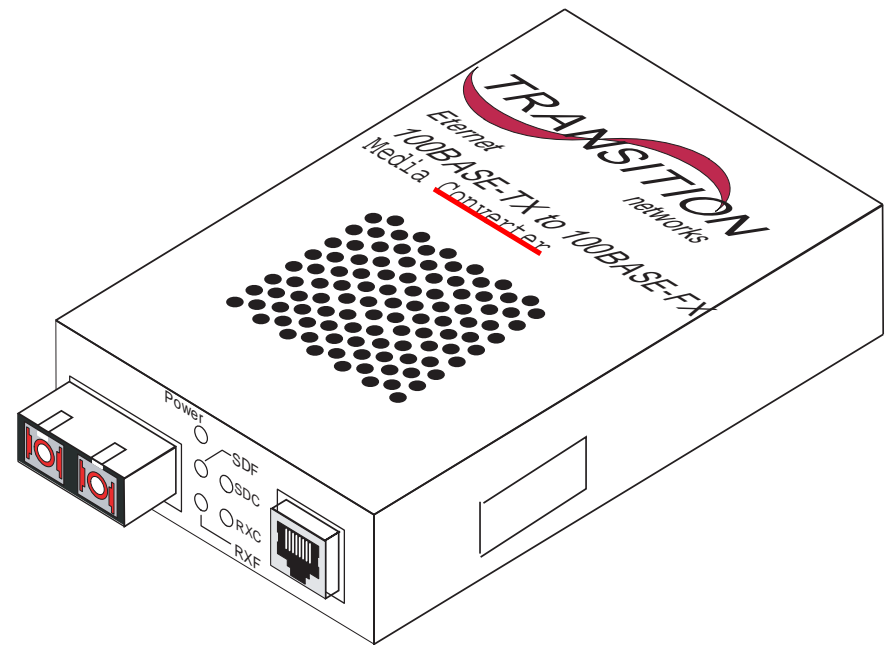




LA-MC1 シリーズ  
100Base-TX/100Base-FX メディア・コンバータ

取り扱い説明書・仕様書



はじめに

本マニュアル内に記載されております仕様、内容は、予告無く変更されることがあります。その際、変更内容等を特定の人、団体にお知らせする義務は負いませんのであらかじめご了承ください。

本マニュアルの内容に関しては、万全を期して作成しておりますが、万一不明な点や誤り、記述漏れなどお気づきの点がございましたら弊社までご連絡下さい。また、本製品の使用に起因する損害や不利益の請求などにつきましては上記にかかわらず弊社はいかなる責任もおいかねますので、あらかじめご了承ください。

