

# OptiFiber® Pro HDR OTDR

## スタートガイド

OptiFiber Pro HDR (高ダイナミック・レンジ) Optical Time Domain Reflectometer (OTDR) モジュールは、Versiv™ または Versiv 2 メイン・ユニットに取り付けると頑丈な携帯型テスターになり、屋外施設 (OSP) および構内設備 (スプリッターを含む) のシングルモード・ファイバーにおける反射および損失イベントを検出、特定、測定できます。






## 製品マニュアルのご利用について





本ガイドには、本モジュール (以下、本器と呼ぶ) を使い始めるための基本情報が記載されています。詳細については、フルーク・ネットワークスの Web サイトで提供されている最新版の Versiv シリーズのユーザーズ・マニュアルとテクニカル・リファレンス・ハンドブックを参照してください。

## LinkWare Live について

フルーク・ネットワークス Web アカウントをお持ちで、有線またはワイヤレスのネットワーク接続を利用できる場合は、LinkWare™ Live Web アプリケーションを使ってクラウド内でプロジェクトの保存や管理を行うことができます。[www.linkwarelive.com/signin](http://www.linkwarelive.com/signin) にアクセス。または詳しくは、ユーザーズ・マニュアルまたはテクニカル・リファレンス・ハンドブックを参照してください。

## 記号

	警告または注意: 機器またはソフトウェアの損傷または破損の危険があります。マニュアルの説明を参照してください。
	警告: 火災、感電、怪我の危険があります。
	警告: クラス 1 またはクラス 2 レーザー。危険な放射により、目に障害を与えるおそれがあります。
	ユーザーズ・マニュアルを参照してください。
	この装置を電話システムなどの公共通信ネットワークに接続しないでください。

	小型電池電システムの場合は、Appliance Efficiency Regulation (California Code of Regulations, Title 20, Sections 1601 ~ 1608) に準拠しています。
	この製品にはリチウムイオン電池が含まれています。固形廃棄物と一緒にしないでください。使用済み電池は地方条例に従って、公認のリサイクル業者または危険物処理業者を通じて処分してください。リサイクル情報については、認定フルーク・サービス・センターにお問い合わせください。
	中国の法規制 (電子情報製品による汚染の抑制に関する管理弁法) における環境保全使用期限 (EFUP) は 40 年です。この期間が経過すると、人体や環境に有害な危険物質の漏出が発生する恐れがあります。
	本製品は WEEE 指令のマーキング要件に準拠しています。貼付されているラベルは、この電気/電子製品を国内の家庭ごみとして廃棄できないことを示します。製品カテゴリ: WEEE Directive Annex I の装置タイプに準拠して、本製品はカテゴリ 9 の「Monitoring and Control Instrumentation」製品として分類されます。本製品を、分別されていない一般廃棄物として処分しないでください。不要な製品を返却する場合は、製品に記載されている製造元の Web サイト、最寄りの営業所、または販売代理店までお問い合わせください。
	CE マーキング。EU および欧州自由貿易連合 (EFTA) の要件に適合しています。
	CSA グループによって北米の安全規格への準拠が認定されています。
	関連するオーストラリアの規格に適合。
	関連するロシアの規格に適合。
	韓国 EMC 認証 クラス A 機器 (放送および通信産業用機器) 本製品は産業用 (クラス A) 電磁機器の要件に適合しています。販売者またはユーザーはこの点を認識している必要があります。本機器は商用での使用を目的としており、家庭での使用は考慮されていません。
	このキーで製品をオン/オフします。

## ⚠ 安全に関する情報

### ⚠ 警告 ⚠

火災、感電、その他の怪我を避けるため、次の注意事項を厳守してください。

- 本製品を使用する前に、安全性に関する情報をすべてお読みください。
- すべての手順をよくお読みください。
- ケースを開けしないでください。ケース内にはユーザーが修理・交換できる部品はありません。
- 本製品を改造しないでください。
- フルーク・ネットワークス指定の交換部品のみを使用してください。

