

<<平板显示器技术发展>>

图书基本信息

书名：<<平板显示器技术发展>>

13位ISBN编号：9787030272300

10位ISBN编号：7030272307

出版时间：2010-4

出版时间：科学

作者：田民波//叶锋

页数：414

字数：522000

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>

<<平板显示器技术发展>>

前言

以TFT 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，TFT LCD为代表的平板显示技术正在快速替代彩色显像管（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TFT LCD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、高校和科研机构对坚持自主创新、发展TFT LCD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，足以表明政府重视程度。

在政府、企业界、高校、科研和投资机构携手，多年艰苦努力下，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。

TFT LCD等新型平板显示器是技术、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、我国台湾也约有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。

我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。

<<平板显示器技术发展>>

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，本书作者编写了薄型显示器丛书。

本册主要阐述平面显示器及其技术发展，共分3章：第10章介绍液晶显示器的产业化；由于TFT LCD对于其他类型平板显示器可谓异曲同工，熟悉了前者可以触类旁通，因此第11章介绍了各类平板显示器的最新进展；第12章介绍了平板显示器产业现状及发展预测。

本书内容系统完整、诠释确切、图文并茂、深入浅出，特别是本书源于生产一线，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各相关专业的教科书，特别适合产业界技术人员阅读。

<<平板显示器技术发展>>

书籍目录

序 前言	第10章 液晶显示器的产业化	10.1 液晶显示器产业的发展趋势——从小型化到大型化再到多样化	10.1.1 母板玻璃大型化的背景	10.1.2 多样化的画面尺寸将扩展液晶产业的领域	10.1.3 扩大画面尺寸的过度竞争将引发结构性不景气	10.1.4 功能饥渴状态下不断增加的显示信息量	10.1.5 共同营造继续发展的空间	10.2 步入成熟期的液晶产业	10.2.1 液晶和半导体各自符合不同的比例定律	10.2.2 液晶屏扩大的比例定律——北原定律和西村定律	10.2.3 大型液晶屏的熟悉曲线——小田原定律	10.2.4 液晶三定律描述了20世纪90年代的发展轨迹	10.2.5 三个定律的反面——落入负螺旋的危险性	10.2.6 脱离传统定律发展的可能性	10.3 支撑液晶产业成长的制造装置	10.3.1 支撑TFT液晶世代交替的周边产业	10.3.2 表演“面取数魔术”的制造装置	10.3.3 高额的厂房建设费用会超过制造装置费用吗?	10.3.4 迅速扩大的液晶市场和逐渐缩小的装置市场	10.3.5 人们能不能获得制造装置的技术秘密?	10.3.6 “面取数魔术”还能再表演下去吗?	