

一学就会 无师自通

国家金奖发明专利
中国教育电视台播讲

计算机基础知识 与 一昊输入法(钱码)

钱任举 朱荫牛 编著
杨东兵 邵金麟



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

604

TP3

Q43

一学就会

无师自通

计算机基础知识 与 一昊输入法(钱码)

钱任举 朱荫牛 编著
杨东兵 邵金麟

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，
也可到视听部复制

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本关于计算机基础知识、中英文输入与文字处理,特别是一昊输入法(钱码)的速成培训教材。分上下两篇,上篇是在综合多种优秀培训教材的基础上,结合了两位多年从事计算机教学的教师的备课笔记,经不断充实、更新、完善而成;下篇是钱码发明人钱任举教授亲自编著,将他最新的科研成果编入本书。

上篇主要内容有:①计算机基础知识,②Windows 98 操作系统,③键盘操作与指法练习,④Word 2000 基础知识。下篇主要内容有:①钱码的编码原理,②钱码的字词输入,③钱码的其他功能,④生僻汉字的输入,⑤钱码的安装与调用。正文后有几个汉字输入常用的附录。

该书语言通俗易懂,简洁明了。既可作为大中专学生计算机入门与各种电脑培训班的教材,也可供编辑、记者、教师、管理干部等自学计算机使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础知识与一昊输入法. 钱码/钱任举等编著. - 北京:电子工业出版社,2000.9

ISBN 7-5053-6180-5

I. 计… II. 钱… III. 汉字编码,钱码-输入-方法 IV. TP391.14

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 69696 号

书 名: 计算机基础知识与一昊输入法(钱码)

著 者: 钱任举 朱荫牛 杨东兵 邵金麟

责任编辑: 吴金生

特约编辑: 周 彤

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者: 北京京安达明印刷厂

装 订 者: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 10.75 字数: 240 千字

版 次: 2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-6180-5
TP·3320

印 数: 5000 册 定价: 30.00 元(含一昊输入法(钱码)标准版光盘 1 张)

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前 言

计算机的发明,是二十世纪人类在征服自然、改造自然过程中所取得的最伟大成果。它一经出现,便以其自身的先进性,不断更新、发展。其应用的触角,早已深入到社会的广大领域,大到尖端科学研究,小到个人衣食住行。计算机正以前所未有的态势,伴随着新世纪的到来,在人类社会掀起了一场巨大的信息化浪潮。

然而,这种源于西方,基于西文的现代科技成果,在不同文化氛围中却体现出发展的不平衡性。尤其是在我们以汉语为主的国度里,在大学、科研机构和其他高文化群体内,许多专家教授曾一度为无法用计算机打出自己的论文和讲稿,更无法用计算机与人交流而苦恼过。这种奇怪现象的出现,不是硬件设备的欠缺,而是没有一种好的汉字输入方法。汉字输入的难、繁、慢、累严重地阻碍了计算机在我国的普及和应用。正因为如此,汉字输入就自然而然地成为国家“六五”、“七五”高科技攻关的重点项目,“八五”也是国家信息系统工程科研规划的重中之重。

古老的汉文化与现代高科技发生了强烈的碰撞,一大批仁人志士不畏艰苦,刻意创新,探求汉字的输入方法,出现了一批各具特色的输入方式,可以说在全国范围内形成了“万‘码’奔腾”的局面。经过社会各界的共同努力,不少输入法也从不同的角度改善了汉字的输入方法。但如何从汉字的本质出发,从汉文化的思维习惯出发,从汉语的学习、使用的角度出发,形成一个易学、易记、通用、快速的输入方式却仍然没有重大突破。

“世上无难事,只要肯登攀”,钱任举教授以其对汉文化的深邃洞察,在对其他汉字输入方式深入研究的基础上,以汉文化的本质规律和计算机固有特性为基准,创造性地发明了一昊输入法(钱码汉字输入法),巧妙而自然地把古老的汉字融入以计算机为主体的信息化社会中。

