



USER'S MANUAL

5/8ポート 10M/100M スイッチングハブ

FX-05IX/08IX

PLANEX COMMUNICATIONS INC.

USER'S MANUAL

5/8ポート 10M/100M スイッチングハブ

FX-05IX/08IX

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。



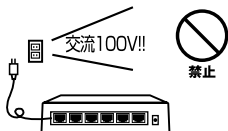
雷のときはさわらないで！

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。



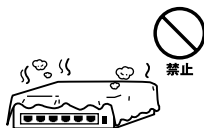
正しい電圧で使用して！

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。



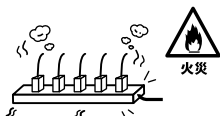
通気口をふさがないで！

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！

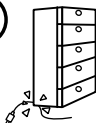
製品内部に液体や異物が入ると、ショートして火災が発生したり、誤動作したりする可能性があります。
万一異物や液体が入ってしまった場合は、
電源コードをコンセントから外して
弊社サポートセンターまでご連絡ください。



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 インストレーション

本製品をコンピュータに取り付ける際の手順およびネットワークへの接続方法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 Autonegotiation機能について

Autonegotiation機能について説明します。

付録C Auto MDI/MDI-X機能について

Auto MDI/MDI-X機能について説明します。

付録D カスケード接続の制限

カスケード接続について説明します。

付録E 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	8
4.各部の名称	9
5.スイッチングテクノロジーについて	12
第2章 インストレーション	
1.設置場所について	15
2.設置	16
3.電源の接続	17
4.RJ-45ポートとコンピュータの接続	18
5.他のハブとのカスケード接続	21
付録A トラブルシューティング	
付録B Autonegotiation機能について	23
付録C Auto MDI/MDI-X機能について	25
付録D カスケード接続の制限	27
付録E 仕様	29

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5ポートまたは8ポート10M/100M・スイッチング・ハブです。

軽量コンパクトなプラスチックボディにLANケーブル接続用のRJ-45 STPポートを5/8ポート装備しています。各ポートはAuto-negotiation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ポートはAuto MDI/MDI-X(ケーブル自動認識機能)に対応しており、接続するケーブルのストレート、クロス of 結線を気にすることなくご利用になれます。

また、スチール製デスク、スチール製キャビネットなどのスチール製家具に取付けるためのマグネットを本体底面に装備しています。

IEEE802.3 10BASE-T、IEEE802.3u 100BASE-TX規格に準拠
10BASE-T/100BASE-TX接続用のRJ-45 STPポートを5/8
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アドレスを自動学習可能
パケットバッファを装備
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
ケーブルの種類(ストレート結線/クロス結線)を自動的
に認識する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
軽量コンパクトなプラスチックボディ
スチール製家具等取付用のマグネットを本体底面に装備
電源内蔵により煩わしいコンセント周りをすっきりさせ
ます。

3 梱包内容の確認

パッケージには、以下の付属品が含まれます。

FX-05IX/08IX本体
電源ケーブル
このユーザズ・マニュアル
ゴム足
マグネット(本体に付属)

