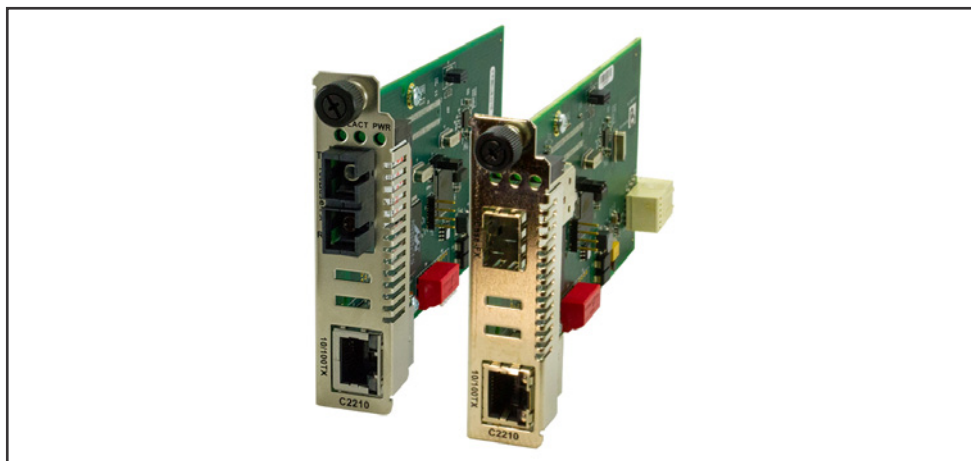


ION 集合型プラットフォーム

C2210

10/100 ブリッジ型メディアコンバータ



日本語インストール・ガイド

33416 Rev.B



株式会社ピーエスアイ

〒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

URL: <https://www.psi.co.jp>

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

© 2022-2023 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。

この日本語版マニュアルは、この Part Number (文書番号) 33416 Rev.B 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 1 から作成したものです。

製造・販売元

Lantronix Corporate Headquarters

48 Discovery, Suite 250 Irvine, CA 92618, USA

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

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.

免責事項

ここに含まれるすべての情報は、"現状" で提供されます。Lantronix は、本書の情報を更新する義務を負わないものとします。Lantronix は、本書で提供される情報のタイトル、非侵害、適合性、品質、正確性、完全性、有用性、適合性または性能について、いかなる種類の保証も行わず、特にこれを否認します。Lantronix は、ユーザーが本書に含まれる情報またはコンテンツにアクセスまたは使用したことに関連する損害、損失および訴訟原因 (契約または不法行為その他を問わず) に対して、いかなる責任も負わないものとします。本書に記載されている情報および仕様は、予告なく変更されることがあります。

改版履歴

Rev.	リリース日	修正内容
A	2014/11/12	初期リリース
B	2016/02/08	FW2.0.0 リリース, Lantronix リブランド

本書の内容は、表の一番下にある最新バージョンに基づいて作成しております。

製品概要

ラントロニクス社 2つのポートを持つ C2210 シリーズ、イーサネット / ファストイーサネット ION カード型モジュールは 10Base-T Ethernet または 100Base-TX の FastEthernet のツイストペア線をマルチモードまたはシングルモードの 100Base-FX の光ファイバケーブルに変換できます。C2210 は同社の ION シャーシにインストールされるように設計されています。C2210 は銅線ポートと 1つの銅線用 (TP) ポートと 1つの光ファイバポートがあります。

機能と利点

- 光伝送は FastEthernet ・ 100BASE-X
- 銅線ポートは自動 MDI-MDI-X 対応
- リンクパススルー (LPT: 障害伝播機能を搭載)
- 802.3u ファーエンドフォルト (FEF) 対応
- 自動リンクリストアにより、リンク復旧後も再起動無しにリンク再開できる
- ポーズ対応
- 管理モジュールからのファームウェア更新
- ION プラットフォーム・シャーシのどれでも搭載可
- 単体型 SBFTF10xx-105 シリーズとの相互互換性がある
- 10M ネットワークを 100M ネットワークに統合できる

