

## <対象製品>

このマニュアルは AX2001R, AX2002R, AX2002RX の 3 モデルの内容について記載しています。

## <マニュアルはよく読み、保管してください。>

製品を使用する前に、安全上の説明を読み、十分理解してください。

このマニュアルは、いつでも参照できるように、手近な所に保管してください。

## <輸出時の注意>

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明の場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

## <商標一覧>

- Ethernet は米国 Xerox Corp. の商品名称です。
- イーサネットは富士ゼロックス (株) の商標です。
- Windows は米国 Microsoft Corp. の登録商標です。
- その他、各会社名、各製品名は、各社の商標または登録商標です。

本製品はルーティング制御を実現するソフトウェア GateD を含んでいます。

©1995, 1996, 1997, 1998 The Regents of the University of Michigan All rights reserved.

Gate Daemon was originated and developed through release 3.0 by Cornell University and its collaborators.

## <ご注意>

このマニュアルの内容については、改良のため、予告なく変更する場合があります。

## <電波障害について>

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス 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。

## <高調波規制について>

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

適合装置 : AX-6531-1R (AX2001R)

AX-6531-2R (AX2002R)

AX-6531-2RX (AX2002RX)

2005年 7月 (第1版) AX-10-141-40 (廃版)

2005年 7月 (第2版) AX-10-141-50 (廃版)

2005年12月 (第3版) AX-10-141-60



# はじめに

このマニュアルはALAXALA ギガビットルータ AX2000R シリーズのハードウェア取扱について示したものです。操作を行う前にこのマニュアルをよく読み、書かれている指示や注意を十分に理解してください。また、このマニュアルは必要な時にすぐ参照できるよう使いやすい場所に保管してください。

## <対象読者>

このマニュアルは、AX2000R シリーズの設置や取り扱いを担当する技術者を対象としています。そのため、電気回路や配線およびネットワークに関する知識を持っていることを前提としています。

## <このマニュアルの構成>

第1章 本装置を構成する各機器の概要を説明します。

第2章 本装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。

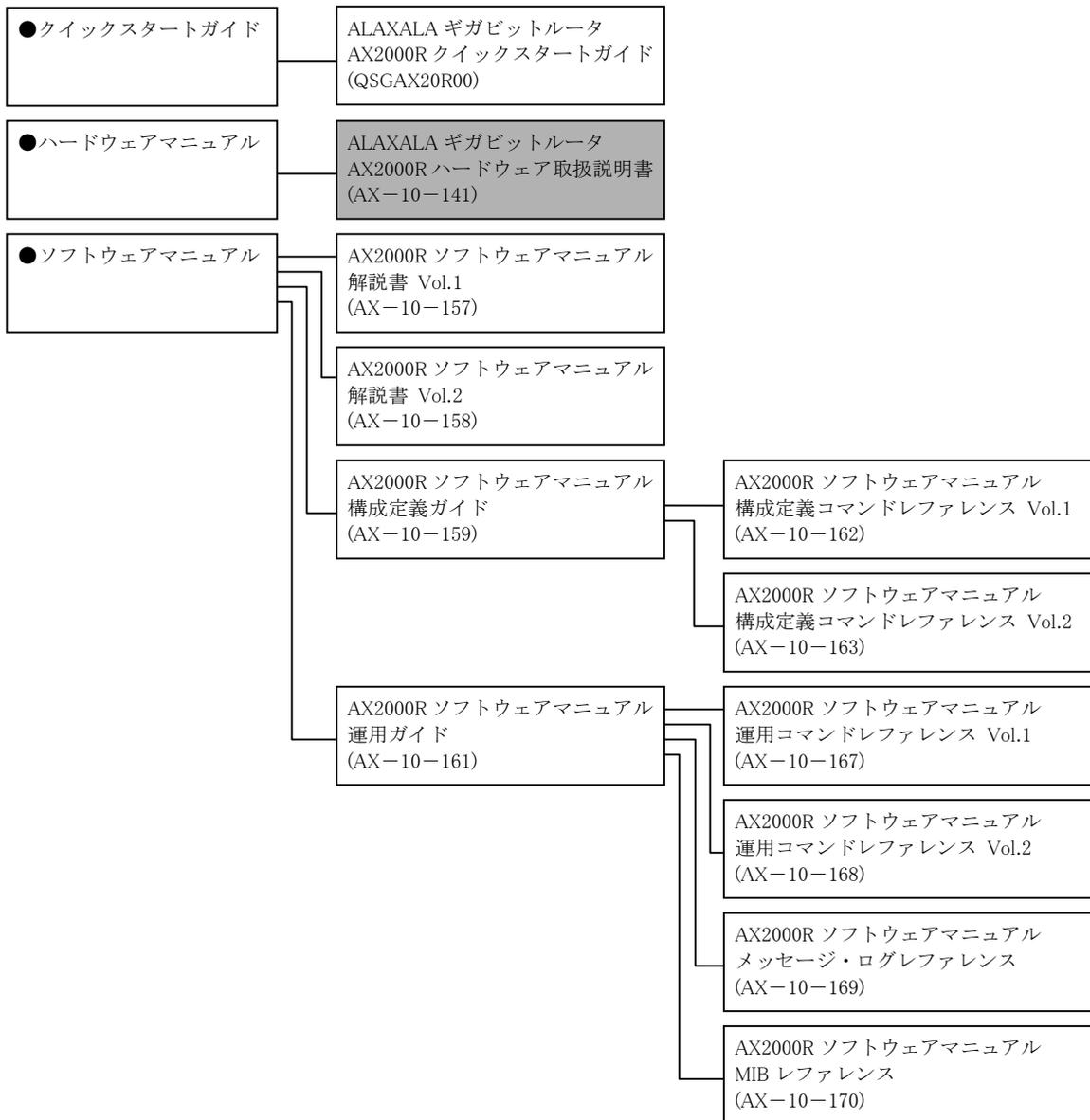
第3章 本装置で使用するインタフェースケーブルおよびセットアップ端末について説明します。

第4章 本装置を設置するための方法を説明します。

第5章 ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、GBIC およびメモリの取り付け、取り外し方法について説明します。

付録A GBIC およびネットワークインタフェースボードの光コネクタや、光ファイバケーブルのコネクタの清掃方法について説明しています。

<関連マニュアル>



## <マニュアルの入手方法>

AX2000R シリーズのマニュアルは以下の方法で参照することができます。

### ●ハードウェア取扱説明書およびクイックスタートガイド

本装置には、AX2000R ハードウェア取扱説明書および AX2000R クイックスタートガイドが添付されています。

この2つのマニュアルは、「AX2000R ハードウェア取扱説明書・クイックスタートガイド」の CD-ROM にインストールされています。

最新の AX2000R ハードウェア取扱説明書は、World Wide Web の下記 URL から参照できます。

<http://www.alaxala.com/jp/>

### ●ソフトウェアマニュアル

AX2000R ソフトウェアマニュアルについては、下記のホームページから参照してください。

<http://www.alaxala.com/jp/>

## 略 語

7SEG	7 SEGment light emitting diode
ATM	Asynchronous Transfer Mode
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DIMM	Dual Inline Memory Module
DSU	Digital Service Unit
DTE	Data Terminal Equipment
EIA	Electronic Industries Alliance
ISDN	Integrated Services Digital Network
JIS	Japanese Industrial Standards
LAN	Local Area Network
LED	Light Emitting Diode
LOS	Loss Of Signal
MC	Compact flash Memory Card
MS	Main Storage
NIF	Network Interface board
ONU	Optical Network Unit
PC	Personal Computer
RAI	Remote Alarm Indication signal
RS-232C	Recommended Standard 232C
SA	Security Association
SAD	Security Association Database
SD-I	Super Digital I interface
TA	Terminal Adapter
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
T/R	Transmitter/Receiver
UTP	Unshielded Twisted Pair
WAN	Wide Area Network
WS	Work Station

# 目次

---

<b>1. 機器の概要</b> .....	<b>1</b>
1.1 装置本体 .....	2
1.2 ネットワークインタフェースボード (NIF) .....	13
1.3 暗号アクセラレートボード (NTBCPT-0) .....	25
1.4 メモリカードおよびメモリ .....	26
1.5 GBIC.....	28
<b>2. 設置の準備</b> .....	<b>31</b>
2.1 準備の流れ .....	32
2.2 機器の設置条件 .....	33
2.3 電源設備 .....	34
2.4 電氣的雑音に対する配慮 .....	36
2.5 漏れ電流 .....	37
2.6 環境条件 .....	38
2.7 設置場所 .....	41
2.8 保守エリア .....	42
2.9 冷却条件 .....	43
2.10 装置の騒音について .....	45
<b>3. インタフェースケーブルおよび セットアップ端末の準備</b> .....	<b>47</b>
3.1 ケーブルの接続 .....	48
3.2 インタフェースケーブルの詳細.....	50
3.3 セットアップ端末と接続ケーブル .....	70
<b>4. 機器の設置</b> .....	<b>71</b>
4.1 必要な工具.....	72
4.2 作業を開始する前にお読みください .....	73
4.3 卓上設置 .....	74
4.4 ラック搭載.....	75
4.5 電源ケーブルの取り付けと取り外し .....	79
4.6 メモリカードの取り付けと取り外し .....	81
4.7 GBICの取り付けと取り外し .....	84
4.8 セットアップ端末の接続 .....	87
4.9 インタフェースケーブルの接続.....	88

## 目次

4.10	電源の投入, 切断.....	91
4.11	その後の作業.....	92
<b>5.</b>	<b>オプションの増設と交換.....</b>	<b>93</b>
5.1	必要な工具.....	94
5.2	作業を開始する前にお読みください.....	95
5.3	ネットワークインタフェースボードの増設および交換.....	96
5.4	暗号アクセラレートボードの増設および交換.....	98
5.5	GBICの増設および交換.....	100
5.6	メモリ（主記憶機構）の増設.....	102
<b>付録</b>	<b>.....</b>	<b>107</b>
付録A	光コネクタの清掃.....	108

# 安全にお取り扱いいただくために

## AX2000R シリーズを正しく安全にお使いいただくために

- 本書には、AX2000R シリーズを安全にお使いいただくための注意点を記載しています。  
本装置の機能をご活用いただくため、ご使用前に本書を最後までお読みください。
- 本書はすぐ利用できるよう、お読みになった後は必ず取り出しやすいところに保管してください。
- 操作は、本書の指示、手順に従って行なってください。
- 装置および本書に表示されている注意事項は必ず守ってください。  
これを怠ると、人身上の傷害や装置の破損を引き起こす恐れがあります。

## ご使用前に

### ●絵表示について

このマニュアルおよび装置への表示では、装置を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

### 警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

### 注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容を示しています。

### 注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、装置の重大な損傷または周囲の財物の損害を引き起こす可能性が想定される内容を示しています。

### NOTE

この表示は、人身の安全や装置の重大な損害に直接関係しない注意情報（誤操作防止、製品の軽微な損傷防止等）を示しています。

## 操作や動作は

- 本書に記載されている以外の操作や動作は行なわないでください。  
装置について何か問題が発生した場合は、電源を切り、電源ケーブルを抜いたあと、保守員をお呼びください。

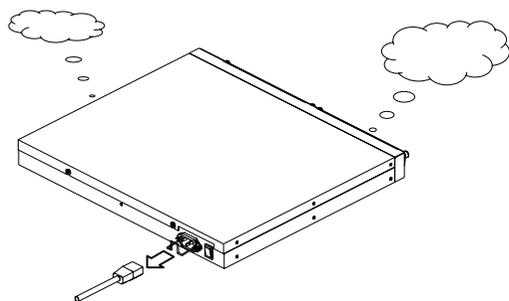
## 自分自身でもご注意を

- 装置や本書に表示されている注意事項は、十分検討されたものです。  
それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作にあたっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

## 警告

■ 万一、異常が発生したときは、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜いてください。

● 万一、煙がでている、変なにおいがするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜いてください。



抜け防止金具を外し、電源ケーブルを抜いてください。

● 万一、装置の内部に水などが入った場合は、まず装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

● 万一、異物が装置の内部に入った場合は、まず装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

■ 不安定な場所に置かないでください。

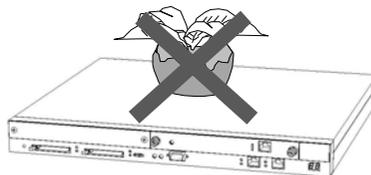
● ぐらついた台の上や傾いたところなど不安定な場所に置かず安定した場所に水平に設置してください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。

● 装置を卓上に設置する場合は横置きで使用してください。縦置きしたり、壁に立掛けたりすると、転倒した場合、けが、故障の原因になります。

● 本機をラックに搭載する場合には、装置が安定した状態にあるか十分に確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

■ 装置の上に金属物や水の入った容器を置かないでください。

● 装置の上に虫ピン、クリップなどの金属物や花瓶、植木鉢など水の入った容器を置かないでください。中に入った場合、火災・感電の原因となります。



---

 **警告**

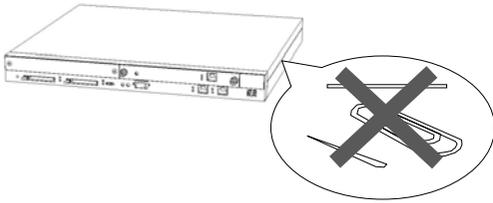
---

- 表示以外の電源で使用しないでください。
- 表示された電源電圧以外で使用しないでください。火災・感電の原因となります。
- 分電盤へ給電される電流容量は、遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。
- 分電盤へ給電される電流容量は、遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量が遮断器の動作電流より小さいと、異常時に遮断器が動作せず、火災の原因となることがあります。
- 接地を取ってください。
- 本装置には、機器 1 台当り最大 3.5mA の漏れ電流が流れます。必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると、感電の原因になるとともに、電氣的雑音により、障害発生の原因となります。
- タコ足配線はしないでください。
- 同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。タコ足配線は、火災の原因になるとともに電力使用量がオーバーしてブレーカーが落ち、ほかの機器にも影響をおよぼします。
- 電源ケーブルを大切にしてください。
- 電源ケーブルの上に重いものを乗せたり、引っ張ったり、折り曲げたり、加工したりしないでください。電源ケーブルが破損し、火災・感電の原因となります。
- 電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用すると、火災・感電の原因となります。また、付属の電源ケーブルは本製品以外で使用しないでください。本製品以外で使用した場合、火災・感電の原因となります。
- 電源ケーブルが装置の下敷きにならないようにしてください。ケーブルに傷がついて火災・感電の原因となります。ケーブルの上を敷きものなどでおおうことにより、それに気づかないで重い物をのせてしまうことがあります。
- 電源ケーブルが傷んだら（芯線の露出、断線など）保守員に交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
- 電源プラグはほこりが付着していない事を確認し、がたつきのないように刃の根元まで確実に差し込んでください。ほこりが付着したり接続が不完全な場合は、火災・感電の原因となります。

## 警告

### ■異物を入れないでください。

- 装置の入排気孔などから内部に金属類や燃えやすいものなど異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。



### ■RESETスイッチを押す場合、先の折れやすいものや、虫ピン、クリップなど、中に入れて取り出せなくなるようなものは使用しないでください。

- RESETスイッチを押す場合、先の折れやすいものや、虫ピン、クリップなど、中に入れて取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

### ■衝撃を与えないでください。

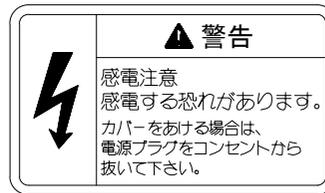
- 万一、装置を落としたり部品を破損した場合は、装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いて、保守員にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

### ■改造しないでください。

- 装置を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

### ■装置のカバーを開ける場合は、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜いてください。

- 装置カバーを取り外すときは、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行なってください。装置の電源を切っても、電源ケーブルやその他のケーブル経由で一部の回路には通電しているために、火災・感電の原因となります。



- 装置カバーを取り外す作業は、教育を受けた技術者、または保守員が行なってください。

### ■増設、交換をするときには、電源を切ってください。

- ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、およびメモリの増設、交換をするときには、装置の電源を切って行なってください。

## ⚠注意

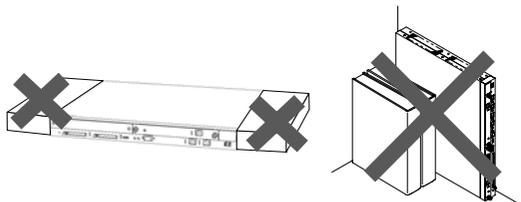
■ 湿気やほこりの多いところに置かないでください。

● 湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。

● 低温から高温の場所など温度差が大きい場所へ移動させた場合、表面や内部で結露することがあり、そのままで使用すると火災・感電の原因となります。使用する場合は、その場所で、数時間そのまま放置してからご使用ください。

■ 入排気孔をふさがないでください。

● 装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm 以上スペースを空けてください。



■ 清掃について

● 装置および装置周辺のほこりは、定期的に清掃してください。装置停止の原因になるだけでなく火災・感電の原因となることがあります。

■ 持ち運ぶときのご注意

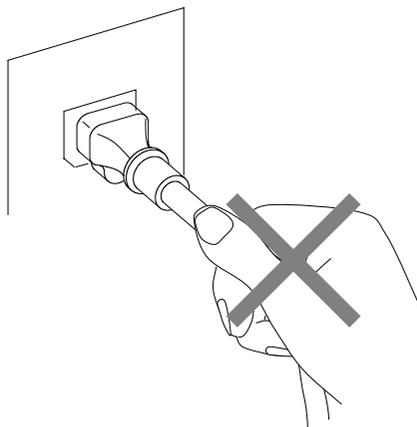
● 移動させる場合は必ず装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行なってください。装置やケーブルが変形したり、傷ついたりして、火災・感電の原因となることがあります。

● 輸送時に積み重ねる場合は、梱包箱に入れてください。装置が変形したり、傷ついたりして、火災・感電の原因となることがあります。

■ 電源ケーブルを粗雑に扱わないでください。

● 電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。ケーブルの被覆がとけて、火災・感電の原因となることがあります。

● 電源ケーブルをコンセントに差し込むとき、または抜くときは必ず電源プラグをもって行ってください。ケーブルを引っ張ると断線の原因になります。



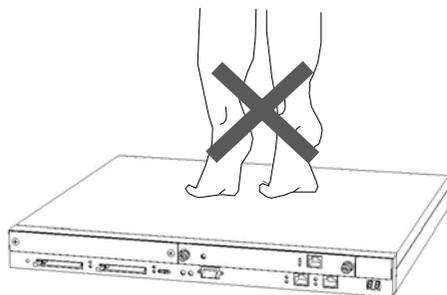
## ⚠️ 注意

### ■ 装置の内部に手をふれないでください。

- 安全のため、装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

### ■ 乗ったり、よりかかったり、重い物を置いたりしないでください。

- 装置に乗ったり、よりかかったりしないでください。こわれたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。



- 装置本体の上に5kgを超える物を置かないでください。装置が破損する恐れがあります。また、バランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。

### ■ レーザー光に注意してください。

- 下記の表示があるネットワークインターフェースボードではレーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で見えませんが）光送受信部を直接のぞかないでください。

ラベル表示(黄色)

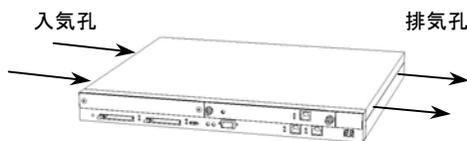
CLASS 1  
LASER PRODUCT

### ■ リチウム電池

- この装置にはリアルタイムクロック用にリチウム電池を搭載しています。取り扱いを誤ると発熱・破裂・発火などでけがをしたり、火災の原因になります。装置から取り外したり、分解、100°C以上の加熱、焼却、水に濡らすなどは絶対に行わないでください。

### ■ 髪の毛や物を装置の入排気孔に近づけないでください。

- 装置には冷却用のファンを搭載しています。入排気孔の近くに髪の毛や物を近づけないでください。巻き込まれてけがの原因になることがあります。



# 注意

- 電源設備は、突入電流による電圧低下が起きないように考慮してください。
- 本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により、電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると、本装置だけでなく、同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。
- STATUS RMP LED 緑点滅中は装置の電源を切断しないでください。
- 以下のような場合は、STATUS RMP LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。
  - ・開梱後、(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合
  - ・ソフトウェアのアップデート中
- 電源スイッチの操作に注意してください。
- 電源スイッチをOFFにして再度ONにする場合は、2秒以上間隔を空けてください。
- ACC LED 点灯中はメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。
- ACC LED 点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行なってください。
- 機器の設置やオプションの増設、交換を行なう場合には、静電気防止用のリストストラップを使用してください。
- 静電気防止用リストストラップを使用してください。静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

## 注意

電源のOFF→ONは下記に従ってください。

- ・MEM CARD ACCESSランプ消灯確認。
- ・OFF→ONの間隔は2秒以上。

---

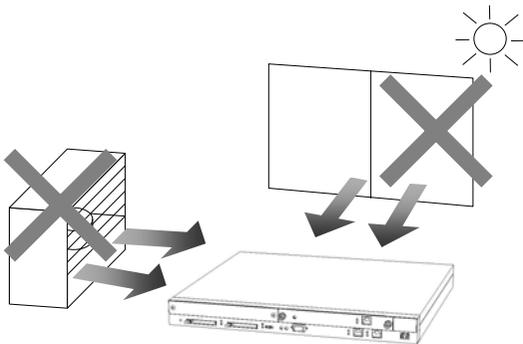
# 注意

---

- 回線インタフェースケーブルを接続する時には、ネジを締めすぎないでください。
- ネジで固定するとき、ネジを締め過ぎるとネジが折れることがあります。  
ネジが折れないように締め過ぎに注意して、柄の細いマイナスドライバで軽く締めてください。
- ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボードの増設、交換の時には、取り扱いに注意してください。
- ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボードの搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は、静電防止袋の中に入れて保管してください。
- ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボードを取り付ける場合、ネジの締め付けにはドライバを使用してください。また、しっかり固定されたことを確認してください。
- ネットワークインタフェースボードや暗号アクセラレートボードを取り外して装置を使用する場合、ブランクパネルを取り付けてください。
- ネットワークインタフェースボードや暗号アクセラレートボードを取り外して本装置を使用する場合、必ずブランクパネルを取り付けてください。  
ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると、装置内のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると、装置内部の温度上昇により、障害発生の原因となります。また、本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり、他の機器が発生する妨害電波が本装置へ影響を与え、誤動作の原因となることがあります。
- カバーを取り付ける時には、ケーブルに注意してください。
- カバーを取り付ける際は、ファンケーブル等を巻き込まないようご注意ください。

# 注意

- 電源ケーブルの取り付け、取り外しを行なう前に、電源スイッチがOFFになっていることを確認してください。
- 電源ケーブルの取り付け、取り外しを行なう前に、本装置の電源スイッチがOFFになっていることを確認してください。
- お手入れのときは
  - 装置外装の汚れは、乾いたきれいな布、あるいは、布に水か中性洗剤を含ませてかたく絞ったもので、汚れた部分を拭いてください。ベンジンやシンナーなどの揮発性の有機溶剤や薬品、化学ぞうきん、殺虫剤は、変形・変色および故障の原因となることがあるので使用しないでください。
- 高温になるところに置かないでください。
  - 直射日光が当たる場所やストーブのような熱器具の近くに置くと、部品に悪い影響を与えますので、ご注意ください。
- テレビやラジオを近づけないでください。
  - テレビやラジオなどを隣接して設置した場合、お互いに悪影響を及ぼすことがあります。テレビやラジオに雑音が入った場合は次のようにしてください。
    - ・テレビやラジオからできるだけ離す。
    - ・テレビやラジオのアンテナの向きを変える。
    - ・コンセントを別々にする。
- 長時間ご使用にならないとき
  - 長期間の休みや旅行などで長時間、装置をご使用にならないときは、安全のため必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- この装置の廃棄について
  - この装置には、使用終了時に特別な処理および廃棄を必要とするリチウム電池、銅・鉛・錫が使われている回路ボード、ケーブルやコネクタなどの材料が含まれています。この装置を廃棄する場合は、地方自治体の条例または規則に従い廃棄するか、地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。







---

# 機器の概要

---

この章では、本装置を構成する各機器の概要を説明します。

- 
- 1.1 装置本体
  - 1.2 ネットワークインタフェースボード
  - 1.3 暗号アクセラレートボード
  - 1.4 メモリカードおよびメモリ
  - 1.5 GBIC
-

## 1. 機器の概要

### 1.1 装置本体

#### 1.1.1 AX2001R

AX2001Rは以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・内蔵イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：2ポート
- ・ネットワークインタフェースボード用スロット：1スロット
- ・メモリカードスロット：2スロット
- ・メモリスロット（装置内部）：1スロット（128MBまたは256MB）
- ・CONSOLE（RS-232C）ポート：1ポート

