



613-001640 Rev.L 170512

---

---

---

---

マルチレイヤー・モジュラー・スイッチ

# *SwitchBlade*® x8100

---

## 取扱説明書



**SwitchBlade<sup>®</sup> 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だ使用を意図した設計および製造はされていません。

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

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

# 安全のために

必ずお守りください



## 警告

下記の注意事項を守らないと火災・感電により、死亡や大けがの原因となります。

### 分解や改造をしない

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



分解禁止

### 雷のときはケーブル類・機器類にさわらない

感電の原因となります。



雷のときはさわらない

### 異物はいれない 水は禁物

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



異物厳禁

### 通風口はふさがない

内部に熱がこもり、火災の原因となります。



ふさがない

### 湿気やほこりの多いところ、油煙や湯気のあたる場所には置かない

内部回路のショートの原因になり、火災や感電のおそれがあります。



設置場所注意

### 取り付け・取り外しのときはコネクター・回路部分にさわらない

感電の原因となります。

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



感電注意

### 表示以外の電圧では使用しない

火災や感電の原因となります。

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



電圧注意

### 正しい配線器具を使用する

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



正しい器具

### コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない

たこ足配線などで定格を超えると発熱による火災の原因となります。



たこ足禁止

## 設置・移動のときは電源ケーブル・プラグを抜く

感電の原因となります。



ケーブルを  
抜く

## ケーブル類を傷つけない

特に電源ケーブルは火災や感電の原因となります。

ケーブル類やプラグの取扱上の注意

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



傷つけない

## 光源をのぞきこまない

目に傷害を被る場合があります。

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



のぞかない

## 適切な部品で正しく設置する

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



正しく設置

# ご使用にあたってのお願い

## 次のような場所での使用や保管はしないでください

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

## 静電気注意

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

## 取り扱いはていねいに

落としたり、ぶつけたり、強いショックを与えたりしないでください。



# お手入れについて

## 清掃するときは電源を切った状態で

誤動作の原因になります。

## 機器は、乾いた柔らかい布で拭く

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

## お手入れには次のものは使わないでください

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

# はじめに

このたびは、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<sup>\*</sup>、10ギガビットポートで最大84ポート<sup>\*</sup>、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。

<sup>\*</sup> 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 × 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-teselis.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(弊社ホームページに掲載)

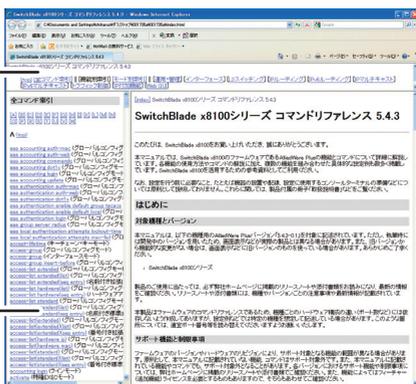
本製品で使用できるすべての機能とコマンドについて詳しく説明しています。各機能の使用方法やコマンドの解説に加え、具体的な設定例も数多く掲載しています。

#### 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。

# はじめに

## 表記について

### アイコン

このマニュアルで使用しているアイコンには、次のような意味があります。

アイコン	意味	説明
 ヒント	ヒント	知っている便利な情報、操作の手助けになる情報を示しています。
 注意	注意	物的損害や使用者が傷害を負うことが想定される内容を示しています。
 警告	警告	使用者が死亡または重傷を負うことが想定される内容を示しています。
 参照	参照	関連する情報が書かれているところを示しています。

### 書体

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

### 対象機種と製品名の表記

本書は、以下の製品を対象に記述されています。

#### シャーシ：

AT-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)

#### コントロールファブリックカード：

AT-SBx81CFC400 (400Gbps版)

AT-SBx81CFC960 (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。

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
<b>1 お使いになる前に.....</b>	<b>15</b>
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.....	21
1.2 梱包内容.....	22
6スロットシャーシ(AT-SBx8106).....	22
12スロットシャーシ(AT-SBx8112).....	22
システムAC電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-70 / AT-SBxPWRSYS2-70) ..	23
システムDC電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-80).....	23
PoE電源ユニット(AT-SBxPWRPOE1-70).....	24
スペアファントレイ(AT-SBxFAN06).....	24
スペアファントレイ(AT-SBxFAN12).....	24
コントロールファブリックカード.....	25
ラインカード.....	25
アドバンスドラインカード.....	25
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール.....	26
1.3 各部の名称と働き.....	27
シャーシ(AT-SBx8106 / AT-SBx8112).....	27
システムAC電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-70 / AT-SBxPWRSYS2-70) ..	34
システムDC電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-80).....	36
PoE電源ユニット(AT-SBxPWRPOE1-70).....	38
ファントレイ(AT-SBxFAN06 / AT-SBxFAN12).....	40
コントロールファブリックカード(AT-SBx81CFC400 / AT-SBx81CFC960) .	41
ラインカード(AT-SBx81GT24).....	48
ラインカード(AT-SBx81GP24).....	50
アドバンスドラインカード(AT-SBx81GT40).....	52
アドバンスドラインカード(AT-SBx81GS24a).....	54
アドバンスドラインカード(AT-SBx81XS6).....	56
アドバンスドラインカード(AT-SBx81XS16).....	58
アドバンスドラインカード(AT-SBx81XLEM).....	60

AT-SBx81XLEM用拡張モジュール(AT-SBx81XLEM/GT8) .....	62
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール(AT-SBx81XLEM/Q2) .....	64
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール(AT-SBx81XLEM/XS8) .....	66
AT-SBx81XLEM用拡張モジュール(AT-SBx81XLEM/XT4) .....	68

## 2 設置と接続 71

---

2.1 設置方法を確認する .....	72
設置するときの注意 .....	72
2.2 19インチラックに取り付ける .....	73
ブラケットの取り付け位置を変更する .....	73
19インチラックへの取り付けかた .....	75
2.3 アース線を取り付ける .....	78
2.4 ESDリストストラップを付ける .....	80
2.5 電源ユニットを取り付ける .....	81
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 .....	82
システムDC電源ユニットの取り付けかた .....	84
2.6 ファントレイを取り付ける .....	86
6スロットシャーシ用ファントレイの取り付けかた .....	86
12スロットシャーシ用ファントレイの取り付けかた .....	88
2.7 コントロールファブリックカードを取り付ける .....	90
2.8 ラインカードを取り付ける .....	94
ラインカードスロットの帯域幅 .....	95
AT-SBx81XLEM用拡張モジュールの取り付け .....	96
ラインカードの取り付け .....	101
2.9 SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける .....	102
対応モジュール .....	102
SFP/SFP+/スタックモジュールの取り付けかた .....	105
2.10 QSFP+を取り付ける .....	109
対応モジュール .....	109
QSFP+の取り付けかた .....	109
2.11 ネットワーク機器を接続する .....	112
ケーブル .....	112
接続のしかた .....	114
2.12 PoE対応の受電機器を接続する .....	118

# 目次

本製品のPoE 給電仕様 .....	118
ケーブル.....	122
接続のしかた.....	122
2.13 スタック接続をする .....	123
概要 .....	123
ケーブル.....	124
シャーシ間の配線 .....	125
接続のしかた.....	126
2.14 コンソールを接続する.....	128
コンソール.....	128
ケーブル.....	128
接続のしかた.....	129
2.15 AC 電源に接続する.....	130
ケーブル.....	130
接続のしかた.....	130
2.16 DC 電源に接続する.....	133
ケーブル.....	133
接続のしかた.....	133
2.17 設定の準備.....	141
コンソールターミナルを設定する.....	141
本製品を起動する .....	142
2.18 操作の流れ.....	144
<b>3 付 録 .....</b>	<b>149</b>
3.1 困ったときに.....	150
自己診断テストの結果を確認する.....	150
LED表示を確認する .....	151
ログを確認する .....	151
異常高温時の電源シャットダウン機能 .....	153
トラブル例.....	154
3.2 仕 様.....	161
コネクター・ケーブル仕様.....	161
本製品の仕様.....	165
モジュール電源仕様 .....	169
システム電源仕様 (AT-SBx8106) .....	171
システム電源仕様 (AT-SBx8112) .....	174

	システム電源ユニット2台使用時の電源仕様.....	177
	PoE電源仕様.....	178
3.3	製品保証.....	179
	保証と修理.....	179
	ファームウェアのバージョンアップ.....	179
	保守契約.....	179



# 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) 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
- コントロールファブリックカード  
AT-SBx81CFC400  
AT-SBx81CFC960\*  
※ 対応SFP+モジュール：  
AT-SP10SR (10GBASE-SR (2連LC))  
AT-SP10LR (10GBASE-LR (2連LC)) (Rev.D以降)  
AT-SP10ER40/1 (10GBASE-ER (2連LC))  
AT-SP10ZR80/1 (10G SMF (80km) (2連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))

# 1.1 概要

- ※ 対応スタックモジュール：
  - AT-StackXS/1.0 (銅スタックモジュール (1m))
  - AT-StackOP/0.3 (ファイバースタックモジュール (300m))
  - AT-SP10SR (10GBASE-SR (2連LC))
  - 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-SP10ER40/1 (10GBASE-ER (2連LC))
- 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<sup>\*1</sup>
  - AT-SBx81XS6 SFP+スロット × 6<sup>\*2</sup>
  - AT-SBx81XS16 SFP+スロット × 16<sup>\*2</sup>
  - AT-SBx81XLEM 拡張モジュールスロット × 1、SFPスロット × 12<sup>\*3</sup>
- ※ 1 対応SFPモジュール：
  - AT-SPFX/2 (100BASE-FX (2km) (2連LC))
  - AT-SPFX/15 (100BASE-FX (15km) (2連LC))
  - AT-SPFXBD-LC-13・AT-SPFXBD-LC-15 (100BASE-BX (15km) (LC))
  - AT-SPTXa (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-SPLX40 (1000M SMF (40km) (2連LC))
  - AT-SPZX80 (1000M SMF (80km) (2連LC))
  - AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B (1000M MMF (550m) (LC))
  - AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14 (1000BASE-BX10 (LC))
  - AT-SPBD20-A・AT-SPBD20-B (1000M SMF (20km) (LC))
  - AT-SPBD40-13/1・AT-SPBD40-14/1 (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-SP10SR (10GBASE-SR (2連LC))
  - AT-SP10LR (10GBASE-LR (2連LC)) (AT-SBx81XS16使用時はRev.D以降)
  - AT-SP10ER40/1 (10GBASE-ER (2連LC))
  - AT-SP10ZR80/1 (10G SMF (80km) (2連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-SPSX (1000BASE-SX (2連LC))
  - AT-SPLX10 (1000BASE-LX (2連LC))
  - AT-SPLX40 (1000M SMF (40km) (2連LC))
  - AT-SPZX80 (1000M SMF (80km) (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<sup>\*1</sup>
  - AT-SBx81XLEM/XS8 SFP/SFP+スロット × 8<sup>\*2\*3</sup>
  - AT-SBx81XLEM/XT4 1000BASE-T/10GBASE-Tポート (RJ-45) × 4

- ※ 1 対応QSFP+モジュール： AT-QSFP4 (40GBASE-SR4 (MPO))  
AT-QSFP4 (40GBASE-SR4 (MPO)) (Rev.B以降)  
AT-QSFP4R4 (40GBASE-LR4 (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-SPSX (1000BASE-SX (2連LC))  
AT-SPLX10 (1000BASE-LX (2連LC))  
AT-SPLX40 (1000M SMF (40km) (2連LC))  
AT-SPZX80 (1000M SMF (80km) (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-SP10SR (10GBASE-SR (2連LC))  
AT-SP10LR (10GBASE-LR (2連LC))  
AT-SP10ER40/1 (10GBASE-ER (2連LC))  
AT-SP10ZR80/1 (10G SMF (80km) (2連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-QSFP4用 光ファイバーケーブル  
ET2-MPO12-1 (1m)  
ET2-MPO12-5 (5m)  
※ AT-QSFP4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  
※ コンソール接続には「CentreCOM VT-Kit2 plus」または「CentreCOM VT-Kit2」が必要です。
  - AT-SBx81CFC960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)
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-SP10ER40/1	10GBASE-ER (2連LC)
  - 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)

# 1.1 概要

- 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-FL01-SBx81-a	プレミアムライセンス <sup>*1</sup>
AT-FL02-SBx81-a	AMFマスターライセンス(40メンバー用) <sup>*2,*3</sup>
AT-CFC400-FL01	プレミアムライセンス
AT-CFC400-FL02/40	AMFマスターライセンス(40メンバー用) <sup>*3</sup>
AT-CFC400-FL02/80	AMFマスターライセンス(80メンバー用) <sup>*3</sup>
AT-CF4-AM160L-1Y-2016	AMFマスターライセンス(80メンバー用1年) <sup>*3,*4</sup>
AT-CF4-AM160L-6Y-2016	AMFマスターライセンス(80メンバー用6年) <sup>*3,*4</sup>
AT-CFC400-FL03	AMFメンバープロダクト拡張ライセンス <sup>*5</sup>

## AT-SBx81CFC960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-FL02/40	AMFマスターライセンス(40メンバー用) <sup>*3</sup>
AT-CFC960-FL02/80	AMFマスターライセンス(80メンバー用) <sup>*3</sup>
AT-CFC960-FL02/120	AMFマスターライセンス(120メンバー用) <sup>*3</sup>
AT-CF9-AM160L-1Y-2016	AMFマスターライセンス(80メンバー用1年) <sup>*3,*4</sup>
AT-CF9-AM160L-6Y-2016	AMFマスターライセンス(80メンバー用6年) <sup>*3,*4</sup>
AT-CF9-AM240L-1Y-2016	AMFマスターライセンス(120メンバー用1年) <sup>*3,*4</sup>
AT-CF9-AM240L-6Y-2016	AMFマスターライセンス(120メンバー用6年) <sup>*3,*4</sup>
AT-CF9-AM600L-1Y-2016	AMFマスターライセンス(300メンバー用1年) <sup>*3,*6</sup>
AT-CF9-AM600L-6Y-2016	AMFマスターライセンス(300メンバー用6年) <sup>*3,*6</sup>
AT-CFC960-FL03	AMFメンバープロダクト拡張ライセンス <sup>*5</sup>
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-CFC960-FL05	AMFコントローラーライセンス(60マスター用)
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) <sup>*4</sup>
AT-CF9-AC60-6Y-2016	AMFコントローラーライセンス(60マスター用6年) <sup>*4</sup>
AT-CFC960-FL06/40	ワイヤレスマネージャーライセンス(40AP用) <sup>*7</sup>
AT-CFC960-FL06/80	ワイヤレスマネージャーライセンス(80AP用) <sup>*7</sup>
AT-CFC960-FL06/120	ワイヤレスマネージャーライセンス(120AP用) <sup>*7</sup>

※1 ファームウェアバージョン5.4.4以降を使用する際には、AT-SBx81CFC400向け新規プレミアムライセンスの「AT-CFC400-FL01」をご購入ください。

※2 ファームウェアバージョン5.4.4以降を使用する際には、AT-SBx81CFC400向け新規AMFマスターライセンス「AT-CFC400-FL02/40」をご購入ください。

※3 本製品をAMF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。

※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5.4.4-0.3aおよび5.4.4-0.4にてx210/x200シリーズをAMFメンバーとしてサポートするためのAMFマスター機能拡張ライセンスとなります。ファームウェアバージョン5.4.4-1.1以降では本ライセンスは不要となります。また、x210/x200シリーズ以外の機器をAMFメンバー装置として動作させる際には、本ライセンスは必要ありません。

※6 ファームウェアバージョン5.4.6-2.0以降が必要となります。

※7 ファームウェアバージョン5.4.5～5.4.6-0.xでのみ使用できます。

## 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通りです。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
<b>シャーシ</b>		
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	
<b>システム電源ユニット</b>		
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	
<b>PoE 電源ユニット</b>		
AT-SBxPWRPOE1-70	5.4.2-3.6以降	
<b>スベアファントレイ</b>		
AT-SBxFAN06	5.4.2-3.6以降	
AT-SBxFAN12	5.4.2-3.6以降	
<b>コントロールファブリックカード</b>		
AT-SBx81CFC400	5.4.2-3.6以降	
AT-SBx81CFC960	5.4.4-0.3a以降	
<b>ラインカード</b>		
AT-SBx81GT24	5.4.2-3.6以降	
AT-SBx81GP24	5.4.2-3.6以降	
<b>アドバンスドラインカード</b>		
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>AT-SBx81CFC400での使用不可</li> <li>AT-SBx8112のスロット7, 9, 11, 12には装着不可</li> </ul>
AT-SBx81XLEM	5.4.6-0.1以降	(5.4.6-0.x) <ul style="list-style-type: none"> <li>AT-SBx81CFC400での使用不可</li> <li>AT-SBx8112のスロット7, 9, 11, 12には装着不可</li> </ul>
<b>AT-SBx81XLEM用拡張モジュール</b>		
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めます。再梱包のために、製品がおさめられていた梱包箱、緩衝材などは捨てずに保管してください。



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

---

### 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) 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

## 1.2 梱包内容

---

### 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

---

## 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
- 電池絶縁シートについて 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

