2020	AMFマスターライセンス（10メンバー用 7年追加）※1
AT-SW-AM10ADD-1Y-2020更新用	AMFマスターライセンス（10メンバー用 1年追加更新用）※2
AT-CF9-APC60-1Y-2022	AMF Plusコントローラーライセンス（60マスター用 1年）※3
AT-CF9-APC60-5Y-2022	AMF Plusコントローラーライセンス（60マスター用 5年）※3
AT-CF9-APC60-7Y-2022	AMF Plusコントローラーライセンス（60マスター用 7年）※3
AT-CF9-APC60-1Y-2022更新用	AMF Plusコントローラーライセンス（60マスター用 1年更新用）※2
AT-CF9-AC60-1Y-2016	AMFコントローラーライセンス（60マスター用 1年）※4
AT-CF9-AC60-5Y-2016	AMFコントローラーライセンス（60マスター用 5年）
AT-CF9-AC60-7Y-2016	AMFコントローラーライセンス（60マスター用 7年）※5
AT-CF9-AC60-1Y-2016更新用	AMFコントローラーライセンス（60マスター用 1年更新用）※2

※1　本製品をAMF/AMF Plusメンバーとして使用する際には、本ライセンスは必要ありません。

※2　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。

※3　ファームウェアバージョン5.5.2-2.3以降が必要となります。AMF Plusマスターは基本ライセンスで機能を有効化し、追加ライセンスで管理ノードを追加できます。追加ライセンスで管理ノード数を追加する場合、基本ライセンスの導入が必須となります。

※4　ファームウェアバージョン5.4.6-0.1以降が必要となります。また、ライセンスキーがバイナリー形式の場合には、ファームウェアバージョン5.4.6-1.0以降が必要となります。

※5　ファームウェアバージョン5.4.8以降が必要となります。

対応ファームウェアバージョン

本製品の構成製品の対応ファームウェアバージョンは次のとおりです。また、当該ファームウェアバージョンにおける注意事項を備考欄に記載します。
なお、本書の執筆時点で最新のバージョンにおける注意事項は、本ページ以降の各部にて説明しておりますので、必ずよくお読みになり本製品をお使いください。

製品名	対応バージョン	備考
シャーシ		
AT-SBx8106	5.4.3-3.7以降	(5.4.3-3.7 ～ 5.4.3-3.17) スロット6にはラインカード装着不可
AT-SBx8112	5.4.2-3.6以降	
システム電源ユニット		
AT-SBxPWRSYS1-70	5.4.2-3.6以降	
AT-SBxPWRSYS2-70	5.4.2-3.6以降	
AT-SBxPWRSYS1-80	5.4.4-0.3a以降	
PoE電源ユニット		
AT-SBxPWRPOE1-70	5.4.2-3.6以降	
スペアファントレイ		
AT-SBxFAN06	5.4.2-3.6以降	
AT-SBxFAN12	5.4.2-3.6以降	
AT-SBxFAN12v2	5.4.9-0.1以降	
コントロールファブリックカード		
AT-SBx81CFC400	5.4.2-3.6以降 ～ 5.4.8-2.x以前	
AT-SBx81CFC960 ハードウェアリビジョンRev.Rより前	5.4.4-0.3a以降	
ハードウェアリビジョンRev.R以降	5.4.7-2.15以降 5.4.8-2.11以降 5.4.9-1.5以降	
AT-SBx81CFC960 v2	5.5.0-0.1以降	
ラインカード		
AT-SBx81GT24	5.4.2-3.6以降	
AT-SBx81GP24	5.4.2-3.6以降	
アドバンスド ラインカード		
AT-SBx81GT40	5.4.3-2.5以降	
AT-SBx81GS24a	5.4.2-3.6以降	
AT-SBx81XS6	5.4.2-3.6以降	
AT-SBx81XS16	5.4.4-2.4以降	• AT-SBx81CFC400での使用不可 • AT-SBx8112のスロット7, 9, 11, 12には装着不可
AT-SBx81XLEM	5.4.6-0.1以降	(5.4.6-0.xのみ下記の制限あり) • AT-SBx81CFC400での使用不可 • AT-SBx8112のスロット7, 9, 11, 12には装着不可
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール		
AT-SBx81XLEM/Q2	5.4.6-0.1以降	
AT-SBx81XLEM/XS8	5.4.6-0.1以降	
AT-SBx81XLEM/XT4	5.4.6-1.2以降	
AT-SBx81XLEM/GT8	5.4.6-2.1以降	

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まれます。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。

ヒント SFP/SFP+/QSFP+/スタックモジュールの梱包内容については、各製品に付属または弊社ホームページに掲載のインストレーションガイドを参照してください。

6 スロットシャーシ（AT-SBx8106）

- □ AT-SBx8106　1台
  ※ シャーシにはファントレイ（AT-SBxFAN06）が1台標準装備されています。
- □ カードスロット用カバーパネル　4個
- □ ESDリストストラップ　1個
- □ 本製品の輸送について　1部
- □ AT-SBxFAN06 使用上のご注意　1部
- □ 梱包内容　1部
- □ 本製品をお使いの前に　1部
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 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。
- □ サポートサービスに関するご案内　1部
- □ 製品保証書　1部

12 スロットシャーシ（AT-SBx8112）

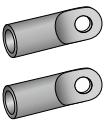
- □ AT-SBx8112　1台
  ※ シャーシにはファントレイ（AT-SBxFAN12またはAT-SBxFAN12v2）が1台標準装備されています。
- □ カードスロット用カバーパネル　10個
- □ ESDリストストラップ　1個
- □ 本製品の輸送について　1部
- □ 梱包内容　1部
- □ 本製品をお使いの前に　1部
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- □ サポートサービスに関するご案内　1部
- □ 製品保証書　1部

システム AC 電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-70 / AT-SBxPWRSYS2-70）

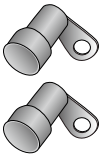
- □ AT-SBxPWRSYS1-70またはAT-SBxPWRSYS2-70　1台
- □ AC電源ケーブル（2.5m）　1本
  ※ 同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vでご使用の場合は、設置業者にご相談ください。
  また、コネクター形状はNEMA 5-20P相当となります。
  ※ 同梱の電源ケーブルは本製品専用です。他の電気機器では使用できませんので、ご注意ください。
- □ 結束バンド　1個
- □ 電源ケーブル使用上のご注意　1部
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- □ サポートサービスに関するご案内　1部
- □ 製品保証書　1部

システム DC 電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-80）

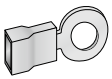
- □ AT-SBxPWRSYS1-80　1台
- □ DC入力用 圧着端子（ストレート型）　2個
- □ DC入力用 圧着端子（L字型）　2個
- □ FG用 圧着端子　1個
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。
- □ サポートサービスに関するご案内　1部
- □ 製品保証書　1部



DC入力用 圧着端子
ストレート型



DC入力用 圧着端子
L字型



FG用 圧着端子

PoE 電源ユニット（AT-SBxPWRPOE1-70）

□　AT-SBxPWRPOE1-70　1台

□　AC電源ケーブル（2.5m）　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。

□　結束バンド　1個

□　電源ケーブル使用上のご注意　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。

□　サポートサービスに関するご案内　1部

□　製品保証書　1部

スペアファントレイ（AT-SBxFAN06）

□　AT-SBxFAN06　1台

□　AT-SBxFAN06 使用上のご注意　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。

□　サポートサービスに関するご案内　1部

□　製品保証書　1部

スペアファントレイ（AT-SBxFAN12）

□　AT-SBxFAN12　1台

□　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。

□　サポートサービスに関するご案内　1部

□　製品保証書　1部

スペアファントレイ（AT-SBxFAN12v2）

□　AT-SBxFAN12v2　1台

□ 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。

□ サポートサービスに関するご案内 1部

□ 製品保証書 1部

コントロールファブリックカード

□ コントロールファブリックカード（下記のいずれか） 1台

AT-SBx81CFC400
AT-SBx81CFC960
AT-SBx81CFC960 v2

□ 電池絶縁シートについて 1部

□ AT-SBx81CFC960 Rev.R以降の製品について 1部

※ AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R以降のみ

□ 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。

□ サポートサービスに関するご案内 1部

□ 製品保証書 1部

ラインカード

□ ラインカード（下記のいずれか） 1台

AT-SBx81GT24
AT-SBx81GP24

□ 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。

□ サポートサービスに関するご案内 1部

□ 製品保証書 1部

アドバンスド ラインカード

□ アドバンスド ラインカード（下記のいずれか） 1台

AT-SBx81GT40
AT-SBx81GS24a
AT-SBx81XS6
AT-SBx81XS16
AT-SBx81XLEM

□ 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。

□ サポートサービスに関するご案内 1部

□ 製品保証書 1部

AT-SBx81XLEM 用拡張モジュール

□ 拡張モジュール（下記のいずれか） 1台

AT-SBx81XLEM/GT8
AT-SBx81XLEM/Q2
AT-SBx81XLEM/XS8
AT-SBx81XLEM/XT4

□ 拡張モジュール用ネジ（M3×6mm 皿ネジ） 2個

□ 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。

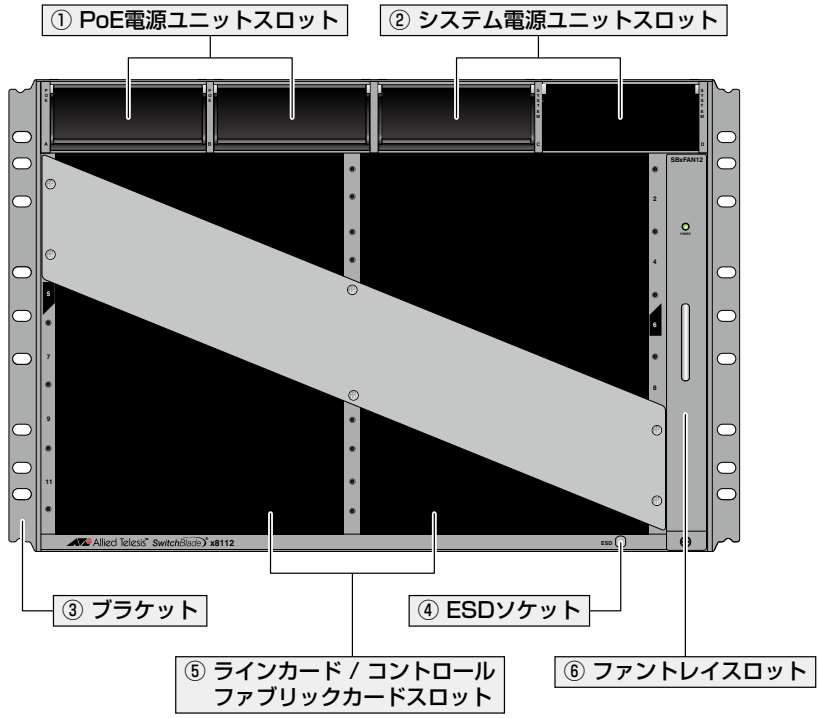
□ サポートサービスに関するご案内 1部

□ 製品保証書 1部

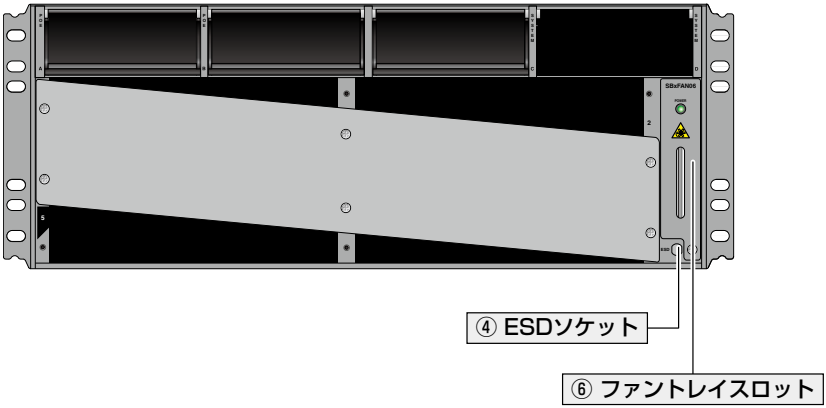
1.3 各部の名称と働き

シャーシ（AT-SBx8106 / AT-SBx8112）

AT-SBx8112 前面



AT-SBx8106 前面



① PoE電源ユニットスロット（POE）

オプション（別売）のPoE電源ユニット「AT-SBxPWRPOE1-70」を装着するスロットです。

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

PoE電源ユニット1台の最大供給電力は1200Wで、2台装着することにより2400Wにまで増幅させることができます。PoE電源ユニットはホットスワップ対応のため、電源を切らずに交換できます。

注意 カバーパネルは、PoE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。

参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」

② システム電源ユニットスロット（SYSTEM）

オプション（別売）のシステムAC電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-70」、「AT-SBxPWRSYS2-70」、またはシステムDC電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-80」を装着するスロットです。

スロットC（SYSTEM C：左側）とスロットD（SYSTEM D：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C（左側）にのみカバーパネルが取り付けられています。

システム電源ユニットを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。システム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。

注意
- カバーパネルは、システム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。
- システム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。

参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」

③ ブラケット

本製品を19インチラックに取り付けるためのブラケットです。

ブラケットはシャーシに標準装備されています。ご購入時には、前面パネルにそろう位置に取り付けられていますが、前面パネルから手前に出る位置や、前面パネルよりも奥に入った位置に付け替えることができます。また、取り付ける向きを逆にして正面が背面パネルになるようにも取り付けられます。

参照 77ページ「19インチラックに取り付ける」

④ ESDソケット

同梱のESDリストストラップを接続する端子です。
カードや電源ユニットの取り付け/取りはずしの際は、ESDリストストラップを着用して静電気防止対策を行ってください。

⑤ ラインカード / コントロールファブリックカードスロット

オプション（別売）のラインカード/コントロールファブリックカードを装着するスロットです。
ご購入時には、6個のネジ（M3×6mm なべネジ）で、シャーシ補強用のパネルが取り付けられています。

ラインカード/コントロールファブリックカードはホットスワップ対応のため、電源を切らずに交換できます。

コントロールファブリックカードを2台装着することによりシステムの冗長化とシステム･スイッチング･ファブリックの拡張が可能です。1台はアクティブのコントロールファブリックカード、もう1台はスタンバイのコントロールファブリックカードとして動作します。

注意 ラインカード/コントロールファブリックカードを装着していない空きスロットには、同梱のカードスロット用カバーパネルを取り付けるようにしてください。

参照 94ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」
98ページ「ラインカードを取り付ける」

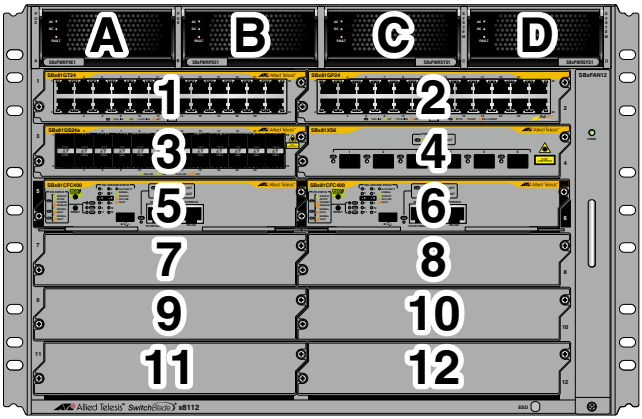
⑥ ファントレイスロット

ファントレイを装着するスロットです。
AT-SBx8106にはファントレイ「AT-SBxFAN06」、AT-SBx8112にはファントレイ「AT-SBxFAN12」または「AT-SBxFAN12v2」が、各1台標準装備されています。
「AT-SBxFAN06」にはファンが2個、「AT-SBxFAN12」、「AT-SBxFAN12v2」にはファンが4個搭載されていて、本製品内部を冷却します。

参照 90ページ「ファントレイを取り付ける」

スロット番号

スロットの番号（アルファベット）は次のように振られています。図はAT-SBx8112を例にしていますが、スロット番号はAT-SBx8106も同じです（スロット6まで）。



電源ユニットやラインカードをどのスロットに装着するかは下表を参照してください。

電源ユニット・ラインカードの種類	AT-SBx8106 スロット番号	AT-SBx8112 スロット番号
PoE電源ユニット用	A, B	A, B
システム電源ユニット用	C, D	C, D
コントロールファブリックカード用	5, 6	5, 6
ラインカード用	1～4, 6※1	1～4, 7～12※2

※1　AT-SBx8106でラインカードをスロット6に装着した場合、コントロールファブリックカード2枚の場合と同等の帯域を使用できます。

※2　AT-SBx81XS16をお使いの場合はスロット1～4, 8, 10のみ装着可能です。
また、コントロールファブリックカードとしてAT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2をお使いの場合、かつ、AT-SBx81XLEMをスロット7, 9, 11, 12に装着した場合、該当スロットの帯域幅は半分になります。

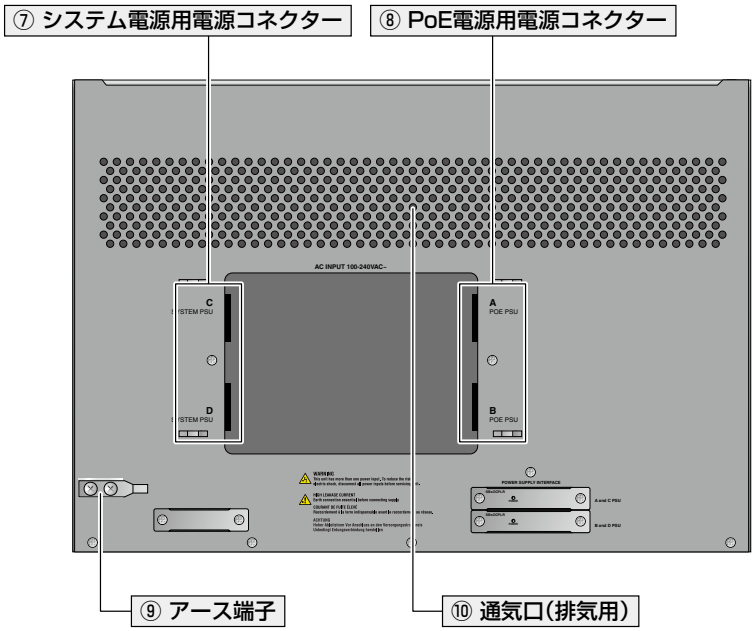
詳しくは、99ページ「ラインカードスロットの帯域幅」をご参照ください。

1.3　各部の名称と働き

シャーシのスロット5とスロット6の番号部分、およびコントロールファブリックカードの両端には目印として黒いラインが入っています。コントロールファブリックカード装着の際は、目印を合わせて、正しいスロットに入れるようにしてください。

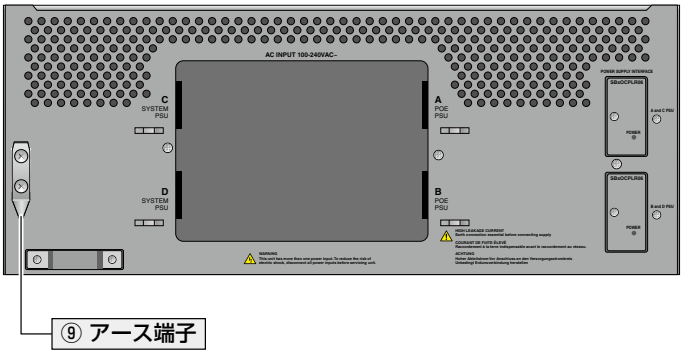
ヒント　ファームウェアバージョン5.4.4以降、AT-SBx8106のスロット6では、コントロールファブリックカードだけでなく、ラインカードを使うこともできます。コマンドによる設定などは必要ありません。

AT-SBx8112 背面



注意　背面パネルの左下に1個、右下に2個、小さなモジュールがネジ留めされていますが、これらは保守用の部品ですので、取りはずさないでください。

AT-SBx8106 背面



注意 背面パネルの左下に１個、右端に２個、小さなモジュールがネジ留めされていますが、これらは保守用の部品ですので、取りはずさないでください。

⑦ システム電源用電源コネクター

システムAC電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-70」、「AT-SBxPWRSYS2-70」に同梱、またはオプション（別売）の専用AC電源ケーブルを接続するコネクターです。
SYSTEM PSU C（上側）とSYSTEM PSU D（下側）の２つの電源コネクターがあり、C（上側）の電源コネクターはSYSTEM Cに装着された電源ユニット用、D（下側）の電源コネクターはSYSTEM Dに装着された電源ユニット用です。
システムAC電源ユニットに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。また、コネクター形状はNEMA 5-20P相当となります。

システムAC電源ユニットに同梱の結束バンドを使用して、電源ケーブルをシャーシに固定させることで、電源ケーブルの抜け落ちを防止することができます。Cに接続した電源ケーブルは、PoE電源用電源コネクターのAの右横、Dに接続した電源ケーブルは、PoE電源用電源コネクターのBの右横にあるスリットに固定します。

注意 システム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 137ページ「AC電源に接続する」

⑧ PoE電源用電源コネクター

PoE電源ユニットに同梱されているAC電源ケーブルを接続するコネクターです。
POE PSU A（上側）とPOE PSU B（下側）の２つの電源コネクターがあり、A（上側）の電源コネクターはPOE Aに装着された電源ユニット用、B（下側）の電源コネクターはPOE Bに装着された電源ユニット用です。
PoE電源ユニットに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。また、コネクター形状はNEMA 5-20P相当となります。

PoE電源ユニットに同梱の結束バンドを使用して、電源ケーブルをシャーシに固定させることで、電源ケーブルの抜け落ちを防止することができます。Aに接続した電源ケーブルは、システム電源用電源コネクターのCの左横、Bに接続した電源ケーブルは、システム電源用電源コネクターのDの左横にあるスリットに固定します。

注意 PoE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 137ページ「AC電源に接続する」

⑨ アース端子

アース線を接続する端子です。
この端子を使用して、必ずアースを接続してください。

参照 82ページ「アース線を取り付ける」

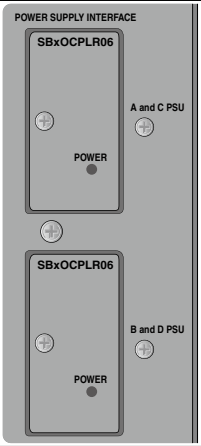
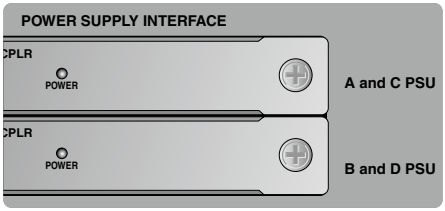
⑩ 通気口（排気用）

本製品内部の空気を排出するための穴です。
本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。電源ユニットとファントレイにはいずれもファンが搭載されていて、本製品内部を冷却します。

注意 通気口をふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

LED表示

以下のLEDで電源ユニットのステータス監視用回路部品（SBxOCPLR06/SBxOCPLR）の状態を表します。POWER LEDは2か所にありますが、表示内容に違いはありません。

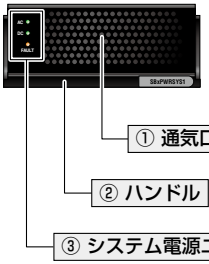
AT-SBx8106 *SBxOCPLR06*	*AT-SBx8112* *SBxOCPLR*
	

LED	色	状態	表示内容
POWER	緑	点灯	PoE電源とシステム電源の両方から本部品に電源が供給されています。
	—	消灯	PoE電源とシステム電源の両方から本部品に電源が供給されていないか、システム電源からしか供給されていません。

システム AC 電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-70 / AT-SBxPWRSYS2-70）

前面

AT-SBxPWRSYS1-70



AT-SBxPWRSYS2-70



① 通気口（吸気用）

本製品内部に空気を取り入れるための穴です。
本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。
電源ユニットにはファンが2個搭載されていて、本製品内部を冷却します。

② ハンドル

システム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。
このハンドルには電源ユニットをスロットに固定させる役割があり、ハンドルを上にあげた状態がロック解除、下におろした状態がロックになります。
ご購入時にA～Cのスロットに装着されているカバーパネルのハンドルも同じ構造になっています。

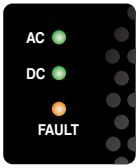
参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」

③ システム電源ユニットLED

システム電源の状態を表示するLEDランプです。

LED表示

以下のLEDでシステム電源の状態を表します。
（図はAT-SBxPWRSYS1-70の例）

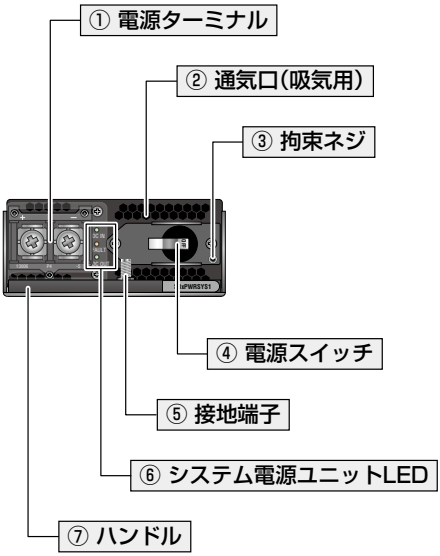


LED	色	状態	表示内容
AC	緑	点灯	AC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	AC入力電圧に異常があります。
DC	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。 または、システムが異常高温によりシャットダウンされています。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。

参照 158ページ「異常高温時の電源シャットダウン機能」

システム DC 電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-80）

前面



① 電源ターミナル

DC電源ケーブルを接続するターミナルです。プラス端子とマイナス端子があります。
ターミナルには、接続部分を保護するためにプラスチックのカバー（ターミナルカバー）が取り付けられています。
DC電源ケーブルの接続には同梱のDC入力用圧着端子を使用します。DC電源ケーブルは、UL規格に対応した8AWG（線径3.264mm）以上の銅線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。

注意 ターミナルカバーは、電源ケーブルを接続するとき以外、はずさないようにしてください。なお、L字型の圧着端子を使用して電源ケーブルを接続する場合、ターミナルカバーは取り付けられません。

② 通気口（吸気用）

本製品内部に空気を取り入れるための穴です。
本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。
電源ユニットにはファンが2個搭載されていて、本製品内部を冷却します。

③ 拘束ネジ

ハンドルが動かないように固定するためのネジです。

④ 電源スイッチ
電源をオン・オフするためのトグルスイッチです。
右に倒すとオン、左に倒すとオフです。ご購入時には、電源スイッチはオフになっています。

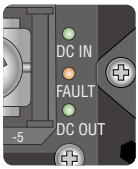
⑤ 接地端子
FG（フレームグランド）線を接続するための端子です。
FG線の接続には同梱のFG用圧着端子を使用します。FG線は、UL規格に対応した10AWG（線径2.588mm）以上の銅線を別途ご用意ください。本製品にFG線は同梱されていません。

⑥ システム電源ユニットLED
システム電源の状態を表示するLEDランプです。

⑦ ハンドル
システム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。
このハンドルには電源ユニットをスロットに固定させる役割があり、ハンドルを上にあげた状態がロック解除、下におろした状態がロックになります。
ご購入時にA～Cのスロットに装着されているカバーパネルのハンドルも同じ構造になっています。
参照 140ページ「DC電源に接続する」

LED表示

以下のLEDでシステム電源の状態を表します。

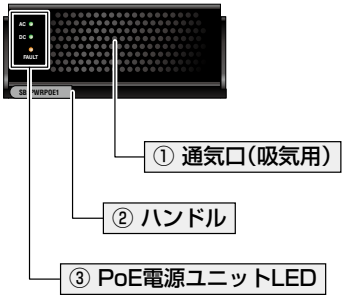


LED	色	状態	表示内容
DC IN	緑	点灯	DC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC入力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。
DC OUT	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
		点滅	電源ユニットがスロットに装着されていない状態で電源がオンになっています。 または、システムが異常高温によりシャットダウンされています。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。

参照 158ページ「異常高温時の電源シャットダウン機能」

PoE 電源ユニット（AT-SBxPWRPOE1-70）

前面



① 通気口（吸気用）

本製品内部に空気を取り入れるための穴です。
本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。
電源ユニットにはファンが2個搭載されていて、本製品内部を冷却します。

② ハンドル

PoE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。
このハンドルには電源ユニットをスロットに固定させる役割があり、ハンドルを上にあげた状態がロック解除、下におろした状態がロックになります。
ご購入時にA～Cのスロットに装着されているカバーパネルのハンドルも同じ構造になっています。

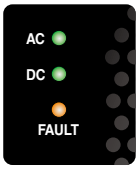
参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」

③ PoE電源ユニットLED

PoE電源の状態を表示するLEDランプです。

LED表示

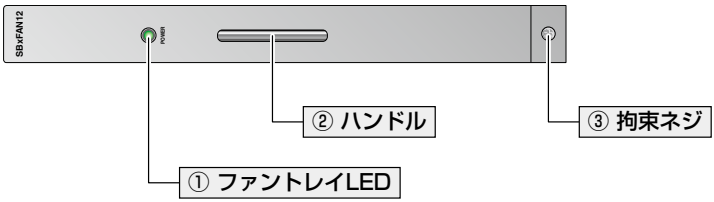
以下のLEDでPoE電源の状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
AC	緑	点灯	AC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	AC入力電圧に異常があります。
DC	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。

