

网·络·传·播·书·系

网络基础与 Internet 应用

Network Essentials & Internet Application

石民勇 刘永俊 林卫国 编著

北京广播学院出版社

网 络 传 播 书 系

网络基础与 Internet 应用

Network Essentials & Internet Application



石民勇 刘永俊 林卫国 编著

JS566/01

北京广播学院出版社

A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

图书在版编目(CIP)数据

网络基础与 Internet 应用/石民勇,刘永俊,林卫国主编.-北京:北京广播学院出版社,
2001.3

ISBN 7-81004-944-5

I. 网… II. ①石… ②刘… ③林… III. 因特网—基本知识 IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 05607 号

网络基础与 Internet 应用

编 著 石民勇 刘永俊 林卫国

责任编辑 阳金洲

封面设计 郭开鹤

出版发行 北京广播学院出版社

社 址 北京市朝阳区定福庄东街 1 号 邮 编 100024

电 话 65779405 或 65779140 传 真 010—65779140

网 址 <http://www.cbbip.com>

经 销 新华书店总店北京发行所

印 装 中国科学院印刷厂

开 本 730×988 毫米 1/16

印 张 21

字 数 348 千字

版 次 2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

印 数 1—3000

ISBN 7-81004-944-5/G·583

定 价 38.00 元

版权所有

翻印必究

印装错误

负责调换

《网络传播书系》总序

◇ 刘继南

呈 现在读者面前的这套网络传播书系，是我校网络传播学院编写的系列教材。编写队伍由中青年教师和部分在读博士、硕士研究生组成。他们当中，既有多年在新闻学、传播学、艺术学、语言学、电子和通信工程学等学科领域从事教学和研究工作的中年专家、教授，也有海外学成归来的年轻博士和青年学术骨干，还有正在勤奋攻读的莘莘学子。他们的努力、思考、学识和睿智都凝集在书中了。

进入 21 世纪，人类社会正经历着从原子时代向数字时代的转变。互联网在世界范围内飞速扩张，其发展速度之快、影响力之深广，都超出了人们原来的大胆预想，为迄今所仅见。不但如此，它强劲的发展势头至今有增无减。

互联网代表着一种崭新的信息交流方式。它使信息的传布有可能突破传统的政治、经济、地理和文化的壁垒阻隔；世界范围内的信息传播活动，因此而发生深刻的变革。借助互联网，国际



交流在一个前所未有的广阔平台上展开：国与国、地区与地区之间的往来和影响，不同政治制度、经济体制、文化传统之间的竞争和借鉴都达到了前所未闻的程度。

网络传播的基本特征是互联性。网络使世界更快捷更方便地进入中国，也使中国以前所未有的规模走向世界。越来越多的中国人受益于网络传播——不仅借助它通达全球，而且通过它实现或加强了彼此之间的联络和沟通。网络传播对我们的影响和对我们的未来，实在是太重要了。

1999年2月26日，江泽民总书记在全国对外宣传工作会议上指出：信息传播业正面临着一场深刻革命，以数字压缩技术和卫星通讯技术为主要标志的信息技术的发展，互联网的应用，使信息达到的范围、传播的速度与效果都有显著增大和提高。世界各国争相运用现代化信息技术加强和改进对外传播手段。我们必须适应这一趋势，加强信息传播手段的更新和改造，积极掌握和运用现代传播手段。江总书记的这一指示，对把握中国网络传播事业的未来有着特别重要的意义。

网络与社会生活的结合，衍生出许许多多新的事物和新的现象。例如，网络与新闻活动结合，产生了被人们视为是继报刊、广播、电视之后的一种新型媒体形式，即“第四媒体”。互联网既给激烈竞争中的传统媒体带来了吸引受众、扩大影响的技术手段，也造就了新的网络媒体的蓬勃崛起，人类的新闻传播活动从此进入了一个新的阶段。目前，网络传播与传统的报纸、杂志、书籍、广播、电视、电影等大众传播形式相互融合、相互竞争，也互相补充，社会信息传播生态结构明显地呈现出多样性的可能。