---

## 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

## 1.2 梱包内容

### AT-SBx81XLEM 用拡張モジュール

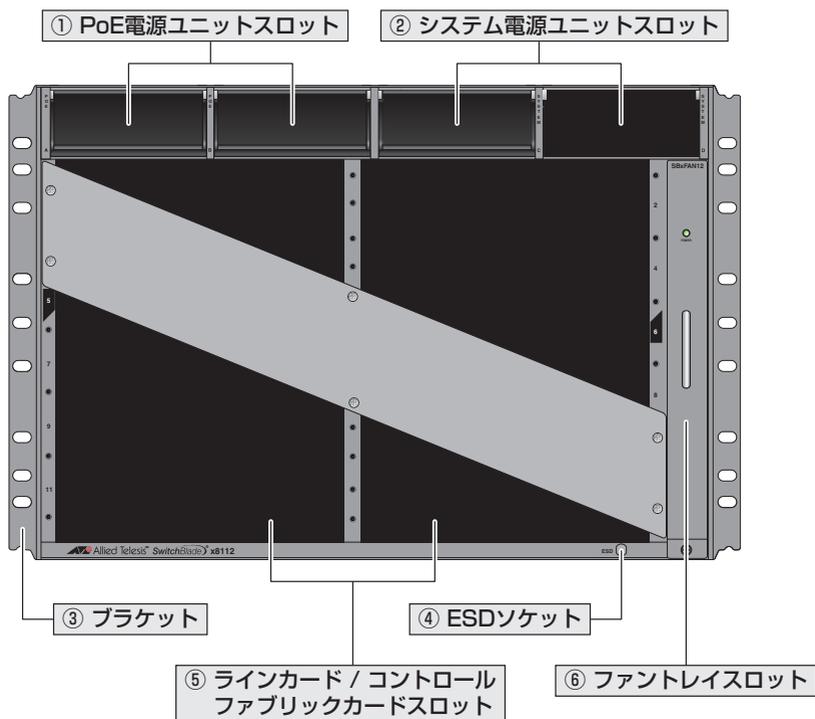
---

- 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

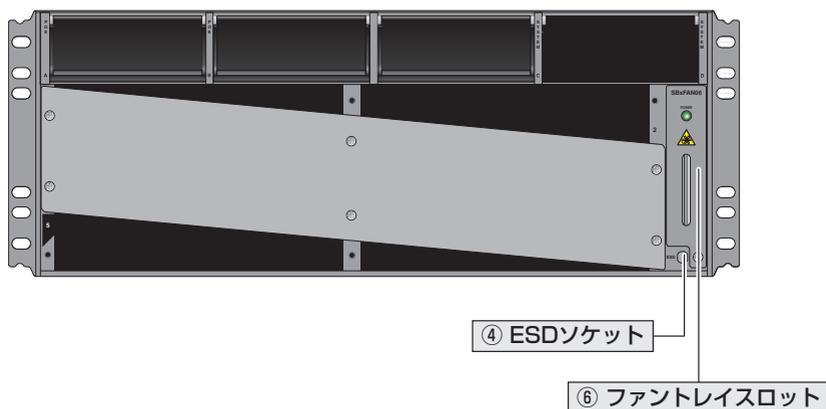
# 1.3 各部の名称と働き

## シャーシ (AT-SBx8106 / AT-SBx8112)

### AT-SBx8112 前面



### AT-SBx8106 前面



## 1.3 各部の名称と働き

### 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。



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。

注意

 参照 81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。



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。

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、電源ケーブルははずした状態で行ってください。

 参照 81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。前面パネルから手前が出る位置や、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、取り付けの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 73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 なベネジ）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。



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。



90ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」  
94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」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」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。

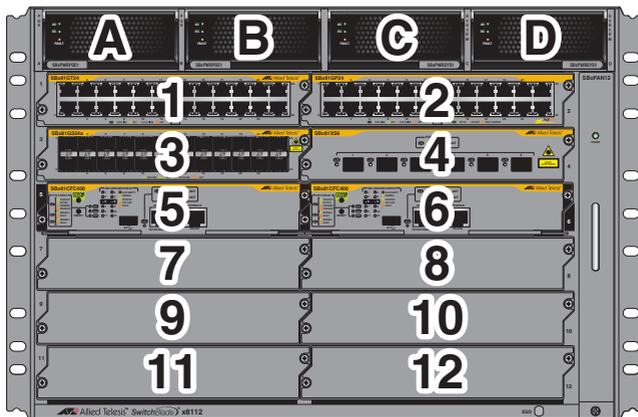


86ページ「ファントレイを取り付ける」

## 1.3 各部の名称と働き

### 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 <sup>※1</sup>	1~4, 7~12 <sup>※2</sup>

※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。

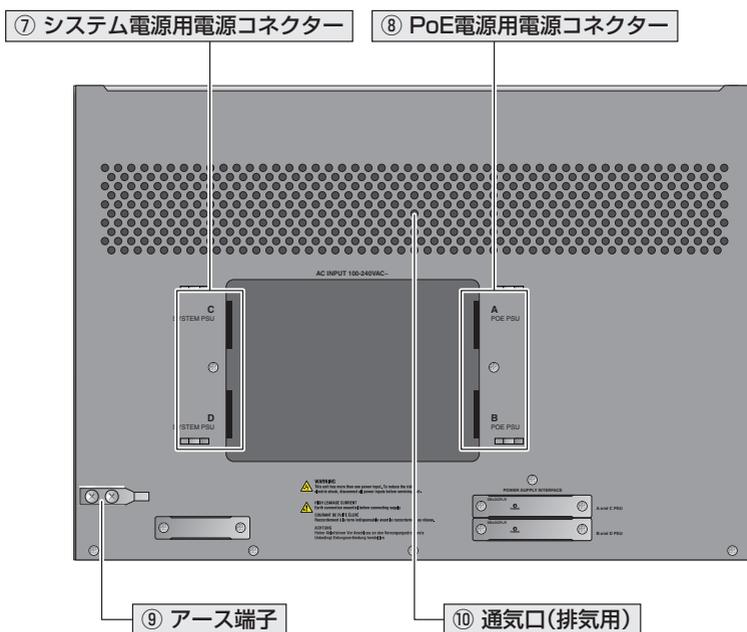
詳しくは、95ページ「ラインカードスロットの帯域幅」をご参照ください。

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。



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。

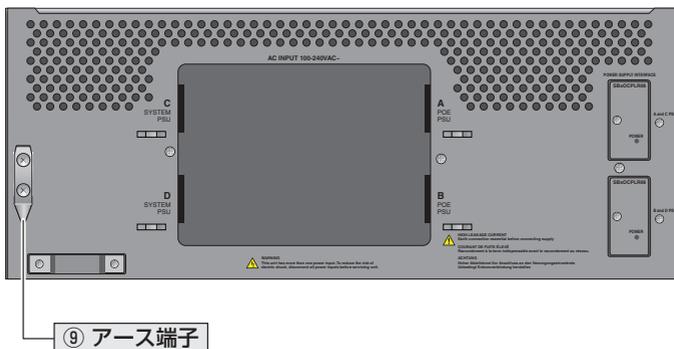
## AT-SBx8112 背面



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。

## 1.3 各部の名称と働き

### 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

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です。SYSTEM PSU C(上側)とSYSTEM PSU D(下側)の2つの電源コネクタがあり、C(上側)の電源コネクタは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** 130ページ「AC電源に接続する」

#### ⑧ PoE電源用電源コネクタ

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です。POE PSU A(上側)とPOE PSU B(下側)の2つの電源コネクタがあり、A(上側)の電源コネクタは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** 130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** 78ページ「アース線を取り付ける」

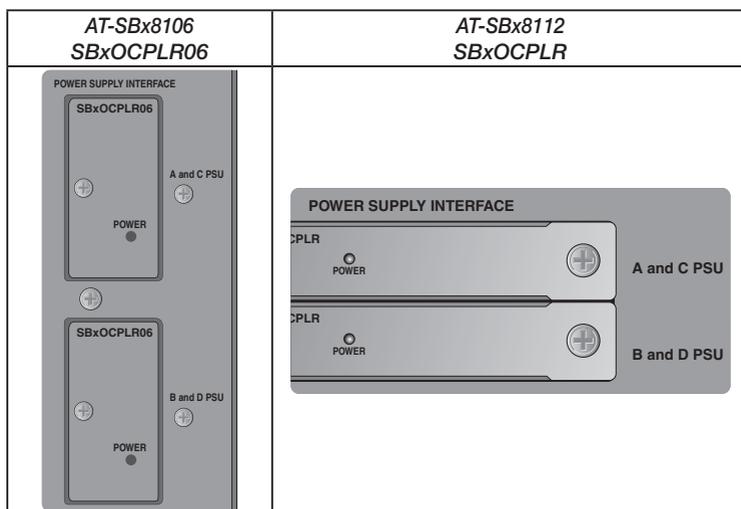
#### ⑩ 通気口(排気用)

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か所ありますが、表示内容に違いはありません。



## 1.3 各部の名称と働き

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



#### 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。

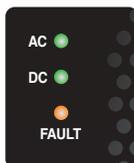
**参照** 81 ページ「電源ユニットを取り付ける」

#### 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)



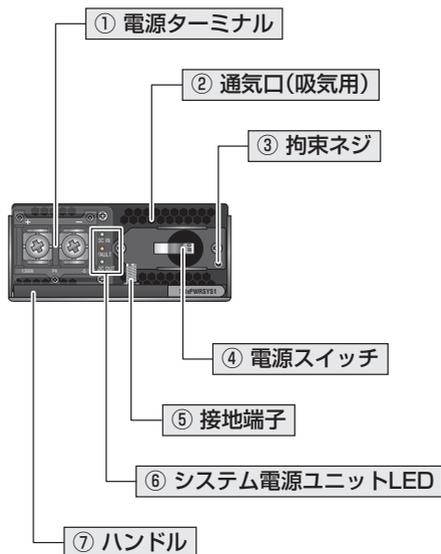
LED	色	状態	表示内容
AC	緑	点灯	AC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	AC入力電圧に異常があります。
DC	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。 または、システムが異常高温によりシャットダウンされています。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。

 153ページ「異常高温時の電源シャットダウン機能」

## 1.3 各部の名称と働き

### 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。



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。

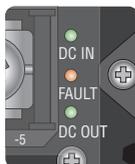
このハンドルには電源ユニットをスロットに固定させる役割があり、ハンドルを上に向けた状態がロック解除、下におろした状態がロックになります。

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。

 133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。



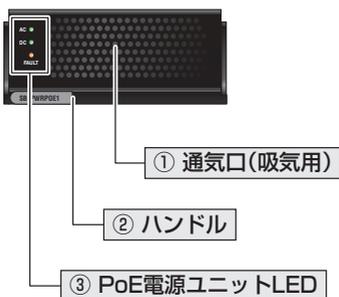
LED	色	状態	表示内容
DC IN	緑	点灯	DC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC入力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。
DC OUT	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
		点滅	電源ユニットがスロットに装着されていない状態で電源がオンになっています。 または、システムが異常高温によりシャットダウンされています。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。

 153ページ「異常高温時の電源シャットダウン機能」

## 1.3 各部の名称と働き

### 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。

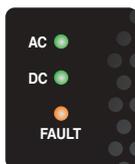
 81 ページ「電源ユニットを取り付ける」

#### 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。

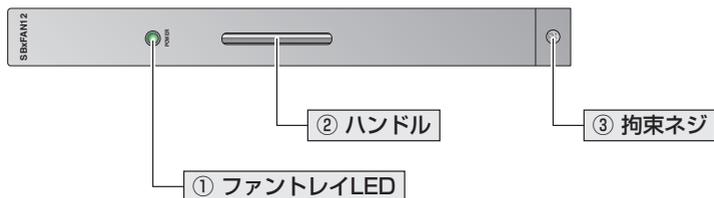


LED	色	状態	表示内容
AC	緑	点灯	AC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	AC入力電圧に異常があります。
DC	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。

## 1.3 各部の名称と働き

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

#### AT-SBxFAN12 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 86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 86ページ「ファントレイを取り付ける」

### LED表示

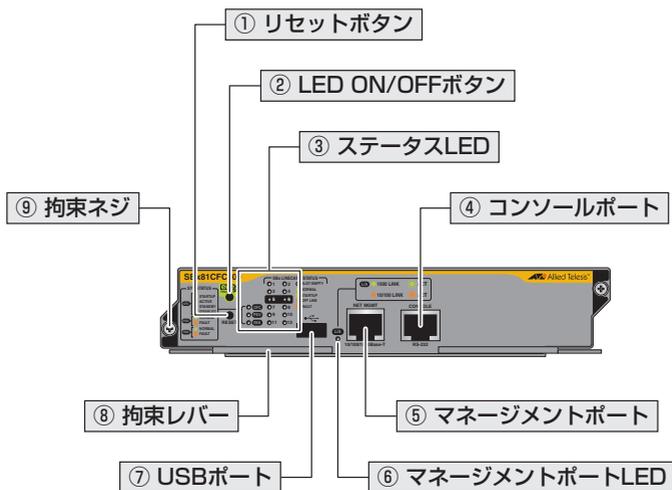
以下のLEDでファントレイへの電源供給状態を表します。



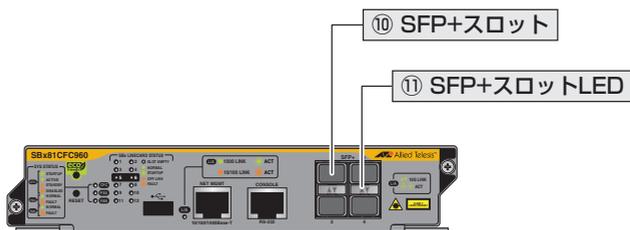
LED	色	状態	表示内容
POWER	緑	点灯	ファントレイに電源が供給されています。
	—	消灯	ファントレイに電源が供給されていません。

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

### AT-SBx81CFC400 前面



### AT-SBx81CFC960 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。

## 1.3 各部の名称と働き

- 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）。



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。

注意

### 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（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」または「CentreCOM VT-Kit2」を使用してください。



参照 128 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 3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリ 5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ 5以上のUTPケーブルを使用します。接続先のポートの種類 (MDI/MDI-X) にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。通信モードは、デフォルトでオートネゴシエーションが設定されています。

なお、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。

 112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、インストールに使用します。



ご使用の際には、お客様の使用環境で事前に検証を行った上で導入してください。

注意

## 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。

 90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。

 90ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」

## 1.3 各部の名称と働き

### ⑩ SFP+ スロット (AT-SBx81CFC960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) を装着するスロットです。ご購入時には、ダストカバーが取り付けられています。

SFP+ポートは、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。



・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

・AT-SBx81CFC960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。

### ○ 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+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-SP1OSR 10GBASE-SR (2連LC)
- ・ AT-StackOP/9.0 ファイバースタックモジュール (9km) (Rev.B1以降)
- ・ AT-SP1QLR 10GBASE-LR (9km) (2連LC) (Rev.D以降)
- ・ AT-SP1OER40/1 10GBASE-ER (2連LC)



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。

注意



・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-FLO4」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 102ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」



参照 123ページ「スタック接続をする」

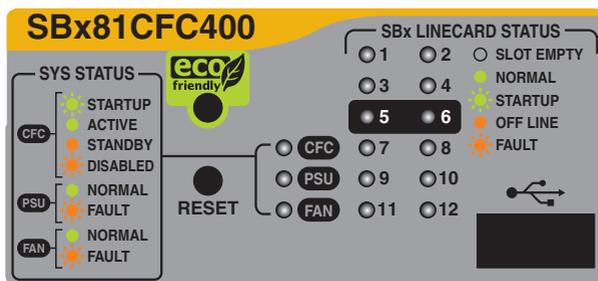
### ⑪ SFP+ スロット LED (AT-SBx81CFC960のみ)

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
<b>SYS STATUS</b>			
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) 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) VCS 機能有効時は VCS スレープ、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。



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 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 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** 123 ページ「スタック接続をする」

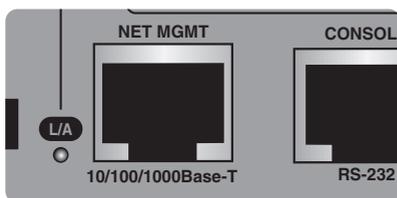
## 1.3 各部の名称と働き

LED	色	状態	表示内容
<b>SBx LINECARD STATUS</b>			
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。



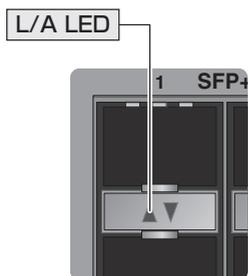
LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。



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+ スロット LED (AT-SBx81CFC960のみ)

以下のLEDで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。

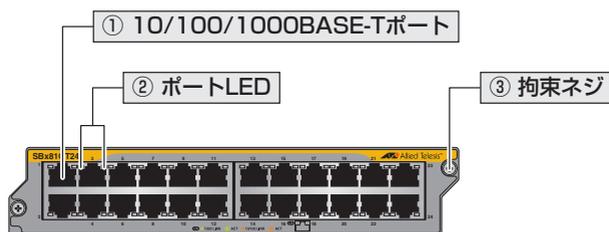


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	リンクが確立しています。
		点滅	パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。

