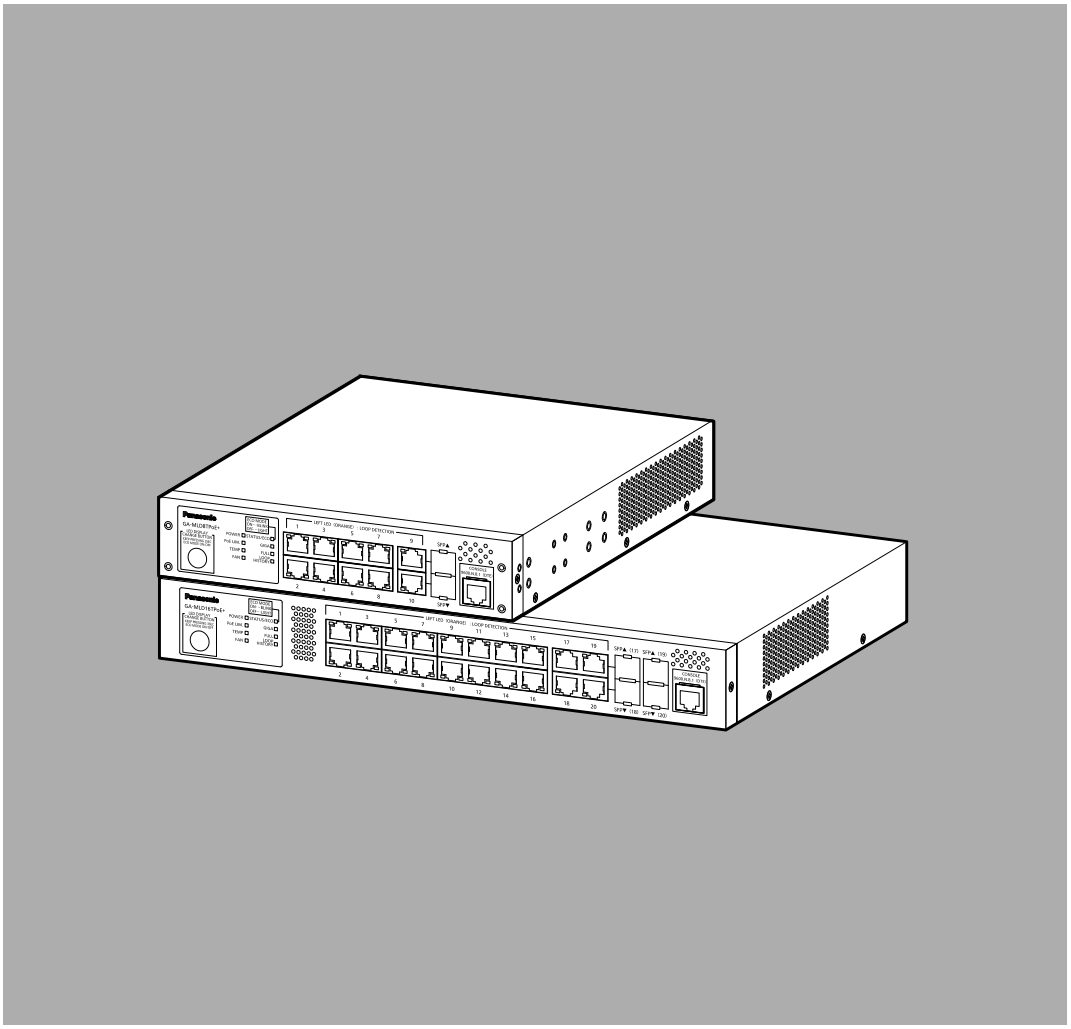
Panasonic

レイヤ２スイッチングハブ

Menu リファレンス

品番 PN260893D/PN261693D



本 Menu リファレンスは、以下の機種を対象としております。

品名	品番	ファームウェアバージョン
GA-MLD8TPoE+	PN260893D	2.0.1.06 以上
GA-MLD16TPoE+	PN261693D	2.0.1.06 以上

各機種の対応機能は、商品仕様書をご覧ください。

目次

1. はじめに 6
1.1. コンソールポートへの接続 7
2. 設定 8
2.1. ログイン 8
2.2. 画面の基本的な操作 10
2.3. メニュー画面への切替 12
2.4. メインメニュー (Main Menu) 13
2.5. 基本情報の表示 (General Information Menu) 14
2.6. 設定情報の保存 (Save Configuration to Flash) 16
2.7. コマンドラインインターフェース (CLI) 18
2.8. ログアウト 19
3. 基本機能の設定 (Basic Switch Configuration) 20
3.1. IP アドレスに関する設定（System IP Configuration） 21
3.2. SNMP の設定 (SNMP Configuration) 23
3.2.1. SNMP マネージャーの設定 (SNMP Management Configuration) 24
3.2.2. トラップ送信の設定 (SNMP Trap Receiver Configuration) 26
3.2.3. トラップ送出の設定 (Enable/Disable Individual Trap Menu) 28
3.3. ポートの設定 (Port Configuration Basic) 31
3.4. 省電力モードの設定 (Port Configuration Power Saving) 34
3.5. アクセス条件の設定 (System Security Configuration) 36
3.5.1. Telnet アクセス制限の設定 (Telnet Access Limitation) 39
3.5.2. RADIUS の設定 (RADIUS Configuration) 41
3.5.3. Syslog Transmission の設定 (Syslog Transmission Configuration) 43
3.5.4. SSH サーバの設定 (SSH Server Configuration) 45
3.5.5. LED ベースモードの設定 (LED Base Mode Configuration) 47
3.6. MAC アドレステーブルの参照 (Forwarding Database) 48
3.6.1. MAC アドレスの追加・削除 (Static Address Table) 49
3.6.2. MAC アドレスの学習モードの設定 (MAC Learning) 50
3.6.3. ポートごとの MAC アドレステーブルの表示 (Display MAC Address by Port) 52
3.6.4. 全ての MAC アドレスの表示 (Display MAC Address by MAC) 53
3.6.5. VLAN ごとの MAC アドレステーブルの表示 (Display MAC Address by VLAN ID) 54
3.7. 時刻の設定 (Time Configuration) 56
3.7.1. SNTP サーバの表示 59
3.8. ARP テーブルの設定 (ARP Table) 61
3.9. LLDP の設定 (LLDP Configuration) 63
3.9.1. Neighbor テーブルの表示 (Neighbor Table) 65
3.9.2. Neighbor テーブルの詳細情報表示 (Neighbor Detail Information) 66
4. 拡張機能の設定 (Advanced Switch Configuration) 67
4.1. VLAN の設定 (VLAN Management) 69

4.1.1. VLAN 設定の操作 (VLAN Management) 69
4.1.2. VLAN の作成 (VLAN Creation) 72
4.1.3. VLAN 設定の変更 (VLAN Modification) 74
4.1.4. VLAN ポートの設定 (VLAN Port Configuration) 76
4.1.5. Hybrid VLAN の設定 (Hybrid VLAN Configuration) 78
4.1.6. Trunk VLAN の設定 (Trunk VLAN Configuration) 80
4.1.7. Access VLAN の設定 (Access VLAN Configuration) 82
4.2. リンクアグリゲーションの設定 (Link Aggregation) 84
4.2.1. リンクアグリゲーションについて 84
4.2.2. トランキングの設定 (Trunk Configuration) 85
4.2.3. ポートの LACP 優先度設定 (Set Port Priority) 87
4.2.4. LACP グループの状態表示 (LACP Group Status) 88
4.3. ポートモニタリングの設定 (Port Monitoring Configuration) 90
4.4. スパニングツリーの設定 (Multiple Spanning Tree Configuration) 93
4.4.2. CIST の設定 (CIST Configuration) 97
4.4.3. CIST ポートの基本設定 (CIST Basic Port Configuration) 99
4.4.4. CIST ポートの拡張設定 (CIST Advanced Port Configuration) 101
4.4.5. MST インスタンスの設定 (MSTP Instance Configuration) 103
4.4.6. MST インスタンスの詳細設定 (MST Instance Configuration) 105
4.4.7. MST インスタンスのポート設定 (MST Instance Port Configuration) 106
4.4.8. MST インスタンス構成情報の表示 (MST Instance Topology Information) 108
4.4.9. 構成情報の表示 (Designated Topology Information) 109
4.4.10. 構成情報の表示 (Regional Topology Information) 110
4.5. QoS の設定 (Quality of Service Configuration) 111
4.5.2. トラフィッククラスの設定 (Traffic Class Configuration) 112
4.5.3. スケジューリング方式の設定 (Scheduling Method) 113
4.5.4. 帯域幅の制御設定 (Egress Rate Limiting Configuration) 115
4.6. ストームコントロール設定 (Storm Control Configuration) 117
4.7. IGMP Snooping の設定 (IGMP Snooping Configuration) 119
4.7.1. IGMP Snooping VLAN の設定 (IGMP Snooping VLAN) 122
4.7.2. Router Port Table の参照 (IGMP Snooping Multicast Router Information) 124
4.7.3. IGMP Snooping 統計情報の参照 (IGMP Snooping Statistics Table) . 126
4.7.4. マルチキャストフィルタリングモードの設定 (Multicast Filtering Mode) ... 128
4.8. Power Over Ethernet の設定 (Power Over Ethernet Configuration) 130
4.8.2. PoE ポートの設定 (PoE Port Configuration) 132
4.8.3. PoE の設定 (PoE Global Configuration) 135
4.9. PoE スケジューラの設定 (PoE Schedule Configuration) 137
4.9.2. ポートリストの設定 (Port List Configuration) 138
4.9.3. ポートリストの作成 (Port List Creation) 140
4.9.4. スケジュールの設定 (Schedule Configuration) 141
4.9.5. スケジュールの作成 (Create Schedule Configuration) 144

4.9.6. 日付リストの設定 (Date list Configuration) 146
4.9.7. 日付リストの作成 (Create Date List) 148
4.10.リングプロトコルの設定 (Ring Redundant Protocol Configuration) 150
4.10.2. ドメインの作成 (RRP Domain Creation) 152
4.10.3. ドメインの修正 (RRP Domain Modification) 154
4.10.4. ドメイン情報の表示 (RRP Domain information) 156
4.11.ループ検知・遮断機能の設定 (Loop Detection Configuration) 158
4.11.2. ループヒストリーの表示 (Loop History Information) 160
4.12.PPS（Power to Progress SDN）機能の設定 (PPS Configuration) 162
4.12.2. PPS 通知設定 (PPS Notification Configuration) 165
4.12.3. PPS ポート設定 (PPS Port Configuration) 167
4.12.4. PPS ネイバー設定 (PPS Neighbor Table) 169
4.12.5. PPS コネクション設定 (PPS Connection Table) 172
4.13.SFP モジュール状態確認の設定 (Digital Diagnostic Monitoring) 174
5. 統計情報の表示 (Statistics) 176
6. 付加機能の設定 (Switch Tools Configuration) 179
6.1. ファームウェアのアップグレード (TFTP Software Upgrade) 180
6.2. 設定情報の保存・読込 (Configuration File Upload/Download) 182
6.3. 再起動 (System Reboot) 184
6.4. 例外処理 (Exception Handler) 185
6.5.1. Ping の実行 (Ping Execution) 187
6.5.1. Ping の実行 (IPv4 Ping Execution) 188
6.5.1. Ping の実行 (IPv6 Ping Execution) 190
6.6. システムログ (System Log) 192

1.　はじめに

本装置は電源投入後、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、SSH のいずれかを使って設定をする必要があります。

　ここでは、本装置の設定内容について説明します。

ご注意：　Telnet、SSH 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。あらかじめコンソールポートから少なくとも IP アドレスを設定してからアクセスしてください。IP アドレスの設定は、3.1 項を参照してください。

1.1. コンソールポートへの接続

DEC 社製 VT100 互換の非同期端末や Windows XP 以前に搭載されていたハイパーターミナルをはじめとする VT100 互換のターミナルエミュレータが動作する端末を本装置の RJ45 型コンソールポートに接続します。

非同期端末の通信条件は以下の通りに設定します。

- 通信方式 ：RS-232C （ITU-TS V.24 対応）
- 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 ：なし
- 通信コネクタ ：RJ45

2.　設定

2.1. ログイン

コンソールポートへの接続後、図 2-1 のようなログイン画面が表示されます。
ログイン画面が表示されない時は、通信設定を確認してください。

```
                    GA-MLDxxTPoE+
                Command Line Interface

            Product Number: PNxxxxxx
        Firmware Version: V2.0.1.00
             MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
           Serial Number: xxxxxxxxxxx


UserName:
```

図 2-1 ログイン画面（コンソール）

以下の手順を行ってください。

① **図 2-2** のように UserName: 欄に「 manager 」と入力して Enter キーを押してください。
(ログイン名)
工場出荷時、ログイン名は「 manager 」に設定されています。

② **図 2-2** のように Password: 欄に「 manager 」と入力して Enter キーを押してください。
(パスワード)
工場出荷時、パスワードはログイン名と同じ「 manager 」に設定されています。

③ **図 2-2** のようにログイン名とパスワードが正しく入力されると「FA-MLxxTPoE+>」と表示されます。
パスワードまたはログイン名が正しくない場合「GA-MLDxxTPoE+>」は表示されません。

```
                    GA-MLDxxTPoE+
                Command Line Interface

            Product Number: PNxxxxxx
         Firmware Version: V2.0.1.00
              MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
            Serial Number: xxxxxxxxxxxx


UserName:manager
Password:xxxxxxx


GA-MLDxxTPoE+>
```

図 2-2 ユーザ名およびパスワード入力

ご注意： パスワードは全て「*」と表示されます。

ご注意： Telnet では、最大 4 ユーザーまで同時にアクセスすることができます。

2.2. 画面の基本的な操作

本装置の各画面は、次のような構成になっています。

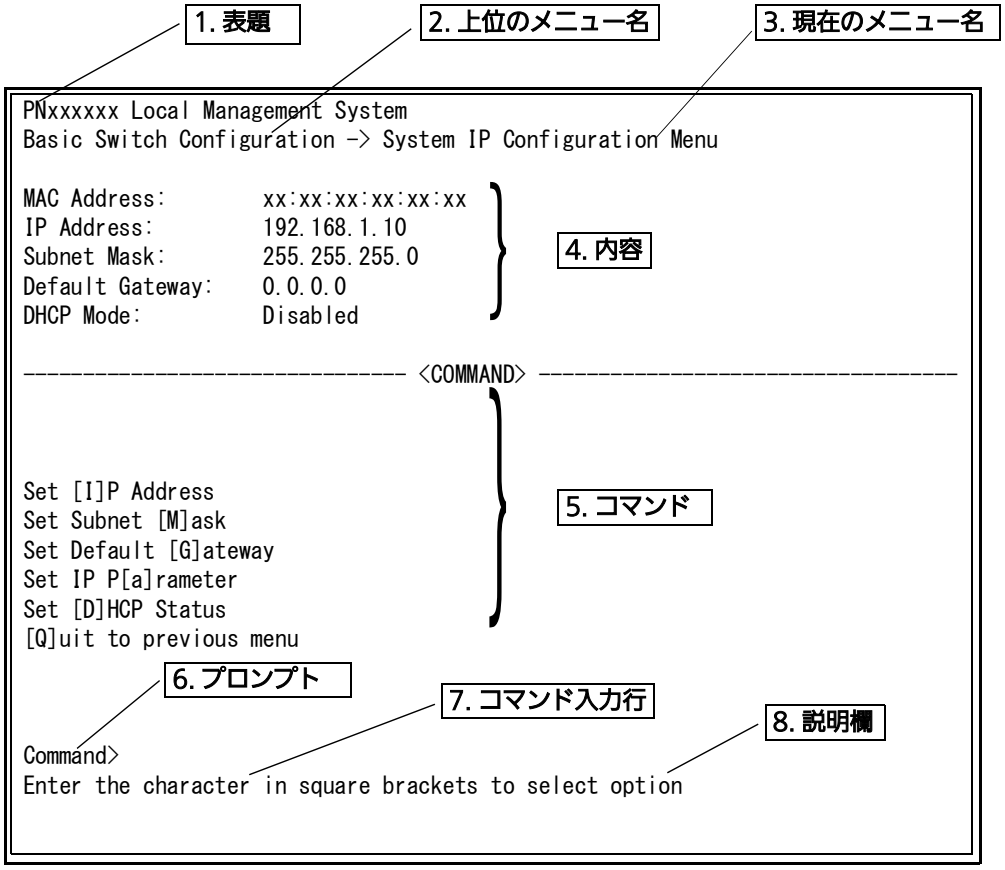


図 2-3 画面構成

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	上位のメニュー名を表示します。後述のコマンド「Q」を入力すると、この欄に表示されているメニュー画面に移動します。
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をしてください。
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.	説明欄	現在の画面の説明またはエラーが表示されます。

本装置では画面の操作は文字を入力することによって行います。カーソルキー等での画面操作は行いません。各画面で有効な文字はコマンド部分に [ ] で囲まれた文字として表示されます。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。

2.3. メニュー画面への切替

本項の操作は、2 項ログイン後に行ってください。

① **図 2-4** のように「enable」と入力してください。「GA-MLDxxTPoE+>」が「GA-MLDxxTPoE+#」に変わります。
② **図 2-4** のように「menu」と入力してください。
③ **図 2-5** のメニュー画面が表示されます。

```
                    GA-MLDxxTPoE+
                Command Line Interface

            Product Number: PNxxxxxx
        Firmware Version: V2.0.1.00
             MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
           Serial Number: xxxxxxxxxxx


UserName:manager
Password:*******


GA-MLDxxTPoE+>enable
GA-MLDxxTPoE+#menu
```

図 2-4 メニュー画面への切替

```
PNxxxxxx Local Management System

Main Menu


[G]eneral Information
[B]asic Switch Configuration...
[A]dvanced Switch Configuration...
[S]tatistics
Switch [T]ools Configuration...
Save Configuration to [F]lash
[Q]uit









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

図 2-5 メニュー画面

2.4. メインメニュー (Main Menu)

ログインが完了すると、図 2-6 のようなメインメニューが表示されます。
本装置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。

```
PNxxxxxx Local Management System

Main Menu


[G]eneral Information
[B]asic Switch Configuration...
[A]dvanced Switch Configuration...
[S]tatistics
Switch [T]ools Configuration...
Save Configuration to [F]lash
[Q]uit









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

図 2-6 メインメニュー

画面の説明

General Information	本装置のハードウェアおよびファーム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…	本装置の基本機能 (IP アドレス、SNMP、ポート設定など) の設定を行います。
Advanced Switch Configuration…	本装置の拡張機能 (VLAN、リンクアグリゲーション、スパニングツリー、QoS、IGMP Snooping、PoE 給電機能など) の設定を行います。
Statistics	本装置の統計情報を表示します。
Switch Tools Configuration	本装置の付加機能 (ファームウェアバージョンアップ、設定の保存・読込、Ping、システムログなど) の設定を行います。
Save Configuration to Flash	本装置で設定した内容を内蔵メモリに書き込みます。
Quit	メインメニューを終了し、ログイン画面に戻ります。

2.5. 基本情報の表示 (General Information Menu)

「Main Menu」でコマンド「G」を入力すると、**図 2-7** のような「General Information Menu」の画面が表示されます。この画面では、本装置の情報を見ることができます。なお、この画面は表示のみで設定する項目はありません。

```
PNxxxxxx Local Management System
Main Menu -> General Information

System up for:               000day(s), 01hr(s), 18min(s), 22sec(s)
Boot / Runtime Code Version: 1.0.0.01 / 2.0.1.06
Serial Number:               xxxxxxxxxxxxx
Hardware Information
  Version:                   0
  CPU Utilization:           xx%
  DRAM / Flash Size:         484M / 128M
  DRAM User Area Size:       Free: xxxxxxxx bytes / Total: xxxxxxxx bytes
  System Fan Status:         Good
  System Temperature:        Thermal Sensor/0 xxC  Thermal Sensor/1 xxC
Administration Information
  Switch Name:               GA-MLDxxTPoE+
  Switch Location:
  Switch Contact:
System Address Information
  MAC Address:               00:50:40:xx:xx:xx
  IP Address:                0.0.0.0
  Subnet Mask:               0.0.0.0
  Default Gateway:           0.0.0.0
  DHCP Mode:                 Disabled

Press any key to continue...
```

図 2-7 スイッチの基本情報の表示

画面の説明

System up for	本装置が起動してからの通算の時間が表示されます。	
Boot / Runtime Code Version	本装置のファームウェアのバージョンが表示されます。 左側が Boot Code、右側が Runtime Code のバージョンを表します。 （6.1 項に記載されている ” ファームウェアのアップグレード ” は、Runtime Code のアップグレードになります。）	
Serial Number	本装置のシリアルナンバーが表示されます。	
Hardware Information	ハードウェアの情報が表示されます。	
	Version	ハードウェアのバージョンが表示されます。
	CPU Utilization	CPU の使用率が表示されます。
	DRAM / Flash Size	実装されている DRAM と FLASH の容量が表示されます。
	DRAM User Area Size	利用可能なメモリ全体の容量と、空きメモリ容量が表示されます。
	System Fan Status	実装されているファンの動作状況が表示されます。 正常動作時は「Good」、異常・停止時は「Fail」と表示されます。
	System Temperature	機器内部の温度が表示されます。 温度センサは、CPU と System の 2 箇所を計測します。
Administration Information	ここで表示される項目は、CLI で設定します。	
	Switch Name	本装置の名前が表示されます。
	Switch Location	設定した本装置の設置場所が表示されます。工場出荷時には何も設定されていません。
	Switch Contact	設定した連絡先が表示されます。工場出荷時には何も設定されていません。
System Address Information	ここで表示される項目は、3.1 項の「System IP Configuration」で設定します。	
	MAC address	本装置の MAC アドレスが表示されます。この値は個々の装置ごとに固有であるため、変更することはできません。
	IP Address	本装置に設定されている IP アドレスが表示されます。工場出荷時には何も設定されていませんので、「0.0.0.0」と表示されます。設定については、3.1 項を参照してください。
	Subnet Mask	本装置に設定されているサブネットマスクが表示されます。工場出荷時には何も設定されていませんので、「0.0.0.0」と表示されます。設定については、3.1 項を参照してください。
	Default Gateway	デフォルトゲートウェイとなるルータの IP アドレスが表示されます。工場出荷時には何も設定されていませんので、「0.0.0.0」と表示されます。設定については、3.1 項を参照してください。
	DHCP Mode	P アドレス取得に DHCP を利用するかどうか設定を表示します。3.1 項を参照してください。

2.6. 設定情報の保存 (Save Configuration to Flash)

「Main Menu」から「F」を入力すると、図 2-8 のような「Save Configuration to Flash」の画面が表示されます。このコマンドを選択することにより、本装置に設定した内容を内蔵のメモリへの保存を行います。この画面でプロンプトが「Save current configuration?(Y/N)」に変わりますので、保存を行う場合は「Y」を、行わない場合は「N」を入力してください。この画面で保存を行わない場合は、それまでに設定した内容が再起動または電源断時に消去されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Main Menu -> Save Configuration to Flash



Save current configuration? (Y/N)>
Y for Yes; N for No
```

図 2-8 設定情報の保存 : 保存確認

```
PNxxxxxx Local Management System
Main Menu -> Save Configuration to Flash



Saving configuration to flash is successful, press any key to continue...
```

図 2-9 設定情報の保存：保存終了

2.7. コマンドラインインターフェース (CLI)

メインメニューで、コマンド「C」を入力すると、図 2-10 のような画面が表示されます。ここからはメニュー形式ではなく、コマンドラインでの設定が可能となります。設定方法は別冊「取扱説明書 (CLI 編)」に記載されておりますのでご参照ください。CLI から Menu への復帰は、プロンプトから「logout」を入力してください。

```
GA-MLDxxTPoE+#
```

図 2-10 コマンドラインインターフェース (CLI)

2.8. ログアウト

メインメニューで、コマンド「Q」を入力すると、コンソールからアクセスしている場合はログイン画面に戻り、また Telnet や SSH 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 2 項のログインの手順を行ってください。
また、3.5 項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。

3.　基本機能の設定 (Basic Switch Configuration)

「Main Menu」でコマンド「B」を入力すると、図 3-1 のような「Basic Switch Configuration Menu」の画面が表示されます。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、アクセス制限等の設定を行います。

この画面では IP アドレス、SNMP、ポート等の設定を行います。

この画面では IP アドレス、SNMP、ポートの設定、省電力モード、アクセス制限等の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
 Main Menu -> Basic Switch Configuration Menu


 System [I]P Configuration
 S[N]MP Configuration
 [P]ort Configuration Basic
 Port Configuration P[o]wer Saving
 [S]ystem Security Configuration
 [F]orwarding Database
 [T]ime Configuration
 A[R]P Table
 [L]LDP Configuration
 [Q]uit to Main Menu









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

図 3-1 スイッチの基本機能設定メニュー

画面の説明

System IP Configuration	IP アドレスに関するネットワーク情報を設定します。
SNMP Configuration	SNMP に関する設定を行います。
Port Configuration Basic	各ポートの設定をします。
Port Configuration Power Saving	省電力モードの設定をします。
System Security Configuration	本装置へのアクセス条件などの設定をします。
Forwarding Database	MAC アドレステーブルが表示されます。
Time Configuration	SNTP を利用した時刻同期機能の設定、およびマニュアルでの時刻設定をします。
ARP Table	ARP テーブルが表示されます。
LLDP Configuration	LLDP に関する設定をします。
Quit to previous menu	メインメニューに戻ります。

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

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を入力すると、図 3-1 のような「System IP Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、本装置の IP アドレスに関する設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> System IP Configuration Menu

MAC Address:        00:50:40:xx:xx:xx
IP Address:         192.168.1.10
Subnet Mask:        255.255.255.0
Default Gateway:    0.0.0.0
DHCP Mode:          Disabled

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



Set [I]P Address
Set Subnet [M]ask
Set Default [G]ateway
Set IP P[a]rameter
Set [D]HCP Status
[Q]uit to previous menu



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

図 3-1 IP アドレスの設定

画面の説明

MAC Address	本装置の 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 アドレスが表示されます。工場出荷時には何も設定されていませんので、「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が表示されます。工場出荷時には何も設定されていませんので、「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 アドレスが表示されます。工場出荷時には何も設定されていませんので、「0.0.0.0」と表示されます。	
DHCP Mode	起動時に DHCP サーバに IP アドレスの取得を要求する設定になっているかが表示されます。工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	起動時に DHCP サーバに IP アドレスの取得を要求します。
	Disabled	起動時に DHCP サーバに IP アドレスの取得を要求しません。

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。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address>」に変わりますので、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。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter subnet mask>」に変わりますので、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。	
		コマンド「G」を入力すると、プロンプトが「Enter new gateway IP address>」に変わりますので、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。
A	IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを一括で設定します。	
		1. コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address>」に変わりますので、スイッチの IP アドレスを入力してください。 2. プロンプトが「Enter subnet mask>」に変わりますので、サブネットマスクを入力してください。 3. プロンプトが「Enter new gateway IP address>」に変わりますので、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 サーバからの IP アドレスの自動取得モードの有効・無効を設定します。	
	E	自動取得を有効にします。(ネットワーク上に DHCP サーバが稼働中の場合のみ動作します。)
	D	自動取得を無効にします。
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ければ Telnet、SSH および Web 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、本装置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。IP アドレスと組み合わせて、ネットワーク上の固有の装置の識別に使用されます。

3.2. SNMP の設定 (SNMP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「N」を選択すると、図3-1のような「SNMP Configuration Menu 」画面が表示されます。この画面では、SNMP エージェントとしての設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> SNMP Configuration Menu


SNMP [M]anagement Configuration
SNMP [T]rap Receiver Configuration
[Q]uit to previous menu



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

図 3-1 SNMP の設定

画面の説明

SNMP Management Configuration	SNMP マネージャの設定を行います。
SNMP Trap Receiver Configuration	SNMP トラップ送信の設定を行います。
Quit to previous menu	上位のメニューに戻ります。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

M	SNMP マネージャの設定を行います。	
		「M」と入力すると SNMP Management Configuration Menu に移動します。
T	トラップ送信の設定を行います。	
		「T」と入力すると SNMP Trap Receiver Configuration Menu に移動します。
Q	SNMP Configuration Menu を終了し、上位のメニューに戻ります。	

3.2.1. SNMP マネージャーの設定 (SNMP Management Configuration)

「SNMP Configuration Menu」でコマンド「M」を選択すると、**図 3-2** のような「SNMP Management Configuration Menu」画面が表示されます。この画面では、SNMP マネージャのコミュニティ名の設定を行います。SNMP マネージャーのコミュニティ名の設定を行う際は、3.5 項を参照し事前に「SNMP Agent」の設定を「Enable」に変更してください。
また、SNMP マネージャーのホスト IP アドレスを指定する場合は、3.2.2 項を産所うしてください。

```
PNxxxxxx Local Management System
SNMP Configuration -> SNMP Management Configuration Menu