##### (1) 外観図

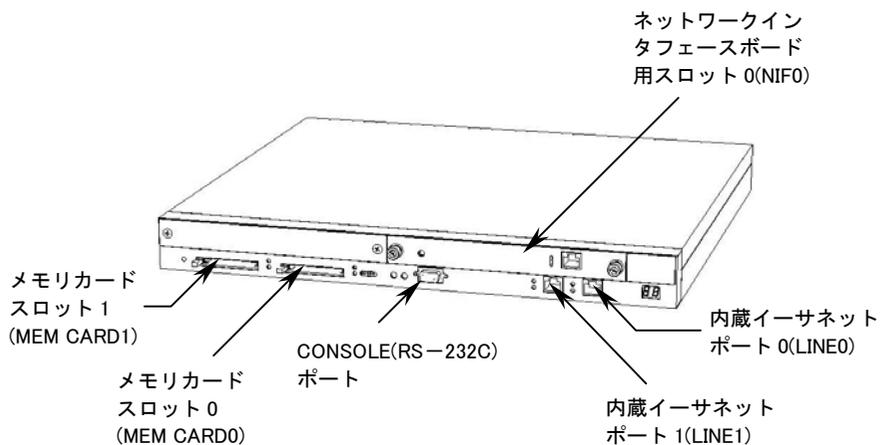


図 1.1-1 AX2001R 正面外観

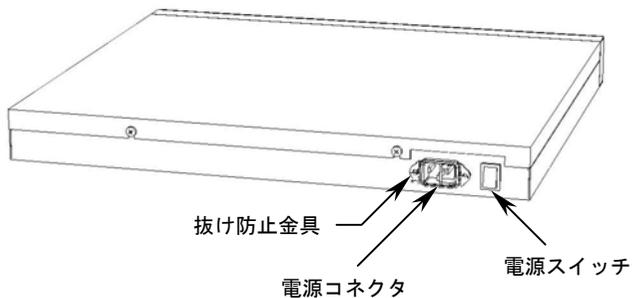


図 1.1-2 AX2001R 背面外観

## (2) コネクタ

装置本体の各コネクタに接続するケーブルについては、「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照してください。

## (3) LED およびスイッチ

各 LED の番号が表の番号に対応しています。

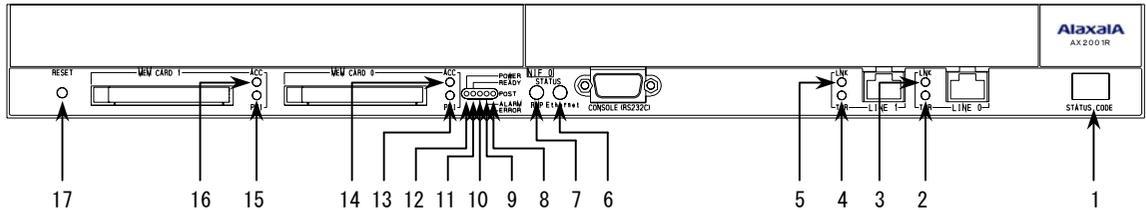


図 1.1-3 AX2001R 正面パネル

表 1.1-1 AX2001R 正面パネル LED の表示、スイッチについて (1/2)

番号	名称	種類	状態	内容
1	STATUS CODE	7SEG：緑	装置の状態等の表示用 7SEG 10進2桁	緑点灯：00～99の装置状態コードを表示（POST LED点灯によりコード内容異なる）
2	T/R 0	LED：緑	LINE0の動作状態を示す	緑点灯：パケット送信中または受信
3	LNK 0	LED：緑	ず	緑点灯：リンク確立（注1）
4	T/R 1	LED：緑	LINE1の動作状態を示す	緑点灯：パケット送信中または受信
5	LNK 1	LED：緑	ず	緑点灯：リンク確立（注1）
6	STATUS (Ethernet)	LED：緑 ／黄／赤	内蔵イーサの動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可
7	STATUS (RMP)	LED：緑 ／黄／赤	RMPの動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（立上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可
8	POST	LED：緑	STATUS CODEがRM-CPUの初期診断コードを表示している状態を示す	緑点灯：STATUS CODE（7SEG）がRM-CPUの初期診断コードを表示している状態を示す 消灯：STATUS CODE（7SEG）がFAULT CODEの内容を表示していることを示す

（続く）

## 1. 機器の概要

表 1.1-1 AX2001R 正面パネル LED の表示, スイッチについて (2/2)

(続き)

番号	名称	種類	状態	内容
9	ALARM	LED : 赤	装置障害発生を示す	赤点灯 : 装置の障害発生
10	ERROR	LED : 黄	装置の部分障害発生を示す	黄点灯 : 装置の部分障害発生
11	READY	LED : 緑	装置の動作可能状態を示す	緑点灯 : 動作可能 消灯 : RMP の障害または初期化中
12	POWER	LED : 緑	電源の投入状態を示す	緑点灯 : RMP 内の出力電圧が正常 消灯 : RMP 内の出力電圧が異常 (電源ユニット, RMP ボードの障害, 装置の電源スイッチ OFF, または AC 電源が給電されていない)
13	PRIMARY 0	LED : 緑	MEM CARD 0 の状態を示す	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない
14	ACCESS 0	LED : 緑		点灯 : メモリカード 0 アクセス中 (メモリカード取り外し禁止) 消灯 : メモリカード 0 アイドル状態 (メモリカード取り付け, 取り外し可能)
15	PRIMARY 1	LED : 緑	MEM CARD 1 の状態を示す	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない
16	ACCESS 1	LED : 緑		点灯 : メモリカード 1 アクセス中 (メモリカード取り外し禁止) 消灯 : メモリカード 1 アイドル状態 (メモリカード取り付け, 取り外し可能)
17	RESET	スイッチ (ノンロック)	装置のマニュアルリセットスイッチ (注 2)	装置を再起動する

(注 1) : ツイストペアが正しくない場合, 相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合, 「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し, 正しいツイストペアにしてください。

(注 2) : スイッチは正面パネルより奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。



**警告**

RESET スイッチを押す場合, 先の折れやすいものや, 虫ピン, クリップなど, 中に入れて取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

## 1.1.2 AX2002R

AX2002R は以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・内蔵イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：4ポート
- ・ネットワークインタフェースボード用スロット：2スロット
- ・メモ리카ードスロット：2スロット
- ・メモリスロット（装置内部）：1スロット（128MB または 256MB）
- ・CONSOLE（RS-232C）ポート：1ポート

## (1) 外観図

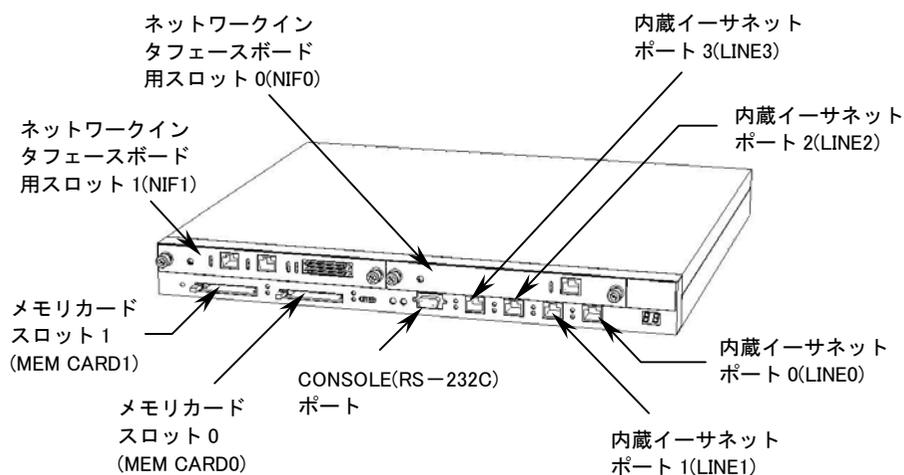


図 1.1-4 AX2002R 正面外観

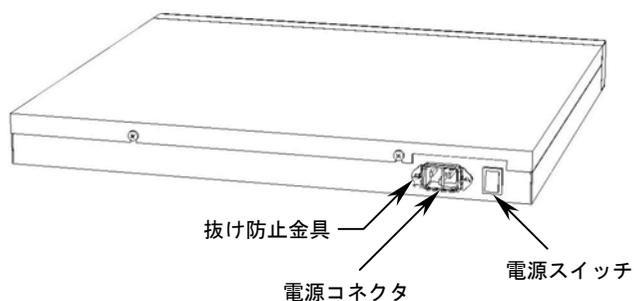


図 1.1-5 AX2002R 背面外観

# 1. 機器の概要

## (2) コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては、「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照してください。

## (3) LED およびスイッチ

各 LED の番号が表の番号に対応しています。

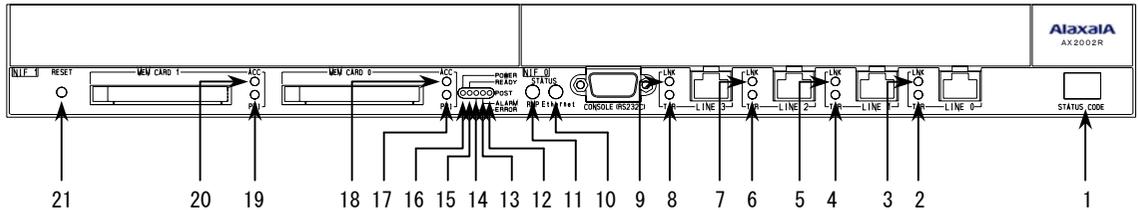


図 1.1-6 AX2002R 正面パネル

表 1.1-2 AX2002R 正面パネル LED の表示, スイッチについて (1/2)

番号	名称	種類	状態	内容
1	STATUS CODE	7SEG : 緑	装置の状態等の表示用 7SEG 10進2桁	緑点灯: 00~99の装置状態コードを表示 (POST LED 点灯によりコード内容異なる)
2	T/R 0	LED : 緑	LINE0の動作状態を示す	緑点灯: パケット送信中または受信
3	LNK 0	LED : 緑	す	緑点灯: リンク確立 (注1)
4	T/R 1	LED : 緑	LINE1の動作状態を示す	緑点灯: パケット送信中または受信
5	LNK 1	LED : 緑	す	緑点灯: リンク確立 (注1)
6	T/R 2	LED : 緑	LINE2の動作状態を示す	緑点灯: パケット送信中または受信
7	LNK 2	LED : 緑	す	緑点灯: リンク確立 (注1)
8	T/R 3	LED : 緑	LINE3の動作状態を示す	緑点灯: パケット送信中または受信
9	LNK 3	LED : 緑	す	緑点灯: リンク確立 (注1)
10	STATUS (Ethernet)	LED : 緑 / 黄 / 赤	内蔵イーサの動作状態を示す	緑点灯: 動作可能 黄点灯: 閉塞 緑点滅: 準備中 (立上げ中) 赤点灯: 障害検出 消灯 : 動作不可
11	STATUS (RMP)	LED : 緑 / 黄 / 赤	RMPの動作状態を示す	緑点灯: 動作可能 黄点灯: 閉塞 緑点滅: 準備中 (立上げ中) 赤点灯: 障害検出 消灯 : 動作不可

(続く)

表 1.1-2 AX2002R 正面パネル LED の表示, スイッチについて (2/2)

(続き)

番号	名称	種類	状態	内容
12	POST	LED : 緑	STATUS CODE が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す	緑点灯 : STATUS CODE (7SEG) が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す 消灯 : STATUS CODE (7SEG) が FAULT CODE の内容を表示していることを示す
13	ALARM	LED : 赤	装置障害発生を示す	赤点灯 : 装置の障害発生
14	ERROR	LED : 黄	装置の部分障害発生を示す	黄点灯 : 装置の部分障害発生
15	READY	LED : 緑	装置の動作可能状態を示す	緑点灯 : 動作可能 消灯 : RMP の障害または初期化中
16	POWER	LED : 緑	電源の投入状態を示す	緑点灯 : RMP 内の出力電圧が正常 消灯 : RMP 内の出力電圧が異常 (電源ユニット, RMP ボードの障害, 装置の電源スイッチ OFF, または AC 電源が給電されていない)
17	PRIMARY 0	LED : 緑	MEM CARD 0 の状態を示す	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない
18	ACCESS 0	LED : 緑		点灯 : メモリカード 0 アクセス中 (メモリカード取り外し禁止) 消灯 : メモリカード 0 アイドル状態 (メモリカード取り付け, 取り外し可能)
19	PRIMARY 1	LED : 緑	MEM CARD 1 の状態を示す	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない
20	ACCESS 1	LED : 緑		点灯 : メモリカード 1 アクセス中 (メモリカード取り外し禁止) 消灯 : メモリカード 1 アイドル状態 (メモリカード取り付け, 取り外し可能)
21	RESET	スイッチ (ノンロック)	装置のマニュアルリセットスイッチ (注 2)	装置を再起動する

(注 1) : ツイストペアが正しくない場合, 相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合, 「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し, 正しいツイストペアにしてください。

(注 2) : スイッチは正面パネルより奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。

**警告**

RESET スイッチを押す場合, 先の折れやすいものや, 虫ピン, クリップなど, 中に入れて取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

## 1. 機器の概要

### 1.1.3 AX2002RX

AX2002RX は以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・内蔵イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：4ポート
- ・ネットワークインタフェースボード用スロット：2スロット
- ・メモリスロット（装置内部）：2スロット（256MB×2）
- ・CONSOLE（RS-232C）ポート：1ポート

#### (1) 外観図

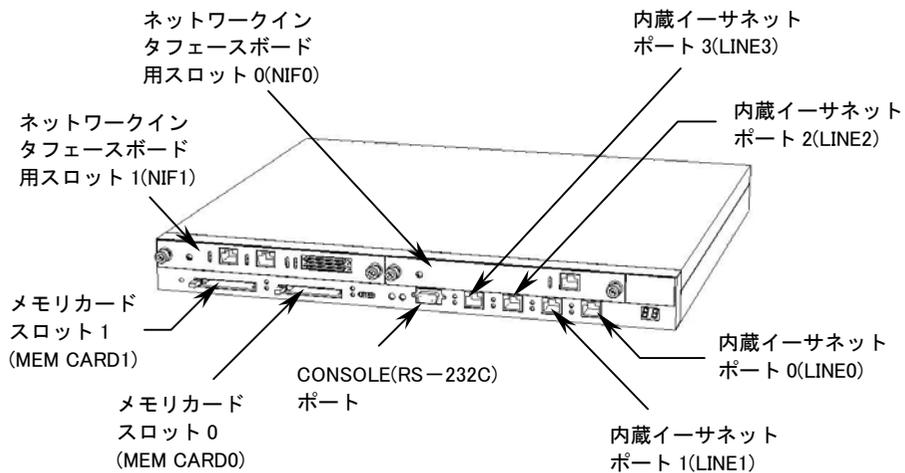


図 1.1-7 AX2002RX 正面外観

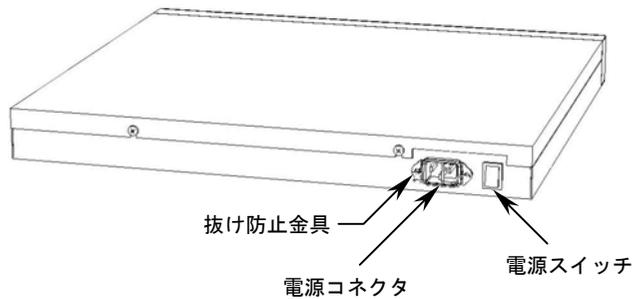


図 1.1-8 AX2002RX 背面外観

(2) コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては、「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照してください。

(3) LED およびスイッチ

各 LED の番号が表の番号に対応しています。

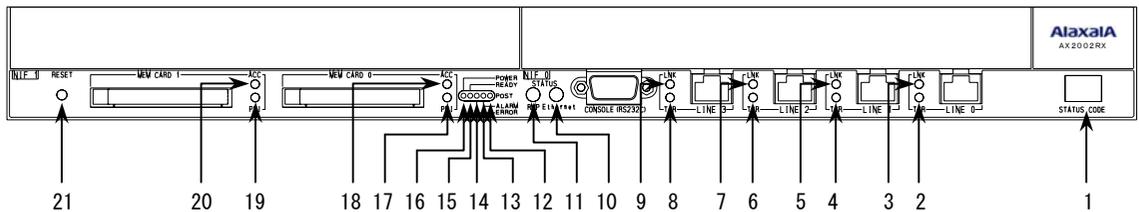


図 1.1-9 AX2002RX 正面パネル

表 1.1-3 AX2002RX 正面パネル LED の表示, スイッチについて (1/2)

番号	名称	種類	状態	内容
1	STATUS CODE	7SEG : 緑	装置の状態等の表示用 7SEG 10進2桁	緑点灯 : 00~99の装置状態コードを表示 (POST LED 点灯によりコード内容異なる)
2	T/R 0	LED : 緑	LINE0 の動作状態を示す	緑点灯 : パケット送信中または受信
3	LNK 0	LED : 緑		緑点灯 : リンク確立 (注1)
4	T/R 1	LED : 緑	LINE1 の動作状態を示す	緑点灯 : パケット送信中または受信
5	LNK 1	LED : 緑		緑点灯 : リンク確立 (注1)
6	T/R 2	LED : 緑	LINE2 の動作状態を示す	緑点灯 : パケット送信中または受信
7	LNK 2	LED : 緑		緑点灯 : リンク確立 (注1)
8	T/R 3	LED : 緑	LINE3 の動作状態を示す	緑点灯 : パケット送信中または受信
9	LNK 3	LED : 緑		緑点灯 : リンク確立 (注1)
10	STATUS (Ethernet)	LED : 緑 / 黄 / 赤	内蔵イーサの動作状態を示す	緑点灯 : 動作可能 黄点灯 : 閉塞 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可
11	STATUS (RMP)	LED : 緑 / 黄 / 赤	RMP の動作状態を示す	緑点灯 : 動作可能 黄点灯 : 閉塞 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可

(続く)

## 1. 機器の概要

表 1.1-3 AX2002RX 正面パネル LED の表示, スイッチについて (2/2)

(続き)

番号	名称	種類	状態	内容
12	POST	LED : 緑	STATUS CODE が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す	緑点灯 : STATUS CODE (7SEG) が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す。 消灯 : STATUS CODE (7SEG) が FAULT CODE の内容を表示していることを示す
13	ALARM	LED : 赤	装置障害発生を示す	赤点灯 : 装置の障害発生
14	ERROR	LED : 黄	装置の部分障害発生を示す	黄点灯 : 装置の部分障害発生
15	READY	LED : 緑	装置の動作可能状態を示す	緑点灯 : 動作可能 消灯 : RMP の障害または初期化中
16	POWER	LED : 緑	電源の投入状態を示す	緑点灯 : RMP 内の出力電圧が正常 消灯 : RMP 内の出力電圧が異常 (電源ユニット, RMP ボードの障害, 装置の電源スイッチ OFF, または AC 電源が給電されていない)
17	PRIMARY 0	LED : 緑	MEM CARD 0 の状態を示す	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない
18	ACCESS 0	LED : 緑		点灯 : メモリカード 0 アクセス中 (メモリカード取り外し禁止) 消灯 : メモリカード 0 アイドル状態 (メモリカード取り付け, 取り外し可能)
19	PRIMARY 1	LED : 緑	MEM CARD 1 の状態を示す	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない
20	ACCESS 1	LED : 緑		点灯 : メモリカード 1 アクセス中 (メモリカード取り外し禁止) 消灯 : メモリカード 1 アイドル状態 (メモリカード取り付け, 取り外し可能)
21	RESET	スイッチ (ノンロック)	装置のマニュアルリセットスイッチ (注2)	装置を再起動する

(注1) : ツイストペアが正しくない場合, 相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合, 「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し, 正しいツイストペアにしてください。

(注2) : スイッチは正面パネルより奥にあります。先の細いドライバなどを使用して押してください。



**警告**

RESET スイッチを押す場合, 先の折れやすいものや, 虫ピン, クリップなど, 中に入れて取り出せなくなるようなものは使用しないでください。火災・感電の原因となります。

### 1.1.4 付属品

本装置の付属品について説明します。

#### (1) 電源ケーブル (1本)

AC100V用電源ケーブルです。

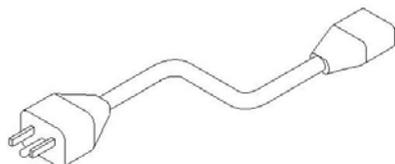


図 1.1-10 電源ケーブル



電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用しますと火災・感電の原因になります。また、付属の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合、火災・感電の原因となります。

#### (2) ゴム足 (4個)

本体を卓上に設置する場合に使用します。

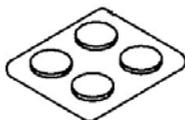


図 1.1-11 ゴム足

#### (3) ラック固定金具 S (2個)

本体を 19 型オープンラックに取り付ける場合に使用します。

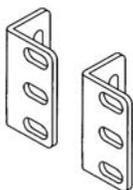


図 1.1-12 ラック固定金具 S

## 1. 機器の概要

### (4) ラック固定金具 L (2 個)

本体を 19 型キャビネットラックに搭載する場合に使用します。

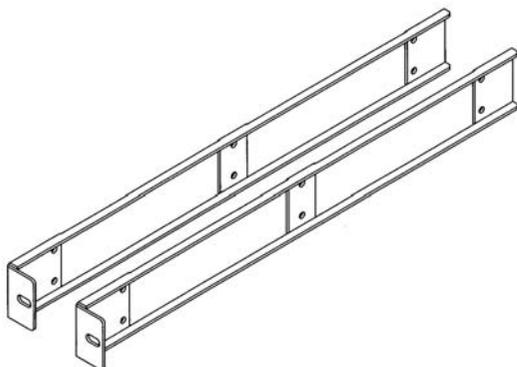


図 1.1-13 ラック固定金具 L

### (5) ガイド金具 (2 個)

本体を 19 型キャビネットラックに搭載する場合に使用します。

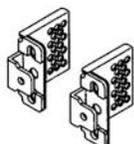


図 1.1-14 ガイド金具

### (6) ラック固定金具取り付けネジ M4×8 (12 個)

ラック固定金具 S およびラック固定金具 L を本体に取り付ける場合に使用します。



図 1.1-15 ラック固定金具取り付けネジ

## 1.2 ネットワークインタフェースボード (NIF)

### 1.2.1 NWBMX2-4

NWBMX2-4 は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・基本インタフェースポート（高速デジタル、ISDN 64/128kbit/s）：1ポート
- ・1次群インタフェースポート（高速デジタル、ISDN 1.5Mbit/s、多重/非多重）：1ポート
- ・V.24（64kbit/s）/V.35（6Mbit/s）/X.21（6Mbit/s）同期シリアルポート：いずれか2ポート

#### (1) 外観図

LEDについては表 1.2-1 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

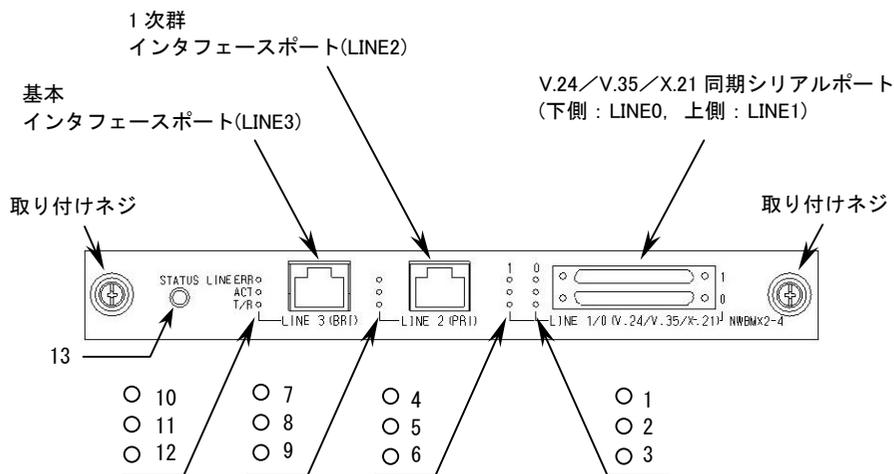


図 1.2-1 NWBMX2-4 の外観

## 1. 機器の概要

### (2) LED

表 1.2-1 NWBMX2-4 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内容
1	LINE ERR 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
2	ACT 0	LED：緑		緑点灯：回線動作中
3	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注2）
4	LINE ERR 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
5	ACT 1	LED：緑		緑点灯：回線動作中
6	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注2）
7	LINE ERR 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
8	ACT 2	LED：緑		緑点灯：回線動作中（注1）
9	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注2）
10	LINE ERR 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
11	ACT 3	LED：緑		緑点灯：回線動作中（注1）
12	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注2）
13	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

(注1)：ツイストペアが正しくない場合、相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合、「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し、正しいツイストペアにしてください。

(注2)：LINE の状態に関係なく、送受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

## 1.2.2 NWBJB-4

NWBJB-4は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・基本インタフェースポート（高速デジタル，ISDN 64/128kbit/s）：4ポート

