

S4120-1048 日本語取説

10GBASE-T ⇔ 10G 光ファイバ

メディアコンバータ



- 透過リンクパス・スルー
- オートネゴシエーション&オートクロス
- 自動リンク・リストア
- SFP+ モジュール DMI (自己診断機能)
- TP および光ループバック対応
- ION シャーシに搭載した C4120 シリーズとリンク時にリモート・インバンド管理およびリモート・ファームウェア・アップグレードのサポート
- Cat6a および Cat7 による 100m 接続サポート
- Web、FocalPoint™ および CLI による管理 (ION 管理モジュールより)

目次

はじめに	2
製品の主な仕様	2
10G Ethernet 接続例	4
製品の特徴	5
設置	9
4 ポジション DIP スイッチ	9
ハードウェア / ソフトウェア・モード・ジャンパ (J8)	9
SFP+ 光モジュールを挿入	10
銅線 (TP) と光ファイバケーブルの接続	11
ポート 2 : 10GE SFP+ 光ファイバ・ポートの接続	11
ポート 1 : 10GBase-T 銅線 (TP) ポートの接続	11
C4120 を同時に設置している場合のみ :	11
電源の接続	12
スタンドアロン型の設置	12
電源の接続	12
ステータス LED	12
左端の LED について	12
銅線 (TP) ステータス LED	13
ケーブルの仕様	13
銅線 (TP/UTP/STP) CAT5 ~ CAT7 ケーブル	13
適合する銅線ケーブル	14
最大長について :	14
10GbE 光ファイバ・ケーブル長	15
技術仕様	16
お問い合わせ	16

はじめに

S4120-1048 および C4120-1048 (以降 x4120 とする) は、10 ギガビット・イーサネット銅線と 10G 光ファイバの変換を行うメディアコンバータです。これは、1つの 10GBASE-T (RJ-45) ポートとプラグイン可能な 10GBASE-X 光ファイバ・モジュールを (SFP+) 1 ポートを提供し、空きスロットの SFP+ ポートにより、トランジション・ネットワーク社の 10GE SFP+ 光モジュールだけでなく、サードパーティの MSA 準拠 SFP+ モジュールにも幅広く対応しています。

x4120 は複数の 10G イーサネット伝送を行う企業やデータセンターとの接続ソリューションを提供できます。多くの 10G イーサネット・スイッチや SFP+ 空きスロットを持つ 10 ギガの光スイッチなどを組み合わせることにより、x4120 シリーズはそれらのネットワークをカスタマイズし、ニーズに合わせてメディア・タイプの変換と距離延長などの設計に柔軟に対応できるようになっています。

S4120 はスタンドアロン (単体型) のデバイスなため、非管理型ですが、ION シャーシにインストールされた管理モジュールと C4120 とリンクすることにより、リモート・インバンド管理ができるようになります。

このドキュメントについて

この取説の目的は、S4120 をインストールするために必要な情報を提供することです。C4120 のための取説はこのドキュメントとは別にあることをご留意ください。

製品の主な仕様

Ethernet PHY インターフェース :

サポートされるイーサネット PHY インタフェースは、10GBASE-LRM、10GBASE-SR、10GBASE-LR、10GBASE-ER、10GBASE-ZR、および 10GBASE-T です。

S4120 標準サポート・ケーブルについて :

10G ビット・イーサネット・スタンダードに準拠しています。

802.3ae = 参照 URL <http://www.ieee802.org/3/ae/index.html>

802.3an = 参照 URL <http://www.ieee802.org/3/an/index.html>

右記 {} 内の規格は未サポート { 802.3ak, 802.3-2005, 802.3ap, 802.3aq, 802.3-2008 }

製品モデル

製品名	ポート 1	ポート 2	製品形状
S4120-1048	RJ-45 [100m]	10GE SFP+	単体型
C4120-1048	RJ-45 [100m]	10GE SFP+	ION カード型

