

取扱説明書

PMC-100PD

10/100Base-TX ⇔ 100Base-FX PoE対応 光メディアコンバータ (PD : 受電機器)



法的事項

本書に記載されている情報は、十分に確認されており、発行時点において正確であると信じられています。ただし、CTC Union Technologies は、本書の情報に誤りや記載漏れがあった場合、またはその情報の使用により生じたいかなる結果についても、一切の責任を負いません。

CTC Union Technologies は、製品または製品仕様の機能や設計の向上を目的として、予告なく変更を行う権利を留保しており、そのような変更を本書に反映させる義務を負いません。

CTC Union Technologies は、自社製品が特定の目的に適合することについて、いかなる保証、表明、または確約も行わず、製品の使用または適用に起因するいかなる責任も負いません。特に、結果的損害または付隨的損害を含む一切の責任を明確に否認します。

CTC Union の製品は、生命の維持または支援を目的としたシステムまたはアプリケーション、あるいは製品の故障が人身事故や死亡を引き起こすおそれのあるその他の用途向けに設計、意図、または認可されたものではありません。万が一、購入者がそのような意図されていない、または認可されていない用途に本製品を使用した場合、購入者は、その使用に起因または関連して生じた人身傷害または死亡に関する一切の請求、損害、費用、合理的な弁護士費用について、CTC Union Technologies ならびにその役員、従業員、子会社、関連会社、販売代理店を免責し、防御し、損害を与えないことに同意するものとします。これは、当該請求において CTC Union Technologies に設計または製造上の過失があったと主張される場合も含みます。

警告 :

本機器は、FCC 規則第 15 章に基づくクラス A デジタル機器の制限に適合していることが試験により確認されています。これらの制限は、商用環境において有害な干渉から妥当な保護を提供することを目的としています。

この機器は、無線周波エネルギーを発生、使用、放射することがあり、取扱説明書に従って正しく設置・使用されなかった場合には、有害な干渉を引き起こす可能性があります。そのような場合、干渉の是正に必要な費用は使用者の負担となります。

通知 :

準拠責任者によって明示的に承認されていない変更や改造は、本機器の操作に対する使用者の権限を無効にする可能性があります。

放射制限に準拠するためには、シールド付きインターフェースケーブルおよび AC 電源コード（該当する場合）を使用する必要があります。

この製品はクラス A 製品です。家庭内で使用した場合、電波干渉を引き起こすおそれがあり、その際は使用者が適切な対策を講じる責任を負います。

目次

製品概要	4
特長	4
仕様	5
イーサネットインターフェース	5
光インターフェース	5
スイッチ機能	5
PoE (Power over Ethernet)	5
電源仕様	6
機械的仕様	6
環境条件	6
認証	6
パネル表示	7
10/100Base-TX RJ-45 コネクタ	8
光ファイバーコネクタ	8
DIP スイッチ機能の説明	9
LED 表示	9
設置方法	10
接続方法	10
リンクフォルトパススルー (LFP)	11
壁面取付けオプション	12
使用例	12
日本国内における製品サポートについて	13
サポート窓口	13

製品概要

PMC-100PD は、PoE (Power over Ethernet) 機能を備えた、光ファイバーと銅線 (UTP) 間のメディア変換に対応したコストパフォーマンスに優れたソリューションです。本製品は、UTP ケーブル経由で給電を受けることが可能で、IEEE 802.3af 規格に準拠した PSE (給電機器) からの電力供給に対応しています。

光ファイバー側には、ST または SC といった一般的なコネクタに対応しており、UTP 側には 10/100Base-TX に対応した RJ-45 ポートを備えています。

工場出荷時の設定では、イーサネット側は自動ネゴシエーション、ファイバー側はフルデュプレックスに設定されていますが、外部の DIP スイッチを使用して、10/100Mbps のフル／ハーフ固定や LFP (リンクフォルトパススルー) 機能の有効化などの設定変更が可能です。

