



FFL-310-U

Visual Fault Locator Instruction Manual

光ファイバ・可視光源説明書

光纤故障定位器使用手册

光纖故障定位器使用手冊

First Edition March 2005

Radiantech, Inc.

No.2-1, Industry E.Rd, I

Science-Based Industrial Park

Hsinchu, Taiwan 300

Tel: (886)-3-577-7818

Fax: (886)-3-577-7817



(IEC-60825-1)

<http://www.radiantech.com.tw>

Part Number: 035-3310-001
Printed in Taiwan

FFL-310-U

Visual Fault Locator Instruction Manual

Product Description

FFL-310-U Visual Fault Locator is equipped with a 650 nm high power visible laser diode, can be operated in **—** CW (continuous) or **...** MOD (1Hz modulation) mode. There are two LED indicators : RED & GREEN; the RED one shows the operating mode of the Laser Diode output signal, and the GREEN one indicates low battery level. **FFL-310-U is designed in a card-size.**

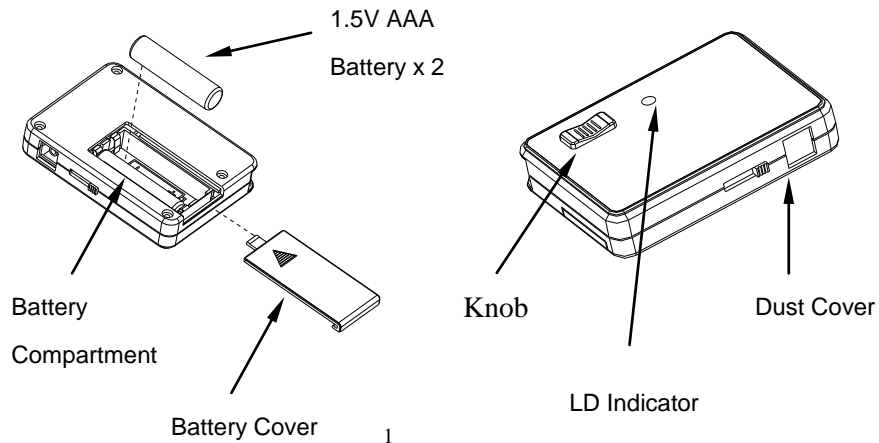
Features

- High 650 nm laser power
- **Card-size fiber inspection tool**
- Lightweight
- Continuous and 1Hz outputs
- MMF/SMF compatible
- More than **20 hours** continuous operation

Standard package

- **FFL-310-U** Visual Fault Locator
- Instruction manual
- Two 1.5 V **AAA** size alkaline batteries
- String

Battery Installation and Operation



Make sure the unit is turned off, then open the battery cover. Remove the used batteries if there is any. Put the new batteries into the battery compartment with polarities as indication on the bottom (+ / -).

Open the dust cover, then insert the fiber connector into the universal receptacle. Press the knob on the top panel to turn on the unit. Select **—** (continuous) or **...** (modulation) mode. The RED LED indicator will be on or blink accordingly.

Caution : Do not look into the universal receptacle or the fiber when the unit is on. Output optical power may cause permanent hazard to eyes.

Specifications

Model Number	FFL-310-U
Light source	Class 3A Laser diode
Central wavelength	650 ± 10 nm
Spectral width	≤ 5 nm
Max. Output power (CW)	
Into free space	5mW (7dBm)
Into SMF-28 single mode fiber	1.2mW (0.8dBm) to 0.5mW (-3dBm)
Laser light pulse duration	CW mode or 60% duty-cycle at 1Hz
Range	9/125 SM Fiber ≥ 8 km, 62.5/125 MM Fiber ≥ 4km
Battery Life, MOD/CW	≥ 100/20hrs
Environment	
Operating	-10°C to +50°C, 0 to 95%RH (non-condensing)
Storage	-10°C to +60°C, 0 to 95%RH (non-condensing, without battery)
Power supply	Two 1.5V AAA Alkaline batteries (Do not use rechargeable type)
Dimension & Weight (w/ batteries)	80*55*15 mm ³ ; 70g
Connector	Universal

Specifications are subject to change without notice.

Tests are conducted under room temperature.

Cleaning

Under normal use, no maintenance is required. Simply clean the fiber connectors before insertion with swab and isopropyl alcohol. Gently wipe the swab on the ferrule face, then, blow dry with air. Never insert anything into the universal receptacle on the front end of the **FFL-310-U** as damage will result to the output port.

