

计算机通讯实用指南

调制解调器实用大全

- 选择
- 安装
- 应用



中国科学院希望高级电脑技术公司

计算机通讯实用指南

调制解调器实用大全

李竹华 柴桦 等编

- 选择
- 安装
- 应用

中国科学院希望高级电脑技术公司

一九九一年五月

版权所有
翻印必究

■ 北京市新闻出版局

准印证号: 3512—91552

■ 订购单位: 北京8721信箱资料部

■ 邮 码: 100080

■ 电 话: 2562329

■ 传 真: 01—2561057

■ 乘 车: 320、332、302路
车至海淀黄庄下车

■ 办公地点: 希望公司大楼一楼
往里走101房间

前 言

《调制解调器实用大全》是一本关于计算机通讯的实用指南。它以通俗易懂的语言解答了人们在使用调制解调过程中需要了解的绝大部分问题，包括数据传送、通讯协议、安装、错误诊断等。通过阅读本书，你就可以了解计算机通讯的基本原理，以及怎样进行实际的计算机通讯。

如果你已经拥有了调制解调器，本书将提高你的通讯水平。本书还讨论了计算机通讯的以下方面：

- 选择恰当的调制解调器和通讯软件。
- 联机服务评估。
- 了解通讯过程中出现的问题及解决的方法。
- 学习关于计算机通讯需要了解的所有问题！

本书是作者在多年实践工作的基础上，参考有关资料整编而成。书中举出的某些例子虽然国内目前尚不具备或尚未普及，但其原理是通用的，对读者的深入理解会有很大的帮助作用。

本书的出版得到了中科院希望高级电脑技术公司资料部的大力支持和帮助，在此表示感谢。

目 录

简 介	1
第一部分 开始工作	6
第一章 什么是计算机通信？	6
发送、接收消息	6
实时会谈	7
文件传送	8
联机研究	8
联机事务	9
计算机通信的渠道	9
将所有益处综合起来	11
第二章 开始工作	14
所需要的	14
电话线和电话	14
计算机硬件	16
通信终端	19
调制解调器	20
通信软件	21
第三章 如何进行计算机通信	22
计算机通信基本点	22
数据格式和数据传输	24
串行口和 RS-232C 标准	30
调制解调器	34
数据传输方式	39
数据传输参数	41
第四章 调制解调器	48
调制解调器类型	48
调制解调器特点和选择项	52
选择调制解调器	64
第五章 通信软件	70
软件分类	70
软件介质	70

操作方式	71
菜单驱动与命令驱动软件	72
“智能”通信与“哑”通信	75
通信软件特点	75
选择通信软件	88
前端软件	91
附属程序	101
第二部分 实现连接	110
第六章 向另一个计算机进行拨号	110
容易得就象说 1、2、3	110
准备工作	111
拨号并建立链路	114
注册	115
示例联机会话	117
第七章 实际体历一番：菜单和命令	128
菜单、选择和提示	128
典型的菜单结构	130
通信命令	133
发出命令	133
求助	136
实际尝试一下	136
其它信息	142
万一出问题	147
第八章 联机通信	149
公告板	149
专用电子邮件	154
联机“耳语”	160
实时会谈	160
联机事务	165
第九章 文件传送	168
会给用户带来什么好处？	168
文件传送基本知识	168
ASCII 文件传送	170
错误检查（二进制）文件传送协议	171
常用的错误检查协议	179

标准和选择：寻求什么·····	183
文件传送渠道和类别·····	183
专用文件传送·····	184
公共文件传送·····	193
文件传送示例·····	199
文件传送要点·····	207
在不兼容的计算机间传送程序·····	208
第十章 其它联机活动·····	209
娱乐·····	209
新闻服务·····	214
旅游服务·····	215
研究和信息提供·····	217
特殊兴趣小组·····	217
通路服务·····	219
第三部分 使用联机系统·····	220
第十一章 使用 BBS·····	220
什么是 BBS·····	220
BBS 的功能和服务·····	222
BBS 的结构·····	223
如何找到 BBS 的电话号码·····	225
进入 BBS·····	225
察看系统·····	227
BBS 的规矩·····	228
使用异地的 BBS·····	229
第十二章 商业联机服务·····	230
什么是联机服务·····	230
联机服务的简史·····	230
术语浅折·····	231
联机服务的种类·····	231
分组交换网·····	233
第十三章 通讯业务·····	240
电子邮件的组织和业务·····	240
AT&T·····	243
DASnet·····	245
EasyLink·····	246

