



湖大公考

www.hdgk.cn

铸造公考第一品牌

针对农村信用社招聘考试编写的系列教材
依据农村信用社招聘考试大纲修订的教材

湖南省农村信用社公开招聘考试

HUNANSHENGNONGCUNXINYONGSHEGONGKAIZHAOPINKAOSHI

计算机

JISUANJI

湖南大学公务员教育培训中心 组编

购正版图书，尊享“湖大公考”学习计划（面试、网络）

（适用于农村信用社招聘考试、银行系统招考）

- ★ 权威教材 一线授课名师编写、考点内容全面
- ★ 网络课程 教材同步网络课程、名师录制课程
- ★ 面授课程 教材同步面授教学、名师亲临面授
- ★ 配套练习 网络在线海量试题、检验学习效果
- ★ 冲抵学费 购买全套正版教材、冲抵课程学费



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

233网校
www.233.com

湖南省农村信用社招聘考试系列教材

农村信用社公开招聘考试 计算机

湖南大学公务员教育培训中心 组编

李显良 编

常州大学图书馆
藏书章



中南大学出版社
www.csupress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

农村信用社公开招聘考试 计算机/湖南大学公务员教育培训中心组编. —长沙:中南大学出版社,2013. 1

ISBN 978-7-5487-0768-4

I. 农... II. 湖... III. ①农村信用社-招聘-考试-中国-自学参考资料②电子计算机-农村信用社-招聘-考试-中国-自学参考资料 IV. F832.35

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 009764 号

农村信用社公开招聘考试 计算机

湖南大学公务员教育培训中心 组编

☐责任编辑 陈海波

☐责任印制 文桂武

☐出版发行 中南大学出版社

社址:长沙市麓山南路 邮编:410083

发行科电话:0731-88876770

传真:0731-88710482

☐印 装 湖南翰林文化商务有限公司

☐开 本 787×1092 1/16 ☐印张 11.5 ☐字数 284 千字

☐版 次 2013 年 1 月第 1 版 ☐2013 年 1 月第 1 次印刷

☐书 号 ISBN 978-7-5487-0768-4

☐定 价 32.00 元

图书出现印装问题,请与出版社调换

前言

农村信用社的考试越来越常态化与规范化。全国每年有数以万计的人员投入到考试中。尽管各省单独组考与命题,但从近年的考试情况来分析,计算机知识是农村信用社招聘考试必考的内容。各省的考试题型和分值不尽相同,一般占到卷面总分值的5%~15%,考试的题型出现过判断题、单选题、多选题、填空题、计算题和简答题,考试的内容分布较广,有基础常识方面的内容,也有涉及计算机专业知识方面的内容,这给考生的备考带来了一定的压力。

为了更好地帮助数以万计的考生更好地准备农村信用社的招聘考试,我们广泛研究了全国各省市的历年真题,根据历年真题的情况由在一线的授课教师编著了这本农村信用社招聘考试的计算机辅导书。该书综合考虑了全国各省市的考试情况,力求在知识的全面性与难度方面更好地贴近考试的实际,书中全面结合了历年真题进行阐述,并有针对性与预测性地为每章节配备了相应的同步过关习题,以尽最大可能助考生一臂之力。

目前市面上已经有少量的相应辅导书籍,本书最大的优势在于与真题的结合以及针对性的仿真过关习题,习题完全是根据各章节各个考点科学地设置的。本书在内容上作了一些增删,新增了两章内容,分别是信息安全与网络道德、计算机程序设计基础与软件工程基础,之所以增加这两章内容主要是考虑到信息安全与网络道德是热点的知识也是常识,而计算机程序设计基础与软件工程基础主要是介绍了一些基本的概念,对计算机程序与软件有一定的了解。另外,考虑到目前考生的计算机应用能力的水平,对于Windows XP操作系统、Word 2003字处理软件以及Excel 2003电子表格软件中一些简单的操作内容予以了删除,删除的内容主要是考生一般来讲是熟知的或是操作类似避免重复介绍。总的来说,在教材内容的选取上作了严谨的研究,力求更好地服务于读者。

由于作者水平有限,不足之处在所难免,请读者不吝赐教。

编者

3.5 表格处理	(57)
3.6 Word 2003 页面设置与打印	(57)
过关练习	(57)
第4章 Excel 2003	(63)
4.1 Excel 简介	(63)
4.2 公式与函数	(67)
4.3 Excel 2003 的数据处理	(70)
4.4 Excel 2003 的页面设置与打印	(71)
过关练习	(72)



