

<<汽车电源的42V化技术>>

图书基本信息

书名：<<汽车电源的42V化技术>>

13位ISBN编号：9787030226891

10位ISBN编号：7030226895

出版时间：2008-9

出版单位：科学出版社

作者：电气学会 42V电源化调查专门委员会 编

页数：170

译者：贾要勤

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>

## <<汽车电源的42V化技术>>

### 内容概要

《汽车电源的42V化技术》共7章。

首先介绍了汽车42V电源的背景和技术动向，然后对汽车42V电源的配电系统、零部件、蓄电池、电容器、起动、发电机以及电力电子部件的相关技术进行了详细讲解。

最后对电动机和电气零部件进行了重点介绍，并介绍了42V电源系统的规格化、标准化动向。

《汽车电源的42V化技术》将简洁明了的文字和清晰易懂的插图相结合，辅以实际应用举例和经验。因此，非常便于理解，是了解和掌握汽车电源42V化技术不可多得的好书。

《汽车电源的42V化技术》可供从事汽车电力电子的技术人员参考，也可作为相关专业高校师生的学习参考用书。

## &lt;&lt;汽车电源的42V化技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 汽车电源42v化的背景和技术动向 1.1 汽车电源电压的历史 1.1.1 汽车电源电压的演变 1.1.2 42V化的来由 1.2 42V化的必要性和目标 1.2.1 42V化的目标 1.2.2 车辆能源管理和高电压化 1.3 使用42V电源系统的车辆 ( ) 皇冠轻度混合动力汽车 1.3.1 开发目标 1.3.2 系统构成 1.3.3 发动机停止, 辅机驱动, 再启动条件 1.3.4 减小发动机停机时的振动 1.3.5 发动机启动时的控制 1.3.6 回馈控制 1.3.7 坡道起步时的辅助功能 1.3.8 燃油经济性 1.3.9 轻度混合动力系统的展望 1.4 使用42V电源系统的车辆 ( ) March e.4 WD 1.4.1 电动式4WD开发的目标 1.4.2 e.4WD系统的概要 1.4.3 电机转矩控制 1.4.4 4WD控制 1.4.5 4WD性能的改善效果 1.4.6 燃油经济性的提高 1.5 42V化的技术动向和将来的展望 1.5.1 42V化需要解决的技术问题 1.5.2 42V化的技术动向 1.5.3 42V电源的未来展望 参考文献 第2章 42v汽车的配电系统及其零部件 2.1 42V车辆配电系统的构成 2.2 42V化对配电系统的影响 2.2.1 采用42V对导线线束的影响 2.2.2 配电系统中的电弧问题 2.3 实现42V电源系统的技术 2.3.1 电源箱 2.3.2 导线 2.3.3 安全器件 2.3.4 连接器 2.3.5 开关和继电器 2.4 42V配电系统的展望 参考文献 第3章 蓄电池和电容器 3.1 车载蓄电池概述 3.1.1 蓄电池应该具有的特性 3.1.2 各种蓄电池的性能比较 3.1.3 今后的技术问题 3.2 铅酸蓄电池 3.2.1 基本原理 3.2.2 控制阀式铅酸蓄电池 3.2.3 42V汽车用36V铅酸蓄电池 3.2.4 SOC, SOH的检出 3.2.5 今后的展望 3.3 镍氢蓄电池 3.3.1 基本原理 3.3.2 特征 3.3.3 HEV用镍氢蓄电池 3.3.4 电池的控制 3.3.5 今后的课题 3.4 锂离子蓄电池 3.4.1 工作原理 3.4.2 锂离子蓄电池的构造 3.4.3 锂离子蓄电池的特性 3.4.4 锂离子蓄电池的控制 3.4.5 在42V系统中应用 3.5 电气双层电容器 3.5.1 工作原理 3.5.2 电气双层电容器的特征 3.5.3 结构及其材料 3.5.4 电气双层电容器的特性 3.5.5 目前的应用 3.5.6 今后的开发动向 参考文献 第4章 启动和充电系统电机 4.1 发电机 4.1.1 电动式4wD系统中交流发电机的开发背景 4.1.2 水冷发电机的开发目标 4.1.3 水冷发电机的构造 4.1.4 水冷方法 4.1.5 水路结构 4.1.6 定子绕组的冷却 4.1.7 半导体部件的冷却 4.1.8 交流发电机的展望 4.2 启动机 4.2.1 启动机的概念 4.2.2 电机的36V化 4.2.3 螺线管开关的36V化 4.2.4 启动机的36V化 4.3 电动发电机 4.3.1 电动发电机的分类 4.3.2 THS—M和MG的概要 4.3.3 MG的技术问题 4.3.4 电机形式的选择 4.3.5 小型和高功率化的研究 4.3.6 低噪音化 4.3.7 MG的构造和规格 4.3.8 MG的展望 参考文献 第5章 电力电子技术 5.1 汽车电力电子 5.1.1 汽车电力电子技术的现状 5.1.2 21世纪汽车电力电子技术的功能 5.2 汽车功率器件 5.2.1 功率器件的构成 5.2.2 大电流驱动MOSFET 5.2.3 前驱IC 5.3 EV, HEV逆变器 5.3.1 逆变器的控制技术 5.3.2 逆变器控制处理器的性能及其发展 5.4 电动发电机逆变器 5.4.1 逆变器的构成 5.4.2 发电控制 5.4.3 电机控制 5.4.4 保护功能 5.4.5 IPM 5.4.6 车辆使用效果 5.5 汽车DC / DC变换器 5.5.1 汽车DC / DC变换器的结构 5.5.2 DC / DC变换器的技术现状 5.5.3 在42V电源系统中的应用实例 5.5.4 采用新型开关方式的DC / DC变换器 5.6 汽车用电力电子装置的EMI噪声 5.6.1 传导性电磁噪声 5.6.2 辐射性电磁噪声 5.6.3 电力电子装置EMI噪声对策的技术问题 参考文献 第6章 电动机和电气零部件 6.1 42V电源驱动的12V白炽灯PWM控制 6.1.1 42V化的要求 6.1.2 白炽灯PWM控制的优点 6.1.3 PWM控制器的适用范围和性能要求 6.1.4 技术问题及其研究 6.1.5 PWM车灯控制器的实用可能性 6.2 怠速停机用电动油泵 6.2.1 电动油泵的地位 6.2.2 电动油泵的功能和构成 6.2.3 42V化的展望 6.3 电动助力转向 6.3.1 转向系统的概要 6.3.2 EPS的燃油经济性 6.3.3 电动助力转向用电机 6.3.4 面向最优驾驶感觉的电机性能要求 6.3.5 电动助力转向的控制 6.3.6 EPS的42V电源化 6.4 其他电动机和电气零部件 6.4.1 小型直流电机 6.4.2 电动空调 6.4.3 电动制动 6.4.4 主动悬挂 6.4.5 电磁吸排气阀 6.4.6 电动涡轮和电动增压器 6.4.7 快速除霜 6.4.8 42V化的影响 参考文献 第7章 规格化、标准化动向 7.1 ISO的工作 7.2 其他标准化提案 7.2.1 42V系统用蓄电池端子 7.2.2 微型保险丝 7.2.3 配线颜色 7.2.4 其他 参考文献后记

