

中华人民共和国国家标准

GB/T 11596—1999
idt ITU-T X.28:1997

起止式数据终端进入本国公用
数据网的分组装拆(PAD)设施的
DCE/DTE 之间的接口

DCE/DTE interface for a start-stop mode
data terminal equipment accessing the packet
assembly/disassembly facility (PAD) in a public
data network situated in the same country

1999-11-11 发布 2000-06-01 实施

目 次

前言	Ⅲ
ITU-T 前言	V
1 起止式 DTE 和 PAD 之间建立国内接入信息通路的规程	1
1.1 经由具有 V 系列接口的公用交换电话网或租用线路接入	1
1.2 经由公用数据交换网或具有 X 系列接口的租用线路接入	2
2 在起止式 DTE 和 PAD 之间进行字符交换和业务初始化的规程	2
2.1 在起止式 DTE 和 PAD 之间用于交换控制信息的字符格式	2
2.2 初始化规程	3
3 在起止式 DTE 和 PAD 之间交换控制信息的规程	10
3.1 概述	10
3.2 虚呼叫控制规程	11
3.3 建立和更改 PAD 参数值的过程	15
3.4 由起止式 DTE 读出一个或多个参数值的规程	16
3.5 PAD 命令信号和 PAD 业务信号的格式	17
3.6 PAD 编辑功能	28
3.7 虚呼叫状态请求规程	30
4 起止式 DTE 和 PAD 之间用户数据的交换规程	30
4.1 数据传送状态	30
4.2 PAD 从起止式 DTE 接收数据	30
4.3 向起止式 DTE 传送用户数据	30
4.4 数据转发条件	30
4.5 PAD 利用 PAD 业务信号向起止式 DTE 指出暂时不能再接受信息的规程	31
4.6 PAD 发送 X-ON 和 X-OFF 的规程	31
4.7 复位规程	31
4.8 “断”指示规程	31
4.9 脱离数据传送状态	31
4.10 回送	33
4.11 从起止式 DTE 接收到“断”信号时 PAD 操作的选择	33
4.12 在字符 0/13(CR)以后插入的填充字符的选择	33
4.13 行折叠选择	33
4.14 起止式 DTE 向 PAD 表示暂时不能再接收信息的规程	34
4.15 回车后插入换行的选择	34
4.16 字符 0/10(LF)之后插入的填充字符的选择	34
4.17 用户数据的编辑	34
4.18 页面等待	34

4.19	回送和输出的交错处理	35
4.20	中断显示	36
5	扩展对话方式中可用附加 PAD 命令信号和 PAD 业务信号格式	36
5.1	“断”PAD 命令信号格式	37
5.2	NUI ON 和 NUI OFF PAD 命令信号格式	37
5.3	语言 PAD 命令信号格式	38
5.4	帮助 PAD 命令信号格式	38
5.5	帮助 PAD 业务信号标准格式	38
6	符合建议 X.8 的多功能 PAD(MAP)操作	39
6.1	支持 MAP 要求的规程	39
6.2	“MAP 命令”信号格式	40
6.3	“MAP 业务信号”格式	40
6.4	差错条件.....	41
6.5	扩展对话方式中可用的附加“MAP 命令”信号和“MAP 业务”信号格式	41
附录 A(标准的附录)	PAD 命令信号和 PAD 业务信号	42
附录 B(标准的附录)	PAD 超时	44

前 言

本标准等同采用 ITU-T X.28:1997 建议。

本标准定义了起止式数据终端进入本国公用数据网的分组装拆(PAD)设施的 DCE/DTE 之间的接口,起止式 DTE 与 PAD 之间建立国内接入信息通路的规程,起止式 DTE 与 PAD 之间字符交换和业务初始化规程,起止式 DTE 和 PAD 之间交换控制信息的规程,起止式 DTE 和 PAD 之间交换用户数据的规程,多特性 PAD(MAP)框架和服务定义。

为适应国内分组交换技术的发展及与国际标准接轨,本着完善、适用、实用的原则,本标准对 GB/T 11596—1989进行了修订。修订的主要内容如下:

- 1) 名词术语做如下修改:
 - 分组装配/拆卸设施→分组装拆设施
 - 公用电话交换网→公用交换电话网(PSTN)
 - 释放→清除
 - 奇偶校验→奇偶检验
 - 特征值→轮廓
 - “促使 PAD 业务”信号→“提示 PAD 业务”信号
 - “置位 PAD 命令”信号→“设置 PAD 命令”信号
 - 呼叫转移通知→呼叫重定向和呼叫改发通知
- 2) 第 2 章状态转移图中增加了 5A) 状态(图 2)和 7 个新 PAD 参数在透明标准轮廓和简单标准轮廓中的取值(表 1)。
- 3) 第 3 章多个 PAD 命令信号格式内容均有增加或修改(3.5),并增加了 11 个交换控制信息规程中的 PAD 命令信号(表 2)的使用规程(如 3.2.2.1.2,3.3.4,3.4.2)和格式描述(3.5),增加了 PAD 业务信号扩展对话方式的文本描述(表 6,表 7,表 8),及 7 个新 PAD 参数的使用对规程的影响(3.6)。
- 4) 第 4 章增加了回送与输出的交错处理规程描述(4.19),中断显示规程描述(4.20)。
- 5) 第 5 章为新增章节,描述扩展对话方式中可用附加 PAD 命令信号和 PAD 业务信号格式。
- 6) 第 6 章为新增章节,描述符合建议 X.8 的多功能 PAD(MAP)的操作。

本标准中引用的其他标准,列出如下:

GB/T 11590—1999	公用数据网的国际数据传输业务和任选的用户业务设施 (eqv ITU-T X.2:1996)
GB/T 11591—1999	公用数据网中的分组装拆(PAD)设施(idt ITU-T X.3:1993)
GB/T 11592—1989	公用数据网上起/止传输业务使用的数据终端设备(DTE)和数据电路终接设备(DCE)间的接口(idt ITU-T X.20:1984)
GB/T 11593—1989	公用数据网上同步工作的数据终端设备(DTE)和数据电路终接设备(DCE)间的接口(idt ITU-T X.21:1984)
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)与数据电路终接设备(DCE)之间的接口(idt ITU-T X.25:1996)
GB/T 11597—1999	在分组装拆(PAD)设施与分组式 DTE 或与另一个 PAD 之间交换控制信息和用户数据的规程(idt ITU-T X.29:1997)

GB/T 11600—1989 与异步双工 V 系列调制解调器接口的数据终端设备(DTE)在公用数据网上的用法(idt ITU-T X. 20 bis:1984)

- 本标准附录 A 和附录 B 是标准的附录。
- 本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 11596—1989。
- 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科学研究规划院归口。
- 本标准由邮电部数据通信技术研究所起草。
- 本标准主要起草人:戈利。
- 本标准委托邮电部数据通信技术研究所负责解释。

ITU-T 前言

许多国家都建立了提供分组交换数据传输业务的公用数据网,这就有必要制定一些标准来促使公用电话网、电路交换公用数据网以及租用电路接入分组交换公用数据网。

ITU-T

鉴于

(a) 建议 X.1 和 X.2 规定了公用数据网提供的用户业务类别和用户设施。建议 X.96 规定了呼叫进行信号;

(b) 建议 X.29 规定了分组式 DTE 对 PAD 的控制和 PAD 之间互通的规程;

(c) 建议 X.3 规定了在公用数据网上的分组装拆(PAD)设施;

(d) 建议 X.92 规定了分组交换数据传输业务的逻辑控制链路;

(e) 必须规定一项在起止式 DTE 和 PAD 之间交换信息的国际建议;

(f) 起止式 DTE 将以建议 T.50 的字符或“断”信号形式发送和接收网络呼叫控制信息和用户信息;

(g) 接口建议所必需的要素应单独规定为:

1) 起止式 DTE 与 PAD 之间建立国内接入信息通路的规程。

2) 起止式 DTE 与 PAD 之间字符交换和业务初始化规程。

3) 起止式 DTE 和 PAD 之间交换控制信息的规程。

4) 起止式 DTE 和 PAD 之间交换用户数据的规程。

(h) 建议 X.8 规定了多特性 PAD(MAP)框架和业务定义。

一致建议:

接入 PAD 的起止式 DTE 应按照本建议操作。

起止式数据终端进入本国公用
数据网的分组装拆(PAD)设施的
DCE/DTE 之间的接口

GB/T 11596—1999
idt ITU-T X.28:1997

代替 GB/T 11596—1989

DCE/DTE interface for a start-stop mode
data terminal equipment accessing the packet
assembly/disassembly facility (PAD) in a public
data network situated in the same country

1 起止式 DTE 和 PAD 之间建立国内接入信息通路的规程

1.1 经由具有 V 系列接口的公用交换电话网或租用线路接入

1.1.1 DTE/DCE 接口

接入信息通路将由公用交换电话网或租用线路上使用的标准化的调制解调器提供。其操作如下：

a) 速率 300 bit/s 及以下都符合建议 V.21；或

b) 在公用交换电话网或二线租用电路上，速率为 1 200 bit/s 时符合建议 V.22B 方式 2 型或 V.22_Z 方式 4；速率为 2 400 bit/s 时符合建议 V.22_Z 方式 2；在没有反向信道的四线租用电路上，速率 1 200 bit/s 及以下都符合建议 V.23；或

c) 速率 75/1 200 bit/s 时(1 200 bit/s 是 DTE 接收信号的速率，75 bit/s 是 DTE 在反向信道发送的信号速率)，符合建议 V.23。

所提供的特定的互换电路及其操作，应符合有关调制解调器的建议。电路 104 的钳位应根据建议 V.24 中 4.3 的规定来实现。

速率在 300 bit/s 以下或 1 200 bit/s 或 2 400 bit/s 时：

d) 在电话网上，调制解调器必须按照建议 V.21 或建议 V.22 或建议 V.22_Z 设置，以供信道操作实用，或

e) 在租用线路(二线)上，把 DTE 侧的调制解调器看作为一个进行电话呼叫的设备，信道操作决定于同一规则。

在速率 75/1 200 bit/s；调制解调器必须按照建议 V.23 建立信道操作。

注

1 其他数据信号速率接口要求还待定。

2 在有些网络里，调制解调器特性的参考不适用(例如租用线路)。

1.1.2 电气特性

DTE/DCE 接口的电气特性符合本标准。

1.1.3 “接入信息通路”的建立和拆除规程

1.1.3.1 由 DTE 建立接入信息通路

人工数据站呼叫自动应答站应根据建议 V.25 建立接入信息通路。

在接入信息通路某些国内网中,不包含回波抑制器,可以不实现回波抑制器抵消装置。

完成上述操作以后,DTE 和 DCE 两方在电路 103 和 104 上都传送二进制“1”。

1.1.3.2 由 DTE 拆除接入信息通路

接入信息通路应由以下条件清除:

- a) 数据电路重新转入话音方式,或
- b) DTE 把 108/1 或 108/2 电路断开一个大于 Z 的时间周期, Z 值待定。

1.1.3.3 由 PAD 建立接入信息通路

就 DTE 角度而言,PAD 建立接入信息通路的规程应符合建议 V. 25。

1.1.3.4 由 PAD 拆除接入信息通路

在电路 108“接通”时,DCE 使电路 106 和电路 109“断开”来指示,通路已由 PAD 拆除。

注:对 DTE 接入信息通路清除指示不用通过“断开”电路 107 来表示,如果电路 108 事先没有转入“断开”,不是所有 DTE 都允许电路 107 转为“断开”。

1.2 经由公用数据交换网或具有 X 系列接口的租用线路接入

1.2.1 为在公用数据网上的起止式传输业务设计的 DTE/DCE 接口(建议 X. 20)。

1.2.1.1 物理特性

DTE/DCE 接口的物理特性在建议 X. 20 第 2 节中已作出了规定。

1.2.1.2 接入信息通路的建立和拆除规程(呼叫控制)

公用电路交换数据网的呼叫控制规程和格式在建议 X. 20 第 3 节和第 4 节中描述。在本标准的 2.3.4 中给出了在分组交换网中建立虚呼叫的规程。由 PAD 利用建议 X. 20 建立虚呼叫的规程待定。

1.2.2 为电话型网络操作而设计的 DTE/DCE 接口(建议 X. 20 bis)。

对于具有为在电话型网络中操作而设计的接口的 DTE(V 系列接口)接入信息通路将由符合建议 X. 20 bis 的公用数据网中起止式传输业务的标准化的 DCE 来建立。

1.2.2.1 接口电路的特性

建议 X. 20 bis 第 2 节描述了接口电路的特性。

1.2.2.2 操作要求

在建议 X. 20 bis 第 3 节规定了接口电路 106,107,108,109 和 125 的操作要求。

1.2.2.3 由 DTE 拆除接入信息通路的操作要求

接入信息通路的拆除

- 或由人工地按 DCE 的清除键,
- 或由 DTE 自动地在大于 210 ms 时间内使电路 108/1 或 108/2 转为“断开”状态来完成。

1.2.2.4 PAD 拆除的指示

在 PAD 拆除,即 DCE 清除,将由 DCE 通过电路 106 和 109 转为“断开”来表示。然后 DTE 通过使电路 108 转为“断开”来完成清除确认。

1.2.2.5 由 PAD 建立接入信息通路

PAD 建立接入信息通路的规程待定。

1.2.2.6 在信息传送期间为维持接入信息通路的操作限制

传输一个比 200 ms 长的“断”信号可以在公用数据交换网内引起拆线。因此,要么避免在任何一个方向上传输“断”信号,要么把产生“断”信号的电路计时器进行调节,使它产生的信号宽度远小于 200 ms(见 3.1.2)。

2 在起止式 DTE 和 PAD 之间进行字符交换和业务初始化的规程

2.1 在起止式 DTE 和 PAD 之间用于交换控制信息的字符格式

2.1.1 起止式 DTE 应产生和有能力接收 T. 50 建议规定的国际 5 号电码表的字符。除了发送停止位

如 2.1.2 描述以外,这些字符的一般结构应符合建议 X.4。以下规定的字符格式适用于本标准第 2 和第 3 章描述的规程。

2.1.2 PAD 发送和期望接收 8 比特字符

当参数 21 的值置成 0 时,每当 PAD 必须发送某一字符或必须对接收的某个字符进行解释以采取与将该字符传送到远端 DTE 不同的特定动作,或除将该字符传送到远端 DTE 之外还应采取特定动作时,PAD 只检查前 7 个比特而不考虑第 8 个比特(止码元前面的最后一个比特)。

当参数 21 的值置成 1 时,PAD 把从起止式 DTE 接收到的字符的第 8 比特作为奇偶检验比特并以 PAD 与起止式 DTE 之间使用的奇偶检验类型[奇检验、偶检验、空号(“0”)或传号(“0”)]来检验这个比特。

当参数 21 的值置成 2 时,PAD 以符合 PAD 和起止式 DTE 之间使用的奇偶检验类型的比特去置换待发送到起止式 DTE 字符的第 8 个比特。

当参数 21 的值置成 3 时,PAD 既检验从起止式 DTE 接收到的字符奇偶比特又对发往起止式 DTE 的字符产生奇偶检验比特,象值 1 和值 2 所描述的那样。

当参数 21 的值置成 4 时,无论 PAD 是发送数据字符或解释接收到的字符,PAD 都将第 8 比特透明传送。

每当 PAD 产生字符(例如“PAD 业务”信号)时,当参数 21 的值置成 0 时,PAD 将以偶检验方式传送这些字符。如果参数 21 的值置成 1 或 2 或 3,PAD 将以 PAD 和起止式 DTE 之间的奇偶检验方式(偶,奇,空号“0”或传号“1”)传送这些字符,如果 PAD 参数 21 的值置成 4,PAD 用空号“0”方式。另外,当参数 21 等于 0 且奇偶性由其他方式确定时(例如由 PAD 根据业务请求信号检测,如 2.2.2 所述),PAD 将根据所检测的奇偶检验类型发送业务信号。

当参数 21 的值置成 1 或 3 时,如果 PAD 从起止式 DTE 接收到的字符中检测到有奇偶差错,PAD 将进行如下操作:

——如果参数 2 置成 0(无回送),且参数 6 置成 0(无业务信号),复位这条虚电路。

——如果参数 2 置成 1(回送),且参数 6 置成 0(无业务信号),丢弃而且不回送差错字符,发送字符 0/7(BEL)给起止式 DTE。

——如果参数 2 置成 1(回送),且参数 6 置成 1 或更大值(有业务信号),丢弃而且不回送差错字符,发送字符 0/7(BEL)给起止式 DTE。PAD 也可能发送“奇偶差错 PAD 业务”信号来指示奇偶差错。当参数 2 置成 0(无回送),且参数 6 置成 1 或更大值(有业务信号),PAD 的操作待定。

如果起止式 DTE 工作在 110 bit/s,PAD 将接受具有一个停止码元的字符并且发送至少有 2 个停止码元的字符。如果起止式 DTE 工作于其他速率,PAD 将发送并且接受有 1 个停止码元的字符。

2.2 初始化规程

以下规程中的参考状态与状态图相对应,见图 1,图 2 和图 3。

2.2.1 工作链路(状态 1)

接入信息通路建立以后,起止式 DTE 和 PAD 通过起止式 DTE/DCE 接口交换二进制信号“1”,而后接口处于“工作链路”状态。

2.2.2 业务请求(状态 2)

如果接口处于“工作链路”状态,DTE 发送一个字符序列来指示“业务请求”并对 PAD 初始化。“业务请求”信号能使 PAD 检测 DTE 所使用的数据速率、编码及奇偶检验选用,并且能选择 PAD 的“初始轮廓”。表 1 中概括了 ITU-T“标准轮廓”的参数。

由 DTE 发送的“业务请求”信号格式在下面 3.5.16 中给出。

有些网络允许绕过状态 2。在起止式 DTE 由租用线路与 PAD 连接起来的情况下或者接入信息通

路由 PAD 建立时, PAD 或者已知道起止式 DTE 要求的速率、代码和初始轮廓或使用一个默认值, 这个默认值于取决网络。在接入信息通路通过起止式 DTE 建立的情况下, 则选择接入的方法可以唯一地确定速率, 代码和初始轮廓的一种组合。

