第一图书网, tushu007.com

<<电气传动自动化技术手册>>

图书基本信息

书名：<<电气传动自动化技术手册>>

13位ISBN编号：9787111028956

10位ISBN编号：7111028953

出版时间：1998-08

出版时间：机械工业出版社

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

第一图书网, tushu007.com

<<电气传动自动化技术手册>>

内容概要

本手册集电气传动自动化基础理论、工程设计、科学研究、装置生产、实际调试、维修技术为一体，内容新颖，论述精辟，实用性强，为国内第一本电气传动自动化的大型专业综合性工具书.
书中全面论述了电气传动自动化系统中直流传动、交流传动和计算机控制等各种系统的工作特点，在不同工况下的方案选用准则，以及主要参数的计算和动态分析与综合的方法.介绍了现有各种定型传动自动化装置的类型；并以较大的篇幅介绍了有关电气传动自动化的最新国家标准和常用术语、数据，电气传动自动化装置的产品设计规范，现场安装调试的实际经验。
对目前装有电子器件的电控装置的抗干扰技术和可靠性也列专章阐述，最后列举了一些典型的应用实例。

本手册既可作为工程设计、选用电控装置的参考指导，又可作为工厂生产电控装置的可靠依据：既能对现场安装调试的实际问题解难释疑，又能为赶上世界先进水平开拓思路，实为涉及电气传动自动化技术的科技人员和大专院校师生必不可少的工具书.

第一图书网, tushu007.com

<<电气传动自动化技术手册>>

书籍目录

目 录
第1章 常用数据与标准
1 常用标准代号
2常用术语
3计量单位
3.1国际单位制（SI）
3.2电学、磁学单位和常用单位及
其换算
4 常用代号
4.1常用符号
4.2推荐的下角注
4.3种类代号
5 优先数和优先数列
5.1基本数列和化整值数列
5.2用于电阻、电容参数的E数列
6 电气图形符号与制图
6.1常用电气图用图形符号
6.2 项目代号
6.3电气制图规则
6.4系统图和框图
6.5电路图
6.6接线图和接线表
7 结构的基本尺寸与系列
7.1面板、架和柜的基本尺寸系列
7.2尺寸协调指南
8 额定电压
9 额定电流
10 额定频率
11外壳防护等级特征的标注
12产品图样的分类与管理
12.1产品图样的分类
12.2设计文件的分类
12.3产品工作图样的基本要求
12.4图样幅面
12.5产品图样的标题栏
12.6产品图样的区划
12.7比例
12.8图线
12.9剖面
12.10常用尺寸注法
12.11产品图样及设计文件编号原则
12.12产品图样及其主要设计文件
的完整性
12.13产品图样及设计文件更改办法
13 电控设备产品型号编制办法

第一图书网, tushu007.com

13.1型号命名原则
13.2产品型号的命名
13.3型号中的代号含义
13.4特殊要求
13.5产品型号的编制示例
14 电气传动控制设备的通用要求
14.1低压电器组成的电气传动控制设备
14.2装有电子器件的电气传动控制设备
15 特种环境使用的产品要求
15.1船用设备
15.2 热带用设备
第2章 电气传动系统方案及电动机选择
1 电气传动系统的组成
1.1电动机
1.2电源装置
1.3电气传动控制系统
2 生产机械的负载类型及生产机械和电动机的工作制
2.1生产机械的负载类型
2.2生产机械的工作制
2.3电动机的工作制
3 电动机的选择
3.1电动机类型的选择
3.2电动机结构型式的选择
3.3电动机的四种运行状态
3.4常用电动机的性能及适用范围
3.5电动机的功率计算
4 典型生产机械的工艺要求及电气传动系统方案选择
4.1风机和泵类
4.2球磨机和磨类
4.3简单调速类
4.4稳速类
4.5多分部（单元）速度协调类
4.6宽调速类
4.7快速正反转类
4.8随动（伺服）类
4.9提升机械类
4.10张力控制类
4.11高速类
第3章 电动机的电器控制
1 电动机的起动、制动及保护
1.1电动机的起动
1.2电动机的制动