目 录

第1章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机基本概述	(1)
1.2 计算机系统的组成及其工作原理	(4)
1.3 微型计算机	(9)
1.4 数制	(10)
1.5 计算机中数的表示方法	(13)
1.6 计算机的安全使用	(15)
过关练习	(16)
第2章 计算机操作系统	(21)
2.1 操作系统概述	(21)
2.2 Windows XP 的使用	(23)
2.3 UNIX 操作系统简介	(27)
2.4 操作系统原理易考知识点总结(※)	(30)
过关练习	(33)
第3章 Word 2003	(37)
3.1 Word 2003 简介	(37)
3.2 Word 2003 的基本操作	(39)
3.3 Word 2003 文档排版	(43)
3.4 Word 的图形处理	(52)
3.5 表格处理	(54)
3.6 Word 2003 页面设置与打印	(56)
过关练习	(57)
第4章 Excel 2003	(63)
4.1 Excel 简介	(63)
4.2 公式及函数	(67)
4.3 Excel 2003 的数据处理	(70)
4.4 Excel 2003 的页面设置与打印	(71)
过关练习	(72)



第 5 章 数据库系统原理	(76)
5.1 数据库系统概述	(76)
5.2 数据库设计和 ER 模型	(77)
5.3 结构化查询 SQL 语言	(80)
5.4 数据库管理	(89)
过关练习	(91)
第 6 章 算法与数据结构	(101)
6.1 算 法	(101)
6.2 数据结构的基本概念	(102)
6.3 线性表	(104)
6.4 队列与栈	(106)
6.5 树	(109)
6.6 查找	(112)
6.7 排序	(113)
过关练习	(123)
第 7 章 计算机网络基础及 Internet 应用	(129)
7.1 计算机网络基础	(129)
7.2 Internet 及其应用	(135)
过关练习	(144)
第 8 章 信息安全与网络道德	(150)
8.1 信息安全	(150)
8.2 计算机病毒及其防治	(152)
8.3 网络道德及相关法规	(153)
8.4 网络安全	(154)
过关练习	(155)
第 9 章 程序设计基础与软件工程基础	(159)
9.1 程序设计基础	(159)
9.2 软件工程基础	(164)
过关练习	(170)



第1章 计算机基础知识

★考情分析

本章是农村信用社招聘考试计算机部分出题几率最大的内容,各省市在历年的考试中都以不同的题型考查过本章的知识。本章的内容主要有计算机的发展史、计算机的特点及发展趋势、计算机系统的组成和工作原理、计算机对数据的存储和表示方法,以及计算机的日常维护的一些基本常识。

1.1 计算机基本概述

一、计算机的诞生

世界上第一台计算机 ENIAC(Electronic Numerical Integrator and Calculator,称为电子数字积分计算机)1946年2月诞生于美国。该机采用电子管作为计算机的基本部件,共用了18800个电子管、10000只电容和7000个电阻,重达30吨,占地170平方米,它的运算速度可达每秒5000次(加减法),过去100名工程师花费一年时间才能解决的计算问题,利用ENIAC只需两个小时即可解决,不过,ENIAC计算机与现代计算机相比,存在较大差异,并且不具有“机内存储程序”功能,其计算过程需要在计算机外通过开关和接线来安排。不久,美籍匈牙利科学家冯·诺依曼(Von Neumann)提出了“存储程序式计算机”的模式,并主持研制了名为EDVAC的计算机,该机采用二进制代替十进制,并将指令存入计算机内部,这恰恰是现代计算机所采用的工作模式,人们称这种计算机为冯氏机。

【考点】

1. 1946年第一台电子计算机 ENIAC 诞生于美国宾夕法尼亚大学。
2. 美籍匈牙利科学家冯·诺依曼(Von Neumann)提出了“存储程序式计算机”的模式,并主持研制了名为EDVAC的计算机,该机采用二进制代替十进制,并将指令存入计算机内部。

