

## <<MCU工程师炼成记>>

### 图书基本信息

书名：<<MCU工程师炼成记>>

13位ISBN编号：9787111438625

10位ISBN编号：7111438620

出版时间：2013-9

出版时间：机械工业出版社

作者：丁武锋,庄严,周春阳

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>

## <<MCU工程师炼成记>>

### 内容概要

大多数电子及相关专业的学生在从学生到工程师的这个角色转换的过程中是比较盲目的。正是因为看准了这点，我们才下决心用了一年多的时间编写了《mcu工程师炼成记:我和msp430单片机》。我们希望能够通过把已经走过这段路的工程师们的经验总结出来以飨读者，这样他们就能够少走很多弯路。

《mcu工程师炼成记:我和msp430单片机》和以往的单片机类书籍有所不同。虽然它还是一本以单片机技术为主线的书，但是本书对于读者在从学生转变为工程师的过程中碰到的各种问题都给出了一定的解答。书中从msp430单片机的架构、开发环境、小实验、项目一直到职场经验的分享，凝聚了太多人的心血和汗水。读者在阅读本书时，可以根据自己的需要，边动手、边阅读，从实践中汲取技术经验并加深对书中内容的理解。

## <<MCU工程师炼成记>>

### 作者简介

丁武锋 eeworld社区资深版主，现为某公司资深硬件工程师。  
主持参与过大量的msp430、tidspl项目。  
在社区深受广大网友的喜爱。

庄严 eeworld社区资深版主，现为某国际著名ic公司系统工程师。  
参加过许多科技创新和省部级、国家级比赛，多次获奖。  
长期在社区论坛担任msp430技术支持工作，深得广大网友的喜爱。

周春阳 eeworld社区资深版主，在各大行业网站社区均有较强的影响力。  
资深mcu工程师，现在自己创业，主要为客户提供基于mcu技术开发和咨询服务。

# <<MCU工程师炼成记>>

## 书籍目录

《mcu工程师炼成记:我和msp430单片机》	
推荐序	
前言	
第一部分 预备篇	
第1章 单片机改变世界 2	
1.1 把iphone变成一台心电图仪 2	
1.2 成为改变世界的单片机工程师 8	
第2章 改变世界从msp430开始 11	
2.1 msp430系列微控制器的发展和应用 11	
2.2 msp430系列微控制器产品概况 12	
第3章 吃透msp430单片机的构架 19	
3.1 msp430总体构架 19	
3.2 cpu结构和特点 20	
3.3 存储空结构和地址空间 21	
3.4 时钟系统 22	
3.4.1 时钟源 22	
3.4.2 时钟信号 25	
3.4.3 基本时钟模块寄存器 26	
3.4.4 时钟源的配置与使用 28	
3.5 低功耗模式 29	
3.6 中断系统 33	
3.7 系统复位和初始化 35	
第4章 熟悉msp430开发工具 37	
4.1 ccs集成开发环境介绍 37	
4.1.1 ccs基本使用流程 37	
4.1.2 资源库msp430ware 48	
4.1.3 图形化外设配置工具grace使用介绍 49	
4.1.4 ulp advisor低功耗应用代码分析工具介绍 53	
4.2 msp430集成开发环境 iar embedded workbench 介绍 58	
第5章 熟悉硬件平台：launchpad 67	
5.1 launchpad开发板介绍 67	
5.2 fram开发板介绍 69	
第6章 解剖msp430单片机 71	
6.1 数字i/o口 71	
6.1.1 数字i/o口介绍 71	
6.1.2 数字i/o口操作及寄存器配置 72	
6.1.3 数字i/o口操作示例 75	
6.2 看门狗定时器wdt 76	
6.2.1 wdt介绍 76	
6.2.2 wdt操作及寄存器配置 76	
6.2.3 wdt操作示例 79	
6.3 片上非易失存储器flash 80	
6.3.1 flash和fram介绍 80	
6.3.2 flash操作及寄存器配置 80	
6.3.3 flash操作示例 85	

