



经湖北省中小学教材审定委员会审查通过
湖北省中学地方教材

网络技术应用

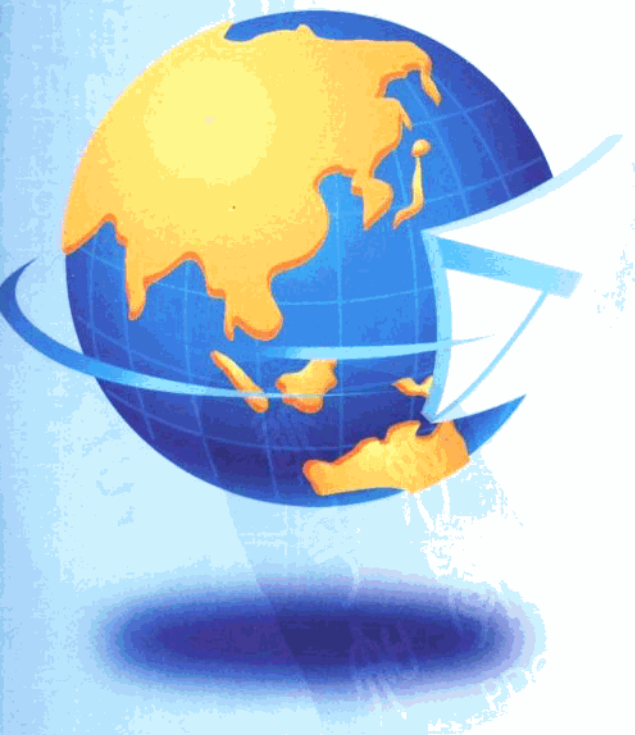
网络技术

初中版



湖北省教育信息化发展中心 组编

八年级上册



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



经湖北省中小学教材审定委员会审查通过
湖北省中学地方教材

网络技术应用

网络技术

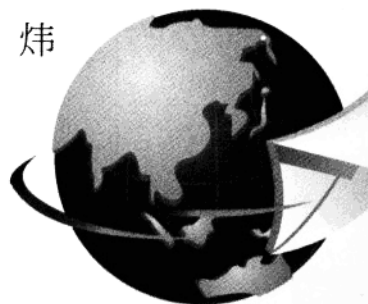
初中版



八年级上册

湖北省教育信息化发展中心 组编

主 编 何爱军
副主编 雷 春 何礼明
编 者 彭泽祥 姜新华 康 庄
沈洛全 曾 嵘 夏 炜
刘 俊



华中科技大学出版社
中国 · 武汉

图书在版编目(CIP)数据

网络技术应用 网络技术 初中版 八年级上册/湖北省教育信息化发展中心 组编.
—武汉:华中科技大学出版社,2008年8月
ISBN 978-7-5609-4726-6

I.网… II.湖… III.计算机网络-初中-教材 IV.G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 103641 号

网络技术应用 网络技术
初中版 八年级上册

湖北省教育信息化发展中心 组编

责任编辑:余庆
责任校对:朱霞

封面设计:潘群
责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)
武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

印刷:湖北新华印务有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16
版次:2008年8月第1版
ISBN 978-7-5609-4726-6/G·691

印张:5.25
印次:2008年8月第1次印刷

字数:70 000
定价:8.50元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)



前言

因特网是 20 世纪最伟大的发明之一。

因特网是一个强大的工具,给人类的生产和生活带来了巨大的变化。因特网是通向未来世界的“神奇列车”。它传播海量的知识,改变着我们的学习、生活和交流方式。因特网是我们的良师益友,它引导着我们走向更加灿烂的明天。学习网络应用知识,感受信息文化,增强信息意识,内化信息伦理,是信息时代赋予我们每个中学生的责任,也是我们在学习型社会中自我完善、持续发展的基础。