## 1.3 各部の名称と働き

### 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 (RJ-45) です。

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

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

 112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

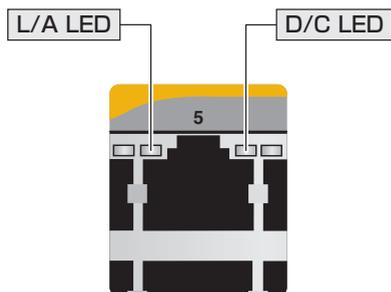
ラインカードをシャーシに固定するためのネジです。

パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

 94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。

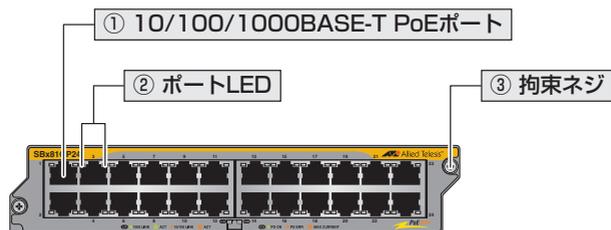


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
—	消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。	
D/C	緑	点灯	Full Duplexでリンクが確立しています。
	橙	点灯	Half Duplexでリンクが確立しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFF ボタンによってLED OFF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

## 1.3 各部の名称と働き

### 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 (RJ-45) です。

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

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

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



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

ヒント

 参照 118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

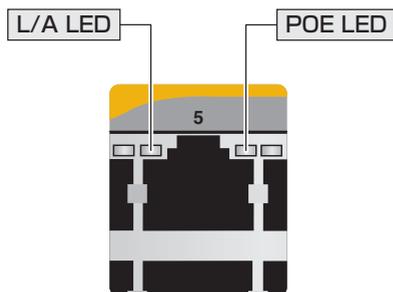
ラインカードをシャーシに固定するためのネジです。

パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

 参照 94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。

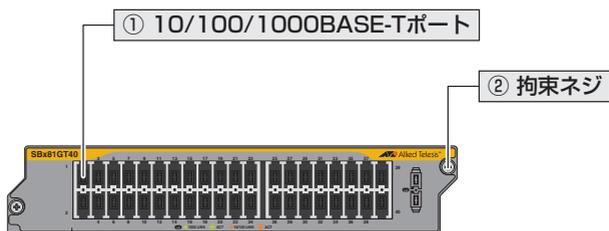


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFF ボタンによって LED OFF に設定されています。
POE	緑	点灯	受電機器に PoE 電源を供給しています。
	橙	点灯	ラインカードに供給されている PoE 電源の入力電圧に異常があります。 ポートの出力電力が上限値を上回ったため、本ポートへの給電が停止してい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

## 1.3 各部の名称と働き

### 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 (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。



AT-SBx81GT40の10/100/1000BASE-Tポートは、10/100/1000M Full Duplexでの通信のみを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。



112ページ「ネットワーク機器を接続する」

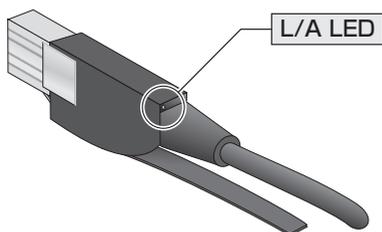
## ② 拘束ネジ

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** 94ページ「ラインカードを取り付ける」

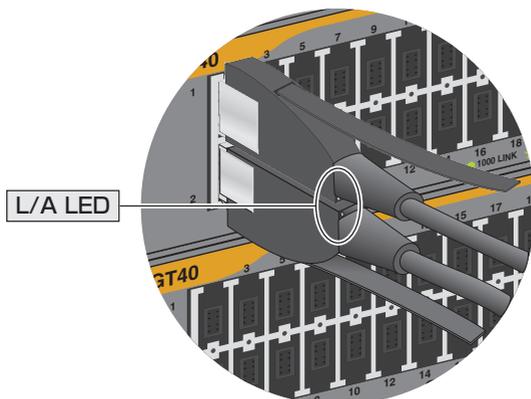
## LED表示

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。



## 1.3 各部の名称と働き

### 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。



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



102ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」



112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。

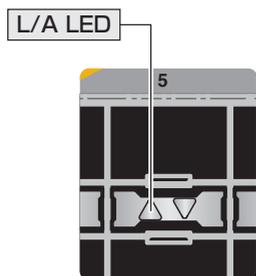
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。



94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。

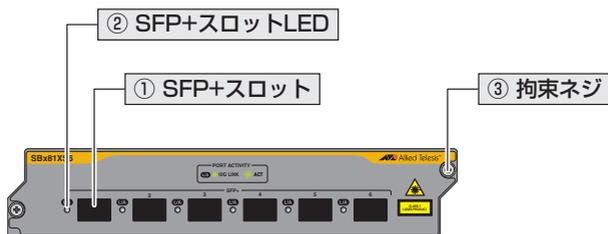


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFF ボタンによって LED OFF に設定されています。

## 1.3 各部の名称と働き

### 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 102ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」



参照 112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 94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。

## 1.3 各部の名称と働き

### 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。



・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

- ・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を使用する場合は、10Gでの通信のみサポートしていません。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 102ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」



参照 112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。

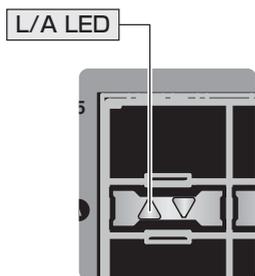
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。



参照 94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。

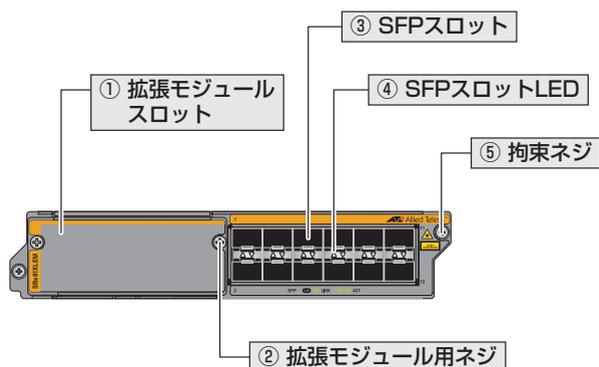


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	リンクが確立しています。
		点滅	パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによって LED OFF に設定されています。

## 1.3 各部の名称と働き

### 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。



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上で、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。



96 ページの「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。



・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

- ・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。



102ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」



112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。

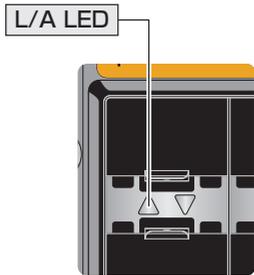
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。



94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。

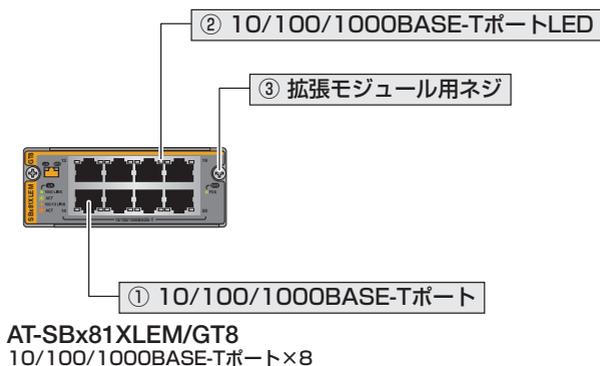


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	リンクが確立しています。
		点滅	パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。

## 1.3 各部の名称と働き

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

#### 前面



#### ① 10/100/1000BASE-Tポート

UTPケーブルを接続するコネクタ (RJ-45) です。

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

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



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。



112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

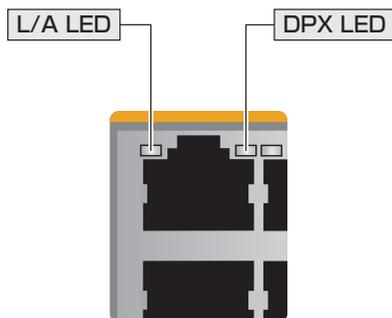
拡張モジュールをラインカードに固定するためのネジ (M3 × 6mm 皿ネジ) です。拡張スロットの両端に1個ずつ、計2個取り付けます。ご購入時には、拡張モジュール用ネジは拡張モジュールから取りはずした状態で同梱されています。



94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。

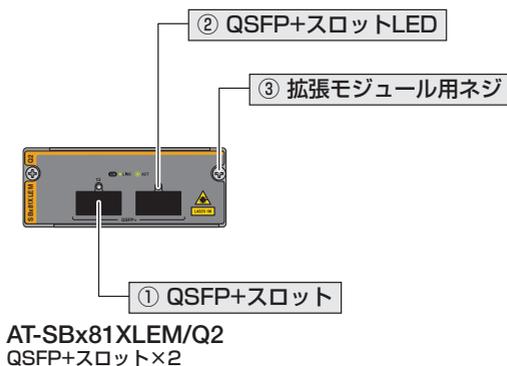


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。 LED ON/OFF ボタンによって LED OFF に設定されています。
DPX	緑	点灯	Full Duplexでリンクが確立しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによって LED OFF に設定されています。

## 1.3 各部の名称と働き

### AT-SBx81XLEM 用拡張モジュール (AT-SBx81XLEM/Q2)

#### 前面



#### ① QSFP+スロット

オプション (別売) の QSFP+ 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。



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

参照 109 ページ「QSFP+ を取り付ける」

参照 112 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。

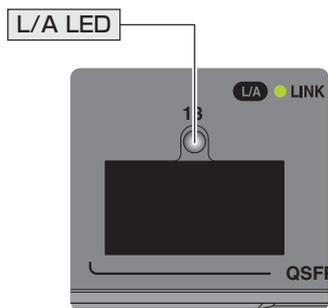
#### ③ 拡張モジュール用ネジ

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 94 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。

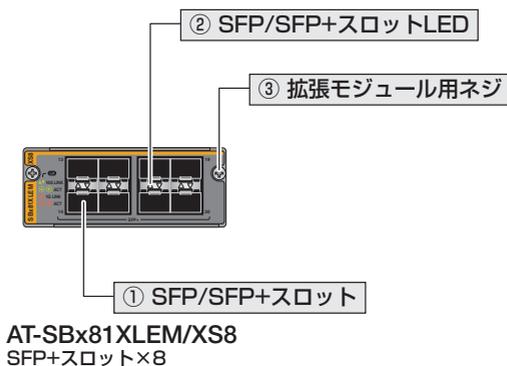


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	リンクが確立しています。
		点滅	パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによって LED OFF に設定されています。

## 1.3 各部の名称と働き

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

#### 前面



#### 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。



・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

- ・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 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 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。



102 ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」



112 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。

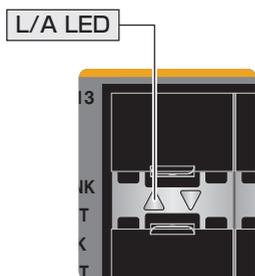
### ③ 拡張モジュール用ネジ

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 94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。

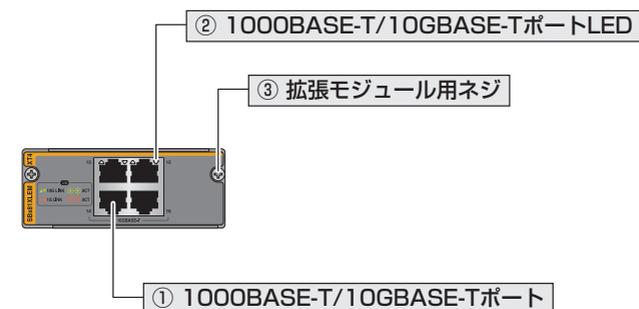


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	10Gbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10Gbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100/1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100/1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
			LED ON/OFF ボタンによってLED OFFに設定されています。

## 1.3 各部の名称と働き

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

ケーブルは1000BASE-T の場合はエンハンスト・カテゴリ 5 以上のUTPケーブルを、10GBASE-Tの場合はカテゴリ 6のUTP/ScTPケーブル、カテゴリ 6AのScTP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。



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。



112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

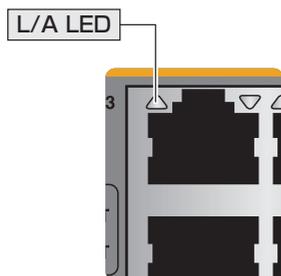
拡張モジュールをラインカードに固定するためのネジ (M3 × 6mm 皿ネジ) です。拡張スロットの両端に1個ずつ、計2個取り付けます。ご購入時には、拡張モジュール用ネジは拡張モジュールから取りはずした状態で同梱されています。



94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の前に、必ず4ページ「安全のために」をよくお読みください。

設置については、次の点にご注意ください。

- 電源ケーブルや各メディアのケーブルに無理な力が加わるような配置は避けてください。
- テレビ、ラジオ、無線機などのそばに設置しないでください。
- 十分な換気ができるように、本製品の通気口をふさがないように設置してください。
- 傾いた場所や不安定な場所に設置しないでください。
- 底面を上にして設置しないでください。
- 本製品の上に物を置かないでください。
- 直射日光のあたる場所、多湿な場所、ほこりの多い場所に設置しないでください。
- 本製品は屋外ではご使用になれません。
- コネクターの端子にさわらないでください。静電気を帯びた手(体)でコネクターの端子に触れると静電気の放電により故障の原因になります。
- 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。

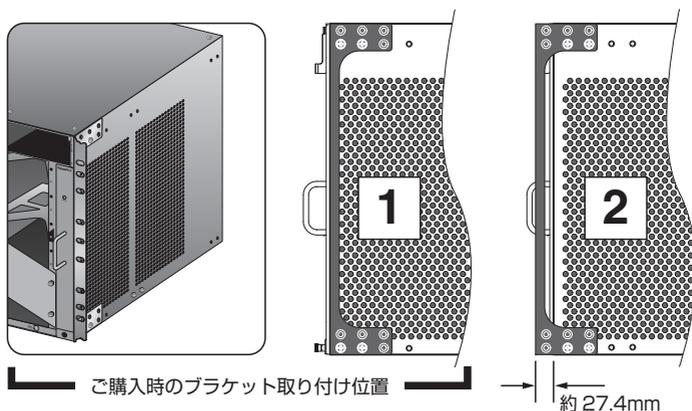
### ブラケットの取り付け位置を変更する



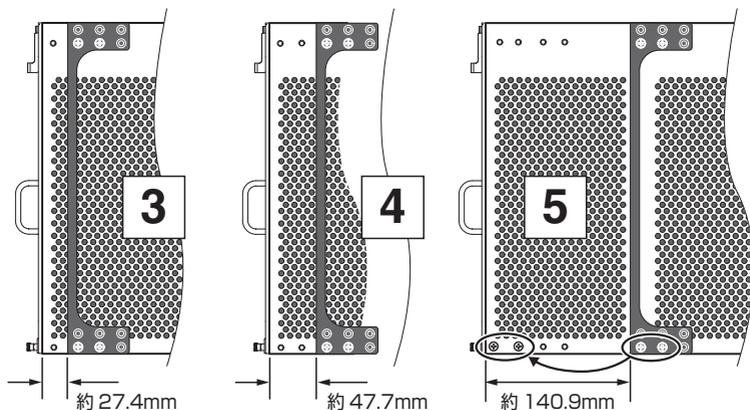
ブラケットおよびブラケット用ネジは必ずシャーシ付属のものを使用してください。シャーシ付属のネジ以外のネジなどを使用した場合、火災や感電、故障の原因となることがあります。

- 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。



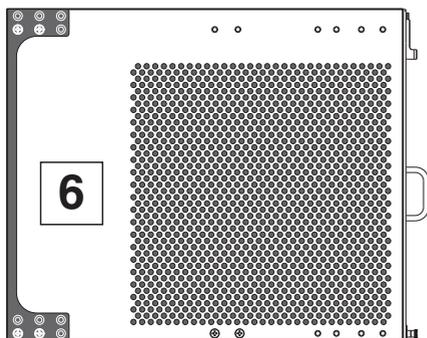
## 2.2 19 インチラックに取り付ける



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個のネジが付られています(M4×8mm なベネジ)。

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な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



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



- 本製品を19インチラックへ取り付ける際は適切なネジで確実に固定してください。固定が不十分な場合、落下などにより重大な事故が発生する恐れがあります。
- 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。



