

USER'S MANUAL

16/24ポート 10M/100M スイッチングハブ

FX-16IM/FX-24IM

PLANEX COMMUNICATIONS INC.

USER'S MANUAL

16/24ポート 10M/100M スイッチングハブ

FX-16IM/FX-24IM

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。



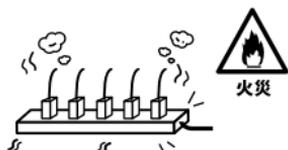
通気口をふさがないで！

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！

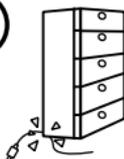
製品内部に液体や異物が入ると、ショートして火災が発生したり、誤動作したりする可能性があります。
万一異物や液体が入ってしまった場合は、
電源コードをコンセントから外して
弊社サポートセンターまでご連絡ください。



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

本製品の使用環境について説明します。

第3章 インストレーション

本製品を接続する際の手順について説明します。

第4章 技術解説

本製品の機能、技術解説について説明します。

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 用語集

本マニュアルで使用される用語を説明します。

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	24
4.してはいけない接続例	27
第3章 インストレーション	
1.電源の接続	29
2.RJポートとコンピュータの接続	31
3.他のハブとのカスケード接続	33
第4章 技術解説	
1.スイッチング・テクノロジーについて	35
2.Autonegotiation機能について	39
3.Auto MDI/MDI-X機能について	40
4.カスケード接続の制限	41
付録A トラブルシューティング	45
付録B 用語集	47
付録C 仕様	53
ユーザー登録について	60
弊社へのお問い合わせ	61
質問表	62
保証規定	64

はじめに

1 概要

本製品はIEEE802.3 10BASE-TおよびIEEE802.3u 100BASE-TX規格に準拠した8ポート10M/100M スイッチングハブです。

頑丈でコンパクトなメタルボディを採用し、LANケーブル接続用のRJ-45 STP/UTPポートを16/24ポート装備しています。各ポートはAutonegotiation機能に対応しており、簡単に10M/100Mの混在環境が構築できます。また、パケットロスを防ぐフローコントロールにも対応し、フローコントロールに対応したネットワークカードを使用すれば、200Mの全二重通信でのフローコントロールが実現できます。

RJ-45 STP/UTPポートはAuto MDI/MDI-Xに対応しており、接続するケーブルのストレート、クロスの結線を気にすることなくご利用になれます。

また、電源を内蔵することにより煩わしいコンセント周りをすっきりさせます。

空間を有効に活用できる壁掛けが可能です。(壁面加工が必要)

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

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4000個)を自動学習可能

パケットバッファ(FX-16IM : 512kバイト/FX-24IM : 768kバイト)
を装備

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

Auto MDI/MDI-Xに対応

デスクトップでの設置を考慮したファンレス静音設計

頑丈なメタルボディを採用

電源を内蔵することによりより煩わしいコンセント周りをすっきり
させます。

空間を有効に活用できる壁掛けが可能(壁面加工が必要)

3 梱包内容の確認

1

はじめに

パッケージには、以下の付属品が含まれます。

FX-16IM/FX-24IM本体

電源ケーブル

このユーザーズ・マニュアル

ゴム足×4

壁面取り付け用プラグ×2

壁面取り付け用ビス×2(3.5 L = 16mmタッピングビス)