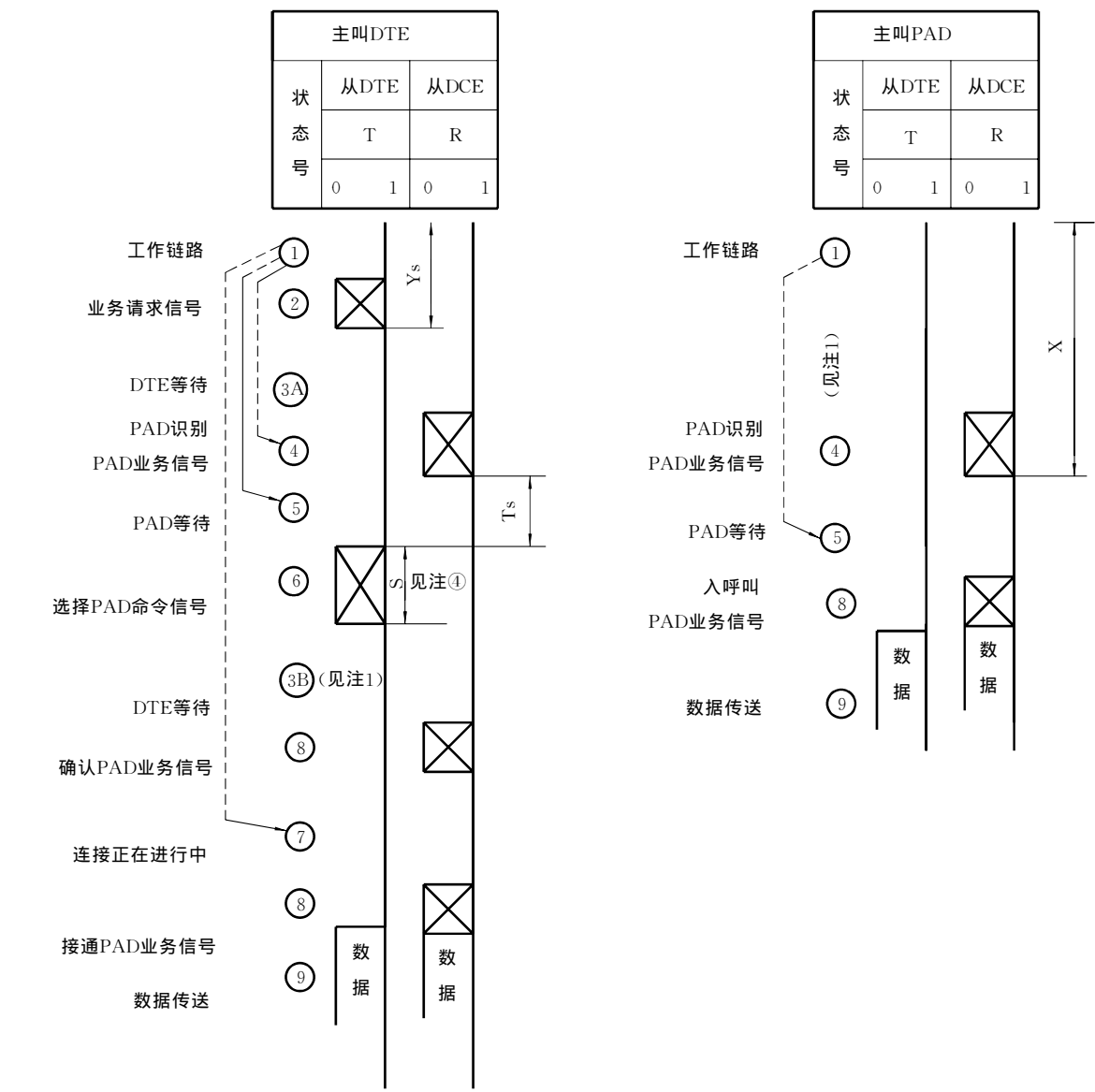


图 1a) 接口事件序列: 呼叫建立

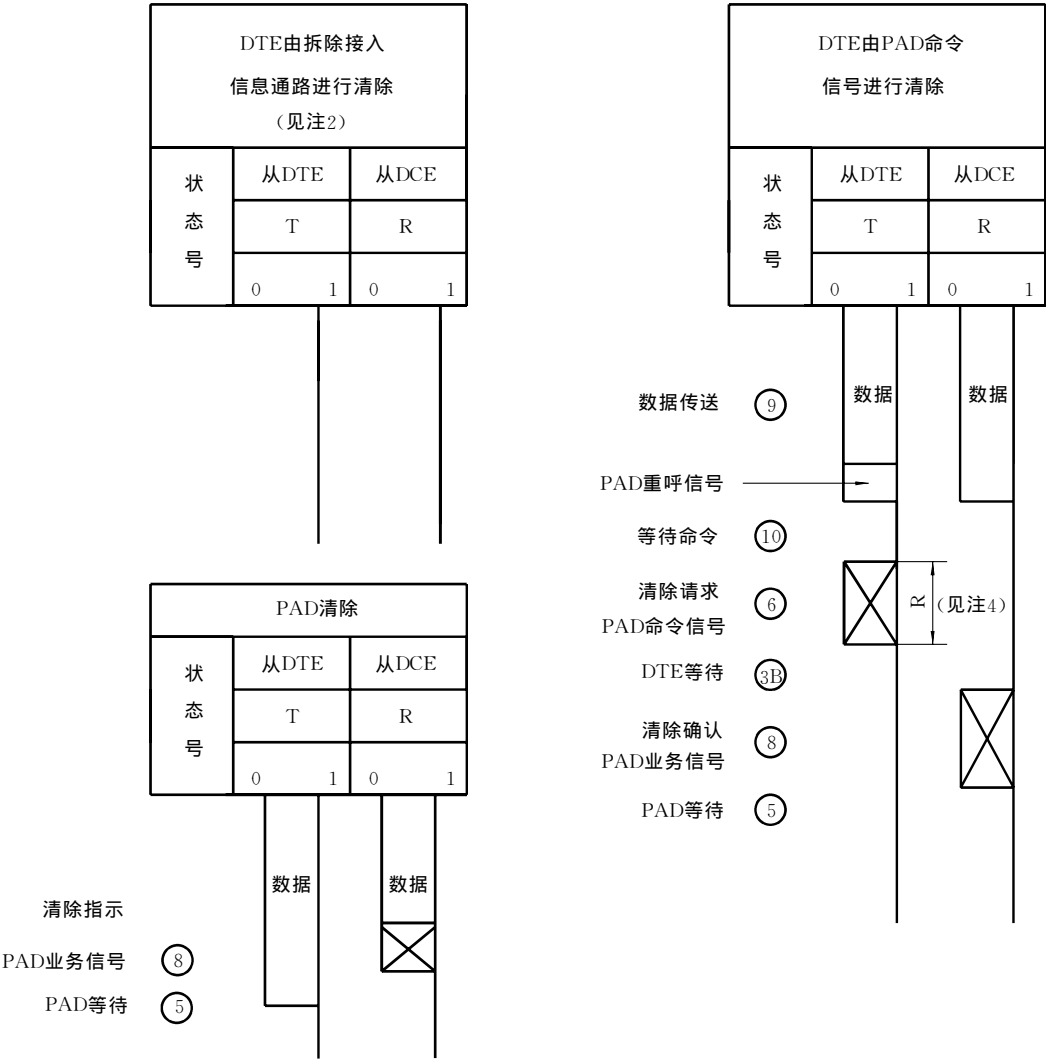


图 1b) 接口处的事件序列: 呼叫清除

DTE 工作在 300 b/s, 1 200 b/s 或 75/1 200 b/s 时, PAD 将发送和接受具有一个停止码元的字符。
注

- 1 某些网络可以允许从状态 1 直接转移到状态 4, 5 或 7。
- 2 “DTE 清除”可以由拆除接入信息通路完成(见本标准第 1 章)。DCE 的响应是“PAD 清除”也可以拆除接入信息通路。
- 3 PAD 清除也可以由拆除接入信息通路来完成(见本标准第 1 章)。
- 4 超时值 S 和 R 不能低于 60 s。

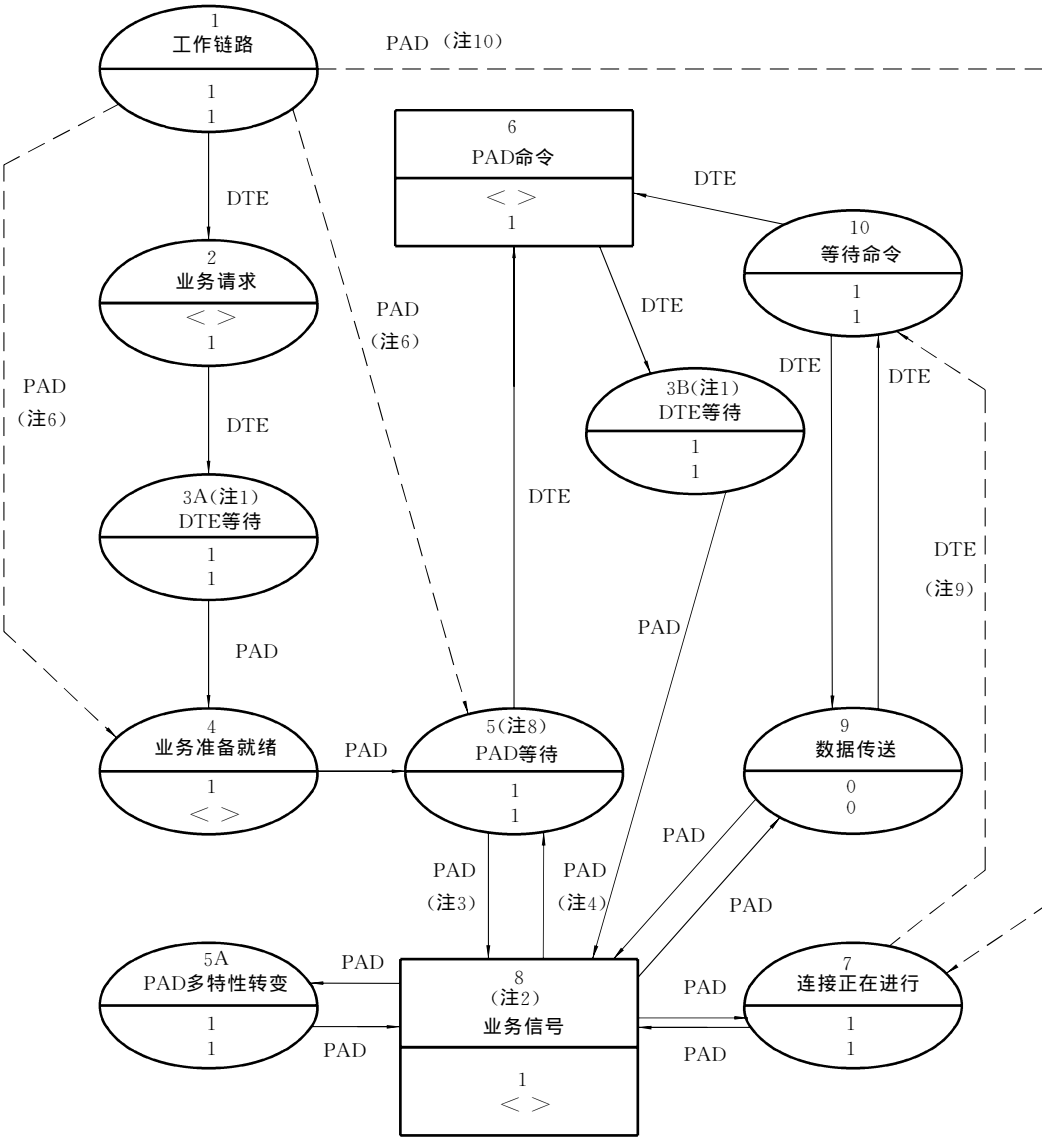


图 2a) 当参数 6 置成 1 时,DTE/PAD 状态图

- 注
- 1 为了方便起见,在图 2a 中示出了状态 3A 和 3B,它们在功能上是等同的。
 - 2 状态 8 用来表示所有的“PAD 业务信号”发送期间的一种状态(但“编辑 PAD 业务信号”除外)。
 - 3 只有当 PAD 收到一个发往起止式 DTE 的呼叫时才产生状态 5 到状态 8 的转换。
 - 4 在完成 PAD 拆除之前,可以允许 PADN 次进入“PAD 等待”状态(见 3.2.3.1.2)。
 - 5 在某些情况下,“DTE 清除”是通过拆除接入信息通路来实现的(见本标准第 1 章)。
 - 6 有些网络可以允许从状态 1 直接转入状态 4 或 5。
 - 7 状态图的符号定义见图 3。
 - 8 对于接口电路 103(建议 X.20 bis 和建议 V.21)或 T 接口电路(建议 X.20)来说,状态 5 是适宜的状态,考虑到, DTE 也许没有在所有情况下都能维持这种状态的足够信息,因此可能发送字符。
 - 9 有些网络允许为了接收“PAD 命令”信号(如“清除请求 PAD 命令”信号)的目的而从状态 7 转入状态 10,如在 3.2.1.5 中描述的那样。
 - 10 在有些网络中,当 PAD 不用接收“业务请求”信号和“选择 PAD 命令”信号来建立虚呼叫的时候,就产生从状态 1 到状态 7 的转换,PAD 怎样知道起止式 DTE 有关虚呼叫的特性取决于网络。

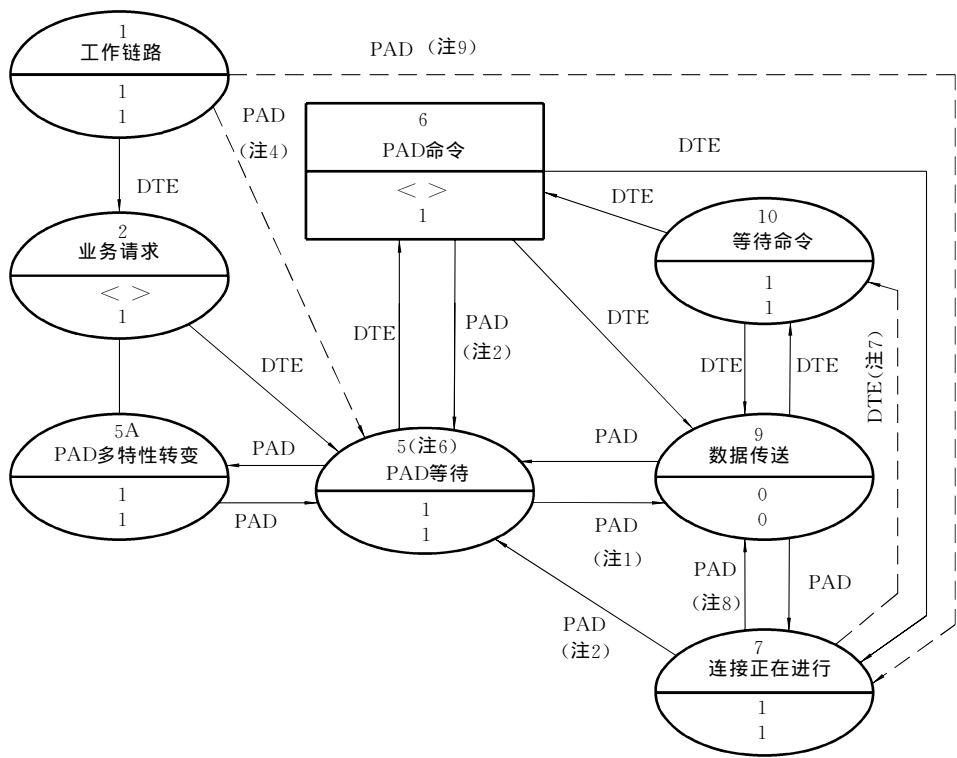
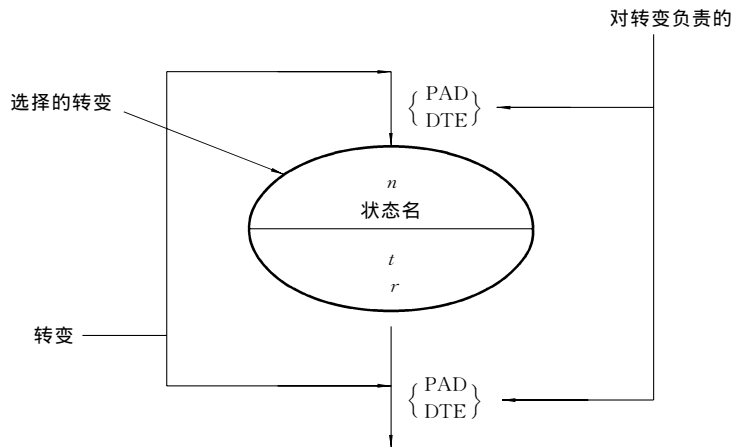


图 2b) 当参数 6 置 0 时,DTE/PAD 状态图

注

- 1 只有当 PAD 接收一个发向起止式 DTE 呼叫时,状态 5 才能转入状态 9。
- 2 在执行 PAD 拆链之前,允许 PADN 次进入“PAD 等待”状态(见 3.2.3.1.2)。
- 3 在有些情况下,“DTE 清除”是由拆除接入信息通路来完成的(见本标准第 1 章)。
- 4 有些网络可以允许从状态 1 直接转入状态 5。
- 5 有关状态图的符号定义见图 3。
- 6 状态 5 对于接口电路 103(建议 X.20 bis 和建议 X.21)或 T 接口电路(建议 X.20)是适宜的状态。考虑到,DTE 也许没有在所有情况下都能维持这种状态的足够信息,因此可能发送字符。
- 7 某些网络允许为了接受“PAD 命令”信号(如“清除请求 PAD 命令”信号)而从状态 7 转入状态 10,如 3.2.1.5 中所描述的那样。
- 8 有些网络允许从状态 9 转入状态 7,以执行被叫 DTE 重新选择。
- 9 有些网络当 PAD 不用接收“业务请求”信号和“选择 PAD 命令”信号来建立虚呼叫时,就产生从状态 1 到状态 7 的转移。PAD 如何知道起止式 DTE 有关虚呼叫的特性取决于网络决定。



n : 状态号。
 t : 当按建议 X. 20 bis 或建议 V. 21 接入时, 接口电路 103 值或按建议 X. 20 接入时, 接口电路 T 的值。
 r : 当按建议 X. 20 bis 或建议 V. 21 接入时, 接口电路 104 的值; 或当按建议 X. 20 接入时, 接口电路 R 的值。
—: DTE 到 DTE 的数据信号。
0 和 1: 稳定的二进制状态。
<>: 国际 5 号电码表的字符序列。

图 3 状态图的符号定义

表 1 PAD 参数的设置

[与建议 X. 3 相关的参数参考号和值(见注 1)]

参数参考号 (注 3)	参 数 说 明	按 ITU-T 标准轮廓置成的参数(注 2)	
		透明标准轮廓(见注 4)	简单标准轮廓(见注 4)
1	用一个字符对 PAD 重新呼叫	置位于不可能状态(值 0)	置位于可能状态(值 1)
2	回送	置位于不回送(值 0)	置位于回送(值 1)
3	数据转发信号的选择	置位于无数据转发信号(值 0)	置位于国际 5 号电码表 0 和 1 列所有字符及字符 7/15(DLE)(值 126)
4	空闲计时器延迟选择	置位于 1 秒(值 20)	置位无超时(值 0)
5	辅助设备控制	置位于不使用 X-ON 和 X-OFF(值 0)	置位使用 X-ON 和 X-OFF(值 1)
6	“PAD 业务”信号和“PAD 命令”信号控制	置位于无“业务信号”发送到起止式 DTE(值 0)	置位于“业务信号”发送(值 1)
7	PAD 收到起止式 DTE“断”信号时的操作选择	置位复位(值 2)	置位复位(值 2)
8	输出丢弃	置位正常数据发送(值 0)	置位正常数据发送(值 0)
9	回车后填充(CR)	置位回车后无填充(值 0)(见注 5)	置位回车后无填充(值 0)(见注 5)
10	折行	置位无折行(值 0)	置位无折行(值 0)
11 (仅读)	起止式 DTE 二进制速率	DTE 速率指示	DTE 速率指示

表 1(续)

