

# 通信网技术标准汇编

## (五)

邮电部电信传输研究所 编

中国标准出版社

## 目 录

### 数据通信系统

|               |                                                   |         |
|---------------|---------------------------------------------------|---------|
| YD/T 699—93   | (6+2)包封 64kbit/s 数据复用设备技术要求 .....                 | ( 3 )   |
| YD/T 727—94   | 非平衡双流接口电路的电特性 .....                               | ( 8 )   |
| YD/T 781—95   | 分组装拆(PAD)设备进入公用分组交换数据网检测方法 .....                  | ( 11 )  |
| YD/T 782—95   | 分组式终端进入公用分组交换数据网检测方法 .....                        | ( 20 )  |
| YD/T 783—95   | 分组装拆(PAD)设备进入公用分组交换数据网技术要求 .....                  | ( 28 )  |
| YD/T 784—95   | 分组式终端进入公用分组交换数据网技术要求 .....                        | ( 35 )  |
| YD/T 804—1996 | 异步终端接入公用分组交换数据网的技术要求 .....                        | ( 43 )  |
| YD/T 819—1996 | 数据传输链路和系统的性能分配及限值 .....                           | ( 49 )  |
| YD/T 857—1996 | 公用数据网提供国际分组交换业务时的准确度和可靠度性能值 .....                 | ( 61 )  |
| YD/T 858—1996 | 公用数据网提供国际分组交换业务的可用性性能值 .....                      | ( 77 )  |
| YD/T 859—1996 | 公用数据网提供国际分组交换业务服务速度(时延和通过量)的性能值 .....             | ( 89 )  |
| YD/T 869—1996 | 用于局域网与分组交换公用数据网互连的网桥/路由器入分组交换公用数据网技术要求和检测方法 ..... | ( 108 ) |

### 微波通信系统

|               |                                                     |         |
|---------------|-----------------------------------------------------|---------|
| YD/T 744—95   | 34Mbit/s 中容量数字微波接力通信系统技术要求和测量方法 .....               | ( 151 ) |
| YD/T 745—95   | 6GHz140Mbit/s 大容量数字微波接力通信系统技术要求和测量方法 .....          | ( 163 ) |
| YD/T 746—95   | 点对多点微波通信系统技术要求和测量方法 .....                           | ( 185 ) |
| YD/T 747—95   | 经由三次群(34.368Mbit/s)数字微波信道传送数字彩色电视图象和伴音信号的技术要求 ..... | ( 206 ) |
| YD/T 792—95   | 8GHz 小容量数字微波通信设备进网技术要求及测量方法 .....                   | ( 215 ) |
| YD/T 830—1996 | 2×34Mbit/s 数字微波接力通信系统技术要求和测量方法 .....                | ( 229 ) |
| YD/T 843—1996 | Ku 波段中小容量数字微波接力通信系统技术要求和测量方法 .....                  | ( 247 ) |

### 卫星通信系统

|               |                                                   |         |
|---------------|---------------------------------------------------|---------|
| YD 595—92     | 国内卫星通信网传输的 D2-MAC/Packet 制彩色电视信号的技术要求 .....       | ( 263 ) |
| YD/T 613—93   | 国内卫星通信 TDM/QPSK/FDMA(2Mbit/s)系统进网技术要求 .....       | ( 275 ) |
| YD/T 753.1—95 | 国内卫星通信 TDM/TDMA 分组数据 VSAT 系统进网技术要求 .....          | ( 320 ) |
| YD/T 753.2—95 | 国内卫星通信 32kbit/s ADPCM SCPC 语音 VSAT 系统进网技术要求 ..... | ( 335 ) |
| YD/T 829—1996 | DCME 进国内卫星数字通信网的技术要求 .....                        | ( 359 ) |

