

## <<嵌入式系统原理与设计>>

### 图书基本信息

书名：<<嵌入式系统原理与设计>>

13位ISBN编号：9787118067897

10位ISBN编号：711806789X

出版时间：2010-5

出版时间：国防工业出版社

作者：方彦军 等编著

页数：305

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;嵌入式系统原理与设计&gt;&gt;

## 前言

在当前的数字信息技术和网络技术高速发展的后PC时代，嵌入式系统已经广泛地渗透到科学研究、工程应用、军事技术、交通、通信，以及人们日常生活中的家电、娱乐、艺术、社会文化等各个领域，掀起了一场数字化技术革命。

在未来的社会，嵌入式系统的应用将越来越广泛，人们可以不接触计算机，但不能不接触嵌入式系统。

嵌入式系统将存在于人们日常生活的各个角落：我们家里将通过一个嵌入式系统控制中心，管理所有家电，控制家庭和外界网络的连接，使我们的生活更为方便；出门旅行时，饭店的门把手里面安装有电子识别控制系统，利用嵌入式系统根据您手上的特征，判断是否应该开门；坐车时，汽车电脑可以通过GPS来判断当前的具体位置，利用嵌入式智能系统判断应该走哪条路线更为方便；甚至如果您生病住院，医院的设备仪器里面都可能装有嵌入式系统，用来选择和控制仪器，提高手术的成功率和方便程度。

据报道，PC的增长率目前已由20世纪90年代中期的年递增率35%下降到现在的15%。

用市场的观点来看，PC已经从高速增长进入到平稳发展的市场顶峰时期，单纯由PC机带领的电子产业蒸蒸日上的时代已经成为历史，取而代之的是美国Business Week杂志所提出的“后PC时代”概念的嵌入式系统，且众多专家预测嵌入式系统可持续繁荣发展一个世纪。

据IDC预测，嵌入式系统的市场正在以每年30%的速度递增，我国嵌入式系统市场预计每年将直接创造千亿元的效益，所带动的相关工业产值将超过上万亿元，已经成为电子信息产业新的经济增长点。

嵌入式系统概念大致出现于20世纪70年代，发展到今天经历了四个阶段：一是单芯片的可编程控制器形式的系统，同时具有与检测、伺服、智能设备相配合的功能，这些系统主要应用于工控系统中，通常不带操作系统，由汇编语言实现直接控制；二是以嵌入式CPU为基础，以简单操作系统为核心的嵌入式系统，主要特点是CPU种类繁多、系统开销小、效率高、操作系统具有一定的兼容性和扩展性、应用软件较专业，但通用性差、用户界面不够友好；三是以嵌入式操作系统为标志的嵌入式系统，它可运行于各种不同类型的微处理器上，兼容性好，操作系统内核精小、效率高，并且具有高度的模块化和扩展性，开发应用程序简单，应用软件丰富；第四阶段是以Internet为标志的嵌入式系统，这是一个正在迅速发展的阶段。

目前大多数嵌入式系统还孤立于：Internet之外，但随着Internet的发展以及Internet技术与信息家电、工业控制技术相结合日益密切，嵌入式系统与Internet的结合将代表着嵌入式技术的真正未来。

## <<嵌入式系统原理与设计>>

### 内容概要

本书系统地介绍了嵌入式系统原理与设计方面的知识。

从嵌入式系统概念、应用领域、设计开发流程和发展趋势等基础知识出发，以ARM处理器为例，介绍了嵌入式处理器的知识及使用；以几种通用的嵌入式操作系统为例，着重介绍了嵌入式操作系统的基本知识；并根据在嵌入式硬件及软件设计方面的实际经验，图文并茂地介绍了嵌入式应用程序设计。

本书可以作为高等学校电工电子、自动化、计算机技术应用等类工科专业本科生、研究生教材或参考书，也可以作为相关专业工程技术人员的技术参考书。

## <<嵌入式系统原理与设计>>

### 书籍目录

第1章 嵌入式系统概论 1.1 嵌入式系统的基本概念 1.2 嵌入式处理器 1.3 嵌入式操作系统 1.4 嵌入式系统设计与开发过程 1.5 嵌入式系统的发展趋势第2章 ARM嵌入式处理器 2.1 ARM的由来 2.2 ARM处理器系列 2.3 ARM处理器体系结构 2.4 ARM处理器的应用选型 2.5 S3C4510B概述第3章 ARM指令系统及程序设计基础 3.1 ARM指令集概述 3.2 ARM寻址方式 3.3 ARM指令集 3.4 Thumb指令集 3.5 ARM程序设计基础 3.6 汇编语言与C语言混合编程第4章 嵌入式操作系统 4.1 操作系统的基本概念 4.2 uC / OS-4.3 uCLinux 4.4 WindowsCE第5章 嵌入式最小系统设计 5.1 电源、晶振及复位电路 5.2 存储器接口 5.3 中断接口 5.4 JTAG接口第6章 人机交互接口设计 6.1 键盘输入接口 6.2 LCD显示接口 6.3 触摸屏交互接口第7章 通信接口设计 7.1 串行接口 7.2 I2C接口 7.3 以太网接口 7.4 USB接口第8章 输入输出接口设计第9章 嵌入式以太网智能测控系列实例参考文献

## &lt;&lt;嵌入式系统原理与设计&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1.1 嵌入式系统的定义 如果说PC机的出现构建了信息产业的框架，推动了整个信息产业和人类文明的发展和前进，那么嵌入式系统的发展将会更加完善这个框架，并成为信息产业发展的加速器。

我国拥有世界上最大的电子产品消费市场，手机、彩电、VCD、家用电器等的拥有量都居世界第一。随着经济水平的提高和消费结构的改变，人们对电子产品的要求越来越高，如产品的灵活性、可控性、耐用性、高性价比等，这些都可以通过合理、有效的嵌入式系统设计和优化来实现。

另外，现代化的医疗、测控仪器和机电产品对系统的可靠性、实时性要求较高，更需要有专用的嵌入式系统的支持，这些需求都极大地刺激了嵌入式系统的发展和产业化的进程。

所谓嵌入式系统（Embedded System），实际上是“嵌入式计算机系统”的简称，它是相对于通用计算机系统而言的。

在有些系统里也有计算机，但是计算机只是作为某个专用系统中的一个部件而存在的。

像这样“嵌入”到更大、专用的系统中的计算机系统，称为“嵌入式计算机”、“嵌入式计算机系统”或“嵌入式系统”。

在日常生活中，早已存在许多嵌入式系统的应用，如天天必用的移动电话、戴在手腕上的电子表、烹调用的微波炉、办公室里的打印机、汽车里的供油喷射控制系统、防锁死刹车系统（ABS），以及现在流行的个人数字助理（PDA）、数码相机、数码摄像机等，它们内部都有一个中央处理器（CPU）。

可以说嵌入式系统无处不在，从家庭的洗衣机、电冰箱、小汽车，到办公室里的远程会议系统等，都属于可以使用嵌入式技术进行开发和改造的产品。

嵌入式系统本身是一个相对模糊的定义。

目前比较流行的嵌入式系统定义有三种。

（1）IEEE（国际电气和电子工程师协会）的定义：嵌入式系统是用于控制、监视或者辅助操作机器和设备的装置（原文为Devices used to control, monitor, Or assist the operation Of equipment, machinery or plants）。

<<嵌入式系统原理与设计>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>