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。

前面パネル

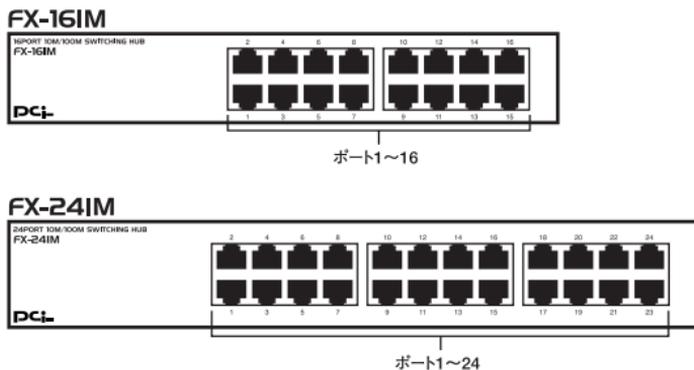


図1-1 前面図

【ポート1～16/1～24】

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。

上部パネル

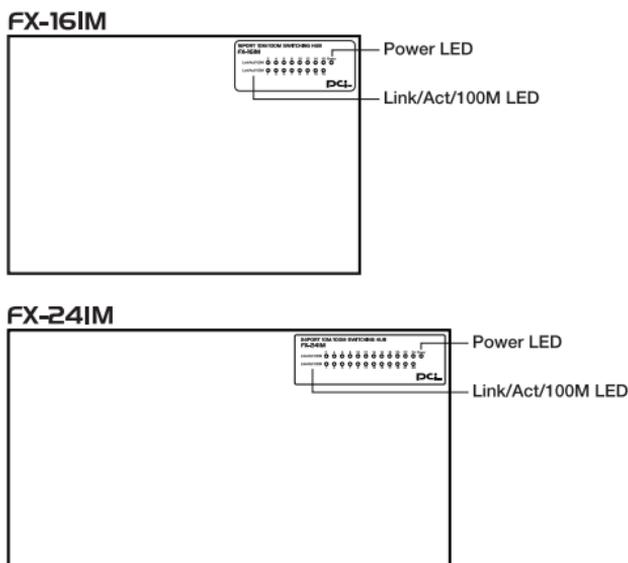


図1-2 上部パネル

【上部パネルLED】

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

表1-1 上部パネルLED

背面パネル



図1-3 背面パネル

【電源コネクタ】

電源ケーブルを接続します。

底面パネル

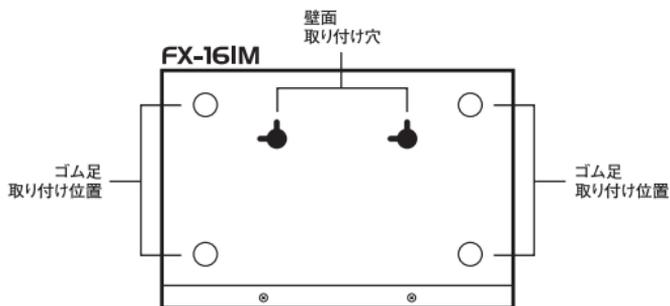


図1-4 底面パネル

【ゴム足取り付け位置】

付属のゴム足を取り付けます。

平らな場所に設置するときは必ずゴム足を付けてください。

【壁面取り付け穴】

付属の壁面取付金具を使用して壁面に設置します。

側面パネル

はじめに

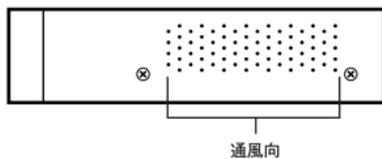


図1-5 側面パネル

【通風口】

内部にこもった熱を排出します。

裏面ステッカー

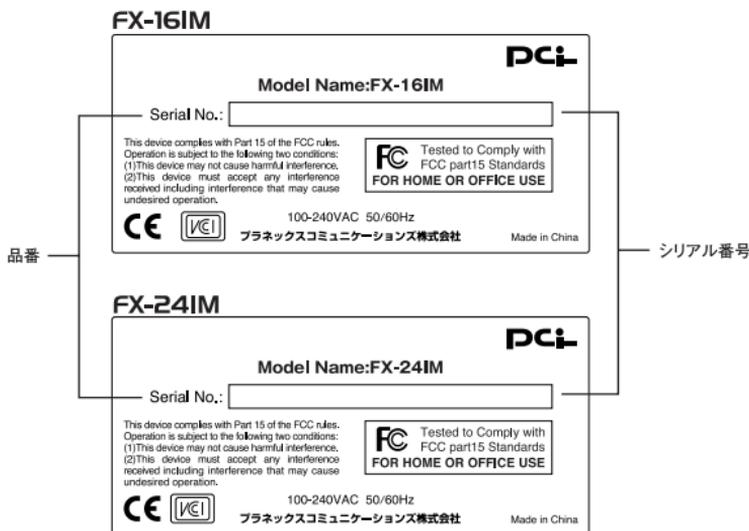


図1-6 裏面ステッカー

【品番】

本製品の製品型番です。

【シリアル番号】

本製品のシリアル番号です。製品外箱に記載されているものと同じ番号です。ユーザ登録時に必要となります。また、製品故障時などにサポートを受ける場合にも必要となります。

使用環境

2

使用環境

1 設置場所について

本製品を設置する際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。

重要

本仕様で表記されている動作温度内にてご使用中であっても、通信機器はデータのやり取りを行うと基本的に発熱しますので熱を持つ事自体は問題はありません。（筐体全体で放熱している為です）

