



陈孟建 沈美莉 主编

计算机等级考试与实习指南

(二、三级)

(修订本)

中国商业出版社

计算机应用系列教材

计 算 机 应 用 系 列 教 材

计算机等级考试与实习指南 (二、三级)

(修订本)

陈孟建 沈美莉 主 编

中 国 商 业 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

计算机等级考试与实习指南:二、三级/陈孟建,沈美莉主编. - 2版(修订本). - 北京:
中国商业出版社,1999.8

ISBN 7-5044-3213-X

I. 计… II. 陈… III. 电子计算机-水平考试-自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 12446 号

责任编辑:施 红

中国商业出版社出版发行

(100053 北京广安门内报国寺1号)

新华书店总店北京发行所经销

北京市东华印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开 14.5印张 348千字

1999年8月第2版 1999年8月第1次印刷

定价:18.50元

* * * *

(如有印装质量问题可更换)

编 审 说 明

根据当前我国电子计算机普及和发展的新形势,为适应大量培训中、初级计算机应用人才的需要,我们组织国内贸易部系统部分中等专业学校中具有丰富理论与实践经验,并多年从事计算机应用专业教学的高级讲师、讲师、工程师,编写了这套计算机应用系列教材。

这套系列教材的读者对象,以中专、中技、职高为主,同时兼顾了社会培训和等级考试的需要。教材体现了科学性、先进性、理论性与普及性、应用性、操作性相结合的原则,做到了理论联系实际,内容翔实,结构严谨,体系合理,是一套较为实用的计算机应用系列教材。

《计算机等级考试与实习指南》是计算机应用系列教材之一,由浙江省供销学校高级讲师陈孟建任主编,浙江省政法管理干部学院沈美莉任副主编,参加本书编写的有浙江省供销学校陈孟建(第二、三篇)、浙江省政法管理干部学院沈美莉(第一、四篇),最后由广西商业学校高级讲师石月园审阅定稿。

本书编写过程中,得到了有关学校领导和教师的大力支持,在此一并致谢。由于编写时间仓促,水平有限,缺点疏漏在所难免,敬请广大读者提出宝贵意见,以便进一步修订完善。

计算机应用系列教材编委会

1996年6月

修 订 说 明

本系列教材出版发行以来,以其科学性、先进性、理论性与普及性、应用性、操作性相结合的特点,深受广大读者喜爱。

但是,由于计算机更新换代的加快,原有教材中有些内容已不适应当前教学需要,为此,我们特请原有主编、参编人员,对本系列教材进行了系统的修订。

本次修订,仍坚持原来的写作原则,同时根据计算机更新换代后的要求,对原教材中一些不适宜的内容进行了删改,增加了较多的新内容,从而使本系列教材的内容更翔实、结构更严谨、体系更合理。

在这次修订中,我们作了以下几个方面的调整:

- (1)删除了第四篇中的全部内容;
- (2)删除了原书中第一篇第三章、第五章的全部内容;
- (3)增加了计算机网络、Windows 95、Windows 97、Word 97、Excel 97 等的内容;
- (4)较多地修正了 Windows 的使用这一章的内容,由原书中的第八章改为第四章;
- (5)修正了其他各章的比较陈旧的内容;
- (6)对原书中的某些例子也作了相应的调整。