本製品は日本国内で使用されることを前提としております。日本国外で使用した場合の運用結果につきましては、弊社はいかなる責任もおいかねます。

また、本製品に関して日本国外での保守及び技術サポートは行っておりません。

本マニュアルの著作権は弊社に帰属いたします。本マニュアルの一部または全部を弊社に無断で複製、転載、改編、などは禁止いたします。

本製品はレーザー光線を使用しております。レーザー光線は目に見えませんが直接目にレーザー光線があたると危険ですので、以下のことに十分注意してください。

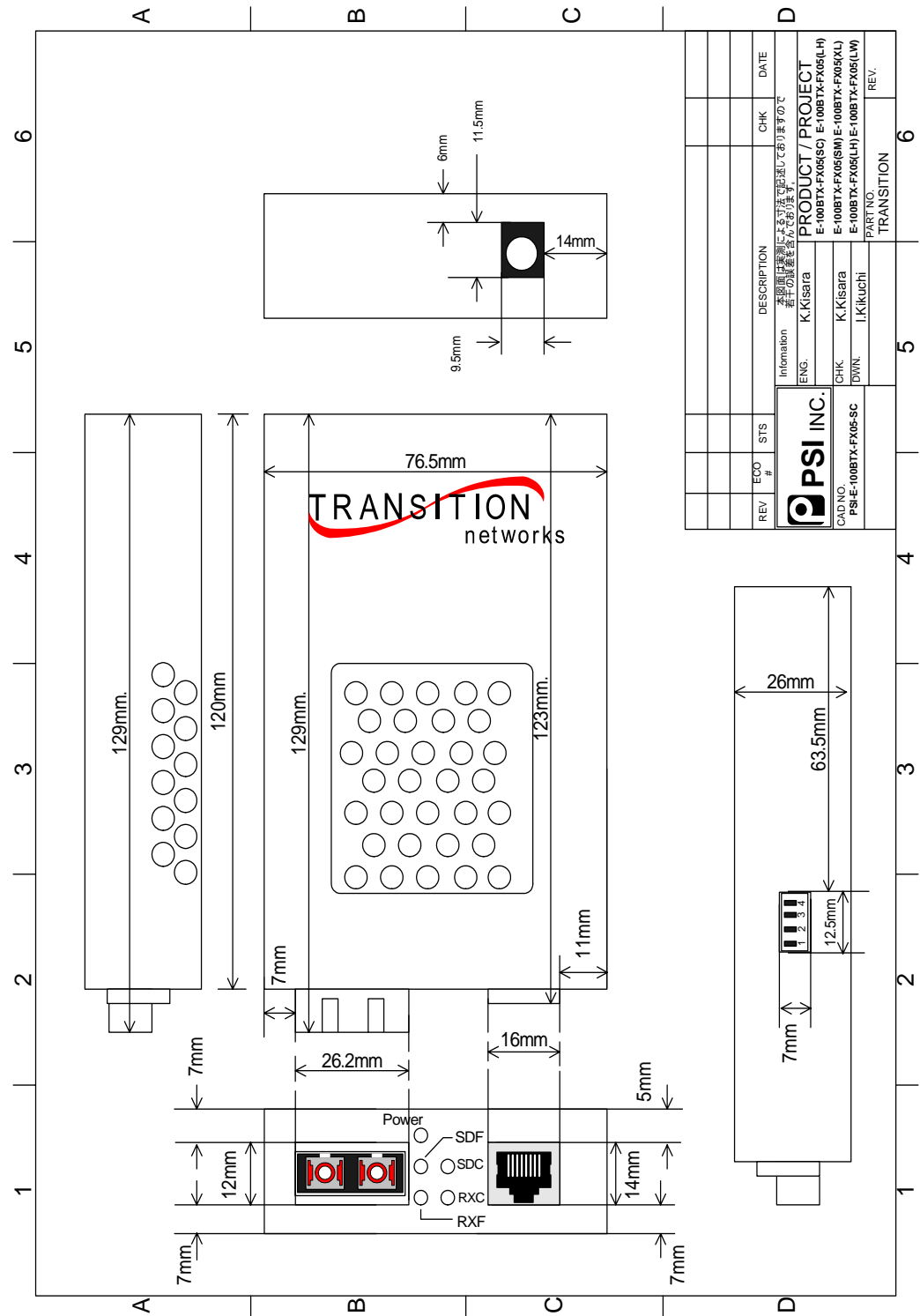
- 1) 光端子を直接見ない。
  - 2) 使用しない光端子にはカバーを取り付ける。
- 本製品をお客様で改造、改変した場合は無償保証期間であっても弊社はいかなる責任もおいかねます。