ですが通風口を塞ぐ、通風口にホコリがたまる等の不用意な設置をしますと正常な放熱等が出来なくなる為に製品の故障・誤動作等の原因となります。

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。

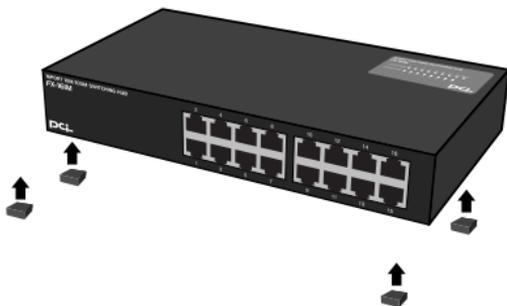


図2-1 ゴム足取り付け図

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。

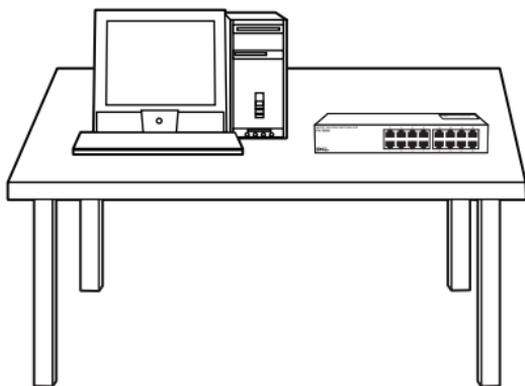


図2-2 設置図

壁に掛けて使用する。

⚠ 注意

本製品を壁に掛けて使用する時は、上部になる部分にホコリなどが溜まらないように注意してください。

1. 本製品付属の壁面金具を取付けます。
壁面金具の取付け方については、「壁面金具取付方法」をご参照ください。
2. 壁面金具に本製品の壁面取り付け穴をはめ込みます。

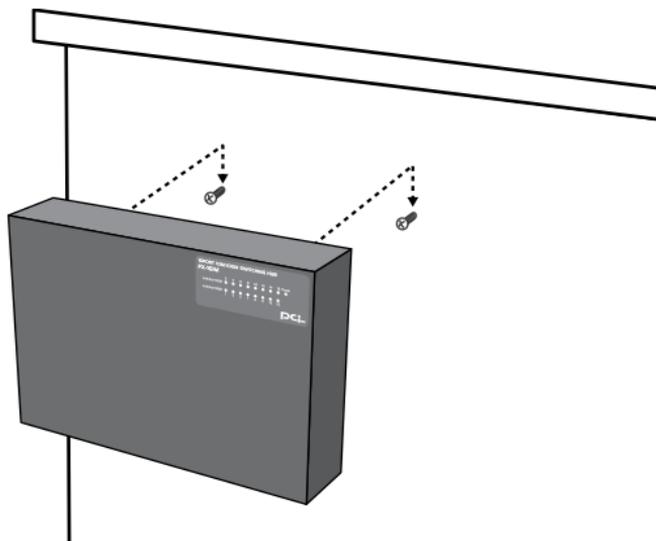


図2-3 取り付け穴はめ込み図

壁面金具取付方法

ここでの対象壁面はコンクリートを使用しています。

1. 壁面の任意の位置に下記の寸法で印を付けます。

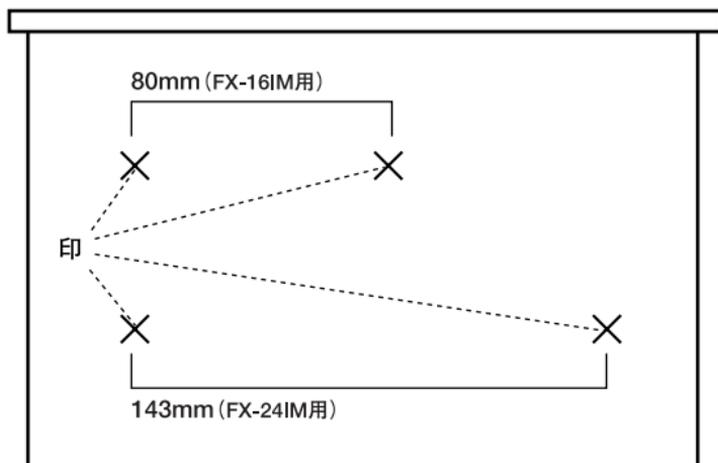


図2-4 取り付け穴寸法図

2. 適合ドリルで下穴をあけます。

《例》

下穴径 8.5～9.0 mm

下穴深さ 30～35mm

⚠ 注意

穴あけ加工の前に正確に穴位置をけがいて下さい。その後、全部で2ヶ所の加工を行って下さい。

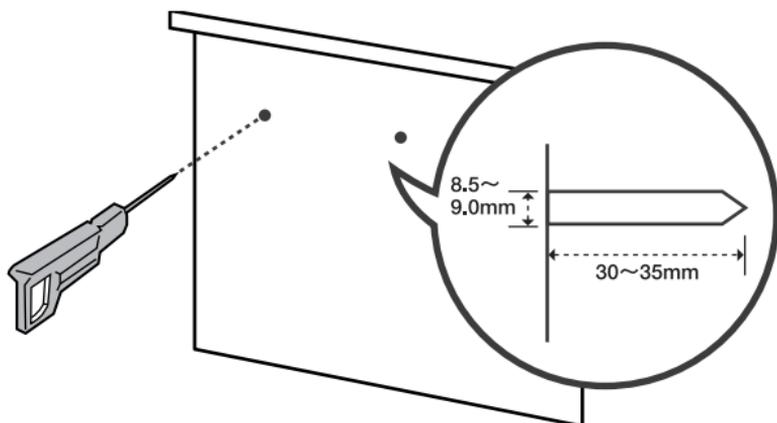


図2-5 取付け穴図

3. 本製品付属のカールプラグを打込みます。

▲ 注意

あまり強く打ち込むと壁面が割れたり、カールプラグが曲がってしまうので注意してください。

4. 本製品付属のビスを取付けます。(付属のものは 3.5 L = 16mmタッピングビス)