オーダー情報

型番	ポート 1 銅線 100Base-TX	ポート 2 TX RX 2 芯光ファイバ 100Base-FX
C2210-1011	RJ-45 コネクタ 100m	ST コネクタ 1300 nm マルチモード 2 km
C2210-1013	RJ-45 コネクタ 100m	SC コネクタ 1300 nm マルチモード 2 km
C2210-1014	RJ-45 コネクタ 100m	SC コネクタ 1310 nm シングルモード 20 km
C2210-1019	RJ-45 コネクタ 100m	LC コネクタ 1310nm シングルモード 20km
C2210-1039	RJ-45 コネクタ 100m	LC コネクタ 1300 nm マルチモード 2 km
C2210-1040	RJ-45 コネクタ 100m	SFP スロット (空き)

記載の最長接続距離は目安の値であり、実際の環境により差異が生じる場合があります。

SFP スロットの C2210-1040 は光トランシーバ別売です。

100BASE-FX、100BASE-BX など各距離のニーズに対応するモジュールが複数あります。

※詳しくは下記および QR コードの Web カタログを参照してください。

☆ SFP カタログ

<https://www.psi.co.jp/catalog/transition/Optical-TranceiverModule-Catalog.pdf>

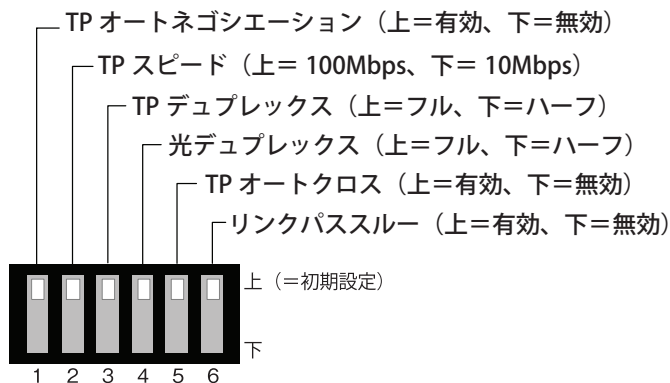


インストレーション

注意：DIP スイッチ設定の作業の際は必ず、静電気対策（放電ベルト等）を行ってください。静電気によるダメージは基板上の電子部品を破壊する場合があります。

6つの DIP スイッチ

精密ドライバーマイナス（－）などを使用してスイッチを下げたり、上げたりして下さい。



1. TP オートネゴシエーション
 上 = 有効（有効時、100Base-TX としてオートネゴシエーションします）
 下 = 無効（2番と3番の設定を有効にします）
2. TP スピード（速度選択）
 上 = 100Mbps
 下 = 10Mbps
3. TP デュプレックス・モード選択
 上 = TP フル・デュプレックス（原則 10Mbps でもこちらを推奨します）
 下 = TP ハーフ・デュプレックス
4. 光ファイバ・デュプレックス・モード選択
 上 = 光ファイバ フル・デュプレックス固定（原則 10Mbps でもこちらを推奨します）
 下 = 光ファイバ ハーフ・デュプレックス固定
5. TP オートクロス
 上 = 有効にします。
 下 = 無効にします。（無効時は対向機器がルータ等の場合、クロスケーブルが必要です）
6. リンクパススルー（LPT）
 上 = 有効にします。TP リンク障害を対向デバイスに伝播。
 下 = 無効にします。TP リンク障害があっても伝播しません。