ファントレイ
(AT-SBxFAN06 / AT-SBxFAN12 / AT-SBxFAN12v2)

AT-SBxFAN12前面



AT-SBxFAN12v2 前面



AT-SBxFAN06 前面



① ファントレイLED
ファントレイへの電源供給状態を表示するLEDランプです。

② ハンドル
ファントレイの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。
参照 90ページ「ファントレイを取り付ける」

③ 拘束ネジ
ファントレイをシャーシに固定するためのネジです。
参照 90ページ「ファントレイを取り付ける」

LED表示

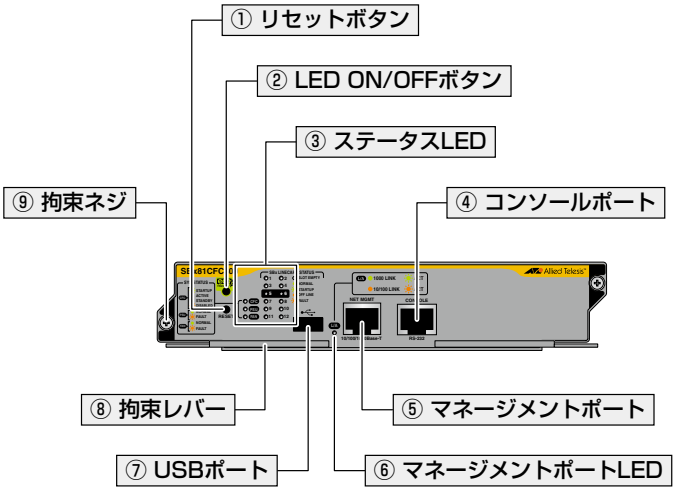
以下のLEDでファントレイへの電源供給状態を表します。



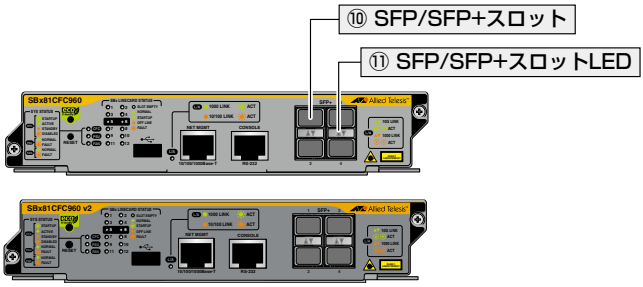
LED	色	状態	表示内容
POWER	緑	点灯	ファントレイに電源が供給されています。
	—	消灯	ファントレイに電源が供給されていません。

コントロールファブリックカード（AT-SBx81CFC400 / AT-SBx81CFC960/ AT-SBx81CFC960 v2）

AT-SBx81CFC400 前面



AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 前面



① リセットボタン

本製品を再起動するためのボタンです。先の細い棒などで押してください。
コントロールファブリックカードを2台使用してシステムを冗長化しているかどうかで、リセットボタンを押したときの動作が異なります。

○ **コントロールファブリックカード×1台使用時**
コントロールファブリックカードがハードウェア的にリセットされ、結果、システム全体が再起動します。

○ **コントロールファブリックカード×2台使用時、アクティブのリセットボタンを押した場合**
アクティブのコントロールファブリックカードがハードウェア的にリセットされ、スタンバイのコントロールファブリックカードがアクティブに切り替わります（アクティブとスタンバイが入れ替わります）。

○ **コントロールファブリックカード×2台使用時、スタンバイのリセットボタンを押した場合**
スタンバイのコントロールファブリックカードがハードウェア的にリセットされます（アクティブのコントロールファブリックカードの動作に影響はありません）。

注意 **鋭利なもの（縫い針など）や通電性のあるもので、リセットボタンを押さないでください。**

② LED ON/OFFボタン

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

ボタンを押すと、ステータスLEDのCFCと、マネージメントポートのL/Aを除くLEDが消灯します。

コントロールファブリックカードを2台使用してシステムの冗長化を行っている場合、本ボタンはアクティブのコントロールファブリックカードでのみ使用できます。LED消灯時には、アクティブのステータスLEDのCFCとマネージメントポートのL/Aのみが点

灯している状態になります。

電源ユニットとファントレイ上のLEDは、本ボタンによって制御されません。

なお、CLIのecofriendly ledコマンド（グローバルコンフィグモード）でも、本ボタンと同様の制御ができます（本ボタンによる点灯・消灯の切り替えは設定ファイルにも反映されます）。

③ ステータスLED

本製品全体の状態を表示するLEDランプです。

④ コンソールポート

コンソールを接続するコネクター（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。

参照 135ページ「コンソールを接続する」

⑤ 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の場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー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、コントロールファブリックカードを2台使用してシステムの冗長化を行っている場合、スタンバイとして動作しているコントロールファブリックカードではマネージメントポートを使用することはできません。

参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

⑥ 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。

⑦ USBポート

USBメモリーを接続するためのUSB 2.0のポートです。
ファームウェアファイルや設定ファイルの持ち運び、バックアップ、インストールに使います。

注意
- ご使用の際には、お客様の使用環境で事前に検証を行ったうえで導入してください。
- USBメモリーを長期間利用する場合は、USBメモリーの製品保証期間をご確認のうえでご使用ください。

⑧ 拘束レバー

コントロールファブリックカードをシャーシに固定するためのレバーです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あり、手前に開いた状態がロック解除、奥に閉じた状態がロックになります。

参照 94ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」

⑨ 拘束ネジ

コントロールファブリックカード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 94ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」

⑩ SFP/SFP+スロット（*AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2のみ*）

オプション（別売）のSFPモジュール（以下、SFPと省略します）またはSFP+モジュール（以下、SFP+と省略します）を装着するスロットです。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、スタックポートとして使うか、拡張用のスイッチポートとして使うかを選ぶことができます。

CLI上で、VCS plus（以下、VCSと省略します）機能を有効に設定するとスタックポートに、無効に設定するとスイッチポートになります。VCS機能は初期設定で無効化されています。VCS機能を無効から有効に設定変更するには、システムの再起動が必要になります。

注意
- ダストカバーは、SFP/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-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.Rより前のものは、ファイバーのSFP+およびSFP+ダイレクトアタッチケーブルのみに対応しています。1000MのSFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R以降、AT-SBx81CFC960 v2でAT-SP10Ta、AT-SP10TMを使用するときは、1000MBASE-T/10GBASE-Tに対応しています。

○ スタックポートとして使用する場合

VCS機能を有効にすると、SFP/SFP+ポートは2台のシャーシスイッチを1台の仮想的なシャーシスイッチとして扱うための、スタック接続用ポートとして動作します。
スタックポートとして使用する場合は、オプション（別売）の対応スタックモジュールを装着してください。対応スタックモジュール以外ではスタックポートとして動作しません。

- AT-StackXS/1.0　カッパ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-SP10SR　10GBASE-SR（2連LC）（Rev.E使用不可）
- AT-StackOP/9.0　ファイバースタックモジュール（9km）（Rev.B1以降）
- AT-SP10LR　10GBASE-LR（9km）（2連LC）（Rev.D以降）
- AT-SP10LRa/I　10GBASE-LR（9km）（2連LC）
- AT-SP10ER40/I　10GBASE-ER（2連LC）
- AT-SP10ER40a/I　10GBASE-ER（2連LC）
- AT-SP10ZR80/I　10G SMF（8km）（2連LC）
- AT-SP10BD10/I-12・13 10G SMF（10km）（LCコネクター）

・ AT-SP10BD20-12・13　10G SMF（20km）（LCコネクター）
・ AT-SP10BD40/I-12・13 10G SMF（40km）（LCコネクター）

注意 AT-StackOP/9.0は、ハードウェアリビジョンRev.B1以降のモジュールを使用してください。Rev.B1より前のリビジョンでは動作保証をいたしませんのでご注意ください。

ヒント
・ VCS機能を使用するには、オプション（別売）のフィーチャーライセンス「AT-CFC960-FL04」がマスターとスレーブの双方に1ライセンスずつ必要です。
・ VCSに関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「バーチャルシャーシスタック（VCS）」をお読みになり内容をご確認ください。
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。

参照 106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」
参照 130ページ「スタック接続をする」

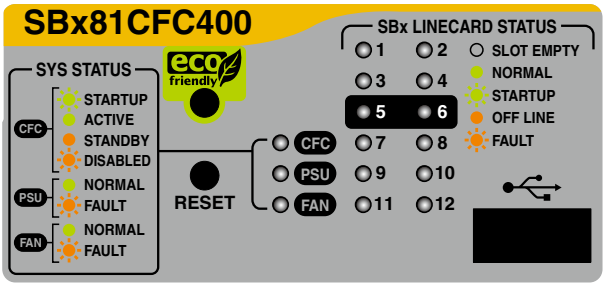
⑪ SFP/SFP+スロットLED（*AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2のみ*）

SFP/SFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

LED表示

○ ステータスLED

以下のLEDでシステム全体の状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
SYS STATUS			
CFC	緑	点灯	コントロールファブリックカードがアクティブとして動作しています。 (***AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2***) VCS機能有効時はVCSマスター、またはVCSマスターのアクティブとして動作しています。
		点滅	ファームウェアの初期化中か、データベースとの同期中です。
	橙	点灯	コントロールファブリックカードがスタンバイとして動作しています。 (***AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2***) VCS機能有効時はVCSスレーブ、またはVCSマスターのスタンバイとして動作しています。
		点滅	コントロールファブリックカードの同期が取れていないか、コントロールファブリックカードが無効に設定されています。
PSU	緑	点灯	装着されているすべての電源ユニットに異常はありません。
	橙	点滅	装着されている電源ユニットのうち1個以上の電源ユニットに異常があります。
	—	消灯	LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。
FAN	緑	点灯	ファントレイのファンに異常はありません。
	橙	点滅	ファントレイのファンに異常があります。
	—	消灯	LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。

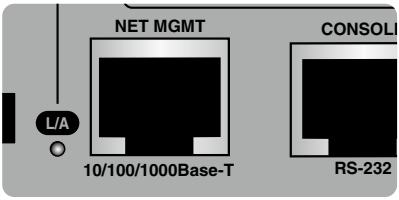
ヒント CFC LEDは、シャーシ単体でコントロールファブリックカード2台を装着している場合、アクティブ（緑）とスタンバイ（橙）の状態を表します。
VCS機能によって、AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2を2台ずつ装着したシャーシをスタックした場合は、1台のAT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2がアクティブ（緑）、残りの3台がスタンバイ（橙）の状態になります。

参照 130ページ「スタック接続をする」

LED	色	状態	表示内容
SBx LINECARD STATUS			
1～12	緑	点灯	ラインカード/コントロールファブリックカードに異常はありません。
		点滅	ラインカード/コントロールファブリックカードが起動中です。
	橙	点灯	ラインカード/コントロールファブリックカードがオフラインか、リセット中か、無効に設定されている状態です。
		点滅	ラインカード/コントロールファブリックカードに異常があります。
	—	消灯	ラインカード/コントロールファブリックカードが装着されていません。
			LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。

○ マネージメントポートLED

以下のLEDでマネージメントポートの状態を表します。
スタンバイとして動作しているコントロールファブリックカードではマネージメントポートを使用することはできません。

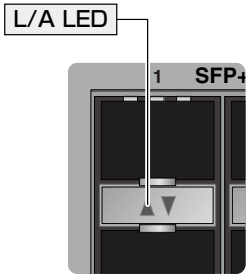


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。

ヒント LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されているときは、アクティブコントロールファブリックカードのCFC LEDとL/A LEDを除くLEDは点灯・点滅しません。

○ SFP/SFP+スロットLED（*AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2のみ*）

以下のLEDでSFP/SFP+ポート（VCS機能有効時はスタックポート）の状態を表します。



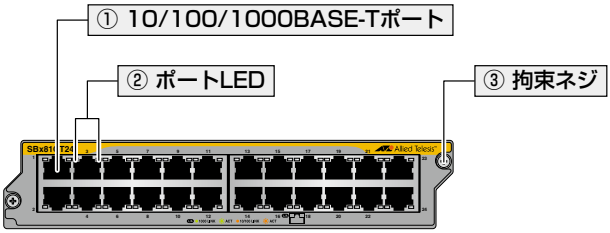
LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	10Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10Gbpsでパケットを送受信しています。
	橙※	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。

※AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R以降、AT-SBx81CFC960 v2のみ

注意 AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.Rより前のものは、ファイバーのSFP+およびSFP+ダイレクトアタッチケーブルのみに対応しています。1000MのSFPを使用することはできませんのでご注意ください。

ラインカード（AT-SBx81GT24）

前面



AT-SBx81GT24
10/100/1000BASE-Tポート×24

① 10/100/1000BASE-Tポート

UTPケーブルを接続するコネクター（RJ-45）です。
ケーブルは10BASE-Tの場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー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。

参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② 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。

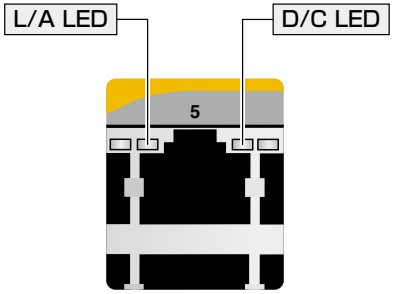
③ 拘束ネジ

ラインカード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 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

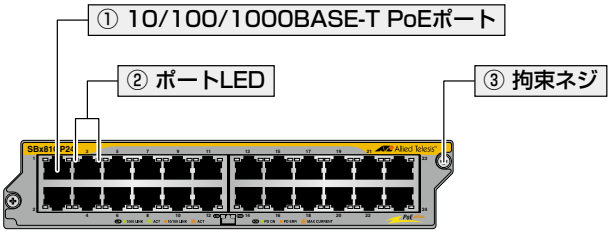
以下のLEDで10/100/1000BASE-Tポートの状態を表します。



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

ラインカード（AT-SBx81GP24）

前面



AT-SBx81GP24
10/100/1000BASE-T PoEポート×24

① 10/100/1000BASE-T PoEポート

UTPケーブルを接続するコネクター（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		

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。

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。

参照 125ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

② ポートLED

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

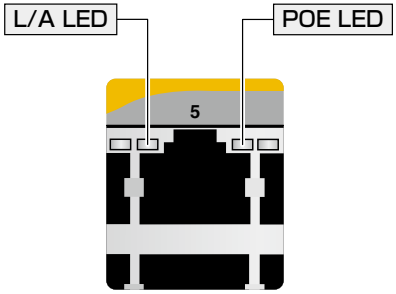
③ 拘束ネジ

ラインカード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 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

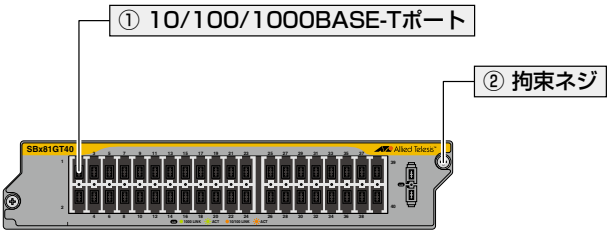
以下のLEDで10/100/1000BASE-T PoEポートの状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。
POE	緑	点灯	受電機器にPoE電源を供給しています。
	橙	点灯	ラインカードに供給されているPoE電源の入力電圧に異常があります。
			ポートの出力電力が上限値を上回ったため、本ポートへの給電が停止しています。
		点滅	ラインカードの実際の電力消費量がラインカードに割り当てられた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。 または、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。

アドバンスド ラインカード（AT-SBx81GT40）

前面



AT-SBx81GT40
10/100/1000BASE-Tポート×40

① 10/100/1000BASE-Tポート

UTPケーブルを接続するコネクター（RJ.5）です。
ケーブルはオプション（別売）の専用RJ.5/RJ-45変換ケーブル（以下、RJ.5ケーブルと称します）を使用してください。本ケーブルのカテゴリーはUTPエンハンスド・カテゴリー5です。

- ○ AT-UTP/RJ.5-100-A　RJ.5（オス）/RJ-45（オス）変換ケーブル（1m）
- ○ AT-UTP/RJ.5-300-A　RJ.5（オス）/RJ-45（オス）変換ケーブル（3m）
- ○ AT-UTP/RJ.5-100-B　RJ.5（オス）/RJ-45（メス）変換ケーブル（1m）
- ○ AT-UTP/RJ.5-300-B　RJ.5（オス）/RJ-45（メス）変換ケーブル（3m）

AT-UTP/RJ.5-100-B / AT-UTP/RJ.5-300-Bを使用すると、両端がRJ-45（オス）のUTPケーブルと組み合わせて、ケーブル長を延長することができます。本製品とネットワーク機器を接続するケーブルの長さは、RJ.5ケーブルとRJ-45ケーブル合わせて100m以内になるようにしてください。

RJ-45のUTPケーブルは10BASE-Tの場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー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。

注意 AT-SBx81GT40の10/100/1000BASE-Tポートは、10/100/1000M Full Duplexでの通信のみサポートしています。10/100M Half Duplexで使用することはできませんのでご注意ください。

参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② **拘束ネジ**

ラインカードをシャーシに固定するためのネジです。

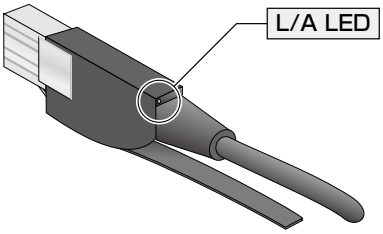
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

参照 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

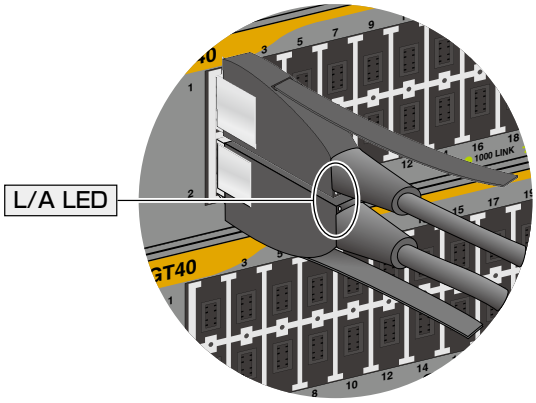
以下のLEDで10/100/1000BASE-Tポートの状態を表します。

AT-SBx81GT40のLEDはRJ.5ケーブル上にあります。LEDは2個ありますが、使用するのは、ポート接続時に左側に位置する1個のみです。



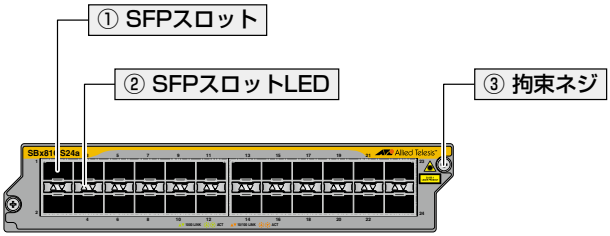
LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。

奇数番号のポート（上段）と偶数番号のポート（下段）では、RJ.5ケーブルのコネクターを差し込む向きが上下逆になりますが、L/A LEDはどちらも左側です。



アドバンスド ラインカード（AT-SBx81GS24a）

前面



AT-SBx81GS24a
SFPスロット×24

① SFPスロット

オプション（別売）の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。

注意　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。

参照　106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」
参照　118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② SFPスロットLED

SFPポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

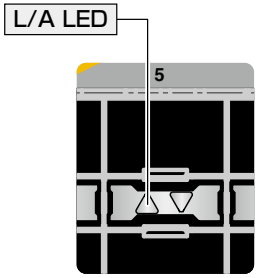
③ 拘束ネジ

ラインカード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　98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

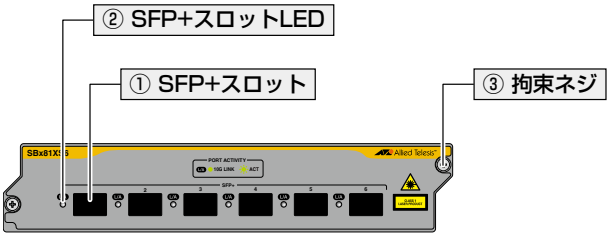
以下のLEDでSFPポートの状態を表します。



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

アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XS6）

前面



AT-SBx81XS6
SFP+スロット×6

① SFP+スロット

オプション（別売）の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。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。

注意
- 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-SBx81XS6はSFP+のみに対応しています。1000MのSFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XS6でAT-SP10T、AT-SP10Ta、AT-SP10TMを使用する場合は、10Gでの通信のみサポートしています。1000Mで使用することはできませんのでご注意ください。

参照 106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」
参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② SFP+スロットLED

SFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

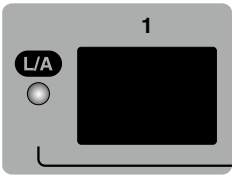
③ 拘束ネジ

ラインカード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 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

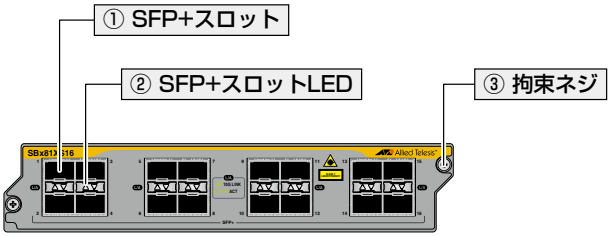
以下のLEDでSFP+ポートの状態を表します。



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

アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XS16）

前面



AT-SBx81XS16
SFP+スロット×16

① SFP+スロット

オプション（別売）の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。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。

注意
- 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-SBx81XS16はSFP+のみに対応しています。1000MのSFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XS16でAT-SP10T、AT-SP10Ta、AT-SP10TMを使用する場合は、10Gでの通信のみサポートしています。1000Mで使用することはできませんのでご注意ください。また、上下左右に隣接するSFP+スロットを空きスロットにしてください。全SFP+スロットのうち、半数のSFP+スロットにのみ搭載可能です（最大8個）。

参照 106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」
参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② SFP+スロットLED

SFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

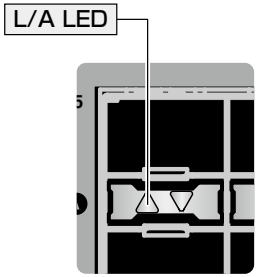
③ 拘束ネジ

ラインカード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 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

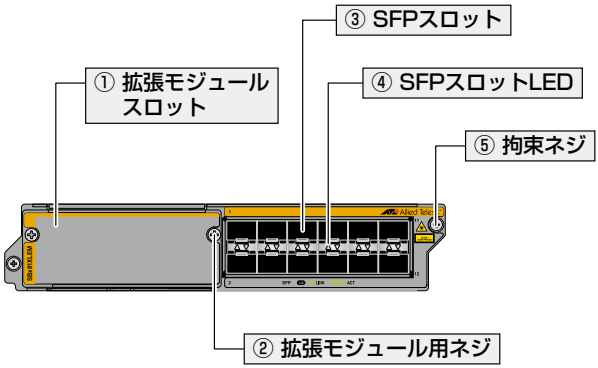
以下のLEDでSFP+ポートの状態を表します。



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

アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XLEM）

前面



AT-SBx81XLEM
拡張モジュールスロット×1 SFPスロット×12

① 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-SBx81XLEM/GT8」「AT-SBx81XLEM/Q2」「AT-SBx81XLEM/XS8」「AT-SBx81XLEM/XT4」を装着するスロットです。ご購入時には、カバーパネルが取り付けられています。カバーパネルは、拡張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。

注意 AT-SBx81XLEM用拡張モジュールはホットスワップに対応しておりません。
拡張モジュールは、ボード上の固定ピンでAT-SBx81XLEMと固定されており、拡張モジュールのみを取りはずそうとすると、拡張モジュール、AT-SBx81XLEMの破損、故障の原因となります。拡張モジュールの交換の際は、AT-SBx81XLEMをシャーシから取りはずしたうえで、拡張モジュールをAT-SBx81XLEMからはずしてください。
なお、AT-SBx81XLEMは、拡張モジュール装着の有無にかかわらず、他のラインカードと同様、ホットスワップに対応しております。

参照 100ページ「AT-SBx81XLEM用拡張モジュールの取り付け」

② 拡張モジュール用ネジ

拡張モジュールまたはカバーパネルをラインカードに固定するためのネジ（M3 × 6mm 皿ネジ）です。拡張スロットの両端に1個ずつ、計2個あります。

③ SFPスロット

オプション（別売）の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。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。

注意
- 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-SBx81XLEMは1000M SFPのみに対応しています。ファイバーの100M SFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XLEMでAT-SPTXa、AT-SPTXcを使用する場合は、10/100/1000M Full Duplexでの通信のみサポートしています。10/100M Half Duplexで使用することはできませんのでご注意ください。

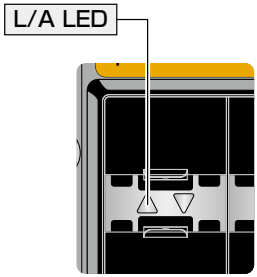
参照 106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」
参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

④ SFPスロットLED
SFPポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

⑤ 拘束ネジ
ラインカード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 98ページ「ラインカードを取り付ける」

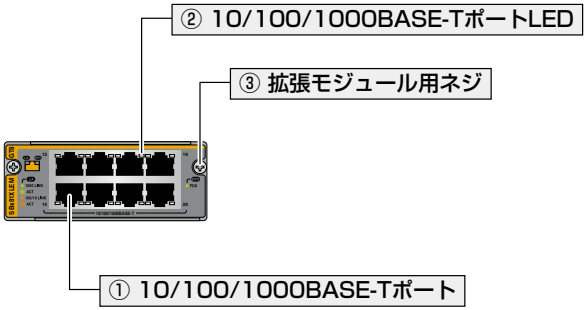
LED表示
以下のLEDでSFPポートの状態を表します。



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

AT-SBx81XLEM 用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/GT8）

前面



AT-SBx81XLEM/GT8
10/100/1000BASE-Tポート×8

① 10/100/1000BASE-Tポート

UTPケーブルを接続するコネクター（RJ-45）です。
ケーブルは10BASE-Tの場合はカテゴリー３以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー５以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー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。

注意 AT-SBx81XLEM/GT8の10/100/1000BASE-Tポート は、10/100/1000M Full Duplexでの通信のみサポートしています。10/100M Half Duplexで使用することはできませんのでご注意ください。

参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② 10/100/1000BASE-T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。

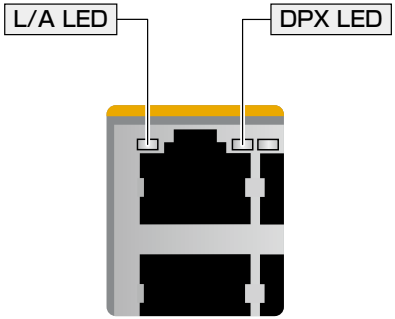
③ 拡張モジュール用ネジ

拡張モジュールをラインカードに固定するためのネジ（M3×6mm 皿ネジ）です。拡張スロットの両端に1個ずつ、計2個取り付けます。ご購入時には、拡張モジュール用ネジは拡張モジュールから取りはずした状態で同梱されています。

参照 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

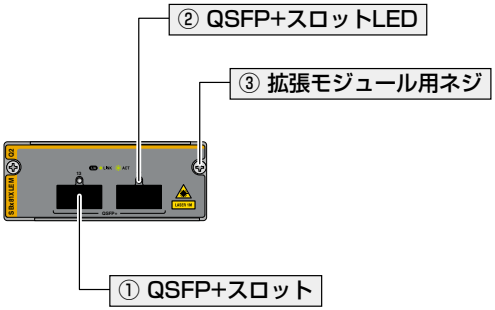
以下のLEDで10/100/1000BASE-Tポートの状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されています。
DPX	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-SBx81XLEM 用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/Q2）

前面



AT-SBx81XLEM/Q2
QSFP+スロット×2

① QSFP+スロット

オプション（別売）のQSFP+モジュール（以下、QSFP+と省略します）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+を装着するとき以外、はずさないようにしてください。

注意　ダストカバーは、QSFP+を装着するとき以外、はずさないようにしてください。

参照　115ページ「QSFP+を取り付ける」
参照　118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② QSFP+スロットLED

QSFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

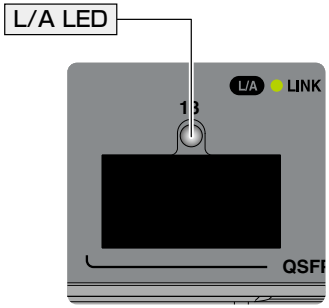
③ 拡張モジュール用ネジ

拡張モジュールをラインカードに固定するためのネジ（M3 × 6mm 皿ネジ）です。拡張スロットの両端に1個ずつ、計2個取り付けます。ご購入時には、拡張モジュール用ネジは拡張モジュールから取りはずした状態で同梱されています。

