



www.eduexam.cn 未来教育考试网

National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试

教程 一级计算机基础及 Photoshop 应用

全国计算机等级考试教材编写组 编著
未来教育教学与研究中心

无纸化考试专用



- ❶ 一学就会的教程：将复杂问题简单化，将理论知识通俗化，零基础考生通关无忧
- ❷ 衔接考试的教程：分析真考命题规律，考试要点就是讲解重点，习题源自考试真题
- ❸ 书盘结合的教程：提供模考软件，应对无纸化考试，上机学习最有效



视频课堂 全新真题题库、视频详细讲解，把辅导老师请回家

模考软件 真题试题 + 真考环境 + 智能评分，带您提前“进入”考场



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS





www.eduexam.cn 未来教育考试网

National Computer Rank Examination

全国计算机等级考试

教程 一级计算机基础及 Photoshop应用

全国计算机等级考试教材编写组 编著
未来教育教学与研究中心

无纸化考试专用

人民邮电出版社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

全国计算机等级考试教程. 一级计算机基础及
Photoshop应用 / 全国计算机等级考试教材编写组, 未来
教育教学与研究中心编著. -- 北京: 人民邮电出版社,
2015. 2

ISBN 978-7-115-37878-1

I. ①全… II. ①全… ②末… III. ①电子计算机—
水平考试—教材②图象处理软件—水平考试—教材 IV.
①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第289480号

内 容 提 要

本书依据教育部考试中心最新发布的《全国计算机等级考试大纲》以及编者多年对全国计算机等级考试的研究编写而成, 旨在帮助考生(尤其是非计算机专业的初学者)学习相关考试内容, 顺利通过考试。

全书共 10 章, 主要内容包括计算机基础知识、数字图像的基础知识和基本概念、Photoshop 的工作环境 and 基本操作、选区的创建与编辑、Photoshop CS5 绘图与修图工具、调整图像颜色命令、图层基础与图层蒙版、图层的高级应用、文字处理、案例演示等。

本书配套光盘中提供了上机模拟考试系统, 带领考生提前进入“考场”, 其自动评分功能可帮助考生了解自己对知识的掌握程度。书与光盘的完美结合, 为考生通过考试提供实实在在的帮助。

本书可作为全国计算机等级考试一级计算机基础及 Photoshop 应用科目的培训教材和自学用书。

-
- ◆ 编 著 全国计算机等级考试教材编写组
未来教育教学与研究中心
责任编辑 李 莎
责任印制 杨林杰
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 18.75 2015 年 2 月第 1 版
字数: 398 千字 2015 年 2 月北京第 1 次印刷
-

定价: 49.00 元(附光盘)

读者服务热线: (010) 81055410 印装质量热线: (010) 81055316
反盗版热线: (010) 81055315

本书编委会

主 编:王 强

副主编:牟艳霞 严大勇

委 员(排名不分先后):

范二朋 龚 敏 尚金妮 段中存

张明涛 张 斌 何海平 金 波

王 翔 汪竹平 刘志强 钱 凯

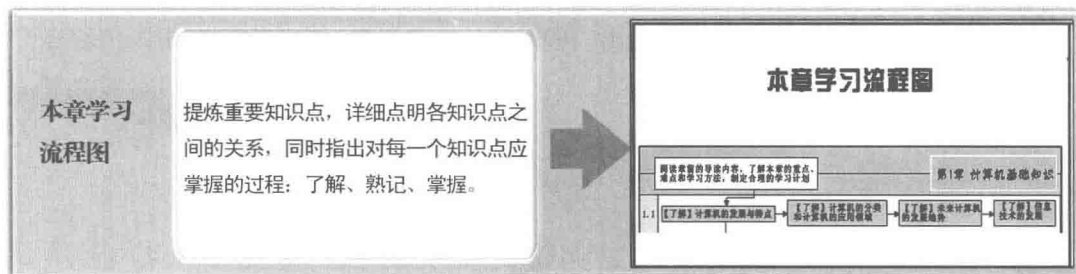
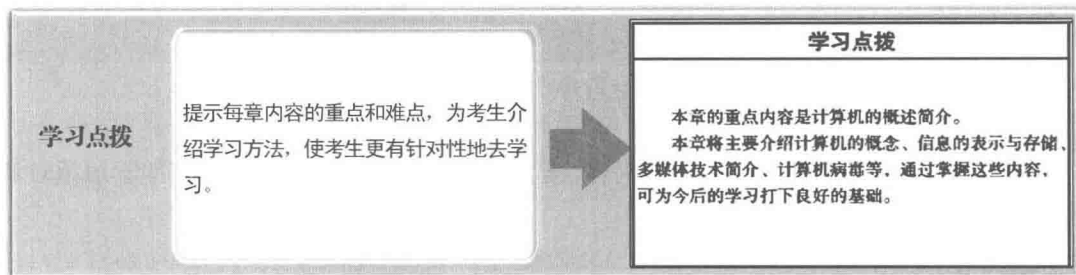
王 鹏 祝晓丽 牟军雷 胡 琴

