

DCi-

USERS MANUAL

24PORT FAST ETHERNET MANAGEMENT SWITCH

FMX-24I

プラネックスコミュニケーションズ株式会社



USERS MANUAL

24PORT FAST ETHERNET MANAGEMENT SWITCH

FMX-24I

このマニュアルの構成

本マニュアルはファストイーサネット・マネージメント・スイッチ FMX-24Iの概要および使用方法について説明します。本マニュアルの構成は以下のようになっています。

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（通常のスイッチとしてご使用になれます）

本製品の設置方法およびネットワークへの接続方法について説明します。必ずお読みください。

第3章 コンソールポートを使用した設定の準備

本製品の設置方法およびネットワークへの接続コンソールポートを使用して本製品の設定を行うための準備について説明します。本製品の各機能を設定する場合にお読みください。

第4章～第7章 コンソールポートを使用した設定

コンソールポートを使用した、本製品のVLAN機能、SNMP、Trunk機能等の各機能の設定、統計情報の表示等の方法について説明します。



第4章
スイッチの設定

第5章
SNMP管理設定

第6章
その他のコンソール管理機能

第7章
Webブラウザを使用したスイッチ

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 カスケード接続の制限

複数のハブをカスケード接続する場合の制限について説明します。

付録D オプションモジュールのインストールと製品仕様

オプションで用意されている100Base-FX MII モジュールについて説明します。

付録E 仕様

本製品の製品仕様です。

《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。

目次

第1章 はじめに

1. 概要	1
2. 特長	2
3. 梱包内容の確認	2
4. 各部の名称	3
5. スイッチング・テクノロジーについて	5
6. SNMPについて	8
7. スパニングツリー・アルゴリズム	10
8. VLAN機能について	17
9. Trunk機能について	17

第2章 インストレーション

1. 本製品の設置	19
2. 電源ケーブルの接続	22
3. コンピュータとの接続	23
4. 他のハブとのカスケード接続	24

第3章 コンソールポートを使用した設定の準備

1. ターミナルとの接続	27
2. コンソール上の操作方法および表記について	28
3. 登録ユーザーとしてスイッチコンソールにログオンする	28
4. 管理者名の変更	29
5. パスワードの変更	31

第4章 スイッチの設定

1. IPアドレスの設定	33
2. スイッチの設定	36
3. ポート設定	37
4. スパニングツリープロトコルの設定	39
5. ユーザインターフェイスの設定	42
6. システムコンフィギュレーションの設定	43
7. Configure VLAN(VLANの設定)	44
8. ポートミラーリングの設定	47
9. システム起動設定	48
10. システムログの参照	50

第5章	SNMP管理設定	
	1. コミュニティ・ストリングおよびトラップ・ステーションの設定	51
第6章	その他のコンソール管理機能	
	1. ファームウェアおよび設定ファイルのアップデート	55
第7章	Webブラウザを使用したスイッチの設定および管理	
	1. ブラウザの準備	57
	2. 本製品へのIPアドレスの設定	58
	3. 管理方法	58
	4. General Information	59
	5. 本製品にSNMPを設定する	65
	6. PortConfig(ポート設定)	67
	7. Spanning Tree(スパンニングツリー)	69
	8. Forwarding DB Config	72
	9. VLAN Configuration	73
	10. File Downloading	75
	11. Port Mirroring Config	76
付録A	トラブルシューティング	77
付録B	Autonegotiation機能について	79
付録C	カスケード接続の制限	81
付録D	オプションモジュールのインストールと製品仕様	85
付録E	製品仕様	89

はじめに

1. 概要

本製品はIEEE802.3 10BASE-TおよびIEEE802.3u 100BASE-TX規格に準拠したラックマウント・サイズのファストイーサネット・マネージメント・スイッチです。Autonegotiationに対応したRJ-45 STPポートを24ポートと背面にMIIインターフェイススロットを1スロット装備しています。

本製品はポートベースVLAN機能やIEEE802.1dスパンニングツリーに対応しており、これらの規格に準拠したハブであれば他メーカーのハブとの接続も可能です。VLAN機能は4グループまで構成することができます。

本製品はTrunk機能に対応しています。2台の本製品間を最大4ポートを束ねて接続することにより、最大800Mbpsでの通信が可能となります。

また、SNMP、Webベース・マネージメント、Telnet、コンソールなどの管理機能を装備しておりシステム管理者の負担を軽減します。

2. 特長

- 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24ポート装備
- MIIインターフェイススロットを1スロット装備 ポート12と共用)
- 他のハブとの接続用のアップリンクポートを装備
- (ポート1と共用スイッチによる切り替え)
- 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
- スイッチング方式はストア&フォワード方式に対応
- MACアドレステーブルを装備し、最高2,000のMACアドレスを自動学習可能
- 12MByteの packets 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)
- 標準19インチラックにマウント可能
- ポートベースVLAN(最大4グループ)に対応
- IEEE802.1d スパニングツリー準拠
- Trunk機能をサポート、2台の本製品間を最大800Mbpsで通信可能
- トランク機能とスパニングツリー機能の併用は出来ません。
- Webブラウザ、Telnet、ターミナルなど各種の管理機能を装備
- SNMPV1 MIB-IIおよび拡張MIBに対応
- 管理ターミナル接続用にRS-232Cコンソールポート(D-SUB9ピン)を装備

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。

- FMX-24I本体
- マウント用金具×2
- ネジ
- ゴム足
- 電源ケーブル
- シリアルケーブル
- このユーザーズ・マニュアル

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

前面ステッカー

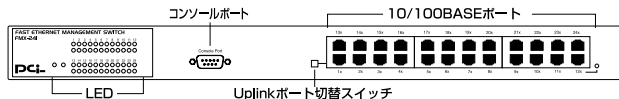


図1-1 前面パネル

<ポート1～24>

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。
ポート12は背面のMIIモジュールスロット同時に使用することは出来ません。

<Uplinkポート切り替えスイッチ>

ポート1を他のスイッチまたはリピータハブとのカスケード接続用のアップリンクポートに切り替えます。

<RS-232Cコンソールポート>

コンピュータやターミナルを接続して本製品の設定管理を行うときに使用します。

<Power LED>

本製品の電源を入れると点灯します。また本製品が自己診断テストを実行中は点滅します。

<Self-test LED>

本製品の起動時にセルフテストを実行中に点滅します。

<100M LED>

100BASE-TXでポートのリンクが確立すると点灯します。
10BASE-Tでポートのリンクが確立した場合は消灯します。

<Link/Act LED>

ポートのリンクが確立すると点灯します。またポートでデータの送受信中は点滅します。

<100M-FX LED>

背面のMIIモジュールスロットに100Base-FXモジュールがインストールされている場合に点灯します。

背面パネル

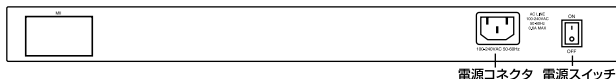


図1-2 背面パネル

< MIIモジュールスロット >

オプションのMIIモジュールをインストールして使用することが可能です。

本製品のMIIモジュールスロットはポート12と共有です。

< 電源スイッチ >

電源のON/OFFを行います。

< 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

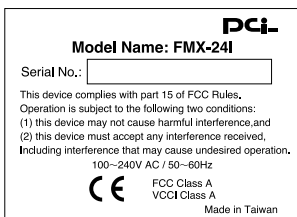


図1-3 裏面ステッカー

< 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。

5. 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常にすべてのパケットがすべてのポートに送信されます。またすべての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。スイッチングハブではパケットの宛先アドレスを調べて、宛先となっている機器が接続されているポートにのみパケットを送信します。これにより不要なパケットが送られるのを防ぎ、ネットワークの効率を向上することが可能となります。

スイッチングハブはアドレステーブルと呼ばれる領域に各ポートに接続されている機器のMACアドレスを記憶します。あるポートがパケットを受信するとそのパケットの宛先アドレスをアドレステーブルから探して該当するポートにのみパケットを送信します。

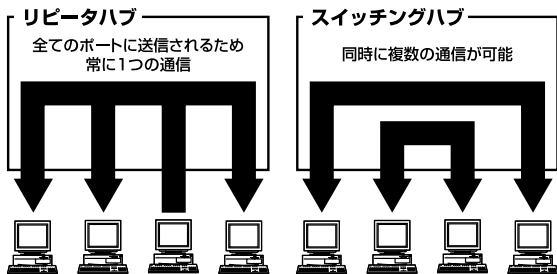


図1-4 リピータハブとスイッチングハブの違い

スイッチングにはカットスルー、ストア&フォワード等の方式があります。

カットスルー方式は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&フォワード方式では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、パケット長やCRCに異常がないか確認します。そして正常なパケットのみを宛先ポートに対して送信し、エラーパケットが送信されるのを防ぎます。

本製品ではスイッチング方式にストア&フォワード方式を採用しています。

フローコントロール

一般にスイッチングハブでは、内部のケットバッファがオーバーフローした場合、そのオーバーフローしたケットは、すべてケットロスになります。これを防ぐのがフローコントロールです。フローコントロールには、バックプレッシャー方式と、IEEE802.3xで定義されているフローコントロールの2種類があります。バックプレッシャー方式は、半二重転送モード時において適用され、バッファがいっぱいになるとコリジョン信号を送信し、データ送信を停止させオーバーフローを防ぎます。IEEE802.3xで定義されているフローコントロールは全二重転送モード時に適用され、バッファがいっぱいになると、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、オーバーフローを防ぎます。この方法ではpauseコマンドを認識するために、接続する相手のネットワーク機器もフローコントロールに対応している必要があります。現在、ほとんどのネットワークインタフェースカードは、IEEE802.3xフローコントロールに未対応です。弊社製FNW-9800-Tは、他社に先駆けてIEEE802.3xフローコントロールに対応しています。もし、スイッチングハブまたは、ネットワークインターフェースカードがフローコントロールに対応していない場合、スイッチングハブのケットバッファがいっぱいになっても、コンピュータはスイッチングハブにケットを送り続けます。このため、スイッチングハブのバッファがオーバーフローし、オーバーフローしたケットはすべてロスします。

ロスしたケットの処理に関しては、上位のプロトコルに依存しますが、たとえば、TCP/IPでは、ロスしたケットの再送をコンピュータに要求します。これにより、コンピュータは、ケットをロスし続けながらも何度もケットを再送することになり、再送の際にコンピュータのリソースを無駄に消費することになります。

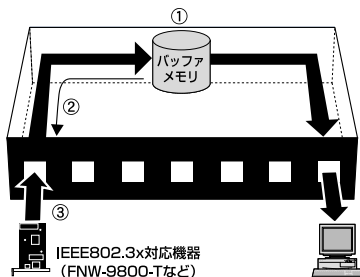


図1-5 フローコントロール

通常のリピータハブでは、ハブ同士のカスケード接続の段数に10BASE-Tでは4段、100BASE-TXでは2段という制限があります。スイッチングハブでは各ポートが別々のコリジョンドメインに分割されるため、カスケード接続の段数の制限がなくなります。これによりルータやブリッジを使用することなく、ネットワークの拡張を容易に行うことが可能となります。

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るのです。

6. SNMPについて

本製品はSNMP(Simple Network Management Protocol)に対応しています。SNMPはネットワーク管理端末(SNMPマネージャ)とネットワーク機器(SNMPエージェント)間のプロトコルを規定しています。SNMPを使用することによりネットワーク経由で本製品の管理が可能となります。

SNMPトラップについて

SNMPトラップとは、本製品上で発生する「イベント」についてユーザーに報告するためのメッセージのことです。イベントには、Reboot(誰かが間違っ て本製品の電源を切った場合など)といった深刻なものから、ポート上の状態変化といった比較的安全なものまで様々な種類があります。本製品はイベントが発生するとトラップを作成し、ネットワーク管理者(トラップ管理者)に送信します。トラップを受信するネットワーク管理者をIPアドレスにより指定することができます。

本製品では、以下のトラップに対応しています。

「Authentication Failure」

本製品上のアドレス(または管理者/ユーザー)が正規のユーザーのものでないことを示します。コミュニティ名(community name)が間違っ て入力されていることが考えられます。

