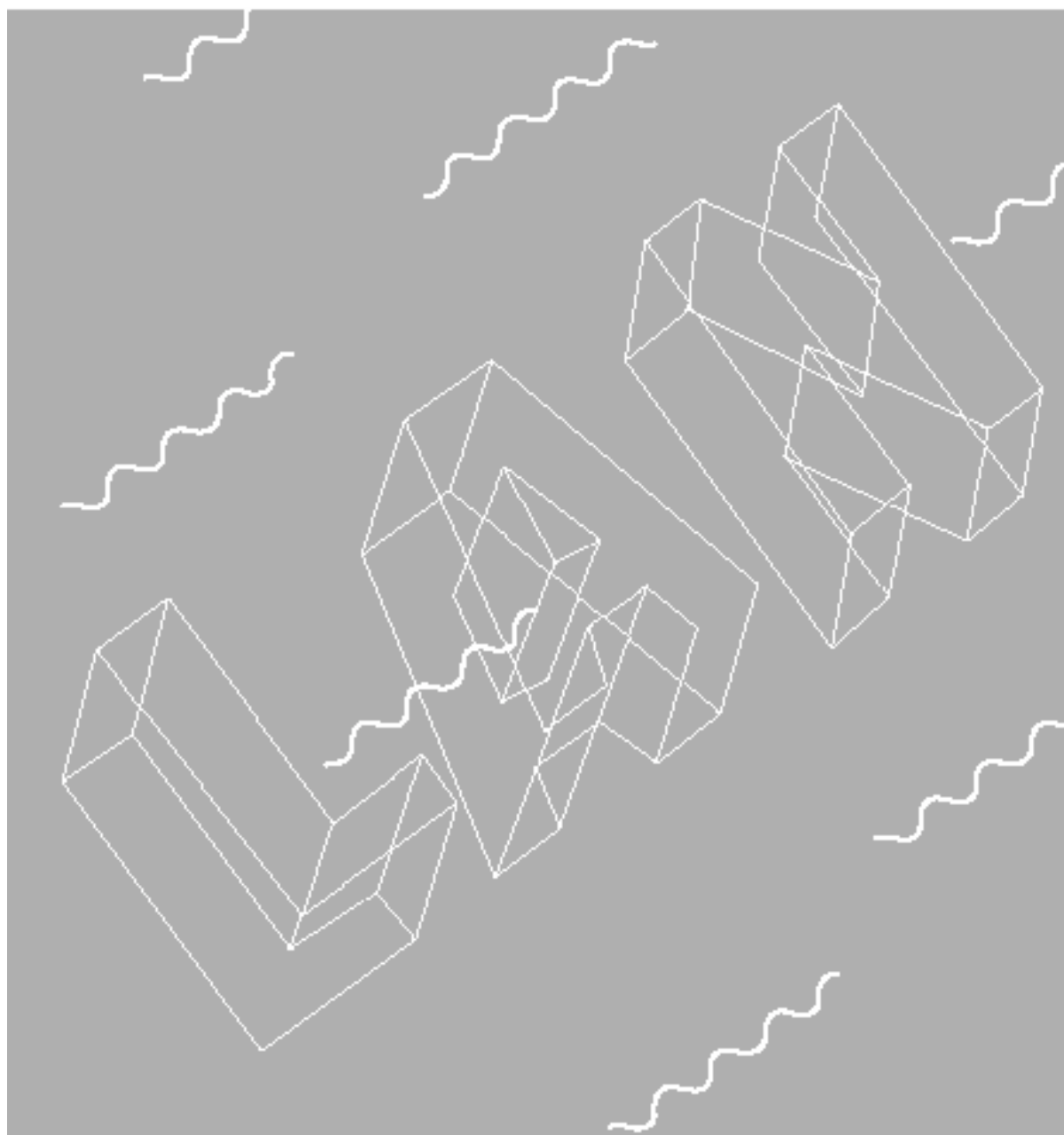


Switch-M48

MN23480

取扱説明書

- お買い上げありがとうございました。
- ご使用前に必ずお読みいただき大切に保管してください。



安全上のご注意



注意

- 交流100V以外では使用しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
- 必ずアース線を接続してください。感電や誤動作の原因となることがあります。
- 雷が発生したときはこの装置や接続ケーブルに触れないでください。感電の原因となることがあります。
- この装置を分解・改造しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
- 電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたり、はさみ込んだり、重いものをのせたり、加熱したりしないでください。電源コードが破損し、火災・感電の原因となることがあります。
- 濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。
- 開口部から内部に金属や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
- 水のある場所の近く、湿気やほこりの多い場所に設置しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。
- 直射日光のあたるところや温度の高いところに設置しないでください。内部の温度が上がり、火災の原因となることがあります。
- 振動・衝撃の多い場所や不安定な場所に設置しないでください。落下して、ケガ・故障の原因となることがあります。
- この装置を壁面に取り付ける場合は、本体および接続ケーブルの重みにより落下しないよう確実に取り付け設置してください。ケガ・故障の原因となることがあります。
- ツイストペアポートに10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T以外の機器を接続しないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

● ご注意

1. お客様の本取扱説明書に従わない操作に起因する損害およびこの装置の故障・誤動作などの要因によって通信の機会を逸したために生じた損害については、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。
2. 本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

使用上のご注意

- 内部の点検・修理は販売店にご依頼ください。
- 商用電源は必ず本装置の近くで、取り扱いやすいところからお取りください。
- この装置の電源を切るときは電源コードをはずしてください。
- この装置を清掃する際は、その前に電源コードをはずしてください。
- 仕様限界を超えると誤動作の原因となりますので、ご注意ください。
- この装置をマグネットで取り付ける場合は、ケーブルの重みなどで装置がずれたり落下したりしないことをご確認ください。またケーブルを接続するときは、装置本体を押さえて接続してください。
- この装置を高所に取り付ける場合は、ネジなどで壁面に確実に固定してください。マグネットで高所に取り付けた場合は、落下によるケガや装置破損の恐れがあります。
- マグネットにフロッピーディスクや磁気カードなどを近づけないでください。記録内容消失の恐れがあります。
- RJ45コネクタの金属端子やコネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグの金属端子に触れたり、帯電したものを近づけたりしないでください。静電気により故障の原因となることがあります。
- コネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグをカーペットなどの帯電するものの上や近辺に放置しないでください。静電気により故障の原因となることがあります。
- コンソールポートにコンソールケーブルを接続する際は、事前にこの装置以外の金属製什器等を触って静電気を除去してください。

本書に記載されています会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

Switch-M48取扱説明書

目次

安全上のご注意	2
使用上のご注意	3
1. はじめに	6
1.1 製品の特徴	6
1.2 同梱品の概要	7
1.3 各部の機能と名称	8
2. 設置	9
2.1 19インチラックへの設置	9
3. 接続	10
3.1 ツイストペアポートを使用した接続	10
3.2 カスケード接続	11
3.3 電源の接続	12
3.4 LEDの動作	13
4. 設定	14
4.1 コンソールポートへの接続	14
4.2 ログイン	15
4.3 画面の基本的な操作	17
4.4 メインメニュー(Main Menu)	19
4.5 スイッチの情報の表示(General Information Menu)	20
4.6 スイッチの基本機能の設定(Basic Switch Configuration)	22
4.6.1 管理情報の設定	23
4.6.2 IPアドレスに関する設定	24
4.6.3 SNMPの設定	26
4.6.4 ポートの設定	28
4.6.5 アクセス条件の設定	30
4.6.6 MACアドレステーブルの参照	32
4.6.6.a)MACアドレスの設定	33
4.6.6.b)条件ごとのMACアドレスの参照	34
4.6.7 スパンニングツリーの設定	35
4.6.7.a)各ポートの設定	37
4.6.7.b)各ポートの設定	39

4.7 スイッチの特殊機能の設定	41
4.7.1 VLANの設定	42
4.7.1.a) 特徴	42
4.7.1.b) 設定操作	44
4.7.1.b-1) VLANの作成	46
4.7.1.b-2) VLAN内のポートの構成	47
4.7.1.b-3) ポートごとのPVIDの設定	49
4.7.2 トランキグ [°] の設定	50
4.7.2.a) トランキグ [°] について	50
4.7.2.b) 設定操作	52
4.7.3 マルチキャストのグループ化	54
4.7.4 QoSの設定	56
4.7.4.a) パケットによるQoSの設定	57
4.7.4.b) PortによるQoSの設定	58
4.7.5 他のポートのモニタリング	60
4.8 スイッチの付加機能の設定	62
4.8.1 ソフトウェアのバージョンアップ	63
4.8.1.a) TFTPを使用した場合	64
4.8.1.b) XModemを使用した場合	66
4.8.2 設定の保存	67
4.8.2.a) TFTPを使用した場合	68
4.8.2.b) XModemを使用した場合	70
4.8.3 再起動	71
4.8.4 Pingの実行	72
4.9 統計情報の表示	74
4.10 町 [°] アト	78
付録A 仕様	79
付録B Windowsハバ [°] ターミナルによるコンソール [°] ト設定手順	81

1.はじめに

Switch-M48は、48個の10BASE-T/100BASE-TX自動認識のポートと2個の10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T及び2個のGBICポートを持つ、SNMP管理機能付きマルチポートスイッチングハブです。

1.1.製品の特徴

- IEEE802.3 10BASE-T、IEEE802.3u 100BASE-TXに準拠した、データ伝送速度10/100Mb/sのマルチポートスイッチングハブです。
- IEEE802.3ab 1000BASE-Tに準拠した2つのポートを標準装備しています。
- GBICポートを2つ標準装備しています。(前途の1000BASE-Tポートと排他利用となります。)
- 標準MIB (MIB ,Bridge MIB,RMON 4グループ)をサポートし、SNMPマネージャからHUBの管理が行えます。
- Telnetにより遠隔からHUBの設定変更・設定確認が簡単にできます。
- オートネゴシエーション機能に対応し、10BASE-T、100BASE-TXの混在環境に容易に対応できます。また、設定により速度・通信モードの固定が可能です。
- LEDにより機器の状態が確認できます。
- 1～48ポート全てが、自動的にMDI/MDI-Xの判別を行ないますので、ハブやスイッチを接続する際、ストレートケーブルで接続できます。
- IEEE802.1dスパニングツリープロトコルをサポートし冗長性のあるシステム構築が可能です。
- 最大256グループのVLANを設定可能です。ポートVLANで集合住宅用の基幹スイッチとしてのコンセントレートモードに設定可能です。
- IEEE802.1QのタグgingVLANをサポートしています。
- IEEE802.1PのQoSをサポートしております。(2Queueをサポート)
- トランキング機能をもち、
1～8ポート、9～16ポート、17～24ポート、25～32ポート、33～40ポート、41～48ポートで4ポートまでを1グループとし、最大6グループまで設定可能です。
49,50ポートでは、2ポートまでを1グループとし、最大1グループまで設定可能です。
- IGMP(Internet Group Management Protocol)スヌーピングをサポートしていますのでマルチキャストパケットによる帯域の独占を防ぎます。
- 通信確認のためのPingコマンドを実行することができます。

1.2.同梱品の確認

開封時に必ず内容物をご確認ください。不足があった場合は、販売店にご連絡ください。

- Switch-M48本体 1個
- 取扱説明書 1冊
- CD-ROM（本取扱説明書を含む）1枚
- 取付金具 2個
- ビス（大） 4本
- ビス（小） 8本
- ゴム足 4個
- コンソール・ケーブル 1本
- 電源コード 1本

1.3.各部の機能と名称

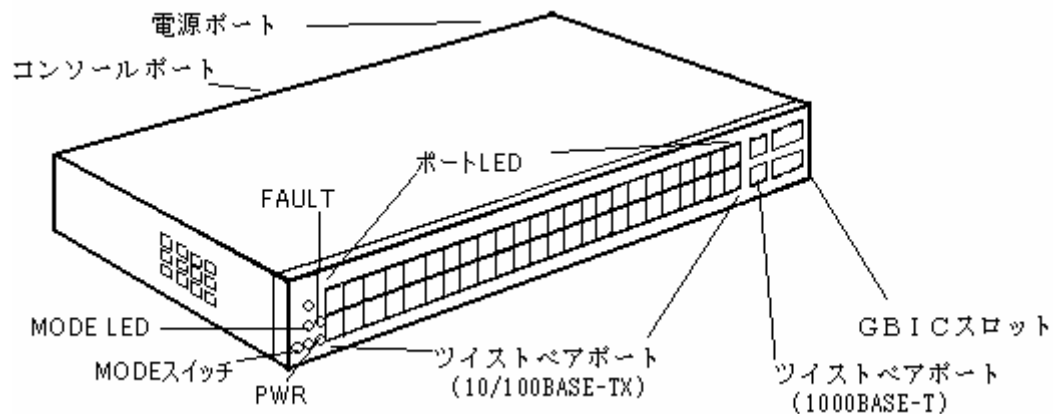


図 1-1 Switch-M48

電源LED(PWR) :

緑点灯 : 電源ON

自己診断LED(FAULT)

緑点灯 : システム障害

消灯 : システム正常稼動

モードスイッチ

ポートLEDのModeを選択することができます。

ポートLED

1ポート~48ポート リンクモード(LINK) :

緑点灯 : リンクが確立

緑点滅 : パケット送受信中

消灯 : 端末未接続

1ポート~48ポート 速度モード(100) :

緑点灯 : 100Mbpsで端末と接続

消灯 : 10Mbpsで端末と接続

1ポート~48ポート 全二重モード(FULL)

緑点灯 : 全二重で動作

緑点滅 : 半二重でコリジョン発生

消灯 : 半二重で動作

49,50ポート TP/GIGA LED(T/G) :

緑点灯 : 10/100/1000BASE-Tを選択した場合

橙点灯 : GBICを選択した場合

49,50ポートリンクモード(LINK) :

緑点灯 : リンクが確立

緑点滅 : パケット送受信中

消灯 : 端末未接続

49,50ポート 速度モード(100) :

橙点灯 : 1000Mbpsで端末と接続

緑点灯 : 100Mbpsで端末と接続

消灯 : 10Mbpsで端末と接続

49,50ポート 全二重モード(FULL)

緑点灯 : 全二重で動作

緑点滅 : 半二重でコリジョン発生

消灯 : 半二重で動作

2.設置

Switch-M48は、19インチラックに手軽に設置できます。

2.1.1 9 インチラックへの設置

付属品の取り付け金具とビス（小）を取り出し、本機の横にある4つの穴にビスで本機と取付金具を接続してください。



図2-1 . 金具取り付け例

3.接続

3.1.ツイストペアポートを使用した接続

- 接続ケーブル

接続には、8極8心のRJ45モジュラプラグ付き、CAT5E準拠のストレートケーブル（ツイストペアケーブル）をご使用ください。

- ネットワーク構成

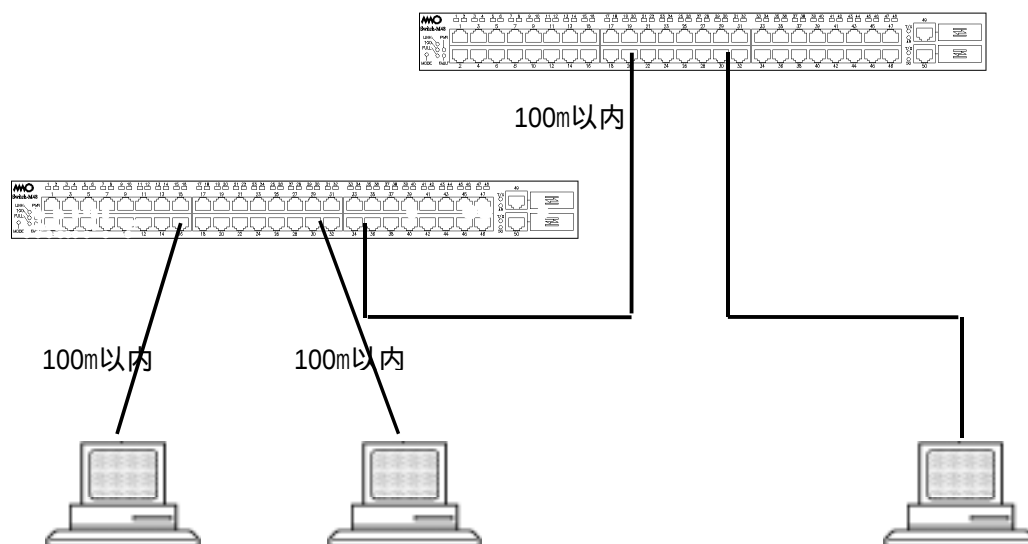


図3-1 接続構成例

各端末と本機器との間のケーブル長が100m以内に収まるように設置してください。

オートネゴシエーション機能をもった端末またはLAN機器を接続すると、各ポートは自動的に最適なモードに設定されます。

オートネゴシエーション機能を持たない機器または端末を接続すると、Switch-M48は10Mb/sか100Mb/sかを自動的に判断し設定しますが、全/半二重は判断できないため、半二重に設定されます。

オートネゴシエーション機能をもたない機器または端末を接続する際は、ポートのモードを固定するよう設定してください。設定方法の詳細については4.6.4章をご参照ください。オートネゴシエーション機能を使わず、ポートの通信条件を固定した場合で、ハブやスイッチと接続する際はクロスケーブルを使用してください。

3.2.カスケード接続

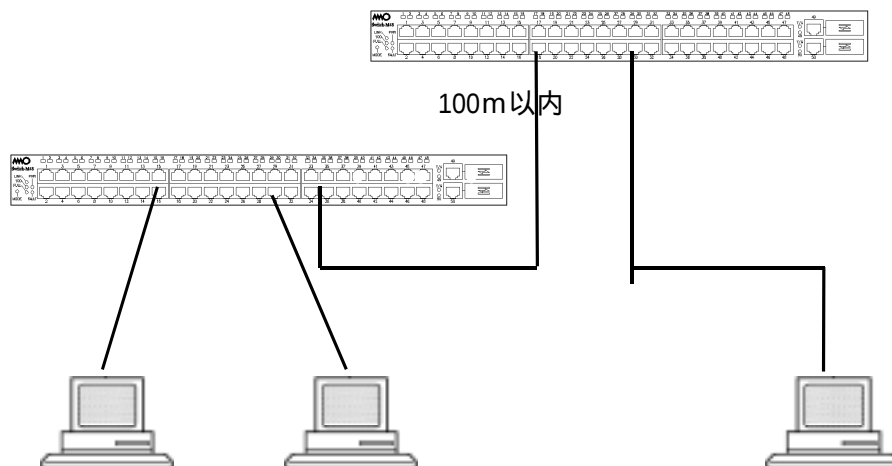


図3-2 カスケード接続例

Switch-M48の1～48ポートは、自動的にMDI/MDI-Xの認識をしますので、他のハブ（リピータ）、スイッチ等の機器と接続する時にでも、ストレートケーブルを使用して他のハブ（リピータ）、スイッチ等の機器と接続可能です。

ご注意：(1)ポートの通信条件を4.6.4章の要領で、固定にした場合

(2)ポートを4.7.2章の要領で、トランキング設定した場合

は、MDI/MDI-Xの自動判別をしませんので、クロスケーブルをご使用ください。

3.3.電源の接続

Switch-M48は、添付の電源コードを本体の電源ポートに接続し、電源コンセントに接続します。

Switch-M48は、100V(50/60Hz)で動作します。Switch-M48には、電源スイッチがありません。電源コードを接続すると電源が投入され、動作を開始します。電源を切る際には電源コードをコンセントから抜いてください。

3.4.LEDの動作

3.4.1.起動時の動作

Switch-M48に電源を入れると、MODEのLED(LINK)と電源LEDが緑に点灯し、FAULTのLEDが緑に点滅します。その後、ハードウェアの自己診断を実行し、完了するとMODEのLED(LINK)と電源LEDが緑に点灯した後、スイッチングハブとして動作します。

3.4.2.動作中のLEDの動作

本機器には各ポート毎に配置されているLEDとModeを表すLEDにより動作中の各ポートの状態を確認することが可能です。

MODE	内容
LINK	リンクの確立を表示
100	速度を表示
FULL	全二重/半二重を表示

各LEDの表示内容は下記のとおりです。1～48ポートでは、

MODE	動作	内容
LINK	緑点灯	リンクが確立された。
	緑点滅	パケット送受信中
	消灯	端末未接続
100	緑点灯	100Mb/sで端末との接続が正常
	消灯	10Mbpsで端末との接続または端末未接続
FULL	緑点灯	全二重で動作
	緑点滅	半二重でコリジョン発生
	消灯	半二重で動作または端末未接続

また、49,50ポートは1000BASE-TまたはGBICポートの選択が可能です。

本体表示	動作	内容
T/G	緑点灯	10/100/1000BASE-Tを選択
	橙点灯	GBICポートを選択

各LEDの表示内容は下記の通りです。

MODE	動作	内容
LINK	緑点灯	リンクが確立された。
	緑点滅	パケット送受信中
	消灯	端末未接続
100	橙点灯	1000Mbpsで端末との接続が正常
	緑点灯	100Mb/sで端末との接続が正常
	消灯	10Mbpsで端末との接続または端末未接続
FULL	緑点灯	全二重で動作
	緑点滅	半二重でコリジョン発生
	消灯	半二重で動作または端末未接続

4.設定

Switch-M48は電源を入れただけで通常のスイッチングハブとして動作しますが、SNMP管理機能や特有の機能を使用するには、コンソールポート、Telnetのいずれかを使って設定をする必要があります。

ご注意: TelnetによるアクセスはIPアドレスが設定されていないとできません。必ずはじめにコンソールポートから少なくともIPアドレスの設定を行ってからアクセスしてください。IPアドレスの設定は4.6.2章を参照してください。

4.1.コンソールポートへの接続

DEC社製VT100互換の非同期端末、またはWindowsのハイパーターミナルのようなVT100互換端末エミュレーションソフトウェアが動作する端末をSwitch-M48のコンソールポートに接続します。接続ケーブルは、付属のコンソールケーブルをご使用ください。

Switch-M48側がD-sub9ピンメスのRS-232-C準拠クロスケーブルの仕様になっております。非同期端末の通信条件は、次のように設定します。

- 通信方式: RS-232-C (ITU-TS V.24 準拠)
- エミュレーションモード: VT100
- 通信速度: 9600bps
- データ長: 8 ビット
- ストップビット: 1 ビット
- パリティ制御: なし
- フロー制御: XON/XOFF