外部電源アダプターを使用せずに、UTP ケーブル経由での給電のみで動作するため、電源コンセントが近くにない場所でも設置が可能です。最大通信距離は、10/100Mbps において光ファイバー経由で最大 120km まで拡張可能です。

また、6 つの LED インジケーターにより、電源・PoE 状態、UTP ポートの通信速度、リンク／アクティビティ、デュプレックス状態、ファイバーポートのリンク／アクティビティを確認できます。

特長

- 10/100Base-TX ⇄ 100Base-FX メディアコンバーター
- オートネゴシエーションまたは強制モードに対応
- 自動 MDI/MDIX 対応 (クロス／ストレート自動判別)
- 最大 1600 バイトのパケットを転送可能
- Q-in-Q ダブルタグフレーム透過対応
- IEEE 802.1Q VLAN タグ透過対応
- フロー制御 (Pause フレーム) 対応
- リンクフォルトパススルー (LFPT) 機能対応
- コンバーターモード時に 9K バイトのジャンボフレーム転送対応
- IEEE802.3af / 802.3at PoE 規格対応

仕様

イーサネットインターフェース

- ・ 対応規格 : IEEE802.3 (10Base-T)、IEEE802.3u (100Base-TX)
- ・ インターフェース : RJ-45 (シールドタイプ) コネクタ ×1
- ・ 通信速度 : 10/100Mbps
- ・ デュプレックスモード : 全二重／半二重対応
- ・ 対応ケーブル :
 - 10Base-T : カテゴリ 3、4、または 5
 - 100Base-TX : カテゴリ 5、5e、または 6
- ・ 最大ケーブル長 : 100 メートル (328 フィート)

光インターフェース

- ・ 対応規格 : IEEE802.3u (100Base-FX)
- ・ インターフェース : 固定式ファイバー (1x9)
- ・ コネクタタイプ : SC、ST、FC
- ・ 通信速度 : 100Mbps
- ・ デュプレックスモード : 全二重

スイッチ機能

- ・ パススルーコンバーターモード対応
- ・ パケットサイズ : 最大 9K バイト (コンバーターモード時)
- ・ フロー制御 : IEEE802.3x (Pause フレーム) 対応
- ・ 自動 MDI/MDI-X (クロス・ストレート自動判別)

Power over Ethernet (PoE)

- ・ PoE 対応ポート : 1 ポート
- ・ PoE 受電機器 (PD) : クラス 3 対応
- ・ 対応規格 : IEEE802.3af (最大 15.4W／ポート)
- ・ 対応規格 : IEEE802.3at (PoE+、最大 30W／ポート)

