



ハードウェア仕様

この付録では、ONS 15454 ANSI および ONS 15454 ETSI のシェルフ アセンブリとカードについて、ハードウェアとソフトウェアの仕様を説明します。



(注) 特に指定のない限り、「ONS 15454」は ANSI と ETSI の両方のシェルフ アセンブリを意味します。

B.1 シェルフ仕様

ここでは、シェルフの帯域幅の仕様、トポロジーのリスト、Cisco Transport Controller (CTC) の仕様、LAN、TL1、モデムおよびアラームの仕様、タイミング、電力および環境の仕様、シェルフの寸法について説明します。

B.1.1 帯域幅

ONS 15454 の帯域幅の仕様は、次のとおりです。

- 総帯域幅：240 Gbps
- データプレーン帯域幅：160 Gbps
- SONET/SDH 帯域幅：80 Gbps

B.1.2 構成

ONS 15454 は、次の Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM; 高密度波長分割多重) トポロジーで構成できます。

- ハブリング
- マルチハブリング
- ポイントツーポイント
- リニア
- optical add/drop multiplexing (OADM; 光分岐挿入) 付きリニア

B.1.3 Cisco Transport Controller

ONS 15454 のクラフト インターフェイス ソフトウェアである CTC の仕様は、次のとおりです。

- 10BaseT
- Advanced Timing, Communications, and Control (TCC2/TCC2P; 拡張タイミング通信制御) カードへのアクセス : RJ-45 コネクタ
- バックプレーンへのアクセス : LAN ピン フィールド (ANSI のみ)
- Front Mount Electrical Connection (FMEC) へのアクセス : MIC-C/T/P 前面プレートの LAN コネクタ (ETSI のみ)

B.1.4 外部 LAN インターフェイス

ONS 15454 外部 LAN インターフェイスの仕様は、次のとおりです。

- 10BaseT イーサネット
- バックプレーンへのアクセス : LAN ピン フィールド (ANSI のみ)
- FMEC へのアクセス : MIC-C/T/P 前面プレートの LAN コネクタ (ETSI のみ)

B.1.5 TL1 クラフト インターフェイス

ONS 15454 TL1 のクラフト インターフェイスの仕様は、次のとおりです。

- 速度 : 9600 bps
- TCC2/TCC2P アクセス : EIA/TIA-232 DB-9 タイプのコネクタ
- バックプレーンへのアクセス : CRAFT ピン フィールド (ANSI のみ)

B.1.6 モデム インターフェイス

ONS 15454 のモデム インターフェイスの仕様は、次のとおりです。

- ハードウェア フロー制御
- TCC2/TCC2P : EIA/TIA-232 DB-9 タイプのコネクタ

B.1.7 アラーム インターフェイス

ONS 15454 のアラーム インターフェイスの仕様は、次のとおりです。

- ETSI
 - 可視 : クリティカル、メジャー、マイナー、リモート
 - 可聴 : クリティカル、メジャー、マイナー、リモート
 - FMEC へのアクセス : MIC-A/P 前面プレートの 62 ピン DB コネクタ
 - アラーム入力 : 全アラーム入力に対して共通 32-VDC 出力、クローズ接点は 2 mA に制限
 - 制御出力 : 最大オープン表示 60 VDC、最大クローズ表示 100 mA
- ANSI
 - 可視 : クリティカル、メジャー、マイナー、リモート
 - 可聴 : クリティカル、メジャー、マイナー、リモート
 - バックプレーン カバー : アラーム ピン フィールド
 - アラームの表示 : 0.045 mm、-48 V、50 mA

B.1.8 EIA インターフェイス (ANSI のみ)

ONS 15454 の electrical interface assembly (EIA; 電気インターフェイス アセンブリ) インターフェイスの仕様は、次のとおりです。

- SMB : AMP #415504-3 75 Ω 4 極コネクタ
- BNC : Trompeter #UCBJ224 75 Ω 4 極コネクタ (King または ITT も互換性あり)
- AMP Champ : AMP#552246-1 (#552562-2 ベイル ロック付き)

B.1.9 BITS インターフェイス (ANSI のみ)

ONS 15454 の building integrated timing supply (BITS; ビル内統合タイミング供給源) インターフェイスの仕様は、次のとおりです。

- 2 DS-1 BITS 入力
- 2 派生 DS-1 出力
- バックプレーンカバー : BITS ピン フィールド

B.1.10 システム タイミング

ONS 15454 ANSI のシステム タイミングの仕様は、次のとおりです。

- Telcordia GR-253-CORE ごとの Stratum 3
- 精度誤差 : +/-4.6 ppm
- 長時間安定性 : 3.7×10^{-7} /日、温度条件の範囲内で (最初の 24 時間は 255 スリップ未満)
- 基準 : 外部 BITS、ライン、内部

ONS 15454 ETSI のシステム タイミングの仕様は、次のとおりです。

- Stratum 3E、ITU-T G.813 準拠
- 精度誤差 : +/-4.6 ppm
- 長時間安定性 : $3.7 \exp -7$ /日、温度条件の範囲内で (最初の 24 時間は 255 スリップ未満)
- 基準 : 外部 BITS、ライン、内部

B.1.11 システム電源

ONS 15454 ANSI の電源の仕様は、次のとおりです。

- 入力電力 : -48 VDC
- 消費電力 : 55 W (ファントレイのみ)、650 W (カード使用時の最大電力)
- 所要電力 : -40.5 ~ -57 VDC
- 電源終端 : #6 ラグ
- ANSI シェルフ : 100 A ヒューズ パネル (シェルフあたり最低 30 A ヒューズ)
HD シェルフ : 100 A ヒューズ パネル (シェルフあたり最低 35A ヒューズ)

ONS 15454 ETSI の電源の仕様は、次のとおりです。

- 入力電圧 : -48 VDC
- 消費電力 : 構成に基づく、ファントレイは 53 W、650 W (カード使用時の最大電力)
- 所要電力
 - 公称 -48 VDC
 - 動作範囲 : -40.5 ~ -57.0 VDC

■ B.1 シェルフ仕様

- 電力端子：3WK3 Combo-D 電源ケーブルコネクタ（MIC-A/P および MIC-C/T/P 前面プレート）
- ヒューズ：100 A ヒューズ パネル、シェルフあたり最低 30 A ヒューズ

B.1.12 システム環境仕様

ONS 15454 ANSI の環境仕様は、次のとおりです。

- 動作温度：32 ～ +131°F (0 ～ +55°C)、-40 ～ +139°F (-40 ～ +65°C)、定格温度に準拠したカードを使用
- 動作湿度：5 ～ 95 % (結露なし)

ONS 15454 ETSI の環境仕様は、次のとおりです。

- 動作温度：32 ～ 104°F (0 ～ +40°C)
- 動作湿度：5 ～ 95 % (結露なし)

B.1.13 外形寸法

ONS 15454 の ANSI シェルフ アセンブリの寸法は、次のとおりです。

- 高さ：18.5 インチ (40.7 cm)
- 幅：19 または 23 インチ (41.8 または 50.6 cm)、取り付け金具装着時
- 奥行き：12 インチ (26.4 cm) (5 インチ [12.7 cm]、ラックからの突起部分)
- 重量：空の状態での 55 ポンド (24.947 kg)

ONS 15454 ETSI のシェルフ アセンブリの寸法は、次のとおりです。

- 高さ：24.27 インチ (616.5 mm)
- 幅：17 インチ (535 mm) 取り付け金具なし
- 奥行き：11.02 インチ (280 mm)
- 重量：空の状態での 57.3 ポンド (26 kg)

B.2 カードの一般的仕様

ここでは、すべての ONS 15454 カードの電力仕様と温度範囲について説明します。

B.2.1 電力

表 B-1 に、ONS 15454 カードの消費電力情報を示します。

表 B-1 各カードの所要電力

カードタイプ	カード名	ワット	アンペア (-48 V)	BTU/時
一般的なコントロールカード	TCC2/TCC2P	19.20	0.4	66.8
	AIC-I	4.8	0.1	15.3
	AEP	3	(AIC-I の +5VDC から)	10.2
	MIC-A/P	0.13	TCC2/TCC2P 経由	—
	MIC-C/T/P	0.38	TCC2/TCC2P 経由	—
DWDM カード	OSCM	公称 23	公称 0.48	公称 78.48
		最大 26	最大 0.54	最大 88.71
	OSC-CSM	公称 24	公称 0.5	公称 81.89
		最大 27	最大 0.56	最大 92.12
	OPT-PRE	最小 25	最小 0.52	最小 85.3
		公称 30	公称 0.5	公称 102.36
		最大 39	最大 0.81	最大 88.71
	OPT-BST	公称 30	公称 0.63	公称 102.36
		最大 39	最大 0.81	最大 88.71
	OPT-BST-E	公称 30	公称 0.63	公称 102.36
		最大 39	最大 0.81	最大 88.71
	32MUX-O	公称 16	公称 0.33	公称 54.59
		最大 25	最大 0.52	最大 85.3
32DMX-O	公称 16	公称 0.33	公称 54.59	
	最大 25	最大 0.52	最大 85.3	
32DMX	公称 15	公称 0.31	公称 51.21	
	最大 25	最大 0.52	最大 85	
4MD-xx.x	公称 17	公称 0.35	公称 58.0	
	最大 25	最大 0.52	最大 85.3	
AD-1C-xx.x	公称 17	公称 0.35	公称 58.0	
	最大 25	最大 0.52	最大 85.3	
AD-2C-xx.x	公称 17	公称 0.35	公称 58.0	
	最大 25	最大 0.52	最大 85.3	
AD-4C-xx.x	公称 17	公称 0.35	公称 58.0	
	最大 25	最大 0.52	最大 85.3	

表 B-1 各カードの所要電力 (続き)

カードタイプ	カード名 (続き)	ワット	アンペア (-48 V)	BTU/時
DWDM カード	AD-1B-xx.x	公称 17	公称 0.35	公称 58.0
		最大 25	最大 0.52	最大 85.3
	AD-4B-xx.x	公称 17	公称 0.35	公称 58.0
		最大 25	最大 0.52	最大 85.3
	32WSS	公称 50	公称 1.04	公称 170
		最大 65	最大 1.35	最大 221
トランスポンダおよびマックスポンダカード	TXP_MR_10G	35.00 ¹	0.73	119.5
	TXP_MR_10E	公称 40	公称 1.11	公称 136.6
		最大 50	最大 1.04	最大 170.7
	TXP_MR_2.5G	35.00 ¹	0.73	119.5
	TXPP_MR_2.5G	50 ¹	1.04	170.5
	MXP_2.5G_10G	50 ¹	1.04	170.7
	MXP_2.5G_10E	公称 40	公称 1.11	公称 136.6
		最大 50	最大 1.04	最大 170.7
MXP_MR_2.5G	公称 50	公称 1.04	公称 170.7	
	最大 60	最大 1.25	最大 204	
MXPP_MR_2.5G	公称 50	公称 1.04	公称 170.7	
	最大 60	最大 1.25	最大 204	

