



USER'S MANUAL

16/24ポート 10M/100M ギガビット対応スイッチングハブ

FX-0216NW/FX-0224NW

PLANEX COMMUNICATIONS INC.

USER'S MANUAL

16/24ポート 10M/100M ギガビット対応スイッチングハブ

FX-0216NW/FX-0224NW

本製品を安全にお使いいただくために

⚠ 警告

本製品をご利用の際は、以下の注意点を必ずお守りください。これらの事項が守られない場合、感電、火災、故障などにより使用者の重傷または死亡につながるおそれがあります。

分解・改造・修理はダメ！

各部のネジを外したり、カバーを開けたりしないでください。また製品内部の部品を改造・交換しないでください。感電や火災につながるおそれがあります。



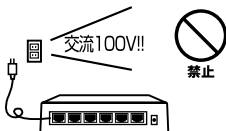
雷のときはさわらないで！

雷が発生している間は、製品各部およびケーブルにさわらないでください。感電するおそれがあります。



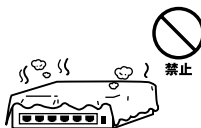
正しい電圧で使用して！

指定の電圧以外で使用すると誤動作や火災につながるおそれがあります。



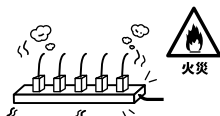
通気口をふさがないで！

内部に熱がこもり、誤動作や火災につながるおそれがあります。



タコ足配線・無理な配線はダメ！

コンセントや電源タップの定格を超えて電気製品を接続すると、発熱し火災につながる危険があります。



電源コードをつけて移動しないで！

本製品を設置・移動する際は、必ず電源コードを前もって抜いておいてください。電源コードを入れたまま移動し、コードが傷つくと誤動作や火災につながるおそれがあります。



液体・異物は入れないで！

製品内部に液体や異物が入ると、ショートして火災が発生したり、誤動作したりする可能性があります。
万一異物や液体が入ってしまった場合は、電源コードをコンセントから外して弊社サポートセンターまでご連絡ください。



電源コードは傷つけないで！

火災・感電につながるおそれがありますので、電源やACアダプタのコードは絶対に加工したり傷つけたりしないでください。また以下の点を守ってコードを傷めないようにしてください。

- ◇コードの上に物を載せない
- ◇熱源の側にコードを置かない
- ◇コードをかじる癖のあるペットは隔離する
(かじった部分からショートし発火する危険があります)



設置・保管場所をもう一度確認して！

以下の場所での本製品のご利用や保管は避けてください。これらの場所で設置・保管を行うと誤動作や感電、火災につながる危険があります。

- ・本製品が落下する可能性のある不安定な場所
- ・直射日光のあたる場所
- ・高温または多湿の場所（暖房器具の側も含む）
- ・急激に温度変化する可能性のある場所（結露のおそれがある所）
- ・振動の激しい場所
- ・ほこりの多い場所
- ・静電気を帯びやすい場所（絨毯の上も含む）
- ・腐食性のガスが発生する場所



◎おねがい

本製品のお手入れ

- ・本製品のお手入れは乾いた柔らかい布で行ってください。
- ・汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に布を浸し、かたく絞って本製品を拭いてください。また最後に乾いた布で軽く拭いてください。
- ・台所用中性洗剤以外は使わないでください。シンナーやベンジン、ワックス、アルコールが入ったものは使用できません。

このマニュアルの構成

本マニュアルは以下のような構成になっています。

必ずお読みください

第1章 はじめに

本製品の概要と各部の名称について説明します。必ずお読みください。

ご使用方法

第2章 使用環境

本製品の設定方法、構成例について説明します。

第3章 インストール

本製品をコンピュータに取り付ける際の手順について説明します。

第4章 各種機能の設定

本製品の各種機能について説明します。

第5章 技術解説

本製品に関わる機能、技術について解説します。

付録

付録A トラブルシューティング

「トラブルかな?」と思われる場合の対応方法について説明します。

付録B 用語解説

主な用語について解説します。

付録C 仕様

本製品の仕様について説明します。

マニュアル内の表記について

本マニュアル内では製品の名称を本製品と表記します。区別が必要な場合は製品型番で表記します。
記載の会社名および製品名は各社の商標または登録商標です。

目次

本製品を安全にお使いいただくために	2
第1章 はじめに	
1.概要	7
2.特長	8
3.梱包内容の確認	9
4.各部の名称	10
第2章 使用環境	
1.設置場所について	17
2.設置	18
3.構成例	21
4.してはいけない接続例	26
第3章 インストレーション	
1.電源の接続	29
2.オプションモジュールの接続	31
3.本製品とネットワーク機器の接続	33
4.トランク接続	36
第4章 各種機能の設定	
1.シリアルポートの接続	41
2.コンソール上の操作について	44
3.ポート設定	45
4.トランク (Trunk) 設定	47
5.VLAN設定	48
6.ポートミラーリング設定	50
7.QoS (IEEE802.1p) 設定	51

第5章 技術解説

1.スイッチング・テクノロジーについて	53
2.Auto-negotiation機能について	57
3.Auto MDI/MDI-X機能について	58
4.カスケード接続の制限	59
5.トランク(Trunk)機能について	62
6.VLAN機能について	63
付録A トラブルシューティング	65
付録B 用語集	67
付録C 仕様	75
ユーザー登録について	84
弊社へのお問い合わせ	85
質問表	86
保証規定	88

はじめに

1 概要

本製品はIEEE 802.3 10BASE-T、IEEE 802.3u 100BASE-TX規格に準拠したラックマウントサイズのギガビット対応スイッチングハブです。AutonegotiationおよびAuto MDI/MDI-Xに対応したRJ-45 STPポートを16/24ポートと、IEEE 802.3ab 1000BASE-T、IEEE 802.3z 1000BASE-SX対応モジュールを増設するためのスロットを1つ装備しています。

各ポートはAutonegotiation機能に対応しており、転送速度(100/10Mbps)および転送モード(全二重/半二重)を自動認識します。

各ポートともステータスLEDを装備しており、容易にハブのステータスを確認することが可能です。

本製品はVLAN機能およびTrunk機能に対応しています。VLAN機能はポート単位26グループまでのVLANを構成することが可能です。Trunk機能は4ポートを束ねて接続することにより、Trunk機能対応ハブ間で最大800Mbpsでの通信が可能になります。

IEEE802.3 10BASE-T、IEEE802.3u 100BASE-TX規格に準拠
100BASE-TX/10BASE-T接続用のRJ-45 STPポートを16/24ポート
装備

FX-0216WN/FX-0224NW専用オプションモジュールを増設する
ためのスロットを1つ装備

Autonegotiation機能により、転送速度(100/10Mbps)および転送
モード(全二重/半二重)を自動認識可能

スイッチング方式にはストア&フォワード方式を採用

MACアドレス(最大8000個)を自動学習可能

パケットバッファ(4M bits)を装備

26グループまでのVLANテーブルを設定可能

Trunk機能をサポートし、最大7グループのTrunk機能対応ハブ間
を最大800Mbpsで通信可能

ポートミラーリング機能搭載

IEEE802.1p QoSに対応(2レベル)

フローコントロール対応(全二重時IEEE802.3x、半二重時バック
プレッシャー)

LEDにより各ポートおよびネットワークのステータス確認が可能
ケーブルを自動認識するAuto MDI/MDI-Xに対応

標準19インチラックにマウント可能

VLAN、Trunk等の設定用のシリアルポート(D-SUB9ピンメス)を
装備

3 梱包内容の確認

1

はじめに

パッケージは、以下の付属品が含まれます。

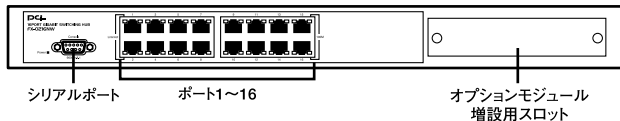
- ・FX-0216NW/FX-0224NW本体
- ・設定用RS-232Cストレートケーブル(D-SUB9ピンオス/メス)
- ・電源ケーブル
- ・ラックマウント用金具 × 2個
- ・ネジ
- ・ゴム足 × 4個
- ・ユーザーズマニュアル

付属品で足りない物があるときは、販売店または弊社テクニカルサポートまでお問い合わせください。

本体(FX-0216NW/FX-0224NW)

前面パネル

FX-0216NW



FX-0224NW

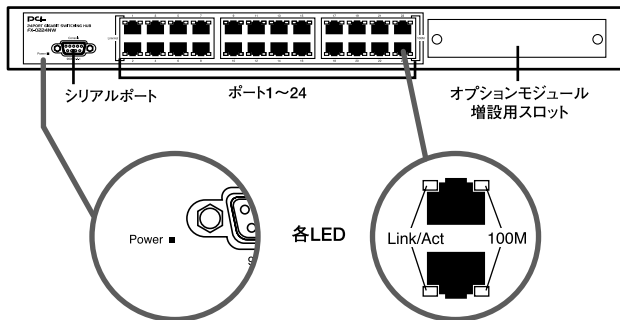


図1-1 FX-0216NW/FX-0224NW前面パネル図

【前面パネルLED】

LED	状態	記述
Power LED	消灯 点灯(緑)	電源がOFFの状態の時は消灯します。 本製品に電源が入ると点灯します。
Link/Act LED	消灯 点滅(緑) 点灯(緑)	ケーブルを接続していない(リンクが確立していない)と消灯します。 ポートがデータの送受信中は点滅します。 ポートのリンク確立時に点灯します。
100M LED	消灯 点灯(緑)	電源がOFF、リンクが確立していないまたは10Mbpsで確立している時は消灯します。 リンクが100Mbpsで確立すると点灯(緑)に点灯します。