参数参考号 (注 3)	参 数 说 明	按 ITU-T 标准轮廓置成的参数(注 2)	
		透明标准轮廓(见注 4)	简单标准轮廓(见注 4)
12	由起止式 DTE 对 PAD 流量控制	置位不用 X-ON 和 X-OFF(值 0)	置位用 X-ON 和 X-OFF(值 1)
13 (见注 6)	回车后插入换行	置位不插入换行(值 0)	置位不插入换行(值 0)
14 (见注 6)	换行后填充	置位换行后不填充(值 0)	置位换行后不填充(值 0)
15 (见注 6 和 7)	编辑	置位数据传送状态无编辑(值 0)	置位数据传送状态无编辑(值 0)
16 (见注 6)	字符删除	置位字符 7/15(DEL)(值 127)	置位字符 7/15(DEL)(值 127)
17 (见注 6)	行删除	置位字符 1/8(CAN)(值 24)	置位字符 1/8(CAN)(值 24)
18 (见注 6)	行显示	置位于字符 1/2(DC2)(值 18)	置位于字符 1/2(DC2)(值 18)
19 (见注 6 和 7)	编辑“PAD 业务”信号	置位为打印终端编辑“PAD 业务”信号(值 1)	置位为打印终端编辑“PAD 业务”信号(值 1)
20 (见注 6 和 8)	回送屏蔽	回送所有的字符(值 0)	回送所有的字符(值 0)
21 (见注 6 和 9)	奇偶处理	置位无奇偶检验或生成(值 0)	置位无奇偶检验或生成(值 0)
22 (见注 6)	页面等待	置位页面等待禁止(值 0)	置位页面等待禁止(值 0)
23 (见注 6)	输入字段长度	置位为未定义大小(值 0)	置位为未定义大小(值 0)
24 (见注 6)	帧结束信号	置位无帧结束信号(值 0)	置位无帧结束信号(值 0)
25 (见注 6)	扩展的数据转发信号	置位无扩展的数据转发信号(值 0)	置位无扩展的数据转发信号(值 0)
26 (见注 6)	中断显示	置位无中断显示(值 0)	置位无中断显示(值 0)
27 (见注 6)	显示中断确认	置位无显示中断确认(值 0)	置位无显示中断确认(值 0)
28 (见注 6)	区别字符编码	置位基本编码(值 0)	置位基本编码(值 0)
29 (见注 6)	扩展的回送屏蔽	置位无扩展的回送屏蔽(值 0)	置位无扩展的回送屏蔽(值 0)

注

1 在表 1 列出由 ITU-T 标准化的所有参数包括在建议 X.2 列举的提供附加用户补充业务的所有参数。

2 在租用线路接入情况下,相应的轮廓的参数值在预约时确定。在从公用电话网或电路交换公用数据交换网接入时,其他的 ITU-T 标准轮廓待定。

表 1(完)

3	参数参考号 0 不用来定义某一 PAD 参数。建议 X.29 论述了 PAD 消息中十进制 0 的特殊用途,以便允许 ITU-T 没有定义的参数存在。该值在本标准中类似的用法待定。
4	由起止式 DTE 选择透明标准轮廓或简单标准轮廓的过程通常由“业务请求”信号或“标准轮廓选择 PAD 命令”来确定的。
5	除了“PAD 业务”信号根据起止式 DTE 的数据传输速率而获得一定数目的填充字符以外,将不使用填充。
6	在一些国家中,提供附加用户补充业务的参数可用于国际和国内业务(见建议 X.3)执行 PAD 这些参数的过程是由各国自行决定的事情,但在运用这些参数的情况下,本表给出的“标准轮廓”可供选择。
7	在“PAD 命令”状态期间,不管参数 15 的值是多少,编辑功能都是适用的。非约定选择的值或参数 16、17、18、19 的可选的默认值都适用于这些功能。
8	当参数 2 置位成 0 时这个参数不适用。
9	一般当参数 21 置位为 0 时 PAD 本身生成的字符为偶检验(例如“PAD 业务”信号),除非如 2.1.2 中所述由其他方式决定奇偶检验。

2.2.3 DTE 等待(状态 3A)

在发送“业务请求”信号以后,DTE 将发送二进制 1,接口就处于“DTE 等待”状态。
当参数 6 的值置成 0 时,在接收到一个有效的“业务请求”信号之后,接口就直接进入“PAD 等待”状态。

2.2.4 业务准备(状态 4)

当参数 6 没有置成 0,当 PAD 接收一个“业务请求”信号以后发送一个“PAD 识别 PAD 业务”信号时,接口将进入“业务准备”状态。如果在 *V* 秒内未收到“PAD 识别 PAD 业务”信号,DTE 将重新发送“业务请求”信号。发送 *W* 次“业务请求”信号以后用户将向适当的中心报告故障。*V* 和 *W* 为某一规定的数值。
在 3.5.18 中给出“PAD 识别 PAD 业务”信号的标准格式。

2.2.5 故障条件

如果发送二进制 1 以后在 *Y* 秒内 PAD 没有收到一个有效的“业务请求”信号,它将通过拆除接入信息通路执行 PAD 清除。
Y 为某一特定的数值。
注:有些网络可以允许绕过状态 2 到状态 4。在这种情况下,2.2.4 中描述的条件不适用。

3 在起止式 DTE 和 PAD 之间交换控制信息的规程

3.1 概述

3.1.1 PAD 命令信号和 PAD 业务信号

PAD 的操作取决于已知的内部 PAD 参量的现行值(称为 PAD 参数)。初始 PAD 参数值取决于业务请求信号发送时的初始标准轮廓或取决于预先与管理部门商定好的初始标准特征。

- 表 1 给出透明和简单标准轮廓的参数数值。
- “PAD 命令”信号(方向 DTE 到 PAD)可用于:
- a) 建立和清除虚呼叫(见 3.2);
 - b) 选择一组 PAD 参数预定值(也就是标准轮廓),既可由 ITU-T 也可由网络决定(见 3.3.1);
 - c) 选择单个 PAD 参数值(见 3.3.2);
 - d) 请求 PAD 发送到 DTE 的 PAD 参数的现行值(见 3.4);
 - e) 传送一个中断;
 - f) 请求电路的状态(见 3.7);
 - g) 复位虚呼叫。
- “PAD 业务”信号(方向 PAD 到 DTE)可用于:

- a) 向主叫 DTE 发送“呼叫正在进行”信号；
- b) 确认“PAD 命令”信号；
- c) 向起止式 DTE 传送有关 PAD 的操作信息。

“PAD 命令”信号的标准格式和“PAD 业务”信号的标准格式在 3.5 中给出,某些网络也支持“PAD 命令”信号和“PAD 业务”信号的扩展对话方式,见 3.5.5。附录 A 中汇总了“PAD 命令”信号和“PAD 业务”信号的信息内容。

3.1.2 “断”信号

“断”信号能使起止式 DTE 向 PAD 发送时不丢失字符的透明度。“断”信号也可以由 PAD 向起止式 DTE 发送。

“断”信号定义为在大于 135 ms 的时间内发送二进制 0。最大允许持续的时间应根据使用接入信息通路的类型而定(见 1.2.2.6 中的例子)。

通过传输大于 100 ms 的二进制 1,可把“断”信号与后面任何起止式字符或别的“断”信号分隔开。

3.1.3 提示 PAD 业务信号

如果在进入“PAD 等待”状态或“等待命令”状态时,参数 6 置成 5,PAD 通过发送“促进 PAD 业务”信号作为准备接收“PAD 命令”信号的指示。

如果参数 6 置成 0 或 1,PAD 将不发送“提示 PAD 业务”信号给起止式 DTE。

如果参数 6 置成 5,在来自 PAD 接收“提示 PAD 业务”信号被接收之前所发出的“PAD 命令”信号将被丢弃。

如果参数 6 置成 8 到 15 间任意值,“提示 PAD 业务”信号的可用性和格式都是由网络决定的。

在 3.5.2.3 中给出“提示 PAD 业务”信号的标准格式。

3.2 虚呼叫控制规程

图 1(接口事件序列)给出了在呼叫建立,数据传送和呼叫清除期间 DTE/DCE 接口处发生的规程。图 2 给出状态图。

接收到 PAD 业务信号后起止式 DTE 预期操作的详述见建议 X.96。

3.2.1 呼叫建立

3.2.1.1 PAD 等待(状态 5)

发送“PAD 业务”信号以后,除非虚呼叫已经建立或是正在建立,否则接口都将进入“PAD 等待”状态,在“PAD 等待”状态期间 PAD 将传送二进制 1。

如果参数 2 置成 1,所有字符将回送。

注:在有些网络中,“工作链路”状态既可直接导致“PAD 等待”状态,“业务准备就绪”状态又可以导致“连接正在进行”状态。

3.2.1.2 网络用户识别(NUI)

在要求具有安全,记帐和/或网络管理的目的时,网络用户应发出“网络用户识别”信号,有些管理部门可以不用“网络用户识别”信号。如果使用时,“网络用户识别”信号将在“选择 PAD 命令”信号的“补充业务请求”的码组中规定。

在 3.5.15 中定义了“补充业务请求”码组的格式。

“网络用户识别”信号信息内容是由网络决定的。

当“网络用户识别”不被采用并且不能用其他方式识别主叫 DTE 时,可使用“反向计费”补充业务。

3.2.1.3 PAD 命令(状态 6)

当接口处于“PAD 等待”状态(状态 5)时,DTE 可以发送一个“PAD 命令”信号,而后在“PAD 命令”信号开始时可以进入“PAD 命令”状态。

在从“数据传送”状态“连接过程”状态脱离出来以后,DTE 也可以发送“PAD 命令”信号(见 4.9.1)。

当参数 2 置成 1 时,除了“选择 PAD 命令”信号中 P 字符以后的字符以外,PAD 命令信号中的字符都进行回送。如果参数 20 被执行,回送的字符序列由参数 20 的值来确定。

如果参数 6 没有置成 0,PAD 将忽略不计在收到一个“PAD 命令”信号以后任何从 DTE 接收的字符,直到 PAD 向 DTE 传送了相关的“PAD 业务”信号或“PAD 业务”信号序列为止。

如果参数 6 置成 0,PAD 将不发送“PAD 业务”信号。那么就要由用户来确定向起止式 DTE 发出有关完成连接信息的方式。

DTE 可以通过发送“选择 PAD 命令”信息来请求建立虚呼叫。

DTE 可以在 PAD 使用 3.6 规定的规程,启用“PAD 命令”信号之前编辑这些 PAD 命令信号。

在 3.5 给出“PAD 命令”信号格式。表 2 给出“PAD 命令”信号的一览表。

3.2.1.4 DTE 等待(状态 3B)

发送“PAD 命令”信号以后,DTE 将发送二进制 1 同时接口处于“DTE 等待”状态。

3.2.1.5 连接正在进行(状态 7)

如果参数 6 没有置成 0,在收到有效的“选择 PAD 命令”信号时,PAD 将发一个后面跟有二进制 1 的“认可 PAD 业务”信号,并且接口将进入“连接正在进行”状态。必要时接口进入“PAD 业务信号”状态。PAD 对 DTE 发送“连接 PAD 业务”信号或“清除指示 PAD 业务”信号。在此期间,PAD 将不接收任何“PAD 命令”信号。所有的字符不回送。

表 2 PAD 命令信号一览表

PAD 命令信号	虚呼叫建立之前有效	在脱离“数据传送” 状态之后有效	脱离“连接正在进行” 状态之后有效
选择(3.2.1.3)……	×		
轮廓选择(3.3.1 和 4.9.2.5)	×	×	
设置(3.3.2 和 4.9.2.5)	×	×	
设置与读(3.3.2 和 4.9.2.5)	×	×	
读(3.4 和 4.9.2.5)	×	×	
清除请求(3.2.1.5,3.2.1 和 4.9.2.1)		×	×
状态(3.7 和 4.9.2.2)	×	×	
复位(4.9.2.3)		×	
中断(4.9.2.4)		×	
远程设置和读(3.3.4)		×	
远程读(3.2.2)		×	
请求清除(3.22)		×	
扩展对话方式			
“断”信息(5.1)		×	
帮助(5.4)	×	×	
语言(5.3)	×	×	
NUI 有效(5.2)	×		
NUI 无效(5.2)	×		
修改 MAP	×	×	×
改变 MAP	×		
改变确认 MAP	×		

如果参数 6 的值是 0,PAD 将不发送“PAD 业务”信号给起止式 DTE。紧跟在接收一个有效的“选择 PAD 命令”信号以后,接口将保持在“连接正在进行”状态,直到虚呼叫建立起来为止。

在有些网络,当在“连接进行”状态时,起止式 DTE 可以通过发送“PAD 重呼”信号给 PAD 来脱离此状态。当检测到“PAD 重呼”信号后,接口进入“等待命令”状态。

当参数 1 置为 1,PAD 认为字符 1/0(DLE)是来自起止式 DTE 的“PAD 重呼”信号。

当参数 1 置为十进制值 32~126,PAD 认为十进制值的二进制表示是来自起止式 DTE 的“PAD 重呼”信号。

当参数 7 置为 8,“断”信号用作来自“连接进行”状态的“PAD 重呼”信号,从而允许不失字符透明性地脱离“连接正进行”状态。

当参数 6 置为 5,PAD 发送“提示 PAD 业务”信号。此时,PAD 接收“清除请求 PAD 命令”或其他特定的适当命令。

当接收到起止式 DTE 的下一个字符,PAD 将按照下述条件的其中一种动作:

a) 当接收的字符是“PAD 重呼字符”或“PAD 命令信号”分界符[字符 2/11(+)或 0/13(CR)],接口将返回“连接进行”状态,对此字符不作操作。

b) 如果接收的字符是国际 5 号电码表的 2 至 7 列字符,包括字符 2/0(SP),2/11(+)[见 3.2.1.5],7/15(DEL)和“PAD 重呼”字符,接口进入“PAD 命令”状态,字符放入编辑缓冲区。字符 2/0(SP),7/15(DEL)将被忽略。

c) 如果接收的字符不是以上字符,例如是国际 5 号电码表的 2 至 7 列编辑字符,或国际 5 号电码表的 0 至 1 列字符,PAD 操作待定。

如果参数 6 不置为 0,当 P 秒内没受到“PAD 命令”信号的第一个字符,接口将从“连接进行”状态进入“等待命令”状态,PAD 将发送“错误 PAD 业务”信号。无论参数 6 为何值,接口都将进一步进入“连接进行”状态。P 为不小于 60 秒的值。

如果参数 6 不置为 0,当接口从“连接进行”状态进入“PAD 命令”状态后 Q 秒内没收到“PAD 命令”信号的分界符,或收到无效的 PAD 命令信号,PAD 将发送“错误 PAD 命令”信号,指示发生了错误。无论参数 6 为何值,接口都将进一步进入“连接进行”状态。Q 为不小于 60 秒的值。

收到有效“清除请求 PAD 命令”信号的规程如 3.2.2.1.1a)所述。

3.2.1.6 PAD 业务信号(状态 8)

当 DTE 收到了对先前发送的“PAD 命令”信号进行响应的“PAD 业务”信号或“PAD 业务”信号序列(在呼叫建立情况下)时,接口将处于以下状态之一:

a) 如果没有虚呼叫进行时,则为“PAD 等待”状态(状态 5);

b) 如果虚呼叫正在进行时,则为“数据传送”状态(状态 9)。

由先前接收的“PAD 命令”信号而形成的“PAD 业务”信号发送之后,才能发送由分组交换网内事件引起的任何“PAD 业务”信号。

如果参数 6 置成 0,将不发送“PAD 业务”信号,并且要绕过“PAD 业务”信号状态。

在 3.5 中规定了“PAD 业务”信号的标准格式。

附录 A 概括了“PAD 业务”信号。

3.2.1.7 入呼叫

只有 DTE/DCE 接口处于“PAD 等待”状态(状态 5)时,PAD 才向起止式 DTE 指出“入呼叫”。在其他情况下,由 PAD 指出入呼叫的条件如下:

a) PAD 知道事先约定的起止式 DTE 的速率和代码,或者采用了默认值;

b) 在 X 秒内通过建立接入信息通路到达 PAD 等待状态(状态 5)。

X 为不超过 120 s 的数值。

PAD 向起止式 DTE 将发送一个“入呼叫 PAD 业务”信号。

PAD 将不期待起止式 DTE 对“入呼叫 PAD 业务”信号进行响应,而是认为接口立刻进入“数据传送”状态(状态 9)。

在 3.5.22 中给出“入呼叫 PAD 业务”信号的标准格式。

3.2.2 清除

3.2.2.1 由起止式 DTE 清除

3.2.2.1.1 由本地 PAD 清除

DTE 清除 PAD 与 DTE 的连接将由下面其中之一指示：

a) 在虚呼叫期间,从“数据传送”状态脱离之后发送一个“清除请求 PAD 业务”信号(见 4.9)。在 3.5.8 中给出“清除请求 PAD 命令”信号的格式。PAD 将在 B 秒内发送一个“清除证实 PAD 业务”信号。B 为一规定的数值。在 3.5.9 中给出“清除证实 PAD 业务”信号格式。接口将进入“PAD 等待”状态,并且将允许 DTE 再次建立呼叫;或

b) 拆除接入信息通路。

3.2.2.1.2 清除远端 PAD

注:此为选择功能,并非所有 PAD 都支持。

DTE 清除远端 PAD 将通过在虚呼叫中脱离“数据传送”状态后发送“请求清除 PAD 命令”信号来指示(见 4.9)。“邀请清除 PAD 命令”的格式由 3.5.8 给出。连接着提出邀请清除的 DTE 的 PAD 收到远端 PAD 的清除指示时,将发送“清除指示 PAD 业务”信号给 DTE。“清除指示 PAD 业务”信号的格式由 3.5.17 给出。接口将进入“PAD 等待”状态,DTE 允许进行下一次呼叫或拆除接入信息通路。

3.2.2.2 PAD 清除

a) 当参数 6 没有置成 0 时,PAD 清除可以由下面指出:

I) 发送一个“清除指示 PAD 业务”信号。在 3.5.17 中给出了“清除指示 PAD 业务”信号的标准格式。发送一个“清除指示 PAD 业务”信号以后接口将转入“PAD 等待”状态。在接收到“清除指示 PAD 业务”信号时 DTE 停止发送数据并将发送二进制 1;或

II) 拆除接入信息通路。

b) 当参数 6 置成 0 时,PAD 清除可通过以下方式完成:

I) 不拆除接入信息通路,且接口将进入“PAD 等待”状态(状态 5);或

II) 拆除接入信息通路。

3.2.3 不成功呼叫

如果呼叫由于任何原因没有成功,PAD 将通过“清除指示 PAD 业务”信号向起止式 DTE 指出原因,如果参数 6 置成 0,就不发送“PAD 业务”信号。

发送“清除指示 PAD 业务”信号以后 PAD 进入“PAD 等待”状态。

3.2.3.1 故障状态

3.2.3.1.1 接收“PAD 命令”信号故障

如果接口进入“PAD 等待”状态 T 秒内未接收到“PAD 命令”信号的第一个字符,PAD 将按 3.2.2.2 中规定的那样完成 PAD 清除。 T 为一规定的数值。

这一限制对于通过租用线路接入 PAD 的 DTE 是不适用的。

如果紧跟在收到“PAD 命令”信号的第一个字符以后的 S 秒内没有收到“PAD 命令”信号的定界符,若参数 6 没有置成 0 的情况下,PAD 将发送“差错 PAD 业务”信号来指出已经出现了差错(见 3.5.19),同时接口将转入“PAD 等待”状态。 S 为大于或等于 60 的数值。