本书修订过程中,继续得到了有关学校领导和教师的大力支持,在此深表谢意。

由于编写时间仓促、编者水平有限,如有缺点和疏漏之处,敬请广大读者不吝赐教,以便于我们再次修订。

计算机应用系列教材编委会

1999 年 2 月

目 录

第一篇 复习指导	(1)
第一章 计算机基础知识	(3)
一、计算机发展简史	(3)
二、我国电子计算机发展概况	(4)
三、计算机的用途	(4)
四、硬件系统	(5)
五、软件系统	(6)
六、什么是计算机病毒	(7)
七、病毒的特点	(7)
八、计算机病毒的传播	(7)
九、计算机病毒的免疫	(8)
十、计算机网络概述	(8)
十一、计算机网络的功能	(9)
十二、计算机网络基本结构	(9)
十三、计算机网络的类型	(10)
十四、计算机网络的拓扑结构	(11)
十五、计算机网络连接设备	(15)
十六、键盘及其使用	(15)
十七、系统的启动	(16)
第二章 计算机中的数及代码	(19)
一、数制	(19)
二、二进制数的优点	(19)
三、各数制的互相转换	(20)
第三章 计算机常用汉字输入方法	(23)
一、UCDOS	(23)
二、Windows	(24)
三、区位码	(25)
四、全拼(全拼双音)	(25)
五、简拼	(26)
六、双拼(双拼双音)	(26)
七、五笔字型	(26)
八、智能 ABC 输入法	(28)
第四章 Windows 3.2 窗口软件	(30)
一、中文 Windows 3.2 的启动和退出	(30)
二、窗口的组成及使用	(31)

三、鼠标器的使用	(34)
四、菜单的约定及操作	(34)
五、对话框	(36)
六、程序管理器	(37)
七、文件管理器	(38)
八、控制面板程序组	(40)
第五章 Windows 95 窗口软件	(41)
一、Windows 95 的启动和退出	(41)
二、Windows 95 的菜单栏	(41)
三、窗口的组成	(42)
四、几个新概念	(43)
五、创建文件夹及文件复制	(45)
六、创建快捷方式图标	(46)
七、任务栏	(48)
八、屏幕属性的操作	(49)
九、我的电脑	(51)
十、回收站的使用	(52)
十一、资源管理器的使用	(53)
十二、控制面板的使用	(56)
第六章 Word 97 文字处理系统	(59)
一、Word 97 文字处理系统简介	(59)
二、Word 97 的启动与退出	(60)
三、Word 97 窗口的组成	(60)
四、Word 97 动态菜单	(64)
五、Word 97 文字编辑	(69)
六、块操作与查找替换	(72)
七、Word 97 文字排版	(74)
八、Word 97 表格制作	(85)
第七章 Excel 97 电子表格系统	(88)
一、Excel 97 窗口	(88)
二、Excel 97 菜单及动态菜单的调用	(91)
三、几个基本概念	(91)
四、工作表的基本操作	(93)
五、公式输入	(95)
六、电子表格使用技巧	(97)
第八章 数据库应用基础	(102)
一、FoxProW 2.5 的启动	(102)
二、FoxProW 2.5 主菜单窗口组成	(103)
三、Visual FoxPro 5.0 的启动	(104)

四、Visual Foxpro 5.0 窗口组成	(104)
五、数据库管理系统中的有关规定	(106)
六、数据库基本操作命令	(108)
第二篇 实验操作题指导	(123)
第一章 Windows 3.2 操作题	(125)
一、程序管理器操作题	(125)
二、控制面板操作题	(126)
三、文件管理器操作题	(129)
四、附件及其他操作题	(130)
第二章 Windows 95 操作题	(133)
一、桌面系统操作题	(133)
二、控制面板系统操作题	(134)
三、资源管理器系统操作题	(137)
第三章 Word 97 操作题	(139)
一、文字编辑排版操作题	(139)
二、表格编制操作题	(142)
三、绘图及图文框操作题	(147)
第四章 Excel 97 操作题	(151)
一、工作表制作操作题	(151)
二、多工作表编辑操作题	(153)
三、图表编辑操作题	(156)
第三篇 习题与答案	(159)
第一章 计算机基础知识习题	(161)
一、选择题	(161)
二、填空题	(164)
三、判断题	(165)
四、简答题	(166)
第二章 计算机中的数及代码习题	(167)
一、选择题	(167)
二、填空题	(168)
三、判断题	(168)
四、简答题	(169)
第三章 计算机常用汉字输入方法习题	(170)
一、选择题	(170)
二、填空题	(171)
三、判断题	(173)
四、简答题	(173)
第四章 Windows 3.2 窗口软件习题	(175)
一、选择题	(175)