表1-1 前面パネルLED

【ポート1～16または1～24】

100BASE-TX/10BASE-T LANケーブル接続用のRJ-45ポート(Auto MDI/MDI-X対応)です。

【オプションモジュール増設用スロット】

本製品専用モジュール(FX-2TE、FX-2SXC)を増設するためのスロットです。

【シリアルポート】

設定用RS-232Cストレートケーブルを使用して設定用コンピュータと接続します。

背面パネル

FX-0216NW/FX-0224NW

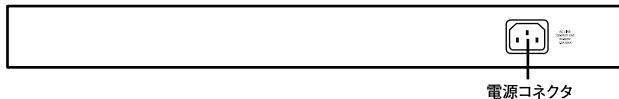


図1-2 FX-0216NW/FX-0224NW背面パネル図

【電源コネクタ】

電源ケーブルを接続します。

側面パネル

FX-0216NW/FX-0224NW

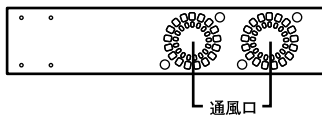


図1-3 FX-0216/0224NW側面図

【通風口】

内部にこもった熱を排出します。

裏面ステッカー

1

はじめに

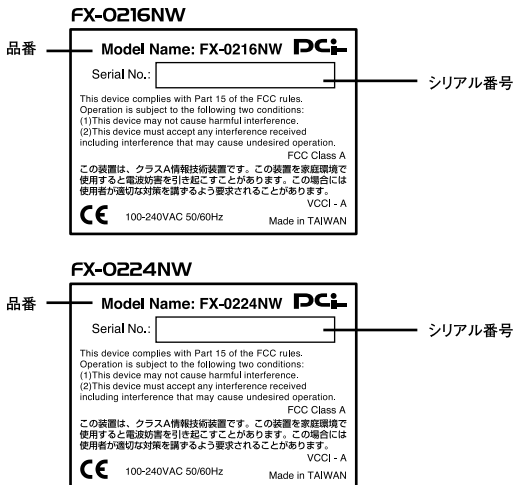


図1-4 裏面ステッカー

【品番】

本製品の製品型番です。

【シリアル番号】

本製品のシリアルナンバーです。製品外箱に記載されているものと同じ番号です。ユーザ登録時または製品故障などでサポートを受けるとき必要になります。

オプションモジュール(FX-2TE)

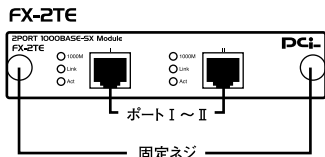


図1-5 FX-2TE

【前面パネルLED】

LED	状態	記述
1000M	消灯 点灯(緑)	電源がOFF、リンクが確立していないまたは10Mbps、100Mbpsで確立している時に消灯します。 1000BASE-Tでポートのリンクが確立されると点灯します。
Link	消灯 点灯(緑)	ケーブルを接続していない(リンクが確立していない)と消灯します。 ポートのリンク確立時に点灯します。
Act	消灯 点灯(緑)	ケーブルを接続していない又はデータの送受信をしていない時に消灯します。 ポートがデータの送受信中は点滅します。

表1-2 前面パネルLED

【ポート ~ 】

1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Tツイストペアケーブル接続用のRJ-45ポートです。本製品の設定画面内では「ポート 」をAポート、「ポート 」をBポートと認識します。

【固定ネジ】

本製品にオプションモジュールを接続した時は必ずこの「固定ネジ」を締めます。

オプションモジュール(FX-2SXC)

1

はじめに

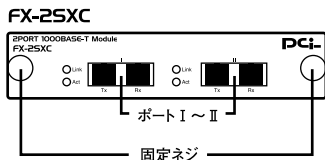


図1-6 FX-2SXC

【前面パネルLED】

LED	状態	記述
Link	消灯	ケーブルを接続していない(リンクが確立していない)と消灯します。
	点灯(緑)	ポートのリンク確立時に点灯します。
Act	消灯	ケーブルを接続していない又はデータの送受信をしていない時に消灯します。
	点滅(緑)	ポートがデータの送受信中は点滅します。

表1-3 前面パネルLED

【ポート ~ 】

1000BASE-SXファイバーケーブル接続用のSCポートです。本製品の設定画面内では「ポート 」をAポート、「ポート 」をBポートと認識します。

【固定ネジ】

本製品にオプションモジュールを接続した時は必ずこの「固定ネジ」を締めます。

使用環境

2

使用環境

1 設置場所について

本製品を設置するには必ず以下の点をお守りくださいますようお願いいたします。

- ・湿気の多い場所に設置しないでください。
- ・チリやほこりの多い場所には設置しないでください。
- ・直射日光のあたる場所や温度の高い場所には設置しないでください。
- ・内部に熱がこもる原因となりますので、周囲にはなるべく空間を空けてください。

注意

本体側面の通風口にほこりなどがたまると内部に熱がこもる原因となります。定期的に点検を行い、ほこりがたまっているようでしたら掃除機等でほこりを取り除くようにしてください。

2 設置

2

使用環境

本製品は、デスクトップ上などの平らな場所に設置して使用してください。

平らな場所に設置する場合

1. 本製品底面の指定の場所に付属のゴム足を取り付けます。

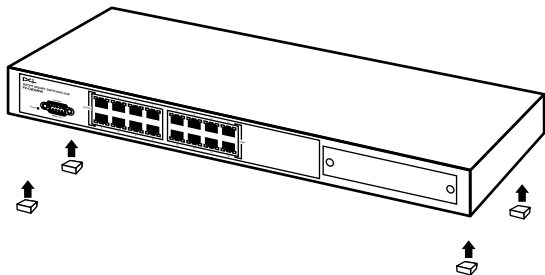


図2-1 ゴム足取り付け図

2. デスクトップ上などの平らな場所に設置してください。

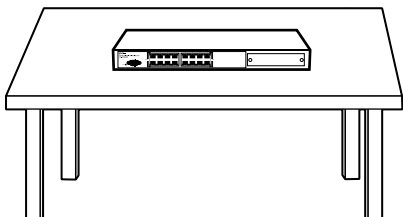


図2-2 設置図

19インチラックへの取り付け

以下の手順で本製品を19インチラックに取りつけてください。

1. 本製品の底面にゴム足がつけてあるときは、すべてゴム足を取り外します。
2. 製品側面にある、ラックマウント用のネジ穴を確認します。
3. 付属のネジを使って、ラックマウント用金具をプラスのドライバを使い、製品側面にとりつけます。
4. 本製品をラック内に配置し、ラックマウント用金具上の穴と、19インチラックのシャーシ上の穴とを合わせます。
5. 19インチラックに付属しているマウント用ネジを用意し、ラックマウント用金具に差し込んで固定してください。

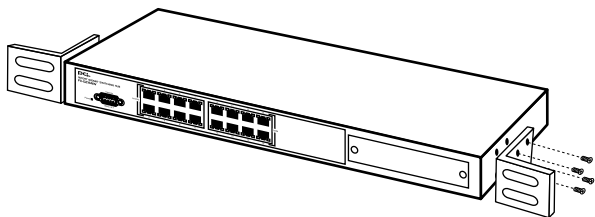


図2-3 ラックマウント用金具の取り付け

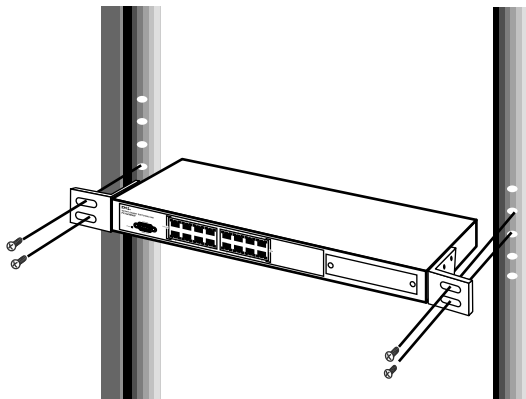


図2-4 ラックマウント用金具でラックに固定

3 構成例

本製品を使用することにより以下のような利点があります。

複数のケーブルを1本に集約する

自宅や会社でルータ等から複数のケーブルを張り巡らせている時などは複数のケーブルを1本にまとめることができます。

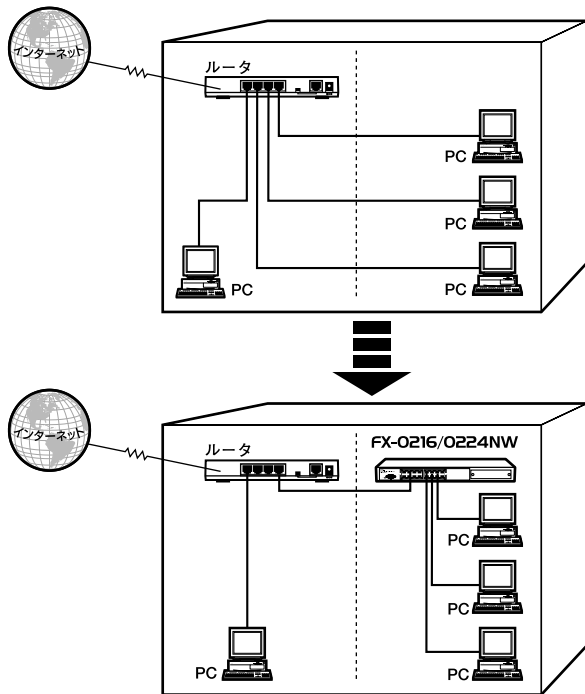


図2-5 複数のケーブルをまとめる

カスケード接続

会社などのビル内で、各階のコンピュータを接続したいとき、カスケード接続をします。カスケード接続をすることで、コンピュータの接続台数を増やすことが容易にできます。

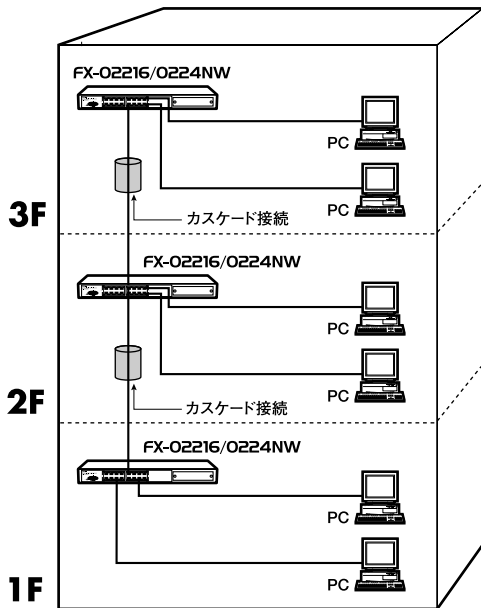


図2-6 各階のカスケード

ポート数を増やす

現在利用しているLANに新しいコンピュータを導入するとき、接続するLANポートが足りないとLANに参加することができません。このときは、本製品を入れることによって簡単にポート数を増やすことができます。