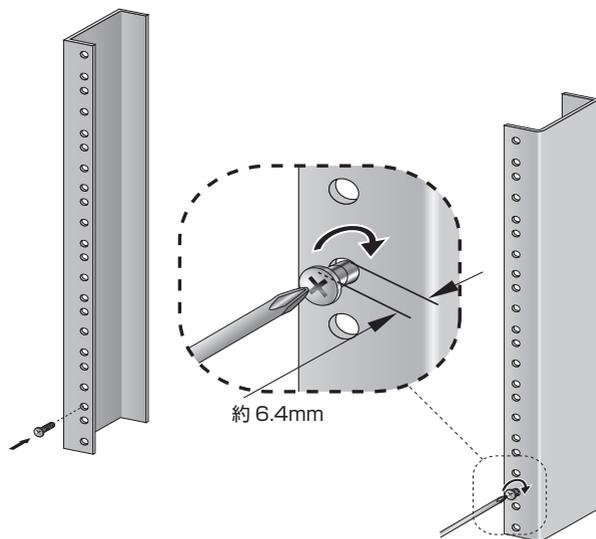
ラックに取り付ける前に以下のことを確認してください。

- シャーシを取り付けるのに十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

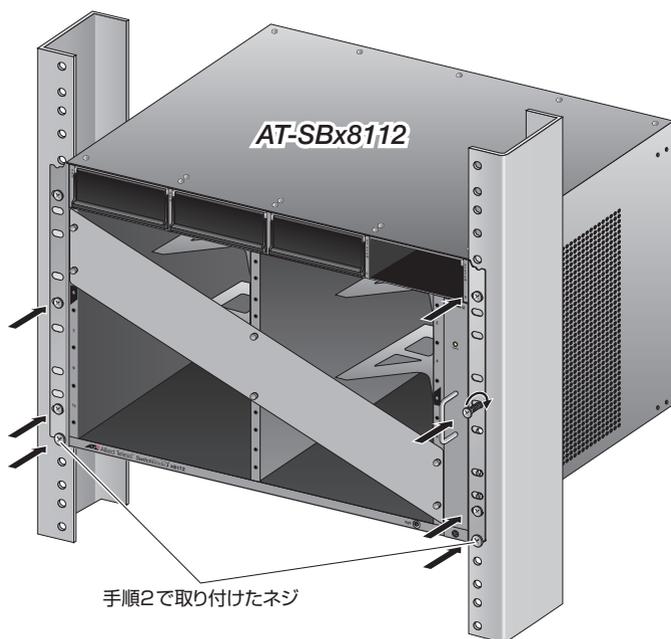
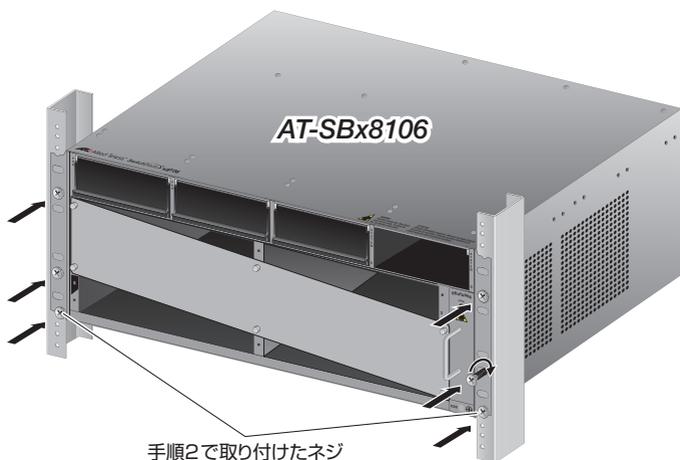
- 1 (AT-SBx8106) ラックに付属しているネジを6個用意してください。  
(AT-SBx8112) ラックに付属しているネジを8個用意してください。

- 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。

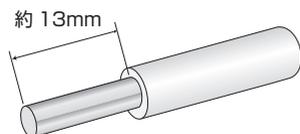
## 2.3 アース線を取り付ける

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。

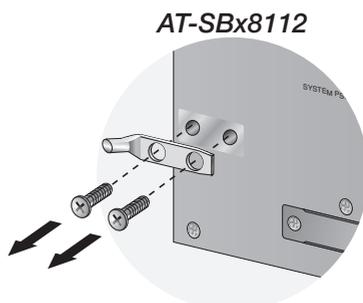
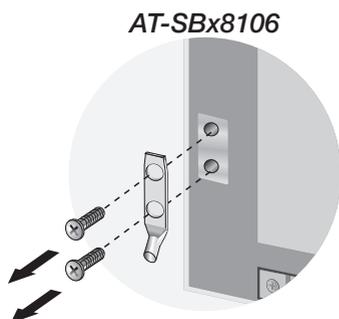


シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、電源ケーブルを接続する前にアース線を接続するようにしてください。

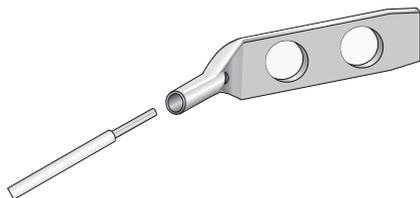
- 1 10AWGの標準的なアース線を用意し、ワイヤーストリッパーでアース線の先端の被覆を13mm程度はがします。



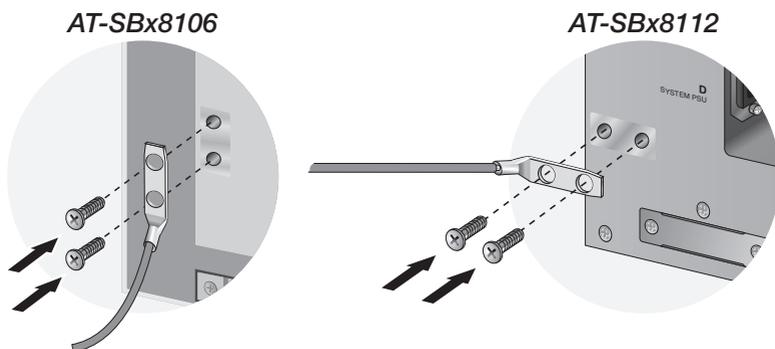
- 2 シャーシ背面のアース端子をいったん取りはずします。



- 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。

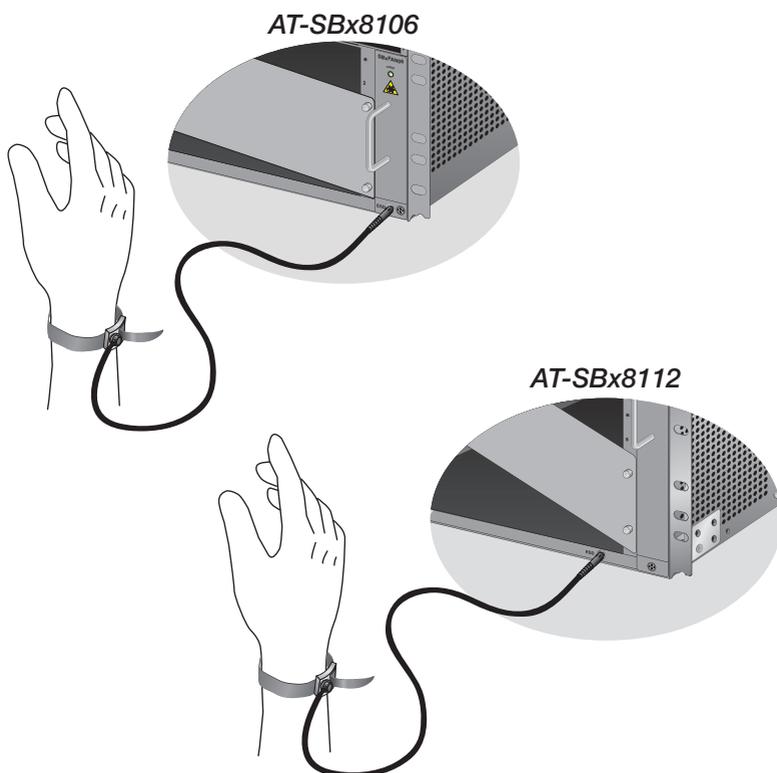


- 5 アース線のもう一方の端を設置場所の適切な接地点に接続します。

## 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



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、169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。

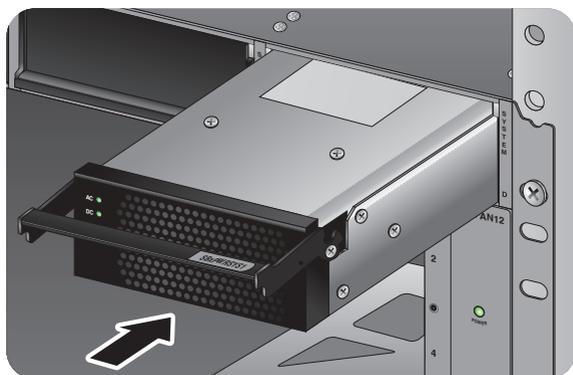
## 2.5 電源ユニットを取り付ける

### 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

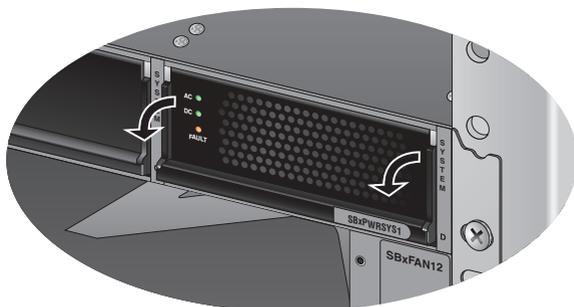
 稼働中の電源ユニットを取りはずすと、FAULT LEDが10～15秒間点灯します。FAULT LEDが点灯している最中に、再度電源ユニットを取り付けないようにしてください。

- 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り位置までゆっくと押し込みます（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）。

 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に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。

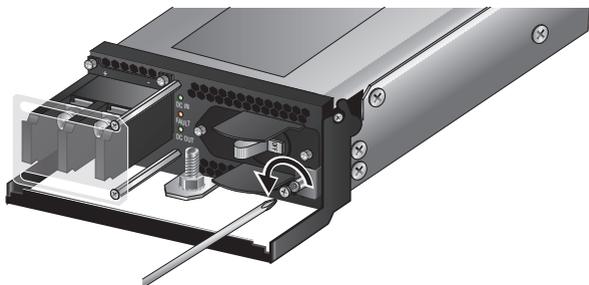
電源ユニットを取りはずす際は、ハンドルを上にあげてロックを解除したあと、ハンドルを持ってゆっくと引き出します。

## 2.5 電源ユニットを取り付ける

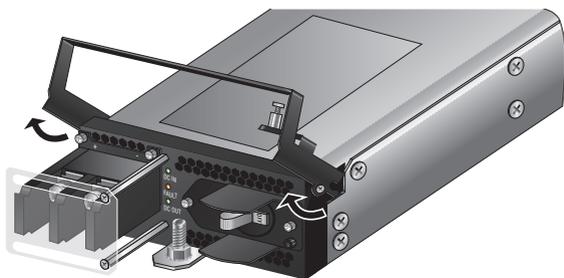
### システム DC 電源ユニットの取り付けかた

 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。

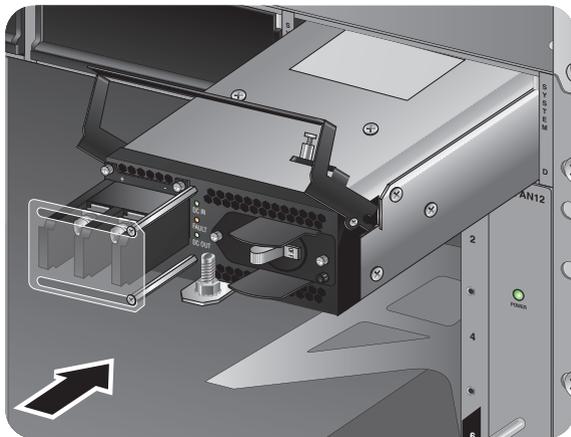


- 3 電源ユニットのハンドルを上にあげてロックを解除した状態にします。

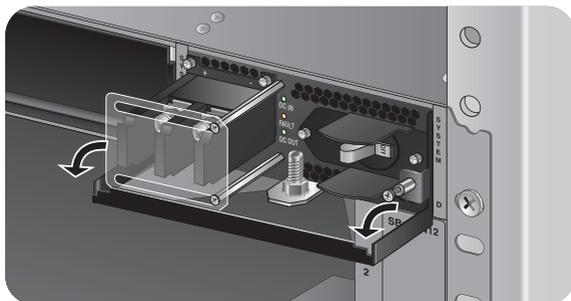


- 4 ハンドルをあげた状態のまま、電源ユニットをスロットに差し込み、電源ユニットの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までしっかりと押し込みます（次の図はシステム DC 電源ユニットを AT-SBx8112 のスロット D に差し込む例）。

 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。



電源ケーブルの接続が完了するまで、拘束ネジはしめしないでください。

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上げる必要があります。

**参照** 133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、ハンドルを上にあけ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」を使用します。



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。



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



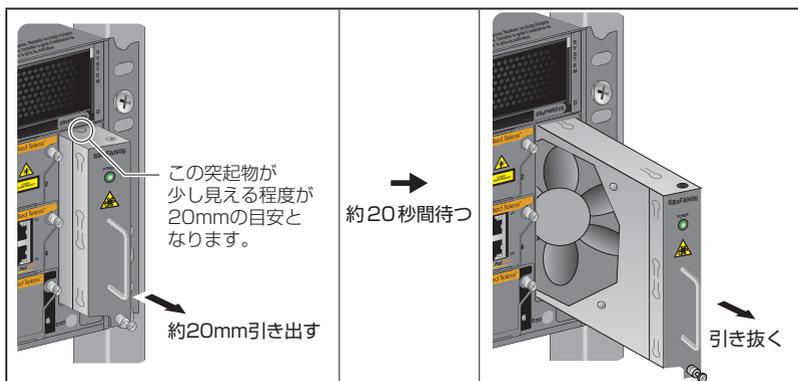
- ・ シャーシで運用中にラインカードスロットの開口からAT-SBxFAN06のファンに触れないように注意してください。ファンが高速で回転しており、ファンに触れるとけがや故障の原因となります。
- ・ AT-SBxFAN06を取りはずした直後、ファンには触れないでください。ファンが高速で回転し続けている恐れがあり、けがや故障の原因となります。
- ・ AT-SBxFAN06が静止状態（未通电）でも、ファンを押さえないでください。ファンの回転軸がゆがむ恐れがあり、故障の原因となります。

7 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。

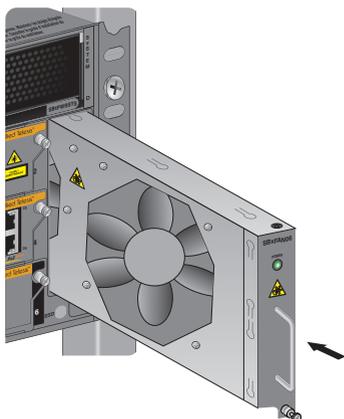


- 2 ハンドルを持ってファントレイをゆっくりと引き出します。  
ホットスワップでファントレイを取りはずすときは、一度シャーシから約20mm引き出して、ファンの回転が止まるまで約20秒間待ってから、完全に引き抜いてください。

 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。  
警告

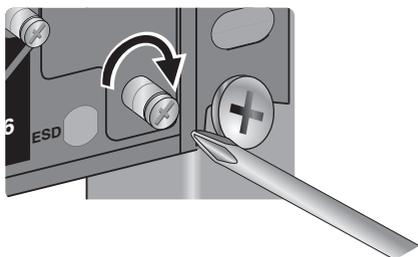


- 3 装着するファントレイをスロットに差し込み、ファントレイの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろそろ位置までゆっくりと押し込みます。



## 2.6 ファントレイを取り付ける

- 4 ドライバーで拘束ネジをしめます。

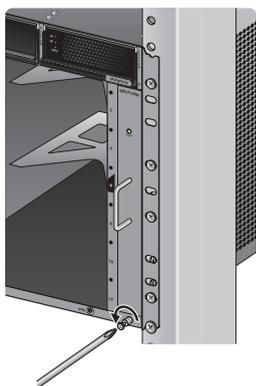


- 5 以上でファントレイの取り付けが完了しました。

---

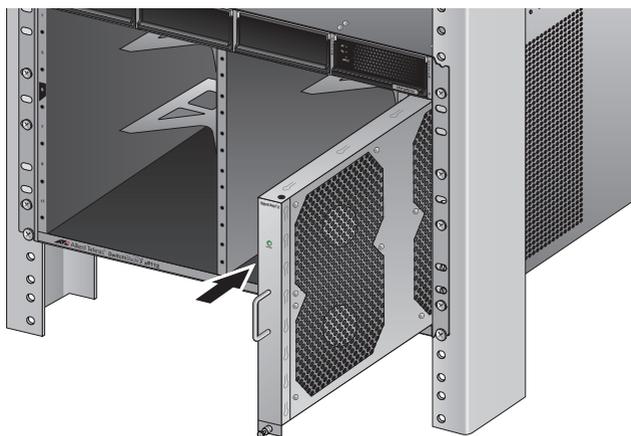
### 12 スロットシャーシ用ファントレイの取り付けかた

- 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。

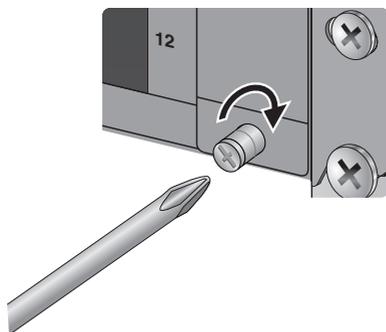


- 2 ハンドルを持ってファントレイをゆっくりと引き出します。

- 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。



- ・ 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。



- ・ 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。

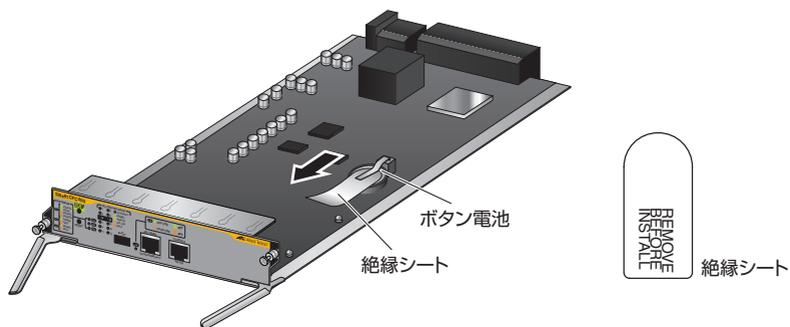
- ・ システム時刻
- ・ ファイル情報 (DHCP、permanent ログ)



