

<<液晶与平板显示技术>>

图书基本信息

书名：<<液晶与平板显示技术>>

13位ISBN编号：9787563513970

10位ISBN编号：7563513973

出版时间：2007-6

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：高鸿锦，董友梅 主编

页数：457

字数：737000

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>

## <<液晶与平板显示技术>>

### 内容概要

本书是在清华大学液晶中心举办的“液晶与平板显示技术高级研讨班”使用多年的讲义基础上，由清华大学、北京大学的多位教授及业界资深专家撰写而成。

全书共分14章，内容涉及：平板显示器导论、光度和色度、图像质量与显示器性能、液晶化学、液晶物理、液晶光学、常用液晶显示器、薄膜晶体管液晶显示、液晶显示器件相关原材料、彩色PDP基础、有机发光二极管显示、场致发射显示、无机电致发光显示及投影显示等。

本书对平板显示领域目前备受关注的各主要显示器的原理、工艺结构、驱动电路和应用范围，以及发展前景都作了全面介绍，但全书的重点则放在液晶显示器上。

该书可作为大专院校相关专业的本科生和研究生教材，也可供广大从事液晶与平板显示器工作的专业人士参考，更是众多平板显示器件爱好者的良师益友。

# <<液晶与平板显示技术>>

## 书籍目录

### 第1章 导论

- 1.1 多媒体时代的显示器
  - 1.1.1 信息媒体与人类社会
  - 1.1.2 多媒体与显示器
  - 1.1.3 多媒体时代的显示器需求
  - 1.1.4 作为人机界面的显示器
  - 1.1.5 阴极射线管显示器
  - 1.1.6 平板显示
- 1.2 液晶显示器
  - 1.2.1 TFT-LCD产能持续增加, 新生产线向大尺寸产品集中
  - 1.2.2 液晶电视将是TFT-LCD未来的主要增长点
  - 1.2.3 产业分布状况
  - 1.2.4 主要技术发展情况
- 1.3 等离子显示器
- 1.4 FPD其他的新技术、新产品
  - 1.4.1 有机电致发光显示器
  - 1.4.2 发光二极管
  - 1.4.3 场发射显示器
  - 1.4.4 数字光源处理
  - 1.4.5 硅基液晶显示器
  - 1.4.6 无机电致发光显示器
  - 1.4.7 微机电光干涉调制显示
  - 1.4.8 电子纸
- 1.5 中国液晶产业现状及其发展趋势
  - 1.5.1 发展历程
  - 1.5.2 发展现状
  - 1.5.3 抓住产业升级换代时机, 大力发展我国TFT-LCD产业

### 第2章 光度和色度

- 2.1 人眼的构造和感光机理
  - 2.1.1 人眼的构造
  - 2.1.2 感光机理
- 2.2 光的特性与人眼视觉特性
- 2.3 人眼的分辨能力和视觉残留
- 2.4 光度学的几个基本物理量
- 2.5 颜色的基本特性与颜色混合
- 2.6 色调特性与 值修正

### 第3章 图像质量与显示器性能

- 3.1 图像信息的产生与传输
- 3.2 图像中的像素
- 3.3 图像的逐行扫描与隔行扫描
- 3.4 逐行扫描目前还是有用的概念
- 3.5 电视图像的基本参数
- 3.6 显示器的主要性能
- 3.7 信息数字化与显示器分辨率
- 3.8 关于On/Off响应时间与GTG响应时间

