

图书基本信息

书名：<<便携式电子设备充电器实用电路与电源管理>>

13位ISBN编号：9787508373294

10位ISBN编号：7508373294

出版时间：2009-1

出版时间：中国电力出版社

作者：周志敏，周纪海，纪爱华 编著

页数：329

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>

## 前言

随着信息化社会进程的加快,人们的生产、生活中各种便携式电子设备的应用也越来越广泛,其与人们的工作、生活的关系日益密切,而各种便携式电子设备都离不开可靠的电源,二次电池是目前便携式电子设备应用最为广泛的一种化学电源。

在二次电池中,锂离子电池以高能量密度、小型化、薄型化、轻量化、高安全性、长循环寿命、低损耗、高效率、环保等显著优点而得以广泛的应用,现已成为便携式电子设备首选的二次电池。

二次电池在便携式电子设备中处于极其重要的地位,而对于为二次电池补充能源的充电器,其性能的优劣直接关系到便携式电子设备的安全性、可靠性指标,并直接影响二次电池的循环使用寿命。

随着便携式电子设备的发展和应用,对二次电池提出了高效率、

高密度、高可靠性的需求,使得便携式电子设备充电技术面临更新和更高的挑战。

在便携式电子设备的电源系统设计中,如何提高产品性能、进一步延长电池工作时间是便携式电子设备设计所面临的挑战,便携式电子设备的不断创新和发展,对为其供电的电源管理技术提出了更高的要求。

便携式电子设备需要高效的电源管理方案,这对电源管理也提出了更高的挑战。

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特性,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。

本书在编写时尽量做到有针对性和实用性,力求做到理论和应用相结合,使得从事便携式电子设备充电器和电源管理开发、设计、应用的技术人员从中获益,读者可以此为“桥梁”,系统地全面了解和掌握便携式电子设备充电器和电源管理的设计和应用技术。

本书在编写过程中从资料的收集和技术信息交流上都得到了国内的专业学者和同行的大力支持,在此表示衷心的感谢。

由于时间短,加之作者水平有限,书中难免有疏漏之处,敬请读者批评指正。

## 内容概要

本书结合国内外便携式电子设备充电技术和电源管理技术的发展及在国内的应用实践,系统地阐述了便携式电子设备的充电和管理技术,全书共分为6章,在概述了二次电池的基础上,系统地讲述了二次电池充电器、充电器应用电路、锂离子电池保护电路、uSB外设电源、便携式电子设备电源管理。书后附有100多幅充电器典型应用电路图,读者可直接采用或结合应用设计特点在此基本电路上改进。本书在编写上把便携式电子设备充电技术和电源管理技术的基础理论知识与充电器和电源管理系统设计有机地结合,深入浅出地阐述了便携式电子设备充电器和电源管理系统设计的典型实用电路。

