

电话电报移动通信 实用手册

潘国治 游焕章 杨开星 著

重庆大学出版社

396809

电话电报移动通信 实用手册

潘国治 游焕章 杨开显 著



重庆大学出版社

(川)新登字 020 号

策 划: 杨开显

责任编辑: 杨世明

封面设计: 杨希圣

苏大椿

DV32/02

电话电报移动通信实用手册

潘国治 游焕章 杨开显 著

杨开显 审定

重庆大学出版社出版发行

新华书店经销

重庆市电力印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 9 字数: 212 千

1996 年 6 月第一版 1996 年 6 月第一次印刷

印数: 1—10 000 册

ISBN 7-5624-1057-7/TN·20 定价: 10.00 元

序 言

何廷昌

改革开放以来,我国电信事业迅猛发展,各地的电信发展均驶入了快车道。我国电话网已发展成为世界大网之一。电话用户和移动电话用户剧增;特别是无线寻呼用户更增至世界第一;数字移动电话也已开通。电报业务不断推出;用户电报(电传)、礼仪电报和各类传真已普遍使用;数据通信、分组交换等也开始在不少行业和系统使用。

电信事业的飞速发展必将促进国民经济的发展;反过来,国民经济的发展也将促进电信事业更加迅猛发展。因此,电信用户将继续与日俱增。这样,就亟需一本介绍各种电信知识,包括原理、功能、设施及其使用方法的专门书籍,以帮助和指导用户正确地、经济地使用各种电信设施。

本书适时编写,顺应而出,我相信它将会从多方面给用户和电信工作者带来一些方便,因而这是一件很有意义的事情。

1996年1月8日

前 言

改革开放后,我国电信事业得到很快的发展。特别是1992年以来,电信事业的发展更是迅猛异常,电话如雨后春笋般进入到寻常百姓家。因此,从某种意义上来说,我们开始进入以电话和电脑普及为先导和特征的信息时代。

确实,电话的普及是一件了不起的大事。90年代电话进入家庭似乎比80年代彩电进入家庭更令人兴奋和自豪。截止1994年底,我国电话机已达3 900万部,无线移动电话达157万部,寻呼机达1 030万部(若加上专用通信网的装机量,约分别为200万部和1 500万部)。我国已成为世界10大电信强国之一。不论是电话机,还是无线移动电话,我国的拥有量均居世界前列;特别是寻呼机,我国的拥有量更是居世界第二位(美国为第一位)。预计到2000年,我国电话机将达13 200万部,移动电话达660万部。到2030年,我国至少每户有1部电话。在本世纪末下世纪初,我们的通信还将发生更令人鼓舞的革命性变化。从沿海到内地,我国将出现集电话、电脑、电视、传真为一体的多媒体通信家庭。每一个这样的多媒体通信家庭都是以话音、数据、图象、文字的多媒体信息源为“车”,以大容量光缆为“路”的全国“信息高速公路”的一个终端,而国内的“信息高速公路”又是与全球“信息高速公路”联网的。因此,那时我们才真正可以做到“人人不出门,能知天下事”。

电话热继续席卷着全国。人们争相装电话,用电话。电话

成了人们生活和工作中不可须臾离开的伴侣。而今很难想象，如果没有了电话，世界会是什么样子。人们在使用电话中，逐渐知道了一些有关电话的零星知识。但是这些零星知识对我们全面地、正确地、多功能地使用有线、无线电话和电报（包括电传、传真等）并对其进行维修、保养，是远远不够的。大多数人打电话，除了知道两三种功能外，其他功能均未能派上用场；许多人不能正确而巧妙地操作电话、移动电话、BP机、电传、传真等，也不知道如何保养它们，更不知道在它们出现一般故障后如何进行简单的检修。因此，人们渴望一本普及电话、电报、移动通信知识的实用书籍。而已出版的有关电信方面的书籍主要是针对电信工程技术人员或电信部门的工作人员的，对一般电话和电报用户显然不适合。为此，我们特编辑出版了这本《电话电报移动通信实用手册》，以供广大电话、电报等用户及电信部门的工作人员使用。本书作者为电信部门和信息部门的资深专家（也有兼科普作家的），因而本书既具有科学性、系统性和权威性，又具有实用性、知识性和通俗性。但是，本书最大的特点，还是它的实用性。广大读者通过阅读或查阅本书，不但可以了解电话、电报、移动通信的一般原理和各种功能，而且更主要的是懂得如何安装、使用、操作、检修、保养各种电话、电报和移动通信设施。此外，借助本书，还可立即知道国内国外各地的长途直拨电话区号和直拨电话代码以及通往这些地区的费用，免去许多问讯、查找、交涉和记忆之苦。我们相信，本书一定会给电话、电报、移动通信用户及电信部门工作人员带来很多益处和方便。

