

## <<TFT LCD面板设计与构装技术>>

### 图书基本信息

书名：<<TFT LCD面板设计与构装技术>>

13位ISBN编号：9787030267641

10位ISBN编号：7030267648

出版时间：2010-3

出版时间：科学

作者：田民波//叶锋

页数：392

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>

## <<TFT LCD面板设计与构装技术>>

### 前言

以TF LCD为代表的新型平板显示器件和半导体集成电路是信息产业两大基石，涉及技术面宽，产业带动力大，是国家工业化能力和竞争力的重要体现。

当前，TFTLCD为代表的平板显示技术正在快速替代以彩色显像管（CRT）为基础的传统显示技术，国内电视和显示器产业面临前所未有的挑战。

2008年，全球液晶电视出货已超过1亿台，占电视市场50%以上，预计2012年将超过80%。

我国平板显示产业起步晚，企业规模小，目前尚未形成32英寸以上大尺寸液晶电视面板规模的生产能力，大尺寸液晶显示面板仍受制于人，多年积累的CRT电视和显示器产业面临严峻的替代危机。

我国电视全球市场占有率从CRT时代50%，以上降至目前20%左右，其中液晶电视全球市场占有率不足8%，竞争优势正在丧失。

这一尴尬局面也表现在工业和军事科技等领域。

另一方面，以数字化、平板化和4C整合为特点的新一轮产业升级和重组已在全球范围内展开。

能否抓住机遇将直接影响到我国未来20年的产业竞争力。

如果我国不发展TFTLCD产业，不仅会失去下一代产业更新换代的机会，而且在微电子、光电子、核心材料、装备和特种显示等技术领域与国外的差距会进一步拉大。

可喜的是，我国政府、企业、投资者、高校与科研机构对坚持自主创新和发展的TFTLCD产业的战略意义已形成共识。

温家宝总理在2008年政府工作报告中提出将新型显示器列为国家重大高科技产业化专项，总理将显示器产业列于年度工作报告中，足以表明政府的重视程度。

政府、企业界、高校、科研和投资机构携手，经过多年艰苦努力，我国平板显示产业已具有一定实力，为参与全球竞争奠定了发展基础。

TFTLCD等新型平板显示器产业是技术、资本和人才密集型产业，其中人才是关键要素。

专业人才培养主要依靠大学和科研机构。

日、韩各约有30所大学、中国台湾也约有20所大学设有显示及相关专业，每年培养数万工程技术人员。

就是这样，全球人才仍然紧缺。

中国大陆设有显示相关专业的大学数量较少，这方面专业人才，特别是较为顶尖人才更紧缺。

因此，推动显示技术专业人才培养和成长，是企业、大学和科研机构共同的责任。

田民波教授多年来致力于平板显示技术研究，并承担多项国家重要课题和国际合作项目，是备受尊敬的专家。

## <<TFT LCD面板设计与构装技术>>

### 内容概要

TFT LCD液晶显示器在平板显示器中脱颖而出，在显示器市场独占鳌头。

目前以TFT LCD为代表的平板显示产业发展迅速，为适应平板显示产业迅速发展的要求，编写了薄型显示器丛书。

本册全面阐述TFT LCD液晶显示器制作技术，共分5章，包括第5章液晶显示器的设计和驱动，第6章LCD的工作模式及显示屏构成，第7章TFT LCD制作工程，第8章TFT LCD的主要部件及材料，第9章TFT LCD的改进及性能提高。

