·计算机教学通用教材·

计算机文化基础

云烟宇跋蛆烟借泽题题园

摇
林士敏摇黄孝慈摇夏定元摇编著

广西师范大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

内摇容摇简摇介

摇摇本教材是基于 宰型型型型型型平台的学习计算机的入门书。主要介绍计算机的基本原理和系统构成 ;另悦机的基本操作 ;宰型型型型型型型型型型型操作系统的基础知识和使用方法 ;另悦机文字处理的基本知识 ;全拼、双拼、智能 粤另悦 微软拼音输入法和五笔字型输入法 ;宰型型型型型型文字编辑软件的使用 ;数据库基础和 粤型型型型型型的基本用法和操作 ;计算机网络、多媒体技术、计算机安全基本知识、通过 阅型型型型发 宰型型型宰型浏览器的使用、文件传输等操作。

本教材概念明确,条理清楚,深入浅出,内容精选,重点突出,使读者易得要领,每章都配有思考练习题和上机实验指导。本教材可作为高等院校计算机文化基础教育和参加全国高校计算机等级考试 (一级) 的应试教材,也可作为成人高考、自学考试、函大、夜大、电大、职大相关专业的计算机教学参考书,并可供有些计算机基础的在职人员自学和各类培训班使用。

摇摇摇前摇言摇摇

根据广西高校计算机教学指导委员会 [illegible] 年 [illegible] 月工作会议的意见，为了适应高校计算机教学的发展，全国高校计算机等级考试广西考区准备从 [illegible] 年秋季起，以 [illegible] 为一级考试和教学的操作系统平台。本教材作为高校计算机等级考试一级教材，由广西教育厅组织编写。

[illegible] 世纪的到来和计算机技术的迅猛发展、普遍应用，给高校的计算机基础教育提出了新的课题。不言而喻，计算机基础教育的教学内容、教学方法和教学手段，都必须适应计算机技术的发展和计算机应用水平的提高。这就向我们提出了教材建设、实验室建设和师资培训工作的更高的要求。这本面向 [illegible] 的计算机入门教材的编写，就是加强我区高校计算机基础教育的教材建设的又一个新的努力。

根据计算机专家、教育部周远清副部长的意见，高校的计算机基础教学应分为三个层次：计算机文化基础教育、计算机技术基础教育和计算机应用基础教育。全国高校计算机等级考试广西考区的考试大纲就是以此为指导思想，结合广西高校的实际情况并参照其他先进地区高校的做法而设计的。根据计算机技术和高校设备更新的实际，广西高校计算机教学指导委员会对原考试大纲作了一些调整。本教材用于计算机文化教育这个层次，书名也因此改为《计算机文化基础 [illegible]》。

无论是 [illegible] 还是 [illegible] 说到底不过是计算机操作系统的一个实例，而且只是 [illegible] 机上的操作系统的一个实例。教学需要选择一个软件作为范例，但是它毕竟是一个教学工具。教学的目的不仅仅是让学生学会使用 [illegible] 或者 [illegible] 更重要的是通过范例使学生了解、学习范例背后共性的东西，即计算机和操作系统的基本知识和基本原理。因此，本课程开设的目标仍然是三个：

[illegible] 进行计算机文化基础教育。

[illegible] 让学生学习、掌握一定的计算机基本知识和操作技能。

[illegible] 为今后的应用和后继计算机课程的学习、提高打下基础。

围绕以上三点，下面对本课程的教学和教材的使用作一些说明。

计算机科学技术已经是一个博大精深的学科领域，作为计算机文化教育，自然侧重于内容广而不侧重于知识深度。但是，计算机的入门教材不同于科普读物，也不是实用软件的“大拼盘”。作为高校的计算机入门教材，要有其自身的教学对象、教学目标和知识的体系结构，有适当的广度和深度。要做到在有限的时间内将最基本的知识和技能按照科学的教学体系传授给学生，就必须抓住重点、有所取舍、精心挑选、精心组织和编排教学内容。本书基本上保留《计算机应用基础 云课晖蜜蹦蜂辐》的框架，但更侧重文化性、入门性和实用性。教学内容按照计算机基础知识、操作系统、应用软件三个层次来组织。应用软件以文字处理软件、数据库管理软件、计算机网络应用软件为主体。这样组织教材涵盖了计算机基础知识和基本技能的主要方面，也反映了当前的热点应用领域，可以满足高校专业学习的要求和学生今后继续学习的需要。如果面面俱到，罗列堆砌知识，教材就会变成用户手册的翻版，反而使人不得要领。

考虑到计算机应用的发展趋势和目前我区高校计算机设备配置水平，硬件选用 孕Ⅲ以上档次 孕机或兼容机，操作系统升级到 宰蜜蹦蜂辐圃圆 作为教学范例的软件相应更新为 宰蜂蹦圃圆 粤蜂辐圃圆和 阅蜂蹦蜂辐圃圆。要注意，宰蜜蹦蜂辐圃圆并不是 宰蜜蹦蜂辐的升级版，而是 宰蜜蹦蜂辐的升级版。因此，本书删去了《计算机应用基础 云课晖蜜蹦蜂辐》有关 最蜂蹦圃圆网的内容，而统一使用 宰蜜蹦蜂辐圃圆并加强了 阅蜂蹦蜂的基本知识、宰宰宰 浏览器、粘蜂蹦蜂和云蜂使用等计算机网络应用的内容。用 粤蜂辐圃圆替代 灾蜂蹦蜂辐圃圆可以达到同样的教学效果，但可以降低学习难度，避免与二级考试科目 灾蜂蹦蜂辐圃圆的重复。计算机网络、多媒体技术和信息安全基本知识，属于计算机基础知识，教学时教师可以根据具体情况提前讲授。