カードの型ポート番号は印刷されていないため、ポート番号の概念は SNMP トラップによるものです。

光ファイバ・ケーブルの物理的特性は、IEEE 802.3ae に準拠するかまたは越えなければならない。

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

10G Ethernet 光ファイバ・ポートについて

S4120 は次の規格をサポートしている：

- 10GBase-SR：SFP + コネクタをサポートしているマルチモード光ファイバの 10GbE ケーブルの最も一般的なタイプ（短距離用光ファイバ・ケーブル）の 10Gb 伝送速度の光トランシーバ。
- 10GBase-LR：「Long Reach」、1310nm の波長を用いてシングルモード光ファイバ・ケーブルとコネクタをサポート。10.3125 Gbps の回線速度のシリアル伝送する。10GBASE-LR のスペックでは 10 キロメートルですが、多くの場合、データの損失なしで最大 25km まで管理することができます。
- 10GBase-ER：「Extend Reach」、シングルモード光ファイバ・ケーブルで 1550nm の長波レーザーで伝送します。IEEE 802.3 49 節の 64B-66B フィジカル・コーディング・サブレイヤー (Physical Coding Sublayer、PCS) を使用し、および、同 52 節の PMD を使用してシリアル伝送を行う。回線速度は 10.3125 Gbps である。
- 10GBase-ZR：80 km（50 マイル）の範囲の ER プラガブルインターフェイス、80 km PHY は IEEE 802.3ae 規格で指定されておらず、メーカーは OC-192 / に記述された 80 km PHY に基づいて独自の仕様を作成しました STM-64 SDH / SONET 仕様に該当します。
- 10GBase-LRM：「Long Reach Multimode」、オリジナルは IEEE 802.3aq です。1310nm の波長をマルチモード光ファイバで利用します。IEEE 802.3 49 節の 64B-66B フィジカル・コーディング・サブレイヤー (Physical Coding Sublayer、PCS) を使用し、および、同 68 節の PMD を使用して 10.3125Gbps の回線速度でシリアル伝送を行う。10GBASE-LRM は FDDI グレードのマルチモード光ファイバで最大 220m の距離をサポートし、OM1/OM2/OM3 の光ファイバにおいても最大 220m の延長をサポートしている。

S4120 は 10GBase-LX4 または 10GBase-CX4 をサポートしていません。

10G Ethernet 銅線ポートについて

- 10GBASE-T：非シールドまたはシールド付の 10 Gbps の接続を提供するために、2006 年にリリースされた標準 100 メートルまでのツイストペアケーブル。
- SFP+ ダイレクト・アタッチ・ケーブル：SFP +、ダイレクト・アタッチ (DA)、10GSFP+Cu、10GBASE-CR、10GBASECX1、または 10GbE Cu SFP ケーブルとして知られている。SFP + ダイレクト・アタッチ・ケーブルは Twinax 銅線ケーブル・アセンブリを使用して、直接 SFP + スロット内へ挿入できます。SFP + ダイレクト・アタッチは、固定長のケーブルを有しており、1 ~ 7 メートルの固定長のケーブル、または最大で 15 メートルの長さの銅線を有するダイレクト・アタッチ・ケーブルがあります。
- Cat6a ケーブル：100m 長の銅線を利用するには、Cat6a に準拠したケーブルが必要です。

