

ファーストイーサネット・スイッチ CentreCOM® FS704FC3/FT3 ユーザーマニュアル

この度は、CentreCOM FS704FC3/FT3（以下FS704と略記します）をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。このユーザーマニュアルをお読みになり、正しい設置を行ってください。また、お読みになった後も、大切に保管してください。

製品概要

FS704は100BASE-FXインタフェースを3ポート、100BASE-TX/10BASE-T切り換えインタフェースを1ポート装備したファーストイーサネット・スイッチです。100BASE-FXポートがSCタイプのものがFS704FC3、STタイプのものがFS704FT3です。FS704の使用により、最長2kmまで延長できる光ファイバーのネットワーク網を容易に構築できます。

- ・光ファイバーのネットワーク構築に最適
- ・電源内蔵型
- ・Full Duplex/Half Duplex切り換え機能
- ・100BASE-TX/10BASE-T切り換え機能
- ・ストア&フォワード・スイッチング方式
- ・ネットワークや機器の状態が一目でわかるLED表示機能付き

同梱品一覧

最初にFS704の梱包箱の中身を確認して、以下のものが入っているかを確認してください。

- ・FS704本体
- ・電源ケーブル（AC100V用）
- ・保証書
- ・お客様インフォメーション登録カード
- ・本ユーザーマニュアル
- ・シリアル番号シール

再梱包

本装置を移送する場合、工場出荷時と同じ梱包箱で再梱包されることが望まれます。再梱包のために、本装置が納められていた梱包箱、緩衝材などは捨てずに保管しておいてください。

各部の名称と機能

- 100BASE-FXポート（PORT1～3）**
SCまたはSTコネクタを持った100Mbpsの光ファイバーポートです。DUPLEX切り換えスイッチによってFull DuplexまたはHalf Duplexで使用できます。
- 10BASE-T/100BASE-TXポート（PORT4）**
RJ-45コネクタを持った10Mbps/100MbpsのUTPケーブル用ポートです。SPEED切り換えスイッチによって10BASE-Tまたは100BASE-TXとして使用できます。また、DUPLEX切り換えスイッチによってFull DuplexまたはHalf Duplexで使用できます。
- SPEED切り換えスイッチ**
PORT4の通信速度を切り換えます。上側が10BASE-T、下側が100BASE-TXで通信します。電源オンの前に切り換えておく必要があります。（電源オン後の切り換えは無効です。）
- DUPLEX切り換えスイッチ**
PORT1～4のDUPLEXモードを切り換えます。上側がHalf Duplex（半二重）、下側がFull Duplex（全二重）です。電源オンの前に切り換えておく必要があります。（電源オン後の切り換えは無効です。）
- 電源コネクタ**
電源ケーブルを接続するためのコネクタです。電源スイッチはありませんので、電源ケーブルを接続すると、電源がオンになります。
- ファン**
空気の循環と放熱のためのファンです。換気をよくするため、本体背面に十分な空間を確保してご使用ください。

LED表示

- POWER**
本体に電源が正常に供給されているとき点灯します。
- ACTIVITY**
本体全体のパケットの送受信が正常に行なわれているときに点滅します。
- TX**
該当ポートのパケットの送信が正常に行なわれているときに点滅します。
- RX**
該当ポートのパケットの受信が正常に行なわれているときに点滅します。
- COL**
該当ポートのセグメント上でコリジョンが発生しているときに点滅します。（Half Duplexモード時のみ。）
- LNK**
該当ポートと接続機器とのリンクが確立し、相互に通信が可能な状態にあるとき点灯します。
- 100**
該当ポートが100Mbpsで通信している状態を示します。PORT1～3は電源オン状態で常に点灯しています。PORT4はSPEED切り換えスイッチが「100」のとき点灯します。

