

35M~2.7G Multi Rate 3R 対応ラインカード  
**LE2821-2F**  
ユーザマニュアル

この度は、お買い上げいただきましてありがとうございます。  
本ユーザマニュアルでは、3R 対応トランスポンダカード LE2821-2F について説明いたします。  
LE2821-2F は、35M~2.7G Multi Rate 3R 対応ラインカードです。  
本製品を使用する場合には、弊社製 SFP モジュール(別売)が必要となります。

このユーザマニュアルには、事故を防ぐための重要な注意事項と本製品を使う前の必要な準備について説明しています。  
まず、この取扱説明書をよくお読みのうえ、安全に製品をご使用ください。  
お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

製品を安全にお使いいただくため、必ず最初にお読みください。

**警告** 安全のために、必ずお守りください。

- 安全のための注意事項を守る  
注意事項をよくお読みください。  
製品全般の注意事項が記載されています。
- 故障したら使わない  
すぐにご相談まで修理をご依頼ください。
- 万一異常が起きたら  
・煙が出たら  
・異常な音、においが出たら  
・内部に水・異物が入ったら  
・製品を高所から落としたり、破損したとき

- ① 電源を切る(電源コードを抜く)
- ② 接続ケーブルを抜く
- ③ 販売店に修理を依頼する

**警告** 下記の注意事項を守らないと、火災・感電などにより死亡や大けがの原因となります。

- 電源ケーブルや接続ケーブルを傷つけない  
・電源ケーブルを傷つけると火災や感電の原因となります。  
・重いものをのせたり、引っ張ったりしない。  
・加工したり、傷つけたりしない。  
・熱器具の近くに配線したり、加熱したりしない。  
・電源ケーブルを抜くときは、必ずプラグを持って抜く。
- 内部に水や異物を入れない  
火災や感電の原因となります。  
万一、水や異物が入ったときは、すぐに電源を切り(電源ケーブルを抜き)、  
販売店に点検・修理をご依頼ください。
- 内部をむやみに開けない  
本体及び付属の機器(ケーブル含む)をむやみに開けたり改造したり  
すると、火災や感電の原因となります。
- 落雷が発生したらさわらない  
感電の原因となります。  
また、落雷の恐れがあるときは、電源ケーブルや接続ケーブルを事前  
に抜いてください。本機が破壊される原因となります。
- 油煙、湯気、湿気、ほこりの多い場所には設置しない  
本書に記載されている使用条件以外の環境でのご使用は、火災や  
感電の原因となります。

**注意** 下記の注意事項を守らないとけがをしたり周辺の物品に損害を与える原因となります。

- ぬれた手で電源プラグやコネクタに触らない  
感電の原因となります。
- 指定された電源コードや接続ケーブルを使う  
マニュアルに記載されている電源ケーブルや接続ケーブルを使わない  
と、火災や感電の原因となります。
- 指定の電圧で使う  
マニュアルに記載されている電圧の範囲で使わないと、火災や感電の原因  
となります。
- コンセントや配線器具の定格を超えるような接続はしない  
発熱による火災の原因となります。
- 通風孔をふさがない  
通風孔をふさいでしまうと、内部に熱がこもり、火災や故障の原因と  
なります。また、風通しをよくするために次の事項をお守りください。  
・毛足の長いジュウタンなどの上には直接設置しない。  
・布などでくもまない。
- 移動させるときは、電源ケーブルや接続ケーブルを抜く  
接続したまま移動させると、電源ケーブルが傷つき、火災や感電の原因  
となります。

■ 特長

- サポートインタフェース:SFP to SFP
- 様々なクライアントインタフェースをサポート
- DIP スイッチにより各種機能や各ボーレート設定が可能
- スタンドアロンデバイスとしても、モジュールタイプシャーシ収納デバイスとしても使用可能
- Ethernet: 100M/1000M BASE-X
- SONET/SDH: OC-3/12/48, STM1/4/16
- FiberChannel: FC-1/FC-2
- 中継接続が可能:3R 対応
- 豊富な機能:ALS 機能、Loss Propagation 機能、LoopBack 機能

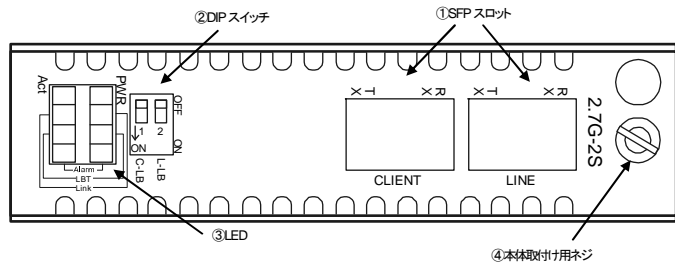
■ 付属品

- この製品には本体の他に、以下の内容物が同梱されています。
- ユーザマニュアル x 1 部
  - 製品保証書 x 1 部

MEMO:製品の移送や修理ご依頼等の再梱包のため、梱包箱、緩衝材などは捨てずに保管しておいてください。

■ 各部の名称と働き

<前面図>



①SFP スロット

各種 SFP モジュールを挿入して使用します。  
このポートはオートネゴシエーションモードに対応しています。  
通信距離、使用する光ファイバケーブルは SFP モジュールにより異なります。

