第一章 绪论

第一节 教学要求

一、学习目的

二、教学要求

第二节 信息技术

一、信息技术概念

二、信息技术的核心

第三节 宏观层面上对信息技术的认识

1. 中国至2050年信息科技发展路线图
2. 未来10年中国学科发展战略-信息科学

第二章 前沿计算和未来计算机

第一节 引言

第二节 前沿计算的趋势

第三节 前沿计算的范例

1. 生物计算
2. 网络计算
3. 群智计算
4. 可穿戴计算

第四节 未来计算机

1. 光子计算机
2. 生物计算机
3. 量子计算机

第三章 无处不在的网络

第一节 互联网、绿色互联网、移动互联网

一、互联网发展概述

二、什么是绿色互联网

三、移动互联网

第二节 物联网

一、物联网概念

二、物联网中的感知

三、物联网中的通信

四、物联网中的数据管理

五、物理网中的智能决策

六、物联网中的隐私保护

第三节 智能网络

一、智能交通

二、智能物流

三、智能建筑

四、环境监测

第四节 先进的网络研究与计算

一、社交网络

二、知识图谱

第四章 快速发展的微电子技术

第一节 片上系统

一、片上系统的概念

二、片上系统的内容、构成、原理

第二节 嵌入式系统

一、嵌入式系统的概念

二、嵌入式系统的内容、构成、原理

第三节 平板电脑

一、新型平板显示的发展，平板电脑的概念和发展

二、平板电脑的概念和发展

第四节 纳米级集成电路

一、纳米级集成电路的概念

二、纳米级集成电路的发展

第五章 先进通信技术

第一节 生物通信

一、生物通信的概念

二、生物通信的方法

第二节 量子通信

一、量子通信的概念

二、量子通信的方法

三、量子通信的发展

第三节 智慧无线通信

第四节5G无线通信技术

一、5G无线通信技术的概念

二、5G无线通信技术的标准

三、5G无线通信技术的发展

第六章 智能技术与系统

第一节 人工智能的新革命

一、人工智能简述

二、深度学习算法

三、知识图谱

第二节 深度学习与智能围棋

一、从AlphaGo Lee/Master讲起

二、蒙特卡洛树式搜索

三、AlphaGo的实现原理

四、AlphaGo Zero

第三节 大语言模型与生成式人工智能

一、大语言模型的概念

二、ChatGPT及应用

三、国产大语言模型

四、视频生成模型

第七章 虚拟现实技术

第一节 虚拟现实技术简介

一、虚拟现实技术的概念

二、虚拟现实技术的特性

第二节 虚拟现实行业发展

一、虚拟现实发展的历史

二、虚拟现实行业的发展

三、虚拟现实发展的相关政策

第三节 虚拟现实典型设备

一、输入设备

二、输出设备

第四节 虚拟现实技术应用

一、虚拟现实技术在一些典型行业中的应用

二、结合科研，介绍虚拟现实技术在安全培训中的应用

第八章 智慧地球

第一节 智能物联的前沿技术

第二节 数字城市和地球的概念和内涵

一、数字城市的概念和内涵

二、数字地球的概念和内涵

第三节 智慧城市和地球的概念、内涵及发展

一、智慧城市的概念和内涵

二、智慧地球的概念和内涵及发展