Windowsをお使いの場合は「付録B Windows ハイパーターミナルによるコンソールポート接続手順」をご覧ください。

4.2.ログイン

接続後、次のようなログイン画面が表示されます。次の画面が表示されない時は、通信条件等の設定に間違いがないかどうかをよく確認してください。コンソールからログインすると図4-1のような画面が表示されます。

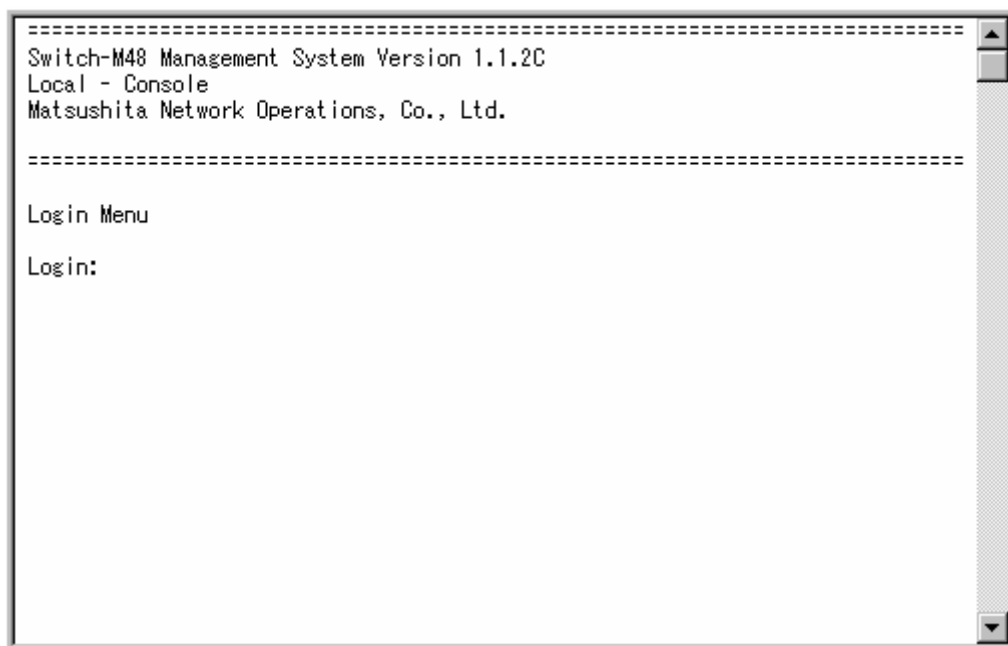


図4-1 ログイン画面（コンソール）

Telnetでログインすると図4-2のように「Remote-Telnet」と画面上部に表示されます。

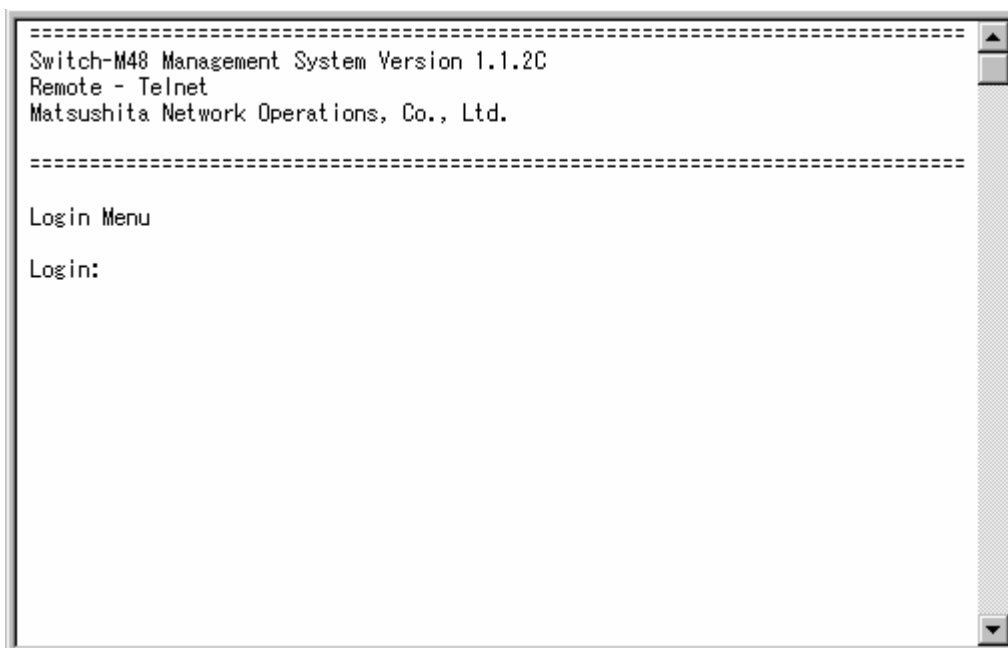


図4-2 ログイン画面（Telnet）

ご注意: Telnetでは、最大4ユーザーまで同時にアクセス可能です。

接続すると図4-1, 図4-2のような画面が表示されますので、まずログイン名を入力してください。出荷時の設定は「manager」となっていますので、「manager」と入力し、リターンキーを押します。すると図4-3のようにパスワードを聞いてきます。出荷時に設定されているパスワードもログイン名と同じ「manager」となっていますので正しく入力し、リターンキーを押してください。

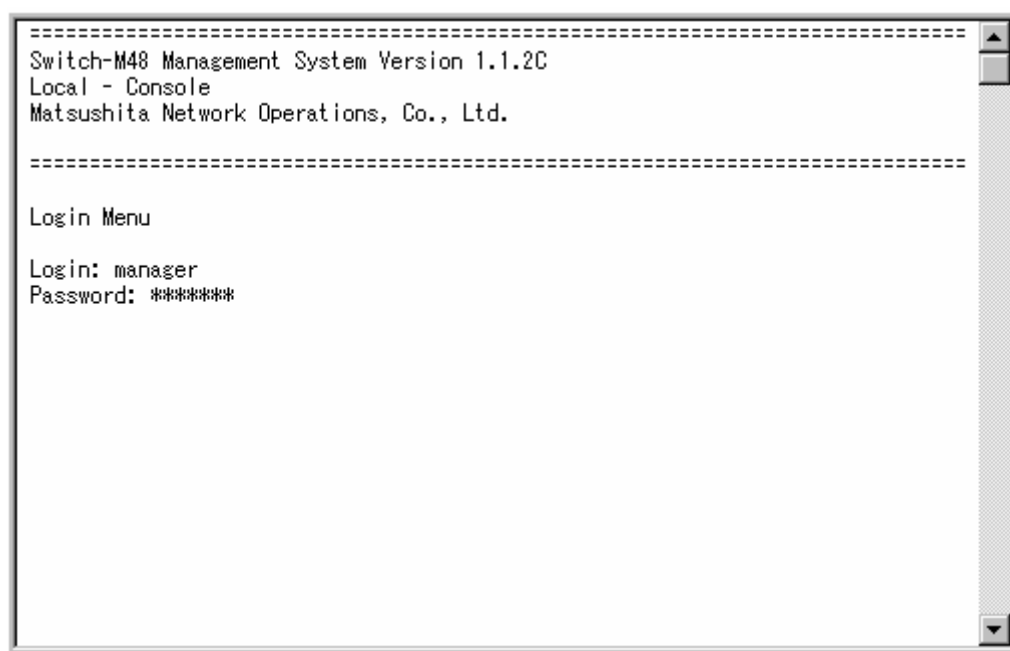


図4-3 パスワード入力

ログイン名およびパスワードは変更することができます。変更方法の詳細は4.6.6章をご参照ください。

4.3.画面の基本的な操作

Switch-M48の各画面は、次のような構成になっています。

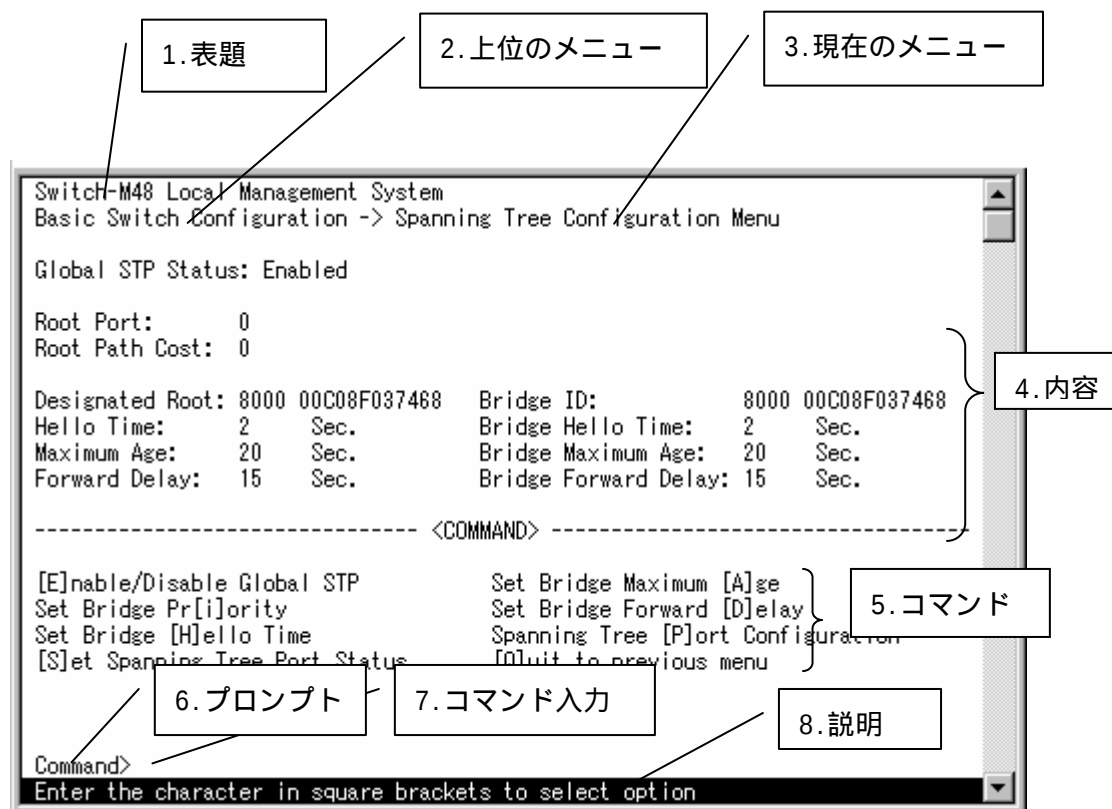


図4-4 画面構成

画面の説明

1.	表題	この画面の表題です。コンソールからアクセスしている場合は「Local Management System」、Telnetでアクセスしている場合は「Remote Management System」と表示されます。
2.	上位のメニュー名	ひとつ上位のメニューを表示します。後述のコマンド「Q」(上位のメニューに戻る)を使用すると、この欄に表示されているメニュー画面になります。
3.	現在のメニュー名	現在の画面のメニュー名を表示します。
4.	内容	現在の画面での設定されている内容を表示します。
5.	コマンド	現在の画面で使用可能なコマンドを表示します。使用可能なコマンドは各画面ごとに異なります。操作をするときはこの欄を参照してください。
6.	プロンプト	コマンド入力を行うと表示が切り替わり、次に入力を行う指示が表示されます。この欄の表示に従って入力してください。
7.	コマンド入力行	コマンドまたは設定内容を入力します。
8.	説明	現在の画面の説明および状況と入力の際のエラーが表示されます。

Switch-M48では画面の操作はすべて文字を入力することによって行ないます。カーソル等での画面操作は行ないません。各画面で有効な文字は異なり、画面ごとにコマンド部分に表示されます。コマンド部分で[]で囲まれた文字がコマンドを表します。有効でないコマンドまたは設定を入力した場合は、説明欄にエラーメッセージが表示されます。また、入力を途中でキャンセルしたい場合は「Ctrl」+「C」でキャンセルできます。

4.4.メインメニュー(Main Menu)

ログインが完了すると、図4-5のようなメインメニューが表示されます。

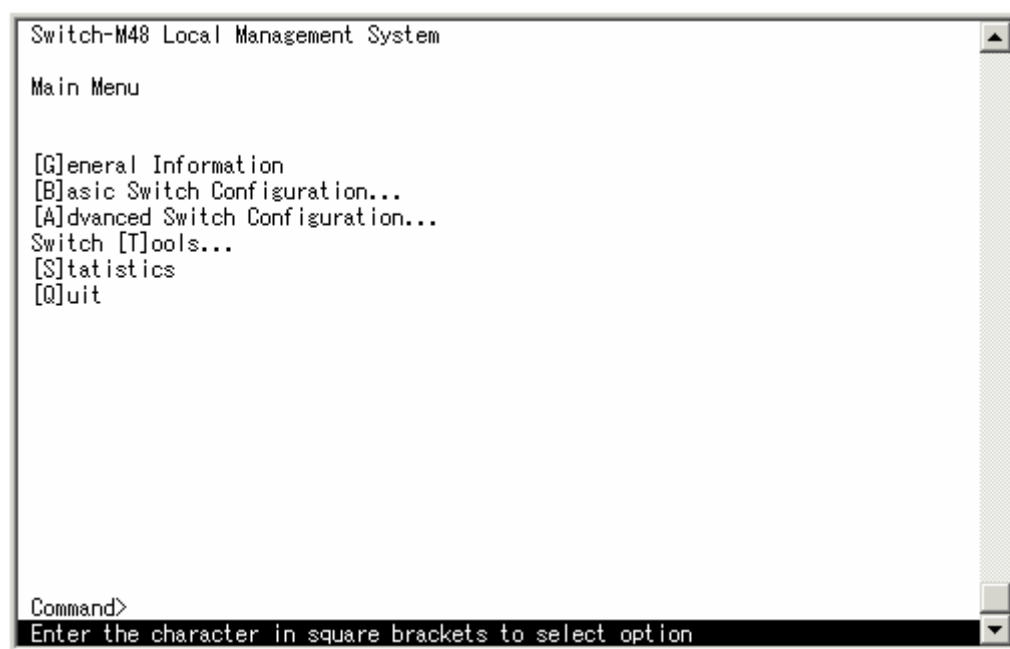


図4-5 メインメニュー

画面の説明

General information	Switch-M48のハードウェアおよびソフトウェアの情報とアドレス設定の内容を表示します。
Basic Switch Configuration...	Switch-M48のIPアドレス、SNMP、ポート設定等の基本機能の設定を行います。
Advanced Switch Configuration...	Switch-M48の特殊機能の設定を行います。
Switch Tools...	Switch-M48からのPingの実行、再起動、ソフトウェアのバージョンアップ、ConfigのUp/Downを行います。
Statistics	Switch-M48の統計情報を表示します。
Quit	メインメニューを終了し、ログイン画面に戻ります。

4.4.1.メニュー構成

Switch-M48のメニューはメインメニューとサブメニューから成り、メインメニューを中心としたツリー構造になっています。

サブメニューに移動するには、コマンド文字を入力してください。戻る場合は、コマンド「Q」を入力すると上位のメニューに戻ります。現在どのメニューを表示しているかは、画面の2行目に表示されていますので、これをご確認ください。

4.5.スイッチの情報の表示(General Information Menu)

「Main Menu」で「G」を選択すると図4-6のような「General Information Menu」になります。この画面を選択すると、本機器の情報を表示することができます。この画面は表示のみで設定する項目はありません。

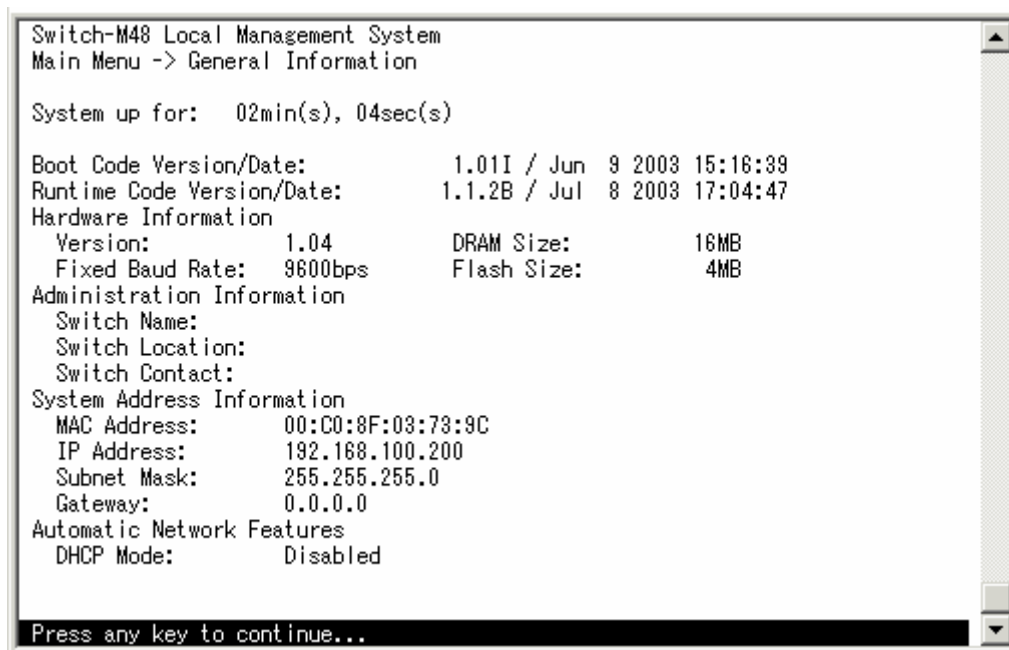


図4-6 スwitchの情報の表示(General Information Menu)

画面の説明

System up for:	本機器が起動してからの通算の時間を表示します。	
Software Version/Date:	ソフトウェアのバージョンと作成日を表示します。ダウンロードの日付とは異なります。	
Hardware Information	ハードウェアの情報を表示します。	
	Version:	ハードウェアのバージョンを表示します。
	DRAM Size:	実装されているDRAMの容量を表示します。
	Flash Size:	実装されているFlash memory の容量を表示します。
Administration Information	Console Baud Rate:	RS-232Cポートのボーレートを表示します。
	ここで表示される項目は4.6.1章の「System administration Configuration」で設定を行います。	
	Switch Name:	設定した本機器の名前を表示します。出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1章を参照してください。
	Switch Location:	設定した本機器の設置場所を表示します。出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1章を参照してください。
	Switch Contact:	設定した連絡先を表示します。出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1章を参照してください。

System MAC Address, IP Address, Subnet Mask and Gateway	ここに表示される項目は4.6.2章の「System IP Configuration」で設定を行います。	
	MAC address:	本機器のMACアドレスが表示されます。これは、個々の装置に固有の値で、変更することはできません。
	IP Address:	本機器に設定されているIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2章を参照してください。
	Subnet Mask:	本機器に設定されているサブネットマスクを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2章を参照してください。
	Gateway:	デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。設定については4.6.2章を参照してください。
	DHCP Mode:	DHCPを使用するかを表示しています。設定については4.6.2章を参照してください。

4.6.スイッチの基本機能の設定(Basic Switch Configuration)

「Main Menu」から「B」を選択すると図4-7のような「Basic Switch Configuration Menu」の画面になります。この画面ではIPアドレス、SNMP、ポートの設定、スパニングツリー等の設定を行います。

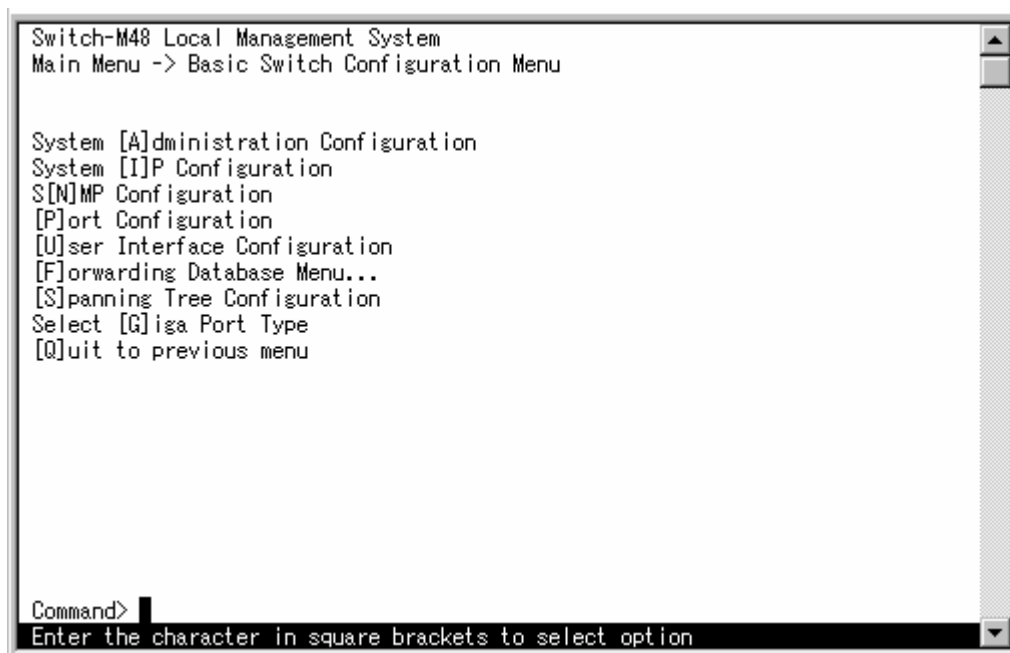


図4-7 スwitchの基本機能設定メニュー(Basic switch configuration Menu)

画面の説明

System Administration Configuration	スイッチの名前、場所、連絡先の管理情報をメモできます。
System IP Configuration	IPアドレスに関するネットワーク情報の設定を行ないます。
SNMP Configuration	SNMPに関する設定を行ないます。
Port Configuration	各ポートの設定を行ないます。
User Interface Configuration	スイッチにアクセスする際の条件を設定します。
Forwarding Database	スイッチ内のMACアドレステーブルを表示します。
Spanning Tree Configuration	スパニングツリーの設定を行ないます。
Select Giga Port Type	49,50ポートの1000BASE-TまたはGBICポートの選択を行う。

4.6.1.管理情報の設定(System Administration Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-8のような「System Administration Configuration Menu」の画面になります。この画面では、機器名称等の管理情報を設定します。