【真题·单选题】(2009年真题)世界上第一台电子计算机 ENIAC 是_____年诞生的。

A. 1964

B. 1936

C. 1946

D. 1956

【正确答案】C

【答案解析】世界上第一台通用电子计算机 ENIAC 于1946年诞生于美国宾夕法尼亚大学。它的问世标志着计算机时代的到来。

二、计算机的发展

根据所采用的物理器件不同,计算机的发展通常可以分为4个阶段,当然也有的说法分为5个阶段,第五阶段称为生物元件计算机。各阶段计算机的基本情况:

(1)第一代计算机(1946-1958年) 电子管为基本电子器件;使用机器语言和汇编语



言；主要应用于国防和科学计算；运算速度每秒几千次至几万次。

(2) 第二代计算机(1958 - 1964 年) 晶体管为主要器件；软件上出现了操作系统和算法语言；运算速度每秒几万次至几十万次。

(3) 第三代计算机(1964 - 1971 年) 普遍采用集成电路为主要器件；体积缩小；运算速度每秒几十万次至几百万次。

(4) 第四代计算机(1971 年至今) 以大规模集成电路为主要器件；运算速度每秒几百万次至上亿次。

【考点】

计算机发展史中各代计算机所使用的物理器件，

【真题·单选题】(2010 年某省真题)第二代计算机采用的物理器件是_____。

- A. 晶体管 B. 集成电路 C. 电子管 D. 大规模集成电路

【正确答案】A

【答案解析】从计算机发展的介绍中，可知第二代计算机采用的物理器件为晶体管，考生务必要记准，不能混淆。

三、计算机的特点

计算机是一种可以进行自动控制、具有记忆功能的现代化计算工具和信息处理工具。它有以下五个方面的特点：

1. 运算速度快
2. 计算精度高
3. 记忆力强

计算机的存储器类似于人的大脑，可以“记忆”(存储)大量的数据和计算机程序而不丢失，在计算的同时，还可把中间结果存储起来，供以后使用。

4. 具有逻辑判断能力
5. 可靠性高、通用性强

由于采用了大规模和超大规模集成电路，现在的计算机具有非常高的可靠性。现代计算机不仅可以用于数值计算，还可以用于数据处理、工业控制、辅助设计、辅助制造和办公自动化等，具有很强的通用性。

【考点】能够结合实例来判断区分计算机的特点。

【例题·单选题】关于电子计算机的特点，以下论述错误的是_____。

- A. 运行过程不能自动、连续进行，需人工干预
- B. 运算速度快、运算剪度高
- C. 可靠性高、通用性强
- D. 具有记忆和逻辑判断能力

【正确答案】A

四、计算机的分类

计算机有多种不同的分类方法。例如，计算机按其应用领域的不同可分为专用计算机和通用计算机；按其内部信息流的不同可分为模拟计算机、数字计算机和混合计算机；按其使



用电子元件的不同可分为电子管计算机、晶体管计算机和集成电路计算机等等。

不过按照国际惯例,现在使用得最多的分类方法还是以计算机的规模和性能来进行分类,这样就可以把计算机分为巨型机、大中型机、小型机、工作站、微型机五大类。

【考点】

计算机的分类应该考虑分类的依据,这类题目目前在农村信用社考试中极少出现,应该予以重视。

五、计算机的应用

计算机已经广泛应用于各行各业中,主要的应用领域:

1. 科学计算

2. 数据处理

数据处理是计算机应用中最广泛的领域,是计算机应用的主流,据不完全统计,全球80%的计算机用于数据处理。

3. 自动控制

4. 计算机辅助系统

CAD, computer aided design, 计算机辅助设计。

CAM, computer aided manage, 计算机辅助制造。

CAE, computer aided engineering, 计算机辅助工程。

CIMS, computer integrated manufacturing system, 计算机集成制造系统。

CAI, computer aided instruction, 计算机辅助教学。

CAD/CAM 是工程设计和工业制造部门计算机应用的重要领域办公自动化 (office automation, OA)。

CAT, computer aided test, 计算机辅助测试

5. 人工智能

人工智能 (artificial intelligence, 简称 AI) 是研究如何利用计算机模仿人的智能,并在计算机与控制论学科上发展起来的边缘学科。例如,专家系统,机器人,模式识别,数据库智能检索、机器翻译、定理的机器证明等都属于人工智能范畴。