10G Ethernet 接続例

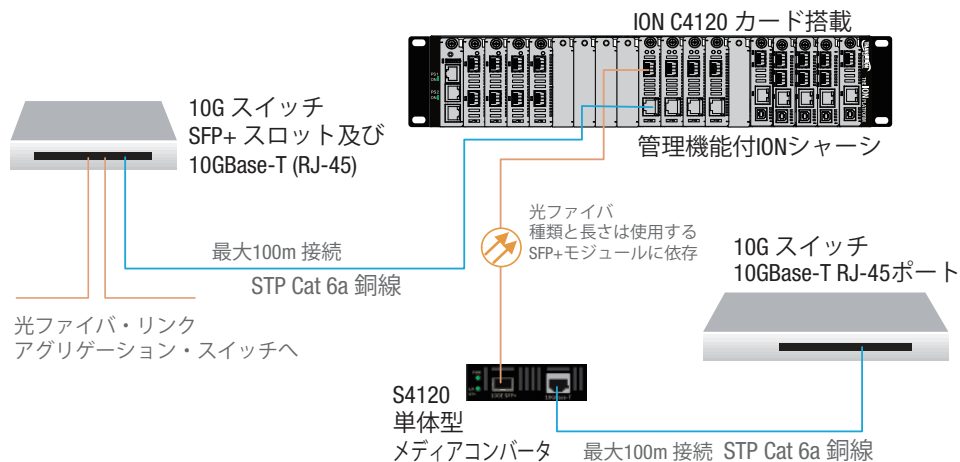


図 1 : 10 ギガ・スイッチからスイッチ

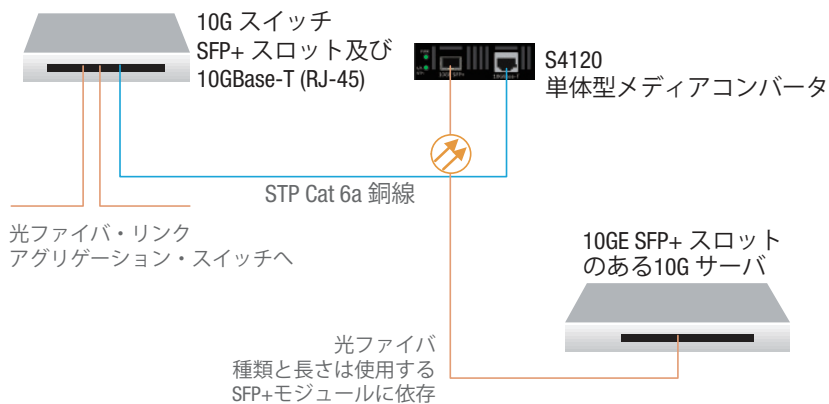


図 2 : 10 ギガ・スイッチから 10G サーバ

製品の特徴

S4120 は次の機能をサポートしています：

- 透過リンクパス・スルー
- オートネゴシエーション
- オートクロス
- 自動リンクリストア
- 光ファイバおよび銅線ループバック
- DMI
- ION シャーシに搭載した C4120 シリーズとリンク時にリモート・インバンド管理およびリモート・ファームウェア・アップグレードのサポート
- Cat6a および Cat7 による 100m 接続サポート
- 光ファイバ・ポートは次の伝送規格をサポートしています：
 - 10GBase-SR
 - 10GBase-LRM
 - 10GBase-LR
 - 10GBase-ER
 - 10GBase-ZR
- エネルギー効率イーサネット規格 IEEE 802.3az、ケーブルの長さを検出し、短いケーブル使用時に消費電力を低減

特徴は次の通り：

- 10GbE サポート：S4120 は 10GBase-SR, 10GBase-LRM, 10GBase-LR, 10GBase-ER, 10GBase-ZR, および 10Gbase-T をサポートしています。
- 10GbE スタンダード：S4120 は IEEE 802.3an および IEEE 802.3ae に準拠し、サポートしています。
- リモート・インバンド管理
S4120 はリモート・インバンド管理をサポートします。ION S4120 は、SNMP を介して管理することができます。S4120 は C4120（対向先に 1 つのマネージド ION シャーシが必要）と組み合わせて使用する必要があります。光ファイバ接続によるリモート・インバンド管理は、管理者が状況を確認し、リモート・デバイスへのアクセスを可能にする機能の有効化を行う必要があります。

S4120 をリモート管理するには、C4120 で接続されたシャーシに搭載された IONMM を介して独自のプロトコルで行われます。（そのため、使用可能なシャーシは、ION106 または ION219 シャーシのいずれか）リモート管理プロトコルは、IONMM の管理者とその上位レイヤー・アプリケーションのために C4120 と S4120 との違いを解消して管理することが出来ます。

■ DMI (Diagnostic Monitoring Interface)

S4120 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: μW または dBm)
- Receive power (RX 受光パワー 単位: μW または dBm)
- Transmit bias current (送信定格バイアス 単位: μA)
- Temperature (光素子の温度 単位: 摂氏 $^{\circ}\text{C}$ または 華氏 $^{\circ}\text{F}$)

各閾値内では、DMI デバイスがトラップを送信します。それぞれの情報について、高いかまたは低いかの警告イベント (合計 16 トラップ) が発生します。ローカルとリモートの両方の NID がある場合、DMI 機能のあるデバイスが発生したトラップ・イベントが、ローカルまたはリモートデバイスからのものであるかどうかを示します。

