

# PL-2000T

## 800G Optical Transport Platform



### 大容量向けの1Uサイズ800Gトランスポンダ

#### 機能概要

- プラガブル200Gデジタルコヒーレント光モジュールをベースとするPay-As-You-Growアーキテクチャ
- 動作モード：QPSK 100Gロングホールおよび8/16 QAM 200Gメトロ
- サポートされるクライアント：100G LAN、OTU4
- サポートされるFECモード：
  - ライン：SD-FEC (メトロおよびロングホール向け)
  - OTU4サービス：ITU G.709 GFEC
  - 100GbEサービス：IEEE Clause BJ-FEC
- 標準MSAプラガブル：
  - CFP2 DCOチューナブルDWDM (100G/200G線インターフェイス用)
  - QSFP28 SR4/LR4/ER4/CWDM4 (100Gクライアントインターフェイス用)
- レイヤ1 GCM-AES-256暗号化
- 楕円曲線ディフィー・ヘルマン鍵共有
- 包括的な回線およびサービスパフォーマンス監視
- オプションでEDFA、Mux/Demux、光スイッチを統合
- オプション統合の光スイッチによる設備保護
- インバンドGCCまたはアウトオブバンドOSCによるリモート管理
- メンテナンスを容易にする現場交換可能な部品：
  - ホットプラグ対応のデュアルAC/DC電源装置
  - ファン装置

### 200Gメトロおよび100Gロングホール向け

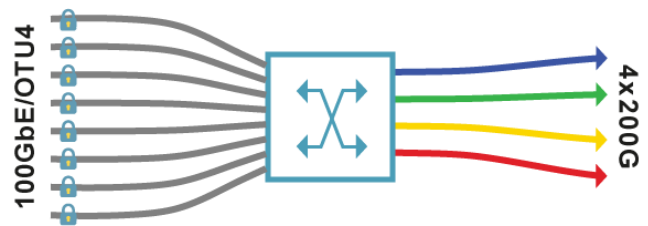
PL-2000Tは、100Gサービスの展開または既存ネットワークの容量拡大に適したコスト効率的なモジュラ方式のソリューションです。4つの200Gプラガブル光モジュールを備えており、1Uシャーシで最大800Gを提供し、Pay-As-You-Growアーキテクチャを実現します。

#### 主な特長

- EDFA、Mux/Demux、光スイッチを1Uサイズに統合
- 構成可能なモジュレーションスキーマによる800Gの大容量トランスポート
- 内蔵レイヤ1光暗号化
- マネージドサービスプラットフォーム
- 将来の成長とメンテナンスを考慮したモジュラ方式とコスト効率性

#### 冗長性を備えた柔軟なPay-As-You-Growアーキテクチャ

このソリューションは、サービスとアップリンクDWDM側の間の完全な境界点を提供し、多様なサードパーティ製スイッチやルーターと相互運用性を備えています。ライン光トランスポートレイヤ (OTN) インターフェイスと100G LAN/OTU4サービスインターフェイスの両方の完全な可視化とパフォーマンス監視を実現します。



PL-2000Tトランスポンダ概要図

#### 推奨用途：

- 最大1,000 km範囲のメトロネットワーク
- エンタープライズ、キャンパス、クラウドコンピューティングネットワーク向けの大容量DCI
- 200Gリンクによる既存OTN/DWDMインフラストラクチャの強化
- 100Gマネージドサービスのためのラストマイルアクセス/アグリゲーションCPE
- 100Gプロトコルのセキュアな暗号化通信



レイヤ1  
暗号化



1Uラック  
マウント



コスト効率的な  
ソリューション

## 技術仕様

### 製品構成

**トランスポンダ:** 4x200Gメトロまたは4x100Gロングホール

**光増幅器:** オプションで最大2つのEDFAモジュール

**Mux/Demux:** 光4ch Mux/Demuxモジュール

**光スイッチ:** 1+1設備保護 (オプション)

### アップリンク特性

**ビットレート:**

- 200G OTUC2'
- 100G OTUC1'

