# EXFO 社製 OX1 クイックガイド

# [第1版]



📐 本製品の使用前に必ず取扱説明書をお読み下さい。

<u>/I</u>\

、本取扱説明書は英文取扱説明書の一部邦文訳ですが、全てにおいて英文取扱説明書 の補助手段としてご使用ください。

🥂 危険ですので本体のコネクタポートを直接のぞかないで下さい。

## 目 次

1. 本	体の説明2
2. パ	ワーメータ3
2.1.	電源 ON/OFF
3. 77	ァイバ試験(OTDR 機能)4
3.1.	測定波長設定
3.2.	合否判定しきい値設定
3.3.	ランチファイバとレシーブファイバ8
3.4.	IOR 設定
3.5.	測定開始
3.5	5.1. 画面説明14
4. パ	ワーチェッカー(パワーメータ機能)16
4.1.	しきい値設定16
4.2.	リファレンス設定
4.3.	測定開始
5. 光	源21
6. <del>7</del> 2	スト結果の管理23
6.1.	テスト結果の表示23
6.2.	エレメントタイプの変更 25
6.3.	テスト結果の削除
6.4.	レポートの作成 27
7. 仕	様29

## 1. 本体の説明



# 2. パワーメータ

## 2.1. 電源 ON/OFF

- 電源 ON
  - 本体下の電源ボタン 💽 を押します。画面が点灯し、起動します。
- 電源 OFF (シャットダウン)
   本体下の電源ボタン を数秒間押し続けます。画面が消灯し、電源が切れます。
- スリープモード

本体下の電源ボタン を押します。 画面が消灯し、 タッチ操作は無効になります。 スリープモードから回復する場合は、 再度、 電源ボタンを押します。



# 3. ファイバ試験(OTDR 機能)

ファイバ試験を実施する前に以下の設定が必要です。ただし、前回と同じ設定で測定を行う場合は、電源投入後、そのまま 測定が可能です。

- 》 測定波長設定
- 合否判定しきい値設定
- ランチファイバとレシーブファイバ設定
- ➢ IOR 設定

## 3.1. 測定波長設定

測定時に使用する波長を設定します。

- Settings 画面からの設定手順
- (1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Settings をタッチ



#### (2) Wavelength をタッチ → 測定で使用する波長を選択

← Settings	÷	Wavelengths
Optical Xplorer		1310 nm
Wavelengths 1550		1550 nm
Test cords		

- Fiber Xplorer からの設定手順
- (1) Fiber Xplorer 画面の下の矢印をタッチします。



(2) Wavelengths をタッチします。

	ault Xplorer
Wavelengths	1550
Test cords	L:20.0 m R:20.0 m

(3) 測定で使用する波長を選択します。



## 3.2. 合否判定しきい値設定

合否判定のしきい値を設定します。

- Settings 画面からの設定手順
- (1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Settings をタッチ



(2) Pass/Fail criteria をタッチ → 合否判定方法を選択



(3) Custom Threshold を選択した場合は、合否判定対象項目を有効にして、しきい値を設定します。



- Fiber Xplorer からの設定手順(Fault Xplorer/Link Mapper のみ)
- (1) Fiber Xplorer 画面の下の矢印をタッチします。



(2) Pass/Fail criteria をタッチします。

► Fau	it Xplorer
Wavelengths	1550
Test cords	L:20.0 m R:20.0 m
Pass/Fail criteria	Custom thresholds

- (3) EXFO Advisor もしくは、 Custom threshold を選択します。
- (4) Custom threshold を選択した場合は、しきい値を入力して設定します。

## 3.3. ランチファイバとレシーブファイバ

ランチファイバおよびレシーブファイバを接続した場合は、ケーブル長を入力する必要があります。

- Settings 画面からの設定手順
- (1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Settings をタッチ



(2) Test cords をタッチ  $\rightarrow$  接続したケーブルを有効  $\rightarrow$  ケーブル長を選択/入力  $\rightarrow$  OK をタッチ