本套教材比较显著的特点是以文本教科书、配套光盘和教学支持网站“三位一体”的模式出版,也叫立体化教材。书为纲,光盘为资源库,网站为交互学习平台。

《网络技术应用》可以引导我们进入计算机网络世界,告诉我们如何在学习、生活和交流中应用网络,做一个信息时代的合格公民。

本册教材共分 11 课及“综合实践”,每课都设置了一个与日常生活密切相关、内容生动有趣的学习情境,并由此引出相关的问题,相信你会满怀兴趣地想解决这些问题。书中有一些带图标的栏目,如“学习任务”、“预备知识”、“实践过程”、“巩固练习”、“信息广角”等,都是为了方便学习而设置的。在教材中,我们还会发现“见光盘”或“打开光盘”等字样,根据提示我们可以在配套光盘中找到相关的资料,来辅助学习。配套光盘中有在学习过程中可能会用到的一些素材、学习课件、参考资料、教材中相关操作的示例,以及一些模拟的实验环境等,为学习提供资源支持。如果了解更多有关网络技术应用方面的内容,或者想与老师、同伴交流,或者想向同伴展示自己的作品,可以访问本教材的教学支持网站(网址:wlj.e21.cn),将所学的网络技术知识应用到学习和生活中去。

由于经验所限,教材中可能尚有错漏之处,欢迎大家提出意见和建议(请发到教学支持网站的“意见箱”里),我们将认真进行研究、吸取,以便对教材作不断地修订和完善。

编者
2006 年 4 月



第一课	多彩时空	网络常识	1
第二课	网络连接	故障排除	8
第三课	舒心上网	网络安全	15
第四课	网上邻居	资源共享	21
第五课	网络快递	电子邮件	28
第六课	畅所欲言	网络论坛	34
第七课	成长记录	网络博客	39
第八课	音视共享	网络播客	44
第九课	天涯咫尺	即时通信	50



第十课	远程教育 网络学习	57
第十一课	你我有责 健康上网	63
综合 实践	体验网络游戏	70

第一课



多彩时空 网络常识

Duocai shikong Wangluo changshi



2008年北京奥运会的吉祥物——福娃,是5个可爱的亲密小伙伴,他们的造型融入了鱼、大熊猫、奥林匹克圣火、藏羚羊以及燕子的形象。每个福娃都有一个朗朗上口的名字:“贝贝”、“晶晶”、“欢欢”、“迎迎”和“妮妮”。福娃向世界各地的孩子们传递友谊、和平、积极进取的精神,以及人与自然和谐相处的美好愿望。

“福娃”是怎样诞生的?为创作一个让全世界喜爱的吉祥物,2004年8月5日,北京奥组委正式向全球公开征集2008年奥运会和残奥会吉祥物的设计方案。在此后的近4个月时间内,咨询电话、邮寄信件、电子邮件等不断地从全世界的各个地方涌来,北京奥组委共收到建议来信和业余设计稿3000多件,从网上传过来的电子邮件多达数千个。最终奥组委将熊猫、老虎、龙、孙悟空、藏羚羊、拨浪鼓以及阿福等7件作品作为北京奥运会吉祥物的候选作品,并开展网上投票活动。

在相当长的一段时间内,“申吉”——“申请奥运会吉祥物”活动在互联网上掀起一阵阵热潮,共有24万人参与网络投票。北京奥组委参考热线电话和网上投票的结果,最终确定“中国福娃”为北京奥运吉祥物。

你能从这件事中感受到计算机网络的作用和影响力吗?



学习任务

了解网络的作用,识别学校机房中的计算机及网络设备。



·预备知识·

一、计算机网络的作用

道路和道路连接在一起,形成了四通八达的交通网络;家家户户的电话连接在一起,形成了电话网络;用通信线路将若干台计算机相互连接起来,使它们之间能够互相通信,共享软、硬件及信息资源,就构成了计算机网络。

在现代社会中,单台计算机的作用十分有限。计算机连入了网络,它的作用才能充分发挥出来。计算机网络主要有以下作用。

1. 数据通信与信息传送

计算机与计算机之间能快速可靠地互相传送信息,进行数据通信,这是计算机网络最基本的功能。

2. 协同工作与集中管理

计算机网络可以将一个运算量很大的繁重任务,分给网络上的多台计算机共同完成,利用网络的优势分担负荷,协同工作。通过网络,可以很方便地对各种硬件平台、各种软件操作系统、各种程序的运行进行集中管理。

3. 资源共享与远程传输

连在网络上的计算机可以共享网络中的各种软、硬件及信息资源。如共享打印机、共享某种应用程序等。分布在很远位置的用户也可以通过网络互相远程传输数据、图像、视频等信息。

