

200  
300

电  
话  
呼  
叫

卡  
业  
务

张捷  
刘多  
王鸿生  
龚双瑾  
编著

电信高技术普及丛书 / 邮电部科学技术司主编



电信高技术普及丛书

# 200/300 电话呼叫卡业务

邮电部科学技术司 主编

龚双瑾 王鸿生 编著

刘 多 张 捷

人民邮电出版社

## 内 容 提 要

本书介绍的是我国电信部门开放的一种新业务——200/300 电话呼叫卡业务。内容包括:200/300 业务的基本原理、使用方法、实现 200/300 业务的原理和方法,以及智能网、智能网业务的有关知识。

本书文字通俗、简明实用,可供电信部门管理干部和工程技术人员学习、参考,也可供电信业务的广大用户阅读。

电信高技术普及丛书

### 200/300 电话呼叫卡业务

邮电部科学技术司 主编

龚双瑾 王鸿生 编著

刘 多 张 捷

\*

人民邮电出版社出版发行

北京崇文区夕照寺街 14 号

北京密云存雷印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

\*

开本:787×1092 1/32 1996 年 10 月 第 1 版

印张:4.875 1996 年 10 月 北京第 1 次印刷

字数:109 千字 印数:1—4 000 册

ISBN 7-115-06251-X/TN·1112

定价:6.50 元

# 丛书前言

在世纪之交,中国通信事业面临着机遇和挑战。经济增长、社会发展、人们物质生活及精神生活水平的提高对通信提出了更新、更高的要求。满足社会对通信的需求成为国民经济发展的重要任务之一,也是通信工作者的光荣职责。

目前全国正在贯彻落实邓小平同志关于“科学技术是第一生产力”的思想和科教兴国的战略方针,我国通信发展也确立了“依靠科技进步,促进通信发展”的方针。立足高起点,采用新技术,用先进设备装备通信网是目前发展通信的重要任务。通信发展要依靠科技,科技进步要依靠高素质的通信人才,因此,大力提倡广泛地学习科技知识,加强企业的科学普及工作,真正使科学技术服务于企业的发展。

邮电部科学技术司和人民邮电出版社应广大电信职工和管理干部的要求,共同组织科技工作者、院校教师、企业工程技术人员编写这套电信高技术普及丛书。该丛书主要涉及程控交换、光纤通信、移动通信、数据通信、卫星通信、7号信令网、数字同步网、电信管理网、智能网、综合业务数字网等。目的是帮助广大通信工作者学习、掌握电信高新技术,为建设一支整体素质好、管理水平高、专业技术精、业务能力强的通信职工队伍服务。

为了跟踪世界通信高技术的发展,满足读者多方面的要求,希望广大读者提出宝贵意见,以便出好这套丛书。

邮电部科学技术司

1996年3月

## 电信高技术普及丛书

- |       |                 |      |    |
|-------|-----------------|------|----|
| 04809 | 下一代的电信交换——宽带交换  | 雷振明  | 编著 |
| 04772 | 光纤通信新技术         | 韦乐平  | 编著 |
| 04917 | 扩展频谱通信          | 李承恕等 | 编著 |
| 05010 | 第二代无绳电话系统——CT2  | 张航等  | 编著 |
| 04882 | 移动卫星通信          | 雷震洲  | 编著 |
| 04841 | 通信网             | 赵宗基等 | 编著 |
| 04948 | 综合业务数字网——ISDN   | 李正福  | 编著 |
| 04988 | 数字程控电话交换技术      | 汤庭龙  | 编著 |
| 05160 | 多媒体技术           | 陈鸣   | 编著 |
| 05086 | 仿真传真通信          | 钟基华  | 编著 |
| 05174 | 电信网路管理          | 林善希  | 编著 |
| 05206 | 集群移动通信          | 张中兆等 | 编著 |
| 05237 | 微波与卫星 SDH 传输    | 陈如明  | 编著 |
| 05233 | 数字图像通信          | 朱秀昌等 | 编著 |
| 05384 | 现代通信供电系统        | 张廷鹏等 | 编著 |
| 05338 | 数字数据网——DDN      | 陈勤炯  | 编著 |
| 05628 | 信息高速公路          | 张宏科  | 编著 |
| 05757 | 个人通信            | 朱近康  | 编著 |
| 05798 | 数字移动通信          | 李承恕  | 编著 |
| 05797 | 高清晰度电视          | 门爱东等 | 编著 |
| 05974 | ATM 技术          | 孙栋等  | 编著 |
| 06022 | 电子数据互换——EDI     | 肖美英  | 编著 |
| 05924 | 光波分复用通信技术       | 毛幼菊等 | 编著 |
| 06021 | 新型公用电话终端——磁卡电话机 | 薛鸿贵等 | 编著 |
| 05951 | ATM 网络的视频编码     | 沈兰荪等 | 编著 |
| 06093 | 分组交换            | 杜金友等 | 编著 |

