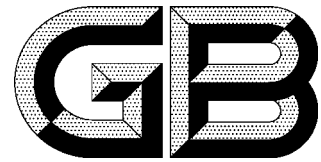


ICS 33.040.50
M 19



中华人民共和国国家标准

GB/T 7611—2001

数字网系列比特率电接口特性

Characteristics of the electrical interface at
hierarchical bit rate for digital network

2001-12-20 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国 发布
国家质量监督检验检疫总局

目 次

前言	I
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	2
4 缩略语	3
5 64 kbit/s 接口(E0)	3
6 2 048 kbit/s 接口(E12)	14
7 8 448 kbit/s 接口(E22)	38
8 34 368 kbit/s 接口(E31)	45
9 139 264 kbit/s 接口(E4)	50
10 155 520 kbit/s 接口(STM-1e)	57
11 2 048 kHz 同步定时信号接口	64
12 同步接口输出信号的相位抖动与漂移网络限值	67
附录 A(标准的附录) 常见网络接口比特率容差	73
附录 B(标准的附录) HDB3 和 B3ZS 码编码规则	73
附录 C(标准的附录) CMI 码编码规则	74
附录 D(标准的附录) 过压保护要求的规定与测试	75
附录 E(标准的附录) 循环周期长为 $2^{11}-1, 2^{15}-1, 2^{23}-1, 2^{20}-1$ 测试用伪随机二进序列生成 规则	76
附录 F(标准的附录) 测试输入口抗干扰能力所用线性相加网络的要求	78
附录 G(标准的附录) 输出口漂移测试	80
附录 H(提示的附录) 输入口抖动和漂移容限测试导则	83
附录 J(提示的附录) 关于 CRC 处理的背景资料	84
附录 K(提示的附录) “信号丢失(LOS)”,“告警指示信号(AIS)”和“远端缺陷指示(RDI)”检出/ 清除门限	86
附录 L(提示的附录) 44 736 kbit/s 接口	89
附录 M(提示的附录) 64 kbit/s(同向型接口),2 048 kbit/s,8 448 kbit/s,34 368 kbit/s 接口输出 口阻抗特性	94
附录 N(提示的附录) 51 840 kbit/s 接口(STM-0 接口)	94

前 言

本标准参考 ITU-T G. 703(10/98)、G. 704(10/98)、G. 706(1991)、G. 823(02/00)、G. 825(03/00)、G. 775(10/98)、G. 824(03/00)、K. 41(05/98)、I. 431(03/93)对 GB 7611—1987《脉冲编码调制通信网路数字接口参数》进行了修订,其中主要包括:

- 将标准名称改为“数字网系列比特率电接口特性”;
 - 修改了接口位置示意图,并按接口在网络中的性质和功能定义了接口的名称;
 - 修改了接口抖动和漂移的技术要求;
 - 修改了连接输出与输入口间同轴传输线外导体或对称线对屏蔽层接地的要求;
 - 增加了对接口浪涌过压保护的要求;
 - 增加了抗干扰能力的要求;
 - 增加了 2 048 kbit/s 对称接口对地平衡的要求;
 - 增加了 2 048 kbit/s 帧结构接口关于循环冗余校验(CRC-4)的规范;
 - 增加了 384 kbit/s, 320 kbit/s, $n \times 64$ kbit/s 和多个 $n \times 64$ kbit/s 接口;
 - 增加了 ISDN 基本接入复用成 2 048 kbit/s 帧结构(V_4 接口)的要求;
 - 增加了 155 520 kbit/s 接口物理电气特性以及抖动和漂移特性的要求;
 - 增加了同步定时接口对抖动和/或漂移的要求;
 - 以附录的方式增加了 44 736 kbit/s 接口物理电气特性以及抖动和漂移特性的要求;
 - 以附录的方式增加了“信号丢失(LOS)”,“告警指示信号(AIS)”和“远端缺陷指示(RDI)”检出/清除门限的判定准则;
 - 以附录的方式增加了 51 840 kbit/s 接口物理电气特性以及抖动和漂移特性的要求;
 - 以附录的方式增加了输出口信号相位漂移测试,输入口正弦相位抖动和漂移容限测试导则。
- 本标准共分 12 章,并有附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 J、附录 K、附录 L、附录 M、附录 N 等 13 个附录,其中附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 为标准的附录,附录 H、附录 J、附录 K、附录 L、附录 M、附录 N 为提示的附录。
- 本标准作为数字网的基础标准,在数字网中所涉及的系列比特率电接口均推荐按本标准执行。
- 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。
- 本标准主要起草单位:信息产业部电信传输研究所。
- 本标准主要起草人:杜森、王彦芳、纪忱。

中华人民共和国国家标准

数字网系列比特率电接口特性

GB/T 7611—2001

Characteristics of the electrical interface at
hierarchical bit rate for digital network

代替 GB 7611—1987

1 范围

本标准规定了数字网中系列比特率电接口特性,除 GB/T 411—1983 和 GB/T 14731—1993 规定系列比特率电接口外,还包括通过 2 048 kbit/s 接口帧格式派生出的 $n \times 64$ kbit/s, 384 kbit/s 和 320 kbit/s 接口,以及 44 736 kbit/s 和 51 840 kbit/s 电接口特性。所包括的内容如下:

- a) 64 kbit/s 接口(E0)。
- b) 2 048 kbit/s 接口(E12),含 2 048 kbit/s 接口基本帧特性,以及利其基本帧格式派生出的:
 $n \times 64$ kbit/s ($2 < n \leq 30$) 接口;
多个 $n \times 64$ kbit/s ($2 < n \leq 30$);
384 kbit/s 接口;
320 kbit/s 接口。
- c) 8 448 kbit/s(E22),含 8 448 kbit/s 基本帧特性。
- d) 34 368 kbit/s 接口(E31)。
- e) 139 264 kbit/s 接口(E4)。
- f) 155 520 kbit/s—STM-1e 接口(ES1)。
- g) 2 048 kHz 同步信号接口(T12)。
- h) 同步定时接口相位抖动和漂移特性。

并在附录 L 中规定了 44 736 kbit/s 接口(E32)的物理电气以及抖动和漂移特性,在附录 N 中给出了 51 840 kbit/s 接口的物理电气和抖动漂移特性,在附录 K 中规定了“信号丢失(LOS)”,“告警指示信号(AIS)”和“远端缺陷指示(RDI)”检出/清除门限值。

本标准是保证数字网各部分(数字段、复用设备、交换设备)互连,以构成一个数字链路或连接的必要条件。也是对数字网网络规划,网间互通,网络维护运行,设备设计,设备维护,设备检验,设备验收等对电接口要求的依据。

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。所有的标准都会被修订,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 4110—1983 脉冲编码调制通信系统系列
- GB/T 14731—1993 同步数字体系的比特率
- YD/T 900—1997 SDH 设备技术要求——时钟
- YDN 123—1999 SDH 网传送同步网定时的方法
- ITU-T G. 703:1998 系列数字接口的物理/电气特性