第一篇 复习指导

第一章 计算机基础知识

一、计算机发展简史

电子计算机是 20 世纪的产物,从 1946 年世界上第一台电子计算机问世至今,电子计算机(从元器件的更替来划分)已经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路、超大规模集成电路五代的变化。

1. 第一代电子计算机为电子管计算机,1946 年问世。以美国宾夕法尼亚大学莫尔学院电工系和阿伯丁弹道研究实验室研制成的数字积分和计算机(Electronic Numerical Integrator And Computer)为始祖。该电子计算机共用了 18000 个电子管,占地约 167.2 平方米,重约 50 吨,耗电约 150 千瓦,每秒运算 5000 次。

这类计算机一般具有以下特点:

- (1)采用电子管元件;
- (2)只有二进制代码用“0”和“1”来表示的机器语言;
- (3)采用小存储量磁芯存储器;
- (4)输入、输出设备简单,主要用穿孔、穿卡输入;
- (5)运算速度一般为每秒几千次到几万次,应用范围主要是科学计算;
- (6)体积较大,成本高,维护困难等。

2. 第二代电子计算机为晶体管计算机,50 年代中期出现。第一台晶体管计算机(TRANDEC)于 1954 年在贝尔实验室诞生。

这类计算机一般具有以下特点:

- (1)采用晶体管元件;
- (2)使用汇编语言;
- (3)引入高级语言;
- (4)采用磁芯作内存,采用磁盘、磁带作外存,提高了存储容量和可靠性;
- (5)运算速度提高到每秒几十万次,可用于科学计算、工业控制和企业管理等方面;
- (6)体积相应减小,成本降低,性能提高等。

3. 第三代电子计算机为集成电路计算机,60 年代中期研制成功。

这类计算机一般具有以下特点:

- (1)采用集成电路元件;
- (2)采用半导体存储器;
- (3)高级语言编译进一步发展,出现了结构化、模块化等,程序设计方法进一步成熟;
- (4)计算机体系结构走向系列化、通用化、标准化;
- (5)运算速度提高到每秒几百万次,运用范围进一步扩大,与通信网络构成联机系统,实现远距离通信、多用户使用一台计算机等;
- (6)体积小,结构简练,操作方便等。

4. 第四代电子计算机为大规模集成电路计算机,70年代初期开始使用。

这类计算机一般具有以下特点:

- (1) 采用大规模集成电路;
- (2) 高级语言的功能进一步扩展,操作系统大多具有分时、虚拟等多功能;
- (3) 运算速度达每秒几千万次甚至上亿次,可应用到各行各业;
- (4) 开始向巨型化和微型化两极发展,计算机的性能进一步提高,体积更为缩小,成本更为降低,使用范围更为广泛等。

5. 第五代电子计算机为超大规模集成电路计算机,80年代初期出现。这类计算机不仅能计算与处理数据,还能提供知识,进行推理,并具有一定的学习能力等。另外“高度并行计算机”与“人工智能计算机”等也正在研究发展中。

二、我国电子计算机发展概况

1958年,我国第一台电子管计算机103机诞生。

1964年,我国第一台大型晶体管计算机研制成功。

1971年,我国第三代集成电路计算机研制成功。

1979年,我国的微型机DJS-100通过鉴定。

1983年,我国第一台巨型(银河)机研制成功并投入使用。

目前国产微机系列有长城、浪潮、方正、联想、紫金、太极等,为我国普及与应用计算机提供了必备的条件。

三、计算机的用途

电子计算机以其卓越的性能和旺盛的生命力,在科学技术、国民经济及生产生活等各个方面都得到了广泛的应用,并取得了明显的社会效益和经济效益。

1. 科学计算

用计算机来解决科学研究和工程设计等方面的数学计算问题,称为科学计算。如人造卫星的轨道测算、卫星的回收技术、天气预报、建筑设计计算等。

2. 数据处理和信息加工

指不是以单纯地求解数学问题为目的的所有计算任务和各种形式的数据资料的加工处理。如企事业单位的各类报表统计、账目管理、各类信息的采集、分析、检索等。

3. 实时控制

指用计算机及时地搜集、检测被控对象运行情况的数据,再由计算机分析处理后,按照某种最佳的控制规律发出控制信号,以控制过程的进展。如:对导弹、飞船、卫星的控制,对仪表的控制,对生产过程的控制,等等。

