

# 《MSP430系列单片机系统工程设计》

## 图书基本信息

书名：《MSP430系列单片机系统工程设计与实践》

13位ISBN编号：9787111273868

10位ISBN编号：7111273869

出版时间：2009-7

出版社：机械工业

作者：谢楷//赵建

页数：310

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《MSP430系列单片机系统工程设计》

## 前言

MSP430系列单片机是TI (Texas Instruments, 美国德州仪器) 公司近年来推出的一个优秀的SOC型混合微处理器产品系列, 它不仅具有16位高效的微处理器系统, 还具有丰富的、功能强大的外围电路资源, 其中也包括了許多高性能的模拟电路资源。目前, 在很多热门产品中都采用了MSP430系列的单片机, 其可贵之处在于它除了具备很好的数字/模拟信号处理能力外, 还具备了以极低功耗运行的特点, 可被广泛应用于要求低功耗、高性能、便携式的设备上, 即使在某些不需要低功耗的场合, 它仍然可以作为一款高性能单片机使用。MSP430系列单片机电路资源性能优异, 模拟与数字系统结合完美, 系列全面、技术先进、应用面广, 可用单芯片完成整个测控系统的设计, 特别适合在电子工程、测控技术与仪器、自动控制、机电一体化等专业的课程与实践教学中推广应用。2003年我们向TI公司申请了部分MSP430系列的单片机芯片和开发设备, 尝试将其应用在硕士研究生和高年级本科生的科技实践与毕业设计中。2005年暑期全国大学生电子设计竞赛培训期间, 笔者在校内首次开设了MSP430系列单片机应用技术讲座。虽然课时很少, 且仅在小范围开展, 但学生的反响强烈, 表现出极大的兴趣。2006年我们和美国TI公司上海分公司与杭州利尔达科技有限公司共同建立了“MSP430系列单片机联合实验室”, 把以MSP430系列单片机为代表的超低功耗单片机技术正式列入课程教学计划, 组织和指导学生运用MSP430系列单片机技术参加各种大学生科技竞赛活动, 并在全国大学生“挑战杯”课外学术科技作品竞赛中分别获得国家级特等奖、一等奖和二等奖各1项; 在全国大学生电子设计竞赛中先后获得全国一等奖3项、二等奖2项。在此期间, 我们所在的课题组利用MSP430系列单片机开发了数十种工业测控产品, 积累了大量的设计文档、技术方案等资料, 并且在教学和科研中总结了许多宝贵经验。我们将这几年来积累的设计案例、课程讲稿、设计笔记、代码库、设计技巧等资料做了精选与汇总, 并结合课程教学与科研实践的经验, 编写了本书。内容上力求紧扣实际需要, 紧跟技术发展, 丰富实用, 通俗易懂, 而且结合了大量的工程实例, 使读者能够在按照章节循序渐进的学习过程中学会从工程实际出发, 体会产品设计过程中会遇到的各种问题。并培养出良好的编程习惯和设计风格。本书既可以作为本科生或研究生的课程教材, 也可以作为各类学生以及工程技术人员的工程类参考书。当然, 既然本书是我们的经验总结, 就难免会有差错, 希望广大读者批评指正。最后, 再次衷心感谢美国TI公司上海分公司和杭州利尔达科技有限公司多年来对我们的帮助和支持。

# 《MSP430系列单片机系统工程设计》

## 内容概要

《MSP430系列单片机系统工程设计与实践》以MSP430系列单片机（下面均用MSP430单片机）为例，介绍了超低功耗单片机系统软件设计、超低功耗外围电路设计、人机交互界面设计、嵌入式软件工程基础等基础知识和实践经验，使读者能够掌握超低功耗系统开发和设计所需的基本知识，并具有初步的软件结构规划能力。书中提供了全系列MSP430单片机的程序范例，并提供模块化程序库，可以让读者通过调用模块库内的函数，快速完成设计任务。掌握《MSP430系列单片机系统工程设计与实践》的内容，对于读者今后开发任何一款新的单片机都具有一定的帮助。

《MSP430系列单片机系统工程设计与实践》既可以作为本科生或研究生电子工程、测控技术与仪器、自动控制、机电一体化等专业的教学用书，也可以作为各类学生以及工程技术人员的工程类参考书。