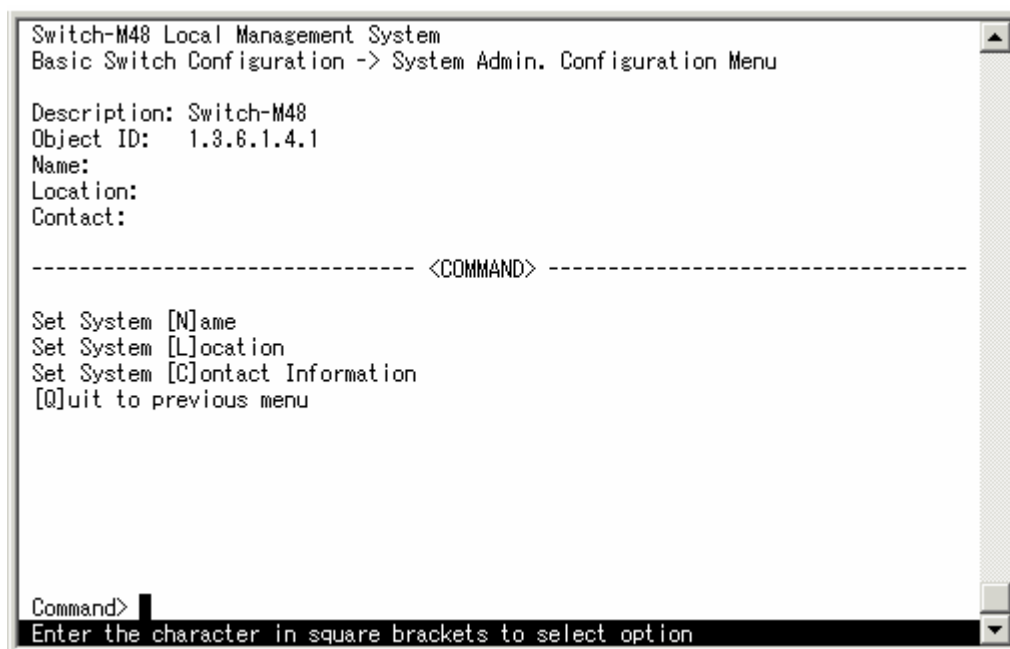


図4-8 管理情報の設定(System Administration Configuration Menu)

画面の説明

Description:	システムの説明です。変更できません
Object ID:	MIBの対応するIDを表示します。変更できません。
Name:	システム名を表示します。出荷時には何も設定されていません。
Location:	設置場所を表示します。出荷時には何も設定されていません。
Contact:	連絡先を表示します。出荷時には何も設定されていません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	システム名の設定・変更を行います。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter system name>」となりますので、スイッチを区別するための名前を半角で50文字、全角で25文字以内で入力してください。
L	設置場所情報の設定・変更を行います。 「L」と入力するとプロンプトが「Enter system location>」となりますので、スイッチの設置場所を区別するための名前を半角で50文字、全角で25文字以内で入力してください。
C	連絡先情報の設定・変更を行います。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter system contact>」となりますので、連絡先や問い合わせ先等の情報を半角で50文字、全角で25文字以内で入力してください。
D	ドメインネームを設定します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter Domain Name>」となりますので、スイッチの所属するネットワークのドメイン名を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: 設定には全角文字を使用することができますが、他のソフトウェアを使用した場合には文字コードや全角文字の取扱方法の違いによって正しく文字が表示されない場合があります。仕様をご確認の上、設定を行なってください。

4.6.2.IPアドレスに関する設定 (System IP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-9のような「System IP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、本機器のIPアドレスに関する設定を行います。

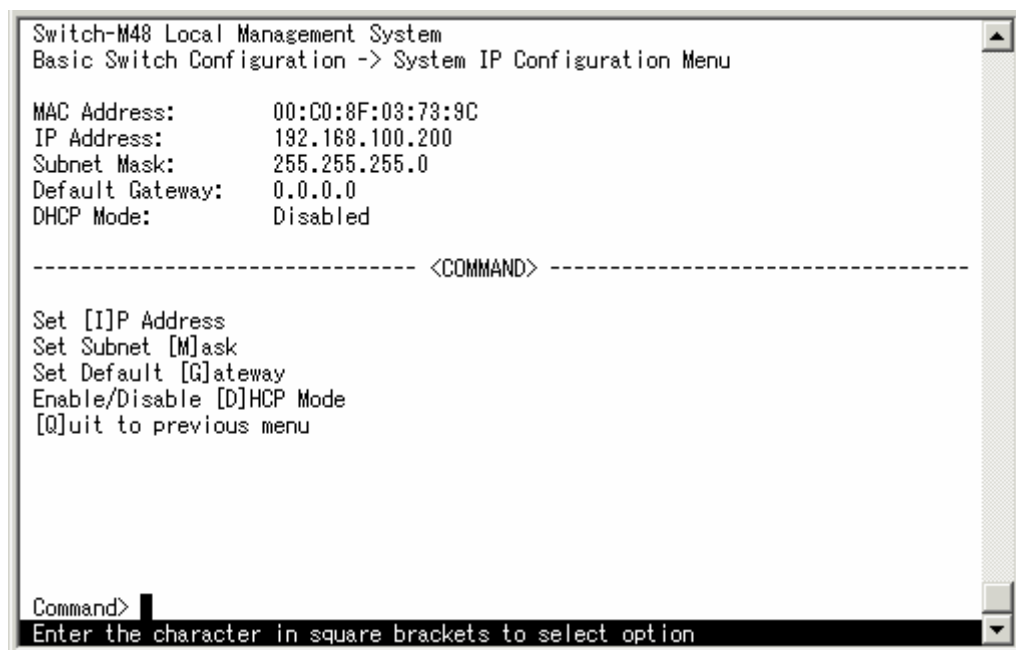


図4-9 IPアドレスの設定(System IP Configuration Menu)

画面の説明

MAC Address:	本機器のMACアドレスが表示されます。これは、個々の装置に固有の値で、変更できません	
IP Address:	現在設定されているIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。	
Subnet Mask:	現在設定されているサブネットマスクを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。	
Default Gateway:	現在設定されているデフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを表示します。出荷時には何も設定されていないので0.0.0.0と表示されます。	
DHCP Mode:	DHCPを使用するかを表示します。	
	Enable:	DHCPを使用します。
	Disable:	DHCPを使用しません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

I	IPアドレスの設定・変更を行います。
	「I」と入力するとプロンプトが「Enter new IP Address>」となりますので、スイッチのIPアドレスを入力してください。
M	サブネットマスクの設定・変更を行います。
	「M」と入力するとプロンプトが「Enter new IP subnet mask>」となりますので、サブネットマスクを入力してください。
G	デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスの設定・変更を行います。
	「G」と入力するとプロンプトが「Enter new gateway IP>」となりますので、デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを入力してください。
D	DHCPを使用するかどうかの設定を行います。
	「D」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable DHCP Mode(E/D)>」となりますので、DHCPを使用する場合は英文字の「E」(Enableの頭文字)を、使用しない場合は英文字の「D」(Disableの頭文字)を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: この項目を設定しないと、SNMP管理機能とTelnetによるリモート接続は使用できません。**必ず設定してください。**どのように設定したら良いか分からない場合は、ネットワーク管理者にご相談ください。ネットワーク上の他の装置のIPアドレスと重複してはいけません。また、この項目には、Switch-M48を利用するサブネット上の他の装置と同じサブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定してください。

4.6.3.SNMPの設定(SNMP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「N」を選択すると、図4-10のような「SNMP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、SNMPエージェントとしての設定を行います。

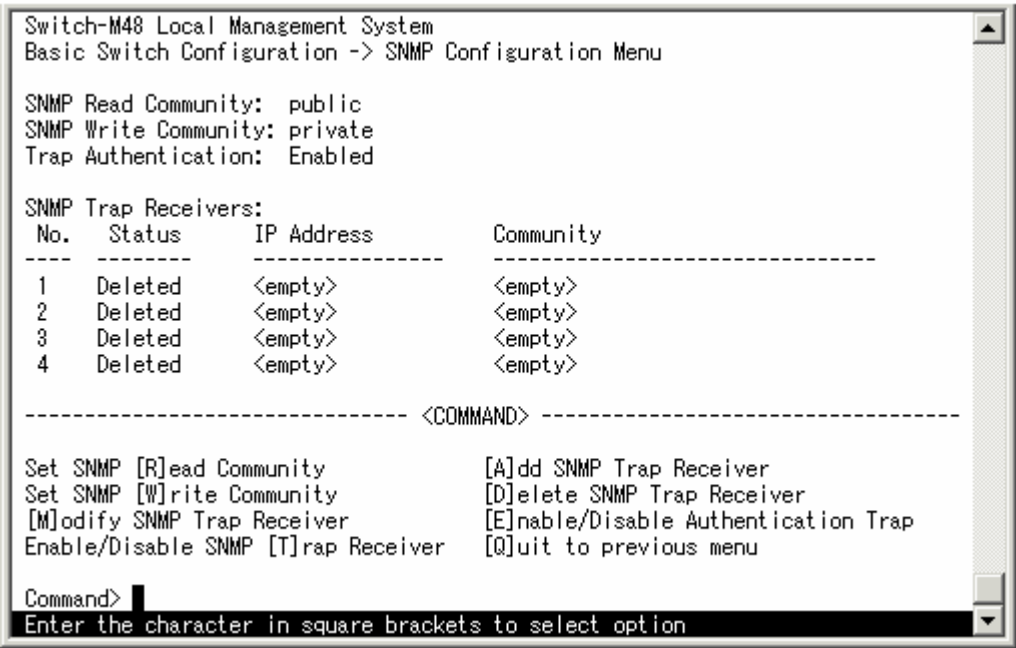


図4-10 SNMPの設定(SNMP Configuration)

画面の説明

SNMP Read Community:	SNMPマネージャーから読取専用でアクセスする場合の現在設定されているコミュニティ名を表示します。出荷時は「public」に設定されています。何も設定されていない場合は<none>と表示されます。		
SNMP Write Community:	SNMPマネージャーから読取・書込両方でアクセスする場合の現在設定されているコミュニティ名を表示します。出荷時は「private」に設定されています。何も設定されていない場合は<none>と表示されます。		
Trap Authentication:	SNMPマネージャーにトラップを送信するかしないかの設定の表示です。出荷時は「Enabled」になっています。		
SNMP Trap Receivers:	現在設定されているトラップの送信先のIPアドレスとコミュニティ名を表示します。送信先は4つまで設定でき、設定されていない場合は Deleted/<Empty>と表示されます。出荷時は何も設定されていません。		
	No	トラップ送信先の番号です。	
	Status	トラップを送信するかどうかを表示します	
		Enabled	トラップを送信します。
		Disabled	トラップを送信しません。
		Deleted	トラップの送信先が設定されていません。
	IP Address	トラップ送信先のIPアドレスを表示します。	
	Community	トラップ送信する場合の、現在設定されているコミュニティ名を表示します。何も設定されていない場合は、<empty>と表示されます。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

R	SNMPマネージャーから読取専用でアクセスする場合のコミュニティ名を設定します。 「R」と入力するとプロンプトが「Enter read community name>」となりますので、コミュニティ名を半角英数字で20文字以内で入力してください。
W	SNMPマネージャーから読取・書込両方でアクセスする場合のコミュニティ名を設定します。 「W」と入力するとプロンプトが「Enter write community name>」となりますので、コミュニティ名を半角英数字で20文字以内で入力してください。
T	トラップを指定したマネージャに送信するかしないかの指定をします。 「T」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication Trap (E/D)>」となりますので、通知する場合は英文字の「E」(Enableの頭文字)を、使用しない場合は英文字の「D」(Disableの頭文字)を入力してください。
A	トラップの送信先の新規登録（追加）を行います。 「A」と入力するとプロンプトが「Add SNMP trap receivers->Enter entry number>」となりますので、1から4のうちで空いている番号を選択してください。入力すると、プロンプトが「Enter IP address for trap receiver>」となりますので、IPアドレスを入力してください。
D	トラップの送信先の削除を行います。 「D」と入力するとプロンプトが「Delete SNMP trap receivers->Enter entry number >」となりますので、削除したい送信先の番号（1から4）を選択してください。
M	トラップの送信先の変更を行います。 「M」と入力するとプロンプトが「Modify SNMP trap receivers->Enter entry number >」となりますので、1から4のうち、すでに設定されている番号を選択してください。入力すると、プロンプトが「Enter IP address for trap receiver>」となりますので、新しいIPアドレスを入力してください。
E	各トラップ送信先ごとにトラップを送信するかどうかを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication Trap (E/D)>」となりますので、通知する場合は英文字の「E」(Enableの頭文字)を、使用しない場合は英文字の「D」(Disableの頭文字)を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.4.各ポートの設定(Port Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「p」を選択すると、図4-11のような「Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、各ポートの状態表示、及びポートの設定を行います。

Port	Trunk	Type	Link	Status	Mode	Flow Ctrl
13	---	10/100TX	Down	Enabled	10-HDx	Enabled
14	---	10/100TX	Down	Disabled	Auto	Enabled
15	---	10/100TX	Down	Enabled	Auto	Enabled
16	---	10/100TX	Down	Enabled	100-HDx	Enabled
17	3	10/100TX	Down	Enabled	100-FDx	Disabled
18	3	10/100TX	Down	Enabled	100-FDx	Disabled
19	---	10/100TX	Down	Disabled	10-FDx	Enabled
20	---	10/100TX	Down	Enabled	Auto	Enabled
21	---	10/100TX	Down	Enabled	Auto	Enabled
22	---	10/100TX	Down	Enabled	10-FDx	Enabled
23	---	10/100TX	Down	Enabled	10-HDx	Disabled
24	---	10/100TX	Down	Enabled	Auto	Disabled

-----<COMMAND>-----

[N]ext Page Set [S]tatus Set [F]low control
 [P]revious Page Set [M]ode [Q]uit to previous menu

Command>
 Enter the character in square brackets to select option

図4-11 各ポートの設定(Port Configuration)

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Trunk	トランキングの設定状態をグループ番号で表示します。	
Type	ポートの種類を表します。	
	10/100TX	10BASE-Tと100BASE-TXの両方に対応可能なポート
Link	現在のリンクの状態を表します	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
Status	現在のポートの状態を表します	
	Enabled	通常動作
	Disabled	使用不可に設定されている状態
Mode	通信速度、全/半二重の設定状態を表します。出荷時はすべて「Auto」に設定されています。	
	Auto	Autonegotiation
	100-FDx	100Mbps全二重
	100-HDx	100Mbps半二重
	10-FDx	10Mbps全二重
	10-HDx	10Mbps半二重
Flow Ctrl	フローコントロールの設定状態を表します。出荷時は全て「Enable」に設定されています。	
	Enable	フローコントロール中であることを表します。
	Disable	フローコントロールをしていないことを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	各ポートを有効か無効か (Enable/Disable) に設定できます。		
	「S」を入力するとプロンプトが「Set status->Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable port # (E/D)>」となりますので、有効 (Enable) にする場合は「E」を無効(Disable)にする場合は「D」を入力してください。入力完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。		
M	各ポートの速度と全 / 半二重を設定できます。		
	「M」を入力するとプロンプトが「Set mode->Enter port number>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Set new mode for port # (a/h/H/f/F)>」となりますので、下記のように入力してください。この場合、大文字と小文字も区別されますので入力の際はご注意ください。入力完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。		
	a:	オートネゴシエーションモードに設定	表示はAuto
	h:	10Mbps、半二重に設定	表示は10-HDx
	H:	100Mbps、半二重に設定	表示は100-HDx
	f:	10Mbps、全二重に設定	表示は10-FD x
	F:	100Mbps、全二重に設定	表示は100-FDx
	t	1000Mbps、半二重に設定	表示は1000-HDx
	T	1000Mbps、全二重に設定	表示は1000-FDx
F	フローコントロールを使用するかどうかの設定を行うことができます。		
	「F」を入力するとプロンプトが「Set flow control->Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable flow control for port # (E/D)>」となりますので、使用する (Enable) 場合は「E」を、使用しない (Disable) 場合は「D」を入力してください。入力完了し、設定が変更されると上部の表示も自動的に変更されます。		
Q	上位のメニューに戻ります。		

ご注意: この画面はポートの状態を表示していますが、自動的に更新されません。最新の状態を表示するには何らかのキー入力を行なってください。また、ポート番号を「0」を入力した場合Gigaポートは含まれません。

4.6.5. アクセス条件の設定(User Interface Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「u」を選択すると、図4-12のような「User Interface Configuration」の画面になります。この画面では、設定・管理時に本機器にアクセスする際の諸設定を行います。

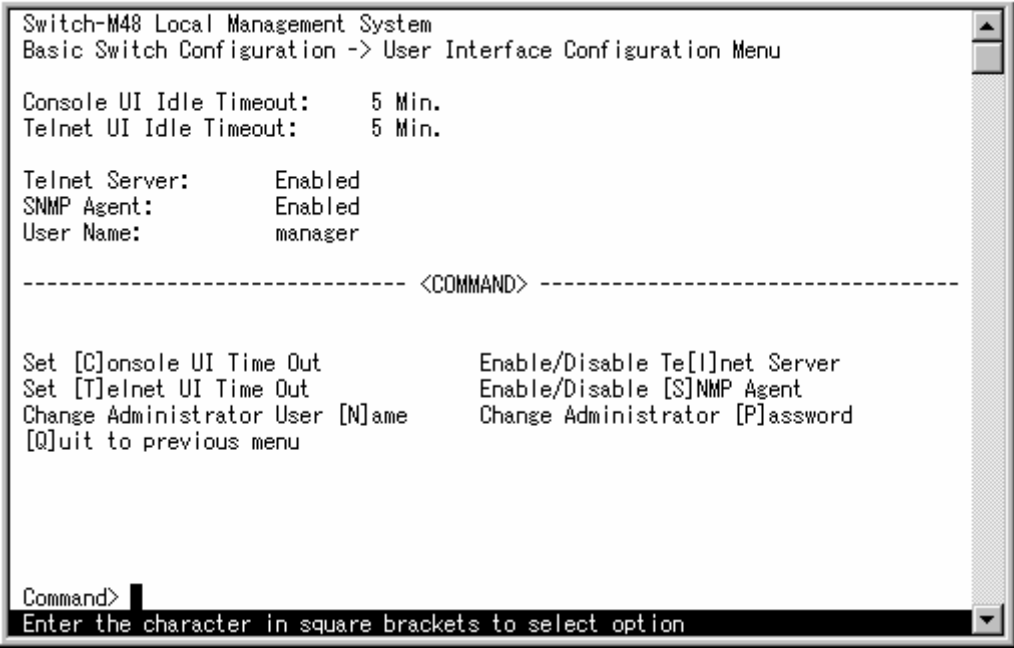


図4-12 アクセス条件の設定(User Interface Configuration)

画面の説明

Console UI Idle Time Out:	コンソールで接続しているときに、何も入力がなかった場合のセッションが切れるまでに設定されている時間を分単位で表示します。出荷時は5分に設定されています。ただし、「Statistics」画面のみ内容が自動的に更新されますので表示中はタイムアウトしません。	
Telnet UI Idle Time Out:	Telnetでネットワーク経由で接続しているときに、何も入力がなかった場合のセッションが切れるまでに設定されている時間を分単位で表示します。出荷時は5分に設定されています。ただし、「Statistics」画面のみ内容が自動的に更新されますので表示中はタイムアウトしません。	
Telnet Server:	Enable:	アクセス可
	Disable:	アクセス不可
SNMP Agent:	SNMPでのアクセスを可能にするかどうかを表示します。出荷時は「Enable」に設定されています。	
	Enable:	アクセス可
	Disable:	アクセス不可
User Name:	現在設定されているログインする際のユーザー名を表示します。出荷時は「manager」に設定されています。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

C	コンソールで接続しているときの何も入力がなかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter console idle timeout>」と変わります。ここで0～60(分)までの値を設定してください。0と設定した場合は自動切断なくなります。
T	Telnetでネットワーク経由で接続しているときの何も入力がなかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter new telnet idle timeout>」と変わります。ここで1～60(分)までの値を設定してください。
N	ログインする際のユーザー名を変更します。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter current password>」と変わり、現在のパスワードを聞いてきますので正しく入力してください。パスワードが正しければプロンプトが「Enter new user name>」となりますので、新しいユーザー名を半角で12文字、全角6文字以内で入力してください。
P	ログインする際のパスワードを変更します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter old Password>」と変わり、現在のパスワードを聞いてきますので正しく入力してください。パスワードが正しければプロンプトが「Enter new password>」と変わりますので、新しいパスワードを半角で12文字、全角6文字以内で入力してください。入力すると確認のためプロンプトが「Retype new password>」となりますので再度新しいパスワードを入力してください。
L	Telnetでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。 「L」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable telnet server (E/D)>」と変わります。アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
S	SNMPでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SNMP agent (E/D)>」と変わります。アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

設定には全角文字を使用することができますが、他のソフトウェアを使用した場合には文字コードや全角文字の取扱方法の違いによって正しく文字が表示されない場合があります。仕様をご確認の上、設定を行なってください。

4.6.6.MACアドレステーブルの参照(Forwarding Database Information)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「F」を選択すると、図4-13のような「Forwarding Database Information Menu」の画面になります。ここではポート毎、全てのMACアドレス、VLAN ID毎に見る方法を選択します。

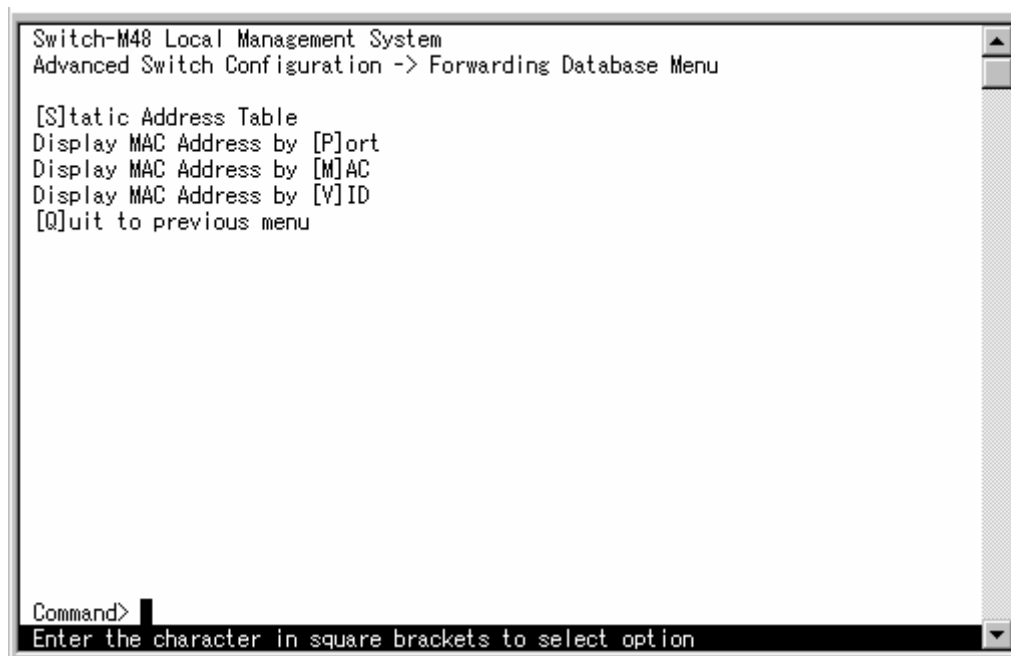


図4-13 . Forwarding Database Menu

ここで使用するコマンドは下記のとおりです。

S	StaticにMACアドレスを設定します。
P	Port毎にMACアドレスを表示します。
M	全てのMACアドレスを表示します。
V	VLAN ID毎にMACアドレスを表示します。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.6.a) MACアドレスの設定 (Static Address Table)

