

<<绿色电源>>

图书基本信息

书名：<<绿色电源>>

13位ISBN编号：9787115217387

10位ISBN编号：7115217386

出版时间：2010-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：周志敏，纪爱华 编著

页数：302

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;绿色电源&gt;&gt;

## 前言

电源管理技术也称作电源控制技术，它属于电力电子技术的范畴，是集电力变换、现代电子、网络组建、自动控制等多学科于一体的边缘交叉技术。

电子设备的节能性在很大程度上取决于它的电源管理能力，性能优越、功能强大的电源管理方案能有效延长电子设备的待机时间。

这样不仅会提升电子设备不间断工作的时间，还能使电子设备在保持最低能耗的同时继续正常工作，从而达到节能增效的目的。

随着电子设备的体积不断减小、性能日益提高和功能不断增强，人们对为其供电的电源以及所采用的电源管理技术也提出了更高的要求，包括持续降低待机功耗，改善功率因数，并实现高功率密度、高可靠性、高集成度、小尺寸、智能化、安全和低成本等。

实现电子设备电源的高效率、高密度、高可靠性的基础是采用现代电源技术和高效的电源管理技术。现代电源技术和电源管理技术的发展趋势是在更小的硅芯片上集成更多的功能，同时以更高的设计灵活性实现更强的系统用电性能，而不会增加成本。

现代电子设备的电源设计不但要考虑电源本身的参数设计，还要考虑系统电源设计、电源管理设计、热设计等方面。

本书结合国内外电子设备电源变换技术和电源管理技术的发展动向，主要介绍了现代电池、USB电源和系统电源管理技术，着重介绍了微处理器、笔记本电脑、移动电话、便携式电子设备以及以太网交换机的电源管理解决方案。

本书在写作上尽量做到针对性和实用性，力求做到理论和实际相结合，使得从事电子设备电源和电源管理技术开发、设计、应用的工程技术人员从中获益。

读者可以以此为“桥梁”，全面系统地了解 and 掌握电子设备电源设计和电源管理技术。

参加本书编写工作的有周志敏、纪爱华、周纪海、纪达奇、刘建秀、顾发娥、纪达安、刘淑芬、纪和平等。

本书写作过程中，在资料收集和技术信息交流方面都得到了国内外专业学者和电源管理芯片制造商的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促，作者水平有限，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

## <<绿色电源>>

### 内容概要

本书结合国内外电子设备电源管理技术的发展动向和应用实践,系统地阐述了电子设备电源管理技术和解决方案,主要包括现代电源应用技术、现代电池管理技术、USB电源管理技术、系统电源管理技术以及电子设备电源管理与解决方案等。

本书内容新颖实用,文字通俗易懂,具有较高的实用价值,可供电子、信息、航天、军事、家电等行业从事电子设备电源开发、设计和应用的工程技术人员阅读,也可供高等院校相关专业的师生参考。

## &lt;&lt;绿色电源&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述	1.1 现代电源管理技术	1.1.1 电源管理技术	1.1.2 嵌入式电源管理技术	1.2
电源管理技术面临的挑战和解决方案	1.2.1 电源管理技术面临的挑战	1.2.2 电源管理技术的发展趋势		
第2章 现代电源应用技术	2.1 现代电源变换技术	2.1.1 现代电源变换器	2.1.2 电源变换器效率及散热技术	2.1.3 AC/DC变换技术
2.1.3 AC/DC变换技术	2.1.4 高性能通用型电源IC	2.1.5 最佳电源应用解决方案		
2.2 系统电源应用技术	2.2.1 系统电源要求	2.2.2 动态控制上电和输出电压		
2.3 分布式电源系统	2.3.1 分布式电源系统的结构和特点	2.3.2 中间总线结构		
2.3.3 级联式分布式电源及热插拔技术				
第3章 现代电池管理技术	3.1 电池管理技术	3.1.1 电池管理	3.1.2 锂离子电池管理技术	3.2 锂离子电池充电与保护解决方案
3.2.1 锂离子电池充电解决方案	3.2.2 锂离子电池保护电路	3.3 锂离子电池管理解决方案	3.3.1 TWL2213 充电管理与控制芯片应用电路	3.3.2 基于BQ7110-的电源管理模块设计
3.3.3 BQ2057充电管理芯片应用电路	3.3.4 BQ24x x x 电池充电控制器/选择器			
第4章 USB电源管理技术	4.1 USB电源与管理方案	4.1.1 USB电源特性	4.1.2 USB充电接口	4.1.3 USB电源多功能管理方案
4.2 USB电源管理器	4.2.1 USB电源管理器LTC4085、LTC4089和LTC4089-5	4.2.2 USB电源管理器LTC3555	4.2.3 USB电源管理器LTC4053	4.2.4 USB电源管理器LTC4008
4.2.5 USB电源管理器LTC4061/LTC4062				
第5章 系统电源管理技术	5.1 系统电源的效率	5.1.1 系统芯片的功耗和电源管理	5.1.2 降低功耗与增强性能并举的电源管理技术	5.1.3 FPGA的功耗优化设计
5.1.4 电源控制与排序	5.1.5 电源动态管理	5.1.6 动态电源管理技术的优化	5.1.7 数字方式的电源管理	5.2 电子设备电源管理技术
5.2.1 电子设备电源管理	5.2.2 功率管理设计流程	5.2.3 电子设备电源管理芯片	5.2.4 电压监测技术	5.2.5 电子设备电源电压监控芯片
第6章 电子设备电源管理与解决方案	6.1 微处理器电源管理与解决方案	6.1.1 微处理器电源管理技术	6.1.2 微处理器内核电源设计	6.1.3 DSP应用系统的电源解决方案
6.1.4 ADSP21160的电源管理解决方案	6.1.5 微处理器的可扩展电源管理方案	6.2 笔记本电脑电源管理与解决方案	6.2.1 笔记本电脑的电源系统	6.2.2 笔记本电脑电源管理设计
6.2.3 笔记本电脑的电源适配器	6.3 移动电话电源管理与解决方案	6.3.1 移动电话的电源系统	6.3.2 移动电话电源管理设计	6.3.3 移动电话低压芯片组的供电电源
6.3.4 用于下一代移动电话的电源管理方案	6.4 便携式电子设备电源管理解决方案	6.4.1 便携式媒体播放器的电源管理方案	6.4.2 高集成度蓝牙耳机电源管理方案	6.4.3 PDA电源管理方案
6.5 以太网交换机中的电源管理与解决方案	6.5.1 以太网交换机中的电源管理	6.5.2 基于LM5070的以太网电源管理方案		
参考文献				