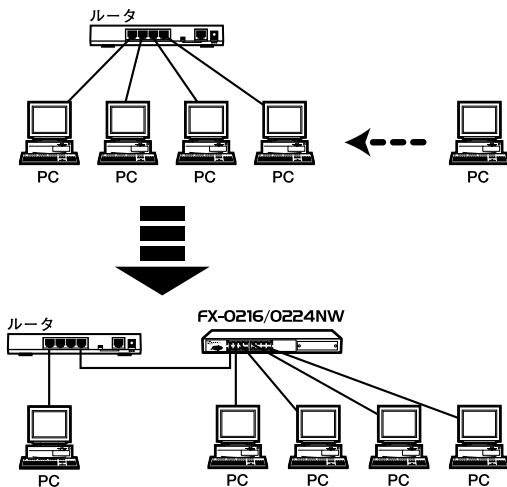


図2-7 ポート数を増やす

マルチプルVLAN

一般的に「インターネットマンション形式」と呼ばれているVLAN構成です。一つのポートをサーバポートとし、他のポートはサーバポートとの通信だけを許可する構成です。

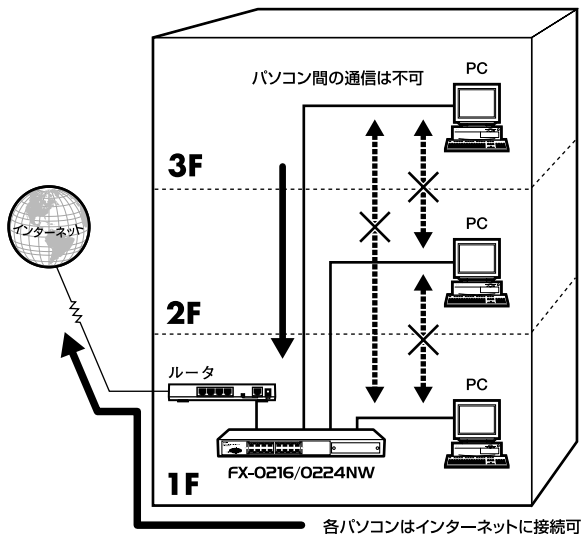


図2-8 マルチプルVLAN構成例

トランク (Trunk)

ポートを束ねることにより本製品同士間を最大800Mbps (200Mbps全二重×4)の通信速度で接続する機能です。この機能を使用することにより速度の向上、通信帯域の安全化を図ることができます。

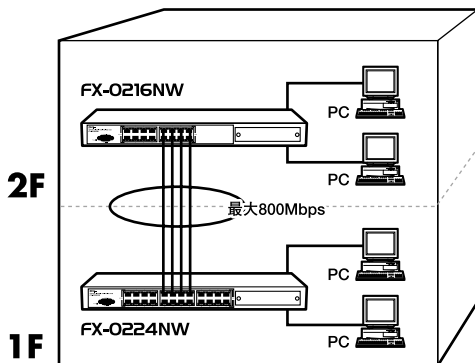


図2-9 トランク構成例

4 してはいけない接続例

2

使用環境

本製品を含めスイッチングハブ全般を使用し、以下のような構成を行うと通信が出来なくなります。

ループを起こす

スイッチングハブ間を複数のケーブルでカスケード接続をすることはできません。複数のケーブルでカスケード接続をすると、スイッチングハブ間でループが起こり通信が出来なくなってしまいます。

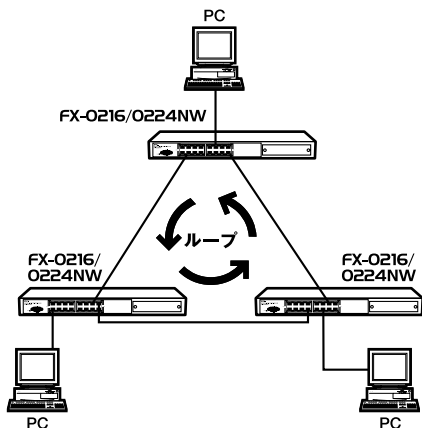


図2-10 ループ図

他製品とのトランク

本製品のトランク機能はFX-0216NW/FX-0224NWだけで使用することができます。他製品とのトランクは正常に機能しません。

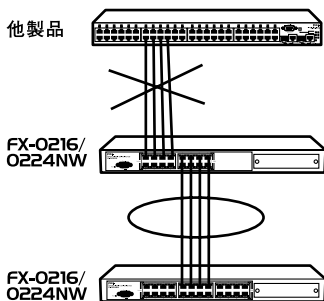


図2-11 他製品とのトランク

インストール

1 電源の接続

1. 本製品背面の電源コネクタに付属の電源ケーブルをしっかりと奥まで接続します。
2. 電源ケーブルの3芯タイプのプラグを、AC100Vアース対応の電源コンセントに接続します。

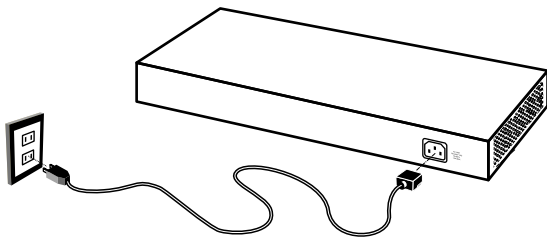


図3-1 電源ケーブル接続図

3. 本製品前面のPower LEDが点灯することを確認します。

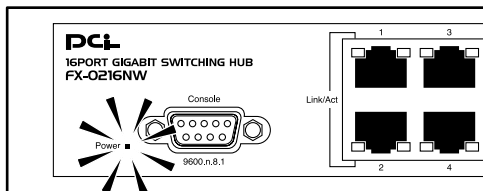


図3-2 Power LED点灯図

3

インストール
レーション

2 オプションモジュールの接続

本製品にオプションモジュール(FX-2TE/FX-2SXC)を接続する手順です。

⚠ 重要

以下の説明文は「FX-2TE」を参考に説明をしています。「FX-2SXC」も同様の手順にて接続します。

1. 本製品に電源が投入されている時は、電源ケーブルを抜き電源を切ります。
2. 本体前面のスロットカバーを外します。

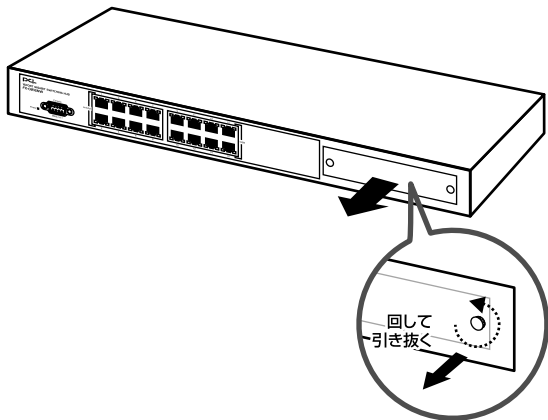


図3-3 スロットカバー取り外し

3. オプションモジュールの基盤側面を本体前面スロットのモジュール・ガイドラインに合わせます。

3

インストールシヨソ

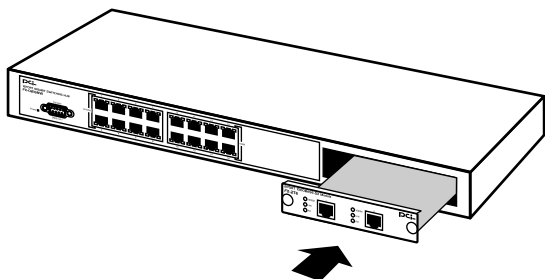


図3-4 オプションモジュールの取り付け位置

4. 固定ネジ近くのフロントパネル部分を押し、オプションモジュールを本体の奥まで滑り込ませます。

⚠ 注意

本体にマネージメントモジュールを挿入する時はねじったり曲げたりはしないでください。

5. スロットの奥までしっかり押し込んだら、オプションモジュールの左右に付いている固定ネジで本体にしっかりと固定します。

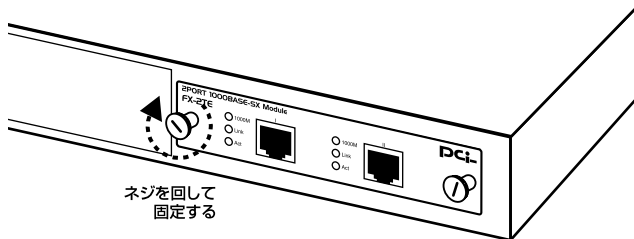


図3-5 ネジの取り付け

3 本製品とネットワーク機器の接続

本製品のポートとコンピュータのLANアダプタまたはハブなどのネットワーク機器を接続する手順です。接続先のネットワーク機器の通信速度に合ったLANケーブルを用意してください。