06072 移动数据通信  
06054 21 世纪的电信网  
06096 智能网  
06029 用户接入网  
06193 无线本地环路  
06251 200/300 电话呼叫业务卡

|      |    |
|------|----|
| 赵志法  | 编著 |
| 盛友招  | 编著 |
| 李晓峰等 | 编著 |
| 顾群   | 编著 |
| 魏晨等  | 编著 |
| 龚双瑾等 | 编著 |

# 目 录

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 一、概述 .....               | (1)  |
| 1. 基本业务和补充业务 .....       | (1)  |
| 2. 实现电话新业务的方式 .....      | (4)  |
| 3. 国际上电话呼叫卡业务的发展情况 ..... | (6)  |
| 二、电话呼叫卡业务描述 .....        | (12) |
| 1. 什么是电话呼叫卡业务? .....     | (12) |
| 2. 电话呼叫卡业务的种类 .....      | (14) |
| 3. 电话呼叫卡业务的业务性能 .....    | (20) |
| 4. 业务流程 .....            | (23) |
| 三、200 业务的网路实施 .....      | (29) |
| 1. 200 号电话呼叫卡业务的编号 ..... | (29) |
| 2. 200 业务的网路实施方式 .....   | (30) |
| 3. 信号流程 .....            | (35) |
| 4. 200 业务的计费 .....       | (36) |
| 四、200 业务的平台联网 .....      | (40) |
| 1. 联网范围 .....            | (41) |
| 2. 平台的联网方案 .....         | (41) |
| 3. 联网的原则 .....           | (46) |
| 4. 联网的中继方式 .....         | (48) |

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 5. 联网的计费方式与安全性 .....           | (51)        |
| 6. 联网平台间传递的信息 .....            | (51)        |
| 7. 数据包的内容和格式 .....             | (59)        |
| 8. 目前提供的平台的性能和技术指标 .....       | (71)        |
| <b>五、利用智能网开放记帐卡呼叫业务 .....</b>  | <b>(75)</b> |
| 1. 智能网(IN)简介 .....             | (75)        |
| 2. 记帐卡呼叫业务的类别及其特征 .....        | (89)        |
| 3. 业务流程 .....                  | (92)        |
| 4. 编号 .....                    | (108)       |
| 5. 实施电话记帐卡业务的网路组织 .....        | (109)       |
| 6. 实施电话记帐卡功能块 SIB 及总业务逻辑 ..... | (119)       |
| 7. 智能网功能实体之间的信息流 .....         | (125)       |
| 8. 智能网应用规程(INAP) .....         | (128)       |



