

取扱説明書

PMC-1000S

PoE+対応 光メディアコンバーター

10/100/1000Base-T ⇔ 100/1000Base-X SFP 変換



法的事項

本書に記載された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考えられています。ただし、CTC Union Technologies は、記載内容に誤りや脱漏があった場合、または本書に含まれる情報の使用によって生じた結果について、一切の責任を負いません。

CTC Union Technologies は、機能または設計の向上を目的として、製品または製品仕様を予告なく変更する権利を留保しており、これらの変更を本書に反映す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・確約も行いません。また、製品の適用や使用に起因するいかなる責任も負わず、結果的または付随的損害を含むあらゆる責任を明確に否認いたします。

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・用途、あるいは製品の故障によって人身事故または死亡の可能性が生じるような用途のために設計・意図・認可されたものではありません。万が一、購入者がこ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で本製品を使用した場合、購入者は、直接的または間接的に発生するいかなる人身傷害または死亡に関連する請求・損害・費用・合理的な弁護士費用についても、CTC Union Technologies およびその役員・従業員・子会社・関連会社・販売代理店を免責・補償することに同意するものとします。たとえその請求において、当該製品の設計または製造に対する CTC Union Technologies の過失が主張された場合でも同様です。

警告：

本機器は、FCC 規則第 15 章に基づくクラス A デジタル機器の基準に適合していることが試験により確認されています。これらの基準は、商業環境における運用時に有害な干渉からの合理的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・放射する可能性があり、取扱説明書に従って設置・使用しない場合は有害な干渉を引き起こすことがあります。そのような場合には、ユーザーが自己の費用負担で干渉を是正する責任を負います。

注意：

準拠責任者によって明示的に承認されていない変更または改造は、使用者の本機器に対する操作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、シールドされた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可能性があり、その際はユーザーが適切な対策を講じる責任を負います。

目次

はじめに	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
平均故障間隔 (MTBF/MIL-HDBK-217)	6
パネル構成	7
LAN & 光ファイバーポート	8
PoE ポート	8
RJ-45 イーサネットポートのピン配列	8
RJ-45 イーサネットおよび PoE ピンアサイン	9
DIP スwitchの機能説明	9
パススルーモード	10
スイッチモード	10
リンクフォルトパススルー (LFPT)	11
LED 表示	12
壁面取付けオプション	13
使用例	13
日本国内における製品サポートについて	14
サポート窓口	14

はじめに

PMC-1000S は、ギガビットイーサネットに対応した PoE (Power over Ethernet) 機能付きのアンマネージド型メディアコンバーターで、安定した Fast Ethernet および Gigabit Ethernet の通信を提供します。

PoE 技術とは、イーサネットケーブルを通じてデータと電力を同時に安全に送信する仕組みです。IEEE 802.3af-2003 の PoE 規格では、最大 15.4W の電力を接続機器に供給することができます。さらに、IEEE 802.3at-2009 (PoE+または PoE Plus) 規格では、最大 30W まで供給可能です。

PMC-1000S は、光ファイバーを使用することで 10/100/1000Mbps の通信距離を最大 120km まで延長することができます。

また、LED インジケーターにより、電源状態、UTP リンクおよび速度、ファイバーリンクおよび速度、PoE ステータスを視認できます。

特長

- 10/100/1000Base-T と 100/1000Base-X SFP ファイバーインターフェース間の相互変換に対応
- IEEE802.3at/af PoE 規格対応
- 最大出力電圧 55VDC の PoE 給電に対応
- LFPT (リンクフォルトパススルー) 機能対応
- DIP スイッチによる各種設定に対応
- 最大 16K バイトのジャンボフレーム対応
- 壁面取付けに対応した設計
- FMC-1800 SNMP マネージャーを使用したリモート帯域内管理に対応
- 設置が容易なコンパクトサイズ設計

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）、IEEE802.3ab（1000Base-T）
- ・ 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：10/100/1000Mbps（自動認識）

光インターフェース

- ・ 対応規格：IEEE802.3u（100Base-FX）、IEEE802.3z（1000Base-X）
- ・ インターフェース：SFP スロット ×1
- ・ 通信速度：100/1000Mbps

スイッチ機能

- ・ 動作モード：ストア&フォワードスイッチモード または 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 16K バイト
- ・ フロー制御：IEEE802.3x 準拠
- ・ MDI/MDI-X 自動判別機能
- ・ デュプレックスモード：全二重／半二重対応

PoE（Power over Ethernet）

- ・ PoE 対応ポート数：1 ポート（End-span／オルタネート A モード）
- ・ 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）
- ・ 電力供給ピン：1・2 番ピン（VCC+）、3・6 番ピン（VCC-）
- ・ データピン：1、2、3、6、4、5、7、8