第一图书网, tushu007.com

1.3电动机的保护
1.4交流电动机常用电器控制线路
1.5交流电动机的通用电器控制
设备
2 开关及控制电器的选择
2.1低压断路器的选择
2.2 熔断器的选择
2.3刀开关的选择
2.4热继电器的选择
2.5接触器的选择
参考文献
第4章 直流传动系统的调速方案
1 直流电动机调速的分类与技术
指标
1.1 调速的分类
1.2调速系统的静态指标
2 直流调速系统的方案选择
2.1 直流电动机的调速方案
2.2直流电动机调压调速控制系统
2.3直流电动机的其他典型控制系统
2.4晶闸管供电可逆传动系统
参考文献
第5章 直流传动装置的参数计算
1 主回路选择和变流器的基本电
参数
1.1晶闸管变流装置的主回路方案
1.2 基本参数的计算
2 变流变压器的计算
2.1变流电压的原始方程
2.2变流变压器二次相电压U↓（vφ）
2.3变流变压器二次和一次相电流
2.4变压器的二次容量、一次容量
和等值容量
2.5 交流进线电抗器的选择
2.6计算实例
3 晶闸管的选择方法
3.1晶闸管额定电压U↓（RRM）的选择
3.2晶闸管额定电流I↓（FAV）的选择
3.3交变和冲击负载时的电流额定值
3.4计算实例
4 直流回路电抗器的选择和计算
4.1电动机电枢电感L↓M和变压器
漏感L↓T
4.2限制直流脉动率的电感值
4.3使电流连续的电感值
4.4限制均衡电流的电感值
4.5双桥并联平衡电抗电感值

第一图书网, tushu007.com

4.6限制故障电流变化率的电感值
4.7计算实例
5 晶闸管变流装置的保护
5.1交流阻容式保护回路
5.2交流侧整流式阻容保护回路
5.3压敏电阻保护回路
5.4变压器静电感应过电压保护回路
5.5换相过电压保护回路
5.6直流侧过电压保护回路
5.7桥臂电感参数的选择
5.8过电流保护
5.9快速熔断器的选择和计算
5.10计算举例
6 直流调速装置的谐波计算和抑制
6.1电流谐波的计算
6.2直流电压谐波的计算
6.3减小谐波的方法
6.4电网对谐波的要求
6.5功率因数对电网的影响
参考文献
第6章 交流传动系统的调速方案
1 交流传动系统
1.1交流传动系统概述
1.2交流调速传动分类
2 简易交流传动系统方案选择
2.1调压调速
2.2电磁调速电动机调速
2.3变极调速
2.4串电阻调速
3 晶闸管串级调速系统
3.1串级调速的主回路方案
3.2低同步串级调速系统
3.3串级调速系统设计中的几个问题
4 变频调速系统中的变频器
4.1交－交变频器
4.2交－直－交电压型变频器
4.3交－直－交电流型逆变器
5 异步电动机的变频传动
5.1传动控制方式的分类
5.2频率开环、电压闭环的U/f
或E/f恒定控制
5.3转差频率控制的变频系统
5.4矢量变换控制的变频系统
6 无换向器电动机
6.1无换向器电动机的结构
6.2无换向器电动机的换流
6.3不同r↓0角时的运行状况

第一图书网, tushu007.com

6.4增加换流极限、提高过载能力的基本方法
6.5无换向器电动机的机械特性
6.6无换向器电动机调速系统
6.7无换向器电动机的应用范围及其特殊问题
参考文献
第7章 交流传动装置的参数计算
1 常用交流调速装置主要参数选择与计算
1.1转子串电阻调速装置
1.2异步电动机调压调速装置主要参数计算
2 交－直－交电压型逆变器换流线路的主要参数计算
2.1强迫换流线路设计依据和计算程序
2.2串联电感式换流线路的主要参数计算
2.3串联整流器式（反馈整流器曲折联结）换流线路主要参数选择与计算
2.4电感储能式换流线路主要参数计算
2.5中间滤波环节的参数计算
2.6换流线路选择的一般原则
3 交－直－交电流型逆变器换流线路主要参数计算
3.1串联整流器式电流型逆变器参数计算
3.2滤波电抗器选择与参数计算
4 无换向器电动机调速装置主要电路选择与参数计算
4.1无换向器电动机调速装置主要电路
4.2交－直－交电流型主回路参数计算
4.3交－交电流型主回路参数计算与选择
4.4交－交电压型主回路参数选择
5 串级调速装置主要参数计算与选择
5.1串级变流装置容量确定
5.2逆变变压器计算
5.3直流滤波电抗器的选择
5.4串级调速用变流器元件选择
5.5计算实例
6 交交变频器主回路参数计算