MIBについて

本製品内に格納されている管理情報はMIB (Management Information Base) と呼ばれています。本製品では、標準のMIB-IIモジュールを採用しています。本製品内で保存されたMIB情報は、SNMP対応であればどのネットワークマネージャ(ソフトウェア)からでも参照することが可能となっています。また標準MIB-IIに加え、本製品は独自のMIBを拡張MIBとして搭載しています。これらのMIBも、ネットワークマネージャ側でMIBのOIDを指定することにより参照することができます。MIB情報には、読み出し専用のものと、読み書き両方が行えるものがあります。

読み出し専用のMIB変数は、本製品にプログラムされている定数か、また本製品が稼動している間のみ変化する変数のいずれかとなります。読み出し専用の定数の例としては、ポートの総数やポートの種類などがあります。読み出し専用の変数には、発生エラー数のカウンタや、ポートで送受信されたデータサイズなどがあります。

読み書き可能なMIB変数は、その大半がユーザー側で変更可能な設定情報となっています。例えば、本製品のIPアドレスやスパニングツリー・アルゴリズムのパラメータ、各ポートの状態などがあります。

ご利用のSNMPソフトウェアがMIBの参照/変更機能をサポートしている場合は、本製品上のMIB情報の参照および変更を行うことができます。ただし、変更は書きこみ(write)可能なMIBに対してのみ実行することができます。またMIBの編集を行う場合は各MIBのOIDを事前に把握しておく必要があるほか、各MIBを一つ一つ参照する必要があるため、いくらか作業に時間がかかることがあります。

7. スパニングツリー・アルゴリズム

スパニングツリー・アルゴリズム(STA)を使用すると、通常使用するプライマリ・パスが使用不可となった場合のためのバックアップパスを作成することができます(この場合、ネットワーク内には他にいくつかスイッチまたはブリッジが必要となります)。これらのバックアップパスは通常は使用されず、メインのパス上で何らかの支障が発生した場合にはじめて有効となります。プライマリ・パスが使用不可となると、本製品は自動的にこれらのバックアップを立ち上げます。ユーザー側で操作を行う必要がないので、ユーザーはネットワーク上での作業を通常通り続行できます。スパニングツリー・アルゴリズムの概念は複雑なため、使用される前によく理解していただく必要があります。スパニングツリー・アルゴリズムの設定を変更する前に、必ず以下の説明をお読みください。

ネットワーク・ループの検出/回避

STAでは、2つのLAN間では常に1つのパスを使用します。1つ以上パスがあると、転送されたパケットは無限にループしてしまいます。STAはループしているパスを検出し、パスコスト(距離)の最も低いパスを通常使用するアクティブパスに設定します。同時に、他のパスを非常時用のバックアップパスとして設定します。

トポロジの自動再設定

プライマリパスが使用不可能となると、バックアップパスが自動的に有効となります。このときSTAは自動的にネットワークのトポロジを再構成します。

STA動作レベル

STAは、『ブリッジレベル』および「ポートレベル」の2つのレベルで動作します。ブリッジレベルではSTAは各スイッチのBridge Identifier(ブリッジ識別番号)を確認し、特定のスイッチをRoot Bridge(ルートブリッジ)またはDesignated Bridge(指定ブリッジ)に割り当てます。ポートレベルでは、STAはRoot Port(ルートポート)とDesignated Port(指定ポート)の割り当てを行います。以下にそれぞれの詳細を説明します。

ブリッジレベルでの動作

<ルートブリッジ> (Root Bridge)

ネットワーク内でBridge Identifier(ブリッジ識別番号)が最も低いスイッチを「ルートブリッジ」と呼びます。ネットワークの性能と信頼性をできるだけ高めるためにも、ルートブリッジにはループ内のスイッチの中で最も性能の高いものを選択してください。

<ブリッジ識別番号> (Bridge Identifier)

ブリッジ識別番号は、ユーザーが設定可能なBridge Priority(ブリッジ優先順位)とスイッチのMACアドレスの両方を組み合わせて表示します。たとえば、「4 00 90 CC 00 01 00」というブリッジ識別番号では、ブリッジ・プライオリティは「4」となります。ブリッジ識別番号は、低ければ低いほどそのスイッチの優先順位が高くなり、ルートブリッジとして選ばれる可能性が高くなります。

<Designated Bridge> (指定ブリッジ)

各LANセグメント内で、ルートブリッジまでのルートパスコストが最も低いブリッジが指定ブリッジとなります。指定ブリッジは、データパケットをそのLANセグメントに対して送信します。LAN内のどのスイッチも同じルートパスコストを持つ場合は、ブリッジ識別番号が最も低いスイッチが指定ブリッジとなります。

< ルートパスコスト >

スイッチのルートパスコストは、ルートポートのパスコストと、パケットが通過するすべてのスイッチのルートパスコストを合計したものとなります。ルートブリッジのルートパスコストは0となっています。

< ブリッジ優先順位 >

ユーザーが設定できるパラメータとなっており、値が少なければ少ないほどそのスイッチの優先順位は高いと評価されます。優先順位が高いほど、そのスイッチがルートブリッジとして選択される可能性が高くなります。

ポートレベルでの動作

< ルートポート > (Root Port)

どのスイッチにも「ルートポート」というポートが割り当てられます。ルートブリッジに向かって一番パスコストの低い(一番ルートブリッジに近い)ポートがルートポートとなります。この条件を満たすポートが複数存在する場合は、ポート識別番号 (Port Identifier) の値が一番低いものがルートポートとなります。

< 指定ポート > (Designated Port)

LANセグメント内の各指定ブリッジ (Designated Bridge) 上にあるポートを指します。

< ポート優先順位 > (Port Priority)

この番号が低いほど、そのポートの優先順位は高くなります。優先順位が高いほど、ルートポートとして選択される可能性が高くなります。

< パスコスト > (Path Cost)

ユーザーが設定可能なパラメータで、STA規格によって変更されることがあります。STA規格では、100Mbpsセグメントには10のパスコストが割り当てられるようになっています。また10Mbpsセグメントには100のパスコストが割り当てられます。

ユーザーが変更可能なSTAパラメータについて

本製品は、ほとんどの場合においてご購入時の設定のままでご利用いただけるようになっております。また、変更がどうしても必要な場合をのぞいて、なるべくご購入時の設定（工場出荷時のデフォルト状態）でご利用になることをお奨めします。設定変更が可能なパラメータは以下の通りです。

< Bridge Priority >（ブリッジ優先順位）

0から65535までの値が設定可能となっており、0が最も高い優先順位となります。

< Bridge Hello Time >

1～10秒までの値が設定可能です。ルートブリッジは、自分がルートブリッジであることを他のスイッチに示すため、BPDUパケットを2回送信します。Bridge Hello Timeは、1回目のBPDUパケットを送ってから2回目の送信を行うまでの待ち時間です。本製品がルートブリッジでないときにBridge Hello Timeを設定した場合は、本製品が実際にルートブリッジと設定された時点ではじめてHello Time設定が有効となります。

なお、Hello Timeは後述のMax. Ageより長く設定することはできません。Max. Ageより長く設定すると設定エラーが発生しますので注意してください。

< Bridge Max. Age >

6～40秒の間で設定することができます。Max. Ageで設定した時間が経過してもルートブリッジからのBPDUパケットが受信できない場合、本製品は自分でBPDUパケットを他のすべてのスイッチに送信し、ルートブリッジとなるための許可を得ようとします。この時点で本製品のブリッジ識別番号（Bridge Identifier）が一番低い場合は、本製品はルートブリッジとなります。

< Bridge Forward Delay > (転送ディレイ)

4 ~ 30秒の間で設定できます。転送ディレイとは、本製品が「Blocking(ブロック)」状態から「Forwarding(転送)」状態に移行する間に「Listening(リスニング)」状態にいる時間を指します。

< Port Priority > (ポートプライオリティ)

0 ~ 255の間で設定可能です。値が少ないほど、そのポートがルートポート(Root Port)として選ばれる可能性が高くなります。

注意

上記の各パラメータを変更する場合は、以下の数式が示す条件の範囲内で変更を行ってください。

1. Max. Age $2 \times (\text{転送ディレイ} - 1\text{秒})$
2. Max. Age $2 \times (\text{Hello Time} + 1\text{秒})$

実際のSTAの動作例

図1-6は、3台のブリッジ(またはスイッチ)が1つのループを形成していることを示しています。この設定例では、STAが使用されないと大きな支障が起こることが予想されます。例えばブリッジ1がパケットをブリッジ2にブロードキャストすると、ブリッジ2は同じパケットをブリッジ3に対してブロードキャストし、さらにブリッジ3はまったく同じパケットをブリッジ1にブロードキャストします。このようにブロードキャストがループ状に繰り返されるため、ネットワークに深刻な被害が発生します。

しかし、STAを使用すると上記の問題を解決することができます(図1-7)。この例では、STAはブリッジ1とブリッジ2の間の接続を遮断することによりループを切断しています。STAは、ブリッジおよびポートの最新の設定内容を確認し、どの接続を遮断すべきかを判断します。この例では、ブリッジ1がブリッジ3にブロードキャストを行うと、ブリッジ3はブリッジ2に対してブロードキャストを行い、そこでブロードキャストは終了します。

STAの設定は複雑ですので、なるべく設定内容は工場出荷状態のままにし、STAが自動的にルートブリッジやポートを割り当てたり、ループの切断を行うようにしてください。STAパラメータのカスタマイズが必要な場合は以下の表5-1を参照してください。

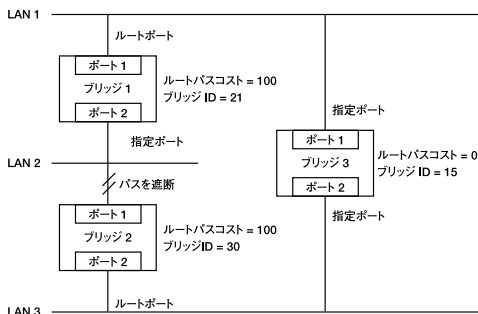


図1-7 STAルールを使用した場合1-3 フロー

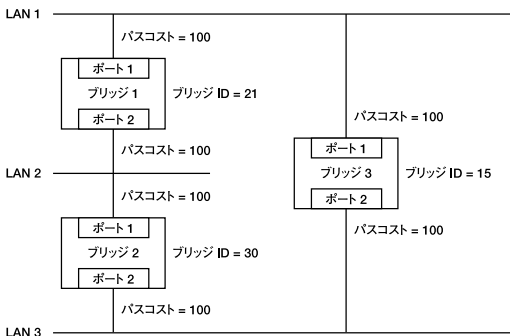


図1-6 STALルールを使用しない場合

パラメータ	設定範囲	効果	備考
Bridge Priority		値が低いほど優先順位が高い	値が低いとルートブリッジになる可能性があがる
Max.Age Time	以上	設定しない	
Max.Age.Time	6 ~ 40秒	BPDUが受信されない場合はルートブリッジとなる可能性あり	低すぎる値を設定して不要にルートブリッジをリセットしないよう注意
Forward Delay	4 ~ 30秒	値が高いほど状態移行が遅延される	
Max.Age (Forward Delay - 1) × 2, Max.Age (Hello Time + 1) × 2			
ポートレベルSTAパラメータ			
Enable/Disable	Enable/Disable	LANセグメントの有効/無効を設定	セキュリティ上の理由、またトラブル解析のためポートを任意に無効にできます
Port Priority		値が低いほど優先順位が高くなります	値が低いほどRoot Portとして選ばれる可能性があがる

表5-1 ユーザーが設定変更できるSTAパラメータ

8. 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に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トラフィックの軽減やセキュリティの強化を行うための機能です。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のみ通信が可能となります。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。本製品は、ポートベースVLAN(最大4グループ)に対応しています。

