

<<LED驱动电源设计100例>>

图书基本信息

书名：<<LED驱动电源设计100例>>

13位ISBN编号：9787508392813

10位ISBN编号：7508392817

出版时间：2010-1

出版时间：中国电力

作者：周志敏//纪爱华

页数：246

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>

<<LED驱动电源设计100例>>

前言

LED优点众多,除了寿命长、耗能低之外,LED还具有应用非常灵活,可以做成点、线、面等各种形式的轻薄短小产品。

LED的环保效益更佳,由于光谱中没有紫外线和红外线,既没有热量,也没有辐射,属于典型的绿色照明光源。

LED不仅可用于大型广告显示屏、建筑和交通照明、城市重点建筑的夜景照明,而且LED照明正在迅速地成为汽车的标准配置,白光LED已经成为便携电子产品显示屏的主要光源,并向通用照明应用的方向发展。

LED技术的发展引起了国内外光源界的普遍关注,现已成为具有发展前景和影响力的一项高新技术产品。

近年来随着城市建设和电子信息产业的高速发展,人们对光源的需求与日俱增,LED产品的开发研制生产已成为发展前景十分诱人的朝阳产业。

随着LED技术的广泛应用及LED潜在的市场,LED显示出了强大的发展潜力。

随着LED技术的快速发展,LED的应用领域越来越广泛,LED的应用都离不开可靠的电源,电源性能的优劣直接关系到整个LED应用系统的安全性和可靠性。

LED的最新应用技术是大功率、小型化和低成本化,使LED驱动电源以小体积、高效率为主要发展方向,这就要求LED驱动电源的性能进一步优化,集成度更高,功率损耗更低,电路更加简洁,工作更加可靠。

为此,本书结合国内外LED技术的发展方向,在简介LED发展、LED驱动电源的基础上,列举了100多种LED驱动电源电路设计实例。

读者可将书中的电路设计实例直接或作部分修改后,应用于工程设计中。

本书将LED驱动电源基础理论知识、设计方法和应用电路融于一体,力求做到通俗易懂和结合实际,使得从事LED驱动电源开发、设计、应用的技术人员从中获益。

本书是从事LED驱动电源设计、开发和应用的工程技术人员的必备参考书。

本书由周志敏、纪爱华策划和审核,第1章和第2章由周纪海、顾发娥负责整理和编写,第3章由纪达安、刘建秀负责整理和编写,第4章和第5章由刘淑芬、纪和平负责整理和编写,本书在写作过程中无论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。

在此表示衷心地感谢。

<<LED驱动电源设计100例>>

内容概要

本书结合国内外LED驱动电源的应用和发展，以LED驱动电源电路设计一实例为核心内容，全面系统并深入浅出地阐述了LED驱动电源的最新应用技术。

全书共5章，在概述了LED驱动电源基础知识的基础上，以电路设计实例形式，系统地阐述了线性电源驱动LED电路、AC / DC驱动LED电路、电感式变换器驱动LED电路、电荷泵驱动LED电路设计实例。