### 移动通信系统

|                  |                                                  |         |
|------------------|--------------------------------------------------|---------|
| GB/T 15942—1995  | 900MHz 公用移动通信系统移动台进网技术要求及测试方法 .....              | ( 395 ) |
| YD/T 855.1—1996  | 900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 人机接口 .....                 | ( 414 ) |
| YD/T 855.3—1996  | 900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网移动业务交换中心与基站子系统间接口技术规范 ..... | ( 493 ) |
| YD/T 855.4—1996  | 900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 MAP 规范 .....               | ( 546 ) |
| YD/T 855.21—1996 | 900MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网 无线接口 信令部分 .....            | ( 619 ) |



# 数 据 通 信 系 统



# 中华人民共和国通信行业标准

## (6+2)包封 64 kbit/s 数据复用设备 技 术 要 求

YD/T 699—93

本标准参照采用 CCITT X.50 建议,结合我国目前常用中速数据复用设备的现状制定。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了(6+2)包封 64 kbit/s 数据复用设备的各项技术要求。

本标准适用于 64 kbit/s 的专线电路或交换电路、传输数据和电报的复用设备。

### 2 引用标准

CCITT X.21 建议 在公用数据网中同步工作的数据处理终端设备(DTE)和数据电路终接设备(DCE)之间的接口

CCITT X.21 bis 建议 提供 V 系列同步调制解调器接口的数据处理终端设备(ETTD)在公用数据网上的使用

CCITT X.54 建议 国际 64 kbit/s 复用链路上的信道分配

CCITT X.60 建议 交换电路数据应用的公用信道信号

CCITT X.71 建议 同步数据网间的国际电路中分散终端和转接控制信号系统

### 3 系统基本特点

3.1 本标准阐述使用下列结构的网络之间互通的复用方案基本特点:

#### a. 8 bit 包封

在这种包封中,第 1 bit 用于帧定位,2~7 bit 是信道上的信息比特,第 8 bit 是状态比特,见图 1。

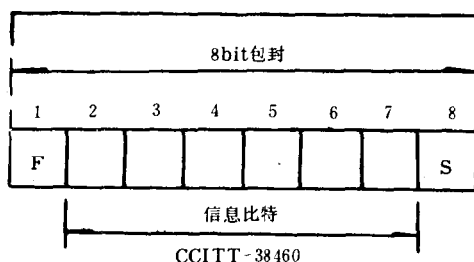


图 1

由于状态比特和帧定位比特的插入使所用速率增加了 33%,以致负载电路上的速率变成下述关系:

| 用户速率       | 负载电路速率      |
|------------|-------------|
| 9.6 kbit/s | 12.8 kbit/s |
| 4.8 kbit/s | 6.4 kbit/s  |
| 2.4 kbit/s | 3.2 kbit/s  |
| 1.2 kbit/s | 1.6 kbit/s  |
| 600 bit/s  | 800 bit/s   |

每一包封的状态比特与信息比特结合,共同保障通信控制信息的传送。

b. 4个8 bit 包封编组

这个编组是以能提供24 bit信息的32 bit组的形式集中在一条信道上。这样就能在其中安排3个8 bit的字符,就象表1中的字符P、Q、R那样。

表 1

|   |    |    |    |    |    |    |    |            |
|---|----|----|----|----|----|----|----|------------|
| F | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | SA | 8 bit 包封 A |
| F | P7 | P8 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | SB | 8 bit 包封 B |
| F | Q5 | Q6 | Q7 | Q8 | R1 | R2 | SC | 8 bit 包封 C |
| F | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | SD | 8 bit 包封 D |

表1中:状态比特SD提供出4个8 bit包封组的定位信息。

状态比特SA、SB和SC与24个信息比特结合以传输通信控制信息。

当3个8 bit字符比特字符P、Q和R按表1方式安排好之后,状态比特SA、SB和SC就分别与这3个字符结在一起了。

这种4个8 bit包封编组是按信道实施的。这样,对于负载信道上12.8 kbit/s的速率而言,4个8 bit包封组是以每20个8 bit包封的复用数据序列出现的,如图2所示。

