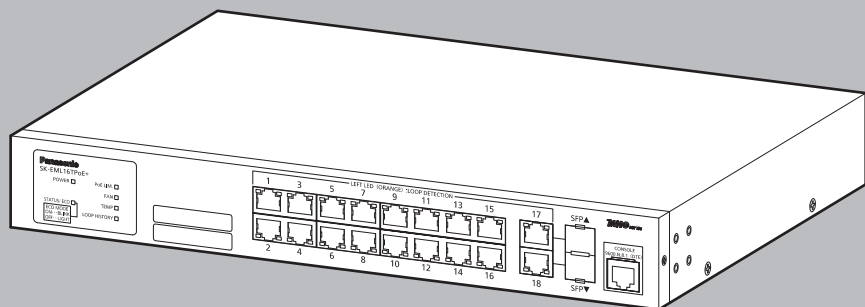


## 取扱説明書

# SK-EML16TPoE+

品番 PN28168S

- 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」(2～4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には、保証対象外となります。
- 保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を確かめ、  
取扱説明書とともに大切に保管してください。



保証書付き

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

© Panasonic Life Solutions Networks Co.,Ltd.2019

I 1 0 1 7 - 3 0 6 1 9

# 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。



## 注意

「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。

## 注意



禁止

- 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。
- 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。
- 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  
内部の温度が上がり、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 (PN54021K/  
PN54023K) 以外を実装しない  
火災・感電・故障の原因になります。  
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。
- 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

- 付属の電源コード（交流 100V 仕様）を使う  
感電・誤動作・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・誤動作・故障の原因になります。  
アース接続されたコンセントに付属の電源コードで接続してください。  
コンセントがアース接続されていない場合は、アース端子ねじにアース線（AWG18：緑 / 黄）を接続してください。
- 電源コードを電源ポートにゆるみなどがないように確実に接続する  
感電や誤動作の原因になります。
- STATUS/ECO（ステータス / ECO モード）LED、もしくは TEMP（温度センサ）LED、FAN（ファンセンサ）LED が橙点滅となった場合は、故障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、付属品の壁取付用金具 PN71053 に含まれる壁取付用金具を使用して、本体および接続ケーブルの重みにより落下しないように確実に取り付け・設置する  
けが・故障の原因になります。
- この装置をゴム足（マグネット内蔵）で取り付ける場合は、振動・衝撃の多い場所や不安定な場所、装置の下を人が通るような場所（高所）に設置しないでください。  
落下して、けが・故障の原因となる場合があります。
- 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い
- IEEE802.3at 対応の受電機器をこの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。
- 性能維持のために定期的にメンテナンスをする  
製品の管理者を決めていただき、定期的なメンテナンスを必ず実施してください。  
メンテナンス時に確認が必要な項目を列挙した点検表は、当社ホームページに掲載しております。
- この装置を使用してシステムを設計する場合、冗長化構成を組むなど適切な処置を講じた上で使用する  
使用中の故障・誤動作などの要因により、通信障害が発生する場合があります。
- この装置を極めて高い信頼性が必要とされる用途に使用する場合には、安全性、信頼性の確保に万全を期するよう注意する  
極めて高い信頼性が必要とされる用途（鉄道、航空、医療用等での使用のうち、通信障害による影響度が極めて高いシステム、人命に直接影響するシステム）に使用されることを意図した設計・製造はされておりません。
- 経年劣化などの使用環境に起因した障害に注意する  
稼働率、使用環境などの条件により異なりますが、部品の経年劣化等により、性能が低下することがあります。この装置は、設置後 5 年程度での交換を推奨いたします。



必ず守る

## 注意



必ず守る

### ●この装置を使用できる環境の制限に注意する

- ① 商用電源線と通信線を隔離してください。一般社団法人日本電気協会発行の内線規程に記載のとおり、配線と他の配線または弱電流電線、光ファイバケーブル、金属製水管、ガス管などと隔離してください。通信線にノイズが生じ、通信不具合の原因になるおそれがあります。
- ② VCCI クラス A 情報技術装置については、家庭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。

## 落雷の影響による故障の対策についての重要なお願い

- 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。
- 23 ページの無料修理規定にありますとおり、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は有料とさせていただきます。