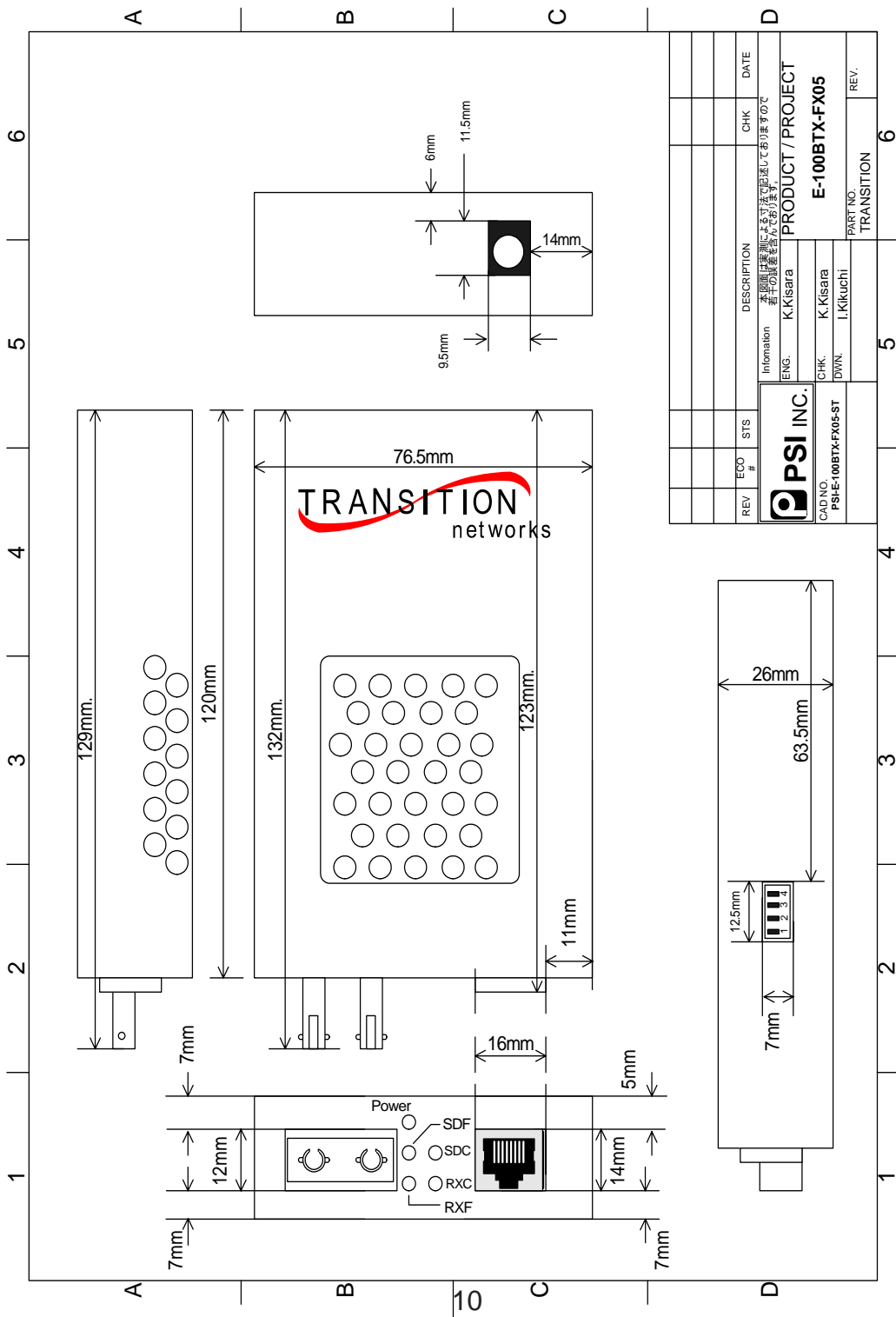
この装置は、第一種情報装置（商工業地域において使用されるべき情報）で商工業地域での電波妨害防止を目的とした情報処理装置等電波障害自主規制協会（VCCI）基準に適合しております。

従って、住宅地域またはその隣接した地域で使用すると、ラジオ、テレビジョン受信機等に受信障害を与えることがあります。本マニュアルに従って正しい取り扱いをしてください。

履歴

2003/07 第一版





REV.	ECO #	SYS	DESCRIPTION	CHK	DATE
			Information 本図面は変更による寸法変更を速くお知らせしております。 若干の誤差を旨とさせていただきます。		
			ENG. K.Kisara		
			CHK. K.Kisara		
			DWN. I.Kiuchi		
			PRODUCT / PROJECT		
			E-100BTX-FX05		
			PART NO.		
			TRANSITION		

# E-100BTX-FX-05 シリーズ TRANSITION networks

100Base-TX/100Base-FX  
メディア・コンバータ

E-100BTX-FX-05シリーズは100Base-TX ツイストペア線と100Base-FX光ファイバ・ケーブルの接続変換を行います。光ファイバ・コネクタはST又はSCタイプです。RJ45へのケーブル接続はオートクロス機能の自動判別によりストレート・ケーブルで行えます。DIPスイッチの設定により、オートネゴシエーション機能やポーズ機能の取扱いを設置環境に適合させて変更することができます。障害検出機能や障害通知機能をDIPスイッチで設定することで、スパニングツリーやトランキング接続の対応が可能になっています。

### E-100BTX-FX-05

RJ-45 ツイストペア 100Base-TX コネクタと  
1300nm マルチモード光ファイバ・ケーブル用  
100Base-FX STコネクタで構成(2Km)

