

<<实用电气自动控制计算手册>>

图书基本信息

书名：<<实用电气自动控制计算手册>>

13位ISBN编号：9787563902545

10位ISBN编号：7563902546

出版时间：1993-08

出版时间：北京工业大学出版社

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>

<<实用电气自动控制计算手册>>

内容概要

内容简介

本手册是一本易读易查的实用参考工具书，书中归纳了电气自动控制方面常用的基本定理、基本定律和计算公式。

全书共分两篇，第一

篇包括数学、物理、电工基础、电工测量、电子学和电机等内容；第二篇包括了古典控制理论和现代控制理论等内容。

考虑到实用的需要，书末

还附有工程中常用的变换表及常数。

本手册可作为高等学校、中专和职工大学有关专业的教学工具书，也是广大科技人员必备的参考工具书。

<<实用电气自动控制计算手册>>

书籍目录

目录

第一篇 电气工程

第一章 数学基础

- 1 - 1复数的表示法
- 1 - 2复数的四则运算
- 1 - 3笛美弗定理
- 1 - 4复数的倒数
- 1 - 5指数函数的计算
- 1 - 6对数公式
- 1 - 7欧拉公式
- 1 - 8三角函数的基本恒等式
- 1 - 9二角和差的三角函数
- 1 - 10倍角三角函数
- 1 - 11 $A\sin t + B\cos t$ 的合成
- 1 - 12双曲函数
- 1 - 13负数双曲函数
- 1 - 14双曲函数的近似值
- 1 - 15二角和差及倍角的双曲函数
- 1 - 16双曲函数与三角函数的关系
- 1 - 17行列式
- 1 - 18矩阵及其秩
- 1 - 19矩阵的相等
- 1 - 20矩阵的加减
- 1 - 21矩阵的数乘
- 1 - 22矩阵的乘法
- 1 - 23矩阵的转置
- 1 - 24递矩阵
- 1 - 25逆矩阵的求法
- 1 - 26麦克劳林级数展开式
- 1 - 27 $(1+x)^n$ 的台劳级数展开式
- 1 - 28微分基本法则
- 1 - 29微分公式
- 1 - 30不定积分法则
- 1 - 31常用的不定积分公式

第二章 物理公式

- 2 - 1基本单位
- 2 - 2力和加速度
- 2 - 3具有加速度 a 的物体的移动距离
- 2 - 4向心力
- 2 - 5万有引力
- 2 - 6地球重力
- 2 - 7重力位能
- 2 - 8质量和能量
- 2 - 9热能
- 2 - 10动能

<<实用电气自动控制计算手册>>

- 2 - 11光能
- 2 - 12光的波长与频率
- 2 - 13速度和质量的关系
- 2 - 14功
- 2 - 15功率
- 2 - 16旋转力矩
- 2 - 17弯曲力矩
- 2 - 18波义尔定律
- 2 - 19主要物理常数
- 第三章 电与磁
- 3 - 1欧姆定律
- 3 - 2电阻与电阻率
- 3 - 3电阻和电阻的温度系数
- 3 - 4电阻的串联
- 3 - 5电阻的并联
- 3 - 6克希荷夫定律
- 3 - 7直流电功率
- 3 - 8电能
- 3 - 9焦耳 楞次定律
- 3 - 10电源的串联
- 3 - 11电源的并联
- 3 - 12磁库仑定律
- 3 - 13磁感应强度与磁场强度
- 3 - 14磁通量
- 3 - 15磁路欧姆定律
- 3 - 16磁阻
- 3 - 17磁场能量
- 3 - 18磁铁的吸引力
- 3 - 19毕奥 萨瓦尔定律
- 3 - 20直线导体产生的磁场强度
- 3 - 21圆形线圈中心的磁场强度
- 3 - 22圆形线圈轴线上的磁场强度
- 3 - 23长线圈内的磁场强度
- 3 - 24环型线圈内部的磁场
- 3 - 25佛来明左手定则 (电磁力)
- 3 - 26电磁力的大小
- 3 - 27平行导线间的作用力
- 3 - 28楞次定律
- 3 - 29电磁感应定律
- 3 - 30佛来明右手定则 (电动势)
- 3 - 31导体在磁场中运动所产生的感应电动势
- 3 - 32直线导体的电感
- 3 - 33平行导体的电感
- 3 - 34线圈中的电感
- 3 - 35线圈的感应电势
- 3 - 36互感电势
- 3 - 37电感的联接