# 一、概 述

## 1. 基本业务和补充业务

电信业务可以由电信网路向用户所提供的通信能力体现出来。这些通信能力除了接续、传递信号的能力外,还可以包括用户所需的另外一些通信能力。因此,从网路提供通信能力的角度出发,电信业务可以分为两大类:一类是基本业务,这类业务可以理解为传统业务或称普通业务,网路仅向用户提供接续和传递信号的能力;另一类是补充业务,对于这类业务,网路所提供的通信能力除接续和传递信号之外,还可按用户要求,如在计费、路由选择等方面,提供相应的通信能力,从而形成电信新业务,这种在基本业务基础上形成的新业务称为补充业务,它不能独立地存在而是与基本业务结合在一起之后才能体现出来。

对于基本业务,目前可有以下几种:

承载业务:电路式(不受限制的 64 kbit/s 用于话音、3.1 kHz 带宽、7 kHz 带宽及其它速率的承载业务、音频),分组式交换数据业务,电路交换数据业务以及其它。

用户终端业务：电话，用户传真，可视图文等。

宽带交互型业务：会话业务，消息业务，检索。

宽带分配业务：没有用户单独呈现控制的分配业务，有用户单独呈现控制的分配业务。

对于补充业务则可有很多种，只要在基本业务的基础上引入一个新的业务特征就可形成一个新的补充业务。业务特征不仅可以引入固定的电话网，也可引入移动电话网，或引入分组数据网、综合业务数字网。这些业务特征的引入可以使用户能方便、灵活地进行通信，迅速、及时地获取信息。就电话业务而言，比如说，目前所熟知的被叫集中付费业务，通常称为 800 业务即当用户拨发一个特定的号码与对方通话，其通话费用由对方（被叫）支付，这个业务的特征是通话费用由被叫支付。再如目前已开放的记帐卡呼叫业务（200 业务），当用户把帐号及密码，通过话机输入到网路且被确认后，该用户即可像正常进行呼叫一样，拨被叫用户号码进行通话，这个业务的特征是可以任何电话机和任何地点进行呼叫而不受具体地点电话机的限制，把通话费用计在所拨的帐号上。又如通用接入号码（Universal Access Number UAN）业务，它是对一些分设在几个地方的某一个企业或集团，例如分设在城市中的各个急救站或物资供应部门，对这些部门，用户只需向网络拨一个号码就会把用户接至与用户最近的急救站或物资供应部门，这种业务的特征就是对某个企

业、集团的各处分设机构，只需拨一个号码就可接入到与主叫号码相近的这个单位。这样就出现了电话新业务。

这些业务特征可以体现在用户通话之前的呼叫过程中，或体现在通话之后。上述通用接入号码业务就是发生在通话之前的业务特征，体现在路由选择方面，把呼叫接至与主叫用户最相近的机构。另外，被叫付费和记帐卡呼叫业务都是发生在通话之后的业务特征，体现在计费方面，把通话费用记在被叫用户号码上或记在规定的帐号上。业务特征除了体现在路由选择、计费方面外，还可以从限制呼叫、控制呼叫量、业务管理、支撑用户等方面体现出来。例如

①在路由选择方面有：

- a. 对各个呼叫目标分配一定的呼叫比例；
- b. 当遇被叫忙或无应答等情况时，可以改变呼叫的方向，改接至另一目标；
- c. 按照发话所在地来选择路由；
- d. 按照日期、时间来选择路由。

②在计费方面有：

- a. 主叫、被叫分摊计费；
- b. 对业务用户进行记帐和/或反向计费；
- c. 对一些特殊信息需要增加一些补充费用。

③在限制呼叫方面有：

- a. 依发话用户控制可否接入；
- b. 依照设置的日期和时间而控制接入与否；

- c. 对呼叫者是否真实而进行检验;
  - d. 对某一个具体的目标码规定允许呼叫到该处的呼叫数量等。
- ④在控制呼叫量方面有:
- a. 为避免网路过负荷而控制呼叫的数量;
  - b. 处理大的呼叫量等。
- ⑤在业务管理方面有:
- a. 对统计的目标地址而储存信息;
  - b. 对每次呼叫进行计数;
  - c. 对呼叫的信息进行估计;
  - d. 依据要求和应用的统计数据改变业务特征而实现业务用户控制的目的。
- ⑥在支撑用户方面有:
- a. 从呼叫者和建立的对话信息中记录有关请求的通知;
  - b. 记录有关客户规定的记录通知;
  - c. 利用双音多频拨号面输入所需目标的号码,以使来话呼叫随用户所登记的情况而转移至目标地。

