

SGPAT シリーズ

単体型ギガビット PoE/PoE+ メディアコンバータ



SGPAT1040-205

SGPAT1014-105

10/100/1000Base-T (RJ-45) 55.8V P.S.E



1000Base-X

ユーザー・ガイド

33719 Rev. E

目次

| | |
|---------------------------|----|
| トレードマークについて | 3 |
| 著作権／制限事項 | 3 |
| はじめに | 4 |
| 製品の構成／オーダー情報 | 4 |
| SGPAT シリーズ別 | 5 |
| 製品特長 | 7 |
| 仕様 | 8 |
| モデル別消費電力一覧 | 8 |
| 寸法図 | 9 |
| 6 ポジション DIP スイッチ | 10 |
| ステータス LED | 11 |
| PSE 供給エラー時のインジケータ | 12 |
| 設置方法 | 13 |
| ツイストペア・ケーブル (RJ-45) のスペック | 14 |
| 光ファイバ・ケーブルのスペック | 14 |
| 電源の接続 | 15 |
| 製品搭載機能の説明 | 16 |
| 3 ポートまたは 4 ポート・モデル特有の機能 | 20 |
| CLI コマンド | 24 |
| トラブルシューティング | 27 |
| 専用電源アダプタの仕様 | 29 |
| 電源アダプタ寸法図 | 30 |
| 各認証・米国安全法適合宣言 | 31 |
| お問合せ | 32 |

トレードマークについて

すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

著作権／制限事項

© 2022 Lantronix, Inc. 本書の無断転載を禁じます。本書の内容のいかなる部分も、Lantronix の書面による許可なくして、いかなる形式または手段によっても、転送または複製することを禁じます。

Lantronix は、米国およびその他の国における Lantronix, Inc. の登録商標です。

その他のすべての商標および商号は、各所有者の財産です。

特許取得済み : <https://www.lantronix.com/legal/patents/>; 追加の特許は申請中です。

33719.E_SGPAT10xx-x05-User-Guide.pdf

この日本語版マニュアルは、上の文書番号およびファイル名を持つ英文版のマニュアルを基に株式会社ピーエスアイが作成したものです。

製造・販売元

7535 Irvine Center Drive, Suite100 Irvine, CA 92618, USA

Toll Free: 800-526-8766 Phone: 949-453-3990 Fax: 949-453-3995

Technical Support Phone: +1.952.358.3601 or 1.800.260.1312

Email: techsupport@transition.com

販売拠点

最新の国内外販売拠点一覧は、以下の Lantronix 社のウェブサイトをご覧ください。

www.lantronix.com/about/contact.





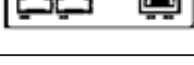
改版履歴

| Rev. | リリース日 | 修正内容 |
|------|------------|----------------------------|
| D | 2021/01/15 | 初期リリース版 v1.0D |
| E | 2023/02/17 | Lantronix リブランド および 電源情報更新 |


はじめに

SGPAT10xx-105 は、2つの異なるタイプのネットワークのケーブル・セグメント（光ファイバと銅線）を接続し、PoE+ 電力を RJ-45 銅線ポート（最大 2 ポート）から PD（受電デバイス）に供給できます。SGPAT10xx-105 は、10/100/1000Base-T から 1000Base-SX/LX ギガビット・イーサネット・メディア・コンバータで、簡単かつ手頃な価格で、異なるケーブルで接続されたネットワーク・ケーブル・セグメント間の接続を容易にし、同時に銅線（ツイストペア線：以降 TP と略）の RJ-45 ポートから PoE+ 電力を受電できます。PoE は、データ伝送に使用されるのと同じ TP ケーブルを介して電力を伝送することを可能にします。PoE+ メディアコンバータは PSE（Power Sourcing Equipment）です。SGPAT メディアコンバータは、光ファイバ・リンクで受信したデータと DC56V 入力電源を組み合わせ、IEEE802.3at PoE+ 規格に準拠しながら、TP ケーブルを介してパワード・デバイス（PD）に電力とデータを供給します（IEEE802.3af PoE 規格との下位互換性もあります）。このコンバータには、2 ポート、3 ポート、4 ポートの各バージョンがあり、PD シグネチャ・自動センシングと電源監視機能を備えています。アクティブ・リンク・パス・スルー（ALPT）がサポートされています。これはリンク・パス・スルー（LPT）の自動起動バージョンで、コンバータが光ファイバまたは銅線ポートのいずれかで受信（Rx）信号の損失を検出し、障害をエンドデバイスに伝搬することで、メディアコンバータがそれらのリンク障害を分離するのを防ぐことができます。リンク・パススルー・イベントの間、自動パワー・リセット機能は、エンド PD デバイスへの電源を再設定し、LPT 障害が修正されてから、エンド PD デバイスが使用可能な状態になるようにします。

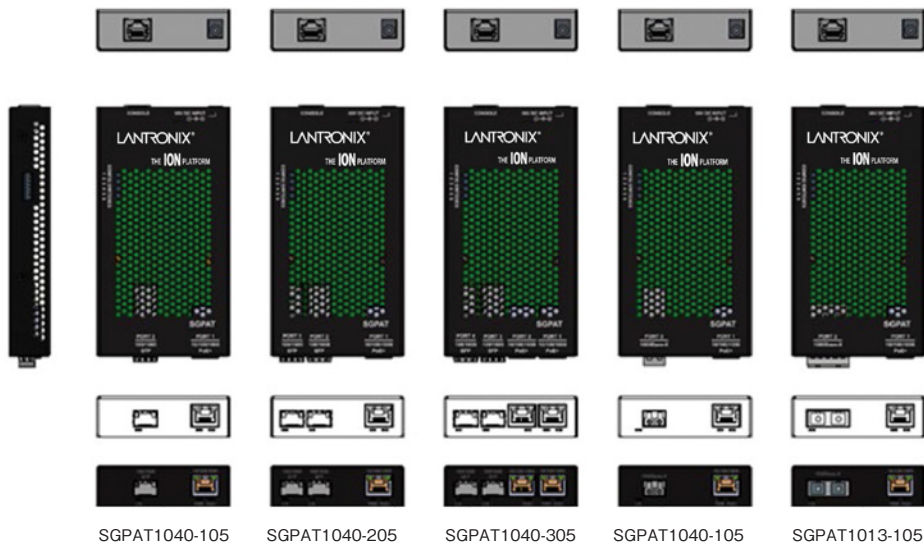
製品の構成／オーダー情報

| モデル・型番 | 前面ポート図 | RJ-45 (10/100/1000) | 光ファイバ・ポート |
|---------------|---|---------------------|--|
| SGPAT1013-105 |  | 1 | 1 (1000BASE-SX/SC/MM) |
| SGPAT1039-105 |  | 1 | 1 (1000BASE-SX/LC/MM) |
| SGPAT1040-105 |  | 1 | 1 (100/1000BASE-X, SCorLC, MM または SM) |
| SGPAT1040-205 |  | 1 | 2 (100/1000BASE-X, SCorLC, MM または SM) |
| SGPAT1040-305 |  | 2 | 2 (100/1000BASE-X, SCorLC, MM または SM) |

AC100-240V 入力の電源アダプタは標準で付属しています。

| 別売オプション / アクセサリ | |
|----------------------|---|
| WMBL | 壁取付金具 (幅 102mm) |
| WMBD | DIN レール取付用金具 (127mm) |
| SFP トランシーバ・ モジュール | <p>100BASE-X/1000BASE-X 各距離のニーズに対応するモジュールが複数あります。※詳しくは Web カタログを参照してください。</p> <p>☆ SFP カタログ https://www.psi.co.jp/catalog/transition/Optical-TranceiverModule-Catalog.pdf</p>  |
| CABLE-CCC-06 | コンソール用ケーブル (Cisco 互換 DB9/RJ-45 水色 180cm) |