二、计算机网络的分类

计算机网络的种类有多种,主要由分类的方法来决定。通常计算机网络可按照网络的地域覆盖范围、组网方式、通信方式等进行分类。

1. 按地域覆盖范围分类

按照地域覆盖范围,网络可分为局域网(LAN)、城域网(MAN)、广域网(WAN)等。局域网一般限定在较小的区域,如小于1 km的范围内;城域网通常局限在一座城市的范围,如1~10 km的区域内;广域网则跨越国界、洲界,甚至到达全球范围。互联网属于广域网。

2. 按组网方式分类

按照组网方式,网络可分为总线形网络、星形网络、环形网络等。

总线形网络是最简单也是最常见的一种组网方式,网络中所有的站点共享一条数据通道,它广泛应用于随时都有扩充工作站要求的网络系统。总线形网络的优点是:①结构简单、需要铺设的电缆短、易于布线和维护;②造价低、易于扩充;③某个站

点的故障一般不会影响整个网络。总线形网络的缺点是：网线的故障会导致网络瘫痪、故障诊断和隔离困难，因为它不是集中控制的，所以故障检测需要在网上的各个站点进行。图 1-1 所示的是总线形网络。

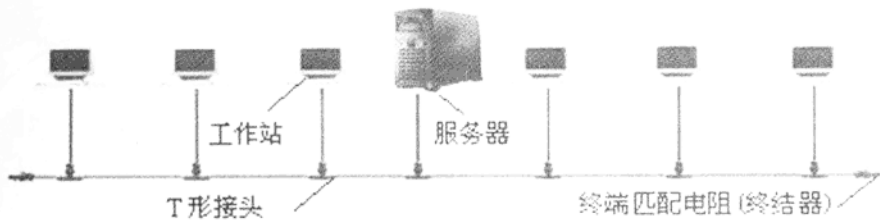


图 1-1 总线形网络

星形网络中各站点计算机通过电缆与中心点(多为交换机)相连,数据通过交换机从一台计算机传输到网上所有计算机中。星形网络的特点是:①很容易在网络中增加新的站点;②因为所有计算机都连接到一点,网络规模较大时,需要大量的缆线;③如果交换机出现故障,则整个网络会瘫痪;④如果网络中的某一台计算机或者缆线出现了故障,不会影响整个网络的运行,网络中故障段以外的部分仍可正常运行。图 1-2 所示的是星形网络。

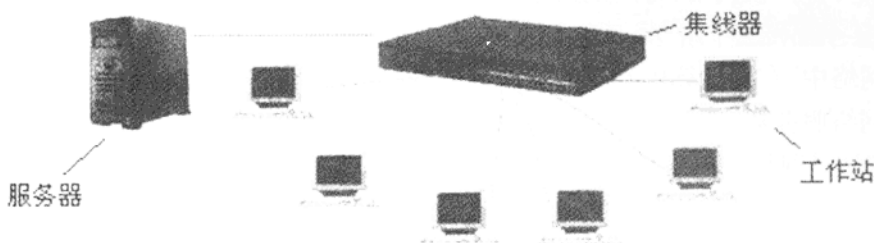


图 1-2 星形网络

环形网络将各站点的计算机通过电缆连成一个封闭的环形,不需要终结器。数据信号会沿着环路的同一方向进行传播,依次通过每一台计算机。环形网络的特点是:①容易安装和监控;②容量有限,网络建成后,由于环路是封闭的,扩充不方便;③由于数据信号是依次通过每一台计算机的,所以网络中的任何一台计算机出现故障都会影响整个网络的正常工作。图 1-3 所示的是环形网络。