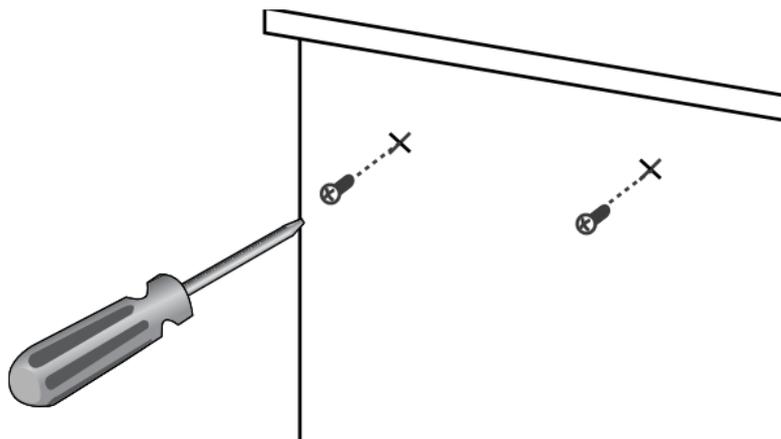


図2-6 ビスの取り付け図

▲ 重要

取付ける時にはビスの首を3mm～5mm程度出しておいてください。

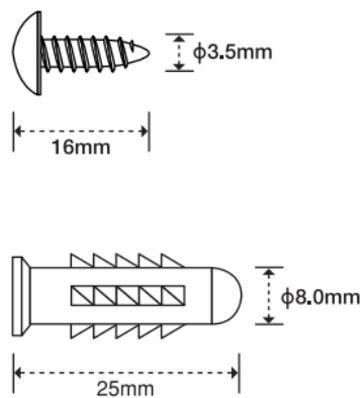


図2-7 ピス寸法図

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。

2

使用
環境

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。

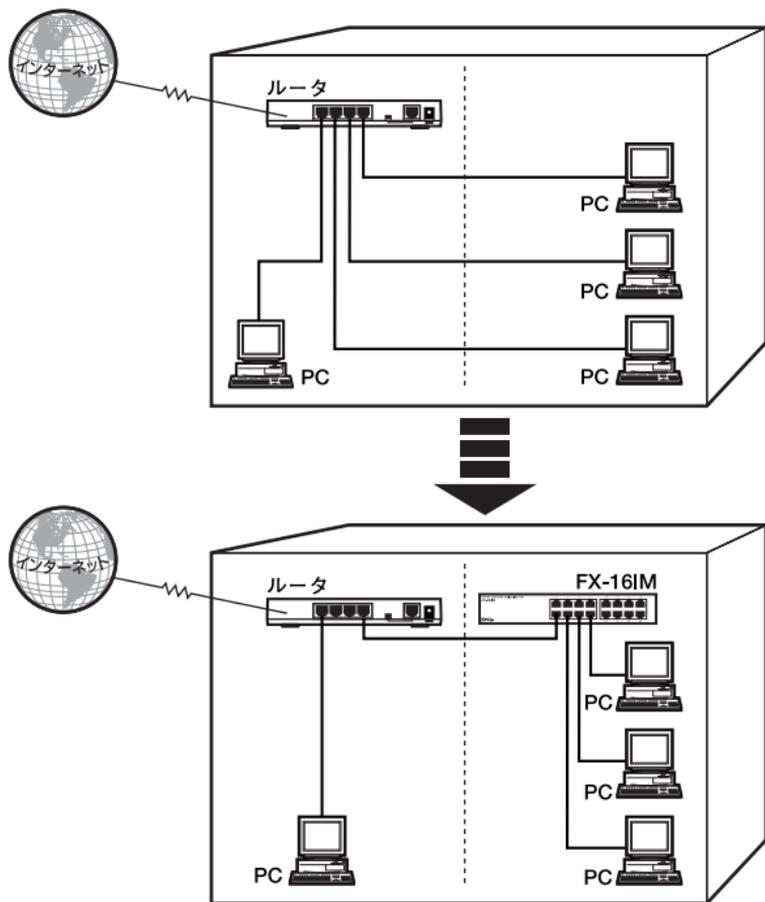


図2-8 複数のケーブルをまとめる

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。

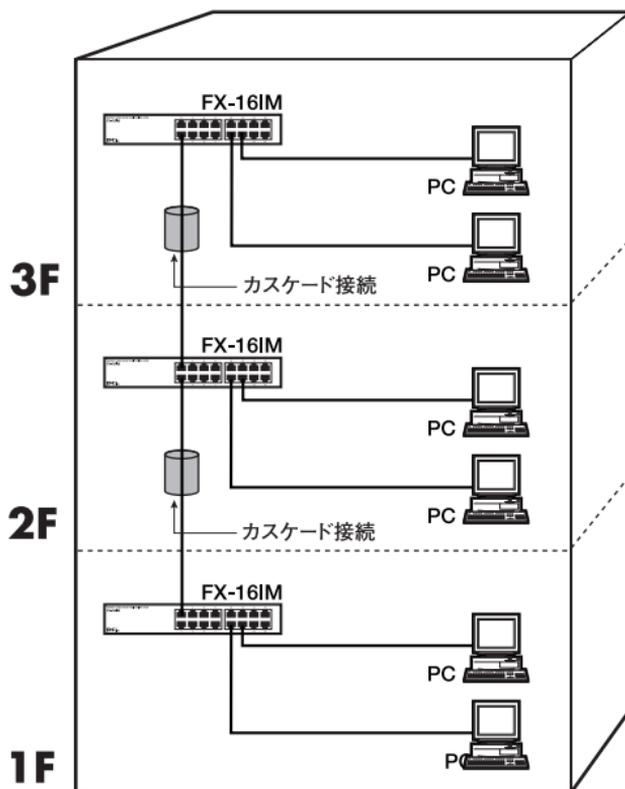


図2-9 各階のカスケード

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。

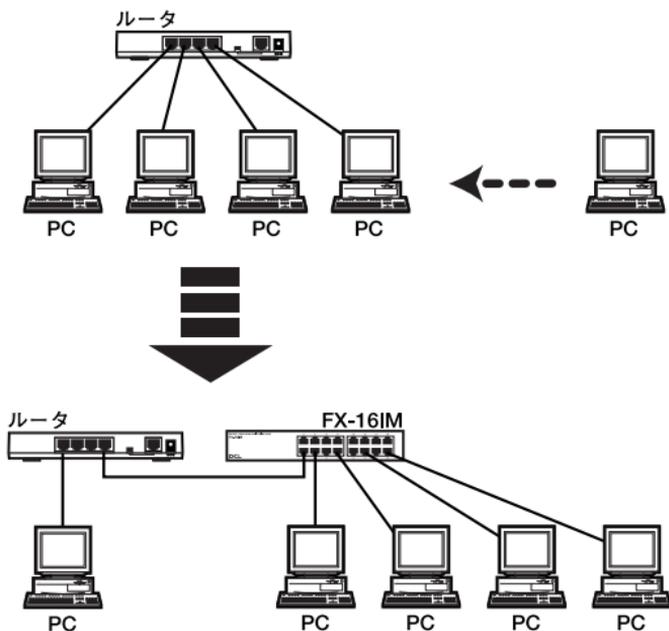


図2-10 ポート数を増やす