## (1) 外 観

LEDについては表 1.2-2 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

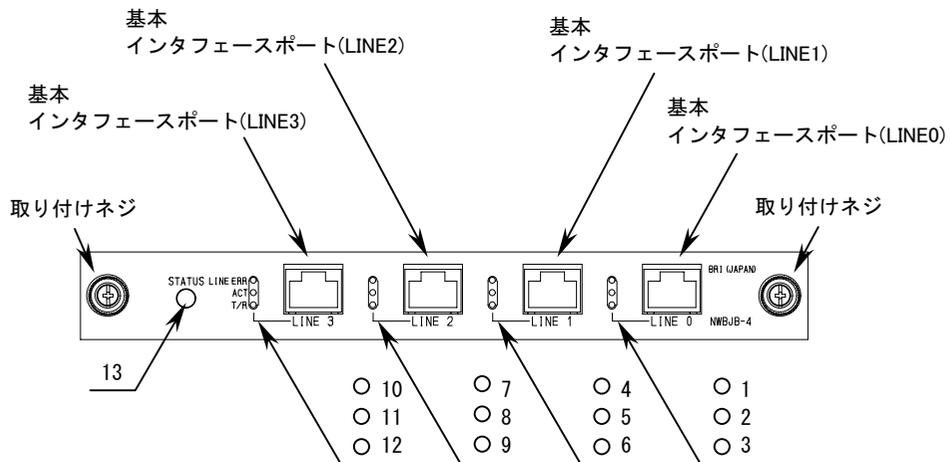


図 1.2-2 NWBJB-4 の外観

## 1. 機器の概要

### (2) LED

表 1.2-2 NWBJB-4 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内容
1	LINE ERR 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
2	ACT 0	LED：緑		緑点灯：回線動作中（注 1）
3	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注 2）
4	LINE ERR 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
5	ACT 1	LED：緑		緑点灯：回線動作中（注 1）
6	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注 2）
7	LINE ERR 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
8	ACT 2	LED：緑		緑点灯：回線動作中（注 1）
9	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注 2）
10	LINE ERR 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
11	ACT 3	LED：緑		緑点灯：回線動作中（注 1）
12	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注 2）
13	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

(注 1)：ツイストペアが正しくない場合、相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合、「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し、正しいツイストペアにしてください。

(注 2)：LINE の状態に関係なく、送受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

## 1.2.3 NAB25M-1

NAB25M-1は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ATM25 インタフェースポート (25Mbit/s) : 1ポート

## (1) 外 観

LEDについては表 1.2-3 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

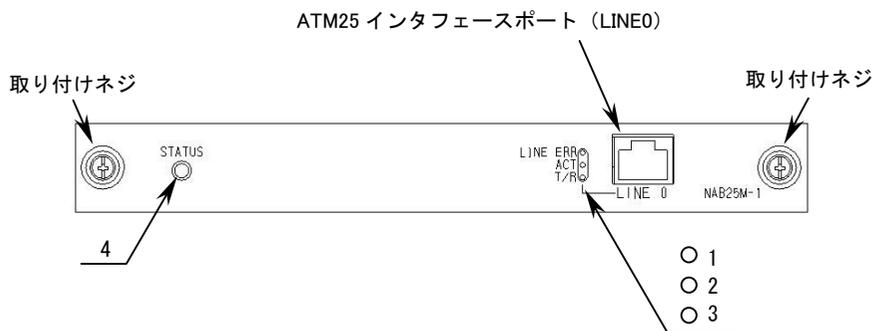


図 1.2-3 NAB25M-1 の外観

## (2) LED

表 1.2-3 NAB25M-1 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内容
1	LINE ERR	LED：黄	LINE0 の動作状態を示す	黄点灯：回線障害検出
2	ACT	LED：緑		緑点灯：回線動作中（注1）
3	T/R	LED：緑		緑点灯：有効セル送信中または受信（注2）
4	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

(注1)：ツイストペアが正しくない場合、相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合、「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し、正しいツイストペアにしてください。

(注2)：回線接続の有無に関係なく、送信データまたは受信データの内容を表示しますので、ケーブル未接続でも点灯することがあります。

## 1. 機器の概要

### 1.2.4 NABOC3-1M

NABOC3-1M は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ATM155 インタフェースポート (155Mbit/s マルチモード光ファイバ) : 1 ポート

#### (1) 外 観

LED については表 1.2-4 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

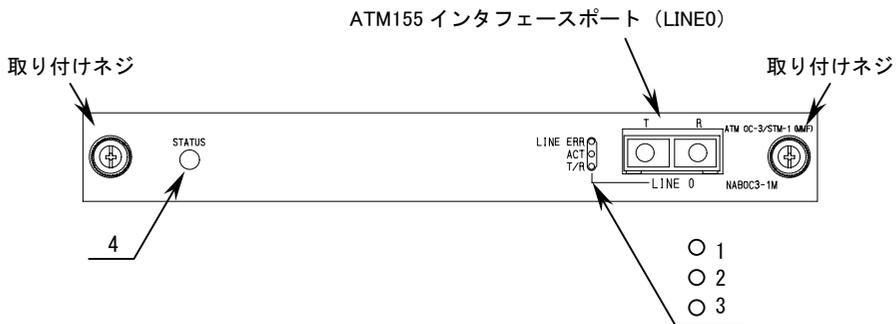


図 1.2-4 NABOC3-1M の外観

#### (2) LED

表 1.2-4 NABOC3-1M 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内容
1	LINE ERR	LED : 黄	LINE0 の動作状態を示す	黄点灯 : 回線障害検出 (LOS, LOF, LOP, AIS, RDI, LOC 検出)
2	ACT	LED : 緑		緑点灯 : 回線動作中
3	T/R	LED : 緑		緑点灯 : 有効セル送信中または受信中
4	STATUS	LED : 緑 / 黄 / 赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯 : 動作可能 黄点灯 : 閉塞 緑点滅 : 準備中 (プログラムローディング中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可

## 1.2.5 NABOC3-1S

NABOC3-1S は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ATM155 インタフェースポート (155Mbit/s シングルモード光ファイバ) : 1 ポート

## (1) 外 観

LED については表 1.2-5 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

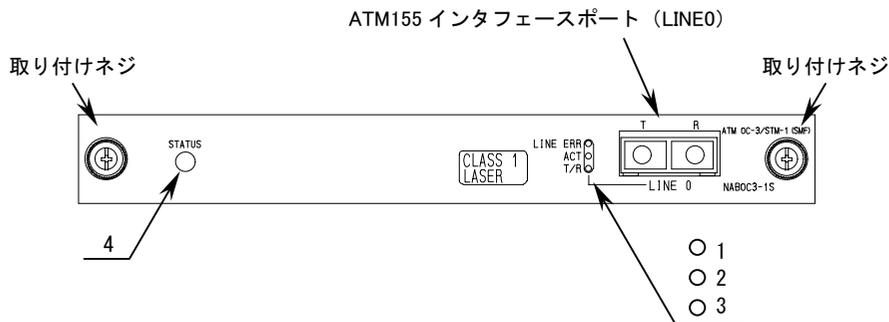


図 1.2-5 NABOC3-1S の外観

## (2) LED

表 1.2-5 NABOC3-1S 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内容
1	LINE ERR	LED : 黄	LINE0 の動作状態を示す	黄点灯 : 回線障害検出 (LOS, LOF, LOP, AIS, RDI, LOC 検出)
2	ACT	LED : 緑		緑点灯 : 回線動作中
3	T/R	LED : 緑		緑点灯 : 有効セル送信中または受信
4	STATUS	LED : 緑 / 黄 / 赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯 : 動作可能 黄点灯 : 閉塞 緑点滅 : 準備中 (プログラムローディング中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可

## 1. 機器の概要

### 1.2.6 NEB100-1TC

NEB100-1TC は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：1ポート

#### (1) 外 観

LED については表 1.2-6 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

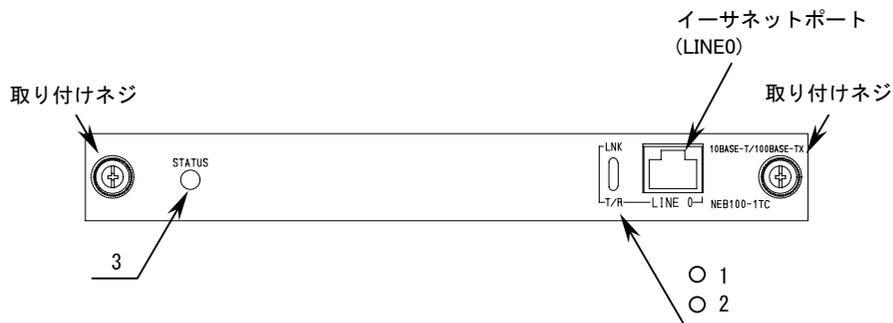


図 1.2-6 NEB100-1TC の外観

#### (2) LED

表 1.2-6 NEB100-1TC 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内 容
1	LNK 0	LED：緑	LINE0 の動作状態を	緑点灯：リンク確立
2	T/R 0	LED：緑	示す	緑点灯：パケット送信中または受信時（注 1）
3	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

(注 1)：LINE の状態に関係なく、送受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

## 1.2.7 NEB100-4TB

NEB100-4TB は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：4ポート

## (1) 外 観

LED については表 1.2-7 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

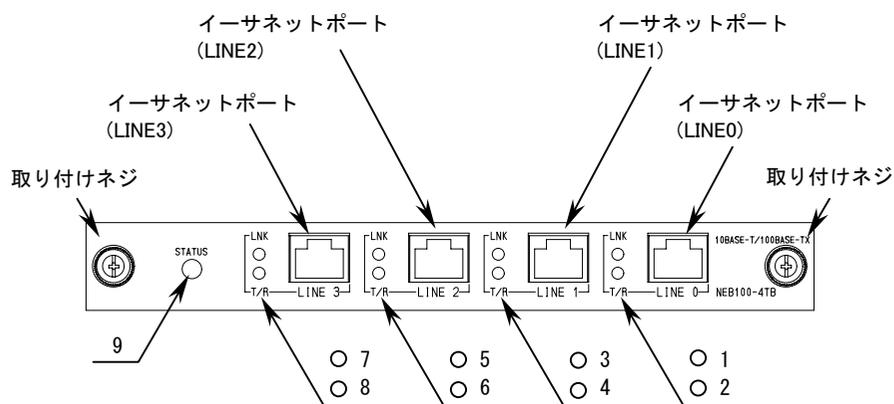


図 1.2-7 NEB100-4TB の外観

## 1. 機器の概要

### (2) LED

表 1.2-7 NEB100-4TB 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内容
1	LNK 0	LED：緑	LINE0 の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
2	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注1）
3	LNK 1	LED：緑	LINE1 の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
4	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注1）
5	LNK 2	LED：緑	LINE2 の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
6	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注1）
7	LNK 3	LED：緑	LINE3 の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
8	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注1）
9	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

(注1)：LINE の状態に関係なく、送受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

## 1.2.8 NEB1G-1B

NEB1G-1B は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・イーサネットポート (1000BASE-SX/1000BASE-LX/1000BASE-LH) : 1 ポート

**NOTE**

1000BASE-SX/1000BASE-LX/1000BASE-LH を使用する場合、GBIC が必要になります。GBIC については、「1.8.3 GBIC」を参照してください。

## (1) 外 観

LED については表 1.2-8 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

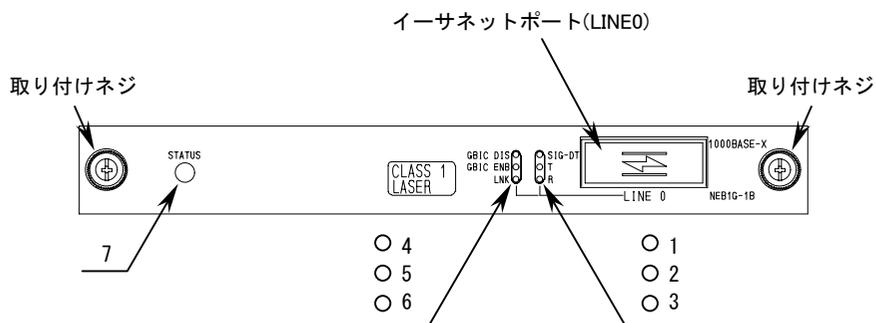


図 1.2-8 NEB1G-1B の外観

## 1. 機器の概要

### (2) LED

表 1.2-8 NEB1G-1B 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内容
1	SIG-DT	LED：緑	LINE0 の動作状態を示す	緑点灯：受信の光レベル検出（注1）
2	T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信中（注1）（注2）
3	R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信（注1）（注2）
4	GBIC DIS	LED：黄	LINE0 の GBIC の動作状態を示す	黄点灯：GBIC 未実装または GBIC の取り付け、取り外し可能
5	GBIC ENB	LED：緑		緑点灯：GBIC 実装中かつ運用中
6	LNK	LED：緑	LINE0 の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立（注1）
7	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

(注1)：接続相手が GR2000 の場合、接続相手が RP, NIF, LINE の CLOSE を行なっても本 LED は点灯する場合があります。

(注2)：LINE の状態に関係なく、それぞれ送信データ、受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

### 1.3 暗号アクセラレートボード (NTBCPT-0)

NTBCPT-0は、通信データを暗号化して機密を守る暗号機能を搭載したハードウェアアクセラレートボードです。

NTBCPT-0は、ネットワークインタフェースボード (NIF) と同等の形状となっており、NIFと同様にネットワークインタフェースボード用スロットに搭載して使用します。

#### (1) 外 観

LEDについては表 1.3-1 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。



図 1.3-1 NTBCPT-0 の外観

#### (2) LED

表 1.3-1 NTBCPT-0 正面パネル LED の表示について

番号	名称	種類	状態	内 容
1	SESSION	LED：緑	SAD 状態を示す	緑点灯：SA 情報保持中 消灯：SA 情報設定中、削除中または SA 情報無し
2	OUTBOUND	LED：緑	暗号化、復号化処理の状態を示す	緑点灯：暗号化処理中
3	INBOUND	LED：緑		緑点灯：復号化処理中
4	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	暗号アクセラレートボードの動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

## 1. 機器の概要

---

### 1.4 メモリカードおよびメモリ

#### 1.4.1 メモリカード (MC)

##### (1) BMC64

64MB のコンパクトフラッシュメモリカードです。

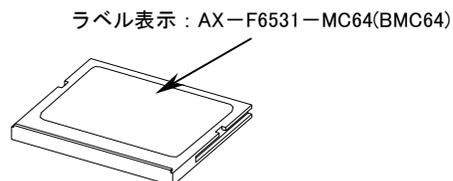


図 1.8-1 BMC64 の外観

---

#### NOTE

メモリカードは弊社の標準品をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

---

##### (2) BMC256

256MB のコンパクトフラッシュメモリカードです。

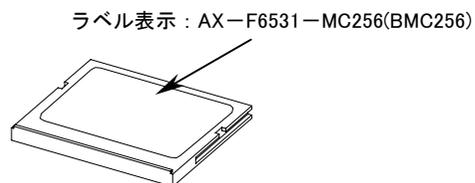


図 1.8-1 BMC256 の外観

---

#### NOTE

メモリカードは弊社の標準品をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

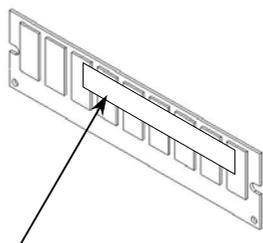
---

## 1.4.2 メモリ (MS)

### (1) BMS128A

128MB の DIMM です。

このメモリは、AX2001R および AX2002R で使用します。



ラベル表示 : AX-F6531-MS128A

図 1.8-2 BMS128A の外観

---

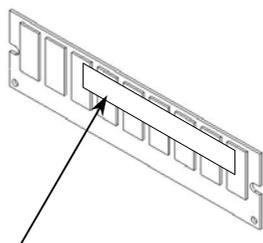
**NOTE** AX2002RX には BMS128A は使用することはできません。BMS256A を使用してください。

---

### (2) BMS256A

256MB の DIMM です。

このメモリは、AX2000R シリーズ共通で使用することができます。



ラベル表示 : AX-F6531-MS256A

図 1.8-3 BMS256A の外観

## 1.5 GBIC

GBIC には、GBIC-SX、GBIC-LX、GBIC-LH の 3 種類のものがあり、さらに外観上 3 つのタイプ（モジュール A タイプ、モジュール B タイプ、モジュール C タイプ）があります。

GBIC は、ネットワークインタフェースボードに装着して使用します。

---

**⚠注意** レーザー光を使用していますので直接のぞかないでください。

---

**NOTE** GBIC は弊社の標準品をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

---

### (1) GBICB-SX

1000BASE-SX を使用する場合に、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B に装着します。

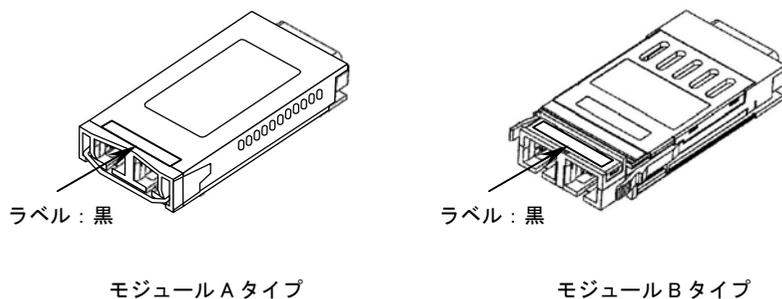


図 1.8-4 GBICB-SX

---

**NOTE** GBICB-SX には、モジュール A タイプとモジュール B タイプの 2 タイプのものが存在しますが、機能上の違いはありません。

---

## (2) GBICB-LX

1000BASE-LX を使用する場合に、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B に装着します。

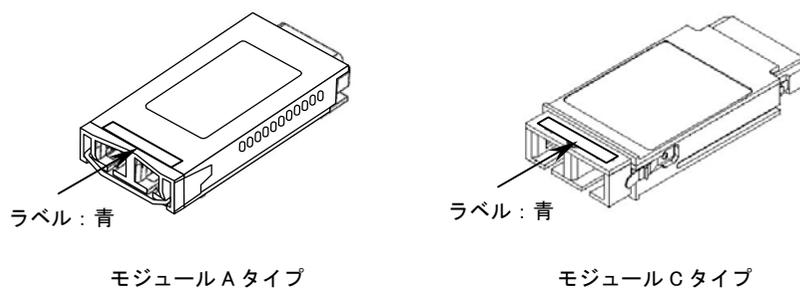


図 1.8-5 GBICB-LX

**NOTE**

GBICB-LX には、モジュール A タイプとモジュール C タイプの 2 タイプのものが存在しますが、機能上の違いはありません。

## (3) GBICB-LH

1000BASE-LH を使用する場合に、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B に装着します。

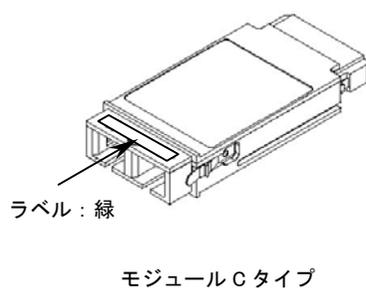


図 1.8-6 GBICB-LH





## 設置の準備

---

この章では、本装置を設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。設置の準備を行なう前にこの章をよく読み、書かれている指示や注意事項を十分に理解してから行なってください。

- 
- 2.1 準備の流れ
  - 2.2 機器の設置条件
  - 2.3 電源設備
  - 2.4 電氣的雑音に対する配慮
  - 2.5 漏れ電流
  - 2.6 環境条件
  - 2.7 設置場所
  - 2.8 保守エリア
  - 2.9 冷却条件
  - 2.10 装置の騒音について
-

## 2. 設置の準備

### 2.1 準備の流れ

設置の準備の流れを図 2.1-1 に示します。

電源ならびに通信設備工事、LAN ケーブル布設工事の完了を機器搬入の前になるように余裕をもってご計画ください。

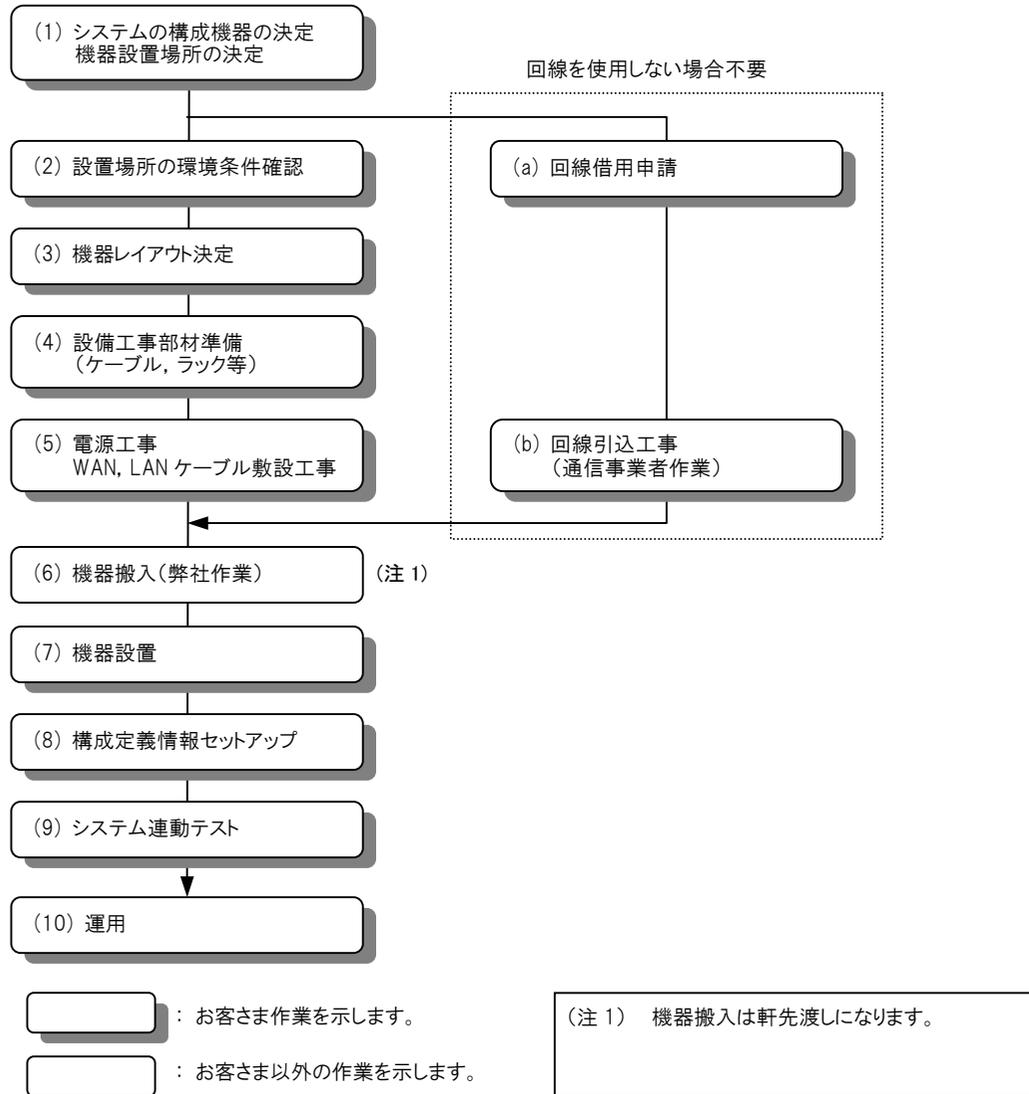


図 2.1-1 設置準備の流れ

## 2.2 機器の設置条件

本装置の基本的な設置条件を示します。設置環境はこれらの条件を満足する必要があります。

表 2.2-1 機器の設置条件

項目	仕様		
	AX2001R	AX2002R	AX2002RX
寸法 (W×D×H)	435×380×44mm		
質量	6kg	7kg	
入力電圧	単相 AC100V (100V~120V)		
周波数	50/60±1Hz		
所要電力	170VA	190VA	
発熱量	150W	170W	
騒音 (注1)	45dB 以下		
振動	2.45m/s <sup>2</sup> 以下		
塵埃	5%/W 以下 (注2) または 0.15mg/m <sup>3</sup> 以下 (注3)		
動作時の温度	0~40℃ (推奨値 23~28℃)		
非動作時の温度	-10~43℃		
保存および輸送時の温度	-25~60℃		
動作時の湿度	10~85% (推奨値 45~55℃)		
非動作時の湿度	8~85%		
保存および輸送時の湿度	5~85% (結露しないこと)		

(注1) 装置側面から 1m の距離で測定

(注2) 落下塵埃測定法による (落下塵埃測定法については「2.6 環境条件」を参照)

