

目次 計測 / 測定機器



光ファイバ光源 (シングル、マルチ波長).....77



OZ-1000 & OZ-2000シリーズ高安定化レーザダイオード光源80



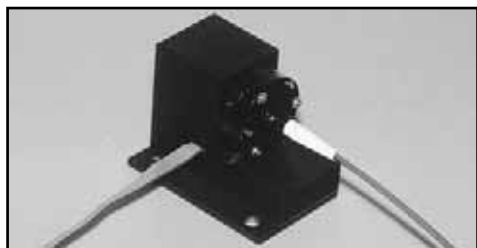
デジタル可変アッテネータ82



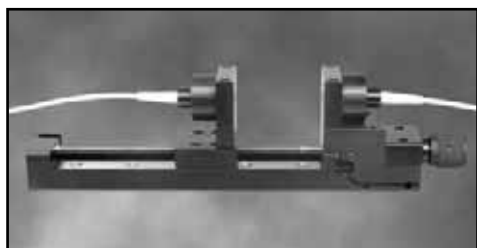
光ファイバ反射減衰量測定器84



可視光ファイバ破損部検出器85



電子冷却 (TEC) 付LDマウント87



光ディレイライン (遅延回路).....89



OZ Optics

www.ozoptics.com



光ファイバ光源（シングル、マルチ波長）

特長：

- ・ シングル、マルチ波長バージョンあり
- ・ 連続波（CW）と波形変調モード
- ・ 各種コネクタレセプタクル対応
- ・ 出力パワー調整機能（オプション）
- ・ 偏波保存、シングルモードまたはマルチモードファイバ出力
- ・ 低バッテリー残量インジケータ
- ・ 頑丈でコンパクトなデザイン
- ・ 低価格
- ・ ユーザ側で自動電源オフモードを選べます

アプリケーション：

- ・ 挿入損失、アッテネーション γ 測定
- ・ 変調モードを使ってのファイバ識別検査
- ・ 融着、コネクタ評価
- ・ リンクテスト
- ・ FTTX/PON
- ・ 品質検査

製品について：

OZ Optics社では様々な波長のファイバ光源を製造しています。レセプタクル型光源とシングルモード、PM、マルチモードファイバいずれかの出力をもつピグテイル型光源があります。本体には低バッテリーインジケータがフロントパネルに付いています。

標準の光源は連続波出力をもち、内部変調で270Hz、1kHz、2kHzのパルス出力も可能です。オプションとしてFOSS-01とFOSS-11モデルでは出力パワーの調整のためにブロッキングアッテネーターを組み込ませることも可能です。この方式でのパワーコントロールはダイオード出力のスペクトル特性に影響しないことが特徴です。FOSS-2Nはキーパッドから4種のパワーレベルを選択できます。

安定性のためにはアングルコネクタの使用をお奨めします。1300nmと1550nmの波長では、安定性の更なる工場のためアイソレーターをつける事も可能です。また、OZ Optics社では温度コントローラーとアイソレータが標準装備された高安定化レーザダイオード光源（HIFOSS）も製造しております。



標準品仕様：

パラメータ モデル	仕様	
	FOSS-2N	FOSS-01 and FOSS-11
対応波長 ¹ シングル波長 (アイソレータなし) シングル波長 (アイソレータ付) マルチ波長 (アイソレータなし)	635、655、670、685、780、810、830、850、980、1064、1310、1490、1550、1625 nm 1310、1550 nm 1310、1490、1550、1625 nm	
波長精度 ²	635 ~ 685 nm ± 5 nm 780 ~ 1064 nm ± 15 nm 1310 ~ 1625 nm ± 20 nm	
ライン幅 ^{2, 3}	1.5 nm (Typical, 1550 nm)	
レセプタクル	スーパー、ウルトラ、アングルNTT-FC/PC、SC、アングル SC、AT&T-ST、LC、MU、2.5 mm ID、Universal、1.25 mm ID Universal	
出力パワー ⁴	0.8 ~ 1 mW (標準。波長やレーザクラスによって異なります)	
出力安定性 ⁵ アイソレータなし アイソレータ付	± 0.05 dB (Typical) ± 0.025 dB (Typical)	
内部変調	CW、270 Hz、1 kHz、2 kHz square wave	
電源	Two AA アルカリ電池。オプションで 110/220 V AC/DCアダプタも可 ⁷	9 V アルカリ電池。オプションで 110/220 V AC/DCアダプタも可 ⁷
寸法 (W x L x H)	76 x 127 x 25.4 mm (3 x 5 x 1 in.)	72 x 110 x 25 mm (2.75 x 4.6 x 1 in.)
温度範囲 動作 保管	-10 ~ +50 °C -20 ~ +60 °C	-10 ~ +50 °C -30 ~ +60 °C、at 95% humidity、non-condensing
重量 (電池込)	225 g (0.5 lb.)	200 g (0.45 lb.)
IEC 60825-1に基づくレーザクラス	Class 1	Class 1、2、3b

¹ その他波長についてはお問い合わせ下さい。

² レーザダイオードの仕様により異なります。

³ 狭帯域ご希望の場合はお問い合わせ下さい。

⁴ ハイパワーバージョンについてはお問い合わせ下さい。

⁵ 30分ウォームアップ後、23 °C で6h以上テスト。@1550nm、FC/PCレセプタクル、9/125SUF使用。

⁶ 特注品の寸法、重量は異なる可能性があります。ポートとコネクタ部分は含まれていません。

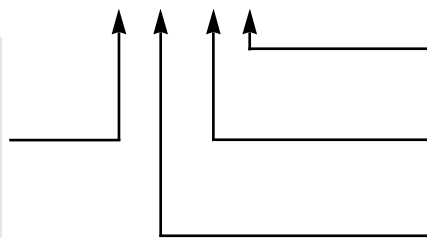
⁷ 110/220V AC/DCアダプタについては、部品リストをご覧ください。

ご注文の方法：

レセプタクル型FOSS1

FOSS-01-X-a/b-W-F-1(-BL²) (-ISOL³)