SGPAT シリーズ別



ポート各部レイアウト

| | |
|---|---|
|  <p>SGPAT</p> <p>PORT 2 1000Base-X</p> <p>PORT 1 10/100/1000 PoE+</p> <p>1000Base-X</p> <p>10/100/1000</p> <p>LiA</p> <p>PORT PoE+</p> <p>SGPAT1013-105</p> |  <p>SGPAT</p> <p>PORT 2 1000Base-X</p> <p>PORT 1 10/100/1000 PoE+</p> <p>1000Base-X</p> <p>10/100/1000</p> <p>LiA</p> <p>PORT PoE+</p> <p>SGPAT1039-105</p> |
|  <p>SGPAT</p> <p>PORT 2 100/1000 SFP</p> <p>PORT 1 10/100/1000 PoE+</p> <p>100/1000 SFP</p> <p>10/100/1000</p> <p>LiA</p> <p>PORT PoE+</p> <p>SGPAT1040-105</p> |  <p>SGPAT</p> <p>PORT 3 100/1000 SFP</p> <p>PORT 2 100/1000 SFP</p> <p>PORT 1 10/100/1000 PoE+</p> <p>100/1000 SFP</p> <p>100/1000 SFP</p> <p>10/100/1000</p> <p>LiA</p> <p>LiA</p> <p>PORT PoE+</p> <p>SGPAT1040-205</p> |
|  <p>SGPAT</p> <p>PORT 4 100/1000 SFP</p> <p>PORT 3 100/1000 SFP</p> <p>PORT 2 10/100/1000 PoE+</p> <p>PORT 1 10/100/1000 PoE+</p> <p>100/1000 SFP</p> <p>100/1000 SFP</p> <p>10/100/1000</p> <p>10/100/1000</p> <p>LiA</p> <p>LiA</p> <p>PoE+</p> <p>PORT PoE+</p> <p>SGPAT1040-305</p> | |

製品特長

- オートネゴシエーション
- 自動MDI/MDI-X
- 壁取付、3.5cm幅DINレール、机上への設置可能（金具別売）
- 10Kバイトジャンボフレーム対応
- AC/DC電源アダプタ標準付属（PSE-JET）
- 802.3at PoE+（最大30W）2ポート・モデル有
- SFPスロット・モデルあり
- 2 x SFPスロット・モデルでは、光ポート冗長化構成可能
- 4ポート・バージョン（-305）では、スイッチング・モードかまたは2台の異なるネットワーク・モード（トラフィック別）として、それぞれPoE+ポートが利用可能。
- SFPのサポート速度は100Mまたは1000M、SGMIIベースが利用可能。速度設定は自動センシング搭載。
- Activeリンク・パススルーによる障害伝播機能搭載
- SGFEBシリーズと対向利用可能
- 自動パワーリセットおよび自動リンク回復機能
- IEEE802.3azによる省電力型イーサネット対応
- DIPスイッチによる動作モード変更可
- コンソール・ポートからのCLIコマンドによる動作設定可
- 光ファイバ冗長構成時、プライマリ復旧後のリトリーブ・モード可能。

- TP 側の 10/100 固定設定および SFP @ 100FX/1000X/SGMII 対応

仕様

SGPAT10xx-x05 は次の仕様が適用されます。

| | |
|-------------|---|
| IEEE スタンダード | IEEE802.3-2012、802.3at、802.3u、802.3ab、802.3z、802.3x、802.3az |
| 最大パケットサイズ | 10240 バイト |
| 最大 MAC アドレス | 8K |
| バッファメモリ | 1M ビット |
| 外形寸法 | 82mm × 122mm × 25mm |
| 入力電源 | 外付電源アダプタ 出力：DC56V |
| 消費電力 | <ul style="list-style-type: none"> SGPAT10xx-105：1 ポート PoE+ 32.3W (PoE 除く場合 2.3W) SGPAT1040-205/305：2 ポート PoE+ & 2xSFP 最大 66.5W |

使用可能な環境条件およびコンプライアンス

| | |
|------------------|---|
| 動作温度 | 0℃～ 45℃ |
| 保管温度 | -40℃～ +85℃ |
| 動作湿度 | 5～ 95%相対湿度 (結露無きこと) |
| 動作高度 | 0～ 3,000m |
| 重量 | 338g |
| 安全基準、規制、コンプライアンス | EN55022 クラス A、EN55024、CE マーク、PSE-JET (電源アダプタ) EN55024-2010 |

MTBF

| モデル・型番 | MTBF | 試験環境概要 |
|--------|------------|------------------------------|
| 電源除く | 163,000 時間 | GB (移動なし、温度と湿度が制御された環境) 25℃ |
| | 450,000 時間 | Bellcore parts Stress Method |
| 電源込み | 42,000 時間 | GB (移動なし、温度と湿度が制御された環境) 25℃ |
| | 115,000 時間 | Bellcore parts Stress Method |

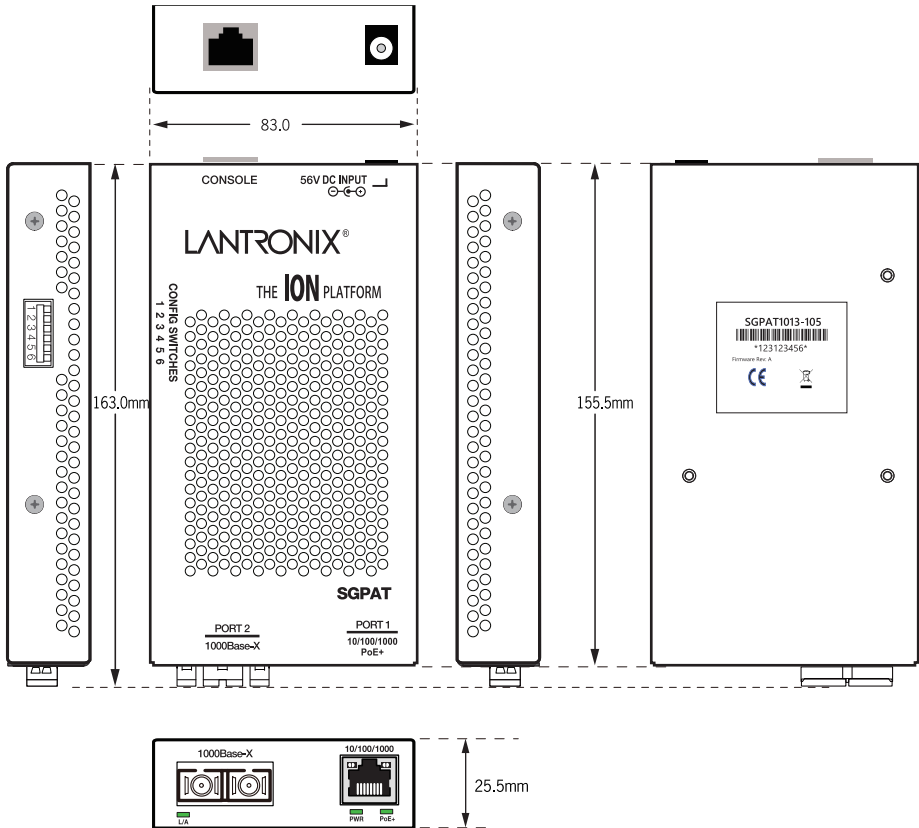
モデル別消費電力一覧

| モデル | 本体消費電力 | PoE 供給電力 |
|---------------|-------------------|-------------------|
| SGPAT1013-105 | 43mA@55.8V (2.3W) | 537mA@55.8V (30W) |
| SGPAT1039-105 | 43mA@55.8V (2.3W) | 537mA@55.8V (30W) |
| SGPAT1040-105 | 43mA@55.8V (2.3W) | 537mA@55.8V (30W) |
| SGPAT1040-205 | 60mA@55.8V (3.4W) | 537mA@55.8V (30W) |
| SGPAT1040-305 | 80mA@55.8V (4.5W) | 1.07A@55.8V (60W) |