【考点】

1. 一些英文缩写的含义。

2. 对以上五个应用领域要在理解的基础上记忆,考题中通常是通过实例来考查这方面的知识。

【真题·单选题】(2008 年真题)计算机辅助设计的英文缩写是_____。

A. CAD

B. CAM

C. CAI

D. CAT

【正确答案】A

【答案解析】A 中 CAD 表示计算机辅助设计, B 中 CAM 表示计算机辅助制造, C 中 CAI 表示计算机辅助教学, D 中 CAT 表示计算机辅助测试。

六、计算机的发展趋势

随着计算机应用的广泛和深入,又向计算机技术本身提出了更高的要求。当前,计算机



的发展表现为四种趋向：巨型化、微型化、网络化和智能化。

1. 巨型化

巨型化是指发展高速度、大存储量和强功能的巨型计算机。这是诸如天文、气象、地质、核反应堆等尖端科学的需要，也是记忆巨量的知识信息，以及使计算机具有类似人脑的学习和复杂推理的功能所必需的。巨型机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平。

2. 微型化

微型化就是进一步提高集成度，利用高性能的超大规模集成电路研制质量更加可靠、性能更加优良、价格更加低廉、整机更加小巧的微型计算机。

3. 网络化

网络化就是把各自独立的计算机用通信线路连结起来，形成各计算机用户之间可以相互通信并能使用公共资源的网络系统。网络化能够充分利用计算机的宝贵资源并扩大计算机的使用范围，为用户提供方便、及时、可靠、广泛、灵活的信息服务。

4. 智能化

智能化是指让计算机具有模拟人的感觉和思维过程的能力。智能计算机具有解决问题和逻辑推理的功能，知识处理和知识库管理的功能等等。人与计算机的联系是通过智能接口，用文字、声音、图像等与计算机进行自然对话。目前，已研制出各种“机器人”，有的能代替人劳动，有的能与人下棋等等。智能化使计算机突破了“计算”这一初级的含意，从本质上扩充了计算机的能力，可以越来越多地代替人类脑力劳动。

【考点】

1. 发展趋势中的巨型化与微型化并不矛盾。

2. 对巨型化与智能化要着重理解，对于给出的实例要能够予以分析。

1.2 计算机系统的组成及其工作原理

一、计算机系统概述

一个完整的计算机系统包括硬件和软件，如图 1-1 所示。

硬件是组成计算机系统的各种物理器件的总称，是计算机系统的物质基础，包括 CPU、存储器、输入和输出设备等。

软件是在硬件系统上运行的各类程序、数据及有关资料的总称，包括系统软件和应用软件两大部分。

二、计算机硬件系统

计算机硬件系统是由一系列电子元器件按照一定的逻辑关系连接而成，是计算机的物质基础。计算机的硬件结构设计均采用了冯·诺依曼结构体系。计算机硬件系统由中央处理器 CPU(包括运算器、控制器)、存储器(包括主存储器、辅助存储器)和外部设备(包括输入设备、输出设备)构成。

