



中华人民共和国国家标准

GB/T 18311.30—2007/IEC 61300-3-30:2003

纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-30 部分:检查和测量 单套管多芯光纤连接器 抛光角度和光纤位置

Fibre optic interconnecting devices and passive components—
Basic test and measurement procedures—
Part 3-30: Examinations and measurements—
Polish angle and fibre position on single ferrule multifibre connectors

(IEC 61300-3-30:2003, IDT)

2007-06-29 发布

2007-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 3-30 部分:检查和测量
单套管多芯光纤连接器
抛光角度和光纤位置

GB/T 18311.30—2007/IEC 61300-3-30:2003

*

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

<http://www.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2007年10月第一版

*

书号:155066·1-29988

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

前 言

本部分为 GB/T 18311 的第 30 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 61300-3-30:2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-30 部分:检查和测量 单套管多芯光纤连接器抛光角度和光纤位置》(英文版)。

为便于使用,对于 IEC 61300-3-30:2003 还做了下列编辑性修改:

- a) “本标准”一词改为“本部分”;
- b) 删除 IEC 61300-3-30:2003 的前言和参考文献。

《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);
 -
 - GB/T 18311.30—2007《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 3-30 部分:检查和测量 单套管多芯光纤连接器抛光角度和光纤位置》(IEC 61300-3-30:2003,IDT);
 -

本部分的附录 A 是资料性附录,附录 B 和附录 C 是规范性附录。

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:中国电子科技集团公司第八研究所、中国电子科技集团公司第三十四研究所。

本部分主要起草人:王强、商海英、黄景元、郑勇刚、李华。

纤维光学互连器件和无源器件

基本试验和测量程序

第 3-30 部分:检查和测量

单套管多芯光纤连接器

抛光角度和光纤位置

1 范围

本部分规定了评定导销式多芯套管和连接器中端面几何结构的程序。基本特性为:相对于端面的光纤位置(无论凹进或凸出)、相对于导销孔的端面角度以及多模光纤的纤芯下陷。

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。

本章无条文。

3 概述

导销式多芯连接器一般具有一个带长轴和短轴的矩形端面。理论上,要求端面进行平面抛光,使光纤略为凸出,并都在同一平面内,以确保当两个连接器互相配合时其纤芯的物理接触,实际上,端面沿长轴和短轴穿过表面一般有两个不同的曲率。由于配合的套管通过导向孔中的销来对准,因此,套管端面必须根据导向孔进行正确地定位(X 角和 Y 角),以实现可靠的接触。依据在一特定的研究区域内其最高点所占的比率而找到最佳的配合平面,来测量 X 轴的端面角度和 Y 轴的端面角度。从干涉测量的观点看,这些最高点一般表现为最大的调幅,这为两个不同的干涉仪之间选用更稳定性测量和更大的可重复性创造了条件。

通过将最佳配合平面与垂直于各导向孔轴的参考平面相比来计算最佳配合平面的角度。光纤的凸起($+\rho$)或凹进($-\rho$)是一种平面高度,被定义为光纤端面与上述最佳配合平面之间的距离。纤芯下陷是多模光纤特有的,因为大的纤芯比光纤的边缘更软并且更快地抛光掉。通过将靠近光纤边缘一个环形面的平均高度减去纤芯面的平均高度来计算纤芯下陷。

本程序规定了一种方法,即采用一个三维干涉型表面分析仪来分析端面。

4 装置

通过一种干涉仪系统进行三维表面分析。

装置如图 1 所示,包含一个合适的套管座、一座定位台和一台能够分析粗糙表面和阶梯高度的三维干涉分析仪。

4.1 套管座

这是一个将套管夹持在一个固定的位置(无论垂直或水平)或倾斜位置(对于倾角型套管)的合适器件。必须采用一些方法对各导向孔的轴和平均垂直角度进行定位,该角度应被认为是理想的端