FD

該当ポートがFull Duplexモードで通信している（DUPLEXスイッチが「Full」側になっている。）ときに点灯します。

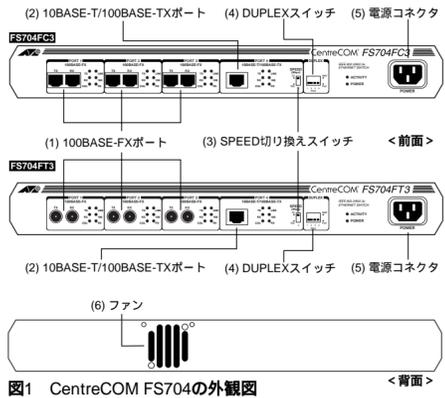


図1 CentreCOM FS704の外観図

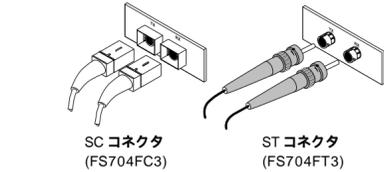


図2 光ファイバーポートのコネクタ種別

設置するまえに

設置場所
FS704を設置する適切な場所を確保してください。以下のような場所への設置は避けてください。

- ・直射日光のあたる場所、湿気の多い場所や水のかかる場所
- ・温度変化の急激な場所（暖房機、エアコン、加湿器、冷蔵庫の近くなど）
- ・ほこりの多い場所
- ・強い振動、腐食性ガスの発生する場所

電源

電源電圧に合った適切な電源ケーブルを使用してください。日本国内などで100Vでご使用になる場合は、FS704に付属のAC電源ケーブル（アース線付き3ピンコネクタ）を使用し、3ピンのAC電源コンセントに接続してください。不適切な電源ケーブルやコンセントをご使用になると、アースが取れず、本体の金属部分に触れたとき感電する恐れがありますのでご注意ください。

設置、接続のしかた

ご希望の場所に設置します。水平な安定した場所で、本装置の両側面にある通気口が異物などによってふさがれないような場所に設置してください。また、本装置は屋外ではご使用になれません。

DUPLEX切り換えスイッチを接続する機器と合わせます。SPEED切り換えスイッチを接続する機器と合わせます。すべてのケーブルが装置間を接続するのに適切な長さであることを確認します。

PORT1～3（100BASE-FX）

ポートと端末間
イーサネット・スイッチ半二重に接続：412m
イーサネット・スイッチ全二重に接続：2000m

2セグメントの合計長（ClassIIリピータ1台で接続）
2セグメントとも100BASE-FXの場合：320m
100BASE-FXと100BASE-TXが混在する場合：308.8m（100BASE-TXは最長100m/セグメント）

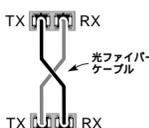
3セグメントの合計長（ClassIIリピータ2台で接続）
3セグメントとも100BASE-FXの場合：228m
100BASE-FXと100BASE-TXが混在する場合：216.2m（100BASE-TXは最長100m/セグメント）

ケーブルはマルチモードタイプの光ファイバーケーブル（MMF）で、コネクタタイプ（SCまたはST）に合ったケーブルを使用してください。

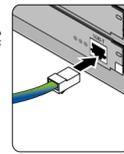
PORT4（100BASE-TX/10BASE-T）

FS704と端末を接続するケーブルの長さ、またFS704同士をカスケード接続するケーブルの長さは100m以内にしてください。ケーブルは100BASE-TXでは、**カテゴリ5のUTPケーブル（ストレートタイプ）**を、10BASE-Tでは、**カテゴリ3以上のUTPケーブル（ストレートタイプ）**を使用してください。（後に100BASE-TXにアップグレードするときに発生する余分な経費やトラブルを避けるために、カテゴリ5のケーブルをご使用になることをお勧めします。）

- 本体前面の各ポートに適切なケーブルを接続します。
- 各端末との接続をします。
PORT1～3（100BASE-FX）
クロス接続
100BASE-FX用の光ファイバーケーブルは、2本で1対2となり、片方の機器のTX・RXを相手側のRX・TXに接続します（クロス接続）。