RJ-45ポートを利用したネットワーク機器との接続

本製品のポートは全てAutoMDI/MDI-Xに対応していますので、LANケーブルの結線タイプを自動で認識できます。接続先のネットワーク機器のポートに依存することなく、ストレートまたはクロス結線のLANケーブルどちらでも使うことができます。

1. LANケーブルの一端を本製品のRJ-45ポートに接続します。
2. LANケーブルの一端をコンピュータまたはハブなどのネットワーク機器のRJ-45ポートに接続します。
3. 接続先のネットワーク機器がAutonegotiationに対応しているとき、ポートの転送モードが自動的に設定されます。

3

イン
ス
ト
レ
ー
シ
ョ
ン

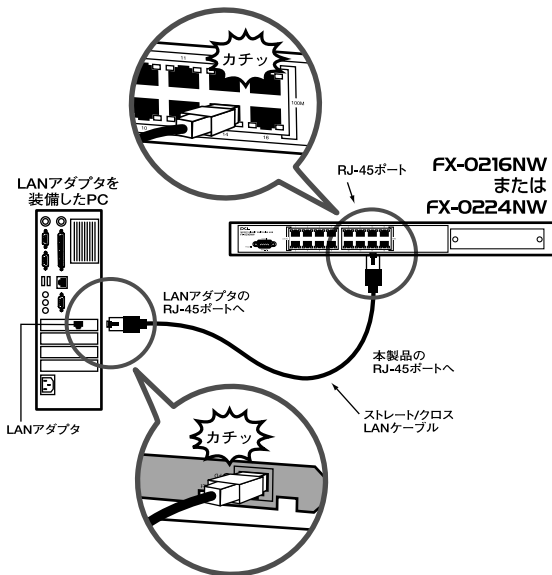


図3-6 ネットワーク機器との接続 (RJ-45)

⚠ 重要

- ・10BASE-Tの接続はカテゴリ3以上、100BASE-TXの接続はカテゴリ5のUTPまたはSTPケーブルを使ってください。ケーブルの最大長は100mです。
- ・1000BASE-Tギガビットイーサネットの接続は、エンハンスドカテゴリ5またはカテゴリ6のケーブルが必要です。
- ・ケーブル最大長は、IEEE 802.3ab 1000BASE-Tの仕様で100mと定められています。
- ・接続後、通信が正常に行えない場合は、付録Aを参照してください。

ファイバーポートを利用したネットワーク機器との接続
本製品のファイバーポートとコンピュータのファイバーコネクタ
またはネットワーク機器のファイバーコネクタをSCコネクタタイ
プファイバケーブルで接続します。

1. ケーブルの一端を本製品の光ファイバポートに接続し、もう
一端を接続先機器の光ファイバポートに接続します。
2. ケーブルの接続は、RXとTXをそれぞれ接続します。接続が
正常な時は、LinkLEDが点灯します。LinkLEDが消灯した場
合は、正常に接続されていませんのでコネクタの接続を確認
してください。

FX-0216NW
または
FX-0224NW

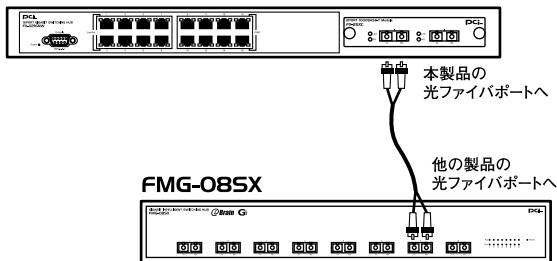


図3-7 ネットワーク機器との接続(ファイバー)

▲ 重要

- ・1000BASE-SXでのファイバケーブルの最大長は、IEEE 802.3zの仕様で定められている550mです。
- ・接続後、通信が正常に行えない場合は、付録Aを参照してください。

4 トランク接続

本製品と同じ機種同士でポートを束ねて接続することにより最大800Mbps(200Mbps全二重×4)の通信速度で接続するための手順です。

1. トランク接続をする本製品と同じ機種にトランクの設定をします。

トランク設定については、「第4章 各種機能の設定」以降をご参照ください。

注意

トランクをする時は同じポート番号同士で接続を行います。

2. 10BASE-T/100BASE-TX接続ではカテゴリ5のストレートまたはクロスLANケーブルをトランクする本数分用意してください。ケーブルの最大長は100mです。
3. LANケーブルの一端を本製品のトランク設定をしたRJ-45ポート又は光ファイバポートに差し込みます。もう一端を本製品と同じ機種のトランク設定をしたRJ-45ポートまたは光ファイバポートに差し込みます。

FX-0216NWまたはFX-0224NW

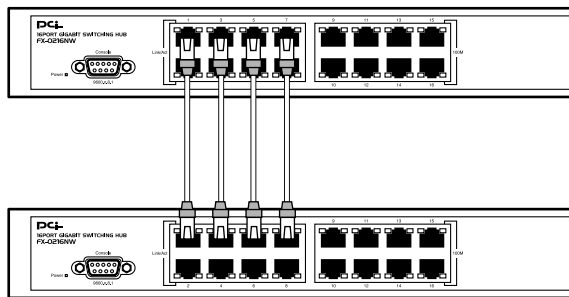


図3-8 ケーブル接続図 (RJ-45)

FX-0216NWまたはFX-0224NW

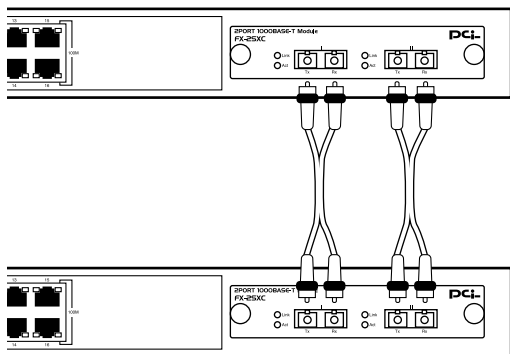


図3-9 ケーブル接続図 (ファイバー)

4. 「2」の作業を設定したトランクの本数分行います。

5. 接続先の機器が正しく動作していれば、本製品のLink/Act LEDが点灯または点滅します。

FX-0216NWまたはFX-0224NW

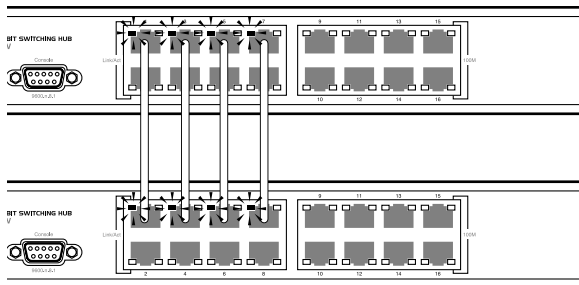


図3-10 トランク接続時のLink/Act LED点灯図 (RJ-45)

FX-0216NWまたはFX-0224NW

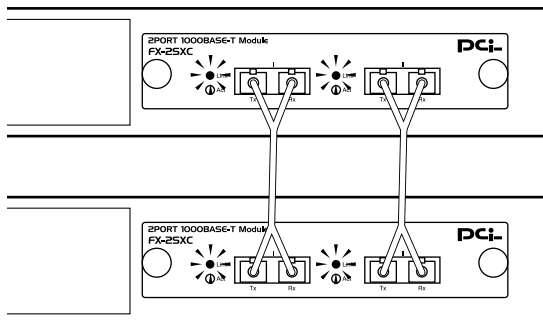


図3-11 トランク接続時のLink/Act LED点灯図 (ファイバー)

⚠ 注意

接続後、通信が正常に行えない場合は、付録Aを参照してください。

3

インストール
レーション

各種機能の設定

本 製品のVLANやTrunkの機能は、本製品前面パネルのシリアルポートに接続したコンピュータから設定します。

1 シリアルポートの接続

本製品前面のシリアルポートにコンピュータを接続し、本製品の設定ができます。シリアルポートは、ターミナルユーティリティがインストールされたコンピュータまたはVT-100互換のターミナルを接続します。Windows 95/98/98 SE/Me/2000/XPがインストールされたコンピュータでは、ハイパーターミナルなどの通信ユーティリティを使います。

注意

Macintoshは、本製品のシリアルポートに接続した設定はできません。

シリアルケーブルの接続

ご利用のコンピュータにD-SUB9ピンオス型の形状をしたシリアルポートが装備されているか確かめてください。本製品のシリアル・コンソール・インターフェース(RS-232)ポートはメス型DB-9ピンコネクタを使ったDCE(データ通信機器)接続ポートです。

1. 本製品の電源ケーブルを抜き電源をOFFにします。

- 2.** 本製品前面パネルのシリアルポートと、コンピュータのシリアルポートを付属のシリアルケーブルで接続します。

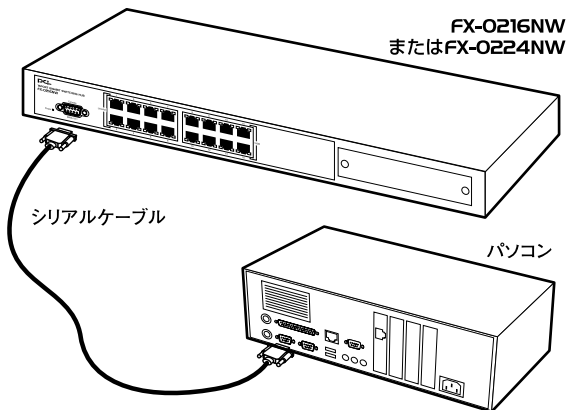


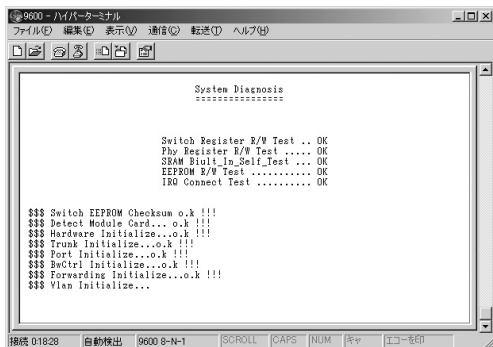
図4-1 RS-232Cケーブルとの接続

- 3.** シリアルポートに接続する機器のターミナルユーティリティを、以下のように設定します。
- ・9600bps
 - ・パリティ:なし
 - ・8ビット
 - ・1ストップビット
 - ・フロー制御:なし
 - ・Window Terminal Emulatorオプションは「なし(NO)」に設定
 - ・Terminal Preferences でFunction、Arrow、Controlキーはすべて有効に設定

