

<<飞机控制电机与电器>>

图书基本信息

书名：<<飞机控制电机与电器>>

13位ISBN编号：9787118065619

10位ISBN编号：7118065617

出版时间：2009-9

出版时间：国防工业出版社

作者：刘勇智

页数：262

字数：390000

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>

## <<飞机控制电机与电器>>

### 前言

《飞机控制电机与电器》主要讲述航空用各类控制电机的基本结构、工作原理、分析方法、运行性能、特性及其典型应用等，以及飞机常用低压控制电器和可编程控制器的基本结构、原理及其使用特点，是本科自动化、电气工程及其自动化，以及其它相关专业的一门专业基础课。

近几十年中，尽管电机理论和技术的发展没有信息技术那样迅猛，但是成熟孕育出新，经典催生变化。

机电相结合、多技术相融合，控制电机作为电机的重要门类，其技术亦是更先进、更可靠。

结合现代控制理论，控制电机的控制方式也逐渐由电压、磁通或相位等模拟量控制，演变为具有数字接口的数字控制，可直接用于数字控制系统。

现代加工技术、新材料、新工艺的广泛采用，以及容错/余度等先进技术在控制电机与控制电器上的引入，使得现代控制电机和控制电器在精确度、灵敏度和可靠性等诸多方面的性能大大提高，一些新型控制电机和控制电器不断出现。

我们在本书的编写中，认真汲取了国内外出版的各种相关教材的成功经验，广泛涉猎了控制电机与控制电器理论和技术发展的相关文献，充分结合了我们多年的教学实践经验，注重讲清基本原理，强化“经典与现代相结合、多技术相融合”这一系统观。

内容上力求扼要实用，篇幅上力求剔繁化简，文字上力求精炼易懂。

本书由空军工程大学刘勇智、童止戈、吕永健和中南大学刘剑锋编写，其中，第1章、第4章、第7章、第9章由刘勇智编写，第2章、第5章、第6章由吕永健编写，第10章由童止戈编写，第8章由刘剑锋编写。

本书由刘勇智任主编，负责全书的组织和统稿工作，并绘制了全书的插图。

本书由西北工业大学刘卫国教授担任主审，空军工程大学谢军教授、石山教授、朱潼生副教授在审阅过程中提出了许多宝贵意见。

编者的研究生在本书的出版工作中做了大量的工作。

本书参考了部分教材和著作。

在此一并敬致谢意。

## <<飞机控制电机与电器>>

### 内容概要

本书共10章，内容包含控制电机与常用控制电器两个部分，主要介绍航空用测速发电机、同位器、旋转变压器、伺服电动机、永磁无刷电动机、磁滞电动机、步进电动机和开关磁阻电动机的基本结构、工作原理、分析方法、运行性能、特性及其典型应用等。

对于飞机中常用的低压电器和可编程控制器PLC的基本结构、原理及其使用特点也作了介绍。

本书是航空电气工程类本科教材，适用于自动化、电气工程及其自动化等专业。其目的是使学生掌握飞机用控制电机和低压控制电器的相关知识，并满足后续课程学习的需要。亦可供相关专业的工程技术人员参考。

<<飞机控制电机与电器>>

书籍目录

第1章 绪论第2章 测速发电机第3章 同位器第4章 旋转变压器第5章 伺服电动机第6章 永磁无刷电动机  
第7章 磁滞电动机第8章 步进电动机第9章 开关磁阻电动机第10章 常用控制电器参考文献

## &lt;&lt;飞机控制电机与电器&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：控制电机又称为控制微电机，顾名思义，就是指用于控制系统中的容量和尺寸都比较小的电机。

在自动控制系统中，控制电机可用来完成检测、放大、作动、解算以及补偿等功能。

如飞机航向系统中用到的同位器、陀螺系统中用到的力矩修正电动机等。

它们的功率一般在几毫瓦到几百瓦，机壳外径一般小于130mm，质量从十几克到几千克。

控制电机作为自动控制系统中的元件，在飞机上得到了广泛的应用，如自动驾驶仪、导航仪、导弹的制导、火炮的射击控制、雷达的自动跟踪等。

它们有时用于开环控制系统，有时用于闭环控制系统。

有的用来测位移、转角、转速或角加速度，有的用来驱动其它部件，有的用来解算三角函数，还有的用来积分或微分，进行系统调节规律的补偿。

控制电器是根据外界特定的信号和要求，自动或手动接通和断开电路，断续或连续地改变电路参数，实现对电路或非电路对象的切换、控制、保护、检测、变换和调节的电气设备，是飞机各电气控制系统的重要组成部分。

1.1 控制电机与电器的分类  
1.1.1 控制电机的分类  
控制电机的种类很多，通常按其在控制系统中的作用不同，可分为信号控制电机和功率控制电机两大类。

信号控制电机主要用于信号转换，如把航向等角位移信号转换成电信号的同位器和旋转变压器，把转速信号转换成电信号的测速发电机等，在自动控制系统中主要用作敏感元件、校正元件、阻尼元件和解算元件等。

信号控制电机主要包括交、直流测速发电机，单相同位器和旋转变压器等。

测速发电机可以把转速转换成电信号，其输出电压与转速成正比。

同位器可以将发送机和接收机之间的转角差转换成与转角差成正弦关系的电信号。

旋转变压器的作用与同位器类似，但精度更高，其输出电压与转子相对于定子的转角成正弦、余弦或线性关系。

## <<飞机控制电机与电器>>

### 编辑推荐

本书主要讲述航空用各类控制电机的基本结构、工作原理、分析方法、运行性能、特性及其典型应用等，以及飞机常用低压控制电器和可编程控制器的基本结构、原理及其使用特点，是本科自动化、电气工程及其自动化，以及其它相关专业的一门专业基础课。内容上力求扼要实用，篇幅上力求剔繁化简，文字上力求精炼易懂。

<<飞机控制电机与电器>>

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>