X = レセプタクル、またはコネクタコード：4
3S = スタンダード、スーパー、ウルトラ
NTT-FC/PC
3A = アングルNTT-FC/PC
SC = SC
SCA = アングルSC
8 = AT&T-ST
LC = LC
MU = MU
1.25U = 1.25mm ODフェルール (LC、MUなど)
用ユニバーサルレセプタクル
2.5U = 2.5mm ODフェルール用 (FC、ST、SCなど)
ユニバーサルレセプタクル



F = ファイバタイプ：M = マルチモード
S = シングルモード
P = 偏波保存

W = 波長 (nm)：635、650、670、685、780、810、830、850、980、1064、1310、1480、1550、1625

a/b = ファイバのコア / クラッド径 (μ)
1300/1550nm coming SMF-28シングルモードファイバは9/125
1550nm PANDAスタイルPMファイバは8/125
1300nm PANDAスタイルPMファイバは7/125

ビグテイル型 FOSS1 FOSS-11-a/b-W-F-1-X-JD-L(-BL²) (-ISOL³)

a/b = ファイバのコア/クラッド径 (μ)
 1300/1550nm corning SMF-28シングルモード
 ファイバは9/125
 1550nm PANDAスタイルPMファイバは8/125
 1300nm PANDAスタイルPMファイバは7/125

W = 波長 (nm) : 635, 650, 670, 685, 780, 810,
 830, 850, 980, 1064, 1310, 1480, 1550, 1625

E = ファイバタイプ : M = マルチモード
 S = シングルモード
 P = 偏波保存

L = ファイバ長(m)

JD = ファイバジャケットタイプ : 4
 1 = 900 μm OD Hytelジャケット
 3 = 3 mm OD Kevlar補強PVCケーブル

X = コネクタコード : 4
 3S = スーパーNTT-FC/PC
 3U = ウルトラNTT-FC/PC
 3A = アングルNTT-FC/PC
 SC = SC
 SCA = アングルSC
 8 = AT&T-ST
 LC = LC
 MU = MU

Note:

- 標準ユニット。HIFOSSにはTEクーラーとアイソレーターが含まれます。
- FOSSにブロッキングスタイルアッテネーターを追加する場合は品番に-BLを付けてください。
- アイソレーターを追加する場合は品番に -ISOL を付けてください (1310nmと1550nmのみの対応。その他の波長の場合はアイソレータ、TEクーラー内蔵のHIFOSSをご注文下さい)。
- ファイバサイズ、ジャケットタイプ、その他コネクタに関しては部品リストをご覧ください。

シングル/マルチ波長 レセプタクル型レーザダイオード光源

FOSS-2N-X-a/b-W-F-P

N = チャンネル数 : 1 = シングル波長光源
 2 = 2波長光源
 3 = 3波長光源

X = レセプタクル、またはコネクタコード
 3S = スタンダード、スーパー、ウルトラ
 NTT-FC/PC
 3A = アングルNTT-FC/PC
 SC = SC
 SCA = アングルSC
 8 = AT&T-ST
 LC = LC
 MU = MU

1.25U=1.25mm ODフェルール (LC, MUなど)
 用ユニバーサルレセプタクル
 2.5U=2.5mm ODフェルール用 (FC, ST, SCな
 ど) ユニバーサルレセプタクル

a/b = ファイバのコア/クラッド径 (μ)
 1300/1550nm corning SMF-28シングルモード
 ファイバは9/125
 1550nm PANDAスタイルPMファイバは8/125
 1300nm PANDAスタイルPMファイバは7/125

P = 出力パワー (mW) :
 (近赤外領域の標準は0.2 mW, 0.5 mW, 0.9 mW
 です)

E = ファイバタイプ
 M = マルチモード
 S = シングルモード
 P = 偏波保存 (シングル波長バージョンのみ対
 応可能)

W = 波長 (nm)
 シングル波長光源 : 532, 635, 655, 670, 685,
 780, 810, 830, 850, 980, 1064, 1310, 1490,
 1550, and 1625 nm. その他波長はお問い合わせ
 下さい。
 マルチ波長バージョンのオプションは :
 1310, 1490, 1550, 1625 nm. 多波長光源の場合、
 各波長を / で区切って指定してください (例 :
 1310/1550)。波長のコンビネーションによっ
 ては対応できない場合もあります。



OZ Optics

www.ozoptics.com



OZ-1000 & OZ-2000シリーズ高安定化レーザダイオード光源

特長：

- 最大出力パワー>300mW(波長により異なります)
- 対応波長範囲375nm ~ 1625nm
- 出力パワー安定性 <0.1%が可能
- 波長安定性<0.1nm
- 温度コントロール< 0.1 °C
- 外部アナログ電圧による出力コントロール
- 150MHzまでの外部TTL変調が可能
- 動作温度範囲10 - 45 °C
- 安全用インターロック
- オーバーヒートロックアウト
- シングルモード、マルチモード、偏波保存ファイバに対応
- ビグテイル型とレセプタクル型あり
- コリメータ、フォーカサをビグテイル付けすることも可能



アプリケーション：

- 挿入損失測定、減衰量測定
- ハイパワー、遠隔ファイバ伝送システム
- 光学部品製造と検査
- 材料検査
- 半導体表面検査
- ライフサイエンス光源
- レーザスキャン顕微鏡
- 赤 / 緑 / 青 (RGB) 光源

製品について：

OZ-1000とOZ-2000は温度安定化ファイバ付きレーザダイオード光源です。コンパクトな本体にはレーザダイオードと温度コントローラーが組み込まれ、単相5VDC電源で駆動します。駆動温度範囲は10 - 45 °C、レーザダイオードの温度変化は0.1 °C以下に保たれています。このため波長変動も0.1nm以下に抑えられておりモードホップが軽減します。OZ-1000は電気系と光学系インタフェースがフロント面にありますが、OZ-2000は電気系が背面に、光学系インタフェースがフロント面に位置しています。

本体は出力調節機構があります。Power Control入力にかけるDC電圧を変化させると出力パワーが変わります。電圧範囲は0 - 5Vで、0Vが最大パワー、5Vが最少パワーに値します。

標準品は100 kHzまでの変調が可能です。これよりも高い150MHzまでの変調も可能ですので詳細はお問い合わせ下さい。また手動ブロッキングタイプのアッテネータをパワー調節の追加機構として付けることも可能です。この方式はレーザダイオードの電流を一定に保ちながらパワーを変化できるので、出力調整をする