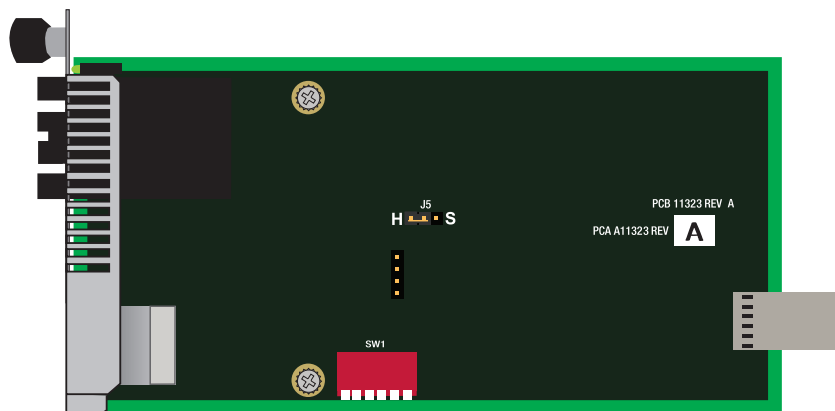
インストレーション（続き）



注意：ジャンパスイッチの切替は細く小さい先端のプライヤか、ラジオペンチなどを使用してショート・ジャンパの差し換えを行って下さい。そして作業時は、静電気対策（放電ベルト等）を行ってください。静電気によるダメージは基板上の電子部品を破壊する場合があります。

DIP スイッチとジャンパのロケーション

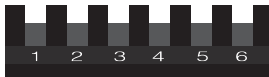






ジャンパおよび DIP スイッチの状態の説明

C2210 スイッチおよびジャンパ外観図



J5 (ジャンパ)	<p style="text-align: center;">J5</p> <p style="text-align: center;">H  S</p>	<p>ハードウェア/ソフトウェア設定： ハードウェア設定（出荷時デフォルト）</p> <p>ハードウェア設定時のみ、DIP スイッチの機能が前ページの通り機能します。</p>
	<p style="text-align: center;">J5</p> <p style="text-align: center;">H  S</p>	<p>ソフトウェア設定</p> <p>ソフトウェア設定時は、管理型シャーシ搭載時に IONMM 管理モジュールで設定された内容が各カードのマイクロチップ内の不揮発メモリに保存されており、その内容に従った動作を行います。 DIP スイッチの設定通りには動作しません。</p>

ジャンパおよび DIP スイッチの状態の説明

6 ポジション・ DIP スイッチ		1～6 番すべて上（出荷時デフォルト） ・オートネゴシエーション有効 ・TP リンク速度（自動） ・TP デュプレックス（自動） ・光ファイバ・フル・デュプレックス ・オートクロス有効 ・リンクパス・スルー有効
		1 番=下：オートネゴシエーション無効 2 番、3 番の設定が有効となります。
		2 番=上：TP 100M 2 番=下：TP 10M
		3 番=上：TP フル・デュプレックス 3 番=下：TP ハーフ・デュプレックス
		4 番=下：光ファイバ・ハーフ・デュプレックス
		5 番=下：オートクロス無効
		6 番=下：リンク・パス・スルー無効

C2210-1029-A1/A2 後継について

2019年8月末に販売終了済の1芯シングルモードタイプの後継製品としては、C2210-1040 SFP オープンスロットタイプの製品に次のSFP モジュールを搭載することで、利用可能になります。なお光ファイバのコネクタはSCからLCに変換する必要があります。元々のスペックは20kmであり、バジェットは19dBと十分にありましたので、SC/LC変換を用いた場合の中継減衰 $0.75 \times 2 = 1.5\text{dB}$ を加味したとしても、まず問題になることはありません。

販売終了型番	光伝送路	後継カード型番とSFP型番 E-Port Ethernet (通常)
C2210-1029-A1	1000Base-LX 1310nmTX/1550nmRX シングルモード [20km]	C2210-1040 および TN-SFP-OC3SB22
C2210-1029-A2	1000Base-LX 1550nmTX/1310nmRX シングルモード [20km]	C2210-1040 および TN-SFP-OC3SB21