# 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。
- 商用電源は必ずこの装置の近くで、取り扱いやすい場所からお取りください。
- この装置を設置・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となりますので、ご注意ください。
- この装置をマグネットで取り付ける場合は、ケーブルの重みなどで装置がずれたり落下したりしないことをご確認ください。  
また、ケーブルを接続するときは、装置本体を押さえて接続してください。
- マグネットにフロッピーディスクや磁気カードなどを近づけないでください。  
記録内容消失のおそれがあります。
- この装置を OA デスクに取り付けた時、取り付けたまま、ずらさないでください。  
塗装面によっては傷がつくおそれがあります。
- RJ45 コネクタの金属端子やコネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグの金属端子、SFP 拡張スロット内部の金属端子に触れたり、帯電したものを近づけたりしないでください。静電気により故障の原因になります。
- 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 ～ 50℃の場所でお使いください。  
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、保証致しかねますのでご注意ください。  
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、故障・誤動作の原因になります。  
動作環境温度外でご利用の場合、保護装置が働き PoE 給電を停止します。
- 装置同士を積み重ねる場合は、上下の機器との間隔を 20mm 以上空けてお使いください。
- SFP 拡張スロットに別売の SFP 拡張モジュール（PN54021K/PN54023K）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。

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

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。

V C C I - A

# 1 製品概要

SK-EML16TPoE+ は、10/100/1000BASE-T 対応ポートを 18 ポートと SFP 拡張スロットを 2 ポート（ツイストペアポートと排他利用）を有する管理機能付きイーサネットスイッチングハブです。

ポート 1 ～ 16 は IEEE802.3at に対応した PoE 給電機能をサポートしています。

## 1.1 特徴

- ポート 1 ～ 18（ツイストペアポート）は、オートネゴシエーションに対応した 10/100/1000BASE-T ポートです。  
設定による速度および通信モードの切り替えが可能です。  
ポート 17,18 は、オートネゴシエーションに対応した 10/100/1000BASE-T または SFP 拡張スロットを排他利用にて使用可能です。
- ポート 1 ～ 16 は IEEE802.3at 対応、および IEEE802.3af 対応の給電が可能です。  
ポートあたり最大 30W の PoE 給電が可能で、装置全体では 185W まで給電が可能です。
- すべてのツイストペアポートがストレート / クロスケーブル自動判別機能を搭載しています。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、この機能は動作しません。）
- IEEE802.3az（LPI）に対応した省電力型イーサネット機能（Energy Efficient Ethernet、以下 EEE）を搭載しており、リンクアップ時にデータ通信していない場合、自動的に省電力状態に移行し、ポートごとに電力消費を抑えることが可能です。
- Telnet/SSH で遠隔からスイッチに接続して、設定変更・設定確認が可能です。  
遠隔からポートごと（ポート 1 ～ 16）に PoE 給電の有効 / 無効の設定が可能です。
- MNO シリーズ省電力モード搭載により、接続状態を自動検知し、電力消費を必要量に抑制します。
- 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。
- 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。
- IEEE802.1p に対応した QoS 機能をサポートしています。
- IEEE802.1X 対応のユーザ認証機能（EAP-MD5/TLS/PEAP）をサポートしています。
- インターネットマンション機能を搭載しており、各戸間のセキュリティを確保することができます。
- 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可能です。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。
- PoE スケジューラ機能により、PoE の給電制御をスケジューリング可能です。
- SKYMENU Class 2018 に対応しています。