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。

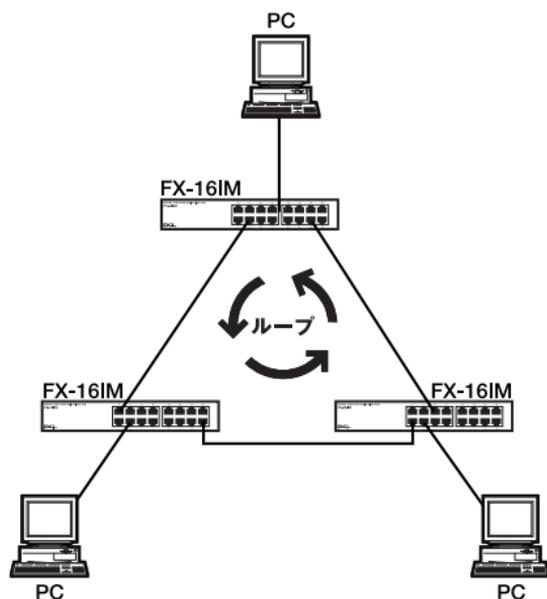


図2-11 ループ図

インストレーション

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。

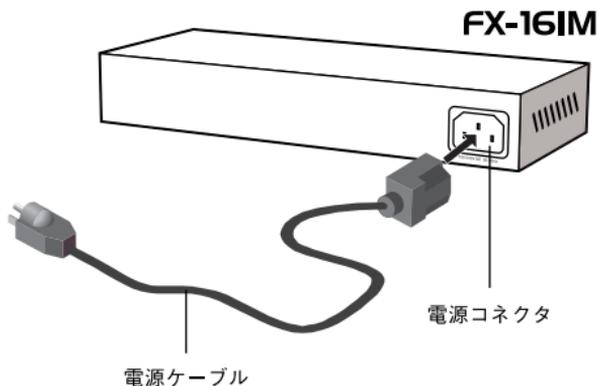


図3-1 電源ケーブル接続図

2. 電源ケーブルをAC100Vコンセントに接続します。

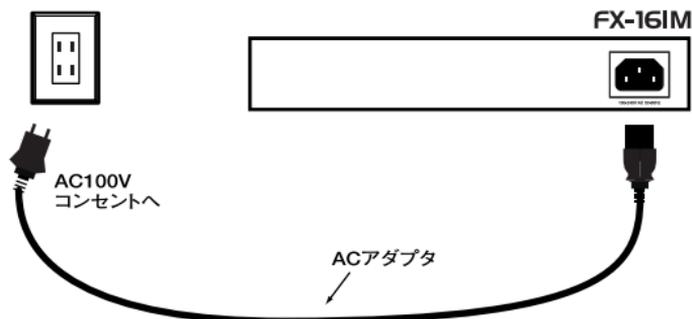


図3-2 電源接続図

3. 本製品前面のPower LEDが点灯することを確認します。

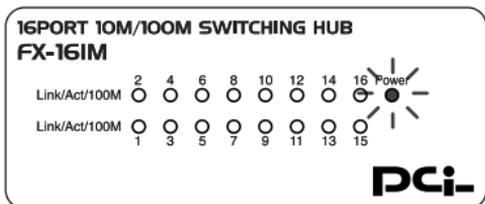


図3-3 Power LED点灯図

2 RJポートとコンピュータの接続

1. 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 ケーブルを用意してください。ケーブルの最大長は100mです。
2. LAN ケーブルの一端を本製品の RJ-45 ポートに差し込みます。もう一端を LAN アダプタを装備したコンピュータの RJ-45 ポートに差し込みます。