PORT4（100BASE-TX/10BASE-T）
接続する機器のRJ-45コネクタに確実に押し込みます。



- 電源ケーブルを本体背面の電源コネクタにさし込みます。
- 本体前面のPOWER LEDが点灯することを確認します。各ケーブルの接続が正しく行われていれば、接続したポートのLINK LED が点灯します。

スタンドアローン

FS704は光ファイバーの長距離接続性を活かして、同一構内の建物間などのバックボーンスイッチ接続に適しています。

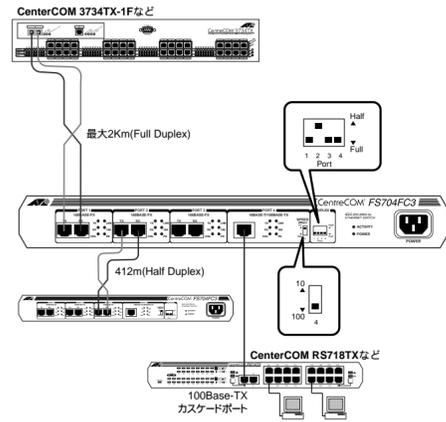


図2 各ポートの接続例

カスケード接続

PORT4（100BASE-TX/10BASE-T）を使用してカスケード接続する場合はクロスケーブル（カテゴリ5をお勧めします。）を使用してください。

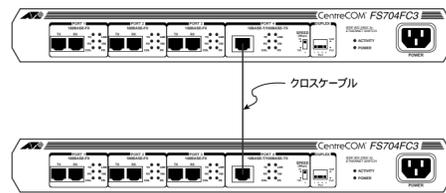


図3 カスケード接続の例

トラブルシューティング

「通信できない」とか「故障かな?」と思われる前に、以下のことを確認してください。

1 POWER LEDは点灯していますか?

POWER LEDが点灯していない場合は、電源ケーブルに断線がないか、電源ケーブルが正しく接続されているかなどを確認してください。

2 LNK LEDは点灯していますか?

LNK LEDは接続先の機器と正しく接続されている場合に点灯します。点灯しない場合、以下のことを確認してください。

接続先の機器に電源が入っているか確認してください。また、端末に取り付けられているネットワークインターフェイスカードに障害がないか、ネットワークインターフェイスカードに正しくケーブルが接続され、通信可能な状態にあるかなどを確認してください。

UTPケーブルが正しく接続されているか、正しいUTPケーブルを使用しているか、UTPケーブルが断線していないかなどを確認してください。UTPケーブルは外見上断線しているかわかりにくいので、ケーブルを変えてみるのも一つの方法です。また、ケーブルの長さが制限を越えていないか確認してください。2つのネットワーク機器の直接リンクを形成するUTPケーブルは最長100mと規定されています。

光ファイバーケーブルが正しく接続されているか、正しい光ファイバーケーブルを使用しているか、光ファイバーケーブルが断線していないかなどを確認してください。また、ケーブルの長さが制限を越えていないか確認してください。光ファイバーはFull Duplexの場合2km、Half Duplexの場合412mです。

PORT4でカスケード接続している場合は、クロスケーブルを使用しているか確認してください。

光ファイバーケーブルはクロス接続（TX RX、RX TX）となっているか確認してください。

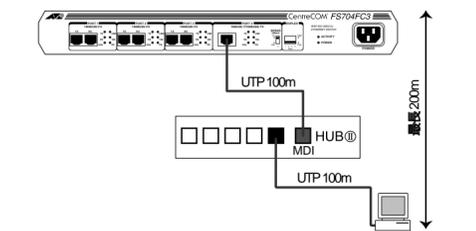
特定のポートが故障している可能性もあります。ケーブルを別のポートに差し替えて、正常に動作するか確認してください。