一昊输入法(钱码)三句话就讲清原理,一句话即点明字根。因此,它一问世便深得专家的首肯,国家职能部门的推荐,以及舆论媒体和社会大众的盛赞。

国家专利局授予发明专利,在第三届中国专利新技术新产品博览会上荣获金奖。

教育部电教办组织专家从“学、用、记、重码、规范”五项指标性能测评中,以其综合性指标绝对优势领先其他各种编码,被推荐给全国大中小学学生和全社会使用。安徽省教委下文要求全省中小学学生使用钱码……

一昊输入法(钱码)以其优秀的品质,受到众多媒体的关注,《人民日报》、《中国科技报》、《科技日报》、《中国计算机报》、《国际电子报》等近百家中外报刊先后报道介绍过钱码。不少科技出版社也都在各自的出版物中大篇幅摘编过钱码。

一昊输入法(钱码)的发明人钱任举教授也因其对汉字输入方式的重大贡献,被中央电视台《东方时空》栏目作为“东方之子”进行专题报道。钱码输入法先后在全国近三十家中央和省级电视台播讲。

随着软件技术的发展,钱码的软件版本也在不断更新,更新后的版本其功能更强劲、使用更方便。此书出版之际,新钱码正在中国教育电视台 2000 年~2001 年全年播讲。钱码正逐渐成为计算机汉字系统中最普及、最常用的输入方法之一。

一吴输入法(钱码)及其研制者们一直致力于让中国的用户更方便、快捷地学习和使用计算机。因此,在提供和展示钱码的使用方法的同时,不忘传授计算机的相关知识。希望为欲进入计算机世界的人们提供更快捷的通道。

本书分为上、下两篇,上篇介绍计算机最新的基础知识和常用的操作方法,共分四章。其中,第1章、第3章由邵金麟先生编写,第2章由杨东兵先生编写,第4章由朱荫牛先生编写。下篇由一吴输入法(钱码)的发明人钱任举教授编写,详细地介绍了一吴输入法(钱码)的编码原理和使用方法。为便于读者学习和使用本输入法,随同本书附有一张一吴输入法的标准版光盘,读者可根据文中所述的方法在自己的计算机中安装和使用。若使用中发现问题,请与广东鸿禧集团钱码信息有限公司联系。电话:0769-2465688,2489888。

或与北京分公司联系,电话:010-62617662。

或与安徽省铜陵钱码研究所联系,电话:0562-2826242。

亦可查询网址:<http://www.hunghei.com>,<http://www.qmxx.com.cn>。

值此书出版付印之际,特别感谢关心和支持一吴输入法(钱码)发展的社会各界朋友们。

上 篇

计算机基础知识

第 1 章 计算机基础知识

1.1 概 述

计算机又称电脑，是人们用来收集、整理、存储和分析处理各种信息数据的工具。

计算机的出现，极大地改变了整个人类社会的生活方式和模式。借助计算机办公，完成工作方便快捷、准确无误；借助计算机设计，把过去梦想的构思变成触手可及的现实；借助计算机网络，人们在相互联接的计算机虚拟世界里，“天涯若比邻”，不同地域、不同文化、不同肤色的人们汇聚在一起，共筑未来的地球一村……

飞速发展和普及的计算机，正逐渐成为任何行业、部门、家庭和个人交流经验、协同工作所必备的现代化信息处理工具。作为信息时代的人们，掌握电脑的基本知识和使用方法，是必需具备的一项技能，同时也是一种重要的谋生手段。

1.1.1 计算机的发展史

几十年来，人们不断地向自身的体力和智力极限挑战，不断地发明和创造着战胜自然、改造自然的工具。无论是原始社会的旧石器，工业时代的蒸汽机，还是电子时代的自动化设备，每一次的创造和发明，都蕴含着一个社会文明的涌动和突破，掀起一场巨大的浪潮。而计算机的发明，更是创造了一个崭新时代。

计算机是计算技术发展的必然结果。随着社会技术的发展，人们对计算技术的要求越来越高。单凭个人的能力和脑力，已无法满足社会的需要。自动化的电子计算设备应运而生，这就是计算机。计算机的出现立刻显露出它的先进性，在其面世 50 多年的时间内，就得到了飞速的发展，完成了四个时代的飞跃。