中国互联网业日新月异，但是相关的理论总结和系统研究数量不多，对学科交叉的边缘地带更鲜有人涉足。正是出于对这一现状的关注，我们想到编写并出版这套网络传播书系，从中国的现实出发，以中国人的视角来观察和思考互联网问题。

这套书系的第一批成果，涉及了网络新闻传播的理论及实务、网络技术、网络广告、电子商务、网络媒体管理、网络经济、网络艺术、网络传播环境中的话语研究以及网络传播与人才培养等专业领域。这些选题的确定既是网络传播发展所提出的研究课题，也是我们教学和人才培养的实际需要。我校曾经长期侧重培养广播电视传播方面的专业人才。随着社会需求的变化和我们自身不断的调整、充实和开拓，我校目前已经成为国内一所为信息传

媒全方位培养高素质人才的重点高等学府；2000年4月30日，又成立了全国首家网络传播学院。我们的前进步伐在不断地加快。

网络传播业在全球范围内仍然处在“现在发展时态”，这套书系只能说是为中国网络传播教学和研究今后向更广领域迈进、向更高层次提升而放置的第一块基石。目前教研成果的部分内容是否会在短时间内便过时呢？产生这种疑虑和担心，是突飞猛进的数字时代的正常现象，也是社会心理“与时俱进”的表现。的确，与IT业界的其他软件产品一样，我们的书系和我们的研究成果，同样需要经常地“刷新”和“升级”。面对未来，我们将以完全开放性的心态对待网络传播方面新的选题和新的研究，这套书系也将尽可能及时地和连续不断地推出新的、优秀的阶段性成果。我们衷心欢迎各界专家和读者的支持和指正。

2001年3月

简介

伴随着计算机技术与通信技术的飞速发展,人类已从工业时代迈入信息时代。

如今,“网络”一词已不再是冷冰冰的专业术语,而是人们茶余饭后的时尚话题。网络革命和 Internet 的普及使人类有史以来第一次感受到了时间与空间不再是人们交流与沟通的障碍。人们上网聊天交友,常常会得到许多意外的收获;人们上网购物,足不出户便可购买到自己所需的东西并会得到各种各样打折的好处;人们上网查询,可获取各种各样所需的信息。相信在不远的将来,随着网络带宽的不断拓宽,宽带无线网络技术的不断完善与普及应用,人们将可在任何时间、任何地点获取所需的信息,可与任何想要与之交流的人进行沟通与接触,网上交流,网上购物,网上娱乐(点播,游戏……)人们的生活会越来越依赖于网络。也就是说,网络将会成为人们生活中不可缺少的一部分。因此,了解网络基础知识,学会网上冲浪,学会利用网络获取信息,并且能利用网络为他人提供信息,将成为现代人不可缺少的特征。

本书的目的是为初学者全方位提供网络知识。全书共分 11 章。第一章至第四章全面介绍网络基础知识,使你能了解网络究竟是怎样构成的,了解组成网络的各种硬件基础。第五章至第八章用最浅显的语言,大量的图形来帮助初学者轻易学会上网交流,网上聊天等。第九章至第 11 章教会你如何制作自己的主页。