9. Trunk機能について

Trunk機能とは、2～4ポートを束ねることにより2台の本製品間を最大800Mbps(200Mbps(全二重) × 8)の通信速度で接続する機能です。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。また、Trunk接続に使用しているポートまたはケーブルに障害が発生した場合も残りの接続を使用して通信を続行するので、ハブ間接続に冗長性を持たせネットワークの信頼性を向上することが可能です。

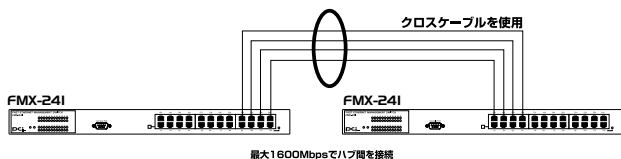


図1-11 Trunk接続

▲ 注意

Trunk接続には必ずカテゴリ5のツイストペア・クロスケーブルを使用してください。

Trunk機能とスパニングツリー機能の併用は出来ません。

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接続に使用したポート数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ことはありません。

インストール

本章では、本製品のインストール方法を説明します。本製品はデスクトップなどの平らな場所でご使用いただけるほか、標準19インチラックにもマウントすることができます。本製品のインストールの概略は以下の通りです。

1. 製品をパッケージから取り出す。
2. 製品本体を設置する。
3. 電源ケーブルを接続する。
4. 各端末、イーサネットハブおよびイーサネットスイッチと接続する。

1. 本製品の設置

本製品はデスクトップなどの平らな場所か、19インチラックにマウントしてご使用ください。他のハブとカスケード接続して設置する必要がある場合は、19インチラックへのマウントを推奨します。

本マニュアルの製品仕様で定められている温度、湿度内で近くに熱源がない場所に設置してください。また、本製品のファン取り付け口に埃などが堆積しない様に注意してください。十分な冷却が出来ない場合、誤動作または、故障などの原因になります。

デスクトップへの設置

1. 製品底面の四隅に、付属のゴム足を取り付けてください。
2. 本製品を平らな場所に設置してください。

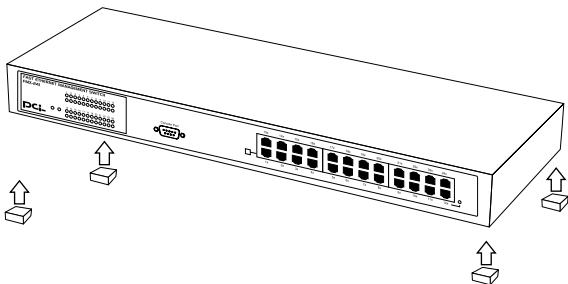


図2-1 ゴム足の取り付け

19インチラックへの設置

以下の手順で本製品を19インチラックに取り付けてください。

1. 付属のネジを使用して、ラックマウント用金具を製品側面に取り付けてください。

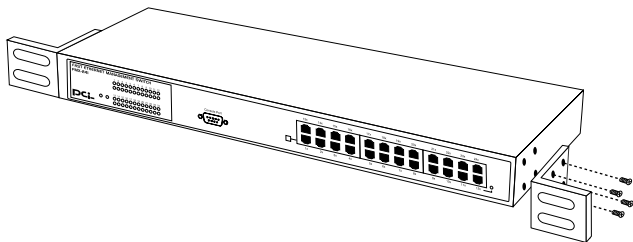


図2-2 ラックマウント用金具の取り付け

- 2.本製品をラック内に配置し、ラックマウント用金具のネジ穴と、19インチラックのシャーシのネジ穴の位置を合わせてください。
- 3.19インチラックに付属しているマウント用ネジを使用して本製品をラックに固定してください。

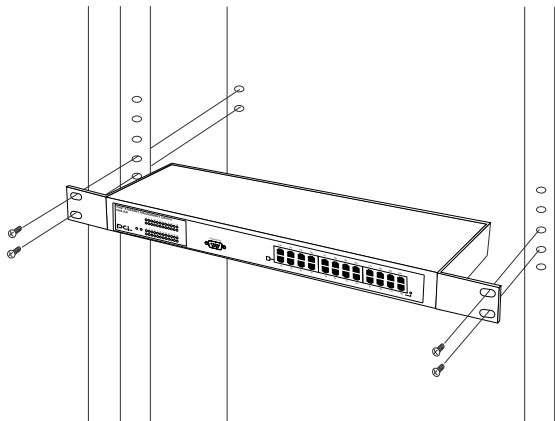


図2-3 ラックへの取り付け

2. 電源ケーブルの接続

電源ケーブルの接続は、以下の方法で確実に行ってください。

- 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。
- 2.電源ケーブルを、コンセントに接続します。
- 3.電源スイッチをONにします。
- 4.本製品フロントパネル上のPower LEDが点灯します。

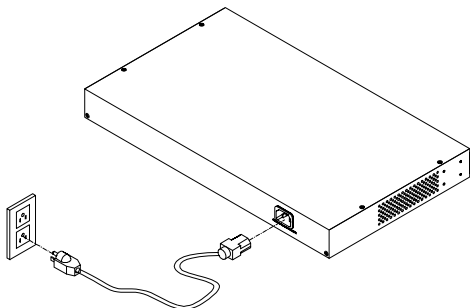


図2-4 電源ケーブルの接続

3. コンピュータとの接続

以下の手順で本製品のスイッチポートとコンピュータのネットワークアダプタをUTPケーブル(ストレートタイプ)で接続してください。

1. UTPケーブルの一端を、本製品の1～24のいずれかのスイッチポートに接続してください。
2. UTPケーブルのもう一端を、ネットワークアダプタのRJ-45ポートに接続してください。

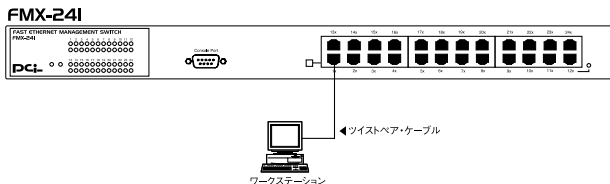


図2-5 ネットワーク機器との接続

▲ 注意

10BASE-Tでの接続にはカテゴリ3以上、100BASE-TXの接続にはカテゴリ5のUTPまたはSTPストレートケーブルを使用してください。ケーブルの最大長は100mです。

ポート1を使用する場合は、Uplink切り替えスイッチがNormalに設定されていることを確認してください。

4. 他のハブとのカスケード接続

ここでは本製品を他のイーサネットハブ(10Mリピータハブ、100Mリピータハブおよびデュアルスピードハブやスイッチハブ)に接続する方法を説明します。一般的にイーサネットハブは、アップリンク(Uplink)ポートと呼ばれるカスケード接続用のポートを装備しています。本製品は1番ポートがアップリンクポートと併用になっています。ポート1をアップリンクポートとして使用する場合は、Uplink切り替えスイッチがUplinkに設定されていることを確認してください。

カスケード接続には、以下の3つの方法があります。

本製品に他のハブを接続する場合

他のイーサネットハブのアップリンクポートと、本製品の1~24のいずれかのポートをUTPまたはSTPストレートケーブルで接続してください。

他のハブに本製品を接続する場合

本製品のUplinkポートと他のハブのノーマルポート(アップリンク以外のポート、詳細は使用されるハブのマニュアルを参照してください)をUTPまたはSTPストレートケーブルで接続してください。

ノーマルポートを使用して本製品と他のハブを接続する場合

この場合は、本製品の1~24までのいずれかのポートと他のハブのノーマルポートをUTPまたはSTPクロスケーブルで接続してください。

FMX-24I

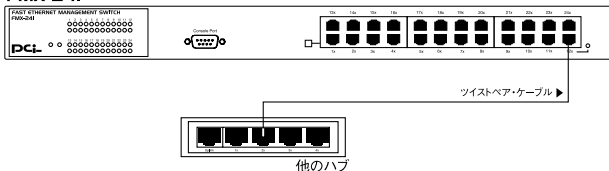


図2-6 他のハブとのカスケード接続

▲ 注意

10BASE-Tでの接続にはカテゴリ3以上、100BASE-TXの接続にはカテゴリ5のUTPまたはSTPケーブルを使用してください。ケーブルの最大長は100mです。

Uplinkポートを使用する場合は、ポート1が使用されていないことを確認してください。ポート1とUplinkポートを同時に使用することはできません。

FMX-24I	ケーブルの種類	他のハブ
Uplink	ストレート	RJ-45ポート
Normal	ストレート	Uplinkポート
Normal	クロス	RJ-45ポート
Uplink	クロス	Uplinkポート

表2-1 利用可能なポート接続一覧

コンソールポートを使用した設定の準備

本 製品はコンソール管理インターフェースをサポートしています。本製品の設定および管理は、一般のターミナル(またはターミナルエミュレータ)からでも、TCP/IP TELNETプロトコルを使ったネットワーク経由でも行うことが可能です。いずれの方法でも、様々なネットワーク管理を行うことができます。本章では、コンソールインターフェースを使用して本製品の監視および設定変更を行うための準備について説明します。

1. ターミナルとの接続

コンソールインターフェースを使用するには、VT100互換のターミナルか、標準のターミナルエミュレータ(例:Windowsに付属しているterminalプログラムなど)が実行可能なコンピュータをRS-232Cシリアルケーブルで本製品と接続する必要があります。ターミナルの各パラメータは以下のように設定してください

VT-100/ANSI互換
カーソルキーが使用可能であること
9600ボー
8データビット
パリティなし
1ストップビット

コンソールインターフェースの機能はTELNETインターフェース経由でも利用可能となっています。本製品にIPアドレスが設定されていれば、コンピュータ上でTELNETプログラムを使用して本製品にアクセスし各設定を行うことができます。この場合、TELNETプログラムはVT-100互換ターミナルモードで実行する必要があります。コンソールポート・TELNETインターフェースのどちらを使用した場合も、表示されるウィンドウ内容はほぼ同じとなります。

2. コンソール上の操作方法および表記について

コンソールインターフェース上での操作方法およびウィンドウ表記は以下のようになります。

各メニュー文字列内の[]で囲まれた文字をCommand>プロンプトの後に入力してエンターキーを押してください。

例 Set [I]P Address
Command>I

表示されているメニューウィンドウを閉じる場合は、Command>プロンプトの後にQを入力してエンターキーを押してください。

3. 登録ユーザーとしてスイッチコンソールにログオンする

すでにユーザー登録が済んでいる場合は、以下の手順で登録ユーザーとしてログオンすることができます。

1. 「Login:」に登録ユーザー名を入力して[Enter]キーを押してください。
2. 「password:」にこのユーザー用のパスワードを入力して [Enter]キーを押してください。

工場出荷設定は、以下の通りです。

ユーザー名 : manager
パスワード : manager

3. 以下のようなメインメニューが表示されます。

```
IP-WSGN Local Management System
Main Menu

[General Information]
[Basic Switch Configuration...]
[Advanced Switch Configuration...]
System Restart
System Help
Software Upgrade
Statistics
[Exit]
```

4. 管理者名の変更

1. メインメニューから「[B]asic Switch Configuration...」 「[U]SER Interface Configuration」を選択してください。以下のメニューが表示されます。

```
Basic Switch Configuration->User Interface Configuration Menu

Console UI Idle Time Out: 5 Min.
Telnet UI Idle Time Out: 5 Min.

Telnet Server: Enabled
SNMP Agent: Enabled
Web Server: Enabled
Administration User Name: 1

Set [Console UI Idle Time Out]
Set [Telnet UI Idle Time Out]
Enable/Disable [Telnet Server]
Enable/Disable [SNMP Agent]
Enable/Disable [Web Server]
Change Administrator User ID/Name
Change Administrator IP/Password
[Exit to previous menu]
```

2. 「Change Administrator User [N]ame」(管理者名の変更) を選択してください。新しいユーザネームを [Enter new user name for administrator >] プロンプトに入力して [Enter] キーを押してください。

```
Basic Switch Configuration>User Interface Configuration Menu
```

```
Console UI Idle Time Out: 5 Min.
Telnet UI Idle Time Out: 5 Min.
```

```
Telnet Server: Enabled
SNMP Agent: Enabled
Web Server: Enabled
Administration User Name: admin
```

```
Set 1:Console UI Time Out
Set 2:Telnet UI Time Out
Enable/Disable Telnet Server
Enable/Disable SNMP Agent
Enable/Disable SNMP Web Server
Change Administrator User Name
Change Administrator Password
Quit to previous menu
```

```
Enter new user name for administrator's admin
Maximum length for user name is 32
```