②DIP スイッチ(ループバック機能の設定)

1	2
クライアント側のループバック	ライン側のループバック

クライアント側のループバック	ライン側のループバック	機能状態
Off	Off	通常
On	Off	クライアント側ループバック
Off	On	ライン側ループバック
On	On	ライン、クライアント側ループバック

③LED

名称	状態	表示内容
PWR(緑)	点灯	電源 ON
	点滅	ファームウェアアップグレード中
	消灯	電源 OFF
Link(緑)	点灯	ライン側ファイバリンク
	消灯	ライン側ファイバリンク無し
LBT(緑)	点灯	ラインループバックテスト有効
	消灯	ラインループバックテスト OFF
Alarm(赤)	点灯	ライン SFP からの送信アラーム
	消灯	ライン SFP アラーム無し
Act(緑)	点灯	カードアクティブ
	消灯	カード無効
Link(緑)	点灯	クライアントサイドファイバリンク
	消灯	クライアントサイドファイバリンク無し
LBT(緑)	点灯	クライアントループバックテスト有効
	消灯	クライアントループバックテスト OFF
Alarm(赤)	点灯	クライアント SFP からの送信アラーム
	消灯	クライアント SFP アラーム無し

④本体取付け用ネジ

本製品を 2 スロットシャーシまたは 19 インチラックマウントシャーシに装着する際、モジュール部の取り出しに  
使用します。詳しくは、シャーシ製品に同梱されているマニュアルを参照してください。

■ 本体の接続のしかた

1. DIP スイッチ(下図参照)により、各種設定変更が行えます。

DIP スイッチ設定

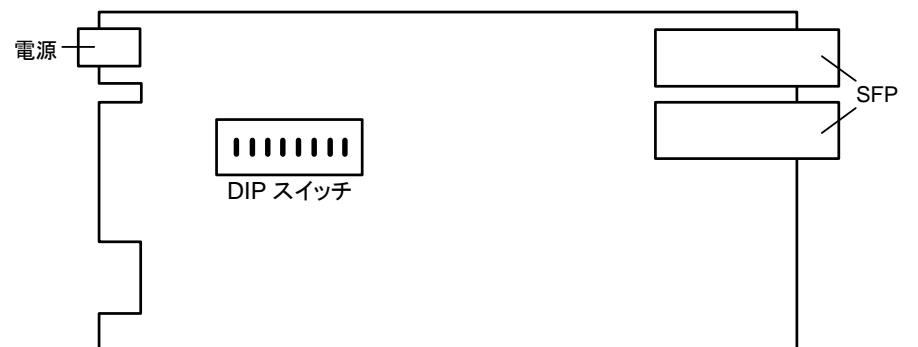
1	2	3	4	5	6	7	8
Rate1	Rate2	Rate3	Rate4	Los Propagation	Auto Laser Shutdown	予備	予備

Rate1	Rate2	Rate3	Rate4	Protocol	Frequency
Off	Off	Off	Off	E3	34.368Mbps
On	Off	Off	Off	DS3/T3	44.736Mbps
Off	On	Off	Off	OC-1/STM-0	51.84Mbps
On	On	Off	Off	Fast Ethernet	125Mbps
Off	Off	On	Off	OC-3/STM-1	155.52Mbps
On	Off	On	Off	OC-12/STM-4	622.08Mbps
Off	On	On	Off	Fiber Channel-1	1,062.5Gbps
On	On	On	Off	OC-24	1,244.16Gbps
Off	Off	Off	On	Gigabit Ethernet	1,250Gbps
On	Off	Off	On	HD-SDI	1,485Gbps
Off	On	Off	On	Fiber Channel-2	2,125Gbps
On	On	Off	On	OC-48/STM-16	2,488.32Gbps

※LE2020-15/45 で、SNMP 管理下に置かれる場合、これらの設定は無視されます。  
※設定を変更する場合は、必ず電源を「OFF」にしてからスイッチを切替えて、再度電源を「ON」にしてください。

<モジュールの取外し方法>

モジュール取外し用ネジを外して、モジュールをケースからゆっくりと引き出します。  
基板(下図を参照)に切替スイッチがありますので、必要に応じて設定してください。  
取付け時は、モジュール側のガイドをケースのレールに合わせて挿入し、モジュール取外し用ネジで固定します。