第一代计算机从 1946 年的世界上第一台 ENIAC 计算机开始，这一时期的计算机，其硬件主要由电子管组成。限于当时的电子技术水平，计算机的运算速度很慢，功能也很简单，存储容量也小。不仅如此，而且它的体积非常庞大，耗电量惊人。

第二代计算机是晶体管时代。从 50 年代到 60 年代末，当时由于晶体管和集成电路技术的发展，使电脑的硬件完成了从电子管向晶体管的过渡。这时的计算机在体积和重量方面有了明显的减少，性能和存储容量方面也有了成倍的增长，但整体性能还是很差。

第三代计算机是集成电路时代。从 60 年代到 70 年代的这个时期，晶体管的集成技术得到发展。电脑的体积、重量，有了进一步的减少。性能、存储容量有了质的飞跃，成本却快速地下降。在产品的生产方式上，计算机向着通用化、系列化和标准化的方向发展，为计算机的普及和推广奠定了基础。

第四代计算机是大规模集成电路时代。从 70 年代以来，引用大规模集成电路，使电脑的体积进一步浓缩，性能突飞猛进，存储设备由磁芯存储体转向半导体存储器，容量速度成倍增长。

这时的计算机技术，无论是大型机、中型机、小型机还是微型机（简称微机），都在飞速地发展。尤其是微型机的出现和发展，掀起了计算机普及的浪潮，仅微机就更新了数代。

1971年，Intel发明了4004中央处理器，创造了世界上第一台微型机；

1978年，Intel8086组成的电脑是第一台16位微机；

1981年以后出现的Intel80386、80486、Pentium等已是32位微机；

Intel、AMD公司的64位处理器含苞待放，微型机的性能直逼中、小型机。

微型机的进一步小型化，使便携机（笔记本型、膝上型和掌上型）等设备迅速发展。

计算机技术的发展，不仅在其自身领域的深度上有了质的飞跃，而且与其他技术和行业的交融、渗透，带动和促进着整个社会的转型与发展。

1.1.2 计算机的应用

计算机的应用非常广泛，几乎涵盖所有领域，现简要地按其用途归纳为以下几个方面：

1. 科学计算

计算机的发展，源于计算技术发展的需求，且科学计算也一直是电子计算机的重要应用领域之一。

现代科学研究、工程设计无不需要复杂的数值运算，人工计算费时费力，有些问题人工无法完成，没有计算机的参与，这些领域便无法深入下去。如天气预报，没有计算机处理就没有办法准确地发布。

在国防与尖端科技上，更是离不开计算机。如导弹的发射、卫星的升空。

计算机运算的特点是计算量大、数据繁杂、处理过程变化大。

2. 数据处理、办公自动化

人们在日常的生产、生活中，经常涉及大量数据文件、报表的处理与查询，人工处理既繁又累，而且经常出错，而计算机能根据工作内容的需要控制和运行软件，使繁杂的手工劳动简单化。如银行、证券等行业，都早已广泛运用计算机开展业务。

3. 工业控制

现代社会对产品质量和工艺的要求越来越高，对产品的生产过程和环境因素的要求都非常严格，靠人的生理感官去监控和调节已无法满足要求。利用计算机不仅可以实现工业过程的自动控制和协调，减轻劳动强度，提高产品质量，而且还可以深入恶劣环境，代替人类工作，减少危险，有效降低生产成本，产生巨大的经济和社会效益。

4. 辅助设计与制造

计算机因具有超强的计算能力、数据处理能力和可视化的虚拟现实能力，正广泛地被应用在精密机械制造，大规模集成电路的设计等领域。通过运用辅助设计软件，可以在电脑上边设计、边模拟运行、边调试修改，从而提高设计的质量，节省大量的样机费用。