- Fiber Xplorer からの設定手順
- (1) Fiber Xplorer 画面の下の矢印をタッチします。



(2) Test cords をタッチします。



- (3) 接続したケーブルを有効に設定します。
- (4) ケーブル長を選択します。Customを選択すると任意にケーブル長を入力できます。

## 3.4. IOR 設定

距離を算出するために IOR(屈折率)は、重要です。ただし、1550nmのみ設定できます。他の波長に対しては、自動的に最 適値を見つけます。

(1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Settings をタッチ



(3) Settings 画面から IOR をタッチ → IOR(屈折率)を入力 → OK をタッチ



#### 3.5. 測定開始

ファイバ試験は、3種類の試験タイプが選択できます。

- Flash Advisor: ケーブル長、挿入損失(IL)、光リターン損失(ORL)
- Fault Xplorer: ケーブル長、挿入損失(IL)、光リターン損失(ORL)、障害調査
- Link Mapper(Pro 専用): ケーブル長、挿入損失(IL)、光リターン損失(ORL)、検出可能な全ての要素

#### < 試験タイプ >



- (1) 測定するファイバを接続します。必要ならランチファイバを接続後、測定するファイバを接続します。※ 接続時は、コネクタの清掃を行ってください。
- (2) 必要に応じて 3.1 項 ~ 3.4 項のパラメータを設定します。
- (3) メニュー画面から Fiber Xplorer をタッチします。



(4) テストモードを選択します。





- (6) 測定が終了すると合格/不合格関係なく自動的に内部に保存されます。
- ※ 自動保存時のファイル名称について 測定が終了すると全ての結果が自動的に保存されます。保存時のファイル名称は、任意に設定できません。保存時のファイル名称は、以下の通りです。

OLX-000 ~ 999 (999 の次は、000 に戻ります。000 が存在する場合は上書き保存されます。)

#### 3.5.1. 画面説明







#### < エレメントの説明 >

スプライス		ファイバの接続がある場合に表示されます。 曲げやカプラーなどの非反射損失の時に表示されます。
コネクタ		コネクタ接続がある場合に表示されます。
ጋネクタ A		コネクタ A は、リンクの開始を表します。
ጋネクタ B	6	コネクタ B は、リンクの終了を表します。
曲げ	~	1 波長の測定では検出できません。 曲げがある場合に表示されます。
レンジ外		出力が足りず、終端が検出できない場合に表示されます。
グループ	-	いくつかのエレメントまたは、障害が個別に識別できない場合にグループ として表示されます。

# 4. パワーチェッカー(パワーメータ機能)

光のレベルを測定します。

## 4.1. しきい値設定

- パワーチェッカー画面からの設定手順
- (1) 電源投入後、メニュー画面から Power checker をタッチ → Thresholds をタッチ

Optical Xplorer 🛛 🗙	=	12:37	*♡∎
OX1-PRO-M S.N.: 1219926	Power		Loss
<b>U</b> TestFlow		1310	•
<b>Q</b> Fiber Xplorer		PASS	0
O Power checker	POWER	4 15	5
<b>Q</b> Source	TONE	1.10	dBm
Measurements	TONE	330	Hz
🔹 Settings	Thresholds		
Notifications	Minimum: Disabl Maximum: 10.00	ed dBm	

(2) しきい値対象波長を選択します。



- ➢ All wavelength: すべての波長に対するしきい値設定
- By wavelength: 波長ごとのしきい値設定

#### (3) しきい値対象項目を有効に設定 → しきい値を入力 → OK をタッチ

← Power checker thresholds	← Power checker thresholds	Pow	er		
<ul> <li>All wavelengths</li> </ul>	<ul> <li>All wavelengths</li> </ul>	-45.0	num (dBm)		
By wavelength Absolute power thresholds Minimum	By wavelength     Absolute power thresholds	-60.00 <= 30 Po	) – 30.00 dBm .00 dBm wer - Maximu CAN(		OK
1aximum		1	2	3	
		4	5	6	
		7	8	9	