参照　98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

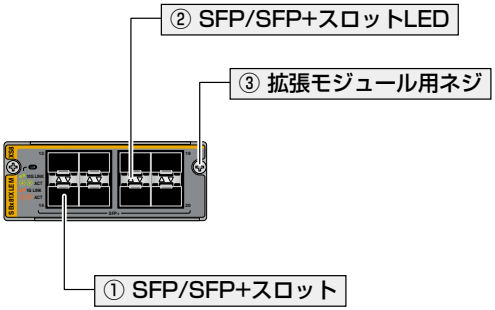
以下のLEDでQSFP+ポートの状態を表します。



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

AT-SBx81XLEM 用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/XS8）

前面



AT-SBx81XLEM/XS8
SFP+スロット×8

① SFP/SFP+スロット

オプション（別売）のSFPまたは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。ダストカバーは、SFP/SFP+を装着するとき以外、はずさないようにしてください。

注意
- ダストカバーは、SFP/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-SBx81XLEM/XS8はSFP+と1000M SFPのみに対応しています。ファイバーの100M SFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XLEM/XS8でAT-SP10T、AT-SP10Ta、AT-SP10TMを使用する場合は、上下左右に隣接するSFP+スロットを空きスロットにしてください。全SFP/SFP+スロットのうち、半数のSFP/SFP+スロットにのみ搭載可能です（最大4個）。
- AT-SBx81XLEM/XS8でAT-SPTXa、AT-SPTXcを使用する場合は、10/100/1000M Full Duplexでの通信のみサポートしています。10/100M Half Duplexで使用することはできませんのでご注意ください。

参照 106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」
参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② SFP/SFP+スロットLED

SFP/SFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

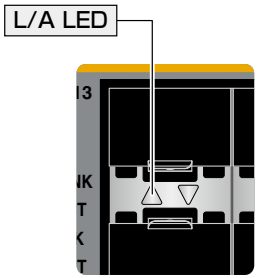
③ 拡張モジュール用ネジ

拡張モジュールをラインカードに固定するためのネジ（M3 × 6mm 皿ネジ）です。拡張スロットの両端に1個ずつ、計2個取り付けます。ご購入時には、拡張モジュール用ネジは拡張モジュールから取りはずした状態で同梱されています。

参照 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

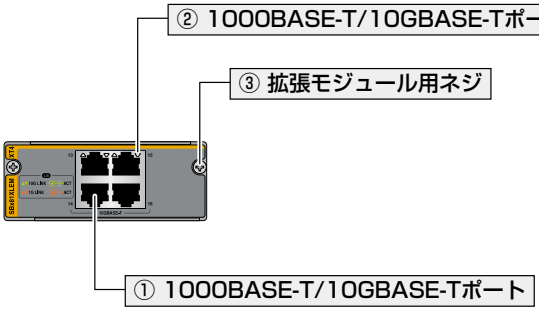
以下のLEDでSFP/SFP+ポートの状態を表します。



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

AT-SBx81XLEM 用拡張モジュール（AT-SBx81XLEM/XT4）

前面



AT-SBx81XLEM/XT4
1000BASE-T/10GBASE-Tポート×4

① 1000BASE-T/10GBASE-Tポート

UTP/STPケーブルを接続するコネクター（RJ-45）です。
ケーブルは1000BASE-T の場合はエンハンスド・カテゴリー 5 以上のUTPケーブルを、10GBASE-Tの場合はカテゴリー 6のUTP/STPケーブル、カテゴリー 6AのUTP/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。

注意 AT-SBx81XLEM/XT4の1000BASE-T/10GBASE-Tポートは、1000M/10Gでの通信のみサポートしています。100Mで使用することはできませんのでご注意ください。

参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

② 1000BASE-T/10GBASE-TポートLED

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

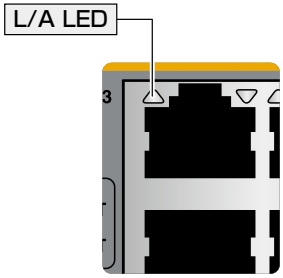
③ 拡張モジュール用ネジ

拡張モジュールをラインカードに固定するためのネジ（M3 × 6mm 皿ネジ）です。拡張スロットの両端に1個ずつ、計2個取り付けます。ご購入時には、拡張モジュール用ネジは拡張モジュールから取りはずした状態で同梱されています。

参照 98ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

以下のLEDで1000BASE-T/10GBASE-Tポートの状態を表します。



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

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。

○　ラックマウントキットによる19インチラックへの水平設置



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。本製品は19インチラックによる設置のみをサポートしています。不適切な方法による設置は、火災や故障の原因となります。



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

設置するときの注意

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

○　電源ケーブルや各メディアのケーブルに無理な力が加わるような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。

2.2　19 インチラックに取り付ける

本製品をEIA規格の19インチラックに取り付ける方法を説明します。ブラケット 2個とブラケット用ネジ 8個（M4 × 8mm 皿ネジ）はシャーシに標準装備されています。

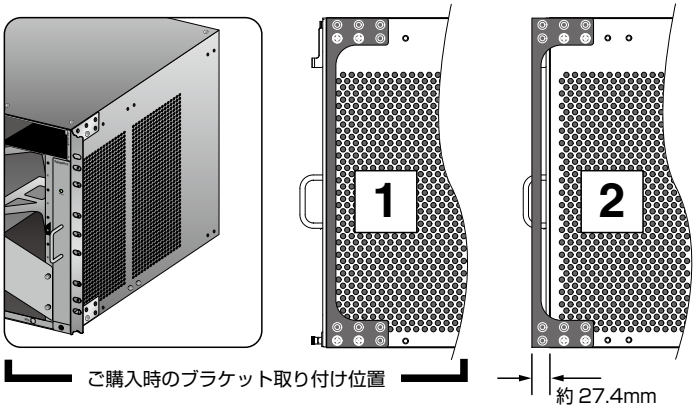
ブラケットの取り付け位置を変更する

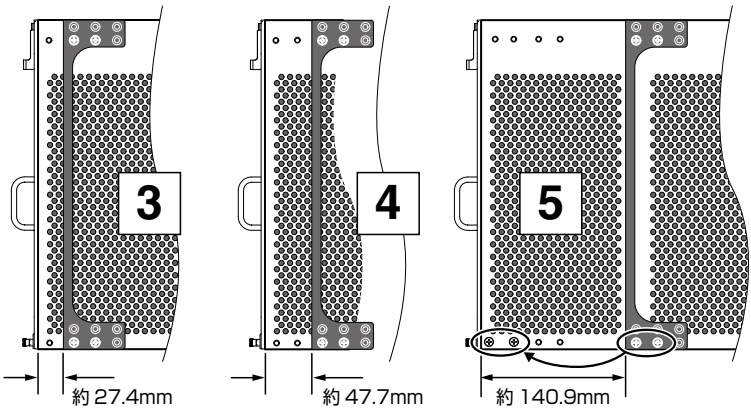
警告 **ブラケットおよびブラケット用ネジは必ずシャーシ付属のものを使用してください。シャーシ付属のネジ以外のネジなどを使用した場合、火災や感電、故障の原因となることがあります。**

○　ブラケットは正面が前面パネルになる向き、正面が背面パネルになる向きのどちらにでも取り付けられます。

○　前面パネルを正面とした場合、ブラケットが前面パネルから手前に出る位置や、前面パネルよりも奥に入った位置に付け替えることができます。19インチラックに収納したときにケーブル類がおさまりやすい位置を確認して取り付けてください。

取り付け可能な位置は次の図を参照してください。図はAT-SBx8112を例にしていますが、取り付け位置はAT-SBx8106も同じです。

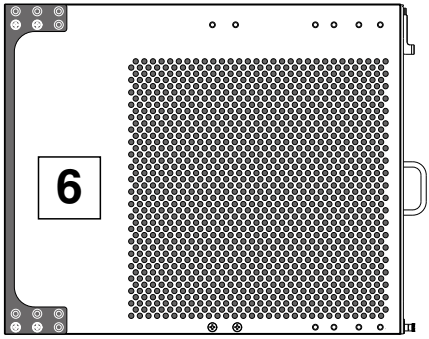




図の「5」の取り付け位置には、ご購入時の状態でシャーシ下側に2個のネジが付けられています（M4 × 8mm なべネジ）。

はじめに、このネジを取りはずし、ご購入時にブラケットが取り付けられていた位置の下側のネジ穴に付け替えてください。次に、ブラケットをブラケット用のネジで取り付けるようにしてください。

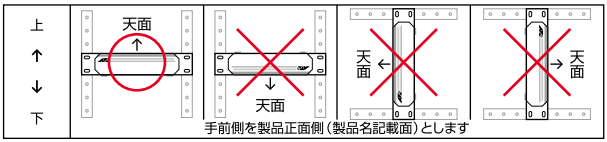
○　正面が背面パネルになる向きには、次の図のように取り付けます。図はAT-SBx8112を例にしていますが、取り付け位置はAT-SBx8106も同じです。



○　1つのブラケットにつき4個のネジを使用します。
取り付け用のネジ穴は、ブラケットの上下に6個ずつあります。ブラケットの上下ともに、3列2段（計6個）のネジ穴のうち下段の2個を使用します。ブラケットが前面/背面パネルよりも手前に出る位置の場合は下段の真ん中と右のネジ穴、それ以外の場合は下段の真ん中と左のネジ穴を使用します。

19 インチラックへの取り付けかた

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



- 本製品を19インチラックへ取り付ける際は適切なネジで確実に固定してください。固定が不充分な場合、落下などにより重大な事故が発生する恐れがあります。
- 落下などにより重大な事故が発生する恐れがありますので、シャーシは必ず2人以上で持ち上げるようにしてください。シャーシの前面側の底面と背面側の上面の2か所に手をかけシャーシを斜めに持ち上げます。
- 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。

注意
ラックに取り付ける前に以下のことを確認してください。
- シャーシを取り付けるのに充分なスペースがあるか
- ケーブルに無理な力が加わらないように設置できるか
- ドライバー、ラックに付属のネジなど必要な道具や部品がそろっているか
- カードスロット用の補強パネルがご購入時と同じ状態に取り付けられているか

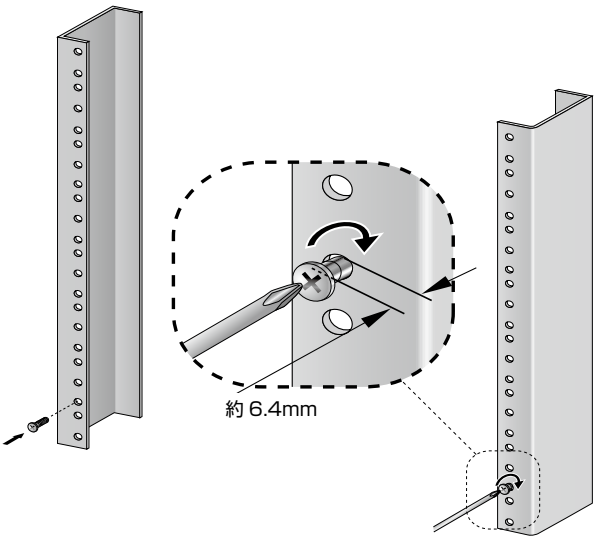
1 （***AT-SBx8106***）ラックに付属しているネジを6個用意してください。

（***AT-SBx8112***）ラックに付属しているネジを8個用意してください。

2 ラックに付属のネジを2個使用して、シャーシを支えるためのネジをラックに取り付けます。次の図のように左右のネジが平行になるように取り付けてください。

ネジの軸部分にブラケットを引っ掛けるようにして支えるため、ネジは最後までしめずに、ネジの軸がラックから約6.4mm出ている位置までしめます。

2.2　19 インチラックに取り付ける



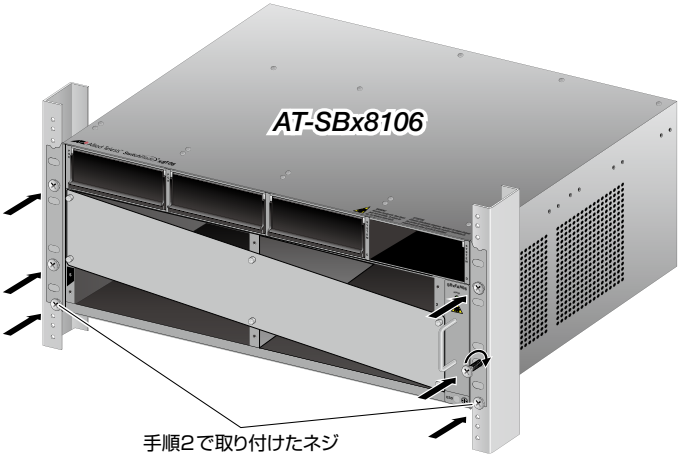
3 シャーシにブラケット、カードスロット用の補強パネルが取り付けられていることを確認します。補強パネルはシャーシやスロットのゆがみを防ぎますので、ラックにシャーシを取り付け終わるまで、はずさないようにしてください。

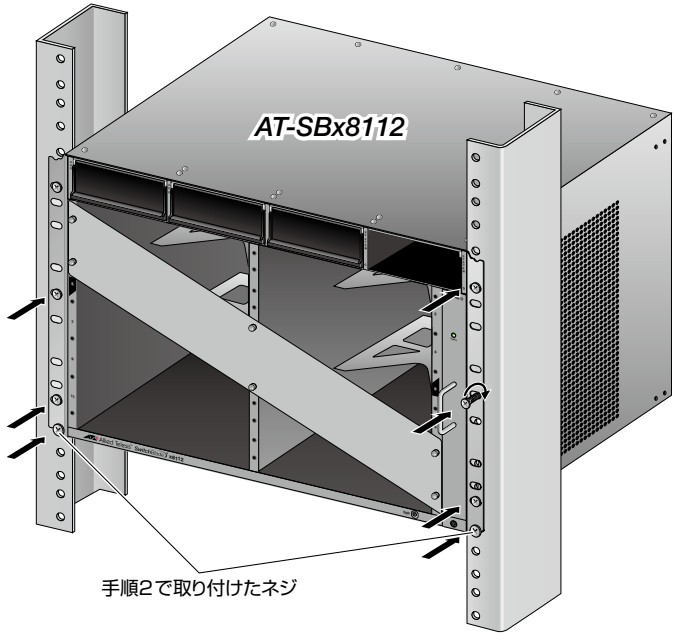
4 シャーシを持ち上げて、ラックにおさめます。ブラケットが取り付けられているほうを前面とした場合、背面からラックに入れます。

5 手順2であらかじめラックに取り付けておいたネジの軸に、ブラケットの下部を引っ掛けるようにしてのせます。

6 （***AT-SBx8106***）ラックに付属のネジを4個使用して、19インチラックにシャーシを取り付けます。
1つのブラケットにつき、ラック取り付け用のネジ穴は6個あり、このうちの上下の2個を取り付けに使用します。
両側のブラケットで計4個のネジと、ブラケットを引っ掛けている2個のネジをすべてしめます。

（***AT-SBx8112***）ラックに付属のネジを6個使用して、19インチラックにシャーシを取り付けます。
1つのブラケットにつき、ラック取り付け用のネジ穴は9個あり、このうちの上中下の3個を取り付けに使用します。
両側のブラケットで計6個のネジと、ブラケットを引っ掛けている2個のネジをすべてしめます。





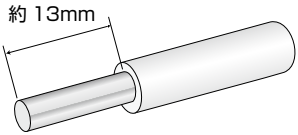
7 ラックへの取り付けが完了したら、カードスロット用の補強パネルをはずします。補強パネルと6個のネジ（M3 × 6mm なべネジ）は、カードを取りはずした状態で保管したり移送したりする場合に必要ですので、大切に保管してください。

2.3 アース線を取り付ける

シャーシ背面に付属のアース端子を使用してアース線を取り付けます。

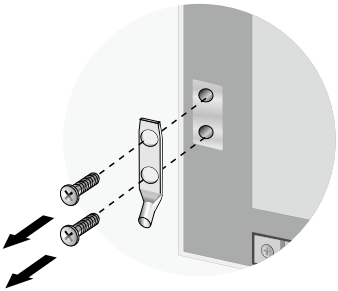
警告 シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、電源ケーブルを接続する前にアース線を接続するようにしてください。

1 10AWGの標準的なアース線を用意し、ワイヤーストリッパーでアース線の先端の被覆を13mm程度はがします。

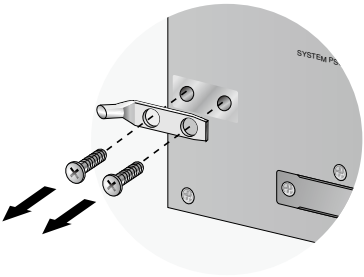


2 シャーシ背面のアース端子をいったん取りはずします。

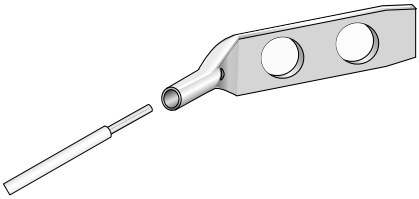
AT-SBx8106



AT-SBx8112

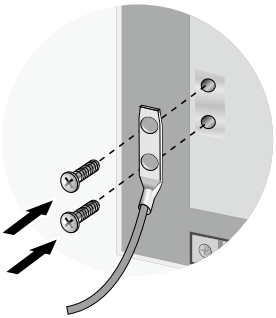


3 適切な圧着工具で、取りはずしたアース端子にアース線を取り付けます。

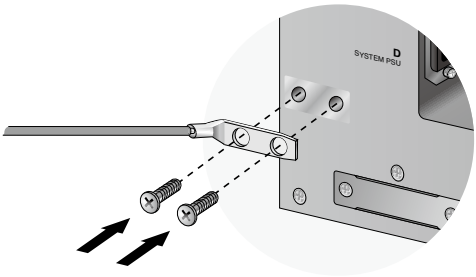


4 アース線の付いた端子をシャーシに再度取り付けます。

AT-SBx8106



AT-SBx8112



5 アース線のもう一方の端を設置場所の適切な接地点に接続します。

2.4 ESD リストストラップを付ける

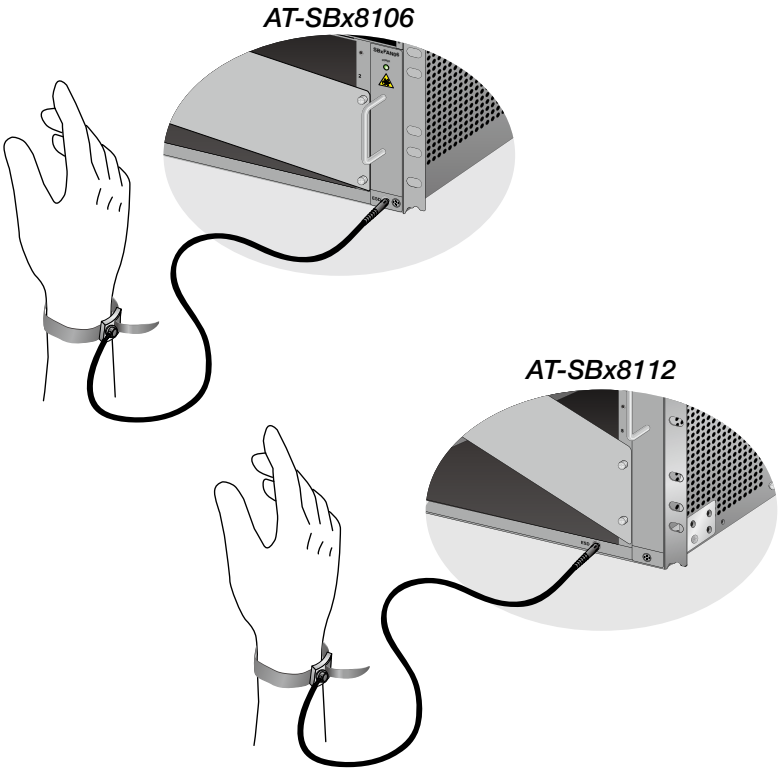
本製品の各モジュールは、静電気に非常に敏感な部品を使用しています。静電気によって、電子部品が損傷する恐れがありますので、取り扱いの際は、ESDリストストラップを着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続して静電防止対策を行ってください。
ESDリストストラップはシャーシに同梱されています。

1 シャーシのアースが適切に接続されていることを確認します。

2 ESDリストストラップのリストバンドを作業者の手首に装着します。
リストバンドは伸縮性があり、長さの調節が可能ですので、素肌に密着させるようにしてください。

3 リストバンドにアースケーブルをボタンで取り付けます。

4 アースケーブルのプラグをシャーシ前面右下のESDソケットに接続します。
ESDリストストラップにはクリップも付属していますが本製品では使用しません。



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かたを説明します。

電源ユニットには次の3種類があります。

- AT-SBxPWRSYS1-70 / AT-SBxPWRSYS2-70　システムAC電源ユニット
- AT-SBxPWRSYS1-80　システムDC電源ユニット
- AT-SBxPWRPOE1-70　PoE電源ユニット


警告 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着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続してください。


注意
- システム電源ユニットのAC電源とDC電源を併用することはできません。
- 電源ユニットスロットのカバーパネルは、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。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- 電源ユニットのハンドルを上下に動かす際に、途中で止めたり、極端にゆっくりとした速度で上下に動かしたりしないでください。
- システム電源ユニットはスロットCまたはスロットD、PoE電源ユニットはスロットAまたはスロットBに装着してください。誤ったスロットに装着すると電源ユニットは動作しません。
- 本製品を動作させるには、システム電源ユニットが1個以上必要です。PoE電源ユニットだけでは起動できません。
- AT-SBx8112でシステムAC電源ユニットAT-SBxPWRSYS1-70を1台のみで使用する際は、必ず、175ページ「モジュール電源仕様」を参考に、モジュールが消費する電力を確認してください。モジュール電力の総和が931Wより大きい場合、システム電源ユニットが2台必要となります。この場合、AT-SBxPWRSYS1-70 1台のみで稼働させると、機器故障の原因となりますので、ご注意ください。また、AT-SBxPWRSYS1-70 2台で稼働中に、1台が故障した場合はすみやかに電源ユニットの交換を行ってください。
  なお、システムAC電源ユニットにAT-SBxPWRSYS2-70を使用する場合は、1台で稼働させることができます。
- 冗長されたシステム電源、PoE電源は、その電源に通電していない状態ではCLIのshow systemコマン ド（非特権EXECモード）上で認識されず、ホットスワップを示すメッセージも表示されません。その後、電源ケーブルを接続して電力が供給されると、CLIのshow systemコマンド（非特権EXECモード）上で認識され、ホットスワップを示すメッセージが表示されます。


ヒント
- システムAC電源ユニットAT-SBxPWRSYS1-70とAT-SBxPWRSYS2-70は併用可能です。
- 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。また、以下の異種システム電源ユニットへのホットスワップにも対応しています。
  - AT-SBxPWRSYS1-70→AT-SBxPWRSYS2-70
  - AT-SBxPWRSYS2-70→AT-SBxPWRSYS1-70
- システム電源用のスロットCとスロットD、およびPoE電源用のスロットAとスロットB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。システム電源ユニットを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Dに装着するようにしてください。

2.5　電源ユニットを取り付ける

システム AC 電源ユニット /PoE 電源ユニットの取り付けかた

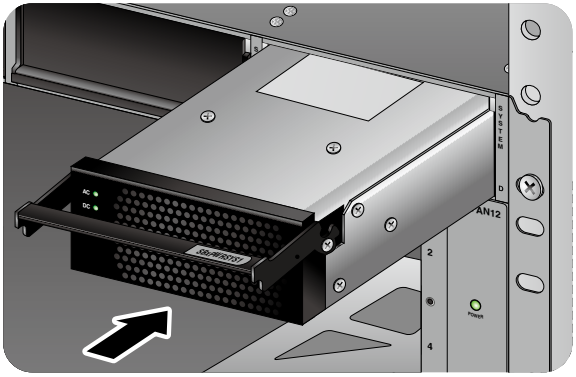
注意 稼働中の電源ユニットを取りはずすと、FAULT LEDが10～15秒間点灯します。FAULT LEDが点灯している最中に、再度電源ユニットを取り付けないようにしてください。

1 スロットD以外のスロットに装着する場合は、カバーパネルを取りはずします。
カバーパネルのハンドルを上にあげてロックを解除してから、カバーパネルを取りはずします。
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。

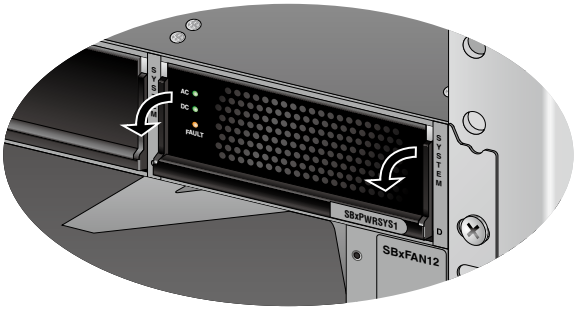
2 電源ユニットのハンドルを上にあげてロックを解除した状態にします。

3 ハンドルをあげた状態のまま、電源ユニットをスロットに差し込み、電源ユニット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（次の図はシステムAC電源ユニットをAT-SBx8112のスロットDに差し込む例）。

注意 スロットに押し込む際には、ハンドルを持つようにして、指をはさまないよう充分注意してください。



4 ハンドルを下におろして、シャーシに電源ユニットを固定させます。



5 以上で電源ユニットの取り付けが完了しました。

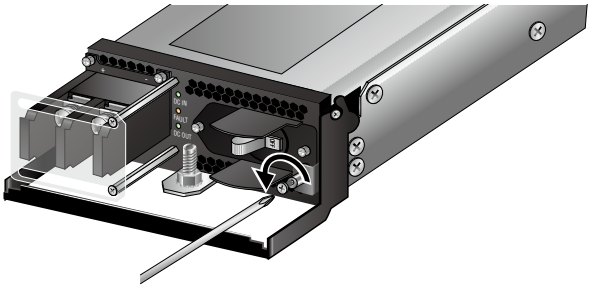
電源ユニットを取りはずす際は、ハンドルを上にあげてロックを解除したあと、ハンドルを持ってゆっくりと引き出します。

システム DC 電源ユニットの取り付けかた

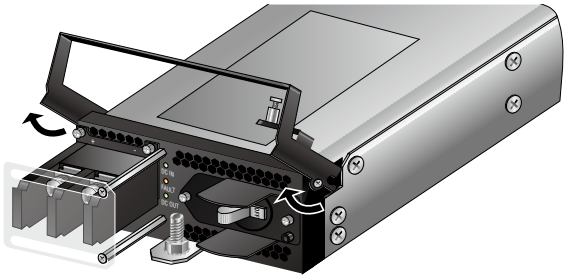
注意 システムDC電源ユニット取り付け・取りはずしの際には、必ず取り付け・取りはずしをする電源ユニットの電源スイッチをオフにして、電源ケーブルをはずした状態で行ってください。

1 スロットD以外のスロットに装着する場合は、カバーパネルを取りはずします。
カバーパネルのハンドルを上にあげてロックを解除してから、カバーパネルを取りはずします。
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。

2 拘束ネジをドライバーでゆるめます。

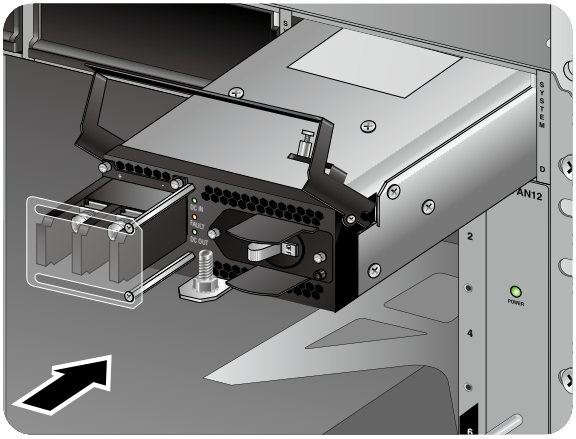


3 電源ユニットのハンドルを上にあげてロックを解除した状態にします。

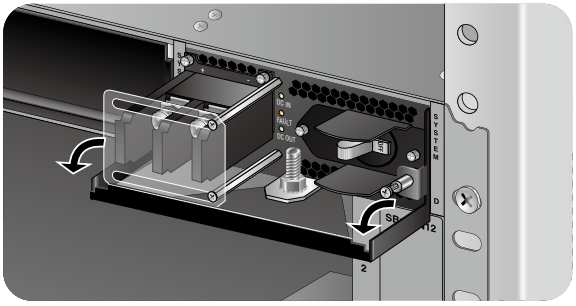


4 ハンドルをあげた状態のまま、電源ユニットをスロットに差し込み、電源ユニットの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます（次の図はシステムDC電源ユニットをAT-SBx8112のスロットDに差し込む例）。

注意 スロットに押し込む際には、ハンドルを持つようにして、指をはさまないよう充分注意してください。



5 ハンドルを下におろして、シャーシに電源ユニットを固定させます。



6 電源ケーブルの接続が完了したら、ドライバーで拘束ネジをしめます。

ヒント 電源ケーブルの接続が完了するまで、拘束ネジはしめないでください。
電源ケーブル接続時、プラスチックのカバー（ターミナルカバー）を動かすためにハンドルを少しあげる必要があります。