如果参数 6 没有置成 0,PAD 接收一个不能识别的“PAD 命令”信号,它将发送一个“差错 PAD 业务”信号用来指明出现错误,同时接口转入“PAD 等待”状态。

当参数 6 置成 0 时,PAD 的操作待定。

3.2.3.1.2 建立虚呼叫故障

建立接入信息通路以后,若接口进入“PAD 等待”状态超过 N 次仍没有建立虚呼叫的话,PAD 将拆除该接入信息通路。这一限制不适用于利用租用线路接入 PAD 的 DTE。

N 值有待于进一步研究。

3.2.3.1.3 无效清除请求 PAD 命令信号

当接口在“PAD 等待”状态时,如果 PAD 接收到一个“清除请求 PAD 命令”信号,若参数 6 没有置成 0,PAD 将发送一个“清除指示 PAD 业务”信号(本地规程差错),同时接口重新转入“PAD 等待”状态。有关“清除指示 PAD 业务”信号的标准格式在 3.5.17e)中给出。

3.2.3.1.4 无效补充业务请求

如果 PAD 接收到了一个无效补充业务请求代码,则 PAD 将按照 3.2.2.2 中 a) 1) 或 b) 1) 完成 PAD 清除。

3.2.3.2 接入信息通路故障

如果出于某种原因拆除了接入信息通路,呼叫尝试或虚呼叫就要由 PAD 清除掉。

3.2.4 数据传送

第 4 节给出了数据传送的规程。

3.2.5 被叫 DTE 重新选择

作为默认条件,PAD 提供被叫 DTE 重新选择。起止式 DTE 可以通过“选择 PAD 命令”信号中的“被叫 DTE 重新选择阻止补充业务”来阻止被叫 DTE 重新选择。

在接收到一个“重新选择”PAD 消息时,若参数 6 没有置成 0,且在“选择 PAD 命令”信号中没有“被叫 DTE 重新选择阻止补充业务”,PAD 发送一个“重新选择 DTE 业务”信号给起止式 DTE。

“重新选择 DTE 业务”信号的标准格式在 3.5.29 中给出。接口将进入“连接进行”状态,PAD 的动作将在 3.2.15 中描述。

注:有些网络可以不实现这个规程。

3.3 建立和更改 PAD 参数值的过程

在 3.3.1 和 3.3.2 中给出起止式 DTE 设置或修改 PAD 参数的详细过程。这些过程可以用在“选择 PAD 命令”信号被发送之前,也可在脱离“数据传送”状态之后。

在 3.3.3 中描述了在呼叫清除情况下关于 PAD 参数现行值的 PAD 性能。

在 3.3.4 中描述了起止式 DTE 设置,调整远端 PAD 参数的规程,这规程只在脱离“数据传送”状态后使用。

注:设置和调整远端 PAD 规程是可选择的,对许多 PAD 并非支持。

3.3.1 由起止式 DTE 选择一个标准轮廓

起止式 DTE 通过发送带有轮廓识别符的“选择轮廓 PAD 命令”信号可以选择一组确定的 PAD 参数值,又称“标准轮廓”(参见第 3.1.1b))。这一过程是通过发送“业务请求”信号来选择“初始标准特征”的补充,经过与管理部门协商,起止式 DTE 可以预约选择一组参数值作为初始轮廓。

在 3.5.5 中给出了“轮廓选择 PAD 命令”信号的格式。

在表 1 给出“透明和简单标准轮廓”参数值表。其他的 ITU-T“标准轮廓”,各相应的参数及其识别符备用。

当参数 6 没有置成 0 时,PAD 通过起止式 DTE 发送“确认 PAD 业务”信号来确认“轮廓选择 PAD 命令”信号。

在 3.5.3 中定义了“确认 PAD 业务”信号的标准格式。

3.3.2 由起止式 DTE 对一个或多个参数设置或修改的过程

起止式 DTE 通过发送带有一个(或全部)参数参考号及其数值的“设置”或“设置与读出 PAD 命令”信号,可以修改一个或多个参数的数值。在 3.5 中规定了“PAD 命令”信号的格式。

当参数 6 没有置成 0 时,PAD 通过发送“参数值 PAD 业务”信号来响应一个有效的“设置与读出 PAD 命令”信号,以指出新设置参数值。PAD 通过发送一个“确认 PAD 业务”信号来响应一个有效的“设置 PAD 命令”信号。如果请求 PAD 参数之中至少有一个是无效的,PAD 将发送一个“参数值 PAD

业务”信号给起止式 DTE, 标出该无效参数。在这种情况下有效的参数也要被接受和引用。在表 1 中给出了有效的参数参考号和值。

在 3.5.14 中规定了“参数值 PAD 业务”信号的格式。

当参数 6 置成 0 时, PAD 接受并引用有效参数, 而不向起止式 DTE 通知无效参数或参数值。

如果 PAD 通过使用“设置”或“设置与读出 PAD 命令”信号选择参数值使一个字符的功能是重复的, PAD 将认为这些参数的修改是有效的, 并象上述那样去响应。在实行了这些修改以后, 当 PAD 接收从起止式 DTE 来的具有重复功能的字符时, 按重复功能中的最高优先级来完成字符的功能, 功能优先级分配如下:

- (最高) 1) PAD 重新呼叫字符(参数 1)
- 2) PAD 命令信号定界符
- 3) X-ON, X-OFF(参数 12 和 22)
- 4) 行显示(参数 18)
- 5) 字符删除(参数 16)
- 6) 行删除(参数 17)
- (最低) 7) 数据转发字符(参数 3)

3.3.3 关于 PAD 参数当前值的 PAD 规程。

下述情况应予以考虑:

I) 呼叫建立阶段

在任何情况下, 如果不存在拆除接入信息通路情况下, 在虚呼叫建立之前发生清除状态, 则 PAD 参数现时值保持不动。

II) 呼叫建立后清除

在某一不拆除接入信息通道的清除条件出现在虚呼叫建立以后的情况下, PAD 参数重置为“初始轮廓”的规定值。

3.3.4 起止式 DTE 设置或改变远端 PAD 的一个或多个参数的规程

注: 设置或改变远端 PAD 的一个或多个参数的功能可选, 并非所有网络都支持。

起止式 DTE 通过发送包括参数参考号和参数值的“远程置读 PAD 命令”信号设置或改变远端 PAD 的一个或多个参数。“PAD 命令”信号的格式见 3.5。

如果参数 6 没有置为 0, 当接收到远端 PAD 的“参数指示”PAD 消息后, 为了响应来自本地 DTE 的有效的“远程设置与读 PAD 命令”信号, PAD 将发送“远端参数值 PAD 业务”信号给本地 DTE, 显示远端 PAD 新置的参数值。在这种情况下, 只有当脱离数据传送状态后“远程设置与读 PAD 命令”信号和“远端参数值 PAD 业务”信号的规程才可以使用。

3.4 由起止式 DTE 读出一个或多个参数值的规程

这规程可用于参数 6 没有置成 0 时, 如果参数 6 置成 0, PAD 将忽略“读出 PAD 命令”信号或“远程读 PAD 命令”信号。

3.4.1 读本地 PAD 参数值

“选择 PAD 命令”信号发送之前, 和脱离“数据传送”状态之后, 起止式 DTE 可以通过发送“读出 PAD 命令”信号和请求参数参考号来询问关于一个或多个 PAD 参数的当前值。“读 PAD 命令”信号的格式在 3.5.4 中规定。

PAD 将通过发送一个含有被请求参数值的“参数值 PAD 业务”信号进行响应, “参数 PAD 业务”信号标准格式在 3.5.14 中规定。

3.4.2 读远端 PAD 参数值

起止式 DTE 请求远端 PAD 参数值的规程和 3.4.1 类似。此情况下, 只有当脱离数据传送状态时“远程读 PAD 命令”信号和“远端参数值 PAD”信号规程才可使用。

3.5 PAD 命令信号和 PAD 业务信号的格式

除了 2/0(SP), 7/15(DEL), 2/11(+) 和指定为完成编辑功能的字符以外, 国际 5 号电码表第 2 至 7 列中的全部字符都将由 PAD 作为 PAD 命令信号的组成部分加以识别。PAD 总是把字符 0/13(CR) 和 2/11(+) 识别为“PAD 命令信号的定界符”。“PAD 命令信号定界符”不属于命令的一部分, 字符 2/0(SP) 和 7/15(DEL) 不被看作“PAD 命令”信号的一部分, 如果没有其他功能指派到这些字符, PAD 对这些字符将不予考虑。0 到 7 列字符可以用来完成编辑功能, 在这种情况下, PAD 将按 3.6 所述进行操作。对于 0 和 1 列中未分配功能的字符 PAD 不予考虑。

在本标准中, PAD 命令信号被规定用大写字母字符表示, 但是小写字母字符也可以接受。在过渡阶段, 有些网络可以认为含有小写字母的“PAD 命令”信号是无效的。

所有的“PAD 命令”信号应由“PAD 命令信号定界符”结束。

如果把参数 6 的低幂次 4 比特值置成 1 或 5, “PAD 业务”信号将下述按标准格式发送。如果把参数 6 的低幂次 4 比特值置成 8 到 15 中的一个, “PAD 业务”信号将由网络规定的格式发送。

如果把参数 6 的高幂次 4 比特值非全 0, PAD 将工作在扩展对话方式。扩展对话方式在“PAD 业务”信号提供附加自然语言文本, 来请求解释有关的“PAD 命令”信号, PAD 参数值, 标准轮廓等。只有当 PAD 在扩展对话方式时, 下面规定的 PAD 业务信号扩展报文的标准格式才会发出。某些网络扩展对话方式可以提供不同语言。提供的附加 PAD 命令信号如 5. 定义。某些网络当 PAD 不在扩展对话方式时也提供附加 PAD 命令信号。

注: 英语以外的其他业务信号语言文本见附录 C。

某些网络在扩展对话方式时不允许在命令中任意位置自由使用字符 2/0(SP)。特别不允许在关键字中使用。另外, 关键字之间和关键字和数字字符之间至少要使用一个字符作为分隔符。

除“确认”、“提示工作”、“字符删除”、“行删除”和“页面等待”、“PAD 业务”信号以外, 其他的“PAD 业务”信号的开始和结束都要有一个“格式控制符”(见 3.5.2, 3.5.24, 3.5.25 和 3.5.26)。

3.5.1 “PAD 命令”信号定界符的格式

字符 0/13(CR) 或字符 2/11(+) 可以作为定界符发送。

3.5.2 格式控制符的格式

当参数 9 置成 0 时, 如果起止式 DTE 运行的速率为 110 bit/s, 则 PAD 发送字符 0/13(CR) 0/10(LF) 时, 后面跟着发 2 个填充字符; 如果起止式 DTE 运行的速率为 200 bit/s, 300 bit/s 或 75/1 200 bit/s 时, 则后面跟着发四个填充字符。

如果参数 9 未置成 0, 则字符 0/10(LF) 后发送的填充字符数量等于那个参数的当前值。

在 3.5.20 中给出了填充字符的格式。

注: “格式控制符”一词的使用和建议 T.50 稍有不同。

3.5.3 “确认 PAD 业务”信号格式

发送“格式控制符”。

3.5.4 “读 PAD 命令”信号格式

3.5.4.1 与本地 PAD 相连的 DTE 请求读本地 PAD 参数, 应该发送字符 5/0(P) 4/1(A) 5/2(R) 3/15(?), 后面跟有要读出参数的十进制参考号。

发送国际 5 号电码表的字符以表示参数的参考号和数值, 例如, 十进制 12 将发送字符 3/1(1) 和 3/2(2)。

如果在“读出 PAD 命令”信号中没有指出参数参考号, 则表明这一信号适用于全部参数。

当发送“读出 PAD 命令”信号是要读出若干参数时, 应该在每一个参数的十进制参考号之间发送字符 2/12(,)。

例如: PAR? 1,3,5

读出国内参数要求的格式未定。

3.5.4.2 本地 PAD 支持读远端 PAD 参数,应该发送字符 5/2(R)5/0(P)4/1(A)5/2(R)3/15(?),后面跟有要读出参数的十进制参考号。

发送国际 5 号电码表的字符以表示参数的参考号和数值,例如,十进制 12 将发送字符 3/1(1)和 3/2(2)。

如果在“远程读出 PAD 命令”信号中没有指出参数参考号,则表明这一信号适用于全部参数。
当发送“远程读出 PAD 命令”信号是要读出若干参数时,应该在每一个参数的十进制参考号之间发送字符 2/12(,)。

例如:RPAR? 1,3,5

3.5.5 “轮廓选择 PAD 命令”信号格式

发送 5/0(P)5/2(R)4/15(0)4/3(F)时,后面应跟有轮廓标识符。一个轮廓标识符是由 1 个或多个字母,字符组成,90~99 轮廓标识符是为 ITU-T 规定轮廓而保留的,如表 3 规定的那样。此外,有些网络也可以将其他轮廓标识分配给 ITU-T 规定的轮廓。

表 3 ITU-T 标准特征标识符

特征标识符	ITU-T 标准特征
90	简单标准特征
91	透明标准特征
92 到 99	留作将来使用

3.5.6 “设置 PAD 命令”信号和“设置与读出 PAD 命令”信号格式

“设置 PAD 命令”信号包括字符 5/3(S)4/5(E)5/4(T)后面跟着要设置参数的十进制参考号,字符 3/0(t)和所要求的参数值。

“设置与读出 PAD 命令”信号包括字符 5/3(S)4/5(E)5/4(T)3/15(?)后跟要设置和读出的参数的十进制参考号,字符 3/0(;)和所要求的参数值。

如果“PAD 命令”信号设置或设置与读出若干个参数,那末在参数值和下一个参数参考号之间要发送 2/12(,)。

例如:SET 2:0,3:2,9:4

设置国家参数要求的格式未定。

3.5.7 “复位 PAD 业务”信号标准格式

“复位 PAD 业务”信号包括以下内容:

- 〈复位 PAD 业务信号〉::=〈RESET〉〈原因〉〈诊断〉〈文本〉
 - 〈复位 PAD 业务信号〉::=5/2(R)4/5(E)5/3(S)4/5(E)5/4(T)2/0(SP)
 - 〈原因〉::=如表 5 所示
 - 〈诊断〉::=1 个,2 个或 3 个代表建议 X. 25 中规定的诊断码的十进制数值。
- 注:〈诊断〉字段的内容是任选的。
- 〈文本〉::=2/0(SP)2/13(—)2/0(SP)后跟如表 5 所示的扩展对话方式文本。

3.5.8 “清除请求 PAD 命令”信号的格式

3.5.8.1 “清除请求 PAD 命令”信号的标准格式

“清除请求 PAD 命令”信号包括按下列顺序的要素:

- 一个限制字段
- 发送后跟〈格式字符〉的字符 4/3(C)4/12(L)5/2(R)使本地 PAD 清除呼叫。
- 一个任选字段(只和快速选择补充业务一起出现)

只和快速选择补充业务一起出现的多至 128 个字符的清除用户数据。

注：字符 0/13(CR)2/11(+)不包括在“清除用户数据”字段因为它们将被认为是“PAD 命令”信号分界符而不发送至远端分组式 DTE。由于编辑功能是用提供编辑信息的,所以也不包括在清除用户数据字段中。

3.5.8.2 “请求清除 PAD 命令”信号

当所有剩余数据都发往远端 DTE 以后,本地 PAD 可支持生成至远端 PAD 的“请求清除 PAD 命令”信息以请求远端 PAD 清除呼叫。

要使本地 PAD 发送拆除远端 DTE 的请求,应该发送字符 4/9(I)4/3(C)4/12(L)5/2(R)。

3.5.9 “清除证实 PAD 业务”信号的标准格式

“清除证实 PAD 业务”信号包含以下内容：

〈清除证实〉::=〈CLR〉〈CONF〉〈text〉〈格式有效〉〈任选补充业务码组〉

这里：

〈CLR〉::=4/3(C)4/12(L)5/2(R)2/0(SP)

〈CONF〉::=表 7 中说明的字符

〈文本〉::=2/0(SP)2/13(—)2/0 后跟表 7 中说明的扩展业务码组

〈格式有效〉::=见 3.5.17.3

〈任选补充业务码组〉::=见 3.5.17.3

如果在“选择 PAD 命令”信号中(见表 4)预约或请求任选补充业务码组,则该任选补充业务码组含有计费信息并由 PAD 向起止式 DTE 传输。计费信息格式由网络而定。

3.5.10 “状态 PAD 命令”信号的格式

发送字符 5/3(S)5/4(T)4/1(A)5/4(T)。

3.5.11 “占线状态”和“空闲状态”PAD 业务信号标准格式

“占线状态”PAD 业务信号包括以下内容：

〈占线状态〉::=〈ENGAGED〉〈文本〉〈MAP 状态块〉

这里

〈ENGAGED〉::=4/5(E)4/14(N)4/7(G)4/1(A)4/7(G)4/5(E)4/4(D)

〈文本〉::=2/0(SP)2/13(—)2/0(SP)后跟扩展对话方式文本“呼叫已建立”

〈MAP 状态块〉::=见 6.3.1

注：附加信息内容(例如目的地址)未定。

“空闲状态”PAD 业务信号包括以下内容：

〈空闲状态〉::=〈FREE〉〈文本〉〈MAP 状态块〉

这里

〈FREE〉::=4/6(F)5/2(R)4/5(E)4/5(E)

〈文本〉::=2/0(SP)2/13(—)2/0(SP)后跟扩展对话方式文本“无呼叫建立”

〈MAP 状态块〉::=见 6.3.1

注：附加信息内容(例如见 3.5.18)未定。

3.5.12 “复位 PAD 命令”信号的格式

发送字符 5/2(R)4/5(E)5/3(S)4/5(E)5/4(T)。

3.5.13 “中断 PAD 命令”信号格式

发送字符 4/9(I)4/14(N)5/4(T)。

3.5.14 “参数值 PAD 业务”信号的标准格式

“参数值 PAD 业务”信号包含以下内容：

〈参数值 PAD 业务信号〉::=〈PAR〉〈参数列表〉

这里

〈PAR〉::=5/0(P)4/1(A)5/2(R)2/0(SP)
(本地 PAD 对参数值请求的响应)
5/2(P) 5/0(P) 4/1(A)5/2(R) 2/0(SP)
(远端 PAD 对参数值请求的响应)
〈参数列表〉::= 一个或多个〈参数〉
〈参数〉::=〈参数参考号〉〈参数值〉〈文本〉
〈参数参考号〉::= 参数的十进制参考号,后接字符 3/10(:)
〈参数值〉::= 参数的十进制值
〈文本〉::=2/0(SP)2/13(—)2/0(SP),后接表 8 中描述的扩展对话方式文本
如果被请求的参数参考号或值是无效的,则发送字符 4/9(I)4/14(N)5/6(V)代替适当的参数值。
如果在“参数值 PAD 业务”信号中含有多个参数值,则在参数值和下一个参数参考号之间发送字符 2/12(,)2/0(SP)。
在扩展对话方式中,如果下一个参数的参考号,参数值,文本的长度使行长超过 PAD 参数 10 的值(若非零),则使用字符 2/12(,)后接格式控制符。