### E-100BTX-FX-05(LH)

RJ-45 ツイストペア 100Base-TX コネクタと  
1300nm シングルモード光ファイバ・ケーブル用  
100Base-FX SCコネクタで構成(40km)

### E-100BTX-FX-05(SC)

RJ-45 ツイストペア 100Base-TX コネクタと  
1300nm マルチモード光ファイバ・ケーブル用  
100Base-FX SCコネクタで構成(2km)

### E-100BTX-FX-05(XL)

RJ-45 ツイストペア 100Base-TX コネクタと  
1300nm シングルモード光ファイバ・ケーブル用  
100Base-FX SCコネクタで構成(60km)

### E-100BTX-FX-05(MT)

RJ-45 ツイストペア 100Base-TX コネクタと  
1300nm マルチモード光ファイバ・ケーブル用  
100Base-FX MT-RJコネクタで構成(2km)

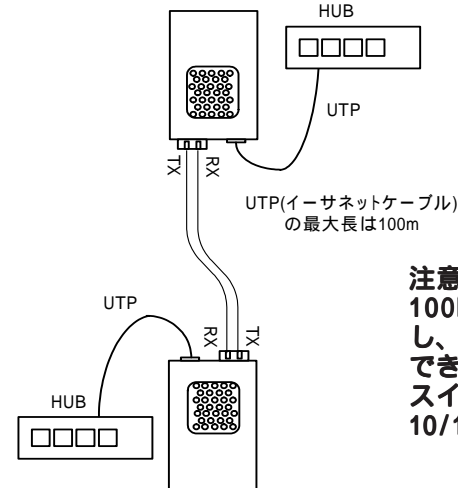
### E-100BTX-FX-05(LW)

RJ-45 ツイストペア 100Base-TX コネクタと  
1550nm シングルモード光ファイバ・ケーブル用  
100Base-FX SCコネクタで構成(80km)

### E-100BTX-FX-05(SM)

RJ-45 ツイストペア 100Base-TX コネクタと  
1300nm シングルモード光ファイバ・ケーブル用  
100Base-FX SCコネクタで構成(20km)

- 2Km --- マルチモード
- 20Km --- シングルモード
- 40Km --- シングルモード(LH)
- 60Km --- シングルモード(XL)
- 80Km --- シングルモード(LW)



**注意：E-100BTX-FX-05シリーズのUTPは100Mbpsのイーサネットポートのみに対応し、10Mbpsのイーサネットポートへの接続はできません。スイッチングハブなどの100Mbpsのポート又は10/100bpsポートへ接続してください。**

## 設置について

注意：出荷時のDIPは全て上側になっています。

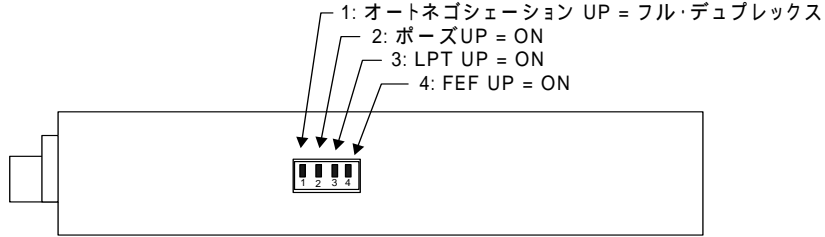
### スイッチの設定

この状態で光ファイバを接続して電源入れてもSDFは点灯しません。

DIPスイッチ3を下側にすることで相手のSDFが点灯します。確認後は上側にして下さい。

E-100BTX-FX-05シリーズには、機能設定用DIPスイッチが4つあります。

\* DIPスイッチについては以下のDIPスイッチについてを参照下さい。



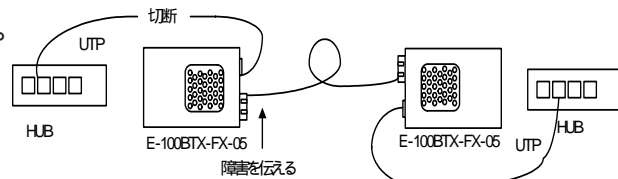
### DIPスイッチについて

**スイッチ1** :スイッチ1が(上側)の場合、オートネゴシエーションをサポートする機器に対して、100Mbps フル・デュプレックス動作モードを宣言して100Mbps フル・デュプレックス・リンク確立します。(下側)の場合で接続されたスイッチの100Mbpsのデュプレックス・モードに従ってリンクが確立されます。

