

前 言

YDN 034 1997 在《ISDN 用户 网络接口规范》总标题下，包括以下部分：

第 1 部分（即 YDN 034.1—1997）：物理层技术规范；

第 2 部分（即 YDN 034.2—1997）：数据链路层技术规范；

第 3 部分（即 YDN 034.3—1997）：第三层基本呼叫控制技术规范；

第 4 部分（即 YDN 034.4—1997）：补充业务技术规范。

本文件是标准的第 4 部分。

本部分标准主要根据国际电信联盟 ITU-T 的建议 Q.932、Q.950、Q.951、Q.952、Q.953、Q.954、Q.957 编制的，部分技术内容上与这些国际建议等效。

本部分标准主要描述了 ISDN 用户—网络接口上适用于控制 ISDN 补充业务的通用程序，以及 16 种 ISDN 补充业务的详细定义、编码、程序以及信息流程。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本技术规范于 1997 年由邮电部批准，后来根据通信网络和电信业务发展的需要，又做了补充修订，于 1999 年正式发布。

本标准由信息产业部科学技术司提出并归口。

本标准起草单位： 邮电部电信传输研究所

本标准起草人：高 兰 赵慧玲

邮电部技术规范

ISDN用户—网络接口规范 第4部分：补充业务技术规范

YDN 034.4—1997

1 主题内容与适用范围

本技术规范概括说明了在用户—网络接口上适用于控制 ISDN 补充业务的通用程序。这些程序可以用于与现有呼叫相关的或者在任何现有呼叫之外的补充业务的申请和操作。同时，本技术规范规定了 16 种补充业务详细的定义、编码、程序及信息流程，业务类型见 3.1。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本技术规范中引用而构成本技术规范的条文。在技术规范出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本技术规范的各方应探讨、使用下列标准最新版本的可能性。

ITU-T Q.430(1993)	ISDN 基本用户—网络接口物理层技术规范
ITU-T Q.431(1993)	ISDN 一次群速率用户—网络接口物理层技术规范
ITU-T Q.921(1993)	ISDN 用户—网络接口数据链路层技术规范
YDN 034.3—1997	ISDN 用户—网络接口第三层基本呼叫控制技术规格
YDN 032—1997	综合业务数字网(ISDN) 技术体制
ITU-T I.251(1992)	ISDN 号码识别类补充业务通用结构和业务能力
ITU-T I.252(1992)	ISDN 呼叫提供类补充业务通用结构和业务能力
ITU-T I.253(1992)	ISDN 呼叫完成类补充业务通用结构和业务能力
ITU-T I.254(1992)	ISDN 多方通信类补充业务通用结构和业务能力
ITU-T I.255(1992)	ISDN 社团类补充业务通用结构和业务能力
ITU-T I.256(1993)	ISDN 计费类补充业务通用结构和业务能力
ITU-T I.257(1992)	ISDN 附加信息转移类补充业务通用结构和业务能力
ITU-T Q.950(1993)	ISDN DSS1 补充业务协议，结构和一般规则
ITU-T X.208(1988)	抽象语法记法一 (ASN.1) 的规范
ITU-T X.209(1988)	抽象语法记法一 (ASN.1) 的基本编码规则的规范
ITU-T X.219(1988)	远程操作：模型、记法和服务定义
ITU-T X.229(1988)	远程操作：协议规范

中华人民共和国邮电部 1997-02-18 批准

1997-03-01 实施

3 业务概述及通用协议

3.1 补充业务一般性介绍

目前 ITU-T 一共规定了 7 类补充业务。

3.1.1 号码识别类补充业务

- | | |
|--------------|--------|
| (1) 直接拨入 | (DDI) |
| (2) 多用户号码 | (MSN) |
| (3) 主叫线识别提供 | (CLIP) |
| (4) 主叫线识别限制 | (CLIR) |
| (5) 被接线识别提供 | (COLP) |
| (6) 被接线识别限制 | (COLR) |
| (7) * 恶意呼叫识别 | (MCID) |
| (8) 子地址 | (SUB) |

3.1.2 呼叫提供类补充业务

- | | |
|-------------|--------|
| (1) * 呼叫转移 | (CT) |
| (2) 遇忙呼叫前转 | (CFB) |
| (3) 无应答呼叫前转 | (CFNR) |
| (4) 无条件呼叫前转 | (CFU) |
| (5) * 呼叫转向 | (CD) |
| (6) * 寻线 | (LH) |

3.1.3 呼叫完成类补充业务

- | | |
|------------------|--------|
| (1) 呼叫等待 | (CW) |
| (2) 呼叫保持 | (CH) |
| (3) * 对占线用户呼叫的完成 | (CCBS) |
| (4) 终端移动性 | (TP) |

3.1.4 多方通信类补充业务

- | | |
|----------|--------|
| (1) 会议呼叫 | (CONF) |
| (2) 三方业务 | (3PTY) |

3.1.5 社团类补充业务

- | | |
|--------------|--------|
| (1) * 闭合用户群 | (CUG) |
| (2) * 专用编号计划 | (PNP) |
| (3) * 多级优先 | (MLPP) |

3.1.6 计费类补充业务

- | | |
|------------|-------|
| (1) * 计费通知 | (AOC) |
| (2) * 反向计费 | (REV) |

3.1.7 附加信息转移类补充业务

- | | |
|---------|-------|
| 用户—用户信令 | (UUS) |
|---------|-------|

注：对于带“*”的业务，本技术规范仅给出业务定义及描述，其详细程序不包括在本技术规范范围内。

3.2 通用协议

本技术规范规定了在 ISDN 用户—网络接口控制补充业务的通用协议：键盘协议和功能性协议。这些协议是在 S/T 参考点控制平面的三层上运行的，并假设一层和二层的

使用符合建议 I.430, I.431, Q.921。另外,两个通用协议使用的前提是,已经建立了数据链路,二层到三层之间的接口上可以使用确认的信息传递业务。

键盘协议是以使用键盘设施信息单元和显示信息单元为基础的。键盘设施信息单元可以包含在 SETUP 和 INFORMATION 消息中,由用户发送到网络,用以补充业务的调用。各种补充业务的键盘设施的编码由网络决定。显示信息单元包含在网络向用户发送的任何消息中,用以向用户显示一些相关的补充业务处理结果。该协议是激励型的,在某种意义上是指它不需要知道用户设备正在请求哪个补充业务。该协议适用于基本接入和一次群速率接入两种结构。详细规定见第 4 章。

功能性协议是以使用设施信息单元和 FACILITY 消息为基础的。该协议是功能性的,在某种意义上指它需要知道用户设备所支持的相关补充业务。因此,通过定义用户设备自己能够处理的协议单元,可以使用户设备在无人介入的情况下顺利操作。功能性协议适用基本接入和一次群速率接入两种结构,详细规定见第 5 章。

4 键盘协议

本章描述了在用户—网络接口使用键盘协议控制补充业务的程序。

该通用协议使用了 YDN 034.3—1997 中基本呼叫程序所提供的功能和业务以及建议 Q.921 中定义的数据链路层的功能。

键盘协议是在基本呼叫控制程序的基础上,增加一些与补充业务请求,控制相关的操作,故而不应与基本呼叫控制程序相矛盾。

4.1 键盘协议的程序类别

对补充业务的设施请求有两类程序:

a) 与远端用户现有的呼叫无关的对补充业务的登记,取消,激活,去激活或查询的程序。

b) 对远端用户的现有呼叫有影响的补充业务的申请。

本技术规范仅规定 a) 类程序。以下 3 个段落的说明也是针对 a) 类程序。

每次设施请求只能完成一个键盘型补充业务控制程序(即,激活,去激活,调用,查询,取消或登记)。

在一个特定补充业务控制程序中,用户可以在主叫用户号码信息单元中指示被服务用户标识信息。如果用户未提供,则网络将使用分配到该接入口的缺省号码。如果用户提供了主叫用户号码信息单元,则网络检查其有效性。若提供的主叫用户号码有效,则网络将在以后的补充业务控制程序中使用该号码。若提供的主叫用户号码无效,则网络将使用分配到该接入口的缺省号码。

若用户要在一个特定补充业务控制程序中指定一个基本业务,则在键盘设施信息单元中包含基本业务表示语来指定基本业务,基本业务表示语编码见表 20。如果键盘设施信息单元中无基本业务表示语,则基本业务表示语置为“所有业务”,这表明该补充业务控制程序适用于所有已预约了的基本业务。如果基本业务表示语包含一个无效的值,则网络将拒绝该补充业务控制程序。

4.2 调用程序

4.2.1 用户侧程序

4.2.1.1 整体发送业务接入码

用户在向网络发送的 **SETUP** 消息的键盘设施信息单元中包含补充业务设施请求信息, 对于所有补充业务, 除缩位拨号业务以外, **<#>** 字符应作为设施信息字符串中的最后一个字符。当网络收到的第三个或更后的字符是 **<#>**, 则解释为“发送完全指示”。

若网络判定键盘设施信息单元中信息不可用, 则按 4.2.2.2 进行差错处理, 若信息有效, 则执行 4.2.2.1。

4.2.1.2 重叠发送业务接入码

用户通过 **SETUP** 与多个 **INFORMATION** 消息发送补充业务的设施请求信息, 使用 YDN 034.3—1997 5.1.3 规定的重叠发送程序。

一般而言, 只有承载能力信息单元指示“语音”、“3.1kHz 音频”或“带有信号音/录音通知的不受限数字信息”时, 网络才提供拨号音。

在收到第一个含键盘信息或被叫用户号码信息的 **INFORMATION** 消息后, 网络停止发送拨号音。

对于有效的补充业务信息, 网络应按 4.2.2.1 响应。若无效, 按 4.2.2.2 程序处理。

4.2.2 网络侧程序

4.2.2.1 网络应答用户的请求

当进行补充业务的登记、取消、激活或去激活程序(与远端用户现有呼叫无关)时, 若键盘信息不完整(例如, 最后一个字符不是 **<#>**), 则网络向主叫用户发送 **SETUP ACKNOWLEDGE** 消息。如果收到的 **SETUP** 消息中承载能力指示为“语音”、“3.1kHz 音频”或“带有信号音/录音通知的不受限数字信息”, 则网络在发送的 **SETUP ACKNOWLEDGE** 消息中包含进展表示语 No.8 “带内信息或适当的码型现在可用”, 并提供带内录音或响应音。用户通过 **INFORMATION** 消息将剩余的键盘信息发送给网络。当收到了完整的键盘信息后, 而且网络接受该申请, 则可以向主叫用户发送 **INFORMATION** 消息, 其中显示信息单元包含对该补充业务设施请求的适当的应答, 然后发送 **DISCONNECT** 消息, 原因号码 No.31 “正常, 未规定”, 随后继续正常的呼叫清除程序。另外, 如果收到的 **SETUP** 消息中承载能力指示为“语音”、“3.1kHz 音频”或“带有信号音/录音通知的不受限数字信息”, 则网络在发送显示信息的同时, 可以向主叫用户发送 **PROGRESS** 消息、进展指示语 No.8 “带内信息或适当的码型现在可用”并提供带内录音或响应音, 或者仅发送带内通知而不提供任何带外显示信息。

若键盘信息完整, 而且网络接受该申请, 但还未发送 **SETUP ACKNOWLEDGE** 消息, 则向主叫用户发送 **CALL PROCEEDING** 消息, 指定使用的 B 通路, 并可以向主叫用户发送 **INFORMATION** 消息, 其中显示信息单元包含对该补充业务的设施请求的适当的应答, 然后网络向主叫用户发送 **DISCONNECT** 消息, 如原因号码 No.31 “正常, 未规定”, 随后继续正常的呼叫清除程序。另外, 如果收到的 **SETUP** 消息中承载能力指示为“语音”、“3.1kHz 音频”或“带有信号音/录音通知的不受限数字信息”, 则网络在发送显示信息的同时, 也可以向主叫用户发送 **PROGRESS** 消息、进展表示语 No.8

“带内信息或适当的码型现在可用”，并提供带内录音或响应音，或者仅发送带内通知而不提供任何带外显示信息。

4.2.2.2 异常情况

若用户提供的键盘设施信息不能接受（即，与任何补充业务均无关），网络应拒绝该请求，有两种处理：

a) 提供带内音/录音时的呼叫清除

当网络收到的 SETUP 消息中键盘设施信息是完整的，若未发送 SETUP ACKNOWLEDGE 消息，则发送 CALL PROCEEDING 消息给主叫用户，指示使用的 B 通路，然后向主叫用户发送 DISCONNECT 消息。使用下列中的一个原因号码，同时包含进展表示语 No.8 “带内信息或适当的码型现在可用”，网络将提供一个录音或响应音。随后继续正常呼叫清除程序。

——No.69 “请求的性能未实施”

——No.50 “未预订所请求的性能”

——No.63 “无适用的业务或任选项目，未规定”

——No.29 “性能被拒绝”

注：当键盘设施信息单元中包含的设施信息字符串出现以下的语法错误时，使用原因号码 No.29：

- 1) <##>或<#*>作为收到的设施信息字符串的第一、二个字符；
- 2) 一个或多个必选参数丢失；
- 3) 一个或多个参数包含未定义的值；
- 4) 参数太多。

DISCONNECT 消息中还可以包含显示信息。如果上述的业务请求拒绝是由于特定业务相关的原因，则显示信息单元内容由特定业务决定。如果出于一般性原因，则显示信息单元指示“REJECT”。除了 DISCONNECT 消息外，网络可以在发送 DISCONNECT 消息之前，通过发送 INFORMATION 消息包含的显示信息单元，指示业务拒绝的原因信息。

b) 不提供带内音/录音时的呼叫清除

如果在收到 SETUP 消息后，未发送 SETUP ACKNOWLEDGE 消息，则网络应向主叫用户发送 RELEASE COMPLETE 消息，清除呼叫。原因号码以及显示信息同 a)。同样的，在发送 RELEASE COMPLETE 消息之前，网络可以在 INFORMATION 消息的显示信息单元中指示业务拒绝的原因信息。

如果已发送了 SETUP ACKNOWLEDGE 消息，则网络应向主叫用户发送 DISCONNECT 消息，清除呼叫。原因号码以及显示信息同 a)。同样的，除了 DISCONNECT 消息外，网络可以在在此之前在 INFORMATION 消息的显示信息单元中指示业务拒绝的原因信息。

5 功能性协议

本章描述了在用户—网络接口控制补充业务的功能信令程序。

该通用协议使用了 YDN 034.3—1997 中基本呼叫程序所提供的功能和业务, 和 Q.921 建议中定义的数据链路层的功能。

5.1 功能性协议的程序类别

补充业务功能性信令中定义了两类程序: 第一类是独立消息方式, 使用独立消息类型指示所需要的功能。这类程序使用 HOLD 和 RETRIEVE 消息集。第二类为公共信息单元方式, 使用设施信息单元。

两类程序类别都是以对称方式规定的, 可以在网络到用户和用户到网络两个方向上进行信令交换。

5.2 补充业务的功能

用户和网络对补充业务的控制有以下几种情况:

- a) 在呼叫建立期间调用补充业务;
- b) 在呼叫清除期间调用补充业务;
- c) 在呼叫运行状态调用与呼叫相关的补充业务;
- d) 激活、去激活、验证与运行的呼叫无关的补充业务;
- e) 在一个消息中调用多个不同的补充业务;
- f) 调用与不同呼叫相关的补充业务;
- g) 取消被调用的补充业务, 并给补充业务发起者通知。

由呼叫参考来提供呼叫相关的补充业务与该呼叫的关系, 并且该呼叫由补充业务修改[描述 a)、b)、c)、e)、f)、g)情况], 与呼叫无关的补充业务的申请及其响应之间的相关性是由含设施信息单元的消息的呼叫参考和在设施信息单元内的调用标识符(invoke identifier)的组合来提供的[指情况 d)、e)、g)]。

在一条消息内标识不同补充业务的申请是由相应的设施信息单元的调用标识符来提供的[指情况 e)和 g)]。识别与不同呼叫有关的补充业务的申请是由具有与各呼叫相应的呼叫参考的不同消息来提供[指情况 f)], 即使用不同的呼叫参考值来识别每个呼叫。

5.3 独立消息类型

本章使用第 6 章中定义的以下消息来调用特定的功能, 并需要资源的改变, 辅助状态的定义以及点到点的状态机制的同步。这些消息实现的功能与使用设施信息单元实现的功能不重叠。

这些消息是:

HOLD、HOLD ACKNOWLEDGE、HOLD REJECT、RETRIEVE、RETRIEVE ACKNOWLEDGE、RETRIEVE REJECT。

5.3.1 呼叫保持和呼叫恢复功能

保持功能用于将一个处于建立或运行状态的呼叫置于呼叫保持辅助状态。如果用户提出请求, 还可以为该用户保留正在使用的 B 通路或其它 B 通路, 并由该用户的连接端点标识符(CEI)来识别, 通路保留的程序见 5.5。该呼叫的参考值应保留给随后该呼叫的恢复和通路的再连接时使用。作为任选, B 通路也可以被释放, 由网络分配给其它呼叫使用。

恢复功能用于重新使用户连接到一个 B 通路。

保持和恢复功能用于对称方式即，保持请求及恢复请求可以由接口的任何一侧发起。

5.3.2 保持及恢复功能的辅助状态

在保持与恢复功能中定义了一种辅助状态，它使每个呼叫都有两种状态：一种是 YDN 034.3—1997 第 2 章中定义的呼叫状态(Q.931 状态)；另一种是与呼叫保持与恢复功能相关的辅助状态，两种状态的变化互不影响。

与保持及恢复功能相关的程序使用 6 个辅助状态：

- 空闲；
- 保持请求：已经提出保持功能的请求；
- 保持指示：已经收到保持功能的请求；
- 呼叫保持：呼叫已被保持；
- 恢复请求：已经提出恢复功能的请求；
- 恢复指示：已经收到恢复功能的请求。

5.3.3 呼叫保持程序

通过发送 HOLD 消息来调用呼叫保持功能。

保持功能的调用不影响 Q.931 状态，仅改变辅助状态。

接口的两方都可以申请保持功能，当出现冲突时，优先权给网络侧。

5.3.3.1 发起方实体的操作

保持功能的发起方发送 HOLD 消息给应答方实体，含将要保持的呼叫的参考值，然后应启动定时器 T-hld(T-hld 的值见 5.3.5)，进入保持请求辅助状态，等待 HOLD ACKNOWLEDGE 消息。处于保持中的呼叫必须是已分配了 CEI 值，并且为该呼叫和/或 CEI 选定了一个 B 通路。

当辅助状态为空闲时，允许在以下的 Q.931 呼叫状态调用保持功能：

- 呼叫递交 (U4, N4)
- 呼叫接收 (U7, N7) (注)
- 连接请求 (U8, N8) (注)
- 运行 (U10, N10)

注：仅应用于点一点配置。

当收到 HOLD ACKNOWLEDGE 消息时，发起方实体应停止定时器 T-hld，释放 B 通路，进入呼叫保持辅助状态。

当收到 HOLD REJECT 消息时，发起方实体应停止定时器 T-hld，返回发送 HOLD 消息前的辅助状态。

如果 T-hld 超时仍未收到 HOLD ACKNOWLEDGE 消息，则发起方实体进入空闲辅助状态。

5.3.3.2 接收方实体的操作

收到 HOLD 消息时，则接收方实体进入保持指示状态。

如果保持请求是在空闲辅助状态和 5.3.3.1 中所列的 Q.931 呼叫状态时，则接收方实体应释放 B 通路，返回 HOLD ACKNOWLEDGE 消息给发起方实体，进入呼叫保持

辅助状态。

如果保持请求不是在空闲辅助状态和 5.3.3.1 中所列的 Q.931 呼叫状态时,接收方实体应使用 5.3.3.3 的程序。

5.3.3.3 异常情况

若接收方实体不认识 HOLD 消息,应使用 YDN 034.3—1997 5.8 的程序。

若是在 U12/N12, U19/N19 状态收到 HOLD 消息,则接收方实体应不理睬该请求,继续正常的呼叫清除。

若是在 5.3.3.1 中所列的呼叫状态、U12/N12、U19/N19 以外的状态收到 HOLD 消息,则接收方实体应发送 HOLD REJECT 消息,原因号码 No.101 “消息与呼叫状态不符”,并且保持在收到 HOLD 消息以前的辅助状态。

若是在空闲及保持请求以外其它辅助状态下收到 HOLD 消息,则应答方实体应发送 HOLD REJECT 消息,原因号码 No.101 “消息与呼叫状态不符”,保持在收到 HOLD 消息以前的辅助状态。

若未实现保持功能,则应答方实体应应答 HOLD REJECT 消息,进入空闲辅助状态,原因见相应的补充业务。

对于处于呼叫保持辅助状态的呼叫,可以发送 DISCONNECT 消息,按 YDN 034.3—1997 5.3 清除呼叫。当收到或发送 RELEASE COMPLETE 消息时,被保持的呼叫应进入空闲辅助状态。

5.3.4 呼叫恢复程序

通过发送 RETRIEVE 消息来调用呼叫恢复功能。该消息可以在呼叫保持辅助状态时发送。

RETRIEVE 消息可以指定一个优选的、任意的、或唯一指定的通路。有关通路识别信息单元的使用程序同基本呼叫控制。

接口的两方都可以请求恢复功能,当出现冲突时,优先权给网络侧。

5.3.4.1 发起方实体的操作

在呼叫保持或恢复请求辅助状态和 5.3.3.1 中所列的呼叫状态下,发起方发送 RETRIEVE 消息给接收方实体,使用被保持的呼叫的参考值,然后应启动定时器 T-ret (T-ret 的值在 5.3.5 定义)进入恢复请求辅助状态,等待 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息。RETRIEVE 消息包含通路识别信息单元,按 YDN 034.3—1997 5.1.2 (如果用户发送 RETRIEVE 消息)或 YDN 034.3—1997 5.2.3 (如果网络发送 RETRIEVE 消息)执行通路选择程序。网络侧发送的 RETRIEVE 消息中通路识别信息单元不能使用编码“无可用的 B 通路”。

当收到 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息后,发起方实体应停止 T-ret,连接到指示的 B 通路,进入空闲辅助状态。当收到 RETRIEVE REJECT 消息后,发起方实体应停止 T-ret,进入呼叫保持辅助状态。如果在收到 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息前 T-ret 定时器超时,则发起方实体进入呼叫保持辅助状态。

5.3.4.2 接收方实体的操作

收到 RETRIEVE 消息后,若接收方实体是在呼叫保持辅助状态及 5.3.3.1 中所列的

呼叫状态下，并且有适当的 B 通路可以分配给呼叫，则应返回 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息，进入空闲辅助状态，并连接到该 B 通路。

如果 RETRIEVE 消息的通路识别信息单元中指示“指明通路，不接受其它选择的通路”，并且该指示可以接受，则接收方实体在 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息中应不包含通路识别信息单元。

RETRIEVE/RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息中的通路协商按 YDN 034.3—1997 5.1.2 的规定。

5.3.4.3 异常情况

若是在呼叫保持及恢复请求以外其它辅助状态下收到 RETRIEVE 消息，则接收方实体应发送 RETRIEVE REJECT 消息，原因号码 No.101“消息与呼叫状态不符”，保持在收到 RETRIEVE 消息以前的状态。

若当辅助状态为呼叫保持时，在 5.3.3.1 中所列的呼叫状态、U12/N12 以外的状态收到 RETRIEVE 消息，则接收方实体发送 RETRIEVE REJECT 消息，原因号码 No.101“消息与呼叫状态不符”保持在收到 RETRIEVE 消息以前的状态。

若是在 U12/N12 状态收到 RETRIEVE 消息，则应答方实体应不理睬该请求。

若 RETRIEVE 消息中指示“唯一的通路”，而且该通路无法用作恢复保持的通路，则接收方应发送 RETRIEVE REJECT 消息，原因号码 No.44“请求的电路/通路不可用”。

若 RETRIEVE 消息中指示“优选某 B 通路”或“任何 B 通路”，或不含通路识别信息单元，但是无任何通路可以用于恢复被保持的呼叫，则接收方应发送 RETRIEVE REJECT 消息，原因号码 No.34“无可用的电路/通路”。

若未实现恢复功能，则接收方实体应应答 RETRIEVE REJECT 消息，进入呼叫保持辅助状态，原因见相应的补充业务。

5.3.5 参数值 (定时器)

表 1 所示保持及恢复功能使用的定时器。

表 1 保持及恢复功能定时器

定 时 器	值	启 动 原 因	正 常 停 止
T-hld	4 s	发送 HOLD 消息	收到 HOLD ACKNOWLEDGE 消息 或 HOLD REJECT 消息
T-ret	4 s	发送 RETRIEVE 消息	收到 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息或 RETRIEVE REJECT 消息

5.3.6 保持呼叫的清除

处于呼叫保持辅助状态的呼叫可以通过在任何方向发送 DISCONNECT 消息来清除。除了有关 B 通路拆除的规定，应使用 YDN 034.3—1997 5.3 正常呼叫清除程序。此外，当收到或发送 RELEASE COMPLETE 消息，保持的呼叫应认为进入空闲的辅助状态及 Q.931 零状态。

5.4 公共信息单元类型

该类程序主要通过使用 FACILITY 消息以及基本呼叫控制消息中带设施信息单元来实现所希望的补充业务。

功能性协议使用一种灵活的，端点开放的方法来实现提供补充业务的协议，并且：

- 容易地引入新业务；
- 允许在一个消息中进行多个补充业务的调用；
- 支持在实现补充业务中无须定义新消息而使用大量的参数；
- 支持非呼叫相关补充业务调用。

5.4.1 呼叫相关补充业务的程序

对于在呼叫建立及呼叫清除期间启动的呼叫相关补充业务，使用 YDN 034.3—1997 第 5 章和第 6 章所描述的呼叫控制程序。例如，发端用户在 SETUP 消息中提出补充业务的申请，通过业务提供者的 ALERTING、CONNECT、RELEASE COMPLETE 或其它适当消息中的设施信息单元，收到远端用户的返回结果，返回差错，拒绝成份类型。（有关成份的定义见 7.2.1）。

对于在呼叫运行期间初始化的呼叫相关补充业务，使用 FACILITY 消息在现存的信令连接上交换设施信息单元。该信令连接由正在运行的呼叫的呼叫参考值识别。

当一个补充业务涉及到多于一个的呼叫，则不同的呼叫参考各自识别不同的呼叫。

5.4.2 与承载连接无关的补充业务程序

该程序定义了与承载连接无关的操作的传送功能。这些传送功能是在用户—网络接口，使用建议 Q.921 描述的数据链路业务来交换消息。主要通过使用传送消息（即，FACILITY 消息），带设施信息单元含操作成份来实现所希望的补充业务。

与承载连接无关的传送功能有两类：

- 点到点，无连接；
- 广播式，无连接。

5.4.2.1 无连接点到点传送

在这些程序调用前，在用户和网络之间必须建立可靠的数据链路。所有消息应使用 DL_DATA_REQUEST 原语发送到数据链路层。

当点到点链路已经存在，网络 and 用户可以通过 FACILITY 消息使用无连接协议。FACILITY 消息使用虚的呼叫参考。

FACILITY 消息及其设施信息单元用作传送“用户”信息，如设施信息单元中的成份结构。

FACILITY 消息可以包含被叫用户号码信息单元和被叫用户子地址信息单元。

5.4.2.2 无连接广播传送

无连接广播传送协议是在网络向用户发送 FACILITY 消息的基础上实现的。无连接广播协议使用虚的呼叫参考。

网络发送 FACILITY 消息时，应使用 DL_UNIT DATA_REQUEST 原语，TEI 值为 127。

FACILITY 消息使用虚的呼叫参考。FACILITY 消息可以包含被叫用户号码信息单

元和被叫用户子地址信息单元。接收方对被叫号码信息的处理同 YDN 034.3—1997 附录 A 的寻址信息兼容性检查程序。

5.4.3 异常程序

设施信息单元中各类操作使用的数据类型的定义在建议 X.229 中提供。

一般的差错处理程序见 YDN 034.3—1997 5.8 规定的程序。对于公共信息单元类型的差错的特定处理程序在以下各节中规定。

5.4.3.1 成份相关的差错

如果收到的任何消息中设施信息单元的协议鉴别语差错，则除了在无连接传送情况下不返回 STATUS 消息以外，按 YDN 034.3—1997 5.8.6 和 5.8.7 规定的程序处理。

如果网络或用户收到的调用成份指示的操作不认识，即与未实现的特定补充业务或功能相关，则应向发送方返回设施信息单元，带有拒绝成份，报告是属于“general problem”问题值为“unrecognized operation”。该拒绝成份不影响对该消息或消息中其它信息单元的处理。

如果设施信息单元中的操作值是认识的，但未定义应在所发送的消息中包含，则应回以返回差错成份“procedural error”。

5.4.3.2 传送相关差错

如果收到的 FACILITY 消息未包含设施信息单元，则除了在无连接传送情况下不返回 STATUS 消息以外，按 YDN 034.3—1997 5.8.6 规定的程序处理。

5.4.3.3 呼叫相关的差错

如果网络或用户收到的 SETUP 消息中包含认识的补充业务操作请求，但不能继续处理所请求的操作，则使用以下中的一种处理程序：

1) 网络或用户可以通过发送 RELEASE COMPLETE 消息包含原因信息单元或设施信息单元带有返回差错或拒绝成份来清除呼叫请求以及拒绝补充业务调用；

2) 网络或用户可以按正常呼叫控制程序继续呼叫请求，并通过在 FACILITY 消息或其他合适的呼叫控制消息中包含带有返回差错或拒绝成份的设施信息单元来拒绝补充业务的调用；

3) 网络或用户可以继续正常的呼叫控制程序，而忽略补充业务的调用。

具体的实施任选由特定补充业务程序决定。

对设施信息单元中成份部分的协议差错将通过拒绝成份来报告。

如果发送使用与当前呼叫相关的呼叫参考的 FACILITY 消息时，并且由于呼叫相关的原因该呼叫将被清除，则根据补充业务的调用情况，使用下列程序：

——网络或用户可以保持该连接及呼叫参考，并可以在正常呼叫清除程序启动前响应 FACILITY 消息；或

——网络或用户可以在第一个清除消息中（即，DISCONNECT, RELEASE, RELEASE COMPLETE）发送设施信息单元来响应；或

——网络和用户可以继续呼叫清除程序。

5.5 网络侧通路保留功能

网络侧通路保留功能允许用户保留通路不为同一接口上其他用户使用，以提高以后

通路选择的成功性。

用户由数据链路连接端点标识符 (CEI) 识别。保留仅用于与同一个 CEI 相关的呼叫, 保留的通路只能由与同一个 CEI 相关的呼叫使用, 网络侧通路保留功能仅限于要求单个 64kbit/s 通路的呼叫。本技术规范采用暗示保留方式。

暗示保留允许用户通过调用其它功能, 例如保持和恢复功能来控制网络侧通路保留功能。

5.5.1 暗示保留的生成

当通路保留生成以后, 网络应保留特定 CEI 标识的一个通路, 置该通路为忙, 使其它呼入呼叫无法使用该通路。

处于以下状态的呼叫是已经分配了一个 CEI 值, 而且已有选定通路的呼叫:

——重叠发送 (N2), 呼出进程 (N3); 呼叫递交 (N4), 呼叫运行 (N10), 辅助状态为空闲或保持请求;

——拆除请求 (N11), 拆除指示 (N12), 释放请求 (N19), 暂停请求 (N15)。

对于处于这些状态的呼叫, 网络的以下操作应生成特定 CEI 值标识的通路的保留:

a) 如果还未生成任何通路保留, 而且没有其它该 CEI 标识的现存呼叫有选定的通路, 则在收/发 **HOLD ACKNOWLEDGE** 消息后, 应生成该 CEI 对应的保留。

b) 如果一个现存呼叫(呼叫 1)有一个已选定的通路, 而且还没有生成任何通路保留, 并且另一个现存呼叫(呼叫 2)处于在呼叫保持或恢复请求辅助状态, 而且没有其它该 CEI 标识的呼叫有已选定的通路, 则在收/发 **RELEASE COMPLETE** 消息后(对呼叫 1), 应生成该 CEI 对应的保留。

注 1: 网络或用户可能已经开始清除呼叫, 发送 **DISCONNECT**、**RELEASE** 和 **RELEASE COMPLETE** 消息。

c) 如果一个现存呼叫(呼叫 1)有一个已选定的通路, 而且还没有生成任何通路保留, 而另一个现存呼叫(呼叫 2)处于呼叫保持或恢复请求辅助状态, 而且没有其它由该 CEI 标识的呼叫有已选定的通路, 则在发送 **SUSPEND ACKNOWLEDGE** 消息(对呼叫 1)后, 应生成该 CEI 对应的保留。

注 2: 当呼叫暂停时, 呼叫是由呼叫身份识别, 不是由 CEI 标识的一个特定终端的识别。

d) 如果还没有生成任何保留, 而且现存呼叫在呼叫保持或恢复请求辅助状态, 并且没有其它该 CEI 标识的呼叫有选定的通路, 则在接收/发送 **RESTART ACKNOWLEDGE** 消息(起始的 **RESTART** 消息中的重新启动指示语为“指示的通路”, 而且该指示的通路即为分配给现存呼叫的通路)后, 应生成对该 CEI 的保留。

5.5.2 暗示保留的使用

通过使用所生成的 CEI 对应的保留, 完成相关的通路选择程序, 随后去除对该 CEI 对应的通路保留, 使用保留的事件如下:

a) 应答用户的 **SETUP** 消息, 发送 **SETUP ACKNOWLEDGE**, **CALL PROCEEDING**, **ALERTING**, **CONNECT** 消息。

b) 应答用户的 **CONNECT** 消息, 发送 **CONNECT ACKNOWLEDGE** 消息。

c) 应答收到的 **RETRIEVE** 消息, 发送 **RETRIEVE ACKNOWLEDGE** 消息。

d) 发送完 RETRIEVE 消息，收到 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息。

5.5.3 暗示保留的取消

如果要取消保留，网络应去除对该 CEI 对应的保留。取消事件如下：

a) 若唯一的与该 CEI 相关的呼叫处于呼叫保持或恢复请求辅助状态时，发送或接收了 RELEASE COMPLETE 消息。

b) 发送 RESUME ACKNOWLEDGE 消息。

注：呼叫恢复过程中不使用保留，因为对所暂停的呼叫永远有一个分配的通路。

c) 当起始的 RESTART 消息中重新启动指示语为“单个接口”或“所有接口”时，接收/发送了 RESTART ACKNOWLEDGE 消息后取消保留。

d) 收到 DL_RELEASE_INDICATION 原语。

5.5.4 通路保留对一个新的呼叫通路选择的影响

若接入一个新的呼叫，只要当有效通路数目减去保留通路数目为零时才出现“无 B 通路可用”情况。除非该呼叫被选择至适当的 CEI，不然不能使用该 CEI 标识的保留通路。

6 消息功能定义与内容

6.1 设施（FACILITY）

该消息用于补充业务的调用及证实。业务及其相关的参数在设施信息单元中规定。
设施消息的内容见表 2。

表 2 设施消息的内容

消息类型：设施 有效范围：局部（注 1） 方向：双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
设施	7.2	双向	必选	8*
显示	4.5/*	网络→用户	任选（注 2）	2~82
被叫用户号码	4.5/*	网络→用户	任选（注 3）	2~23
被叫用户子地址	4.5/*	网络→用户	任选（注 3）	2~23
注： 1 该消息具有局部含义，但可以带有全局范围的信息。 2 如果网络提供可以向用户显示的信息，则包含该信息单元。 3 当调用 5.4.2 程序时使用。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.2 保持（HOLD）

该消息是网络或用户用于请求对现存呼叫实现保持功能。保持消息的内容见表 3。

表 3 保持消息的内容

消息类型：保持 有效范围：局部 方向：双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
显示	4.5/*	网络→用户	任选（注）	2~82
注：如果网络提供可以向用户显示的信息，则包含该信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.3 保持证实（HOLD ACKNOWLEDGE）

该消息是网络或用户用于指示保持功能已成功地实现。保持证实消息的内容见表4。

表4 保持证实消息的内容

消息类型：保持证实 有效范围：局部 方向：双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
显示	4.5/*	网络→用户	任选（注）	2~82
注：如果网络提供可以向用户显示的信息，则包含该信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.4 保持拒绝（HOLD REJECT）

该消息是网络或用户用于指示呼叫保持请求被拒绝。保持拒绝消息的内容见表5。

表5 保持拒绝消息的内容

消息类型：保持拒绝 有效范围：局部 方向：双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
原因	4.5/*	双向	必选	4~32
显示	4.5/*	网络→用户	任选（注）	2~82
注：如果网络提供可以向用户显示的信息，则包含该信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.5 恢复 (RETRIEVE)

该消息是网络或用户请求恢复被保持的呼叫。恢复消息的内容见表 6。

表 6 恢复消息的内容

消息类型: 恢复 有效范围: 局部 方向: 双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
通路识别	4.5/*	双向	任选 (注 1)	2~34
显示	4.5/*	网络→用户	任选 (注 2)	2~82
注: 1 若不包含, 将解释为“接受任何通路”。 2 如果网络提供可以向用户显示的信息, 则包含该信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.6 恢复证实 (RETRIEVE ACKNOWLEDGE)

该消息是网络或用户用于指示恢复功能已成功地实现。恢复证实消息的内容见表 7。

表 7 恢复证实消息的内容

消息类型: 恢复证实 有效范围: 局部 方向: 双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
通路识别	4.5/*	双向	任选 (注 1)	2~34
显示	4.5/*	网络→用户	任选 (注 2)	2~82
注: 1 除非接受了 RETRIEVE 消息中指示的 B 通路, 不然, 任何情况下均为必选。如果包含, 所指示的 B 通路将是“唯一的通路”。 2 如果网络提供可以向用户显示的信息, 则包含该信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.7 恢复拒绝 (RETRIEVE REJECT)

该消息是网络或用户用于指示无法完成恢复功能。恢复拒绝消息的内容见表 8。

表 8 恢复拒绝消息的内容

消息类型：恢复拒绝 有效范围：局部 方向：双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
原因	4.5/*	双向	必选	4~32
显示	4.5/*	网络→用户	任选（注）	2~82
注：如果网络提供可以向用户显示的信息，则包含该信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.8 用户-用户信息(USER INFORMATION)

该消息的用途是 ISDN 用户之间传送信息。用户-用户信息消息的内容见表 9。

表 9 用户—用户信息消息的内容

消息类型：用户—用户信息 有效范围：接入 方向：双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	7.1	双向	必选	1
后续数据	7.2	双向	任选	1
设施	7.2	双向	任选（注）	14
用户-用户	7.2	双向	必选	2~131
注： 在与加入型会议电话业务相互作用时，当用 USER INFORMATION 消息与一个特定会议者收/发信息使用。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

6.9 拥塞控制（CONGESTION CONTROL）

该消息的用途是网络发送以表示在 USER INFORMATION 消息的传送时流量控制的建立或终止。拥塞控制消息的内容见表 10。

表 10 拥塞控制消息的内容

消息类型：拥塞控制 有效范围：局部 方向：网络→用户				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	网络→用户	必选	1
呼叫参考	4.3/*	网络→用户	必选	2~3
消息类型	4.4/*	网络→用户	必选	1
拥塞级别	7.2	网络→用户	必选	1
原因	7.2	网络→用户	必选	4~32
显示	4.5/*	网络→用户	任选（注）	2~82
注：如果网络提供可以向用户显示的信息，则包含该信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

