

第二章 计算机的发展及应用

选择题

- 5. 把电路中所有元器件如晶体管、电阻、二极管等都集成在一个芯片上的元件称 **Inregrated Circuit**。
- 8. 目前被广泛使用的计算机是**数字计算机**。
- 13. 邮局对信件进行自动分拣,使用的计算机技术是**模式识别**。
- 17. 现代计算机大多采用集成电路,在集成电路生产中所采用的基本材料多数为**单晶硅**。
- 18. 在北京利用检索系统能查阅美国的资料,是因为两地间通过**海底电缆**相连。
- 20. 80386 处理器可以作为微型级的 CPU。
- 24. 目前大部分的微处理器使用的半导体工艺称为 **CMOS** 工艺。

填空题

- 1. **1946** 年研制成功的第一台电子计算机称为 **ENIAC**, 由美国宾夕法尼亚州立大学制成。
- 2. **集成电路(IC)**通常按集成度(每片上的逻辑门数)进行分类, SSI 是指每片可达几十个门, MSI 是指每片可达几百个门, LSI 是指每片可达上千个门, VISI 是指单片上可以制造几万 以上个门。
- 3. 集成电路的发展, 到目前为止, 依次经历了**小规模集成(SSI)**、**中规模集成(MSI)**、**大规模集成(LSI)**和**超大规模集成(VISI)**四个阶段。
- 4. 电子邮件是指**通过计算机网络收发消息**。
- 6. **人工智能**研究用计算机模拟人类智力活动的有关理论和技术, **模式识别**研究用计算机对物体、图像、语言、文字等信息进行自动识别。
- 7. 计算机在**过程控制**应用中, 除计算机外, **A/D 转换器**是重要部件, 它能把**模拟量**转换成计算机能识别的信号。
- 8. 电子计算机按照**处理信息的形式**分类, 可分为**数字计算机**、**模拟计算机**、**数字模拟混合式计算机**。
- 9. 计算机的发展是**体积越来越小**、**速度越来越快**、**容量越来越大**、**价格越来越低**。
- 12. **数字计算机**用来处理离散型的信息, **模拟计算机**用来处理连续型的信息。
- 13. 以电压的高低来表示数值, 其精度有限的计算机称为**模拟计算机**。
- 14. 将许多电子元件集成在一片芯片上称为 **IC(Inregrated Circuit, 集成电路)**。
- 15. **人工智能(AI)**的目标是由人类将思考力、判断力和学习力赋予计算机。
- 16. 计算机发展至今, 虽然与早期相比面目全非, 但**存储程序**的特点依然不变。
- 17. 操作系统最早出现在**第三代计算机**上。
- 18. **网络技术**的应用主要有**电子商务**、**网络教育**和**敏捷制造**。
- 19. **多媒体技术**是**计算机技术和视频、音频及通信技术**集成的产物。
- 20. 在微型计算机广泛的应用领域中, 财务管理属于**数据处理**方面的应用。
- 21. 在远程导弹系统中, 将计算机嵌入到导弹内, 这种计算机属于**专用计算机**, 再计算机的应用领域属于**实时控制**。
- 22. 机器人属于**人工智能**领域的一项重要应用。
- 23. 把各类专家丰富的知识和经验以数据形式存于知识库内, 通过专业软件, 根据用户查询的要求, 向用户作出解答, 这种系统通常被称为**专家系统**, 属于**人工智能**领域的应用范畴。
- 24. 在企业建立一个管理信息系统, 对内需完成 **Intranet**, 对外需实现 **Internet** 相连, 使企业以最小的库存积压、最低的能源消耗、最快的生产周期、最佳的售后服务来获得最大的利润。

问答题

计算机的发展？

答：计算机发展至今，大致经历了五代，即**电子管时代、晶体管时代、中小规模集成电路时代、大规模集成电路时代和超大规模集成电路时代**。

(1) 第一代计算机 1946—1957 年

这一代计算机采用电子管作为运算和逻辑元件，数据表示采用定点数，用机器语言和汇编语言编写程序，主要用于科学计算和工程设计。

(2) 第二代计算机 1958—1964 年

这一代计算机用晶体管代替电子管作为运算和逻辑元件，用磁芯作为主存，磁带和磁盘作为辅存。开始使用 FORTRAN、ALGOL、COBOL 等高级程序设计语言。

(3) 第三代计算机 1965—1971 年

这一代计算机用中小规模集成电路代替分立元件，主存除磁芯外，还出现了用半导体存储器取代磁芯存储器。在软件方面，操作系统日益成熟。

(4) 第四代、第五代计算机 1972 年至今

这两代计算机用大规模集成电路(LSI)和超大规模集成电路(VLSI)作为计算机的主要功能部件。软件方面发展了数据库管理系统、分布式操作系统和网络软件等。

计算机的分类？

(1) 按信息的形式分类

数字计算机，信息以离散型数字脉冲形式传递的。

模拟计算机，信息以连续型电波形式传递的。

两者的结合就是数字模拟混合式计算机。

(2) 按计算机在系统中所处的地位分类

实时控制计算机，要求以足够快的技术处理外来信息，并要求作出即使响应。

分时控制计算机，具有同时向多个用户提供机器自身资源的能力，使各个用户可同时占有计算机。

(3) 按机器的通用程度分类

通用计算机，一般属于分时控制计算机。

专用计算机，大多属于实时控制计算机。

(4) 按体积大小、简易性、功率损耗、性能指标、存储容量、指令系统规模和机器价格等不同，通用计算机又可以分为单片机、微型计算机、小型计算机、大型计算机、巨型计算机和 workstation。

计算机的应用？

(1) 科学计算与数据处理

(2) 工业控制和实时控制

(3) 网络技术

(4) 虚拟现实技术

(5) 办公自动化和管理信息系统

(6) CAD/CAM/CIMS

(7) 多媒体技术

(8) 人工智能

计算机的更新换代以什么为依据？

答：早期计算机的**更新换代**主要体现在组成计算机基本电路的元器件(电子管、晶体管、集成电路)上。第三代计算机以后，人们没有达成定义新一代计算机的一致意见。

什么是人工智能？计算机在人工智能方面的应用有哪些？

答：**人工智能**是专门研究如何使用计算机来模拟人的智能的技术。

计算机在人工智能方面的应用主要有：

模式识别，指对某种感兴趣的客体进行定量的或结构的描述，研究一种自动生成技术，由计算机自动把待识别的模式分配到各自的模式类中。

文字/语音识别、语言翻译，让计算机来承担文字、语言的翻译工作。

专家系统，利用计算机构成存储量极大的知识库，把各类专家丰富的知识和经验以数据形式存于知识库内，通过专业软件，根据用户查询的要求，向用户作出解答。

机器人制造，让机器人代替人来做一些重复性的或者危险的劳动。

什么是摩尔定律？该定律是否永远生效？为什么？

答：**摩尔定律**指出，微芯片上集成的晶体管数目以每三年翻两番的规律递增。

由于受物理极限的制约(VLSI 晶体管本身线宽大约在 0.05 微米)，摩尔定律不能永远生效。