TN-SFP-OC3SB21/22の光リンク・バジェットも、0～19.0dBで同じです。

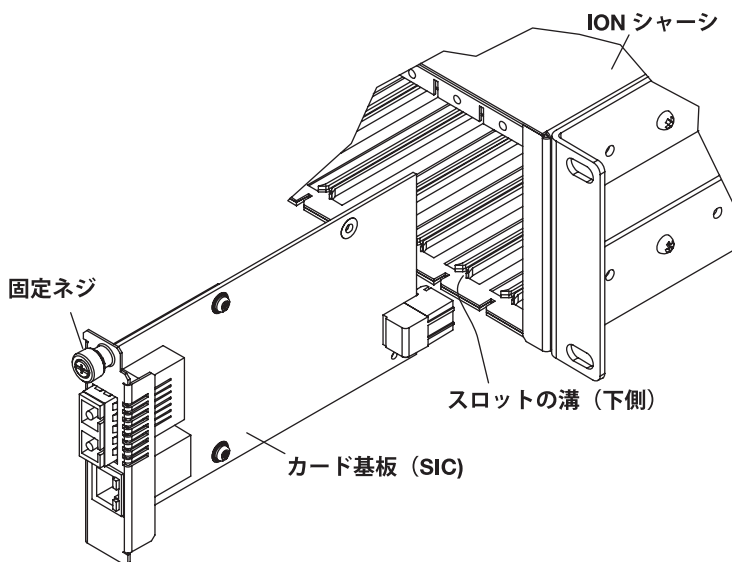
SCからLCへの変換は、SC/SC-JJ中継アダプタと、1-SC.S-LC.S-SM(PAPB)(3M)(T6H-15145) SC-LCの変換ケーブルを用いて変換することができます。

なお、別の光モジュール型番 TN-GLC-FE-100LX の場合は最長10kmで、光許容損失は最大14.0dBとなっておりますので、伝送路が10km以内の場合には利用可能です。

C2210 スライドイン・カードをシャーシにインストールする

注意：この作業の際は必ず、静電気対策（放電ベルト等）を行ってください。静電気によるダメージは基板上の電子部品を破壊する場合があります。

7. インストールするシャーシのロット内の上下にある溝にカードを真っ直ぐ慎重に合わせて下さい。
8. C2210 スライドイン・カードを奥まで差し込んで下さい。
9. 上部にある固定ネジを押し込みながら時計回りに止まるまで締め込んで下さい。



SFP トランシーバの挿入

型番 C2210-1040 のメディアコンバータのみ固定の光ファイバのモジュールがなく、別売の SFP (スモール・ファクタ・プラグブル) トランシーバで挿入してから光ファイバを接続する必要があります。対応する光トランシーバ・モジュールは、100BASE-FX かまたは 100BASE-BX などになり、詳細については、SFP の Web カタログなどを参照してください。注意と警告については、専用の SFP マニュアルを参照してください。

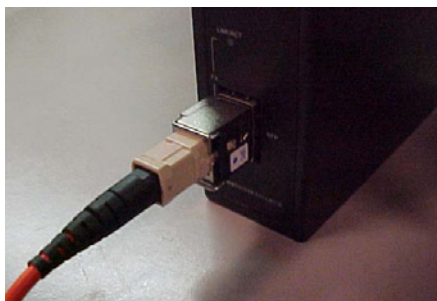
注:SFP ポートは、UL Listed のマルチソースアグリーメント準拠のオプション・トランシーバ製品 (定格 DC3.3V、レーザークラス 1、または SFF 委員会が定めた仕様の最大 1.0W までの消費電力の Power Level I モジュールだけが利用できます) を使用する必要があります。最大 1.0W を越える場合は、挿入先のスロットを持つホスト製品製造メーカーに、SFF-8472 および Power Level II モジュールに適合しているかを確認しなければなりません。Power Level II モジュールの動作条件上、最大消費電力である 1.5W は、電源投入後 500ms からレベル II 動作が有効になるまで 1.0 W を超えてはならない必須条件があります。

また、ラントロニクス社が販売している HP 社準拠、Cisco 準拠、Juniper 準拠など各種メーカー ID 準拠品であっても、ラントロニクス社が販売しているすべてのメディアコンバータやスイッチで動作させることが出来ます。