The dust cap should be plugged back in place after use. This will protect the optical output port and keep the lens clean.

Troubleshooting

If the unit does not turn ON properly, check batteries for discharged condition and proper polarity. Otherwise, contact Radiantech or its sales representatives.

Warnings and Precautions

Caution : Never look into the Universal receptacle or the fiber when the FFL-210-U is operating. Output optical power may be hazardous and may cause permanent damage to eyes. Never insert anything into the universal receptacle besides the fiber ferrule as damage can result to the output.

LASER RADIATION

DO NOT LOOK INTO THE BEAM OR VIEW

DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS

Class 3A LASER PRODUCT

Warranty

FFL-310-U Visual Fault Locator is warranted against any defects of material or workmanship within a period of one (1) year following the date of purchase.

Any instrument claimed to be defective during the warranty period should be returned with proof of purchase to an authorized service center, or to the local dealer or distributor where the instrument was purchased.

Any implied warranties, arising out of the sale of a Radiantech instrument, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited in duration to the above stated one (1) year period. Radiantech shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economical loss or for any claim or claims for such damage, expenses, or economical loss.

可視光源 FFL-310-U 取扱説明書

概略

FFL-310-U は 650 nm の高出力可視レーザーダイオードから連続光 (CW) と 1Hz 変調光 (MOD) を出力できるポケットサイズの可視光源です。ユニバーサルコネクタを採用し 2.5 mmフェルルールであればどのようなタイプのコネクタにも使用できます。スイッチ上部にある LED は、通常赤色に点灯し出力信号の作動状態を表示します。緑色に変化すると電池レベルの低下を表示します。

特長

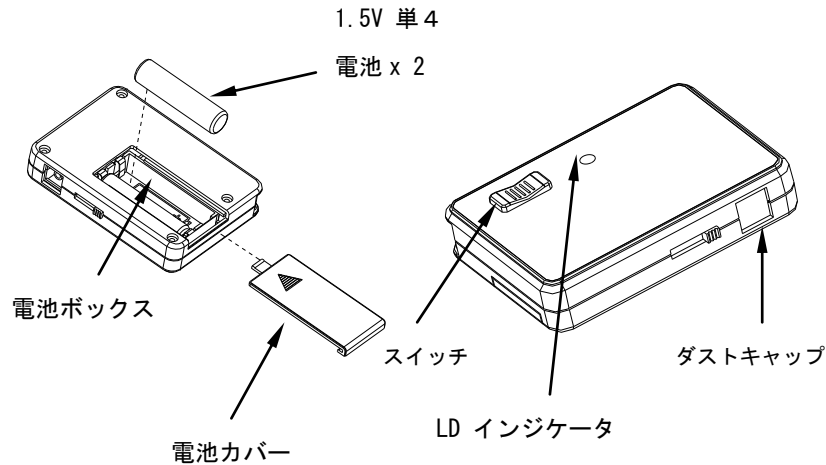
- 650 nm 高出力レーザー
- 軽量、ポケットサイズ設計
- 簡単な操作
- 連続光、1Hz 変調光の出力が可能
- マルチモード・シングルモードファイバに対応
- 20 時間以上の連続作動

構成

- FFL-310-U 本体 1
- 携帯用ストラップ 1
- 取扱説明書 1
- 1.5 V 単 4 (AAA) アルカリ電池 2

電池の装着

スイッチがオフであることを確認し、電池ボックスから電池カバーを取り外して下さい。電池の (+) (-) を確認後新しい電池を装着し、電池カバーを締めて下さい。



操作方法

ダストキャップを開き、ファイバコネクタをコネクタポート部に挿入します。機器フロント部にあるスイッチを切り替えることにより連続光 (CW) — 、又は 1Hz 変調光 (MOD) *** を選択して下さい。それに従って赤色 LED が点灯又は点滅します。



警告：

機器が作動している時は、コネクタポート部又はファイバを決して覗き込まないで下さい。高出力レーザー光は直視すると目に損傷を与える危険性があります。コネクタポート部にはファイバフェルルール以外は決して挿入しないで下さい、出力部を損傷する原因になります。