1995年9月21日

目 录

序 言	(1)
前 言	(1)
第一章 电话概述	
一、电话通信的重要性	(1)
二、电话通信的分类	(1)
三、电话通信的基本原理	(1)
四、电话交换的基本概念	(2)
第二章 电话机	
一、电话机的种类	(4)
1、磁石电话机	(4)
2、共电式电话机	(4)
3、拨号盘式电话机	(4)
4、按键式自动电话机及其功能	(5)
(1) 号码重发	(5)
(2) 拨号暂停	(6)
(3) 号码存储和缩位拨号	(6)
(4) 脉冲/音频兼容拨号	(6)
(5) “R”键功能	(6)
(6) 挂机持线	(7)
(7) 锁号	(7)
(8) 受话增音	(7)
(9) 发送闭音	(7)
(10) 免提	(7)
5、无绳电话机	(7)

6、录音电话机	(7)
7、可视电话机	(8)
8、投币电话机	(8)
9、磁卡电话机	(8)
10、数字电话机及其功能	(8)
(1)不摘机	(9)
(2)重发	(9)
(3)发号监视	(9)
(4)主叫号码显示	(9)
(5)计费立知	(9)
(6)三方通话	(9)
(7)追加发信	(9)
(8)转换通信	(9)
二、电话机型号命名方法	(9)
1、电话机编号	(10)
2、编号组成各部分意义	(10)
(1)品种类别	(10)
(2)产品序号	(10)
(3)外形序号	(10)
(4)功能	(10)
(5)示例——HA998(Ⅲ)P/TSD 多功能电话机	(11)
三、电话机结构及功能	(11)
1、受话器	(11)
2、送话器	(12)
3、按键式拨号盘	(13)
4、振铃器	(14)
5、叉簧、开关和接插件	(14)
6、I、N线绳	(14)

四、电话机电路的组成	(15)
1、旋转拨号盘电话机电路的组成	(15)
2、按键电话机电路的组成	(15)
五、常用电话机使用说明	(16)
1、HA868(■)P/TSD 电话机	(16)
(1)概述	(16)
(2)本机特点	(16)
(3)话机部分功能说明	(17)
(4)安装和使用注意事项	(17)
(5)使用方法	(17)
(6)附加设备功能说明	(20)
2、HA238(■)P/TSD 电话机	(20)
(1)概述	(20)
(2)话机部分功能说明	(20)
(3)使用方法	(20)
3、HA18(■)P/TDL 电话机	(23)
(1)概述	(23)
(2)话机部分功能说明	(23)
(3)使用方法	(23)
(4)维护和使用注意事项	(26)
六、电话机的安装、使用和保养	(26)
1、电话机的安装和使用	(26)
(1)电话机安装位置的选择	(26)
(2)电话机的正确使用	(27)
2、电话机的保养	(28)
(1)电话机的清洁	(28)
(2)电话机的检查	(29)
七、电话机故障的一般性检查和判断	(29)

1、电话机常见的故障	(29)
(1)故障造成的不正常现象	(29)
(2)容易出现故障的3个部分	(29)
2、电话机故障的检查和判断方法	(29)
(1)外观结构检查	(29)
(2)挂机状态电压的检查	(30)
(3)受话和送话电路的检查	(30)
(4)按键盘故障的查找、判断和处理	(31)
(5)发号电路故障的查找和判断	(31)
(6)振铃器故障的检查和判断	(32)
八、电话机的选择	(33)
1、注意电话机的内外在质量	(33)
(1)电话机的进网许可证	(33)
(2)电话机的工艺加工质量	(33)
(3)电话机的外形外观	(33)
2、选择电话机的有关功能	(33)
(1)液晶显示	(34)
(2)免提扬声	(34)
(3)录音应答	(34)
(4)无绳电话	(34)
(5)抗射频干扰	(34)
3、注意电话机的安全防护装置	(35)
(1)防雷电	(35)
(2)防触电	(35)