没有哪一所学校能给学生终生够用的知识。无论什么课程，培养学生的学习能力比灌输知识更重要。教学就是教学生如何学。对计算机学科而言，更是如此。计算机科学技术发展很快，硬件和软件不断更新。只要实验设备和教学手段许可，就要尽可能缩短教学内容与计算机发展最新水平的差距。但是教学内容、教学设备和教材相对滞后总是难免的。与技巧相比，基本原理有更强的生命力。要做到为今后的应用和后续计算机课程的学习打下基础，就必须抓住带有共性的、确实起到基础作用的东西，即基本概念、基本知识和基本技能。尽可能让学生做到知其然也知其所以然，使所学的知识能起到举一反三的作用，当面临知识更新时能够继续学习。本书在介绍某个应用软件时，都只介绍经过提炼的最基本、最实用的内容，而不是罗列软件的所有功能。我们相信掌握了书中的基本内容，就可以举一反三，触类旁通，进一步学习掌握其他细节，或者其他同类软件。培养学生的学习能力对教师的素质提出了更高的要求。

作为入门课程，教学内容应该深入浅出，使人易得要领，适合初学者学习。如果片面追求专业化，什么都要摆出“大全”的架势，使用一些高深的术语，只能使人望而生畏。即便是专家恐怕也不知道从何读起。另一方面，以为入门课就是就事论事的皮毛肤浅的知识堆砌，甚至不负责任地误导学生，这也是庸俗化的理解。“深入”指的是要抓住计算机科学技术入门的基本理论、基本知识和基本概念，要有一定的深度；“浅出”指的是要用科学的、形象的、初学者可以理解的表述来阐释。从某种意义上说，让一个初学者建立计算机的正确概念并不比对计算机专业的学生讲解计算机的指令执行情况更容易。相对论是相当高深的理论，尤其是在爱因斯坦的年代。但是爱因斯坦作相对论的科普报告做到了用普通听众可理解的方式来表述，连有机会多次听他的报告的马夫都听懂理解了，能重新表述出来。我们认为这就是“深入浅出”的最好解释。

计算机是一门实践性、理论性都很强的学科。初学者往往是通过实际操作和使用，引发深入钻研的兴趣，逐渐入门的。因此，本课程要求学生掌握一定的基础知识和操作技能。例如，

计算机的工作原理，鸵悦机的基本操作，计算机文字处理的基本知识，至少一种汉字输入法，宰熄文字编辑软件的使用，宰酝操作系统，窗口、菜单、对话框的基本操作，以及文件处理、数据库建立、维护和使用，宰灶浏览器、电子邮件、文件传输等。重具体操作而忽视基础知识和基本原理是不可取的。当然，重理论轻实践，甚至只讲不做，空发议论，同样是不可取的。一方面不要将入门课的学习简单地变成实用软件的操作练习，另一方面也不要将文化课变成枯燥的理论说教。在两者之间要找到一个合适的结合点。

本课程一方面要注意加强基础知识、基本概念的教学。例如，加强关于计算机的基础知识、操作系统的基础知识、文字信息处理的基本知识、数据库管理系统和计算机网络、多媒体技术、计算机安全的基本知识等的教学。另一方面要重视上机实验。为了发挥计划内上机实验的作用，教师应该利用书后的上机实验，预先布置上机作业，督促学生认真准备，上机时认真检查、辅导，事后批改上机实验报告。除了保证计划上机时数之外，应该给予学生更多的自由上机练习的时间，使学生能得到更充分的训练，更好地掌握操作技能。

汉字输入法的教学仍应以全拼、智能 粤悦 微软拼音等为主。学生只要掌握一种汉字输入法即可。汉字输入和文本编辑是必须掌握的技能，考试要求起码达到每小时输入 愿园~员园园个汉字的速度，但是切忌把本课程变成打字练习。由于学生学习负担重、汉字编码规则与汉字基本规律不够一致，五笔字型不太适合普通用户学习，而更适合专业打字员学习。由于历史的原因，五笔字型曾经拥有相当多的用户，因此予以保留。原来已经学习五笔字型输入法，有一定基础的学生，可以继续巩固提高。从头学起的学生，则以学习一种基本拼音的输入法为好。有条件的高校可以教郑码。郑码也是形码，其编码规则符合汉字基本规律，学习郑码的负担比学习五笔字型要轻。

在教学手段方面，应该加强实验室建设，建立多媒体教学机房，运用计算机辅助教学的先进手段进行教学，做到讲解、演示、练习三结合，精讲多练，以提高学习的效率和教学质量。

本书标有 * 号的章节是选学内容，不考试。计划内讲课学时约为 源园~缘园学时，计划上机时间为 猿园~源园小时。具体安排可以根据不同学校、不同专业学生的实际情况进行调整。一般说来，文科专业应取上限。如果学生基础较差，课时还可以适当增加。工科的通讯、自动控制、电子、机械等专业可取下限。如学生基础较好，课时也可适当减少。建议讲课的课时分配如下，供参考：

