



中华人民共和国国家标准

GB/T 18311.6—2001
idt IEC 61300-3-6:1997

纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-6 部分：检查和测量 回波损耗

Fibre optic interconnecting devices and passive components—
Basic test and measurement procedures—
Part 3-6: Examinations and measurements—Return loss

2001-03-13 发布

2001-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

本标准等同采用 IEC 61300-3-6:1997《纤维光学互连器件和无源器件——基本试验和测量程序 第 3-6 部分:检查和测量——回波损耗》制定。

纤维光学互连器件和无源器件在光纤通信和非通信应用中占有重要地位,已在国际和国内市场上形成规模生产和商品化产品,并成为新崛起的高技术产业。随着光纤通信技术领域内新技术、新材料、新产品的不断涌现和发展,相应产品试验和测量技术也有较快的进展。为使产品试验和测量程序在国际上进一步协调一致,使产品试验和测量结果得到统一公认,IEC 迄今为止已制定并颁布 IEC 61300 系列试验和测量程序标准达 80 余项,从而将极大促进产品贸易往来。我国该类产品试验和测量程序基础标准与国际标准等同,能方便简化产品的检验和验收,适应产品国际贸易,技术和经济交流日益增长的需要。

本标准是隶属于 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》的系列方法之一。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由信息产业部电子工业标准化研究所归口。

本标准起草单位:上海传输线研究所。

本标准起草人:陈国庆、王锐臻、王毅。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是促进电工电子领域标准化问题的国际合作。为此目的,除其他活动外,IEC 发布国际标准。国际标准的制定由技术委员会承担。对所涉及内容关切的任何 IEC 国家委员会均可参加国际标准的制定工作。与 IEC 有联系的任何国际、政府和非官方组织也可以参加国际标准的制定。IEC 与国际标准化组织(ISO)根据两组织间协商的条件保持密切的合作关系。

2) IEC 在技术问题上的正式决议和协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式发布,以推荐的形式供国际上使用,并在此意义上,对各国家委员会认可。

4) 为促进国际上的统一,各 IEC 国家委员会有责任使其国家和地区标准尽可能采用 IEC 标准。IEC 标准与相应国家或地区标准之间的任何差异应在国家或地区标准中指明。

5) 国际电工委员会没有规定表示认可标志的任何程序。如果声称某设备符合 IEC 某一标准,IEC 对此概不负责。

6) 应注意这种可能性,即本国际标准的某些组成部分可能涉及专利权内容。IEC 不负有对任何或所有这样的专利权作出认同的责任。

国际标准 IEC 61300-3-6 由 IEC TC86(纤维光学)SC86B(纤维光学互连器件和无源器件)制定。

本标准文本依据下列文件:

FDIS	表决报告
86B/844/FDIS	86B/945/RVD

对于批准本标准进行表决的全部资料可在上述表格给出的表决报告中查阅。

IEC 61300 在总标题“纤维光学互连器件和无源器件——基本试验和测量程序”下由下列部分组成:

- 第 1 部分:总则和导则
- 第 2 部分:试验
- 第 3 部分:检查和测量

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 3-6 部分:检查和测量 回波损耗

GB/T 18311.6—2001
idt IEC 61300-3-6:1997

Fibre optic interconnecting devices and passive components—
Basic test and measurement procedures—
Part 3-6: Examinations and measurements—Return loss

1 总则

1.1 范围和目的

本标准规定了被试纤维光学器件回波损耗测量程序。

通过采用低光学相干干涉方法以微米级的空间分辨率和高动态范围测量单模光器件的反射分布。

通过采用光频域反射方法,以厘米级的空间分辨率和高动态范围测量单模光器件的回波损耗。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

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)

2 概述

测量回波损耗,规定四种方法:

a) 采用分路器(BD)的测量。

采用 BD 的测量是基准方法。

b) 采用光时域反射仪(OTDR)的测量。

c) 采用低光学相干反射仪(OLCR)的测量。

本附加的程序规定以小于 1 mm 的空间分辨率和大于 90 dB 的动态范围测量单模光器件的反射分布。反射分布定义为在单模光器件各个端面和(或)连接点上反射点分布。当一个特定点上反射为 $-R$ (dB)时,在该点上的回波损耗由 R (dB)给定。本程序通过检测由反射光和基准光之间光干涉产生的差拍信号功率来测量一个点上的反射。当对具有分散反射点的器件进行分析时,如果它们之间的间隔大于测量系统的空间分辨率,则可识别和定位每一个反射点。本方法被称为低光学相干反射技术(OLCR)。

d) 采用光频域反射仪(OFDR)的测量。

本附加的程序规定了采用光频域反射仪 OFDR 测量单模光器件的回波损耗。

本技术主要优点之一就是具有在空间上从不需要的反射中,例如被试器件上所有连接器或未端接端口,分辨出要求的反射,而无任何盲区。而且 OFDR 方法是高可靠的,装置简单,无需维护。(附录 B 中给出了采用四种不同方法检测的回波损耗的比较)。

OFDR 技术的测量概念叙述如下。经强度调制的光源信号注入到被试器件。注入到被试器件上的