## &lt;&lt;汽车电源的42V化技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第6章电动机和电气零部件 6.142V电源驱动的12V白炽灯PWM控制 6.1.142V化的要求  
汽车的电源系统为了满足不断增加的电力需求,正在迎接高电压化(42V化)的到来。

这样虽然可以实现更低燃油消耗的怠速停机,但另一方面,42V化也有比较难以实现的场合。  
采用白炽灯和触点继电器的照明系统就是一例。

42V直接驱动白炽灯(42V用灯泡)寿命比较短,因此目前实用化还比较困难。

因此,用42V电源驱动现有的14V灯泡,可以用DC/DC变换器和PWM(PulseWidthModulation)控制方法。

这里主要论述有关采用PWM控制的白炽灯照明系统的技术问题、技术现状和可行性。

近年,HID(高亮度放电灯泡)、LED的使用已经取得了一定的进展,这些照明灯泡在42V化时不需要有特别的考虑。

然而,从成本和普及程度来看,还是白炽灯占有利地位,因此对其42V化的研究是非常重要的。

6.1.2白炽灯PWM控制的优点 (1)降低车辆电源系统的成本 对于42V车辆电源系统,虽然最终是单一电源的形式,但目前还是由42V/14V构成的双电源系统。

系统的一部分可以采用比DC/DC变换器简单的具有控制算法和电路结构的PWM控制器,这样由于可以减小DC/DC变换器的容量,从而可以降低车辆电源系统的成本。

(2)可控性的利用 PWM控制的优势之一就是可控性,例如配合DRL(DaytimeRunningLight)、外部亮度、车辆的行使条件和电源电压的灯泡亮度控制,可以非常容易地通过软件的增加和变更来实现。

6.1.3PWM控制器的适用范围和性能要求 (1)PWM控制的车灯范围 图中所示为根据车灯的功能分类的功率消耗比例。

照明灯、信号灯、尾灯和边灯的功率合计为700W,所占比例分别为71%、26%和3%。

另外,高头灯、低头灯、雾灯和转向灯总功率为420W,占全部的60%。

如果对这些大功率的车灯采用PWM控制,在成本方面具有很大优势,对后述的闪变等也非常有利。

当然,在信号灯等小功率的车灯上的使用也是非常可能的。

<<汽车电源的42V化技术>>

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>