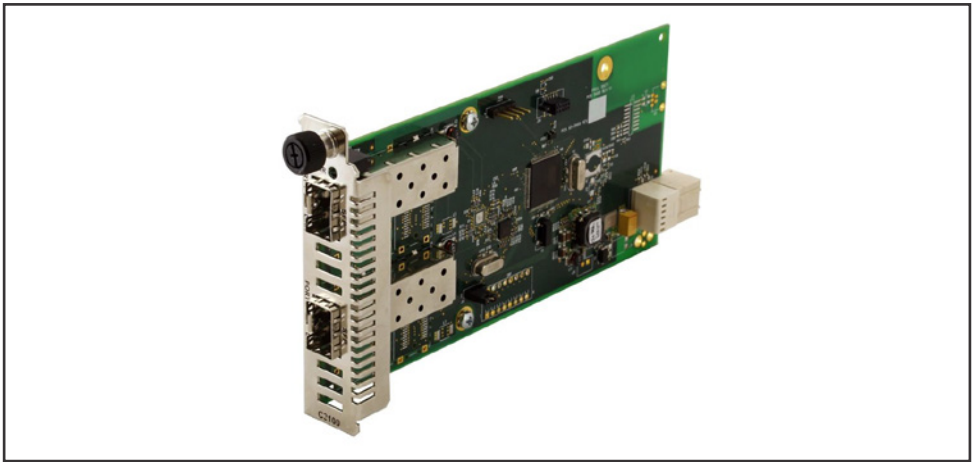


## ION 集合型プラットフォーム

# C3100 100M ~ 2.5Gbps SFP オープンスロット メディアコンバータ



## 日本語インストール・ガイド

33580 Rev.C



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

© 2022-2024 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) 33582 Rev.C 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](http://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	2014/07/28	初期リリース
B	2020/02/28	FW2.0.0 リリース
C	2024/01/10	Lantronix リブランド, FW v2.0.3 DMI 情報の不具合を修正済

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 ION x3100 は、直接物理接続用の 2 つの SFP ポートを備えた SFP 対 SFP 光ファイバ・トランシーバのリピーターです。x3100 は信号再増幅 (1R) 信号再生を実行します。先頭の x はワイルドカードを示し、C3100 のカード型か、S3100 の単体型の両方を示す型番です。

x3100 は以下もサポートします。

- CWDM 波長トランスポンダ、一般的な波長から特定の波長まで。
- シングルモードからマルチモードへのような、異なるタイプの光ファイバ間の接続用。
- 光ファイバの中継器として。MM から MM または SM から SM の距離を延長する。

x3100 は、100M ~ 2.5Gbps リンクに光ファイバ延長が必要な場合、または 100M ~ 2.5G リンクに 2 つの光ファイバ・ネットワーク間のインターフェイスが必要な場合の通信およびエンタープライズ アプリケーションで使用できます。x3100 は、さまざまなプロトコル透過サービスを実行します。100Mbps から 2.5Gbps までの実質的にすべてのプロトコルをサポートします。x3100 は別の x3100 と相互接続でき、以下をサポートできます。

## 対応プロトコル

- 100Mb (FE/FDDI)
- 1.25Gb (GE)
- 150Mb (ION x6120 and 6010)
- 200Mb (ESCON/SBCON)
- 155/622Mb (OC-3/12)
- 2488Mb (OC-48)
- 2.500Gb (2.5 InfiniBand/PCI-E)
- 1.06/2.12 (1/2 GFC)

x3100 は、レート変換のない「任意のレート」から「同一レート」へのコンバータです。x3100 はプロトコルに依存しません。レート設定は必要ありません。LPT (障害伝播機能) は常に有効で OFF にはできません。

SFP スロットの光トランシーバ別売です。

100BASE-FX、100BASE-BX、1000Base-X など上記のプロトコルに該当する物であれば、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>