(1) 中央处理器(central processing unit, CPU)由控制器和运算器组成，是计算机的核心部件。

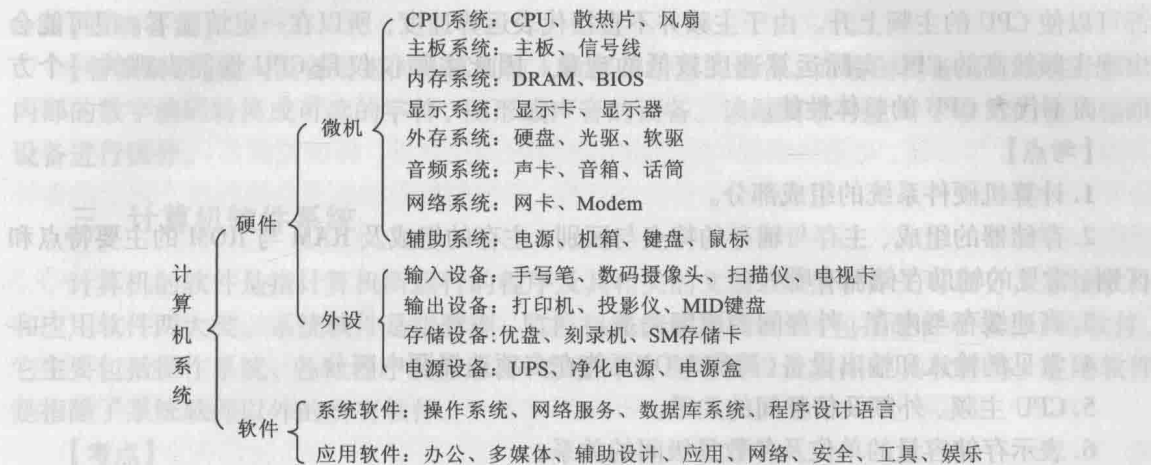


图 1-1 计算机系统组成

(2) 存储器(包括主存储器、辅助存储器)。

主存储器也称为内存器,简称内存,它能被 CPU 直接访问。主存储器用来存放计算机的系统程序、即将处理的用户程序、数据和计算结果等。主存储器由电子器件构成,CPU 对它的存取速度非常快,但是其容量较小。主存储器主要有随机访问存储器(random access memory, RAM)和只读存储器(read only memory, ROM)两种。RAM 允许我们随机地存取内存中的数据,如果计算机断电,保存在 RAM 中的数据将全部丢失,所以 RAM 是计算机的临时存储区,而不是永久性存储区。ROM 中的信息一旦写入(写入的过程称为固化),就不能被擦除,所以,存储在 ROM 中的数据理论上是永久的。ROM 只能读、不能写,基于这个原因,ROM 常用于存储重要的系统程序和数据,如主板的 BIOS(基本输入输出系统)等,即使关机后,保存在 ROM 中的数据也不会丢失。

辅助存储器也称为外部存储器,简称外存,属于海量的、永久性的存储介质,用于存放计算机系统的几乎所有的资料。外存主要有磁带、光盘、磁盘(软盘和硬盘)等形式。当运行存储在外存储器中的某个应用程序时,计算机在 CPU(控制器)的控制下,将外存储器中的程序和数据装载到主存储器中,然后再运行。CPU 不能直接访问外部存储器。与内存相比,计算机访问外部存储器的速度要慢得多,但外部存储器的容量要大得多。

(3) 计算机中最小的数据单位是二进制位。字节是计算机中用来表示存储空间大小的最基本的容量单位(Byte, 简称为 B)。一个字节由 8 个二进制位(bit)组成,即 $1\text{B} = 8\text{b}$ 。存储容量的表示单位除了字节以外,还有 KB、MB、GB、TB。其中: $1\text{KB} = 1024\text{B}$; $1\text{MB} = 1024\text{KB}$; $1\text{GB} = 1024\text{MB}$; $1\text{TB} = 1024\text{GB}$ 。

(4) 高速缓存比内存速度快,内存比外存速度快。

(5) 常见的输入和输出设备(简称 I/O)(输入设备:键盘、鼠标、扫描仪、磁盘驱动器、触摸屏。输出设备:显示器、打印机、绘图仪、刻录机、音箱、磁盘驱动器)。

(6) 主频也叫时钟频率,单位是 MHz,用来表示 CPU 的运算速度。CPU 的工作频率(主频)包括两部分:外频与倍频,两者的乘积就是主频。倍频的全称为倍频系数。CPU 的主频与外频之间存在着一个比值关系,这个比值就是倍频系数,简称倍频。倍频可以从 1.5 一直



到 23 以至更高,以 0.5 为一个间隔单位。外频与倍频相乘就是主频,所以其中任何一项提高都可以使 CPU 的主频上升。由于主频并不直接代表运算速度,所以在一定情况下,很可能会出现主频较高的 CPU 实际运算速度较低的现象。因此主频仅仅是 CPU 性能表现的一个方面,而不代表 CPU 的整体性能。

【考点】

1. 计算机硬件系统的组成部分。
2. 存储器的组成、主存与辅存的特点与区别、主存的组成及 RAM 与 ROM 的主要特点和区别、常见的辅助存储器有哪些。
3. 高速缓存与内存、外存间的速度关系。
4. 常见的输入和输出设备(简称 I/O)要能在多项选择题中区分。
5. CPU 主频、外频及倍频间的关系。
6. 表示存储容量的单位及各数量级间的关系。

【真题·多选题】(2010 年某省真题)计算机在工作过程中突然断电,不会丢失所保存信息的存储介质是_____。

- A. 光盘 B. 硬盘 C. 只读存储器 D. 内存

【正确答案】ABC

【答案解析】光盘与硬盘中存储的内容不会因为断电而丢失;只读存储器中的内容也不会因为断电而丢失;只有内存 RAM 中存储的内容会因为断电而丢失,因为它的存储是暂时的。

