

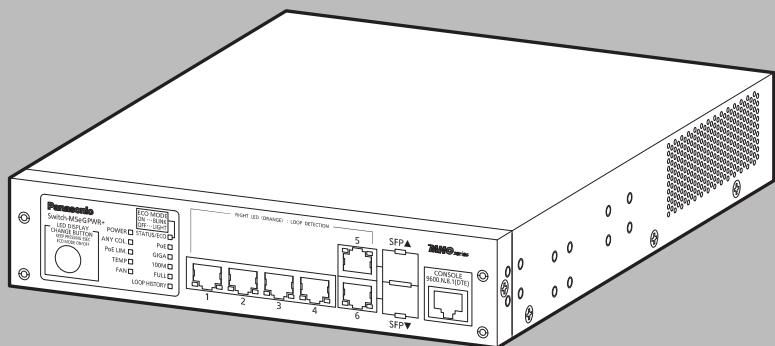
# Panasonic®

## 取扱説明書 メニュー編

## Switch-M5eGPWR+

品番 PN28059K

- お買い上げいただき、まことにありがとうございます。
- 説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。
- ご使用前に「安全上のご注意」（3～5ページ）を必ずお読みください。
- いかなる場合でも、お客様で本体を分解した場合は、保障対象外となります。



本取扱説明書は、以下の機種を対象としています。

品名	品番	ファームウェアバージョン
Switch-M5eGPWR+	PN28059K	1.0.0.48以上

## 安全上のご注意

必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を説明しています。



「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。



してはいけない内容です。



実行しなければならない内容です。



### ●交流100V以外では使用しない

火災・感電・故障の原因になります。

### ●ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない

感電・故障の原因になります。

### ●雷が発生したときは、この装置や接続ケーブルに触れない

感電の原因になります。

### ●この装置を分解・改造しない

火災・感電・故障の原因になります。



禁止

### ●電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたり、はさみ込んだり、重いものをのせたり、加熱したりしない

電源コードが破損し、火災・感電の原因になります。

### ●開口部やツイストペアポート、コンソールポート、SFP拡張スロットから内部に金属や燃えやすいものなどの異物を差し込んだり、落とし込んだりしない

火災・感電・故障の原因になります。

### ●ツイストペアポートに10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T以外の機器を接続しない

火災・感電・故障の原因になります。

## ⚠ 注意



禁止

- コンソールポートに別売のコンソールケーブルPN72001 RJ45-Dsub9ピンコンソールケーブル以外を接続しない  
火災・感電・故障の原因になります。
- 水のある場所の近く、湿気やほこりの多い場所に設置しない  
火災・感電・故障の原因になります。
- 直射日光の当たる場所や温度の高い場所に設置しない  
内部温度が上がり、火災の原因になります。
- SFP拡張スロットに別売のSFPモジュール(PN54021/PN54021K/PN54023 /PN54023K/PN54025)以外を実装しない  
火災・感電・故障の原因になります。
- 振動・衝撃の多い場所や不安定な場所に設置しない  
落下して、けが・故障の原因になります。
- この装置を火に入れない  
爆発・火災の原因になります。

## 注意



必ず守る

感電・火災・故障の原因になります。

●故障時は電源プラグを抜く

電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因になります。

●必ずアース線を接続する

感電・誤作動・故障の原因になります。

●電源コードを電源ポートにゆるみ等がないよう、確実に接続する

感電や誤動作の原因になります。

●ステータス/ECOモードLED(STATUS/ECO)、もしくは温度センサLED(TEMP)

ファンセンサLED(FAN)、が橙点滅となった場合は、システム障害のため電源プラグを抜く

電源を供給したまま長時間放置すると火災の原因になります。

●この装置を壁面に取り付ける場合は、別売の壁取付用金具PN71053にて、本体および接続ケーブルの重みにより落下しないよう確実に取り付け・設置する

けが・故障の原因になります。

●この装置は2台まで連結可能であり、連結する場合は別売の19インチラックマウント用金具（2台用）PN71052に含まれる連結用金具とねじ（連結用金具取付用）を使用して、装置前面および背面にある連結用ねじ穴に連結用金具を取り付け確実に固定してから設置する。

確実に固定されていない場合、落下して、けが・故障の原因になります。

●ツイストペアポート、SFP拡張スロット、コンソールポート、電源コード掛けブロックで手などを切らないよう注意の上取り扱う

●IEEE802.3at対応の受電機器を本装置に接続する場合、CAT5e以上のケーブルを使用する

上記以外のケーブルを使用すると、発熱・発火・故障の原因になります。

## 使用上のご注意

- 内部の点検・修理は販売店にご依頼ください。
  - 商用電源は必ず本装置の近くで、取り扱いやすい場所からお取りください。
  - この装置の設置・移動する際は、電源コードを外してください。
  - この装置を清掃する際は、電源コードを外してください。
  - 仕様限界をこえると誤動作の原因になりますので、ご注意ください。
  - RJ45コネクタ（ツイストペアポート、コンソールポート）の金属端子やコネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラープラグに触れたり、帯電したものを近づけたりしないでください。静電気により故障の原因になります。
  - コネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラープラグをカーペットなどの帯電するものの上や近辺に放置しないでください。静電気により故障の原因になります。
  - 落下などによる強い衝撃を与えないでください。故障の原因になります。
  - コンソールポートにコンソールケーブルを接続する際は、事前にこの装置以外の金属製什器などを触って静電気を除去してください。
  - 以下場所での保管・使用はしないでください。  
(仕様の環境条件下にて保管・使用をしてください)
    - 水などの液体がかかるおそれのある場所、湿気が多い場所
    - ほこりの多い場所、静電気障害のおそれのある場所（カーペットの上など）
    - 直射日光が当たる場所
    - 結露するような場所、仕様の環境条件を満たさない高温・低温の場所
    - 振動・衝撃が強い場所
  - 周囲の温度が0~40°Cの場所でお使いください。  
ファンを高速に設定していいただく場合、またはファンを低速に設定し、かつ装置全体の給電電力を62W以下でご使用いただく場合は0~50°Cでお使いいただけます。  
上記条件を満足しない場合は、火災・感電・故障・誤動作の原因となることがあります、保証致しかねますのでご注意ください。
- ※動作環境温度外でご使用の場合、保護装置が働きPoE給電を停止します。
- また、この装置の通風口をふさがないでください。通風口をふさぐと内部に熱がこもり誤動作の原因になります。
- この装置を上下に重ねて置かないでください。また、左右に並べておく場合はすき間を20mm以上設けてください。

- ラックマウントする場合は、上下の機器との間隔を20mm以上離してお使いください。
- SFP拡張スロットに別売のSFP拡張モジュール  
(PN54021/PN54021K/PN54023/PN54023K/PN54025)以外を実装した場合、動作保証はいたしませんのでご注意ください。対応するSFP拡張モジュールの最新情報はホームページにてご確認ください。

## 落雷の影響による故障の対策について重要なお願い

- ネットワークカメラや無線アクセスポイントなど落雷による影響を受ける可能性がある機器(特に屋外設置機器)を、この装置のツイストペアポートに接続する場合、落雷による過電流・過電圧がツイストペアケーブルを通じてこの装置に伝わり、故障の原因となることがあります。このような機器を接続される場合、この装置のツイストペアポート側に避雷器 (SPD) を設置されることを強く推奨いたします
- 落雷の影響による過電流・過電圧が、電源ポートに接続される電源やアース線からこの装置に伝わり、故障の原因となることがあります。電源やアース線から、落雷による過電流・過電圧流入のおそれがある場合は、この装置の電源ポート側に避雷器(SPD)を設置されることを推奨いたします。
- この装置の落雷の影響による故障の修理は、保証期間内におきましても有料とさせていただきます。

1. お客様の本取扱説明書に従わない操作に起因する損害および本製品の故障・誤動作などの要因によって通信の機会を逸したために生じた損害については、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。
2. 本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。最新版は弊社ホームページをご覧ください。
3. 万一ご不審な点がございましたら、販売店までご連絡ください。

※本文中の社名や商品名は、各社の登録商標または商標です。

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

# 目次

使用上のご注意 .....	6
1. はじめに .....	13
1.1. 製品の特徴 .....	13
1.2. 同梱品の確認 .....	15
1.3. 別売オプション .....	15
1.4. 各部の機能と名称 .....	16
1.5. LEDの動作 .....	19
1.5.1. 起動時のLEDの動作 .....	19
1.5.2. 動作中のLEDの動作 .....	19
1.5.3. ループ検知・遮断機能について .....	22
1.5.4. PoE給電機能の動作概要 .....	23
1.6. LED表示切替ボタンの動作 .....	24
1.6.1. LEDベースモード設定 .....	24
1.6.2. LED表示切替 .....	24
2. 設置 .....	25
2.1. 19インチラックへの設置 .....	25
2.2. ラックへの設置 .....	26
2.3. 壁面への設置 .....	28
3. 接続 .....	29
3.1. ツイストペアポートを使用した接続 .....	29
3.2. SFP拡張スロットを使用した接続 .....	30
3.3. 電源の接続 .....	31
4. 設定 .....	32
4.1. コンソールポートへの接続 .....	32
4.2. ログイン .....	33
4.3. 画面の基本的な操作 .....	35
4.4. メインメニュー(Main Menu) .....	37

4.5. 基本情報の表示(General Information Menu) .....	39
4.6. 基本機能の設定(Basic Switch Configuration) .....	41
4.6.1. 管理情報の設定 (System Administration Configuration).....	43
4.6.2. IPアドレスに関する設定 (System IP Configuration) .....	45
4.6.3. SNMPの設定(SNMP Configuration) .....	47
4.6.3.a. SNMPマネージャの設定(SNMP Management Configuration) .....	48
4.6.3.b. トラップ送信の設定(SNMP Trap Receiver Configuration) .....	50
4.6.3.c. トラップ送出の設定(Enable/Disable Individual Trap Menu) .....	52
4.6.4. ポートの設定(Port Configuration Basic) .....	55
4.6.5. ポートの拡張設定 (Port Configuration Extend) .....	58
4.6.6. 省電力モードの設定 (Port Configuration Power Saving).....	61
4.6.7. アクセス条件の設定 (System Security Configuration).....	64
4.6.7.a. Telnetアクセス制限の設定(Telnet Access Limitation Configuration) .....	68
4.6.7.b. RADIUSの設定(RADIUS Configuration) .....	70
4.6.7.c. Syslog Transmissionの設定(Syslog Transmission Configuration)....	72
4.6.7.d. SSHサーバの設定(SSH Server Configuration).....	74
4.6.7.e. LEDベースモードの設定(LED Base Mode Configuration) .....	76
4.6.8. MACアドレステーブルの参照 (Forwarding Database).....	78
4.6.8.a. MACアドレスの追加・削除.....	79
4.6.8.b. MACアドレスの学習モードの設定.....	81
4.6.8.c. ポート毎のMACアドレステーブルの表示 .....	83
4.6.8.d. 全てのMACアドレスの表示 .....	85
4.6.8.e. VLAN毎のMACアドレステーブルの表示 .....	86
4.6.9. 時刻の設定(Time Configuration) .....	88
4.6.10. ARPテーブルの設定(ARP Table) .....	91
4.6.11. LLDPの設定(LLDP Configuration) .....	93
4.6.11.a. Neighborテーブルの表示.....	96
4.6.11.b. Neighborテーブルの詳細情報表示 .....	98
4.7. 拡張機能の設定(Advanced Switch Configuration).....	100
4.7.1. VLANの設定(VLAN Management) .....	102
4.7.1.a. 特徴 .....	102
4.7.1.b. VLAN設定の操作(VLAN Management Menu).....	103
4.7.1.c. VLANの作成(VLAN Creation Menu).....	107
4.7.1.d. VLAN設定の変更(VLAN Modification Menu) .....	109
4.7.1.e. VLANポートの設定(VLAN Port Configuration Menu) .....	111

4.7.2. リンクアグリゲーションの設定(Link Aggregation) .....	113
4.7.2.a. リンクアグリゲーションについて .....	113
4.7.2.b. トランкиングの設定(Trunk Configuration Menu) .....	114
4.7.2.c. ポートのLACP優先度設定(Set Port Priority) .....	117
4.7.2.d. LACPグループの状態表示(LACP Group Status) .....	119
4.7.3. ポートモニタリングの設定 (Port Monitoring Configuration) .....	121
4.7.4. スパニングツリーの設定 (Rapid Spanning Tree Configuration) .....	123
4.7.4.a. ポート毎の基本設定(Basic Port Configuration) .....	127
4.7.4.b. ポート毎の拡張設定(Advanced Port Configuration) .....	129
4.7.4.c. 構成情報の表示(Designated Topology Information) .....	132
4.7.5. アクセスコントロールの設定 (Access Control Configuration Menu) ..	133
4.7.5.a. Classifierの設定(Classifier Configuration Menu) .....	134
4.7.5.b. Classifierの作成(Create Classifier Configuration Menu) .....	136
4.7.5.c. Classifierの参照(Classifier Configuration Menu) .....	139
4.7.5.d. Classifierの詳細情報の参照 (Show Detailed Entries Information Menu) .....	140
4.7.5.e. In-Profile Actionの設定 (In-Profile Action Configuration Menu) ..	142
4.7.5.f. In-Profile Actionの作成 (Create In-Profile Action Menu) .....	144
4.7.5.g. Out-Profile Actionの設定 (Out-Profile Action Configuration Menu) .....	146
4.7.5.h. Out-Profile Actionの作成 (Create Out-Profile Action Menu) .....	148
4.7.5.i. ポートリストの設定(Port List Configuration Menu) .....	150
4.7.5.j. ポリシーの設定(Policy Configuration Menu) .....	152
4.7.5.k. ポリシーの作成(Create Policy Configuration Menu) .....	154
4.7.6. QoSの設定(Quality of Service Configuration) .....	156
4.7.6.a. トラフィッククラスの設定 (Traffic Class Configuration Menu) ....	157
4.7.6.b. スケジューリング方式の設定(Scheduling Method) .....	159
4.7.6.c. 帯域幅の制御設定 (Egress Rate Limiting Configuration Menu) ....	161
4.7.7. ストームコントロール設定 (Storm Control Configuration Menu) .....	163
4.7.8. IEEE802.1X認証機能 (802.1x Access Control Configuration) .....	165
4.7.8.a.IEEE802.1Xポートベース認証機能 (Port Based Access Control Configuration Menu) .....	166
4.7.8.b.MACベース認証機能の設定 (MAC Base Access Control Configuration) .....	169
4.7.8.c. Force Authorized MAC Addressの設定 (Force Authorized MAC Configuration Menu) .....	173

4.7.8.d. IEEE802.1X統計情報の表示 .....	175
4.7.8.e. EAP-Requestの送信設定(EAP-Request Configuration Menu) .....	179
4.7.8.e.1. EAP-Requestの送信設定 (EAP-Request Port Configuration Menu) .....	180
4.7.8.e.2. 未認証MACアドレスの参照 .....	182
4.7.9. IGMP Snoopingの設定 (IGMP Snooping Configuration).....	184
4.7.9.a. Leaveモードの設定(Set Leave Mode Menu).....	187
4.7.9.b. VLANフィルターの設定 .....	189
4.7.9.c. Router Port Tableの設定 .....	190
4.7.9.d. IGMP snooping Querierの設定 (Set Querier Configuration Menu) .....	192
4.7.10. Power Over Ethernetの設定 (Power Over Ethernet Configuration) .....	195
4.7.10.a. PoEポートの設定(PoE Port Configuration Menu) .....	197
4.7.10.b. PoEの設定 .....	200
4.7.11. リングプロトコルの設定 (Ring Redundant Protocol Configuration) .....	202
4.7.11.a. ドメインの作成(RRP Domain Creation Menu) .....	205
4.7.11.b. ドメインの修正(RRP Domain Modification Menu) .....	207
4.7.11.c. ドメイン情報の表示(RRP Domain information Menu) .....	209
4.7.12. ループ検知・遮断機能の設定 (Loop Detection Configuration Menu) .....	211
4.7.12.a. ループヒストリーの表示 (Loop History Information) .....	214
4.7.13. ポートグループの設定 (Port Group Configuration Menu) .....	216
4.7.13.a. ポートグループの作成 (Port Group Creation Menu) .....	219
4.7.13.b. ポートグループの変更 (Port Group Modification Menu) .....	221
4.8. 統計情報の表示(Statistics) .....	223
4.9. 付加機能の設定(Switch Tools Configuration) .....	228
4.9.1. ファームウェアのアップグレード (TFTP Software Upgrade) .....	229
4.9.2. 設定情報の保存・読み込み (Configuration File Upload/Download) .....	232
4.9.3. 再起動(System Reboot) .....	234
4.9.4. 例外処理の設定(Exception Handler) .....	236
4.9.5. Pingの実行(Ping Execution) .....	238
4.9.6. システムログ(System Log) .....	240
4.9.7. Watch Dog Timerの設定 (Watch Dog Timer Menu) .....	243
4.10. 設定情報の保存(Save Configuration to Flash) .....	244
4.11 コマンドラインインターフェース(CLI) .....	246

4.12. ログアウト .....	247
付録A. 仕様.....	248
付録B. Windowsハイパーテーミナルによる コンソールポート設定手順.....	252
付録C. IPアドレス簡単設定機能について .....	253
付録D. 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.....	254
故障かな?と思ったら .....	256
アフターサービスについて .....	258

# 1.はじめに

Switch-M5eGPWR+は、4個のIEEE 802.3at対応の給電機能を有する10/100/1000BASE-Tポートと、2組の排他使用可能な10/100/1000BASE-TポートおよびSFP拡張スロットを有する、管理機能付きオールギガイーサネットスイッチングハブです。

## 1.1. 製品の特徴

- IEEE802.3at対応の給電機能を有し、同規格対応の端末機器に対しポートあたり最大30Wの給電が可能で、装置全体では最大120Wの給電が可能です。
- SFP拡張スロットを2個搭載しており、IEEE802.3z 1000BASE-SX/1000BASE-LXを用いた高速かつ高品質な通信が可能です。（ポート5～6はツイストペアポートと排他利用）
- ループ障害防止のため、ポート1～4の工場出荷時設定はMDI-X固定です。
- ループ検知・遮断機能により、ループが発生した場合はポートを自動的に遮断し、ループ障害の発生を防ぐことが可能です。また、ポートの遮断および自動復旧の際、SNMPトラップを送出でき、管理者に通知することができます。さらに本体 LED でのループ発生通知や設定画面上からの発生履歴の参照によってループが発生したポートの特定が可能です。
- ループヒストリー機能により、本体 LED でのループ発生通知や設定画面上からの発生履歴の参照によってループが発生したポートの特定が可能です。
- すべてのツイストペアポートがMDI/MDI-X自動判別機能を搭載しており、端末、ネットワーク機器の区別を意識せず、ストレートケーブルを用いて相互接続できます。（ポート通信条件を固定に設定した場合、本機能は動作しません。工場出荷時は、ポート1～4はMDI-X固定に設定されています。）
- オートネゴシエーション機能に対応し、10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-Tの混在環境に容易に対応できます。また、設定により速度・通信モードの固定が可能です。
- MNOシリーズ省電力モードをサポートしており、接続状態を自動検知し、電力消費を必要量に抑制します。
- TelnetおよびSSH機能により遠隔からスイッチの設定変更・設定確認が簡単にできます。
- 遠隔からポート毎にPoE給電の有効/無効の設定が可能です。
- 通信確認のためのPingコマンドを実行することができます。
- 標準MIB (MIB II, Bridge MIB, RMON 4グループ等)をサポートし、SNMPマネージャからスイッチの管理が行えます。（詳細は付録A.を参照下さい。）
- スパニングツリープロトコルをサポートし冗長性のあるシステム構築が可能です。

- リングプロトコルをサポートし、リング構成による冗長化システムの構築が可能です。
- IEEE802.1QのタグVLANをサポートしており、最大256個のVLANが登録可能です。
- IEEE802.1pに準拠したQoS機能をサポートしています。
- IEEE802.3ad準拠のリンクアグリゲーション機能をサポートしており、最大5ポートまでの構成が可能です。
- IEEE802.1X準拠のポートベース認証機能およびMACベース認証機能をサポートしています。(EAP-MD5/TLS/PEAP認証方式をサポート)
- IGMP Snooping機能をサポートしており、マルチキャストパケットによる帯域の占有を防ぎます。
- アクセスコントロール機能をサポートしており、IPアドレス、MACアドレス、プロトコル番号、L4ポート番号などでフィルタリングが可能です。
- リブートタイマー機能をサポートしており、指定した時間後(24時間以内)に再起動が可能です。
- IEEE802.3azの省電力型イーサネット(Energy Efficient Ethernet)をサポートしており、データ通信が行われていない場合に自動的に省電力状態に移行し、電力消費の削減が図れます。

## 1.2. 同梱品の確認

---

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

- Switch-M5eGPWR+本体 1台
- 取扱説明書 1冊
- CD-ROM (本取扱説明書を含む) 1枚
- ゴム足 4個
- 取付金具 (19インチラックマウント用) 2個
- ねじ (19インチラックマウント用) 4本
- ねじ (取付金具と本体接続用) 8本
- 電源コード 1本

※付属の電源コードは100V専用コードです。本製品以外に使用しないでください。

## 1.3. 別売オプション

---

- PN72001  
RJ45-Dsub9ピンコンソールケーブル
- PN71051  
19インチラックマウント用金具 (1台用)
- PN71052  
19インチラックマウント用金具 (2台用)
- PN71053  
壁取付用金具 (2個入)
- PN54021K  
SFP-1000SX 1000BASE-SX SFP Module
- PN54023K  
SFP-1000SX 1000BASE-LX SFP Module

## 1.4. 各部の機能と名称

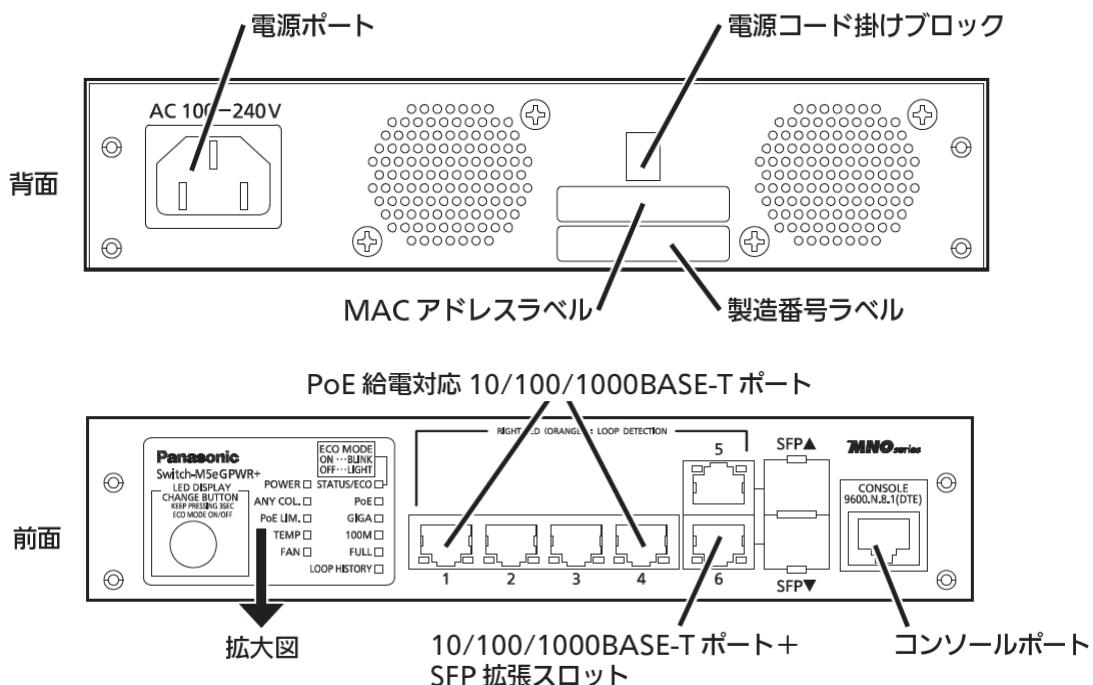


図 1-1 Switch-M5eGPWR+

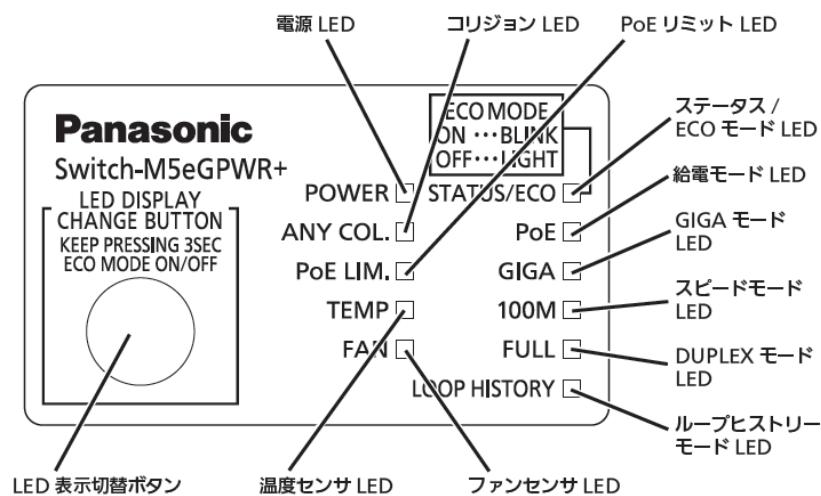


図 1-2 前面LED拡大図

### ●電源ポート

付属のAC100V専用の電源コードを接続し、電源コンセント(AC100V)に接続します。

### ●電源コード掛けブロック

付属の電源コードを引っ掛けると、電源ポートから電源コードが抜けにくくなります。

### ●MACアドレスラベル

本装置のMACアドレスが記載されています。

### ●製造番号ラベル

本装置の製造番号が記載されています。

### ●PoE給電対応10/100/1000BASE-Tポート(ポート1~4)

IEEE802.3at準拠のPoE給電が可能です。また、10/100/1000BASE-T端末、ハブ、リピータ、ブリッジ、スイッチングハブ等の接続が可能です。

ツイストペアケーブルのケーブル長は100m以内に収まるように設置してください。

### ●10/100/1000BASE-Tポート(ポート5~6)

ツイストペアケーブルのケーブル長は100m以内に収まるように設置してください。

### ●10/100/1000BASE-Tポート+SFP拡張スロット(ポート5,6)

SFP拡張モジュールを実装できます。（ツイストペアポートとの排他利用になります。）

SFP拡張スロットがリンクした際、自動的に切り替わります。

ツイストペアケーブル（CAT5e以上）のケーブル長は100m以内に収まるように設置してくださいSFPポートは全二重のみをサポートします。

### ●コンソールポート

VT100互換端末等と接続し、本機の設定および管理をします。

通信方式	： RS-232C	エミュレーションモード	： VT100
通信速度	： 9,600bps	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

コンソールケーブルは、別売オプションのRJ45-DSub9ピンコンソールケーブル(PN72001)をご使用ください。

### ●LED表示切替ボタン

LED表示モードの切り替えを行います。各LED表示モードにおける詳しい表示内容および動作につきましては第1.5項をご参照ください。

また、本ボタンの操作によりLEDベースモード設定、およびループ検知・遮断機能の設定(OFF/ON)が可能です。

操作	内容
3秒以上長押し	LEDベースモードの切り替えを行います。LED表示切替ボタンの長押しが3秒以上経過するとSTATUS/ECO、PoE、GIGA、100M、FULLの各LEDが一斉点灯しますので、ボタンを離すと切り替え後のモードに移行します。各LEDベースモードの詳しい動作につきましては1.6.1項をご参照ください。 工場出荷時のLEDベースモードはステータスマードに設定されています。
10秒以上長押し	ループ検知・遮断機能の設定(OFF/ON)を行います。LED表示切替ボタンの長押しが10秒以上経過するとLOOP HISTORYのLEDが点灯しますので、ボタンを離すと設定が完了します。ループ検知・遮断機能の詳しい動作につきましては1.5.3項をご参照ください。 工場出荷時、ループ検知・遮断機能は有効に設定されています。

## 1.5. LEDの動作

### 1.5.1. 起動時のLEDの動作

本装置に電源を入れると全てのLEDが一時的に全点灯します。その後、ハードウェアの自己診断を実行し、自己診断が完了すると電源LEDとステータス/ECOモードLEDが緑点灯し、スイッチング動作を開始します。

### 1.5.2. 動作中のLEDの動作

本装置はポート毎に配置されているLEDにより動作中の各ポートの状態を確認することができます。

#### ●システム LED

LED	動作	内容
POWER (電源) LED	緑点灯	電源 ON
	消灯	電源 OFF
ANY COL. (コリジョン) LED	橙点灯	半二重で動作中のいずれかのポートでコリジョン (パケット衝突) が発生
	消灯	コリジョン (パケット衝突) 無し
PoE LIM (PoE リミット) LED	静音ファンコントロール 高速(High)の場合	
	消灯	0~120W の範囲で給電
	橙点滅	装置全体の給電電力が 120W を超える場合 または、ポートの給電電力の上限を超える場合
	静音ファンコントロール 中速(Middle)の場合 (工場出荷時設定)	
	消灯	0~120W の範囲で給電
	橙点滅	装置全体の給電電力が 120W を超える場合 または、ポートの給電電力の上限を超える場合
	静音ファンコントロール 低速(Low)の場合	
	消灯	0~47W の範囲で給電
	緑点灯	47~62W の範囲で給電
	橙点滅	装置全体の給電電力が 62W を超える場合 または、ポートの給電電力の上限を超える場合
TEMP (温度センサ) LED	緑点灯	内部温度センサの設定閾値範囲内
	橙点滅	内部温度センサの設定閾値を超える場合 (詳しくは 4.6.3.c 項をご参照ください。)
FAN (ファンセンサ) LED	緑点灯	ファン正常稼動
	橙点滅	ファン障害

STATUS/ECO (ステータス/ECO モード) LED	緑点灯	ステータスマードで動作
	緑点滅	ECO モードで動作 (全てのポート LED(左)が消灯します)
	橙点灯	起動中
	橙点滅	システム障害 (販売店にお問い合わせ下さい)
	消灯	電源 OFF
PoE (給電モード) LED	緑点灯	給電モードで動作
GIGA (GIGA モード) LED	緑点灯	GIGA モードで動作
100M (スピードモード) LED	緑点灯	スピードモードで動作
FULL (DUPLEX モード) LED	緑点灯	DUPLEX モードで動作
LOOP HISTORY (ループ ヒストリーモード) LED	緑点灯	ループヒストリーモードで動作
	緑点滅	ループ発生中、またはループ解消後 3 日以内

### ●ポート LED 表示モード LED

ポート LED 表示モード「STATUS」において、ポート LED はリンクアップおよび通信状況を表示しますが、前面パネルにある「LED 表示切替ボタン」を押すことによってポート LED の表示モードを以下のように変更することができます。

ポート LED 表示モード	内容
STATUS/ECO	リンクアップおよび通信状況を表示します。
PoE	接続している機器への給電状態を表示します。
GIGA	1000Mbps でのリンクアップ状況を表示します。
100M	100Mbps でのリンクアップ状況を表示します。
FULL	全二重・半二重でのリンクアップ状況を表示します。
LOOP HISTORY	ループ検知履歴およびポート遮断状況を表示します。

### ●ポート LED

前項「ポート LED 表示モード」の切替に従って各ポートに搭載されたポート LED の表示が以下のように変化します。

ポート LED	表示モード	動作	内容
左	STATUS/ECO	緑点灯	リンクが確立
		緑点滅	データ送受信中
		消灯	端末未接続
	PoE	緑点灯	正常に給電
		橙点滅	装置全体のオーバーロード、もしくはポート単体のオーバーロード
		消灯	給電していない、または PoE 受電機器未接続 (※ポート 5、6 は常に消灯)
	GIGA	緑点灯	1000Mbps でリンクが確立
		消灯	100Mbps または 10Mbps でリンクが確立 もしくは端末未接続
	100M	緑点灯	100Mbps でリンクが確立
		消灯	1000Mbps または 10Mbps でリンクが確立 もしくは端末未接続
	FULL	緑点灯	全二重でリンクが確立
		消灯	半二重でリンクが確立もしくは端末未接続
	LOOP HISTORY	緑点灯	ループ解消後 3 日以内
		消灯	ループ検知履歴無し
右	—	橙点灯	ループ検知・遮断機能により遮断中
		消灯	ループ検知・遮断機能による遮断無し

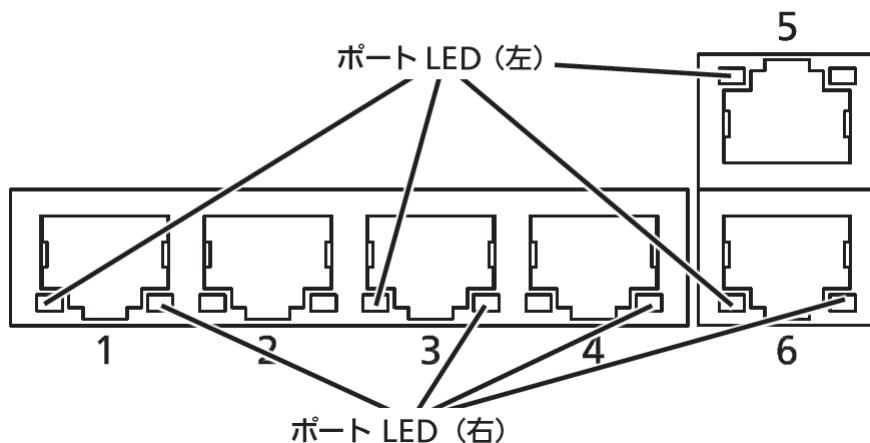


図 1-5 ポート LED

### 1.5.3. ループ検知・遮断機能について

ループが発生したポートの LED を橙点灯でお知らせします。その際、該当ポートは自動的にポートが遮断(デフォルト設定：60 秒間)され、ループを防ぎます。ループが解除されていない場合は、再びポートを遮断しますので、ポート遮断中にループの解除を行ってください。

ループ検知・遮断機能の設定(OFF/ON)は、LED 表示切替ボタンを 10 秒以上長押しするか、設定画面上で設定を行うことにより切替が可能です。設定画面上での詳しい設定方法は 4.7.11 項をご参照ください。切替が正常に行われると、ループヒストリーモード LED が点灯し切替が完了となります。

ループヒストリーの LED 表示を消去したい場合は、装置の電源を OFF/ON してください。なお、装置に保存されたループヒストリーは 64 件まで保持されます。

## 1.5.4. PoE給電機能の動作概要

ポート1～4はIEEE802.3at準拠のPoE給電が可能です。ポートあたり最大30W、装置全体で最大120Wまで給電が可能です。

### ●PoEリミットLEDが橙点滅しているときの給電動作

装置全体の給電電力を超えてオーバーロードになった場合、給電を停止したポートはLED表示を給電モード(PoE)に切り替えることで確認できます。装置全体の給電電力を装置全体の最大給電電力以下に抑えるため橙点滅しているポートのケーブルを抜いてください。給電の優先制御はコンソールから設定・変更することが可能です。(工場出荷時は、ポート1～4の優先順位は同列です。)

### ●ポート単体でオーバーロードしているときの給電動作

ポート単体で最大値を超える給電を要求されたときはオーバーロードとなり、給電を停止します。給電を停止したポートはLED表示を給電モード(PoE)に切り替えることで確認できます。橙点滅しているポートのケーブルを抜いてください。

---

ご注意：PoE受電機器によっては、通常使用時と最大消費電力時で消費電力が大幅に異なる場合がありますので、最大給電電力を超えないように構成してください。

---

---

ご注意：給電の優先制御を設定していない、もしくは優先順位が同列の場合にはポート番号の小さいポートに優先的に給電されます。(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。)。

---

## 1.6. LED表示切替ボタンの動作

### 1.6.1. LEDベースモード設定

本装置に搭載されている LED の表示方法は「ステータスマード」および「ECO モード」の 2 種類を選択することができます。

システム起動後に選択されるモードを「ベースモード」といい、LED 表示切替ボタンを 3 秒以上長押しすることによってベースモードの切り替えが行えます。LED 表示切替ボタンの長押しが 3 秒以上経過すると STATUS/ECO、PoE、GIGA、100M、FULL の各 LED が一斉点灯し、切替後のモードに移行します。

#### ●ステータスマード（工場出荷時）

ポート LED 表示モードに従い、各ポートの状態をポート LED へ表示します。ステータスマード動作時の STATUS/ECO LED は緑点灯です。

#### ●ECO モード

省電力のため端末との接続・未接続に関わらず全てのポート LED(左)が消灯状態になります。ECO モード動作時の STATUS/ECO LED は緑点滅です。

ベースモードの設定は本装置の設定画面から行うことも可能です。詳しくは 4.6.7.e 項をご参照ください。

### 1.6.2. LED表示切替

前面パネルにある「LED 表示切替ボタン」を押すことにより、ポート LED の表示を以下の順番で変更することができます。

ポート LED 表示モード	内容
STATUS/ECO	リンク確立および通信状況を表示します。
PoE	接続している機器への給電状態を表示します。
GIGA	1000Mbps でのリンクアップ状況を表示します。
100M	100Mbps でのリンクアップ状況を表示します。
FULL	全二重・半二重でのリンクアップ状況を表示します。
LOOP HISTORY	ループ検知履歴およびポート遮断状況を表示します。

ポート LED 表示モードを STATUS/ECO 以外に切替を行い、その後 1 分以上操作がなかつた場合は自動的にベースモードへ移行します。

## 2. 設置

### 2.1. 19インチラックへの設置

付属品のゴム足(マグネット内蔵)を4個取り出し、装置底面部分を表にしてください。  
付属のネジ(マグネット取付用)にて、しっかりと固定して下さい。

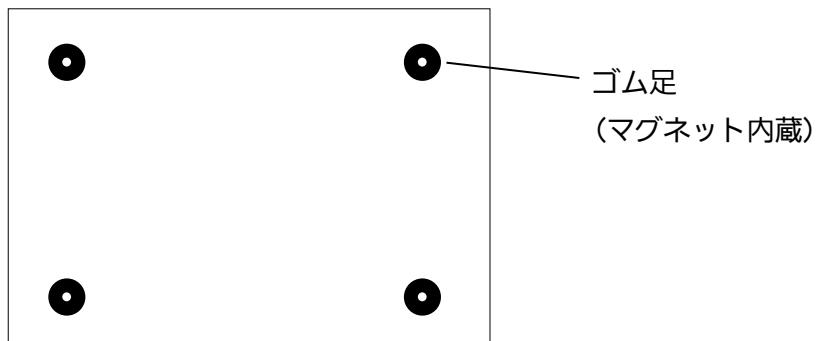


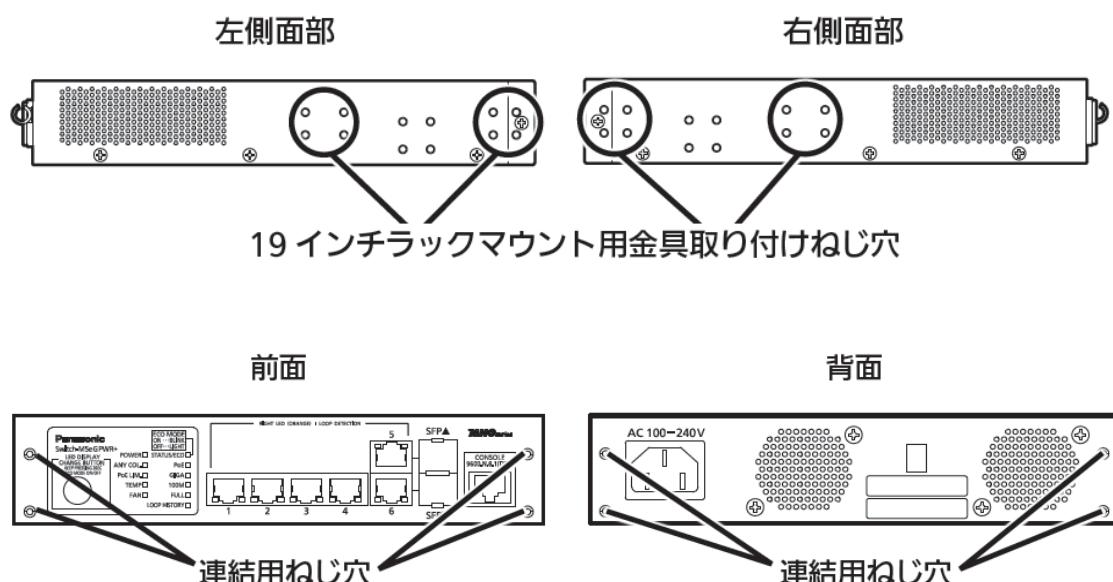
図2-1 スチール製製品への設置

ご注意：取り付ける際には、振動・衝撃の多い場所や不安定な場所、この装置の下を人が通る  
ような場所には設置しないでください。落下して、ケガ・故障の原因になります。

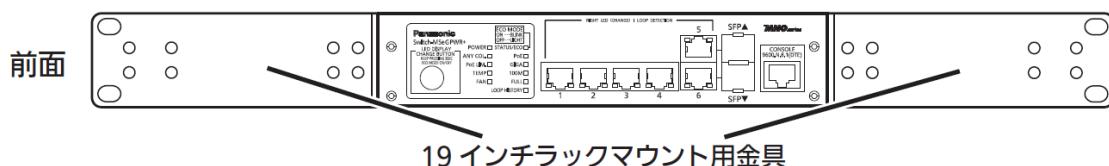
## 2.2. ラックへの設置

別売の取付金具PN71051に含まれる19インチラックマウント用金具2個とネジ(ラック取付金具と本体接続用)8本を使用し、この装置の横にある4つの穴に取付金具を接続してください。その後、取付金具PN71051に付属するネジ(19インチラックマウント用)4本もしくは、ラックに用意されているネジでしっかりと、この装置をラックに設置してください。

この装置は2台まで連結することができます。2台連結してラックに設置する場合は、別売の取付金具PN71052に含まれる19インチラックマウント用金具2個とネジ(ラック取付金具と本体接続用)8本を使用し、この装置の横にある4つの穴に取付金具を接続してください。さらに、取付金具PN71052に含まれる連結用金具2個とネジ(連結用金具取付用)8本を使用して、前面、背面にある連結用ネジ穴に連結用金具を取り付け確実に固定して、設置してください。



### ●ラック設置（1台の場合）



●ラック設置（2台連結の場合）

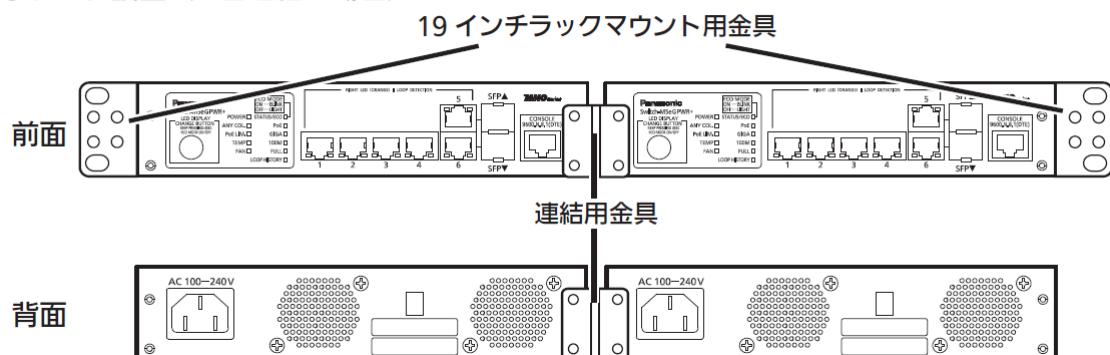


図2-2 ラックへの設置

## 2.3. 壁面への設置

別売の壁取付用金具PN71053に入っている壁取付用金具2個と、ねじ（壁取付用金具と本体接続用）8本を使用して、この装置の横にある各4つの穴に取付金具を接続してください。

下図の位置に接続してください。

その後、お客様でご用意されているねじ4本でしっかりと、この装置を壁面にねじ止めしてください。

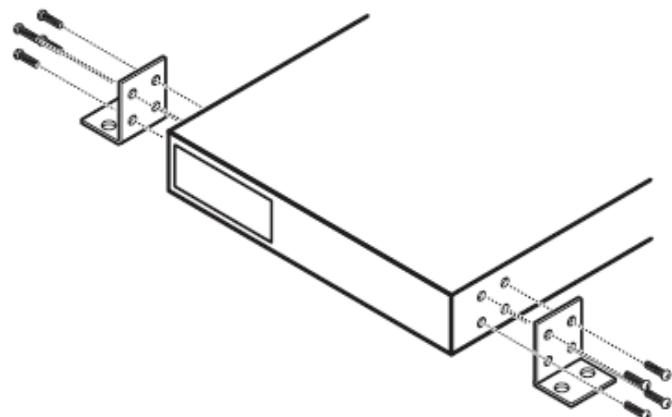


図2-2 壁面への設置

## 3.接続

### 3.1. ツイストペアポートを使用した接続

#### ●接続ケーブル

接続には、8極8心のRJ45モジュラープラグ付き、CAT5e以上に準拠したストレートケーブル（ツイストペアケーブル）をご使用ください。

#### ●ネットワーク構成

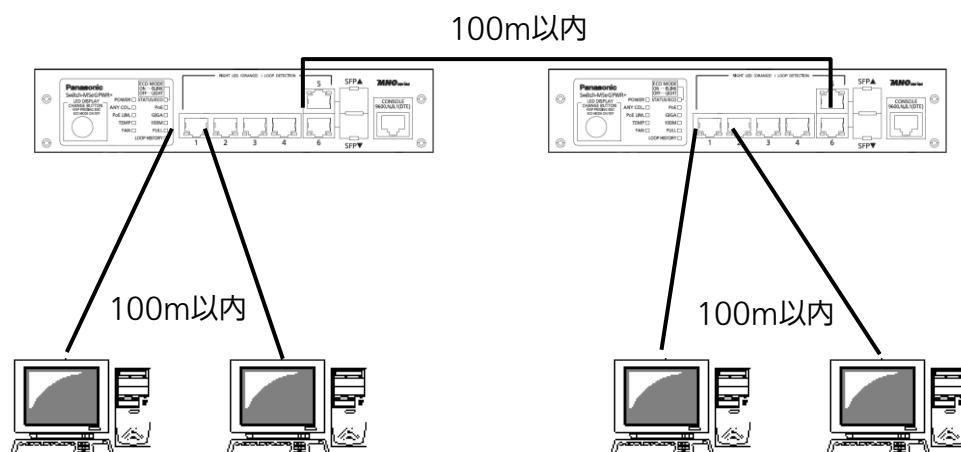


図3-1 接続構成例

各端末と本装置との間のケーブル長が100m以内に収まるように設置してください。オートネゴシエーション機能をもった端末またはLAN機器を接続すると、各ポートは自動的に最適なモードに設定されます。オートネゴシエーション機能を持たない機器または端末を接続すると、本装置は通信速度を自動的に判断し、設定しますが、全/半二重は判断できいため、半二重に設定されます。オートネゴシエーション機能をもたない機器または端末を接続する際は、ポートの通信条件を固定するよう設定してください。設定方法の詳細については4.6.4項をご参照ください