表 4 补充业务请求/指示编码

补充业务请求/指示编码	补充业务	备 注
4/2(B)	双边闭合用户群	注 2
4/3(C)	计费信息	注 1
4/4(D)	通过量等级协商	注 2
4/5(E)地址扩展字符串	被叫地址扩展	注 1
4/6(F)	对响应无限制的快速选择	注 1
4/7(G)CUG 字符串	闭合用户群	注 1
4/13(M)	被叫线路地址修改通知	注 1
4/14(N)NUI 字符串	网络用户识别	注 1
4/15(O)	具有出通路的闭合用户群	注 1
5/0(P)	分组长度协商	注 2
5/1(Q)	对响应无限制的快速选择	注 1
5/2(R)	反向计费	注 1
5/3(S)	受限的被叫 DTE 重新选择	注 1
5/4(T)RPOA 字符串	RPOA 转接网络选择	注 1
5/5(U)	呼叫重定向和呼叫改发通知	注 1
5/7(W)	窗口大小协商	注 2
CUG 闭合用户群 NUI 网络用户识别 注 1 这些代码可现时使用。 2 这些代码留做今后可使用。		

表 5 复位 PAD 业务信号的扩展对话方式报文

〈原因〉	〈文本〉
4/4(D)5/4(T)4/5(E)	由远端设备复位,数据可能丢失
4/5(E)5/2(R)5/2(R)	由网络复位,本地规程差错,数据可能丢失
4/15(N)4/3(C)	由暂时网络问题复位,数据可能丢失
5/2(R)5/0(P)4/5(E)	由网络复位,远端规程错误,数据可能丢失

3.5.15 “选择 PAD 命令”信号格式

“选择 PAD 命令”信号按下述次序组成,含有补充业务请求码组或地址码组,或两者兼有之,后面跟有可选的呼叫用户数据字段。

3.5.15.1 “补充业务请求码组”的格式

按表 4 中指出的发送代表“补充业务请求”码的字符。当必须发送多个“补充业务请求”代码时,要发送字符 2/12(,)以便把这些补充业务请求”代码分开。在“补充业务请求”码组结束时应发送字符 2/13(—)。

3.5.15.1.1 “NUI 补充业务请求”信号格式

〈NUI 补充业务请求〉::=〈N〉〈NUI 字符串〉
〈N〉::=国际 5 号电码表的字符 4/14(N)
〈NUI 字符串〉::=国际 5 号电码表的第 2 列到第 7 列的一个或多个字符,字符 2/0(SP),7/15(DEL),2/13(—),2/12(,)和 2/11(+)除外。

注
1 “NUI 补充业务请求”期间内,由 PAD 识别的“NUI 补充业务请求”信号必须断开回送(不管其参数值是多少)。
2 NUI 字符串的长度由网络规定。
3 在 NUI 字符串传输期间,可以包括第 0 和第 1 列的所有字符[0/13(CR),字符 7/15(DEL)和 2/0(SP)除外],但这些字符不属于 NUI 字符串,应将其舍弃。

3.5.15.1.1.1 “带扩展格式的 NUI 补充业务请求”格式

带扩展格式的 NUI 补充业务请求格式如下:
〈NUI 补充业务请求〉::=〈X〉〈格式化的 NUI 字符串〉
[〈/〉〈检验实体〉[〈/〉〈发送 NUI 至远端 DTE〉]]

注
1 并非所有网络都支持扩展 NUI 格式
〈X〉::=国际五号电码表中字符 5/8
〈格式化的 NUI 字符〉::=〈0〉〈=〉〈NUI 字段〉|〈S〉〈=〉〈子字段字符串〉|
〈I〉〈=〉〈ISO/ITU-T 字符串〉
〈0〉::=国际五号电码表中字符 4/15
2 〈0〉用以指示下列 NUI 字段无约束
〈NUI 字段〉::=国际五号电码表中 2 至 7 列除字符 2/0(SP),7/15(DEL),2/6(&.),3/10(:),2/15(/),2/13(—),2/12(,),2/11(+)以外的一个或多个字符。
〈S〉::=国际五号电码表中字符 5/3
3 〈S〉用以指示无约束的子字段格式
〈子字段字符串〉::=〈子字段信息〉[〈&〉〈子字段字符串〉]
〈子字段信息〉::=[〈A〉〈:〉〈国际五号电码表数据〉][〈B〉〈:〉〈BCD 数据〉]
〈A〉::=国际五号电码表中字符 4/1
〈B〉::=国际五号电码表中字符 4/2
〈:〉::=国际五号电码表中字符 3/10
〈&〉::=国际五号电码表中字符 2/6

- 4 〈NUI 字段〉和〈国际五号电码表数据〉内容包括国际五号电码表中 2 至 7 列中除字符 2/0(SP), 7/15(DEL), 2/13(—), 2/11(+), 2/6(&), 3/10(;), 2/15(/) 以外的一个或多个字符和 0 至 1 列中除字符 0/13(CR) 中的字符。符 7/15(DEL), 2/0(SP) 在发送〈NUI 字段〉和〈国际五号电码表数据〉时包括但是并不构成〈NUI 字段〉和〈国际五号电码表数据〉的一部分并且将被删除。

〈I〉::= 国际五号电码表中字符 4/9

〈ISO/ITU-T 字符串〉::= 〈子字段字符串〉

〈检验实体〉::= 〈0〉|〈T〉|〈D〉

- 5 〈0〉用以指示发端网络是检验实体

〈T〉::= 用以指示初次转接网络是检验实体

〈D〉::= 用以指示目的网络是检验实体

〈T〉::= 国际五号电码表中字符 5/4

〈D〉::= 国际五号电码表中字符 4/4

〈发送 NUI 至远端 DTE〉::= 〈R〉|〈U〉

- 6 〈R〉用以指示限制远端 DTE 获取 NUI 字段信息

〈U〉用以指示不限制远端 DTE 获取 NUI 字段信息

- 7 使用 R 和 U 的字段待定

〈R〉::= 国际五号电码表中字符 5/2

〈U〉::= 国际五号电码表中字符 5/5

3.5.15.1.2 RPOA(转接网)选择“补充业务请求”信号格式

〈RPOA 补充业务请求〉::= 〈T〉〈RPOA 字符串〉。

〈RPOA 字符串〉::= 请求 RPOA 的数据网识别码 DNIC。此外,某些网络也可以接收可能使用的 DNIC 的图形表示。

〈T〉::= 国际 5 号电码表的字符 5/4(T)。

3.5.15.1.3 反向计费“补充业务请求”信号格式

〈反向计费补充业务请求〉::= 〈R〉

〈R〉::= 国际 5 号电码表的字符 5/2(R)。

3.5.15.1.4 闭合用户群信号格式

如果用户进入闭合用户群(CUG),必须选定优先闭合用户群。在这种情况下,用户只能使用闭合用户群“补充业务请求”信号。

如果用户进入闭合用户群(CUG)并且具有接出(CUG/OA)且/或接入(CUG/IA)功能,用户可以选择是否选择优化闭合用户群。若不选择优化,用户可以在特殊 PAD 选择命令信号中选定用 CUG“补充业务请求”信号或 CUG/OA“补充业务请求”信号。如果用户选择优化闭合用户群,只能使用 CUG“补充业务请求”信号。

3.5.15.1.4.1 闭合用户群“补充业务请求”信号格式

〈CUG 补充业务请求〉::= 〈G〉〈任选索引〉

〈G〉::= 国际 5 号电码表的字符 4/7(G)

〈任选索引〉::= 一个或两个十进制数字。

PAD 将认为缺少索引是对优化闭合用户群的默认的请求。

如果用户已经引入 CUG, CUG/OA, CUG/IA 补充业务且已经选择了优化, PAD 将认为缺少 CUG 补充业务请求是对优化闭合用户群的默认的请求。

3.5.15.1.4.2 带有接出补充业务的闭合用户群信号格式

〈带有接出补充业务的 CUG 请求〉::= 〈0〉〈任选索引〉

〈0〉::= 国际 5 号电码表的字符 4/15(0)

〈任选索引〉::= 一个或两个十进制数字。

3.5.15.1.5 计费信息“补充业务请求”信号格式

〈计费信息补充业务请求〉::=〈C〉

〈C〉::=国际 5 号电码表中字符 4/3(C)。

3.5.15.1.6 被叫地址扩展“补充业务请求”信号格式

CAE 补充业务请求

〈CAE 补充业务请求〉::=〈E〉〈CAE 字符串〉

〈E〉::=国际 5 号电码表中字符 4/5(E)

〈CAE 字符串〉::=被叫地址扩展是从 3/0 到 3/9 字符集多达 40 个字符的字符串。其他被叫地址扩展的表示未定。

在被叫地址扩展补充业务中使用的表示地址类型的方法未定。

3.5.15.1.7 对响应无限制快速选择“补充业务请求”信号格式

〈对响应无限制快速选择补充业务请求〉::=〈F〉

〈F〉::=国际 5 号电码表中字符 4/6(F)

3.5.15.1.8 被叫 DTE 重选阻止“补充业务请求”信号格式

〈被叫 DTE 重选阻止补充业务请求〉::=〈S〉

〈S〉::=国际 5 号电码表中字符 5/3(S)

3.5.15.1.9 对响应有限制快速选择“补充业务请求”信号格式

〈对响应有限制快速选择补充业务请求〉::=〈Q〉

〈Q〉::=国际 5 号电码表中字符 5/1(Q)

其他补充业务请求码的格式备用。

3.5.15.2 地址码组格式

发送代表全地址或缩写地址的字符。当发送缩写地址时,前面应前缀字符 2/14(.)。当发送一个以上全地址或缩写地址时,应将字符 2/12(,)作为分隔符发送。当使用缩写地址时,要用字符 2/10(*)将呼叫用户的数据字段与“缩写地址”信号分隔开。

3.5.15.2.1 全地址码组格式

〈全地址码组〉::=国际 5 号电码表中一个或多个数字字符

注: 数字字符是在 3/0 到 3/9 范围里的字符

3.5.15.2.2 缩写地址格式

〈缩写地址〉::=国际 5 号电码表中 2 至 7 列中除 2/10(*),2/11(+),2/12(,),7/15(DEL)以外一个或多个字符

注

1 PAD 将字符串转换到全地址

2 字符串转换到全地址的建议待定

3 这一项补充业务是可选择的

3.5.15.3 “呼叫用户数据字段”的格式

非透明工作的呼叫用户数据字段的格式在 3.5.15.3.1 中给出,透明工作的呼叫用户数据字段的格式在 3.5.15.3.2 中给出。

3.5.15.3.1 非透明工作的呼叫用户数据字段的格式

发送字符 5/0(P)或字符 4/4(D),后面跟着最多发送 12 个用户数据字符或连同快速选择补充业务的多至 124 个字符的同一用户数据,有些网络可能不将这一字段提供用户支配。

注: 在用户数据字段中,不应包括字符 0/13(CR)和 2/11(+),因为这些字符是作为“PAD 命令信号定界符”进行处理的,它不能传输给远端分组式 DTE。因为编辑字符被看作是完成编辑功能的,所以不能包括在用户数据字段中。

3.5.15.3.2 透明工作的呼叫用户数据字段的格式

发送字符 4/8(H)后接多至 12 个字符对的用户数据或连同快速选择业务的多至 124 个字符对的用

户数据。每一字符对中的每一字符只能从字符 3/0 至 3/9,4/1 至 4/6 中取(0…9,A…F)。每一字符对被 PAD 认为是呼叫请求分组中用户数据字段相应位置八比特位的十六进制值。

当 PAD 只接收到字符对中的一个字符时,若参数 6 不为 0,它将发送“错误 PAD 业务”信号,指出发生了错误,接口回到 PAD 等待状态。

3.5.16 “业务请求”信号的格式

这种格式还待定。

3.5.17 “清除指示 PAD 业务”信号的标准格式

“清除指示 PAD 业务”信号按下述次序包括下列组成部分

——一个必备字段:

〈指出清除指示的一个字母字符序列〉(见 3.5.17.1)〈格式化字符〉

——后随任选字段:

〈被叫 DTE 地址码组(见 3.5.17.2)〉〈格式化字符〉

〈任选补充业务码组(见 3.5.17.3)〉〈格式化字符〉

〈任选清除用户数据码组(见 3.5.17.4)〉〈格式化字符〉

3.5.17.1 必备字段的标准格式:

必备字段包括下列组成部分:

〈必备字段〉::=〈清除〉〈原因〉〈原因码〉〈诊断〉〈文本〉

〈清除〉::=4/3(C)4/12(L)5/2(R)2/0(SP)

〈原因〉::=表 6 中原因之一

〈原因码〉::=2/0(SP)4/3(C)3/10(:)后接如建议 X.25 指定的代表原因码的十进制值的一个两个或三个字符

〈诊断〉::=2/0(SP)4/4(D)3/10(:)后接如建议 X.25 指定的代表诊断码的十进制值的一个两个或三个字符

〈文本〉::=2/0(SP)2/13(—)2/0(SP)表 6 相应〈原因〉的扩展对话方式文本

注:可选择是否使用〈原因码〉或〈诊断〉。

表 6 清除 PAD 业务信号原因和扩展对话方式文本

〈原因〉	〈文本〉
4/15(0)4/3(C)4/3(C)	呼叫已清除,占线
4/14(N)4/3(C)	呼叫已清除,暂时性网络问题
4/9(I)4/4(N)5/6(V)	呼叫已清除,无效补充业务请求
4/14(N)4/1(A)	呼叫已清除,接入号码受阻
4/5(E)5/2(R)5/2(R)	呼叫已清除,网络检测到本地规程差错
5/2(R)5/0(P)4/5(E)	呼叫已清除,网络检测到远端规程差错
4/14(N)5/0(P)	呼叫已清除,未分配的号码
4/4(D)4/5(E)5/2(R)	呼叫已清除,号码故障
5/0(P)4/1(A)4/4(D)	呼叫已清除,远程请求
4/4(D)5/4(T)4/5(E)	呼叫已清除,来自远端设备,数据可能丢失
5/2(R)4/14(N)4/1(A)	呼叫已清除,拒绝反向计费
4/9(I)4/4(D)	呼叫已清除,不兼容目的地
5/3(S)4/1(A)	呼叫已清除,呼叫不能建立
4/6(F)4/14(N)4/1(A)	呼叫已清除,拒绝快速选择
5/2(R)4/15(O)4/15(O)	呼叫已清除,不能按请求寻径
注:详细内容见建议 X.96	

表 7 清除确认 PAD 业务信号扩展对话方式文本

〈确认〉	〈文本〉
4/3(C)4/15(O)4/14(N)4/6(F)	呼叫已清除,被证实

表 8 扩展对话方式 PAD 参数名称

参数参考号	缩写参数名(注 1)	参数描述(注 2)
1	esc(ape)	用一个字符对 PAD 重新呼叫
2	ech(o)	回送
3	for(word)	数据转发字符的选择
4	idl(e)	选择空闲计时器延迟
5	dev(ice)	辅助设备控制
6	sig(nals)	“PAD 业务”信号和“PAD 命令”信号控制
7	bre(ak)	PAD 收到起止式 DTE“断”信号时的操作选择
8	dis(card)	输出丢弃
9	CRp(ad)	回车后填充
10	fol(ding)	折行
11	spe(ed)	起止式 DTE 二进制速率
12	flo(w)	由起止式 DTE 对 PAD 流量控制
13	LFi(nsert)	回车后插入换行
14	LFp(ad)	换行后填充
15	Edi(t)	编辑
16	Cdel(ete)	字符删除
17	Ldel(ete)	行删除
18	Ldis(play)	行显示
19	Esig(nals)	编辑 PAD 业务信号
20	Mas(k)	回送屏蔽
21	par(ity)	奇偶处理
22	pag(e)	页面等待
23	inp(ut)	输入字段长度
24	fra(me)	帧结束信号
25	Xfor(ward)	扩展的数据转发信号
26	Dint(errupt)	中断显示
27	Dcon(firmation)	显示中断确认
28	Cod(ing)	区别字符编码
29	Xech(o)	扩展的回送屏蔽

注

- 1 这些名字是暂时的。将出现在参数值 PAD 业务信号中。名字和缩写名可用在读、置和置读 PAD 命令信号中。
- 2 在某些网络中这些参数描述将出现在参数值 PAD 业务信号中。其他的参数描述待定。

3.5.17.2 被叫 DTE 地址码组格式

被叫 DTE 地址码组的必要性和格式待定。

3.5.17.3 任选补充业务码组格式

如果在“选择 PAD 命令”信号中(见表 4)预定或请求了任选补充业务码组,则任选补充业务码组将包含计费信息和/或在码组索引字段说明了适当原因的 CLAMN 补充业务指示信号,并且由 PAD 发送到起止式 DTE。计费信息格式由网络规定。

3.5.17.3.1 被叫线路地址修改通知补充业务指示信号

〈CLAMN〉::=〈M〉〈代码索引〉[〈诊断码〉](见注)

〈M〉::=国际 5 号电码表中字符 4/13。

〈代码索引〉::=(下列之一)

CHG(4/3,4/8,4/7)--寻线群中的呼叫分配

CRO(4/3,5/2,4/15)--呼叫重定向,初始被叫 DTE 故障

CRB(4/3,5/2,4/2)--呼叫重定向忙

PRO(5/0,5/2,4/15)--根据初始被叫 DTE 的预先请求呼叫重定向

CDO(4/3,4/4,4/15)--始发的被叫 DTE

OCD(4/15,4/3,4/4)--由初始被叫 DTE 改发

〈诊断码〉::=初始被叫 DTE 发送的诊断的十进制值

注:当代码索引是 CDO 时〈诊断码〉可以实现

3.5.17.4 清除用户数据码组格式

从远端 DTE 接收的清除用户数据码组的 128 或更少字符将被发送。清除用户数据码组只当连同快速选择补充业务时可以使用。

3.5.18 “PAD 识别 PAD 业务”信号的标准格式

含有这个 PAD 业务信号的字符由网络而定,但这些字符可能指出 PAD 及端口的身份。

3.5.19 差错 PAD 业务信号标准格式

发送字符 4/15(E)5/2(R)5/2(R)。后跟其他字符待定。

3.5.20 填充字符的格式

填充字符是 0/0(NUL)或是符合特定网络的二进制 1 的等值持续时间。

3.5.21 “连接 PAD 业务”信号的标准格式

“连接 DTE 业务”信号将按下述次序,包括下述组成部分:

——〈任选被叫 DTE 地址码组〉〈格式字符〉

——〈任选补充业务码组〉〈格式字符〉

——〈任选被叫用户数据字段〉(见 3.5.21)〈格式字符〉

——〈字符 4/3(C)4/15(O)4/13(M)〉〈格式字符〉

被叫 DTE 地址码组由国际 5 号电码表的数字字符组成。任选补充业务码组在 3.5.22.2 中指出。格式字符是 2/0(SP)还是格式控制符有待定。

如果在“选择 PAD 命令”信号中(见表 4)预定或请求了任选补充业务码组,则任选补充业务码组将包含计费信息和/或在码组索引字段说明了适当原因的 CLAMN 补充业务指示信号,并且由 PAD 发送到起止式 DTE。计费信息格式由网络规定。CLAMN 补充业务指示信号的格式在 3.5.17.3.1 中给出。

