



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205656400 U

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201620427003.8

(22)申请日 2016.05.11

(73)专利权人 深圳市海菲光电发展有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区西乡共  
乐铁仔路麒裕工业城4栋5楼

(72)发明人 郑泽鑫 郑俊涛 智雨生

(74)专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348

代理人 侯蔚寰

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

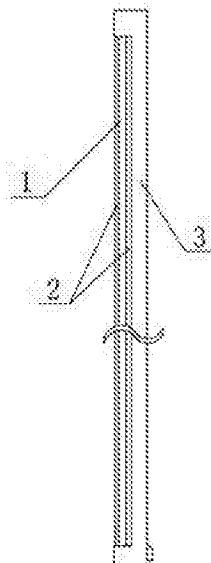
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显  
示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于普通TFT-LCD的  
高清广视角液晶显示模组,通化LCD薄化技术,  
将LCD厚度从原来的1.0mm薄化至0.6mm,同时配  
上厚度为2\*0.23mm,且具有广视角效果的增亮偏光  
片,使其在厚度不变的情况下具有广视角的显示  
效果;此技术所采用的TFT-LCD为普通材料,市场  
供应比较充足,同时技术比较成熟;由于采用的  
普通TFT-LCD价格比较全视角(IPS)LCD价格要便  
宜2/3,使整个模组的价格便宜近一半,从整个市  
场来看是很有竞争力的。



1. 一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组，其特征在于，所述显示模组包括：

置于顶部的TP层(4)；

置于TP层(4)下表面的背光板(3)，所述背光板(3)的一面设置有背光槽；

在背光板(3)的背光槽内，设置有2片偏光片(2)、1片LCD板(1)，2片偏光片(2)分别紧贴于LCD板(1)的正反面；

所述显示模组的总厚度为3.4mm，其中：

所述TP层(4)厚度为1.15mm；

所述偏光片(2)厚度为0.23mm，2片偏光片(2)的厚度为0.46mm；

所述LCD板(1)的厚度为0.6mm。

2. 根据权利要求1所述的一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组，其特征在于：所述LCD板(1)与2片偏光片(2)的厚度总和小于背光板(3)的背光槽深度。

## 一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示器，具体的说是涉及一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 攻克高清广视角液晶显示模组技术，对我国液晶显示行业，微电子、消费类电子信息产品制造等多领域都有重大意义。立此项目的目的主要是在竞争日趋激烈、白热化，价格利润日益低廉化，同质现象严重化的液晶显示模组行业，开辟效果、性能、品质更为优质，设计更为人性化的产品，打开新的市场需求的同时亦为行业技术注入新的活力；推动行业向前发展。具体体现在开发“广视角、高对比度，高色彩饱和度，高清高亮、细腻鲜艳”的液晶显示模组技术，并建立一整套设计、加工、生产、检验、测试、验证的方法和工艺制程参数及相关的性能标准。

[0003] 随着人们对手机显示要求越来越高，便产生了手机显示屏的一种新的技术——全视角技术。全视角视角范围较大，主要用于液晶电视上，也应用到手机显示屏领域。其中一个重要的代表就是IPS显示屏。

[0004] IPS面板最大的特点就是它的两极都在同一个面上，在遇到外力时，硬屏液晶分子结构坚固性和稳定性远远优于软屏！所以不会产生画面失真和影响画面色彩，可以最大程度的保护画面效果不被损害。IPS硬屏技术改变了液晶分子颗粒的排列方式，采用水平转换技术，使液晶屏的反应速度更快更稳定。在处理连续性的动态画面时，水平转换的一大优势就是加快了液晶分子的偏转速度，体现了IPS硬屏响应速度快的优势，使图像的运动轨迹更加细腻清晰，解决了令人困扰的图像拖影和抖动的问题。消费者在长时间欣赏高速运动画面时，IPS硬屏能使显示效果更加清晰、流畅和真实。IPS硬屏从不同角度观看时所产生的颜色变化差异几乎用肉眼分辨不出来，不管从正面还是侧面观看画面的效果是相同的。色彩还原真实，这也是IPS硬屏色彩保真特点的全面展现。IPS硬屏优异的色彩反转与亮度转换等性能，让您无论从哪个角度观看，都能欣赏到色彩鲜明、饱和、自然的理想画面。IPS硬屏特别适合运动图像重现，无残影和拖尾，是观看数字高清影像，特别是快速运动画面，如比赛、竞速游戏和动作电影的理想载体。由于IPS硬屏独特的水平分子结构，使其在触摸时无水纹、暗影和闪光现象，非常稳定。

[0005] IPS显示屏虽然优点很多，效果很好，但由于生产工艺的要求很高，原材料投入要求比较大，所以导致价格昂贵，令手机价格居高不下，让普通人群无法接受。为了让普通人群能够用上符合一定要求的高显示手机，因此，需要一种介于普通视角与全视角之间的更具性价比的新型显示屏，该显示屏为广视角显示屏。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术中的不足，本实用新型要解决的技术问题在于提供了一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型通过以下方案来实现:一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组,所述显示模组包括:

[0008] 置于顶部的TP层;

[0009] 置于TP层下表面的背光板,所述背光板的一面设置有背光槽;

[0010] 在背光板的背光槽内,设置有2片偏光片、1片LCD板,2片偏光片分别紧贴于LCD板的正反面;

[0011] 所述显示模组的总厚度为3.4mm,其中:

[0012] 所述TP层厚度为1.15mm;

[0013] 所述偏光片厚度为0.23mm,2片偏光片的厚度为0.46mm;