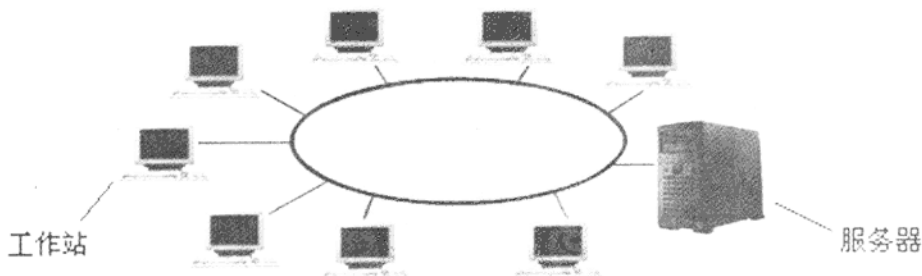


图 1-3 环形网络



3. 按通信方式分类

按照通信方式,网络可分为点对点传输网络和广播式传输网络。在点对点传输网络中,数据以点到点的方式在计算机或通信设备中传输,星形网络、环形网络就采用了这种传输方式。广播式传输网络中数据在共用介质中传输,总线形网络属于这种类型。

· 试一试 ·



请查阅有关计算机网络的书籍,看看计算机网络还有哪些分类方法。

三、计算机网络的基本设备

大部分计算机网络,特别是常见的局域网,其基本构成主要包括以下设备。

1. 服务器和工作站

在网络中,有些计算机专门为其他计算机提供硬件和软件资源,通常这种计算机被称为网络服务器。服务器一般为大、中、小型计算机或高档微型计算机,如图 1-4 所示。工作站是网络中向服务器发出请求软、硬件资源援助的计算机。它可以是独立工作的计算机,也可以是没有配置硬盘和软盘的“无盘工作站”。这种工作站是通过网络来运行程序和处理信息的。如图 1-5 所示。

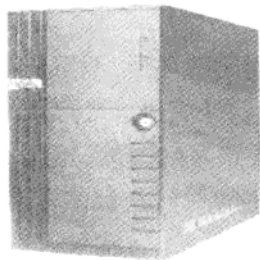


图 1-4 服务器

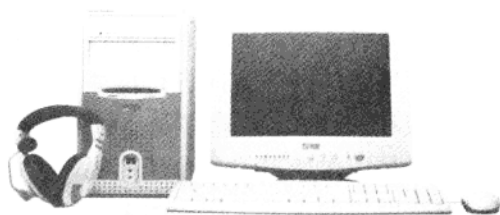


图 1-5 工作站

2. 网卡和调制解调器

网卡和调制解调器(Modem)都是用于上网的网络组件。网卡是传输介质与计算机之间的一种接口卡。在局域网中,一般网络服务器和工作站都通过网卡与网线相连接,网卡是局域网中的通信控制器和通信处理机,它具体是负责网络数据的接收和发送工作,如图 1-6 所示。调制解调器俗称“猫”,主要用于连接电话线拨号上网,如图 1-7 所示。

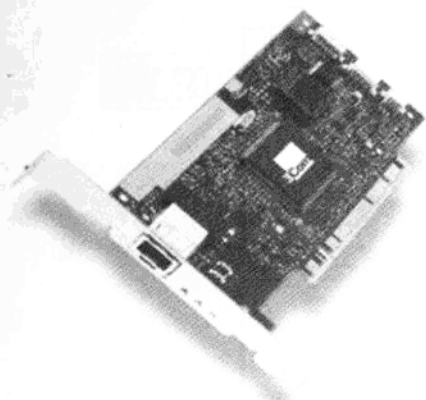


图 1-6 网卡



图 1-7 调制解调器

3. 不同的传输载体

在计算机网络中,计算机之间是通过不同的传输载体连接的,这些载体对于信息的传递及对资源请求响应的速度、稳定性、可靠性等均有一定影响。常用的有线传输载体有同轴电缆、双绞线、光纤等,如图 1-8、图 1-9 所示;无线传输的载体有无线电波、微波、红外线等。

