



中华人民共和国国家标准

GB/T 18233—2008/ISO/IEC 11801:2002
代替 GB/T 18233—2000

信息技术 用户建筑群的通用布缆

Information technology—Generic cabling for customer premises

(ISO/IEC 11801:2002, IDT)

2008-08-19 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义、缩略语和符号	3
3.1 术语和定义	3
3.2 缩略语	8
3.3 符号	10
4 符合性	12
5 通用布缆系统的结构	12
5.1 概述	12
5.2 功能元素	12
5.3 布缆子系统	13
5.4 子系统互连	14
5.5 功能元素的支配	15
5.6 接口	16
5.7 尺寸和配置	17
6 平衡布缆的性能	20
6.1 概述	20
6.2 布局	21
6.3 平衡布缆分类	22
6.4 平衡布缆的性能	22
7 平衡布缆的参考实现	30
7.1 概述	30
7.2 平衡布缆	30
8 光纤布缆的性能	34
8.1 概述	34
8.2 组件选择	34
8.3 信道衰减	34
8.4 信道拓扑	34
8.5 传播时延	35
9 线缆要求	36
9.1 概述	36
9.2 平衡线缆	36
9.3 平衡线缆中共享线缆的附加串扰考虑	37
9.4 光纤线缆	38
10 连接硬件要求	39
10.1 通用要求	39

10.2	平衡线缆的连接硬件	40
10.3	光纤连接硬件	47
11	屏蔽实践	50
11.1	概述	50
11.2	电磁性能	50
11.3	接大地	50
12	管理	50
13	平衡跳线	50
13.1	介绍	50
13.2	插入损耗	50
13.3	回波损耗	51
13.4	NEXT	51
附录 A (规范性附录)	平衡永久链路和 CP 链路性能	53
附录 B (规范性附录)	测试规程	62
附录 C (规范性附录)	平衡布缆用连接硬件的机械和环境性能测试	64
附录 D (资料性附录)	电磁特性	69
附录 E (资料性附录)	平衡线缆的首字母缩略语	70
附录 F (资料性附录)	支持的应用	72
附录 G (资料性附录)	关于平衡布缆的信道和永久链路的模型	76
附录 H (资料性附录)	具有两条连接的 F 类线缆的信道和永久链路	83
附录 I (资料性附录)	关于本标准与早期版本的平衡线缆要求重要的变化	84
参考文献		89

前 言

本标准等同采用 ISO/IEC 11801:2002《信息技术 用户建筑群的通用布缆》，仅有编辑性修改。

本标准代替 GB/T 18233—2000《信息技术 用户建筑群的通用布缆》。

本标准与 GB/T 18233—2000 相比主要内容变化较大，详见附录 I。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 是规范性附录，附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H 和附录 I 是资料性附录。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：山东华迪智能技术有限公司、山东省计算中心、中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人：董火民、徐全平、王英龙、徐云迟、王平、许志国、张建成。

本标准于 2000 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

在用户建筑群内部,布缆基础设施的重要性类似于其他基本的楼宇公用设施,如供热、照明和配电。像其他公用设施一样,中断服务可能会有严重的影响。由于缺乏设计的预见性,不适当部件的使用、不适当的安装、较差的管理或不充分的支持而形成的较差的服务质量,会危及组织机构的有效性。

历史上,建筑群内的布缆由特定应用和多目的的网络组成。本标准的较早版本能可控地移植到通用布缆和简化的特定应用布缆。

通用布缆后续的扩充计划根据本标准进行。

- a) 为信息和通信技术的发展和经济做出贡献;
- b) 支持高速率数据应用的发展是以本标准规定的布缆模型为基础的;
- c) 布缆的发展使其性能超过在 GB/T 18233—2000 中列出布缆种类的性能。

被修订过的 GB/T 18233 的这次再版已经反映出这些增加的需求和机会。

本标准包括:

- a) 向用户提供具有支持广泛应用能力的独立的布缆系统;
- b) 向用户提供灵活的布缆方案,使修改方便、经济;
- c) 指导建筑界的专业人士(如建筑师)适应布缆的特殊要求,无论是新建还是升级的最初设计;
- d) 为工业和使用标准机构提供一个布缆系统,以支持现有产品,并为今后的产品开发提供一个基准。