本书系统完整、诠释确切，图文并茂、通俗易懂地介绍了TFT LCD制程的各个方面。

本书源于生产一线，具有重要的实际指导意义和参考价值。

本书适合作为大学或研究所液晶相关专业的教科书，特别适合产业界技术人员阅读。

## &lt;&lt;TFT LCD面板设计与构装技术&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第5章 液晶显示器的设计和驱动 5.1 TFT LCD阵列设计 5.1.1 系统设计工程图 5.1.2 阵列设计工程 5.1.3 驱动回路设计与驱动方式 5.1.4 阵列图形(array patten)设计工程——图案(layout)设计 5.1.5 检测(test)设计工程 5.2 有源矩阵TFT LCD驱动法 5.2.1 TFT LCD的基本驱动法 5.2.2 画面闪烁及其对策 5.2.3 驱动电路的低电压化及交叉噪声(cross-talk) 5.2.4 灰阶显示驱动 5.2.5 各种驱动电路方式 5.2.6 具体的驱动电路 5.2.7 其他驱动法 5.3 有源矩阵型TFT LCD驱动法举例 5.3.1 TFT LCD驱动原理 5.3.2 图像数据信号 5.3.3 源驱动(数据驱动)电路 5.3.4 栅驱动(选址驱动)电路 5.4 单纯矩阵驱动法 5.4.1 静态驱动法 5.4.2 多路驱动法第6章 LCD的工作模式及显示屏构成 6.1 各种不同的光学方式 6.2 透射型液晶显示器 6.2.1 TN模式 6.2.2 sTN模式 6.2.3 IPS模式 6.2.4 VA模式 6.2.5 其他模式简介 6.3 反射型液晶显示器 6.4 半透射型液晶显示器 6.5 投射型液晶显示器第7章 TFT LCD制作工程 7.1 液晶显示器的制作工艺简介 7.1.1 彩色STN LCD制程 7.1.2 彩色TFT LCD制程 7.1.3 彩色滤光片(CF)制程 7.1.4 TFT元件的构造及特征 7.1.5 液晶显示器的制作工艺 7.2 阵列制作工程 7.2.1 阵列基板制程 7.2.2 阵列基板单元制程 7.3 彩色滤光片制作工程 7.3.1 彩色滤光片制程 7.3.2 黑色矩阵形成工程 7.3.3 着色层图形形成工程 7.3.4 保护膜、透明电极、柱状隔离子形成工程 7.3.5 切割工程 7.3.6 检查工程 7.4 液晶屏(盒)制作工程 7.4.1 液晶屏(盒)的结构及制作流程图 7.4.2 液晶屏(盒)前工程 7.4.3 液晶屏(盒)后工程 7.5 模块组装工程 7.5.1 模块的结构及组装流程图 7.5.2 OLB工程 7.5.3 PCB实装工程 7.5.4 COG模块制造工程 7.5.5 组装及检查工程 7.6 液晶屏制作工艺的改进 7.6.1 阵列工程的改进——关键在于提高生产效率 7.6.2 液晶屏(盒)工程的改进——从农业到工业 7.6.3 模块工程的改进——如何适应多品种第8章 TFT LCD的主要部件及材料 8.1 玻璃基板 8.1.1 液晶显示器用玻璃基板的种类 8.1.2 对液晶显示器用玻璃基板的特性要求 8.1.3 玻璃母板的大型化 8.1.4 热加工工程 8.1.5 冷加工工程 8.1.6 热处理工程 8.1.7 洗净检查, 包装出厂 8.1.8 全球LCD玻璃基板产业化动向 8.2 偏光片及位相差膜片 8.2.1 偏振光与偏光片的构造 8.2.2 基材膜片 8.2.3 偏光板制造工程 8.2.4 位相差膜, 视角扩大膜 8.3 背光源 8.3.1 背光源在液晶显示器中的应用 8.3.2 背光源的种类及构造 8.3.3 冷阴极管灯(CCFL)的构造及发光原理 8.3.4 光学膜片的种类及特征 8.3.5 导光板 8.3.6 背光源的组装工程 8.3.7 背光源的改进 8.3.8 便携液晶用LED背光源 8.4 适应高响应速度的液晶材料 8.4.1 低黏度液晶材料 8.4.2 提高  $n$ 实现窄间距以提高响应速度 8.4.3 高 才料 8.4.4 高速响应液晶材料有待开发的问题 8.5 驱动、控制用IC / LSI制造工程第9章 TFT LCD的改进及性能提高 9.1 液晶显示器的最新技术动向 9.1.1 液晶显示器的市场及产品动向 9.1.2 液晶显示器技术的最新动向 9.1.3 液晶显示器的今后展望 9.2 TFT LCD开口率的提高 9.2.1 提高TFT阵列基板与CF基板的对位精度 9.2.2 布线微细加工技术的导入 9.2.3 采用自整合(self-alignment)型TFT, 以降低栅、源电极间的重叠电容 9.2.4 降低栅线的电阻 9.2.5 提高TFT的电子迁移率 9.3 扩大视角技术 9.3.1 采用光学补偿或取向分割扩大1N模式液晶显示器的视角 9.3.2 IPS模式液晶显示器中的取向分割结构 9.3.3 VA模式液晶显示器中的取向分割结构 9.3.4 三种扩大视角液晶显示器中的彩色转变 9.3.5 光学补偿位相差膜在各种显示模式中的应用 9.4 提高响应速度 9.4.1 瞬时型与持续型显示方式的差异 9.4.2 过驱动(overdrive)实现高速响应 9.4.3 插入黑画面改善画质 9.4.4 液晶材料如何适应高速响应 9.5 液晶电视发展现状 9.5.1 市场动向 9.5.2 性能提高 9.5.3 产业动向 9.5.4 产能分布 9.6 TFT LCD制作技术的革新 9.6.1 发展背景 9.6.2 彩色滤光片制作的技术革新 9.6.3 偏光片与位相差(补偿)片一体化的技术革新 9.6.4 背光光源与光学膜片的技术革新 9.6.5 散光膜片与棱镜膜片(增亮膜)的一体化技术 9.6.6 驱动IC小型化的技术革新 9.6.7 生产设备的技术革新 9.7 低温多晶硅液晶显示器 9.7.1 发展概况及市场需求 9.7.2 LTPS TFT LCD制品的特点及研究开发动向 9.7.3 制备技术开发动向 9.7.4 发展预测和展望 9.8 高温多晶硅液晶显示器的技术进展 9.8.1 HTPS的市场动向 9.8.2 HTPS的技术发展动向 9.8.3 HTPS需要开发的课题 9.9 LCOS的最新进展 9.9.1 LCOS组件的特性 9.9.2 LCOS开发的历史 9.9.3 LCOS的两大关键技术 9.9.4 D-ILA组件的特性 9.9.5 LCOS组件用的光学系统 9.9.6 D-ILA的发展方向参考文献薄型显示器常用缩略语注释

