

软件基本知识图谱



C语言

- C 程序基本结构
  - 主函数
  - 用户标识符
  - 注释符
- C 语言基本数据类型
  - 数据类型
  - 转义字符
  - 运算符
- C 程序输出
- C 程序输入
- C 程序分支结构
  - if 语句与程序单分支结构
  - if else 语句与程序双分支结构
  - 复合语句
  - if 语句嵌套与程序多分支结构
  - switch 语句与程序多分支结构
- 循环结构
  - while 型循环
  - do...while 型循环
  - for 型循环
  - 空语句
- 函数定义与调用
  - 无参函数定义
  - 有参函数定义
  - 函数调用值参数传递
  - 嵌套调用
- 递归函数设计
  - 变量作用域和生存期
  - 全局变量作用域
  - 局部变量作用域
  - 生存期
- 编译预处理
  - 宏定义预处理命令
  - 文件包含预处理命令使用方法
- 指针变量定义和引用
  - 指针变量作函数的参数
  - 函数调用时的地址参数传递
  - 指针变量与指针指向变量区别
- 函数指针
  - 指向函数指针变量定义
  - 用指向函数指针变量调用函数
  - 指向函数的指针变量作函数参数
- 返回指针值的函数
- 函数指针和指针函数区别
- 数组
  - 一维数组
  - 二维数组
  - n 个元素的数组
  - 数组维数判断
  - 数组元素值的随机生成法
  - 冒泡排序法和选择排序法
  - 直接查找法和二分查找法
- 字符串表示方法
  - 字符串定义和初始化
  - 字符串输入与输出
  - 字符串处理方法
  - 字符串处理标准库函数
- 一维数组与指针的关系
- 二维数组与指针的关系
- 指针数组与命令行参数
- 结构体数据类型
- 共用体数据类型

电子电路CAD

- Altium Designer 基础
  - Altium Designer 软件安装
  - Altium Designer 基本组成
  - Altium Designer 基本功能
  - Altium Designer 窗口界面
  - Altium Designer 环境参数设置方法
  - Altium Designer 文档管理方法
- Protel 绘制电路板原理图
  - 电路原理图的绘制方法
  - 原理图环境参数的设置
  - 元件排列方法
  - 对象整体编辑方法
  - 器件标识方法
  - 层次原理图设计方法
- 多通道电路设计方法
- 电气连接检查方法
- 创建网络表方法
  - 产生元件列表方法
  - 输出任务配置方法
  - 原理图输出打印方法
- 原理图元件库创建
  - 原理图元件库的创建方法
  - 元创建新元件方法
  - 创建整合库方法
- 电路仿真
  - 电气原理图绘制原则
  - 电气原理图仿真设置方法
- 印制电路板设计
  - 印制电路板设计原则
  - PCB 工具栏使用方法
  - PCB 参数设置方法
  - 创建 PCB 封装方法
  - 封装库操作方法
  - 放置元件封装线方法
  - 手工布局布线方法
  - 自动布局布线方法
  - 设计规则检查方法
  - PCB 元件封装库窗口界面操作方法
  - PCB 元件封装库创建方法
  - 手工绘制元件封装方法
  - 向导创建元件封装方法
  - PCB 图打印输出方法
  - 生成 PCB 报表方法

单片机应用技术

- 单片机基本概念
  - 单片机定义
  - 单片机特点
  - 嵌入式系统硬件结构
  - 嵌入式系统软件配置
- 单片机系统结构
  - 单片机基本结构
  - 内部组成结构
  - 内部功能部件
  - 单片机外特性
- 中央处理器 CPU
  - 运算器
  - 控制器
  - 振荡器
  - 单片机复位
  - 单片机节电方式
- EPROM 型 8751H 单片机
  - 内部 EPROM 编程
  - 片内程序存储器保密位
- 存储器和位处理器
  - 常用存储器类型
  - 常用存储器结构
  - 外部存储器与访问
- 指令系统
  - 指令系统组成格式
  - 寻址方式
- 中断系统
  - 中断系统
  - 中断源结构
  - 中断控制
  - 中断响应
  - 中断请求撤除
  - 中断服务程序
  - 中断服务的初始化
  - 中断服务主程序结构
- 接口部件结构及功能
  - 并行 I/O 口结构及功能
    - 并行 I/O 口内部结构
    - 总线概念
  - 定时/计数器结构及功能
    - 寄存器 TMOD 和 TCON
    - 定时/计数器工作方式
- 应用系统功能扩展与设计
  - 外部存储器扩展与电路设计
    - 外部程序存储器扩展与电路设计
    - 外部数据存储器扩展与电路设计
  - 并行 I/O 接口的扩展
    - 功能单一的 I/O 接口扩展
    - 多功能 8155H/8156H 并行 I/O 口扩展
    - 8255A 型并行 I/O 口扩展
  - 数模 (D/A) 和模数 (A/D) 转换器扩展
    - 外部扩展数模 (D/A) 转换器
    - 外部扩展模数 (A/D) 转换器
  - 外部中断源扩展
    - 片内定时/计数器扩展外部中断源
    - 采用查询法扩展外部中断源
    - 优先级编程器扩展外部中断源
  - 串行标准接口的扩展
    - RS-232-C 标准接口
    - RS-422A、RS-423A、RS-485 标准接口
- 应用系统开发设计与调试
  - 应用系统的开发与设计
  - 典型单片机开发仿真系统