MCI Mail	247
TELEMAIL	248
第十四章 数据库和信息调出系统	251
结构和业务	251
数据库的搜索	253
第十五章 全业务型用户及商业网络	265
BIX	265
CompuServe	268
DELPHI	275
GENie	278
PEOPLE/LINK(PLINK)	283
The Source	286
UNISON	289
其余的商业联机业务系统	292
第四部分 应用及其它	293
第十六章 应用和益处	293
电子邮件、文档和文件传送	293
实时会谈	294
公告板	294
信息研究	294
联机教育	296
计算机通信	297
使用不止一个商品化联机服务	297
第十七章 进行商业活动	298
购物和市场调查	298
用户自己成为信息提供者	299
第十八章 运行公告板系统和专用网	301
公告板系统	301
公告板系统硬件	302
公告板系统软件	302
公告板系统的安全性	303
专用网	303
后序 计算机通信的未来	304

新技术.....	304
本地和区域性联机服务.....	304
新型联机服务.....	305
国际连接.....	305
第五部分 参考指南	306
附录 A 错误诊断及一些窍门	306
如何避免联机问题以及出现了问题怎么办.....	306
一般问题及其解决方法.....	307
附录 B 制作电缆	313
RS-232 电缆元件.....	313
制作一根标准的 RS-232 电缆.....	315
制作一根无调制解调器电缆.....	316
交叉连接 DB-9 和 DB-25 连接器.....	317
有关管脚安排方面的变化的特殊说明.....	321
有关无调制解调器传送的说明.....	323
术语汇编	324

简介

有关计算机通信的个人指南

也许你已决定投资购买一台调制解调器了，也许你已拥有一台，那么你知道调制解调器都能干些什么吗？

也许你已经听说过联机服务能够带来令人难以置信的巨大财富，借助于即时远程通信——洲际的或世界范围的，可以存取重要信息收集中心的信息，利用电子服务中心能简化你的财务及商务活动，并使之有条不紊地进行，还能使你随时了解重要事件。一些价值巨大的各种各样的资源能扩展你的知识，能使你与成千上万的远方计算机用户保持联系，为你提供娱乐手段，提供服务、知识，帮助你体验你不曾经历过的事物。

本书就是介绍有关令人难以置信的电信计算机世界的情况的，本书是一本个人指南，它能大大扩展你的微机现有能力。知识和资源的价值几乎总是超出想象力之外的。

借助于本书，你会学到如何使调制解调器正常工作。

与世界保持联系

几乎所有人在所有地方都可进行计算机通信，所需要的就是一台终端或一台计算机、通信软件、一台调制解调器以及一条电话线。

另外，你不必是计算机专家或非常熟悉计算机通信业务的工程师。现代的硬件和软件包远不同于早期的计算机通信软件和硬件，那时的硬件和软件与用户间存在着深深的敌意。现在，计算机通信已经成熟，成熟得已经意识到存取其服务不能要求用户是专业人员。