2. SFP モジュールを挿入する  
SFP スロットに弊社製 SFP モジュールを挿入します。

**注意**

本製品を使用する場合には、弊社製 SFP(別売)モジュールが必要です。

■ 設置場所について



次のような環境での使用はしないでください。火災や感電、故障の原因となります。

- ・直射日光の当たる場所や熱器具の近くに設置しないでください。
- ・振動の激しい場所や傾いた台の上など、不安定な場所に設置しないでください
- ・通風孔をふさいでしまうような場所に設置しないでください
- ・テレビ、ラジオ、コードレス電話機などのそばに設置しないでください
- ・急激な温度変化のある場所に設置しないでください
- ・湿度の多い場所や、水などの液体がかかる恐れのある場所に設置しないでください
- ・ほこりの多い場所や、静電気障害の原因となるジュタン床に設置しないでください
- ・腐食性ガスが発生するような場所に設置しないでください

■ ラックへの設置方法

別売のラックマウントシャーシ(LE2020-15/45)を使って、19 インチラックに収納することもできます。

■ 製品仕様

1. 基本仕様

標準規格	IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z ITU-T G.707, ITU-T G.957, ANSINCITS T11, BTAS-004, SMPTE 292M	
データ転送速度	35M~2.7G マルチレート	
ポート	SFP 2ポート	
	通信速度	各通信帯域は DipSW により設定が可
	出荷時設定	全て OFF
	波長	SFP の選択による
	出力	SFP の選択による
使用ケーブル	MMF	ITU-T G.651 50μm, 62.5μm / 125μm
	SMF	ITU-T G.652 9μm / 125μm
	DSF	ITU-T G.653
	機能	LoopBack 機能 DipSW にて設定可能 カード前面の 2 つの DipSW
転送方式	3R 対応 増幅(Re-Generation)、波形整形(Re-Shaping)、クロック再同期(Re-Timing)	
電源	定格入力電圧/周波数	AC100V、50/60Hz
	最大入力電流	1.0A
	最大消費電力	10W
	最大発熱量	8.6Kcal/h
環境条件	動作時温度/湿度	0°C~50°C/10%~90% ※結露なきこと
	保管時温度/湿度	-10°C~70°C/10%~90% ※結露なきこと
外形寸法	88mm(W) × 139mm(D) × 21mm(H) ※突起部含まず	
重量	135g ※カードのみ	
信頼性	MTBF 145,000h(常温 25°C)	
適合性	EMI 規格 VCCI クラス A	
環境	RoHS 指令準拠	
同梱物	マニュアル、保証書	

2. マネジメント(LE2020+LE2930-01)(LE2002+LE2930-01)

マネジメント機能	帯域の選択 (Baud rate)
	Los Propagation: Enable / Disable
	Auto Laser Shutdown (ALS): Enable / Disable
	LoopBack (LB) Enable / Disable
DDMI に対応	DDMI にて光出力/受光/内部動作温度について参照可能

3. オプション

LE2020-15	19 インチラックマウントシャーシ AC 電源
LE2020-45	19 インチラックマウントシャーシ DC 電源
LE2002-15	2 スロットシャーシ AC 電源
LE2002-45	2 スロットシャーシ DC 電源
LE2930-01	LE2020/LE2002 用 SNMP モジュール

■ ご使用にあたってのお願い



静電気注意

内部には静電気に敏感な電子部品を使用しています。静電気を帯びた手でコネクタの接点部に直接触れると故障(静電破壊)の原因となります。

■ トラブルシューティング

本製品が正しく動作しない場合は、次のことを確認してください。

- Power LED が点灯しない
  - 電源ケーブルが外れていませんか？
    - ⇒ 電源が正しく接続されていることを確認してください。
- ケーブルを接続しても Link/Act ランプが点灯しない
  - 接続先の機器の電源は入っていますか？
  - 接続先の機器とケーブルが正しく接続されていますか？
  - 接続先の通信モードは正しく設定されていますか？
    - ⇒ 接続先の機器の電源、ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。ケーブルの長さが制限を越えていたり、断線があると原因の特定が困難です。このような場合は、予備のケーブル等で確認してみてください。

■ 製品保証およびユーザーサポート

製品の保証内容に関しては添付されている「保証書」、「保証規定」をよくお読みください。また、テクニカルサポートにつきましても、添付されている「テクニカルサポートのご案内」をお読みください。

- 本ユーザーマニュアルは、FXC 株式会社 が制作したもので、全ての権利を弊社が所有します。弊社に無断で本書の一部、または全部を複製/転載することを禁じます。
- 改良のため製品の仕様を予告なく変更することがありますが、ご了承ください。
- 予告なく本書の一部または全体を修正、変更することがありますが、ご了承ください。
- ユーザーマニュアルの内容に関しましては、万全を期しておりますが、万一ご不明な点がございましたら、弊社サポートセンターまでご相談ください。