



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103105685 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201310036554. 2

(22) 申请日 2013. 01. 30

(71) 申请人 江苏亿成光电科技有限公司

地址 215631 江苏省苏州市张家港后塍袁家
桥村

(72) 发明人 甘林军 朱春森

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所（普通合伙） 11368

代理人 孙国栋

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

H05F 3/04(2006. 01)

H05F 3/02(2006. 01)

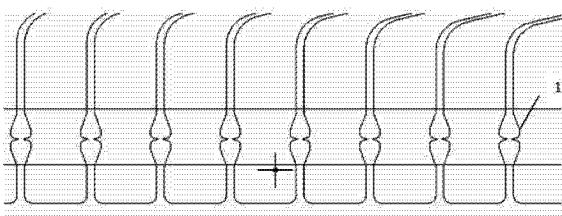
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种防静电宽温液晶显示模组

(57) 摘要

本发明涉及一种防静电宽温液晶显示模组，包括 LCD，其中，所述 LCD 上设置 SEGMENT 电极及 COMMENT 电极，所述 COMMENT 电极与 ITO 线一体设置。采用上述方案，通过 ITO 走线的优化设计，在液晶中添加防静电剂，在偏光片表面作特别处理技术在液晶模块的结构中以及采用在 LCD 面玻璃基板表面电镀一层 ITO 层，采用外壳与偏光片表面或者与 LCD 面玻璃基板表面电镀一层 ITO 层接地技术来有效地提升液晶显示模块的抗静电能力。



1. 一种防静电宽温液晶显示模组,包括 LCD,其特征在于,所述 LCD 上设置 SEGMENT 电极及 COMMENT 电极,所述 COMMENT 电极与 ITO 线一体设置。
2. 如权利要求 1 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,所述 COMMENT 电极间设置有间隙,其间隙距离为 20~50um,并设置二个 COMMENT 电极相对设置。
3. 如权利要求 2 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,所述 SEGMENT 电极在所述 SEGMENT 电极出 PIN 的边框胶边设置用于防静电的相对的二个尖端 SEGMENT 电极。
4. 如权利要求 3 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,所述 SEGMENT 电极间设置有间隙,其间隙距离为 20~50um。
5. 如权利要求 4 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,所述 SEGMENT 电极填充有 ITO 线。
6. 如权利要求 5 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,所述 ITO 线在所述 SEGMENT 电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端。
7. 如权利要求 6 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,还包括偏光片,所述偏光片表面镀一层硅。
8. 如权利要求 7 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,还包括一外壳与所述偏光片任一处表面相连接后接地。
9. 如权利要求 8 所述的防静电宽温液晶显示模组,其特征在于,所述 LCD 表面镀一层 ITO 层为 200~300 ohm/□。

一种防静电宽温液晶显示模组

技术领域

[0001] 本发明属于液晶显示技术领域,尤其涉及的是一种防静电宽温液晶显示模组。

背景技术

[0002] 在显示技术的发展中,因为静电的存在,对 LCD 的显示造成了一定的影响,特别在干燥的特定环境下,对防静电的要求更加严格。现有的 LCD 显示技术在干燥的特定环境下其抗静电能力非常弱,在实验室测试从 $\pm 8KV$ 测试消失时间就已经超过 1 分钟,在 $\pm 16KV$ 测试消失时间更长,甚至 LCD 被击坏,成为废品。因此提高抗静电的能力成为了显示技术的关键。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0004] 本发明通过 ITO 走线的优化设计,在液晶中添加防静电剂,在偏光片表面作特别处理,在液晶模块的结构中以及采用在 LCD 面玻璃基板表面电镀一层 ITO 层,采用外壳与偏光片表面或者与 LCD 面玻璃基板表面电镀一层 ITO 层接地技术来有效地提升液晶显示模块的抗静电能力。为此本发明提供一种防静电宽温液晶显示模组。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种防静电宽温液晶显示模组,包括 LCD,其中,所述 LCD 上设置 SEGMENT 电极及 COMMENT 电极,所述 COMMENT 电极与 ITO 线一体设置。