但し、本体は SFP モジュールの消費電力が含まれていない。1 ポートあたり最大 1A 迄

寸法図

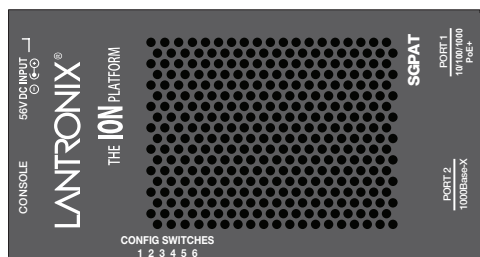
SGPAT1013-105 の図面を表しております。



6 ポジション DIP スイッチ

SGPAT の基本設定用に 6 ポジションの DIP スイッチが用意されています。DIP スイッチのデフォルトはすべて UP（上）です。DIP スイッチのデフォルト設定は、CLI コマンドによる設定の上書きが有効になるまで有効です（デフォルトでは無効になっています）。詳細については、24 ページの「CLI DIP スイッチ設定の上書き (c コマンド)」を参照してください。

以下はハードウェア DIP スイッチの設定について説明しています。

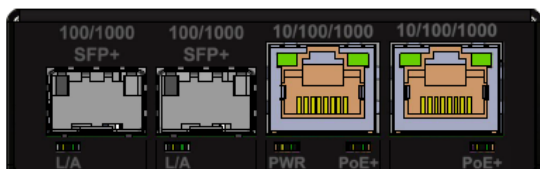


| 対象モデル | DIP スイッチの番号 | 設定内容 |
|--------------------------------|--------------|------------------------------|
| SGPAT1013-105 SGPAT1039-105 | DIP スイッチ 1 番 | 予約済み |
| | DIP スイッチ 2 番 | 予約済み |
| | DIP スイッチ 3 番 | ALPT：有効化=上、無効化=下 |
| | DIP スイッチ 4 番 | 予約済み |
| | DIP スイッチ 5 番 | 予約済み |
| | DIP スイッチ 6 番 | 予約済み |
| SGPAT1040-105 | DIP スイッチ 1 番 | PORT2 100/1000 =上、SGMII =下 |
| | DIP スイッチ 2 番 | 予約済み |
| | DIP スイッチ 3 番 | ALPT：有効化=上、無効化=下 |
| | DIP スイッチ 4 番 | 予約済み |
| | DIP スイッチ 5 番 | 予約済み |
| | DIP スイッチ 6 番 | 予約済み |
| SGPAT1040-205 | DIP スイッチ 1 番 | PORT2 100/1000 =上、SGMII =下 |
| | DIP スイッチ 2 番 | PORT3 100/1000 =上、SGMII =下 |
| | DIP スイッチ 3 番 | ALPT：無効=上、有効化=下 |
| | DIP スイッチ 4 番 | 冗長光ファイバ・モード無効(ノーマル) =上、有効化=下 |
| | DIP スイッチ 5 番 | リバーティプ有効=上、非リバーティプ=下 |
| | DIP スイッチ 6 番 | デュアル・コンバータ無効=上、有効化=下 |

| 対象モデル | DIP スイッチの番号 | 設定内容 |
|---------------|--------------|------------------------------|
| SGPAT1040-105 | DIP スイッチ 1 番 | PORT3 100/1000 =上、SGMII =下 |
| | DIP スイッチ 2 番 | PORT4 100/1000 =上、SGMII =下 |
| | DIP スイッチ 3 番 | ALPT：無効=上、有効化=下 |
| | DIP スイッチ 4 番 | 冗長光ファイバ・モード無効(ノーマル) =上、有効化=下 |
| | DIP スイッチ 5 番 | リバーティブ有効=上、非リバーティブ=下 |
| | DIP スイッチ 6 番 | デュアル・コンバータ無効=上、有効化=下 |

ステータス LED

SGPAT フロントパネルのステータス LED を表示し、以下に説明します。



| LED 名 | 色／点灯状況種類 | 状態の説明 |
|--------------------|----------------------|--|
| PWR | 緑点灯 / 消灯 | 電源投入時に点灯 |
| PoE+ | 緑点灯 / 消灯 黄点灯 / 点滅 | 消灯時：PD シグニチャ未検出 点灯（緑）：デバイスに電力を供給している。 点灯（黄）：障害検知 点滅（黄）：PoE クラスを認識できない。※ |
| (RJ-45) 左 LINK/DUP | 緑・黄点灯 / 点滅 消灯 | 黄点灯：ハーフ・デュプレックス・リンク時 黄点滅：ハーフ・デュプレックスで送受信 緑点灯：フル・デュプレックス・リンク時 緑点滅：フル・デュプレックスで送受信 未リンクを示すかまたはケーブル未接続 |
| (RJ-45) 右 速度 | 緑・黄点灯 / 消灯 | 消灯：10BASE-T でリンク時 黄点灯：100BASE-TX でリンク時 緑点灯：1000BASE-T でリンク時 |

| LED 名 | 色／点灯状況 種類 | 状態の説明 |
|---------------------|--------------|---|
| (光ファイバ) LINK/ACT | 緑点灯 / 点滅 | 100FX/1000X モード時： 黄点灯：100FX リンク、送受信時は黄点滅 緑点灯：1000X リンク、送受信時は緑点滅 SGMII 動作モード時： 緑点灯：リンク時 緑点滅：データ送受信時 |
| | 消灯 | 未受光・未リンク |

PSE 供給エラー時のインジケータ

- 1 黄色の点滅 = 測定された抵抗シグネチャ (Rsig) が低すぎる。エンドデバイスのシグネチャ抵抗が低すぎる (300 Ω ~ 15K Ω 検出)。
- 2 黄色の点滅 = 測定された R_{sig} to High. エンドデバイス署名抵抗が高すぎる (33K Ω ~ 500K Ω が検出)。
- 4 黄色の点滅 = 測定された静電容量 (Cpd) が高すぎます。
- 5 黄色の点滅 = PD 過電流状態。電源過負荷フォルト。
- 6 黄色の点滅 = PD その他のエラー (電源またはタイムアウトエラー)。

設置方法

安全への警告と注意



重要：この製品は、すべての電子製品と同様に、ESD（静電放電）によって損傷を受ける可能性のある半導体を使用しています。取り扱うときは、常に適切な予防措置を行って下さい。この注意を守らないと、電源が損傷したり、電源が切れたりする可能性があります。

注記または注意を示す表記は、装置を不適切に取り扱うことで、機器のパフォーマンスを損なったり故障を引き起こす可能性があることを意味しています。警告を示す表記は人体へダメージまたは死亡のおそれがあることを意味します。注意と警告はそれぞれ次のアイコンを使用して識別されます。