ことによりダイオードの波長特性が変わる傾向を防ぎます。

インターロック機能も標準装備です。安全上の問題またその他のエラーが現れた時に本体をシャットダウンすることができます。この機能はまたTTLのON/OFF制御としても使えます。また、メカニカルシャッターを付けて出力パワーを制御することも可能です。

OZ-1000 & OZ-2000の標準ユニットはレーザを固定温度で作動します。OZ Optics社ではレーザ駆動温度可変タイプもあり、通常2nm程度の波長チューニングができます。詳細はお問い合わせ下さい。

本体はビグテイルとレセプタクル型があり、シングルモード、PM、マルチモードファイバ出力からお選びいただきご希望のコネクタ、レセプタクルをお付け致します。また、ファイバ端にコリメータやフォーカサを付けることもできます。

OZ OpticsではOZ-1000 & OZ-2000と使用できるファイバコンパイナも取り扱っております。詳細はお問い合わせ下さい。



標準品仕様：

		対応波長 ¹ (nm)																
波長 (nm)		375	405	440	473	532	635	660	685	780	830	850	980	1060	1310	1490 ²	1550	1625
標準ビテイルタイプの 出力パワー (mW)	0.5	1					1				1			3				
	1.0	10					5	10		5			5	5	1		1	2
	2.0	20	5-20	3-8	5-20		10	20	10	10	10	5	100	15	10	1-2	10	5
	3.0	30					20			35	20	10	300	50	20		15	10
Long-term パワー安定性 ³	Typically <5% peak-to-peak						Typically <2% peak-to-peak						Typically <1% peak-to-peak					
Short-term パワー安定性 ³	Typically <0.5% peak-to-peak オプションで高安定性も対応可能						Typically <0.1% peak-to-peak						Typically <0.05% peak-to-peak					
偏波消光比 ⁴	>18 dB						>20 dB						>23 dB					
波長安定性 ⁵							Typically ± 0.1nm											

¹ 標準中心波長。Typ. 公差は使用するダイオードにより5 - 20nm。その他波長についてはお問い合わせ下さい。

² 他のCWDM波長は1430、1450、1470、1510、1530nm。

³ 光源の波長、パワー他により異なります。Typ. 値は15分ウォームアップ後Long-termは8hr、Short-termは1分の出力パワー。

⁴ PMファイバーのみ適応。

⁵ TECコントローラと適切なコネクタを使用した時。モードホップがない時を想定した場合。

ビグテイル型光源

OZ-N000-W-a/b-F-LB-X-JD-L-P

N = 電気、光学ポートがフロントパネルにあるタイプは1000。
電気入力ポートが後部パネル、光学出力ポートがフロントパネルにあるタイプは2000

W = 波長1 : 375, 405, 440, 473, 532, 635, 660, 685, 780, 830, 850, 980, 1060, 1310, 1490, 1550, 1625.

a/b = ファイバのコア/クラッド径 (μ) :
部品リストの表1-5をご覧ください

E = ファイバタイプ :
M = マルチモードファイバ
S = シングルモードファイバ
P = 偏波保存ファイバ

LB = 反射減衰量レベル 2 :
35 = 35dB (MMのみ)
40 = 40dB (SM & PM)
60 = 60dB (SM & PM - 1300/1550nm のみ)

P = ファイバ端からの出力 (mW)³

L = ファイバ長 (m)

JD = ジャケット径
1 = 900 μmジャケット
3 = 3mm OD Kevlarジャケット
3A = 3mm OD black外装ケーブル
3AS = 3mm ODステンレス外装ケーブル
5A = 5mm OD黒色外装ケーブル
5AS = 5mm ODステンレス外装ケーブル

X = コネクタタイプ : 3 = FC/PC
3S = スーパー FC/PC
3A = アングル FC/APC
5 = SMA905
8 = AT&T-ST
SC = SC or ultra SC
SCA = Angled SC

レセプタクル型光源

OZ-N000-X-a/b-W-F-P

N = 電気、光学ポートがフロントパネルにあるタイプは1000。
電気入力ポートが後部パネル、光学出力ポートがフロントパネルにあるタイプは2000

X = コネクタレセプタクル :
2.5U = 2.5mmユニバーサルレセプタクル
(FC, ST, SC対応)
3S = スーパー FC/PC
3A = アングル FC/APC
5 = SMA905
8 = AT&T-ST
SC = SC
SCA = アングル SC

P = 出力パワー³ :
レセプタクルからの出力パワー

F = ファイバタイプ :
M = マルチモードファイバ
S = シングルモードファイバ
P = 偏波保存ファイバ

W = 波長 1 : 405, 440, 635, 650, 670, 685, 750, 780, 810, 830, 850, 980, 1064, 1310, 1480, 1550, 1625

a/b = ファイバのコア/クラッド径 (μ) :
部品リストの表1-5をご覧ください



OZ Optics

www.ozoptics.com



デジタル可変アッテネータ

特長：

- CE準拠
- ハイパワー対応（2Wまで）
- 高速
- 広い減衰範囲
- 低いPDLと波長依存性
- 低い挿入損失と反射減衰量
- 高分解能
- 頑丈でコンパクトなデザイン
- 2波長（1300-1550nm）に対して、またはCかLバンドに校正済み。また、4つの個別の波長に対して校正が可能です。
- 広い波長範囲
- 各種レセプタクルに対応
- シングルモードに対してはブロッキング技術を採用；マルチモードに対してはNDフィルタ技術を採用
- コンピュータインターフェイス
- バッテリーオプション有り
- 偏波保存ファイババージョンもあります



アプリケーション：

- ビットエラーテスト
- トラブルシューティングレシーバ、その他のアクティブ光ファイバコンポーネント
- 長距離ファイバ伝送のシミュレーション
- 光ファイバトランスミッタ/レシーバの設計
- パワーメータのリニアリティチェック
- パワー設定