ご注意：通信条件を固定に設定した場合は、Auto-MDI/MDI-X機能は動作しませんので、スイッチ間の接続はクロスケーブルを使用する必要があります。

### 3.2. SFP拡張スロットを使用した接続

1000BASE-SX: 550m以内/1000BASE-LX: 10Km以内

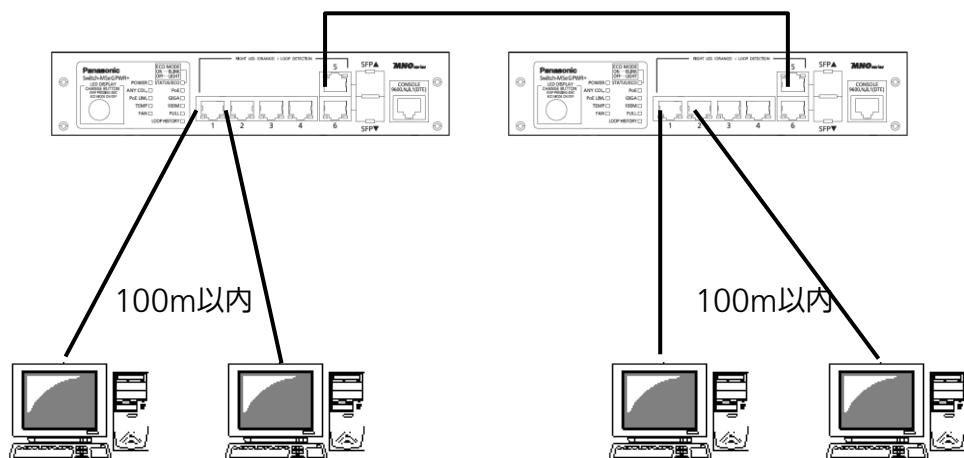


図3-2 光ファイバケーブル接続例

SFP拡張スロットへオプションのSFPモジュールを差し込むことにより、光ファイバでの接続が可能です。本製品の工場出荷時状態はツイストペアポートが有効ですが、リンクが確立した際に自動的にSFP拡張ポートが有効となります。

それぞれTXポートは相手側機器のRXポートへ、RXポートは相手側機器のTXポートへ接続してください。

弊社ではオプションとして下記のSFPモジュールをお取り扱いしております。

- SFP-1000SX 1000BASE-SX SFP Module (品番 : PN54021K)
- SFP-1000LX 1000BASE-LX SFP Module (品番 : PN54023K)

### **3.3. 電源の接続**

---

添付の電源コードを本体の電源ポートに接続し、電源プラグをコンセントに接続します。  
100V (50/60Hz) で動作します。

電源スイッチはありません。電源コードを接続すると、電源が投入され、動作を開始します。  
電源を切る際には電源プラグをコンセントから抜いてください。

## 4.設定

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。必ずはじめにコンソールポートから少なくともIPアドレスの設定を行ってからアクセスしてください。IPアドレスの設定は4.6.2項を参照してください。

---

### 4.1. コンソールポートへの接続

DEC社製VT100互換の非同期端末やWindows XP以前に搭載されていたハイパーテ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、次のように設定します。

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

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

## 4.2. ログイン

接続後、次のようなログイン画面が表示されます。次の画面が表示されない時は、通信条件等の設定に間違いがないかどうかをよく確認してください。コンソールからログインすると図4-2-1のような画面が表示されます。

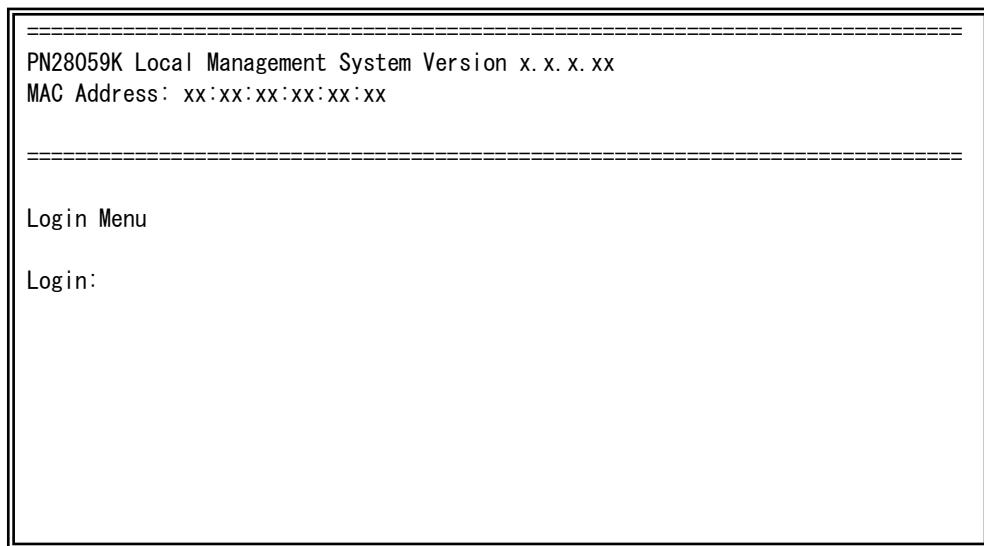


図4-2-1 ログイン画面（コンソール）

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

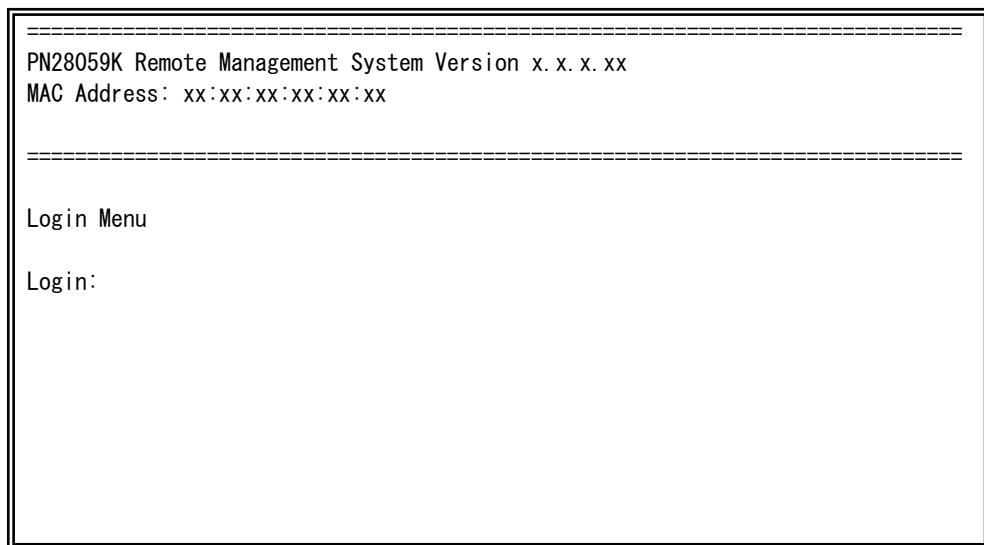


図4-2-2 ログイン画面（Telnet）

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

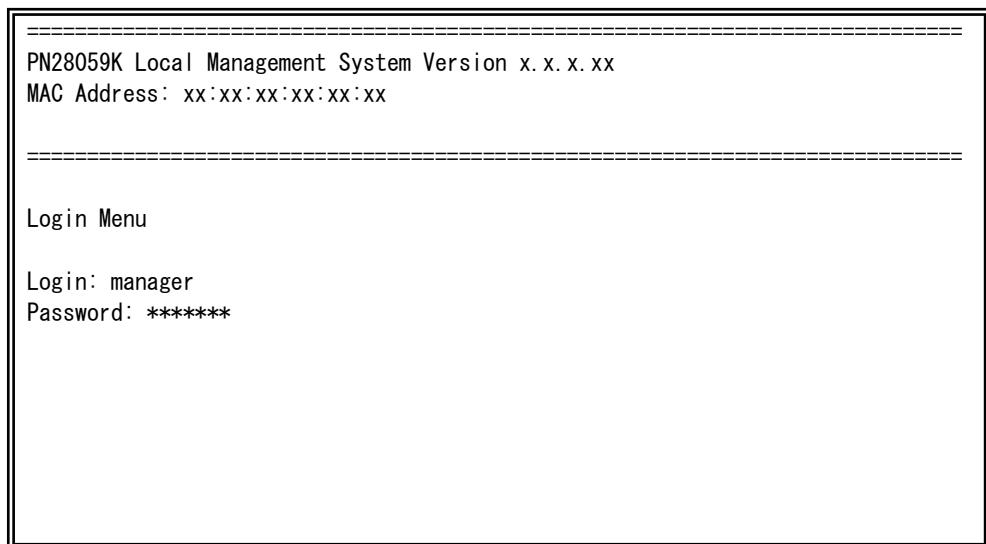


図4-2-3 パスワード入力

ログイン名およびパスワードは変更することができます。変更方法の詳細は4.6.7項をご参照ください。

---

ご注意: パスワード入力時は全て「\*」と表示されます。

---

---

ご注意: Telnetでは最大4ユーザー、SSHでは最大2ユーザーまで同時にアクセス可能です。

---

---

ご注意: SSHのログイン方法については各SSHクライアントの操作手順に従って下さい。

---

### 4.3. 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。

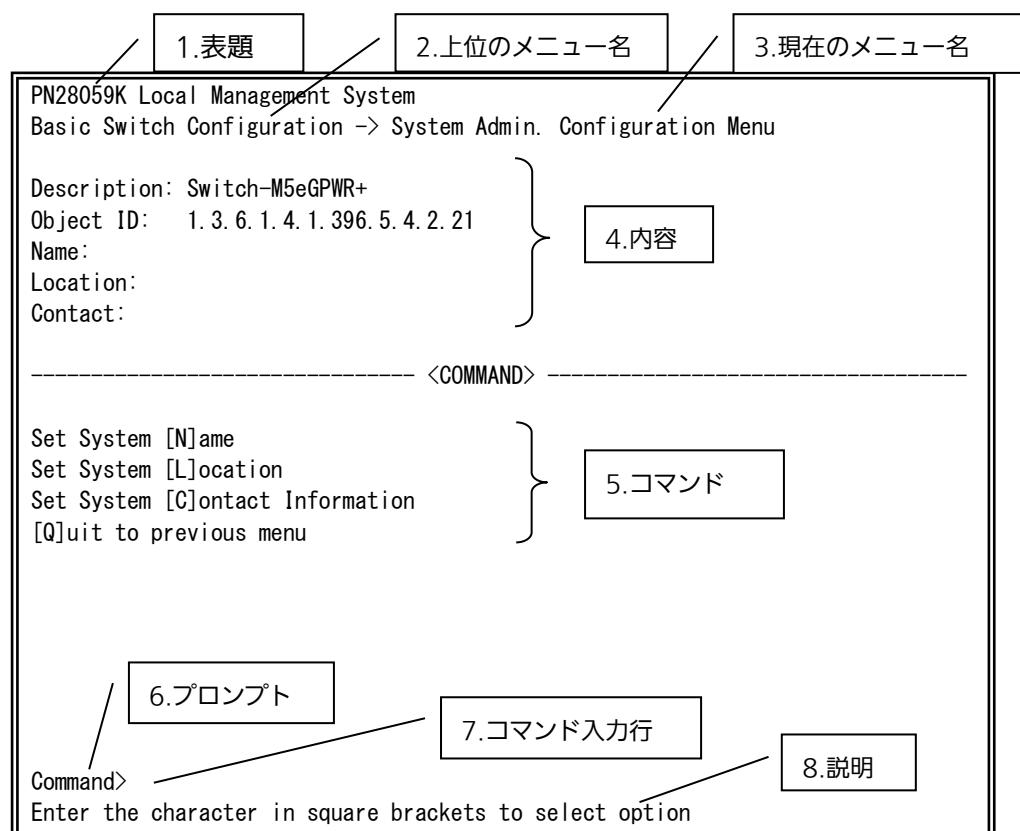


図4-3-1 画面構成

## 画面の説明

1.	表題	この画面の表題です。コンソールからアクセスしている場合は「Local Management System」、Telnetでアクセスしている場合は「Remote Management System」と表示されます。
2.	上位のメニュー名	ひとつ上位のメニューを表示します。後述のコマンド「Q」(上位のメニューに戻る)を使用すると、この欄に表示されているメニュー画面になります。
3.	現在のメニュー名	現在の画面のメニュー名を表します。
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変わり、次に入力を行う指示が表示されます。この欄の表示に従って入力してください。
7.	コマンド入力行	コマンドまたは設定内容を入力します。
8.	説明	現在の画面の説明および状況と入力の際のエラーが表示されます。

本装置では画面の操作はすべて文字を入力することによって行います。カーソル等での画面操作は行いません。各画面で有効な文字は異なり、画面ごとにコマンド部分に表示されます。コマンド部分で[ ]で囲まれた文字がコマンドを表します。有効でないコマンドまたは設定を入力した場合は、説明欄にエラーメッセージが表示されます。

## 4.4. メインメニュー(Main Menu)

ログインが完了すると、図4-4-1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ご確認ください。

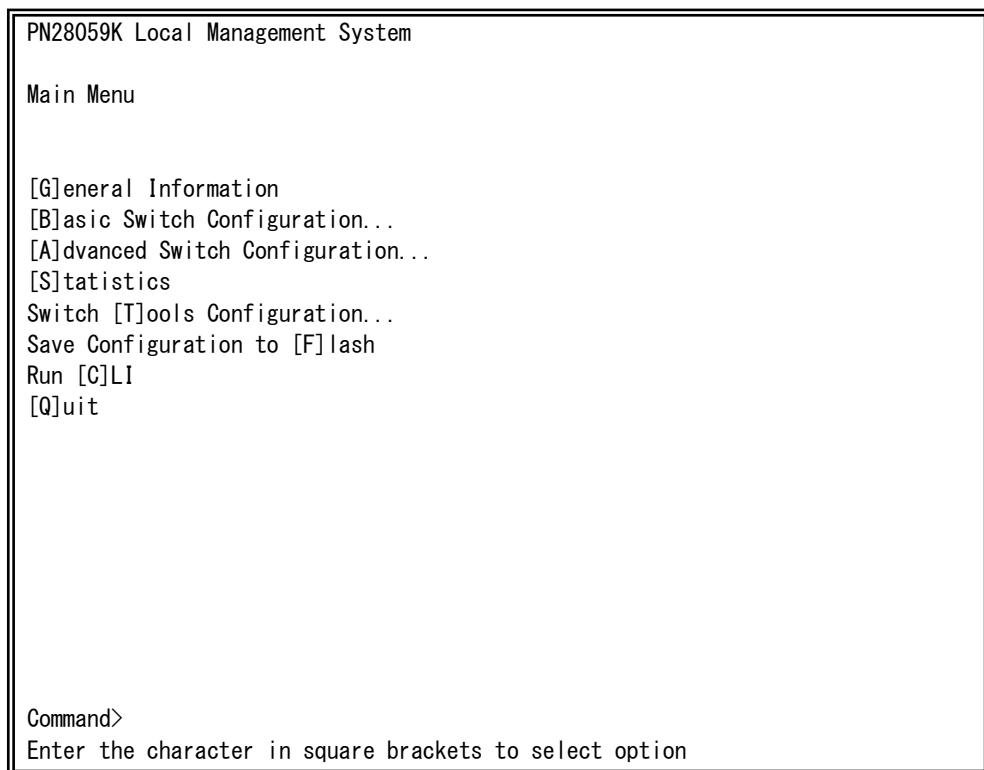


図4-4-1 メインメニュー

## 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…	本装置の特殊機能(VLAN、リンクアグリゲーション、スパニングツリー、ACL、QoS、IEEE802.1X認証機能、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(ファームウェアアップグレード、設定の保存・読み込み、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。
Run CLI	コマンドラインインターフェースに切り替えます。
Quit	メインメニューを終了し、ログイン画面に戻ります。

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

「Main Menu」で「G」を選択すると図4-5-1のような「General Information Menu」になります。この画面を選択すると、本装置の情報を見ることができます。この画面は表示のみで設定する項目はありません。

```
PN28059K Local Management System
Main Menu -> General Information

System up for:          000day(s), 00hr(s), 00min(s), 00sec(s)
Boot / Runtime Code Version: x.x.x.xx / x.x.x.xx
Hardware Information
Version:                 Version1
CPU Utilization:        xx.xx %
DRAM / Flash Size:     64MB / 16MB
DRAM User Area Size:   Free: xxxxxxxx bytes / Total: xxxxxxxx bytes
System Fan Status:      Good
System Temperature:     CPU/xx ,System/xx degree(s) Celsius

Administration Information
Switch Name:
Switch Location:
Switch Contact:

System Address Information
MAC Address:             xx:xx:xx:xx:xx:xx
IP Address:               0.0.0.0
Subnet Mask:              0.0.0.0
Default Gateway:          0.0.0.0
Press any key to continue...
```

図4-5-1 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を表示します。
Boot / Runtime Code Version	本装置のファームウェアのバージョンを表示します。 左側がBoot Code、右側がRuntime Codeのバージョンを表します。 (4.9.1項に記載されている”ファームウェアのバージョンアップ”は、Runtime Code のバージョンアップになります。)
Hardware Information	ハードウェアの情報を表示します。
	Version ハードウェアのバージョンを表示します。
	CPU Utilization CPUの使用率を表示します。
	DRAM / Flash Size 実装されているDRAMとFLASHの容量を表示します。
	DRAM User Area Size 利用可能なメモリ全体の容量と、空きメモリ容量を表示します。
	System Fan Status 実装されているファンの動作状況を表示します。 正常動作時はGood、異常・停止時はFailと表示されます。
	System Temperature 機器内部の温度を表示します。 温度センサはCPU／Systemの2箇所を計測します。
Administration Information	ここで表示される項目は4.6.1項の「System administration Configuration」で設定を行います。
	Switch Name 設定した本装置の名前を表示します。工場出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1項を参照してください。
	Switch Location 設定した本装置の設置場所を表示します。工場出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1項を参照してください。
	Switch Contact 設定した連絡先を表示します。工場出荷時には何も設定されていません。設定については4.6.1項を参照してください。
System Address Information	ここで表示される項目は4.6.2項の「System IP Configuration」で設定を行います。
	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アドレスを表示します。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4.6.2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を表示します。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4.6.2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アドレスを表示します。 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4.6.2項を参照してください。

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

「Main Menu」から「B」を選択すると図4-6-1のような「Basic Switch Configuration Menu」の画面になります。この画面ではIPアドレス、SNMP、ポートの設定、アクセス制限等の設定を行います。

PN28059K Local Management System  
Main Menu -> Basic Switch Configuration Menu

System [A]dministration Configuration  
System [I]P Configuration  
S[N]MP Configuration  
[P]ort Configuration Basic  
Port Configuration [E]xtend  
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 previous menu

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-6-1 スイッチの基本機能設定メニュー

## 画面の説明

System Administration Configuration	SNMPで利用するスイッチの名前、場所、連絡先の管理情報の設定を行います。
System IP Configuration	IPアドレスに関するネットワーク情報の設定を行います。
SNMP Configuration	SNMPに関する設定を行います。
Port Configuration Basic	各ポートの設定を行います。
Port Configuration Extend	各ポートの名称設定等を行います。
Port Configuration Power Saving	MNOシリーズ省電力モードの設定を行います。
System Security Configuration	本装置へのアクセス条件等の設定を行います。
Forwarding Database	MACアドレステーブルを表示します。
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行います。
ARP Table	ARPテーブルを表示します。
LLDP Configuration	LLDPに関する設定を行います。
Quit to previous menu	メインメニューに戻ります。

## 4.6.1. 管理情報の設定

### (System Administration Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-6-2のような「System Administration Configuration Menu」の画面になります。この画面では、機器名称等の管理情報を設定します。

```
PN28059K Local Management System
Basic Switch Configuration -> System Admin. Configuration Menu

Description: Switch-M5eGPWR+
Object ID: 1.3.6.1.4.1.396.5.4.2.21
Name:
Location:
Contact:

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

Set System [N]ame
Set System [L]ocation
Set System [C]ontact Information
[Q]uit to previous menu

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

図4-6-2 管理情報の設定

## 画面の説明

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

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	システム名の設定・変更を行います。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter system name>」となりますので、スイッチを区別するための名前を半角50文字以内で入力してください。
L	設置場所情報の設定・変更を行います。 「L」と入力するとプロンプトが「Enter system location>」となりますので、スイッチの設置場所を区別するための名前を半角50文字以内で入力してください。
C	連絡先情報の設定・変更を行います。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter system contact>」となりますので、連絡先や問い合わせ先等の情報を半角50文字以内で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

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

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-6-3のような「System IP Configuration Menu」の画面になります。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。

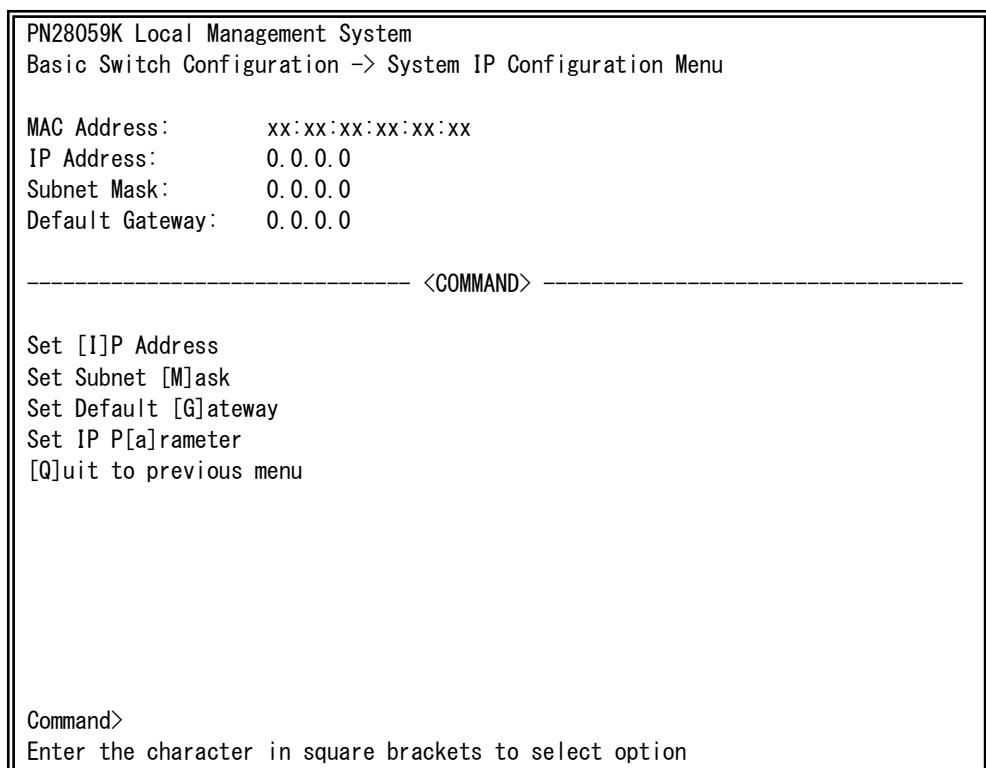


図4-6-3 IPアドレスの設定

### 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アドレスを表示します。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を表示します。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アドレスを表示します。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。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

I	IPアドレスの設定・変更を行います。 「I」と入力するとプロンプトが「Enter IP address>」となりますので、スイッチのIPアドレスを入力してください。
M	サブネットマスクの設定・変更を行います。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter subnet mask>」となりますので、サブネットマスクを入力してください。
G	デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスの設定・変更を行います。 「G」と入力するとプロンプトが「Enter new gateway IP address>」となりますので、デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを入力してください。
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の設定を一括で行います。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address>」となりますので、スイッチのIPアドレスを入力してください。次にプロンプトが「Enter subnet mask>」となりますので、サブネットマスクを入力してください。次にプロンプトが「Enter new gateway IP address>」となりますので、デフォルトゲートウェイとなるルータのIPアドレスを入力してください。
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、SNMP管理機能とSSH、Telnetによるリモート接続は使用できないため、必ず設定してください。IPアドレスはネットワーク上の他の装置のものと重複してはいけません。どのように設定すればよいか分からぬ場合はネットワーク管理者にご相談ください。

---

### 4.6.3. SNMPの設定(SNMP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「N」を選択すると、図4-6-4のような「SNMP Configuration Menu」の画面になります。この画面では、SNMPエージェントとしての設定を行います。

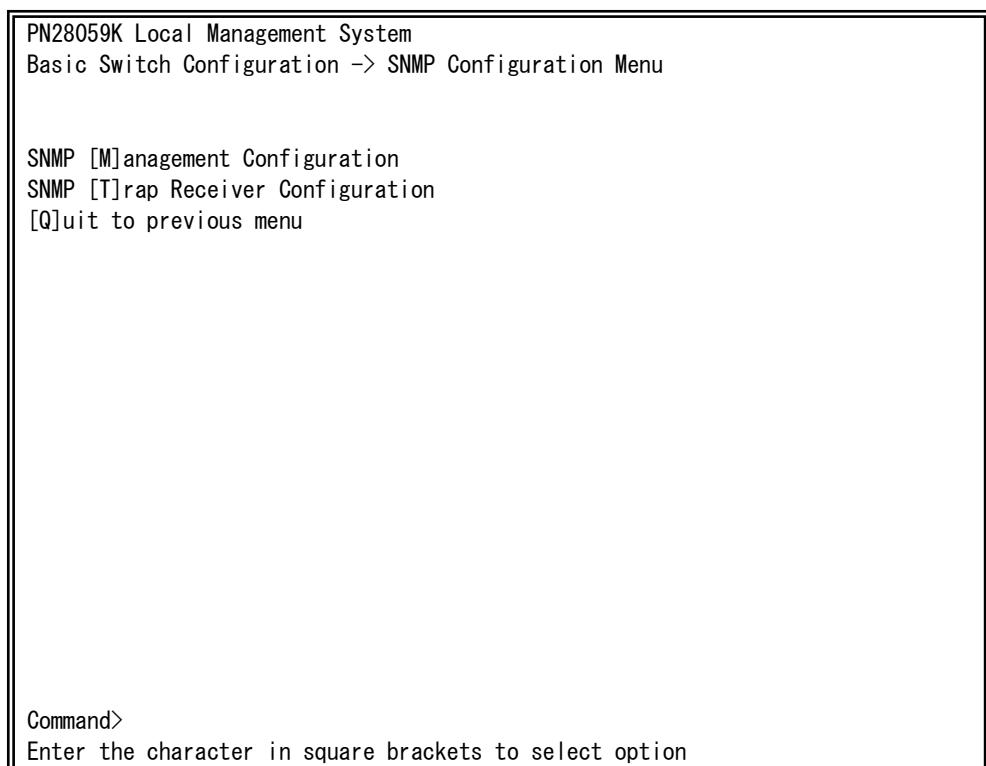


図4-6-4 SNMPの設定

#### 画面の説明

SNMP Management Configuration	SNMPマネージャに関する設定を行います。詳しくは次項(4.6.3.a.)を参照してください。
SNMP Trap Receiver Configuration	SNMPトラップ送信に関する設定を行います。詳しくは次項(4.6.3.b.)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。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

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。

#### 4.6.3.a. SNMPマネージャの設定(SNMP Management Configuration)

「SNMP Configuration Menu」でコマンド「M」を選択すると、図4-6-5のような「SNMP Management Configuration Menu」の画面になります。この画面では、SNMPマネージャの設定を行います。

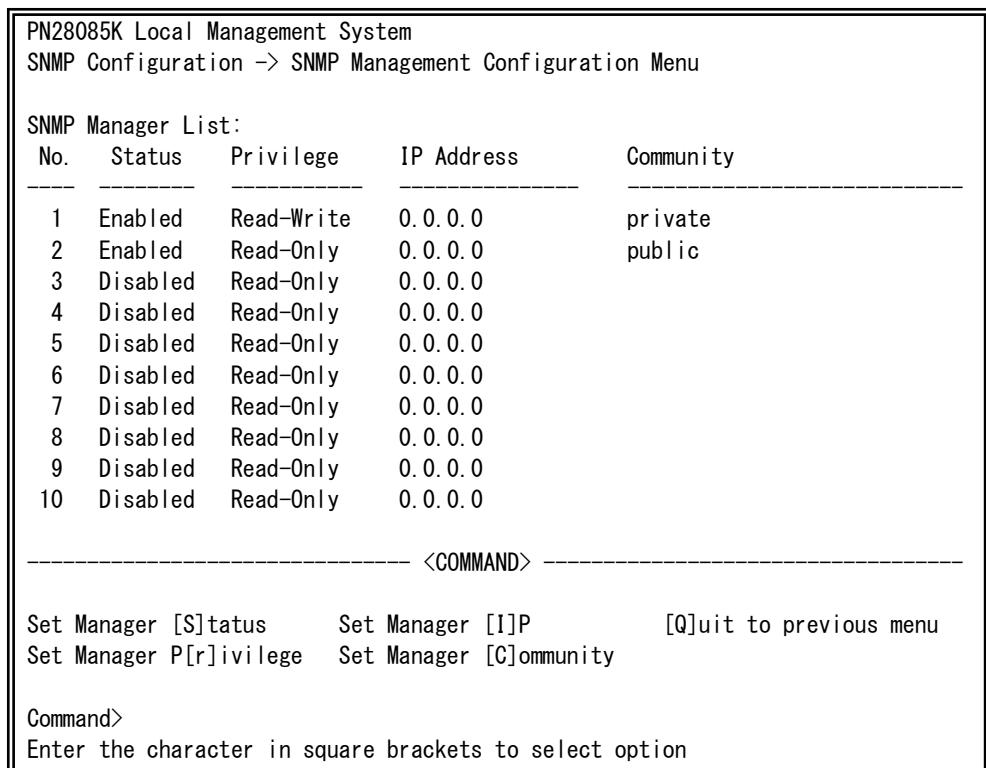


図4-6-5 SNMPマネージャの設定

##### 画面の説明

SNMP Manager List:	現在設定されているSNMPマネージャの設定を表示します。	
	No.	SNMPマネージャのエントリ番号です。
	Status	SNMPマネージャの状態を表示します
	Enabled	SNMPマネージャが有効であることを表します。
	Disabled	SNMPマネージャは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	読み書きともに可能です。
	Read-Only	読み取りのみ可能です。
	IP Address	SNMPマネージャのIPアドレスを表示します。
	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下記のとおりです。

S	SNMPマネージャの状態を設定します。 「S」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行う SNMPマネージャのエントリ番号を入力してください。その後、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」、無効にする場合は「D」を入力してください。
I	SNMPマネージャのIPアドレスを設定します。 「I」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行う SNMPマネージャのエントリ番号を入力してください。その後、プロンプトが「Enter IP Address for manager>」に変わりますので、IPアドレス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。 「R」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行う SNMPマネージャのエントリ番号を入力してください。その後、プロンプトが「Enter the selection>」に変わりますので、読み専用(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。 「C」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行う SNMPマネージャのエントリ番号を入力してください。その後、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。

### 4.6.3.b. 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4-6-6のような「SNMP Trap Receiver Configuration Menu」の画面になります。この画面では、SNMPトラップ送信の設定を行います。

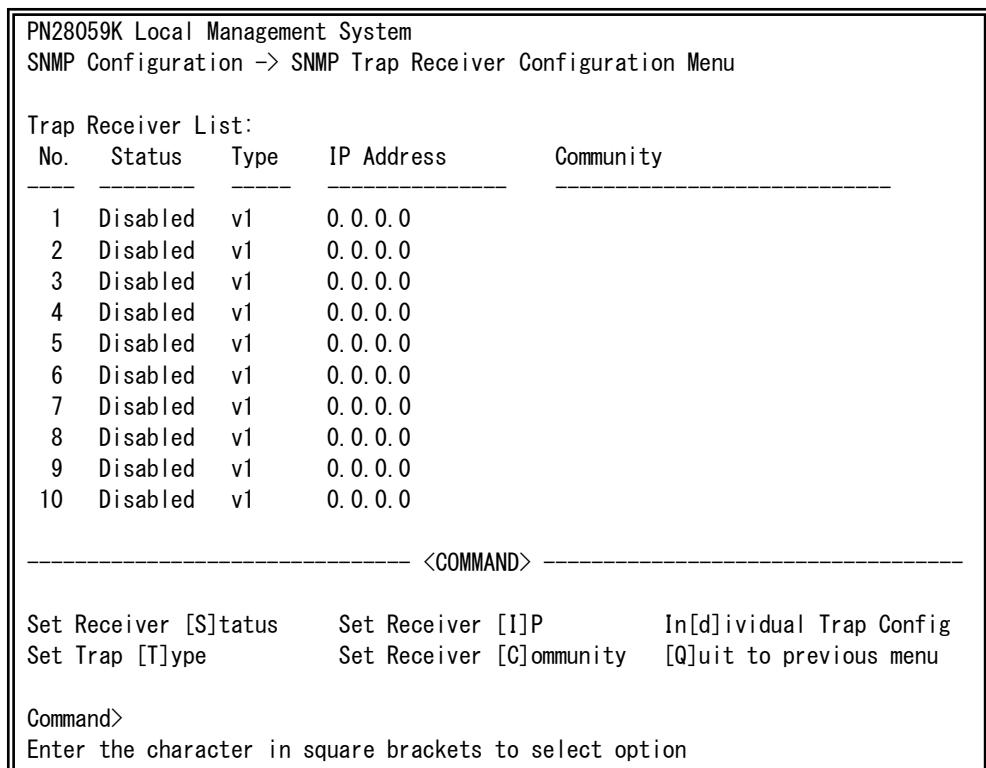


図4-6-6 SNMPトラップ送信の設定

#### 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です。
	Status	トラップを送信するかどうかを表示します
		Enabled  トラップを送信します。
		Disabled  トラップを送信しません。
	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。
		V2    SNMP v2のトラップを送信します。
	IP Address	トラップ送信先のIPアドレスを表示します。
	Community	トラップ送信する場合の、現在設定されているコミュニティ名を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	トラップ送信先の有効／無効を設定します。 「S」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行なうトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。その後、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。
I	トラップ送信先のIPアドレスを設定します。 「I」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行なうトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。その後、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。 「D」と入力すると、画面が「Enable/Disable Individual Trap Menu」に切り変わります。 詳細な設定については次項(4.6.3.c)を参照ください。
T	トラップの種類を設定します。 「T」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行なうトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。その後、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 v2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。 「C」と入力すると、プロンプトが「Enter manager entry number>」に変わりますので、設定を行なうトラップ送信先のエントリ番号を入力してください。その後、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。

#### 4.6.3.c. 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、図4-6-7のような「Enable/Disable Individual Trap Menu」の画面になります。この画面では、トラップ送出の設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
SNMP Trap Receiver Configuration -> Enable/Disable Individual Trap Menu

SNMP Authentication Failure : Disabled
Enable Link Up/Down Port: 1-6
PoE Trap Control: Enabled
Temperature Trap Control: Disabled
Temperature Threshold: 73 degree(s) Celsius
FAN Failure: Enabled

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

Enable/Disable [A]uth Fail Trap
Add Link Up/Down Trap [P]orts
[D]elete Link Up/Down Trap Ports
Enable/Disable Po[E] Trap
Enable/Disable [T]emperature Trap
[S]et Temperature Threshold
Enable/Disable [F]AN Fail Trap
[Q]uit to previous menu

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

図4-6-7 トラップ送出の設定

## 画面の説明

SNMP Authentication Failure:	SNMP認証失敗時のトラップ送出の有効・無効の設定を表示します。	
Enabled Link Up/Down Port:	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トラップコントロールの有効・無効の設定を表示します。	
Temperature Trap Control:	Enabled	トラップ送出を有効にします。(工場出荷時設定)
	Disabled	トラップ送出を無効にします。
	Enabled	トラップ送出を有効にします。
Temperature Threshold:	内部温度が設定温度を上回った場合、下回った場合のトラップ送出の有効・無効の設定を表示します。	
FAN Failure:	内部FANが故障した場合のトラップ送出の有効・無効の設定を表示します。	
	Enabled	トラップ送出を有効にします。(工場出荷時設定)
	Disabled	トラップ送出を無効にします。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

A	リンク状態変更時のトラップ送出の有効／無効を設定します。 「A」と入力すると、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」、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。 「P」と入力すると、プロンプトが「Enter port number>」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。
D	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。 「D」と入力すると、プロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、トラップ送出の対象外としたいポート番号を入力してください。
E	PoE Global Configuration Menuで設定したPower Usage Threshold For Sending Trapのパーセンテージを超えた場合トラップ送出をします。 「E」と入力すると、プロンプトが「Enable or Disable PoE 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。
T	設定温度を超えた場合のトラップ送出の有効／無効を設定します。 「T」と入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Temperature 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。
S	機器内部の温度上昇時にトラップ送出する温度の閾値を設定します。 「S」と入力すると、プロンプトが「Enter temperature threshold >」に変わりますので、トラップを送出する温度を0-82の範囲で入力してください。
F	内部FANが故障した場合のトラップ送出の有効／無効を設定します。 「E」と入力すると、プロンプトが「Enable or Disable Fan Failure 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。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.6.4. ポートの設定(Port Configuration Basic)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「p」を選択すると、図4-6-8のような「Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、各ポートの状態表示、およびポートの設定を行います。

PN28059K Local Management System							
Basic Switch 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	Enabled
6	---	1000T	Enabled	Down	Auto	Disabled	Enabled

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

Set [A]dmin Status      Set [F]low Control      [Q]uit to previous menu  
Set [M]ode                [S]et Auto-MDI

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-6-8 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киングの設定状態をグループ番号で表示します。	
Type	ポートの種類を表します。	
	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。
Admin	現在のポートの状態を表します。工場出荷時はすべて「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を表します。	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
Mode	通信速度、全/半二重の設定状態を表します。 工場出荷時はすべて「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を表します。 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機能の設定状態を表します。工場出荷時はポート1-4は「Disabled」、ポート5-6は「Enabled」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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。	
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。	
A	各ポートを有効か無効か (Enabled/Disabled) に設定できます。  「A」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable port # (E/D)>」となりますので、有効 (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／半二重を設定できます。  「M」を入力するとプロンプトが「Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter mode for port # (A/N)>」となりますので、オートネゴシエーションモードを使用する場合は「A」、使用しない場合は「N」を選択してください。「N」を選択した場合、プロンプトが「Enter speed for port #(10/100)>」となりますので、設定したい通信速度を入力してください。指定するとプロンプトが「Enter duplex for port #(F/H)>」に変わりますので、全二重の場合は「F」(Full duplex)、半二重の場合は「H」(Half duplex)を指定してください。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を有効にします。 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。  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／無効を設定できます。  「F」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable flow control for port # (E/D)>」となりますので、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／無効を設定できます。  「S」を入力するとプロンプトが「Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を1～6の間で入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable Auto-MDI for port # (E/D)>」となりますので、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。

---

#### 4.6.5. ポートの拡張設定 (Port Configuration Extend)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「e」を選択すると、図4-6-9のような「Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、各ポートの状態表示、および拡張設定を行います。

PN28059K Local Management System						
Basic Switch Configuration -> Port Configuration Extend Menu						
Port	Trunk	Type	Link	Port Name	Jumbo	EAP Pkt FW
1	---	1000T	Down	Port_1	Disabled	Disabled
2	---	1000T	Down	Port_2	Disabled	Disabled
3	---	1000T	Down	Port_3	Disabled	Disabled
4	---	1000T	Down	Port_4	Disabled	Disabled
5	---	1000T	Down	Port_5	Disabled	Disabled
6	---	1000T	Down	Port_6	Disabled	Disabled

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

Set Port N[a]me    Set [J]umbo Status  
[Q]uit to previous menu                                  Set [E]AP Packet Forwarding

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-6-9 ポートの拡張設定

## 画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Trunk	トランкиングの設定状態をグループ番号で表示します。	
Type	ポートの種類を表します。	
	100TX	10/100BASE-TXを表します。
	1000T	10/100/1000BASE-Tを表します。
	1000X	SFP拡張ポートを表します。
Link	現在のリンクの状態を表します。	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
Port Name	ポートの名称を表します。	
Jumbo	ジャンボフレームの設定状態を表します。工場出荷時はすべて「Disabled」に設定されています。	
	Enabled	ジャンボフレームが有効であることを表します。
	Disabled	ジャンボフレームが無効であることを表します。
EAP Pkt FW	EAPフレーム透過機能の設定状態を表します。工場出荷時は全て「Disabled」に設定されています。IEEE802.1X認証で使用するEAPフレームを転送する場合は「Enabled」に設定します。EAPフレームを破棄する場合は「Disabled」に設定します。	
	Enabled	EAP Packet Forwarding機能が有効であることを表します。
	Disabled	EAP Packet Forwarding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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
A	各ポートに名称を設定します 「A」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter port name string>」となりますので、名称を半角15以内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。
J	Jumboフレーム転送機能の有効／無効を設定します。 「J」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable jumbo status for port # (E/D)>」となりますので、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。
E	EAPフレーム透過機能の有効／無効を設定します。 「E」を入力するとプロンプトが「Enter port number >」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable or Disable EAP forward status for port # (E/D)>」となりますので、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。

---

## 4.6.6.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「MNOシリーズ省電力モード」、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、MNOシリーズ省電力モードでは、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」を選択すると、図4-6-10のような「Port Configuration Power Saving」の画面になります。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。

PN28059K Local Management System						
Basic Switch Configuration -> Port Configuration Power Saving Menu						
Port	Link	Trunk	Type	Mode	Power-Saving	EEE(802.3az)
1	Down	---	1000T	Auto	Half	Enabled
2	Down	---	1000T	Auto	Half	Enabled
3	Down	---	1000T	Auto	Half	Enabled
4	Down	---	1000T	Auto	Half	Enabled
5	Down	---	1000T	Auto	Half	Enabled
6	Down	---	1000T	Auto	Half	Enabled

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

Set Power [S]aving Mode    Set [E]EE Status                [Q]uit to previous menu

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-6-10 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を表します。	
	Up	リンクが正常に確立した状態を表します。
	Down	リンクが確立していない状態を表します。
Trunk	トランкиングの設定状態をグループ番号で表示します。	
Type	ポートの種類を表します。	
	100TX	10/100BASE-TXを表します。
	1000T	10/100/1000BASE-Tを表します。
	1000X	SFP拡張ポートを表します。
Mode	通信速度、全/半二重の設定状態を表します。 工場出荷時はすべて「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	MNOシリーズ省電力モードの状態を表します。 工場出荷時はすべて「Half」に設定されています。	
	Full	MNOシリーズ省電力モードの状態が有効(Half)であることを表します。
	Half	MNOシリーズ省電力モードの状態が有効(Full)であることを表します。
	Disabled	MNOシリーズ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)の状態を表します。 工場出荷時はすべて「Enabled」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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
S	各ポートに名称を設定できます。 「S」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter Power Saving mode for port (F/H/D)>」となりますので、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MNOシリーズ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。 「E」を入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enable, Disable for Energy Efficient Ethernet(EEE 802.3az) (E/D)>」となりますので、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。

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

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-6-11のような「System Security Configuration」の画面になります。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。

```
PN28059K Local Management System
Basic Switch Configuration -> System Security Configuration

Console UI Idle Timeout:      5 Min.
Telnet UI Idle Timeout:      5 Min.