第 员章摇计算机基础知识摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇摇 (源学时)
第 圆章摇鸵悦机操作初步 (远学时)
第 猿章摇宰熄宰酝使用初步 (远~愿学时)
第 源章摇汉字信息处理基本知识 (远学时)
第 缘章摇宰熄文字编辑软件使用法 (源~远学时)
第 远章摇粤酝数据库使用初步 (员园~员源学时)
第 苑章摇计算机网络、多媒体与信息安全知识 (远学时)

期望本书能满足普通高校学生学习计算机文化基础知识的需要，并为需要继续学习后续计算机课程的学生打下较好的基础。

本书由广西师范大学林士敏、广西大学黄孝慈和桂林电子工业学院夏定元三位老师合作编写。第 员章到第 源章、第 愿章、上机实验指导 员~怨及附录 员~圆由林士敏编写；第 远章、上机实验指导 员园~员苑和附录 猿由黄孝慈编写；第 缘章和第 苑章，上机实验指导 员员~员愿由夏定元编写。全书由林士敏统稿。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

本教材自 灵源年以来已经进行了 源次修订，基本上跟上计算机技术的新发展，对高校的计算机基础教学起到了应有的指导作用，并逐渐定型，形成了自己的教学体系和特色。这和广西教育厅特别是高教处的正确领导、高校广大计算机教师的鼎力支持是分不开的。几年来，在广西高校计算机基础教育的教材建设进程中，有许多高校的计算机教授、专家和从事计算机基础教学的教师参与了其中的编写、审稿、绘图等工作，或提出了修改意见和反馈信息，对广西高校的计算机基础教育作出了不可磨灭的贡献。广西师范大学出版社的领导、编辑和工作人员为教材的及时出版付出了辛勤的劳动。本书的编写参考了国内的相关教材，借用了其中一些素材，我们愿意借此机会，向曾经直接或间接参与、支持、关心此项工作的有名或无名的所有各位，表示深切的谢意，向原作者表示衷心的感谢。

本书不当之处，敬请广大读者和专家批评指正。

林士敏摇黄孝慈摇夏定元

圆圆圆年 灵月

目摇录

第 员章摇计算机基础知识
员援员摇概述 …… 员
员援圆摇计算机的数制与编码 …… 远
员援猿摇计算机的系统组成 …… 员园
练习与思考题 员 …… 员远
第 圆章摇PC 机操作初步
圆援员摇孕悦机的组成和基本配置 …… 员苑
圆援圆摇键盘操作 …… 圆猿
圆援猿摇孕悦机的外部存储器 …… 圆苑
圆援源摇孕悦机的操作系统 …… 猿员
圆援缘摇孕悦机的基本操作 …… 猿源
练习与思考题 圆 …… 猿愿
第 猿章摇Windows 圆园员远使用初步
猿援员摇磁盘文件及其标识 …… 源园
猿援圆摇磁盘文件目录结构和路径 …… 源猿
猿援猿摇宰酝葬窑阅员远的“桌面” …… 源愿
猿援源摇宰酝葬窑阅员远的基本操作 …… 缘员
猿援缘摇宰酝葬窑阅员远的资源管理器 …… 缘愿
练习与思考题 猿 …… 远苑

第 源章摇汉字信息处理基础知识
源援员摇汉字信息处理的基本问题 …… 远愿
源援圆摇微机汉字信息处理系统的构成和使用 …… 苑源
源援猿摇拼音码输入法 …… 苑愿
源援缘摇五笔字型输入法 …… 愿远
练习与思考题 源 …… 怨愿
第 缘章摇Word 圆园员远文字编辑软件的使用
缘援员摇宰燥则凿圆园员远的基本知识 …… 怨愿
缘援圆摇宰燥则凿圆园员远的基本编辑方法 …… 员园怨
缘援猿摇宰燥则凿圆园员远的编辑技巧 …… 员园缘
缘援源摇文本的排版 …… 员员猿
缘援缘摇文本的打印输出 …… 员员源
练习与思考题 缘 …… 员员怨
第 远章摇Access 圆园员远数据库使用初步
远援员摇数据库系统的基本概念 …… 员员猿
远援圆摇宰蚤糟则燥泽燥枣贼 粤糟糕藻泽泽 圆园员远概述 …… 员员缘
远援猿摇创建 宰蚤糟则燥泽燥枣贼 粤糟糕藻泽泽 圆园员远数据库 …… 员员猿
远援源摇创建 宰蚤糟则燥泽燥枣贼 粤糟糕藻泽泽 圆园员远表和建立表之间的关系 …… 员员缘
远援缘摇修改数据库结构 …… 员圆愿
远援远摇数据表的使用和编辑 …… 员猿愿
远援苑摇宰蚤糟则燥泽燥枣贼 粤糟糕藻泽泽 圆园员远数据库的查询 …… 员源源
远援愿摇创建实用窗体 …… 员源愿
远援怨摇创建实用报表 …… 员缘员
远援员园摇管理数据库对象 …… 员缘怨
练习与思考题 远 …… 员缘圆
第 苑章摇计算机网络、多媒体与信息安全知识
苑援员摇计算机网络 …… 员缘猿
苑援圆摇多媒体技术 …… 员远愿
苑援猿摇计算机病毒及其防治 …… 员苑员
苑援源摇计算机信息安全知识 …… 员苑缘
练习与思考题 苑 …… 员苑愿
*第 愿章摇演示文稿制作软件 PowerPoint 圆园员远
愿援员摇孕燥憎藻则孕燥蚤灶贼 圆园员远的基本操作 …… 员愿员
愿援圆摇编辑演示文稿 …… 员愿缘
愿援猿摇放映演示文稿 …… 员怨员
愿援源摇美化演示文稿 …… 员怨怨
愿援缘摇动作按钮与超级链接 …… 圆园缘
愿援远摇打印演示文稿 …… 圆园愿