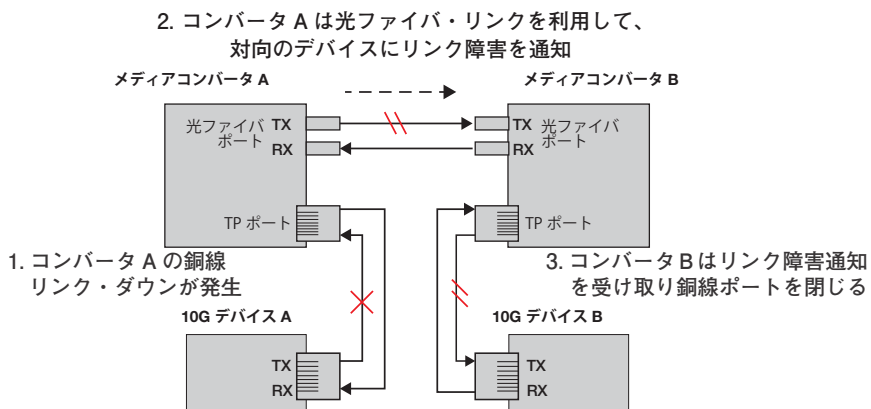
産業製品向け標準の SFF-8472 に準拠するデジタル診断モニタ (DDM) 機能を光 SFP トランシーバがサポートしている必要があります。SFP+ は SFP (スモール・フォームファクタ・プラグブル) の 10 Gbps のデータ・レートをサポートする拡張版です。

■ 透過リンクパス・スルー (TLPT)

透過リンク・パススルー機能とは、リンク・パススルー機能と同様にリンク障害をエンド・デバイスに通知します。この機能は、リンク・パススルーとは異なった「パス・スルー」の方式で動作します。光ファイバ上にリンク障害信号を送信します。そして、リモート・コンバータに銅線ポートを閉じるよう指示します。

TLPT のファンクションは次の通りに働きます：

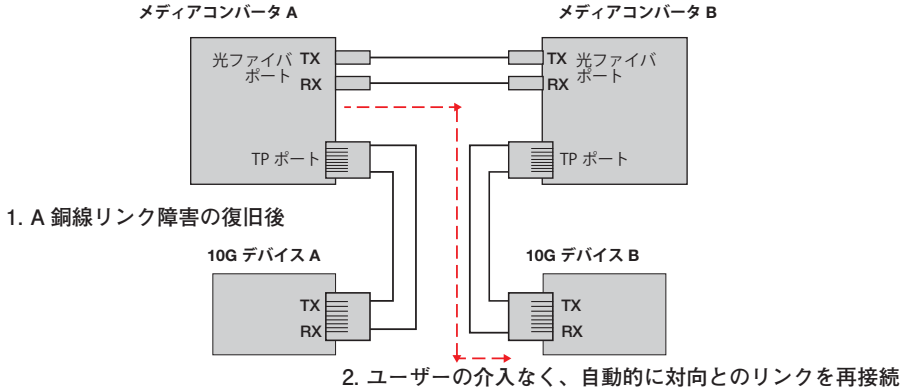
- ・片端のデバイスにリンク障害が通知されると、自動的に
- ・リンク障害を搬送するため光ポートがリンクしたままになります。



TLPT 機能は、ソフトウェア・モード時 Web UI、FocalPoint および CLI を使用して設定可能です。ハードウェア・モードまたはスタンドアロン型では、DIP スイッチで有効・無効を設定されています。出荷時デフォルトは有効です。

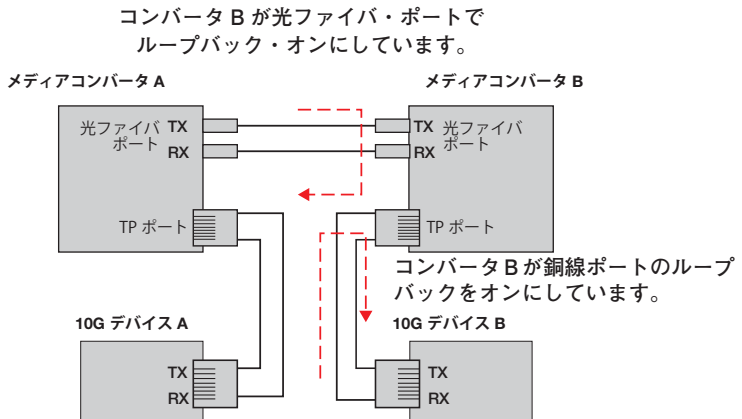
- 自動リンクリストア

S4120 はリンク障害となった状態の後に自動的に接続されたネットワーク・デバイス間のリンクの修復を試みます。S4120 は光および銅線の両方のポートで自動リンクリストアをサポートしています。