なお、ラントロニクス社が販売するすべての準拠品は各社の OEM 製品ではありません。

下記の写真は単体型のメディアコンバータに SFP トランシーバを挿入しているもので、参考までにして下さい。なお、写真では TN-SFP-OC3MB1 または TN-SFP-OC3MB2 の光モジュールで通信規格は 100BASE-FX マルチモード 1 心 WDM の SC コネクタを持つ光トランシーバです。

1. SFP トランシーバをスロットに挿入します。スロットの奥を事前に確認して、SFP トランシーバの接続端子を差し込むスロット (溝) を目視で確認すると、差し込む向きがどちらであるかわかると思います。
2. 正しい向きで SFP トランシーバを挿入すると、奥まで差し込むことが出来ます。
3. 光ファイバを接続する直前まで、SFP トランシーバのダストキャップは取り外さないようにしてください。

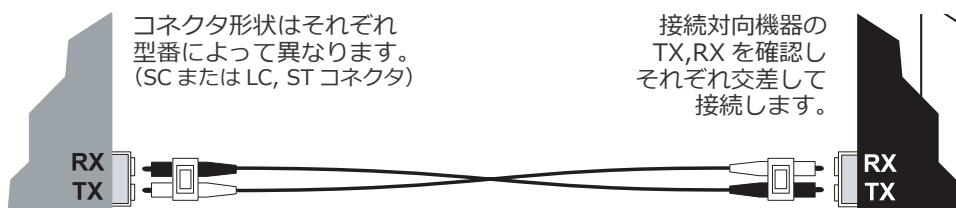


SFP トランシーバのダストキャップを取り外してから、光ファイバのコネクタを接続してください。2 心光ファイバの場合、TX ポートから RX ポートに接続されるようにそれぞれのケーブルの端にある光コネクタを接続してください。

インストール (続き)

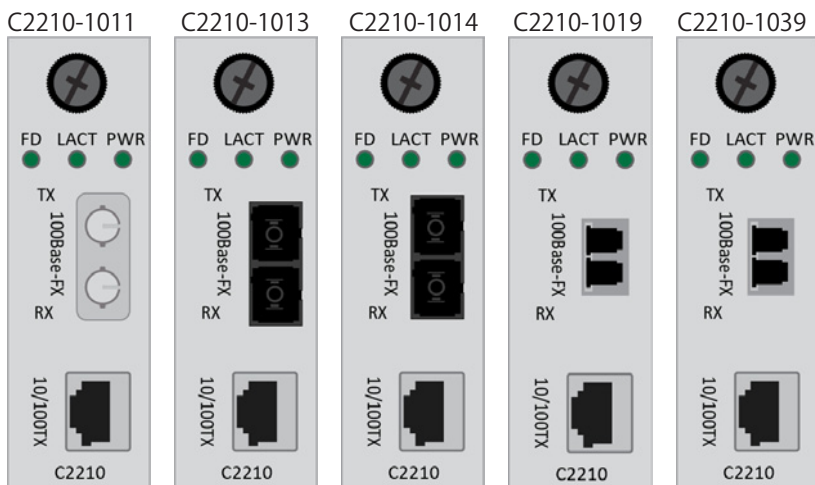
光ファイバの接続

4. 100Base-FX 準拠の光ファイバ・ケーブルを使って、両端がオスのパッチコードをのメディアコンバータに接続して下さい。
5. 次の説明されている通り、C2210 の片側にパッチコードを接続して下さい。
 - TX 側のオスのパッチコードを、機器側の TX ポートに挿し込みます。
 - RX 側のオスのパッチコードを、機器側の RX ポートに挿し込みます。
6. 次に説明されている通り、対向先のメディアコンバータに反対側のパッチコードを接続して下さい。
 - TX 側のオスのパッチコードを、機器側の RX ポートに挿し込みます。
 - RX 側のオスのパッチコードを、機器側の TX ポートに挿し込みます。