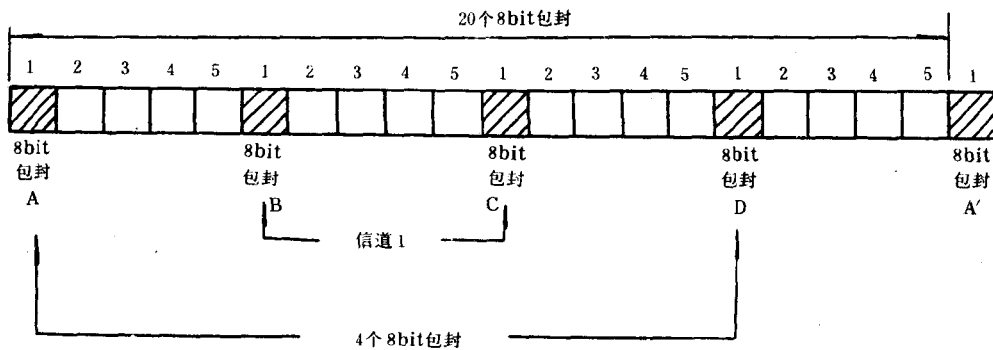


图 2

### 3.2 系统容量

本系统有两种帧复用结构,即选择A80包封组和选择B20包封组。其容量见表2。

表 2

| 用户速率       | 负载信道速率      | 通 信 路 数 |       |
|------------|-------------|---------|-------|
|            |             | 选 择 A   | 选 择 B |
| 9.6 kbit/s | 12.8 kbit/s | 5       | 5     |
| 4.8 kbit/s | 6.4 kbit/s  | 10      | 10    |
| 2.4 kbit/s | 3.2 kbit/s  | 20      | 20    |
| 1.2 kbit/s | 1.6 kbit/s  | 40      | ---   |
| 600 bit/s  | 800 bit/s   | 80      | ---   |

3.3 状态比特的使用不仅要求符合本标准的规定,而且要符合 CCITT X. 21 建议和 X. 21 bis 建议的规定,以及阐述使用分散信号联络的 CCITT X. 71 建议的规定和阐述使用共用信道信号联络的 CCITT X. 60 建议的规定。

#### 4 复用细则

4.1 信道上的帧定位信息应包括在这 64 kbit/s 的速率之内。

4.2 信息负载信道的基本复用

4.2.1 要符合负载信道的同速混合结构,也要符合负载信道的异速混合结构。异速混合结构至少包含 CCITT X. 54 建议所规定的排列方式。

4.2.2 每条信道上的所有信号码元都必须组合成 8 bit 包封。

4.2.3 使用 8 bit 包封交错结构。

4.2.4 复用信号定位,采用已经安排好的帧定位图形,该图形使用多个连续的 8 bit 包封交错的帧定位比特,并且考虑了业务比特(辅助信息数字码元)的需要。

4.2.5 8 bit 包封相互交错,在 64 kbit/s 的负载信道上按下述方法传输,即:

在 12.8 kbit/s 信道上,5 个 5 个地传;

在 6.4 kbit/s 信道上,10 个 10 个地传;

在 3.2 kbit/s 信道上,20 个 20 个地传;

在 1.6 kbit/s 信道上,40 个 40 个地传;

在 800 bit/s 信道上,80 个 80 个地传。

以 3.2 kbit/s 信道为例,见图 3。

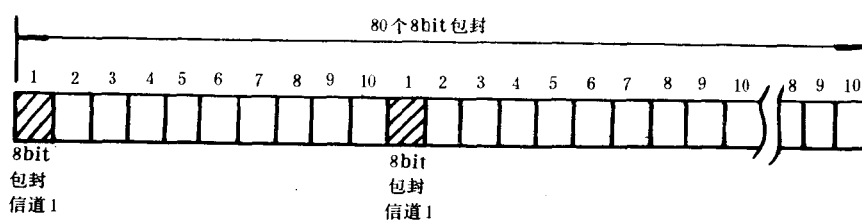


图 3

#### 4.3 帧复用结构

##### 4.3.1 选择 A

4.3.1.1 采用 80 个 8 bit 包封

4.3.1.2 该结构能以 4.2.5 中指示的负载信道的各种速率对信道进行复用。

4.3.1.3 被荐用的 72 bit 的帧定位图是 80 bit 定位图的一部分,而后者是具有 1 001 101 这个强迫结构的  $2^7$  的伽罗华(Galois)域生成多项式:  $1+X^4+X^7$  生成的。