7 消息类型与信息单元编码

7.1 消息类型

消息类型的附加编码见表 11。

表 11 补充业务特定消息类型

8 7 6 5 4 3 2 1	
0 0 1 - - - -	
0 0 0 0 0	USER INFORMATION
0 0 1 0 0	HOLD
0 1 0 0 0	HOLD ACKNOWLEDGE
1 0 0 0 0	HOLD REJECT
1 0 0 0 1	RETRIEVE
1 0 0 1 1	RETRIEVE ACKNOWLEDGE
1 0 1 1 1	RETRIEVE REJECT
0 1 1 - - - -	
0 0 0 1 0	FACILITY
1 1 0 0 1	CONGESTION CONTROL

7.2 补充业务特定的信息单元

信息单元编码规则参见 YDN 034.3—1997 4.5.1 的描述。编码见表 12。

表 12 补充业务控制特有的信息单元

编码		参考 (条)	最大长度 (八比特组)
8 7 6 5 4 3 2 1			
00011100	设施	7.2.1	注
01001100	被接线号码	7.2.3	24
01001101	被接线子地址	7.2.4	23
01110100	改发号码	7.2.5	25
01110110	改发目的号码	7.2.6	24
01111110	用户—用户	7.2.9	131
10100000	后续数据	7.2.8	1
1011	拥塞级别	7.2.7	1
注：设施信息单元的最大长度决定于具体的消息。			

7.2.1 设施

设施信息单元的用途是指示补充业务的调用和操作，由设施信息单元内对应的操作值来标识。

设施信息单元可以在一条给出的消息中重复。

设施信息单元的编码如图 1 所示。

8	7	6	5	4	3	2	1	
设施信息单元标识符								第 1 个八比特组
	0		0		0		1	
1		1		0		0		
设施内容的长度								第 2 个八比特组
1 ext		0 备用				协议鉴别语		第 3 个八比特组
成份（注）								第 4 个八比特组

注：由业务需要，可以包含一个或多个成份。多个成份可以在一个设施信息单元或多个设施信息单元中发送。这由发送者决定。

图 1 设施信息单元

协议鉴别语(第 3 个八比特组)

54321
10001 远端操作协议

所有其它值均被保留

成份 (第 4 个八比特组)

成份是数据单元的一个系列, 每个都由标记、长度和内容构成。成份可以在设施信息单元中重复。在多业务调用下, 接收实体(用户或网络)将重复的成份与一个消息中收到多个设施信息单元等对待。设施信息单元规定的成份类型有:

——调用 (Invoke Component)

一个应用实体(申请者)启动调用过程, 由另一个应用实体(实现者)完成操作。调用成份通过适当的消息(如, 呼叫控制消息, FACILITY)中设施信息单元传到远程的端实体。操作值用作识别所调用的操作, 调用标识符用作识别 ROSE 申请业务的请求, 由调用者分配。调用标识符、呼叫参考值、数据链路连接端点标识符将唯一地识别一个操作。

——返回结果 (ReturnResult Component)

应用实体(实现者)使用返回结果程序向另一个应用实体(申请者)传送正确完成操作的结果。返回结果成份包含在一个适当消息的设施信息单元中传送。

——返回差错 (ReturnError Component)

应用实体(实现者)使用返回差错程序向另一个应用实体(申请者)传送未正确完成操作的错误信息。差错值在每个操作中定义。返回差错成份包含在一个适当消息的设施信息单元中传送。

——拒绝 (Reject Component)

应用实体使用拒绝程序拒绝另一个应用实体的请求(调用)或回答(结果或差错)。拒绝原因是由于收到的成份有错误(例如, 错误类型的成份或不认识的操作)。拒绝成份包含在一个适当消息的设施信息单元中传送给远端实体。

成份数据类型的定义如表 13。

表 13 成份类型

Facility-Information-Element-Component{ritt facility-information-element-component (3) }	
DEFINITIONS	::=
BEGIN	
EXPORTS	Component, InvokeComponent, InvokelIdentifierType;
IMPORTS	OPERATION, ERROR FROM-Remote-Operations-Notation
{ joint iso-ccitt x 229 remote-operation(4) notation(0) }	
Component ::=	CHOICE {
	invokeComp [1] IMPLICIT InvokeComponent,
	retResultComp [2] IMPLICIT ReturnResultComponent,
	retErrorComp [3] IMPLICIT ReturnErrorComponent,
	rejectComp [4] IMPLICIT RejectComponent }
InvokeComponent ::=	SEQUENCE {
	invokelIdentifier InvokelIdentifierType,
	linkedIdentifier [0] IMPLICIT
	invokelIdentifierType OPTIONAL,

续表 13

	operationValue OPERATION, argument ANY DEFINED BY operationValue OPTIONAL
ReturnResultComponent ::=	SEQUENCE { invokeid invokeIdentifierType, SEQUENCE { operationValue OPERATION, result ANY DEFINED BY operationValue OPTIONAL } }
ReturnErrorComponent ::=	SEQUENCE { invokeid InvokeIdentifierType, errorValue ERROR, parameter ANY DEFINED BY errorValue OPTIONAL }
RejectComponent ::=	SEQUENCE { Invokeid CHOICE { InvokeIdentifierType, NULL }, problem CHOICE { [0] IMPLICIT GeneralProblem, [1] IMPLICIT InvokeProblem, [2] IMPLICIT ReturnResultProblem, [3] IMPLICIT ReturnErrorProblem } }
InvokeIdentifierType ::=	INTEGER (-32768 .. 32767)
GeneralProblem ::=	INTEGER { unrecognizedComponent (0), mistypedComponent (1), badlyStructuredComponent (2) }
InvokeProblem ::=	INTEGER { duplicateInvocation (0), unrecognizedOperation (1), mistypedArgument (2), resourceLimitation (3), initiatorReleasing (4), unrecognizedLinkId (5), linkedResponseUnexpected (6), unexpectedChildOperation (7) }
ReturnResultProblem ::=	INTEGER { unrecognizedInvocation (0), resultResponseUnexpected (1), mistypedResult (2) }
ReturnErrorProblem ::=	INTEGER { unrecognizedInvocation (0),

续表 13

结 束	errorResponseUnexpected (1), unrecognizedError (2), unexpectedError (3), mistypedParameter (4) }
-----	---

7.2.2 通知表示语

通知表示语信息单元的用途是表示与呼叫有关的信息。该信息单元可以在一个消息中重复。

通知表示语信息单元的编码如图 2，表 14 所示。

8	7	6	5	4	3	2	1	
通知表示语信息单元标识符								
0		0		1		0		第 1 个八比特组
0	1		1		1			
通知表示语内容的长度								第 2 个八比特组
0/1 ext	通知说明							第 3 个八比特组
1 ext	通知说明							第 3a 个八比特组
ASN.1 编码数据结构								第 4 个八比特组

图 2 通知表示语信息单元

表 14 通知表示语信息单元

通知说明(第 3 个八比特组)	
<u>7654321</u>	
0000000	用户已暂停
0000001	用户已恢复
0000010	承载业务改变
0000100	呼叫完成延迟
0000011	ASN.1 编码成份扩充的鉴别语(注)
0100000	为 ISO 保留
至 0111111	
1000000	ASN.1 编码成份扩充的鉴别语(注)
1000010	会议已建立

续表 14

1000011	会议已拆除
1000100	其它方加入
1000101	已隔离
1000110	已重新连接
1000111	其它方已隔离
1001000	其它方已重新连接
1001001	其它方已分割
1001010	其它方已拆除
1001011	会议处于游离
1001111	会议处于游离, 被服务用户先占
1001100	会议呼叫已拆除, 先占
1111001	远端保持
1111010	远端恢复
1100000	呼叫是一个等待的呼叫
1111011	呼叫已前转
1101000	前转业务已激活
1101001	留作呼叫转移
1101010	留作呼叫转移
1101110	反向计费 (所有呼叫)
1101111	反向计费 (剩余的呼叫)
1110100	业务特征修改

所有其它值均被保留

注: 当使用该值时包含第 4 个八比特组。

7.2.3 被接线号码

被接线号码信息单元的用途是识别一个呼叫的被接用户。由于呼叫进行中的一些变化 (例如, 呼叫转向、转移等), 被接线号码可能与被叫用户号码不同。

第 3、3a、4 个八比特组编码同 YDN 034.3—1997 4.5.7 定义的主叫用户号码信息单元。

被接线号码信息单元的编码如图 3 所示。

该信息单元的最大长度为 24 个八比特组。

8	7	6	5	4	3	2	1	
被接线号码信息单元标识符								第 1 个八比特组
0		1		0		0		
1		1		0		0		
被接线号码内容的长度								第 2 个八比特组
0/1 ext		号码类型			编号方案标识			第 3 个八比特组
1 ext		呈现表示语	备用		屏蔽指示			第 3a 个八比特组
0			0	0				
0		号码数字 (IA5 字符)						第 4 个八比特组

图 3 被接线号码信息单元

7.2.4 被接线子地址

被接线子地址信息单元的用途是识别被接用户相关的子地址。有关子地址的定义见建议 I.330。第 3、第 4 个八比特组的编码同 YDN 034.3—1997 4.5 中定义的主叫子地址，被叫子地址信息单元。该信息单元的最大长度为 23 个八比特组。

被接线子地址信息单元的编码如图 4 所示。

8	7	6	5	4	3	2	1	
被接线子地址信息单元标识符								
0		1		0		0		第 1 个八比特组
1	1		0		1			
被接线子地址内容长度								第 2 个八比特组
1 ext		子地址类型		奇/偶表示语		备用 0		第 3 个八比特组
						0 0		
		子地址信息						第 4 个八比特组

图 4 被接线子地址信息单元

7.2.5 改发号码信息单元

改发号码信息单元的用途是识别调用前转的号码。

改发号码信息单元编码如图 5、表 15 所示。改发号码信息单元最大长度为 25 个八比特组。

8	7	6	5	4	3	2	1	
改 发 号 码 信 息 单 元 标 识 符								第 1 个八比特组
0	1	1	1	0	1	0	0	
改发号码内容长度								第 2 个八比特组
0/1 ext	号码类型				编号方案标识			第 3 个八比特组
0/1 ext	呈现表示语		备 用		备 用			第 3a 个八比特组
		0	0	0		0	0	
1 ext	备 用			改 发 原 因				第 3b 个八比特组
	0	0	0					
0	号 码 数 字(1A5 字符)							第 4 个八比特组等

图 5 改发号码信息单元

表 15 改发号码信息单元

改发原因 (第 3b 个八比特组)	
4 3 2 1	
0 0 0 0	未知
0 0 0 1	遇忙呼叫前转或被叫 DTE 忙(电路方式和分组方式)
0 0 1 0	无应答呼叫前转(仅用于电路方式)
0 1 1 0	移动不可及
1 1 1 1	无条件呼叫前转或系统呼叫改发(电路和分组方式)
1 0 1 0	由被叫 DTE 进行呼叫转向(电路方式和分组方式)
所有其它值均被保留	

改发号码信息单元的号码类型、编号方案标识、呈现表示语、号码数字字段的编码定义见 YDN 034.3—1997 4.5.7 的主叫用户号码信息单元。

7.2.6 改发目的号码信息单元

改发目的号码信息单元的用途是识别前转到达的号码。改发目的号码信息单元编码如图 6。

第 3, 3a, 4 个八比特组编码同 YDN 034.3—1997 4.5.7 定义的主叫用户号码信息单元。

改发目的号码信息单元最大长度为 24 个八比特组。

8	7	6	5	4	3	2	1	
改发目的号码信息单元标识符								第 1 个八比特组
0	1	1	1	0	1	1	0	
改发目的号码内容的长度								第 2 个八比特组
0/1 ext		号 码 类 型			编号方案标识			第 3 个八比特组
1 ext		呈现表示语		备 用 0 0 0		备 用 0 0		第 3a 个八比特组
0		号 码 数 字(IA5 字符)						第 4 个八比特组等

图 6 改发目的号码信息单元

7.2.7 拥塞级别

拥塞级别信息单元的用途是描述呼叫的拥塞状态，是单八比特组信息单元。编码如图 7、表 16。

8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	1	1	拥 塞 级 别			
拥塞级别信息单元标识符							

图 7 拥塞级别

表 16 拥塞级别

拥塞级别 (第 1 个八比特组)	
<u>4 3 2 1</u>	
0 0 0 0	准备好接收
1 1 1 1	未准备好接收
所有其它值均被保留。	

7.2.8 后续数据

后续数据信息单元的用途是包含在 USER INFORMATION 消息中，指示后续另一个 USER INFORMATION 消息，而且与该消息中包含的信息属于一个信息块。编码如图 8。

后续数据信息单元的使用不由网络管理。

8 7 6 5 4 3 2 1
1 0 1 0 0 0 0 0

图 8 后续数据

7.2.9 用户—用户

用户—用户信息单元的用途是在 ISDN 用户之间传递信息。该信息不由网络解释，而是在用户之间透明传递的。

用户—用户信息单元的编码如图 9 所示，对于用户信息字段的内容没有限制。

在 SETUP、ALERTING、CONNECT、DISCONNECT、RELEASE 和 RELEASE

COMPLETE 消息中，用户—用户信息单元的最大长度为 131 个八比特组。

8	7	6	5	4	3	2	1	
用户—用户信息单元标识符								第 1 个八比特组
0	1	1	1	1	1	1	0	
用户—用户信息内容的长度								第 2 个八比特组
协议鉴别语								第 3 个八比特组
0	0	0	0	0	1	0	0	
用户信息								第 4 个八比特组等

- 注：
- 1 用户信息按照用户要求构成。
 - 2 用户信息由 IA5 字符构成。

图 9 用户—用户信息

7.2.10 键盘设施信息单元编码

键盘设施信息单元的编码见 YDN 034.3—1997 4.5。

键盘设施信息单元中包含的键盘信息的编码及格式是遵循巴科斯—诺尔表示式。其编码规则如表 17。

表 17 巴科斯—诺尔表示式编码规则

1. <>中的有序字符表示一个实体的描述
2. { }中包含一个重复项。当重复次数为 0 时，表示不包含该项。
3. []中包含的是任选项。
4. ::= 表示“定义为”。
5. 表示“或”。
6. 不包含在<>中的表示其本身的意义。

按以上记法键盘设施信息单元中的键盘信息字段的键盘信息定义如表 18。

表 18 键盘信息编码

<键盘信息>::=<设施信息字符串> <转换顺序>
<转换顺序>::=<数字字符>
<设施信息字符串>::=< * # * # > <业务码> { < * > < * > <参数> } < # >
<业务码>::=<字母—数字字符序列>
<参数>::=<字母—数字字符序列>
<字母—数字字符序列>::=<字母—数字字符序列> { <字母—数字字符序列> }
<字母—数字字符序列>::=<数字字符> <字母字符>
<数字字符>::=0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
<字母字符>::=
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t
u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
S T U V W X Y Z
< * >::=<IA5 字符 2/10>
< # >::=<IA5 字符 2/3>

对于键盘信息的第一个或前两个字符有以下规定：

- 1) <*> 表示后续的设施信息字符与业务激活或登记有关；
- 2) <#> 表示后续的设施信息字符与业务去激活或取消有关；
- 3) <#*> 表示后续的设施信息字符与业务验证有关；
- 4) <***> 表示后续的设施信息字符与缩位拨号业务使用前缀方式的调用有关。

当<##>及<#*>作为设施信息字符的前两个字符时无效，并表示后续的设施信息字符同样无效。设施信息字符可以有一个或多个任选参数。对于一个业务请求，可以包含或不包含任选参数。

参数之间由<*>隔开。如果一个任选参数未包含，则有以下情况：

- ① 如果该参数作为设施信息字符的最后一部分，则即简单地不包含；
- ② 在其他情况下，由<***> 来表示该相关任选参数不包含。

表 19 给出了本技术规范中规定的补充业务的业务码的定义。

表 20 给出了基本业务表示语的定义。

表 19 业务码

补充业务	业务码
遇忙呼叫前转(CFB)	40
无应答呼叫前转(CFNR)	41
无条件呼叫前转(CFU)	57
主叫线识别限制 (CLIR)	61
被接线识别限制 (COLR)	63

表 20 基本业务表示语

基本业务	基本业务编码
所有业务	0
语音	1
不受限数字信息	2
3.1 kHz 音频	3
带有信号音/录音通知的不受限数字信息	4
用户电报	33
4 类传真	34
可视图文	35
可视电话	36
2~3 类传真	37

8 直接拨入 Direct-Dialling-In (DDI)

8.1 定义

直接拨入业务使得一个用户能够直接呼叫一个综合业务自动用户交换机(ISPBX)或其它专用系统中的另一个用户,而无须话务员干预。该业务在使用 ISDN 号码的基础上实现,不包含子地址。

8.2 业务描述

8.2.1 一般性描述

该业务的使用是基于 ISDN 号码。ISDN 号码中最少有效部分的号码位数应在专用 ISDN 中传送,以建立到终点的呼叫。

终点侧本地交换机发送的 DDI 号码,通过整体或重叠接收方式由 ISPBX 或其它专用系统接收,最终在无话务员干预的情况下,自动地向目的侧建立呼叫连接。

8.2.2 术语

DDI 号码是对 ISPBX 或其它专用系统有效的那部分 ISDN 号码。

8.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

8.3 操作要求

8.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

8.3.2 始发网络侧要求

参见 YDN 034.3—1997 5.1 的程序。

8.3.3 终接网络侧要求

终点网络侧检查收到的 DDI 号码的范围和格式后,将按 YDN 034.3—1997 5.2 中描述的程序,将 DDI 号码包含在被叫用户号码信息单元中,使用整体或重叠接收程序传送给被叫用户。

8.4 编码

DDI 号码作为完整的 ISDN 号码,包含在 YDN 034.3—1997 4.5.5 中定义的被叫用户号码信息单元中。

8.5 信令要求

8.5.1 激活/去激活

不适用。

8.5.2 业务调用及运行

8.5.2.1 正常操作

8.5.2.1.1 始发本地交换局的动作

不适用。

8.5.2.1.2 终点本地交换局的动作

DDI 号码按照 YDN 034.3—1997 5.2 描述的程序由网络传送到被叫用户。

要求网络发送完整的 ISDN 号码给用户, 被叫用户号码信息单元中号码类型是“国内号码”, 编号方案为“ISDN/电话编号方案”。

注: 该编码与使用整体或重叠接收程序无关。

8.5.2.2 异常操作

无异常程序。

8.6 与其它补充业务的关系

8.6.1 主叫线识别提供

参见 10.6.4。

8.6.2 多用户号码

DDI 和 MSN 业务不能同时预约。

8.6.3 其它补充业务

与其它补充业务无相互影响。

8.7 互通要求

与其它网络互通时无任何特定要求。

8.8 信令流程

参见 YDN 034.3—1997 中基本呼叫控制信令流程。

9 多用户号码 Multiple Subscriber Number (MSN)

9.1 定义

多用户号码业务提供一种对单个公共或专用接入分配多个 ISDN 号码的可能性。例如允许以下情况:

1) 可以直接拨叫一个连接在预约了 MSN 业务的基本接入上的终端(如: 在无源总线配置情况下);

2) 使网络能够确定发起呼叫的 ISDN 号码(例如, 出于计费的目的, 或通知被叫方主叫方的识别信息等应用)。

9.2 业务描述

9.2.1 一般性描述

MSN 业务允许每个接入上的终端有一个或多个识别, 使得一个单独的终端(如: 在无源总线配置情况下)可以与同一个接入上的其它终端区别开来。

多用户号码至少应包含进行终端选择所需的足够多的号码位。多用户号码可以是:

——整个 ISDN 号码; 或

——ISDN 号码的一部分(至少含“n”位数字, 此处 n 位的号码长度应足以允许在一个接入上的全部终端各自能被分配一个独立的号码)。

国内或国际字冠不能构成多用户号码的一部分。

9.2.2 术语

MSN 业务的被服务用户是被叫用户或终端网络侧的其它专用设置。

9.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

9.3 操作要求

9.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

业务提供者将分配一组适当的 ISDN 号码（并不必须连续的）。这些号码中的一个号码将通过用户和业务提供者的协商，被指定为该 MSN 用户对对应接口的缺省号码。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

9.3.2 始发网络侧要求

参见 YDN 034.3—1997 5.1 的程序。

若接入口预约了 MSN 业务，则网络可以使用主叫用户号码信息单元识别主叫终端。如果需要，将建立相应的基本业务或补充业务记录。

9.3.3 终接网络侧要求

当向被叫用户提供多用户号码时，网络应使用 YDN 034.3—1997 中 5.2 描述的整体接收方式通过 SETUP 消息向用户发送完整的被叫用户号码。

9.4 编码

被叫用户的多用户号码包含在 YDN 034.3—1997 4.5.5 中定义的被叫用户号码信息单元中。

主叫用户的多用户号码包含在 YDN 034.3—1997 4.5.7 中定义的主叫用户号码信息单元中。

9.5 信令要求

9.5.1 激活/去激活

不适用。

9.5.2 业务调用及运行

9.5.2.1 正常操作

9.5.2.1.1 始发本地交换局的动作

若主叫用户提供其多用户号码，则按 YDN 034.3—1997 5.1 从用户传递到网络。其发送给网络的主叫用户号码信息单元中号码类型可以是“国内号码”，“用户号码”或“未知”，编号方案标识可以是“ISDN/电话编号方案”或“未知”，号码数字字段包含完整的主叫多用户号码。

9.5.2.1.2 终点本地交换局的动作

按照 YDN 034.3—1997 5.2 中描述的程序由网络将多用户号码包含在被叫用户号码信息单元中传送到被叫用户。

要求网络向被叫用户发送完整的 ISDN 号码，被叫用户号码信息单元中号码类型是“国内号码”，编号方案是“ISDN/电话编号方案”。

9.5.2.2 异常操作

9.5.2.2.1 始发网络侧的动作

若网络从主叫用户号码信息单元中得到的号码位数无法唯一地从该接入口识别出一个 ISDN 号码，则丢弃这一信息单元，就象未收到主叫号码信息单元一样。

9.5.2.2.2 终点用户侧的动作

若用户从被叫用户号码信息单元未收到进行终端选择所需的足够多的号码位, 则用户将使用该信息单元中有效的信息进行终端选择。

若支持 MSN 业务的终端收到的 SETUP 消息中无多用户号码, 则按 YDN 034.3—1997 5.2 处理呼叫。

若不支持 MSN 业务的终端收到的 SETUP 消息中含多用户号码, 则按 YDN 034.3—1997 5.2 处理呼叫。

9.6 与其它补充业务的关系

9.6.1 直接拨入

DDI 和 MSN 业务不能同时预约。

9.6.2 主叫线识别提供

当主叫侧调用 MSN 业务时, 主叫用户在请求呼出呼叫时应提供主叫用户的完整 ISDN 号码。若主叫用户不提供主叫用户号码信息, 或网络收到的主叫用户号码无效, 则发端网络应使用对应于主叫方接入的缺省号码作为主叫用户号码发送到被叫侧。

9.6.3 呼叫前转 (遇忙呼叫前转, 无应答呼叫前转, 无条件呼叫前转)

若前转业务的预约是在单个号码基础上, 并且被服务用户预约了 MSN 业务, 则前转业务的激活, 去激活时的 ISDN 号码可以是多用户号码。

9.6.4 其它补充业务

与其它补充业务无相互影响。

9.7 互通要求

9.7.1 与非 ISDN 网互通

无任何特定要求。

注: 从 PSTN 发起的呼叫会缺少某些兼容信息, 如高层、低层兼容性信息。这时, MSN 业务能够用于有效的终端选择。

9.7.2 与专用 ISDN 互通

若网络知道接入口上连接着一个专用 ISDN, 则不提供 MSN 业务。

9.8 信令流程

参见 YDN 034.3—1997 中基本呼叫控制信令。

10 主叫线识别提供业务 Calling Line Identification Presentation (CLIP)

10.1 定义

主叫线识别提供业务能够提供给被叫用户主叫方的 ISDN 号码, 若有可能, 还包括其子地址信息。

10.2 业务描述

10.2.1 一般性描述

当 CLIP 业务是可用的而且已被激活, 网络将在呼叫建立阶段向被叫用户提供主叫方的号码。在传送主叫方号码的同时, 也可能传送主叫子地址信息。

提供给被叫用户的主叫用户 ISDN 号码信息应包含有足够多的号码位数,使呼叫可以返回。

10.2.2 术语

本章使用以下术语:

① “被服务用户”:指一特定用户,预约了提供呼入呼叫的主叫线识别信息的业务。该业务的被服务用户是被叫用户。

② 主叫用户:初始化了一个至“被服务用户”的呼叫的用户。主叫用户不必预约 CLIP 业务。

③ ISDN 号码:符合 ITU-T E.164 建议中编号方案结构的号码。

④ 地址:主叫用户的号码(一般为 ISDN 号码),以及其提供的子地址。

⑤ 特定安排:当公共网络运营者能够确保主叫用户提供的号码一定正确,则在用户与公共网络运营者之间将作出的一种特定连接安排,(如:呼叫是起始与一个专用网中的自动小交换机(PABX))。用户与公用网之间达成的一种特定协定,用户提供的主叫用户号码不被公用 ISDN 网检查。

⑥ 缺省号码:主叫方用户与网络提供者之间协商过的号码。

⑦ CLIP:主叫线识别提供业务。

⑧ CLIR:主叫线识别限制业务。

⑨ “超越”类用户:作为网络任选项,有一类用户有超越 CLIR 限制的权力。

10.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

对于电信息业务,主叫线号码仅包含主叫用户的接入口号码,而且号码只能由网络提供。如何由信息业务终端或其它非话终端提供其主叫方 ISDN 号码的规定不包含在本技术规范范围内。

10.3 操作要求

10.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

10.3.2 始发网络侧要求

所有 CLIP 信息应包含在 SETUP 消息中,随 YDN 034.3—1997 第 5 章的基本呼叫程序发送。

若主叫用户不提供任何号码信息,则网络应使用在始发本地交换局中与该用户接入相关的缺省号码发送到被叫侧。对于主叫方提供的号码信息,网络仅检查该号码是否在为该用户分配的号码集范围内,号码格式是否有效。

当主叫用户处有特定安排,网络应不检查其提供的主叫号码。

10.3.3 终接网络侧要求

见 10.5.2.2。

10.4 编码

所有 CLIP 业务相关的信息都包含在 SETUP 消息中,通过主叫用户号码信息单元

及主叫用户子地址信息单元来传递。主叫用户号码信息单元和主叫用户子地址信息单元的编码在 YDN 034.3—1997 4.5.7 和 4.5.8 中定义。

10.5 信令要求

10.5.1 激活/去激活

不适用。

10.5.2 业务调用及运行

10.5.2.1 始发本地交换局的动作

(1) 始发用户的动作

若主叫用户发送主叫用户号码信息单元，则其编号方案标识为“ISDN 号码/电话编号方案”或“未知”。

要求主叫用户提供完整的主叫 ISDN 号码，其发送的主叫用户号码信息单元中号码类型应为“国内号码”，“用户号码”或“未知”。

(2) 当无特定安排时，始发本地交换局的动作

这些程序应作为基本业务的一部分提供，主叫用户无需预约 CLIP 业务。

当网络收到主叫用户发送的 SETUP 消息后，应检查其中是否包含主叫用户号码和主叫用户子地址信息单元。若收到的主叫用户号码信息单元中编号方案标识不是“ISDN/电话编号方案”或“未知”，则网络应丢弃该主叫用户号码信息单元，好象未收到该信息单元一样。网络应按主叫号码检查结果来设置屏蔽指示的值。对于收到的主叫用户提供的屏蔽指示的任何值，网络应忽视。

若网络收到主叫用户提供的主叫用户号码信息，应实现检查功能。

若收到的主叫号码确定是正确的，则网络应将屏蔽指示设定为“用户提供，检验并传送”(SI=01)。

若检查失败，则网络应指明检查失败，并使用与该主叫用户相关的缺省号码，屏蔽指示应设定为“网络提供”(SI=11)。

若收到的 SETUP 消息中不含主叫用户号码信息单元，则网络应使用与该主叫用户相关的缺省号码，屏蔽指示应设定为“网络提供”(SI=11)。

若主叫用户未预约并激活 CLIR 业务，则呈现表示语设定为“允许显示”(PI=00)。

上述主叫用户号码相关信息均随基本呼叫请求发送至终点交换局。

若主叫用户子地址信息单元的内容是合法的，则它应由网络透明传送。

当无特定安排时，主叫本地交换局的动作见表 21。

表 21 当无特定安排时，主叫用户和网络提供的信息

主叫用户提供的信息		网络向被叫用户提供的信息		
从主叫用户收到的主叫方号码（第 4 个八比特组）	号码类型（第 3 个八比特组）	传送的主叫用户号码（若 CLIR 业务未激活）	传送的屏蔽指示（第 3a 个八比特组）	传送的号码类型
主叫用户未提供主叫用户号码		网络侧存储的缺省号码	网络提供	“国内号码”或“国际号码”（注 1）
完整的正确的号码（注 2）	“国内号码”，“用户号码”或“未知”	将主叫用户号码补充完整	用户提供，检验并传送	“国内号码”或“国际号码”（注 1）
不正确的号码（注 3）	任何类型	网络侧存储的缺省号码	网络提供	“国内号码”或“国际号码”（注 1）
<p>注：</p> <p>1 网络将发往目的方的号码均转换成国内号码。若目的局是属于另一个国家，则在公用网的某点（如，中继局）将主叫号码转换成国际号码，再发送至目的方。</p> <p>2 术语“正确”是指，从网络的角度，用户提供的用户号码与存储于网络侧的对应该接入的一个号码匹配。</p> <p>3 用户提供的号码被丢弃。</p>				

(3) 当有特定安排时，始发本地交换局的动作

这些程序应作为基本业务的一部分提供，主叫用户无需预约 CLIP 业务。

当网络收到主叫用户发送的 SETUP 消息后，应检查其中是否包含主叫用户号码和主叫用户子地址信息单元。若收到的主叫用户号码信息单元中编号方案标识不是“ISDN/电话编号方案”或“未知”，或者号码类型不是“国内号码”，则网络应丢弃该主叫用户号码信息单元，好象未收到该信息单元一样。

对于主叫用户提供的屏蔽指示的任何值，网络应忽视。

若收到的 SETUP 消息中不包含主叫用户号码信息单元，则网络应使用与该用户相关的缺省号码，屏蔽指示设定为“网络提供”(SI=11)。

若收到的 SETUP 消息中包含主叫用户号码信息单元，则网络应将屏蔽指示设定为“用户提供，未加检查”(SI=00)。

若主叫用户未预约并激活 CLIR 业务，则呈现表示语设定为“允许显示”(PI=00)。

上述主叫用户号码相关信息均随基本呼叫请求发送至终点本地交换局。若主叫用户子地址信息单元的内容是合法的，则它应由网络透明传送。当有特定安排时，主叫本地交换局的动作见表 22。

表 22 当有特定安排时，主叫用户和网络提供的信息

主叫用户提供的信息		网络向被叫用户提供的信息		
从主叫用户收到的主叫方号码（第 4 个八比特组）	号码类型（第 3 个八比特组）	传送的主叫用户号码（若 CLIR 业务未激活）	传送的屏蔽指示（第 3a 个八比特组）	传送的号码类型
主叫用户未提供主叫用户号码		网络侧存储的缺省号码，足够返回呼叫	网络提供	“国内号码”或“国际号码”（注）
任何符合 E.164 的数字序列	“国内号码”	主叫用户提供的号码（注）	用户提供，未加检查	“国内号码”或“国际号码”（注）
注：若目的局是属于另一个国家，则在公用网的某点将主叫号码转换成国际号码，再发送至目的方。				

10.5.2.2 终点本地交换局的动作

若被叫用户被提供 CLIP 业务，当网络向被叫用户发送 SETUP 消息时，应检查收到的主叫号码信息是否有效。

若主叫号码是有效的，并且由其呈现表示语指示号码可以提供，则网络应将此号码包含在 SETUP 消息中发送至被叫用户，同时，终点交换局收到的呈现表示语、屏蔽指示也应透明地传送到被叫用户。若主叫用户提供其子地址信息，则 SETUP 消息中也应包含主叫用户子地址信息单元，透明地传送给被叫用户。

主叫用户号码信息单元中编号方案标识字段应编码为“ISDN/ 电话编号方案”或“未知”。

若收到的呈现表示语指示号码不允许提供，则网络应将主叫用户号码信息单元包含在 SETUP 消息中发送给被叫用户，呈现表示语设定为“限制显示”(PI=01)。主叫用户号码信息单元应不包含号码数字字段。屏蔽表示语、编号方案标识及号码类型的编码设定有以下两种方式：

- 屏蔽指示设定为“网络提供”，编号方案标识及号码类型均设定为“未知”。
- 保持终点交换局收到这些信息时的值。

SETUP 消息中应不包含主叫用户子地址信息单元。

若终点交换局既未收到主叫用户号码，又未收到呈现表示语，则网络应向被叫用户发送的 SETUP 消息中应包含主叫用户信息单元，呈现表示语应设定为“因互通而无法提供号码”(PI=10)，屏蔽指示应设定为“网络提供”(SI=11)，号码类型和编号方案应设定为“未知”，且不包含号码数字字段。网络发送的 SETUP 消息中不包含主叫用户子地址信息单元。

若被叫用户未被提供 CLIP 业务，则发送至被叫用户的 SETUP 消息中既无主叫用户号码信息单元，又无主叫用户子地址信息单元。

若呈现表示语设为“限制显示”，而被叫用户属于终点交换局记录的“超越”类用户，(如，警察或急救中心)，网络向被叫用户发的 SETUP 消息中应包含主叫用户号码及主叫用户子地址信息单元(如果主叫方提供子地址信息的话)，屏蔽指示及号码数字字段的内容应透明传递给被叫用户，同时，呈现表示语设定为“允许显示”。

注：用户收到的主叫用户号码信息单元中呈现表示语设定为“因互通而无法提供号码”或“限制显示”时，则用户应忽略主叫用户号码信息单元中剩余信息。

在某些情况下，如，主叫用户侧存在特定安排，终点网络侧将向被叫用户发送两个主叫用户号码信息单元，见附录 B。

10.6 与其它补充业务的关系

10.6.1 呼叫等待

参见 22.6.2。

10.6.2 主叫线识别限制

若主叫用户预约并激活了 CLIR 业务，且被叫用户不属于“超越类”用户，则主叫用户的号码将不传递给被叫用户。

10.6.3 会议呼叫

预约 CLIP 的以下会议成员可以得到会议控制者的主叫线识别信息：

- 会议呼叫业务开始调用时的“新成员”；
- 对于一个已有的会议呼叫中的一个被增加的成员。

10.6.4 直接拨入

当主叫侧调用 DDI 业务，主叫用户应提供完整的主叫用户号码提供给被叫侧，而不是部分号码(如，DDI 号码中有效部分的数字)。

10.6.5 呼叫前转(遇忙呼叫前转，无应答呼叫前转，无条件呼叫前转)

见 17.6.3。

10.6.6 多用户号码

见 9.6.2。

10.6.7 其它补充业务

其它补充业务与 CLIP 业务相互无影响。

10.7 互通要求

10.7.1 与非 ISDN 网互通

来自某些非 ISDN 的呼叫，向目的 ISDN 传送的主叫用户号码可能没有主叫线识别限制的指示。终点网络侧向被叫用户发送的 SETUP 消息中应包含主叫用户号码信息单元，呈现表示语设定为“因互通而无法提供号码”(PI=10)，屏蔽指示设定为“网络提供”(SI=11)，号码类型和编号方案标识设定为“未知”，且不包含号码数字字段。网络发送的 SETUP 消息中不包含主叫用户子地址信息单元。

10.7.2 与专用 ISDN 互通

程序见 10.5.2。

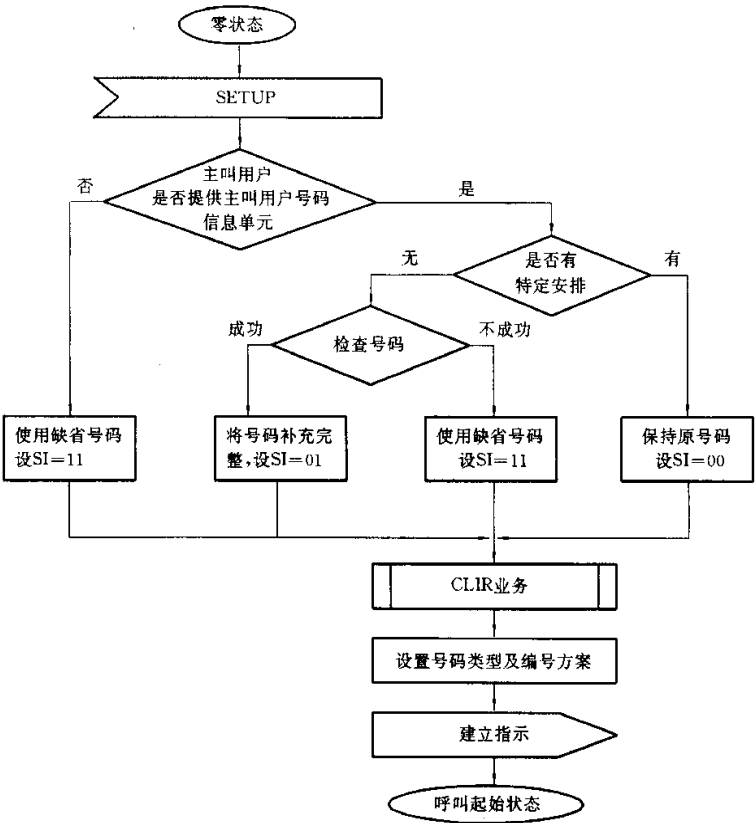
注：在专用网接入处提供特定安排尤其适用。

10.8 信令流程

该业务的消息流程是基本呼叫控制程序的一部分。

10.9 SDL 图

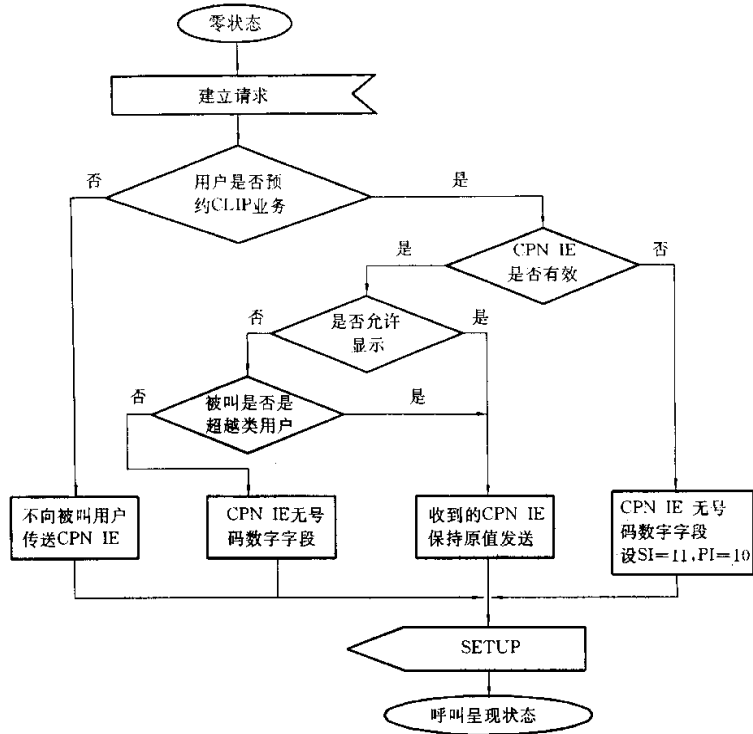
见图 10、11。



注：屏蔽指示的编码是

- SI=11 网络提供
- SI=01 用户提供，检验并传送
- SI=00 用户提供，未加检查

图 10 始发网络侧 SDL 图



注：CPN IE 指主叫用户号码信息单元

图 11 终点网络侧 SDL 图

11 主叫线识别限制业务 Calling Line Identification Restriction (CLIR)