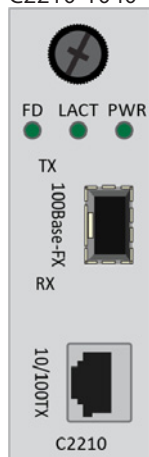


C2210 カードのモデル別コネクタと LED レイアウト

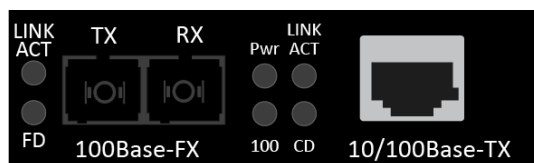
下の図は C2210 カードの型番別のコネクタ概要図と LED 位置を示したものです。



C2210-1040

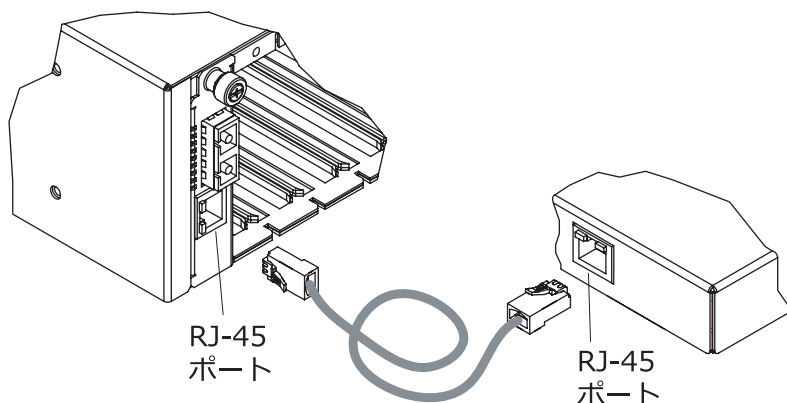


また、参考までに単体型 SBFTF1011-105 および SBFTF1013-105 の前面インターフェースについても下の通りです：



ツイストペア・ケーブル (TP) 銅線の接続

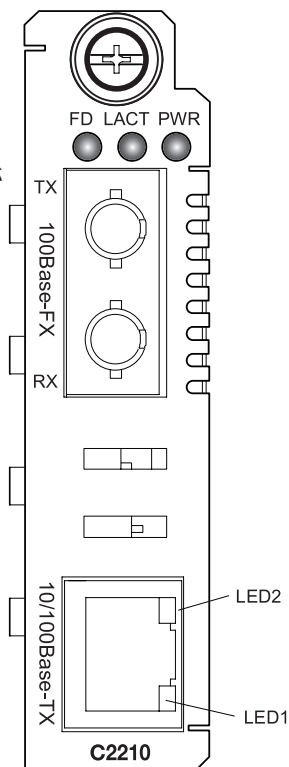
1. カテゴリ 5 以上のツイストペア・ケーブル (RJ-45 コネクタ) を用意します。
2. 片方の RJ-45 コネクタを C2210 の RJ-45 ポートに差し込みます。
3. もう片方の RJ-45 コネクタを接続機器 (スイッチ、ルータ、PC 等) に接続します。



ステータス LED

ステータス LED によって C2210 の動作状態を確認することができます。

- PWR: パワー点灯=シャーシより電源が供給されている
- LACT: ファイバ・リンク
点灯=対向機器からの光パワーを受光しており、リンクが確立している。
点滅=データ伝送中です。
消灯=光ファイバの RX ポートが受光していない。
- FD: 光ファイバのデュプレックス
点灯=フル・デュプレックスでリンクしている。
消灯=ハーフ・デュプレックスでリンクしている。
- LED1: TP リンクスピード
緑点灯= 100Mbps
黄点灯= 10Mbps
- LED2: TP デュプレックスとデータ受信
緑点灯=フル・デュプレックス、データ受信中点滅
黄点灯=ハーフ・デュプレックス、データ受信中点滅