1. 計算値：測定値は、このマニュアルの発行時点では未確認です。

B.2.2 温度

表 B-2 に、ONS 15454 カードの温度範囲と製品名を示します。



(注) I-Temp 準拠カードの前面プレートには、I-Temp 記号が記載されています。この記号が付いていないカードは C-Temp 準拠カードです。

表 B-2 カードの温度範囲と製品名

カードタイプ	カード名	C-Temp 製品名 (32 ~ 131°F、0 ~ +55°C)	I-Temp 製品名 (-40 ~ 149°F、-40 ~ +65°C)
一般的なコントロール カード	TCC2/TCC2P	—	15454-TCC2/TCC2P
	AIC-I	—	15454-AIC-I
	AEP	—	15454-AEP
	MIC-A/P	15454-MIC-A/P	—
	MIC-C/T/P	15454 MIC-C/T/P	—
DWDM カード	OSCM	15454-OSCM	—
	OSC-CSM	15454-OSC-CSM	—
	OPT-PRE	15454-OPT-PRE	—
	OPT-BST	15454-OPT-BST	—
	OPT-BST-E	15454-OPT-BST-E	—
	32MUX-O	15454-32 MUX-O	—
	32DMX-O	15454-32 DMX-O	—
	32DMX	15454-32-DMX	—
	4MD-xx.x	15454-4MD-xx.x	—
	AD-1B-xx.x	15454-AD-1B-xx.x	—
	AD-4B-xx.x	15454-AD-4B-xx.x	—
	AD-1C-xx.x	15454-AD-1C-xx.x	—
	AD-2C-xx.x	15454-AD-2C-xx.x	—
	AD-4C-xx.x	15454-AD-4C-xx.x	—
	32WSS	15454-WSS	—
トランスポンダおよび マックスポンダカード	TXP_MR_10G	15454-TXPMR10G	—
	TXP_MR_10E	15454-10EMRTP	—
	TXP_MR_2.5G	15454-2.5GMRTXP	—
	TXPP_MR_2.5G	15454-2.5GMRTXP-P	—
	MXP_2.5G_10G	15454-MXP2.5G10G	—
	MXP_2.5G_10E	15454-4x2.5G10EMXP	—
	MXP_MR_2.5G	15454-Datamux2.5GDM	—
	MXPP_MR_2.5G	15454-Datamux2.5GDMP	—

B.3 一般的なコントロールカードの仕様

ここでは、TCC2、TCC2P、AIC および AIC-I のカードの仕様、alarm expansion panel (AEP; アラーム拡張パネル) の仕様、MIC-A/P および MIC-C/T/P FMEC の仕様について説明します。

準拠規格については、『Cisco Optical Transport Products Safety and Compliance Information』を参照してください。

B.3.1 TCC2 カードの仕様

TCC2 カードの仕様は、次のとおりです。

- CTC ソフトウェア
 - インターフェイス : EIA/TIA-232 (TCC2 前面プレート上でのローカルクラフトアクセス)
 - インターフェイス : 10BaseT LAN (TCC2 前面プレート)
 - インターフェイス : 10BaseT LAN (バックプレーン経由)
- 同期
 - Telcordia GR-253-CORE ごとの Stratum 3
 - 動作可能なアクセス : 精度誤差 +/-4.6 ppm
 - 長時間安定性 : 3.7×10^{-7} /日、温度条件の範囲内で (最初の 24 時間は 255 スリップ未満)
 - 基準 : 外部 BITS、ライン、内部
- 供給電圧モニタリング
 - 両方の供給電圧が監視されます。
 - 通常動作時 : -40.5 ~ -56.7 V
 - 不足電圧 : メジャーアラーム
 - 過電圧 : メジャーアラーム
- 環境
 - 動作温度 : -40 ~ +149°F (-40 ~ +65°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (結露なし)
 - 消費電力 : 26.00W、0.54 A (-48 V)、88.8 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ : 12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 0.716 インチ (18.2 mm)
 - 奥行き : 9.000 インチ (228.6 mm)
 - 奥行 (バックプレーンコネクタ付き) : 9.250 インチ (235 mm)
 - 重量 (グラム シェルなし) : 1.5 ポンド (0.7 kg)

B.3.2 TCC2P カードの仕様

TCC2P カードの仕様は、次のとおりです。

- CTC ソフトウェア
 - インターフェイス : EIA/TIA-232 (TCC2P 前面プレート上でのローカルクラフトアクセス)
 - インターフェイス : 10BaseT LAN (TCC2P 前面プレート)
 - インターフェイス : 10BaseT LAN (バックプレーン経由)
- 同期
 - Telcordia GR-253-CORE ごとの Stratum 3

- 動作可能なアクセス：精度誤差 +/-4.6 ppm
- 長時間安定性： $3.7 \times 10 \exp -7\text{Ppm/日}$ 、温度条件の範囲内で（最初の 24 時間は 255 スリップ未満）
- 基準：外部 BITS、ライン、内部
- 供給電圧モニタリング
 - 両方の供給電圧が監視されます。
 - 通常動作時：-40.5 ~ -56.7 V（システム：-48 VDC）
 - 不足電圧：メジャー アラーム
 - 過電圧：メジャー アラーム
- 環境
 - 動作温度：-40 ~ +149°F（-40 ~ +65°C）
 - 動作湿度：5 ~ 95 %（結露なし）
 - 消費電力：26.00W、0.54 A（-48 V）、88.8 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ：12.650 インチ（321.3 mm）
 - 幅：0.716 インチ（18.2 mm）
 - 奥行き：9.000 インチ（228.6 mm）
 - 奥行（バックプレーン コネクタ付き）：9.250 インチ（235 mm）
 - 重量（グラム シェルなし）：1.5 ポンド（0.7 kg）

B.3.3 AIC-I カードの仕様

AIC-I カードの仕様は、次のとおりです。

- アラーム入力
 - 入力数：12（AEP なし）、32（AEP あり）
 - アイソレートされた光カプラー
 - カスタマー設定可能なラベル
 - カスタマー設定可能な重大度
 - すべてのアラーム入力に共通の 32 V 出力
 - 各入力は 2 mA に制限
 - 終端：APE を使用しない場合はバックプレーンのワイヤラップ。AEP を使用する場合は AEP コネクタ
- アラーム出力
 - 出力数：AEP を使用しない場合は 4（入力としての設定も可能）、AEP を使用する場合は 16
 - 光金属酸化膜半導体（MOS）による切り替え
 - 定義可能なアラーム条件によるトリガ
 - 最大オープン回路電圧：60 VDC
 - 最大クローズ回路電流：100 mA
 - 終端：APE を使用しない場合はバックプレーンのワイヤラップ。AEP を使用する場合は AEP コネクタ
- Express orderwire/local orderwire (EOW/LOW; エクスプレス オーダーワイヤ / ローカル オーダーワイヤ)
 - ITU-T G.711、ITU-T G.712、Telcordia GR-253-CORE
 - A-law、 μ -law



(注) A-law/ μ -law の混合モード構成では、混合コーディングの特性により、オーダーワイヤは ITU-T G.712 に準拠しません。

- オーダーワイヤパーティライン
- Dual Tone MultiFrequency (DTMF; デュアルトーン複数周波数) シグナリング
- user data channel (UDC; ユーザデータチャンネル)
 - ビットレート: 64 Kbps (双方向)
 - ITU-T G.703
 - 入出力インピーダンス: 120 Ω
 - 終端: RJ-11 コネクタ
- Data Communications Channel (DCC; データ通信チャンネル)
 - ビットレート: 576 Kbps
 - EIA/TIA-485/V11
 - 入出力インピーダンス: 120 Ω
 - 終端: RJ-45 コネクタ
- 追加のアラームインターフェースの ACC 接続
 - AEP への接続
- 電源モニタリングのアラーム状態
 - 電源障害 (0 ~ -38 VDC)
 - 不足電圧 (-38 ~ -40.5 VDC)
 - 過電圧 (-56.7 VDC を超えたとき)
- 環境
 - 動作温度: -40 ~ +149°F (-40 ~ +65°C)
 - 動作湿度: 5 ~ 95% (結露なし)
 - 消費電力 (AEP を使用した場合): 8.00 W、0.17 A、27.3 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ: 12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅: 0.716 インチ (18.2 mm)
 - 奥行き: 9.000 インチ (228.6 mm)
 - 重量: 1.8 ポンド (0.82 kg)

B.3.4 AEP の仕様 (ANSI のみ)

AEP の仕様は、次のとおりです。

- アラーム入力
 - 入力数: 32
 - 光カプラーによるアイソレーション
 - カスタマー設定可能なラベル
 - カスタマー設定可能な重大度
 - すべてのアラーム入力に共通の 32 V 出力
 - 各入力は 2 mA に制限
 - 終端: 50 ピン AMP Champ コネクタ

- アラーム出力
 - 出力数：16
 - 光金属酸化膜半導体（MOS）による切り替え
 - 定義可能なアラーム条件によるトリガー
 - 最大オープン回路電圧：60 VDC
 - 最大クローズ回路電流：100 mA
 - 終端：50 ピン AMP Champ コネクタ
- 環境
 - 過電圧保護：ITU-T G.703 Annex B などの場合
 - 動作温度：-40 ~ +149°F (-40 ~ +65°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 %（結露なし）
 - 所要電力：最大 3.00W、AIC-I で +5VDC、最大 10.2 BTU/時
- AEP ボードの寸法
 - 高さ：0.79 インチ（20 mm）
 - 幅：13.0 インチ（330 mm）
 - 奥行き：3.5 インチ（89 mm）
 - 重量：0.4 ポンド（0.18 kg）

B.3.5 MIC-A/P FMEC の仕様（ETSI のみ）

MIC-A/P FMEC カードの仕様は次のとおりです。

- 電源入力 BATTERY B
 - システム供給電圧：公称 -48 VDC
動作範囲：-40.5 ~ 57.0 VDC
 - コネクタ：3WK3 Combo-D 電源ケーブル コネクタ
- アラーム出力
 - 電圧（オープン表示）：最大 60 VDC
 - 電流（クローズ表示）：最大 250 mA
 - コネクタ：62 ピン DB コネクタ（入出力共通）
- アラーム入力
 - 電圧（オープン表示）：最大 60 VDC
 - 電流（クローズ表示）：最大 2 mA
 - コネクタ：62 ピン DB コネクタ（入出力共通）
- 環境
 - 動作温度：+23 ~ +113°F (-5 ~ +45°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 %（結露なし）
 - 所要電力：0.13 W（TCC2/TCC2P カードから +5 V 給電）、0.44 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ：7.165 インチ（182 mm）
 - 幅：1.25 インチ（32 mm）
 - 奥行き：3.62 インチ（92 mm）
 - 奥行（バックプレーン コネクタ付き）：3.87 インチ（98 mm）
 - 重量（グラム シェルなし）：1.5 ポンド（0.2 kg）

B.3.6 MIC-C/T/P FMEC の仕様 (ETSI のみ)

MIC-C/T/P FMEC カードの仕様は次のとおりです。

- 電源入力 BATTERY A
 - システム供給電圧：公称 -48 VDC
動作範囲：-40.5 ~ -57.0 VDC
 - コネクタ：3WK3 Combo-D 電源ケーブル コネクタ
- タイミング コネクタ
 - 周波数：2.048 MHz +/-10Ppm
 - 信号レベル：0.75 ~ 1.5 V
 - インピーダンス：75Ω +/-5% (ジャンパーで >3KΩ より大きいインピーダンスに切り替え可能)



(注) 120Ω 平衡型インピーダンスが外部のマッチングケーブルで可能

- ケーブル減衰：2 MHz で最大 6 dB
- コネクタ：1.0/2.3 小型同軸コネクタ
- システム管理用のシリアルポート：
 - システム管理用のシリアルポートのクラフトインターフェイス
 - モデムポート (将来の使用に備えて)
 - コネクタ：8 ピン RJ-45
- システム管理用の LAN ポート コネクタ：
 - 信号：IEEE 802.3 10BaseT
 - コネクタ：8 ピン RJ-45
- 環境
 - 動作温度：+23 ~ +113°F (-5 ~ +45°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 % (結露なし)
 - 所要電力：0.38 W (TCC2/TCC2P カードから +5 V 給電)、1.37 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ：7.165 インチ (182 mm)
 - 幅：1.25 インチ (32 mm)
 - 奥行き：3.62 インチ (92 mm)
 - 奥行 (バックプレーンコネクタ付き)：3.87 インチ (98 mm)
 - 重量 (グラム シェルなし)：1.5 ポンド (0.2 kg)