## &lt;&lt;液晶与平板显示技术&gt;&gt;

## 第4章 液晶化学

## 4.1 概述

## 4.1.1 液晶的发展史

## 4.1.2 液晶的分类

## 4.1.3 液晶的相态结构

## 4.2 液晶的化学结构与性质的关系

## 4.2.1 末端基团的作用

## 4.2.2 侧向基团的作用

## 4.2.3 连接基团

## 4.2.4 环体系

## 4.3 显示用单体液晶材料

## 4.4 显示用混合液晶材料

## 4.4.1 混合液晶的性能参数与显示的关系

## 4.4.2 混合液晶

## 4.4.3 混合液晶的分类及所用单体液晶组分的相互关系

## 4.4.4 混合液晶的分类介绍

## 第5章 液晶物理基础

## 5.1 概述

## 5.1.1 什么是液晶

## 5.1.2 液晶研究的发展历史

## 5.1.3 液晶的类型

## 5.2 液晶的静态理论

## 5.2.1 序参数的引进

## 5.2.2 梅尔-绍珀平均场理论

## 5.2.3 朗道-德然纳模型

## 5.2.4 液晶的连续体理论

## 5.3 液晶连续体弹性理论的应用

## 5.3.1 在外场中液晶的能量

## 5.3.2 弗里德里克斯转变

## 5.3.3 挠曲电效应

## 5.4 液晶中的缺陷

## 5.4.1 缺陷的类型

## 5.4.2 向列相液晶中的纹影织构——轴向向错

## 5.4.3 胆甾相液晶中的一种向错——格兰德然-喀诺劈

## 5.5 液晶的流体动力学理论及其应用

## 5.5.1 埃瑞克森-莱斯里理论

## 5.5.2 梅索维克兹实验

## 5.5.3 动态弗里德里克斯效应

## 5.6 电流体动力学不稳定性

## 第6章 液晶光学简介

## 6.1 液晶中常见的光学现象

## 6.1.1 向列相液晶中的双折射

## 6.1.2 手征向列相液晶中的圆双折射

## 6.1.3 旋光性

## 6.1.4 相长干涉和选择反射

## 6.1.5 喀诺劈

## 6.1.6 正交偏振器之间的手征向列相

## &lt;&lt;液晶与平板显示技术&gt;&gt;

## 6.2 光学方法在液晶物理研究和测试中的应用

## 6.2.1 液晶盒中的光导波及其在液晶物理研究中的应用

## 6.2.2 液晶双折射率的测定

## 6.2.3 液晶分子预倾角的测试

## 第7章 常用液晶显示器

## 7.1 扭曲向列型液晶显示器TN—LCD

## 7.1.1 TN—LCD盒结构

## 7.1.2 TN—LCD盒实现显示的条件及光学性质

## 7.1.3 TN—LCD常用的几种模式

## 7.1.4 TN—LCD的视角特性

## 7.1.5 材料和器件参数对TN—LCD特性的影响

## 7.2 超扭曲液晶显示器STN—LCD

## 7.2.1 STN—LCD盒结构

## 7.2.2 STN—LCD实现显示的条件

## 7.2.3 STN—LCD的光学性质

## 7.2.4 材料和器件参数对光学特性的影响

## 7.2.5 STN—LCD的有色模式

## 7.2.6 STN—LCD的黑白化和彩色化

## 7.2.7 STN—LCD的畴

## 7.3 TFT—LCD的宽视角技术

## 7.3.1 TFT—LCD盒结构

## 7.3.2 TFT—LCD有源方式的构成与驱动原理

## 7.3.3 TFT—LCD宽视角技术

## 7.4 宾主型液晶显示器

## 7.4.1 双色染料特性及显示特性

## 7.4.2 常用GH—LCD器件及特性

## 7.4.3 不同GH—LCD性能比较

## 7.5 无源扭曲向列型、超扭曲向列型液晶显示器制造技术

## 7.5.1 制造工艺流程

## 7.5.2 主要工艺技术与材料

## 第8章 薄膜晶体管液晶显示

## 8.1 概述

## 8.2 薄膜晶体管有源矩阵液晶显示结构与原理

## 8.2.1 TFT AM LCD屏的结构

## 8.2.2 TFT的结构与特性

## 8.2.3 TFT有源矩阵及像素的结构

## 8.2.4 彩色TFT—LCD模块的结构

## 