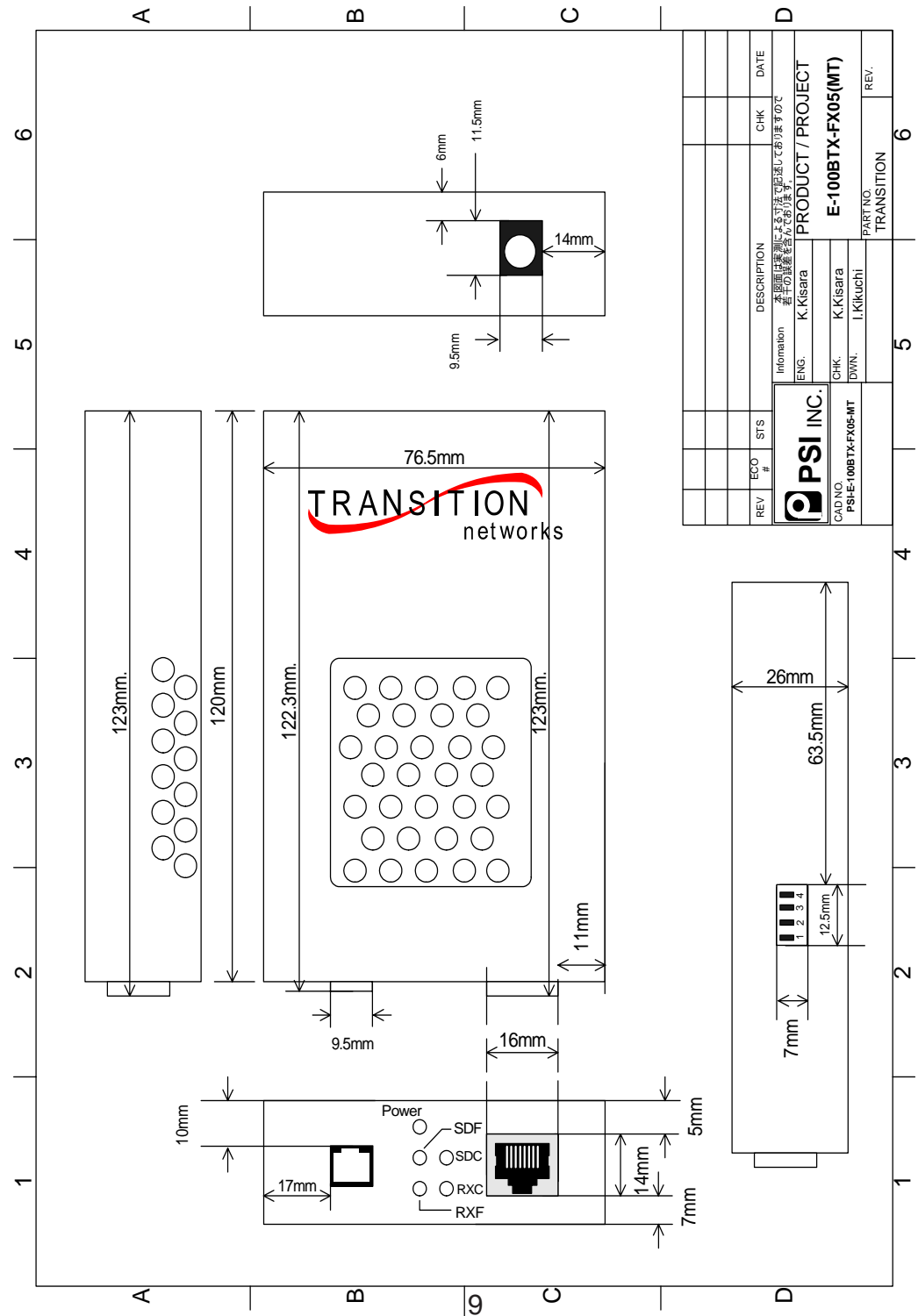
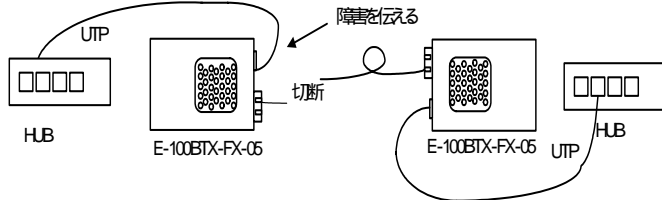
**スイッチ2** :1番目のスイッチが(上側)の場合でオートネゴシエーションとポーズ機能を持った機器にコンバータが接続された時のみ有効になります。(上側)でポーズ機能が有効になります。(下側)でポーズ機能は無効になります。