B.4 DWDM カードの仕様

ここでは、OSCM、OSC-CSM、OPT-PRE 増幅器、OPT-BST 増幅器、OPT-BST-E 増幅器、32MUX-O、32DMX-O、32DMX、4MD-xx.x、AD-IC-xx.x、AD-2C-xx.x、AD-4C-xx.x、AD-1B-xx.x、AD-4B-xx.x、32WSS カードの仕様について説明します。

準拠規格については、『Cisco Optical Transport Products Safety and Compliance Information』を参照してください。

B.4.1 OSCM カードの仕様

OSCM カードの仕様は、次のとおりです。

- 回線
 - ビットレート：155 Mbps
 - コード：スクランブルド Non-Return to Zero (NRZ)
 - Loopback モード：なし
 - コネクタ：二重 LC
 - 準拠：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.957
- トランスミッタ optical service channel (OSC; 光サービス チャンネル) シグナル
 - 設定可能な最大出力電力：-1 dBm
 - 設定可能な最小出力電力：-5 dBm
 - 公称波長：1510 nm +/-10 nm
 - ファイバ内の光パワー レベルを調整するために、Variable optical attenuator (VOA; 可変光減衰器) を伝送パスに配置する必要があります。
- レシーバ OSC 信号
 - 最大レシーバ レベル：-8 dBm (10^{-10} Bit Error Rate [BER; ビット エラー レート])
 - 最小レシーバ レベル：-40 dBm (10^{-10} BER)
 - スパン バジレット：40 dB スパン バジレット (ファイバパス損失を 0.25 dB/Km と見積もって約 150Km)
 - ジッタ 耐久性：Telcordia GR-253/G.823 準拠
- 環境
 - 動作温度：
C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 % (結露なし)
- 外形寸法
 - 高さ：12.65 インチ (321.3 mm)
 - 幅：0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き：9.00 インチ (228.6 mm)

B.4.2 OSC-CSM カードの仕様

OSC-CSM カードの仕様は、次のとおりです。

- 回線
 - ビットレート：155 Mbps
 - コード：スクランブル NRZ
 - Loopback モード：なし
 - コネクタ：二重 LC
 - 準拠：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.957
- トランスミッタ OSC 信号
 - 設定可能な最大出力電力：-2 dBm
 - 設定可能な最小出力電力：-24 dBm
 - 公称波長：1510 nm +/-10 nm
 - ファイバ内の光パワー レベルを調整するために、VOA を伝送パスに配置する必要があります。
- レシーバ OSC 信号
 - 最大レシーバ レベル：-8 dBm (10^{-10} BER)
 - 最小レシーバ レベル：-40 dBm (10^{-10} BER)
 - スパン損失バジェット：35 dB スパンバジェット (ファイバパス損失を 0.25 dB/Km と見積もって約 140Km)
 - ジッタ耐久性：Telcordia GR-253/G.823 準拠
- 環境
 - 動作温度：
 - C-Temp：+23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 % (結露なし)
- 外形寸法
 - 高さ：12.65 インチ (321.3 mm)
 - 幅：0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き：9.00 インチ (228.6 mm)

B.4.3 OPT-PRE 増幅器カードの仕様

OPT-PRE 増幅器カードの仕様は次のとおりです。

- 光特性
 - 動作波長総範囲：1530 ~ 1561.3 nm
 - 利得リップル (山頂から谷まで) 1.5 dB
 - Dispersion Compensation Unit (DCU; 分散補償ユニット) Mid-Access Loss (MAL; 中間アクセス損失)：3 ~ 9 dB
 - 利得範囲：定電力モードで 5 ~ 38.5 dBm、定利得モードで 5 ~ 28 dBm
 - 最小利得 (標準範囲)：5.0 dBm
 - 最大利得 (標準範囲、ゲイン チルトはプログラム可)：21 dBm
 - 最大利得 (拡張範囲、ゲイン チルトは制御不可)：38.5 dBm
 - 利得と電力の安定化オーバーシュート / アンダーシュート：+/-0.5 dB
 - 制限最大出力電力：17.5 dBm
 - 最大出力電力 (フル チャネル負荷で)：17 dB
 - 最小出力電力 (-1 チャネル)：-1 dBm

- 入力電力 (Pin) 範囲 (フルチャネル負荷で) : -21.5 ~ 12 dBm
- 入力電力 (Pin) 範囲 (シングルチャネル負荷で) : -39.5 ~ -6 dBm
- G^3 21 dB でのノイズ値 = 6.5 dB
- OSC フィルタ ドロップ (チャネル) 挿入損失の最大値 : 1 dB
- OSC フィルタ ドロップ (OSC) 挿入損失の最大値 : 1.8 dB
- OSC フィルタ アド (OSC) 挿入損失の最大値 : 1.3 dB
- 光コネクタ : LC-UPC/2
- 環境
 - 動作温度 :
C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 85 % (結露なし)
- 外形寸法
 - 高さ : 12.65 インチ (332 mm)
 - 幅 : 0.92 インチ (24 mm)
 - 奥行き : 9.00 インチ (240 mm)

B.4.4 OPT-BST 増幅器カードの仕様

OPT-BST 増幅器カードの仕様は次のとおりです。

- 光特性
 - 動作波長総範囲 : 1530 ~ 1561.3 nm
 - 利得リップル (山頂から谷まで) 1.5 dB
 - 最大利得 (ゲインチルトはプログラム可) : 5 ~ 20 dBm
 - 利得と電力の安定化オーバーシュート / アンダーシュート : +/-0.5 dB
 - 制限最大出力電力 : 17.5 dBm
 - 最大出力電力 (フルチャネル負荷で) : 17 dB
 - 最小出力電力 (1チャネル) : -1 dBm
 - 入力電力 (Pin) 範囲 (フルチャネル負荷で) : -3 ~ 12 dBm
 - 入力電力 (Pin) 範囲 (シングルチャネル負荷で) : -21 ~ -6 dBm
 - G^3 20 dB でのノイズ値 = 6 dB
 - OSC フィルタ ドロップ (チャネル) 挿入損失の最大値 : 1 dB
 - OSC フィルタ ドロップ (OSC) 挿入損失の最大値 : 1.8 dB
 - OSC フィルタ アド (OSC) 挿入損失の最大値 : 1.3 dB
 - 光コネクタ : LC-UPC/2
- 環境
 - 動作温度 :
C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 85 % (結露なし)
- 外形寸法
 - 高さ : 12.65 インチ (332 mm)
 - 幅 : 0.92 インチ (24 mm)
 - 奥行き : 9.00 インチ (240 mm)

B.4.5 OPT-BST-E 増幅器カードの仕様

OPT-BST-E 増幅器カードの仕様は次のとおりです。

- 光特性
 - 動作波長総範囲：1530 ～ 1561.3 nm
 - 利得リップル（山頂から谷まで）1.8 dB
 - 最大利得（ゲイン チルトはプログラム可）：8 ～ 23 dB
 - 最大拡張利得（ゲイン チルトはプログラム不可）：23 ～ 26 dB
 - 利得と電力の安定化オーバーシュート / アンダーシュート：+/-0.5 dB
 - 制限最大出力電力：20.5 dBm
 - 最大出力電力（フルチャネル負荷で）：20 dB
 - 最小出力電力（1 チャネル）：-1 dBm
 - 入力電力（Pin）範囲（フルチャネル負荷で）：-6 ～ 12 dBm
 - 入力電力（Pin）範囲（シングルチャネル負荷で）：-26 ～ -8 dBm
 - G^3 23 dB でのノイズ値 = 6 dB
 - OSC フィルタ ドロップ（チャネル）挿入損失の最大値：1 dB
 - OSC フィルタ ドロップ（OSC）挿入損失の最大値：1.8 dB
 - OSC フィルタ アド（OSC）挿入損失の最大値：1.3 dB
 - 光コネクタ：LC-UPC/2
- 環境
 - 動作温度：
 - C-Temp：+23 ～ +131°F（-5 ～ +55°C）
 - 動作湿度：5 ～ 85 %（結露なし）
- 外形寸法
 - 高さ：12.65 インチ（332 mm）
 - 幅：0.92 インチ（24 mm）
 - 奥行き：9.00 インチ（240 mm）

B.4.6 32MUX-O カードの仕様

表 B-3 に、32 MUX-O カードの光仕様を示します。



(注) このカードの電力仕様については、「16.1.7 マルチプレクサ、デマルチプレクサ、および OADM カードのインターフェイスクラス」(p.16-6) を参照してください。

表 B-3 32MUX-O 光カードの仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
Tx フィルタのシェイプ (-1 dB 帯域幅)	すべての standard operating procedure (SOP; 標準オペレーティング手順) と稼働温度範囲内	入力 1/32 ～出力 beginning of life (BOL; 寿命始点)	+/-180	+/-300	pm
		入力 1/32 ～出力 end of life (EOL; 寿命終点)	+/-160	+/-300	pm

表 B-3 32MUX-O 光カードの仕様 (続き)

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
挿入損失	すべての SOP と稼働温度範囲内	入力 1/32 ～出力 BOL	4	8.0	dB
		入力 1/32 ～出力 EOL	4	8.5	dB
VOA のダイナミックレンジ	—	—	25	—	dB
モニタ ポート上の光モニタ タップ分配比	マルチプレクサの出力ポートに関する光モニタ ポートのみ	—	19	21	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

32MUX-O カードのその他の機能は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
 - C-Temp : +23 ～ +131°F (-5 ～ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ～ 95 % (相対湿度 [RH])
- 外形寸法
 - 高さ : 12.65 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 1.84 インチ (46.8 mm)
 - 奥行き : 9.00 インチ (228.6 mm)

B.4.7 32DMX-O カードの仕様

表 B-4 に、32DMX カードの光仕様を示します。



(注)

電力仕様については、「16.1.7 マルチプレクサ、デマルチプレクサ、および OADM カードのインターフェイスクラス」(p.16-6) を参照してください。

表 B-4 32DMX-O 光カードの仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
Rx フィルタのシェイプ (-1 dB 帯域幅)	すべての SOP と稼働温度範囲内	入力 1/32 ～出力 BOL	+/-180	+/-300	pm
		入力 1/32 ～出力 EOL	+/-160	+/-300	pm
挿入損失	すべての SOP と稼働温度範囲内	入力 1/32 ～出力 BOL	4	8.0	dB
		入力 1/32 ～出力 EOL	4	8.5	dB
VOA のダイナミックレンジ	—	—	25	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

32DMX-O カードのその他の機能は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
 - C-Temp : +23 ～ +131°F (-5 ～ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ～ 95 % (RH)

B.4 DWDM カードの仕様

- 外形寸法
 - 高さ：12.65 インチ (321.3 mm)
 - 幅：1.84 インチ (46.8 mm)
 - 奥行き：9.00 インチ (228.6 mm)

B.4.8 32DMX カードの仕様

表 B-5 に、32DMX カードの光仕様を示します。



(注) 電力仕様については、「16.1.7 マルチプレクサ、デマルチプレクサ、および OADM カードのインターフェイスクラス」(p.16-6) を参照してください。

表 B-5 32DMX 光カード仕様

パラメータ	注	条件	最小	標準的	最大	単位
-1 dB 帯域幅	すべての SOP と動作温度範囲内、コネクタを含み、VOA を最大減衰量に設定	COM RX => TX 1、32 (出力)	+/-110	—	—	pm
-3 dB 帯域幅			+/-200	—	—	pm
挿入損失	すべての SOP、稼働温度範囲内、コネクタを含む	COM RX => TX 1、32	—	—	5.5	dB
VOA のダイナミックレンジ	—	COM RX => TX 1、32	25	—	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	—	mW

32DMX カードのその他の機能は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度：
 - C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 % (RH)
- 外形寸法
 - 高さ：12.65 インチ (321.3 mm)
 - 幅：0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き：9.00 インチ (228.6 mm)