第一图书网, tushu007.com

6.1交－交变频器
6.2交－交变频器主回路参数计算
参考文献
第8章 电气传动的计算机控制系统
1 概述
1.1控制计算机的特点
1.2计算机在工业中的应用
1.3系统结构
2 小型工业计算机
2.1控制用工业计算机的分类
2.2工业上使用的小型计算机
2.3VAX的系统结构简介
2.4 VAX的指令特点
2.5操作系统简介
3微型计算机
3.1微型机系列的优选机型
3.2接口技术
3.3过程输入输出设备
4可编程序控制器
4.1PC组成及工作原理
4.2编程语言
4.3数据通信
4.4可编程序控制器的应用
5控制计算机的数据通信
5.1基本概念
5.2物理层协议及数据链路控制协议
5.3硬件简介
5.4分布式计算机系统的互连模式
6过程控制计算机的软件
6.1软件概述
6.2系统软件
6.3应用软件
6.4软件开发
7多级分布式计算机控制系统
7.1计算机控制系统的分类
7.2大系统的控制方案
7.3多级分布式计算机控制结构的
形式
7.4热轧厂的多级分布式计算机控
制系统
参考文献
第9章 电气传动控制系统的
分析与综合
1 直流传动系统的分析与综合
1.1传递函数
1.2系统简化
1.3动态指标

第一图书网, tushu007.com

1.4工程实际综合方法
1.5直流电动机参数测量
1.6工程设计举例
2 交流传动系统的分析与综合
2.1交流调速系统的特点及简化处理
2.2传递函数及系统动态结构图
参考文献
第10章 电气传动系统的可靠性
和抗干扰技术
1 可靠性概述
1.1可靠性工程的任务
1.2可靠性的指标
2 系统的可靠性预计
2.1系统可靠性计算步骤
2.2单元可靠性指标的计算
2.3系统可靠性指标的计算
3 冗余系统
3.1冗余系统的可靠性计算
3.2并行工作冗余系统的可靠度比较
3.3冗余技术方案的选择
4 提高装置可靠性的措施
4.1故障检测装置
4.2采用分散控制系统
4.3软件可靠性的研究
4.4改进产品设计思想
4.5重视可维修性
4.6提高产品的生产制造水平
4.7注意人为可靠性
5 系统可靠性水平的最佳化
5.1最佳化的标准
5.2最佳化的计算
6 成套备用元件的最佳配置
6.1最佳元件备用数
6.2成套备用元件数的计算
7 抗干扰技术
7.1抗干扰设计的基本原则
7.2噪声的分类
7.3噪声的传递方式
7.4抗干扰的基本措施
7.5设计的检查细则
8 常见噪声的抑制
8.1电网噪声的抑制
8.2直流电源噪声的抑制
8.3静电放电噪声的抑制
8.4模拟电路噪声的抑制
8.5数字电路的抗扰设计
9 设备的安装技术

第一图书网, tushu007.com

9.1设备的内部安装要求
9.2 设备的外部安装要求
9.3系统的接地技术
10 电子设备的干扰测量
10.1干扰发送量的测试
10.2敏感度的测试
参考文献
第11章 成套电气控制设备的产品设计
1 概论
1.1成套电控设备产品设计的内容
1.2产品设计的程序
1.3与产品设计相关联的问题
2 产品装配图的设计
2.1通则
2.2 低压电器电控设备的布置原则
2.3电子电控设备的布置原则
2.4混合式电控设备的布置原则
2.5控制台的布置原则
2.6操作件的运动方向
2.7 电控设备指示灯和按钮的颜色
3 接线图（表）的设计
3.1通则
3.2接线图（表）的画法
3.3电控设备导线的颜色
3.4导线的选择
3.5导线的标注与参考图表
4 控制组件的设计
4.1印制板组装件装配图的设计
4.2印制板的技术条件
4.3印制板照相底图的制作
4.4晶体管散热器的选用
4.5印制板框架
5 结构体的选型
5.1控制柜
5.2屏
5.3控制台
5.4插箱
5.5风道及风机选择
5.6晶闸管框架
6 常用材料、辅件及专用工具
6.1电线与母线
6.2金属材料
6.3非金属材料
6.4电控装置辅件
6.5专用工具
参考文献
第12章 电气传动装置