電源仕様

- ・ 電源入力：PoE 紙電または DC 12V／400mA 入力
- ・ 消費電力：4W 未満

機械的仕様

- ・ 寸法：108mm（奥行）× 74mm（幅）× 23mm（高さ）
- ・ 取付方法：壁面取付け対応（オプション）
- ・ 重量：約 120g

環境条件

- ・ 動作温度：0°C～50°C
- ・ 保存温度：−10°C～70°C
- ・ 湿度範囲：10%～90%（結露なきこと）

認証

- ・ CE、FCC 準拠

パネル表示

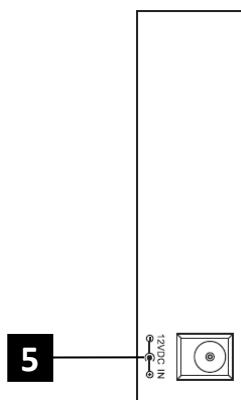


図 1. 背面パネル

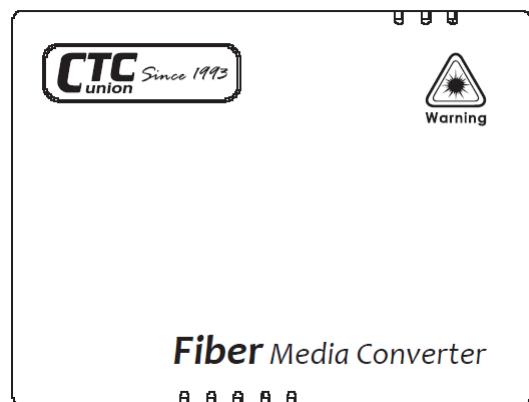


図 2. トップパネル

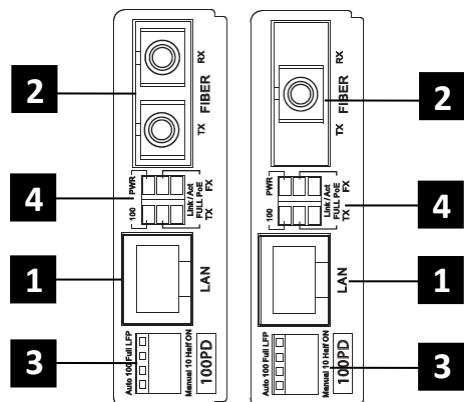


図 3. 前面パネル

No.	説明
1	LAN 接続ポート
2	固定式ファイバーインターフェース
3	DIP スイッチ
4	LED インジケーター
5	DC 12V 電源入力

10/100Base-TX RJ-45 コネクタ

RJ-45 コネクタを 1 ポート搭載しており、MDI-X (PC など) または MDI (ハブなど) の機器と接続可能です。

本製品はオート MDI-X 機能を備えており、クロスケーブルとストレートケーブルの区別なく、一般的なストレート UTP ケーブル 1 本で接続できます。

PMC-100PD は、UTP ベースの PSE (給電機器) から電力を受け取る**PoE 受電機器 (PD) **として動作し、**IEEE802.3af (クラス 3) **に準拠しています。

RJ-45 ピン番号	MDI-X Type	MDI Type
1	RX+	TX+
2	RX-	TX-
3	TX+	RX+
6	TX-	RX-

光ファイバーコネクタ

PMC-100PD モデルには、光ファイバーケーブル接続用のコネクタが 2 つ搭載されており、1 つは送信用、もう 1 つは受信用として使用されます。

一方、PMC-100PD WDM モデルでは、送受信を 1 つの光ファイバーコネクタで行います (WDM : 波長分割多重方式)

※WDM タイプを使用する場合は、トランシーバーA はトランシーバーB と対になる必要があります。
正しく接続しないと通信が確立されませんのでご注意ください。

DIPスイッチ機能の説明

DIP 番号	状態	設定	機能説明
SW1	OFF *	Auto	イーサネット側の通信設定を自動
	ON	Manual	手動で各種通信モードを設定
SW2	OFF *	100	LAN 側の通信速度を 100Mbps に固定
	ON	10	LAN 側の通信速度を 10Mbps に固定
SW3	OFF *	Full	フルデュプレックスモードに設定
	ON	Half	ハーフデュプレックスモードに設定
SW4	OFF *	LFP Off	LFPT（リンクフォルトパススルー）機能を無効
	ON	LFP On	LFPT 機能を有効にし、リンク断時に対向側にも障害状態を通知

※注意

- 初期状態では、すべての DIP スイッチは「OFF (*)」に設定されています。
- LFPT（リンクフォルトパススルー）を有効にすると、LAN ポートまたはファイバーポートのリンクがダウンした際に、対向側ポートのリンクもダウン状態になります。

LED インジケーター表示

LED	色	状態説明
PWR	緑	電源が接続されており、正常に動作
	Off	電源が接続されていません
FX Link/ACT	緑	光ファイバーリンクが正常
	点滅	光ファイバーでデータ送受信中
	Off	リンクなし、またはリンク障害
PoE	緑	PoE 機能が有効
	Off	PoE 機能が無効
100	緑	イーサネットが 100Mbps で動作中
	Off	イーサネットが 10Mbps で動作中 または機器が未接続
Full	緑	全二重モード（200Mbps）で動作中
	Off	半二重モード（100Mbps）で動作中
TX Link/ACT	緑	UTP リンクが正常
	緑点滅	UTP 側でデータ送受信中
	Off	リンクなし、またはリンク障害