- ループバック（インターフェース単体試験モード）

ループバックは、RX から TX にパケットの再送信を可能にします。この機能の目的は、テストおよびデバッグするのに便利です。ループバック機能は、ソフトウェア・モードでは Web UI または CLI によって設定できます。ハードウェア・モード時とスタンドアロン型では、ループバックは DIP スイッチを介して、オンまたはオフにすることができます。ION x4120 は、PHY レベルのループバック機能を提供します。S4120 では、DIP スイッチの切替によって銅線または光を個別にループバックさせることが可能です。



- 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)

- オートネゴシエーション

オートネゴシエーションは、S4120 が TP リンク時に自動的に最適モードになるように設定することができます。自動的に光リンクを確立し、素早く簡単にインストールを完了できます。各ポートの回線速度をユーザーが固定することなく自動でリンクさせる時に使用される機能です。

設置

ESD に関する注意事項を厳守して下さい。


S4120 メディアコンバータの設置時、手渡しする際には ESD（静電気放電）の注意事項を守ってください。任意のモジュールまたはコンポーネントを取り扱う前に、静電気防止用のアース・ストラップを腕または体に取り付けてください。リスト・ストラップがない場合は、静電放電を防ぐ必要のある作業中はアース・グラウンドに触れながら作業を行って下さい。

4 ポジション DIP スイッチ

S4120 の側面には 4 ポジション DIP スイッチがあります。この DIP スイッチの操作には、精密マイナスドライバー（または同様のツール）を使用して、次の説明を参考に作業して下さい。

機能する内容	SW1	SW2	SW3	SW4
ループバック・オフ	上	上		
	下	下		
銅線 (TP) ループバック・オン	下	上		
光ファイバ・ループバック・オン	上	下		
機能無し（未使用）			上 / 下	
透過リンクパス・スルー有効				上
透過リンクパス・スルー無効				下

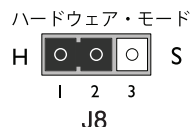
※出荷時デフォルトは全て上です。

※の部分はどの位置に関わらず対応する機能に対して働きます。

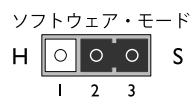
ハードウェア / ソフトウェア・モード・ジャンパ (J8)

基板上にある J8 のジャンパの設定を必要に応じて変更して下さい。変更は先の細いラジオペンチなどを使用し、設定時は腕にアース線を接続して静電気によるショートに注意して下さい。

H 側＝ハードウェア・モード：1 番～2 番ショートすると、S4120 は 4 ポジション DIP スイッチの設定を有効とします。スタンドアロン単体ではこちらの設定（デフォルト）。



S 側＝ソフトウェア・モード：2 番～3 番ショートすると、S4120 はオンボード上のマイクロプロセッサによる設定を有効とし、4 ポジション DIP スイッチの設定は無視されます。



CLI コマンドを使用することにより、リモートの S4120 のモードがソフトウェアであるかハードウェアであるかを知ることが出来ます。

Web GUI から、ION Stack> シャーシ> C4120 メニューに移動し、メインタブの System Configuration セクションを確認してください。詳細については、関連マニュアルを参照してください。

S4120 ポートの説明

S4120 は 2 つのポートがあり、次の図の通り、正面左にポート 2 (10GE SFP +)、右にポート 1 (10GBASE-T)、となっています。



SFP+ 光モジュールを挿入

S4120 では光ファイバ接続を行うために、任意の SFP+ モジュールをインストールできます。S4120 は SFP+ スロットを 1 つ備えています。



図 3 : SFP+ モジュールを挿入

SFP 光トランシーバ

トランジション・ネットワークス製 SFP+ モジュールは、ホットプラグ可能なトランシーバです。マルチゾーシング・アグリーメント (MSA) に準拠しており、他のすべての MSA 準拠のネットワークデバイスとの相互運用性があります。