## 1.2 主な仕様

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| インターフェース    | ツイストペアポート 1 ～ 18 RJ45 コネクタ<br>伝送方式 IEEE802.3 10BASE-T<br>IEEE802.3u 100BASE-TX<br>IEEE802.3ab 1000BASE-T<br>省電力型イーサネット機能 IEEE802.3az (LPI)<br>SFP 拡張スロット 17,18<br>伝送方式 IEEE802.3z<br>*ポート 17,18 は、RJ45 と SFP の排他利用<br>SFF-8472(DMI:Diagnostic Monitoring Interface)<br>コンソールポート RJ45 コネクタ<br>RS-232C (ITU-TS V.24) |
| スイッチング      | ストアアンドフォワード方式 フォワーディングレート<br>10BASE-T 最大 14,880pps/ポート<br>100BASE-TX 最大 148,800pps/ポート<br>1000BASE-T/1000BASE-X 最大 1,488,000pps/ポート<br>MAC アドレステーブル 最大 8K エントリ / ユニット<br>バッファ 512K バイト / ユニット                                                                                                                      |
| リンクアグリゲーション | IEEE802.3ad<br>1 グループは 8 ポートまで構成可能、最大 8 グループまで構成可能                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| VLAN        | IEEE802.1Q タグ VLAN (最大 256 グループ)<br>ポートベース VLAN、インターネットマニション機能                                                                                                                                                                                                                                                     |
| QoS         | IEEE802.1p 対応、4 段階の Queue をサポート                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 管理方式        | SNMP v1/v2c、Telnet、SSH v2、PPS、コンソール、日本語 WEB                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 給電機能        | ポート 1 ～ 16 で、IEEE802.3at 対応の給電機能をサポート<br>各ポート最大 30W まで給電可能、装置全体で 185W まで給電可能                                                                                                                                                                                                                                       |
| 給電方式        | Alternative A (ケーブルの信号線 1,2,3,6 利用)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| その他         | IEEE802.1D スパニングツリー、ラピッドスパニングツリー<br>IEEE802.1X 認証機能サポート (ポートベース認証)<br>ポートモニタリング、リングプロトコル、IGMP スヌーピング、<br>ループ検知・遮断機能、ストームコントロール、DSCP マッピング機能、<br>ログイン RADIUS 機能、DHCP クライアント機能、PoE スケジューラ機能<br>SKYMENU Class 2018 対応                                                                                                 |
| 電源          | AC100V、50/60Hz、4.5A                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 入力電圧範囲      | AC90 ～ 132V                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 消費電力        | 定常時最大 234W (非給電時 24.5W)、最小 16.6W                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 動作環境        | 温度 0 ～ 50℃ 湿度 20 ～ 80%RH (結露なきこと)<br>※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。                                                                                                                                                                                                                                         |
| 保管環境        | 温度 -20 ～ 70℃ 湿度 10 ～ 90%RH (結露なきこと)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 外形寸法        | 44mm (高さ) × 330mm (幅) × 230mm (奥行き) (突起部は除く)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 質量 { 重量 }   | 3,100g                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 適合規制        | 一般財団法人 VCCI 協会 クラス A 情報技術装置<br>VCCI Council Class A                                                                                                                                                                                                                                                                |

\*詳しい仕様については、製品仕様書をご覧ください。



# 1 製品概要

## 1.3 付属品

必ずお確かめください。内容物に不足があった場合は販売店にご連絡ください。

- 取扱説明書（本マニュアル）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 冊
- C D - R O M （ P D F 版取扱説明書）・・・・・・・・・・・・・・ 1 枚
- ゴム足・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 個
- PN71053 壁取付用金具・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 セット
- 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 AC100V 専用コードです

### 【別売オプション】

- PN72001 RJ45-DSub9 ピンコンソールケーブル
- PN71054 ゴム足（マグネット内蔵）
- PN54021K SFP-1000SX 1000BASE-SX SFP Module
- PN54023K SFP-1000LX 1000BASE-LX SFP Module
- 7101J-G AV ラックマウント用金具 -1 緑
- 7101J-K AV ラックマウント用金具 -1 黒

## 1.4 基本動作

この装置には電源スイッチはありません。付属の電源コードをこの装置に装着し、電源コードのプラグをコンセントに差し込むだけでご使用いただけます。

この装置は、100V（50/60Hz）の AC 電源で動作します。

通電後、LED は全点灯します。

その後、POWER（電源）LED が緑色に点灯、STATUS/ECO（ステータス / ECO モード）LED が橙色に点灯し、ハードウェアの自己診断を実行します。

完了すると POWER（電源）LED、STATUS/ECO（ステータス / ECO モード）LED、TEMP（温度センサ）LED、FAN（ファンセンサ）LED が緑色に点灯し、スイッチングハブとして動作します。

