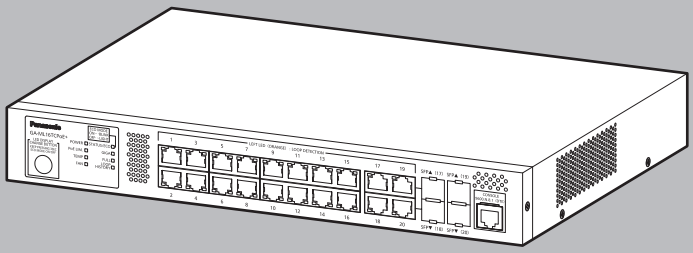
Panasonic

取扱説明書

GA-ML16TCPoE+

品番 PN261692

●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 ～ 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。
●取扱説明書（CLI 編、WEB 編、Menu 編）、保証書、最新ファームウェアおよび SDN アプリケーション（ZEQUO assist Plus）は下記 URL よりダウンロードいただけます。
https://panasonic.co.jp/ew/pewnw/support/download/index.html



パナソニックEWネットワークス株式会社
〒 105-0021　東京都港区東新橋 2 丁目 12 番 7 号
© Panasonic Electric Works Networks Co.,Ltd. 2022
I0719－40322

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。

⚠ 警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
⚠ 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。

⚠ 警告

⃠ 禁止	●**交流 100V 以外では使用しない** 火災・感電・故障の原因になるおそれがあります。 ●**雷が発生したときは、この装置や接続ケーブルに触れない** 感電の原因になるおそれがあります。 ●**この装置を分解・改造しない** 火災・感電・故障の原因になるおそれがあります。 ●**電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたり、はさみ込んだり、重いものをのせたり、加熱したりしない** 電源コードが破損し、火災・感電の原因になるおそれがあります。 ●**ぬれた手で電源プラグを抜き差ししない** 感電・故障の原因になるおそれがあります。 ●**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・故障の原因になるおそれがあります。 ●**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、導電性のほこり、腐食性ガス、可燃性ガスのある場所で保管・使用しない** 火災・感電・故障の原因になるおそれがあります。 ●**直射日光の当たる場所や温度の高い場所で、保管・使用しない** 内部の温度が上がり、火災の原因になるおそれがあります。 ●**振動・衝撃の多い場所や不安定な場所で保管・使用しない** 落下して、けが・故障の原因になるおそれがあります。 ●**この装置を別売のゴム足（マグネット内蔵）PN71054 で取り付ける場合は、床面より高さ 80cm を超える位置への設置、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** 落下して、けが・故障の原因になるおそれがあります。 ●**この装置を火に入れない** 爆発・火災の原因になるおそれがあります。

⚠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・誤動作の原因になるおそれがあります。 ●床、床下、天井裏、盤など塵埃環境で使用しない 床や床下、天井裏、盤など、ほこりの多い場所では使用しないでください。火災・感電・故障の原因になるおそれがあります。ラック内など、ほこりが発生しづらい環境にて運用いただくことを推奨します。
必ず守る	●付属の電源コード（交流 100V、7A 仕様）を使う 感電・誤動作・故障の原因になるおそれがあります。 ●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るおそれがあります。 ●必ずアース線を接続する 感電・誤動作・故障の原因になるおそれがあります。 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に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がないよう、確実に接続する 感電や誤動作の原因になるおそれがあります。 ● STATUS/ECO（ステータス /ECO モード）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るおそれがあります。 ●ツイストペアポート、SFP 拡張スロット、電源コード掛けブロック、コンソールポートで手などを切らないよう注意の上取り扱う ●この装置を壁面に取り付ける場合は、別売の PN71053 壁取付用金具にて、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 落下などにより、けが・故障の原因になるおそれがあります。 ●光ファイバーケーブルのコネクタ部がほこりなどで汚れていないか確認する 正常に光信号が伝送されず、誤動作・故障の原因になるおそれがあります。汚れている場合は、必ず清掃してから、光ファイバーポートに接続してください。 ●性能維持のために定期的にメンテナンスをする この装置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て公開しております。 ●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。