電源仕様

- ・ DC 電源入力：48～57VDC（本製品には 56VDC の電源アダプターが付属）
- ・ AC 電源アダプター：100／110／120／220／240VAC 対応、出力：36W、56VDC
- ・ PoE 出力電圧：55VDC
- ・ PoE 給電容量：最大 30W
- ・ 最大消費電力：35.4W（PoE 給電を含む）
- ・ 逆極性保護機能搭載

機械的仕様

- ・ 寸法：108mm（奥行）× 23mm（幅）× 74mm（高さ）
- ・ 取付方法：デスクトップ設置 または 壁面取付け（オプション）
- ・ 質量：約 80g

環境条件

- ・ 動作温度：0℃～50℃
- ・ 保存温度：-40℃～85℃
- ・ 湿度範囲：10%～90%（結露なきこと）

認証

- ・ EMC 規格：FCC Class A、CE 準拠

平均故障間隔（MTBF）※MIL-HDBK-217 準拠

- ・ 749,556 時間

パネル表示

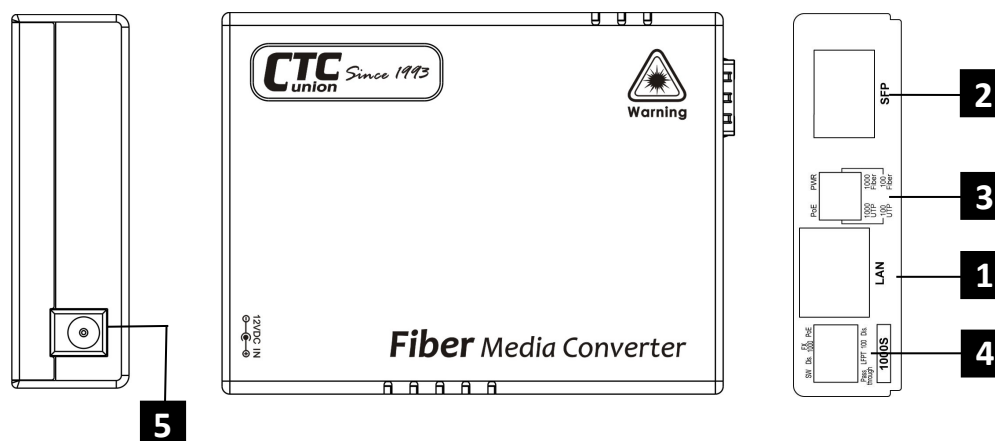


図 1. 背面パネル

図 2. 上面パネル

図 3. 前面パネル

No.	説明
1	LAN RJ-45 インターフェース
2	SFP ファイバースロット
3	LED インジケータ
4	DIP スイッチ
5	電源入力端子

LAN & 光ファイバーポート

PMC-1000S PoE メディアコンバーターは、フロントパネルに 1 つの LAN ポート（RJ-45）と 1 つの SFP ファイバースロットを備えています。LAN ポートはシールド付き RJ-45 コネクタを使用しており、10/100/1000Mbps に対応しています。

一方、SFP ファイバーポートは 100/1000Mbps の通信速度に対応しています。

PoE ポート

LAN ポートは、IEEE802.3af（最大 15.4W）および IEEE802.3at（最大 30W）規格に準拠した PoE（Power over Ethernet）に対応しており、IP カメラ、アクセスポイント、IP 電話機、デジタルサイネージなどの標準 PoE 対応受電機器（PD）との接続が可能です。PoE を活用することで、これらの機器に個別の電源配線が不要となり、導入作業を簡素化し、コスト削減に貢献します。

また、PoE 非対応の通常のイーサネット機器を接続することも可能で、その場合も PoE 非対応機器や本製品に悪影響を与えることはありません。

RJ-45 イーサネットポートのピン配列

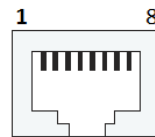


図 4. RJ-45 イーサネットポートのピン配列

RJ-45 イーサネットおよび PoE ピンアサイン

ピン No.	RJ-45 Ethernet		PoE 出力
	100Base-TX	1000Base-T	
1	RX+	TRD 0+	V+
2	RX-	TRD 0-	V+
3	TX+	TRD 1+	V-
4	-	TRD 2+	
5	-	TRD 2-	
6	TX-	TRD 1-	V-
7	-	TRD 3+	
8	-	TRD 3-	

DIP スイッチの機能説明

スイッチ番号	状態	設定	機能の説明
1	OFF *	スイッチ	ストア&フォワードスイッチモードで動作
	ON	パススルー	パススルーコンバーターモードで動作
2	OFF *	無効	リンクフォルトパススルー（LFPT）機能を無効
	ON	LFPT 有効	リンクフォルトパススルー機能を有効
3	OFF *	FX 1000	ファイバーポートの速度を 1000Mbps に固定
	ON	100	ファイバーポートの速度を 100Mbps に固定
4	OFF *	PoE	LAN ポートにおける PoE 機能を有効
	ON	無効	LAN ポートの PoE 機能を無効