11.1 定义

主叫线识别限制业务使主叫用户能够限制将其 ISDN 号码和子地址提供给被叫用户。

11.2 业务描述

11.2.1 一般性描述

当 CLIR 业务激活时，始发网络应给终接网络一个指示：主叫用户的 ISDN 号码及子地址不允许提供给被叫用户。这种情况下，向被叫用户传送的呼叫提供中无主叫用户号码和子地址。

限制显示的功能应不影响主叫用户号码在网络内的传递。

11.2.2 术语

本章使用以下术语：

- ① “被服务用户”：指一特定用户，预约了限制显示呼出呼叫的主叫线识别信息的业务（永久或基于单呼叫方式）。该业务的被服务用户是主叫用户。
- ② 被叫用户：接收到由“被服务用户”初始的呼叫的用户。
- ③ ISDN 号码：符合 ITU-T E.164 建议中编号方案结构的号码。
- ④ CLIP：主叫线识别提供业务。
- ⑤ CLIR：主叫线识别限制业务。

11.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

11.3 操作要求

11.3.1 预置/撤消及使用方法

CLIR 业务提供有两种预约方式：永久预约方式和暂时预约方式。

- 1) 如果用户预约了 CLIR 业务的永久方式，则对于所有呼叫，CLIR 业务都激活。
- 2) 如果用户预约了 CLIR 业务的暂时方式，预约时须指明一个预约缺省值，即主叫用户号码是“允许显示”还是“限制显示”。如果主叫用户在发起呼叫时不作任何操作，则主叫用户号码是否限制提供给被叫用户由预约缺省值决定。

主叫用户可以在单个呼叫进行时明确要求：对于这次呼叫主叫用户号码是“允许显示”还是“限制显示”。这要求终端设有限制号码提供的特殊按键或等效方法，具体要求见 YDN 032—1997 中终端入网要求的规定，具体操作可以是在发起呼叫前按此限制号码提供的特殊按键。

- 3) 作为网络任选，在永久预约方式下，网络可以提供给用户远端激活/去激活 CLIR 业务的能力。

按照 YDN 032—1997 中对主叫线识别限制业务的编号，使用程序如下：

① CLIR 业务激活

按*61#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束操作完成后，对于所有呼叫，主叫用户号码都限制提供给被叫用户。

② CLIR 业务去激活

按#61#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束操作完成后，主叫号码将不限制提供给被叫用户。

③ CLIR 业务验证

按*#61#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束该业务的撤消可以是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

11.3.2 始发网络侧要求

所有 CLIR 业务相关的信息应包含在 SETUP 消息中，随基本呼叫控制程序发送。

11.3.3 终接网络侧要求

见 11.5.2.3。

11.4 编码

CLIR 业务相关的信息单元编码同 CLIP, 见 10.4。

11.5 信令要求

11.5.1 激活/去激活/验证

11.5.1.1 永久方式

如果主叫方预约了 CLIR 业务的永久方式, 作为网络的任选, 网络可以提供给被服务用户远端激活/去激活 CLIR 业务的能力。

1) 激活

为激活 CLIR 业务, 被服务用户按 4.2 激活业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为 “*61# ”。若业务激活成功, 则网络返回的相应消息中可以包含显示信息单元指示 “OK”, 或网络通过带内录音指示业务激活成功。

2) 去激活

为去激活 CLIR 业务, 被服务用户按 4.2 去激活所申请的业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为 “#61# ”。若业务去激活成功, 则网络返回的相应消息中可以包含显示信息单元指示 “OK”, 或网络通过带内录音指示业务去激活成功。

3) 验证

为验证 CLIR 业务激活情况, 被服务用户按 4.2 进行业务验证, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为 “*#61# ”。网络发送的相应消息中的可以包含显示信息单元指示 “ACTIVE” 或 “INACTIVE”, 指示 CLIR 业务是否激活, 或网络通过带内录音指示业务是否已激活。

11.5.1.2 暂时方式

不适用。

11.5.2 业务调用及运行

11.5.2.1 始发用户的动作

若主叫用户想超越 CLIR 业务在网络中登记的预约缺省设置(暂时预约方式), 应在其发送的 SETUP 消息中包含主叫用户号码信息单元, 呈现表示语设定为适当的值。

11.5.2.2 始发本地交换局的动作

若主叫用户预约了 CLIR 业务的永久方式, 则对于主叫用户提供的呈现表示语的值, 网络应忽视。若 CLIR 业务已激活, 网络应将呈现表示语的值设定为 “限制显示” (PI=01)。

若主叫用户预约了 CLIR 业务的暂时方式, 且用户请求超越其预约缺省设置, 则发端网络应根据收到的主叫用户号码信息单元中的呈现表示语来设定呈现表示语。对于收到的号码数字, 应按 10.5.2.1 表 21、22 处理。

若主叫用户预约了 CLIR 业务的暂时方式, 且网络收到的主叫用户发送的 SETUP 消息中不包括主叫用户号码信息单元, 发端网络应根据预约时的缺省值来设置呈现表示语 (PI=00 或 PI=01)。

以上的呈现表示语应随基本呼叫请求发送至目的端。

11.5.2.3 终点本地交换局的动作

同 CLIP 业务，见 10.5.2.2。

11.6 与其它补充业务的关系

11.6.1 呼叫等待

如果主叫用户 C 预约并激活了 CLIR，则在被叫用户 B 处调用呼叫等待业务时，用户 B 将仅收到呼叫等待指示，而无主叫用户 C 的号码。

11.6.2 主叫线识别提供

CLIR 业务比 CLIP 业务优先。

仅当被叫用户属于“超越”类用户，主叫用户号码才传递给被叫用户。

11.6.3 呼叫前转（遇忙呼叫前转，无应答呼叫前转，无条件呼叫前转）

当主叫用户预约并激活了 CLIR 业务时，其号码将不传递给前转目的用户，除非前转目的用户属于“超越”类用户。

11.6.4 会议呼叫

当会议控制者预约并激活了 CLIR 业务时，则其号码将不传递给会议的新增成员。

11.6.5 其它补充业务

CLIR 业务与其它补充业务相互无影响。

11.7 互通要求

11.7.1 与其它网络互通

当呼叫通过非 ISDN 时，无法保证向终点网络传递主叫线识别限制指示。若终点网络收到的主叫用户号码无任何允许显示或限制显示的指示，则按 10.7.1 处理。

11.7.2 与专用 ISDN 互通

见 11.5。

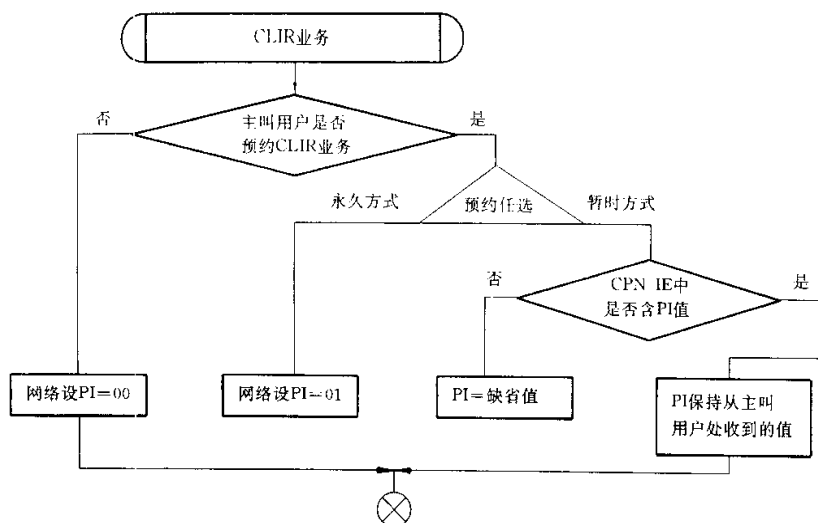
11.8 消息流程

CLIR 业务执行时的消息流程是基本呼叫控制程序的一部分。

11.9 SDL 图

始发网络侧 SDL 见图 12。

终接网络侧 SDL 图同 CLIP，见 10.9 图 11。



注：呈现表示语的编码

PI=00 “允许显示”

PI=01 “限制显示”

CPN IE，主叫用户号码信息单元

图 12 始发网络侧 SDL 图

12 被接线识别提供业务 Connected Line Identification Presentation (COLP)

12.1 定义

被接线识别提供业务能够提供给主叫用户被接线 ISDN 号码，若有可能，还包括其子地址信息。

12.2 业务描述

12.2.1 一般性描述

该业务不是一个对用户拨号的检查，是向主叫用户指示被接线 ISDN 号码。在全 ISDN 环境下，被接线识别信息必须包含明确识别被接线的全部信息。

若被接用户提供，则其子地址信息也将透明地通过网络提供给主叫方。

只要被接用户未预约 COLR 业务，不管主叫终端有无处理被接线识别信息的能力，网络总是将该信息传递给主叫用户。

12.2.2 术语

本章使用以下术语：

① “被服务用户”：指一特定用户，预约了显示呼出呼叫的被接线识别信息的业务。该业务的被服务用户是主叫用户。

② 被接用户：在终点网络中，应答“被服务用户”的呼叫请求，并已被给予该呼叫的用户。被接用户不必预约 COLP 业务。

③ ISDN 号码：符合 ITU-T E.164 建议中编号方案结构的号码。

④ 地址：被接用户的号码（一般为 ISDN 号码）及其提供的子地址。

⑤ 特定安排：用户与公用网络运营者之间达成的一种特定协定，用户提供被接线号码不被公用 ISDN 网检查。

⑥ 缺省值：被接方用户与网络提供者之间协商过的号码。

⑦ COLP：被接线识别提供业务。

⑧ COLR：被接线识别限制业务。

⑨ “超越”类用户：作为网络任选项，有一类用户有超越 COLR 限制的权力。

12.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

对于电信业务，被接线号码仅包含被接用户的接入口号码，而且号码只能由网络提供。如何由信息业务终端或其它非话终端提供其被接方 ISDN 号码的规定不包含在本技术规范范围内。

12.3 操作要求

12.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

12.3.2 始发网络侧要求

见 12.5.2.1。

12.3.3 终接网络侧要求

所有 COLP 信息应包含在 CONNECT 消息中，随 YDN 034.3—1997 第 5 章的基本呼叫程序发送。

若被接用户不提供任何号码信息，则网络应提供终点本地交换局中与该用户接入口相关的缺省号码。对于被接方提供的号码信息，网络仅检查其号码是否在该用户设置的号码集范围内。

当被接用户处有特定安排，其提供的号码应不被检查。

12.4 编码

所有属于 COLP 业务的信息都应包含在 CONNECT 消息中，通过被接线号码信息单元及被接线子地址信息单元来传递。被接线号码信息单元及被接线子地址信息单元的编码见 7.2。

12.4.1 连接(CONNECT)

该信息表示呼叫已被被叫用户接受。连接消息的内容见表 23。

表 23 连接消息的内容

消息类型: CONNECT 有效范围: 全局 方向: 双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
被接线号码	7.2	双向	任选	2~24
被接线子地址	7.2	双向	任选	2~23
其它必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
* 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

12.5 信令要求

12.5.1 激活/去激活

不适用。

12.5.2 业务调用及运行

12.5.2.1 始发本地交换局的动作

若主叫用户被提供了 COLP 业务, 当网络向主叫用户发送 CONNECT 消息时, 须检查收到的被接号码信息是否有效。

若被接线号码是有效的, 并且其呈现表示语指示号码可以提供, 则网络应将被接线号码信息单元包含在 CONNECT 消息中发送至主叫用户, 同时, 始发交换局收到的呈现表示语、屏蔽指示也应透明地传送至主叫用户。如果被接用户提供了其子地址信息, 则网络应在 CONNECT 消息中包含被接线子地址信息单元。

若收到的呈现表示语指示号码不允许提供, 则网络应将被接线号码信息单元包含在 CONNECT 消息中发送给主叫用户, 呈现表示语设定为“限制显示”(PI=01)。被接线号码信息单元不包含号码数字字段。屏蔽指示、编号方案标识及号码类型的编码设定有以下两种方式:

- 屏蔽指示设定为“网络提供”, 编号方案标识及号码类型均设定为“未知”。
- 保持始发交换局收到这些信息时的值。

CONNECT 消息中应不包含被接线子地址信息单元。

若始发交换局既未收到被接线号码, 又未收到呈现表示语, 则网络向主叫用户发的 CONNECT 消息中应包含被接线号码信息单元, 呈现表示语设定为“因互通而无法提供号码”(PI=10), 屏蔽指示设定为“网络提供”, 号码类型和编号方案标识应设定为“未

知”，且不包含号码数字字段。网络发送的 CONNECT 消息中应不包含被接线子地址信息单元。

若主叫用户未被提供 COLP 业务，则发送给主叫用户的 CONNECT 消息中既无被接线号码信息单元，又无被接线子地址信息单元。

若呈现表示语设为“限制显示”，主叫用户属于始发交换局记录的“超越”类用户，(如，警察或急救中心)，则网络向主叫用户发送的 CONNECT 消息中应包含被接线号码及被接线子地址信息单元（如果被接用户提供其子地址信息），其屏蔽指示以及号码数字字段的内容应透明传递给主叫用户，同时，呈现表示语设定为“允许显示”。

注：用户收到的被接线号码信息单元中呈现表示语设定为“因互通而无法提供号码”或“限制显示”时，则用户应忽略被接线号码信息单元中剩余信息。

12.5.2.2 终点交换局的运行步骤

(1) 终点用户的动作

若被接用户发送被接线用户号码信息单元，则其编号方案标识为“ISDN/电话编号方案”或“未知”。

要求被接用户提供完整的被接线 ISDN 号码，其发送的被接线用户号码信息单元中号码类型应为“国内号码”，“用户号码”或“未知”。

(2) 当无特定安排时，终点交换局的处理

这些程序应作为基本业务的一部分提供，被接用户无需预约 COLP 业务。

当收到多个 CONNECT 消息时，网络在决定应答哪个 CONNECT 消息后，按下列程序执行。

当网络收到被接用户发送的 CONNECT 消息后，应检查其中是否包含被接线号码和被接线子地址信息单元。若收到的被接线号码信息单元中编号方案标识不是“ISDN/电话编号方案”或“未知”，则网络应丢弃该被接线号码信息单元，好象没有收到该信息单元一样。网络按被接线号码检查结果来设置屏蔽指示的值。对于被接用户提供的屏蔽指示的任何值，网络应忽视。

若网络收到用户提供的被接线号码，则应实现检查功能。

若收到的被接线号码确定是正确的，则网络应将屏蔽指示设定为“用户提供，检验并传送”(SI=01)。

若检查失败，则网络应指明检查失败，并使用与该被接用户相关的缺省号码，屏蔽指示设定为“网络提供”(SI=11)。

若收到的 CONNECT 消息中不含被接线号码信息单元，则网络应使用与该被接用户相关的缺省号码，屏蔽指示设定为“网络提供”(SI=11)。

若被接用户未预约并激活 COLR 业务，则呈现表示语设定为“允许显示”(PI=00)。

上述被接线号码相关信息均随基本呼叫响应发送至始发交换局。若被接线子地址信息单元的内容是合法的，则它应由网络透明传送。当无特定安排时，终点本地交换局的动作见表 24。

表 24 当无特定安排时，被接用户和网络提供的信息

被接用户提供的信息		网络向主叫用户提供的信息		
从被接用户收到的被接线号码（第 4 个八比特组）	号码类型（第 3 个八比特组）	传送的被接线号码（若 COLR 业务未激活）	传送的屏蔽指示（第 3a 个八比特组）	传送的号码类型（第 3 个八比特组）
被接用户未提供被接线号码		网络侧存储的缺省号码	网络提供	“国内号码”或“国际号码”（注 1）
完整的正确的被接线号码（注 2）	“国内号码”，“用户号码”或“未知”	将被接线号码补充完整	用户提供，检验并传送	“国内号码”或“国际号码”（注 1）
不正确的号码（注 3）	任何类型	网络侧存储的缺省号码	网络提供	“国内号码”或“国际号码”（注 1）
<p>注：</p> <p>1) 网络将发往目的方的号码均转换成国内号码。若目的局是属于另一个国家，则在公用网的某点（如，中继局）将主叫号码转换成国际号码，再发送至目的方。</p> <p>2 术语“正确”是指，从网络的角度，用户提供的用户号码与存储于网络侧的对应该接入的一个号码匹配。</p> <p>3 用户提供的号码被丢弃。</p>				

(3) 当有特定安排时，终点本地交换局的动作

这些程序应作为基本业务的一部分提供，被接用户无需预约 COLP 业务。

当收到多个 CONNECT 消息时，网络在决定应答哪个 CONNECT 消息后，按下列程序执行。

当网络收到被接用户发送的 CONNECT 消息后，应检查其中是否包含被接线号码和被接线子地址信息单元。若收到的被接线号码信息单元中编号方案标识不是“ISDN/ 电话编号方案”或“未知”，或者号码类型不是“国内号码”，则网络应丢弃该被接线号码信息单元，好象没有收到该信息单元一样。

对于被接用户提供的屏蔽指示的任何值，网络应忽视。

若收到的 CONNECT 消息中不包含被接线号码信息单元，则网络应使用与该被接用户相关的缺省号码，屏蔽指示设定为“网络提供”(SI=11)。

若收到的 CONNECT 消息中包含被接线号码信息单元，则网络应将屏蔽指示设定为“用户提供，未加检查”(SI=00)。

若被接用户未预约并激活 COLR 业务，则呈现表示语设定为“允许显示”(PI=00)。

上述被接线号码相关信息均随基本呼叫响应发送至始发本地交换局。若被接线子地址信息单元的内容是合法的，则它应由网络透明传送。当有特定安排时，终点本地交换局的动作见表 25。

表 25 当有特定安排时，被接用户和网络提供的信息

被接用户提供的信息		网络向主叫用户提供的信息		
从被接用户收到的被接线号码（第 4 个八比特组）	号码类型（第 3 个八比特组）	传送的被接线号码（若 COLR 业务未激活）	传送的屏蔽指示（第 3a 个八比特组）	传送的号码类型（第 3 个八比特组）
被接用户未提供被接线号码		网络侧存储的缺省号码，足够返回呼叫	网络提供	“国内号码”或“国际号码”（注）
任何符合 E.164 的数字序列	“国内号码”	被接用户提供的号码（注）	用户提供，未加检查	“国内号码”或“国际号码”（注）
注：若目的局是属于另一个国家，则在公用网的某点将主叫号码转换成国际号码，再发送至目的方。				

12.6 与其它补充业务的关系

12.6.1 被接线识别限制

若被接用户预约并激活 COLR 业务，且主叫用户不属于“超越”类用户，则被接线号码将不传递给主叫用户。

12.6.2 遇忙呼叫前转

见 17.6.2。

12.6.3 无应答呼叫前转

见 18.6.2。

12.6.4 无条件呼叫前转

见 17.6.2。

12.6.5 会议呼叫

预约 COLP 的会议控制者可以得到会议业务调用开始时新成员以及随后加入会议的会议成员的被接线号码，而除了会议控制者以外，其它会议成员无法得到会议新成员的识别信息。

12.6.6 其它补充业务

COLP 业务与其它补充业务相互无影响。

12.7 互通要求

12.7.1 与非 ISDN 网互通

来自某些非 ISDN 的呼叫，收到的被接线号码可能没有被接线识别限制的指示。这时，始发网络侧向主叫用户发送的 CONNECT 消息中应包含被接线号码信息单元，呈现表示语设定为“因互通而无法提供号码”（PI=10），屏蔽指示设定为“网络提供”（SI=11），号码类型和编号方案标识设定为“未知”，且不包含号码数字字段。网络发送的 CONNECT 消息中不包含被接线子地址信息单元。

12.7.2 与专用 ISDN 互通

程序见 12.5.2。

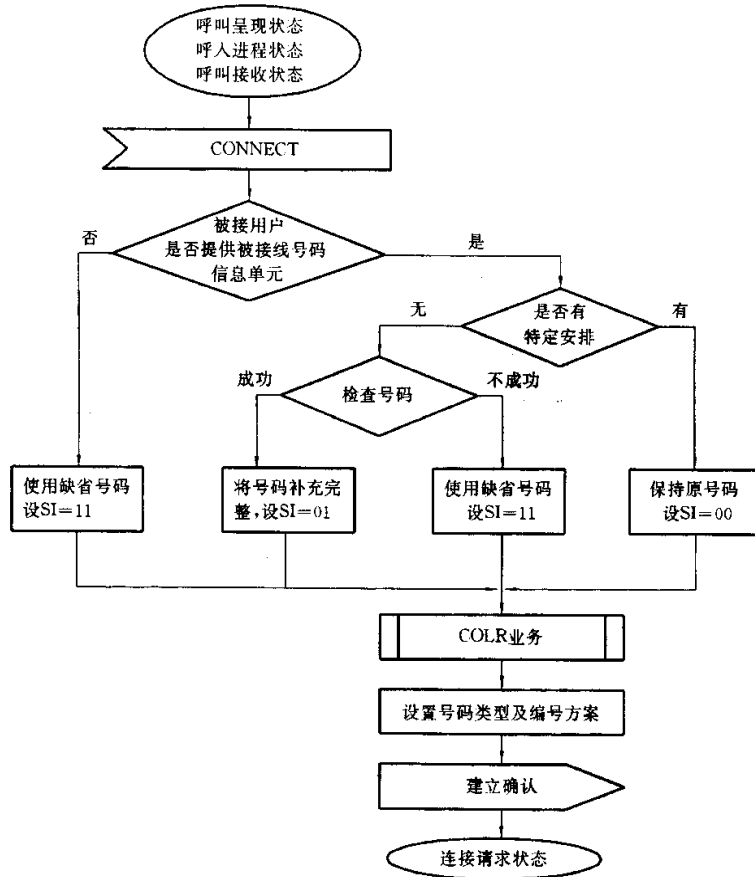
注：在专用网接入处提供特定安排尤其适用。

12.8 信令流程

该业务的消息流程是基本呼叫控制程序的一部分。

12.9 SDL 图

见图 13、14。



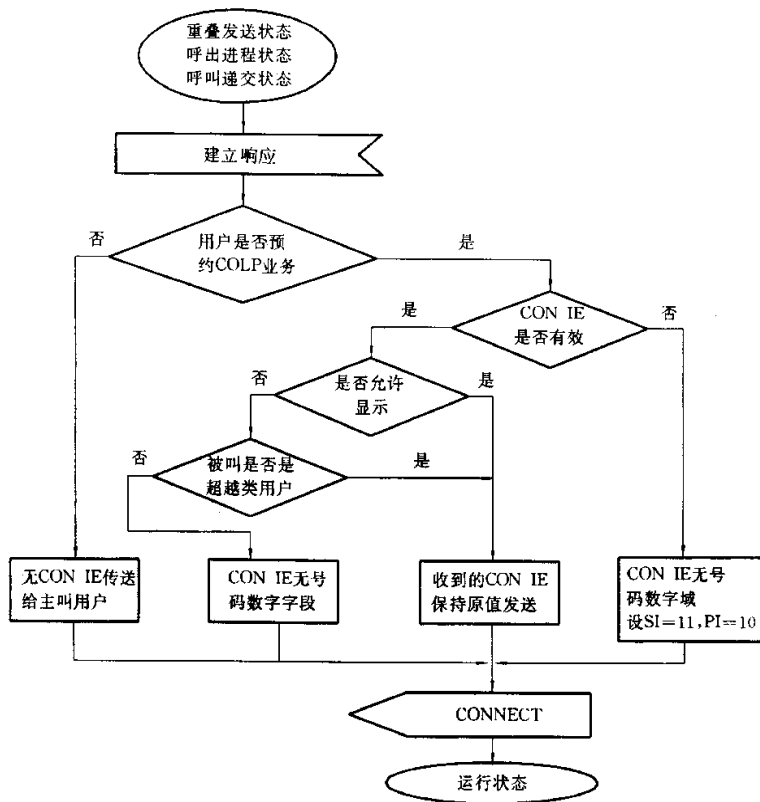
注：屏蔽指示的编码

SI=11 网络提供

SI=01 用户提供，检验并传送

SI=00 用户提供，未加检查

图 13 终点网络侧 SDL 图



注：CON IE 指被接线号码信息单元

图 14 始发网络侧 SDL 图

13 被接线识别限制业务 Connected Line Identification Restriction (COLR)

13.1 定义

被接线识别限制业务使被接用户可以限制将其 ISDN 号码和子地址提供给主叫用户。

13.2 业务描述

13.2.1 一般性描述

当 COLR 业务激活时，终点网络应给始发网络一个指示：被接用户的 ISDN 号码及子地址信息不允许提供给主叫用户。在这种情况下，向主叫用户传送的呼叫连接信息中不包含被接线号码及子地址信息。

限制显示功能不应影响被接线号码在网络内的传递。

13.2.2 术语

本章使用以下术语：

- ① 被服务用户：指一特定用户，预约了限制显示呼入呼叫的被接线识别信息的业务（永久或基于单个呼叫的方式）。该业务的被服务用户是被接用户。
- ② 主叫用户：初始化了一个至“被服务用户”的呼叫的用户。
- ③ ISDN 号码：符合 ITU-T E.164 建议中编号方案结构的号码。
- ④ COLP：被接线识别提供业务。
- ⑤ COLR：被接线识别限制业务。

13.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

13.3 操作要求

13.3.1 预置/撤消及使用方法

COLR 业务提供有两种预约方式：永久预约方式和暂时预约方式。

- 1) 如果用户预约了 COLR 业务的永久方式，则对于所有呼叫，COLR 业务都激活。
- 2) 如果用户预约了 COLR 业务的暂时方式，预约时须指明一个预约缺省值，即被接线号码是“允许显示”还是“限制显示”。如果被接用户在响应呼叫时不作任何操作，则被接线号码是否限制提供给主叫用户由预约缺省值决定。

被接用户可以在单个呼叫进行时明确设置：对于这次呼叫被接用户号码是“允许显示”还是“限制显示”。这要求终端设有限制号码提供的特殊按键或等效方法，具体要求见 YDN 032—1997 终端入网要求部分的规定，具体操作可以在接收呼叫前按此限制号码提供的特殊按键。

- 3) 作为网络任选，在永久预约方式下，网络可以提供给用户远端激活/去激活 COLR 业务的能力。

按照 YDN 032—1997 中对被接线识别限制业务的编号，使用程序如下：

① COLR 业务激活

按*63#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束操作完成后，被接线号码将限制提供给主叫用户。

② COLR 业务去激活

按#63#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束操作完成后，被接线号码将不限制提供给主叫用户。

③ COLR 业务验证

按*#63#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

13.3.2 始发网络侧要求

见 13.5.2.1。

13.3.3 终接网络侧要求

所有 COLR 业务信息都应包含在 CONNECT 消息中，随基本呼叫程序发送。

13.4 编码

COLR 业务的信息单元编码同 COLP, 见 12.4。

13.5 信令要求

13.5.1 激活/去激活/验证

13.5.1.1 永久方式

如果被接方预约了 COLR 业务的永久方式, 作为网络的任选, 网络可以提供给被服务用户远端激活/去激活 COLR 业务的能力。

1) 激活

为激活 COLR 业务, 被服务用户按 4.2 激活业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为 “*63#”。若业务激活成功, 则网络返回的相应消息中可以包含显示信息单元指示 “OK”, 或网络通过带内录音指示业务激活成功。

2) 去激活

为去激活 COLR 业务, 被服务用户按 4.2 去激活所请求的业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为 “#63#”。若业务去激活成功, 则网络发送相应消息中可以包含显示信息单元指示 “OK”, 或网络通过带内录音指示业务去激活成功。

3) 验证

为验证 COLR 业务激活情况, 被服务用户按 4.2 进行业务验证, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为 “*#63#”。网络发送的相应消息中可以包含显示信息单元指示 “ACTIVE” 或 “INACTIVE” 指示 COLR 业务是否激活, 或网络通过带内录音指示业务是否已激活。

13.5.1.2 暂时方式

不适用。

13.5.2 业务调用及运行

13.5.2.1 始发本地交换局的运行步骤

同 COLP 业务, 见 12.5.2.1。

13.5.2.2 终点用户的动作

若被接用户想超越在网络中的预约缺省设置(暂时预约方式), 应在其发送的 CONNECT 消息中包含被接线号码信息单元, 呈现表示语设定为适当的值。

13.5.2.3 终点本地交换局的动作

若被接用户预约了 COLR 业务的永久方式, 则对于被接用户提供的呈现表示语的值, 网络应忽视。若 COLR 业务已激活, 网络应将呈现表示语的值设定为 “限制显示”(PI=01)。

若被接用户预约了 COLR 业务的暂时方式, 且用户请求超越其预约缺省设置, 则终点网络应根据收到的被接线号码信息单元中的呈现表示语来设定呈现表示语。对于收到的号码数字, 应按 12.5.2.2 表 24, 25 处理。

若被接用户预约了 COLR 业务的暂时方式, 且网络收到的被接用户发送的 CONNECT 消息中不包括被接线号码信息单元, 终点网络应根据预约的缺省值设置呈现表示语 (PI=00 或 PI=01)。

以上的呈现表示语应随基本呼叫响应发送至始发端。

13.6 与其它补充业务的关系

13.6.1 呼叫等待

如果用户 B 预约并激活了 COLR, 而主叫用户 C 在用户 B 处调用呼叫等待业务, 则用户 B 在收到呼叫等待指示时, 并不返回其号码。

13.6.2 被接线识别提供

COLR 业务比 COLP 业务优先。

仅当主叫用户属于“超越”类用户, 被接线号码才传递给主叫用户。

13.6.3 遇忙呼叫前转

见 17.6.2。

13.6.4 无应答呼叫前转

见 18.6.2。

13.6.5 无条件呼叫前转

见 17.6.2。

13.6.6 其它补充业务

COLR 业务与其它补充业务相互无影响。

13.7 互通要求

13.7.1 与其它网络互通

当呼叫通过非 ISDN 时, 无法保证向主叫侧网络传递被接线识别限制指示。若发端网络收到的被接线号码无任何“允许显示”或“限制显示”的指示, 则按 12.7.1 处理。

13.7.2 与专用 ISDN 互通

参见 13.5。

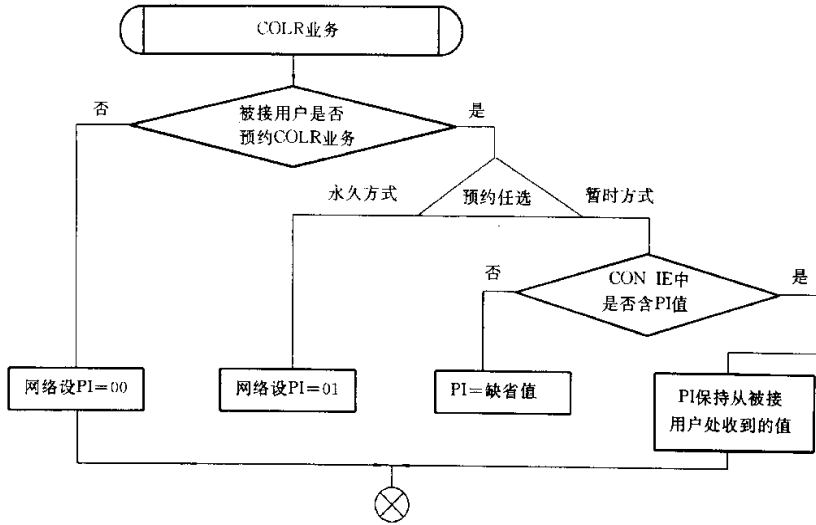
13.8 消息流程

COLR 业务执行时的消息流程是基本呼叫控制程序的一部分。

13.9 SDL 图

始发网络侧 SDL 图同 COLP。

终点网络侧 SDL 图见图 15。



注：呈现表示语的编码

PI=00 “允许显示”

PI=01 “限制显示”

CON IE，被接线号码信息单元

图 15 终接网络侧 SDL 图

14 恶意呼叫识别 Malicious Call Identification (MCID)

14.1 定义

恶意呼叫识别业务使被叫方可以请求网络识别主叫方，并在网络中登记。

注：被叫方是对其认为是恶意的呼叫使用。

14.2 业务描述

14.2.1 一般性描述

MCID 业务提供给 ISDN 用户通过请求可以在网络中记录以下信息的可能：

——被叫用户号码；

——主叫用户号码；

——向被叫用户侧网络提出业务调用请求时的本地时间和日期；以及

——作为网络提供者的任选：主叫用户的子地址（如果主叫用户提供的话）。

当与其它业务相互作用时，可以登记其它更多的信息。

MCID 业务可以在呼叫运行中或运行后，但必须在呼叫清除前调用。

14.2.2 业务适用范围

适用于所有电信业务。

14.2.3 操作要求

MCID 业务相关的操作, 信令流程, 程序等不包括在本技术规范描述范围内。

15 子地址 Sub-addressing (SUB)

15.1 定义

子地址业务使被服务用户可以扩充其寻址能力, 不局限于一个给定的 ISDN 号码。

15.2 业务描述

15.2.1 一般性描述

SUB 业务提供了独立于 ISDN 号码的附加的寻址能力。

如果主叫用户提供被叫用户子地址, 则该子地址信息透明地通过网络从始发用户—网络接口传到终点用户—网络接口。如果被叫用户预约了 SUB 业务, 则被叫侧网络将向被服务用户发送被叫用户子地址信息单元。被叫用户子地址可以构成被叫用户进行兼容性检查的一部分。

注: 其它子地址信息单元, 如主叫用户子地址信息单元, 被接线子地址信息单元, 不在 SUB 业务描述范围, 见相应补充业务规范 (如: 第 10 章 CLIP 业务, 第 12 章 COLP 业务)。

15.2.2 术语

SUB 业务的被服务用户是被叫用户或终点网络侧的其它专用配置。

15.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

15.3 操作要求

子地址业务使用 YDN 034.3—1997 中呼入呼叫和呼出呼叫的程序, 被叫用户子地址信息包含在被叫用户子地址信息单元中, 通过 SETUP 消息传送至被叫用户。

15.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

主叫用户在发起呼叫时键入被叫子地址信息。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

15.3.2 始发网络侧要求

参见 YDN 034.3—1997 5.1 的描述的正常的的基本呼叫控制程序。

15.3.3 终接网络侧要求

参见 YDN 034.3—1997 5.2 的描述的正常的的基本呼叫控制程序。

15.4 编码

被叫用户子地址信息包含在 YDN 034.3—1997 4.5.6 中定义的被叫用户子地址信息单元中。

15.5 信令要求

15.5.1 激活/去激活

不适用。

15.5.2 业务调用及运行

15.5.2.1 正常操作

15.5.2.1.1 始发本地交换局的动作

使用 YDN 034.3—1997 第 5 章中描述的的正常的基本呼叫程序。

15.5.2.1.2 终点本地交换局的动作

主叫用户提供了被叫子地址信息时,被叫用户子地址信息按 YDN 034.3—1997 5.2 中描述的的程序,包含在被叫侧网络发送的 SETUP 消息的被叫用户子地址信息单元中。

15.5.2.2 异常操作

若没有向被叫用户提供 SUB 业务,当收到来自主叫侧的被叫子地址信息时,网络应丢弃该被叫用户子地址信息单元,不向主叫用户提供任何指示。

若被叫用户子地址信息长度超过网络支持的最大长度,则按 YDN 034.3—1997 5.8.7.2 处理。

若向被叫用户提供了 SUB 业务,但主叫用户没有提供子地址信息,则 SUB 业务不能提供,呼叫提供给被叫用户时不带被叫子地址信息单元。

若终端支持 SUB 业务,但接收到的子地址信息与终端本身分配的子地址不匹配,则应不理睬该呼叫(YDN 034.3—1997 A.3.1a)。

若终端支持 SUB 业务,但收到的 SETUP 消息中无被叫子地址,则终端按 YDN 034.3—1997 5.2 处理呼叫。

注:若不支持 SUB 业务的终端收到带有被叫子地址的 SETUP 消息,则按 YDN 034.3—1997 5.2 和 A.3.1b)处理呼叫。

15.6 与其它补充业务的关系

与其它补充业务无相互影响。

15.7 互通要求

15.7.1 与非 ISDN 互通

若 ISDN 不支持全程的呼叫连接,则 SUB 业务可能不可用。

15.7.2 与专用 ISDN 互通

同 15.5.2。

15.8 信令流程

参见 YDN 034.3—1997 中基本呼叫控制信令,不需要增加 SUB 业务特有的信令流程。

16 呼叫转移 Call Transfer(CT)

16.1 定义

呼叫转移业务能够使一个用户将已建立的呼叫(即,处于运行状态)转移给第三方。对于原来的呼叫,“被服务用户”可能是主叫用户,也可能是被叫用户。

呼叫转移业务的程序,信令流程等不包括在本技术规范描述范围内。

17 遇忙呼叫前转 Call Forwarding Busy (CFB)

17.1 定义

遇忙呼叫前转业务允许“被服务用户”在它的 ISDN 号码忙时,能够由网络将所有对“被服务用户”ISDN 号码(或只是与特定基本业务相关的)的呼入呼叫发送到另一个号码,而不影响“被服务用户”始发的业务。

17.2 业务描述

17.2.1 一般性描述

对于一个给定的 ISDN 号码,CFB 业务可以在使用该号码的用户的每个基本业务或所有基本业务的基础上提供。由于 CFB 业务的预约是建立在 ISDN 号码基础上的,故而一旦业务申请成功,该业务将提供给所有使用该 ISDN 号码的终端。

“被服务用户”可以针对每个基本业务预约参数值请求不同的前转目的用户。

在被服务用户激活了 CFB 业务后,每次建立呼出呼叫时可以收到 CFB 业务已激活的指示。

CFB 业务可以使用键盘协议实现,也可以使用功能性协议实现。17.4 ~17.5、17.7~17.8 描述了使用功能性协议实现 CFB 业务的编码定义、信令要求、互通要求、参数值。17.9~17.10 描述了使用键盘协议实现 CFB 业务的编码定义、信令要求。

要求网络必须要同时支持键盘协议和功能性协议来实现 CFB 业务。

终端应至少支持其中一种协议(即,键盘协议或功能性协议)进行 CFB 业务的请求与控制。

17.2.2 术语

本章使用以下术语:

1) 被服务用户:指使用一特定 ISDN 号码的用户请求对它号码的呼叫都将被前转。该用户可以是前转用户或被叫用户。该用户可以激活,去激活,验证以及控制前转业务。

2) 前转目的用户:呼叫将被前转到的用户。

3) NDUB:网络确定用户忙情况,指用户—网络接口无适用的信息通路。

4) UDUB:用户确定用户忙情况,指用户—网络接口有空闲的 B 通路,网络能把呼叫递交给用户,但是无兼容终端正面应答,或者有一个或多个兼容终端回答“用户忙”。

5) CF:呼叫前转业务,包括 CFB(遇忙呼叫前转),CFNR(无应答呼叫前转),CFU(无条件呼叫前转)。

17.2.3 业务适用范围

该业务适用于所有电信业务。

17.2.4 状态定义

下列定义的状态用作被服务用户接入口呼叫前转补充业务管理程序,用于网络侧,对用户侧作为任选:

——空闲状态。表示一特定的呼叫前转补充业务对于该 ISDN 号码和/或特定基本业务是空闲的。这是预约一特定呼叫前转补充业务的起始状态。

——激活请求状态。表示用户已经请求对该 ISDN 号码和/或特定基本业务的呼叫前转业务的激活。

——去激活请求状态。表示用户已经请求对该 ISDN 号码和/或特定基本业务相关的激活了的呼叫前转业务的去激活。

——已激活状态。表示用户已经成功地完成了对该 ISDN 号码和/或特定基本业务的呼叫前转业务的激活过程。

——验证请求状态。表示用户已经请求了对一补充业务的验证。

17.3 操作要求

17.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

1) 业务预约

作为网络的任选项，CFB 业务可以在单个 ISDN 号码基础上提供，也可以提供给整个接入口。预约时须指出选择哪一种。

用户在预约时还须指明，该前转业务是提供给所有基本业务还是某些特定的基本业务。

一个呼叫可以有多个前转，最大前转次数规定为 3 次。前转链可以包括任何类型的前转 (CFB, CFNR, CFU)。

该业务有 4 种预约任选项。任选项都独立地应用于每个基本业务，每个 ISDN 号码。对于每种任选项，只能选择一个值。预约任选项见表 26。

表 26 CF 业务预约任选项

预约任选项	值
被服务用户收到呼叫已前转的通知	否
	是，并在 NDUB 时收到呼叫相关信息
主叫用户收到呼叫已前转的通知	否
	是，无前转目的用户号码
	是，带有前转目的用户号码
被服务用户收到 CF 业务现在已激活的通知	否
	是
被服务用户提供它的号码至前转目的用户	否
	是

采用功能性协议激活/去激活/验证 CF 业务的终端可自行规定 CFB 业务激活/去激活/验证时的操作方法。

对于采用键盘协议激活/去激活/验证 CFB 业务的终端，按照 YDN 032—1997 对遇忙呼叫前转业务的编号，使用程序如下：

2) 业务激活

按*40***FTN*****SUB*****BS**#; 响应, 收到来自网络的带内录音或带外显示信息; 结束

注: **FTN**表示前转目的号码

SUB表示前转目的子地址, 为任选参数。当需要指示前转目的子地址时使用。当不包含 **SUB** 参数而包含 **BS** 参数时, 按*40***FTN******BS**#。

BS表示基本业务表示语编码, 为任选参数, 当不包含该参数时, 表示 CFB 业务对于所有基本业务均激活。当不包含 **BS** 参数时, 按*40***FTN*****SUB**#; 当不包含 **BS** 及 **SUB** 参数时, 按*40***FTN** #。基本业务表示语编码见 7.2。

3) 业务使用

CFB 业务激活成功后, 所有与 **BS** 参数指示的基本业务相关的呼入呼叫当“被服务用户”的 ISDN 号码忙时, 都前转到号码为 **FTN**, 子地址为 **SUB** 的用户。

4) 业务去激活

按#40***BS**#; 响应, 收到来自网络的带内录音或带外显示信息; 结束

注: **BS**表示基本业务表示语编码, 为任选参数, 当不包含该参数时, 表示 CFB 业务对于所有基本业务均去激活。当不包含 **BS** 参数时, 按#40 #。

CFB 业务去激活成功后, 所有与 **BS** 参数指示的基本业务相关的呼入呼叫当“被服务用户”的 ISDN 号码忙时, 都不发生前转。

5) 业务验证

按*#40***BS**#; 响应, 收到来自网络的带内录音或带外显示信息; 结束

注: **BS**表示基本业务表示语编码, 为任选参数。当不包含 **BS** 参数时, 按*#40 #。

17.3.2 始发网络侧的要求

S 和 T 参考点的程序按 YDN 034.3—1997 5.1 处理, 同时使用 17.5.2.2、17.5.2.3 的通知程序。

17.3.3 终接网络侧要求

S 和 T 参考点的程序按 YDN 034.3—1997 5.2 处理, 同时使用 17.5.2.1, 17.5.2.4 的通知程序。

17.4 功能型协议实现 CFB 业务时的编码

设施、通知表示语、改发号码、改发目的号码信息单元见 7.2。设施信息单元中成份的编码见表 27。表 27 给出了建议 X.208 中规定的 ASN.1 描述的前转业务所需的操作和操作定义, 使用建议 X.219 中规定的 OPERATION 和 ERROR 宏指令, 表 27 中调用的一些通用的数据类型的定义见附录 A。

表 27 前转业务中设施信息单元中成份的编码

Call-Diversion-Operations { ritt diversion (2) operations-and-errors (1) }	
DEFINITIONS: :=	
BEGIN	
EXPORTS	ActivationDiversionType, DeactivationDiversionType, ActivationStatusNotificationDivType, DeactivationStatusNotificationDivType, InvokeStatusType, InterrogationDiversionType, InterrogationDiversion1Type, DiversionInformationType, DivertingLegInformation1Type, DivertingLegInformation2Type, DivertingLegInformation3Type;
IMPORTS	OPERATION, ERROR FROM Remote-Operation-Notation { joint-iso-ccitt remote-operations (4) notation (0) } PartyNumber, PartySubaddress, Address, PresentationAllowedIndicator, PresentedAddressScreened, PresentedAddressUnscreened, PresentedNumberUnscreened FROM Addressing-Data-Elements { ritt addressing-data-elements(2) } BasicService FROM Basic-Service-Elements; { ritt basic-service-elements (3) } userNotSubscribed, notAvailable, basicServiceNotProvided, invalidServedUserNr, resourceUnavailable, callFailure FROM General-Errors-List { ritt general-error-list(1) } Q931 InformationElement FROM Embedded-Q931-Type { ritt embedded-q931-types(7) }
ActivationDiversionType := OPERATION	
ARGUMENT SEQUENCE {	
procedure	Procedure,
basicService	BasicService,

续表 27

forwardedToAddress	Address
servedUserNr	ServedUserNr }
RESULT	
ERRORS	{ userNotSubscribed, notAvailable, invalidServedUserNr, basicServiceNotProvided, resourceUnavailable, invalidDivertedNr, operatorAccess, specialServiceNr, diversionToServedUserNr }
activationDiversion	ActivationDiversionType ::= 7
-- activationDiversion 操作定义结束	
DeactivationDiversionType	::=0OPERATION
ARGUMENT SEQUENCE {	
procedure	Procedure,
basicService	BasicService,
servedUserNr	ServedUserNr }
RESULT	
ERRORS {	userNotSubscribed, notAvailable, invalidServedUserNr, notActivated }
deactivationDiversion	deactivationDiversionType
-- deactivationDiversion 操作定义结束	
	::= 8
ActivationStatusNotificationDivType	OPERATION
ARGUMENT SEQUENCE {	
procedure	Procedure,
basicService	BasicService,
forwardedToAddress	Address,
servedUserNr	ServedUserNr }
activationStatusNotificationDiv	ActivationStatusNotificationDivType
-- activation StatusNotificationDiv 操作定义结束	
	::= 9
DeactivationStatusNotificationDivType	OPERATION
ARGUMENT SEQUENCE {	
procedure	Procedure,
basicService	BasicService,
servedUserNr	ServedUserNr }
activationStatusNotificationDiv	ActivationStatusNotificationDivType ::= 10
-- deactivation StatusNotificationDiv 操作定义结束	
InvokeStatusType	OPERATION

续表 27

ARGUMENT SEQUENCE {		
diversionReason	DiversionReason,	
basicService	BasicService,	
invokeFailure	InvokeFailure }	
invokeStatus	InvokeStatusType	::= 16
-- InvokeStatus 操作定义结束		
InterrogationDiversion1Type	OPERATION	
RESULT	IntResultList1	
ERRORS	{ userNotSubscribed, notAvailable }	
interrogationDiversion1	InterrogationDiversion1Type	::= 17
-- interrogationDiversion1Type 操作定义结束		
DivertingLegInformation3Type	OPERATION	
ARGUMENT PresentationAllowedIndicator		
divertingLegInformation3	DivertingLegInformation3Type	::= 19
-- divertingLegInformation3 操作定义结束		
DiversionInformationType	OPERATION	
ARGUMENT SEQUENCE {		
diversionReason	DiversionReason,	
basicService	BasicService OPTIONAL,	
servedUserSubaddress	PartySubaddress OPTIONAL,	
callingAddress	[0] PresentedAddressScreened	
	OPTIONAL,	
originalCalledNr	[1] PresentedNumberUnscreened	
	OPTIONAL,	
lastForwardingNr	[2] PresentedNumberUnscreened	
	OPTIONAL,	
lastForwardingReason	[3] DiversionReason OPTIONAL ,	
userInfo	Q931InformationElement	
	OPTIONAL }	
diversionInformation	DiversionInformationType	::= 12
-- diversionInformation 操作定义结束		
DivertingLegInformation1Type	OPERATION	
ARGUMENT SEQUENCE {		
diversionReason	DiversionReason,	
subscriptionOption	SubscriptionOption,	

续表 27

nominatedNr	PresentedNumberUnscreened OPTIONAL }
divertingLegInformation1	DivertingLegInformation1Type ::= 18
-- <i>divertingLegInformation1</i> 操作定义结束	
DivertingLegInformation2Type	OPERATION
ARGUMENT SEQUENCE {	
diversionCounter	DiversionCounter,
diversionReason	DiversionReason,
divertingNr	[1] PresentedNumberUnscreened OPTIONAL
originalCalledNr	[2] PresentedNumberUnscreened PTIONAL }
divertingLegInformation2	DivertingLegInformation2Type: := 15
-- <i>divertingLegInformation2</i> 操作定义结束	
InterrogationDiversionType	OPERATION
ARGUMENT SEQUENCE {	
procedure	Procedure,
basicService	BasicService DEFAULT AllServices,
servedUserNr	ServedUserNr }
RESULT	IntResultList
ERRORS { userNotSubscribed, notAvailable, invalidServedUserNr }	
interrogationDiversion	InterrogationDiversionType ::= 11
-- <i>interrogationDiversion</i> 操作定义结束	
InvokeFailure	:= ENUMERATED {
	uusReqAsEssential (0),
	invalidForwardingInvocation (1),
	maxNrOfForwardingsExceeded (2) }
IntResultList	:= SET OF Size (0..16) IntResult
IntResult	:= SEQUENCE {
servedUserNr	ServedUserNr,
basicService	BasicService,
procedure	Procedure,

续表 27

forwardedToAddress	Address }
ServedUserNr	::= CHOICE { PartyNumber, AllNumbers }
AllServices	::= NULL
AllNumbers	::= NULL
DiversionCounter	::= INTEGER (0..127)
SubscriptionOption	::= ENUMERATED { noNotification (0), notificationWithoutDivertedToNr (1), notificationWithDivertedToNr (2) }
Procedure	::= ENUMERATED { cfu(0), cfb(1), cfmr(2) }
IntResultList1	::= SET OF Size (0..16) PartyNumber
DiversionReason	::= ENUMERATED { unknown(0), cfu(1), cfb(2), cfmr(3) }
invalidDivertedNr	ERROR ::= 12
operatorAccess	ERROR ::= 13
specialServiceNr	ERROR ::= 14
diversionToServedUserNr	ERROR ::= 15
notActivated	ERROR ::= 46
incomingCallAcceptedByOtherTerminal	ERROR ::= 23
numberOfDiversionCounterExceeded	ERROR ::= 24
uusReqAsEssential	ERROR ::= 47
-- 由于申请必需的用户-用户业务时呼叫前转失败时的差错指示	
-- 前转操作定义结束	

17.5 功能型协议实现 CFB 业务的信令要求

17.5.1 激活/去激活/验证

17.5.1.1 激活

17.5.1.1.1 正常操作

为激活 CF 业务，被服务用户按 5.4.2 点到点无连接传送程序发送 FACILITY 消息给网络，带有 activationDiversion 调用成份，含以下参数：

——procedure 参数指定 CF 补充业务类型为“cfb”，“cfmr”或“cfu”。

——basicService 参数规定 CF 补充业务激活要对应的基本业务的值，“allService”或某种特定基本业务。如果该呼叫前转补充业务的激活是对所有基本业务，而且被服务用户已预约的基本业务不止一个，则用户可以将参数设定为“allService”，以指示激活该业务的多种请求。

——servedUserNr 参数包含激活时使用的被服务用户的 ISDN 号码，可以是部分 ISDN 号码（选择“partyNumber”），或接入口上所有号码（选择“allNumber”）。

——forwardedToAddress 参数指示前转目的地址。

发送完 FACILITY 消息, 用户启动定时器 T(激活), 进入激活请求状态。定时器 T(激活)的时间值见 17.8。网络收到该成份, 进入激活请求状态。

注:

- 1) 在接受呼叫前转请求前须检查前转目的用户号码是否有效, 这里只是简单地检查该号码是否在允许的号码分配范围内。
- 2) 即使激活请求已成功地完成, 并不能保证前转目的号码是正确的 ISDN 号码及其是否有其它与该号码相关的业务问题。

网络对收到的 servedUserNr 参数, 作以下处理:

- 1) 如果 CF 补充业务的预约是针对整个接入口, 网络应忽略 servedUserNr 参数, 在整个接入口上激活 CF 业务。
- 2) 如果 CF 补充业务的预约是在单个号码基础上, 且接入口不支持 MSN 业务, 网络应忽略 servedUserNr 参数。
- 3) 如果 CF 补充业务的预约是在单个号码基础上, 且接入口支持 MSN 业务, 则:
 - 若 servedUserNr 参数指示“partyNumber”, 则网络应激活该业务的单个申请, 即仅对接入口上单个号码激活;
 - 若 servedUserNr 参数指示“allNumber”, 则网络应拒绝该激活申请, 发 activationDiversion 返回差错成份, 向被服务用户指示“invalidServedUserNr”。

如果 CF 业务成功地激活, 则网络应:

- 1) 使用 5.4.2 点到点无连接传送程序, 在 FACILITY 消息中发送 activationDiversion 返回结果成份给用户; 并且
- 2) 使用 17.5.1.4 的状态通知程序, 发送 activationStatusNotificationDiv 调用成份给接入口上所有用户, 含以下参数:
 - procedure 参数指定 CF 补充业务种类为“cfb”, “cfnr”或“cfu”;
 - basicService 参数指定的基本业务同 activationDiversion 调用成份中的设置;
 - servedUserNr 参数指定的号码同 activationDiversion 使用的 ISDN 号码, 可以是部分 ISDN 号码 (选择“partyNumber”), 或接入口上所有号码 (选择“allNumber”);
 - forwardedToAddress 参数指示该业务的前转目的地址。并且
- 3) 应进入已激活状态。

用户收到 activationDiversion 返回结果成份, 应停止 T(激活) 定时器, 进入已激活状态。当 T(激活)定时器超时, 则用户进入空闲状态, 可以重发 activationDiversion 调用成份。

业务激活成功地完成后, 用户可以内部重新激活 CF 补充业务相关的业务数据, 以前对呼叫前转业务激活的一些记录将被更新。若用户是对所有基本业务激活 CF 补充业务, 则任何对特定基本业务的 CF 补充业务的激活都将被覆盖。若 CF 补充业务以前是对所有基本业务激活的, 而随后又有一个对 CF 补充业务的激活请求, 仅针对其中一个基本业务, 则用户仅将修改与基本业务相关的数据。

17.5.1.1.2 例外程序

如果网络无法激活呼叫前转业务,则按 5.4.2 点到点无连接传送程序,发送 FACILITY 消息给用户,带有 activationDiversion 返回差错成份。用户收到这一成份,停止 T(激活)定时器,进入空闲状态。

17.5.1.2 去激活

17.5.1.2.1 正常操作

为去激活 CF 业务,被服务用户按 5.4.2 点到点无连接传送程序发送 FACILITY 消息给网络,带有 deactivationDiversion 调用成份,含以下参数:

——procedure 参数指定 CF 补充业务类型为“cfb”,“cfmr”或“cfu”;

——basicService 参数规定 CF 补充业务去激活要对应的基本业务的值:“allService”或某种特定基本业务。如果该呼叫前转补充业务的去激活是对所有基本业务,而且被服务用户已预约的基本业务不止一个,则用户可以将参数设定为“allService”,以指示去激活该业务的多种请求。

——servedUserNr 参数包含去激活时用的被服务用户的 ISDN 号码,可以是部分 ISDN 号码(选择“partyNumber”),或接入口上所有号码(选择“allNumber”)。

发送完 FACILITY 消息后,被服务用户启动定时器 T(去激活),进入去激活请求状态。定时器 T(去激活)的时间值见 17.8。网络收到该成份,进入去激活请求状态。

网络对收到的 servedUserNr 参数,作以下处理:

1) 如果 CF 补充业务的预约是针对整个接入口,网络应忽略 servedUserNr 参数,在整个接入口上去激活 CF 业务。

2) 如果 CF 补充业务的预约是在单个号码基础上,且接入口不支持 MSN 业务,网络应忽略 servedUserNr 参数。

3) 如果 CF 补充业务的预约是在单个号码基础上,且接入口支持 MSN 业务,则:

——若 servedUserNr 参数指示“partyNumber”,则网络应去激活该业务的单个申请,即仅对接入口上单个号码去激活;

——若 servedUserNr 参数指示“allNumber”,则网络应拒绝该去激活申请,发 activationDiversion 返回差错成份,向被服务用户指示“invalidServedUserNr”。

当 CF 补充业务是对所有基本业务激活的,而 deactivationDiversion 调用成份是针对某一基本业务,则仅对该基本业务的数据是去激活,其它基本业务的数据仍不受影响。若 CF 补充业务是对某个基本业务激活的,而 deactivationDiversion 调用成份是对所有基本业务,则仅是对该基本业务完成去激活,其它基本业务的数据仍不受影响。

如果 CF 业务成功地去激活,则网络应:

1) 使用 5.4.2 点到点无连接传送程序,在 FACILITY 消息中发送 deactivationDiversion 返回结果成份给用户;并且

2) 使用 17.5.1.4 的状态通知程序,发送 deactivationStatusNotificationDiv 申请成份给接入口所有用户;并且

3) 应进入空闲状态。

用户收到 deactivationDiversion 返回结果成份,应停止 T(去激活)定时器,进入空闲

状态。当 T(去激活)定时器超时,则用户返回已激活状态,可以重发 deactivationDiversio 调用成份。

17.5.1.2.2 例外程序

如果网络无法去激活呼叫前转业务,则应按 5.4.2 点到点无连接传送程序,发送 FACILITY 消息给用户,带有 deactivationDiversio 返回差错成份,并返回已激活状态。网络将在去激活请求前保持该呼叫前转补充业务特定数据。用户收到这一成份,停止 T(激活)定时器,返回已激活状态。

17.5.1.3 验证

17.5.1.3.1 正常操作

对被服务用户接口 CF 补充业务的验证分两种:

- 验证被服务用户的接口激活 CF 补充业务的用户号码;
- 当前某一特定 CF 补充业务的激活情况。

a) 第一种验证方式

为验证被服务用户的接口激活 CF 业务的用户号码,被服务用户按 5.4.2 点到点无连接传送程序发送 FACILITY 消息给网络,带有 interrogationDiversio1 调用成份,启动定时器 T(验证),进入验证请求状态。定时器 T(验证)的定义见 17.8。

网络收到该 interrogationDiversio1 调用成份后,应进入验证请求状态。网络将在 FACILITY 消息中发送 interrogationDiversio1 返回结果成份向用户指示其所请求的信息:一组在该接口激活了 CF 业务的被服务用户的号码,然后返回以前的状态。

用户收到 interrogationDiversio1 返回结果成份,应停止 T(验证)定时器,进入提出业务验证请求以前的状态。

b) 第二种验证方式

为验证被服务用户当前的 CF 业务激活情况,使被服务用户了解到存储在网络中的该 CF 业务的信息,被服务用户按 5.4.2 点到点无连接传送程序发送 FACILITY 消息给网络,带有 interrogationDiversio 调用成份,含以下参数:

- procedure 指定 CF 补充业务类型为“cfb”,“cfnr”或“cfu”;
- basicService 参数规定 CF 补充业务激活相关的基本业务类型的值。如果用户想请求一个概括性的数据,应将 basicService 参数设为“allService”。如果想了解某一特定的数据,则 basicService 参数设定成某特定基本业务;
- servedUserNr 参数包含被服务用户的 ISDN 号码,可以是部分号码(选择“partyNumber”),或接入口上所有号码(选择“allNumber”)。

用户发送完 interrogationDiversio 调用成份后,启动定时器 T(验证),进入验证请求状态。定时器 T(验证)的定义见 17.8。

网络收到该 interrogationDiversio 调用成份后,应进入验证请求状态。

网络将使用 5.4.2 点到点无连接传送程序向用户发送 FACILITY 消息,interrogationDiversio 返回结果成份中给出下列信息:

1) 如果被服务用户要求的是一个概括性的信息请求时,网络应指出所有基本业务的有关 CF 业务的激活情况,包括前转目的地址(号码和子地址),CF 补充业务类型(CFB,

CFNR 或 CFU)及被服务用户号码。

2) 如果被服务用户要求的是对一个特定基本业务(或被服务用户号码, 或特定 CF 补充业务类型)的相关信息的请求, 则网络将通知用户有关该特定基本业务的呼叫前转是否已激活, 前转目的地址(号码和子地址), 前转业务类型(CFB, CFNR 或 CFU)及被服务用户号码; 或者如果用户请求验证对于特定被服务用户号码或 CF 补充业务类型的相关信息, 则网络将通知用户有关该特定被服务用户号码或 CF 补充业务类型是否有呼叫前转补充业务被激活, 一些相关信息(如, 基本业务类型, 前转目的地址等)。

如果在情况 1) 中, 该接入口没有对于任何基本业务激活 CF 业务或对于情况 2), 对于该特定数据请求没有 CF 业务激活, 则将返回一个空集。

网络发送完 `interrogationDiversio` 返回结果成份后, 返回收到验证请求以前状态。

用户收到 `interrogationDiversio` 返回结果成份后, 应停止 T(验证)定时器, 进入发起验证请求以前的状态。

17.5.1.3.2 例外程序

若网络无法提供所请求的信息, 它应按 5.4.2 点到点无连接传送程序向用户 `interrogationDiversio` 返回差错成份或 `interrogationDiversio` 返回差错成份, 并返回收到验证请求以前状态。

用户收到 `interrogationDiversio` 返回差错成份或 `interrogationDiversio` 返回差错成份后, 应停止 T(验证)定时器, 进入发起验证请求以前的状态。

17.5.1.4 状态通知

17.5.1.4.1 正常操作

状态通知程序使被服务用户和同一个接口上所有其它用户都能收到有关接入口补充业务激活和去激活的状况的信息。

状态通知信息由网络提供。若被服务用户接口为点—多点配置, 则网络按 5.4.2 无连接广播传送程序向接口所有用户发送调用成份(例如: `activationStatusNotificationDiv`), 通知信息的内容由具体补充业务决定。

17.5.1.4.2 例外程序

若收到一个不认识的设施信息单元或一个错误类型的成份, 则接收实体应使用正常的差错处理程序。

17.5.2 业务调用及运行

17.5.2.1 被服务用户处的操作

17.5.2.1.1 NDUB

1) 正常情况

当网络确定用户忙时, 一个呼入呼叫将不递交给被服务用户, 作为业务预约任选, 被服务用户可以收到一个呼叫已前转的通知(但不能应答呼入呼叫)。如果对被服务用户的呼入呼叫发生前转, 而且用户—网络接口是多点终端配置, 则被服务用户处网络应按 5.4.2 使用广播无连接传输机制向被服务用户号码标识的所有用户发送 `FACILITY` 消息, 含有 `diversionInformation` 调用成份, “`Diversion reason`” 设为 “cfb”。网络在 `FACILITY` 消息中应包含被叫用户号码信息单元, 编号方案标识为 “ISDN/ 电话编号方案” 或 “未

知”，号码类型为“国内号码”。

当网络知道接口是单点配置，则被服务用户处网络应按 5.4.2 使用点到点数据链路无连接传输机制向被服务用户发送 FACILITY 消息，含有 diversionInformation 调用成份，“Diversion reason”设为“cfb”。FACILITY 消息中应包含被叫用户号码信息单元。

由于未向被服务用户发送 SETUP 消息，diversionInformation 调用成份也将包含：

——basicService 指示电信业务或承载业务信息；

——userInfo 中的用户——用户信息；

——servedUserSubaddress 中的被服务用户子地址(如果被服务用户预约了 SUB 业务)；

——callingAddress 中的主叫用户地址。

callingAddress 将有 PresentedAddressScreened 类型，有以下几种类型选择：

——presentationAllowedAddress：如果允许提供主叫用户地址，而被服务用户预约了 CLIP 业务；或

——presentationRestricted：如果限制主叫用户地址，而被服务用户预约了 CLIP 业务；或

——numberNotAvailableDueToInterworking：如果由于互通主叫用户地址不可用，而被服务用户预约了 CLIP 业务。

如果被服务用户未预约 CLIP 业务，则不包含 callingAddress。

如果出现多级前转，则被服务用户可以收到：

——originalCalledNr 中包含第一次前转时的被叫号码；

——lastForwardingNr 中包含最后的一个前转号码；

——lastforwardingReason 包含从网络收到的最后一次前转的原因。

originalCalledNr 和 lastForwardingNr 将有 presentedNumberUnscreened 类型，有下列几种选择：

——presentationAllowedNumber：如果预约任选项“前转号码被提供”的值为“是”；或

——presentationRestricted：如果预约任选项“前转号码被提供”的值为“否”；或

——numberNotAvailableDueToInterworking：如果由于互通号码不可用。

注：当向前转目的用户调用前转操作时，被服务用户处的网络将向主叫用户发送通知。

2) 异常情况

如果呼叫前转业务调用不成功，网络应使用 17.5.1.4 的状态通知程序，向被服务用户号码标识的所有用户发送 invokeStatus 调用成份，其中 diversionReason 为“cfb”。

17.5.2.1.2 UDUB

1) 正常操作

当一个呼入呼叫通过 SETUP 消息递交给被服务用户时，如果知道用户——网络接口存在多点终端配置，则用户确定用户忙的呼叫前转程序将启动，忙用户应发送 RELEASE COMPLETE 消息拒绝呼叫，原因号码 No.17 “用户忙”。当被服务用户预约了“被服务用户收到呼叫已前转的通知”的预约任选，则被服务用户处网络应使用 5.4.2 广播无

连接传输机制向被服务用户号码标识的所有用户发送含有 diversionInformation 调用成份的 FACILITY 消息。由于已向被服务用户提供了呼叫建立的信息,故该调用成份中仅包含“Diversion reason”参数,设为“cfb”。FACILITY 消息应包含被叫用户信息单元,标识被服务用户号码,编号方案标识为“ISDN/电话编号方案”或“未知”,号码类型为“国内号码”。

当网络知道接口是单点配置,则被服务用户处网络应使用 5.4.2 的点到点数据链路无连接传输机制向被服务用户发送 FACILITY 消息,含有 diversionInformation 调用成份,“Diversion reason”设为“cfb”,FACILITY 消息将包含被叫用户信息单元,标识被服务用户号码。

注:当向前转目的用户调用前转操作时,被服务用户处的网络将向主叫用户发送通知。

2) 异常情况

同 NDUB, 见 17.5.2.1.1 2)。

17.5.2.2 给主叫用户的前转通知

当呼叫被前转,主叫用户处网络将收到一个或多个适当的网络消息,有如下信息:

- 预约任选项“主叫用户收到呼叫已前转的通知”(见表 26);
- 前转原因,设为 CFU, CFB, CFNR。指第一次前转时的原因;
- 带有呈现表示语经常为“限制显示”的前转目的号码。

主叫用户处网络根据预约任选项的设置,来决定对前转链上所有的前转用户的限制要求。应遵循:

- 1) 预约任选项“主叫用户未收到呼叫已前转的通知”覆盖所有以后的要求;并且
- 2) 预约任选项“主叫用户收到呼叫已前转的通知,无前转目的号码”覆盖以后所有的要求前转目的号码的请求。

若前转链上所有前转用户的限制要求没有设成“主叫用户未收到呼叫已前转的通知”,则网络应向主叫用户发送适当的消息,带有通知表示语信息单元,编码为“呼叫已前转”。向主叫用户提供前转目的用户号码的要求见 17.5.2.3。

17.5.2.3 向主叫用户提供前转目的用户标识

当呼叫到达前转目的用户(即,开始提醒),根据被叫用户调用 COLR 业务的情况,主叫用户处网络可以收到一个适当的网络消息。

这时,主叫用户处网络将根据前转链上所有前转用户的限制要求,作以下动作:

a) 如果限制要求指示“主叫用户未收到任何呼叫已前转通知”,或“通知主叫用户呼叫已前转,无前转目的用户号码”,则将按基本呼叫控制程序进行,无任何前转目的用户信息给主叫用户。

b) 如果限制要求指示“通知主叫用户,带前转目的用户号码”,则:

1) 如果前转目的用户号码有效,而且呈现表示语指示“允许呈现”,则网络应在给主叫用户的 ALERTING, CONNECT 或其它适当消息中包含改发目的号码信息单元。呈现表示语设定为“允许显示”,编号方案标识为“ISDN/电话编号方案”或“未知”。号码类型为“国内号码”,“国际号码”,且包含号码数字字段。

2) 如果前转目的用户号码有效,但呈现表示语指示该号码不允许呈现,网络应在

给主叫用户的 ALERTING, CONNECT 或其它适当消息中包含改发目的号码信息单元。呈现表示语设定为“限制显示”, 编号方案标识和号码类型为“未知”, 不包含号码数字字段。

3) 如果前转目的用户号码无效, 网络应在给主叫用户的 ALERTING, CONNECT 或其它适当消息中包含改发目的号码信息单元。呈现表示语设定为“因互通而无法提供号码”, 编号方案标识和号码类型为“未知”, 不包含号码数字字段。

17.5.2.4 前转目的用户处的操作

呼叫前转信息包含在 SETUP 消息中向前转目的用户发送。当呼叫只前转一次, 改发号码信息单元应包含该次前转的详细信息。当出现多次呼叫前转, 网络应只重复一个改发号码信息单元。网络应在第一个改发号码信息单元中包含最后一次前转的细节。改发原因字段指示发生前转的原因(如, CFU, CFNR, CFB)。第二个改发号码信息单元包含第一次前转的细节, 改发原因字段设为“未知”。

对于两个号码, 如果允许显示, 则应包含在 SETUP 消息中传送到前转目的用户。编号方案标识为“ISDN/ 电话编号方案”或“未知”, 号码类型为“国内号码”或“国际号码”, 包括号码数字域。若不允许显示, 则只提供最后一次前转的原因。

前转的原因应为:

- “未知”, 若改发号码信息单元可用, 但网络不知道前转原因;
- “遇忙呼叫前转”, 若网络使用 CFB 业务前转呼叫;
- “无应答呼叫前转”, 若网络使用 CFNR 业务前转呼叫;
- “无条件叫前转”, 若网络使用 CFU 业务前转呼叫。

17.5.3 将业务激活的通知给被服务用户

若被服务用户已激活 CF 业务, 而且发起呼出呼叫, 若该用户在 SETUP 消息中包含的主叫号码信息与 CF 业务激活中指示的是同一个 ISDN 号码, 承载能力及高层兼容性指示的业务与 CF 业务激活中指示的相同, 网络作为任选, 应在第一个给被服务用户的控制消息中包含通知表示语信息单元指示“前转业务已激活”。如果未提供主叫用户号码, 网络将使用其存储的主叫用户缺省号码来进行比较。若既无主叫用户号码信息提供, 又无任何缺省号码, 则该通知根据预约任选将总是提供给被服务用户。如果预约是针对整个接入口, 则该通知根据预约任选将总是提供给被服务用户。

17.6 与其它补充业务的关系

17.6.1 呼叫等待

主叫用户: 无影响。

被叫用户: 无影响。如果被叫用户不是 NDUB 情况, 则呼叫可以递交, 并且如果被叫用户的应答表示发生 UDUB, 则执行 CFB 业务。如果被叫用户是 NDUB, 则执行 CFB 业务, 不递交呼叫。

前转目的用户: 被前转的呼叫可以调用呼叫等待业务。

17.6.2 被接线识别提供/限制

见 17.5.2.3。

17.6.3 主叫线识别提供

被叫用户：如果预约 CLIP，被叫用户可以收到所有已前转的呼叫的主叫线识别信息。

前转目的用户：如果预约 CLIP，并且主叫用户未预约/调用 CLIR 业务，可以收到呼叫的主叫线识别信息。

17.6.4 主叫线识别限制

主叫用户：如果预约 CLIR 业务，除非前转目的用户属于“超越”类用户，不然前转目的用户收不到主叫线识别信息。

17.6.5 会议呼叫

主叫用户：如果会议控制者试图建立一个会议呼叫，呼叫一个已经激活了 CF 业务的用户，则前转目的用户将被提醒，并加入到会议中。

被叫用户：无影响。

前转目的用户：前转目的用户可以将其前转的呼叫作为会议呼叫建立中的一个会议连接。

17.6.6 无条件呼叫前转

CFU 业务优先于 CFB 业务。

17.6.7 用户—用户信令

被叫用户：

——激活 CF 业务的被服务用户可以在其起始呼出呼叫时发送和接受 UUI。

——对递交给被服务用户的呼入呼叫，UUI 信息和 UUS 业务请求将随呼叫建立请求一起被前转。在 UDUB 情况下，当呼叫提供给前转用户时，任何 UUI 和/或 UUS 请求应传送给前转用户。

前转结束后：在呼叫处于运行状态时，可以请求 UUS 业务 3（主叫用户和前转目的用户）。

17.6.8 其它补充业务

CFB 业务与其它补充业务相互无影响。

17.7 功能型协议实现 CFB 业务时的互通要求

17.7.1 与非 ISDN 互通

如果呼叫在前转过程中遇见互通事件，则应向主叫用户发送一个互通的指示，按 YDN 034.3—1997 第 5 章所述返回互通指示。

注：非 ISDN 主叫用户将收不到任何呼叫已前转的通知。

17.7.2 与专用 ISDN 互通

17.7.2.1 呼叫前转点是 NT2，通知公用网中主叫用户的程序

以下适用于被服务用户处网络支持向主叫用户发送通知的任选项。

当在 NT2(如：在一个专用网络中)发生呼叫前转，专用网络可以发送 FACILITY、PROGRESS、ALERTING 或 CONNECT，通过其中一个或多个设施信息单元通知公用网络。

divertingLegInformation1 调用成份应包含在 FACILITY、PROGRESS、ALERTING 或

CONNECT 消息中传递:

- diversionReason 参数中指示前转原因;
- subscriptionOption 参数中指示专用 ISDN 中被服务用户的预约任选;
- nominatedNr 参数中指示可能的前转目的 ISDN 号码。

divertingLegInformation3 调用成份应包含在 FACILITY、ALERTING 或 CONNECT 消息中传递呈现指示, 指示是否将前转目的 ISDN 号码提供给主叫用户。

向主叫用户发送通知的程序见 17.5.2.2。

若公用网收到正确编码的 DivertingLegInformation3 调用成份后, 应接受该信息, 无任何应答给专用网络。若公用网未收到 DivertingLegInformation3 调用成份, 表示号码不能呈现。

17.7.2.2 将从公用 ISDN 网中前转的呼叫呈现给专用 ISDN

如果被前转的呼叫是从公用 ISDN 网呈现给专用 ISDN, 则网络向用户发送的 SETUP 消息中应包含设施信息单元, 其中 divertingLegInformation2 调用成份传递:

- 呼叫曾经前转的次数;
- 最后一次前转的原因;
- 最后一次前转的前转用户的 ISDN 号码 (如果允许提供的话); 而且
- 最早一次前转的前转用户的号码 (如果有多级前转, 并且允许号码提供的话)。

作为应答, 专用网络发送下列消息给公用网络:

a) ALERTING 或 CONECT 消息, 设施信息单元的 divertingLegInformation3 调用成份中指示是否允许传递前转目的号码给主叫用户; 或

b) SETUP ACKNOWLEDGE 或 CALL PROCEEDING 消息, 其设施信息单元包含一个拒绝成份, 指示调用出现的问题。

如果未收到 a)和 b)的信息, 则按基本呼叫控制程序进行。

若公用网收到正确编码的 DivertingLeg Information3 调用成份后, 将接受该信息, 无任何应答给专用网络。若公用网未收到 DivertingLeg Information3 调用成份, 表示号码不能呈现。

17.7.2.3 当一个初始于专用 ISDN 或由专用 ISDN 中前转的呼叫进入公用网后发生前转的程序

见 17.5.2.2。

17.7.2.4 从专用 ISDN 网中前转的呼叫呈现信息给公用 ISDN

如果被前转的呼叫是从专用 ISDN 网呈现给公用 ISDN, 则用户向网络发送的 SETUP 消息中应包含设施信息单元, 其中 divertingLeg Information2 调用成份传递:

- 呼叫曾经前转的次数;
- 最后一次前转的原因;
- 最后一次前转的前转用户 ISDN 号码 (如果允许提供的话); 而且
- 最早一次前转的前转用户的 ISDN 号码(如果有多级前转, 并且允许号码提供的话)。

公用网应答专用网:

a) ALERTING 或 CONECT 消息, 设施信息单元的 divertingLeg Information3 调用成份指示是否允许传递前转目的号码给主叫用户; 或

b) SETUP ACKNOWLEDGE 或 CALL PROCEEDING 消息, 其设施信息单元包含一个拒绝成份, 指示申请出现的问题。

如果未收到 a) 和 b) 的信息, 则按基本呼叫控制程序执行。

17.7.2.5 激活/去激活

S 和 T 参考点程序按 17.5.1 的规定, 但有以下例外:

——不使用状态通知程序;

——激活/去激活应适用于整个专用网。所有不包含指示 “allNumber” 的激活/去激活请求应按 17.5.1, 发送适当的返回差错成份来拒绝。这些程序适用于专用网希望将所有对专用网的呼叫前转到一个替代的目的。

UDUB 时的前转不适用于 T 参考点。

17.7.2.6 给被服务用户的通知

17.5.2.1 的程序适用于 T 参考点。这种情况下, FACILITY 消息中被叫用户号码信息单元应指示被叫用户号码。若可能, diversion Information 调用成份中 served UserSubaddress 应指示被叫用户子地址。

17.8 参数值(定时器)