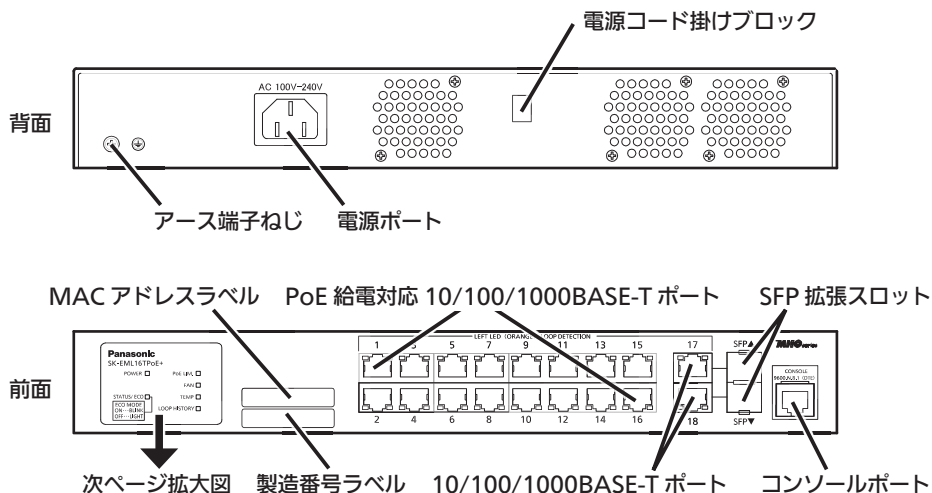
この装置は動作中、ポートに接続されている端末と通信でき次第、ポート LED が点灯します。

端末装置の電源が投入されていないなど、端末が正常に動作していない場合、ポート LED は消灯します。

＊設定・管理方法については、CD-ROM 内の PDF 版取扱説明書をご参照ください。



## 2 各部の名称と機能

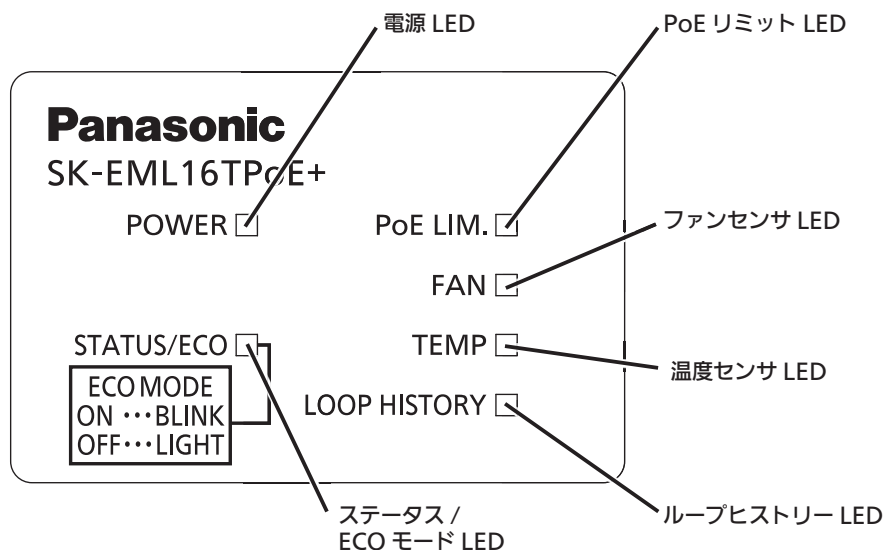


- 電源ポート  
付属の電源コードを接続し、電源コンセント（AC100V）に接続します。
- 電源コード掛けブロック  
付属の電源コードを引っ掛けると、電源ポートから電源コードが抜けにくくなります。
- アース端子ねじ  
アース線を使用して、アース端子ねじと接地面を接続します。
- PoE 給電対応 10/100/1000BASE-T ポート（ポート 1～16）  
IEEE802.3at 対応の PoE 給電が可能です。  
10/100/1000BASE-T 端末、ハブ、リピータ、ブリッジ、スイッチングハブなどを接続可能です。ツイストペアケーブル（CAT5e 以上）のケーブル長は 100m 以内に収まるように設置してください。
- 10/100/1000BASE-T ポート + SFP 拡張スロット（ポート 17,18）  
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。  
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 互換端末などと接続し、この装置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。

## 2 各部の名称と機能



### ● POWER（電源）LED

- 緑点灯 : 電源 ON
- 消灯 : 電源 OFF

### ● STATUS/ECO（ステータス / ECO モード）LED

- 緑点灯 : ステータスモードで動作
- 緑点滅 : ECO モードで動作  
(全ポート LED (左) が消灯します。)
- 橙点灯 : 起動中
- 橙点滅 : システム障害

### ● PoE LIM.（PoE リミット）LED

- 消灯 : 0 ~ 170W の範囲で給電
- 緑点灯 : 170 ~ 185W の範囲で給電
- 橙点滅 : ポート単体の給電電力が上限を超える場合、または、  
装置全体で給電電力が 185W を超える場合