なお、ラントロニクス社製 SFP トランシーバ・モジュールには、Ethernet 以外はありませんので、FDDI や xxCON、OC3 やギガビット・ファイバ・チャンネルなどが必要な場合は、どうぞ他社の SFP トランシーバのサイトを参照して下さい。販売元がどのような対応になっていようと、ラントロニクス社製の SFP スロットは、マルチソースアグリーメントさえ準拠している DC3.3V の SFP トランシーバ・モジュールであれば、使用可能であるはずですので。ご心配がある場合は、どうぞ無償で貸出していますので、ご準備済みの SFP トランシーバ・モジュールでの実際の動作検証を行って下さい。

## 製品の適切な使用例／バリエーション

製品名	ポート 1	ポート 2	製品形状	
S3100-4040	100M SFP	100M SFP	S3100 単体型	
	1G SFP	1G SFP		
または C3100-4040	155M SFP (ATM)	155M SFP (ATM)		C3100 ION カード型
	100X SFP (T1/E1)	100X SFP (T1/E1)		
	1G 光 SFP	1000BASE-T SFP		
	622M SFP (OC-12)	622M SFP (OC-12)		
	2488M SFP(OC-48)	2488M SFP(OC-48)		
2G FC SFP	2G FC SFP			
2.5G SFP	2.5G SFP			

## 管理機能

ION シャーシに搭載された IONMM 管理モジュールおよび C3100 カードに接続されている S3100 単体型を含めて IONMM 管理モジュールから次の管理機能をサポートされています：

- 各ポートのリンク統計情報（C3100 のみ）
- 挿入されている SFP の情報（C3100 のみ）
- DMI 搭載 SFP の DMI 情報の表示（両方のポート）
- リンクパススルー機能（無効にはできません）

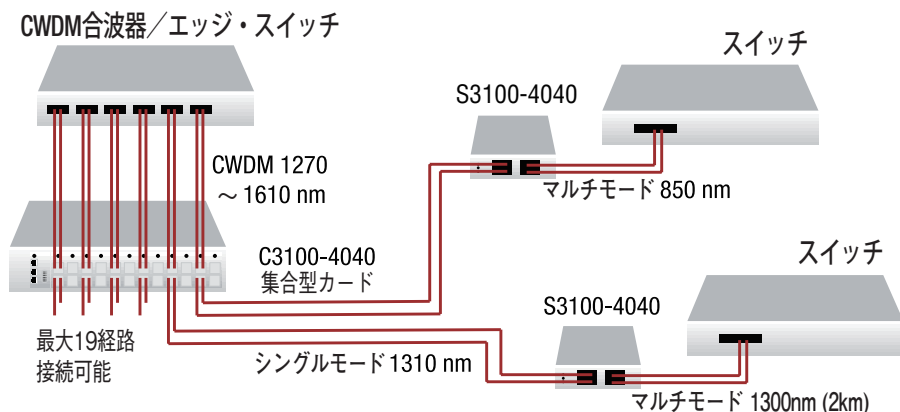
## このドキュメントについて

このマニュアルは C3100-4040 の取扱説明書です。随所に S3100 単体型の記載もありますが、S3100-4040 の取扱は別にあります。

## 使用構成例

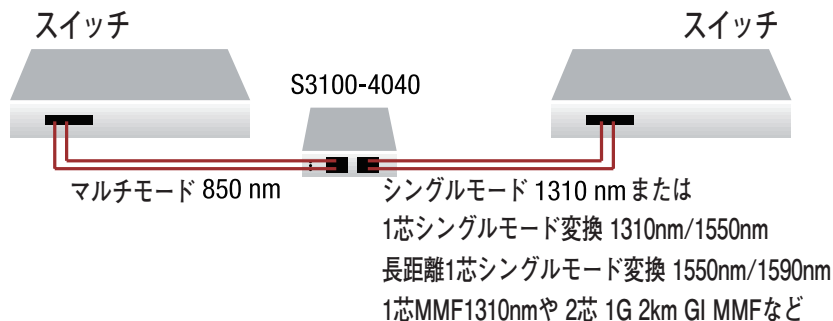
100M ~ 最大 2.5 Gbps のデータ・レートをサポートするプロトコルに依存しないメディアコンバータです。また、CWDM アプリケーションにおける波長変換を提供しながら、シングルモードとマルチモード光ファイバ間の信頼性が高く、費用対効果の変換を提供します。SFP ベースのデバイスで同一レート・コンバータにここまでの多種多様なプロトコルをサポートすることで素晴らしいバリエーションとアプリケーションの柔軟性の融合によって適えられる優位性を提供できます。サポートされるプロトコル、光ファイバ心数または波長変換、および伝送距離は、コンバータで使用される SFP モジュールによって決定されます。