⚠注意

必ず守る	**●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。 **●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、光ファイバーケーブル、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。 **●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** 故障の原因になるおそれがあります。 **● SFP 拡張スロット（ポート 17 ～ 20）に、別売の SFP モジュール（PN54022/PN54024）以外を挿入しない** 故障の原因になるおそれがあります。 対応する SFP 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。 **●コンソールポートにシリアル通信端末以外を接続しない** 故障の原因になるおそれがあります。 **● 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・故障の原因になるおそれがあります。 **●この装置のツイストペアポート側および電源ポート側への避雷器（SPD）の設置を強く推奨する** 落雷の影響による過電流・過電圧が故障の原因になるおそれがあります。

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。

●保証書に記載の製品保証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場合は、原則として保証対象外とさせていただき、有償にさせていただきます。

使用上のご注意

●内部の点検・診断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、電源コードをはずしてください。
●この装置を清掃する際は、電源コードをはずしてください。
●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。
● 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となることがあります。
●コネクタに接続されたツイストペアケーブルのモジュラプラグをカーペットなどの帯電するものの上や近辺に放置しないでください。静電気により故障の原因となることがあります。
●落下など強い衝撃を与えないでください。故障の原因となることがあります。
●コンソールポートにコンソールケーブルを接続する際は、事前にこの装置以外の金属製什器などを触って静電気を除去してください。
●周囲の温度が 0 ～ 50℃の場所でお使いください。
ファンの設定を Low2 または Min に設定してご使用いただく場合は、周囲の温度が 0 ～ 40℃の場所でお使いください。
また、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・使用してください）
- 水などの液体がかかるおそれがある場所、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

上記条件を満足しない場合は、火災・感電・故障・誤動作の原因になるおそれがあり、保証いた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、保護装置が働き内部電源が停止することがあります。
●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るおそれがあります。
● SFP 拡張スロットに別売の SFP 拡張モジュール（PN54022/PN54024）以外を挿入した場合、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。
●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。

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使用または使用不能に関して発生したいかなる損害（逸失利益、機会損失等を含みますがこれらに限らないものとします）もその責を一切負わないものとしますので、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 機器です。この装置を住宅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

1 製品概要

GA-ML16TCPoE+ は、10/100/1000BASE-T 対応ポートを 20 ポートと SFP 拡張スロットを 4 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/af 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 ～ 20（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 ～ 20 は、ツイストペアポートまたは 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、機器全体では 124W まで給電が可能です。

● PoE オートリブート機能を搭載しており、Ping、LLDP、トラフィック量の 3 方式により監視、対象ポートの給電 OFF/ON が可能です。

●静音ファンコントロール機能を搭載しており、動作環境温度、給電電力に合わせ、ファンの回転数を「高速」「低速」または「超低速」のいずれかに設定して使用できます。

●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した場合 / リンクアグリゲーションを設定した場合、本機能は動作しません。また工場出荷時に、ループ防止のために、ポート 1 ～ 16 は MDI-X 固定に設定してあります。）

● 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。

●省電力モードの搭載により、ポートごとの接続状態を検知し、リンクアップしていないときに電力消費を必要量に抑えることが可能です。（工場出荷時：無効）

●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 認証、MAC 認証、WEB 認証を 1 つのポートで同時に待ち受けることができるトリプル認証に対応しており、接続端末の種類に合わせた認証ネットワークの構築が可能です。

●ステップ認証機能を搭載しており、端末の不正アクセスを防ぐことができます。

●認証サプリカント機能を搭載しているため、上位スイッチの IEEE802.1X 認証機能と組み合わせることで、より強固なセキュリティ構成が可能です。

●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。

● ZEQUO assist Plus に対応しており、導入からメンテナンスまで簡単に実施することができます。

● PPSP（Power to Progress SDN Protocol）を搭載しており、PPS アプリケーション（別売）から、この装置の管理、運用が行えます。