(注3) 浮遊粉塵濃度測定方法通則 (JIS Z 8813) による

## 2. 設置の準備

### 2.3 電源設備

#### (1) コンセント規格

下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般の電気設備工事店にて販売されています。

コンセント：JIS-C-8303（15A 125V） 接地形2極差し込みコンセント

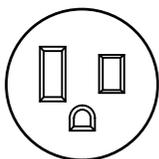


図 2.3-1 接地形2極差し込みコンセント（15A 125V）



必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると、感電の原因になるとともに、電氣的雑音により、障害発生の原因となります。

#### (2) 分電盤

本装置に給電する分岐回路には、ヒューズフリーブレーカ（FFB）などの遮断器を付けてください。なお、ヒューズフリーブレーカ（FFB）には、下記のものを使用してください。

ヒューズフリーブレーカの定格：15AT 単相 AC100V（15A 回路用）

#### NOTE

分電盤は操作が容易に行なえるように、本装置の設置場所と同じ部屋か、近接する部屋に設置することをお奨めします。

## (3) 分電盤への給電条件

分電盤へ供給される電流の容量は「(2) 分電盤」で示す遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。

**警告**

分電盤へ給電される電流容量は、遮断器の動作電流より大きくなるようにしてください。分電盤への電流容量が遮断器の動作電流より小さいと、異常時に遮断器が動作せず、火災の原因となることがあります。

**NOTE**

一般に、遮断器の動作電流は定格電流より大きくなっています。使用する遮断器の仕様をご確認ください。

また、本装置の電源を投入すると、下表に示す突入電流が流れます。突入電流により、電源設備の電圧低下が起こらないようご検討ください。

表 2.4-1 突入電流

モデル	電流	時間
AX2001R	11A	100ms
AX2002R		
AX2002RX		

**注意**

本装置の電源を投入すると突入電流が流れます。突入電流により、電源設備の電圧低下が起きないように考慮してください。電圧低下が起きると、本装置だけでなく、同じ電源設備に接続された他の機器にも影響をおよぼします。

### 2.4 電氣的雜音に対する配慮

他の機器が発生する電氣的雜音が原因となり障害が発生することがあります。

電源設備計画は次の点を守ってください。

- (1) 本装置用の電源分岐回路には、リレーやマイクロスイッチ等により電源の ON-OFF を繰り返しているような機器（例えば空調機）を接続しないでください。
- (2) 本装置用の保守用アース（D 種接地）は、直接アース板におとすか、できるだけ本装置専用のアースとしてください。
- (3) 電氣的雜音が発生している機器には雜音発生防止回路を入れるようご配慮ください。
- (4) 本装置に接続されるケーブルは大別して電源ケーブルと信号ケーブルがありますが、両者は基本的な電氣特性が異なります。ケーブル布設のときに両ケーブルをバンド等でむすびつける、又はより合わせるなどの施工方法は避けてください。
- (5) 回線を引き込む場合は電源ケーブルにそわせないでください。

---

## 2.5 漏れ電流

本装置には、電氣的雑音による障害を防止するためのノイズフィルタが取り付けられています。この場合、保安用アース（D 種接地）線に漏れ電流が流れます。

機器 1 台当り最大 3.5mA の漏れ電流が流れますので、消防法等によって漏電遮断器の設置を義務づけられている場合はそのことを考慮してください。

## 2. 設置の準備

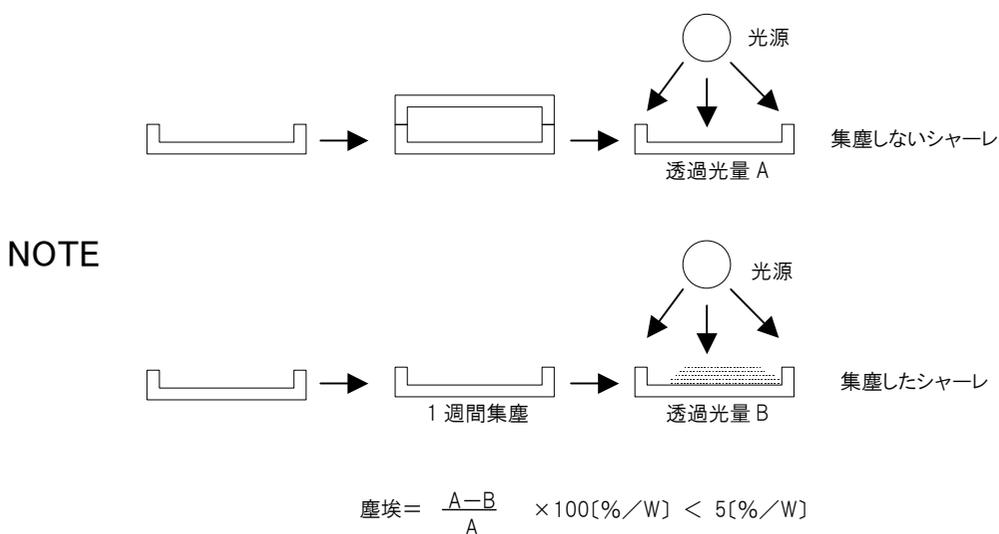
### 2.6 環境条件

#### (1) 塵埃

本装置は冷却用ファンを内蔵していますので、湿気やほこりの多い場所へは設置しないでください。  
本装置の塵埃条件は下記になります。

- 落下塵埃測定法を使用する場合：5%/W 以下

落下塵埃測定法は下記を参照してください。



- 浮遊粉塵濃度測定方法通則（JIS Z 8813）を使用する場合：0.15mg/m<sup>3</sup> 以下

NOTE  
プリンタ周辺や人通りの多い場所は、一般にトナーやほこりが多いため、それらの場所には設置しないようにしてください。

#### (2) 腐食性ガス、引火性ガス

腐食性ガスや引火性ガスのない場所に設置してください。腐食性ガスのある場所に設置すると機器が腐食して著しく信頼性を損ないます。

### (3) 床の表面材質

本装置は一般事務室への設置が可能ですが、床の表面材料としては、下記の性質を持つことを推奨します。

- ・耐火性がある。
- ・塵埃がたたない。

### (4) 直射日光

機器には直射日光が当たらないようにしてください。

### (5) 水

床清掃等の時、機器に水がかからないようにしてください。

### (6) 電磁妨害

周囲で高周波利用機器を使用すると、その機器が発生する妨害電波により、本装置は正常に動作出来なくなる恐れがありますのでご注意ください。

なお、本装置も微弱ではありますが、高周波電波を発生しますので、装置の周囲 30m 以内の室内アンテナによるテレビ、ラジオおよびトランシーバ等に影響を与える場合があります。

### (7) ケーブルの保護

ケーブル類は、ダクトを通すかモールにより保護してください。

ケーブルの保護を行わない場合、ねずみ等の動物により、ケーブルが切断されることがあります。

特に光ファイバケーブルは、コード曲げ半径 [ 長径方向 : 100mm, 短径方向 : 50mm ] 以上とし、メタルモール等によって保護してください。

また、必要芯線数の光ファイバを収容する光ファイバケーブルは、敷設時に受ける繰返し曲げ、引っ張り張力、圧縮、しごき等の機械的ストレスや、敷設される環境から受けるストレスから保護し得る構造としてください。

### (8) 散 布

機器設置内で殺虫剤等の散布、消毒等を行なう場合は、機器にカバー等をかぶせることにより直接薬剤がかからないように考慮してください。

## 2. 設置の準備

### (9) 地震対策

地震によって機器の移動、転倒あるいは窓からの飛び出しなどの障害が発生し、人身事故に発展することが考えられるので、移動防止、転倒防止を十分対策する必要があります。

#### NOTE

---

実際に機器に加わる振動は、地表と違って建物の構造や機器設置室の設置フロアなどによって決まる応答倍率によって増幅されます。一般的に9階程度の中層ビルの5階以上は地表の2~3倍の揺れ方をするとわれています。

##### 過去の地震例

- ・機器が10~30cm移動した。
  - ・ラックが転倒した。
  - ・室内の備品の上に置いてある物体が機器の上へ落下した。
-

## 2.7 設置場所

本装置は、卓上設置または 19 型ラック（オープンラックまたはキャビネットラック）への搭載ができます。それぞれの設置環境は以下のことを考慮してご準備願います。

### (1) 卓上

水平で安定した平面で、電源ケーブルおよびインタフェースケーブルの配線および「2.9 冷却条件」を考慮した十分なエリアを確保してください。また、機器の配置については、「2.10 装置の騒音について」を参照願います。

### (2) 19 型ラック

本装置は、以下のラックに搭載可能です。搭載可能なラックと使用する金具との対応は表 2.7-1 の通りです。

表 2.7-1 搭載可能なラック

ラックの規格	EIA 規格準拠の 19 型オープンラックおよびラック側間口が 450mm 以上の JIS 規格準拠の 19 型オープンラック	EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラック
金具	ラック固定金具 S	ラック固定金具 L およびガイド金具
ラック付属のネジ	M5	

機器の冷却を考慮して、ラックの柱や側板と機器の入排気口間に十分な空間が確保できるタイプのものご準備願います。詳細は、「2.9 冷却条件」を参照願います。

本装置の奥行きは 380mm です。ラックの奥行きは装置の奥行きに加えてケーブル引出し用に装置前後にそれぞれ 100mm のエリアを確保できるものをご準備願います。

ラックへの固定にはラック付属のネジをご準備願います。なお使用するネジの本数は表 2.7-2 の通りです。

表 2.7-2 ラック付属ネジの使用数

ラック	ネジの使用数
オープンラック	4 本
キャビネットラック	6 本

## NOTE

本装置付属のラック固定金具は M5 のネジに対応しています。M5 のネジに対応したラックをご準備願います。

## 2.8 保守エリア

本装置の保守エリアとして以下のスペースを確保してください。

### (1) 卓上設置時の保守エリア

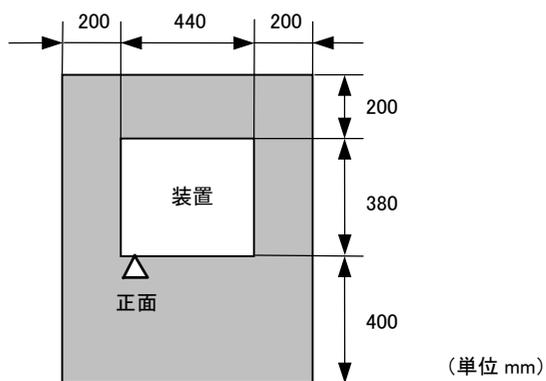


図 2.8-1 卓上設置時の保守エリア

### (2) 19 型ラック搭載時の保守エリア

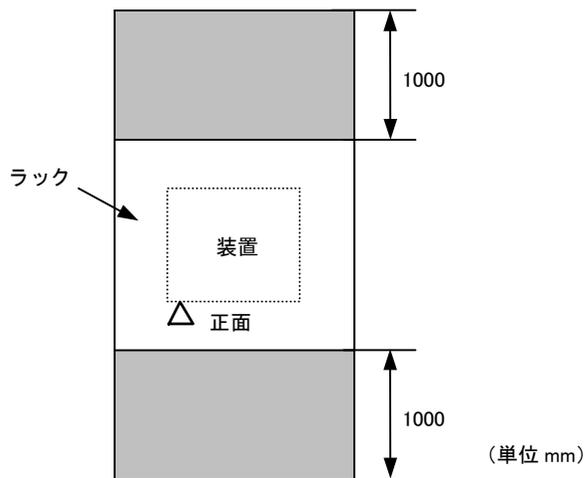


図 2.8-2 ラック搭載時の保守エリア

## 2.9 冷却条件

### (1) エアフロー

本装置のエアフローを図 2.9-1 に示します。

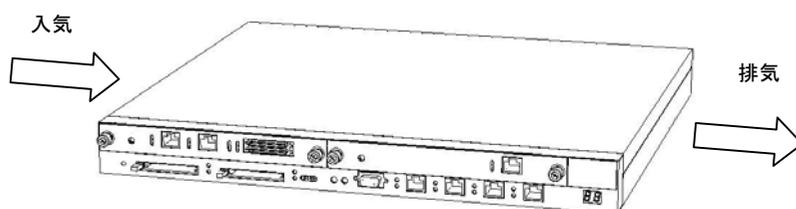


図 2.9-1 本装置のエアフロー

### (2) 卓上設置時の冷却条件

エアフローを確保するため、機器側面から 70mm 以上空間を設けてください。

#### ⚠注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm 以上スペースを空けてください。

#### NOTE

機器の周辺にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を設置する場合、お互いのエアフローが干渉してお互いの冷却に下記の悪影響を及ぼし、誤動作の原因になります。お互いのエアフローが干渉しないよう十分に機器間隔をあけるか、機器間に仕切り板を設置してお互いのエアフローが干渉しないようにしてください。なお、仕切り板を設置する場合は機器側板から 70mm 以上スペースを空けてください。

- ・ 周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより、自装置の入気温度が装置環境仕様を超えてしまうことがあります。
- ・ 周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合、自装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり、自装置内部の冷却能力が低下してしまいます。

## 2. 設置の準備

### (3) ラック搭載時の冷却条件

ラックの側板，柱，ガイドレール，前後扉等の構造物と装置の間に 70mm 以上の空間を設けてください。

#### 注意

装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと，内部に熱がこもり，火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm 以上スペースを空けてください。

#### NOTE

ラック内の温度が機器の動作温度の範囲に入るようにしてください。ラック内の温度が機器の設置条件に入らない場合，誤動作，故障の原因になります。ラック内の温度を機器の設置条件に入れるための手段として，下記を検討してください。

- ・ラックにファンを設けて，ラック内の換気が十分に行なわれるようにしてください。
- ・前後扉を冷却用パンチング穴の空いているものを使用するか扉を取り外す等を行ない，ラック内の通気性をよくしてください。
- ・必要に応じて，ラック内の装置収納数を減らすか，本機器を他の発熱体の下部に搭載してください。

#### NOTE

本機器の上下にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を搭載する場合，お互いのエアフローが干渉してお互いの冷却に悪影響を及ぼし，誤動作，故障の原因になります。必要に応じて，ラック内の装置搭載間隔を空けてお互いのエアフローが干渉しないようにください。

- ・周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより，自装置の入気温度が装置環境仕様を越えてしまう。
- ・周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合，自装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり，自装置内部の冷却能力が低下してしまう。

---

## 2.10 装置の騒音について

本装置は、冷却用ファンを内蔵していますので、ファンによる騒音が発生します。機器の設置に際しては、騒音を考慮したレイアウトを計画してください。

装置の騒音については、「2.2 機器の設置条件」を参照してください。

### NOTE

---

騒音を考慮したレイアウトの例を示します。

- ・ 衝立てや棚等により直接音が聞こえないようにする。
  - ・ 人が頻繁に使用する場所（事務所、会議室、机等）の近くへは設置しない。
  - ・ オフィスの隅に設置する。
  - ・ ラック内に收容する。
  - ・ ガラス窓のような音の反射しやすい物の近くへの設置を避ける。
-





## インタフェースケーブルおよび セットアップ端末の準備

---

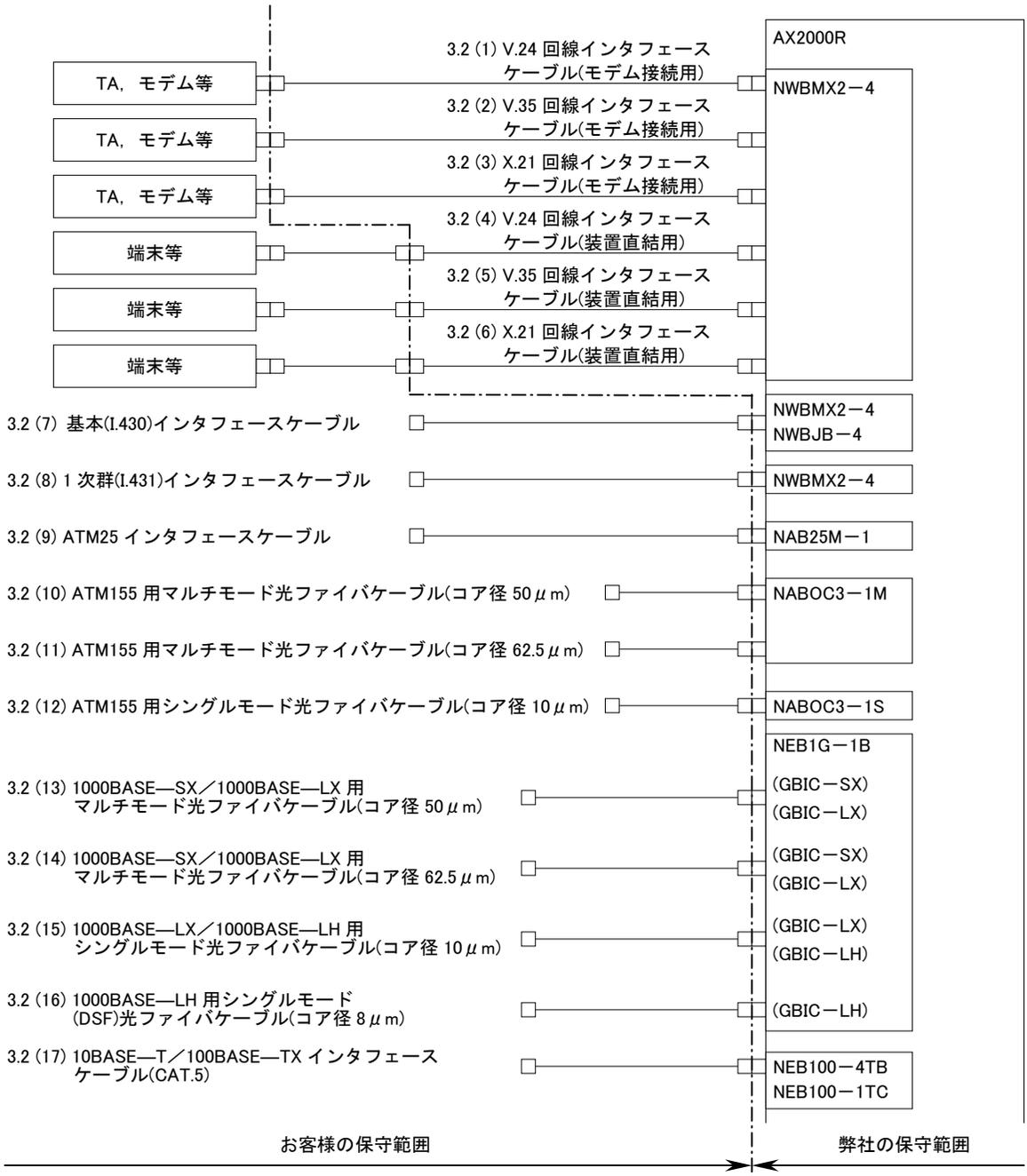
この章では、本装置で使用するインタフェースケーブルおよびセットアップ端末について説明します。

- 
- 3.1 ケーブルの接続
  - 3.2 インタフェースケーブルの詳細
  - 3.3 セットアップ端末と接続ケーブル

### 3.1 ケーブルの接続

本装置とインタフェースケーブルの接続を図 3.1-1 に示します。

なお、インタフェースケーブルについての詳細は「3.2 インタフェースケーブルの詳細」、セットアップ端末と接続ケーブルについては「3.3 セットアップ端末と接続ケーブル」を参照願います。



### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

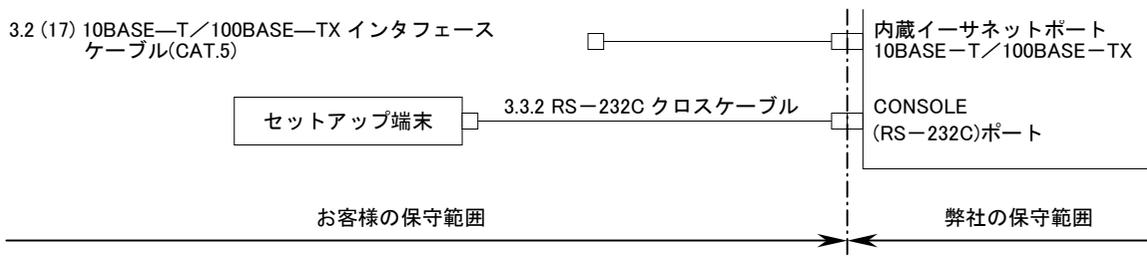


図 3.1-1 接続ケーブル系統図

## 3.2 インタフェースケーブルの詳細

本装置に使用するインタフェースケーブルの詳細を説明します。

ケーブルの購入、また本装置をネットワークに接続する際に参照してください。

### NOTE

光ファイバケーブルは、装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し、余長のケーブルは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また、光ファイバケーブルと他のインタフェースケーブルが混在する場合、光ファイバケーブルに無理な力が加わらないようにしてください。

### NOTE

光ファイバケーブルは、予備として現用ケーブル以外に数本準備してください。

#### (1) V.24 回線インタフェースケーブル（モデム接続用）

V.24 回線との接続（モデム・TA 等）には、AX-F6531-B71H（5m）を用います。

V.24 回線との境界は、回線側のコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-1 に示します。

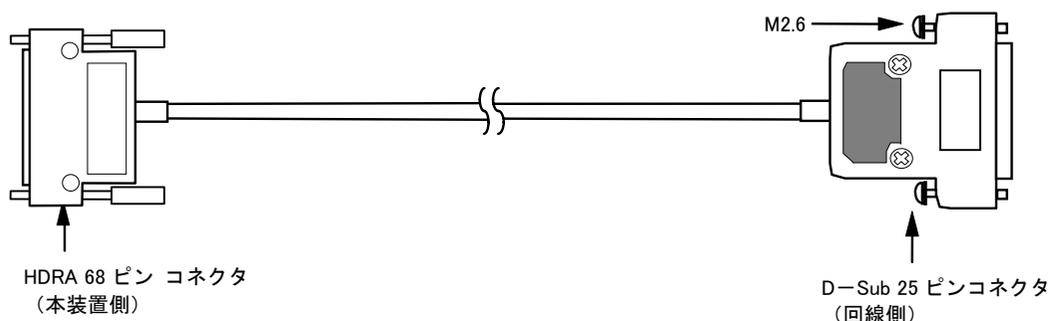


図 3.2-1 V.24 回線インタフェースケーブルの概略図

このケーブルは弊社の標準品です。

回線速度によっては、標準品とは長さの異なるケーブルが必要になる場合があります。標準品と長さの異なるケーブルについては、弊社営業窓口までお問い合わせください。

なお、回線速度とケーブル長との関係については下表を参照してください。

表 3.2-1 回線速度とケーブル長の対応

No	回線速度の範囲 (Kkbit/s)	ケーブル長の制限
1	$2.4 \leq X \leq 19.2$	16m 以下
2	$19.2 < X \leq 28.8$	3m 以下

## (2) V.35 回線インタフェースケーブル (モデム接続用)

V.35 回線との接続 (モデム・TA 等) には, AX-F6531-B72H (5m) を用います。

V.35 回線との境界は, 回線側のコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-2 に示します。

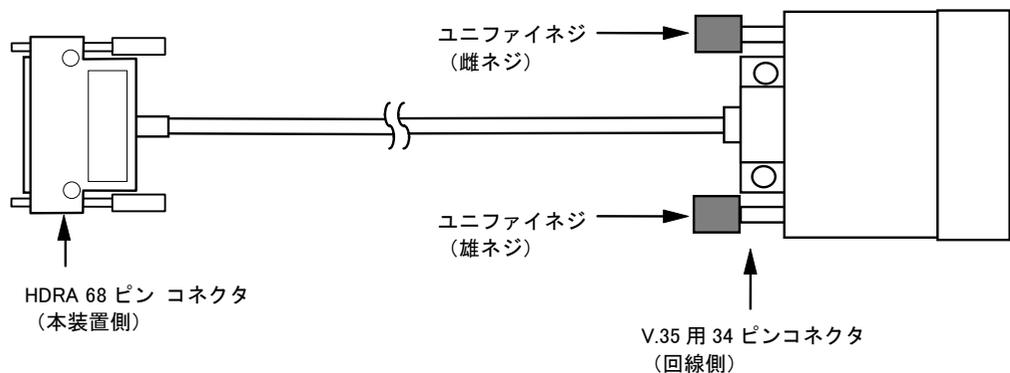


図 3.2-2 V.35 回線インタフェースケーブルの概略図

このケーブルは弊社の標準品です。

回線速度によっては, 標準品とは長さの異なるケーブルが必要になる場合があります。標準品と長さの異なるケーブルについては, 弊社営業窓口までお問い合わせください。

なお, 回線速度とケーブル長との関係については下表を参照してください。

表 3.2-2 回線速度とケーブル長の対応

No	回線速度の範囲 (Xkbit/s)	ケーブル長の制限
1	$48 < X \leq 1024$	16m 以下
2	$1024 < X \leq 1536$	10m 以下
3	$1536 < X \leq 3072$	5m 以下
4	$3072 < X \leq 6144$	1m 以下

## NOTE

V.35 用 34 ピンコネクタ側には, ピン折れ防止用にスカートをつけています。相手装置の受け側コネクタの形状によっては吻合できない場合があります。相手装置のコネクタの形状を確認してください。