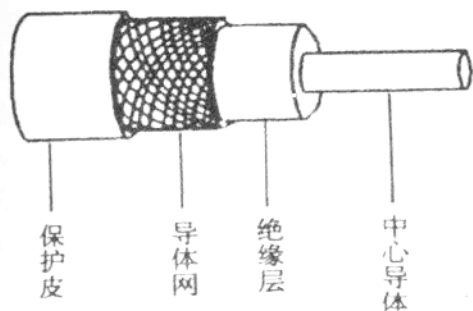


图 1-8 同轴电缆示意图

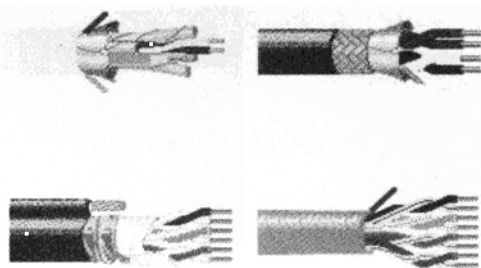


图 1-9 成品双绞线示意图

4. 交换机和集线器

交换机和集线器(Hub)都是连接网络中所有网线的设备。交换机是高级的集线器,其性能比集线器要优越一些,如图 1-10 所示。如果把集线器比做高速公路网,集线器只提供车辆(电脑)行走的路,而交换机在提供路的同时还可以具备设置红灯(网速限制)、警察路障(防火墙)、特种车道(权限设置)、立交桥(分流信息流量)等一系列的功能。集线器组成的网络如图 1-11 所示。

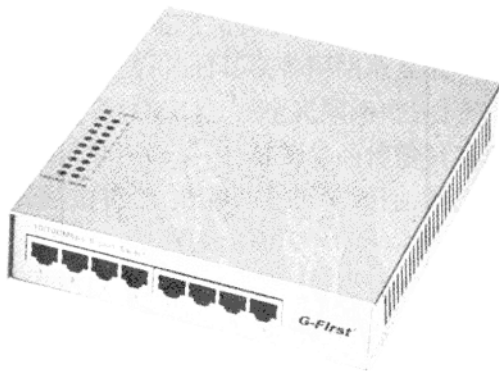


图 1-10 交换机

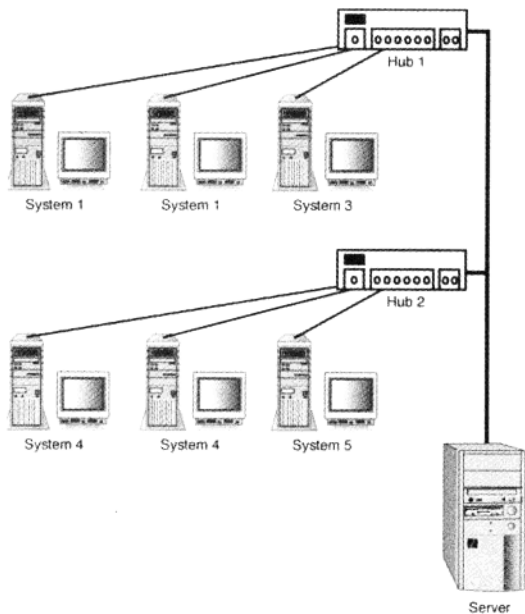


图 1-11 集线器组成的网络



· 实践过程 ·

在老师的组织下,识别学校的计算机网络及组成设备,然后完成下面的题目。

- (1) 我校有_____个计算机教室,(已经,还没有)连入互联网。
- (2) 我所在的计算机教室有_____台服务器,_____台工作站。
- (3) 按组网方式分类,该计算机教室属于_____形网络。
- (4) 在该计算机教室中,连接各台计算机的传输载体是_____。
- (5) 该计算机教室有_____台交换机,_____个集线器。试着画出它们的形状。

交换机

集线器



·巩固练习·

- (1) 结合自己身边的人或事,谈谈网络在生活中的作用。
- (2) 请你观察一下,在我们周围哪些单位或部门使用了计算机网络。
- (3) 写出你所在学校的计算机网络教室的“上机守则”。



·信息广角·

全光网——未来宽带网

光纤自从被引入通信网以来,已为通信的发展作出了重要的贡献。日益增加的新兴业务需要占用较多的带宽资源。通信网传输容量不断增加,高速宽带综合业务网络已成为本世纪通信网络的发展趋势。作为优秀的传输媒质,光纤具有巨大的带宽。一般而言,一根光纤可提供的理论传输带宽约为 50 THz。串行电信号在光纤上传输,也仅利用了光纤容量的千分之一,光纤示意如图 1-12 所示。