リピータ（=ハブ）の数が制限を越えていないか確認してください。ファーストイーサネット（100Mbps）の場合、Class IIのリピータは、1つのコリジョンドメイン内で2台までをカスケード接続することができます。その場合、リピータ間のケーブルの長さは5m以内としてください。Class Iのリピータはカスケード接続することができます。イーサネット（10Mbps）の場合、カスケードできるリピータの台数は、最大4台までとされています。

DUPLEX切り換えスイッチを確認してください。接続相手先と合わせてFull DuplexまたはHalf Duplexにします。

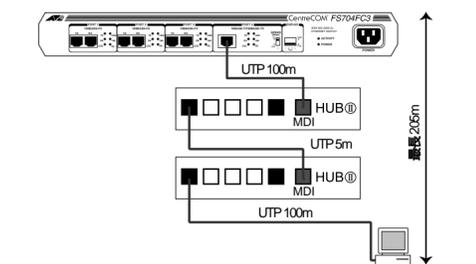
100MHUBを接続する際の制限

（下図のMDIはカスケードポートです。）
ClassIIリピーターHUB1台使用時の100BASE-TXの**最大経路長の制限**
ファーストイーサネットのリピータHUBには、2タイプ（ClassI/ClassII）の定義があります。リピータHUB本体には、ローマ数字の「I」か「II」を円の中央に描いたマークが表記されています。ここでは「**端末・ClassIIリピーターHUB**」を利用した100BASE-TXでのネットワーク構築方法を説明します。10Mbpsイーサネット同様、リピーターHUBのみによるセグメント接続には最大経路長があります。ClassIIリピーターHUBを、1台のみ使用した100BASE-TXの場合はUTP/STケーブルを最長の100mまで接続が可能で、最大経路長は200m以内となります。



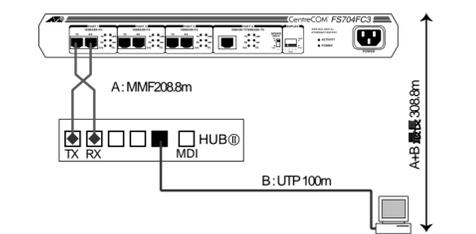
ClassIIリピーターHUB2台使用時の100BASE-TXの最大経路長の制限

ClassIIリピーターHUBは、2台までの多段接続（カスケード）が可能です。但し、リピーターHUBの内部遅延が影響し、100BASE-TXでの最大経路長は205m以内に制限されています。また、リピーターHUB間の接続は最大5mになります。



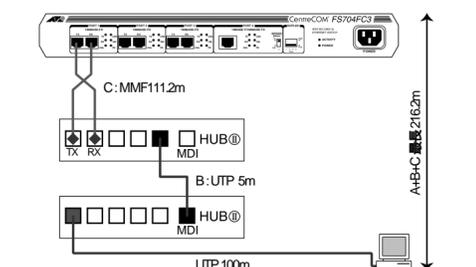
ClassIIリピーターHUBにより、100BASE-FXと100BASE-TXのセグメントを相互接続した場合の制限

ClassIIリピーターHUB1台使用時の100BASE-FXと100BASE-TXの**最大経路長の制限**
ClassIIリピーターHUBを1台のみ使用した100BASE-FXと100BASE-TXの場合は最大経路長（セグメントA+セグメントBの合計）が308.8m以内となります。下図は、100BASE-TXのセグメントAに最大100m利用した場合、308.8m-100m=208.8mが100BASE-FXで利用できる長さの限界となります。



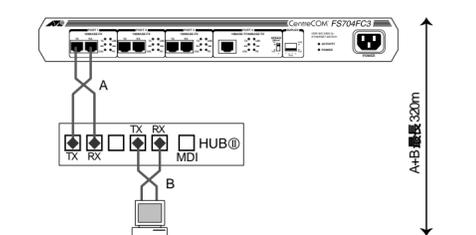
ClassIIリピーターHUB2台使用時の100BASE-FXと100BASE-TXの最大経路長の制限