標準品仕様：

ファイバタイプ		SM/PM	MM
対応波長		400-1625 nm	400-1625 nm
挿入損失 ¹ (IL)	Typical	1.0 dB	2.0 dB
	Maximum	2.0 dB	4.0 dB
減衰範囲 ²		IL to 60 dB	IL to 40 dB
減衰分解能 ³		0.01 dB	
減衰の波長依存性 ⁴	1300 nm ~ 1550 nm	~ 0.3 dB	
	1520 nm ~ 1570 nm	~ 0.1 dB	
PDL ¹	Typical	~ 0.05 dB	
	Minimum	~ 0.01 dB	
反射減衰量 ¹		40、50、60 dB	35 dB
スピード ⁵		100 ms	
減衰設定の再現性	up to 10 dB	± 0.03 dB	
	up to 30 dB	± 0.10 dB	
精度 ⁶	up to 40 dB	± 0.3 dB	
	40 to 55 dB	± 0.5 dB	
	55 to 60 dB	± 1.0 dB	
電源		Universal 110/220V AC to 12V DC adapter オプションで充電式バッテリーもあります	
バッテリー寿命		連続 ~ 8時間使用	
Max. パワー		~ 500 mW ⁷	~ 50 mW
コンピュータインターフェイス	Standard	RS232 Serial Port	RS232 Serial Port
	Optional	USB	USB
偏波消光比 (PMファイバのみ)		20, 25 or 30 dB	
寸法 ⁸		5.9X3.2X1.8 in. (150x81x46 mm)	
重量 (バッテリーは含まず)		1lb. (450 grams)	

¹ コネクタは除きます

² ご希望によりマルチモードバージョンは60 dB範囲まで対応可能です。

³ アッテネーション10 dBまでの時。

⁴ 23、最小アッテネーション (挿入損失) で測定

⁵ 最初に10 dBアッテネーションに設定した時、3dBの変化。実際の性能は最初に設定したアッテネーションにより異なります。

⁶ 23 で測定。

⁷ 40 dBと50 dBの反射減衰量のみ。60dBは最大200 mW。特注でハイパワー対応も可能です。

⁸ レセプタクルと保護ブーツは除きます。

ご注文の方法：

デジタル可変アッテネータ

DA-100-X-W-a/b-F-LB (-OPT)

X = コネクタコード：

3S = スーパーNTT-FC/PC

3U = ウルトラNTT-FC/PC

3A = アングルNTT-FC/PC

8 = AT & T-ST

SC = SC

SCA = アングルSC

その他コネクタについては部品リストをご覧ください

W = 波長 (nm)：

a/b = ファイバのコア/クラッド径 (μ)

1300/1550nm SMファイバは9/125

その他ファイバについては部品リストをご覧ください

OPT = オプション

U = USBインターフェイス

B = 充電式バッテリー

LL = 低挿入損失 (注意書き参照)

HP = ハイパワー (注意書き参照)

LB = 反射減衰量レベル：

シングルモードファイバは40、50、60dB、
マルチモードファイバは35dB

E = ファイバタイプ：M = マルチモード

S = シングルモード

P = 偏波保存



OZ Optics

www.ozoptics.com



光ファイバ反射減衰量測定器

特長：

- -70dB高感度
- 内蔵型コンピュータ / プリンタRS232ポート
- 広い波長範囲
- 内蔵型1300nm、1550nm、または二波長源
- 高精度
- 頑丈でコンパクトな設計
- シングルモードファイバと偏波保存ファイバ用
- 充電式バッテリーパック (オプション)
- 低価格!

アプリケーション：

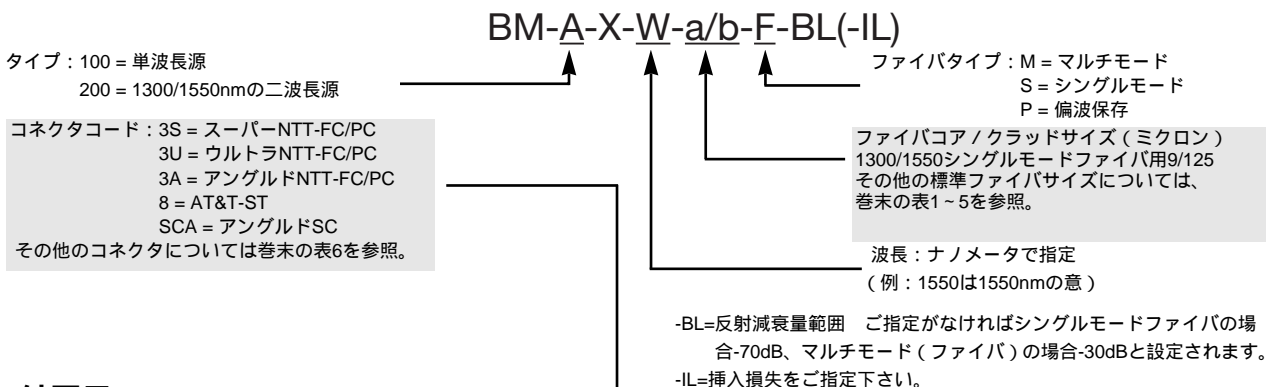
- コンポーネント反射減衰測定
- 品質管理と品質測定
- 商品開発
- 光ファイバコンポーネント製造
- コンポーネントまたはシステムのトラブルシューティング
- ネットワークへの設置



仕様：

- 寸法： 190 x 90 x 60mm
- 重量： 500g
- 測定範囲： -1dB ~ -70dB
- 分解能： ±0.01dB
- 精度： ±1dB
- 電源： ユニバーサル110/220V AC/DCアダプタ
充電式バッテリーパックについては、弊社にお問い合わせください。
- 波長： 850、980、1480、1310および1550nm
その他の波長はお問い合わせください。
- コンピュータ / プリンタインターフェース： RS232シリアルポート