注記：重要な情報を強調したり、関連する機能や指示に注意してください。



警告：クラス1 レーザー製品 (IEC 60825-1 2001-01)



注意：データの消失やシステムや装置の損傷の原因となる可能性のある危険について警告します。本製品に付属している電源アダプタはDC56Vです。SGPAT以外のメディアコンバータに誤って接続しますと、回路短絡などにより、致命的なダメージを負ってしまう場合があります。複数のコンバータを搭載しているラックに、SGPATを混載する場合は、くれぐれも接続に注意して下さい。



警告：ラックやシャーシに取り付ける前に、電源モジュールを外部電源に接続しないでください。この警告を守らないと、感電や死亡事故の原因となることがあります。

付属品のチェックリスト

製品には次の通り、本体および付属品が添付されております。

- PoE +メディアコンバータ本体 (1 台)
- コンソール、ケーブル (1 本)
- ゴム足 (4 個)
- AC 電源アダプタと AC 電源ケーブル (AC100V 用 /7A 迄)
- 本インストール・ガイド

万が一、上記物品のうちで欠品がある場合は、お手数ですがお買い求めの代理店または販売元：ピーエスアイまでご連絡ください。(巻末の問い合わせ先を参照)

設置する手段

- デスクトップへの設置は、付属のゴム足を底面の4隅に貼付けてから設置して下さい。
- 平面の壁に取り付ける場合は、別売の金具 WMBL を購入し、本体の側面のネジを外してから、L字金具と一緒に共締めして下さい。平面の壁への取付は、適切なネジを用意して、取り付けて下さい。
- 3.5cm 幅の DIN レールに取り付けるには、別売オプション WMBD を購入し、WMBD のインストールガイドを参考に本体に取付てから、DIN レールへの嵌め込みを行います。

ツイストペア・ケーブル (RJ-45) のスペック

シールド付きツイストペア (STP) またはアンシールド・ツイストペア (UTP) ケーブルを使用することができ、ストレートまたはクロスオーバー・ケーブルが使用できます。

| | |
|------|--------------------|
| カテゴリ | Cat5 または Cat5e 以上 |
| 減衰値 | 22.0dB/100m@100MHz |
| 銅線太さ | AWG 24 ~ 22 |
| 最大延長 | 100m |

光ファイバ・ケーブルのスペック

この装置の光ファイバ送信機は、IEC-825 / CDRH 規格に準拠したクラス I レーザー安全要件を満たし、21CFR1040.10 および 21CFR1040.11 に準拠しています。

光ケーブルの物理的特性は、IEEE 802.3™ の仕様を満たすか、超えなければなりません。

光ファイバ・ケーブルの特性と固定光モジュール仕様書

| | | |
|----------------|-------------------------------|--|
| ビットエラー・レート | < 10 ⁻⁹ | |
| シングルモード・フィールド径 | 9µm | |
| マルチモード・フィールド径 | 62.5/125µm | |
| マルチモード・フィールド径 | 100/140µm, 85/140µm, 50/125µm | |

型番：SGPAT1013-130

| | | |
|-----------|-------------------|---------------|
| ポート 1 | 850nm マルチモード (SC) | |
| 出力パワー： | min: -9.5 dBm | max: -4.0 dBm |
| 受信感度： | min: -17.0 dBm | max: 0.0 dBm |
| リンクバジェット： | 7.5 dB | |

型番：SGPAT1039-130

出力パワー：

受信感度：

リンクバジェット：

850nm マルチモード (LC)

min: -9.5 dBm max: -4.0 dBm

min: -17.0 dBm max: -3.0 dBm

8.0 dB

電源の接続

原則として、専用の AC 電源アダプタを使用して下さい。
または代替電源を使用せざるを得ない場合は、IEEE 802.3at の絶縁要件を満たしていることを確認する必要があります。SGPAT に電源を供給する前に、すべての設定と配線を行ってください。

重要事項

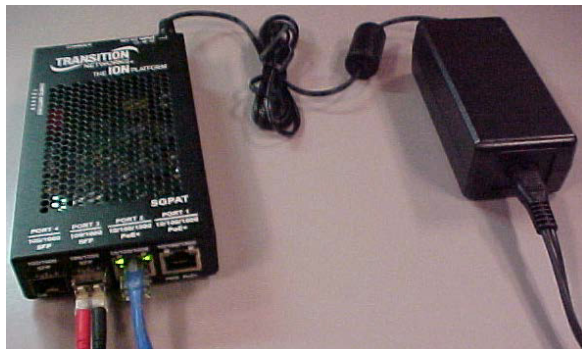
- 外部直流電源 DC56V が入力できます。
- メディアコンバータには電源スイッチは含まれていません。したがって、電源アダプタのバレルコネクタを挿入すると、すぐにパワーは ON になります。

SGPAT スタンドアロンコンバータに電源を供給するには、付属の AC 電源アダプタを使用します。SGPAT に電源を接続するには、次の手順に従います。

1. 電源アダプタコードのバレルコネクタを、以下に示すようにメディアコンバータ 56VDC INPUT の電源コネクタに接続します。



2. AC 電源アダプタに AC 電源ケーブルのメガネ側を接続します。
3. メガネコードの反対側の AC プラグを 100V のコンセントに接続して下さい。
4. SGPAT の PWR ランプが緑色になったことを確認して下さい。



製品搭載機能の説明

- オートクロス

オートクロス機能は、ストレート・スルー (MDI) またはクロス (MDI-X) ケーブルのどちらかを使用した時でも、対向先の HUB、トランシーバ、又はネットワーク・インタフェースカード (NIC) などのデバイスに接続することができます。オートクロス機能は、ケーブル接続の特性を決定し、ネットワークの構成に関係なく自動的にリンクするための手段として提供されています。(自動 MDI/MDI-X 機能と同じ)

オートクロスを無効にすることはできません。

- オートネゴシエーション

10/100/1000 オートネゴシエーションにより、迅速かつ簡単にインストールすることができます。ツイストペア・ケーブル (銅線) をリンク時オートネゴシエーション信号により最高速度でリンクされます。1000 M でリンク出来ない場合、10Mbps または 100Mbps で、半二重または全二重モードでリンクします。他社製品にあるような 1000BASE-T 半二重モードはありません。

オートネゴシエーションの無効化は、固定 100FULL、固定 100HALF、固定 10FULL、固定 10HALF のいずれかのモードを示し、これらの設定は CLI (コンソールポート) 経由で行う事が出来ます。

- アクティブ・リンクパススルー (ALPT)

この機能は、メディアコンバータがリンク障害により孤立することを防ぎ、か

つ、エンド・デバイスにリンク・ダウンの発生を通知します。リンク・パススルー機能を使って、光ファイバ RX ポートおよび銅線の受信信号の喪失を監視します。もし、銅線ポートでリンク・ダウンを検出した場合、メディアコンバータは自動的に光ポートの送信信号を停止します。光ファイバの送信ポートを停止することで、リンクの障害は、対向デバイスに「パススルー」されます。対向いずれかの光ポートの RX 信号が喪失した時は、銅線ポートの送信信号を停止し、光ポートの送信信号を使って対向先にフォルト信号を送信します。これにより、どのポートが切断されたとしても、常に障害が伝播するようになっています。

SGPAT10xx-105 につきましては、TP/光ファイバ・ポートの両方で有効化できます。

SGPAT1040-205 につきましては、コンバータが冗長モードになっている時のみ、リンクが確立された 1 つの SFP スロットおよび TP ポートで有効化できます。