SNMP Manager List:
 No.   Status    Privilege     Community
----  --------  -----------   ----------------------------
  1   Enabled   Read-Write    private
  2   Enabled   Read-Only     public
  3   Disabled  Read-Only
  4   Disabled  Read-Only
  5   Disabled  Read-Only
  6   Disabled  Read-Only
  7   Disabled  Read-Only
  8   Disabled  Read-Only
  9   Disabled  Read-Only
 10   Disabled  Read-Only
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

Set Manager [S]tatus      Set Manager P[r]ivilege
Set Manager [C]ommunity   [Q]uit to previous menu

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

図 3-2 SNMP マネージャの設定

画面の説明

SNMP Manager List:	現在設定されている SNMP マネージャーの設定を表示します。		
	No.	トラップ送信先のエントリ番号を表示します。	
	Status	SNMP マネージャーの状態が表示されます。	
		Enable	SNMP マネージャーが有効であることを表します。
		Disable	SNMP マネージャーが無効であることを表します。
	Privilege	SNMP マネージャのアクセス権限を表示します。	
		Read-Write	読書き可
		Read-Only	読取のみ可
	Community	現在設定されているコミュニティ名を表示します。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	SNMP マネージャーの状態を設定します。
	1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設 定する SNMP マネージャのエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enable or Disable SNMP manager (E/D)> 」に変わりますので、SNMP マネージャを有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
R	SNMP マネージャのアクセス権限を設定します。
	1. コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number> 」に変わりますので、設定する SNMP マネージャのエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter the selection> 」に変わりますので、読込専用 (Read-only) の場合は「1」を、読み書き可能 (Read-write) の場合は「2」を入力してください。
C	SNMP マネージャのコミュニティ名を設定します。
	1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number> 」に変わりますので、設定する SNMP マネージャのエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter community name for manager> 」に変わりますので、コミュニティ名を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

3.2.2. トラップ送信の設定 (SNMP Trap Receiver Configuration)