1.2 主な仕様

インターフェース	ツイストペアポート 1 ～ 16 RJ45 コネクタ（※ 1） 伝送方式　IEEE802.3　10BASE-T IEEE802.3u　100BASE-TX IEEE802.3ab　1000BASE-T ツイストペアポート 17 ～ 20 RJ45 コネクタ（※ 1） 伝送方式　IEEE802.3　10BASE-T IEEE802.3u　100BASE-TX IEEE802.3ab　1000BASE-T （※ 1）省電力型イーサネット機能 IEEE802.3az（LPI） SFP 拡張スロット 17 ～ 20 伝送方式　IEEE802.3z　1000BASE-SX/1000BASE-LX ※ポート 17 ～ 20 は、RJ45 と SFP の排他利用 SFF-8472（DMI:Diagnostic Monitoring Interface） コンソールポート RJ45 コネクタ 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 10BASE-T　最大 14,880pps/ ポート 100BASE-TX　最大 148,800pps/ ポート 1000BASE-T/1000BASE-X　最大 1,488,000pps/ ポート MAC アドレステーブル　最大 16K エントリ / ユニット バッファ　2.0M バイト / ユニット ※ EAP フレーム、BPDU フレーム透過
リンクアグリゲーション	IEEE802.3ad 1 グループは 8 ポートまで構成可能、最大 10 グループまで構成可能
VLAN	IEEE802.1Q タグ VLAN（最大 256 グループ） ポートベース VLAN、インターネットマンション機能
QoS	IEEE802.1p 対応、8 段階の Queue をサポート
管理方式	PPS、ZEQUO assist Plus、SNMP v1/v2c/v3、Telnet、SSH v2、Console、WEB
給電機能	ポート 1 ～ 16 で、IEEE802.3at/af 対応の給電機能をサポート 各ポート最大 30W まで給電可能、装置全体で 124W まで給電可能
給電方式	Alternative A（1,2,3,6 ピン使用）

<table>
<tr><td>静音ファン
コントロール</td><td>使用環境に応じて、ファン回転数を設定できます。
ファン回転数を設定すると、最大給電電力が自動制限されます。
ファン回転数（Fan Speed）を Low1 または Min に設定すると、装置全体の最大給電電力（Power Budget）が 64W に自動制限されますが、ファン騒音を低減させた状態でご使用いただけます。
<table>
<tr><th colspan="2">ファン回転数
（Fan Speed）</th><th>動作
環境温度</th><th>最大給電電力
（Power Budget）</th><th>騒音特性
LpA（※ 2）</th><th>備考</th></tr>
<tr><td colspan="2">高速（High）</td><td rowspan="2">0-50℃</td><td>124W</td><td>42dB</td><td>工場出荷時</td></tr>
<tr><td rowspan="2">低速</td><td>（Low1）</td><td>64W</td><td rowspan="2">34dB</td><td></td></tr>
<tr><td>（Low2）</td><td rowspan="2">0-40℃</td><td>124W</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">超低速（Min）</td><td>64W</td><td>24dB</td><td></td></tr>
</table>
（※ 2）JIS X 7779 による各モード時における周辺での音圧レベル
測定値は平均値であり性能を保証するものではありません。</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>STP/RSTP/MSTP
IEEE802.1X ポート /MAC ベース認証、MAC 認証、WEB 認証、
トリプル認証、ステップ認証、IEEE 802.1X サプリカント、
ポートモニタリング、リングプロトコル、IGMP スヌーピング、
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、
ログイン RADIUS 機能、DHCP クライアント機能、
IEEE1588v2 E2E TC、PoE スケジューラ機能、PoE オートリブート機能、
ポートグルーピング機能、マルチキャストアドレスグループ登録機能</td></tr>
<tr><td>電源</td><td>AC100V、50/60Hz、4.0A</td></tr>
<tr><td>入力電圧範囲</td><td>AC90 ～ 132V</td></tr>
<tr><td>消費電力</td><td>定常時最大 158W（非給電時 21.1W）、最小 13.3W</td></tr>
<tr><td>動作環境</td><td>温度　0 ～ 50℃　　湿度 20 ～ 80%RH（結露なきこと）
※動作環境温度外でご使用の場合、保護装置が働き電源が停止することがあります。</td></tr>
<tr><td>保管環境</td><td>温度　-20 ～ 70℃　　湿度 10 ～ 90%RH（結露なきこと）</td></tr>
<tr><td>ファン</td><td>有</td></tr>
<tr><td>外形寸法</td><td>44mm（高さ）× 330mm（幅）× 230mm（奥行き）（突起部は除く）</td></tr>
<tr><td>質量｛重量｝</td><td>3,000g</td></tr>
<tr><td>適合規制</td><td>一般財団法人 VCCI 協会 クラス A 情報技術装置
VCCI Council Class A</td></tr>
</table>