「Fowarding Database Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-14のような「Static Address Table Menu」の画面になります。

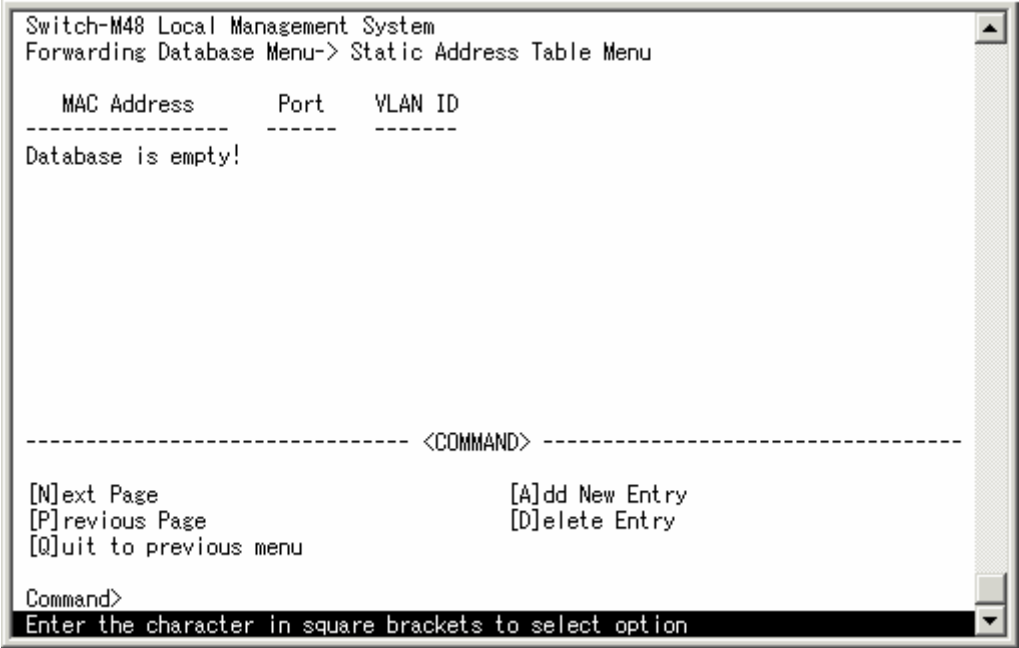


図4-14 . MACアドレスの設定(Static Address Table Menu)

画面の説明

MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属していたポートを表示します。
VLAN ID	MACアドレスの属していたVLAN IDを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のページを表示します。
A	MACアドレスを追加します。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」と変わりますので、新しいMACアドレスを設定してください。
D	MACアドレスを削除します。
	「D」と入力するとプロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」と変わりますので、削除するMACアドレスを設定してください。。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.6.b) 条件ごとのMACアドレステーブルの参照(Port、VLAN ID、全て表示)

この画面では、パケットの転送に必要な学習され記憶されているMACアドレスのリストを表示します。

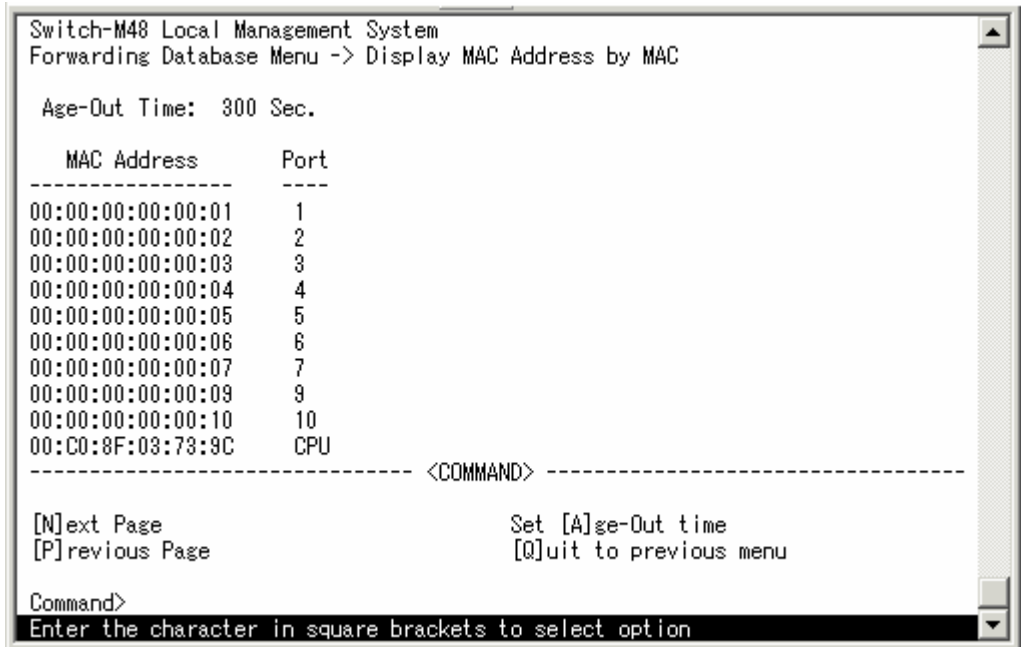


図4-15 MACアドレステーブルの参照(Forwarding Database Information Menu)

画面の説明

Age-Out Time:	MACアドレステーブルを保存する時間を表示します。最後にパケットを受信してから時間となります。出荷時は300秒（5分）に設定されています。
MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属していたポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のページを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1048の間で設定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.6.7.スパニングツリーの設定(Spanning Tree Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-16のような「Spanning Tree Configuration Menu」の画面になります。この画面では、スパニングツリーに関する設定を行うことができます。Switch-M48ではスパニングツリープロトコルを用いて冗長性のあるネットワークを構成することができます。

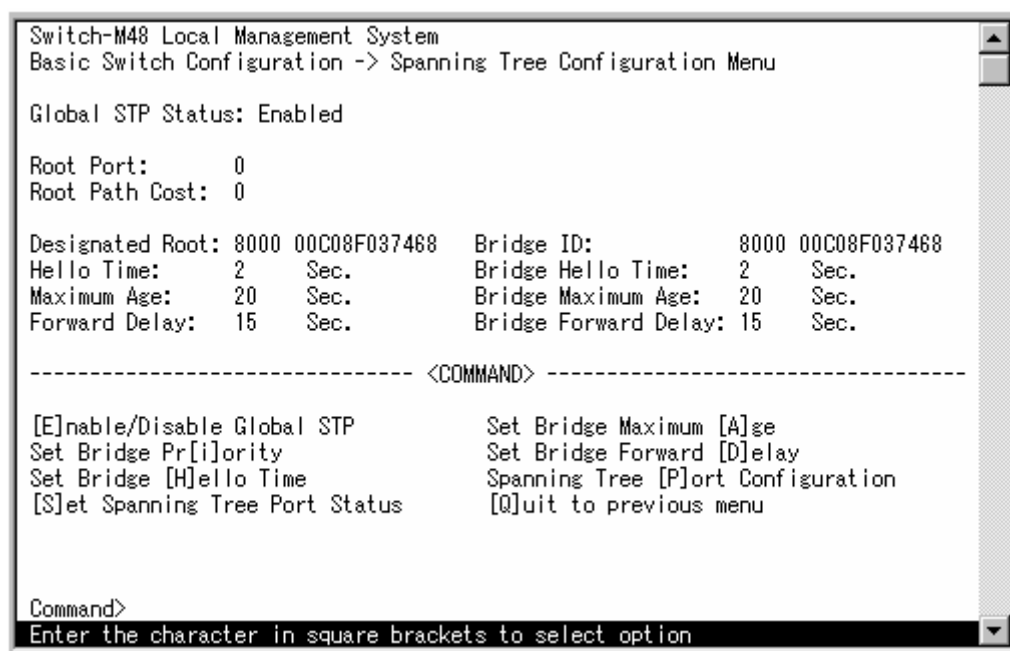


図4-16 スパニングツリーの設定(Spanning Tree Configuration)

画面の説明

Global STP Status:	スパニングツリープロトコルを使用しているかどうかを表示します。	
	Enable	スパニングツリープロトコルが動作中であることを表します。
	Disable	スパニングツリープロトコルは動作していないことを表します。
Root Port:	現在のルートポートを表示します。	
Root Path Cost:	このスイッチのルートポートからルートブリッジへのコストを表示します。	
Designated Root:	スパニングツリーアルゴリズムによって決定されたルートブリッジのブリッジIDを表示します。	
Hello Time:	ルートブリッジで使用されている値で、スパニングツリーの構成を確認するためにルートブリッジとのやりとりをする間隔を表示します。	
Maximum Age:	ルートブリッジで使用されている値でHelloメッセージのやりとりのタイムアウトの時間を表します。	
Forward Delay:	ルートブリッジで使用されている値で、「Listening」から「Learning」、または「Learning」から「Forwarding」のように次の状態に移るまでの時間を表します。	
Bridge ID:	スパニングツリーアルゴリズムで使われる自分のブリッジIDを表示します。ブリッジIDは任意の値とMACアドレスで表されます。出荷時は任意の値が8000(16進数)に設定されていますので8000とMACアドレスがブリッジIDとなっています。	

Bridge Hello Time:	このスイッチがルートブリッジになったときに、全体で使用するHello Timeを表します。出荷時は2秒に設定されています。
Bridge Maximum Age:	このスイッチがルートブリッジになったときに、全体で使用するMaximum Ageを表します。出荷時は20秒に設定されています。
Bridge Forward Delay:	このスイッチがルートブリッジになったときに、全体で使用するForward Delayを表します。出荷時は15秒に設定されています。

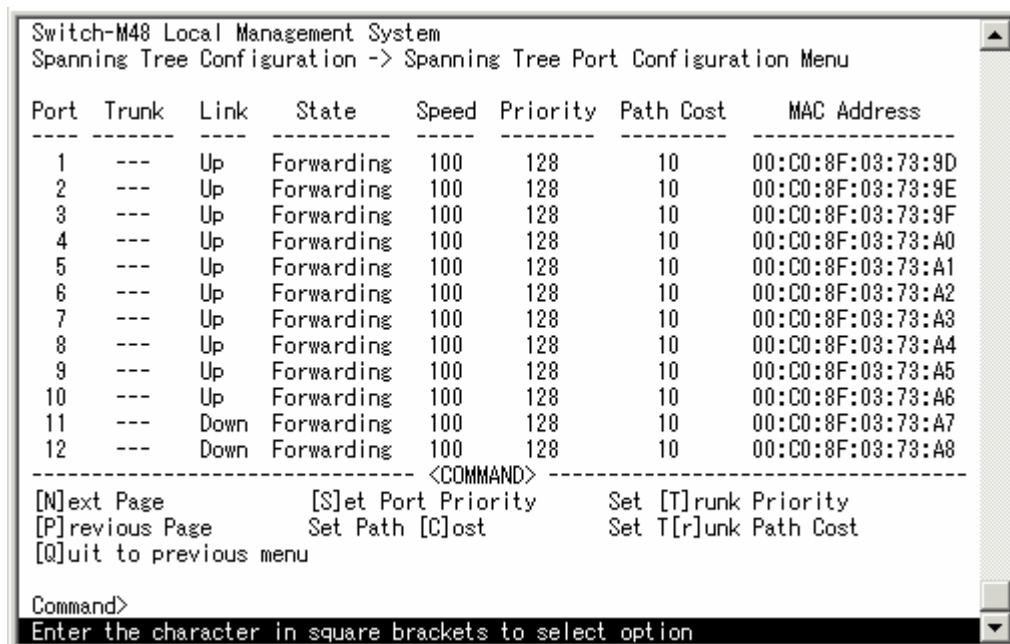
ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	スパンニングツリープロトコルのON/OFFを行ないます。 「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Global STP (E/D)>」となりますので、使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
I	ブリッジIDの任意の値の部分を設定します。 「I」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge priority>」と変わりますので、新しい値を10進数の0～65535の範囲で入力してください。出荷時は16進数で8000、10進数で32768に設定されています。表示は16進数で表示されます。
H	このスイッチがルートブリッジになるときにスパンニングツリーの構成を確認するためのやりとりをする間隔を設定します。 「H」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge hello time>」と変わりますので、新しい値を入力してください。
A	このスイッチがルートブリッジになるときにHelloメッセージを廃棄するまでの時間を設定します。 「A」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge maximum age>」と変わりますので、新しい値を入力してください。
D	このスイッチがルートブリッジになるときに「Listening」または「Learning」状態から「Forwarding」状態になるまでの時間を設定します。 「D」と入力すると、プロンプトが「Enter bridge forward delay>」と変わりますので、新しい値を入力してください。
P	各ポート個別の値の設定を行います。 「P」と入力すると、4-17のような画面に変わります。詳細は後述の4.6.7.a)をご参照ください。
S	各ポートごとにスパンニングツリーの設定を行います。 「S」と入力すると、4-18のような画面に変わります。詳細は後述の4.6.7.b)をご参照ください。
Q	上位のメニューに戻ります

ご注意: 「Bridge Hello Time」、「Bridge Maximum Age」、「Bridge Forward Delay」の各値は互いに関連しています。あるひとつの値を変更すると、それに伴い自動的に他の値の設定可能な範囲が変わります。範囲は画面下の黒帯の説明欄に表示されますので参照してください

4.6.7.a) 各ポートの設定

「Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「P」を選択すると、図4-17のような「Spanning Tree Port Configuration Menu」の画面になります。この画面で、スパニングツリープロトコルを使用する場合、ポートごとに詳細なルートの選択を行うことができます。



Port	Trunk	Link	State	Speed	Priority	Path Cost	MAC Address
1	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:9D
2	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:9E
3	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:9F
4	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A0
5	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A1
6	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A2
7	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A3
8	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A4
9	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A5
10	---	Up	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A6
11	---	Down	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A7
12	---	Down	Forwarding	100	128	10	00:C0:8F:03:73:A8

[N]ext Page	[S]et Port Priority	Set [T]runk Priority
[P]revious Page	Set Path [C]ost	Set T[r]unk Path Cost
[Q]uit to previous menu		

Command>
Enter the character in square brackets to select option

図4-17 各ポートのスパニングツリーの設定(Spanning Tree Port Configuration)

画面の説明

Port:	ポート番号を表します。
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランクのグループ番号を表示します。
Link:	リンクの状態を表示します。
	Up リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down リンクが確立していない状態を表します。
State:	現在のポートの状態を表示します。
	Forwarding 計算の結果、通常の通信を行なっていることを示します
	Listening 情報のやりとりを行なっていることを示します
	Learning 情報を元に計算を行なっていることを示します
	Blocking 計算の結果、ポートを通信できないようにしていることを示します。
Speed:	現在のポートの通信速度を示します。
Priority:	スイッチ内での各ポートの優先順位を表します。出荷時は128に設定されています。
Path Cost:	各ポートのコストを表します。出荷時は10に設定されています。
MAC Address:	各ポートのMACアドレスを表示します。全ポート共通です。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	ポートの優先順位を設定します。トランキングが設定されているポートはこのコマンドでは変更できません。後述の「T」を使用してください
	「S」と入力するとプロンプトが「Set STP Priority->Enter port number >」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter STP priority for port #>」と変わりますので、新しい値を0から255までの範囲の値で入力してください。値の小さいほうが優先順位が高くなります。
C	ポートのコストを設定します。トランキングが設定されているポートはこのコマンドでは変更できません。後述の「R」を使用してください
	「C」と入力するとプロンプトが「Set STP path cost->Enter port number>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter STP path cost for port 1>」と変わりますので、新しい値を1から65535までの範囲の値で入力してください。コストの低い方が通信ルートになりやすくなります。
T	トランキングされているポートの優先順位を設定します。グループ内のポートすべてが一括して変更されます。
	「T」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number>」と変わりますので、変更したいグループ番号(1~7)を入力してください。するとプロンプトが「Enter priority for trunk #>」と変わりますので、新しい値を0から255までの範囲の値で入力してください。値の小さいほうが優先順位が高くなります。
R	トランキングされているポートのコストを設定します。グループ内のポートすべてが一括して変更されます。
	「R」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number>」と変わりますので、変更したいグループ番号(1~7)を入力してください。するとプロンプトが「Enter path cost for trunk #>」と変わりますので、新しい値を1から65535までの範囲の値で入力してください。コストの低い方が通信ルートになりやすくなります。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: この画面はポートの状態を表示していますが、自動的に更新されません。最新の
状態を表示するには何らかのキー入力を行なってください。

4.6.7.b) 各ポートの設定

「Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-18のような「Set Spanning Tree Port Status Menu」の画面になります。この画面で、ポートごとにスパニングツリープロトコルの設定を行うことができます。

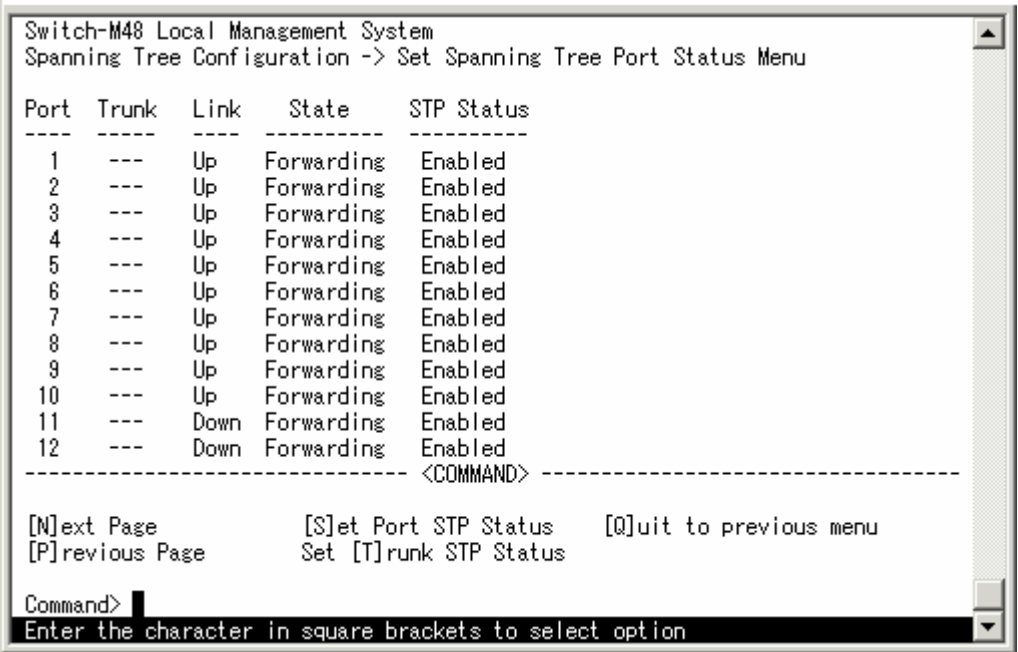


図4-18 各ポートのスパニングツリーの設定(Set Spanning Tree Port Status Menu)

画面の説明

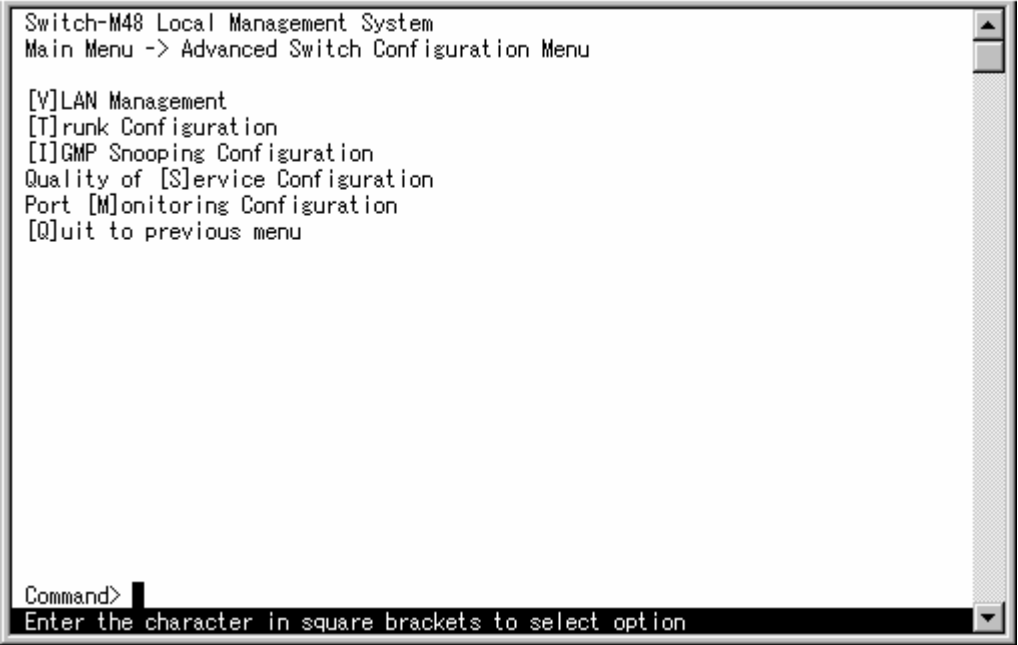
Port:	ポート番号を表します。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランクのグループ番号を表示します。	
Link:	リンクの状態を表示します。	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
State:	現在のポートの状態を表示します。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行なっていることを示します
	Listening	情報のやりとりを行なっていることを示します
	Learning	情報を元に計算を行なっていることを示します
	Blocking	計算の結果、ポートを通信できないようにしていることを示します。
STP Status	各ポートのスパニングツリープロトコルの設定状態を表します。	
	Enable	ポートにスパニングツリープロトコルを設定する。
	Disable	ポートにスパニングツリープロトコルを設定しない。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	ポートにスパニングツリープロトコルを設定します。トランキングが設定されているポートはこのコマンドでは変更できません。後述の「T」を使用してください 「S」と入力するとプロンプトが「Set STP path cost->Enter port number>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter STP path cost for port 1>」と変わりますので、新しい値を1から65535までの範囲の値で入力してください。コストの低い方が通信ルートになりやすくなります。
T	トランキングされているポートの優先順位を設定します。グループ内のポートすべてが一括して変更されます。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number>」と変わりますので、変更したいグループ番号(1~7)を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable STP for trunk group # (E/D)>」と変わりますので、使用する (Enable) 場合は「E」を、使用しない (Disable) 場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.スイッチの特殊機能の設定(Advanced Switch Configuration)