上机实验

实验 员摇宰载粤悦粤员园的启动与键盘、鼠标操作 …… 圆源苑
实验 圆摇键盘指法训练 (员 …… 圆愿愿
实验 猿摇键盘指法训练 (圆 …… 圆怨怨
实验 源摇宰载粤悦粤员园操作练习 (员 …… 猿园园
实验 缘摇宰载粤悦粤员园操作练习 (圆 …… 猿员员
实验 远摇智能 粤悦与微软拼音输入法 …… 猿圆圆
实验 苑摇五笔字型字根键盘练习 …… 猿猿猿
实验 愿摇汉字五笔字型单字与词组输入 (员 …… 猿源源
实验 怨摇汉字五笔字型单字与词组输入 (圆 …… 猿缘缘
实验 员园摇文字编辑软件 宰载粤悦粤员园的基本操作 …… 猿缘缘
实验 员员摇文字编辑软件 宰载粤悦粤员园的编辑技巧 …… 猿远远
实验 员圆摇粤糟糕耘载耘员园数据库的创建 …… 猿苑苑
实验 员猿摇粤糟糕耘载耘员园数据表的创建和修改 …… 猿愿愿
实验 员源摇粤糟糕耘载耘员园数据表数据的编辑和显示 …… 猿怨园
实验 员缘摇粤糟糕耘载耘员园查询的创建和修改 …… 猿怨员
实验 员远摇粤糟糕耘载耘员园窗体的创建和修改 …… 猿怨猿
实验 员苑摇粤糟糕耘载耘员园报表的创建和修改 …… 猿怨源
实验 员愿摇宰载粤悦粤员园网络基本操作 …… 猿怨缘
实验 员怨摇用 宰载粤悦粤员园收发电子邮件 …… 猿怨苑
实验 圆园摇宰载粤悦粤员园文件传输 …… 猿怨愿

附摇摇录

附录 员摇美国信息交换码 (美国标准信息交换码) 表 …… 猿怨园
附录 圆摇中国国家标准信息交换用汉字编码字符集
则月圆园园园园(员~愿区、员远~缘苑区) …… 猿怨员
附录 猿摇粤糟糕耘载耘员园命令键和数据类型 …… 猿怨愿

参考文献 …… 猿怨怨



第 员章
计算机基础知识

员员概述

员员员计算机与信息处理

在人类发展史上,计算技术和计算工具的进步经历了从简单到复杂、从低级到高级的漫长发展过程。从结绳记数到进位制记数,从算盘、计算尺到手摇计算机、电动计算机,人类一直在寻求高效、快捷的计算方法和计算工具,以解决越来越复杂的计算问题。数字电子计算机的发明给这个问题提交了一份出色的答卷。数字电子计算机的问世是人类科学技术史上的一大丰碑,是 圆园世纪人类最卓越的成就之一。计算机的出现标志着信息时代的到来。现在,计算机已经成为现代信息社会的重要支柱。它在政治、经济、军事、文化、教育、科学研究和社会生活的各个方面都得到了极其广泛的应用。

计算机是什么?简单地说,计算机是一种信息处理机。什么是“信息([illegible])”?信息是反映客观情况的资料。狭义的信息可以理解为消息、情报、资料、指令、信号、数据等关于环境的知识。广义的信息是指事物存在的方式、运动状态以及这些方式、状态的直接和间接的表达,其表达形式则不局限于语言、文字、声音、图形和符号。

通常所说的计算机指的是数字电子计算机。这种计算机能接受和处理的信息是数字化信息。“数字化”即把信息转换成仅由 园和 员组成的代码串。因此计算机实质上是对数字化信息进行加工的机器。输入计算机的信息分为两大类:数据([illegible])和程序([illegible])。所谓“数据”指的是被加工的对象,而“程序”是指示计算机如何工作(加工数据)的一连串指令。当然,不论是数据还是程序,输入计算机后都转换成为 园和 员组成的代码串,用电路的两种状态(如高电位和低电位)来表示。有了程序和数据,计算机才能够进行信息加工。计算机最简单的框图如图 员员员所示。

摇摇计算机对信息的“处理”指的是对信息的编码、存储、转换、传输、检测等。信息处理又称为信息加工。各种不同的信息加工都是通过计算机的基本指令确定的十几种到上百种最基本的操作组合而成的。当前，计算机能加工的信息有文字、数值、图形、声音、图像、视频等。