舒 玲 孟祥娟 汪晶晶 张晓玲

彭卫丽 汤 露 蒋寒婷 王清云

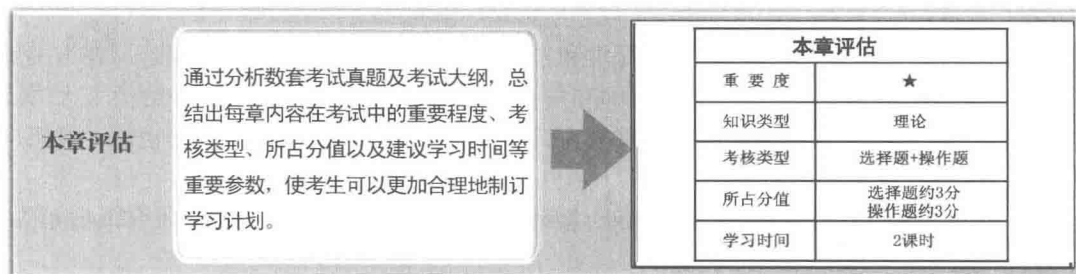
胡结华 韩雪冰 徐高飞 程圆圆

○精心为考生设计学习方案,设置各种栏目引导和帮助考生学习。



2. 衔接考试的教程

我们深入分析和研究了考试真题,并结合最新考试大纲来选择内容、安排章节,坚持多考多讲、少考少讲的原则。在讲解各章节的内容之前,都详细介绍了考试的重点和难点,便于考生安排学习计划,做到有的放矢。



知识点 详解

根据考试的需要合理取舍,精选内容,
结合巧妙设计的知识板块,使考生迅
速把握重点,顺利通过考试。

像素

像素(Pixel)是用来计算数字图像的最小单位,它是组成数字图像的基本元素。每个像素都有自己的位置,并记载图像的颜色信息。若把数字图像放大数倍,会发现这些连续色调其实是由许多色彩相近的小方点所组成。一个图像包含的像素越多,颜色信息就越丰富,图像的效果就会越好,就越能表达颜色的真实感,但是文件也会随之增大。

3. 书与多媒体结合的教程

本书所配的光盘主要提供两部分内容:上机模拟考试系统和课后题答案。上机模拟考试系统可模拟真实考试环境,帮助考生提前感受考试全过程。课后题答案提供各章末的课后习题标准答案及解析,方便考生进行自我测试考核。使用了本书的光盘,就等于把辅导老师请回了家。

三、如何使用书中栏目

本书设计了3个小栏目,分别为“考试点津”、“请注意”和“请思考”。

1. 考试点津

考试点津是从对应模块提炼的重点内容,读者可以通过它明确本部分内容的学习重点和掌握程度。

2. 请注意

该栏目主要提示读者在学习过程中容易忽视的问题,以引起重视。

3. 请思考

介绍完一部分内容后,以这种形式给出一些问题让读者思考,使读者能做到举一反三。



本书由全国计算机等级考试教材编写组和未来教育教学与研究中心联合编著。在本书编写的过程中,德州职业技术学院的王强老师和牟艳霞老师提出了宝贵的意见并给予了大力支持。希望本书在备考过程中能够助您一臂之力,让您顺利通过考试,成为一名合格的计算机应用人才。