但是，本书也确实涉及到了一些预备知识和特殊规定，它们一般都同计算机通信基础知识、进入电信计算机世界的两个主要方法：公告板系统和联机服务。

当然，这也就是你应当阅读本书的理由。

谁能采用本书？

要是你对本简介开头处所述及的联机活动和服务感兴趣，你就应该了解计算机通信的情况。要是你对计算机通信感兴趣，那么，请记住本书就是为你编写的。

商务与个人应用

本书针对每个人——个人和商业计算机用户、各领域的专业人员、计算机爱好者。

看起来本书读者范围很广，但不管计算机通信应用是个人方面还是商业方面的，所需的基本设备和知识都是相同的。

另外，就象对所有实际计算机通信应用要采用相同的设备和知识一样，对商务和个人应用也要采用一些相同的公告板系统（BBS）和联机服务。

实际上，本书介绍的所有东西对你都是有所帮助或将要有所帮助的，而不管你的计算机通信应用或兴趣是什么。

新手与专业人员

本书目标之一就是使计算机新手和专业人员更简单和更有趣地进行计算机通信，所以，即使你昨天刚打开计算机包装箱，你也能借助于本书，非常迅速地进行联机处理。

另外，如果你已经联机，你就会发现本书提供了许多有益的东西。有关硬件和软件的各章提供了重要信息，介绍联机服务和应用的各章将会介绍一些新知识。

无论你是哪种人员，本书都会使你扩展计算机通信领域方面的知识，最佳地达到联机目标。

如何学习本书

本书编写目的在于帮助你极其迅速地、极其容易地进行联机处理，本书是有关联机服务和活动的完整的参考手册。本书详细介绍了如何开始、如何获得联机处理的最大效益——从如何购买一台调制解调器到如何编写计算机通信应用软件，都有详细介绍。

我们建议，联机时将本书放在手边，脱机时经常查阅本书。

在使用调制解调器前要尽可能多地学习有关知识，在使用调制解调器或进行联机处理过程中遇到问题和困难时，要翻阅参考手册。

除了硬件和软件外，本书还介绍了许多公告板系统和联机服务的示例屏幕及详细信息，它们与联机时所显示的完全一样（在根本不知道想干什么时，不要试图进入一个新服务。）

本书还介绍了许多工作（如网络注册）时所需要的详细指令。这些都准确提供了联机时所看到的情形，并说明了如何回答提示。

顺便说一句，这其中许多是有关如何避免“联机恐慌”（一种担心失去控制并最终迫使你拔掉调制解调器的插头的感觉）的。在向一个新公告板系统或联机服务拨号而处理不象所期望的那样进行时，有时就会发生联机恐慌。

显然，要避免联机恐慌。如果恐慌了，就会浪费时间。另外，要是你完全失败了，你就会放弃该系统，并错过其后的良机。

本书描述了有关联机时所出现的情况，并使你能以全新的“有修养”的方式对待新系统——按照你自己的愿望驯服新系统。所以，请读一读本书，它有助于使你实现对计算机通信系统的控制。

从本书中可得到的大部分信息

利用本书的最佳途径是花一点时间，完整地读一读第1和第2部分，然后，拨号进入本地公告板系统并实践一番。

我们建议最好在一个本地公告板系统或某一网络上进行实践，而不要在联机服务上进行实践。这有两个原因：第一，联机服务太花钱；第二，联机服务通常比公告板系统更复杂。要是你是刚开始进行计算机通信的新手，那么，在商业化的服务上比在公告板系统上进行实践更易遭到挫折。

所以，一旦已经熟悉计算机通信的基本知识（以及设备与软件），就要拨号进入一些本地系统，并试一试硬件和软件所提供的各种各样的特点。这会使你对计算机通信有一个良好的感觉。然后，就能够自信地处理商业化的系统。

但是，在试一试商业化的系统前，要保证已读过第十二章介绍的有关联机服务的一般知识，也要预习一下第十三章到十五章介绍的联机服务。这些都会有助于你挑选最适合你的服务，并从头开始对你进行指导。

在已经联机过数次后，要查阅一下第四部分，那部分中有一些关于如何充分利用联机时间的建议和忠告。

你所需要的

就象本简介开头处暗示的那样，需要具备一些关于计算机通信的专门的硬件和软件。

硬件

至少，应当有一台个人计算机或通信终端，一台调制解调器以及一条电话线。也可能希望拥有一些硬件附件，如电源和电话线剧变保护器等，但这些不是必需的。

软件

计算机通信所需要的唯一软件是通信软件（也称为终端仿真软件），市场上存在着许多附属程序（如电子记事本等）它们提供了许多便利手段，但对于成功的计算机通信来说，它们不是必需的。