「Main Menu」から「A」を選択すると図4-19のような「Advanced Switch Configuration Menu」の画面になります。この画面ではSwitch-M16がもつ、VLAN、トランキング機能、IGMP Snooping機能の設定を行ないます。



```
Switch-M48 Local Management System
Main Menu -> Advanced Switch Configuration Menu

[V]LAN Management
[T]runk Configuration
[I]GMP Snooping Configuration
Quality of [S]ervice Configuration
Port [M]onitoring Configuration
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-19 スイッチの設定画面(Advanced Switch Configuration Menu)

画面の説明

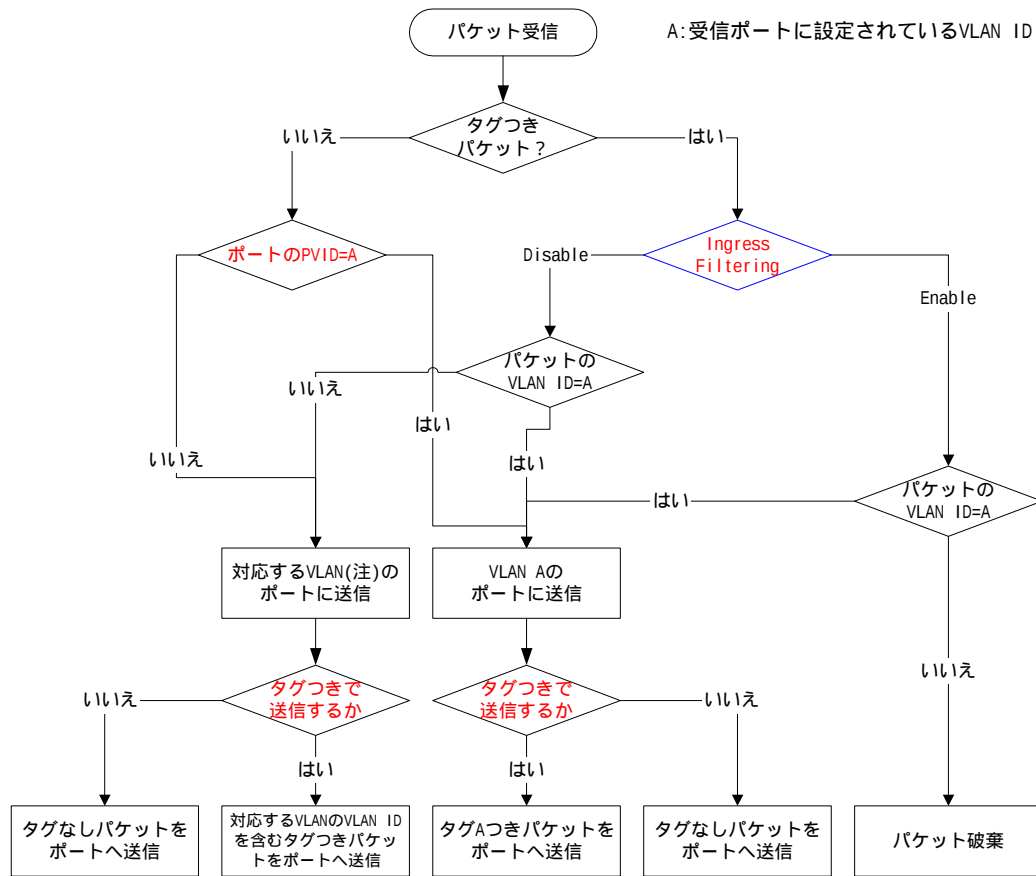
VLAN Management	VLANに関する設定を行ないます。
Trunk Configuration	トランキングの設定を行ないます。
IGMP Snoopin Configuration	IGMPに関する設定を行ないます。
Qoality of Service Configuration	QoSの設定を行います。
Port Monitoring Configuration	パケットモニタ等を使用する場合のモニタポートの設定を行います。

4.7.1.VLANの設定(VLAN Management)

4.7.1.a) 特徴

- Switch-M48のVLAN機能はポートベースVLANです。
- IEEE802.1Qに準拠したタギングに対応し、タグのついたパケットの取扱いができ、またパケットにタグをつけて送信することが可能で、ポートごとにタグをつけるかどうか設定可能です。
- INDEX、VLAN ID、PVIDの3つの異なるパラメータをもっています。このパラメータを組み合わせることによりタグなしのパケットの送信先を制御することができます。
 - INDEX・・・VLANを設定する際にVLANを識別するための番号です。どのVLANについて設定をするかはこの番号を入力することによって行なわれます。1～256まで用意されています。出荷時にはインデックス番号1に全ポートが属しているVLANとして、VLAN ID=1、VLAN名「Default VLAN」が設定されています。
 - VLAN ID・・・タグ付きのパケットを取り扱う際のタグにつけられるVLAN IDです。またタグなしのパケットの場合にもこのIDでポートがグループ化され、このIDを参照しパケットの送信先が決定されます。各ポートに複数設定することが可能です。
 - PVID・・・ポートVLAN ID(PVID)は各ポートにひとつだけ設定することができ、タグなしのパケットを受信した場合にどのVLAN IDに送信するかをこのIDによって決定します。タグ付きのパケットの場合はこのIDは参照されず、パケットについているタグのVLAN IDが使用されます。

ご注意: Switch-M48ではINDEXとVLAN IDは同じ値を使用します。



注) 入力ポートに設定してあるPVIDまたは入力したタグつきパケットのVLAN IDに対応したVLAN

図4-20 VLANでのパケットの流れ

4.7.1.b) 設定操作

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「V」を選択すると、図4-21のような「VLAN Management Menu」の画面になります。この画面で、VLANに関する設定を行います。

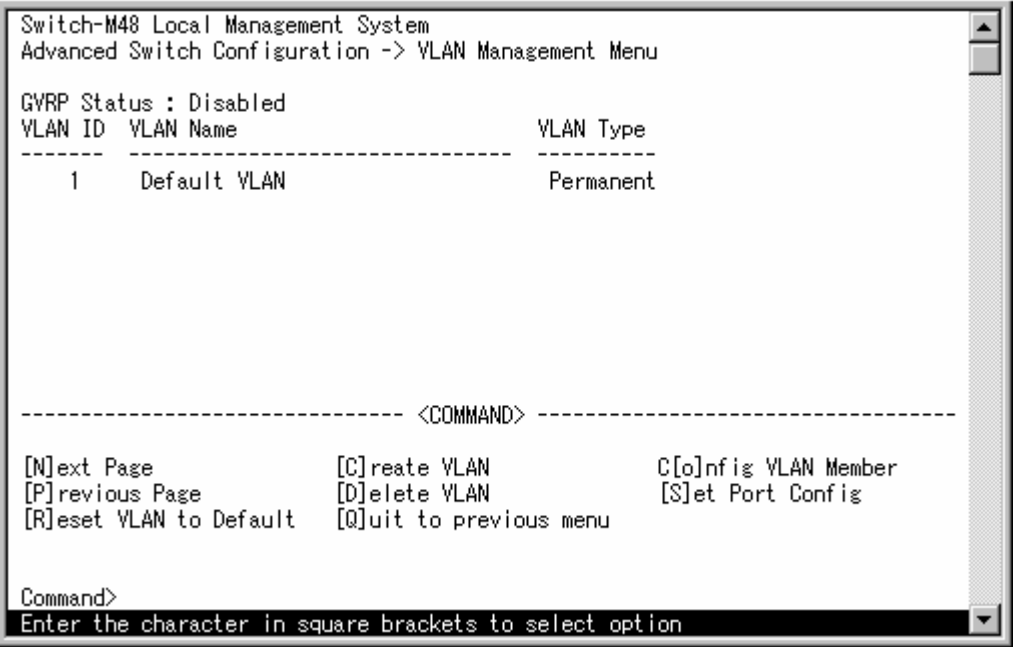


図4-21 VLAN設定メニュー (VLAN Management Menu)

画面の説明

VLAN ID:	VLANのVLAN IDを表示します。最大256までのVLANが設定可能です。		
VLAN Name:	設定されているVLANの名前を表示します。		
VLAN Type	VLANの種類を表します。		
	Permanent	初期設定のVLANであることを表します。VLANは最低1つなくてはならず、このVLANは削除できません。	
	Static	新たに設定されたVLANであることを表します。	

出荷時はVLAN ID=1にVLAN名「Default VLAN」が設定され、全てのポートがこのVLANに属しています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	新たなVLANを作成します。
	「C」と入力するとVLAN作成画面へ移動します。
D	設定されているVLANを削除します。
	「D」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」となりますので、削除したいVLAN ID(2～4094)を入力してください。
R	設定を出荷時の状態に戻します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Are you sure to reset VLAN configuration back to factory default(Y/N)>」となり本当に出荷時の状態に戻すかどうかの確認をしますので、戻す場合は「Y」を、中止する場合は「N」を入力してください。
O	VLAN内のポート構成を設定します。
	「O」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID>」となりますので、設定を行いたいVLAN ID(1～4094)を入力してください。すると画面が図4-23の様にかわります。
S	ポートごとのPVID設定および確認を行ないます。
	「S」と入力すると画面が図4-24の様にかわります。
Q	上位のメニューに戻ります。

新たにVLANを作成する場合、後述のPVIDは連動して変更されません。必ずこの画面で登録した後、図4-23、図4-24の設定画面での設定操作または設定内容の確認を行なってください。

またVLANを削除する際も、削除しようとするVLANのVLAN IDがPVIDとして設定が残っていると削除できません。

PVIDを別のIDに変更してから削除してください。

4.7.1.b-1) VLANの作成

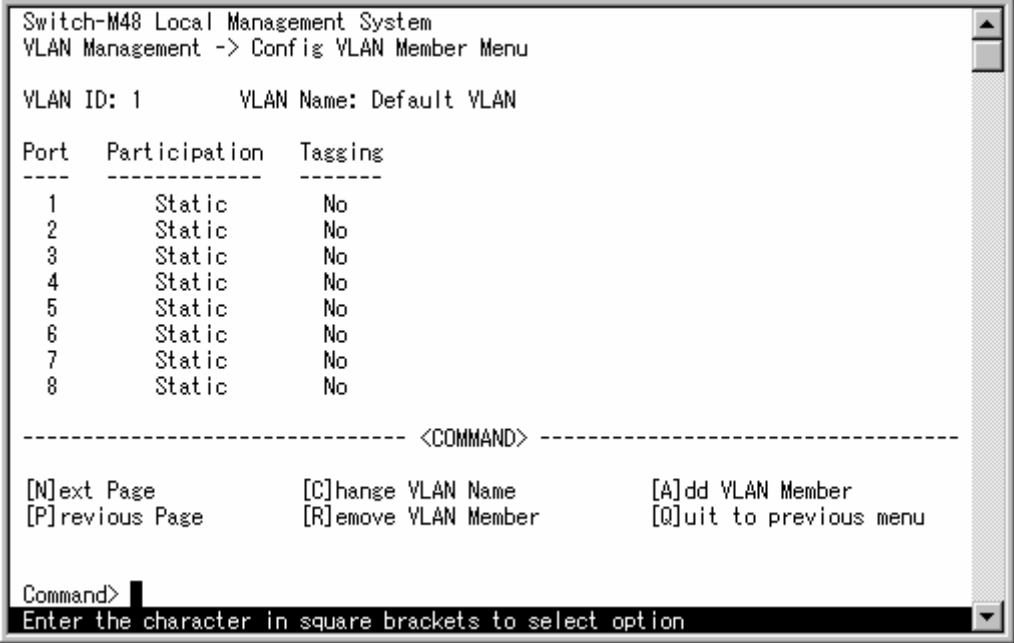


図4-22 . VLANの作成画面(VLAN Configuration Menu)

画面の説明

VLAN ID:	作成したいVLANのVLAN IDを表します。
VLAN Name:	作成したいVLANのVLAN名を表します。
Port	作成したいVLANのMemberのポート番号を表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

I	VLAN IDを設定します。 「I」と入力するとプロンプトが「Set VLAN ID->Enter VLAN ID >」となりますので、新しいVLAN IDを入力してください。
N	VLANの名前を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Set VLAN name->Enter VLAN name >」となりますので、新しいVLAN名を半角で32文字、全角で16文字以内で入力してください。
S	VLANのメンバーを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter port number >」となりますので、ポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
A	VLANを設定します。 「A」と入力すると作成したVLANが反映されます。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: VLAN作成後、「Q」ではなく「A」を入力してください。「A」を入力しなければVLANは作成されません。

4.7.1.b-2) VLAN内のポート構成の設定

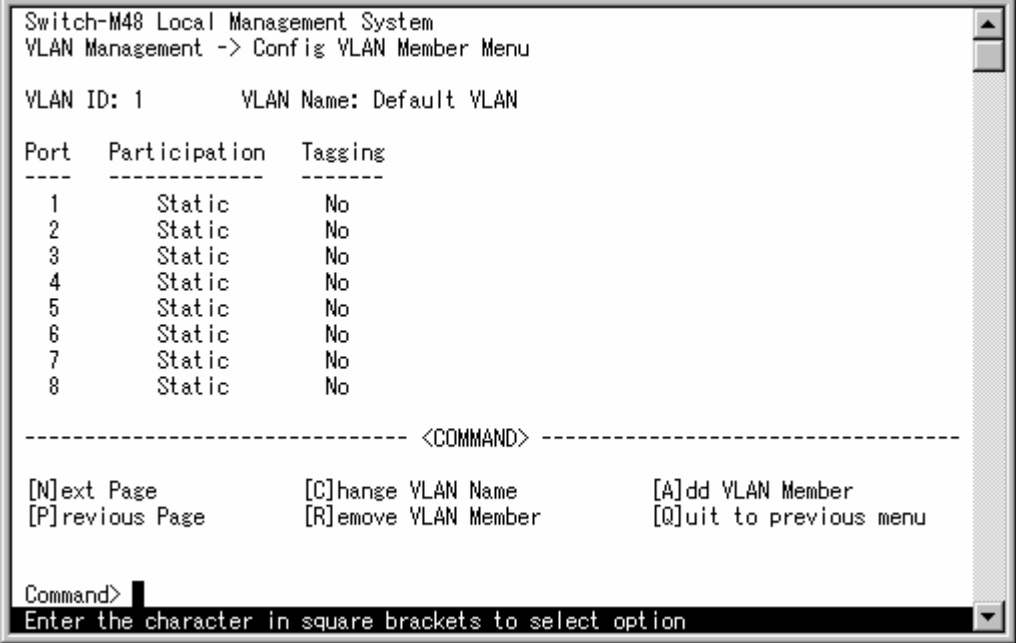


図4-23 VLAN内のポート構成(Config VLAN Member Menu)

画面の説明

VLAN ID:	現在表示しているVLANのVLAN IDを表します。
VLAN Name:	現在表示しているVLANのVLAN名を表します。
Port	Memberのポート番号を表します。
Tagging	Tagを使用する場合は「Yes」、使用しない場合は「No」を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わり、他のポートの設定を行うことができます。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わり、他のポートの設定を行うことができます。
C	VLANの名前を変更します。
	「C」と入力するとプロンプトが「Enter new VLAN name>」となりますので、新しいVLAN名を半角で32文字、全角で16文字以内で入力してください。
A	VLANのメンバーを追加します。
	「A」と入力するとプロンプトが「Add number->Enter port number >」となりますので、追加したいポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
R	VLANのメンバーを削除します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Delete number->Enter port number>」となりますので、削除したいポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: VLAN名の設定には全角文字を使用することができますが、他のソフトウェアを使用した場合には文字コードや全角文字の取扱い方法の違いによって正しく文字が表示されない場合があります。半角文字を使用するか、全角文字を使用する場合は仕様をご確認の上、設定を行なってください。

4.7.1.b-3) ポートごとのPVIDの設定

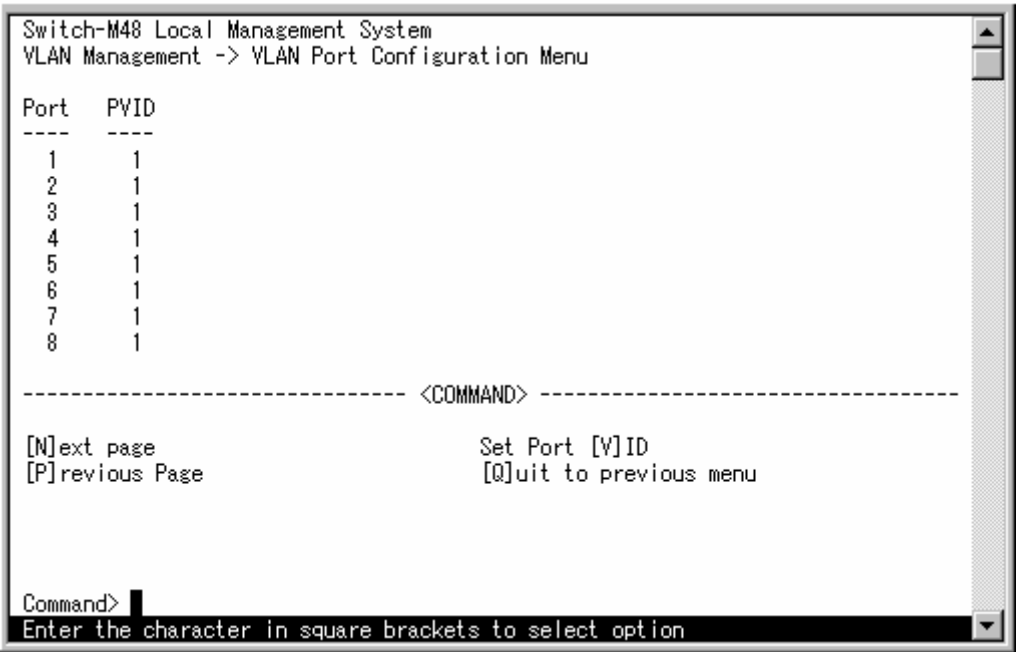


図4-24 VLANのポートの設定(VLAN Port Configuration Menu)

画面の説明

Port	ポート番号を表します。
PVID:	現在そのポートに設定されているPVID(Port VLAN ID)を表示します。PVIDはタグなしのパケットを受信した場合にどのVLAN IDに送信するかを表します。出荷時は1に設定されています。タグ付きのパケットを受信した場合は、この値とは関係なくタグを参照し、送信先のポートを決定します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。
	「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。
	「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
V	PVIDを設定します。
	「V」と入力するとプロンプトが「Set PVID->Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号(1~50)を入力してください。するとプロンプトが「Enter PVID for port #>」となりますので、すでに設定されているVLAN IDのうちから変更するVLAN IDを入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: Switch-M48はひとつのポートに複数のVLANを割り当てることができます。新たにVLANを設定した場合、それまでに属していたVLANと新しいVLANの両方に属することになります。したがって、ドメインを分割する場合には、今まで属していたVLANから必ず削除してください。

4.7.2. トランキングの設定(Trunk Configuration)

4.7.2.a) トランキングについて

トランキングとはスイッチの複数のポートをグループ化し、グループ化したポート同士を接続することにより、スイッチ間の通信帯域を増やすことができる機能です。

Switch-M48は

- ・1～8ポート間、9～16ポート間、17～24ポート間、25～32ポート間、33～40ポート間、41～48ポート間で最大4ポートで構成されるグループを設定可能です（最大6グループまで。 ）。
- ・49、50ポート間では、最大2ポートで構成されるグループが1つまで設定可能です。

図4-25、図4-26にトランキングを用いたネットワークの構成例を示します。

図4-23は4つのポートを1グループとし、スイッチ間を100Mb/s 全二重 × 4の800Mb/sで接続した例です。

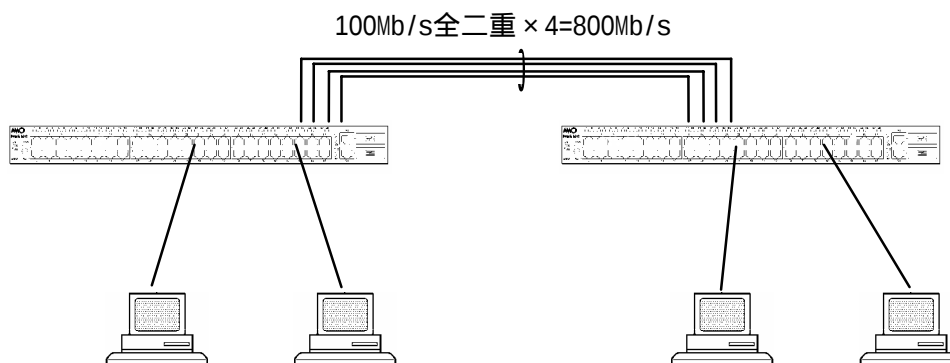


図4-25 トランキングを用いた構成例 1

図4-24は1～48ポート間で4つのポートをグループ化し、2グループを使い、49、50ポートの1000BASE-Tを使用し、2つのポートをグループ化して、スイッチ間のバックボーンとして構成した例です。

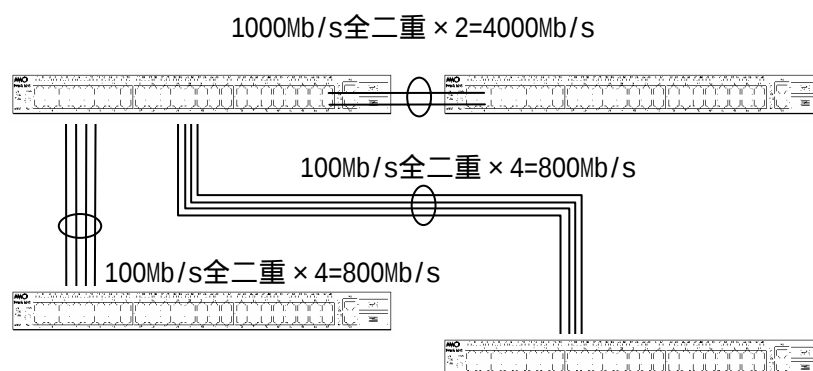


図4-26 トランキングを用いた構成例 2

ご注意: Switch-M48は全てのポートで、MDI /MDI-Xを自動判別する機能がありますが、Trunking設定をした場合、その機能は動作しません。よって、スイッチ等と接続される場合は、クロスケーブルで接続してください。また、Trunking設定した場合、指定したポートは100Mb/s全二重の設定になります。。

4.7.2.b) 設定操作

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、図4-27のような「Trunk Configuration Menu」の画面になります。この画面でトランキングの設定を行ないます。

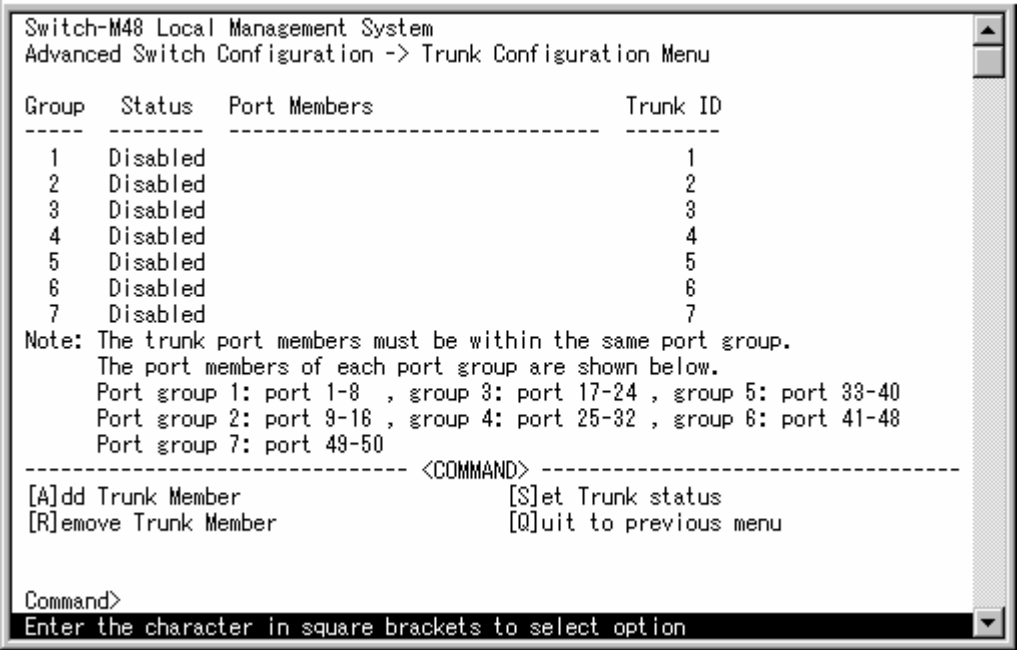


図4-27 トランキングの設定(Trunk Configuration Menu)

画面の説明

Group	トランキングのグループ番号を表します。最大3グループまでのトランキングが設定可能です。	
Status	トランキングの動作状態を表示します。出荷時にはDisableに設定されています。	
	Enabled	トランキング有効
	Disabled	トランキング無効
Port Members	トランキングのグループに属しているポートを表示します。	
Trunk ID	トランキングのグループのIDを表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

A	新たにトランキングの設定を行います。
	「A」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、設定したいグループの番号（1～7）を入力してください。プロンプトが「Enter port members (up to 4 ports) for trunk #>」となりますので、トランキングするポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマ(,)で区切るか（例 「1,2,3」）、連続した数字の場合はハイフン(-)で指定（例 「8-12」）してください。ひとつグループでトランキングできるのは最大4ポートです。
R	設定を削除します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、削除したいグループの番号（1～3）を入力してください。プロンプトが「Enter port members (up to 4 ports) for trunk #>」となりますので、削除するポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はスペースなしで、カンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