10.4 TFT液晶的世代及内涵	10.4.1 TFT液晶世代的内涵	10.4.2 按基板尺寸称呼TFT液晶的世代	10.4.3 更快世代交替的推动力	10.4.4 “面取数魔术”的幕后秘密	10.4.5 宽画面增加面取操作难度	10.4.6 装置革新促进生产性的提高	10.4.7 工艺工程师的重要作用	10.4.8 TFT液晶世代交替总会有终点站	10.4.9 TFT液晶的世代划分会不会变化?	10.5 玻璃基板尺寸大型化的背景及其限制	10.5.1 画面尺寸与临场感——大型显示器应具备的特性	10.5.2 有效利用宽画面的方法	10.5.3 基板尺寸与TFT液晶世代——按单纯的基板尺寸扩大定律看	10.5.4 基板尺寸大型化的课题	10.5.5 基板尺寸的多样化及液晶生产线的发展方向	10.6 关于玻璃基板(母板)尺寸的标准化	10.6.1 标准化的理想和限制	10.6.2 装置厂商默认非标准化的现实	10.6.3 已实现标准化的显示规格也在不断进展中	10.6.4 显示屏幕画面尺寸能否实现标准化?																									
第11章 各类平板显示器的最新进展	11.1 等离子平板显示器——PDP	11.1.1 等离子电视的发展概况	11.1.2 PDP的基本结构和工作原理	11.1.3 等离子电视的显示屏构造及驱动电路	11.1.4 PDP的制作技术及关键材料	11.1.5 PDP的产业化动向及发展前景	11.1.6 不断进展中的各大公司的PDP技术	11.1.7 PDP电视在全高清(full HD)制品开发中的竞争激烈	11.1.8 PDP电视的最新技术动向	11.1.9 中国内地的PDP电视产业正在做大做强	11.2 有机EL显示器——OLED和PLED	11.2.1 有机EL显示器的发展概况	11.2.2 有机EL元件的基本构造	11.2.3 发光机制初探	11.2.4 有机EL的关键材料	11.2.5 有机EL的彩色化	11.2.6 有机EL显示器的驱动技术	11.2.7 OLED的制作工艺	11.2.8 PLED的制作工艺	11.2.9 有机EL与LCD的对比	11.2.10 需要开发的课题和正在采用的新技术	11.2.11 有机EL显示器的产业化	11.2.12 面向大型有机EL显示器(OLED)的白色有机EL的最新技术	11.3 无机EL显示器的最新技术动向	11.3.1 开发背景	11.3.2 无机EL的构成和关键技术	11.3.3 无机EL的开发动向	11.3.4 显示器的特性	11.3.5 发展方向	11.4 场发射显示器——FED	11.4.1 FED的基本原理及制作工艺	11.4.2 FED的主要类型	11.4.3 Spindt法FED的研究开发动向	11.4.4 碳纳米管(CNT)FED	11.4.5 弹道电子表面发射型显示器(BSD)	11.4.6 表面电场显示器(SED)	11.5 LED显示器的技术进展	11.5.1 LED的工作原理	11.5.2 LED显示器的关联材料	11.5.3 LED的制作方法及其发光效率的定义	11.5.4 提高LED效率的关键技术	11.5.5 白色的实现及在显示器中的应用	11.5.6 今后LED显示器的开发	11.6 VFD——真空荧光管显示器	11.6.1 真空荧光管显示器概述	11.6.2 VFD的结构及工作原理	11.6.3 VFD的应用	11.6.4 荧光显示管的制造工程	11.6.5 今后的发展预测	11.7 电子纸	11.7.1 何谓电子纸	11.7.2 电子纸的结构与分类	11.7.3 液晶型电子纸	11.7.4 有机EL型电子纸	11.7.5 类纸型电子纸	11.7.6 挠性电子纸中必不可缺的有机薄膜三极管	11.7.7 电子纸的产业化现状	11.8 DMD和DLP	11.8.1 DMD的发明和发展概况	11.8.2 DMD的结构和工作原理	11.8.3 DLP的性能及特点	11.9 背投电视	11.9.1 背投电视概述	11.9.2 背投电视的三种主要方式	11.9.3 LCD方式(透射式液晶方式)	11.9.4 DMD方式(DLP方式)	11.9.5 LCOS方式(反射型液晶方式)