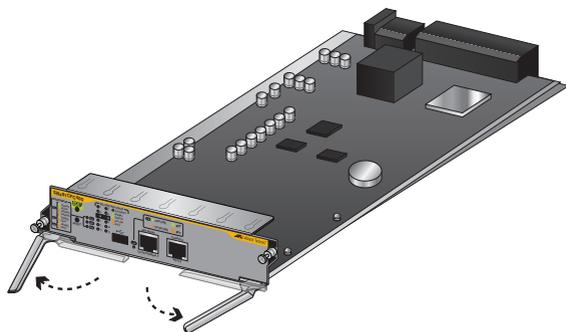
- ・ コントロールファブリックカードはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。
- ・ コントロールファブリックカード用のスロット5とスロット6に機能的な違いはありません。どちらのスロットに装着してもコントロールファブリックカードの動作は同じです。ただし、2台のコントロールファブリックカードを装着した場合は、1台がアクティブ、もう1台がスタンバイとして動作します。また、VCS機能によって、AT-SBx81CFC960を2台ずつ装着したシャーシをスタックした場合は、1台のAT-SBx81CFC960がアクティブ、残りの3台がスタンバイの状態になります。
- ・ 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。



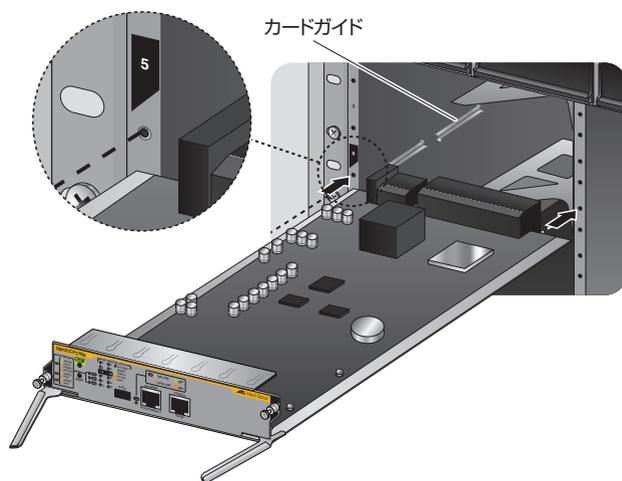
- 2 コントロールファブリックカードの両端にある拘束レバーを手前に開いてロックを解除した状態にします。



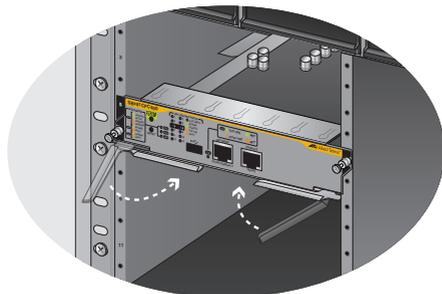
## 2.7 コントロールファブリックカードを取り付ける

- 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。



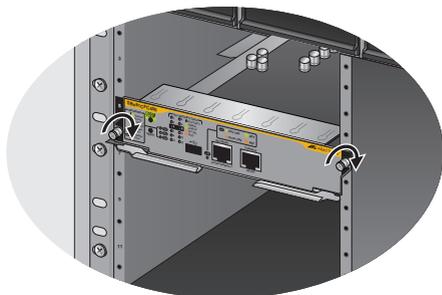
- 4 コントロールファブリックカードの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます。
- 5 拘束レバーを奥に閉じて、シャーシに電源ユニットを固定させます。



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。



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



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。



- ・ 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つつラインカードを交換してください。



- ・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-slot6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。

		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 <sup>※1</sup>	—	20Gbps <sup>※1</sup>
	× 2	40Gbps	—	40Gbps
AT-SBx81CFC960	× 1	20Gbps <sup>※1</sup>	40Gbps <sup>※1※2</sup>	40Gbps <sup>※1※3</sup>
	× 2	40Gbps	80Gbps <sup>※2</sup>	80Gbps <sup>※3</sup>

- ※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slot1～4, 8, 10のみ装着可能
- ※3 AT-SBx8112でAT-SBx81XLEMをslot7, 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。

## 2.8 ラインカードを取り付ける

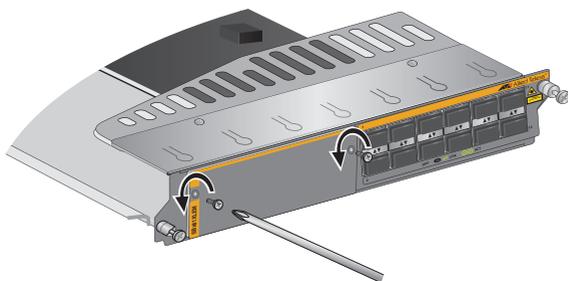
### AT-SBx81XLEM 用拡張モジュールの取り付け

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。

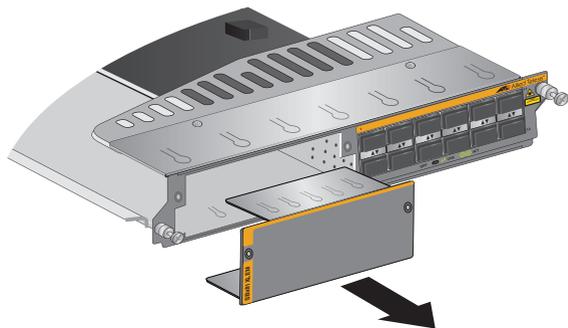


- ・ カバーパネルおよび拡張モジュール用ネジは、拡張モジュールを装着するとき以外、はずさないようにしてください。また、拡張モジュールを取りはずした状態で保管したり移送したりする場合には必要ですので、大切に保管してください。
- ・ ボード部分には手を触れず、ラインカードや拡張モジュールの前面パネルを持って作業してください。差し込むときには、ボード部分をスロットのネジ穴などに当たらないように注意してください。

- 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。



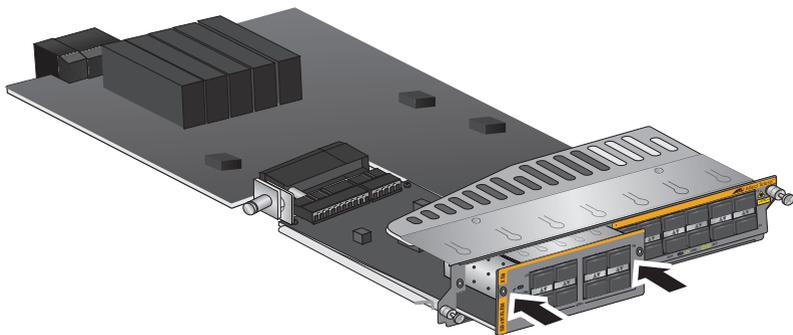
- 2 拡張モジュールスロットのカバーパネルをはずします。



- 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。

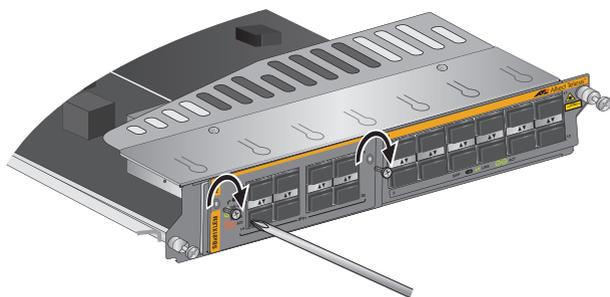


- 4** 拡張モジュールのボード部分を、スロットのカードガイドにそって差し込みます(次の図はAT-SBx81XLEM/XS8を拡張モジュールスロットに差し込む例)。



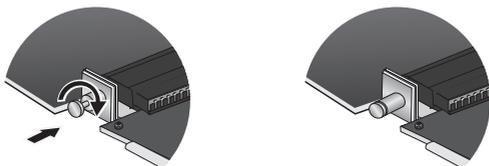
- 5** 拡張モジュールの前面パネルがラインカードの前面パネルに突き当たる位置までゆっくりと押し込みます。

- 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。



## 2.8 ラインカードを取り付ける

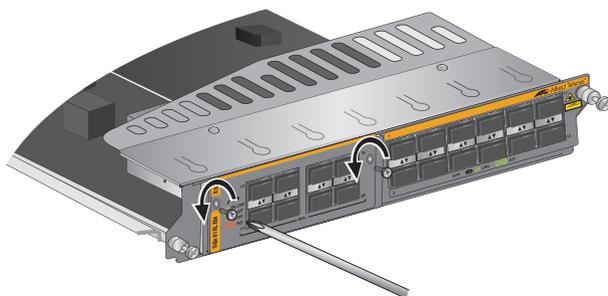
- 7 AT-SBx81XLEMの拡張モジュール固定ピンを戻します。  
AT-SBx81XLEMの左側中ほどの固定ピンをつまんで引き出しながら、90°回転させて戻し、拡張モジュールを固定します。



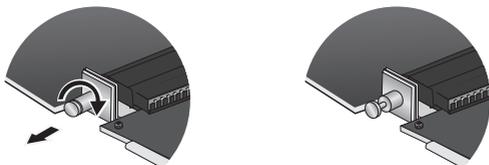
- 8 以上で拡張モジュールの取り付けが完了しました。

### 取りはずし

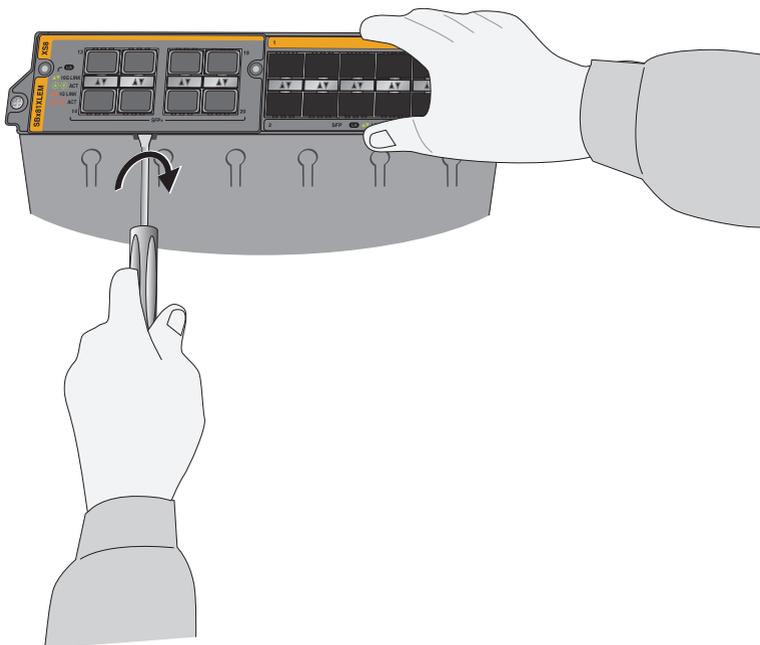
- 1 プラスドライバーを使用して、拡張モジュール用ネジをゆるめ、はずします。



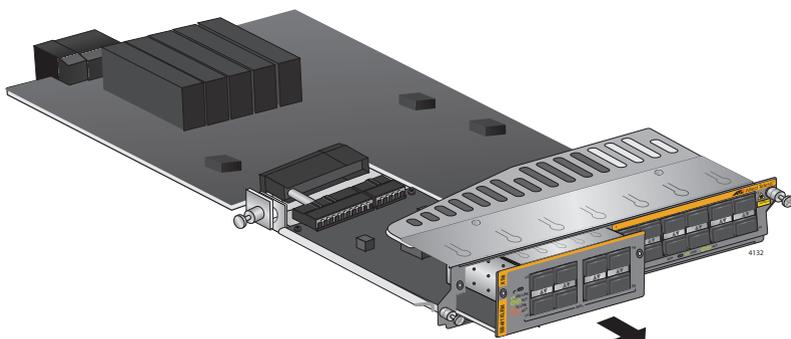
- 2 AT-SBx81XLEMの拡張モジュール固定ピンをゆるめます。  
AT-SBx81XLEMの左側中ほどの固定ピンをつまんで引き出しながら、90度程度回転させ、拡張モジュールを取りはずし可能な状態にします。



- 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。

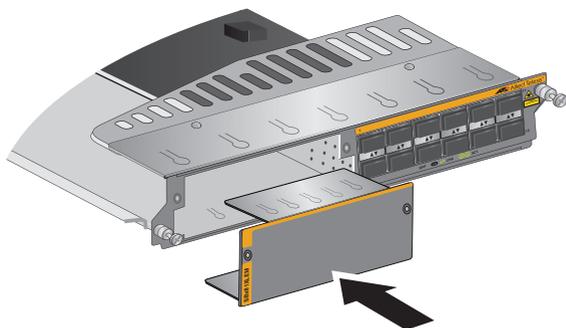


## 2.8 ラインカードを取り付ける

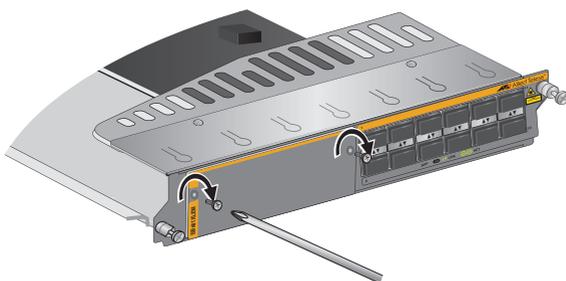
- 5 AT-SBx81XLEMの拡張モジュール固定ピンを戻します。  
AT-SBx81XLEMの左側中ほどの固定ピンをつまんで引き出しながら、90°回転させて戻します。



- 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。



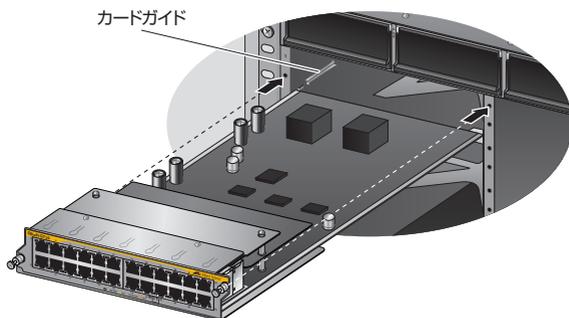
- 7 プラスドライバーを使用して、AT-SBx81XLEMの拡張モジュール用ネジを締め、固定します。



## ラインカードの取り付け

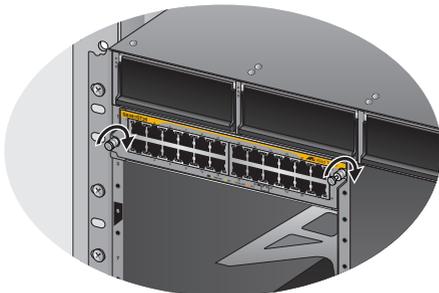
- 1 ラインカードのボード部分を、スロットのカードガイドにそって差し込みます（次の図はAT-SBx81GT24をAT-SBx8112のスロット1に差し込む例）。

 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り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。

 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-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/15	100BASE-FX (15km) (2連LC)
AT-SPFXBD-LC-13・AT-SPFXBD-LC-15	100BASE-BX (15km) (LC)
AT-SPTXa	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-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)
AT-SPZX80	1000M SMF (80km) (2連LC)
AT-SPBDM-A・AT-SPBDM-B	1000M MMF (550m) (LC)
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10 (LC)
AT-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-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC) (AT-SBx81XS16使用時はRev.D以降)
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ZR80/I	10G SMF (80km) (2連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 使用可能モジュール

SFP+モジュール	
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC) (Rev.D以降)
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ZR80/I	10G SMF (80km) (2連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)
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-SP10ER40/I	10GBASE-ER (2連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-SPSX	1000BASE-SX (2連LC)
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)
AT-SPZX80	1000M SMF (80km) (2連LC)
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10 (LC)

## AT-SBx81XLEM/XS8 使用可能モジュール

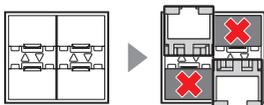
SFPモジュール	
AT-SPTXa	10/100/1000BASE-T (RJ-45)
AT-SPSX	1000BASE-SX (2連LC)
AT-SPLX10	1000BASE-LX (2連LC)
AT-SPLX40	1000M SMF (40km) (2連LC)
AT-SPZX80	1000M SMF (80km) (2連LC)
AT-SPBD10-13・AT-SPBD10-14	1000BASE-BX10 (LC)
SFP+モジュール	
AT-SP10T	1000/10GBASE-T (RJ-45)
AT-SP10SR	10GBASE-SR (2連LC)
AT-SP10LR	10GBASE-LR (2連LC)
AT-SP10ER40/I	10GBASE-ER (2連LC)
AT-SP10ZR80/I	10G SMF (80km) (2連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 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-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 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 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 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 を使用できます。

- ・ AT-SBx81XS16 で AT-SP10LR を使用する場合や、AT-SBx81CFC960 で AT-SP10LR、AT-StackOP/9.0 を使用する場合は、以下に示すハードウェアリビジョンのモジュールを使用してください。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。