### 1. CWDMアプリケーション



### 2. モード変換アプリケーション

マルチモード ⇄ シングルモード



## 設置手順

C3100 を扱うとき、静電気放電の注意事項を守ってください。この注意に従わない場合には、C3100 の破損や故障につながる可能性があります。

## 製品と付属品

- C3100-4040 デバイス (本体)
- マニュアル (本紙)

## C3100-4040 対応シャーシ

型番	説明
ION219-A	ION プラットフォーム 19 スロット・シャーシ AC 電源モデル：フェース・プレート (IONFP)10 枚付、AC 電源ケーブル 1 本付、冗長電源モジュール (空き)
ION219-AAMB	ION プラットフォーム 19 スロット・シャーシ AC 電源モデル電源冗長構成済：フェース・プレート (IONFP)10 枚付、AC 電源ケーブル× 2 本付、IONMM 搭載、第二冗長電源モジュール搭載
ION219-D	ION プラットフォーム 19 スロット・シャーシ DC 電源モデル：フェース・プレート (IONFP)10 枚付、冗長電源モジュール (空き)
ION001-A	ION プラットフォーム 1 スロット・シャーシ AC 電源アダプタ付
ION002-AD	ION プラットフォーム 2 スロット・シャーシ AC 電源アダプタ付、DC 電源入力可能 ※但し、2 スロット・シャーシには IONMM 管理モジュールは挿入できませんので、ご注意ください。
ION106-A	ION プラットフォーム 6 スロット・シャーシ AC 電源モデル：フェース・プレート (IONFP)10 枚付、AC 電源ケーブル 1 本付、冗長電源モジュール (空き)
ION106-D	ION プラットフォーム 6 スロット・シャーシ DC 電源モデル：フェース・プレート (IONFP)10 枚付、AC 電源ケーブル 1 本付、冗長電源モジュール (空き)

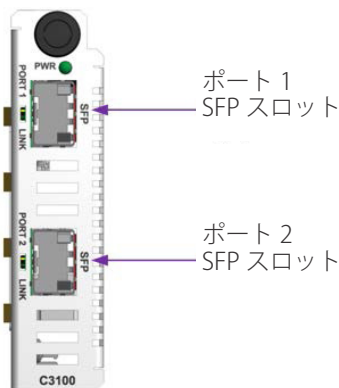
## C3100-4040 を ION シャーシに挿入



**重要：**ION シャーシの電源がオンの状態のまま、C3100 スライドイン・カードはホットスワップを行うことができます。詳しくはシャーシに付属のマニュアルを参照して C3100-4040 カードを空いているスロットに挿入し、固定して下さい。SFP トランシーバ・モジュールの挿入

ラントロニクス社の SFP スロット搭載デバイスは、他のすべてのネットワーク・デバイスとの相互運用性を確保する (SFF 委員会が仕様を策定した) MSA (マルチソース・アグリーメント) に準拠しています。SFP はホットプラグ可能であり、SFP ポートを介してインタフェース、プロトコル、および伝送媒体の多数に接続されることになります。

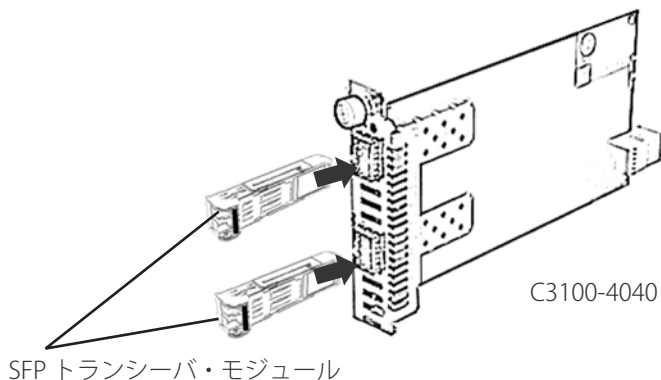
C3100-4040 のポート 1 およびポート 2 に挿入可能な SFP トランシーバ・モジュールは 2 つ共同レート (同じ速度) である必要がありますが、それ以外の要素となる光ファイバ心数、MM または SM、あるいは光または銅線といったケーブル種類、波長が異なっても使用することが出来ます。