由于时间仓促,书中难免存在疏漏之处,恳请广大读者批评指正。本书责任编辑信箱为:lisha@ptpress.com.cn。

编者

目 录

第1章 计算机基础知识	1	2.3.2 Photoshop 的色彩模式	40
1.1 计算机概述	3	2.3.3 色彩模型和模式	46
1.1.1 计算机发展简史	3	2.3.4 色域	47
1.1.2 计算机的类型及应用领域	6	2.3.5 颜色通道	48
1.1.3 未来计算机的发展趋势	9	2.3.6 配色	48
1.1.4 信息技术	11	课后总复习	51
1.2 信息的表示	11	第3章 Photoshop 的工作环境和基本操作	52
1.2.1 数据与信息	11	3.1 Photoshop CS5 的安装与卸载	54
1.2.2 计算机中的数据以及数据的 单位	12	3.1.1 运行环境需求	54
1.2.3 进位计数制及其转换	13	3.1.2 安装 Photoshop CS5	54
1.2.4 字符的编码	15	3.1.3 卸载 Photoshop CS5	55
1.3 多媒体技术	18	3.2 文件的基本操作	56
1.3.1 多媒体技术的特点	19	3.2.1 打开文件	56
1.3.2 数字媒体	20	3.2.2 新建文件	57
1.3.3 多媒体数据压缩	22	3.2.3 置入和导入文件	57
1.4 计算机病毒及防治	23	3.2.4 保存文件	58
1.4.1 计算机病毒的特点和类型	23	3.2.5 关闭文件	59
1.4.2 预防计算机病毒	27	3.3 Photoshop CS5 的工作界面	59
课后总复习	28	3.3.1 菜单栏	59
第2章 数字图像的基础知识和基本概念	29	3.3.2 工具箱	60
2.1 初识数字图像	31	3.3.3 工具选项栏	61
2.1.1 像素	31	3.3.4 面板	61
2.1.2 分辨率	31	3.3.5 图像窗口	62
2.1.3 位图图像	33	3.3.6 状态栏	62
2.1.4 矢量图形	34	3.4 Photoshop CS5 首选项	63
2.1.5 矢量图形和位图图像运用	34	3.5 Photoshop CS5 常用工具和菜单命令 的介绍	70
2.1.6 图像的格式	35	3.5.1 常用工具介绍	70
2.2 获取静态数字图像	37	3.5.2 常用滤镜命令	74
2.2.1 专业程序创建	37	课后总复习	87
2.2.2 多媒体设备拍摄	37	第4章 选区的创建与编辑	88
2.2.3 扫描	38	4.1 创建规则选区	90
2.2.4 利用网络或者已有的数字图像 资源	38	4.1.1 矩形选框工具	90
2.3 色彩及其基本配色原理	38	4.1.2 椭圆选框工具	91
2.3.1 颜色的深度	38	4.1.3 单行和单列选框工具	92
		4.2 创建不规则选区	93

4.2.1 套索工具	93	4.7.10 操控变形	114
4.2.2 多边形套索工具	93	4.8 实例演练——奔跑的奶牛	116
4.2.3 磁性套索工具	94	课后总复习	118
4.2.4 快速选择工具	95	第5章 Photoshop CS5 绘图与修图工具	120
4.2.5 魔棒工具	96	5.1 了解绘图工具	122
4.2.6 使用【色彩范围】命令创建 选区	96	5.1.1 画笔工具	122
4.3 选区间的加、减、交运算	98	5.1.2 铅笔工具	124
4.3.1 新选区	98	5.1.3 混合器画笔工具	125
4.3.2 添加到选区	98	5.2 【画笔】画板	125
4.3.3 从选区中减去	98	5.2.1 设置画笔	126
4.3.4 与选区交叉	98	5.2.2 创建自定义画笔	132
4.4 编辑修改选区	99	5.2.3 删除与复位画笔	133
4.4.1 全选	99	5.2.4 载入与安装画笔库	134
4.4.2 反选	99	5.2.5 保存画笔库和替换画笔	135
4.4.3 移动选区	100	5.3 擦图工具	136
4.4.4 取消选择与重新 选择	101	5.3.1 橡皮擦工具	136
4.4.5 羽化选区	101	5.3.2 背景橡皮擦工具	136
4.4.6 修改选区	102	5.3.3 魔术橡皮擦工具	137
4.4.7 扩大选区	103	5.4 修图工具	138
4.4.8 调整选区边缘	104	5.4.1 仿制图章工具	138
4.5 变换、存储与载入选区	105	5.4.2 图案图章工具	139
4.5.1 变换选区	105	5.4.3 污点修复画笔工具	139
4.5.2 存储选区	106	5.4.4 修复画笔工具	140
4.5.3 载入选区	107	5.4.5 修补工具	142
4.6 选区内图像的编辑	108	5.4.6 红眼工具	142
4.6.1 关于图层	108	5.4.7 颜色替换工具	143
4.6.2 删除选区中的图像	108	5.5 图像修改工具	144
4.6.3 剪切、复制和粘贴图像	109	5.5.1 模糊工具	144
4.6.4 合并复制、原位粘贴与贴入	109	5.5.2 锐化工具	145
4.7 对象的变换	109	5.5.3 涂抹工具	145
4.7.1 缩放与旋转	109	5.5.4 减淡工具	146
4.7.2 斜切变形	110	5.5.5 加深工具	147
4.7.3 扭曲和透视变形	110	5.5.6 海绵工具	147
4.7.4 变形	110	5.6 其他工具	148
4.7.5 自由变形	111	5.6.1 切片工具和切片选择工具	148
4.7.6 翻转变形	112	5.6.2 注释工具	149
4.7.7 精确地变换操作	112	5.6.3 标尺工具	150
4.7.8 再次变换	113	5.7 实例演练——美化图片	151
4.7.9 使用内容识别比例 变换	114	课后总复习	153
		第6章 调整图像颜色命令	154
		6.1 观察图像	156
		6.2 创建特殊颜色效果的命令	157