3. 「Administration User Name:」に入力したユーザ名が表示されれば完了です。

```
Basic Switch Configuration>User Interface Configuration Menu
```

```
Console UI Idle Time Out: 5 Min.
Telnet UI Idle Time Out: 5 Min.
```

```
Telnet Server: Enabled
SNMP Agent: Enabled
Web Server: Enabled
Administration User Name: admin
```

```
Set 1:Console UI Time Out
Set 2:Telnet UI Time Out
Enable/Disable Telnet Server
Enable/Disable SNMP Agent
Enable/Disable SNMP Web Server
Change Administrator User Name
Change Administrator Password
Quit to previous menu
```

5. パスワードの変更

1. メインメニューから「[B]asic Switch Configuration...」 「[U]SER Interface Configuration」を選択してください。以下のメニューが表示されます。

```
Basic Switch Configuration>User Interface Configuration Menu
-----
Console UI Idle Time Out:    5 Min.
Telnet UI Idle Time Out:    5 Min.

Telnet Server:                Enabled
SNMP Agent:                  Enabled
Web Server:                  Enabled
Administration User Name:    g

Set (C)onsole UI Time Out
Set (T)elnet UI Time Out
Enable/Disable (t)elnet Server
Enable/Disable (S)NMP Agent
Enable/Disable (W)eb Server
Change Administrator User (N)ame
Change Administrator (P)assword
(Exit to previous menu)
```

2. 「Change Administrator [P] assword」(管理者パスワードの変更)を選択してください。現在使用しているパスワードを「Enter old Password for the administrator>」プロンプトに入力して「Enter」キーを押してください。
3. 新しいパスワードを「Enter new password for the administrator>」プロンプトに入力して「Enter」キーを押してください。次に、確認のため同じパスワードを「Enter new password for the administrator again>」プロンプトにもう一度入力してください。

スイッチの設定

本章ではコンソールポートを使用した本製品のVLAN機能、SNMP、Trunk機能等の各機能の設定方法について説明します。

1. IPアドレスの設定

ネットワーク管理システム(SNMPなど)やTELNET、WEBブラウザから本製品の設定および管理を行うには、まず本製品にIPアドレスを割り当てる必要があります。

コンソールウィンドウのメインメニューから「[B]asic Switch Configuration..」を選択すると以下の「Basic Switch configuration Menu」メニューが表示されます。

```
Basic Switch configuration Menu

System Administration Configuration
System Time Configuration
SNMP Configuration
IP Interface Configuration
Spanning Tree Configuration
Forwarding Database Information
RMON Interface Configuration
[0]Exit to previous menu
```

「Basic Switch configuration Menu」メニューから「System [1] P Configuration」を選択して、[Enter]キーを押してください。以下のウィンドウが表示されます。

```
Basic Switch Configuration->System IP Configuration Menu
MAC Address:      00-30-00-00-00-00
IP Address:       0.0.0.0
Subnet Mask:     255.0.0.0
Default Gateway: 0.0.0.0
Boots Mode:      Disabled

Set IPIP Address
Set Subnet Mask
Set Default Gateway
Enable/Disable IPIP Mode
Quit to previous menu
```

このウィンドウで変更された設定は、次回本製品を起動した時点で有効となります。設定可能なオプションは以下のとおりです。

< Set IP Address > (IPアドレス)

本製品のIPアドレスを設定します。IPアドレスはxxx.xxx.xxx.xxxという形式で入力する必要があります。「xxx」は0から255までの数字となっています。このアドレスはネットワーク上で唯一のアドレスとなっています。本製品をインターネットと接続されているネットワークに接続する場合は、プロバイダから割り当てられているIPアドレスを使用する必要があります。「Set IP Address」を選択してコマンドプロンプトに「Enter new IP address>」と表示されたらIPアドレスを入力して「Enter」キーを押してください。

< Set Subnet Mask > (サブネットマスク)

本製品のサブネットマスクを設定します。xxx.xxx.xxx.xxxという形式で入力する必要があります。「xxx」は0から255までの数字となっています。Class Aネットワークを使用している場合は「255.0.0.0」に設定してください。またClass Bネットワークをご使用の場合は「255.255.0.0」に、Class Cネットワークをご使用の場合は「255.255.255.0」と入力してください。「Set Subnet Mask」を選択してコマンドプロンプトに「Enter new IP subnet mask>」と表示されたらサブネットを入力して「Enter」キーを押してください。

< Set Default Gateway > (デフォルトゲートウェイ)

サブネット外へのパケット送信先を設定します。このアドレスには通常ルータか、IPゲートウェイのIPアドレスを設定します。ご使用のネットワークがインターネットと接続されていなかったり、LAN外部と接続していない場合はこのフィールドは空欄のままにしておいてください。「Set Default [G] ateway」を選択してコマンドプロンプトに「Enter new IP subnet mask>」と表示されたらサブネットを入力して「Enter」キーを押してください。

< Enable/Disable BOOTP Mode >

電源投入時にBOOTPプロトコルを使用するかどうかを決定します。BOOTPプロトコルは、BOOTPサーバからIPアドレス、ネットマスクおよびデフォルトゲートウェイを自動的に取得します。BOOTPプロトコルを使用する場合にはこのオプションを「Enable」(有効)に設定してください。「Enable/Disable [B] OOTP Mode」を選択してコマンドプロンプトに「Enable or Disable BOOTP Mode (E/D) >」と表示されたら有効に設定する場合は、「E」を無効に設定する場合は、「D」を入力して「Enter」キーを押してください。

2. スイッチの設定

「Basic Switch Configuration」(スイッチ設定)メニューでは、「System Name」(システム名)、「System Location」(設置場所)および「System Contact」(連絡先)の各設定を変更することができます。これらの設定内容は、ネットワーク管理を行う際にSNMPリクエストを使用して参照することが可能です。

「Basic Switch configuration」メニューで「System [A] dministration Configuration」を選択してください。以下のウィンドウが表示されます。

```
Basic Switch Configuration>System Admin. Configuration Menu
Description:
Object ID: 1.3.6.1.4
Name:
Location:
Contact:

Set System Name
Set System Location
Set System Contact Information
Quit to previous menu
```

< Set System [N] ame >

SNMP MIB II変数の「system.sysName」に該当するもので、本製品の名称を管理上の目的で通知する際に使用します。

< Set System [L] ocation >

SNMP MIB II変数の「system.sysLocaton」に該当するもので、本製品の物理的な設置場所を管理上の目的で通知する場合に使用します。

< Set System [C] ontact Information >

SNMP MIB II変数の「sysContact」に該当するもので、本製品の管理担当者の連絡先情報を設定します。

3. ポート設定

「[P]ort Configuration」(ポート設定)メニューでは、任意のポートを有効/無効に設定できるほか、転送速度や全二重/半二重設定などを変更することができます。このオプションは、ポートの異常を調査したり、セキュリティ上の理由によりいずれかのポートのみを使用不可にする場合などに利用できます。

「Basic Switch configuration」メニューから「[P]ort Configuration」を選択してください。以下の「Port Configuration」ウィンドウが表示されます。

Basic Switch Configuration -> Port Configuration Menu

Port	Type	Link	Status	Mode	Flow Ctrl
1	10/100TX	Down	(disabled/F)	10-File	On
2	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
3	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
4	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
5	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
6	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
7	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
8	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
9	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
10	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
11	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On
12	10/100TX	Down	(disabled/F)	Auto	On

INtest Page Change Port Settings HHelp
IPression Page (Quit to Previous Menu)

現在のポートの設定条件を変更するには、Change Port [S] ettings を選択してください。

コマンドプロンプトに「Change Port Status,Mode,or Flow Ctrl (S/M/F) >」と表示されます。ここでは、ポートの有効/無効「S」、通信モードの変更「M」、フローコントロール「F」の有効/無効、をコマンド入力で変更が可能です。

ポートの有効/無効

ポートの有効/無効を選択するには、Sを入力して「Enter」キーを押してください。

「Select port to be changed>」プロンプトが表示されたら変更したいポート番号を入力して「Enter」キーを入力してください。

「Enable or Disable port x (E/D)>」と表示されたら有効に設定したい場合は、Eを無効に設定したい場合は、Dを入力して「Enter」キーを押してください。

通信モードの変更

ポートの有効/無効を選択するには、Mを入力して「Enter」キーを押してください。

「Select port to be changed>」プロンプトが表示されたら変更したいポート番号を入力して「Enter」キーを入力してください。

「Set new mode for port x (A/h/H/f/F)>」プロンプトが表示されたら設定したい通信モードを入力してください。パラメータは、以下の通りです。

A : Auto

h : 10Mbps 半二重モード

H : 100Mbps 半二重モード

f : 10Mbps 全二重モード

F : 100Mbps 全二重モード

4. スパニングツリープロトコルの設定

本製品はスパニングツリーアルゴリズム(STA)に対応しています。スパニングツリーアルゴリズムを使用すると、ネットワーク内にバックアップ・パスを作成することやネットワークループを防ぐことができます。ここでは、スパニングツリーアルゴリズムのパラメータを変更する方法について説明します。ただし、パラメータを実際に変更される前に、第1章のスパニングツリーアルゴリズムに関する説明をお読みのうえ、STAの特徴を十分に把握しておいてください。STAの各パラメータは基本的には変更しないことをお奨めしますが、変更が必要な場合は以下の手順で設定を行ってください。

「Basic Switch configuration」メニューで「[S] panning Tree Configuration」を選択してください。以下のウィンドウが表示されます。

```
Basic Switch Configuration - Spanning Tree Configuration Menu
STP Status:      Enabled
Root Port:      N/A
Root Path Cost: 0
Designated Root: 0000 000000000000  Bridge ID:      0000 000000000000
Hello Time:      2 Sec.             Bridge Hello Time: 2 Sec.
Maximum Age:     20 Sec.            Bridge Maximum Age: 20 Sec.
Forward Delay:   15 Sec.            Bridge Forward Delay: 15 Sec.

Enable/Disable STP
Set Bridge Priority
Set Bridge Hello Time
Set Bridge Maximum Bridge
Set Bridge Forward Delay
Spanning Tree IPset Configuration
Quit to previous menu
```

STP Parameter Settings

「STP Parameter Settings」では、スパニングツリーアルゴリズムにおけるブリッジレベルの内部設定(behind the scene parameters)を変更することができます。ここで解説するパラメータは、1-7「スパニングツリー・アルゴリズム」の「STA動作レベル」セクション内にある「ブリッジレベルでの動作」および「ユーザー側で変更可能なパラメータについて」にて詳細を解説しています。これらのパラメータを変更する前に、上記の各セクションをお読みになることをお奨めします。

< Enable/Disable [S] TP >

ポートのスパニングツリープロトコルを「Enabled」(有効)または「Disabled」(無効)に設定します。
コマンドプロンプトで「S」を入力してください。「Enable or Disable STP (E/D)>」と表示されたら有効に設定する場合は、「E」を無効に設定する場合は、「D」を入力してください。

< Set Bridge Pr [i] ority (0-65535) >

スイッチのプライオリティ値を入力します。コマンドプロンプトで「P」を入力してください。「Enable new bridge priority>」と表示されたら 0 ~ 65535 の間で数値を入力してください。

< Set Bridge [H] ello Time(1-10 sec) >

スイッチのHello Timeを入力します。コマンドプロンプトで「H」を入力してください。「Enter new bridge hello time>」と表示されたら 0 ~ 10 の間で数値を入力してください。

< Set Bridge Maximum[A] ge(6-40 sec) >

スイッチの最大エージング時間を入力します。コマンドプロンプトで「A」を入力してください。「Enter new bridge maximum age>」と表示されたら 6 ~ 40 の間で数値を入力してください。