製品機能説明

- オートクロス (AutoCross™)

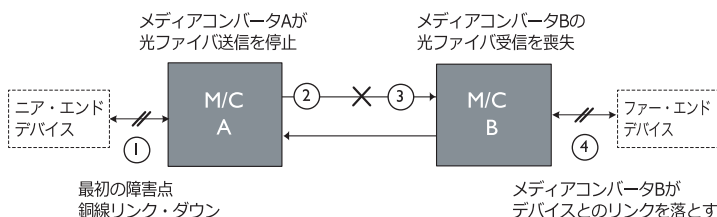
オートクロス機能は、ツイストペア・ポート上で正しい接続を行うために MDI (ストレート) または MDI-X (クロス) を検出し、設定します。この機能が有効である時、HUB、トランシーバ、又はネットワーク・インタフェース・カード (NIC) などのデバイスと接続する時に (オペレータの介入を必要とせず) MDI または MDI-X のケーブルのいずれかで SIC を接続することができます。

製品機能説明 (続き)

■ リンクパススルー

リンク・パススルー (LPT) 機能とはトラブル対応用の機能です。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、メディアコンバータは、光ファイバおよび銅線の受信ポートの信号の喪失を監視します。もし、メディアコンバータの1つのポートでリンク・ダウンを検出した場合、メディアコンバータは自動的に他のポートの信号送信を停止します。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、リモート・コンバータおよびデバイスに「パススルー」されます。

- ・エンド・デバイスは自動的にリンク・ダウンになります。
- ・ダウン中の伝送路に知らずにデータを送信し、データを喪失するという事故を防ぎます。



■ オートネゴシエーション

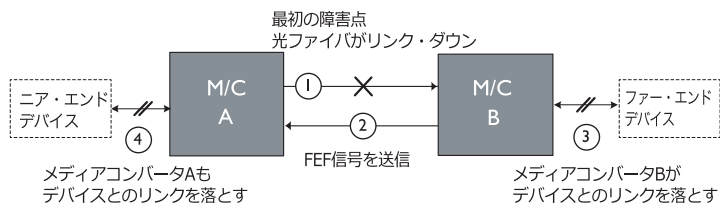
オートネゴシエーション機能により、自動的に最適なリンク・スピードで銅線 (TP) のリンクを確立するためのものです。ユーザーの介入なしで 10Mbps または 100Mbps の速度で全二重または半二重通信をネゴシエーションし、接続先のデバイスと最適な動作モードを確立します。C2210 と接続される機器がオートネゴシエーションに対応しない場合は、オートネゴシエーション機能を無効にしてください。無効にしないと、2つのデバイス間でのリンク動作が強制的に半二重になり、一般的にパフォーマンスが最小に下落してしまいます。この機能を無効にすることで、10Mbps または 100Mbps で全二重モードまたは半二重モードに固定化させることができます。スピードおよびデュプレックスの選択は、6 ポジション・ディップスイッチの 2 番、3 番、4 番で行います。詳しい設定方法は 3 ページを参照して下さい。

■ ファーエンドフォルト

ファーエンド・フォルト (FEF) 機能とは、トラブル対応に有効な機能です。この機能は、リンク・パススルー機能を使った接続を行う際に、光ファイバ受信信号を監視することにより、両デバイス間のリンク・ダウンを通知するために使用されます。ファーエンドの光ファイバ受信信号のロスが発生した場合、コンバータは自動的にファーエンド・フォルト信号を生成し、かつ、その信号を光ファイバポートに送信して、ニアエンドのコンバータに光ファイバ・リンク・ダウンを通知します。そして、リンク・パススルー機能により、両エンドの銅線リンクが無効になります。その際、両デバイス

にネットワーク・トラブルを通知します。

- ・ダウン中の伝送路に知らずにデータを送信し、データを喪失するという事故を防ぎます。
- ・ネットワーク障害点の素早い診断と解決に役立ちます。



■ SNMP (IONMM が必要)