「SNMP Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、**図 3-3** のような「SNMP Trap Receiver Configuration Menu」画面が表示されます。この画面では、SNMP トラップ送信の設定を行います。
SNMP トラップ送信先の Privilege(Read-Write/Read-Only) を設定する場合は 3.2.1 項を参照してください。

```
PNxxxxxx Local Management System
SNMP Configuration -> SNMP Trap Receiver Configuration Menu

Trap Receiver List:
 No.   Status    Type    IP Address         Community
----  --------  -----   ---------------    ----------------------------
  1   Enabled    v1      172.16.222.1       public
  2   Disabled   v1      0.0.0.0
  3   Disabled   v1      0.0.0.0
  4   Disabled   v1      0.0.0.0
  5   Disabled   v1      0.0.0.0
  6   Disabled   v1      0.0.0.0
  7   Disabled   v1      0.0.0.0
  8   Disabled   v1      0.0.0.0
  9   Disabled   v1      0.0.0.0
 10   Disabled   v1      0.0.0.0

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

Set Receiver [S]tatus     Set Receiver [I]P          In[d]ividual Trap Config
Set Trap [T]ype           Set Receiver [C]ommunity   [Q]uit to previous menu

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

図 3-3 SNMP トラップ送信の設定

画面の説明

Trap Receiver List:	現在設定されているトラップ送信先の IP アドレスとコミュニティ名を表示します。		
	No.	トラップ送信先のエントリ番号を表示します。	
	Trap Status	トラップを送信するかどうかが表示されます	
		Enable	トラップを送信します。
		Disable	トラップを送信しません。
	Type	トラップの種類を表示します。	
		v1	SNMP v1 のトラップを送信します。
		v2c	SNMP v2c のトラップを送信します。
	IP Address	SNMP マネージャーのホスト 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が表示されます。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	トラップ送信先の有効・無効を設定します。
	1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますの で、設定するトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enable or Disable Trap Receiver (E/D)>」に変わりますので、SNMP マネージャーを有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
I	SNMP マネージャーのホスト IP アドレスを設定します。
	1. コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますの で、設定するトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter IP Address for trap receiver>」に変わりますので、IP アドレスを入力 してください。
D	リンク状態変更時のトラップ送出について設定します。
	コマンド「D」を入力すると、画面が「Enable/Disable Individual Trap Menu」に変わります。 詳細な設定については 3.2.3 項を参照ください。
T	トラップの種類を設定します。
	1. コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますの で、設定するトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter the selection>」に変わりますので、トラップをSNMP v1とする場合は「1」を、SNMP v2c とする場合は「2」を入力してください。
C	トラップ送信先のコミュニティ名を設定します。
	1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますの で、設定するトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter community name for trap receiver>」に変わりますので、コミュニ ティ名を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

3.2.3. トラップ送出の設定 (Enable/Disable Individual Trap Menu)

「SNMP Trap Receiver Configuration」でコマンド「d」を選択すると、画面 2.7-7 のような「Enable/Disabled Individual Trap Menu」画面が表示されます。この画面では、トラップ送出の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
SNMP Trap Receiver Configuration -> Enable/Disable Individual Trap Menu

SNMP Authentication Failure :    Disabled
Enable Link Up/Down Port:        1-xx
Link Up Port Trap Contrl:        Disabled
Link Down Port Trap Control :    Disabled
PoE Trap Control:                Disabled
Coldstart Trap Control:          Disabled
Warmstart Trap Control:          Disabled

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

Enable/Disable [A]uth Fail Trap
Add Link Up/Down Trap [P]orts
Delete Link Up/Down Trap P[o]rts
Enable/Disable Link [U]p Trap
Enable/Disable Link [D]own Trap
Enable/Disable Po[E] Trap
Enable/Disable [C]oldstart Trap
Enable/Disable [W]armstart Trap
[Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-4 Neighbor テーブルの詳細情報表示

画面の説明

SNMP Authentication Failure:	SNMP 認証失敗時のトラップ送出の有効・無効の設定が表示されます。	
	Enabled	トラップ送出を有効にします。
	Disabled	トラップ送出を無効にします。(工場出荷時設定)。
EnabledLink Up/Down Port:	リンク状態が変更された際にトラップ送出される対象のポート番号が表示されます。 工場出荷時は、全ポートがトラップ送出の対象として設定されています。	
Link Up Port Trap Contrl:	ポートがリンクアップした時のトラップ送出の有効・無効の設定が表示されます。	
	Enabled	トラップ送出を有効にします。
	Disabled	トラップ送出を無効にします。(工場出荷時設定)
Link Down Port Trap Control :	ポートがリンクダウンした時のトラップ送出の有効・無効の設定が表示されます。	
	Enabled	トラップ送出を有効にします。
	Disabled	トラップ送出を無効にします。(工場出荷時設定)
PoE Trap Control:	PoE 給電時のトラップの有効・無効の設定が表示されます。	
	Enabled	トラップ送出を有効にします。
	Disabled	トラップ送出を無効にします。(工場出荷時設定)
Coldstart Trap Control:	機器が Coldstart した時のトラップ送出の有効・無効の設定が表示されます。	
	Enabled	トラップ送出を有効にします。
	Disabled	トラップ送出を無効にします。(工場出荷時設定)
Warmstart Trap Control:	機器が Warmstart した時のトラップ送出の有効・無効の設定が表示されます。	
	Enabled	トラップ送出を有効にします。
	Disabled	トラップ送出を無効にします。(工場出荷時設定)

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

A	SNMP 認証失敗時のトラップ送出の有効・無効を設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication trap(E/D)>」に変わりますので、トラップ送出を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
P	リンク状態変更時のトラップ送出の対象ポートを追加します。	
		コマンド「P」を入力すると、プロンプトが「Enter port numbers (up to xx ports)>」に変わりますので、トラップ送出の 対象と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「0」を入力)。
O	リンク状態変更時のトラップ送出の対象ポートを削除します。	
		コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Enter port numbers (up to xx ports)>」に変わりますので、トラップ送出の 対象から削除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「0」を入力)。
U	ポートがリンクアップした時のトラップ送出の有効・無効を設定します。	
		コマンド「U」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication trap(E/D)>」に変わりますので、トラップ送出を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
D	ポートがリンクダウンした時のトラップ送出の有効・無効を設定します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication trap(E/D)>」に変わりますので、トラップ送出を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
E	PoE 給電時のトラップ送出の有効・無効を設定します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication trap(E/D)>」に変わりますので、トラップ送出を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
C	機器が Coldstart した時のトラップ送出の有効・無効を設定します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication trap(E/D)>」に変わりますので、トラップ送出を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。

W	機器が Coldstart した時のトラップ送出の有効・無効を設定します。	
		コマンド「W」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SNMP Authentication trap(E/D)>」に変わりますので、トラップ送出を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.3. ポートの設定 (Port Configuration Basic)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「P」を入力すると、**図 3-1** のような「Port Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、各ポートの状態表示、およびポートの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Port Configuration -> Port Configuration Basic Menu

Port   Trunk     Type      Admin    Link    Mode        Flow Ctrl   Auto-MDI
----   -----  ----------  --------  ----  -----------  ----------  -----------
  1    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  2    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  3    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  4    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  5    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  6    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  7    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  8    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
  9    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
 10    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
 11    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
 12    ---    1000T       Enabled   Down  Auto         Disabled    Disabled
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

[N]ext Page                 Set [M]ode          [Q]uit to previous menu
[P]revious Page             Set [F]low Control
Set [A]dmin Status          [S]et Auto-MDI
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-1 ポートの設定

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がグループ番号で表示されます。	
Type	ポートの種類を表します。	
	100TX	10/100BASE-TX を表します。
	1000T	10/100/1000BASE-T を表します。
	10G-T	100/1000/10GBASE-T を表します。
	10G-R	SFP+ ポートを表します。
Admin	現在のポートの状態が表示されます。工場出荷時は全て「Enabled」に設定されています。	
	Enabled	ポートが使用可能です。
	Disabled	ポートが使用不可です。
Link	現在のリンクの状態が表示されます。	
	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。
Mode	通信速度、全 / 半二重の設定状態が表示されます。 工場出荷時は全て「Auto」に設定されています。	
	Auto	オートネゴシエーションモード
	100-FDx(100F)	100Mbps 全二重
	100-HDx(100H)	100Mbps 半二重
	10-FDx(10F)	10Mbps 全二重
	10-HDx(10H)	10Mbps 半二重
Flow Ctrl	フローコントロールの設定状態が表示されます。 工場出荷時は全て「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	フローコントロール機能が有効であることを表します。
	Disabled	フローコントロール機能が無効であることを表します。
Auto-MDI	Auto MDI/MDI-X 機能の設定状態が表示されます。アップリンクポート（コンボポート）は「Enabled」、ダウンリンクポート（コンボポート以外）は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	Auto MDI/MDI-X 機能が有効であることを表します。
	Disabled	Auto MDI/MDI-X 機能が無効であることを表します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。			
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。		
P	前のページを表示します。			
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。		
A	各ポートを有効か無効か（Enabled ／ Disabled）に設定できます。			
		1. コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。 2. プロンプトが「Enable or Disable admin status for port # (E/D)>」に変わりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効 (Disabled) にする場合は「D」を入力してください。 入力が完了し、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／半二重を設定します。			
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter port number >」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。 2. プロンプトが「Enter mode for port # (A/N)>」に変わりますので、オートネゴシエーションモードを使用する場合は「A」を、使用しない場合は「N」を入力してください。 3.「N」を入力した場合、プロンプトが「Enter speed for port # (10/100/1000)>」に変わりますので、設定したい通信速度を入力してください。 4.「10」または「100」を入力した場合、プロンプトが「Enter duplex for port # (F/H)>」に変わりますので、全二重の場合は「F」(Full duplex) を、半二重の場合は「H」(Half duplex) を入力してください。 入力が完了し、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。		
		Mode:	A:	オートネゴシエーションモードに設定します。
			N:	固定設定にします。 （1000BASE-T の速度固定は未サポート）
		Speed:	10:	10Mbps に設定します。
			100:	100Mbps に設定します。
			1000:	1000Mbps に設定します。
		Duplex:	F:	全二重に設定します。
			H:	半二重に設定します。
F	フローコントロールの有効・無効を設定します。			
		1. コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。 2. プロンプトが「Enable or Disable flow control for port # (E/D)>」に変わりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を入力してください。 入力が完了し、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。		
S	Auto MDI/MDI-X の有効・無効を設定します。			
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter port number >」に変わりますので、変更したいポート番号を1～26の範囲で入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。 2. プロンプトが「Enable or Disable Auto-MDI for port # (E/D)>」に変わりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を入力してください。 設定完了後に上部の表示が更新されます。		
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ってください。

3.4. 省電力モードの設定 (Port Configuration Power Saving)

本装置では、ポートの接続状態を自動的に検知し、未接続の場合に電力消費を必要量に抑制する弊社独自機能「省電力モード」、および IEEE802.3az の省電力型イーサネット (Energy Efficient Ethernet：以下、EEE) をそれぞれ利用することにより、消費電力の削減を図ることができます。
また、省電力モードでは、他機器との接続性を優先する「Half モード」、より電力消費を抑制する「Full モード」の 2 種類をサポートしています。

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「O」を入力すると、**図 3-2** のような「Port Configuration Power Saving」の画面が表示されます。この画面では、各ポートの状態表示および各種省電力モードの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Port Configuration -> Port Configuration Power Saving Menu

Port   Link   Trunk   Type     Mode          Power-Saving   EEE(802.3az)
----   ------ -----   ------   ------------  -------------  ------------
 1     Down    ---    1000T    Auto          Half            Disabled
 2     Down    ---    1000T    Auto          Full            Disabled
 3     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
 4     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
 5     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
 6     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
 7     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
 8     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
 9     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
10     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
11     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
12     Down    ---    1000T    Auto          Disabled        Disabled
--------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------

[N]ext Page                 Set Power [S]aving Mode       Set [E]EE Status
[P]revious Page             [Q]uit to previous menu

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

図 3-2 省電力モードの設定

画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Link	現在のリンクの状態が表示されます。	
	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。
Trunk	トランキングの設定状態がグループ番号で表示されます。	
Type	ポートの種類が表示されます。	
	100TX	10/100BASE-TX を表します。
	1000T	10/100/1000BASE-T を表します。
	1000X	SFP ポートを表します。

Mode	通信速度、全 / 半二重の設定状態が表示されます。 工場出荷時は全て「Auto」に設定されています。	
	Auto	オートネゴシエーションモード
	100-FDx(100F)	100Mbps 全二重
	100-HDx(100H)	100MBps 半二重
	10-FDx(10F)	10Mbps 全二重
	10-HDx(10H)	10MBps 半二重
Power-Saving	省電力モードの状態が表示されます。 工場出荷時は全て「Half」に設定されています。	
	Half	省電力モードの状態が有効 (Half) であることを表します。
	Full	省電力モードの状態が有効 (Full) であることを表します。
	Disabled	省電力モードの状態が無効であることを表します。
EEE(802.3az)	EEE(Energy Efficient Ethernet) の状態が表示されます。 工場出荷時は、「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	EEE の状態が有効であることを表します。
	Disabled	EEE の状態が無効であることを表します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
S	各ポートの省電力モードを設定します。	
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください (全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力)。 2. プロンプトが「Enter Power Saving mode for port (F/H/D)>」に変わりますので、有効(Enabled)にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を、他装置との接続性を優先した省電力モードにする場合は「H」を入力してください。 設定完了後に上部の表示が更新されます。
E	各ポートの EEE を設定します。	
		1. コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください (全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力)。 2. プロンプトが「Enable, Disable for Energy Efficient Ethernet(EEE 802.3az) (E/D)>」に変わりますので、有効（Enabled）にする場合は「E」を、無効（Disabled）にする場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.5. アクセス条件の設定 (System Security Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を入力すると、図 3-1 のような「System Security Configuration」の画面が表示されます。この画面では、設定・管理時に本装置にアクセスする際の諸設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> System Security Configuration

Console UI Idle Timeout:      3 Min.
Telnet UI Idle Timeout:       3 Min.
Telnet Server:                Disabled
SNMP Agent:                   Disabled
Web Server Status:            Disabled
IP Setup Interface:           Enabled
Local User Name:              manager
Syslog Transmission:          Disabled
Login Method 1:               Local
Login Method 2:               None
-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set [C]onsole UI Time Out             Change Local [P]assword
Set [T]elnet UI Time Out              Enable/Disable [S]NMP Agent
Enable/Disable Te[l]net Server        [I]P Setup Interface
[W]eb Server Status                   Telnet [A]ccess Limitation
LED [B]ase Mode Configuration         Syslo[g] Transmission Configuration Page
[R]ADIUS Configuration                SS[H] Server Configuration
Enable/Disable S[y]slog Transmission  L[o]gin Method
Change Local User [N]ame              [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-1 アクセス条件の設定

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の時間が分単位で表示されます。工場出荷時は 3 分に設定されています。	
Telnet UI Idle Time Out	Telnet でリモート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の時間が分単位で表示されます。 工場出荷時は 3 分に設定されています。	
Telnet Server	Telnet でのアクセスを可能にするかどうかが表示されます。 工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled:	アクセス可
	Disabled:	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が表示されます。 工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled:	アクセス可
	Disabled:	アクセス不可
Web Server Status	CLI にて WEB 認証機能を有効にした場合に、自動で Enable に変更されます。Web Server Status が Disable の場合、WEB 認証機能はご使用いただけませんのでご注意ください。WEB 認証機能を設定する場合は、CLI をご使用ください。工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled:	アクセス可
	Disabled:	アクセス不可
IP Setup Interface	弊社製スイッチングハブのサポートツール「ZEQUO assist Plus」や Panasonic 製ネットワークカメラに同梱されている IP アドレス設定ソフトウェアでのアクセスを可能にするかどうかが表示されます。工場出荷時は「Enabled」に設定されています。※ 注意事項などにつきましては、5.3 項をご確認ください。	
	Enabled:	アクセス可
	Disabled:	アクセス不可
Local User Name	現在設定されているログインする際のユーザ名が表示されます。 工場出荷時は「manager」に設定されています。ユーザ名を変更する場合は、CLI をご使用ください。	
Syslog Transmission	Syslog サーバへシステムログを送信するかどうかが表示されます。 工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled:	Syslog サーバへシステムログを送信します。
	Disabled:	Syslog サーバへシステムログを送信しません。
Login Method 1	ログインする際に使用するユーザ名、パスワードの確認方法が表示されます。 工場出荷時は「local」に設定されています。	
	Local	本装置に設定したユーザ名、パスワードでログインします。
	RADIUS	RADIUS サーバによる認証を利用しログインします。
Login Method 2	ログインする際に使用するユーザ名、パスワードの確認方法が表示されます。 工場出荷時は「None」に設定されています。	
	Local	本装置に設定したユーザ名、パスワードでログインします。
	None	使用しません。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

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。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter console idle timeout>」に変わりますので、0 ～ 60(分) までの値を設定してください。「0」に設定した場合は自動切断されなくなります。
T	Telnet 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。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter telnet idle timeout>」に変わりますので、1 ～ 1439(分) までの値を設定してください。
L	Telnet でのアクセスを可能にするかどうかを設定します。	
		コマンド「L」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable telnet server(E/D)>」に変わりますので、アクセスを可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
W	WEB 認証機能を可能にするかどうかを設定します。CLI から WEB 認証機能を有効にすることで自動で Enable に変更されます。	
		コマンド「W」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable web server (E/D)>」に変わりますので、アクセスを可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
B	LED ベースモードの設定を行います。	
		コマンド「B」を入力すると、LED Basic Mode Configuration に移動します。ここでの設定については次項 (3.5.5) を参照してください。
R	IEEE802.1X 認証で使用する RADIUS サーバのアクセス設定を行います。	
		コマンド「R」を入力すると、RADIUS Configuration Page に移動します。ここでの設定については次項 (3.5.2) を参照してください。
Y	Syslog サーバへシステムログを送信するかどうかを設定します。	
		コマンド「Y」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Syslog Transmission (E/D)>」に変わりますので、Syslog サーバへシステムログを送信する設定にする場合は「E」を、送信しない場合は「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。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SNMP Agent(E/D)>」に変わりますので、アクセスを可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
I	ZEQUO assist や IP アドレス設定ソフトウェアでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable IP setup interface (E/D)>」に変わりますので、アクセスを可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
A	Telnet でアクセス可能な端末を設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、Telnet Access Limitation Menu に移動します。ここでの設定については次項 (3.5.1) を参照してください。
G	Syslog サーバへシステムログを送信する条件を設定します。	
		コマンド「G」を入力すると、Syslog Transmission Configuration Page に移動します。ここでの設定については次項 (3.5.3) を参照してください。
H	SSH サーバの設定を行います。	
		コマンド「H」を入力すると、SSH Server Configuration に移動します。ここでの設定については次項 (3.5.4) を参照してください。
O	ログイン時のユーザ名、パスワードの確認場所を設定します。	
		1. コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Input Login Method 1 >」に変わりますので、Login Method 1 のログイン方法を入力してください。機器に設定したユーザ名、パスワードを使用する場合は「L」を、RADIUS による認証を行う場合は「R」を入力してください。 2. 「R」を入力した場合、プロンプトが「Input Login Method 2 >」に変わりますので、Login Method 2 のログイン方法を入力してください。機器に設定したユーザ名、パスワードを使用する場合は「L」を、Login Method 2 を使用しない場合は「L」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.5.1. Telnet アクセス制限の設定 (Telnet Access Limitation)

「System Security Configuration」でコマンド「A」を入力すると、図 3-2 のような「Telnet Access Limitation Menu」の画面が表示されます。この画面では Telnet 経由で本装置へアクセスする機器の制限設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
System Security Configuration -> Telnet Access Limitation Menu

Telnet Access Limitation :   Disabled

No.      IP Address          Subnet Mask
---    ---------------     ---------------
 1     <empty>               <empty>
 2     <empty>               <empty>
 3     <empty>               <empty>
 4     <empty>               <empty>
 5     <empty>               <empty>
-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

[E]nable/Disable Telnet Access Limitation
[A]dd IP Address and Subnet Mask
[D]elete IP Address and Subnet Mask
[M]odify IP Address and Subnet Mask
[Q]uit to previous menu



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

図 3-2 Telnet アクセス制限の設定

ここで使用できるコマンドは次の通りです。

E	Telnet からのアクセス制限の有効・無効を設定します。工場出荷時は「Disable」に設定されています。	
	E	アクセス制限を有効にします。アクセス制限を有効にする場合は、許可する IP アドレスを 1 つ以上設定しておく必要があります。
	D	アクセス制限を無効にします。

A	許可する IP アドレスを設定します。5 つの範囲を設定できます。	
		1. コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address entry number>」に変わりますので、1 ～ 5 の範囲でエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter IP address>」に変わりますので、アクセス許可する IP アドレスを入力してください。 3. IP アドレスが正しい場合、プロンプトが「Enter subnetwork mask>」に変わりますので、アクセスを許可する IP アドレスの範囲をマスクで入力してください。 (設定例) No. IP Address Subnet Mask アクセス許可された IP アドレス --- ---------- ---------- ---------- 1 192.168.1.10 255.255.255.255 192.168.1.10 （1 台のみアクセスが可能） 2 192.168.1.20 255.255.255.254 192.168.1.20、192.168.1.21 （2 台のアクセスが可能） 3 192.168.2.1 255.255.255.128 192.168.2.1 ～ 192.168.2.127 （127 台のアクセスが可能） 4 192.168.3.1 255.255.255.0 192.168.3.1 ～ 192.168.3.254 （254 台のアクセスが可能）
D	設定した IP アドレスの範囲を削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address entry number>」に変わりますので、削除したいエントリ番号を入力してください。
M	設定した IP アドレスの範囲を変更します。	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address entry number>」に変わりますので、1 ～ 5 の範囲でエントリ番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter IP address>」に変わりますので、設定した IP アドレスを入力してください。 3. プロンプトが「Enter subnet mask>」に変わりますので、アクセスを許可する IP アドレスの範囲をマスクで入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.5.2. RADIUS の設定 (RADIUS Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「R」を入力すると、図 3-3 のような「RADIUS Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、IEEE802.1X 認証で使用する RADIUS サーバへのアクセス設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
System Security Configuration -> RADIUS Configuration Menu

NAS ID: nas1

Index Server IP Address    Shared Secret     Response Time Max Retransmission
----- ----------------- -------------------- ------------- ------------------
  1   1.2.3.4                                    5 seconds         2
  2   0.0.0.0                                    5 seconds         2
  3   0.0.0.0                                    5 seconds         2
  4   0.0.0.0                                    5 seconds         2
  5   0.0.0.0                                    5 seconds         2
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page
[P]revious Page
Set N[A]S ID
Set Server [I]P
Set Shared Se[c]ret
Set [R]esponse Time
Set [M]ax Retransmission
[Q]uit to previous menu

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

図 3-3 RADIUS の設定

画面の説明

NAS ID	認証 ID(NAS Identifier) が表示されます。
Index	RADIUS サーバアクセス設定のエントリ番号が表示されます。
Server IP Address	RADIUS サーバの IP アドレスが表示されます。工場出荷時は設定されていませんので、「0.0.0.0」と表示されます。
Shared Secret	認証の際に用いる共通鍵 (Shared Secret) が表示されます。サーバ側とクライアント側で同じ設定にする必要があり、通常システム管理者が設定します。 工場出荷時は設定されていません。暗号化されている場合は [encrypted] と表示されます。
Response Time	RADIUS サーバへの認証要求に対する最大待機時間が表示されます。 工場出荷時は 5 秒に設定されています。
Maximum Retransmission	RADIUS サーバへの認証要求が再送される回数が表示されます。 工場出荷時は 2 回に設定されています。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	NAS ID を設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter NAS ID>」に変わりますので、NAS ID を半角 16 文字以内で入力してください。

I	RADIUS サーバの IP アドレスを設定します。	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter RADIUS server index>」に変わりますので、対象とする Index を入力します。 2. I プロンプトが「Enter IP Address for radius server>」に変わりますので、IP アドレスを入力してください。
C	RADIUS サーバの共通鍵を設定します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter RADIUS server index>」に変わりますので、対象とする Index を入力します。 コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter secret string for server>」に変わりますので、共通鍵を半角 32 文字以内で入力してください。
R	認証要求に対して RADIUS サーバが応答するまでの待機時間を設定します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter RADIUS server index>」に変わりますので、対象とする Index を入力します。 コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Enter response time>」に変わりますので、1 ～ 255(秒) までの値を入力してください。
M	認証要求が再送される最大回数を設定します。	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter RADIUS server index>」に変わりますので、対象とする Index を入力します。 2. プロンプトが「Enter maximum retransmission>」に変わりますので、1 ～ 20 までの整数を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.5.3. Syslog Transmission の設定 (Syslog Transmission Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「G」を入力すると、図 3-4 のような「Syslog Transmission Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、システムログの送信先とする Syslog サーバの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
System Security Configuration -> Syslog Transmission Configuration Menu

Status: Disabled
Syslog Server List:
 No.    IP Address       Facility
----   -------------    ----------
  1     0.0.0.0          Facility0
  2     0.0.0.0          Facility0
  3     0.0.0.0          Facility0
  4     0.0.0.0          Facility0









-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
Set Server [S]tatus    Set Server [I]P              [Q]uit to previous menu
Set Server [F]acility  [C]lear Server Information
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-4 Syslog Transmission の設定

画面の説明

Status	Syslog サーバ設定の状態が表示されます。工場出荷時は「Disable」に設定されています。	
	Enabled	Syslog サーバの設定が有効です。
	Disabled	Syslog サーバの設定が無効です。
No.	Syslog サーバの管理番号が表示されます。	
IP Address	Syslog サーバの IP アドレスが表示されます。	
Facillity	Facillity の値が表示されます。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	Syslog Transmission の状態を設定します。
	1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Server (E/D)>」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
F	Facillityを設定します。IPアドレスを設定済みのSyslogサーバ情報のみFacillityを変更することができます。
	1. コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定したい No. を入力してください。 2. プロンプトが「Enter Server Facility>」に変わりますので、0 ～ 23 までの値を入力してください。
I	Syslog サーバの IP アドレスを設定します。
	コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address for manager>」に変わりますので、Syslog サーバの IP アドレスを入力してください。IP アドレスは No.1 から順に自動で割り振られます。Syslog サーバの IP アドレスは最大 4 個まで設定することができます。

C	Syslog Transmission の設定情報を削除します。	
		1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、削除したい No. を入力してください。 2. プロンプトが「Clear Syslog Server information>」に変わりますので、削除する場合は「Y」を、削除しない場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.5.4. SSH サーバの設定 (SSH Server Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「H」を入力すると、図 3-5 のような「SSH Server Configuration」の画面が表示されます。この画面では、SSH サーバの設定を行います。
本装置は SSHv2 のみサポートしております。SSHv2 をサポートしているクライアントを使用して接続して下さい。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> SSH Server Configuration

SSH UI Idle Timeout:          3 Min.
SSH Auth. Idle Timeout:       120 Sec.
SSH Auth. Retries Time:       3
SSH Server:                   Disabled
SSH Server key:               Key exists









------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[G]enerate SSH Server key              Enable/Disable SS[H] Server
Set SSH UI Time [O]ut                  Set SSH [A]uthentication Time Out
Set SSH Authentication [R]etries Time  [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-5 SSH サーバの設定

画面の説明

SSH UI Idle Timeout	SSH でリモート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の時間が分単位で表示されます。 工場出荷時は 3 分に設定されています。	
SSH Auth. Idle Timeout	SSH 認証に対する応答時間が表示されます。 工場出荷時は 120 秒に設定されています。	
SSH Auth. Retries Time	SSH 認証の再送回数が表示されます。 工場出荷時は 3 回に設定されています。	
SSH Server	SSH でのアクセスを可能にするかどうかが表示されます。 工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled(SSH)	アクセス可
	Disabled	アクセス不可
SSH Server key	RSA 方式の SSH サーバ鍵の状態が表示されます。工場出荷時の状態は「Key exists.」です。	
	Key exists.	サーバ鍵は存在します。
	Key does not exist.	サーバ鍵は存在しません。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

H	SSH でのアクセスを可能にするかどうかを設定します。	
		コマンド「H」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable SSH server (E/D)>」に変わりますので、アクセスを可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
O	SSH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。	
		コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Enter SSH UI idle timeout>」に変わりますので、1 ～ 1349(分) までの値を設定してください。
A	SSH 認証に対する応答時間を設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter SSH authentication idle timeout>」に変わりますので、30 ～ 600(秒) までの値を設定してください。
R	SSH 認証の再送回数を設定します。	
		コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Enter SSH authentication retries time>」に変わりますので、1 ～ 32(回) までの値を設定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.5.5. LED ベースモードの設定 (LED Base Mode Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「B」を入力すると、図 3-6 のような「LED Base Mode Configuration」の画面が表示されます。この画面では、LED ベースモードの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
System Security Configuration -> LED Base Mode Configuration

Exception Handler:          Status



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

Set LED [B]ase Mode
[Q]uit to previous menu

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

図 3-6 LED ベースモードの設定

画面の説明

Exception Handler	現在の LED ベースモードが表示されます。 工場出荷時はステータスモード (Status) に設定されています。	
	Status	ステータスモードで動作中であることを表します。
	Eco	ECO モードで動作中であることを表します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

B	LED ベースモードを変更します。	
		コマンド「B」と入力すると、プロンプトが「Select LED Base Mode (S/E)>」に変わります。LED ベースモードをステータスモードに変更する場合は「S」を、ECO モードに変更する場合は「E」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

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

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「F」を入力すると、図 3-1 のような「Forwarding Database Menu」の画面が表示されます。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 アドレステーブルのリストが表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> Forwarding Database Menu


[S]tatic Address Table
M[A]C Learning
Display MAC Address by [P]ort
Display MAC Address by [M]AC
Display MAC Address by [V]ID
[Q]uit to previous menu









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

図 3-1 MAC アドレステーブルの参照

画面の説明

Static Address Table	MAC アドレスの追加・削除を行います。 詳しくは次項 (3.6.1) を参照してください。
MAC Learning	ポートごとに MAC アドレス学習機能を Auto/OFF にする設定をします。 OFF にした場合、「Static Address Table」で登録した MAC アドレスのみ通信可能となります。詳しくは次項 (3.6.2) を参照してください。
Display MAC Address by Port	ポートごとの MAC アドレステーブルが表示されます。 詳しくは次項 (3.6.3) を参照してください。
Display MAC Address by MAC	登録されている全ての MAC アドレスが表示されます。 詳しくは次項 (3.6.4) を参照してください。
Display MAC Address by VID	VLAN ごとの MAC アドレステーブルが表示されます。 詳しくは次項 (3.6.5) を参照してください。
Quit to previous menu	上位のメニューに戻ります。

3.6.1. MAC アドレスの追加・削除 (Static Address Table)

「Forwarding Database Menu」でコマンド「S」を入力すると、図 3-2 のような「Static Address Table Menu」の画面が表示されます。この画面では、静的に MAC アドレスの追加・削除をすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Forwarding Database Menu -> Static Address Table Menu

   MAC Address       Port    VLAN ID
-----------------   ------   -------
DataBase is empty!









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


[N]ext Page                              [D]elete Entry
[P]revious Page                          [Q]uit to previous menu
[A]dd New Entry
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-2 MAC アドレスの追加・削除

画面の説明

MAC Address	MAC アドレステーブル内の MAC アドレスが表示されます。
Port	MAC アドレスの属するポートが表示されます。
VLAN ID	MAC アドレスの属する VLAN ID が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。
	コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。
	コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	MAC アドレスを追加登録します。
	コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)」に変わりますので、追加するアドレスを入力してください。
D	登録された MAC アドレスを削除します。
	コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)」に変わりますので、削除するアドレスを入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

3.6.2. MAC アドレスの学習モードの設定 (MAC Learning)

「Forwarding Database Menu」でコマンド「A」を入力すると、図 3-3 のような「MAC Learning Menu」の画面が表示されます。この画面では、ポート毎の MAC アドレスの学習モードの設定をすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Forwarding Database Menu -> MAC Learning Menu

 Port   MAC Learning
------  ------------
   1      Auto
   2      Auto
   3      Auto
   4      Auto
   5      Auto
   6      Auto
   7      Auto
   8      Auto
   9      Auto
   10     Auto
   11     Auto
   12     Auto

-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page             [S]et MAC Learning Mode
[P]revious Page         [Q]uit to previous menu

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

図 3-3 MAC アドレスの学習モードの設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
MAC Learning	MAC アドレスの学習方法が表示されます。 工場出荷時は「Auto」に設定されています。	
	Auto	MAC アドレスが自動学習されパケット転送が行われます。
	Disabled	MAC アドレスの自動学習が無効であり、静的に MAC アドレスを登録しなければパケット転送がされません。
MAC Learning Limit	ポートごとの MAC アドレス自動学習数の制限値を表示します。	
	Disabled	MAC アドレス自動学習数を制限しません。（工場出荷時）
	1 ～ 256	MAC アドレス自動学習数の制限値を表します。

ご注意： MAC アドレスの自動学習を無効にすると静的に MAC アドレスを登録しない限り通信ができません。

ご注意： 制限値の MAC アドレスを既に学習した状態で、学習されていない新たな送信元 MAC アドレスを持つフレームを受信した場合、そのフレームは破棄されます。制限値を使用にするには MAC アドレス自動学習が有効になっている必要があります。静的 MAC アドレスは制限値の対象に含まれません。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
S	MAC アドレスの学習モードを切り替えます。	
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select Port Number to be changed>」に変わりますので、設定変更したいポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Change MAC Learning Mode for port #(指定したポート番号)>」に変わりますので、MAC アドレスの自動学習をさせる場合は「A」を、学習させない場合は「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： IEEE802.1X ポートベース認証機能および MAC ベース認証機能を使用する場合、MAC Learning Menu でポートに学習させない (Disabled) 設定との同時使用はできません。

3.6.3. ポートごとのMACアドレステーブルの表示(Display MAC Address by Port)

「Forwarding Database Menu」でコマンド「P」を入力すると、プロンプトが「Enter Port Number>」に変わりますので、ここでポート番号を指定することにより、**図 3-4** のような「Display MAC Address by Port」の画面が表示されます。この画面では、ポート毎の MAC アドレステーブルを表示することができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Forwarding Database Menu -> Display MAC Address by Port

Age-Out Time:  300  Sec.            Selected Port: 1

   MAC Address      Port
-----------------   ----









-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                             [S]elected Port No
[P]revious Page                         [Q]uit to previous menu
Set [A]ge-Out Time
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-4 ポート毎の MAC アドレステーブルの表示

画面の説明

Age-Out Time	MAC アドレステーブルを保存する時間が表示されます。最後にパケットを受信してからの時間となります。工場出荷時は 300 秒（5 分）に設定されています。
Select Port	選択したポート番号が表示されます。
MAC Address	MAC アドレステーブル内の MAC アドレスが表示されます。
Port	MAC アドレスの属しているポートが表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。
	コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。
	コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	MAC アドレスの保管時間を設定します。
	コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を 10 ～ 1000000（秒）の範囲で設定してください。
S	表示するポートを切り替えます。
	コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter Port Number>」に変わりますので、表示したいポート番号を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

3.6.4. 全ての MAC アドレスの表示 (Display MAC Address by MAC)

「Forwarding Database Menu」でコマンド「M」を入力すると、図 3-5 のような「Display MAC Address by MAC」の画面が表示されます。この画面では、本装置の全ての MAC アドレステーブルを表示することができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Forwarding Database Menu -> Display MAC Address by MAC

Age-Out Time:  300  Sec.

 MAC Address        Port
-----------------   ----









-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                             Set [A]ge-Out Time
[P]revious Page                         [Q]uit to previous menu

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

図 3-5 全ての MAC アドレスの表示

画面の説明

Age-Out Time	MAC アドレステーブルを保存する時間が表示されます。最後にパケットを受信してからの時間となります。工場出荷時は 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 アドレスが表示されます。
Port	MAC アドレスの属しているポートが表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。
	コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。
	コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	MAC アドレスの保管時間を設定します。
	コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を 10 ～ 1000000（秒）の範囲で設定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

3.6.5. VLAN ごとの MAC アドレステーブルの表示 (Display MAC Address by VLAN ID)

「Forwarding Database Menu」でコマンド「V」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わりますので、ここでポート番号を指定することにより、図 3-6 のような「Display MAC Address by VLAN ID」の画面が表示されます。この画面では、VLAN ごとの MAC アドレステーブルを表示することができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Forwarding Database Menu -> Display MAC Address by VLAN ID

Age-Out Time:  300 Sec.             Selected VLAN ID: 1

   MAC Address      Port
-----------------   ----









-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                             [S]elect VLAN ID
[P]revious Page                         [Q]uit to previous menu
Set [A]ge-Out Time
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 3-6 VLAN 毎の MAC アドレステーブルの表示

画面の説明

Age-Out Time	MAC アドレステーブルを保存する時間が表示されます。最後にパケットを受信してからの時間となります。工場出荷時は 300 秒（5 分）に設定されています。
Select VLAN ID	選択した VLAN ID が表示されます。
MAC Address	MAC アドレステーブル内の MAC アドレスが表示されます。
Port	MAC アドレスの属しているポートが表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。
	コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。
	コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	MAC アドレスの保管時間を設定します。
	コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter Age-Out time>」に変わりますので、時間を 10 ～ 1000000（秒）の範囲で設定してください。
S	表示する VLAN を切り替えます。
	コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わりますので、表示したい VLAN ID を入力してください。

Q	上位のメニューに戻ります。

3.7. 時刻の設定 (Time Configuration)

本装置では、時刻の設定、および SNTP(Simple Network Time Protocol) のサポートにより、外部の SNTP サーバと内蔵時計の同期による正確な時刻設定が可能です。
「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「T」を入力すると、図 3-1 のような「Time Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、時刻の設定、および SNTP による時刻同期の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> Time Configuration Menu

Current Time Source   :

Time ( HH:MM:SS )     : 00:00:00
Date ( YYYY/MM/DD )   : 0000/00/00    Friday

Time Zone             : UTC +09 : 00

Daylight Saving Time  : Disabled
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set [C]lock Time
Set SNT[P] Server
Set Time [Z]one
Set [S]ummer-Time
[Q]uit to previous menu





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

図 3-1 時刻同期機能の設定：設定前

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> Time Configuration Menu

Current Time Source   :xxxx.com

Time ( HH:MM:SS )     : xx:xx:xx
Date ( YYYY/MM/DD )   : xxxx/xx/xx    xxxxxx

Time Zone             : UTC +09 : 00

Daylight Saving Time  : Disabled
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set [C]lock Time
Set SNT[P] Server
Set Time [Z]one
Set [S]ummer-Time
[Q]uit to previous menu





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

図 3-2 時刻同期機能の設定：設定後

画面の説明

Current Time Source	時刻同期を行う SNTP サーバの IP アドレスが表示されます。
Time(HH:MM:SS)	内蔵時計の時刻が表示されます。
Date(YYYY/MM/DD)	内蔵時計の日付が表示されます。
Time Zone	タイムゾーンが表示されます。
Daylight Saving	Daylight Saving(夏時間) の適用状況が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

C	本装置の内蔵時計の時刻を設定します。	
		1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter Date(Year) >」に変わりますので、年を入力します。 2. プロンプトが「Enter Date(Month) >」に変わりますので、月を入力してください。 3. プロンプトが「Enter Date(Day) >」に変わりますので、日を入力してください。 4. プロンプトが「Enter Time(Hour) >」に変わりますので、時間を入力してください。 5. プロンプトが「Enter Time(Minute) >」に変わりますので、分を入力してください。 6. プロンプトが「Enter Time(Sec) >」に変わりますので、秒を入力してください。
P	SNTP サーバの IP アドレスを設定します。	
		コマンド「P」を入力すると、プロンプトが「Enter new IP address>」に変わりますので、SNTP サーバの IP アドレスを入力してください。
Z	タイムゾーンを設定します。	
		コマンド「Z」を入力すると、タイムゾーンの一覧が表示されますので、該当するタイムゾーンを指定してください。 通常、国内で使用する場合は、工場出荷時設定の「(GMT+09:00)Osaka,Sapporo,Tokyo」からの変更は不要です。
S	SNTP サーバの IPv6 アドレスを設定します。	
		「S」と入力するとプロンプトが「Enter new server IPv6 address>」と変わりますので、SNTP サーバの IPv6 アドレス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： SNTP サーバがファイアウォールの外部にある場合、システム管理者の設定によっては SNTP サーバと接続できない場合があります。
詳しくはシステム管理者にお問い合わせください。
また、時刻同期機能を無効にしたい場合は、Current Time Source を「0.0.0.0」または「::」に設定して ください。

3.7.1.　SNTP サーバの表示

「Time Configuration Menu」でコマンド「P」を選択すると、画面 2.7-21 のような「SNTP server menu」画面が表示されます。この画面では、SNTP サーバの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Time Configuration Menu -> SNTP Configuration Menu

SNTP State : Disabled
Interval   : 720 seconds

SNTP Server IP                              Version     Last Receive
-----------------------------------------   --------    --------------
192.16.1.2                                  4           00:02:02
192.16.2.1                                  --------    --------------


-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
Set SNTP [S]tate
Set SNTP [I]nterval
Add SNTP Server IPv[4]
Add SNTP Server IPv[6]
[D]elete SNTP Server IPv4
Delete SNTP Server I[P]v6
[Q]uit to previous menu


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

図 3-3 Neighbor テーブルの表示

画面の説明

SNTP State	SNTP の有効・無効の設定が表示されます。 工場出荷時は「Enable」に設定されています。
Interval	SNTP サーバとの時刻同期間隔が表示されます。 工場出荷時は 720 秒に設定されています。
SNTP Server IP	時刻同期を行う SNTP サーバの IP アドレスが表示されます。IP アドレスの最大登録数は、IPv4 と IPv6 でそれぞれ 2 つまでです。
Version	受信した SNTP のバージョンが表示されます。
Last Receive	最後に SNTP を受信した時刻が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	SNTP の状態を設定します。
	コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable (E/D)>」に変わります。 有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
I	SNTP サーバとの時刻同期間隔 を設定します。
	コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter Interval Time>」に変わりますので、 時間を 30 ～ 99999（秒）の範囲で設定してください。
4	SNTP サーバの IPv4 アドレスを設定します。
	コマンド「4」を入力すると、プロンプトが「Enter new IP address>」に変わりますので、 SNTP サーバの IPv4 アドレスを入力してください。
6	SNTP サーバの IPv6 アドレスを設定します。
	コマンド「6」を入力すると、プロンプトが「Enter new IPv6 address>」に変わりますので、 SNTP サーバの IPv6 アドレスを入力してください。
D	登録された IPv4 アドレスを削除します。
	コマンド「4」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address>」に変わりますので、 削除したい IPv4 アドレスを入力してください。
P	登録された IPv6 アドレスを削除します。
	コマンド「6」を入力すると、プロンプトが「Enter IPv6 address>」に変わりますので、 削除したい IPv6 アドレスを入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

3.8. ARP テーブルの設定 (ARP Table)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「R」を入力すると、図 3-4 のような「ARP Table」の画面が表示されます。この画面では、ARP テーブルの参照、および設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> ARP Table

ARP Age Timeout : 240 seconds
 IP Address      Hardware Address    Type
------------    ------------------  ------









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

[N]ext Page                 [A]dd/Modify Static Entry
[P]revious Page             [D]elete Entry
Set ARP Age [T]imeout       [Q]uit to previous menu

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

図 3-4 ARP テーブル

画面の説明

ARP Age Timeout	ARP テーブルのエージングタイムアウトが表示されます。	
IP Address	ARP テーブル上にある IP アドレスが表示されます。	
Hardware Address	ARP テーブル上にある MAC アドレスが表示されます。	
Type	登録された ARP エントリの種類が表示されます。	
	Static	手動設定したことを表します。
	Dynamic	自動学習したことを表します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
T	ARP テーブルのエージングタイムアウトを設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter ARP age timeout value >」に変わりますので、ARP テーブルのエージングタイムアウトを 30 ～ 65535(秒) の範囲で設定してください。
A	ARP テーブルのエントリを追加・修正します。	
		1. コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address >」に変わりますので、IP アドレスを入力してください。 2. プロンプトが「Enter Hardware address >」に変わりますので、MAC アドレスを「**:**:**:**:**:**」のように入力してください。
D	ARP テーブルのエントリを削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address >」に変わりますので、IP アドレスを入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.9. LLDP の設定 (LLDP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「L」を入力すると、図 3-1 のような「LLDP Configuration」の画面が表示されます。この画面では、LLDP の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Basic Switch Configuration -> LLDP Configuration

LLDP Status : Disabled

Port  Admin Status  Port Desc  Sys Name  Sys Desc  Sys Cap   Mgmt Addr
----  ------------  ---------  --------  --------  --------  ---------
  1   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  2   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  3   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  4   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  5   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  6   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  7   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  8   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
  9   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
 10   Both          Disabled   Disabled  Disabled  Disabled  Disabled
 -------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[N]ext Page              [S]et LLDP Status          Enable/Disable TL[V]
[P]revious Page          [L]LDP Port Admin Status   N[e]ighbor Table
[Q]uit to previous menu

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

図 3-1 LLDP の設定

画面の説明

LLDP Status	LLDP の有効・無効の設定が表示されます。	
	Enabled	LLDP を有効にします。
	Disabled	LLDP を無効にします。(工場出荷時設定)
Port	ポート番号が表示されます。	
Admin Status	LLDP の状態が表示されます。	
	TX Only	LLDP の送信のみ行います。
	RX Only	LLDP の受信のみ行います。
	Both	LLDP を送受信します。(工場出荷時設定)
	Disabled	LLDP を送受信しません。
Port Desc	インターフェース情報を LLDP のフレームに含めるかどうかが表示されます。	
	Enabled	LLDP に含めます。
	Disabled	LLDP に含めません。(工場出荷時設定)
Sys Name	ホスト名を LLDP のフレームに含めるかどうかが表示されます。	
	Enabled	LLDP に含めます。
	Disabled	LLDP に含めません。(工場出荷時設定)
Sys Desc	システムの概要情報を LLDP のフレームに含めるかどうかが表示されます。	
	Enabled	LLDP に含めます。
	Disabled	LLDP に含めません。(工場出荷時設定)

Sys Cap	システムの能力情報を LLDP のフレームに含めるかどうかが表示されます。	
	Enabled	LLDP に含めます。
	Disabled	LLDP に含めません。(工場出荷時設定)
Mgmt Addr	システムの IP アドレスを LLDP のフレームに含めるかどうかが表示されます。	
	Enabled	LLDP に含めます。
	Disabled	LLDP に含めません。(工場出荷時設定)

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
S	LLDP の有効・無効を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable (E/D)>」に変わります。 有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
L	LLDP の状態を設定します。	
		1. コマンド「L」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください (全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力)。 2. プロンプトが「Set Admin Status for port # (1-4)>」に変わりますので、TX Only の場合は「1」を、RX Only の場合は「2」を、Both の場合は「3」を、無効にする場合は「4」を入力してください。
V	本機器から送信する LLDP フレームに含める情報を設定します。	
		1. コマンド「V」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください (全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力)。 2. プロンプトが「Enter transmit TLV」に変わりますので、なしの場合は「0」を、Port Description は「1」を、System Name は「2」を、System Description は「3」を、System Capability は「4」を、Management IP は「5」をそれぞれ範囲指定で入力してください。
E	Neighbor Table を表示します。	
		コマンド「E」を入力すると、Neighbor Table に移動します。ここでの設定については次項 (3.9.1) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

3.9.1. Neighbor テーブルの表示 (Neighbor Table)

「LLDP Configuration」でコマンド「E」を入力すると、図 3-2 のような「Neighbor Table」の画面が表示されます。この画面では、Neighbor テーブルの表示を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
LLDP Configuration -> Neighbor Table

Total Neighbors:   0
 No     Chassis ID          Port ID       Mgmt IP Address  Port
---  ----------------  ----------------  ---------------  ----
 1  xx:xx:xx:xx:xx:xx  xx:xx:xx:xx:xx:xx   0.0.0.0           1



 -------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                            [D]etail
[P]revious Page                        [Q]uit to previous menu

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

図 3-2 Neighbor テーブルの表示

画面の説明

Total Neighbors	Neighbor テーブルに記録されているエントリ数が表示されます。
No	エントリ番号が表示されます。
Chassis ID	エントリごとの Chassis ID が表示されます。
Port ID	エントリごとのポートの ID が表示されます。
Mgmt IP Address	エントリごとの IP アドレスが表示されます。
Port	LLDP フレームを受信したポート番号が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。
	コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。
	コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
D	各エントリの詳細情報を表示します。
	コマンド「D」を入力すると、エントリの詳細情報が表示されます。ここでの設定については次項 (3.9.2) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

3.9.2. Neighbor テーブルの詳細情報表示 (Neighbor Detail Information)

「Neighbor Table」でコマンド「D」を入力すると、**図 3-3** のような「Neighbor Detail Information」の画面が表示されます。この画面では、Neighbor テーブルの詳細情報が表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Neighbor Table -> Neighbor Detail Information

Index              : 1
Local Port         : 1
Discovered Time    : 000day(s), 00hr(s), 00min(s), 00sec(s)
Last Update Time   : 000day(s), 00hr(s), 00min(s), 00sec(s)
ChassisId          : xx:xx:xx:xx:xx:xx (MAC Address)
PortId             : xx:xx:xx:xx:xx:xx (MAC Address)
System Name        :
System Capability  : x / x (Supported / Enabled)
(O:Other R:Repeater B:Bridge W:WLAN Access Point
r:Router T:Telephone D:DOCSIS cable device S:Station Only)
Port Description   :
System Description :




 -------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
 [N]ext Page                            [Q]uit to previous menu
 [P]revious Page

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

図 3-3 Neighbor テーブルの詳細情報表示

画面の説明

Index	エントリ番号が表示されます。
Local Port	LLDP フレームを受信したポート番号が表示されます。
Discovered Time	LLDP フレームを最初に受信した時間が表示されます。
Last Update Time	LLDP フレームを最後に受信した時間が表示されます。
ChassisId	エントリの Chassis ID が表示されます。
PortId	エントリのポート ID が表示されます。
System Name	エントリのシステム名称が表示されます。
System Capability	エントリの能力情報が表示されます。
Port Description	エントリのインターフェース情報が表示されます。
System Description	エントリの概要情報が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。
	コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。
	コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
Q	上位のメニューに戻ります。

4.　拡張機能の設定 (Advanced Switch Configuration)

「Main Menu」でコマンド「A」を入力すると、**図 4-1** のような「Advanced Switch Configuration Menu」の画面が表示されます。
この画面では、本装置がもつ、VLAN、リンクアグリゲーション、ポートモニタリング、QoS、スパニングツリー、ストームコントロール、IGMP Snooping、Power Over Ethernet、リングプロトコル、ループ検知・遮断機能、ポートグルーピング、DDM 機能の設定を行います。

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

[V]LAN Management
[L]ink Aggregation
Port [M]onitoring Configuration
Multiple [S]panning Tree Configuration
Q[u]ality of Service Configuration
St[o]rm Control Configuration
[I]GMP Snooping
[P]ower Over Ethernet Configuration
[R]ing Redundant Protocol Configuration
Loop [D]etection Configuration
Por[t] Group Configuration
Di[g]ital Diagnostic Monitoring
PPS Con[f]iguration
[Q]uit to previous menu




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

図 4-1 拡張機能の設定

画面の説明

VLAN Management	VLAN に関する設定を行います。
Link Aggregation	リンクアグリゲーションの設定を行います。
Port Monitoring Configuration	ポートモニタリングの設定を行います。
Multiple Spanning Tree Configuration	スパニングツリーに関する設定を行います。
Quality of Service Configuration	QoS の設定を行います。
Storm Control Configuration	ストームコントロール機能の設定を行います。
IGMP Snooping	IGMP Snooping の設定を行います。
Power Over Ethernet Configuration	PoE による給電設定を行います。
Ring Redundant Protocol Configuration	リングプロトコルの設定を行います。
Loop Detection Configuration	ループ検知・遮断機能の設定を行います。
Port Group Configuration	ポートグルーピング機能の設定を行います。
Digital Diagnostic Monitoring	SFP モジュール状態確認機能の設定を行います。SFP モジュールは、SFF-8472(DMI: Diagnostic Monitoring Interface)に対応して いる必要があります。
Quit to previous menu	Advanced Switch Configuration Menu を終了し、メインメニューに戻ります。

4.1. VLAN の設定 (VLAN Management)

4.1.1.　VLAN 設定の操作 (VLAN Management)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「V」を入力すると、図 4-1 のような「VLAN Management Menu」の画面が表示されます。この画面では、VLAN に関する設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> VLAN Management Menu

GVRP Status      : Disabled                Maximum VLANs : 4094
Internet Mansion : Disabled                Uplink        :
VLAN ID  VLAN Name                         VLAN Type
-------  -------------------------------   --------------------
    1    default                            Permanent









-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[N]ext Page              [C]reate VLAN             [S]et Port Config
[P]revious Page          [D]elete VLAN             Set [G]VRP Status
Set [I]nternet Mansion   C[o]nfig VLAN             Config [A]ccess VLAN
Config [T]runk VLAN      Config [H]ybrid VLAN      [Q]uit to previous menu

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

図 4-1 VLAN 設定メニュー

画面の説明

GVRP status	GVRP の状態が表示されます。	
	Enabled	GVRP が有効です。
	Disabled	GVRP が無効です。（工場出荷時設定）
Internet Mansion	インターネットマンションモードの状態が表示されます。	
	Enabled	インターネットマンションモードが有効です。
	Disabled	インターネットマンションモードが無効です。（工場出荷時設定）
Ｍａｘｉｍｕｍ VLANs	設定可能な VLAN 数が表示されます。 デフォルト VLAN を含む 4094 個の VLAN 作成が可能です。	
Uplink	インターネットマンションモード有効時のアップリンクポートが表示されます。	
VLAN ID	VLAN の VLAN ID が表示されます。	
VLAN Name	設定されている VLAN の名前が表示されます。	
VLAN Type	VLAN の種類が表示されます。	
	Permanent	初期設定の VLAN であることを表します。VLAN は最低 1 つは必要となるため、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。

ご注意： 工場出荷時は VLAN ID=1 が設定され、全てのポートがこの VLAN に属しています。
また、管理 VLAN は VLAN ID1(Default VLAN) に設定されています。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
I	インターネットマンションモードを設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Internet Mansion Function? (E/D)>」に変わりますので、インターネットマンションモードを有効にしたい場合は「E」を、無効にしたい場合は「D」を入力してください。 「E」を選択した場合、プロンプトが「Uplink port? >」に変わりますので、アップリンクポートとするポート番号を入力してください。この設定により、インターネットマンションで使用するスイッチとして最適な環境に設定できます。指定したポートをアップリンクポートとし、他のポートはダウンリンクポートとのみ通信可能になり、ダウンリンクポートはお互いに通信することができなくなります。従って、各戸間のセキュリティを確保することができます。 **（使用上の制約条件があります。「ご注意」を必ずご確認の上設定してください。）**
C	VLAN 作成画面へ移動します。	
		コマンド「C」を入力すると、画面が「VLAN Create Menu」に変わります。内容については次項 (4.1.2) を参照してください。
D	設定されている VLAN を削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN ID >」に変わりますので、削除したい VLAN ID(2 ～ 4094) を入力してください。
O	VLAN 設定の変更画面へ移動します。	
		コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わりますので、設定したい VLAN ID(1 ～ 4094) を入力してください。すると画面が「VLAN modification Menu」に変わります。内容については次項 (4.1.3) を参照してください。
S	ポートごとの PVID 設定および確認を行います。	
		コマンド「S」を入力すると、画面が「VLAN Port Configuration Menu」に変わります。内容については次項 (4.1.4) を参照してください。
G	GVRP の状態を設定します。	
		コマンド「G」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable GVRP status (E/D)>」に変わりますので、GVRP を有効にしたい場合は「E」を、無効にしたい場合は「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： 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 4-4 の設定画面での設定操作、または設定内容の確認を行ってください。
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。

ご注意： インターネットマンションモード有効時には次の制約条件があります。
必ずご確認頂いた上で使用してください。
(1)スパニングツリー機能との併用はできません。
(2)IGMP Snooping 機能との併用はできません。
(3)リンクアグリゲーション機能との併用はできません。
(4)リングプロトコル機能との併用はできません。
(5)MAC アドレステーブルに Static で登録ができません。
(6)3.6.2 項の MAC アドレス学習モードを無効にできません。
(7)アップリンクポートのみ管理 VLAN に所属しています。

ご注意： 工場出荷時は VLAN 1 が設定され、全てのポートがこの VLAN に属しています。
また、管理 VLAN は有効に設定されています。

4.1.2. VLAN の作成 (VLAN Creation)

「VLAN Management Menu」でコマンド「C」を入力すると、図 4-2 のような「VLAN Creation Menu」の画面が表示されます。この画面では、VLAN の作成を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
VLAN Management -> VLAN Creation Menu

VLAN ID        :
VLAN Name      :


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

Set [V]LAN ID
Set VLAN [N]ame
[A]pply
[Q]uit to previous menu









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

図 4-2 VLAN の作成

画面の説明

VLAN ID	作成する VLAN の VLAN ID が表示されます。
VLAN Name	作成する VLAN の VLAN 名が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

V	VLAN ID を設定します。	
		コマンド「V」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN ID >」に変わりますので、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。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN name >」に変わりますので、新しい VLAN 名を半角 32 文字以内で入力してください。
A	VLAN を設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、作成した VLAN が適用されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： VLAN の設定入力後は「A」を入力して必ず適用をしてください。適用せず「Q」を入力すると設定が破棄され、VLAN は作成されません。

4.1.3. VLAN 設定の変更 (VLAN Modification)

「VLAN Management Menu」でコマンド「O」を入力し、対象の VLAN ID を指定すると、**図 4-3** のような「VLAN Modification Menu」の画面が表示されます。この画面では、VLAN の設定情報を変更します。