Telnet Server:                Enabled
SNMP Agent:                  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 User [N]ame
Set [T]elnet UI Time Out       Change Local [P]assword
Enable/Disable Te[!]net Server   [R]ADIUS Configuration
Enable/Disable [S]NMP Agent      Syslo[g] Transmission Configuration Page
Enable/Disable S[y]slog Transmission [I]P Setup Interface
Telnet [A]ccess Limitation     L[o]gin Method
SS[H] Server Configuration     [Q]uit to previous menu
LED [B]ase Mode Configuration
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-6-11 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に設定されている時間を分単位で表示します。工場出荷時は5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に設定されている時間を分単位で表示します。 工場出荷時は5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を表示します。 工場出荷時は「Enabled」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を表示します。 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
IP Setup Interface:	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を表示します。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、付録C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ー名を表示します。 工場出荷時は「manager」に設定されています。	
Syslog Transmission:	Syslogサーバへシステムログを送信することが可能かどうかを表示します。 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する。
	Disabled:	Syslogサーバへシステムログを送信しない。
Login Method:	ログインする際に使用するユーザ名、パスワードの確認場所を表示します。 工場出荷時は1が「local」、2が「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を行います。
	RADIUS	RADIUSサーバによる認証を利用しログインを行います。
	None	使用しません。（Login Method2のみ設定可）

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

C	コンソールで接続しているときの何も入力がなかった場合に自動的に接続が切断されるまでの時間を設定します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter console idle timeout>」と変わります。ここで0~60(分)までの値を設定してください。0と設定した場合は自動切断しなくなります。
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。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter telnet idle timeout>」と変わります。ここで1~60(分)までの値を設定してください。
N	ログインする際のユーザー名を変更します。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter current password>」と変わりますので、現在のパスワードを入力してください。パスワードが正しい場合、プロンプトが「Enter new name>」と変わりますので、新しいユーザー名を半角12文字で入力してください。
P	ログインする際のパスワードを変更します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter old password>」と変わりますので、現在のパスワードを入力してください。パスワードが正しい場合、プロンプトが「Enter new password>」と変わりますので、新しいパスワードを半角12文字で入力してください。入力すると確認のためプロンプトが「Retype new password>」となりますので新しいパスワードを再入力してください。
L	Telnetでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。 「L」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable telnet server(E/D)>」と変わります。アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
S	SNMPでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SNMP Agent(E/D)>」と変わります。アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
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。 「Y」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Syslog Transmission (E/D)>」と変わります。Syslogサーバへシステムログを送信する設定にするならば「E」を、送信しないならば「D」を入力してください。
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。 「R」と入力するとRADIUS Configuration Pageに移動します。ここでの設定については次項(4.6.7.b)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の設定を行います。 「G」と入力するとSyslog Transmission Configuration Pageに移動します。ここでの設定については次項(4.6.7.c)を参照してください。
A	Telnetでアクセス可能な端末を設定します。 「A」と入力するとTelnet Access Limitation Menuに移動します。ここでの設定については次項(4.6.7.a)を参照してください。
I	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を設定します。 「I」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable IP setup interface (E/D)>」と変わります。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	ログイン時のユーザ名、パスワードの確認場所の設定を行います。
	「O」と入力するとプロンプトが「Enter manager entry number>」と変わります。1番最初の確認場所を変更する場合は「1」を、2番目の確認場所を変更する場合は「2」を入力してください。入力するとプロンプトが「Select the login method (L/R) >」と変わりますので、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」、RADIUSによる認証を行う場合は「R」を入力してください。
H	SSHサーバの設定を行います。
	「H」と入力するとSSH Server Configurationに移動します。ここで設定については次項(4.6.7.d)を参照してください。
B	LEDベースモードの設定を行います。
	「B」と入力するとLED Basic Mode Configurationに移動します。ここで設定については次項(4.6.7.e)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.6.7.a. Telnetアクセス制限の設定(Telnet Access Limitation Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「A」を選択すると、図4-6-12のような「Telnet Access Limitation」の画面になります。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を行います。

```
PN28059K 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4-6-12 Telnetアクセス制限の設定

ここで使用できるコマンドは下記の通りです。

E	Telnetからのアクセス制限の有効・無効を設定します。																				
E	アクセス制限を有効にします。																				
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。  「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」と変わりますので1~5の間でエントリ番号を入力してください。プロンプトが「Enter IP address>」と変わりますので、アクセス許可するIPアドレスを入力して下さい。IPアドレスが正しい場合、プロンプトが「Enter subnetwork mask>」と変わりますので、アクセス許可するIPアドレスの範囲をマスクで入力してください。  (設定例) <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>IP Address</th> <th>Subnet Mask</th> <th>アクセス許可されたIPアドレス</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>192.168.1.10</td> <td>255.255.255.255</td> <td>192.168.1.10 (1台のみアクセスが可能)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>192.168.1.20</td> <td>255.255.255.254</td> <td>192.168.1.20、192.168.1.21 (2台のアクセスが可能)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>192.168.2.1</td> <td>255.255.255.128</td> <td>192.168.2.1~192.168.2.127 (127台のアクセスが可能)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>192.168.3.1</td> <td>255.255.255.0</td> <td>192.168.3.1~192.168.3.254 (254台のアクセスが可能)</td> </tr> </tbody> </table>	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)
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。  「D」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」と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。  「M」と入力するとプロンプトが「Enter IP address entry number>」と変わりますので1~5の間でエントリ番号を入力してください。プロンプトが「Enter IP address>」と変わりますので、設定したIPアドレスを入力して下さい。プロンプトが「Enter subnetwork mask>」と変わりますので、アクセス許可する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。																				

## 4.6.7.b. RADIUSの設定(RADIUS Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「R」を選択すると、図4-6-13のような「RADIUS Configuration Page」の画面になります。この画面では、802.1X認証で使用するRADIUSサーバへのアクセス設定を行います。

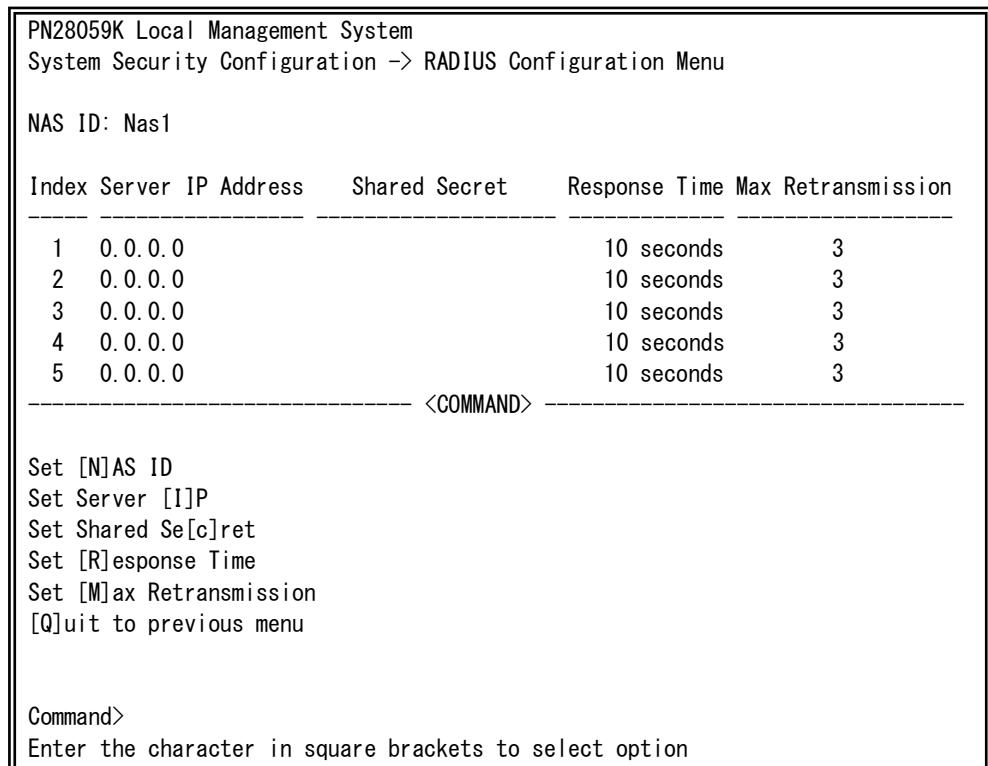


図4-6-13 RADIUSの設定

### 画面の説明

NAS ID	認証ID(NAS Identifier)を表示します。
Server IP Address	RADIUSサーバのIPアドレスを表示します。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)を表示します。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。
Response Time	RADIUSサーバへの認証要求に対する最大待機時間を表示します。工場出荷時は10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を表示します。工場出荷時は3回に設定されています。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	NAS IDを設定します。 「N」を入力するとプロンプトが「Enter NAS ID>」に変わりますので、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。 「I」と入力すると表示が「Enter IP Address for radius server>」となりますので、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。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter secret string for server>」に変わりますので、半角20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。 「R」と入力するとプロンプトが「Enter response time>」に変わりますので、1~120(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高回数を設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter maximum retransmission>」に変わりますので、1~254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。

#### 4.6.7.c. Syslog Transmissionの設定(Syslog Transmission Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「G」を選択すると、図4-6-14のような「Syslog Transmission Configuration Page」の画面になります。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。

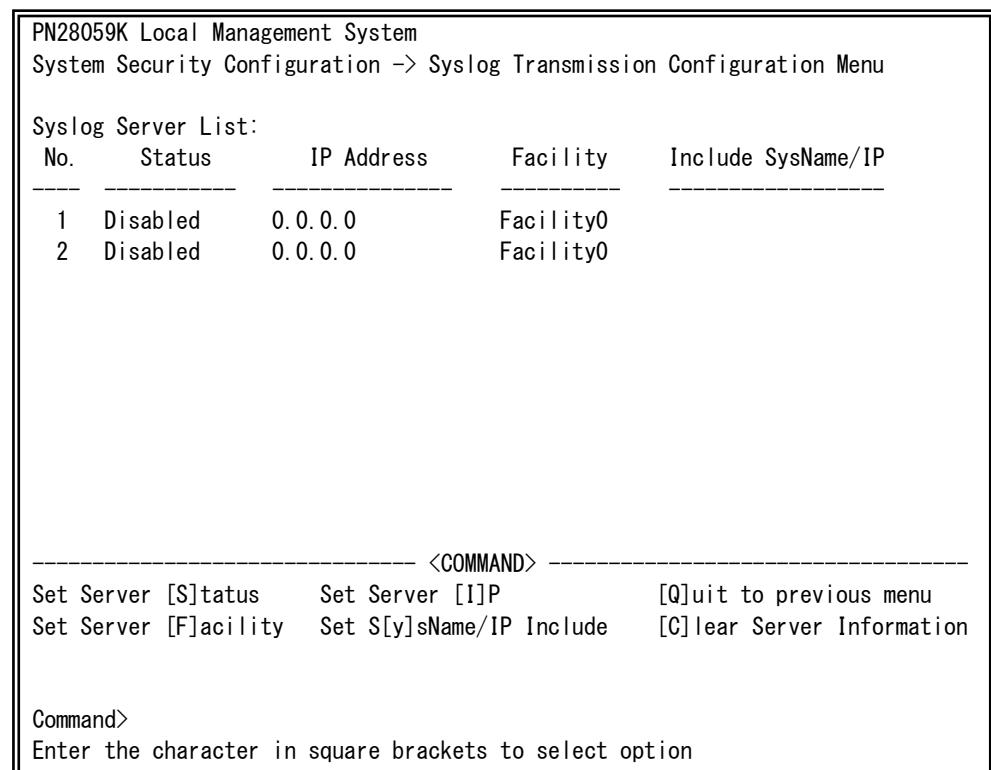


図4-6-14 Syslog Transmissionの設定

##### 画面の説明

Status	Syslog Transmissionの状態を表示します。		
IP Address	SyslogサーバのIPアドレスを表示します。		
Facility	Facilityの値を表示します。		
Include	追加する情報を表示します。		
SysName/IP	SysName	送信するシステムログに本装置のSysNameを追加します。	
	IP address	送信するシステムログに本装置のIP Addressを追加します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	Syslog Transmissionの状態を設定します。 「S」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable Server (E/D)>」と変わりますので、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	Facilityを設定します。 「F」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enter Server Facility>」と変わりますので、0～7(Local0～Local7)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。 「I」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enter IP address for manager>」と変わりますので、SyslogサーバのIPアドレスを入力してください。
Y	送信するシステムログに追加する情報を設定します。 「Y」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、設定したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Enter Include Information>」と変わりますので、本装置のSysNameを追加する場合は「S」を、IPアドレスを追加する場合は「I」を、追加しない場合は「N」を入力してください。
C	Syslog Transmissionの設定情報を削除します。 「C」と入力すると表示が「Enter manager entry number>」となりますので、削除したいNo.を入力してください。するとプロンプトが「Clear Syslog Server information>」と変わりますので、削除する場合は「Y」を、削除しない場合は「N」を加しない場合は「N」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.6.7.d. SSHサーバの設定(SSH Server Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「H」を選択すると、図4-6-15のような「SSH Server Configuration」の画面になります。この画面では、SSHサーバの設定を行います。

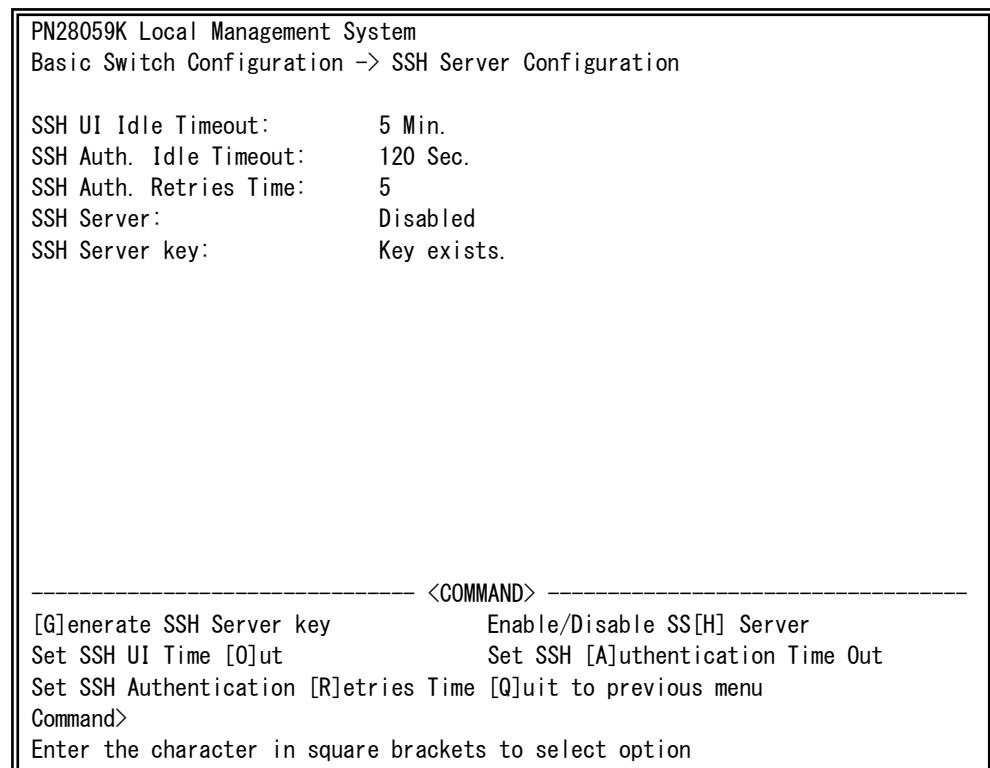


図4-6-15 SSHサーバの設定

##### 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に設定されている時間を分単位で表示します。 工場出荷時は5分に設定されています。	
SSH Auth. Idle Timeout:	SSH認証に対するタイムアウト時間を表示します。 工場出荷時は120秒に設定されています。	
SSH Auth. Retries Time:	SSH認証の再試行回数を表示します。 工場出荷時は5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を表示します。 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:	SSHサーバ鍵の状態を表示します。	
	Key exists.	サーバ鍵が存在します。
	Key does not exist.	サーバ鍵が存在しません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

G	SSHサーバ鍵を生成します。 「G」と入力するとSSHサーバ鍵が生成されます。
H	SSHでのアクセスを可能にするかどうかを設定します。 「H」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable SSH server (E/D)>」と変わります。 アクセス可能にするには「E」を、アクセスできなくするには「D」を入力してください。
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。 「O」と入力するとプロンプトが「Enter SSH UI idle timeout>」と変わります。ここで1~60(分)までの値を設定してください。
A	SSH認証に対するタイムアウト時間を設定します。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter SSH authentication idle timeout>」と変わります。ここで1~120(秒)までの値を設定してください。
R	SSH認証の再試行回数を設定します。 「R」と入力するとプロンプトが「Enter SSH authentication retries time>」と変わります。ここで0~5(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。

#### 4.6.7.e. LEDベースモードの設定(LED Base Mode Configuration)

「System Security Configuration」でコマンド「B」を選択すると、図4-6-16のような「LED Base Mode Configuration」の画面になります。この画面では、LEDベースモードの設定を行います。

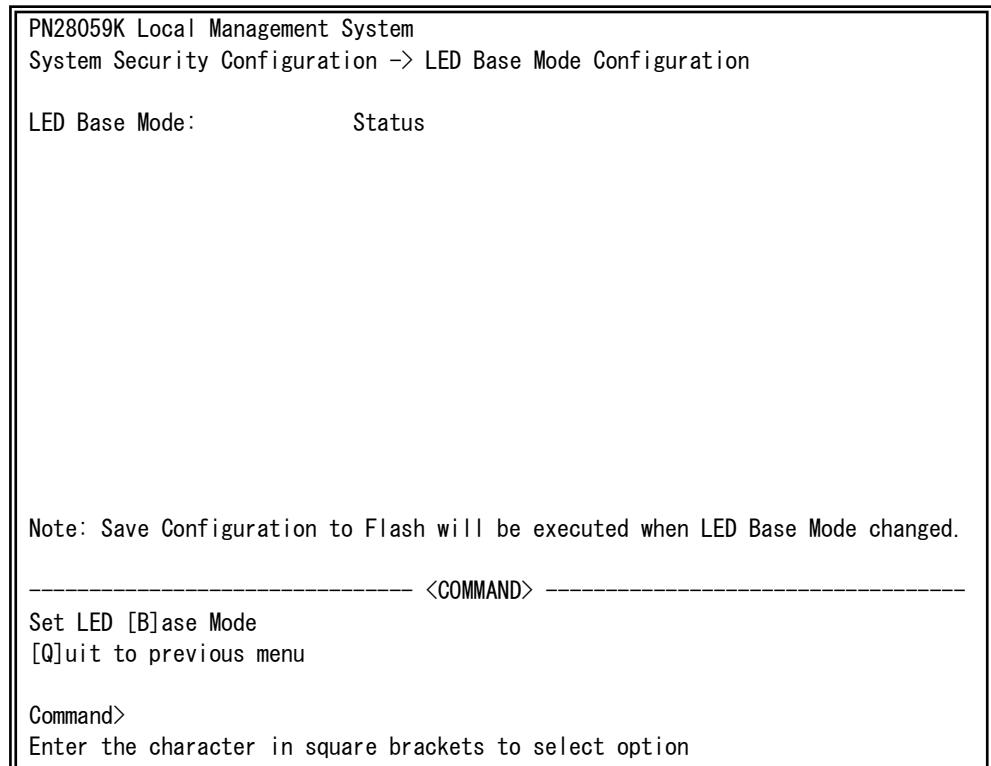


図4-6-16 LEDベースモードの設定

##### 画面の説明

System LED base-mode	現在のLEDベースモードを表示します。 工場出荷時はステータスマード(Status)に設定されています。	
	Status	ステータスマードで動作中であることを表します。
	Eco	エコ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下記のとおりです。

B	LEDベースモードを変更します。 「B」と入力するとプロンプトが「Select LED Base Mode (S/E)>」と変わります。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。

---

ご注意: LEDベースモードを変更すると設定情報の保存が実行され、すべての設定内容が内蔵メモリへ保存されます。

---

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

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「F」を選択すると、図4-6-17のような「Forwarding Database Information Menu」の画面になります。この画面では、パケットの転送に利用するMACアドレステーブルのリストを表示します。

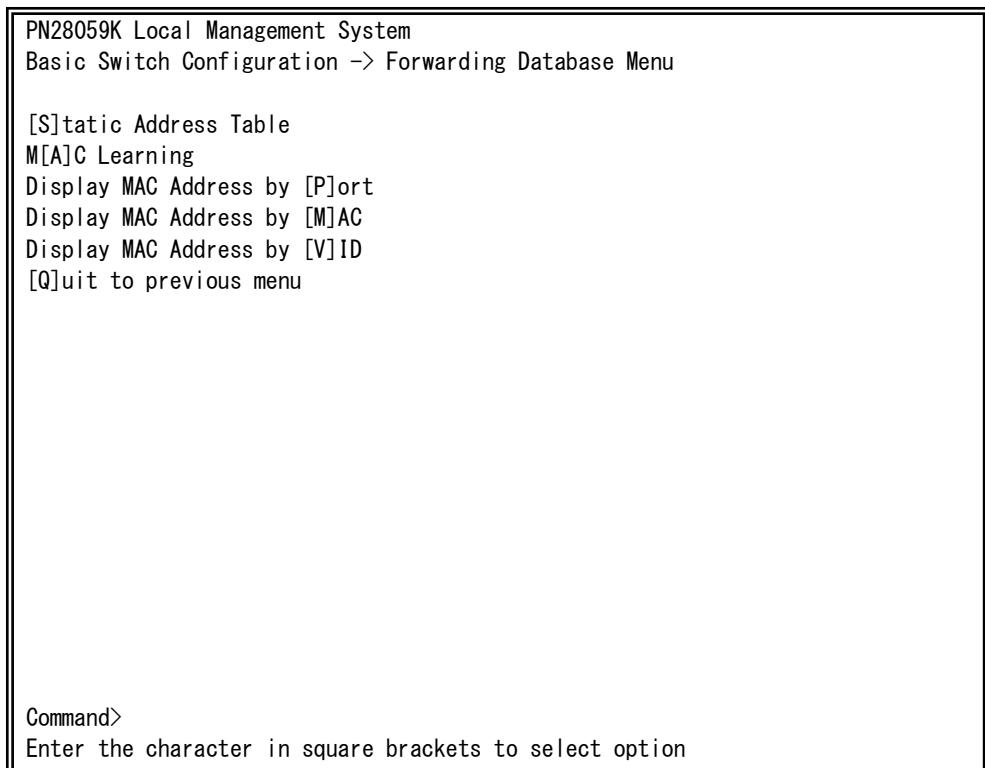


図4-6-17 MACアドレステーブルの参照

### 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(4.6.8.a.)を参照してください。
MAC Learning	ポート毎に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(4.6.8.b.)を参照してください。
Display MAC Address by Port	ポート毎のMACアドレステーブルを表示します。 詳しくは次項(4.6.8.c.)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アドレスを表示します。 詳しくは次項(4.6.8.d.)を参照してください。
Display MAC Address by VID	VLAN毎のMACアドレステーブルを表示します。 詳しくは次項(4.6.8.e.)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。

#### 4.6.8.a. MACアドレスの追加・削除

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-6-18のような「Static Address Table Menu」の画面になります。この画面では、静的にMACアドレスの追加・削除を行えます。

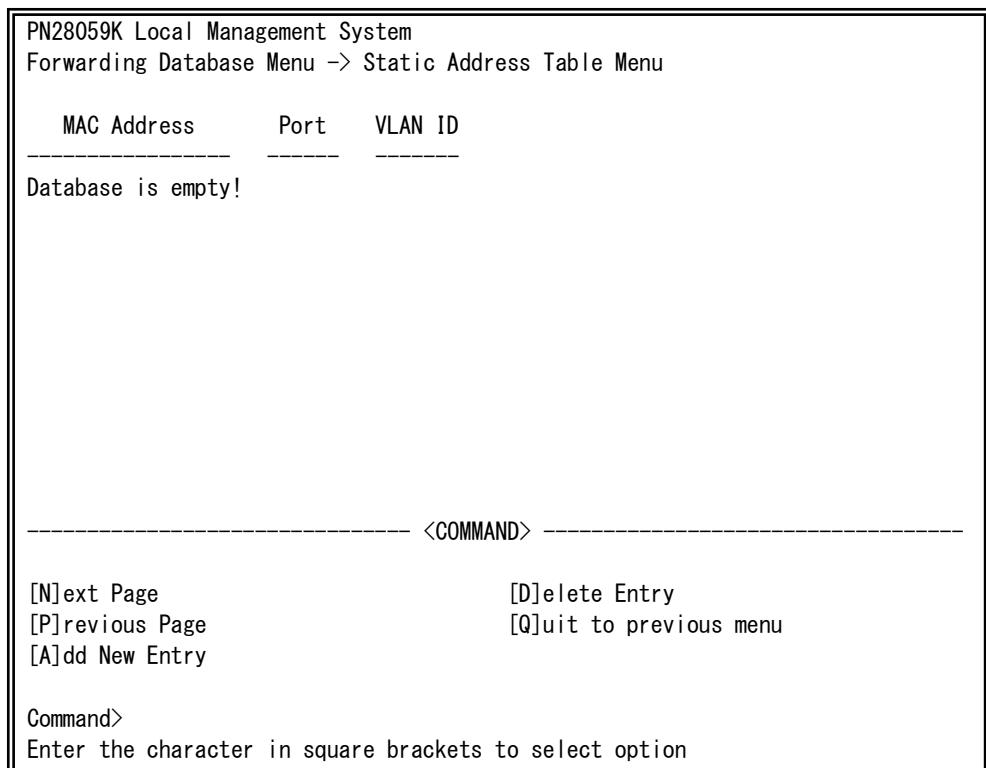


図4-6-18 MACアドレスの追加・削除

##### 画面の説明

MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属するポートを表示します。
VLAN ID	MACアドレスの属するVLAN IDを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のページを表示します。
A	MACアドレスを追加登録します。 「A」と入力すると表示が「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)」となりますので、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。 「D」と入力すると表示が「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx)」となりますので、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。

#### 4.6.8.b. MACアドレスの学習モードの設定

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-6-19のような「MAC Learning Menu」の画面になります。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行えます。

```
PN28059K Local Management System
Forwarding Database Menu -> MAC Learning Menu

Port    MAC Learning
----- -----
 1      Auto
 2      Auto
 3      Auto
 4      Auto
 5      Auto
 6      Auto

----- <COMMAND> -----
[S]et MAC Learning Mode          [Q]uit to previous menu

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

図4-6-19 MACアドレスの学習モードの設定

##### 画面の説明

Port	ポート番号を表示します。	
MAC Learning	MACアドレスの学習方法を表示します。 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。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
S	MACアドレスの学習モードを切り替えます。 「S」と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。その後、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」、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。

---

#### 4.6.8.c. ポート毎のMACアドレステーブルの表示

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「P」を選択すると、プロンプトが「Enter Port Number>」に切り変わりますので、ここでポート番号を指定することにより、図4-6-20のような「Display MAC Address by Port」の画面になります。この画面では、ポート毎のMACアドレステーブルの表示を行えます。

```
PN28059K 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]elect 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4-6-20 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を表示します。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を表示します。
MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属していたポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1000000の間で設定してください。
S	表示するポートを切り替えます。 「S」と入力するとプロンプトが「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。

#### 4.6.8.d. 全てのMACアドレスの表示

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「M」を選択すると、図4-6-21のような「Display MAC Address by MAC」の画面になります。この画面では、本装置の全てのMACアドレステーブルの表示を行えます。

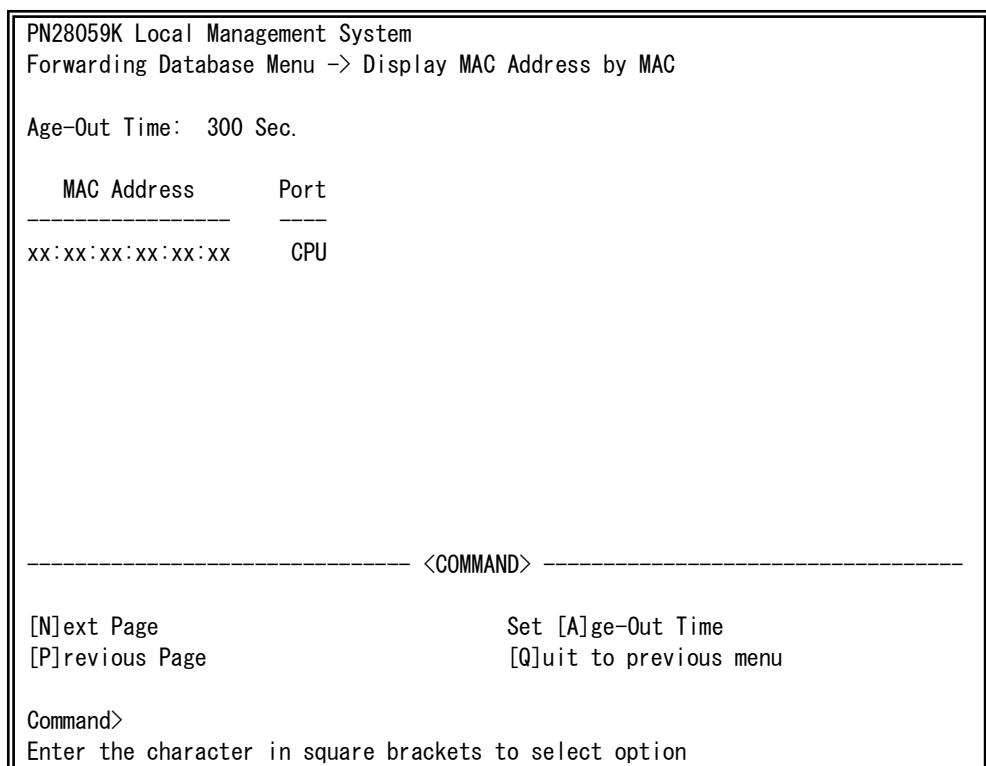


図4-6-21 全てのMACアドレスの表示

##### 画面の説明

Age-Out Time:	MACアドレステーブルを保存する時間を表示します。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アドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属していたポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1000000の間で設定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.6.8.e. VLAN毎のMACアドレステーブルの表示

「Forwarding Database Information Menu」でコマンド「V」を選択すると、プロンプトが「Enter VLAN ID>」に切りわりますので、ここでポート番号を指定することにより、図4-6-22のような「Display MAC Address by VLAN ID」の画面になります。この画面では、VLAN毎のMACアドレステーブルの表示を行えます。

```
PN28059K 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4-6-22 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を表示します。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を表示します。
MAC Address	MACアドレステーブル内のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属していたポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
A	MACアドレスの保管時間を設定します。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter Age-Out time>」と変わりますので、時間を秒単位で10～1000000の間で設定してください。
S	表示するVLANを切り替えます。 「S」と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。

## 4.6.9. 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」を選択すると、図4-6-23のような「Time Configuration Menu」の画面になります。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。

```
PN28059K Local Management System
Basic Switch Configuration -> Time Configuration Menu

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

SNTP Server IP       : 0.0.0.0
SNTP Polling Interval : 1440 Min
Time Zone : (GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
Daylight Saving       : N/A

----- <COMMAND> -----
Set SNTP Server I[P]
Set SNTP [I]nterval
Set Time [Z]one
S[e]t Daylight Saving
[Q]uit to previous menu

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

図4-6-23 時刻同期機能の設定：設定前

```

PN28059K Local Management System
Basic Switch Configuration -> Time Configuration Menu

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

SNTP Server IP      : 192.168.0.2
SNTP Polling Interval : 1440 Min
Time Zone : (GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
Daylight Saving       : N/A

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

Set SNTP Server I[P]
Set SNTP [I]nterval
Set Time [Z]one
S[e]t Daylight Saving
[Q]uit to previous menu

Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

図4-6-24 時刻同期機能の設定：設定後

#### 画面の説明

Time(HH:MM:SS):	内蔵時計の時刻を表示します。
Date(YYYY/MM/DD):	内蔵時計の日付を設定します。
SNTP Server IP:	時刻同期を行うSNTPサーバのIPアドレスを表示します。
SNTP Polling Interval:	SNTPサーバとの時刻同期間隔を表示します。
Time Zone:	タイムゾーンを表示します。
Daylight Saving:	Daylight Saving(夏時間)の適用状況を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

P	SNTPサーバのIPアドレスを設定します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter new IP address>」と変わりますので、SNTPサーバのIPアドレスを入力してください。
I	SNTPサーバとの時刻同期間隔を設定します。 「I」と入力するとプロンプトが「Enter Interval Time>」と変わりますので、SNTPサーバとの時刻同期の間隔を1~1440(分)の範囲で入力してください。 工場出荷時は1440分(1日)に設定されています。
E	Daylight Saving(夏時間)の適用を設定します。 「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable daylight Saving (E/D)>」と変わりますので、夏時間を適用する場合は「E」、しない場合は「D」を入力してください。 但し、夏時間が適用されないタイムゾーンに設定されている場合は切り替えができません。 通常、国内で使用する場合の設定は不要です。
Z	タイムゾーンを設定します。 「Z」と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。
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。  
時刻同期機能を無効にしたい場合は、SNTP Server IPを0.0.0.0に設定してください。

---

## 4.6.10. ARPテーブルの設定(ARP Table)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「R」を選択すると、図4-6-25のような「ARP Table」の画面になります。この画面では、ARPテーブルの参照、および設定を行います。

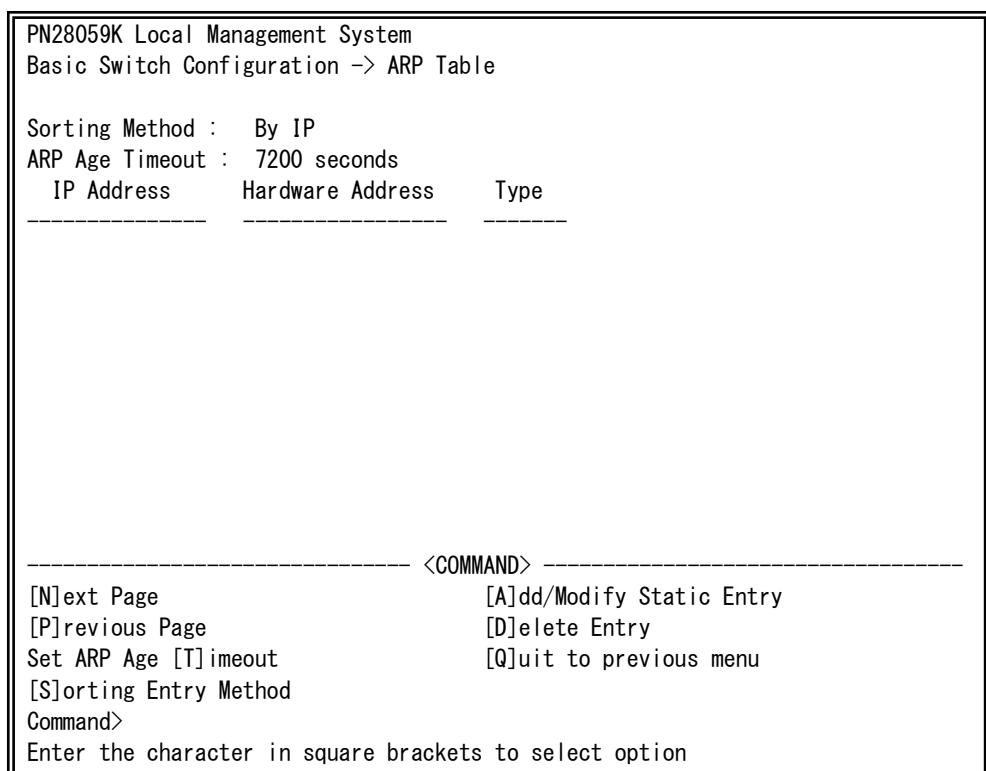


図4-6-25 ARPテーブル

### 画面の説明

Sorting Method	ARPテーブル上にあるTypeを表示します。	
	By IP	IPアドレス順に表示します。
	By MAC	MACアドレス順に表示します。
	By Static Type	静的に登録されたARPエントリを表示します。
	By Dynamic Type	動的に学習されたARPエントリを表示します。
ARP Age Timeout	ARPテーブルのエージングタイムアウトを表示します。	
IP Address	ARPテーブル上にあるIP Addressを表示します。	
Hardware Address	ARPテーブル上にあるHardware Addressを表示します。	
Type	登録されたARPエントリの種類を表示します。	
	Static	静的に登録されたエントリです。
	Dynamic	動的に学習されたエントリです。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り変わります。
T	ARPテーブルのエージングタイムアウトを設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter ARP age timeout value >」と変わりますので、ARPテーブルのエージングタイムアウトを30~86400(秒)で設定してください。
S	ARPテーブルの表示する順番を選択します。 「S」と入力するとプロンプトが「Select method for sorting entry to display (I/M/T) >」と変わりますので、IP Addressの順番を表示する場合は「I」を、Hardware Addressの順番を表示する場合は「M」を、Typeの順番を表示する場合は「T」を選択してください。
A	ARPテーブルのエントリーを追加/修正します。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter IP address >」と変わりますので、IPアドレスを入力してください。入力後、「Enter Hardware address >」と変わりますので、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ーを削除します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter IP address >」と変わりますので、「Enter IP address >」と変わりますので、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。

## 4.6.11. LLDPの設定(LLDP Configuration)

「Basic Switch Configuration Menu」でコマンド「L」を選択すると、図4-6-26のような「LLDP Configuration」の画面になります。この画面では、LLDPの設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Basic Switch Configuration -> LLDP Configuration

LLDP Status : Enabled

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

----- <COMMAND> -----
[S]et LLDP Status      Enable/Disable TL[V]      N[e]ighbor Table
[L]LDP Port Admin Status [Q]uit to previous menu

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

図4-6-26 LLDPの設定

## 画面の説明

LLDP Status	LLDPの有効・無効の設定を表示します。	
	Enabled	LLDPを有効にします。(工場出荷時設定)
	Disabled	LLDPを無効にします。
Port	ポート番号を表示します。	
Admin Status	LLDPの状態を表示します。	
	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を表示します。	
	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を表示します。	
	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を表示します。	
	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を表示します。	
	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を表示します。	
	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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り変わります。
S	LLDPの有効・無効を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable (E/D)>」と変わります。 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。 「L」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Set Admin Status for port # (1-4)>」となりますので、TX Onlyの場合は「1」、RX Onlyの場合は「2」、Bothの場合は「3」、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。 「V」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください（全ポートを一度に変更する場合は「0」を入力）。すると、プロンプトが「Enter transmit TLV」となりますので、なしの場合は「0」、Port Descriptionは「1」、System Nameは「2」、System Descriptionは「3」、System Capabilityは「4」、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。 「E」と入力するとNeighbor Tableに移動します。ここでの設定については次項(4.6.11.a)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.6.11.a. Neighborテーブルの表示

「LLDP Configuration」でコマンド「E」を選択すると、図4-6-27のような「Neighbor Table」の画面になります。この画面では、Neighborテーブルの表示を行います。

PN28059K Local Management System LLDP Configuration -> Neighbor Table					
Total Neighbors: 1					
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4-6-27 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ー数を表示します。
No	エントリ番号を表示します。
Chassis ID	エントリ毎のChassis IDを表示します。
Port ID	エントリ毎のポートのIDを表示します。
Mgmt IP Address	エントリ毎のIPアドレスを表示します。
Port	LLDPフレームを受信したポート番号を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
D	各エントリの詳細情報を表示します。 「D」と入力するとエントリの詳細情報を表示します。ここで設定については次項(4.6.11.b)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.6.11.b. Neighborテーブルの詳細情報表示

「Neighbor Table」でコマンド「D」を選択すると、図4-6-28のような「Neighbor Detail Information」の画面になります。この画面では、Neighborテーブルの詳細情報を表示します。

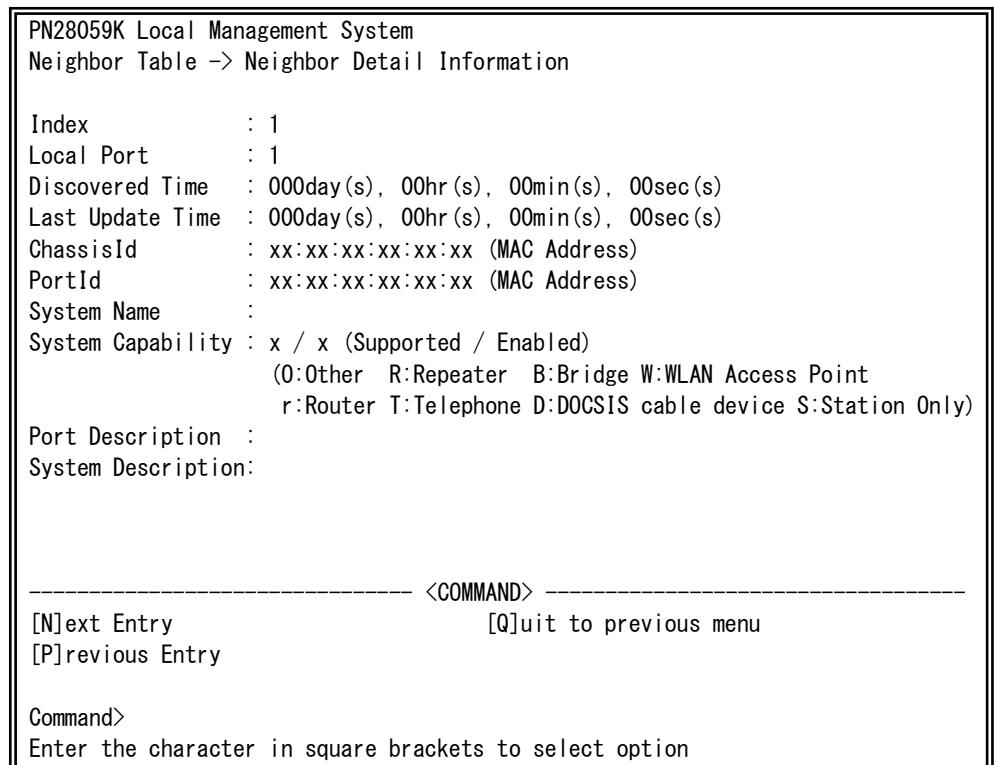


図4-6-28 Neighborテーブルの詳細情報表示

##### 画面の説明

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

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のポートを表示します。
Q	上位のメニューに戻ります。

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

「Main Menu」から「A」を選択すると図4-7-1のような「Advanced Switch Configuration Menu」の画面になります。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、スパニングツリー、アクセスコントロール、QoS、ストームコントロール、IEEE802.1X認証機能、IGMP snooping、Power Over Ethernet、リングプロトコル、ループ検知・遮断機能の設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Main Menu -> Advanced Switch Configuration Menu

[V]LAN Management
[L]ink Aggregation
Port [M]onitoring Configuration
Rapid [S]panning Tree Configuration
[A]ccess Control Configuration
Quality of Service [C]onfiguration
St[o]rm Control Configuration
802.1[X] Access Control Configuration
[I]GMP Snooping Configuration
Power Over [E]thernet Configuration
[R]RP Configuration
Loop [D]etection Configuration
[P]ort Group Configuration
[Q]uit to previous menu

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

図4-7-1 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。
Rapid Spanning Tree Configuration	スパニングツリーに関する設定を行います。
Access Control Configuration	アクセスコントロール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。
802.1X Access Control Configuration	IEEE802.1X認証機能の設定を行います。
IGMP Snooping Configuration	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。
RRP 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。
Quit to previous menu	Advanced Switch Configuration Menuを終了し、メインメニューに戻ります。

## 4.7.1. VLANの設定(VLAN Management)

### 4.7.1.a. 特徴

- IEEE802.1Q準拠のタグVLANに対応し、フレームへVLANタグ（以下、単にタグという）をつけて送信することが可能です。
- VLAN ID、PVIDの2つの異なるパラメータを持ち、このパラメータを組み合わせによりタグなしフレームの転送先を決定します。
- VLAN ID  
タグつきフレームを取り扱う際に各フレームへつけられるVLAN識別子です。タグなしフレームの場合にもこのIDでポートがグループ化され、このIDを参照しフレームの転送先が決定されます。各ポートに複数設定することができます。
- PVID（ポートVLAN ID）  
PVIDは各ポートにひとつだけ設定することができ、タグなしフレームを受信した場合にどのVLAN IDへ送信するべきかをこのIDによって決定します。タグつきフレームの場合はこのIDは参照されず、タグ内のVLAN IDが使用されます。

#### 4.7.1.b. VLAN設定の操作(VLAN Management Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「V」を選択すると、図4-7-2のような「VLAN Management Menu」の画面になります。この画面で、VLANに関する設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> VLAN Management Menu

Total VLANs : 1
Internet Mansion : Disabled
VLAN ID  VLAN Name          Uplink      :
                           VLAN Type   Mgmt
-----  -----
                           1           Permanent   UP

----- <COMMAND> -----
[N]ext Page      [C]reate VLAN      [S]et Port Config
[P]revious Page [D]elete VLAN      Set [I]nternet Mansion
Set [M]anagement Status [C)o]nfig VLAN Member [Q]uit to previous menu

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

図4-7-2 VLAN設定メニュー

## 画面の説明

Internet Mansion	インターネットマンションモードの状態を表示します。	
	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)
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を表します。	
VLAN ID	VLANのVLAN IDを表示します。	
VLAN Name	設定されているVLANの名前を表示します。	
VLAN Type	VLANの種類を表示します。	
	Permanent	初期設定のVLANであることを表します。VLANは最低1つなくてはならず、このVLANは削除できません。
	Static	新たに設定されたVLANであることを表します。
Mgmt	VLANが管理VLANであるか否かを表示します。	
	UP	このVLANが管理VLAN(CPUと通信できるVLAN)であることを表します。
	DOWN	このVLANが管理VLANではないことを表します。

---

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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切りわります。
C	新たなVLANを作成します。 「C」と入力すると画面が「VLAN Create Menu」へ変わります。内容については次項(4.7.1.c)を参照してください。
D	設定されているVLANを削除します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」となりますので、削除したいVLAN ID(2~4094)を入力してください。
M	管理VLANを設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter index number >」に変わりますので、管理VLANとしたいVLAN ID(1~4094)を入力してください。
I	インターネットマンションモードを設定します。 「I」と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」、無効にしたい場合は「D」を入力して下さい。「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。次ページのご注意を必ずご確認の上設定して下さい。)
O	VLAN内のポート構成を設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」となりますので、設定を行いたいVLAN ID(1~4094)を入力してください。すると画面が「VLAN modification Menu」に変わります。内容については次項(4.7.1.d)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。 「S」と入力すると画面が「VLAN Port Configuration Menu」になります。内容については次項(4.7.1.e)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：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4-7-5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下記の制約条件があります。

必ずご確認頂いた上で使用して下さい。

- (1)スパニングツリー機能との併用できません。
  - (2)IGMP Snooping機能との併用できません。
  - (3)リンクアグリゲーション機能との併用できません。
  - (4)リングプロトコル機能との併用できません。
  - (5)MACアドレステーブルにStaticで登録ができません。
  - (6)4.6.8.b項のMACアドレス学習モードの無効はできません。
  - (7)アップリンクポートのみ管理VLANに所属しています。
-