- 電圧 (> 30 V AC rms、42 V AC ピーク、または 60 V DC) のかかる部分に触れないでください。
- 爆発性のガス、蒸気、粉塵、湿気のある環境で本製品を使用しないでください。
- 電池は室内で充電します。
- 本製品を製造元の指定した方法で使用しなかった場合は、本製品に付属している安全保護機能が動作しない場合があります。
- 本器が損傷している場合は、使用しないでください。
- 本製品が正しく動作しない場合は、製品の使用を中止してください。
- 電池にはやけどや爆発の原因となる危険な化学物質が含まれています。化学物質にさらされた場合は、水で洗って、医師の診断を受けてください。
- 本器を長時間使用しない場合、または 50 °C を超える温度で保管する場合は、電池を取り外してください。取り外さないと、電池の液漏れにより本器が損傷する可能性があります。
- 充電式電池は、通常の使用では 5 年、過酷な使用では 2 年で交換してください。通常の使用とは、1 週間あたり 2 回の充電と定義しています。過酷な使用とは、毎日カットオフまでの放電と充電と定義しています。
- 充電式電池が充電中に高温 (>50 °C) になった場合は、充電器を取り外し、本製品または電池を涼しくて可燃性のない場所に移動してください。
- 本製品を操作する前に、電池カバーを閉じ、ロックする必要があります。
- 電池液が漏れている場合は、修理してから使用してください。
- 不正確な測定を防ぐために、低バッテリー・インジケーターが点灯した場合はバッテリーを再充電してください。
- 電池およびバッテリー・パックを分解または破壊しないでください。
- 電池および電池パックを熱源や火の近くに置かないでください。日光が当たる場所に置かないでください。
- 本製品の修理は認定技術者が行ってください。
- 充電式バッテリーを使用する製品では、製品への電源供給とバッテリーの充電にはフルーク・ネットワークス指定の AC アダプターのみを使用してください。

**⚠ 警告: クラス 1 およびクラス 2 レーザー製品 ⚠**

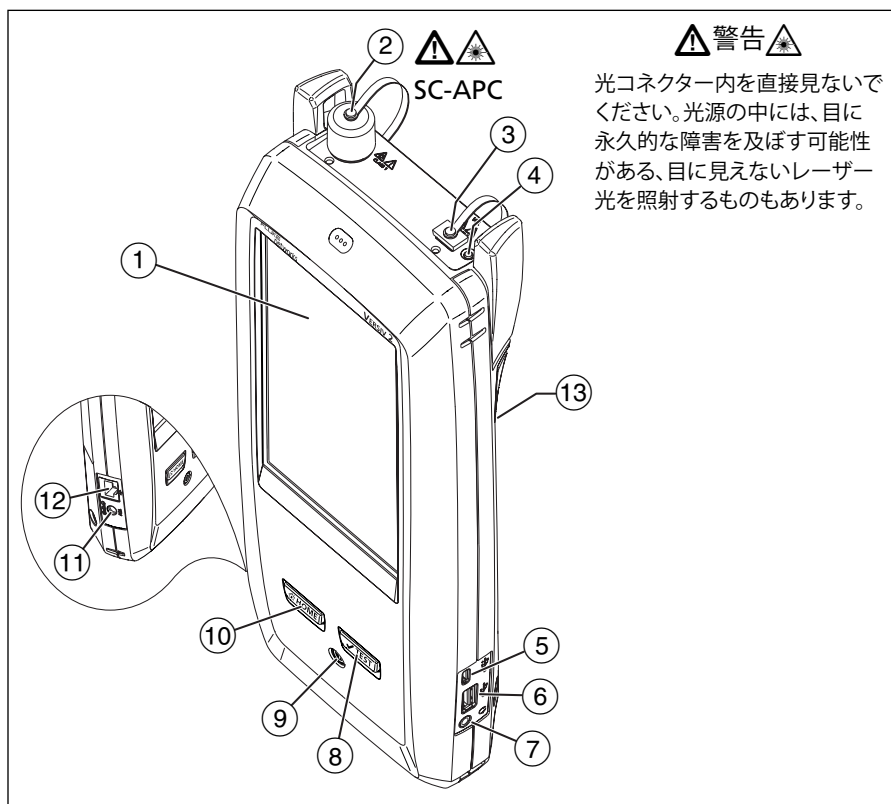
目への損傷や、その他の怪我や事故を避けるため、次の注意事項を厳守してください。

- 光コネクタ内を直接見ないでください。一部の光学装置は不可視光を照射するため、目に後遺症をもたらす可能性があります。
- レーザーを直視しないでください。レーザーを直接人や動物に向けたり、または反射面を介して間接的に照射しないでください。
- 光ファイバーの終端面を検査する場合は、必ず適切なフィルターを備えた拡大装置を使用してください。
- 本製品を製造元の指定した方法で使用しなかった場合は、有害なレーザー光線が照射される危険があります。