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (3) X.21 回線インタフェースケーブル（モデム接続用）

X.21 回線との接続（モデム・TA 等）には、AX-F6531-B73H（5m）を用います。

X.21 回線との境界は、回線側のコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-3 に示します。

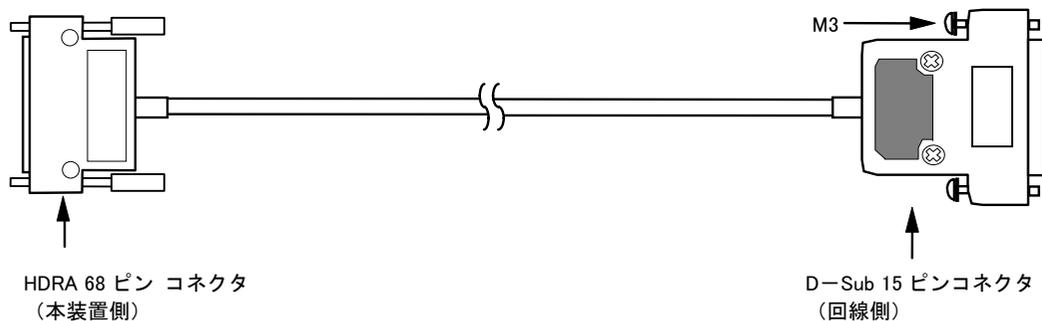


図 3.2-3 X.21 回線インタフェースケーブルの概略図

このケーブルは弊社の標準品です。

回線速度によっては、標準品とは長さの異なるケーブルが必要になる場合があります。標準品と長さの異なるケーブルについては、弊社営業窓口までお問い合わせください。

なお、回線速度とケーブル長との関係については下表を参照してください。

表 3.2-3 回線速度とケーブル長の対応

No	回線速度の範囲 (Kkbit/s)	ケーブル長の制限
1	$2.4 \leq X \leq 1024$	16m 以下
2	$1024 < X \leq 1536$	10m 以下
3	$1536 < X \leq 3072$	5m 以下
4	$3072 < X \leq 6144$	1m 以下

(4) V.24 回線インタフェースケーブル（装置直結用）

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するとき用います。

V.24 回線端末側ケーブルとの接続は、AX-F6531-B75H（5m）を使用願います。

V.24 回線との境界は端末側のレセプタクルコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-4 に示します。

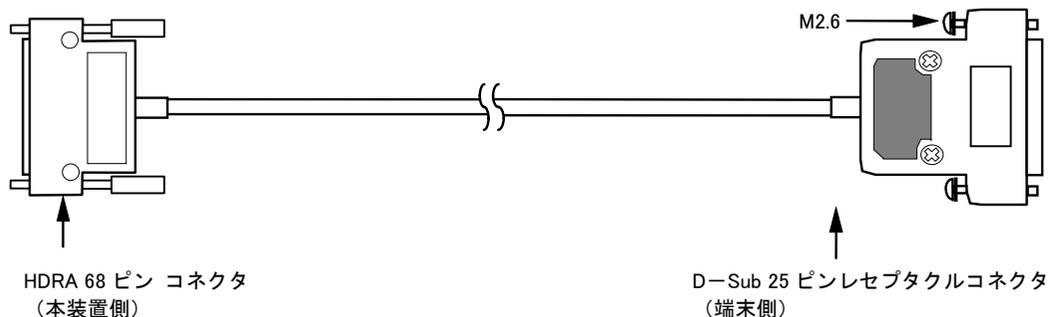


図 3.2-4 V.24 回線インタフェースケーブルの概略図

このケーブルは弊社の標準品です。

本インタフェースケーブルを使用する場合の接続図を以下に示します。

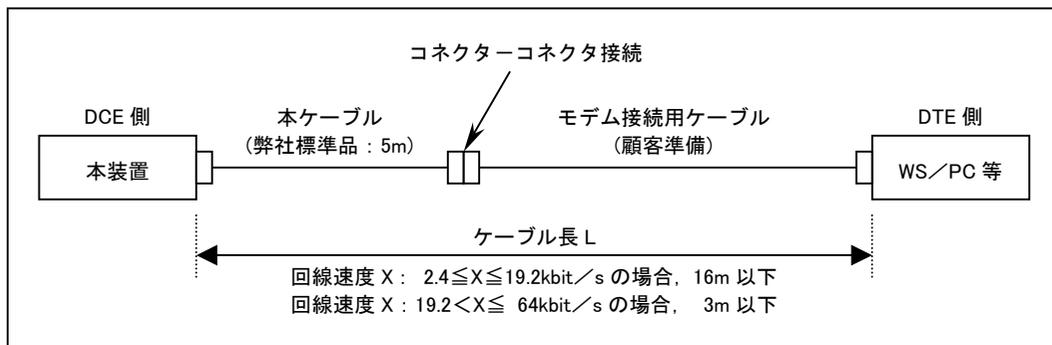


図 3.2-5 直結用ケーブル接続制限

図に示すように、回線速度によってケーブル長 L に制限があります。

ケーブル長 L の制限を守るために、標準品とは長さの異なるケーブルが必要になる場合があります。標準品と長さの異なるケーブルについては、弊社営業窓口までお問い合わせください。

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (5) V.35 回線インタフェースケーブル（装置直結用）

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するとき用います。

V.35 回線端末側ケーブルとの接続は、AX-F6531-B76H（5m）を使用願います。

V.35 回線との境界は端末側のレセプタクルコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-6 に示します。

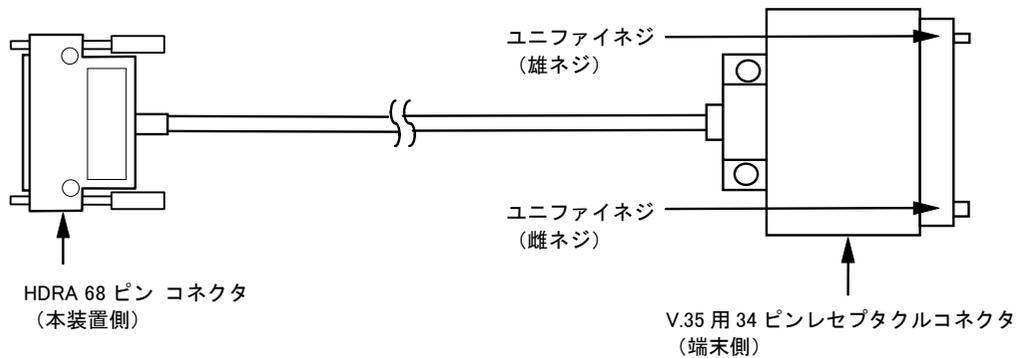


図 3.2-6 V.35 回線インタフェースケーブルの概略図

このケーブルは弊社の標準品です。

本インタフェースケーブルを使用する場合の接続図を以下に示します。

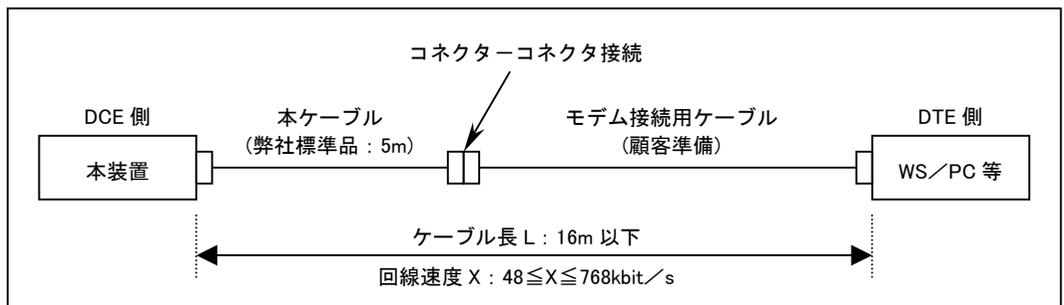


図 3.2-7 直結用ケーブル接続制限

図に示すように、ケーブル長 L には制限があります。

ケーブル長 L の制限を守るために、標準品とは長さの異なるケーブルが必要になる場合があります。標準品と長さの異なるケーブルについては、弊社営業窓口までお問い合わせください。

(6) X.21 回線インタフェースケーブル（装置直結用）

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するとき用います。

X.21 回線端末側ケーブルとの接続は、AX-F6531-B77H（5m）を使用願います。

X.21 回線との境界は端末側のレセプタクルコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-8 に示します。

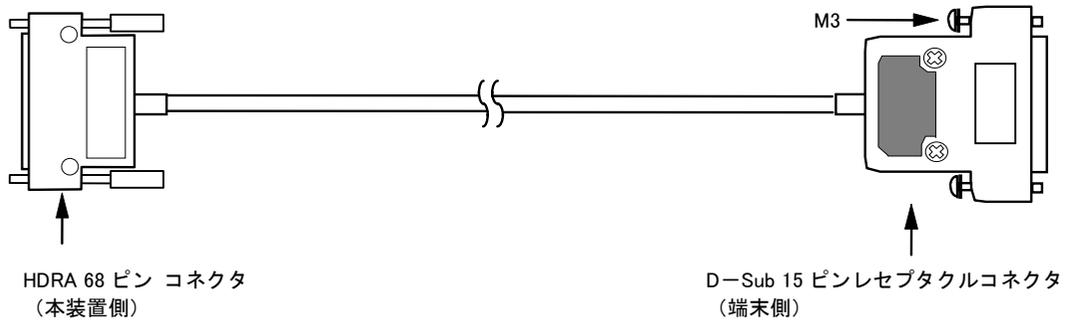


図 3.2-8 X.21 回線インタフェースケーブルの概略図

このケーブルは弊社の標準品です。

本インタフェースケーブルを使用する場合の接続図を以下に示します。

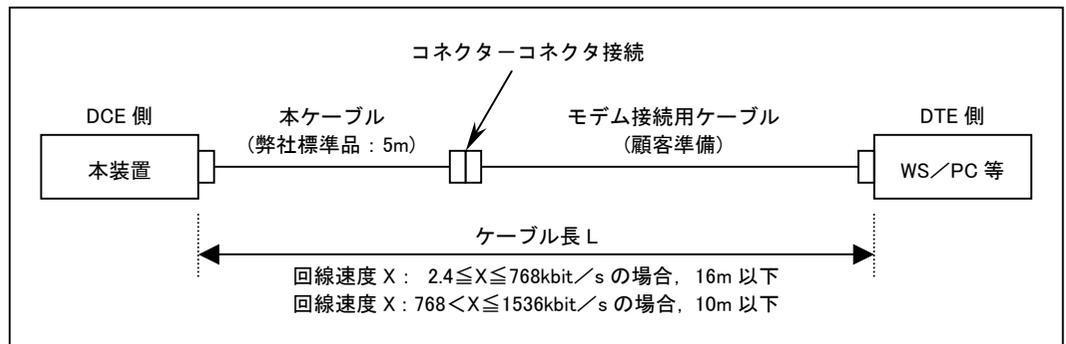


図 3.2-9 直結用ケーブル接続制限

図に示すように、回線速度によってケーブル長 L に制限があります。

ケーブル長 L の制限を守るために、標準品とは長さの異なるケーブルが必要になる場合があります。標準品と長さの異なるケーブルについては、弊社営業窓口までお問い合わせください。

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (7) 基本 (I.430) インタフェースケーブル

基本 (I.430) インタフェースとの境界は、本装置側コネクタとなります。

図 3.2-10 に概略図を、表 3.2-4 にピン配置を示します。

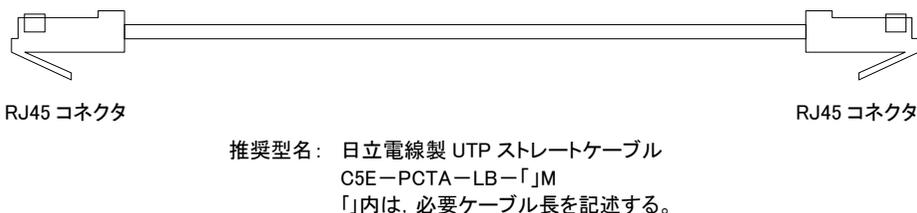


図 3.2-10 基本 (I.430) インタフェースケーブル概略図

表 3.2-4 本装置側のピン配置 (基本 (I.430) インタフェース)

ピン番号	機能
1	未使用
2	未使用
3	送信 (+) (A)
4	受信 (+) (B)
5	受信 (-) (b)
6	送信 (-) (a)
7	未使用
8	未使用

(注) ツイストペア線であるため、上記ピンアサインで (A) と (a) , (B) と (b) をペアにしてください。それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

基本 (I.430) インタフェース時の本装置-DSU 間の接続を図 3.2-11 に示します。

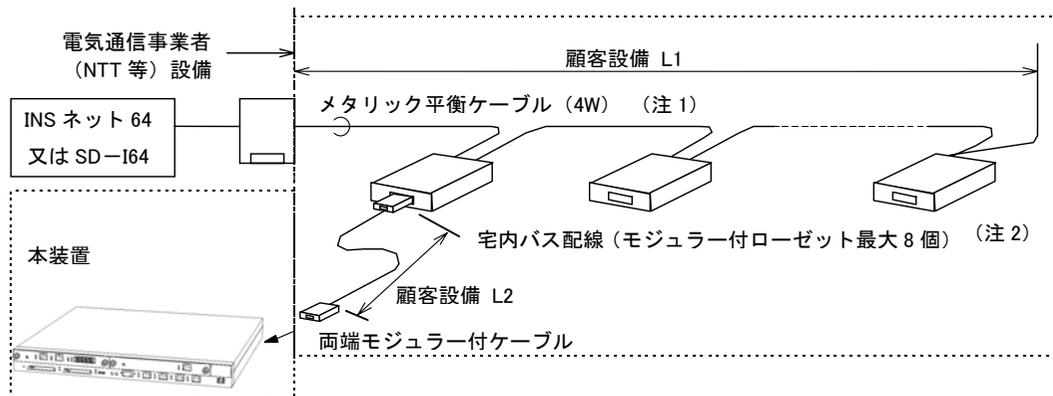


図 3.2-11 基本 (I.430) インタフェース時の接続図

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

- (注1) メタリック平衡ケーブル〔4W〕長（図 3.2-11 の L1）と（両端モジュラー付ケーブル長（図 3.2-11 の L2））の合計が 16m を越えないようにしてください。
- (注2) ローゼットが 1 台のみの場合、および複数台使用時の最後の 1 台は終端抵抗ありのものを使用してください。（本装置は基本（I.430）インタフェース接続時、バス接続を行なうことを考慮し、装置内部に終端抵抗を持たせていません。従って再遠端ではローゼットにて終端をする必要があります。）  
ローゼット：MJ-8SR
- (注3) ISDN 回線の工事区分  
NTT に「INS ネット 64」の回線新設の申し込みをされますと、ISDN 回線及び回線終端装置（DSU）が設置されます。これ以降の配線、DSU から ISDN 用ローゼットまでは顧客準備となります。  
電気通信事業者（NTT 等）又は、工事担当者の資格を有する一般工事事務所（株）日立電子サービス等のいずれかが実施することになります。  
注：ISDN 回線は今後サポート予定です。
- (注4) バス配線（ポイント-マルチポイント接続）では通信チャネルが取得できない場合があるため、原則としてポイント-ポイント接続を推奨します。なお SD-I/DA はポイント-ポイント接続のみです。
- (注5) DSU の形式によっては図 3.2-12 のような接続をする必要がありますので、ご注意ください。  
下図の接続をするためには屋内配線工事・DSU 工事の他に接続配線工事とローゼット等の費用が発生します。工事の詳細については電気通信事業者（NTT 等）にお問い合わせください。

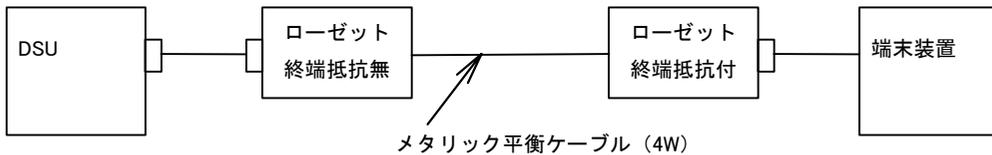


図 3.2-12 終端抵抗なしの端末機器を 1 台接続の場合

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (8) 1次群 (I.431) インタフェースケーブル

1次群 (I.431) インタフェースとの境界は、本装置側のコネクタとなります。

図 3.2-13 に概略図を示します。

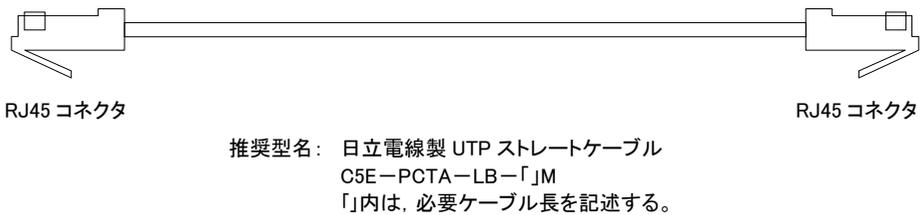


図 3.2-13 1次群 (I.431) インタフェースケーブルの概略図

1次群 (I.431) インタフェース時の本装置-DSU 間の接続を図 3.2-14 に示します。

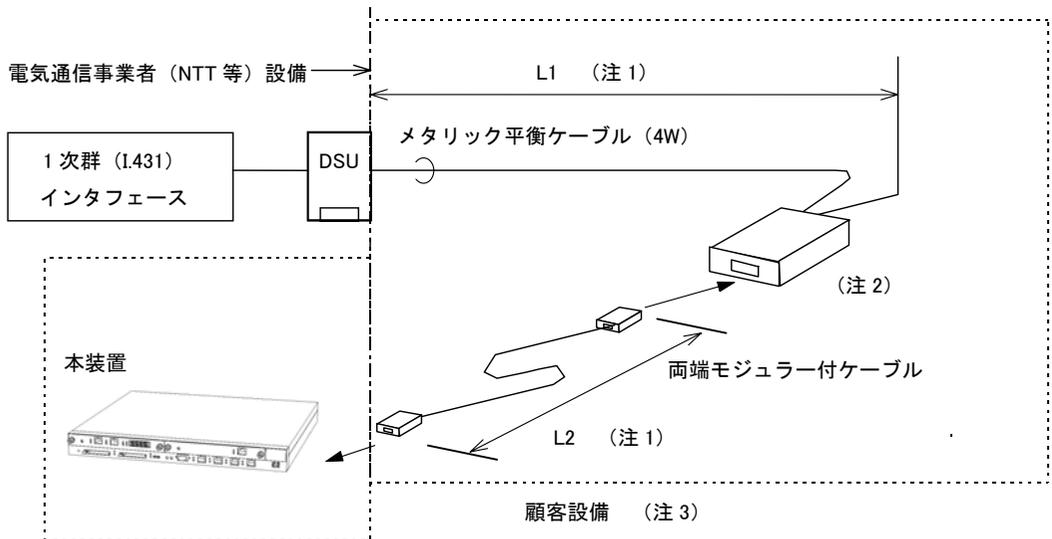


図 3.2-14 1次群 (I.431) インタフェース時の接続図 (ローゼット経由の場合)

(注1) メタリック平衡ケーブル長 (図 3.2-14 の L1) と (両端モジュラー付ケーブル長 (図 3.2-14 の L2) ) の合計が 200m を越えない様にしてください。またメタリック平衡ケーブルは芯線径 0.65mm のものを使用してください。

(注2) ローゼットは顧客準備のため、本装置には添付しておりません。  
品名：ジャック式ローゼット MJ-8S (終端抵抗なし)

(注3) DSU からローゼット又は本装置までの配線は顧客準備となります。電気通信事業者 (NTT 等) 又は、工事担当者の資格を有する一般工事会社 (株) 日立電子サービス等) のいずれかが実施することになります。

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

また、お客様が本装置—DSU 直結ケーブルを準備される場合は、表 3.2-5 を参照してください。

表 3.2-5 本装置側及び DSU 側のピン配置 (1 次群 (I.431) インタフェース)

ピン番号	機 能 (本装置側)	機 能 (DSU 側)
1	未使用	送信 (+) (B)
2	未使用	送信 (-) (b)
3	送信 (+) (A)	未使用
4	受信 (+) (B)	受信 (+) (A)
5	受信 (-) (b)	受信 (-) (a)
6	送信 (-) (a)	未使用
7	未使用	未使用
8	未使用	未使用

(注) ツイストペア線であるため、上記ピンアサインで (A) と (a) , (B) と (b) をペアにしてください。  
それ以外のピンはペアを気にせず接続, あるいは未接続, どちらでも構いません。

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (9) ATM 25M インタフェースケーブル

ATM 25M インタフェースとの境界は、本装置側のコネクタとなります。

また、ケーブルの長さは90m 以内にしてください。

図 3.2-15 に概略図を、表 3.2-6 にピン配置を示します。

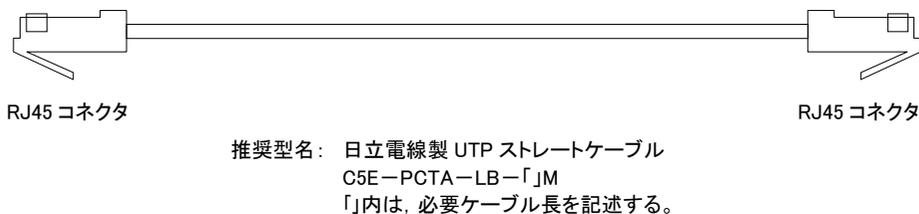


図 3.2-15 ATM 25M インタフェースケーブルの概略図

表 3.2-6 ピン仕様 (ATM 25M インタフェースケーブル)

ピン番号	本装置側	ATM ネットワーク側
1	送信 (+)	受信 (+)
2	送信 (-)	受信 (-)
3	未使用	未使用
4	未使用	未使用
5	未使用	未使用
6	未使用	未使用
7	受信 (+)	送信 (+)
8	受信 (-)	送信 (-)

(注) ツイストペア線であるため、ピンアサインで1ピンと2ピン、7ピンと8ピンをペアにしてください。それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

(10) ATM155 用マルチモード光ファイバケーブル (コア径 50 μm)

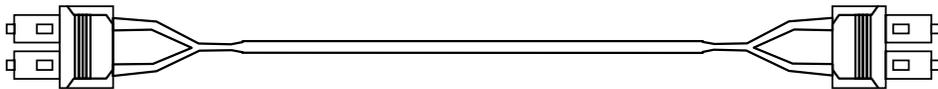
ATM155 の接続に使用します。

ATM155 との境界は本装置側のコネクタとなります。

ATM155 の場合、コア/クラッド径が 50/125 μm, 400MHz・km (波長 1300nm) の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 2km です。

図 3.2-16 に概略図を、表 3.2-7 に光インタフェースの仕様を示します。

【装置-DSU, 装置-ONU, 装置間直結 (注 1)】

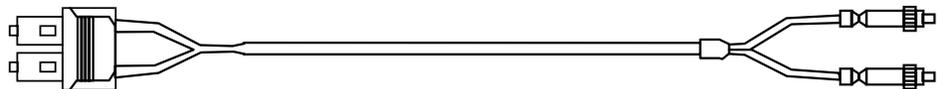


推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G5032/15-2F(K)#WS/P/0.3#WS/P/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ  
「J」内は、必要ケーブル長を記述する。

(注 1)：他社の装置と直結する場合は、必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。  
機器によっては下記のケーブルを使用する必要がありますので、他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

【装置間直結 (上記ケーブルを用いて接続できない場合)】



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G5032/15-2F(K)#WS/P/0.3#F/P/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-FC コネクタ×2  
MC-G5032/15-2F(K)#WS/P/0.3#S/P/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-SC コネクタ×2  
MC-G5032/15-2F(K)#WS/P/0.3#T/P/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-ST コネクタ×2  
「J」内は、必要ケーブル長を記述する

図 3.2-16 マルチモード光ファイバケーブル (コア径 50 μm) の概略図

表 3.2-7 光インタフェースの仕様

項目	仕様
発光中心波長	1.270 ~ 1.380 μm
光送信電力(平均値)	-23.5 ~ -14.0 dBm
光受信電力(平均値)	-31.0 ~ -14.0 dBm
光伝送損失	7.5 dB 以下

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (11) ATM155 用マルチモード光ファイバケーブル（コア径 62.5 μm）

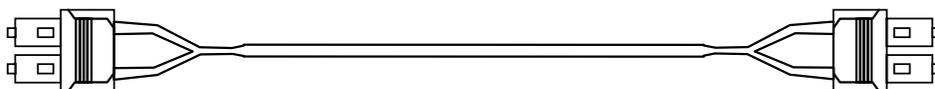
ATM155 の接続に使用します。

ATM155 との境界は本装置側のコネクタとなります。

ATM155 の場合、コア/クラッド径が 62.5/125 μm、400MHz・km（波長 1300nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 2km です。