注意

Windows 95/98/Me上でハイパーターミナルを使用する場合は、接続方法で「Com x ヘダイレクト」を選択しポートの設定をしてください。

4. 電源ケーブルを接続し電源をONにします。
5. システムチェック終了後、設定画面が表示されます。



2 コンソール上の操作について

基本操作

キーボード操作

[Tab]カーソルを次へ移動します。

[BackSpace]カーソルを一つ前へ戻します。

[Space]設定の選択

[Ctrl] + [W] 変更した設定を適用します。

[Ctrl] + [D] 設定を工場出荷状態に戻します。

[Ctrl] + [R] 現在、設定している設定情報を再読み込みします。

[Ctrl] + [P] 次のページに切り替えます。

[Ctrl] + [B] 本製品を再起動します。

設定画面下側に上記操作方法、型番、ページ、ファームウェアのバージョン等が表示されます。

```
===== FX-0224NW =====Page 1==
Tab=Next Item      BackSpace=Prev Item/Del   Space=Toggle       Ver 2.7b
Ctrl+W=Apply       Ctrl+P=Reset to Default   Ctrl+E=Refresh
Ctrl+P=Next Menu   Ctrl+B=Reboot             Planex Communication Inc.
```

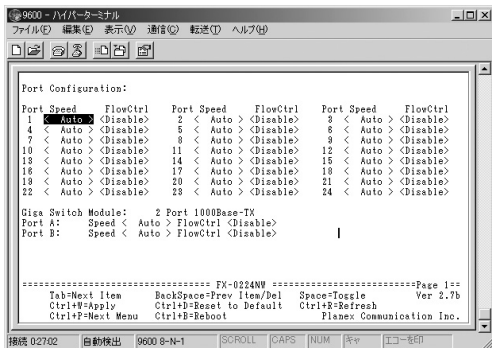
注意

各項目設定後は必ず [Ctrl] + [W] を選択し設定の保存をします。

本製品のシリアルポートに接続すると、以下の画面が表示されます。
表示されない場合は何度か [Ctrl] + [R] を押してください。

3 ポート設定

「Port Configuration」ではポートの速度設定、フロー制御の設定をします。工場出荷状態では全ポートでポート速度は「Auto」、フロー制御は「Disable」に設定されています。



4

各種機能の設定

【Port】

ポート番号を表示します。

【Speed】

ポートの転送速度および転送モードを設定します。

- Auto : autoNegotiation
- 10H : 10BASE-T 半二重
- 10F : 10BASE-T 全二重
- 100H : 100BASE-TX 半二重
- 100F : 100BASE-TX 全二重
- 1000H : 1000BASE-T 半二重
- 1000F : 1000BASE-T 全二重
- Disable : ポートを無効にします。

【FlowCtrl】

フロー制御を設定します。

Enabled : 有効

Disabled : 無効

【Giga Switch Module】

オプションモジュール増設用スロットに接続しているモジュールの種類を表示します。

2 Port 1000Base-TX : FX-2TE

2 Port 1000Base-SX : FX-2SXC

4 トランク(Trunk)設定

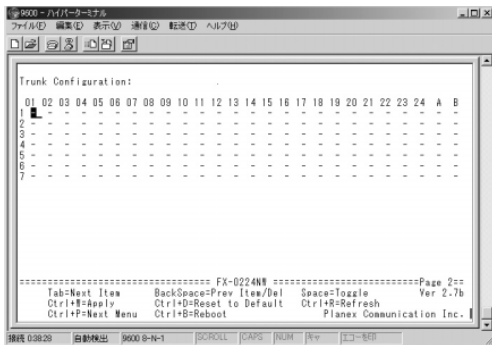
「Trunk Configuration」ではトランクの設定をします。工場出荷状態ではトランクの設定はされていません。本製品では2～4本を1グループとして最大7グループ設定できます。

⚠ 重要

- ・ トランク接続をするときは、本製品と同機種間で行ってください。多機種とトランク接続をすると正常に動作しません。
- ・ オプションモジュールを使用してトランクを設定するときは、オプションモジュール内でのみ(1000BASE-T×2ポート又は1000BASE-SX×2ポート)のトランク構成となります。

4

各種機能の設定



【01～24 A、B】

ポート番号を表します。

【1～7】

グループ番号を表します。

【カーソル】

「-」：トランク接続に所属しません。

「v」：トランク接続に所属します。

5 VLAN設定

「VLAN Group Configuration」ではVLANの設定をします。工場出荷状態ではVLANの設定はされていません。FX-0224NWでは最大26グループ、FX-0216NWでは最大18グループの設定ができます。

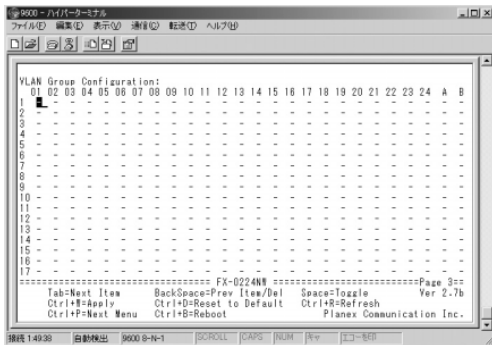
注意

本製品はポートベースVLANを採用しているため、タグを使用したVLANとの併用はできません

タグを付けない状態のVLANとは併用はできます。

4

各種機能の設定



VLAN	Group	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A	B
18		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

【01～24 A、B】

ポート番号を表します。

【1～26】

グループ番号を表します。

【カーソル】

「-」：VLANに所属しません。

「v」：指定したVLANに所属します。

6 ポートミラーリング設定

「Port Mirroring」ではポートミラーリングの設定をします。工場出荷状態ではポートミラーリングは設定されていません。

重要

本製品のポートミラーリングの設定では複数のターゲットポートを一つのミラー先ポートにミラーリングする設定が可能ですが、実際の動作では複数分のすべてパケットを一つのミラーポートで受け取ることはできません。すべてのパケット情報を取得するときは1対1で設定してください。

```
Port Mirroring:
Source Ports
 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 A B
[ - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - ]
Destination Port [ X ]
```

【Source Ports】

ターゲットとするポート番号を表します。

注意

ターゲットポートはミラー先ポート以外の複数ポートを選択することができません。

【カーソル】

「-」: ターゲットポートに設定しません。

「v」: ターゲットポートに設定します。

【Destination Port】

ミラー先のポートを指定します。

注意: ミラー先ポートは1箇所だけ指定することができます。

ポートミラーリングを使用するときの指定可能番号は「1~24 A、B」です。ポートミラーリングを使用しないときは「x」を指定します。

7 QoS (IEEE802.1p) 設定

「802.1p Priority Queue」ではQoS(IEEE802.1p)の設定(以下「QoS設定」)をします。本製品のQoS設定は、本製品全体のプライオリティとなります。

802.1p Priority Queue:
Lo-Queue [0 - 3] Hi-Queue [4 - 7]

【Lo-Queue】

低プライオリティの範囲を設定します。

- 0 - 0: プライオリティ・キューの0のみを低プライオリティとします。
- 0 - 1: プライオリティ・キューの0~1を " 。
- 0 - 2: プライオリティ・キューの0~2を " 。
- 0 - 3: プライオリティ・キューの0~3を " 。
- 0 - 4: プライオリティ・キューの0~4を " 。
- 0 - 5: プライオリティ・キューの0~5を " 。
- 0 - 6: プライオリティ・キューの0~6を " 。

【Hi-Queue】

高プライオリティの範囲を設定します。

- 1 - 7: プライオリティ・キューの1~7を高プライオリティとします。
- 2 - 7: プライオリティ・キューの2~7を " 。
- 3 - 7: プライオリティ・キューの3~7を " 。
- 4 - 7: プライオリティ・キューの4~7を " 。
- 5 - 7: プライオリティ・キューの5~7を " 。
- 6 - 7: プライオリティ・キューの6~7を " 。
- 7 - 7: プライオリティ・キューの7のみを " 。

技術解説

F X-0216NW/0224NWは、ネットワーク機器の物理アドレスに基づくスイッチングハブです。これらの機能、技術について解説します。

1 スイッチング・テクノロジーについて

通常のリピータハブではすべてのパケットが常にすべてのポートに送信されます。

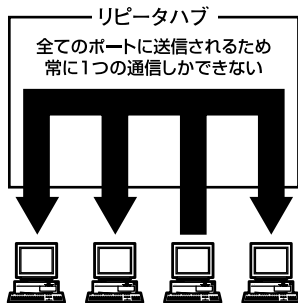


図5-1 リピータ図

また、全ポートで帯域幅を共有するため、同時に複数のパケットが送信されると衝突(コリジョン)が発生します。

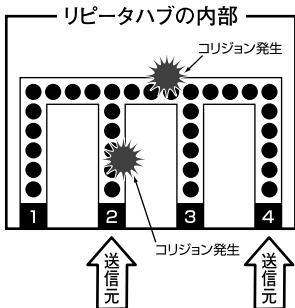


図5-2 コリジョン図

スイッチングハブでは入ってきたパケットのMACアドレスを調べて、宛先となっているポートのみにパケットを送信します。

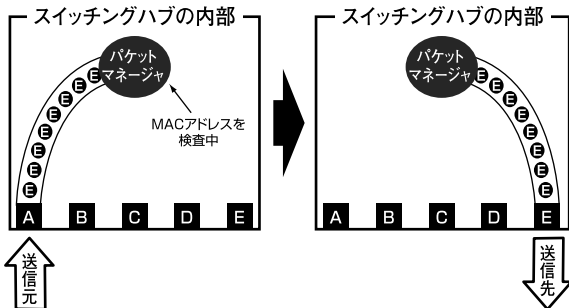


図5-3 MACアドレスを調べる

これにより不要なパケットが他のポートに送られるのを防ぎ、ネットワークの効率を向上することが可能となります。

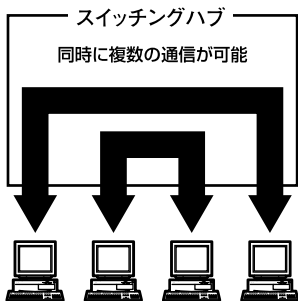


図5-4 スイッチング図

スイッチング方式

スイッチングハブには次の2種類のスイッチング方式があります。

カットスルー方式

パケットを受信すると即座に宛先アドレスを調べて該当するポートにパケットを送信します。この方式ではパケットのチェックは行われないのでエラーパケットも送信されてしまいます。