AT-SP10LR	Rev.D 以降
AT-StackOP/9.0	Rev.B1 以降



ヒント

- ・ SFP/SFP+/ スタックモジュールの仕様については、SFP/SFP+/ スタックモジュールに付属のインストレーションガイドを参照してください。
- ・ VCS に関する詳細な情報は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」に記載されています。ご使用の際は、必ず「コマンドリファレンス」の「バーチャルシャーシスタック (VCS)」をお読みになり内容をご確認ください。  
また、ファームウェアのバージョンにより、サポート対象となる機能の範囲が異なる場合がありますので、詳細は「コマンドリファレンス」でご確認ください。

## SFP/SFP+/ 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クーブルやコネクタをのぞきこまないでください。目に傷害を被る場合があります。
- ・ SFP+ダイレクトアタッチケーブル/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、弊社製品同士の接続のみをサポートしています。他社製品と接続する場合は、AT-SP10SR、AT-SP10LR、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ZR80/Iのいずれかを用いて、事前に十分な検証を行ったうえで接続するようにしてください。
- ・ 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の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。

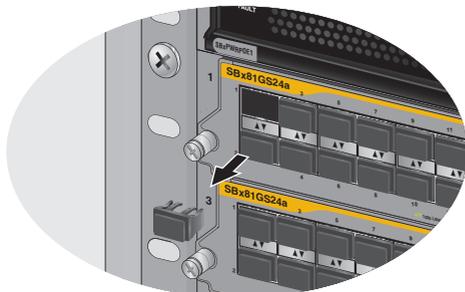
## 2.9 SFP/SFP+/ スタックモジュールを取り付ける

### 取り付け

#### ○ SFP/SFP+/ファイバースタックモジュール

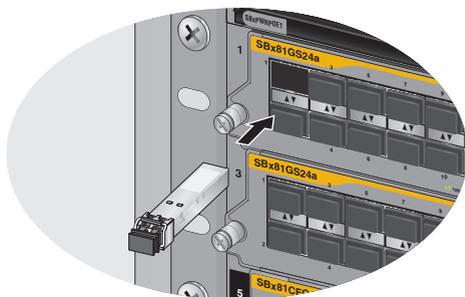
AT-SBx81GS24aを例に説明します。

- 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。

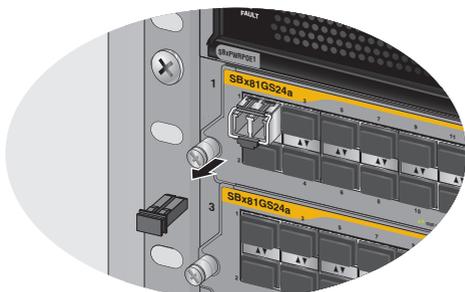


- 2 SFP/SFP+/ファイバースタックモジュールの両脇を持ってスロットに差し込み、カチッとハマるまで押し込みます。ハンドルが付いているタイプはハンドルを上げた状態で差し込んでください。

AT-SBx81GS24a、AT-SBx81XS16、AT-SBx81CFC960、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。

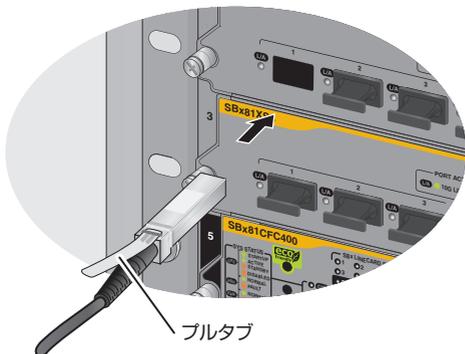


- SFP+ダイレクトアタッチケーブル/カッパースタックモジュール  
AT-SBx81XS6を例に説明します。

- 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、カチッと合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-QSFPLR4	40GBASE-LR4 (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、QSFP+に付属のインストレーションガイドを参照してください。

### 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、AT-QSFPLR4はクラス1レーザー製品、AT-QSFPSRはクラス1Mレーザー製品です。本製品装着時に光ファイバーケーブルやコネクタをのぞきまなないでください。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



・ 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、弊社製品同士の接続のみをサポートしています。他社製品と接続する場合は、AT-QSFP5R、AT-QSFP5R4、またはAT-QSFP5R4を用いて、事前に十分な検証を行ったうえで接続するようにしてください。



・ QSFP+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、カチッと合まるまで押し込みます。ハンドルが付いているタイプはハンドルを上げた状態で差し込んでください。このとき、プルタブがついているタイプは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+コネクタに付いているダストカバーをはずします。

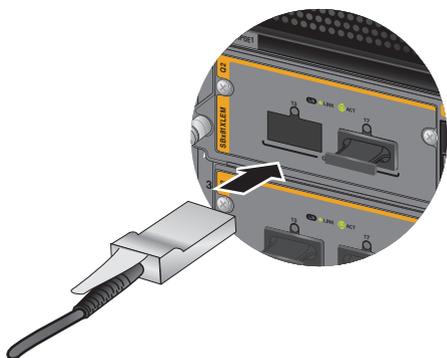


QSFP+に光ファイバーケーブルを接続した状態でQSFP+を装着せず、必ず、QSFP+をスロットに装着後、光ファイバーケーブルを接続してください。

#### ○ 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の両脇を持ってスロットに差し込み、カチッと合まるまで押し込みます。このとき、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。  
プルタブがついているタイプはQSFP+コネクタ上部のプルタブを持って、QSFP+スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。

### ○ QSFP+ダイレクトアタッチケーブル

**1** QSFP+ダイレクトアタッチケーブルのコネクタ上部のプルタブを持って、QSFP+スロットから手前にまっすぐ引き抜きます。

**2** 同様の手順で、ケーブルの反対側のコネクタを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 <sup>*1</sup> ・AT-SBx81GT40 <sup>*2</sup> ・AT-SBx81XLEM/GT8 ・AT-SPTXa ・AT-MG8T ・AT-SBx81CFC400 (ETH0) ・AT-SBx81CFC960 (ETH0)	10BASE-T	UTPカテゴリ 3以上	100m
	100BASE-TX	UTPカテゴリ 5以上	
	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ 5以上	
1000BASE-T/10GBASE-T ・AT-SBx81XLEM/XT4	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ 5以上	100m
	10GBASE-T	UTPカテゴリ 6	55m <sup>*3</sup>
		ScTP(一括シールド付きツイストペア)カテゴリ 6	100m <sup>*3</sup>
1000BASE-T/10GBASE-T ・AT-SP10T <sup>*4</sup>	10GBASE-T	ScTP(一括シールド付きツイストペア)カテゴリ 6A	100m <sup>*3</sup>
		UTP/ScTP(一括シールド付きツイストペア)カテゴリ 6A	20m <sup>*3</sup>
	1000BASE-T	UTPエンハンスド・カテゴリ 5以上	100m
1000BASE-T/10GBASE-T ・AT-SP10T <sup>*4</sup>	10GBASE-T	UTP/ScTP(一括シールド付きツイストペア)カテゴリ 7	20m <sup>*3</sup>
		GI 50/125マルチモードファイバー	2km
100BASE-FX ・AT-SPFX/2	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)	
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

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
1000BASE-LX ・AT-SPLX10	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
	GI 50/125 マルチモードファイバー*5	550m (伝送帯域 500MHz・km 時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー*5	
長距離用 1000Mbps 光 ・AT-SPLX40	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*6
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//・14//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
1 心双方向 1000Mbps 光 ・AT-SPBD80-A・B	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km*6
10GBASE-SR ・AT-SP10SR	GI 50/125 マルチモードファイバー	66m (伝送帯域 400MHz・km 時)
		82m (伝送帯域 500MHz・km 時)
		300m (伝送帯域 2000MHz・km 時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	26m (伝送帯域 160MHz・km 時) 33m (伝送帯域 200MHz・km 時)
10GBASE-LR ・AT-SP10LR	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
10GBASE-ER ・AT-SP10ER40//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	40km
長距離用 10Gbps 光 ・AT-SP10ZR80//	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	80km
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)

## 2.11 ネットワーク機器を接続する

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
40GBASE-SR4 ・AT-QSFP SR4	GI 50/125 マルチモードファイバー	OM3 100m (伝送帯域2000MHz・km時)
		OM4 150m (伝送帯域4700MHz・km時)
40GBASE-LR4 ・AT-QSFP LR4	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	10km
QSFP+ダイレクトアタッチケーブル		
・AT-QSFP1CU		1m
・AT-QSFP3CU		3m
AT-QSFP SR用 光ファイバーケーブル <sup>※7</sup>		
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、118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 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、ScTPケーブルを使用することをおすすめします。
- ※4 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。
- ※5 マルチモードファイバーを使用する際には、対応するモード・コンディショニング・パッチコードを使用してください。
- ※6 使用ケーブルの損失が0.25dB/km以下、分散が20ps/nm・kmの場合です。
- ※7 AT-QSFP SR4での使用はサポート対象外です。

### 接続のしかた



AT-SBx81XS6、AT-SBx81XS16、AT-SBx81XLEM/XS8、AT-SBx81CFC960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。



- ・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、102ページ「SFP/SFP+/スタックモジュールを取り付ける」、109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、118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

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

### ○ RJ.5コネクタ

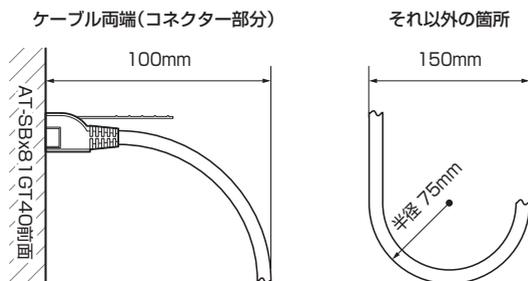
AT-SBx81GT40を例に説明します。

- 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。

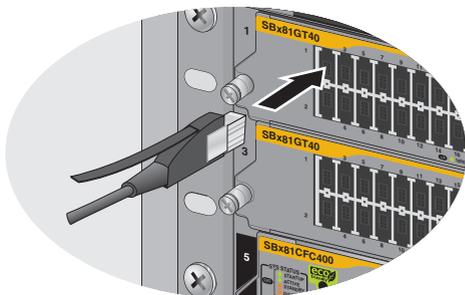
RJ.5ケーブルの両端(コネクタ部分)では、RJ.5ケーブルのコネクタ口部分から、曲げたケーブルの頂点までが100mmより小さくならないようにしてください。それ以外の箇所におけるRJ.5ケーブルの許容(最小)曲げ半径は75mmです。余分なケーブルを取り回すときは、この値を参考にしてください。



## 2.11 ネットワーク機器を接続する

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

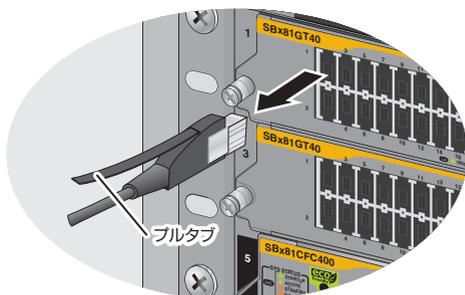
奇数番号のポート（上段）はRJ.5コネクタを下図で示す向きに差し込んでください。偶数番号のポート（下段）ではRJ.5コネクタを差し込む向きが上下逆になります。



- 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、コネクタ上部のプルタブを持って、10/100/1000BASE-Tポートから手前に向かって引き抜きます。



## 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/ScTPケーブルのRJ-45コネクタを差し込みます。
- 2 UTP/ScTPケーブルのもう一端のRJ-45コネクタを接続先機器の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にはLCコネクタが装着されたものをご用意ください。

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

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

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

- 1 本製品のSFP/SFP+/QSFP+の光ポートに光ファイバーケーブルのコネクタを差し込みます。
- 2 光ファイバーケーブルのもう一端のコネクタを接続先機器の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を行い、必要に応じて給電を開始します。

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

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台使用時に1200W、PoE電源ユニット×2台使用時に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。



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の出力で十分なクラス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。

## 2.12 PoE 対応の受電機器を接続する

### 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、 $1200\text{W} - 4\text{W} = 1196\text{W}$ 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、 $1196\text{W} \div 2 = 598\text{W}$ で、

ラインカードAに割り当てられる電力： $598\text{W} + 4\text{W} = 602\text{W}$

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、 $1196\text{W} \div 3 = 398\text{W}$  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。



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。

## 2.12 PoE 対応の受電機器を接続する

### 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が異なります。下表を参照してください。

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

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。



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

ヒント

### 接続のしかた

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



注意

- ・ 給電中のポートからケーブルを抜いた直後は電圧がかかっているため、ケーブルを抜き差しするなどして機器を接続しなす場合は、2、3秒間を空けてください。再接続の間隔が極端に短いと本製品や接続機器の故障の原因となる恐れがあります。
- ・ 本製品を給電機器(PSE)とカスケード接続する場合は、本製品のカスケードポートのPoE給電機能を無効に設定してください。カスケードポートを指定して、power-inline enable コマンド(インターフェースモード)をno形式で実行します。

## 2.13 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。



- ・ 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-FLO4」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 1台あたりのスタックポート帯域は双方向80Gbpsです。
- AT-SBx81CFC960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となります。
- 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。

## 2.13 スタック接続をする

### 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 <i>AT-StackXS/1.0</i>		1m
ファイバースタックモジュール <i>AT-SP10SR</i> <i>AT-StackOP/0.3</i>	GI 50/125 マルチモードファイバー	66m (伝送帯域 400MHz・km時)
		82m (伝送帯域 500MHz・km時)
	GI 62.5/125 マルチモードファイバー	300m (伝送帯域 2000MHz・km時)
		26m (伝送帯域 160MHz・km時)
ファイバースタックモジュール <i>AT-SP10LR*</i> <i>AT-StackOP/9.0</i> (Rev.B1 以降)	シングルモードファイバー (ITU-T G.652 準拠)	33m (伝送帯域 200MHz・km時)
ファイバースタックモジュール <i>AT-SP10ER40/I</i>		9km
		40km

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

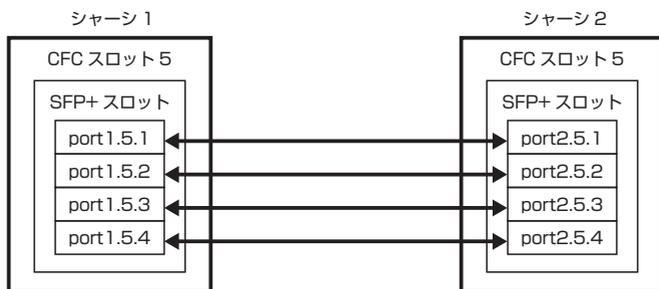
ファイバースタックモジュールの接続には、LC コネクタが装着された適切な長さの光ファイバーケーブルをご用意ください。

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

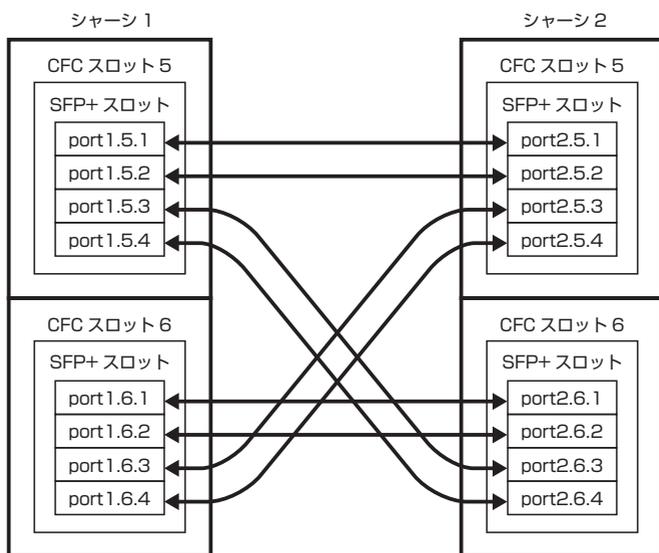
コントロールファブリックカード1台の場合と、2台の場合の各配線図を示します。シャーシ間を接続するときは、必ず同じ番号のスタックポート同士を接続するようにしてください。

### 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。



## 2.13 スタック接続をする

### 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。

 81 ページ「電源ユニットを取り付ける」

 90 ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」

 94 ページ「ラインカードを取り付ける」



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とります。
- ・ 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。

 102 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、125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コネクタを使用しています。弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2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。



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

---

### コンソール

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



通信ソフトウェアの設定については、141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、またはCentreCOM VT-Kit2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。

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

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

## 接続のしかた

---

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



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

ご使用のコンソールのシリアルポートがD-Sub 9ピン（オス）以外の場合は、別途変換コネクタを用意してください。なお、CentreCOM VT-Kit2 plusはUSBポートへの接続も可能です。