<<实用电气自动控制计算手册>>

- 3 - 38耦合系数
- 3 - 39电荷的库仑定律
- 3 - 40奥 高定理
- 3 - 41电通量和电场强度
- 3 - 42平行板电容
- 3 - 43同心球体的电容
- 3 - 44同心圆筒的电容
- 3 - 45平行线电容
- 3 - 46电容的连接
- 3 - 47电场力
- 3 - 48电场能量
- 3 - 49电荷与电压的关系
- 第四章 交流电路
- 4 - 1正弦交流电的瞬时值表示式
- 4 - 2正弦交流电的有效值
- 4 - 3电抗
- 4 - 4阻抗
- 4 - 5阻抗角
- 4 - 6导纳
- 4 - 7功率因数
- 4 - 8正弦交流电的复数表示法
- 4 - 9正弦交流电路的欧姆定律
- 4 - 10瞬时功率
- 4 - 11单相功率
- 4 - 12单相无功功率
- 4 - 13视在功率
- 4 - 14纯电阻电路 (R电路)
- 4 - 15纯电感电路 (L电路)
- 4 - 16纯电容电路 (C电路)
- 4 - 17RL串联电路
- 4 - 18RC串联电路
- 4 - 19RLC串联电路
- 4 - 20RLC串联谐振
- 4 - 21RLC并联谐振频率
- 4 - 22调谐回路的品质因数Q
- 4 - 23RL与C并联回路的谐振频率
- 4 - 24交流电路的克希荷夫定律
- 4 - 25正弦交流电的旋转向量表示法
- 4 - 26阻抗的复数表示
- 4 - 27三相交流电的表示法
- 4 - 28线电压与相电压
- 4 - 29线电流与相电流
- 4 - 30三相功率
- 4 - 31三相无功功率
- 4 - 32三相视在功率
- 4 - 33阻抗Y - 接法的换算
- 4 - 34阻抗 Y接法的换算

<<实用电气自动控制计算手册>>

4 - 35不平衡负载的中点电位

第五章 非正弦电路

5 - 1周期函数分解为付里叶级数

5 - 2方波的付里叶级数展开式

5 - 3三角波的付里叶级数展开式

5 - 4半波整流波的付里叶级数展开式

5 - 5全波整流波的付里叶级数展开式

5 - 6梯形波的付里叶级数展开式

5 - 7锯齿波的付里叶级数展开式

5 - 8代表性非正弦波的分析

5 - 9非正弦波的有效值、平均值

5 - 10非正弦波的功率

5 - 11非正弦波的功率因数

5 - 12波形系数

5 - 13峰值系数

5 - 14失真系数

5 - 15几种常见波的有效值、波形系数和峰值系数

第六章 过渡过程

6 - 1时间常数

6 - 2RL电路接通电源时的过渡过程

6 - 3RL电路短路电源时的过渡过程

6 - 4RC电路接通电源时的过渡过程

6 - 5RC电路通过电阻放电时的过渡过程

6 - 6RL电路接通交流电源时的过渡过程

6 - 7RC电路接通交流电源时的过渡过程

6 - 8RLC电路加直流电压时的过渡过程

6 - 9RLC电路中电荷放电时的过渡过程

6 - 10过渡过程电路方程的拉普拉斯变换

6 - 11拉普拉斯反变换

第七章 分布参数电路

7 - 1分布参数电路的一次参数

7 - 2串联阻抗和并联导纳

7 - 3分布参数电路的电压和电流

7 - 4传播常数

7 - 5衰减常数

7 - 6相移常数

7 - 7传播速度

7 - 8特性阻抗 (波动阻抗)