第三章 电话交换机

一、电话交换机技术的发展概述	(36)
1、人工电话交换机	(36)
2、机电式自动交换机	(37)

3、电子交换机	(39)
二、程控电话交换机	(39)
1、程控交换机的基本原理	(39)
2、程控交换机的种类和特色	(40)
三、程控市内电话	(41)
1、程控市内电话的使用方法	(41)
(1)什么是程控市内电话	(41)
(2)程控市内电话的操作程序	(41)
2、程控电话的各种信号音	(42)
(1)拨号音	(42)
(2)特种拨号音	(42)
(3)回铃音	(42)
(4)忙音	(42)
(5)拥塞音	(42)
(6)空号音	(42)
(7)长途电话通知音	(42)
(8)呼入等待音	(43)
(9)催挂音	(43)
3、程控电话的新服务项目	(43)
(1)新服务项目的种类	(43)
(2)新服务项目对电话机功能的要求	(43)
4、程控电话新服务项目的功能和操作方法	(44)
(1)缩位拨号	(44)
(2)热线服务	(45)
(3)遇忙记存呼叫	(45)
(4)呼出限制	(46)
(5)闹钟服务	(47)
(6)免打扰服务	(48)

(7)转移呼叫	(18)
(8)呼叫等待	(19)
(9)遇忙回叫	(50)
(10)三方通话	(51)
(11)缺席用户服务	(52)
(12)追查恶意呼叫	(52)
(13)会议电话	(53)
(14)截接服务	(53)
5、程控电话新服务项目的操作代号	(53)

第四章 传输线路

一、用户线路网	(55)
二、中继线路网	(57)
三、市内电话线路技术发展方向	(58)

第五章 电话网

一、本地电话网	(59)
二、市内电话网	(59)
1、单局制市话网	(59)
(1)长途电话局	(60)
(2)特种业务台	(60)
(3)用户交换机	(60)
2、多局制市话网	(61)
三、长途电话网	(61)
四、县内电话网	(62)
五、电话编号制度	(62)
1、市内电话号码和特种业务号码	(63)
(1)电话号码第一位(字冠)的分配	(63)
(2)特种业务号码及其含义	(63)
(3)市内电话号码及号码升位的意义	(65)

2、国内长途自动电话号码	(66)
(1)国内长途电话号码的组成和长途区号的不等位编制...	(66)
(2)北京的长途电话号码	(67)
(3)大城市和大区中心局的长途电话号码	(67)
(4)各省会、地区和省辖市的长途电话号码	(67)
(5)各县城的长途电话号码	(67)
3、国际长途自动电话号码	(68)
(1)国际长途电话号码的组成	(68)
(2)各国国家号码的确定	(68)
(3)港、澳、台地区及各国电话代码	(68)
(4)各国和地区电话号码位数的确定	(68)
第六章 电话业务	
一、市内电话业务	(72)
1、服务范围	(72)
(1)界内用户	(72)
(2)界外用户	(72)
(3)超区用户	(72)
(4)跨市、县用户	(72)
2、业务种类及有关规定	(73)
(1)普通电话(正机)	(73)
(2)电话副机及附件	(73)
(3)合用电话	(73)
(4)用户交换机、集团电话及互通机	(73)
(5)分机	(73)
(6)中继线	(73)
(7)无绳电话	(73)
(8)专线	(71)
(9)临时电话和专线	(71)