### 4.7.1.c. VLANの作成(VLAN Creation Menu)

「VLAN Management Menu」でコマンド「C」を選択すると、図4-7-3のような「VLAN Creation Menu」の画面になります。この画面で、VLANの新規作成に関する設定を行います。

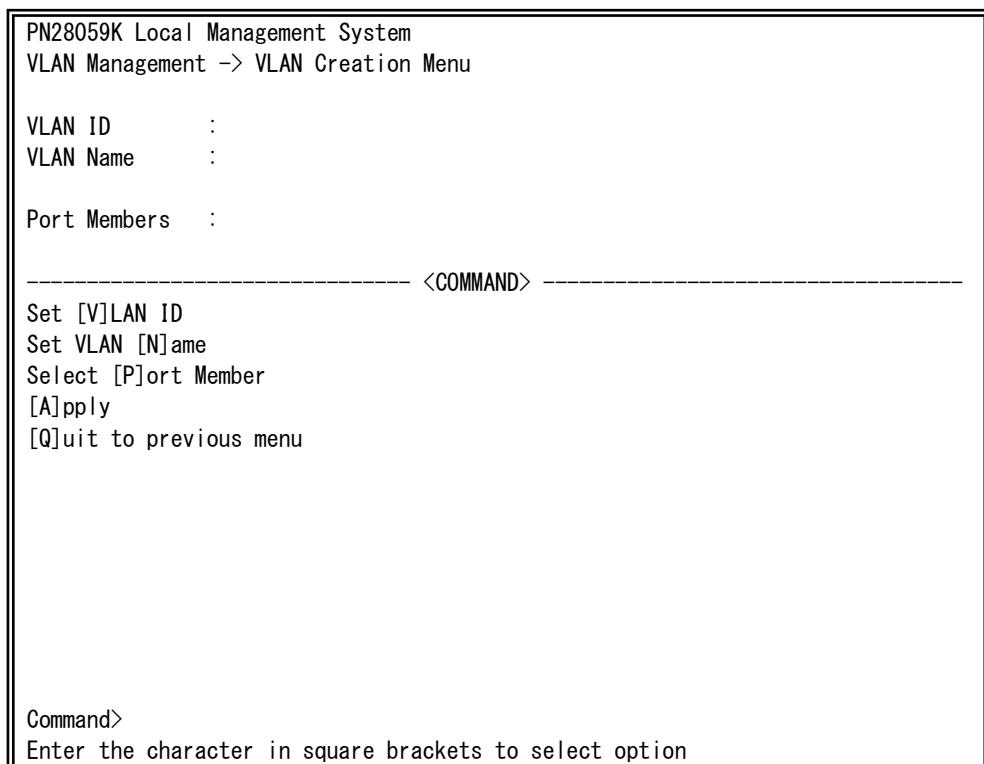


図4-7-3 VLANの作成

#### 画面の説明

VLAN ID	作成するVLANのVLAN IDを表します。
VLAN Name	作成するVLANのVLAN名を表します。
Port Member	作成するVLANのメンバーのポート番号を表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	VLAN IDを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Set VLAN ID->Enter VLAN ID >」となりますので、新しいVLAN IDを入力してください。
N	VLANの名前を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Set VLAN name->Enter VLAN name >」となりますので、新しいVLAN名を半角30文字以内で入力してください。
P	VLANのメンバーを設定します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter egress port number >」となりますので、ポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

---

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

---

#### 4.7.1.d. VLAN設定の変更(VLAN Modification Menu)

「VLAN Management Menu」でコマンド「o」を選択し、対象のVLAN IDを指定すると、図4-7-4のような「VLAN Modification Menu」の画面になります。この画面で、VLANの設定情報の変更を行います。

```
PN28059K Local Management System
VLAN Management -> VLAN Modification Menu

VLAN ID      : 1
VLAN Name    :

Port Members : 1-6
Untagged Ports : 1-6

----- <COMMAND> -----
Set VLAN [N]ame
Select [P]ort Member
[A]pply
[Q]uit to previous menu

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

図4-7-4 VLAN設定の変更

##### 画面の説明

VLAN ID	作成したいVLANのVLAN IDを表します。
VLAN Name	作成したいVLANのVLAN名を表します。
Port Member	作成したいVLANのMemberのポート番号を表します。
Untagged Port	タグを使用しないポートを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	VLANの名前を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Set VLAN name->Enter VLAN name >」となりますので、新しいVLAN名を半角30文字以内で入力してください。
P	VLANのメンバーを設定します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter egress port number >」となりますので、ポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
A	VLANを設定します。 「A」と入力すると作成したVLANが反映されます。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.1.e. VLANポートの設定(VLAN Port Configuration Menu)

「VLAN Management Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-7-5のような「VLAN Port Configuration Menu」の画面になります。この画面で、VLANのポート毎の設定を行います。

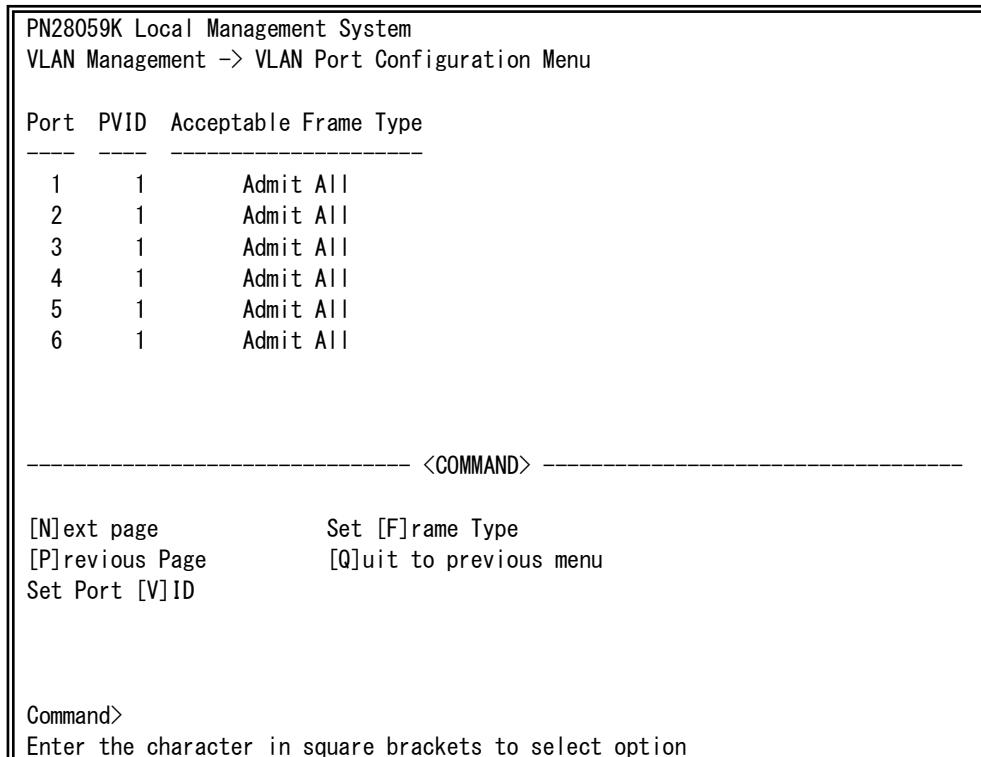


図4-7-5 VLANポートの設定

##### 画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
PVID	現在そのポートに設定されているPVID(Port VLAN ID)を表示します。PVIDはタグなしのパケットを受信した場合にどのVLAN IDに送信するかを表します。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を表します。	
	Admit All	全てのフレームを受信します。
	Tagged Only	タグつきフレームのみ受信します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切りわります。
V	PVIDを設定します。 「V」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter PVID for port #>」となりますので、すでに設定されているVLAN IDのうちから変更するVLAN IDを入力してください。
F	受信パケットの種別を設定します。 「F」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、変更したいポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Select port acceptable frame type (A/T)>」となりますので、全てのフレームを受信する場合は「A」を、タグつきフレームのみとする場合は「T」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ります。したがって、ドメインを分割する場合には、今まで属していたVLANから必ず削除してください。

---

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

### 4.7.2.a. 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ки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ки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。

---

#### 4.7.2.b. トランкиングの設定(Trunk Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「L」を選択すると、図4-7-6のような「Trunk Configuration Menu」の画面になります。この画面でトランкиングの設定を行います。

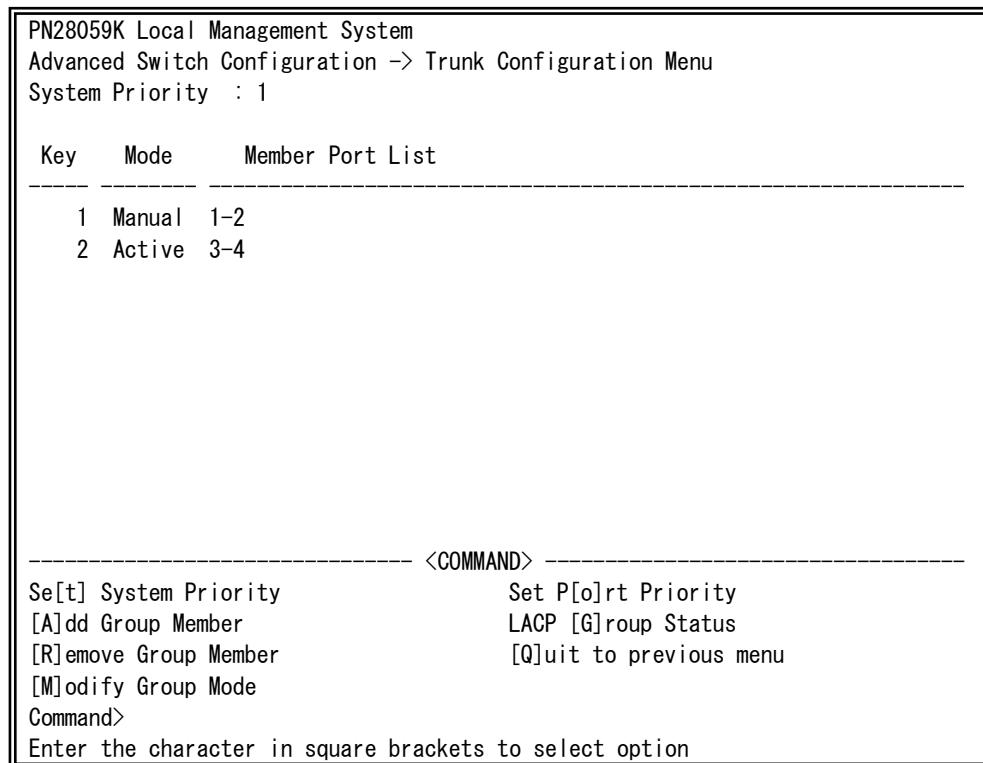


図4-7-6 トランкиングの設定

## 画面の説明

System Priority	LACPを用いてネットワーク上でトランки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。	
Key	トランкиングのグループ番号を表示します。	
Mode	トランкиングの動作モードを表示します。	
Mode	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クを構成します。 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クを構成します。 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ки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。
Members Port List	トランкиングのグループに属しているポートを表示します。	

---

ご注意: トランки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ки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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り変わります。
T	LACPにおける本装置のSystem Priority値を設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter system priority for LACP>」となりますので、
A	新たにトランкиングの設定を行います。 「A」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group admin key>」となりますので、設定したいグループの番号を入力してください。プロンプトが「Enter port member for group key #>」となりますので、トランки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。その後、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」、Passiveの場合は「P」、Manualの場合は「M」を選択してください。
R	トランкиングの設定を削除します。 「R」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group admin key>」となりますので、削除したいグループの番号を入力してください。プロンプトが「Enter port member port for group key #>」となりますので、削除するポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、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киングの動作モードを変更します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group admin key>」となりますので、変更したいグループの番号を入力してください。その後、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」、Passiveの場合は「P」、Manualの場合は「M」を選択してください。
O	トランкиングにおける本装置のポート毎のプライオリティ値を設定します。 「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(4.7.2.c)を参照してください。
G	LACPグループの状態を表示します。 「G」と入力するとプロンプトが「Enter trunk group number >」となりますので、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。) その後、画面が「LACP Status」に変わります。これについては次項(4.7.2.d)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6ポートまでのメンバーを設定可能ですが、トランク動作するのは4ポートまでとなります。そのグループの5ポート目以降のメンバーはバックアップモードとなり、5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クを構成するメンバーとなります。この場合、メンバーとなる優先順位は次項(4.7.2.c)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クを構成します。

#### 4.7.2.c. ポートのLACP優先度設定(Set Port Priority)

「Trunk Configuration Menu」でコマンド「o」を選択すると、図4-7-7のような「Set Port Priority」の画面になります。この画面でトランкиングの優先設定を行います。

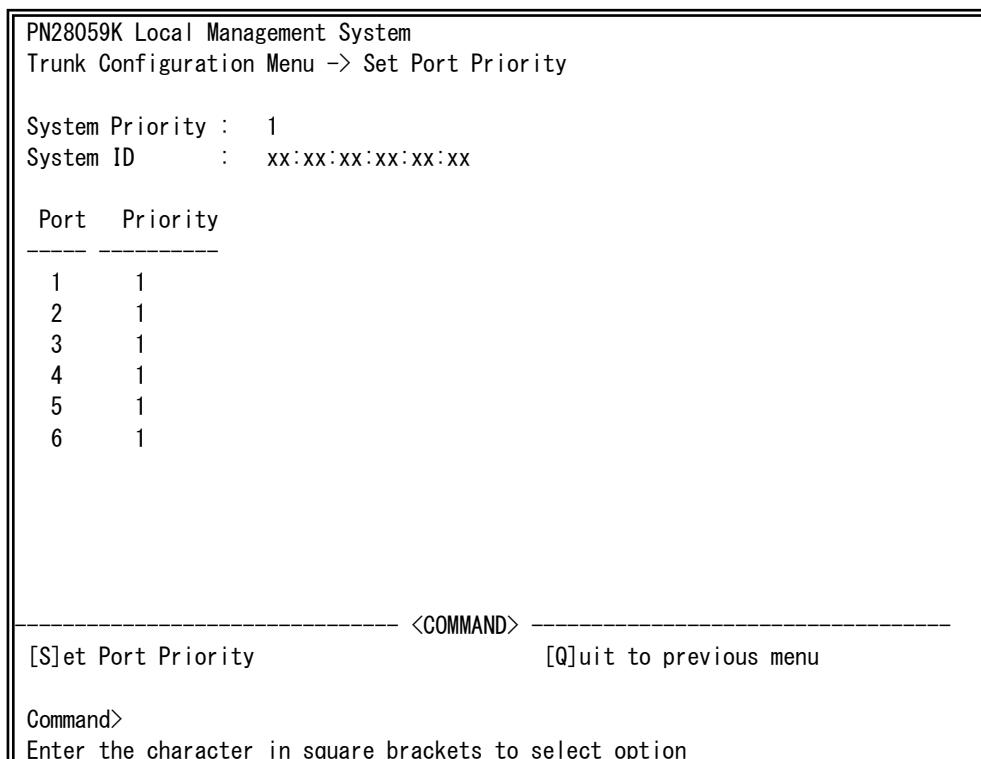


図4-7-7 ポートのLACP優先度設定

##### 画面の説明

System Priority	LACPを用いてトランкиングを構成する際の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を用いてトランкиングを構成する際の本装置の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ки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ки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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切りわります。
S	ポート毎の優先度を設定します。 「S」を入力すると
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.2.d. LACPグループの状態表示(LACP Group Status)

「Trunk Configuration Menu」でコマンド「G」を選択し、LACPグループとなっているKeyを指定すると、図4-7-8のような「LACP Group Status」の画面になります。この画面で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。)

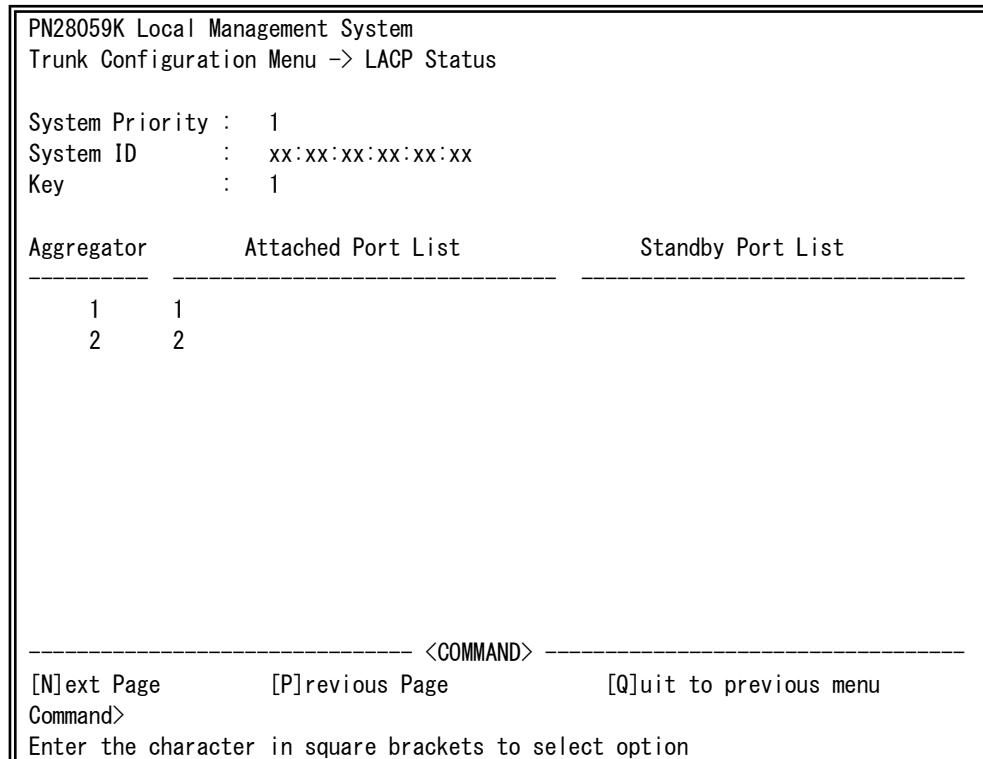


図4-7-8 LACPグループの状態表示

##### 画面の説明

System Priority	LACPを用いてトランкиングを構成する際の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を用いてトランкиングを構成する際の本装置の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киングのグループ番号を表示します。
Aggregator	トランкиングの論理的インターフェースの番号です。トランки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ーフェース(ポート)の番号です。9ポートを越えるトランки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ки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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切りわります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切りわります。
Q	上位のメニューに戻ります。

### 4.7.3. 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」を選択すると、図4-7-9のような「Port Monitoring Configuration Menu」の画面になります。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通常では見ることのできない他ポートのパケットをモニタすることができます。この画面ではモニタするポートの設定を行うことができます。

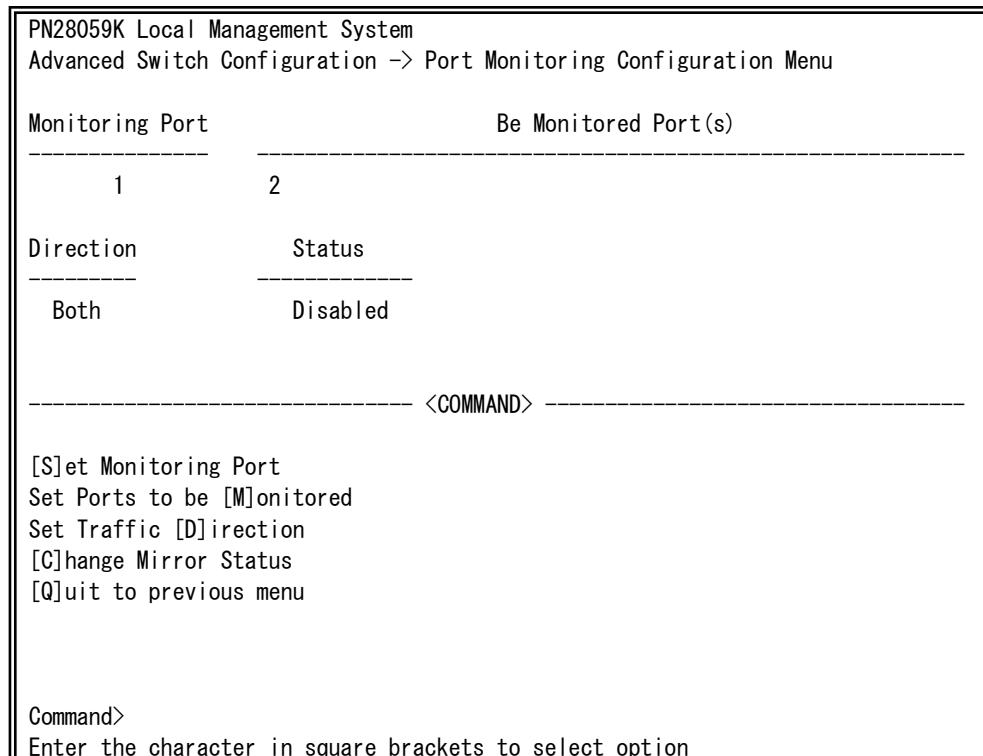


図4-7-9 ポートモニタリングの設定

#### 画面の説明

Monitoring Port	モニタリングをするポートの番号を表します。	
Be Monitored Port(s)	モニタリングされるポートの番号を表します。	
Direction	モニタリングをするパケットの通信方向を表示します。	
	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	送受信パケットともにモニタリングします。
Status	モニタリングの状態を表します。	
	Enabled	モニタリングをしています。
	Disabled	モニタリングをしていません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	モニタリングするポート（アナライザ等を接続するポート）を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。
M	モニタリングされるポートを設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」となりますので、設定したいポート番号を入力してください。 (複数設定可能)
D	モニタリングをするパケットの通信方向を設定します。 「D」と入力するとプロンプトが「Select port monitoring direction(R/T/B)>」となりますので、受信パケットをモニタリングする場合は「R」を、送信パケットをモニタリングする場合は「T」を、送受信ともにモニタリングする場合は「B」と入力してください。
C	モニタリングの動作状態を設定します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter the select(E/D)>」となりますので、開始する場合は「E」を、停止する場合は「D」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

---

ご注意: 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。

---

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

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-7-10のような「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」の画面になります。

本装置では、IEEE802.1D互換のスパニングツリープロトコル(STP:図4-7-11)、およびIEEE802.1w準拠のラピッドスパニングツリープロトコル(RSTP:図4-7-12)の2つのモードをサポートしています。

```
PN28059K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Rapid Spanning Tree Configuration

Global RSTP Status: Disabled          Protocol Version: RSTP

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

Designated Root: 0000 000000000000   Bridge ID:          0000 000000000000
Hello Time:     2      Sec.          Bridge Hello Time:  2      Sec.
Maximum Age:   20      Sec.          Bridge Maximum Age: 20      Sec.
Forward Delay: 15      Sec.          Bridge Forward Delay: 15      Sec.

----- <COMMAND> -----
[E]nable/Disable Global RSTP          Set Bridge [F]orward Delay
Set RSTP Protocol [V]ersion          RSTP [B]asic Port Configuration
Set Bridge [P]riority                RSTP [A]dvanced Port Configuration
Set Bridge [H]ello Time              Topology [I]nformation
Set Bridge [M]aximum Age             [Q]uit to previous menu

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

図4-7-10 スパニングツリーの設定

PN28059K Local Management System  
Advanced Switch Configuration -> Rapid Spanning Tree Configuration

Global RSTP Status: Enabled	Protocol Version: STP-Compatible
Root Port: 0	Time Since Topology Change: 2 Sec.
Root Path Cost: 0	Topology Change Count: 0
Designated Root: 8000 xxxxxxxxxxxx	Bridge ID: 8000 xxxxxxxxxxxx
Hello Time: 2 Sec.	Bridge Hello Time: 2 Sec.
Maximum Age: 20 Sec.	Bridge Maximum Age: 20 Sec.
Forward Delay: 15 Sec.	Bridge Forward Delay: 15 Sec.

---

<COMMAND>

[E]nable/Disable Global RSTP	Set Bridge [F]orward Delay
Set RSTP Protocol [V]ersion	RSTP [B]asic Port Configuration
Set Bridge [P]riority	RSTP [A]dvanced Port Configuration
Set Bridge [H]ello Time	Topology [I]nformation
Set Bridge [M]aximum Age	[Q]uit to previous menu

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-7-11 STPモード動作時

PN28059K Local Management System  
Advanced Switch Configuration -> Rapid Spanning Tree Configuration

Global RSTP Status: Enabled	Protocol Version: RSTP
Root Port: 0	Time Since Topology Change: 67 Sec.
Root Path Cost: 0	Topology Change Count: 0
Designated Root: 8000 xxxxxxxxxxxx	Bridge ID: 8000 xxxxxxxxxxxx
Hello Time: 2 Sec.	Bridge Hello Time: 2 Sec.
Maximum Age: 20 Sec.	Bridge Maximum Age: 20 Sec.
Forward Delay: 15 Sec.	Bridge Forward Delay: 15 Sec.

---

<COMMAND>

[E]nable/Disable Global RSTP	Set Bridge [F]orward Delay
Set RSTP Protocol [V]ersion	RSTP [B]asic Port Configuration
Set Bridge [P]riority	RSTP [A]dvanced Port Configuration
Set Bridge [H]ello Time	Topology [I]nformation
Set Bridge [M]aximum Age	[Q]uit to previous menu

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-7-12 RSTPモード動作時

## 画面の説明

Global RSTP Status:	スパニングツリーの動作状況を表示します。	
	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を表示します。	
	RSTP	IEEE802.1w準拠のラピッドスパニングツリープロトコルで動作します。
	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。
Root Port:	現在のルートポートを表示します。	
Root Path Cost:	ルートポートからルートブリッジへのコストを表示します。	
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)を表します。	
Topology Change Count:	スパニングツリーの構成変更を行った回数を表します。	
Designated Root:	ルートブリッジのブリッジIDを表示します。	
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を表示します。	
Maximum Age:	Helloメッセージのタイムアウト時間を表示します。	
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を表示します。	
Bridge ID:	本装置のブリッジIDを表示します。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、工場出荷時のブリッジプライオリティは8000に設定されています。	
Bridge Hello Time:	本装置がルートブリッジになった際のHelloタイムを表示します。	
Bridge Maximum Age:	本装置がルートブリッジになった際のMaximum Ageを表示します。	
Bridge Forward Delay	本装置がルートブリッジになった際のForward Delayを表示します。	

---

ご注意: 本装置では、スパニングツリーとインターネットマンションモードおよびリンクアグリゲーションの併用はできません。

---

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

E	スパニングツリープロトコルのON/OFFを設定します。 「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。 「V」を入力するとプロンプトが「Set RSTP protocol version (S/R)>」に変わりますので、IEEE802.1Dスパニングツリープロトコルで動作させる場合は「S」を、IEEE802.1wラピッドスパニングツリープロトコルで動作させる場合は「R」を入力してください。
B	ポート毎の基本設定を行います。 「B」を入力すると画面が「Basic Port Configuration」に変わり、ポート毎の基本設定が可能となります。ここで設定方法については次項(4.7.4.a)を参照してください。
A	ポート毎の拡張設定を行います。 「A」を入力すると画面が「Advanced Port Configuration」に変わり、ポート毎の拡張設定が可能となります。ここで設定方法については次項(4.7.4.b)を参照してください。
P	ブリッジプライオリティを設定します。 「P」を入力するとプロンプトが「Enter bridge priority>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
H	Bridge hello timeを設定します。 「H」を入力するとプロンプトが「Enter bridge hello time>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
M	Bridge maximum ageを設定します。 「M」を入力するとプロンプトが「Enter bridge maximum age>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
F	Bridge forward delayを設定します。 「F」を入力するとプロンプトが「Enter bridge forward delay>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
I	ポート毎のトポロジー情報を表示します。 「I」を入力すると画面が「Designated Topology Information」に変わり、ポート毎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(4.7.4.c)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：「Bridge Hello Time」、「Bridge Maximum Age」、「Bridge Forward Delay」の各値は互いに関連しています。ある一つのパラメータを変更すると、それに伴い自動的に他のパラメータの設定可能な範囲が変わります。設定可能範囲は画面最下部の黒帯の説明欄に表示されますので参照してください。

---

#### 4.7.4.a. ポート毎の基本設定(Basic Port Configuration)

「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「B」を選択すると、図4-7-13のような「Basic Port Configuration」の画面になります。この画面ではスパニングツリーに関するポート毎の設定を行います。

PN28059K Local Management System							
Rapid Spanning Tree Configuration -> Basic Port Configuration							
Port	Trunk	Link	State	Role	Priority	Path Cost	STP Status
1	---	Down	Forwarding	Disabled	128	20000 (A)	Enabled
2	---	Down	Forwarding	Disabled	128	20000 (A)	Enabled
3	---	Down	Forwarding	Disabled	128	20000 (A)	Enabled
4	---	Down	Forwarding	Disabled	128	20000 (A)	Enabled
5	---	Down	Forwarding	Disabled	128	20000 (A)	Enabled
6	---	Down	Forwarding	Disabled	128	20000 (A)	Enabled

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

Set Port Pr[i]ority                          Set Port STP [S]tatus  
Set Port Path [C]ost                        [Q]uit to previous menu

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-7-13 ポート毎の基本設定

## 画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Link	リンクの状態を表します。	
	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を表します。	
	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を表します。	
	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。
Priority	スイッチ内での各ポートの優先順位を表します。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	各ポートのコストを表します。工場出荷時は全ポート Auto に設定されています。Auto の場合ポートのリンク速度に応じてコストが自動設定されます。	
STP Status	各ポートのスパニングツリーの有効・無効を表示します。	
	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。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

I	スイッチ内でのポートの優先順位を設定します。
	「I」と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。その後、その後、「Enter priority for port #>」となりますので、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。
	「C」と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。その後、「Enter path cost for port #>」となりますので、コストをAutoに設定する場合は0、固定のコストを設定する場合は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。
	「S」と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。その後、「Enable or Disable STP for port # (E/D)>」となりますので、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。

#### 4.7.4.b. ポート毎の拡張設定(Advanced Port Configuration)

「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-7-14のような「Advanced Port Configuration」の画面になります。この画面ではスパニングツリーに関するポート毎の拡張設定を行います。

Rapid Spanning Tree Configuration -> Advanced Port Configuration									
Port	Trunk	Link	State	Role	Admin/Oper	Edge	Admin/Oper	PtOPO	Migrat
1	---	Down	Forwarding	Disabled	False/False	Auto	/False		Init.
2	---	Down	Forwarding	Disabled	False/False	Auto	/False		Init.
3	---	Down	Forwarding	Disabled	False/False	Auto	/False		Init.
4	---	Down	Forwarding	Disabled	False/False	Auto	/False		Init.
5	---	Down	Forwarding	Disabled	False/False	Auto	/False		Init.
6	---	Down	Forwarding	Disabled	False/False	Auto	/False		Init.

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

Set Port [E]dge Status Set Port P-[t]o-O Status	Restart Port [M]igration [Q]uit to previous menu
--	---

Command>

Enter the character in square brackets to select option

図4-7-14 ポート毎の拡張設定

## 画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Link	リンクの状態を表します。	
	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を表します。	
	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を表します。	
	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)の設定状態を表示します。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を表します。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接続されません。
Migrat	現状のスパニングツリーの動作状況を表します。	
	STP	STPが動作中です。
	RSTP	RSTPが動作中です。
	Init.	STPが動作していません。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

E	各ポートのEdge Statusを設定します。 「E」と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。その後、「Set edge port for port # (T/F)>」となりますので、Trueの場合は「T」を、Falseの場合は「F」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。 「T」と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。その後、「Set point-to-point for port # (A/T/F)>」となりますので、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。
M	スパンニングツリーの動作を再起動します。 「M」と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。その後、「Restart the protocol migration process for port # ? (Y/N)>」となりますので、再起動する場合は「Y」を、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。

#### 4.7.4.c. 構成情報の表示(Designated Topology Information)

「Rapid Spanning Tree Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-7-15のような「Designated Topology Information」の画面になります。この画面ではポート毎のスパニングツリーの構成情報の表示を行います。

PN28059K Local Management System							
Rapid Spanning Tree Configuration -> Designated Topology Information							
Port	Trunk	Link	Desig. Root	Desig. Cost	Desig. Bridge	Desig. Port	
1	---	Down	0000 000000000000	0	0000 000000000000	00 00	
2	---	Down	0000 000000000000	0	0000 000000000000	00 00	
3	---	Down	0000 000000000000	0	0000 000000000000	00 00	
4	---	Down	0000 000000000000	0	0000 000000000000	00 00	
5	---	Down	0000 000000000000	0	0000 000000000000	00 00	
6	---	Down	0000 000000000000	0	0000 000000000000	00 00	

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

[Q]uit to previous menu

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-7-15 構成情報の表示

##### 画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Link	リンクの状態を表します。	
	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を表します。	
Desig.Cost	送信しているコストを表します。	
Desig.Bridge	指定ブリッジのブリッジIDを表します。	
Desig.Port	指定ポートのポートIDを表します。(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下記のとおりです。

Q	上位のメニューに戻ります。
---	---------------

## 4.7.5.アクセスコントロールの設定

### (Access Control Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「A」を選択すると、図4-7-16のように「Access Control Configuration Menu」の画面になります。この画面ではAccess Controlの設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Advanced Switch Configuration Menu -> Access Control Configuration Menu

[0] lassifier
[1] n-Profile Action
[0] ut-Profile Action
Port [L] ist
[P]olicy
[Q]uit to previous menu

Note: Access Control function is supported for incoming traffic only

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

図4-7-16 アクセスコントロールの設定

#### 画面の説明

Classifier	Classifierの設定を行います。 (最大設定可能数：256)
In-Profile action	入力パケットに対するアクションを設定します。 (最大設定可能数：81)
Out-Profile action	コミットレートを超えた入力パケットに対するアクションを設定します。 (最大設定可能数：128)
Port list	適用するポートのリストを設定します。 (最大設定可能数：128)
Policy	ポリシーの設定を行います。 (最大設定可能数：128)
Quit to previous menu	上位のメニュー画面に戻ります。

#### 4.7.5.a. Classifierの設定(Classifier Configuration Menu)

「Access Control Configuration Menu」の画面でコマンド「C」を選択すると図4-7-17のような「Classifier Configuration Menu」の画面になります。この画面ではClassifierの設定を行います。

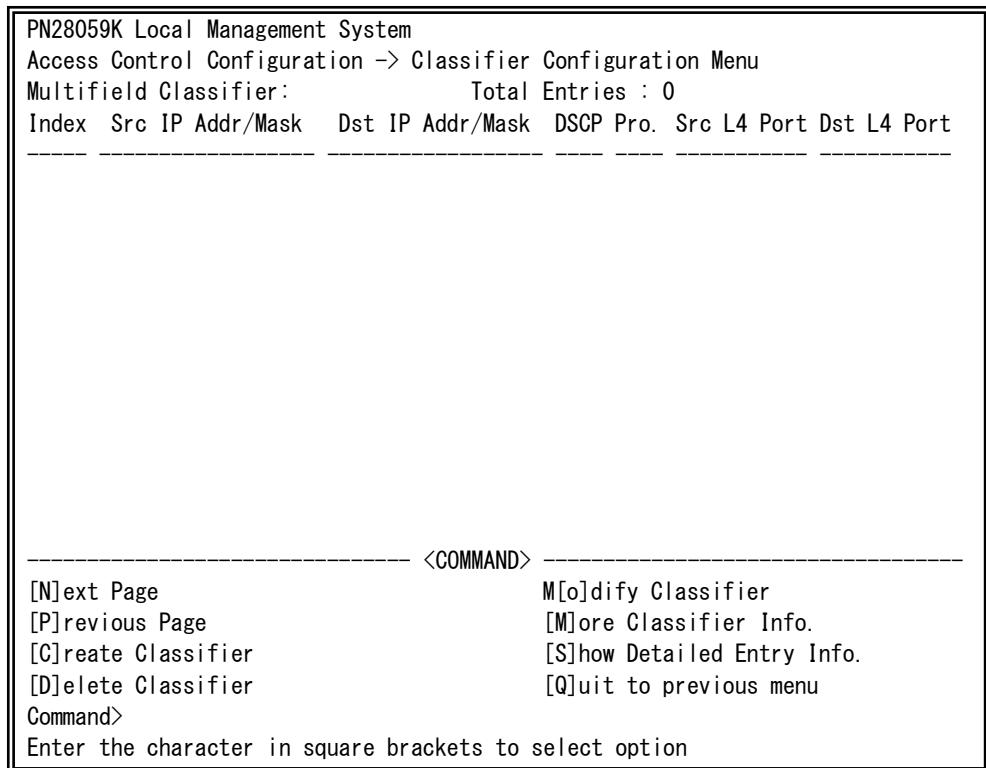


図4-7-17 Classifierの設定

##### 画面の説明

Total Entries	作成されているClassifierの数(indexの数)を表示します。
Index	ClassifierのIndex番号を表示します。
Src IP Addr/Mask	送信元IPアドレスを表示します。
Dst IP Addr/Mask	宛先IPアドレスを表示します。
DSOP	優先度情報DSOP値を表示します。
Pro.	プロトコルを表示します。
Src L4 Port	TCP/UDPの送信元ポート番号を表示します。
Dst L4 Port	TCP/UDPの宛先ポート番号を表示します。

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。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	新しいClassifierの作成を行います。 「C」と入力すると、「Create Classifier Configuration Menu」に変わります。Create Classifier Configuration Menuに関しては、次項（4.7.5.b.）を参照してください。
D	Classifierの削除を行います。 「D」と入力するとプロンプトが「Please enter classifier index>」と変わりますので、削除する Classifierのindexを1~65535の範囲で入力してください。
O	Classifierの修正を行います。 「O」と入力すると、プロンプトが「Modify Classifier Menu」に変わりますので、「Create Classifier Configuration Menu」と同様に修正してください。
M	Classifierの情報を表示します。 「M」と入力すると、送信元MACアドレス、宛先MACアドレス、IEEE802.1pプライオリティ、 VLAN ID、TCP SYN Flag、ICMPタイプの情報を表示します。
S	Classifierの詳細情報を表示します。 「S」と入力すると、送信元MACアドレス、宛先MACアドレス、VLAN ID、送信元IPアドレス、 宛先IPアドレス、IEEE802.1pプライオリティ、DSCP、プロトコルの種類、TCP/UDP送信元ポート番号、TCP/UDP宛先ポート番号、TCP SYN Flag、ICMPタイプの情報を表示します。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.5.b. Classifierの作成(Create Classifier Configuration Menu)

「Classifier Configuration Menu」の画面でコマンド「C」を選択すると図4-7-18のような「Create Classifier Configuration Menu」の画面になります。この画面ではClassifierの作成を行います。

```
PN28059K Local Management System
Classifier Configuration -> Create Classifier Configuration Menu
Classifier Index      :
Source MAC Address   :
Destination MAC Address:
VLAN ID              :     802.1p Priority      :
DSCP                 :     Protocol           :
Source IP Address    :     Source IP Mask Length:
Destination IP Address:     Destination IP Mask Length:
Source Layer 4 Port   :     TCP SYN Flag       :
Destination Layer 4 Port:     ICMP Type        :

----- <COMMAND> -----
[C]lassifier Index      S[o]urce IP Address
[S]ource MAC Address    D[e]stination IP Address
[D]estination MAC Address So[u]rce Layer 4 Port
[V]LAN ID               Des[t]ination Layer 4 Port
802.1p Pr[i]ority       IC[M]P Type
DSC[P]                  TCP S[Y]N Flag
P[r]otocol              [A]pply
                         [Q]uit to previous menu

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

図4-7-18 Classifierの作成

## 画面の説明

Classifier Index	ClassifierのIndexを表示します。
Source MAC Address	送信元MACアドレスを表示します。
Destination MAC Address	宛先MACアドレスを表示します。
VLAN ID	VLAN IDを表示します。
DSCP	DSCP値を表示します。
Protocol	プロトコルの種類を表示します。
Source IP Address	送信元IPアドレスを表示します。
Source IP Mask length	送信元アドレスマスクの長さ(ビット数)を表示します。
Destination IP Address	宛先IPアドレスを表示します。
Destination IP Mask length	宛先アドレスマスクの長さ(ビット数)を表示します。
Source L4 Port	TCP/UDP送信元ポート番号を表示します。
Destination L4 Port	TCP/UDP宛先ポート番号を表示します。
802.1p Priority	IEEE802.1pのプライオリティを表示します。
TCP SYN Flag	TCPでのSYN Flagでのフィルタの有無を表示します。
ICMP Type	ICMPのタイプを表示します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

C	ClassifierのIndexを設定します。 「C」と入力すると、「Enter Classifier Index >」に変わりますので、1～65535の範囲でClassifierのIndexを入力してください。
S	フィルタリングする送信元MACアドレスを設定します。 「S」と入力すると、「Enter source MAC address >」に変わりますので、送信元MACアドレスをxx:xx:xx:xx:xx:xxのように入力してください。
D	フィルタリングする宛先MACアドレスを設定します。 「D」と入力すると、「Enter destination MAC address >」に変わりますので、宛先MACアドレスをxx:xx:xx:xx:xx:xxのように入力してください。
V	フィルタリングするVLAN IDの設定を行います。 「V」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」と変わりますので、VLAN IDを1～4094の範囲で入力してください。
P	フィルタリングするDSCP値の設定を行います。 「P」と入力すると、プロンプトが「Enter DSCP value(0-63)>」と変わりますので、DSCP値を0～63の範囲で入力してください。
R	フィルタリングするプロトコルの設定を行います。 「R」と入力すると、プロンプトが「Select protocol >」と変わりますので、TCPの場合は「1」を、UDPの場合は「2」を、ICMPの場合は「3」を、IGMPの場合は「4」を、RSVPの場合は「5」を、Other Protocolsの場合は「6」を入力してください。
O	フィルタリングする送信元のIPアドレスを設定します。 「O」と入力すると、プロンプトが「Enter source IP address >」と変わりますので、送信元IPアドレスを入力してください。その後、「Enter source IP address mask length>」と変わりますので、アドレスマスクの長さ(ビット長)を入力してください。
E	フィルタリングする宛先のIPアドレスを設定します。 「E」と入力すると、プロンプトが「Enter destination IP address >」と変わりますので、宛先IPアドレスを入力してください。その後、「Enter destination IP address mask length>」と変わりますので、アドレスマスクの長さ(ビット長)を入力してください。

U	フィルタリングするTCP/UDP送信元ポート番号を設定します。
	「U」と入力すると、プロンプトが「Choose single port or defined port range (S/D) >」と変わりますので、1つを指定する場合は「S」を入力してください。するとプロンプトが、「Enter source layer 4 port>」となり、送信元ポート番号を入力してください。範囲で指定する場合は「D」を入力してください。するとプロンプトが「Enter starting source port>」、「Enter final source port>」となりますので開始と終了の送信元ポート番号を入力してください。
T	フィルタリングするTCP/UDP宛先ポート番号を設定します。
	「T」と入力すると、プロンプトが「Choose single port or defined port range (S/D) >」と変わりますので、1つを指定する場合は「S」を入力してください。するとプロンプトが、「Enter destination layer 4 port>」と宛先ポート番号を入力してください。範囲で指定する場合は「D」を入力してください。するとプロンプトが「Enter starting destination port>」、「Enter final destination port>」となりますので開始と終了の宛先ポート番号を入力してください。
I	フィルタリングするIEEE802.1pプライオリティを設定します。
	「I」と入力すると、プロンプトが「Enter 802.1p priority >」と変わりますので、802.1pプライオリティを0-7の範囲で入力してください。
M	フィルタリングするICMPのタイプを設定します。(※プロトコルをICMPにする必要があります。)
	「M」と入力すると、プロンプトが「Enter ICMP type>」と変わりますので、ICMPのタイプを0～18の間で入力してください。
Y	フィルタリングするTCP SYN Flagを設定します。(※プロトコルをTCPにする必要があります。)
	「Y」と入力すると、プロンプトが「Set TCP SYN flag (Y/N)>」と変わりますので、TCP SYN flagを指定する場合は「Y」を、指定を解除する場合は「N」を入力してください。指定された場合は「True」と表示されます。
A	設定した内容を適用します。ここで適用を行わなければ設定した内容は有効になりません。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.5.c. Classifierの参照(Classifier Configuration Menu)

「Classifier Configuration Menu」の画面でコマンド「M」を選択すると図4-7-19のような「More Classifier Information」の画面になります。この画面ではClassifierの情報を参照できます。

```
PN28059K Local Management System
Access Control Configuration -> Classifier Configuration Menu
Multifield Classifier:           Total Entries : 1
Index Source MAC Address Destination MAC Address 802.1p VLAN ID TCP(SYN) ICMP/TP
----- -----
1 00:00:00:00:00:01 00:00:00:00:00:02      Ignore Ignore Ignore Ignore
----- -----
```

Press any key to continue...

図4-7-19 Classifierの参照

##### 画面の説明

Total Entries	作成されているClassifierの数(indexの数)を表示します。
Classifier Index	ClassifierのIndexを表示します。
Source MAC Address	送信元MACアドレスを表示します。
Destination MAC Address	宛先MACアドレスを表示します。
802.1p Priority	IEEE802.1pのプライオリティを表示します。
VLAN ID	VLAN IDを表示します。
TCP SYN Flag	TCPのSYN Flagでのフィルタの有無を表示します。
ICMP Type	ICMPのタイプを表示します。

#### 4.7.5.d. Classifierの詳細情報の参照

##### (Show Detailed Entries Information Menu)

「Classifier Configuration Menu」の画面でコマンド「S」を選択すると図4-7-20のような「Show Detailed Entries Information Menu」の画面になります。この画面ではClassifierの詳細な情報の参照ができます。参照を行うには、Classifierの作成が必要となります。