[0014] 所述LCD板的厚度为0.6mm。

[0015] 进一步的,所述LCD板与2片偏光片的厚度总和小于背光板的背光槽深度。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果是:本实用新型基于普通TFT-LCD的液晶显示模组,通过LCD薄化技术,将LCD厚度从原来的1.0mm薄化至0.6mm,同时配上厚度为2\*0.23mm,且具有广视角效果的增亮偏光片,使其在厚度不变的情况下具有广视角的显示效果;此技术所采用的TFT-LCD为普通材料,市场供应比较充足,同时技术比较成熟;由于采用的普通TFT-LCD价格比较全视角(IPS)LCD价格要便宜2/3,使整个模组的价格便宜近一半,从整个市场来看是很有竞争力的。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型液晶显示模组正面示意图。

[0018] 图2为本实用新型液晶显示模组侧面示意图。

[0019] 图3为图2的b部示意图。

[0020] 附图中标记:LCD板1、偏光片2、背光板3、TP层4。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的优选实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0022] 请参照附图1~3,本实用新型的一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组,所述显示模组包括:

[0023] 置于顶部的TP层4;

[0024] 置于TP层4下表面的背光板3,所述背光板3的一面设置有背光槽;

[0025] 在背光板3的背光槽内,设置有2片偏光片2、1片LCD板1,2片偏光片2分别紧贴于LCD板1的正反面;

[0026] 所述显示模组的总厚度为3.4mm,其中:

[0027] 所述TP层4厚度为1.15mm;

[0028] 所述偏光片2厚度为0.23mm,2片偏光片2的厚度为0.46mm;

[0029] 所述LCD板1的厚度为0.6mm。

[0030] 所述LCD板1与2片偏光片2的厚度总和小于背光板3的背光槽深度。

[0031] 本实用新型基于普通TFT-LCD的液晶显示模组,通化LCD薄化技术,将LCD厚度从原来的1.0mm薄化至0.6mm,同时配上厚度为2\*0.23mm,且具有广视角效果的增亮偏光片,使其在厚度不变的情况下具有广视角的显示效果;此技术所采用的TFT-LCD为普通材料,市场供应比较充足,同时技术比较成熟;由于采用的普通TFT-LCD价格比较全视角(IPS)LCD价格要便宜2/3,使整个模组的价格便宜近一半,从整个市场来看是很有竞争力的。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

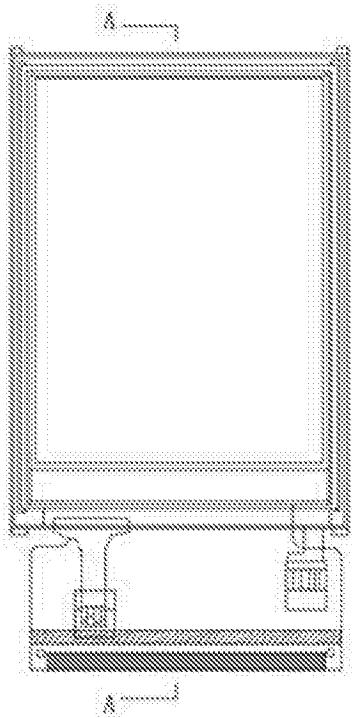


图1

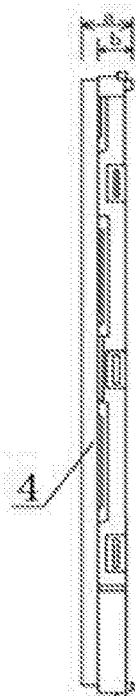


图2

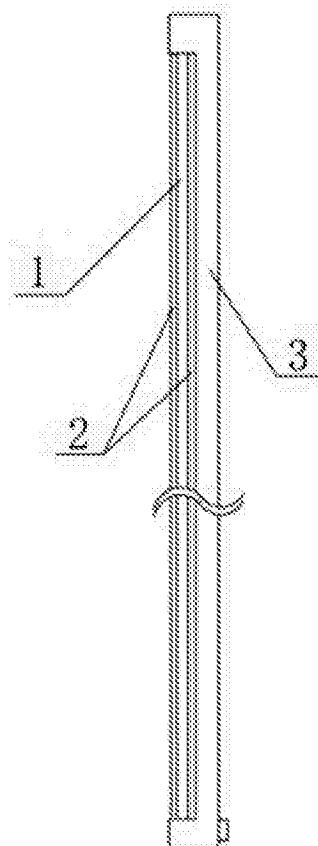


图3

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组                      |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN205656400U</a>                   | 公开(公告)日 | 2016-10-19 |
| 申请号            | CN201620427003.8                               | 申请日     | 2016-05-11 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳市海菲光电发展有限公司                                  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳市海菲光电发展有限公司                                  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳市海菲光电发展有限公司                                  |         |            |
| [标]发明人         | 郑泽鑫<br>郑俊涛<br>智雨生                              |         |            |
| 发明人            | 郑泽鑫<br>郑俊涛<br>智雨生                              |         |            |
| IPC分类号         | G02F1/1333 G02F1/1335                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a> |         |            |

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种基于普通TFT-LCD的高清广视角液晶显示模组，通过LCD薄化技术，将LCD厚度从原来的1.0mm薄化至0.6mm，同时配上厚度为2\*0.23mm，且具有广视角效果的增亮偏光片，使其在厚度不变的情况下具有广视角的显示效果；此技术所采用的TFT-LCD为普通材料，市场供应比较充足，同时技术比较成熟；由于采用的普通TFT-LCD价格比较全视角（IPS）LCD价格要便宜2/3，使整个模组的价格便宜近一半，从整个市场来看是很有竞争力的。