## <<MCU工程师炼成记>>

- 6.4 片上铁电存储器fram 87
  - 6.4.1 铁电存储器fram介绍 87
  - 6.4.2 fram操作及寄存器配置 88
  - 6.4.3 fram操作示例 90
- 6.5 通用定时器timer 91
  - 6.5.1 timer介绍 92
  - 6.5.2 timer操作及寄存器配置 99
  - 6.5.3 timer操作示例 101
- 6.6 通用异步串行接口uart 102
  - 6.6.1 uart介绍 103
  - 6.6.2 uart操作及寄存器配置 109
  - 6.6.3 uart操作示例 114
- 6.7 spi接口 115
  - 6.7.1 spi介绍 116
  - 6.7.2 spi操作及寄存器配置 120
  - 6.7.3 spi操作示例 123
- 6.8 i2c接口 125
  - 6.8.1 i2c介绍 127
  - 6.8.2 i2c操作及寄存器配置 131
  - 6.8.3 i2c操作示例 135
- 6.9 硬件乘法器mpy 138
  - 6.9.1 硬件乘法器介绍 138
  - 6.9.2 硬件乘法器配置及使用 140
  - 6.9.3 硬件乘法器操作示例 141
- 6.10 直接内存存取dma 142
  - 6.10.1 dma介绍 142
  - 6.10.2 dma配置及使用 147
  - 6.10.3 dma操作示例 151
- 6.11 模数转换器adc10和adc12 152
  - 6.11.1 adc10介绍 152
  - 6.11.2 adc10寄存器配置及使用 159
  - 6.11.3 adc10使用示例 164
- 6.12 增强型比较器comparator\_a+ 167
  - 6.12.1 comparator\_a+介绍 167
  - 6.12.2 comparator\_a+配置及使用 170
  - 6.12.3 comparator\_a+操作示例 171
- 6.13 运算放大器 172
  - 6.13.1 运算放大器介绍 172
  - 6.13.2 oa配置及使用 176
  - 6.13.3 oa操作示例 179
- 6.14 电源电压监控svs 180
  - 6.14.1 svs基本结构及原理 180
  - 6.14.2 svs寄存器配置及使用 182
  - 6.14.3 svs操作示例 183

### 第二部分 修炼篇

### 第7章 技术进阶之一：熟练掌握msp430单片机 186

- 7.1 触摸按键实验 186

## &lt;&lt;MCU工程师炼成记&gt;&gt;

- 7.1.1 预备知识 186
- 7.1.2 实验目的 191
- 7.1.3 实验设计 191
- 7.2 lcd显示实验 193
  - 7.2.1 预备知识 193
  - 7.2.2 实验目的 196
  - 7.2.3 实验设计 196
- 7.3 ps/2键盘实验 201
  - 7.3.1 预备知识 201
  - 7.3.2 实验目的 203
  - 7.3.3 实验设计 203
- 7.4 2.4g无线传输实验 208
  - 7.4.1 预备知识 208
  - 7.4.2 实验目的 210
  - 7.4.3 实验设计 210
- 7.5 加速度传感器实验 213
  - 7.5.1 预备知识 213
  - 7.5.2 实验目的 215
  - 7.5.3 实验设计 215
- 7.6 以太网传输实验 217
  - 7.6.1 预备知识 217
  - 7.6.2 实验目的 219
  - 7.6.3 实验设计 219
- 7.7 usb读取实验 220
  - 7.7.1 预备知识 220
  - 7.7.2 实验目的 224
  - 7.7.3 实验设计 224
- 7.8 diy一个便携电视机 228
  - 7.8.1 预备知识 228
  - 7.8.2 硬件设计 229
  - 7.8.3 软件设计 234
  - 7.8.4 功能扩展与改进 242
- 第8章 技术进阶之二：电子设计大赛 244
  - 8.1 参加设计大赛的准备 244
  - 8.2 大赛题目解析——无线识别装置 246
  - 8.3 大赛题目解析——声音引导系统 253
- 第9章 技术进阶之三：从零开始做心电图仪 260
  - 9.1 心电监测仪 260
    - 9.1.1 需求分析 260
    - 9.1.2 整体方案 261
    - 9.1.3 电路设计 262
    - 9.1.4 整体实现 267
- 第三部分 起飞篇
- 附录a 庄严写于踏入职场之际 270
- 附录b 莫恩谈mcu工程师的技术精进 273
- 附录c 春阳说电子工程师修炼之道 283
- 附录d 德州仪器在线技术支持社区使用指南 302



## <<MCU工程师炼成记>>

### 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>