S	トランキングを使用するかどうかを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、変更したいグループの番号（1～7）を入力してください。プロンプトが「Enable or Disable trunk group 1 (E/D)>」となりますので、使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ご注意: Group1からGroup6には1～48ポートを使用したTrunking設定を、Group7には49～50ポートを使用したTrunking設定を実施してください。誤ったグループにポートを設定した場合、設定が反映されません。1～16ポートでTrunking設定した場合、Statusを「Enable」に設定するとそのポートは100Mb/s全二重に固定でフロー制御が「Enable」になり、オートネゴシエーションを行わず、かつ、MDI/MDI-Xの自動判別も行ないません。トランキングを設定した場合はかならず相手方の設定を確認し、クロスケーブルで接続してください。

49～50ポートでTrunking設定した場合、Statusを「Enable」に設定するとそのポートは1000Mb/s 全二重に固定でフロー制御が「Disable」になり、オートネゴシエーションを行わず、かつ、MDI/MDI-Xの自動判別も行ないません。

トランキングを設定した場合はかならず相手方の設定を確認し、クロスケーブルで接続してください。「Disable」に設定するとAutoネゴシエーションに戻りますが、Flow Controlは元に戻りません。また、1つのグループに属しているポート数を1つだけにすることはできません。

QoS(4.7.4章)との併用はできません。

4.7.3.マルチキャストのグループ化(IGMP Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-28ような「IGMP Configuration Menu」の画面になります。TV会議システムや映像配信、音声配信のシステムのようなIPマルチキャストを用いたアプリケーションをご使用になる場合に、マルチキャストパケットが全ポートに送信され帯域を占有するのを防ぎます。

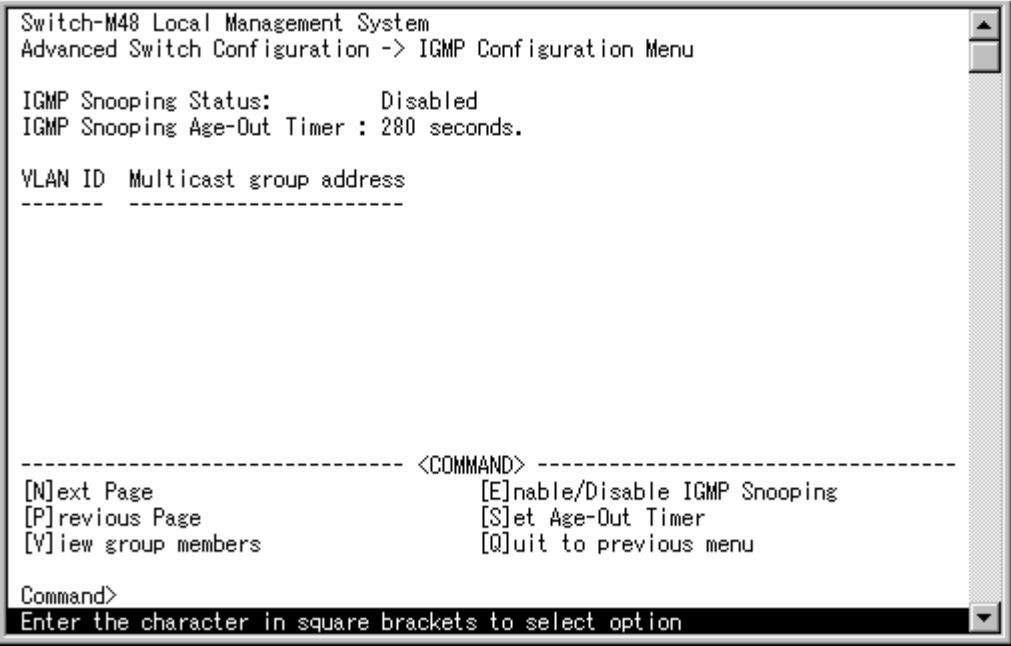


図4-28 IGMPの設定(IGMP Configuration Menu)

画面の説明

IGMP Snooping Status	IGMPスヌーピング機能が有効かどうかを表します。	
	Enabled	IGMPスヌーピング機能有効
	Disabled	IGMPスヌーピング機能無効
IGMP Snooping Age-Out Timer	マルチキャストグループに参加しなくなってから自動的に開放されるまでの時間を表します。出荷時は280秒に設定されています。	
VLAN ID	Multicast GroupのVLAN IDを表示します。	
Multicast group address	マルチキャストグループのアドレスを表します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

N	次のページを表示します。	
		「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。	
		「P」と入力すると前のページを表示します。
V	Multicast Groupのメンバーを表示します。	
		「V」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID>」となりますので、表示したいグループのVLAN IDを入力してください。プロンプトが「Enter IP address>」となりますので表示したグループのIPアドレスを入力してください。
E	IGMP Snoopingを有効にします。	
		「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable IGMP snooping (E/D)>」となりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。

S	エージングの時間を設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter age out time>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は280～420秒です。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.4.QoSを設定（Quality of Service Configuration）

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると図4-29のような「Quality of Service Configuration Menu」の画面になります。本機器ではパケットのTagに含まれるPriorityによるQueueの振り分けと、Port毎にQueueを設定する方法があります。

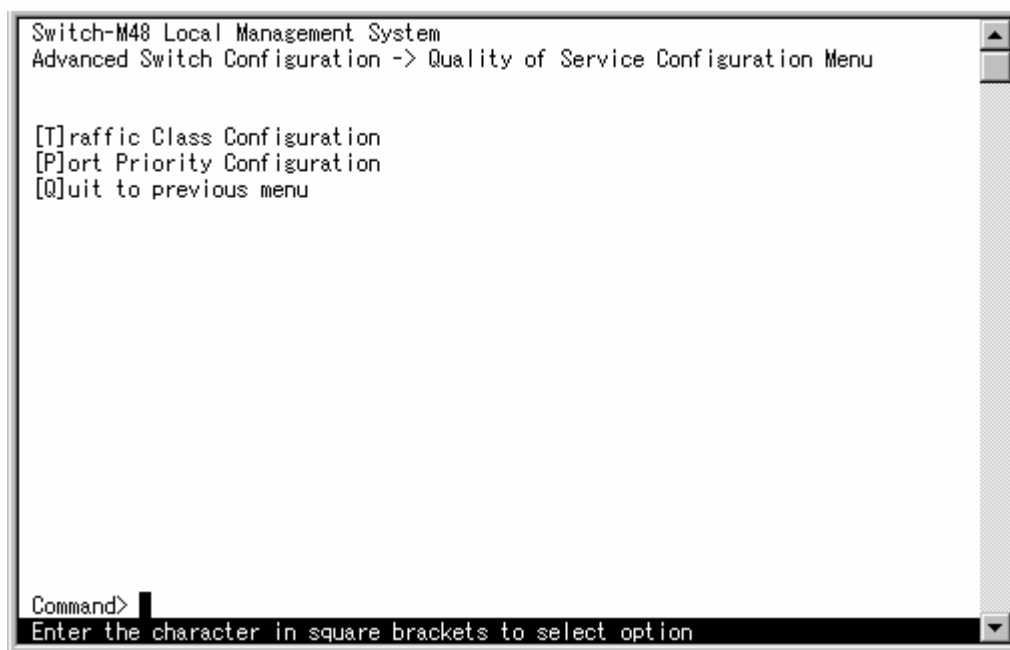


図4-29 . Quality of Service Configuration Menu

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

T	パケットのTagのPriorityへのQueueの振り分けを設定します。
	「T」と入力すると設定画面へ移動します。
P	Port毎にQueueの設定をします。
	「P」と入力すると設定画面へ移動します。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.7.4.a) パケットによるQoSの設定 (Traffic Class Configuration)

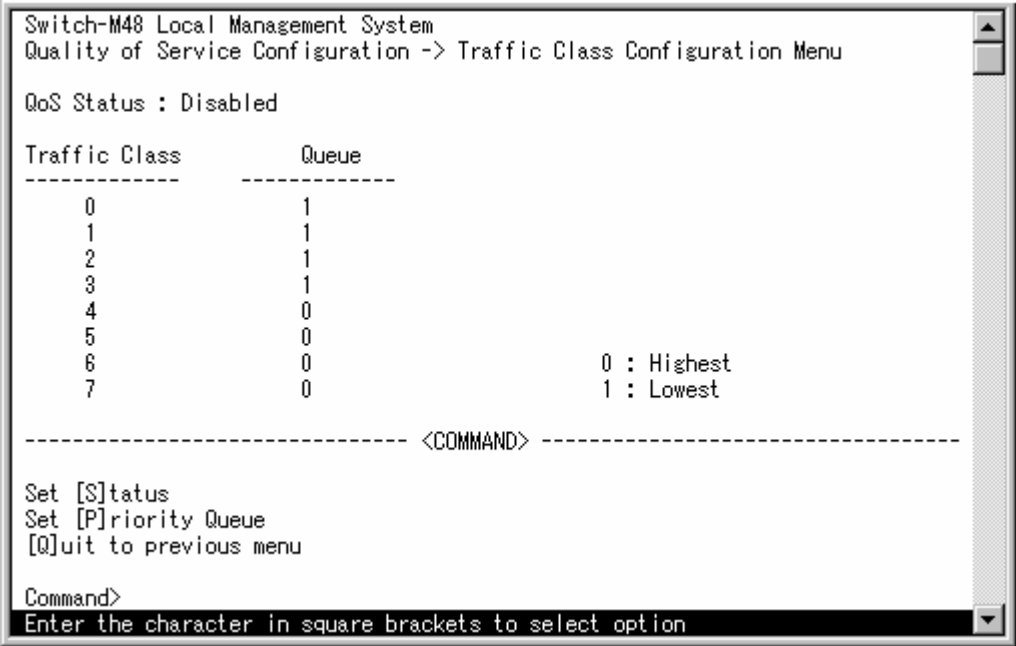


図4-30 . Traffic Class Configuration Menu

画面の説明

QoS Status	QoS機能が有効かどうかを表示します。
Traffic Class	パケットのTagの中のPriorityの値を表示します。
Queue	Priorityの値に割り当てるQueueを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	QoS機能を有効にします。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable QoS (E/D) >」となりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
P	Priorityに割り振るQueueを設定します。
	「P」と入力するとプロンプトが「Enter Traffic Class>」となりますので、Priorityの値を入力してください。プロンプトが「Enter queue for traffic class #>」となりますのでQueueの値を入力してください。Queueの値は優先させたいときは「0」、優先させたくないときは「1」を入力してください。
Q	上位メニューに戻ります。

4.7.4.b) PortによるQoSの設定 (Port Priority Configuration)

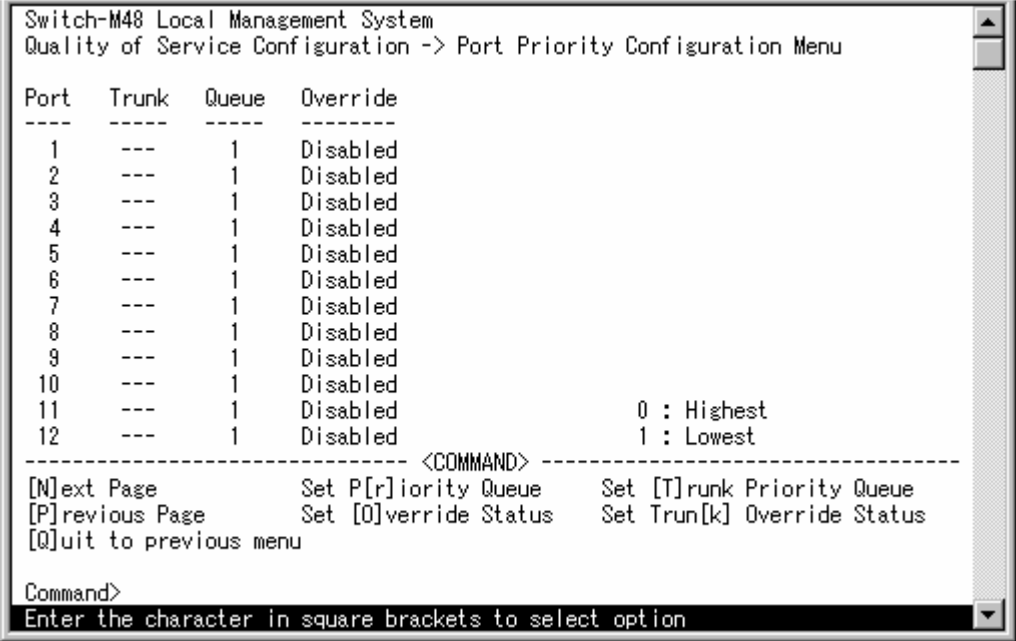


図4-31 . Port Priority Configuration Menu

画面の説明

Port	ポート番号を表示します。
Trunk	属しているトランキングのグループの番号を表示します。
Queue	ポートに割り当てられているQueueを表示します。
Override	Override機能が有効かどうかを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	入力すると次のページを表示します。
	「N」と入力すると次のページを表示します。
P	入力すると前のページを表示します。
	「P」と入力すると前のページを表示します。
R	ポート毎にQueueを設定します。
	「R」と入力するとプロンプトが「Set Priority Queue->Enter port number>」となりますので、変更したいポート番号を入力します。プロンプトが「Enter queue for port #>」となりますので、Queueの値を入力してください。Queueの値は優先させたいときは「0」、優先させたくないときは「1」を入力してください。
O	Override機能の設定をします。
	「O」と入力するとプロンプトが「Set Priority Queue->Enter port number>」となりますので、変更したいポート番号を入力します。プロンプトが「Enable or Disable override for port # (E/D)>」となりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。詳細は後述の注意を参照ください。

T	トランキングのグループに一括でQueueを設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number>」となりますので、トランキングのグループの番号を入力します。プロンプトが「Enter queue for trunk group #>」となりますので、Queueの値を入力してください。Queueの値は優先させたいときは「0」、優先させたくないときは「1」を入力してください。
K	トランキングのグループに一括でOverride機能を設定します。 「K」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number>」となりますので、トランキングのグループの番号を入力します。プロンプトが「Enable or Disable override for trunk group # (E/D)>」になりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。詳細は後述の注意を参照ください。
Q	上位のメニューに戻る。

ご注意: Quality of Serviceの機能はFlow ControlがDisableのときにのみ働きます
Override機能はTrafficの設定とPortの設定の両方を有効にした場合に使用します。OverrideがEnableのときPortの設定が最優先となり、DisableのときTrafficまたはPortの設定の優先度の高い方が優先となります。
Trunking(4.7.2章)との併用はできません。

4.7.5.他ポートのモニタリング(Port Monitoring Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「M」を選択すると、図4-32のような「Port Monitoring Configuration Menu」の画面になります。本機器ではプロトコルアナライザ等で通信の解析を行う場合に、フィルタリングされ通常では見ることのできない他ポートの packets をモニタすることができます。この画面ではモニタするポートの設定を行うことができます。

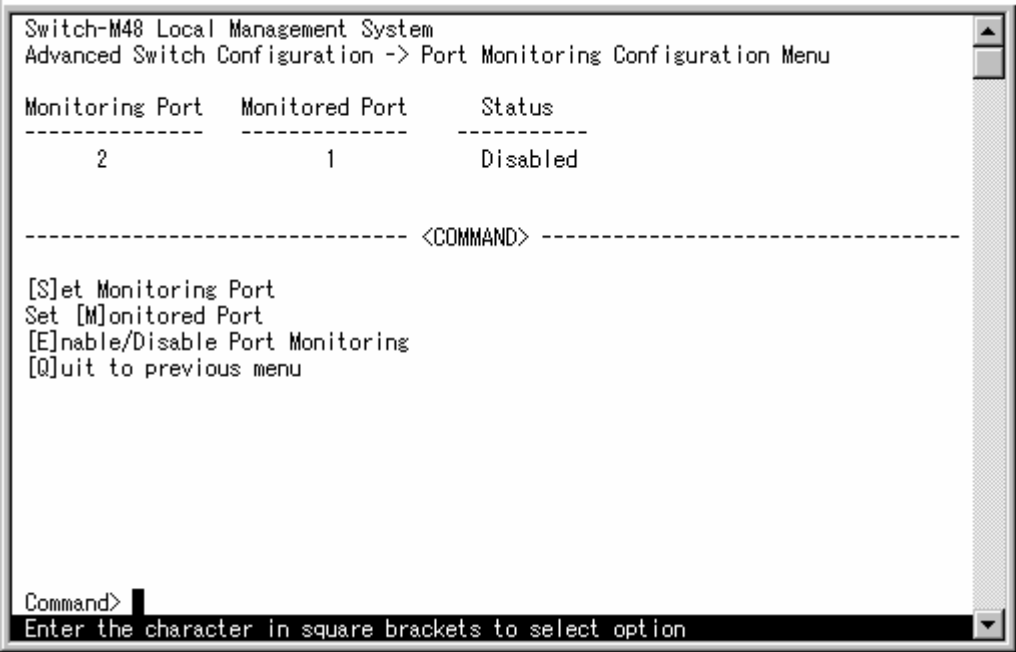


図4-32 ポートのモニタリング(Port Monitoring Configuration Menu)

画面の説明

Monitoring Port	他ポートの packets をモニタできるポートのポート番号を表します。		
Be Monitored Port	モニタされるポートのポート番号を表します。		
Status	モニタを行っているかどうかを表します。		
	Enabled	packets をモニタしています。	
	Disabled	packets をモニタしていません。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	モニタするポート（アナライザ等を接続するポート）を設定します。		
		「S」と入力するとプロンプトが「Set monitoring port->Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。	
M	モニタされるポートを設定します。		
		「M」と入力するとプロンプトが「Set monitored port->Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。	
E	モニタの開始または停止を行います。		
		「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable monitoring (E/D)>」となりますので、開始する場合は「E」を入力してください。またモニタを行っているときに中止する場合は「D」を入力してください。	

Q	上位のメニューに戻ります。
---	---------------

ご注意 : 各種パラメータを設定する時は、Port Monitoringの設定をDisableにして実施してください。

設定を実施しても、そのパラメータが反映されません。

設定終了後、Port Monitoringの設定をEnableにしてください。

4.8.スイッチの付加機能の設定 (Switch Tools...)

「Main Menu」から「T」を選択すると図4-33のような「Switch Tools...」の画面になります。

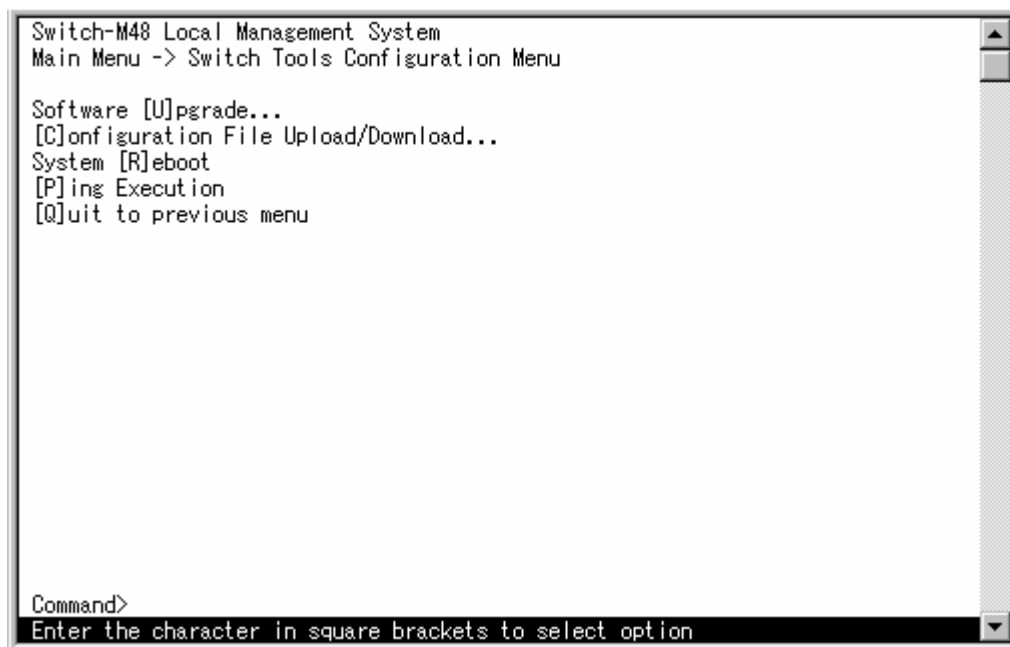


図4-33 . Switch Tools Configuration Menu

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

U	ソフトウェアのアップグレードを行います。
	「U」を入力するとアップグレードの方法の選択画面に移動します。
C	設定のアップロード/ダウンロードを行います。
	「C」を入力すると設定のアップロード/ダウンロードの方法の選択画面に移動します。
R	再起動の設定と実行を行います。
	「R」を入力すると再起動の設定画面に移動します。
P	Pingの実行を行います。
	「P」を入力するとPingの実行画面に移動します。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.8.1.ソフトウェアのバージョンアップ

「Switch Tools Configuration Menu」から「U」を選択すると図4-34のような「Software Upgrade Menu」の画面になります。この画面ではソフトウェアのバージョンアップとその際の設定を行うことができます。

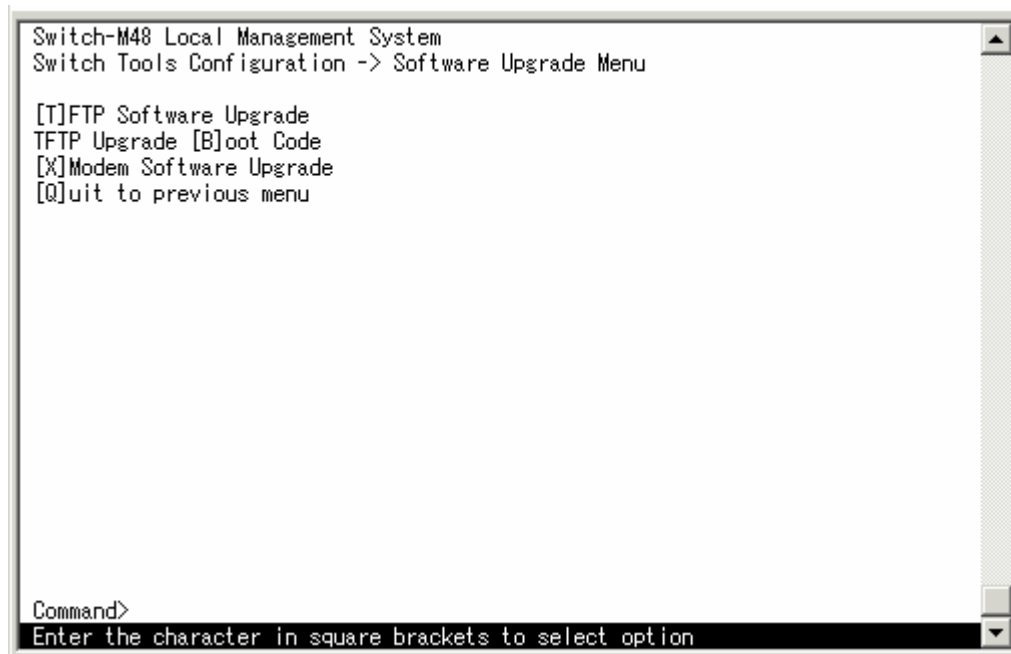


図4-34 ソフトウェアのバージョンアップ(Software Upgrade)

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

T	TFTPを使用してソフトウェアのバージョンアップを行う設定をします。
	「T」を入力すると設定画面に移動します。
B	TFTPを使用してBoot Codeのバージョンアップを行う設定をします。
	「B」を入力すると設定画面に移動します。
X	Xmodemを使用してソフトウェアのバージョンアップを行う設定をします。
	「X」を入力するとXModemを使用してソフトウェアのバージョンアップを行う設定画面に移動します。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.8.1.a) TFTPを使用した場合