本标准规定了使用单个和多个来源的材料而实现的多厂商布缆系统,并且本标准还与下列各项相关:

- a) IEC 的技术委员会在研制布缆组件的国际标准,例如:铜缆和连接器,以及光缆和连接器(见第 2 章和参考文献);
- b) 信息技术布缆的安装和实施标准,以及已安装布缆的测试标准(见第 2 章和参考文献);
- c) IEC 的技术委员会、ISO/IEC JTC1 的分技术委员会和 ITU-T 的研究组在进行应用的研究,例如:LANs 和 ISDN;
- d) 规划和安装指南,它考虑到用户建筑群布缆系统的配置和使用的特定应用需求。

附录 F 中列出各应用的物理层要求,目的是为了确定它们与本标准中规定的各类布缆的兼容性。这些应用需求以及在 7.2 中描述的关于建筑群和模型的拓扑结构的统计表已经用来开发对类别 A 至 D 和光缆布缆系统的要求。已经开发的新的类别 E 和 F,考虑了未来网络技术。

因此,在本标准中定义的通用布缆:

- a) 规定了支持多种应用的布缆结构;
- b) 规定了满足标准化应用要求的类别 A、B、C、D 和 E 的信道和链路;
- c) 规定了基于高性能组件的类别 E 和 F 的信道和链路,以支持未来应用的开发和实现;
- d) 规定了满足标准化应用的要求和利用组件能力的类别 OF-300、OF-500 及 OF-2000 的光纤信道和链路,使未来的应用发展容易实现;
- e) 引用了组件的要求,并规定了布缆实现,确保了永久链路和信道的性能达到或超过了布缆类别的要求;
- f) 适用的对象是一般的办公环境,但不仅限于办公环境。

本标准规定的通用布缆系统使用寿命将超过 10 年。

信息技术 用户建筑群的通用布缆

1 范围

本标准规定了建筑群内使用的通用布缆,建筑群可能由园区内的一栋楼宇或多栋楼宇组成。它包括平衡布缆和光纤布缆。

本标准最适用于电信服务可分布的最大距离为 2 000 m 的建筑群。本标准的原理可用于更大规模的安装。

本标准定义的布缆支持范围广泛的服务,包括话音、数据、文本、图像和视频。

本标准直接或通过参考规定:

- a) 通用布缆的结构和最小配置;
- b) 电信插座(TO)接口;
- c) 各段布缆链路和信道的性能要求;
- d) 实现要求和选项;
- e) 本标准规定最大距离的布缆组件的性能要求;
- f) 一致性要求和验证规程。

安全(电气安全和防护、防火等)和电磁兼容性(EMC)的要求超出了本标准范围,并由其他标准和规章所覆盖。然而,本标准给出的信息可能有所帮助。

本标准考虑了附录 F 中列出的应用标准中规定的要求,它引用了适用组件及实验方法的现有国际标准。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2421 电工电子产品环境试验 第 1 部分:总则(GB/T 2421—1999, idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 2423.22 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 N:温度变化(GB/T 2423.22—2002, IEC 60068-2-14:1984, IDT)

GB/T 2423.34 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Z/AD:温度/湿度组合循环试验(GB/T 2423.34—2005, IEC 60068-2-38:1974, IDT)

GB/T 5095.2—1997 电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法 第 2 部分:一般检查、电连续性和接触电阻测试、绝缘试验和电压应力试验(idt IEC 60512-2:1994)

GB/T 7424.3 光缆 第 3 部分:分规范 室外光缆(GB/T 7424.3—2003, IEC 60794-3:2001, MOD)

GB/T 12357.1 通信用多模光纤 第 1 部分:A1 类多模光纤特性(GB/T 12357.1—2004, IEC 60793-2-10:2002, MOD)

GB/T 12507.1—2000 光纤光缆连接器 第 1 部分:总规范(eqv IEC 60874-1:1993)

GB/T 15157.7—2002 频率低于 3 MHz 的印制板连接器 第 7 部分:有质量评定的具有通用插入特性的 8 位固定和自由连接器详细规范(idt IEC 60603-7:1996)

GB/T 15972.40 光纤试验方法规范 第 40 部分:传输特性和光学特性的测量方法和试验程序衰减(GB/T 15972.40—2008, IEC 60793-1-40:2001, MOD)