



中华人民共和国国家标准

GB/T 17904.1—1999
eqv ITU-T Q.920~Q.921:1993

ISDN 用户-网络接口数据链路层 技术规范及一致性测试方法 第 1 部分：用户-网络接口 数据链路层技术规范

ISDN user-network interface data link layer
specification and conformance testing method
Part 1: User-network interface data link layer specification

1999-11-11 发布

2000-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

| | |
|---------------------------------|----|
| 前言 | Ⅲ |
| ITU-T 前言 | Ⅳ |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 1 |
| 3 ISDN 用户-网络接口数据链路层技术规范概况 | 1 |
| 3.1 概述 | 1 |
| 3.2 概念和术语 | 2 |
| 3.3 LAPD 功能和规程的概括描述 | 3 |
| 3.4 服务特性 | 8 |
| 3.5 数据链路层的管理机构 | 11 |
| 4 端对端通信的帧结构 | 12 |
| 4.1 概述 | 12 |
| 4.2 标志序列 | 12 |
| 4.3 地址字段 | 13 |
| 4.4 控制字段 | 13 |
| 4.5 信息字段 | 13 |
| 4.6 透明性 | 13 |
| 4.7 帧校验序列(FCS)字段 | 13 |
| 4.8 格式规约 | 14 |
| 4.9 无效帧 | 14 |
| 4.10 帧中止 | 15 |
| 5 数据链路层端对端通信的规程单元和字段格式 | 15 |
| 5.1 概述 | 15 |
| 5.2 地址字段格式 | 15 |
| 5.3 地址字段变量 | 15 |
| 5.4 控制字段格式 | 16 |
| 5.5 控制字段参数和相关的状态变量 | 17 |
| 5.6 帧的类型 | 18 |
| 6 层对层通信单元 | 20 |
| 6.1 概述 | 20 |
| 6.2 原语规程 | 23 |
| 6.3 数据链路层模块相互作用图 | 23 |
| 7 数据链路层端对端通信规程的规定 | 26 |
| 7.1 P/F 比特的应用程序 | 26 |
| 7.2 无确认信息传送程序 | 26 |

| | | |
|-------------|--------------------------------------------|----|
| 7.3 | 终端端点标识符(TEI)的管理程序 | 27 |
| 7.4 | 数据链路层参数的初始化 | 34 |
| 7.5 | 多帧操作的建立和释放程序 | 34 |
| 7.6 | 多帧操作中信息传送的程序 | 36 |
| 7.7 | 多帧操作的重新建立 | 40 |
| 7.8 | 异常状态的报告和恢复 | 41 |
| 7.9 | 系统参数表 | 43 |
| 7.10 | 数据链路层监视功能 | 43 |
| 附录 A(标准的附录) | 点对点信令连接的规定 | 46 |
| 附录 B(标准的附录) | 点对点规程的 SDL 描述 | 46 |
| 附录 C(标准的附录) | 广播链路规程的 SDL 图描述 | 71 |
| 附录 D(标准的附录) | 数据链路层点到点规程的状态转移表 | 71 |
| 附录 E(标准的附录) | 用于基本接入用户侧的协议实现一致性说明(PICS) | 73 |
| 附录 F(提示的附录) | REJ 响应帧重发 | 78 |
| 附录 G(提示的附录) | 基本状态中 MDL-ERROR-INDICATION 原语的产生及管理实体采取的措施 | 78 |
| 附录 H(提示的附录) | 基本接入去激活程序 | 80 |
| 附录 J(提示的附录) | 数据链路层参数的自动协商程序 | 82 |
| 附录 K(提示的附录) | 缩略词 | 83 |
| 附录 L(提示的附录) | 参考资料 | 84 |

前 言

GB/T 17904 在《ISDN 用户-网络接口数据链路层技术规范及一致性测试方法》总标题下,包括以下部分:

第 1 部分(即 GB/T 17904.1):用户-网络接口数据链路层技术规范;和

第 2 部分(即 GB/T 17904.2):数据链路层协议一致性测试方法。

本标准规定的是标准的第 1 部分。

本部分标准是等效采用国际电信联盟 ITU-T 的建议 Q.920:1993 和 Q.921:1993 编制的,部分技术内容上与这些国际建议等效。

本部分标准主要规定了 ISDN 用户-网络接口数据链路层技术规范特性。主要包括数据链路层协议的概念、协议的功能以及数据链路层协议正常操作的帧结构、规程单元、字段格式和规程等。

由于将国际建议转化为本国标准时,应符合 GB/T 1.1—1993 格式的规定,故增加了两章:第 1 章范围、第 2 章引用标准,而将 Q.920 的内容作为本标准的第 3 章,即 Q.920 的第 1 章改成本标准的 3.1、第 2 章改成本标准的 3.2,Q.921 的第 1 章内容不用,而将其余每一章的编号都加“2”,即 Q.921 的第 2 章改成本标准的第 4 章、第 3 章改成本标准的第 5 章,各章中的条号及内容不变或稍有改变。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 都是标准的附录。

本标准的附录 F、附录 G、附录 H、附录 J、附录 K 和附录 L 都是提示的附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由信息产业部电信研究院归口。

本标准起草单位:信息产业部电信传输研究所。

本标准主要起草人:石友康。

ITU-T 前言

ITU(国际电信联盟)是联合国在电信领域的专门机构。ITU 的电信标准化部门(ITU-T)是国际电信联盟的一个常设机构。ITU-T 负责研究技术的、操作的和资费的问题,并且为实现全世界电信标准化,对上述问题发布建议。

每 4 年召开一次的世界电信标准化大会(WTSC)确定 ITU-T 各研究组的研究课题,然后由各研究组轮流制定有关这些课题的建议。

ITU-T 建议 Q. 920/Q. 921 由 ITU-T 第 XI 研究组(1988-1993)修订,由 WTSC 批准(赫尔辛基,1993 年 3 月 1~12 日)。

本建议中,“主管部门”一词是电信主管部门和经认可的经营机构的简称。

中华人民共和国国家标准

ISDN 用户-网络接口数据链路层
技术规范及一致性测试方法
第 1 部分:用户-网络接口
数据链路层技术规范

GB/T 17904.1—1999
eqv ITU-T Q. 920~Q. 921:1993

ISDN user-network interface data link layer
specification and conformance testing method
Part 1: User-network interface data link layer specification

1 范围

本标准规定了 ISDN 用户-网络接口数据链路层技术规范特性。主要包括数据链路层协议的概念、协议的功能、术语以及数据链路层协议正常操作的帧结构、规程单元、字段格式和规程等。

本标准适用于 ISDN 设备的研究、生产和技术引进。

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为本标准的条文。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 11595—1999 用专用电路连接到公用数据网上的分组式数据终端设备(DTE)与数据电路终端设备(DCE)之间的接口(idt ITU-T X. 25:1996)

ITU-T 建议 Q. 920:1993 ISDN 用户-网络接口数据链路层概况

ITU-T 建议 Q. 921:1993 ISDN 用户-网络接口数据链路层规范

ISO 3309 数据通信——高级数据链路控制规程——帧结构

ISO 4335 数据通信——高级数据链路控制规程——规程单元

3 ISDN 用户-网络接口数据链路层技术规范概况

3.1 概述

在 ISDN 用户-网络接口处,数据链路层的协议采用 D 通路上的链路接入协议(LAPD)。

本标准规定 LAPD 的功能、协议的概念、术语、与其他标准的关系以及 LAPD 良好操作的帧结构、规程单元、字段格式和规程。

LAPD 的目的是经过 ISDN 用户-网络接口采用 D 通路在第三层实体之间传递信息。

为了使 LAPD 能够应用于直接的用户-用户情况下的通信(例如,通过租用线的 PABX 至 PABX 通信),或者在混合的公用网和专用网情况下的通信,必须在相邻的数据链路实体之间指定用户侧和网络侧。在直接的用户-用户情况下可以使用静态分配用来建立用户-网络相互关系,在混合的公用网和专用网情况下,公用网假定为网络侧,专用网假定为用户侧。