全书内容通俗易懂、突出重点、注重实用、内容新颖。

本书可供交通、电信、航天、信息、电视传输等行业从事充电器设计与应用的工程技术人员和高等院校师生阅读参考。

## 书籍目录

前言第1章 二次电池 1.1 二次电池分类及应用 1.1.1 二次电池分类 1.1.2 二次电池的生产和应用 1.1.3 便携式电子设备电池选择的最佳方案 1.2 镍镉电池 1.2.1 镍镉电池的结构与特性 1.2.2 镍镉电池的工作原理 1.3 镍氢电池 1.3.1 镍氢电池工作原理及特性 1.3.2 影响镍氢电池性能的因素 1.4 锂离子电池 1.4.1 锂离子电池特性 1.4.2 聚合物锂离子电池结构及性能第2章 二次电池充电器 2.1 电池的充电方法与充电器的辅助电路 2.1.1 电池的充电方法 2.1.2 充电器的辅助电路 2.2 镍镉电池充电器 2.2.1 分立器件镍镉电池充电器 2.2.2 智能型镍镉电池充电器 2.3 镍氢电池充电器电路 2.3.1 镍氢电池充电控制技术 2.3.2 镍氢电池充电管理器件 2.3.3 MAX712 / MAX713应用电路 2.3.4 快速充电控制器AIC1783应用电路 2.4 锂离子电池充电器 2.4.1 锂离子电池充电技术与充电器 2.4.2 降低线性锂离子电池充电器功耗的途径 2.4.3 锂离子充电解决方案第3章 充电器应用电路 3.1 MAX系列充电控制器应用电路 3.1.1 MAX2003A充电控制器应用电路 3.1.2 MAX1501充电控制器应用电路 3.1.3 MAX1660电量计数芯片应用电路 3.1.4 MAX1679 / AXI736充电控制器应用电路 3.1.5 MAX846A充电控制器应用电路 3.1.6 MAX1538充电控制器应用电路 3.1.7 MAX8713充电控制器应用电路 3.1.8 MAX8731A充电控制器应用电路 3.1.9 MAX8808X / MAX8808Y / MAX8808Z充电控制器应用电路, 3.2 DS系列电池管理芯片应用电路 3.2.1 DS2762锂离子电池监测芯片应用电路 3.2.2 DS2770电池管理芯片应用电路 3.3 BQ系列充电管理芯片应用电路 3.3.1 基于BQTINY-的电源管理模块设计 3.3.2 BQ2057充电管理芯片应用电路 3.3.3 BQ2400×电池充电控制器 / 选择器 3.3.4 电池监控芯片BQ26220 3.4 其他系列充电管理芯片应用电路 3.4.1 LTC1732充电控制芯片应用电路 3.4.2 AAT3680充电管理芯片应用电路 3.4.3 TWL2213充电管理与控制芯片应用电路 3.4.4 LTI769恒流、恒压电池充电芯片应用电路 3.4.5 UBA2008充电控制芯片典型应用电路 3.4.6 基于ST6210控制的充电器应用电路 3.4.7 基于ST72控制的充电器应用电路 3.4.8 M62253FP充电控制芯片应用电路 3.4.9 采用uP控制Si9731型电池充电器电路 3.4.10 基于PS501的智能电池系统 3.4.11 GM6801智能快速充电器应用电路第4章 锂离子电池保护电路 4.1 锂离子电池保护电路和内热调节功能 4.1.1 锂离子电池保护电路 4.1.2 锂离子电池充电器IC内的热调节功能 4.2 电源保护元件PPTC 4.2.1 高分子PTC热敏电阻 4.2.2 ppTC器件的应用 4.3 锂离子电池保护器IC 4.3.1 锂电池保护的IC特性 4.3.2 R5421锂离子电池保护电路 4.3.3 AIC1811锂离子电池保护电路 .....第5章 USB外设电源第6章 便携式电子设备电源管理附录 充电器典型应用电路图参考文献

## 章节摘录

第1章 二次电池 1.1 二次电池分类及应用 电池若仅定义为能量储存装置,则可包括飞轮和时钟发条等元件。

在现代技术中电池的更精确定义为:能够产生电能的便携、独立化学系统。

电池是一种化学电源,是通过能量转换而获取电能的装置,化学电源在氧化还原的电化学过程中将化学能转化为电能。

一次电池是一次性应用的电池,又叫不可充电电池或原电池,从电池单向化学反应中产生电能。

原电池放电导致电池化学成分永久和不可逆的改变。

可充电电池又叫二次电池,可在应用中放电,放电后可由充电器对其进行充电。

所以二次电池储存能量,而不是产生能量。

二次电池是多次反复使用的电池,因此这里的二次实际上是多次的意思。

二次电池又称为可充电电池或蓄电池。

化学电源主要由正极、负极和电解质构成。

二次电池在工作时,正极和负极发生的反应均为可逆反应,因此使用电池后,可用充电方式使两个电极的活性物恢复到初态,这样电池能再次使用,实现放电过程,二次电池的重要特征就是反复充放电。

当电池充电时,电能转变为化学能贮存在电池中,同时伴随放热过程。

电池工作时,化学能转变为电能,实现向负荷供电,伴随吸热过程。

虽然电池反应总带有热量传输,但在实际电池反应式中,往往省略热量变化,因为只关心物质组成的变化。

电池的化学成分和设计共同限制了输出电流。

若没有实际因素限制性能,电池瞬时可以输出无穷大电流。

限制电池输出电流的主要因素是基本化学反应速率、电池设计,以及进行化学反应的区域。

某些电池本身具有产生大电流的能力。

如镍镉电池短路电流可大到足以融化金属和引起火灾。

电池中所有化学和机械总效应可用一个数学因数表示,即等效内阻。

降低电池内阻可获得更大的电流。

没有电池能永久贮存能量,电池不可避免地在进行化学反应过程中缓慢退化,导致贮存电量减少。

电池容量与质量(或体积)之比称为电池的能量密度。

高能量密度意味着在给定体积和质量的电池中可存贮更多的能量。

编辑推荐

全书内容通俗易懂、突出重点、注重实用、内容新颖。  
《便携式电子设备充电器实用电路与电源管理》可供交通、电信、航天、信息、电视传输等行业从事充电器设计与应用的工程技术人员和高等院校师生阅读参考。

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>