4. 辅助工程方面

指用计算机代替人工进行各种设计与加工。如辅助设计(广泛用于船舶、飞机、建筑工程及大规模集成电路等的设计)、辅助制造、辅助教育等。

5. 办公自动化方面

指以计算机或数据处理系统(还应包括复印机、传真机、通讯设备等)来处理日常例行的事务工作。如起草文稿,收集、加工、输出各种信息等。

6. 人工智能方面的研究和应用

人工智能是探索计算机模拟人的感觉和思维规律的科学,是控制论、计算机科学、仿真技术、心理学等多学科的综合产物。这方面的研究包括模式识别、自然语言的理解与生成、定理的证明、联想与思维的机理、数据智能检索、专家系统、自动程序设计等。

四、硬件系统

1. 硬件的组成

微机硬件主要部件包括运算器、控制器、存储器(内存储器和外存储器)、输入设备和输出设备五大部分。

(1)主机:通常把运算器、控制器和内存储器合在一起称为主机。

外部设备:通常把输入设备(键盘、鼠标器等)、输出设备(显示器、打印机等)和外存储器合在一起称为外部设备。

(2)中央处理器(CPU):运算器和控制器合在一起称为中央处理器或 CPU。

2. 各部件的功能及技术指标

(1)运算器:又称算术逻辑单元,是对信息进行加工处理的部件。它直接与内存交换信息,完成算术运算和逻辑运算等工作。

(2)控制器:是使整个计算机正常运转的指挥中心,向计算机各部件发出控制信号,使计算机自动地、准确协调地进行工作。

(3)中央处理器(CPU):是把运算器和控制器等集成在一片芯片上的大规模集成电路,故亦称微处理器芯片。1982年 Intel 公司推出 16 位微处理器芯片 80286,以后又相继推出了 32 位的 80386、80486 和 32/64 位的 80586 微处理芯片。

微处理芯片的性能指标主要有字长、主频和运算速度三方面。其中,字长指计算机能直接处理的二进制数据的位数(如 80386 为 32 位);主频指计算机的时钟频率(如 80386 为 16MHz);运算速度指计算机每秒能执行的指令数,目前微处理器芯片的运算速度已达到 200~300MIPS (MIPS 为每秒百万条指令)。

(4)存储器:是计算机的记忆或暂存装置,用于存放各种原始的输入数据、经过加工的中间数据、最后完成的处理结果及指挥计算机运行的各种程序等。

存储器的主要技术指标是存储容量和存取速度。

存储器由内存储器和外存储器两部分组成。

内存储器有只读存储器(ROM)和随机存储器(RAM)两种,其中只读存储器是一种固定存储器,里面的信息由生产厂家一次性写入,用户只能读,不能写,不管电源通断与否,它里面的信息一直被保存;随机存储器是信息可以改变的存储器,在加电的情况下可读可写,一旦断电,RAM 中的信息会全部丢失。

外存储器又称辅助存储器,微机中常用的有软盘、硬盘、光盘等;它们必须通过磁盘驱动器才能运行。外存储器用来存放暂时不参加运算的数据、指令和中间结果等。

存储器的容量单位为字节(Byte),一个字节为 8 个二进制位(即:1Byte = 8Bit)。通常用 KB、MB、GB 表示容量的大小,(1KB = 1024B = 2^{10} B, 1MB = 1024×1024 B = 2^{20} B, 1GB = $1024 \times 1024 \times 1024$ B = 2^{30} B)。