<<平板显示器技术发展>>

. 9.6 背投显示器的技术进展 11.9.7 LED光源、激光光源在背投电视的应用 第12章 FPD产业现状及发展预测

12.1 电子显示器产业的市场动向 12.1.1 信息系统的发展和电子显示器 12.1.2 相互竞争的电子显示器 12.1.3 电子显示器市场 12.1.4 激烈竞争中的电子显示器产业

12.2 FPD的产业地图 12.2.1 FPD的用途和市场动向 12.2.2 FPD按不同技术的业界动向 12.2.3 显示器产业的结构 12.2.4 FPD制造装置的市场动向 12.2.5 FPD今后市场扩大面临的课题 12.2.6 FPD产业的SWOT分析

12.3 日本的FPD产业 12.3.1 日本国内的显示器市场 12.3.2 日本的FPD产能 12.3.3 日本的FPD发展战略 12.3.4 日本的产官学协调与PDP开发战略 12.3.5 各地区纷纷建立与FPD相关联的产业据点

12.4 韩国的FPD产业 12.4.1 制定中长期发展蓝图——创立韩国显示器产业协会：提高设备、材料的国产化比例 12.4.2 三星电子 12.4.3 LG Philips LCD 12.4.4 三星SDI 12.4.5 LG电子

12.5 中国台湾地区的FPD产业 12.5.1 中国台湾地区的FPD产业规模目前增大至4.5万亿日元，2007年增加14% 12.5.2 AUO(友达光电) 12.5.3 CMO(奇美电子) 12.5.4 CPT(中华映管) 12.5.5 nannstar(瀚宇彩晶) 12.5.6 Innolux(群创光电) 12.5.7 Wintek(胜华科技) 12.5.8 Toppoly(统宝光电) 12.5.9 RiTdisplay(铼宝科技) 12.5.10 Univision(悠景科技) 12.5.11 Prime View(元太科技工业)

12.6 中国内地的FPD产业 12.6.1 中国内地搭载有LCD应用产品的产量持续增加 12.6.2 挑战目标是电视面板制造的中国内地FPD产业 12.6.3 SVA-NEC(上海广电NEC液晶显示器有限公司) 12.6.4 BOE-OT(北京京东方光电科技有限公司) 12.6.5 IVO(昆山龙腾光电有限公司) 12.6.6 深圳天马微电子 12.6.7 Truly Semiconductor(信利半导体有限公司) 12.6.8 吉林北方彩晶数字电子有限公司 12.6.9 南京新华日液晶显示技术有限公司 12.6.10 上海松下等离子(上海松下等离子显示器有限公司) 12.6.11 四川世纪双虹显示器件有限公司 12.6.12 维信诺(Visionox, 北京维信诺科技有限公司)

参考文献 薄型显示器常用缩略语注释

<<平板显示器技术发展>>

章节摘录

如上所述，20世纪90年代液晶产业一直以“面积扩大”为其经营目标。

其中又包括：显示屏面积的扩大（制品）；玻璃基板面积的扩大（生产技术）；累积面积的扩大，从而屏价格下降的这三个相互紧密联系而又共同促进的环节。

可以说，这种构图造就了20世纪液晶显示器（也包括半导体集成电路）的大批量生产。

那么，进入21世纪的今天，20世纪90年代型的大批量生产模式还能延续下去吗？

考虑到作为液晶主要支柱之一的半导体集成电路自身，其20世纪型的生产模式几近极限，正在探索新的发展模式，液晶也可能同作为20世纪型生产模式基础的三定律诀别，说不定会采用新的经营模式。倘若迄今为止仍适用的液晶三定律加速循环，“面取法魔术”将不堪重负，届时液晶三定律将陷入螺旋，20世纪90年代型的经营模式终将破灭。

10-3节将对液晶产业结构，特别是对支撑液晶屏制造业的装置产业进行分析，在此基础上，对液晶产业的特征进行深入探讨。

需要特别指出的是，20世纪90年代液晶产业之所以如此迅猛地发展，完全得益于由半导体集成电路制造中培育起来的技术和装置。

集成电路产业中的摩尔定律，得益于半导体微细加工技术的进步，集成度“每3年提高4倍”的经验规律，自20世纪60年代由Intel公司的摩尔提出以来，作为集成电路技术及其产业的基本规律，至今已适用近40年。

近年来，尽管“摩尔定律已达到适用极限”的议论不绝于耳，但由于业界的共同努力，依然获得“3年提高4倍”的产业化成果，即摩尔定律依然适用。

那么，支撑“每3年提高4倍”规律的背景是什么呢？

简而言之，是由于集成电路技术的进步速度同支撑其进步的装置产业及材料产业等周边产业的进步速度相配合，从而获得每3年一代的产业化成果，如图10-10所示。

即开发每一代技术所需要的时间大致为3年。

这里并非指某一项具体的技术，而是包括支撑集成电路技术的周边技术在内的产业开发技术的总和。

对于处于激烈竞争中的器件厂商来说，必须在尽量短的时间内开发出新技术，并在市场竞争中取胜；而对于周边产业来说，制造装置的开发和材料的开发都需要一定的时间。

二者平衡的结果形成“每3年一代”，即“每3年4倍”的规律。

<<平板显示器技术发展>>

编辑推荐

TFT LCDs是多元知识和技能的总汇，涉及专业包括物理和化学\光学、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；本系列著作兼顾原理与技术，产业制造与发展前景，适合专家研究与新入门者学习参考，更以深入浅出的文字及图解加深读者的理解。

<<平板显示器技术发展>>

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>