一些约定

专门术语

本书中涉及到一些专门术语，其中有一些在不同的上下文中有不同的含义，这里，对它们进行了解释，以免混乱。

“BBS”是“公告板系统”的英文缩写词，也是实际的公告板系统所接受的术语——你会在所有地方见到这个术语。

“系统”指的是计算机、外围设备以及软件或者可能要拨号进入的任何计算机系统，这包括公告板系统、联机服务（例如 DELPHI、GENIE 或 CompuServe）、通信系统（例如 MCIMail）等。

“菜单”指的是一列可得到的命令和/或选择项。

“命令”就是指示计算机进行某些动作的指令，如 READ 和 EXIT。（某些控制字符也能作为命令使用）命令通常与称为限定词的修饰字或字符一起使用，由这些限定词指明命令的操作方式。

“选择项”或“选择”是菜单上提供的选择，它们可以是命令，也可以不是命令。如果输入了它们的名字，或在菜单上选择了一项，那么，就等于已经选择了一个“选择项”或作出了一个选择。

“选择”也可能是指明命令操作方式的限定词。例如，一系列数据库程序上的项就是一些“选择”，并可能由许多命令（如 LIST、READ 或 DOWNLOAD）处理。

“提示”就是所连接的计算机系统发出的信号，表示正等待用户干些什么事情，如进行选择、输入信息或输入一条命令。提示通常由一单个字符组成，如？、！，>，但有时

它也出现在一疑问句或陈述句中，如“Do you wish to sign off now (y/n)?”或“Press <RETURN> to continue”（顺便提一下，要是出现提示时，你好几分钟内不输入任何信息的话，大多数系统会挂起，直到你输入信息为止，所以，要注意那些提示。）

正常情况下，菜单后紧随着一个提示（也可能遇到特殊形式的提示，要求作出特定形式的回答。）

“响应”就是对计算机系统发出的提示或问题直接地或间接地作出的回答。例如，系统可能提示要求你输入“Yes”或“No”，或输入日期、命令以及对问题作出的回答都是“响应”。

正常情况下，“输入”是所键入的组成一则信息或说明的文本，“输入”也可能是回答提示时所键入的信息或规定。

“输入项”可能指的是所输入的组成信息或说明的文本，也可能是所连接的系统上的文本文件或其它文件。

命令及输入：格式和用法

涉及到命令和输入时，本书采用下列约定：

回车键：回车键指的是向计算机或其它系统发送命令或文本的那个键，它以<RETURN>形式表示，在某些计算机或终端的键盘上也可能被标成ENTER、NEWLINE、XMIT、CR或←—。

<文本>：这意谓着应当输入由该符号围着的信息。

例子：键入“DOWNLOAD <文件名>”指的是，输入命令DOWNLOAD，后随文件名，如DATA.LST或ADVENT.EXE等。

本书结构

我们将本书组织成五部分：开始工作、实现连接、使用联机系统、应用及其它、参考指南。

开始工作

“开始工作”这部分（简介及第一到第五章）会使你非常容易地进入计算机通信这个话题，会介绍微机通信是怎么回事以及所需要了解的有关计算机通信的理论和操作，都是以非专业性的、易于理解的方式进行解释的。