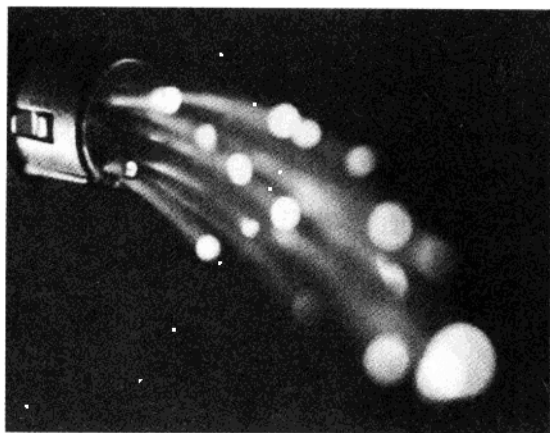


图 1-12 光纤示意图

为了解决这一问题,人们提出了全光网(AON)的概念,它是指用户与用户之间的信号传输与交换全部采用光波技术,即数据从源节点到目的节点的传输过程都在光域内进行,而其在各网络节点的交换则使用高可靠、大容量和高度灵活的光交叉连接设备(OXC)。在全光网络中,由于不需要电信号的处理,所以允许存在各种不同的协议和编码形式,对信号的传输具有透明性。因此,全光网络以其良好的透明性、波长路由特性、兼容性和可扩展性,将成为下一代高速(超高速)宽带网络的首选。

全光网可使通信网具备更强的可管理性、灵活性和透明性。与传统通信网和现行的光通信系统相比,它具有许多优点,如能够提供巨大的带宽、传输透明性、更高的处理速度、更低的误码率、良好的兼容性、可扩展性和可重构性等。

详细了解全光网,请参见教学支持网站(wljs.e21.cn)。

第二课 @

网络连接 故障排除

Wangluo lianjie Guzhang paichu

在网络迅猛发展的今天,计算机连入网络,就像鱼儿游进大海一样,可以大展身手。但是,有时候我们会很沮丧地发现:自己的计算机不能上网了,怎么办?别急,我们可以像一个“小医生”一样,一步步地排查故障,找出网络不能连接的原因,帮“鱼儿”重新游进大海。



·学习任务·

用多种方法排除网络连接故障。



·预备知识·

一、网络连接硬件

1. 网卡的安装

网卡(network interface card,简称 NIC),也称网络适配器,是计算机与局域网相互连接的设备。无论是普通计算机还是高端服务器,只要连接到局域网,都需要安装一块网卡。如果有必要,一台计算机也可以同时安装两块或多块网卡。如今很多主板上都直接集成了一块板载网卡。