```
PN28059K Local Management System
Classifier Configuration -> Show Detailed Entry Information Menu
Detailed Classifier Information :

Classifier Index : 1
Source MAC Address : 00:00:00:00:00:01
Destination MAC Address : 00:00:00:00:00:02
802.1p Priority : Ignore
VLAN ID : Ignore
Source IP Address : Ignore
Source IP Address Mask Length : Ignore
Destination IP Address : Ignore
Destination IP Address Mask Length: Ignore
DSCP : Ignore
Protocol : Ignore
Source Layer 4 Port : Ignore
Destination Layer 4 Port : Ignore
TCP SYN Flag : Ignore
ICMP Type : Ignore

Press any key to continue...
```

図4-7-20 Classifierの詳細情報の参照

## 画面の説明

Classifier Index	ClassifierのIndexを表示します。
Source MAC Address	送信元MACアドレスを表示します。
Destination MAC Address	宛先MACアドレスを表示します。
VLAN ID	VLAN IDを表示します。
DSCP	DSCPを表示します。
Protocol	プロトコルの種類を表示します。
Source IP Address	送信元IPアドレスを表示します。
Source IP Mask length	送信元アドレスマスクの長さ(ビット長)を表示します。
Destination IP Address	宛先IPアドレスを表示します。
Destination IP Mask length	宛先アドレスマスクの長さ(ビット長)を表示します。
Source L4 Port	TCP/UDP送信元ポート番号を表示します。
Destination L4 Port	TCP/UDP宛先ポート番号を表示します。
802.1p Priority	IEEE802.1pのプライオリティを表示します。
TCP SYN Flag	TCPでのSYN Flagでのフィルタの有無を表示します。
ICMP Type	ICMPのタイプを表示します。

## 4.7.5.e. In-Profile Actionの設定

### (In-Profile Action Configuration Menu)

「Access Control Configuration Menu」の画面でコマンド「I」を選択すると図4-7-21のような「In-Profile Action Configuration Menu」の画面になります。この画面では In-Profileの設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Access Control Configuration -> In-Profile Action Configuration Menu
In-Profile Action:          Total Entries : 0
Index  Deny/Permit  Policed-DSCP  Policed-Precedence  Policed-CoS
-----
----- <COMMAND> -----
[N]ext Page           [D]elete In-Profile Action
[P]revious Page        [M]odify In-Profile Action
[C]reate In-Profile Action [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-21 In-Profileの設定

#### 画面の説明

Total Entries	作成されているIn-Profileの数(indexの数)を表示します。		
Index	In-ProfileのIndex番号を表示します。		
Deny/Permit	パケットの拒否/許可を表示します。		
Action	In-Profileの動作を表示します。		
	Policed-DSCP	DSCP値をマーキングします。	
	Policed-Precedence	Precedence値をマーキングします。	
	Policed-CoS	CoS値をマーキングします。	

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。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。	
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。	
C	In-Profileを作成します。 「C」と入力すると「Create In-Profile Action Menu」に変わりますので、次項（4.7.5.f）を参照してください。	
C	Policed-DSCP	DSCP値をマーキングします。
	Policed-Precedence	Precedence値をマーキングします。
	Policed-CoS	CoS値をマーキングします。
D	In-Profileを削除します 「D」と入力するとプロンプトが「Enter in-profile action Index>」と変わりますので、削除するIn-ProfileのIndex番号を入力してください。	
M	In-Profileを修正します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter in-profile action Index>」と変わりますので、修正するIn-ProfileのIndex番号を入力し、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。	

#### 4.7.5.f. In-Profile Actionの作成

##### (Create In-Profile Action Menu)

「In-Profile Action Configuration」の画面でコマンド「C」を選択すると図4-7-22のような「Create In-Profile Action Menu」の画面になります。この画面ではIn-Profileの作成を行います。

```
PN28059K Local Management System
In-Profile Action Configuration -> Create In-Profile Action Menu
Index          :
Deny/Permit    : Permit
Policed-DSCP   : Ignore
Policed-Precedence: Ignore
Policed-CoS     : Ignore

----- <COMMAND> -----
In-Profile Action [I]ndex           Set Policed-[C]oS
Set [D]eny/Permit                   [A]pply
Set Policed-D[S]CP                 [Q]uit to previous menu
Set Policed-[P]recedence

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

図4-7-22 In-Profileの作成

##### 画面の説明

Index	In-ProfileのIndex番号を表示します。	
Deny/Permit	パケットの拒否/許可を表示します。	
Action	In-Profileの動作を表示します。	
	Policed-DSCP	DSCP値をマーキングします。
	Policed-Precedence	Precedence値をマーキングします。
	Policed-CoS	CoS値をマーキングします。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

I	In-ProfileのIndex番号を設定します。 「I」と入力すると、プロンプトが「Enter in-profile action index>」に変わりますので、Index番号を1-65535の範囲で入力してください。
D	パケットの拒否/許可の設定をします。 「D」と入力するとプロンプトが、「Select Deny/Permit (1-2)>」に変わりますので、拒否する場合は「1」を、許可する場合は「2」を入力してください。
S	マーキングするDSCP値の設定をします 「S」と入力するとプロンプトが「Enter DSCP value>」と変わりますので、DSCP値を0-63の範囲で入力してください。
P	マーキングするPrecedence値の設定をします 「P」と入力するとプロンプトが「Enter ToS precedence value>」と変わりますので、Precedence値を0-7の範囲で入力してください。
C	マーキングするCoS値の設定をします 「C」と入力するとプロンプトが「Enter CoS value>」と変わりますので、CoS値を0-7の範囲で入力してください。
A	設定した内容を適用します。ここで適用しないと、設定した内容は有効になりません。
Q	上位のメニューに戻ります。

## 4.7.5.g. Out-Profile Actionの設定

### (Out-Profile Action Configuration Menu)

「AccessControl Configuration Menu」の画面でコマンド「O」を選択すると図4-7-23のような「Out-Profile Action Configuration Menu」の画面になります。この画面ではOut-Profileの設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Access Control Configuration -> Out-Profile Action Configuration Menu
Out-Profile Action:      Total Entries : 0
Index   Committed Rate    Burst Size(KB)  Deny/Permit  Policed-DSOP
-----  -----  -----  -----  -----
Note: Committed Rate - 1Mbps/unit
----- <COMMAND> -----
[N]ext Page          [D]elete Out-Profile Action
[P]revious Page       [M]odify Out-Profile Action
[O]reate Out-Profile Action [Q]uit to previous menu
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-23 Out-Profileの設定

#### 画面の説明

Total Entries	作成されているOut-Profileの数(indexの数)を表示します。
Index	Out-ProfileのIndex番号を表示します。
Committed Rate	パケットがバッファに入る速度を表示します。
Burst Size(KB)	コミットレートを超えて送ることができるトラフィックのバーストサイズを表示します。
Deny/Permit	パケットの拒否/許可を表示します。
Policed-DSGP	マーキングするDSCPの値を表示します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	Out-Profileを作成します。 「C」と入力すると、「Create Out-Profile Action Menu」に変わりますので、次項(4.7.5.h.)を参照してください。
D	Out-Profileを削除します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter out-profile action Index>」と変わりますので、削除するOut-ProfileのIndex番号を入力してください。
M	Out-Profileを修正します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter out-profile action Index>」と変わりますので、修正するOut-ProfileのIndex番号を入力し、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。

#### 4.7.5.h. Out-Profile Actionの作成

##### (Create Out-Profile Action Menu)

「Out-Profile Action Configuration」の画面でコマンド「C」を選択すると図4-7-24のような「Create Out-Profile Action Menu」の画面になります。この画面ではOut-Profileの作成を行います。

```
PN28059K Local Management System
Out-Profile Action Configuration -> Create Out-Profile Action Menu
Index          :
Deny/Permit    : Permit
Committed Rate : 1
Burst Size     : 4KB
Policed-DSOP   : Ignore

----- <COMMAND> -----
Out-Profile Action [I]ndex           Set Policed-D[S]CP
Set [D]eny/Permit                     [A]pply
Set [C]ommitted Rate                  [Q]uit to previous menu
Set [B]urst Size

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

図4-7-24 Out-Profileの作成

##### 画面の説明

Index	Out-ProfileのIndex番号を表示します。	
Committed Rate	パケットがバッファに入る速度を表示します。	
Burst Size(KB)	コミットレートを超えて送ることができるトラフィックのバーストサイズを表示しています。	
Deny/Permit	パケットの拒否/許可を表示します。	
Action	Out-Profileの動作を表示します。	Policed-dscp DSCP値をマーキングします。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

I	Out-ProfileのIndex番号を設定します。 「I」と入力すると、プロンプトが「Enter Out-Profile action index>」に変わりますので、Index番号を1-65535の範囲で入力してください。
D	パケットの拒否/許可の設定をします。 「D」と入力するとプロンプトが、「Select Deny/Permit (1-2)>」に変わりますので、拒否する場合は「1」を、許可させる場合は「2」を入力してください。
C	コミットレートの設定をします。 「C」と入力するとプロンプトが、「Enter committed rate>」に変わりますので、コミットレートを1-1000の範囲で入力してください。
B	バーストサイズの設定をします。 「B」と入力するとプロンプトが、「Select burst size (1-5)>」に変わりますので、コミットレートを超えて送ることができるトラフィックのバーストサイズを4Kの場合は「1」、8Kの場合は「2」、16Kの場合は「3」、32Kの場合は「4」、64Kの場合は「5」を入力してください。
S	マーキングするDSCP値の設定をします 「S」と入力するとプロンプトが「Enter DSCP value>」と変わりますので、DSCP値を0-63の範囲で入力してください。
A	設定した内容を適用します。この適用を行わなければ設定した内容は有効になりません。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.5.i. ポートリストの設定(Port List Configuration Menu)

「Access Control Configuration Menu」の画面でコマンド「L」を選択すると図4-7-25のような「Port List Configuration Menu」の画面になります。この画面ではAccess Controlの対象とするポートリストの設定を行います。

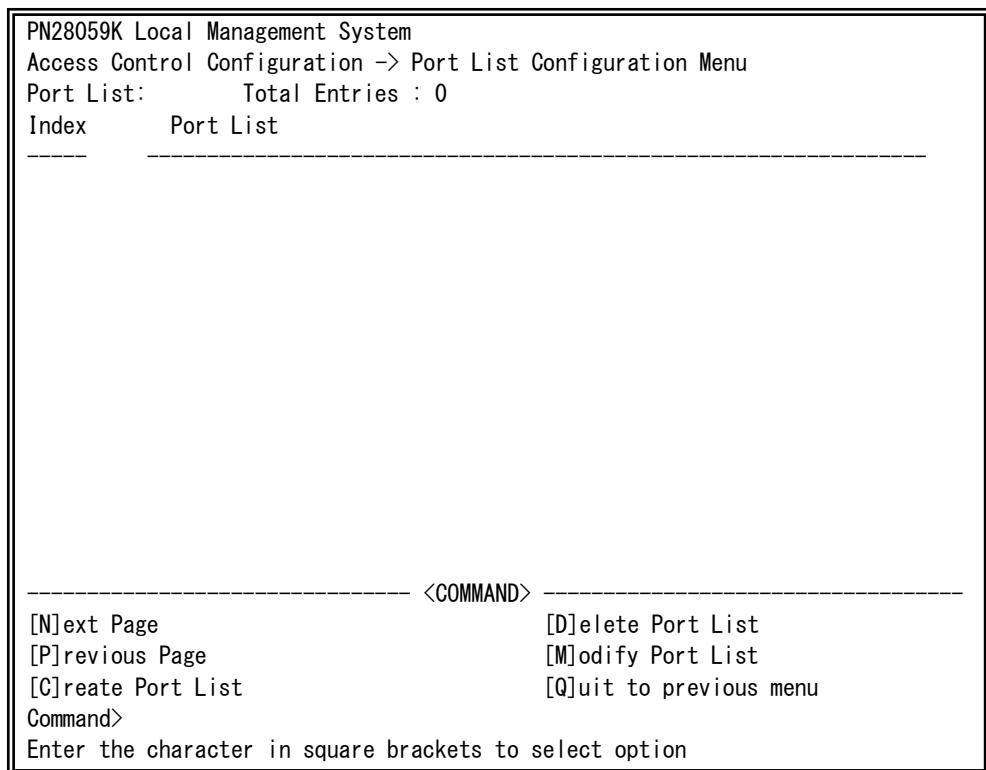


図4-7-25 ポートリストの設定

##### 画面の説明

Total Entries	作成されているポートリストの数(indexの数)を表示します。
Index	ポートリストのIndex番号を表示します。
Port List	ポートリストに属するポート番号を表示します。

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。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	ポートリストを作成します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter port list index>」と変わりますので、実行するIndex番号を入力してください。入力後「Enter port number>」と変わりますので、リストに含めるポート番号を入力してください。
D	ポートリストを削除します 「D」と入力するとプロンプトが「Enter port list index >」と変わりますので、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。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter port list index>」と変わりますので、修正するポートリストのIndex番号を入力し、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。

#### 4.7.5.j. ポリシーの設定(Policy Configuration Menu)

「Access Control Configuration Menu」の画面でコマンド「P」を選択すると図4-7-26のような「Policy Configuration Menu」の画面になります。この画面ではポリシーの設定を行います。

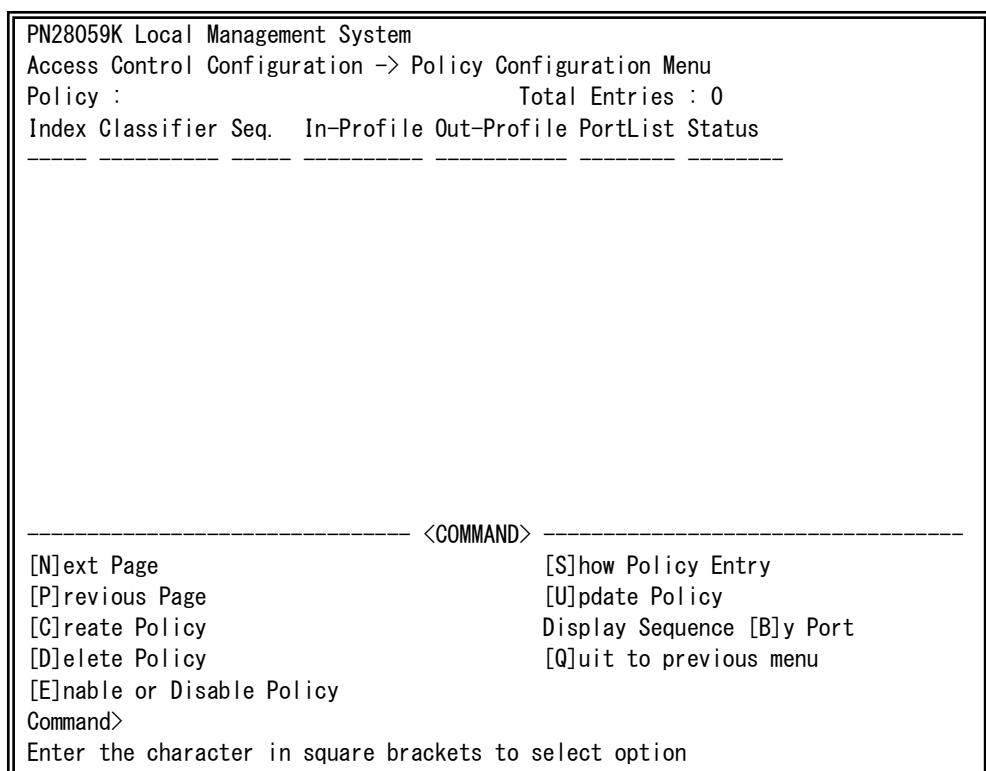


図4-7-26 ポリシーの設定

##### 画面の説明

Total Entries	作成されているポリシーの数(indexの数)を表示します。
Index	ポリシーのIndex番号を表示します。
Classifier	ClassifierのIndex番号を表示します。
Seq.	ポリシーの適用順を表すシーケンス番号を表示します。 数値の小さいものから適用します。
In-Profile	In-ProfileのIndex番号を表示します。
Out-Profile	Out-ProfileのIndex番号を表示します。
Port List	ポートリストのIndex番号を表示します。
Status	ポリシーの適用状態を表示します。

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。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	ポリシーを作成します。 「C」と入力すると「Create Policy Configuration Menu」の画面になります。「Create Policy Configuration Menu」に関しては次項（4.7.5.k.）を参照してください。
D	ポリシーを削除します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter a Policy index >」と変わりますので、削除するポリシーのIndex番号を入力してください。
E	ポリシーの状態を有効/無効にします。 「E」と入力するとプロンプトが「Select policy index>」と変わりますので、有効/無効にするポリシーのIndex番号を入力してください。入力後「Enable or Disable policy Entry >」と変わりますので、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。 Enabled ポリシーを有効にします。 Disabled ポリシーを無効にします。
S	ポリシーの情報を表示します。 「S」と入力するとポリシーの詳細情報を表示します。
U	ポリシーの修正を行います。 「U」と入力するとプロンプトが「Enter policy index >」と変わりますので、修正するIndex番号を入力してください。入力後、ポリシー作成時と同様の操作をしてください。 Enabledのままではポリシーの修正はできませんので、一旦Disabledへ変更の後に修正を行ってください。
B	ポートごとに適用されるポリシーIndexおよびシーケンス番号を表示します。 「B」と入力するとプロンプトが「Enter port number >」と変わりますので、確認するポート番号を入力してください。入力後「Select policy index order or policy sequence order (I/S)>」に変わりますので、ポリシーIndex順に表示する場合は「I」を、ポリシーシーケンス順に表示する場合は「S」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.5.k. ポリシーの作成(Create Policy Configuration Menu)

「Policy Configuration Menu」の画面でコマンド「C」を選択すると図4-7-27のような「Create Policy Configuration Menu」の画面になります。この画面ではポリシーの作成を行います。

```
PN28059K Local Management System
Policy Configuration -> Create Policy Configuration Menu
Policy Index      :
Classifier Index   :
Policy Sequence    :
In-Profile Action Index  :
Out-Profile Action Index  :
Port List Index     :

----- <COMMAND> -----
Set [P]olicy Index          Select Port [L]ist Index
Select [C]lassifier Index    [A]pply Policy
Set Policy [S]equence        [Q]uit to previous menu
Select [I]n-Profile Action Index
Select [O]ut-Profile Action Index
Command>
Enter the character in square brackets to select option
```

図4-7-27 ポリシーの作成

##### 画面の説明

Policy Index	ポリシーのIndex番号を表示します。
Classifier Index	Classifier Configuration Menuで作成したClassifierのIndex番号を表示します。
Policy Sequence	シーケンス番号を表示します。
In-Profile Index	In-Profile Action Configuration Menuで作成したIn-ProfileのIndex番号を表示します。
Out-Profile Index	Out-Profile Action Configuration Menuで作成したOut-ProfileのIndex番号を表示します。
Port List Index	Port List Configuration Menuで作成したポートリストのIndex番号を表示します。

ここで使用できるコマンドは次のとおりです。

P	ポリシーのIndex番号を設定します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter policy index>」に変わりますので、ポリシーのIndex番号を入力してください。
C	適用するClassifierのIndex番号を設定します。 「C」と入力するとプロンプトが「Enter classifier index>」に変わりますので、適用するClassifierのIndex番号を入力してください。
S	シーケンス番号を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter policy sequence>」に変わりますので、シーケンス番号を入力してください。
I	適用するIn-ProfileのIndex番号を設定します。 「I」と入力するとプロンプトが「Enter in-profile index>」に変わりますので、適用するIn-ProfileのIndex番号を入力してください。
O	適用するOut-ProfileのIndex番号を設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Enter out-profile index>」に変わりますので、適用するOut-ProfileのIndex番号を入力してください。
L	適用するポートリストのIndex番号を設定します。 「L」と入力するとプロンプトが「Enter port list index>」に変わりますので、適用するポートリストのIndex番号を入力してください。
A	設定した内容を適用します。この適用を行わなければ設定した内容は有効になりません。
Q	上位のメニューに戻ります。

## 4.7.6. QoSの設定(Quality of Service Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「S」を選択すると、図4-7-28のような「Quality of Service Configuration Menu」の画面になります。ここでは本装置のQoS(Quality of Service)に関する設定が可能です。

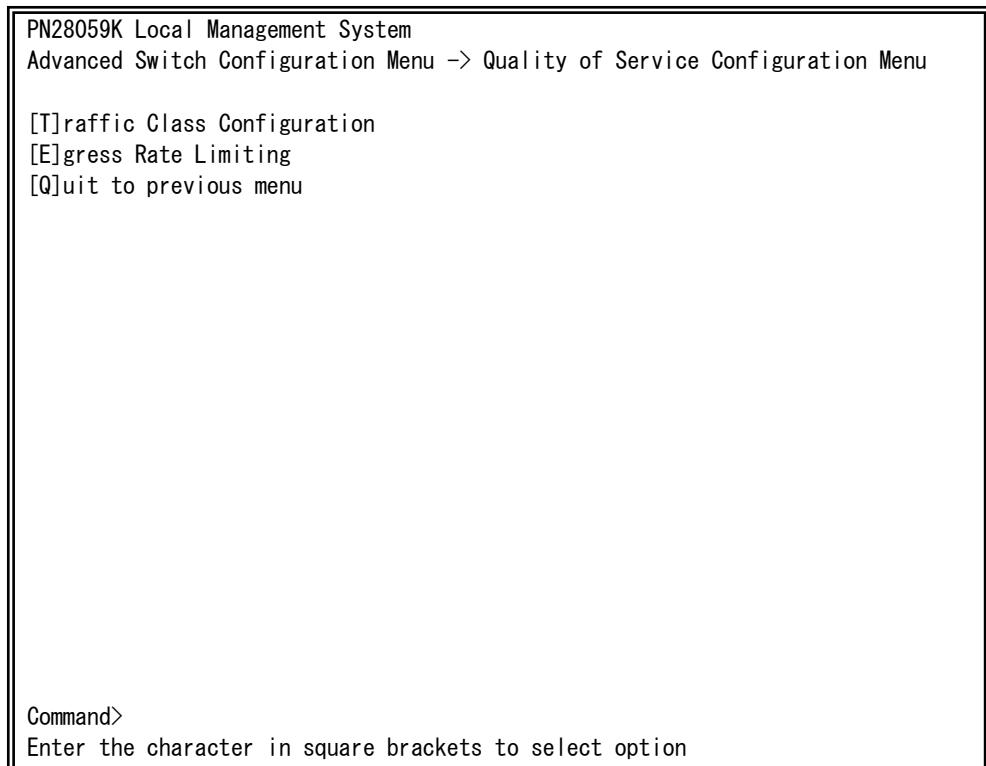


図4-7-28 QoSの設定

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

T	QoSの設定画面に移動します。
	「T」と入力すると画面が「Traffic Class Configuration Menu」に変わります。ここで設定内容については次項(4.7.6.a)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。
	「E」と入力すると画面が「Egress Rate Limiting」に変わります。ここで設定内容については次項(4.7.6.c)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.6.a. トラフィッククラスの設定

##### (Traffic Class Configuration Menu)

「Quality of Service Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、図4-7-29のような「Traffic Class Configuration」の画面になります。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。

```
PN28059K Local Management System
Quality of Service Configuration -> Traffic Class Configuration Menu

QoS Status: Disabled

Priority    Traffic Class
-----      -----
 0          0
 1          0
 2          1
 3          1
 4          2
 5          2
 6          3          0: Lowest
 7          3          3: Highest

----- <COMMAND> -----
[S]et QoS Status      [Q]uit to previous menu
Set Priority-Traffic Class [M]apping
Scheduling Method [C]onfig.

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

図4-7-29 QoSの設定

##### 画面の説明

QoS Status	IEEE802.1pを使ったQoS機能のステータスを表示します。	
	Enabled	QoSが有効です。
	Disabled	QoSが無効です。（工場出荷時設定）
Priority	VLANタグ内のPriorityの値を表示します。	
Traffic Class	トラフィッククラスの優先度を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	QoS機能の有効／無効を切り替えます。
	「S」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable QoS (E/D)>」となりますので使用する場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
M	IEEE802.1pのPriority値に優先順位(Traffic Class)を割り当てます。
	「M」と入力するとプロンプトが「Enter Priority (E/D)>」となりますので、割り当てを行うPriority値(0~3)を入力してください。その後、プロンプトが「Enter traffic class for priority #>」に変わりますので、Traffic Class(0~3)を入力してください。
C	スケジューリング方式の設定画面に移動します。
	「C」と入力すると画面が「Scheduling Method」に変わります。ここでの設定内容については次項(4.7.6.b)を参照してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

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

「Quality of Service Configuration Menu」でコマンド「C」を選択すると、図4-7-30のような「Scheduling Method」の画面になります。この画面ではスケジューリング方式の設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Quality of Service Configuration -> Scheduling Method

Scheduling Method: Strict

Traffic Class      Weight
-----  -----
  0            1
  1            2
  2            3
  3            4

----- <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4-7-30 スケジューリング方式の設定

##### 画面の説明

Scheduling Method:	QoS機能のスケジューリング方式を表示します。	
	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
Traffic Class	パケットの優先順位を表示します。	
Weight	パケットを割り振る比重を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	QoSスケジューリング方式を選択します。 「S」と入力するとプロンプトが「Select scheduling method (S/W)>」となりますので Strict Priority Queueingを使用する場合は「S」を、Weighted Round Robinを使用する場合は「W」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。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter traffic class>」となりますので、Traffic Class (0~3) を入力してください。その後、プロンプトが「Enter weight for traffic class #>」に変わりますので、Wheight(1~127)を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.6.c. 帯域幅の制御設定

#### (Egress Rate Limiting Configuration Menu)

「Quality of Service Configuration Menu」の画面でコマンド「E」を選択すると図4-7-31のような「Egress Rate Limiting Configuration Menu」の画面になります。この画面では帯域幅の制御設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Quality of Service Configuration -> Egress Rate Limiting Configuration Menu
Port      Bandwidth      Status
-----  -----
1          1000          Disabled
2          1000          Disabled
3          1000          Disabled
4          1000          Disabled
5          1000          Disabled
6          1000          Disabled

Note: Bandwidth - 1Mbps/unit
----- <COMMAND> -----
Set [B]andwidth           [Q]uit to previous menu
Set [S]tatus

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

図4-7-31 帯域幅の制御設定

##### 画面の説明

Port	ポート番号を表します。	
Bandwidth	帯域幅を表します。工場出荷時設定は1000です。(単位はMbps)	
Status	帯域幅の制御設定を有効/無効を表します。	
	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。

B	帯域幅を設定します。 「B」と入力するとプロンプトが「Enter port number e.g.: 1, 3, 5-6>」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 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。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter port number e.g.: 1, 3, 5-6>」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、「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「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。

## 4.7.7. ストームコントロール設定

### (Storm Control Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「o」を選択すると、図4-7-32のような「Storm Control Configuration Menu」の画面になります。Unknown unicast、Broadcast、Multicastの各ストームコントロールの設定を行います。

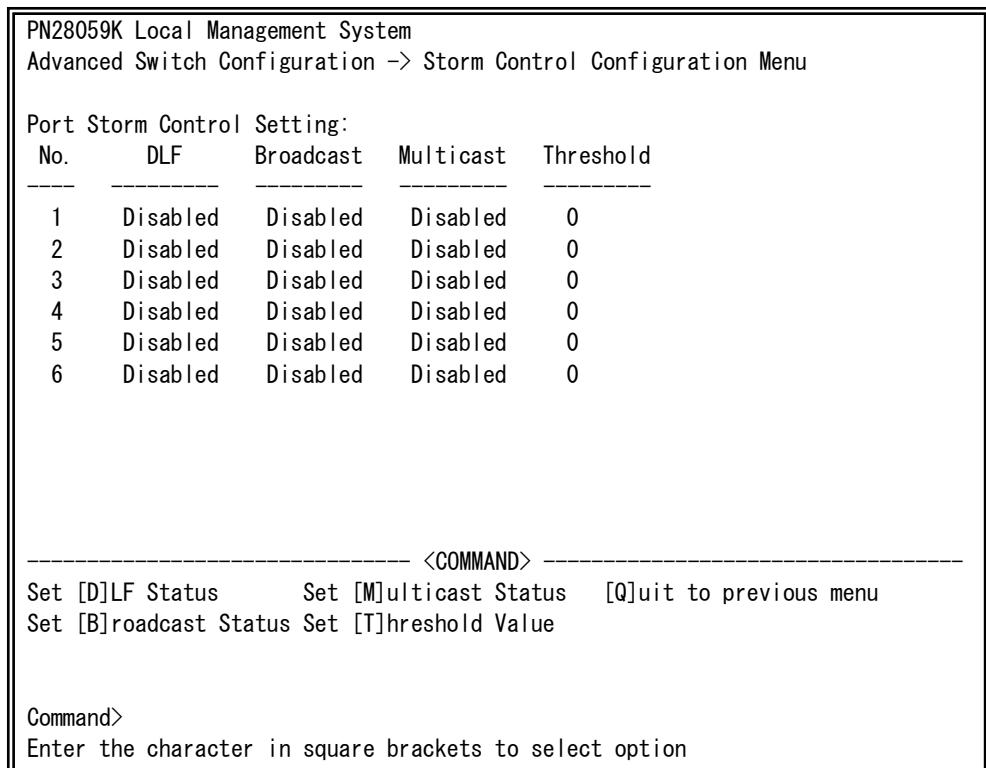


図4-7-32 ストームコントロールの設定

#### 画面の説明

DLF	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)
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)
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)の閾値を表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

D	Unknown unicastのストームコントロールを有効・無効に設定します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enable or Disable DLF storm control status (E/D)>」と変わりますので、Unknown unicast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。
B	Broadcast Stormのストームコントロールを有効・無効に設定します。 「B」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enable or Disable broadcast storm control status (E/D)>」と変わりますので、Broadcast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。
M	Multicast Stormのストームコントロールを有効・無効に設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enable or Disable multicast storm control status (E/D)>」と変わりますので、Multicast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。
T	パケット数(Packet Per Second)の閾値を設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、指定するポート番号を入力してください。入力後、「Enter threshold value>」と変わりますので、パケット数(Packet Per Second)の閾値を0~262143の間で入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

## 4.7.8.IEEE802.1X認証機能

### (802.1x Access Control Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「x」を選択すると、図4-7-33のような「802.1X Access Control Configuration」の画面になります。この画面では IEEE802.1X準拠の認証機能についての設定を行うことができます。  
認証方式はEAP-MD5/TLS/PEAPをサポートしています。

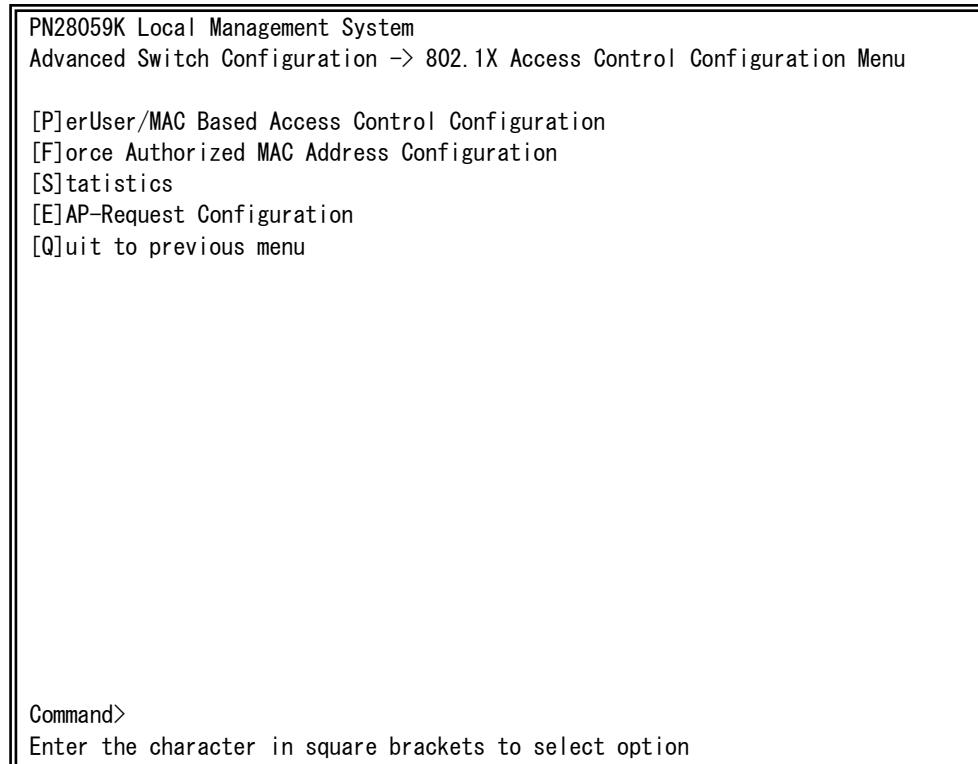


図4-7-33 IEEE802.1X認証機能

---

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。

---

## 4.7.8.a.IEEE802.1Xポートベース認証機能

### (Port Based Access Control Configuration Menu)

「802.1X Access Control Configuration Menu」でコマンド「p」を選択すると、図4-7-34のような「Port Based Access Control Configuration」の画面になります。この画面ではIEEE802.1X準拠の認証機能についての設定を行うことができます。  
認証方式はEAP-MD5/TLS/PEAPをサポートしています。

```
PN28059K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> Port Based Access Control Configuration Menu
NAS ID: Nas1          Port No: 1      Port Control : Force Authorized
Port Status : Authorized      Authorized MAC Address: ---:---:---:---:---:---
Operational Control Direction : Both
Administrative Control Direction: Both
Per Port Re-auth : Disabled      Re-Auth Timer Mode : RADIUS
Current PVID : 1
Transmit Period : 30 seconds    Max Request : 2
Supplicant Timeout : 30 seconds   Quiet Period : 60 seconds
Serv Timeout : 30 seconds       Re-auth Period : 3600 seconds

----- <COMMAND> -----
[N]ext Page           [T]ransmission Period     R[e]-auth Period
Pre[v]ious Page       Q[u]iet Period           Re-[a]uth Status
[P]ort No             Ma[x]imum Request       [K]ind of Re-auth Timer Mode
Port Auth [M]ode       Server Time[o]ut        Initiali[z]e
Port [C]ontrol         Supp[l]icant Timeout    [R]e-auth Initialize
Port Ctrl [D]irection  Delete Aut[h] MAC       [Q]uit to previous menu
Num[b]er of Supplicant Force Auth MAC T[i]meout

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

図4-7-34 IEEE802.1X認証機能

---

ご注意：IEEE802.1Xポートベース認証を使用する場合、MAC LearningをDisabledに設定できません。

---

## 画面の説明

NAS ID	認証ID(NAS Identifier)を表示します。	
Port No	ポートの番号を表示します。	
Port Control	認証要求の際の動作を表示します。	
	Auto	認証機能を有効とし、クライアントと認証サーバ間の認証プロセスのリレーを行います。
	Force Unauthorized	認証機能を無効とし、クライアントからの認証要求をすべて無視します。
	Force Authorized	認証機能を無効とし、認証許可なしでポートを通信可能とします。 (工場出荷時設定)
Port Status	認証の状態を表示します。下記のPort Control設定を反映します。	
	Unauthorized	認証が不許可の状態です。
	Authorized	認証が許可の状態です。
Authorized MAC Address	認証に成功している端末、またはGuest Accessを使用している端末のMACアドレスを表示します。何も使用されていない場合は、--:--:--:--:--:--と表示します。	
Operational Control Direction	認証要求時の動作状況を表示します。 (下記のAdministrative Control Directionによる設定を反映します。)	
	Both	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの送受信を行いません。
	In	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの受信を行いません。
Administrative Control Direction	認証要求時の動作方法を表示します。	
	Both	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの送受信を行いません。
	In	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの受信を行いません。
Per Port Re-auth	定期的再認証の有効・無効を表示します。	
	Enabled	定期的再認証を行います。
	Disabled	定期的再認証を行いません。 (工場出荷時設定)
Current PVID	現在適用されているPVIDを表示します。	
Transmit Period	クライアントへの認証の再送信要求までの間隔です。工場出荷時は30秒に設定されています。	
Max Request	認証の最大再送信試行回数です。工場出荷時は2回に設定されています。	
Supplicant Timeout	クライアントのタイムアウト時間を表します。工場出荷時は30秒に設定されています。	
Quiet Period	認証が失敗した際、次の認証要求を行うまでの時間です。工場出荷時は60秒に設定されています。	
Serv Timeout	認証サーバのタイムアウト時間を表します。工場出荷時は30秒に設定されています。	
Re-auth Period	定期的再認証の試行間隔です。工場出荷時は3600秒に設定されています。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

T	認証の再送信要求までの間隔を設定します。 「T」を入力するとプロンプトが「Enter Transmission Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
U	認証が失敗した際の待機時間を設定します。 「U」を入力するとプロンプトが「Enter Quiet Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
X	認証の最大再送信試行回数を設定します。 「X」を入力するとプロンプトが「Enter Max request count>」に変わりますので、再試行回数を1から10(回)の整数を入力してください。
O	認証サーバのタイムアウト時間を設定します。 「O」を入力するとプロンプトが「Enter Server Timeout>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
L	クライアントのタイムアウト時間を設定します。 「L」を入力するとプロンプトが「Enter Supplicant Timeout value>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
E	定期的再認証の試行間隔を設定します。 「E」を入力するとプロンプトが「Enter re-authentication Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
A	定期的再認証の有効・無効を設定します。 「A」を入力するとプロンプトが「Enable or Disable re-authentication?(E/D)>」に変わりますので、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。
Z	認証状態を初期化します。 「Z」を入力するとプロンプトが「Would you initialize authenticator?(Y/N)>」に変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。
R	再認証の状態を初期化します。 「R」を入力するとプロンプトが「Would you want to initialize re-authenticator?(Y/N)>」に変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。
H	Port Basedモードでは使用しません。
I	Port Basedモードでは使用しません。
Q	上位のメニューに戻ります。

## 4.7.8.b.MACベース認証機能の設定

### (MAC Base Access Control Configuration)

「802.1x Port Base Access Control Configuration」でコマンド「M」を選択すると、プロンプトが「Select the Port based or MAC based auth mode (P/M) >」に変わりますので、「M」を選択してください。図4-7-35のような「MAC Based Access Control Configuration Menu」の画面になります。この画面ではMACベース認証機能についての設定を行うことができます。認証方式はEAP-MD5/TLS/PEAPをサポートしています。

```
PN28059K Local Management System
Advanced Switch Configuration -> MAC Based Access Control Configuration Menu
NAS ID: Nas1          Port No: 1      Number of Supplicant: 512
Operational Control Direction: Both  Administrative Control Direction: Both
Transmit Period: 30 sec  Max Request : 2      Supplicant Timeout : 30 sec
Quiet Period : 60 sec   Serv Timeout: 30 sec  Re-auth Period : 3600 sec
Force Auth MAC Timeout: 3600 sec  Re-auth: Disabled Re-auth Timer Mode: RADIUS
Supplicant MAC Addr  Type      MAC Control     Auth Status  Re-auth

----- <COMMAND> -----
[N]ext Page           [T]ransmission Period    R[e]-auth Period
Pre[v]ious Page       Q[u]iet Period          Re-[a]uth Status
[P]ort No            Ma[x]imum Request        [K]ind of Re-auth Timer Mode
Port Auth [M]ode      Server Time[o]ut        Initiali[z]e
Port [C]ontrol        Supp[li]cant Timeout    [R]e-auth Initialize
Port Ctrl [D]irection Delete Aut[h] MAC      [Q]uit to previous menu
Num[b]er of Supplicant Force Auth MAC T[i]meout

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

図4-7-35 MACベース認証機能の設定

## 画面の説明

NAS ID	認証ID(NAS Identifier)を表示します。	
Port No	ポートの番号を表示します。	
Number of Supplicant	ポートに認証できるSupplicantの数を表示します。工場出荷時は512に設定されています。	
Operational Control Direction	認証要求時の動作状況を表示します。 (下記のAdministrative Control Directionによる設定を反映します。)	
	Both	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの送受信を行いません。
	In	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの受信を行いません。
Administrative Control Direction	認証要求時の動作方法を表示します。	
	Both	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの送受信を行いません。
	In	認証されていない状態では、本装置は対象のポートからのパケットの受信を行いません。
Transmit Period	RADIUSサーバへの認証の再送信要求までの間隔です。工場出荷時は30秒に設定されています。	
Max Request	認証の最大再送信試行回数です。工場出荷時は2回に設定されています。	
Supplicant Timeout	クライアントのタイムアウト時間を表します。工場出荷時は30秒に設定されています。	
Quiet Period	認証が失敗した際、次の認証要求を行うまでの時間です。工場出荷時は60秒に設定されています。	
Serv Timeout	認証サーバのタイムアウト時間を表します。工場出荷時は30秒に設定されています。	
Re-auth Period	定期的再認証の試行間隔です。工場出荷時は3600秒に設定されています。	
Force Auth MAC Timeout	Force Auth MACアドレスで登録したMACアドレスの端末の通信が途切れたら削除する までの保管時間を表示します。	
Per Port Re-auth	定期的再認証の有効・無効を表示します。	
	Enabled	定期的再認証を行います。
	Disabled	定期的再認証を行いません。(工場出荷時設定)
Supplicant MAC Addr	認証に成功している端末のMACアドレスを表示します。また、Force Authorized MAC Addressで登録されている端末が通信している場合、そのMACアドレスを表示します。	
Type	認証のTypeを表示します。	
	Dynamic	MACベース認証に成功した端末を意味します。
	Static	Force Authorized MAC Address Configurationで設定した端末を意味します。
MAC Control	認証要求の際の動作を設定します。	
	Auto	認証機能を有効とし、クライアントと認証サーバ間の認証プロセスのリレーを行います。

Auth Status	Force	認証機能を無効とし、クライアントからの認証要求をすべて無視します。
	Unauthorized	認証の状態を表示します。
	Unauthorized	認証が不許可の状態です
Re-auth	Authorized	認証が許可の状態です
	定期的再認証の有効・無効を表示します。	
	Enabled	定期的再認証を行います。
	Disabled	定期的再認証を行いません。 (工場出荷時設定)

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」を入力すると表示が次のページに切り変わります。
V	前のページを表示します。 「V」を入力すると表示が前のページに切り変わります。
B	ポートに認証できる端末の数を設定します。 「B」を入力するとプロンプトが「Enter the number of supplicant >」に変わりますので、1から512の整数を入力してください。
P	ポート番号を設定します。 「P」を入力するとプロンプトが「Enter port number>」に変わりますので、設定を行うポート番号を入力してください。
C	認証要求の際の動作を設定します。 「D」を入力するとプロンプトが「Select Administrative Control Direction, Both or IN? (B/I)>」に変わりますので、本装置にパケットの送受信を行なわせたくない場合は「B」を、本装置にパケットを受信させたくない場合は「I」を入力してください。
Y	MAC Basedモードでは使用しません。
D	認証されていない状態での通信条件を設定します。 「D」を入力するとプロンプトが「Select Administrative Control Direction, Both or IN? (B/I)>」に変わりますので、本装置とのパケット送受信とともに認証要求を行う場合は「B」を、本装置からのパケット送出にのみ認証要求を行う場合は「I」を入力してください。
T	認証の再送信要求までの間隔を設定します。 「T」を入力するとプロンプトが「Enter Transmission Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
L	クライアントのタイムアウト時間を設定します。 「L」を入力するとプロンプトが「Enter Supplicant Timeout value>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
O	認証サーバのタイムアウト時間を設定します。 「O」を入力するとプロンプトが「Enter Server Timeout>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
X	認証の最大再送信試行回数を設定します。 「X」を入力するとプロンプトが「Enter Max request count>」に変わりますので、再試行回数を1から10(回)の整数を入力してください。
U	認証が失敗した際の待機時間を設定します。 「U」を入力するとプロンプトが「Enter Quiet Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。

G	MAC Basedモードでは使用しません。
E	定期的再認証の試行間隔を設定します。 「E」を入力するとプロンプトが「Enter re-authentication Period>」に変わりますので、1から65535(秒)の整数を入力してください。
A	定期的再認証の有効・無効を設定します。 「A」を入力するとプロンプトが「Select Per port or MAC address (P/M) >」に変わりますので、ポート全体に設定する場合は「P」を、MACアドレスごとに設定する場合は「M」を入力してください。「P」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable re-authentication ?(E/D) >」と変わりますので、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。また、「M」と入力した場合はプロンプトが「Enter supplicant MAC address >」に変わりますので、設定を行ないたいサプリカントのMACアドレスを入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable re-authentication?(E/D)>」に変わりますので、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。
Z	認証状態を初期化します。 「Z」を入力するとプロンプトが「Select the All MAC or MAC address (A/M) >」に変わりますので、全てのMACアドレスに対して実行する場合は「A」を、MACアドレスごとに実行する場合は「M」を入力してください。「A」と入力するとプロンプトが「Initialize all MAC (Y/N) >」と変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。また、「M」と入力した場合はプロンプトが「Enter supplicant MAC address >」に変わりますので、初期化を行ないたいサプリカントのMACアドレスを入力してください。するとプロンプトが「Initialize MAC ***.*.*.*.*.*.* (Y/N) >」に変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。
R	再認証の状態を初期化します。 「R」を入力するとプロンプトが「Select the All MAC or MAC address (A/M) >」に変わりますので、全てのMACアドレスに対して実行する場合は「A」を、MACアドレスごとに実行する場合は「M」を入力してください。「A」と入力するとプロンプトが「Would you want to initialize re-authenticator?(Y/N)>」に変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。また、「M」と入力した場合はプロンプトが「Enter supplicant MAC address >」に変わりますので、初期化を行ないたいサプリカントのMACアドレスを入力してください。するとプロンプトが「Would you want to initialize re-authenticator?(Y/N)>」に変わりますので、初期化する場合は「Y」、しない場合は「N」を入力してください。
M	ポートベース認証メニューに移ります。 プロンプトが「Select the Port based or MAC based auth mode (P/M) >」に変わりますので、「P」を選択してください。「Port Based Access Control Configuration Menu」の画面になります。
S	MAC Basedモードでは使用しません。
F	MAC Basedモードでは使用しません。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.8.c. Force Authorized MAC Addressの設定