【真题·单选题】(2008 年真题)微机中 1K 字节表示的二进制位数是_____。

- A. 1000 B. 8×1000 C. 1024 D. 8×1024

【正确答案】D

【答案解析】在计算机中,一个字节由 8 位组成, $1K = 2^{10} = 1024$,因此 1K 字节表示的二进制位数应为 8×1024 。

【真题·简答题】(2011 年真题)某 CPU 主频为 100MHz,每个指令周期平均为 2.5 个 CPU 周期,每个 CPU 周期平均包括 2 个主频周期。

问题:

- (1)该机平均指令执行速度为多少 MIPS?
- (2)若主频不变,但每条指令平均包括 5 个 CPU 周期,每个 CPU 周期平均包括 4 个主频周期,平均指令执行速度为多少 MIPS? 由此可得什么结论?

【答案解析】本题主要考查了 CPU 的主频及周期的概念与关系。

(1)每秒包含的 CPU 周期个数为: $100M/2 = 50M$

则每秒可执行的指令条数为: $50M/2.5 = 20M$

所以该机平均指令执行速度为: 20MIPS

(2)每秒包含的 CPU 周期个数为: $100M/4 = 25M$

则每秒可执行的指令条数为: $25M/5 = 5M$

所以该机平均指令执行速度为: 5MIPS

结论是:平均指令执行速度和 CPU 周期的长短以及执行一条指令所需要的 CPU 周期的个数有关。

【真题·单选题】(2008 年真题)下面属于输出设备的是_____。



- A. 键盘 B. 扫描仪 C. 打印机 D. 鼠标

【正确答案】C

【答案解析】输入设备是指向计算机输入数据和信息的设备，而输出设备则是指将计算机内部的数字编码转换成可读的字符、图形或声音的设备。该题要求考生对于常见的输入输出设备进行区分。

三、计算机软件系统

计算机的软件是指计算机所运行的程序及其相关的文档、数据软件又可以分为系统软件和应用软件两大类。系统软件是指管理、监控和维护计算机资源(包括硬件和软件)的软件，它主要包括操作系统、各种程序设计语言、数据库管理系统以及实用工具软件等。应用软件是指除了系统软件以外的所有软件。

【考点】

1. 计算机软件系统包括系统软件和应用软件两大类。
2. 系统软件包括操作系统、高级语言处理程序、数据库管理系统。
3. 计算机语言包括机器语言、汇编语言、高级语言和数据库语言和人工智能语言，计算机能够直接识别和执行的语言为机器语言，汇编语言和其他高级语言都要转化为机器语言后，计算机才可以直接执行。
4. 对于一些软件，考生能够区别哪些是系统软件，哪些是应用软件。

四、计算机的工作原理

冯·诺伊曼提出了计算机的体系结构，其要点是：数字计算机的数制采用二进制；计算机应该按照程序顺序执行，这称为冯·诺伊曼体系结构。计算机的基本工作原理是由存储程序和控制程序组成，按照程序编排的顺序，取出指令并自动完成指令所规定的操作。计算机自动运行经过取指令、分析指令和执行指令三步完成。

冯·诺依曼体系结构的基本思想是：

- (1) 计算机内部应采用二进制来表示指令和数据。
- (2) 计算机应该包括运算器、存储器、控制器、输入和输出设备 5 大基本部件。
- (3) 采用存储程序方式的工作原理。

1. 计算机的工作过程

计算机工作，先把程序编出来，然后通过输入设备送到存储器中保存起来，即程序存储。接下来就是执行程序的问题了。根据冯·诺依曼的设计，计算机应能自动执行程序，而执行程序又归结为逐条执行指令：

(1) 取出指令：从存储器某个地址中取出要执行的指令送到 CPU 内部的指令寄存器暂存。

(2) 分析指令：把保存在指令寄存器中的指令送到指令寄存器，译出该指令对应的微操作。

(3) 执行指令：根据指令译码器向各个部件发出相应控制信号，完成指令规定的操作；为执行下一条指令做好准备，即形成下一条指令地址。

(4) 为执行下一条指令做好准备，即形成下一条指令地址。



2. 计算机中有两股信息在流动

一种是数据,即各种原始数据、中间结果和程序等。原始数据和程序要由输入设备输入并经运算器存于存储器中,最后结果由运算器通过输出设备输出。在运行过程中,数据从存储器读入运算器进行运算,中间结果也要存入存储器中。人们用机器自身所具有的指令编排的指令序列,即程序,也是以数据的形式由存储器送入控制器,再由控制器向机器的各个部分发出相应的控制信号。另一种信息是控制信息,它控制机器的各部件执行指令规定的各种操作。