本书由石民勇制定编写大纲,第一章至第四章由刘永俊撰写,第五章至第八章由石民勇撰写,第九章至第十一章由林卫国撰写,全书最后由石民勇修改定稿。

本书适合于作为非计算机专业本科生的网络基础、网页制作等课程的教材或教学参考书。对于其他想了解网络知识,想学会网上冲浪的广大初学爱好者也有较大的参考价值。

在本书的编写过程中,北京广播学院计算机科学与技术系的夏小飞和王瑾同学也付出了很大努力,在此表示感谢。另外,谨向一切在本书编写过程中给予帮助的同志表示衷心的感谢。

编者
2001.春

目 录

第一章 计算机网络概述.....	(1)
1.1 计算机网络的发展和应用.....	(1)
1.2 网络的要素和重要组成部分.....	(3)
1.3 数字会聚——三网合一.....	(5)
第二章 数据传输基础和传输介质.....	(9)
2.1 数据通信技术.....	(10)
2.2 数据交换技术.....	(15)
2.3 传输介质.....	(19)
第三章 网络体系结构.....	(25)
3.1 计算机网络的结构.....	(25)
3.2 网络体系结构.....	(30)
3.3 网络参考模型.....	(36)
第四章 常用网络技术.....	(43)
4.1 以太网.....	(43)
4.2 令牌环网.....	(54)
4.3 FDDI.....	(57)
4.4 联网设备.....	(60)
第五章 认识 INTERNET.....	(73)
5.1 什么是 Internet.....	(73)
5.2 Internet 兴起的原因.....	(74)
5.3 Internet 能为我们做些什么.....	(74)
第六章 上网准备.....	(77)
6.1 怎样选择 ISP.....	(77)
6.2 Modem 的选择与配置.....	(79)
6.3 Internet Explorer5.5 中文版简介.....	(93)
第七章 网上浏览.....	(109)
7.1 WWW 简介.....	(109)
7.2 IE5.5 的安装及设置.....	(117)
7.3 使用 IE5.5.....	(123)



7.4 网络搜索引擎.....	(140)
第八章 网上交流.....	(153)
8.1 Internet 电子邮件.....	(153)
8.2 走进 BBS.....	(162)
8.3 WWW 形式的聊天室.....	(165)
8.4 网络传呼 OICQ.....	(167)
第九章 如何制作 Web 页面.....	(175)
9.1 了解 Web.....	(175)
9.2 使用 HTML 语言构件基础 Web 页.....	(177)
第十章 使用脚本语言为 Web 增添交互性.....	(206)
10.1 VBScript 简述.....	(206)
10.2 什么是 JavaScript.....	(223)
第十一章 用 FrontPage2000 制作 Web 页面.....	(257)
11.1 认识 FrontPage2000.....	(257)
11.2 走进 FrontPage2000 的世界.....	(260)
11.3 站点中的网页编辑.....	(267)
11.4 进一步修饰网页.....	(279)
11.5 表格.....	(288)
11.6 框架.....	(292)
11.7 图像.....	(297)
11.8 表单.....	(306)
11.9 FrontPage2000 组件.....	(319)
11.10 Web 站点的管理.....	(321)
11.11 站点的发布.....	(326)

第一章 计算机网络概述

1.1 计算机网络的发展和应用

在过去的几百年中，每个世纪都有一种主流技术。18 世纪是随着工业革命而来的伟大的机械时代；19 世纪则是蒸汽机时代；20 世纪，关键技术是信息收集、处理和发布。电话技术、收音机、电视机的发明，计算机工业的诞生及其史无前例的迅速发展，通信卫星的发射等等。

由于技术的飞速发展，这些领域正在迅速融合。信息收集、传送、存储和处理之间的差别在迅速地消失。在收集、处理和发布信息能力提高的同时，对复杂的信息处理手段的需求增长的更快。

在计算机刚出现的头 20 年，计算机是高度集中的，体积非常大。现在的计算机，在当时看来纯属是科学幻想。

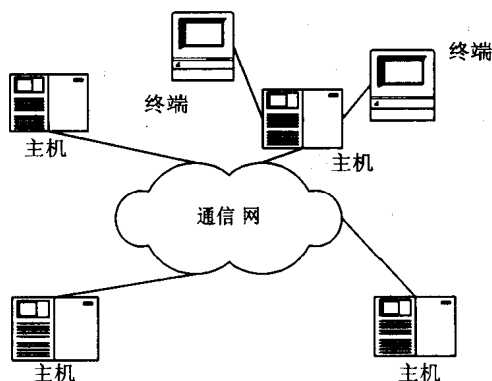


图 1.1

计算机技术和通信技术的结合，对计算机的组织方式产生了深远的影响。在一间大屋子里，装备一台大型计算机，用户带着他们的工作去上机处理的

“计算机中心”的概念现在完全过时了。单台计算机为机构中所有的需求服务的概念被大量分散但又互连的计算机来共同完成的模式取代。这样的系统被称为“计算机网络”。

“计算机网络”指自主计算机 (autonomous computer) 的互联 (interconnected) 集合。两台计算机如果能交换信息即称为互联, 连接可以通过铜线、光纤、微波和通信卫星。自主计算机这一概念排除了网络系统中主从关系的可能性。如果一台计算机可以强制地启动、停止或控制另一台计算机, 这些计算机就不是自主计算机。一台主控机和多台从属计算机的系统不能成为网络。

