

<<嵌入式实时系统的DSP软件开发技>>

图书基本信息

书名：<<嵌入式实时系统的DSP软件开发技术>>

13位ISBN编号：9787811245219

10位ISBN编号：7811245213

出版时间：2011-1

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：Robert Oshana

页数：468

译者：郑红,王鹏,刘振强

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>

## <<嵌入式实时系统的DSP软件开发技>>

### 内容概要

《嵌入式实时系统的DSP软件开发技术》详细介绍了DSP在嵌入式实时系统设计中的软件开发方法，是讨论DSP软件设计技术的专业技术指南。

内容包括数字信号处理技术、嵌入式实时系统与DS的内在关联性、DSP嵌入式系统基本开发步骤、DSP硬件结构及DSP软件性能与其硬件结构的关系DSP软件设计的优化方法和技术、DSP软件设计的实时操作技术、DSP系统的测试和调试方法多CPU片上系统开发中嵌入式DSP软件设计技术等。随书附光盘一张，内含书中大量应用实的代码。

《嵌入式实时系统的DSP软件开发技术》适合对DSP软件技术开发有兴趣的本科生、研究生、研发人员读。

## 作者简介

作者：（美国）奥沙那（Robert Oshana）译者：郑红 刘振强 王鹏 Robert Oshana是德州仪器(TL)DSP系统部软件开发组的工程管理人。

具有超过24年的嵌入式实时软件开发经验，针对不同的工业领域，包括军事和业领域。

他也是Southern Methodist University的兼职教授，教授研究生软件工程以嵌入式实时系统课程。

他经常在嵌入式系统会议上发言，在软件工程和嵌入式实时系统面有多种出版物发表。

Robert是一位资深的专业工程师，IEEE的高级会员。

## 书籍目录

第1章 数字信号处理概论1.1 什么是数字信号处理？  
1.2 数字信号处理简史1.3 DSP的优点1.4 DSP系统1.4.1 模 / 数转换1.4.2 数 / 模转换1.5 DSP的应用1.5.1 低成本DSP应用1.5.2 低功耗DSP应用1.5.3 高性能DSP应用1.6 结论第2章 嵌入式系统与实时系统总括2.1 实时系统2.2 硬实时系统和软实时系统2.2.1 硬实时系统和软实时系统简介2.2.2 实时系统与分时系统的区别2.2.3 DSP系统是硬实时系统2.2.4 硬实时系统2.3 实时事件的种类与特点2.4 有效执行与执行环境2.5 实时系统设计的挑战2.5.1 响应时间2.5.2 从失败中？  
复2.5.3 分布式和多处理器结构2.6 嵌入式系统2.7 总结第3章 DSP嵌入式系统开发生命周期概论3.1 嵌入式系统3.2 DSP嵌入式系统的生命周期3.2.1 步骤1 检查系统的全部要求3.2.2 步骤2 选择系统要求的硬件元器件3.2.3 步骤3 理解DSP基础和构架第4章 数字信号处理算法概述4.1 算法的定义4.2 DSP系统4.2.1 模数转换4.2.2 Nyquist准则4.2.3 混淆4.2.4 抗混淆滤波器4.2.5 采样率和处理器速度4.2.6 A / D转换器4.2.7 D / A转换器4.2.8 多采样率应用4.2.9 采样小结4.3 滤波器简介4.3.1 简介4.3.2 什么是滤波器？  
4.3.3 更多可选择滤波器4.3.4 相位响应4.3.5 滤波器类型小结4.4 有限冲激响应滤波器（FIR）4.4.1 FIR移动平均滤波器4.4.2 归一化思想4.4.3 硬件实现（流程图）4.4.4 基本软件实现4.4.5 FIR滤波器特性4.4.6 自适应FIR滤波器4.4.7 FIR滤波器的设计与实现4.4.8 DSF器件的基本FIR优化4.4.9 FIR滤波器小结4.5 无限冲激响应滤波器（IIR）4.5.1 IIR简介4.5.2 IIR的差分方程4.5.3 IIR的传递函数4.5.4 IIR滤波器设计4.5.5 IIR的平衡设计4.5.6 IIR小结4.6 滤波器实现的DSP结构优化4.7 实现一个FIR滤波器4.8 快速傅里叶变换 · 4.8.1 时间和频率4.8.2 离散傅里叶变换4.8.3 快速傅里叶变换4.8.4 FFT算法形式4.8.5 FFT实现问题4.8.6 FFT小结第5章 DSP体系结构5.1 高速、专门的运算5.1.1 乘加单元5.1.2 并行算术逻辑单元5.1.3 量化表示5.2 高带宽存储器结构5.2.1 数据和指令存储器5.2.2 存储器选择5.2.3 高速寄存器5.2.4 存储交叉5.2.5 存储块切换5.2.6 DSP高速缓存5.2.7 执行时间可预估性5.2.8 存储器直接存取（DMA）5.3 流水线处理5.3.1 限制5.3.2 资源冲突5.3.3 流水线控制5.4 特殊指令和寻址方式5.5 DSP体系结构实例5.6 VLIw载入和存储DSP5.7 小结第6章 DSP软件优化6.1 概述6.1.1 什么是优化6.1.2 处理过程6.2 加速经常性事件6.2.1 加速经常性事件——DSP结构6.2.2 加速经常性事件——DSP算法……第7章 基于DSP的电源优化技术第8章 DSP实时操作系统第9章 测试和调试DSP系统第10章 DSP软件开发管理第11章 基于多核片上系统架构的嵌入式DSP软件设计第12章 DSP软件技术的未来附录A 嵌入式DSP系统应用的软件性能工程附录B DSP优化的更多提示和技巧附录C DSP和嵌入式系统的缓存详述附录E 实时DSP系统分析技术附录F DSP算法开发——规定和准则

## 章节摘录

版权页：插图：实时系统如此复杂，以至于应用通常分布在一些通信系统中的多处理器系统执行，这向多处理器系统中应用划分有关的设计者提出了挑战。

这些系统包含了一些不同节点上的处理。

一个节点也许是DsP，另一个节点也许是普通用途的处理器，一些特殊的硬件处理单元等。

这导致了一些\_丁程师团队设计方面的挑战：系统的初始化——初始化一个多处理器系统非常复杂。

在大多数多处理器系统中，软件装载文件驻留在普通用途的处理节点上。

直接连接普通用途处理器的节点，比如DSP，将首先被初始化。

在这些节点完成装载和初始化后，在其他相连的节点上重复同样的过程直到系统完成初始化。

处理器接口——当多处理器必须彼此通信时，必须小心保证处理器之间的接口上的消息被很好地定义并与处理单元相一致。

消息协议中的不同，包括大小字节谁在前、字节顺序和其他连接规则，可以使系统集成复杂化，尤其有些系统需要向后兼容。

分布式加载——早先提到，多处理器导致分布应用的挑战，可能发展该应用以支持在处理单元之间的有效应用划分。

应用划分的错误可以导致系统瓶颈，通过过载某些处理单元并留下其他的不加利用，使系统全兼容性退化。

应用开发者必须设计应用以在处理单元之间有效地划分。

编辑推荐

《嵌入式实时系统的DSP软件开发技术》：嵌入式系统译丛

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>