＊詳しい仕様については、商品仕様書をご覧ください。

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
- ゴム足 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 個
- 電源コード 1.8m ※ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 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】

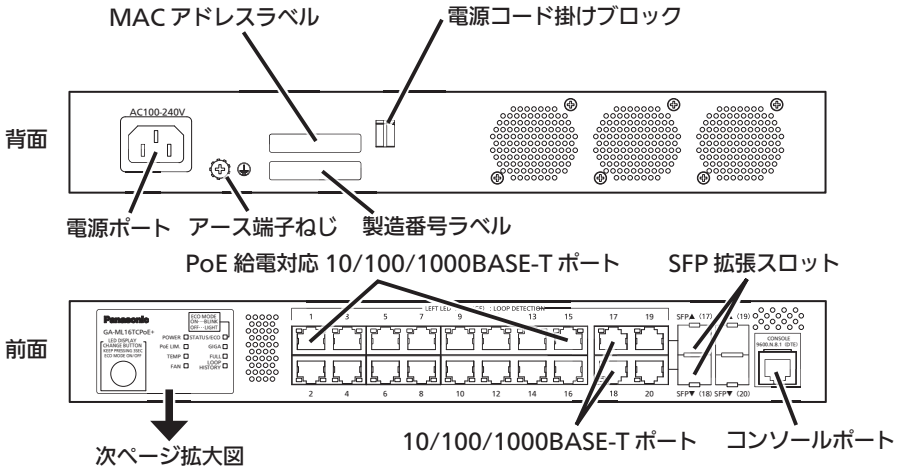
- PN72001　RJ45-DSub9 ピンコンソールケーブル
- PN71053　壁取付用金具
- PN71054　ゴム足（マグネット内蔵）
- 7101J-G　AV ラックマウント用金具 -1（緑）
- 7101J-K　AV ラックマウント用金具 -1（黒）
- PN54022　1000BASE-SX SFP Module(i)
- PN54024　1000BASE-LX SFP Module(i)

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、当社 HP より取扱説明書（CLI/WEB/Menu）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
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。

● PoE 給電対応 10/100/1000BASE-T ポート（ポート 1 ～ 16）
IEEE802.3at/af 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。

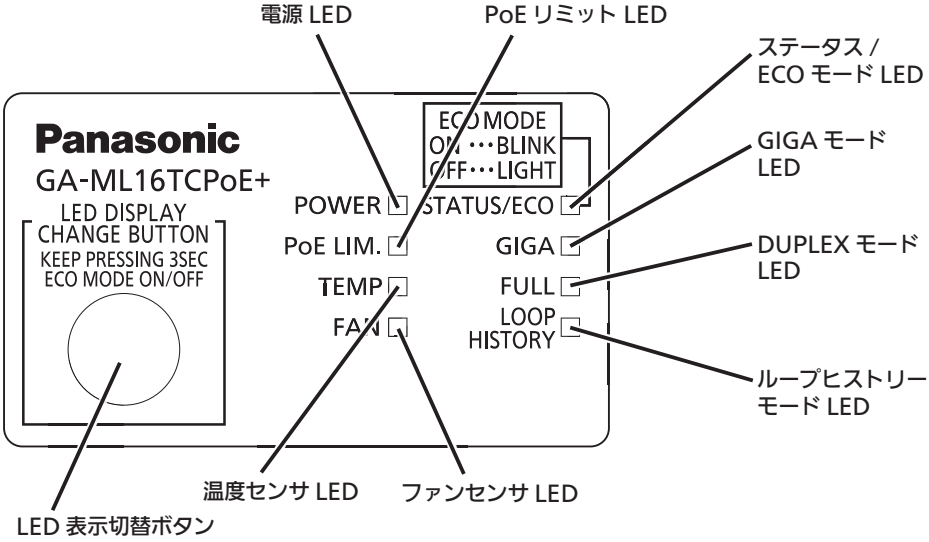
● 10/100/1000BASE-T ポート＋ SFP 拡張スロット（ポート 17 ～ 20）
SFP 拡張モジュールを実装できます。（ツイストペアポートとの排他利用になります。）
SFP 拡張スロットがリンクした際、自動的に切り替わります。
ツイストペアケーブル（CAT5e 以上）のケーブル長は 100m 以内に収まるように設置してください。SFP ポートは全二重のみをサポートします。

