<<移动电源与控制技术>>

图书基本信息

书名：<<移动电源与控制技术>>

13位ISBN编号：9787030270481

10位ISBN编号：7030270487

出版时间：2010-6

出版时间：科学出版社

作者：王维俊

页数：182

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>

<<移动电源与控制技术>>

前言

科学技术的不断进步及军事后勤装备的不断发展为移动电源的发展注入了新的内容。移动式发电机组从以单纯的同步发电机组发电发展到异步发电机组发电、永磁发电机组发电、高速发电系统发电，呈现出多种形式。

随着电力电子技术和控制技术的发展，不间断电源（uninterruptible power supply, UPS）、应急电源（emergency power supply, EPS）、燃料电池等新型电源也以移动电源形式出现，给移动电源赋予了崭新的内容。

为促进移动电源性能的进一步提高和理论的不完善，作者在查阅大量文献的基础上，将长期从事移动电源研究的成果及国内外的研究成果进行总结，撰写本书，并期盼它的出版对国内移动电源的进一步发展做出贡献。

全书由王维俊统筹设计、撰写和主审，毛龙波博士、江敏博士、叶盛博士参与了本书的部分编写工作，郭军华副教授、杨静讲师、研究生刘长清参加了本书的图形绘制工作，作者在此表示深切的谢意。

本书在编写中参考了国内外有关的研究成果和文献，对这些文献的作者也一并致谢。

由于作者学识有限，本书难免存在不妥之处，恳请广大读者批评指正。

<<移动电源与控制技术>>

内容概要

移动电源与控制技术是一门集发电机技术、电源技术、电力电子技术、控制技术于一体的综合技术。本书主要介绍一些正在兴起和广泛使用的移动电源的结构、原理及其控制技术。

全书共分6章。

第1章介绍发动机的结构与工作原理。

第2章介绍三相同步发电机的励磁系统、并列运行条件及功率分配，单相同步发电机的结构及励磁方式，永磁发电机的特点及性能。

第3章介绍三相和单相异步发电机的结构原理及电压建立。

第4章介绍新型电源，即UPS和EPS的结构、原理及区别，燃料电池等静音电源。

第5章介绍在移动电源中应用最广泛的TMS320LF240x DSP原理。

第6章介绍移动电源的控制技术。

本书适合作为高等院校电气工程及自动化专业的教学用书，也可作为相关领域研究生和工程技术研发人员的参考书。

书籍目录

前言第1章 发动机的结构与工作原理 1.1 发动机的基本工作原理 1.1.1 二冲程发动机的工作原理
1.1.2 四冲程发动机的工作原理 1.1.3 二冲程发动机与四冲程发动机的比较 1.2 发动机的结构 1.2.1
曲柄连杆机构 1.2.2 配气机构 1.2.3 燃油供给系统 1.2.4 润滑系统 1.2.5 冷却系统 1.2.6 起动系统
1.2.7 点火系统 1.2.8 增压系统 1.3 发动机的发展趋势第2章 同步发电机 2.1 三相同步发电机 2.1.1 三
相同步发电机的基本结构 2.1.2 三相同步发电机的工作原理 2.1.3 三相同步发电机的励磁系统 2.1.4
三相同步发电机的并列运行 2.1.5 并列运行发电机组的功率分配 2.2 单相同步发电机 2.2.1 单相同步
发电机的基本结构 2.2.2 单相同步发电机的工作原理 2.2.3 单相同步发电机的励磁方式 2.3 永磁发电
机 2.3.1 永磁材料的发展 2.3.2 永磁发电机的特点 2.3.3 永磁发电机的结构 2.3.4 永磁发电机的参
数、性能和运行特性第3章 异步发电机 3.1 三相异步发电机 3.1.1 三相异步发电机的结构 3.1.2 三相
异步发电机的基本原理 3.1.3 三相异步发电机的励磁 3.2 单相异步发电机 3.2.1 单相异步发电机的结
构 3.2.2 单相异步发电机的基本原理第4章 新型电源 4.1 UPS 4.1.1 UPS的特点及分类 4.1.2 UPS的电
路结构和工作原理 4.1.3 UPS的选用 4.1.4 UPS技术的发展 4.2 EPS 4.2.1 EPS的特点及分类 4.2.2 EPS
的结构组成和工作原理 4.2.3 EPS的选用 4.2.4 EPS和LIPS的区别 4.3 燃料电池 4.3.1 燃料电池的发电
原理 4.3.2 燃料电池的分类 4.3.3 燃料电池的应用第5章 TMS320LF240x DSP原理 5.1 TMS320LF240x
的引脚功能 5.2 TMS320LF240x的总体结构及特点 5.2.1 总体结构 5.2.2 结构特点 5.3 TMS320LF240x
的存储器组织 5.4 TMS320LF240x的指令系统 5.4.1 程序控制 5.4.2 寻址方式 5.5 TMS320LF240x的状
态寄存器 5.6 TMS320LF240x的中断 5.6.1 外设中断扩展控制器 5.6.2 中断向量 5.6.3 中断响应的流
程 5.6.4 中断响应的延时 5.6.5 CPU中断寄存器 5.6.6 外设中断寄存器 5.6.7 复位 5.6.8 无效地址
检测 5.6.9 外设中断控制寄存器 5.7 TMS320LF240x的事件管理器及PWM 5.7.1 通用定时器 5.7.2
PWM和空间PWM波形的生成 5.7.3 增量式光电编码器接口(QEP) 5.7.4 捕捉单元 5.8 TMS320LF240x
的工作过程简述第6章 移动电源的DSP控制 6.1 基于DSP的发电机控制系统 6.2 TMS320LF240x的常用
接口电路 6.2.1 输入输出接口 6.2.2 D/A及A/D转换电路 6.2.3 键盘和显示控制 6.3 发电机的参数检
测 6.3.1 电流的检测 6.3.2 电压的检测 6.3.3 频率及转速的检测 6.4 发电机的励磁控制 6.5 发电机的
频率控制 6.5.1 步进电动机 6.5.2 步进电动机的控制 6.6 电源的DSP控制 6.6.1 逆变电源 6.6.2 DSP
在逆变电源中的应用参考文献