- Settings 画面からの設定手順
- (1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Settings をタッチ



(2) Power checker の Thresholds をタッチ → しきい値対象波長を選択

← Settings	← Power checker thresholds
Optical Xplorer	All wavelengths
Wavelengths	
1550	<ul> <li>By wavelength</li> </ul>
Test cords	
None	All wavelength: すべての波長に対するしきい値設定
Pass/Fail criteria	By wavelength: 波長ごとのしきい値設定
Custom thresholds	
IOR (@1550 nm)	
1.468325	
Optical output diagnosis	
2019/05/23 14:43:55	
Power checker	
Thresholds	
Device settings	

(3) しきい値対象項目を有効に設定 → しきい値を入力 → OK をタッチ

← Power checker thresholds		← Power checker thresholds	Po	ower	
All wavelengths		All wavelengths	-4	nimum (dBm) 5.00	
By wavelength     Absolute power thresholds		By wavelength     Absolute power thresholds	-60	0.00 – 30.00 dBm 30.00 dBm Power - Maximu <b>CAN</b>	m CEL
Minimum -45.00 dBm		Minimum -45.00 dBm			
Maximum	J		1	2	
			4	5	0
			7	8	9

## 4.2. リファレンス設定

Loss モードで光レベルを測定する場合にリファレンス設定を行います。リファレンスの初期値は、0.00dBmです。

- (1) コネクタを清掃して、光源を接続します。
- (2) Loss タブ画面から光源と同じ波長を選択します。



(3) TAKE REF をタッチします。現在のパワーレベル(dBm)がリファレンス値に設定されます。

=	12:59	* 🖘 🗎
Power		Loss
	1310	×
	PASS	0
LOSS <b>4</b> TONE	3.45	dB
Referenc	e	kHz Take ref.
POWER	0.00	dBm
Threshold: Minimum: 5.00 Maximum: 60.0	S dB 0 dB	

## 4.3. 測定開始

Power モードもしくは Loss モードで測定することができます。

(1) 電源投入後、メニュー画面から Power checker をタッチします。



- (2) コネクタを清掃して測定ポートに接続する。
- (3) 測定モードを選択 → 測定波長を選択

※ Loss モードで測定する場合は、測定前に 4.2 項のリファレンス設定を行う必要があります。



(4) 測定結果は、画面に表示されます。

# 5. 光源

OX1は、光源としても使用することができます。

(1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Source をタッチ



(2) 波長の選択 → 変調方式の選択 → 必要に応じてタイマーを設定



無効に設定すると連続で出力します。

(3) 開始ボタン ひ で光が出力します。出力中は、以下の画面となります。



(4) 光出力を停止する場合は、停止ボタン 🔲 をタッチします。タイマー設定中も停止し、0 に戻ります。



## 6. テスト結果の管理

Fiber Xplorer モードの測定結果は、自動的に本体内部に保存されます。保存時のファイル名称(固定)は以下の通りです。 OLX-000 ~ 999 (999 の次は、000 に戻ります。000 が存在する場合は、上書き保存されます。)

## 6.1. テスト結果の表示

- 一覧表からの表示
- (1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Measurements をタッチ



(2) 本体に保存されている結果データが全て表示されます。



Fiber Xplorer 画面からの表示
 Fiber Xplorer 画面の く または

または 〉 をタッチすると次/前の結果データを確認することができます。



## 6.2. エレメントタイプの変更

Fault Xplorer または Link Mapper で測定した結果のエレメントタイプを変更することが可能です。

(1) 測定結果画面のリンク結果部分をタッチします。



(2) 青矢印 
ず が表示されているエレメントは変更できます。エレメントアイコンをタッチして異なるエレメントに変更します。 エレメントを変更するとアスタリスク(\*)が表示されます。