# 《MSP430系列单片机系统工程设计》

## 书籍目录

前言第1章 MSP430单片机入门基础第2章 MSP430单片机的内部资源第3章 单片机软件工程基础第4章 人机交互第5章 超低功耗硬件电路设计附录参考文献

## 章节摘录

插图：从实验中，读者已经了解了超低功耗系统的概念：能够以极低（一般微安级）的耗电运行的系统。在实际应用中，许多产品和系统都对功耗提出了越来越严酷的要求，从而为MSP430单片机拓展了应用领域。首当其冲的是便携式设备，随着便携式设备不断向小型化、轻量化、高精度、功能复杂化的发展方向，要求缩小电池体积、提高运算和处理能力、提高精度，与此同时还要求集成度不断提高，成本不断下降。MSP430系列单片机不仅提供了强大的运算能力（16位CPU，目前最高能达到每秒25兆指令），而且能够以极低的功耗运行，并具有丰富的内部资源和各种模拟电路接口。这使得MSP430单片机不仅能够处理数字信号，还能够对模拟信号进行采集或处理。很多情况下，用MSP430单片机可以“单芯片”完成设计方案，这对提高产品集成度、提高生产效率、降低成本有着很大的帮助。其次，超低功耗特性使得产品电池寿命终身化成为可能。一般的电子产品按5~8年寿命考虑，如果电池的预期寿命能达到8 - 10年，在产品整个生命周期内无需更换电池。这些产品可以将电池固化在内部，不需更换。例如某些野外安装的气象传感器，可以在无需更换电池的情况下，连续记录数年的气象数据直到寿命终结。第三，利用MSP430单片机的超低功耗特性，让一些新的微弱能源为单片机系统供电成为可能。例如太阳能电池、信号线窃电、电缆附近磁场、温差能量、射频辐射、人体运动的动能等。这种利用天然能源，无需额外供电的系统也是超低功耗系统的应用发展方向之一。例如日本最近研制的一种尿液检测卡片，滴入尿液的同时，就利用尿液本身作为电解质发电，驱动超低功耗测量系统完成对尿液的分析。第四，MSP430系列单片机内部集成的各种模拟设备性能优异，如ADC最高可达16位，DAC可以达12位，在各种高精度测量、控制领域都可以发挥作用。而且CPU与模拟设备的结合，使得校准、调试都变得非常简单。

# 《MSP430系列单片机系统工程设计》

## 编辑推荐

《MSP430系列单片机系统工程设计与实践》由机械工业出版社出版。



是一本不错的书.....

- 24、建议当当网在订单信息中能提供运单号，这样便于随时跟踪，查收。我是书到县城后的第十天才知道书到了的。本书是一本好书，是值得我购买的。
- 25、对于初学者比较有用，值得购买。
- 26、总体还算不错,有作者自己的经验融入;  
对一些硬件的东西希望能够在加强一些
- 27、不错，值得购买。在430的单片机系列书籍中，算的上是精品。
- 28、我很烦感很多作者的参考书，发现MSP430的书籍很少有马潮老师写AVR的那样的巨作了一个老师经过很多年的实际应用和研究写出来的书，必然是精品。而现在的多作者，为了就是晋职称、评个级，即使挂着“十一五”光环的教材也是一样的。对这个书的评价是，相比其他MSP430的书籍来讲，算是不错的了。
- 29、教材还不错，很实用，自学中
- 30、实际用处不大，感觉通篇理论。
- 31、还没仔细看，感觉例子挺多的！应该很容易懂！不过关于硬件讲的不是太多！
- 32、书很不错,而且还是我们学校老师主编的
- 33、很不错的书啊，都是著者的经验，非常好！！
- 34、看了几天这本书了，越看越喜欢，是一本好书。
- 35、学长推荐的应该还可以吧
- 36、这本书不错。比那些只翻译用户手册的书好多了。有很多作者个人的心得。实践指导意义不错。适合新手入门。
- 37、例程挺多，不错
- 38、对各个寄存器介绍应用讲的蛮全的 很适合做参考书
- 39、许多实际经验这本有严重的装订残
- 40、此书虽然430方面讲的不多，但对于单片机系统软件设计讲的很不错。强烈建议购买。
- 41、基本上看完了这本书，总体上是是有价值的。但个别地方的硬伤反映出作者的写作态度不好，有敷衍塞责的嫌疑。MSP430时钟系统的名称都敢信口开河。第54页：“ACLK:活动时钟（Active Clock）”，真的是服了！
- 42、所有例程都是片段，没有完整性的分析
- 43、好书！质量不错，看上去也很好，要是便宜点就好了。
- 44、很不错 学习很有帮助
- 45、书质量不错，内容正在学习
- 46、仔细翻看后才来写的评论：这本写得不是简单（也不难），而是很少（略去了好多东西），个人觉得这本书不适合初学者，而高手也不需要，要买还不如去网上随便下一套430教程好得多。
- 47、首先要说：有很多朋友买了TI的launchpads的430开发板,这本书就不适合你。这本书主要内容是介绍使用msp430芯片进行单片机项目的设计和开发的方法，按照教科书的方式书写，编者也用心，所介绍的知识简单而全面，阅读难度不大。没有什么废话。书不配光盘，源程序要你自己敲入，别相信介绍中所说的下载，那是需要注册，登录，特别关键的是你要有教师证，一般人下不了。我的感觉：这是一本可以读的书，一本不错的教程，虽然还不能算是一本经典教程（其实也没有）。但开卷有益，建议你买。
- 48、还行，介绍的还算可以。
- 49、很不错的一本书，包含了很多技巧性的东西
- 50、这本书很实用，对于参加电子类竞赛的同学有很大帮助！推荐！
- 51、谢凯老师对模块化设计讲解地很透彻。
- 52、书中讲了很多实际应用的技巧，作者经验很丰富，推荐大家购买。
- 53、学430必备啊
- 54、很好的一本书。很实用，最好是有一定的单片机编程经验，再看这本书
- 55、这本书不错，适合学习，里面没有废话，推荐
- 56、书里不知所云啊
- 57、该书讲解MSP430的应用编程，重点是单片机的软件工程基础——单片机编程方法，很好，值得看