参照 140ページ「DC電源に接続する」

7 以上で電源ユニットの取り付けが完了しました。

電源ユニットを取りはずす際は、拘束ネジをドライバーでゆるめ、ハンドルを上にあげてロックを解除したあと、ハンドルを持ってゆっくりと引き出します。

2.6　ファントレイを取り付ける

ファントレイの取り付けかたを説明します。
ファントレイはシャーシに1台標準装備されています。ファントレイを交換する際に、本手順を参照してください。

AT-SBx8106にはファントレイ「AT-SBxFAN06」、AT-SBx8112にはファントレイ「AT-SBxFAN12」または「AT-SBxFAN12v2」を使用します。

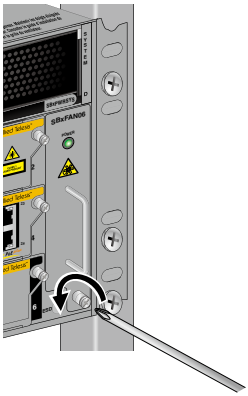
警告　静電気の放電を避けるため、ファントレイ取り付け・取りはずしの際には、ESDリストストラップを着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続してください。

ヒント　ファントレイ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、長時間ファントレイをはずした状態にしないでください。

6 スロットシャーシ用ファントレイの取り付けかた

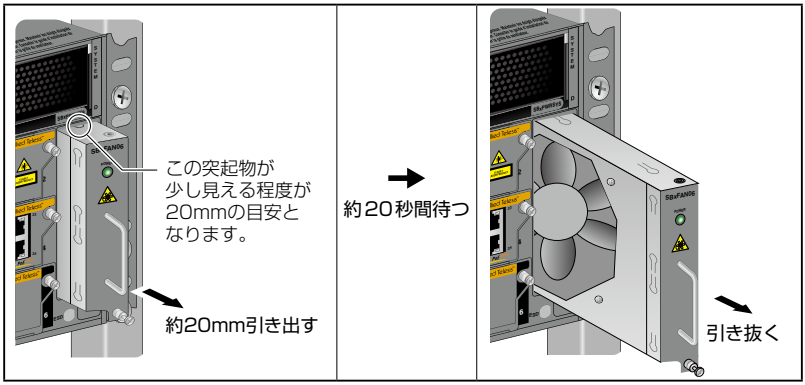
警告
- シャーシで運用中にラインカードスロットの開口からAT-SBxFAN06のファンに触れないように注意してください。ファンが高速で回転しており、ファンに触れるとけがや故障の原因となります。
- AT-SBxFAN06を取りはずした直後、ファンには触れないでください。ファンが高速で回転し続けている恐れがあり、けがや故障の原因となります。
- AT-SBxFAN06が静止状態（未通電）でも、ファンを押さえないでください。ファンの回転軸がゆがむ恐れがあり、故障の原因となります。

1　装着済みのファントレイの拘束ネジをドライバーでゆるめます。

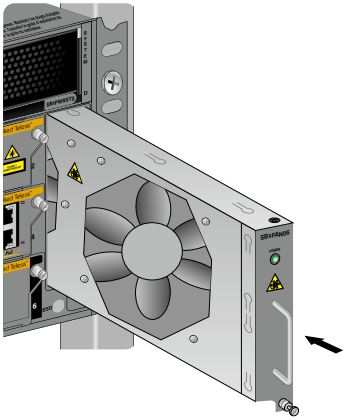


2 ハンドルを持ってファントレイをゆっくりと引き出します。
ホットスワップでファントレイを取りはずすときは、一度シャーシから約20mm引き出して、ファンの回転が止まるまで約20秒間待ってから、完全に引き抜いてください。

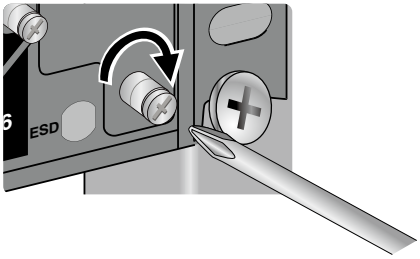
警告 取りはずした直後はファンが高速で回転しており、ファンに触れるとけがや故障の原因となります。



3 装着するファントレイをスロットに差し込み、ファントレイ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。



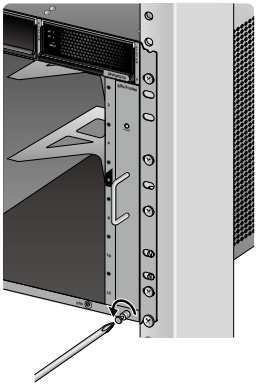
4　ドライバーで拘束ネジをしめます。



5　以上でファントレイの取り付けが完了しました。

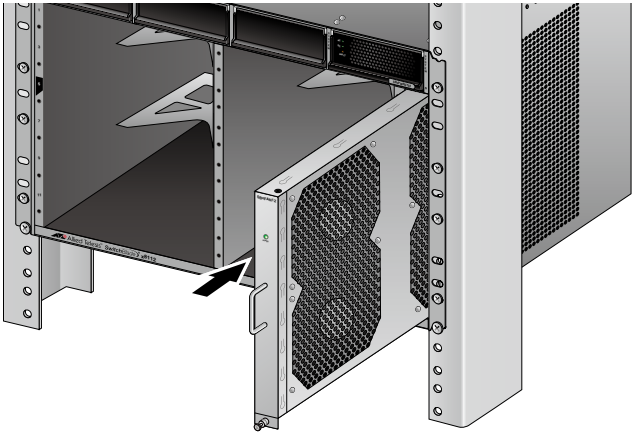
12 スロットシャーシ用ファントレイの取り付けかた

1　装着済みのファントレイの拘束ネジをドライバーでゆるめます。

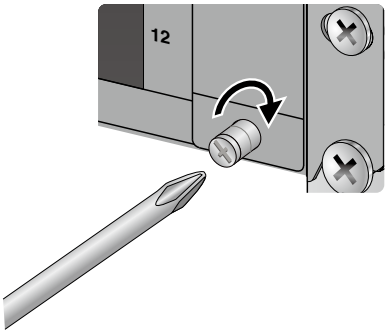


2　ハンドルを持ってファントレイをゆっくりと引き出します。

3 装着するファントレイをスロットに差し込み、ファントレイ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 以上でファントレイの取り付けが完了しました。

2.7 コントロールファブリックカードを取り付ける

コントロールファブリックカードの取り付けかたを説明します。

警告
- 静電気の放電を避けるため、コントロールファブリックカード取り付け・取りはずしの際には、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ください。
- コントロールファブリックカードの基板上にはボタン電池が取り付けられています。ボタン電池のプラス極とマイナス極が金属で触れないようにしてください。ショートによる発熱や破裂の恐れがあります。

注意
- コントロールファブリックカードはスロット5またはスロット6に装着してください。誤ったスロットに装着するとコントロールファブリックカードは動作しません。
- ラインカード/コントロールファブリックカードを装着していない空きスロットには、同梱のカードスロット用カバーパネルを取り付けるようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- ボタン電池を取りはずしたり、別のボタン電池に交換したりしないでください。
- ご購入時には、電池と電池を押さえるクリップの間に、電池の消耗やショートを防ぐための絶縁シートがはさみ込まれています。コントロールファブリックカードを使用する際は、まずはじめに絶縁シートをはずすようにしてください。

  絶縁シートをはずさずに本製品を使用した場合、システム電源を約3分以上停止させると、NVS（バッテリーバックアップされた記憶装置）に保存された設定内容が失われて初期値に戻ります。NVSに保存される設定は下記のとおりです。
  - システム時刻
  - ファイル情報（DHCP、permanentログ）

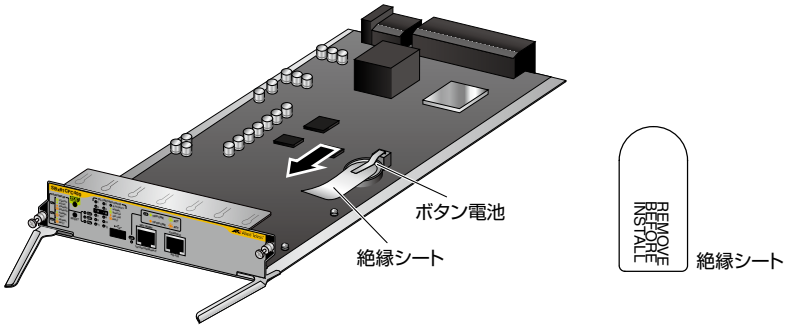
ヒント
- コントロールファブリックカードはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。

コントロールファブリックカード用のスロット5とスロット6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コントロールファブリックカードの動作は同じです。
ただし、2台のコントロールファブリックカードを装着した場合は、1台がアクティブ、もう1台がスタンバイとして動作します。また、VCS機能によって、AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2を2台ずつ装着したシャーシをスタックした場合は、1台のAT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2がアクティブ、残りの3台がスタンバイの状態になります。

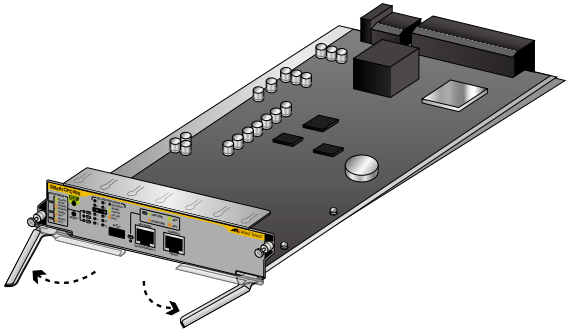
- AT-SBx8106のスロット6では、コントロールファブリックカードだけでなく、ラインカードを使うこともできます。コマンドによる設定などは必要ありません。
- コントロールファブリックカードを2台装着すると、アクティブとスタンバイの両カード間で各種情報を同期しますが、シャーシに装着されているラインカード、電源ユニット、ファントレイの情報は同期されません。そのため、フェイルオーバーでアクティブになったコントロールファブリックカードからは、フェイルオーバー時にラインカード、電源ユニット、ファントレイがホットスワップで取り付けられたと認識され、そのことを示すログメッセージが出力されます（動作に影響はありません）。

AT-SBx81CFC400を例に説明します。

1 ボタン電池とボタン電池を押さえるクリップの間にはさまれている絶縁シートを図のように引き抜いてはずします。



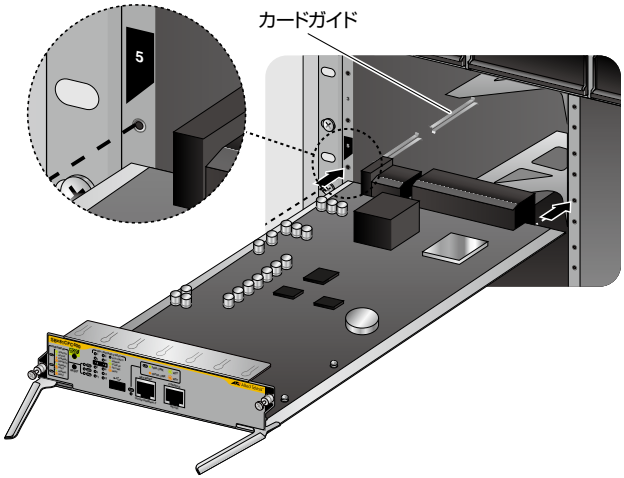
2 コントロールファブリックカードの両端にある拘束レバーを手前に開いてロックを解除した状態にします。



2.7　コントロールファブリックカードを取り付ける

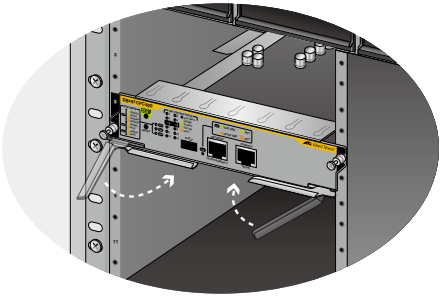
3　拘束レバーを手前に開いた状態のまま、コントロールファブリックカードのボード部分を、スロットのカードガイドにそって差し込みます（次の図はコントロールファブリックカードをAT-SBx8112のスロット5に差し込む例）。

注意　ボード部分には手を触れず、コントロールファブリックカードの前面パネ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。



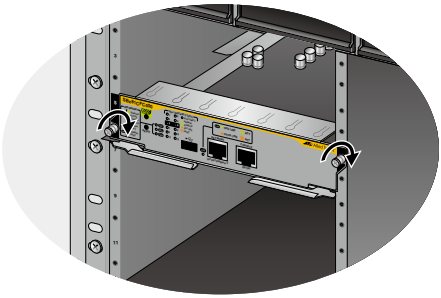
4　コントロールファブリックカードの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます。

5　拘束レバーを奥に閉じて、シャーシに電源ユニットを固定させます。



6 ドライバーでコントロールファブリックカードの両端にある拘束ネジをしめます。

注意 **複数のコントロールファブリックカードやラインカードを取り付ける場合、必ず1台のカードを取り付けるごとに拘束ネジをしめるようにしてください。**



7 以上でコントロールファブリックカードの取り付けが完了しました。

コントロールファブリックカードを取りはずす際は、拘束ネジをゆるめてから、拘束レバーを手前に開いてロックを解除し、拘束ネジを持ってゆっくりと引き出します。

2.8 ラインカードを取り付ける

ラインカードの取り付けかたを説明します。
本製品には、オプション（別売）で以下のラインカードが用意されています。

○ ラインカード

AT-SBx81GT24	10/100/1000BASE-Tポート（RJ-45）×24
AT-SBx81GP24	10/100/1000BASE-T PoEポート（RJ-45）×24

○ アドバンスド ラインカード

AT-SBx81GT40	10/100/1000BASE-Tポート（RJ.5）×40
AT-SBx81GS24a	SFPスロット×24
AT-SBx81XS6	SFP+スロット×6
AT-SBx81XS16	SFP+スロット×16
AT-SBx81XLEM	拡張モジュールスロット×1 SFPスロット×12

また、AT-SBx81XLEMをお使いの場合は、以下の拡張モジュールをあわせて使用できます。

○ AT-SBx81XLEM用拡張モジュール

AT-SBx81XLEM/GT8	10/100/1000BASE-Tポート（RJ-45）×8
AT-SBx81XLEM/Q2	QSFP+スロット×2
AT-SBx81XLEM/XS8	SFP/SFP+スロット×8
AT-SBx81XLEM/XT4	1000BASE-T/10GBASE-Tポート（RJ-45）×4

警告 静電気の放電を避けるため、ラインカード取り付け・取りはずしの際には、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ください。

注意
- ラインカードは、AT-SBx8106の場合はスロット1～4, 6、AT-SBx8112の場合はスロット1～4、スロット7～12のいずれかに装着してください。
  また、AT-SBx8112でAT-SBx81XS16をお使いの場合は、スロット1～4, 8, 10のいずれかに装着してください。
  誤ったスロットに装着するとラインカードは動作しません。
- AT-SBx81XS16をお使いの場合は、コントロールファブリックカードには AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2をお選びください。コントロールファブリックカードとしてAT-SBx81CFC400をお使いの場合、AT-SBx81XS16は動作しません。
- AT-SBx81GT40、AT-SBx81XLEM/GT8の10/100/1000BASE-Tポートは、10/100/1000M Full Duplexでの通信のみサポートしています。オートネゴシエーションまたは固定設定にかかわらず、10/100M Half Duplexで使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XLEM/XT4の1000BASE-T/10GBASE-Tポートは、1000M/10Gでの通信のみサポートしています。100Mで使用することはできませんのでご注意ください。
- ラインカード/コントロールファブリックカードを装着していない空きスロットには、同梱のカードスロット用カバーパネルを取り付けるようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- ラインカードをホットスワップするときは、同時に複数のラインカードを抜き差しせず、1つずつラインカードを交換してください。

ヒント

・ ラインカード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、AT-SBx81XLEM用拡張モジュールはホットスワップに対応していません。取りはずしの際は、シャーシからAT-SBx81XLEMをホットスワップで取りはずしたうえで、拡張モジュールをはずす必要があります。

・ ファームウェアバージョン5.4.4以降、AT-SBx8106のスロット6では、コントロールファブリックカードだけでなく、ラインカードを使うこともできます。コマンドによる設定などは必要ありません。

ラインカードスロットの帯域幅

ラインカードスロット 1スロットあたりの帯域幅は、コントロールファブリックカードの種類や数、装着するラインカードスロットの番号によって異なります。

コントロールファブリックカード		1スロットあたりの帯域幅		
		AT-SBx81GT24 AT-SBx81GP24 AT-SBx81GS24a AT-SBx81XS6 AT-SBx81GT40	AT-SBx81XS16	AT-SBx81XLEM
AT-SBx81CFC400	×1	20Gbps※1	−	20Gbps※1
	×2	40Gbps	−	40Gbps
AT-SBx81CFC960 AT-SBx81CFC960 v2	×1	20Gbps※1	40Gbps※1※2	40Gbps※1※3
	×2	40Gbps	80Gbps※2	80Gbps※3

※1 AT-SBx8106でラインカードをスロット6に装着した場合、コントロールファブリックカード2枚の場合と同等の帯域を使用できます。

※2 AT-SBx8112のスロット1～4, 8, 10のみ装着可能

※3 AT-SBx8112でAT-SBx81XLEMをスロット7, 9, 11, 12に装着した場合、該当スロットの帯域幅は半分になります。

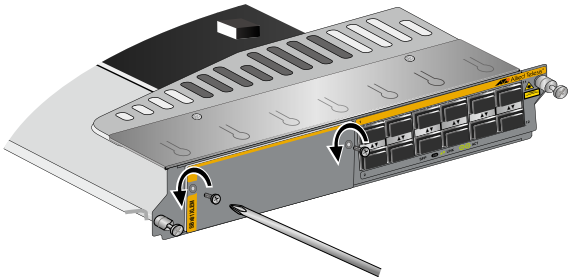
AT-SBx81XLEM 用拡張モジュールの取り付け

拡張モジュール「AT-SBx81XLEM/GT8」、「AT-SBx81XLEM/Q2」、「AT-SBx81XLEM/XS8」、または「AT-SBx81XLEM/XT4」を使用する場合は、シャーシにAT-SBx81XLEMを取り付ける前に、AT-SBx81XLEMに拡張モジュールを取り付ける必要があります。

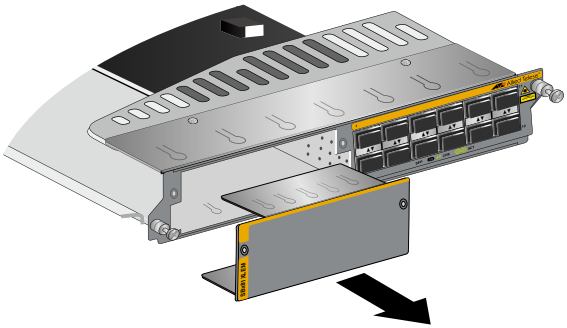
注意

- カバーパネルおよび拡張モジュール用ネジは、拡張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。また、拡張モジュール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。
- ボード部分には手を触れず、ラインカードや拡張モジュールの前面パネルを持って作業してください。差し込むときには、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。

1　プラスドライバーを使用して、AT-SBx81XLEMの拡張モジュール用ネジをゆるめ、はずします。



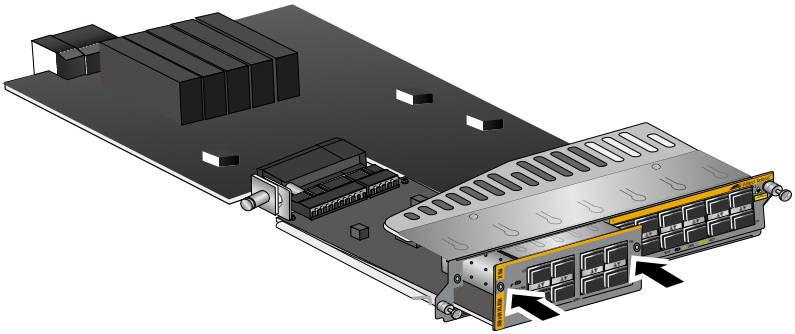
2　拡張モジュールスロットのカバーパネルをはずします。



3 AT-SBx81XLEMの拡張モジュール固定ピンをゆるめます。
AT-SBx81XLEMの左側中ほどの固定ピンをつまんで引き出しながら、90°回転させ、拡張モジュールを取り付け可能な状態にします。

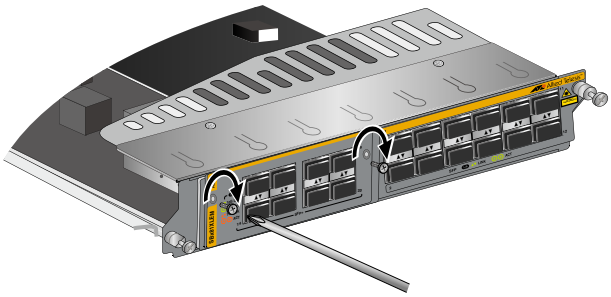


4 拡張モジュールのボード部分を、スロットのカードガイドにそって差し込みます（次の図はAT-SBx81XLEM/XS8を拡張モジュールスロットに差し込む例）。

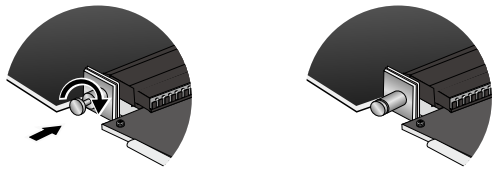


5 拡張モジュールの前面パネルがラインカードの前面パネルに突き当たる位置までゆっくりと押し込みます。

6 拡張モジュールに付属の拡張モジュール用ネジ（M3 × 6mm 皿ネジ）を、拡張モジュールの両端にあるネジ穴に取り付け、プラスドライバーでしめます。



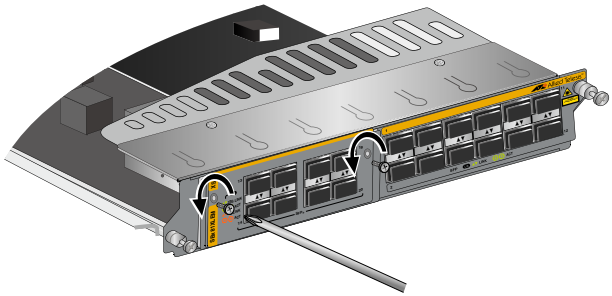
7　AT-SBx81XLEMの拡張モジュール固定ピンを戻します。
AT-SBx81XLEMの左側中ほどの固定ピンをつまんで引き出しながら、90°回転させて戻し、拡張モジュールを固定します。



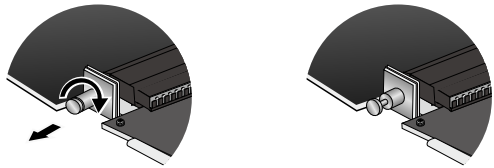
8　以上で拡張モジュールの取り付けが完了しました。

取りはずし

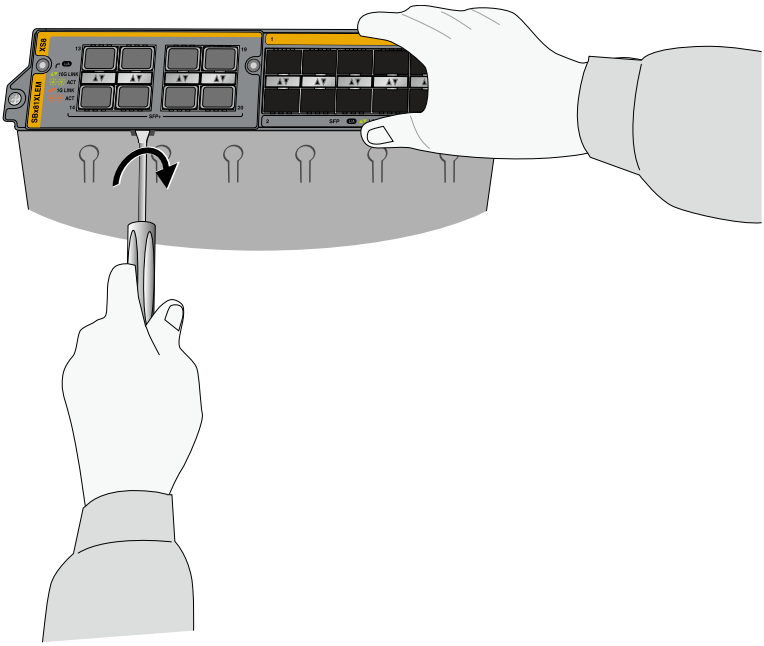
1　プラスドライバーを使用して、拡張モジュール用ネジをゆるめ、はずします。



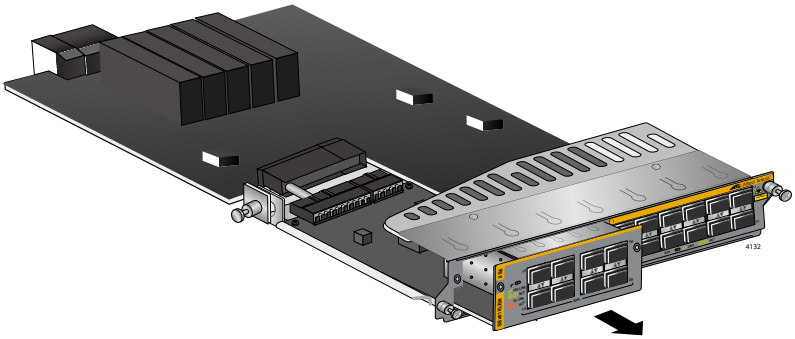
2　AT-SBx81XLEMの拡張モジュール固定ピンをゆるめます。
AT-SBx81XLEMの左側中ほどの固定ピンをつまんで引き出しながら、90度程回転させ、拡張モジュールを取りはずし可能な状態にします。



3 拡張モジュールの前面パネル下部中央の隙間にマイナスドライバーなどの平らなものを差し込み、軽くこじって拡張モジュールの端子の接続をゆるめます。



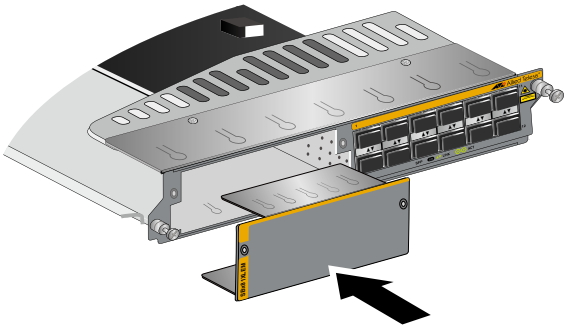
4 拡張モジュールの前面パネルを持ってゆっくりと引き出します。



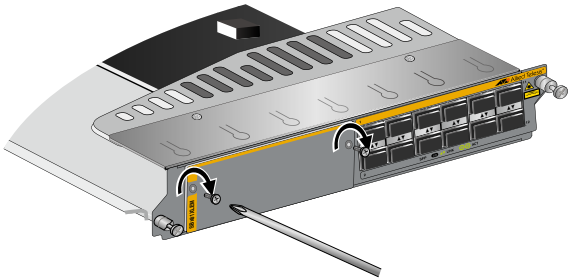
5　AT-SBx81XLEMの拡張モジュール固定ピンを戻します。
AT-SBx81XLEMの左側中ほどの固定ピンをつまんで引き出しながら、90°回転させて戻します。



6　拡張モジュールスロットのカバーパネルを取り付けます。



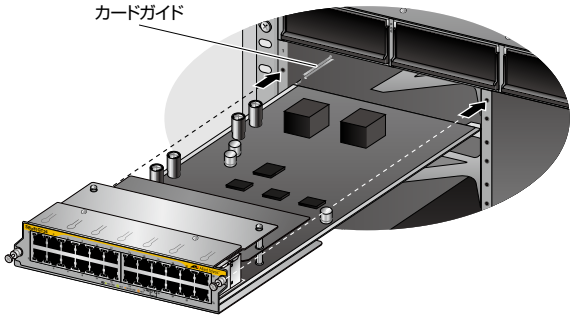
7　プラスドライバーを使用して、AT-SBx81XLEMの拡張モジュール用ネジをしめ、固定します。



ラインカードの取り付け

1 ラインカードのボード部分を、スロットのカードガイドにそって差し込みます（次の図はAT-SBx81GT24をAT-SBx8112のスロット1に差し込む例）。

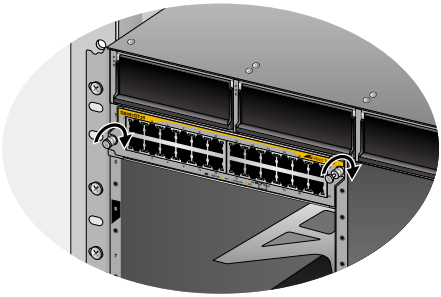
注意 ボード部分には手を触れず、ラインカードの前面パネルを持って作業してください。差し込むときに、ボード部分をスロットのネジ穴などに当てないように注意してください。



2 ラインカード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。

3 ドライバーでラインカードの両端にある拘束ネジをしめます。

注意 複数のコントロールファブリックカードやラインカードを取り付ける場合、必ず1台のカードを取り付けるごとに拘束ネジをしめるようにしてください。



4 以上でラインカードの取り付けが完了しました。

ラインカードを取りはずす際は、拘束ネジをゆるめてから、拘束ネジを持ってゆっくりと引き出します。

2.9 SFP/SFP+/ スタックモジュールを取り付ける

SFP/SFP+、スタックモジュールの取り付けかたを説明します。

対応モジュール

AT-SBx81GS24a、AT-SBx81XS6、AT-SBx81XS16、AT-SBx81CFC960、AT-SBx81CFC960 v2、AT-SBx81XLEM、AT-SBx81XLEM/XS8には、オプション（別売）で以下のモジュールが用意されています。