設置方法

イーサネットケーブルをファイバーメディアコンバーターの RJ-45 ポートに接続してください。本製品は接続機器の状態を自動的に判別し、全二重または半二重モードで動作します。動作モードは LED インジケーターで確認できます。

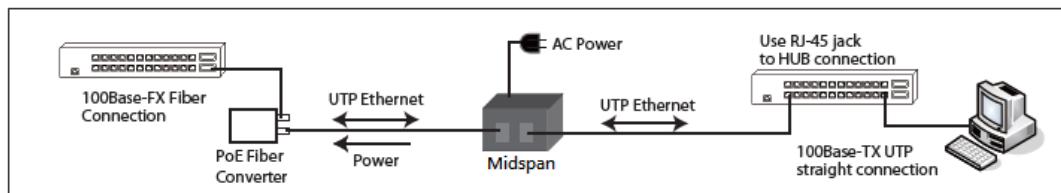
以下の接続例を参考にして、接続を行ってください。

また、本製品は付属の AC アダプター (+12VDC, 400mA) を使用して電源を供給します。アダプターを本体に接続し、AC コンセントに差し込んでください。

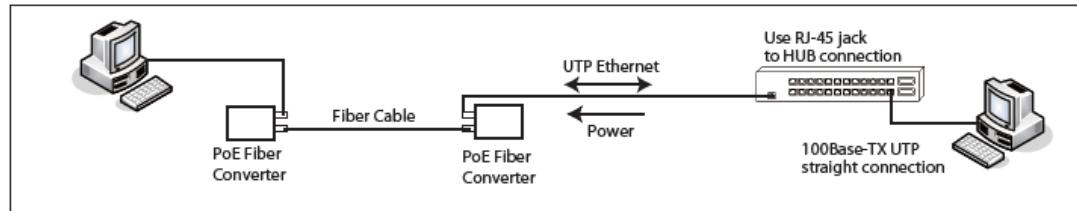
接続方法

以下に、本製品を使用した代表的な接続例を示します。

接続例 1：PoE ミッドスパン機器 → PoE ファイバーコンバーター → HUB（光接続）
1 台の PoE ミッドスパンの 10/100Base-TX ポートから、本 PoE ファイバーコンバーターを介して、もう一方の HUB の 100Base-FX ポートへ光ファイバーで接続します。



接続例 2：PoE 給電スイッチ → PoE ファイバーコンバーター → PC (NIC)
1 台の PoE 給電スイッチの 10/100Base-TX ポートから、本 PoE ファイバーコンバーターを介して、PC のネットワークインターフェースカード (NIC) へ接続します。