SGPAT1040-305 につきましては、デュアルコンバータ・モードの時のみ、リンク確立されたポート 1 番 (RJ-45) と 3 番 (SFP) 間で有効化でき、またポート 2 番 (RJ-45) と 4 番 (SFP) 間で有効化できます。

- 冗長光ファイバモード

SGPAT1040-205 および SGPAT1040-305 では、スイッチ・モードか、または冗長光ファイバ・モードにすることができます。

冗長光ファイバ・モードである時、ポート 1 番 (RJ-45) からポート 3 番 (SFP) がプライマリ経路として動作します。3 番ポート (SFP) がリンク障害により切断された場合は、50 ミリ秒の復旧時間で 2 番ポート (SFP) のバックアップ経路に切り替わります。(2 つの SFP ポートの両方がリンクアップしている前提条件が必要です)

この設定は CLI または DIP スイッチで設定できます。

- 省電力型イーサネット (EEE)

SGPAT1013-105, SGPAT1039-105, SGPAT1040-105, および SGPAT1040-205 につきまして：

これらのモデルのポート 1 番 (RJ-45) のみが EEE をサポートしています。EEE を有効にすると、ポートは IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet をアドバタイズしサポートします。EEE 標準規格の Clause45 において、オートネゴシエーションを行います。また、対向のリンクパートナーが EEE をサポートする場合、デバイスはポートごとに最低 0.25W の電力を節約します。EEE が無効化されると、ポートは低電力モードに入ることができなくなります。

有効化または無効化は CLI (コンソール) でのみ行えます。

SGPAT1040-305 につきましては、前述の機能がポート 1 番～2 番で有効化または無効化が可能です。

- DIP スイッチの上書き設定

この設定は CLI (コンソール) 経由でのみ有効化または無効化できます。この機能を有効化することで、CLI 設定で保存された内容に関係なく、DIP スイッチの状態によって、設定を上書きすることができます。各モデルにおける DIP スイッチの働きについては後述します。

- リバーティブと非リバーティブモード

冗長光ファイバ・モードのあるモデルでは、リバーティブ有効とすることで、プライマリ経路がリンク障害から回復した時、自動的にプライマリ経路に復旧します。

リバーティブ無効時はバックアップ経路が切断されるか、または本体の電源が再投入されない限り、プライマリ経路には戻ることがありません。

この設定は CLI または DIP スイッチで設定できます。

- デュアル・コンバータモード

SGPAT1040-305 のみ、デュアル・コンバータ・モードを有効にすることができます。これにより、ポート 1 番および 3 番のコンバータと、ポート 2 番および 4 番のコンバータとして、それぞれ独立して動作するようになり、それぞれの RJ-45 ポートは PoE+ までの給電が可能です。

- PSE ステータスおよび温度表示機能

CLI (コンソール) ポート経由によってのみ、現在給電中の RJ-45 ポートに接続された PD デバイスの PoE のクラス 0～5、検出デバイス (抵抗あり、短絡: 非 PoE を示す)、電圧および電流値、消費電力の表示が可能です。

本体の内部温度または SFP スロットに挿入されたトランシーバが DMI 機能を持っている場合のみ、各 SFP スロットの温度を表示できます。この機能は CLI でのみ動作させることができます。

- アイソレーションモード

SGPAT1040-205 および SGPAT1040-305 に搭載の 2 つの SFP スロットにつきましては、それぞれ異なったアイソレーション・モード (CLI でのみ設定可) を持つ

ています。

SGPAT1040-205 がノーマル・モードで動作するとき、アイソレーション有効化すると2つのSFPポートは分離され、それぞれ1番ポート (RJ-45) とのみ通信できます。

SGPAT1040-305 が冗長光ファイバ・モードで動作するとき、アイソレーションを有効化すると2つのTPポート (1番、2番ポート) はアクティブなSFPポートとのみ通信でき、アクティブなSFPポートはそれぞれ2つのTPポートと通信できます。

- レガシー PSE モード

レガシー PSE は IEEE802.3af/at が規格化する前の古い PoE PD デバイス向けの動作モードです。通常はレガシー PSE は無効化していますが、CLI で有効化することにより、PoE ポートとして動作可能な RJ-45 ポートは、すべてレガシー PSE デバイスが検出でき、レガシー PSE デバイ스에 給電可能となります。

- ALPT PD パワーリセット

この CLI コマンド機能は、ALPT が有効で、SFP または固定光ポートでリンクが失われたときに、PD デバイスの電源を再投入する機能です。コンバータは内部的に 2～3 分のタイムアウト時間を設定します。光ファイバ・リンクの状態が変化している場合、コンバータは PD パワーリセットのためのタイムアウト時間までカウントします。内部タイマーが時間切れになり、光ファイバ・リンクが確立されると、PD デバイスの電源の再投入を行います。

- 工場出荷時に戻す

CLI (コンソール) ポートのコマンド "x" によって、工場出荷時設定にすべて戻し、保存が行われます。

3ポートまたは4ポート・モデル特有の機能

マルチポート SGPAT バージョンは、3ポートまたは4ポートのスイッチ機能を提供するか、または冗長光ファイバ・リンクを提供し、スイッチ・オーバー（フェイルオーバー）時間は50ミリ秒未満です。リバーティブ・モードでは、障害が発生したリンクが回復した後、再びアクティブ・リンクになります（元のリンクに戻ります）。非リバーティブ・モードでは、故障したリンクが回復した後、現在アクティブなリンクが故障するまで、故障したリンクは再びアクティブにはなりません。

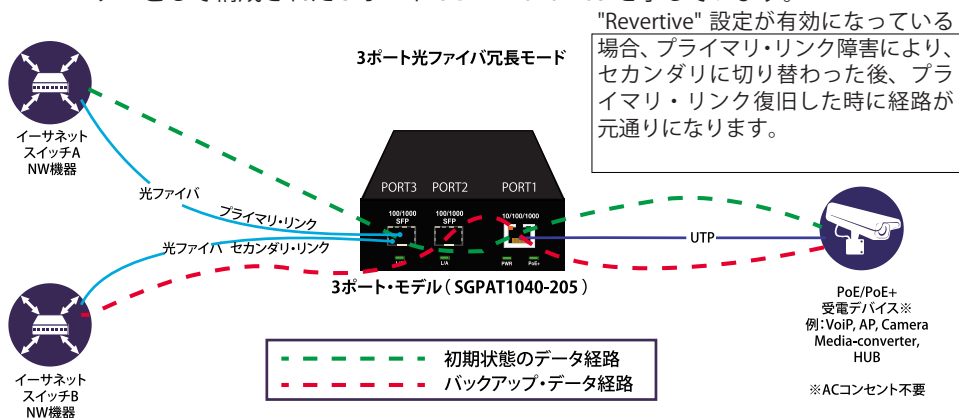
■ 3ポート・モデル SGPAT1040-205 の2つの特長

1. 3ポート・スイッチ・モード

3ポートスイッチモードでは、SGPAT1040-205は1つの銅線RJ45ポートと2つの光ファイバ・ポートを備えた3ポート・スイッチとして機能します。

2. 3ポート・冗長光ファイバ・モード

SGPAT1040-205は、冗長ファイバリンクを備えた2ポートメディアコンバーターとして構成できます。次の図は、冗長ファイバリンクを備えた2ポートメディアコンバーターとして構成された3ポート SGPAT1040-205を示しています。