AT-SBx81GS24a 使用可能モジュール

SFPモジュール	
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	100BASE-FX（30km）（2連LC）
AT-SPFXBD-LC-13・AT-SPFXBD-LC-15	100BASE-BX（15km）（LC）
AT-SPTXa	10/100/1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPTXc	10/100/1000BASE-T（RJ-45）
AT-MG8T	10/100/1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPSX	1000BASE-SX（2連LC）
AT-SPSX2	1000M MMF（2km）（2連LC）
AT-SPLX10	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX10a	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX40	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPLX40/I	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPZX80	1000M SMF（80km）（2連LC）
AT-SPZX120/I	1000M SMF（120km）（2連LC）
AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B	1000M MMF（550m）（LC）
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10（LC）
AT-SPBD20-A・AT-SPBD20-B	1000M SMF（20km）（LC）
AT-SPBD40-13/I・AT-SPBD40-14/I	1000M SMF（40km）（LC）
AT-SPBD80-A・AT-SPBD80-B	1000M SMF（80km）（LC）

AT-SBx81XS6・AT-SBx81XS16 使用可能モジュール

SFP+モジュール	
AT-SP10T	10GBASE-T（RJ-45）
AT-SP10Ta	10GBASE-T（RJ-45）（Rev.C以降）
AT-SP10TM	10GBASE-T（RJ-45）
AT-SP10SR	10GBASE-SR（2連LC）（Rev.E使用不可）
AT-SP10LR	10GBASE-LR（2連LC） （AT-SBx81XS16使用時はRev.D以降）
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	10G SMF（10km）（LC）
AT-SP10BD20-12・AT-SP10BD20-13	10G SMF（20km）（LC）
AT-SP10BD40/I-12・AT-SP10BD40/I-13	10G SMF（40km）（LC）
AT-SP10TW1	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（1m）
AT-SP10TW3	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m）
AT-SP10TW7	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（7m）

AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 使用可能モジュール

SFPモジュール（AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R以降、 AT-SBx81CFC960 v2のみ）	
AT-SPTXa	1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPTXc	1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPSX	1000BASE-SX（2連LC）
AT-SPSX2	1000M MMF（2km）（2連LC）
AT-SPLX10	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX10a	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX10/I	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX40	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPLX40/I	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPZX80	1000M SMF（80km）（2連LC）
AT-SPZX120/I	1000M SMF（120km）（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-SP10Ta	1000BASE-T/10GBASE-T（RJ-45）（AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.Rより前は10GBASE-Tのみ）（Rev.C以降）
AT-SP10TM	1000BASE-T/10GBASE-T（RJ-45）（AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.Rより前は10GBASE-Tのみ）
AT-SP10SR	10GBASE-SR（2連LC）（Rev.E使用不可）
AT-SP10LR	10GBASE-LR（2連LC）（Rev.D以降）
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	10G SMF（10km）（LC）
AT-SP10BD20-12・AT-SP10BD20-13	10G SMF（20km）（LC）
AT-SP10BD40/I-12・AT-SP10BD40/I-13	10G SMF（40km）（LC）
AT-SP10TW1	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（1m）
AT-SP10TW3	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m）
AT-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	カッパ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-SP10SR	10GBASE-SR（2連LC）（Rev.E使用不可）
AT-StackOP/9.0	ファイバースタックモジュール（9km）（Rev.B1以降）
AT-SP10LR	10GBASE-LR（9km）（2連LC）（Rev.D以降）
AT-SP10LRa/I	10GBASE-LR（9km）（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	10G SMF（10km）（LC）
AT-SP10BD20-12・AT-SP10BD20-13	10G SMF（20km）（LC）
AT-SP10BD40/I-12・AT-SP10BD40/I-13	10G SMF（40km）（LC）

AT-SBx81XLEM 使用可能モジュール

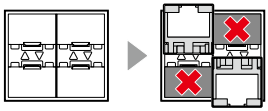
SFPモジュール	
AT-SPTXa	10/100/1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPTXc	10/100/1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPSX	1000BASE-SX（2連LC）
AT-SPSX2	1000M MMF（2km）（2連LC）
AT-SPLX10	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX10a	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX40	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPLX40/I	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPZX80	1000M SMF（80km）（2連LC）
AT-SPZX120/I	1000M SMF（120km）（2連LC）
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10（LC）

AT-SBx81XLEM/XS8 使用可能モジュール

SFPモジュール	
AT-SPTXa	10/100/1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPTXc	10/100/1000BASE-T（RJ-45）
AT-SPSX	1000BASE-SX（2連LC）
AT-SPSX2	1000M MMF（2km）（2連LC）
AT-SPLX10	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX10a	1000BASE-LX（2連LC）
AT-SPLX40	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPLX40/I	1000M SMF（40km）（2連LC）
AT-SPZX80	1000M SMF（80km）（2連LC）
AT-SPZX120/I	1000M SMF（120km）（2連LC）
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10（LC）
SFP+モジュール	
AT-SP10T	1000/10GBASE-T（RJ-45）
AT-SP10Ta	1000BASE-T/10GBASE-T（RJ-45）（Rev.C以降）
AT-SP10TM	1000BASE-T/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	10G SMF（10km）（LC）
AT-SP10BD20-12・AT-SP10BD20-13	10G SMF（20km）（LC）
AT-SP10BD40/I-12・AT-SP10BD40/I-13	10G SMF（40km）（LC）
AT-SP10TW1	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（1m）
AT-SP10TW3	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m）
AT-SP10TW7	SFP+ダイレクトアタッチケーブル（7m）

2.9 SFP/SFP+/ スタックモジュールを取り付ける

注意
- 弊社販売品以外のSFP/SFP+では動作保証をいたしませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XS6、AT-SBx81XS16はSFP+のみに対応しています。1000MのSFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.Rより前のものは、ファイバーのSFP+およびSFP+ダイレクトアタッチケーブルのみに対応しています。1000MのSFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R以降、AT-SBx81CFC960 v2でAT-SPTXa、AT-SPTXcを使用する場合は、1000Mでの接続のみサポートしています。10/100Mで使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XLEMは1000M SFPのみに、AT-SBx81XLEM/XS8はSFP+と1000M SFPのみに対応しています。ファイバーの100M SFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XLEM、AT-SBx81XLEM/XS8でAT-SPTXa、AT-SPTXcを使用する場合は、10/100/1000M Full Duplexでの通信のみサポートしています。オートネゴシエーションまたは固定設定にかかわらず、10/100M Half Duplexで使用することはできませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XS6、AT-SBx81XS16でAT-SP10T、AT-SP10Ta、AT-SP10TMを使用する場合は、10Gでの通信のみサポートしています。
  ま　た、AT-SBx81XS16、AT-SBx81XLEM/XS8でAT-SP10T、AT-SP10Ta、AT-SP10TMを使用する場合は、上下左右に隣接するSFP+スロットを空きスロットにしてください。全SFP+スロットのうち、半数のSFP+スロットにのみ搭載可能です(AT-SBx81XS16は最大8個、AT-SBx81XLEM/XS8は最大4個)。



  なお、AT-SBx81XS6は、全SFP+スロットでAT-SP10T、AT-SP10Ta、AT-SP10TMを使用できます。
- AT-SBx81XS6、AT-SBx81XS16でAT-SP10SR、AT-SP10LRを使用する場合や、AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2でAT-SP10SR、AT-StackOP/9.0、AT-SP10LRを使用する場合は、使用できるモジュールのハードウェアリビジョンに制限があります。指定リビジョン以外の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。
  詳しくは、107ページ「AT-SBx81XS6・AT-SBx81XS16 使用可能モジュール」、107ページ「AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 使用可能モジュール」でご確認ください。

ヒント
- SFP/SFP+/スタックモジュールの仕様については、各製品に付属または弊社ホームページに掲載のインスト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+/ スタックモジュールの取り付けかた



- 静電気の放電を避けるため、各モジュール取り付け・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+/ ファイバースタックモジュールはクラス 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。
- 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を介して接続される機器のアースは、必ず同電位の場所に接続するようにしてください。アースの電位が異なる機器同士を SFP+ ダイレクトアタッチケーブル / カッパースタックモジュールで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。



- SFP/SFP+ スロット、およびコネクターのダストカバーは、SFP/SFP+/ スタックモジュールを使用するとき以外、はずさないようにしてください。
- SFP+ 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、SFP+ ダイレクトアタッチケーブル以外の SFP+ モジュールを用いて、事前に充分な検証を行ったうえで接続するようにしてください。
- スタックモジュールやスタック用ケーブルをホットスワップするときは、同時に複数を抜き差しせず、1 つずつ約 3 秒の間隔をあけて抜き差しするようにしてください。
- SFP/SFP+/ スタックモジュールを取りはずしてから再度取り付ける場合は、しばらく間をあけてください。



- SFP/SFP+/ スタックモジュールはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。異なる種類（型番）のモジュールへのホットスワップも可能です。
- SFP/SFP+/ スタックモジュールには、スロットへの固定・取りはずし用にハンドルが付いているタイプとボタンが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。
- AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 の SFP/SFP+ ポートは、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 機能を有効に設定するとスタックポートに、無効に設定するとスイッチポートになります。
  VCS 機能は初期設定で無効化されています。スタックポートとして使用する場合は、VCS 機能を有効に変更してください。
  なお、VCS 機能を無効から有効に設定変更するには、システムの再起動が必要になります。

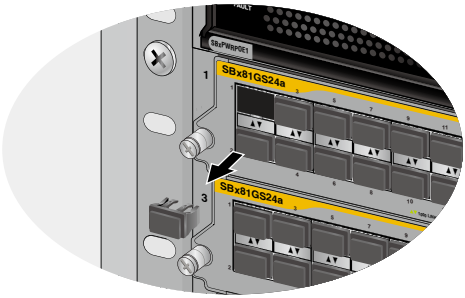
2.9 SFP/SFP+/ スタックモジュールを取り付ける

取り付け

○ SFP/SFP+/ ファイバースタックモジュール

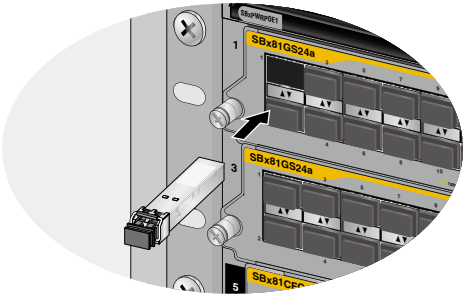
AT-SBx81GS24aを例に説明します。

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。

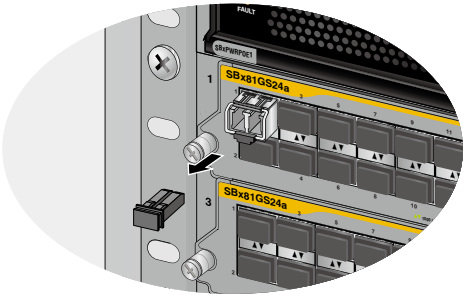


2 SFP/SFP+/ ファイバースタックモジュールの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとはまるまで押し込みます。ハンドルが付いているタイプはハンドルをあげた状態で差し込んでください。

AT-SBx81GS24a、AT-SBx81XS16、AT-SBx81CFC960、AT-SBx81CFC960 v2、AT-SBx81XLEM、AT-SBx81XLEM/XS8の場合、奇数番号のスロット（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。

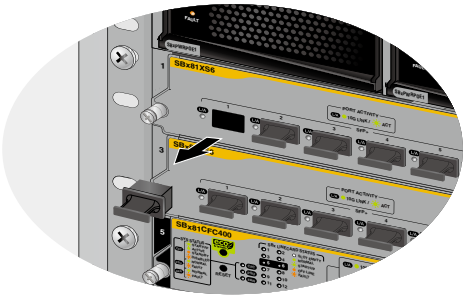


3 各モジュールに付いているダストカバーをはずします。

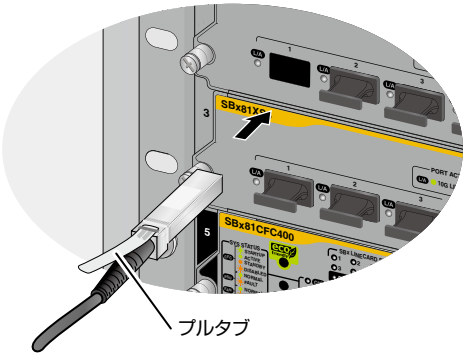


○ SFP+ダイレクトアタッチケーブル/カッパースタックモジュール
AT-SBx81XS6を例に説明します。

1 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、カチッとはまるまで押し込みます。このとき、SFP+スロットにプルタブが巻き込まれないように注意してください。



2.9 SFP/SFP+/ スタックモジュールを取り付ける

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+ スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。

2 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクターを SFP+ スロットから引き抜きます。

2.10 QSFP+ を取り付ける

QSFP+の取り付けかたを説明します。

対応モジュール

AT-SBx81XLEM/Q2には、オプション（別売）で以下のモジュールが用意されています。

***AT-SBx81XLEM/Q2* 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）（Rev.B以降）
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-QSFP3CU	QSFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m）
AT-QSFPSR用 光ファイバーケーブル	
ET2-MPO12-1	AT-QSFPSR用 光ファイバーケーブル（1m）
ET2-MPO12-5	AT-QSFPSR用 光ファイバーケーブル（5m）

注意
- 弊社販売品以外のQSFP+では動作保証をいたしませんのでご注意ください。
- AT-QSFPSR4は、ハードウェアリビジョンRev.B以降のモジュールを使用してください。Rev.Bより前のリビジョンでは動作保証をいたしませんのでご注意ください。
- ET2-MPO12-1、ET2-MPO12-5はAT-QSFPSR用の光ファイバーケーブルです。AT-QSFPSR4での使用はサポート対象外ですのでご注意ください。
- QSFP+ダイレクトアタッチケーブルを使用する場合、オートネゴシエーションに対応していません。別途、対向機側で通信モードを40G Full Duplexに設定する必要があります。

※ 将来的に、QSFP+ダイレクトアタッチケーブルでのオートネゴシエーションがサポートされる可能性があります。サポート状況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。

ヒント QSFP+の仕様については、各製品に付属または弊社ホームページに掲載のインストレーションガイドを参照してください。

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-QSFPSR4、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4はクラス1レーザー製品、AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4LCはクラス1Mレーザー製品です。本製品装着時に光ファイバーケーブルやコネクター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。

2.10 QSFP+ を取り付ける

注意
- QSFP+スロット、およびコネクターのダストカバーは、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+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、QSFP+ダイレクトアタッチケーブル以外のQSFP+モジュールを用いて、事前に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+を取りはずしてから再度取り付ける場合は、しばらく間をあけてください。

ヒント
- 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。
- QSFP+には、スロットへの取り付け・取りはずし用にハンドルが付いているタイプとプルタブが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。

取り付け

○ 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+の両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとはまるまで押し込みます。
ハンドルが付いているタイプはハンドルをあげた状態で差し込んでください。
このとき、プルタブが付いているタイプはQSFP+スロットにプルタブが巻き込まれないように注意してください。

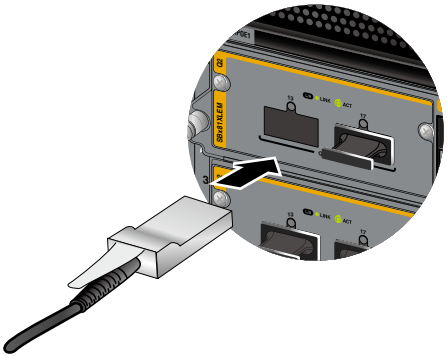
3 QSFP+コネクターに付いているダストカバーをはずします。

注意 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。

○ QSFP+ダイレクトアタッチケーブル

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+ダイレクトアタッチケーブルのコネクターの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとは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。



取りはずし

○ QSFP+

1 各ケーブルをはずします。

2 ハンドルが付いているタイプはハンドルを下げたあと、手前に引いてQSFP+スロットへの固定を解除します。次にハンドルまたはQSFP+の両脇を持ってスロットから引き抜きます。
プルタブが付いているタイプはQSFP+コネクタ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。

○ QSFP+ダイレクトアタッチケーブル

1 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。

2 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。

2.11 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-SBx81GT24*** ・***AT-SBx81GP24***※1 ・***AT-SBx81GT40***※2 ・***AT-SBx81XLEM/GT8*** ・***AT-SPTXa***※3 ・***AT-SPTXc***※3 ・***AT-MG8T*** ・***AT-SBx81CFC400*** (ETH0) ・***AT-SBx81CFC960*** (ETH0) ・***AT-SBx81CFC960 v2*** (ETH0)	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	
1000BASE-T/10GBASE-T ・***AT-SBx81XLEM/XT4***	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリー5以上	100m
	10GBASE-T	UTPカテゴリー6	55m※4
		STPカテゴリー6	100m※4
		UTP/STPカテゴリー6A	100m※4
1000BASE-T/10GBASE-T ・***AT-SP10T***※5	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリー5以上	100m
	10GBASE-T	UTP/STPカテゴリー6A	20m※4
		UTP/STPカテゴリー7	20m※4
1000BASE-T/10GBASE-T ・***AT-SP10Ta***※5	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリー5以上	100m
	10GBASE-T※6	UTP/STPカテゴリー6A	100m
		UTP/STPカテゴリー7	100m
1000/2.5G/5G/10GBASE-T ・***AT-SP10TM***※5	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリー5以上	100m
	2.5GBASE-T※6		
	5GBASE-T※6		
	10GBASE-T※6	UTP/STPカテゴリー6A	100m
		UTP/STPカテゴリー7	100m
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

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
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)
長距離用1000Mbps光 ・***AT-SPSX2***	GI 50/125マルチモードファイバー	1km
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	2km
1000BASE-LX ・***AT-SPLX10*** ・***AT-SPLX10a***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	10km
	GI 50/125マルチモードファイバー※7	550m (伝送帯域500MHz･km時)
	GI 62.5/125マルチモードファイバー※7	
長距離用1000Mbps光 ・***AT-SPLX40*** ・***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 ・***AT-SPZX80***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	80km※8
長距離用1000Mbps光 ・***AT-SPZX120/I***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	120km※8
1心双方向1000Mbps光 ・***AT-SPBDM-A・B***	GI 50/125マルチモードファイバー	550m
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	
1000BASE-BX10 ・***AT-SPBD10-13・14***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	10km
1心双方向1000Mbps光 ・***AT-SPBD20-A・B***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	20km
1心双方向1000Mbps光 ・***AT-SPBD40-13/I・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 ・***AT-SPBD80-A・B***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	80km※8
10GBASE-SR ・***AT-SP10SR***	GI 50/125マルチモードファイバー	66m (伝送帯域400MHz･km時)
		82m (伝送帯域500MHz･km時)
		300m (伝送帯域2000MHz･km時)
		400m※9 (伝送帯域4700MHz･km時)
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	26m (伝送帯域160MHz･km時)
		33m (伝送帯域200MHz･km時)
10GBASE-LR ・***AT-SP10LR*** ・***AT-SP10LRa/I***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	10km
10GBASE-ER ・***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

ポート	使用ケーブル		最大伝送距離
長距離用10Gbps光 ・***AT-SP10ZR80/I***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)		80km[※8]
1心双方向10Gbps光 ・***AT-SP10BD/10I-12・13***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)		10km
1心双方向10Gbps光 ・***AT-SP10BD20-12・13***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)		20km
1心双方向10Gbps光 ・***AT-SP10BD/40I-12・13***	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)		40km
SFP+ダイレクトアタッチケーブル			
・***AT-SP10TW1***			1m
・***AT-SP10TW3***			3m
・***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-SR4 ・***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
・***AT-QSFP3CU***			3m
AT-QSFPSR 用 光ファイバーケーブル[※10]			
ET2-MPO12-1	GI 50/125マルチモードファイバー（OM2）		1m
ET2-MPO12-5			5m

※1　PoE受電機器を接続する場合の使用ケーブルは、125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-SBx81GT40で、専用のRJ.5ケーブルと両端がRJ-45のUTPケーブルとを組み合わせて使用する場合は、ケーブル長がRJ.5ケーブルとRJ-45ケーブル合わせて100m以内になるようにしてください。
※3　AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R以降、AT-SBx81CFC960 v2で使用する場合は、1000Mでの接続のみサポートしています。
※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。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ケーブルを使用することをおすすめします。
※5　AT-SBx81XS6 / AT-SBx81XS16で使用する場合は、10Gでの接続のみサポートしています。
※6　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。
※7　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。
※8　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。
※9　ハードウェアリビジョンRev.G以降で対応しています。
※10　AT-QSFPSR4、AT-QSFPSR4LCでの使用はサポート対象外です。

接続のしかた

警告　AT-SBx81XS6、AT-SBx81XS16、AT-SBx81XLEM/XS8、AT-SBx81CFC960、AT-SBx81CFC960 v2でSFP+ダイレクトアタッチケーブルを使用する場合、または、AT-SBx81XLEM/Q2でQSFP+ダイレクトアタッチケーブルを使用する場合は、SFP+/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。

ヒント
- 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、106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」、115ページ「QSFP+を取り付ける」をご覧ください。
- AT-SBx81GP24をPoE受電機器に接続する手順については、125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。

○ RJ-45コネクター

1　本製品の10/100/1000BASE-TポートにUTPケーブルのRJ-45コネクターを差し込みます。

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

○ RJ.5コネクター

AT-SBx81GT40を例に説明します。

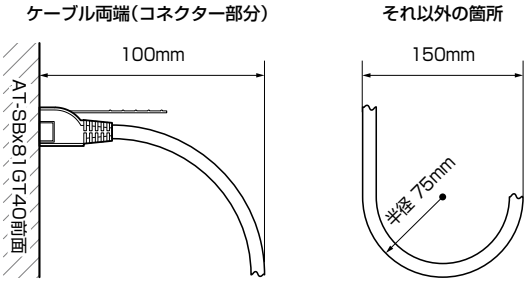
1 オプション（別売）のRJ.5ケーブルを用意します。

○	AT-UTP/RJ.5-100-A	RJ.5（オス）/RJ-45（オス）変換ケーブル（1m）
○	AT-UTP/RJ.5-300-A	RJ.5（オス）/RJ-45（オス）変換ケーブル（3m）
○	AT-UTP/RJ.5-100-B	RJ.5（オス）/RJ-45（メス）変換ケーブル（1m）
○	AT-UTP/RJ.5-300-B	RJ.5（オス）/RJ-45（メス）変換ケーブル（3m）

2 RJ.5ケーブルの曲げ許容量を確認します。

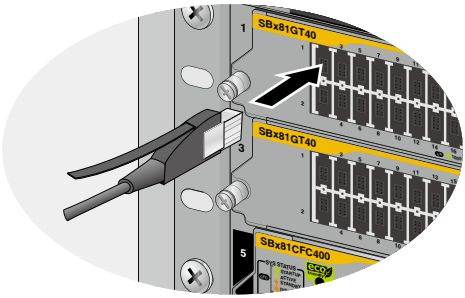
RJ.5ケーブルの両端（コネクター部分）では、RJ.5ケーブルのコネクター口部分から、曲げたケーブルの頂点までが100mmより小さくならないようにしてください。

それ以外の箇所におけるRJ.5ケーブルの許容（最小）曲げ半径は75mmです。余分なケーブルを取り回すときは、この値を参考にしてください。



3 本製品の10/100/1000BASE-TポートにRJ.5ケーブルのRJ.5コネクターを差し込みます。

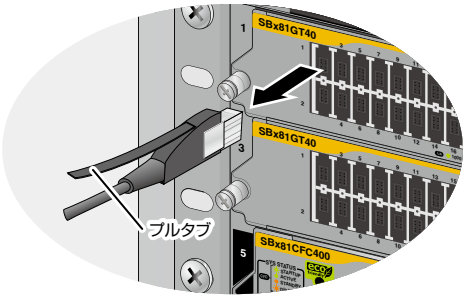
奇数番号のポート（上段）はRJ.5コネクターを下図で示す向きに差し込んでください。偶数番号のポート（下段）ではRJ.5コネクターを差し込む向きが上下逆になります。



4 RJ.5ケーブルのもう一端のRJ-45コネクターを接続先機器の10/100/1000BASE-Tポートに差し込みます。

AT-UTP/RJ.5-100-B / AT-UTP/RJ.5-300-Bを使用すると、両端がRJ-45（オス）のUTPケーブルと組み合わせて、ケーブル長を延長することができます。
この場合は、RJ.5ケーブルのRJ-45（メス）に、UTPケーブルのRJ-45（オス）を差し込んでください。

RJ.5ケーブルを取りはずすときは、コネクター上部のプルタブを持って、10/100/1000BASE-Tポートから手前にまっすぐ引き抜きます。



1000BASE-T/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 本製品の1000BASE-T/10GBASE-TポートにUTP/STPケーブルのRJ-45コネクターを差し込みます。

2 UTP/STPケーブルのもう一端のRJ-45コネクターを接続先機器の1000BASE-T/10GBASE-Tポートに差し込みます。

光ポート

光ファイバーケーブルは、SFP/SFP+、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4にはLCコネクターが装着されたものをご用意ください。
AT-SPFXBDシリーズ、AT-SPBDシリーズ、AT-SP10BDシリーズ以外のSFP/SFP+、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4で使用する光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

AT-SPFXBDシリーズ、AT-SPBDシリーズ、AT-SP10BDシリーズは、送受信で異なる波長の光を用いるため、1本の光ファイバーケーブルで通信ができます。

AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4の接続には、MPOコネクターが装着されたものをご用意ください。

1 本製品のSFP/SFP+/QSFP+の光ポートに光ファイバーケーブルのコネクターを差し込みます。

2 光ファイバーケーブルのもう一端のコネクターを接続先機器の光ポートに差し込みます。

2.12 PoE 対応の受電機器を接続する

AT-SBx81GP24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-SBx81GP24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。

1ポートあたりの最大供給電力は30W、1ラインカードあたりの最大供給電力は720W、システム全体の最大供給電力は、PoE電源ユニット×1台使用時で1200W、PoE電源ユニット×2台使用時で2400Wです。
IEEE 802.3atで規定されている電力クラス分けと、本製品が同時に給電可能なポートの最大数については、下表をご覧ください。

クラス	受電機器の電力(最大)	給電機器の電力	同時に給電可能なポートの最大数			
			AT-SBx8106		*AT-SBx8112*	
			PoE電源×1台(1200W)	PoE電源×2台(2400W)	PoE電源×1台(1200W)	PoE電源×2台(2400W)
0	13.0 W	15.4 W	77※	96	77※	155※
1	3.84 W	4.0 W	96	96	240	240
2	6.49 W	7.0 W	96	96	171※	240
3	13.0 W	15.4 W	77※	96	77※	155※
4	25.5 W	30.0W	40※	80※	40※	80※

※ 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。

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

ポートへの電力の割り当て

本製品では、コントロールファブリックカードが受電機器の電力クラス、または手動設定した上限値にもとづき、システム全体の最大供給電力から一定の電力を特定のポート用に確保する（割り当てる）という制御を行います。

○ 電力クラスによる電力割り当て

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

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

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

○ 手動設定による電力割り当て

電力の割り当ては、電力クラスにもとづいて自動的に行う方法以外に、CLIコマンドを使用してポートごとに手動で設定することも可能です。

指定したポートの電力を予約しておくようなもので、受電機器が実際に接続された時点で、接続ポートに設定値分の電力が割り当てられます。

1 ～ 30000mWの範囲で任意の上限を設けることができるので、15Wの出力で充分なクラス4受電機器の接続ポートに対して、上限値を15000mWに設定することで、AT-SBx8106の場合は、PoE電源×2台でクラス4受電機器を全PoEポート同時給電できるようになります。AT-SBx8112の場合は、PoE電源×2台でクラス4受電機器を160ポート同時給電できるようになります。

手動でポートに割り当てる電力を設定する場合は、接続する受電機器の最大消費電力とケーブル上での損失分を考慮して、上限値を見積もるようにしてください。対象ポートに出力電力の上限値を設定するには、power-inline maxコマンド（インターフェースモード）を使います。

ポートに割り当てられる電力は、show power-inlineコマンド（非特権EXECモード）の「Max（mW）」で確認できます。クラス分けによる割り当ての場合は「[C]」、手動設定による割り当ての場合は、「[U]」が表示されます。受電機器の実際の電力使用量は「Power」に表示されます。受電機器がLLDP-MEDに対応している場合、LLDP-MEDを利用した電力の割り当ても可能です。この場合、「Max（mW）」には「[L]」が表示されます。

ラインカードへの電力の割り当て

コントロールファブリックカードは、受電機器が接続されているポートに割り当てられた電力の合計値を、システムの最大供給電力から差し引いた値（残りの電力）を、装着されているラインカード間で均等に分配することで、各ラインカードに割り当てる電力を管理しています。この処理は、受電機器の接続数が変わるたびに行われます。