●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

● 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　※工場出荷時
もしくは低速（Low2）の場合
　消灯　　：0 ～ 109W の範囲で給電
　緑点灯　：109W ～ 124W 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 124W を超える場合

・静音ファンコントロール低速（Low1）もしくは超低速（Min）の場合
　消灯　　：0 ～ 49W の範囲で給電
　緑点灯　：49 ～ 64W 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 64W を超える場合

● 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 67℃（工場出荷時）

● 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

● STATUS/ECO（ステータス /ECO モード）LED
緑点灯　　：ステータスモードで、システム正常稼動
緑点滅　　：ECO モードで、システム正常稼動
（ECO モードは、全てのポート LED が消灯）
橙点灯　　：システム起動中
橙点滅　　：システム障害

● GIGA（GIGA モード）LED
緑点灯　　：GIGA モードで動作

● FULL（DUPLEX モード）LED
緑点灯　　：DUPLEX モードで動作

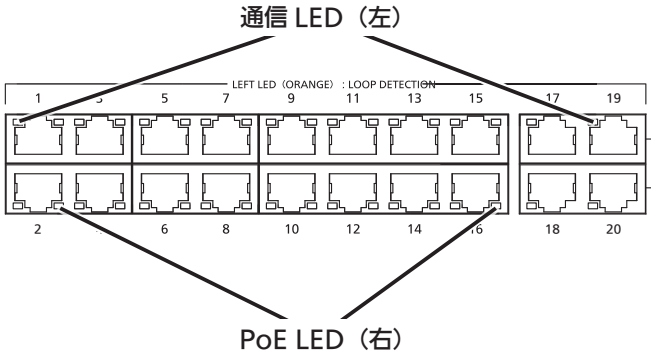
● LOOP HISTORY（ループヒストリーモード）LED
緑点灯　　：ループヒストリーモードで動作
緑点滅　　：ループが発生中、または
過去 3 日以内にループが発生
消灯　　：ループ検知履歴無し

各ポートの表示は
表 1（次ページ）を
参照してください

2 各部の名称と機能

表 1. モード LED とポート LED の関連

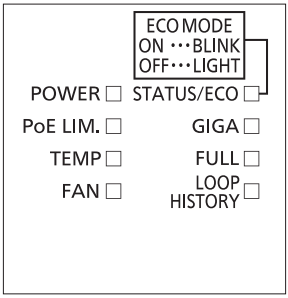
ポート LED	表示モード	LED 表示	ポートの状態
通信 LED（左）	STATUS/ECO	緑点灯	リンクが確立
		緑点滅	データ送受信中
		橙点灯	ループ検知・遮断機能／ストームコントロールまたは、BPDU ガードにより遮断中
		橙点滅	管理パケットのみ送受信中
		消灯	端末未接続、または ECO モードに設定中
	GIGA	緑点灯	1000Mbps でリンクが確立
		消灯	100Mbps または 10Mbps でリンクが確立もしくは端末未接続
	FULL	緑点灯	全二重でリンクが確立
		消灯	半二重でリンクが確立または端末未接続
	LOOP HISTORY	緑点灯	ループ解消後 3 日以内
		消灯	ループ検知履歴無し
PoE LED（右）		緑点灯	PoE 給電中
		橙点滅	ポート単体のオーバーロードまたは装置全体のオーバーロードが発生し、給電できていないポートを表示
		消灯	給電していない、または PoE 受電機器未接続もしくは ECO モードに設定中

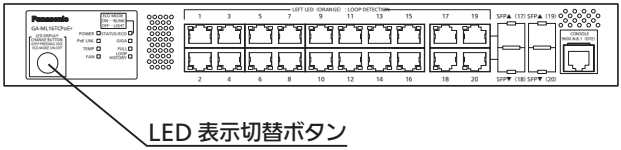


2.1　LED 表示切替

● LED 表示切替ボタンによる表示方法

前面部表示と LED





前面部にある LED 表示切替ボタンを使用して、
接続している端末との接続確認の表示 (ステータスモード)、
1000Mbps の伝送速度の表示 (GIGA モード)、
全二重または半二重の伝送方式表示 (DUPLEX モード)、
ループ発生した履歴があるポートの表示 (ループヒストリーモード)、
全てのポート LED を消灯 (ECO モード) させることができます。