**光インターフェイス:** CFP2コヒーレント (DCO)

**波長可変範囲:**

- DWDM ITU-T G.694.1グリッド
- Cバンド、100GHz/50GHz間隔

**FEC対応:**

- 標準ITU-T G.709 GFEC
- SD-FEC

**送信電力:**

- 8/16 QAM (200G): -0.5~-10 dBm
- DP-QPSK (100G): -0.5~-5 dBm

**受信電力:**

- 16 QAM (200G): -22 dBm
- 8 QAM (200G): -24 dBm
- DP-QPSK (100G): -29 dBm

**OSNR感度 (送信電力が-18 dBmの場合):**

- 16 QAM (200G): 19.8 dB
- 8 QAM (200G): 18.1 dB
- DP-QPSK (100G): 11.4 dB

**波長分散:**

- 16 QAM (200G): 16,000 ps/nm
- 8 QAM (200G): 20,000 ps/nm
- DP-QPSK (100G): 40,000 ps/nm

### クライアント特性

**サービスタイプ:**

- 100G LAN
- OTU4

**光インターフェース:**

- SM QSFP28 - LR4/ER4 (1,310 nm)
- MM QSFP28 - SR4 (850 nm)

**FEC対応:**

- OTU4: 標準ITU-T G.709 GFECまたはFECなし
- 100G LAN: BJ-FECまたはFECなし

### 増幅器

**用途:** ブースター、プリアンプ

- 出力:**
- ブースター: 最大+20 dBm
  - プリアンプ: +5 dBm

- 入力:**
- ブースター: -24~+10 dBm
  - プリアンプ: -36~-9 dBm

- 利得:**
- ブースター: 5~22 dB
  - プリアンプ: 13~22 dB

- 動作モード:**
- 自動利得制御 (AGC)
  - 自動電力制御 (APC)

### ネットワーク管理

**管理ポート:**

- 2xRJ-45 LANポート10/100M Base-T
- 2xSFP MNGポート100/1000M Base-X
- RJ-45シリアルポート
- RJ-45外部アラームポート
- OTNインバンドGCCチャネル

**プロトコル:** SNMPv1/v2/v3、HTTP/HTTPS、Telnet/SSH、Syslog、RADIUS、SNTP、TFTP、FTP/SFTP

**管理:**

- Webブラウザ (HTTP/HTTPS接続)、
- PacketLight LightWatch™ NMS/EMS、またはサードパーティNMS (SNMP接続)
- CLI (RS-232接続またはTelnet/SSH接続)

**OAM:**

- ファシリティーバック (クライアントインターフェイスおよび回線インターフェイス)、PRBS、イベントログ、アラーム

**パフォーマンス監視:**

- レイヤ1/2 PM (100G LANサービス用)
- OTN PM (アップリンクサービスおよびOTU4サービス用)
- 光PM (光ポート用)

**可視表示:** クライアントポートと回線ポート、管理ポートとLANとポート、増幅器、システム (Critical/Major/Minor)、および電源のステータスインジケータ

**ソフトウェアアップグレード:** デュアルイメージ、ヒットレススワップ

### 電源

**AC/DC:** 100~240 VAC、50/60 Hz、-36~-60 VDC、250W (最大)

**PSU冗長性:** 単一/二重給電、ホットスワップ対応

**冷却装置:** ホットスワップ対応ファン装置

### 環境

**動作温度:**

-5~50°C (+23~+122°F) で動作可能

**湿度:** 5~85% RH

### 物理仕様

**1U:**

- 1.77インチ (高さ) x 17.32インチ (幅) x 11.22インチ (奥行)
- 45 mm (高さ) x 440 mm (幅) x 285 mm (奥行)

**重量:** 8.5 kg / 18.75ポンド (最大)

**取り付け:** 19インチ、ETSI、21インチ、23インチ

### 暗号化

**機能:** OTU4アップリンクを対象とするフルスピードのトランスペアレントなレイヤ1暗号化

**規格準拠:** CNSA Top Secret Suite 2015

**アルゴリズム:**

- 暗号化/復号化: GCM-AES-256
- 鍵交換: ECC CDH、Curve P-384
- メッセージダイジェスト: SHA-384

**認証:** ロールベースのユーザー/パスワード認証

注: 特定の国では、レイヤ1 GCM-AES-256ベースの暗号化機能が組み込まれているモデルにはCという接頭語が付けられます。

### 認定および規格

- CE、FCC、RoHS、REACH
- NEBS対応