因此,补充业务将随着用户需求的不断更新,出现更多、更新颖的补充业务。

## 2. 实现电话新业务的方式

就电话业务而言,当一个或几个业务特征与普通电话业务结合之后即形成电话新业务(或称为电话补

充业务)。然而就用户而言,他/她仅是使用这种新业务,而无须知道网路是如何实现的;但对电信部门而言,为实现新业务就可以采取不同的方式。就目前而言,大体上有以下几种方式:

①利用现有数字程控交换设备的能力开发电话新业务。例如在有关数字程控交换机规范书中明确提出:可以提供缩位拨号、热线服务、呼出限制、免打扰服务、查找恶意呼叫、闹钟服务、无应答转移、缺席用户服务、遇忙寄存呼叫、遇忙回叫、转移呼叫、呼叫等待、三方通话、会议电话等新服务项目。又如在 ISDN 上可以提供 25 种 ISDN 补充业务。

②利用集中的智能平台提供电话新业务。它是把实现业务的控制功能集中于一个设备中,即现有的智能平台。由智能平台对用户所需的业务特征进行处理,然后进行接续,把呼叫接到相应的目的地,从而实现电话新业务。

电话卡业务就是利用集中的智能平台来实现的一种电话新业务。

### ③利用智能网提供电话新业务

它是将现有呼叫控制和业务控制分开,不同于用现有交换设备来实现的方式,而是使现有交换设备仅起到呼叫控制作用,而把实现业务的控制作用集中于一个设备即智能网组成部分中的业务控制点,由它依所需的业务特征向业务交换点等设备发出指令进行接续,向用户提供新的通信能力,从而实现电话新业务。

在后面的智能网简介中将介绍智能网的主要特征在于:网路功能的模块化和功能模块可以多次使用。这样就为方便、灵活、快速地开发多种电话新业务打下了基础,也是目前开发电话新业务的一种最佳实现方式。

为进一步说明不同方式提供的电话新业务在深度上的不同,现以呼叫前转(Call Forwarding)为例说明之。呼叫前转业务,上述几种实现方式均是把对某用户的呼叫转到该用户所规定的地方,但是在智能网中,它可以做到根据用户的规定有选择性地对来话进行转移,也即对有些来话可以转移到用户规定的地方,而对有些来话不进行转移,从而为用户提供了很大的方便,这是智能网所具有的优越性。

### 3. 国际上电话呼叫卡业务的发展情况

电话呼叫卡业务及它的同类业务可以使用户在任一部电话机上进行国内和国际长途呼叫,而不受电话机有无长途直拨权的限制,给用户带来了很大的方便。从用户角度看,用户可以方便地找到一部话机拨打长途,而不必去邮电局或一定要找到一部有权拨打长途电话的话机。用户不必交纳一些非邮电经营的营业点所私自增加的高额附加费。从电信局的角度来讲,开放这种业务也可以增加收入。由于用户拨打长途电话方便了,导致用户拨打长途电话的频度增加,使网上的长途业务量增长,从而为电信部门带来了更多的收益。

正是由于上述原因,电话呼叫卡业务及它的同类

业务在世界各国都很受欢迎,是各国开放的主要智能网业务之一。目前,美国、法国、加拿大、澳大利亚、土耳其等国家均已开放该类业务。

下面对澳大利亚、美国发展电话呼叫卡业务的情况作一些介绍。

在澳大利亚,1990年引入了自动电话卡业务,最初曾有一段时间设置话务员进行辅助,直至1991年发展为无话务员介入的自动业务。最初业务用户数为5万,到1993年增加为60万。澳大利亚开放的记帐卡呼叫业务所具有的主要性能有:

①密码搜索。如果用户的电话卡的卡号被别人得到,那么别人有可能用试验密码的方式来找出这个卡号对应的密码,造成用户的电话卡被别人盗用。为防止盗用,对一定时期内输入的不正确的密码次数要进行限制。

②呼叫限制。有的电话卡只能进行国内呼叫,而不能进行国际呼叫,因而对每个呼叫要鉴别出是国内呼叫还是国际呼叫,并根据相应呼叫卡的业务属性对呼叫范围加以限制。

③呼叫阈值监视。对一定时期内一张呼叫卡可以发出的呼叫次数进行限制。这样,可以防止有人偷盗了用户的卡片之后,在短期内拨打多个电话,给持卡用户带来巨大的经济损失。

④语音提示。用语音来指导用户进行相应的操作。

⑤连续呼叫。用户在一次通话结束之后,按双音多

频电话机上的“#”键,可继续发起另一个呼叫,而不必再重新输入电话卡的卡号和密码。

⑥在通常情况下,澳大利亚采用主叫控制的拆线方式,但在自动电话卡业务中,是由被叫来控制拆线的。

澳大利亚的自动电话卡业务仍在继续发展之中,新的业务性能还在不断增加。自动电话卡业务还将增加以下性能:

①连接限制。持卡用户只能拨打规定的被叫号码,若拨其他的被叫号码,不予接通。这种特性为一些公司提供了方便,可以规定公司发给雇员的卡能够拨叫的被叫号码,以防止将公司的卡私用。

②缩位拨号。持卡用户可登记若干个缩位拨号号码,代表不同的被叫号码。

③在呼叫结束时,通知用户有关的计费情况。

④在到达呼叫时长限制前1分钟,给用户警告通知。

⑤在拨完业务接入码到呼叫接通之前,按话机上的“#”键可接话务员。

⑥抗欺骗特性。可以检测到在同一次呼叫中反复凑试的密码(PIN)和电话卡卡号的欺骗性行为。

⑦呼叫范围限制。限制持卡用户可以呼叫的范围,持卡用户不可以呼叫受限制的地区的号码。

⑧在业务管理方面,为用户提供了更灵活的性能:

a. 用户可以自己选择密码。目前,用户的密码是由



自动电话卡的生产厂家连同卡号一块儿提供给用户的,将来,密码可由用户自己来选择。

b. 用户可以修改缩位拨号表。

c. 用户可以选择呼叫的限制范围。

d. 可根据用户的要求,对呼叫按一天中的时间进行限制。

e. 增强型的 A 方阻止性能。可以在主叫线识别的基础上,阻止一个自动电话卡在一些特定的地区使用。即有的自动电话卡在某些地区不能使用,用主叫线识别的方式判断电话卡在某一地区是否可以使用。

在美国,目前电话呼叫卡业务已有 2500 万张卡的规模。美国 AT&T 公司作为美国主要的一家电信运营公司,向用户提供电话呼叫卡业务。从业务管理的角度来看,它提供的业务可分为两类——基本的呼叫卡业务和限制目的地的呼叫卡业务(DRCC-Destination Restricted Calling Card)。基本的呼叫卡业务允许用户建立呼叫至任一个(用户所拨电话号码的)目的地,限制目的地的呼叫卡业务只允许建立呼叫至一个唯一的、预先定义的目的地号码。

当用户使用 AT&T 公司提供的电话呼叫卡业务时,首先要拨业务接入码。拨入业务接入码之后,网络会提示用户,请用户输入卡号和密码,卡号和密码一次输入。

①如果用户在规定的时间里没有任何输入,网络向用户给出语音提示:无卡号输入。