## 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。

 81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。



同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vで使用する場合は、設置業者にご相談ください。

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。



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



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。

 78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。



・ 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。

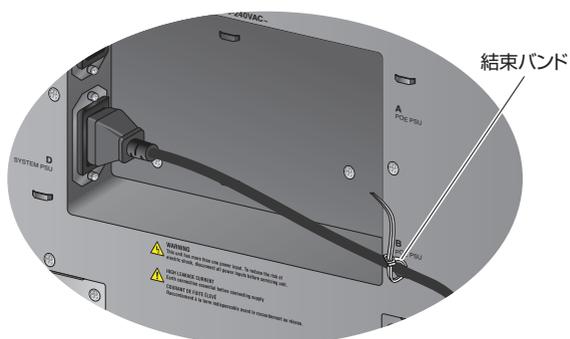
・ AT-SBxPWRSYS1-70、AT-SBxPWRPOE1-70にて無停電電源装置 (UPS) を使用する場合は、常時インバーター給電方式で正弦波出力のUPSを使用するようにしてください。

・ 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。

- 7 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)。

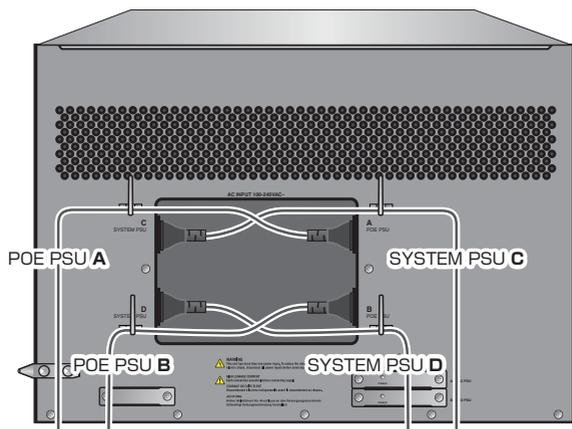


- 2 電源ケーブルの抜け落ちを防ぐため、電源ユニットに同梱されている結束バンドで電源ケーブルをシャーシに固定します。(次の図はDに接続したAC電源ケーブルをBの右横にあるスリットに固定した例)



## 2.15 AC 電源に接続する

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 電源ケーブルの電源プラグを電源コンセントに接続します。  
電源コンセントは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、「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システム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。

 81 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



・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。

 78 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。



- ・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、十分な知識を持った技術者が行ってください。
- ・DC電源を使用する場合、本製品は施錠・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。

## 2.16 DC 電源に接続する

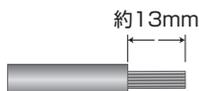
- ・ 電源をオフしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

### FG線を接続する

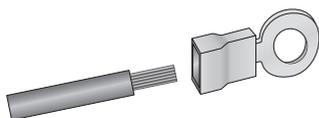


電源ケーブルを接続する場合はFG線を最初に接続し、電源ケーブルをはずす場合はFG線を最後にはずしてください。

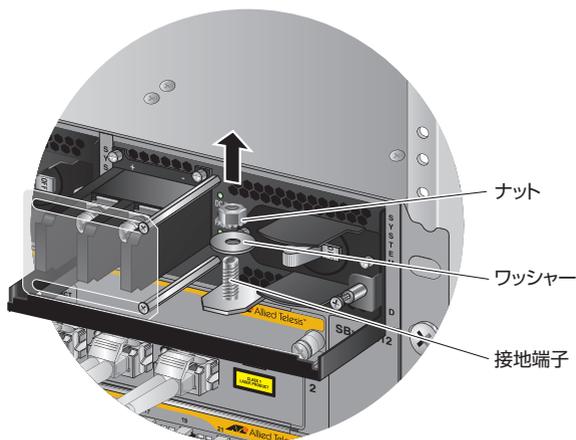
- 1 10AWG以上の銅線を用意し、ワイヤーストリッパーで銅線の先端の被覆を13mm程度はがします。



- 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。

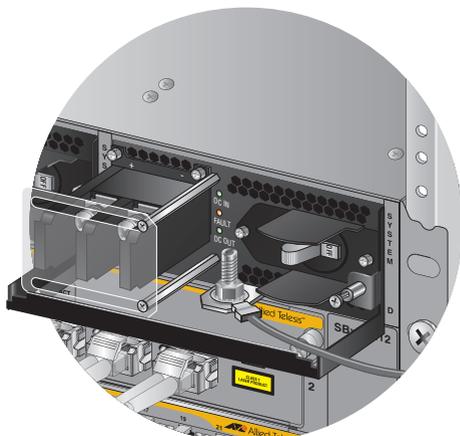


- 4 FG線を接地端子に接続します。  
FG線の圧着端子、ワッシャー、ナットの順番でボルトに入れ、レンチでナットをしめます(締め付けトルク:3.00Nm)。



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。

ヒント



- 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。

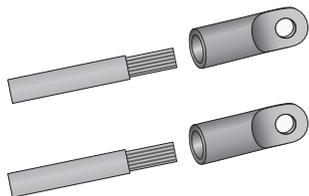
ご使用の環境に合わせて適切な圧着端子を選んでください。

## 2.16 DC 電源に接続する

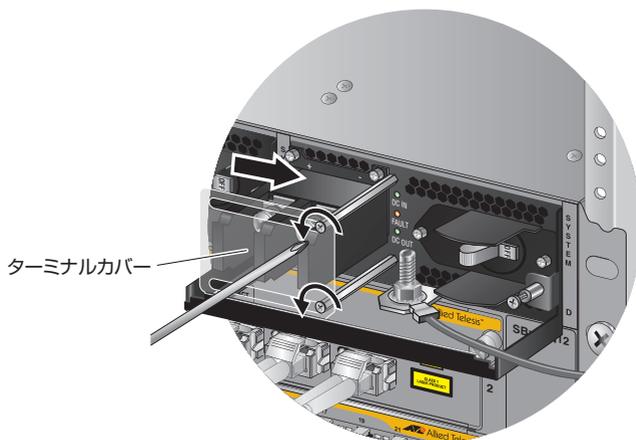
### ○ ストレート型圧着端子の場合

 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。

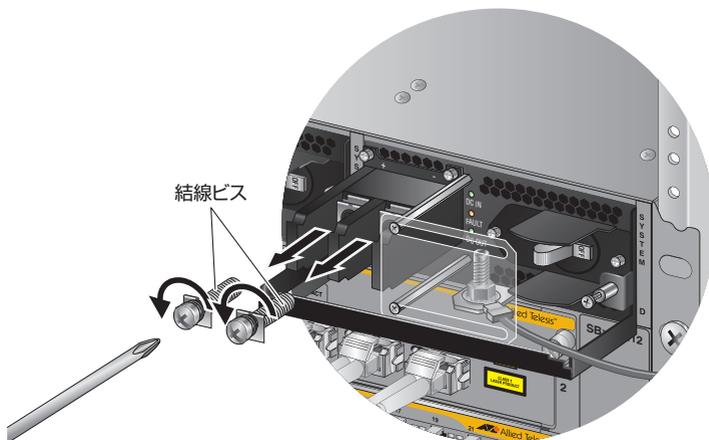
- 1 8AWG以上の銅線を用意し、ワイヤーストリッパーで銅線の先端の被覆を13mm程度はがします。
- 2 適切な圧着工具で、銅線の先端に同梱のストレート型圧着端子を取り付けます。



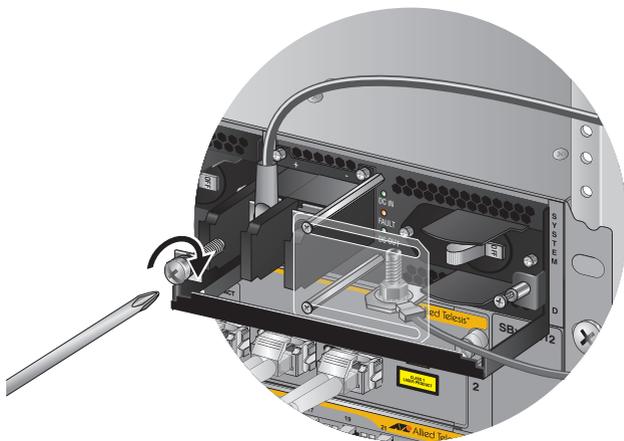
- 3 DC電源ユニットの電源スイッチがオフになっていること、電源設備のブレーカーがオフになっていることを確認します。
- 4 ターミナルカバーを固定している2個のネジをドライバーでゆるめ、ターミナルカバーを右方向にスライドさせます。下のネジをゆるめるときは、電源ユニットのハンドルを少しあげてください。



- 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(締め付けトルク: 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。



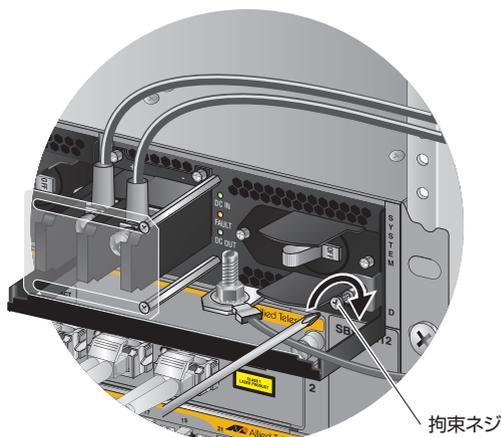
- 7 結線後に心線が露出していないことを確認します。
- 8 ターミナルカバーを左方向にスライドさせて、ドライバーで2個のネジをしめます。



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。

## 2.16 DC 電源に接続する

- 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。

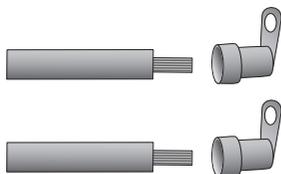


- 10 電源ケーブルのもう一方の端を電源設備の分電盤に接続し、ブレーカーをオンにします。
- 11 DC電源ユニットの電源スイッチをオンにします。
- 12 電源が入ると、DC電源ユニットのDC IN LED(緑)とDC OUT LED(緑)が点灯します。また、ファントレイのPOWER LED(緑)が点灯します。

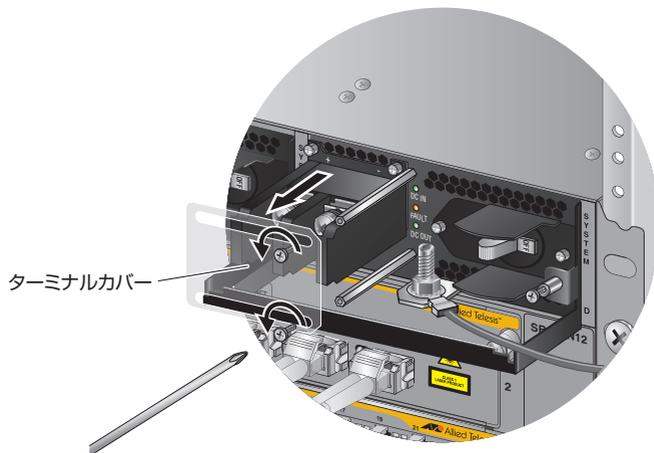
電源を切る場合は、電源スイッチをオフにします。電源を完全に切るには、電源設備のブレーカーをオフにして、電源ケーブルを分電盤からはずしてください。

## ○ 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。

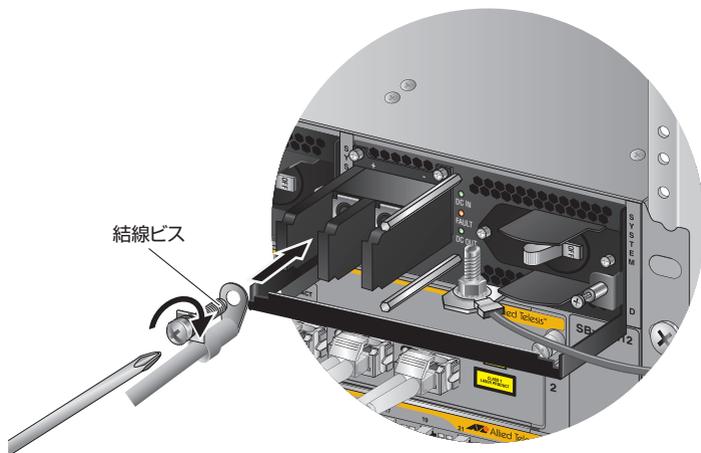


- 3 DC電源ユニットの電源スイッチがオフになっていること、電源設備のブレーカーがオフになっていることを確認します。
- 4 ターミナルカバーを固定している2個のネジをドライバーではずし、ターミナルカバーを取りはずします。下のネジをはずすときは、電源ユニットのハンドルを少しあげてください。



- 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)。

## 2.16 DC 電源に接続する



- 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、「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



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。

 146 ページ「IP インターフェースを作成する」

 コマンドリファレンス / 運用・管理 / Secure Shell



```
auth, bgpd, cntrd, epsr, exfx, hostd, hsl
imi, imiproxyd, irdpd, lacp, lldpd, looppot, mstp
nsm, openhpid, ospf6d, ospfd, pdmd, pimd, ripd
ripngd, rmon, sflowd, vrrpd
.
.
.
Received event network.active

Loading configuration file from active CFC, please wait.
.
done!
Received event network.configured

awplus login:
```

- 4 本製品起動後、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

## 2.18 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、まずはじめに「運用・管理 / システム」を参照してください。

ファームウェアの更新手順についても「運用・管理 / システム」に説明があります。

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ファームウェアの更新手順](#)

### STEP 1 コンソールを接続する

コンソールケーブル (CentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2) で、本製品のコンソールポートとコンソールのシリアルポートを接続します。

 [128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。

 [141ページ「コンソールターミナルを設定する」](#)



### STEP 3 ログインする

「ユーザー名」と「パスワード」を入力してログインします。  
ユーザー名は「manager」、初期パスワードは「friend」です。  
ユーザー名、パスワードは大文字小文字を区別します。

awplus login: **manager** ...「manager」と入力して **[Enter]**キーを押します。

Password: **friend** ...「friend」と入力して **[Enter]**キーを押します。

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ログイン](#)



### STEP 4 設定をはじめめる (コマンドモード)

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

○ ログイン直後は「**非特権 EXEC モード**」です。

```
awplus login: manager [Enter]
```

```
Password: friend [Enter] (実際には表示されません)
```

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

```
awplus>
```

コマンドプロンプト末尾の「>」が、非特権 EXEC モードであることを示しています。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / コマンドモード](#)



## STEP 5 各種設定を行う (コマンド入力例)

以下にコマンドの入力例を示します。

- ユーザーアカウントを作成する

権限レベル15のユーザー「zein」を作成する。パスワードは「xyzxyzxyz」。

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

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

- ログインパスワードを変更する

ログイン後、managerアカウントのパスワードを変更する。パスワードは「xyzxyzxyz」。

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

 [コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / パスワードの変更](#)

## 2.18 操作の流れ

### ○ ホスト名を設定する

ホスト名として「myswitch」を設定する。

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

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

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

### ○ IP インターフェースを作成する

vlan1 に IP アドレス 192.168.10.1/24 を設定する。

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

マネージメントポート (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 ルーティング / IP インターフェース

デフォルトゲートウェイとして 192.168.10.5 を設定する。

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

**参照** コマンドリファレンス / IP ルーティング / 経路制御

### ○ システム時刻を設定する

本製品は電池によってバックアップされる時計 (リアルタイムクロック) を内蔵しており、起動時には内蔵時計から現在時刻を取得してシステム時刻が再現されます。

ログなどの記録日時を正確に保つため、システム時刻は正確に合わせて運用することをおすすめします。

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

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

システム時刻 (日付と時刻) を「2011 年 11 月 24 日 17 時 5 分 0 秒」に設定する (特権 EXEC モード)。

```
myswitch(config)# exit Enter  
myswitch# clock set 17:05:00 24 Nov 2011 Enter
```

NTP を利用して時刻を自動調整する場合は、NTP サーバーの設定をします。

NTP サーバーの IP アドレスを指定する (グローバルコンフィグモード)。

```
myswitch# configure terminal Enter  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
myswitch(config)# ntp server 192.168.10.2 Enter  
Translating "192.168.10.2"... [OK]
```

**参照** コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / システム時刻の設定



## STEP 6 設定を保存する

設定した内容を保存します。

ランニングコンフィグ(現在の設定内容)をスタートアップコンフィグ(起動時コンフィグ)にコピーして保存します。

copy コマンドの代わりに write file コマンドや write memory コマンドを使うこともできます。

```
myswitch# copy running-config startup-config [Enter]
```

 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / 設定の保存



## STEP 7 ログアウトする

コマンドラインインターフェースでの操作が終了したら、ログアウトします。

```
myswitch# exit [Enter]
```

 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / コマンドモード



# 3

## 付 録

この章では、トラブル解決、本製品の仕様、製品保証について説明しています。

## 3.1 困ったときに

本製品の使用中になんらかのトラブルが発生したときの解決方法を紹介します。

### 自己診断テストの結果を確認する

本製品は自己診断機能を備えています。異常発生時には起動メッセージにエラー内容が表示されます。

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。

```
Bootloader 2.0.9 loaded
Press <Ctrl+B> for the Boot Menu

Reading filesystem...
Loading flash:SBx81CFC400-5.4.2-1.3.rel...
Verifying release... OK
Booting...

      _____
     / \      / \      / \      / \
    /   \    /   \    /   \    /   \
   /     \  /     \  /     \  /     \
  /       \|       \|       \|       \|
 /         \|         \|         \|         \|
/           \|           \|           \|           \|
/_____/ \_____/ \ \ / \_____/ \_____/

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.4.2
Original release filename: SBx81CFC400-5.4.2-1.3.rel
Built: Tue Oct 11 16:36:59 NZDT 2011 by: maker@maker06-build

Mounting static filesystems... [ OK ]

...

Starting network/election.timeout... [ OK ]
Received event network.enabled

Initializing HA processes:

08:24:38 awplus-5 chassis[1492]: Card 6 (AT-SBx81CFC400) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 6 (AT-SBx81CFC400) has become the
Active C
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 12 (AT-SBx81XZ4) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 10 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 2 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 4 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
Received event vcs.elected-slave
08:24:44 awplus-5 chassis[1492]: Card has booted as one off boot, SW version
au.
```

```
auth, bgpd, cntrd, epsr, exfx, hostd, hsl
imi, imiproxyd, irdpd, lacp, lldpd, loopprot, mstp
nsm, openhpid, ospf6d, ospfd, pdmd, pimd, ripd
ripngd, rmon, sflowd, vrrpd
.
.
.
Received event network.active

Loading configuration file from active CFC, please wait.
.
done!
Received event network.configured

awplus login:
```