不足品がある場合は、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。

4 各部の名称

1

はじめに

前面パネル

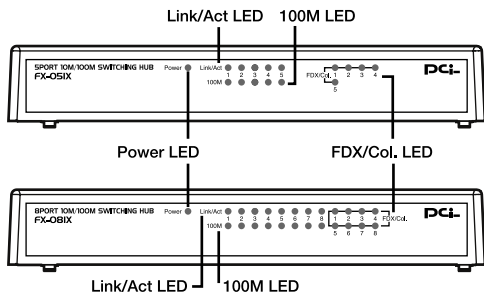


図1-1 前面パネル

「Power LED」

ハブに電源が入ると点灯します。

「Link/Act LED」

ポートのリンクが確立した時は点灯し、ポートがデータの送受信を行っている時は点滅します。

「100M LED」

ポートのリンクが100Mbpsで確立すると点灯し、10Mbpsで確立すると消灯状態になります。

「FDX/Col. LED」

ポートが全二重モードで通信中は点灯します。通信中にコリジョンが発生すると点滅します。

背面パネル

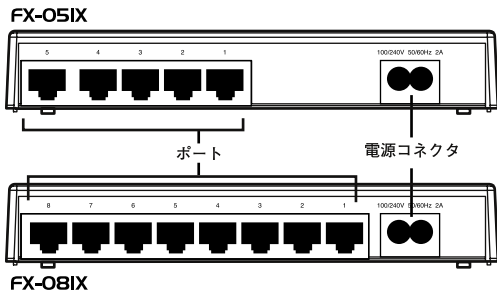


図1-2 背面パネル

「ポート1～5/1～8」

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。

「電源コネクタ」

電源ケーブルを接続します。

裏面ステッカー

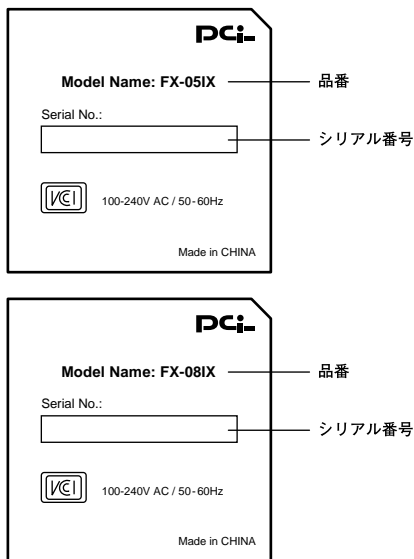


図1-3 裏面ステッカー

「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。

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。

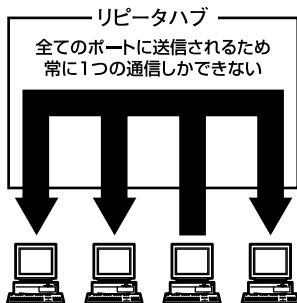


図1-4 リピータ図

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。

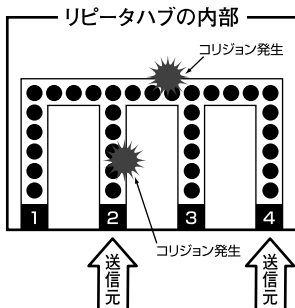


図1-5 コリジョン図

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。

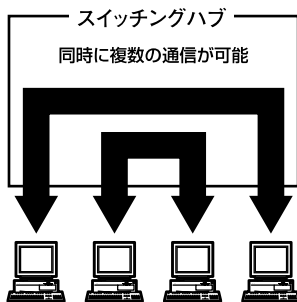


図1-6 スイッチ図

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。

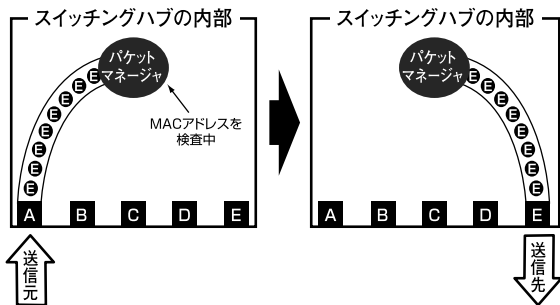


図1-7 スイッチングハブ内部

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。

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。

インストール

1 設置場所について

ハブ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。

注意