図 3.2-17 に概略図を、表 3.2-8 に光インタフェースの仕様を示します。

#### 【装置-DSU，装置-ONU，装置間直結（注1）】

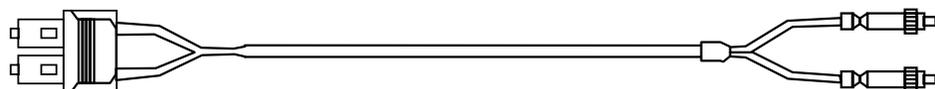


推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#WS/P/0.3#「J」M：SC2芯コネクタ-SC2芯コネクタ  
「J」内は、必要ケーブル長を記述する。

（注1）：他社の装置と直結する場合は、必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。  
機器によっては下記のケーブルを使用する必要がありますので、他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

#### 【装置間直結（上記ケーブルを用いて接続できない場合）】



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#F/P/0.3#「J」M：SC2芯コネクタ-FCコネクタ×2  
MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#S/P/0.3#「J」M：SC2芯コネクタ-SCコネクタ×2  
MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#T/P/0.3#「J」M：SC2芯コネクタ-STコネクタ×2  
「J」内は、必要ケーブル長を記述する。

図 3.2-17 マルチモード光ファイバケーブル（コア径 62.5 μm）の概略図

表 3.2-8 光インタフェースの仕様

項目	仕様
発光中心波長	1.270 ~ 1.380 μm
光送信電力(平均値)	-23.5 ~ -14.0 dBm
光受信電力(平均値)	-31.0 ~ -14.0 dBm
光伝送損失	7.5 dB 以下

(12) ATM155 用シングルモード光ファイバケーブル (コア径  $10\mu\text{m}$ )

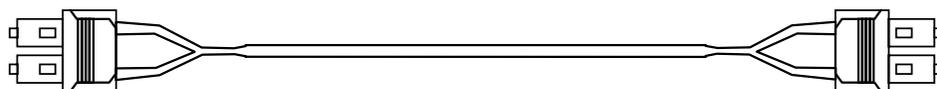
ATM155 の接続に使用します。

ATM155 との境界は本装置側のコネクタとなります。

ATM155 の場合、コア/クラッド径が  $10/125\mu\text{m}$  (波長  $1300\text{nm}$ ) の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は  $15\text{km}$  です。

図 3.2-18 に概略図を、表 3.2-9 に光インタフェースの仕様を示します。

【装置-DSU, 装置-ONU, 装置間直結 (注 1)】

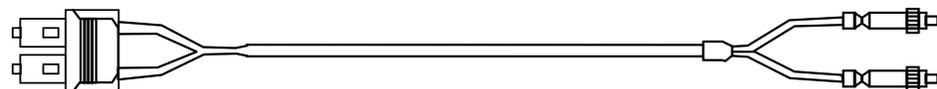


推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#WS/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ  
「J」内は、必要ケーブル長を記述する

(注 1)：他社の装置と直結する場合は、必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。  
機器によっては下記のケーブルを使用する必要がありますので、他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

【装置間直結 (上記ケーブルを用いて接続できない場合), 装置-成端箱】



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#F/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-FC コネクタ×2  
MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#S/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-SC コネクタ×2  
MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#T/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-ST コネクタ×2  
「J」内は、必要ケーブル長を記述する

図 3.2-18 シングルモード光ファイバケーブル (コア径  $10\mu\text{m}$ ) の概略図

表 3.2-9 光インタフェースの仕様

項目	仕様
発光中心波長	$1.260 \sim 1.360 \mu\text{m}$
光送信電力(平均値)	$-15.0 \sim -8.0 \text{ dBm}$
光受信電力(平均値)	$-28.0 \sim -8.0 \text{ dBm}$
光伝送損失	$13.0 \text{ dB}$ 以下

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (13) 1000BASE-SX/1000BASE-LX 用マルチモード光ファイバケーブル (コア径 50 μm)

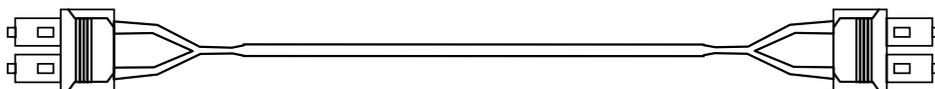
1000BASE-SX (GBICB-SX) および 1000BASE-LX (GBICB-LX) の接続に使用します。

1000BASE との境界は、本装置側のコネクタとなります。

1000BASE-SX の場合、コア/クラッド径が 50/125 μm、400MHz・km(波長 850nm)の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 500m です。

1000BASE-LX の場合、コア/クラッド径が 50/125 μm、500MHz・km(波長 1300nm)の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

図 3.2-19 に概略図を、表 3.2-10、表 3.2-11 に光インタフェースの仕様を示します。



推奨型名: 日立電線光ファイバケーブル

G-C-2G5034/15(2)(YG)#WS/P/0.2#WS/P/0.2#「J」M

「J」内は、必要ケーブル長を記述する。

図 3.2-19 1000BASE-SX/1000BASE-LX 用マルチモード光ファイバケーブル (コア径 50 μm) の概略図

表 3.2-10 光インタフェースの仕様 (1000BASE-SX)

項目	仕様
発光中心波長	0.770 ~ 0.860 μm
光送信電力(平均値)	-9.5 ~ 0 dBm
光受信電力(平均値)	-17.0 ~ 0 dBm
光伝送損失	7.5 dB

表 3.2-11 光インタフェースの仕様 (1000BASE-LX) (マルチモード)

項目	仕様
発光中心波長	1.270 ~ 1.355 μm
光送信電力(平均値)	-11.5 ~ -3.0 dBm
光受信電力(平均値)	-19.0 ~ -3.0 dBm
光伝送損失	7.5 dB

## (14) 1000BASE-SX/1000BASE-LX 用マルチモード光ファイバケーブル (コア径 62.5 μm)

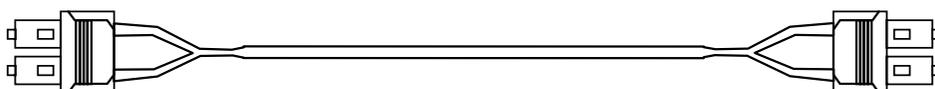
1000BASE-SX (GBICB-SX) および 1000BASE-LX (GBICB-LX) の接続に使用します。

1000BASE との境界は、本装置側のコネクタとなります。

1000BASE-SX の場合、コア/クラッド径が 62.5/125 μm, 200MHz・km(波長 850nm)の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 275m です。

1000BASE-LX の場合、コア/クラッド径が 62.5/125 μm, 500MHz・km (波長 1300nm)の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

図 3.2-20 に概略図を、表 3.2-12, 表 3.2-13 に光インタフェースの仕様を示します。



推奨型名: 日立電線光ファイバケーブル

G-C-2G6242/15(2)(D)#WS/P/0.2#WS/P/0.2#「J」M

「J」内は、必要ケーブル長を記述する。

図 3.2-20 1000BASE-SX/1000BASE-LX 用マルチモード光ファイバケーブル (コア径 62.5 μm) の概略図

表 3.2-12 光インタフェースの仕様 (1000BASE-SX)

項目	仕様
発光中心波長	0.770 ~ 0.860 μm
光送信電力(平均値)	-9.5 ~ 0 dBm
光受信電力(平均値)	-17.0 ~ 0 dBm
光伝送損失	7.5 dB

表 3.2-13 光インタフェースの仕様 (1000BASE-LX) (マルチモード)

項目	仕様
発光中心波長	1.270 ~ 1.355 μm
光送信電力(平均値)	-11.5 ~ -3.0 dBm
光受信電力(平均値)	-19.0 ~ -3.0 dBm
光伝送損失	7.5 dB

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (15) 1000BASE-LX/1000BASE-LH 用シングルモード光ファイバケーブル (コア径 10 μm)

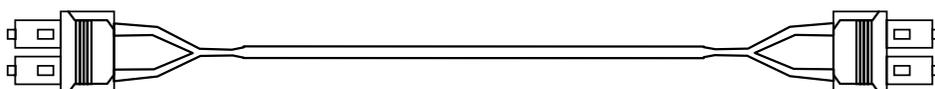
1000BASE-LX (GBICB-LX) および 1000BASE-LH (GBICB-LH) との接続に使用します。

1000BASE との境界は、本装置側のコネクタとなります。

1000BASE-LX の場合、コア/クラッド径が 10/125 μm (波長 1300nm) の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 5km です。

1000BASE-LH の場合、コア/クラッド径が 10/125 μm (波長 1550nm) の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 70km です。

図 3.2-21 に概略図を、表 3.2-14、表 3.2-15 に光インタフェースの仕様を示します。



推奨型名: 日立電線光ファイバケーブル  
 G-C-2SM1005(2)(Y)#WS/D/0.2#WS/D/0.2#「J」M  
 「J」内は、必要ケーブル長を記述する。

図 3.2-21 1000BASE-LX/1000BASE-LH 用シングルモード光ファイバケーブル (コア径 10 μm) の概略図

表 3.2-14 光インタフェースの仕様 (1000BASE-LX) (シングルモード)

項目	仕様
発光中心波長	1.270 ~ 1.355 μm
光送信電力(平均値)	-11.0 ~ -3.0 dBm
光受信電力(平均値)	-19.0 ~ -3.0 dBm
光伝送損失	8.0 dB

表 3.2-15 光インタフェースの仕様 (1000BASE-LH)

項目	仕様
発光中心波長	1.540 ~ 1.570 μm
光送信電力(平均値)	0 ~ +4.0 dBm
光受信電力(平均値)	-24.0 ~ -1.0 dBm
光伝送損失	24.0 dB (注 1)

(注 1): 光伝送損失が 2.0dB 以下の場合、光アッテネータを使用して損失を調整してください。

推奨型名: 三和電気工業製光アッテネータ

SCASA10 (10dB 損失)

(16) 1000BASE-LH 用シングルモード (DSF) 光ファイバケーブル (コア径  $8\mu\text{m}$ )

1000BASE-LH (GBIC-LH) との接続に使用します。

1000BASE-LH との境界は、本装置側のコネクタとなります。

コア/クラッド径が  $8/125\mu\text{m}$  (波長  $1500\text{nm}$ ) の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は  $70\text{km}$  です。

図 3.2-21 に概略図を、表 3.2-15 に光インタフェースの仕様を示します。



推奨型名: 日立電線光ファイバケーブル

C-2DSF0803(2)(D)#WS/D/0.2#WS/D/0.2#「」M

「」内は、必要ケーブル長を記述する。

図 3.2-22 1000BASE-LH 用シングルモード光ファイバケーブル (コア径  $8\mu\text{m}$ ) の概略図

表 3.2-16 光インタフェースの仕様 (1000BASE-LH)

項目	仕様
発光中心波長	$1.540 \sim 1.570 \mu\text{m}$
光送信電力(平均値)	$0 \sim +4.0 \text{ dBm}$
光受信電力(平均値)	$-24.0 \sim -1.0 \text{ dBm}$
光伝送損失	$24.0 \text{ dB}$ (注 1)

(注 1): 光伝送損失が  $2.0\text{dB}$  以下の場合には、光アッテネータを使用して損失を調整してください。

光アッテネータの推奨型名

- ・メーカー: 三和電気工業
- ・型名: SCASA10 ( $10\text{dB}$  損失)

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

#### (17) 10BASE-T/100BASE-TX インタフェースケーブル (CAT.5)

10BASE-T/100BASE-TX 機器との境界は本装置側のコネクタとなります。

100Mbit/s Hub との接続には、100BASE-TX 機器間接続用の UTP インタフェースケーブル (カテゴリ 5) を用います。

10BASE-T のみで接続する場合はカテゴリ 3 の UTP インタフェースケーブルも使用可能です。

本装置と 10Mbit/s/100Mbit/s Hub 間の最大伝送距離は 100m です。

図 3.2-22, 図 3.2-23 に概略図を, 表 3.2-16 にピン配置を示します。

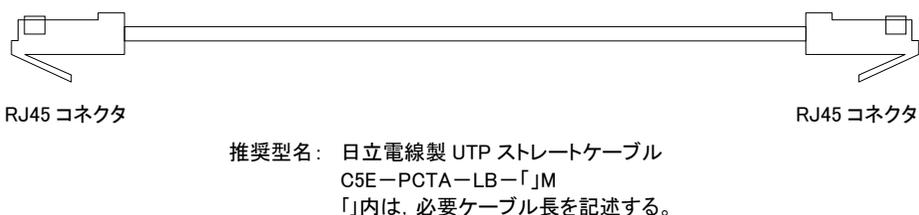


図 3.2-23 ツイストペアケーブル (ストレートケーブル) の概略図

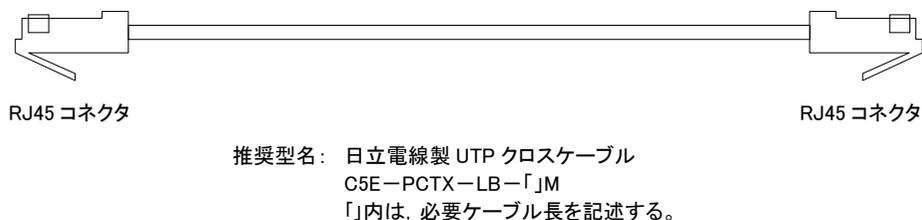


図 3.2-24 ツイストペアケーブル (クロスケーブル) の概略図

表 3.2-17 本装置側のピン配置 (10BASE-T/100BASE-TX インタフェース)

ピン番号	仕 様
1	送信 (+) (A)
2	送信 (-) (a)
3	受信 (+) (B)
4	未使用 (注 1) (C)
5	未使用 (注 1) (c)
6	受信 (-) (b)
7	未使用 (注 1) (D)
8	未使用 (注 1) (d)

(注 1) 100BASE-TX 使用時、ボード内で終端していますので接続が必要です。

10BASE-T 使用時は、接続/未接続どちらでも可能です。

(注 2) ツイストペア線であるため、100BASE-TX で使用時、上記ピンアサインで (A) と (a) , (B) と (b) , (C) と (c) , (D) と (d) をペアにしてください。10BASE-T で使用時、上記ピンアサインで (A) と (a) , (B) と (b) をペアにしてください。それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

### 3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

## 3.3 セットアップ端末と接続ケーブル

### 3.3.1 セットアップ端末

表 3.3-1 の機能をサポートするパーソナルコンピュータ、ワークステーションをご用意ください。

表 3.3-1 セットアップ端末の仕様

項目		仕様
通信ポート		RS-232C
通信ソフト (注 1)		以下のいずれかの通信ソフトまたはそれに準ずる通信ソフト <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Windows 2000 または Windows XP 付属のハイパーターミナル</li> <li>・ Tera Term Pro (Version 2.3)</li> <li>・ その他の日本語対応 (文字コード:シフト JIS) の通信ソフト (注 1)</li> </ul>
通信設定	通信手順	ZMODEM 手順
	通信パラメータ	8 ビット, 1 ストップビット, パリティ無し
	通信速度 (注 2)	19200bit/s, 9600bit/s, 4800bit/s, 2400bit/s, 1200bit/s
その他機能 (注 3)		CD-ROM ドライブ

(注1) ダイアログ形式でのセットアップ機能を使用して構成定義情報を設定する場合に使用します。

(注2) 工場出荷時, 本装置の通信速度は 9600bit/s に設定しています。

(注3) ソフトウェアを再インストールする場合に使用します。

### 3.3.2 RS-232C クロスケーブル

装置とセットアップ端末の接続には RS-232C クロスケーブル (両端 D-sub9 ピン (メス) 付き) が必要です。このケーブルは一般の電気店で購入可能です。

表 3.3-2 に RS-232C クロスケーブルのピン配置を示します。

表 3.3-2 RS-232C クロスケーブルのピン配置

No	本装置側 9 ピン (メス)		接続	コンソール側 9 ピン (メス)	
	ピン番号	信号名		ピン番号	信号名
1	5	SG		5	GND
2	3	SD		2	RX
3	2	RD		3	TX
4	7	RS		1	DCD
5	8	CS		8	CTS
6	1	CD		7	RTS
7	6	DR		4	DTR
8	4	ER		6	DSR

---

# 4

## 機器の設置

---

本章では、機器を設置するための方法を説明します。

- 
- 4.1 必要な工具
  - 4.2 作業を開始する前にお読みください
  - 4.3 卓上設置
  - 4.4 ラック搭載
  - 4.5 電源ケーブルの取り付けと取り外し
  - 4.6 メモリカードの取り付けと取り外し
  - 4.7 GBIC の取り付けと取り外し
  - 4.8 セットアップ端末の接続
  - 4.9 インタフェースケーブルの接続
  - 4.10 電源の投入、切断
  - 4.11 その後の作業
-

## 4. 機器の設置

---

### 4.1 必要な工具

機器の設置には次の工具が必要です。

- 2 番のプラスドライバ : 本体をラックに取り付ける際に使用します。
- マイナスドライバ : 3.2 章 (1)~(6) のケーブルを装置に接続するのに使用します。
- 静電気防止用リストストラップ : 機器を静電気から守ります。

## 4.2 作業を開始する前にお読みください

**警告**

ぐらついた台の上や傾いたところなど不安定な場所に置かず安定した場所に水平に設置してください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。

**警告**

装置を卓上に設置する場合は横置きで使用してください。縦置きしたり、壁に立掛けたりすると転倒した場合、けが・故障の原因になります。

**注意**

- ・装置の入排気孔をふさがないでください。入排気孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。入排気孔から 70mm 以上スペースを空けてください。
- ・装置本体の上に 5kg を超える物を置かないでください。装置が破損する恐れがあります。またバランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。

**注意**

静電気防止用リストストラップを使用してください。

静電気防止リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

**NOTE**

- ・装置は、LED の状態が容易に確認できる位置に設置してください。
- ・ケーブル類は、ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは、コード曲げ半径 [長径方向 : 100mm, 短径方向 : 50mm] 以上とし、メタルモール等によって保護してください。
- ・光ファイバコードは、装置を保守する時に必要な分の長さ (3m) を予め考慮して準備し、余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また、光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合、光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

## 4. 機器の設置

### 4.3 卓上設置

本装置は安定した平面上に設置することができます。

次の手順で本体を設置してください。

**ステップ 1** 本体を上下逆さにして平面上に置きます。

**ステップ 2** 1.5mm の穴の上にゴム足を貼り付けます。(4箇所)

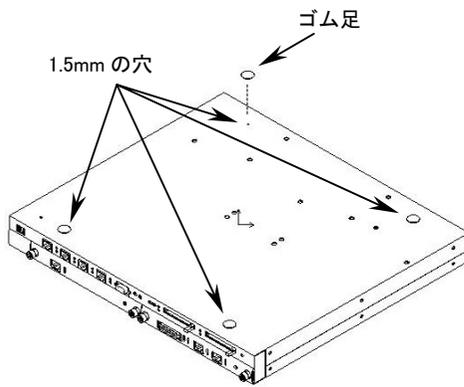


図 4.3-1 ゴム足の取り付け

**ステップ 3** 本体の上下を元に戻し、装置を卓上に設置します。

## 4.4 ラック搭載

本装置は、EIA 規格準拠の 19 型ラックおよびラック側間口 450mm 以上の JIS 規格準拠の 19 型ラックへの搭載が可能です。

次の手順でラックに取り付けます。

---

**NOTE** 搭載するラックによって使用する金具が異なります。ラック設備については「2.7 設置場所 (2) 19 型ラック」を参照してください。

---

**NOTE** 本装置付属のラック固定金具は M5 のネジに対応しています。M5 のネジに対応したラックをご準備願います。

---

**NOTE** ラック搭載時はゴム足を取り付けしないでください。

---

### (1) オープンラックに取り付ける場合

**ステップ 1** 本体にラック固定金具 S を取り付けます。

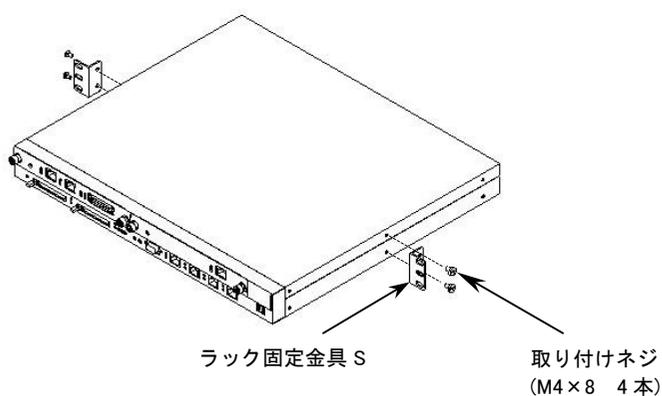


図 4.4-1 ラック固定金具 S の取り付け

---

**NOTE** 本体付属のネジを使用してください。

---

## 4. 機器の設置

**ステップ 2** 本体をオープンラックへ搭載します。

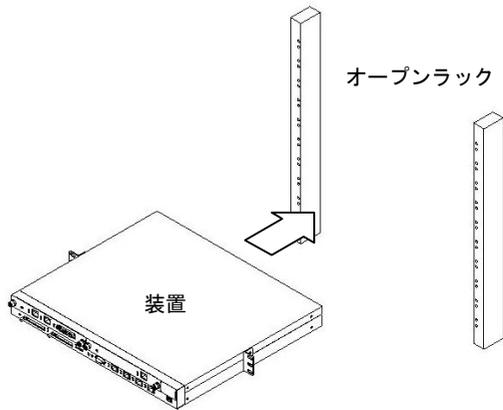


図 4.4-2 オープンラックへの搭載



**警告**

装置をラックに搭載する場合は、装置が安定した状態にあるかを十分確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

**NOTE**

ラック搭載時の冷却条件については、「2.9 冷却条件」を参照願います。

**ステップ 3** 搭載した本体をオープンラックへ固定します。

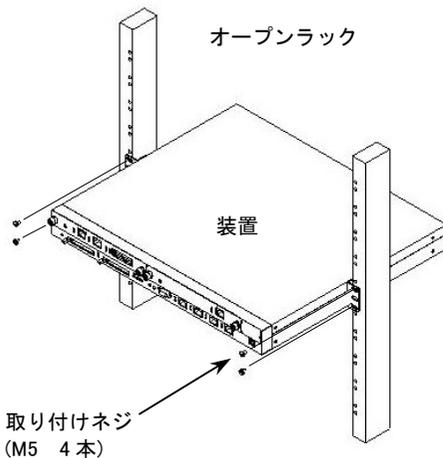


図 4.4-3 オープンラックへの固定

**NOTE**

本体をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

## (2) キャビネットラックに取り付ける場合

**ステップ1** 本体にラック固定金具Lを取り付けます。

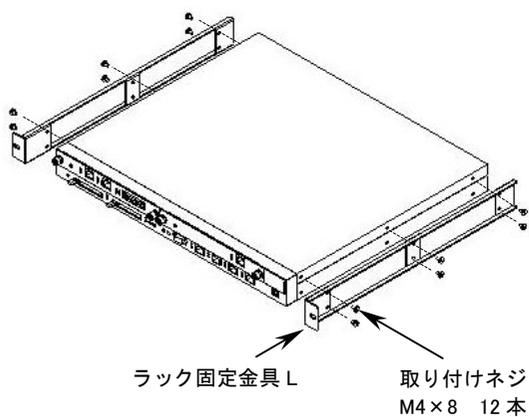


図 4.4-4 ラック固定金具Lの取り付け

**NOTE** 本体付属のネジを使用してください。

**ステップ2** キャビネットラックにガイド金具を取り付けます。

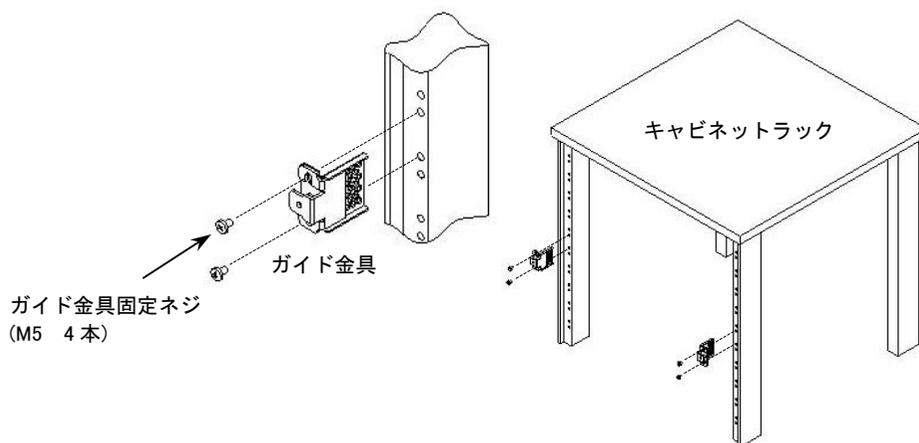


図 4.4-5 ガイド金具の取り付け

**NOTE** ガイド金具をラックに取り付けるには、ラック付属のM5のネジを使用してください。

## 4. 機器の設置

- ステップ 3** 本体をキャビネットラックへ搭載します。(ラック固定金具をガイド金具に通し、スライドさせます。)