6.2.1 【反相】命令	157	区域	190
6.2.2 【色调分离】命令	158	7.3 图层的对齐和分布	190
6.2.3 【阈值】命令	159	7.3.1 对齐选中/链接图层	190
6.2.4 【渐变映射】命令	160	7.3.2 分布选中/链接图层	191
6.2.5 【去色】命令	160	7.4 合并图层	192
6.2.6 【色调均化】命令	161	7.4.1 合并选中图层	192
6.3 颜色调整命令	162	7.4.2 向下合并图层	193
6.3.1 【自然饱和度】命令	162	7.4.3 合并可见图层	193
6.3.2 【色相/饱和度】命令	163	7.4.4 拼合图像	193
6.3.3 【色彩平衡】命令	163	7.4.5 盖印图层	194
6.3.4 【黑白】命令	164	7.5 使用图层组	194
6.3.5 【照片滤镜】命令	165	7.5.1 图层的群组和解组	194
6.3.6 【通道混合器】命令	166	7.5.2 图层与图层组	195
6.3.7 【可选颜色】命令	167	7.6 图层复合	196
6.3.8 【变化】命令	168	7.6.1 新建图层复合	196
6.3.9 【替换颜色】命令	169	7.6.2 应用图层复合	198
6.4 图像色调控制命令	170	7.6.3 更新图层复合	198
6.4.1 【曝光度】命令	170	7.6.4 删除图层复合	198
6.4.2 【亮度/对比度】命令	170	7.7 图层蒙版	198
6.4.3 【色阶】命令	171	7.7.1 【蒙版】面板	199
6.4.4 【曲线】命令	173	7.7.2 直接添加图层蒙版	199
6.4.5 【阴影/高光】命令	174	7.7.3 根据选区添加蒙版	200
6.4.6 【HDR 色调】命令	174	7.7.4 编辑图层蒙版	200
6.4.7 【自动色调】、【自动对比度】与【自动颜色】命令	175	7.7.5 取消图层与图层蒙版的链接	201
6.5 实例演练——调整图像的色彩	176	7.7.6 调整蒙版的不透明度和边缘	201
课后总复习	178	7.7.7 启用和查看图层蒙版	203
第7章 图层基础与图层蒙版	179	7.7.8 应用和删除图层蒙版	203
7.1 认识图层	181	7.8 矢量蒙版	204
7.1.1 【图层】面板	181	7.8.1 矢量蒙版的创建	204
7.1.2 更改图层缩览图	183	7.8.2 编辑矢量蒙版	205
7.2 图层的基本操作	184	7.9 快速蒙版	205
7.2.1 新建图层	184	7.10 剪贴蒙版	206
7.2.2 选择图层	184	7.10.1 剪贴蒙版的创建	206
7.2.3 复制图层	186	7.10.2 释放剪贴蒙版	207
7.2.4 重命名图层	187	7.11 实例演练——儿童相册的制作	207
7.2.5 显示和隐藏图层	187	课后总复习	209
7.2.6 锁定与解锁图层	188	第8章 图层的高级应用	210
7.2.7 删除图层	188	8.1 混合图层模式	212
7.2.8 改变图层的顺序	189	8.2 图层调整	214
7.2.9 图层的链接	189	8.2.1 认识调整面板	214
7.2.10 快速选择图层中的非透明		8.2.2 添加调整面板	215
		8.2.3 编辑调整图层	216