安装网卡的方法很简单,只需要将它插入计算机主板的 PCI 插槽就行了,图 2-1

·任何问题都有解决的办法,无法可想的事是没有的。——爱迪生·

所示是一块网卡的解剖图,图 2-2 所示是主板的 PCI 插槽。

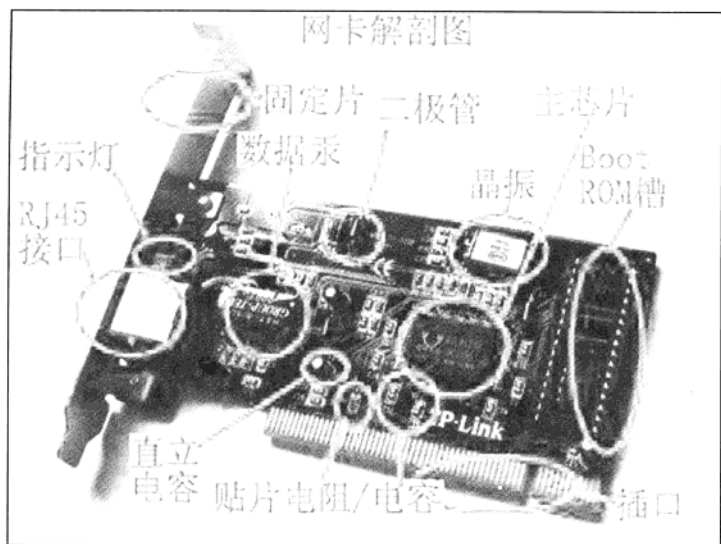


图 2-1 一块网卡的解剖图

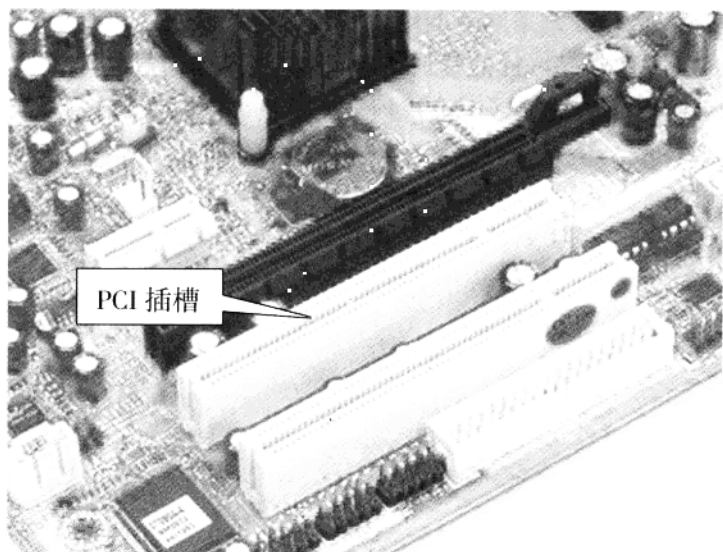


图 2-2 主板及其 PCI 插槽

在安装网卡后,系统会自动安装相配套的驱动及支持程序;然后我们单击“开始”按钮,将光标移到“设置”这一栏,在弹出的“控制面板”子菜单中选择“系统”对话框;接着选择“硬件”这一栏中的“设备管理器”对话框,就可以查看网卡的安装情况了。如果安装成功,将出现如图 2-3 所示的提示。

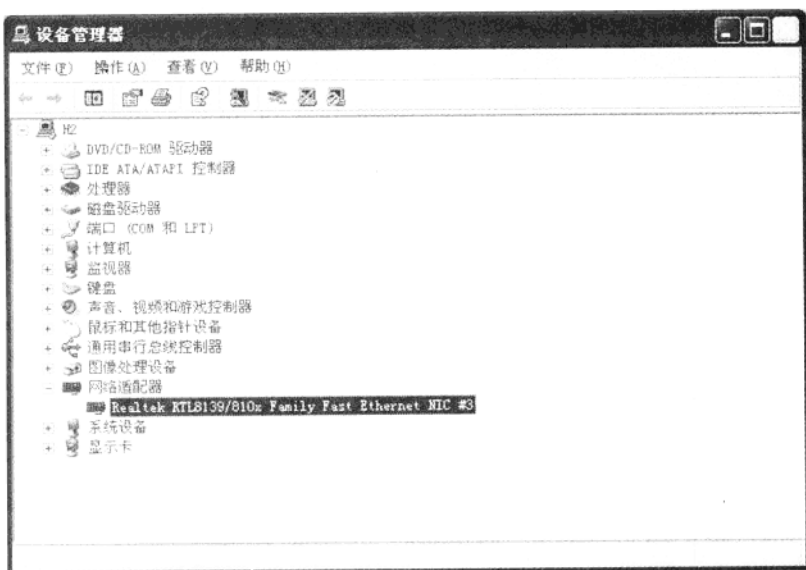


图 2-3 网卡正确安装后的提示

2. 网线的连接

网卡上有一个接口,网线是通过它与其他计算机网络设备连接的。目前,常见的接口主要是 RJ-45 接口。每条网线两端要安装 RJ-45 头,连接网卡和集线器(或交换机)。由于 RJ-45 头像水晶一样晶莹透明,所以也被俗称为水晶头。

人们通常会不惜重金去购买高档网卡、交换机、路由器,却忽略了这“不起眼”的网线质量。其实,网线的质量会直接影响到局域网的传输性能。网线的种类繁多、规格各异,现在主流的网线是超五类非屏蔽双绞线,它由封装在绝缘外套里的分别由两根绝缘导线相互扭绕而成的 4 对线缆和 1 条抗拉线组成,它们相互扭绕是为了降低传输信号之间的干扰。其芯线颜色分别为白橙、橙、白绿、绿、白蓝、蓝、白棕和棕。水晶头与网线如图 2-4 所示。