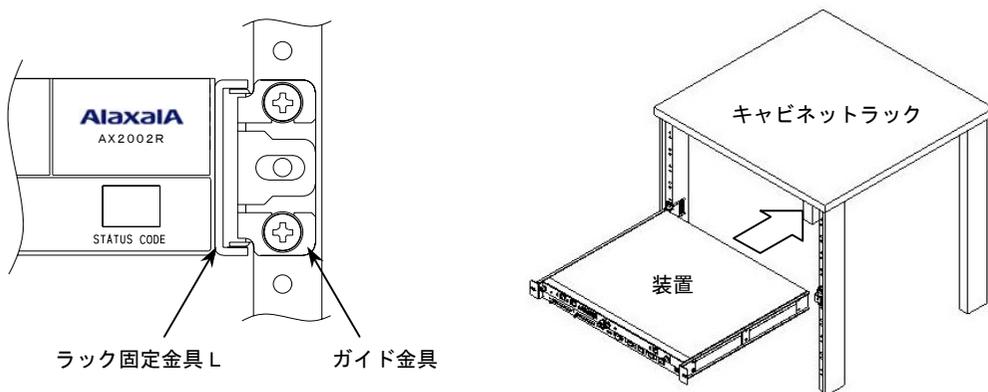


図 4.4-6 キャビネットラックへの搭載



**警告**

装置をラックに搭載する場合は、装置が安定した状態にあるかを十分確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

**NOTE**

ラック搭載時の冷却条件については、「2.9 冷却条件」を参照願います。

- ステップ 4** 本体をキャビネットラックへ固定します。

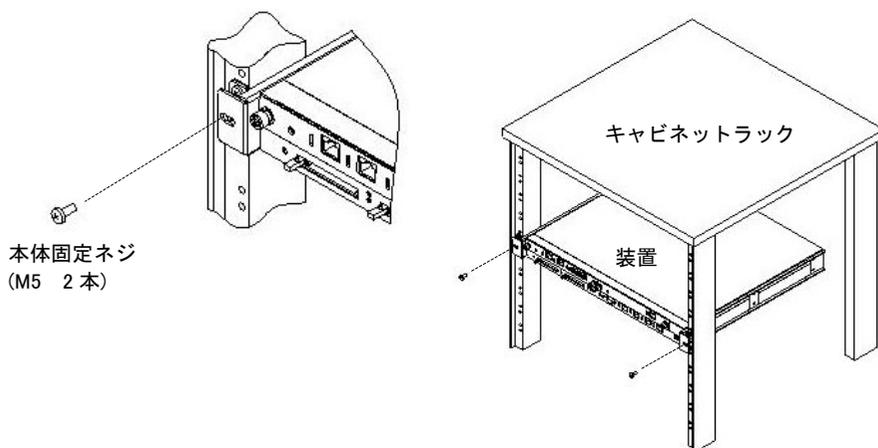


図 4.4-7 キャビネットラックへの固定

**NOTE**

本体をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

## 4.5 電源ケーブルの取り付けと取り外し



必ず接地付きのコンセントを使用してください。接地を取らずに使用すると、感電の原因になるとともに、電氣的雑音により、障害発生の原因となります。

### (1) ケーブルの取り付け

#### ステップ1

電源ケーブルを装置背面の電源コネクタに取り付けます。

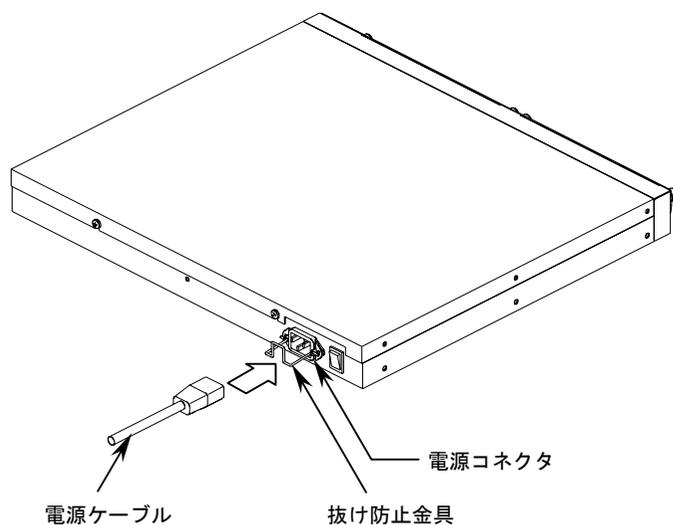


図 4.5-1 電源ケーブルの接続

### 注意

電源ケーブルの取り付け、取り外しを行なう前に、本装置の電源スイッチが OFF になっていることを確認してください。

#### 4. 機器の設置

**ステップ 2** 抜け防止金具を矢印の方向に下げ、コネクタをロックします。

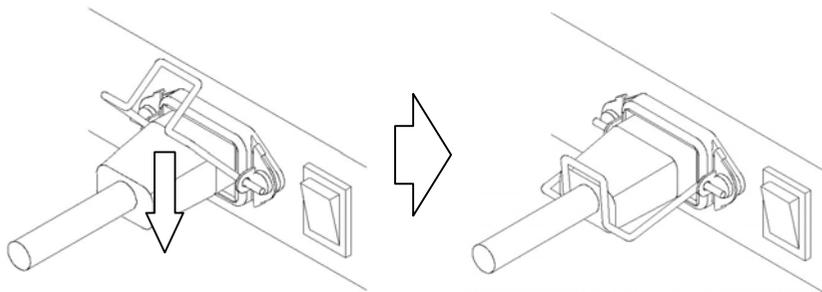


図 4.5-2 電源ケーブルのロック

#### (2) ケーブルの取り外し

ケーブルを取り外す時には、「(1) ケーブルの取り付け」と逆の手順で行なってください。

#### 注意

電源ケーブルの取り付け、取り外しを行なう前に、本装置の電源スイッチが OFF になっていることを確認してください。

## 4.6 メモリカードの取り付けと取り外し

### (1) 取り付け方

**ステップ1** メモリカードを図の位置に挿入します。

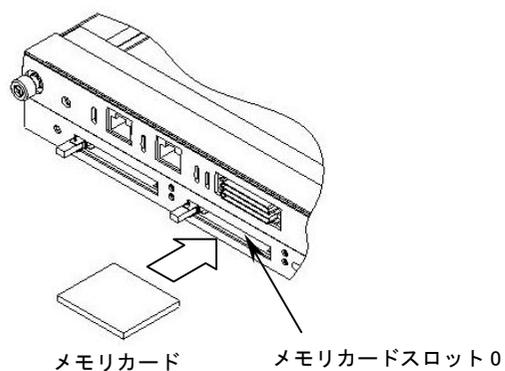


図 4.6-1 メモリカードの取り付け

### NOTE

メモリカードには表面と裏面があります。「AX-F6531-MC64(BMC64)」または「AX-F6531-MC256(BMC256)」と表示のあるラベルを貼ってある面を上にして取り付けてください。

**ステップ2** レバーが手前に出ます。

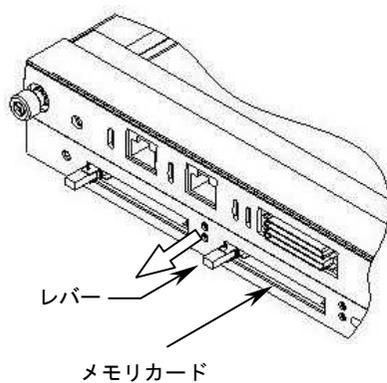


図 4.6-2 メモリカード挿入後

#### 4. 機器の設置

**ステップ 3** 矢印の方向にレバーを折り曲げてロックします。

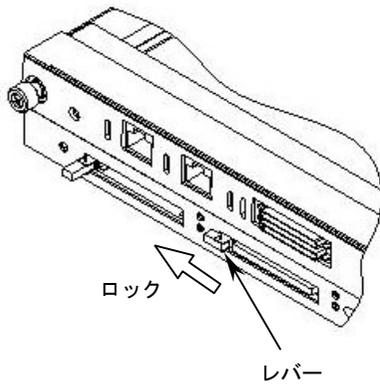


図 4.6-3 メモリカードのロック

#### NOTE

メモリカードを2枚使用する場合、同様にメモリカードスロット1にメモリカードを挿入してください。

#### (2) 取り外し方

**ステップ 1** 矢印の方向にレバーを起こしてロックを外します。

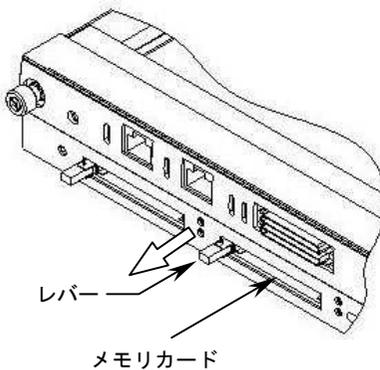


図 4.6-4 メモリカードのロックの外し方

**ステップ 2** レバーを矢印の方向へ押します。

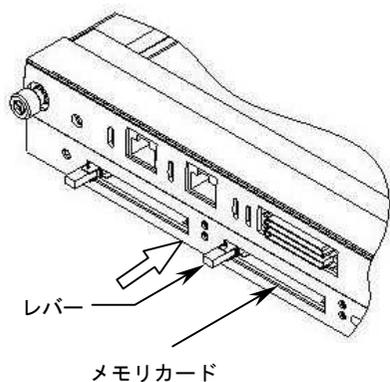


図 4.6-5 メモリカードの取り外し方

**ステップ 3** メモリカードを取り出します。

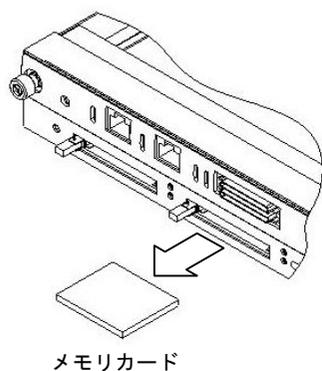


図 4.6-6 メモリカードの取り出し

## 注意

ACC LED 点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行なってください。

### 4.7 GBIC の取り付けと取り外し

ここでは、装置の電源を切断した状態で GBIC の取り付けおよび取り外しを行なう場合の手順について説明します。

#### NOTE

機器の設置後、装置の電源を入れたままで GBIC の取り付けおよび取り外しを行なう場合は、「5.5 GBIC の増設および交換」を参照してください。

#### 4.7.1 モジュール A タイプの取り付けと取り外し

##### (1) 取り付け方

**ステップ 1** レバーを起こし、矢印の位置に GBIC を挿入します。

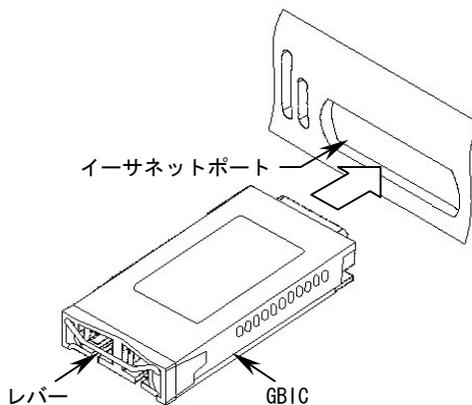


図 4.7-1 モジュール A タイプの挿入

**ステップ 2** レバーを矢印の方向に下げてロックします。

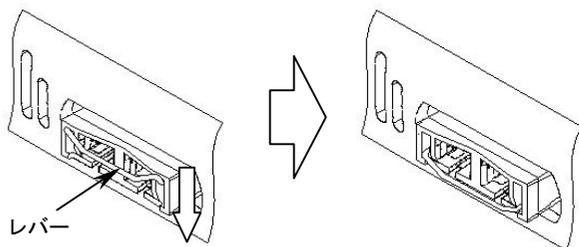


図 4.7-2 モジュール A タイプのロック

## (2) 取り外し方

レバーを矢印の方向に起こし、手前に引き抜きます。

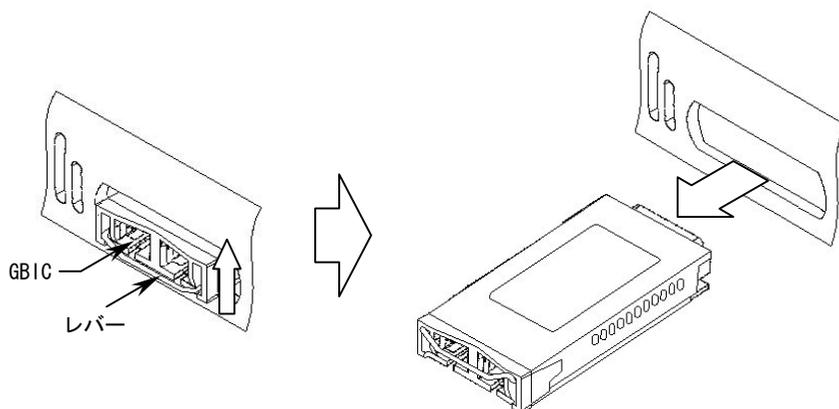


図 4.7-3 モジュール A タイプの取り外し

## 4. 機器の設置

### 4.7.2 モジュール B タイプ, モジュール C タイプの取り付けと取り外し

#### (1) 取り付け方

「カチッ」と音がするまで GBIC を押し込みます。

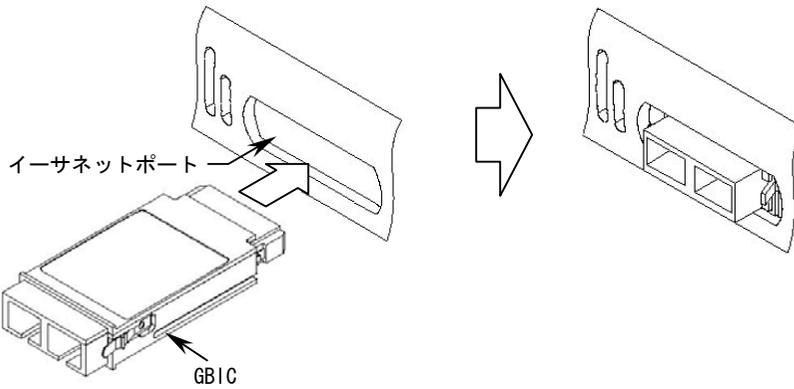


図 4.7-4 モジュール B タイプ, モジュール C タイプの取り付け

#### (2) 取り外し方

レバー部分を両サイドからつまみ、手前に引き抜きます。

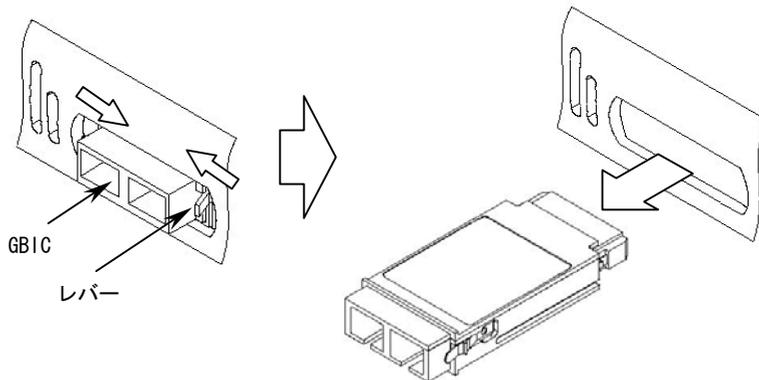


図 4.7-5 モジュール B タイプ, モジュール C タイプの取り外し

## 4.8 セットアップ端末の接続

セットアップ端末を本装置に RS-232C ケーブル（両端 D-sub9 ピン（メス）付きクロスケーブル）で接続します。

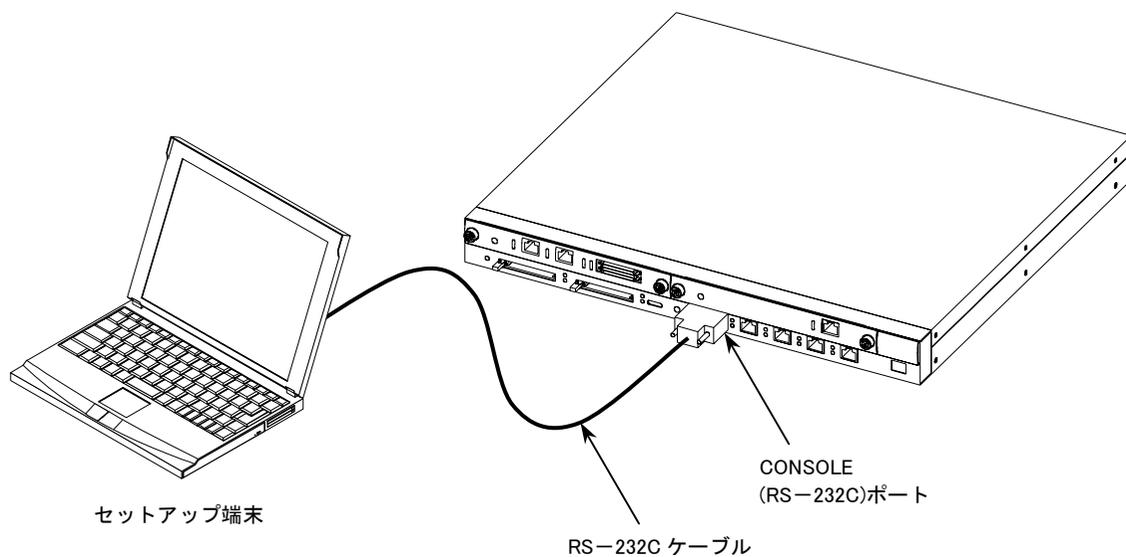


図 4.8-1 セットアップ端末接続図

**ステップ 1** 装置側に RS-232C ケーブルを接続し、ネジを締めてしっかり固定されていることを確認します。

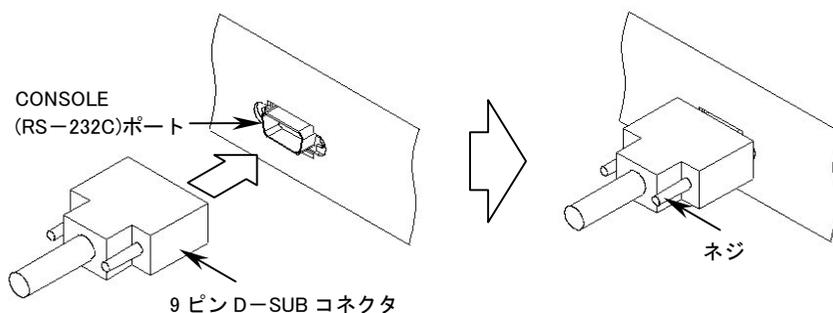


図 4.8-2 RS-232C ケーブルの接続

**ステップ 2** 同様にセットアップ端末側に RS-232C ケーブルを接続します。

## 4.9 インタフェースケーブルの接続

- (1) 基本／1次群／ATM25／10BASE-T／100BASE-TX インタフェースケーブル（「3.2 インタフェースケーブルの詳細 (7)~(9), (17)」）

コネクタを挿入し、ロックされたことを確認します。

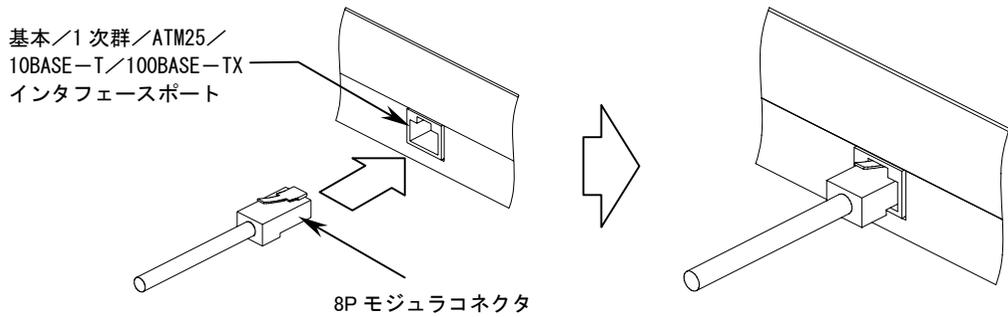


図 4.9-1 基本／1次群／ATM25／10BASE-T／100BASE-TX インタフェースケーブルの接続

---

**NOTE** 誤って接続しますと故障の原因になりますので、表示を確認して接続してください。

---

**NOTE** ケーブルを取り外す場合は、つめを押さえながら引き抜きます。

---

## (2) V.24/V.35/X.21 回線インタフェースケーブル（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（1）～（6）」）

コネクタを挿入し、ネジで固定します。

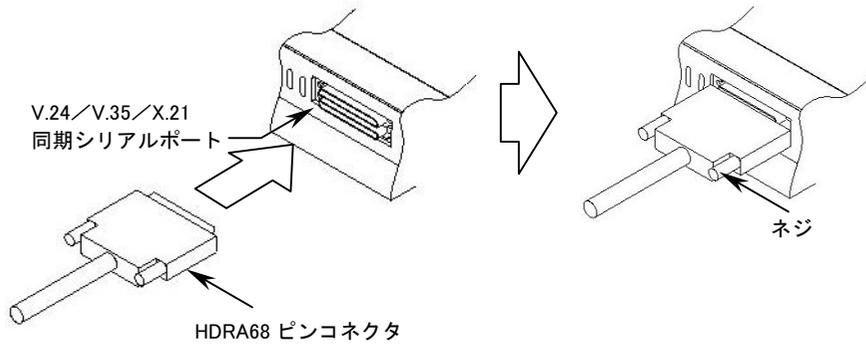


図 4.9-2 V.24/V.35/X.21 回線インタフェースケーブルの接続

### 注意

回線インタフェースケーブルをネジで固定するとき、ネジを締めすぎるとネジが折れることがあります。  
ネジが折れないように締め過ぎに注意して、柄の細いマイナスドライバで軽く締めてください。

## (3) ATM155 光ファイバコード（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（10）～（12）」）

「カチッ」と音がするまでコネクタを挿入します。

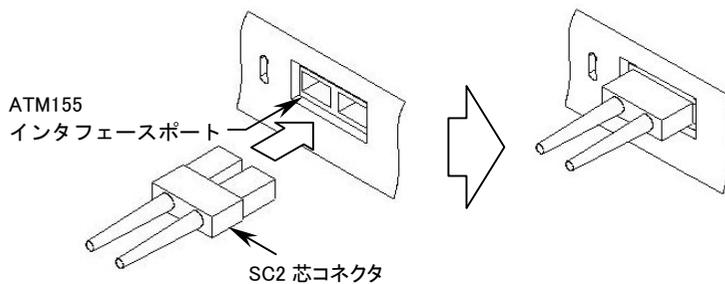


図 4.9-3 OC-3c/ATM155 光ファイバコードの接続

### NOTE

光コネクタの清掃手順については「付録A 光コネクタの清掃」を参照してください。

### NOTE

取り外し時はそのまま引き抜きます。

#### 4. 機器の設置

(4) 1000BASE-SX/1000BASE-LX/1000BASE-LH 光ファイバコード（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（13）～（16）」）

**ステップ 1** 「4.7 GBIC の取り付けと取り外し」を参照し、GBIC を取り付けます。

**ステップ 2** 「カチッ」と音がするまでコネクタを挿入します。

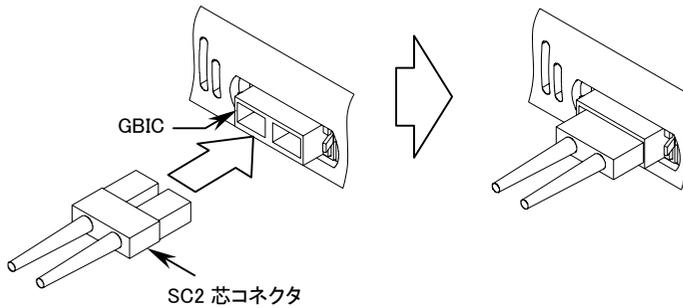


図 4.9-4 1000BASE-SX/1000BASE-LX/1000BASE-LH 光ファイバコードの接続

---

**NOTE** 光コネクタの清掃手順については「付録A 光コネクタの清掃」を参照してください。

---

**NOTE** 取り外し時はそのまま引き抜きます。

---

## 4.10 電源の投入, 切断

### (1) 電源の投入

装置背面の電源スイッチを ON にします。

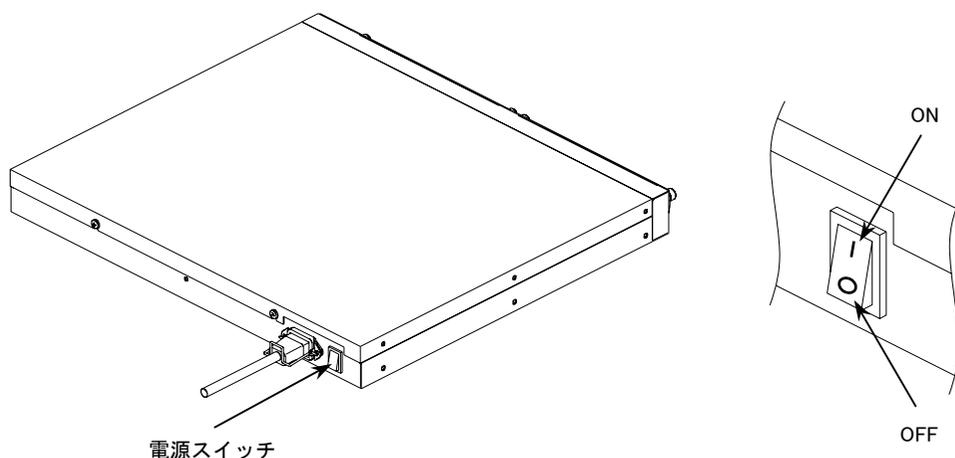


図 4.10-1 電源の投入

---

**注意** 電源スイッチを OFF にして再度 ON にする場合は、2 秒以上間隔を空けてください。

---

### (2) 電源の切断

装置背面の電源スイッチを OFF にします。

---

**注意** ACC LED 点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。  
また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行なってください。