8.3 图层填充	217
8.3.1 纯色填充	217
8.3.2 渐变填充	217
8.3.3 图案填充	217
8.4 使用图层样式	218
8.4.1 添加图层样式	218
8.4.2 投影	219
8.4.3 内阴影	221
8.4.4 外发光	222
8.4.5 内发光	223
8.4.6 斜面和浮雕	223
8.4.7 光泽效果	225
8.4.8 颜色叠加	226
8.4.9 渐变叠加效果	227
8.4.10 图案叠加	228
8.4.11 描边效果	229
8.5 编辑图层样式	229
8.5.1 显示或隐藏	229
8.5.2 复制、粘贴	230
8.5.3 缩放	230
8.5.4 清除图层样式	231
8.5.5 将图层样式转换为图层	231
8.5.6 【样式】面板	232
8.5.7 创建新的样式	232
8.5.8 样式的管理	233
8.6 智能对象	233
8.6.1 智能对象的概念	233
8.6.2 创建智能对象	234
8.6.3 编辑智能对象的源文件	235
8.6.4 栅格化智能对象	235
8.7 实例演练——制作按钮	236
课后总复习	239

第9章 文字处理	240
9.1 文字工具的使用	242
9.2 文字的输入	243
9.2.1 输入横排文字	243
9.2.2 输入直排文字	244
9.2.3 横排与直排文字的转换	244
9.2.4 输入文字选区	245
9.3 点文字与段落文字的创建	246
9.3.1 创建点文字	246
9.3.2 创建段落文字	247
9.3.3 点文字与段落文字的转换	248
9.4 文字和段落的属性	249
9.4.1 文字的属性设置	249
9.4.2 段落的属性设置	250
9.4.3 变换文字	250
9.5 文字的转换	251
9.5.1 文字转换为图像	251
9.5.2 文字转换为路径	251
9.5.3 文字转换为形状	252
9.5.4 在路径上创建文本	252
9.6 创建变形文字	253
9.7 实例演练——制作宣传海报	254
课后总复习	256
第10章 案例演示	257
10.1 刻章印字	259
10.2 婚纱照片模板设计	265
10.3 制作亳州鸭煲优惠券	270
10.4 制作婚纱摄影店宣传单	276
附录	287
附录A 全国计算机等级考试一级 Photoshop 考试大纲(最新版)	287
附录B 课后总复习参考答案	289