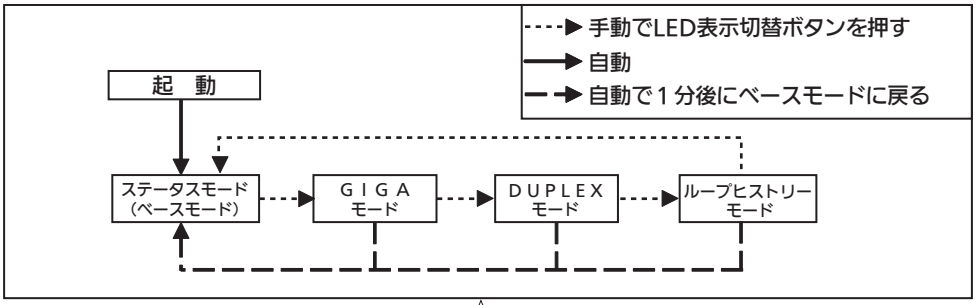
● 2 種類のベースモードと各モードについて

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。
ベースモードの切替は LED 表示切替ボタンを長押し (3 秒間以上) することにより
変更できます。
切替が正常に行われると、STATUS/ECO LED、GIGA LED、FULL LED の計 3 個の
LED が一斉点灯し、ボタンを離すとベースモードが移行します。
また GIGA モード、DUPLEX モード、ループヒストリーモードのいずれかに変更し、
LED 表示切替ボタンを 1 分間使用しなかった場合には、自動的にベースモード
(ステータスモードあるいは ECO モード) へ戻ります。
ベースモードは、電源 OFF になっても保持されます。

2 各部の名称と機能

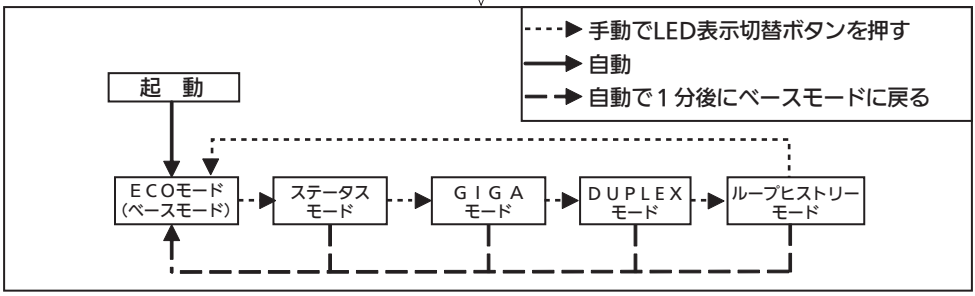
2 種類のベースモードと各モードの LED は以下のように切り替えできます。

ベースモードがステータスモード（工場出荷時）の場合



切替（LED表示切替ボタン3秒長押し）

ベースモードがECOモードの場合



※ベースモードは電源が OFF になっても保持されます。
各モードの LED とポート 1 ～ 20 の LED は表 1 のように対応します（ 14 ページ参照 ）。

●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。

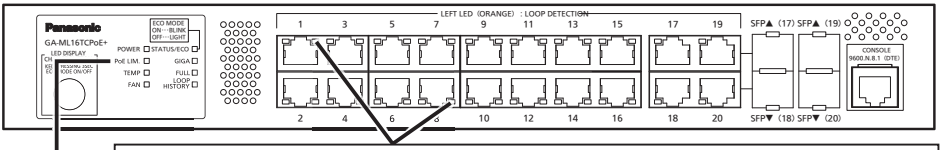
・シャットダウンモード
　ループ検知時は、自動的にポートをリンクダウンし、すべてのパケットの送受信を行いません。
　※設定した復旧時間の 30 秒前より自動的にループ検知パケットのみ送受信を行います。

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、取扱説明書（ CLI/WEB/Menu ）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 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/af 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 124W まで給電が可能です。



ポート LED（右）

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 ※ 1）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

PoE リミット LED（PoE LIM.）

・静音ファンコントロール高速（High）の場合　※ 工場出荷時
　もしくは低速（Low2）の場合
　消灯　：0 ～ 109W の範囲で給電
　緑点灯：109 ～ 124W 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 124W を超える場合
・静音ファンコントロール低速（Low1）もしくは超低速（Min）の場合
　消灯　：0 ～ 49W の範囲で給電
　緑点灯：49 ～ 64W 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 64W を超える場合