仕様

モデル No.	FFL-310-U
光源	クラス 3A レーザダイオード
中心波長	650 ± 10 nm
スペクトル幅	≤5nm
最大出力	
真空：	1mW ~ 5mW
SMF-28 シングルモードファイバ：	0.5mW (-3dBm) ~ 1.0mW (0dBm)
レーザーパルス幅	CW モード又は 60% 効能週期 1Hz
光ファイバーでの到達距離 (無接続の時)	9/125 SM Fiber ≥ 8 km, 62.5/125 MM Fiber ≥ 4km
バッテリー作動時間 (変調光/連続光)	≥ 100 時間/20 時間
環境	
操作時	-10°C ~ +50°C, 0 ~ 95%RH (結露無し)
保管時	-10°C ~ +60°C, 0 ~ 95%RH (結露無し、バッテリー無)
電源	1.5V 単 4 (AAA) アルカリ電池 2 個 (充電式電池は使用しないでください)
寸法/重量 (電池含む)	80 × 55 × 15 mm / 70 g
コネクタポート	ユニバーサルタイプ

仕様は、予告なしに変更することがあります。

評価は室温状態によるものです。

クリーニング

可視光源 FFL-310-U は、標準的な使用では特に保守の必要ありません。コネクタ挿入時に、ファイバコネクタ端面と機器のファイバポート部を常に清掃することをお薦めします。ファイバポート部にはコネクタ以外何も挿入しないで下さい。出力ポート部の故障の原因になります。光出力ポートを保護し、レンズを清潔な状態に保つために使用後はダストキャップを元の位置に戻して下さい。

メンテナンスと修理

機器が正常に作動しない場合は、先ず電池残量があるか、電池極性が適切かを確認して下さい。その他の場合は、弊社または下記販売代理店にご相談下さい。



警告：

機器が作動している時は、コネクタポート部又はファイバを決して覗き込まないで下さい。高出力レーザー光は直視すると目に損傷を与える危険性があります。コネクタポート部にはファイバフェルール以外は決して挿入しないで下さい、出力部を損傷する原因になります。

保証

正しく使用して頂いたにもかかわらず故障した場合は、出荷日より1年以内に限り無償修理又は交換致します。弊社又は下記販売代理店にお問い合わせ下さい。

原田産業株式会社 情報通信チーム

Tel: 03-3213-8391 Fax: 03-3213-8399

〒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

誤った操作、誤った使用、弊社に無断で行われた修理による損傷やシリアル No. を変更した場合は、保障期間中でも保障の対象になりません。

又本製品を使用したことにより生じる損失、他の偶発的及び二次的損傷、諸経費、及び経済的損失のクレームに対し一切の責任を負いません。

- 以上 -

FFL -310- U 光纤故障定位器说明书

产品说明

FFL-310-U 光纤故障定位器内配置一个波长为 650 nm 的红色可见光激光二极管,它具有 2 种光输出模式: 连续光 **—** (CW) 和 1Hz 调变光**...**(MOD)。可依照开关旁边所对应的**标识**操作。**FFL-310-U** 具备 1 个含有 2 种颜色的指示发光二极管: 红色代表激光二极管的工作模式 (连续光或调变光); 绿色表示电池处于低电量运行状态。**FFL-310-U** 外观为**名片**状, 外壳为金属材质, **可放置在附件的塑料腰套内**, 便于随身携带。

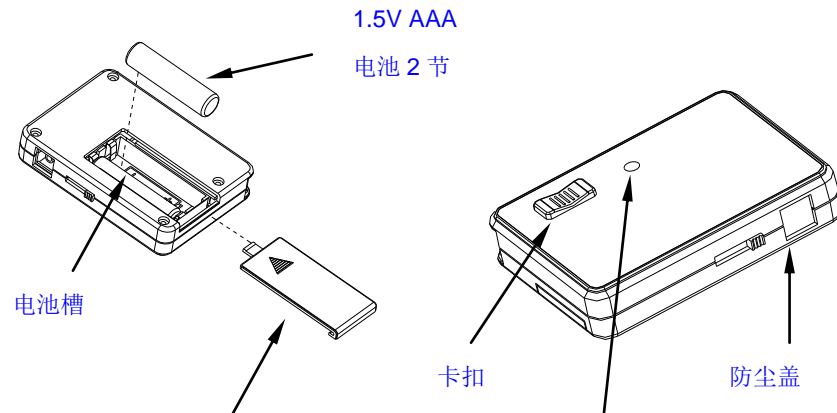
产品特点

- 波长 650 nm 高功率激光二极管
- **名片**型设计, 便于携带和使用
- 体积小、重量轻
- 连续光或 1Hz 调变光输出
- 单模、多模光纤均可使用
- 连续使用时间超过 **20 小时**以上 (使用碱性电池)