### ● FAN（ファンセンサ）LED

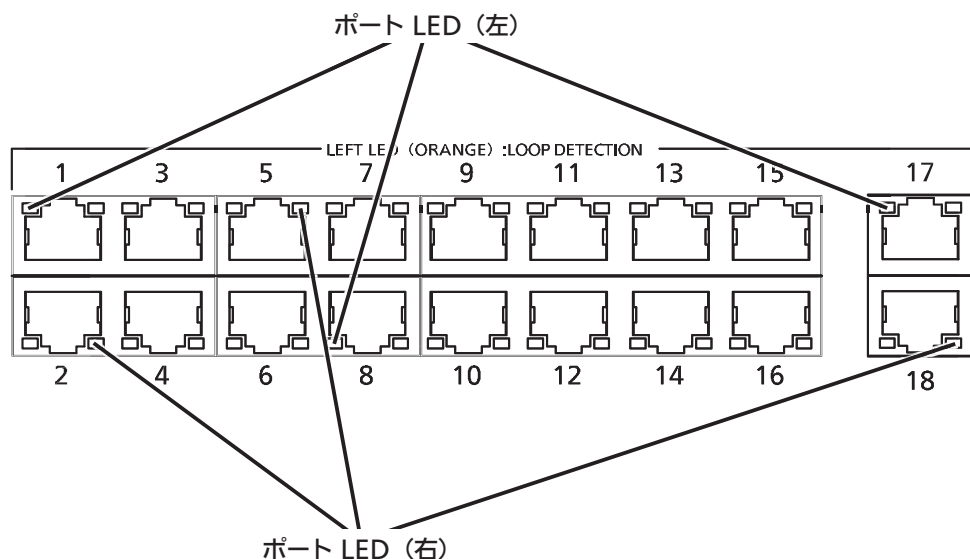
- 緑点灯 : システム正常稼動
- 橙点滅 : ファン障害

### ● TEMP（温度センサ）LED

- 緑点灯 : システム正常稼動
- 橙点滅 : 内部温度センサの設定閾値を超えた場合  
内部温度センサ設定閾値 65°C（工場出荷時）

### ● LOOP HISTORY（ループヒストリー）LED

- 緑点滅 : ループ解消後 3 日以内
- 消灯 : ループ検知履歴なし



### ● ポート LED (左)

緑点灯 (LOOP HISTORY 消灯時)

: 10/100/1000Mbps でリンクが確立

緑点灯 (LOOP HISTORY 点滅時)

: ループ解消後、3 日以内

緑点滅 : 10/100/1000Mbps でパケットが送受信中

橙点灯 : ループ検知、遮断機能により遮断中

消灯 : 端末未接続、または ECO モード設定

### ● ポート LED (右)

緑点灯 : 正常に給電 (ポート 1 ~ 16 のみ)

橙点滅 : ポート単体の給電電力が上限を超える場合、または、  
装置全体で給電電力が 185W を超える場合

消灯 : 給電していない、もしくは PoE 受電機器未接続

## 2 各部の名称と機能

### 2.1 LED 表示切替

#### ● 2 種類のベースモードについて

起動時のモードをベースモードといいます。

ベースモードはステータスモード（工場出荷時）と ECO モードの 2 種類があります。ステータスモードは、端末との接続状態がポート LED（左）の表示により確認ができるモードです。

ECO モードは、全てのポート LED を消灯させるモードです。

ステータスモード、ECO モードはコマンド設定により切替が可能です。

（詳細は、添付 CD-ROM を参照）

#### ● ループ検知・遮断機能、ループヒストリー機能について

ループが発生したポート LED（左）を橙点灯でお知らせします。

ループ遮断モードには以下の 2 種類のモードがあります。

- ・ブロックモード（工場出荷時）

ループ検知時は、自動的にポートのステータスをブロッキングにし、ループ検知パケットを含む特定のパケットのみ送受信を行います。

- ・シャットダウンモード

ループ検知時は、自動的にポートをリンクダウンし、すべてのパケットの送受信を行いません。

※設定した復旧時間の 30 秒前より自動的にループ検知パケットのみ送受信を行います。

また、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場合には、LOOP HISTORY LED が点滅し、お知らせします。

ループ検知・遮断機能の設定（OFF/ON）は、コンソールケーブルを使用した設定切替（詳細は、添付 CD-ROM を参照）が可能です（デフォルト設定は ON）。

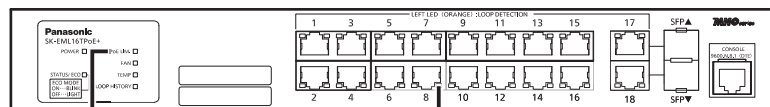
ループヒストリーの LED 表示を消去したい場合は、装置の電源を OFF/ON にしてください。