企业事业中的计算机很多, 当把这些计算机连接起来后, 就组成了一个企业网。对于一个企业来说, 其核心问题就是资源共享 (resource sharing)。其目的是让网络上的用户, 无论他在何处, 资源的地理位置在哪里, 都能够使用网络中的程序、设备, 尤其是数据。可以这样归结网络的目的: 试图解除“地理位置的束缚”。

第二个目的是用可替代的资源来提供高可靠性 (high reliability)。当一台计算机出现问题时, 其它计算机可以分担它的工作, 尽管性能有所下降。

另一个目的是节约经费 (saving money)。通过客户-服务器方式来组建系统。如果采用中央主机的方式, 虽然性能很好, 但是价格却贵千倍以上。

网络的另一个目的是可扩充性。当工作负荷加大时, 只要增加处理器的数量, 就能改善系统的性能, 而采用中央主机的方式, 当系统的能力达到极限时, 就必须用更强大的主机来代替它。

建立网络的另一个目的与技术没有太大的关系, 它可以为分布在各地的雇员提供强大的通信手段 (communication medium)。从长远的观点来看, 利用网络来增强人际沟通可能比它的技术目的更重要。

从九十年代开始, 计算机网络开始为个人用户提供服务。主要有三种:

1. 访问远程信息。
2. 个人间通信。
3. 交互式娱乐。

利用网络我们可以看报纸, 访问信息系统, 如 WWW, 它包含了各式各样的信息。

电子邮件 (Electronic mail)、视频会议 (Video conference), 是应用网络进行通信的例子。

第三类应用就是娱乐。包括视频点播(Video on Demand)。新电影是交互式的, 直播电视也可能是交互式的, 观众可以参与节目。网上游戏也可能是一匹黑马。

1.2 网络的要素和重要组成部分

1.2.1 网络的基本要素

要形成计算机网络必须具备下列三个要素:

1. 至少要有两台具有独立操作系统的计算机, 它们之间需要某种资源的共享。
2. 两个独立体之间要有某种通信手段或方法将其互连。
3. 两个或更多的独立体之间要相互通信, 就要制定各方遵循的规则。

1.2.2 网络的重要组成部分

计算机网络是一个非常复杂的系统, 它是由许多计算机硬件 / 软件和通信设备组合成的。在此我们对计算机网络中常用的硬件设备、软件和常用的术语做一个简单的介绍。

1.2.2.1 服务器 (Server)

在基于 PC 机的局域网中, 服务器是网络中的中枢核心。根据服务器在网络中所起的作用, 还可以进一步将它分为文件服务器、打印服务器和通信服务器。文件服务器可使它的大容量磁盘空间供网络上的客户机使用, 接受客户机发出的数据处理、存取请求; 打印服务器接受来自客户机的打印任务, 并将打印内容存到打印队列中, 当在打印队列中轮到该任务时, 则交打印机打印输出; 通信服务器负责网络中各客户机对主计算机的联系, 网与网之间的通信及客户机之间的共享高速调制解调器或传真机等通信设备。从中可以看出, 服务器只提供网络上的服务, 提供并管理对磁盘驱动器、打印机和通信设备等的多重同时并发访问 (同时访问)。

1.2.2.2 客户机 (Clients)

客户机是共享网络资源的计算机。任何一台客户机在使用网络上的硬件设备 (像硬盘、通信线路或打印服务器的打印机) 时, 好像它在独占使用这

些设备一样。每一客户机都运行在它自己的并为服务器所认可的操作系统或环境之下。

1.2.2.3 对等机 (Peers)

