

<<液晶显示原理>>

图书基本信息

书名：<<液晶显示原理>>

13位ISBN编号：9787118054613

10位ISBN编号：7118054615

出版时间：2008-1

出版时间：国防工业

作者：黄子强

页数：290

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>

<<液晶显示原理>>

内容概要

《研究生系列规划教材·液晶显示原理（第2版）》以连续弹性体理论作为指向矢计算的主线，以广义琼斯矩阵为工具来追踪光波在液晶中的传播，系统介绍液晶显示器件的原理、设计方法和电路驱动。

全书共分为5章。

前三章建立液晶显示器件的理论基础和设计、分析方法，通过介绍其显示模式，为液晶显示器件的设计打下基础。

后面两章介绍液晶显示器件的驱动技术，包括纯矩阵器件驱动和有源矩阵器件两个方面，结合液晶器件的特点分析实际有源和无源矩阵与驱动电路结合时所出现的问题和解决办法。

考虑到《研究生系列规划教材·液晶显示原理（第2版）》的读者是物理类专业的学生和显示器件的研究人员，《研究生系列规划教材·液晶显示原理（第2版）》没有涉及液晶化学方面的内容。

<<液晶显示原理>>

书籍目录

第一章 液晶显示物理基础第一节 液晶的基本概念一、液晶的结构特点二、液晶的宏观对称性三、液晶的相变四、液晶的介电各向异性和折射率各向异性五、显示用向列相液晶材料的回顾与展望第二节 取向有序性的描述和测量一、取向有序度二、取向有序度的测量第三节 向列型液晶的平均场理论第四节 液晶的连续弹性体理论一、液晶的弹性性质二、作为连续弹性媒质考虑时液晶的自由能三、液晶处于电场或磁场中自由能密度四、用连续弹性体理论对液晶指向矢分布进行计算第五节 液晶指向矢分布的数值计算方法一、理论基础二、牛顿法求解欧拉方程简介三、张弛法求解欧拉方程简介四、差分迭代法五、牛顿法、张弛法以及差分迭代法的比较第六节 混合液晶材料及其特性测量一、混合液晶材料二、液晶的材料参数测量第七节 液晶显示器的表面定向技术一、液晶显示器的结构二、液晶分子在边界上的锚定三、基片表面的定向处理第二章 液晶的光学性质第一节 偏振光的产生和叠加一、偏振光的产生二、偏振光的叠加与干涉第二节 双折射现象及分析法一、基本概念二、折射率椭球三、波片四、偏振光与波片的矩阵分析法第三节 液晶在偏光显微镜下呈现的光学性质一、平行偏振光下的干涉现象二、双折射率的测定第四节 螺旋排列液晶相的光学性质第五节 斜入射光波在液晶中的传播一、LCD的计算模型二、入射矩阵和折射矩阵中各元素的表达形式三、特殊情况下的液晶层的琼斯矩阵表达四、空气—偏振片—玻璃—液晶之间的边界透射公式五、斜入射光波在各向异性介质中传播的 4×4 矩阵数值算法第三章 液晶的电光效应第一节 电控双折射效应一、使液晶指向矢转向的阈值——Friedericksz转变电压二、外加电压大于阈值时倾角与位置的关系三、液晶的电控双折射效应第二节 扭曲向列型液晶显示器一、TN—LCD的基本构成及原理二、零电场正入射条件下TN—LCD的透过特性三、外电场下TN—LCD的阈值问题四、TN—LCD的视角特性、多路驱动特性和时间响应特性第三节 超扭曲与高扭曲液晶显示器一、超扭曲液晶显示器的基本概念……第四章 LCD的电路驱动技术第五章 有源矩阵液晶显示器及相关技术

<<液晶显示原理>>

章节摘录

第一章 液晶显示物理基础 液晶是分子排布或指向具有某种规律的流体。

一方面，它的力学性质、电学性质、磁学性质和光学性质都呈现与排列有关的类似于晶体的各向异性；另一方面，它又具有与普通液体类似的流动性。

虽然液晶结合了液体和晶体性质，但是又展示出不同于晶体和液体的、非常特殊的电光学和磁光学特性，正因为如此，才使它不同于晶体和液体，在显示领域中大显身手，受到越来越多的人关注。

第一节 液晶的基本概念 物质由固体向液体的相变是我们熟悉的现象，冰在0℃开始转变成水就是物质相变的典型例子。

固体向液体的相变伴随着构成固体的点阵结构的彻底破坏。

在这个过程中物质的温度并不升高，外界提供的热能被吸收，用于提供瓦解晶体点阵结构所需的能量。

某些有机物的晶体，通常是由各向异性分子所构成的晶体，它们在由固体向液体的转变过程中会生成一种性质介于晶体和液体之间的中间相，称之为介晶相。

例如，随着温度的升高，晶体中的分子之间结合开始松弛，分子指向可以任意转动，但是分子还保持着在点阵中的位置；温度进一步升高才熔融成各向同性的液体。

这种介晶相称为塑性晶体。

塑性晶体丧失一部分各向异性的同时，还保持着晶体的外形。

还有一类有机晶体在熔融中，随着温度的升高，分子之间的结合开始解体，分子的位置不在点阵上而是随机地排列，但是分子的指向保持不变。

宏观地，这种有机晶体熔化具有流动性，但其性质仍然像晶体一样呈各向异性；然后随温度进一步升高才使其成为真正的、各方向的物理性能都一样的各向同性的液体。

这种介晶相称为液晶。

液晶的对称性比原晶体都有不同程度的削弱。

液晶的特点是构成液晶的分子指向有规律，而分子之间的相对位置无规律。

前者使液晶具有晶体才具有的各向异性，后者使之具有液体才具有的流动性。

它是介晶相中的一种，在显示中占有重要地位，有的书把介晶相和液晶相混为一谈。

<<液晶显示原理>>

编辑推荐

《研究生系列规划教材·液晶显示原理（第2版）》的读者对象是物理类（包括光学类和电子类）专业的学生以及与液晶、平板显示研究有关的科技人员。

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>