なお、装置に保存されたループヒストリーのログは 64 件まで保持されます。

## 2.2 PoE 給電機能

### ● PoE 給電機能の動作概要

ポート 1 ～ 16 は IEEE802.3at 対応の PoE 給電が可能です。ポートあたり最大 30W の給電が可能で、装置全体で最大 185W まで給電が可能です。



#### PoE リミット LED (PoE LIM.)

- 消灯 : 0 ～ 170W の範囲で給電
- 緑点灯 : 170 ～ 185W の範囲で給電
- 橙点滅 : ポート単体の給電電力が上限を超える場合、  
または、装置全体で給電電力が 185W を  
超える場合

#### ポート LED (右) 1 ～ 16

- 緑点灯 : 正常に給電
- 橙点滅 : ポート単体のオーバーロード  
(要求給電電力が 30W 超)、  
または、装置全体のオーバー  
ロード (要求給電電力を超え  
た場合)
- 消灯 : 給電していない、または PoE  
受電機器未接続  
※ポート 17,18 は常に消灯

### ● 装置全体がオーバーロードしているときの給電動作

装置全体の要求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ポート LED (右) で確認できます。

装置全体の要求給電電力を抑えるために、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 ～ 16 の優先順位は同列です。)

\*設定・管理方法については、CD-ROM 内の PDF 版取扱説明書をご参照ください。

### ● 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 30W 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、給電を止めます。給電を止めたポートはポート LED (右) 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 : 1) 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構成してください。
- 2) 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のでご注意ください。  
装置全体の要求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。)

## 3 設置・設定

### 3.1 スチール製品への設置

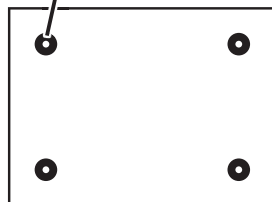
別売の PN71054 に含まれるゴム足（マグネット内蔵）を 4 個取り出し、装置底面部分を表にしてください。

PN71054 に含まれるねじ 4 本（マグネット取付用）にて、しっかりと固定して下さい。

（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設置しないでください。落下して、ケガ・故障の原因となることがあります。

ゴム足（マグネット内蔵）

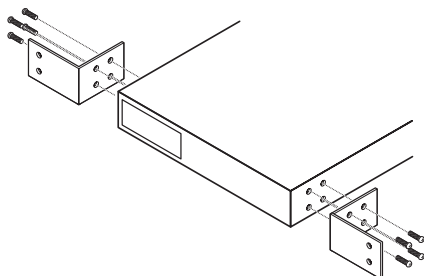


SK-EML16TPoE+ 底面部

### 3.2 ラックへの設置

付属品の取付金具（2 個）とねじ（取付金具と本体接続用）8 本を取り出し、この装置の横にある 4 つの穴にねじで、この装置と取付金具を固定してください。

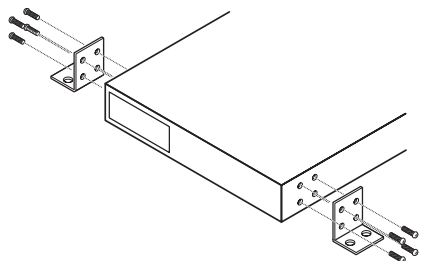
その後、付属品のねじ（19 インチラックマウント用）4 本、またはラックに用意されているねじで、しっかりとこの装置をラックに固定してください。



### 3.3 壁面への設置

付属品の壁取付用金具 PN71053 に含まれる壁取付用金具 2 個とねじ（取付金具と本体接続用）8 本を取り出し、この装置の横にある 4 つの穴にねじで、この装置と取付金具を接続してください。