(5)键盘:是用户指挥计算机进行工作的一种输入设备。原始数据、程序、汉字等都可以通

过键盘输入计算机。现在微机常用的 101 键标准键盘基本上都是电容式键盘,标准键盘上键位的排列一般可分为三个区域:打字机键区、功能键区和数字键区。

(6)鼠标器:是一种屏幕定位输入装置,主要用于 Windows、Foxpro、WPS 等软件系统中。

目前使用的鼠标器一般有两种,即机械鼠标器和光电鼠标器。

(7)显示器:是微机必不可少的输出设备之一,它可以将计算机送来的信息和键盘上输入的信息显示在屏幕上。显示器与键盘配合,可以实现人机对话。显示器一般分单显和彩显两种,不同的显示器要采用不同的显示卡。

(8)打印机:用来把计算机的输出结果在纸上打印出来。打印机的种类按其打印技术特点可分为击打式(如点阵、链式打印机)和非击打式(如激光、喷墨打印机)两种。与微机配套使用的打印机通常是击打式的针式点阵打印机,如 24 针的 LQ-1600K 等。

五、软件系统

1. 软件的组成

软件是计算机系统必不可少的组成部分,从广义上讲,软件泛指计算机运行所需的各种程序、数据及与之相关的文档资料(包括操作系统、汇编程序、编译程序、监控管理程序、调试程序、数据库管理系统、文字处理系统、诊断程序以及各种应用程序等)。计算机软件系统一般可分为系统软件和应用软件两大类。

2. 各类软件的作用

(1)系统软件:是进行计算机管理系统、调度、监控和维护的软件。它的主要功能是简化计算机操作,扩展计算机处理能力和发挥计算机效益。系统软件又分为操作系统、语言处理系统、数据库管理系统和软件工具四类。

①操作系统:是控制管理计算机自身的基本软件,是系统软件的核心部分。它的主要功能是管理计算机的全部硬件资源和软件资源;是用户和计算机之间的接口。操作系统按其系统提供的功能大致可分为单用户操作系统、批处理操作系统、实时操作系统、分时操作系统、网络操作系统和分布式操作系统六类。

②语言处理系统:包括汇编程序、高级语言的解释程序和编译程序。它的作用是将用高级语言编写的程序翻译成机器语言,使计算机能够执行。

③数据库管理系统:是存储在计算机系统内的有结构的数据的集合。用户利用该管理系统提供的一系列命令,可建立、维护、管理和使用数据库。

④软件工具:是软件开发、实施和维护过程中使用的程序。如编辑程序、连接程序、调试程序、故障检查和诊断程序等。

(2)应用软件:是为解决用户特定的具体问题而设计开发的程序。一般可分为应用软件包和用户程序两类。

①应用软件包:是为实现某种特殊功能而设计的结构严密的独立系统。如辅助设计软件、数据处理软件等。

②用户程序:是用户为解决某一特定的具体问题而自行开发的软件。用户程序的开发需要利用系统软件和应用软件包所提供的系统功能、开发工具及其他实用软件。如利用数据库管理系统开发的学籍管理系统等。

六、什么是计算机病毒

计算机病毒并不是一种生物体病毒,两者有着本质的区别。所谓计算机病毒,是一种能在计算机系统中生存、繁殖和传播,甚至能制造计算机系统故障的特殊程序,是人为制造出来的一系列计算机指令。当计算机感染上病毒后,在开机或运行某个文件后,病毒就会进入内存,干扰计算机的运行,造成不良的后果。

七、病毒的特点

无论是哪种计算机病毒,它们都具有以下共同的特点。

1. 传染性

病毒具有很强的传染能力。病毒进入计算机以后,就开始寻找自己的传播对象,进行自我复制。传染不但在计算机系统范围内(包括硬盘及软盘),而且也能在局部网络内,在多用户系统中进行,目前在 Internet 国际互联网上传播的一种“CIH”病毒,具有很大的传染性。显然,这种传播的感染性极强。感染上病毒的程序或软磁盘到处被拷贝,使病毒的传播以令人震惊的速度四处蔓延。