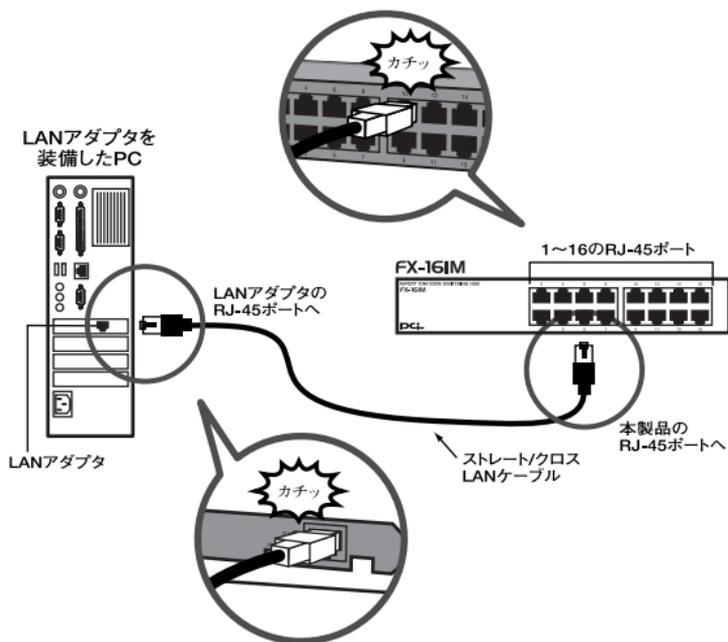


図3-4 コンピュータとの接続図

3. 接続先の機器が正しく動作していれば、本製品の Link/Act/100M LEDが緑または橙に点灯します。

3

インストールレーション

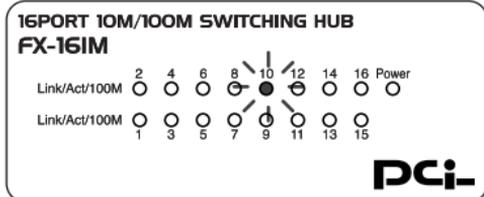


図3-5 Link/Act LED点灯図

⚠ 重要

ご使用のコンピュータがLANアダプタを装備しているかご確認ください。
LANアダプタを装備していない場合は本製品と接続できません。

⚠ 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 他のハブとのカスケード接続

ハブのポート数が足りなくなった場合は、ハブ同士をLANケーブルで接続してポート数を増やすことができます。このようにLANケーブルを使用したハブ同士の接続をカスケード接続といいます。

1. 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ケーブルを用意してください。ケーブルの最大長は100mです。
2. LANケーブルの一端を本製品のRJ-45ポートに差し込みます。もう一端を他のハブの10BASE-T/100BASE-TXのRJ-45ポートに差し込みます。