图 员源摇作为信息处理机的计算机

计算机最初是作为数值计算的工具而诞生的。几十年来，计算机技术发展迅速，应用领域不断扩大。现在计算机做非数值计算的工作量已经远远超过了做数值计算的工作量，成为信息处理的重要工具和人类进入信息社会的主要标志。可以说，只要找出某种方法将特定种类的信息数字化，就可以用计算机来处理该信息。文字编辑、图像加工、情报检索、语音合成都是计算机加工信息的例子。“计算（悦藻糟怎蚤造）”已经不仅仅局限于数值计算，还包括非数值计算。例如逻辑运算、字符运算、根据规则进行变换等。随着计算机技术的发展，计算机能处理的信息种类还会增多，应用领域还会继续扩大。

员员圆计算机的工作原理和特点

计算机的工作原理可以概括为 存储程序，逐条执行。这个设计思想由美籍匈牙利数学家冯·诺依曼（冯·诺依曼）明确提出并付诸实现。他将数据和程序用二进制形式的 园员代码串表示，并把它们存放到计算机的一个称为存储器的记忆装置中，需要时可以把它们读出来，由程序控制计算机的操作。计算机按一定的顺序逐条执行程序的指令，其间不必人工干预，因而可以实现自动高速运算。此外，只要输入不同的程序和数据，就可以让计算机做不同的工作，即可以通过改变程序来改变计算机的行为。这就是所谓“程序控制工作方式”，也是计算机与其他信息处理机如计算器、电报机、电话机、电视机等的根本区别。

在计算机的发展史上，应该说最先提出以上设计思想的是英国的数学家查尔斯·巴贝奇（悦藻糟怎蚤造）。为了解决当时数学用表的计算问题，巴贝奇在 员愿圆圆年设计了一种计算工具，称为差分机。员愿源圆年，他设计了一台更完善的通用的计算工具，称为分析机。从尚存的设计手稿中看到，他的设计已经具备输入装置、处理装置、存储装置、控制装置、输出装置五个基本部分。不过他只能使用齿轮、连杆之类的机械装置来实现他的设计。受当时技术水平的限制，直到 员愿愿员年他逝世，他的设计也还没有变为现实。他的超越时代的设计思想也随着他的逝世被埋进了坟墓，致使 员怨圆员年后科学家不得不重新摸索，走他曾经走过的发现之路。

冯·诺依曼还确定了计算机的五大组成部分的作用和相互联系，形成了计算机的“冯·诺依曼体系结构”。这种体系结构和“存储程序逐条执行”的设计思想决定了计算机用串行方式工作，这成为进一步提高计算机工作速度的“瓶颈”。计算机从第一代发展到当今第四代，无论速度如何提高、功能如何强大、软件如何更新，其基本工作原理和体系结构并没有改变。

除此之外，电子计算机还有如下主要特点：

①运算速度快：计算机运算速度以每秒钟的运算次数（确切地说为每秒钟执行指令的平均条数）来表示。目前计算机运算速度从每秒几十万次到几亿次以致几十亿次不等。如气象预报以往用手摇计算机需要计算一、两个星期，若用一般大型计算机，不到一分钟即可计算完毕。

②精确度高：计算机中数的精确度主要取决于数据（以二进制形式）表示的位数，称为机器字长。字长越长精确度越高，因为其允许的有效数字位数越多。计算机要取得十位十进制

请登录后台解锁下载 www.ertongbook.com

数从而得到十亿分之一以上精确度是不难的。使用一些计算技术,精确度可以更高。例如,对于圆周率的计算,以往经过几代数学家长期艰苦的努力,只算到小数点后 缮圆多位。员怨怨员年,一位日本人使用计算机很快就计算到小数点后 圆圆万位,计算精确度提高了 源圆圆倍。

③具有记忆(存储)能力 :计算机有记忆(存储)大量信息的存储部件,它可以将原始数据、程序和中间结果等信息存储起来,以备调用。例如,使用数据库技术的计算机系统可以将一个大型图书馆所藏的几百万册图书的编目索引及书籍内容摘要等大量信息存入存储器,并建立一个自动检索系统,为读者迅速查询所需书目,并输出内容摘要。如果与计算机网络相连,就成为网络图书馆,或称为虚拟图书馆,远在其他城市的读者也可以方便地查询获取有关图书的信息。

④具有逻辑判断功能 :计算机不仅能快速准确地计算,还具有逻辑运算能力,可以进行判断推理,以至联想、自学习等,模拟人类思维。因而计算机也被称为电脑。

⑤高度自动化与灵活性 :由于计算机采用存储程序,然后由程序控制机器运行的工作方式,因此只要把编好的程序存入计算机系统,机器就能实现自动化操作。随着装入程序的不同,其功能也随之改变。如果再配上必要的外部设备和附属装置,计算机就可以在各种不同的应用领域中工作,完成各种不同的任务。

员员猿计算机的分类

计算机的分类方法大致有如下几种:

(员 按信息的表示和处理方式分

可分为数字计算机、模拟计算机及数字模拟混合计算机。在数字计算机中,信息用离散的二进制形式的代码串表示,特点是解题精度高,便于信息存储,通用性强,能胜任各个领域、各种类型的应用,为计算机中的主流。通常所说的电子计算机就是指数字计算机。在模拟计算机中,信息用连续变化的模拟量表示,其运算部件主要由运算放大器及一些有源或无源的网络组成。运算速度很快,但精度不高,且当数学模型和运算方法变化时,需要重新设计和编排电路,故通用性不强。混合计算机是取两种计算机之长,既有数字量又有模拟量,既能高速运算,又便于存储,但这种计算机设计困难,造价昂贵。

(圆 按计算机的用途分

可分为两大类,即专用计算机与通用计算机。专用计算机是针对某一特定应用领域,为解决某些特定问题而设计的计算机。其结构比较简单,成本低,可靠性好,但功能单一,在其他领域使用时则性能很差。通用计算机是针对多种应用领域或面向多种算法而研制的计算机,它有较复杂的系统结构,较丰富的通用系统软件,其通用性强,功能全,能适应多种用户的需求,成本则较专用计算机高。

(猿 按计算机的规模与性能分

可分为巨型机、大型机、中型机、小型机与微型机五大类。这种划分是综合了计算机运算速度、字长、存储容量、输入输出能力、价格等指标而得到的。但由于计算机性能日新月异,划分的标准也就不能一成不变。巨型机是计算机中性能最高、功能最强的,其运算速度超过每秒一亿次,字长 远源位甚至更长,主存储器容量为几百兆到上千兆字节。微型机是计算机中价格最低、应用最广、发展最快、装机容量最多的一种。目前,工厂、公司、学校、行政管理部门使用最多的就是微型机。

微型机以使用微处理器、结构紧凑为特征。由于其升级换代快,性能不断提高,使用更为

方便,价格持续下跌,因而用户群不断扩大。当今,微型机字长可达 远源位,主存储器容量可达到 员愿兆字节甚至 圆缘兆字节,时钟频率可达 员园[illegible]以上,已经达到或超过以往的小型机的水平。常见的微型机系列有 [illegible](及其兼容机)系列和 [illegible]公司的 [illegible]系列,这两个系列的计算机互不兼容,其中 [illegible]系列占有的市场份额最大。

员员源计算机的应用

计算机的优越性能和技术的飞速发展,使其应用极为广泛,已渗透到社会的各个领域,涉及到各个行业,因而不可能逐一详细地介绍。现概括叙述如下:

(员)科学计算

计算机是用来进行分析、计算、解决科学研究中各种问题的理想工具。如人造卫星、导弹、宇宙飞船飞行轨迹的计算与控制;大型水利枢纽、大型桥梁、高层建筑的结构分析计算与仿真;天气预报的数据分析计算;石油勘探;地震信号的分析;人造蛋白质、人工胰岛素合成等生物化学的过程分析与实现方法探寻等。面临的研究课题越来越复杂,科学研究对计算机的要求也越来越高。使用大型机或巨型机进行高速度、大规模的计算成为科学研究的一个重要手段。

(圆)实时控制

用计算机实施生产过程控制,对提高产品质量,提高生产效率,改善劳动条件,节约能源与原材料,提高经济效益有重大作用。计算机控制除能完成常规仪表实现过程控制的一般功能外,还可实现最优控制、自适应控制以至智能控制等高水平控制以及全厂全企业的一体化控制。计算机控制也是现代武器系统实现搜索、定位、瞄准、射击、机动所必不可少的技术。例如,人造卫星和导弹的发射就必须使用计算机实时控制系统和技术。

(猿)数据处理

所谓数据处理是指计算机用于处理生产、经济活动、社会与科学研究中获得的大量数据,对这些数据进行搜集、转换、分类、统计、存储、传送、生成报表和一定规格的文件。比如企业人事、工资管理,财务账目计算,生产和库存管理,报表统计分析,情报检索,银行电子化,机关办公文件处理等。数据处理的特点是涉及的数据量大。虽然要进行一定的计算,但是比科学计算要求的精确度低,计算方法比较简单。数据处理的支柱是数据库技术和数据库管理系统。它是目前计算机应用和研究的一个热点。

(源)计算机辅助设计、辅助制造和辅助教学

用计算机对船舶、飞机、汽车、建筑、机械、集成电路,服装等进行设计(如提供模型、计算绘图等),称为计算机辅助设计([illegible])。它对提高设计质量,加快设计速度,节省人力与时间,提高设计工作的自动化程度有十分重大的意义。

计算机辅助制造([illegible])是使用计算机进行生产设备与操作过程的控制,以代替人的部分操作。如数控机床、群控机床、柔性制造系统、加工中心等都是计算机辅助制造的例子。[illegible]对提高产品质量、降低成本、缩短生产周期有很大作用。

计算机用于教学和训练,称为计算机辅助教学([illegible])。[illegible]是一种新兴的教育技术,它可以有效地提高教学的质量和效率,节省训练经费,在各类教学和训练中取得了很大的成功。对于幅员辽阔、教育发展不平衡的中国,以计算机网络为依托的远程教学对国民素质的提高具有不可估量的作用。教育已经成为计算机应用的一个重要领域。