(10)公用电话	(74)
(11)复用设备	(74)
(12)租杆挂线	(74)
(13)租用管道	(74)
(14)代维设备	(74)
(15)程控电话新服务项目	(74)
3、如何办理装、移电话手续	(74)
4、安装电话的注意事项	(75)
5、电话的维护管理	(80)
(1)电话机安装前送检	(80)
(2)故障的处理	(80)
(3)移机	(80)
(4)换号	(80)
(5)改名和过户	(80)
(6)拆机和暂拆	(80)
6、市内电话的计费	(81)
(1)用户种类及计费等级	(81)
(2)月租费	(81)
(3)装机费和移机费	(83)
(4)市内电话初装费	(83)
二、长途自动电话业务	(84)
1、业务种类	(84)
(1)国内长途自动电话	(84)
(2)国际长途自动电话	(84)
2、如何申请安装长途自动电话	(84)
(1)装机的申请	(84)
(2)电话业务的停止使用	(84)
(3)电话号码的更改	(85)

(4) 电话的更名或过户	(85)
3、长途自动电话的使用方法	(85)
(1) 怎样打国内长途自动电话	(85)
(2) 怎样打国际长途自动电话	(85)
4、使用长途自动电话的注意事项	(86)
(1) 国际长途直拨的操作	(86)
(2) 对外国人名片上代码前“0”的处理	(86)
(3) 国内长途直拨的操作	(86)
(4) 对长途直拨不通的处理	(86)
(5) 对长途直拨“忙音”的处理	(86)
(6) 利用话机“重拨”功能	(87)
(7) 对长途回铃音的处理	(87)
(8) 掌握各地电话号码的升位	(87)
(9) 不要拨错国内国际字冠	(87)
(10) 通话完毕挂好话机	(87)
5、长途自动电话的计费	(87)
(1) 国内长途电话的计费	(87)
(2) 发至港、澳、台长途电话的计费	(87)
(3) 国际长途电话的计费	(88)
(4) 长途电话的计费时间	(88)
6、打电话节省费用的方法	(88)
三、长途电话新业务	(89)
1、“200”电话业务	(89)
(1) “200”电话业务——自动密码记帐长途直拨电话业务	(89)
(2) “一卡在手,通行全国,打遍全球”	(89)
2、“800”电话业务	(90)
(1) “800”电话业务——被叫集中付费电话业务	(90)

(2)“800”电话业务的特点	(90)
3、“108”电话业务	(90)
(1)“108”电话业务——国际直拨受话人付费电话业务	(90)
(2)“108”电话业务的特点	(90)
(3)使用方法	(90)
(4)付费办法	(91)
(5)开办范围	(91)
(6)有关国家和地区号码	(91)
第七章 无线移动通信	
一、无线移动通信发展概述	(92)
二、有关无线通信的基本概念	(92)
1、无线电波传播类型	(92)
2、无线电波频段划分、传播类型和主要应用	(93)
3、单工双工通信	(93)
4、单向双向通信	(94)
三、短波无线电报通信	(95)
1、人工无线电报	(95)
2、短波移频电报	(95)
3、短波跳频通信	(95)
四、无线寻呼通信	(95)
1、无线寻呼机——BP机	(96)
2、寻呼通信的特点	(96)
3、寻呼网络的结构	(96)
4、寻呼系统的组成	(97)
5、寻呼覆盖的范围	(97)
6、寻呼通信的质量要求	(97)
(1)呼通率	(97)
(2)忙时电话拨叫寻呼台号码的接通率	(97)

(3) 早呼台应答时限	(97)
(4) 差错率	(98)
7、寻呼通信的 10 项业务	(98)
(1) 普通呼	(98)
(2) 优先呼	(98)
(3) 追呼	(98)
(4) 紧急呼	(98)
(5) 群呼	(98)
(6) 组呼	(99)
(7) 复台呼	(99)
(8) 留言呼	(99)
(9) 指定呼	(99)
(10) 定时呼	(99)
8、早呼台的选择	(99)
(1) 根据覆盖范围选择	(100)
(2) 根据发展潜力选择	(100)
(3) 根据售后服务选择	(100)
9、BP 机的种类	(100)
(1) 数字式显示	(100)
(2) 汉字式显示	(100)
10、数字或汉字 BP 机的选择	(101)
(1) 选汉字 BP 机的情况	(101)
(2) 选数字 BP 机的情况	(101)
11、BP 机进网的基本条件	(101)
(1) 频率相同	(101)
(2) 地址码不能重复	(101)
12、无线寻呼地址码的分配	(101)
(1) 全国使用用户地址码分配	(102)