```
PNxxxxxx Local Management System
VLAN Management -> VLAN Modification Menu

VLAN ID        : 1
VLAN Name      : default


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

Set VLAN [N]ame
[A]pply
[Q]uit to previous menu









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

図 4-3 VLAN 設定の変更

画面の説明

VLAN ID	変更したい VLAN の VLAN ID が表示されます。
VLAN Name	変更したい VLAN の VLAN 名が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	VLAN の名前を変更します。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN name >」に変わりますので、変更する VLAN 名を半角 32 文字以内で入力してください。
A	VLAN を設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、変更した VLAN が適用されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.1.4. VLAN ポートの設定 (VLAN Port Configuration)

「VLAN Management Menu」でコマンド「S」を入力すると、**図 4-4** のような「VLAN Port Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、VLAN のポートごとの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
VLAN Management -> VLAN Port Configuration Menu

Port  Administrative Mode  Operational Mode
----  -------------------  ----------------
   1  Hybrid               Down
   2  Hybrid               Down
   3  Hybrid               Down
   4  Hybrid               Down
   5  Hybrid               Down
   6  Hybrid               Down
   7  Hybrid               Down
   8  Hybrid               Down

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

[N]ext Page                            Set [A]dministrative Mode
[P]revious Page                        [Q]uit to previous menu




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

図 4-4 VLAN ポートの設定

画面の説明

Port	ポート番号を表示します。	
Administrative Mode	Administrative Mode の状態を表示します。	
	Hybrid	ハイブリッドポートの状態を表示します。
	Trunk	トランクポートの状態を表示します。
	Access	アクセスポートの状態を表示します。
Operational Mode	オペレーションモードの状態を表示します。	
	Down	インターフェースがリンクダウンの状態を表示します。
	Up	インターフェースがリンクアップの状態を表示します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	Administrative Mode の種別を設定します。	
		変更したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「 Select administrative mode > 」に変わります。Hybrid する場合は「 1 」、Trunk にする場合は「 2 」、Access にする場合は「3」を入力してください
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.1.5. Hybrid VLAN の設定 (Hybrid VLAN Configuration)

「VLAN Management Menu」でコマンド「H」を入力すると、図 4-5 のような「Hybrid VLAN Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、ポートごとの Hybrid VLAN の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
VLAN Management -> Hybrid VLAN Configuration Menu

Port  PVID  VLANs                                        Frame Type    GVRP
----  ----  ----------------------------------------  ----------  --------
   1  1     1                                          Admit All   Disabled
   2  1     1                                          Admit All   Disabled
   3  1     1                                          Admit All   Disabled
   4  1     1                                          Admit All   Disabled
   5  1     1                                          Admit All   Disabled
   6  1     1                                          Admit All   Disabled
   7  1     1                                          Admit All   Disabled
   8  1     1                                          Admit All   Disabled

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

[N]ext Page               [A]dd Allowed VLAN         [R]emove Allowed VLAN
[P]revious Page           Set [G]VRP Status          Set port [V]ID
[Q]uit to previous menu   Set [F]rame Type



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

図 4-5 Hybrid VLAN の設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
PVID	現在そのポートに設定されている PVID(Port VLAN ID) が表示されます。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。工場出荷時は「1」に設定されています。タグつ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。	
Acceptable Frame Type	受信フレームのタイプが表示されます。	
	Tagged Only	タグなしパケットおよびプライオリティタグ付きパケットを無視 (破棄) します。
	Untagged	VLAN タグ付きパケット (プライオリティタグ付きパケットを含まない) を無視 (破棄) します。
	Admit All	タグなしパケットまたはプライオリティタグ付きパケットを破棄します。
GVRP	GVRP の状態が表示されます。	
	Disabled	GVRP 無効（工場出荷状態）
	Enabled	GVRP 有効

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
V	PVID を設定します。	
		「V」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。設定したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enter Port VID for port #>」に変わります。設定する VLAN ID を 1 ～ 4094 の中から入力してください。
A	VLANs に VLAN ID を追加します。	
		「A」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。設定したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Seletct tagged or unagged to set (T/U)> に変わります。」「Tagged Only」を設定する場合は「T」、「Untagged」を設定する場合は「U」を入力してください。入力するとプロンプトが「 Enter VLAN ID>」に変わります。Hybrid VLANs に追加する VLAN ID を入力してください。
R	VLANs から VLAN ID を削除します。	
		「R」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。VLAN IDを削除したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わります。Trunking VLANs から削除する VLAN IDを入力してください。
F	フレームタイプを設定します。	
		「F」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。設定したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Select port acceptable frame type (A/T/U)> 」に変わります。、「Admit All」を設定する場合は「A」、「Tagged Only」を設定する場合は「T」、「Untagged」を設定する場合は「U」を入力してください。
G	GVRP の状態を設定します。	
		「G」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。設定したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enable or Disable (E/D)>」に変わります。有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.1.6. Trunk VLAN の設定 (Trunk VLAN Configuration)

「VLAN Management Menu」でコマンド「T」を入力すると、図 4-6 のような「Trunk VLAN Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、ポートごとの Trunk VLAN の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
VLAN Management -> Trunk VLAN Configuration Menu

Port  Trunking Native VLAN  Trunking VLANs       (Inactive)            GVRP
----  --------------------  -------------------  -------------------  --------
   1  1                     1                    2-4094               Disabled



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

[N]ext Page               Native [V]LAN              [A]dd Allowed VLAN
[P]revious Page           [R]emove Allowed VLAN      [E]xcept Allowed VLAN
[Q]uit to previous menu   Set [G]VRP Status



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

図 4-6 VLAN ポートの設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
Trunking Native VLAN	ポートのネイティブ VLAN ID が表示されます。	
Trunking VLANs	ポートに追加された VLAN ID が表示されます。	
(Inactive)	ポートに属さない VLAN ID が表示されます。	
GVRP	GVRP の状態が表示されます。	
	Disabled	GVRP 無効（工場出荷状態）
	Enabled	GVRP 有効

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
V	Trunking Native VLAN を設定します。	
		「V」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。設定したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わります。Trunking Native VLAN に設定する VLAN ID を入力してください。
A	Trunking VLANs に VLAN ID を追加します。	
		「A」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。設定したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わります。Trunking VLANs に追加する VLAN ID を入力してください。 追加する VLAN ID は VLAN Management Menu にて事前に作成しておきます。
R	Trunking VLANs から VLAN ID を削除します。	
		「R」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。VLAN ID を削除したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わります。Trunking VLANs から削除するポート番号を入力してください。
G	GVRP の状態を設定します。	
		「G」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。設定したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enable or Disable (E/D)>」に変わります。有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「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： 本装置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るため、ドメインを分割する場合は今まで属していた VLAN から必ず削除してください。

4.1.7. Access VLAN の設定 (Access VLAN Configuration)

「VLAN Management Menu」でコマンド「A」を入力すると、**図 4-7** のような「Access VLAN Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、ポートごとの Access VLAN の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
VLAN Management -> Access VLAN Configuration Menu

Port  Access Mode VLAN
----  ---------------------------------------------------------------------------------------------------
[N]ext Page                                [A]dd VLAN
[P]revious Page                            [R]emove any VLAN
[Q]uit to previous menu

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

図 4-7 Access VLAN の設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。
Access Mode VLAN	Access Mode の VLAN ID を表示します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	Access Mode の VLAN ID を設定します。	
		「A」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。変更したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。入力後、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に変わります。設定する VLAN ID を 1 ～ 4094 の中から入力してください。
R	Access Mode の VLAN ID を削除します。	
		「R」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わります。VLAN IDを削除したいポート番号を入力してください。全てのポートを設定する場合は、「0」と入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.2. リンクアグリゲーションの設定 (Link Aggregation)

4.2.1. リンクアグリゲーションについて

リンクアグリゲーション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。このリンクアグリゲーションの機能を用いることをトランキングと呼びます。
本装置では IEEE802.3ad で規定された LACP(Link Aggregation Control Protocol) をサポートしています。これにより 1 グループ最大 8 ポートまでの構成が可能です。

ご注意： 本装置では 100M ポートと Giga ポートを混在したトランキング構成はできません。また、スパニングツリーおよびインターネットマンションモードとの併用はできません。

ご注意： グループ内のポート数やトラフィックの条件により、全てのポートに対して均一にトラフィックが割り振られない場合があります。

4.2.2. トランキングの設定 (Trunk Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「L」を入力すると、図 4-1 のような「Trunk Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、トランキングの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Trunk Configuration Menu
System Priority        : 32768

 Key    Mode      Member Port List
----- -------- ------------------------------------------------------------
    1  Manual 3-4
    2  Active 5-6









-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Se[t] System Priority                  Set P[o]rt Priority
[A]dd Group Member                     LACP [G]roup Status
[R]emove Group Member                  [Q]uit to previous menu
[M]odify Group Mode

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

図 4-1 トランキングの設定

画面の説明

System Priority	LACP を用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の優先順位です。数値が小さいほど優先順位が高くなります。工場出荷時は「1」に設定されています。	
ID	トランキングのグループ番号が表示されます。	
Mode	トランキングの動作モードが表示されます。	
	Active	本装置から LACP パケットを送出し、相手側とネゴシエーションを行うことでトランキングを構成します。 相手側のモードが Active、または Passive である必要があります。
	Passive	本装置からは LACP パケットは送出せずに、相手側からの LACP パケットの受信でネゴシエーションを行った上でトランキングを構成します。 相手側のモードが Active である必要があります。
	Manual	LACP パケットを用いず、強制的にトランキングを構成します。相手側も同様の設定である必要があります。
Member Port List	トランキングのグループに属しているポートが表示されます。	

ご注意： トランキングのモードがスイッチ同士で共に Passive の場合、LACP のネゴシエーションが行われずにループが発生します。LACP を用いてトランキングを構成する場合は片側の設定を必ず Active としてください。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
S	LACP における本装置の System Priority 値を設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter system priority for LACP>」に変わりますので、優先値を入力します。
A	新たにトランキングの設定を行います。	
		1. コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter trunk group admin key>」に変わりますので、設定したいグループの番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter port member for group key #>」に変わりますので、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、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。 3. プロンプトが「Lacp Active,Lacp Passive or Manual trunk setting(A/P/M)>」に変わりますので、動作モードを Active にする場合は「A」を、Passive の場合は「P」を、Manual の場合は「M」を選択してください。
R	トランキングの設定を削除します。	
		1. コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Enter trunk group admin key>」に変わりますので、削除したいグループの番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter port member port for group key #>」に変わりますので、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。
M	トランキングの動作モードを変更します。	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter trunk group admin key>」に変わりますので、変更したいグループの番号を入力してください。 2. プロンプトが「Lacp Active,Lacp Passive or Manual trunk setting(A/P/M)>」に変わりますので、動作モードを Active にする場合は「A」を、Passive の場合は「P」を、Manual の場合は「M」を選択してください。
O	トランキングにおける本装置のポートごとのプライオリティ値を設定します。	
		コマンド「O」を入力すると、画面が「Set port Priority」に変わります。詳細設定の方法は次項 (4.2.3) を参照してください。
G	LACP グループの状態を表示します。	
		1. コマンド「G」を入力すると、プロンプトが「Enter trunk group number >」に変わりますので、表示したいグループの key を入力してください。（ここで入力できるのは Mode が「Active」または「Passive」のグループのみです。） 2. 画面が「LACP Status」に変わります。これについては次項 (4.2.4) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： 本装置では 1 グループに最大 24 ポートまでのメンバーを設定可能ですが、トランキング動作をするのは 8 ポートまでとなります。そのグループの 9 ポート目以降のメンバーはバックアップモードとなり、8 ポート目までのリンクに障害が発生した際、そのポートに変わってトランキングを構成するメンバーとなります。この場合、メンバーとなれる優先順位は次項 (4.2.3) で設定される Port Priority 値により決定され、全て同じ Priority 値の場合はポート番号が小さい順からトランキングを構成します。

4.2.3. ポートの LACP 優先度設定 (Set Port Priority)

「Trunk Configuration Menu」でコマンド「O」を入力すると、**図 4-2** のような「Set Port Priority」の画面が表示されます。この画面では、トランキングの優先設定を行います。

```
PNxxxxxxx Local Management System
 Trunk Configuration Menu -> Set Port Priority

 System Priority        : 32768
 System ID              : 00:00:00:00:00:01

 Port   Priority
 ----- ----------
   1   32768
   2   32768
   3   32768
   4   32768
   5   32768
   6   32768
   7   32768
   8   32768
   9   32768
  10   32768

 -------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
 [S]et Port Priority
 [Q]uit to previous menu
 Command>
 Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-2 ポートの LACP 優先度設定

画面の説明

System Priority	LACP を用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の優先順位です。 数値が小さいほど優先順位が高くなります。工場出荷時は「1」に設定されています。
System ID	LACP を用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の ID です。 本装置の MAC アドレスが ID となり、変更はできません。System Priority 値と System ID の組み合わせが LACP におけるシステム ID となります。
Port	本装置のポート番号です。
Priority	トランキングにおける本装置のポート別の優先順位です。数字が小さいほど優先順位が高くなります。9 ポート以上のトランキンググループを設定した際に有効です。工場出荷時は全て「1」に設定されています。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	ポートごとのプライオリティ値（優先順位）を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると 、プロンプトが「Enter port Number.>」に変わりますので、設定するポート番号を入力してください。入力すると、プロンプトが「Enter port priority」に変わりますので、プライオリティ値を 0 ～ 255 の範囲で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.2.4. LACP グループの状態表示 (LACP Group Status)

「Trunk Configuration Menu」でコマンド「G」を入力し、LACP グループとなっている Key を指定すると、**図 4-3** のような「LACP Status」の画面が表示されます。この画面では、LACP グループの状態が確認できます。(状態表示はモードが「Active」、または「Passive」の key のみ行えます。)

```
PNxxxxxx Local Management System
Trunk Configuration Menu -> Set Port Priority

System Priority :   32768
System ID       :   xx:xx:xx:xx:xx:xx
Group ID        :   1

Aggregator        Attached Port List              Standby Port List
----------  -------------------------------  -------------------------------
    1                                        1



--------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-3 LACP グループの状態表示

画面の説明

System Priority	LACP を用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の優先順位です。 数値が小さいほど優先順位が高くなります。工場出荷時は「1」に設定されています。
System ID	LACP を用いてネットワーク上でトランキングを構成する際に必要な本装置の ID です。 本装置の MAC アドレスが ID となり、変更はできません。System Priority 値と System ID の組み合わせが LACP におけるシステム ID となります。
Key	トランキングのグループ番号が表示されます。
Aggregator	トランキングの論理的インターフェースの番号です。トランキングを構成するポートの中でもっとも Port Priority 値の高いポート番号と同一になります。
Attached Port List	論理的インターフェース (Aggregator) に接続される物理的インタフェース（ポート）の番号です。9 ポートを越えるトランキンググループを設定した場合、Port Priority 値が低いポートはバックアップモードとなり「(Standby)」と表示されます。
Standby port List	9 ポートを越えるトランキンググループを設定した場合、Port Priority 値が低いポートはバックアップモードとなります。該当ポートが本欄に表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

Q	上位のメニューに戻ります。

4.3. ポートモニタリングの設定 (Port Monitoring Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「M」を入力すると、**図 4-4** のような「Mirror Configuration Menu」の画面が表示されます。本装置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てしまい通常では取得することのできない他ポート間のパケットをモニタリングすることができます。この画面では、ポートモニタリングの設定を行うことができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Mirror Configuration Menu

 Total Sessions: 0                          RSPAN VLAN:
------------- ------------------------------------------------------------------
    ----       2

 ID   Type   Remote VLAN Source Port(s)   Dest Port Dire. ACL List CPU RX
------------- ------------------------------------------------------------------
  Both        1

ACL List Name            CPU RX          No

-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[A]dd VLAN to RSPAN VLAN               [C]reate Session
[R]emove VLAN to RSPAN VLAN            [M]odify Session
[Q]uit to previous menu                [D]elete Session

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

```
PNxxxxxx Local Management System
Mirror Configuration Menu -> Create Session Configuration Menu

 Remote VLAN                          Source Port(s)
------------- ------------------------------------------------------------
    ----       2

Direction                         Destination Port
------------- ------------------------------------------------------------
  Both        1

ACL List Name            CPU RX
-------------            ------
----                     No

-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
Set Remote [V]LAN                     Set [S]ource Ports to be Monitored
Set [T]raffic Direction               Set [D]estination Ports
Set AC[L] List Name                   Set [C]PU RX
[A]pply                               [Q]uit to previous menu


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

図 4-4 ポートモニタリングの設定

画面の説明

Remote VLAN	RSPAN 送信先セッションの RSPAN VLAN が表示されます。	
Destination	ポートモニタリングされたデータの転送先ポート番号が表示されます。	
Source	ポートモニタリングされる対象のポート番号が表示されます。	
Direction	ポートモニタリングする対象パケットの通信方向が表示されます。	
	Tx	送信パケットをモニタリングします。
	Rx	受信パケットをモニタリングします。
	Both	送受信パケットをモニタリングします。(工場出荷時)
ACL List Name	フローベースのミラーが表示されます。入力ミラーのみがサポートされています。アクセスリストが存在しない場合でも、フローベースミラーは設定可能です。	
CPU RX	CPU 受信ミラーの設定が表示されます。CPU で受信されるすべてのパケットがミラーリングされます。 Yes: CPU 受信ミラーの設定あり No : CPU 受信ミラーの設定なし	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

V	リモート VLAN の ID を設定します。	
		1. コマンド「V」を入力すると、プロンプトが「Seletct source or destination remote vlan (S/D)>」に変わりますので、送信元セッションの Remote VLAN を設定する場合は「S」、送信先セッションの Remote VLAN を設定する場合は「D」を入力しててください。 2. コマンド「S」または「V」を入力すると、プロンプトが「Enter Remote VLAN ID(2-4094)>」に変わりますので、リモート VLAN の ID を 2 ～ 4094 の範囲で入力してください。
S	モニタリングされる送信元のポートを設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「 Seletct port or trunk to modify (P/T)>」に変わりますので、ノーマルポートの場合は「P」を、トランクポートの場合は、「T」を入力し、 次に対象とするポート番号を入力してください。
T	モニタリングされる対象パケットの通信方向を設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Select traffic direction(R/T/B)>」に変わりますので、RX にする場合は「R」を、TX にする場合は「T」を、Both にする場合は「B」を入力してください。
D	モニタリングされたデータの転送先ポート（アナライザ等を接続するポート）を設定します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「 Seletct port or trunk to modify (P/T)>」に変わりますので、ノーマルポートの場合は「P」を、トランクポートの場合は、「T」を入力し、 次に対象とするポート番号を入力してください。
C	CPU 受信ミラーを指定します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「 Enter CPU RX Monitor Status (Y/N)>」に変わりますので、CPU 宛のデータをモニタリングする場合は「Y」を、CPU 宛のデータをモニタリングしない場合は、「N」を入力してください。
A	ポートモニタリングを設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、作成したポートモニタリング が適用されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： Tx 方向のミラーパケットには受信した VLAN ID の VLAN タグが付加されます。

ご注意： 本装置から送信される Ping や ARP などの管理パケットはキャプチャできません。

ご注意： セッションを作成すると、ポートモニタリングが有効になります。

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

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を入力すると、図 4-1 のような「Multiple Spanning Tree Configuration」の画面が表示されます。
本装置では、IEEE802.1s 対応のマルチプルスパニングツリープロトコル (MSTP: 図 4-2)、IEEE802.1w 互換のラピッドスパニングツリープロトコル (RSTP: 図 4-3)、および IEEE802.1D 互換のスパニングツリープロトコル (STP: 図 4-4) の 3 つのバージョンをサポートしています。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Multiple Spanning Tree Configuration
Global MSTP Status: Disabled
Global Protocol Version         : RSTP
Global MST Configuration Name   :
Global MST Revision Level       : 0
Global MST Config Digest        : 00000000000000000000000000000000




-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[E]nable/Disable Global MSTP              CIST [B]asic Port Configuration
Set MSTP Protocol [V]ersion               CIST [A]dvanced Port Configuration
Set MSTI Configuration [N]ame             MSTP Ins[t]ance Configuration
Set MSTI [R]evision Level                 Designated Topology [I]nformation
CIST [C]onfiguration                      Re[g]ional Topology Information
[Q]uit to previous menu


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

図 4-1 スパニングツリーの設定

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Multiple Spanning Tree Configuration
Global MSTP Status: Enabled
Global Protocol Version         : MSTP
Global MST Configuration Name   :
Global MST Revision Level       : 0
Global MST Config Digest        : 00000000000000000000000000000000




-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[E]nable/Disable Global MSTP              CIST [B]asic Port Configuration
Set MSTP Protocol [V]ersion               CIST [A]dvanced Port Configuration
Set MSTI Configuration [N]ame             MSTP Ins[t]ance Configuration
Set MSTI [R]evision Level                 Designated Topology [I]nformation
CIST [C]onfiguration                      Re[g]ional Topology Information
[Q]uit to previous menu


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

図 4-2 MSTP モード時

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Multiple Spanning Tree Configuration
Global MSTP Status: Enabled
Global Protocol Version         : RSTP
Global MST Configuration Name   :
Global MST Revision Level       : 0
Global MST Config Digest        : 00000000000000000000000000000000




-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[E]nable/Disable Global MSTP              CIST [B]asic Port Configuration
Set MSTP Protocol [V]ersion               CIST [A]dvanced Port Configuration
Set MSTI Configuration [N]ame             MSTP Ins[t]ance Configuration
Set MSTI [R]evision Level                 Designated Topology [I]nformation
CIST [C]onfiguration                      Re[g]ional Topology Information
[Q]uit to previous menu


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

図 4-3 RSTP モード時

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Multiple Spanning Tree Configuration
Global MSTP Status: Enabled
Global Protocol Version         : STP-Compatible
Global MST Configuration Name   :
Global MST Revision Level       : 0
Global MST Config Digest        : 00000000000000000000000000000000




-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[E]nable/Disable Global MSTP              CIST [B]asic Port Configuration
Set MSTP Protocol [V]ersion               CIST [A]dvanced Port Configuration
Set MSTI Configuration [N]ame             MSTP Ins[t]ance Configuration
Set MSTI [R]evision Level                 Designated Topology [I]nformation
CIST [C]onfiguration                      Re[g]ional Topology Information
[Q]uit to previous menu


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

図 4-4 STP モード時

画面の説明

Global MSTP Status	スパニングツリーの動作状況が表示されます。	
	Enabled	スパニングツリーが有効です。
	Disabled	スパニングツリーが無効です。(工場出荷時設定)
Protocol Version	スパニングツリーのバージョンが表示されます。	
	MSTP	IEEE802.1s対応のマルチプルスパニングツリープロトコルで動作します。
	RSTP	IEEE802.1w 互換のラピッドスパニングツリープロトコルで動作します。(工場出荷時設定)
	STP-Compatible	IEEE802.1D 互換のスパニングツリープロトコルで動作します。
MST Configuration Name	MST リージョン名が表示されます。 工場出荷時は設定されていません。	
MST Revision Level	MST リージョン設定のリビジョンが表示されます。 工場出荷時は 0 が設定されています。	
MST Config Digest	MST 設定のメッセージダイジェストが表示されます。 (MST インスタンスと VLAN の対応付け一覧の表示)	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

E	スパニングツリープロトコルの ON/OFF を設定します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable STP (E/D)>」に変わりますので、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。
V	スパニングツリープロトコルの動作モードを設定します。	
		コマンド「V」を入力すると、プロンプトが「Set MSTP protocol version (S/R/M)>」に変わりますので、スパニングツリーで動作させる場合は「S」を、ラピッドスパニングツリーで動作させる場合は「R」を、マルチプルスパニングツリーで動作させる場合は「M」を入力してください。
N	MSTI の名前を設定します。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter configuration name >」に変わりますので、設定する名前を 32 文字以内で入力してください。
R	リビジョンレベルを設定します。	
		コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Enter revision level>」に変わりますので、0 から 65535 の範囲で設定してください。
C	CIST の設定を行います。	
		コマンド「C」を入力すると、画面が「CIST Configuration」に変わり、CIST の設定が可能となります。ここでの設定方法については次項 (4.4.2) を参照してください。
B	ポート毎の基本設定を行います。	
		コマンド「B」を入力すると、画面が「CIST Basic Port Configuration」に変わり、ポートごとの基本設定が可能となります。ここでの設定方法については次項 (4.4.3) を参照してください。
A	ポート毎の拡張設定を行います。	
		コマンド「A」を入力すると、画面が「CIST Advanced Port Configuration」に変わり、ポートごとの拡張設定が可能となります。ここでの設定方法については次項 (4.4.4) を参照してください。
T	MSTP インスタンスを設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、画面が「MSTP Instance Configuration」に変わり、MSTP インスタンス設定が可能となります。ここでの設定方法については次項 (4.4.5) を参照してください。
I	ポートごとのトポロジー情報を表示します。	
		コマンド「I」を入力すると、画面が「Designated Topology Information」に変わり、ポートごとのトポロジー情報が参照できます。画面の内容については次項 (4.4.9) を参照してください。
G	リージョナルトポロジー情報を表示します。	
		コマンド「I」を入力すると、画面が「Regional Topology Information」に変わり、ポートごとのリージョナルトポロジー情報が参照できます。画面の内容については次項 (4.4.10) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： STP グローバルステータス状態を Enabled に変更すると一時的に応答が停止します。

ご注意： スパニングツリープロトコルを構成するポートは、事前にループ検知・遮断機能を無効に設定してください。

4.4.2. CIST の設定 (CIST Configuration)

「Multiple Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「C」を入力すると、図 4-5 のような「CIST Configuration」の画面が表示されます。この画面では、CIST に関する基本設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Multiple Spanning Tree Configuration -> CIST Configuration

CIST Root Port:          0            Time Since Topology Change: 0      Sec.
CIST Root Path Cost:     0            Topology Change Count:      0
CIST Root:          0    000000000000
CIST Regional Root Cost: 0            CIST Bridge ID:       0    000000000000
CIST Regional Root: 0    000000000000 CIST Bridge Hello Time:     2     Sec.
                                      CIST Bridge Maximum Age:   20     Sec.
CIST Hello Time:      2    Sec.       CIST Bridge Forward Delay: 15    Sec.
CIST Maximum Age:    20    Sec.       Max Hop Count:             20
CIST Forward Delay:  15    Sec.

-------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
                                                                             -
                                                                             -
                                                                             -
                                                                             -
Set CIST Bridge [P]riority                Set CIST Bridge [F]orward Delay
Set CIST Bridge [H]ello Time              Set MSTP Max H[o]p Count
Set CIST Bridge [M]aximum Age             [Q]uit to previous menu

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

図 4-5 CIST の基本設定

画面の説明

CIST Root Port	現在のルートポートが表示されます。
CIST Root Path Cost	ルートポートからルートブリッジへのコストが表示されます。
CIST Root	ルートブリッジのブリッジ ID が表示されます。
CIST Regional Root Cost	リージョナルルートブリッジ（MST リージョン内における CIST ツリーのルートブリッジ）までのパスコストが表示されます。
CIST Regional Root	リージョナルルートブリッジ（MST リージョン内における CIST ツリーのルートブリッジ）のブリッジ ID が表示されます。
Time Since Topology Change	スパニングツリーの構成変更を行ってからの経過時間 (秒) が表示されます。
Topology Change Count	スパニングツリーの構成変更を行った回数が表示されます。
CIST Hello Time	スパニングツリーの構成を確認するためのルートブリッジとのアクセス間隔が表示されます。
CIST Maximum Age	Hello メッセージのタイムアウト時間が表示されます。
CIST Forward Delay	「Listening」から「Learning」、または「Learning」から「Forwarding」のように、スパニングツリーの状態遷移の時間が表示されます。
CIST Bridge ID	本装置のブリッジ ID が表示されます。ブリッジ ID はブリッジプライオリティと MAC アドレスで構成されます。 工場出荷時のブリッジプライオリティは「0000 000000000000」に設定されています。
CIST Bridge Hello Time	本装置がルートブリッジになった際の Hello タイムが表示されます。
CIST Bridge Maximum Age	本装置がルートブリッジになった際の Maximum Age が表示されます。
CIST Bridge Forward Delay	本装置がルートブリッジになった際の Forward Delay が表示されます。

Max Hop Count	最大ホップ数が表示されます。 （ルートブリッジによって決定された値が表示されます）

ご注意： 本装置ではスパニングツリーとリンクアグリゲーションの併用はできません。
また、スパニングツリーとインターネットマンションモードは併用できません。
各タイマのパラメータはシステム全体で統一した値を設定してください。

4.4.3. CIST ポートの基本設定 (CIST Basic Port Configuration)

「Multiple Spanning Tree Configuration」でコマンド「B」を入力すると、図 4-6 のような「CIST Basic Port Configuration」の画面が表示されます。この画面では、CIST ポートの基本設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Multiple Spanning Tree Configuration -> CIST Basic Port Configuration
Port Trunk  Link    State        Role    Pri.  Path Cost STP Status  Guard
---- -----  ----  ----------  ---------- ----- --------- ---------- --------
  1   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  2   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  3   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  4   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  5   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  6   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  7   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  8   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
  9   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
 10   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
 11   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
 12   ---   Down  forwarding   nonStp     128   20000     Enabled   Disabled
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

[N]ext Page            Set Port Path [C]ost             Set Port STP [S]tatus
[P]revious Page        Set Port BPDU [G]uard Status     [Q]uit to previous menu
Set Port Pr[i]ority

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

図 4-6 CIST ポートの基本設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランキングのグループ番号 (key) が表示されます。	
Link	リンクの状態が表示されます。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
State	現在のポートの状態が表示されます。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行っている状態を表します。
	Learning	情報をもとに計算を行っている状態を表します。
	Discarding	計算を行わない状態を表します。
Role	スパニングツリーにおけるポートの役割が表示されます。	
	Designated	指定ポートとして動作中です。
	Root	ルートポートとして動作中です。
	Alternate	オルタネイトポートとして動作中です。
	Backup	バックアップポートとして動作中です。
	Disabled	STP が動作していません。
Pri.	スイッチ内での各ポートの優先順位が表示されます。数値が高いほど優先順位が高くなります。工場出荷時は全ポート 128 に設定されています。(値は 16 の倍数となります)	
Path Cost	各ポートのコストが表示されます。 工場出荷時は 20000(A) に設定されています。	

STP Status	各ポートのスパニングツリーの有効・無効が表示されます。	
	Enabled	スパニングツリーが有効です。
	Disabled	スパニングツリーが無効です。
Guard	各ポートの BPDU ガードの有効・無効が表示されます。 工場出荷時は「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	BPDU ガードが有効です。
	Disabled	BPDU ガードが無効です。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
I	スイッチ内でのポートの優先順位を設定します。	
		1. コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. ロンプトが「Enter priority for port #>」に変わりますので、0 から 255 の範囲で 16 の倍数を入力してください。
C	各ポートのコストを設定します。	
		1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter path cost for port #>」に変わりますので、1 から 200000000 の範囲で入力してください。
S	各ポートのスパニングツリーの有効・無効を設定します。	
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enable or Disable STP >」に変わりますので、スパニングツリーを使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
G	各ポートの BPDU ガードの有効・無効を設定します。	
		1. コマンド「G」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enable or Disable BPDU guard (E/D)>」に変わりますので、BPDU ガードを使用する場合は「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。	

4.4.4. CIST ポートの拡張設定 (CIST Advanced Port Configuration)

「Multiple Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「A」を入力すると、**図 4-7** のような「CIST Advanced Port Configuration」の画面が表示されます。この画面では、CIST ポートの拡張設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Multiple Spanning Tree Configuration -> CIST Advanced Port Configuration
Port Trunk  Link    State        Role    Admin/OperEdge Admin/OperPtoP
---- -----  ----  ----------  ---------- -------------- --------------
  1   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  2   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  3   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  4   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  5   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  6   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  7   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  8   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
  9   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
 10   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
 11   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
 12   ---   Down  forwarding  nonStp     auto/False       Auto/False
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

[N]ext Page                                Set Port P-[t]o-P Status
[P]revious Page                            [Q]uit to previous menu
Set Port [E]dge Status

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

図 4-7 CIST ポートごとの拡張設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランキングのグループ番号 (key) が表示されます。	
Link	リンクの状態が表示されます。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
State	現在のポートの状態が表示されます。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行っている状態を表します。
	Learning	情報をもとに計算を行っている状態を表します。
	Discarding	計算を行わない状態を表します。
Role	スパニングツリーにおけるポートの役割が表示されます。	
	Designated	指定ポートとして動作中です。
	Root	ルートポートとして動作中です。
	Alternate	オルタネイトポートとして動作中です。
	Backup	バックアップポートとして動作中です。
	Disabled	STP が動作していません。

Admin/ OperEdge	エッジポート (即座に Forwarding に移行可能なポート) の設定状態が表示されます。前半 (Admin:Administration) は設定した状態、後半 (Oper:Operation) は実際の状態を表します。	
	True	エッジポートに設定可能です。
	False	エッジポートに設定不可です。
Admin/ OperPtoP	本装置が Point-to-point で接続されているかが表示されます。前半 (Admin:Administration) は設定した状態、後半 (Oper:Operation) は実際の状態を表します。	
	Auto	ポートの状態により自動認識します。(Admin のみ)
	True	P-to-P 接続されています。
	False	P-to-P 接続されていません。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
E	各ポートの Edge Status を設定します。	
		1. コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Set point-to-point (E/D/A)>」に変わりますので、edge の場合は「E」を、disable の場合は「D」を、Auto の場合は「A」を入力してください。
T	各ポートの P-to-P Status を設定します。	
		1. コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Set point-to-point (A/T/F)>」に変わりますので、Auto の場合は「A」を、True の場合は「T」を、False の場合は「F」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.4.5. MST インスタンスの設定 (MSTP Instance Configuration)

「Multiple Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「T」を入力すると、図 4-8 のような「MSTP Instance Configuration」の画面が表示されます。この画面では、スパニングツリーのインスタンスに関する設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Multiple Spanning Tree Configuration -> MSTP Instance Configuration
Instance VLANs Mapped
-------- ---------------------------------------------------------------
0          1-4094 ‐‐‐
```