## ⚠ 注意

テスト中の製品やケーブルの損傷を防止し、データの損失を防ぐために、本製品に付属のマニュアルに記載されている安全に関する情報をすべてお読みください。




## コネクタ、キー、LED



GPU209.EPS

図 1. コネクタ、キー、および LED (Versiv 2 を表示)

- ① タッチスクリーン式 LCD ディスプレイ。
- ② シングルモード OTDR ポートと APC 端面、交換可能な SC アダプター、および保護キャップ。ポートから光信号が照射されたときに、ポートの前側にある LED が点灯します。
- ③ 可視光源出力ポートと保護キャップ。ポートから光信号が照射されたときに、ポートの前側にある LED が点灯します。
- ④ 可視光源制御ボタン。

- ⑤ Micro USB ポート: この USB ポートを使用して、テスターを PC に接続し、テスト結果を PC にアップロードしたり、テスターに最新のソフトウェアをインストールしたりすることができます。
- ⑥ タイプ A USB ポート: この USB ホスト・ポートを使用すると、USB フラッシュ・ドライブにテスト結果を保存したり、テスターに FI-1000 ビデオ・プローブを接続したりできます。Versiv: Wi-Fi アダプターを接続して、フルーク・ネットワークスのクラウド・サービスにアクセスすることもできます。(Versiv 2 テスターには Wi-Fi 無線機が内蔵されています)。
- ⑦ ヘッドセット・ジャック。
- ⑧ : テストを開始します。ディスプレイ上の [テスト] をタップ (以下、指先で軽くたたくことを指します) して、テストを開始することもできます。
- ⑨ 電源ボタン。Versiv 2: 電源ボタンの LED は電池の充電状態を示します。ユーザーズ・マニュアルを参照してください。
- ⑩ :  を押すと、ホーム画面が表示されます。
- ⑪ AC アダプター用のコネクター。Versiv: バッテリーの充電中は LED が赤色で点灯し、完全に充電されると緑色に変わります。バッテリーを充電できない場合は LED が黄色で点灯します。
- ⑫ RJ45 コネクター: ネットワークに接続して、フルーク・ネットワークスのクラウド・サービスにアクセスできます。
- ⑬ レーザーの安全性に関する情報が記載されたステッカー:



λ = 650nm, 0.85mW IEC/EN 60825-1 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice 50, dated June 24, 2007

## OTDR テストの実施手順

### 1 テスターの電源投入

必要に応じてバッテリーを充電します。AC アダプターを AC 電源とアダプター・コネクター (図 1 の ⑫) に接続します。バッテリーの充電中も、テスターを使用できます。

### 2 設定の選択

2-1 ホーム画面でテスト・セットアップ・パネルをタップします (図 2 を参照)。

2-2 [テストの変更] 画面で [編集] をタップします。

-続き-

## 2-3 [テストのセットアップ] 画面で、パネルをタップして設定を変更します。

- [テスト・タイプ]: [自動 PON OTDR] を試します。

[手動 PON OTDR] テストには [スプリッターのセットアップ] 設定が含まれていて、[スプリッター比] を入力できます。スプリッターを検出して特定するには、[スプリッターのセットアップ] 画面で [検出] をタップします。

- [ローンチ補正]: この関数は、テスト結果からローンチおよびテールコードの影響を取り除きます。これを使用するには、[オン] を選択し、ホーム画面で [補正の設定] をタップして補正方法を選択します。
- [マクロバンド検出]: デフォルトの 0.50 dB はほとんどのリンクに適しています。この設定を変更するには、[手動 PON OTDR] テストを使用します。
- [波長]、[ファイバー・タイプ]、[テスト規格]: リンクに適用できる設定を選択します。

## 2-4 設定を保存するには、[テストのセットアップ] 画面で [保存] をタップします。



BZ01.EPS

図 2. ホーム画面のパネル

### 3 OTDR テストの実施

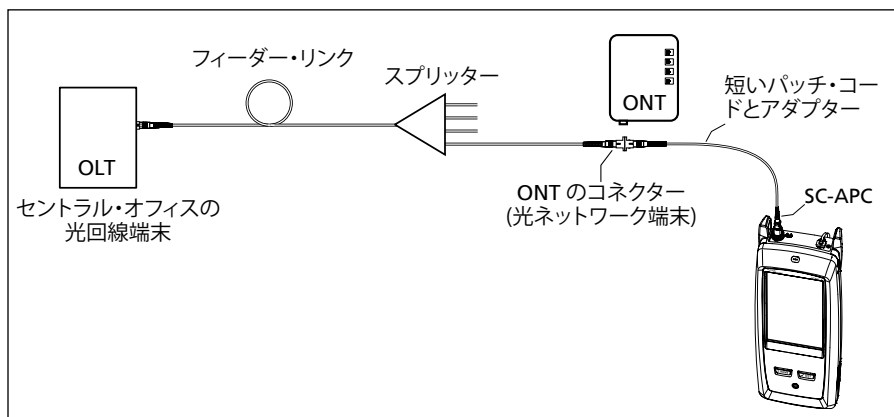
#### ⚠ 注意

PCまたはUPCコネクタはHDR OTDRポートに接続しないでください。接続すると、ポートのAPC端面が破損することがあり、OTDRポートで大きな反射が発生して、テスト結果が信頼できないものになる可能性があります。