**スイッチ3** :スイッチが(上側)でリンク・パス・スルー(通知機能)がオンになります。(下側)でオフになります。

\*リンク・パス・スルー機能は、メディア・コンバータのRJ-45ポートで発生した障害をファイバ・ポートへ、ファイバ・ポートで発生した障害をRJ-45へ通知する機能です。



**スイッチ4** :スイッチが(上側)でファール・エンド・フォルト(FEF)がオンになります。(下側)でオフになります。



## よくある質問

Q.E-100BTX-FX05を使って設置しておりますがループバックのような光ケーブルの診断機能はありませんか？

A. ループバック機能はございません。

Q.E-100BTX-FX05を設置しましたが、光のケーブルのリンクが確立しません。

A. リンクパス・スルーが有効になってますと光ケーブルのみの接続だけではリンクしません。DIPスイッチの3番、4番を下にしてください。100Mbps、10/100Mbpsのハブを接続してご確認ください。

Q.E-100BTX-FX05を設置し、ハブを接続しましたが動作しません。光ファイバの距離は約1.5kmぐらいで十分に接続できる距離と思いますが動作しません。

A. 当社のE-100BTX-FX05シリーズの距離スペックは最大動作距離となります。実際には機器の光送信パワーと受信パワーで異なります。たとえば光ケーブルが複数の融着点やJJコネクタでの光損失がありますのでたとえカタログスペック未達の距離でも光ケーブルの損失によっては接続出来ないこともあります。いちど光の損失レベルをご確認ください。

Q.E-100BTX-FX05を両対向で接続して、100Mbpsのハーフデュプレックスで使用したいと思えます。この場合E-100BTX-FX05でコリジョンの処理は可能でしょうか？

A.E-100BTX-FX05はハブ等の機能は持ち合わせておりません。しかしE-100BTX-FX05の光側はUTPの接続状況に関係なく100Mbps/フルデュプレックスで接続しております。このため、ハブとのコリジョンはハブ側で対応となります。(コリジョンの検出は対向のE-100BTX-FX05へ伝えられて、ハブ側での再送となります。)

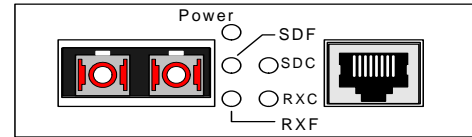
Q.E-100BTX-FX05を両対向で接続しておりますが、センター側がフルデュプレックス末端側がハーフデュプレックスで接続されました。この場合の動作で不具合が起きますか？

A.E-100BTX-FX05はハブの機能をもっておりません。その為ハーフデュプレックスでリンクされた方でコリジョンが発生した場合に対向のE-100BTX-FX05でコリジョンを伝えますが、その場合のフルデュプレックスで接続しているハブがそのコリジョンをどう処理するかは不明です。(うまく再送するハブもありますが、全く無視するハブもあります。)接続しているハブの動作によります。

Q.E-100BTX-FX05を使用しております。対向の接続先がビルごと停電でストップし復旧したのですが、E-100BTX-FX05だけが復旧しませんでした。再度電源を抜いて入れたら復旧しました。何が考えられますか？

A.E-100BTX-FX05を接続しております電源系統に起動時に大量に電気を消費する機械と一緒に接続されていないか、ご確認ください。たとえばコピー機や普通紙ファックス、大型通信機器ハブ、ルータ、ワークステーション等です。これらが一斉に起動するタイミングですと電源容量が不足していることが考えられます。一度電源周りをご確認ください。