B.4.9 4MD-xx.x カードの仕様

表 B-6 に、4MD-xx.x カードの光仕様を示します。



(注) 電力仕様については、「16.1.7 マルチプレクサ、デマルチプレクサ、および OADM カードのインターフェイス クラス」(p.16-6) を参照してください。

表 B-6 4MD-xx.x 光カードの仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
Tx フィルタのシェイプ (-0.5 dB 帯域幅 TrxBW ₂)	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — xx.xx Tx COM Rx — xx.xx Tx COM Rx — zz.zz Tx COM Rx — kk.kk Tx xx.xx Rx — COM Tx yy.yy Rx — COM Tx zz.zz Rx — COM Tx kk.kk Rx — COM Tx	+/-180	—	pm
挿入損失デマルチプレクサ セクション	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — xx.xx Tx COM Rx — xx.xx Tx COM Rx — zz.zz Tx COM Rx — kk.kk Tx	—	1.9 2.4 2.8 3.3	dB
挿入損失マルチプレクサ セクション	すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2 つのコネクタを含む)	xx.xx Rx — COM Tx yy.yy Rx — COM Tx zz.zz Rx — COM Tx kk.kk Rx — COM Tx	—	3.6 3.2 3.0 2.6	dB
VOA のダイナミックレンジ	—	—	25	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

4MD-xx.x カードのその他の仕様は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (RH)
- 外形寸法
 - 高さ : 12.65 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き : 9.00 インチ (228.6 mm)

B.4 DWDM カードの仕様

B.4.10 AD-1C-xx.x カードの仕様

表 B-7 に、AD-1C-xx.x の光仕様を示します。

表 B-7 AD-1C-xx.x カードの光仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
Tx フィルタのシェイプ (-0.5 dB 帯域幅 TrxBW ₂)	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — xx.xx Tx xx.xx Rx — COM Tx	+/-180	—	pm
Rfx フィルタのシェイプ (-0.5 dB 帯域幅 RfxBW ₂)	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — Exp Tx Exp Rx — COM Tx	+/-180	—	pm
挿入損失 (ドロップ セクション)	すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	COM Rx — xx.xx Tx	—	2.0	dB
挿入損失 (エクスプレス セクション)	最小減衰量での VOA、すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	COM Rx — Exp Tx Exp Rx — COM Tx	—	2.4 または 1.2	dB
挿入損失 (アド セクション)	最小減衰量での VOA、すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	xx.xx Rx — COM Tx	—	2.6	dB
VOA のダイナミック レンジ	—	—	30	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

AD-1C-xx.x の光入出力電力は、増幅器の出力レベルと使用するトランスポンダ インターフェイスのクラスによって変わります。詳細は、表 16-3 (p.16-6) から表 16-5 (p.16-7) を参照してください。

4D-1C-xx.x のその他の仕様は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度：
 - C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 % (RH)、Telcordia GR-63 5.1.1.3 に準拠
- 外形寸法
 - 高さ：12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅：0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き：9.0 インチ (228.3 mm)

B.4.11 AD-2C-xx.x カードの仕様

表 B-8 に、AD-2C-xx.x の光仕様を示します。

表 B-8 AD-2C-xx.x カードの光仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
Tx フィルタのシェイプ (-0.5 dB 帯域幅 TrxBW_2)	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — xx.xx Tx	+/-180	—	pm
		COM Rx — yy.yy Tx			
		xx.xx Rx — COM Tx	+/-180	—	
		yy.yy Rx — COM Tx			
Rfx フィルタのシェイプ (-0.5 dB 帯域幅 RfxBW_2)	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — Exp Tx	+/-180	—	pm
		Exp Rx — COM Tx			
挿入損失 (ドロップ セクション)	すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	COM Rx — xx.xx Tx	—	2.0	dB
		COM Rx — xx.xx Tx	—	2.4	dB
挿入損失 (エクスプレス セクション)	最小減衰量での VOA、すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	COM Rx — Exp Tx	—	2.7	dB
		Exp Rx — COM Tx	—	1.6	dB
挿入損失 (アドセクション)	最小減衰量での VOA、すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	xx.xx Rx — COM Tx	—	3.1	dB
		yy.yy Rx — COM Tx	—	2.7	dB
VOA のダイナミック レンジ	—	—	30	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

AD-2C-xx.x の光入出力電力は、増幅器の出力レベルと使用するトランスポンダ インターフェイスのクラスによって変わります。詳細は、表 16-3 (p.16-6) から表 16-5 (p.16-7) を参照してください。

AD-2C-xx.x カードのその他の仕様は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
 - C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (RH)、Telcordia GR-63 5.1.1.3 に準拠
- 外形寸法
 - 高さ : 12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き : 9.0 インチ (228.3 mm)

B.4 DWDM カードの仕様

B.4.12 AD-4C-xx.x カードの仕様

表 B-9 に、AD-4C-xx.x の光仕様を示します。

表 B-9 AD-4C-xx.x の光仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
チャンネルグリッド	表 B-10 を参照してください。AD-4C-xx.x カードのチャンネル計画は、AD-1B-xx.x カードのチャンネル計画と同じです。	—	—	—	—
Tx フィルタのシェイプ (-0.5 dB 帯域幅 TrxBW ₂)	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — xx.xx Tx COM Rx — yy.yy Tx COM Rx — zz.zz Tx COM Rx — kk.kk Tx xx.xx Rx — COM Tx yy.yy Rx — COM Tx	+/-180	—	pm
Rfx フィルタのシェイプ (-1 dB 帯域幅 RfxBW ₂)	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — Exp Tx Exp Rx — COM Tx	—	—	pm
挿入損失 (ドロップ セクション)	すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	COM Rx — xx.xx Tx	—	5.5	dB
		COM Rx — xx.xx Tx	—	5.0	dB
		COM Rx — zz.zz Tx	—	4.5	dB
		COM Rx — kk.kk Tx	—	4.1	dB
挿入損失 (エクスプレス セクション)	最小減衰量での VOA、すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	COM Rx — Exp Tx	—	2.7	dB
		Exp Rx — COM Tx	—	1.2	dB
挿入損失 (アド セクション)	最小減衰量での VOA、すべての SOP と、稼働温度範囲内 (2つのコネクタを含む)	xx.xx Rx — COM Tx	—	3.9	dB
		yy.yy Rx — COM Tx	—	4.3	dB
		zz.zz Rx — COM Tx	—	4.5	dB
		kk.kk Rx — COM Tx	—	4.9	dB
VOA のダイナミック レンジ	—	—	30	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

AD-4C-xx.x の光入出力電力は、増幅器の出力レベルと使用するトランスポンダ インターフェイスのクラスによって変わります。詳細は、表 16-3 (p.16-6) から表 16-5 (p.16-7) を参照してください。

AD-4C-xx.x カードのその他の仕様は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
 - C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (RH)、Telcordia GR-63 5.1.1.3 に準拠
- 外形寸法
 - 高さ : 12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き : 9.0 インチ (228.3 mm)

B.4.13 AD-1B-xx.x カードの仕様

表 B-10 に、AD-1B-xx.x カードの 8 つのバージョンに割り当てられたユニット名、帯域 ID、チャンネル ID、周波数、および波長を示します。

表 B-10 AD-1B-xx.x チャンネル割り当て計画 (帯域別)

ユニット名	帯域 ID	チャンネル ID	周波数 (GHz)	波長 (nm)
AD-1B-30.3	B30.3	30.3	195.9	1530.33
		30.7	195.85	1530.72
		31.1	195.8	1531.12
		31.5	195.75	1531.51
		31.9	195.7	1531.90
		32.2	195.65	1532.29
		32.6	195.6	1532.68
		33.3	195.55	1533.07
AD-1B-34.2	B34.2	34.2	195.4	1534.25
		34.6	195.35	1534.64
		35.0	195.3	1535.04
		35.4	195.25	1535.43
		35.8	195.2	1535.82
		36.2	195.15	1536.22
		36.6	195.1	1536.61
		37.0	195.05	1537.00
AD-1B-38.1	B38.1	38.1	194.9	1538.19
		38.5	194.85	1538.58
		38.9	194.8	1538.98
		39.3	194.75	1539.37
		39.7	194.7	1539.77
		40.1	194.65	1540.16
		40.5	194.6	1540.56
		40.9	194.55	1540.95
AD-1B-42.2	B42.1	42.1	194.4	1542.14
		42.5	194.35	1542.54
		42.9	194.3	1542.94
		43.3	194.25	1543.33
		43.7	194.2	1543.73
		44.1	194.15	1544.13
		44.5	194.1	1544.53
		44.9	194.05	1544.92

表 B-10 AD-1B-xx.x チャンネル割り当て計画 (帯域別) (続き)

ユニット名	帯域 ID	チャンネル ID	周波数 (GHz)	波長 (nm)
AD-1B-46.1	B46.1	46.1	193.9	1546.12
		46.5	193.85	1546.52
		46.9	193.8	1546.92
		47.3	193.75	1547.32
		47.7	193.7	1547.72
		48.1	193.65	1548.11
		48.5	193.6	1548.51
		48.9	193.55	1548.91
AD-1B-50.1	B50.1	50.1	193.4	1550.12
		50.5	193.35	1550.52
		50.9	193.3	1550.92
		51.3	193.25	1551.32
		51.7	193.2	1551.72
		52.1	193.15	1552.12
		52.5	193.1	1552.52
		52.9	193.05	1552.93
AD-1B-54.1	B54.1	54.1	192.9	1554.13
		54.5	192.85	1554.54
		54.9	192.8	1554.94
		55.3	192.75	1555.34
		55.7	192.7	1555.75
		56.1	192.65	1556.15
		56.5	192.6	1556.96
		56.9	192.55	1556.96
AD-1B-58.1	B58.1	58.1	192.4	1558.17
		58.5	192.35	1558.58
		58.9	192.3	1558.98
		59.3	192.25	1559.39
		59.7	192.2	1559.79
		60.2	192.15	1560.20
		60.6	192.1	1560.61
		61.0	192.05	1561.01

表 B-11 に、AD-1B-xx.x 光仕様を示します。

表 B-11 AD-1B-xx.x の光仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
-1 dB 帯域幅	すべての SOP と稼働環境範囲内	COM Rx — Band Tx Band Rx — COM Tx	3.6	—	nm
-1 dB 帯域幅	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — Exp Tx Exp Rx — COM Tx	表 B-12 を参照してください。		nm
挿入損失 (ドロップ セクション)	すべての SOP と稼働環境範囲内、 2つのコネクタを含み、VOA を最小減衰量に設定	COM Rx — Band Tx	—	3.0	dB
挿入損失 (エクスプレス セクション)	すべての SOP と稼働環境範囲内、 2つのコネクタを含む	Exp Rx — COM Tx	—	1.6	dB
	すべての SOP と稼働環境範囲内、 2つのコネクタを含み、VOA を最小減衰量に設定	COM Rx — Exp Tx	—	2.2	dB
挿入損失 (アド セクション)	すべての SOP と稼働環境範囲内、 2つのコネクタを含む	Band Rx — COM Tx	—	2.2	dB
VOA のダイナミック レンジ	—	—	30	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

表 B-12 に、受信 (エクスプレス) 帯域の波長範囲を示します。

表 B-12 AD-1B-xx.x の送信および受信ドロップ帯域の波長範囲

Tx (ドロップ) 帯域	Rx (エクスプレス) 帯域	
	左側 (nm)	右側 (nm)
B30.3	—	波長 1533.825 以上
B34.2	波長 1533.395 以下	波長 1537.765 以上
B38.1	波長 1537.325 以下	波長 1541.715 以上
42.1	波長 1541.275 以下	波長 1545.695 以上
46.1	波長 1545.245 以下	波長 1549.695 以上
50.1	波長 1549.235 以下	波長 1553.705 以上
54.1	波長 1553.255 以下	波長 1557.745 以上
58.1	波長 1557.285 以下	—