## 6.3. テスト結果の削除

(1) 電源投入後、メイン画面のメニューアイコンをタッチ → Measurements をタッチ



(2) 画面右上のチェックアイコン 

 をタッチ → 削除するファイルを選択 → DELETE をタッチ
 ※ すべてのファイルを選択したい場合は、SELECT ALL をタッチすると全てのファイルにチェックが入ります。



## 6.4. レポートの作成

PDF のレポートを作成することができます。ただし、スマートフォンやタブレットなどのスマートデバイスにインストールされたアプリケ ーションからのみ作成することができます。

■ アプリケーションの取得

iOS の場合は、App Store、Android の場合は、Google Play から EXFO の TestFlow アプリケーションをダウンロード&イ ンストールを行います

※ EXFO、TestFlow で検索すると探すことができます。



#### ■ 接続

本体(OX1)とスマートデバイスは、Bluetooth で接続します。

- (1) OX1 の電源を ON にします。
- (2) スマートデバイスで TestFlow を起動後、以下の手順で接続しまう



■ レポートの作成

接続後、以下の手順でレポートを作成します。

(1) 測定結果一覧からレポートを作成するファイルを選択 → 右上のメニューをタッチ → PDF report をタッチ



(2) 任意で各パラメータを入力 → CREATE をタッチ

port details   CREATE   Title   OLX-005   Identifiers   Job ID   MyJob1   Operator	\$ 🔿 🕺 🕄 🕯 10:20	0 🕴 🔍
Title       OLX-005       Identifiers       Job ID       MyJob1       Operator	Report details CREATE	× Report details
OLX-005       Identifiers       Job ID       MyJob1       Operator		Title
Identifiers       Job ID       MyJob1       Operator		0LX-005
Job ID MyJob1 Operator		Identifiers
Operator Operator		Job ID
Operator		MyJob1
		Operator
Customer		Customer

(3) スマートデバイス内部にレポートが保存されます。メールなどでパソコンに転送してください。

# 7. 仕様

項目	仕様			
技術仕様				
FIBER EXPLORER				
	1310nm ±30nm			
波長	1550nm ±30nm			
	1650nm ±10nm			
最大リンクロス(dB)	15			
リンク距離	最大 40km			
	Flash Advisor: 3s			
テスト時間	Fault Explorer: 5s			
	Link Mapper: 10s			
距離の不確実性	±1.5m			
校正間隔(年)	10			
POWER CHECKER				
波長(nm)	1310, 1490, 1550, 1625, 1650			
レベル範囲(dBm)	-60 ~ 15			
パワー不確実性	-20dB ±0.5dB			
最大入力レベル(dBm)	17			
トーン検出	270Hz, 330Hz, 1kHz, 2kHz			
LIGHT SOURCE				
	1310nm ±30nm			
波長	1550nm ±30nm			
	1650nm ±10nm			
出力レベル(dBm)	>-8			
出力安定性	±0.2dB (30 分のウォームアップ後)			
変調	CW, 270Hz, 330Hz, 1kHz, 2kHz			
一般仕様				
ディスプレイ	4 インチタッチスクリーン			
サイズ(H * W * D)	171 mm * 93 mm * 48 mm			
き重き	0.5 kg			
バッテリ駆動時間	10時間			
バッテリ充電時間	5 時間以内(USB タイプ C)			
インターフェース	Wi-Fi 802.11b/g/n 2.4GHz, Bluetooth 4.2with BLE/Class 2			
ストレージ容量	1000 件保存可能			
温度範囲	-10℃ ~ 45℃(操作)、-40℃ ~ 70℃(保管)			
湿度	≤ 93% ただし結露しないこと			



EXFO Inc.



原田産業株式会社 INF チーム 〒100-0005 東京都千代田区丸の内 1-2-1 東京海上日動ビル新館 5F Tel: 03-3213-8391 / Fax: 03-3213-8399 URL: http://infocom.haradacorp.co.jp