这个强迫结构是从表 3 中提出来的,该表中的 8 个比特(“A”到“H”)是留给业务信息用的。

4.3.1.4 第 1 bit F(表 3 中用“A”标出)用于向远地终端传送在本地终端测出的告警指示,该指示为:

- a. 断码;
- b. 帧定位丢失。

4.3.1.5 “A”的用法以下述方法分配:

“A”=1 无告警;

“A”=0 告警。

4.3.1.6 其它的比特 F(表 3 中分别以“B”、“C”、“D”、“E”、“F”、“G”和“H”标出)用于传送国际间的补充业务信息。现为这些比特分配如下值:“B”=1、“C”=1、“D”=0、“E”=0、“F”=1、“G”=1、“H”=0。

表 3

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 第 1 bit  |                                       |
| ↓      → |                                       |
| A        | 1 0 0 0 1 1 1 1 1 B 1 0 0 0 0 1 1 1 0 |
| C        | 1 1 1 0 0 1 0 1 1 D 0 1 0 0 1 0 0 0 0 |
| E        | 0 1 0 0 0 1 0 0 1 F 0 0 0 1 0 1 1 1 0 |
| G        | 0 1 1 0 1 1 0 0 0 H 0 1 1 0 0 1 1 0 1 |

强迫结构

4.3.2 选择 B

采用 20 个 8 bit 包封;

4.3.2.1 此种结构能对 4.2.5 中介绍的负载电路上速率为 12.8、6.4、3.2 kbit/s 的信道进行复用。

4.3.2.2 使用 19 bit 的帧定位图型,此图型为 20 bit 图型的一部分,而后者是由具有 01110 强迫结构的  $2^5$  伽罗华(Galois)域的生成多项式:  $1+X^2+X^5$  生成的。这强迫结构由表 4 示出。

4.3.2.3 第 1 bit F(在表 4 中用“A”标出)按 4.3.1.5 规定方式使用。

4.3.2.4 “A”的含义同 4.3.1.6。

表 4

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 第 1 bit  |                                       |
| ↓      → |                                       |
| A        | 1 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0 |

强迫结构

4.4 帧同步

4.4.1 帧同步的方法应当尽可能不受误码、误组和传输设备产生的告警指示信号(AIS)的暂短突发的影响。

4.4.2 当由于传输设备出现“滑动”时,应能采取快速的帧定位措施。

4.4.3 帧同步方法必须符合下述规定:

- a. 出现滑动之后又没有误码情况时,帧定位的恢复时间应小于 120 个包封,且其概率应达 95%。
- b. 从 4.4.1 和 4.4.2 中规定的那种类型的干扰出现开始到采取不管何种影响数据信道的干预(包括 4.3.1.5 和 4.3.1.6)规定的向远地终端传送告警指示之间的时间,大于 X(X 在 1~20 ms 之

间)。

- c. 随机误码率为  $10^{-4}$  时, 不应导致帧定位恢复的误动。

## 5 交换网络中的互通

5.1 在点到点或交换业务的国际通信中, 任何一端接进具有 4 个 8 bit 包封编组的网络时, 允许使用 4 个 8 bit 包封编组。

5.2 4 编组的 8 bit 包封结构的定位按下述条件实现:

- a. 定位方法应允许使用交换的数据电路和点对点非交换的数据电路;
- b. 在一次国际通信(这国际通信是指利用 4 编组 8 bit 包封的 SD 比特的一个或多个图型提供 4 编组 8 bit 包封业务的两个网路间的国际通信)的两端, 该次通信的整个数据阶段、定位都必须得到监督和保持;
- c. 一旦转接中心通过识别而完成连接之后, 必须严格保持 SD 比特的完整性;
- d. 在提供 4 编组 8 bit 包封业务的两个网络间的国际通信两端定位必须在对始发中心进行识别而实施连接之前就得到实现。