8.3 薄膜晶体管有源矩阵液晶显示组件的制备

## 8.3.1 TFT—LCD显示组件的制造工序

## 8.3.2 TFT阵列基板制备中的关键工序简介

## 8.3.3 非晶硅TFT阵列基板的制备工序

## 8.3.4 低温多晶硅TFT阵列基板的制备

## 8.3.5 大面积玻璃基板制备的挑战

## 8.4 TFT AM LCD的发展趋势

## 第9章 液晶显示器用其他原材料

## 9.1 基片玻璃

## 9.1.1 基片玻璃的化学成份与物理特性

## <<液晶与平板显示技术>>

- 9.1.2 基片玻璃的生产方法
- 9.1.3 基片玻璃的市场
- 9.2 彩色滤色膜
  - 9.2.1 彩色滤色膜的结构与制作方法
  - 9.2.2 颜料分散法制作工艺
  - 9.2.3 彩色滤色膜未来的发展趋势
- 9.3 导电玻璃
- 9.4 偏振片
  - 9.4.1 偏振片的一般特性
  - 9.4.2 偏振片的生产
  - 9.4.3 偏振片的市场
- 9.5 取向材料
  - 9.5.1 概述
  - 9.5.2 取向膜的形成
  - 9.5.3 取向材料的最新进展
  - 9.5.4 预倾角的测量
- 9.6 封接材料
  - 9.6.1 丝印胶
  - 9.6.2 衬垫
  - 9.6.3 堵口胶
  - 9.6.4 导电胶
- 9.7 背光系统及模块
  - 9.7.1 背光源
  - 9.7.2 背光模块
- 9.8 背光增亮技术
  - 9.8.1 棱镜膜
  - 9.8.2 反射偏振片
  - 9.8.3 其他增亮技术
  - 9.8.4 增亮综合解决方案
- 第10章 彩色PDP基础
  - 10.1 PDP的发展历史
    - 10.1.1 PDP国外发展历史
    - 10.1.2 PDP国内发展历史
  - 10.2 气体放电特性
    - 10.2.1 PDP的全伏安特性
    - 10.2.2 辉光放电的发光空间分布
    - 10.2.3 巴邢定律
    - 10.2.4 潘宁效应
  - 10.3 PDP的结构和特性
    - 10.3.1 PDP的结构
    - 10.3.2 PDP的发光机理
    - 10.3.3 PDP的发光效率
    - 10.3.4 PDP显示单元等效电路
    - 10.3.5 PDP的壁电荷和存储特性
    - 10.3.6 PDP的工作原理
    - 10.3.7 PDP的寿命
    - 10.3.8 PDP的主要光电参数

## &lt;&lt;液晶与平板显示技术&gt;&gt;

## 10.4 PDP显示屏的制作工艺

- 10.4.1 工艺特点
- 10.4.2 工艺流程
- 10.4.3 PDP的基板
- 10.4.4 PDP的电极
- 10.4.5 PDP的介质和障壁
- 10.4.6 PDP的MgO保护层
- 10.4.7 PDP荧光粉
- 10.4.8 PDP的封接排气
- 10.4.9 PDP的老炼测试

## 10.5 PDP的ADS驱动方法

- 10.5.1 PDP的ADS驱动原理
- 10.5.2 实现灰度的子场驱动法
- 10.5.3 PDP驱动模块的框图
- 10.5.4 PDP的动态伪轮廓现象和克服方法

## 10.6 PDP面临的挑战和展望

- 10.6.1 提高发光效率
- 10.6.2 进一步降低制作成本
- 10.6.3 展望

## 第11章 有机发光二极管显示

## 11.1 有机发光二极管显示简介

- 11.1.1 有机发光二极管显示发展过程
- 11.1.2 有机发光二极管显示原理
- 11.1.3 有机发光二极管显示分类

## 11.2 有机发光二极管显示材料

- 11.2.1 有机电致发光材料特点和分类
- 11.2.2 小分子有机电致发光材料
- 11.2.3 聚合物电致发光材料

## 11.3 有机发光二极管制备工艺

- 11.3.1 ITO玻璃基片清洗与表面预处理
- 11.3.2 阴极隔离柱技术
- 11.3.3 有机薄膜或金属电极的制备
- 11.3.4 彩色化技术
- 11.3.5 OLED器件封装技术
- 11.3.6 OLED器件的寿命和稳定性