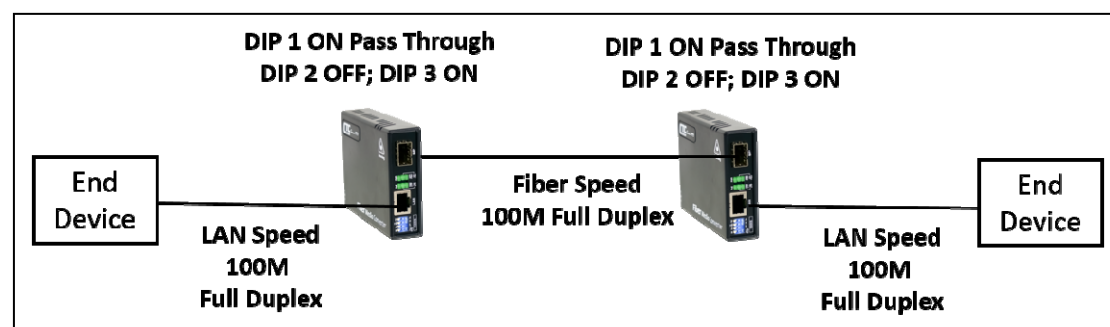
※ご注意

1. 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。
2. LFPT（リンクフォルトパススルー）機能を有効にした場合、LAN ポートまたはファイバーポートのリンクがダウンすると、それに連動して反対側のポートもリンクダウンします。

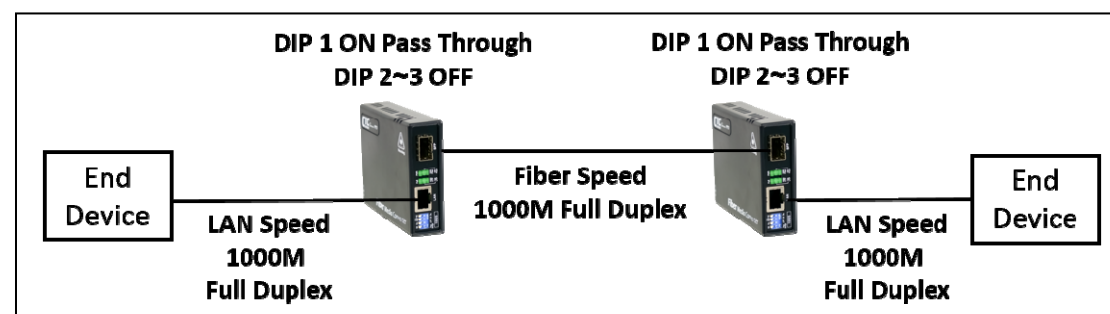
パススルーモード (Pass Through Mode)

DIP スイッチのポール 1 を ON に設定することで、パススルーモードが有効になります。
このモードでは、メディアコンバーターは受信したトラフィックをそのまま変換せずに、ファイバー経由で対向機器へ透過的に転送します。
以下のように LAN 側とファイバー側で通信速度が同一の場合は、パススルーモードの使用を推奨します。

トポロジー1：LAN とファイバーの速度がともに 100Mbps の場合



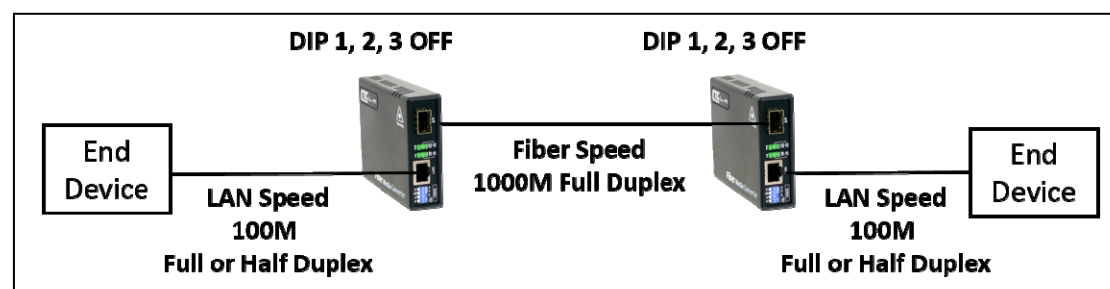
トポロジー2：LAN とファイバーの速度がともに 1000Mbps の場合



スイッチモード (Switch Mode)

DIP スイッチのポール 1 を OFF に設定することで、スイッチモードが有効になります。
このモードでは、メディアコンバーターは受信したパケットを一時的に保存し、エラーチェックを行った後に転送を行います。
LAN 側とファイバー側の通信速度が異なる場合には、スイッチモードの使用を推奨します。