第一图书网, tushu007.com

1 电气传动装置概况
2 直流电动机晶闸管调速装置
2.1ZC1系列0.4～200KW直流
电动机调速装置
2.2TZS1系列88～1050kW直流
电动机调速装置
2.3TDZ1系列937～8370kW直流
电动机供电装置
2.4TDL1系列0.7～277KW直流
电动机励磁装置
3 交流绕线转子电动机晶闸管串
级调速装置
3.1产品系列及技术参数
3.2电气原理图
4 交流笼型电动机晶闸管交－直－交
变频调速装置
4.1产品系列及技术参数
4.2电气原理图
5 无换向器电动机晶闸管调速装置
5.1原理说明及电气原理图
5.2产品技术数据
6 大功率晶体管（GTR）脉宽调制
（PWM）调速装置
6.1直流电动机PWM调速装置原理
图及技术参数
6.2交流电动机PWM调速装置原理
图及技术参数
7 控制单元
7.1概况
7.2通用电源类单元
7.3给定指令单元
7.4调节运算单元
7.5逻辑控制单元
7.6隔离变换单元
7.7保护信号单元
7.8移相触发单元
7.9变频调速用控制单元
7.10晶闸管脉冲板
7.11晶闸管功率单元
7.12移相触发单元的组合
7.13控制单元的组合
8 同步电动机晶闸管励磁装置
8.1型号及规格
8.2 装置特点
8.3系统工作原理说明
9 传动装置和控制单元的发展
参考文献

第一图书网, tushu007.com

第13章 电控设备的安装与调试
1 电控设备检验的依据标准
2 电控装置的安装
2.1安装的一般规定
2.2外部配线
2.3接地
3 电控设备现场调试
3.1概述
3.2系统非主通道部分的调试
3.3调节回路调试
3.4励磁回路调试
3.5主回路空载整流特性测试
3.6电流环调试
3.7转速环调试
3.8带负载工作精调
3.9调试中的异常现象
第14章 电气传动的工业应用
1 石油工业
1.1钻井机械
1.2管线
1.3石油精炼
2 轧钢工业
2.1轧钢工业概况
2.2轧制力、轧钢电动机功率计算
2.3可逆热轧机
2.4热连轧机
2.5带钢冷连轧机
2.6可逆冷轧机
2.7飞剪机控制
2.8压下螺丝位置控制（APC）
2.9活套支持器自动控制
3 港口机械
3.1概况
3.2翻车机
3.3输送机
3.4码头起重机
3.5堆料机
3.6取料机
3.7装船机
3.8码头管理和装卸自动化
4 起重机械
4.1起重机类型
4.2电动机容量计算
4.3常用电气传动系统
5 机械加工
5.1机床
5.2数控机床

第一图书网, tushu007.com

5.3工业机器人
5.4柔性制造系统（FMS）和自动化工厂（FAF）
6 高炉控制系统
6.1高炉生产的工艺特点
6.2电气传动自动化控制系统
7 矿井提升机电气传动装置
7.1概述
7.2提升机传动系统
7.3提升机的安全保护
8 电梯电气系统
8.1电梯对电气系统的要求
8.2电梯的安全装置
8.3电气传动系统的方案选择
8.4电气控制系统
8.5速度给定曲线
8.6减速及平层控制
8.7其他
参考文献
附 录
附录1 常用电力电子器件及配套元器件产品
1.ZP型普通整流管
2.ZK型快速整流二极管
3.KP型普通晶闸管
4.KK型快速晶闸管
5.KS型双向晶闸管
6.QL型单相桥式整流组合管
7.SQL型三相桥式整流组合管
8.DZQ、KZQ、HZQ型二极管膜块、晶闸管模块、混合整流模块
9. MQL14～MQL19单相整流模块
10.MSQL14～MSQL19三相整流模块
11.MB2～MB9单臂整流模块
12.F007通用Ⅲ型运算放大器
13.F005通用Ⅱ型运算放大器
14.XFC80型双运算放大器
15.晶闸管用集成化触发器
16.晶闸管用集成化触发器应用示例
17.CW1524、CW2524、CW3524直流脉宽调制专用集成电路
18.THP4752三相交流脉宽调制专用集成电路
附录2 通用控制单元图例（概览图）

第一图书网, tushu007.com

<<电气传动自动化技术手册>>

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