(缘)文字处理和办公自动化

文字处理是计算机应用的一个重要方面,从普通公文和信件的处理,到文献摘录、书刊报纸的排版,以及办公自动化等,应用非常广泛。我国北大方正排版系统的成功研制和应用就是一个突出的例子。可以说凡是用到语言文字的地方,都可以用上计算机。毕业论文的撰写,学术论文和著作的撰写和投稿,学术报告的投影等都离不开计算机文字处理。办公数据资料的搜集、文件的起草和打印、统计分析、行政公务通告等,也越来越多地使用计算机进行处理。

(远 人工智能

智能化是计算机的一个重要发展方向。在这方面值得一提的奠基人是英国科学家艾兰·图灵([illegible])。图灵在[illegible]年提出了理想计算机模型,即图灵机模型,创立了自动机理论。他还发展了可计算理论。他的贡献奠定了人工智能的基础。

人工智能是研究、探索与模拟人的感觉与思维的科学。如研究并模拟人的感知(视觉、听觉、嗅觉、触觉)、学习、推理、联想、顿悟、发现等思维过程。模式识别、定理自动证明、专家系统、机器翻译、自然语言理解、语音合成和语音识别、智能机器人等都是人工智能的研究与应用领域。其中智能机器人的研究和应用成果是人工智能的集中体现,对于科学研究和生产技术的发展有重要意义。我国在智能机器人的研究和应用的许多方面已经达到世界先进水平。

(苑 计算机网络应用

计算机网络是计算机和通讯相结合的产物。它结合了通讯系统迅速及时的优势和计算机系统资源丰富的优势,具有很强的生命力。近几年计算机网络化发展特别迅速。在[illegible]的推动下,我国的银行、海关、税务、高校、民航、铁路、政府部门相继建立了自己的计算机网络系统。基于计算机网络的信息服务行业也得到了长足的发展。人们可以在国内外许多网站上方便地获取和传递信息,查阅文献,做到资源共享。以建立计算机网络和使用信息技术为特征的我国高校校园信息化已经启动。远程教学和网上图书馆在一些院校已经实现。

员员缘计算机发展简况

[illegible]年,世界上第一台数字电子计算机在美国陆军阿伯丁实验室研制成功,取名为[illegible]。这台计算机共用了[illegible]多个电子管、[illegible]余个开关、[illegible]个电阻、[illegible]个电容和[illegible]条连线,重量达[illegible]计算机占地[illegible],耗电[illegible],运算速度[illegible]次加减法/秒。尽管这台计算机有许多不足,存储容量小、体积大、耗电多、使用不便、可靠性差,可是当时人们对它的速度还相当满意。它的诞生宣布了电子计算机时代的到来。

自从第一台计算机问世以来,计算机发展极其迅速,虽然不过[illegible]余年,却已经历了四代。

第一代([illegible])计算机以电子管为逻辑元件,迟延线或磁鼓做存储器。结构上以[illegible]为中心进行组织。一般只能使用机器语言。[illegible]世纪[illegible]年代中期才出现汇编语言。第一代计算机运算速度慢,体积大,功耗惊人,价格贵,主要用于科学计算和军事方面。

第二代([illegible])计算机以晶体管为逻辑元件,以磁芯为主存储器,并开始使用磁盘及磁带等外存储器。软件方面创立了高级语言,如[illegible]语言,并研制了相应的编译程序。因此计算机性能大为提高,使用更方便,应用领域也扩大到数据处理和事务管理等方面。

第三代([illegible])计算机以集成电路为主要功能器件。主存储器采用半导体存储器,淘汰了磁芯存储器。计算机体积、重量、功耗大大减少,运算精度和可靠性等指标大为改善,软

件功能大大增强。出现了批处理、分时及实时操作系统。程序设计语言方面开展了标准化及结构化工作，计算机应用已遍及科学计算、工业控制、数据处理等各个方面。

第四代（员怨苑园年起）计算机将怀发展存储器及各种接口做在大规模集成电路和超大规模集成电路芯片上，使计算机在存储容量、运算速度、可靠性及性能价格比方面均比上一代有较大突破。在软件方面发展分布式操作系统、数据库和知识库系统、高效可靠的高级语言以及软件工程标准化等，并形成软件产业。计算机应用极其广泛，已扩展到所有行业和部门。

为了争夺世界范围内信息技术的制高点。圆员世纪愿园年代初期各国开展了研制第五代计算机的激烈竞争。第五代计算机的研制推动了专家系统、知识工程、语音合成与语音识别、自然语言理解、自动推理和智能机器人等方面的研究，取得了大批成果。但是到目前为止，尚未有第五代计算机公认的标准及成功的模型机。

计算机技术作为信息化社会的先导技术，在各国的技术力量、资金大量投入下，圆员世纪怨园年代继续迅速发展。计算机与通讯技术密切结合，大力发展计算机网络以获得软、硬件资源共享。使用多媒体技术，使计算机的表现力更丰富，人与计算机的交流更融洽。除了采用速度更快、集成度更高的超大规模集成电路制造计算机外，人们还将研制光电子元件、超导电子元件及生物电子元件，以便使计算机在性能上提高几个量级。此外将加深智能模拟研究，即模拟人脑的推理、联想、学习等思维功能，以提高计算机的智能程度。

可以预料，在圆员世纪，计算机性能将进一步提高，应用将更加普及，价格更便宜，体积更小，使用更简单方便。计算机将成为信息社会人人不可缺少的学习、工作、通讯、娱乐的重要工具。