リンクフォルトパススルー（LFP）

「リンクフォルトパススルー（LFP）」機能を有効にすると、本体の TX ポートと FX ポート間でリンク状態が連動するようになります。

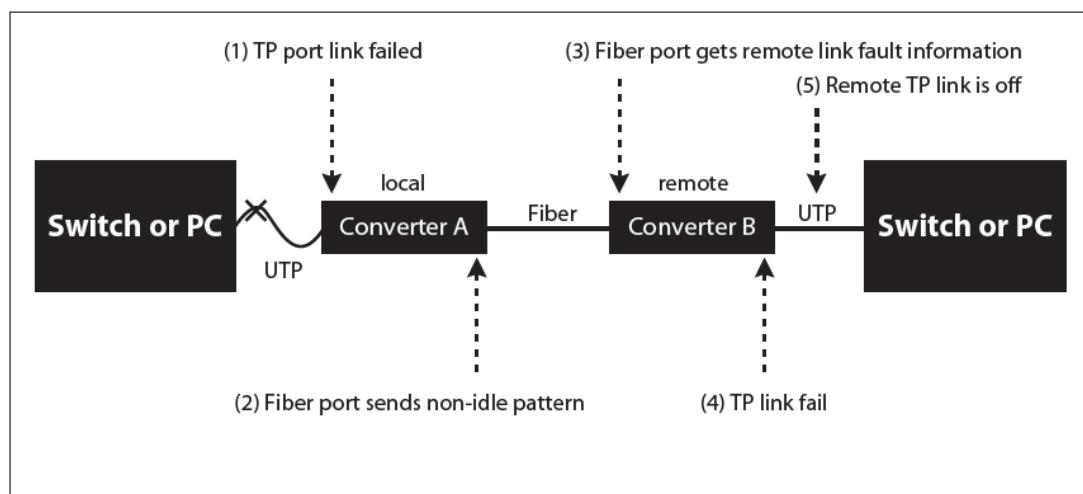
下図の動作説明に基づくと、以下のような処理が行われます：

- 1.ローカル側の TX ポートでリンク障害が発生 (①)
- 2.ローカルの FX ポートが「非アイドルパターン（non-idle pattern）」を送信し、リモート側の FX ポートに異常を通知 (②)
- 3.リモート側の FX ポートがこのパターンを受信すると、対応する TX ポートを強制的にリンクダウンさせる (④)
- 4.これによりローカル側 TX ポートの障害が、リモート側 TX ポートにまで伝達されます

この動作により、どちらか一方のリンクダウンが、接続先コンバーターにも自動的に反映されるため、ネットワーク障害の検出と対応がスムーズになります。

また、両側のリンク状態 LED も消灯し、視覚的に状態を確認できます。

この機能は、DIP スイッチ 4 を ON に設定することで有効になります。



壁面取付けオプション

PMC-100PD の単体型コンバーターは、壁面取付けに対応しています。壁に設置する際には、1 セットの壁面取付けキットが必要となります。

このキットには、取付けに必要なすべての部品が同梱されており、簡単かつ確実に設置作業を行うことができます。

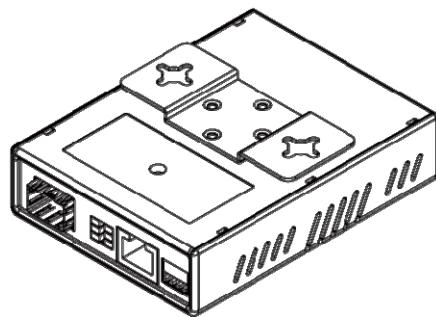


図 4. 壁面取付けブラケットを装着したコンバーター

使用例（アプリケーション）

PMC-100PD を利用したネットワーク接続の代表的な構成例を以下に示します。この製品は、PoE 給電機能や光ファイバー接続を活用し、柔軟なネットワーク展開が可能です。

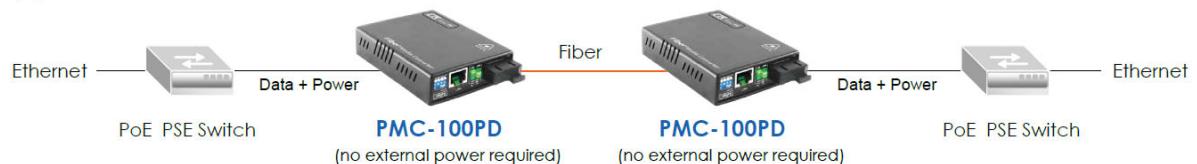


図 5. PMC-100PD コンバーターの接続例

日本国内における製品サポートについて

本製品は、CTC Union Technologies 社によって設計・製造されたものであり、日本国内ではネットコネクトプロ合同会社が正規窓口として販売および技術サポートを行っております。

本取扱説明書は、日本のお客様向けにネットコネクトプロ合同会社が日本語訳を行ったものです。製品の保証および修理・交換等に関しては、原則として CTC Union Technologies 社の保証条件に基づき対応いたします。

製品の使用にあたって発生するいかなる損害や不具合等についても、CTC Union Technologies 社の規定を超えて弊社が責任を負うものではありませんので、あらかじめご了承ください。

製品や技術的なご質問、サポート依頼等につきましては、下記窓口までお気軽にご連絡ください。

【 サポート窓口 】

ネットコネクトプロ合同会社

〒104-0033

東京都中央区新川 1-3-21 BIZ SMART 茅場町 414 号

電話 : 070-9358-4028

メール : sales@netconnectpro.jp

Web : <https://www.ncpl.co.jp>