本体上部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

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下さい。

平らな場所に設置する場合

デスクトップ上などの平らな場所に設置してください。

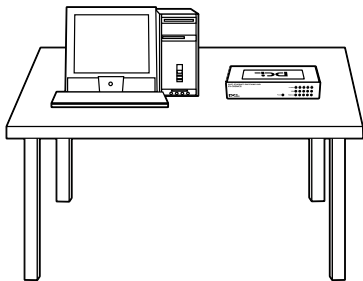


図2-1 設置図

マグネットを使用して設置する場合

デスクやキャビネットなどのスチール家具製にマグネットが全面被るように設置してください。

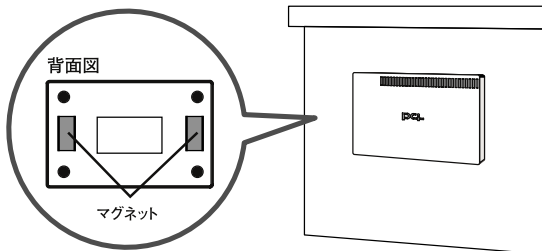


図2-2 マグネット設置図

3 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接続します。電源ケーブルをAC100Vコンセントに接続します。

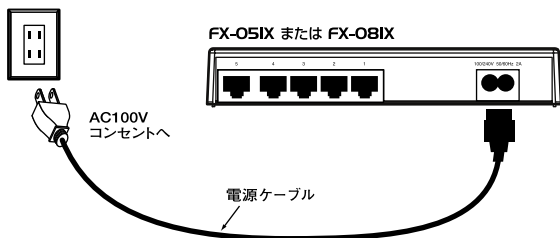


図2-2 電源接続図

2. 本製品前面のPower LEDが点灯することを確認してください。

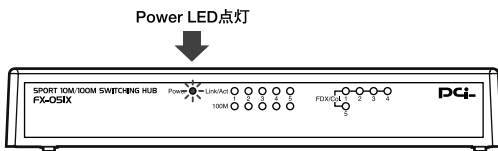


図2-3 Power LED点灯図

⚠ 注意

電源ケーブルは必ず付属のものを使用してください。付属以外の電源ケーブルの使用は、製品の故障、誤動作等の原因となります。付属以外の電源ケーブルを使用した場合の故障は保証の範囲外となります。

4 RJ-45ポートとコンピュータの接続

2

イン
スト
レ
ー
シ
ョ
ン

1. 本製品はケーブルの種類(ストレート結線/クロス結線)を自動的に認識し、ケーブルの種類がどちらであろうとLinkを確立する機能(Auto MDI/MDI-X)を採用しているため、10BASE-T/100BASE-TX接続ではカテゴリ5のストレートLANケーブル、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. ストレート/クロスLANケーブルの一端を本製品背面の1~5(または1~8)のいずれかのRJ-45ポートに差し込み、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。

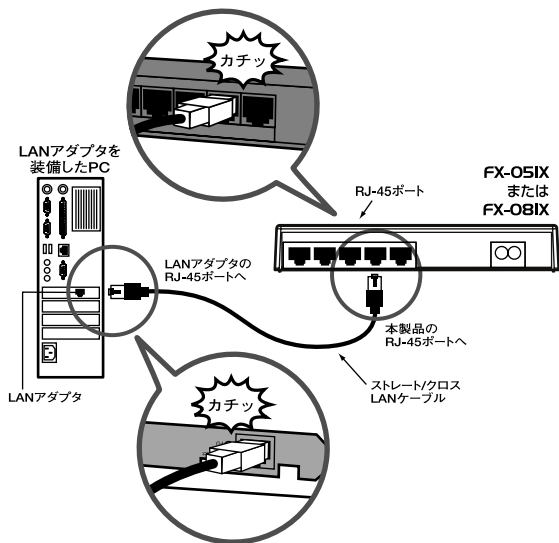


図2-5 コンピュータとの接続図

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

(ケーブルを挿したポートの) Link/Act LED点灯

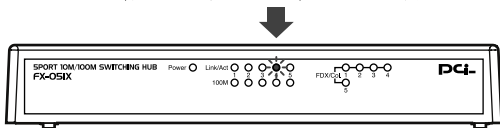


図2-6 Link/Act LED点灯図

注意

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。
接続後、通信が正常に行えない場合は、付録A、付録B、付録C、付録Dを参照してください。