对等机既可做为服务器使用,也可用作客户机。实际上任何具有足够内存空间和硬盘空间的计算机,都可以同时充当服务器或客户机,这取决于它运行什么样的软件。也就是说只要软件支持,计算机既可以作为服务器也可以做为工作站。这就如同饭店中的服务员和顾客、的关系:服务员是为顾客服务的,就像服务器一样:顾客是接受服务的,就像客户机一样;而饭店中的有些服务员既可做为服务员招待顾客,也可请求其他的服务员为他服务,这时他就作为顾客了,就像对等机的作用一样。

1.2.2.4 网络操作系统 (NOS)

我们已经知道,一台计算机要运行必须有它独立的操作系统来支持。像 VAX 计算机的 VMS 操作系统、微型机的 MS-DOS 操作系统等。计算机网络也必须有相应的网络操作系统来支持。网络操作系统是由多种系统软件组成的,在基本系统之上有多种配置和选项,可由用户根据需要构成最佳的组合。

网络操作系统对网络系统的资源进行全面的的管理,进行合理的调度和分配。为了控制用户对网络资源的访问,必须为用户设置适当的访问权限,采取一系列的安全保密措施。网络操作系统中对文件的管理功能要使得用户操作简便,又要使得用户对网络资源的访问尽可能地快。用户通信、访问控制等都由网络操作系统来完成。

目前广泛使用的计算机网络操作系统有 UNIX、Netware、Windows NT 及 Linux 等。UNIX 网络操作系统可跨越微机、小型机、大型机;Window NT 是 Microsoft 公司推出的可运行在微机和工作站上的、面向分布式图形应用的网络操作系统;Netware 是由 Novell 公司提供的、主要面向微机的网络操作系统。

1.2.2.5 网络设备 (Network Devices)

计算机网络是由分布在一定区域中的计算机连接而成的,网络设备就是专门用于这种连接的硬件。其中包括同轴电缆、双绞线、光缆、网络接口卡、接口连接设备、收发器、中继器、集线器、网桥、路由器及交换机等。

1.2.2.6 协议 (Protocols)

协议是一个规则或一组规则和标准。它用来帮助实体之间、网络之间可以相互理解和正确进行通信。语法、语义和同步是协议的关键因素。“语法”

定义所用信号的电平和发送数据的格式；“语义”则含有使实体协调配合和数据管理所需的信息结构；“时序”则包含速率匹配和对接受数据的正确排序。

1.3 数字会聚——三网合一

1.3.1 数字化生存——信息时代是比特时代

美国麻省理工学院教授、媒体实验室创始人尼可拉斯·尼葛洛庞帝先生认为，我们现在正处于工业时代及信息时代（即后工业时代）之后的后信息时代。由尼葛洛庞帝和麻省理工学院前校长魏斯纳（肯尼迪总统的科学顾问）10年前创办的 MIT 媒体实验室，是当代探索计算机数字技术对人类生存方式的影响最权威的研究机构。其研究项目涉及明天的电视、未来的学校、信息与娱乐，信息成象与可以思考的机器等等。尼葛洛庞帝教授认为：工业化时代是原子的时代，因为原子是物质的基本组成单位；而信息时代是比特时代，因为比特是信息的基本单位。比特无重量、易于复制，可以极快的速度传播，好比人体内的遗传基因 DNA，无论何时何地人们都能制造比特。比特传播时，时间与空间障碍完全消失。所以，作为信息的 DNA，比特正迅速取代原子而成为人类社会的基本要素。从原子到比特的飞跃已是势不可挡，无法逆转的。

尼葛洛庞帝教授和他的同事们还认为，信息技术的革命将把受制于键盘和显示器的计算机解放出来，使之成为我们能够相互交谈、共同旅行、能够抚摸甚至能够穿戴的对象。媒体实验室的目标是要创建人性化的人—机界面。让计算机能认识用户，懂得用户的要求，了解用户言词、表情甚至身体语言（body Language）。其中的关键任务，就是要通过信息系统的内容，消费性应用的需求和艺术思维的本质来塑造人性化界面和人工智能。广播电视、出版界、计算机界可以将影像的感官丰富性、出版的信息深度以及计算机内在的交互性集于一体。于是，出现了艺术与技术如何更好地结合这一重大课题。