(各中心间的信号联络, 必须在呼叫建立可接受的迟延的前提下使定位实现。)

5.3 如果各网络中有一个不提供 4 编组 8 bit 包封业务, 则在这个网络输出部位上, 这个网络也不为输出的 4 个 8 bit 包封编组产生定位信息。

5.4 当几段用于保障 4 个 8 bit 包封编组业务的信道串接成一条中继电路时, 则 4 编组 8 bit 包封的定位信息就要在整个这条链路上从一端传到另一端。

5.5 在转接交换中, 4 编组 8 bit 包封的这个定位信息要从该转接中心经过识别而完成连接时就得传送。

5.6 当几段用于传送不编组的 8 bit 包封的信道串接成一条中继电路时, 则各 8 bit 包封的状态比特和信息比特都必须在这条链路上完成从头至尾的透明传送。

## 6 64 kbit/s 的数据序列的传输

6.1 在所有 64 kbit/s 的传输线路都使用字节结构的网络(即使用 8 bit 时隙的网络)中, 数据的复用信号的 8 bit 包封都必须排成字节结构。64 kbit/s 的接口上, 定时信号为 8 kHz。

6.2 所有 64 kbit/s 的传输线路, 不是都使用字节结构的网络(即不全是 8 bit 时隙的网络)中, 数据的复用信号的 8 bit 包封不需要排成字节结构。在 64 kbit/s 的接口上, 8 kHz 的定时信号可以不用。帧定位信息通过此接口在复用信号中传送。

### 附加说明:

本标准由中华人民共和国邮电部提出。

本标准由邮电部电信传输研究所归口。

本标准由邮电部南京通信设备厂负责起草。

本标准主要起草人陈秀明、吕玉坤、吴登如。

# 非平衡双流接口电路的电特性

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了速率低于 300 bit/s 的非平衡双流接口电路(简称接口电路)的电特性。

本标准适用于公众电报和用户电报及低速数据通信中的传输设备、终端设备和交换(转报)系统,也适用于其他通信设备和系统。

## 2 引用标准

CCITT V. 28 非平衡双流接口电路的电特性

## 3 技术要求

### 3.1 接口等效电路

本标准所规定的接口电路均等效于图 1 所示的电路。

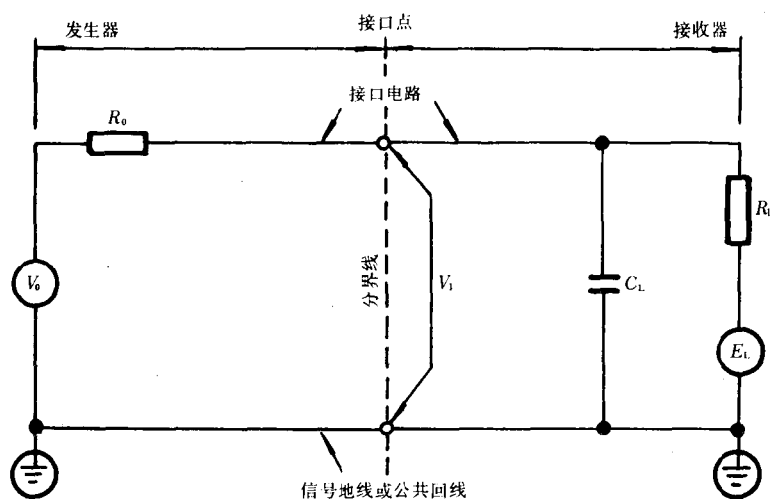


图 1 接口等效电路

图中:

$V_o$ ——发生器开路电压;

$R_o$ ——在接口点测得的与发生器有关的总有效直流电阻(内阻);

$V_i$ ——在接口点对信号地线或公共回线的电压;

$C_L$ ——在接口点测得的与接收器有关的输入总有效电容;