※ 1 IEEE802.3at 設定時（工場出荷時）。IEEE802.3af 設定時は 15.4W 超。

● PoE リミット LED が橙点滅（装置全体のオーバーロード）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、優先順位の低いポートの給電が停止し、給電を停止したポートのポート LED（右）が橙点滅します。
給電の優先順位設定はコンソール等から設定・変更することが可能です。

＊設定・管理方法については、当社 HP より取扱説明書（CLI/WEB/Menu）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、ポート LED（右）が橙点滅し、給電を停止します。
橙点滅しているポートのケーブルを抜いて、接続した PoE 受電機器の仕様をご確認ください。

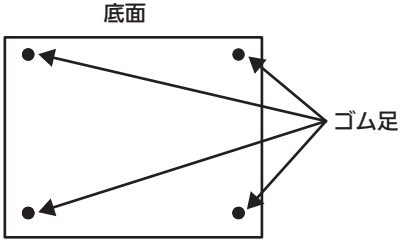
ご注意：1）PoE 受電機器によっては、通常使用時と最大消費電力時で消費電力が大幅に異なる場合がありますので、最大給電電力を超えないよう構成してください。
　　2）給電の優先制御を設定していない、もしくは優先順位が同列の場合にはポート番号の小さいポートに優先的に給電されますのでご注意ください。
　　（装置全体の要求給電電力を超える場合、ポート番号が大きいポートの給電を遮断します。）

3 設置・設定

3.1 水平棚などへの設置

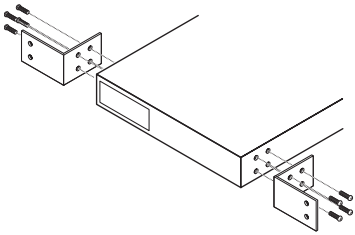
（１）付属品のゴム足を本体底面に貼り付ける
（２）水平な場所に設置する

注意
・積み重ねて使用しないで下さい。
　すき間を 20mm 以上設けてください。



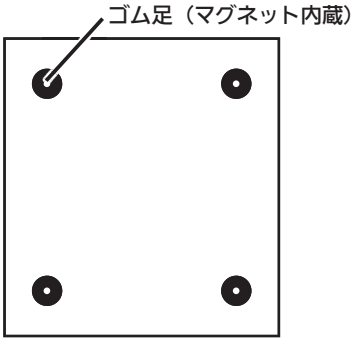
3.2 ラックへの設置

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 スチール製品への設置

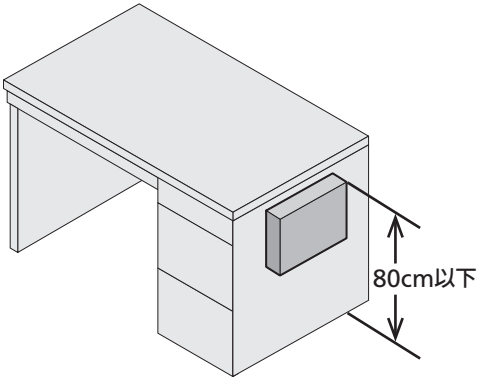
別売のゴム足（マグネット内蔵）PN71054を 4 個取り出し、装置底面部分を表にしてください。
PN71054 に含まれるねじ 4 本（ゴム足取付用）にて、しっかりと固定して下さい。



GA-ML16TCPoE+ 底面部

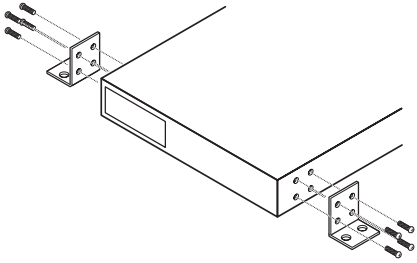
⚠注意

●取り付ける際には、床面より高さ 80cm を超える位置への設置、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
落下して、けが・故障の原因になることがあります。



3.4 壁面への設置

別売の取付金具 PN71053 に含まれる壁取付用金具 2 個、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 4 つの穴に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 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。



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 1 回入力すると、Login 画面が表示されますので、UserName 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） コマンド入力画面が表示されます。（**画面 2**）