第1章

计算机基础知识

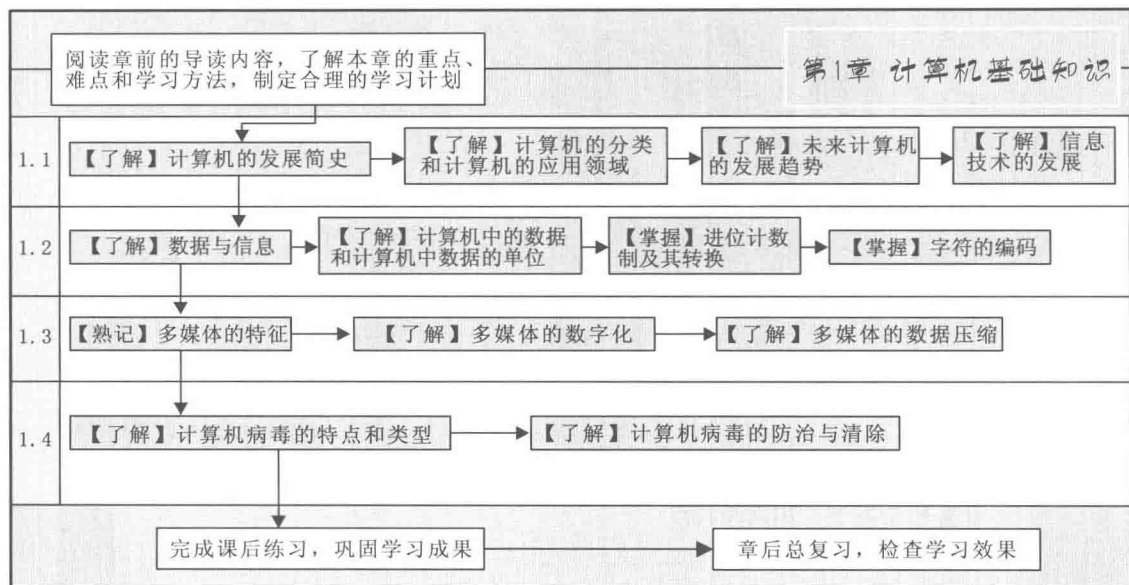
章前导读

通过本章，你可以学习到：

- ◎ 计算机的发展、用途及特点
- ◎ 信息的表示与存储
- ◎ 多媒体技术
- ◎ 计算机病毒及防治

本章评估		学习点拨
重要度	★★	本章的重点内容是计算机的概述简介。 本章将主要介绍计算机的概念、信息的表示与存储、多媒体技术简介、计算机病毒等，通过掌握这些内容，可为今后的学习打下良好的基础。
知识类型	理论	
考核类型	选择题	
所占分值	约20分	
学习时间	7课时	

本章学习流程图



计算机俗称计算机,它是一种能高速运算、具有内部存储能力、由程序控制其操作过程以及自动进行信息处理的设备。现今,计算机已经成为人类当代文化中不可缺少的重要组成部分以及各行各业工作岗位的必备工具,熟练地操作计算机正日益成为每个人必备的技能。本章主要讲述计算机概述、信息的表示与存储、多媒体技术、计算机病毒及防治等内容,通过本章的学习,考生可以对计算机有更深入的了解,为后面的学习打下基础。

1.1 计算机概述

考试点津

【了解】计算机的发展简史

1.1.1 计算机发展简史

1946年,美国宾夕法尼亚大学研制成功了电子数字积分式计算机(Electronic Numerical Integrator And Calculator, ENIAC)。此台计算机结构复杂、体积庞大,但功能远不及现在的一台普通微型计算机,如图1-1所示。

ENIAC长30.48m,宽1m,占地面积约170m²,30个操作台,约相当于10间普通房间的大小,重达30t,耗电量150kW,造价48万美元。同时,它还包含了17468个真空管,7200个水晶二极管,1500中转,70000电阻器,10000电容器,1500继电器,6000多个开关,每秒执行5000次加法或400次乘法,是继电器计算机的1000倍、手工计算的20万倍。

- 采用二进制:在计算机内部,程序和数据采用二进制代码表示。

- 存储程序控制:程序和数据存放在存储器中,即程序存储的概念。计算机执行程序时无需人工干预,能自动、连续地执行程序,并得到预期的结果。

- 计算机的5个基本部件:具有运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备5个基本功能部件。

1 大型计算机时代

人们通常根据计算机采用电子元件的不同,将计算机的发展过程划分为电子管、晶体管、集成电路,以及大规模、超大规模集成电路4个阶段,分别称为第一代至第四代计算机。在这4个阶段的发展过程中,计算机的体积越来越小,功能越来越强,价格越来越低,应用越来越广泛。

(1) 第一代计算机(1946~1958年)。

- 主要元件是电子管。

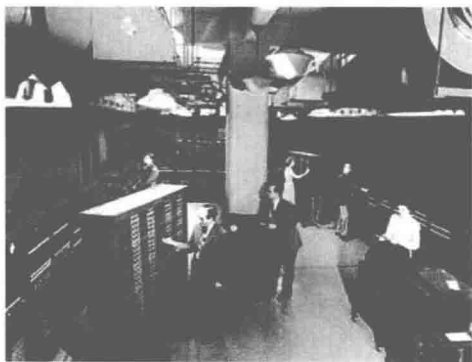


图1-1 电子数字积分式计算机 ENIAC

- 内存储器采用水银延迟线;外存储器采用磁鼓、纸带、卡片等。
- 运算速度为每秒几千次到几万次,内存容量仅为 1000 ~ 4000 字节。
- 计算机程序设计语言还处于最低阶段,用一串 0 和 1 表示的机器语言进行编程,直到