< Set Bridge Forward[D]elay(4-30 sec) >

スイッチのフォワードディレイ値を入力します。コマンドプロンプトで「A」を入力してください。「Enter new bridge forward delay>」と表示されたら 4～30 の間で数値を入力してください。

< Spanning Tree[P]ort Configuration >

ポートコンフィグレーションでは、ポートの優先度とパスコストを設定することが可能です。コマンドプロンプトで「P」を入力してください。「Change Port Priority, or Path Cost (P/C)>」のメッセージが表示されたらポートの優先度を設定する場合は、「P」をパスコストを設定する場合は、「C」を入力して「Enter」キーを押してください。

< Port Priority >

ポートの優先度を 0～255 の間で設定可能です。「Select Port to be changed>」のメッセージが表示されたら設定するポート番号を入力して「Enter」キーを押してください。続いて「Enter new priority for selected port>」のメッセージが表示されたら数値を入力してください。

< Path cost >

ポートのパスコストを 1～65535 の間で設定します。「Select Port to be changed>」のメッセージが表示されたら設定するポート番号を入力して「Enter」キーを押してください。続いて「Enter new priority for selected port>」のメッセージが表示されたら数値を入力してください。

5. ユーザーインターフェイスの設定

ユーザーインターフェイスの設定では、コンソール、Telnetユーザーインターフェイスのタイムアウト値またはTelnet、SNMPの有効/無効、管理者名の変更などが設定可能です。

「Basic Switch Configuration」メニューから「User Interface Configuration Menu」を選択してください。

```
Basic Switch Configuration -> User Interface Configuration Menu
Console UI Idle Time Out:      5 Min.
Telnet UI Idle Time Out:      5 Min.

Telnet Server:                  Enabled
SNMP Agent:                    Enabled
Web Server:                    Enabled
Administration User Name:      manager

----- (COMMAND) -----
Set [C]onsole UI Time Out
Set [T]elnet UI Time Out
Enable/Disable Telnet Server
Enable/Disable [S]NMP Agent
Enable/Disable SNMP [W]eb Server
Change Administrator User [R]name
Change Administrator IP Address
[Q]uit to previous menu
```

< Set[C]onsole UI Time Out >

コンソールインターフェイスのタイムアウト時間を設定します。コマンドプロンプトで「C」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enter new console timeout >」と表示されたら 0~60(分)の間で数値を入力してください。

< Set[T]elnet UI Time Out >

Telnetインターフェイスのタイムアウト時間を設定します。コマンドプロンプトで「T」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enter new telnet timeout >」と表示されたら 0~60(分)の間で数値を入力してください。

< Enable/Disable Telnet Server >

Telnet経由での本製品へのアクセスの有効/無効を設定します。コマンドプロンプトで「I」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enter new telnet timeout >」と表示されたら 0~60(分)の間で数値を入力してください。

< Enable/Disable SNMP Agent >

SNMP機能の有効/無効を設定します。コマンドプロンプトで「S」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enable or Disable SNMP Agent(E/D)>」と表示されたら有効の場合は、「E」を無効の場合は、「D」を入力して「Enter」キーを押してください。

< Enable/Disable SNMP Web Server >

Webインターフェイスの有効/無効を設定します。コマンドプロンプトで「W」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enable or Disable Web Server(E/D)>」と表示されたら有効の場合は、「E」を無効の場合は、「D」を入力して「Enter」キーを押してください。

6. システムコンフィグレーションの設定

システムコンフィグレーションでは、VLAN、ポートミラーリングの設定を行います。

メインメニューから「[A]dvanced System Configuration...」を選択してください以下のメニューが表示されます。

```
Advanced System configuration Menu
VLAN Management
Port Mirroring Configuration
Quit to previous menu
```


7. Configure VLAN(VLANの設定)

「VLAN Configuration」メニューでは現在のVLANグループの表示および設定、VLAN機能の有効/無効などの設定を行うことができます。本製品のVLAN機能はポートベースで最大4グループのVLANを作成する事が可能です。「Advanced System configuration Menu」から「[V]LAN Management」を選択してください。以下のメニューが表示されます。

```
Advanced Switch Configuration -> VLAN Management Menu

VLAN Index   Status      VLAN Name
-----
1             Enabled    Default VLAN
2             <empty>   <empty>
3             <empty>   <empty>
4             <empty>   <empty>
-----
                                <COMMAND>
[A]dd New VLAN
[D]elete VLAN
[C]onfig VLAN
[S]et VLAN Status
[R]eset VLAN Config to Factory Default
[Q]uit to previous menu
```

<[A]dd New VLAN>

新しいVLANグループを追加します。コマンドプロンプトで「A」を入力して「Enter」キーを押してください。コマンドプロンプトに「Enter new VLAN index to be created>」と表示されたら1~4までの番号を入力して「Enter」キーを押してください。次に「Enter VLAN name for selected index>」と表示されたら適当な名前(半角英数字で32文字以内)を入力して「Enter」キーを押してください。「Enter port member for VLAN>」と表示されたら参加させるポート番号を入力します。まとめてポートを追加する場合は、各番号の間をスペースで区切って入力してください。「Enable or Disable VLAN (E/D)>」と表示されたら設定したVLANグループを有効または無効に設定します。有効に設定する場合は「E」を無効に設定する場合は、「D」を入力してください。

< [D] delete VLAN >

VLANグループを削除します。コマンドプロンプトで「D」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enter new VLAN index to be created>」と表示されたら消去したいVIDを入力して「Enter」キーを押してください。

< Config [V] LAN >

既に作成されているVLANグループを再設定します。コマンドプロンプトで「V」を入力して「Enter VLAN index to be configured >」と設定したいVIDを入力して「Enter」キーを押してください。以下のウィンドウが表示されます。

```

VLAN Index: 1      VLAN Name:
-----
Port | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
-----
Member | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
-----
Port | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
-----
VLAN 1 | 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
VLAN 2 | 0 0 0 0 0 X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X
VLAN 3 | * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
VLAN 4 | * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
-----
Legend: 0: Member X: not Member #: temp Member *: VLAN deleted
(CONTINUED)
Change VLAN [N] name
Add/Delete VLAN Port: [M]ember
[?]select VLAN
[Q]Quit to previous menu
  
```

< Change VL [A] N Name >

VLAN名の変更を行います。コマンドプロンプトで「A」を入力して「Enter VLAN index to be configured >」と表示されたら初期設定を行いたいグループ番号を入力して「Enter」キーを押してください。

< Add/Delete VLAN Port [M] ember >

選択されたVLAN名の変更を行います。コマンドプロンプトで「A」を入力して「Enter VLAN index to be configured >」と表示されたら初期設定を行いたいグループ番号を入力して「Enter」キーを押してください。

<[S] elect VLAN >

現在のVLANグループを変更します。コマンドプロンプトで「S」を入力して「Enter VLAN index to be configured >」と表示されたら変更したいVIDを入力してください。

<[S] et VLAN Status >

VLANグループの有効/無効を設定します。コマンドプロンプトで「S」を入力して「Enter」キーを押してください。「Select VLAN to be applied>」と表示されたら変更したいVIDを入力して「Enter」キーを押してください。「Enable or Disable VLA(E/D)>」と表示されたら有効に設定する場合は、「E」を無効に設定する場合は「D」を入力してください。

<[R] eset VLAN Config to Factory Default >

VLANグループの設定を工場出荷設定に戻します。コマンドプロンプトで「R」を入力してください。「Are you sure to reset VLAN configuration back to factory default(Y/N)>」と確認のメッセージが表示されたら工場出荷設定に戻す場合は「Y」を戻さない場合は「N」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enable or Disable VLAN(E/D)>」

8. ポートミラーリングの設定

本製品では、特定のポートで送受信したパケットを他のポートにコピー（ミラーリング）することができます。これによりSnifferやRMONプローブなどの監視用機器を転送先のポートに接続し、元のポートを通過するパケットの詳細を参照することが可能です。「Advanced System configuration Menu」から「Port[M]irroring Configuration」を選択してください。以下のPort[M]irroring Configurationウィンドウが表示されます。



ミラーポートの設定を行う場合は、元のポートを「Mirror-From」（ソースポート）で選択し、そのコピー先のポートを「Mirror-To Port」（ターゲットポート）で選択してください。「Status」を「Enabled」に設定すると設定したポートのミラーリングが有効になります。

⚠ 注意

通信速度の速いポートから遅いポートへはミラーリングはできません。コピー元のポートには、コピー先のポートと同じ、もしくはより低い通信速度を設定してください。

9. システム起動設定

本製品は、リモートでシステムを再起動させる際のオプションを指定する事が可能です。メインメニューから「System[R]eboot」を選択してください。以下のウィンドウが表示されます。

```
Main -> System Reboot Menu
Reboot Status:           H/W
Reboot Type:             Factory Default
Reboot Countdown:       1 sec.

[S]chedule Reboot Countdown
[C]ancel Reboot Process
Set Reboot IDlation
Start IELiboot Process
IDial to previous menu
```

< [S]chedule Reboot Countdown >

システムを再起動させるまでの時間を指定します。ここで指定した時間が経過するとシステムは、自動的に再起動します。「System Reboot Menu」から「[S]chedule Reboot Countdown」を選択してください。「Enter new countdown time>」と表示されたら 1～60 (秒)の間で数値を入力して「Enter」キーを押してください。

< [C]ancel Reboot Process >

システムの再起動プロセスが開始されている場合にプロセスを中止させます。「System Reboot Menu」から「[C]ancel Reboot Process」を選択してください。「Cancel Reboot Process(Y/N)」と表示されたらプロセスを中止する場合は「Y」を中止しない場合は「N」を入力して「Enter」キーを押してください。

< Set Reboot[O]ption >

システムの再起動時に現在の設定を工場出荷設定に戻すなどのオプションを指定する事ができます。「System Reboot Menu」から「Set Reboot[O]ption」を選択してください。「Select one option (N/F/I)>」と表示されたら「N」「F」「I」いずれかのオプションを入力します。それぞれのオプションの内容は、以下の通りです。

N：現在の設定のままシステムを再起動します。

F：再起動時に工場出荷時設定をシステムに呼び込みます。

I：再起動時に工場出荷時設定をシステムに呼び込みます。但しIPアドレスは、変更しません。

< Start[R]eboot Process >

システムの再起動プロセスを開始します。「System Reboot Menu」から「Start[R]eboot Process」を選択してください。「Are you sure to reboot the system(Y/N)」と確認のメッセージが表示されたらプロセスを開始する場合は「Y」を開始しない場合は「N」を入力して「Enter」キーを押してください。

10. システムログの参照

本製品は、SNMPトラップ等が発生した場合、最大で10個までのログを保存して参照することが可能です。メインメニューから「System[L]og」を選択してください。以下のウィンドウが表示されます。

Main -> System Log Menu

Entry	Time	Event
1	compty>	compty>
2	compty>	compty>
3	compty>	compty>
4	compty>	compty>
5	compty>	compty>
6	compty>	compty>
7	compty>	compty>
8	compty>	compty>
9	compty>	compty>
10	compty>	compty>

[H] Next Page
[P] Previous Page
[C] Clear System Log
[Q] Quit to previous menu

< [C]lear System Log >

システムに保存されているログを消去します。「System[L]og」メニューから「[C]lear System Log」を選択してください。

Main -> System Log Menu

Entry	Time	Event
1	compty>	compty>
2	compty>	compty>
3	compty>	compty>
4	compty>	compty>
5	compty>	compty>
6	compty>	compty>
7	compty>	compty>
8	compty>	compty>
9	compty>	compty>
10	compty>	compty>

[H] Next Page
[P] Previous Page
[C] Clear System Log
[Q] Quit to previous menu

SNMP管理設定

1. コミュニティ・ストリングおよびトラップ・ステーションの設定

SNMP Community String (SNMPコミュニティ・ストリング)

SNMP Version1では、各SNMPリクエスト内に「community name (コミュニティ名)」を記載することによって簡単なセキュリティ対策をとっています。コミュニティ名とは任意の長さの文字列で、本製品へアクセスする際の一種のパスワードとして利用します。本製品が認識できないコミュニティ名を含んだリクエストを受信すると、本製品はauthentication trap(認証トラップ)を送信します。