「Software Upgrade Menu」で「T」と選択すると「Software Upgrade Menu」へ移ります。

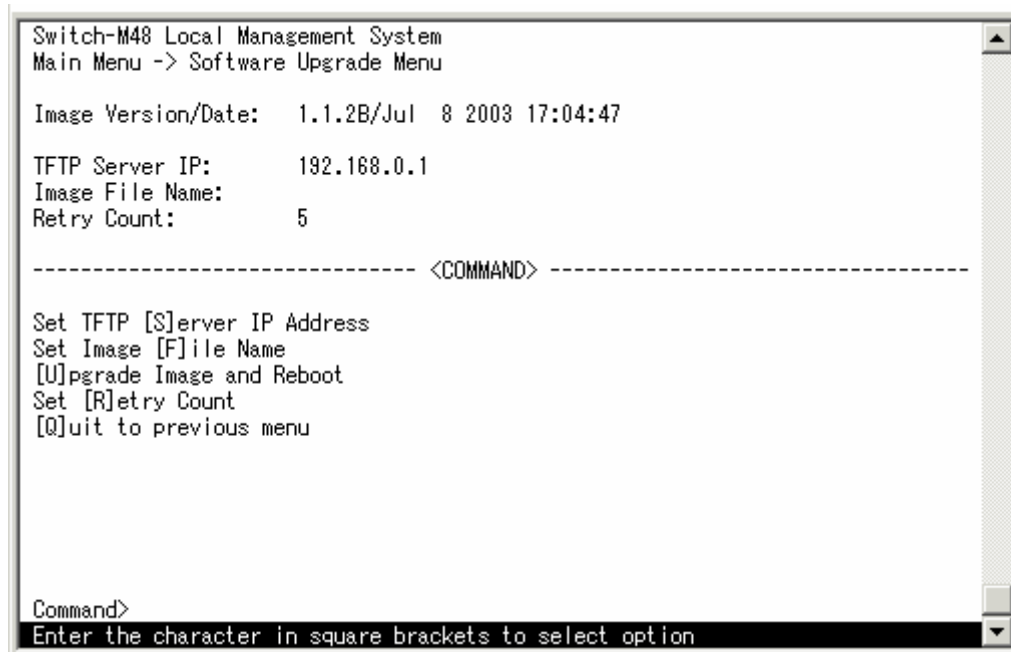


図4-35 . TFTPによるアップグレード

画面の説明

Image Version/Date:	現在のソフトウェアのバージョンとソフトの作成された日付を表示します。
TFTP Server IP:	ダウンロードするソフトウェアの置いてあるTFTPサーバーのIPアドレスを表示します。
Image File name:	ダウンロードするソフトウェアのファイル名を表示します。
Retry Count	ダウンロードに失敗した場合に自動的に繰り返す回数を表示します。この回数以内で成功しない場合はエラーとなります。出荷時は5回に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	ダウンロードするソフトウェアの置いてあるTFTPサーバーのIPアドレスを設定します。 「S」と入力するとプロンプトがEnter IP address of TFTP server>と変わります。TFTPサーバーのIPアドレスを入力してください。
F	ダウンロードするソフトウェアのファイル名を設定します。 「F」と入力するとプロンプトがEnter file name>と変わります。ダウンロードしたプログラムのファイル名を半角で30文字、全角で15文字以内で指定してください。
U	ダウンロードを開始します。 「D」と入力するとプロンプトがDownload file(Y/N)>と変わり、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。設定に誤りが合った場合は「N」と入力すると元の状態に戻ります。
R	ダウンロードに失敗した場合に自動的に繰り返す回数を設定します。 「R」と入力するとプロンプトがEnter retry count>と変わります。繰り返す回数を1～20の範囲で指定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

ダウンロードが開始されると図4-36のような画面に切り替わり、ダウンロードの状況が確認できます。

ダウンロードが完了すると、自動的に再起動し、ログイン画面に戻ります。

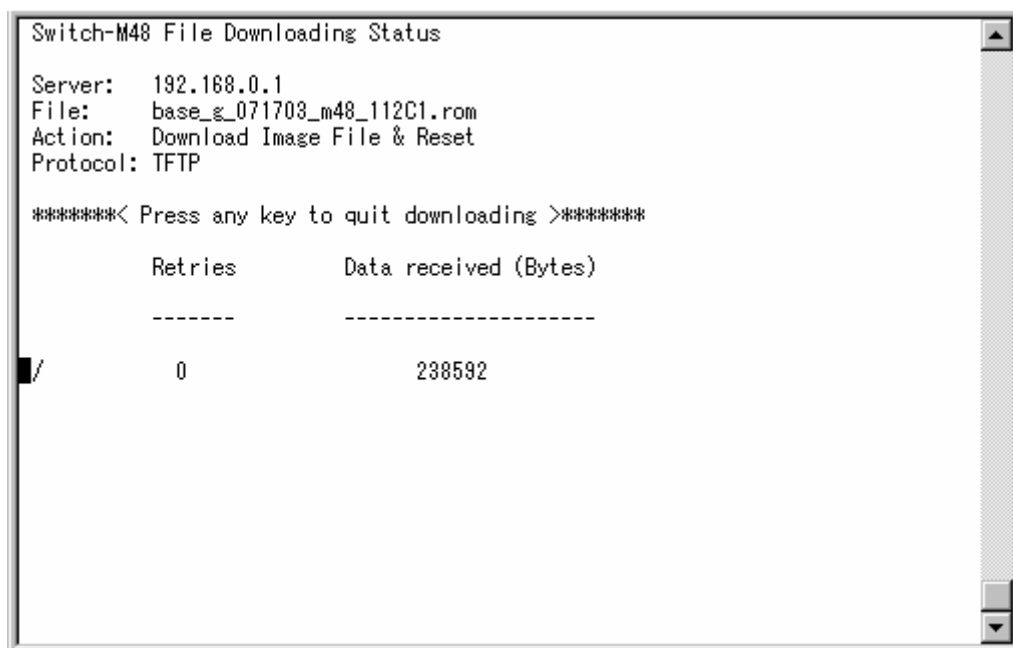


図4-36 ダウンロード実行中

4.8.1.b) XModemを使用した場合

「Software Upgrade Menu」で「X」を選択すると「Software Upgrade Menu」へ移動します。

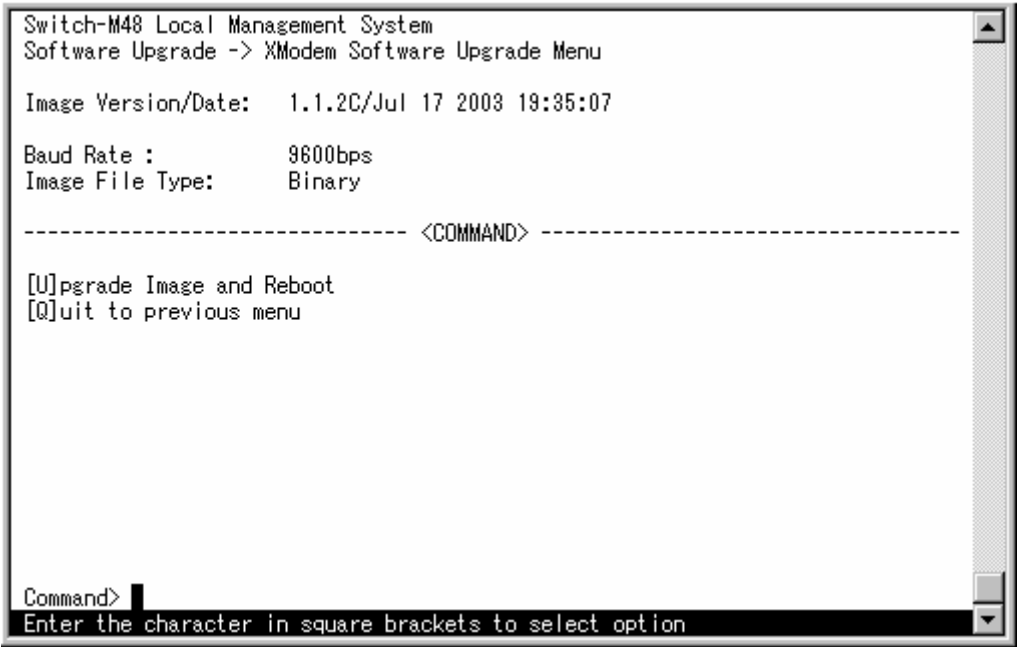


図4-37 . XModemによるアップグレード

画面の説明

Image Version/Date :	現在のソフトウェアのバージョンとソフトの作成された日付を表示します。
Baud Rate :	回線が情報を送る速度を表示します。
Image File Type	ファイルのタイプを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

U	ソフトウェアをアップグレードします。
	「U」を入力するとプロンプトがDownload file(Y/N)>と変わり、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。ダウンロード開始後、通信ソフトのXModem通信コマンドを使用してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.8.2.設定の保存（ Configuration File Upload/Download... ）

「Switch Tools Configuration Menu」から「C」を選択すると図4-38のような「Configuration File Upload/Download Menu」の画面になります。この画面では設定の保存を行うことができます。

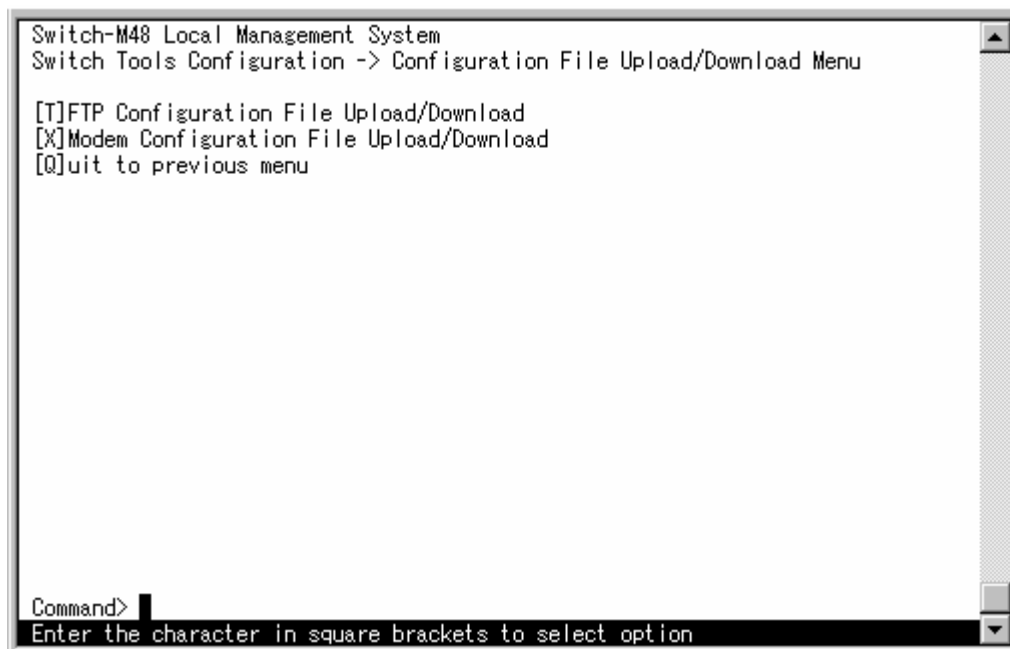


図4-38 . Configuration File Upload/Download Menu

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

T	TFTPを使用して設定の保存を行います。
	「T」と入力すると設定保存のTFTPでの設定画面に移動します。
X	Xmodemを使用して設定の保存を行います。
	「X」と入力すると設定保存のXmodemでの設定画面に移動します。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.8.2.a) TFTPを使用した場合

「Configuration File Upload/Download Menu」で「T」を選択すると「TFTP Configuration File Upload/Download」へ移動します。

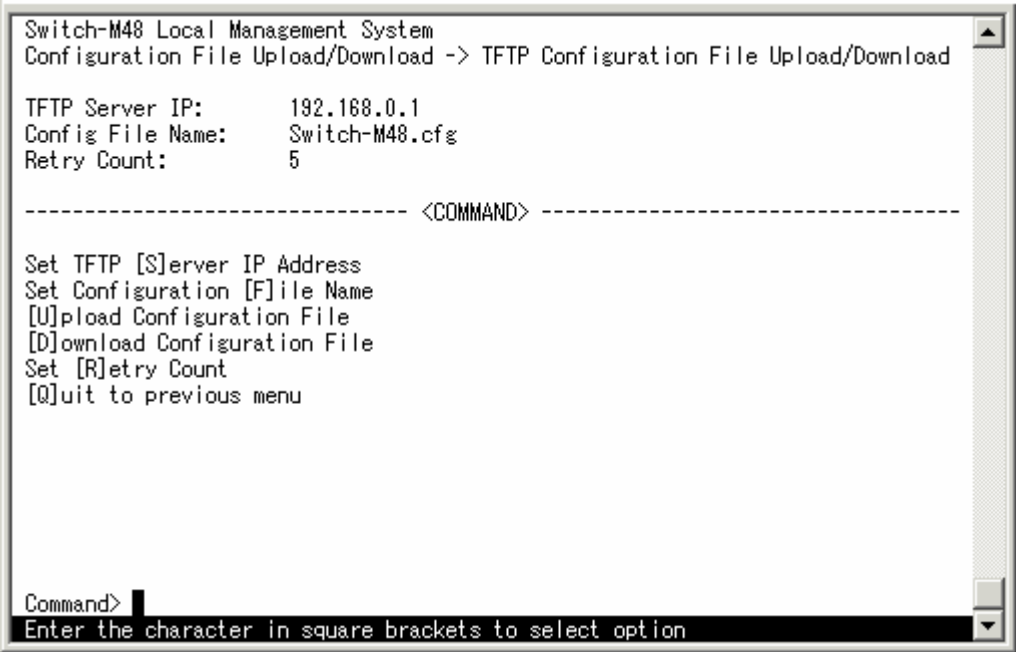


図4-39 . TFTPによる設定保存

画面の説明

TFTP Server IP:	ダウンロードするソフトウェアの置いてあるTFTPサーバーのIPアドレスを表示します。
Config File Name:	アップロード/ダウンロードする設定ファイル名を表示します。
Retry Count:	ダウンロードに失敗した場合に自動的に繰り返す回数を表示します。この回数以内で成功しない場合はエラーとなります。出荷時は5回に設定されています。

ここで使用するコマンドは下記のとおりです。

S	アップロード/ダウンロードする設定ファイルの置いてあるTFTPサーバーのIPアドレスを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enter IP address of TFTP server>」をなりますので、TFTPサーバのIPアドレスを入力してください。
F	アップロード/ダウンロードする設定ファイル名を設定します。
	「F」と入力するとプロンプトが「Enter file name>」となりますので、ファイル名を入力してください。(例：file1.txt、file2.cfgなど)

U	設定ファイルをTFTPサーバへ保存します。
	「U」と入力するとプロンプトが「Upload file (Y/N)>」となりますので、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。設定に誤りが合った場合は「N」と入力すると元の状態に戻ります。
D	設定ファイルをTFTPサーバからダウンロードします。
	「D」と入力するとプロンプトが「Download file (Y/N)>」となりますので、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。設定に誤りが合った場合は「N」と入力すると元の状態に戻ります。
R	ダウンロードに失敗した場合に自動的に繰り返す回数を設定します。
	「R」と入力するとプロンプトがEnter retry count>と変わります。繰り返す回数を1～20の範囲で指定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.8.2.b) XModemを使用した場合

「Configuration File Upload/Download Menu」で「X」を選択すると「XModem Configuration File Upload/Download」へ移動します。

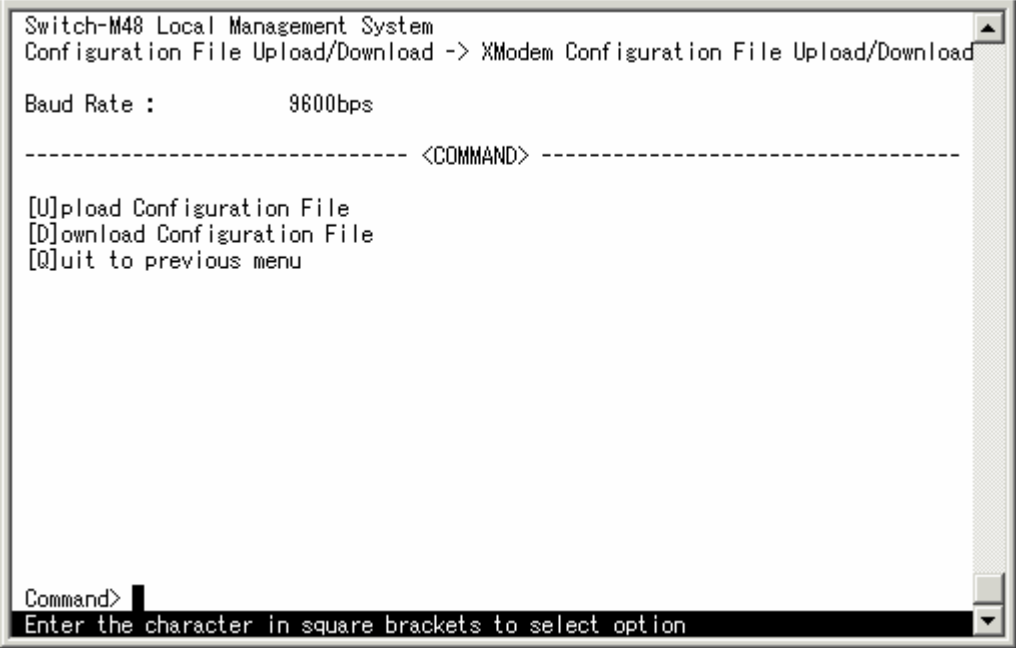


図4-40 . Xmodemによる設定保存

画面の説明

Baud Rate:	回線が情報を送る速度を表示します。
------------	-------------------

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

U	設定ファイルをアップロードします。 「U」を入力するとプロンプトが「Upload config file (Y/N)>」と変わり、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。ダウンロード開始後、XModemを使用して転送してください。
D	設定ファイルをダウンロードします。 「D」を入力するとプロンプトが「Download config file (Y/N)>」と変わり、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。ダウンロード開始後、XModemを使用して転送してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.8.3.再起動(System Reboot)

「Switch Tools Configuration Menu」から「R」を選択すると図4-41のような「System Reboot Menu」の画面になります。

この画面ではSwitch-M48の再起動を行うことができます。再起動はコマンド発行と同時にを行います。また、工場出荷時の設定に戻すこともできます。

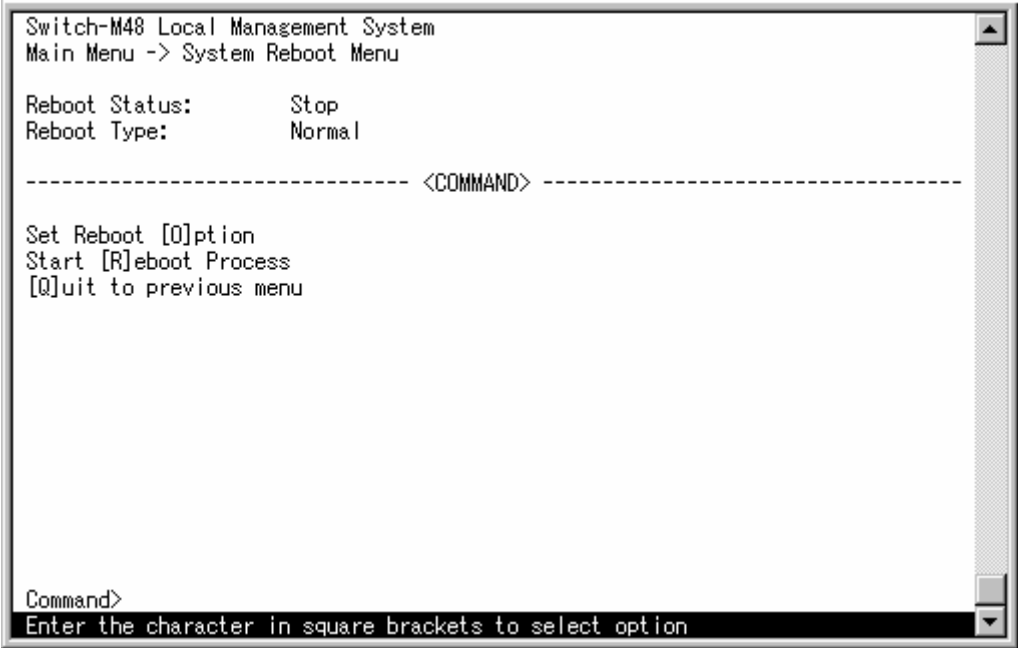


図4-41 再起動(System Reboot)

画面の説明

Reboot Status	再起動のコマンドが実行されているかどうかを表示します。	
	Stop	再起動は行なわれていない状態を表します。
	In Process	再起動が実行され、設定された時間経過後に再起動されます。
Reboot Type	再起動の方式を表示します。出荷時には「Normal」に設定されています。	
	Normal	通常の再起動をします。
	Factory Default	全ての設定が出荷時の状態に戻ります。
	Factory Default Except IP	IPアドレスの設定以外は出荷時の状態に戻ります。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

O	再起動の方式を単なる再起動か、出荷時に状態に戻すかに設定します。	
		「O」と入力するとプロンプトが「Select reboot option (F/I/N)>」と変わります。通常の再起動をする場合は「N」、全てを工場出荷時の設定状態に戻す場合は「F」、IPアドレスの設定だけを保存し、その他の設定を出荷時の状態に戻す場合は「I」と入力してください。
R	再起動を実行します。	
		「R」と入力するとプロンプトが「Are you sure to reboot the system (Y/N)」と変わり再度確認しますので、実行する場合は「Y」、中止する場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.8.4.Pingの実行(Ping Execution)

「Switch Tools Configuration Menu」から「R」を選択すると図4-42のような「System Reboot Menu」の画面になります。この画面ではスイッチからPingコマンドを実行することにより、接続されている端末や他の機器への通信確認を行うことができます。

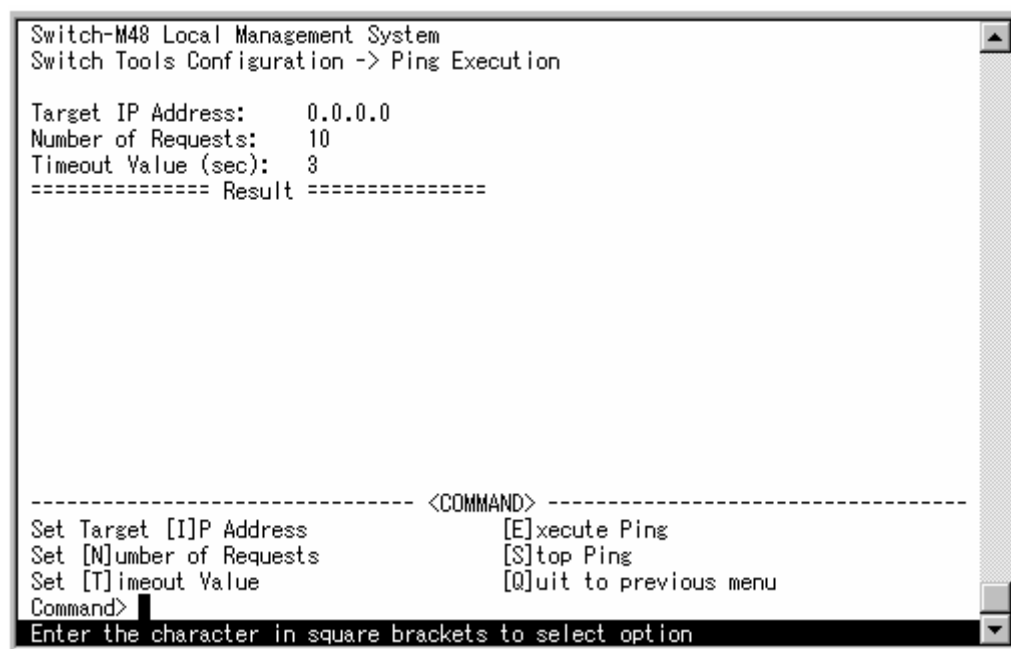


図4-42 Pingの実行(Ping Execution)

画面の説明

Target IP Address:	Pingを実行する相手先のIPアドレスを表示します。出荷時は0.0.0.0になっています。
Number of Request	Pingの回数を表示します。出荷時は10回になっています。
Timeout Value	タイムアウトになるまでの時間を表します。出荷時は3秒になっています。
Result	Pingの結果を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

I	Pingを実行する相手先のIPアドレスを設定します。
	「I」と入力するとプロンプトが「Enter new Target IP Address >」と変わりますのでIPアドレスを入力してください。
N	Pingの回数を設定します。
	「N」と入力するとプロンプトが「Enter new number of requests>」と変わりますので回数を入力してください。最大10回まで可能ですので1～10の間の数字を入力してください。
T	タイムアウトになるまでの時間を設定します。
	「T」と入力するとプロンプトが「Enter new timeout value>」と変わりますので時間を秒単位で入力してください。最大5秒ですので1～5秒の間で設定してください。
E	Pingコマンドを実行します。また表示をクリアすることができます。
	「E」と入力するとプロンプトが「Execute ping or Clean ping data (E/C)>」と変わりますので、実行する場合は「E」、表示のクリアのみを行う場合は「C」を入力してください。
S	Pingコマンドを中止します。
	Pingの実行中に「S」と入力するかまたは「Ctrl+C」入力すると中止します。
Q	上位のメニューに戻ります。

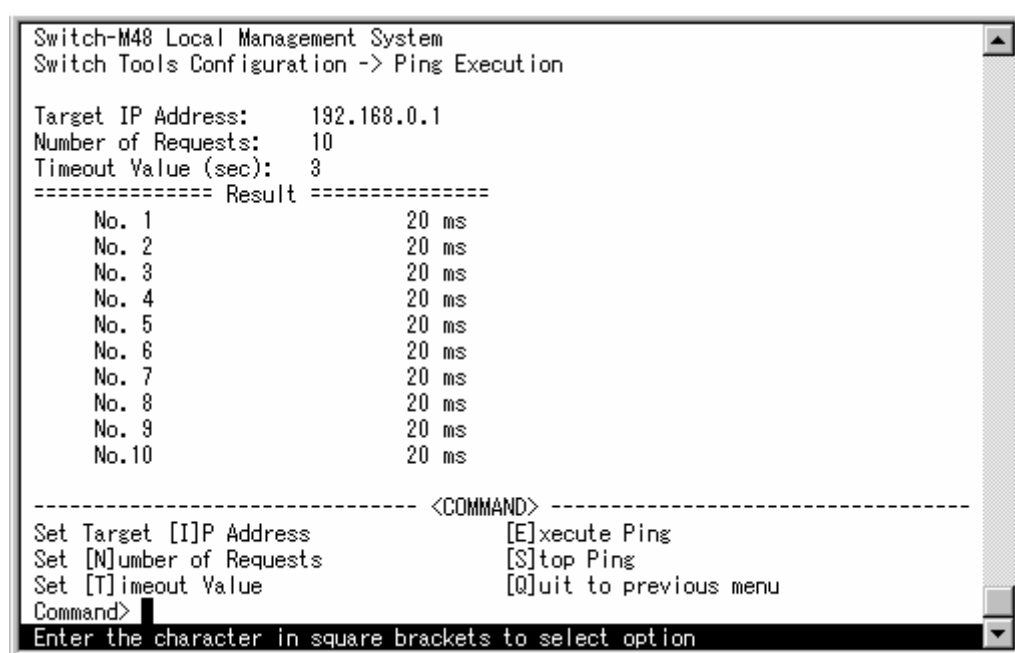


図4-43 Pingの実行中画面

ご注意 : 内部時間単位が～20msecですので、20msec以下の応答時間であっても20msecと表示されます。

4.9. 統計情報の表示(Statistics)

「Main Menu」から「S」を選択すると図4-44のような「Statistics Menu」の画面になります。この画面ではスイッチの統計情報として、パケット数を監視することができ、これによってネットワークの状態を把握することができます。また、エラーパケットを監視することにより障害の切り分けの手助けになります。

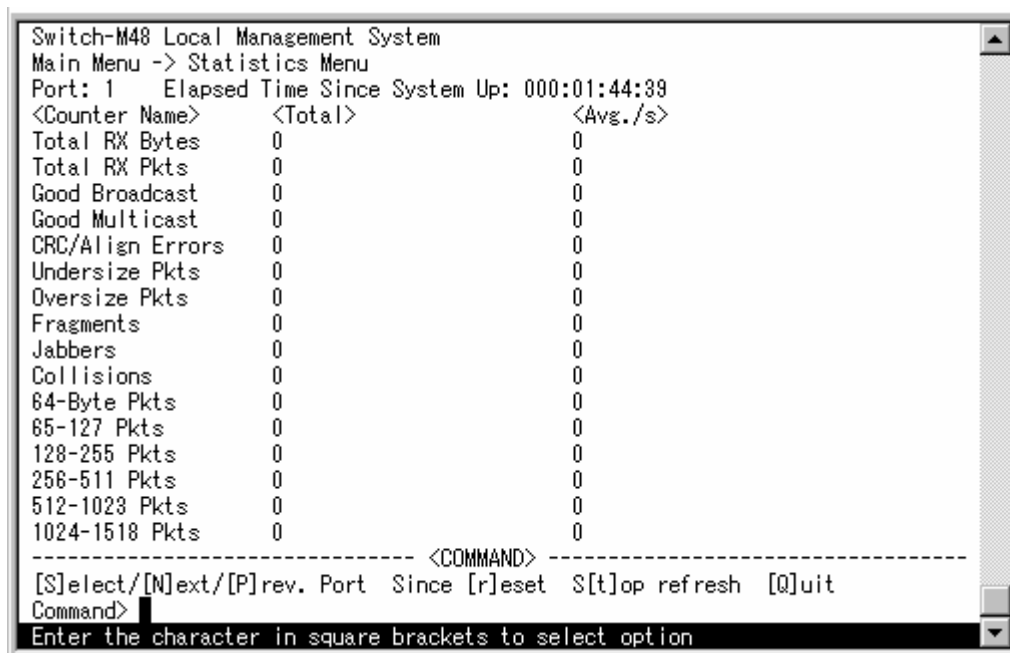


図4-44 統計情報の表示(Statistics):起動後からの累積

画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Elapsed Time Since System Up	現在のカウンタの値が累積されている時間を表示します。起動または再起動してからの時間を意味します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	カウンタに累積された値を表示します。
Avg./s	各値の一秒間の平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	値を表示するポートを切り替えます
	「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。
	「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート48まで行くと次(ポート1)には移動しません。
P	前のポートの値を表示します。
	「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では前のポートには戻れません。

r	カウンタの値をリセットしてからの値の表示に切り替えます。
	「r」と入力すると、すぐにカウンタの値をresetしてからの値の表示に切り替わります。 画面右上の時間表示が「Elapsed Time Since System Reset」に変わります
T	カウンタの更新モードを設定します。
	コマンドが「Start refresh」のときに「T」と入力すると、更新を開始します。コマンドが「Stop refresh」ときに「T」と入力すると、更新をます。
Q	上位のメニューに戻ります

またこの画面ではSwitch-M48が起動または電源OFF、リセットによる再起動されてからの累積値（図4-44）とコマンドによりカウンタをクリアしてからの累積値（図4-45）の2種類を表示することができます。コマンドによりカウンタの値をクリアしても起動時からの累積値は保存されています。カウンタの値は約10秒で自動的に更新されます。