$R_i$ ——在接口点测得的与接收器有关的输入总有效直流电阻;

$E_L$ ——接收器开路时输入有效电压(偏压)或回路连通时非线性器件的等效恒压电源。

中华人民共和国邮电部 1994-07-20 批准

1995-01-01 实施

与发生器和接收器有关的阻抗应不包括接口点可能介入的任何连接电缆增加的阻抗。

### 3.2 发生器

3.2.1 开路电压( $V_0$ )不应超过 27 V。

#### 3.2.2 标称工作电压

当发生器与本标准第 3.3 条所规定的标称接收器连接时,在接口点所测得的标称工作电压应在  $\pm 20\text{ V} \pm 2\text{ V}$ 。

3.2.3 内阻( $R_0$ )应不大于  $1\ 000\ \Omega$ 。

3.2.4 发生器在任何工作状态下,开路、短路或与旁路发生器短路,都不应该引起损坏,发生器短路电流应限制在 35 mA 以下。

### 3.3 接收器输入阻抗

3.3.1 接收器输入开路电压( $E_L$ )应不超过 2 V。

3.3.2 接收器输入总有效直流电阻( $R_L$ )应为  $5\ 100 \pm 510\ \Omega$ 。

注:输入总有效直流电阻的测量不应包括开路等效电压( $E_L$ )的影响。

3.3.3 为了避免在接口电路上感应出电压波动,在接口点测得的电抗分量不应是电感的,而允许一定的容性负载,有效电容应不大于  $2\ 500\ \text{pF}$ 。

### 3.4 接收器输入有效电平( $V_I$ )

3.4.1 对于数据接口电路,当在接口点测得的接口电路电压( $V_I$ )低于  $-6\text{ V}$  时,就应认为这个信号为二进制“1”状态或传号;当电压( $V_I$ )高于  $+6\text{ V}$  时,应认为这个信号为二进制“0”状态或空号。

对于可能的控制和定时接口电路,当接口电路的电压( $V_I$ )高于  $+6\text{ V}$  时,就应认为此电路处于“接通”状态,当接口电路的电压( $V_I$ )低于  $-6\text{ V}$  时,则应认为此电路处于“断开”状态,见表 1。

表 1 有效电平与电路状态的关系

| 有效电平<br>电路类别 | $< -6\text{ V}$ | $> +6\text{ V}$ |
|--------------|-----------------|-----------------|
| 数据电路         | 1 或传号           | 0 或空号           |
| 控制和定时电路      | 断开              | 接通              |

3.4.2 当接收器检测到本标准第 3.4.3 条所述的故障情况时,对于数据电路应取空号状态,对于控制和定时电路则取接通状态。

注:  $+6\text{ V}$  和  $-6\text{ V}$  之间的区域定义为跃变区。在发生某些故障状态时,电路状态按本标准第 3.4.2 条确定。

3.4.3 发生器或电路连接媒介可能发生的某些故障状态。

- a. 接口点回路开路;
- b. 接口点短路;
- c. 发生器断电状态。

### 3.5 信号特性

#### 3.5.1 发生器侧特性

当接口电路连接本标准第 3.3 条所规定的负载时,发生器通过接口点的发送信号特性应满足以下规定:

a. 当信号处于跃变区内时,电压变化的方向不应改变而应继续穿越这个区域以致达到相反的信号状态,并且在下一个有效信号状态未开始之前,不应重新进入这个区域。

b. 对于控制接口电路,信号状态变化时,通过跃变区所需的时间不应超过  $1\text{ ms}$ ,如图 2。

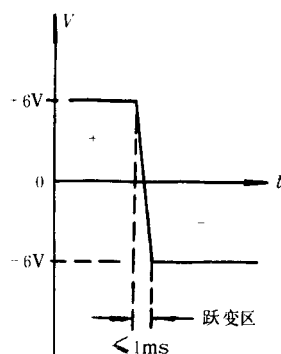


图 2

- c. 对于数据和定时接口电路,信号状态变化时,通过跃变区所需的时间不应超过标称码元周期的 3%。
- d. 为了减少接口电路对外串扰,信号电压的最大瞬时变化率应限制在 30 V/us。