SNMPでは、最大4つまでのコミュニティ名を設定することが可能です。本製品は、デフォルトでコミュニティ名が設定されていません。SNMP機能を有効に設定する場合は、最初にコミュニティ名を設定する必要があります。設定するコミュニティ名は、すでにご使用のネットワーク管理システム内で使用されているものと同じものを使用してください。

SNMPコミュニティ名およびSNMPトラップの送信先を設定する場合は、メインメニューから「[B]asic Switch Configuration...」 「S [N]MP Configuration」を選択してください。以下の「S [N]MP Configuration」ウィンドウが表示されます。

```
Basic Switch Configuration->SNMP Configuration Menu
```

```
SNMP Read Community: (none)
SNMP Write Community: (none)
Trap Authentication: Disabled
```

```
SNMP Trap Receivers:
```

No.	Status	IP Address	Community
1	Deleted	(empty)	(empty)
2	Deleted	(empty)	(empty)
3	Deleted	(empty)	(empty)
4	Deleted	(empty)	(empty)

```
Set SNMP Read Community
Set SNMP Write Community
Enable/Disable SNMP Authentication Trap
Add/Modify/Delete SNMP Trap Receiver
Enable/Disable SNMP Trap Receiver
[Quit] to previous menu
```

< Set SNMP [R]ead Community >

読み出しを許可するSNMPコミュニティ・ストリング名を設定します。

「SNMP Configuration Menu」メニューから「Set SNMP [R]ead Community」を選択してください。コマンドプロンプトに「Enter new read community name>」と表示されたら許可するコミュニティ名を入力して「Enter」キーを押してください。

< Set SNMP [W]rite Community >

書きこみを許可するSNMPコミュニティ・ストリング名を設定します。

「SNMP Configuration Menu」メニューから「Set SNMP [W]rite Community」を選択してください。コマンドプロンプトに「Enter new write community name>」と表示されたら許可するコミュニティ名を入力して「Enter」キーを押してください。

< Enable/disable SNMP[A]uthentication Trap >

認証違反トラップの有効/無効を設定します。「SNMP Configuration Menu」メニューから「Enable/disable SNMP[A]uthentication Trap」を選択してください。コマンドプロンプトに「Enable or Disable SNMP Authentication Trap(E/D)>」と表示されたら有効の場合は「E」を無効の場合は「D」を入力して「Enter」キーを押してください。

< Add/Modify/Delete SNMP[T]rap Receiver >

SNMPトラップを受信するネットワーク管理ステーションのIPアドレスを設定します。

< Enable/Di[s]able SNMP Trap Receiver >

SNMPトラップを送出するしないを設定します。

その他のコンソール管理機能

本章では、本製品のファームウェアのアップデート等のその他のコンソール管理機能について説明します。

1. ファームウェアおよび設定ファイルのアップデート

本製品ではTFTP(Trivial File Transfer Protocol)を使用して、起動時の設定情報の読み込みやファームウェアのアップデートを行うことが可能です。

コンソールウィンドウのメインメニューから「Software[U] pgrade」を選択してください。以下のウィンドウが表示されます。

```
Main -> Software Upgrade Menu
Image Version/Date: 1.01 /Mar- 6 2008 20:45:07
Remote Server IP: 192.168.1.1
Remote File Name: f
Entry Count: 5
Set Remote TFTP Server IP Address
Set Remote TFTP File Name
Download Image File and Reboot
Set REEntry Count
Quit to previous menu
```

< Set Remote[S]erver IP Address >

TFTPサーバのIPアドレスを設定します。「Software Upgrade Menu」から「Set Remote[S]erver IP Address」を選択してください。コマンドプロンプトに「Enter IP address of TFTP server>」と表示されたらTFTPサーバのIPアドレスを入力して「Enter」キーを押してください。

< Set Remote[F]ile Name >

設定ファイルを保存してあるTFTPサーバのIPアドレスを設定します。「Software Upgrade Menu」から「Set Remote[F]ile Name」を選択してください。コマンドプロンプトに「Enter new read community name>」と表示されたらTFTPサーバに保存されているファイル名とパスを入力して「Enter」キーを押してください。

< Set[R]etry Count >

TFTPサーバへのリトライ回数を指定します。コマンドプロンプトで「R」を入力して「Enter」キーを押してください。「Enter new retry count>」と表示されたらリトライ回数を入力してください。

Webブラウザを使用したスイッチの設定および管理

本製品はWebベースの管理インターフェースを内蔵しています。Netscape Navigator/ CommunicatorやMicrosoft Internet Explorerといった標準のブラウザを使用してネットワーク上のどこからでも本製品の設定が行えるようになっています。Webブラウザは世界共通のアクセスツールとして機能し、HTTPプロトコルを使用して本製品と直接通信を行います。なお、本マニュアル内のブラウザのウィンドウ写真はご使用のブラウザの種類によっては異なる場合もあります。

▲ 注意

本製品に内蔵されているWebベース管理モジュールは、日本語での入力は受け付けることができません。入力には必ず、半角・英数字を使用してください。また、文字コードに2バイトコードを使用する他の言語もご使用になれませんのでご注意ください。

1. ブラウザの準備

Webベースで本製品を管理するには、まずコンピュータにブラウザをインストールする必要があります。Webブラウザとはハイパーテキストで表記された情報を表示するプログラムで、一般的にはNetscape Navigator/CommunicatorやMicrosoft Internet Explorerなどがあります。各ブラウザ付属のマニュアルを参照して、ブラウザのインストールを行ってください。

2. 本製品へのIPアドレスの設定

Webベースでの管理を行うには、本製品にIPアドレスが設定されている必要があります。IPアドレスの設定方法は、第4章「4-1 IPアドレスの設定」を参照してください。

3. 管理方法

以下の手順で本製品の管理を行ってください。まずご使用のコンピュータでブラウザを起動し、URLを入力する欄に本製品に設定したIPアドレスを入力してください。

ユーザ名とパスワードを入力するログインウィンドウが表示されます。あらかじめユーザ名とパスワードを設定してある場合はそれを入力してください。設定していない場合はユーザ名とパスワードそれぞれに「manager」と入力し「OK」ボタンをクリックしてください。PCI SMART VIEWのメインページが表示されます。メインページは「メニューウィンドウ部分」、「メインウィンドウ部分」の2つで構成されています。

ログイン後の状態では「Front Pnael」ウィンドウが表示されます。



4. General Information

「General Information」では、スイッチの基本設定をおこないます。メニューウィンドウ部分から「General Information」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。



General Informationは5つの設定項目にわかれています。

- < Switch Info > (スイッチ情報)
- < Administration Config > (管理設定)
- < IP Setup > (IP設定)
- < User Interface > (ユーザインターフェイス)
- < Password Setting > (パスワード設定)

Switch Info (スイッチ情報)

「Switch Info」をクリックすると以下のウィンドウが表示されスイッチの情報を参照することが可能です。



< System up for >

本製品の電源が投入されてからの経過時間を表示します。

< PROM Version/Date >

ファームウェアのバージョンと作成日時が表示されます。

< Software Version/Date >

ソフトウェアのバージョンと作成日時が表示されます。

< DRAM Size >

本製品のメモリサイズが表示されます。

< Flash Size >

本製品で使用されているFlash ROMのサイズが表示されます。

< EEPROM Size >

本製品で使用されているEEPROMのサイズが表示されます。

< Console Baud Rate >

本製品のシリアルポートの転送スピードが表示されます。

Administration Config (管理設定)

「Administration Config」をクリックすると以下のウィンドウが表示されスイッチのシステム名等を設定することができます。



< System Name >

システム名を入力することができます。

< System Location >

本製品の場所を入力することができます。

< System Contact >

その他の情報を入力することができます。

IP Setup(IP設定)

「IP Setup」をクリックすると以下のウィンドウが表示されます。



このウィンドウでは、本製品のIPアドレス(IP Address)、サブネットマスク(Subnet Mask)およびデフォルトゲートウェイ(Default Gateway)の各設定を変更することができます。BOOTPを使用しない場合は、上記の3つのパラメータを設定してください。BOOTPをご使用の場合は、BOOTPサーバが自動的に本製品のIP設定パラメータを設定するのでこの作業は不要です。

< System MAC Address >

本製品のMACアドレスが表示されます。

< System IP Address >

本製品に割当るIPアドレスを入力してください。

< System Subnet Mask >

サブネットマスクを入力してください。

< System Default Router >

デフォルトゲートウェイのIPアドレスを入力してください。

< Bootp Mode >

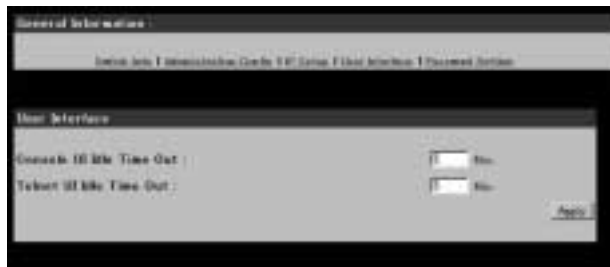
BOOTPプロトコルを使用すると、ネットワーク上のBOOTPサーバからIPアドレス、サブネットマスクおよびデフォルトゲートウェイが自動的に割り当てられるようになります。このオプションを「Enabled」(有効)にすると、本製品は電源投入時にBOOTPサーバを探してこれらの情報を入力します。BOOTPを使用しない場合は「Disabled」(無効)に設定してください。

「Disable」BootpサーバからのIP取得を有効に設定します。

「Enable」BootpサーバからのIP取得を無効に設定します。

User Interface (ユーザインターフェイス)

「User Interface」をクリックすると以下のウィンドウが表示されます。コンソールまたは、Telnet経由でアクセスした場合のタイムアウト時間を分単位で設定することができます。



< Console UI Idle Time Out: >

コンソールで接続した場合のタイムアウト値を入力してください。

< Telnet UI Idle Time Out: >

Telnetで接続した場合のタイムアウト値を入力してください。

< Apply >

ボタン設定された内容を有効にします。

Password Setting(パスワード設定)

「Password Setting」をクリックすると本製品にアクセスする際のユーザネームとパスワードを設定するためのウィンドウが表示されます。



< OLD User Name > 現在のユーザネームを入力します。

< OLD Password > 現在のパスワードを入力します。

< New User Name > 新しいユーザネームを入力します。

< OLD Password > 新しいパスワードを入力します。

< Re-Enter NEW Password > 新しいパスワードを再入力します。

< Apply > ボタン・設定された内容を有効にします。

5. 本製品にSNMPを設定する

ここではSNMP管理に使用する、コミュニティ名およびトラップを受信するステーションのIPアドレスを設定します。メニューウィンドウ部分から「SNMP Config」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。

	IP Address	Community
1.	111.11.11.14	admin Enabled Clear
2.	111.11.11.14	admin Enabled Clear
3.	111.11.11.14	admin Enabled Clear
4.	111.11.11.14	admin Enabled Clear