管理モジュール経由で SNMP プロトコルを使用したモニタリング、設定が可能です。

- ・メディア・コンバータのパワー・ステータス
- ・ツイストペアケーブルのリンク状況と光ファイバケーブルのリンク状況
- ・ツイストペアケーブルの長さ
- ・ハードウェア・スイッチ設定状態
- ・フォルト検出状況

SNMP コマンドによる設定可能項目：

- ・オートネゴシエーション 有効 / 無効
- ・リンクパススルー 有効 / 無効
- ・ファーエンドフォルト 有効 / 無効
- ・ポーズ 有効 / 無効
- ・オートクロス 有効 / 無効
- ・C2210 の電源を落とす

■ ソフトウェア・コンフィグ・モードによる設定可能な項目

C2210 は IONMM (管理モジュール) でソフトウェア・コンフィグ・モード管理される場合、次の機能が使用できるようになります。

IONMM によって報告される状況：

- ・TP と光ファイバのリンク状況
- ・ハードウェア・スイッチ機能
- ・フォルト検出状況
- ・TP ケーブル長

書込み可能な設定項目：

- ・デバイスのパワー制御
- ・オートネゴの有効 / 無効
- ・リンクパススルー有効 / 無効
- ・ファーエンドフォルト有効 / 無効
- ・ポーズ有効 / 無効
- ・オートクロス有効 / 無効

ケーブル仕様

2芯ファイバーケーブル

ビットエラーレート：	< 10 ⁻⁹
推奨シングルモード光ファイバ：	9.0μm
推奨マルチモード光ファイバ：	62.5/125μm
マルチモード光ファイバ（オプション）：	50/125μm
C2210-1011	1300nm マルチモード
出力パワー：	min: -19.0 dBm max: -14.0 dBm
受信感度：	min: -30.0 dBm max: -14.0 dBm
リックバジェット：	11.0 dB
C2210-1013	1300nm マルチモード
出力パワー：	min: -19.0 dBm max: -14.0 dBm
受信感度：	min: -30.0 dBm max: -14.0 dBm
リックバジェット：	11.0 dB
C2210-1014	1310nm シングルモード
出力パワー：	min: -15.0 dBm max: -8.0 dBm
受信感度：	min: -31.0 dBm max: -8.0 dBm
リックバジェット：	16.0 dB
C2210-1019	1550nm シングルモード
出力パワー：	min: -15.2 dBm max: -8.0 dBm
受信感度：	min: -32.5dBm max: -3.0 dBm
リックバジェット：	17.3 dB
C2210-1035	1550nm シングルモード
出力パワー：	min: -0.0 dBm max: -5.0 dBm
受信感度：	min: -36.0 dBm max: -3.0 dBm
リックバジェット：	17.3dB
C2210-1039	1300nm マルチモード
出力パワー：	min: -19.0 dBm max: -14.0 dBm
受信感度：	min: -30.0 dBm max: -14.0 dBm
リックバジェット：	11.0 dB

技術仕様

この仕様は C2210-10xx モデルと同等のものです。

データレート	10Mbps、100Mbps レイヤ 2
外形寸法	幅 86mm × 奥行 165mm × 高さ 22mm
重量	約 0.45kg

C2210

MAC アドレス	1,024 バイト
パケット・バッ	512K ビット
ファ	
フレームサイズ	最大 2,048 バイト
パケットサイズ	アンタグ時：2,048 バイト
	タグ付時：2,044 バイト
消費電力	2.5W
	(C2210-1040 モデルの場合のみ最大 3.5W)
MTBF	250,000hours (MIL-HDBK-217F)
	667,500hours (Bellcore)
動作温度	搭載するシャーシの仕様をご覧ください
保管温度	－ 25℃～ 65℃
湿度	5～95% 結露なきこと
保証期間	5 年間

お問い合わせ

製品に関するご質問およびお問い合わせ、または操作方法についてのご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせ下さい。

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、障害状況によっては対向で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 ー 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>