■ Port Isolation

3ポート SGPAT1040-205は、ポートアイソレーションをサポートしています。この機能は、ポート間のデータパスを無効にしますが、ポートがアクティブ SFPポートと個別に通信できるようにします。

3ポート SGPAT1040-205では、ポートアイソレーションを機能させるには、冗長性を無効にする必要があります。ポート分離はCLIを通してのみ有効にできます。CLIコマンド(24ページ)を参照してください。ポート1へのトラフィックの流入は、ポート2またはポート3にデータを渡します。ポート1はポート2とポート3にデータを渡しますが、ポート2とポート3の間でデータを渡すことはできません。3ポートコンバーターのポートアイソレーションは、次のようになります。

| ポート番号 | トラフィックの送信先 |
|---------|------------|
| 3 (SFP) | ポート 1 |
| 2 (SFP) | ポート 1 |
| 1 (TP) | 2 および 3 |

■ 4 ポート・モデル (SGPAT1040-305)

このモデルでは 4 ポートのスイッチ、冗長光ファイバ付 3 ポート・スイッチ、または 2 つの独立した PoE+ メディアコンバータ (デュアル・コンバータモード) として構成することができます。

1. 4 ポート・スイッチモード

4 ポートスイッチモードでは、SGPAT1040-305 は、2 つの RJ-45 (PoE+) ポートと 2 本の光ファイバ・ポート (SFP 別売) を備えた 4 ポート・スイッチとして機能します。

2. 4 ポート・冗長光ファイバ・モード

4 ポートの冗長光ファイバ・モードを有効にした場合、SGPAT1040-305 の冗長モードは次のいずれかで設定できます。

- Revertive 有効、ポートアイソレーション無
- Revertive 有効、ポートアイソレーション有
- Revertive 無効、ポートアイソレーション無
- Revertive 無効、ポートアイソレーション有

冗長光ファイバ (SFP) モードが有効な時次の状態が実現できます：

• 4 つのポートすべてのリンクを上げることができます。TP ポートはどちらも常にアクティブですが、2 つの SFP ポートのうち 1 つだけが常時アクティブになります。ポート 3 がプライマリ SFP ポートで、ポート 4 がセカンダリ SFP ポートです。

• 電源投入時、ポート 3 のリンクが上がっている場合、データはポート 3 に転送され、ポート 4 からの転送は制限されます。ポート 3 のリンクがダウンした場合、データはポート 3 からポート 4 に転送され、障害発生後の切替時間は 50 ミリ秒以下になります。この時点で、ポート 3 の故障したリンクが復旧した場合、データはポート 3 からポート 4 に転送されます。

○ リバーティブモードを有効にすると、ポート 3 が再びアクティブになり、ポート 4 からポート 3 へのスイッチング転送に 50 ミリ秒以下の障害切替時間が発生します。

○ リバーティブモードを無効にすると、ポート 4 はリンクがダウンするまで

アクティブな状態を維持し、その時点でスイッチは 50 ミリ秒以下の障害切替時間でポート 3 に復帰します。

- ポート・アイソレーションを有効にすると、ポート 1 と 2 は互いに分離されますが、個別にアクティブ SFP ポートと通信することができます。ポートの分離は、コマンドラインインタフェース (CLI) を介してのみ設定を変更 (有効) にできます。
- ポート 3 またはポート 4 がアクティブかどうかは、アクティビティ LED を見ることでわかります (点滅はデータ転送中を示し、アクティブなポートでのみ発生します)。

SGPAT1040-305 はポート・アイソレーションをサポートしています。ポート・アイソレーションモードは、SGPAT1040-205 と SGPAT1040-305 では、データフローポート / 方向が異なります。次の条件にご注意下さい。

- デュアルコンバータ・モードが有効な場合、冗長モードは利用できません。
- 冗長モードが有効な場合、デュアルコンバータ・モードは使用できません。
- 3 ポートの SGPAT1040-205 と 4 ポートの SGPAT1040-305 では、ポート・アイソレーションは冗長モードのサブセットです。3 ポートの SGPAT1040-205 では、ポート・アイソレーションは冗長モードが無効になっている場合にのみ有効です。4 ポートの SGPAT1040-305 では、ポート・アイソレーションは冗長モードが有効な場合にのみ有効になります。
- 4 ポートの SGPAT1040-305 では、ポートアイ・ソレーションは冗長モードのサブ機能であり、冗長モードはこれらのポート間でデータを渡します。

| モード | Dual-Converter= 無効 Redundant = 有効 Port Isolation= 無効 | | |
|-----------------|--|---|---|
| 入力ラック のポート番号 | 出力可能なポート番号を色別 表示; (緑 = ○、赤 = ×、他 = 欄外) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 3 | 4 |
| 3 | 1 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 4 |

| モード | Dual-Converter= 無効 Redundant = 有効 Port Isolation= 有効 | | |
|-----------------|--|---|---|
| 入力ラック のポート番号 | 出力可能なポート番号を色別 表示; (赤 = ×、他 = 欄外) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 3 | 4 |
| 3 | 1 | 2 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 4 |

有効時 (Enabled)、無効時 (Disabled)

欄外説明: 表中の色無枠は、そのポートがアクティブな場合のみ有効です。

■ 4ポート・デュアルコンバータ・モード

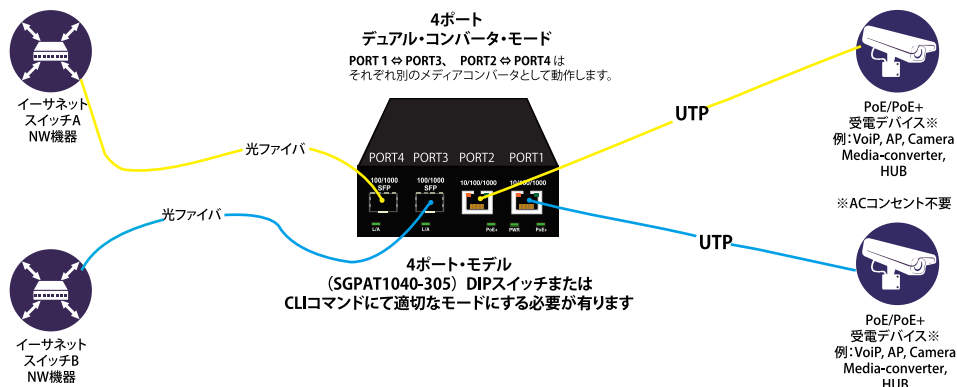
4ポートモデル (SGPAT1040-305) のデュアルコンバータモードは、2つの独立したコンバータを持つようなものです。デュアルコンバータモードでは、SGPAT1040-305 のポート 4 と 2 が一方のコンバータを作り、ポート 3 と 1 がもう一方のコンバータを作ります。

デュアルコンバータモードでは：

- ポート 1 と 3 は、お互いに通信できます。
- ポート 2 と 4 は、お互いに通信できます。
- ポート 1 と 3 は、ポート 2 と 4 から分離されています。

| ポート番号 | トラフィックの送信先 |
|---------|------------|
| 4 (SFP) | ポート 2 |
| 3 (SFP) | ポート 1 |
| 2 (TP) | ポート 4 |
| 1 (TP) | ポート 3 |

