

<<工控技术应用数学>>

图书基本信息

书名：<<工控技术应用数学>>

13位ISBN编号：9787121195556

10位ISBN编号：7121195550

出版时间：2013-3

出版时间：电子工业出版社

作者：李金城

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>

<<工控技术应用数学>>

内容概要

《工控技术应用数学》共分5章。

第1章复习初中阶段所学过的初等数学基础知识。

这些知识是数学的基础，虽然简单但非常重要。

在电工电子技术和工控技术中应用很多。

同时，它也为学习更深的数学知识打下基础。

第2章为函数及其图像，其中，在工控技术中用得最多的是一次函数，《工控技术应用数学》结合实际应用进行详细讲解。

第3章为正弦函数及相量运算，介绍了三角函数、复数及其运算，以及正弦相量在正弦交流电路中的应用。

第4章数制和码制、第5章逻辑代数及其应用是为可编程序控制器（PLC）的学习而编写的，这些知识虽然不在基本数学知识范围内，但具有初中文化程度以上的工控人员是完全可以学懂的。

它们对于学习、加深理解PLC及其应用很有帮助，而且，这部分内容比较独立，可以单独进行学习，基本不用前面3章的数学基础知识。

<<工控技术应用数学>>

书籍目录

第1章初等数学基础知识 1.1实数及其运算 1.1.1实数的概念和有理数的运算法则 1.1.2数轴及其在电路分析中的应用 1.2代数式 1.2.1代数式简介 1.2.2整式的加减 1.2.3整式的乘法 1.3方程和方程组 1.3.1方程的有关知识 1.3.2一元一次方程 1.3.3一元二次方程 1.3.4二元一次方程组 1.3.5n元一次方程组 1.4不等式 1.4.1概念与基本性质 1.4.2一元一次不等式 1.4.3一元一次不等式组 第2章函数及其图像 2.1平面笛卡儿坐标系 2.1.1平面笛卡儿坐标系简介 2.1.2平面上点的坐标表示 2.2函数及其图像 2.2.1函数及其表示方式 2.2.2函数的性质与反函数 2.2.3函数的图像 2.3一次函数 2.3.1正比例函数简介 2.3.2一次函数简介 2.3.3一次函数在工控技术中的应用 2.4二次函数 2.4.1二次函数简介 2.4.2二次函数的图像和性质 2.5常用函数 2.5.1反比例函数 2.5.2指数函数 2.5.3对数函数 第3章正弦函数与相量运算 3.1三角函数 3.1.1锐角三角函数 3.1.2任意角三角函数 3.1.3三角函数图像与性质 3.1.4三角函数公式 3.1.5解斜三角形 3.2正弦函数 3.2.1正弦函数的图像变换 3.2.2正弦函数三要素 3.2.3正弦函数运算 3.3复数及其运算 3.3.1复数的概念 3.3.2复数的表示 3.3.3复数的运算 3.4正弦交流电路相量运算 3.4.1正弦量的相量表示 3.4.2R、L、C的正弦交流电路相量表示 3.4.3R、L、C串联电路正弦相量运算 3.4.4正弦交流电路相量运算的步骤 第4章数制与码制 4.1数制及其转换 4.1.1数制及其表示 4.1.2数制的转换 4.1.3数的运算 4.2编码 4.2.1十进制码(BCD码) 4.2.2格雷码 4.2.3ASCII码与字符代码 4.3数控设备中数的表示 4.3.1正数与负数 4.3.2整数与浮点数 第5章逻辑代数及其应用 5.1基本逻辑运算和公式 5.1.1概述 5.1.2基本逻辑运算 5.1.3基本逻辑运算表示方法 5.1.4逻辑代数基本定律和公式 5.2逻辑函数 5.2.1逻辑函数简介 5.2.2逻辑函数的卡诺图表示 5.2.3逻辑函数的化简 5.3逻辑代数在工控技术中的应用 5.3.1继电控制和梯形图中的逻辑关系 5.3.2梯形图的组合逻辑控制设计 5.3.3梯形图的时序逻辑状态分析

<<工控技术应用数学>>

章节摘录

版权页：插图：把代数式、方程和函数放在一起比较就是想告诉读者，代数式及其运算是数学的最基础的知识，是一定要掌握的知识。

2.函数的表示方式 函数的表示有三种方式。

(1) 解析式：函数关系可以用一个数学等式来表示，例如， $y=5x+8$ ， $y=\sin x$ 等。

解析式的优点是能确定地描述自变量与因变量的关系，可以进行各种代数运算，可以进行任意点函数值计算。

缺点是几何意义不直观，不能直接看出变化趋势。

而且，在实际中所形成的函数关系多数根本不能用解析式表示。

解析式又称函数表达式。

(2) 列表法：用表格的形式表示两个变量间的函数关系。

列表法常用在无法用解析法描述而只能通过实验来记录变量关系的场合。

例如，表示热电偶的热电势与温度之间的一一对应关系的表格，简称分度表。

列表法补充了解析法的不足，不需计算直接查表即可。

它的缺点是列表法的描述是有限的（仅为实验点），在实验点之外的自变量值的变化只能进行近似处理。

如果用数字设备进行函数处理，则表格会占用大量内存。

(3) 图像法：在笛卡儿坐标系上用图形表示两个变量之间的关系称为图像法。

一般自变量为X轴，因变量为Y轴。

图像法可以表示任意的函数关系，特别是不能用解析法表示的函数关系。

图像法的特点是简单、直观、一目了然。

图像法的缺点是不易获取，当用解析法、列表法数据形成图像时，其仅为近似关系。

虽然如此，在用解析法分析函数关系时，还是要常常借用其图像来做补充研究。

在以上三种函数的表达方式中，最常用的还是解析法。

3.工控技术中函数表示 在工控技术（包括电子电路）中，上述三种函数的表达方式均有出现。

<<工控技术应用数学>>

编辑推荐

《工控技术应用数学》是为工业自动化生产第一线上的初、中级电工编写的，他们由于基础较差，仅为初中、高中文化水平，在阅读电子技术和工业自动化书籍时，往往因数学知识不足而存在阅读和理解困难。

因此，有必要编写一本能与电子技术和工控技术应用相结合的数学书籍，给他们提供参考。

《工控技术应用数学》内容有初等数学基础、函数和图像、正弦量及其相量运算等数学基础知识，同时还增加了在工控技术中有用的数制与码制知识和逻辑代数知识。

<<工控技术应用数学>>

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>