AD-1B-xx.x の光入出力電力は、増幅器の出力レベルと使用するトランスポンダ インターフェイスのクラスによって変わります。詳細は、表 16-3 (p.16-6) から表 16-5 (p.16-7) を参照してください。

AD-1B-xx.x カードのその他の機能は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
 - C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (RH)、Telcordia GR-63 5.1.1.3 に準拠
- 外形寸法
 - 高さ : 12.650 インチ (321.3 mm)

B.4 DWDM カードの仕様

- － 幅：0.92 インチ (23.4 mm)
- － 奥行き：9.0 インチ (228.3 mm)

B.4.14 AD-4B-xx.x カードの仕様

表 B-13 に、カードの 2 つのバージョンに割り当てられたユニット名、帯域 ID、チャンネル ID、周波数、および波長を示します。

表 B-13 AD-4B-xx.x チャンネル割り当て計画 (帯域別)

ユニット名	帯域 ID	チャンネル ID	周波数 (GHz)	波長 (nm)
AD-4B-30.3	B30.3	30.3	195.9	1530.33
		30.7	195.85	1530.72
		31.1	195.8	1531.12
		31.5	195.75	1531.51
		31.9	195.7	1531.90
		32.2	195.65	1532.29
		32.6	195.6	1532.68
		33.3	195.55	1533.07
	B34.2	34.2	195.4	1534.25
		34.6	195.35	1534.64
		35.0	195.3	1535.04
		35.4	195.25	1535.43
		35.8	195.2	1535.82
		36.2	195.15	1536.22
		36.6	195.1	1536.61
		37.0	195.05	1537.00
	B38.1	38.1	194.9	1538.19
		38.5	194.85	1538.58
		38.9	194.8	1538.98
		39.3	194.75	1539.37
		39.7	194.7	1539.77
		40.1	194.65	1540.16
		40.5	194.6	1540.56
		40.9	194.55	1540.95
	B42.1	42.1	194.4	1542.14
		42.5	194.35	1542.54
		42.9	194.3	1542.94
		43.3	194.25	1543.33
		43.7	194.2	1543.73
		44.1	194.15	1544.13
		44.5	194.1	1544.53
		44.9	194.05	1544.92

表 B-13 AD-4B-xx.x チャンネル割り当て計画 (帯域別) (続き)

ユニット名	帯域 ID	チャンネル ID	周波数 (GHz)	波長 (nm)
AD-4B-46.1	B46.1	46.1	193.9	1546.12
		46.5	193.85	1546.52
		46.9	193.8	1546.92
		47.3	193.75	1547.32
		47.7	193.7	1547.72
		48.1	193.65	1548.11
		48.5	193.6	1548.51
		48.9	193.55	1548.91
	B50.1	50.1	193.4	1550.12
		50.5	193.35	1550.52
		50.9	193.3	1550.92
		51.3	193.25	1551.32
		51.7	193.2	1551.72
		52.1	193.15	1552.12
		52.5	193.1	1552.52
		52.9	193.05	1552.93
	B54.1	54.1	192.9	1554.13
		54.5	192.85	1554.54
		54.9	192.8	1554.94
		55.3	192.75	1555.34
		55.7	192.7	1555.75
		56.1	192.65	1556.15
		56.5	192.6	1556.96
		56.9	192.55	1556.96
	B58.1	58.1	192.4	1558.17
		58.5	192.35	1558.58
		58.9	192.3	1558.98
		59.3	192.25	1559.39
		59.7	192.2	1559.79
		60.2	192.15	1560.20
		60.6	192.1	1560.61
		61.0	192.05	1561.01

B.4 DWDM カードの仕様

表 B-14 に、AD-4B-xx.x 光仕様を示します。

表 B-14 AD-4B-xx.x の光仕様

パラメータ	注	条件	最小	最大	単位
-1 dB 帯域幅	すべての SOP と稼働環境範囲内	COM Rx — Band Tx Band Rx — COM Tx	3.6	—	nm
-1 dB 帯域幅	すべての SOP と稼働温度範囲内	COM Rx — Exp Tx Exp Rx — COM Tx	表 B-15 を参照してください。		nm
挿入損失 (ドロップ セクション)	すべての SOP と稼働環境範囲内、 2 つのコネクタを含み、VOA を最小減衰量に設定	COM Rx — Band Tx 30.3/46.1	—	2.9	dB
		COM Rx — Band Tx 34.2/50.1	—	3.3	dB
		COM Rx — Band Tx 38.1/54.1	—	3.8	dB
		COM Rx — Band Tx 42.1/58.1	—	4.5	dB
挿入損失 (エクスプレス セクション)	すべての SOP と稼働環境範囲内、 2 つのコネクタを含む	Exp Rx — COM Tx	—	4.9	dB
		COM Rx — Exp Tx	—	3	dB
挿入損失 (アド セクション)	すべての SOP と稼働環境範囲内、 2 つのコネクタを含む	帯域 Rx 30.3/46.1 — COM Tx	—	3.5	dB
		帯域 Rx 34.2/50.1 — COM Tx	—	2.8	dB
		帯域 Rx 38.1/54.1 — COM Tx	—	2.3	dB
		帯域 Rx 42.1/58.1 — COM Tx	—	1.8	dB
VOA のダイナミック レンジ	—	—	30	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	mW

表 B-15 に、受信 (エクスプレス) 帯域の波長範囲を示します。

表 B-15 AD-4B-xx.x の送信および受信ドロップ帯域の波長範囲

Tx (ドロップ) 帯域	Rx (エクスプレス) 帯域	
	左側 (nm)	右側 (nm)
B30.3	—	波長 1533.825 以上
B34.2	波長 1533.395 以下	波長 1537.765 以上
B38.1	波長 1537.325 以下	波長 1541.715 以上
B42.1	波長 1541.275 以下	波長 1545.695 以上
B46.1	波長 1545.245 以下	波長 1549.695 以上
B50.1	波長 1549.235 以下	波長 1553.705 以上
B54.1	波長 1553.255 以下	波長 1557.745 以上
B58.1	波長 1557.285 以下	—

AD-4B-xx.x の光入出力電力は、増幅器の出力レベルと使用するトランスポンダ インターフェイスのクラスによって変わります。詳細は、表 16-3 (p.16-6) から表 16-5 (p.16-7) を参照してください。

AD-4B-xx.x カードのその他の仕様は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
 - C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (RH)、Telcordia GR-63 5.1.1.3 に準拠
- 外形寸法
 - 高さ : 12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 0.92 インチ (23.4 mm)
 - 奥行き : 9.0 インチ (228.3 mm)

B.4.15 32WSS カードの仕様

表 B-16 に、32WSS カードの光仕様を示します。



(注) 電力仕様については、「16.1.7 マルチプレクサ、デマルチプレクサ、および OADM カードのインターフェイス クラス」(p.16-6) を参照してください。

表 B-16 32WSS 光仕様

パラメータ	注	条件	最小	標準的	最大	単位
-0.25 dB 帯域幅	すべての SOP と動作温度範囲内、コネクタを含み、VOA を最大減衰量に設定	EXP RX => COM TX	+/-95	—	—	pm
-0.5 dB 帯域幅			+/-115	—	—	pm
-1.0 dB 帯域幅			+/-135	—	—	pm
-0.25 dB 帯域幅		アド 1、32 => COM TX	+/-115	—	—	pm
-0.5 dB 帯域幅			+/-135	—	—	pm
-1.0 dB 帯域幅			+/-160	—	—	pm
挿入損失	すべての SOP と光切り替え状態、稼働温度範囲内、コネクタを含む	EXP RX => COM TX	—	—	11.3	dB
		COM RX => EXP TX	—	—	1.5	dB
		アド 1、32 => COM TX	—	—	7.6	dB
		COM RX => DROP TX	6	—	8.5	dB
VOA のダイナミックレンジ	—	EXP RX => COM TX	20	—	—	dB
		アド 1、32 => COM TX	25	—	—	dB
最大光入力電力	—	—	300	—	—	mW

32WSS カードのその他の機能は、次のとおりです。

- 環境
 - 動作温度 :
 - C-Temp : +23 ~ +131°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (RH)

B.5 トランスポンダおよびマックスポンダ カードの仕様

- 外形寸法
 - 高さ：12.65 インチ (321.3 mm)
 - 幅：1.84 インチ (46.8 mm)
 - 奥行き：9.00 インチ (228.6 mm)

B.5 トランスポンダおよびマックスポンダ カードの仕様

ここでは、TXP_MR_10G、MXP_2.5G_10G、TXP_MR_2.5G、TXPP_MR_2.5G、MXP_MR_2.5G、MXPP_MR_2.5G、MXP_2.5G_10E、TXP_MR_2.5G のカードの仕様について説明します。

準拠規格については、『Cisco Optical Transport Products Safety and Compliance Information』を参照してください。

B.5.1 TXP_MR_10G カードの仕様

TXP_MR_10G カードの仕様は、次のとおりです。

- 回線（トランク側）
 - ビットレート：
 - OC-192/STM-64 の場合は 9.95328 Gbps
 - ITU-T G.709 のデジタル ラッパー /FEC を使用する場合は 10.70923 Gbps
 - 10 ギガビットイーサネット（GE）の場合は、10.3125 Gbps
 - 10 GE 上で ITU-T G.709 のデジタル ラッパー /FEC を使用する場合は 11.095 Gbps
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：1000 ps/nm
 - Loopback モード：終端およびファシリティ



注意 トランク ポート上のループバックで、TXP_MR_10G カードを使用する場合は、15 dB のファイバ減衰器（10～20 dB）を使用する必要があります。TXP_MR_10G カードでは、ファイバ ループバックを直接使用しないでください。ファイバ ループバックを直接使用すると、TXP_MR_10G カードが損傷して回復できなくなる場合があります。

- コネクタ：LC
- 準拠規格：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G0.691
- トランスミッタ（トランク側）
 - 設定可能な最大出力電力：+3.5 dBm
 - 設定可能な最小出力電力：+2.5 dBm
 - トランスミッタ：Lithium Niobate (LN; ニオブ酸リチウム) 外部変調トランスミッタ
 - 波長安定性（ドリフト）：±2.5 ピコメートル (pm)