3.5.21.1 被叫用户数据字段标准格式

发送从远端 DTE 收到的被叫用户数据字段的 124 个或少于 124 个的字符。被叫用户数据字段只允许与快速选择补充业务一起使用。

3.5.22 “入呼叫 PAD 业务”信号的标准格式

“入呼叫 PAD 业务”信号的标准格式,根据以下次序,包含以下内容:

- 〈主叫 DTE 地址码组〉〈格式字符〉
- 〈任选补充业务码组〉〈格式字符〉
- 〈呼叫数据字段〉〈格式字符〉
- 〈字符 4/3(C)4/15(O)4/13(m)〉〈格式字符〉

主叫 DTE 地址码组由国际 5 号电码表的数字字符组成。任选补充业务码组在 3.5.22.2 中给出。呼叫数据码组在 3.5.22.2 中给出。这些字段是否用字符 2/0(SP)或格式控制符分开待定。在有些网络中,可能发送另外的“入呼叫 PAD 业务”信号。

3.5.22.1 主叫 DTE 地址码组的标准格式

主叫 DTE 地址码组的标准格式待定。

3.5.22.2 任选补充业务码组的标准格式

“任选补充业务”码组的标准格式如下:

〈补充业务码组〉::=〈FAC:〉〈补充业务字符串〉

〈FAC:〉::=〈国际 5 号电码字符 4/6(F),4/1(A),4/3(C),3/10(:),2/0(SP)〉

〈补充业务字符串〉::=一个或多个由字符 2/1(,)分隔的补充业务指示码。对于补充业务指示码,参看表 4 和 3.5.15.1,3.5.17.3,3.5.22.2.1。

如果在入呼叫中没有出现任何补充业务,则将补充业务码组删除。

3.5.22.2.1 “呼叫重定向/改发通知补充业务指示信号”标准格式

〈呼叫重定向/改发通知补充业务〉::=〈U〉〈码组索引〉[〈诊断码〉](见注)

〈U〉::=国际 5 号电码字符 5/5

〈码组索引〉::=(下列之一)

CRO(4/3,5/2,4/15)--呼叫重定向,初始被叫 DTE 故障

CRB(4/3,5/2,4/2)--呼叫重定向忙

PRO(5/0,5/2,4/15)--根据初始被叫 DTE 的预先请求呼叫重定向

CDO(4/3,4/4,4/15)--始发的被叫 DTE

OCD(4/15,4/3,4/4)--由初始被叫 DTE 改发

〈诊断码〉::=初始被叫 DTE 发送的诊断的十进制值

注:当码组索引是 CDO 时〈诊断码〉可以实现

3.5.22.3 呼叫数据码组的标准格式

应将来自远端 DTE 的呼叫数据字段的最多 12 个字符或与快速选择补充业务一起使用的最多 124 个字符发送出去。

3.5.23 “提示 PAD 业务”信号的标准格式

“提示 PAD 业务”信号的标准格式是字符 2/10(*),后随一个格式控制符。

注:在中间阶段期间,其他字符也允许。

3.5.24 “字符删除 PAD 业务”信号的标准格式

按照参数 19 的数值,使用如下:

值 0:没有“PAD 业务”信号发送;

值 1:发送字符 5/12(\),见注;

值 2:发送字符 0/8(BS)2/0(SP)0/8(BS);

值 8,32 到 126:发送国际 5 号电码表中的一个字符。

3.5.25 “行删除 PAD 业务”信号的标准格式

按照参数 19 的数值将使用如下:

值 0:无“PAD 业务”信号发送;

值 1,8,32 到 126:发送字符 5/8(X),5/8(X),5/8(X)后跟格式控制符;

值 2:发送字符 0/8(BS),2/0(SP),0/8(BS),发送次数等于从缓冲区存储器删除的图形字符数。

3.5.26 “奇偶检验差错 PAD 业务”信号的标准格式

该标准格式待定。

3.5.27 “页面等待 PAD 业务”信号的标准格式

发送字符 0/13(CR)5/0(P)4/1(A)4/7(G)4/5(E)。

3.5.28 页面等待取消字符的格式

发送字符 X-ON。

3.5.29 “重新选择 PAD 业务”信号的标准格式

“重新选择 PAD 业务”信号的标准格式按下列顺序,包含下列格式:

——〈字符

5/4(T)5/2(R)4/1(A)4/14(N)5/3(S)4/9(F)4/5(E)5/2(R)2/0(SP)5/4(T)4/15(O)3/10(:)〉〈格式字符〉

——〈重选择 DTE 地址码组〉〈格式字符〉

——〈任选补充业务码组〉〈格式字符〉

注

1 任选补充业务码组包含 PAD 发送到重选择 DTE 的“呼叫请求分组”的补充业务。任选补充业务码组的格式与其中一种入呼叫 PAD 业务信号相同。

2 如果在选择 PAD 命令信号中请求初始呼叫或在重选择 PAD 业务信号中请求重呼叫,PAD 将在发送重选择 PAD 业务信号前发送计费信息。(见 3.6.iii/X.29)

3 计费信息的格式由网络决定。(见 3.5.17.3)

3.6 PAD 编辑功能

PAD 为起止式 DTE 提供字符编辑功能,这些字符是在被 PAD 处理前在 PAD 命令信号中输入到该 PAD 中的。提供的功能如下:

a) 字符删除;

b) 行删除;

c) 行显示。

在“数据传送”状态期间,某些 PAD 任选的功能与起止式 DTE 所使用的功能相同。当参数 15 置成 0 时,编辑功能不能用在“数据传送”状态期间。

当参数 15 置成 1 时,可在“数据传送”状态期间进行编辑(见 4.17)。

在 PAD 的一些实现中,用户也可以有能力通过设置参数 16、17 和 18 的数值来以选择一种字符,用于完成上述功能中的任何一种功能,以及可以通过给参数 19 设置一个适当的值来选择该 PAD 对编辑字符是否进行响应和采用什么格式响应。

在本节中叙述的编辑规程同时适用于“PAD 命令”状态和“PAD 数据传送”状态(当提供时)。

3.6.1 编辑缓冲存储器

为完成编辑功能,PAD 可在编辑缓冲存储器中暂时存储字符。

3.6.1.1 PAD 命令状态中编辑缓冲存储器的大小

在“PAD 命令”状态中,编辑缓冲存储器的大小将足以容纳在本建议允许的最长的必须采用的“PAD 命令”信号。

3.6.1.2 数据传送状态中编辑缓冲存储器的大小

在“数据传送”状态中,编辑缓冲存储器的大小取决于网络,但既不能小于整个分组的大小也不能小于参数 10 的数值加 1。然而,必须指出,在某些网络中,编辑缓冲存储器的大小可能限制在最大 128 个 8 比特位。

3.6.1.2.1 数据传送状态中可视图文参数参考号 23“输入字段长度”的影响

如果参数参考号 23 执行且设为非零值,编辑缓冲存储器的大小取决于网络但不能小于参数参考号 23 值。

3.6.1.3 编辑对数据转发条件的影响

在“数据传送”状态中,当本建议的 4.4 中和建议 X.29 的 2.1 中叙述的任何一种数据转发条件出现时,进入编辑缓冲存储器的字符都按整个分组的序列发送,下述情况除外:

- a) PAD 不考虑参数 4 的数值确定空闲时计量器的时延数值;
- b) 整个分组的数据发送暂时中止。

每当编辑缓冲存储器中进入的数据超过这个存储器的容量时,就发送一个完整分组。剩余的字符位于编辑缓冲器的开头部分,仍可以对这些字符进行编辑。

一旦转发了一个分组时,该分组中所含的所有字符再也不能由起止式 DTE 利用 PAD 编辑功能进行编辑。

考虑到区别字符,每当编辑缓冲存储器中进入的数据超过这个存储器的容量时或复合编码字符序列放置跨越分组边界,就发送一个非完整的分组,此分组的最后一个字符是复合编码字符第一字节的前一个字符。复合编码字符序列放置在编辑缓冲器的开头部分,可以对这些字符进行编辑。

注

- 1 必须注意转发一个不满分组将出现整个分组序列的重新组合。(见 X.25,更多数据标记)
- 2 参数参考号 28 指出可视图文区别字符编码。为了允许对这些字符的正确编辑,确保起止式 DTE 和 PAD 使用同样区分字符编码是 X.25DTE 的职责。

3.6.1.3.1 可视图文参数参考号 23 对数据转发条件的影响

如果参数参考号 23 执行且设为非零值且编辑缓冲存储器已被填充,不能转发整个分组。然而,包含编辑缓冲存储器所有数据的整个分组序列将被转发。整个分组序列的字符不能再被起止式 DTE 编辑。

3.6.2 编辑规程

编辑 PAD 命令信号的过程和用户数据(当提供这项补充业务时)的过程使用 X.3 中定义的 PAD 参数。

3.6.2.1 字符删除编辑功能规程

当 PAD 从起止式 DTE 接收到一个“字符删除”字符或“字符删除字符序列”时,可执行字符删除编辑功能,接收到每一个“字符删除”字符都会导致删除编辑缓冲存储器中现存的最后一个字符。

尔后,如果参数 6 未置成 0,参数 19 置成 2 或 8,以及一个图形字符从编辑缓冲存储器中抹掉了,或如果参数 19 置 1 或 32 到 126 之间的一个值,和一个字符从编辑缓冲存储器中抹掉了,则由 PAD 发送“字符删除 PAD 业务”信号。该信号的标准格式在 3.5.24 中叙述。

当用户可选时“字符删除”字符可由参数 16 的值确定。参数 16 的默认值或用户不可选情况“字符删除”字符是字符 7/15(DEL)。

3.6.2.2 行删除编辑功能规程

当 PAD 从起止式 DTE 接收到一个“行删除”字符时,就执行删除编辑功能。接收到“行删除”字符会导致删除编辑缓冲存储器中的现行内容。

如果参数 6 和参数 19 未置成 0,并且编辑缓冲器不是空的,PAD 就传送“行删除 PAD 业务”信号。

在用户选择的情况下“行删除”字符可以由参数 17 的数值确定。参数 17 默认值或参数不可选情况下“行删除”字符就是字符 1/8(CAN)。

3.6.2.3 “行显示”编辑功能规程

当 PAD 从起止式 DTE 接收一个“行显示”字符时,就执行“行显示”编辑功能。

“行显示”字符的接收会引起 PAD 向起止式 DTE 传送一个格式控制符,后跟一些当前存在编辑缓冲存储器中的字符。

当由用户选择“行显示”字符时,则该字符由参数 18 的值确定。参数 18 默认值或当用户不可选择

“行显示”字符时,是字符 1/2(DC2)。

3.7 虚呼叫状态请求规程

如果参数 6 没有置成 0,起止式 DTE 可以向 PAD 发送“状态 PAD 命令”信号,询问是否存在一个虚呼叫,PAD 向该 DTE 发送“占线状态”或“空闲状态 PAD 业务”信号进行响应。“PAD 命令”信号的格式和“PAD 业务”信号的标准格式分别在 3.5.10 和 3.5.11 中叙述。

4 起止式 DTE 和 PAD 之间用户数据的交换规程

下面所述的规程在起止式 DTE 处于“数据传送”状态期间接口适用。

4.1 数据传送状态

在接收到“连接”或“入呼叫 PAD 业务”信号以后,接口应处于“数据传送状态”,并保持在这种状态(除 4.9 中所述的脱离这种状态的情况外),直至虚呼叫由 PAD 或起止 DTE 清除时为止(如 3.2.2 中所述)。

如果实现参数 1、12、15 和 22 并置其成 0,则在“数据传送”状态期间,由起止式 DTE 发送任何字符序列都可以传送给远端 DTE。如果参数 1 未置成 0,则由参数 1 的值选择的 PAD 重新呼叫字符只能按 4.9.1 中所述的规程进行传送。

如果参数 12 置成 1,字符 1/1(DC1)和 1/3(DC3)不能传送到远端 DTE;如果参数 15 置成 1,用于编辑功能的所有字符都不能传送给远端 DTE;如果参数 22 已实现且未置成 0 时,则不能将字符 1/1(DC1)传送给远端 DTE。

其他参数的数值可能会影响“数据传送”状态期间可能传送的字符。

4.2 PAD 从起止式 DTE 接收数据

从起止式 DTE 接收的字符被定义为:在起比特和止比特之间(不包括这两个比特)含有的全部接收到的比特。被接收的全部字符的奇偶检验比特(第 8 比特)有关 PAD 的操作已在 2.1 中叙述。

4.3 向起止式 DTE 传送用户数据

由 PAD 接收并传送到起止式 DTE 的数据将作为连续的 8 比特位进行处理。每个 8 比特位都按适宜起止式 DTE 的数据发送速率传送给这个 DTE。与全部传送字符的第 8 比特(奇偶检验比特)有关的 PAD 的动作已在 2.1 中叙述。

起止比特可根据建议 X.4 的规定加入到数据字符上去,但停止位的个数由以下决定。如果 PAD 运行的速率为 110 比特/秒,发送两个码元的停止位,任何其他速率,发送一个码元的停止位。

发送到起止式 DTE 的数据在交错规则允许的最早时机发送(见 4.19)。

4.4 数据转发条件

若参数 15 的值置成 0,在前一分组被转发后,且每当从起止式 DTE 收到的数据足以填充成为一个分组时,则根据流量控制原则就转发该分组。当分组装配计时器的最大时间周期计满时(当 PAD 一收到待装配的一个分组的第一个字符时,该计时器就开始计时),也可转发出一个分组。当实施超时值时,超时值由网络规定,且大于或等于 15 min。

此外,每当起止式 DTE 完成一个或多个下述功能时,该 DTE 都可向 PAD 指出:根据流量控制情况应该转发分组。

a) 在向 PAD 传送完前面的字符之后,允许在空闲计时器时延期间(参看表 1/X.3 的参数 4,计时而不发送字符。当由于流量控制的限制不能转发分组,则来自起止式 DTE 的字符继续加入到分组中去,直到流量控制允许把该分组转发出去,或直至分组装满为止。如果后一种情况出现,则要告知起止式 DTE(见 4.5 和 4.6)。如果参数 15 置于 1,这种转发条件将不适用。

b) 传送一个数据转发字符(参看表 1/X.3 的参数 3)。在该分组转发出去之前这个字符包含在由它定界的分组的数据字段中。假如发送的字符是 0/13(CR),而参数 13 置于 6 或 7,则字符 0/10(LF)包含在同一个完整的分组序列中,如同字符 0/13(CR)那样,同时对该分组进行定界;

- c) 当参数 7 的值为 0 以外的任意值时,发送“断”信号;
- d) 当接口进入 4.9.1 中所述的“等待命令”状态到后,发送“PAD 命令”信号的第一个字符;
- e) 如果参数 15 的值为 1,数据转发将如 3.6.1.3 中那样进行。

4.5 PAD 利用 PAD 业务信号向起止式 DTE 指出暂时不能接受信息的规程

此规程使 PAD 指出暂时不能接收字符;随后使用 PAD 业务信号指出字符可重新被接收的规程未规定。如果参数 6 置于 0,该规程不适用。

4.6 PAD 发送 X-ON 和 X-OFF 的规程

4.6.1 如果参数 5 置成 1,就使用下述辅助设备控制规程:

——一旦接口进入“数据传送”状态,PAD 就发送 X-ON 字符给 DTE,字符 1/1(DC1)由 PAD 作为 X-ON 字符发送。

——当 PAD 不能接收来自起止式 DTE 辅助设备的 M 个以上的字符,而从这个 DTE 接收到另一个字符时,PAD 就向起止式 DTE 发送 X-OFF 字符。当接口脱离“数据传送”状态之前,PAD 也将发送 X-OFF 字符。字符 1/3(DC3)将由 PAD 作为 X-OFF 字符传送。

——当 PAD 重新能够从起止式 DTE 至少接收 $M+1$ 个字符时,将向这个 DTE 发送 X-ON 字符。

4.6.2 如果参数 5 置成 2,则使用下述流量控制规程:

——链路初始化后,一旦接口进入 PAD 等待状态(状态 5)PAD 就发送 X-ON 字符给起止式 DTE。

——当 PAD 在状态 5、6、7、9 或 10 中任一状态里不能接收从起止式 DTE 来的多于 M 个字符而从该 DTE 接收到另一个字符时,PAD 将向起止式 DTE 发送 X-OFF 字符。

当 PAD 再次能够接收来自起止式 DTE 的至少 $M+1$ 个字符时,它将向 DTE 发送 X-ON 字符。

——除了以上描述情况,PAD 不发送 X-OFF 给起止式 DTE。

注:当接口从其他状态进入状态 5、6、7、9 或 10,某些网络发送 X-ON 字符给起止式 DTE。

4.6.3 M 的数值未定义。

4.7 复位规程

4.7.1 由 DTE 复位

当起止式 DTE 想要复位虚呼叫时,就向 PAD 发送一个“复位 PAD 命令”信号。

a) 如果参数 7 置于 2,PAD 则将“断”信号(见 3.1.2)识别为“复位 PAD 命令”信号;

b) 对于起止式 DTE 来说,另一种方法是通过脱离“数据传送”状态,并按照 4.9.2.3 的规定,发送“复位 PAD 命令”信号请求复位。

4.7.2 由 PAD 复位指示

如果虚呼叫是由分组式 DTE 或通过 PAD 连接的远端起止式 DTE 或由网络进行复位的,当参数 6 未置于 0 时,PAD 就向起止式 DTE 发送“复位 PAD 业务”信号。“PAD 业务”信号指出复位的原因。

向起止式 DTE 指出的复位原因如下:

a) 远端 DTE 已使虚呼叫复位,其标准格式在 3.5.7 中指出;

b) 发生了本地规程差错,其标准格式在 3.5.7 中指出;

c) 发生了网络拥塞,其标准格式在 3.5.7 中指出;

d) 发生了远端规程差错,其标准格式在 3.5.7 中指出;

当参数 6 置为 0 时,PAD 不能向起止式 DTE 指出已发生复位。

4.8 “断”指示规程

PAD 通过发送“断”信号(见 3.1.2),通知起止式 DTE:PAD 已接收了““断”指示 PAD”消息(见建议 X.29)。

4.9 脱离数据传送状态

4.9.1 在“数据传送”状态期间,起止式 DTE 向 PAD 发送“PAD 重新呼叫”信号便可脱离“数据传送”状态。在检测到“PAD 重新呼叫”信号时,接口进入“等待命令”状态。当接口处于“等待命令”状态时。将