R	MST インスタンス ID の削除を行います。	
		コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Enter MSTP instance ID>」に変わりますので、削除する MST インスタンス ID を入力してください。
M	MST インスタンスの設定を行います。	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter MSTP instance ID>」に変わりますので、対象の MST インスタンス ID を入力してください。 2. 画面が「MST Instance Configuration」に変わり、MST インスタンスの詳細設定が可能となります。ここでの設定方法については次項 (4.4.6) を参照してください。
C	MST インスタンスのポートごとの設定を行います。	
		1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter MSTP instance ID>」に変わりますので、対象の MST インスタンス ID を入力してください。 2. 画面が「MST Instance Port Configuration」に変わり、MST インスタンスのポートごとの設定が可能となります。ここでの設定方法については次項 (4.4.7) を参照してください。
I	MST インスタンスの構成情報に関する設定を行います。	
		1. コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter MSTP instance ID>」に変わりますので、対象の MST インスタンス ID を入力してください。 2. 画面が「MST Instance Topology Information」に変わり、MST インスタンスの構成情報に関する設定が可能となります。ここでの設定方法については次項 (4.4.8) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.4.6. MST インスタンスの詳細設定 (MST Instance Configuration)

「MSTP Instance Configuration」でコマンド「M」を入力し、MST instance ID を入力すると、**図 4-9** のような「MST Instance Configuration」の画面が表示されます。この画面では、MST のインスタンスに関する詳細設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
MST Instance Configuration -> MST Instance Configuration

MSTI Root Port:          0             Time Since Topology Change: 0      Sec.
MSTI Root Cost:          0             Topology Change Count:      0

MSTI Regional Root:0    000000000000  MSTI Bridge ID:       8000 000000000000

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

 Set MSTI Bridge Pr[i]ority
 [Q]uit to previous menu

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

図 4-9 MST インスタンスの詳細設定

画面の説明

MSTI Root Port	MST インスタンスのルートポート番号が表示されます。
MSTI Root Cost	MST インスタンスのルートパスコスト値が表示されます。
Time Since Topology Change	スパニングツリーの構成変更を行ってからの経過時間 (秒) が表示されます。
Topology Change Count	スパニングツリーの構成変更を行った回数が表示されます。
MSTI Regional Root	MST インスタンスのリージョナルルートブリッジのブリッジ ID が表示されます。
MSTI Bridge ID	MST インスタンスのブリッジ ID が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

I	MST インスタンスのブリッジ優先度を設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter MSTI Priority>」に変わりますので、ブリッジ優先度の値を入力します。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.4.7. MSTインスタンスのポート設定(MST Instance Port Configuration)

「MSTP Instance Configuration」でコマンド「C」を入力し、MSTP Instance ID を入力すると、図 4-10 のような「MST Instance Port Configuration」の画面が表示されます。この画面では、MST インスタンスに関するポート設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
MSTP Instance Configuration -> MST Instance Port Configuration
MST Instance: 0
Port Trunk  Link    State        Role    Priority. Path Cost  STP Status
---- -----  ----  ----------  ---------- --------- ---------- ----------
  1   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  2   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  3   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  4   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  5   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  6   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  7   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  8   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
  9   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
 10   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
 11   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
 12   ---   Down  forwarding   nonStp     128       20000      Enabled
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set Port Pr[i]ority                  [N]ext Page
Set Port Path [C]ost                 [P]revious Page
Set Port STP [S]tatus                [Q]uit to previous menu

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

図 4-10 MST インスタンスのポート設定

画面の説明

MST Instance	選択された MST インスタンス ID が表示されます。	
Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランキングのグループ番号 (key) が表示されます。	
Link	リンクの状態が表示されます。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
State	現在のポートの状態が表示されます。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行っている状態を表します。
	Learning	情報をもとに計算を行っている状態を表します。
	Discarding	計算を行わない状態を表します。
	N/A	選択された MST インスタンスにポートが関連付けられてない状態を表します。

Role	スパニングツリーにおけるポートの役割が表示されます。	
	Designated	指定ポートとして動作中です。
	Root	ルートポートとして動作中です。
	Alternate	オルタネイトポートとして動作中です。
	Backup	バックアップポートとして動作中です。
	Disabled	STP が動作していません。
	N/A	選択された MST インスタンスにポートが関連付けられてない状態を表します。
Pri.	スイッチ内での各ポートの優先順位が表示されます。数値が高いほど優先順位が高くなります。	
Path Cost	各ポートのコストが表示されます。	
STP Status	各ポートのスパニングツリーの有効・無効が表示されます。	
	Enabled	スパニングツリーが有効です。
	Disabled	スパニングツリーが無効です。
	N/A	選択された MST インスタンスにポートが関連付けられてない状態を表します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
I	スイッチ内でのポートの優先順位を設定します。	
		1. コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter priority >」に変わりますので、0 から 240 の範囲で 16 の倍数を入力してください。
C	各ポートのコストを設定します。	
		1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter path cost >」に変わりますので、1 から 200000000 の範囲で入力してください。
S	各ポートのスパニングツリーの有効・無効を設定します。	
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象のポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enable or Disable STP >」に変わりますので、スパニングツリーを使用する場合は「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。	

4.4.8. MST インスタンス構成情報の表示 (MST Instance Topology Information)

「MSTP Instance Configuration」でコマンド「I」を入力し、MSTP instance ID を入力すると、**図 4-11** のような「MST Instance Topology Information」の画面が表示されます。この画面では、MST インスタンスの構成情報が表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
MST Instance Configuration -> MST Instance Topology Information

MST Instance: 0
Port Trunk  Link    Desig. Root      Desig. Cost   Desig. Bridge   Desig. Port
---- -----  ----  ------------------ ----------- ----------------- -----------
  1   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 01
  2   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 02
  3   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 03
  4   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 04
  5   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 05
  6   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 06
  7   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 07
  8   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 08
  9   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 09
 10   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 0a
 11   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 0b
 12   ---   Down  8000 0050405C266E   0           8000 0050405C266E  80 0c
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page            [P]revious Page     [Q]uit to previous menu


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

図 4-11 MST インスタンス構成情報の表示

画面の説明

MST Instance	選択された MST インスタンス ID が表示されます。	
Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランキングのグループ番号 (key) が表示されます。	
Link	リンクの状態が表示されます。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
Desig.Root	ルートブリッジの ID が表示されます。	
Desig.Cost	送信しているコストが表示されます。	
Desig.Bridge	指定ブリッジのブリッジ ID が表示されます。	
Desig.Port	指定ポートのポート ID が表示されます。 (ポート ID はポートプライオリティ値とポート番号の組合せです。)	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.4.9. 構成情報の表示 (Designated Topology Information)

「Multiple Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「I」を入力すると、**図 4-12** のような「Designated Topology Information」の画面が表示されます。この画面では、スパニングツリーの構成情報がポートごとに表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Multiple Spanning Tree Configuration -> Designated Topology Information

                          Cist            Cist          Cist            Cist
Port Trunk  Link     Desig. Root     Desig. Cost   Desig. Bridge   Desig. Port
---- -----  ----  -----------------  -----------  -----------------  -----------
  1   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 01
  2   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 02
  3   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 03
  4   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 04
  5   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 05
  6   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 06
  7   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 07
  8   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 08
  9   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 09
 10   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 0A
 11   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 0B
 12   ---   Down  8000 xxxxxxxxxxxx   0           8000 xxxxxxxxxxxx    00 0C
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

[N]ext Page              [P]revious Page          [Q]uit to previous menu

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

図 4-12 構成情報の表示

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランキングのグループ番号 (key) が表示されます。	
Link	リンクの状態が表示されます。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
Cist Desig.Root	ルートブリッジの ID が表示されます。	
Cist Desig.Cost	送信しているコストが表示されます。	
Cist Desig.Bridge	指定ブリッジのブリッジ ID が表示されます。	
Cist Desig.Port	指定ポートのポート ID が表示されます。(ポート ID はポートプライオリティ値とポート番号の組合せです。)	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.4.10. 構成情報の表示 (Regional Topology Information)

「Multiple Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「G」を入力すると、**図 4-13** のような「Regional Topology Information」の画面が表示されます。この画面では、スパニングツリーの構成情報がポートごとに表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Multiple Spanning Tree Configuration -> Regional Topology Information

Port Trunk  Link  Cist Port Regional Root   Cist Port Regional Path Cost
---- -----  ----  -----------------------   ----------------------------
  1   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  2   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  3   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  4   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  5   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  6   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  7   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  8   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
  9   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
 10   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
 11   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
 12   ---   Down  8000   0050405C266E        20000
-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------

[N]ext Page            [P]revious Page     [Q]uit to previous menu


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

図 4-13 スパニングツリー構成情報の表示

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	トランキングが設定されている場合、トランキングのグループ番号 (key) が表示されます。	
Link	リンクの状態が表示されます。	
	UP	リンクが正常に確立している状態です。
	DOWN	リンクが確立されていない状態です。
Cist Port Regional Root	ルートブリッジの ID が表示されます。	
Cist Port Regional Path Cost	送信しているコストを表します。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.5. QoS の設定 (Quality of Service Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「U」を入力すると、図 4-1 のような「Quality of Service Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、本装置の QoS(Quality of Service) に関する設定が可能です。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration Menu -> Quality of Service Configuration Menu

[T]raffic Class Configuration
[E]gress Rate Limiting
[D]iffserv Configuration
[Q]uit to previous menu



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

図 4-1 QoS の設定

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

T	Traffic Class の設定画面に移動します。	
		コマンド「T」を入力すると、画面が「Traffic Class Configuration Menu」に変わります。ここでの設定内容については次項 (4.5.2) を参照してください。
E	帯域幅の制御の設定画面に移動します。	
		コマンド「E」を入力すると、画面が「Egress Rate Limiting」に変わります。ここでの設定内容については次項 (4.5.4) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.5.2. トラフィッククラスの設定 (Traffic Class Configuration)

「Quality of Service Configuration Menu」でコマンド「T」を入力すると、図 4-2 のような「Traffic Class Configuration」の画面が表示されます。この画面では、QoS およびトラフィッククラスの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Quality of Service Configuration -> Traffic Class Configuration Menu

CoS-queue map:

  CoS   QID
  ---   ---
   0     0
   1     0
   2     2
   3     3
   4     4
   5     5
   6     6                                0: Lowest
   7     7                                7: Highest

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

Scheduling Method [C]onfig.            [Q]uit to previous menu
Set Priority-Traffic Class [M]apping


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

図 4-2 QoS の設定

画面の説明

CoS	VLAN タグ内の Priority の値が表示されます。
QID	トラフィッククラスの優先度が表示されます。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

M	IEEE802.1p の Priority 値に対する優先順位 (Traffic Class) を割り当てます。	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter CoS>」に変わりますので、割り当てを行う CoS 値を入力してください。 2. プロンプトが「Enter queue ID ofr CoS #>」に変わりますので、Cos-map 番号を 0 ～ 7 の範囲で入力してください。
C	スケジューリング方式の設定画面に移動します。	
		1. コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「 Enter port number> 」に変わりますので、対象とするポート番号を入力してください。 2. 画面が「Scheduling Method」に変わります。ここでの設定内容については次項 (4.5.3) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.5.3. スケジューリング方式の設定 (Scheduling Method)

「Traffic Class Configuration Menu」でコマンド「C」を入力すると、図 4-3 のような「Scheduling Method」の画面が表示されます。この画面では、スケジューリング方式の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Quality of Service Configuration -> Scheduling Method

Selected Port Number : 1
Scheduling Method: Weighted Round Robin

   QID  Weights
   ---  -------
    0     1
    1     2
    2     3
    3     4
    4     5
    5     6
    6     7
    7     8

------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[S]et Scheduling Method
Set Traffic Class-Weight [M]apping
[Q]uit to previous menu

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

図 4-3 スケジューリング方式の設定

画面の説明

Selected Port Number	選択したポート番号が表示されます。	
Scheduling Method	QoS 機能のスケジューリング方式が表示されます。	
	Strict	PQ：絶対優先スケジューリング（工場出荷時設定）
	Weighted Round Robin	WRR：重み付きラウンドロビンスケジューリング
QID	パケットの優先順位が表示されます。	
Wights	パケットを振り分ける比重が表示されます。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	QoS スケジューリング方式を選択します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select scheduling method >」に変わりますので、Strict Priority Queueing を使用する場合は「1」を、Weighted Round Robin を使用する場合は「2」を、Weighted Deficit Round Robin を使用する場合は「３」を、Round Robin を使用する場合は「４」を入力してください。

M	優先順位 (Traffic Class) に比重を設定します。	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter queue ID >」に変わりますので、絶対優先キュー (絶対プライオリティ) の数を 1 から 7 の間で入力してください。 2. プロンプトが「 Enter weight for queue ID #> 」に変わります。Wheight を 0 から 127 の間で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.5.4. 帯域幅の制御設定 (Egress Rate Limiting Configuration)

「Quality of Service Configuration Menu」の画面でコマンド「E」を入力すると、**図 4-4** のような「Egress Rate Limiting Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、帯域幅の制御設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Quality of Service Configuration -> Egress Rate Limiting Configuration Menu
Port   Bandwidth    Status
----  -----------  --------
 1      -          Disabled
 2      -          Disabled
 3      -          Disabled
 4      -          Disabled
 5      -          Disabled
 6      -          Disabled
 7      -          Disabled
 8      -          Disabled
 9      -          Disabled
 10     -          Disabled
 11     -          Disabled
 12     -          Disabled
Note: Bandwidth - 1Mbps/unit
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page            Set [S]tatus
[P]revious Page        [Q]uit to previous menu
Set [B]andwidth

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

図 4-4 帯域幅の制御設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
Bandwidth	帯域幅が表示されます。工場出荷時設定は 1000 です。(単位は Mbps)	
Status	帯域幅の制御設定の有効・無効が表示されます。	
	Enabled	帯域幅の制御設定は有効です。
	Disabled	帯域幅の制御設定は無効です。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
B	帯域幅を設定します。	
		1. コマンド「B」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter bandwidth >」に変わりますので、1 ～ 1000 の値を入力してください。
S	帯域幅の制御設定を設定します。	
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enable or Disable status (E/D)>」に変わりますので、帯域幅の制御設定を有効にする場合はを「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.6. ストームコントロール設定 (Storm Control Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「O」を入力すると、図 4-5 のような「Storm Control Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、Unknown unicast、Broadcast、Multicast の各ストームコントロールの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Storm Control Configuration Menu

Port Storm Control Setting:
 No.    Unicast    Threshold   Broadcast   Threshold   Multicast   Threshold
----   ---------  -----------  ---------  -----------  ---------  -----------
  1     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  2     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  3     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  4     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  5     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  6     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  7     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  8     Drop      -             Drop      -             Drop      -
  9     Drop      -             Drop      -             Drop      -
 10     Drop      -             Drop      -             Drop      -

-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[N]ext Page               Set [B]roadcast Threshold   [Q]uit to previous menu
[P]revious Page           Set [M]ulticast Threshold
Set [U]nicast Threshold   Set [S]torm Control Action

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

図 4-5 ストームコントロールの設定

画面の説明

Unicast	Unknown unicast のストームコントロールを有効・無効にします。	
	Enabled	Unknown unicast のストームコントロールが有効です。
	Disabled	Unknown unicast のストームコントロールが無効です。(工場出荷時設定)
	Threshold	パケット数 (Packet Per Second) の閾値が表示されます。
Broadcast	Broadcast のストームコントロールを有効・無効にします。	
	Enabled	Broadcast のストームコントロールが有効です。
	Disabled	Broadcast のストームコントロールが無効です。(工場出荷時設定)
	Threshold	パケット数 (Packet Per Second) の閾値が表示されます。
Multicast	Multicast のストームコントロールを有効・無効にします。	
	Enabled	Multicast のストームコントロールが有効です。
	Disabled	Multicast のストームコントロールが無効です。(工場出荷時設定)
Threshold	パケット数 (Packet Per Second) の閾値が表示されます。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
U	Set Unicast Threshold	
		1. コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Select threshold value mode >」に変わりますので、pps を選択する場合は「1」を、kbps を選択する場合は「2」を、ratio を選択する場合は「3」を入力してください。 3. プロンプトが「Enter threshold value>」に変わります。pps 指定の場合は、0 ～ 1488100 の範囲で入力してください。kbps 指定の場合は 0 to 1000000 の範囲で入力してください。ratio 指定の場合は 1 to 100 の範囲で入力してください。
B	Set Broadcast Threshold	
		1. コマンド「B」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Select threshold value mode >」に変わりますので、pps を選択する場合は「1」を、kbps を選択する場合は「2」を、ratio を選択する場合は「3」を入力してください。 3. プロンプトが「Enter threshold value>」に変わります。pps 指定の場合は、0 ～ 1488100 の範囲で入力してください。kbps 指定の場合は 0 to 1000000 の範囲で入力してください。ratio 指定の場合は 1 to 100 の範囲で入力してください。 1.
M	Set Multicast Threshold	
		1. コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Select threshold value mode >」に変わりますので、pps を選択する場合は「1」を、kbps を選択する場合は「2」を、ratio を選択する場合は「3」を入力してください。 3. プロンプトが「Enter threshold value>」に変わります。pps 指定の場合は、0 ～ 1488100 の範囲で入力してください。kbps 指定の場合は 0 to 1000000 の範囲で入力してください。ratio 指定の場合は 1 to 100 の範囲で入力してください。
S	Set Storm Control Action	
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Select port action type (D/N/S)>」に変わりますので、上限しきい値を超えたパケットを破棄する場合は「D」、フィルタリングしない場合は「N」、上限しきい値に指定した値に到達すると、ポートをシャットダウンする場合は「S」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7. IGMP Snooping の設定 (IGMP Snooping Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を入力すると、図 4-1 のような「IGMP Snooping Configuration」の画面が表示されます。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が占有される事象を防ぎます。また、マルチキャストフィルタリング機能を使うことにより、マルチキャスグループが作成されていない場合であっても設定したポートとルータポート以外へのマルチキャストパケットの送信を防ぐことができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
 Advanced Switch Configuration ->  IGMP Snooping Configuration

 [I]GMP Snooping
 Multicast [F]iltering Mode
 [Q]uit to previous menu



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

図 4-1 IGMP Snooping の設定

「IGMP Snooping Configuration」でコマンド「I」を入力すると、**図 4-1** のような「IGMP Snooping Configuration」が表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
IGMP Snooping Configuration->  IGMP Snooping Configuration

IGMP Snooping Status      : Disabled
Unknown data limit        : 128
IGMP Enabled VID          :

VLAN ID Group IP Address Group Members
------- ---------------- ----------------------------------------------
-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[N]ext Page                 Set IGMP [E]nabled VID    Show [F]ilter Table
[P]revious Page             Set IGMP [S]nooping VLAN  Show Multicast [R]outer
Set [I]GMP Snooping Status  Set Static [M]ember Port  Show Statistics [T]able
[C]lear unknown-data        Set [U]nknown Data Limit  [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-1 IGMP Snooping の設定

画面の説明

IGMP Snooping Status	IGMP Snooping 機能の動作状態が表示されます。	
	Enabled	IGMP Snooping 機能が有効です。
	Disabled	IGMP Snooping 機能が無効です。（工場出荷状態）
Unknown data limit	未知のマルチキャストデータから学習するグループエントリの最大数を指定します。初期値は 128、設定範囲は 1 ～ 1024 です。	
IGMP Enabled VID	VLAN 毎の IGMP Snooping 状態を設定します。	
VLAN ID	マルチキャストグループの VLAN ID が表示されます。	
Group IP Address	マルチキャストグループの IP アドレスが表示されます。	
Group Members	マルチキャストグループに属しているポートが表示されます。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
I	IGMP Snooping の動作状態を変更します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable IGMP snooping (E/D)>」に変わりますので、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。
C	IGMP スヌーピングから学習した未知のデータグループを消去します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Choose ALL, VID or Group (A/V/G) >」に変わりますので、全てのグループを消去するには「A」を、VLAN グループ毎に消去するには「V」を、グループアドレス毎に消去するには「G」を入力してください。
E	VLAN 毎の IGMP Snooping 状態を設定します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Choose VID(1-4094)>」に変わります。VLAN ID を入力すると、プロンプトが Enable or Disable IGMP snooping VLAN (E/D) > に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
S	VLAN 毎の IGMP Snooping、Querier を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、「IGMP Snooping VLAN」の画面に移動します。（4.7.1 を参照）
M	静的マルチキャストグループを設定します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Add or Delete static group member(A/D) >」に変わりますので、追加する場合は、「A」を削除する場合は「D」を入力します。入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」に変わりますので、VLAN ID を入力します。入力すると、プロンプトが「Enter IP address for multicast entry >」に変わりますので、マルチキャストグループ IP アドレスを入力します。設定範囲は ”224.0.0.0-239.255.255.255” です。プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、ポート番号を入力します。
U	未知のマルチキャストデータから学習されるグループエントリの最大数を設定します。	
		コマンド「U」を入力すると、プロンプトが「Enter unknown data limit>」に変わりますので、値を 1 ～ 1024 の範囲で設定してください。
R	マルチキャストルータポート情報の画面へ移動します。	
		コマンド「R」を入力すると、「IGMP Snooping Multicast Router Information」の画面に移動します。（4.7.2 を参照）
T	IGMP Snooping の統計情報の画面へ移動します。	
		コマンド「T」を入力すると、「IGMP Snooping Statistics Table」の画面に移動します。（4.7.3 を参照）
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： IGMP Snooping 機能とインターネットマンションモードの併用はできません。

4.7.1. IGMP Snooping VLAN の設定 (IGMP Snooping VLAN)

「IGMP Snooping Configuration」でコマンド「S」を入力すると、**図 4-2** のような「IGMP Snooping VLAN」の画面が表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
IGMP Snooping Configuration -> IGMP Snooping VLAN