本书题材新颖实用，突出实用性，内容丰富，深入浅出，文字通俗易懂，具有很高的实用价值。

本书可供电信、信息、航天、汽车、国防、家电等领域从事LED驱动电源开发、设计和应用的工程技术人员和高等学校师生使用参考。

<<LED驱动电源设计100例>>

书籍目录

前言第1章 LED驱动电源基础知识 1.1 LED的发展历程及应用领域 1.1.1 LED的发展历程 1.1.2 LED的应用领域 1.1.3 LED照明技术的发展 1.2 LED驱动技术 1.2.1 LED驱动的技术方案 1.2.2 LED驱动器特性 1.2.3 LED与驱动器的匹配 1.2.4 LED驱动器应具备的要素 1.2.5 白光LED驱动电源 1.2.6 白光LED驱动电路设计 1.2.7 三种开关式DC / DC变换器性能比较第2章 线性电源驱动LED电路实例 实例1 DD311驱动LED电路 实例2 DD312驱动LED电路 实例3 DD313驱动LED电路 实例4 KXL7135驱动LED电路 实例5 SP761x驱动LED电路 实例6 MAXI916驱动LED电路 实例7 TLE4241驱动LED电路 实例8 MAXI6800驱动LED电路 实例9 MAXI6803驱动LED电路 实例10 MAXI6804驱动LED电路 实例11 MAXI6805 / 16806驱动LED电路 实例12 MAXI6815 / 16828驱动LED电路 实例13 MAXI6823驱动LED电路 实例14 MAXI6824 / 16825驱动LED电路 实例15 MAXI6835 / 16836驱动白光LED电路 实例16 MAX6964驱动白光LED电路 实例17 MAX6958 / 6959驱动白光LED电路 实例18 MAX6946 / 06947驱动LED电路 实例19 MAX6965驱动LED电路 实例20 MAX6966 / 6967驱动LED电路 实例21 MAX7302驱动LED电路 实例22 MAX7306 / 7307驱动LED电路 实例23 MAX7314驱动LED电路 实例24 MAX7316驱动LED电路 实例25 TPS7510x驱动LED电路 实例26 AS3691驱动LED电路第3章 AC / DC驱动LED电路设计实例 实例27 无源PFCLED驱动电路 实例28 非隔离降压式LED驱动电路 实例29 非隔离0.5W恒流LED驱动电路 实例30 带PFC的20W LED驱动电路 实例31 可调光LED驱动电路 实例32 高效LED驱动电路 实例33 14W高效率LED驱动电路 实例34 隔离式、带PFC的17WLED驱动电路 实例35 非隔离1.25w恒流LED驱动电路 实例36 单级PFC恒压 / 恒流LED驱动电路 实例37 高效率、低成本、非隔离350mA / 12V LED驱动器 实例38 高效率7.6V / 700mA隔离式LED驱动器 实例39 隔离式350mA / 4.2wLED驱动器 实例40 填谷式电流修正的可调光LED驱动电路 实例41 基于AP3706的LED驱动电路 实例42 基于NCPI01x的LED驱动电路 实例43 基于XLT604的LED驱动电路 实例44 基于HA22004P的LED驱动电路 实例45 基于SR03x的LED驱动电路第4章 电感式变换器驱动LED电路设计实例 实例46 MAXS(i33驱动LED电路 实例47 MAXI6802驱动白光LED电路 实例18 MAXI68U7 / 16808驱动LED电路 实例49 MAXI6818驱动高亮LED电路 实例50 MAXI553 / 1554 / I561 / 1599驱动白光LED电路 实例51 MAXI578 / 1579驱动白光LED电路 实例52 MAXI582 / 1582Y / I583驱动白光LED电路 实例53 MAXI6809 / 16810 / 6818驱动白光LED电路 实例54 MAXI6821 / 16821A / 16821B / 16821C / 16831驱动白光LED 实例55 MAX8595Z / 8596Z / 8607驱动白光LED电路 实例56 MAX8901A / 8901B / 1582驱动白光LED电路 实例57 TPS6106x驱动白光LED电路 实例58 TPS61150 / 1驱动LED电路 实例59 ZXSC300驱动白光LED电路 实例60 NCP5009驱动白光LED电路 实例61 EL7516驱动白光LED电路 实例62 XC9103驱动白光LED电路 实例63 L3466 / 3486驱动LED电路 实例64 LT3543驱动白光LED电路 实例65 LT3434EFE驱动大功率白光LED电路 实例66 R1211驱动白光LED电路 实例67 CAT37驱动白光LED电路 实例68 CAT32驱动白光LED电路 实例69 CP2126驱动白光LED电路 实例70 QX9920驱动白光LED电路 实例71 T632IA / 6325A驱动LED电路 实例72 LTC3490驱动白光LED电路 实例73 LM3402 / 02HV驱动LED电路 实例74 HV991x驱动LED电路 实例75 LT3474驱动LED电路 实例76 PT4107驱动LED电路 实例77 PAM2842驱动LED电路 实例78 LT3478 / 3478—1驱动LED电路 实例79 SP6648驱动LED电路第5章 电荷泵驱动LED电路设计实例 实例80 LC40159驱动白光LED电路 实例81 LM27952驱动白光LED电路 实例82 LM27956驱动白光LED电路 实例83 LM3354 / 2792驱动白光LED电路 实例84 CAT3200 / 3205驱动白光LED电路 实例85 CAT3604 / 3606驱动白光LED电路 实例86 CAT3636驱动白光LED电路 实例87 MAX684电荷泵驱动LED电路 实例88 MAXI570 / 1573驱动白光LED电路 实例89 MAXI576驱动白光LED电路 实例90 MAXI577Y / 1577Z驱动白光LED电路 实例91 MAXI759电荷泵应用电路 实例92 MAXI595 / 1707驱动白光LED电路 实例93 MAXI910 / 1912驱动白光LED电路 实例94 MAXI913驱动白光LED电路 实例95 MAX8630Y / 8630Z / 8631X驱动白光LED电路 实例96 AAT3110驱动白光LED电路 实例97 AAT3170驱动白光LED电路 实例98 CP2128 / CP2130驱动白光LED电路 实例99 CP2131驱动白光LED电路 实例100 LTC3202 / 3206 / 3208驱动白光LED电路 实例101 LTC3215驱动白光LED电路 实例102 TPS60230 / 60231驱动白光LED电路 实例103 SP系列电荷泵驱动白光LED电路 实例104 NCP560x驱动白光LED电路附录A LTC系列变换器驱动LED电路图附录B LT系列变换器驱动LED电路图参考文献