章节摘录

第5章 液晶显示器的设计和驱动 液晶显示器多采用交流驱动方式，即将极性正负变换的电压加在液晶上。

这是因为，液晶在直流电压的长时间作用下会引起电气分解等，造成材料变质，寿命降低。

而在交流电压作用下，液晶材料不会变质，从而能保证其寿命。

但交流驱动增加了电路的难度。

液晶显示器有无源矩阵[又称被动（passive）矩阵或单纯矩阵]和有源矩阵[又称主动（active）矩阵]两种驱动方式。

前者是在封入液晶材料的玻璃基板上纵横布置电极，其交叉点作为像素，构成无源矩阵；后者是在封入液晶材料的玻璃基板上阵列布置薄膜三极管或二极管等有源（主动）元件，由其控制每一个像素，构成有源矩阵。

无源矩阵可用于静态驱动法和动态驱动（多路驱动）法，有源矩阵特别适用于多像素动态驱动。

静态驱动法多用于小规模固定图形显示，例如用于娱乐设备及玩具等的显示等。

除此之外的用途几乎都采用动态驱动法（多路驱动法）。

本章在讨论TFTLCD阵列设计的基础上，主要针对有源矩阵LCD的代表TFTLCD驱动法和无源矩阵LCD的代表多路驱动法做简要介绍。

## <<TFT LCD面板设计与构装技术>>

### 编辑推荐

《TFT LCD面板设计与构装技术》丛书特色：TFT LCD是综合性很强的领域，是多种知识和技术的汇总，涉及了物理、化学、材料、色彩工程、驱动电路、制程技术等多学科的原理和技术应用。

本系列著作兼顾产业制造与发展前景，图文并茂、深入浅出地讲述了液晶显示的原理和技术，适合从事液晶显示研究的科研人员和工程技术人员阅读。

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>