1.3.2 计算机、通信与有线电视网的融合

信息时代，即比特时代的本质问题，是要把反映人类各种活动的数字、文字、声音、图像或影像都以数字化的方式来存储、传输和处理。因为与模

拟化的信息相比,数字化信息在存储、检索、处理、传送和利用各个方面都有着无可比拟的优越性,它能够使人类更好地享有各种信息服务,提高人类生活的品质。1997 年一百多位知名的互连网络专家聚集在美国弗吉尼亚州的维也那市,研究有关下一代互连网的问题。专家们认为,对于下一代互连网的期望应该是传送具有电视品质的音响和影像。也就是说实现计算机、电视和电话三合一正在成为新一代信息技术发展和应用的核心。九十年代以来,计算机开始大量地涌入家庭。它标志着计算机在人类社会生活中作用的转变,经由科学计算的工具扩充为信息处理的工具,进而扩展为信息通信的工具,成为一种必备的家用电器;同时,互连网技术的形成和发展使人们认识到了什么是信息基础设施,认识到 Internet 就是信息时代信息基础设施的雏型。这两个重要的发展为计算机、电视和电话三合一打下了必要的基础,并使之成为一种必然的趋势,人们所憧憬的信息社会,无论是电子信息服务(包括音像和影视服务),电子购物和贸易,还是电子银行与金融服务都需要实现计算机、电视和电话的三合一。

三网合一的新时代,给我们提出了发展新一代信息产业的紧迫任务,包括对互连网络、计算机、软件和内容产业都提出了新的更高的要求。

互连网络的核心是带宽问题,新一代互连网络将不再限于个人计算机的连接,它将要连接的可能是数以亿计的电子函件、计算机、电视和移动电话,而且要提供从科研到商业,从教学到医疗,从通信到娱乐的全新服务;计算机的核心问题是要使其具有彻底的多媒体功能,成为能够集信息娱乐(Infotainment)与通信为一体的类似家用电器的产品。东芝和索尼公司推出的计算机就具有接收电话和数字影像 DVD 的新技术;新一代的软件产业将不再是以计算机为中心的软件产业,而是涵盖通信、计算机和信息服务业的以多媒体技术为中心的软件产业。要将通信软件与传统的电视结合在一起,以便为具有双向交互功能的计算机电视服务。传统的以数据库为基础的软件要扩充,并朝着面向对象的方向发展,可存取声音和影视文件;内容产业其实就是信息资源的开发产业。如果把信息资源比喻为蕴藏的信息矿,那么这种宝藏的丰富程度和价值将没有任何一种矿藏可以比拟。“信息矿”存在于政府、学校、医院、工矿企业、图书馆和博物馆……可以说无处不在。且不说制作信息产品,仅仅把现有的信息数字化,已经是一项浩瀚伟大的工程。美国国会图书馆前不久首次将珍藏的 26 幅地图输入 Internet 供人查阅,计划在 2000 年前至少要将 5 万幅地图输入网络,并预定陆续进网的地图尚有 450 万

幅。如果按每年 5 万幅的速度进行, 需要 90 年!

1.3.3 电视与 Internet 合流

现代的多媒体计算机不仅可以播放 CD 唱片、合成音乐、玩电子游戏, 还可以播放 VCD 影碟, 甚至可以播放电视节目。由于多媒体计算机与电视的相似性, 现已出现了将多媒体计算机与电视机一体化设计的产品。计算机与电视机一体产品有两类, 一是用电视浏览 Web, 称为 Web TV; 其二使用计算机看电视, 称为 PCTV。