5. 教学、娱乐

通过模拟教学环境和教学场景，仿真讲授、复习、练习、测试等过程，带领学员完成学业、掌握技能。现在，辅助教学已成为电脑应用的一个很有发展前途的领域。

电脑不仅能帮你完成认真严谨的工作，更能带你进入轻松愉快的娱乐空间。让你尽享 VCD、卡拉 OK 带给你的那份欢乐，还有那份电脑游戏中的惊险与刺激。

6. 网络应用

计算机之间的相互连接，使相互分离的计算机资源得以共享。尤其是 Internet 技术的飞速发展，把世界各地的共享资源联接起来，不同地域和肤色的网络用户，可以相互交流。人们可以在浩如烟海的网络中，检索资料、学习知识、了解新闻、增进友谊。

1.1.3 计算机的分类

按照计算机的性能与用途，可以把计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机、工作站、微型机和便携机等。

1. 巨型机

现代科学技术，尤其是国防技术的发展，对计算机的运行速度、内存要求非常高。天气预报、飞行器的设计和粒子物理研究中存在着大量的向量运算，只有利用巨型机，才能准确、及时地算出所需的数据。

2. 大型机、中型机

这种类型的计算机主要运用在精密设备的制造与设计过程，如汽车、航空、航海器等的设计，不仅涉及大量复杂的零部件的整数运算，还要精确装配，实时模拟。需要大量的浮点运算，没有很好的大、中型计算机协助是无法完成工作的。

3. 小型机与工作站

小型机规模小，结构简单，硬件与软件成本相对中型机低得多。因而普及较广，主要应用在大中型分析仪器、测量与医疗器械上，对采集的数据进行整理分析、计算等。除此之外，还广泛地运用于工业过程控制。

工作站的性能介于微机和小型机之间，它是主要面向广大工程技术人员的计算机系统，一般配有高分辨率和功能齐全的图形软件，一般工作站都与小型以上的计算机联网，采用开放式的系统结构，以使用户围绕工作站开发软件。

4. 微型机

微型机由于具有适合单人使用的特点，又称个人计算机（PC），它的性能目前也有了很大

的提高,功能上进一步扩充。现在的微机 and 小型机的界限也越来越模糊,中高档的微机在性能的各方面已远远超越了以前概念上的中小型机。

技术的发展,使微机从单一处理数值数据,发展成为能处理图、文、声、形等的多元化设备——多媒体电脑,目前,它已成为家用电脑和个人电脑的主流,在90年代得到了快速的发展。

微机小型化发展的结果是便携机,它以携带方便、使用灵活的特点满足着人们的需要。

1.2 计算机的系统组成

计算机主要由硬件和软件两部分组成。

硬件是由电子器件、机电部件和各种连接线组成,是电脑中看得见、摸得着的实物。

软件是为完成某项任务而编排的一系列指令的组合。它以电磁的方式存储在计算机的存储设备中。只有借助特殊的手段和方法才能查看,单凭人体的感觉器官是无法体验的。

1.2.1 计算机的硬件

常用的计算机硬件由以下几个部分组成:主机、显示器、键盘、鼠标、音箱等,如图1-1所示。

1. 主机

计算机虽然更新了数代,但其基本思想仍然沿用冯·诺依曼的理论,由中央处理器CPU,存储器和输入输出(I/O)接口构成它的基本部件,这些部件在总线的连接下,按照一定的规则,把输入输出接口相连的设备联系起来,构成计算机的主机系统。其工作原理图如图1-2所示。