3-1 すべてのコネクタを点検し、必要に応じて清掃します。

3-2 テスターをPONリンクに接続します (図3)。

3-3 [テスト]をタップするか、**✓TEST**を押します。



BV02.EPS

図3. 非稼働中のPONリンクへの一般的な接続

### 4 結果の確認

テスターには、OTDRの結果が3つの形式で表示されます。



BZ26.EPS

図4. PON OTDR 結果画面の例

## 5 結果の保存

テストに合格した場合は **[保存]** をタップし、不合格になった場合は **[後で修正]** をタップします。別のプロジェクトを選択した場合を除き、結果は **DEFAULT [デフォルト]** のプロジェクトに保存されます。

## 登録

フルーク・ネットワークスに製品を登録すると、製品のアップデート、トラブルシューティングのヒント、その他の役立つサポート・サービスをご利用いただけます。

登録するには、LinkWare PC ソフトウェアを使用します。LinkWare PC をフルーク・ネットワークスの Web サイトからダウンロードしてください。

## フルーク・ネットワークスの連絡先



<http://jp.flukenetworks.com/support>



[infoj@fluke.com](mailto:infoj@fluke.com)



03-6714-3117



**Fluke Networks**  
6920 Seaway Boulevard, MS 143F  
Everett WA 98203 USA

フルーク・ネットワークスは、世界の 50 か国以上に営業所を展開しています。お問い合わせ先について詳しくは、弊社の Web サイトをご覧ください。

## 一般仕様

電池	タイプ: リチウムイオン 充電温度: 0 °C ~ +45 °C
電源アダプター	入力: 100 ~ 240 VAC ±10%、50/60 Hz 出力: 5 VDC、最大 2 A クラス II
Versiv 2 無線*	周波数レンジ: 2.4 GHz 帯域: 2412 MHz ~ 2484 MHz 5 GHz 帯域: 4910 MHz ~ 5825 MHz 出力: <100 mW
温度	作動: -10 °C ~ +45 °C 保管時: -10 °C ~ +60 °C
高度	作動: 4,000 m (AC アダプター使用時は 3,200 m) 保管: 12,000 m
* 詳細については、 <a href="http://www.flukenetworks.com/manuals">www.flukenetworks.com/manuals</a> にアクセスし、「Radio Frequency Data for Class A」を検索してください。	



## 限定保証および補償責任限度

フルーク・ネットワークスの本体製品は、別段の記載がない限り、購入日から1年間、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。部品、アクセサリ、製品の修理、および点検に関する保証期間は、特に明記していない限り90日間です。ニッカド、Ni-MH およびリチウムイオン・バッテリー、ケーブル、その他の周辺装置は、部品またはアクセサリとして扱われます。この保証は、事故、不注意、誤用、改造、汚染された状況下での使用、もしくは異常な操作や取り扱いによって生じた損傷については適用されません。指定販売業者に、フルーク・ネットワークスに代わって付加的な保証を与える権限はありません。保証期間中にサービスを受けるには、最寄りのフルーク・ネットワークス認定サービス・センターにご連絡の上、返送に関する承認を得た後、問題点の説明を添えてサービス・センターに製品をご返送ください。

指定販売業者の一覧は、[www.flukenetworks.com/wheretobuy](http://www.flukenetworks.com/wheretobuy) でご覧いただけます。本保証はお客様への唯一の保証内容です。特定の目的に対する適合性など、その他の保証を明示または黙示するものではありません。フルーク・ネットワークスは、いかなる原因または理由においても、本製品の使用から生ずる特例的、間接的、偶発的、または派生的な損害または損失に対する保証の責任を負いません。一部の国や州においては、暗黙の保証に制限を付けること、あるいは偶発的または必然的な損傷を除外したり限定したりすることが許されていないため、本保証における制限および除外は、すべてのお客様に適用されるわけではありません。

4/15

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
USA