（4） IP address、SubnetMask を以下のコマンドで入力します。（**画面 3**）

```
>enable
#configure
(config)#interface vlan 1
(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

（5） 設定を保存する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
(config-if)#exit
(config)#exit
#copy running-config startup-config
```

（6） 設定上書きの確認メッセージが表示されます。“Y”を入力すると設定の保存が実行されます。（**画面 4**）
正常に設定が保存されたことを確認してください。（**画面 5**）

（7） 設定後、ネットワークに接続している端末などから、入力した IP アドレスに PING 試験などを行い、正しく設定が反映されているかどうかご確認ください。

```
GA-ML16TCPoE+

Product Number: PN261692
Firmware Version: x.x.x.xx
MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
Serial Number: xxxxxxxxxxx

UserName:
```

画面 1

```
GA-ML16TCPoE+

Product Number: PN261692
Firmware Version: x.x.x.xx
MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
Serial Number: xxxxxxxxxxx

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

GA-ML16TCPoE+>
```

画面 2

```
GA-ML16TCPoE+

Product Number: PN261692
Firmware Version: x.x.x.xx
MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
Serial Number: xxxxxxxxxxx

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

GA-ML16TCPoE+>enable
GA-ML16TCPoE+#configure
GA-ML16TCPoE+(config)#interface vlan 1
GA-ML16TCPoE+(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
GA-ML16TCPoE+(config-if)#
```

画面 3

```
GA-ML16TCPoE+

Product Number: PN261692
Firmware Version: x.x.x.xx
MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
Serial Number: xxxxxxxxxxx

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

GA-ML16TCPoE+>enable
GA-ML16TCPoE+#configure
GA-ML16TCPoE+(config)#interface vlan 1
GA-ML16TCPoE+(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
GA-ML16TCPoE+(config-if)#exit
GA-ML16TCPoE+(config)#exit
GA-ML16TCPoE+#copy running-config startup-config

Destination filename startup-config? [y/n]:
```

画面 4

```
GA-ML16TCPoE+

Product Number: PN261692
Firmware Version: x.x.x.xx
MAC Address: 00:50:40:xx:xx:xx
Serial Number: xxxxxxxxxxx

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

GA-ML16TCPoE+>enable
GA-ML16TCPoE+#configure
GA-ML16TCPoE+(config)#interface vlan 1
GA-ML16TCPoE+(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
GA-ML16TCPoE+(config-if)#exit
GA-ML16TCPoE+(config)#exit
GA-ML16TCPoE+#copy running-config startup-config

Destination filename startup-config? [y/n]:  y

Saving all configurations to NV-RAM..... Done.

GA-ML16TCPoE+#
```

画面 5

＊詳しい設定・管理方法、ZEQUO assist Plus や Web 画面からの設定については、当社 HP より取扱説明書（CLI/WEB/Menu）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

●電源コードが外れていませんか？電源コードが電源ポートにゆるみなどがないよう、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℃の場所で使用していますか？
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、保護装置が働き電源が停止することがあります。
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機器は 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 （ループヒストリーモード）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？
通信モードを示す適切な信号が得られない場合は、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。
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。

◆通信ができない場合

●リンクアップしていますか？
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. 省電力モードの設定を「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）

ポート LED（右）が橙点滅している場合

●装置全体で PoE 受電機器が要求する給電電力が 124W（ファン回転数を Low1 もしくは Min に設定時は 64W）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。

＊設定・管理については、当社 HP より取扱説明書（CLI/WEB/Menu）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

保証書は弊社ホームページからダウンロードしていただき、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うえ、内容をよくお読みの後、大切に保管してください。保証期間はお買い上げの日より1年間です。

2. 故障時の対応について

『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、お買い上げ日と下記の内容をお買上げの販売店へご連絡ください。

◆品名　GA-ML16TCPoE+　　◆品番　PN261692
◆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、
保証書の規定に従い製品交換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お申し出ください。

●保証期間が過ぎているときは、
診断結果に応じて、ご要望により有償で製品交換させていただきます。
製造終了等の理由により、製品交換をお引き受けできないことがあります。
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・製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EW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:https://panasonic.co.jp/ew/pewnw/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:https://panasonic.co.jp/ew/pewnw/resume/guideline/index.html