##### (Force Authorized MAC Configuration Menu)

「802.1x Access Control Configuration」でコマンド「F」を選択すると、図4-7-36のような「Force Authorized MAC Configuration Menu」の画面になります。この画面では IEEE802.1Xによる認証なしに許可/不許可する機器のMACアドレスを設定することができます。

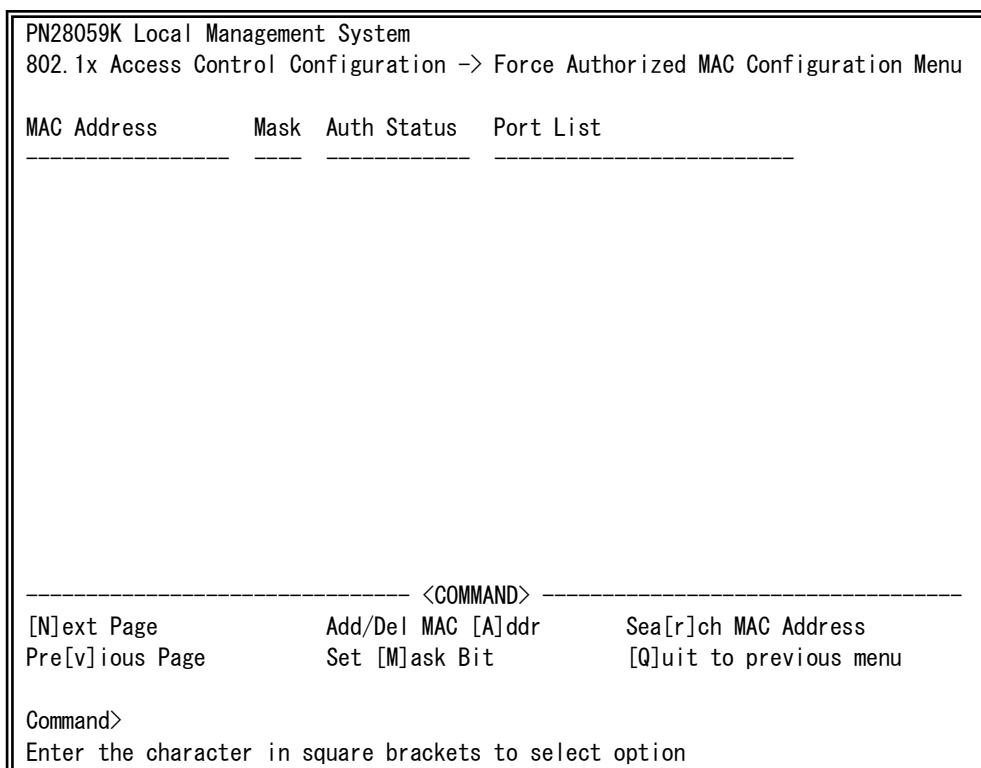


図4-7-36 Force Authorized MAC Addressの設定

##### 画面の説明

MAC Address	認証なしにアクセスを許可/不許可する端末のMACアドレスを表示する。	
Mask	指定されているMACアドレスのマスクを表示する。	
Auth Status	指定した認証状態を表示する。	
	Force Unauthorized	認証機能を無効とし、クライアントからの認証要求をすべて無視します。
	Force Authorized	認証機能を無効とし、認証許可なしでポートを通信可能とします。 (工場出荷時設定)
Port List	登録したMACアドレスが適用されているポートを表示する。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
V	前のページを表示します。 「V」と入力すると表示が前のページに切りわります。
A	認証なしにアクセスを許可/不許可する端末のMACアドレスの追加と削除を行ないます。 「A」と入力するとプロンプトが「Add or Delete MAC address (A/D)>」に変わりますので、認証なしにアクセスを許可/不許可する端末を登録する場合は「A」、削除する場合は「D」を入力してください。登録するために「A」を入力するとプロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」と変わりますので、MACアドレスを入力してください。するとプロンプトが「Enter mask length>」と変わりますので、マスクを指定してください。するとプロンプトが「Select auth status (A/U) >」と変わりますので、許可する場合は「A」、許可しない場合は「U」を選択してください。するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、適用するポートを指定してください。また、削除するために「D」を入力すると「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」と変わりますので、MACアドレスを入力してください。
M	登録されているMACアドレスのMaskを変更します。 「M」と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、変更したいMACアドレスを入力してください。するとプロンプトが「Enter mask length>」に変わりますのでマスクを指定してください。
R	登録したMACアドレスを検索します。 「R」と入力するとプロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」と変わりますので、検索したいMACアドレスを入力して下さい。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.8.d. IEEE802.1X統計情報の表示

「802.1x Access Control Configuration」でコマンド「s」を選択すると図4-7-37のような「Statistics Menu」の画面になります。この画面ではスイッチの統計情報として、IEEE802.1Xのパケット数を監視することができ、これによってネットワークの状態を把握することができます。また、エラーパケットを監視することにより障害の切り分けの手助けになります。

```
PN28059K Local Management System
802.1x Access Control Configuration -> Statistics Menu
Port: 1 Refresh: 300 Sec. Elapsed Time Since System Up: 000:00:00:00
<Counter Name> <Total>
TxReqId 0
TxReq 0
TxTotal 0
RxStart 0
RxLogoff 0
RxRespId 0
RxResp 0
RxInvalid 0
RxLenError 0
RxTotal 0
RxVersion 0
LastRxSrcMac 00:00:00:00:00:00
----- <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4-7-37 IEEE802.1X統計情報の表示

##### 画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Refresh	更新間隔を表します。
Elapsed Time Since System Up	現在のカウンタの値が累積されている時間を表示します。起動または再起動してからの時間を意味します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	カウンタに累積された値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	値を表示するポートを切り替えます 「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。 「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート24まで行くと次(ポート1)には移動しません。
P	前のポートの値を表示します。 「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では前のポートには戻れません。
R	カウンタの値をリセットしてからの値の表示に切り替えます。 「R」と入力すると、すぐにカウンタの値をresetしてからの値の表示に切りわります。画面右上の時間表示が「Elapsed Time Since System Reset」に変わります
F	カウンタの更新モードを設定します。 「F」と入力すると、注釈行に「1 for start to refresh,2 for set refresh rate」と表示されますので、更新を止めたい場合は「1」を入力すると、更新間隔が「STOP」と表示され、表示を更新しません。更新間隔を変更したい場合は「2」を入力すると「Input refresh time>」プロンプトが表示されますので、5から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または電源OFF、リセットによる再起動されてからの累積値（図4-7-37）とコマンドによりカウンタをクリアしてからの累積値（図4-7-38）の2種類を表示することができます。コマンドによりカウンタの値をクリアしても起動時からの累積値は保存されています。

```
PN28059K Local Management System
802.1x Access Control Configuration -> Statistics Menu
Port: 1 Refresh: 300 Sec. Elapsed Time Since System Reset: 000:00:00:00
<Counter Name> <Total>
TxReqId 0
TxReq 0
TxTotal 0
RxStart 0
RxLogoff 0
RxRespId 0
RxResp 0
RxInvalid 0
RxLenError 0
RxTotal 0
RxVersion 0
LastRxSrcMac 00:00:00:00:00:00
----- <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4-7-38 カウンタクリアからの累積表示

#### 画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Refresh	再表示間隔を表します。
Elapsed Time Since Reset	カウンタをリセットしてからの時間を表します。
Counter Name	各カウンタの名前を表示します。
Total	カウンタに累積された値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	値を表示するポートを切り替えます 「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。 「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート24まで行くと次(ポート1)には移動しません。
P	前のポートの値を表示します。 「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では前のポートには戻れません。
U	起動時からのカウンタ表示に切り替えます。 「U」と入力すると、瞬時にreset後のカウンタの表示から、システム起動時からのカウンタ表示に切りわります。
R	カウンタの値をリセットしてからの値の表示に切り替えます。 「R」と入力すると、すぐにカウンタの値をresetし、全ての値を0にして再表示させます。
F	カウンタの更新モードを設定します。 「F」と入力するとプロンプトが「1 for start to refresh,2 for set refresh rate」と表示されますので、自動更新を止める場合は「1」を、更新間隔を変更したい場合は「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>」と表示されますので、5から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。

カウンタの内容は下記のとおりです。

TxReqId	本装置からの送信されたEAP Request Identityフレームの数を表示します。
TxReq	本装置からの送信されたEAP Requestフレームの数を表示します。
TxTotal	本装置からの送信された全てのタイプのEAPフレームの総数を表示します。
RxStart	サプリカントから受信したEAPOL Startフレームの数を表示します。
RxLogoff	サプリカントから受信したEAPOL Logoffフレームの数を表示します。。
RxResId	サプリカントから受信したEAP Response Identityフレーム数を表示します。
RxResp	サプリカントから受信したEAP Responseフレーム数を表示します。
RxInvalid	サプリカントから受信したEAPOLフレームのうち、フレーム タイプを認識できないフレームの数を表示します。
RxLenError	サプリカントから受信したEAPOLフレームのうち、パケット本体の長さを示すフィールドが無効なフレームの数を表示します。
RxTotal	サプリカントから受信したEAPフレームのうち、有効なフレームの総数を表示します。
RxVersion	サプリカントから受信したEAPフレームのうち、IEEE802.1Xバージョン1の形式で受信したフレームの数を表示します。
LastRxSrcMac	本装置が最後に受信したEAPOLフレームの送信元のMACアドレスを表示します。

#### 4.7.8.e. EAP-Requestの送信設定(EAP-Request Configuration Menu)

「802.1x Access Control Configuration」でコマンド「E」を選択すると、図4-7-39のような「EAP-Request Configuration Menu」の画面になります。この画面ではMACベース認証モードにおいて利用するEAP Requestの送信について設定することができます。

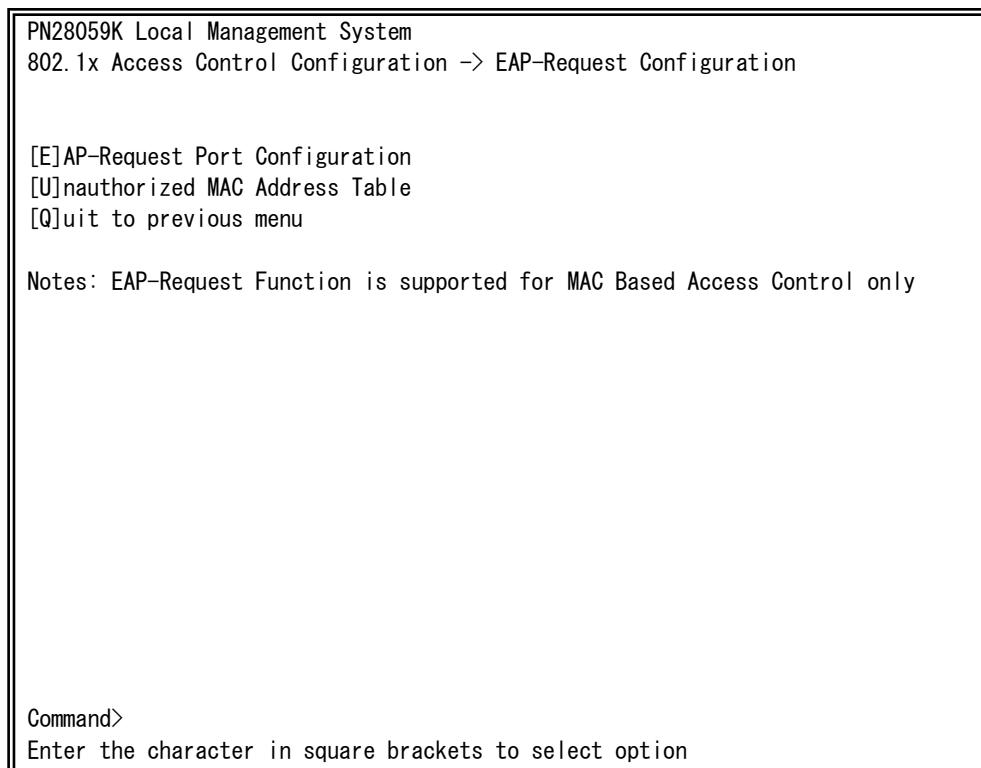


図4-7-39 EAP-Requestの設定

---

ご注意：Windows XP/2000等のEAPOL Startフレームを送信しないサプライカントをご使用の場合に本機能を有効にしてください。

---

#### 4.7.8.e.1. EAP-Requestの送信設定

##### (EAP-Request Port Configuration Menu)

「EAP-Request Configuration」でコマンド「E」を選択すると、図4-7-40のような「EAP-Request Port Configuration Menu」の画面になります。この画面ではMACベース認証モードにおいてポートごとにEAP Requestの送信について設定することができます。

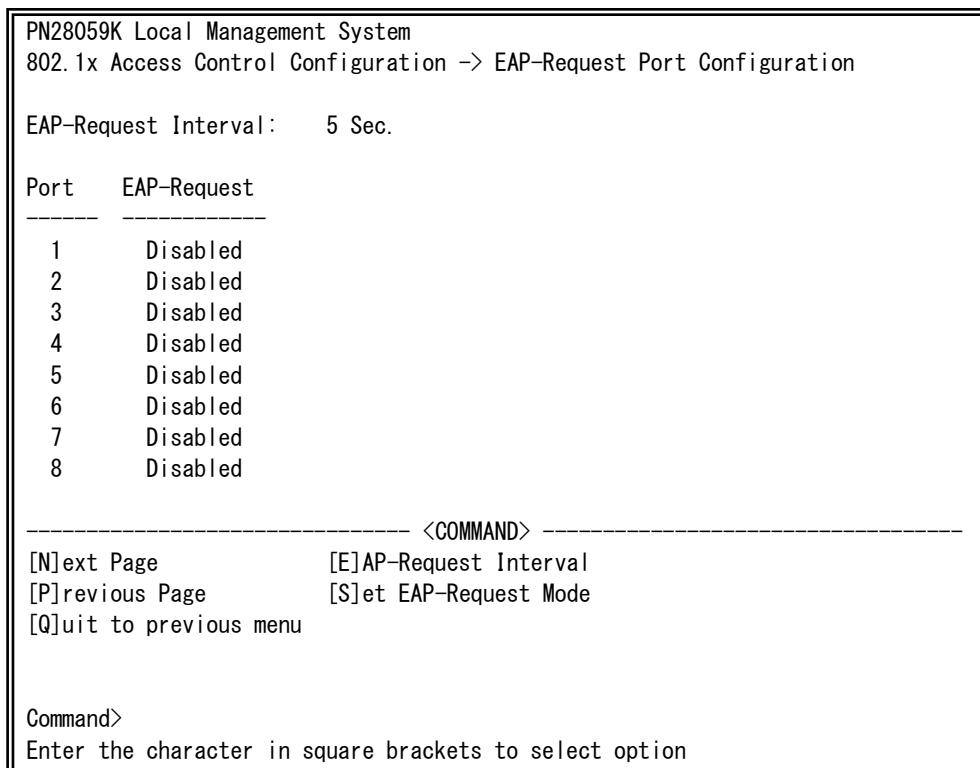


図4-7-40 EAP Requestの送信設定

##### 画面の説明

EAP-Request Interval	EAP-Requestを送信する間隔を表示します。	
Port	Port番号を表します。	
EAP-Request	EAP Requestの送信状態を表示します。	
	oled	
	bled	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り変わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り変わります。
E	EAP Requestの送信間隔を設定します。。 「E」と入力するとプロンプトが「Enter new interval>」に変わりますので、画面最下部の黒帯に指定された範囲で入力してください。
S	登録されているMACアドレスのMaskを変更します。 「S」と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。するとプロンプトが「Enable or Disable EAP-Request ?(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。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.8.e.2. 未認証MACアドレスの参照

##### (Unauthorized MAC Address Table Menu)

「EAP-Request Configuration」でコマンド「U」を選択すると、図4-7-41のような「Unauthorized MAC Address Table Menu」の画面になります。この画面では IEEE802.1X MACベース認証モードにおいての未認証の端末を表示します。

(4.7.8.f.1 EAP Request送信設定を有効にすると、本画面に表示されている未認MAC アドレス宛にEAP Requestを送信します。)

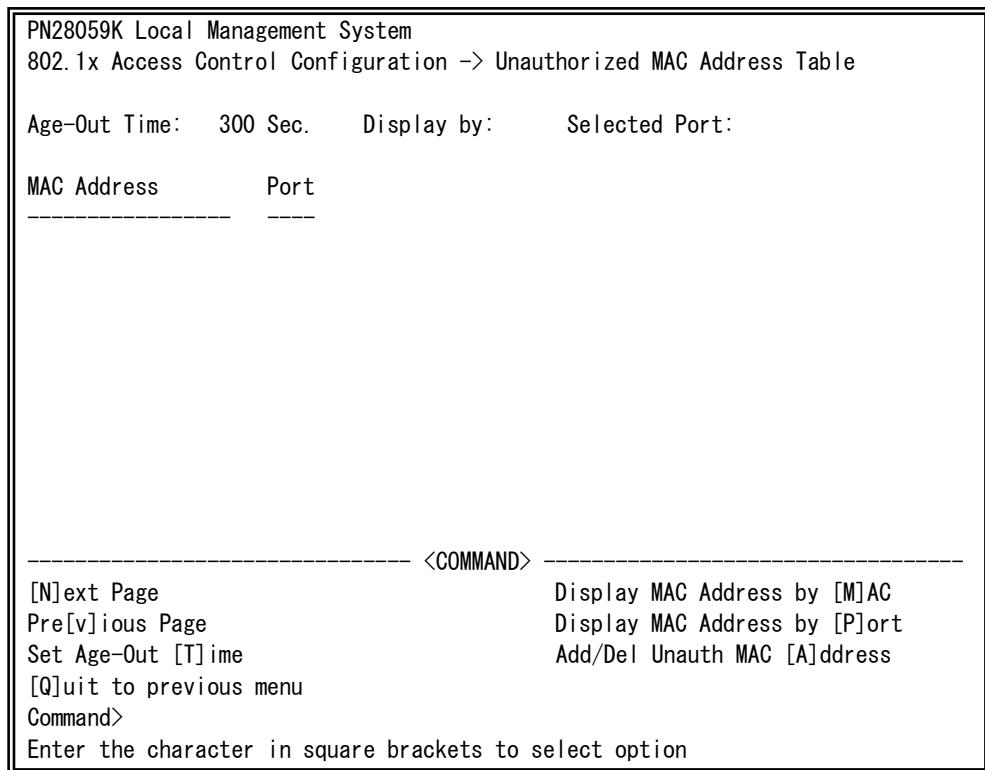


図4-7-41 Unauthorized MAC Address Tableの参照

##### 画面の説明

Age-Out Time	未認証MACアドレスを保存する時間を表示します。最後にパケットを受信してからの時間となります。工場出荷時は300秒（5分）に設定されています。
Display by	表示する方法を表示します。
Select Port	選択したポート番号を表示します。
MAC Address	未認証のMACアドレスを表示します。
Port	MACアドレスの属していたポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のポートを表示します。
V	前のページを表示します。 「V」と入力すると前のポートを表示します。
T	未認証MACアドレスの保管時間を設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter new age-out time>」と変わりますので、時間を秒単位で0～65535の間で設定してください。0と設定した場合はタイムアウトしなくなります。
M	未認証MACアドレスを全て表示します。 「M」と入力すると未認証MACアドレスが全て表示されます。
P	Portごとに未認証MACアドレスを表示します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter port number>」と変わりますので、表示したいポートの番号を入力してください。
A	未認証MACアドレスの追加・削除を行います。 「A」と入力するとプロンプトが「Add or Delete MAC address (A/D) >」と変わりますので、追加または削除を選択してください。プロンプトが「Enter MAC Address(xx:xx:xx:xx:xx:xx) >」と変わりますのでMACアドレスを入力してください。プロンプトが「Enter port number>」と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。

## 4.7.9. IGMP Snoopingの設定 (IGMP Snooping Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-7-42のような「IGMP Snooping Configuration Menu」の画面になります。TV会議システムや映像配信、音声配信のシステムのようなIPマルチキャストを用いたアプリケーションをご使用になる場合に、マルチキャストパケットが全ポートに送信され帯域を占有するのを防ぎます。

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、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。

PN28059K Local Management System  
Advanced Switch Configuration -> IGMP Snooping Configuration Menu

IGMP Snooping Status : Disabled  
Multicast Filtering Status: Disabled      IGMP Snooping Querier : Disabled  
Host Port Age-Out Time : 260 sec      Router Port Age-Out Time : 125 sec  
Report Forward Interval : 5 sec  
VLAN ID Group MAC Address Group Members

---

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

[N]ext Page                          Set [H]ost Port Aged Time    Show [V]LAN Filter Table  
[P]revious Page                       Set [R]outer Port Aged Time Show Router Port [T]able  
Set I[G]MP Snooping Status    Set Report [I]nterval               Set Static [M]ember Port  
Set M[u]lticast Filtering    Set [L]eave Mode                        [Q]uit to previous menu  
Set Querier [C]onfiguration  
Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-7-42 IGMP Snoopingの設定

## 画面の説明

IGMP Snooping Status	IGMP Snooping機能が有効かどうかを表します。	
	Enabled	IGMP Snooping機能有効
	Disabled	IGMP Snooping機能無効
Multicast Filtering Status	マルチキャストフィルタリング機能が有効かどうかを表します。	
	Enabled	マルチキャストフィルタリング機能有効
	Disabled	マルチキャストフィルタリング機能無効
IGMP Snooping Querier	IGMP snooping Querier機能が有効かどうかを表します。	
	Enabled	IGMP Snooping Querier機能有効
	Disabled	IGMP Snooping Querier機能無効
Host Port Age-Out Time	マルチキャストグループに参加しなくなつてから自動的に開放されるまでの時間を表します。工場出荷時は260秒に設定されています。	
Router Port Age-Out Timer	ルータポートが自動的に開放されるまでの時間を表します。 工場出荷時は125秒に設定されています。	
Report Forward Interval	Proxy Reportの待機時間を表します。 工場出荷時は5秒に設定されています。	
VLAN ID	マルチキャストグループのVLAN IDを表します。	
Group MAC Address	マルチキャストグループのMACアドレスを表します。	
Group Members	マルチキャストグループに属しているポートを表します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のページを表示します。
G	IGMP Snoopingを有効にします。 「G」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable IGMP snooping (E/D)>」となりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
U	マルチキャストフィルタリングを有効にします。 「U」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Multicast Filtering (E/D)>」となりますので、機能を有効にする場合は「E」を、使用しない場合は「D」を入力してください。
C	IGMP snooping Querierを設定します。 「C」と入力すると「Set Querier Configuration Menu」の画面に移動します。 (4.7.9.dを参照)
H	マルチキャストグループのメンバーのエージング時間を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter age out time>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は150~300秒です。
R	マルチキャストグループのルータポートのエージング時間を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter age out time>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は150~300秒です。
I	Proxy Reportの待機時間を設定します。 「I」と入力するとプロンプトが「Enter forward interval>」となりますので、時間を設定してください。設定可能な値の範囲は0~25秒です。
L	Leaveパケット受信後の動作を設定します。 「L」と入力すると「Set Leave Mode Menu」の画面に移動します。 (4.7.9.aを参照)
V	フィルタをかけるVLANを設定します。 「V」と入力すると「Show IGMP Snooping VLAN Filter Table Menu」の画面に移動します。 (4.7.9.bを参照)
T	ルータポートを表示します。 「T」と入力すると「Show Router Port Table Menu」の画面に移動します。 (4.7.9.cを参照)
M	静的にルータポートを設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Add or Delete static group member(A/D)>」となりますので、ルータポートを追加する場合は「A」を、削除する場合は「D」を入力してください。その後、対象のVLAN IDおよびマルチキャストMACアドレスをそれぞれ入力し、対象の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。

---

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。

---

#### 4.7.9.a. Leaveモードの設定(Set Leave Mode Menu)

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「L」を選択すると、図4-7-43のような「Set Leave Mode Menu」の画面になります。ここではLeaveパケット受信後の動作の設定を行います。

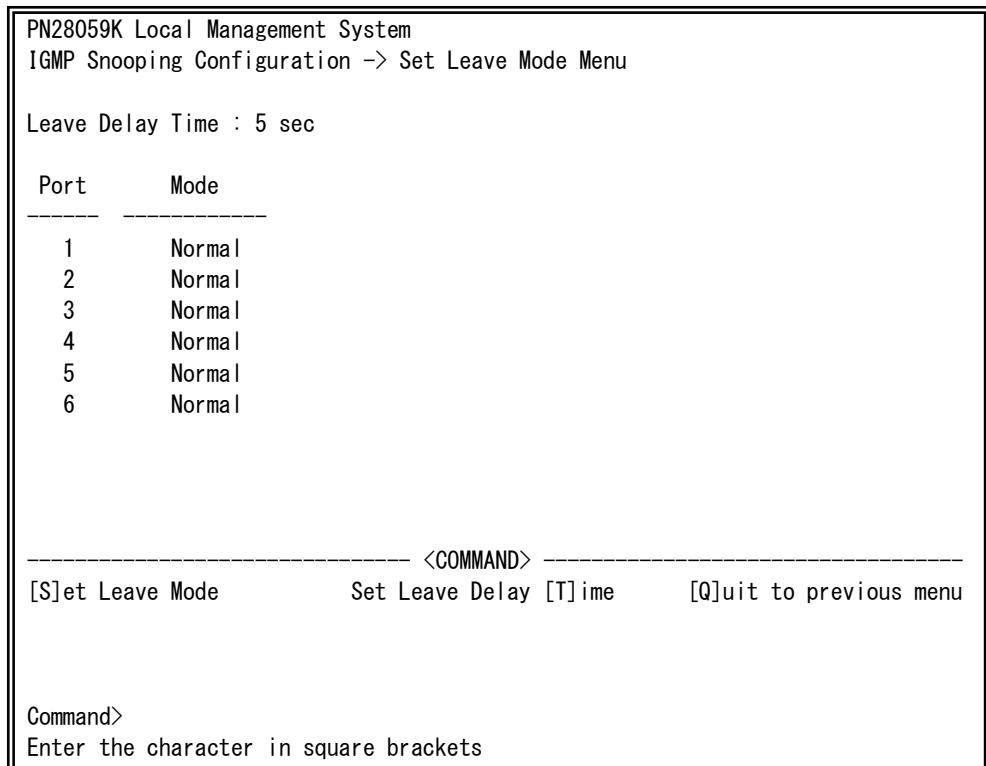


図4-7-43 Leaveモードの設定

##### 画面の説明

Leave Delay Time	Leaveパケット受信後の待機時間を表示します。	
Port	ポートの番号を表示します。	
Mode	Leaveパケット受信後の動作を表示します。	
	Normal	Leave Delay Timeの間待機を行い、その後マルチキャストグループメンバから解放します。（工場出荷時）
	Immediate	Leaveパケット受信後直ちにマルチキャストグループメンバから解放します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	Leaveパケット受信後の動作を設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、設定したいポートの番号を入力してください。するとプロンプトが「Set leave mode (N/I)>」となりますので、Leaveパケット受信後、直ぐにルータポートへ送信する場合は「I」を、Leave Delay Time の間待機してからルータポートへ送信する場合は「N」を入力してください。
T	Leaveパケット受信後の待機時間を設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Set leave delay time>」となりますので、Leaveパケット受信後の待機時間を1-10の範囲で入力してください。（工場出荷時は5秒）
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.9.b. VLANフィルターの設定

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「V」を選択すると、図4-7-44のような「Show IGMP Snooping VLAN Filter Table Menu」の画面になります。この画面ではIGMP Snooping機能の対象外にするVLANの設定を行います。

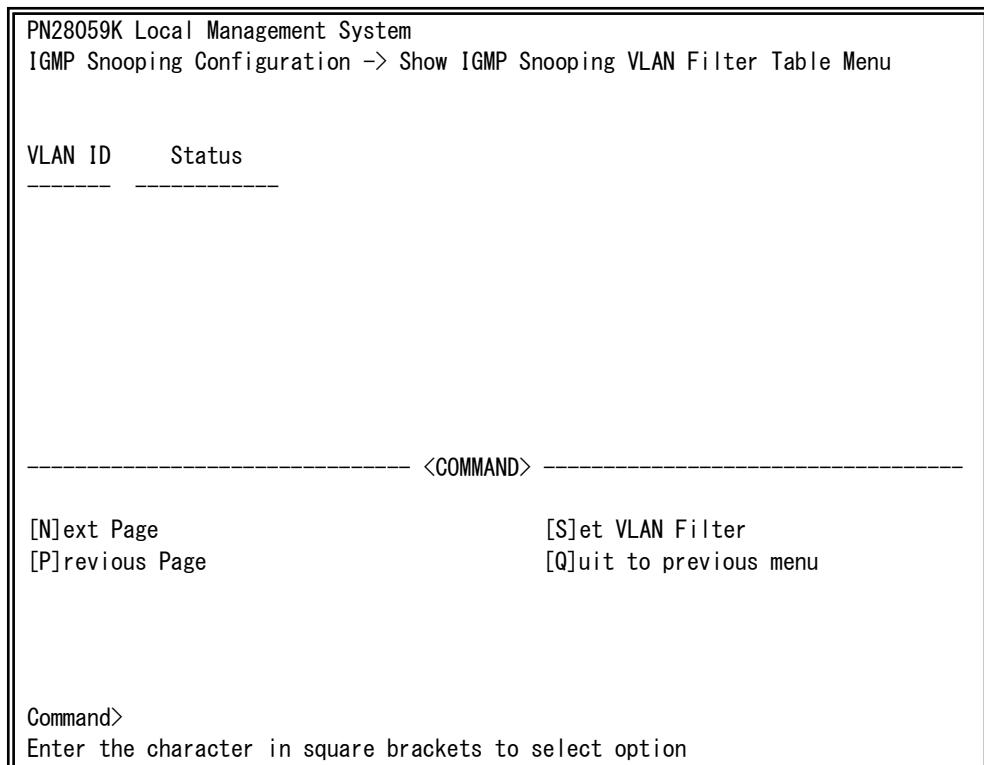


図4-7-44 VLANフィルターの設定

##### 画面の説明

VLAN ID	VLAN IDを表示します。	
Status	VLANフィルターの状態を表示します。	
	Filtered	VLANフィルターが有効です。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のページを表示します。
S	VLANフィルターの対象とするVLANを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter VLAN ID >」となりますので、VLAN IDを設定してください。設定可能な値の範囲は1~4094です。
Q	上位のメニューに戻ります。

### 4.7.9.c. Router Port Tableの設定

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、図4-7-45のような「Show Router Port Table Menu」の画面になります。

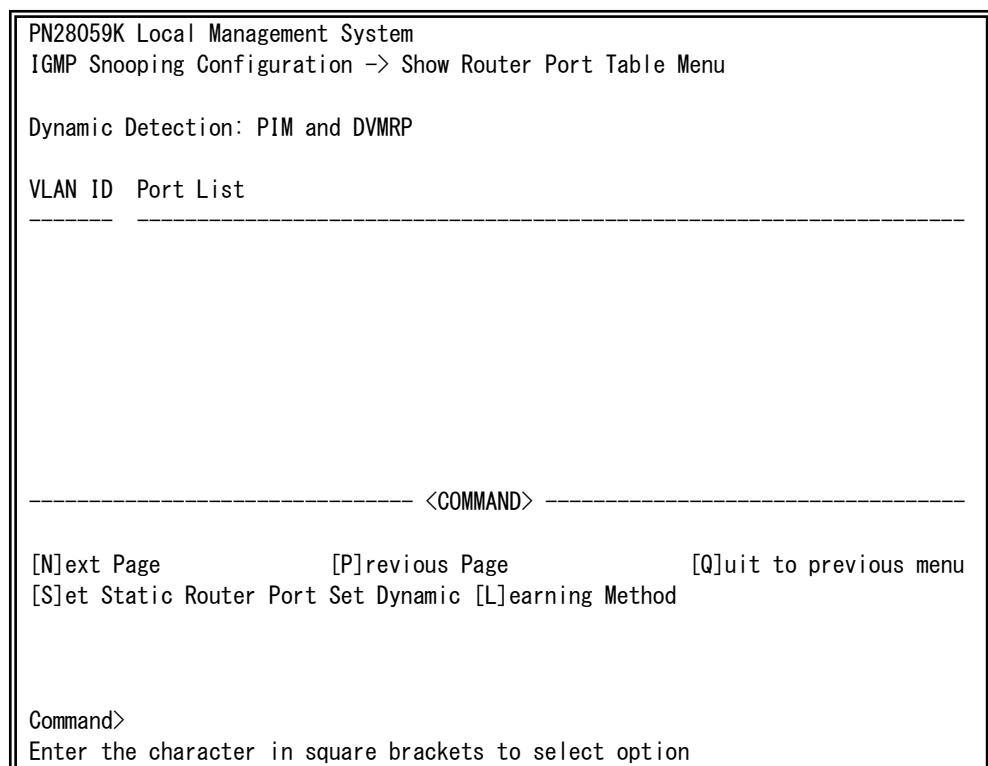


図4-7-45 ルータポートテーブル参照

#### 画面の説明

Dynamic Detection	ルータポートの自動学習方法を表示します。	
	PIM and DVMRP	PIMまたはDVMRPパケットを受信したポートをルータポートとして学習します。 (工場出荷時)
	IGMP Query	IGMP Queryを受信したポートをルータポートとして学習します。
	PIM and DVMRP, IGMP Query	PIM、DVMRPまたはIGMP Queryを受信したポートをルータポートとして学習します。
VLAN ID	VLAN IDを表示します。	
Port List	ポートリストを表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のページを表示します。
S	静的にルータポートを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Add or Delete Static Multicast Router Port (A/D)>」となりますので、追加する場合は「A」を、削除する場合は「D」を入力してください。入力後、「Enter port number>」と変わりますので、1~10の間でポート番号を入力してください。
L	動的にルータポートを指定します。 「L」と入力するとプロンプトが「Set dynamic learning method (P/I/B)>」となりますので、PIMとDVMRPの場合は「P」を、IGMP Queryの場合は「I」を、全ての場合は「B」を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.9.d. IGMP snooping Querierの設定

##### (Set Querier Configuration Menu)

「IGMP Snooping Configuration Menu」でコマンド「T」を選択すると、図4-7-46のような「Show Router Port Table Menu」の画面になります。

```
PN28059K Local Management System
IGMP Snooping Configuration -> Set Querier Configuration Menu

Querier Status      : Disabled   Current Role: Querier
IGMP Version       : Version 2
Query Interval     : 60
Max Response Time : 10
Querier Timeout    : 120
TCN Query Count    : 2          TCN Query Pending Count : 2
TCN Query Interval : 10

----- <COMMAND> -----
Set Qu[e]rier Status      Set IGMP [V]ersion      Set Query [I]nterval
Set [M]ax Response Time   Set Querier [T]imeout   Set TCN Query [C]ount
Set TCN Query I[n]terval  [Q]uit to previous menu

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

図4-7-46 IGMP Snooping Querierの設定

## 画面の説明

Querier Status	IGMP Snooping Querierの有効/無効を表示します。	
	Enabled	IGMP Snooping Querier機能が有効です。
	Disabled	IGMP Snooping Querier機能が無効です。(工場出荷時)
Current Role	IGMP Snooping Querierの状態を表示します。	
	Querier	本装置がQuerierとして動作している。
	None	他にQueryを送信する機器がいるため、本装置からのQuery送信を停止しています。
IGMP Version	送信するIGMP Queryのバージョンを表示します。	
	Version 1	Version 1のIGMP Querierを送信します。
	Version 2	Version 2のIGMP Querierを送信します。(工場出荷時)
Querier Interval	Queryを送信する間隔を表示します。(工場出荷時：60秒)	
Max Response Time	Queryに対する応答の待ち時間を表示します。(工場出荷時：10秒)	
Querier Timeout	他のQuerierがいなくなったと判断するまでの時間を表示します。(工場出荷時：120秒)	
TCN Query Count	STPのトポロジーチェンジ発生時に送信するQueryの数を表示します。(工場出荷時：2)	
TCN Query Pending Count	STPのトポロジーチェンジ発生時に送信するQueryの残数を表示します。	
TCN Query Interval	STPのトポロジーチェンジ発生時に送信するQueryの送信間隔を表示します。(工場出荷時：10秒)	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

E	IGMP Snooping Querier機能の設定を行います。 「E」と入力するプロンプトが「Enable or Disable querier status (E/D)>」と表示されるので、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	送信するIGMP Queryのバージョンの設定を行います。 「V」と入力するプロンプトが「Enter IGMP version (1/2)>」と表示されるので、バージョン1を使用する場合は「1」を、バージョン2を使用する場合は「2」を入力してください。
I	IGMP Queryの送信間隔を設定します。 「I」と入力するプロンプトが「Enter query interval >」と表示されるので、1~18000（秒）の範囲で値を入力してください。
M	IGMP Queryの待ち時間を設定します。 「M」と入力するプロンプトが「Enter max response time >」と表示されるので、1~25（秒）の範囲で値を入力してください。
T	他のQuerierがいなくなったと判断するまでの時間を設定します。 「T」と入力するプロンプトが「Enter querier timeout >」と表示されるので、60~600（秒）の範囲で値を入力してください。
C	STPのトポロジーチェンジ発生時に送信するQueryの数を設定します。 「C」と入力するプロンプトが「Enter TCN query count >」と表示されるので、1~10（回）の範囲で値を入力してください。
N	STPのトポロジーチェンジ発生時に送信するQueryの送信間隔を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter TCN query interval >」と表示されるので、1~10（秒）の範囲で値を入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

## 4.7.10. Power Over Ethernetの設定 (Power Over Ethernet Configuration)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「E」を選択すると、図4-7-47のような「Power Over Ethernet Configuration Menu」の画面になります。IEEE 802.3at準拠の電源供給の設定を行うことができます。

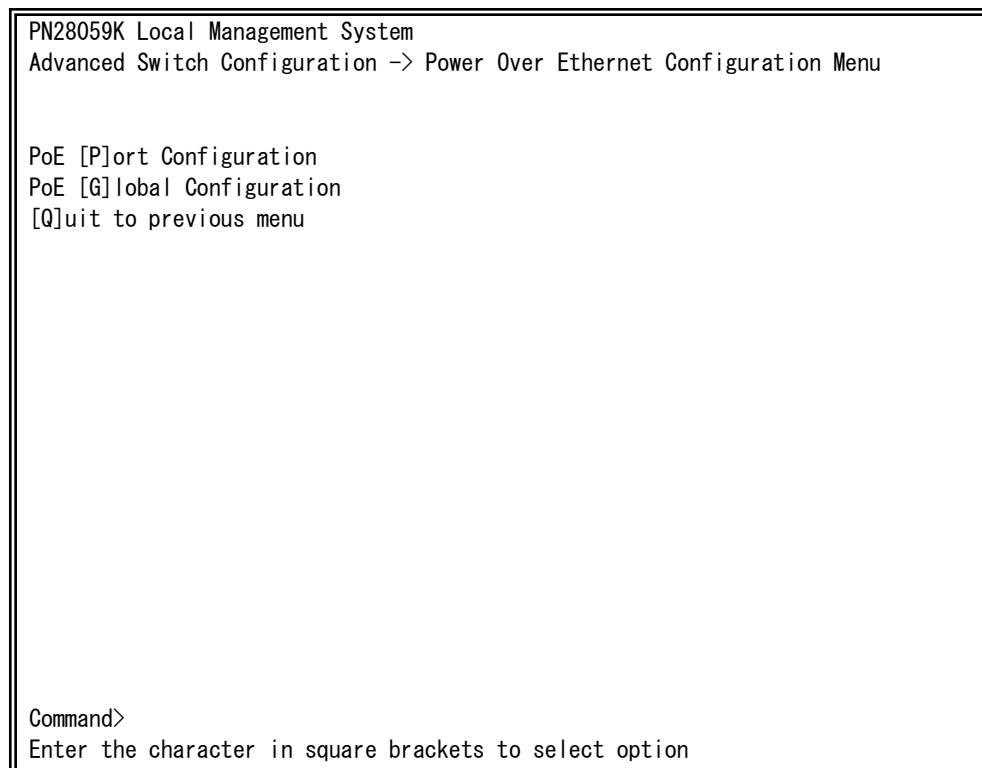


図4-7-47 PoEの設定

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。 「P」と入力すると「PoE Port Configuration Menu」へ移動します。4.7.10.aをご覧ください。
G	PoEの設定を行います。 「G」と入力すると「PoE Global Configuration Menu」へ移動します。4.7.10.b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240Wまでの電源供給が可能です。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240W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4.7.10.a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。

---

#### 4.7.10.a. PoEポートの設定(PoE Port Configuration Menu)

「Power Over Ethernet Configuration Menu」でコマンド「P」を選択すると、図4-7-48のような「PoE Port Configuration Menu」の画面になります。この画面では、ポートごとのPoE設定を行います。

PN28059K 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

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

Set PoE Port Admin [S]tatus                      Set PoE Port Power [L]imit  
[Q]uit to previous menu                          Set PoE Port Pr[i]ority

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-7-48 PoEポートの設定

## 画面の説明

Admin	給電可能かどうかを表示します。 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	給電の状態を表示します。	
	Powered	電源供給を行っていることを表します。
	Not Powered	電源供給を行っていないことを表します。
	Overload	Limit以上の電源供給がされたため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を表示します。	
	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 Layer 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を表示します。	
Prio.	給電の優先順位を表示します。	
	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	給電電力の上限を表示します。(200mW単位) 工場出荷時は「Auto」に設定されています。	
Pow.	給電電力を表示します。 (100mw単位)	
Vol.	電圧値を表示します。 (1V単位)	
Cur.	電流値を表示します。 (1mA単位)	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	電源供給を可能にするかどうかを設定します。
	「S」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Up or Down PoE port admin status (U/D)>」となりますので、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。
I	電源供給に優先順位を設定します。
	「I」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter the selection>」となりますので、Criticalに設定する場合は「1」、Highに設定する場合は「2」、Lowに設定する場合は「3」を入力してください。
L	供給電力の上限を設定します。
	「L」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」と変わりますので、変更したいポート番号を入力してください。全ポートを一度に変更する場合はポート番号を「0」と入力してください。すると、プロンプトが「Enter limit mode for port # (A/M)>」となりますので、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。「M」を選択した場合プロンプトが「Enter the power limit>」となりますので、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。 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。
Q	上位のメニューに戻ります。

---

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。

---

## 4.7.10.b. PoEの設定

「Power Over Ethernet Configuration Menu」でコマンド「G」を選択すると、図4-7-49のような「PoE Global Configuration Menu」の画面になります。この画面では、PoEの設定を行います。

```
PN28059K Local Management System
Power Over Ethernet Configuration -> PoE Global Configuration Menu

Fan Speed : High
Power Budget : 120W
Power Consumption : 0W
Power Usage Threshold For Sending Trap: 50 %
Power Management Method : Deny next port connection, regardless of priority

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

Set [F]an Speed
Set Power [U]age
Set Power [M]anagement Method
[Q]uit to previous menu

Note:
The Power Budget value will change automatically if select the Fan Speed.