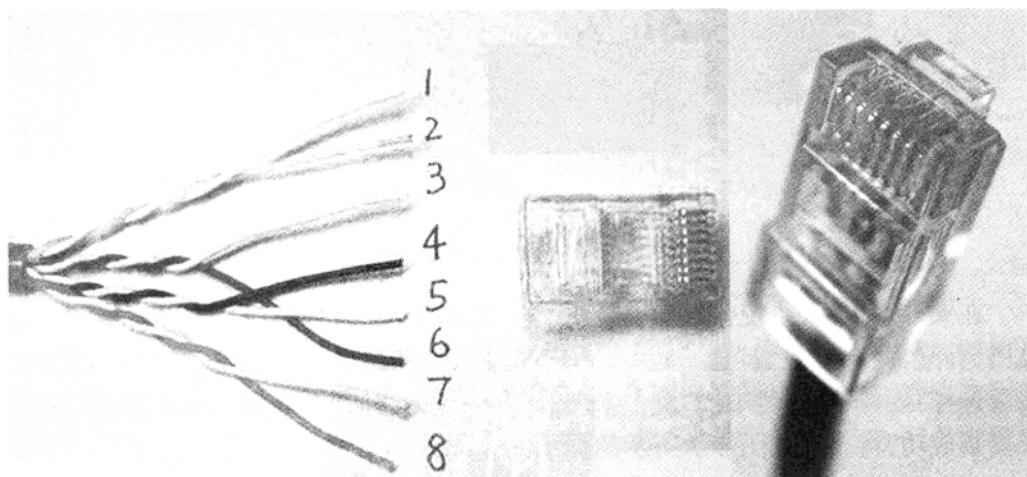


图 2-4 水晶头与网线

· 任何问题都有解决的办法,无法可想的事是没有的。——爱迪生·



请注意

网线的制作方式有两种标准,分别为 EIA/TIA568A 和 EIA/TIA568B,简称 T568A 和 T568B 标准。T568A 标准描述的线序从左到右依次为:1-白绿、2-绿、3-白橙、4-蓝、5-白蓝、6-橙、7-白棕、8-棕。T568B 标准描述的线序从左到右依次为:1-白橙、2-橙、3-白绿、4-蓝、5-白蓝、6-绿、7-白棕、8-棕。在大多数情况下,网络中是使用 T568B 标准。

网线的连接方法主要有两种,分别为直通线缆和交叉线缆。简单地说,直通线缆就是水晶头两端都同时采用 T568A 标准或者 T568B 的接法,而交叉线缆则是水晶头一端采用 T568A 的标准制作,而另一端则采用 T568B 标准制作,即 A 水晶头的 1、2 对应 B 水晶头的 3、6,而 A 水晶头的 3、6 对应 B 水晶头的 1、2。

网线产生故障的原因,主要是布线不正确,导致被经常踩踏,或经常插拔网线,造成短路或水晶头松动,以致网络不通。碰到这种情况,我们请测线仪来帮忙。

将网线两端的水晶头分别插入主测试仪和远程测试端的 RJ45 端口,将开关拨到“ON”的位置。这时主测试仪的指示灯应该从 1 到 8 逐个顺序闪亮,而远程测试端的指示灯也应该从 1 到 8 逐个顺序闪亮。如果出现这种结果,说明直通线的连通性没问题,否则说明直通线出现故障,如图 2-5 所示。

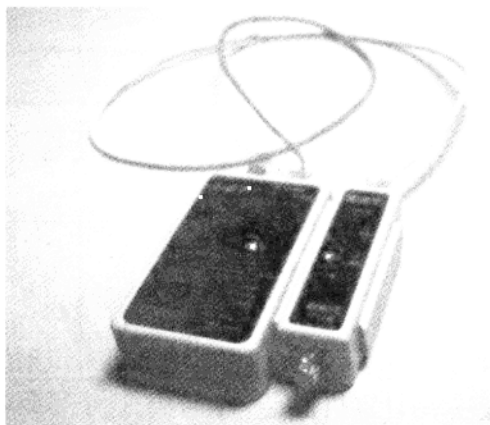


图 2-5 使用测线仪检查网线连通情况

二、网络连接软件

很多时候,计算机连接不上网络都是软件中设置错误等原因造成的,常见的情况就是没安装 TCP/IP 协议,或 IP 地址等参数设置不正确。

1. TCP/IP 协议的安装

相信大家都听说过 TCP/IP 这个词。那么 TCP/IP 到底是什么呢?TCP 协议和 IP 协