<<LED驱动电源设计100例>>

章节摘录

但由于各种规格不同的LED驱动电源的性能和转换效率各不相同,所以选择合适、高效的LED驱动电源,才能真正展现出LED光源高效能的特性,因为低效率的LED驱动电源本身就需要消耗大量电能,所以在给LED供电的过程中就无法凸显LED的节能特点,总之,LED驱动电源对LED的稳定性、节能性、寿命长短等具有重要的作用。

LED电源按驱动方式可以分为两大类: (1) 恒流式。

驱动使用恒流驱动电路驱动LED是很理想的,缺点就是价格较高,恒流电路虽然不怕负载短路,但是严禁负载完全开路,恒流驱动电路输出的电流是恒定的,而输出的直流电压却随着负载阻值的大小不同在一定范围内变化,在应用中要限制LED的使用数量,因为恒流驱动电源有最大承受电流及电压值。

(2) 稳压式。

稳压式驱动电路在确定各项参数后,输出的是固定电压,输出的电流却随着负载的增减而变化,稳压式驱动电路虽然不怕负载开路,但是严禁负载完全短路,整流后的电压变化会影响LED的亮度,要使采用稳压式驱动电路驱动的LED显示亮度均匀,需要设置合适的限流电阻。

LED恒流驱动电源按电路结构可以分为六类: (1) 常规变压器降压。

这种LED恒流驱动电源的优点是体积小,不足之处是重量偏重、电源效率也很低,一般在45%~60%,因为可靠性不高,所以一般很少用。

(2) 电子变压器降压。

这种电源结构不足之处是转换效率低,电压范围窄,一般为180~240V,波纹干扰大。

(3) 电容降压。

这种方式的LED电源容易受电网电压波动的影响,电源效率低,不宜在LED闪动时使用,因为电路通过电容降压,在闪动使用时,由于充放电的作用,通过LED的瞬间电流极大,容易损坏LED芯片。

(4) 电阻降压。

这种供电方式电源效率很低,而且系统的可靠也较低,因为电路通过电阻降压,受电网电压变化的干扰较大,不容易做成稳压电源,并且降压电阻本身还要消耗很大部分的能量。

(5) RCC降压式开关电源。

这种方式的LED电源优点是稳压范围比较宽、电源效率比较高,一般可在70%~80%,应用较广。缺点主要是开关频率不易控制,负载电压波纹系数较大,异常情况负载适应性差。

(6) PWM控制式开关电源。

目前来说,采用PWM控制方式设计的LED电源是比较理想的,因为这种开关电源的输出电压或电流都很稳定。

电源转换效率极高,一般都可以高达80%~90%,并且输出电压、电流十分稳定。

这种方式的LED电源主要由四部分组成,它们分别是:输入整流滤波部分、输出整流滤波部分、PWM稳压控制部分、开关能量转换部分。

而且这种电路都有完善的保护措施,属于高可靠性电源。

原始电源有各种形式,但无论哪种电源,一般都不能直接给LED供电。

因此,要用LED做照明光源就要解决电源变换的问题。

大功率LED实际上是一个电流驱动的低电压单向导电器件,LED驱动器应具有直流控制、高效率、PWM调光、过电压保护、负载断开、小型尺寸以及简便易用等特性。

<<LED驱动电源设计100例>>

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>