表 28 列出呼叫前转业务管理中使用的定时器。

表 28 呼叫前转业务管理定时器

定时器	值	启动原因	正常停止	第 1 次超时
T(激活)	4s	发送业务激活调用成份	收到业务激活返回结果成份	返回空闲
T(去激活)	4s	发送业务去激活调用成份	收到业务去激活返回结果成份	保持在已激活状态
T(验证)	4s	发送业务验证调用成份	收到业务验证返回结果成份	保持在验证业务以前的状态

17.9 键盘协议实现 CFB 业务的编码

键盘设施信息单元的编码见 YDN 034.3—1997 4.5。

17.10 键盘协议实现 CFB 业务的信令要求

17.10.1 激活/去激活

17.10.1.1 激活

为激活 CFB 业务, 被服务用户按 4.2 激活业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为 “*40* FTN*SUB*BS#”, 其中 FTN 为前转目的号码, SUB 为前转目的子地址, BS 为基本业务表示语的编码。若能够激活 CFB 业务, 则网络回的相应消息中可以包含显示信息单元指示 “OK”, 或网络通过带内录音指示业务激活成功。

17.10.1.2 去激活

为去激活 CF 业务, 被服务用户按 4.2 去激活所申请的业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为“*#40*BS#”。若能够正常去激活 CFB 业务, 则网络发送的相应消息中可以包含显示信息单元指示“OK”, 或网络通过带内录音指示业务去激活成功。

17.10.1.3 验证

为验证 CFB 业务激活情况, 被服务用户按 4.2 进行业务验证, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段内容为“*#40#”。若接口有 CFB 业务激活, 则网络发送的相应消息中可以包含显示信息单元给出所激活的 CFB 业务的前转目的号码, 对应的基本业务表示语编码, 或网络通过带内录音指示这些业务信息。若被服务用户想验证某一特定基本业务是否有 CFB 业务激活, 则按 4.2 进行业务验证, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为“*#40*BS#”, BS 为基本业务表示语的编码, 若接口对应该基本业务有 CFB 业务激活, 则网络发送的相应消息中可以包含显示信息单元指示所激活的 CFB 业务的前转目的号码, 或网络通过带内录音指示这些业务信息。若该接口无 CFB 业务激活, 则网络发送的相应消息中可以包含显示信息单元指示“INACTIVE”, 或网络通过带内录音指示业务是否已激活。

17.10.2 业务调用及运行

见 17.5.2。

在键盘协议实现中, CFB 业务预约任选项“被服务用户收到呼叫已前转的通知”的值设为“否”。

18 无应答呼叫前转 Call Forwarding No Reply(CFNR)

18.1 定义

无应答呼叫前转业务允许“被服务用户”当所有(或只是与特定基本业务相关的)对其 ISDN 号码的呼入呼叫遇到不应答时, 能够由网络将这些入呼叫送往另一个号码。“被服务用户”始发的业务不受影响。

18.2 业务描述

18.2.1 一般性描述

对于一个给定的 ISDN 号码, CFNR 业务可以在使用该号码的用户的每个基本业务或所有基本业务的基础上提供。由于 CFNR 业务的预约是建立在 ISDN 号码基础上的, 故而一旦业务申请成功, 该业务将提供给所有使用该 ISDN 号码的终端。

“被服务用户”可以针对每个基本业务的预约参数值请求不同的转送目的用户。

在被服务用户激活了 CFNR 业务后, 每次建立呼出呼叫时可以得到 CFNR 业务已激活的指示。

CFNR 业务仅当网络发送 SETUP 消息后, 而且至少有一个用户应答 ALERTING 消息时调用。

CFNR 业务可以使用键盘协议实现, 也可以使用功能性协议实现。18.4 ~ 18.5、18.7 ~ 18.8 描述了使用功能型协议实现 CFNR 业务的编码定义、信令要求、互通要求、参数值。18.9 ~ 18.10 描述了使用键盘协议实现 CFNR 业务的编码定义、信令要求。

要求网络必须要同时支持键盘协议和功能性协议来实现 CFNR 业务。

终端应至少支持其中一种协议（即，键盘协议或功能性协议）进行 CFNR 业务的请求与控制。

18.2.2 术语

本章使用以下术语：

1) “被服务用户”：指使用一特定 ISDN 号码的用户请求对它号码的呼叫都将被转送。该用户可以是前转用户或被叫用户。该用户可以激活、去激活、验证以及控制前转业务。

2) 前转目的用户：呼叫将被前转到的用户。

18.2.3 业务适用范围

同 17.2.3。

18.2.4 状态定义

同 17.2.4。

18.3 操作要求

18.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

1) 业务预约

作为网络的任选项，CFNR 业务可以在单个 ISDN 号码基础上提供，也可以提供给整个接入口。预约时须指出选择哪一种。

用户在预约时还须指明该前转业务是提供给所有基本业务还是一些特定的基本业务。

该业务有 4 种预约任选项。任选项都独立地应用于每个基本业务，每个 ISDN 号码。对于每种任选项，只能选择一个值。预约任选项内容见 17.3.1。

一个呼叫可以有多次前转，最大前转次数规定为 3 次。前转链可以包括任何类型的前转 (CFB, CFNR, CFU)。

呼叫前转无应答定时器长度为 20 s。

采用功能性协议激活/去激活/验证 CFNR 业务的终端可自行规定 CFNR 业务激活/去激活/验证时的操作方法。

对于采用键盘协议激活/去激活/验证 CFNR 业务的终端，按照 YDN 032—1997 对无应答呼叫前转业务的编号，使用程序如下：

2) 业务激活

按*41*FTN*SUB*BS#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束

注：FTN表示前转目的号码

SUB表示前转目的子地址，为任选参数，当需要指示前转目的子地址时使用。当不包含 SUB 参数而包含 BS 参数时，按*41*FTN**BS#。

BS表示基本业务表示语编码，为任选参数，当不包含该参数时，表示 CFNR 业务对于所有基本业务均激活。当不包含 BS 参数时，按*41*FTN*SUB#；当不包含 BS 及 SUB 参数时，按*41*FTN #。

3) 业务使用

CFNR 业务激活成功后,所有与 BS 参数指示的基本业务相关的呼入呼叫当“被服务用户”的 ISDN 号码无应答时,都前转到号码为 ETN,子地址为 SUB的用户。

4) 业务去激活

按#41*BS#;响应,收到来自网络的带内录音或带外显示信息;结束

注:BS表示基本业务表示语编码,为任选参数。当不包含该参数时,表示 CFNR 业务对于所有基本业务均去激活。当不包含 BS参数时,按#41 #。

CFNR 业务去激活成功后,所有与 BS 参数指示的基本业务相关的呼入呼叫当“被服务用户”的 ISDN 号码无应答时,都不发生前转。

5) 业务验证

按*#41*BS#;响应,收到来自网络的带内录音或带外显示信息;结束

注:BS表示基本业务表示语编码,为任选参数。当不包含 BS参数时,按*#41 #。

18.3.2 始发网络侧的要求

S 和 T 参考点的程序按 YDN 034.3—1997 5.1 处理,同时使用 18.5.2.2、18.5.2.3 的通知程序。

18.3.3 终接网络侧要求

S 和 T 参考点的程序按 YDN 034.3—1997 5.2 处理,同时使用 18.5.2.1、18.5.2.4 的通知程序。

18.4 功能型协议实现 CFNR 业务的编码

见 17.4。

18.5 功能型协议实现 CFNR 业务的信令要求

18.5.1 激活/去激活/验证

18.5.1.1 激活

见 17.5.1.1。

18.5.1.2 去激活

见 17.5.1.2。

18.5.1.3 验证

见 17.5.1.3。

18.5.1.4 状态通知

见 17.5.1.4。

18.5.2 业务调用及运行

18.5.2.1 被服务用户处的操作

(1) 正常操作

当被服务用户接入口收到一个呼入呼叫,而且该呼叫请求的承载业务或用户终端业务与该用户接入口 CFNR 补充业务激活指示中的基本业务一致,则当网络在从响应用户处收到第一个 ALERTING 消息后,应启动定时器 T(cfnr)。T(cfnr)值见 18.8。

当收到用户发送的 CONNECT 消息时,网络应停止定时器 T(cfnr),不再前转该呼叫。

如果主叫用户在定时器 T(cfnr)运行时启动呼叫清除程序,则网络应停止定时器 T(cfnr),不再前转呼叫。网络应按 YDN 034.3—1997 5.3.4 程序继续清除呼叫,原因号码 No.16。

如果在单点配置情况,被服务用户在定时器 T(cfnr)运行时启动呼叫清除程序,则网络应停止定时器 T(cfnr),不再前转该呼叫。网络应按 YDN 034.3—1997 5.3.4 向主叫用户清除呼叫,原因号码 No.16。

如果在点到多点配置情况,在定时器 T(cfnr)运行时所有的响应用户都被清除,则网络应停止定时器 T(cfnr),不再前转该呼叫。网络应按 YDN 034.3—1997 5.3.4 向主叫用户清除呼叫,原因号码 No.16。

如果网络在收到 CONNECT 消息前,定时器 T(cfnr)超时网络应把呼叫转到前转目的地址,网络应作以下动作:

——如果被服务用户预约了“被服务用户收到呼叫已前转的通知”,而且被服务用户的用户—网络接口是多点终端配置,则被服务用户处网络应按 5.4.2 使用广播无连接传输机制向被服务用户号码标识的所有用户发送 FACILITY 消息,含 diversion Information 调用成份。由于已收到了 SETUP 消息,且仅包含“Diversion reason”参数,设为“cfnr”。FACILITY 消息中应包含被叫用户号码信息单元,编号方案标识为“ISDN/电话号码方案”或“未知”,号码类型为“国内号码”。

——当网络知道接口是单点配置,则被服务用户处网络应按 5.4.2 使用点到点数据链路无连接传输机制向被服务用户发送 FACILITY 消息,含 diversionInformation 调用成份。diversionInformation 调用成份中“Diversion reason”参数设为“cfnr”。FACILITY 消息中应包含被叫用户号码信息单元。

——网络应按 YDN 034.3—1997 5.3.4 清除被服务用户的呼叫,原因号码 No.31 位置为“为本地图用户提供服务的公用网”。

注:被服务用户处的网络在将呼叫递交给前转目的用户时,将给主叫用户发送通知。

(2) 异常情况

如果呼叫前转业务调用不成功,网络应使用 17.5.1.4 的状态通知程序,向被服务用户号码标识的所有用户发送 invokeStatus 调用成份。

18.5.2.2 给主叫用户的前转通知

见 17.5.2.2。

在向主叫用户发送了 ALERTING 以后,网络可能收到来自前转目的用户处的一个 ALERTING 消息。在这种情况下,主叫用户处网络不应传送第二个 ALERTING 消息给主叫用户,而将消息中的内容及前转通知的限制要求放在以下消息中发送:

——PROGRESS 消息,如果收到进展表示语信息;或

——NOTIFY 消息,如果未收到进展表示语信息。

18.5.2.3 向主叫用户标识前转目的用户

见 17.5.2.3。

18.5.2.4 前转目的用户处操作

见 17.5.2.4。

18.5.3 将业务激活通知给被服务用户

见 17.5.3。

18.6 与其它补充业务的关系

18.6.1 呼叫等待

主叫用户：无影响。

被叫用户：无影响。若用户 B 激活了 CFNR 业务，则如果在 T (cfnr)时间内未收到应答，则调用 CFNR 业务。

前转目的用户：被前转的呼叫可以调用呼叫等待业务。

18.6.2 被接线识别提供/限制

见 18.5.2.3。

18.6.3 主叫线识别提供

同 CFB 补充业务，见 17.6.3。

18.6.4 主叫线识别限制

同 CFB 补充业务，见 17.6.4。

18.6.5 会议呼叫

同 CFB 补充业务，见 17.6.5。

18.6.6 无条件呼叫前转

CFU 业务优先于 CFNR 业务。

18.6.7 用户—用户信令

由于 CFNR 业务不影响被服务用户始发的呼叫，故激活了 CFNR 的用户可以在起始的呼出呼叫时发送和接收 UUI 信息和/或 UUS 业务请求。

对于被服务用户的呼入呼叫：

UUS 业务 1：若 UUS 是明确请求，而前转用户明确拒绝，则 UUS 请求及 UUI 信息将不随呼叫前转。若 UUS 请求是“需要”的，并且前转用户明确拒绝该请求，则呼叫应拒绝。在其它情况下，UUS 请求和 UUI 信息应随呼叫一起被前转。

UUS 业务 2：若 UUS 请求是“优选”的，UUS 请求将不随呼叫前转。若 UUS 请求是“需要”的，CFNR 业务应被超越。（即，好象未激活 CFNR 业务一样）。

UUS 业务 3：对 UUS 业务 3 的请求应与呼叫一起被前转。

前转完成后：对于主叫用户和呼叫前转目的用户，可以在呼叫的运行状态请求 UUS 业务 3。

18.6.8 其它补充业务

CFNR 业务与其它补充业务相互无影响。

18.7 功能型协议实现 CFNR 业务时的互通要求

18.7.1 与非 ISDN 互通

如果呼叫在前转中遇见互通事件，则在前转目的用户提醒开始后，向主叫用户发送一个互通的指示和带内音/声明，按 YDN 034.3—1997 第 5 章程序进行。

注：非 ISDN 主叫用户将收不到任何呼叫已前转的通知。

18.7.2 与专用 ISDN 互通

18.7.2.1 呼叫前转点是 NT2, 通知公用网中主叫用户的程序

见 17.7.2.1。

18.7.2.2 将从公用 ISDN 网中前转的呼叫呈现信息给专用 ISDN

见 17.7.2.2。

18.7.2.3 当一个初始于专用 ISDN 网或由专用 ISDN 网前转的呼叫进入公用网后发生前转的程序

见 17.7.2.3。

18.7.2.4 将从专用 ISDN 网中前转的呼叫呈现信息给公用 ISDN

见 17.7.2.4。

18.7.2.5 激活/去激活

见 17.7.2.5。

18.7.2.6 给被服务用户的通知

见 17.7.2.6。

18.8 参数值(定时器)

网络定时器 T(cfnr): 当收到来自被服务用户的第一个 ALERTING 消息时启动, 收到 CONNECT 消息后停止。超时, 应启动前转程序。定时器长度为 20 s。

业务管理中使用的定时器 T(激活)、T(去激活)和 T(验证)见 17.8。

18.9 键盘协议实现 CFNR 业务的编码

键盘设施信息单元的编码见 YDN 034.3—1997 4.5。

18.10 键盘协议实现 CFNR 业务的信令要求

18.10.1 激活/去激活/验证

18.10.1.1 激活

为激活 CFNR 业务, 被服务用户按 4.2 激活业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为 “*41*FTN*SUB*BS#”, 其中 FTN 为前转目的号码, BS 表示基本业务表示语编码, 具体见 17.9。若能够激活 CFNR 业务, 网络发送的相应消息中可以包含显示信息单元指示 “OK”, 或网络通过带内录音指示业务激活成功。

18.10.1.2 去激活

为去激活 CFNR 业务, 被服务用户按 4.2 去激活所申请的业务, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为 “#41*BS#”。若能够正常去激活 CFNR 业务, 则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元指示 “OK”, 或网络通过带内录音指示业务去激活成功。

18.10.1.3 验证

为验证 CFNR 业务激活情况, 被服务用户按 4.2 进行业务验证, 键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为 “*#41#”。若接口有 CFNR 业务激活, 则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元, 给出所激活的 CFNR 业务的前转目的号码, 对应的基本业务表示语编码, 或网络通过带内录音给出这些业务信息。若被服务用户想验证某一特定基本业务是否有 CFNR 业务激活, 则按 4.2 进行业务验证, 键盘设施信息单元中键盘设施

信息字段设为“*#41*BS#”，BS₁为基本业务表示语的编码，若接口对应该基本业务有CFNR业务激活，则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元给出所激活的CFNR业务的前转目的号码，或网络通过带内录音指示这些业务信息。若该接口无CFNR业务激活，则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元指示“INACTIVE”，或网络通过带内录音指示业务未激活。

18.10.2 业务调用及运行

见 18.5.2。

在键盘协议实现中，CFNR业务预约任选项“被服务用户收到呼叫已前转的通知”的值设为“否”。

19 无条件呼叫前转 Call Forwarding Uncondition(CFU)

19.1 定义

无条件呼叫前转业务允许“被服务用户”能够由网络将所有(或只是与特定基本业务相关的)对其ISDN号码的呼入呼叫转往另一个号码，“被服务用户”始发的业务不受影响。

19.2 业务描述

19.2.1 一般性描述

对于一个给定的ISDN号码，CFU业务可以在使用该号码的用户的每个基本业务或所有基本业务的基础上提供。由于CFU业务的预约是建立在ISDN号码基础上的，故而一旦业务申请成功，该业务将提供给所有使用该ISDN号码的终端。

“被服务用户”可以针对每个基本业务的预约参数值请求不同的转送目的用户。

在被服务用户激活了CFU业务后，每次建立呼出呼叫时可以得到CFU业务已激活的指示。

CFU业务可以使用键盘协议实现，也可以使用功能性协议实现。19.4～19.5、19.7～19.8描述了使用功能性协议实现CFU业务的编码定义、信令要求、互通要求。19.9～19.10描述了使用键盘协议实现CFU业务的编码定义、信令要求。

要求网络必须要同时支持键盘协议和功能性协议来实现CFU业务。

终端应至少支持其中一种协议（即，键盘协议或功能性协议）进行CFU业务的请求与控制。

19.2.2 术语

本章使用以下术语：

1) “被服务用户”：指使用一特定ISDN号码的用户请求对它号码的呼叫都将被转送。该用户可以是前转用户或被叫用户。该用户可以激活，去激活，验证以及控制前转业务。

2) 前转目的用户：呼叫将被前转到的用户。

19.2.3 业务适用范围

见 17.2.3。

19.2.4 状态定义

见 17.2.4。

19.3 操作要求

19.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

1) 业务预约

作为网络的任选项, CFU 业务可以在单个 ISDN 号码基础上提供, 也可以提供给整个接入点。预约时须指出选择哪一种。

用户在预约时还须指明该前转业务是提供给所有基本业务还是一些特定的基本业务。

该业务的预约任选项同 CFB 业务。

采用功能协议激活/去激活/验证 CF 业务的终端可自行规定 CFU 业务激活/去激活/验证时的操作方法。

对于采用键盘协议激活/去激活/验证 CF 业务的终端, 按照 YDN 032—1997 对无条件呼叫前转业务的编号使用程序如下:

2) 业务激活

按*57*FTN*SUB*BS#; 响应, 收到来自网络的带内录音或带外显示信息; 结束

注: FTN 表示前转目的号码

SUB 表示前转目的子地址, 为任选参数。当需要指示前转目的子地址时使用。当不包含 SUB 参数而包含 BS 参数时, 按*57*FTN**BS#。

BS 表示基本业务表示语编码, 为任选参数。当不包含该参数时, 表示 CFU 业务对于所有基本业务均激活。当不包含 BS 参数时, 按*57*FTN*SUB#; 当不包含 BS 及 SUB 参数时, 按*57*FTN #。

3) 业务使用

CFU 业务激活成功后, 所有与 BS 参数指示的基本业务相关的呼入呼叫都前转到号码为 FTN, 子地址为 SUB 的用户。

4) 业务去激活

按#57*BS#; 响应, 收到来自网络的带内录音或带外显示信息; 结束

注: BS 表示基本业务表示语编码, 为任选参数。当不包含该参数时, 表示 CFU 业务对于所有基本业务均去激活。当不包含 BS 参数时, 按#57 #。

CFU 业务去激活成功后, 所有与 BS 参数指示的基本业务相关的呼入呼叫都不发生前转。

5) 业务验证

按*#57*BS#; 响应, 收到来自网络的带内录音或带外显示信息; 结束

注: BS 表示基本业务表示语编码, 为任选参数。当不包含 BS 参数时, 按*#57#。

19.3.2 始发网络侧的要求

S 和 T 参考点的程序按 YDN 034.3—1997 5.1 处理, 同时使用 19.5.2.2、19.5.2.3 的

通知程序。

19.3.3 终接网络侧要求

S 和 T 参考点的程序按 YDN 034.3—1997 5.2 处理, 同时使用 19.5.2.1、19.5.2.4 的通知程序。

19.4 功能型协议实现 CFU 业务时的编码

见 17.4。

19.5 功能型协议实现 CFU 业务时的信令要求

19.5.1 激活/去激活/验证

19.5.1.1 激活

见 17.5.1.1。

19.5.1.2 去激活

见 17.5.1.2。

19.5.1.3 验证

见 17.5.1.3。

19.5.1.4 状态通知

见 17.5.1.4。

19.5.2 业务调用及运行

19.5.2.1 被服务用户处的操作

(1) 正常操作

当发生无条件呼叫前转时, 一个呼入呼叫不递交给被服务用户, 而是作为业务预约任选, 被服务用户可以收到一个呼叫已前转的通知(但不能应答呼入呼叫)。

如果对被服务用户的呼入呼叫已被前转, 而且该用户—网络接口是多点终端配置, 则被服务用户处网络应使用 5.4.2 的广播无连接传输机制向被服务用户号码标识的所有用户发送 FACILITY 消息, 含有 diversion Information 调用成份的, “Diversion reason” 设为 “cfu”。FACILITY 消息中应包含被叫用户号码信息单元, 编号方案标识为 “ISDN/ 电话编号方案” 或 “未知”, 号码类型为 “国内号码”。

当网络知道接口是单点配置, 则被服务用户处网络将按 5.4.2 使用点到点数据链路无连接传输机制向被服务用户发送 FACILITY 消息, 含有 diversion Information 调用成份, “Diversion reason” 设为 “cfu”。FACILITY 消息中应包含被叫用户号码信息单元。

由于未向被服务用户发送 SETUP 消息, diversion Information 调用成份的参数内容同 CFB 补充业务, 见 17.5.2.1.1。

(2) 异常情况

如果呼叫前转业务调用不成功, 网络应使用 19.5.1.4 状态通知程序, 向被服务用户号码标识的所有用户发送 invoke Status 调用成份, diversion Reason 为 “cfu”。

19.5.2.2 给主叫用户的前转通知

见 17.5.2.2。

19.5.2.3 向主叫用户标识前转目的用户

见 17.5.2.3。

19.5.2.4 前转目的用户处的操作

见 17.5.2.4。

19.5.3 将业务激活的通知给被服务用户

见 17.5.3。

19.6 与其它补充业务的关系

19.6.1 呼叫等待

主叫用户：无影响。

被叫用户：如果被叫用户激活 CFU 业务，则 CFU 的执行先于等待业务。

前转目的用户：被前转的呼叫可以调用呼叫等待业务。

19.6.2 被接线识别提供/限制

见 17.5.2.3。

19.6.3 主叫线识别提供

同 CFB 补充业务，见 17.6.3。

19.6.4 主叫线识别限制

同 CFB 补充业务，见 17.6.4。

19.6.5 会议呼叫

同 CFB 补充业务，见 17.6.5。

19.6.6 遇忙呼叫前转

CFU 业务的调用优先于 CFB 业务。

19.6.7 无应答呼叫前转

CFU 业务的调用优先于 CFNR 业务。

19.6.8 用户—用户信令

同 CFB 补充业务，见 17.6.7。

19.6.9 其他补充业务

CFU 业务与其它补充业务相互无影响。

19.7 功能型协议实现 CFU 业务时的互通要求

19.7.1 与非 ISDN 互通

见 17.7.1。

19.7.2.1 呼叫前转点是 NT2，通知公用网中主叫用户的程序

见 17.7.2.1。

19.7.2.2 将从公用 ISDN 网中前转的呼叫呈现信息给专用 ISDN

见 17.7.2.2。

19.7.2.3 当一个初始于专用 ISDN 网或由专用 ISDN 网前转的呼叫进入公用网后前转的程序

见 17.7.2.3。

19.7.2.4 将从专用 ISDN 网中前转的呼叫呈现信息给公用 ISDN

见 17.7.2.4。

19.7.2.5 激活/去激活

见 17.7.2.5。

19.7.2.6 给被服务用户的通知

见 17.7.2.6。

19.8 参数值(定时器)

参见 17.8。

19.9 键盘协议实现 CFU 业务时的编码

键盘设施信息单元的编码见 YDN 034.3—1997 4.5。

19.10 键盘协议实现 CFU 业务时的信令要求

19.10.1 激活/去激活/验证

19.10.1.1 激活

为激活 CFU 业务,被服务用户按 4.2 激活业务,键盘设施信息单元中键盘设施信息字段为“*57*ETN*SUB* BS#”。其中,ETN为前转目的号码,SUB表示前转目的子地址,BS表示基本业务编码,具体见 17.10。若能够激活 CFU 业务,网络发送的相应消息中可以包含显示信息单元指示“OK”,或网络通过带内录音指示业务激活成功。

19.10.1.2 去激活

为去激活 CFU 业务,被服务用户按 4.2 去激活所申请的业务,键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为“*57*BS#”。若能够正常去激活 CFU 业务,则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元指示“OK”,或网络通过带内录音指示业务去激活成功。

19.10.1.3 验证

为验证 CFU 业务激活情况,被服务用户按 4.2 进行业务验证,键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为“*#57#”。若接口有 CFU 业务激活,则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元,给出所激活的 CFU 业务的前转目的号码,对应的基本业务表示语编码,或网络通过带内录音给出这些业务信息。若被服务用户想验证某一特定基本业务是否有 CFU 业务激活,则按 4.2 进行业务验证,键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为“*#57*BS#”,BS为基本业务表示语的编码。若接口对应该基本业务有 CFU 业务激活,则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元给出所激活的 CFU 业务的前转目的号码,或网络通过带内录音指示这些业务信息。若该接口无 CFU 业务激活,则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元指示“INACTIVE”,或网络通过带内录音指示业务未激活。

19.10.2 业务调用及运行

见 19.5.2。

在键盘协议实现中,CFU 业务预约任选项“被服务用户收到呼叫已前转的通知”的值设为“否”。

20 呼叫转向 Call Deflection (CD)

20.1 定义

呼叫转向业务允许被服务用户实时地请求网络将一个呼入被服务用户 ISDN 号码的

呼叫改发到另一个号码，而不影响被服务用户始发的呼叫。

20.2 业务描述

20.2.1 一般性描述

对于一个给定的 ISDN 号码，CD 业务可以在使用该号码的用户的特定基本业务或所有基本业务的基础上提供。CD 业务的预约是建立在 ISDN 号码基础上的，故而一旦业务申请成功，该业务将提供给所有使用该 ISDN 号码的终端。

“被服务用户”可以对每个基本业务预约参数值请求不同的前转目的用户。

20.2.2 术语

1) “被服务用户”：指使用一特定 ISDN 号码的用户请求对它号码的呼叫被转向。该用户可以是转向用户或被叫用户。

2) 转向目的用户：呼叫将被转向到达的用户。

20.2.3 业务适用范围

CD 业务适用于在呼叫建立期间存在提醒状态的基本业务使用，可以在提醒开始前立刻转向该呼叫。

20.2.4 操作要求

CD 业务的程序，信令流程不包括在本标准描述范围内。

21 寻线 Line Hunting(LH)

21.1 定义

寻线业务允许呼入一个特定 ISDN 号码的呼叫能分配到一组接口上。

21.2 业务描述

21.2.1 一般性描述

LH 业务选择的接口可以是在一个节点内，也可以跨越多个节点。

用户必须在其接口使用能有效运作该业务的终端。

21.2.2 业务适用范围

适用于语音和 3.1kHz 音频承载业务，电话用户电信业务。

21.2.3 操作要求

LH 业务相关的操作、信令流程、程序不包括在本标准描述范围内。

22 呼叫等待 Call Waiting(CW)

22.1 定义

呼叫等待业务允许某个用户在有呼入呼叫时被通知：接口无空闲信息通路可用。用户对这个等待的呼叫可选择接受、拒绝或不理睬。

22.2 业务描述

22.2.1 一般性描述

呼叫等待业务仅适用于基本速率接口。

呼叫等待业务允许当一条 B 通路不可用时，给某个用户一个带外通知：有呼入呼叫。

同时，可以由被叫用户设备在内部产生带内音频指示（如，等待音），而网络不提供带内音。

当被叫用户接入口的两条 B 通路均被使用或仅有一条 B 通路被使用时，实现 CW 业务。当网络规定对每个 ISDN 号码只可以使用一条 B 通路时，则当该 B 通路被使用时即调用 CW 业务。

22.2.2 术语

本章使用以下术语：

被叫用户：对终接接口提供的呼叫做出反应的用户，申请了 CW 业务即为“被服务用户”。本章中将称为用户 B。

主叫用户：发起等待呼叫的用户。本章中将称为用户 C。

等待呼叫：使用 CW 补充业务程序向一个 ISDN 号码提供的呼叫。当呼叫被清除或被应答时，呼叫不再作为等待呼叫。

定时器 T-CW：CW 业务中使用的无应答定时器。

22.2.3 业务适用范围

该业务应用于电话用户电信业务，语音和 3.1kHz 音频承载业务。

22.3 操作要求

22.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务可以在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

对于每个接口的每个 ISDN 号码，或所有 ISDN 号码，或部分 ISDN 号码的等待呼叫仅允许一个。

定时器 T-CW 的值为 60s。

1) 业务使用

对于 ISDN 话机，建议业务的操作与 PSTN 现有的呼叫等待业务的操作一致，使用程序如下：

当接口无通路资源时，有一个来自 C 用户的呼入呼叫等待与 B 用户通话，B 用户可以收到一个带外指示：有入呼叫，接口无通路。此时，B 用户可以有 3 种选择：

- ① 拒绝新的呼叫呼入：超过 1min 后 C 用户呼叫将被清除；
- ② 保持原用户，改与用户 C 通话：先按 R 键，再按“2”；
- ③ 结束与原用户通话，改与用户 C 通话：先按 R 键，再按“1”。

对于 ISDN 话机以外的其它 ISDN 终端，呼叫等待业务的操作可以由终端自行规定。作为网络任选，业务提供者可以提供给被服务用户远端激活呼叫等待业务的能力。

按照 YDN 032—1997 对呼叫等待业务的编号，使用程序如下：

2) 业务激活

按*58#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束

3) 业务去激活

按#58#；响应，收到来自网络的带内录音或带外显示信息；结束

22.3.2 始发网络侧的要求

对于 CW 补充业务的操作, 如果始发网络接收到来自终接网络的通知表示语信息, 则在给主叫用户的 ALERTING 消息中将该通知通过通知表示语信息单元来传送。

22.3.3 终接网络侧要求

终接网络可保持下列参数:

——每个接口的 B 通路数量

网络保持的该参数用来指示每个接口允许使用的(忙或保留)最大 B 通路数量。

——每个 ISDN 号码的 B 通路数量

网络保持的该参数用来指示每个 ISDN 号码或一组 ISDN 号码允许使用的最大 B 通路数量。

——呼叫等待预约

网络保持的该参数用来指示一个 ISDN 号码是否预约了 CW 业务。

——等待呼叫的主叫用户通知

网络保持的该参数用来指示主叫用户是否将收到呼叫等待业务操作给出的通知。将为每一个预约了 CW 业务的 ISDN 号码设置这一参数。

22.3.4 终端的要求

CW 业务所使用的终端应有能力识别 CONNECT ACKNOWLEDGE 消息中的通路识别信息单元。

如果业务提供者能够提供给被服务用户远端激活呼叫等待业务的能力, 则要求终端设备能够支持键盘协议。

22.4 编码

22.4.1 以下为 CW 业务中使用的消息的内容。

22.4.1.1 提醒消息

表 29 提醒消息的内容

消息类型: 提醒 有效范围: 全局 方向: 双向				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
通知表示语	7.2	双向	任选(注)	2~32
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注: 在调用呼叫等待业务的接口上的被叫用户将不发送通知表示语信息单元。NT2 可以向公用网发送通知表示语信息单元。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

22.4.1.2 连接确认消息

表 30 连接确认消息的内容

消息类型：连接确认 有效范围：局部 方向：网络→用户				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	网络→用户	必选	1
呼叫参考	4.3/*	网络→用户	必选	2~3
消息类型	4.4/*	网络→用户	必选	1
通路识别	7.2	网络→用户	任选(注)	2~34
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注：通常需要通路识别信息单元。作为网络的任选项，如果用户已经指定唯一的通路来响应，则不包括通路识别信息单元。在这种情况下，终端必须连接到网络指示的最后一条 B 通路。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

22.4.1.3 其它消息

呼叫进程，连接，建立消息的内容参见 YDN 034.3—1997。

22.4.2 信息单元

1) 通路识别信息单元

对于 CW 补充业务，通路识别信息单元中的信息通路选择(第 3 个八比特组)将在发送给被叫 ISDN 号码的 SETUP 消息中编码为“无通路”。

2) 通知表示语信息单元

与 CW 业务相关的通知说明的编码见 7.2。

22.5 信令要求

22.5.1 激活/去激活

作为网络任选，网络可以提供给用户远端激活呼叫等待业务的能力。

22.5.1.1 激活

为激活 CW 业务，被服务用户按 4.2 激活业务，键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为“*58#”。若能够激活 CW 业务，网络回的相应消息可以包含显示信息单元指示“OK”，或网络通过带内录音指示业务激活成功。

22.5.1.2 去激活

为去激活 CW 业务，被服务用户按 4.2 去激活所申请的业务，键盘设施信息单元中键盘设施信息字段设为“#58#”。若能够正常去激活 CW 业务，则网络发送的相应消息可以包含显示信息单元指示“OK”，或网络通过带内录音指示业务去激活成功。

22.5.2 业务调用及运行

22.5.2.1 在始发交换局的动作

当业务实现时,通知描述“呼叫是一个等待呼叫”将在给主叫用户的 ALERTING 消息中的通知表示语信息单元中发送。

22.5.2.2 在终点交换局的动作

22.5.2.2.1 呼叫等待的调用

当呼叫终接在一个已经预约了 CW 补充业务的 ISDN 号码时,在下列条件被满足的情况下,网络才调用 CW 补充业务:

- 每个接口的 B 通路最大数量被使用(忙或被保留);或
- 每个 ISDN 号码的 B 通路最大数量被使用(忙或被保留);

如果条件不满足,则呼叫应按 YDN 034.3—1997 5.2 的正常呼叫提供程序进行。

22.5.2.2.2 等待呼叫的递交

当网络决定为某一特定等待呼叫使用 CW 业务时,通过广播数据链路向“被服务用户”B 接入口的终端发送 SETUP 消息,使用不同与现存所有呼叫的新的参考值(如 CR3),其中通路识别信息单元的内容是“无通路”。如果 B 用户接入口的兼容终端可以处理该呼叫,能够控制 B 通路,则收到 SETUP 消息后,回以 ALERTING 消息(网络在收到 ALERTING 消息前可能收到 SETUP ACKNOWLEDGE 消息或 CALL PROCEEDING 消息)。作为 CW 业务的特殊操作,网络应不理睬 SETUP ACKNOWLEDGE, CALL PROCEEDING, ALERTING 消息中的通路识别信息单元。

网络收到被叫用户的 ALERTING 消息后,向等待呼叫的主叫用户 C 发送 ALERTING 消息,作为网络的任选项,ALERTING 消息中可以包含通知表示语信息单元,通知主叫用户 C “呼叫是一个等待的呼叫”。网络在收到第一个 ALERTING 消息以后启动 T-CW 定时器,直到被叫连接应答或发清除消息后停止定时器。如果用户 B 接入口的兼容终端无法控制接口任何通路,则按 YDN 034.3—1997 5.2.3.2 执行。

对于在同一个接口上有多个 ISDN 用户响应同一个等待呼叫,网络所给予的处理应与 YDN 034.3—1997 的基本呼叫控制程序相同(除通路协商程序以外)。

22.5.2.2.3 被叫用户接受等待呼叫

被叫用户 B 可以按正常呼叫保持程序将原来的呼叫保持住(程序参见 5.3.3),也可以向网络发 DISCONNECT 消息,正常释放原有的呼叫,呼叫参考值为原有呼叫的参考值(如,CR1)。

然后被叫用户 B 又向网络发 CONNECT 消息接受等待的呼叫,其呼叫参考值为等待呼叫的参考值(CR3)。用户 B 发送的 CONNECT 消息可以包含以下任何一种通路指示:

- a) 通路已指示,不接受其它选择的通路;
- b) 通路已指示,接受其它选择的通路;
- c) 可以接受任何通路;或
- d) CONNECT 消息中无通路指示。

当网络从用户 B 收到 CONNECT 消息时,应停止定时器 T-CW,检查通路指定情况:

——在情况 a)中, 如果指定的通路不可用, 网络应启动呼叫清除程序, 原因号码 No.44 “请求的电路/通路不可用”。

——在情况 a)中, 如果指定的通路可用, 网络应返回一个带有通路指示的 CONNECT ACKNOWLEDGE 消息, 并执行 YDN 034.3—1997 5.2.8 (接收运行指示)和 5.2.9 (清除未选择的用户) 的程序。

——在情况 b)中, 如果指定的通路可用, 网络应返回一个带有通路指示的 CONNECT ACKNOWLEDGE 消息, 并执行 YDN 034.3—1997 5.2.8 (接收运行指示)和 5.2.9 (清除未选择的用户) 的程序。

——在情况 b)中, 如果指定的通路不可用, 而另一通路可用, 网络应返回一个带有通路指示的 CONNECT ACKNOWLEDGE 消息, 并执行 YDN 034.3—1997 5.2.8 (接收运行指示)和 5.2.9 (清除未选择的用户)的程序。

——在情况 c)和 d)中, 如果指定的通路可用, 网络应返回带有通路指示的 CONNECT ACKNOWLEDGE 消息, 并执行 YDN 034.3—1997 5.2.8 (接收运行指示)和 5.2.9 (清除未选择的用户) 的程序。

——如果无通路可用, 则网络按 YDN 034.3—1997 对响应用户启动呼叫清除, 原因号码 No.34 “无可用的电路/通路”。

在用户 B 接收到 CONNECT ACKNOWLEDGE 消息之前, 应不与任何 B 通路相连接。用户应与 CONNECT ACKNOWLEDGE 消息中所规定的 B 通路相连。

22.5.2.2.4 被叫用户拒绝等待呼叫

如果被叫用户拒绝等待呼叫, 应按 YDN 034.3—1997 5.2.5.3 规定的程序。

22.5.2.2.5 被叫用户不理睬等待呼叫

当 T-CW 定时器超时, 被叫用户 B 接入口的所有终端都未作应答, 则网络应按 YDN 034.3—1997 5.2.5.4 清除主叫用户, 原因号码 No.19 “用户提醒, 未应答”, 同时清除被叫用户, 原因号码 No.102 “定时器超时时的恢复”。

22.6 与其它补充业务的关系

22.6.1 被接线识别提供

无影响。

当用户 B 接受了一个等待呼叫, 用户 C 将被通知该连接的建立, 可能收到被接用户 B 的号码。

22.6.2 主叫线识别提供

无影响。

如果用户 B 预约了 CLIP 业务, 则主叫用户 C 的号码应在含有呼叫等待指示的 SETUP 消息中发送给被叫用户。

22.6.3 主叫线识别限制

无影响。

如果用户 C 预约了 CLIR 业务, 呼叫一个预约了 CW 业务的用户 B。当 CW 业务调用时, 用户 B 仅能收到呼叫等待指示, 而得不到主叫用户 C 的号码。