2. 破坏性

病毒程序的最终目的是:干扰系统,破坏数据,从而表现出自己的存在。其主要表现是:占用系统资源,影响运行速度,破坏系统文件和数据文件,干扰程序的正常运行,打乱屏幕的显示系统,严重的将破坏整个计算机系统。

3. 隐藏性

当病毒处于静态时,它往往寄生在软磁盘或硬磁盘的系统占用扇区里,或某些程序或数据文件里,一般很难被觉察,有的甚至永远不会被发觉。若当机器通电启动从而使病毒处于动态时,它即从磁盘上读到内存而常驻,从而使机器染上病毒并具有传播条件。如果读者不熟悉 DOS 的结构和运行、管理机制,是无法判断机器是否会被病毒感染或者已经被感染上了病毒。

4. 潜伏性

机器在工作时被染上病毒后,并不立即发作(特殊的病毒例外)。每种病毒程序都有自定的条件,等待时间,一旦时机成熟即刻转入各自的病毒发作子程序。有些病毒的等待时间是固定的,例如,Black Monday(黑色星期一),Bloody/6.4(六.四病毒),Jerusalem/PLO(黑色星期五),CIH(每月的 26 日)等等,有些却是随机的。因此,不同的病毒有不同的潜伏期。就是同一种病毒,由于设置的条件受机器所处的当前操作状态影响,潜伏期的长短也不可能是一样的。而且,读者不了解 DOS 内部细节,也无法获知一种病毒侵入机器后,它的潜伏期究竟是多长?也无法采取相应的措施使病毒发作的条件永远不被满足。

八、计算机病毒的传播

计算机病毒主要是通过磁盘和网络两个途径进行传播的。

1. 通过软件或光盘传播

这是一种最为普遍的传播方式,特别是目前的盗版光盘的出现,游戏光盘的交换使用,使得某一张磁盘上带有的病毒感染上机器后,再由机器传染给其他的软盘,这样周而复始,交叉感染,造成病毒的很快蔓延。

2. 通过网络传播

这是一种新的危害极大的传播方式,当网络上某台计算机感染上病毒后,就会通过网络通信线路传播到网上正在运行的程序中,进而通过数据交换、共享资源等方式,很快使得整个网络系统感染上病毒。

九、计算机病毒的免疫

1. 病毒的预防

人们对付计算机病毒不外乎有两种方法:治疗和预防。由于在病毒治疗过程中,存在一个对症下药的问题,只能是发现一种病毒之后,才能找到相应的治疗方法,因此具有很大的被动性。而对病毒进行预防,则能使我们掌握工作的主动权。所以病毒防治的重点应该放在预防上,要采取以预防为主方针。即:

(1)消灭传染源。也就是对被计算机病毒感染的磁盘和机器进行消毒处理或干脆废弃不用。这一点要求众多的传染源在短时间内同时被消灭,否则少数的传染源又会迅速扩散开来,因此,是很难做到的。

(2)切断传播途径。计算机病毒主要是通过计算机存贮介质和通讯网络进行传播的。也就是说,计算机系统只要存在着信息共享,就有可能传染病毒。切断传播途径也就是要取消系统的信息共享,将系统隔离开。但是使用计算机的主要目的就是希望从已有的应用程序和数据中获得好处,因此此种方法也是不便推广的。

(3)保护易感“人”群。在重要的磁盘上,贴上防写封条。另外,研制病毒免疫软件,使计算机具有对病毒的识别和抵抗力。

2. 病毒的免疫

在当前计算机病毒“满天飞”的时候,人们已经掌握了病毒的一般规律,研制出一系列的防病毒程序和防病毒软件卡。这些软件驻留内存,监护计算机的运行,一旦发现病毒侵犯就会发出鸣叫声,通知用户及时用消毒软件消除该病毒,同时阻止病毒的蔓延和扩散。