## &lt;&lt;绿色电源&gt;&gt;

## 章节摘录

高功率LED的闪光灯是获得高质量图片的一个重要因素。

ADI公司的双白光高功率LED驱动器可以提供比单个或低效率白光LED驱动器亮度更高的相机闪光，这使其可在低光照条件下获得较高质量的照片。

ADPI653的峰值功效为92%，锂离子电池全电压范围的典型功效高于80%。

针对大功率LED照明应用的驱动器，必须能够为特定的LED配置提供足够的电流和电压，并采用可满足输入电压范围以及所需的输出电压和电流要求的转换拓扑结构。

(6) 缩小外部组件尺寸并减少其数量 近年来，将两个输出电压转换为异相的技术受到广泛青睐，实现两个独立电压稳压器在一个系统中的运行可以共享一个输入电容，并以单个变换器频率2倍的比例吸收纹波电流。

当以180°

的相位差运行这两个电压稳压器时，总有效值（RMS）输入电流被降低了，从而减少了所需输入电容的数量。

在此情况下，振荡器频率也实现了内部稳定（该频率是转换频率的2倍），这两个电压稳压器在内部实现了交互转换周期运行（即以180°

的相位差运行）。

该技术减少了大体积电容的数量，因此降低了系统成本。

此外，通过消除两个变换器之间的拍频（Beat Frequency），同步技术还减小了电磁干扰（EMI）。

DC / DC变换器可以用来实施反馈网络中的内部或外部补偿，外部补偿提供了选择各种电感与电容组合的灵活性，但是对于那些不擅长模拟设计的数字设计师来说，控制环路补偿与稳定性判断标准无疑是非常麻烦的。

在此方法中，首先是要选择LC滤波器，然后再决定补偿网络。

内部补偿不但简化了设计，而且减少了外部组件的数量，但是设计中必须在一定的LC组件范围内进行选择。

因此，必须选择适当的LC滤波器，以保持稳定性。

为了降低设计和生产成本，该变换器集成了补偿组件。

这样就可以在提供选择电感和输出电容值灵活性的同时减少组件的总数量。

(7) 使用高阻抗铝电容或低阻抗陶瓷输出大电容 由于成本较低，铝电解电容在消费类电子领域非常受欢迎。

铝电解电容具有相对较高的等效串联电阻（ESR），其阻值随着温度的改变会发生很大的变化，但是可提供大电容值。

为了降低总ESR（随之而来的是降低输出纹波电压），必须将若干个铝电解电容并联起来，这样会占用较多的空间。

相对较小的陶瓷电容则可以和铝电容并联，以降低纹波电压。

无论采用哪种方法都必须对功率级进行适当的补偿。

有了内部补偿组件的帮助，如果在输出滤波器中采用了一个大ESR电容，那么在环路响应中就会引入一个零点，这样会导致环路的不稳定。

通过引入一个极点（该极点的单个小型陶瓷电容与较低的分压电阻并联），该零点可以被轻松地去除。

。

.....

#### 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>