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



### 3.4 IP アドレスの設定（簡易）

- (1) 別売オプションの RJ45-DSub9 ピンコンソールケーブル（PN72001）で、この装置と PC を接続し、ターミナルエミュレータ（ZEQUO assist Plus など）を起動します。
- (2) Enter キーを 3 回入力すると、Login 画面が表示されますので、Login 名と Password を入力してください（デフォルトは両方とも manager です）。  
（画面 1）
- (3) メインメニュー画面が出ます。（画面 2） [B]asic Switch Configuration を選択するので、「B」と入力し、次の階層のメニューを表示させます。（画面 3）
- (4) System [I]P Configuration を選択するので、「I」と入力し、IP アドレスの設定画面を表示させます。（画面 4）
- (5) IP Address を設定する時は「I」、Subnet Mask を設定する時には「M」、Default Gateway を設定する時には「G」をそれぞれ入力し、決められたアドレスを入力してください。（画面 4）
- (6) 入力完了後、[Q]uit to previous menu を 2 回選択することにより、メインメニュー画面（画面 2）に戻りますので、ここで Save Configuration to [F]lash（画面 5）を選択し、Save current configuration ? (Y/N) で「Y」を入力することで設定を保存してください。
- (7) ネットワークに接続している端末などから、入力したアドレスに PING 試験など行い、正しく設定が反映されているかどうかご確認ください。



## 3 設置・設定

```
=====
PN28168S Local Management System Version 1.0
MAC Address: 00:00:00:00:00:00
=====

Login Menu

Login:
```

画面 1

```
PN28168S Local Management System

Main Menu

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

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

画面 2

```
PN28168S Local Management System
Main Menu -> Basic Switch Configuration Menu

System [A]dministration Configuration
System [I]P Configuration
SNMP Configuration
[P]ort Configuration Basic
Port Configuration [E]xtend
Port Configuration [L]ower Saving
[S]ystem Security Configuration
[F]orwarding Database
[T]ime Configuration
ARP Table
[L]LDP Configuration
[Q]uit to previous menu

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

画面 3

```
PN28168S Local Management System
Basic Switch Configuration -> System IP Configuration Menu

MAC Address: 00:00:00:00:00:00
IP Address: 172.16.100.1
Subnet Mask: 255.255.0.0
Default Gateway: 0.0.0.0
DHCP Mode: Disabled

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

Set [I]P Address
Set Subnet [M]ask
Set Default [G]ateway
Set IP [P]arameter
Set [D]HCP Status
Set DHCP [R]enew
[Q]uit to previous menu

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

画面 4

```
PN28168S Local Management System
Main Menu -> Save Configuration to Flash

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

画面 5

\*詳しい設定・管理方法については、CD-ROM 内の PDF 版取扱説明書をご参照ください

# 故障かな？と思ったら

故障かなと思った場合には、まず下記の項目に従って確認してください。

## ◆ LED

### POWER（電源）LED 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。
- 動作環境温度を 0 ～ 50℃の場所で使っていますか？  
動作環境温度の範囲内でお使いください。  
※動作環境温度の範囲外でご使用の場合、保護装置が働き PoE 給電を停止します。  
工場出荷時の動作環境温度範囲は 0 ～ 50℃です。

### ステータスモードでポート 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端末は 10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T ですか？
- 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。  
この装置のポート設定もしくは端末の設定を再確認してください。
- 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（ループヒストリー）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示しています。

## ◆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？  
通信モードの設定が適切でない場合は、半二重モードで動作している場合があります。  
オート・ネゴシエーションの設定を再確認してください。  
接続相手機器を強制全二重に設定しないでください。
- 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。

# 故障かな？と思ったら

## ◆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）が有効な場合、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「Half」または「Disabled」に変更
2. EEE（IEEE802.3az）の設定を「Disabled」に変更

### ●ポート LED（左）が橙点灯していませんか？

ポート LED（左）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 1 ～ 16 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 IEEE802.3af 規格、または、IEEE802.3at 規格に対応していますか？
- 供給電力の上限を 15600 ～ 30000mW の範囲で手動（Manual）設定していますか？  
（IEEE802.3at に対応していない 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。

### ポート LED（右）が橙点灯している場合

- 装置全体で PoE 受電機器が要求する給電電力が 185W 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 受電機器を使用されている可能性があります。PoE LIM.（PoE リミット）LED をご確認ください。
- ポート単体がオーバーロードしていないこと [ポート LED（右）が橙点灯していないこと]、もしくは装置全体の給電電力を超えていない（PoE LIM.（PoE リミット）LED が橙点滅していないこと）をご確認ください。

\*詳しい設定・管理方法については、CD-ROM 内の PDF 版取扱説明書をご参照ください

# 保証とアフターサービス (よくお読みください)

## 1. 保証書について

保証書はこの取扱説明書に付いています。必ず保証書の『お買上げ日、販売店（会社）名』などの記入をお確かめのうえ、販売店から受け取っていただき、内容をよくお読みの後、大切に保管してください。保証期間はお買上げの日より1年間です。