ClassIIリピーターHUBは、2台までの多段接続（カスケード）が可能です。但し、リピーターHUBの内部遅延が影響し、100BASE-FXと100BASE-TXでの最大経路長は216.2m以内に制限されます。セグメントA+セグメントB+セグメントCの合計が216.2m以内であること。下図は、100BASE-TXのセグメントAに最大100mとセグメント5mを利用した場合、216.2m-105m=111.2mが100BASE-FXで利用できる長さの限界となります。



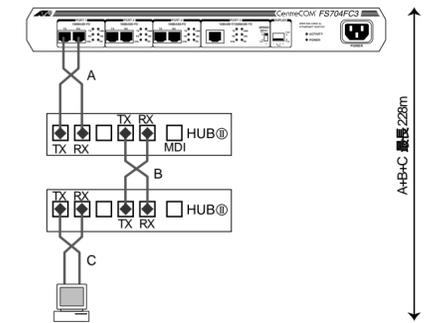
ClassIIリピーターHUB1台使用時の100BASE-FXの最大経路長の制限

ここでは「**端末・ClassIIリピーターHUB**」を利用した100BASE-FXでのネットワーク構築方法を説明します。10Mbpsイーサネット同様、リピーターHUBのみによるセグメント接続には最大経路長があります。ClassIIリピーターHUBを、1台のみ使用した100BASE-FXの場合は最大経路長（セグメントA+セグメントBの合計）が320m以内となります。



ClassIIリピーターHUB2台使用時の100BASE-FXの最大経路長の制限

ClassIIリピーターHUBは、2台までの多段接続（カスケード）が可能です。但し、リピーターHUBの内部遅延が影響し、100BASE-FXでの最大経路長は228m以内に制限されます。セグメントA+セグメントB+セグメントCの合計が228m以内であること。



● 推奨ケーブル

100BASE-TX/10BASE-Tケーブル

以下のような結線（ストレート）のUTPケーブル（Unshielded Twisted Pair Cable=シールドなしツイストペアケーブル）をご使用ください。

100BASE-TXでは、カテゴリ-5のUTPを使用しなければなりません。10BASE-Tでは、カテゴリ-3、4、5のケーブルを使用することができます。

MAU (MDI)		HUB (MDI-X)
TD +	1 ----->	RD +
TD -	2 ----->	RD -
RD +	3 <-----	TD +
未使用	4	未使用
未使用	5	未使用
RD -	6 <-----	TD -
未使用	7	未使用
未使用	8	未使用

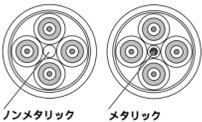
100BASE-FXケーブル（光ファイバーケーブル）

マルチモードファイバー波長1.3μm (1300nm)100BASE-FX
伝送特性 伝送損失 1.0db/km以下
伝送帯域 500Mhz・km以上

メタリック/ノンメタリック

ケーブルの中心のテンションメンバに金属が使われているかどうかによる。

- ・メタリック 金属使用
- ・ノンメタリック 金属未使用

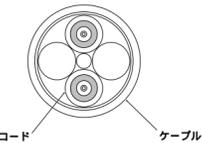


金属を使用している場合、最大許容張力が3倍以上になり、配線敷設が容易になる。

- ・メタリック 300N
- ・ノンメタリック 9.8N*当社製品の場合

ケーブルとコード

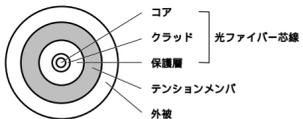
コード 光ファイバーのまわりを補強材でカバーし、そのまわりを外被で被覆されているもの
ケーブル コードが集合したもので、そのまわりを外被で被覆されているもの



光コード屋内用 単芯の仕様

コア	石英	62.5 μm (50.0 μmのものも使用可)
クラッド	石英	125 μm
保護層	ナイロン	0.9mm
テンションメンバ	高抗張力プラスチック繊維	
外被	若草色PVC	2.8mm