---

以下のような場合は、STATUS RMP LED が緑点滅から緑点灯に変わるまで絶対に装置の電源を切断しないでください。装置が故障する恐れがあります。

**注意**

- ・開梱後、(メモリカードが取り付けられている状態で) 初めて電源の投入を行なう場合
- ・ソフトウェアのアップデート中

---

### 4.11 その後の作業

#### (1) 構成定義情報セットアップ

本装置を使用するためには、構成定義情報の入力が必要です。

構成定義情報の作成方法の詳細については、以下のマニュアルを参照願います。

- AX2000R ソフトウェアマニュアル 構成定義ガイド (AX-10-159)
- AX2000R ソフトウェアマニュアル 構成定義コマンドレファレンス Vol.1 (AX-10-162)
- AX2000R ソフトウェアマニュアル 構成定義コマンドレファレンス Vol.2 (AX-10-163)

#### (2) システム連動テスト

実際にシステムを運用する前に、設定した構成定義情報の内容が正しいかをテストします。

#### (3) 運用

運用管理方法の詳細については、以下のマニュアルを参照願います。

- AX2000R ソフトウェアマニュアル 運用ガイド (AX-10-161)
- AX2000R ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.1 (AX-10-167)
- AX2000R ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス Vol.2 (AX-10-168)
- AX2000R ソフトウェアマニュアル MIB レファレンス (AX-10-170)

#### (4) トラブルシュート

トラブル発生時のトラブルシュートについては、以下のマニュアルを参照願います。

- AX2000R ソフトウェアマニュアル 運用ガイド (AX-10-161)
- AX2000R ソフトウェアマニュアル メッセージ・ログレファレンス (AX-10-169)



## オプションの増設と交換

---

ここでは、ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、GBIC、およびメモリの取り付け、取り外し方法について説明します。

- 
- 5.1 必要な工具
  - 5.2 作業を開始する前にお読みください
  - 5.3 ネットワークインタフェースボードの増設および交換
  - 5.4 暗号アクセラレートボードの増設および交換
  - 5.5 GBIC の増設および交換
  - 5.6 メモリ（主記憶機構）の増設

### 5.1 必要な工具

オプションの増設と交換には製品に付属していない工具が必要になる場合があります。増設と交換には次の工具が必要です。

- 1 番のプラスドライバ : ネットワークインタフェースボードおよび暗号アクセラレートボードの取り付け、取外しに使用します。
- 2 番のプラスドライバ : 本体のカバーを開ける場合に使用します。
- 静電気防止用リストストラップ : 機器を静電気から守ります。

---

## 5.2 作業を開始する前にお読みください

**警告**

---

ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、およびメモリの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。

---

**注意**

---

装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

---

**注意**

---

静電気防止用リストストラップを使用してください。  
静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

---

**注意**

---

ネットワークインタフェースボードや暗号アクセラレートボードを取り外して本装置を使用する場合、必ずブランクパネルを取り付けてください。  
ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると、装置内のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると、装置内部の温度上昇により、障害発生の原因となります。  
また、本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり、他の機器が発生する妨害電波が本装置へ影響を与え、誤動作の原因となることがあります。

---

### 5.3 ネットワークインタフェースボードの増設および交換



**警告**

ネットワークインタフェースボードの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。

**注意**

ネットワークインタフェースボードの搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

**NOTE**

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお、取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

#### (1) 取り外し方

**ステップ1**

ネットワークインタフェースボードのネジをゆるめます。

**ステップ2**

ネジを両手で持ち、手前に引いて取り出します。

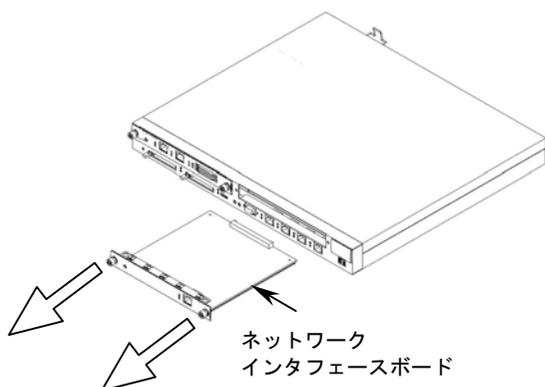


図 5.3-1 ネットワークインタフェースボードの取り外し

**注意**

ネットワークインタフェースボードや暗号アクセラレートボードを取り外して本装置を使用する場合、必ずブランクパネルを取り付けてください。

ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると、装置内のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると、装置内部の温度上昇により、障害発生の原因となります。

また、本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり、他の機器が発生する妨害電波が本装置へ影響を与え、誤動作の原因となることがあります。

## (2) 取り付け方

**ステップ1** 図の矢印の位置にネットワークインターフェースボードを挿入します。

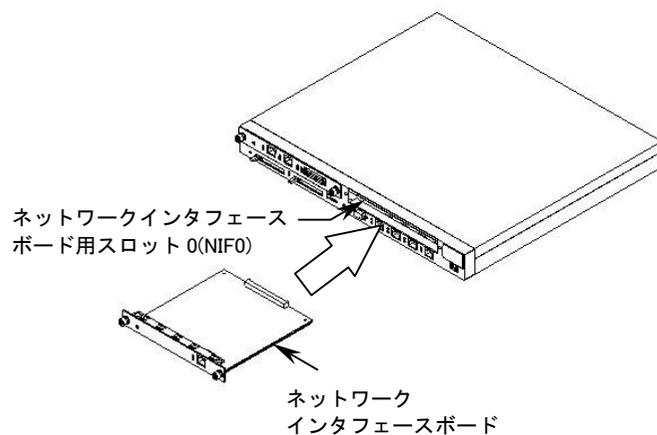


図 5.3-2 ネットワークインターフェースボードの挿入

**ステップ2** 奥までしっかりと挿入し、ネットワークインターフェースボードのネジを締めます。

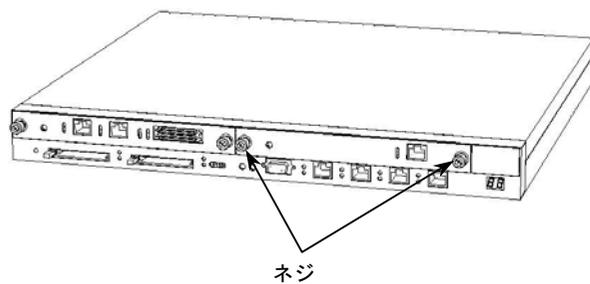


図 5.3-3 ネットワークインターフェースボードの固定

**注意**

ネットワークインターフェースボードをネジで固定するときには、ドライバを使用してください。また、しっかりと固定されたことを確認してください。

## 5.4 暗号アクセラレートボードの増設および交換

暗号アクセラレートボードは、ネットワークインタフェースポートと同様に、ネットワークインタフェースボード用スロットに取り付けます。



**警告**

暗号アクセラレートボードの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。

**注意**

暗号アクセラレートボードの搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

**NOTE**

増設する場合はブランクパネルを取り外してください。なお、取り外したブランクパネルは大切に保管してください。

### (1) 取り外し方

**ステップ1**

暗号アクセラレートボードのネジをゆるめます。

**ステップ2**

ネジを両手で持ち、手前に引いて取り出します。

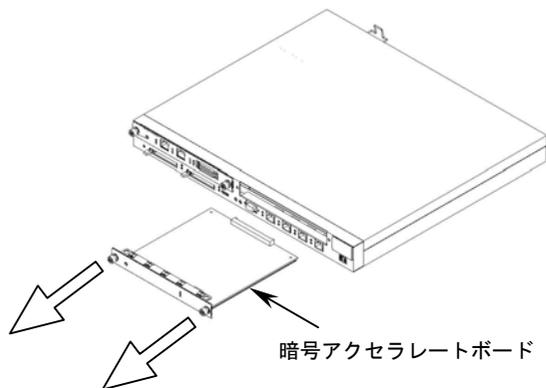


図 5.4-1 暗号アクセラレートボードの取り外し

**注意**

ネットワークインタフェースボードや暗号アクセラレートボードを取り外して本装置を使用する場合、必ずブランクパネルを取り付けてください。

ブランクパネルを取り付けずにそのまま使用すると、装置内のエアフローが確保できなくなります。エアフローが確保できなくなると、装置内部の温度上昇により、障害発生の原因となります。

また、本装置が発生する妨害電波が他の機器へ影響を与えたり、他の機器が発生する妨害電波が本装置へ影響を与え、誤動作の原因となることがあります。

## (2) 取り付け方

**ステップ1** 図の矢印の位置に暗号アクセラレートボードを挿入します。

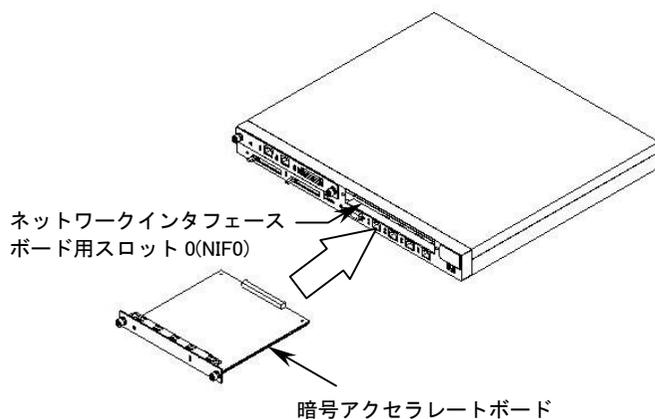


図 5.4-2 暗号アクセラレートボードの挿入

**ステップ2** 奥までしっかりと挿入し、暗号アクセラレートボードのネジを締めます。

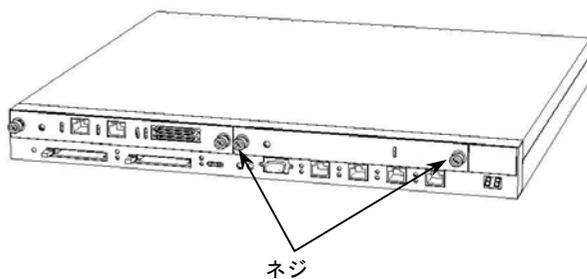


図 5.4-3 暗号アクセラレートボードの固定

**注意**

暗号アクセラレートボードをネジで固定するときには、ドライバを使用してください。また、しっかり固定されたことを確認してください。

---

## 5.5 GBIC の増設および交換

ここでは、ネットワークインタフェースボードを装置に取り付けた状態で、装置の電源を入れたままで GBIC の取り付けおよび取り外しを行なう場合の手順について説明します。

### (1) 取り外し方

**ステップ 1** 管理端末から以下のコマンドを入力し、イーサネットポートの運用を停止します。

[入力形式]

```
close nif <nif_no> line <line_no>
```

( nif\_no : 対象となるネットワークインタフェースボード用スロットの番号

line\_no : 対象となるネットワークインタフェースポートの番号)

---

### NOTE

ネットワークインタフェースボード用スロットおよびネットワークインタフェースポートの番号については、「1. 機器の概要」を参照してください。

---

**ステップ 2** 必要であれば、該当する構成定義情報の削除を行ないます。

**ステップ 3** ネットワークインタフェースボードの GBIC DIS LED が黄色点灯になったことを確認し、GBIC を取り外します。  
なお、GBIC を取り外すには、「4.7 GBIC の取り付けと取り外し」を参照してください。

## (2) 取り付け方

**ステップ1** ネットワークインタフェースボードに GBIC を取り付けます。

GBIC を取り付けるには、「4.7 GBIC の取り付けと取り外し」を参照してください。

**ステップ2** 管理端末から以下のコマンドを入力し、イーサネットポートを運用状態にします。

[入力形式]

```
free nif <nif_no> line <line_no>
```

( nif\_no : 対象となるネットワークインタフェースボード用スロットの番号

line\_no : 対象となるネットワークインタフェースポートの番号)

---

**NOTE**

ネットワークインタフェースボード用スロットおよびネットワークインタフェースポートの番号については、「1. 機器の概要」を参照してください。

---

**ステップ3** 必要であれば、回線、物理ラインなどの構成定義情報を追加します。

## 5.6 メモリ（主記憶機構）の増設

AX2001R, AX2002R において、メモリを 128MB から 256MB に増設する場合、DIMM を交換します。



**警告**

装置カバーを取り外す作業は、教育を受けた技術者、または保守員が行なってください。



**警告**

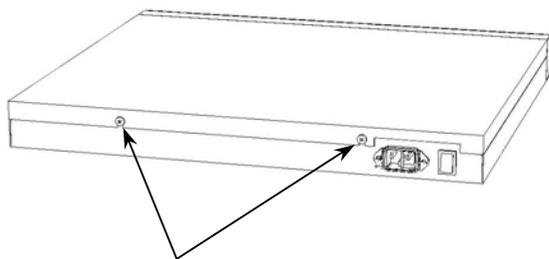
装置カバーを取り外すときは、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行ってください。  
装置の電源を切っても、電源ケーブルやその他のケーブル経由で一部の回路には通電しているために、火災・感電の原因となります。

**NOTE**

AX2002RX では 256MB の DIMM を標準で 2 枚使用しています。そのため、AX2002RX ではメモリの増設はできません。

**ステップ 1**

カバーを固定している 2 箇所のネジをドライバで外します。



カバー固定ネジ

図 5.6-1 ネジの取り外し

**ステップ 2** カバー背面側を持ち上げます。

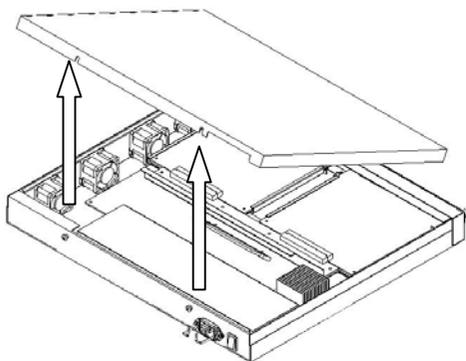


図 5.6-2 カバーの取り外し

**ステップ 3** メモリスロット部のレバーを矢印(A)の方向に引き、矢印(B)の方向にメモリを取り外します。

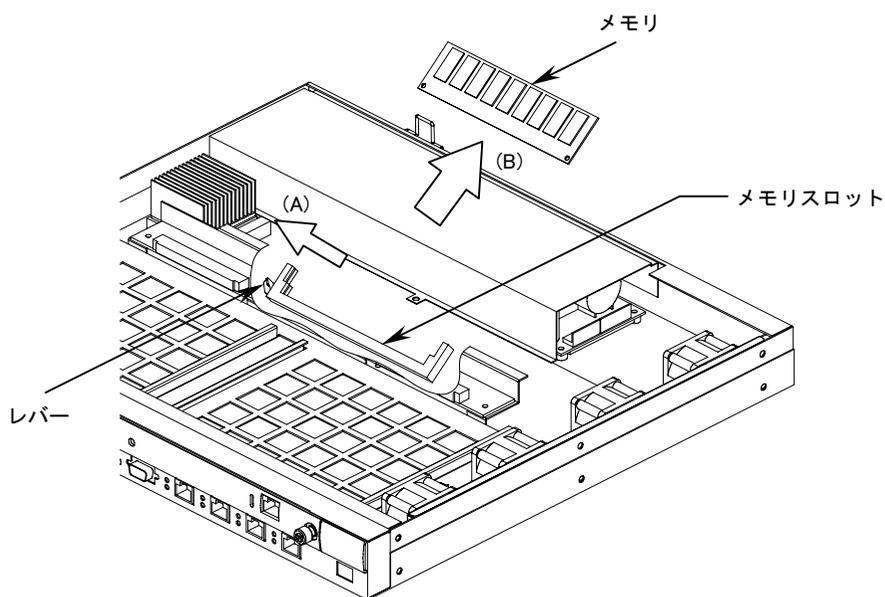


図 5.6-3 メモリの取り外し

## 5. オプションの増設と交換

- ステップ 4** メモリをメモリスロットに取り付け、奥まで差し込むとレバーが矢印(C)の方向にロックされます。

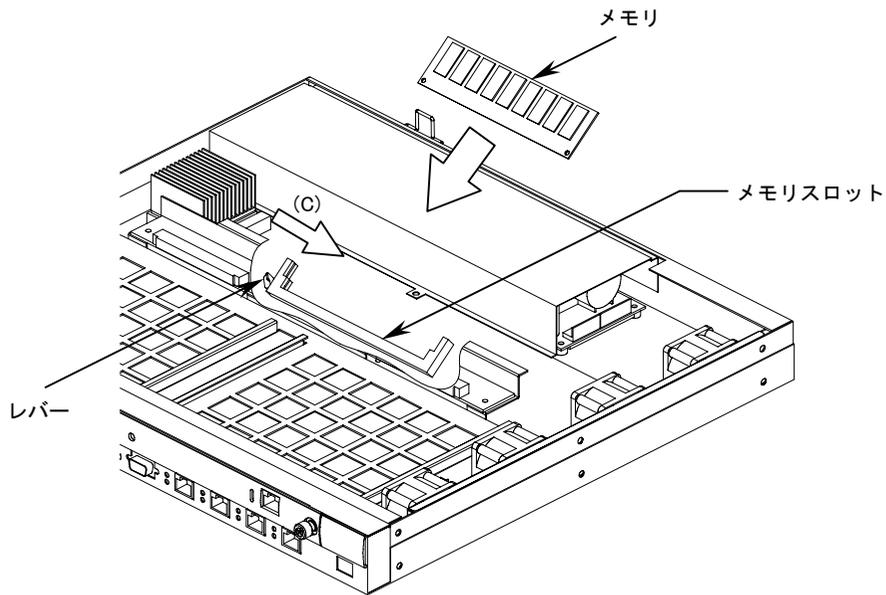


図 5.6-4 メモリの取り付け

**ステップ 5** カバーを取り付けます。

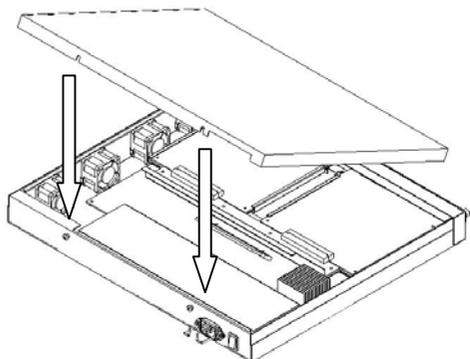


図 5.6-5 カバーの取り付け

---

**注意** カバーを取り付ける際は、ファンケーブル等を巻き込まないようにご注意ください。

---

**ステップ 6** ネジを取り付けます。

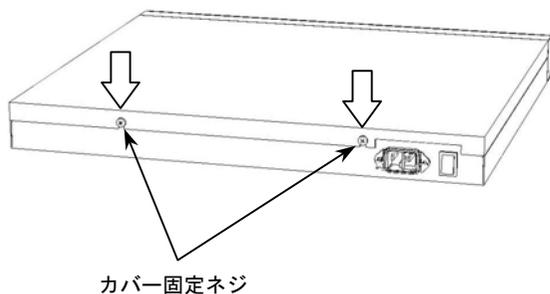


図 5.6-6 カバーの取り付け

---

**NOTE** カバーを上から押しつけ、カバーが浮かないようにしてネジを締めてください。

---



---

# 付録

---

---

## 付録A 光コネクタの清掃

## 付録A 光コネクタの清掃

### A.1 GBIC およびネットワークインタフェースボードの光コネクタの清掃

GBIC およびネットワークインタフェースボードの光コネクタの清掃は、以下の手順で行ないます

#### NOTE

以下は、GBIC の光コネクタを清掃する場合の例です。ネットワークインタフェースボードの光コネクタを清掃する場合も、同様の手順で行なってください。

#### ステップ1

エアードスターを使用し、光コネクタ内のごみ、ほこりを除去します。

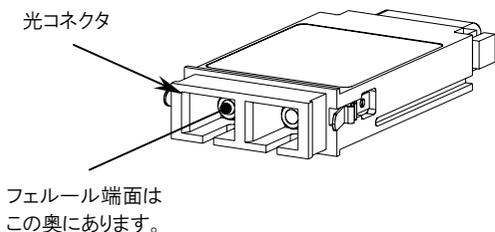


図 A-1 光コネクタとフェルール端面

#### 警告

可燃性ガスのエアードスターを使用する場合は、火気の近くで使用しないで下さい。火災の原因となります。

#### 注意

エアードスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚す恐れがあります。

#### 注意

フェルール端面にエアードスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

#### NOTE

エアードスターの取り扱いについては、エアードスターのマニュアルを参照してください。

- ステップ2** 光コネクタクリーナー（スティックタイプ）を使用し、フェルール端面に付着した汚れを清掃します。

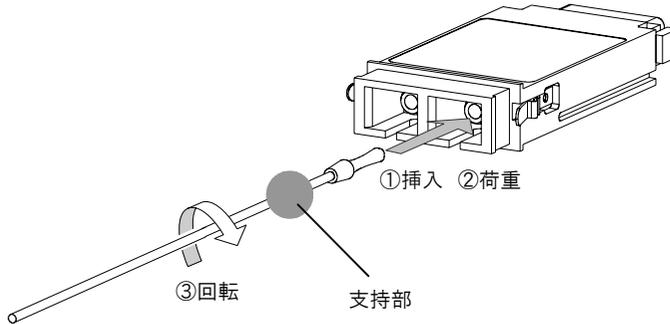


図 A-2 フェルール端面の清掃

**注意** 光コネクタクリーナーは専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚す恐れがあります。

**注意** 清掃を行なう前に、光コネクタクリーナーの先端部分を点検して、布破れ、汚れ、異物付着等の異常がないことを確認してください。先端部分に異常があるものを使用すると、フェルール端面を傷つける恐れがあります。

**注意** 清掃するとき、過剰な力で押し付けしないでください。フェルール端面を傷つける恐れがあります。

**注意** 光コネクタクリーナーの回転は時計方向のみとしてください。時計方向・反時計方向への相互回転しながら使用すると、フェルール端面を傷つける恐れがあります。

**NOTE** 光コネクタクリーナーの取り扱いについては、光コネクタクリーナーのマニュアルを参照してください。

## A.2 光ファイバケーブルの清掃

光ファイバケーブルのコネクタの清掃は、以下の手順で行ないます。

**ステップ1** エアーダスターを使用し、コネクタ先端部のごみ、ほこりを除去します。

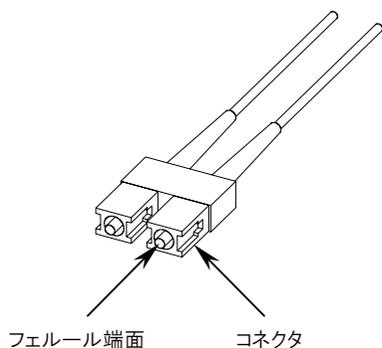


図 A-3 コネクタとフェルール端面



可燃性ガスのエアーダスターを使用する場合は、火気の近くで使用しないで下さい。火災の原因となります。



エアーダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚す恐れがあります。



フェルール端面にエアーダスターのノズルや容器が触れないようにして下さい。故障の原因となります。



エアーダスターの取り扱いについては、エアーダスターのマニュアルを参照してください。

- ステップ2** 光コネクタクリーナー（リールタイプ）を使用し、フェルール端面に付着した汚れを清掃します。



図 A-4 フェルール端面の清掃

- 
- 注意** 光コネクタクリーナーは、専用のもので使用して下さい。専用以外のものを使用すると、フェルール端面を傷つける恐れがあります。
- 
- 注意** 清掃するとき、過剰な力で押し付けしないでください。フェルール端面を傷つける恐れがあります。
- 
- NOTE** 光コネクタクリーナーの取り扱いについては、光コネクタクリーナーのマニュアルを参照してください。
-