22.6.4 会议呼叫

处于会议呼叫中的用户 B 可以收到一个等待呼叫的指示。

一旦会议呼叫建立:

1) 任何激活了 CW 业务的会议成员将收到一个等待呼叫的指示, 并可以将其与会议呼叫的连接保持住, 以接受该等待呼叫。

2) 会议呼叫控制者, 可以把等待的呼叫加入到会议呼叫中, 使用“从现有的呼叫增加成员”的程序。

22.6.5 遇忙呼叫前转

见 17.6.1。

22.6.6 无应答呼叫前转

见 18.6.1。

22.6.7 无条件呼叫前转

见 19.6.1。

22.6.8 用户-用户信令

UUI 信息(业务 1)可以在包含呼叫等待指示的 SETUP 消息中传送给被叫用户。

当被叫侧是点到点配置时, UUI 信息(业务 2)可以在呼叫提醒阶段由主叫用户传送到被叫用户。

当被叫侧是点到点配置时, 如果被叫用户 B 预约了 UUS 业务, 则在其发送的对等待呼叫的拒绝信息中可能包含 UUI 信息(业务 1)

CW 业务与 UUS 业务 3 无相互作用。

22.6.9 呼叫保持

当一个 ISDN 用户收到一个呼叫等待的指示时, 如果该用户已经预约了呼叫保持业务, 它可以将其原有的呼叫保持住, 接受该等待呼叫。

22.6.10 其它补充业务

CW 业务与其它补充业务相互无影响。

22.7 与专用 ISDN 网络互通

22.7.1 被服务用户在专用 ISDN 中

当 CW 业务的操作发生在专用网络中, 通知说明“呼叫是一个等待的呼叫”将在专用网向公用网发送的 ALERTING 消息的通知表示语信息单元中包含。

22.7.2 主叫用户在专用 ISDN 中

通知说明“呼叫是一个等待的呼叫”将包含在由公用网向主叫用户发送的 ALERTING 消息中的通知表示语信息单元中。

22.8 信令流程

22.8.1 CW 业务呼叫递交过程

兼容终端 TE1 控制着 B1 通路, 忙, 呼叫参考值为 CR1

兼容终端 TE2 控制着 B2 通路, 忙, 呼叫参考值为 CR2

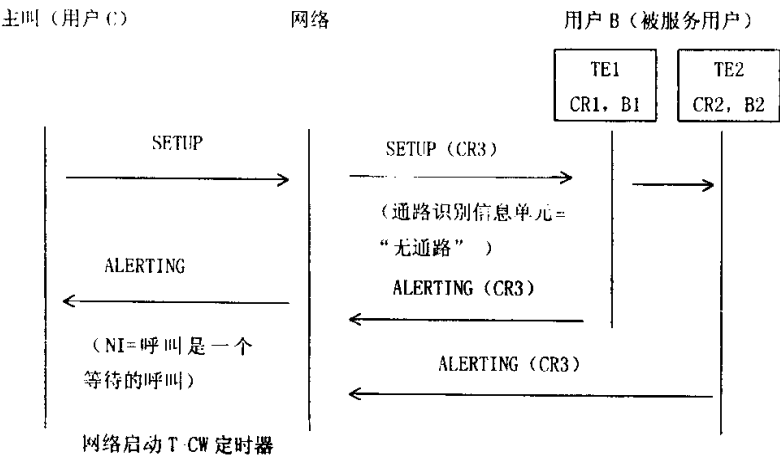


图 16 CW 业务呼叫递交过程示意

22.8.2 B 用户要求将 A-B 呼叫保持住，接受用户 C 的呼叫

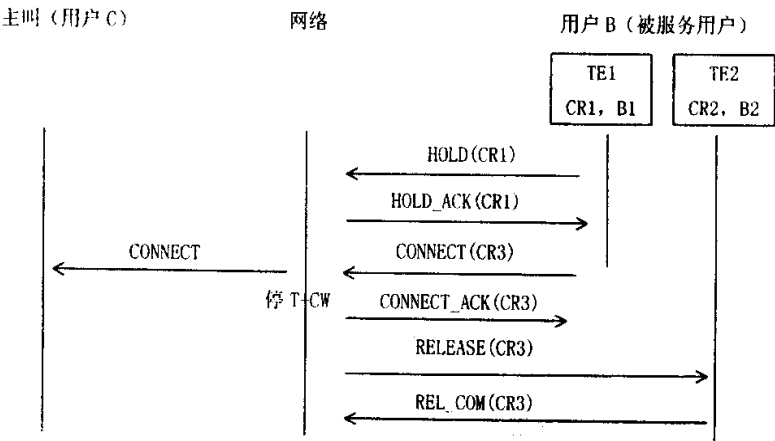


图 17 CW 业务中保持原呼叫，接收等待呼叫过程示意

22.8.3 B 用户要求将 A-B 呼叫释放, 接收来自 C 的呼叫

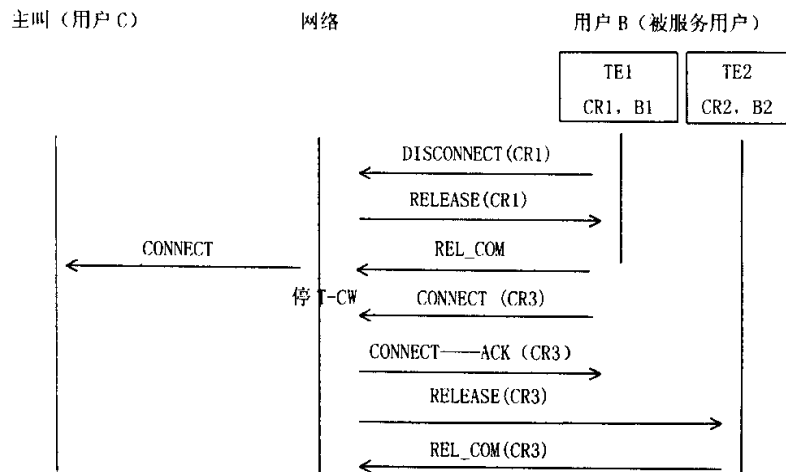


图 18 CW 业务中清除原呼叫, 接收等待呼叫过程示意

22.8.4 用户 B 不理睬正在等待的呼叫，T-CW 定时器超时

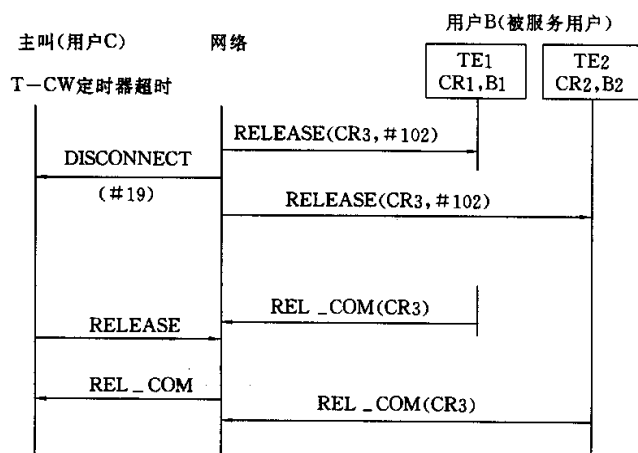


图 19 T-CW 定时器超时时业务执行示意

23 呼叫保持 CALL HOLD(CH)

23.1 定义

呼叫保持业务允许用户中断一个现存呼叫的通信，并且随后重新建立通信。
通信中断以后，可以保留一个 B 通路留待该用户以后的呼叫完成使用。B 通路保留由业务提供者提供。
呼叫保持业务包括恢复功能，可以在被服务的 ISDN 用户与保持方之间重新建立通信。

23.2 业务描述

23.2.1 一般性描述

HOLD 业务适用于基本速率接入。
当一个用户（由 CEI 识别）将呼叫保持并且氢气保留功能，则网络应试图在该用户的接口上选择一条有效的通路，以待用户建立，恢复，或连接至另一个呼叫时使用。一个 B 通路保留给用户仅当用户：
——有一个或多个呼叫处于保持；而且
——当时无任何其它呼叫连接。
网络只为用户保留一个 B 通路。

23.2.2 术语

图 20 所示为呼叫保持相关的功能实体(FE)的模型。

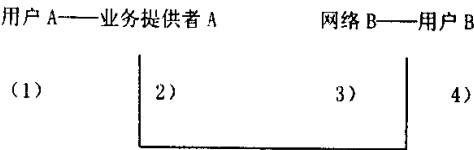


图 20 呼叫保持模型

在该模型中：

- 1) 用户 A：接在 ISDN 业务提供者 A 上的 ISDN TE。用户 A 是调用 CH 业务的终端。
 - 2) 业务提供者 A：业务提供者 A 是用户 A 与支持 CH 业务的 NT2 或公用 ISDN 的连接，其中用户 A 提出了 CH 业务请求。
 - 3) 网络 B：用户 B 的网络连接。网络 B 可以是或不是一个 ISDN 网络。
 - 4) 用户 B：与被保持的用户 A 的呼叫有关的终端。如果用户 A 发起了至用户 B 的呼叫，则在成功地调用呼叫保持业务前，该呼叫必须至少在 U4。用户 B 不必一定在 ISDN 网中。
- 如果用户 A 和用户 B 都由业务提供者 A 提供服务，则业务提供者 A 和网络 B 可能是同一个。

呼叫保持业务操作过程主要在用户 A 与业务提供者 A 之间进行。用户 B 与网络 B 只是与 A-B 呼叫保持恢复过程的通知有关，它们不必要支持呼叫保持业务。

23.2.3 业务适用范围

适用于所有电路交换方式电信业务。

23.2.4 状态定义

呼叫保持业务除了使用 YDN 034.3—1997 中定义的呼叫状态，还应使用 5.3.2 中定义的 6 种辅助状态。表 31 给出调用呼叫保持业务时用户和网络侧使用的状态。

表 31 呼叫保持业务的状态

用户 A 的状态	
空闲	保持业务未激活
保持请求	用户已经请求保持功能
呼叫保持	保持业务已激活
恢复请求	用户已经请求恢复功能
网络状态	
空闲	保持业务未激活
呼叫保持	保持业务已激活

23.3 操作要求

23.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务可以在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

网络提供预约任选项：为用户保留一条 B 通路。

对于 ISDN 话机，建议使用如下业务使用程序：

- ① 处于通话中的用户，当用户希望保持原呼叫，建立第二个呼叫，则先按 R 键，拨叫第二个呼叫。
- ② 当用户希望结束保持中的呼叫，继续目前的通话，则先按 R 键，再按“0”。
- ③ 当用户希望结束目前的通话，恢复保持的呼叫，则先按 R 键，再按“1”。
- ④ 当用户希望在目前的呼叫与保持的呼叫之间轮换通话，则先按 R 键，再按“2”。

对于话机以外的其它 ISDN 终端，对呼叫保持业务的操作可以由终端自行规定。

23.3.2 始发网络侧的要求

不适用。

23.3.3 终接网络侧要求

不适用。

23.4 编码

见第 6 章中 HOLD、HOLD ACKNOWLEDGE、HOLD REJECT、RETRIEVE、RETRIEVE ACKNOWLEDGE、RETRIEVE REJECT 消息定义及编码。

23.5 信令要求

23.5.1 激活/去激活

不适用。

23.5.2 业务调用及运行

23.5.2.1 始发交换局的程序

始发本地交换局是控制业务的交换局，但它不必是建立基本呼叫的始发交换局。

23.5.2.1.1 呼叫保持正常操作

作为网络的任选项，一个呼叫可以由主叫用户在呼叫应答后保持，即提醒开始。主叫用户可以在状态 U4（收到 ALERTING 消息后）或 U10（收到 CONNECT 消息后）调用呼叫保持业务。

用户 A 按 5.3.3 程序请求呼叫保持功能。

业务提供者 A 收到 HOLD 消息后，应检查：

- 1) 用户 A 是否在正确的状态；而且
- 2) 请求保持的呼叫是否是电路交换呼叫；而且
- 3) 用户 A 是否预约了呼叫保持业务。

如果用户预约了通路保留预约任选，应使用 5.5 的通路保留功能。

如果业务提供者 A 确定该接入口的呼叫保持业务是被审核的和有效的，而且所有进行呼叫保持的条件都具备，应按 5.3.3 执行保持功能。

当呼叫是在呼叫接受前被保持的，网络 A 立即向网络 B 发通知，网络 B 收到通知后向发送 ALERTING 消息的用户 B 递交该通知。如果用户 B 在 ISDN 接口上，则递交给用户 B 的通知表示语信息单元包含在 NOTIFY 消息中，通知说明为“远端保持”。

23.5.2.1.2 清除保持的呼叫

被保持的呼叫可以由用户 A，用户 B 或业务提供者 A（当 A-B 呼叫对于用户 B 并未完成）清除。清除时呼叫可以在 U4 或 U10。当 A-B 呼叫清除后，业务提供者 A 应继续为用户 A 保留 B 通路，直到无任何与用户 A 有关的被保持呼叫需要保留通路。被保持呼叫的清除有以下两种情况：

1) 由用户 A 清除被保持呼叫

用户 A 发送 DISCONNECT 消息给业务提供者 A，启动定时器 T305，进入拆除请求状态（呼叫的辅助状态维持在呼叫保持）。

当从业务提供者 A 收到 RELEASE 消息后，用户 A 应停止定时器 T305，发送 RELEASE COMPLETE 消息，清除呼叫参考，进入零状态，辅助状态进入空闲状态。

2) 由业务提供者 A 清除被保持的呼叫

使用 5.3 和 YDN 034.3—1997 5.3.4 中的程序清除呼叫，但不拆除 B 通路。业务提供者可以发送 RELEASE 消息启动呼叫清除。当业务提供者发送 RELEASE COMPLETE 消息后，应清除呼叫参考，进入零状态，辅助状态进入空闲状态。

23.5.2.1.3 通路保留

网络将一直为被服务用户 A 的保持呼叫保留一个 B 通路。当所有的保留被清除后，所有的通路即成为可用，可以被业务提供者或用户 A 接口的任何终端使用。

保留的 B 通路可以由用户 A 用作:

- 恢复被保持的呼叫;
- 一个呼入呼叫;或
- 一个呼出呼叫。

通路保留程序见 5.5。

23.5.2.1.4 呼叫保持异常操作

呼叫保持功能失败应在对保持功能请求的拒绝信息中给出, 原因如下:

1) 用户 A 未预约 CH 业务

业务提供者 A 应返回 HOLD REJECT 消息, 原因号码 No.50 “未预约所请求的性能”, 位置是“为本地用户提供服务的公用网”。

2) 业务提供者 A 不支持 CH 业务

如果业务提供者 A 认识 HOLD 消息, 应返回 HOLD REJECT 消息, 原因号码 No.69 “请求的性能未实施”, 位置是“为本地用户提供服务的公用网”。如果业务提供者 A 不认识 HOLD 消息, 参见 YDN 034.3—1997 5.8.4 程序。

3) 如果业务提供者 A 在 N12 或 N19 态收到 HOLD 消息, 则不理睬该请求。

4) 如果网络收到对某一特定呼叫的保持功能的请求, 而且确定保持该呼叫的资源不可用, 则发送 HOLD REJECT 消息, 原因号码 No.47 “资源不可用, 未规定”, 或作为业务提供者任选项, 原因号码 No.34 “无可用的电路/通路”。

5) 如果网络收到对某一特定呼叫的保持功能的请求, 而且确定该呼叫为非电路交换方式, 则发送 HOLD REJECT 消息, 原因号码 No.57 “承载能力未认可”。

6) 若 HOLD 消息是在不允许的状态下收到的, 见 5.3.3, 则网络发送 HOLD REJECT 消息, 原因号码 No.101 “消息与呼叫状态不符”。

23.5.2.1.5 呼叫恢复正常操作

用户 A 按 5.3.4 程序请求呼叫恢复功能。用户可以在 U4(收到 ALERTING 消息后), U10(收到 CONNECT 消息后)调用恢复业务。

收到呼叫恢复请求, 网络按 5.3.4 实现呼叫恢复功能。

如果用户 A 是在呼叫接受前请求恢复呼叫, 网络 A 立刻向网络 B 发送通知, 网络 B 收到通知后向发送 ALERTING 消息的用户 B 递交通知。如果用户 B 在 ISDN 接口上, 则递交给用户 B 的通知表示语信息单元包含在 NOTIFY 消息中, 通知说明为“远端恢复”。

23.5.2.1.6 呼叫恢复异常操作

见 5.3.4。

23.5.2.2 终点用户网络接口的程序

按基本呼叫控制程序, 发送 NOTIFY 消息。

23.6 与其它补充业务的关系

23.6.1 呼叫等待

见 22.6.9。

23.6.2 会议呼叫

见 26.6.1。

23.6.3 三方业务

见 27.6.1。

23.6.4 呼叫保持

如果呼叫的双方都提供 CH 业务，每个用户都可以独立地保持和恢复该呼叫。

23.6.5 其它补充业务

CALL HOLD 业务与其它补充业务相互无影响。

23.7 互通要求

23.7.1 与公用 ISDN 互通

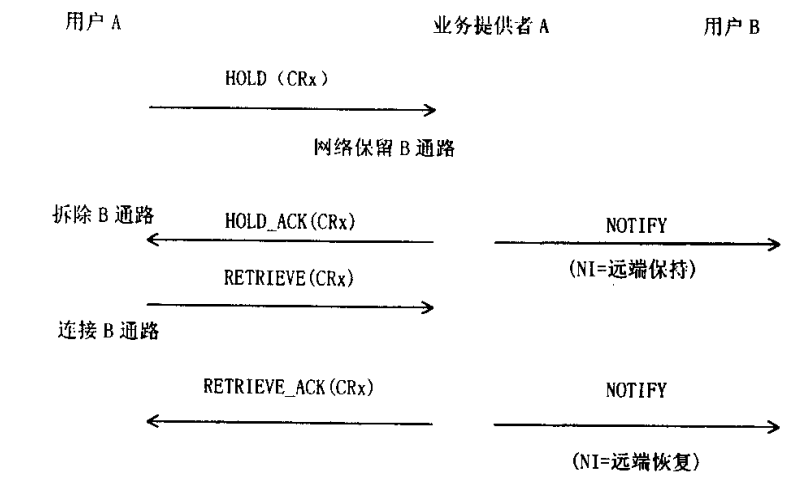
根据双边协定，业务提供者 B 应通知用户 B “远端保持”或“远端恢复”。

23.7.2 与专用 ISDN 互通

根据双边协定，专用 ISDN 应通知用户 B “远端保持”或“远端恢复”。

23.8 信令流程

1) 成功地保持和恢复，见图 21。



注：RETRIEVE 或 RETRIEVE ACKNOWLEDGE 消息中可能包含通路识别信息单元。
NI 指通知表示语信息单元。

图 21 成功地呼叫保持恢复过程示意

2) 保持不成功，用户未预约 HOLD 业务，见图 22。

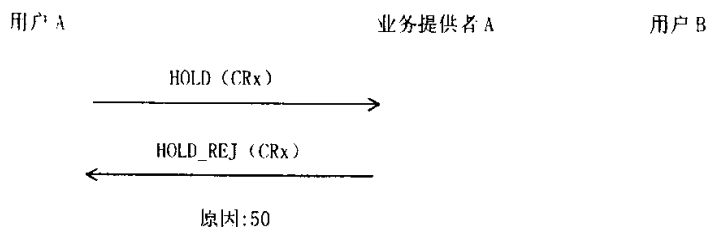


图 22 用户未预约 HOLD 业务时业务执行示意

3) 恢复通路不成功, 见图 23。

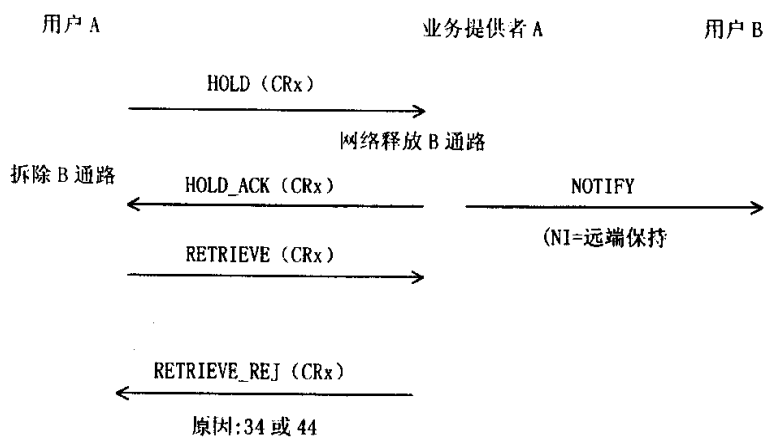


图 23 恢复通路不成功时业务执行示意

24 对占线用户呼叫的完成 Completion of Calls to Busy Subscriber (CCBS)

24.1 定义

对占线用户呼叫的完成业务允许一个主叫用户 A, 当遇到终点 B 忙时, 可以不重新开始新的呼叫而在终点 B 不忙时完成该呼叫。

24.2 业务描述

24.2.1 一般性描述

对占线用户呼叫的完成业务适用于基本速率接入口和一次群速率接入口。

当用户 A 遇到终点 B 忙时, 可以请求 CCBS 补充业务, 网络将监视终点 B, 等待

其变为空闲。

当终点 B 变为不忙时(即,接入口资源中至少一个 B 通路不忙),并且有一个兼容终端可以接受该呼叫,则网络将等候一个短暂的时间,等待资源再次为呼出呼叫使用。如果在这一时间内资源未被重新使用,则网络将自动地回呼用户 A。

如果用户 A 接受了 CCBS 回呼,则网络将自动生成到终点 B 的一个 CCBS 呼叫。

24.2.2 业务适用范围

适用于所有电路交换电信业务。

24.2.3 操作要求

CCBS 业务相关的操作、信令流程、程序等不包括在本技术规范描述范围内。

25 终端移动性 Terminal Portability (TP)

25.1 定义

终端移动性业务允许在呼叫运行状态时在一个给定的接入口内将一个终端从一个插口移动到另一个插口。它同样允许在呼叫运行状态时在一个给定的接入口内将一个呼叫从一个终端移动到另一个终端。

25.2 业务描述

25.2.1 业务一般性描述

终端移动性业务仅适用于基本速率接入口。

终端移动性业务允许一个用户在呼叫运行阶段:

- 在同一个插口用一个兼容终端替代另一个;
- 将呼叫从一个终端移到同一个基本接口的另一个终端;
- 在同一个插口,同一个终端暂停呼叫,随后再恢复;
- 将终端从一个插口移到另一个插口。

25.2.2 业务适用范围

该补充业务适用于需要使用者干预的交互性的电路交换电信业务,例如电话等。该业务不适用于非交互性业务,如传真、智能用户电报、计算机通信等。

25.3 操作要求

25.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务可以在业务提供者事先安排后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

25.3.2 始发网络侧的要求

不适用。

25.3.3 终接网络侧要求

不适用。

25.4 信令要求

25.4.1 激活/去激活

不适用。

25.4.2 业务调用及运行

1) 正常操作

TP 业务仅在呼叫运行状态调用。

当用户希望调用 TP 业务, 应按 YDN 034.3—1997 5.6 提出适当的请求。网络收到该请求应:

——如果用户指定了呼叫身份, 应存储该信息 (如果未提供任何呼叫身份, 网络应分配一个空值);

——保留与该连接相关的 B 通路, 直到呼叫恢复或定时器超时;

——向用户发送证实信息, 并向远端用户给出指示。

当终端收到该证实, 应通知用户可以在物理上拆除终端。

用户可以通过发送适当的请求在定时器时间内恢复呼叫, 该请求中包含暂停请求中的呼叫身份 (如果有的话)。收到该恢复请求后, 网络应:

——重新建立呼叫;

——向用户发送证实信息, 并向远端用户给出指示。

2) 异常操作

如果网络无法满足用户暂停或恢复呼叫的请求, 应拒绝该请求, 向用户发送特定的指示。

如果用户未在定时器超时前恢复呼叫, 网络应释放呼叫, 并对以后的呼叫恢复请求给予拒绝。

如果远端用户在呼叫暂停期间释放了呼叫, 网络应拒绝随后的呼叫恢复请求。

25.5 与其它补充业务的关系

25.5.1 呼叫保持

终端无法暂停一个已保持的呼叫。

25.5.2 会议呼叫

如果终端管理控制一个扩展型会议呼叫, 应无法调用 TP 补充业务。

25.5.3 终端移动性

TP 补充业务可以在呼叫的主叫侧和被叫侧调用, 但应通过高层协议避免呼叫双方同时调用 TP 业务。

25.5.4 三方业务

网络应防止三方业务的被服务用户调用 TP 补充业务。

25.5.5 用户—用户

不兼容, 即暂停中的呼叫无法在两个用户间传送用户—用户信息。

26 会议呼叫 Conference Calling(CONF)

26.1 定义

会议呼叫业务允许用户能够同时建立多连接呼叫, 即, 同时与多于两方通话。

26.2 业务描述

26.2.1 一般性描述

当调用了会议呼叫,会议呼叫资源(如,桥路)要分配给被服务用户,并且业务请求时指示的任何呼叫将加到会议呼叫中。一旦会议呼叫激活,各成员可以加入,退出,隔离,重接或分割到会议呼叫。控制者可以保持,恢复或结束其与会议的连接。

26.2.2 术语

本章使用以下术语:

被服务用户:即申请和控制 CONF 业务的用户侧 DSS1 实体。

远端用户:与 CONF 业务相关的用户—网络接口用户侧的 DSS1 协议实体,但无权控制 CONF 业务。

隔离(Isolate):限制与一特定的会议通信。

重接(Reattach):与一特定的会议重新建立通信。

分割(Split):在被服务用户与一个远端用户之间建立正常的呼叫,该远端用户从会议呼叫中分离。

退出(Drop):清除与远端用户的连接。

26.2.3 业务适用范围

该补充业务适用于电话用户终端业务,语音、3.1kHz 音频承载业务。

26.3 操作要求

26.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务可以在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

该业务的操作方法由终端自行规定。

26.3.2 始发网络侧的要求

不适用。

26.3.3 终接网络侧要求

不适用。

26.4 编码

设施信息单元编码使用 X.208 中定义的 ASN.1 描述的操作和差错,X.219 中定义的 OPERATION 和 ERROR 宏指令,见表 32。所有成份(调用,返回结果,返回差错和拒绝)应包含在设施信息单元中。

通知表示语信息单元中与 CONF 业务相关的通知说明的编码见 7.2。

表 32 CONF 业务操作及差错的定义

Conference-Add-On-Operations { ritt conference-add-on-operations- and-errors(1)}		
DEFINITIONS ::=		
BEGIN		
EXPORTS	BeginCONF, AddCONF, SplitCONF, DropCONF, IsolateCONF, ReattachCONF, PartyDISC, ConfSize IIIConferenceId, IIIPartyId, PartyId, ConferenceId NumberOfPartiesExceeded, NotActive, NotAllowed;	
IMPORTS	OPERATION, ERROR FROM Remote-Operation-Notation { joint-iso-ccitt remote-operations(4) notation(0) } userNotSubscribed, notAvailable, resourceUnavailable, invalidCallState, supplementaryServiceInteractionNotAllowed FROM General-Error-List { ritt general-error-list (1) };	
BeginCONF ::=	OPERATION	
	ARGUMENT	ConfSize -- optional
	RESULT	SEQUENCE { ConferenceId, PartyId OPTIONAL }
	ERRORS	{ userNotSubscribed, notAvailable, resourceUnavailable, invalidCallState, NumberOfPartiesExceeded; }
AddCONF ::=	OPERATION	
	ARGUMENT	ConferenceId
	RESULT	PartyId
	ERRORS	{ IIIConferenceId, NotAllowed, NumberOfPartiesExceeded, supplementaryServiceInteractionNotAllowed, invalidCallState }
SplitCONF ::=	OPERATION	
	ARGUMENT	SEQUENCE { ConferenceId, PartyId }
	RESULT	
	ERRORS	{ IIIConferenceId, IIIPartyId }
DropCONF ::=	OPERATION	

续表 32

	ARGUMENT RESULT ERRORS	PartyId { IIIPartyId, NotActive }
IsolateCONF ::=	OPERATION ARGUMENT RESULT ERRORS	PartyId { IIIPartyId, NotActive }
ReattachCONF ::=	OPERATION ARGUMENT RESULT ERRORS	PartyId { IIIPartyId, NotActive }
PartyDISC ::=	OPERATION ARGUMENT RESULT ERRORS	PartyId { IIIPartyId, NotActive }
IdentifyConferee ::=	OPERATION ARGUMENT	PartyId
IIIConferenceld ::=	ERROR	
IIIPartyId ::=	ERROR	
NumberOfPartiesExceeded ::=	ERROR	
NotActive ::=	ERROR	
NotAllowed ::=	ERROR	
PartyId ::=	::= INTEGER (0..127)	
Conferenceld	::= INTEGER (0..127)	
ConfSize	::= INTEGER (0..127)	
beginCONF BeginCONF ::=	40	
addCONF AddCONF ::=	41	
splitCONF SplitCONF ::=	42	
dropCONF DropCONF ::=	43	
isolateCONF IsolateCONF ::=	44	
reattachCONF ReattachCONF ::=	45	
partyDISC PartyDISC ::=	46	
identifyConferee IdentifyConferee ::=	49	
IIIConferenceld IIIConferenceld ::=	28	

续表 32

illPartyId IllPartyId : := 29
numberOfParties Exceeded NumberOfParties Exceeded : := 30
notActive NotActive : := 31
notAllowed NotAllowed : := 32
结 束 -- of Conference-Add-On-Operations

(续完)

26.5 信令要求

26.5.1 激活/去激活

不适用。

26.5.2 业务调用及运行

26.5.2.1 从空闲状态开始会议

(1) 正常操作

被服务用户应向网络发送 SETUP 消息申请会议，包含设施信息单元和承载能力信息单元。该设施信息单元应包含 beginCONF 调用成份。该成份包含 ConfSize 参数指示会议参加者的最大数目，若不包含此参数，该值应由网络决定。承载能力信息单元应考虑扩展型会议的应用情况而指示适当的承载能力。用户应省略被叫用户号码信息单元及被叫用户子地址信息单元，网络应认定 SETUP 消息中包含建立会议桥路所需的所有信息，即，不再返回 SETUP ACKNOWLEDGE 消息。其它按 YDN 034.3—1997 5.1 进行。

当网络应答 CONNECT 消息时，应在设施信息单元中包含 beginCONF 返回结果成份。该成份包含 ConferenceId 参数。ConferenceId 在某些操作中用作明确识别会议。

当用户收到正确编码的 beginCONF 返回结果成份，应接受收到的信息，存储其中的 ConferenceId，并应不向网络作任何应答。

(2) 异常操作

如果用户未预约 CONF 补充业务，网络应按 YDN 034.3—1997 5.3 正常清除呼叫。在网络向被服务用户发送的一个消息中应包含设施信息单元，其 beginCONF 返回差错成份指示差错“userNotSubscribed”，也可以另外包含原因信息单元，原因号码 No.31“正常，未规定”，位置为“为本地用户提供服务的公用网”。

如果用户指示的是不合适的承载能力，网络应按 YDN 034.3—1997 5.3 正常清除呼叫。在网络向被服务用户发送的一个消息中应包含设施信息单元，其中 beginCONF 返回差错成份指示差错“notAvailable”，也可以另外包含原因信息单元，原因号码 No.31“正常，未规定”，位置为“为本地用户提供服务的公用网”。

如果用户请求的会议大小超出了网络能够支持的，网络不能接受该操作，应按 YDN 034.3—1997 5.3 正常清除呼叫。在网络向被服务用户发送的一个消息中应包含设施信息单元，其中 beginCONF 返回差错成份指示差错“numberOfPartiesExceeded”，也可以另外包含原因信息单元，原因号码 No.31“正常，未规定”，位置为“为本地用户提供服务的公用网”。

如果由于缺少会议桥路或其它资源，网络无法接受这一操作请求，应按 YDN 034.3—1997 5.3 清除呼叫。在网络向被服务用户发送的一个消息中应包含设施信息单元，其中 **beginCONF** 返回差错成份指示差错“resourceUnavailable”，也可以另外包含原因信息单元，号码 No.31“正常，未规定”，位置为“为本地用户提供服务的公用网”。

26.5.2.2 从一个运行状态的呼叫开始会议

(1) 正常操作

被服务用户应向网络发送 **FACILITY** 消息申请会议，包含设施信息单元。设施信息单元应包含 **beginCONF** 调用成份。设施信息单元可以包含 **ConfSize** 参数指示会议参加者的最大数目，若不包含此参数，该值由网络决定。

网络应向被服务用户应答 **FACILITY** 消息，设施信息单元中包含 **beginCONF** 返回结果成份。该成份包含 **ConferenceId** 及 **PartyId** 参数。**ConferenceId** 在某些操作中应用作明确识别会议。**PartyId** 在以后操作中应用作识别该初始呼叫的远端用户。

当用户收到正确编码的 **beginCONF** 返回结果成份，应接受收到的信息，存储 **ConferenceId** 及 **PartyId**，应不向网络作任何应答。

网络应发送 **NOTIFY** 消息给远端用户，通知表示语信息单元指示该方已加入会议（“会议已建立”）。

(2) 异常操作

如果用户未预约 **CONF** 补充业务，网络应向被服务用户发送一个 **FACILITY** 消息，设施信息单元中 **beginCONF** 返回差错成份指示差错“notSubscribed”。

如果用户请求的会议大小超出了网络能够支持的，网络不能接受该操作，应向被服务用户发送 **FACILITY** 消息，设施信息单元中 **beginCONF** 返回差错成份指示差错“NumberOfPartiesExceeded”。

如果由于缺少会议桥路或其它资源，网络无法接受这一操作请求，则向被服务用户发送 **FACILITY** 消息，设施信息单元中 **beginCONF** 返回差错成份指示差错“resourceUnavailable”。

如果网络不是在 **N10** 或 **N0** 状态收到 **beginCONF** 调用成份，则向被服务用户返回 **FACILITY** 消息，设施信息单元中 **beginCONF** 返回差错成份将指示“invalidCallState”。

如果用户指示的是不合适的承载能力，网络应向被服务用户发送的 **FACILITY** 消息，设施信息单元中 **beginCONF** 返回差错成份指示差错“notAvailable”。

26.5.2.3 增加一方

(1) 正常操作

可以在(运行，空闲)状态或(运行，呼叫保持)状态时，在会议桥路上增加新的一方的连接。

被服务用户应向网络发送 **FACILITY** 消息请求新增一方，消息中使用新增呼叫的呼叫参考，设施信息单元包含 **addCONF** 调用成份，成份中的 **ConferenceId** 参数明确标识该会议呼叫。

网络应答 **DISCONNECT** 消息，在设施信息单元中包含 **addCONF** 返回结果成份，继续 YDN 034.3—1997 5.3.3 正常呼叫清除程序。该成份包含 **PartyId** 参数，用作在以

后操作中识别该新增的会议成员。第一个清除消息应包含原因信息单元，原因号码 No.16 “正常的呼叫清除”，位置为“为本地用户提供服务的公用网”。

当被服务用户收到正确编码的 addCONF 返回结果成份，应接受收到的信息，存储 PartyId。

网络应发送 NOTIFY 消息给新增的远端用户，通知表示语信息单元指示该方已加入会议(“会议已建立”)。

网络应发送 NOTIFY 消息给其它的远端用户，通知表示语信息单元指示有一个新成员加入会议(“其它方加入”)。

(2) 异常操作

如果使用的 ConferenceId 与网络所知的会议无关，则网络应发送一个 FACILITY 消息，包含设施信息单元，其中 beginCONF 返回差错成份应指示“illConferenceId”。

如果用户请求的会议大小超出了网络能够支持的，网络不能接受该操作，应向被服务用户发送 FACILITY 消息，设施信息单元中 addCONF 返回差错成份指示差错“NumberOfPartiesExceeded”。

如果由于增加的呼叫违反如闭合用户群的规则，网络不能接受该操作，应向被服务用户发送 FACILITY 消息，addCONF 返回差错成份指示差错“supplementaryServiceInteractionNotAllowed”。

如果网络收到的 addCONF 调用成份中呼叫参考不处于运行状态，则网络应向被服务用户发送一个 FACILITY 消息，设施信息单元中 addCONF 返回差错成份指示差错“invalidCallState”。

如果由于任何其它原因，网络不能接受该操作，应向被服务用户发送 FACILITY 消息，addCONF 返回差错成份指示差错“notAllowed”。

26.5.2.4 隔离一方

(1) 正常操作

被服务用户应向网络发送 FACILITY 消息请求隔离一方，设施信息单元包含 isolateCONF 调用成份，成份中的 PartyId 参数识别隔离方。

网络应向被服务用户应答 FACILITY 消息，设施信息单元中 isolateCONF 返回结果成份表示成功的操作。

当用户收到正确编码的 IsolateCONF 返回结果成份，应接受收到的信息，(存储 PartyId)，并不应向网络作任何应答。到此，被隔离方仍与会议连接，但无法与会议参加者和控制者通信。

网络应发送 NOTIFY 消息给被隔离的远端用户，通知表示语信息单元指示“已隔离”。

网络应发送 NOTIFY 消息给其它的远端用户，通知表示语信息单元指示有一方被隔离(“其它方已隔离”)。

(2) 异常操作

如果使用的 PartyId 与网络所知的会议无关，则网络应发送一个 FACILITY 消息，包含设施信息单元，其中 isolateCONF 返回差错成份指示“illPartyId”。

如果会议还未成功地建立,网络不能接受该操作,应向被服务用户发送 FACILITY 消息, isolateCONF 返回差错成份指示“notActive”。

如果被服务用户请求隔离的该会议成员早已被网络隔离,网络应不判此为错误,仍然返回 FACILITY 消息,含 isolateCONF 返回结果成份。

26.5.2.5 重接一方

(1) 正常操作

被服务用户应向网络发送 FACILITY 消息请求重接一(被隔离)方,设施信息单元包含 reattachCONF 调用成份,成份中的 PartyId 参数识别被重接方。

网络应向被服务用户应答 FACILITY 消息,设施信息单元中 reattachCONF 返回结果成份指示成功的操作。

当用户收到正确编码的 reattachCONF 返回结果成份,应接受收到的信息,(存储 PartyId),并应不向网络作任何应答。

网络应发送 NOTIFY 消息给重接的远端用户,通知表示语信息单元指示“已重新连接”。

网络应发送 NOTIFY 消息给其它的远端用户,通知表示语信息单元指示有一方重新连接(“其它方已重新连接”)。

(2) 异常操作

如果使用的 PartyId 与网络所知的会议无关,则网络应发送一个 FACILITY 消息,包含设施信息单元,其中 reattachCONF 返回差错成份指示“illPartyId”。

如果会议还未成功地建立,网络不能接受该操作,应向被服务用户发送 FACILITY 消息, reattachCONF 返回差错成份指示“notActive”。

如果被服务用户请求重接的会议成员早已被网络重接,网络应不判此为错误,仍然返回 FACILITY 消息,含 reattachCONF 返回结果成份。

26.5.2.6 分割一方

(1) 正常操作

被服务用户应向网络发送 SETUP 消息请求分割一(可能是被隔离)方,包含设施信息单元和承载能力信息单元。设施信息单元应包含 splitCONF 调用成份,成份中的 ConferenceId 参数识别会议, PartyId 参数识别被分割方。承载能力信息单元应指示与 CONF 业务应用有关的适当的承载能力。用户应忽略被叫用户号码信息单元及被叫用户子地址信息单元。其它按 YDN 034.3—1997 5.1 进行。