- ポートは左から順に PORT 4,3,2,1 というように、印刷されています。

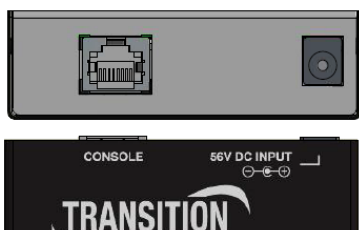


CLI コマンド

SGPAT は CONSOLE (RJ-45 コンソール) ポートを介してコマンドライン・インターフェース (CLI) コマンドを提供します。CLI 経由で高度な機能を設定するには、ターミナル・エミュレーションソフトウェア (TeraTerm またはハイパーターミナルなど) を実行している PC に接続された CABLE-CCC-06 (Cisco 互換 DB9/RJ-45 コンソール・ケーブル 1.8m) が必要です。(製品に付属しています)

DIP スイッチで制御されるすべての機能は、CLI コマンドでも制御できます。CLI コマンドは、文字または文字の後に数字が続くもので構成されています。c1 コマンドは DIP スイッチモードを上書きするために使用できます。また、DIP スイッチでは設定できない CLI コマンド特有の設定もありますので初回だけはご一読下さい。

CONSOLE (コンソール) ポートは電源入力ポートのある背面側にあります。



ターミナル・エミュレータ設定

| | |
|-----------|--------|
| ボーレート : | 115200 |
| データ・ビット : | 8 ビット |
| パリティ : | なし |
| ストップビット : | 1 ビット |
| フロー制御 : | なし |

1 文字コマンドの設定内容と説明

| コマンド | 設定内容 | 説明 |
|------|-------------------------------------|---|
| a | a0、a1 | a0 = ALPT 無効、a1 = ALPT 有効 |
| c | c0、c1 | c0 = DIP スイッチ優先、c1 = CLI 設定優先 |
| d | d0、d1 | d0 = DualConverter 無効、d1 = DualConverter 有効 |
| e | e0、e1 | e0 = EEE 無効、e1 = EEE 有効 |
| f | f10, f11、f20, f21、f30, f31、f40, f41 | フローコントロール (ポート番号 +0 = 無効 / 1 = 有効) |
| g | g | PSE ステータス・レポート表示 |
| i | i20, i21、i40, i41 | アイソレーション (ポート番号 +0 = 無効 / 1 = 有効) |
| l | l10, l11、l20, l21 | PSE レガシー (ポート番号 +0 = 無効 / 1 = 有効) |
| m | m | 完全ステータス・レポート表示 |

| コマンド | 設定内容 | 説明 |
|------|--------------------|---|
| n | n11,n101,n103,n104 | TP オートネゴシエーション設定 (ポート番号 +1=有効、0=無効・速度固定、+1 = 100FULL、2 = 100HALF、3 = 10FULL、4 = 10HALF) |
| p | p10,p11、p20,p21 | ALPT 有効時の PD 自動パワーリセット設定 (ポート番号 +0=無効、1=有効) |
| r | r0、r1、r2 | r0 = 冗長無効、r1 = 冗長 & Revertive 有効、r2 = 冗長 & Revertive 無効 |
| s | s0、s1 | s0 = SFP モード SGMII、s1 = 100Base-FX/1000Base-X |
| t | t | 温度ステータス表示 (SFP 温度は DMI サポート必要) |
| x | x | 工場出荷時設定に戻して保存する |

上記のリファレンス内容は、CLI 上でも次ページのコマンドで見ることが出来ます。
 : 利用可能な SGPAT コマンドをすべて表示するには、Enter キーを 2 回押します。

次ページに全コマンドリストがあります。

Transition Networks SGPAT Commands:

a – Active Link Pass Through {Disable:0 | Enable:1}

example: a0 – ALPT Disable, a1 – ALPT Enable

c – CLI Dip Switch Override {Disable:0 | Enable:1}

example: c0 – Dip Switch Control, c1 – CLI Control

d – Dual Converter Mode {Disable:0 | Enable:1}

example: d0 – DC Disable, d1 – DC Enable

e – Energy Efficient Ethernet Adv. Ports {Port 1-2} {Disable:0 | Enable:1 }

example: e10 – EEE Disable Port 1, e11 – EEE Enable Port 1

f – Flow Control {PORT 1-4} {Disable:0 | Enable:1}

example: f10 – FC Port 1 Disable, f21 – FC Port2 Enable

g – Get PSE Status Report

l – Isolated Port Mode {Disable:0 | Enable:1}

example: i0 – Isolation Disable, i1 – Isolation Enable

l – PSE Legacy Mode {Port 1-2} {Disable:0 | Enable:1 }

example: l10-PSE Legacy Disable Port 1, l11-PSE Legacy Enable Port 1

m – Complete Status Report

n – Auto Negotiation(AN) {PORT 1-2} {Forced:0 | Enable:1}{Forced Mode 1-4):

1- 100FULL, 2-100HALF, 3-10FULL, 4-10HALF

example: n101 – AN Port 1 Forced to Speed:100M Duplex:Full,

n21 – AN Port2 Enable

p – Auto Power PD RESET {Port 1-2} {Disable:0 | Enable:1}

example: p10 – Auto Power PD RESET Disable Port 1,

p11 – Auto Power PD RESET Enable Port 1

r – Redundancy Mode {Disable:0 | Enable Revert:1 | Enable Non-Revert:2}

example: r0 – Disable, r1 – Enable Revert, r2 – Enable Non-Revert

s – SFP Port Mode{Port#:3 or 4}{SGMII:0 | 100/1000BaseX:1}

format : s<port #><mode>

example: s31, port# <3> mode 100/1000 <1>

t – Temperature of Switch

x – Factory Default

%

トラブルシューティング

電源コードが差し込まれているときに電源 LED が点灯しない場合は、電源コードに問題がある可能性があります。

電源コンセントの電源接続、電源ロス、サージが緩んでいないか確認してください。LED インジケータが正常で、接続ケーブルが正しくてもパケットが送信できない場合は、システムのイーサネットデバイスの設定または LED ステータスを確認してください。なお、本製品は誤って電源の逆極性入力をされた場合、本体の電源回路が致命的なダメージを負ってしまい復旧しなくなりますので絶対に本製品に付属電源以外の電源を決して入力しないで下さい。

| 障害状況 | 考えられる原因 | 試すべき解決策 |
|--|---|--|
| PWR LED が点滅しており、電源が入らない。 | 正しくない電源アダプタを接続しているか、または電源が故障している可能性があります。 | 電源アダプタのバレルコネクタを電気テスターで何ボルト出ているか、確認して下さい。 |
| RJ-45 (UTP) ポートの LED が消灯しており、デバイス側のリンクも点灯していない | <ol style="list-style-type: none"> 1) 対向先の電源が入っていない 2) UTP ケーブルが正しく接続されていない 3) DIP スイッチの設定または CLI が上書き設定されている | 設定を確認します。RJ45 ポートは、有効になっていればリンク先のデバイスと速度とデュプレックスを自動ネゴシエーションすることができますが、そうでない場合は DIP スイッチまたは CLI コマンドで定義されます。一部の設定は DIP スイッチのみで定義されています。 |
| L/A ランプが琥珀色または緑色に点灯している | <ol style="list-style-type: none"> 1) 琥珀色の場合、カッパー (RJ-45) ケーブルが正しくないか、速度とデュプレックスの設定が対向デバイスと一致していない。 2) SGPAT は半二重モードまたは全二重モードを選択しています。これが正しいモードでない場合は、銅線ケーブルを切断して再接続し、自動または固定ネゴシエーション処理を再開してください。 | <ol style="list-style-type: none"> 1) UTP/STP ケーブルを交換して下さい。STP の場合は対向デバイスと異なるアースに接続していないかを電気テスターの抵抗モードで確認して下さい。 2) DIP スイッチまたは CLI コマンドで定義されます。一部の設定は DIP スイッチのみで定義されています。CLI コマンドの c0 コマンドを入力して、DIP スイッチ優先で上書きを実行してから、正しい DIP スイッチの設定にして下さい。本体の電源再起動が必要となります。 |
| 100/1000LED が点灯しない | 誤った光ファイバを接続している | 近端の光ファイバよりも、接続先の成端間の光ファイバの仕様書を確認して下さい。TN 製の SFP トランシーバを使用している場合は、5 ページのカタログを参照しながら型番と光ファイバが正しいかどうかを確認して下さい。 |