- ・重量 7.0kg/km
- ・最大許容張力 98N
- ・最小許容曲げ半径 30mm



● 製品仕様

- ・サポート規格
IEEE802.3 10BASE-T、
IEEE802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX
- ・100BASE-FX
マルチモード光ファイバー-SC又はST型コネクタ
波長 : 1300nm
送信パワー : -20.0dBm ~ -12.0dBm
受信感度 : -32.5dBm以下
- ・転送モード
ストア&フォワード方式
- ・電源部
定格入力電圧 : AC 100-240V
入力電圧範囲 : AC 90 ~ 255V
定格入力周波数 : 50/60Hz
最大入力電流 : 2.0A MAX
平均消費電力 : 33W MAX
発熱量 : 28kcal/h MAX
- ・環境条件
保管時温度 : -20 ~ 60
保管時湿度 : 95%以下 (ただし、結露なきこと)
動作時温度 : 0 ~ 40

動作時湿度 : 80%以下 (ただし、結露なきこと)

- ・外形寸法 (突起部含まず)
: 343(W) x 216(D) x 45(H) mm
- ・重量 : 2.4Kg
- ・アドレスエントリー数 : 8000
- ・メモリ容量 : 4M byte
- ・取得承認
環境規格 : VCCI クラス B

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B情報処理装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、電波妨害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

● 保証

製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」をお読みなり、「お客さまインフォメーション登録カード」に必要事項を記入して、当社「お客さまインフォメーション登録係」までご返送ください。「お客さまインフォメーション登録カード」が返送されていない場合、修理や障害発生時のサポートなどが受けられません。

● ユーザーサポート

障害回避などのユーザーサポートは、右の「調査依頼書」をコピーしたものに必要事項をご記入の上、下記の番号までFAXしてください。できるだけ電話による直接の問い合わせは避けてください。FAXによって詳細な情報を送付いただくほうが、電話による問い合わせよりも遥かに早く問題を解決することができます。記入内容の詳細は、「調査依頼書のご記入にあたって」をご覧ください。

Tel: 0120-860-772
月～金（祝・祭日を除く）
10:00-12:00、13:00-17:00
Fax: 0120-860-662
年中無休 24 時間受け付け

● 調査依頼書のご記入にあたって

調査依頼書は、お客様のご使用環境で発生した様々な障害の原因を突き止めるためにご記入いただくものです。障害を解決するためにも以下の点にそって、十分な情報をお知らせください。記入用紙で書き切れない場合には、別途プリントアウトなどを添付してください。

● 使用しているハードウェアについて

- * 製品名、製品のシリアル番号(S/N)、製品リビジョンコード(Rev)を調査依頼書に記入してください。製品のシリアル番号、製品リビジョンコードは、製品の底面に貼付されているバーコードシールに記入されています。(例)



● お問い合わせ内容について

- * どのような症状が発生するのか、またそれはどのような状況で発生するのかを出来る限り具体的に（再現できるように）記入してください。
- * エラーメッセージやエラーコードが表示される場合には、表示されるメッセージ内容のプリントアウトなどを添付してください。

● ネットワーク構成について

- * ネットワークとの接続状況や、使用されているネットワーク機器がわかる簡単な図を添付してください。
- * 他社の製品をご使用の場合は、メーカー名、機種名、バージョンなどをご記入ください。

● おことわり

- ・本書は、アライドテレシス株式会社が作成したもので、全ての権利を弊社が保有しています。弊社に無断で本書の一部または全部をコピーすることを禁じます。
- ・予告なく本書の一部または全体を修正、変更することがありますがご了承ください。
- ・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がご了承ください。
- ・本装置の内容またはその仕様により発生した損害については、いかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