ご注文の方法：



付属品：

Corning SMF28ファイバ付きアングルドNTT-FCアダプタパッチコード
アッテネーションマンドレル

Corning SMF28ファイバ用14dB標準反射率パッチコード、一端にアングルドNTT-FCコネクタ、他端に2mm端面平坦フェルルル付き

SMJ-3AX-1300/1550-9/125-3-1
MAND-01

SMJ-3A1-1300/1550-9/125-3-1





OZ Optics

www.ozoptics.com



可視光ファイバ破損部検出器

特長：

- 高可視性（1mW出力で最高6km）
- 高出力タイプあり
- 連続・パルス光変調
- アルカリ電池、リチウム電池、AC/DCアダプタなどの電源
- ベルトクリップ付き携帯ケース
- ユニバーサルレセプタクルあり
- 小型、軽量、かつ頑丈
- 4つのサイズ
 - ポケットサイズ
 - ペンサイズ
 - ペンチトップサイズ
- バッテリー消耗インジケータ
- シングルモードファイバおよびマルチモードファイバに適用
- ファイバ識別装置としても使用可
- ファイバコリメータ（オプション）
- 低価格！
- 532nm緑色破損部検出器もあります

アプリケーション：

- ファイバやコネクタの断線や湾曲の検出
- ファイバの識別
- スプライスの最適化



ポケットサイズ



ペンサイズ



標準品

品番	品名
FODL-23S-635-1	標準、スーパーまたはウルトラNTT-FC/PCコネクタ用ポケットサイズ破損部検出器
FODL-23A-635-1	アングルドNTT-FC/PCレセプタクル付きポケットサイズ破損部検出器
FODL-28-635-1	AT&T-STレセプタクル付きポケットサイズ破損部検出器
FODL-2SC-635-1	SCレセプタクル付きポケットサイズ破損部検出器
AC-9VDC	AC110/220V DC9Vユニバーサルアダプタ

製品について：

635nm可視レーザダイオードの光をファイバ内にカップリングします。光が断線または鋭角の湾曲部に達すると光は拡散し、ケーブルから拡散光が漏れることで目視できます。破損部検出器は、動作デッドゾーンのためにOTDRが検出できないような、短いパッチコードの断線を検出でき、しかもOTDRより低価格です。ただし、暗色ケーブルや外装ケーブルには不適當です。

破損部検出器には、連続（CW）モードと2Hzパルスモードの2つの動作モードがあります。パルスモードは、周辺の光条件が高い時の欠陥検出に適します。バッテリー寿命も長いという特長を備えています。270Hzと2kHzのパルスモードは、検出器によるファイバ識別に使用します。破損部検出器は、ポケットサイズ型、ペン型、パッチパネル搭載型の3サイズを取り揃えています。パッチパネル型とペン型の破損部検出器はCWのみです。ポケットサイズの破損部検



出器には、ベルトクリップ付きの携帯ケースが付いています。

OZ Opticsは、非常に低価格のペン型レーザーポインタを使用する破損部検出器を間もなく販売予定です。詳しくは、弊社までお問い合わせください。

ご注文の方法

ペン型またはポケットサイズ型破損部検出器： **FODL-A X-W-P**

サイズ：0 = ペン型

2 = ポケットサイズ型

3 = ペンチトップ型

レセプタクルコード： 3S = 標準、スーパー、ウルトラNTT-FC/PC互換

3A = アングルドNTT-FC/PC

SC = SC*

SCA = アングルドSC*

8 = AT&T-ST

2.5U = 2.5mmフラットまたはドームフェール用ユニバーサル

レセプタクル

その他のコネクタについては巻末の表参照

パワーレベル：レーザー出力 (mW)

Class II は1mW

注：破損部検出器を1mW以上のパワーで使用する場合は、必ず保護めがねを着用してください。

W = 波長

532 = 532nm

635 = 635nm

*SCおよびアングルドSCレセプタクルは、ペン型では利用できません。

110/220V, AC/DC ユニバーサルアダプタ： **AC-9VDC**

標準品仕様：

パラメータ	仕様			
	ポケットサイズ		ペンサイズ	ペンチトップ
	9 Volt Battery	AA Battery		
波長	635 nm			
9/125 μm ピグテイルの 光出力	標準	1 mW	0.3 mW	0.5 mW
	Max	1 mW	0.4 mW ¹	0.75 mW
Laser Classification (標準品)	Class 2	Class 1	Class 2	Class 3-b
内部変調モード ⁴	CW, 2 Hz, 270 Hz, 2 kHz		CW	CW 標準
コネクタ レセプタクル	Super NTT-FC/PC, Angled NTT-FC/PC, SC, AT&T-ST, 2.5 mm ID Universal receptacle and 1.25 mm ID Universal receptacle			
温度	動作			
	保管			
湿度	-10 ~ 50			
電源	Storage: 95% humidity, non-condensing at -20 to 60			
寸法 (W x L x H) ⁵	9Vアルカリ電池 8時間動作 ²	AA電池 (2コ) 46時間動作 ³	AAA電池 (2コ) 22時間動作	110/220 V AC 60/50Hz
	universal 110/220 V AC/DC adaptors. ⁴ (オプション)			
重量 ⁵	72 x 110 x 25 mm (2.83 x 4.33 x 1.0 in.)	76 x 127 x 25.4 mm (3.0 x 5.0 x 1.0 in.)	11 x 110 mm (x L) (0.43 x 4.33 in.)	190 x 100 x 60 mm (7.48 x 3.94 x 2.36 in.)
	150 g (0.33 lb.)	225 g (0.50 lb.)	75 g (0.17 lb.)	仕様による

¹ Class 1デバイスについては制限されます (IEC-60825-1による)。ハイパワーバージョンはお問い合わせ下さい。

² 1mWバージョンに対するバッテリー寿命です。

³ 0.3mWバージョンに対するバッテリー寿命です。

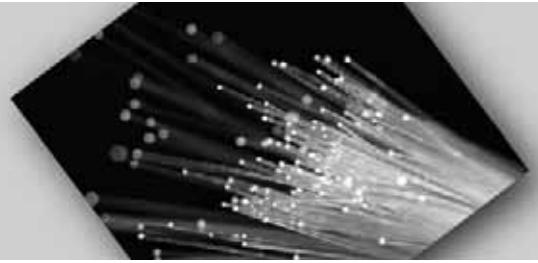
⁴ 電源アダプタについては部品リストをご覧ください。

⁵ ハイパワータイプは寸法、重量が異なります。



OZ Optics

www.ozoptics.com



電子冷却 (TEC) 付LDマウント

特長：

- ・高安定性パワー出力
- ・高安定性波長
- ・高カップリング効率
- ・低い反射減衰
- ・広い波長範囲
- ・単一モード、マルチモード、偏波保存ファイバタイプ
- ・調節可能な出力パワー
- ・オプションでOEMレーザダイオードと
 ペルチエドライバ電子回路
- ・レセプタクル型とピグテイル型
- ・レーザドライバは外付けTTL変調可能