图 1-1

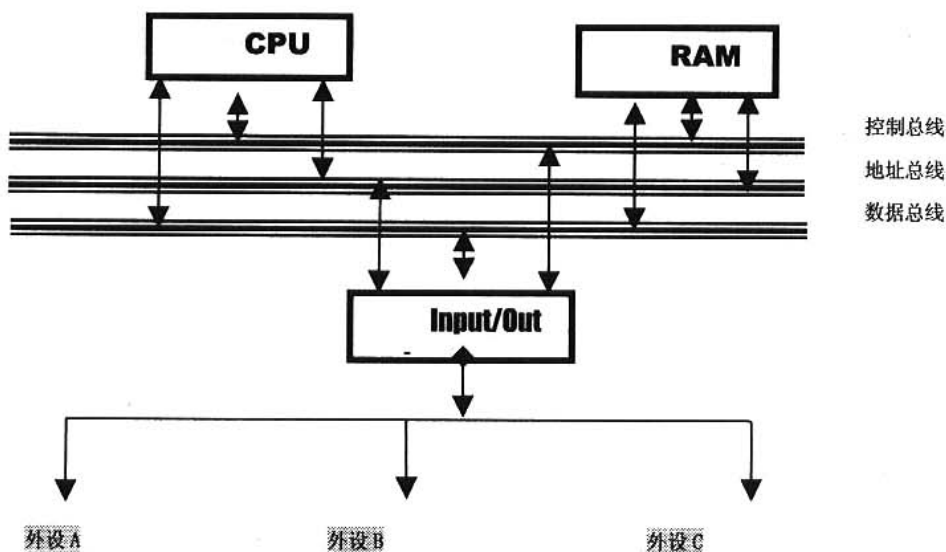


图 1-2

(1) CPU

CPU 即中央处理器, 是一块超大规模集成电路, 外型如图 1-3 所示, 内部由控制器、运算器、寄存器等组成, 它是电脑的核心, 是对整机性能起决定作用的关键部件。

CPU 内部的控制器是电脑的指挥和控制中心, 负责从外部提取指令、分析指令, 根据指令的要求向电脑的其他部件发送信号。

运算器是根据控制器的要求, 对各种数据进行数学运算和逻辑运算。

寄存器是处理器的临时存储单元, 用来存储 CPU 工作时的状态、指令、地址等。它也用来存储计算机的中间结果。

目前计算机的分档, 都是根据同型号的 Intel CPU 来区分的, 如 80386CPU 的机器称为 386 机, 80486 和 Pentium 的分别称为 486 和 Pentium 机。

(2) 内存

内存又称主存, 是计算机存储器系统的一部分, 主要用于存放计算机运行过程中的程序和数据, 是放在主机内部, 供 CPU 直接调用。内存的外形图如图 1-4 所示。

内存分为只读存储器 (ROM) 和随机存储器 (RAM)。

只读存储器 (ROM) 的数据是相对固定不变的, 不能随便改写, 也不会因停电而消失。

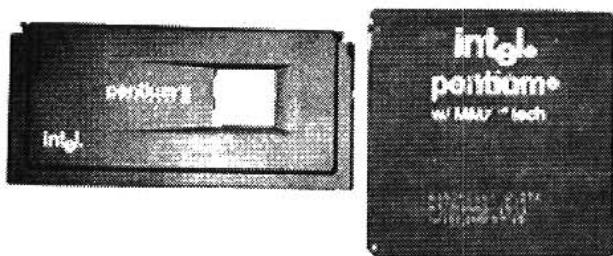


图 1-3

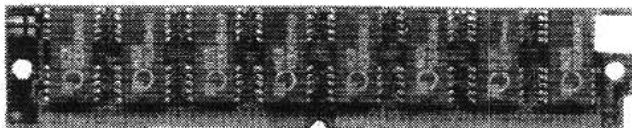


图 1-4

随机存储器 (RAM) 是可以改写的, 停电时内部的数据便消失, 下次启动重新载入。

内存的性能主要由内存的速度与容量决定。速度越快, 容量越大, 性能越好。

内存的容量是指其存放信息 (程序和数据) 的总量, 以字节 (byte) 为单位。
1024byte=1K, 1024K=1M, 1024M=1G。

内存一般按地址提取和写入数据。每一个存储单元都有一个固定地址。机器所能使用的寻址空间是由机器的地址总线的位数决定的, 如 32 位总线机器的寻址空间是 4GB。由于价格等方面的原因, 实际物理内存的大小要比机器的寻址空间小得多。目前, PII 个人电脑的内存配置一般为 32M、64M、128M。

内存的速度是它读出一个字或写入一个字所需的时间。目前内存的读写时间都在纳秒 (ns) 级, 如 PC100, PC133 等。当前高速的 CPU 与内存之间的速度不匹配, 常在两者之间插入一、二级缓存。

