编制说明：

1. 该书针对初次接触嵌入式系统的入门读者，希望读者通过该书的阅读能够了解嵌入式系统的基本硬件、软件及网络（总线）知识；
2. 阅读该书的读者需要有计算机组成、C语言的有关知识；
3. 建议前10章作为本科教学的基本知识，后几章作为研究生的扩展知识；

大纲

1. 嵌入式系统的概述

1.1嵌入式系统简介

1.2 嵌入式系统微处理器体系结构

1.3嵌入式系统的设计过程

1.4 本书概述

1. 微处理器体系架构

2.1 ARM微处理器概述

2.2 ARM微处理器架构（主要寄存器结构）

2.3 ARM微处理器的流水线技术

2.4 ARM 微处理器的内存管理

2.5 ARM微处理器的异常处理

1. 嵌入式系统输入/输出设备的接口
   1. 通用输入/输出接口
   2. 忙等方式的输入/输出编程
   3. 基于中断的输入/输出编程
2. CPU总线

4.1 总线结构与协议

4.2 DMA

4.3 ARM的总线结构

4.3 总线的性能分析

1. 存储器系统

5.1存储器系统概述

5.2 嵌入式系统存储器设备的分类

5.3 高速缓存

5.4 ARM存储器及MMU

5.5 存储器性能分析

1. 程序设计与分析

6.1 ARM汇编语言

6.2 ARM C编程

6.3 嵌入式程序设计

6.4 编译及优化技术

6.5 程序性能分析（功耗分析、程序的优化）

1. 嵌入式系统构建

7.1 ARM最小系统构建

7.2常见存储系统设计

7.3常见外部接口应用设计

7.4常见通信接口应用设计

1. 实时操作系统

8.1 概述

8.2 进程与任务（时限要求、进程状态转换及调度、周期性任务）

8.3 实时调度

8.4 常用的调度算法（RMS、EDF 等）

8.5 进程间通讯机制

1. 嵌入式系统测试与分析

9.1 测试概述

9.2测试的常用方法

9.3 验证的概述

9.4 验证的常用方法

1. 同构多核系统

10.1 概述

10.2 同构多核处理器架构

10.3 ARM多核处理器

10.4 同构多核系统软件环境

10.5 同构多核程序开发方法

1. 异构多核系统程序开发

11.1 概论

11.2 异构多核系统结构

11.3 异构多核系统程序开发方法

11.4 GPU程序开发技术

1. 物联网

12.1概述

12.2 物联网系统结构

12.3 物联网通信协议

12.4 物联网服务协议

12.5 物理网应用开发

1. 智能硬件

13.1 概述

13.2智能产品结构与组成

13.3智能产品分析

13.4 智能产品设计

13.5 智能产品案例