7 - 9分贝和奈培

7 - 10两根平行输电线的特性阻抗

7 - 11同轴输电线的特性阻抗

7 - 12无损耗线路的传播常数

7 - 13无失真线路的传播常数

7 - 14同轴电缆的传播常数

7 - 15微波用同轴电缆的传播速度

7 - 16无限长线路

7 - 17反射系数 穿透系数

<<实用电气自动控制计算手册>>

- 7 - 18长线的传输
- 7 - 19传输线路的最佳条件
- 7 - 20传输线路上任意点的电压、电流
- 7 - 21有限长线路的电压、电流
- 7 - 22驻波比
- 7 - 23标称阻抗
- 7 - 24史密斯圆图
- 7 - 25终端开路时的电压和电流
- 7 - 26终端短路时的电压和电流
- 7 - 27任意终端阻抗时的电压和电流
- 7 - 28谐振线路的品质因数Q
- 7 - 29通讯线路衰减最小的条件
- 第八章 网络计算
 - 8 - 1迭加原理
 - 8 - 2互易定理
 - 8 - 3补偿定理
 - 8 - 4戴维南定理
 - 8 - 5诺顿定理
 - 8 - 6二端口网络的基本方程式
 - 8 - 7二端口网络基本方程式的矩阵表示
 - 8 - 8二端口网络常数
 - 8 - 9Z参数表示的基本方程式
 - 8 - 10Y参数表示的基本方程式
 - 8 - 11H参数表示的基本方程式
 - 8 - 12双口网络参数间的关系
 - 8 - 13几种常用网络的二端口网络参数
 - 8 - 14二端口网络的级联
 - 8 - 15二端口网络的并联
 - 8 - 16开路阻抗 Z_f
 - 8 - 17短路阻抗 Z_s
 - 8 - 18镜像阻抗（特性阻抗）
 - 8 - 19电压传输常数
 - 8 - 20电流传输常数
 - 8 - 21对称网络的传输常数
- 第九章 电机
 - 9 - 1直流电机电磁转矩
 - 9 - 2直流电机感应电势
 - 9 - 3直流电机电势平衡方程式
 - 9 - 4直流电机转矩平衡方程式
 - 9 - 5直流电机的机电能量变换
 - 9 - 6直流电机的效率
 - 9 - 7直流发电机的电压调整率
 - 9 - 8他励（并励）直流电动机的机械特性
 - 9 - 9直流电动机的转速变化率
 - 9 - 10调速指标
 - 9 - 11变压器变比
 - 9 - 12变压器原、副边电压和电流的关系

<<实用电气自动控制计算手册>>

- 9 - 13 变压器原、副边的电动势
- 9 - 14 变压器磁势平衡方程式
- 9 - 15 变压器电势平衡方程式
- 9 - 16 变压器的折算
- 9 - 17 变压器的等值电路
- 9 - 18 变压器参数的测定
- 9 - 19 变压器电压变化率
- 9 - 20 变压器的联接组
- 9 - 21 同步转速
- 9 - 22 转差率
- 9 - 23 电角度
- 9 - 24 交流电机单相绕组的磁势
- 9 - 25 三相绕组的磁势
- 9 - 26 异步电动机定子绕组电势
- 9 - 27 三相异步电动机转子电流频率
- 9 - 28 异步电动机电势平衡方程式
- 9 - 29 异步电动机的等值电路
- 9 - 30 三相异步电动机转矩
- 9 - 31 异步电动机参数计算
- 9 - 32 同步电机的功角特性
- 9 - 33 步进电机的步距角
- 9 - 34 步进电机的转速

第二十章 现代控制理论

- 20 - 1 状态空间的基本概念
- 20 - 2 系统的状态空间表达式
- 20 - 3 定常连续系统状态方程的齐次解
- 20 - 4 状态转移矩阵的基本性质
- 20 - 5 定常连续系统状态方程的非齐次解
- 20 - 6 线性时变系统状态方程的齐次解
- 20 - 7 线性时变系统状态方程的非齐次解
- 20 - 8 离散时间状态方程的解
- 20 - 9 可控性与可观测性
- 20 - 10 可控性判据
- 20 - 11 可观测性判据
- 20 - 12 有关稳定性的基本定义
- 20 - 13 线性系统稳定性判据
- 20 - 14 李雅普诺夫第二法稳定性定理
- 20 - 15 线性系统的李雅普诺夫分析

附录

主要参考文献

<<实用电气自动控制计算手册>>

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>