たとえば、システム全体の最大供給電力が1200W、ラインカードAとラインカードBの2つのラインカードが装着されていると仮定します。
ここで、ラインカードAにクラス1受電機器を接続すると、ラインカードAの接続ポートに4W分の電力が割り当てられるので、1200W－4W＝1196Wで、1196Wがシステムに残された電力になります。これを2台のカードで均等に分けると、1196W÷2＝598Wで、

ラインカードAに割り当てられる電力：598W＋4W＝602W
ラインカードBに割り当てられる電力：598W

となります。受電機器の接続数が増えるにしたがって、ラインカードに割り当てられる電力も大きくなります。

なお、システムに残された電力をラインカード間で分ける際に、均等に割り切れない場合、たとえば、1196Wの電力をラインカード3台で分けるような場合、1196W÷3＝398W 余り2Wとなりますが、余りの2Wについては、もっとも優先度の高いラインカードに割り当てられます。

運用中に電源ユニットを取りはずすなどして最大供給電力量が変わった場合も、コントロールファブリックカードはすぐに再計算を行い、各ラインカードに割り当てる電力値を変更します。
show power-inlineコマンド（非特権EXECモード）でラインカードごとにPoE電源の使用状況を確認できます。
ラインカードに割り当てられた電力は「Power Allocated」、受電機器の接続ポートに割り当てられた電力（受電機器が要求する電力）の合計値は「Power Requested」、受電機器が実際に使用する電力の合計値は「Actual Power Consumption」に表示されます。前述のラインカードAを例にすると、602Wが「Allocated」、4Wが「Requested」にあたります。

ラインカードの実際の電力使用量（Actual）が、ラインカードに割り当てられた電力（Allocated）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。

注意 **本製品の仕様では、受電機器が1台も接続されていないラインカードに対しても、最低37Wの電力が確保されます。1つのラインカードに割り当てる電力を37Wより下回らせることはできませんので、ご注意ください。**

給電の優先順位

power-inline priorityコマンド（インターフェースモード）で、ポートごとに給電優先度をlow（低）、high（高）、critical（最高）の3段階で設定できます。
ラインカードの実際の電力使用量がラインカードに割り当てられた電力を上回った場合は、給電中のポートのうち、もっとも優先順位の低いポートへの給電を停止します。

デフォルトでは、すべてのポートで給電優先度が「low」に設定されています。給電優先度の同じポート間では、スロット番号、ポート番号ともに小さいほうが優先順位が高くなります。

もっとも優先度が高いのは、スロット1のポート1です。もっとも優先度が低いのは、AT-SBx8106の場合スロット4のポート24、AT-SBx8112の場合スロット12のポート24です。たとえば、スロット2のポート10と、スロット4のポート1では、スロット2のポート10のほうが優先度が高くなります。

ポートからの出力電力の上限

前述のとおり、power-inline maxコマンド（インターフェースモード）で、ポートごとに最大出力電力を任意に設定することができます。なんらかの理由でポートからの出力電力が上限値を超えた場合は、給電優先順位に関係なく該当ポートへの給電が停止されます。

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

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

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

ケーブル

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 本製品の10/100/1000BASE-T PoEポートにUTPケーブルのRJ-45コネクターを差し込みます。

2 UTPケーブルのもう一端のRJ-45コネクターを接続先機器の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おす場合は、2、3秒間をあけてください。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。

2.13 スタック接続をする

オプション（別売）のSFP+/スタックモジュールを使用して、スタック接続をする方法について説明します。
ここでは、VCSの物理構成における、具体的な接続手順と注意事項について説明します。VCSの初期設定から運用までの流れについては、「コマンドリファレンス」をご覧ください。

ヒント

- VCS機能を使用するには、オプション（別売）のフィーチャーライセンス「AT-CFC960-FL04」がマスターとスレーブの双方に1ライセンスずつ必要です。
- VCSに関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「バーチャルシャーシスタック（VCS）」をお読みになり内容をご確認ください。
  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。

概要

VCSのおもな仕様は以下のとおりです。

○ **スタック接続は、SFP+ポートを4ポートすべて使用する。**
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 1台あたりのスタックポート帯域は双方向80Gbpsです。

○ **AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2は各シャーシ1台、または、各シャーシ2台で構成する。**
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2を2台使用すると冗長構成になり、スタック帯域は双方向160Gbpsになります。

○ **VCSグループを構成するスタックメンバーは2台まで。**
すべてのVCSグループが、マスター1台、スレーブ1台の計2台で構成されることになります。

○ **VCSグループはAT-SBx8106同士、またはAT-SBx8112同士で構成する。**
1つのVCSグループ内で、AT-SBx8106とAT-SBx8112を混在させることはできません。

○ **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。

○ **1つのVCSグループ内で使用できるスイッチポート数は最大400ポート。**
AT-SBx8112の場合、ギガビットポートで最大400ポートの実装が可能ですが、VCS構成時は、シャーシ2台で使用するスイッチポートの合計が400ポート以内になるようにしてください。

○ **1つのVCSグループ内で、異なるスタックモジュールの混在が可能。**

○ **スタックメンバーIDは1～2。**
スタックメンバーIDは、あらかじめシャーシ単体で、手動で設定する必要があります。

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
カッパースタックモジュール ***AT-StackXS/1.0***		1m
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※1 (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)
ファイバースタックモジュール ***AT-SP10LR***※2 ***AT-SP10LRa/I***※2 ***AT-StackOP/9.0***(Rev.B1 以降)	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	9km
ファイバースタックモジュール ***AT-SP10ER40/I*** ***AT-SP10ER40a/I***		40km
ファイバースタックモジュール ***AT-SP10ZR80/I***		80Km
ファイバースタックモジュール ***AT-SP10BD10/I-12･13***		10km
ファイバースタックモジュール ***AT-SP10BD20-12･13***		20km
ファイバースタックモジュール ***AT-SP10BD40/I-12･13***		40km

※1　ハードウェアリビジョンRev.G以降で対応しています。

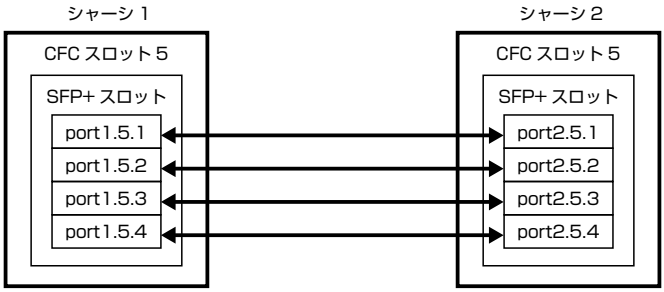
※2　AT-SP10LR、AT-SP10LRa/Iをスタックモジュールとして使用する場合の最大伝送距離は9kmです(通常のスイッチポートとして使用する場合は10km)。

ファイバースタックモジュールの接続には、LCコネクターが装着された適切な長さの光ファイバーケーブルをご用意ください。
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。

シャーシ間の配線

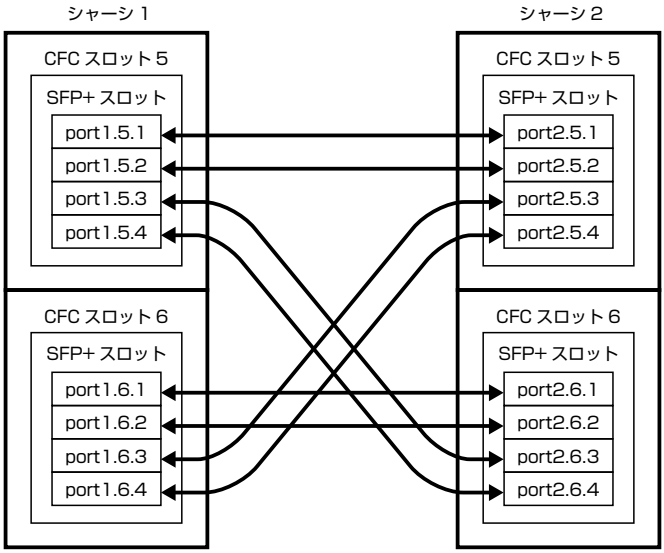
コントロールファブリックカード1台の場合と、2台の場合の各配線図を示します。
シャーシ間を接続するときは、必ず同じ番号のスタックポート同士を接続するようにしてください。

コントロールファブリックカード1台の場合



コントロールファブリックカード2台の場合

各シャーシに2台ずつコントロールファブリックカードを装着する場合は、下図のような冗長経路を持たせた接続にします。これにより、たとえば、シャーシ1のCFCスロット5と、シャーシ2のCFCスロット6のコントロールファブリックカードに同時に障害が発生した場合でも、残りのコントロールファブリックカードで運用を継続することができます。



接続のしかた

以下の説明では、電源ユニット、コントロールファブリックカード、ラインカードといった必要なコンポーネントは、各シャーシに取り付けられているものとします。

参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」
参照 94ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」
参照 98ページ「ラインカードを取り付ける」

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

1 スタック接続をする前に、各シャーシを単体で起動し、以下の作業を行ってください。

- フィーチャーライセンス「AT-CFC960-FL04」のインストールと有効化
  licenseコマンド（特権EXECモード）でフィーチャーライセンスを有効にして、システムを再起動します。
- ファームウェアバージョンの確認と統一
  show bootコマンド（特権EXECモード）で「Current boot image」と「Backup boot image」の設定が同じであることを確認します。
- スタートアップコンフィグの確認とバックアップ
  copyコマンド（特権EXECモード）でスタートアップコンフィグのバックアップを取ります。
- VCS機能とスタックポートの有効化
  stack enableコマンド（グローバルコンフィグモード）でVCS機能とスタックポートを有効にします。
- スタックメンバーIDの設定
  stack renumberコマンド（グローバルコンフィグモード）で、どちらか一方のシャーシをID=2に変更します。
- スタートアップコンフィグの保存
  copyコマンド（特権EXECモード）で現在の設定内容をスタートアップコンフィグとして保存します。
- フィーチャーライセンスの確認と統一
  show licenseコマンド（特権EXECモード）で有効化されているライセンスを確認します。

2 手順1の初期設定が完了したら、各シャーシの電源を切ります。

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 106ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」

4 各シャーシを接続し、スタックリンクを形成します。
シャーシ間を接続するときは、132ページ「シャーシ間の配線」を参考に、同じ番号のスタックポート同士を接続するようにしてください。

ヒント
- 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-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2のSFP+ポートは4ポートすべて接続してください。
- スタックポート間には他の装置をはさまず、スタックポート同士を直接接続してください。

5 スタックメンバーの接続が完了したら、各シャーシ同時に電源を入れます。

6 LED表示を確認します。
CFC LEDが緑に点灯しているコントロールファブリックカードがアクティブ、橙に点灯しているコントロールファブリックカードがスタンバイで、アクティブのコントロールファブリックカードが存在するシャーシがマスターとなります。

コントロールファブリックカードを2台ずつ装着したシャーシをスタックした場合は、1台がアクティブ（緑）、残りの3台がスタンバイ（橙）となります。

CFC LEDを見て、アクティブ（緑）のコントロールファブリックカードが1台、スタンバイ（橙）のコントロールファブリックカードが1～3台存在していることを確認してください。

また、SFP+スロットのL/A LEDが緑に点灯していることを確認してください。

7 LED表示に問題がなければVCSグループの起動は完了です。

注意 スタックモジュールやスタック用ケーブルをホットスワップするときは、同時に複数を抜き差しせず、1つずつ約3秒の間隔をあけて抜き差しするようにしてください。

2.14 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。
コントロールファブリックカードのコンソールポートはRJ-45コネクターを使用しています。弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、CentreCOM VT-Kit2、またはAT-VT-Kit3を使用して、コントロールファブリックカード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。

注意 **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。

ヒント **通信ソフトウェアの設定については、148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。

2.14 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
コントロールファブリックカードのコンソールポートにコンソールケーブルのRJ-45コネクター側を接続します。
AT-VT-Kit3
コントロールファブリックカードのコンソールポートにUTPケーブル（別売）のRJ-45コネクターを接続します。

2 CentreCOM VT-Kit2 plusまたはCentreCOM VT-Kit2
コンソールケーブルのD-Subコネクター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タイプコネクターをコンピューターの USBポートに接続します。

注意 コンソールポートにケーブルを接続する際、ケーブル側のRJ-45コネクターのラッチがかかりにくい場合があります。ケーブルの抜け落ちを防ぐため、コネクターを奥までしっかりと押し込んで、ラッチがかかっていることを確認してください。

ヒント 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、別途変換コネクターを用意してください。

2.15 AC 電源に接続する

システムAC電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-70」、「AT-SBxPWRSYS2-70」、およびPoE電源ユニット「AT-SBxPWRPOE1-70」をAC電源に接続します。電源ケーブルを接続すると、自動的に電源が入ります。
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。
参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」

ケーブル

本製品では、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（NEMA 5-20P相当）

○ オプション（別売）のシステムAC電源ユニット用AC電源ケーブル（NEMA 5-15P相当）
AT-PWRCBL-J01SB

※ システムAC電源ユニット専用のAC電源ケーブルです。PoE電源ユニットを含む他の電源ユニットでは使用できませんので、ご注意ください。

警告 同梱、およびオプション（別売）の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vで使用する場合は、設置業者にご相談ください。
不適切な電源ケーブルや電源コンセントを使用すると、発熱による発火や感電の恐れがあります。

注意 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。

接続のしかた

警告
- 同梱、またはオプション（別売）の接地端子付きの3ピン電源ケーブルを使用し、接地端子付きの3ピン電源コンセントに接続してください。
- シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、電源ケーブルを接続する前にアース線を接続するようにしてください。
参照 82ページ「アース線を取り付ける」
- 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。

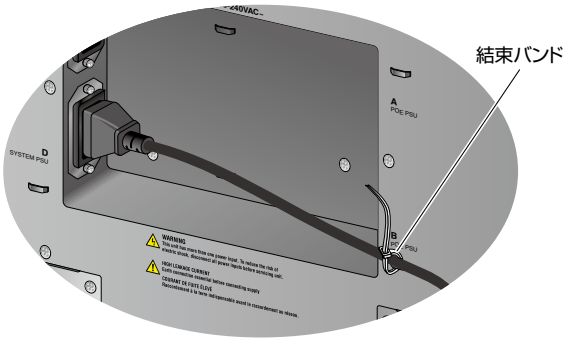
注意
- システム電源ユニットのAC電源とDC電源を併用することはできません。
- ラインカードやコントロールファブリックカード、電源ユニットを装着していない空きスロットには、カバーパネルを取り付けるようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- AT-SBxPWRSYS1-70、AT-SBxPWRPOE1-70にて無停電電源装置（UPS）を使用する場合は、常時インバーター給電方式で正弦波出力のUPSを使用するようにしてください。
- 電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

2.15 AC 電源に接続する

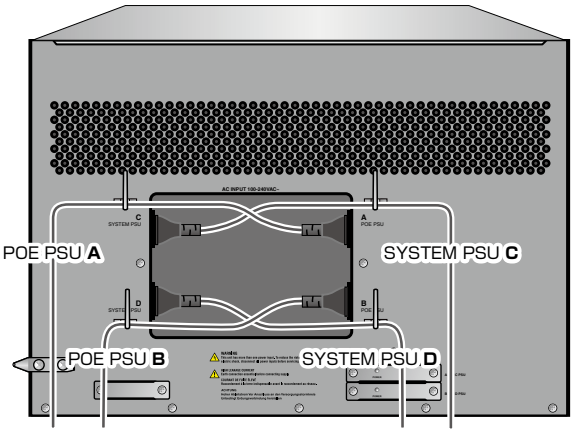
1 電源ユニットに同梱されているAC電源ケーブルを電源コネクターに接続します（次の図はAC電源ケーブルをシステム電源用電源コネクターのDに接続する例）。



2 電源ケーブルの抜け落ちを防ぐため、電源ユニットに同梱されている結束バンドで電源ケーブルをシャーシに固定します。（次の図はDに接続したAC電源ケーブルをBの右横にあるスリットに固定した例）



Aに接続したAC電源ケーブルはCの左横、Bに接続したAC電源ケーブルはDの左横、逆に、Cに接続したAC電源ケーブルはAの右横、Dに接続したAC電源ケーブルはBの右横にあるスリットに固定します。



3 電源ユニットに同梱、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。
電源コンセントはNEMA 5-20R相当の接地付き3ピンコンセントを用意してください。


NEMA 5-20R相当
3ピン電源コンセント

4 電源が入ると、電源ユニットのAC LED（緑）とDC LED（緑）が点灯します。システム電源の場合は、ファントレイのPOWER 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。

システム電源を二重化する場合

本製品はシャーシ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、システム電源ユニットを2台装着し、137ページ「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。

2.16 DC 電源に接続する

システムDC電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-80」をDC電源に接続します。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。
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。
参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」

ケーブル

DC電源ケーブルは、UL規格に対応した下記サイズの銅線（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。
長さは2m以内を目安に配線してください。

DC入力線	8AWG（線径3.264mm）以上
FG線	10AWG（線径2.588mm）以上

接続のしかた

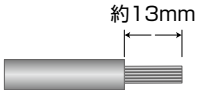
警告
- シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、電源ケーブルを接続する前にアース線を接続するようにしてください。
  参照 82ページ「アース線を取り付ける」
- 必ず電源が遮断されていることを確認してから作業を行ってください。電源供給が行われている状態で結線すると、感電や機器故障の原因となります。
- 通電中に電源ターミナルに触れないでください。電源ターミナルのネジに触れると、感電の恐れがあります。
- 電源ケーブルに圧着端子を取り付けるときは、推奨値以上に絶縁体をはがさないでください。また、結線後は心線が露出していないことをご確認ください。感電や機器故障、ほこりなどの付着による発火の原因となります。
- 本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。

注意
- システム電源ユニットのAC電源とDC電源を併用することはできません。
- システムDC電源ユニットの取り付けまたは交換は、訓練を受け、充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、本製品は施錠・管理された立ち入り制限区域に設置してください。
- システムDC電源ユニットには電源スイッチがあります。電源オン・オフの切り替え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。
- ラインカードやコントロールファブリックカード、電源ユニットを装着していない空きスロットには、カバーパネルを取り付けるようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- 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。

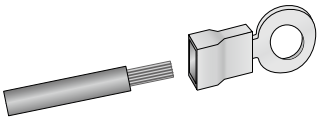
FG線を接続する

注意 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。

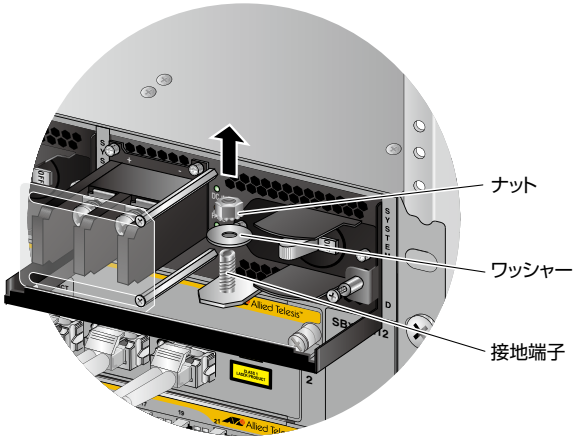
1 10AWG以上の銅線を用意し、ワイヤーストリッパーで銅線の先端の被覆を13mm程度はがします。



2 適切な圧着工具で、銅線の先端に同梱のFG用圧着端子を取り付けます。

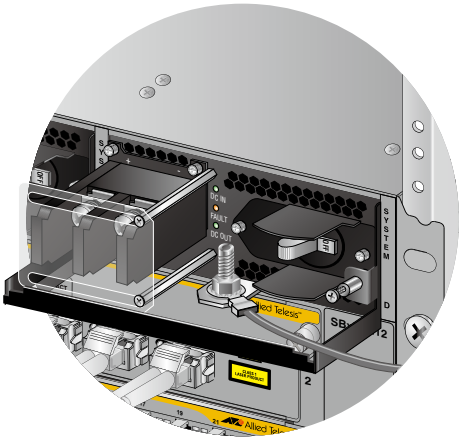


3 8mmのレンチで、接地端子のボルトからナットとワッシャーを取りはずします。



4 FG線を接地端子に接続します。
FG線の圧着端子、ワッシャー、ナットの順番でボルトに入れ、レンチでナットをしめます（しめ付けトルク：3.00Nm）。

ヒント FG線はターミナルカバーの開閉に干渉しないよう右方向に出しておいてください。

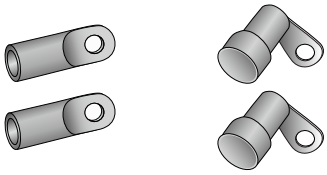


5 結線後に心線が露出していないことを確認します。

6 FG線のもう一方の端を設置場所の適切な接地点に接続します。

DC入力線を接続する

同梱のDC入力線用 圧着端子には、ストレート型とL字型の2種類があります。



ストレート型　　L字型

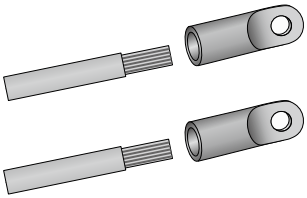
ストレート型はケーブルを上下垂直方向に出す場合、L字型は水平方向（手前）にケーブルを出す場合に適しています。
L字型を使うとケーブルが上下の機器に干渉しにくくなりますが、電源ターミナルに絶縁用のターミナルカバーを取り付けられません。
ご使用の環境に合わせて適切な圧着端子を選んでください。

○ ストレート型圧着端子の場合

注意 ストレート型圧着端子には、端子の根元に絶縁保護がありません。銅線に端子を取り付けたあと、絶縁テープなどを使用して絶縁処理を行うようにしてください。

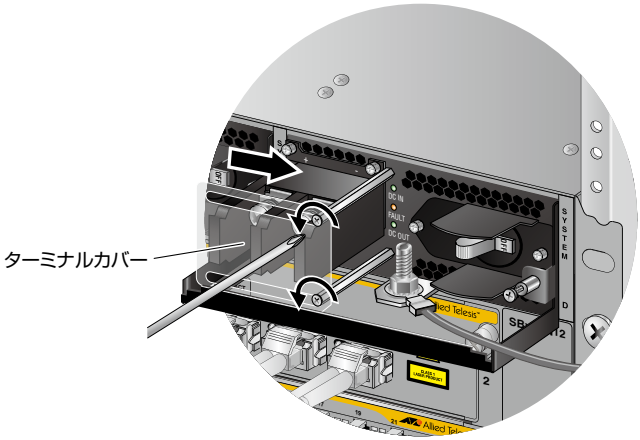
1 8AWG以上の銅線を用意し、ワイヤーストリッパーで銅線の先端の被覆を13mm程度はがします。

2 適切な圧着工具で、銅線の先端に同梱のストレート型圧着端子を取り付けます。

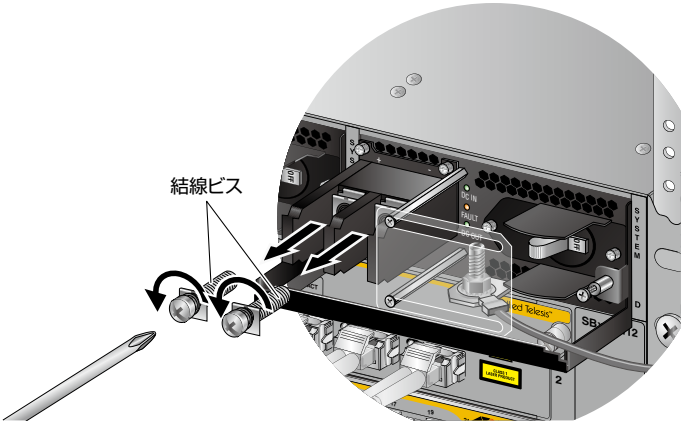


3 DC電源ユニットの電源スイッチがオフになっていること、電源設備のブレーカーがオフになっていることを確認します。

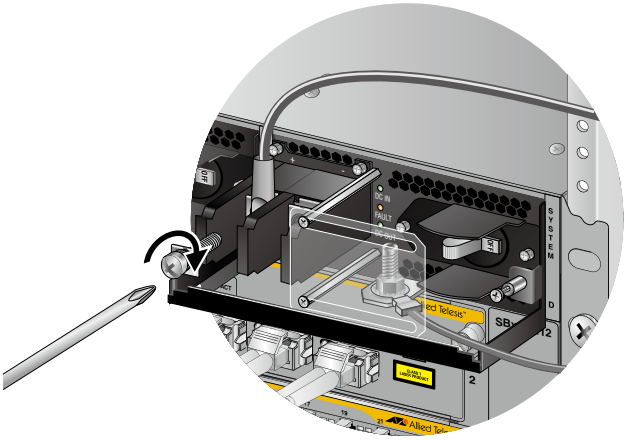
4 ターミナルカバーを固定している2個のネジをドライバーでゆるめ、ターミナルカバーを右方向にスライドさせます。下のネジをゆるめるときは、電源ユニットのハンドルを少しあげてください。



5 電源ターミナルにあるプラス端子とマイナス端子の結線ビスをドライバーで取りはずします。



6 電源ターミナル下面に表示されている記号を参照して、RTN（リターン）線をプラス端子に、DC48V線をマイナス端子に接続し、ドライバーで結線ビスをしめます（しめ付けトルク：3.39 ～ 4.52Nm）。
ケーブルは上方向、または下方向どちらに出しても構いません。

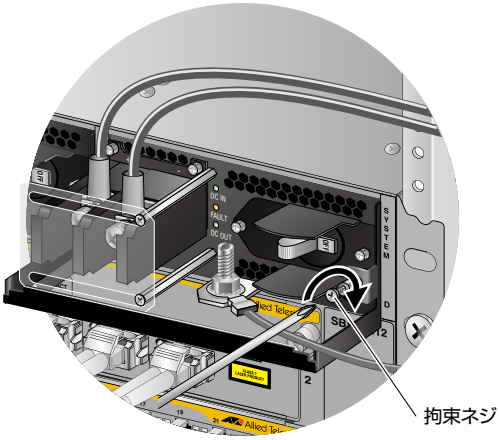


7 結線後に心線が露出していないことを確認します。

8 ターミナルカバーを左方向にスライドさせて、ドライバーで2個のネジをしめます。

注意 **ストレート型圧着端子使用時は、接続部分を保護するためターミナルカバーを必ず取り付けてください。**

9 ドライバーで、DC電源ユニットのハンドルに付いている拘束ネジをしめ、DC電源ユニットをシャーシに固定させます。



10 電源ケーブルのもう一方の端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。

11 DC電源ユニットの電源スイッチをオンにします。

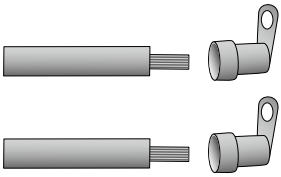
12 電源が入ると、DC電源ユニットのDC IN LED（緑）とDC OUT LED（緑）が点灯します。また、ファントレイのPOWER LED（緑）が点灯します。

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。

○ L字型圧着端子の場合

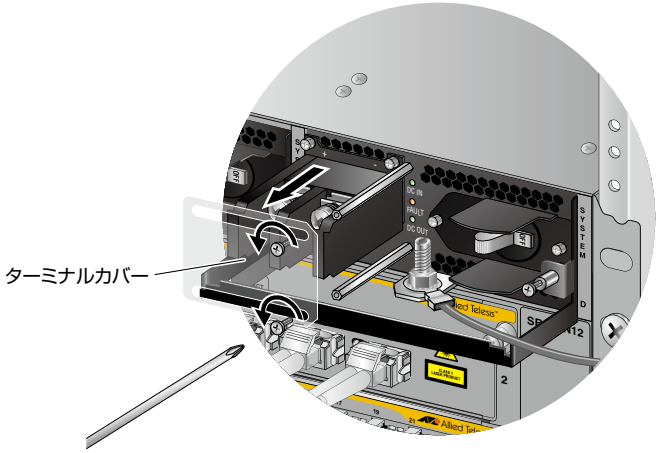
1 8AWG以上の銅線を用意し、ワイヤーストリッパーで銅線の先端の被覆を13mm程度はがします。

2 適切な圧着工具で、銅線の先端に同梱のL字型圧着端子を取り付けます。



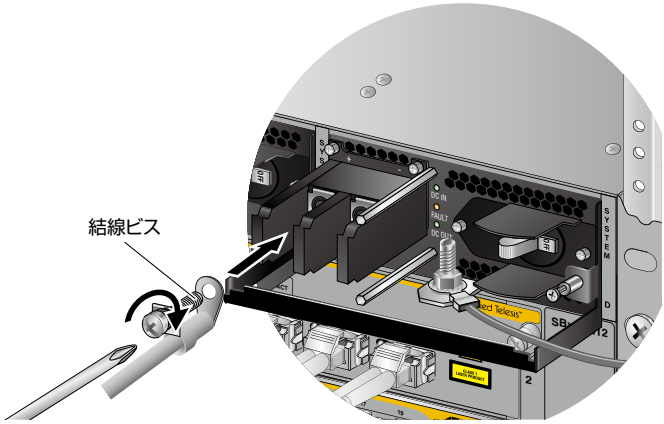
3 DC電源ユニットの電源スイッチがオフになっていること、電源設備のブレーカーがオフになっていることを確認します。

