

图书基本信息

书名：<<电动机驱动与控制专用集成电路应用手册>>

13位ISBN编号：9787508388014

10位ISBN编号：7508388011

出版时间：2009-7

出版时间：中国电力出版社

作者：吴红星

页数：512

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

电驱动控制系统是指以电能为能源,通过电动机本体、驱动器、传感器与控制器等进行能量变换来驱动及控制电动机的系统,它与燃油(气)动力系统、液压动力系统及气压动力系统等组成动力群,在机械、交通、航空、航天、兵器等领域占有重要地位。

电动机及其控制系统在工农业生产、国防航天、科学研究及日常生活中都大量使用。

随着现代技术的进步,特别是电力电子技术、自动控制理论的发展,电动机在其实际应用中,已由过去简单的起停控制、提供动力上升到对其速度、位置、转矩等的精确控制,以使被驱动的机械运动符合预期的要求。

特别是在工业自动化、办公室自动化和家庭住宅自动化方面使用大量的控制电动机,几乎都采用电力电子器件通过微处理器进行控制,在这种情况下,传统的“电动机控制”、“电气传动”已发展到“运动控制”、“远程控制”和“嵌入式操作系统”的新阶段。

用来控制电动机运动的电驱动控制系统,包括前级微功率控制电路、驱动电源和末级功率驱动部分。

前级控制电路容易实现集成,通常是模拟数字混合集成电路。

对于小功率系统,末级驱动电路也已集成化,称之为功率集成电路。

功率集成电路可以将高电压、大电流、大功率的多个半导体开关器件集成在同一个芯片上,有些同时还包括检测、控制、保护等功能电路,称之为智能功率集成电路。

有一些更大规模的功率集成电路把整个控制器和驱动器都集成在一起,用一片集成电路就能控制一台甚至多台电动机。

<<电动机驱动与控制专用集成电路应用>>

内容概要

本书系统、全面地介绍了目前广泛应用的电动机驱动与控制专用集成电路，内容包括国内外电动机驱动与控制专用集成电路概况，直流电动机、步进电动机、感应电动机、无刷直流电动机控制与驱动专用集成电路，有较宽适用性的功率驱动电路、智能功率模块(IPM)和大规模集成的运动控制和电动机控制专用微处理器(DsP)。

本书内容求新，资料丰富，并经编者整理和系统化后编写而成，其中还包括编者对电路的应用体会，既方便读者查找相关资料，又能从编者的应用经验中得到启发。

本书适合工业自动化工程技术人员阅读，也可供相关专业的科研人员与大中专院校师生参考。

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 电子器件的发展与应用 1.2 电动机驱动与控制系统基础 1.3 电动机驱动与控制系统发展情况 1.4 电动机驱动与控制专用集成电路第2章 直流电动机驱动与控制集成电路 2.1 引言 2.2 UCX637系列PWM直流电动机驱动电路 2.3 TPIC2101直流电刷电动机控制器 2.4 TL598小型直流电动机Pwm调速电路 2.5 THMC40 / 41直流风扇电动机驱动器 2.6 TDAI085c通用直流电动机调速电路 2.7 TD340直流电动机控制电路 2.8 sG2731直流电动机控制电路 2.9 P82CF201低功耗双风扇管理控制电路 2.10 Mc642风扇转速控制电路 2.11 MAx1749微型直流电动机驱动控制电路 2.12 LMD18245直流电动机功率驱动集成电路 2.13 1290 / 1291 / L292直流电动机驱动器 2.14 A3958sB直流电动机控制器 2.15 ADM1034风扇转速控制器 2.16 FAN8100直流电动机控制器 2.17 FAN8460直流电动机控制器 2.18 LB1948M直流电动机控制器 2.19 TC648直流电动机控制器 2.20 TL5002直流电动机控制器 2.21 Mc33887直流电动机驱动器第3章 无刷直流电动机驱动与控制集成电路 3.1 引言 3.2 A3936SED无刷直流电动机控制电路 3.3 ECN3022无刷直流电动机控制电路 3.4 HAI3536无刷直流电动机驱动电路 3.5 LB11820M无刷直流电动机驱动集成电路 3.6 MC68HC908GP32无传感器直流电动机控制电路 3.7 MLX90401无刷直流电动机控制器 3.8 Si9979Cs三相无刷直流电动机控制集成电路 3.9 TDA5142T无刷直流电动机控制电路 3.10 OM9369无刷直流电动机控制电路 3.11 UCC3626三相无刷直流电动机控制器 3.12 A8906无传感器无刷直流第4章 步进电动机驱动与控制集成电路第5章 感应电动机驱动与控制集成电路第6章 半导体驱动专用集成电路第7章 智能功率模块IPM第8章 专用电动机控制微处理器DSP参考文献

章节摘录

第1章 绪论1.1 电子器件的发展与应用 电力电子器件的全控化和高频化促进了电力电子变流技术的发展,高频场控型器件和采用高频处理技术是现代电力电子变流技术的主要特征,PWM控制技术已逐渐成为电力电子变流技术的主要控制技术。

现代电力电子变流技术不断朝着高电压、大电流、高频化、智能化、控制技术数字化的方向发展。

电力电子器件是电力电子变流技术发展的强大动力,电力电子变流技术的每一次飞跃都是以新器件出现为契机的。

自1958年晶闸管在美国GE公司诞生以来,电气传动技术就进入电力电子的发展时代。

1958年第一代晶闸管(scR)的问世,以及随后20年内scR额定值及特性参数的提高和改进,开创了“scR及其应用”的传统电力电子技术第一阶段。

由scR派生出了快速晶闸管、逆导晶闸管、双向晶闸管、不对称晶闸管和光控晶闸管等器件,其中光控晶闸管容量已达到3800A / 8000V的水平。

由于scR无法实现自关断且开关频率低,除了某些大容量的应用场合中还在使用,中小容量场合已被全控型器件逐渐取代。

20世纪70年代中期,大功率电力晶体管(GTR)、高压大功率门极关断(GTO)晶闸管及电力场效应晶体管(MOSFET)等器件的相继研制成功以及这些器件与微处理器的结合使用,使电力电子技术进入了“自关断器件”的第二阶段。

GTR是一种双极型大功率高反压晶体管,可分为单管、达林顿管和GTR模块三大系列,其中GTR模块在大功率开关场合应用最多。

GTO是一种电流控制型可关断器件,它的关断特性被认为是电力电子技术的一次突破。

目前GTO容量已达到3600A / 6000V的水平,但其关断电流增益差,关断损耗大,同时需要大功率的吸收电路,目前GTO主要用于数千kw以下大功率电流型逆变器。

MOSFET是一种电压控制型器件,具有较高的开关频率(几百kHz)和较小功率的吸收回路。

MOSFET输入阻抗高,由于它的通态压降随器件阻断电压的提高而迅速升高,因而只应用于高频、低容量场合。

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>