### 3.5.2 接收器侧特性

当接口电路接收到按本标准第 3.2 条所规定的发生器所发送的信号时,接收电路应能正确接收信号。

#### 附加说明:

本标准由中华人民共和国邮电部提出。

本标准由邮电部电信传输研究所归口。

本标准由上海电信设备三厂负责起草。

本标准的主要起草人郑奇宝。

## 前 言

接入我国公用分组交换数据网的各类分组装拆设备(PAD)应在技术体制、通信协议、物理接口等方面符合入网要求。除了满足入网技术规定外,设备技术性能、电气安全等方面应满足质量要求,以确保公用数据网正常运转。本标准提供了检验进网分组装拆设备的测试内容及测试方法。

本标准由邮电部电信科学研究规划院提出并归口。

本标准由邮电部数据通信技术研究所以负责起草。

本标准主要起草人:王芸、郭德明。

# 中华人民共和国通信行业标准

## 分组装拆(PAD)设备进入公用 分组交换数据网检测方法

YD/T 781—95

### 1 范围

本标准规定了分组装拆(PAD)设备进入公用分组交换数据网的检测方法。

本标准适用于检测向公众开放业务的 PAD 和用户 PAD 设备。

### 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 3455—82 非平衡双流接口电路的电特性

GB 11591—89 公用数据网中的分组装/拆设施

GB 11595—89 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)与数据电路终接设备(DCE)之间的接口

GB 9412—88 用于 60~108 kHz 基群电路的 48 kbit/s 数据传输的调制解调器

GB 9413—88 用于 60~108 kHz 基群电路的宽带调制解调器的测量方法

GB 9813—88 微型数字电子计算机通用技术条件

GB 6587.7—86 电子测量仪器基本安全试验

GB 4943—90 信息技术设备(包括电气事务设备)的安全

### 3 对公众开放业务的 PAD 设备进网的检测

#### 3.1 检测内容

##### 3.1.1 规程检测

对 PAD 设备提供的 GB 11595,进行规程测试。

##### 3.1.2 功能检测

依据“分组装拆(PAD)设备进入公用分组交换网的技术要求”检测以下功能:

- a) PAD 的交换功能;
- b) 网络编号;
- c) 流量控制;
- d) 计费功能;
- e) 基本业务功能;
- f) 电话网上用户拨入或拨出功能;
- g) 路由选择;
- h) PAD 参数;
- i) PAD 命令信号和业务信号;

j) PAD 的端口速率。

### 3.2 检测方法

#### 3.2.1 对 GB 11595 规程进行检测

##### 3.2.1.1 物理级的检测方法

a) 对符合 GB 3455 规定的电气特性的接口电路测试：

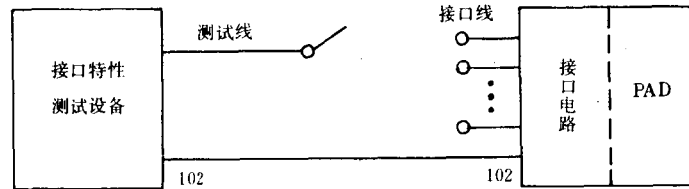


图 1 物理接口测试

1) 按图 1 连接好电路。

2) 把 PAD 物理级工作方式分别置成 DCE 方式和 DTE 方式。

3) 依据 GB 9413—88 附录 B 中 B1.2.2、B1.3、B1.4 测试方法分别对各接口电路负载侧直流电阻  $R_c$ ，负载电流  $I_c$ ，负载型接口开路电压  $E_L$ ，发生器开路电压  $V_c$  和负载特性进行测量。所测数值应符合 GB 3455 规定，电路转换关系表应符合表 1。