！

- 58、对我学习单片机很有帮助
- 59、一本工程性很强的MSP430的书，对于初学者来说非常适用，方便上手。身边学过430的人都推荐看这本书来入门。谢楷老师的书，没的说。
- 60、主要介绍的是MspFE425，内用很实用，结构合理！
- 61、第一次在当当购物，挺好的
- 62、适合有一定基础的430学者看
- 63、朋友帮他们公司买的，还不错了！
- 64、有软件的实践理论，好！
- 65、书的纸张质量不错，有手感。
- 66、不像其他的科技书籍一样有作者的亲身体会是别的书籍所不具备的
- 顶一下
- 67、之前看过一本MSP430的书，让我觉得这个芯片很难学，但是这本书很容易让初学者入门。
- 68、书非常的好，很适合初学者，讲的一些东西也很有实用性，唯一一点遗憾是寄存器不是很系统。
- 69、啊啊啊啊啊
- 70、当时还没出版，大家抢着复印，好几十块钱都不吝啬。
- 71、这是一本好书~~~~~
- 72、这本书写的通俗移动 不错不错
- 73、一本好书!作者的用心之作。不是一般作者不屑于做msp430的Datasheet和User manual的中文翻译,而是为读者进行了精心的工程实现的梳理,作者没有什么废话,除了芯片硬件使用介绍外,关于嵌入式软件的架构设计和实现是亮点,对于应用单片机进行工程设计的人员有很大的帮助.实际上作者借430芯片梳理了嵌入式软件的编程规划。
- 74、还好，很不错。唯一不足是有个别错别字
- 75、不错，但是开发的是430f4\*\*系列的
- 76、junk
- 77、感觉还可以吧，内容正是我需要的。
- 78、这本书果然没有个给我失望,里面的很多例子一般只有在实际做项目才遇到,而我们平时在学校老师是根本不会教的,相信我,想学好430这本书务必购买!在此向作者致敬,感谢作者的奉献!
- 79、谢楷老师的书很好，对工程应用入门有很大帮助。
- 80、谈了
- 81、书本身质量不错，值得一看
- 82、书看了一部分，觉得挺好的
- 83、手感好，马上看吧
- 84、谢楷大神编的书，太好了，通俗易懂，既不肤浅，又达到一定高度，是从入门到精通的捷径啊！
- 85、此书不错，尤其对电子设计竞赛！
- 86、收到书不到一周就翻完了，简单易懂，适合入门，尤其是前面的第一章，对养成良好的编程习惯很有帮助。
- 87、这段时间做设计一直都很右眼。
- 88、还行，挺专业。
- 89、这本书是买过的最后悔的一本书了
- 90、偏应用的一本书，很多函数可以直接应用在工程中，身为西电测控的顶一下
- 91、书脱离了那种单纯的讲单片机结构的思想真正的从工程师的角度来思考问题
- 92、我因为工作需要，要介入MSP430单片机！所以选择了这本书！作者是站在实际应用的角度来写这本书的！比那些只讲理论的书好几百倍！
- 93、朋友说很不错！！！！
- 94、老师推荐的，说不错，还没深入看呢，看后再追平吧
- 95、我只想学学单片机，书什么的都是浮云，官方文档才是王道

## 《MSP430系列单片机系统工程设计》

96、书不错，要是配有配套的试验板就好了。

97、我感觉作者是比较认真负责的，他刚开始就用技术人员的要求讲究学习430注意的东西，怎么做。这些东西都是进公司做项目很重要的编码规范。对于430的分析也是很新颖，而且知识点讲的简单明了，不墨迹有水平。不像某些书就知道互相抄。是我见过430之中最好的一本。

98、很喜欢这些书 有好处

99、书收到就浏览了一下，很不错，适全刚编程的学习，对程序的通用性（移植性）做了较细致的讲解，同时也对程序的编辑及调试线出了较多的范例。

100、比那些纯粹讲基础的书好点，而且有作者自己的新的在里面，比纯粹的翻译datasheet强多了

101、很一般的书，某有太多购买价值

# 《MSP430系列单片机系统工程设计》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)