【考点】

1. 冯·诺依曼体系结构的基本思想。

2. 计算机内部的两种信息及区分。

【真题·简答题】(2009年真题)计算机内部主要包括哪两种信息?它们之间有什么关系?如何区分这两种信息?

【答案解析】计算机内部主要包括数据和控制信息两种,计算机在程序的控制下对数据进行处理,程序是用来控制计算机运行的,数据是计算机的处理对象,他们的区别是二者在内存中存放的地址段不同。

五、计算机的性能指标

1. 基本字长

基本字长是指参与运算的数的基本位数,它标志着计算精度。位数越多,精度越高,但硬件成本也越高,因为它决定着寄存器、运算部件、数据总线等的位数。

2. 主存容量

主存储器是CPU可以直接访问的存储器,需要执行的程序与需要处理的数据就放在主存之中。主存容量大则可以运行比较复杂的程序,并可存入大量信息,可利用更完善的软件支撑环境。所以,计算机处理能力的大小在很大程度上取决于主存容量的大小。

3. 外存容量

外存容量一般是指计算机系统中联机运行的外存储器容量。由于操作系统、编译程序及众多的软件资源往往存放在外存之中,需用时再调入主存运行。在批处理、多道程序方式中,也常将各用户待执行的程序、数据以作业形式先放在外存中,再陆续调入主存运行。所以,联机外存容量也是一项重要指标,一般以字节数表示。

4. 运算速度

同一台计算机,执行不同的运算所需时间可能不同,因而对运算速度的描述常采用不同方法。常用的有CPU时钟频率、每秒平均执行指令数(ips)、单独注明时间等。

5. 所配置的外围设备及其性能指标

外围设备配置也是影响整个系统性能的重要因素,所以在系统技术说明中常给出允许配置情况与实际配置情况。

6. 系统软件配置情况

作为一种硬件系统,允许配置的系统软件原则上是可以不断扩充的,但实际购买的某个系统究竟已配置哪些软件,则表明它的当前功能。

**【考点】**

1. 字长的定义及计算机的精度、速度与成本间的关系。
2. 计算机的主要性能指标有哪些。

1.3 微型计算机

微型计算机是由大规模集成电路组成的、体积较小的电子计算机。衡量微型计算机性能的3个指标是字长、速度和存储容量。

(1) 字长是指计算机能直接处理的二进制数据的位数。字长越长,表示一次读写和处理的数的范围越大,处理数据的速度越快、计算精度越高。一个字通常由若干个字节组成,通常有8位机、16位机、32位机、64位机等。

(2) 速度主要包括主频、运算速度和存取速度。主频在很大程度上决定了计算机的运算速度。

(3) 存储容量包括内存容量和外存容量,内存容量指内存储器所能容纳的信息量,是标志计算机处理信息能力的一项重要技术指标。

一、主机

主机包括主板、CPU、内存、显卡、声卡、硬盘等。

主板主要包括内存插槽、CPU插座、总线扩展槽、串行接口、并行接口、I/O插槽等部分。

二、外设

键盘通常分为两类:普通键盘和人体工学键盘。鼠标通常有无线鼠标、机械式鼠标、光电式鼠标。

显示器大致分为两大类:阴极射线管(cathode ray tube, CRT)显示器和液晶显示器(liquid crystal display, LCD)。

衡量显示器的几个主要指标:尺寸、点距、带宽指标、认证和聚焦。

打印机可以分为针式打印机、喷墨打印机和激光打印机。

刻录机是可以刻录光盘的光驱。目前,市场上较流行的有CD R/RW、COMBO(能读取DVD的CD刻录机)、DVD RAM、DVD R/RW等,它们之间除了盘片不同外,激光强度和波长也不同。