< SNMP Read Community >

本製品のMIBに対して読みこみ可能なコミュニティ名を入力します。

< SNMP Write Community >

本製品のMIBに対して書きこみ可能なコミュニティ名を入力します。

< Authentication Trap >

本製品上で認証エラーが発生した場合にAuthentication Trapを送信するかどうかを設定します。

< Enabled >

Authentication Trapを送信します。

< Disabled >

Authentication Trapを送信しません。

< Apply >

ボタン上記の設定内容を有効にします。

< SNMP Trap Receivers >

本製品上で発生したトラップの送信先を指定します。送信先のIPアドレスとコミュニティ名を入力してください。

< IP Address >

IPアドレスを入力します。

< Community >

コミュニティ名を入力します。

< Enabled/Disabled >

有効無効を設定します。

< Clear >

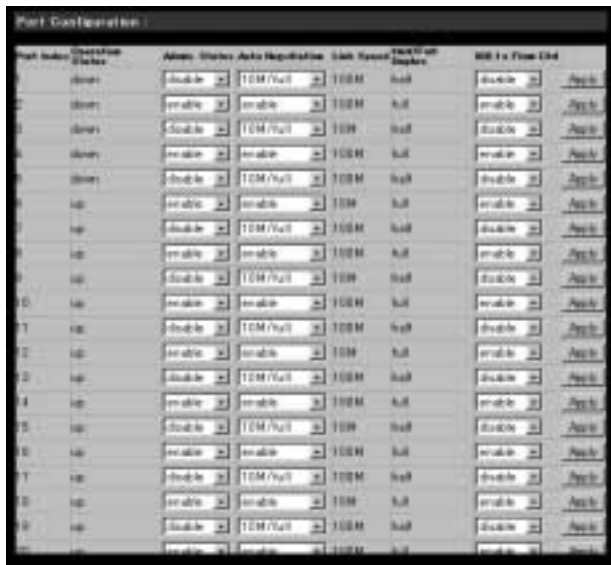
ボタン設定をクリアします。

< Apply >

ボタン 設定された内容を有効にします。

6. PortConfig (ポート設定)

各ポートの通信条件を設定します。メニューウィンドウ部分から「Port Config」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。



Port Index	Operation State	Admin. Status	Auto Negotiation	Link Speed	Port of Duplex	MIB 1x Flow Ctrl
0	down	Disable	TCM/Full	100M	Full	Disable
1	down	enable	enable	100M	Auto	enable
2	down	Disable	TCM/Full	10M	Full	Disable
3	down	enable	enable	100M	Auto	enable
4	down	Disable	TCM/Full	100M	Full	Disable
5	up	enable	enable	10M	Auto	enable
6	up	Disable	TCM/Full	100M	Full	Disable
7	up	enable	enable	100M	Auto	enable
8	up	Disable	TCM/Full	10M	Full	Disable
9	up	enable	enable	100M	Auto	enable
10	up	enable	enable	100M	Auto	enable
11	up	Disable	TCM/Full	100M	Full	Disable
12	up	enable	enable	10M	Auto	enable
13	up	Disable	TCM/Full	100M	Full	Disable
14	up	enable	enable	100M	Auto	enable
15	up	Disable	TCM/Full	10M	Full	Disable
16	up	enable	enable	100M	Auto	enable
17	up	Disable	TCM/Full	100M	Full	Disable
18	up	enable	enable	10M	Auto	enable
19	up	Disable	TCM/Full	100M	Full	Disable
20	up	enable	enable	100M	Auto	enable

「Port Index」各ポートのポート番号です。

「Operation State」

ポートのLinkが確立している場合は、Upと表示されLinkが確立していない場合は、downと表示されます。

「Admin. Status」

ポートを「Enabled」(有効)または「Disabled」(無効)に設定します。無効に設定した場合は、そのポートは通信ができなくなります。

「Auto Negotiation」

ポートの通信速度と通信モードを設定します。リストボックスから設定したい値を選択してください。

< Enable >

Auto Negotiation機能を有効に設定します。

< 100M/full >

ポートの通信速度を100Mbpsに通信モードを全二重に設定します。

< 10M/full >

ポートの通信速度を10Mbpsに通信モードを全二重に設定します。

< 100M/half >

ポートの通信速度を100Mbpsに通信モードを半二重に設定します。

< 10M/half >

ポートの通信速度を10Mbpsに通信モードを半二重に設定します。

< 802.1x Flow Ctrl リストボックス >

全二重通信時に802.1xフローコントロールを有効または無効に設定します。

< Enable >

有効に設定します。

< Disable >

無効に設定します。

「Apply ボタン」

設定された内容を有効にします。設定が済んだら、[Apply] ボタンをクリックして新しい設定を有効にしてください。

7. Spanning Tree (スパニングツリー)

本製品は802.2dスパニングツリープロトコルをサポートしており、代替(バックアップ)パスの作成を行うことができます。詳細については、第1章「1-7 スパニングツリー・アルゴリズム」をご参照ください。スパニングツリーの設定は、スイッチ本体の設定を行う「Spanning Tree Bridge Configuration」と各ポート毎の設定を行う「Spanning Tree Port Configuration」に分かれます。メニューウィンドウ部分から「Spanning Tree Config」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。



Spanning Tree Bridge Configuration

スイッチ本体のスパニングツリーの設定を行います。

< STP Status >

スパニングツリーの有効無効を設定します。

Enable : スパニングツリーを有効に設定します。

Disable : スパニングツリーを無効に設定します。

< Designated Root >

ルートスイッチのMACアドレスを表示します。

< Root Port >

スイッチ上の現在のルートポートを表示します。

< Root Path Cost >

ルートまでのパスコストを表示します。

< Bridge ID >

本製品のMACアドレスを表示します。

< Bridge Hello Time (1..10sec) >

1～10秒の間で設定できます。ルートブリッジは、自身がルートブリッジであることを他のスイッチに知らせるため、BPDUパケットを2回送信します。Hello Timeは、1回目のBPDUパケットを送ってから2回目の送信を行うまでの待ち時間です。本製品がルートブリッジでないときにHello Timeを設定すると、実際にルートブリッジに設定された時点ではじめてHello Time設定が有効となります。

< Bridge Maximum Age (6..40 sec) >

6～40秒の間で設定することができます。Maximum. Ageで設定した時間が経ってもBPDUパケットがルートブリッジ側で受信されない場合、本製品は自身のBPDUパケットを他のすべてのスイッチに送信し、ルートブリッジとなるための許可を得ようとしています。この時点で本製品のブリッジ識別番号(Bridge Identifier)が一番低い場合は、本製品はルートブリッジとなります。

< Bridge Forward Delay (4..30 sec) >

4～30秒の間で設定できます。転送ディレイとは、本製品が「Blocking」(ブロック)状態から「Forwarding」(転送)状態に移行するまでの間に「Listening」(リスニング)状態にいる時間です。

< Applyボタン >

設定された内容を有効にします。設定が済んだら、[Apply]ボタンをクリックして新しい設定を有効にしてください。

8. Trunk Config

最大4ポート1グループまでのトランクを作成することが可能です。メニューウィンドウ部分から「Trunk Config」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。



< Select port id to be added >

トランクグループに追加したいポート番号を選択します。リストボックスから追加したいポート番号を選択してください。

< Add to Trunkボタン >

リストボックスで選択されたポートをトランクグループに追加します。

< Trunk Members >

現在トランクグループに追加されているポートの一覧が表示されます。

< Removeボタン >

トランクグループに追加されているポートを削除します。

< Enable/Disable リストボックス >

トランク機能の有効/無効を設定します。

Enable: トランク機能を有効に設定します。

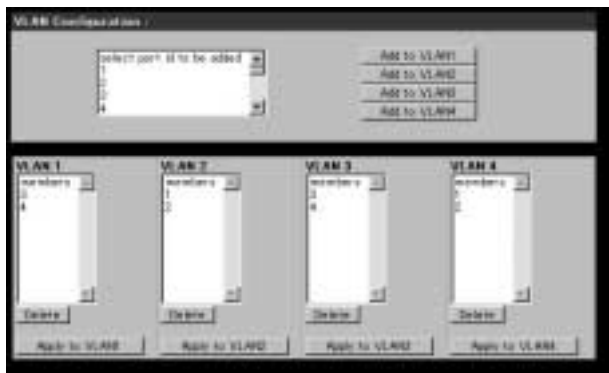
Disable: トランク機能を無効に設定します。

< Apply ボタン >

システムに設定した内容を更新します。

9. VLAN Configuration

最大で4組のVLANメンバーシップをポート毎に設定する事が可能です。メニューウィンドウ部分から「VLAN Config」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。



< Select port id to be added リストボックス >

VLANに参加させたいポートを選択します。

Ctrlまたは、Shiftキーを押しながらクリックする事でポートをまとめて選択することが可能です。

< Add to VLAN1 ~ VLAN4 ボタン >

VLAN1~4のうち参加させたいグループのボタンをクリックしてください。ポートリストボックスで選択されているポートがVLAN1~4のいずれかのポートに追加されます。

< VLAN1 ~ 4 メンバー ウィンドウ >

現在の各グループのポート構成が一覧で表示されます。

< Delete ボタン >

各グループの一覧で表示されているポートから選択されているポートを削除します。Ctrlまたは、Shiftキーを押しながらクリックする事でポートをまとめて選択することが可能です。

< Apply to VLAN1 ~ 4 ボタン >

変更した内容をシステムに更新します。

10. File Downloading

本製品は、TFTPサーバ経由で最新のアップデートファイルをダウンロードします。ここで設定された内容は、本製品の再起動時に実行されTFTPサーバから自動的にファイルのダウンロードを行います。メニューウィンドウ部分から「File Downloading Config」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。



< Image Version/Date >

現在インストールされているソフトウェアのバージョンと作成された日時が表示されています。

< Download Server IP >

アップデートファイルが置かれているTFTPサーバのIPアドレスを入力してください。

< Download File Name >

アップデートファイルのファイル名とパスを指定してください。

< Applyボタン >

変更した内容をシステムに更新します。

設定完了後スイッチを再起動して大きいファイルのダウンロードを開始します。

11. Port Mirroring Config

ポートミラーリング機能を使用すると指定したポートのトラフィックをポート24にコピーすることができます。これにより簡単にパケットアナライザなどを使用したトラフィックの解析が可能になります。メニューウィンドウ部分から「Port Mirroring Config」ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが表示されます。



< Source Port >

トラフィック等を解析したいポート番号を入力してください。

< Apply ボタン >

変更した内容をシステムに更新します。

▲ 注意

通信速度の速いポートから遅いポートへはミラーリングはできません。例えば100Mbps設定のポートから10Mbps設定ポートへミラーリングすると、スループットに障害が発生してしまいます。コピー元のポートは、コピー先のポートと同じもしくはより低い通信速度を設定してください。

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。それでも解決しない場合は、弊社テクニカルサポートまでご連絡ください。

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。

ポート1とUplinkポートを同時に使用していないか確認してください。

VLAN機能を使用している場合はVLANグループの構成が正しく行われているか確認してください。VLANグループが構成されている場合、同じVLANグループに所属している機器同士のみ通信が可能となります。

接続しているポートがTrunk接続用のポートに設定されていないか確認してください。Trunk接続用に設定されているポートはTrunk接続以外の用途には使用できません。

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。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。

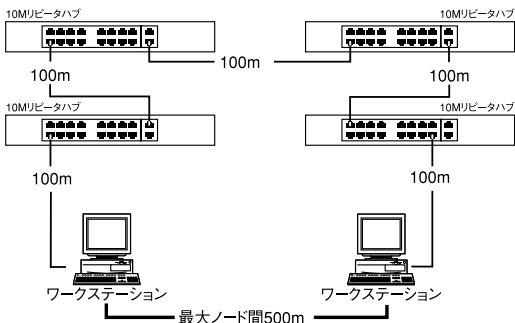
カスケード接続の制限

カスケード接続とは、2台のハブのポート同士をツイストペアケーブルを使用して接続しハブのポート数を増やす方法です。100BASE-TX では、IEEE802.3u 100BASE-TX Class II規格に準拠したハブ同士であれば、他社製のハブであってもカスケード接続が可能です。10BASE-Tでも、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。

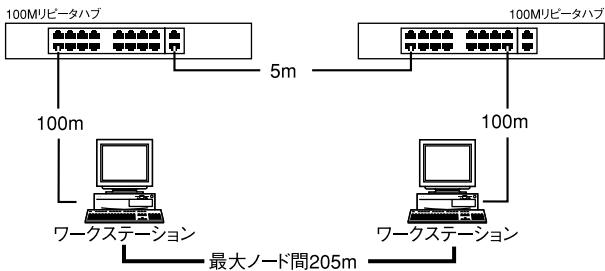
但し、100BASE-TXまたは、10BASE-Tでカスケード接続する場合、ネットワーク上の任意の2台のノード間（例えば任意のワークステーション間）のハブの接続台数およびノード間距離に以下のような制限があります（図C-1、図C-2）。特に、100BASE-TXにおいては、制限が厳しくなっていますので注意が必要です。この制限を超えて、ネットワークを拡張したいときには、スイッチングハブを使用します。スイッチングハブを間に入れることにより、ハブ接続台数およびノード間距離の制限がリセットされるため、スイッチングポートから再びハブ接続台数並びにノード間距離をカウントすることができます（図C-3）。また、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