读者还会了解到开始工作时需要什么，了解到可获得哪些调制解调器和通信软件的功能，以及如何正确选择硬件和软件。

要是你对计算机通信比较陌生，你可在这一部分中找到许多问题的答案。

要是你已经联机，但希望升档通信设备和软件的话，你就会在这一部分中找到特别有用的信息。

实现连接

本部分是介绍如何与计算机通信系统建立联系的个人指南。

第六章一步步地详细介绍了如何向另一计算机系统拨号。

第七章介绍如何进入公告板系统或联机服务，还要介绍一些许多系统采用的命令和菜单结构。

第八章和第九章介绍如何进行联机通信和文件传送。第十章则描述了许多其它类型的联机活动。

具备这些知识后，你就可以深入研究各种联机服务了。

使用联机系统

本部分会领你游历一番各种系统。从第十一章的公告板系统开始，然后是第十二章中的商业化联机基本服务，如通信、数据库、信息检索服务以及完整的服务网络。

第十三、十四和十五章提供了有关所有主要的和即将推出的联机服务的预备知识。

学习本部分，会有助于决定何种联机服务最适合你的需要和利益，有助于将联机服务投入工作。

应用及其它

第十六章摘要列出了联机应用，第十七章使你有机会观察一下联机服务是如何管理的，第十八章提供了有关运行你自己的系统信息。

在已进行过一点联机处理活动后，再来看看这一部分，也许你自己也会萌生一些创造性的想法。

参考指南

本部分介绍了解决联机中出现的问题的方法，还提供了有关术语的说明。

第一部分 开始工作

第一章 什么是计算机通信？

本章概要介绍了调制解调器活动和应用，介绍了贯穿于本书的概念和术语。所以，要是你对计算机通信完全是一个新手，那么就要读一读本章，这特别重要。

我们首先介绍主要类别的联机活动：

- 发送/接收消息
- 实时会谈
- 文件传送
- 联机研究
- 联机事务

然后，我们要粗略介绍一下两个主要的计算机通信系统——公告板系统和联机服务，还要讨论一下计算机通信的潜在利益。

发送、接收消息

电子发送、接收消息是公告板系统和联机服务经常提供的特点（这里的消息指的是一张便条或一封信）。

可以通过许多方法联机交换消息。在消息如何交换方面，主要区别在于，有些是专有的，有些是公共的。

公共消息

公共消息被邮递到一称为“公告板”的地方，但有时也将公告板称为“会谈区”。

确定这些字的含义

上文已经介绍过那两个术语，但最好还是花点时间区分并在不同的上下文中它们的不同含义。

严格说来，公告板就是要将消息、声明邮递到其中的区域。

遗憾的是，要拨号进入的某些类型的小规模计算机系统也被称为公告板，这些系统提供的远不仅是消息读取和邮递（可在本章末和第十一章找到有关这些系统的更详细的信息）。对这样的一个拨号系统来说，适当的术语应当是“公告板系统”（通常缩写为“BBS”）。为了避免混乱，本书只有在涉及到BBS或联机服务的一个区域，而该区域是用于邮递公共消息的时候，才称该区域为“公告板”。

就象后面要介绍的那样，“会谈区”指的是将公共消息邮递到其中的区域，“会谈”通常指的是实时、面对面（或键盘对键盘）的联机闲谈。

为了简单起见，本书通常用“会谈区”指实时闲谈区。但是，你应当知道某些系统

（如 BIX）将“会谈区”视为公共的公告板型消息区域。实际上，本书中使用的“会谈”通常指的是一非常具体而复杂的公共消息系统。在该系统中，消息按主题组织和存取。幸运的是，你会通过上下文获悉所指的是何种会谈。

现在，再回到手边的话题上来。

公告板

公告板是用于 BBS 和联机服务的。并且有许多个名字：讲坛、会谈区、板、邮递区等。

使用公告板的目同在公共场所建立公告栏是一样的，都是为了共享信息，消息按类别主题组织（例如，“销售”、“笑话”、“新闻”、“征聘”等。）

有权存取系统的任何用户都可以读取和回答公共消息。可以按类别读取和邮递消息，但较复杂的联机公告板甚至允许更多地控制和定义消息。例如，DELPHI 的“讲坛”(forum)允许用户根据主题、发送者、收件人和日期等一系列参数观察消息。可在数个联机服务中找到的 PARTI 公告板系统（或者，如愿意可称为“会话系统”）也提供了类似的控制，并允许用户将某一条消息限制为只能供某一组人存取。BIX 的会话系统允许将每个会话主题分成若干子主题，并可将只读属性赋予某些子标题。