(注) カード上の光デバイスのレーザー波長は、ITU 公称値にできるだけ近い値で固定されます。許容可能なドリフトは、±25 pm です。

- TXP_MR_10G で現在使用可能な波長とバージョン(カードのバージョンは 16 種類、各バージョンは 2 種類の波長に対応)
 - 1530.33 ~ 1531.12 nm (2 種類の波長)
 - 1531.90 ~ 1532.68 nm (2 種類の波長)
 - 1534.25 ~ 1535.04 nm (2 種類の波長)
 - 1535.82 ~ 1536.61 nm (2 種類の波長)
 - 1538.19 ~ 1538.98 nm (2 種類の波長)
 - 1539.77 ~ 1540.56 nm (2 種類の波長)
 - 1542.14 ~ 1542.94 nm (2 種類の波長)
 - 1543.73 ~ 1544.53 nm (2 種類の波長)
 - 1546.12 ~ 1546.92 nm (2 種類の波長)
 - 1547.72 ~ 1548.51 nm (2 種類の波長)
 - 1550.12 ~ 1550.92 nm (2 種類の波長)
 - 1551.72 ~ 1552.52 nm (2 種類の波長)
 - 1554.13 ~ 1554.94 nm (2 種類の波長)
 - 1555.75 ~ 1556.55 nm (2 種類の波長)
 - 1558.17 ~ 1558.98 nm (2 種類の波長)
 - 1559.79 ~ 1560.61 nm (2 種類の波長)
- レシーバ (トランク側) :
 - レシーバ入力電力 (FEC なし、増幅なし、23 dB Optical Signal-to-Noise Ratio[OSNR]、BER 1×10^{-12}) : -8 ~ -21 dBm
 - レシーバ入力電力 (FEC なし、増幅なし、23 dB OSNR、 ± 1000 ps/nm、BER 1×10^{-12}) : -8 ~ -19 dBm
 - レシーバ入力電力 (FEC なし、増幅、19 dB OSNR、BER 1×10^{-12}) : -8 ~ -20 dBm
 - レシーバ入力電力 (FEC なし、増幅あり、19 dB OSNR、 ± 1000 ps/nm、BER 1×10^{-12}) : -8 ~ -18 dBm
 - レシーバ入力電力 (FEC 使用、増幅なし、23 dB OSNR、BER 8×10^{-5}) : -8 ~ -24 dBm
 - レシーバ入力電力 (FEC なし、増幅なし、23 dB OSNR、 ± 1000 ps/nm、BER 8×10^{-5}) : -8 ~ -22 dBm
 - レシーバ入力電力 (FEC 使用、増幅あり、9 dB OSNR、BER 8×10^{-5}) : -8 ~ -18 dBm
 - レシーバ入力電力 (FEC 使用、増幅なし、11 dB OSNR、 ± 800 ps/nm、BER 8×10^{-5}) : -8 ~ -18 dBm
- 回線 (クライアント側)
 - ビットレート : 9.95328 Gbps または 10.3125 Gbps
 - コード : スクランブル NRZ
 - ファイバ : 1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散 : OC-192 の SR-1 仕様に準拠。10 GE の場合、許容が最大 10 km (シングルモードファイバ [SMF]) で分散
 - Loopback モード : 終端およびファシリティ
 - コネクタ : LC
 - 準拠規格 : Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.697、10GE BASE LR
- トランスミッタ (クライアント側)
 - 設定可能な最大出力電力 : -1 dBm
 - 設定可能な最小出力電力 : -6 dBm
 - 中央波長 : 1290 ~ 1330 nm
 - 公称波長 : 1310 nm

B.5 トランスポンダおよびマックスポンダ カードの仕様

- トランスミッタ：Distributed Feedback (DFB; 分散フィードバック) レーザー
- レシーバ (クライアント側)
 - 最大レシーバ レベル：-1 dBm (BER 1×10^{-12})
 - 最小レシーバ レベル：-14 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ：avalanche photodiode (APD; アバランシェ フォトダイオード)
 - リンク損失バジェット：8 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ入力波長範囲：1290 ~ 1605 nm
- 環境
 - 動作温度：+23 ~ +113°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度：5 ~ 95 % (結露なし)
 - 所要電力：消費電力：35.00W、0.73 A (-48 V)、119.5 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ：12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅：0.716 インチ (18.2 mm)
 - 奥行き：9.000 インチ (228.6 mm)
 - 奥行 (バックプレーン コネクタ付き)：9.250 インチ (235 mm)
 - 重量 (グラム シェルなし)：3.1 ポンド (1.3 kg)

B.5.2 MXP_2.5G_10G カードの仕様

MXP_2.5G_10G カードの仕様は、次のとおりです。

- 回線 (トランク側)
 - ビットレート：
 - OC-192/STM-64 の場合は 9.95328 Gbps
 - ITU-T G.709 の デジタル ラッパー /FEC を使用する場合は 10.70923 Gbps
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：1000 ps/nm
 - Loopback モード：終端およびファシリティ



注意 トランク ポート上のループバックで、MXP_2.5G_10G カードを使用する場合は、20 dB のファイバ減衰器 (15 ~ 25 dB) を使用する必要があります。MXP_2.5G_10G カードでは、ファイバループバックを直接使用しないでください。ファイバループバックを直接使用すると、MXP_2.5G_10G カードが損傷して回復できなくなる場合があります。

- コネクタ：LC
 - 準拠規格：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G0.691
- トランスミッタ (トランク側)
 - 設定可能な最大出力電力：+3.5 dBm
 - 設定可能な最小出力電力：+2.5 dBm
 - トランスミッタ：LN 外部変調トランスミッタ
 - 波長安定性 (ドリフト)：+/-2.5 ピコメートル (pm)



(注)

カード上の光デバイスのレーザー波長は、ITU 公称値にできるだけ近い値で固定されます。許容可能なドリフトは、 ± 25 pm です。

- MXP_2.5G_10G で現在使用可能な波長とバージョン（カードのバージョンは 16 種類、各バージョンは 2 種類の波長に対応）
 - 1530.33 ~ 1531.12 nm (2 種類の波長)
 - 1531.90 ~ 1532.68 nm (2 種類の波長)
 - 1534.25 ~ 1535.04 nm (2 種類の波長)
 - 1535.82 ~ 1536.61 nm (2 種類の波長)
 - 1538.19 ~ 1538.98 nm (2 種類の波長)
 - 1539.77 ~ 1540.56 nm (2 種類の波長)
 - 1542.14 ~ 1542.94 nm (2 種類の波長)
 - 1543.73 ~ 1544.53 nm (2 種類の波長)
 - 1546.12 ~ 1546.92 nm (2 種類の波長)
 - 1547.72 ~ 1548.51 nm (2 種類の波長)
 - 1550.12 ~ 1550.92 nm (2 種類の波長)
 - 1551.72 ~ 1552.52 nm (2 種類の波長)
 - 1554.13 ~ 1554.94 nm (2 種類の波長)
 - 1555.75 ~ 1556.55 nm (2 種類の波長)
 - 1558.17 ~ 1558.98 nm (2 種類の波長)
 - 1559.79 ~ 1560.61 nm (2 種類の波長)
- レシーバ（トランク側）
 - レシーバ入力電力（FEC なし、増幅なし、23 dB OSNR、BER 1×10^{-12} ）：-8 ~ -21 dBm
 - レシーバ入力電力（FEC なし、増幅なし、23 dB OSNR、 ± 1000 ps/nm、BER 1×10^{-12} ）：-8 ~ -19 dBm
 - レシーバ入力電力（FEC なし、増幅、19 dB OSNR、BER 1×10^{-12} ）：-8 ~ -20 dBm
 - レシーバ入力電力（FEC なし、増幅あり、19 dB OSNR、 ± 1000 ps/nm、BER 1×10^{-12} ）：-8 ~ -18 dBm
 - レシーバ入力電力（FEC 使用、増幅なし、23 dB OSNR、BER 8×10^{-5} ）：-8 ~ -24 dBm
 - レシーバ入力電力（FEC なし、増幅なし、23 dB OSNR、 ± 1000 ps/nm、BER 8×10^{-5} ）：-8 ~ -22 dBm
 - レシーバ入力電力（FEC 使用、増幅あり、9 dB OSNR、BER 8×10^{-5} ）：-8 ~ -18 dBm
 - レシーバ入力電力（FEC 使用、増幅なし、11 dB OSNR、 ± 800 ps/nm、BER 8×10^{-5} ）：-8 ~ -18 dBm
- 回線（クライアント側）
 - ビットレート：2.48832 Gbps
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：OC-192 の SR-1 仕様に準拠。10 GE の場合、許容が最大 10 km SMF で分散。
 - Loopback モード：終端およびファシリティ
 - コネクタ：LC
 - 準拠規格：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.957

B.5 トランスポンダおよびマックスポンダ カードの仕様

- トランスミッタ（クライアント側）：使用されている Small Form-Factor Pluggable（SFP）により異なる。
- レシーバ（クライアント側）：使用されている SFP により異なる。
- 環境
 - 動作温度：+23 ~ +113°F（-5 ~ +55°C）
 - 動作湿度：5 ~ 95 %（結露なし）
 - 所要電力：消費電力：50.00W、1.04 A（-48 V）、170.7 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ：12.650 インチ（321.3 mm）
 - 幅：0.716 インチ（18.2 mm）
 - 奥行き：9.000 インチ（228.6 mm）
 - 奥行（バックプレーンコネクタ付き）：9.250 インチ（235 mm）
 - 重量（グラム シェルなし）：3.1 ポンド（1.3 kg）

B.5.3 TXP_MR_2.5G および TXPP_MR_2.5G カードの仕様

TXP_MR_2.5G および TXPP_MR_2.5G カードの仕様は、次のとおりです。

- 回線（トランク側）
 - ビットレート：
 - OC-48/STM-16 の場合は 2.488 Gbps
 - ITU-T G.709 の デジタル ラッパー /FEC を使用する場合は 2.66 Gbps
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：5400 ps/nm
 - Loopback モード：終端およびファシリティ



注意 トランクポート上のループバックで、TXP_MR_2.5G カードおよび TXPP_MR_2.5G カードを使用する場合は、20 dB のファイバ減衰器（15 ~ 25 dB）を使用する必要があります。TXP_MR_2.5G カードおよび TXPP_MR_2.5G カードでは、ファイバループバックを直接使用しないでください。ファイバループバックを直接使用すると、TXP_MR_2.5G カードおよび TXPP_MR_2.5G カードが損傷して回復できなくなる場合があります。

- コネクタ：LC
- 準拠規格：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.957
- トランスミッタ（トランク側）
 - 設定可能な最大出力電力：+1 dBm
 - 設定可能な最小出力電力：-4.5 dBm
 - トランスミッタ：直接変調レーザー
 - 波長安定性（ドリフト）：+/-2.5 ピコメートル（pm）



(注) カード上の光デバイスのレーザー波長は、ITU 公称値にできるだけ近い値で固定されます。許容可能なドリフトは、+/-25 pm です。

- TXP_MR_2.5G および TXPP_MR_2.5G で現在使用可能な波長（カードバージョンは 8 種類）
ITU グリッドのブルーの帯域：1530.334 ～ 1544.526 nm（カードのバージョンは 4 種類、各バージョンは 4 種類の波長に対応）
ITU グリッドのレッドの帯域：1546.119 ～ 1560.606 nm（カードのバージョンは 4 種類、各バージョンは 4 種類の波長に対応）
- レシーバ（トランク側）

表 B-17 TXP_MR_2.5G/TXPP_MR_2.5G レシーバ トランク側の仕様

OSNR ¹	FEC タイプ	FEC BER 前	FEC BER 後	入力電力感度	波長分散耐性
15 dB	オフ - 2R	<10 exp - 12	N/A	-9 ～ -24 dBm	—
15 dB	オフ - 2R	<10 exp - 12	N/A	-9 ～ -21 dBm	+/- 3300 ps/nm
14 dB	オフ - 3R	<10 exp - 12	N/A	-9 ～ -30 dBm	—
15 dB	オフ - 3R	<10 exp - 12	N/A	-9 ～ -30 dBm	+/- 1800 ps/nm
16 dB	オフ - 3R	<10 exp - 12	N/A	-9 ～ -30 dBm	+/- 5400 ps/nm
5 dB	標準 - 3R	<10 exp - 5	<10 exp - 15	-9 ～ -25 dBm	—
5 dB	標準 - 3R	<10 exp - 5	<10 exp - 15	-9 ～ -24 dBm	+/- 1800 ps/nm
5 dB	標準 - 3R	<10 exp - 5	<10 exp - 5	-9 ～ -23 dBm	+/- 5400 ps/nm
14 dB	標準 - 3R	<10 exp - 5	<10 exp - 5	-9 ～ -31 dBm	—

1. 0.5 nm Resolution Bandwidth (RBW) で定義された Optical Signal-to-Noise Ratio (OSNR; 光信号対雑音比)

- レシーバ：APD
- リンク損失バジェット：分散なしで最小 24 dB。分散を含めた場合、BER = 1×10^{-12} での 22 dB 光パス損失
- レシーバ入力波長範囲：1290 ～ 1605 nm
- 回線（クライアント側）
 - ビットレート：8 Mbps ～ 2.488 Gbps
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1310 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：1600 ps/nm
 - Loopback モード：終端およびファシリティ
 - コネクタ：LC
 - 準拠規格：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.957
- トランスミッタ（クライアント側）
 - 設定可能な最大出力電力：-1 dBm
 - 設定可能な最小出力電力：-6 dBm
 - 中央波長：1290 ～ 1330 nm
 - 公称波長：1310 nm
 - トランスミッタ：DFB レーザー
- レシーバ（クライアント側）
 - 最大レシーバ レベル：-1 dBm (BER 1×10^{-12})
 - 最小レシーバ レベル：-14 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ：APD
 - リンク損失バジェット：8 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ入力波長範囲：1290 ～ 1605 nm

