

物理光学与应用光学第二版

课件第二章

制作人：PPT创作者
时间：2024年X月

目录

- 第1章 光的传播
- 第2章 光的干涉
- 第3章 光的衍射
- 第4章 光的偏振

● 01

第2章 光的传播

光的速度和透视

光在真空中的速度是 $299,792,458 \text{ m/s}$ ，而在不同介质中会按照折射定律而改变。透视现象是光线在传播过程中产生的现象，探讨了光在不同介质中的传播特性。

光的波动性和粒子性

干涉现象

表现为光的波动性

光子

表现为光的粒子性

波粒二象性

光学的基本原理之

—

衍射现象

也是光的波动性表现

光的光学路径

直线传播

光线在一定介质中直线传播

折射传播

光线在介质中根据折射定律传播

反射现象

光线在介质边界处发生反射

光学系统设计

光的光学路径对于系统设计至关重要

01 电场矢量振荡方向

光波中的偏振方向

02 光学应用

偏振光在光学中发挥重要作用

03 偏振片

用于调节光的偏振方向

总结

第二章讨论了光的传播过程，涵盖了光的速度、波动性、粒子性、光学路径和偏振等重要概念。光学是一个深奥的学科，需要不断学习和探索。



• 02

第3章 光的干涉

单缝干涉

光通过单狭缝后产生干涉

描述了光通过单狭缝后产生的干涉现象

干涉强度分布可用衍射公式描述

常用于光学实验中



双缝干涉

双缝干涉是光通过双狭缝后产生的干涉现象。这一实验可以用于测量光的波长和波速，被广泛应用于Young实验中。

光的多缝干涉

多缝干涉现象

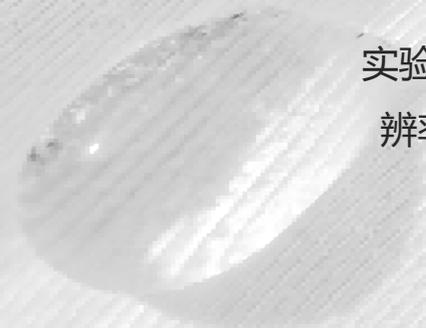
光通过多个狭缝后
产生干涉

广泛应用

多缝干涉在光学仪
器中有广泛应用

高分辨率干涉 图样

实验可以得到高分
辨率的干涉图样



干涉仪的应用

观测和测量干涉现象

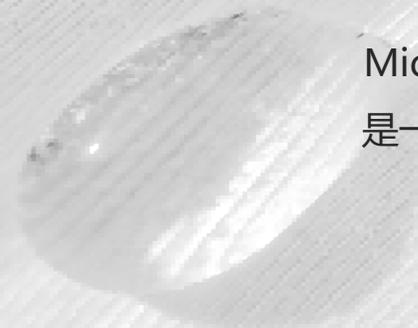
干涉仪用于观测和测量干涉现象

重要作用

干涉仪在光学实验和科研中发挥着重要作用

Michelson干涉仪

Michelson干涉仪是一种常用的干涉仪



干涉仪的种类

Sagnac干涉
仪

用于测量旋转角度

Fabry-Perot
干涉仪

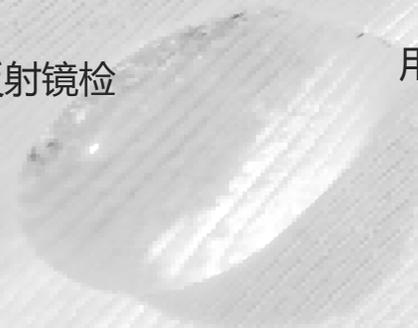
用于测量腔体反射
率

Twyman-
Green干涉仪

用于平面反射镜检
测

Fizeau干涉仪

用于测量光速



01 工作原理

基于干涉现象

02 应用领域

广泛用于科研和实验

03 特点

高灵敏度和精度

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/218022045123006052>