

<<艺术中的物理学>>

图书基本信息

书名：<<艺术中的物理学>>

13位ISBN编号：9787302242994

10位ISBN编号：7302242992

出版时间：2011-4

出版时间：清华大学

作者：吉尔伯特(Pupa Gilbert), 海尔伯利(Willy Haerberli)

页数：310

译者：秦克诚

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>

<<艺术中的物理学>>

内容概要

《艺术中的物理学(物理篇)》主要介绍美术和音乐中用到的物理学概念。全书共21章，内容包括光和光波，反射和折射，透镜，眼，照相术，色和色觉，加法混色，颜色产生机制，周期振荡，简谐运动，阻尼振荡和共振，拍与谐音，声波，音调、响度和音色，耳，弦的振动，管，傅里叶分析，音阶，乐器。

《艺术中的物理学(物理篇)》适合艺术类、人文类等非物理专业的本科生学习，也町供对艺术中的物理学感兴趣的读者阅读。

<<艺术中的物理学>>

作者简介

作者：（美国）吉尔伯特（Pupa Gilbert）（美国）海尔伯利（Willy Haeberli）译者：秦克诚

<<艺术中的物理学>>

书籍目录

引言

第1章 光和光波

- 1.1 光的速率
- 1.2 电磁波谱
- 1.3 偏振

第2章 反射和折射

- 2.1 光的镜面反射
- 2.2 光的折射
- 2.3 全内反射
- 2.4 钻石中的反射和折射
- 2.5 虹

问题

第3章 透镜

- 3.1 棱镜
- 3.2 会聚透镜和发散透镜
- 3.3 焦距
- 3.4 成像——实像和虚像
- 3.5 三条容易跟踪的光线
- 3.6 透镜公式
- 3.7 透镜的像差

问题

第4章 眼

- 4.1 眼睛的调焦
- 4.2 眼镜
- 4.3 近视眼
- 4.4 远视眼
- 4.5 散光眼

第5章 照相术

- 5.1 照相机
- 5.2 照相机的聚焦
- 5.3 选择曝光时间
- 5.4 选择光圈
- 5.5 景深
- 5.6 胶片
- 5.7 数码照相
- 5.8 把学到的综合在一起：拍一张照片

问题

第6章 色和色觉

- 6.1 颜色
- 6.2 人眼的感色灵敏度
- 6.3 物理颜色与心理颜色
- 6.4 色彩的三要素：色调、饱和度和亮度
- 6.5 光与物体的相互作用
- 6.6 散射或漫反射

问题

<<艺术中的物理学>>

第7章 加法混色

- 7.1 三原色
- 7.2 原色的相加
- 7.3 原色三角形
- 7.4 低亮度颜色
- 7.5 光谱色
- 7.6 非光谱色
- 7.7 总结
- 7.8 绘画中的加法混色

问题

第8章 减法混色

- 8.1 滤光片
- 8.2 减法混色的原色
- 8.3 彩色照相
- 8.4 色素
- 8.5 饱和度的改变
- 8.6 为什么蓝色加黄色得出绿色
- 8.7 色调的改变

问题

第9章 颜色产生机制

- 9.1 照明光
- 9.2 色素
- 9.3 结构色：虹彩
- 9.4 由虹彩引起的更多的颜色产生机制
- 9.5 宝石中的颜色
- 9.6 由电荷转移引起的矿物颜色
- 9.7 由色心引起的矿物颜色
- 9.8 由光的带隙吸收引起的宝石颜色

第10章 周期振动

- 10.1 位移曲线图：位置 x 随时间 t 变化
- 10.2 周期 t 与频率 f
- 10.3 大数和小数
- 10.4 运动的速率

问题

第11章 简谐运动

- 11.1 弹簧常量
- 11.2 简谐运动的振动频率
- 11.3 简谐运动的波形
- 11.4 相角

问题

第12章 阻尼振荡和共振

- 12.1 阻尼振荡——“阻尼时间”的概念
- 12.2 共振
- 12.3 乐音的建立和衰减
- 12.4 在音乐中的应用——乐器中的共鸣器

问题

第13章 声源的相加：拍与谐音

<<艺术中的物理学>>

- 13.1 叠加原理
- 13.2 两个同频的纯音
- 13.3 拍
- 13.4 和谐
- 13.5 真好玩：李萨如图形
- 问题
- 第14章 声波
- 14.1 脉冲的传播
- 14.2 纵波和横波
- 14.3 空气中的声波是纵波
- 14.4 空气中的声速
- 14.5 波长和频率
- 14.6 声音的传播
- 14.7 声波的干涉
- 14.8 音乐厅声学
- 问题
- 第15章 声音感觉：音调、响度和音色
- 15.1 响度和振幅
- 15.2 响度和频率
- 15.3 音高的鉴别
- 第16章 耳
- 16.1 耳的各个部分
- 16.2 音调感觉的地点理论
- 16.3 听觉神经告诉大脑什么
- 第17章 弦的振动
- 17.1 单模
- 17.2 更高的振动模式
- 17.3 行波和驻波
- 17.4 发声公式
- 17.5 振动模式与音乐有什么关系
- 17.6 高次分音的阻尼
- 17.7 被弹拨的弦：缺失的分音
- 17.8 演奏谐音
- 17.9 真实的弦有一定的劲度
- 问题
- 第18章 管
- 18.1 管中的压强脉冲
- 18.2 开管和闭管中的反射
- 18.3 开管中的驻波
- 18.4 开管的基频
- 18.5 开管的高次振动模式
- 18.6 闭管的基频
- 18.7 闭管的高次振动模式
- 18.8 在管乐器上演奏乐调：指孔和泛音吹法
- 18.9 别种形状
- 18.10 声学长度
- 问题

<<艺术中的物理学>>

第19章 傅里叶分析

- 19.1 傅里叶定理
- 19.2 声谱
- 19.3 傅里叶分析器(声分析器)
- 19.4 傅里叶合成
- 19.5 为什么不能合成出音乐家演奏的精品

问题

第20章 音阶

- 20.1 音程
- 20.2 协和性(和谐): 简单整数比
- 20.3 大三和弦
- 20.4 构建一个音阶: 自然音阶
- 20.5 全音和半音
- 20.6 音程的名称
- 20.7 移调: 为什么要黑键
- 20.8 被牺牲的完美: 等程音阶
- 20.9 大调音阶和小调音阶
- 20.10 整数音阶

问题

第21章 乐器

- 21.1 乐器的结构
- 21.2 激发机制
- 21.3 演奏一支曲子

问题

习题解答

汉英对照索引

译后记

<<艺术中的物理学>>

媒体关注与评论

“这是一本有趣的书，书中的论题在通常的物理教科书上是不讲的。
——北京大学物理学院教授秦克诚 “两位十分称职的物理学家和顶
级教师的这一著作……既清楚又有想象力。
我想起曾有学生在什么场合抱怨过这本书。
——威斯康星大学麦迪孙分校物理学教授Francis Halzen “两
位作者没用多大篇幅就巧妙地描述了波动行为……关于颜色的一节写得这么好，单凭这一节
本书就值得普通读者购买。
对于那些考虑用本书做教材的人，这一节肯定是额外的收获。
——哈佛大学的Eric Heller

<<艺术中的物理学>>

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>