B.5 トランスポンダおよびマックスポンダ カードの仕様

- 環境
 - 動作温度 : +23 ~ +113°F (-5 ~ +45°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (結露なし)
 - 所要電力 : 消費電力 : 35.00 W、0.73 A (-48 V)、119.5 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ : 12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 0.716 インチ (18.2 mm)
 - 奥行き : 9.000 インチ (228.6 mm)
 - 奥行 (バックプレーン コネクタ付き) : 9.250 インチ (235 mm)
 - 重量 (グラム シェルなし) : 3.1 ポンド (1.3 kg)

B.5.4 MXP_MR_2.5G および MXPP_MR_2.5G カードの仕様

MXP_MR_2.5G および MXPP_MR_2.5G カードの仕様は、次のとおりです。

- ペイロード構成
 - FC1G — ファイバ チャネル 1.06 Gbps
 - FC2G — ファイバ チャネル 2.125 Gbps
 - FICON1G — ファイバ CON 1.06 Gbps (IBM 信号)
 - FICON2G — ファイバ CON 2.125 Gbps (IBM 信号)
 - ONE_GE — 1 ギガビット イーサネット 1.125 Gbps
 - 混合構成の場合の最大回線レート (たとえば、ポートを 2G FC に設定した場合は、別のポートを同時に使用できません)
- クライアント ポート : SFP×8
- Performance monitoring (PM; パフォーマンス モニタリング) (すべてのインターフェイスに対応)
- バッファ間のクレジット管理 (距離拡張に対応)
- 回線 (トランク側)
 - ビットレート : OC-48/STM-16 の場合は 2.488 Gbps
 - コード : ス克蘭ブル NRZ
 - ファイバ : 1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散 : 6000 ps/nm
 - Loopback モード : 終端およびファシリティ

**注意**

トランク ポート上のループバックで、MXP_MR_2.5G カードおよび MXPP_MR_2.5G カードを使用する場合は、20 dB のファイバ減衰器 (15 ~ 25 dB) を使用する必要があります。MXP_MR_2.5G カードおよび MXPP_MR_2.5G カードでは、ファイバ ループバックを直接使用しないでください。ファイバ ループバックを直接使用すると、MXP_MR_2.5G カードおよび MXPP_MR_2.5G カードが損傷して回復できなくなる場合があります。

- コネクタ : LC
- 準拠規格 : Telcordia GR-253-CORE、Telcordia GR-2918-CORE、Issue 2、ITU-T G.957、ITU-T 100 GHz グリッド標準 G.692
- トランスミッタ (トランク側)
 - 送信電力 : +3 +/-1 dBm (MXP_MR_2.5G カード使用時)、+/-1 dBm (MXPP_MR_2.5G カード使用時)
 - 50 GHz DWDM 移行準備 (波長偏差 +/-0.040 nm 未満、Wavelocker を配置した場合)

- 4 チャンネルの波長調整 (100 GHz 間隔)
- トランスミッタ最大戻り反射率: -27 dB
- 波長分散許容値: 5400 ps/nm (光パワーペナルティ 2.0 dB 未満)
- 最小側モード抑制率: 30 dB
- トランスミッタ: 直接変調レーザー
- 波長安定性 (ドリフト): +/- 2.5 ピコメータ (pm)



(注) カード上の光デバイスのレーザー波長は、ITU 公称値にできるだけ近い値で固定されます。許容可能なドリフトは、+/- 25 pm です。

- TXP_MR_2.5G TXPP_MR_2.5G で現在使用可能な波長 (カードバージョンは 8 種類)
ITU グリッドのブルーの帯域: 1530.334 ~ 1544.526 nm (カードのバージョンは 4 種類、各バージョンは 4 種類の波長に対応)
ITU グリッドのレッドの帯域: 1546.119 ~ 1560.606 nm (カードのバージョンは 4 種類、各バージョンは 4 種類の波長に対応)
- レシーバ (トランク側)

表 B-18 MXP_MR_2.5G/MXPP_MR_2.5G レシーバ トランク側の仕様

OSNR ¹	FEC タイプ	FEC BER 前	FEC BER 後	入力電力感度	波長分散耐性
10 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -23 dBm	—
10 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -22 dBm	+/- 1800 ps/nm
10 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -21 dBm	+/- 5400 ps/nm
11 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -23 dBm	+/- 1800 ps/nm
12 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -23 dBm	+/- 5400 ps/nm
14 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -30 dBm	—
14 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -29 dBm	+/- 1800 ps/nm
14 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -28 dBm	+/- 5400 ps/nm
15 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -30 dBm	+/-1800 ps/nm
16 dB	N/A	<10 exp - 12	N/A	-9 ~ -30 dBm	+/-5400 ps/nm

1. 0.5 nm Resolution Bandwidth (RBW) で定義された Optical Signal-to-Noise Ratio (OSNR; 光信号対雑音比)

- レシーバ感度: -28 dBm (BER 1×10^{-12})
- レシーバ過負荷: -8 dBm 以上
- レシーバの最大反射率: -27 dBm
- 回線 (クライアント側)
 - ビットレート: 1.06 Gbps ~ 2.125 Gbps (クライアントごと)
 - コード: スランブル NRZ
 - ファイバ: 1310 nm シングルモードまたは 850 nm マルチモード
 - 最大許容波長分散: 1600 ps/nm
 - Loopback モード: 終端およびファシリティ
 - コネクタ: LC
 - 準拠規格: Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.957
- トランスミッタ (クライアント側)
 - 設定可能な最大出力電力: -1 dBm

B.5 トランスポンダおよびマックスポンダカードの仕様

- 設定可能な最小出力電力：-6 dBm
- 中央波長：1290 ~ 1330 nm
- 公称波長：1310 nm
- トランスミッタ：DFB レーザー
- レシーバ（クライアント側）
 - 最大レシーバ レベル：-1 dBm (BER 1×10^{-12})
 - 最小レシーバ レベル：-14 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ：APD
 - リンク損失バジェット：8 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ入力波長範囲：1290 ~ 1605 nm
- 環境
 - 動作温度：+23 ~ +104°F (-5 ~ +40°C)
 - 動作湿度：5 ~ 85 % (結露なし)
 - 所要電力（最大）：60 W、1254 A (-48 V)、204 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ：12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅：0.716 インチ (18.2 mm)
 - 奥行き：9.000 インチ (228.6 mm)
 - 奥行（バックプレーン コネクタ付き）：9.250 インチ (235 mm)
 - 重量（グラム シェルなし）：2.25 ポンド (1.02 kg)

B.5.5 MXP_2.5G_10E カードの仕様

MXP_2.5G_10E カードの仕様は、次のとおりです。

- 回線（トランク側）
 - ビットレート：10.70923 Gbps (ITU-T G.709 の デジタル ラッパー /FEC モード)
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：+/- 1200 ps/nm (指定ペナルティ)
 - Loopback モード：終端およびファシリティ

**注意**

トランク ポート上のループバックで、MXP_2.5G_10E カードを使用する場合は、20 dB のファイバ減衰器 (15 ~ 25 dB) を使用する必要があります。MXP_2.5G_10E カードでは、ファイバ ループバックを直接使用しないでください。ファイバ ループバックを直接使用すると、MXP_2.5G_10E カードが損傷して回復できなくなる場合があります。

- コネクタ：LC
- 準拠規格：ITU-T G.707、ITU-T G.709、ITU-T G.957、Telcordia GR-253-CORE
- トランスミッタ（トランク側）
 - 設定可能な最大出力電力：+6 dBm
 - 設定可能な最小出力電力：+3 dBm
 - トランスミッタ：LN 外部変調トランスミッタ
 - 波長安定性（ドリフト）：+/- 2.5 ピコメータ (pm)



(注) カード上の光デバイスのレーザー波長は、ITU 公称値にできるだけ近い値で固定されます。許容可能なドリフトは、 ± 25 pm です。

- MXP_2.5G_10E で現在使用可能な波長およびバージョン（カードバージョンは 8 種類）
ITU グリッドのブルーの帯域：
 - 1530.33 ~ 1533.07 nm (4 チャンネル)
 - 1534.25 ~ 1537.00 nm (4 チャンネル)
 - 1538.19 ~ 1540.95 nm (4 チャンネル)
 - 1542.14 ~ 1544.92 nm (4 チャンネル)
 ITU グリッドのレッドの帯域：
 - 1546.12 ~ 1548.92 nm (4 チャンネル)
 - 1550.12 ~ 1552.93 nm (4 チャンネル)
 - 1554.13 ~ 1556.96 nm (4 チャンネル)
 - 1558.17 ~ 1561.01 nm (4 チャンネル)
- レシーバ（トランク側）

表 B-19 MXP_2.5G_10E レシーバトランク側の仕様

OSNR ¹	FEC タイプ	FEC BER 前	FEC BER 後	入力電力感度	波長分散耐性
23 dB	オフ	$<10 \text{ exp} - 12$	N/A	-8 ~ -20 dBm	± 1200 ps/nm
19 dB	オフ	$<10 \text{ exp} - 12$	N/A	-8 ~ -20 dBm	± 1000 ps/nm
19 dB	オフ	$<10 \text{ exp} - 12$	N/A	-8 ~ -22 dBm	—
10 dB	標準	$<10 \text{ exp} - 5$	$<10 \text{ exp} - 5$	-8 ~ -18 dBm	± 800 ps/nm
8 dB	標準	$<10 \text{ exp} - 5$	$<10 \text{ exp} - 5$	-8 ~ -18 dBm	—
8 dB	標準	$<7 \times 10 \text{ exp} - 4$	$<10 \text{ exp} - 5$	-8 ~ -18 dBm	± 800 ps/nm
7 dB	標準	$<7 \times 10 \text{ exp} - 4$	$<10 \text{ exp} - 5$	-8 ~ -18 dBm	—

1. 0.5 nm Resolution Bandwidth (RBW) で定義された Optical Signal-to-Noise Ratio (OSNR; 光信号対雑音比)

- レシーバ：APD
- リンク損失バジェット：分散なしで最小 24 dB。分散を含めた場合、BER = $1 \times 10 \text{ exp} - 12$ での 22 dB 光パス損失
- レシーバ入力波長範囲：1290 ~ 1605 nm
- 回線（クライアント側）
 - ビットレート：ポート単位 2.5 Gbps (OC-48/STM-16)
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1310 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：12 ps/nm (SR SFP バージョン)
 - Loopback モード：終端およびファシリティ
 - コネクタ：LC (光)
 - 準拠規格：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.957
- トランスミッタ（クライアント側）：使用されている SFP により異なる
- レシーバ（クライアント側）：使用されている SFP により異なる
- 環境
 - 動作温度：+23 ~ +113°F (-5 ~ +55°C)

B.5 トランスポンダおよびマックスポンダ カードの仕様

- 動作湿度：5～95%（結露なし）
- 所要電力：50.00 W（最大）、1.11 A（-48 V）、136.6 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ：12.650 インチ（321.3 mm）
 - 幅：0.716 インチ（18.2 mm）
 - 奥行き：9.000 インチ（228.6 mm）
 - 奥行（バックプレーンコネクタ付き）：9.250 インチ（235 mm）
 - 重量（コラムシェルなし）：3.1 ポンド（1.3 kg）