トポロジー例：LAN が 100Mbps でファイバーが 1000Mbps など、通信速度が異なる構成の場合



リンクフォルトパススルー（LFPT）

「リンクフォルトパススルー（LFPT）」機能を有効にすると、送信側（TX）ポートで発生したリンクの状態変化が、同一機器内のファイバー（FX）ポートに伝達され、逆方向も同様に連携します。

以下の図に示すように、LFPT の動作は以下の手順で行われます：

1. ローカル側の TX ポートでリンク障害が発生した場合（①）
2. ローカルの FX ポートが「非アイドルパターン（非通信アイドル信号）」を送信してリモート側に通知（②）
3. リモート側の FX ポートがその信号を受信後、対応する TX ポートにリンク障害を強制的に発生させる（④）

この仕組みにより、ローカル側の TX ポートで発生したリンク障害が、リモート側のコンバーターの TX ポートにも伝達され、双方向でリンクが切断された状態になります。両側のリンク状態 LED も消灯します。

この機能は、DIP スイッチ 2 を「ON」に設定することで有効になります。

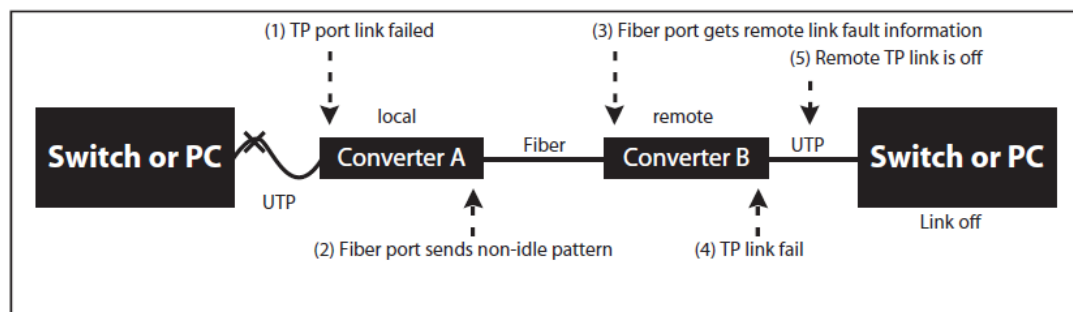


図 5. Link Fault Pass Through（LFPT）の動作イメージ

LED 表示

LED	色	状態説明
PWR	緑	電源が接続され、動作中
	Off	電源が接続されていません
1000 UTP	緑	接続されている LAN の速度が 1000Mbps
	点滅	イーサネット通信中
	Off	1000Mbps リンクなし
100 UTP	緑	接続されている LAN の速度が 100Mbps
	点滅	イーサネット通信中
	Off	100Mbps リンクなし
Fiber 1000	緑	接続されているファイバーの速度が 1000Mbps
	点滅	イーサネット通信中
	Off	ファイバーリンクなし
Fiber 100	緑	接続されているファイバーの速度が 100Mbps
	点滅	イーサネット通信中
	Off	ファイバーリンク
PoE	緑	LAN ポートが PoE のネゴシエーションに成功し、接続された PD 機器に給電中
	Off	PD 機器が接続されていない、または給電が行われていない

壁面取付けオプション

PMC-1000S メディアコンバーターは、壁面への取付けが可能な設計となっており、壁面取付け用キット（別売）を使用することで対応できます。

1 台の単体ユニットを壁に設置するには、1 セットの壁面取付けキットが必要です。
本キットには、壁面取付けに必要なすべての部品が含まれており、簡単に取り付け作業を行うことができます。

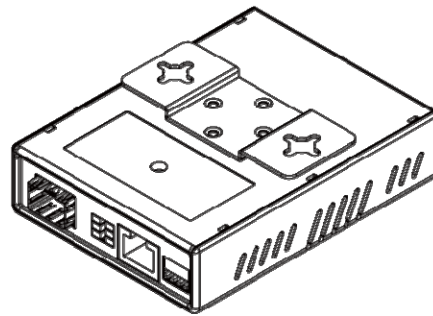


図 6. 壁面取付けブラケットを装着したコンバーター

使用例（アプリケーション例）

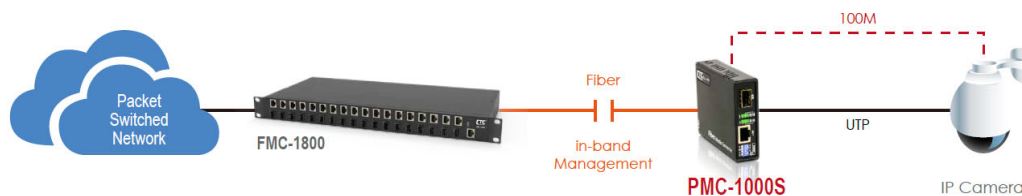


図 7. FMC コンバーター接続構成例

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