## ステータスLEDについて



Power: ACアダプターからの電源が供給時点灯

SDF: ファイバーポートが接続されると点灯

SDC: RJ45ポートでLink確立時点灯

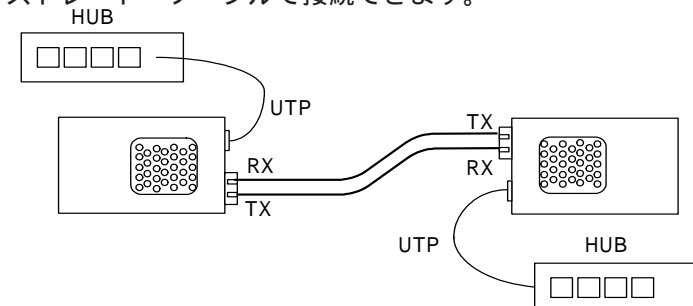
RXC: RJ45からのパケット受信で緑色に点灯

RXF: 光ファイバからのパケット受信で点灯

## ケーブルの接続について

1. DIPスイッチの確認を行ってください。通常4つとも(上側)になっています。
2. 光ファイバ・ケーブルは、TXはRXへ、RXはTXになるように接続して下さい。
3. 光ファイバ・ケーブルを接続して、対向のメディア・コンバータの電源を入れた場合、POWERのLEDが点灯して、他のDIPスイッチ3が上側の場合LEDは点灯しません。光ファイバの接続状態試験のためにDIPスイッチ3番を下側にすすむことで光信号が常時出力され、相手のSDFが点灯しますので確認が行えます。通常は、試験終了後3番を上側にして下さい。
4. 片側のスイッチとUTP接続すると、反対側のSDFが点灯します。両端のUTPのリンクが確立すると、対向のメディア・コンバータのSDC、SDFが点灯して接続が確立されます。
5. ツイスト・ペア線(UTP)は、出来限り短くしてください。
6. スイッチ3、4がオンの場合、UTP又は光ファイバのいずれかで障害発生した場合、UTPはリンクダウンします。障害が復旧すると自動的にリンク・アップします。スパンニング・ツリーやトランキング接続などに物理ケーブルのごとく対応します。

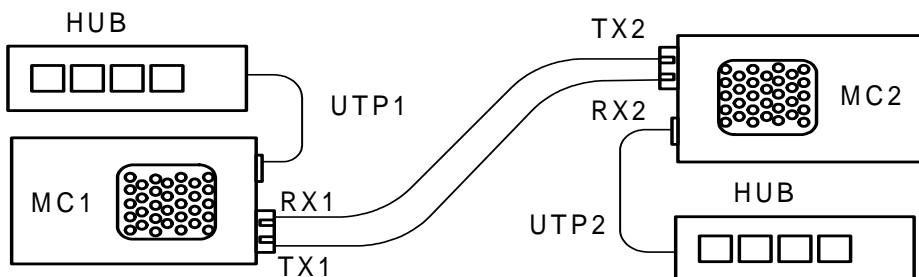
注意: オートクロス機能により、ストレート接続/クロス接続を自動認識して全てストレート・ケーブルで接続できます。



## リンク・パス・スルーとファー・エンド・フォルトについて

メディアコンバータE-100BTX-FX-05シリーズには、リンク・パス・スルー（LPT）とフォア・エンド・フォルト（FEF）機能が搭載されています。この機能DIPスイッチ3、4で有効にすることにより、セグメント内の障害を検出することができます。

- \* リンク・パス・スルー（LPT）スイッチ3（オン）がアクティブの場合、メディア・コンバータの片側で障害が発生するとシグナルを停止し、反対側へデータを送信します。
- \* フォア・エンド・フォルト（リモート障害検出機能）スイッチ4（オン）がアクティブの場合、片側で障害が発生すると、メディア・コンバータは、シグナル送出を行うが、データの無い制御信号を送信します。

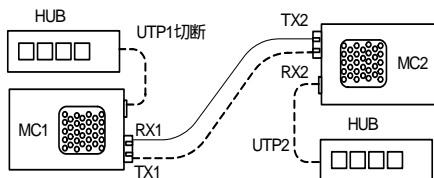


UTP 1 の信号が切断したとき、MC1 は光信号出力 TX1 を止め、MC 2 に障害を伝えます。

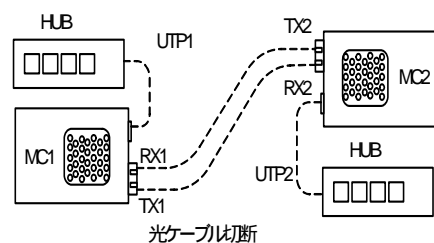
その結果、MC 2 は UTP2 の信号を止め通信系に障害が発生したことを伝えます。また、MC1 の光受信 RX1 の信号が切断されると、MC1 は UTP1 の信号を止め、更に TX1 より障害を MC2 に伝えます。MC2 はこれにより UTP2 の信号を止めます。