## 2. 修理を依頼されるとき

『故障かな？と思ったら』に従って調べていただき、なお異常がある場合は、お買上げ日と下記の内容をお買上げの販売店へご依頼ください。

- ◆品名 SK-EML16TPoE+ ◆品番 PN28168S
- ◆製造番号（本体前面、および底面に貼付されている11桁の番号）
- ◆ファームウェアバージョン（個装箱に貼付されているラベル上のVer.以下の番号）
- ◆異常の状況をできるだけ具体的にお伝えください。

### ●保証期間中は、

保証書の規程に従い修理をさせていただきます。

お買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、

診断して修理出来る場合は、ご要望により有料で修理させていただきます。

お買上げの販売店にご相談ください。

## 3. アフターサービス・製品に関するお問い合わせ

お買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

■商品をご購入後の技術的なお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。お近くの弊社各営業部にお問い合わせください。

フリーダイヤル



**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、お問い合わせください。

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

# 無料修理規定

1. 取扱説明書、本体貼付ラベルなどの注意書にしたがった使用状態で保証期間内に故障した場合には、無料修理をさせていただきます。ここでいう保証は、ご購入または納入された本製品単体の保証（無料修理）に限ります。
  - (イ) 無料修理をご依頼になる場合には、お買い上げの販売店まで製品に保証書を添えてお申し出ください。
  - (ロ) お買い上げの販売店に無料修理をご依頼にならない場合には、パナソニック LS ネットワークス株式会社にご連絡ください。
2. 保証期間内でも、次の場合には原則として保証対象外とさせていただきます、有料にさせていただきます。
  - (イ) 使用上の誤りおよび不当な修理や本体ケース開封を含む分解、改造による故障および損傷
  - (ロ) 当社の仕様書、カタログ等に記載されている使用条件、環境の範囲を超えた使用による故障および損傷
  - (ハ) 施工上の不備に起因する故障や不具合
  - (ニ) お買い上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障および損傷
  - (ホ) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変および公害、塩害、ガス害（硫化ガスなど）、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）などによる故障および損傷
  - (ヘ) 取扱説明書で要求されるメンテナンスを行わないことによる故障および損傷
  - (ト) 本書のご提示がない場合
  - (チ) 本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入のない場合、あるいは字句を書き替えられた場合
3. 本書は日本国内においてのみ有効です。
4. 本書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。

## 修理メモ

※お客様にご記入いただいた個人情報（保証書控）は、保証期間内の無料修理対応およびその後の安全点検活動のために利用させていただく場合がございますのでご了承ください。

※この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料修理をお約束するものです。したがってこの保証書によって、保証書を発行している者（保証責任者）、およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理についてご不明の場合は、お買い上げの販売店または、パナソニック LS ネットワークス株式会社にお問い合わせください。

※This warranty is valid only in Japan.

## ご相談における個人情報のお取り扱い

パナソニック株式会社およびパナソニックグループ関係会社（以下「当社」）は、お客様の個人情報をパナソニック製品に関するご相談対応や修理サービスなどに利用させていただきます。また、折り返し電話をさせていただくときのために発信番号を通知いただいておりますので、ご了承願います。当社は、お客様の個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に個人情報を開示・提供いたしません。個人情報に関するお問い合わせは、ご相談いただきました窓口にご連絡ください。

持込修理

# SK-EML16TPoE+ 保証書

本書はお買上げの日から下記期間中故障が発生した場合には、  
本書裏面記載内容で無料修理を行なうことをお約束するものです。  
ご記入いただきました個人情報の利用目的は本書裏面に記載し  
ております。お客様の個人情報に関するお問い合わせは、お買い  
上げの販売店にご連絡ください。詳細は裏面をご参照ください。

|             |                            |  |  |
|-------------|----------------------------|--|--|
| 品番          | PN28168S                   |  |  |
| 保証期間        | お買い上げ日から<br><b>本体 1 年間</b> |  |  |
| ※<br>お買い上げ日 | 年 月 日                      |  |  |
| ※<br>お客様    | ご住所<br>お名前<br>電 話 ( ) -    |  |  |
| ※<br>販売店    | 住所・販売店名<br>電 話 ( ) -       |  |  |

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 TEL (03) 6402-5301

ご販売店様へ ※印欄は必ず記入してお渡しく下さい。