员援园计算机的数制与编码

既然计算机处理的是园员代码串形式的信息，那么各种信息依照什么方法和规则表示成园员代码串就是一个重要的问题，这就是所谓编码问题。本节只讨论数值型数据和字符型数据的编码和运算规则，汉字、图形、声音的编码方法在后面有关章节介绍。

员圆员数制

数制指的是表示数的方法和规则。现在我们使用的都是进位记数制。为了在计算机内用二进制数表示十进制数，即对十进制数进行编码，就必须清楚十进制数转化为二进制数的规则。首先要了解进位计数制。

员援进位计数制

凡是按进位方式计数的数制叫进位计数制，简称进位制。如员圆个月为一年，用的是员圆进位制。远远秒为一分钟，即远远进位制。其中员远进位制是人们日常生活中最常用的进位制。进位制的核心思想是用有限个符号表示无限多的个数。为此符号所代表的数值与其所在的位置有关。其关键是决定数码符号和进位的规则。

（员）十进制计数制

十进制计数制有十个数码（园员圆猿源缘远苑愿怨），低位向高位的进位规则是逢十进一，员远称为“基数”。一个十进位制整数可用多项式展开。例如怨愿远可以写成：

怨蕴越怨[illegible]伊员园 垣苑伊员园 垣远伊员园

式中 员园、员园、员园分别称为百位、十位、个位的“权值”。权值是基数的方幂。权值乘以该位的数码，就是该数码所表示的实际数值。各位数码所表示的数值之和，就是一个十进制数表示的数值。

如写成一个通式，可表示为：

晕[illegible] 越[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible]

越[illegible] 伊[illegible]，其中 员园为第 蚤位的权值。

(圆) 二进制计数制

二进制计数制仅有 园员两个数码。低位向高位进位的规则是逢二进一，故基数为 圆。写成通式为：

晕[illegible] 越[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible]

二进制为计算机内部采用的主要数制。因为它只使用 园员两个数码，容易用器件的两个相反的物理状态 (如电位的高低、开关的通断、灯的亮与灭等) 来表示。同时二进制的运算规则比较简单，如加法运算规则：

摇摇园垣园越园　　摇摇摇摇摇员垣员越员

摇摇园垣员越员　　员垣员越[illegible]园

乘法运算规则：

摇摇园伊园越园　　员伊园越园

摇摇园伊员越园　　员伊员越员

这样就使计算机的结构得以简化。

(猿) 八进制计数制

八进制计数制有 园员圆猿源缘远苑八个数码。低位向高位进位的规则是逢八进一，故基数为 愿。写成通式为：

晕[illegible] 越[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible]

(源) 十六进制计数制

十六进制计数制有 员远个数码，即 园员圆猿源缘远苑愿怨粤、月、悦、阅、耘、云。低位向高位进位的规则是逢十六进一，基数为 员远。写成通式为：

晕[illegible] 越[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible]

例 员摇(猿粤源)员远 越[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible] 垣[illegible] 伊[illegible]

表 员摇列出了常用的几种进位制对同一个数值的不同表示。

表 员源摇几种常用进位制数值对照表

十进制	二进制	八进制	十六进制
园 员 圆 猿 源 缘 远 苑 愿 怨 冤 鸳 渊 源 缘	园 员 冤 鸳 渊 冤 鸳 渊 园 员 冤 鸳 渊 园 员 冤 鸳 渊 园 员 冤 鸳 渊 园 员 冤 鸳 渊 园 员	园 员 圆 猿 源 缘 远 苑 冤 鸳 渊 源 缘 远 苑	园 员 圆 猿 源 缘 远 苑 愿 怨 粤 月 悦 阅 耘 云

摇摇圆源数制间的转换

人们使用的是十进制数，输入机器后要转变为二进制数。这就要研究不同数制间数值的转换规则。

(员) 各进位制数转换为十进制数

只要将各进位制数按照其通式展开，计算出结果即可。现举例说明：

二进制数 员冤鸳渊冤鸳渊转换为十进制数：

(员冤鸳渊冤鸳渊)圆 越员伊圆源垣员伊圆猿垣园伊圆圆垣员伊圆员垣园伊圆园垣员伊圆源

越(员源)员园

八进制数 远缘猿源转换为十进制数：

(远缘猿源)愿 越远伊愿猿垣缘伊愿员垣猿伊愿园

越(源猿缘)员园

十六进制 怨月云源转换为十进制数：

(怨月云源)员远 越怨伊员远猿垣月伊员远员垣云伊员远园

越(圆远源)员园

(圆) 十进制数转换成二、八、十六进制数

十进制整数转换为二进制整数采用“圆除取余法”，即将该十进制数逐次除以 圆而取其余数。例如，将 (愿猿)员园转换为二进制数：

余数

摇摇圆遭摇愿猿摇

摇摇圆遭摇源员摇 …… 员

摇摇圆遭摇圆园摇 …… 员

摇摇圆遭摇员园摇 …… 园

摇摇圆遭摇 缘摇 …… 园

摇摇圆遭摇 圆摇 …… 员

摇摇圆遭摇 员摇 …… 园

摇摇摇摇 园摇 …… 员

↑ 转换后最低位数

转换后最高位数

需要全本请访问 www.ertongbook.com