3. 病毒免疫软件

目前较为常用的免疫软件有 avw98 for windows、kv300x 升级版、vrup980909 可免疫 CIH 病毒、rsav9.exe 瑞星查毒 9.0 查 CIH 病毒的软件、AV98 for DOS 1.0.5 Build 167 行天 98 是由著名信息安全专家评审认证达到国际先进水平,首批由公安部检测许可全国销售的最新反病毒软件、AV98 行天反病毒软件 Win95V1.0.5 Build 36 共享版本、kill8303 杀毒软件、kill83.03 up-kill95.206 KILL For Windows95(V2.06-98.5.28)、kill95-202 杀毒软件 kill95-202 for win95 等。

十、计算机网络概述

计算机网络就是将分散的计算机、终端、外围设备等通过通信媒体连接在一起,能够实现互相通信的整个系统,或者说,通过通信媒体互连起来的自治计算机合体,叫做计算机网络。计算机网络是 90 年代微机使用的环境,特别是 internet 国际互联网的出现,更引起广大用户的关注和青睐。

计算机网络技术包括硬件、软件、网络体系结构和通信技术等,计算机网络通常分为三大类:多机系统、局域网络和广域网络(远程网络),以微机为主组成的微机局域网络是当今计算机应用中的一个空前活跃的领域,它已经得到了广泛的应用并还在继续地深入发展。办

公自动化网络技术以局域网为主,从 60 年代开始萌芽经过 70 年代大发展,80 年代局域网走向成熟化,而 90 年代则是技术更加趋向成熟、光纤开始发展、应用大量普及。

十一、计算机网络的功能

计算机网络的出现使得计算机超越了地理位置的限制,扩大了计算机本身的使用价值和功能。从这两点出发,我们可以知道计算机网络有以下几个功能。

1. 资源的共享

资源共享主要从计算机的硬件和软件考虑,硬件方面主要是各种外部设备、存储器等,目前流行在 internet 网上个人主页制作,就是利用网址上某个服务器中的存储器空间来专门存储个人文件和信息。软件方面主要是共用的各种网上系统与应用程序及数据库,例如网上信息、公告栏、留言板、下载应用程序、杀病毒软件、游戏等软件。

2. 通信与检索

电子邮件 E-mail 是网络上的主要通信手段,可以建成全国乃至全世界的电子邮件系统,与各地计算机用户进行通信联络,交流信息。利用网上的通信与共享功能可以进行查询、检索、购物、订票等。

3. 均衡负载

当某个计算机系统任务很重时,可以通过网络将部分处理任务转移到网中空闲的计算机系统上进行处理,以减轻各个计算机系统负载不均的现象,充分发挥各计算机系统的负载能力。

4. 提高计算机的可靠性

在计算机网络中的各个计算机通过网络彼此互为后备机,当网中的某个通信控制处理机或计算机发生故障后,可以通过别的路径传递或由别的计算机处理此发生故障的通信控制处理机或计算机的信息,整个系统仍能连续运行,提高了计算机系统的可靠性。

十二、计算机网络基本结构

计算机网络大体上可分为两部分组成,一是数据通信系统(通信子网),二是数据处理系统(资源子网),通信子网中的数据传输介质经过通信接口装置与资源网中的各种计算机、智能终端、工作站、磁盘存储器等设备相连。

1. 主计算机

主计算机又称为主机,在计算机网络中承担数据处理和网络控制,是网络的主要资源。主机一般具有较高性能的计算机担任。

2. 终端

终端是网络中用量最大、分布最广的设备,是用户直接进行操作和使用的一种设备,用户通过终端机进行网络操作,实现资源共享,互相联络的目的。终端种类很多,如键盘、显示器、智能终端机等。终端的连接方法有两种,一种是近程终端,它可直接连到通信控制处理机上,另一种是远程终端,它往往要通过集中器再连到通信控制处理机上。终端设备可使用一般性能较低的价廉物美的微机充当。

3. 通信控制处理机

通信控制处理机也称为结点计算机或前端计算机,该计算机负责通信控制和通信处理工