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

図4-7-49 PoEの設定

## 画面の表示

Fan Speed	ファンの回転速度を表示します。 この値を変更すると後述のPower Budgetも連動して変更されます。 工場出荷時は「Middle」に設定されています。	
	Low	回転速度を低速、PowerBudgetを64Wに設定します。 (50°C対応)
	Middle	回転速度を中速、PowerBudgetを120Wに設定します。
	High	回転速度を高速、PowerBudgetを120Wに設定します。 (50°C対応)
Power Budget	本装置が供給できる給電電力を表示します。	
Power Consumption	本装置が供給している給電電力を表示します。	
Power Usage Threshold for Sending Trap	Trapを送信するための給電電力の閾値を表示します。 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を超えた際の電源供給の方法を表示します。 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下記のとおりです。

F	ファンの回転速度を設定します。 「F」と入力するとプロンプトが「Select Fan Speed>」と変わりますので、Lowにする場合は「1」、Middleにする場合は「2」、Highにする場合は「3」を入力してください。
U	Trapを送信するための閾値を設定します。 「U」と入力するとプロンプトが「Enter power usage threshold>」と変わりますので、Trapを送信する閾値を入力してください。
M	電源供給の管理方法を設定します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter the power management method>」と変わりますので、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」、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: 給電電力が120W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受電機器を接続し給電電力が装置全体の給電電力を超えた場合は、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。)

---

## 4.7.11. 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」を選択すると、図4-7-43のような「Ring Redundant Protocol Configuration」の画面になります。この画面でリングプロトコルに関する設定を行います。

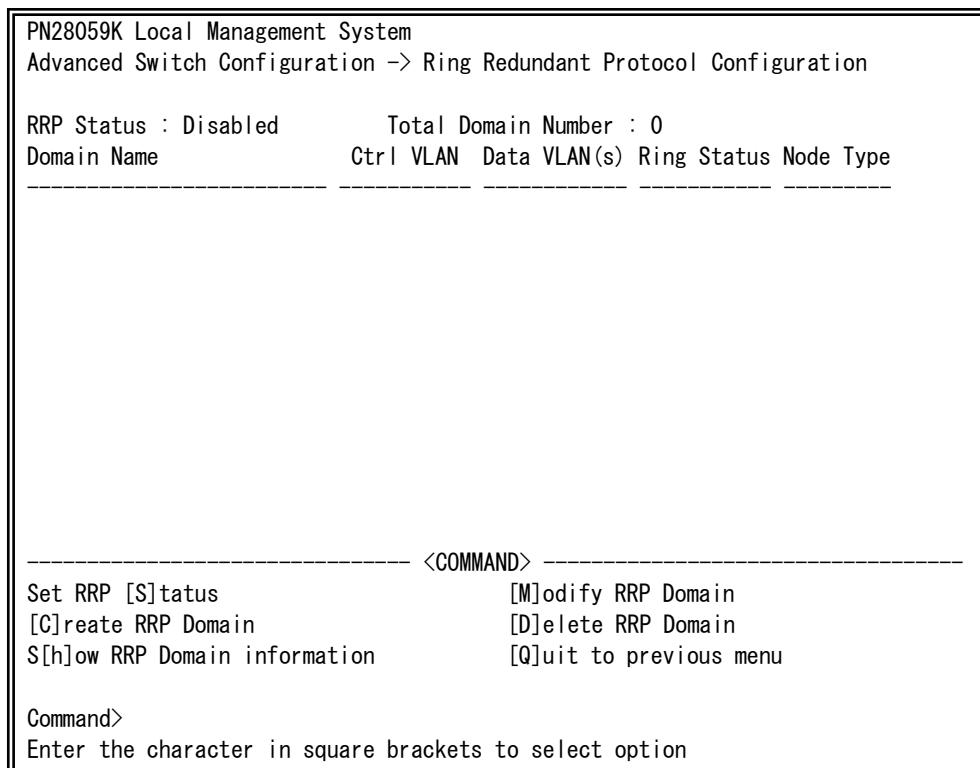


図4-7-50 リングプロトコル設定メニュー

## 画面の説明

RRP Status	リングプロトコル機能の状態を表示します。	
	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)
Domain Name	ドメイン名を表示します。	
Total Domain Number	登録されたドメイン数を表示します。 (最大1グループの登録が可能です。)	
Ctrl VLAN	制御用VLANのIDを表示します。	
Data VLAN(s)	データ用VLANのIDを表示します。	
Ring Status	リングの状態を表示します。	
	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	ノードの役割を表示します。	
	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下記のとおりです

S	リングプロトコル機能の有効・無効を設定します。
	「N」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable RRP status (E/D)>」となりますので、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。
C	新たなドメインを作成します。
	「C」と入力すると画面が「RRP Domain Creation Menu」へ変わります。内容については次項(4.7.11.a)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。
	「D」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Domain Name >」となりますので、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。
	「M」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Domain Name >」となりますので、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(4.7.11.b)を参照してください。
H	ドメインの情報を表示します。
	「H」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Domain Name >」となりますので、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(4.7.11.c)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4.7.12項を参照してください。

---

#### 4.7.11.a. ドメインの作成(RRP Domain Creation Menu)

「Ring Redundant Protocol Configuration」でコマンド「C」を選択すると、図4-7-51のような「RRP Domain Creation Menu」の画面になります。この画面でRRPドメインの作成を行います。

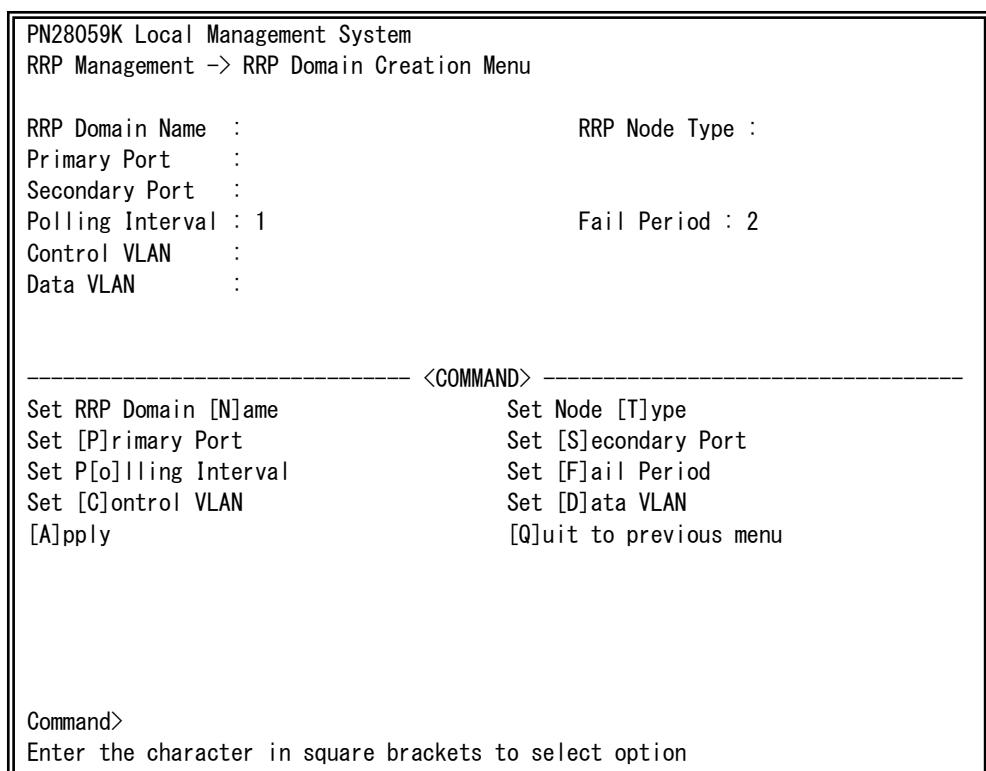


図4-7-51 RRPドメインの作成

##### 画面の説明

RRP Domain Name	ドメインの名前を表します。	
RRP Node Type	ノードの役割を表示します。	
	Master	リンク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	プライマリポートを表示します。	
Secondary Port	セカンダリポートを表示します。	
Polling Interval	ポーリング間隔を表示します。	
Fail Period	ポーリングに対するタイムアウト時間を表示します。	
Control VLAN	制御用VLANのIDを表示します。	
Data VLAN	データ用VLANのIDを表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記の通りです。

N	ドメインの名前を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Domain Name」となりますので、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。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Node Type (M/T) >」となりますので、Masterノードに設定する場合は「M」、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。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Primary Port >」となりますので、プライマリポートに設定するポート番号(1~6)を入力してください。
S	セカンダリポートを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Secondary Port >」となりますので、セカンダリポートに設定したいポート番号(1~6)を入力してください。
O	ポーリング間隔を設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Polling Interval>」となりますので、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。 「F」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Fail Period>」となりますので、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。
S	制御用VLANを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter Control VLAN ID >」となりますので、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。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter Data VLAN ID >」となりますので、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。 「A」と入力すると反映されます。
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。

---

#### 4.7.11.b. ドメインの修正(RRP Domain Modification Menu)

「Ring Redundant Protocol Configuration」でコマンド「M」を選択すると、図4-7-52のような「RRP Domain Modification Menu」の画面になります。この画面でRRPドメインの修正を行います。

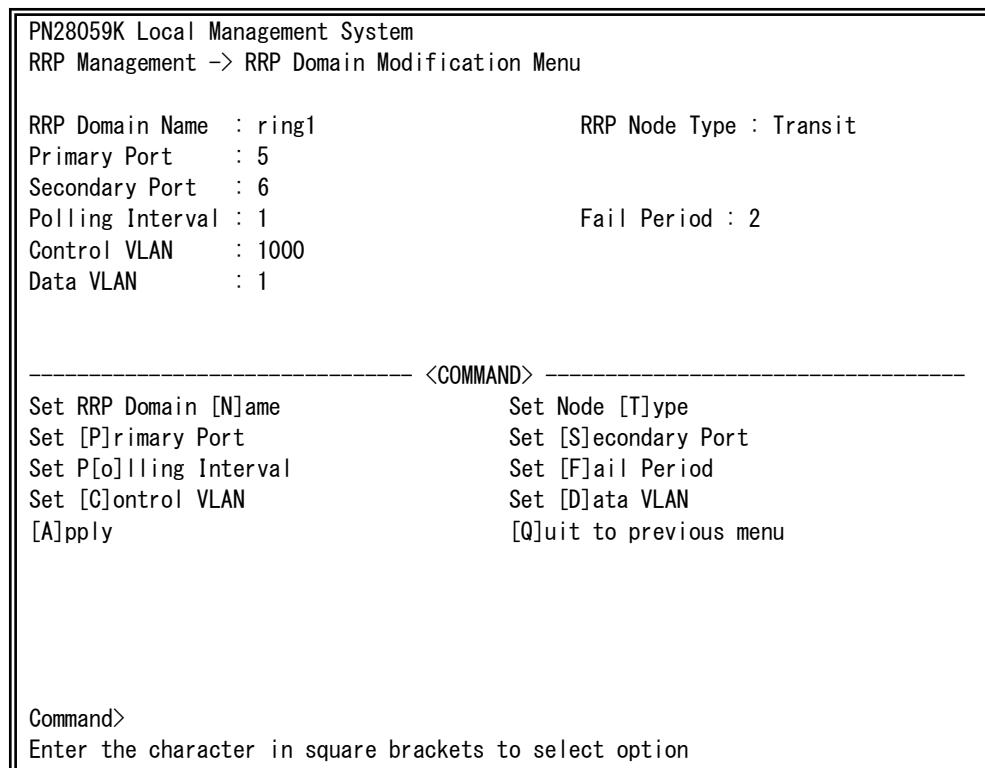


図4-7-52 RRPドメインの修正

##### 画面の説明

RRP Domain Name	ドメインの名前を表します。	
RRP Node Type	ノードの役割を表示します。	
	Master	リンク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	プライマリポートを表示します。	
Secondary Port	セカンダリポートを表示します。	
Polling Interval	ポーリング間隔を表示します。	
Fail Period	ポーリングに対するタイムアウト時間を表示します。	
Control VLAN	制御用VLANのIDを表示します。	
Data VLAN	データ用VLANのIDを表示します。	

ここで使用できるコマンドは下記の通りです。

N	ドメインの名前を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Domain Name」となりますので、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。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Node Type (M/T) >」となりますので、Masterノードに設定する場合は「M」、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。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Primary Port >」となりますので、プライマリポートに設定するポート番号(1~6)を入力してください。
S	セカンダリポートを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Secondary Port >」となりますので、セカンダリポートに設定したいポート番号(1~6)を入力してください。
O	ポーリング間隔を設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Polling Interval>」となりますので、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。 「F」と入力するとプロンプトが「Enter RRP Fail Period>」となりますので、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。
S	制御用VLANを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter Control VLAN ID >」となりますので、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。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter Data VLAN ID >」となりますので、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。 「A」と入力すると反映されます。
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。

---

#### 4.7.11.c. ドメイン情報の表示(RRP Domain information Menu)

「Ring Redundant Protocol Configuration」でコマンド「H」を選択すると、図4-7-53のような「RRP Domain information Menu」の画面になります。この画面でRRPドメインの情報を確認できます。

```
PN28059K Local Management System
RRP Management -> RRP Domain information Menu

RRP Domain Name      : Ring1
RRP Node Type        : Transit
RRP Ring Status      : Idle

Primary Port          : 5
Primary Port Status   : Down
Primary Port Role     : Upstream

Secondary Port         : 6
Secondary Port Status : Down
Secondary Port Role   : Downstream

Polling Interval       : 1
Fail Period           : 2

Control VLAN          : 1000
Data VLAN              : 1

Press any key to continue...
```

図4-7-53 ドメイン情報の表示

## 画面の説明

RRP Domain Name	ドメイン名を表示します。	
Node Type	ノードの役割を表示します。	
	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	リングの状態を表示します。	
	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	プライマリポートを表示します。	
Primary Port Status	プライマリポートの状態を表示します。	
	Unknown	ドメインが無効であることを表します。
	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を表示します。	
	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。
Secondary Port	セカンダリポートを表示します。	
Secondary Port Status	セカンダリポートの状態を表示します。	
	Unknown	ドメインが無効であることを表します。
	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。
Secondary Port Role	セカンダリポートの役割を表示します。	
	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	ポーリング間隔を表示します。	
Fail Period	ポーリングに対するタイムアウト時間を表示します。	
Ctrl VLAN	設定されている制御用VLANのIDを表示します。	
Data VLAN(s)	設定されているデータ用VLANのIDを表示します。	

## 4.7.12. ループ検知・遮断機能の設定

### (Loop Detection Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「D」を選択すると、図4-7-54のような「Loop Detection Configuration Menu」の画面になります。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本取扱説明書の付録D「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。

PN28059K Local Management System							
Advanced Switch Configuration -> Loop Detection Configuration Menu							
Global Loop Detection Status: Enabled							
Port	Trunk	Link	State	Loop Detect	Recovery	Recovery	Time
1	---	Down	Forwarding	Enabled	Enabled	60	
2	---	Down	Forwarding	Enabled	Enabled	60	
3	---	Down	Forwarding	Enabled	Enabled	60	
4	---	Down	Forwarding	Enabled	Enabled	60	
5	---	Down	Forwarding	Disabled	Enabled	60	
6	---	Down	Forwarding	Disabled	Enabled	60	

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

[E]nable/Disable Loop Detection      Set Port [L]oop Detect Status  
Loop History [I]nformation      Set Port Recovery [S]tatus  
[Q]uit to previous menu      Set Port Recovery [T]imer

Command>  
Enter the character in square brackets to select option

図4-7-54 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・遮断機能の状態を表します。	
	Enabled	ループ検知・遮断機能が有効です。(工場出荷時)
	Disabled	ループ検知・遮断機能が無効です。
Port	ポート番号を表します。	
Trunk	リンクアグリゲーションのグループIDを表します。	
Link	リンクアップの状態を表します。	
	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・遮断機能の動作を表します。	
	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	ポート毎のループ検知・遮断機能の状態を表します。	
	Enabled	ループ検知・遮断機能が有効です。 (工場出荷時：ポート1~4)
	Disabled	ループ検知・遮断機能が無効です。 (工場出荷時：ポート5~6)
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を表します。	
	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を表します。(工場出荷時：60)	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

E	ループ検知・遮断機能の状態を設定します。
	「E」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Loop Detection (E/D)>」となりますので、ループ検知・遮断機能を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」と入力してください。
I	「I」と入力するとループヒストリー表示画面へ移動します。
L	ポート毎のループ検知・遮断機能の状態を設定します。 「L」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、対象とするポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable Loop Detection (E/D)>」となりますので、ポート毎のループ検知・遮断機能を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」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。すべてのポートを対象にする場合は「0」と入力してください。
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。 「S」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、対象とするポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enable or Disable Recovery for port x (E/D)>」となりますので、ポートの自動復旧を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」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。すべてのポートを対象にする場合は「0」と入力してください。
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。 「T」と入力するとプロンプトが「Select port number to be changed>」となりますので、対象とするポート番号を入力してください。するとプロンプトが「Enter Recovery Timer >」となりますので、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、すべての設定内容が内蔵メモリへ保存されます。

---

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

「Loop Detection Configuration Menu」でコマンド「I」を選択すると、図4-7-55のような「Loop History Information」の画面になります。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。

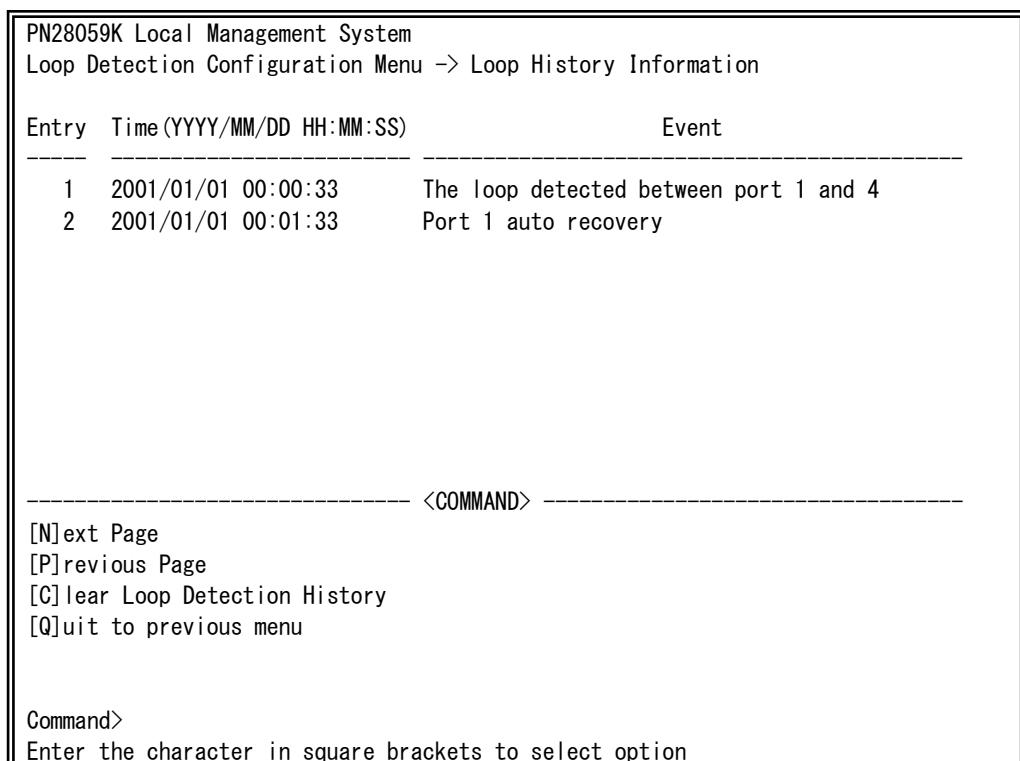


図4-7-55 ループヒストリーの表示

### 画面の説明

Entry	イベントの番号を表します。	
Time	イベントの発生した時刻を表示します。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を表示します。	
	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下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	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。

#### 4.7.13.ポートグルーピングの設定

##### (Port Group Configuration Menu)

「Advanced Switch Configuration Menu」でコマンド「P」を選択すると、図4-7-57のような「Port Group Configuration Menu」の画面になります。この画面ではポートグルーピングの設定を行うことができます。ポートグルーピングを設定すると、ポートグループのメンバーに指定されたポートは、同じグループのメンバーポートとのみ通信が可能となります。各ポートは複数のポートグループに割り当てることが可能です。ポートグルーピングを利用した構成例を図4-7-56に示します。

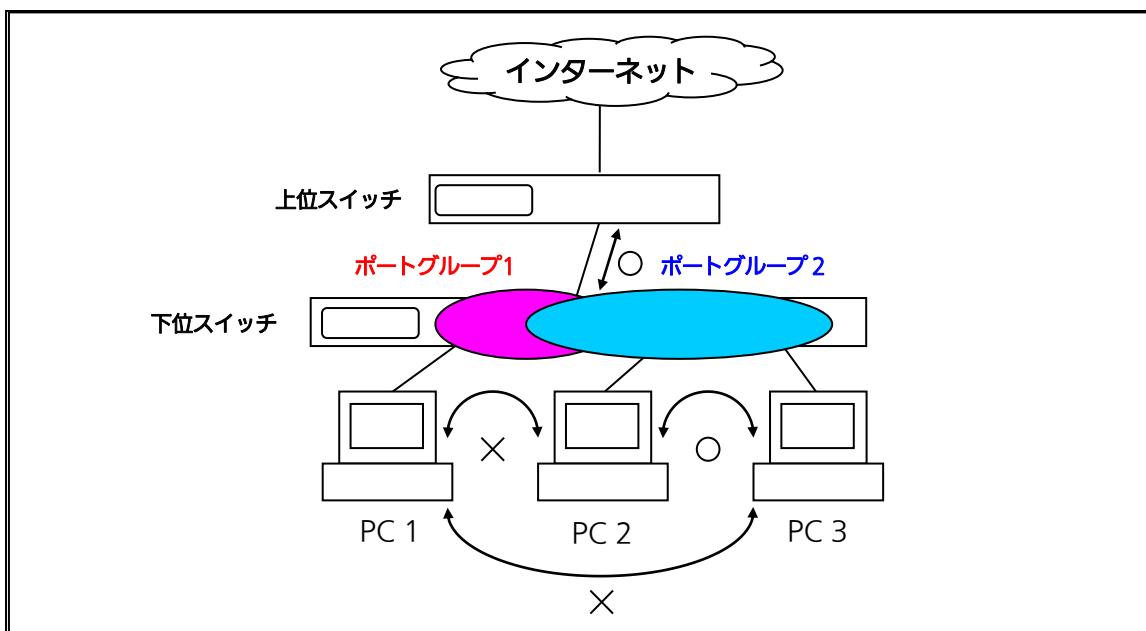


図4-7-56 ポートグルーピングを利用した構成例  
(PC1—インターネット間、PC2—PC3—インターネット間を通信可能とさせる構成)

---

ご注意：2つ以上のポートグループに対してLink Aggregationのトランクポートを跨るよう設定した場合は、正常にフレームが転送されない場合があります。

---

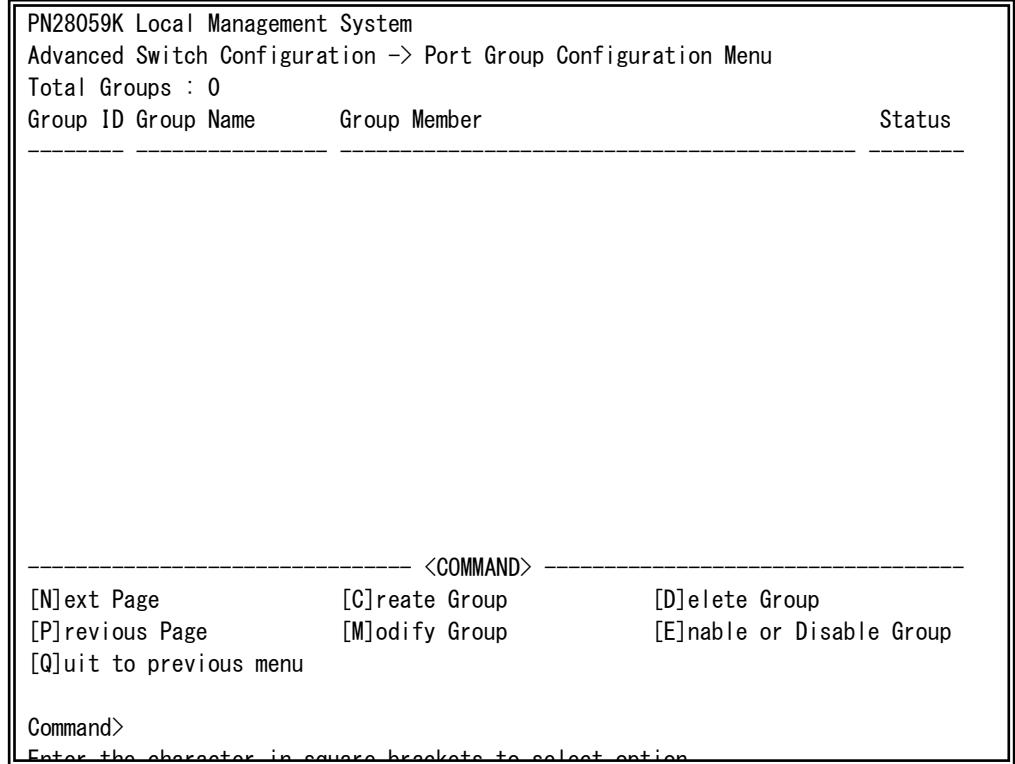


図4-7-57 ポートグルーピングの設定

#### 画面の説明

Group ID	ポートグループのIDを表示します。
Group Name	設定されているポートグループの名前を表示します。
Group Member	ポートグループに所属するメンバーポートを表示します。
Status	ポートグルーピング機能の有効/無効状態を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると表示が次のページに切り替わります。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると表示が前のページに切り替わります。
C	ポートグループ作成画面へ移動します。 「C」と入力すると画面が「Port Group Create Menu」に変わります。内容については次項(4.7.13.a)を参照してください。
M	ポートグルーピング設定の変更画面へ移動します。 「M」と入力するとプロンプトが「Enter Port Group number>」となりますので、設定を行いたいポートグループID(1~256)を入力してください。すると画面が「Port Group modification Menu」に変わります。内容については4.7.12.b.項を参照してください。
D	ポートグループを削除します。 「D」と入力するとプロンプトが「Enter Group ID >」となりますので、削除するポートグループID(1~256)を入力してください。
E	ポートグルーピング機能の状態を設定します。 「E」と入力するとプロンプトが「Enter Port Group number>」となりますので、設定を行いたいポートグループID(1~256)を入力してください。その後、指定したポートグループの機能を有効にする場合は「E」、無効にする場合は「D」と入力してください。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.7.13.a. ポートグループの作成

##### (Port Group Creation Menu)

「Port Group Management Menu」でコマンド「C」を選択すると、図4-7-58のような「Port Group Creation Menu」の画面になります。この画面ではポートグループの作成を行います。

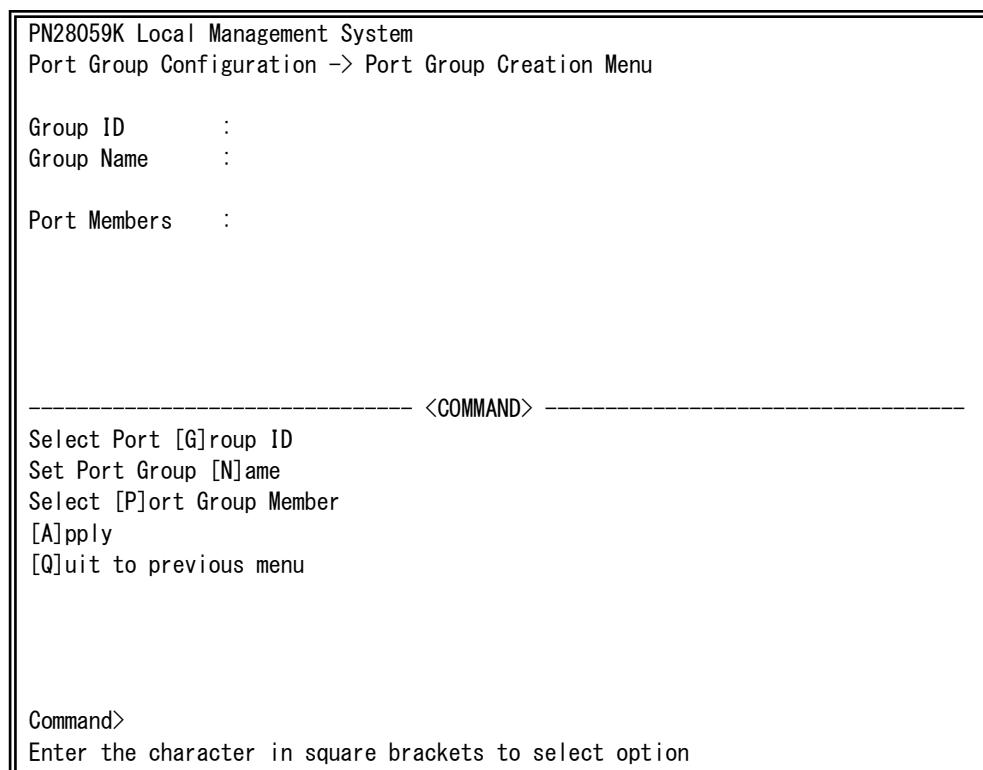


図4-7-58 ポートグループの作成

##### 画面の説明

Group ID	ポートグループのIDを表示します。
Group Name	設定されているポートグループの名前を表示します。
Port Members	ポートグループに所属するメンバーポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

G	ポートグループIDを設定します。
	「G」と入力するとプロンプトが「Enter Port Group ID>」となりますので、ポートグループIDを入力してください。
N	ポートグループの名前を設定します。
	「N」と入力するとプロンプトが「Enter Port Group name >」となりますので、ポートグループ名を半角16文字以内で入力してください。
P	ポートグループのメンバーを設定します。
	「P」と入力するとプロンプトが「Enter egress port number >」となりますので、ポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
A	ポートグループを作成します。
	「A」と入力して設定を適用します。
Q	上位のメニューに戻ります。

---

ご注意： ポートグループの設定入力後は「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、ポートグループは作成されません。

---

#### 4.7.13.b. ポートグループの変更

#### (Port Group Modification Menu)

「Port Group Management Menu」でコマンド「M」を選択し、対象のポートグループIDを指定すると、図4-7-59のような「Port Group Modification Menu」の画面になります。この画面ではポートグループの設定情報の変更を行います。

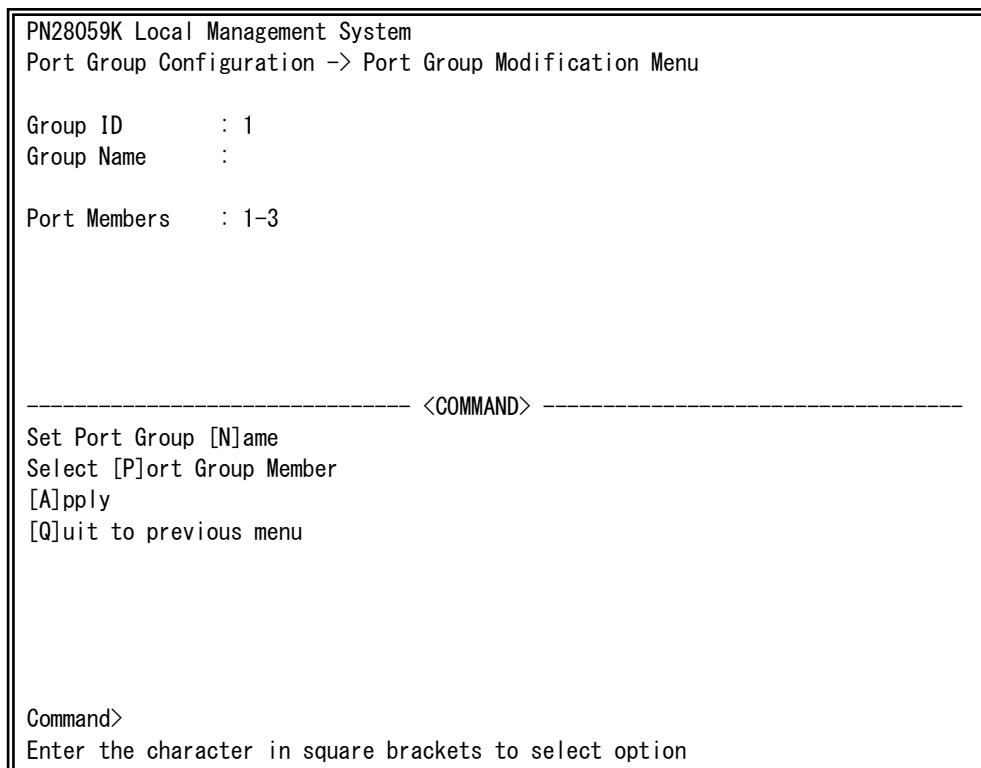


図4-7-59 ポートグループ設定の変更

##### 画面の説明

Group ID	ポートグループのIDを表示します。
Group Name	設定されているポートグループの名前を表示します。
Port Members	ポートグループに所属するメンバーポートを表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	ポートグループの名前を設定します。 「N」と入力するとプロンプトが「Enter Port Group name >」となりますので、ポートグループ名を半角16文字以内で入力してください。
P	ポートグループのメンバーを設定します。 「P」と入力するとプロンプトが「Enter egress port number >」となりますので、ポート番号を入力してください。ポート番号を複数入力する場合はカンマで区切るか、連続した数字の場合はハイフンで指定してください。
A	ポートグルーピングの設定変更を適用します。 「A」と入力して設定を適用します。
Q	上位のメニューに戻ります。

## 4.8. 統計情報の表示(Statistics)

「Main Menu」から「S」を選択すると図4-8-1のような「Statistics Menu」の画面になります。この画面ではスイッチの統計情報としてパケット数を監視することができ、これによってネットワークの状態を把握することができます。また、エラーパケットを監視することにより障害の切り分けができます。

```
PN28059K 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4-8-1 統計情報の表示：起動からの累積表示

### 画面の説明

Port	ポート番号を表示します。
Refresh	画面の更新間隔を表示します。(工場出荷時：300秒)
Elapsed Time Since System Up	本装置の起動時間を表示します。
Counter Name	カウンタ名を表示します。
Total	カウンタ値を表示します。
Avg./s	カウンタの一秒間当たりの平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	対象ポートを切り替えます 「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。 「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート10では無効です。
P	前のポートの値を表示します。 「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では無効です。
R	カウンタ表示を変更します。 「R」と入力すると画面右上の時間表示が「Elapsed Time Since System Reset」に変わり、カウンタリセットからの表示に切りわります。
F	画面の更新モードを設定します。 「F」と入力するとプロンプトが「1 for stop refreshing, 2 for set refresh rate」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から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4-8-1）とカウンタリセットからの累積値（図4-8-2）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。

```

PN28059K Local Management System
Main Menu -> Statistics Menu
Port: 1 Refresh : 300 Sec. Elapsed Time Since System Reset: 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 [R]eset Since [U]p [Q]uit
Command>
Enter the character in square brackets to select option

```

図4-8-2 カウンタクリアからの累積表示

#### 画面の説明

Port	ポート番号を表します。
Refresh	画面の更新間隔を表します。
Elapsed Time Since System Reset	カウンタをリセットしてからの時間を表します。
Counter Name	カウンタ名を表示します。
Total	カウンタ値を表示します。
Avg./s	各カウンタの一秒当たりの平均値を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	値を表示するポートを切り替えます。 「S」と入力するとプロンプトが「Select Port number>」と変わりますので表示したいポート番号を入力してください。
N	次のポートの値を表示します。 「N」と入力すると次のポートのカウンタを表示します。ポート10では無効です。
P	前のポートの値を表示します。 「P」と入力すると前のポートのカウンタを表示します。ポート1では無効です。
U	カウンタ表示を変更します。 「U」と入力すると画面右上の時間表示が「Elapsed Time Since System Up」に変わり、起動後からの表示に切りわりります。
R	カウンタの値をリセットします。 「R」と入力するとカウンタの値がリセットされます。
F	画面の更新モードを設定します。 「F」と入力するとプロンプトが「1 for stop refreshing, 2 for set refresh rate」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から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。

カウンタの内容は下記のとおりです。

Total RX Bytes	受信した全てのパケットのバイト数を表示します。
Total RX Pkts	受信した全てのパケット数を表示します。
Good Broadcast	受信したブロードキャストパケット数を表示します。
Good Multicast	受信したマルチキャストパケット数を表示します。
CRC/Align Errors	エラーパケットで正常なパケット長(64~1518バイト)ではあるが、誤り検出符号(FCS)で誤りが発見されたパケット数を表示します。そのうちパケットの長さが1バイトの整数倍のものはCRC(FCS)エラー、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を表示します。
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を表示します。 <Jumbo status Enabled時> パケット長が9216バイトより長いパケット数を表示します。
Fragments	エラーパケットでパケット長が64バイトより短く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Jabbers	エラーパケットでパケット長が1518バイトより長く、かつCRCエラーまたはアラインメントエラーを起こしているパケット数を表示します。
Collisions	パケットの衝突の発生した回数を表示します。
64-Byte Pkts	パケット長が64バイトのパケットの総数を表示します。
65-127 Pkts	パケット長が65~127バイトのパケットの総数を表示します。
128-255 Pkts	パケット長が128~255バイトのパケットの総数を表示します。
256-511 Pkts	パケット長が256~511バイトのパケットの総数を表示します。
512-1023 Pkts	パケット長が512~1023バイトのパケットの総数を表示します。
Over 1024 Pkts	パケット長が1024バイト以上のパケットの総数を表示します。 ※この項目はJumbo Status Disabled時に表示します。
1024-1518 Pkts	パケット長が1024~1518バイトのパケットの総数を表示します。 ※この項目はJumbo Status Enabled時に表示します。

---

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。

---

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

「Main Menu」から「T」を選択すると図4-9-1のような「Switch Tools Configuration」の画面になります。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・読み込み、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。

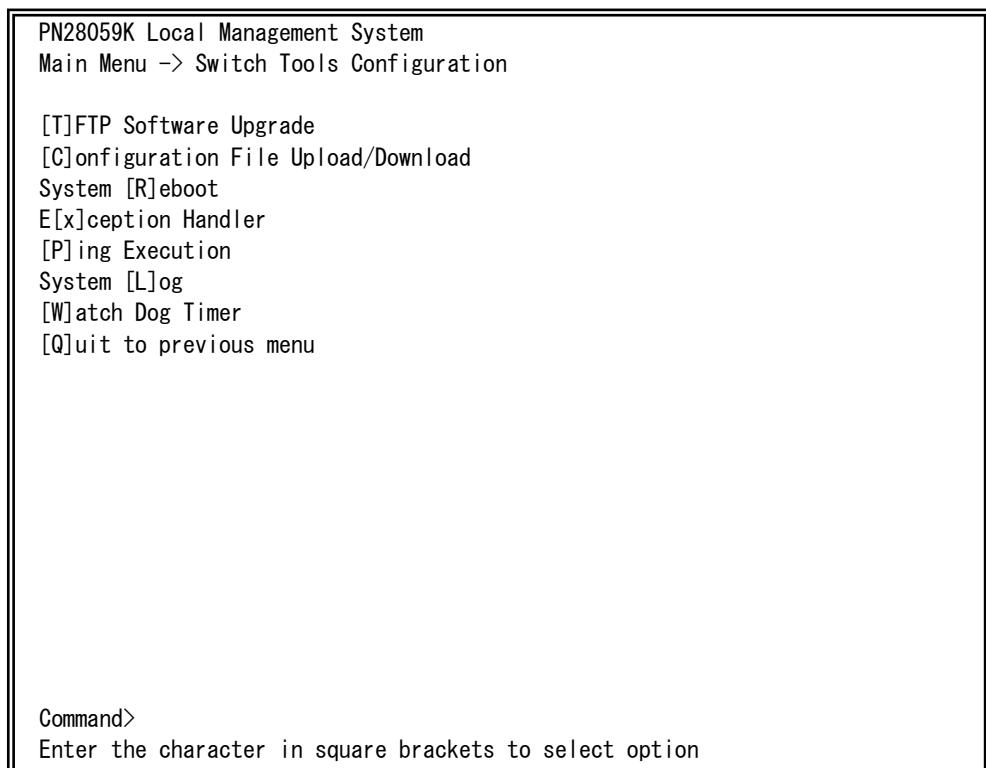


図4-9-1 付加機能の設定

### 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・読み込みに関する設定、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	本装置からのPINGの実行を行います。
System Log	本装置のシステムログの表示を行います。
Watch Dog Timer	Watch Dog Timer機能の設定を行います。
Quit to previous menu	Switch Tools Configuration Menuを終了し、メインメニューに戻ります。

## 4.9.1. 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」を選択すると図4-9-2のような「TFTP Software Upgrade」の画面になります。この画面ではファームウェアのバージョンアップとその際の設定を行うことができます。

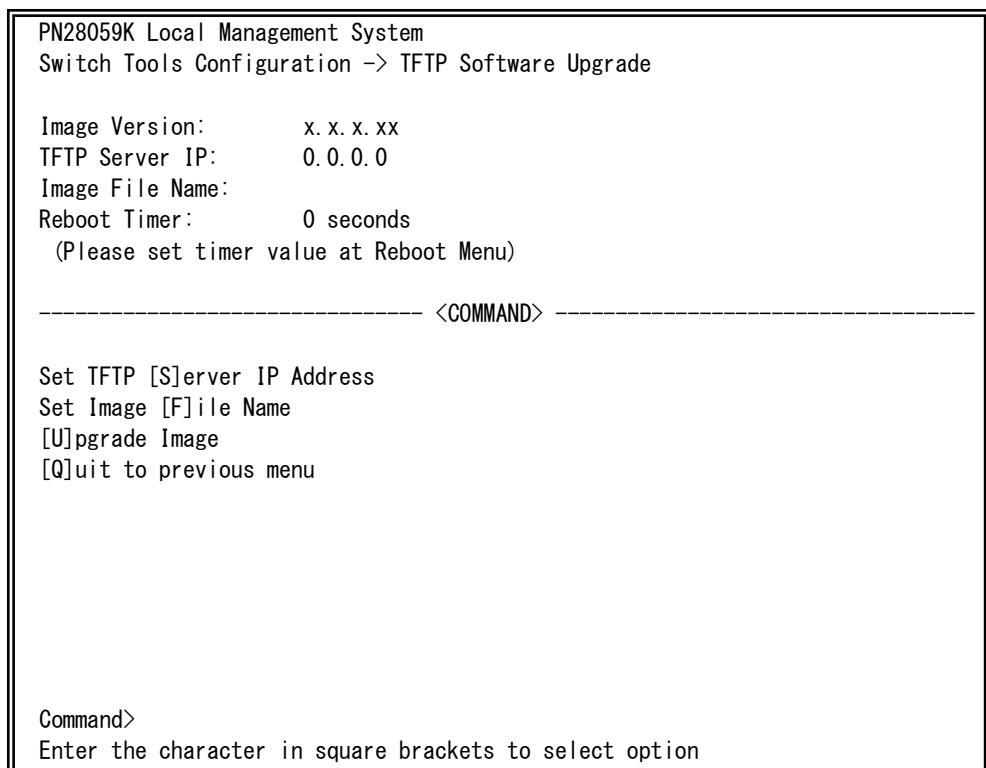


図4-9-2 ファームウェアのアップグレード

### 画面の説明

Image Version	現在のファームウェアのバージョンを表示します。
TFTP Server IP	アップグレードするファームウェアを設置しているTFTPサーバのIPアドレスを表示します。
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を表示します。
Reboot Timer	ファームウェアのダウンロード後に起動するまでの時間を表示します。 本時間は「System Reboot Menu」にて設定することができます。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

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。 「S」と入力するとプロンプトがEnter IP address of TFTP server>と変わります。TFTPサーバの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。 「F」と入力するとプロンプトが「Enter file name>」と変わりますので、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。 「U」と入力するとプロンプトがDownload file(Y/N)>と変わり、開始するかどうかの確認をします。設定が全て間違いないかどうか確認してください。「Y」と入力すると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」と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4-9-3のような画面に切り変わり、ダウンロードの状況が確認できます。ダウンロードが完了すると、自動的に再起動し、ログイン画面に戻ります。

```
PN28059K Local Management System
Software Upgrade Menu -> Download Status
TFTP Server IP:      192.168.1.1
Image File Name:    pn28059K.rom
Protocol: TFTP

*****< Press CTRL-C to quit downloading >*****
Data received (Bytes)
-----
/ 125952
```

図4-9-3 ダウンロード実行中

---

ご注意: ダウンロードが終了すると画面下の黒帯の説明欄に「System will reset automatically after image program into flash.」と表示されます。このとき、ファームウェアをFlashメモリに書き込んでいますのでスイッチの電源を切らないでください。

---

## 4.9.2. 設定情報の保存・読み込み (Configuration File Upload/Download)

「Switch Tools Configuration Menu」から「C」を選択すると図4-9-4のような「Configuration File Upload/Download Menu」の画面になります。この画面では本装置の設定情報をPCにファイルとしての保存・読み込みとその際の設定を行うことができます。

```
PN28059K 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4-9-4 設定情報の保存・読み込み

### 画面の説明

TFTP Server IP	設定の保存・読み込みを行うTFTPサーバのIPアドレスを表示します。
Config File Name	設定情報のファイル名を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

S	設定情報の保存、または読み込むTFTPサーバのIPアドレスを設定します。 「S」と入力するとプロンプトが「Enter IP address of TFTP server>」と変わりますので、TFTPサーバのIPアドレスを入力してください。
F	保存、または読み込む設定情報のファイル名を設定します。 「F」と入力するとプロンプトが「Enter file name>」と変わりますので、ファイル名を半角39文字以内で指定してください
U	設定情報の保存（アップロード）を開始します。 「U」と入力するとプロンプトが「Upload file(Y/N)>」と変わり、開始するかどうかの確認をします。「Y」と入力するとアップロードを開始します。また、「N」と入力するとキャンセルされます。
D	設定情報の読み込み（ダウンロード）を開始します。 「D」と入力するとプロンプトが「Download file(Y/N)>」と変わり、開始するかどうかの確認をします。「Y」と入力するとダウンロードを開始します。「N」と入力するとキャンセルされます。
Q	上位のメニューに戻ります。

### 4.9.3. 再起動(System Reboot)

「Switch Tools Configuration Menu」から「R」を選択すると図4-9-5のような「System Reboot Menu」の画面になります。この画面では本装置の再起動を行うことができます。

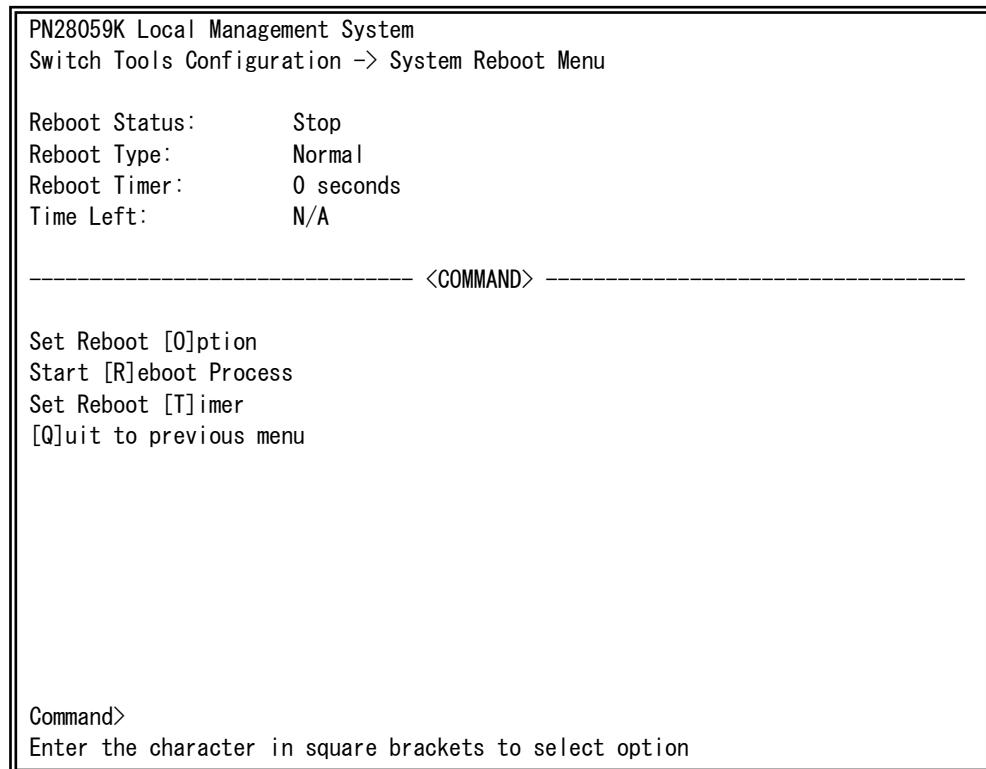


図4-9-5 再起動

#### 画面の説明

Reboot Status	再起動のコマンドが実行されているかどうかを表示します。	
	Stop	再起動は行われていない状態を表します。
Reboot Type	再起動の方式を表示します。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。
	Factory Default Except IP	IPアドレスの設定以外が工場出荷時の状態に戻ります。
Reboot Timer	再起動の実行から実際に再起動するまでの時間を表示します。工場出荷時は「0秒」に設定されています。	
Time Left	再起動の実行後に、実際に再起動するまでの残り時間を表示します。キー入力をすることで画面表示の更新ができ、時間経過の確認ができます。	