基本配备

- FFL-310-U 光纤故障定位器
- 使用手册
- 2 颗 1.5 V AAA (4 号) 碱性电池

注: 绿色发光二极管亮起表示电池即将用毕,请先行准备备用电池



使用方法

1. 打开防尘盖.
2. 将待测光纤接头陶瓷套管 (Ferrule) 插入 FFL-310-U 光输出端口.
3. 根据需要将推钮推至 **—** 或 **...** 模式.
— 为连续光输出, **...** 为 1Hz 调变光输出.
4. 使用完毕后, 推钮推至 **OFF** 位置, 取出待测光纤并盖上防尘盖.
如欲继续测试其它光纤, 在取出光纤后, 进行 2 ~ 4 步骤.

规格说明:

型号	FFL-310-U
半导体光源器件	第 3A 级 激光二极管
中心波长	650 ± 10 nm
光谱宽	≤5 nm
最大输出功率(CW): 不接光纤 注入到 SMF-28 单模光纤	5mW (7dBm) 1.2 mW (0.8dBm) to 0.5 mW (-3dBm)
激光脉冲周期	连续光模式 或 1Hz 调制光, 工作周期为 60%
光纤识别距离	9/125 SM Fiber ≥ 8 km, 62.5/125 MM Fiber ≥ 4km
电池操作时间(调制光/连续光)	100 小时/20 小时
环境 操作 存放	-10℃到+50℃, 0 到 95%RH(不冷凝) -10℃到+60℃, 0 到 95%RH(不冷凝)
电源供应	两个 1.5V AAA 尺寸的碱性电池 (请勿使用充电电池)
尺寸与重量(含电池)	80*55*15 mm³; 70g
光纤接头类型	万用型

上述规格可能有所变动, 恕不另行通知。
所有测试均在室温下进行。

故障排除

如果无法正常使用时 (推钮置于 **—** CW 或... MOD 时无红光输出)

1. 请检查电池盒内的电池放置位置(极性)是否正确
2. 若电池放置位置正确,请更换成**确定**存有电量的电池

经上述 2 步骤后仍无法正常使用,请[联络](#)经销商或代理商作适当的处理

保养和维护

本仪器的设计只需用户最简单的维护, 用户请勿擅自维修。裸露在外的光输出端口部分必须保持清洁。使用完毕, 盖上防尘盖。请勿往光输出端口内插入任何器具, 以免造成光输出接头损坏。

注意事项

眼睛严禁直视光输出端口, 以免造成伤害。

当电池使用正常时, 仪器仍无法正常工作, 请与经销商联系。

产品保质

光纤故障定位器自原购买者或使用用户购入本产品之日算起, 提供为期一年的材质及组装品质保证。

在保质期间, 若发现任何设备出现瑕疵, 请将设备连同购买证明送回当初购买该设备的授权服务中心、当地的代理商或经销商处。

任何因销售捷耀光通讯设备所产生的暗示性保证, 包括但不限于因特定目的所提供的适用性保证, 仅限于上述的一年保质期内。因使用本设备而造成的损失, 或其它意外或间接造成的损坏、耗损、经济损失, 或基于上述损坏、耗损及经济损失所提出的赔偿要求, 捷耀光通讯并不承担任何法律上的责任。

FFL-310-U 光纖故障定位器說明書

電池蓋

圖 (1) LD 指示燈

產品說明

FFL-310-U 光纖故障定位器內配置一個波長為 650 nm 之紅色可見光雷射二極體，具有 2 種光輸出模式：連續光 **—** (CW) 和 1Hz 調變光**...**(MOD)。可依照開關旁邊之對應標示操作。**FFL-310-U** 具備 1 個含有 2 種顏色的指示發光二極體：紅色代表雷射二極體之工作模式（連續光或調變光），綠色表示電池電量即將用畢。**FFL-310-U** 外觀為一名片型狀，便於攜帶使用。