(3) 总线

分为内部总线和外部总线, 内部总线是主机间内部信息的传输系统。总线的输入、输出速度反映了 CPU 与存储设备交换数据的速度。根据数据总线传输的数据类型, 总线分为地址总线、数据总线和控制总线。

外部总线是 CPU 对外联系的总线, 又称为系统总线。个人电脑使用的系统总线, 主要有 XT、ISA、VL、PCI、AGP 等。其中 PCI 总线是目前使用较为广泛的一种局部总线, 它与 CPU 无关, 具有较强的扩展能力, 可与各种电脑设备相连。随着高质量图形的需要, AGP 也得到了普及。

(4) 输入、输出系统

高速运行的主机系统和低速的外部设备无法正常传输数据, 只有通过一个接口, 才能进行转换, 这个转换系统就是输入 / 输出系统 (I/O)。每个外部设备都通过指定的 I/O 编号, 通过 I/O 端口与主机通信。

2. 外存

外存即外部存储器, 是长期保存数据和程序的存储介质。计算机运行时, 介质中的程序和数据只有读入内存才能执行和处理。

常用的外存有硬盘、光盘、软盘等。硬盘的容量较同时期的软盘大得多。

(1) 硬盘

硬盘按与计算机连接的接口类型可分为 IDE 接口硬盘和 SCSI 接口硬盘。由于硬盘是封装

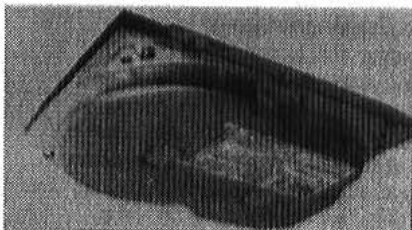


图 1-5

在金属外壳内 (如图 1-5 所示), 其内部结构比较复杂, 由多磁盘片组成。随着技术的进步, 碟数也在减少, 出现了单碟和双碟硬盘。

硬盘存储信息是按柱面号、磁头号 and 扇区号来存储的。柱面号是由一组盘片上的同一个磁道纵向形成的同心圆柱构成。柱面号由外向内越来越大。

硬盘使用前必须先分区, 再进行格式化。具体的存储格式是由系统决定的, 常见的格式有 FAT16、FAT32、NTFS、HPFS 等。

硬盘的一项重要性能指标是寻道时间，即磁头在各磁道上移动的时间。这个时间值越小性能就越好。

(2) 软盘

软盘存储系统，由软盘驱动器、软磁盘和接口组成。软盘系表面涂有磁性材料的塑料圆盘片，价格便宜，携带方便。

常用的软盘有 5.25 英寸和 3.5 英寸两种。5.25 软盘由于容量小、使用不便、不宜保管等原因，现已基本淘汰。高密 3 寸盘的容量一般为 1.44M，3 寸盘的外形结构如图 1-6 所示。

软盘是按磁道和扇区来存放数据的。磁道是由外向内的一个个同心圆，磁道号从外向内越来越大；每个磁道又分为若干个扇区，扇区数由系统的格式化程序来定，每个扇区可存储一定的字节。由此我们可以计算出磁盘的容量：

磁盘容量 = 磁盘面数 × 磁道数 × 扇区数 × 每个扇区的字节数。

高密 3 寸盘的容量 = $2 \times 80 \times 18 \times 512 = 1440K = 1.44M$

目前，新的软驱也在不断更新，容量有了很大提高。200 多兆的 ZIP 软盘、ZAP 软盘相继面世。不同的软盘必须与不同的驱动器配合才能存储和输出数据。

(3) 光盘

光盘存储系统也是由驱动器、光盘片、接口组成。它是利用激光在金属表面上烧出凹孔以存入数据。调出数据则是利用低能量激光束照射在光盘的表面上，把产生的反射光强度值转换成“0”、“1”。