適用範囲：

- ・干渉応用センサ
- ・波長とパワーが安定したレーザダイオードソース
- ・長期間にわたる安定した測定

仕様：

- ・適用波長： 635nm ~ 1625nm
- ・反射減衰： -25、-40、-50、-60dB
- ・コネクタタイプ： NTT-FC/PC、スーパーNTT-FC/PC、
 ウルトラNTT-FC/PC、アングルドSC、
 アングルドNTT-FC/PC、SC、AT&T-ST、
 SMA905、SMA906
- ・消光比： PMファイバで20、25または30dB
- ・ケース温度制御の
 出荷時設定値： 15 ~ 25、±0.1
- ・光学カップリング効率 SMファイバで30% ~ 60%
 MMファイバで60% ~ 95%
- ・レーザダイオードドライバ電子部品 (OEM用)：
- ・CW：120mAまでの電流を、一定光学パワー (CW) モード
 で利用可能。
- ・TTL：250mAまでの電流を、20MHzまでの周波数で利用可能。
 高出力タイプもありますので、詳しくは当社までお問い合わせください。
- ・ペルチエドライバ電子回路 (OEM用)：
- ・図1のユニットの整合条件は3A、5Vです。
 これよりも高いパワータイプもありますので、詳しくは当社までお問い合わせください。

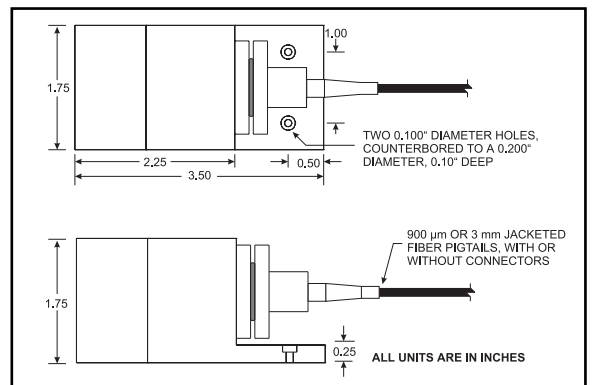
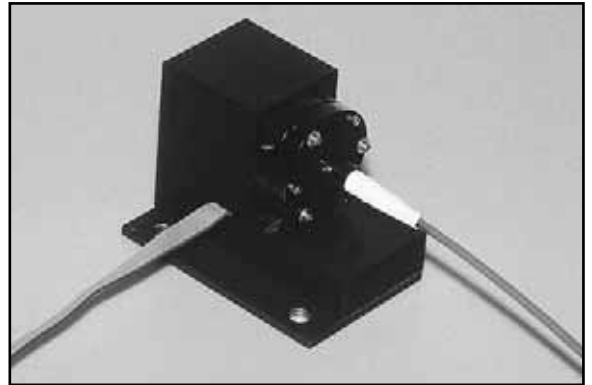


図1



製品説明：

レーザダイオードマウントは、エミッタ（レーザダイオード、LEDまたはSLD）、ペルチエ冷却器、ヒートシンク、ファイバへのカプリング光学系から構成されます。ペルチエコントローラとレーザダイオードドライバ回路はマウントに外付けされています。ペルチエ冷却器用には電源を用意する必要があります。ご要望に応じて、レーザダイオードドライバとペルチエ冷却器用コントローラ回路を備えた完全なOEM一括レーザダイオードハウジングをご提供できます。ペルチエ制御回路は、レーザダイオード側とヒートシンク側に温度センサを備えています。外部制御信号と変調信号は、ピグテイルBNCコネクタを介して伝送されます。

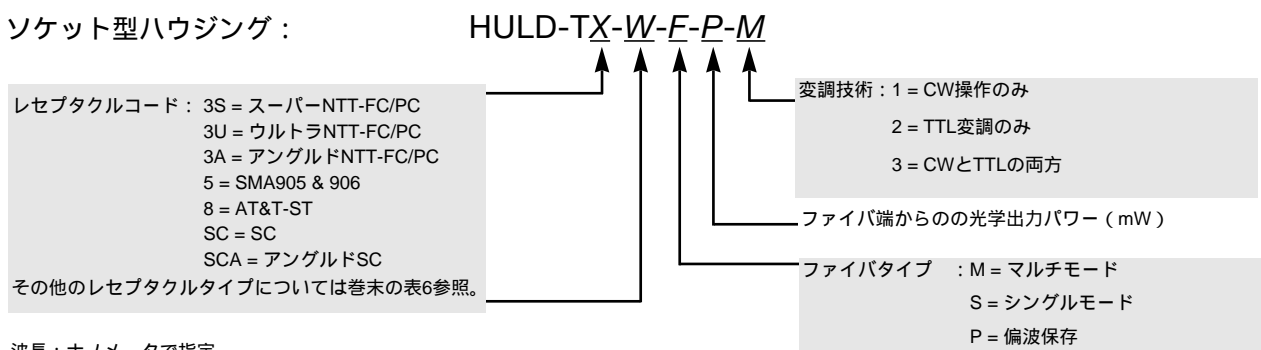
特製ユニットは、光出力を制御するブロッキングネジを備えており、電流を調節することなく、レーザからの出力パワーを制御できます。この制御方法により、レーザからの波長が非常に安定します。