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

O	再起動の方式を単なる再起動か、工場出荷時に状態に戻すかに設定します。 「O」と入力するとプロンプトが「Select reboot option (N/F/I)>」と変わります。通常の再起動をする場合は「N」、全てを工場出荷時の設定状態に戻す場合は「F」、IPアドレスの設定だけを保存し、その他の設定を工場出荷時の状態に戻す場合は「I」と入力してください。
R	再起動を実行します。 「R」と入力するとプロンプトが「Are you sure to reboot the system (Y/N)>」と変わり再度確認しますので、実行する場合は「Y」、中止する場合は「N」を入力してください。
T	再起動するまでの時間を設定します。 「T」と入力するとプロンプトが「Enter Reboot Timer>」と変わりますので、0~86400秒（24時間）の間の値を入力します。
Q	上位のメニューに戻ります。

#### 4.9.4. 例外処理の設定(Exception Handler)

「Switch Tools Configuration Menu」から「x」を選択すると図4-9-6のような「Exception Handler」の画面になります。この画面では例外処理の動作を選択することができます。

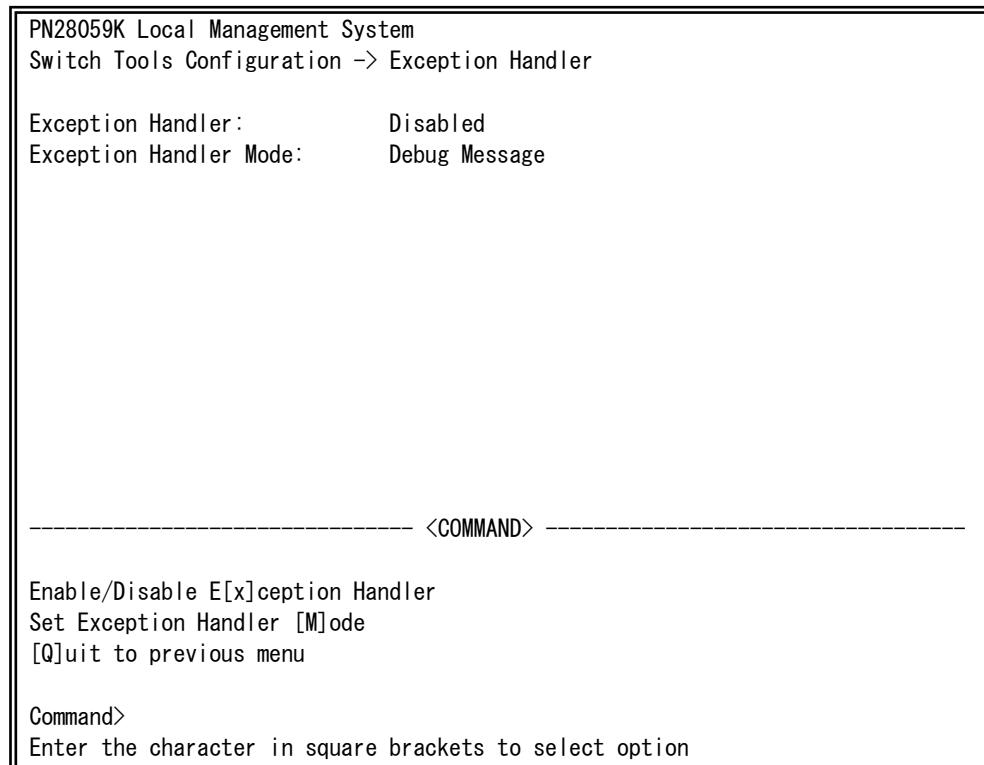


図4-9-6 例外処理の設定

##### 画面の説明

Exception Handler	例外処理機能の状態を表示します。 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	例外処理の方法を表示します。 工場出荷時には「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下記のとおりです。

X	例外処理機能の有効／無効を切り替えます。
	「X」と入力するとプロンプトが「Enable or Disable Exception Handler (E/D)>」と変わりますので、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。
	「M」と入力するとプロンプトが「Select Exception Handler Mode (M/R/B)>」と変わりますので、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。

## 4.9.5. Pingの実行(Ping Execution)

「Switch Tools Configuration Menu」から「P」を選択すると図4-9-7のような「Ping Execution」の画面になります。この画面ではスイッチからPingコマンドを実行することにより、接続されている端末や他の機器への通信確認を行うことができます。

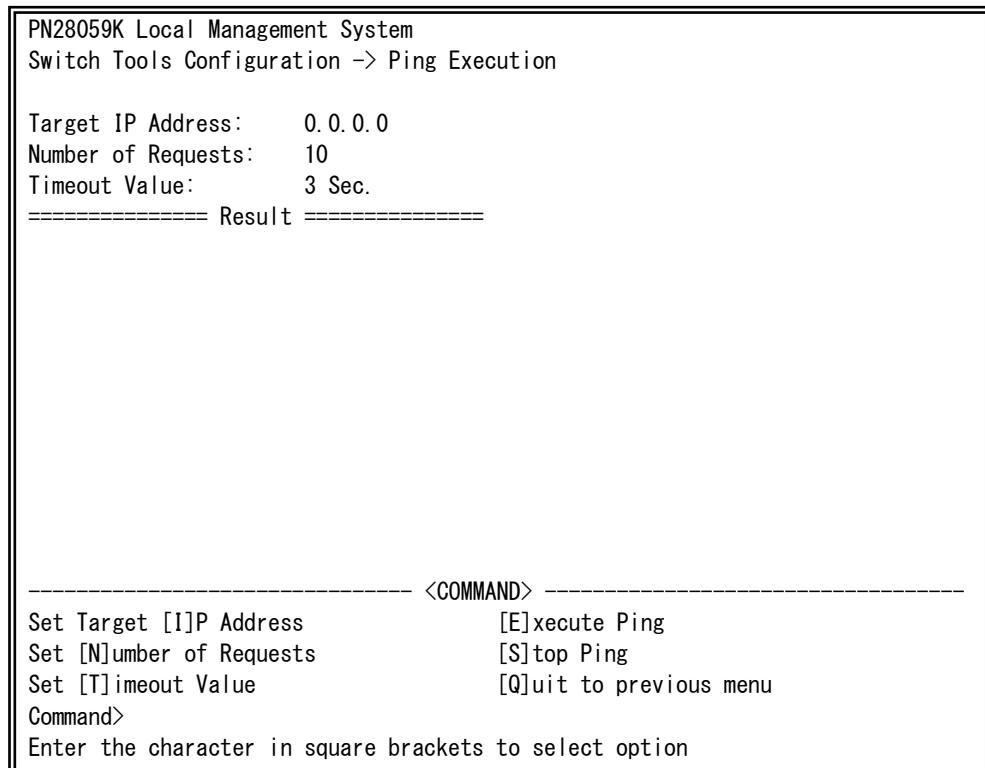


図4-9-7 Pingの実行

### 画面の説明

Target IP Address:	Pingを実行する相手先のIPアドレスを表示します。工場出荷時は0.0.0.0になっています。
Number of Request	Pingの回数を表示します。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を表します。工場出荷時は3秒になっています。
Result	Pingの結果を表示します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

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

```

PN28059K Local Management System
Switch Tools Configuration -> Ping Execution

Target IP Address:      192.168.1.2
Number of Requests:     10
Timeout Value:          3 Sec.
===== Result =====
No. 1                  11 ms
No. 2                  5 ms
No. 3                  5 ms
No. 4                  5 ms
No. 5                  5 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4-9-8 Pingの実行中画面

## 4.9.6. システムログ(System Log)

「Switch Tools Configuration Menu」から「L」を選択すると図4-9-9のような「System Log Menu」の画面になります。この画面ではスイッチに発生した出来事（イベント）の履歴を表示します。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。

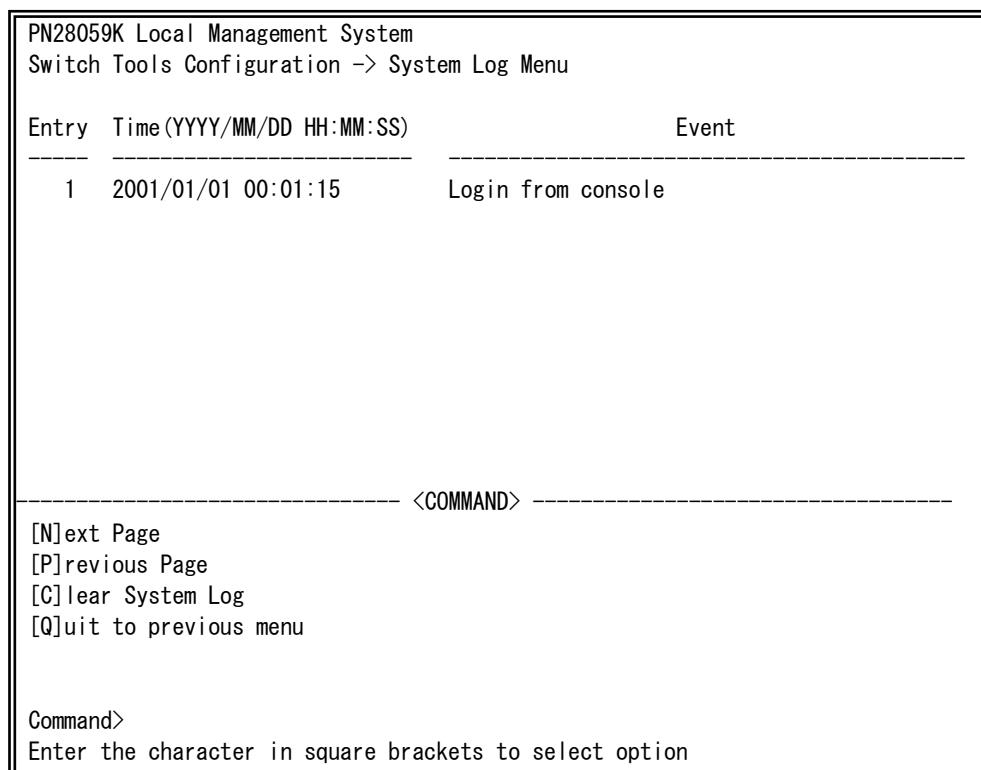


図4-9-9 システムログ

この画面で表示される各イベントは、SNMPのトラップと連動しています。トラップを発生させるよう設定してある場合はイベントとして表示されます。トラップとの関係は下記をご参照ください。

## 画面の説明

Entry	イベントの番号を表します。
Time	イベントの発生した時刻を表示します。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を表示します。
	Login from console コンソールからログインされたことを表します
	Login from telnet. (IP: xxx.xxx.xxx.xxx) IPアドレスがxxx.xxx.xxx.xxxのホストがTelnetからログインしたことを表します。
	Login from SSH. (IP: xxx.xxx.xxx.xxx) IPアドレスがxxx.xxx.xxx.xxxのホストがSSHからログインしたことを表します。
	Not authorized!(IP: xxx.xxx.xxx.xxx) IPアドレスがxxx.xxx.xxx.xxxのホストがTelnetまたはSSHからのログイン認証に失敗したこと表します。
	Reboot: Normal 再起動したことを表します。
	Reboot: Factory Default 工場出荷時設定に戻す再起動を行ったことを表します。
	Reboot: Factory Default Except IP IPアドレスを除いた工場出荷時設定に戻す再起動を行ったことを表します。
	Reboot: Exception.. 例外処理により再起動したことを表します。
	Configuration changed 設定が変更されたことを表します。
	Runtime code changes. ファームウェアをダウンロードし、アップデートが実行されたことを表します。
	Configuration file uploaded 設定ファイルがTFTPでアップロードされたことを表します。
	Configuration file downloaded 設定ファイルがTFTPでダウンロードされたことを表します。
	xx:xx:xx:xx:xx:xx was authorized at port xx. xx:xx:xx:xx:xx:xx の端末がIEEE802.1X 認証でポートxxにおいて成功したことを表します。
	xx:xx:xx:xx:xx:xx was rejected at port xx. xx:xx:xx:xx:xx:xx の端末がIEEE802.1X 認証でポートxxにおいて失敗したことを表します。
	Authentication failure SNMPの未登録マネージャからアクセスがあったことをします。
	PoE access error PoEのICの故障またはアクセスできないことを表します。
	PoE Budget error PoE給電ができなくなったことを表します。
	Port-xx Power ON notification ポートxxにおいてPoE給電がONになったことを表します。
	Port-xx Power OFF notification ポートxxにおいてPoE給電がOFFになったことを表します。
	SNTP first update to yyyy/mm/dd SNTPによって初回の時間取得を行ったことを表します。
	FAN status changed from failed to good. 内部ファンが正常状態に復旧したことを表します。
	Sensor access error 内部のセンサーにアクセスできないことを表します。
	Temperature under threshold. 内部温度が閾値未満へ下がったことを表します。
	(Bridge) Topology Change スパニングツリー機能においてトポロジーチェンジが発生したことを表します。

	PortX auto recovery.	“X” 番ポートがループ検知後の遮断から自動復旧したことを表します。
	The loop detected between portA and portB.	“A” 番ポートと “B” 番ポート間でのループを検知したことを表します。
	The loop detected on portX.	“X” 番ポート下でループを検知したことを表します。
	(RRP) FDB Flush	Fowarding DatabaseをFlushしたことを表します。
	(RRP) Ring Recover	リンクトポロジが復旧したことを表します。 このログはMasterノードのみに表示されます。
	(RRP) Ring Failure	リンクトポロジに異常が発生したことを表します。 このログはMasterノードのみに表示されます。
	(RRP) Change to Link-Up Status	リンクトポロジが構成されたことを表します。 このログはTransitノードのみに表示されます。
	(RRP) Change to Link-Down Status	リンクトポロジに異常が発生したことを表します。 このログはTransitノードのみに表示されます。
	(RRP) Change to Pre-Forwarding Status	リンクトポロジを構成中であることを表します。 このログはTransitノードのみに表示されます。
	(TRAP)Port-xx link-down	ポートxx がリンクダウンしたことを表します。
	(TRAP)Port-xx link-up	ポートxx がリンクアップしたことを表します。
	(TRAP)Usage power is above the threshold	PoEの給電電力が閾値を超えたことを表します。
	(TRAP)Usage power is below the threshold	PoEの給電電力が閾値を超えた後に閾値未満へ下がったことを表します。
	(TRAP)System authentication failure	SNMPマネージャからの認証が失敗したことを表します。
	(TRAP)System Cold Start	本装置が起動したことを表します。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

N	次のページを表示します。 「N」と入力すると次のページを表示します。
P	前のページを表示します。 「P」と入力すると前のページを表示します。
C	ログの内容を全て削除します。 「C」と入力するとログが全て削除されます。
Q	上位のメニューに戻ります。

## 4.9.7. Watch Dog Timerの設定 (Watch Dog Timer Menu)

「Switch Tools Configuration Menu」から「W」を選択すると図4-9-10のような「Watch Dog Timer Menu」の画面になります。この画面ではWatch Dog Timer機能の動作設定を行います。

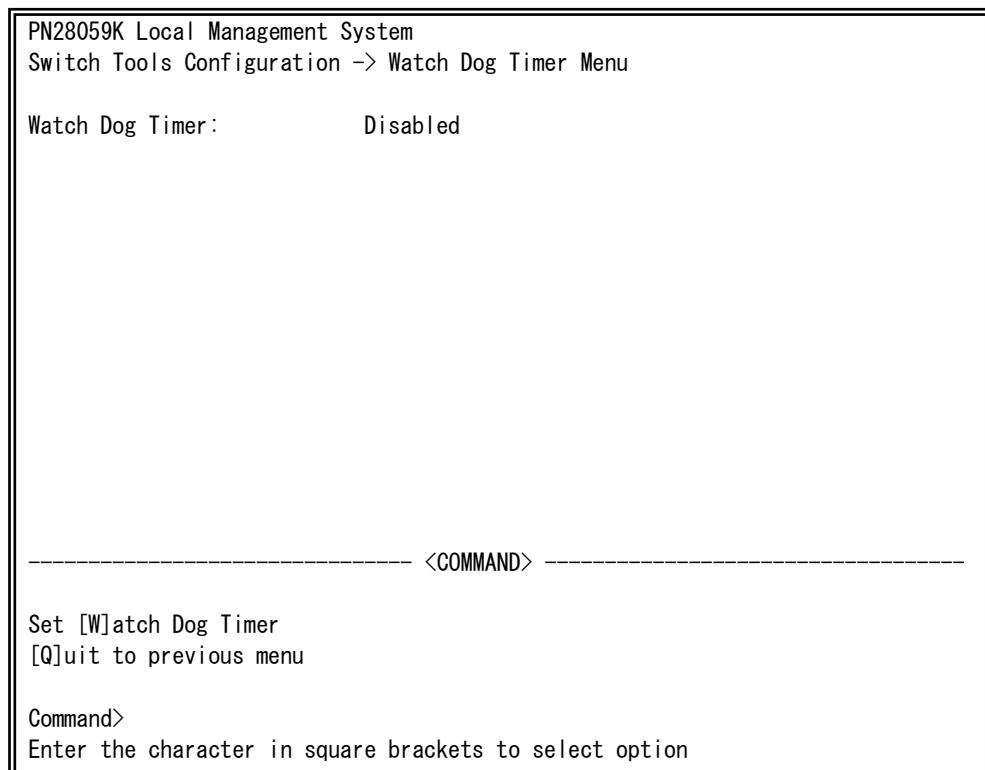


図4-9-10 Watch Dog Timerの設定

### 画面の説明

Watch Dog Timer	Watch Dog Timer機能の状態を表示します。 工場出荷時には「Disabled」に設定されています。
Enabled	機能が有効です。
Disabled	機能が無効です。

ここで使用できるコマンドは下記のとおりです。

W	Watch Dog Timerの動作状態を切り替えます。
	「W」と入力するとプロンプトが「Enabled or Disabled Watch Dog Timer(E/D)>」と変わりますので、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。
Q	上位のメニューに戻ります。

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

「Main Menu」から「F」を選択すると図4-10-1のような「Save Configuration to Flash」の画面になります。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」、行わない場合は「N」を選択してください。

この保存を行わない場合、それまでに設定した内容は再起動時に消去されます。

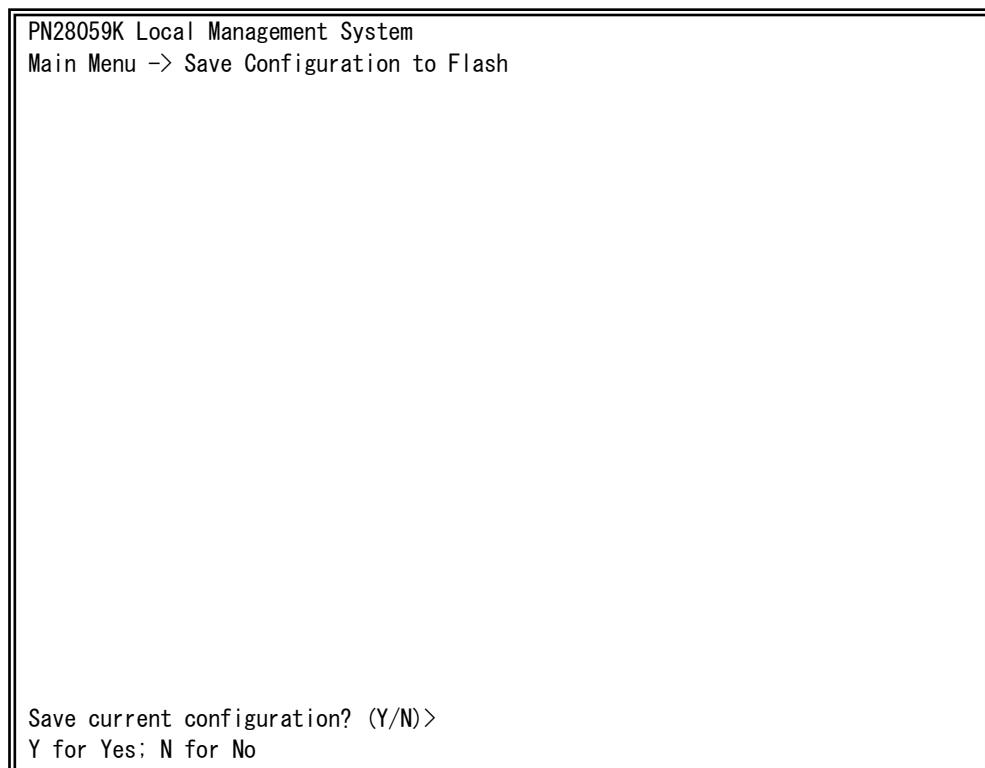


図4-10-1 設定情報の保存：保存確認

PN28059K Local Management System  
Main Menu -> Save Configuration to Flash

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

図4-10-2 設定情報の保存：保存終了

## 4.11 コマンドラインインターフェース(CLI)

メインメニューで、「C」を選択すると、図4-11-1のような画面になります。

これ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。設定方法は別紙「コマンドラインインターフェース解説書」に記載されておりますのでご参照下さい。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。

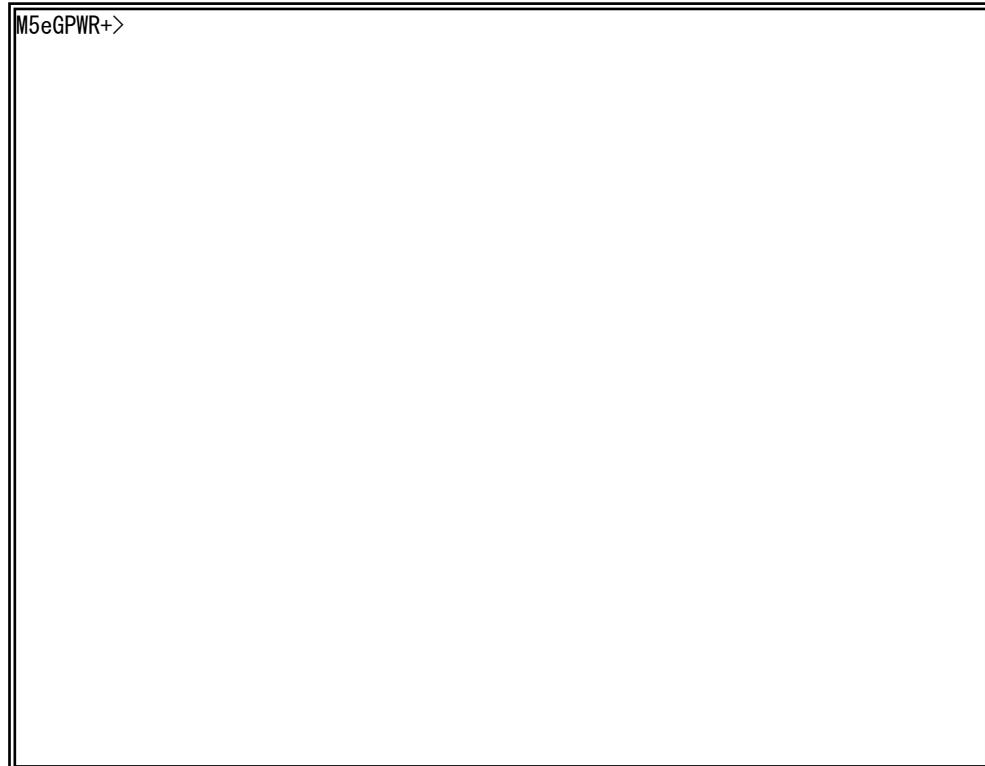


図4-11-1 コマンドラインインターフェース(CLI)

## 4.12. ログアウト

---

メインメニューで、「Q」を選択すると、コンソールからアクセスしている場合は図4-2-1のような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4.2項のログインの手順を行ってください。

また、4.6.7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。

## 付録A 仕様

### ○ インターフェース

- ツイストペアポート ポート1~6 (RJ45コネクタ)
  - ✧ 伝送方式IEEE802.3 10BASE-T
  - IEEE802.3u 100BASE-TX
  - IEEE802.3ab 1000BASE-T
- SFP拡張スロット ポート5~6 (RJ45コネクタと排他使用)
  - ✧ 伝送方式IEEE802.3z 1000BASE-SX/1000BASE-LX
- コンソールポート×1 (RJ45コネクタ)
  - ✧ RS-232C(ITU-TS V.24)準拠

### ○ スイッチ方式

- ストア・アンド・フォワード方式
- フォワーディング・レート 10BASE-T 14,880pps/ポート  
100BASE-TX 148,800pps/ポート  
1000BASE-T/SFP 1,488,000pps/ポート
- MACアドレステーブル 8Kエントリ/ユニット
- バッファメモリ 512Kバイト/ユニット
- フローコントロール IEEE802.3x (全二重時)  
バックプレッシャー (半二重時)

- 主要搭載機能
  - IEEE802.1D スパニングツリープロトコル
  - IEEE802.1w ラピッドスパニングツリープロトコル
  - IEEE802.1Q タグVLAN（最大設定数：256）
  - IEEE802.3ad リンクアグリゲーション  
(最大6ポート、5グループの構成が可能)
  - IEEE802.1p QoS機能(4段階のPriority Queueをサポート)
  - IEEE802.1X ポートベース認証  
(EAP-MD5/TLS/PEAP認証方式をサポート)
  - IEEE802.3x フローコントロール
  - IEEE802.3at PoE Plus給電機能
  - ポートモニタリング機能 複数ポートのモニタが可能
  - アクセスコントロール機能 最大128個のポリシーが作成可能
  - IGMP Snooping機能 マルチキャストフィルタリング機能をサポート
  - リングプロトコル機能 最大1ドメインのリング構成が可能
- 管理方式
  - SNMP、Telnet、SSH、シリアルコンソール
- エージェント仕様
  - SNMPv1(RFC1157)、SNMPv2c(RFC1901)
  - TELNET(RFC854)
  - SSHv2(RFC4251～4254、RFC4716)
  - TFTP(RFC783)
  - SNTP(RFC1769)
- サポートMIB
  - MIB II (RFC1213)
  - Bridge-MIB(RFC1493)
  - SNMPv2-MIB(RFC1907)
  - IF-MIB(RFC2233) [ただしifTestTableは未サポート]
  - IP-FOWARD-MIB(RFC2096) [ipCidrRouteTableのみサポート]
  - Radius-Authentication-Client-MIB(RFC 2618)
  - P-Bridge-MIB(RFC 2674)  
[ただし以下のMIBは未サポート]  
dot1dPortPriorityTable, dot1dUserPriorityRegenTable
  - Q-Bridge-MIB(RFC 2674)

[ただし以下のMIBは未サポート]

- dot1qTpGroupTable, dot1qForwardAllTable,
- dot1qForwardUnregisteredTable, dot1qPortVlanStatisticsTable,
- dot1qPortVlanHCStatisticsTable, dot1qLearningConstraintsTable
- RMON-MIB(RFC2819) [グループ1,2,3,9のみサポート]
- Power-Ethernet-MIB(RFC 3621)
- RSTP-MIB(IEEE 802.1w)
- IEEE8021-PAE-MIB(IEEE802.1X)

[ただし以下のMIBは未サポート]

- egpInMsgs, dot1xSuppConfigTable, dot1xSuppStatsTable
- IEEE8023-LAG-MIB(IEEE 802.3ad)

○ 電源仕様

- 電源(定格) AC100V、50/60Hz 2.6A
- 消費電力 最大168W (非給電時17W) 、最小13W

○ 環境仕様

- 動作環境温度 0~40 °C  
ただしファンを高速または低速に設定し、かつ装置全体の給電電力を120Wまたは62W以下でご使用いただく場合は0~50°C対応。

上記条件を満足しない場合は、火災・感電・故障・誤動作の原因となることがあります、保証致しかねますのでご注意ください。

※動作環境温度外(高温)でご使用の場合、保護動作によりPoE給電を停止し、

STATUS/ECO LEDが橙点滅となります。

- 動作環境湿度 20~80%RH (結露なきこと)
- 保管環境温度 -20~70°C
- 保管環境湿度 10~90%RH (結露なきこと)

○ 外形仕様

- 寸法 210mm(W)×260mm(D)×44mm(H)  
(突起部は除く)
- 質量 [重量] 2,200g

○ 適合規制

- 電波放射 一般財団法人VCCI協会 クラスA情報技術装置  
(VCCI Council Class A)

## 付録B. Windowsハイパーテーミナルによる コンソールポート設定手順

WindowsがインストールされたPCと本装置をコンソールケーブルで接続し、以下の手順でハイパーテーミナルを起動します。

(Windows Vista以降では別途ターミナルエミュレータのインストールが必要です。)

- ① Windowsのタスクバーの[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム(P)]→[アクセサリ]→[通信]→[ハイパーテーミナル]を選択します。
- ② 「接続の設定」ウィンドウが現われますので、任意の名前(例えば Switch)を入力、アイコンを選択し、[OK]ボタンをクリックします。
- ③ 「電話番号」ウィンドウが現われますので、「接続方法」の欄のプルダウンメニューをクリックし、“Com1”を選択後[OK]ボタンをクリックします。  
ただし、ここではコンソールケーブルが Com1 に接続されているものとします。
- ④ 「COM1 のプロパティ」というウィンドウ内の「ビット/秒(B)」の欄でプルダウンメニューをクリックし、“9600”を選択します。
- ⑤ 「フロー制御(F)」の欄のプルダウンメニューをクリックし、“なし”を選択後[OK]ボタンをクリックします。
- ⑥ ハイパーテーミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[プロパティ(R)]を選択します。
- ⑦ 「<name>のプロパティ」(<name>は②で入力した名前)というウィンドウが現われます。そこで、ウィンドウ内上部にある“設定”をクリックして画面を切り替え、“エミュレーション(E)”の欄でプルダウンメニューをクリックするとリストが表示されますので、“VT100”を選択し、[OK]ボタンをクリックします。
- ⑧ 取扱説明書の4章に従って本装置の設定を行います。
- ⑨ 設定が終了したらハイパーテーミナルのメインメニューの[ファイル(F)]をクリックし、[ハイパーテーミナルの終了(X)]をクリックします。ターミナルを切断してもいいかどうかを聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。そして、ハイパーテーミナルの設定を保存するかどうかを聞いてきますので、[はい(Y)]ボタンをクリックします。
- ⑩ ハイパーテーミナルのウィンドウに “<name>.ht” (<name>は②で入力した名前) というファイルが作成されます。

次回からは “<name>.ht” をダブルクリックしてハイパーテーミナルを起動し、⑧の操作を行えば本装置の設定が可能となります。

## 付録C. IPアドレス簡単設定機能について

IPアドレス簡単設定機能を使用する際の注意点について説明します。

### 【動作確認済ソフトウェア】

パナソニックLSネットワークス株式会社製 『ZEQUO assist Plus』 ver.1.2.7.1

パナソニック株式会社製『IP簡単設定ソフトウェア』 V3.01 / V4.00 / V4.24R00

パナソニックシステムネットワークス株式会社製『かんたん設定』 Ver3.10R00

### 【設定可能項目】

- ・IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ
- ・システム名

※パナソニックシステムネットワークス株式会社製ソフトウェアでのみ設定可能です。

ソフトウェア上では“カメラ名”と表示されます。

### 【制限事項】

- ・セキュリティ確保のため、電源投入時より20分間のみ設定変更が可能です。  
ただし、IPアドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイ/ユーザ名/  
パスワードの設定が工場出荷時状態の場合、時間の制限に関係なく設定が可能です。  
※制限時間を過ぎても一覧には表示されますので、現在の設定を確認することができます。
- ・パナソニックシステムネットワークス株式会社製ソフトウェアの以下の機能は  
対応しておりませんので、使用することはできません。
  - “自動設定機能”

※ネットワークカメラの商品情報は各メーカー様へご確認ください。

## 付録D. 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

### ループ検知・遮断機能を利用した構成例

ループ検知・遮断機能を利用してすることで、ユーザが直接利用する下位スイッチで発生する可能性が高いループ障害の発生を防止することができます。

また、ループ検知・遮断機能に対応していないハブなどの機器を下位スイッチへ接続し、その配下でループ障害が発生した場合は、発生元の下位スイッチのポートが遮断されるため、ネットワーク全体へのループ障害の波及を防止することができます。

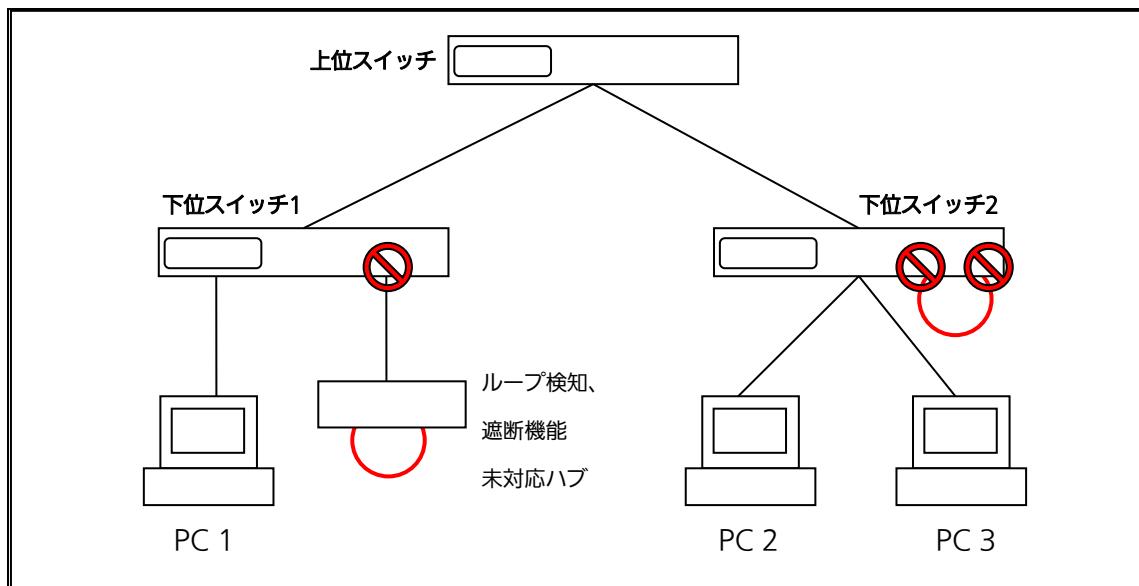


図 1 ループ検知・遮断機能を利用した構成例

## ループ検知・遮断機能利用時の注意点 — 上位スイッチの機能を無効に

ループ検知・遮断機能を搭載したスイッチのみでネットワークを構成する場合、条件によっては下位スイッチで発生したループを上位スイッチが先に検知・遮断をしてしまうことにより、下位スイッチに対する通信がすべて遮断されてしまう場合があります。

ループ検知による通信遮断の影響範囲を最小限にするには、上位スイッチのループ検知・遮断機能を無効にし、ループが発生したスイッチ上のポートだけが遮断されるようなネットワーク構成およびスイッチ設定の検討が必要です。

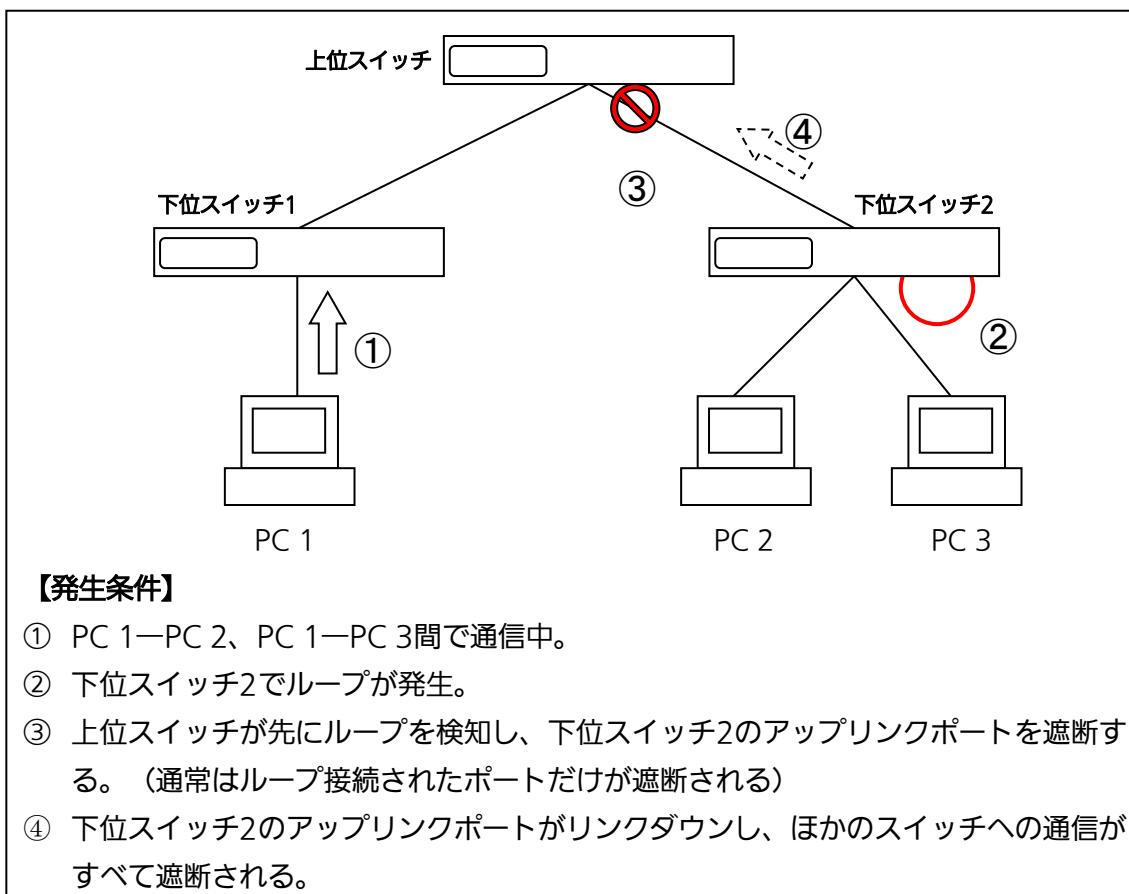


図 2 ループ検知・遮断機能利用時の注意点

## 故障かな？と思ったら

故障かと思われた場合は、まず下記の項目に従って確認してください。

### ◆LED

#### ■電源LED(POWER)が点灯しない場合

- 電源プラグが外れていませんか？確実に接続されているか確認してください。
- 動作環境温度0～40℃の場所で使用していますか？  
※動作環境温度外(高温)でご使用の場合、保護動作によりPoE給電を停止し、STATUS/ECO LEDが橙点滅となります。

#### ■ステータスマードでポートLED が点灯しない場合

- ケーブルを該当するポートに正しく接続していますか？
- ケーブル類は適切なものを使用していますか？
- 該当するポートに接続している機器はそれぞれの規格に準拠していますか？
- オートネゴシエーションで失敗している場合があります。  
本装置のポート設定もしくは端末の設定を半二重に設定してみてください。
- LED 表示切替ボタンで正しいポートLED 表示モードを選択していますか？

#### ■ポートLED(左)が橙点灯した場合

- ループが発生しています。ループを解除することにより橙点灯が消えます。

#### ■LOOP HISTORY LED が緑点滅した場合

- ループが発生中、またはループ解消後3日以内のポートがあることを表します。

### ◆通信が遅い場合

- 装置の通信速度、通信モードが正しく設定されていますか？  
通信モードを示す信号が適切に得られない場合は、半二重モードで動作します。  
オート・ネゴシエーションの設定を再確認してください。
- この装置を接続しているネットワークの使用率が高すぎませんか？  
ネットワークからこの装置を分離してみてください。

### ◆通信ができない場合

- リンクアップしていますか？  
→Power Saving Mode(MNOシリーズ省電力モード)やEEE(IEEE802.3az,省電力型イーサネット機能)が有効の場合、接続機器によってはリンクしない場合があります。  
以下の通り、設定を変更してください。
  1. Power Saving Modeの設定を設定を「Half」または「Disabled」に変更
  2. EEE(IEEE802.3az)の設定を「Disabled」に変更

- ポートLED(右)が橙点灯していませんか？

→ポートLED(右)が橙点灯している場合、そのポートはループ検知・遮断機能によりポートを遮断しています。ポート配下のループ接続を解消後、ループ検知・遮断の自動復旧までのリカバリ時間以上の間待機するか、設定画面からポート遮断を解除してください。

#### ◆PoE給電ができない場合

##### ■PoE受電機器に給電しない場合

- STPケーブルを使用していると、設置環境によってはPoE給電できない場合があります。その場合はUTPケーブルをご使用ください。
- Cat5e以上のストレートケーブル(8極8芯)を使用していますか？
- PoE給電機能をサポートするポートに接続していますか？
- ポート単体もしくは装置全体でオーバーロードしていませんか？
- 該当するポートに接続しているPoE受電機器は、IEEE802.3at規格、またはIEEE802.3af規格に対応していますか？
- 給電電力の上限を15600～30000mWの範囲で手動(Manual)設定していますか？(IEEE802.3atに準拠していないPoE+受電機器へ給電する場合)
- STATUS/ECO LEDが橙点滅していませんか？  
動作環境温度外(高温)でご使用の場合、保護動作によりPoE給電を停止し、STATUS/ECO LEDが橙点滅となります。

##### ■LEDの表示が給電モードのとき、ポートLED(左)が橙点滅している場合

- ポート単体もしくは装置全体でPoE受電機器が要求する給電電力を超えていませんか？

##### ■急に給電が止まった場合

- 通常使用時と待機時で消費電力が異なるPoE受電機器を使用している可能性があります。PoE LEDをご確認ください。
- LEDモードを給電モード(PoE)に切替え後、ポート単体がオーバーロードしていないこと[ポートLED(左)が橙点滅していないこと]、もしくは装置全体の給電電力を超えていないこと(PoE LIM. LEDが橙点滅していないこと)をご確認ください。

## アフターサービスについて

1. 保証書について 保証書は本装置に付属の取扱説明書（紙面）についています。必ず保証書の『お買い上げ日、販売店（会社名）』などの記入をお確かめの上、販売店から受け取っていただき、内容を良くお読みの後大切に保管してください。保証期間はお買い上げの日より1年間です。

### 2. 修理を依頼されるとき

『故障かな？と思われたら』に従って確認をしていただき、なお異常がある場合は次ページの『便利メモ』をご活用のうえ、下記の内容とともにお買上げの販売店へご依頼ください。

◆品名 ◆品番 ◆製品シリアル番号（製品に貼付されている11桁の英数字）

◆ファームウェアバージョン（個装箱に貼付されている”Ver.”以下の番号）

◆異常の状況（できるだけ具体的にお伝えください）

●保証期間中は：

保証書の規定に従い修理をさせていただきます。

お買い上げの販売店まで製品に保証書を添えてご持参ください。

●保証期間が過ぎているときは：

診断して修理できる場合は、ご要望により有料で修理させていただきます。

お買い上げの販売店にご相談ください。

### 3. アフターサービス・商品に関するお問い合わせ

お買い上げの販売店もしくは下記の連絡先にお問い合わせください。

**パナソニックLSネットワークス株式会社**

TEL 03-6402-5301 / FAX 03-6402-5304

### 4. ご購入後の技術的なお問い合わせ

■ご購入後の技術的な問い合わせはフリーダイヤルをご利用ください。

IP電話(050番号)からはご利用いただけません。お近くの弊社営業部にお問い合わせください。



**0120-312-712** 受付 9:30~12:00／13:00~17:00  
(土・日・祝日、および弊社休日を除く)

弊社ホームページによくあるご質問(FAQ)および設定例を掲載しておりますのでご活用ください。

ご不明点が解決できない場合は、ホームページのサポート内容をご確認の上、お問合せください。

URL:<http://panasonic.co.jp/lst/plsnw/support/index.html>

なお、ご購入前のお問い合わせは、弊社各営業部にお願いいたします。

URL:<http://panasonic.co.jp/lst/plsnw/resume/guideline/index.html>

## 便利メモ（おぼえのため、記入されると便利です）

お買い上げ日	年　月　日			品名	Switch-M5eGPWR+				
				品番	PN28059K				
ファームウェア バージョン(※)	Boot Code								
	Runtime Code								
シリアル番号									
	(製品に貼付されている11桁の英数字)								
販売店名 または 販売会社名	電話 ( ) -								
お客様 ご相談窓口	電話 ( ) -								

(※ 確認画面はメニュー編4.5項を参照)

© Panasonic Life Solutions Networks Co., Ltd. 2014-2021

**パナソニックLS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: <http://panasonic.co.jp/ls/plsnw/>

P0714-1191