公共消息可以针对个人，也可以不针对个人。如果一条消息是针对你的，你就有权删除该消息。也可以删除所邮递出的消息，系统也可能允许你将一条消息限制为只能由收件人读取，这样，就提供了专有消息传送服务。

就象在联机时要看到的那样，典型的公告板消息是简明扼要的（大多数情况下，为数百字）。有些系统中，公告板消息的长度要受到限制。

专有消息传送

专有消息通常称为“电子邮件”，它同公告板有很大差别。在电子邮件中，文本消息存放在电子邮箱中，电子邮箱就象是只有你有钥匙的邮件箱，（实际上，这是一个专有文件或文件区域的一部分，只有你才有权存取该区域。）

回答一条电子邮件消息要涉及到几个简单命令。也可以删除发送给你的或你发出的消息。系统还可能提供其它电子邮件功能，比如向其他用户转寄一条电子邮件消息，或将同一条消息发送给多个用户。

实时会谈

实时会谈可能是计算机通信活动中最流行的（也是令人感兴趣的）特点。用简单的话说，实时会谈就是人与人之间的谈话，尽管在大多数系统中它不仅仅是两个人间的谈话。

要是愿意的话，请想一想，有这么一次业余无线电谈话，谈话时，你只需敲击键盘和阅读而不需要说和听。这形象地解释了实时会谈。实际上，有些服务将其实时会谈设施称为“CB 仿真器”。所使用的系统不同，名称也可能不同，如“闲谈”、“酒吧”或其它名字。

实时会谈很少应用在BBS上,但大多数联机服务都提供了实时会谈能力。

联机服务令人惊讶地增强了实时会谈的能力,从自动记录会谈内容到创建私人会谈等,后面的章节中将要详细介绍。

文件传送

同你所猜测的一样,文件传送就是在两台计算机间传送文件的处理过程。与电子邮件一样,它也可能是商务和个人用户最实用的计算机通信活动之一。只要在两台计算机上配备了适当的软件,就可以在这两台计算机间传送任何类型的文件,从手稿到数据库和电子表格文件或者程序。

几乎所有联机系统都提供某些类型的文件传送系统,该文件传送系统通常都要比BBS操作员提供的文件下载要有用得多。例如,许多调制解调器用户都将文件上载到BBS或联机服务上的专有区域中,以便以后由朋友或同事下载该文件。

文件传送的主要优点在于,至少对于文本文件来说,可以超越两台计算机间格式方面的差别。因此,要是你拥有一台Apple计算机,并需要生成一文档,同时想让一位拥有一台IBM计算机的朋友能够存取该文档的话,就可以利用你的计算机的文件传送设施将该文件以一种他(她)的计算机能够读取的格式发送给他(她)。

文件传送有两个方向——向你的计算机传送和从你的计算机传送。用来描述文件传送方向的术语是和文件传送方向有关的,并且易于记忆。要是发送文件,就说“上载”文件。要是接收文件,就说“下载”文件(另外,文件从一台计算机向另一台计算机发送时,实际上是在复制该文件,所发送的文件并没有被删除)。

文件可以按数种协议中的任一种协议进行传送,ASCII用于传送正常文本,Xmodem,Ymodem和其它的错误校验协议用于传送二进制或文本文件。并不是所有系统都提供了这些协议,请去查阅本书中介绍各种系统的有关部分,确定可采用何种协议。若想获悉有关这里提及的协议的详情,可参阅第九章。

联机研究

与许多商务和专业调制解调器用户谈话时,你会发现自己越来越确信联机时可获得全部人类知识。

这几乎是真的,象Lockheed对话信息服务这样的错综复杂的服务提供了存取一般和专门知识的能力,如NewsNet、Dow Jones新闻/检索这样的信息工具可以给我们提供了各方面最新信息和有关当前或最近的事件的最新进展。

也有几个服务提供了具有复杂研究和交叉参考能力的综合百科全书。

无论是作经济预测,还是撰写专业文章,或者是布置高中家庭作业,都会发现联机研究是很有益的。