



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16678.5—2000  
idt ISO/IEC 9314-5:1995

---

## 信息技术 光纤分布式数据接口(FDDI) 第5部分:混合环控制(HRC)

Information technology—  
Fibre Distributed Data Interface (FDDI)—  
Part 5:Hybrid Ring Control(HRC)

2000-01-03 发布

2000-08-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
ISO/IEC 前言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	2
3 定义 .....	2
4 约定和缩略语 .....	6
4.1 约定 .....	6
4.2 缩略语 .....	6
5 概述 .....	7
5.1 通信量类型 .....	8
5.2 传输设施 .....	9
5.3 带宽管理 .....	9
5.4 站结构 .....	10
6 HRC 服务 .....	13
6.1 PHY 到 H-MUX 的服务 .....	13
6.2 H-MUX 到 MAC 的服务 .....	15
6.3 H-MUX 到 P-MAC 的服务 .....	15
6.4 H-MUX 到 I-MAC 的服务 .....	17
6.5 H-MUX 到 SMT 的服务 .....	19
6.6 I-MAC 到 CS-MUX 的服务 .....	24
6.7 I-MAC 到 SMT 的服务 .....	26
7 设施 .....	27
7.1 H-MUX 符号集 .....	27
7.2 周期 .....	27
7.3 HRC 协议参数 .....	30
7.4 变量 .....	31
7.5 定时器 .....	33
7.6 计数器 .....	33
7.7 信号 .....	34
7.8 功能 .....	34
8 操作 .....	35
8.1 环操作概述 .....	35
8.2 差错恢复 .....	39
8.3 结构 .....	41
8.4 周期获取 .....	46

8.5 周期生成进程.....	57
8.6 周期交换进程.....	66
附录 A(提示的附录) 电路交换服务类别的实例 .....	69
附录 B(提示的附录) FDDI 站的考虑 .....	74
附录 C(提示的附录) 等时呼叫控制规程 .....	78
附录 D(提示的附录) 等时信道安全 .....	81
附录 E(提示的附录) 等时带宽管理 .....	82
附录 F(提示的附录) 监视器的逻辑分级 .....	83

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO/IEC 9314-5:1995《信息技术 光纤分布式数据接口(FDDI) 第5部分:混合环控制(HRC)》。

GB/T 16678 在《信息技术 光纤分布式数据接口(FDDI)》的总标题下,目前包括4部分:

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:物理层媒体相关部分(PMD)

第5部分:混合环控制(HRC)

本标准的附录A到附录F均是提示的附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究所归口。

本标准起草单位:北京信息工程学院。

本标准主要起草人:王凌。

## ISO/IEC 前言

ISO(国际标准化组织)和 IEC(国际电工委员会)是世界性的标准化专门机构。国家成员体(它们都是 ISO 或 IEC 的成员国)通过国际组织建立的各项技术委员会参与与制定针对特定技术范围的国际标准。ISO 和 IEC 的各技术委员会在共同感兴趣的领域内进行合作。与 ISO 和 IEC 有联系的其他官方和非官方国际组织也可参与国际标准的制定工作。

对于信息技术,ISO 和 IEC 建立了一个联合技术委员会,即 ISO/IEC JTC1。由联合技术委员会提出的国际标准草案需分发给国家成员体进行表决。发布一项国际标准,至少需要 75% 的参与表决的国家成员体投票赞成。

国际标准 ISO/IEC 9314-5 是 ISO/IEC JTC 1 信息技术联合技术委员会制定的。

ISO/IEC 9314 在《信息技术 光纤分布式数据接口(FDDI)》的总标题下,由下列 4 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:物理层媒体相关部分(PMD)
- 第 5 部分:混合环控制(HRC)

附录 A 到附录 F 仅提供参考信息。

# 中华人民共和国国家标准

## 信息技术 光纤分布式数据接口(FDDI)

### 第 5 部分:混合环控制(HRG)

GB/T 16678.5—2000  
idt ISO/IEC 9314-5:1995

Information technology—  
Fibre Distributed Data Interface (FDDI)—  
Part 5:Hybrid Ring Control (HRC)

#### 1 范围

本标准规定了混合环控制(HRC)协议,该协议提供了在同一种特定的称作周期的帧结构中传送包交换数据和等时数据的操作模式。HRC 被设计成用来与 FDDI 协议中现有的媒体访问控制(MAC)、物理层(PHY)以及物理媒体相关(PMD)层等一起工作。

HRC 由混合复用器(H-MUX)和等时媒体访问控制(I-MAC)协议所组成。H-MUX 将包和等时数据并入周期,它使用物理层的服务往媒体上发送和从媒体接收这些数据。I-MAC 为用户等时数据流的传送提供了单独的传输通道。周期的格式、时钟和同步,以及 H-MUX 和 I-MAC 的操作和接口在本标准中定义。这些接口包括 FDDI 站管理(SMT)协议的接口。

HRC 可设计成支持从 100 Mbit/s 开始,以 6.144 Mbit/s 为增量的多种传输速率。本标准中定义的所有传输速率相关参数均假定为 100 Mbit/s 的传输速率。

由 FDDI 和 HRC 实体组成的站被称为 FDDI-Ⅱ站。FDDI 包 MAC(P-MAC)和 HRC 组件,以及它们与 LLC 及某个电路交换复用器(CS-MUX)之间体系结构上的关系在图 1 中给出。但该图并不隐含某种实现配置。

FDDI-Ⅱ网络由多个 FDDI-Ⅱ站组成。同一个网络上 FDDI 站和 FDDI-Ⅱ站之间的互操作性由只支持包传输的 HRC 基本方式提供。

FDDI 标准集,即 GB/T 16678,规定了必要的接口、功能和操作,以保证一致的 FDDI 实现之间的互操作性。本标准规定了混合环控制协议:HRC。一致的实现在不违反互操作性的前提下可以采用任何设计技术。