光盘有多种型号与规格，各种不同的光盘使用性质和方式均不一样。目前常用的光盘是只读光盘（CD-ROM），其数据只能读出不能写入。

光盘的驱动器与盘片是分离的，它的主要特点是存储容量大，数据不会丢失。

光盘的主要指标是它的传输速度。最早的单倍速光驱的数据传输速度为 150KB/s，现在电脑配置的光驱基本上是 40 倍速以上的。

光盘的盘面要保持整洁不要划伤，光驱要尽量少读坏碟和烂碟，以免缩短光驱的使用寿命。

3. 接口卡

在输入、输出系统中，我们已经讲过任何外部设备都需要通过 I/O 与主机相连接，有的标准设备集成到主板内，如 IDE 接口等，这些设备只要通过数据线接通就行了。但一些主要的外部设备接口仍然以独立的板卡出现，并不断地向前发展。

(1) 显示卡

显示卡又简称显卡，主要用于主机和显示器之间的通信。CPU 通过系统总线，向显示卡上的显示缓冲区发送数据，然后经显示卡内部处理，输送到显示器。

根据显示卡与系统总线的连接方式，分为 ISA 显示卡、PCI 显示卡、AGP 显示卡；根据其处理像素的能力，分为 VGA 显示卡、2D 显示卡、3D 显示卡。目前流行的多媒体电脑都是使用

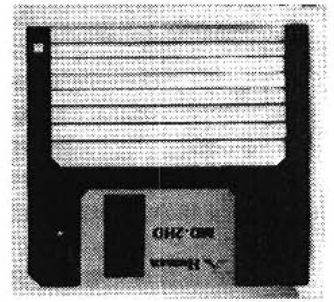


图 1-6

AGP-3D 显示卡。

显卡的发展和更新非常快，仅 3D 显卡已发展了数代。性能指标都有了质的变化。

(2) 声卡

声卡是多媒体电脑必备的部件之一，它使电脑走出无声世界，它把电脑和音箱、麦克风、游戏杆结合起来满足人们对声音等多媒体信息处理的需要。

声卡的品种也很多，生产厂商及研制的芯片也各异。功能从以前单纯能发声到现在的 3D 立体声环绕、混频，音质更高。

以上这些设备一般都封装在一个带电源的机箱内，俗称主机箱。

4. 显示器

显示器是电脑的输出设备。人们向计算机输入的命令，以及计算机向用户反馈处理的结果，都是通过显示器显示出来。

显示器通过显示卡与计算机相连。

显示器的指标是点距、刷新频率，以及相关的电器特性。显示器所显示的画面由数以千计的像素点集合而成。每个点是由红、蓝、绿三色组合而成的，两点之间的距离称为“点距”，点距越小，显示器的品质越好。刷新频率即显示画面的更新频率。刷新频率高，显示的效果就好，同时也会减少眼睛的疲劳度，提高工作效率。另外显示器产生的电磁辐射有碍身体健康，只有具备国际公认的 TC902 或 MPRII 安全认证标准的显示器，才是好的防辐射显示器。

5. 键盘

键盘是电脑的主要输入设备之一，是操作者输入命令、程序、数据的主要工具。

标准键盘是 101 键，随着 Windows 的普及，目前大部分键盘都增加了三个 Windows 键。常用键盘有机械式或电容式。

键盘的外观越来越多样化。有人体工程学键盘、造型键盘、多功能键盘等等。键盘的手感也越来越舒适。

6. 鼠标



图 1-7

和键盘一样，鼠标也是一种主要输入设备（如图 1-7 所示）。它以手持方式输入。在 Windows 中操作电脑非常方便、直观。

鼠标根据其工作原理主要有机械式、光电式和遥控式三种。根据其按键数鼠标又分为二键和三键鼠标。随着互联网的发展，鉴于浏览网页的需要，又增加了一些专用浏览键，如含一个上下翻页的单飞燕，含上、下、左、右两个的双飞燕。

鼠标的使用方法有单击、双击、拖动、右击四种。

7. 其他外设

除上面介绍的电脑基本配置以外，计算机还可以根据工作的需要，灵活地增加或减少外

设，只要这些设备电器特性符合计算机的标准规范，配备一套符合当前操作系统的驱动程序就可以工作了。

常见的外部设备有：

输出设备有打印机、绘图仪、激光照排机等；

外部输入设备有扫描仪、数码相机、摄像头等；

通信设备有调制解调器（MODEM）、ISDN 设备、网卡等；

输入输出设备有磁带机等，还有各种工业控制设备。

1.2.2 计算机的软件系统

计算机硬件构成了计算机的骨架实体，仅有实体的硬件，计算机还是不能工作，硬件只有在合适的软件协调下才能工作。软件是为管理、维护、使用电脑而编制的程序和文件，是计算机的灵魂。