Web TV 由普通模拟电视机前加设机顶盒 (Set Top Box) 组成。机顶盒接收调制在载波上的数字信号, 经解调、解压后变成模拟电视信号送至普通电视机显示。机顶盒还负责解扰、收费、提供电子节目表、自动选节目等。在机顶盒内设有 CPU, 适当扩大 CPU 功能, 使其具有基本网络计算机 (NC) 功能, 可以浏览 Internet, 这就实现了计算机与数字电视的融合, 1997 年 9 月, Web TV 网络公司推出了第二代 Web TV 技术, 它包括 Web TV 加接收器和新颖的 Web TV 服务。第二代 Web TV 终端增加了硬盘存储, 在线打印、多画面 Web PIP (即画中画)、电视与 WWW 跨接等新功能。其中, 最令人瞩目的是电视跨接功能。这是一项革命性的技术, 它能使电视节目制作商将自己选定的 WWW 网点地址 (统一资源指示器 URL) 编入电视节目的电视信号内, 新的 Web TV Plus 接收器可以解读该 URL 信号, 并在显示屏幕上出现一个标记。用户可以通过点击这个标记连接 WWW 网点, 以获取更多的信息。

通过计算机看电视, 制作 PCTV 产品的关键问题是制定用于将视频扫描到屏幕上的格式问题, 即是否在未来的数字电视标准中保留逐行扫描格式。传统的模拟电视机采用隔行扫描方式, 在显示字符图形时会出现闪烁现象, 导致分辨率降低, 电视界坚持在数字电视标准中增加逐行扫描的同时, 保留隔行扫描方式。从 1996 年 5 月开始, Microsoft 公司首席执行官 Bill Gates 与美国联邦通信委员会 FCC 主席进行谈判, 经过半年的激烈争议和谈判, 电视界代表终于放弃了长期坚持的政府强制执行的视频标准, 突然间, PC 与 TV 会聚到一起。除此而外, 数字电视与 DVD 技术的发展大大促进了电视与计算机合流。在比特时代, 数字电视开创了视象革命的新纪元, 它通过数字化信息的传输方式, 提供更大的屏幕、更清晰的图象和光盘质量的立体声。数

数字电视是将电视信号进行数字化采样,其信号的数据率可达 200Mbps。因此,必须发展数字压缩技术,才能在原模拟电视频道内传输数字电视信号。数

据压缩包括信源编码压缩,利用人类听觉视觉效应去除信号中的多余成分;同时,还要改进信道编码,发展新的数字调制技术,提高单位频宽数据传输速率。1994 年下半年,美国休斯公司开始 Direct TV 服务,在 Ka 波段通过两颗卫星播放 150 套节目,用户采用 0.45m 的小天线即可以接受。并且,1995 年欧州 150 个组合作制定了数字视频广播 DVB 的标准,分别用于卫星直播电视 DVB,及用于有线电视系统的 DVB-C。

DVD 是一种通用的光盘技术,在未来的几年内不但有望取代 CD、LD、VCD,甚至有可能取代 VHS 录象带,引爆新的影像革命,并将影响计算机、出版、家用消费电子、远程通信等多个产业领域。DVD 具有高容量,通用性及向后兼容的三大特征。DVD 按照 MPEG2 标准制作,最少可容纳 7 倍 CD 的数据信息。它比 CD 有更高的数据密度、较小的凹坑,更紧密的空间轨道和波长更短的红光激光器,纠错能力更强。可容纳超过 2 小时的高清晰、全动态视频内容;DVD 技术设计成 PC、TV 兼容标准。每一张 DVD 盘都有一个基于通用文件系统标准的目录和文件结构;目前部分厂商的 DVD 产品可支持只读光盘 CD-ROM、交互式光盘 CD-I、视频光盘 Video-CD。它不仅囊括了 CD-ROM 驱动器的所有功能,而且也具备 VCD 影碟机的功能。第二代 PC-DVD 产品可实现七机合一:连接电视的 DVD 播放、PC 机上的 DVD 播放、20 倍速 CD-ROM 驱动器、DVD-ROM 驱动器、VCD 播放机、杜比数字 (AC-3) 音频、Dxr2 图象质量增强器等。