| 障害状況 | 考えられる原因 | 試すべき解決策 |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| 10/100/1000 の LED が緑で点滅している | 正しい速度にネゴシエーションできていません | ツイストペア・ケーブルを交換するか、または DIP スイッチまたは CLI コマンドで定義されているポートのオートネゴシエーション設定が正しい事を確認します。一部の設定は DIP スイッチのみで定義されています。CLI コマンドの c0 コマンドを入力して、DIP スイッチ優先で上書きを実行してから、正しい DIP スイッチの設定にして下さい。本体の電源再起動が必要となります。 |
| PoE+ LED の状態 | 12 ページ参照のこと | 左記に同じ |

専用電源アダプタの仕様

25188-JP 電源アダプタは、2 ピンバレルコネクタを備えた外部（デスクトップ）電源アダプタです。警告：付属の外部 AC-DC アダプターを使用するか、代替電源が IEEE802.3at 絶縁要件を満たしていることを確認する必要があります。電源機能は次の通りです。

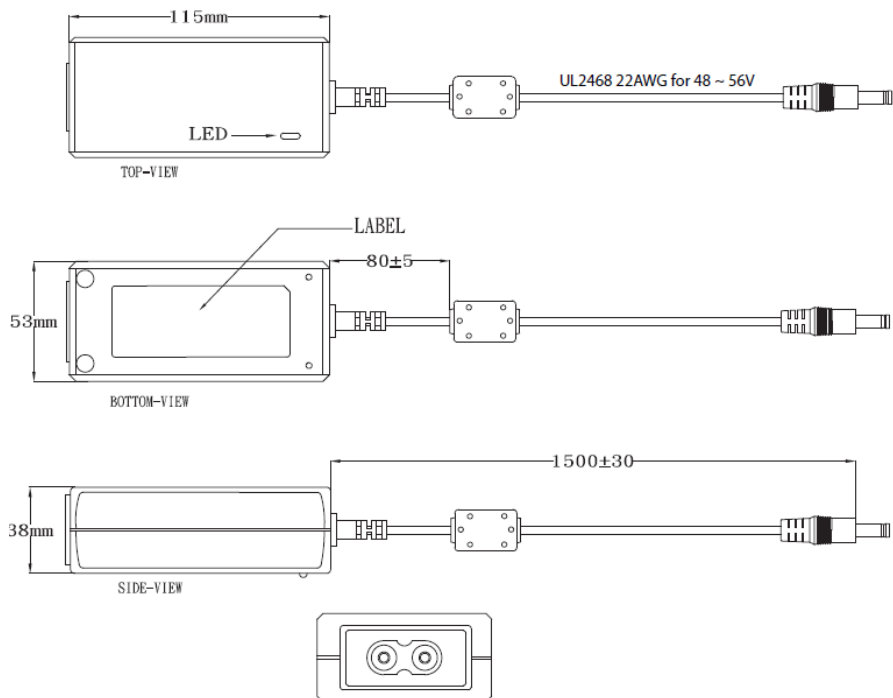
- ユニバーサル AC100V ~ 240V 入力対応（付属 AC 電源ケーブルは 100V 用です）
- Energy Efficiency Level VI
- ErP Step2 準拠
- NRCan および GEMS 準拠
- 過電流 / 過電圧 / 短絡保護搭載
- 負荷無時の消費電力 < 0.21W



| | |
|------------|--|
| 出力特性 | |
| DC 出力 | 56V |
| 出力電流 | 1.17A |
| リップル&ノイズ | ± 2% Vp-p |
| 負荷調整 | ± 5% |
| 過渡応答 | 0.5 ミリ秒 @ 50% ロード時の変化 |
| ホールドアップ時間 | 10 ミリ秒 |
| 入力特性 | |
| 入力範囲 | AC100V ~ 240V |
| 対応周波数 | 50 ~ 60Hz |
| 変換効率 | DoE Level VI, Energy Star, ErP Step 2, NRCan & GEMS Level VI Certified |
| 入力電流 | 1.4A |
| 入力保護 | 入力側ヒューズ内蔵、突入制限 |
| リーク電流 | 0.25mA 以下 |
| 環境特性 | |
| 動作温度 | 0°C ~ 40°C |
| 動作湿度 | 20% ~ 80% (相対湿度) |
| 保管温度・保管湿度 | -20°C ~ 80°C・10% ~ 90% (相対湿度) |
| トポロジー | スイッチング・フライバック |
| 耐誘導性 | AC3000V @ 1 次側から 2 次側 |
| EMI 伝導と放射 | EN55022 クラス B 準拠 |
| 高調波電流 | EN61000-3-2, -3-3 準拠 |
| EMS イミュニティ | IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11 にて試験済 |
| 物理的特性 | |
| MTBF | 300,000 時間 (Telcoda SR-322 @ 25°C) |
| 外形寸法 | 115mm × 53mm × 38mm (詳細図は次ページ) |
| 重量 | 310g |
| 各認証取得マーク | |

電源アダプタ寸法図

<付属電源アダプタ 25188-JP > PSE マーク付



各認証・米国安全法適合宣言

Declaration of Conformity

Transition Networks, Inc.

Manufacturer's Name

10900 Red Circle Drive, Minnetonka, Minnesota 55343 U.S.A.

Manufacturer's Address

Declares that the products:

SGPAT1040-305, SGPAT1013-205, SGPAT1013-105, SGPAT1039-105, and SGPAT1040-105

Conforms to the following Product Regulations:

FCC Part 15 Class A, EN 55032:2012, EN 55024:2010

Directive 2014/30/EU

Low-Voltage Directive 2014/35/EU

IEC /EN 60950-1:2006+A2:2013

2011/65/EU EN 60581:2012

With the technical construction on file at the above address, this product carries the

CE Mark

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).

Minnetonka, Minnesota

Place

Jan 9, 2017

Date



Signature

Stephen Anderson
Full Name

Vice President of Engineering
Position

201415

お問合せ

製品の保証期間は購入から5年間です。付属している電源アダプタも同じく5年保証となっています。

製品の故障や不具合が疑われる場合は、下記まで製品を送付頂ければ調査致します。また、障害状況により電源アダプタやSFPトランシーバと共にお送り頂く必要がある場合がございます。

株式会社ピーエスアイ

本社：〒160-0022 東京都新宿区新宿 5-5-3 建成新宿ビル 4F
TEL(03)3357-9980 FAX(03)5360-4488

大阪営業所：〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 4-1-4KDX 新大阪ビル 9F
TEL(06)6151-4034 FAX(06)6151-4035

福岡営業所：〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神 3-4-5 ピエトロビル 4F
TEL(092)731-1238

名古屋営業所：〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 2丁目9-27
NMF 名古屋伏見ビル 8F-A
TEL(052)217-8810

E-Mail: support@psi.co.jp

コーポレート・サイト URL: <https://corp.psi.co.jp>

サポート専用サイト URL : <https://sp1.psi.co.jp>