

<<DSP嵌入式项目开发三位一体实战精>>

图书基本信息

书名：<<DSP嵌入式项目开发三位一体实战精讲>>

13位ISBN编号：9787512407602

10位ISBN编号：7512407602

出版时间：2012-6

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：刘波文 等编著

页数：335

字数：476000

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>

## 内容概要

《DSP嵌入式项目开发三位一体实战精讲》以TIDSP系列为写作平台，通过大量实例，深入浅出地介绍了DSP嵌入式项目开发的方法与技巧。

全书共分12章，第一篇(第1、2章)为DSP开发基础，简要介绍了DSP的硬件结构、指令系统，以及CCS集成开发工具，引导读者掌握必要的技术基础；第二篇(第3~12章)为项目实例，通过12个实例，详细阐述了DSP在接口扩展与传输、工业控制、图形图像、数字消费与网络通信领域的开发原理、流程思路和技巧。

实例全部来自于项目实践，代表性和指导性强，读者通过学习后举一反三，设计水平将得到快速提高，步入高级工程师的行列。

本书层次清晰，结构合理，实例典型，技术先进热门。

不但详细介绍了DSP嵌入式的硬件设计和软件编程，而且提供了完善的设计思路与方案，总结了开发心得和注意事项，对实例的程序代码做了详细注释，方便读者理解精髓，学懂学透，学以致用。

《DSP嵌入式项目开发三位一体实战精讲》配有光盘一张，包含全书所有实例的硬件原理图、程序代码以及开发过程的语音视频讲解，方便读者进一步巩固与提高。

本书适合计算机、自动化、电子及硬件等相关专业的大学生，以及从事DSP开发的科研人员使用。全书主要由刘博文、张军、何勇编写。

书籍目录

第一篇 DSP开发基础

第1章 DSP处理器入门

- 1.1 DSP处理器的特点与分类
- 1.2 DDS的应用领域
- 1.3 DSP芯片选型
- 1.4 DSP的硬件结构
- 1.5 DSP的指令系统
  - 1.5.1 指令和功能单元的映射
  - 1.5.2 指令集与寻址方式
  - 1.5.3 C6000的指令特点
- 1.6 本章小结

第2章 CCS集成开发工具

- 2.1 CCS的特点及其安装
  - 2.1.1 CCS功能简介
  - 2.1.2 CCS的组成单元
  - 2.1.3 为CCS安装设备驱动程序
- 2.2 CCS的基本功能及其使用方法
  - 2.2.1 查看与修改存储器 / 变量
  - 2.2.2 使用断点工具
  - 2.2.3 使用探针点工具
  - 2.2.4 使用图形工具
- 2.3 本章小结

第二篇 项目实例

第3章 USB接口扩展系统设计

- 3.1 USB接口扩展系统概述
  - 3.1.1 数字信号处理器TMS320F2812概述
  - 3.1.2 USB芯片CY7C68001概述
  - 3.1.3 FPGA芯片EP1C3概述
- 3.2 硬件电路设计
  - 3.2.1 USB接口芯片电路
  - 3.2.2 FPGA应用电路
  - 3.2.3 数字信号处理器TMS320F2812及其外围电路
- 3.3 软件设计
  - 3.3.1 USB设备的相关软件设计
  - 3.3.2 TMS320F2812软件设计
  - 3.3.3 FPGA相关软件设计
- 3.4 本章总结

第4章 DSP接口扩展设计

- 4.1 SRIO高速接口设计
  - 4.1.1 SRIO高速接口设计实现
  - 4.1.2 SRIO高速接口应用层开发
- 4.2 GPIO接口设计
  - 4.2.1 GPIO工作原理
  - 4.2.2 GPIO点灯
  - 4.2.3 GPIO外部中断