网络应向被服务用户应答 CONNECT 消息指示成功的操作,设施信息单元中包含 splitCONF 返回结果成份,网络释放该 PartyId。

当用户收到正确编码的 splitCONF 返回结果成份,应接受收到的信息,释放该 PartyId,并应不向网络作任何应答。

此时,被服务用户与分割方有单独的呼叫。所有其它会议者都仍与会议有关。

网络应发送 NOTIFY 消息给被分割的远端用户,通知表示语信息单元指示“会议已拆除”。

网络应发送 NOTIFY 消息给其它的远端用户, 通知表示语信息单元指示有一方分割 (“其它方已分割”)。

(2) 异常操作

如果使用的 ConferenceId 与网络所知的会议无关, 则网络应按 YDN 034.3—1997 5.3 正常清除呼叫。在网络向被服务用户发送的一个消息中应包含设施信息单元, 其中 splitCONF 返回差错成份指示 “illConferenceId”, 也可以另外包含原因信息单元, 原因号码 No.29 “性能被拒绝”, 位置为 “为本地用户提供服务的公用网”。

如果使用的 PartyId 与网络所知的会议无关, 则网络应按 YDN 034.3—1997 5.3 正常清除呼叫。在网络向被服务用户发送的一个消息中应包含设施信息单元, 其中 splitCONF 返回差错成份应指示 “illPartyId”, 也可以另外包含原因信息单元, 原因号码 No.29 “设施被拒绝”, 位置为 “为本地用户提供服务的公用网”。

26.5.2.7 拆除一方

(1) 正常操作

被服务用户应向网络发送 FACILITY 消息请求拆除一方。设施信息单元包含 dropCONF 调用成份, 成份中有 PartyId 参数识别被拆除方。

被识别的拆除方将从会议中去除, 远端用户的清除程序按 YDN 034.3—1997 5.3.4 执行。网络应向被服务用户应答 FACILITY 消息, 设施信息单元中包含 DropCONF 返回结果成份, 并释放该 PartyId。

当用户收到正确编码的 dropCONF 返回结果成份, 应接受收到的信息, 并不向网络作任何应答。被服务用户应释放该 PartyId。

网络应发送 NOTIFY 消息给其它的远端用户, 通知表示语信息单元指示有一方拆除 (“其它方已拆除”)。

(2) 异常操作

如果使用的 PartyId 与网络所知的会议无关, 则网络应发送 FACILITY 消息给被服务用户, 设施信息单元的 dropCONF 返回差错成份应指示 “illPartyId”。

如果会议还未成功地建立, 网络不能接受该操作, 应向被服务用户发送 FACILITY 消息, dropCONF 返回差错成份应指示 “notActive”。

26.5.2.8 远端用户拆除呼叫

任何时间会议参加方都可以按 YDN 034.3—1997 5.3.3 清除呼叫。在会议参加方从会议桥路中拆除后, 网络应发送 FACILITY 消息向被服务用户指示有会议参加者从会议中去除, 设施信息单元有 partyDISC 调用成份, 成份中包含与会议参加方相关的 PartyId, 发送完 FACILITY 消息后, 网络释放该 PartyId。用户收到 partyDISC 调用成份后, 应接受收到的信息, 应不向网络作任何应答, 并释放该 PartyId。

网络应发送 NOTIFY 消息给其它的远端用户, 通知表示语信息单元指示有一方拆除 (“其它方已拆除”)。

26.5.2.9 被服务用户清除呼叫

被服务用户按 YDN 034.3—1997 5.3.3 清除他与网络的呼叫连接。

在接收到 DISCONNECT 消息后,网络应将会议置成无效,即以后用户的有关该会议的操作的申请,都将会得以“notActive”的返回差错成份。

完成呼叫清除后,被服务用户应释放每个远端用户相关的 PartyId,释放会议相关的 ConferenceId,该 ConferenceId 可以重新使用。

结束 CONF 业务后,网络应释放每个远端用户相关的 PartyId,释放会议相关的 ConferenceId,该 ConferenceId 可以重新使用。在完成会议呼叫的清除后,开始按 YDN 034.3—1997 5.3.4 清除所有远端用户的呼叫连接。

26.6 与其它补充业务的关系

26.6.1 呼叫保持

当建立一个呼叫,被服务用户可以将一个已保持的用户加入到会议中。图 27 是一个说明。同时,在会议中,会议控制者和任何会议成员可以保持和恢复自己的会议连接。

26.6.2 会议呼叫

用户可以独立地用作两个会议呼叫的控制者,但不允许将一个会议呼叫加入到另一个会议呼叫中。

26.6.3 用户—用户信令

见 33.6.1。

26.6.4 三方业务

由被服务用户建立的三方呼叫不能用作申请 CONF 业务,也不能加入一个现存的会议呼叫中去。

26.6.5 主叫线识别提供

见 10.6.3。

26.6.6 被接线识别提供

见 12.6.5。

26.6.7 呼叫前转(遇忙呼叫前转,无条件呼叫前转,无应答呼叫前转)

见 17.6.5。

26.6.8 其它补充业务

CONF 业务与其它补充业务相互无影响。

26.7 与其它网络互通

26.7.1 与非 ISDN 互通

PSTN 中的远端用户可能收不到通知。

26.7.2 与专用 ISDN 互通

专用网中的被服务用户应使用 26.5.2 的程序,和在公用网一样调用 CONF 补充业务。

当专用网中的被服务用户对公用网中的会议参加方进行操作时,专用网络应在适时的时候向公用网发送通知。

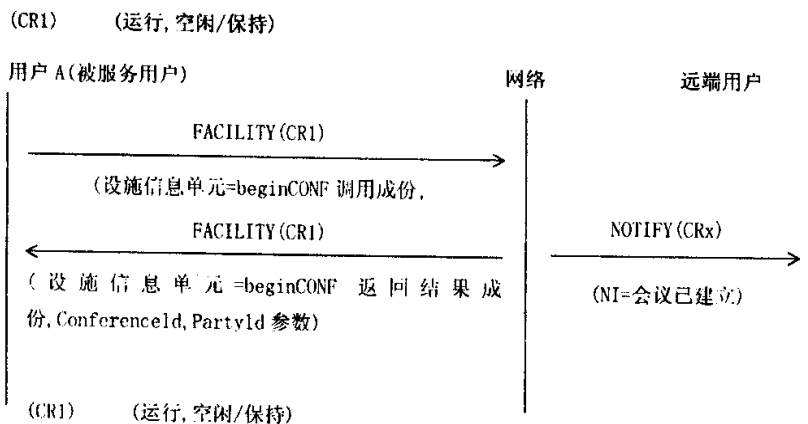
26.8 信令流程

26.8.1 从空闲状态开始会议



图 24 从空闲状态开始会议过程示意

26.8.2 从运行状态开始会议



注：NI 指通知表示语信息单元。

图 25 从运行状态开始会议过程示意

26.8.3 向会议新增一个现存呼叫流程

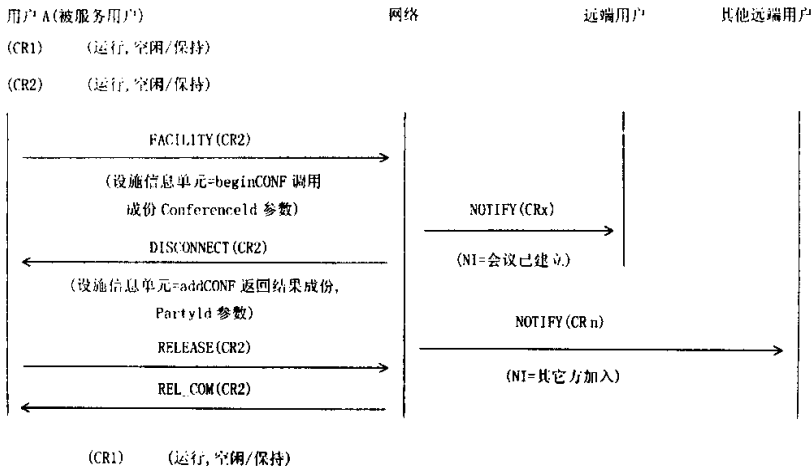


图 26 向会议新增一个现存呼叫过程示意

26.8.4 向会议新增一个呼叫

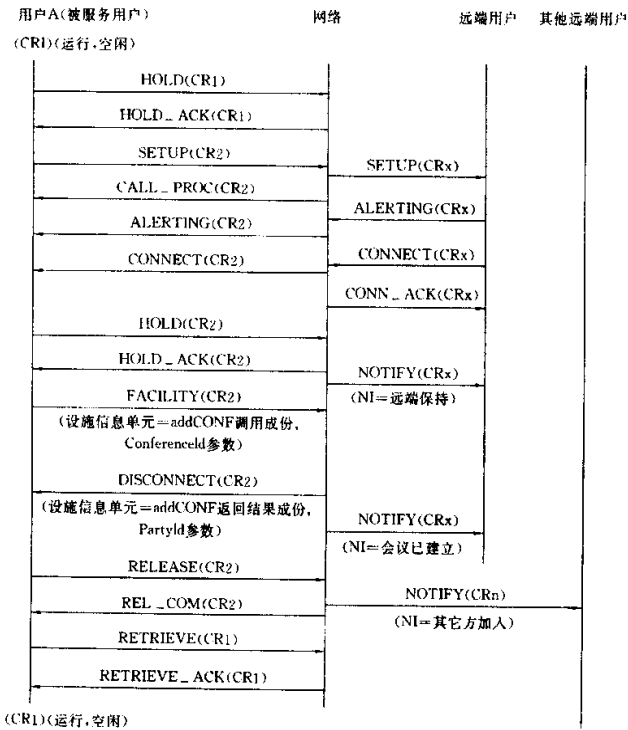


图 27 向会议新增一个呼叫过程示意

26.8.5 向会议新增一个入呼叫



图 28 向会议新增一个入呼叫过程示意

26.8.8 分割一方

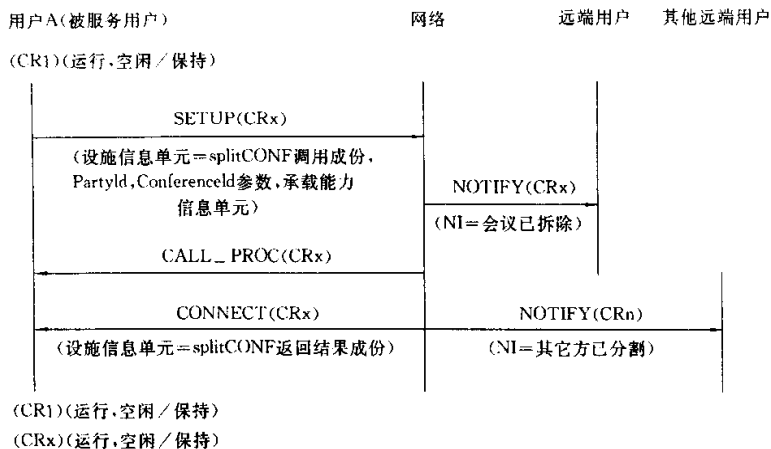


图 31 分割一方过程示意

26.8.9 拆除一方

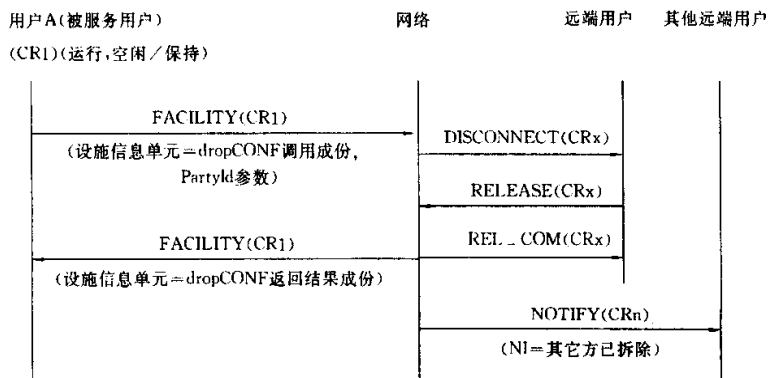


图 32 拆除一方过程示意

26.8.10 远端用户拆除其会议呼叫连接

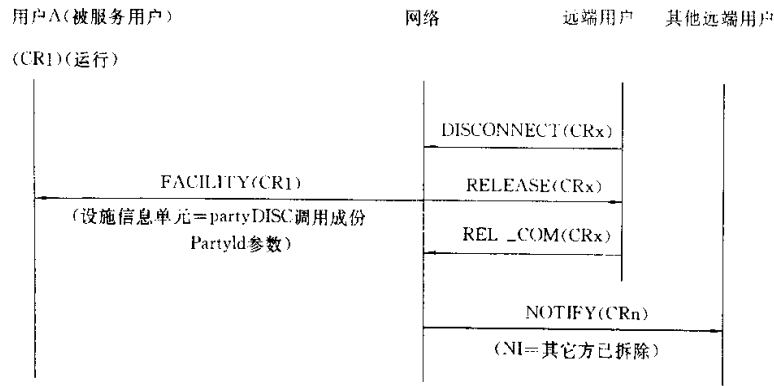


图 33 远端用户拆除其会议呼叫连接过程示意

26.8.11 被服务用户清除其会议呼叫连接

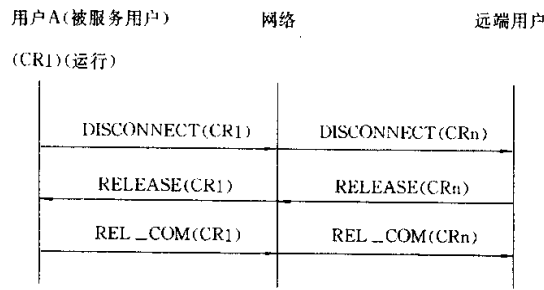


图 34 被服务用户清除呼叫连接过程示意

27 三方业务 Three Party Service(3PTY)

27.1 定义

三方业务可使正在进行通信的用户保持该呼叫，而另外增加一个对第三方的呼叫。

27.2 业务描述

27.2.1 一般性描述

被服务用户至少与两个呼叫相关(一个处于运行状态，至少一个呼叫处于保持状态)，

可以申请三方业务，将处于运行状态的呼叫与一个被保持的呼叫结合成三方通话。

当处于三方通话时，被服务用户 A 可以请求：

- 1) 明确清除其中一方
- 2) 结束三方通话
- 3) 与其中一方建立单独的通信

27.2.2 术语

本章使用以下术语：

被服务用户：即调用三方业务的用户，指“用户 A”。

27.2.3 业务适用范围

该补充业务适用于电话用户终端业务，语音和 3.1kHz 音频业务。不适用非话业务。

27.3 操作要求

27.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务可以在用户预约后提供。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

对于 ISDN 话机，建议业务的操作与电话网的三方通话业务的操作一致，使用程序如下：

① A 用户正与 B 用户通话，如果 A 用户需要与 C 用户通话时，可按 R 键，此时与 B 用户的呼叫被保持，A 拨叫 C 用户的号码，接通后 A 与 C 通话。如果 A 用户与 C 用户的呼叫建立不成功，则只需按 R 键，即可恢复与 B 用户的呼叫。

② 如果 A 用户与 C 用户通话后，希望恢复与 B 用户通话而保持 C 用户，则先按 R 键，再按“2”；如果 A 又希望恢复与 C 用户通话而保持 B 用户，也先按 R 键，再按“2”；由此，A 可轮换与 B，C 用户通话。

③ 如果 A 用户与 C 用户通话后，希望恢复与 B 用户的通话而不再需要保持 C 用户，则先按 R 键，再按“1”

④ 如果 A 用户与 C 用户通话后，希望不再保持 B 用户的呼叫，则先按 R 键，再按“0”

⑤ 如果 A 用户与 C 用户通话后，希望将 B 用户加入，则先按 R 键，再按“3”，这时便可实现三方通话

⑥ 如果 A、B、C 用户处于三方通话中，如果 A 希望将 B 用户的呼叫保持，与 C 用户建立单独的通话，则先按 R 键，再按“4”

⑦ 如果 A、B、C 用户处于三方通话中，如果 A 希望清除 B 用户的呼叫，与 C 用户建立单独的通话，则先按 R 键，再按“5”

⑧ 如果 A、B、C 用户处于三方通话中，如果 A 希望将 C 用户的呼叫保持，与 B 用户建立单独的通话，则先按 R 键，再按“6”

⑨ 如果 A、B、C 用户处于三方通话中，如果 A 希望清除 C 用户的呼叫，与 B 用户建立单独的通话，则先按 R 键，再按“7”

对于话机以外的其它 ISDN 终端，对三方业务的操作可以由终端自行规定。

27.3.2 始发网络侧的要求

被服务用户须支持保持业务。

27.3.3 终接网络侧要求

被服务用户须支持保持业务。

27.4 编码

使用 FACILITY 消息及基本呼叫控制程序的消息。设施信息单元编码使用 X.208 中定义的 ASN.1 描述的操作和差错, X.219 中定义的 OPERATION 和 ERROR 宏指令, 见表 33。

通知表示语信息单元中与三方业务相关的通知说明的编码见 7.2。

表 33 3PTY 业务操作及差错的定义

Three-Party-service-Operations		
{ ritt three-party (2) operations-and-errors (1) }		
DEFINITIONS ::=		
BEGIN		
EXPORTS	BeginTPY, endTPY	
IMPORTS	OPERATION FROM Remote-Operation-Notation { joint-iso-ccitt remote-operations(4)notation(0) } UsernotSubscribed, notAvailable, invalidCallState, resourceUnavailable, supplementaryServiceInteractionNotAllowed FROM General-Error-List { ritt general-error-list (1) };	
BeginTPY ::=	OPERATION RESULT ERRORS { UsernotSubscribed, notAvailable, invalidCallState, resourceUnavailable, supplementaryServiceInteractionNotAllowed }	
EndTPY ::=	OPERATION RESULT ERRORS { invalidCallState }	
beginTPY	BeginTPY	::= 4
endTPY	EndTPY	::= 5
END		

27.5 信令要求

27.5.1 激活/去激活

不适用。

27.5.2 业务调用及运行

用户 A 和 B 的呼叫处于运行-保持(即 Q.931 状态为运行, 辅助状态为呼叫保持), 使用呼叫参考 X (CRX)

用户 A 和 C 的呼叫处于运行-空闲(即 Q.931 状态为运行, 辅助状态为呼叫保持), 使用呼叫参考 Y (CRY)

27.5.2.1 三方业务的开始

(1) 正常操作

被服务用户至少同时与两个呼叫有关(一个处于运行状态, 至少一个处于保持状态), 被服务用户可以将处于运行状态的呼叫与一个已保持的呼叫结合起来, 请求三方通话。

用户 A 应向网络发送 FACILITY 消息, 使用 CRX, 设施信息单元包含 beginTPY 调用成份。网络接受这一申请, 应连接三方通话桥路, 返回 FACILITY 消息(CRX)给用户 A, 设施信息单元包含 beginTPY 返回结果成份。

网络应发送 NOTIFY 消息给用户 B 和 C, 通知表示语信息单元指示“会议已建立”。

(2) 异常情况

如果用户收到 FACILITY 消息中包含返回差错成份或拒绝成份, 则三方通话认为未激活, 应保持在空闲。

如果网络收到的含 beginTPY 调用成份的 FACILITY 消息使用 CRY (即, 运行-空闲呼叫的参考值), 则网络应发 FACILITY 消息拒绝三方连接的请求, 返回差错成份为“invalidCallState”。

如果网络收到的 beginPTY 调用成份不能接受, 则拒绝该申请, 返回 FACILITY 消息给用户 A, 包含下列之一的返回差错成份:

- notSubscribed, 业务未预约;
- resourceUnavailable, 当三方桥路不可用;
- notAvaiable, 不可用;
- supplementaryServiceInteractionNotAllowed, 由于与其它补充业务互作用不允许。(例如, 已经调用了三方通话)

27.5.2.2 运行的三方通话的管理

在三方通话运行时:

——用户 A 可以:

- 1) 明确清除其中一方;
- 2) 结束三方通话;
- 3) 与其中一方建立单独的通信。

——任何一个远端用户(B 或 C) 都可以请求网络将其从三方通话中释放。

27.5.2.2.1 用户 A 明确清除其中一方

用户 A 应向网络发送 DISCONNECT 消息, 使用适当的呼叫参考:

——如果网络收到呼叫参考为 CRX 的 DISCONNECT 消息(处于运行-保持状态的呼叫),应返回 RELEASE 消息,释放三方通话连接和与 A-B 呼叫有关的所有资源。同时,网络向用户 C 发送一个 NOTIFY 消息,通知表示语信息单元指示“会议已拆除”。

——如果网络收到呼叫参考为 CRY 的 DISCONNECT 消息(处于运行-空闲状态的呼叫),应返回 RELEASE 消息,释放三方通话连接及其与 A-C 呼叫有关的所有资源,但为用户保留 B 通路。这时,网络向用户 B 发送一个 NOTIFY 消息,通知表示语信息单元指示“会议已拆除”。这时,用户 A 应发送 RETRIEVE 消息给网络,使用 CRX,恢复 A-B 之间保持的呼叫。

27.5.2.2.2 结束三方通话

用户 A 向网络发送 2 个 DISCONNECT 消息:

——对于第一个 DISCONNECT 消息,见 27.5.2.2.1 所述程序。

——对于第二个 DISCONNECT 消息,见正常基本呼叫清除程序。

27.5.2.2.3 与其中一方建立单独的通信

1) 正常操作

用户 A 应向网络发送 FACILITY 消息,使用与该远端用户相关呼叫的参考值,设施信息单元含 endTPY 调用成份。网络接受这一请求,应释放三方桥路,向被服务用户返回 FACILITY 消息,含 endTPY 返回结果成份。同时,网络向其它远端用户发送 NOTIFY 消息,通知表示语信息单元指示“会议已拆除”。

另外,如果 A-B 呼叫仍处运行-保持状态, A-C 呼叫仍处运行-空闲状态,而用户 A 希望与用户 B 建立单独的通信,用户 A 应发送 HOLD 消息,呼叫参考为 CRY,请求保持 A-C 之间的呼叫并发送 RETRIEVE 消息,呼叫参考为 CRX,请求恢复 A-B 之间的呼叫,而后继续呼叫保持恢复程序。

2) 异常操作

当处于三方通话中,如果用户 A 发送 FACILITY 消息,带 endTPY 调用成份,收到网络的 FACILITY 消息中含返回差错成份或拒绝成份,则三方通话保持激活。

如果网络收到的用户 A 发送的含 endTPY 申请成份的 FACILITY 消息使用的是与运行的三方通话无关的呼叫参考,则网络应返回 FACILITY 消息,含返回差错成份“invalidCallState”。

27.5.2.2.4 远端用户结束呼叫

远端用户向网络发送 DISCONNECT 消息要求清除三方通话,网络收到这一请求,应释放三方连接,执行正常清除程序。用户 A 处的 B 通路将保留给剩下的呼叫。

网络向远端用户发送 NOTIFY 消息,通知表示语信息单元指示“会议已拆除”。

27.6 与其它补充业务的关系

27.6.1 呼叫保持

三方通话中的任何方都可以将其连接保持和恢复。

若三方通话中的一方的连接被保持,则其它方可以继续通信。

27.6.2 会议呼叫

见 26.6.4。

27.6.3 三方业务

被服务用户：不允许三方业务中的一个或两个呼叫是另一个三方通话中的一方或两方。

远端用户：网络不需要预防三方业务中的一个远端用户是另一个三方业务中的业务控制者。

27.6.4 用户—用户信令

在 UUS 业务 3 中，三方业务的被服务用户可以发送和接收 UUI 信息。远端用户 B 和 C 之间无法传送 UUI 信息。

27.6.5 其它补充业务

3PTY 业务与其它补充业务相互无影响。

27.7 与其它网络互通

27.7.1 与非 ISDN 互通

用户 B 或 C 若在非 ISDN 网中，可能收不到通知。

27.7.2 与专用 ISDN 互通

27.5.2 中的程序适用于专用网络向公用网络申请三方业务。

专用 ISDN 发送的通知可以通过公用网络传递给远端用户。

若远端用户在专网，则公用 ISDN 发送的通知可以通过专用网络传递给远端用户。

27.8 信令流程

27.8.1 三方通话请求

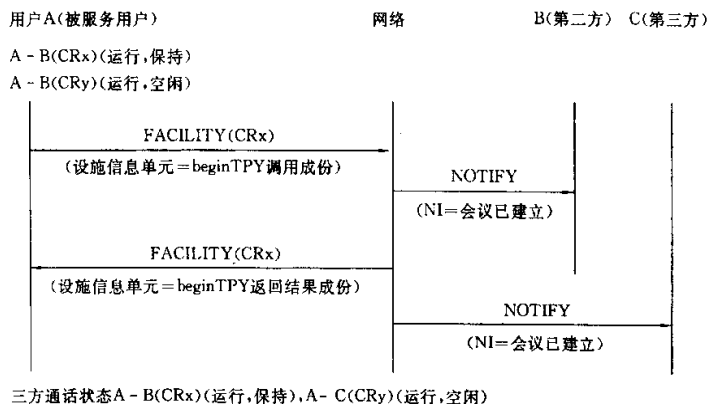


图 35 三方通话请求过程示意

27.8.2 A 明确要求拆除其中一方

1) DISCONNECT 消息的呼叫参考值为 CRx

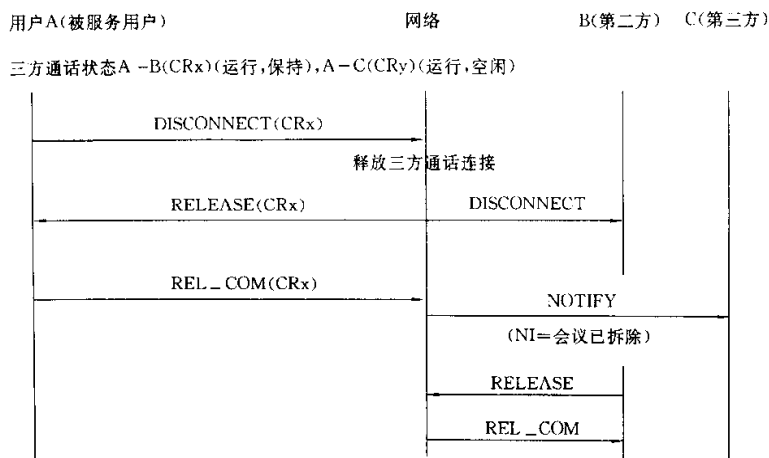


图 36 A 明确要求拆除其中一方过程示意

2) DISCONNECT 消息的呼叫参考值为 CRy

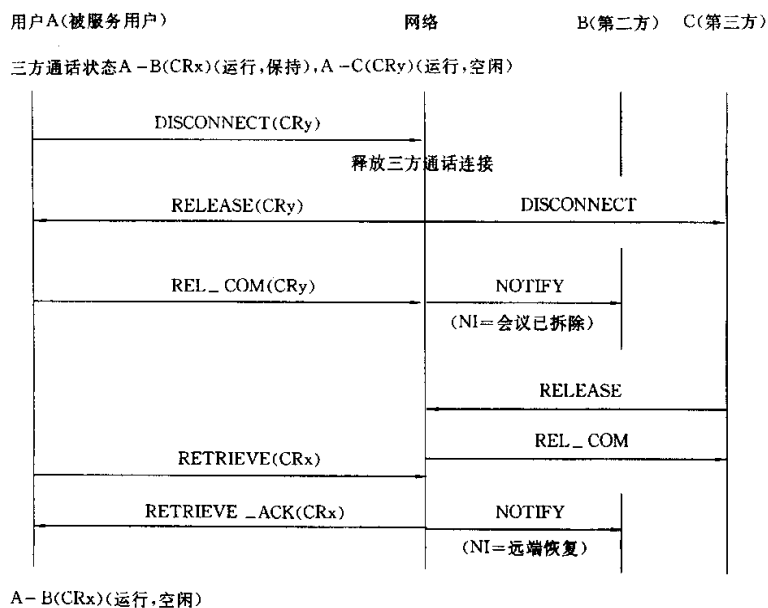


图 37 A 明确要求拆除其中一方过程示意

27.8.3 结束三方通话

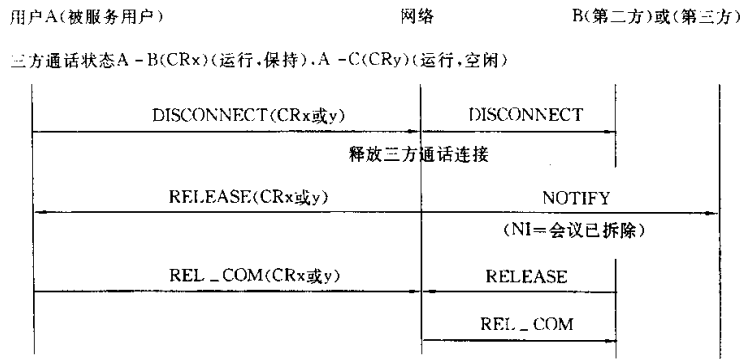


图 38 结束三方通话过程示意

27.8.4 用户 A 要求与其中一方建立单独的通信

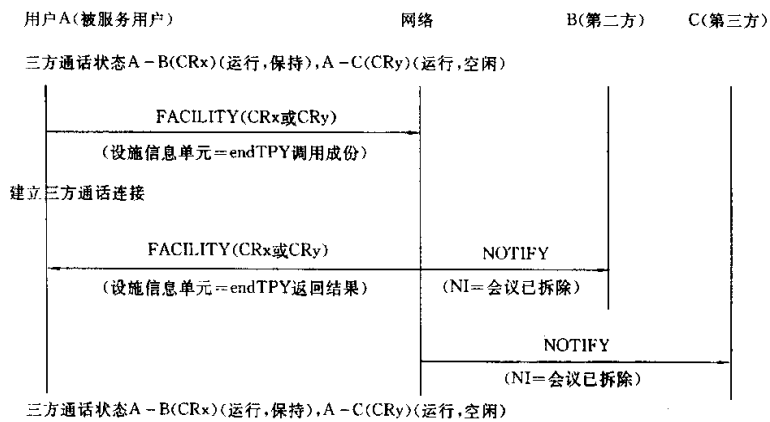


图 39 用户 A 要求与其中一方建立单独过程示意

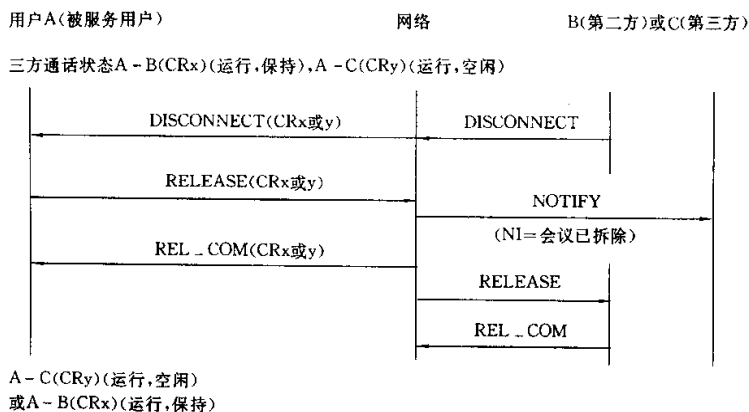


图 40 B(或 C)要求释放呼叫过程示意

28 闭合用户群 Closed User Group(CUG)

28.1 定义

闭合用户群业务允许用户构成群，从该群呼出或呼入到该群将会受到限制。一个特定的用户可以是一个或多个闭合用户群的成员。一个特定闭合用户群内的成员之间可以通信，但一般来说，不能与群外成员通信。特定的 CUG 成员可以有额外的能力呼出群外，和/或者从群外接受呼入呼叫。特定的 CUG 成员可以有额外的限制与 CUG 其它成员通信。

28.2 业务描述

28.2.1 一般性描述

CUG 业务适用于基本速率和一次群速率接口。

一个用户可以预约两种对特定闭合用户群的限制:

- 在一个闭合用户群内呼入呼叫阻塞。
- 在一个闭合用户群内呼出呼叫阻塞。

一个用户可以由几个闭合用户群的成员，网络应该定义对一个特定用户设置的闭合用户群的最大数目。

28.2.2 业务适用范围

适用于所有电信业务。

28.2.3 操作要求

CUG 业务相关的操作, 信令流程, 程序等不包括在本技术规范描述范围内。

29 专用编号计划 Private Numbering Plan (PNP)

29.1 定义

专用编号计划允许用户定义和使用一个专用编号计划，在指定的用户接口之间(通过一个或多个网络)进行通信。这些接口可以属于不同的网络结点。

29.2 业务描述

29.2.1 一般性描述

PNP 号码的数字序列与公用编号计划相比有不同的结构与意义。

29.2.2 操作要求

PNP 业务相关的操作，信令流程，程序等不包括在本技术规范描述范围内。

30 多级优先 Multi-level Precedence and Preemption (MLPP)

30.1 定义

多级优先业务提供优先化的呼叫处理业务。该业务有两部分——优先权和预占权。优先权涉及给一个呼叫分配一个优先权。预占权涉及到捕获资源，当没有资源时捕获由一个低优先级的呼叫使用的资源，给高优先级的呼叫。网络内不支持该业务的用户的呼叫将不受该业务影响。

30.2 业务描述

30.2.1 一般性描述

MLPP 业务可以提供给整个网络或网络的一个子网。

一个用户的最大优先级在业务预约时按用户需要，由网络提供者设定。

30.2.2 业务适用范围

适用于电话用户终端业务，语音，3.1kHz 音频，7kHz 音频，64kbit/s 不受限承载业务。

30.2.3 操作要求

MLPP 业务相关的操作、信令流程、程序等不包括在本技术规范描述范围内。

31 计费通知 Advice of Charge (AOC)

31.1 定义

计费通知业务可以向应该付费的呼叫用户提供按使用情况的计费信息。这项业务不代替网络正常的资费记录。

计费通知业务分为以下 3 种类型：

- 1) 在呼叫建立时提供计费信息 (AOC-S)

AOC-S 可以使用户在呼叫建立时接收到相关的费率信息，如果在呼叫期间费率改变，用户也可以接收到相关的信息。

2) 在呼叫期间提供计费信息 (AOC-D)

AOC-D 可以使用户在呼叫期间接收到所记录的该呼叫的计费信息。

3) 在呼叫结束后提供计费信息 (AOC-E)

AOC-E 可以使用户在呼叫结束后接收到所记录的该呼叫的计费信息。

31.2 业务描述

31.2.1 一般性描述

任一 AOC 3 种类型的业务可以根据用户的预约情况, 为用户的所有呼叫提供, 也可以仅在用户请求计费信息时为某个呼叫提供。

1) 当 AOC-S 业务被激活时, 网络在呼叫建立时将向被服务用户提供费率。此外, 如果在呼叫期间费率发生变化, 网络也将新的费率通知用户。

2) 当 AOC-D 业务被激活时, 网络在呼叫运行状态将向被服务用户提供累积计费信息。网络将通过相应的消息把计费信息传送给申请该业务的用户, 计费信息是指从呼叫开始时直到发送计费信息这一时刻时的累积计费情况。当呼叫被释放时, 网络将在呼叫清除消息中向用户发送所记录的计费信息。若该呼叫是免费的, 则网络向用户送出呼叫免费的指示。

3) 当 AOC-E 业务被激活时, 在呼叫释放时, 网络将通过呼叫释放消息向用户提供记录的计费信息。

31.2.2 业务适用范围

适用于所有电路交换电信业务。

31.2.3 操作要求

AOC 业务相关的操作, 信令流程, 程序等不包括在本技术规范描述范围内。

32 反向计费 Reverse Charging(REV)

32.1 定义

反向计费业务允许被服务用户(被叫用户)为整个或部分呼叫计费。

32.2 业务描述

32.2.1 一般性描述

有 4 种反向计费方式:

- a) 主叫用户在呼叫建立期间请求反向付费;
- b) 主叫用户或被叫用户在呼叫运行期间请求对剩余的呼叫进行反向付费;
- c) 在呼叫运行期间由被叫用户请求对整个呼叫进行反向付费;
- d) 无条件反向计费。

32.2.2 业务适用范围

适用于所有电信业务。

32.2.3 操作要求

REV 业务相关的操作, 信令流程, 程序等不包括在本技术规范描述范围内。

33 用户—用户信令业务 User-to-User Signalling(UUS)

33.1 定义

用户—用户信令补充业务允许一个 ISDN 用户利用其与其他 ISDN 用户相关的信令通路发送或接收一些有限的信息。

33.2 业务描述

33.2.1 一般性描述

UUS 业务允许用户与另一个用户—网络接口发送/接收一些有限的用户提供的信息。这些信息是通过网络透明 (即, 不改变内容) 传送的。一般来说, 网络无须解释这些信息。用户—用户信息的交换的确认规程不由网络控制, 而由用户之间的高层来控制。

UUS 业务分成业务 1、业务 2、业务 3 三类。该三类业务在每个信息单元中最多允许传送 131 个字节。

对于业务 3 来说, 一个时间单元里传送几个消息, 也有限制。每个方向上信息传送的流控制应独立考虑。

根据用户预约的业务种类, 网络提供的与电路交换呼叫相关的 UUS 业务有以下 3 类:

——业务 1: 在呼叫建立及清除阶段, 将用户—用户信息 (UUI) 装载在 YDN 034.3—1997 第 3 章中定义的呼叫控制消息中传递。

——业务 2: 在呼叫建立阶段, 即在 ALERTING 和 CONNECT 消息之间, 使用独立于呼叫控制消息的 USER INFORMATION 消息传送 UUI。从发送者的角度来看, 在呼叫进入运行状态前发送 UUI (即, 在远端用户接受呼叫之前)。

注: 该业务同样适用于智能网络终端 (NT2) (如: ISPBX), 这时网络将 NT2 看做用户。这就意味着网络可以完成向 NT2 传递 UUI 的任务。

——业务 3: 在呼叫运行阶段, 使用独立于呼叫控制消息的 USER INFORMATION 消息传送 UUI。

若被叫侧的配置是点到多点, 则当业务 1 是:

——正向方向传递时, UUI 只有包含在呼叫初始消息或第一个呼叫清除消息时, 才会被接受。

——反向方向传递时, UUI 可以包含在被叫用户向主叫侧发送的提醒指示中。

——若网络得知被叫侧的用户—网络接口会发生冲突 (即, 出现多个提醒消息), 网络将不允许将 UUI 包含在被叫用户向主叫侧发送的提醒指示中。若网络不知道用户的配置情况, 则网络将 UUI 包含在给主叫用户的提醒指示中发送。

——若呼叫无法进入运行状态 (如: 呼叫拒绝情况), 从被叫用户处可能收到几个呼叫拒绝原因。这种情况下, 网络将选择与呼叫拒绝原因相关的 UUI, 发送给主叫用户。如果同时收到多个含相同拒绝原因的应答, 则应收到的第一个消息中的 UUI 发送给主叫用户。

业务 2 仅适用于点—点配置。

上述这 3 种业务可以单独使用,也可以在同一个呼叫中结合使用。

33.2.2 术语

本章使用以下术语:

- 1) UUI — 用户—用户信息: 通过 UUS 业务传递的信息。
- 2) 被服务用户: 调用 UUS 补充业务的用户。
- 3) 远端用户: 收到了 UUS 补充业务调用的用户。
- 4) 明确申请: 业务必须通过很明确的申请。做出明确申请后必须得到一个明确应答(接受或拒绝)。
- 5) 暗示申请: 当发送 UUI 时,无须在事先进行明确的申请。
- 6) “优选”的业务请求: 若在业务明确申请时指示该 UUS 业务是优选的,则表示该 UUS 业务的执行不影响被服务用户的正常呼叫。
- 7) “需要”的业务请求: 若在业务明确申请时指示该 UUS 业务是需要的,则如果 UUS 业务的激活程序不成功,将清除被服务用户的呼叫。

33.2.3 业务适用范围

该业务仅对基于 X.31 分组承载业务的用户终端业务限制提供。

33.3 操作要求

33.3.1 预置/撤消及使用方法

该业务可以在用户预约后提供。

UUS 业务 1 和业务 2 必须由主叫用户预约。UUS 业务 3 必须由被服务用户预约。

该业务的撤消是基于用户的请求或者出于管理方面的原因由网络撤消。

UUS 业务的请求及操作的方法由终端自行规定。

33.3.2 始发网络侧的要求

参见 YDN 034.3—1997 5.1 基本呼叫控制程序。

33.3.3 终接网络侧要求

参见 YDN 034.3—1997 5.2 基本呼叫控制程序。

33.4 编码

33.4.1 消息

以下消息均用作业务 1、业务 2 及业务 3 的激活程序: SETUP、SETUP ACKNOWLEDGE、CALL PROCEEDING、PROGRESS、ALERTING、CONNECT、DISCONNECT、RELEASE COMPLETE。FACILITY 消息是用作业务 3 的激活程序的。

以下消息均用作 UUS 业务 1 的操作: SETUP、ALERTING、CONNECT、DISCONNECT、RELEASE、RELEASE COMPLETE。

以下消息均用作 UUS 业务 2 和业务 3 的操作: USER INFORMATION。当使用拥塞控制程序时,以下消息用于 UUS 业务 3: CONGESTION CONTROL。

USER INFORMATION、CONGESTION CONTROL 消息的编码见第 6 章。

以下 UUS 业务中使用的消息的内容。

表 34 提醒消息的内容

消息类型：提醒 (ALERTING)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注 1)	19
用户—用户	7.2	双向	任选 (注 2)	2~131
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 1 经常用于 UUS 业务 2 的激活程序中。经常包含在 UUS 业务 1 明确激活程序中用户到网络方向。 2 当无冲突时，可能用于 UUS 业务 1 (明确或暗示激活)。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

表 35 呼叫进程消息的内容

消息类型：呼叫进程 (CALL PROCEEDING)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注)	19
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 仅用于对 UUS 业务 1、业务 2、业务 3 明确申请的拒绝中。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

表 36 连接消息的内容

消息类型：连接 (CONNECT)				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注 1)	19
用户—用户	7.2	双向	任选 (注 2)	2~131
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
<p>注：</p> <p>1 当允许冲突时，经常用作 UUS 业务 1 的明确激活程序中，而且用于呼叫建立过程中 UUS 业务 3 的激活程序。当不允许冲突时，也可能用于 UUS 业务 1 的明确激活程序，当应答未包含在 ALERTING 消息中，可以将其包含在 CONNECT 消息中。</p> <p>2 可能用于 UUS 业务 1 (明确或暗示激活)。不用于其它情况。</p> <p>* 指相关编码见 YDN 034.3—1997。</p>				

表 37 拆线消息的内容

消息类型：拆线 (DISCONNECT)				
信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注 1)	19
用户—用户	7.2	双向	任选 (注 2)	2~131
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
<p>注：</p> <p>1 用对业务 1、2、3 的明确申请的接受和拒绝。</p> <p>2 当 DISCONNECT 消息作为第一个清除消息，可以用作业务 1。不用于其它情况。</p> <p>* 指相关编码见 YDN 034.3—1997。</p>				

表 38 设施消息的内容

消息类型：设施 (FACILITY)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注)	19
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 用作呼叫中 UUS 业务 3 的激活或去激活程序。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

表 39 释放消息的内容

消息类型：释放 (RELEASE)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
用户—用户	7.2	双向	任选 (注)	2~131
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 当 RELEASE 作为第一个清除消息时，可能用于 UUS 业务 1，不用于其它情况。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

表 40 释放完成消息的内容

消息类型：释放完成 (RELEASE COMPLETE)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注 1)	19
用户—用户	7.2	用户→网络	任选 (注 2)	2~131
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 1 当用作对业务 1、2、3 的明确拒绝时使用。 2 当 RELEASE COMPLETE 消息作为对呼入的 SETUP 的拒绝消息时，可能用于 UUS 业务 1。 不用于其它情况。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

表 41 建立消息的内容

消息类型：建立 (SETUP)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注 1)	19
用户—用户	7.2	双向	任选 (注 2)	2~131
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 1 经常用于呼叫建立期间业务 1、业务 2、业务 3 的明确激活程序 2 经常用于业务 1 的暗示激活程序；最短长度为 3 个八比特组。也可能用于业务 1 的明确激活程序。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

表 42 建立确认消息的内容

消息类型：建立确认 (SETUP ACKNOWLEDGE)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	双向	任选 (注)	19
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 仅用于明确业务 1，业务 2，业务 3 申请的拒绝。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

表 43 进展消息的内容

消息类型：进展(PROGRESS)

信息单元	参考(条)	方向	类型	长度
协议鉴别语	4.2/*	双向	必选	1
呼叫参考	4.3/*	双向	必选	2~3
消息类型	4.4/*	双向	必选	1
设施	7.2	网络→用户	任选 (注 1)	19
用户—用户	7.2	网络→用户	任选 (注 2)	2~131
其他必选及任选信息单元参见 YDN 034.3—1997				
注： 1 仅用于对业务 1，业务 2，业务 3 明确申请的拒绝。 2 包含当网络发送 PROGRESS 消息指示呼叫在到达运行状态时即被远端用户清除，并且在清除消息中包含了用户—用户信息单元时使用（例如，结合带内音或录音）。 * 指相关编码见 YDN 034.3—1997。				

33.4.2 信息单元

设施信息单元用于业务 1、业务 2、业务 3 功能业务激活。

用户—用户信息单元用于业务 1、业务 2、业务 3 的操作。
后续数据信息单元用于业务 2、业务 3 的操作。
拥塞级别信息单元用于业务 3 的操作。

33.4.2.1 设施信息单元编码使用 X.208 中定义的 ASN.1 描述的操作和差错，X.219 中定义的 OPERATION 和 ERROR 宏指令，如表 44。

表 44 设施信息单元编码

User-User-Signalling	{ ritt user-to-user-signalling (1) operations-and-errors (1) }
DEFINITIONS	::=
BEGIN	
EXPORTS	UserUserService;
IMPORTS	OPERATION, ERROR FROM Remote-Operation-Notation { joint-iso-ccitt remote-operations (4) notation (0) } rejectedByNetwork, rejectedByUser FROM General-Error-List { ritt general-error-list (1) };
UserUserService	OPERATION ARGUMENT SEQUENCE { [1] IMPLICIT Service, [2] IMPLICIT Preferred } RESULT ERRORS { rejectedByNetwork, rejectedByUser }
Service	::= INTEGER { service1(1), service2(2), service3(3) } (1...3)
Preferred	::= BOOLEAN { preferred (TRUE), required (FALSE) }
userUserService	UserUserService ::= 1
END	

33.5 信令要求

33.5.1 激活/去激活/登记

业务 1、2 和业务 3 是在单呼叫的基础上由用户的明确请求下提供的。业务 1 可以使用暗示请求。

业务 1、2 和业务 3 的业务请求分别见 33.5.2.1、33.5.2.2、33.5.2.3。

33.5.2 业务调用及运行

33.5.2.1 业务 1

a) 呼叫建立阶段暗示操作

采用业务 1 的暗示请求方式, 则按 YDN 034.3—1997 5.1.1, 在主叫侧用户-网络接口发送 SETUP 消息中包含用户—用户信息单元。该信息单元由网络传递, 并无更改地包含在按 YDN 034.3—1997 5.2.1 在被叫侧发送的 SETUP 消息中。出于激活的目的, 该信息单元至少要含 3 个八比特组。

当入呼叫无冲突时, 用户—用户信息单元可以包含在被叫侧发送的 ALERTING 和/或 CONNECT 消息中, 按 YDN 034.3—1997 5.2.5 的程序在被叫侧用户—网络接口传送。也可以包含在 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中, 见 c)。该信息单元的内容由网络传送, 包含在 YDN 034.3—1997 5.1.7 和 5.1.8 描述的主叫侧相应的消息中。

当网络得知有呼叫冲突时, 用户—用户信息单元可以包含在被叫侧发送的 CONNECT 消息中在被叫侧传送, 而不能在 ALERTING 消息中。也可以包含在 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中, 见 c)。向主叫用户发送的该信息单元的内容应是从 YDN 034.3—1997 5.2.8 选定的终端处接收到的。

b) 呼叫建立阶段明确操作 (“优选”或“需要”)

在主叫侧, 主叫用户向网络发送的 SETUP 消息应包含明确的业务 1 申请, 可以包含用户—用户信息单元。在被叫侧, 网络向被叫用户发送的 SETUP 消息应有明确的业务 1 申请, 若主叫用户发送了用户—用户信息单元, 则该 SETUP 消息中也应包含用户—用户信息单元。

在被叫侧, 业务 1 申请的接受:

——如果是在运行状态前, 则应包含在 ALERTING 或 CONNECT 消息, 或第一个清除消息中;

——如果网络得知有冲突, 则应包含在 CONNECT 消息, 或第一个清除消息中。

在主叫侧, 业务 1 明确申请的接受将包含在网络向主叫用户发送的 ALERTING, CONNECT 或 DISCONNECT 消息。

c) 呼叫清除阶段

用户—用户信息单元可以包含在启动呼叫清除程序的第一个清除消息中。

另外, 当 SETUP 消息在广播数据链路上传送, 而且网络无法确定第一个来自一个无呼叫冲突的用户的响应, 则仅允许传递下列用户—用户信息单元:

——网络到被叫用户方向, 在主叫用户的呼叫清除开始, 在 RELEASE 消息中包含用户—用户信息单元发送给所有响应 SETUP 的被叫终端。

——被叫用户到网络方向, 网络只接受被所选择的终端发送的用户—用户信息单元。

若收到多个清除消息, 网络作为任选, 将保留用户—用户信息单元, 在明确请求情况下, 收到设施信息单元的同时也收到 YDN 034.3—1997 5.2.5.3 中规定的原因。如果这个原因返回主叫用户, 则相关的用户—用户信息单元也应返回。如果多个清除消息中含的原因与用户—用户信息单元有同等的优先级, 则一起传递给主叫用户。如果一些清除消息中原因具有高优先级但不包含用户—用户信息单元, 而另外的清除消息中带低优先级的原因并包含用户—用户信息单元, 则这些用户—用户信息单元不发送给主叫用户。如果网络不保留用户—用户信息单元, 则应在给被叫用户的下一个消息中包含原因号码 No.43 “接入信息被丢失”。

若入呼叫无冲突,则用户—用户信息单元可以包含在被叫用户发送的第一个呼叫清除消息中。

若被叫用户在拒绝呼叫的消息中包含用户—用户信息单元,则网络应在给主叫用户的 DISCONNECT 消息中包含该信息单元。如果网络向主叫用户提供带内信息,并且不立刻清除呼叫,则在 PROGRESS 消息中包含该信息单元。

d) 异常程序

1) 暗示申请的拒绝

如果主叫用户未预约 UUS 业务 1,而在向网络发送的 SETUP 消息中包含了用户—用户信息单元,则网络将丢弃该信息单元,继续呼叫请求进程。网络可以向主叫用户发送 STATUS 消息指示未接受 UUS 申请,原因号码 No.50“未预订所申请的性能”,或原因号码 No.43“接入信息被丢失”。

若被叫用户无法解释收到的用户—用户信息单元,则丢弃它,继续正常呼叫进程,无任何特殊的信令规程。

2) 明确申请的拒绝

如果网络不支持业务 1,或主叫用户未预约业务 1,而且申请是“优选”的,则在应答的 SETUP ACKNOWLEDGE、CALL PROCEEDING、PROGRESS、ALERTING 或 CONNECT 消息中指示业务 1 拒绝“rejectedByNetwork”。

如果业务 1 请求为“需要”,而且网络不支持,则发送 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息,原因号码 No.47“资源不可用,未规定”,或原因号码 No.69“请求的性能未实现”,业务 1 拒绝指示:“rejectedByNetwork”。

如果业务 1 的请求是“需要”的,而且主叫用户未预约该业务,则网络将返回 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息,原因号码 No.50“未预订所请求的性能”,业务 1 拒绝指示:“rejectedByNetwork”。

如果被叫用户不希望接受业务 1,而且业务 1 的请求为“优选”,则业务 1 拒绝指示:“rejectedByUser”将包含在:

——呼叫运行状态之前的 ALERTING, CONNECT 或第一个呼叫清除消息中;

——当网络知道有冲突时,在 CONNECT 消息或第一个呼叫清除消息中。

这一明确的业务 1 拒绝指示也应包含在 ALERTING、CONNECT、或 DISCONNECT 消息中由网络传送到主叫用户。

如果被叫用户不希望接受业务 1,而且业务 1 申请为“需要”的,则发送 DISCONNECT 消息,包含业务 1 拒绝指示:“rejectedByUser”,原因号码 No.69“请求的性能未实施”。网络向主叫用户发送的 DISCONNECT 消息中包含业务 1 拒绝指示:“rejectedByUser”,原因号码 No.69“请求的设施未实施”。

如果被叫用户未在 ALERTING, CONNECT 消息中包含业务 1 的接受或拒绝指示,或未在应答的 DISCONNECT,或 RELEASE COMPLETE 消息中包含业务 1 的拒绝指示,而且业务 1 的请求为“优选”的,则网络应在向主叫用户发送的 ALERTING, CONNECT 或 DISCONNECT 消息中包含明确拒绝指示“rejectedByUser”。

如果被叫用户未在 ALERTING 或 CONNECT 消息中包含业务 1 的接受或拒绝指示, 而且业务 1 的请求为“需要”的, 则网络应在向主叫用户发送的清除呼叫的 DISCONNECT 消息中包含明确拒绝指示“rejectedByUser”, 原因号码 No.69 “请求的性能未实施”。同时应发送 DISCONNECT 消息给被叫用户, 原因号码 No.31 “正常, 未规定”。如果有冲突, 应发送 RELEASE 消息给每个应答的用户, 原因号码 No.31 “正常, 未规定”。

如果被叫用户未在 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中包含业务 1 的拒绝指示, 而且业务 1 的请求为“需要”的, 则网络在向主叫用户发送的清除呼叫的 DISCONNECT 消息中应包含明确拒绝指示“rejectedByUser”, 原因号码 No.69 “请求的性能未实施”。

3) 呼叫控制消息中的不希望的用户—用户信息单元

如果在 SETUP 消息中没有任何 UUS 业务的申请, 而在被叫用户返回的 ALERTING 或 CONNECT 消息中收到了用户—用户信息单元, 则网络应丢弃该信息单元, 接收到的主叫用户发送的消息中其余信息单元内容执行, 同时应向被叫用户发送 STATUS 消息, 原因号码 No.43 “接入信息被丢失”。

如果在 SETUP 消息中没有任何 UUS 业务的申请, 而在被叫用户的 DISCONNECT, RELEASE 或 RELEASE COMPLETE 消息中收到了用户—用户信息单元, 则网络丢弃该信息单元, 接收到的消息中其余信息单元的指示动作。如果被叫清除方发送的是 DISCONNECT (或 RELEASE) 消息, 则网络向其回 RELEASE (或 RELEASE COMPLETE) 消息, 原因号码 No.43 “接入信息被丢失”。如果被叫清除方发送的是 RELEASE COMPLETE 消息, 则网络无任何动作。

如果网络从主叫用户处收到的 SETUP 消息中用户—用户信息单元超过 131 字节, 则丢弃该信息单元, 并向主叫用户发送 STATUS 消息, 原因号码 No.43 “接入信息被丢弃”。如果网络从被叫用户处收到的 ALERTING 或 CONNECT 消息中用户—用户信息单元超过 131 字节, 则丢弃该信息单元, 并向被叫发送 STATUS 消息, 原因号码 No.43 “接入信息被丢弃”。

33.5.2.2 业务 2

a) 呼叫建立阶段

主叫用户在发送的 SETUP 消息中包含业务 2 的明确申请。被叫侧网络发送的 SETUP 消息中也包含业务 2 的明确申请。

如果被叫用户支持呼叫建立期间传送 USER INFORMATION 消息, 则将对业务 2 请求的接受应答包含在向网络发送的 ALERTING 消息中。同样, 该接受应答也包含在网络向主叫用户发送的 ALERTING 消息中。

b) 传送 USER INFORMATION 消息

当无冲突时使用业务 2。

一旦收到含业务 2 请求的接受指示的 ALERTING 消息后, 相关双方都可以互相发送 USER INFORMATION 消息。

当提供 UUS 业务 2 时, 在传送 ALERTING 消息之后, 收到 CONNECT 消息之前,

在一个方向上不能传送多于 2 个 USER INFORMATION 消息。

收/发 USER INFORMATION 消息不影响呼叫的状态。

c) 异常过程

若网络不支持业务 2，或主叫用户未预约该业务，而且该业务申请是“优选”的，将在 SETUP ACKNOWLEDGE、CALL PROCEEDING、PROGRESS 或 ALERTING 消息包含业务 2 拒绝指示“rejectedByNetwork”。

若业务 2 的请求是“需要”的，而且网络不支持该业务，网络将返回 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息，原因号码 No.47“资源不可用，未规定”，或原因号码 No.69“请求的性能未实施”，业务 2 拒绝指示：“rejectedByNetwork”。

若业务 2 的请求是“需要”的，而且主叫用户未预约该业务，则网络将返回 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息，原因号码 No.50“未预订所请求的性能”，业务 2 拒绝指示：“rejectedByNetwork”。

若网络得知被叫用户接口为点-多点配置，则拒绝业务 2 申请。若业务 2 申请为“优选”的，则网络在给主叫用户的 ALERTING 消息中包含业务 2 拒绝指示：“rejectedByNetwork”。若业务 2 申请为“需要”的，则网络在给主叫用户的 DISCONNECT 消息中包含业务 2 拒绝指示：“rejectedByNetwork”，原因号码 No.69“请求的性能未实施”。

若被叫用户不希望接受业务 2 指示，而且业务 2 申请为“需要”的，则发送 DISCONNECT 消息中包含业务 2 拒绝指示：“rejectedByUser”，原因号码 No.69“请求的性能未实施”。网络向主叫用户发送的 DISCONNECT 消息中包含业务 2 拒绝指示：“rejectedByUser”，原因号码 No.69“请求的性能未实施”。

若被叫用户未在应答的 ALERTING 消息中包含业务 2 的接受或拒绝指示，或未在应答的 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中包含业务 2 的拒绝指示，而且请求为“优选”的，网络在向主叫用户发送的 ALERTING、DISCONNECT 消息中包含明确拒绝指示：“rejectedByUser”。

若被叫用户未在应答的 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中包含业务 2 的拒绝指示，而且请求为“需要”的，网络在向主叫用户发送的 DISCONNECT 消息中包含明确拒绝指示：“rejectedByUser”，原因号码 No.69“请求的性能未实施”。

若被叫用户未在应答的 ALERTING 消息中包含业务 2 的接受或拒绝指示，而且请求为“需要”的，网络在向主叫用户发送的 DISCONNECT 消息中包含明确拒绝指示：“rejectedByUser”，原因号码 No.69“请求的性能未实施”，同时发送 DISCONNECT 消息给被叫用户，原因号码 No.31“正常，未规定”。

在以下情况，网络应丢弃 USER INFORMATION 消息，向发送方用户发送 STATUS 消息，原因号码 No.43“接入信息被丢失”：

- 业务 2 未激活时，网络在提醒阶段收到 USER INFORMATION 消息；
- 网络从用户收到多于 2 个 USER INFORMATION 消息；
- 网络在提醒阶段以外其他状态收到 USER INFORMATION 消息。

33.5.2.3 业务 3

a) 呼叫建立阶段业务 3 的申请

主叫用户在发送的 SETUP 消息中包含业务 3 的明确申请。被叫侧网络将该明确申请包含在给被叫用户发送的 SETUP 消息中。

如果被叫用户支持呼叫建立期间传送 USER INFORMATION 消息,则将对业务 3 请求的接受应答包含在向网络发送的 CONNECT 消息中。同样,该接受应答也包含在网络向主叫用户发送的 CONNECT 消息中。

b) 呼叫运行状态业务 3 的申请

在呼叫运行状态,用户只能提出“优选”方式的业务 3 申请。

申请方向网络发送的 FACILITY 消息指示业务 3 申请,网络应将该业务 3 申请指示通过 FACILITY 消息发送给呼叫中未提出业务 3 请求的用户(即申请方用户的呼叫对端用户),并在该用户的网络接口上启动定时器 T1。

如果该未请求业务 3 的用户支持在运行状态传送 USER INFORMATION 消息,则将在返回的 FACILITY 消息中包含业务 3 的接受指示。该明确接受的指示也将由网络通过 FACILITY 消息传送给提出业务 3 请求的用户。同时,网络应停止定时器 T1。

c) 传送 USER INFORMATION 消息

当呼叫在运行状态,UUS 业务 3 已激活,用户之间可以传送 USER INFORMATION 消息。

接收/发送 USER INFORMATION 消息不影响呼叫的状态。

d) USER INFORMATION 消息的拥塞控制

网络的流控制机制是在呼叫进入运行状态后限制一个方向上 USER INFORMATION 消息的传送。

在每个方向上都设一个参数 N,标识用户可以处理的 USER INFORMATION 的个数,N 初始值与参数 X 的值相同。用户每发送一个 USER INFORMATION 消息,N 值减 1,过 T 时间间隔后增加 Y,保证 N 的值不超过 X。

参数 X 值为 16,参数 Y 值为 8。

如果网络在 T 时间间隔中收到多于 N 个 USER INFORMATION 消息,则多出的消息将被丢弃。网络对第一个丢弃的消息将回以 CONGESTION CONTROL 消息,拥塞级别信息单元指示“未准备好接收”。CONGESTION CONTROL 消息中还包含原因信息单元指示原因号码 No.43“接入信息被丢弃”。对以后丢弃的 USER INFORMATION 消息网络将没有任何指示给用户。

当流控制限制被取消(即,T 时间间隔超时),若由于限制曾丢弃过 USER INFORMATION 消息,则网络向用户发送 CONGESTION CONTROL 消息指示“准备好接收”。若未曾有过 USER INFORMATION 消息被丢弃,则网络不发任何指示。

用户无法对来自网络的 USER INFORMATION 消息进行流量控制。

如果网络从用户收到 CONGESTION CONTROL 消息,则发送 STATUS 消息,原因#111“协议错误,未规定”。

e) 异常过程

若网络不支持业务 3, 或主叫用户未预约该业务, 而且该业务申请是“优选”的, 将在 SETUP ACKNOWLEDGE、CALL PROCEEDING、PROGRESS、ALERTING、CONNECT 消息中包含业务 3 拒绝指示“rejectedByNetwork”。

若业务 3 的请求是“需要”的, 而且网络不支持该业务, 网络将返回 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息, 原因号码 No.47 “资源不可用, 未规定”, 或原因号码 No.69 “请求的性能未实施”, 业务 3 拒绝指示: “rejectedByNetwork”。

若业务 3 的请求是“需要”的, 而且主叫用户未预约该业务, 则网络将返回 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息, 原因号码 No.50 “未预订所请求的性能”, 业务 3 拒绝指示: “rejectedByNetwork”。

若被叫用户不希望接受业务 3 指示, 而且业务 3 申请为“优选”的, 则发送的 CONNECT 消息中包含业务 3 拒绝指示: “rejectedByUser”。该业务 3 明确拒绝指示也应由网络包含在 CONNECT 消息中向主叫用户传送。

若被叫用户不希望接受业务 3 指示, 而且业务 3 申请为“需要”的, 则发送 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中包含业务 3 拒绝指示: “rejectedByUser”, 原因号码 No.69 “请求的性能未实施”。同时, 网络向主叫用户发送的 DISCONNECT 消息中也应包含业务 3 拒绝指示: “rejectedByUser”, 原因号码 No.69 “请求的性能未实施”(除非出现呼叫冲突情况, 另一个用户接受呼叫)。

若被叫用户未在应答的 CONNECT 消息包含业务 3 的接受或拒绝指示或未在 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中包含业务 3 的拒绝指示, 而且该业务 3 请求为“优选”的, 则网络应在向主叫用户发送的 CONNECT, DISCONNECT 消息中包含明确拒绝指示: “rejectedByUser”。

若被叫用户未在应答的 CONNECT 消息中包含业务 3 的接受或拒绝指示, 而且业务 3 的请求为“需要”的, 则网络在向主叫用户发送的 DISCONNECT 消息中应包含明确拒绝指示: “rejectedByUser”, 原因号码 No.69 “请求的性能未实施”。同时发送 DISCONNECT 消息给被叫用户, 原因号码 No.31 “正常, 未规定”。

若被叫用户未在应答的 DISCONNECT 或 RELEASE COMPLETE 消息中包含业务 3 的拒绝指示, 而且业务 3 的请求为“需要”的, 则网络在向主叫用户发送的 DISCONNECT 消息中应包含明确拒绝指示: “rejectedByUser”, 原因号码 No.69 “请求的性能未实施”。

当用户是在运行状态请求业务 3 时, 如果网络不支持业务 3, 或请求方用户未预约该业务, 则在网络向业务 3 请求方用户发送的 FACILITY 消息中, 应包含业务 3 明确拒绝指示: “rejectedByNetwork”。

当用户是在运行状态请求业务 3 时, 如果被请求方用户(即, 请求方用户的对端用户)未在定时器 T1 时间内作出任何响应, 则网络应向请求方用户发送 FACILITY 消息中, 包含业务 3 明确拒绝指示: “rejectedByUser”。

当有一个还未作应答的业务 3 请求存在时, 会出现业务 3 请求冲突, 即申请方会收到远端用户的业务请求。在这种情况下, 了解到这种冲突的实体(网络或用户)应发送 FACILITY 消息拒绝第二个请求, 业务 3 明确拒绝指示: “rejectedByUser”或“rejectedByNetwork”。

在以下情况下,网络将丢弃 USER INFORMATION 消息,向发送方用户发送 STATUS 消息,原因号码 No.43 “接入信息被丢失”:

——业务 3 未激活时,网络在运行阶段收到 USER INFORMATION 消息;

——网络在不正确的状态下收到 USER INFORMATION 消息。

33.6 与其它补充业务的关系

33.6.1 会议呼叫

会议控制者: UUI(业务 3)可以由会议控制者单独或广播式地传送给每个会议者,也可以收到所有会议者的 UUI。

会议者: 可以接收/发送 UUI 至会议控制者,但两个会议者之间无法传递 UUI。业务 1, 业务 2 无法与会议呼叫相互作用。

33.6.2 遇忙呼叫前转

见 17.6.7。

33.6.3 无应答呼叫前转

见 18.6.7。

33.6.4 三方业务

见 27.6.4。

33.6.5 呼叫等待

见 22.6.8。

33.6.6 其他补充业务

UUS 业务与其他补充业务均无影响。

33.7 互通要求

33.7.1 与非 ISDN 的互通

对于 UUS 业务 1 和业务 2, 无法保证在呼叫控制消息中传送 UUI 信息。也无法保证 UUS 业务 3 的实现。

33.7.2 与专用 ISDN 的互通

公用网对来自专用 ISDN 的 USER INFORMATION 消息不进行流量控制。

33.8 参数值

网络定时器 T 的值为 10s。

网络定时器 T1 的值为 10s。

附录 A

(标准的附录)

通用的数据类型编码的定义

本附录给出了 5 种通用的数据类型定义。

A1 一般性差错的定义

General-Error-List { ritt general-error-list(1) }

DEFINITIONS ::=

BEGIN

EXPORTS

userNotSubscribed,
rejectedByNetwork,
rejectedByUser,
notAvailable,
insufficientInfo,
invalidServedUserNumber,
invalidCallState,
basicServiceNotProvided,
notIncomingCall,
supplementaryServiceInteractionNotAllowed,
resourceUnavailable,
callFailure,
procedureError;

userNotSubscribed ERROR ::= 0

——是一个用户未预约该业务的指示。

rejectedByNetwork ERROR ::= 1

——是一个所请求的业务被网络拒绝的指示。

rejectedByUser ERROR ::= 2

——是一个网络提供所请求的业务但远端用户已拒绝该业务申请的指示。

notAvailable ERROR ::= 3

——是一个用户已经预约了该业务而所申请的业务由于结合基本业务或其他业务
(例如, 操作) 而无效的指示

insufficientInfo ERROR ::= 5

——是一个操作参数的内容不完整或全部缺少的指示。

invalidServedUserNumber ERROR ::= 6

——是一个由于使用无效被服务用户号码使请求的业务不能实现的指示。

invalidCallState ERROR::=7

——是一个业务申请与有效基本呼叫控制状态不匹配的指示，这同时用在无效的辅助状态或基本呼叫状态与辅助状态的一个无效组合上。

basicServiceNotProvided ERROR::=8

——是一个直接对一个未提供的基本业务的业务请求的指示（例如，这个返回差错值用于在 SETUP 消息中请求一个补充业务时指示了错误的基本业务的情况）。

notIncomingCall ERROR::=9

——是用于呼出呼叫业务请求被调用不允许调用该业务的一个指示。

supplementaryServiceInteractionNotAllowed ERROR::=10

——是一个表示该业务请求不允许与一个将请求或正在使用的补充业务相作用的指示。

resourceUnavailable ERROR::=11

——是一个业务提供者暂时无资源提供给所请求的业务的指示。

callFailure ERROR::=25

——是一个由于基本业务失败无法实施补充业务的指示。该参数包括在自远端发送差错的 Q.931 接口的呼叫失败的环境下。例如当：

a) 局部不提供 Q.931 清除消息，或

b) 包含 Q.931 清除消息中的原因信息单元仅代表局部基本呼叫清除原因。

在这些情况下该参数值代表包括在远端清除程序中的清除原因。

procedureError ERROR::=43

——是一个表示收到的传送消息(例如，SETUP，REGISTER 等)有一个或多个带有一个有效内容但是对于传送消息来说却不是一个规定的有效信息内容的操作 PDU 的指示。

END

——end of General ERROR List

A2 寻址类型的定义

表 A1 寻址数据类型(1/4)

Addressing-Data-Elements	{ ritt addressing-data-elements (7) }
DEFINITIONS EXPLICIT TAGS: :=	
BEGIN	
EXPORTS	PresentedAddressScreened, PresentedAddressUnscreened, PresentedNumberScreened, PresentedNumberUnscreened, Address, PartyNumber, PartySubaddress, ScreeningIndicator, PresentationAllowedIndicator;
PresentedAddressScreened	:= CHOICE { presentationAllowedAddress [0] IMPLICIT AddressScreened, presentationRestricted [1] IMPLICIT NULL, numberNotAvailableDueToInterworking [2] IMPLICIT NULL, presentationRestrictedAddress [3] IMPLICIT AddressScreened }
PresentedAddressUnscreened	:= CHOICE { presentationAllowedAddress [0] IMPLICIT Address presentationRestricted [1] IMPLICIT NULL, numberNotAvailableDueToInterworking [2] IMPLICIT NULL, presentationRestrictedAddress [3] IMPLICIT Address }
PresentedNumberScreened	:= CHOICE { presentationAllowedNumber [0] IMPLICIT NumberScreened, presentationRestricted [1] IMPLICIT NULL, numberNotAvailableDueToInterworking [2] IMPLICIT NULL, presentationRestrictedNumber [3] IMPLICIT NumberScreened }
PresentedNumberUnscreened	:= CHOICE { presentationAllowedNumber [0] PartyNumber, presentationRestricted [1] IMPLICIT NULL, numberNotAvailableDueToInterworking [2] IMPLICIT NULL, presentationRestrictedNumber [3] PartyNumber

表 A2 寻址数据类型(2/4)

AddressScreened	::= SEQUENCE { PartyNumber, ScreeningIndicator, PartySubaddress OPTIONAL }
NumberScreened	::= SEQUENCE { PartyNumber, ScreeningIndicator }
Address	::= SEQUENCE { PartyNumber, PartySubaddress OPTIONAL }
PartyNumber	::= CHOICE { unkownPartyNumber [0] IMPLICIT NumberDigits, -- 编号计划按照网络的缺省值。建议使用该值。 publicPartyNumber [1] IMPLICIT PublicPartyNumber, -- 编号计划按E. 164和E. 164。 dataPartyNumber [3] IMPLICIT NumberDigits, -- 该值保留。 telexPartyNumber [4] IMPLICIT NumberDigits, -- 该值保留。 privateNumber [5] IMPLICIT PrivateNumber, nationalStandardPartyNumber [8] IMPLICIT NumberDigits } -- 该值保留。
PublicPartyNumber	::= SEQUENCE { publicTypeOfNumber PublicTypeOfNumber, publicNumberDigits NumberDigits }
PrivatePartyNumber	::= SEQUENCE { privateTypeOfNumber PrivateTypeOfNumber, privateNumberDigits NumberDigits }
NumberDigits	::= NumericString (SIZE(1..20))

表 A3 寻址数据类型(3/4)

PublicTypeOfNumber	<pre> := ENUMERATED { unknown (0), internationalNumber (1), nationalNumber (2), networkSpecificNumber (3), subscriberNumber (4), abbreviatedNumber (6) } -- 仅用于呼出接口的被叫号码。 </pre>
PrivateTypeOfNumber	<pre> := ENUMERATED { unknown (0), level2RegionalNumber (1), level1RegionalNumber (2), pTNSpecificNumber (3), localNumber (4), level3RegionalNumber (5), abbreviatedNumber (6) } </pre>
PartySubaddress	<pre> := CHOICE { UserSpecifiedSubaddress, -- 不建议 NSAPSubaddress } -- 根据建议X.213 </pre>
UserSpecifiedSubaddress	<pre> := SEQUENCE { SubaddressInformation, oddCountIndicator BOOLEAN OPTIONAL } -- 当子地址为BCD时使用。 </pre>

表 A4 寻址数据类型(4/4)

```
NSAPSubaddress      ::= OCTET STRING (SIZE(1..20))
-- 根据X.213使用。

SubaddressInformation ::= OCTET STRING (SIZE(1..20))
-- 根据用户要求编码。

ScreeningIndicator   ::= ENUMERATED {
    userProvidedNotScreened (0),
    -- 由远端用户终端提供号码,
    -- 由不是本地公共或本地
    -- 专用网络检查。
    userProvidedVerifiedAndPassed (1),
    -- 由远端用户终端 (或远本地网络)
    -- 提供号码, 由本地公共或本地
    -- 专用网检查。
    userProvidedVerifiedAndFailed (2),
    -- 该值保留。
    networkProvided (3) }
-- 由本地公共或本地专用网络提供号码。

PresentationAllowedIndicator ::= BOOLEAN

-- 寻址数据单元结束
```

A3 Q.931 信息单元的定义

表 A5 Q.931 信息单元类型

```
Embedded-Q931-Types{ rtt embedded-q931-types (4) }
DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=
BEGIN

EXPORTS                                q931InformationElement;

Q931InformationElement                ::= [APPLICATION 0] IMPLICIT OCTET STRING

Embedded-Q931 类型定义结束
```


A4 远端操作数据类型的定义

表 A6 远端操作数据类型

Remote-Operation-Notation { joint-iso-ccitt x 219 remote-operations (4) notation (0) }	
DEFINITIONS	::=
BEGIN	
EXPORTS	OPERATION, ERROR;
OPERATION MACRO	::=
BEGIN	
TYPE NOTATION	::= Argument Result Errors LinkedOperations
VALUE NOTATION	::= value (VALUE CHOICE {
	localValue INTEGER,
globalValue OBJECT IDENTIFIER	
	})
Argument	::= "ARGUMENT" amedType empty
Result	::= "RESULT" ResultType empty
Errors	::= "ERRORS" "{ " ErrorNames " } " empty
LinkedOperations	::= "LINKED" "{ " LinkedOperationNames " } " empty
NamedType	::= identifier type type
ResultType	::= NamedType empty
ErrorNames	::= ErrorList empty
ErrorList	::= Error ErrorList " , " Error
Error	::= value (ERROR)
LinkedOperationNames	::= OperationList empty
OperationList	::= Operation OperationList " , " Operation
Operation	::= value (OPERATION)
OPERATION 宏指令定义结束	
ERROR MACRO	::=
BEGIN	
TYPE NOTATION	::= Parameter
VALUE NOTATION:	::= value (VALUE CHOICE {
	localValue INTEGER,
globalValue OBJECT IDENTIFIER	
Parameter	::= *ARAMETER * NamedType empty
NamedType	::= identifier type type
ERROR 宏指令定义结束	
功能协议定义结束	

A5 基本业务的定义

表 A7 基本业务类型

```
Basic-Service-Elements { ritt basic-service-element (3) }
DEFINITIONS EXPLICIT TAGS ::=
BEGIN

EXPORTS                                BasicService;

BasicService                          :=ENUMERATED{
    allServices (0),
    speech(1),
    unrestrictedDigitalInformation(2),
    audio3k1Hz(3),
    unrestrictedDigitalInformationWithTonesAndAnnouncements(4)
    telephony3k1Hz(32),
    teleex(33),
    telefaxGroup4Class1(34),
    videotexSyntaxbased (35),
    videotelephony(36),
    telefaxGroup2-3 (37),
    telephony 7kHz(38)}

基本业务信息定义结束
```


附录 B

(标准的附录)

传送两个主叫用户号码信息单元

对于第 10 章的附加程序。

B1 概述

本附录规定支持向被服务用户传送两个主叫用户号码信息单元的附加程序。

对这些程序(或其中的一部分)的支持是网络任选。

若公共 ISDN 不支持这些附加特性,则这些附加特性对 CLIP 业务的提供和操作无影响。对终端设备也无影响。

B2 终点网络侧的附加程序**B2.1 正常操作**

在以下情况使用 10.5.2.2 中的程序:

- a) 终点交换局仅可传送一个主叫用户号码;
- b) 呈现限制;
- c) 被叫用户未被提供 CLIP 业务;
- d) 若存在可预约两个号码传送的特性,但被服务用户未预约该特性。

当终点交换局收到两个号码,屏蔽指示分别为“网络提供”和“用户提供,未加检查”,则网络应在 SETUP 消息中包含两个主叫用户号码信息单元,将这些信息透明地传送给被叫用户。

两个主叫用户号码信息单元在 SETUP 消息中出现的顺序由网络决定。

若主叫用户提供主叫子地址信息,则网络应将主叫用户子地址信息单元包含在 SETUP 消息中传送到被叫用户。

B2.2 异常程序

不适用。

B3 始发用户的动作

同 10.5.2.1 始发用户的动作。