C3100-4040

## C3100 の SFP スロットへ挿入する

1. ラントロニクス製の殆どの SFP モジュールであれば、製品ラベルを右側にした時、SFP 端子が左奥に見えれば、その方向で挿入できます。一部の製品はラベル面が右面（露出端子側にラベルがあるケース）になるものもあります。原則的に SFP 端子が左側になる方向で挿入して下さい。
2. カチリと奥まで、停止するまで挿入して下さい。（左右逆では奥まで入りません）
3. 次は光ファイバ・ケーブルの接続です。SFP モジュールはコネクタが LC になり、光ファイバ端面の研磨面は PC（Physical Contact）、SPC、UPC、または AdPC が適合します。なお、APC（Angled Physical Contact：斜め研磨）には対応しませんのでご注意ください。



SFP トランシーバ・モジュールは別売です。  
旧トランジションネットワークス社またはラントロニクス社のすべての SFP トランシーバ・モジュールを受け入れることができます。

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、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。

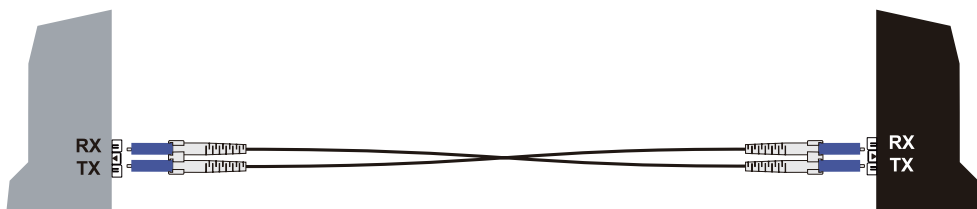
また、ラントロニクス社が販売している HP 社準拠、Cisco 準拠、Juniper 準拠など各種メーカー ID 準拠品であっても、ラントロニクス社が販売しているすべてのメディアコンバータやスイッチで動作させることができます。

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。

## 光ファイバ・ケーブルの接続

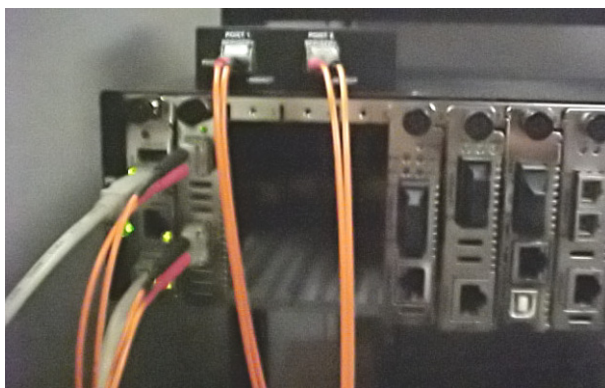
### 2心光ファイバの接続

1. ISO/IEC 11801 (JIS X5150) のファイバ種別に準拠した2心パッチコードが両端にあり、LC コネクタ付のケーブルまたは1心パッチコードが両端にあり、LC コネクタ付のケーブルでTX ポートからRX ポートに接続します。(なお、トランシーバによってはSC コネクタ1心の種類もありますので、適合コネクタはトランシーバ側の仕様書をご確認ください)
2. 次の説明されている通り、x3100-4040 の片側のポート1にパッチコードを接続して下さい。ポート1がマルチモードであるかシングルモードであるかは、SFP モジュールを送信する時に覚えておくか、明確に記載しておきましょう。
3. 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。それぞれ、対向先の対応するポートに(マルチモードまたはシングルモードに)注意して接続して下さい。また、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。
4. 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、対向先のRX ポートに挿し込みます。
  - RX 側のオスのパッチコードを、対向先のTX ポートに挿し込みます。