4.3 本章总结

第5章 步进电机控制系统设计

5.1 步进电机系统概述

5.1.1 步进电机系统架构

5.1.2 步进电机分类及原理

5.1.3 定点数字信号处理器

5.2 步进电机控制系统硬件设计

5.3 步进电机控制软件设计

5.4 本章总结

第6章 工业流程计量与控制系统设计

6.1 工业流程计量与控制系统概述

6.1.1 系统架构

6.1.2 TMS320LF2407处理器ADC模块

6.1.3 FMS320LF2407数字I / O模块

6.2 工业流程计量与控制系统硬件设计

6.2.1 硬件设备概述

6.2.2 硬件电路设计

6.3 工业流程计量与控制软件设计

6.4 本章总结

第7章 液晶屏显示系统设计

7.1 液晶屏显示系统概述

7.1.1 液晶屏显示原理

7.1.2 液晶显示屏的分类

7.1.3 T6963C控制器概述

7.2 硬件系统设计

7.3 系统软件设计

7.3.1 汉字显示

7.3.2 软件设计实例

7.4 本章总结

第8章 网络摄像机系统设计

8.1 网络摄像机系统概述

8.1.1 视频 / 图像定点数字信号处理器核心单元概述

8.1.2 视频采集单元概述

8.1.3 视频输出单元概述

8.1.4 音频输入 / 输出单元概述

8.1.5 以太网通信单元概述

8.1.6 存储器单元概述

8.1.7 CPLD用户I / O扩展单元概述

8.1.8 RS-485接口单元概述

8.2 网络摄像机硬件设计

8.2.1 电源供电电路

8.2.2 数字信号处理器核心电路

8.2.3 视频采集电路

8.2.4 视频编码电路

8.2.5 音频编解码电路

8.2.6 存储器电路

8.2.7 以太网通信接口电路

8.2.8 RS-485接口电路

8.2.9 CPLD用户I/O扩展

8.3 网络摄像机软件设计

8.3.1 视频输入部分

8.3.2 视频输出部分

8.3.3 核心单元处理程序

8.3.4 以太网通信软件设计

8.3.5 音频输入/输出部分

8.4 本章总结

第9章 安防认证设计

9.1 AES加密

9.1.1 AES算法分析

9.1.2 AES算法修正

9.1.3 AES算法DSP实现

9.2 数字水印隐藏

9.2.1 LSB数字音频水印应用

9.2.2 音频数字水印算法

9.2.3 试验结果

9.3 本章总结

第10章 语音编解码设计

10.1 G.711语音编码

10.1.1 G.711算法定义

10.1.2 G.711性能参数

10.1.3 G.711算法及程序

10.2 G.729A语音编码

10.2.1 G.729性能参数

10.2.2 G.729原理算法及程序

10.2.3 G.729A优化

10.3 TLV320AIC23语音处理模块

10.3.1 TLV320AIC23的功能结构

10.3.2 TLV320AIC23的配置

10.3.3 初始化的程序

10.3.4 两种编码方式的试验结果

10.4 本章总结

第11章 基于DSP的以太网通信设计

11.1 以太网通信协议

11.2 硬件PHY芯片选型

11.3 软件设计

11.3.1 DSP端程序设计

11.3.2 DSP与PHY芯片的连通

11.3.3 PHY芯片点亮指示灯及接口设置

11.4 应用实例1——EMAC传输的发送和接收

11.5 应用实例2——PC上位机通信程序

11.6 本章总结

第12章 CAN总线通信系统设计

12.1 CAN总线及CAN总线协议概述

12.1.1 CAN总线网络拓扑

12.1.2 CAN通信协议

12.1.3 CAN总线信号特点

12.1.4 CAN的位仲裁技术

12.1.5 CAN总线的帧格式

12.1.6 CAN报文的帧类型

12.2 CAN控制器模块介绍

12.3 CAN总线通信系统硬件电路设计

12.3.1 PCA82C250芯片概述

12.3.2 CAN总线隔离器—AD真真M1201

12.3.3 硬件电路设计

12.4 CAN总线通信系统软件设计

12.5 本章总结

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：语音信号处理是现代通信研究的重要内容之一，语音压缩编码作为其关键技术，如今已得到了极大的发展和应用，小到耳机、话筒，大到精密音响设备，到处都有语音信号处理的身影。

在语音信号处理中，语音编码又是举足轻重的一项。

语音编码，就是语音压缩，也就是传统通信中的信源编码，它可有效地提高传输或存储效率。

压缩编码的目的是通过对语音的压缩，达到高效率存储和提高传输的结果，即在保证一定声音质量的条件下，以最小的编码速率来表达和传送声音信息。

实时语音系统中，由于语音的数据量大，运算复杂，对处理器性能提出了很高的要求，适宜采用高速DSP实现。

虽然DSP提供了高速和灵活的硬件设计，但是在实时处理系统中，还需结合DSP器件的结构及工作方式，针对语音处理的特点，对软件进行反复优化，以缩短识别时间，满足实时的需求。

本章主要介绍两种语音编码技术，G.711和G.729A，给出代码并进行优化，最后在硬件平台上验证实现。

10.1 G.711语音编码 ITU推出的G.7XX系列的语音编码（Speech Codec）中广泛应用的有G.711、G.723、G.726和G.729。

其中G.711是国际电报电话咨询委员会（CCITT）和国际标准化组织（ISO）提出的一系列有关音频编码算法和国际标准中的一种，应用于电话语音传输。

G.711是一种工作在8 kHz采样率模式下的脉冲编码解调（PCM）方案，采样值为8位，占用带宽位64 kb/s。

奈奎斯特法则规定，采样率必须高于被采样信号最大频率的2倍，G.711可以编码的频率范围是0~4 kHz。

这一频率范围可覆盖大部分语音信号，它可以保留语音频率的前3个共振峰信息，而通过分析这3个共振峰频率特性和幅度特性可以识别不同的人。

G.711编码后的语音质量高，缺点是占用的带宽也很高。

在实际选择语音压缩标准时，要综合考虑带宽、时延、算法复杂度等各种因素。

10.1.1 G.711算法定义 G.711标准中定义的两个主要的算法为： $\mu$ -law（在北美和日本使用）和A-law（在欧洲和其他国家使用）。

其中，后者是特别设计用来方便计算机处理的，本章介绍的是在国内使用的A-law方法。

编辑推荐

《DSP嵌入式项目开发:三位一体实战精讲》适合计算机、自动化、电子及硬件等相关专业的大学生, 以及从事DSP开发的科研人员使用。



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>