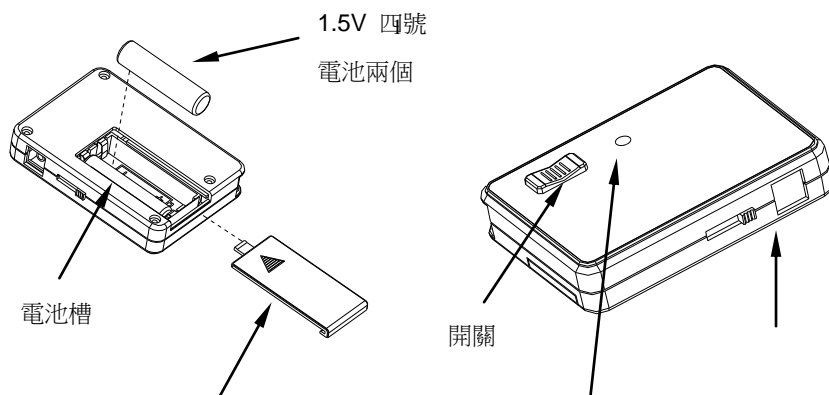
產品特色

- 波長 650 nm 高功率雷射二極體
- 名片型設計，便於攜帶和使用
- 重量輕
- 連續光或 1Hz 調變光輸出
- 單模,多模光纖均可使用
- 連續使用時間超過 20 小時以上 (使用鹼性電池)

基本配備

- FFL-310-U 光纖故障定位器
- 光源輸出接頭防塵蓋
- **提把帶**
- 使用手冊
- 2 顆 **1.5 V AAA (4 號)** 鹼性電池

電池安裝/更換



1. 將 FFL-310-U 開關推至 OFF 位置。 1
2. 打開電池蓋, (如有用畢之電池先行取出)依圖 (1) 標示之極性裝入新電池,請使用 **1.5 V AAA (4 號)** 電池,勿用可充式電池。

註: 綠色發光二極體亮起表示電池即將用畢,請先行準備備用電池

使用方法

1. 打開防塵蓋.
2. 將待測光纖插頭陶瓷套管 (Ferrule) 插入 **FFL-310-U** 光輸出端口.
3. 根據需要將推鈕推至 **— (CW) 或 ... (MOD) 模式** .
— (CW) 為連續光輸出 , ... (MOD) 為 1Hz 調變光輸出.
4. 使用完畢後, 推鈕推至 OFF 位置, 取出待測光纖並打防塵蓋.
如欲繼續測試其他光纖, 於取出光纖後, 進行 2~4 步驟.

規格說明：

2

型號	FFL-310-U
半導體光源元件	第 3A 級雷射二極體
中心波長	650 ±10 nm
光譜寬	≤5 nm
最大輸出功率(CW)：	
不接光纖	5 mW (7 dBm)
注入到 SMF-28 單模光纖	1.2mW (0.8dBm) to 0.5mW (-3dBm)
雷射脈沖週期	連續光模式 或 1Hz 調制光，工作週期為 60%
光纖識別距離	9/125 SM Fiber ≥ 8 km, 62.5/125 MM Fiber ≥ 4km
電池操作時間(調制光/連續光)	100 小時/20 小時
環境	
操作	-10°C到+50°C，0 到 95%RH(不冷凝)
存放	-10°C到+60°C，0 到 95%RH(不冷凝)
電源供應	兩個 1.5 V AAA 尺寸的鹼性電池 (請勿使用充電電池)
尺寸與重量(含電池)	80 2 55*15 mm ³ ; 70g
光纖接頭類型	萬用型

上述規格可能有所變動，恕不另行通知。

所有測試均在室溫下進行。

故障排除

如果無法正常使用時 (推鈕置於 **— CW** 或...MOD 時無紅光輸出)

1. 請檢查電池盒內之電池置放位置(極性)是否正確
2. 如電池置放位置正確,請更換已確認仍存有電量之電池

經上述 2 步驟後仍無法正常使用,請連絡經銷商或代理商作適當之後續處理

保養和維護

本儀錶設計成僅需用戶最簡單的維護，用戶請勿維修。裸露在外的光輸出端口部份必須保持清潔。使用完畢，蓋上防塵蓋。請勿往光輸出端口內插入任何器具以免造成損壞。

注意事項

眼睛嚴禁直視光輸出端口，以免傷害眼睛。

當電池使用正常時，若儀器仍無法正常工作，請與經銷商聯繫。

產品保固

FFL-310-U 的保固期間自產品售出日起為期一年。保固期間，凡被送回維修之產品，經驗證非屬外在因素而導致之損壞或故障，本公司有義務將產品維修或更換。

在任何情況下，除了換裝電池外，請勿自行拆解產品，如因此造成產品之損壞，將失去本產品之保固權利。

本產品之保固，足以取代其他任何型態之表示，暗示或依法成立之條文；但是對於某些具銷售能力之單位，所作之暗示性保證，以及為某些特殊目的所做之配合事項，則不包含在產品保固之內；而在任何情況下，本公司無須對特殊情況造成產品之損壞或故障負責。