図1に示すレーザダイオードハウジングは、出力150mW未満のダイオード用です。150mW以上の高出力ダイオード用のハウジングも製作しています。

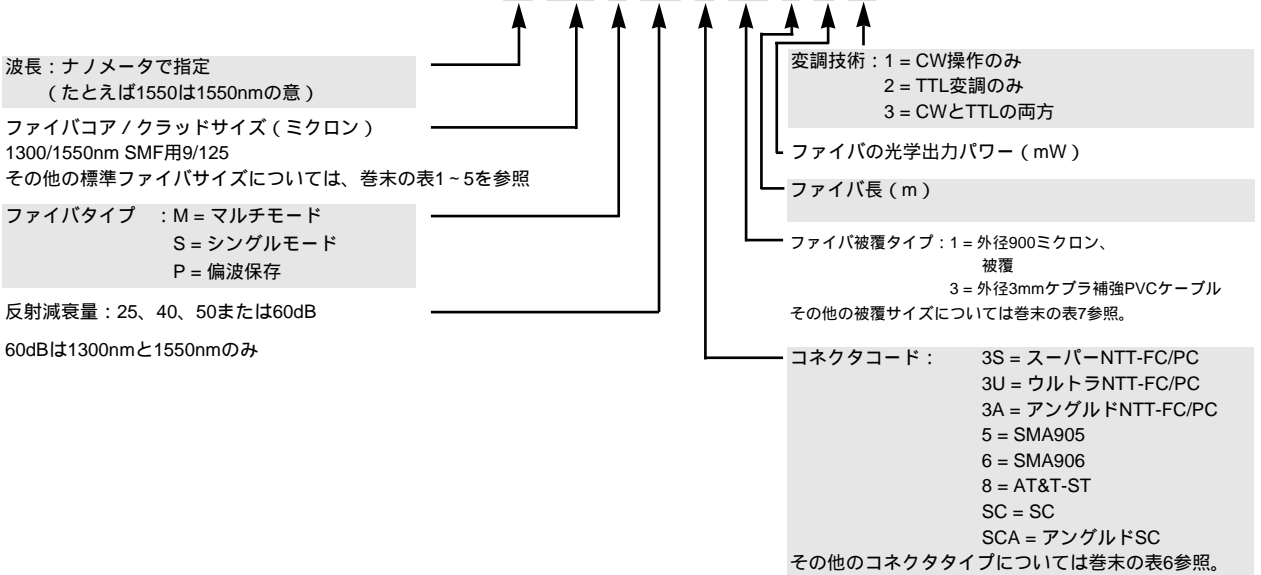
また、光学カプリング機構、ファイバ、コリメータ/集光レンズ、ドライバ回路、ソフトウェアを含むレーザダイオード・ファイバ伝送システムを特注設計します。詳しくは、当社までお問い合わせください。

ご注文の方法：

ソケット型ハウジング：



ピグテイル型ハウジング：LDPC-T1-W-a/b-F-BL-X-JD-L-P-M



注：レーザダイオードドライバ回路を含む場合は、品番の末尾に「-DR」を付けてください。

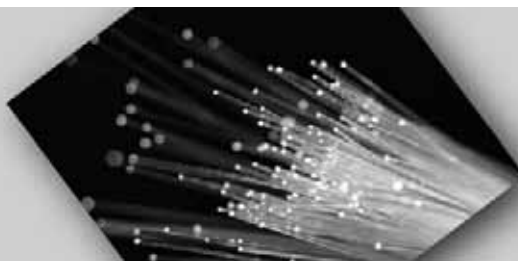
ペルチエ冷却器コントローラ電子回路を含む場合は、品番の末尾に「-PC」を付けてください。

電源を含む場合は、品番の末尾に「-PS」を付けてください。

OZ Optics社がレーザダイオードを供給する場合は、品番の末尾に「-LD」を付けてください。

ブロッキングネジが必要な場合は、品番の末尾に「-BL」を付けてください。

その他のタイプについては、当社までお問い合わせください。



光ディレイライン（遅延回路）

特長：

- ・低挿入損失
- ・サブpsの分解能
- ・広範囲の波長から選択可
- ・300psec以上のディレイ範囲
- ・偏波無依存
- ・シングルモード・偏波保持ファイバアセンブリに対応
- ・電氣的制御対応機種あり

アプリケーション：

- ・高速通信ネットワークにおけるPMD補償
- ・干渉を用いた計測
- ・コヒーレント通信
- ・スペクトラムアナライザ

製品概要：

ファイバ光ディレイラインは、一度空間に光を出射し再度ファイバ内に収束させる為、入出力ともコリメータを使用しています。空間中での光路長は、入出力の光学系あるいは光路を反射させる可動式リフレクタをコントロールすることにより、正確に調整可能です。この光路長を変化させることにより、デバイス内でのディレイ時間をコントロールすることが可能となります。

このディレイラインでは、シングルモード・マルチモード・偏波保持ファイバによるアセンブリが可能です。

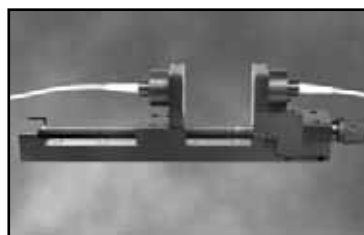
OZ社では、偏波保持部品やパッチコードを製作する場合、一般的にPANDAファイバを使用しています。もちろん他の偏波保持ファイバでのアセンブルも可能です。同社では、各種ファイバを取り揃えておりますので、ご注文の際にお申し付けください。お客様からファイバを供給して頂くことも可能です。

ディレイラインの制御方式には、マニュアルタイプと電気コントロールタイプがございます。

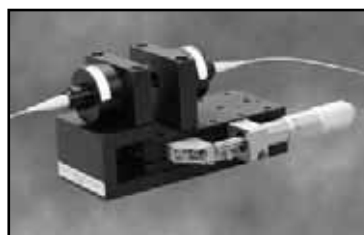
マニュアルタイプディレイラインは、リードスクリューもしくはマイクロメータによる光路調整が可能で、これによりSubmicron分解能(<0.003ps)を達成しております。

RS-232インターフェイスによるコンピュータ制御若しくはマニュアル的なTTL信号入力により、簡単にコントロール可能です。

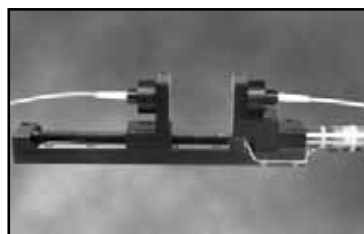
また、psオーダーでのディレイ調整ができるよう校正されています。ホームとエンドのポジションセンサーにより、不測の衝撃から防ぎます。