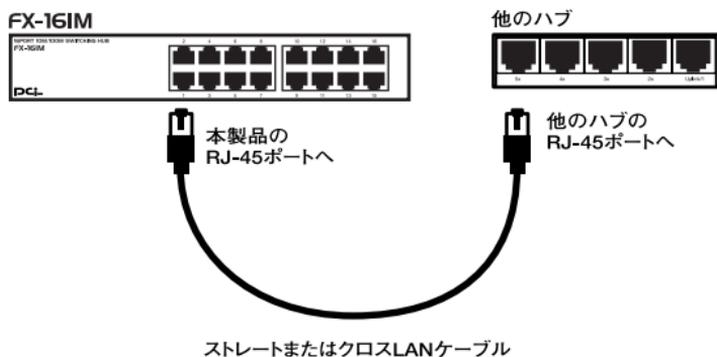


図3-6 カスケード接続図

3. 接続先の機器が正しく動作していれば、本製品の Link/Act/100M LEDが緑または橙に点灯します。

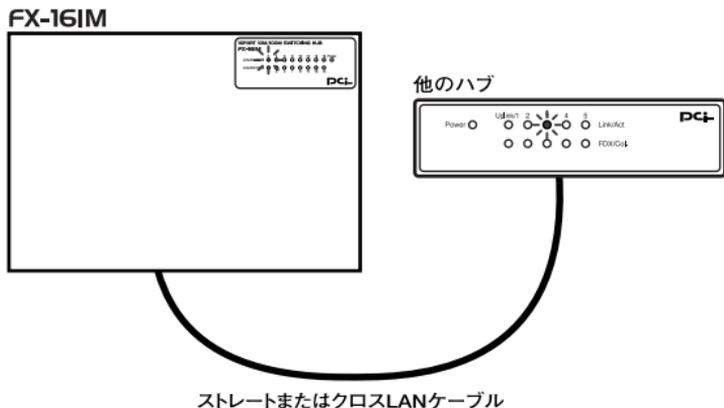


図3-7 カスケード接続時のLink/Act/100M LED点灯図

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。

技術解説

F X-16IM/FX-24IM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、技術解説について説明します。

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。

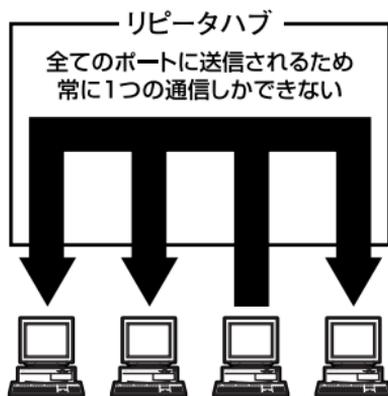


図4-1 リピータ図

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。

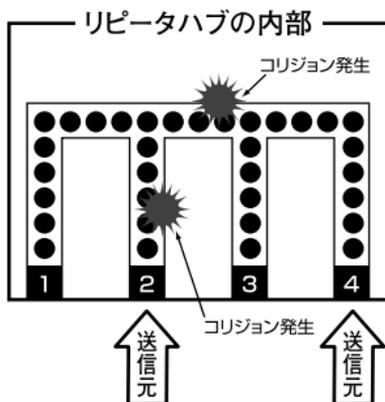


図4-2 コリジョン図

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。

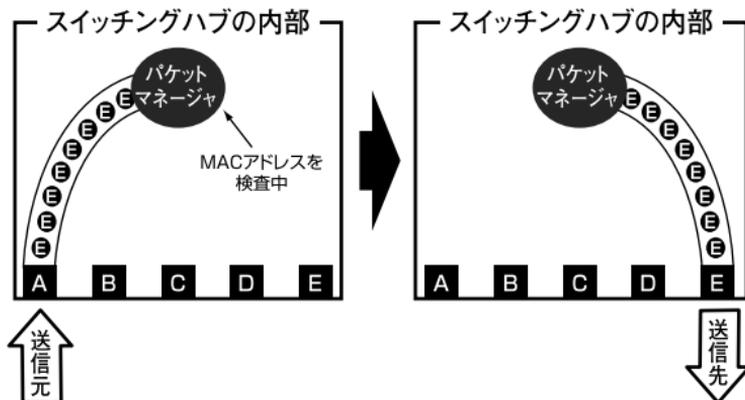


図4-3

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。

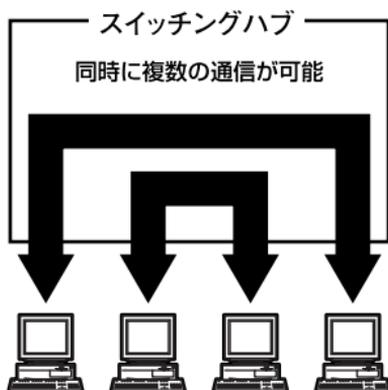


図4-4

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。

4

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 Autonegotiation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-negotiaion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。

Autonegotiation(オートネゴシエーション)
IEEEにより規定された規格。Autonegotiation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Autonegotiation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Autonegotiation機能に対応しています。本製品にAutonegotiation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。

4

技術解説

4 カスケード接続の制限

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、IEEE802.3ab 1000BASE-T 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/IEEE802.3u 100BASE-TX規格に準拠していれば、カスケード接続が可能です。

但し、1000BASE-T、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4-5、図4-6)。特に、1000BASE-T、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4-7)。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4-1 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4-2 スwitchの接続制限