5 他のハブとのカスケード接続

2

イン
スト
レー
ション

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. 本製品はケーブルの種類(ストレート結線/クロス結線)を自動的に認識し、ケーブルの種類がどちらであろうとLinkを確立する機能(Auto MDI/MDI-X)を採用しているため、他のハブのRJ45ポートがLinkポート、UplinkポートどちらのタイプでもLinkを確立することが可能です。
10BASE-T/100BASE-TX接続ではカテゴリ5のストレート/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. ストレート/クロスLANケーブルの一端を本製品背面の1~5(または1~8)のいずれかのRJ-45ポートに差し込み、もう一端を他のハブの10BASE-T/100BASE-TX RJ-45ポートに差し込みます。

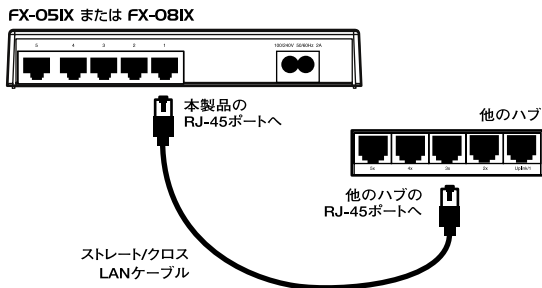


図2-7 カスケード接続図

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

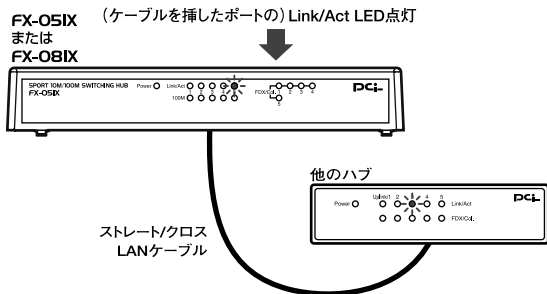


図2-8 カスケード接続時のLink/Act LED点灯図

注意

接続後、通信が正常に行えない場合は、付録A、付録B、付録C、付録Dを参照してください。

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。

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Autonegotiation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。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。

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使用します。

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。

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、IEEE802.3u 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D-1、図D-2)。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D-3)。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