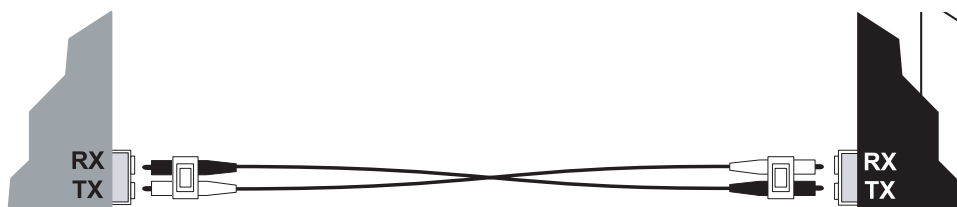
S4120 の SFP+ スロット挿入手順

1. モジュールに貼り付けの製品情報ラベルを上にした状態でスロットに挿入できます。(但し、Cisco 互換モジュールの SFP+ 製品はラベルを下にした状態で挿入します)
2. 慎重に奥まで真っ直ぐ押し込んで下さい。
3. ポートに装備されているリリース・レバーは上に上げておき、光ファイバ・コネクタをしっかりと接続して下さい。

銅線 (TP) と光ファイバケーブルの接続

ポート 2 : 10GE SFP+ 光ファイバ・ポートの接続

1. 2 芯パッチコードが両端にあるケーブルで TX から RX に接続します。
2. 次の説明されている通り、ポート 2 と印刷された 10G SFP+ モジュール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。
3. 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。



ポート 1 : 10GBase-T 銅線 (TP) ポートの接続

1. 両端に適合するコネクタの付いたケーブルを用意します。詳しくは 14 ページ「ケーブルの仕様」をお読みになり、適合するケーブル Cat6/Cat6a/Cat7 クラス F ケーブルなどをご使用下さい。
2. S4120 のポート 1 と印刷されている 10GBASE-T にケーブルの一端のコネクタを接続します。
3. 他のデバイス（ワークステーションなど、スイッチの 10GBase-T ポート）にケーブルのもう一方の端にあるコネクタを接続します。

C4120 を同時に設置している場合のみ：

FocalPoint™ のインストール

ION 管理を行う場合は、FocalPoint ソフトウェアの CD から FocalPoint™3.0 のインストーラーを使って、管理 PC にソフトウェアをインストールして下さい。

IONMM モジュールのインストール

C4120 を S4120 とリンクする前に、IONMM 管理モジュールをシャーシにセットして下さい。関連するドキュメントを参照し、FocalPoint ソフトウェア上でシャーシを追加してください。

電源の接続

スタンドアロン型の設置

1. 平置きされる場合は底面の4隅にゴム足（付属しています）を取付けて下さい。
2. 設置場所は次の点に注意して下さい。
 - ・直射日光が当たらないこと。
 - ・水が直接かかるような場所から遠く離すこと。
 - ・ACコンセントが近くにあること。
 - ・背面にあるファン排気口を塞がないこと。

電源の接続

1. 電源アダプタを AC100V のコンセントに接続して下さい。
2. 電源アダプタのバレル・コネクタを製品の電源ポートに接続して下さい。



電源がオンになると、PWR (Power = 電源) LED が緑に点灯し、内蔵ファンが回り始めます。

ステータス LED

S4120 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。



左端の LED について

正面左にある LED は電源とポート 2 (SFP+) のリンク LED があります。

LED ラベル	名称・意味	説明
PWR	POWER= 電源	緑点灯=電源オン
L/A SFP+	Link Activity (リンク・アクティビティ) 10GE SFP+ 光モジュールのリンクおよび 受信状態を示す	緑点灯=光ファイバ・リンク確立。 消灯=リンク・ダウン。 点滅=データ受信中。

銅線 (TP) ステータス LED



ポート 1(RJ-45) の上にある LED は銅線のリンクとアクティビティを示します。

LED ラベル	名称・意味	説明
(右)	銅線リンク・ステータス	緑点灯=銅線リンク確立。 消灯=銅線リンク・ダウン。
(左)	銅線ポートのアクティビティ	緑点滅=銅線データ受信中。 消灯=データ伝送していない。

