



中华人民共和国国家标准

GB/T 16678.1—1996
idt ISO 9314-1:1989

信息处理系统 光纤分布式 数据接口(FDDI)第1部分： 令牌环物理层协议(PHY)

Information processing systems—
Fibre Distributed Data Interface(FDDI)—
Part 1:Token Ring Physical Layer Protocol(PHY)

1996-12-18 发布

1997-07-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅱ
ISO 前言	Ⅳ
引言	V
1 范围	1
2 引用标准	2
3 定义	2
4 约定和缩略语	3
5 一般描述	4
6 服务	4
6.1 PHY 对 MAC 的服务	5
6.2 PHY 与 PMD 的服务	8
6.3 PHY 对 SMT 的服务	9
7 设施	11
7.1 编码	11
7.2 符号集	12
7.3 线路状态	13
8 操作	14
8.1 编码概述	14
8.2 一般结构	15
8.3 平滑功能	18
8.4 中继滤波器	20
8.5 环等待时间	21

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 9314-1:1989《信息处理系统 光纤分布式数据接口(FDDI)第1部分:令牌环物理层协议(PHY)》。在众多的高速网络产品中,FDDI是较成熟的技术之一,制订本标准,对计算机网络向国际标准化网络方向发展将提供可靠的技术保证。

本标准将原国际标准 7.2.2.1 中“第5章”更正的“第6章”。

GB/T 16678 在《信息处理系统 光纤分布式数据接口(FDDI)》总标题下,目前包括以下3个部分:

GB/T 16678.1 信息处理系统 光纤分布式数据接口(FDDI)第1部分:令牌环物理层协议(PHY)

GB/T 16678.2 信息处理系统 光纤分布式数据接口(FDDI)第2部分:令牌环媒体访问控制(MAC)

GB/T 16678.3 信息处理系统 光纤分布式数据接口(FDDI)第3部分:令牌环物理层媒体相关部分(PMD)

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由电子工业部标准化研究所归口。

本标准起草单位:电子工业部标准化研究所。

本标准主要起草人:王宝艾、杨霖、黄家英。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是由各个国家标准机构(ISO的成员体)联合组成的一个世界性组织。该组织通过其各个技术委员会进行国际标准的制定工作。凡是对于已设有技术委员会的某一专业感兴趣的每一个成员体,都有权参加该技术委员会。与ISO有联系的官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。ISO与国际电工委员会(IEC)在电子技术标准化的所有方面都进行密切合作。

各个技术委员会提出国际标准草案,须先分发给各成员体表决通过后,再由ISO理事会批准为国际标准。根据ISO工作导则,国际标准至少需要投票成员体的75%赞成。

国际标准ISO 9314-1是由ISO/TC 97“信息处理系统”技术委员会制定的。

目前,ISO 9314由3个部分组成:

- 第1部分:令牌环物理层协议(PHY);
- 第2部分:令牌环媒体访问控制(MAC);
- 第3部分:令牌环物理层媒体相关部分(PMD)。

引 言

本标准主要涉及 FDDI 的物理层协议部分,本标准适合于高性能多站点网络中使用。本协议是为使用令牌环结构、以光纤作为传输媒体,在几千米长的 100 Mbit/s 网络而设计的。

中华人民共和国国家标准

信息处理系统 光纤分布式 数据接口(FDDI)第1部分: 令牌环物理层协议(PHY)

GB/T 16678.1—1996
idt ISO 9314-1:1989

Information processing systems—
Fibre Distributed Data Interface(FDDI)—
Part 1:Token Ring Physical Layer Protocol(PHY)

1 范围

本标准对光纤分布式数据接口(FDDI)规定了物理层协议(PHY),即物理层的较高子层。

FDDI 使用光纤作为传输媒体,为计算机和外围设备之间提供一个高带宽(100 Mbit/s)的通用互连。FDDI 可配置来支持大约 80 Mbit/s(10 Mbyte/s)的持续传送速率。它也许不能满足所有无缓冲的高速设备的响应时间要求。FDDI 建立分布于几千米的许多站之间的连接。FDDI 的默认值是按 1 000 条物理链路和总长为 200 km 的光纤通路计算的(典型的对应于 500 个站和 100 km 双光缆)。

FDDI 由以下几部分组成:

a) 物理层(PL)它分成两个子层:

- 1) 相关物理媒体(PMD),它在 FDDI 网络中的站之间提供数字基带点对点通信。PMD 为从一个站传输一个合适的代码比特数字流到另一站提供所需服务。PMD 定义和表征了光纤驱动器和接收器,媒体相关的代码要求,电缆、连接器、功率预算,光学旁路措施和相关物理硬件特性。它规定了符合 FDDI 连接可互连点。
- 2) 物理层协议(PHY),它提供了 PMD 和数据链路层之间的连接,PHY 对于上游代码比特数据流建立时钟同步,并且将这个入代码比特流解码成等价的符号流供较高层使用。PHY 在数据及控制指示符的符号和代码比特之间提供了编码和解码,提供了媒体调节和初始化,提供入和出代码比特的时钟同步,以及按去往或来自较高层信息传输的要求提供八位位组边界定界。在接口媒体上待发送的信息由 PHY 编码为成组的传输代码。本标准中包含了 PHY 的定义。

b) 数据链路层(DLL),它控制媒体的访问和帧检验序列的生成及验证,以确保有效数据正确地交付给较高层。在 FDDI 网络中,DLL 关心设备地址的产生和识别以及对等到对等的联系。对于包含在本标准中的 PHY 定义而言,引用 DLL 是通过媒体访问控制(MAC)实体来进行的,此实体是 DLL 最低子层。

c) 站管理(SMT)¹⁾,它在站级上提供必要的控制,以便管理各种不同的 FDDI 层中正在进行的进程,使得站可以在令牌环上协调地工作。SMT 提供诸如配置管理的控制、故障隔离与恢复、以及过程调度等服务。

1) SMT 是本系列标准将来的讨论课题。