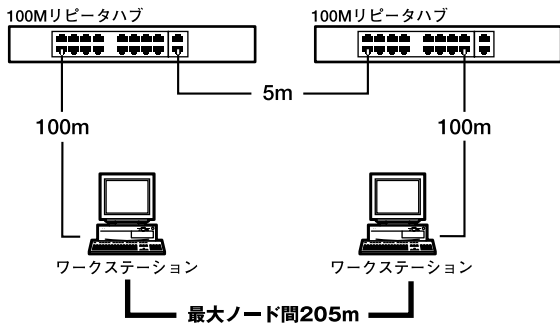
表D-1 非スイッチの接続制限

	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

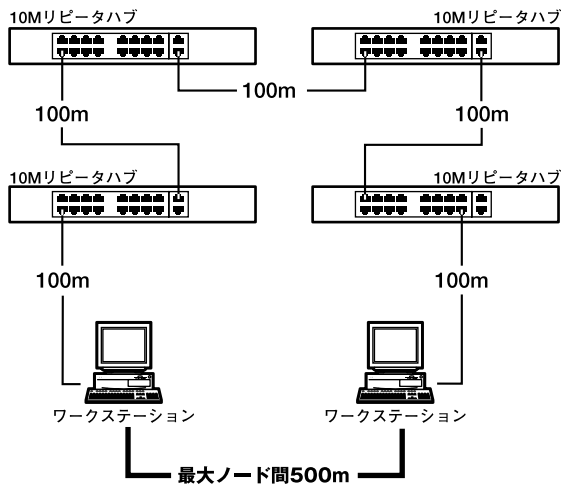
表D-2 スwitchの接続制限

D

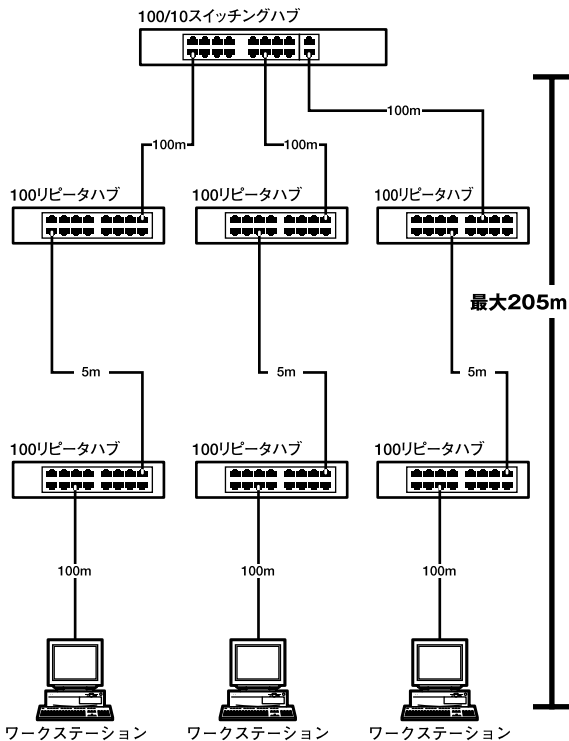
カスケード接続の制限



図D-1 100BASE-TXでのカスケード接続の制限



図D-2 10BASE-Tでのカスケード接続の制限



D

カスケード接続の制限

図D-3 スイッチングハブを使用したカスケード接続の制限

仕様

< 対応標準 >

IEEE 802.3 10BASE-T、IEEE802.3u 100BASE-TX、
IEEE802.3x Flow Control

< 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

< ポート数 >

10/100Mbps RJ-45スイッチングポート
(Auto MDI-X/MDIにより自動認識) × 5/8ポート

< 設定方法 >

Autonegotiation

< LED表示 >

Power、Link/Act、100M、FDX/Col

< スイッチング方式 >

ストア&フォワード

< フィルタリング/フォワーディング速度 >

10Mbps : 最高14,880pps

100Mbps : 最高148,800pps

< フローコントロール >

IEEE802.3x (全二重時)

バックプレッシャー (半二重時)

< 入力電源 >

AC100-240V

< 入力周波数 >

50-60Hz

< 消費電力 >

FX-05IX : 最大4W

FX-08IX : 最大7W

< 動作温度 >

0 ~ 40

< 動作湿度 >

35 ~ 85% (結露しないこと)

< 寸法 >

FX-05IX : 160 × 100 × 30 (W × D × H) mm

FX-08IX : 160 × 100 × 30 (W × D × H) mm

< 重量 >

FX-05IX : 295g

FX-08IX : 320g

< EMI >

VCCI Class B

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す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/user.htm>

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	5/8ポート 10M/100M スイッチングハブ
型番 Product No.	FX-05IX/08IX
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・修理の手順(センドバック方式)

弊社は、センドバック方式による初期不良・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、下記サポートセンターまでご連絡ください。受付番号を発行いたします。
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
2. 受付番号を明記の上、本製品及び保証書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、修理品発送の際の送料はお客様のご負担にてお願いいたします。)
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。

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.

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	5/8ポート 10M/100M スイッチングハブ
型番 Product No.	FX-05IX/08IX
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	
----------------	--

プラネックスコミュニケーションズ株式会社

技術的なご質問、バージョンアップ等のお問い合わせは
お気軽に下記へご連絡ください。
なお弊社ホームページにてユーザー登録を行って
いただいていない場合には、
一切のサポートは受けられませんのでご注意ください。

フリーダイヤル：0120-415977

受付時間：月曜日～金曜日（祭日は除く）

10:00～12:00・13:00～17:00

FAX：03-5614-1018

ユーザー登録：<http://www.planex.co.jp/user/user.htm>

ご質問の受付やドライバのアップデートを
下記Webサイトで行っておりますのでご利用ください。

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

E-MAIL:info-planex@planex.co.jp

プラネックスコミュニケーションズ株式会社