ストア&フォワード方式

受信したパケットを一旦ハブ内部のパケットバッファに格納し、チェックを行います。そして正常なパケットのみを宛先ポートへ送信し、エラーパケットが送信されるのを防ぎます。

本製品ではストア&フォワード方式を採用しています。

フローコントロール

パケットバッファがいっぱいになったとき、データがバッファからあふれて、パケットロスがおきないように制御します。半二重通信時にはバックプレッシャー機能によりバッファがいっぱいになるとコリジョン信号を送信し、データの送信を停止させます。全二重通信時にはIEEE802.3xの機能により、接続先にpauseコマンドを送信することによりデータの送信を停止させます。但し、全二重時にフローコントロールに対応するためには、接続するLANアダプタもフローコントロールに対応している必要があります。

5

技術解説

以上のような機能によりスイッチングハブでは、通常のリピータハブに比べて格段にネットワーク効率やネットワークの拡張性を高めることが可能となります。

2 Auto-negotiation機能について

ネットワーク機器の転送速度の自動認識の方法としてはAuto-negotiationとAuto-Sensingの2種類があります。これらの方式には以下のような特徴があります。

Auto-negotiation(オートネゴシエーション)

IEEEにより規定された規格。Auto-negotiation機能に対応した機器同士を接続すると、機器間でネゴシエーション(交渉)を行い、転送速度(10Mbps/100Mbps)および転送モード(全二重/半二重)を自動的に選択します。

Auto-Sensing(オートセンシング)

転送速度(10Mbps/100Mbps)を自動識別します。規格化はされておらず、Auto-Sensing対応機器同士またはAuto-Sensing対応機器とAuto-negotiation対応機器とを接続したときに自動認識が正常に動作せず接続できない場合もあります。

本製品はAuto-negotiation機能に対応しています。本製品にAuto-negotiation 対応機器を接続した場合は、転送速度(10Mbps/100Mbps)および転送モード(全二重/半二重)を自動認識します。しかし、本製品にAuto-Sensing 機能に対応した機器を接続した場合、転送速度(10Mbps/100Mbps)の認識が正常に行われない場合があります。この場合は接続する機器のAuto-Sensing機能を無効に設定できる場合は無効にし、転送速度は100Mbps、転送モードは半二重にそれぞれ固定してください。

3 Auto MDI/MDI-X機能について

RJ-45(モジュージャックタイプ)の配線には2種類の接続タイプがありMDI、MDI-Xと呼ばれています。

MDI

コンピュータのネットワークカードに使われている標準的なタイプで、端子の1-2番に送信、3-6番に受信が接続されます。

MDI-X

ハブのEthernetポートに使われている相手の送信が自分の受信に、自分の送信が相手の受信につながるよう、送受の関係を交差したタイプです。

一般的なMDIとMDI-X間の接続には、同じピン番号どうしを接続したストレートケーブルを使用しますが、MDIとMDI(ネットワークカード間)やMDI-XとMDI-X(ハブ間)の接続には、ケーブル内で送受を交差させたクロスケーブルを用います。

Auto MDI/MDI-XはEthernetポートの送受信チャンネルを検知して、MDIとMDI-Xを自動的に切り替える機能です。これによりインターフェイスとケーブルの組み合わせを意識する必要がなく容易にネットワークの構成が行えます。

5

技術解説

4 カスケード接続の制限

5

技術解説

カスケード接続とは、2台のハブのポート同士をLANケーブルで接続しハブのポート数を増やす方法です。100Mbpsでは、IEEE802.3u 100BASE-TX に準拠したハブ同士であれば他社製のハブでもカスケード接続が可能です。10Mbpsも同様にIEEE802.3 10BASE-T規格に準拠していれば、カスケード接続が可能です。但し、100BASE-TXまたは10BASE-Tでカスケード接続する場合、ネットワーク上の任意の2台のノード間(例えば任意のコンピュータ間)のハブの接続台数およびノード間距離に以下のような制限があります(図5-5、図5-6)。特に、100BASE-TXにおいては、制限が厳しくなっていますので注意が必要です。この制限を超えて、ネットワークを拡張したいときには、スイッチングハブを使用します。スイッチングハブを間に入れることにより、ハブ接続台数およびノード間距離の制限がリセットされるため、スイッチングポートから再びハブ接続台数並びにノード間距離をカウントすることができます(図5-7)。また、スイッチングハブ同士のカスケードの場合は理論的にはハブの接続台数は無制限になります。

	ハブ接続台数	最大ノード間距離
100BASE-TX	2台	205m
10BASE-T	4台	500m

表5-1 非スイッチの接続制限

	スイッチ接続台数	最大ノード間距離
100BASE-TX	無制限	無制限
10BASE-T	無制限	無制限

表5-2 スwitchの接続制限

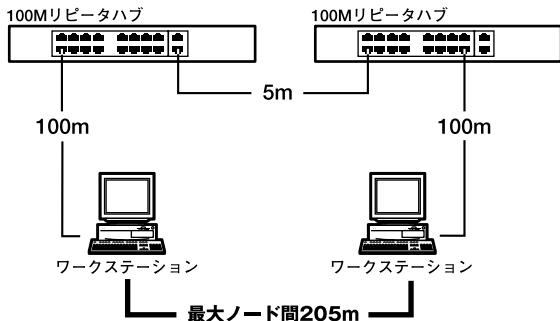


図5-5 100BASE-TXでのカスケード接続の制限

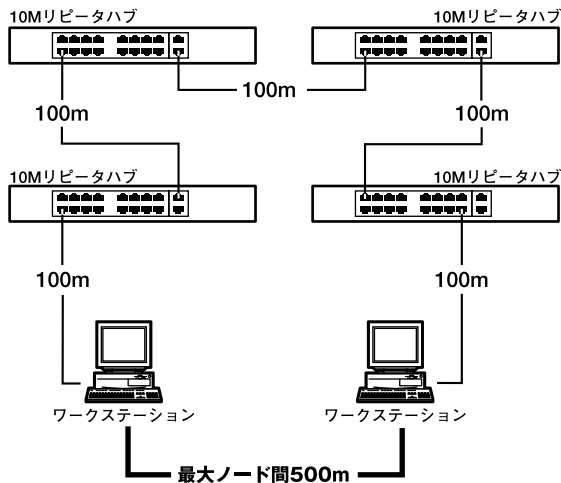


図5-6 10BASE-Tでのカスケード接続の制限

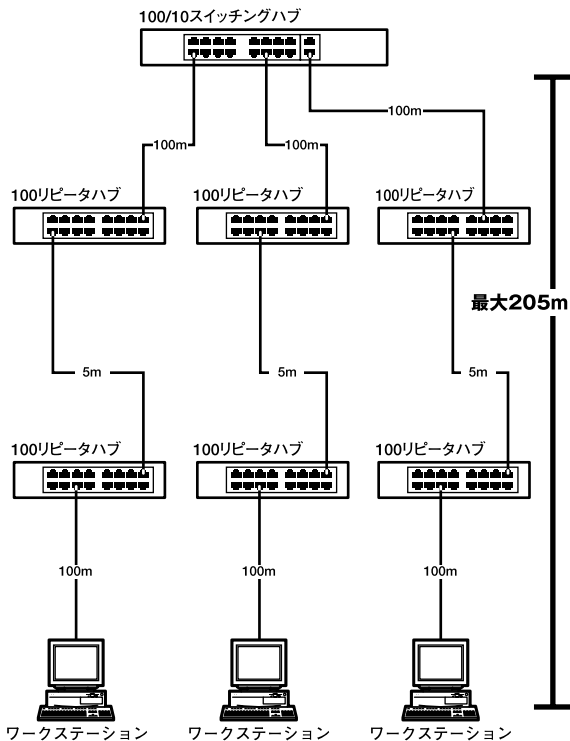


図5-7 スイッチングハブを使用したカスケード接続の制限

5 トランク(Trunk)機能について

トランク(Trunk)機能とは、ポートを束ねることによって、トランク機能対応ハブ間を通常通信時の数倍の通信速度で接続をする機能です。複数のハブをカスケード接続したときにボトルネックとなるハブ間の通信速度を高速化することが可能です。

最大4ポート×7グループのTrunkを設定できます。

Trunk接続をする場合はTrunk指定ポートで接続します。設定方法については「第4章 各種機能の設定」を参照してください。

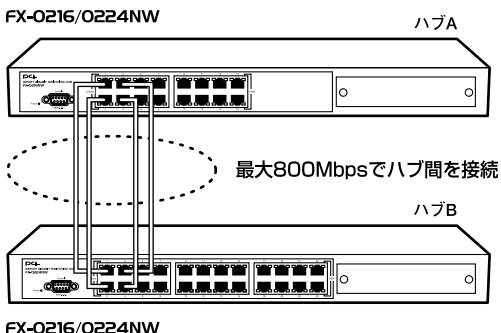


図5-8 Trunk接続例

例) ハブA Trunk1(ポート1,2,5,6) ハブB Trunk1(ポート1,2,5,6)