```

Switch-M48 Local Management System
Main Menu -> Statistics Menu
Port: 1   Elapsed Time Since System Reset: 000:01:49:55
<Counter Name>    <Total>                <Avg./s>
Total RX Bytes      0                      0
Total RX Pkts       0                      0
Good Broadcast      0                      0
Good Multicast      0                      0
CRC/Align Errors    0                      0
Undersize Pkts      0                      0
Oversize Pkts       0                      0
Fragments           0                      0
Jabbers             0                      0
Collisions          0                      0
64-Byte Pkts        0                      0
65-127 Pkts         0                      0
128-255 Pkts        0                      0
256-511 Pkts        0                      0
512-1023 Pkts       0                      0
1024-1518 Pkts      0                      0
----- <COMMAND> -----
[S]elect/[N]ext/[P]rev. Port Since [u]p [R]eset S[t]op refresh [Q]uit
Select port number> 1
Port number is in the range from 1 to 50

```

図4-45 カウンタクリアからの累積表示

画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Elapsed Time Since Reset	カウンタをResetしてからの時間を表します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	カウンタに累積された値を表示します。
Avg./s	各値の一秒間の平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです

S	値を表示するポートを切り替えます
	「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。
	「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート48まで行くと次(ポート1)には移動しません。
P	前のポートの値を表示します。
	「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では前のポートには戻れません。
u	起動時からのカウンタ表示に切り替えます。
	「u」と入力すると、瞬時にreset後のカウンタの表示から、システム起動時からのカウンタ表示に切り替わります。
r	カウンタの値をリセットしてからの値の表示に切り替えます。
	「r」と入力すると、すぐにカウンタの値をresetし、全ての値を0にして再表示させます。
T	カウンタの更新モードを設定します。
	コマンドが「Start refresh」のときに「T」と入力すると、更新を開始します。コマンドが「Stop refresh」ときに「T」と入力すると、更新をます。
Q	上位のメニューに戻ります

カウンタの内容は下記のとおりです。

Total RX Bytes	受信した全てのパケットのバイト数を表示します。
Total RX Pkts	受信した全てのパケット数を表示します。
Good Broadcast	受信したブロードキャストパケット数を表示します。
Good Multicast	受信したマルチキャストパケット数を表示します。
CRC/Align Errors	エラーパケットで正常なパケット長(64～1518バイト)ではあるが、誤り検出符号(FCS)で誤りが発見されたパケット数を表示します。 そのうちパケットの長さが1バイトの整数倍のものはCRC(FCS)エラー、送でないものはアラインメントエラー。
Undersize Pkts	エラーパケットで、パケット長が64バイトより短い、その他には異常がないパケット数を表示します。
Oversize Pkts	エラーパケットで、パケット長が1518バイトより長い、その他には異常がないパケット数を表示します。
Fragments	エラーパケットでパケット長が64バイトより短く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Jabbers	エラーパケットでパケット長が1518バイトより長く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Collisions	パケットの衝突の発生した回数を表示します。
64-Byte Pkts	パケット長が64バイトのパケットの総数を表示します。
65-127 Pkts	パケット長が65～127バイトのパケットの総数を表示します。
128-255 Pkts	パケット長が128～255バイトのパケットの総数を表示します。
256-511 Pkts	パケット長が256～511バイトのパケットの総数を表示します。
512-1023 Pkts	パケット長が512～1023バイトのパケットの総数を表示します。
1024-1518 Pkts	パケット長が1024～1518バイトのパケットの総数を表示します。

ご注意: この画面は、工場出荷時には約10秒ごとに画面が更新されるため、コンソールおよびTelnetのタイムアウトが起こりません。また、パケットの大きさごとの表示は、送信と受信の和で表示されます。

4.10. ログアウト

メインメニューで、「Q」を選択すると、コンソールからアクセスしている場合は図4-1のようなログイン画面に戻り、またTelnetでアクセスしている場合は接続が切断されます。

再度、操作を行うには再び4.2章のログインの手順を行なってください。

また、4.6.5章のアクセス条件で設定されたタイムアウトの時間を過ぎると自動的にログアウトします。

付録A 仕様

- インタフェース
 - IEEE802.3 10BASE-T/IEEE802.3u 100BASE-TX 準拠ポート × 48 IEEE802.3ab 1000BASE-T 準拠ポート × 2 (RJ45コネクタ)
 - GBICポート × 2 (前途の1000BASE-Tポートと排他利用)
 - RS-232-C準拠コンソールポート × 1 (9ピンD-subコネクタ)
- スイッチ方式
 - ストア・アンド・フォワード方式
 - フォワーディング・レート

10BASE-T	14,880pps
100BASE-TX	148,800pps
1000BASE-SX/T	1,488,000pps(モジュール実装時)
 - MACアドレステーブル 8000エントリ/ユニット
 - バッファメモリ 1.5Mバイト/ユニット
 - フロー制御 バックプレッシャー (半二重時)
IEEE802.3x(全二重時)
- その他
 - IEEE802.1d スパニングツリープロトコル
 - VLAN機能 ポートベースVLAN、最大256VLANまで可能
IEEE802.1Q タギングVLAN準拠
 - トランッキング機能 最大4ポートを1グループとし、6グループ可能
(1-48ポート)
最大2ポートを1グループとし、1グループ可能
(49,50ポート)
 - IGMP Snooping機能
 - QoS機能 IEEE802.1P (2Queueをサポート)
- エージェント仕様
 - SNMP (RFC1157) MIB (RFC1213)、Bridge-MIB (RFC1493)、
Ethernet Interface MIB (RFC1643)
 - RMON (RFC1757) RMON MIB(RFC1757) グループ1,2,3,9
 - TELNET (RFC854)
 - TFTP (RFC783)

- 電源仕様
 - 電源 AC100V 、 50/60Hz
 - 消費電力 最大60W
- 環境仕様
 - 動作環境温度 0 ～ 40
 - 動作環境湿度 20 ～ 80%RH (結露なきこと)
 - 保管環境温度 -20 ～ 70
 - 保管環境湿度 10 ～ 90%RH (結露なきこと)
- 外形仕様
 - 寸法 440mm(W) × 256mm(D) × 44mm(H) (突起部は除く)
 - 質量 { 重量 } 3,700g
- 適合規格
 - 電波放射 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI)
クラスA

付録B Windows ハイパーターミナルによる コンソールポート接続手順

PCとSwitch-M48 とをコンソール・ケーブルで接続し、以下の手順でハイパーターミナルを起動します。ただし、お使いになるPC に、ハイパーターミナルがインストールされていることが必須です。

Windowsのタスクバーの[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)] → [アクセサリ] → [ハイパーターミナル]を選択します。

ハイパーターミナルのウィンドウが現われますので、" Hypertrm.exe " というアイコンをダブルクリックします。

「接続の設定」ウィンドウが現われますので、名前（例えば、Switch ）を入力し、好きなアイコンをクリックし、[OK]ボタンをクリックします。

「電話番号」ウィンドウが現われますので、「接続方法」の欄でプルダウンボタンをクリックすると、リストが表示されますので、" Com1へダクト " を選択し、[OK]ボタンをクリックします。ただし、ここでは、コンソール・ケーブルがCom1 に接続されているものとします。

「COM1 の波特率」というウィンドウが現われますので、「ビット/秒(B)」の欄でプルダウンボタンをクリックすると、リストが表示されますので、" 9600 " を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

次に、ハイパーターミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[波特率(R)]を選択します。

「<name>の波特率」(<name>は、 で入力した名前)というウィンドウが現われます。そこで、ウィンドウ内上部にある " 設定 " をクリックして画面を切り替え、" エミュレーション(E) " の欄で、プルダウンボタンをクリックすると、リストが表示されますので、" VT100 " を選択し、[OK]ボタンをクリックします。

取扱説明書の4章に従って、Switch-M48 の設定を行います。

Switch-M48 の設定が終了したら、ハイパーターミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[ハイパーターミナルの終了(X)]をクリックします。ターミナルを切断してもいいかどうか聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。そして、ハイパーターミナルの設定を保存するかどうか聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。

ハイパーターミナルのウィンドウに、" <name>.ht " (<name>は、 で入力した名前)というファイルが作成されます。

次回からは、"<name>.ht"をダブルクリックしてハイパーターミナルを起動し、 の操作を行えばSwitch-M48 の設定が可能となります。