推迟向起止式 DTE 发送各种数据字符,直至接口转回到“数据传送”状态时为止。

如果参数 1 置于 1, PAD 则将字符 1/0(DLE)识别为来自起止式 DTE 的“PAD 重新呼叫”信号。

如果参数 1 置于十进制 32 至 126 的一个值, PAD 则将十进制数的二进制表示看作是来自起止式 DTE 的“PAD 重新呼叫”信号。

如果参数 7 置于 8, 则将“断”信号可以用作从“数据传送”状态脱离出来的“PAD 重新呼叫”信号使用, 这样就能脱离“数据传送”状态而不丢失字符透明度。

如果参数 6 置于 5, PAD 则发送“提示 PAD 业务”信号。

当收到来自起止式 DTE 的下一个字符时, PAD 进行如下条件之一的动作:

a) 如果该字符是“PAD 重新呼叫”字符, 接口立即转回“数据传送”状态中去。这一字符将作为用户数据进行处理;

b) 如果接收的字符是“PAD 命令信号定界符”(字符 2/11[+]或 0/13[CR]), PAD 不传送该字符, 接口转回“数据传送”状态;

c) 如果接收的字符是国际 5 号码表第 2 至第 7 列中的一个字符时[2/0(SP), 2/11(+)(见 4.9.1b), 7/15(DEL)和“PAD 重新呼叫”字符除外]接口进入“PAD 命令”状态。字符 2/0(SP)和 7/15(DEL)将不予以考虑。因为进入“PAD 命令”状态是数据转发的一个条件, 所以就象 4.4 中指出的那样向分组式 DTE 发送数据;

d) 如果涉及到上述有关字符之外的一种字符, 则 PAD 的动作未定义。

如果在接口进入“PAD 命令状态”的 R 秒内未收到“PAD 命令”信号的定界符, 或收到了一个无效“PAD 命令”信号时, 若参数 6 未被置为 0 时(未被置 0 表示有差错出现), PAD 将发送一个“差错 PAD 业务”信号, 指示差错已经发生。在发送了“差错 PAD 业务”信号之后, 接口就处于“数据传送”状态。 R 为不小于 60 s 的数值。

如果收到有效的“PAD 命令”信号, 而参数 6 没有置于 0 时, 接口随之转入“PAD 业务”信号状态, 并在“PAD 业务”信号的最后一个字符发出后, 根据情况接口转入“PAD 等待”状态或“数据传送”状态。如果参数 6 置于 0, 在 PAD 命令信号的传送后或出现了上述超时状态后, 根据情况接口可转入“PAD 等待”状态或“数据传送”状态。

4.9.2 脱离“数据传送”状态脱离出来的性能允许起止式 DTE 使用下述 PAD 命令信号和规程。

4.9.2.1 清除

起止式 DTE 通过发送“清除请求 AD 命令”信号来清除虚呼叫的规程在 3.2.2.1a)中描述。

4.9.2.2 虚呼叫状态请求

起止式 DTE 发送“状态 PAD 命令”信号以请求虚呼叫状态的规程在 3.7 中叙述。

4.9.2.3 复位

起止式 DTE 可通过向 PAD 发送一个“复位 PAD 命令”信号, 请求虚呼叫的复位。“复位 PAD 命令”信号的格式在 3.5.12 中叙述。

如果参数 6 未置 0, 则 PAD 通过发送“确认 PAD 业务”信号, 对“复位 PAD 命令”信号进行认可。

4.9.2.4 中“断”

起止式 DTE 通过向 PAD 发送一个“中“断”PAD 命令”信号, 请求这个 PAD 发送一个“中“断””分组(见建议 X.29 中有关中“断”用户数据字段的适当编码)。“中“断”PAD 命令”信号的格式在 3.5.13 中叙述。

如果参数 6 未置于 0, 则 PAD 通过发送“确认 PAD 业务”信号, 对“PAD 命令”信号认可。

4.9.2.5 已进入数据传送状态后的“设置”, “设置与读出”及“读”PAD 参数。

为了设置、设置与读出和读 PAD 参数值, 起止式 DTE 应能发送下述“PAD 命令”信号:

a) “轮廓选择 PAD 命令”信号;

b) “设置 PAD 命令”信号;

c) “设置与读出 PAD 命令”信号;

d) “读出 PAD 命令”信号。

作为选择, PAD 将使起止式 DTE 发送下列 PAD 命令信号以置, 读, 或置读 PAD 参数值:

1) 读远端 PAD 命令信号

2) 置读远端 PAD 命令信号

这些“PAD 命令”信号的发送规程在 3.3 和 3.4 中叙述。

4.9.2.6 参数 6 置于 0 时的规程

在以上提及的各种规程中, 当参数 6 置于 0 时, 应跳过“PAD 业务”信号状态(状态 8), 而接口视情况转入“PAD 等待”状态或“数据传送”状态。

4.10 回送

如果参数 2 置于 1 将使用下述规程:

——未被参数 20 屏蔽的接收字符要回送给起止式 DTE, 并在交错规则允许的最早时机发送(见 4.19)。

——在 PAD 不能处理也不理睬来自起止式 DTE 的数据字符时, 例如由于流量控制的限制, 则该 PAD 不对这些字符进行回送。

——如果编辑不允许, 编辑字符回送不屏蔽。

4.11 从起止式 DTE 接收到“断”信号时 PAD 操作的选择

起止式 DTE 可以利用参数 7 含义来选择接口状态及 PAD 在接收起止式 DTE 的““断””信号时所需要采用的规程。起止式 DTE 可选择下述任何一种规程:

a) 如果参数 7 置于 0, 则接口保持原有状态, PAD 没有任何动作;

b) 如果参数 7 置于 1, 则接口保持原有状态, PAD 产生一个“中“断”分组”(带有适当编码的中“断”用户数据字段)由 PAD 发送(见建议 X.29);

c) 如果参数 7 置于 2, 接口状态保持原有状态, PAD 引起虚呼叫的复位(见建议 X.29);

d) 如果参数 7 置于 21, 接口状态保持原有状态, PAD 舍弃已收到的将要发给起止式 DTE 的所有数据, 并发送一个“中“断””分组(带有适当编码的中“断”用户数据字段), 后随一个““断”指示 PAD 消息”(见建议 X.29);

e) 如果参数 7 置于 8, 接口脱离“数据传送”状态, 进入“等待命令状态”;

f) 如果参数 7 置于 5, 接口保持原有状态, PAD 发送“中“断””分组(带有适当编码的中“断”用户数据字段), 后随““断”指示 PAD 消息”。

起止式 DTE 可选择的其他规程未定义。

注

1 PAD 收到的““断””信号就是一个分组转发条件, 参数 7 置于 0 除外。

2 当没有建立虚呼叫时, PAD 对收到的““断””信号将不予考虑, PAD 也不进行任何动作。

4.12 在字符 0/13(CR)以后插入的填充字符的选择

起止式 DTE 可利用参数 9 含义, 选择填充字符的数目, 这些字符将插在向 DTE 传送或回送每个 0/13(CR)字符之后, 选择的数值也适用于 3.5.2 中叙述的“格式控制符”的 0/10(LF)字符之后传送的填充字符数。

其他填充序列和其他填充规则未定义。

4.13 行折叠选择

起止式 DTE 可以利用参数 10 选择换行, 并能规定 PAD 在一行中能发给起止式 DTE 图形字符的最大数目(L)。

当要求换行时, PAD 应有一个计数器(C); 每当向起止式 DTE 传送一个图形字符后(包括回送字符), 该计数器就增加 1。

除字符 7/15(DEL)以外,所有的图形字符都是在国际 5 号电码表的第 2 至第 7 列中的字符。

如果 C 值等于 L 值,而传给起止式 DTE 的下一个字符又是一个图形字符则 PAD 向起止式传送一个格式控制符(见 3.5.2),并将 C 值置 0。

当 PAD 向起止式 DTE 发送一个字符 0/13(CR)时,PAD 置 C 值为 0。

PAD 传送 0/8(BS)字符之后应采取的动作未定义。

换行也适用于“PAD 业务”信号和“PAD 命令”信号的回送。

4.14 起止式 DTE 向 PAD 表示暂时不能再接收信息的规程

起止式 DTE 可利用参数 12 选择使用字符 X-ON 和 X-OFF 进行对 PAD 的流量控制。

如果参数 12 设为 1 且接口在“数据传送”状态,应用下列规程:

起止式 DTE 通过发送 X-OFF 即字符 1/3(DC3),表示暂时不能再接收来自 PAD 的信息。

发送字符 1/3(DC3)以后一直保持 X-OFF 状态,直至起止式 DTE 通过发送字符 X-ON1/1(DC1)来表示它能再接收来自 PAD 的字符为止。

只要存在 X-OFF 状态,PAD 就不向起止式 DTE 发送字符。

当接口脱离“数据传送”状态时,X-OFF 状态被撤消,当接口再进入“数据传送”状态时,X-OFF 状态就不复存在了。

不管参数 2 和 20 的值如何,X-OFF 和 X-ON 字符都不被回送。

4.15 回车后插入换行的选择

当 PAD 接收字符 0/13(CR)待发往起止式 DTE 时,起止式 DTE 利用参数 13 能够选择在 PAD 处于“数据传送”状态期间执行的规程。

如果参数 13 的值置于 0,则 PAD 不采取任何行动。

如果参数 13 的值置于 1,5 或 7,则 PAD 在发给起止式 DTE 的数据串每个字符 0/13(CR)后都将插入字符 0/10(LF)。

如果参数 13 置于 6 或 7,则 PAD 在来自起止式 DTE 的数据串中每个字符 0/13(CR)后都将插入字符 0/10(LF)。

如果参数 13 置于 4,5,6 或 7(参数 2 置于 1),则 PAD 在向起止式 DTE 回送的字符 0/13(CR)回送以后,插入字符 0/10(LF)。

如果参数 13 包含了可与其他任意数值组合的值 2,当参数 15 置于 1 时,来自起止式 DTE 的数据串中 CR 之后插入的字符 LF 将位于编辑缓冲存储器中,然后进行编辑。

4.16 字符 0/10(LF)之后插入的填充字符的选择

在“数据传送”状态期间起止式 DTE 可利用参数 14 选择发送的或回送的每个字符 0/10(LF)后面的要插入的填充字符数。选择的值不适用于 3.5.2 和 4.12 中所述的“格式控制符”的字符 0/10(LF)以后发送的填充字符数。

4.17 用户数据的编辑

在 3.6 中叙述的编辑功能也可用于“数据传送”状态期间。起止式 DTE 利用参数 15 可以决定是否使用编辑功能。起止式 DTE 利用参数 16、17 和 18,可选择由 PAD 提供的用于每种编辑功能的字符,利用参数 19,选择编辑字符进行 PAD 的响应(见建议 X.3)。

4.18 页面等待

4.18.1 概述

当页面等待条件出现时,由参数 22 的数值决定的并由 PAD 传送的规定换行数以后,起止式 DTE 可暂停向它传送额外字符。如果参数 6 未置于 0,PAD 向起止式 DTE 发送“页面等待 PAD 业务”信号,只要页面等待条件不消除就不发送任何其他数据。“页面等待 PAD 业务”信号的标准格式在 3.5.27 中叙述。

4.18.2 页面等待消除

在下述任一条件发生时, PAD 取消页面等待条件, 并发送一个格式控制符恢复正常的传送:

- 如 4.18.3 中所述, 接收了任何换行计数器复位的条件时;
- 接收了页面等待消除字符(X-ON)时; 或
- 使参数 22 重置 0 时。

4.18.3 页面等待换行计数器复位

在下述任一条件出现时, 由 PAD 使换行计数器复位为 0

- 在页面等待消除字符的格式控制符以后;
- 在接收到所有数据转发条件时;
- 在回送用户输入的换行时;
- “行删除 PAD 业务”信号(各种相关的换行)已发送之后, 或
- 在所有相应的换行之后脱离“PAD 命令”状态时(状态 6)。

换行计数器复位的其他条件待定。

4.19 回送和输出的交错处理

PAD 发往起止式 DTE 的字符分为回送字符和输出字符。回送字符为以下字符:

- a) 回送接收的字符, 或者是 PAD 命令信号, 或者是用户输入。
- b) 当参数 13 为 4, 5, 6, 7(见 4.15)时, 回送回车之后插入的任何换行。
- c) 字符删除, 行删除, 奇偶检验错误 PAD 业务信号。
- d) 作为被其他回送字符初始化的行折迭的结果的格式控制符。
- e) 应答行显示字符的所有字符。

其他 PAD 送往起止式 DTE 的字符都为输出字符。

PAD 发往起止式 DTE 的回送字符和输出字符或者根据基本交错规则(见 4.19.1)或者根据扩展交错规则发送(见 4.19.2)由网络决定使用哪一种规则。

4.19.1 基本交错规则

如果 PAD 有等待发往起止式 DTE 的回送字符, 它将立即被发送。

如果 PAD 有等待发往起止式 DTE 的输出字符且没有等待发往起止式 DTE 的回送字符, 则它将被立即发送。

4.19.2 扩展交错规则

PAD 发往起止式 DTE 的字符分组成为交错单元。交错单元完全由回送字符或者输出字符组成。

包含回送字符的交错单元由数据转发条件作为结束, 或由 PAD 命令信号分界符作为结束。

PAD 业务信号(非回送)或对一个 PAD 命令响应的一系列 PAD 业务信号构成一种交错单元。

分组式 DTE 发送的每个完整分组序列是数个交错单元。由网络决定一个完整分组怎样分为一个或多个交错单元。

注

- 1 当参数 13 为奇数时, 较好的划分规则是利用换行或格式变换作为交错单元的结束, 包括任何插入的换行。
- 2 如果交错单元(回送或输出)只有部分发送到起止式 DTE, 其他组别(回送或输出)的字符将被无限地延迟。此情况可以通过使用定时来避免, 详情未定义。

4.19.3 可视图文交错规则

为防止回送数据和输出数据的混淆, 当 PAD 向起止式 DTE 发送输出数据时, 回送数据存在 PAD 数据缓冲器中。此缓冲器称为回送字符缓冲器。参数参考号 24 控制交错规则。

4.19.3.1 给起止式 DTE 的回送数据

当参数参考号 24 大于 0 且参数参考号 2 是 1 或 32 至 126, 在 PAD 向起止式 DTE 发送输出数据时准备发向起止式 DTE 的回送数据将存在回送字符缓冲器中。

回送字符缓冲器的大小建议至少 256 字符。

如果回送字符缓冲器已满,回送数据(回送字符缓冲器的多余字符)将被舍弃。

4.19.3.2 给起止式 DTE 的输出数据

- a) 如果参数 24 为 1 至 31 且参数 2 为 1 或 32 至 126,输出数据将被发往起止式 DTE 直到检测到帧结束信号。
- b) 如果参数 24 为 32 且参数 2 为 1 或 32 至 126,输出数据将被发往起止式 DTE 直到检测到一个完整的分组序列的结束。
- c) 如果参数 24 为 64 且参数 2 为 1 或 32 至 126,输出数据将被发往起止式 DTE 直到帧结束定时超出。

以上参数 24 定义的标准之外,PAD 将延缓输出数据,然后发送回送字符缓冲器保存的回送数据至起止式 DTE。帧结束定时器复位(如果参数 24 大于或等于 64),然后下一个输出数据发送至起止式 DTE。

注:若参数 24 为组合值,帧结束定时优先权高于其他两个。

4.20 中断显示

利用参数 26 和参数 8 的组合,可以不使用“断”信号而立即删除输出数据发送。

如果参数 26 大于 0,当收到等于参数 26 的字符时,PAD 将进行以下操作:

- a) 置参数 8 为 1。
- b) 清除等待发往起止式 DTE 的任何数据。
- c) 发送参数 27(若大于 0)定义的字符给起止式 DTE。
- d) 发送中“断”显示字符给 X.25DTE。

注:无论是 X.25 DTE(通过 X.29“设置 PAD”消息)或是起止式 DTE(通过设置 PAD 命令信号)都必须将参数 8 设为 0 以便恢复通信。

5 扩展对话方式中可用附加 PAD 命令信号和 PAD 业务信号格式

以上 PAD 命令信号和 PAD 业务信号(见 3.1.1 和 3.5)以外,某些网络可以支持扩展对话方式的附加功能。表 9 中提供的附加 PAD 命令信号关键字可以用来替换相应的标准关键字。某些网络当 PAD 不在扩展对话方式时也提供这些关键字。

提供的附加 PAD 命令信号关键字:

- a) 根据“断”信号的请求操作。
- b) 指示网络用户标识符建立呼叫,或中止使用 NUI(见 5.2)。
- c) 选择 PAD 业务信号的语言(见 5.3)。
- d) 请求 PAD 命令信号,PAD 参数,标准文件等的解释信息。

注:此功能只在提供扩展对话方式时才使用。(见 5.4)

可提供的附加 PAD 业务信号:

- a) 以上描述的解释信息(见 5.5)。
- b) 特定 PAD 命令信号的提示附加信息。格式和规程未定义。

当 PAD 在扩展对话方式时,PAD 参数在读,设置,设置与读出,远程读和远程置读 PAD 命令信号中的参数参考号可由表 8 中的缩写名代替。代表 PAD 参数值的可能名称待进一步研究。

表 9 扩展对话方式 PAD 命令信号关键字

标准关键字	扩展对话方式关键字	PAD 命令信号名
None	CALL	选择
CLR	CLEAR	清除请求
INT	INTERRUPT	中“断”

表 9(完)

标准关键字	扩展对话方式关键字	PAD 命令信号名
PROF	PROFILE	轮廓选择
PAR?	PAR PARAMETER READ	读
RESET	...	复位
SET	...	置
SET?	SETREAD	置读
STAT	STATUS	状态
...	BREAK	“断”
...	HELP	帮助
...	LANG LANGUAGE	语言
...	NUI	网络用户识别符
RPAR?	RREAD	远程读
ICLR	ICLEAR	邀请清除
RSET?	RSETREAD	远程置读
标准关键字	扩展对话方式关键字	PAD 命令信号名
MOD	MODIFY	修改 PAD 特性
CHA	CHANGE	改变 PAD 特性
Y	YES	改变确认

5.1 “断”PAD 命令信号格式

“断”PAD 命令信号包含以下内容：
〈“断”PAD 命令信号〉::=〈BREAK〉
这里

〈BREAK〉::=4/2(B)5/2(R)4/5(E)4/1(A)4/11(K)

“断”PAD 命令信号请求 PAD 象收到起止式 DTE 的“断”信号一样动作。动作由参数 7 决定,如 4.11 所定义。然而,除非参数 7 的值设置为 8,在此状态下接口将再次进入等待命令状态,否则接口将根据情况进入适当的 PAD 等待状态或数据传送状态。

注：使用此命令不能脱离数据传送状态。

5.2 NUI ON 和 NUI OFF PAD 命令信号格式

NUI ON 命令信号包含以下内容：
〈命令信号〉::=〈ID〉〈NUI 信息串〉
这里

〈ID〉::=4/9(I)4/4(D)

〈NUI 信息串〉可任选但其表示在 3.5.15.1.1 中定义。

注

- 1 〈ID〉后的字符列如〈NUI 信息串〉不回送。
- 2 NUI 信息串中不允许字符序列〈OFF〉。

NUI ON PAD 命令信号识别 PAD 的特定终端用户。此识别应用于此后所有呼叫,直到除非接入通

路被拆除或 PAD 收到 NUI OFF PAD 命令信号。

如果提供了快速补充业务,当〈NUI 信息串〉缺省时,若收到请求,PAD 将请求附加用户输入。
NUI OFF 命令信号包含以下内容:

〈NUI OFF PAD 命令信号〉::=〈IDOFF〉

这里

〈ID OFF〉::=4/9(I)4/4(D)4/15(O)4/6(F)4/6(F)

NUI OFF PAD 命令信号指出使用 NUI 的结束。

5.3 语言 PAD 命令信号格式

语言 PAD 命令信号格式包含以下内容:

〈语言 PAD 命令信号〉::=〈LANG〉〈语言串〉。

这里

〈LANG〉::=4/12(L)4/1(A)4/14(N)4/7(G)