ODL-100



ODL-200



ODL-300



ODL-600

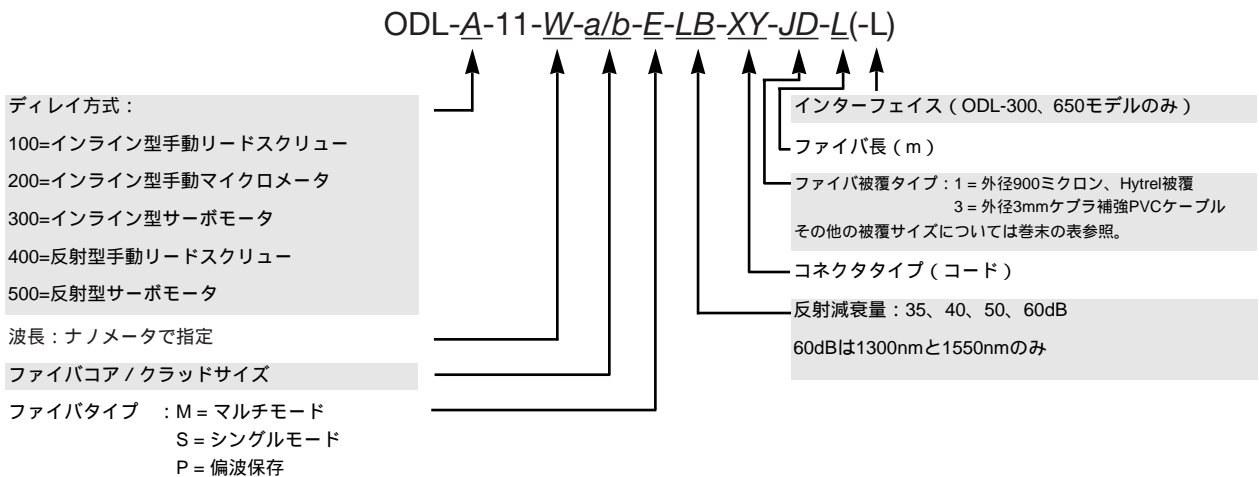


ODL-650

モデル	ODL-100	ODL-200	ODL-300	ODL-600	ODL-650
可動方式	手動リードスク リユ	手動マイクロメ ータ	サーボモータ	手動リードスク リユ、ミラー	サーボモータ、 ミラー
光路長範囲(mm)	100	25	100	25×2=50mm	25×2=50mm
分解能(micron) ¹	318 per tum	10 per division	1.4 per encoder pulse	635 per turn	1 per encoder pulse
ディレイ範囲(psec)	330	83	330	167	167
ディレイ 分解能(psec) ¹	1 psec per turn	0.033 psec per division	0.0047 psec per encoder pulse	2 psec per turn	0.0033 psec per encoder pulse
最大挿入損失(dB) ^{2,3}	<1.5	<1.0	<1.5	<1.0	<1.0
全光路での損失変動- Typical(dB)	0.5	0.1	0.5	0.15	0.15
寸法(L×W×H)(mm)	230×30×60	145×60×55	242×30×60	102×51×25	102×51×25
反射減衰量(dB)	マルチモードファイバ：-35,シングルモードファイバ：-40,-50,-60				
スピード(mm/sec)	N/A	N/A	2.9	N/A	1
入力供給電圧	N/A	N/A	6-8V	N/A	6-8V
入力供給電流	N/A	N/A	400mA	N/A	180mA

1. 理論値(ネジ山のピッチとモータ/エンコーダの分解能による)です。ODL-300とODL-650のMC/RS232タイプはエンコーダパルス毎に2カウント発生します。よって、効率的に分解能を倍増します。
2. 光路全長における挿入損失の変位を含みます。
3. SMもしくはPMファイバ(1550nm)、室温。

ご注文の方法：



よく寄せられる質問について

Q：mm単位の移動をピコ秒のディレイに変換する方法は？

A：ディレイは距離を空気中の光の速度で割ったものと同じです。1mmは3.33ピコ秒のディレイに相当します。ODL-600モデル及びODL-650モデルでは、光は2回移動するので、ディレイは光学部品の動きの2倍です。

Q：ディレイの最小値は0ピコ秒ですか？

A：いいえ。光学部品間の最小間隔及び、結合ファイバーの長さにより、ディレイの最小値があります。1メートルの長さのファイバーでは、ディレイは4.9ナノ秒です。光学部品の最小間隔では、モデルにより異なりますが、ディレイは30-150ピコ秒の間です。表に記載されているディレイ範囲は相対値です。

Q：ディレイはどのように読み取れるのでしょうか？

A：ODL-200モデルには、動きをmm単位で直接読み取れるマイクロメータがあります。コントローラ付きODL-300とODL-650はピコ秒単位でディレイを読み取ります。他のモデルには読取機能はありません。読み取り値は相対値であって、絶対値でないことにご注意下さい。(前の質問参照)

Q：反射型とインライン型のメリット・デメリットは？

A：一般的に、反射型に対して、インラインタイプは、最大の移動範囲がとれるので、ディレイを最大にできます。但し、反射型はファイバー自体が移動しないという利点を持っています。この点において、反射型は、ラボ使用向けではなく、市販アプリケーション向け(組込み)においてベストチョイスとなります。

Q：ODL-300ディレイライン、もしくは、ODL-650ディレイラインを実行するために特別なソフトウェアは必要ですか？

A：両方とも、Windows™Hyperterminal™などターミナルプログラム経由で送られるシンプルなテキストコマンドで動作されます。ダイレクトWindowsインターフェイスプログラムに加え、ActiveX™コントロールやLabview™ドライバーも付属されています。

Q：モータ駆動ディレイラインの電圧と電流の使用量はどれくらいですか？

A：ODL-300は、6ボルトから8ボルトの入力電圧を必要とし、モータチューニング時に400mAまでの電流を消費します。ODL-650も6ボルトから8ボルトの入力電圧を必要とし、動作時に180mAまでの電流を消費します。必要であれば、ODL-650は5Vの供給電圧で動作するようセットアップ可能です。但し、スピードが制限されます。必要であれば、OZOptics社は、6Vから12.25Vまでの供給電圧を受け入れるODL-650スタイルディレイラインの12V版を提供できます。このオプションにより、スピードが少し増しますが、スタンダードモデルよりも電流を多く消費し、特注となります。