20 世纪 50 年代才出现了汇编语言。

- 主要用于军事和科学研究。
- 体积庞大、造价昂贵、速度低、存储容量小、可靠性差、不易掌握、维护困难。
- 代表性的机型为 UNIVAC - I。

(2) 第二代计算机(1958 ~ 1964 年)。

- 主要元件是晶体管。
- 大量采用磁芯做内存储器,采用磁盘、磁带等做外存储器。
- 运算速度提高到每秒几十万次,内存容量扩大到几十万字节。
- 应用已扩展到数据处理和事务处理。
- 体积小、重量轻、耗电量少、速度快、可靠性高、工作稳定。
- 代表性的计算机是 IBM 公司生产的 IBM - 7094 机和 CDC 公司的 CDC1604 机。

(3) 第三代计算机(1964 ~ 1971 年)。

- 主要元件采用小规模集成电路(SSI)和中规模集成电路(MSI)。
- 开始采用性能优良的半导体存储器。
- 运算速度提高到每秒几十万到几百万次基本运算。
- 主要用于科学计算、数据处理以及过程控制。
- 功耗、体积、价格等进一步下降,而速度及可靠性相应提高。
- 代表性的机型为 IBM - 360 计算机系列。

(4) 第四代计算机(1971 年至今)。

- 主要元件采用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)。
- 主存储器采用集成度很高的半导体存储器。
- 运算速度可达每秒几百万次至上亿次。
- 应用领域不断向社会各个方面渗透。
- 体积、重量、功耗进一步减小。

2 微型计算机的发展

1971 年,世界上第一片 4 位微处理器 4004 在 Intel 公司诞生,标志着计算机进入了微型计算机时代。

微处理器是大规模和超大规模集成电路的产物。以微处理器为核心的微型计算机属于第四代计算机。通常人们以微处理器为标志来划分微型计算机,如 286 机、386 机、486 机、Pentium 机、Pentium II 机、Pentium III 机和 Pentium 4 机等。微型计算机的发展史实际上就是微处理器的发展史。微处理器一直遵循摩尔(Moore)定律,其性能以平均每 18 个月提高一倍的高速度发展着。Intel 公司的芯片设计和制造工艺一直领导着芯片业界的潮流,在宏观上可划分为 80x86 时代和 Pentium 时代。

1981 年,IBM 公司首次推出配置 Intel 8088 芯片的准 16 位 IBM PC(个人计算机),1983 年又推出了 IBM PC/XT 机,使微型计算机进入了一个迅速发展的时期。

仅仅 20 多年时间,微处理器已发展到 Pentium 41/42,与最初的 IBM PC 相比,性能已不可同日而语。

(1) 第一代微型计算机。

1978 年 Intel 公司推出了 16 位微处理器 Intel 8086,1979 年又推出了 Intel 8088,其集成度是 29000 个晶体管,时钟频率为 4.77MHz,它的内部数据总线是 16 位,外部数据总线是 8 位,属于准 16 位微处理器,地址总线为 20 位,寻址范围为 1MB 内存。

1981 年,IBM 公司用 Intel 8086 芯片首次推出 16 位 IBM PC 个人计算机。1983 年又推出了 IBM PC/XT 机,使微型计算机进入一个迅速发展的实用时期。

(2) 第二代微型计算机。

1982 年全 16 位微处理器 Intel 80286 芯片问世,其集成度为 13.4 万个晶体管,时钟频率达到了 20 MHz,内/外部数据总线均为 16 位,地址总线为 24 位,寻址范围为 16MB 内存。1984 年,IBM 公司以 Intel 80286 芯片为 CPU 推出 IBM-PC/AT 机。

(3) 第三代微型计算机。

1985 年 Intel 公司推出全 32 位微处理器芯片 Intel 80386,其集成度为 27.5 万个晶体管,时钟频率为 125 MHz/33 MHz,内部和外部数据总线都是 32 位,地址总线也是 32 位,寻址范围为 4GB 内存。

(4) 第四代微型计算机。

1989 年,Intel 公司又研制出新型的个人计算机芯片 Intel 80486。它是将 80386 和协处理器 80387 以及一个 8KB 的高速缓存集成在一个芯片内,它的集成度为 120 万个晶体管,时钟频率为 25 MHz/33 MHz/50 MHz。80486 机的性能比带有 80387 协处理器的 80386 机提高了 4 倍。