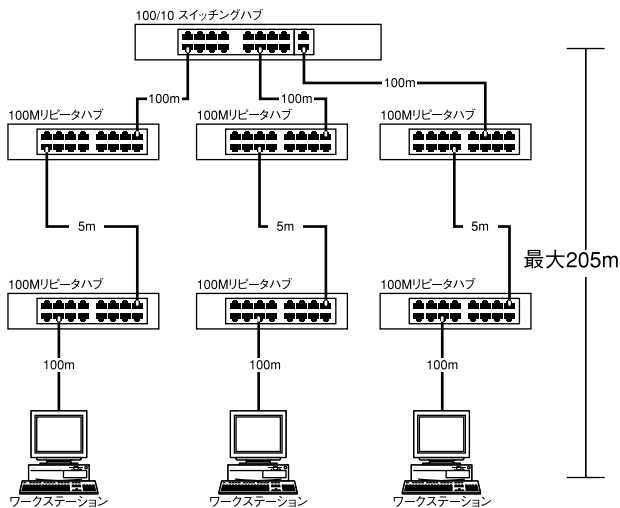
表 カスケード接続の制限



図C-2 10BASE-Tでのカスケード接続の制限



図C-1 100BASE-TXでのカスケード接続の制限



図C-3 スイッチングハブを使用したカスケード接続の制限

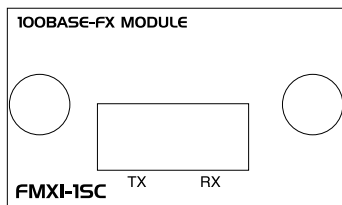
オプションモジュールの インストールと製品仕様

本製品には、100BASE-FXネットワークへの接続用に100BASE-FX 1ポートSCコネクタオプションモジュールが用意されています。

< FMXI-1SC >

1ポート 100BASE-FX(SC) FastイーサネットスイッチMIIモジュールです。

本製品背面の拡張MIIモジュールスロットにインストールして



図D-1 FMXI-1SC MII モジュールフロントパネル

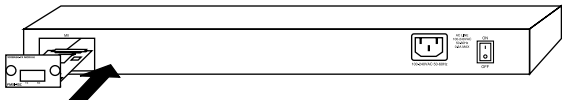
100BASE-FX(SC)ポートを1ポート追加します。

<SCポート>

SCコネクタタイプの光ケーブルを接続します。

背面拡張モジュールスロットへのインストール

- 1.本製品の電源ケーブルを外して電源を切ります。
- 2.背面のオプションモジュールスロットのカバーを左右のネジを緩めて取り外してください。
- 3.スロットにモジュールをインストールしてください。
確実に奥まで差し込んでください。



図D-2モジュールのインストール

- 4.インストールしたモジュールのパネルの左右のネジを使用して固定します。
- 5.電源ケーブルを挿して電源スイッチをONにしてください。インストールしたモジュールのが本製品に正常に認識されている場合フロントパネル右下の[100Base-FX]LEDが点灯します。

100BaseFXモジュールを使用した接続

- 1.本製品上の SC コネクタカバーを外し、保管してください。光ファイバケーブルと接続しない場合は、常にコネクタにカバーをつけてください。
- 2.ケーブルの一端を本製品のSCコネクタに接続し、もう一端を接続先機器の光ファイバコネクタに接続してください。
ケーブルの接続は、RXとTXをそれぞれ接続します。接続が正常な場合は、LinkLEDが点灯します。Link LEDが点灯しない場合は、正常に接続されていませんコネクタの接続を確認してください。

ケーブルの最大長について

- ・使用できるケーブルはSCコネクタを装備した、マルチモード62.5/125 μ mの光ファイバケーブルです。ケーブルの最大長は全二重モード時2Km、半二重モード時412mです。

注意

本製品は光ファイバケーブル経由で信号を送る際、レーザーを使用します。使用するレーザーはクラス1 レーザー製品規格に準拠していますので通常の利用範囲においては目に対する影響はありませんが、電源投入時は絶対に光ファイバポートを直視しないようにしてください。

製品仕様

< 対応標準 >

IEEE 802.3u 100BASE-FX

< インターフェイス >

SCタイプファイバポート×1

< 外形寸法(W×D×H) >

185mm×45mm×33.7mm

< 動作温度 >

0～40

< 動作湿度 >

35%～85%(結露しないこと)

< EMI >

FCC Class A、CE Mark Class A、VCCI Class A

製品仕様

< 対応標準 >

IEEE 802.3 10BASE-T イーサネット
IEEE 802.3u 100BASE-TX ファストイーサネット
IEEE 802.3d スパニングツリー
IEEE 802.3x フローコントロール
SNMPv1エージェント

< データ転送速度 >

100BASE-TX 100/200Mbps (半二重/全二重)
10BASE-T 10/20Mbps (半二重/全二重)

< ネットワークケーブル >

10BASE-T カテゴリ3、4、5ツイストペアケーブル (100m)
100BASE-TX カテゴリ5ツイストペアケーブル (100m)

< ポート数 >

10/100Mbps Auto Negotiation 対応ポート … x 24
MII拡張モジュールスロット …………… x 1
RS-232ポート …………… x 1

< 送信方式 >

ストア&フォワード

< バッファ容量 >

12MByte

< フィルタリングアドレステーブル >

最大2KのMACアドレスを学習可能

< パケット転送/フィルタリング速度 >

100BASE-TX 各ポート148,800pps
10BASE-T 各ポート14,880pps

< AC入力 >

100-240 VAC、50/60 Hz

< 動作温度 >

0 ~ 40

< 動作湿度 >

35% ~ 85% (結露しないこと)

< 外形寸法(W × D × H) >

441mm × 257mm × 43.2mm

< 重量 >

3 Kg

< EMI >

FCC Class A、CE Mark Class A、VCCI Class A

< 安全規格 >

CE、UL、TUV、CUL

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「ユーザー登録はがき」をご返送またはホームページにて
ユーザー登録をおこなっていただいていない場合には、
一切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

FAX：03-3256-9207

受付時間

月曜日～金曜日(祭日は除く)

10:00～12:00・13:00～17:00

ご質問の受付やドライバのアップデートを
下記wwwサーバで行な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

質問票

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 : 03-3256-9207

送信日 : _____

会社名			
部署名			
名前			
電話		F A X	
E-MAIL			

製品名	24PORT FAST ETHERNET MANAGEMENT SWITCH
型番 Product No.	FMX-241
製造番号 Serial No.	

INTERFACE
CARD

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

ご使用の
パソコン
について

メーカー			
型番			
その他使用中のカード(SCSI / Sound Card等)	IRQ	I/O ADDR	

使用区分 サーバー クライアント

診断プログラムが添付されているカードの場合には、テスト結果をご記入ください。

トラブル(エラーメッセージ)発生時とその具体的な場所

パソコン起動時 _____

INTERFACE CARD構成時 _____

CONFIG.SYS読み込み中 _____

バッチファイル読み込み中 _____

その他 _____

質問内容

プラネックスコミュニケーションズ株式会社

保証規定

この製品は、厳密な検査に合格したものです。保証期間内に、お客様の正常なご使用状態の元で万一故障した場合には、本保証規定に従い無償で修理をさせていただきます。

ご購入後1ヵ月以内に発生した故障については初期不良交換対象となります。1ヵ月を過ぎた場合は修理扱いとさせていただきますのでご了承ください。なお、弊社はセンドバック方式をとらせていただいております。故障の場合には、製品をお客様送料ご負担にて郵送していただき、弊社まで修理をご依頼ください。

ただし、次のような場合には保証期間内においても、有償修理となります。

- 1.ユーザー登録を行っていない場合
- 2.購入日が明記されていない場合
- 3.取扱上の誤りによる故障及び損傷、不当な修理や改造などをされた場合
- 4.お買い上げ後の移動、落下または郵送などにより故障、損傷が生じた場合
- 5.火災、天災、地変、ガス害、または異常電圧により故障、損傷が生じた場合

保証書は、日本国内においてのみ有効です。

保証期間は、製品お買い上げ日より算定いたします。

保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。

免責事項

火災、自身、第三者による行為、事故、お客様の故意または過失、誤用、その他の異状と思われる条件での使用により発生した損害に関して弊社は一切責任を負いません。

ユーザーズマニュアルの記載事項を守らないことにより生じた損害に関して、当社では一切責任を負いません。

本製品の使用または、使用不能から生じて付随した損害(事業の中断、事業利益の損失、記憶内容の変化、消失等)に関して一切責任を負いません。

プラネックスコミュニケーションズ株式会社

保証書

弊社の保証規定を必ずご覧ください。

保証期間 Warranty	西暦 年 月 日より 3 年間
製品名	24PORT FAST ETHERNET MANAGEMENT SWITCH
型番 Product No.	FMX-24I
製造番号 Serial No.	

個人使用 法人使用 (チェックしてください。)	
個人でご使用の場合には、個人名、および住所以降の欄にのみご記入ください。	
フリガナ	
会社名 (個人名)	
部課名	
フリガナ	
担当者名	
フリガナ	
住 所	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 都 府 道 県
電 話	— — 内線
F A X	— —
E-MAIL	

購入店名 所在地	
-------------	--

プラネックスコミュニケーションズ株式会社

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。ホームページ上でユーザー登録を行って戴いたお客様には抽選でプレゼントを差し上げております。ぜひホームページ上のユーザー登録をご利用くださいますようお願いいたします。

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

インターネットをご使用になれないお客様は、本マニュアル最終ページのユーザー登録はがきをご使用ください。切り取って必要事項をご記入の上、弊社宛にご返送ください。インターネット上でユーザー登録をされたお客様は、ユーザー登録はがきをご返送いただく必要はありません。

ユーザー登録書の記入方法

ユーザー登録書をご記入いただく場合には、以下の事項を参考にしてください。

“製造番号”には、パッケージ側面に貼られているバーコードシールの“S/N”または商品裏側に記されている内容をご記入ください。

ユーザー登録書の表面の使用環境を忘れずに必ずご記入ください。サポート時の参考情報とさせていただきます。

グリーンマークについて

本製品は、グリーンマーク事業に協賛し、パッケージに再生紙を利用しています。グリーンマーク事業とは、紙のリサイクルを推進することを目的とした事業ですが、併せて環境の緑化も目的としています。パッケージ裏面にあるグリーンマークを、学校あるいは町内会、自治体単位で集め、財団法人古紙再生促進センターに送っていただくと、苗木、またはセンターオリジナルのノートが送られます。詳しくは、財団法人古紙再生促進センター（電話 03-3541-9171）までお問い合わせ下さい。



プラネックスコミュニケーションズ株式会社

郵便はがき

お手数ですが
切手を貼り
ポストに
ご投函下さい。

101-0041

東京都千代田区神田須田町1-7
ウイン神田高橋ビル5F

プラネックスコミュニケーションズ株式会社

『テクニカル・サポート担当』 行

ご使用になっている環境をお知らせください。

使用 ネットワークOS	
使用OS	
使用機種	

ユーザー登録書

(プラネックスコミュニケーションズ 控)

購入日	西暦 年 月 日
製品名	24PORT FAST ETHERNET MANAGEMENT SWITCH
型番 Product No.	FMX-24I
製造番号 Serial No.	

個人使用 法人使用 (チェックしてください。) 個人でご使用の場合には、個人名、および住所以降の欄にのみご記入ください。	
フリガナ	
会社名 (個人名)	
部課名	
フリガナ	
担当者名	
フリガナ	
住 所	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 都 府 道 県
電 話	— — 内線
F A X	— —
E-MAIL	

購入店名 所在地	
-------------	--

プラネックスコミュニケーションズ株式会社