(2心LC) 光ファイバ・ケーブルの接続図

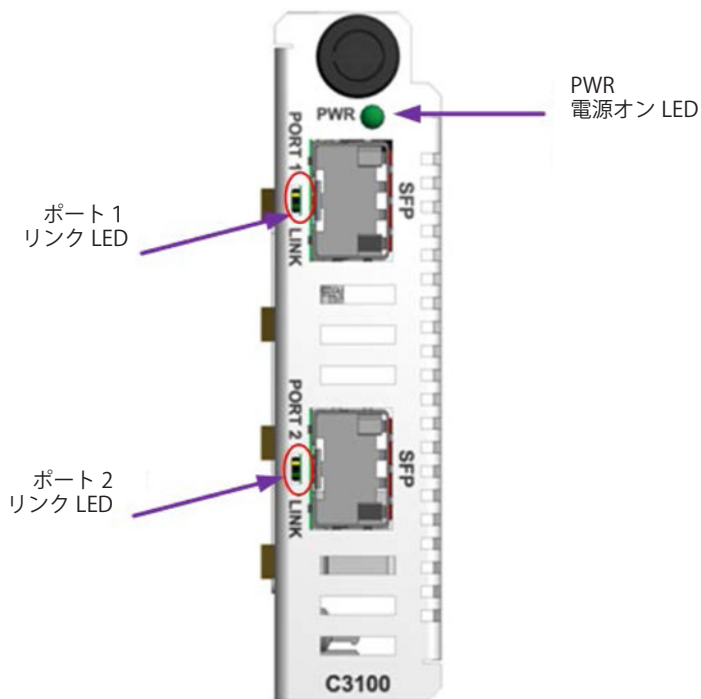
- 1心の光ファイバはTX/RX ポートが共用の1ポートになっていますので、同じく対向先の1心シングルモード・ポートに接続するだけです。



- カードに挿入したポートの状態を監視したり、SFP モジュールの製造番号の管理をするためには、IONMM 管理モジュールが必要です。必ず同一シャーシにIONMM 管理モジュールが挿入されている必要があります。

## ステータス LED

C3100 の動作を監視するステータス LED について次の通り説明します。



C3100-4040 前面インターフェース図  
(SFP トランシーバ未挿入)

LED ラベル	名称・意味	説明
PWR	POWER= 電源	緑点灯=電源オン
ポート 1 LINK	SDF 光ファイバ・ステータス (2心トランシーバの場合は RX ポートの 受光中を意味する)	緑点灯=光ファイバ・リンク確立。 消灯=リンク・ダウン。
ポート 2 LINK	SDF 光ファイバ・ステータス (2心トランシーバの場合は RX ポートの 受光中を意味する)	緑点灯=光ファイバ・リンク確立。 消灯=リンク・ダウン。

## C3100 モジュールに GUI アクセス

同一シャーシに搭載された IONMM 管理モジュールの IP アドレスのセットアップが完了している状況であれば、Web アクセスか、または focalPoint3.0 ソフトウェアをインストールすることで、C3100 スライドイン・カードに許容された様々な機能にアクセスすることができます。詳しいセットアップ方法は、IONMM に付属の DISC から日本語インストール・ガイドを参照して下さい。

### WebGUI アクセス例：http または https

The screenshot shows the IONMM WebGUI interface. The left sidebar displays a tree view of the ION Stack with the following items expanded:

- ION Stack
  - Chassis
    - [01]IONMM
    - [02]C3100-4040 (selected)
    - [22]IONPS-A
    - [23]IONPS-AL

The main content area is titled "MAIN" and displays the following information:

**Model Information**

Serial Number	Model	Software Revision	Hardware Revision
1010	C3100-4040	1.2.1	1.0.0

Bootloader Revision: 0.1.0

**System Configuration**

System Name	System Up Time	Configuration Mode	Number of Ports
C3100	0:0:47:27:00	Software	2

MAC Address: 00-C0-F2-22-16-EB

Buttons: Uptime Reset | System Reboot | Reset To Factory Config

Device Description: [Empty text box]

Link Pass Through(LPT)

Link Pass Through: Enabled

Buttons: Refresh | Save | Help

製品のシリアル番号や起動時間などの情報が得られます。

The screenshot shows the focal point SNMP Software interface. The top navigation bar includes "Main", "Group Management", "Port 1 DMI", and "Port 2 DMI". The "Port 2 DMI" tab is active.