ケーブルの仕様

ケーブルの仕様は、トラブルシューティングの目的のために提供されています。

銅線 (TP/UTP/STP) CAT5 ~ CAT7 ケーブル

カテゴリ	最大帯域	一般的な用途
Cat5	100MHz	100 Mbps TPDDI、155 Mbps の ATM。 現在サポートされておらず、Cat5e に置換された 10/100BASE-T。
Cat5e	100MHz	100 Mbps TPDDI, 155 Mbps ATM, ギガビット・イーサネットでは Cat5 における近端のクロストークによる問題が少ない。
Cat6	250MHz	TIA-942 にあるデータセンターに必要な最低限のケーブル配線。
Cat6a	500MHz	500 MHz にてフィールド・テストされました。10 ギガビット・イーサネットをサポートしています (10GBASE-T)。(STP、SCTP、S/FTP) シールドおよび非シールド (UTP) はどちらも同じ。2008 年 2 月に発表され、標準的な ISO データセンターの標準の最小要件。
Cat7(ISO クラス F)	600MHz、 両端 Siemon コネクタなら 1.2GHz	フルモーションビデオ、遠隔放射線学、政府および製造環境。完全にシールドされた (S/FTP) システム 非 RJ-45 コネクタを使用しますが、下位互換性のあるハイブリッド・コード仕様。規格は 2002 年に発表され、2008 年 2 月までは、100 メートルの 10GBASE-T をサポートする唯一の標準製品。

Cat7A/Class FA と Cat6a/Class EA 仕様は 2008 年 2 月に発表された。

10GbE の銅線の一般的な形態は次の通りです。

- 10GBASE-CR : SFP+ モジュールの銅線ダイレクト・アタッチ・ケーブル (DAC) です。多くの 10GbE スイッチは DAC 銅線および光ファイバ・ケーブルの両方をサポートしています。これらのケーブルは 1 メートル、3 メートル、5 メートル、7 メートル、8.5 メートルと長い距離が利用でき、最も一般的に利用される距離は 3 メートルと 5 メートルです。

- 10GBASE-T: これらのケーブルとコネクタは、よく似ていますが、1000BASE-Tのために使用するケーブルと同じではありません。10GBASE-Tのケーブルは Cat6A、クラス EA ケーブルとして知られている (増補されたカテ 6) である。これらは、最大 100 メートル (330 フィート) までの 10GB 伝送に必要な高い周波数をサポートしています。10GBASE-T のコンプライアンスを確実にするために、少なくとも 500MHz の認証を取得しなければなりません。CAT7 (カテゴリー 7、クラス F) ケーブルは 10GBASE-T に準拠するために認定されています。なお、Cat6 ケーブルの中には 10GBASE-T が動作する可能性があります、最大 55 メートルまでになり、私用する前にテストする必要があります。

適合する銅線ケーブル

ツイストペア・ケーブルシステムのための強化された性能基準のため、TIA からの最新の基準である ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 で 2008 年 2 月に定義されています。Cat6A 帯域は Cat6 の 2 倍の 500MHz となっている。のちに ANSI (米国規格協会) により正式承認されました。

最大長について:

10GBASE-T で使用する場合は、Cat6A ケーブルの最大長は 100 メートルであるという定義がありますが、このケーブルの特徴は単線で「水平」(曲げの一切ない) のパッチ・パネルとモジュラー・ジャック間の接続でありこの間が 90m、各端子と接続装置間において、+10m の 1 本のパッチ・ケーブルで構成されています。よって、より線のケーブルが単線のケーブルよりも高い減衰が起き、水平ケーブルの許容できる長さは 10m であり、それを超えると減衰が起こります。

10GBASE-T で使用する場合は Cat6 ケーブルの最大長は、エイリアン・クロストークの無い環境では 55 メートルです。しかし、一般的に多くのケーブルと一緒に束ねられているエイリアン・クロストーク環境では 37m が最大長になります。そのため、エイリアン・クロストークの影響については導入前に決定するのが困難であるので、導入時の試験では、10GBASE-T 用に使用されるすべての Cat6 ケーブルをひとまとめに束ねて、テストすることを推奨しています。その改善された仕様である CAT6 の A が無いケーブルでは、それらの事前のテストを行わずに 100m (90m) で 10GBASE-T を実行することはできません。

カテ 6 およびカテ 6A ケーブルが正しくインストールされ、仕様を満たされた状態で終端する必要があります。ケーブルの曲げ半径は、少なくとも外径の 4 倍以上であるべきで、きつくよじれたり、曲げたりしないでください。中の銅線はヨリ線ではなく、単線でなければなりません。コネクタ部に言及しますと、外被は 1/2 inch (1.27 cm) より大きく取り除かれてはなりません。また、ANSI/TIA-568-B.2-1 性能仕様が満たされている AWG23 ~ 24 の芯線でなければなりません。なお、日本ではすべての仕様が満たされた二重シールド構造の Cat 7 クラス F ケーブルがケーブル・メーカーより販売され始めています。すべてのシールド・ケーブルは、安全性と有効性と継続的なシールド接続用に接地する必要があります。端から端まで維持されたグラウンド・ループや、複数の接地接続がある場合に、これらの接地接続部におけるコモンモード電圧電位の差によりノイズを発症することがありますので接地には十分ご注意ください。

