



中华人民共和国国家标准

GB/T 18311.4—2003/IEC 61300-3-4:2001

GB/T 18311.4—2003/IEC 61300-3-4:2001

纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-4 部分:检查和测量 衰减

Fibre optic interconnecting devices and passive components—
Basic test and measurement procedures—
Part 3-4:Examinations and measurements—Attenuation

(IEC 61300-3-4:2001, IDT)

中华人民共和国
国家标准
纤维光学互连器件和无源器件
基本试验和测量程序
第 3-4 部分:检查和测量 衰减
GB/T 18311.4—2003/IEC 61300-3-4:2001

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字
2004 年 4 月第一版 2004 年 4 月第一次印刷

*
书号:155066·1-20545 定价 12.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 18311.4-2003

2003-11-24 发布

2004-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本部分为 GB/T 18311 的第 4 部分,并隶属于 GB/T 18309.1—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 1 部分:总则和导则》。

本部分等同采用 IEC 61300-3-4:2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-4 部分:检查和测量 衰减》(英文版)。

为便于使用,对于 IEC 61300-3-4:2001 还作了下列编辑性修改:

- a) 删除 IEC 61300-3-4:2001 的前言;
- b) IEC 61300-3-4:2001 中 5.5.3 中列项 5 所引用的 5.5.3.2 不存在,本部分改为引用列项 2。

《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序》是系列国家标准,下面列出了这些国家标准的预计结构及其对应的 IEC 标准:

- a) GB/T 18309.1—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 1 部分:总则和导则》(idt IEC 61300-1:1995)。
- b) GB/T 18310《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2 部分:试验》
 - GB/T 18310.1—2002《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-1 部分:试验 振动(正弦)》(IEC 61300-2-1:1995,IDT)
 - GB/T 18310.2—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-2 部分:试验 配接耐久性》(idt IEC 61300-2-2:1995)
 - GB/T 18310.3—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-3 部分:试验 静态剪切力》(idt IEC 61300-2-3:1995)
 - GB/T 18310.4—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-4 部分:试验 光纤/光缆保持力》(idt IEC 61300-2-4:1995)
 -
- c) GB/T 18311《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3 部分:检查和测量》
 - GB/T 18311.1—2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-1 部分:检查和测量 外观检查》(IEC 61300-3-1:1995,IDT)
 - GB/T 18311.2—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-2 部分:检查和测量 单模纤维光学器件偏振依赖性》(idt IEC 61300-3-2:1995)
 - GB/T 18311.3—2001《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-3 部分:检查和测量 监测衰减和回波损耗变化(多路)》(idt IEC 61300-3-3:1997)
 - GB/T 18311.4—2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-4 部分:检查和测量 衰减》(IEC 61300-3-4:2001,IDT)
 -

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所(CESI)归口。

本部分起草单位:上海传输线研究所。

本部分起草人:程万茂、汤钧、樊鹤峰、马磊、怀向芳、王锐臻。

纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-4 部分:检查和测量 衰减

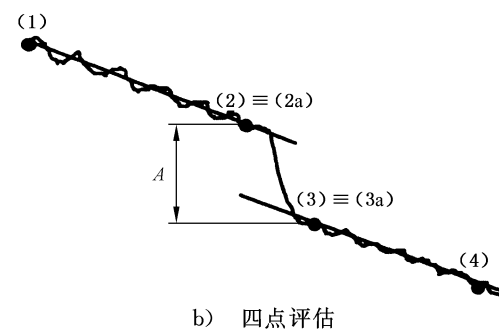
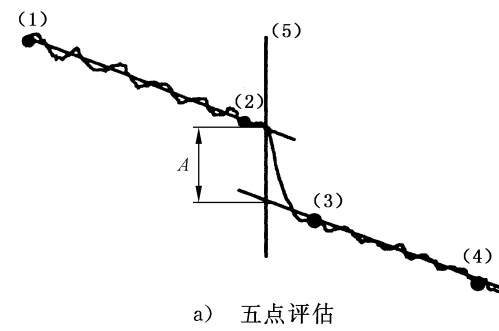