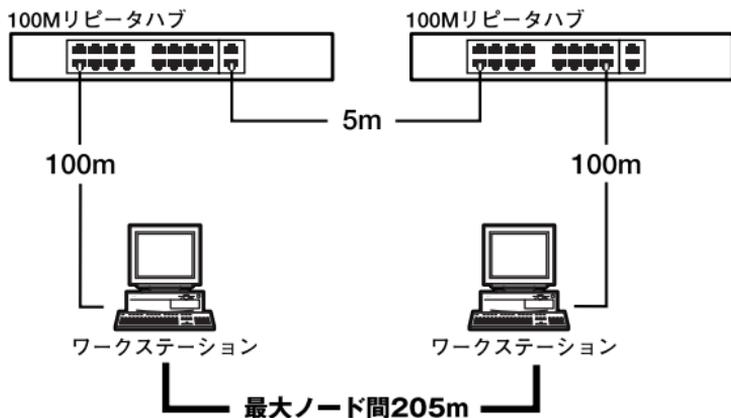


図4-5 100BASE-TXでのカスケード接続の制限

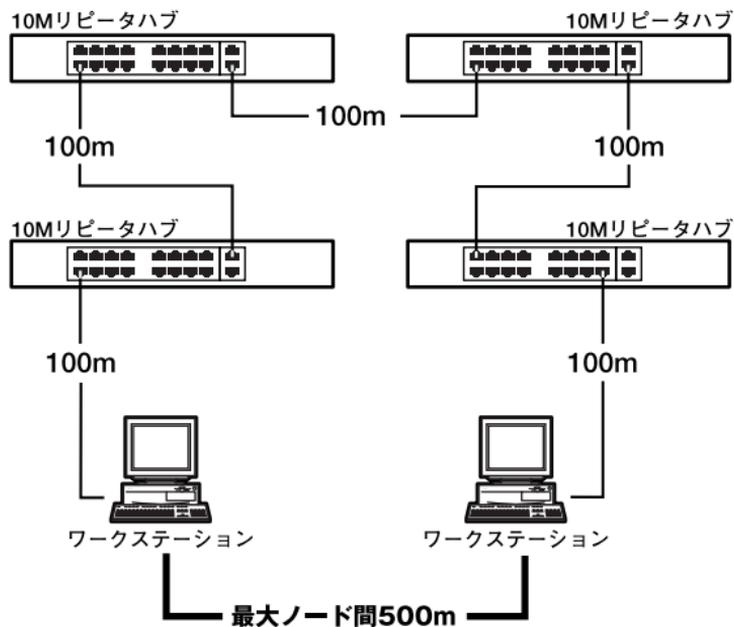


図4-6 10BASE-Tでのカスケード接続の制限

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。

症状

機器間との通信が確立しないのですが。

対処

機器を接続しているポートのLink LED(Link/Act/100M)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。

症状

接続しているポートのLink LED(Link/Act/100M)は点灯または点滅しているのに機器間との通信が確立しないのですが。

対処

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。

症状

ケーブルを交換し、接続しているポートのLink LED (Link/Act/100M)は点灯または点滅しているのに機器間との通信が確立しないのですが。

対処

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。

症状

筐体がかなり熱を持っているのですが。

対処

通信機器はデータのやり取りを行うと基本的に発熱しますので熱を持つ事自体は問題はありません。(筐体全体で放熱している為です)通常は直射日光が当たらない、風通しの良い場所に設置して頂ければ問題はありません。但し、極端に通風の悪い状態の場所へ設置しますと放熱が追いつかず、結果として故障・誤動作等を引き起こす場合もございますので、設置場所の調整等をしてください。

用語集

「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。

「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。スパニングツリーアルゴリズムや、スパ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。

「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もある。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	スイッチングハブ
型番	FX-16IM/FX-24IM
最大ポート数	16/24 (10/100BASE RJ-45)
Autonegotiation	全ポート対応
AutoMDI/MDI-X	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
対応標準	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3x フローコントロール
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
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
フォワーディング速度	各ポート 14880/パケット/秒 148800/パケット/秒
パケットバッファ容量	FX-16IM :512kバイト FX-24IM :768kバイト
フロー制御	半二重 :バックプレッシャー 全二重 :IEEE 802.3x
スイッチングデータベース	MACアドレス :4000個 (全ポート合計)
寸法 (W × D × H)	FX-16IM :225 × 150 × 38 mm FX-24IM :279 × 152.4 × 44.5 mm ※突起部分を除く

項目	説明
MTBF	最大3.4W
消費電力	最大3.4W
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	FCC Class B、CE、VCCI Class B

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		FAX	
E-MAIL			

製品名	16/24ポート10M/100M スイッチングハブ
型番 Product No.	FX-16IM/FX-24IM
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

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 スイッチングハブ
型番 Product No.	FX-16IM/FX-24IM
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