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

ヒント

---

## LED 表示を確認する

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

 27ページ「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 (NVSに保存されたログ) の内容を見るには、それぞれ特権 EXEC モードの show log コマンド、show log permanent コマンドを使います。



これらのコマンドは、グローバルコンフィグモードでも実行可能です。

ヒント

## 3.1 困ったときに

```
awplus# show log 

<date> <time> <facility>.<severity> <program[<pid>]>: <message>
-----
2011 Aug 29 07:55:22 kern.notice awplus kernel: Linux version 2.6.32.12-at1 (mak
er@awpmaker03-d1) (gcc version 4.3.3 (Gentoo 4.3.3-r3 p1.2, pie-10.1.5) ) #1 Wed
Dec 8 11:53:40 NZDT 2010
2011 Aug 29 07:55:22 kern.warning awplus kernel: No pci config register base in
dev tree, using default
2011 Aug 29 07:55:23 kern.notice awplus kernel: Kernel command line: console=tty
S0,9600 releasefile=SBx81CFC400-5.4.2.rel ramdisk=14688 bootversion=1.1.0-rc12
loglevel=1
extraflash=00000000
2011 Aug 29 07:55:25 kern.notice awplus kernel: RAMDISK: squashfs filesystem fou
nd at block 0
2011 Aug 29 07:55:28 kern.warning awplus kernel: ipifwd: module license 'Proprie
tary' taints kernel.
...
```

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℃
	温度センサー(1)	60℃	70℃
ファントレイ	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。

## 3.1 困ったときに

- 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。

### 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

 81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。

 130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

 133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 130ページ「AC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 130ページ「AC電源に接続する」

 参照 133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 133ページ「DC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、すぐにオンにできていませんか

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 130ページ「AC電源に接続する」

 参照 133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。

## 3.1 困ったときに

### 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** 41 ページ「コントロールファブリックカード (AT-SBx81CFC400 / AT-SBx81CFC960)」

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

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

IEEE 802.3at対応のPoE受電機器を接続する場合は、エンハンスト・カテゴリ 5以上のUTPケーブルを使用してください。

○ UTPケーブルのタイプ

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

#### ○ UTPケーブルの長さ

ケーブル長は最大 100mと規定されています。

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 112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/ScTPケーブルを使用していますか

##### ○ UTP/ScTP(一括シールド付きツイストペア)ケーブルのカテゴリ

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

(**AT-SP10T**) 1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリ5以上のUTPケーブルを、10GBASE-Tの場合はカテゴリ6AのUTP/ScTPケーブル、カテゴリ7のScTP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、ScTPケーブルを使用することをおすすめします。

##### ○ UTP/ScTP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6は最大55m、ScTPカテゴリ6とScTPカテゴリ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。

 参照 112ページ「ネットワーク機器を接続する」

## 3.1 困ったときに

正しい光ファイバーケーブルを使用していますか

○ 光ファイバーケーブルのタイプ

マルチモードファイバーの場合は、コア/クラッド径が50/125  $\mu\text{m}$ 、または62.5/125  $\mu\text{m}$ 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-SPSX、AT-SPSX2、AT-SPBDM-A・B、AT-SP10SRはLCコネクタが装着されたマルチモードファイバーを、AT-SPFX/15、ATSPFXBD-LC-13・15、AT-SPLX40、AT-SPZX80、AT-SPBD10-13・14、AT-SPBD20-A・B、ATSPBD40-13/I・14/I、AT-SPBD80-A・B、AT-SP10LR、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ZR80/I、AT-QSFPLR4はLCコネクタが装着されたシングルモードファイバーを使用してください。

AT-SPLX10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せん。なお、AT-SPLX10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-SPZX80、AT-SPBD40-13/I・14/I、AT-SPBD80-A・B、AT-SP10ER40/I、AT-SP10ZR80/I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、112ページ「ネットワーク機器を接続する」でご確認ください。光ファイバーケーブルの仕様や使用環境によって伝送距離が異なりますので、ご注意ください。

○ 光ファイバーケーブルは正しく接続されていますか

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

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

 112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** 118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)でプライオリティを設定している場合、優先度の低い「low」のポートから、同一プライオリティの場合は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** 118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** 118ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

## 3.1 困ったときに

### コンソールターミナルに文字が入力できない

RS-232ストレートケーブルが正しく接続されていますか

 128 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。

 141 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。

 141 ページ「コンソールターミナルを設定する」

文字入力モードは英数半角モードになっていますか

全角文字や半角カナは入力しないでください。通常、AT互換機では $\boxed{\text{Alt}}$ キーを押しながら $\boxed{\text{全角/半角}}$ キーを押して入力モードの切り替えを行います。

 141 ページ「コンソールターミナルを設定する」

## 3.2 仕様

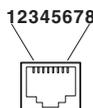
ここでは、コネクターのピンアサインやケーブルの結線、電源部や環境条件など本製品の仕様について説明します。

### 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

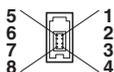
RJ-45型のモジュラージャックを使用しています。



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

○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。

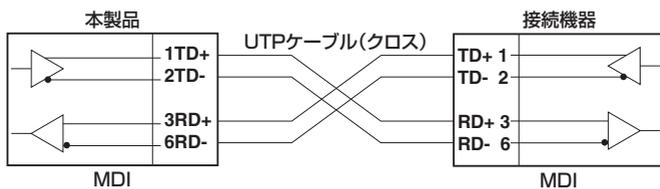
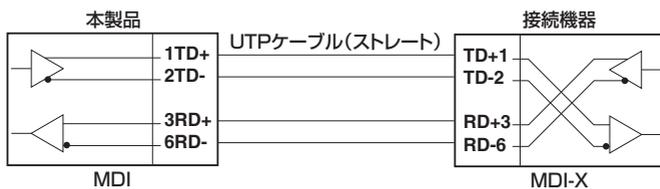
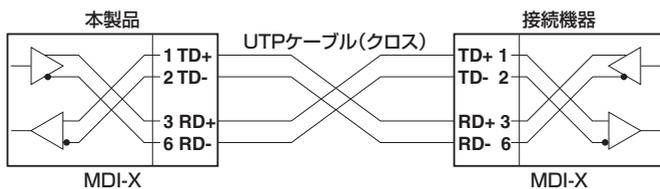
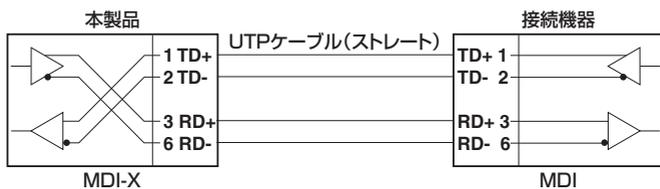


コンタクト	1000BASE-T		10BASE-T 100BASE-TX	
	MDI	MDI-X	MDI信号	MDI-X信号
1	BI_DA +	BI_DB +	TD + (送信)	RD + (受信)
2	BI_DA -	BI_DB -	TD - (送信)	RD - (受信)
3	BI_DB +	BI_DA +	RD + (受信)	TD + (送信)
4	BI_DB -	BI_DA -	RD - (受信)	TD - (送信)
5	BI_DC +	BI_DD +	未使用	未使用
6	BI_DC -	BI_DD -	未使用	未使用
7	BI_DD +	BI_DC +	未使用	未使用
8	BI_DD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

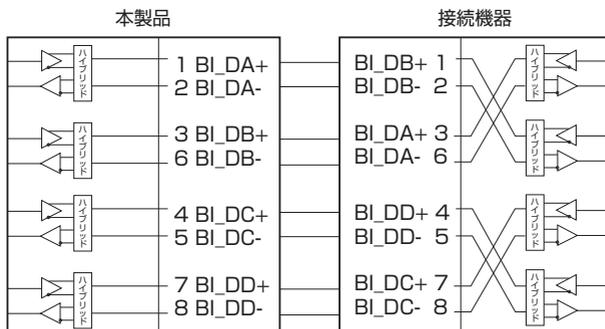
## 3.2 仕様

UTPケーブルの結線は下図のとおりです。

### ○10BASE-T/100BASE-TX

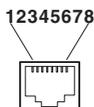


### ○1000BASE-T/10GBASE-T



## RS-232 インターフェース

RJ-45型のモジュージャックを使用しています。



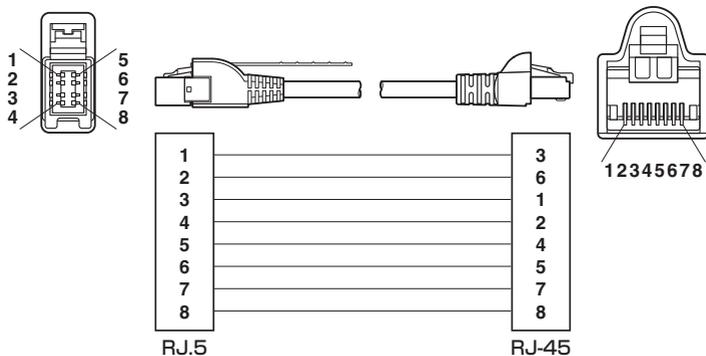
RS-232 DCE	信号名 (JIS 規格)	信号内容
1	RTS (RS)	送信要求
2	NOT USED	未使用
3	TXD (SD)	送信データ
4	GND (SG)	信号用接地
5	GND (SG)	信号用接地
6	RXD (RD)	受信データ
7	NOT USED	未使用
8	CTS (CS)	送信可

## USB インターフェース

USB 2.0のタイプA(メス)コネクタを使用しています。

## RJ.5ケーブル

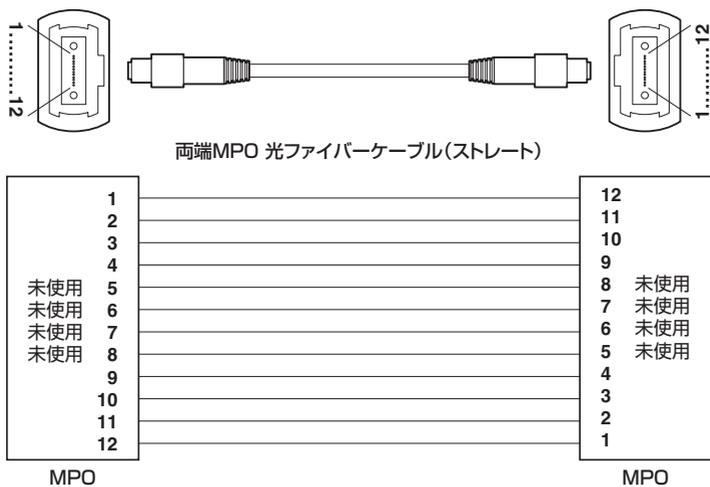
AT-SBx81GT40で使用するオプション(別売)のRJ.5ケーブルの結線は下図のとおりです。



## 3.2 仕様

### 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。



## 本製品の仕様



SFP/SFP+/スタックモジュールの仕様については、SFP/SFP+/スタックモジュールに付属のインストール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-SR4/LR4(XLPP), 40GBASE-CR4 IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3af Power over Ethernet IEEE 802.3at Power over Ethernet+ IEEE 802.3az Energy-Efficient Ethernet* <sup>1</sup> IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree* <sup>2</sup> IEEE 802.1Q-2003 GVRP IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree* <sup>3</sup> IEEE 802.1X Port Based Network Access Control IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol IEEE 802.1AX-2008 Link Aggregation (static and dynamic)* <sup>4</sup> IEEE 802.1p Class of Service, priority protocol		
適合規格* <sup>5</sup>			
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			
	スタア&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	32K* <sup>6</sup>	
	AT-SBx81GT40・AT-SBx81XS16		
	AT-SBx81XLEM:		
	AT-SBx81CFC400使用時		16K
	AT-SBx81CFC960使用時	L3ルーティングモード	128K* <sup>6</sup>
		ホストモード	64K* <sup>6</sup>
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) 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) LLDP MIB (IEEE 802.1AB) LLDP-MED MIB (ANSI/TIA-1057) プライベートMIB		

\* 表中では、K=1024

## 3.2 仕様

- ※ 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
<b>環境条件</b>		
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)	
<b>外形寸法</b>		
	441 (W) × 380 (D) × 176 (H) mm	441 (W) × 380 (D) × 311 (H) mm
<b>質量</b>		
	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
<b>環境条件</b>							
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)						
<b>外形寸法</b>							
	207 (W) × 314 (D) × 41 (H) mm						
<b>質量</b>							
	1.0kg	1.1kg	1.1kg	1.1kg	1.0kg	1.4kg	1.2kg
<b>メモリー容量</b>							
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
<b>PoE (AT-SBx81GP24)</b>							
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
<b>環境条件</b>				
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)			
<b>外形寸法</b>				
	94 (W) × 158 (D) × 37 (H) mm			
<b>質量</b>				
	250g	240g	300g	290g

## 3.2 仕様

### コントロールファブリックカード

	AT-SBx81CFC400	AT-SBx81CFC960
<b>環境条件</b>		
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)	
<b>外形寸法</b>		
	207 (W) × 314 (D) × 41 (H) mm	
<b>質量</b>		
	1.1kg	1.2kg
<b>メモリー容量</b>		
フラッシュメモリー	128MByte	256MByte
メインメモリー	512MByte	2048MByte
<b>USBポート</b>		
コネクタ	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
<b>電源部</b>				
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
<b>環境条件</b>				
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)			
<b>外形寸法</b>				
	102 (W) × 315 (D) × 42 (H) mm			
<b>質量</b>				
	2.4kg		1.9kg	2.4kg

### ファントレイ

	AT-SBxFAN06	AT-SBxFAN12
<b>環境条件</b>		
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)	
<b>外形寸法</b>		
	28 (W) × 300 (D) × 111 (H) mm	28 (W) × 300 (D) × 248 (H) mm
<b>質量</b>		
	0.9kg	1.9kg

## 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-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 AC入力電力 (概算値)	発熱量 (概算値)	AT-SBxPWRSYS2-70 AC入力電力 (概算値)	発熱量 (概算値)	AT-SBxPWRSYS1-80 DC入力電力 (概算値)	最大発熱量 (概算値)
<b>ラインカード</b>							
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
<b>コントロールファブリックカード</b>							
AT-SBx81CFC400	53.2W	70.00W	252.00kJ/h	65.68W	236.45kJ/h	62.59W	225.32kJ/h
AT-SBx81CFC960	84.6W	111.32W	400.75kJ/h	104.44W	375.98kJ/h	99.53W	358.31kJ/h
<b>ファントレイ</b>							
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

## 3.2 仕様

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はシステムの稼動に2台必要。
1055.1W以上	AT-SBxPWRSYS1-70はシステムの稼動に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-JO1SB」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-SBxFAN12 × 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-SBxFAN12	× 1	=	32.1W × 1	=	32.1W
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				=	1019.9W

となり、931Wを上回るため、システムの稼動には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 × 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 × 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	

## 3.2 仕様

### 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 × 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 × 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 × 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 × 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	

## 3.2 仕様

### 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 × 1 台						
AT-SBx81						
	GT24 × 10	GP24 × 10	GS24a × 10	GT40 × 10	XS6 × 10	XS16 × 6 XLEM × 4 <sup>#1</sup> XLEM/XS8 × 4 <sup>#1</sup>
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 × 2 台						
AT-SBx81						
	GT24 × 10	GP24 × 10	GS24a × 10	GT40 × 10	XS6 × 10	XS16 × 6 XLEM × 4 <sup>#2</sup> XLEM/XS8 × 4 <sup>#2</sup>
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 <sup>#1</sup> XLEM/XS8 × 10 <sup>#1</sup>	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-PWRCL-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 × 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 × 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	

## 3.2 仕様

### 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 × 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 × 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

## 3.2 仕様

### 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。

© 2012-2017 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

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

VCCI-A

---

## 廃棄方法について

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

---

## 輸出管理と国外使用について

お客様は、弊社販売製品を日本国外への持ち出しまたは「外国為替及び外国貿易法」にいう非居住者へ提供する場合、「外国為替及び外国貿易法」を含む日本政府および外国政府の輸出関連法規を厳密に遵守することに同意し、必要とされるすべての手続きをお客様の責任と費用で行うことといたします。

弊社販売製品は日本国内仕様であり、日本国外においては製品保証および品質保証の対象外になり、製品サポートおよび修理など一切のサービスが受けられません。

---

## マニュアルバージョン

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