VID                                  : 1
Fast Leave                           : Disabled (host-based)
Querier Status                       : Disabled
Query Version                        : Version 3
Query Interval                       : 125
Max Response Time                    : 10
Robustness Value                     : 2
Last Member Query Interval           : 1
Proxy Reporting                      : Disabled  Source Address (0.0.0.0)
Rate Limit                           : 0
Unknown Data Learning                : Enabled
Unknown Data Expiry Time             : Infinity

-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[C]hoose VID          Set [M]ax Response Time Set [U]nknown Data Learning
Set Querier [S]tatus  Set [R]obustness Value  Set Unknown [D]ata Expiry Time
Set Query [V]ersion   Set [P]roxy Reporting   Set L[A]st Member Query Interval
Set Query [I]nterval  Set Rate [L]imit        [Q]uit to previous menu
Set [F]ast Leave
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-2 IGMP Snooping VLAN の設定

画面の説明

VID	VLAN ID が表示されます。
Fast Leave	Fast Leave の有効・無効が表示されます。
Querier Status	IGMP Snooping Querier の有効・無効が表示されます。
Query Version	送信する IGMP Query のバージョンが表示されます。
Query Interval	Query を送信する間隔が表示されます。(工場出荷時：125 秒)
Max Response Time	Query に対する応答の待ち時間が表示されます。(工場出荷時：10 秒)
Robustness Value	IGMP snooping で使用するロバストネス変数が表示されます。 (工場出荷時：2)
Last Member Query Interval	離脱要求を受信した際に送信する Query メッセージの送信間隔が表示されます。 (工場出荷時：1 秒)
Proxy Reporting	プロキシレポートの送信元 IP が表示されます。(工場出荷時：無効)
Rate Limit	受信 IGMP 制御パケットの 1 秒あたりの上限値が表示されます。(工場出荷時：無効)
Unknown Data Learning	リスナーなしのマルチキャストデータパケットを受信するときのグループ情報の学習状態が表示されます。
Unknown Data Expiry Time	IGMPスヌーピングから学習された未知のデータグループの有効期限が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

C	VLAN ID を指定します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Choose VID(1-4094)>」に変わりますので、VLAN ID を入力してください。
S	クエリア状態を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable querier status(E/D)>」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
V	I クエリアで送信するクエリのバージョンを設定します。	
		コマンド「V」を入力すると、プロンプトが「Enter IGMP version (1/2/3)>」に変わりますので、IGMP snooping クエリアで送信するクエリのバージョンを入力してください。
I	クエリの送信間隔を設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter query interval >」に変わりますので、クエリを送信する間隔を 1 ～ 31744 秒の範囲で入力してください。
F	IGMP Snooping の高速脱退の状態を設定します。	
		コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable fast leave(E/D)>」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
M	Query に対する応答の待ち時間を設定します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter max response time >」に変わりますので、1 ～ 7 の範囲で入力してください。
R	IGMP snooping で使用するロバストネス変数を設定します。	
		コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Enter Robustness Value >」に変わりますので、1 ～ 25 秒の範囲で入力してください。
P	プロキシレポートを設定します。	
		コマンド「P」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Proxy Reporting (E/D) >」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。「E」を入力すると、プロンプトが「Enter Source Address >」に変わりますので、プロキシレポートの送信元 IP を入力してください。
L	受信 IGMP 制御パケットの 1 秒あたりの上限値を設定します。	
		コマンド「L」を入力すると、プロンプトが「Enter Rate Limit (1-1000)」に変わりますので、1 ～ 1000 の範囲で入力してください。
U	未知のマルチキャストデータパケットを受信するときのグループ学習状態を設定します。	
		コマンド「U」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Unknown Data Learning(E/D)>」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
D	学習した未知のマルチキャストデータグループの有効期限を設定を設定します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter unknown data expiry time (1-65535)>」に変わりますので、1 ～ 65535 秒の範囲で入力してください。
A	離脱要求を受信した際に送信する Query メッセージの送信間隔を設定します。★	
		コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter last member query interval >」に変わりますので、1 ～ 25 秒の範囲で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.2. Router Port Table の参照 (IGMP Snooping Multicast Router Information)

「IGMP Snooping Configuration」でコマンド「R」を入力すると、**図 4-3** のような「IGMP Snooping Multicast Router Information」が表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
IGMP Snooping Configuration -> IGMP Snooping Multicast Router Information

VLAN ID  Port List
-------  ------------------------------------------------------------------
      1  6s









--------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext Page                                Add/Delete [M]ulticast Router Port
[P]revious Page                            [Q]uit to previous menu



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

図 4-3 IGMP Snooping Multicast Router Information の設定

画面の説明

VLAN ID	マルチキャストグループの VLAN ID が表示されます。
Port List	ポートリストが表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
M	静的マルチキャストグループを設定します。	
		1.コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Add/Delete Multicast Router Port settings(A/D) >」に変わります。プロンプトが「Set VLAN ID(1-4094)>」に変わります。VLAN ID を入力すると、プロンプトが「Set Port configuration(S/F) >」に変わります。Static port に設定する場合は「S」を、forbidden port に設定する場合は「F」を入力します。プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、ポート番号を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.3. IGMP Snooping 統計情報の参照 (IGMP Snooping Statistics Table)

「IGMP Snooping Configuration」でコマンド「T」を入力すると、**図 4-4** のような「IGMP Snooping Statistics Table」が表示されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
IGMP Snooping Configuration -> IGMP Snooping Statistics Table

Port : 1
Ver Tx/Rx R            Q            L
--- ----- ----------------------------------------
v1  Rx    0            0
    Tx    0            0

v2  Rx    0            0            0
    Tx    0            0            0

v3  Rx    0            0
    Tx    0            0

-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                                [C]lear Statistics Settings
[P]revious Page                            Por[T] Statistics Page
[V]lan Statistics Page                     [Q]uit to previous menu



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

図 4-4 IGMP Snooping Statistics Table の設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。
Ver	IGMP Version が表示されます。
Tx/Rx	Tx：送信数、Rx：受信数を表します。
R	Report パケット数が表示されます。
Q	Query パケット数が表示されます。
L	Leave パケット数が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
V	VLAN 毎のマルチキャスト統計情報を表示します。	
		コマンド「V」を入力すると、VLAN 毎の統計情報に変わります。
T	ポート毎のマルチキャスト統計情報を表示します。	
		コマンド「T」を入力すると、ポート毎の統計情報に変わります。
C	マルチキャスト統計情報を消去します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Choose ALL, VLAN or port mode(A/V/P) >」に変わります。全て消去する場合は「A」を、VLAN 毎に消去する場合は「V」を、ポート毎に消去する場合は「P」を入力してください。「V」を入力すると、プロンプトが「Select VID number to be clear >」変わりますので、消去する VLAN ID を入力して下さい。 「P」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be clear >」変わりますので、消去するポート番号を入力して下さい。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.7.4. マルチキャストフィルタリングモードの設定 (Multicast Filtering Mode)

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「F」を入力すると、**図 4-5** のような「Multicast Filtering Mode」の画面が表示されます。この画面では、マルチキャストフィルタリングの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
IGMP Snooping Configuration-> Multicast Filtering Mode

VLAN        Multicast Filtering Mode
--------    ------------------------
1           Forward Unregistered


------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                                [S]et Multicast Filtering Mode
[P]revious Page                            [Q]uit to previous menu


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

図 4-5 Leave モードの設定

画面の説明

VLAN	Leave パケット受信後の待機時間が表示されます。 工場出荷時は 5 秒に設定されています。	
Multicast Filtering Mode	Leave パケット受信後の動作が表示されます。	
	Forward Unregistered	登録されていないマルチキャストパケットはすべて VLAN ドメインに基づいてフラッディングします。 登録されているマルチキャストパケットはフォワーディングテーブルに基づいて転送します。 IGMP Snooping が有効の場合は、multicast filtering-mode は常に filter-unregistered の動作となります。 (工場出荷時設定)
	Forward All	VLAN ドメインに基づいてすべてのマルチキャストパケットをフラッディングします。
	Filter Unregistered	登録されていないマルチキャストパケットはすべてフィルタリングします。 登録されているパケットはフォワーディングテーブルに基づいて転送します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
S	インターフェースのマルチキャストパケットの処理方法を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter VLAN ID >」に変わりますので、設定したい VLAN ID を入力してください。 プロンプトが「Choose mode(F/A/U) >」に変わりますので、Forward Unregistered にする場合は「F」を、Forward All にする場合は「A」を、Filter Unregistered にする場合は「U」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.8. Power Over Ethernet の設定 (Power Over Ethernet Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「P」を入力すると、図 4-1 のような「Power Over Ethernet Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、IEEE 802.3at 準拠の電源給電の設定を行うことができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration ->  Power Over Ethernet Configuration Menu

PoE [P]ort Configuration
PoE [G]lobal Configuration
PoE [S]chedule Configuration
[Q]uit to previous menu



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

図 4-1 PoE の設定

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

P	PoE ポートの設定を行います。	
		コマンド「P」を入力すると、「PoE Port Configuration Menu」へ移動します。4.8.2 をご覧ください。
G	PoE の設定を行います。	
		コマンド「G」を入力すると、「PoE Global Configuration Menu」へ移動します。4.8.3 をご覧ください。
S	PoE スケジューラの設定を行います。	
		コマンド「S」を入力すると、「PoE Schedule Configuration Menu」へ移動します。4.9 をご覧ください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： 本装置では IEEE802.3af または IEEE802.3at 準拠の端末機器に対して合計 370W までの電源給電が可能です。各ポートに対しては、IEEE802.3af 対応機器の場合は最大 15.4W、IEEE802.3at 対応機器の場合は最大 30.0W まで供給が可能ですが、接続される端末機器の必要電力が合計 370W を越えないように接続してください。これを越えた場合は 4.8.2 項の Status で「Overload」と表示され、正常に電力供給ができなくなります。

4.8.2. PoE ポートの設定 (PoE Port Configuration)

「Power Over Ethernet Configuration Menu」でコマンド「P」を入力すると、図 4-2 のような「PoE Port Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、ポートごとの PoE 設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Power Over Ethernet Configuration -> PoE Port Configuration Menu

No. Admin  Status      Layer Class Prio.   Limit(mW)  Pow.(mW) Vol.(V) Cur.(mA)
--- ----- ------------ ----- ----- ------ ----------- -------- ------- --------
 1   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 2   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 3   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 4   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 5   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 6   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 7   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 8   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
 9   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
10   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
11   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0
12   Up    Not Powered -     -   Low          Auto       0       0       0

-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                          Set PoE Port Pr[i]ority
[P]revious Page                      Set PoE Port Power [L]imit
Set PoE Port Admin [S]tatus          [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-2 PoE ポートの設定

画面の説明

No.	ポート番号が表示されます。	
Admin	給電可能かどうかが表示されます。 工場出荷時は「Up」に設定されています。	
	Up	給電可能を表します。
	Down	給電不可能を表します。
Status	給電の状態が表示されます。	
	Pwr	PoE 給電を行っていることを表します。
	NotPwr	PoE 給電を行っていないことを表します。
	Over	供給電力量の上限を超えた給電要求がされたために給電が停止されていることを表します。
Layer	端末機器が対応しているクラシフィケーション方式が表示されます。	
	1	Physical Layer Classification に基づき給電されていることを表します。
	2	Data Link Lalyer Classification に基づき給電されていることを表します。
Class	クラシフィケーションにより検出された Class が表示されます。	
Prio.	給電の優先順位が表示されます。	
	Crit.	最優先されることを表します。
	High	Crit. の次に優先されることを表します。
	Low	優先されないことを表します。
Limit	給電電力の上限が表示されます。(200mW 単位) 工場出荷時は「Auto」に設定されています。	
Pow.	給電電力が表示されます。（100mw 単位）	
Vol.	電圧値が表示されます。（1V 単位）	
Cur.	電流値が表示されます。（1mA 単位）	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

<table>
<tr><td rowspan="2">N</td><td colspan="2">次のページを表示します。</td></tr>
<tr><td></td><td>コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">P</td><td colspan="2">前のページを表示します。</td></tr>
<tr><td></td><td>コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">S</td><td colspan="2">電源給電を可能にするかどうかを設定します。</td></tr>
<tr><td></td><td>1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。
2. プロンプトが「Up or Down PoE port admin status (U/D)>」に変わりますので、有効 (Up) にする場合は「U」を、無効 (Down) にする場合は「D」を入力してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">I</td><td colspan="2">電源給電に優先順位を設定します。</td></tr>
<tr><td></td><td>1. コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。
2. プロンプトが「Enter the selection>」に変わりますので、Critical に設定する場合は「1」を、High に設定する場合は「2」を、Low に設定する場合は「3」を入力してください。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">L</td><td colspan="2">給電電力の上限を設定します。</td></tr>
<tr><td></td><td>1. コマンド「L」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、変更したいポート番号を入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。
2. プロンプトが「Enter limit mode for port # (A/M)>」に変わりますので、上限を自動で設定する場合は「A」を、手動で設定する場合は「M」を入力してください。
3.「M」を選択した場合、プロンプトが「Enter the power limit>」に変わりますので、設定したい上限を 3000 ～ 30000mW の範囲（200mW 単位）で入力してください。
入力が完了し、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。
供給電力量の上限設定を自動 (Auto) にした場合、端末機器を検知後、Layer と Class の組み合わせにより以下の値が自動的にポートのリミット値として設定されます。
給電電力の上限設定を自動 (Auto) にした場合、給電端末検知後の Class 値により自動的にポートのリミット値が設定されます。
<table>
<tr><td rowspan="2">Class</td><td colspan="2">Layer</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>0</td><td>15400</td><td>14000</td></tr>
<tr><td>1</td><td>4000</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7000</td><td>6800</td></tr>
<tr><td>3</td><td>15400</td><td>14000</td></tr>
<tr><td>4</td><td>15400</td><td>30000</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Q</td><td colspan="2">上位のメニューに戻ります。</td></tr>
</table>

ご注意： 15.4W 以上の電力を要求し、かつ 2-Event Physical Layer Classification または Data Link Layer Classification をサポートしていない IEEE802.3at 非準拠の PoE 受電機器へ電力を供給する場合は、給電電力の上限値を 15600 ～ 30000mW の範囲で Manual 設定を行う必要があります。

ご注意： 要求給電電力が装置全体の給電電力を超える場合、ポート番号が大きいポートの給電を遮断します。

4.8.3. PoE の設定 (PoE Global Configuration)

「Power Over Ethernet Configuration Menu」でコマンド「G」を入力すると、図 4-3 のような「PoE Global Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、PoE の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Power Over Ethernet Configuration -> PoE Global Configuration Menu

Power Budget :                          185W
Power Consumption :                     0W
Power Usage Threshold For Sending Trap:  50 %
Power Management Method :  Deny next port connection, regardless of priority


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

Set Power [U]sage
Set Power [M]anagement Method
[Q]uit to previous menu









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

図 4-3 PoE の設定

画面の表示

Power Budget	本装置が供給できる給電電力が表示されます。	
Power Consumption	本装置が供給している給電電力値が表示されます。	
Power Usage Threshold for Sending Trap	Trap を送信するための給電電力の閾値が表示されます。 工場出荷時は「50%」に設定されています。	
Power Management Method	給電電力が Power Budget を超えた際の電源給電の方法が表示されます。 工場出荷時は「Deny next port connection, regardless of priority」に設定されています。	
	Deny next port connection, regardless of priority	Power Budget が超えた直前に接続されたポートの給電を停止します。
	Low priority port will be shut down	優先順位の一番低いポートの給電を停止します。 優先順位が同じ場合はポート番号の大きいポートの給電が停止されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

U	Trap を送信するための閾値を設定します。	
		コマンド「U」を入力すると、プロンプトが「Enter power usage threshold>」に変わりますので、Trap を送信する閾値を入力してください。
M	電源給電の管理方法を設定します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter the power management method>」に変わりますので、管理を行う方法を選択し入力してください。Priority が Low のものを shutdown して新しく接続されたものに供給する場合は「0」を、Priority の値に関係なく、次につないだものには供給しない場合は「1」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： 供給電力量が 354.5W 以下の状態で、新たに 15.4W 以上の電力を消費する IEEE802.3at 対応の PoE 受電機器を接続し供給電力量が 370W を超えた場合は、Power Management Method の設定にかかわらず常に優先順位の低いポートの給電が停止されます。(同じ優先順位の場合はポート番号の大きいポートの給電が停止します。)

4.9. PoE スケジューラの設定 (PoE Schedule Configuration)

「Power Over Ethernet Configuration Menu」でコマンド「S」を入力すると、図 4-1 のような「PoE Schedule Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、PoE スケジューラの設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Power Over Ethernet Configuration -> PoE Schedule Configuration Menu

[P]ort List Configuration
[S]chedule Configuration
[Q]uit to previous menu

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

図 4-1 PoE の設定

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

P	ポートリストを設定します。	
		コマンド「P」を入力すると、「Port List Configuration Menu」へ移動します。4.9.2 をご覧ください。
S	スケジュールを設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、「Schedule Configuration Menu」へ移動します。4.9.4 をご覧ください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.2. ポートリストの設定 (Port List Configuration)

「PoE Schedule Configuration Menu」でコマンド「P」を入力すると、**図 4-2** のような「Port List Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、PoE スケジューラで動作させるポート番号の設定・削除をすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
PoE Schedule Configuration -> Port List Configuration Menu
Port List :       Total Entries : 0
Index       Port List
-----     ------------------------------------------------------------------
                                                                          
                                                                          
                                                                          
```

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
C	ポートリストを作成します。	
		コマンド「C」を入力すると、「Port List Creation Menu」へ移動します。4.9.3 をご覧ください。
D	ポートリストを削除します。	
		コマンド「D」をと入力すると、プロンプトが「Enter port list index >」とに変わりますので、削除するポートリストの Index 番号を入力してください。
M	ポートリストを修正します。	
		コマンド「M」をと入力すると、プロンプトが「Enter port list index>」とに変わりますので、修正するポートリストの Index 番号を入力し、修正箇所をポートリストの作成時と同様の操作で修正してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.3. ポートリストの作成 (Port List Creation)

「Port List Configuration Menu」でコマンド「C」を入力すると、図 4-3 のような「Port List Creation Menu」の画面が表示されます。この画面では、PoE スケジューラを動作させるポート番号の設定・削除をすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Port List Configuration -> Port List Creation Menu

Port List Index    :
Port Members       :



-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set Port List [I]ndex                 Set Port [L]ist
[A]pply Port List                     [Q]uit to previous menu


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

図 4-3 ポートリストの作成

画面の説明

Port List Index	ポートリストの Index 番号 を削除してください。
Port Members	ポートリストに属するポート番号 を削除してください。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

I	ポートリストの Index 番号を設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter Port List index >」に変わりますので、ポート番号の Index 番号を入力してください。
L	ポートリストに属するポート番号を設定します。	
		コマンド「L」を入力すると、プロンプトが「Enter port number >」に変わりますので、ポートリストに属するポート番号を入力してください。
A	設定した内容を適用します。適用せずに「Q」を押すと設定が破棄されます。	
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.4. スケジュールの設定 (Schedule Configuration)

「PoE Schedule Configuration Menu」でコマンド「S」を入力すると、**図 4-4** のような「Schedule Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、PoE スケジューラで動作させる時間（月、週、日、特定日)、給電制御内容の設定をすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
PoE Schedule Configuration -> Schedule Configuration Menu
PoE Schedule Global Status : Enable     Oper.status : Enable
Sorting Method             : By Index
PoE Schedule:                           Total Entries :  0
Index Name              Class.  Port List Action Status   Next Execution Time
----- ----------------- ------- --------- ------ -------- -------------------



--------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Change [G]lobal Status                Show Port [L]ist
[N]ext Page                           Show [S]chedule Entry
[P]revious Page                       [M]odify Schedule
[C]reate Schedule                     Display Schedule [B]y Port
[D]elete Schedule                     S[o]rting Entry Method
[E]nable or Disable Schedule          [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-4 スケジュールの設定

画面の説明

PoE Schedule Global Status	PoE スケジューラの設定状態が表示されます。	
Oper.status	PoE スケジューラの動作状態が表示されます。	
Sorting Method	表示順の設定が表示されます。	
	By Index	Index 番号順に表示されます。
	By Next Execution Time	次回実行時間順に表示されます。
Total Entries	作成されているスケジュールの数が表示されます。	
Index	スケジュールのインデックス番号が表示されます。	
Name	スケジュール名が表示されます。	
Class.	PoE スケジュールのクラスが表示されます。	
	Daily	毎日設定された時刻にスケジュールは動作します。
	Weekly	毎週設定された曜日の時刻にスケジュールは動作します。
	Montly	毎月設定された日付の時刻にスケジュールは動作します。
	DateList	ユーザによって設定された日付の時刻にスケジュールは動作します。
Port List	ポートリストで作成されたポート番号が表示されます。	
Action	作成されているポートリストの数が表示されます。	
	ON	PoE を ON にします。
	OFF	PoE を OFF にします。
	OFF/ON	PoE を OFF にしてから ON にします。

Status	ポートごとの PoE スケジュール機能の状態を表示します。	
	Enable	ポートごとの PoE スケジュール機能を有効にします。
	Disable	ポートごとの PoE スケジュール機能を無効にします。
Next Execution Time	次回スケジュールが実行される日時を表示します。	

ご注意： スケジュール設定がクラス別に同じ日時となる場合、優先度の最も高いクラスのスケジュールのみ実行されます。
[優先度：高]　Date list > Monthly > Weekly > Daily　[優先度：低]

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
G	PoE スケジューラの有効・無効を設定します。	
		コマンド「G」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Global Status (E/D) >」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
C	スケジュールを作成します。	
		コマンド「C」を入力すると、「Create Schedule Configuration Menu」に移動します。
D	スケジュールを削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter PoE Schedule index >」に変わりますので、削除するインデックス番号を入力してください。
E	スケジュールごとの有効・無効を設定します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Enter PoE Schedule index >」に変わりますので、インデックス番号を入力します。プロンプトが「Enable or Disable PoE Schedule index (E/D) >」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
L	設定されているポートリストを表示します。	
		コマンド「L」を入力すると、「Show Port List Information Menu」が表示されます。
S	設定されているスケジュールを表示します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter PoE Schedule index >」に変わりますので、インデックス番号を入力します。入力すると、「Show Detailed Schedule Information Menu」が表示されます。
M	スケジュールの編集をします。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter PoE Schedule index >」に変わりますので、インデックス番号を入力します。「Modify Schedule Configuration Menu」が表示されます。
B	ポートごとに設定されているスケジュールを表示します。	
		コマンド「B」を入力すると、プロンプトが「Enter Port >」に変わりますので、ポート番号を入力します。入力すると、「Display Schedule By Port Menu」が表示されます。
O	設定されているスケジュールの表示順を設定します。	
		コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Enter Sort method >」に変わりますので、インデックス番号順に表示にする場合は「0」を、次回実行時間順に表示する場合は「1」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.5. スケジュールの作成 (Create Schedule Configuration)

「Schedule Configuration Menu」でコマンド「C」を入力すると、**図 4-5** のような「Create Schedule Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、PoE スケジューラで動作させる時間（月、週、日、特定日）、給電制御内容の設定をすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
PoE Schedule Configuration -> Create Schedule Configuration Menu
Schedule Index              :
Schedule Name               :
Schedule Classifier         :
Year                        :
Date                        :
Date List Index             :
Time                        :
Port List Index             :
PoE Action                  :



-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
Set [S]chedule Index                 Set [T]ime
Set Schedule [N]ame                  Show Port [L]ist
Select [C]lassifier                  Set Port List Inde[x]
Set [D]ate                           Select [P]oE action
C[o]nfig Date List                   [A]pply Schedule
Set Date L[i]st                      [Q]uit to previous menu

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

図 4-5 スケジュールの作成

画面の説明

Schedule Index	PoE スケジュール情報のインデックス番号が表示されます。	
Schedule Name	PoE スケジュール名称が表示されます。	
Schedule Classifier	PoE スケジュールのクラスが表示されます。	
	Daily	毎日設定された時刻にスケジュールは動作します。
	Weekly	毎週設定された曜日の時刻にスケジュールは動作します。
	Montly	毎月設定された日付の時刻にスケジュールは動作します。
	DateList	ユーザによって設定された日付の時刻にスケジュールは動作します。
Year	スケジュールが実行される日付リストの年が表示されます。	
Date	スケジュールが実行される日付リストの日が表示されます。	
Date List Index	スケジュールが実行される日付リストのインデックス番号が表示されます。	
Time	PoE スケジュールが実行される時間が表示されます。	
Port List Index	PoE スケジュールが実行されるポートリストのインデックスが表示されます。	
PoE Action	PoE スケジュールのアクションが表示されます。	
	ON	PoE を ON にします。
	OFF	PoE を OFF にします。
	OFF/ON	PoE を OFF にしてから ON にします。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	スケジュールのインデックス番号を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter PoE Schedule index >」に変わりますので、インデックス番号を 1 ～ 65535 の範囲で入力してください。（最大設定数：32）
N	スケジュールの名称を設定します。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter Schedule name >」に変わりますので、スケジュールの名称を入力してください。（最大文字数：17）
C	スケジュールのクラスを設定します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「Enter Classifier type >」に変わりますので、Montly（月ごと）にする場合は「1」を、Weekly（週ごと）にする場合は「2」を、Daily（日ごと）にする場合は「3」を、Datelist（日付リスト）にする場合は「4」を入力してください。
D	実行する日を設定します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「 Enter Date >」に変わりますので、1-31 の範囲で日を入力してください。
O	日付リストを設定します。	
		コマンド「O」を入力すると、「Date list Configuration Menu」に移動します。
I	ポートリストを表示します。	
		コマンド「I」を入力すると、「Show Port List Information Menu」が表示されます。
T	実行する時間を設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter Hour >」に変わりますので、0 ～ 23 の範囲で時間を入力してください。入力すると、プロンプトが「Enter Minute >」に変わりますので、0 ～ 59 の範囲で分を入力してください。
L	ポートリストを表示します。	
		コマンド「L」を入力すると、「Show Port List Information Menu」が表示されます。
X	実行するポートリストのインデックス番号を設定します。	
		コマンド「X」を入力すると、プロンプトが「Enter Port List index >」に変わりますので、ポートリスト のインデックス番号を入力してください。
P	PoE スケジュールの給電制御内容を設定します。	
		コマンド「P」を入力すると、プロンプトが「Enter Action >」に変わりますので、ポートの給電を ON にする場合は「1」を、OFF にする場合は「2」を、OFF/ON する場合は「3」を入力してください。
A	スケジュールを設定します。	
		コマンド「A」を入力すると作成したスケジュールが適用されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.6. 日付リストの設定 (Date list Configuration)

「Create Schedule Configuration Menu」でコマンド「O」を入力すると、**図 4-6** のような「Date list Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、PoE スケジューラの日付リストの設定をすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Create Schedule Configuration -> Date List Configuration Menu
Total Entries : 0
Date List Index   Name
---------------   -------------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                          [M]odify Date List
[P]revious Page                      [S]how Date List
C[r]eate Date List                   [Q]uit to previous menu
D[e]lete Date List
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-6 日付リストの設定

画面の説明

Total Entries	作成されているスケジュールの数が表示されます。
Date List Index	日付リストのインデックス番号が表示されます。
Name	日付リストの名称が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
R	日付リストを作成します。	
		コマンド「R」を入力すると、「Create Date List Menu」に移動します。
E	日付リストを削除します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List index >」に変わりますので、削除する日付リストのインデックス番号を入力してください。
M	日付リストを修正します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List index >」に変わりますので、修正する日付リストのインデックス番号を入力してください。
S	日付リストを参照します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List index >」に変わりますので、参照する日付リストのインデックス番号を入力してください。入力すると、「Show Date List Menu」が表示されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.9.7.　日付リストの作成 (Create Date List)

「Date list Configuration Menu」でコマンド「R」を入力すると、図 4-7 のような「Create Date List Menu」の画面が表示されます。この画面では、スケジュールを実行する日付リストの設定ができます。
日付リストでは、年、月、日付の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Create Schedule Configuration -> Create Date List Menu
Date List Index :          Name :
Year :
Month    Day
------   ------------------------------------------------------------------
     1
     2
     3
     4
     5
     6
     7
     8
     9
    10
    11
    12
------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
Set DateList [I]ndex   Add [D]ate               [Q]uit to previous menu
[S]et Year             D[e]lete Date
Set Date List [N]ame   [A]pply Schedule
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-7 日付リストの作成

画面の説明

Date List Index	日付リストのインデックス番号が表示されます。
Name	日付リストの名称が表示されます。
Year	日付リストが実行される年が表示されます。
Day	日付リストが実行される日が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

I	日付リストのインデックス番号を設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List index >」に変わりますので、1 ～ 65535 の範囲で入力してください。
S	日付リストを実行する年を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List year >」に変わりますので、年を入力してください。
N	日付リストの名称を設定します。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List name >」に変わりますので、日付リストの名称を入力してください。（最大文字数：30）
D	日付リストを実行する日付を設定します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List month >」に変わりますので、1 ～ 12 の範囲で月を入力してください。入力すると、プロンプト「Enter Date List days >」に変わりますので、1 ～ 3 1 の範囲で日を設定してください。
E	日付リストから日付を削除します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Enter Date List month >」に変わりますので、1 ～ 12 の範囲で月を入力してください。入力すると、プロンプトが「Enter Date List days >」に変わりますので、削除する日を入力してください。
A	日付リストを設定します。	
		コマンド「A」を入力すると作成した日付リストが適用されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.10.リングプロトコルの設定 (Ring Redundant Protocol Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「R」を入力すると、図 4-1 のような「Ring Redundant Protocol Configuration」の画面が表示されます。この画面では、リングプロトコルに関する設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Ring Redundant Protocol Configuration

RRP Status : Disabled         Total Domain Number : 0
Domain Name                Ctrl VLAN  Data VLAN(s) Ring Status Node Type
------------------------- ----------- ------------ ----------- ---------









-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
Set RRP [S]tatus                       [M]odify RRP Domain
[C]reate RRP Domain                    [D]elete RRP Domain
S[h]ow RRP Domain information          [Q]uit to previous menu

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

図 4-1 リングプロトコル設定メニュー

画面の説明

RRP Status	リングプロトコル機能の状態が表示されます。	
	Enabled	リングプロトコル機能が有効です。
	Disabled	リングプロトコル機能が無効です。（工場出荷時設定）
Total Domain Number	登録されたドメイン数が表示されます。 （最大 8 グループの登録が可能です。）	
Domain Name	ドメイン名が表示されます。	
Ctrl VLAN	制御用 VLAN の ID が表示されます。	
Data VLAN(s)	データ用 VLAN の ID が表示されます。	

Ring Status	リングの状態が表示されます。	
	IDLE	リングプロトコル機能が無効であることを表します。
	Complete	リングトポロジが正しく構成されていることを表します。 このステータスは Master ノードのみ表示されます。
	Failed	リングトポロジが構成されていないことを表します。 このステータスは Master ノードのみ表示されます。
	Link-Up	リングトポロジが正しく構成されていることを表します。 このステータスは Transit ノードのみ表示されます。
	Link-Down	リングトポロジが構成されていないことを表します。 このステータスは Transit ノードのみ表示されます。
	Pre-Forwarding	リングトポロジを構成中であることを表します。 このステータスは Transit ノードのみ表示されます。
Node Type	ノードの役割が表示されます。	
	Master	リングの動作を制御するスイッチであることを表します。 Master ノードはドメインに 1 台だけ設定します。
	Transit	Master ノード以外のスイッチであることを表します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです

S	リングプロトコル機能の有効・無効を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable RRP status (E/D)>」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
C	新たなドメインを作成します。	
		コマンド「C」を入力すると、画面が「RRP Domain Creation Menu」に変わります。内容については次項 (4.10.2) を参照してください。
D	設定されているドメインを削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Domain Name >」に変わりますので、削除したいドメイン名を入力してください。
M	設定されているドメインを修正します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Domain Name >」に変わりますので、設定を行いたいドメイン名を入力してください。すると画面が「RRP Domain Modification Menu」に変わります。内容については次項 (4.10.3) を参照してください。
H	ドメインの情報を表示します。	
		コマンド「H」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Domain Name >」に変わりますので、情報を表示したいドメイン名を入力してください。すると画面が「RRP Domain information Menu」に変わります。内容については次項 (4.10.4) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： リングプロトコル機能とインターネットマンションモードの併用はできません。

ご注意： リングプロトコルを構成するポートは、事前にループ検知・遮断機能を無効に設定してください。ループ検知・遮断機能の詳しい設定方法につきましては 4.11 項を参照してください。

4.10.2. ドメインの作成 (RRP Domain Creation)

「Ring Redundant Protocol Configuration」でコマンド「C」を入力すると、図 4-2 のような「RRP Domain Creation Menu」の画面が表示されます。この画面では、RRP ドメインの作成を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
RRP Management -> RRP Domain Creation Menu

RRP Domain Name  :                          RRP Node Type :
Primary Port     :
Secondary Port   :
Polling Interval : 1                        Fail Period : 2
Control VLAN     :
Data VLAN        :


------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set RRP Domain [N]ame                 Set Node [T]ype
Set [P]rimary Port                    Set [S]econdary Port
Set P[o]lling Interval                Set [F]ail Period
Set [C]ontrol VLAN                    Set [D]ata VLAN
[A]pply                               [Q]uit to previous menu





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

図 4-2 RRP ドメインの作成

画面の説明

RRP Domain Name	ドメインの名前が表示されます。	
RRP Node Type	ノードの役割が表示されます。	
	Master	リングの動作を制御するスイッチであることを表します。 Master ノードはドメインに 1 台だけ設定します。
	Transit	Master ノード以外のスイッチであることを表します。
Primary Port	プライマリポートが表示されます。	
Secondary Port	セカンダリポートが表示されます。	
Polling Interval	ポーリング間隔が表示されます。	
Fail Period	ポーリングに対するタイムアウト時間が表示されます。	
Control VLAN	制御用 VLAN の ID が表示されます。	
Data VLAN	データ用 VLAN の ID が表示されます。	

ここで使用できるコマンドは次の通りです。

N	ドメインの名前を設定します。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Domain Name」に変わりますので、設定するドメイン名を半角 25 文字以内で入力してください。
T	ノードの役割を設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Node Type (M/T) >」に変わりますので、Master ノードに設定する場合は「M」を、Transit ノードに設定する場合は「T」を入力してください。
P	プライマリポートを設定します。	
		コマンド「P」を入力すると、プロンプトが「Seletct port or trunk to set (P/T)>」に変わりますので、指定するポートの種類を選択してください。 プロンプトが「Enter RRP Primary Port >」に変わりますので、プライマリポートに設定するポート番号 (1 ～ 28) を入力してください。
S	セカンダリポートを設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Seletct port or trunk to set (P/T)>」に変わりますので、指定するポートの種類を選択してください。 プロンプトが「Enter RRP Primary Port >」に変わりますので、セカンダリポートに設定したいポート番号 (1 ～ 28) を入力してください。
O	ポーリング間隔を設定します。	
		コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Polling Interval>」に変わりますので、1 ～ 2(秒) の範囲でポーリング間隔を入力してください。
F	ポーリングに対するタイムアウト時間を設定します。	
		コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Fail Period>」に変わりますので、2 ～ 5(秒) の範囲でポーリングに対するタイムアウト時間を入力してください。
C	制御用 VLAN を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter Control VLAN ID >」に変わりますので、制御用 VLAN に設定したい VLAN ID(2 ～ 4094) 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。
D	データ用 VLAN を設定します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter Data VLAN ID >」に変わりますので、データ用 VLAN に設定したい VLAN ID(1 ～ 4094) を入力してください。VLAN ID 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	ドメインを設定します。	
		コマンド「A」を入力すると設定が適用されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： ドメイン設定後にそのまま「Q」（Quit）を入力すると設定が反映されません。作成したドメインの設定を反映させるには「A」（Apply）を必ず入力してください。

4.10.3. ドメインの修正 (RRP Domain Modification)

「Ring Redundant Protocol Configuration」でコマンド「M」を入力すると、図 4-3 のような「RRP Domain Modification Menu」の画面が表示されます。この画面では、RRP ドメインの修正を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
RRP Management -> RRP Domain Modification Menu

RRP Domain Name  : RRP1                        RRP Node Type : Transit
Primary Port     : 28
Secondary Port   : 27
Polling Interval : 1                           Fail Period : 2
Control VLAN     : 2
Data VLAN        : 1


------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set RRP Domain [N]ame                  Set Node [T]ype
Set [P]rimary Port                     Set [S]econdary Port
Set P[o]lling Interval                 Set [F]ail Period
Set [C]ontrol VLAN                     Set [D]ata VLAN
[A]pply                                [Q]uit to previous menu





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

図 4-3 RRP ドメインの修正

画面の説明

RRP Domain Name	ドメインの名前が表示されます。	
RRP Node Type	ノードの役割が表示されます。	
	Master	リングの動作を制御するスイッチであることを表します。 Master ノードはドメインに 1 台だけ設定します。
	Transit	Master ノード以外のスイッチであることを表します。
Primary Port	プライマリポートが表示されます。	
Secondary Port	セカンダリポートが表示されます。	
Polling Interval	ポーリング間隔が表示されます。	
Fail Period	ポーリングに対するタイムアウト時間が表示されます。	
Control VLAN	制御用 VLAN の ID が表示されます。	
Data VLAN	データ用 VLAN の ID が表示されます。	

ここで使用できるコマンドは次の通りです。

N	ドメインの名前を設定します。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Domain Name」に変わりますので、設定するドメイン名を半角 25 文字以内で入力してください。
T	ノードの役割を設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Node Type (M/T) >」に変わりますので、Master ノードに設定する場合は「M」を、Transit ノードに設定する場合は「T」を入力してください。
P	プライマリポートを設定します。	
		コマンド「P」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Primary Port >」に変わりますので、プライマリポートに設定するポート番号 (1 ～ 28) を入力してください。
S	セカンダリポートを設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Secondary Port >」に変わりますので、セカンダリポートに設定したいポート番号 (1 ～ 28) を入力してください。
O	ポーリング間隔を設定します。	
		コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Polling Interval>」に変わりますので、1 ～ 2(秒) の範囲でポーリング間隔を入力してください。
F	ポーリングに対するタイムアウト時間を設定します。	
		コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Enter RRP Fail Period>」に変わりますので、2 ～ 5(秒) の範囲でポーリングに対するタイムアウト時間を入力してください。
C	制御用 VLAN を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter Control VLAN ID >」に変わりますので、制御用 VLAN に設定したい VLAN ID(2 ～ 4094) 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。
D	データ用 VLAN を設定します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter Data VLAN ID >」に変わりますので、データ用 VLAN に設定したい VLAN ID(1 ～ 4094) を入力してください。VLAN ID 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	ドメインを設定します。	
		コマンド「A」を入力すると設定が適用されます。
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： ドメイン設定後にそのまま「Q」（Quit）を入力すると設定が反映されません。修正したドメインの設定を反映させるには「A」（Apply）を必ず入力してください。

4.10.4. ドメイン情報の表示 (RRP Domain information)

「Ring Redundant Protocol Configuration」でコマンド「H」を入力すると、**図 4-4** のような「RRP Domain information Menu」の画面が表示されます。この画面では、RRP ドメインの情報を確認できます。