图 8 非反射事件

5.5.4.2 由 DUT 反射性事件产生的典型后向散射信号的 OTDR 显示如图 9a)和图 9b)所示。

注: 为避免反射峰影响衰减测量,基准光标和波峰的距离应适当地远。替代方法是采用相关规范规定的合适滤波器来抑制 DUT 的反射。

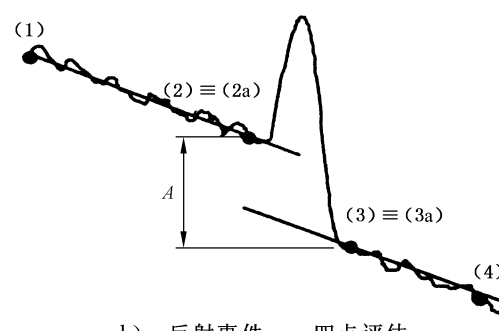
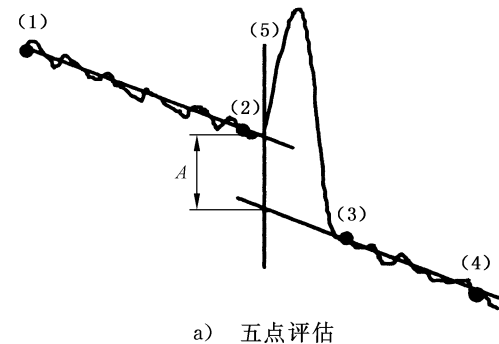


图 9 反射事件

5.5.4.3 四点评估法

设置评估点 1、2 在 DUT 的前端光纤段上,评估点 3、4 在 DUT 后端光纤段上。由 DUT 前端光纤段的最小二乘法拟合曲线上的点 2a 和后端光纤段的最小二乘法拟合曲线上的点 3a 之间的功率差,计

1 范围

本部分规定了测量光学器件衰减的各种方法。
本部分不适用于密集波分复用(DWDM)器件。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18311 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 18309.1—2001 纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 1 部分:总则和导则(idt IEC 61300-1:1995)

GB/T 18311.1—2003 纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-1 部分:检查和测量 外观检查(IEC 61300-3-1:1995, IDT)

IEC 60793-1(所有部分) 光纤 第 1 部分:总规范

3 概述

衰减是用于表示由于被试器件(DUT)接入到一段光缆后导致的有用功率的减少,以 dB 表示。术语插入损耗有时用来替代衰减。

DUT 可能不止有两个光学端口。但是,衰减只能跨接两个端口测量,所以本部分中的 DUT 都认为具有两个端口。共有七种不同结构的 DUT,这些结构之间的差异主要在于光学端口的尾端。尾端可以由光纤、连接器插头或插座构成。

测量衰减的基准方法为光功率计法。替代方法是光时域反射仪法(OTDR)测量作为。采用功率计进行衰减测量有三种组合形式。各 DUT 结构的衰减测量的基准方法和替代方法见表 5。

注 1: 不同的测试配置和方法会导致所测的衰减具有不同的准确度。若有争议,应使用基准方法。

注 2: 在多模测量中,由光纤扰动引起的测量系统的模式分布变化会影响衰减的测量。

3.1 注意事项

应满足以下测量要求。

3.1.1 注入光纤中的光功率应不足以产生非线性散射效应。

3.1.2 测量 P_0 和 P_1 时,光纤的位置应固定不变,以避免由于弯曲损耗引起衰减变化。

4 装置

4.1 注入条件和光源(S)

除非另有规定,注入条件按 GB/T 18309.1—2001 附录 B 的规定。

光源包括光辐射源、相关驱动电子系统和尾纤(如存在)。优先采用的光源和注入条件见表 1。