Copyright ©1998 アライドテレシス株式会社

● 商標

CentreCOMは、アライドテレシス株式会社の登録商標です。

● マニュアルバージョン

1998年5月 Ver 1.0 pl 0 初版 Rev.A
1998年6月 Ver 1.0 pl 1 Rev.B

調査依頼書(CentreCOM FS704)

年 月 日

一般事項

- 御社名 :
部署名 :
ご連絡先住所 : 〒
TEL: () FAX: ()
ご担当者 :
2.購入先 :
購入年月日 :
購入先担当者 :
連絡先(TEL) : ()

ハードウェアとネットワーク構成

- ご使用のハードウェア機種（製品名）、シリアル番号、リビジョン
製品名 : FS704FC3・FS704FT3 (いずれかを で囲んでください。)



- お問い合わせ内容
別紙あり 別紙なし
設置中に起こっている障害 設置後、運用中に起こっている障害

- ネットワーク構成図
別紙あり 別紙なし
簡単なもので結構ですからご記入をお願いします。

(拡大コピーして御使用ください。)

使用および取り扱い上の注意

本製品を安全に使用するために、以下の事項は必ず守ってください。守られていない場合、感電や怪我、火災、故障の原因となります。



ケースを外さないでください。

本装置の内部には高電圧の箇所が存在します。感電の恐れがありますので、絶対にケースを外さないでください。ユーザーに必要な部品は内包されていません。



稲妻危険

稲妻が発生しているとき、ケーブルの配線などの作業を行わないでください。落雷により、感電する恐れがあります。



光ファイバーケーブル・コネクタを直視しない

光ファイバーケーブルの端面や機器側のコネクタなどを目で直視しないでください。強い光を通していている場合、目に障害が発生する恐れがあります。



正しい電源を使ってください。

本装置は、AC100-240Vで動作します。ご使用前に必ずご確認ください。なお、本装置に付属の電源ケーブルは100V用です。ご注意ください。



正しい電源ケーブルおよびコンセントを使用してください。

本装置に電源を供給する場合には、必ず電源電圧に適合した電源ケーブルをご使用ください。日本国内などで100Vでご使用になる場合は、本装置に付属の電源ケーブルをご使用ください。電源ケーブルのプラグは、接地端子付きの3ピン電源コンセントに接続してください。不適切な電源ケーブルや電源コンセントをご使用になった場合にお客様が被った損害についてはいかなる責任も負いかねます。

電源ケーブルは無理に折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったりしないでください。また、圧力がかかりコードがつぶれてしまうような箇所に電源ケーブルを敷設しないでください。



たこ足配線をしないでください。

テーブルタップをご使用になる場合、たこ足配線をしないでください。たこ足配線は、火災の原因となります。



通気口をふさがないでください。

本装置の通気口をふさがないでください。通気口をふさいだ状態で本装置を使用すると、加熱などにより故障、火災の恐れがあります。



取り扱いは丁寧に

落としたり、ぶつけたり、強いショックを与えないでください。



動作温度

本装置は、周囲温度 0 ~ 40 の範囲でご使用下さい。特に、本装置をラックなどに組み込んでご使用になる場合、換気には十分ご注意ください。



異物を入れないでください。

通気口から金属や液体などの異物を入れないでください。本体内部に異物が入ると火災、感電などの恐れがあります。



設置、ケーブル配線、移動は電源を抜いて

本装置の設置や移動、ケーブル配線などを行う場合は、必ず電源ケーブルを抜いた状態で行ってください。



次のような場所での使用や保管はしないでください。

- ・直射日光の当たる場所
- ・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（湿度 5 ~ 80 %の範囲でご使用ください）
- ・振動の激しい場所
- ・ほこりの多い場所や、ジュータンを敷いた場所（静電気障害の原因になります）
- ・腐食性ガスの発生する場所



日常のお手入れ

本装置の汚れは、乾いたやわらかい布でふきとってください。ペンジン、シンナーなどは使用しないでください。変形や変色の原因となります。