1. 软件与硬件的关系

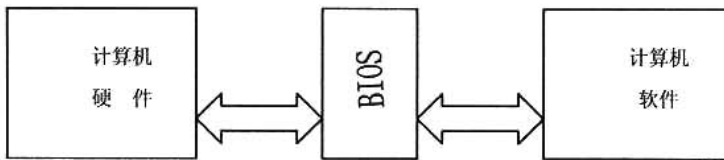


图 1-8

软件与硬件的关系可用图 1-8 来理解。由图可见，它们都是通过 BIOS 沟通的。BIOS(Basic of Input Output System) 是基本输入、输出系统，是计算机厂家按照计算机的规范、编制的程序，放在系统的 Rom 中，随硬件一同发售。

2. 软件的体系结构

根据软件在整个电脑中的作用和地位，可以分为系统软件与应用软件两大类。其结构和层次关系如图 1-9 所示。

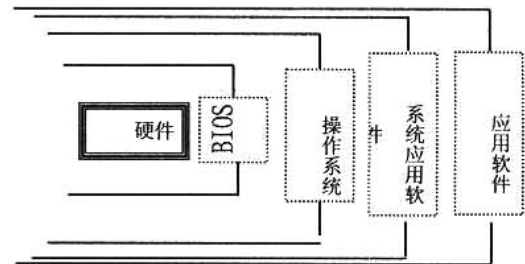


图 1-9

(1) 操作系统

操作系统是用户和裸机的接口，是软件体系中最基础的部分。它管理着 CPU 和存储器的运作，调度程序的进程，管理文件和系统数据库，控制输入、输出设备。没有操作系统的计算机是一块废铁，没有任何使用价值。

操作系统的种类很多，如常见的有 MS-DOS, Windows9. x, Windows NT/2000, Unix, Linux 等。

(2) 系统应用软件

系统应用软件是一组为某一通用目的而开发的管理软件。如数据库管理系统，可以在其上建立更改数据库，数据库的运行也必须在该数据库管理系统的管理下进行。脱离数据库管理系统，数据库便无法建立、打开和使用。

系统应用软件必须在操作系统的基础上运行，并接受相应操作系统的监视和控制。

(3) 应用软件

应用软件是为某一特殊技术目的而编制的程序和文档，如各种企业管理软件、工业控制软件。这些软件较上两种简单，任务单一，对一般电脑使用者来说，使用的较多。

1.3 计算机的使用与维护

计算机由于其本身的特点，从接通电源到其作好准备工作，需要进行一系列的初始化测试工作。同时在使用过程中，需要稳定安全，以保证数据处理的准确，这就要求计算机的使用要符合技术规范。

1.3.1 计算机的启动与关闭

1. 启动

由于电脑的初始状态的不同，启动主要有冷启动、热启动和复位启动、软件启动等。

(1) 冷启动

电脑在未加电源的情况下的开机过程叫冷启动，应按以下步骤进行：

- ①插上并接通计算机电源；
- ②打开监视器和其他外设；
- ③按下主机电源。

这时的计算机开始自检，然后搜索引导磁盘，调用操作系统。系统稳定后，电脑便等待用户输入指令，进行下一步工作。

(2) 热启动

计算机在带电的情况下重新启动叫热启动。计算机经常会因为程序在运行中异常停止，死锁于某一状态，这时可以先同时按下“Ctrl”和“Alt”键不松开，再按“Del”键，抬起便重新启动。

热启动因操作系统的不同而不同。

在DOS时启动但仍未进入Windows的情况下，可以直接按此法进行。

Windows 3.X状态下，按下三键后，计算机提示。

Windows 9.x及后续产品不适用。