```
PNxxxxxx Local Management System
RRP Management -> RRP Domain information Menu

RRP Domain Name      : RRP1
RRP Node Type        : Transit
RRP Ring Status      : Idle

Primary Port         : 28
Primary Port Status  : Down
Primary Port Role    : Upstream

Secondary Port       : 27
Secondary Port Status: Down
Secondary Port Role  : Downstream

Polling Interval     : 1
Fail Period          : 2

Control VLAN         : 2
Data VLAN            : 1



Press any key to continue...
```

図 4-4 ドメイン情報の表示

画面の説明

RRP Domain Name	ドメイン名が表示されます。	
Node Type	ノードの役割が表示されます。	
	Master	リングの動作を制御するスイッチであることを表します。 Master ノードはドメインに 1 台だけ設定します。
	Transit	Master ノード以外のスイッチであることを表します。
Ring Status	リングの状態が表示されます。	
	IDLE	リングプロトコル機能が無効であることを表します。
	Complete	リングトポロジが正しく構成されていることを表します。 このステータスは Master ノードのみ表示されます。
	Failed	リングトポロジが構成されていないことを表します。 このステータスは Master ノードのみ表示されます。
	Link-Up	リングトポロジが正しく構成されていることを表します。 このステータスは Transit ノードのみ表示されます。
	Link-Down	リングトポロジが構成されていないことを表します。 このステータスは Transit ノードのみ表示されます。
	Pre-Forwarding	リングトポロジを構成中であることを表します。 このステータスは Transit ノードのみ表示されます。
Primary Port	プライマリポートが表示されます。	

Primary Port Status	プライマリポートの状態が表示されます。	
	Unknown	ドメインが無効であることをを表します。
	Fowarding	通常の通信を行っている状態を表します。
	Down	ポートがリンクアップしていない状態を表します。
	Blocking	制御用フレーム以外は受信しない状態を表します。
Primary Port Role	プライマリポートの役割が表示されます。	
	Upstream	Upstream ポートとして動作中です。
	Downstream	Downstream ポートとして動作中です。
Secondory Port	セカンダリポートが表示されます。	
Secondory Port Status	セカンダリポートの状態が表示されます。	
	Unknown	ドメインが無効であることをを表します。
	Fowarding	通常の通信を行っている状態を表します。
	Down	ポートがリンクアップしていない状態を表します。
	Blocking	制御用フレーム以外は受信しない状態を表します。
Secondory Port Role	セカンダリポートの役割が表示されます。	
	Upstream	Upstream ポートとして動作中です。
	Downstream	Downstream ポートとして動作中です。
Polling Interval	ポーリング間隔が表示されます。	
Fail Period	ポーリングに対するタイムアウト時間が表示されます。	
Control VLAN	設定されている制御用 VLAN の ID が表示されます。	
Data VLAN(s)	設定されているデータ用 VLAN の ID が表示されます。	

4.11.ループ検知・遮断機能の設定 (Loop Detection Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「D」を入力すると、図 4-1 のような「Loop Detection Configuration Menu」の画面が表示されます。この画面では、ループ検知・遮断機能の設定を行うことができます。
ネットワークの構成については 5.4 項の「ループ検知・遮断機能を利用したネットワークの構成例および注意点」を併せてご参照ください。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Loop Detection Configuration Menu
Global Loop Detection Status: Disabled
Port Trunk Link    State      Loop Detect    Mode    Recovery   Recovery Time
---- ----- ---- ----------- ------------- -------- ---------- ---------------
  1   ---  Up   Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  2   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  3   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  4   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  5   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  6   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  7   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  8   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
  9   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
 10   ---  Down Forwarding   Enabled      Block     Enabled         60
 11   ---  Down Forwarding   Disabled     Block     Enabled         60
 12   ---  Down Forwarding   Disabled     Block     Enabled         60
-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[N]ext Page                              Set Port [L]oop Detect Status
[P]revious Page                          Set Port Recovery [S]tatus
[E]nable/Disable Loop Detection          Set Port Recovery [T]imer
Loop History [I]nformation               [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 4-1 ループ検知・遮断機能の設定

画面の説明

Global Loop Detection Status	ループ検知・遮断機能の状態が表示されます。	
	Enabled	ループ検知・遮断機能が有効です。
	Disabled	ループ検知・遮断機能が無効です。(工場出荷時)
Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	リンクアグリゲーションのグループ ID が表示されます。	
Link	リンクアップの状態が表示されます。	
	Up	リンクアップ中です。
	Down	リンクダウン中です。
State	ループ検知・遮断機能の動作が表示されます。	
	Forwarding	パケットが正常に転送されています。
	Loop Detect	ループが検知され、ポートが遮断されています。
Loop Detect	ポートごとのループ検知・遮断機能の状態が表示されます。	
	Enabled	ループ検知・遮断機能が有効です。 (工場出荷時：ポート 1 ～ 24)
	Disabled	ループ検知・遮断機能が無効です。 (工場出荷時：ポート 25 ～ 28)

Mode	ループ検知時の動作モードを表します。	
	Block	ループを検知した際、ポートをブロックします。(工場出荷時)
	Shutdown	ループを検知した際、ポートをシャットダウンします。
Recovery	遮断されたポートの自動復旧を行うリカバリモードの状態が表示されます。	
	Enabled	Recovery Time 時間経過後にポートの遮断を自動復旧します。(工場出荷時)
	Disabled	手動で設定するまでポートの遮断を復旧しません。
Recovery Time	ポートの遮断後に自動復旧させるまでの待機時間であるリカバリタイムの秒数が表示されます。(工場出荷時：60)	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「 N 」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「 P 」を入力すると、前のページが表示されます。
E	ループ検知・遮断機能の状態を設定します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Loop Detection (E/D)>」に変わりますので、ループ検知・遮断機能を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
I	コマンド「I」を入力すると、ループヒストリー表示画面へ移動します。	
L	ポートごとのループ検知・遮断機能の状態を設定します。内容については次項 (4.11.2) を参照してください。	
		1. コマンド「L」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象とするポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「 Enable or Disable Loop Detection (E/D)> 」に変わりますので、ポートごとのループ検知・遮断機能を有効にする場合は「 E 」を、無効にする場合は「 D 」を入力してください。 3. プロンプトが「 Select Loop Detection mode (B/S)> 」と変わりますので、Block モードにする場合は「 B 」、Shutdown モードにする場合は「 S 」と入力してください。 ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。全てのポートを対象にする場合は「 0 」を入力してください。
S	遮断されたポートの自動復旧を行うリカバリモードの状態を設定します。	
		1. コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象とするポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enable or Disable Recovery for port x (E/D)>」に変わりますので、ポートの自動復旧を有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。 ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。全てのポートを対象にする場合は「0」を入力してください。
T	ポートの遮断後に自動復旧させるまでの待機時間であるリカバリタイムの秒数を表します。	
		1. コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Select port number to be changed>」に変わりますので、対象とするポート番号を入力してください。 2. プロンプトが「Enter Recovery Timer >」に変わりますので、60 ～ 86400 の範囲でリカバリタイムの秒数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： ループ検知・遮断機能の状態 (Global Loop Detection Status) を変更すると設定情報の保存が実行され、全ての設定内容が内蔵メモリへ保存されます。

ご注意： スパニングツリープロトコルおよびリングプロトコルを構成するポートは、事前にループ検知・遮断機能を無効に設定してください。

4.11.2. ループヒストリーの表示 (Loop History Information)

「Loop Detection Configuration Menu」でコマンド「I」を入力すると、**図 4-2** のような「Loop History Information」の画面が表示されます。この画面では、ループを検知した日時およびイベント情報の一覧を表示します。

```
PNxxxxxx Local Management System
Loop Detection Configuration Menu -> Loop History Information

Entry  Time(YYYY/MM/DD HH:MM:SS)                      Event
-----  ------------------------ ---------------------------------------------
   1   2001/01/01 00:00:33      The loop detected between port 1 and 4
   2   2001/01/01 00:01:33      Port 1 auto recovery









------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page
[P]revious Page
[C]lear Loop Detection History
[Q]uit to previous menu


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

図 4-2 ループヒストリーの表示

画面の説明

Entry	イベントの番号が表示されます。	
Time	イベントの発生した時刻が表示されます。時刻設定がされていない場合は起動からの通算時間が表示されます。	
Event	スイッチに発生したイベントの内容が表示されます。	
	The loop detected on portX.	ポート X 配下のスイッチでのループが検知され、接続が遮断されたことを表します。
	The loop detected between portX and portY.	ポート X とポート Y 間でのループが検知され、接続が遮断されたことを表します。
	PortX auto recovery.	遮断されていたポート X が自動復旧されたことを表します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
C	ループヒストリー機能の履歴情報を削除します。	
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.12.PPS（Power to Progress SDN）機能の設定 (PPS Configuration)

PPS（Power to Progress SDN）は、ネットワークを構成する複数の装置を一つのソフトウェアで管理し、運用や設定を容易にするための機能です。この機能を用いることで、PPS アプリケーション（別売）から本装置を制御することが可能となります。PPS アプリケーション（別売）から管理できる内容については、PPS アプリケーションの取扱説明書をご参照ください。
「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「F」を入力すると、図 4-12-1-1 のような「PPS Configuration」の画面が表示されます。この画面では、PPS（Power to Progress SDN）の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> PPS Configuration

PPS Global Status : Disabled
PPS Status        : Controlled
PPS Start Status  : CPNL
Retry Count : 3     Timeout : 3

Controller ID          : xxxxxx
Controller Uptime      : 000 day(s) 05 hour(s) 41 min(s) 23 sec(s)
Controller MAC Address : xx-xx-xx-xx-xx-xx
PPS Gateway            : xx-xx-xx-xx-xx-xx
Controller Port        : 10
Expired                : 68
------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[E]nable/Disable Global PPS            PPS [P]ort Configuration
Set Controller [I]D                    PPS Nei[g]hbor Table
Set [S]tart Status                     PPS [C]onnection Table
PPS [N]otification Configuration       [R]estart PPS
PPS Retry C[o]unt                      PPS [T]imeout
[Q]uit to previous menu

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

図 4-12-1-1 PPS の設定

画面の説明

PPS Global Status	PPS の設定状態が表示されます。	
	Enable	PPS が有効です。
	Disable	PPS が無効です。（工場出荷時設定）
PPS Status	現在の PPS の動作状態が表示されます。	
	Stand Alone	PPS コントローラに管理されていない状態です。
	CPNL	Controller Port Neighbor Lost の略でスイッチングハブがコントローラを認識しているが、コントローラと通信不可能な状態です。
	Controlled	スイッチングハブがコントローラを認識し、コントローラと通信可能な状 態です。
PPS Start Status	PPS 機能起動時の初期動作状態が表示されます。	
	Stand Alone	PPS コントローラに管理されていない状態です。
	CPNL	Controller Port Neighbor Lost の略でスイッチングハブがコントローラを認識しているが、コントローラと通信不可能な状態です。
Retry Count	生存確認のパケットを再送する回数が表示されます。工場出荷時は 3 回に設定されています。	
Timeout	生存確認のパケットに対する応答の待ち時間が表示されます。工場出荷時は 5 秒に設定されています。	
Controller ID	PPS コントローラの ID が表示されます。	
Controller Uptime	PPS コントローラが起動してからの経過時間が表示されます。	
Controller MAC Address	PPS コントローラの MAC アドレスが表示されます。	
PPS Gateway	PPS ゲートウェイの MAC アドレスが表示されます。	
Controller Port	PPS コントローラとの通信に利用するポート番号が表示されます。	
Expired	コントローラの登録情報が削除されるまでの時間です。工場出荷時は 120 秒に設定されています。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

E	PPS の有効・無効を設定します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable PPS global status (E/D) >」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
I	PPS コントローラの ID を指定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter Controller ID> 」に変わりますので、PPS コントローラの ID を入力してください。入力後、「Set Controller MAC address (Y/N) >」と変わりますので MAC アドレスを設定する場合は「Y」、設定しない場合は「N」を入力してください。 「Y」と入力後「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」と変わりますので PPS コントローラの MAC アドレスを入力してください。
S	PPS の初期動作状態を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select start status (C/S) > 」に変わりますので、Stand Alone に設定する場合は「S」を、CPNL に設定する場合は「C」を入力してください。
N	PPS の通知設定を行います。	
		コマンド「N」を入力すると、画面が「PPS Notification Configuration」に変わり、PPS の通知設定 が可能となります。ここでの設定方法については、4.12.2 を参照してください。
O	PPS の生存確認のパケットを再送する回数を設定します。	
		コマンド「o」を入力すると、プロンプトが「Enter maximum PPS retry count> 」に変わりますので、生存確認のパケットを再送する回数を入力してください。
P	PPS のポート設定を行います。	
		コマンド「P」を入力すると、画面が「PPS Port Configuration」に変わり、PPS のポート設定が可能となります。ここでの設定方法については、4.12.3 を参照してください。

G	PPS ネイバーテーブルを参照します。	
		コマンド「g」を入力すると、画面が「PPS Neighbor Table」に変わり、PPS のネイバーテーブルの参照・設定が可能となります。ここでの設定方法については、4.12.4 を参照してください。
C	PPS のコネクションテーブルを参照します。	
		コマンド「C」を入力すると、画面が「Show PPS Connection Table」に変わり、PPS のコネクションテー ブルの参照・設定が可能となります。ここでの設定方法については、4.12.5 を参照してください。
R	機器のステータスを Stand Alonen にし、PPSP 機能を再始動します。	
Q	上位のメニューに戻ります。	

ご注意： 起動後、Standalone の状態で 1 時間経過すると自動的に PPSP 機能を停止します。1 時間経過後、PPS コントローラを認識させるには機器の PPSP 機能を再起動、または機器の再起動を行ってください。

ご注意： 本機能を無効にした場合、PPS コントローラから管理できる内容が制限されます。

ご注意： 多拠点の機器（IP セグメントを超えた機器）への設定変更等をする場合は PPSP に対応した当社製レイヤ 3 スイッチングハブにて仮想リンク転送先 IP アドレスの設定が必要です。

4.12.2. PPS 通知設定 (PPS Notification Configuration)

「PPS Configuration」でコマンド「N」を入力すると、**図4-12-2-2**のような「PPS Notification Configuration 」の画面が表示されます。この画面では、PPS の通知設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
PPS Configuration -> PPS Notification Configuration

System Log
  Status    : Enabled
Counter
  Ports     : 1-28
  Interval  : 5 sec(s)

-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
Set Notification [S]yslog Status
Add Notification [C]ounter Port
[D]elete Notification Counter Port
Set Notification Counter [I]nterval
[Q]uit to previous menu









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

図 4-12-2-2 PPS 通知設定

画面の説明

Status	PPS に関するシステムログの通知状態が表示されます。	
	Enable	システムログの通知を有効にします。（工場出荷時設定）
	Disable	システムログの通知を無効にします。
Ports	パケットの統計情報を取得する対象ポートが表示されます。工場出荷時は全てのポートが指定されています。	
Interval	パケットの統計情報を通知する間隔が秒単位で表示されます。工場出荷時は 5 秒に設定されています。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	PPS に関するシステムログの通知の有効・無効を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「 Enable or Disable Notification Status (E/D)>」に変わりますので、有効にする場合は「E」を、無効にする場合は「D」を入力してください。
C	PPS ビューアにてパケットの統計情報を取得する対象ポートを指定します。	
		コマンド「C」を入力すると、プロンプトが「 Enter Port Number> 」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。
D	PPS ビューアにてパケットの統計情報を取得する対象ポートから削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「 Enter Port Number> 」に変わりますので、削除するポート番号を入力してください。
I	PPS ビューアにてパケットの統計情報を通知する間隔を指定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「 Enter counter interval> 」に変わりますので、通知間隔を 1 ～ 120 の範囲で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.12.3. PPS ポート設定 (PPS Port Configuration)

「 PPS Configuration 」でコマンド「 P 」を入力すると、**図 4-12-3-3** のような「 PPS Port Configuration 」の画面が表示されます。この画面では、PPS のポート設定を行うことができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
PPS Configuration -> PPS Port Configuration

Port Trunk Link State      AdminPri. OperPri.
---- ----- ---- ---------- --------- --------
1     ---  Down Forwarding 128       128
2     ---  Down Forwarding 128       128
3     ---  Down Forwarding 128       128
4     ---  Down Forwarding 128       128
5     ---  Down Forwarding 128       128
6     ---  Down Forwarding 128       128
7     ---  Down Forwarding 128       128
8     ---  Down Forwarding 128       128
9     ---  Down Forwarding 128       128
10    ---  Down Forwarding 128       128
11    ---  Down Forwarding 128       128
12    ---  Down Forwarding 128       128
-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                                Set PPS [A]dmin Priority
[P]revious Page                            [Q]uit to previous menu


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

図 4-12-3-3 PPS ポート設定

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。	
Trunk	トランキングの設定状態がグループ番号で表示されます。	
Link	現在のリンクの状態が表示されます。	
	Up	リンクが正常に確立した状態です。
	Down	リンクが確立していない状態です。
State	現在のポートの状態が表示されます。	
	Forwarding	計算の結果、通常の通信を行っている状態を表します。
	Learning	情報をもとに計算を行っている状態を表します。
	Discarding	計算を行わない状態を表します。
AdminPri.	ポートごとに設定された PPS の通信経路の自動判別に用いる優先度が表示されます。工場出荷時は 128 が設定されています。	
OperPri.	ポートごとに割り当てられた PPS の通信経路の自動判別のための優先度が表示されます。	

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
A	指定したポートに PPS の優先度を設定します。	
		コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enter PPS Priority #>」と変わりますので、設定する優先度を 0 から 255 の範囲で入力してください。値が大きい程、優先度は高くなります。工場出荷時は 128 が設定されています。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.12.4. PPS ネイバー設定 (PPS Neighbor Table)

「PPS Configuration」でコマンド「G」を入力すると、**図 4-12-4-4** のような「PPS Neighbor Table」の画面が表示されます。この画面では、PPSネイバーテーブルの参照・設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
PPS Configuration -> PPS Neighbor Table

Neighbor Age-Out Time: 60 seconds
Total Entries: 2
MAC Address       Port Expired
----------------- ---- -------
xx:xx:xx:xx:xx:xx  10   52
xx:xx:xx:xx:xx:xx  2    57









-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                                [D]elete PPS Neighbor Entry
[P]revious Page                            [S]how Neighbor Info Detail
Set Neighbor Age-Out [T]ime                [Q]uit to previous menu