Auto refresh every 60 seconds.

**Fiber I/F Wavelength**: 1300 nm

**Nominal Bit Rate**: 1000 Mbps

**Supported Link Length**

9/125μ SM Fiber	50/125μ MM Fiber	62.5/125μ MM Fiber	Copper
0 m	0 m	2000 m	0 m

**DMI RX Power**: 0.38 μW -34.202 dBm

**DMI Temp**: 46.1 °C 115.0 °F

**DMI Bias Current**: 5966 μA

**DMI TX Power**: 29.1 μW -15.36 dBm

**Rx Power Intrusion Threshold**: 0 μW -99.99 dBm

**DMI RX Power Alarm**: Normal, Low Warn, High Warn, **Low Alarm**, High Alarm, Unsupported

**DMI Temp Alarm**: Normal, Low Warn, High Warn, Low Alarm, High Alarm, Unsupported

**DMI Bias Alarm**: Normal, Low Warn, High Warn, Low Alarm, High Alarm, Unsupported

**DMI TX Power Alarm**: Normal, Low Warn, High Warn, Low Alarm, High Alarm, Unsupported

**Intrusion Detected**: Intrusion Detected

Buttons: Refresh | Save | Help

DMI 診断機能を搭載したトランシーバであれば、光ファイバ回線側の問題を知ること

が出来る場合があります。

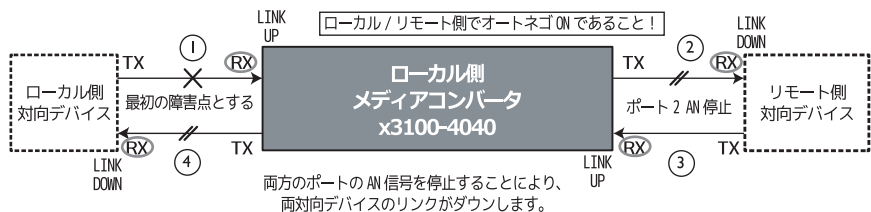
## 製品の機能

C3100 は次の機能をサポートしております：

- リンクパス・スルー
- DMI (Diagnostic Monitoring Interface)

### リンク・パス・スルー (LPT)

この機能により、メディア コンバータの一方のポートでリンクが失われると、もう一方のポートに伝播されるため、メディア コンバータによって隠蔽されるように思われるはずの障害状態が上流の機器でも確認できるようになります。LPT 機能は常に ON であり、デバイスは光ファイバ RX (受光) ポートの信号損失を監視できます。



例えば、近端デバイスのファイバ 送信①リンクが失われると、ローカル・デバイスはポート 2 の送信ポートのオートネゴ信号を停止し②、リンク障害を「パススルー」します。リモート デバイスは、たとえ受光できなくても送信信号を切りません③。上図の例ではメディアコンバータ側の 2 つの LINK は緑点灯ですが、ローカル側およびリモート側の対向デバイスは、どちらもリンクダウンしますので、無効なリンクを介して知らないうちに送信される貴重なデータの損失が防止されます。

### DMI (Diagnostic Monitoring Interface)

C3100 は光モジュールに搭載されている DMI 自己診断機能をサポートします。診断モニタリング・インターフェース (DMI) と NID モデル・サポートにより、ネットワーク内の問題を診断することができます。DMI デバイスは、4 つの情報を表示できます。

- Transmit power (TX 光パワー 単位： $\mu\text{W}$  または  $\text{dBm}$ )
- Receive power (RX 受光パワー 単位： $\mu\text{W}$  または  $\text{dBm}$ )
- Transmit bias current (送信定格バイアス 単位： $\mu\text{A}$ )
- Temperature (光素子の温度 単位：摂氏 $^{\circ}\text{C}$  または 華氏 $^{\circ}\text{F}$ )