4 ターミナルカバーを固定している2個のネジをドライバーではずし、ターミナルカバーを取りはずします。下のネジをはずすときは、電源ユニットのハンドルを少しあげてください。



5 電源ターミナルにあるプラス端子とマイナス端子の結線ビスをドライバーで取りはずします。

6 電源ターミナル下面に表示されている記号を参照して、RTN（リターン）線をプラス端子に、DC48V線をマイナス端子に接続し、ドライバーで結線ビスをしめます（しめ付けトルク：3.39 ～ 4.52Nm）。



7 結線後に心線が露出していないことを確認します。

8 ドライバーで、DC電源ユニットのハンドルに付いている拘束ネジをしめ、DC電源ユニットをシャーシに固定させます。

9 電源ケーブルのもう一方の端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 DC電源ユニットの電源スイッチをオンにします。

11 電源が入ると、DC電源ユニットのDC IN LED（緑）とDC OUT LED（緑）が点灯します。また、ファントレイのPOWER 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。

システム電源を二重化する場合

本製品はシャーシ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、システム電源ユニットを2台装着し、140ページ「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。

2.17 設定の準備

本製品に設定をするために、最初に必要な準備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。

項目	値
通信速度	115,200bps
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	なし
エミュレーション	VT100またはANSI

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 152ページ「○ IPインターフェースを作成する」

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / Secure Shell

本製品を起動する

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

2 本製品の電源を入れます。

参照 137ページ「AC電源に接続する」
参照 140ページ「DC電源に接続する」

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

参照 156ページ「自己診断テストの結果を確認する」

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

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

Loading flash:SBx81CFC960-5.4.9-1.3.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first...                                  [  OK  ]
Mounting virtual filesystems...                         [  OK  ]


         _______________   ____
        /\ \             / /______\
       /   \ \_       __/ /| ______ |
      /      \ |     |  /  | ______ |
     /         \ \   / /     \ ____ /
/______/\____\ \/ /_____________/

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.4.9
Current release filename: SBx81CFC960-5.4.9-1.3.rel
Built: Xxx Xxx XX XX:XX:XX UTC XXXX
Mounting static filesystems...                          [  OK  ]
Checking flash filesystem...                            [  OK  ]
Mounting flash filesystem...                            [  OK  ]
...

done!

awplus login:
```

4 本製品起動後、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

2.18 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、ますはじめに「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USBポートまたはシリアルポートを接続します。

参照 135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 148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) 5.4.9 xx/xx/xx xx:xx:xx
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。

参照 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
```

参照 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
```

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

○ ホスト名を設定する
ホスト名として「myswitch」を設定する。

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

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

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

○ IPインターフェースを作成する
vlan1にIPアドレス192.168.10.1/24を設定する。

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

マネージメントポート(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 / IPインターフェース

デフォルトゲートウェイとして192.168.10.5を設定する。

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

参照 コマンドリファレンス / IP / 経路制御

○ システム時刻を設定する
本製品は電池によってバックアップされる時計(リアルタイムクロック)を内蔵しており、起動時には内蔵時計から現在時刻を取得してシステム時刻が再現されます。
ログなどの記録日時を正確に保つため、システム時刻は正確に合わせて運用することをおすすめします。

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

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

システム時刻(日付と時刻)を「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
```

参照 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
```

参照 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。正常な起動時には次のようなメッセージが表示されます。

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

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

Loading flash:SBx81CFC960-5.4.9-1.3.rel...
Verifying release... OK
Booting...
Starting base/first...                                  [  OK  ]
Mounting virtual filesystems...                         [  OK  ]


          _______________   ____
        /\ \              / /______\
      /   \ \_       __/ /| _______ |
    /       \ |      |  /  | _______ |
  /          \ \    / /     \ ____ /
/_______/\____\ \/ /______________/

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.4.9
Current release filename: SBx81CFC960-5.4.9-1.3.rel
Built: Xxx Xxx XX XX:XX:XX UTC XXXX
Mounting static filesystems...                          [  OK  ]
Checking flash filesystem...                            [  OK  ]
Mounting flash filesystem...                            [  OK  ]
...

done!

awplus login:
```