障害が復旧したときには、全ての信号が元の状態に復旧します。

- \* メディアコンバータ側面のディップスイッチ3番、4番を上ポジションにします。



MC1 の UTP1 が切断された場合  
UTP1 のポートが切断を検出。  
MC1 の TX1 の信号を OFF にする。  
MC2 の RX2 が信号 OFF を検出。  
MC2 の UTP 信号を OFF にする。



MC2 の TX1 が切断された場合  
MC2 の RX2 が信号を OFF 検出。  
同時に MC2 の UTP 信号を OFF にする。  
MC2 の TX2 の信号を OFF にする。  
MC1 の RX1 が信号 OFF を検出同時に  
MC1 の UTP 信号を OFF にする。

注) MC 2 の UTP、光信号の障害  
についても同様です。

## 製品仕様

大きさ： 本体： 119mm × 76mm × 25mm  
 電源： 9VDC 500mA もしくは 12VDC 800mA  
 ツイストペアケーブル： カテゴリー 5  
 ツイストペアケーブル最大長： 100m  
 動作環境： 温度：0-50℃、湿度：10-90%  
 マルチ・モード 光ファイバ対応：62.5/125 μm, 50/125 μm  
 シングル・モード 光ファイバ対応：9.5/125 μm

### E-100BTX-FX-05

光ファイバ・コネクタ： ST  
 光ファイバ波長：1300nm  
 光ファイバ・ケーブル最大長：2Km  
 光ファイバ送信パワー：最小:-19.0 dBm 最大:-14.0 dBm  
 光ファイバ受信パワー：最小:-30.0 dBm 最大:-14.0 dBm  
 最小アッテネータ値： 0

### E-100BTX-FX-05(SC)

光ファイバ・コネクタ： SC  
 光ファイバ波長：1300nm 光ファイバ・ケーブル最大長：2Km  
 光ファイバ送信パワー：最小:-19.0 dBm 最大:-14.0 dBm  
 光ファイバ受信パワー：最小:-30.0 dBm 最大:-14.0 dBm  
 最小アッテネータ値： 0

### E-100BTX-FX-05(MT)

光ファイバ・コネクタ： MT-RJ  
 光ファイバ波長：1300nm  
 光ファイバ・ケーブル最大長：2Km  
 光ファイバ送信パワー：最小:-19.0 dBm 最大:-14.0 dBm  
 光ファイバ受信パワー：最小:-33.5 dBm 最大:-14.0 dBm  
 最小アッテネータ値： 0

### E-100BTX-FX-05(SM)

光ファイバ・コネクタ： SC  
 光ファイバ波長：1300nm  
 光ファイバ・ケーブル最大長：20Km  
 光ファイバ送信パワー：最小:-15.0 dBm 最大:-8.0 dBm  
 光ファイバ受信パワー：最小:-32.5 dBm 最大:-8.0 dBm  
 最小アッテネータ値： 0

### E-100BTX-FX-05(LH)

光ファイバ・コネクタ： SC  
 光ファイバ波長：1300nm  
 光ファイバ・ケーブル最大長：40Km  
 光ファイバ送信パワー：最小:-8.0 dBm 最大:-0.0 dBm  
 光ファイバ受信パワー：最小:-34.0dBm 最大:-8.0 dBm  
 最小アッテネータ値： 8dB

### E-100BTX-FX-05(XL)

光ファイバ・コネクタ： SC  
 光ファイバ波長：1300nm  
 光ファイバ・ケーブル最大長：60Km  
 光ファイバ送信パワー：最小:-5.0 dBm 最大:-0.0 dBm  
 光ファイバ受信パワー：最小:-34.0dBm 最大:-7.0 dBm  
 最小アッテネータ値： 7dB

### E-100BTX-FX-05(LW)

光ファイバ・コネクタ： SC  
 光ファイバ波長：1550nm  
 光ファイバ・ケーブル最大長：80Km  
 光ファイバ送信パワー：最小:-5.0 dBm 最大:-0.0 dBm  
 光ファイバ受信パワー：最小:-34.0dBm 最大:-7.0 dBm  
 最小アッテネータ値： 7dB