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

図 4-12-4-4 PPS ネイバー設定

画面の説明

Neighbor Age-Out Time	PPS Neighbor のエントリ保有時間が表示されます。設定した保有時間を超えて通信のない エントリはテーブルから削除されます。工場出荷時は 60 秒に設定されています。
Total Entries	PPS Neighbor のエントリ数が表示されます。
MAC Address	PPS Neighbor の MAC アドレスが表示されます。
Port	PPS Neighbor との通信に利用するポート番号が表示されます。
Expired	Neighbor テーブルに登録されているエントリが削除されるまでの時間です。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
T	PPS Neighbor のエントリ保有時間を秒単位で指定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter neighbor age-out time>」に変わりますので、PPS Neighbor エントリを保有する秒数を 60 ～ 86400 の範囲で入力してください。
D	登録されている PPS Neighbor のエントリを削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)>」に変わりま すので、削除したい PPS Neighbor エントリの MAC アドレスを入力してください。
S	PPS Neighbor エントリの詳細情報を表示します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)>」に変わりますので、情報を表示したい PPS Neighbor エントリの MAC アドレスを入力してください。詳細については、**図 4-12-4-5** を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

```
PNxxxxxx Local Management System
 PPS Neighbor Table -> Show Neighbor Info Detail

Product Name   : PPS
Product Model  : PPSController
Serial Number  : Not support
MAC Address    : xx:xx:xx:xx:xx:xx
Sender Port    : 1
IP address     : xxx.xxx.xxx.xxx
Hostname       : PPSController

 Press any key to continue...
```

図 4-12-4-5 PPS ネイバー詳細情報画面

画面の説明

Product Name	PPS Neighbor エントリの製品名が表示されます。
Product Model	PPS Neighbor エントリの品番が表示されます。
Serial Number	PPS Neighbor エントリのシリアルナンバーが表示されます。PPS Neighbor エントリがシリアルナンバー表示に対応している必要があります。
MAC Address	PPS Neighbor エントリの MAC アドレスが表示されます。
Sender Port	PPS Neighbor エントリが通信に使用されているポート番号が表示されます
IP address	PPS Neighbor エントリの IP アドレスが表示されます。
Hostname	PPS Neighbor エントリのホスト名が表示されます。

4.12.5. PPS コネクション設定 (PPS Connection Table)

「 PPS Configuration 」でコマンド「 C 」を入力すると、**図 4-12-5-6** のような「 Show PPS Connection Table 」の画面が表示されます。この画面では、PPS コネクションテーブルの参照・設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
PPS Configuration -> Show PPS Connection Table

Total Entries: 0
PPS Destination   PPS Gateway       Port VID  Tag
----------------- ----------------- ---- ---- ----
xx:xx:xx:xx:xx:xx  xx:xx:xx:xx:xx:xx 9    1    No
xx:xx:xx:xx:xx:xx  xx:xx:xx:xx:xx:xx 10   1    No









-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
[N]ext Page                                [A]dd PPS Connection Entry
[P]revious Page                            [D]elete PPS Connection Entry
[R]estart PPS Connection                   [Q]uit to previous menu


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

図 4-12-5-6 PPS コネクション設定

画面の説明

Total Entries	PPS コネクションのエントリ数が表示されます。
PPS Destination	PPS コネクションの接続先が表示されます。
PPS Gateway	PPS コネクションのゲートウェイが表示されます。
Port	PPS コネクションのポート番号が表示されます。
VID	ポートが属する VLAN の VLAN ID が表示されます。
Tag	タグ VLAN の有無が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「Ｎ」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「Ｐ」を入力すると、前のページが表示されます。
R	PPS コネクションテーブルを再表示します。	
		コマンド「Ｒ」を入力すると、プロンプトが「Would you restart PPS connection? (Y/N)>」に変わりますので、実行する場合は「Y」を、中止する場合は「N」を入力してください。
A	PPS コネクションを追加します。	
		コマンド「A」を入力すると、プロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」に変わりますので、追加するアドレス入力してください。
D	PPS コネクションを削除します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」に変わりますので、削除するアドレス入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

4.13.SFP モジュール状態確認の設定 (Digital Diagnostic Monitoring)

「Advanced Switch Configuration」でコマンド「G」を入力すると、**図 4-13** のような「Digital Diagnostic Monitoring Menu」の画面が表示されます。この画面では、SFP モジュール状態確認機能の設定を行います。

```
PNxxxxxx Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Digital Diagnostic Monitoring Menu

Limit Trap Status    : Disabled

SPF Port Number      : 25              Transceiver Type      :
Vender Name          :                 Vender Product Number :

Vender Serial Number :
              RX Power    TX Power    Temp        Voltage   Bias Current
              (dBm)       (dBm)       (deg.C)     (V)       (mA)
              ----------  ----------- ----------  --------  ------------
Status        0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
High Alarm    0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
High Warning  0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
Low Alarm     0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
Low Warning   0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[N]ext SFP Port            Set [R]x Power Limit     Set T[e]mp Limit
[P]revious SFP Port        Set [T]x Power Limit     Set [B]ias Current Limit
Set Limit Trap [S]tatus    Set [V]oltage Limit      [Q]uit to previous menu

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

図 4-13 SFP モジュール状態確認の設定

画面の説明

Limit Trap Status	状態変化時の SNMP トラップ送出の有効・無効の設定を表示します。
SFP Port Number	SFP が挿入されているポートを表示します。
Tranceiver Type	SFP の種類を表示します。
Vender Name	SFP のメーカ名を表示します。
Vender Product Number	SFP の品番を表示します。
Vender Serial Number	SFP のシリアル番号を表示します。
Rx Power (dBm)	SFP の受信光パワーを表示します。
Tx Power (dBm)	SFP の送信光パワーを表示します。
Temp (deg. C)	SFP の温度を表示します。
Voltage (V)	SFP の動作電圧を表示します。
Bias Current (mA)	SFP の動作電流を表示します。
Status	SFP の状態を表示します。
High Alarm	アラームの上限閾値を表示します。
High Warning	警告の上限閾値を表示します。
Low Alarm	アラームの下限閾値を表示します。
Low Warning	警告の下限閾値を表示します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のポートの値を表示します。	
		コマンド「N」を入力すると次のポートの SFP の状態を表示します。
P	前のポートの値を表示します。	
		コマンド「P」を入力すると前のポートの SFP の状態を表示します。
S	状態変化時の SNMP トラップ送出の有効・無効を設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Limit trap(E/D)>」に変わりますので、トラップ送出を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」を入力してください。
R	受信光パワーの閾値を設定します。	
		コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Auto or Manual (A/M)>」に変わりますので、SFP の設定されている内容を使用する場合は「A」、手動で設定する場合は「M」を入力してください。入力後、「High or Low(H/L)>」と変わりますので、上限を設定する場合は「H」、下限を設定する場合は「L」を入力してください。入力後、「Alarm or Warning(A/W)>」と変わりますので、アラームを設定する場合は「A」、警告を設定する場合は「W」を入力してください。入力後、「Enter value>」と変わりますので値を入力してください。
T	送信光パワーの閾値を設定します。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Auto or Manual (A/M)>」に変わりますので、SFP の設定されている内容を使用する場合は「A」を、手動で設定する場合は「M」を入力してください。入力後、「High or Low(H/L)>」と変わりますので、上限を設定する場合は「H」を、下限を設定する場合は「L」を入力してください。入力後、「Alarm or Warning(A/W)>」と変わりますので、アラームを設定する場合は「A」を、警告を設定する場合は「W」を入力してください。入力後、「Enter value>」と変わりますので値を入力してください。
V	電圧の閾値を適用します。	
		コマンド「V」を入力すると、プロンプトが「Auto or Manual (A/M)>」に変わりますので、SFP の設定されている内容を使用する場合は「A」を、手動で設定する場合は「M」を入力してください。入力後、「High or Low(H/L)>」と変わりますので、上限を設定する場合は「H」を、下限を設定する場合は「L」を入力してください。入力後、「Alarm or Warning(A/W)>」と変わりますので、アラームを設定する場合は「A」を、警告を設定する場合は「W」を入力してください。入力後、「Enter value>」と変わりますので値を入力してください。
E	温度の閾値を設定します。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Auto or Manual (A/M)>」に変わりますので、SFP の設定されている内容を使用する場合は「A」を、手動で設定する場合は「M」を入力してください。入力後、「High or Low(H/L)>」と変わりますので、上限を設定する場合は「H」を、下限を設定する場合は「L」を入力してください。入力後、「Alarm or Warning(A/W)>」と変わりますので、アラームを設定する場合は「A」を、警告を設定する場合は「W」を入力してください。入力後、「Enter value>」と変わりますので値を入力してください。
B	電流の閾値を設定します。	
		コマンド「B」を入力すると、プロンプトが「Auto or Manual (A/M)>」に変わりますので、SFP の設定されている内容を使用する場合は「A」を、手動で設定する場合は「M」を入力してください。入力後、「High or Low(H/L)>」と変わりますので、上限を設定する場合は「H」、下限を設定する場合は「L」を入力してください。入力後、「Alarm or Warning(A/W)>」と変わりますので、アラームを設定する場合は「A」を、警告を設定する場合は「W」を入力してください。入力後、「Enter value>」と変わりますので値を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります	

5. 統計情報の表示 (Statistics)

「Main Menu」から「S」を入力すると、**図 5-1** のような「Statistics Menu」の画面が表示されます。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ができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Main Menu -> Statistics Menu
Port:   1   Refresh: 300 Sec.      Elapsed Time Since System Up: 000:00:18:16
<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
Over 1024 Pkts          0                        0
-------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
[N]ext  [P]revious  [S]elect Port  Re[f]resh Mode  Since [R]eset  [Q]uit
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 5-1 統計情報の表示：起動からの累積表示

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。
Refresh	画面の更新間隔が表示されます。(工場出荷時：300 秒)
Elapsed Time Since System Up	本装置の起動時間が表示されます。
Counter Name	各カウンタの名前が表示されます。
Total	各カウンタの値が表示されます。
Avg./s	各カウンタの一秒間当たりの平均値が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	対象ポートを切り替えます	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select Port number>」に変わりますので、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。	
		コマンド「N」を入力すると、次のポートのカウンタが表示されます。
P	前のポートの値を表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のポートのカウンタが表示されます。

R	カウンタの値をリセットします。	
		コマンド「R」を入力するとカウンタの値がリセットされ、カウンタリセットからの表示に切り替わります。
F	画面の更新モードを設定します。	
		コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Select refresh mode >」に変わりますので、自動更新を止める場合は「1」を、更新間隔を変更する場合は「2」を入力してください。 「2」を入力した場合はプロンプトが「Input refresh time>」に変わりますので、5 ～ 600(秒) の整数を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

また、この画面では本装置が起動してからの累積値（図 5-1）とカウンタリセットからの累積値（図 5-2）の 2 種類を表示することができます。カウンタのリセットを行っても起動してからの累積値は保存されています。

```
PNxxxxxx Local Management System
 Main Menu -> Statistics Menu
 Port:   1   Refresh: 300 Sec.      Elapsed Time Since System Up: 000:00:00:00
 <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
 Over 1024 Pkts          0                        0
 ------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
 [N]ext  [P]revious  [S]elect Port  Re[f]resh Mode  Since [R]eset  [Q]uit
 Command>
 Enter the character in square brackets to select option
```

図 5-2 カウンタクリアからの累積表示

画面の説明

Port	ポート番号が表示されます。
Refresh	画面の更新間隔が表示されます。(工場出荷時 : 300 秒)
Elapsed Time Since System Reset	カウンタがリセットされてからの経過時間が表示されます。
Counter Name	各カウンタの名前が表示されます。
Total	各カウンタの値が表示されます。
Avg./s	各カウンタの一秒間当たりの平均値が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	値を表示するポートを切り替えます。	
		コマンド「S」を入力すると、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。	
		コマンド「N」を入力すると、次のポートのカウンタが表示されます。ポート 28 では無効です。
P	前のポートの値を表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のポートのカウンタが表示されます。ポート 1 では無効です。
U	カウンタ表示を変更します。	
		コマンド「U」を入力すると、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ます。	
		コマンド「R」を入力すると、カウンタの値がリセットされ、カウンタリセットからの表示に切り替わります。
F	画面の更新モードを設定します。	
		コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Select refresh mode >」に変わりますので、自動更新を止める場合は「1」を、更新間隔を変更する場合は「2」を入力してください。 「2」を入力した場合はプロンプトが「Input refresh time>」に変わりますので、5 ～ 600(秒) の整数を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

カウンタの内容は次のとおりです。

Total RX Bytes	受信した全てのパケットのバイト数が表示されます。
Total RX Pkts	受信した全てのパケット数が表示されます。
Good Broadcast	受信したブロードキャストパケット数が表示されます。
Good Multicast	受信したマルチキャストパケット数が表示されます。
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が表示されます。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、そうでないものはアラインメントエラーです。
Undersize Pkts	エラーパケットで、パケット長が 64 バイトより短いが、その他には異常がないパケット数が表示されます。
Oversize Pkts	＜ Jumbo status Disabled 時＞ パケット長が 1518 バイトより長いパケット数が表示されます。 ＜ Jumbo status Enabled 時＞ パケット長が 9216 バイトより長いパケット数が表示されます。
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が表示されます。
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が表示されます。
Collisions	パケットの衝突の発生した回数が表示されます。
64-Byte Pkts	パケット長が 64 バイトのパケットの総数が表示されます。
65-127 Pkts	パケット長が 65 ～ 127 バイトのパケットの総数が表示されます。
128-255 Pkts	パケット長が 128 ～ 255 バイトのパケットの総数が表示されます。
256-511 Pkts	パケット長が 256 ～ 511 バイトのパケットの総数が表示されます。
512-1023 Pkts	パケット長が 512 ～ 1023 バイトのパケットの総数が表示されます。
Over 1024 Pkts	パケット長が 1024 バイト以上のパケットの総数が表示されます。 ※ この項目は Jumbo Status Disabled 時に表示されます。
1024-1518 Pkts	パケット長が 1024 ～ 1518 バイトのパケットの総数が表示されます。 ※ この項目は Jumbo Status Enabled 時に表示されます。

ご注意： この画面は更新間隔時間ごとに画面が更新されるため、コンソール、SSH および Telnet のタイムアウト時間が更新間隔時間以上の値に設定されている場合、タイムアウトが発生しません。

6.　付加機能の設定 (Switch Tools Configuration)

「Main Menu」から「T」を入力すると、図 6-1 のような「Switch Tools Configuration」の画面が表示されます。この画面では、ファームウェアのアップグレード、設定の保存・読込、再起動、ログの参照等、スイッチの付加機能の利用とその際の設定を行うことができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Main Menu ->Switch Tools Configuration


[T]FTP Software Upgrade
[C]onfiguration File Upload/Download
System [R]eboot
E[x]ception Handler
[P]ing Execution
System [L]og
[Q]uit to previous menu









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

図 6-1 付加機能の設定

画面の説明

TFTP Software Upgrade	本装置のファームウェアのアップグレードに関する設定、および実行を行います。
Configuration File Upload/Download	本装置の設定情報の保存・読込に関する設定、および実行を行います。
System Reboot	本装置の再起動に関する設定、および実行を行います。
Exception Handler	本装置に例外処理が発生した際の動作を設定します。
Ping Execution	本装置から PING を実行します。
System Log	本装置のシステムログを表示します。
Quit to previous menu	Switch Tools Configuration Menu を終了し、メインメニューに戻ります。

6.1. ファームウェアのアップグレード (TFTP Software Upgrade)

「Switch Tools Configuration Menu」から「T」を入力すると、図 6-2 のような「TFTP Software Upgrade」の画面が表示されます。この画面では、ファームウェアのアップグレードとその際の設定を行うことができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Switch Tools Configuration -> TFTP Software Upgrade

Image Version:        1.0.0.00
TFTP Server IP:       0.0.0.0
Image File Name:



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

Set TFTP [S]erver IP Address
Set Image [F]ile Name
[U]pgrade Image
[Q]uit to previous menu









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

図 6-2 ファームウェアのアップグレード

画面の説明

Image Version	現在のファームウェアのバージョンが表示されます。
TFTP Server IP	アップグレードするファームウェアの置いてある TFTP サーバの IP アドレスが表示されます。
Image File Name	アップグレードするファームウェアのファイル名が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	アップグレードするファームウェアの置いてある TFTP サーバの IP アドレスを設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address of TFTP server>」に変わりますので、TFTP サーバの IP アドレスを入力してください。
F	アップグレードするファームウェアのファイル名を設定します。	
		コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Enter file name>」に変わりますので、ファイル名を半角 39 文字以内で指定してください。
U	アップグレードを開始します。	
		コマンド「U」を入力すると、プロンプトが「Download file(Y/N)>」に変わり、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」を入力すると、アップグレードを開始します。設定に誤りが合った場合は「N」を入力すると、元の状態に戻ります。
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 6-3 のような画面に切り替わり、ダウンロードの状況が表示されます（転送中に Ctrl+c キーを入力すると TFTP 転送処理の中断が可能です）。
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。ファームウェアの書き換えが実行され、その後自動的に再起動が実行されます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Software Upgrade Menu -> Download Status
TFTP Server IP:       xxx.xxx.xxx.xxx
Image File Name:      pnxxxxxx.rom

Protocol:             TFTP

*******< Press CTRL-C to quit downloading >*******

          Data received (Bytes)

          --------------------

          12952
```

図 6-3 ダウンロード実行中

ご注意： ファームウェアのアップグレード中は本装置の電源を絶対に切らないでください。

6.2. 設定情報の保存・読込 (Configuration File Upload/Download)

「Switch Tools Configuration Menu」から「C」を入力すると、図 6-4 のような「Configuration File Upload/Download」の画面が表示されます。この画面では、本装置の設定情報を PC にファイルとして保存したり、PC から読込んだりすることができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Switch Tools Configuration -> Configuration File Upload/Download

TFTP Server IP: 0.0.0.0
Config File Name:

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

Set TFTP [S]erver IP Address
Set Configuration [F]ile Name
[U]pload Configuration File
[D]ownload Configuration File
[Q]uit to previous menu









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

図 6-4 設定情報の保存・読込

画面の説明

TFTP Server IP	設定の保存・読込を行う TFTP サーバの IP アドレスが表示されます。
Config File Name	設定情報のファイル名が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

S	設定情報の保存、または読込を行う TFTP サーバの IP アドレスを設定します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address of TFTP server>」に変わりますので、TFTP サーバの IP アドレスを入力してください。
F	保存、または読込を行う設定情報のファイル名を設定します。	
		コマンド「F」を入力すると、プロンプトが「Enter file name>」に変わりますので、ダウンロードしたプログラムのファイル名を半角 30 文字以内で指定してください。
U	設定情報の保存（アップロード）を開始します。	
		コマンド「U」を入力すると、プロンプトが「Upload file(Y/N)>」に変わり、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」を入力すると、アップロードを開始します。設定に誤りが合った場合は「N」を入力すると、元の状態に戻ります。
D	設定情報の読込（ダウンロード）を開始します。	
		コマンド「D」を入力すると、プロンプトが「Download file(Y/N)>」に変わり、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」を入力すると、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」を入力すると、元の状態に戻ります。
Q	上位のメニューに戻ります。	

6.3. 再起動 (System Reboot)

「Switch Tools Configuration Menu」から「R」を入力すると、図 6-5 のような「System Reboot Menu」の画面が表示されます。この画面では、本装置の再起動を行うことができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Switch Tools Configuration ->  System Reboot Menu


Reboot Type: Normal


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

Set Reboot [O]ption
Start [R]eboot Process
[Q]uit to previous menu









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

図 6-5 再起動

画面の説明

Reboot Type	再起動の方式が表示されます。工場出荷時には「Normal」に設定されています。	
	Normal	通常の再起動をします。
	Factory Default	全ての設定が工場出荷時の状態に戻ります。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

O	再起動の方式を単なる再起動か、工場出荷時に状態に戻すかに設定します。	
		コマンド「O」を入力すると、プロンプトが「Select reboot option (N/F)>」に変わります。通常の再起動をする場合は「N」を、全てを工場出荷時の設定状態に戻す場合は「F」を入力してください。
R	再起動を実行します。	
		コマンド「R」を入力すると、プロンプトが「Are you sure to reboot the system (Y/N)」に変わり再度確認しますので、実行する場合は「Y」を、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。	

6.4. 例外処理 (Exception Handler)

「Switch Tools Configuration Menu」から「X」を入力すると、図 6-6 のような「Exception Handler」の画面が表示されます。この画面では、例外処理発生時の動作を設定することができます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Switch Tools Configuration ->  Exeption Handler Menu

Exception Handler:           Disabled
Exception Handler Mode:      Debug Message & System Reboot









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

Enable/Disable E[x]ception Handler
Set Exception Handler [M]ode
[Q]uit to previous menu

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

図 6-6 例外処理の設定画面

画面の説明

Exception Handler	例外処理機能の状態が表示されます。 工場出荷時には「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	例外処理が有効であることを表します。
	Disabled	例外処理が無効であることを表します。
Exception Handler Mode	例外処理の方法が表示されます。 工場出荷時は「Debug Message」に設定されています。	
	Debug Message	例外処理を検出した際、コンソール上にデバッグメッセージを出力します。
	System Reboot	例外処理を検出した際、自動的に再起動を実行します。
	Debug Message and System Reboot	例外処理を検出した際、コンソール上にデバッグメッセージを出力した後に自動的に再起動を実行します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

X	例外処理機能の有効・無効を設定します。	
		コマンド「X」を入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Exception Handler (E/D)>」に変わりますので、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。
M	例外処理の方法を設定します。	
		コマンド「M」を入力すると、プロンプトが「Select Exception Handler Mode (M/R/B)>」に変わりますので、デバッグメッセージを表示させる場合は「M」を、再起動させる場合は「R」を、両方を実施させる場合は「B」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

6.5.1. Ping の実行 (Ping Execution)

「Switch Tools Configuration Menu」から「P」を入力すると、図 6-7 のような「Ping Execution」の画面が表示されます。この画面では、本装置から IPv4 または IPv6 で Ping コマ ンドを実行することを選択できます。

```
PNxxxxxx Local Management System
 Switch Tools Configuration -> Ping Execution


 Ipv[4] Ping Execution
 Ipv[6] Ping Execution
 [Q]uit to previous menu



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

図 6-7 Ping の実行

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

4	IPv4 Ping の実行画面に移動します。	
		コマンド「4」を入力すると、画面が「IPv4 Ping Execution」に変わります。内容については次項 (6.5.1) を参照してください。
6	IPv6 Ping の実行画面に移動します。	
		コマンド「6」を入力すると、画面が「IPv6 Ping Execution」に変わります。内容については次項 (6.5.1) を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

6.5.1. Ping の実行 (IPv4 Ping Execution)

「Ping Execution」から「4」を入力すると、図 6-8 のような「IPv4 Ping Execution」の画面が表示されます。この画面では、スイッチから IPv4 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。

```
PNxxxxxx Local Management System
Ping Execution -> IPv4 Ping Execution

Target IP Address:      0.0.0.0
Number of Requests:     10
Timeout Value:          3 Sec.
============== Result ==================









-------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set Target [I]P Address          [E]xecute Ping
Set [N]umber of Requests         [S]top Ping
Set [T]imeout Value              [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 6-8 IPv4 Ping の実行

画面の説明

Target IP Address	Ping を実行する相手先の IP アドレスが表示されます。 工場出荷時は「0.0.0.0」になっています。
Number of Request	Ping の回数が表示されます。工場出荷時は 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が表示されます。工場出荷時は 3 秒になっています。
Result	Ping の結果が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

I	Ping を実行する相手先の IP アドレスを設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter IP address>」に変わりますので、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。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter new number of requests>」に変わりますので、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 の範囲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。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter new Timeout Value >」に変わりますので、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 秒の範囲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。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Execute Ping or Clean Ping Data (E/C)>」に変わりますので、実行する場合は「E」を、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」を入力するか、または「Ctrl+C」を入力すると中止します。
Q	上位のメニューに戻ります。	

```
PNxxxxxx Local Management System
 Ping Execution -> IPv4 Ping Execution

 Target IP Address:      xxx.xxx.xxx.xxx
 Number of Requests:     10
 Timeout Value:          3 Sec.
 =============== Result ===================
      No. 1                    0.268 ms
      No. 2                    0.272 ms
      No. 3                    0.268 ms
      No. 4                    0.270 ms
      No. 5                    0.276 ms
      Waiting for response...





 -------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
 Set Target [I]P Address          [E]xecute Ping
 Set [N]umber of Requests         [S]top Ping
 Set [T]imeout Value              [Q]uit to previous menu

 S or Ctrl-C Stop ping function
```

図 6-9 Ping の実行中画面

6.5.1. Ping の実行 (IPv6 Ping Execution)

「Ping Execution」から「6」を入力すると、図 6-10 のような「IPv6 Ping Execution」の画面が表示されます。この画面では、スイッチから IPv6 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。

```
PNxxxxxx Local Management System
Ping Execution -> IPv6 Ping Execution

Target IP Address:      ::
Number of Requests:     10
Timeout Value:          3 Sec.
============== Result ==================



--------------------------------- <COMMAND> ----------------------------------
Set Target [I]P Address          [E]xecute Ping
Set [N]umber of Requests         [S]top Ping
Set [T]imeout Value              [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図 6-10 IPv6 Ping の実行

画面の説明

Target IP Address	Ping を実行する相手先の IPv6 アドレスが表示されます。 工場出荷時は「::」になっています。
Number of Request	Ping の回数が表示されます。工場出荷時は 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が表示されます。工場出荷時は 3 秒になっています。 Result Ping の結果が表示されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

I	Ping を実行する相手先の IP アドレスを設定します。	
		コマンド「I」を入力すると、プロンプトが「Enter new Target IPv6 Address>」に変わりますので、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。	
		コマンド「N」を入力すると、プロンプトが「Enter new number of requests>>」に変わりますので、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 の範囲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。	
		コマンド「T」を入力すると、プロンプトが「Enter new Timeout Value>」に変わりますので、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 秒の範囲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。	
		コマンド「E」を入力すると、プロンプトが「Execute Ping or Clean Ping Data(E/C)>」に変わりますので、実行する場合は「E」を、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」を入力するか、または「Ctrl+C」を入力すると中止します。
Q	上位のメニューに戻ります。

```
PNxxxxxx Local Management System
 Ping Execution -> IPv6 Ping Execution

 Target IP Address:      ::
 Number of Requests:     10
 Timeout Value:          3 Sec.
 =============== Result ===================
      No. 1                   7.109 ms
      No. 2                   0.293 ms
      No. 3                   0.297 ms
      No. 4                   0.289 ms
      Waiting for response...





 -------------------------------- <COMMAND> ------------------------------------
 Set Target [I]P Address          [E]xecute Ping
 Set [N]umber of Requests         [S]top Ping
 Set [T]imeout Value              [Q]uit to previous menu

 S or Ctrl-C Stop ping function
```

図 6-11 IPv6 Ping の実行中画面

6.6. システムログ (System Log)

「Switch Tools Configuration Menu」から「L」を入力すると、図 6-12 のような「System Log Menu」の画面が表示されます。この画面では、スイッチに発生した出来事（イベント）の履歴が表示されます。イベントを見ることにより、スイッチに起こった現象を把握でき、ネットワークの管理に役立ちます。

```
PNxxxxxx Local Management System
Switch Tools Configuration -> System Log Menu
Entry  Time(YYYY/MM/DD HH:MM:SS)                    Event
-----  -------------------  ---------------------------------------------------
    1  2001/01/24 05:08:53  Port-1 link-up
    2  2001/01/24 05:08:54  Port-1 link-down
    3  2001/01/24 05:08:58  Port-1 link-up
    4  2001/01/24 05:11:47  Login from console
    5  2001/01/24 05:13:31  Port-1 link-down
    6  2000/12/31 00:01:15  Login from console
    7  2000/12/31 00:02:28  Port-1 link-up
    8  2000/12/31 00:13:20  Set IP address <172.16.222.1>
    9  2000/12/31 00:23:01  Reboot: Normal
   10  2000/12/31 00:23:55  Port-1 link-up
------------------------------- <COMMAND> -----------------------------------
[P]revious Page
[N]ext Page
[C]lear System Log
[S]elect Entry Log number
[Q]uit to previous menu


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

図 6-12 システムログ

画面の説明

Entry	イベントの番号が表示されます。
Time	イベントの発生した時刻が表示されます。時刻設定がされていない場合は起動からの通算時間が表示されます。
Event	スイッチに発生したイベントの内容が表示されます。

ご注意： イベントは、日付が古いものから順次削除されます。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。	
		コマンド「N」を入力すると、次のページが表示されます。
P	前のページを表示します。	
		コマンド「P」を入力すると、前のページが表示されます。
C	ログの内容を全て削除します。	
		コマンド「C」を入力すると、ログが全て削除されます。

S	指定した Entry のログを表示します。	
		コマンド「S」を入力すると、プロンプトが「Select entry log number>」に変わりますので、表示したい Entry の番号を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。	

システムログの説明は CLI リファレンスをご参照ください。

© Panasonic Electric Works Networks Co., Ltd. 2020-2022

パナソニックEWネットワークス株式会社

〒105-0021　東京都港区東新橋 2 丁目 12 番 7 号　住友東新橋ビル 2 号館 4 階
TEL 03-6402-5301 / FAX 03-6402-5304
URL: https://panasonic.co.jp/ew/pewnw/

P0620-4042