〈语言串〉::=网络提供的对业务信号中使用的语言或模式的适当识别。

语言 PAD 命令信号通过对参数 6 的设置,提供了选择语言或模式的更简便方法。

如果〈语言串〉指示网络扩展对话方式中提供的语言,参数 6 设为适当值(16 或大于 16)。如果〈语言串〉指示根据网络不同的业务信号格式的语言,参数 6 设为适当值 8 至 15。

〈语言串〉的格式和多于一种语言的可用性由网络决定。

PAD 命令信号选择不同语言的需要来定义。

注:若网络提供独立于扩展对话方式的语言选择,〈语言串〉的格式应提供对语言和模式的识别。

5.4 帮助 PAD 命令信号格式

帮助 PAD 命令信号格式包含以下内容:

〈帮助 PAD 命令信号〉::=〈HELP〉〈帮助主题〉。

这里

〈HELP〉::=4/8(H)4/5(E)4/12(L)5/0(P)

〈帮助主题〉::=识别要求的解释信息的类型,如表 10 所示。

5.5 帮助 PAD 业务信号标准格式

帮助 PAD 业务信号包括以下内容:

〈帮助 PAD 业务信号〉::=〈文本〉

这里

〈文本〉由网络决定且符合帮助 PAD 命令信号要求的〈帮助主题〉,如表 10 所示。

表 10 帮助 PAD 命令信号操作符和结果

〈帮助主题〉(注 2)	业务信号内容(注 1)
None 或 HELP	帮助 PAD 命令描述
LIST	列出可能的帮助主题
COMMAND	列出 PAD 命令信号
PARAMETER	列出 PAD 参数
PARAMETER〈参考号〉	此参考号的 PAD 参数的描述
PROFILE	可用的标准特征值
任何 PAD 命令	描述规定的 PAD 命令信号
PROFILE〈参考号〉	此参考号标准特征值的名称和参数值
MAP	支持和使用的可用的 PAD 特性列表

表 10(完)

注
1 帮助 PAD 业务信号实际内容和实现的多少由网络决定。
2 某些网络提供上列附加主题的帮助。

6 符合建议 X. 8 的多功能 PAD(MAP)操作

任何和所有由 ITU-T 提供的 PAD 特性连同按照本建议的相应 PAD 操作,均可以得到支持。当前的 ITU-T PAD 特性由建议 X. 8 定义。表 11 列出的是,依据本建议操作时的 PAD 代码及它们的相关建议。另外,一个 PAD 代码是提供支持非 ITU-T 特性。

表 11 ITU 定义的 PAD 特性

PAD 特性选择	X. 28 PAD 特性代码	建 议
传真 PAD	4/6(F),5/0(P),4/1(A),4/4(D)	X. 38/X. 39
起止式(或字符)PAD	4/3(C),5/0(P),4/1(A),4/4(D)	X. 28/X. 29
探测 PAD	4/7(G),5/0(P),4/1(A),4/4(D)	X. 42
用户电报	5/4(T),5/0(P),4/1(A),4/4(D)	X. 340
非 ITU-T 网络	4/13(N),5/3(S)(注 1)	—
注		
1 5 号电码表的代码 4/13(N)5/3(S)指应用于 ITU-T 建议未定义的那些 PAD 特性的网络特有的代码。		
2 特有的 PAD 特性代码的其他列将作为 ITU-T 定义的 PAD 特性加上。		

6.1 支持 MAP 要求的规程

6.1.1 MAP 状态询问规程

DTE 可以通过向 PAD 发送“状态 PAD 命令”信号询问当前特性,可能特性,和默认特性的状态。PAD 将发送包括 MAP 状态块的“占线状态”或“空闲状态”PAD 业务信号给 DTE 作为响应。“PAD 命令”信号的格式和 PAD 业务信号的标准格式各自在 3. 5. 10 和 3. 5. 11 中给出。

6.1.2 暂时修改 PAD 特性的规程

“修改 MAP 命令”信号规程操作根据 6. 2/X. 8。“修改 MAP 命令”信号的格式在 6. 2. 1 中说明。“证实修改 MAP 业务”信号格式在 6. 3. 2 中规定。

从其他 PAD 特性进入起止 PAD 将发送“特性进入 MAP 业务”信号指示成功转移到起止式 PAD 实例(见 6. 3. 3)。

“修改 MAP 命令”信号的进入使 PAD 改变了一次完整呼叫序列的通常特性(例如从呼叫请求到拆线指示)。命令从 PAD 等待状态进入。所有“修改 MAP PAD 命令”信号进入以前设置的 PAD 参数和值保持原先状态。没有任何值因新特性发生改变。无论虚呼叫在进行中或不在进行,命令都有效。如果“修改 MAP PAD 命令”信号进入时虚呼叫在进行,PAD 将保持在修改了的特性,除非虚呼叫已拆线或被持续时间参数值指示。如果“修改 MAP PAD 命令”信号进入时虚呼叫不在进行,PAD 将保持在修改了的特性如持续时间参数值所示。

6.1.3 永久性改变 PAD 特性的规程

如 7. 1/X. 8 定义 DTE 可永久性改变 PAD 特性。DTE 发送“改变 MAP 命令”信号且 PAD 应答“改变 PAD 业务”信号。这些信号的格式各自在 6. 2. 2 和 6. 3. 4 有描述。

6.1.4 从其他特性进入 CPAD 的规程

进入 PAD,发送如 3. 5. 18 定义的“PAD 识别 PAD 业务”信号。

6.1.5 提供多会话的规程

提供多会话的规程未定义。

6.1.6 提供远程 MAP 控制的规程

提供远程 MAP 控制的规程未定义。

6.1.7 PAD 特性转变——退出和进入状态 5A

引入“PAD 特性转变”状态是为了支持 MAP。直接从“PAD 等待状态”(如果没有使用“PAD 业务”信号)或从状态 8(如果允许“PAD 业务”信号)进入此状态。“PAD 特性转变”状态的目的是为了提供 PAD 从一个 PAD 特性转变到另一个 PAD 特性的有限状态。状态 5A 提供从不同特性进入 PAD 特性的重进入点。在与初始 PAD 特性相关的特定建议中可以找到对状态图的影响。状态图见图 2a)和 2b)。

6.2 “MAP 命令”信号格式

6.2.1 “修改 MAP 命令”信号格式

“修改 MAP 命令”信号包括以下内容：

〈修改〉::=〈MOD-〉〈新特性〉〈持续时间〉〈附加信息〉

〈MOD-〉::=4/13(M)4/15(O)4/4(D)2/3(-)

〈新特性〉::=对请求的特性的国际 5 号字母表 PAD 编码。见表 11 PAD 特性代码。

〈持续时间〉::=2/12(,)后跟下列元素之一〈VC〉〈空闲时间〉〈AIP〉

〈VC〉::=5/6(V)4/3(C)

〈空闲时间〉::=1~255 之间的十进制值,代表特性恢复到默认值之前的以秒为单位的时间长度。

〈AIP〉::=4/1(A)4/9(I)5/0(P)用来当接入信息通路拆线后恢复到默认特性。

〈附加信息〉::=此部分的格式和内容未定义。

注:〈持续时间〉和〈附加信息〉是可选择的。省略〈持续时间〉,〈空闲时间〉设为 0,或包括〈VC〉,都表示持续时间为一个完整呼叫序列。

6.2.2 “改变 MAP 命令信号”格式

“改变 MAP 命令信号”包括以下内容：

〈改变〉::=〈CHA〉〈新特性〉〈附加信息〉

〈CHA〉::=4/3(C)4/8(H)4/1(A)

〈新特性〉::=对请求的特性的国际 5 号字母表 PAD 编码。见表 11 PAD 特性代码。

〈附加信息〉::=信息将被定义以进入新特性。

6.2.3 “证实改变 MAP 命令信号”标准格式

发送国际 5 号字母表字符 5/9(Y)。

6.2.4 “多会话 MAP 命令”信号标准格式

提供多会话的 MAP 命令信号,包括新实例建立,交换实例,关闭实例,这些信号的格式未定义。

6.2.5 “远程 MAP 控制命令”信号格式

提供远程 MAP 控制的 MAP 命令信号,包括远程询问,远程修改,远程同步,这些信号的格式未定义。

6.3 “MAP 业务信号”格式

6.3.1 MAP 状态块标准格式

MAP 状态块包括下列格式：

〈MAP 状态块〉::=〈格式控制符〉

〈MAP 文本〉〈格式控制符〉

〈当前特性〉〈格式控制符〉

〈可用特性〉〈格式控制符〉

〈默认特性〉

〈格式控制符〉::=见 3.5.2

〈MAP 文本〉::=4/13(M)4/1(A)5/0(P)2/0(SP)4/1(A)5/3(S)5/0(P)4/5(E)4/3(C)5/4(T)5/3

(S)

- 〈当前特性〉::=〈CUR〉〈当前值〉
〈CUR〉::=4/3(C)5/5(U)5/2(R)2/0(SP)
〈当前值〉::=4/3(C)5/0(P)4/1(A)4/4(D)
〈可用特性〉::=〈AVA〉〈可用值〉
〈AVA〉::=4/1(A)5/6(V)4/1(A)4/4(D)
〈可用值〉::=此 MAP 可用的特性编码列表。如果列表中包含多于一个特性值,在发送下一个特性编码前发送字符 2/12(,)2/0(SP)。
〈默认特性〉::=〈DEF〉〈默认值〉
〈DEF〉::=4/4(D)4/5(E)4/6(F)2/0(SP)
〈默认值〉::=默认特性值编码

例如:空闲——无呼叫建立

MAP ASPECTS
CUR CPAD
AVA CPAD,FPAD
DEF CPAD

6.3.2 “证实修改 MAP 业务”信号标准格式

发送字符 4/13(M)4/15(O)4/4(D)2/0(SP)4/3(C)4/15(O)4/14(N)4/6(F)。

6.3.3 特性进入 MAP 业务信号标准格式

发送如 3.5.18 定义的 PAD 识别 PAD 业务信号。

6.3.4 改变证实信号

“改变证实 MAP 业务”信号是用来证实改变是有意识的对话。

6.3.4.1 “证实改变 MAP 业务”信号标准格式

“证实改变 MAP 业务”信号包括以下内容:

- 〈证实改变〉::=〈CHANGE PORT TO〉〈新特性〉3/15(?)
〈CHANGE PORT TO〉::=4/13(C)4/8(H)4/1(A)4/14(N)4/7(G)4/5(E)2/0(SP)5/0(P)
4/15(O)5/2(R)5/4(T)2/0(SP)5/4(T)4/15(O)2/0(SP)
〈新特性〉::=对要求特性的国际 5 号字母表 PAD 编码。见表 11 PAD 特性编码。

6.3.4.2 “证实改变 MAP 业务”信号标准格式

发送字符 4/3(C)4/8(H)4/1(A)2/0(SP)4/3(C)4/15(O)4/14(N)4/6(F)。

6.3.5 “多会话 MAP 业务”信号格式

提供多会话的 MAP 业务信号,包括新实例建立,交换实例,闭合实例,这些信号的格式待定。

6.3.6 “远程 MAP 控制业务”信号格式

提供远程 MAP 控制的 MAP 业务信号,包括远程询问,远程修改,远程同步,这些信号的格式待定。

6.4 差错条件

当发送无效 MAP 命令信号时,使用如 3.5.19 定义的差错 PAD 业务信号。

6.5 扩展对话方式中可用的附加“MAP 命令”信号和“MAP 业务”信号格式

除了以上“MAP 命令”信号和“MAP 业务”信号(见 6.2 和 6.3)以外,某些网络支持扩展对话方式的附加能力。表 9 定义了附加“MAP 命令”信号关键字,它们可以用来代替相应的标准关键字。
某些网络不在扩展对话方式时也支持这些关键字。

附录 A

(标准的附录)

PAD 命令信号和 PAD 业务信号

表 A1 PAD 命令信号

PAD 命令信号格式	功 能	作为响应发送的 PAD 业务信号(见注)
STAT	请求关于虚呼叫接入 DTE 的状态和 MAP 状态	FREE[MAP]或 ENGAGED[MAP 状态]
CLR	拆线虚呼叫	CLR CONF 或 CLR ERR(在本地过程差错情况下)
PAR? 参数参考号表	请求规定参数的当前值	PAR(带有当前值或 INV 的参数参考号表)
SET? 参数参考号表与相应数值表	请求修改或置值所定参数的当前值,请求规定参数的当前值	PAR(带有当前值或 INV 的参数参考表)
PROF(识别符)	给 PAD 参数一组标准数值	确认
RESET	使虚呼叫复位	确认
INT	传送一个中断分组	确认
SET 带有被请求值的参数表	设置或修改参数值	确认或 PAR(由后随的 INV 的无效参数的参考表)
选择 PAD 命令信号	建立虚呼叫	确认
ICLR	邀请远端 PAD 拆线虚呼叫	CLR PAD
RPAR? 参数参考号表	请求远端 PAD 规定参数的当前值	RPAR(带有当前值或 INV 的参数参考号表)
RSET? 参数参考表	请求远端 PAD 修改或置值所定参数的当前值,请求远端 PAD 规定参数的当前值	RPAR(带有当前值或 INV 的参数参考表)
MOD PAD 特性,适用时间,和附加信息	修改 PAD 特性,指示修改适用的持续时间,和包括附加呼叫建立信息	MOD CONF
CHA PAD 特性和附加信息	改变默认的 PAD 特性和规定附加信息	CHANGE PORT TO(新 PAD 特性)?
Y	确认 PAD 特性默认值正确	CHA CONF
注: 当参数 6 置成 0 时,不发送 PAD 业务信号。		

表 A2 PAD 业务信号

PAD 业务信号标准格式		说 明
RESET	DTE 代表诊断码十进制值的 1、2 或 3 个字符 ERR NC(见注 1) RPE	表示远端 DTE 复位虚呼叫 表示由于本地过程差错复位虚呼叫 表示由于网络阻塞复位虚呼叫 表示由于远端过程差错复位虚呼叫
CLR	见表 6	拆线指示
CLR	CONF	拆线确认
见注 7	—	呼叫连接指示
	发送的字符由网络决定	PAD 识别 PAD 业务信号
ERR		指示“PAD 命令”信号是错误的
见注 2		入呼叫指示
XXX		完成打印终端执行行删除功能指示(见注 3 和 4)
	见注 8	完成打印终端执行字符删除功能指示
PAGE		指示页等待条件发生
BS,SP,BS		完成图象终端执行字符删除功能指示(见注 4)
ENGAGED		当呼叫建立以后响应“状态 PAD 命令”信号
FREE		当呼叫未建立时响应“状态 PAD 命令”信号
PAR	十进制参数值,参数值 INV 或无 效参数表	如果至少一个参数是无效的,对“设置与读出命令”信号和 对“设置 PAD 命令”信号响应
MOD	CONF	MAP 特性修改的证实。在响应修改 MAP 命令信号时发送
CHANGE PORT TO	[New Aspect]?	响应改变 MAP 命令信号。在响应改变 MAP 命令信号时 发送
CHA	CONF	MAP 特性〈请合法使用软件〉的证实
*		“提示 PAD 业务”信号
格式控制符		“确认 PAD 业务”信号
TRANSFER TO	DTE 地址和补充业务(见注 5 和 注 6)	指示进行 PAD 对被叫 DTE 重选择
RPAR	参数的十进制值: 参数值,INV,或有效参数列表	响应远程置读 PAD 命令信号

注

1 建议 X. 25 规定的诊断码。有些网络可以不提供这些字符。

2 在 3. 5. 22 中给出“入呼叫 PAD 业务”信号的标准格式。

3 若要求回送,则“行删除 PAD 业务”信号传送之前“行删除”字符要回送。

4 显示终端完成行删除功能指示的标准格式是重复 BS、SP、BS 序列。

5 所谓 DTE 地址是由 PAD 向它传送呼叫的 DTE 地址。

6 补充业务的标准格式与“入呼叫 PAD 业务”信号的格式相同。

7 “连接 PAD 业务”信号的标准格式在 3. 5. 21 中指出。

8 某些网络可使用代替字符 2/15(/)的字符。

附录 B

(标准的附录)

PAD 超时

表 B1 PAD 超时

超时值	超时号	接口状态	由…启动	由下述动作正常结束	超时到时采取的动作	备 注
Y	T10	状态 1	在 T 和 R 电路上都发送二进制 1	PAD 接收到一个有效的业务请求信号	PAD 拆除接入信息通路	
T=60 s	T11	状态 5	PAD 进入“PAD 等待”状态	PAD 已接收到“PAD 命令”信号的第一个字符	根据 3.2.2.2 由 PAD 进行拆线	有四种方法可以使用。此超时不用于租用线路接入
S>60 s	T12	状态 6	PAD 已接收到了一个完整的“PAD 命令信号”	PAD 已接收到了一个完整的“PAD 命令信号”	PAD 发送一个“差错 PAD 业务”信号(当参数 6 没有置成 0 时),并返回“PAD 等待”状态,或(参数 6 置成 0)时,采取的动作还需要进行研究	在拆除信息道路之前 PAD 可以进入“PAD 等待”状态 N 次。在使用租用线路接通情况下,不使用这种超时
R>60 s	T13	状态 6	在 DTE 脱离“数据传送”状态之后, PAD 收到一个不属于 2/0、2/11 或 7/15 字符的图形字符	接收一个完整的“PAD 命令”信号	PAD 发送一个“差错 PAD 业务”信号并再次转回“数据传送”状态(当参数 6 不置成 0 时)或“数据传送”状态的“PAD 等待”状态视情况而定(当参数 6 置成 0 时)	此超时不用于租用线路接入
V	T20	状态 4	DTE 发送“业务请求”信号	DTE 接收了“PAD 识别业务”信号	DTE 应该重新发送“业务请求”信号	当这种超时达到 W 次时应发出故障信号
B	T21	状态 6	DTE 发送一个“拆线请求 PAD 命令”信号	PAD 已发送“拆线确认 PAD 业务”信号(当参数 6 不置于 0 时)或已拆除接入信息通路(当参数 6 置成 0 时)	DTE 将拆除接入信息通路(结果不定)	
X=120 s	T30	…	入呼叫	PAD 等待状态	PAD 拆线虚呼叫	见 3.2.1.7
Z	T31	…	电路 108/1 或 108/2 断开	电路 108 接通	拆除接入信息通路	见 1.1.3.2
P>60 s	T14	状态 10	从正在连接状态重新呼叫 PAD	PAD 已接收到 PAD 命令信号的第一个字符	PAD 发送“差错 PAD 业务信号”(当参数 6 不为 0)然后返回“连接进行”状态	

表 B1(完)

超时值	超时号	接口状态	由…启动	由下述动作正常结束	超时到时采取的动作	备 注
Q>60 s	T15	状态 6	在 DTE 脱离“连接进行”状态之后, PAD 收到一个不属于 2/0、2/11 或 7/15 字符的图形字符	接收一个完整的“PAD 命令”信号	(如以上 P 所示)	

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
起止式数据终端进入本国公用
数据网的分组装拆(PAD)设施的
DCE/DTE 之间的接口

GB/T 11596—1999

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3½ 字数 96 千字

2000 年 7 月第一版 2000 年 7 月第一次印刷

印数 1—1 500

*

书号: 155066 • 1-16698 定价 25.00 元

*

标 目 411—16



GB/T 11596-1999