B.5.6 TXP_MR_10E カードの仕様

TXP_MR_10E カードの仕様は、次のとおりです。

- 回線（トランク側）
 - ビットレート：OC-192/STM-64（9.95328 Gbps）、OTU2（10.70923 Gbps）、10GE（10.3125 Gbps）、10GE から OTU2（標準外 10.0957 Gbps）、10G FC（10.51875 Gbps）、10G FC から OTU2（標準外 11.31764 Gbps）
 - コード：スクランブル NRZ
 - ファイバ：1550 nm シングルモード
 - 最大許容波長分散：+/- 1200 ps/nm（指定ペナルティ）
 - Loopback モード：終端およびファシリティ



注意 トランクポート上のループバックで TXP_MR_10E カードを使用する場合は、15 dB のファイバ減衰器（10～20 dB）を使用する必要があります。TXP_MR_10E カードでは、ファイバループバックを直接使用しないでください。ファイバループバックを直接使用すると、TXP_MR_10E カードが損傷して回復できなくなる場合があります。

- コネクタ：LC
- 準拠規格：Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.957、ITU-T G0.709
- トランスミッタ（トランク側）
 - 設定可能な最大出力電力：+6 dBm
 - 最小トランスミッタ出力電力：C 帯域の場合 +3 dBm、L 帯域の場合 +2 dBm
 - トランスミッタ：LN 外部変調トランスミッタ
 - 波長安定性（ドリフト）：+/- 2.5 ピコメートル（pm）



(注) カード上の光デバイスのレーザー波長は、ITU 公称値にできるだけ近い値で固定されます。許容可能なドリフトは、+/- 25 pm です。

- TXP_MR_10E で現在使用可能な波長とバージョン
C 帯域の周波数計画（カードバージョンは 8 種類、各バージョンで ITU 100 GHz グリッド上で調整可能なチャネル数は 4）
 - 1530.33～1533.07 nm（4 チャネル）
 - 1534.25～1537.00 nm（4 チャネル）
 - 1538.19～1540.95 nm（4 チャネル）

- 1542.14 ~ 1544.92 nm (4 チャンネル)
- 1546.12 ~ 1548.92 nm (4 チャンネル)
- 1550.12 ~ 1552.93 nm (4 チャンネル)
- 1554.13 ~ 1556.96 nm (4 チャンネル)
- 1558.17 ~ 1561.01 nm (4 チャンネル)

L 帯域の周波数計画 (カードバージョンは 5 種類、各バージョンで ITU 50 GHz グリッド上で調整可能なチャンネル数は 8)

- 1577.44 ~ 1580.35 nm (8 チャンネル)
- 1580.77 ~ 1583.69 nm (8 チャンネル)
- 1584.11 ~ 1587.04 nm (8 チャンネル)
- 1587.46 ~ 1590.41 nm (8 チャンネル)
- 1590.83 ~ 1593.79 nm (8 チャンネル)

- レシーバ (トランク側)

表 B-20 TXP_MR_10E レシーバトランク側の仕様

OSNR ¹	FEC タイプ	FEC BER 前	FEC BER 後	入力電力感度 ²	波長分散耐性
23 dB	オフ	<10 exp - 12	N/A	-8 ~ -20 dBm	+/- 1200 ps/nm
19 dB	オフ	<10 exp - 12	N/A	-8 ~ -20 dBm	+/- 1000 ps/nm
19 dB	オフ	<10 exp - 12	N/A	-8 ~ -22 dBm	—
10 dB	標準	<10 exp - 5	<10 exp - 15	-8 ~ -18 dBm	+/- 800 ps/nm
8 dB	標準	<10 exp - 5	<10 exp - 15	-8 ~ -18 dBm	—
8 dB	拡張	<7×10 exp - 4	<10 exp - 15	-8 ~ -18 dBm	+/- 800 ps/nm
7 dB	拡張	<7×10 exp - 4	<10 exp - 15	-8 ~ -18 dBm	—

1. 0.5 nm Resolution Bandwidth (RBW) で定義された Optical Signal-to-Noise Ratio (OSNR: 光信号対雑音比)
2. レシーバフィルタ帯域幅は 180 pm 以上 (-3 dBm 時)

- レシーバ: APD
- リンク損失バジェット: 分散なしで最小 24 dB。分散を含めた場合、BER = 1×10^{-12} での 22 dB 光パス損失
- レシーバ入力波長範囲: 1290 ~ 1605 nm

- 回線 (クライアント側)

- 10 ギガビット Small Form-Factor Pluggable (XFP) ベースの SR
- ビットレート: 10GE (10.3125 Gbps)、10G FC (10.51875 Gbps)、または STM-64/OC-192
- コード: スクランプル NRZ
- ファイバ: 1310 nm シングルモード
- 最大許容波長分散: 6.6 ps/nm
- Loopback モード: 終端およびファシリテイ
- コネクタ: LC
- 準拠規格: Telcordia GR-253-CORE、ITU-T G.707、ITU-T G.957、ITU-T G.691

- トランスミッタ (クライアント側)

- 設定可能な最大出力電力: -1 dBm
- 設定可能な最小出力電力: -6 dBm
- 中央波長: 1290 ~ 1330 nm
- 公称波長: 1310 nm
- トランスミッタ: DFB レーザー

■ B.5 トランスポンダおよびマックスポンダ カードの仕様

- レシーバ (クライアント側)
 - 最大レシーバ レベル : -1 dBm (BER 1×10^{-12})
 - 最小レシーバ レベル : -14 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ : APD
 - リンク損失バジェット : 8 dBm (BER 1×10^{-12})
 - レシーバ入力波長範囲 : 1290 ~ 1605 nm
- 環境
 - 動作温度 : +23 ~ +113°F (-5 ~ +55°C)
 - 動作湿度 : 5 ~ 95 % (結露なし)
 - 所要電力 : 50.00 W (最大)、1.11 A (-48 V)、136.6 BTU/時
- 外形寸法
 - 高さ : 12.650 インチ (321.3 mm)
 - 幅 : 0.716 インチ (18.2 mm)
 - 奥行き : 9.000 インチ (228.6 mm)
 - 奥行 (バックプレーン コネクタ付き) : 9.250 インチ (235 mm)
 - 重量 (グラム シェルなし) : 3.1 ポンド (1.3 kg)

B.6 SFP の仕様

表 B-21 に、使用可能な SFP の仕様を示します。

表 B-21 SFP の仕様

SFP 製品 ID	インターフェイス	トランスミッタの最大/最小出力電力 (dBm)	レシーバの最大/最小入力電力 (dBm)
15454-SFP3-1-IR=	OC-3	-15 ~ -8	-23 ~ -8
15454E-SFP-L.1.1=	STM-1	-15 ~ -8	-34 ~ -10
15454-SFP12-4-IR=	OC-12、D1 ビデオ	-15 ~ -8	-28 ~ -7
15454E-SFP-L.4.1=	STM-4、D1 ビデオ	-15 ~ -8	-28 ~ -8
15454-SFP-OC48-IR=	OC-48、DV6000 (C-Cor)	-5 ~ +0	-18 ~ +0
ONS-SE-2G-S1=	OC-48/STM-16	-10 ~ -3	-18 ~ -3
15454E-SFP-L.16.1=	STM-16、DV6000 (C-Cor)	-5 ~ +0	-18 ~ 0
15454-SFP-200/ 15454E-SFP-200	ESCON ¹	-8 ~ -4	-28 ~ -3
15454-SFP-GEFC-SX=/ 15454E-SFP-GEFC-S=	ファイバ チャネル (1 Gbps および 2 Gbps)、FICON ² 、GE	-10 ~ -3.5	-17 ~ 0 (1FC および 1GE) -15 ~ 0 (2FC)
15454-SFP-GE+-LX=/ 15454E-SFP-GE+-LX=	ファイバチャネル (1 Gbps および 2 Gbps)、FICON、GE、HDTV ³	-9.5 ~ -3.0	-20 ~ -3 (1FC、1GE および 2FC)
ONS-SE-2G-L2	OC-48/STM-16	-2 ~ 3	-28 ~ -9
ONS-SE-GE-ZX	ファイバ チャネル (1 Gbps および 2 Gbps)、FICON、GE	0 ~ 5	-25 ~ 0

1. ESCON = Enterprise System Connection

2. FICON = Fiber Connectivity

3. HDTV = High-Definition Television

SFP ポートのケーブル接続の仕様

表 B-22 に、Single-Mode Fiber (SMF; シングルモードファイバ) SFP のケーブル接続の仕様を示します。表 B-23 に、イーサネットカードに取り付ける Multimode Fiber (MMF; マルチモードファイバ) SFP のケーブル接続の仕様を示します。SFP に表示するポートのコネクタは、LC タイプです。

表 B-22 シングルモードファイバ SFP ポートのケーブル接続の仕様

SFP 製品 ID	波長 ¹	光ファイバのタイプ	ケーブル長
15454-SFP3-1-IR= 中距離	1310 nm	9 ミクロン SMF	9.3 マイル (15 km)
15454E-SFP-L.1.1= 短波	1310 nm	9 ミクロン SMF	9.3 マイル (15 km)
15454-SFP12-4-IR= 中距離	1310 nm	9 ミクロン SMF	9.3 マイル (15 km)
15454E-SFP-L.4.1= 短波	1310 nm	9 ミクロン SMF	9.3 マイル (15 km)
15454-SFP-OC48-IR= 中距離	1310 nm	9 ミクロン SMF	9.3 マイル (15 km)

表 B-22 シングルモードファイバ SFP ポートのケーブル接続の仕様 (続き)

SFP 製品 ID	波長 ¹	光ファイバのタイプ	ケーブル長
ONS-SE-2G-S1= 短距離	1310 nm	9 ミクロン SMF	1.2 マイル (2 km)
15454E-SFP-L.16.1= 短波	1310 nm	9 ミクロン SMF	9.3 マイル (15 km)
15454-SFP-GE+-LX= 15454E-SFP-GE+-LX= 長距離	1310 nm	9 ミクロン SMF	6.2 マイル (10 km) : FC 1G、FC 2G および GE 3.1 マイル (5 km) : HDTV の場合

1. 波長が 1310 nm での標準的な損失は、0.6 dB/km です。

表 B-23 マルチモードファイバ SFP ポートのケーブル接続の仕様

SFP 製品 ID	波長	光ファイバのタイプ	ケーブル長
15454-SFP-200/ 15454E-SFP-200 長距離	1310 nm	62.5 ミクロン MMF	1.2 マイル (2 km)
15454-SFP-GEFC-SX/ 15454E-SFP-GEFC-S 短距離	850 nm	62.5 ミクロン MMF	984 フィート (300 m) : FC 1 Gbps、 1.2 Gbps GE の場合 492 フィート (150 m) : FC 2 Gbps の 場合
		50.0 ミクロン MMF	1804 フィート (550 m) : FC 1 Gbps、 1.2 Gbps GE の場合 984 フィート (300 m) : FC 2 Gbps の 場合

B.7 XFP の仕様

表 B-24 に、使用可能な XFP の仕様を示します。

表 B-24 XFP の仕様

XFP 製品 ID	インターフェイス	トランスミッタの最大/ 最小出力電力 (dBm)	レシーバの最大 / 最小 入力電力 (dBm)
ONS-XC-10G-S1	10 ギガビット イーサネット、 OC-192、STM-64、10 Gbps ファイバチャネル	-6 ~ -1	0.5

B.7.1 XFP ポートのケーブル接続の仕様

表 B-25 に、SMF XFP のケーブル仕様を示します。XFP に表示するポートのコネクタは、LC タイプです。

表 B-25 シングルモードファイバ XFP ポートのケーブル接続の仕様

XFP 製品 ID	波長 ¹	光ファイバのタイプ	ケーブル長
ONS-XC-10G-S1	1310 nm	SMF	6.2 マイル (10 km)

1. 波長が 1310 nm での標準的な損失は、0.6 dB/km です。

■ B.7 XFP の仕様