(5) 第五代微型计算机。

1993 年,Intel 公司推出 Pentium(奔腾)芯片。这是一种速度更快的微处理器,被称为 586 或 P5。它的集成度为 310 万个晶体管,时钟频率为 60 MHz/75 MHz/90 MHz/100 MHz/120 MHz/133 MHz 的芯片。1996 年,又相继推出了 Pentium Pro 和 Pentium MMX 处理器。Pentium Pro 集成度为 550 万个晶体管,时钟频率为 150 MHz/166 MHz/180 MHz/200 MHz。

(6) 第六代微型计算机。

1997 年 5 月,Intel 公司推出了 Pentium II CPU 芯片。可以说,Pentium II 是集 Pentium Pro 精华与 MMX 技术完美结合的产品。

(7) 第七代微型计算机。

1999 年,Intel 公司推出新一代产品 Pentium III 微处理器,它的集成度达到 800 万个晶体管,时钟频率为 450 MHz/500 MHz。2000 年,Intel 公司推出时钟频率为 1 GHz 的 Pentium III 芯片。同年,Intel 公司又推出时钟频率为 1.5 GHz 的 Pentium 4 芯片。以 Pentium 4 为 CPU 的微机替代 Pentium III 微机而成为第八代微型计算机。目前,微处理器仍在不断发展之中,性能也在不断提升。

3 我国计算机技术的发展概况

我国计算机技术研究起步晚、起点低,但随着改革开放的深入和国家对高新技术的扶持、对创新能力的提倡,计算机技术的水平正在逐步地提高。我国计算机技术的发展历程如下

所述。

- 1956 年,开始研制计算机。
- 1958 年,研制成功第一台电子计算机——103 机。
- 1959 年,104 机研制成功,这是我国第一台大型通用电子数字计算机。
- 1964 年,研制成功晶体管计算机。
- 1971 年,研制成功以集成电路为主要器件的 DJS 系列机。这一时期,在微型计算机方面,我国研制开发了长城、紫金、联想系列微机。
- 1983 年,我国第一台亿次巨型计算机——【银河】诞生。
- 1992 年,10 亿次巨型计算机——【银河Ⅱ】诞生。
- 1997 年,每秒 130 亿浮点运算、全系统内存容量为 9.15GB 的巨型机——【银河Ⅲ】研制成功。
- 1995 年,第一套大规模并行机系统——【曙光】研制成功。
- 1998 年,【曙光 2000 - I】诞生,其峰值运算速度为每秒 200 亿次浮点运算。
- 1999 年,【曙光 2000 - II】超级服务器问世,峰值速度达每秒 1 117 亿次,内存高达 50 GB。
- 1999 年,【神威】并行计算机研制成功,其技术指标位居世界第 48 位。
- 2001 年,中国科学院计算机研究所成功研制出我国第一款通用 CPU——【龙芯】芯片。
- 2002 年,我国第一台拥有完全自主知识产权的【龙腾】服务器诞生。
- 2005 年,联想并购 IBM PC,一跃成为全球第三大 PC 制造商。
- 2008 年,我国自主研发制造的百万亿次超级计算机【曙光 5000】获得成功。
- 近几年来我国的高性能计算机和微型计算机的发展更为迅速。

1.1.2 计算机的类型及应用领域



考试点津

【了解】计算机的分类和计算机的应用领域

依照不同的标准,计算机有多种分类方法,常见的分类有以下几种。

1 按处理数据的类型分类

按处理数据的类型不同,可将计算机分为数字计算机、模拟计算机和混合计算机。

● 数字计算机所处理的数据都是以 0 和 1 表示的二进制数字,是不连续的数字量。处理结果以数字形式输出。数字计算机的优点是精度高、存储量大、通用性强。目前,常用的计算机大多是数字计算机。

● 模拟计算机所处理的数据是连续的,称为模拟量。模拟量以电信号的幅值来模拟数值或某物理量的大小,如电压、电流、温度等都是模拟量。所接受的模拟数据,经过处理后,仍以连续的数据输出,这种计算机称为模拟计算机。一般说来,模拟计算机解题速度快,但不如数字计算机精确,且通用性差。模拟计算机常以绘图或量表的形式输出。

● 混合计算机则是集数字计算机和模拟计算机的优点于一身。

2 按使用范围分类

按使用范围大小,计算机可以分为专用计算机和通用计算机。