

<<普通物理实验>>

图书基本信息

书名：<<普通物理实验>>

13位ISBN编号：9787040226232

10位ISBN编号：7040226235

出版时间：2007-12

出版范围：高等教育

作者：杨述武

页数：182

字数：220000

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>

<<普通物理实验>>

内容概要

《普通物理实验》一套书共4册，分为一、力学、热学部分，二、电磁学部分，三、光学部分，四、综合及设计部分。此次修订为第四版，保持了原书通用性好、可读性强及注重能力的培养的特色，并基本上保持了原来的框架，同时为适应教学的发展，在内容上有一些增删和改变。

本书是这套书的第四分册，为综合实验、设计实验及结合计算机实验。此书的修订内容较多。综合实验新增2题(共16题)，设计实验15题，改动原书7个题目，计算机部分6题，改变4题，6题都是结合实验的内容。

本书可作为高等学校本科物理专业普通物理实验课的教材，也可供师专使用。

<<普通物理实验>>

书籍目录

绪论

- § 1 实验课与学生的实验修养
- § 2 数据处理
- § 3 问题与分析
- § 4 计算机辅助实验
- § 5 基于ISA总线的8位A/D、D/A接口简介
- § 6 流行总线性能比较

A. 综合性实验

- 实验A-1 用实验方法寻求弹簧振子振动周期的经验公式
- 实验A-2 气垫导轨实验中系统误差的分析与补正
- 实验A-3 用共振法测量弹性模量
- 实验A-4 弦振动与方波的谐波分析
- 实验A-5 粘性阻尼、磁阻尼、压差阻尼特性的研究
- 实验A-6 高温超导体的临界温度和临界电流的测量
- 实验A-7 温度-电压变换及变换特性线性化
- 实验A-8 半导体光电二极管伏安特性的测定
- 实验A-9 密立根油滴实验
- 实验A-10 压电陶瓷的压电常量的测量
- 实验A-11 隔热玻璃光学特性参量的测试
- 实验A-12 音频信号光纤传输技术实验
- 实验A-13 自聚焦透镜及其光学参量的实验测量
- 实验A-14 数字式光信号检测和再生电路的理论分析及实验研究
- 实验A-15 光导纤维中光速的实验测定
- 实验A-16 数字电表及其在非电量测量中的应用设计

B. 设计性实验

- 实验B-1 液体密度的实时测量
- 实验B-2 用落棍法测量金属棍中纵波的传播速度
- 实验B-3 倾斜槽中球的运动
- 实验B-4 用共振法测细丝或薄片材料的弹性模量
- 实验B-5 测量光具组主面的位置
- 实验B-6 音叉声场的研究
- 实验B-7 电容及介电常量的测量
- 实验B-8 热敏电阻的特性测试和温度的实时测量与控制
- 实验B-9 霍尔元件传感器的研究
- 实验B-10 用伏安法测低电阻
- 实验B-11 示波器作为交流电桥平衡指示器的研究
- 实验B-12 磁铁穿过线圈时产生的感应电动势极大值的测量
- 实验B-13 玻璃堆与偏振光
- 实验B-14 叶绿素的吸收光谱
- 实验B-15 白炽灯与热辐射

C. 计算机辅助实验

- 实验C-1 RC充放电实验
- 实验C-2 用计算机观测交流磁滞回线
- 实验C-3 狭缝衍射的研究
- 实验C-4 周期性外力驱动的倒摆混沌运动实验

<<普通物理实验>>

实验C-5 双目测距实验

实验C-6 瞬态光谱测量实验

<<普通物理实验>>

章节摘录

版权页：插图：用数值计算法求B，必须首先确定B取值的可能范围，并把该范围定为B的搜索区间，例如 $(0, 0)$ ，其中 0 为搜索区间的起点， 0 为终点，该区间的大小可从理论分析或问题的物理意义来确定，例如，弹簧本身质量的当量修正系数取值范围为 $(0, 0.5)$ ，所以B的搜索区间为 $(0, 0.5)$ 。

要在该区间确定B的最佳值，可采用如下的两种搜索方法。

1.定步长搜索法 首先令B取 0 值，这样方程(A-1-4)中的 x_{0i} 、 x_{1i} 及 y_i ($i=0, 1, 2, \dots, n-1$) 都已知，用多元线性回归求得回归系数 A_1 、 1 、 1 的值，计算出目标函数的相应值，得 $Q=Q_1(A_1, 1, 1, 0)$ 。

然后，B的取值增加一步长 s ，即 $B=0+s$ ，步长 s 的大小可以根据精度要求确定。

再次用多元线性回归求出 A_2 、 2 、 2 的值，计算目标函数 $Q=Q_2(A_2, 2, 2, 0+s)$ ，然后，比较 Q_1 和 Q_2 。

若 $Q_2 < Q_1$ ，则令 $A_0 = A_2$ ， $0 = 2$ ， $0 = 2$ ， $B = 0+s$ 。

然后取 $B = 0+2s$ ，求待定系数 A_3 、 3 、 3 ，及目标函数 Q_3 ，和原保留的目标函数比较，取其中小的一个，以此类推，即可求得使目标函数为极小值的待定系数的最佳值。

下面仅以框图的形式介绍用计算机进行数值计算的运算过程。

在用定步长搜索时，若搜索范围为 $(0, 0.5)$ ，步长取 0.01 ，则要通过50次循环计算才能求得结果，因而计算的时间较长。

为缩短实验数据的处理时间，可采用黄金分割法计算。

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>