▲ 注意

- ・Trunk接続には必ずカテゴリ5以上のツイストペアケーブルを使用してください。
- ・本製品のTrunk機能では接続した機器ごとに、ハブ間通信に使用するポートがTrunkに設定したポートの中から割り振られていきます。このため本製品にTrunkで使用するポート以下の機器しか接続されていない場合は、ハブ間の通信にTrunkポートすべてが使用されることはありません。例えば、Trunk接続した2台のハブにそれぞれ1台ずつしか機器を接続していない場合のハブ間通信は、2ポートで行われることとなります。

6 VLAN機能について

VLAN(Virtual LAN)機能とは、複数のポートをグループ化しブロードキャストドメインを分割することによって、ネットワーク上のトラフィックの軽減やセキュリティの強化をするための機能です。

VLAN機能により分割されたグループでは、同じグループ内に接続された機器と通信が可能です。ブロードキャストパケットを含めたすべてのパケットは他のグループに送信されません。これによりVLAN機能は以下のような長所を持つことができます。

ネットワーク効率の改善

トラフィックの多いワークグループをグループ化しブロードキャストドメインを分割することにより、ネットワーク上の他のワークグループへパケットが流れるのを防ぎます。これによりネットワーク効率を改善することが可能です。

セキュリティの強化

グループ間では、論理的にネットワークは切断されており通信ができません。これにより、セキュリティが重要なワークグループからのデータの漏洩を防ぐことができます。

コスト削減

ブロードキャストドメインを分割するために、高価でまた設定の面倒なルータを導入する必要がありません。

本製品ではポートごとにグループの設定ができ、FX-0224NWでは最大26個、FX-0216NWでは最大18個のVLANグループを構成することが可能です。VLANの設定方法については「第4章 各種機能の設定」を参照してください。

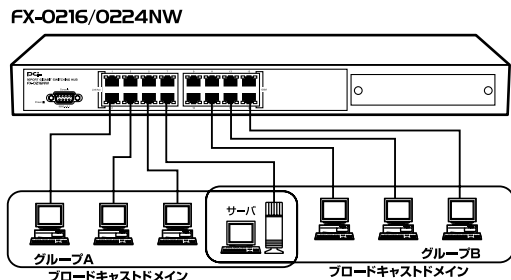


図5-9 VLAN構成例

上図のようにVLANを設定した場合、ルータを使わなくてもグループA・Bともにサーバとの通信が可能です。その上、グループA・B間でパケットは通信されないため、効率良く、セキュリティの高いネットワークが構築できます。

トラブルシューティング

本製品に接続した機器間の通信ができない場合は以下の点を確認してください。

機器を接続しているポートのLink/Act LEDが点灯または点滅しているか確認してください。消灯している場合は、本製品と接続した機器との間でリンクが確立していません。この状態では通信は行えません。

ケーブル不良の可能性があります。他の正常に通信が行えているケーブルと交換してください。

接続しているポートを他のポートに替えてください。それで通信が行えるようであれば本製品のポート不良です。弊社テクニカルサポートまでご連絡ください。

特定のポートと通信できない場合はVLANが設定されている可能性があります。シリアルポート（RS-232Cコネクタ）にコンピュータを接続しVLANの設定を確認してください。

用語集

A ~ Z

「ARP (Address Resolution Protocol)

IPアドレスからMACアドレスを調べるプロトコル。

「ASIC (Application Specific Integrated Circuit)

特定の用途のために作られるICの名称。

「BPDU (Bridge Protocol Data Unit)

スパニングツリーの情報交換するHelloパケット。

「GARP (Group Address Registration Protocol)

ネットワーク機器間で、優先度などの情報をやり取りするプロトコル。IEEE 802.1pで制定。

「GMRP (GARP Multicast Registration Protocol)

ネットワーク機器間で、マルチキャストの情報をやり取りするプロトコル。

「GVRP (GARP VLAN Registration Protocol)

ネットワーク機器間で、VLANタグなどの情報をやり取りするプロトコル。IEEE 802.1Qで制定。

「IEEE (Institute Electrical and Electronic Engineers)

米国電気電子学会。コンピュータのインターフェースやLANの規格を制定している。

「IETF」(Internet Engineering Task Force)

Internetで開発される技術の標準化を促進するために設立されたコンソシアム。

「IGMP」(Internet Group Management Protocol)

単一のIPマルチキャストアドレスで識別されるグループにマルチキャストするプロトコル。

「LANアダプタ」

コンピュータとネットワークをつなぐための基板。ネットワークインターフェースカードやLANボードなどとも呼ばれる。LANアダプタは使用するコンピュータによって、さまざまな種類が存在する。

「MACアドレス」(Media Access Control Address)

LANアダプタ固有の6バイトからなる物理アドレス。先頭の3バイトはベンダーコードとしてIEEEが管理している。後ろ3バイトはベンダ独自に重複しないように管理している。

「MD5」(Message Digest 5)

暗号化のアルゴリズムのひとつ。暗号化されたものから原文を得ることができない手法。認証や改ざんされていないことの確認に使われる。

「MIB」(Management Information Base)

SNMPによって管理される項目を定義したもの。ネットワーク機器が自製品の状態を保持する変数で、基本的なMIBはRFCで定められている。

「NMS」(Network Management System)

ネットワーク管理システム。ネットワークに接続される機器の監視や制御をする。

「QoS」(Quality of Service)

サービスの品質。通信の目的に応じて、優先度の高い通信に最適な帯域を割り当て、レスポンスやスループットを確保する技術。

「RFC」(Request For Comments)

IETFが公式に発行するドキュメント。

「RMON」(Remote Network Monitoring)

ネットワークのトラフィックや障害などの情報を監視する機能。

「Proxy ARP」

ルータがホストの代わりにARP要求に対し、返答すること。

「SNMP」(Simple Network Management Protocol)

IETFで標準化されたTCP/IPネットワークで使われる管理プロトコル。管理する側を「SNMPマネージャ」といい、管理される側を「SNMPエージェント」という。ふたつの間は、MIBを交換することで、機器の管理をする。

「SNMPエージェント」(SNMP Agent)

SNMPに対応したスイッチングハブなどのネットワーク機器が備えているプログラム。自製品のMIBを管理する。

「Telnet」

遠隔地のネットワーク接続されたコンピュータやネットワーク機器に接続する仕組み。

「VLAN」(Virtual LAN)

物理的なケーブルやコンピュータの接続に依存せず、特定のノードだけで仮想的なグループを作る技術。VLANはブロードキャストの制限ができ、ダイナミックにネットワーク構築できる。

「WFQ」(Weighted Fair Queuing)
データの優先順位を変える技術。

B

用語集

ア～ワ

「コリジョンドメイン」

リピータを介して接続されたネットワーク上で複数の機器が同時にパケットを送信するとコリジョン(衝突)が発生します。このようにコリジョン信号を共有するネットワークの範囲をコリジョンドメインと言います。スイッチングハブではポートごとに異なるコリジョンドメインに分割されます。また、同じコリジョンドメインでは、ノード間距離やカスケード台数の制限があります。

「サブネット」(Subnet)

IPアドレスはネットワークアドレスとホストアドレスのふたつに分けられる。そのうち、ホストアドレスをさらに分割したものをサブネットという。

「スイッチングハブ」(Switching Hub)

データリンク層(レイヤ2)で動作するネットワーク機器。それぞれのポートがブリッジ機能を持ち、接続されたネットワーク機器のMACアドレスを学習する。データは通信に必要なポート間だけでやり取りをする。スイッチングハブは、レイヤ3スイッチと対して、レイヤ2スイッチとも呼ばれる。

「スパンニングツリー」(Spanning Tree)

ループが存在しないブリッジネットワーク。スパンニングツリーアルゴリズムや、スパンニングツリープロトコルのことを指すこともある。

「スパニングツリーアルゴリズム」(Spanning Tree Algorithm : STA)
スパニングツリーを形成するアルゴリズム。IEEE 802.1dで制定。

「スパニングツリープロトコル」(Spanning Tree Protocol)
スパニングツリーアルゴリズムを使い、ネットワークループを検出・解除するプロトコル。ループが検出されたとき、対象のポートを無効にする。

「トラフィック」(Traffic)
ネットワークで送受信されるデータや情報。ネットワーク回線を道路、情報の流れを車の交通にたとえ、トラフィックと呼ばれる。

「ネットワーク管理」
ネットワークを制御し、機能を維持・管理すること。性能、構成、課金、障害、機密の5つを管理する。

「ノード」(Node)
ネットワークに接続されるコンピュータやハブなどの機器。

「パケット」(Packet)
一定の大きさに区切られたデータの集合。

「ハブ」(Hub)
LANのケーブルを集中して接続するネットワーク機器。ハブを中心に、スター状にネットワークを構築する。

「ブリッジ」(Bridge)
データリンク層(レイヤ2)で動作するネットワーク機器。LANのセグメント間を接続し、それぞれのネットワーク機器のMACアドレスを学習する。データは登録されたテーブルを参照し、やり取りをする。

「フロー制御」(Flow Control)

データ通信において、主に受信側のバッファがいっぱいになったとき、データ転送速度を下げたり、停止したりして、データの損失を防ぐこと。

「ブロードキャスト」(Broadcast)

ネットワーク内の全ノードに対し、データを送信する通信方式。

「ブロードキャストドメイン」

スイッチングハブではコリジョンドメインはポートごとに分割されますが、ブロードキャストパケットは全ポートに送信されます。このようにブロードキャストパケットが送信されるネットワークの範囲をブロードキャストドメインと言います。ブロードキャストドメインを分割するためにはルータを使います。