章节摘录

2) 飞轮 对四冲程发动机来说, 每4个活塞行程仅做功一次, 即只有做功行程做功, 而排气、进气和压缩三个行程都要消耗功。

因此, 曲轴对外输出的转矩呈周期性变化, 曲轴转速也不稳定。

为改善这种状况, 在曲轴后端装置飞轮, 飞轮结构如图1.13所示。

飞轮是转动惯量很大的盘形零件, 其作用如同一个能量存储器。

在做功行程中, 发动机传输给曲轴的能量, 除对外输出外, 还有部分能量被飞轮吸收, 从而使曲轴的转速不会升高很多。

在排气、进气和压缩三个行程中, 飞轮将其储存的能量释放出来补偿这三个行程所消耗的功, 从而使曲轴转速不致降低太多。

除此之外, 飞轮还有下列功能: 在飞轮轮缘上镶嵌有供起动发动机用的飞轮齿圈; 在飞轮上还刻有上止点记号, 用来校准点火定时或喷油定时及调整气门间隙。

1.2.2 配气机构 发动机配气机构的类型有气门式、气孔式、气门气孔式等。

二冲程发动机一般采用气孔式或气门气孔式配气机构, 四冲程发动机则采用气门式配气机构。

本节主要介绍气门式配气机构, 其结构如图1.14所示。

气门式配气机构由气门组、气门传动组等零部件组成, 而进、排气系统是由空气滤清器、排气消声器及进、排气管等零部件组成, 其功能是根据发动机的工作顺序和工作过程定时开启和关闭进气门和排气门, 使可燃混合气或空气进入气缸, 并将燃烧后的废气从气缸内排出, 实现换气过程。

进入气缸内的新鲜气体数量(或称进气量)对发动机性能的影响很大。

进气量越多, 发动机的有效功率和转矩越大。

因此, 配气机构首先要保证进气充分, 进气量尽可能得多; 同时, 废气要排除干净, 因为气缸内残留的废气越多, 进气量将会越少。

<<移动电源与控制技术>>

编辑推荐

本书介绍移动电源的原动机的种类和原理，以及传统和新型发电机的种类和原理及新型发电装置，阐述了微控制器原理。

作者根据自己多年从事移动电源研究的实践经验和广泛阅读的大量参考文献给出了微控制器在移动电源控制技术中的应用方法。

该书在移动电源与控制技术的系统设计与运行方面领域具有重要的理论指导意义和科研实践的借鉴作用。

<<移动电源与控制技术>>

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>