## 11.4 有机发光二极管显示驱动技术

- 11.4.1 静态驱动器原理
- 11.4.2 动态驱动器原理
- 11.4.3 带灰度控制的显示
- 11.4.4 OLED显示驱动芯片简介
- 11.4.5 有源驱动有机电致发光显示器

## 11.5 新型有机发光二极管显示技术

- 11.5.1 白光OLED技术
- 11.5.2 透明OLED技术
- 11.5.3 叠层OLED和多光子发射OLED
- 11.5.4 表面发射OLED
- 11.5.5 喷墨打印制备OLED

## &lt;&lt;液晶与平板显示技术&gt;&gt;

11.5.6 柔性电致发光器件

11.5.7 微显示OLED

## 第12章 场致发射显示

12.1 概述

12.1.1 场致发射显示原理

12.1.2 FED兼有CRT和LCD的优点

12.1.3 FED显示技术的发展趋势

12.1.4 FED产品欲进军大屏幕彩色平板电视机市场应具备的特点

12.2 场致发射原理

12.2.1 场致发射简介

12.2.2 半导体的场致发射

12.2.3 场致发射电流的不稳定性和不均匀性

12.3 微尖发射阵列的制造工艺和发射均匀性

12.3.1 钼微尖阵列的制造工艺

12.3.2 硅微光阵列的制造工艺

12.3.3 如何保证Spindt微尖型场致发射显示亮度的稳定性和均匀性

12.4 FED制造中的关键工艺和材料

12.4.1 支撑技术

12.4.2 FED中真空度的维持

12.4.3 FED中的荧光粉

12.5 Spindt型FED举例

12.6 新型的FED显示器

12.6.1 表面传导发射显示

12.6.2 碳纳米管场致发射显示器

12.6.3 其他类型场致发射显示器

12.6.4 结束语

## 第13章 无机电致发光

13.1 引言

13.1.1 电致发光历史的简单回顾

13.1.2 无机电致发光基础

13.1.3 电致发光原理

13.2 无机固体薄膜电致发光

13.2.1 TFEL基质材料

13.2.2 发光中心特性

13.2.3 电介质材料

13.2.4 EL发光特性

13.3 厚膜电致发光

13.3.1 厚膜电致发光器件

13.3.2 TDEL工艺

## 第14章 投影显示

14.1 投影显示原理

14.1.1 什么是投影显示

14.1.2 投影显示的分类

14.2 CRT投影机

14.2.1 CRT背投影机的光学系统

14.2.2 CRT背投影机的电路系统

14.2.3 CRT背投影机的机械结构和机箱

## <<液晶与平板显示技术>>

### 14.3 LCD液晶投影显示

- 14.3.1 关于液晶显示和液晶投影显示
- 14.3.2 液晶投影机的系统构成

### 14.4 LCOS液晶投影显示

- 14.4.1 LCOS面板结构及工作原理
- 14.4.2 LCOS微显投影机
- 14.4.3 LCOS投影机的电路系统
- 14.4.4 LCOS投影机目前存在的问题

### 14.5 DLP投影机

- 14.5.1 DLP投影机的特点
- 14.5.2 DLP投影机的电路系统
- 14.5.3 DLP投影机的光学系统
- 14.5.4 单片DLP投影机
- 14.5.5 三片式DLP投影机

### 14.6 投影机关键部件

- 14.6.1 屏幕
- 14.6.2 投影镜头
- 14.6.3 投影机的光源

附录A：平板显示相关网站

附录B：世界液晶研究小组、研究中心

参考文献

<<液晶与平板显示技术>>

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>