【考点】

1. 显示器分辨率及特点。
2. 显示器与打印机的分类。

三、多媒体技术

其中(1)多媒体是指文字(text)、图(image)、声音(audio)、视频(video)等媒体和计算机程序融合在一起形成的信息传播媒体。

(2)多媒体的关键技术。要想使计算机具有处理声音、文字、图像等媒体信息的能力,



必须具备数据压缩技术、大规模集成电路(VLSI)制造技术、CD-ROM 大容量光盘存储器技术以及实时多任务操作系统等技术。

(3) 图像在计算机中表示通常有如下两种方法:

①位图。又称为点阵图,是由许多称为像素的小点组成的图像。每个像素都被分配一个特定位置和颜色值。位图图像的优点是色彩自然、丰富、逼真,表现阴影和色彩(如在照片或绘画图像中)的细微变化方面,位图图像是最佳选择。它的缺点是图像在放大和缩小的过程中会失真,占用磁盘空间也较大。位图像常保存为 TIF、BMP、TUA、GIF、PCX 等格式。

②矢量图。矢量图是由叫做矢量的数学对象所定义的直线和曲线组成的。矢量图形是文字(尤其是小字)和粗图形的最佳选择,矢量图通常保存为 AI、EPS 等格式,其优点是图像在放大缩小过程中质量不会受到影响,缺点是色彩不够逼真。

(4) 三大编码及压缩标准。JPEG (joint photographic experts group) 标准, JPEG 制定于 1986 年,是第一个图像压缩国际标准,主要针对静止图像。MPEG (moving picture experts group) H.261,这是 CCITT 所属专家组倾向于为可视电话(video phone)和电视会议(Video conference)而制定的标准,是关于视像和声音的双向传输标准。

(5) 多媒体计算机关键设备。多媒体计算机系统最基本的硬件是声频卡(audio card)、CD-ROM 光盘机(CD-ROM)、视频卡(video card)。

(6) 多媒体的特点主要有信息载体的多样性、多媒体的交互性、集成性、数字化、实时性。

【考点】

1. 多媒体的定义。
2. 三大编码及压缩标准。
3. 多媒体的特性。
4. 常见的多媒体软件有哪些。

【真题·判断题】(2008 年真题)多媒体技术的主要特征是集成性和交换性。_____

【正确答案】×

【答案解析】多媒体技术主要的特征是多样性、集成性、交互性、数字化和实时性。

1.4 数制

一、数制基本概念

按进位的原则计数,称为进位计数制,简称为数制。人类日常生活中,使用最多的是十进制数,但计算机中还广泛使用二进制数、八进制数和十六进制数等,它们的特点很相似,都是按进位的方式进行计数,不同位上的数码表示不同的值(即使数码相同)。数制的表示主要包括三个基本要素:数码、基数和位权。

数码是指数制中表示基本数值大小的不同数字符号。

基数是指数制所使用数码的个数。

位权是指数制中某一位上的 1 所表示数值的大小。



二、几种进制及其特点

(1) 数制的后缀。二进制：B；八进制：O；十进制：D；十六进制：H。

① 十进制：“逢十进一”，使用 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9，其基数为 10，逢十进一。

② 二进制：“逢二进一”，使用 0, 1，其基数为 2，逢二进一。

③ 八进制：“逢八进一”，使用 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7，其基数为 8，逢八进一。

④ 十六进制：“逢十六进一”，使用 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F，其基数为 16，逢十六进一。

(2) 不同进制间的表示方法如表 1-1 所示。

表 1-1

二进制	八进制	十进制	十六进制
0	0	0	0
1	1	1	1
10	2	2	2
11	3	3	3
100	4	4	4
101	5	5	5
110	6	6	6
111	7	7	7
1000	10	8	8
1001	11	9	9
1010	12	10	A
1011	13	11	B
1100	14	12	C
1101	15	13	D
1110	16	14	E
1111	17	15	F

R 进制的基数为 R，“逢 R 进一，借一当 R”。

一般 R 进制数可以表示为以下的形式：

$$\begin{aligned} D &= d_{n-1}d_{n-2}\cdots d_1d_0.d_{-1}\cdots d_{-m} \\ &= d_{n-1} \times R^{n-1} + d_{n-2} \times R^{n-2} + \cdots + d_1 \times R^1 + d_0 \times R^0 + d_{-1} \times R^{-1} + \cdots + d_{-m} \times R^{-m} \end{aligned}$$

其中 m 和 n 都为正整数。