モジュールごとに、下記の3つステータスで結果が表示されます。

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

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

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

LED 表示を確認する

LEDの状態を観察してください。LEDの状態は問題解決に役立ちますので、お問い合わせの前にどのように表示されるかを確認してください。

参照 30ページ「各部の名称と働き」

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>
-------------------------------------------------------------------------------
2018 Apr 06 14:16:00 kern.notice awplus ...
...
```

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	ファシリティー。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

異常高温時の電源シャットダウン機能

本製品には、コントロールファブリックカードおよびファントレイの内部温度が既定のしきい値を超えたとき、自動的にシステム電源をシャットダウンすることで、高温による部品へのダメージを回避する機能が備わっています※。

※ ファームウェアバージョン5.4.4-1.1以降よりサポート

温度しきい値は「警告」と「シャットダウン」の2段階になっており、それぞれ次のように設定されています。

対象機器	センサー	警告 しきい値	シャットダウン しきい値
コントロールファブリックカード	温度センサー	70℃	80℃
ファントレイ	温度センサー (1)	60℃	70℃
	温度センサー (2)	60℃	70℃
	温度センサー (3)	60℃	70℃

システムが温度しきい値を超えた（しきい値超過状態）と判断される条件はハードウェア構成によって異なります。

ファントレイ装着時　いずれか３つのセンサー値がしきい値を超えたとき
・コントロールファブリックカード１台構成では４つのうち３つ
・コントロールファブリックカード２台構成では５つのうち３つ
ファントレイ未装着時　いずれか１つのセンサー値がしきい値を超えたとき
・コントロールファブリックカード１台構成では１つ
・コントロールファブリックカード２台構成では２つのうち１つ

○　製品稼働中、構成によって決められた数の温度センサー値が「警告」しきい値を超えると、警告ログメッセージが出力されます。

○　さらに、構成によって決められた数の温度センサー値が「シャットダウン」しきい値を超えると、高温シャットダウンプロセスが開始されます。このときログメッセージが出力されます。

○　高温シャットダウンプロセス開始後、60秒以内にしきい値超過状態が解消された場合、高温シャットダウンプロセスは中断されます。このときもログメッセージが出力されます。

○　高温シャットダウンプロセス開始後、60秒以内にしきい値超過状態が解消されなかった場合は、システム電源が強制的にシャットダウンされ、システムが停止します。このとき、AC電源ではDC LEDが消灯かつFAULT LEDが橙点灯状態となり、DC電源ではDC OUT LEDが緑点滅状態となります。これらのLED表示は、再度電源が起動されるまで継続します。

AC電源			DC電源		
LED	色	状態	LED	色	状態
DC	—	消灯	DC OUT	緑	点滅
FAULT	橙	点灯			

また、本機能によるシャットダウン後の最初の起動時にはログメッセージが出力されます。

電源の異常検知について

電源の異常を示すログやSNMPトラップが一時的に出力されても、復旧を示すログやトラップが出力されていれば製品の異常ではありません。
電源エラーに関するログやトラップが出力され続けたり、show system environment上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185ページ 弊社修理受付窓口へご連絡ください。

例えば、電源の瞬断が発生すると以下のログやトラップが出力されますが、その後、show system environmentで正常状態を示していれば問題ありません。

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

トラブル例

電源をオンにしてもPOWER LEDまたはAC/DC IN LEDが緑に点灯しない

電源ユニットは正しく取り付けられていますか

参照 85ページ「電源ユニットを取り付ける」

正しいAC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。

参照 137ページ「AC電源に接続する」

正しいDC電源ケーブルを使用していますか

UL規格に対応した下記サイズの銅線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。

DC入力線	8AWG（線径3.264mm）以上
FG線	10AWG（線径2.588mm）以上

参照 140ページ「DC電源に接続する」

電源ケーブルが正しく接続されていますか

電源ケーブルが正しく接続されているか、DC電源の場合は極性が正しく接続されているか確認してください。

参照 137ページ「AC電源に接続する」

参照 140ページ「DC電源に接続する」

AC/DC電源に異常はありませんか

AC/DC電源から本製品に対して電源が正常に供給されているか確認してください。

参照 137ページ「AC電源に接続する」

参照 140ページ「DC電源に接続する」

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

システムDC電源ユニットには電源スイッチがあります。

参照 137ページ「AC電源に接続する」

POWER LEDまたはAC/DC IN LEDは緑に点灯するが、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せんか

電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

参照 137ページ「AC電源に接続する」
参照 140ページ「DC電源に接続する」

FAULT LEDが橙に点灯していませんか

電源ユニットのファン、温度、電圧のいずれかに異常があります。CLIでshow system environmentコマンド（非特権EXECモード）を実行して詳細を確認してください。

PSU LEDが橙に点滅していませんか

装着されている電源ユニットのうち1個以上の電源ユニットに異常があります。CLIでshow system environmentコマンド（非特権EXECモード）を実行して詳細を確認してください。

FAN LEDが橙に点滅していませんか

ファントレイに異常があります。CLIでshow system environmentコマンド（非特権EXECモード）を実行して詳細を確認してください。

SBx LINECARD STATUSが橙に点滅していませんか

コントロールファブリックカード/ラインカードになんらかの異常があります。
CLIでreboot cardコマンド（特権EXECモード）を実行して該当のカードをリセットしてください。コマンドによるリセットがうまくいかなかった場合は、いったん該当のカードを取りはずして、再度取り付けてください。
show cardコマンド（特権EXECモード）で詳細を確認できます。

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
コマン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。

エコLEDに設定されていませんか
コントロールファブリックカードのLED ON/OFFボタン、またはCLIのecofriendly ledコマンド（グローバルコンフィグモード）の設定を確認してください。LED OFFにすると、ラインカード/コントロールファブリックカードにおいて、アクティブコントロールファブリックカードのCFC LEDとL/A LEDを除くLEDが消灯します。
show ecofriendlyコマンド（特権EXECモード）でLED ON/OFFの設定を確認できます。
参照 44ページ「コントロールファブリックカード（AT-SBx81CFC400 / AT-SBx81CFC960/ AT-SBx81CFC960 v2）」

ポートが無効に設定されていませんか
CLIのshow interfaceコマンド（非特権EXECモード）でポートステータス（administrative state）を確認してください。
無効に設定されているポートを有効化するには、shutdownコマンド（インターフェースモード）をno形式で実行してください。

（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ー
10BASE-Tの場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用してください。
IEEE 802.3at対応のPoE受電機器を接続する場合は、エンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用してください。

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

AT-SBx81GT40で、専用のRJ.5ケーブルと両端がRJ-45のUTPケーブルとを組み合わせて使用する場合は、ケーブル長がRJ.5ケーブルとRJ-45ケーブル合わせて100m以内になるようにしてください。

参照 118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ケーブルのカテゴリー

(***AT-SBx81XLEM/XT4***) 1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを、10GBASE-Tの場合はカテゴリー6のUTP/STPケーブル、カテゴリー6AのUTP/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・カテゴリー5以上のUTPケーブルを、10GBASE-Tの場合はカテゴリー6AのUTP/STPケーブル、カテゴリー7のSTPケーブルのいずれかを使用してください。

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ケーブルを使用することをおすすめします。

(***AT-SP10TM***) 1000/2.5G/5GBASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー5以上、10GBASE-Tの場合は、カテゴリー6A のUTP/STPケーブル、カテゴリー7のUTP/STPケーブルのいずれかを使用してください。

○ UTP/STPケーブルのタイプ

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

(***AT-SBx81XLEM/XT4***) 1000BASE-Tの場合は最大100m、10GBASE-Tの場合はUTPカテゴリー6は最大55m、STPカテゴリー6とUTP/STPカテゴリー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。

参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

正しい光ファイバーケーブルを使用していますか

○ 光ファイバーケーブルのタイプ

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

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

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

AT-SPFX/2、AT-SPFX/2-90、AT-SPSX、AT-SPSX2、AT-SPBDM-A・B、AT-SP10SRはLCコネクターが装着されたマルチモードファイバーを、AT-SPFX/15、AT-SPFX30/I、AT-SPFXBD-LC-13・15、AT-SPLX40、AT-SPLX40/I、AT-SPZX80、AT-SPZX120/I、AT-SPBD10-13・14、AT-SPBD20-A・B、AT-SPBD40-13/I・14/I、AT-SPBD80-A・B、AT-SP10LR、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ER40a/I、AT-SP10ZR80/I、AT-SP10BD/10I-12・13、AT-SP10BD20-12・13、AT-SP10BD/40I-12・13、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4はLCコネクターが装着されたシングルモードファイバーを使用してください。

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

AT-QSFPSR、AT-QSFPSR4を使用する場合はMPOコネクターが装着された8心のマルチモードファイバーを使用してください。

ま　た、AT-SPLX40、AT-SPLX40/I、AT-SPZX80、AT-SPBD40-13/I・14/I、AT-SPBD80-A・B、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ER40a/I、AT-SP10ZR80/I、AT-SPZX120/I、AT-SP10BD20-12・13、AT-SP10BD/40I-12・13、AT-QSFPER4は、使用環境によっては、アッテネーターが必要となる場合があります。

○ 光ファイバーケーブルの長さ

最大伝送距離は、118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、AT-SPBDシリーズ、AT-SP10BDシリーズ以外のSFP/SFP+、AT-QSFPLR4、AT-QSFPER4で使用する光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

AT-SPFXBDシリーズ、AT-SPBDシリーズ、AT-SP10BDシリーズは、送受信で異なる波長の光を用いるため、1本の光ファイバーケーブルで通信ができます。

参照 118ページ「ネットワーク機器を接続する」

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 125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。

受電機器のクラス	同時に給電可能なポートの最大数			
	AT-SBx8106		*AT-SBx8112*	
	PoE電源×1台（1200W）	PoE電源×2台（2400W）	PoE電源×1台（1200W）	PoE電源×2台（2400W）
0	77※	96	77※	155※
1	96	96	240	240
2	96	96	171※	240
3	77※	96	77※	155※
4	40※	80	40※	80※

※ 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）でプライオリティーを設定している場合、優先度の低い「low」のポートから、同一プライオリティーの場合はスロット番号とポート番号の一番大きいポートから給電を停止します。

もっとも優先度が高いのは、スロット1のポート1です。もっとも優先度が低いのは、AT-SBx8106の場合スロット4のポート24、AT-SBx8112の場合スロット12のポート24です。たとえば、スロット2のポート10と、スロット4のポート1では、スロット2のポート10のほうが優先度が高くなります。

参照 125ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

正しいUTPケーブルを使用していますか

下表を参照して、正しいカテゴリーのUTPケーブルを使用してください。
PoE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		

参照 125ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

コンソールターミナルに文字が入力できない

ケーブルや変換コネクターが正しく接続されていますか

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

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

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

参照 135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115,200bpsです。

参照 148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115,200bpsです。COMポートの設定が115,200bps以外に設定されていると文字化けを起こします。

参照 148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[Alt]キーを押しながら[全角/半角]キーを押して入力モードの切り替えを行います。

参照 148ページ「コンソールターミナルを設定する」

3.2 仕　様

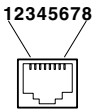
ここでは、コネクターのピンアサインやケーブルの結線、電源部や環境条件など本製品の仕様について説明します。

コネクター・ケーブル仕様

10/100/1000BASE-T(PoE)/10GBASE-Tインターフェース

○RJ-45コネクター

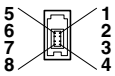
RJ-45型のモジュラージャックを使用しています。



コンタクト	1000BASE-T 10GBASE-T		10BASE-T 100BASE-TX		PoE
	MDI	MDI-X	MDI信号	MDI-X信号	オルタナティブA
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

○RJ.5コネクター

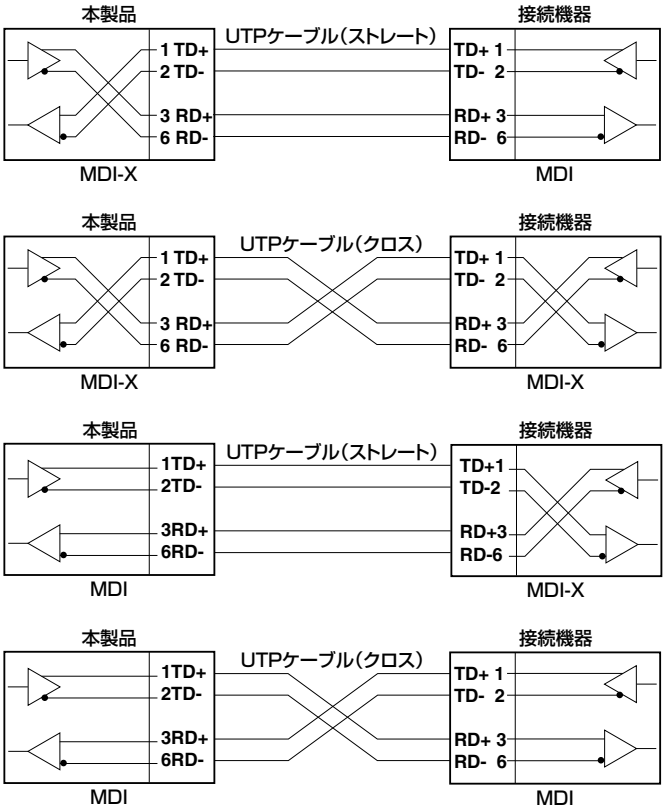
RJ.5型のモジュラージャックを使用しています。



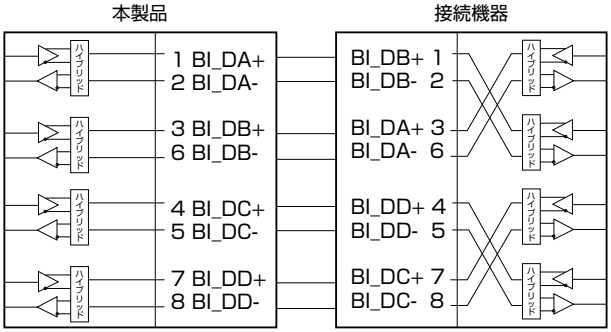
コンタクト	1000BASE-T		10BASE-T 100BASE-TX	
	MDI	MDI-X	MDI信号	MDI-X信号
1	BI_DA＋	BI_DB＋	TD＋(送信)	RD＋(受信)
2	BI_DA－	BI_DB－	TD－(送信)	RD－(受信)
3	BI_DB＋	BI_DA＋	RD＋(受信)	TD＋(送信)
4	BI_DB－	BI_DA－	RD－(受信)	TD－(送信)
5	BI_DC＋	BI_DD＋	未使用	未使用
6	BI_DC－	BI_DD－	未使用	未使用
7	BI_DD＋	BI_DC＋	未使用	未使用
8	BI_DD－	BI_DC－	未使用	未使用

UTPケーブルの結線は下図のとおりです。

○10BASE-T/100BASE-TX

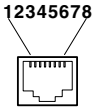


○1000BASE-T/10GBASE-T



RS-232インターフェース

RJ-45型のモジュラージャックを使用しています。



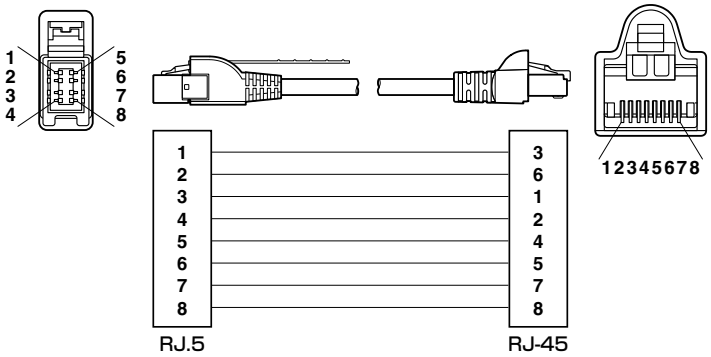
RS-232 DCE	信号名（JIS規格）	信号内容
1	RTS（RS）	送信要求
2	NOT USED	未使用
3	TXD（SD）	送信データ
4	GND（SG）	信号用接地
5	GND（SG）	信号用接地
6	RXD（RD）	受信データ
7	NOT USED	未使用
8	CTS（CS）	送信可

USBインターフェース

USB 2.0のタイプA（メス）コネクターを使用しています。

RJ.5ケーブル

AT-SBx81GT40で使用するオプション（別売）のRJ.5ケーブルの結線は下図のとおりです。

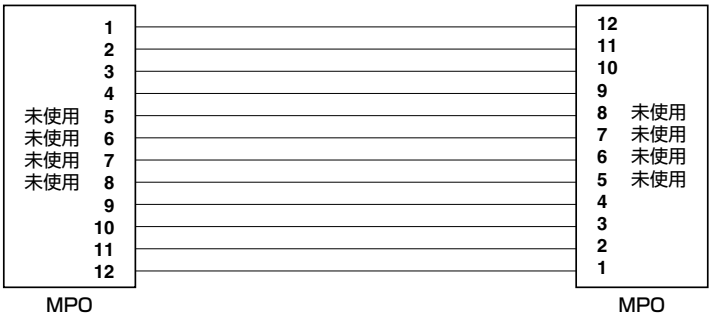


40GBASE-SR4用光ファイバーケーブル

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。



両端MPO 光ファイバーケーブル（ストレート）



本製品の仕様

ヒント SFP/SFP+/スタックモジュールの仕様については、各製品に付属または弊社ホームページに掲載のインストレーションガイドを参照してください。

SwitchBlade x8100（システム全体）

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 802.3ae 10GBASE-ER/LR/SR IEEE 802.3an 10GBASE-T IEEE 802.3ba 40GBASE-CR4/ER4/LR4/SR4 IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet+ IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet※1 IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree※2 IEEE 802.1Q-2003 GVRP IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree※3 IEEE 802.1X Port Based Network Access Control IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation（static and dynamic）※4 IEEE 802.1p Class of Service, priority protocol IEEE 802.1ad Provider Bridges（Q-in-Q） IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management ITU-T G.8032 ERPS			
適合規格※5				
安全規格	UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1			
EMI規格	VCCIクラスA			
EU RoHS 指令				
スイッチング方式				
	ストア&フォワード			
MACアドレス登録数				
ラインカード	AT-SBx81GT24・AT-SBx81GP24			16K
アドバンスド ラインカード	AT-SBx81GS24a・AT-SBx81XS6 AT-SBx81GT40・AT-SBx81XS16			32K※6
	AT-SBx81XLEM：			
		AT-SBx81CFC400使用時		16K
		AT-SBx81CFC960 AT-SBx81CFC960 v2 使用時	L3ルーティングモード	128K※6
			ホストモード	64K※6

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) 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) 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) エンティティー MIB (RFC6933) LLDP MIB (IEEE 802.1AB) LLDP-MED MIB (ANSI/TIA-1057) プライベートMIB

※ 表中では、K=1024

※1 アドバンスドラインカードAT-SBx81GT40 (100/1000M接続時)、AT-SBx81XLEM/GT8 (100/1000M接続時)、AT-SBx81XLEM/XT4 (10G接続時) でのみ使用可能

※2 IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree包含

※3 IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree包含

※4 IEEE 802.3adと同等

※5 当該製品においては「中国版RoHS指令 (China RoHS)」で求められるEnvironment Friendly Use Period (EFUP) ラベル等を記載している場合がありますが、日本国内での使用および日本から中国を含む海外へ輸出した場合も含め、弊社では未サポートとさせていただきます。証明書等の発行も原則として行いません。

※6 アドバンスド ラインカードで上記の数まで登録可能とするには、CLI上 (グローバルコンフィグモード) で、AT-SBx81XLEM以外のアドバンスド ラインカードではplatform silicon-profileコマンドならびにplatform routingratioコマンドを、AT-SBx81XLEMではplatform silicon-profileコマンドならびにplatform fdb-l3-hostsコマンドを、それぞれ実行する必要があります。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。
なお、上記の数は、AT-SBx81XLEM以外のアドバンスド ラインカードのみ、AT-SBx81XLEMのみを使用した場合の登録数です。アドバンスド ラインカードやラインカードが混在する環境では、登録数は16Kとなりますので、ご注意ください。

シャーシ

—	*AT-SBx8106*	*AT-SBx8112*
環境条件		
保管時温度	-20～60℃	
保管時湿度	95%以下 (ただし、結露なきこと)	
動作時温度	0～40℃	
動作時湿度	80%以下 (ただし、結露なきこと)	
外形寸法		
	441 (W) × 380 (D) × 176 (H) mm	441 (W) × 380 (D) × 311 (H) mm
質量		
	15kg 下記の標準装備品を含む: ファントレイ×1 電源ユニットスロット用カバーパネル×3 カードスロット用カバーパネル×4	19kg 下記の標準装備品を含む: ファントレイ×1 電源ユニットスロット用カバーパネル×3 カードスロット用カバーパネル×10

ラインカード

	AT-SBx81						
	GT24	***GP24***	***GT40***	***GS24a***	***XS6***	***XS16***	***XLEM***
環境条件							
保管時温度	-20～60℃						
保管時湿度	95%以下（ただし、結露なきこと）						
動作時温度	0～40℃						
動作時湿度	80%以下（ただし、結露なきこと）						
外形寸法							
	207（W）×314（D）×41（H）mm						
質量							
	1.0kg	1.1kg	1.1kg	1.1kg	1.0kg	1.4kg	1.2kg
メモリー容量							
フラッシュメモリー	16MByte	16MByte	16MByte	16MByte	16MByte	16MByte	16MByte
メインメモリー	128MByte	128MByte	128MByte	128MByte	128MByte	128MByte	1024MByte
PoE（*AT-SBx81GP24*）							
給電方式	オルタナティブA						
最大供給電力	装置全体： PoE電源ユニット×1台：1200W PoE電源ユニット×2台：2400W 1カードあたり：720W 1ポートあたり：30W						

拡張モジュール

	AT-SBx81			
	XLEM/GT8	***XLEM/Q2***	***XLEM/XS8***	***XLEM/XT4***
環境条件				
保管時温度	-20～60℃			
保管時湿度	95%以下（ただし、結露なきこと）			
動作時温度	0～40℃			
動作時湿度	80%以下（ただし、結露なきこと）			
外形寸法				
	94（W）×158（D）×37（H）mm			
質量				
	250g	240g	300g	290g

コントロールファブリックカード

	AT-SBx81CFC400	*AT-SBx81CFC960* *AT-SBx81CFC960 v2*
環境条件		
保管時温度	-20～60℃	
保管時湿度	95%以下(ただし、結露なきこと)	
動作時温度	0～40℃	
動作時湿度	80%以下(ただし、結露なきこと)	
外形寸法		
	207(W)×314(D)×41(H)mm	
質量		
	1.1kg	1.2kg
メモリー容量		
フラッシュメモリー	128MByte	256MByte
メインメモリー	512MByte	2048MByte
USBポート		
コネクター	タイプA(メス)	
USB	USB2.0	

電源ユニット

—	*AT-SBxPWRSYS1-70*	*AT-SBxPWRSYS2-70*	*AT-SBxPWRSYS1-80*	*AT-SBxPWRPOE1-70*
電源部				
定格入力電圧	AC100-120/200-240V		DC48V	AC100-120/200-240V
入力電圧範囲	AC90-264V		DC40.5-57.0V	AC90-264V
定格周波数	50/60Hz		—	50/60Hz
定格入力電流	16/8A	18.2/7.7A	36A	16/8A
環境条件				
保管時温度	-20～60℃			
保管時湿度	95%以下(ただし、結露なきこと)			
動作時温度	0～40℃			
動作時湿度	80%以下(ただし、結露なきこと)			
外形寸法				
	102(W)×315(D)×42(H)mm			
質量				
	2.4kg	1.9kg		2.4kg

ファントレイ

—	*AT-SBxFAN06*	*AT-SBxFAN12 / AT-SBxFAN12v2*
環境条件		
保管時温度	-20～60℃	
保管時湿度	95%以下(ただし、結露なきこと)	
動作時温度	0～40℃	
動作時湿度	80%以下(ただし、結露なきこと)	
外形寸法		
	28(W)×300(D)×111(H)mm	28(W)×300(D)×248(H)mm
質量		
	0.9kg	1.9kg (***AT-SBxFAN12***) 2.2kg (***AT-SBxFAN12v2***)

モジュール電源仕様

各ラインカード、コントロールファブリックカード、ファントレイ使用時の最大消費電力、最大発熱量の概算値を記載します。お使いの構成で使用するモジュールの入力電力および発熱量を積算することで、システム全体の電力仕様を概算することができます。
なお、本ページ以降の最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量は、各種ラインカード（コントロールファブリックカード）に以下のSFP/SFP+/QSFP+を装着した場合の値をもとに概算したものです。

コントロールファブリックカード/ラインカード	カードに装着したモジュール
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2	AT-SP10ZR80/I×4個
AT-SBx81GS24a	AT-MG8T×24個
AT-SBx81XS6	AT-SP10T×6個
AT-SBx81XS16	AT-SP10ZR80/I×16個
AT-SBx81XLEM	AT-SPTXa×12個
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/GT8	AT-SPTXa×12個
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/Q2	AT-SPTXa×12個、AT-QSFPLR4×2個
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/XS8	AT-SPTXa×12個、AT-SP10ZR80/I×8個
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/XT4	AT-SPTXa×12個

—	モジュール電力	AC				DC	
		AT-SBxPWRSYS1-70		AT-SBxPWRSYS2-70		AT-SBxPWRSYS1-80	
		AC入力電力（概算値）	発熱量（概算値）	AC入力電力（概算値）	発熱量（概算値）	DC入力電力（概算値）	最大発熱量（概算値）
ラインカード							
AT-SBx81GT24	37.7W	49.61W	178.60kJ/h	46.54W	167.54kJ/h	44.35W	159.66kJ/h
AT-SBx81GP24	37.9W	49.87W	179.53kJ/h	46.79W	168.44kJ/h	44.59W	160.52kJ/h
AT-SBx81GT40	56.6W	74.47W	268.09kJ/h	69.88W	251.57kJ/h	66.59W	239.72kJ/h
AT-SBx81GS24a	62.0W	81.58W	293.69kJ/h	76.54W	275.54kJ/h	72.94W	262.58kJ/h
AT-SBx81XS6	70.9W	93.29W	335.84kJ/h	87.53W	315.11kJ/h	83.41W	300.28kJ/h
AT-SBx81XS16	95.1W	125.13W	450.47kJ/h	117.41W	422.68kJ/h	118.88W	402.77kJ/h
AT-SBx81XLEM	48.1W	63.29W	227.84kJ/h	59.38W	213.77kJ/h	56.59W	203.72kJ/h
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/GT8	53.5W	70.39W	253.40kJ/h	66.05W	237.78kJ/h	62.94W	226.58kJ/h
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/Q2	70.9W	93.29W	335.84kJ/h	87.53W	315.11kJ/h	83.41W	300.28kJ/h
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/XS8	76.0W	100.00W	360.00kJ/h	93.83W	337.79kJ/h	89.41W	321.88kJ/h
AT-SBx81XLEM + AT-SBx81XLEM/XT4	72.0W	94.74W	341.06kJ/h	88.89W	320.00kJ/h	84.71W	304.96kJ/h
コントロールファブリックカード							
AT-SBx81CFC400	53.2W	70.00W	252.00kJ/h	65.68W	236.45kJ/h	62.59W	225.32kJ/h
AT-SBx81CFC960 AT-SBx81CFC960 v2	84.6W	111.32W	400.75kJ/h	104.44W	375.98kJ/h	99.53W	358.31kJ/h
ファントレイ							
AT-SBxFAN06	17.4W	22.89W	82.40kJ/h	21.48W	77.33kJ/h	20.47W	73.69kJ/h
AT-SBxFAN12	32.1W	42.24W	152.06kJ/h	39.63W	142.67kJ/h	37.76W	135.94kJ/h
AT-SBxFAN12v2	45.3W	59.61W	214.60kJ/h	55.93W	201.35kJ/h	53.29W	191.84kJ/h

なお、システムAC電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-70」を使用する場合は、モジュール電力の総和に応じて、以下の点にご注意ください。AT-SBxPWRSYS2-70またはAT-SBxPWRSYS1-80を使用する場合は、いずれの組み合わせにおいても、下記注意事項には該当しません。

モジュール電力の総和	注意事項
931.1W以上	AT-SBxPWRSYS1-70はシステムの稼働に2台必要。
1055.1W以上	AT-SBxPWRSYS1-70はシステムの稼働に2台必要。 かつ、オプション（別売）のシステム電源ユニット用AC電源ケーブル「AT-PWRCBL-J01SB」は使用不可（システム電源ユニットに同梱のAC電源ケーブルのみ使用可）。

（例）AT-SBxFAN12v2 × 1台、AT-SBx81CFC960 × 2台、AT-SBx81XS16 × 6台、AT-SBx81GS24a × 4台を使用する場合

モジュール電力の総和は、

	AT-SBxFAN12v2	×1	=	45.3W ×1	=	45.3W
	AT-SBx81CFC960	×2	=	84.6W ×2	=	169.2W
	AT-SBx81XS16	×6	=	95.1W ×6	=	570.6W
＋）	AT-SBx81GS24a	×4	=	62.0W ×4	=	248.0W
	合計				=	1033.1W

となり、931Wを上回るため、システムの稼働にはAT-SBxPWRSYS1-70が2台必要です。

システム電源仕様（AT-SBx8106）

システム電源ユニットを1台装着したAT-SBx8106に各種ラインカードを上限まで装着した際、システム全体の最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量は以下のとおりです。

AT-SBxPWRSYS1-70×1台使用時

AT-SBx81CFC400×1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×5	GP24×5	GS24a×5	GT40×5	XS6×5	—
最大入力電流	3.8A	3.9A	5.4A	5.0A	6.0A	
最大消費電力	340W	350W	480W	450W	540W	
最大発熱量	1230kJ/h	1270kJ/h	1730kJ/h	1630kJ/h	1950kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×5	XLEM×5 XLEM/GT8×5	XLEM×5 XLEM/Q2×5	XLEM×5 XLEM/XS8×5	XLEM×5 XLEM/XT4×5	—
最大入力電流	4.5A	4.8A	6.0A	6.3A	6.0A	
最大消費電力	400W	430W	540W	570W	540W	
最大発熱量	1450kJ/h	1550kJ/h	1950kJ/h	2060kJ/h	1950kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2×1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×5	GP24×5	GS24a×5	GT40×5	XS6×5	XS16×5
最大入力電流	4.3A	4.3A	5.8A	5.4A	6.4A	8.0A
最大消費電力	380W	380W	520W	480W	570W	720W
最大発熱量	1370kJ/h	1370kJ/h	1880kJ/h	1730kJ/h	2060kJ/h	2600kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×5	XLEM×5 XLEM/GT8×5	XLEM×5 XLEM/Q2×5	XLEM×5 XLEM/XS8×5	XLEM×5 XLEM/XT4×5	—
最大入力電流	4.9A	5.2A	6.4A	6.7A	6.4A	
最大消費電力	440W	460W	570W	600W	580W	
最大発熱量	1590kJ/h	1660kJ/h	2060kJ/h	2170kJ/h	2090kJ/h	
AT-SBx81CFC400×2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×4	GP24×4	GS24a×4	GT40×4	XS6×4	—
最大入力電流	4.0A	4.0A	5.2A	5.0A	5.7A	
最大消費電力	360W	360W	470W	450W	510W	
最大発熱量	1300kJ/h	1300kJ/h	1700kJ/h	1630kJ/h	1840kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×4	XLEM×4 XLEM/GT8×4	XLEM×4 XLEM/Q2×4	XLEM×4 XLEM/XS8×4	XLEM×4 XLEM/XT4×4	—
最大入力電流	4.6A	4.8A	5.7A	6.0A	5.8A	
最大消費電力	410W	430W	510W	540W	520W	
最大発熱量	1480kJ/h	1550kJ/h	1840kJ/h	1950kJ/h	1880kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2×2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×4	GP24×4	GS24a×4	GT40×4	XS6×4	XS16×4
最大入力電流	4.8A	4.8A	6.0A	5.8A	6.6A	7.8A
最大消費電力	430W	430W	540W	520W	590W	700W
最大発熱量	1550kJ/h	1550kJ/h	1950kJ/h	1880kJ/h	2130kJ/h	2530kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×4	XLEM×4 XLEM/GT8×4	XLEM×4 XLEM/Q2×4	XLEM×4 XLEM/XS8×4	XLEM×4 XLEM/XT4×4	—
最大入力電流	5.3A	5.7A	6.6A	6.8A	6.6A	
最大消費電力	480W	510W	590W	610W	590W	
最大発熱量	1730kJ/h	1840kJ/h	2130kJ/h	2200kJ/h	2130kJ/h	

AT-SBxPWRSYS2-70 × 1台使用時

AT-SBx81CFC400 × 1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×5	GP24×5	GS24a×5	GT40×5	XS6×5	—
最大入力電流	3.7A	3.7A	5.2A	4.8A	5.7A	
最大消費電力	310W	320W	450W	420W	500W	
最大発熱量	1120kJ/h	1160kJ/h	1630kJ/h	1520kJ/h	1810kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×5	XLEM×5 XLEM/GT8×5	XLEM×5 XLEM/Q2×5	XLEM×5 XLEM/XS8×5	XLEM×5 XLEM/XT4×5	—
最大入力電流	4.3A	4.6A	5.7A	6.1A	5.8A	
最大消費電力	370W	400W	500W	530W	510W	
最大発熱量	1340kJ/h	1450kJ/h	1810kJ/h	1910kJ/h	1840kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 × 1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×5	GP24×5	GS24a×5	GT40×5	XS6×5	XS16×5
最大入力電流	4.1A	4.1A	5.6A	5.2A	6.1A	7.6A
最大消費電力	350W	350W	480W	450W	530W	670W
最大発熱量	1270kJ/h	1270kJ/h	1730kJ/h	1630kJ/h	1910kJ/h	2420kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×5	XLEM×5 XLEM/GT8×5	XLEM×5 XLEM/Q2×5	XLEM×5 XLEM/XS8×5	XLEM×5 XLEM/XT4×5	—
最大入力電流	4.7A	5.0A	6.1A	6.4A	6.2A	
最大消費電力	410W	430W	530W	560W	540W	
最大発熱量	1480kJ/h	1550kJ/h	1910kJ/h	2020kJ/h	1950kJ/h	
AT-SBx81CFC400 × 2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×4	GP24×4	GS24a×4	GT40×4	XS6×4	—
最大入力電流	3.9A	3.9A	5.1A	4.8A	5.5A	
最大消費電力	330W	340W	440W	420W	480W	
最大発熱量	1190kJ/h	1230kJ/h	1590kJ/h	1520kJ/h	1730kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×4	XLEM×4 XLEM/GT8×4	XLEM×4 XLEM/Q2×4	XLEM×4 XLEM/XS8×4	XLEM×4 XLEM/XT4×4	—
最大入力電流	4.4A	4.6A	5.5A	5.7A	5.6A	
最大消費電力	380W	400W	480W	500W	480W	
最大発熱量	1370kJ/h	1450kJ/h	1730kJ/h	1810kJ/h	1730kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 × 2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×4	GP24×4	GS24a×4	GT40×4	XS6×4	XS16×4
最大入力電流	4.6A	4.6A	5.8A	5.6A	6.3A	7.5A
最大消費電力	400W	400W	510W	480W	550W	660W
最大発熱量	1450kJ/h	1450kJ/h	1840kJ/h	1730kJ/h	1990kJ/h	2380kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×4	XLEM×4 XLEM/GT8×4	XLEM×4 XLEM/Q2×4	XLEM×4 XLEM/XS8×4	XLEM×4 XLEM/XT4×4	—
最大入力電流	5.1A	5.4A	6.3A	6.6A	6.3A	
最大消費電力	440W	470W	550W	570W	550W	
最大発熱量	1590kJ/h	1700kJ/h	1990kJ/h	2060kJ/h	1990kJ/h	

AT-SBxPWRSYS1-80 × 1台使用時

AT-SBx81CFC400 × 1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×5	GP24×5	GS24a×5	GT40×5	XS6×5	—
最大入力電流	7.5A	7.6A	10.8A	10.0A	12.1A	
最大消費電力	310W	310W	440W	410W	490W	
最大発熱量	1120kJ/h	1120kJ/h	1590kJ/h	1480kJ/h	1770kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×5	XLEM×5 XLEM/GT8×5	XLEM×5 XLEM/Q2×5	XLEM×5 XLEM/XS8×5	XLEM×5 XLEM/XT4×5	—
最大入力電流	8.9A	9.6A	12.1A	12.7A	12.2A	
最大消費電力	370W	390W	490W	520W	500W	
最大発熱量	1340kJ/h	1410kJ/h	1770kJ/h	1880kJ/h	1810kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 × 1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×5	GP24×5	GS24a×5	GT40×5	XS6×5	XS16×5
最大入力電流	8.4A	8.4A	11.6A	10.8A	12.9A	16.2A
最大消費電力	340W	340W	470W	440W	520W	660W
最大発熱量	1230kJ/h	1230kJ/h	1700kJ/h	1590kJ/h	1880kJ/h	2380kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×5	XLEM×5 XLEM/GT8×5	XLEM×5 XLEM/Q2×5	XLEM×5 XLEM/XS8×5	XLEM×5 XLEM/XT4×5	—
最大入力電流	9.8A	10.4A	12.9A	13.6A	13.0A	
最大消費電力	400W	430W	520W	550W	530W	
最大発熱量	1450kJ/h	1550kJ/h	1880kJ/h	1990kJ/h	1910kJ/h	
AT-SBx81CFC400 × 2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×4	GP24×4	GS24a×4	GT40×4	XS6×4	—
最大入力電流	7.9A	8.0A	10.6A	10.0A	11.5A	
最大消費電力	320W	330W	430W	410W	470W	
最大発熱量	1160kJ/h	1190kJ/h	1550kJ/h	1480kJ/h	1700kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×4	XLEM×4 XLEM/GT8×4	XLEM×4 XLEM/Q2×4	XLEM×4 XLEM/XS8×4	XLEM×4 XLEM/XT4×4	—
最大入力電流	9.1A	9.6A	11.5A	12.1A	11.6A	
最大消費電力	370W	390W	470W	490W	470W	
最大発熱量	1340kJ/h	1410kJ/h	1700kJ/h	1770kJ/h	1700kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 × 2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×4	GP24×4	GS24a×4	GT40×4	XS6×4	XS16×4
最大入力電流	9.6A	9.6A	12.2A	11.6A	13.3A	15.9A
最大消費電力	390W	390W	500W	470W	540W	650W
最大発熱量	1410kJ/h	1410kJ/h	1810kJ/h	1700kJ/h	1950kJ/h	2350kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×4	XLEM×4 XLEM/GT8×4	XLEM×4 XLEM/Q2×4	XLEM×4 XLEM/XS8×4	XLEM×4 XLEM/XT4×4	—
最大入力電流	10.7A	11.4A	13.3A	13.8A	13.3A	
最大消費電力	440W	460W	540W	560W	540W	
最大発熱量	1590kJ/h	1660kJ/h	1950kJ/h	2020kJ/h	1950kJ/h	

システム電源仕様（AT-SBx8112）

システム電源ユニットを1台装着したAT-SBx8112に各種ラインカードを上限まで装着した際、システム全体の最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量は以下のとおりです。

AT-SBxPWRSYS1-70×1台使用時

AT-SBx81CFC400×1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	—
最大入力電流	6.4A	6.4A	9.8A	9.0A	11.0A	
最大消費電力	580W	580W	880W	810W	990W	
最大発熱量	2090kJ/h	2090kJ/h	3170kJ/h	2920kJ/h	3570kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	7.8A	8.6A	11.0A	11.8A	11.2A	
最大消費電力	700W	770W	990W	1060W	1010W	
最大発熱量	2530kJ/h	2780kJ/h	3570kJ/h	3820kJ/h	3640kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2×1台						
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	XS16×6 XLEM×4※1 XLEM/XS8×4※1
最大入力電流	6.8A	6.9A	10.2A	9.4A	11.5A	14.1A
最大消費電力	610W	620W	920W	850W	1030W	1270W
最大発熱量	2200kJ/h	2240kJ/h	3320kJ/h	3070kJ/h	3710kJ/h	4580kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	8.2A	9.0A	11.5A	12.3A	11.7A	
最大消費電力	740W	810W	1030W	1100W	1050W	
最大発熱量	2670kJ/h	2920kJ/h	3710kJ/h	3970kJ/h	3790kJ/h	
AT-SBx81CFC400×2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	—
最大入力電流	7.2A	7.2A	10.5A	9.7A	11.8A	
最大消費電力	640W	640W	940W	870W	1060W	
最大発熱量	2310kJ/h	2310kJ/h	3390kJ/h	3140kJ/h	3820kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	8.5A	9.3A	11.8A	12.6A	12.0A	
最大消費電力	760W	830W	1060W	1130W	1080W	
最大発熱量	2740kJ/h	2990kJ/h	3820kJ/h	4070kJ/h	3890kJ/h	
AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2×2台						
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	XS16×6 XLEM×4※2 XLEM/XS8×4※2
最大入力電流	8.0A	8.0A	11.4A	10.6A	12.8A	15.4A
最大消費電力	720W	720W	1030W	960W	1150W	1390W
最大発熱量	2600kJ/h	2600kJ/h	3710kJ/h	3460kJ/h	4150kJ/h	5010kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10※1 XLEM/XS8×10※1	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	9.4A	10.2A	12.8A	13.6A	13.0A	
最大消費電力	850W	920W	1150W	1220W	1170W	
最大発熱量	3070kJ/h	3320kJ/h	4150kJ/h	4400kJ/h	4220kJ/h	

※1 AT-SBxPWRSYS1-70が2台必要です。

※2 AT-SBxPWRSYS1-70が2台必要です。また、オプション（別売）のシステム電源ユニット用AC電源ケーブル「AT-PWRCBL-J01SB」は使用できません。

AT-SBxPWRSYS2-70 × 1台使用時

	***AT-SBx81CFC400* × 1台**					
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	—
最大入力電流	6.2A	6.2A	9.3A	8.6A	10.5A	
最大消費電力	540W	540W	830W	760W	940W	
最大発熱量	1950kJ/h	1950kJ/h	2990kJ/h	2740kJ/h	3390kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	7.5A	8.2A	10.5A	11.3A	10.7A	
最大消費電力	660W	730W	940W	1000W	950W	
最大発熱量	2380kJ/h	2630kJ/h	3390kJ/h	3610kJ/h	3430kJ/h	
	***AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2* × 1台**					
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	XS16×6 XLEM×4 XLEM/XS8×4
最大入力電流	6.6A	6.6A	9.8A	9.0A	11.0A	13.3A
最大消費電力	570W	580W	870W	800W	980W	1180W
最大発熱量	2060kJ/h	2090kJ/h	3140kJ/h	2890kJ/h	3530kJ/h	4250kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	7.9A	8.6A	11.0A	11.7A	11.2A	
最大消費電力	700W	760W	980W	1040W	990W	
最大発熱量	2530kJ/h	2740kJ/h	3530kJ/h	3750kJ/h	3570kJ/h	
	***AT-SBx81CFC400* × 2台**					
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	—
最大入力電流	6.9A	6.9A	10.1A	9.3A	11.3A	
最大消費電力	600W	600W	890W	820W	1000W	
最大発熱量	2170kJ/h	2170kJ/h	3210kJ/h	2960kJ/h	3610kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	8.1A	8.9A	11.3A	12.0A	11.4A	
最大消費電力	720W	780W	1000W	1070W	1020W	
最大発熱量	2600kJ/h	2810kJ/h	3610kJ/h	3860kJ/h	3680kJ/h	
	***AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2* × 2台**					
—	AT-SBx81					
	GT24×10	GP24×10	GS24a×10	GT40×10	XS6×10	XS16×6 XLEM×4 XLEM/XS8×4
最大入力電流	7.6A	7.7A	11.0A	10.2A	12.2A	14.5A
最大消費電力	670W	680W	970W	910W	1080W	1290W
最大発熱量	2420kJ/h	2450kJ/h	3500kJ/h	3280kJ/h	3890kJ/h	4650kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM×10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	9.0A	9.8A	12.2A	12.9A	12.3A	
最大消費電力	800W	870W	1080W	1150W	1100W	
最大発熱量	2890kJ/h	3140kJ/h	3890kJ/h	4150kJ/h	3970kJ/h	

AT-SBxPWRSYS1-80 × 1台使用時

	AT-SBx81CFC400 × 1台					
—	AT-SBx81					
	GT24 × 10	GP24 × 10	GS24a × 10	GT40 × 10	XS6 × 10	—
最大入力電流	13.0A	13.0A	19.9A	18.3A	22.4A	
最大消費電力	530W	530W	810W	750W	910W	
最大発熱量	1910kJ/h	1910kJ/h	2920kJ/h	2710kJ/h	3280kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM × 10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	15.9A	17.5A	22.4A	24.0A	22.8A	
最大消費電力	650W	710W	910W	970W	930W	
最大発熱量	2350kJ/h	2560kJ/h	3280kJ/h	3500kJ/h	3350kJ/h	
	AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 × 1台					
—	AT-SBx81					
	GT24 × 10	GP24 × 10	GS24a × 10	GT40 × 10	XS6 × 10	XS16 × 6 XLEM×4 XLEM/XS8×4
最大入力電流	13.8A	14.0A	20.8A	19.2A	23.4A	28.4A
最大消費電力	560W	570W	840W	780W	950W	1150W
最大発熱量	2020kJ/h	2060kJ/h	3030kJ/h	2810kJ/h	3430kJ/h	4150kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM × 10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	16.8A	18.3A	23.4A	24.9A	23.7A	
最大消費電力	680W	750W	950W	1010W	960W	
最大発熱量	2450kJ/h	2710kJ/h	3430kJ/h	3640kJ/h	3460kJ/h	
	AT-SBx81CFC400 × 2台					
—	AT-SBx81					
	GT24 × 10	GP24 × 10	GS24a × 10	GT40 × 10	XS6 × 10	—
最大入力電流	14.5A	14.5A	21.3A	19.8A	24.0A	
最大消費電力	590W	590W	870W	800W	970W	
最大発熱量	2130kJ/h	2130kJ/h	3140kJ/h	2890kJ/h	3500kJ/h	
—	AT-SBx81					
	XLEM × 10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	17.3A	18.9A	24.0A	25.5A	24.3A	
最大消費電力	710W	770W	970W	1040W	990W	
最大発熱量	2560kJ/h	2780kJ/h	3500kJ/h	3750kJ/h	3570kJ/h	
	AT-SBx81CFC960/AT-SBx81CFC960 v2 × 2台					
—	AT-SBx81					
	GT24 × 10	GP24 × 10	GS24a × 10	GT40 × 10	XS6 × 10	XS16 × 6 XLEM×4 XLEM/XS8×4
最大入力電流	16.2A	16.3A	23.3A	21.6A	25.9A	31.0A
最大消費電力	660W	670W	940W	880W	1050W	1260W
最大発熱量	2380kJ/h	2420kJ/h	3390kJ/h	3170kJ/h	3790kJ/h	4540kJ/h
—	AT-SBx81					
	XLEM × 10	XLEM×10 XLEM/GT8×10	XLEM×10 XLEM/Q2×10	XLEM×10 XLEM/XS8×10	XLEM×10 XLEM/XT4×10	—
最大入力電流	19.2A	20.8A	25.9A	27.5A	26.3A	
最大消費電力	780W	840W	1050W	1120W	1070W	
最大発熱量	2810kJ/h	3030kJ/h	3790kJ/h	4040kJ/h	3860kJ/h	

システム電源ユニット２台使用時の電源仕様

システム電源ユニット２台使用時には、１台使用時に比べて使用電力が増加します。

システム電源ユニット２台の使用電源容量を見積もるには、最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量の各値を、下表に示す倍率に変更してください。
システム電源ユニット１台の最大消費電力の範囲に応じて倍率が異なります。たとえば、システムAC電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-70」１台の最大消費電力が490Wの場合は1.2倍にします。

システムAC電源ユニット

AT-SBxPWRSYS1-70×１台使用時の最大消費電力	AT-SBxPWRSYS1-70×２台使用時の倍率
0W以上 200W未満	1.6倍
200W以上 300W未満	1.4倍
300W以上 400W未満	1.3倍
400W以上 750W未満	1.2倍
750W以上 1200W未満	1.1倍
1200W以上	1.0倍

AT-SBxPWRSYS2-70×１台使用時の最大消費電力	AT-SBxPWRSYS2-70×２台使用時の倍率
0W以上 200W未満	1.4倍
200W以上 300W未満	1.3倍
300W以上 450W未満	1.2倍
450W以上 900W未満	1.1倍
900W以上	1.0倍

システムDC電源ユニット

AT-SBxPWRSYS1-80×１台使用時の最大消費電力	AT-SBxPWRSYS1-80×２台使用時の倍率
0W以上 150W未満	1.4倍
150W以上 250W未満	1.3倍
250W以上 400W未満	1.2倍
400W以上 1050W未満	1.1倍
1050W以上	1.0倍

PoE 電源仕様

AT-SBx81GP24 使用時、システム全体の PoE 負荷に応じた最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量値は以下のとおりです。

PoE 電源ユニット 1 台使用時の電源仕様

システム全体の PoE 負荷	最大入力電流（実測値）	最大消費電力	最大発熱量
100W	2.3A	210W	760kJ/h
200W	3.8A	340W	1230kJ/h
300W	5.2A	470W	1700kJ/h
400W	6.6A	590W	2130kJ/h
500W	8.0A	720W	2600kJ/h
600W	9.5A	860W	3100kJ/h
700W	11.0A	990W	3570kJ/h
800W	12.5A	1120W	4040kJ/h
900W	13.8A	1240W	4470kJ/h
1000W	15.3A	1370W	4940kJ/h
1100W	17.0A	1530W	5510kJ/h
1200W	18.8A	1690W	6090kJ/h

PoE 電源ユニット 2 台使用時の電源仕様

システム全体の PoE 負荷	最大入力電流（実測値）	最大消費電力	最大発熱量
100W	3.0A	260W	940kJ/h
200W	4.6A	420W	1520kJ/h
300W	6.1A	550W	1990kJ/h
400W	7.6A	680W	2450kJ/h
500W	9.0A	810W	2920kJ/h
600W	10.4A	940W	3390kJ/h
700W	11.8A	1070W	3860kJ/h
800W	13.3A	1200W	4330kJ/h
900W	14.8A	1330W	4790kJ/h
1000W	16.3A	1460W	5260kJ/h
1100W	17.7A	1590W	5730kJ/h
1200W	19.4A	1740W	6270kJ/h
1300W	21.1A	1900W	6850kJ/h
1400W	22.6A	2030W	7310kJ/h
1500W	24.0A	2160W	7780kJ/h
1600W	25.4A	2280W	8210kJ/h
1700W	26.8A	2410W	8680kJ/h
1800W	28.3A	2550W	9190kJ/h
1900W	29.8A	2680W	9650kJ/h
2000W	31.3A	2810W	10120kJ/h
2100W	32.6A	2930W	10550kJ/h
2200W	34.1A	3060W	11020kJ/h
2300W	35.8A	3220W	11600kJ/h
2400W	37.6A	3380W	12170kJ/h

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。

アライドテレシス株式会社　修理受付窓口
http://www.allied-telesis.co.jp/support/repair/
Tel: 0120-860332
携帯電話／PHSからは:　045-476-6218
月～金（祝・祭日を除く）　9:00～12:00　13:00～17:00

※ 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、アライドテレシス株式会社（弊社）の親会社であるアライドテレシスホールディングス株式会社が所有しています。
アライドテレシスホールディングス株式会社の同意を得ることなく、本書の全体または一部をコピーまたは転載しないでください。
弊社は、予告なく本書の全体または一部を修正・改訂することがあります。
また、弊社は改良のため製品の仕様を予告なく変更することがあります。

© 2012-2025 アライドテレシスホールディングス株式会社

商標について

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

電波障害自主規制について

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

VCCI-A

廃棄方法について

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

輸出管理と国外使用について

お客様は、弊社販売製品を日本国外への持ち出しまたは「外国為替及び外国貿易法」にいう非居住者へ提供する場合、「外国為替及び外国貿易法」を含む日本政府および外国政府の輸出関連法規を厳密に遵守することに同意し、必要とされるすべての手続きをお客様の責任と費用で行うことといたします。
弊社販売製品は日本国内仕様であり、日本国外においては製品保証および品質保証の対象外になり、製品サポートおよび修理など一切のサービスが受けられません。

マニュアルバージョン

2012年 7月	Rev.A	初版
2013年 9月	Rev.B	AT-SBx81GT40追加。誤記訂正
2013年 10月	Rev.C	AT-SBx8106追加
2013年 11月	Rev.D	誤記訂正
2014年 4月	Rev.E	AT-SBx81CFC960、AT-SBxPWRSYS1-80追加
2014年 10月	Rev.F	AT-SBx81XS16追加
2016年 3月	Rev.G	AT-SBxPWRSYS2-70追加
2016年 5月	Rev.H	AT-SBx81XLEM、AT-SBx81XLEM/Q2、AT-SBx81XLEM/XS8追加
2016年 8月	Rev.J	AT-SBx81XLEM/XT4追加
2016年 11月	Rev.K	AT-SBx81XLEM/GT8追加
2017年 5月	Rev.L	AT-SP10T、AT-SP10ZR80/I対応
2019年 10月	Rev.M	AT-SBx81CFC960ハードウェアリビジョンRev.R、AT-SPZX120/I、AT-SP10BD10/I-12、AT-SP10BD10/I-13、AT-SP10BD20-12、AT-SP10BD20-13、AT-SP10BD40/I-12、AT-SP10BD40/I-13、AT-QSFPER4対応
2020年 11月	Rev.N	AT-SBx81CFC960 v2、AT-SPLX10a、AT-SP10Ta、AT-SP10LRa/I、AT-QSFPSR4LC対応
2023年 4月	Rev.P	AT-SP10TM、AT-SP10ER40a/I、AT-SPFX/2-90、AT-SPFX30/I、AT-SPTXc対応
2025年 5月	Rev.Q	AT-SBxFAN12v2追加

アライドテレシス株式会社