CLI による表示例を、一連のコマンド結果と一緒に次ページで表示していますので、実行例として参照して下さい。

IONMM 管理モジュールは、SNMP v1/v2C/v3、Telnet または USB シリアルによる CLI インターフェース、もしくは Web GUI、Java で動作する focalpoint ソフトウェアに

よる管理方法が用意されております。

次の CLI (コマンドラインインターフェース) の例では、19 番スロットに挿入されている C3100-4040 の 2 番ポートの DMI 情報を取得しています：

```
Agent III C1 | S01 | L1D>go s=19 l1p=2
```

```
Agent III C1 | S4 | L1P2>show dmi info
```

```
Diagnostic monitoring interface information:
```

```
-----  
DMI connector type:           LC  
DMI indentifier:             SFP/SFP+/SFP28  
DMI Nominal bit rate:       1300*Mbps  
DMI 9/125u Singlemode Fiber (k):  10*km  
DMI 9/125u Singlemode Fiber (m):  10000*m  
DMI 50/125u Multimode Fiber (m):   N/A  
DMI 62.5/125u Multimode Fiber (m): N/A  
Copper(m):                  N/A  
DMI fiber interface wavelength:  1310*nm  
DMI temperature:             43.6*C  
DMI temperature:             110.5*F  
DMI temperature alarm:       normal  
DMI transmit bias current:    23600*uA  
DMI transmit bais alarm:     normal  
DMI Transmit power:          269*uW  
DMI Transmit power:          -5.702*dBM  
DMI Transmit power alarm:    normal  
DMI Receive power:           255*uW  
DMI Receive power:           -5.935*dBM  
DMI Receive power alarm:     normal  
Error: Get DMI Vendor name no such object.  
Error: Get DMI Vendor Part Number no such object.  
Error: Get DMI Vendor serial number no such object.  
Error: Get DMI Vendor revision no such object.  
Error: Get DMI Vendor date code no such object.  
Error: Get DMI Vendor SFP type no such object.  
Error: Get DMI Vendor OUI no such object.
```

DMI Receive power intrusion threshold: 0\*uW

## 技術仕様

次表で示す仕様はラントロニクス社 C3100-4040 メディアコンバータに適用される。

標準規格	IEEE802.3、ITU.G.709、MSA (SFF8431)
データ・レート	100Mbps ~ 2.5Gbps
外形寸法	22mm(幅) × 165mm(奥行) × 86mm(高さ)
出荷重量	0.9kg
消費電力	1.05W (SFP モジュール除く) 1.75W (Lantronix 製光 SFP モジュール TN-SFP-SXD × 2 挿入時)
最大フレームサイズ	16384 バイト (ジャンボフレーム対応)
MTBF (電源アダプタ除く)	250,000 時間以上 (MIL-HDBK-217F) 687,000 時間以上 (Bellcore)
動作温度	0°C ~ +50°C (使用するシャーシの仕様に準ずる)
保管温度	-40°C ~ +85°C
動作高度	0 ~ 3,000m
動作湿度	5% ~ 95% (結露無きこと)
放射の法規制遵守	FCC クラス A; EN55022 クラス A
電磁波耐性の 法規制遵守	EN55024
安全基準	CE マーク
NDAA および TAA	どちらの法律にも準拠している
保証期間	5 年間

**注意事項：**レーザー安全基準はクラス 1 ですが、可視または不可視レーザーが出力されますので、光素子のコネクタ部分を直接覗いたりしないで下さい。

**注意事項：**このマニュアルに記載のない手順、機器を分解・改造・調整したりすることで有害な光線を浴びることがありますので絶対に行わないで下さい。

製品の詳しい仕様書はピーエスアイのホームページ上で参照することができます。

次に示す QR コードは、ホームページ上にある製品紹介ページです。万が一、リンクが誤っている場合は、HP 上で検索機能を利用するか、もしくは仕様書の PDF ファイルを巻末にあるサポートサービス部までお問合せ下さい。



## お問い合わせ

製品の動作に関するご質問およびお問い合わせ、または設置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、シャーシそのものや、対向先メディアコンバータまたは SFP トランシーバ・モジュールと共にお送り頂く必要がある場合がございます。すべての ION シャーシまたはカード、オプションは購入後 5 年間の保証があります。

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](mailto: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>