これ以外のケーブル要件について詳しくは、TIA または IEEE の Web サイトを参照して頂くか、カテ 6a ケーブルについて準拠されている情報について正しく解説されているケーブル・メーカー・サイトなどでご確認ください。

10GbE 光ファイバ・ケーブル長

光ファイバ・ケーブルの2つの一般的な種類は、SMF（シングルモード・ファイバ）およびMMF（マルチモード・ファイバ）である。

規格	ケーブル種類	コア径 / クラッド径	IEEE 標準 延長距離	光波長
OM1	マルチ・モード	62.5/125μm	33m (SR)	850nm/1300nm
OM2	マルチ・モード	50/125μm	82m (SR)	850nm/1300nm
OM3	マルチ・モード	50/125μm	300m (SR)	850nm/1300nm
OM4	マルチ・モード	50/125μm	550m (SR)	850nm/1300nm
OS1	シングル・モード	9/125μm	最大 10km	1310nm/1550nm

※ OS1 SMF は、標準的なトランシーバで最大 10km ですが、特別なトランシーバおよびスイッチング・インフラ・ストラクチャとの組合せにより、さらに長距離間でも動作します。

※光成端箱内でのコネクタ接合部は IEC61300-3-35 の基準に適合していることを端面観察器等で確認されていなければなりません。接合部における傷や汚れ、または研磨面の不整合は多大なる反射減衰により、10G の帯域を維持できなくなり、FCS エラーやアンダーサイズ、オーバーサイズエラーの発生源となり、光損失の許容範囲を生かせなくなりますので、10G 帯域の光ファイバを取り扱うことのできるプロフェッショナルに工事を依頼しなければなりません。また、既設ダークファイバなどを利用する際には、帯域の確認だけでなく、使用する光波長による損失の仕様書から余裕を持った設計をしなければなりません。あるダークファイバ利用のケースでは 20km の接続のために、60km 仕様の光モジュールを使用しなければならないことがありました。

S4120 は次の 10GBase-X 規格をサポートしています：

- 10GBase-SR
- 10GBase-LR
- 10GBase-ER
- 10GBase-ZR
- 10GBase-LRM

S4120 は次の規格をサポートしていません：

- 10GBase-LX4
- 10GBase-CX4

★ 10G 光ファイバの取扱について、コネクタ付被覆付光ファイバケーブルの発注や工事業者の御紹介、または清掃器具や端面観察器などについて情報が必要な御客様は次ページに記載の通り、株式会社ピーエスアイ本社にお問い合わせ頂ければ製品のデモを含め、様々な光ファイバ製品の御提案などを差し上げることが可能です。

技術仕様

この仕様はトランジションネットワークス社 S4120 メディアコンバータに適用される。

標準規格	IEEE802.3, IEEE802.3an, IEEE802.3ae, IEEE802.3az
データ・レート	10Gbps
外形寸法	82.6mm(幅) × 160mm(奥行) × 25.4mm(高さ)
取付金具 (別売)	<ul style="list-style-type: none"> ・ WMBL(102mm) : 壁取付金具 ・ WMBD(127mm) : DIN レールガイド
重量	380g (本体のみ)、出荷重量 : 1.8kg
消費電力	10.5W
最大フレーム・サイズ	16384 バイト ジャンボ・フレーム・サポート
MTBF (電源アダプタ込)	41,660 時間以上 (MIL-HDBK-217F)
	114,580 時間以上 (Bellcore)
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)
電源	パレル・コネクタ付 AC アダプタ 25090 (DC12V, 5.0A) PSE マーク付, VCCI 認証済、AC 電源ケーブル 1.8 m付
動作温度	0°C ~ +50°C
保管温度	-15°C ~ +65°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
保証期間	5 年間

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、下記まで製品を電源アダプタ付で送付頂ければ調査致します。また、障害状況により対向先メディアコンバータ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 : 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 3-21-13 新大阪日新ビル 4F
 TEL(06)4805-9601 FAX(06)4805-9610

E-Mail: support@psi.co.jp
 ホームページ URL: http://www.psi.co.jp