表 1 接口转换关系表

| 接口电压   | $V < -3V$ | $V > +3V$ |
|--------|-----------|-----------|
| 数据接口电路 | “1”       | “0”       |
| 控制电路   | “断开”(OFF) | “接通”(ON)  |

b) 对符合 GB 9412 附录 C 所规定的电气特性的接口电路测试：符合 GB 9412 附录 C 的接口电路发生器和负载为平衡输入、输出；它们是设备物理口信号电路和定时电路。

1) 把 PAD 物理级工作方式分别置成 DCE 和 DTE 方式，分别进行以下测试：

2) 按连好的图 1 电路，依据 GB 9413—88 附录 B 所规定的测试原理分别按 B3.1、B3.2、B4 的测试方法分别对各接口电路发生器短路端子(A,B)与 102 间的电阻、发生器直流偏移电压、发生器输出电压、负载输入阻抗、时钟码元定时周期进行测量，所测各项数值应符合 GB 9412—88 附录 C 中规定的数值范围。码元定时周期与标准偏差符合 V5.2 规定的小于或等于  $10^{-4}$  要求。

##### 3.2.1.2 链路级的检测方法

a) 按下图连接好电路：

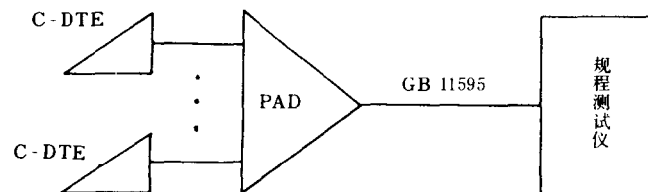


图 2 PAD 测试连接图

b) 在规程测试仪中装入测试 DTE 的软件包。

c) 启动链路级的检测程序，测试以下内容：

- 1) 链路的建立；
- 2) 链路的拆除；

- 3) 数据传送;
- 4) 错误恢复;
- 5) 错误的 N(S)和 N(R)处理;
- 6) 窗口大小限制;
- 7) 错误的帧长;
- 8) 错误的命令和响应;
- 9) 定时功能测试;
- 10) 将测试结果打印出来并进行分析处理。

### 3.2.1.3 分组级的检测方法

- a) 按照图 2 接好电路。
- b) 启动分组级测试程序,测试以下内容:
  - 1) 正确的分组处理;
  - 2) 分组格式测试;
  - 3) 无效分组测试;
  - 4) 分组长度测试;
  - 5) 无效 P(r)、P(s)测试;
  - 6) 无效的设施代码值测试;
  - 7) 虚电路测试;
  - 8) 定时功能测试;
- 9) 将上述测试结果打印出来。

### 3.2.2 功能检测

#### 3.2.2.1 PAD 的交换功能

- a) 按图 3 连接好电路。

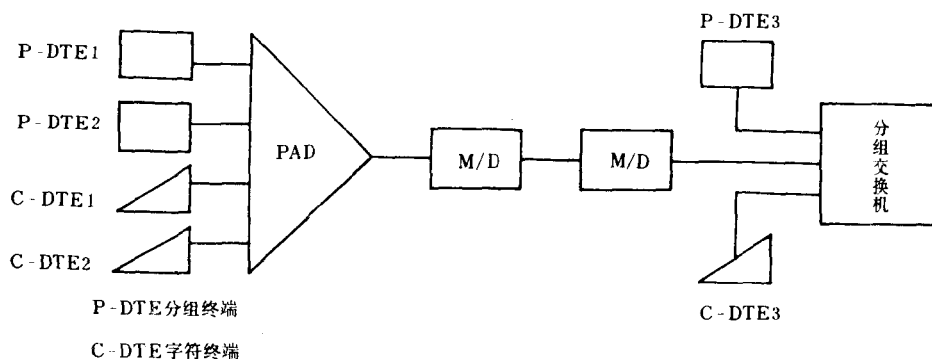


图 3 PAD 进网检测电路图

- b) 按网络要求置好 PAD 进网端口和终端口的各项参数。

- 1) 设置同步端口参数:
  - 接口规程;
  - 进网速率;
  - 链路规程 LAPB;
  - 链路级窗口 K;
  - 链路级地址 A/B(DTE/DCE);