「ブロードキャストパケット」(Broadcast Packet)

ネットワーク上を流れるパケットのうち、ネットワーク上のすべての機器が受信しなければならないパケット。(VLANやルータにより制限できます。)

「マルチキャスト」(Multicast)

パケット通信技術のひとつ。単一のパケットで複数のノードに対し、同じデータを送信する通信方式。

「ユニキャスト」(Unicast)

1対1で通信する方式。

「ルータ」(Router)

ネットワーク層(レイヤ3)で動作するネットワーク機器。異なるネットワーク間を接続し、データをルーティングする。レイヤ3スイッチに比べ、ルーティング速度が遅い。

「ルーティング」(Routing)

ルータやレイヤ3スイッチで、ネットワークと別のネットワークを接続し、パケットを中継する。

「レイヤ3スイッチ」(Layer three Switch)

ネットワーク層(レイヤ3)でルーティング処理をするネットワーク機器。レイヤ2スイッチに専用のハードウェアASICを追加し、IPのルーティングを高速に処理する。

「ワイヤスピード」(Wire speed)

スイッチングハブは、その機能のためパケットの処理に遅延が出ることがある。遅延が最小で、ワイヤが直結されているときのパフォーマンスに近い状態を、ワイヤスピードと呼ぶ。

仕様

C

仕様

項目	説明
品名	ギガビット対応スイッチングハブ
型番	FX-0216NW/FX-0224NW
最大ポート数	16/24(10/100BASE RJ-45) [1]2(1000BASE RJ-45) [2]2(1000BASE SC)
Autonegotiation	全ポート対応
AutoMDI	全ポート対応
LEDインジケータ	Power、Link/Act、100M
アクセス方法	CSMA/CD 10/100Mbps
スイッチング方式	ストアアンドフォワード
スイッチングパス速度	8.8Gbps
フォワーディング速度	各ポート14880/パケット/秒:10M 148800/パケット/秒:100M [1、 2]1488000/パケット/秒:1000M
対応標準	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3ad 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX
対応メディア	UTP/STPケーブル 10Mbps:カテゴリ3以上 100Mbps:カテゴリ5以上 [1]1000Mbps:エンハンストカテゴリ5以上 [2]1000Mbps:光ファイバー(SCコネクタ)
フィルタ速度	各ポート 14880/パケット/秒 148800/パケット/秒

項目	説明
ネットワークブリッジ機能	フィルタリング、フォワーディング、アドレス学習
パケットバッファ容量	4Mbit
フロー制御	半二重:バックプレッシャー 全二重:IEEE 802.3x
最大MACアドレス記憶数	MACアドレス:8000個(全ポート合計)
VLANグループ数	FX-0216NW :最大18個のVLANグループを構築可能 FX-0224NW :最大26個のVLANグループを構築可能
プライオリティ対応	2 Level(IEEE 802.1p 準拠)
寸法(W×D×H)	441 × 207 × 44 mm 突起部分を除く
重量	FX-0216NW :2.6 g FX-0224NW :2.7 g
消費電力	FX-0216NW :最大 20W FX-0224NW :最大 27W
動作温度	0 ~ 40
動作湿度	35 ~ 85%(結露しないこと)
入力電圧	100 ~ 240VAC
入力周波数	50 ~ 60Hz
EMI	CE FCC Class A VCCI Class A
[1] オプションモジュール(FX-2TE)使用時 [2] オプションモジュール(FX-2SXC)使用時	

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

ユーザー登録について

この度は弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。弊社では製品をお買い上げいただいたお客様にユーザー登録をお願いしております。ユーザー登録を行っていただいたお客様には新製品情報、バージョンアップ情報、キャンペーン情報等さまざまな情報を提供させていただきます。また、製品の故障等でユーザーサポートをお受けになるにはお客様のユーザー登録が必要となります。ぜひユーザー登録を行ってくださいませようお願いいたします。

ユーザー登録は下記弊社インターネットホームページ上で受け付けております。ユーザー登録を行って戴いたお客様の中から毎月抽選でプレゼントを差し上げております。

<http://www.planex.co.jp/user/>

弊社へのお問い合わせ

弊社製品の追加購入

弊社製品のご購入は、販売店様またはPCIダイレクトまで。
ケーブル1本からレイヤ3スイッチまで、お客様が探しているものが見つかります。
PCIダイレクト
<http://direct.planex.co.jp/>

製品に関するお問い合わせ

製品購入前のご相談や、ご質問は弊社専任アドバイザーにお任せください。
ネットワーク導入やシステム構築・拡張など、お客様のお手伝いをいたします。
ご質問/お見積もりフォーム
<http://www.planex.co.jp/lan.shtml>

技術的なお問い合わせ・修理に関するお問い合わせ

製品購入後のご質問は、弊社サポートセンターまでお問い合わせください。
豊富な知識をもったサポート技術者が、お客様の問題を解決いたします。

お問い合わせフォーム
<http://www.planex.co.jp/support/techform/>
受付：24時間
電話
フリーダイヤル：0120-415977
受付：月～金曜日、10～12時、13～17時
* 祝祭日および弊社規定の休業日を除く
FAX
ファクス番号：03-5614-1018
受付：24時間

お問い合わせ前のお願

サポートを円滑に行うため、お問い合わせ前に以下のものをご用意ください。
お客様のご協力をお願いいたします。

- ・弊社製品の製品型番とシリアルナンバー
- ・ご利用のコンピュータの型番とオペレーティングシステム名(Windows XP/Meなど)
- ・ご利用のネットワークの環境(回線の種類やインターネットサービスプロバイダ名など)
- ・ご質問内容(現在の状態、症状など。エラーメッセージが表示されている場合はその詳細を書きとめてください)

その他

その他のお問い合わせ先は、弊社ホームページからお確かめください。
プラネックスコミュニケーションズ
<http://www.planex.co.jp/>

質 問 表

技術的なご質問は、この2ページをコピーして必要事項をご記入の上、下記FAX番号へお送りください。

プラネックスコミュニケーションズテクニカルサポート担当行
FAX : 03-5614-1018

送信日 : _____

会社名			
部署名			
名前			
電 話		F A X	
E-MAIL			

製品名	16/24ポート 10M/100M ギガビット対応スイッチングハブ
型番 Product No.	FX-0216NW/FX-0224NW
製造番号 Serial No.	

ご使用のコンピュータについて

メーカー	
型番	

ソフトウェア

ネットワーク OS		バージョン
OS		バージョン

質問内容

保証規定

ブラネックスコミュニケーションズ(株)は、本製品についてご購入日より本保証書に記載の保証期間を設けております。

本製品付属の取扱説明書などに従った正常な使用状態の下で、万一保証期間内に故障・不具合が発生した場合、本保証規定に基づき無償修理・交換対応を行います。

ただし、次のような場合には保証期間内であっても有償修理となります。

1. 本保証書がない場合。
2. 本保証書に、ご購入日・お名前・ご購入代理店印の記入がない場合、または字句が改ざんされている場合。
3. 取扱上の誤り、または不当な改造や修理を原因とする故障及び損傷。
4. ご購入後の輸送・移動・落下による故障及び損傷。
5. 火災、地震、落雷、風水害、ガス害、塩害、異常電圧およびその他の天変地異など、外部に原因がある故障および損傷。
6. 他の機器との接続に起因する故障・損傷。

初期不良交換

保証期間発生日より1ヶ月以内の故障に関しては、初期不良交換サービスの対象となります。お客様より初期不良である旨申告していただき、弊社がその申告現象を確認した場合に限り、初期不良品として新品と交換いたします。

ただし、検査の結果、動作環境や相性を起因とする不具合であった場合には、初期不良交換サービス対象とはなりません。また、当サービスをご利用頂くには、お買い上げ商品の全ての付属品が揃っていることが条件になります。

初期不良・修理依頼の手順(センドバック方式)

弊社では、センドバック(先に修理依頼品をお送りいただき、弊社より修理完了品をご返却する)方式による修理対応を行っております。

1. 本製品に故障・不具合が発生した場合、弊社サポートセンターまでご連絡ください。お送り先をご案内させていただきます。

ブラネックスコミュニケーションズ(株) サポートセンター

フリーダイヤル・0120-415977 FAX・03-5614-1018

Web・<http://www.planex.co.jp/support/repair/>

2. ご案内に従って、修理依頼品を弊社リペアセンターまでお送りください。
(誠に勝手ながら、リペアセンターへお送りいただく際の送料はお客様のご負担をお願いいたします。)
3. 当該初期不良・修理品の到着後、初期不良の場合は交換品、修理の場合は修理完了品をお送りいたします。

免責事項

- ・お客様及び第三者の故意または過失と認められる本製品の故障・不具合の発生につきましては、弊社では一切責任を負いません。
- ・本製品の使用及び不具合の発生によって、二次的に発生した損害(事業の中断及び事業利益の損失、記憶装置の内容の変化、消失等)につきましては、弊社では一切責任を負いません。
- ・本製品に装着することにより他の機器に生じた故障・損傷について、弊社では本製品以外についての修理費等は一切保証致しません。

保証書

弊社の保証規定を必ずご覧下さい

保証期間 Warranty	西暦 年 月 日 より 1年間
製品名 Product name	16/24ポート 10M/100M ギガビット対応スイッチングハブ
型番 Product No.	FX-0216NW/FX-0224NW
製造番号 Serial No.	

フリガナ	
会社名	
部署名	
フリガナ	
お名前	
フリガナ	
ご住所	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 都道 府県
TEL	
FAX	
メールアドレス	

ご購入代理店名 所在地	
----------------	--

本保証書は日本国内においてのみ有効です。 This warranty is valid only in Japan.

プラネックスコミュニケーションズ株式会社