[0007] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述 COMMENT 电极间设置有间隙,其间隙距离为 20~50 μm ,并设置二个 COMMENT 电极相对设置。

[0008] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述 SEGMENT 电极在所述 SEGMENT 电极出 PIN 的边框胶边设置用于防静电的相对的二个尖端 SEGMENT 电极。

[0009] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述 SEGMENT 电极间设置有间隙,其间隙距离为 20~50 μm 。

[0010] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述 SEGMENT 电极填充有 ITO 线。

[0011] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述 ITO 线在所述 SEGMENT 电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端。

[0012] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,还包括偏光片,所述偏光片表面镀一层硅。

[0013] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,还包括一外壳与所述偏光片任一处表面相连接后接地。

[0014] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述 LCD 表面镀一层 ITO 层为 $200\sim 300\ \Omega/\square$ 。

[0015] 采用上述方案,通过 ITO 走线的优化设计,在液晶中添加防静电剂,在偏光片表面作特别处理技术在液晶模块的结构中以及采用在 LCD 面玻璃基板表面电镀一层 ITO 层,采

用外壳与偏光片表面或者与 LCD 面玻璃基板表面电镀一层 ITO 层接地技术来有效地提升液晶显示模块的抗静电能力。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明中 COMMENT 电极尖端放电示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进行详细说明。

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 1 所示,非点阵模组,其 ITO 走线一般为 COM 电极在一起,SEGMENT 电极在一起,其设计原理与点阵产品类似,针对 COMMENT 部分,采用 COMMENT 电极间相互尖端放电技术在导电点转接区作防静电设计,其两个尖端的间隙为:20~50um,其 COMMENT 电极的填充 ITO 部分,也与之对应作尖端放电设计,针对 SEGMENT 电极部分,采用 SEGMENT 电极间相互尖端放电技术在 SEGMENT 电极的出 PIN 的边框胶边做防静电设计,其两个尖端的间隙为:20~50um,其 SEGMENT 对应部分的填充 ITO 部分,也与之对应作尖端放电设计,在 LCD 的 COM/SEG 走线设计的走线与屏蔽线进行尖端放电设计或者多设计尖端对空气进行放电,以放掉内部的静电聚积。

[0020] 在灌注液晶时,向所选择的宽温液晶材料中添加 100~900 PPM 的防静电剂与液晶混合,加热至液晶清亮点+(5~15 °C)恒温 5~30Mins 后灌注液晶。

[0021] 将偏光片表面作特别处理,使其表面具有轻微地导电性能,模块设计外壳时外壳需要有导电性能或者作一处与偏光片表面连接,并将其接地。

[0022] 为了达到更好的防静电能力,在 LCD 玻璃上表面基板表面镀一层 ITO 层(200~300 ohm/□),模块设计时将 ITO 层表面接地。通过上述发明的应用能够非常有效地提升 LCD 模组显示的抗静电性能。使其在实验室在 ±16KV 直接接触 ESD 测试消失时间提升到 15S 内完全消失。

[0023] 实施例 2

[0024] 在上述实施例的基础上,如图 1 一种防静电宽温液晶显示模组,包括 LCD,其中,所述 LCD 上设置 SEGMENT 电极及 COMMENT 电极 1,所述 COMMENT 电极 1 与 ITO 线一体设置。

[0025] 在上述实施例的基础上,其中,所述 COMMENT 电极 1 间设置有间隙,其间隙距离为 20~50um,并设置二个 COMMENT 电极 1 相对,并设置二个 COMMENT 电极 1 相对设置,相对的 COMMENT 电极 1 间隙距离为 20~50um。

[0026] 在上述实施例的基础上,其中,所述 SEGMENT 电极在所述 SEGMENT 电极出 PIN 的边框胶边设置用于防静电的相对的二个尖端 SEGMENT 电极。

[0027] 在上述实施例的基础上,其中,所述 SEGMENT 电极间设置有间隙,其间隙距离为 20~50um。

[0028] 在上述实施例的基础上,其中,所述 SEGMENT 电极填充有 ITO 线。

[0029] 在上述实施例的基础上,其中,所述 ITO 线在所述 SEGMENT 电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端。

[0030] 在上述实施例的基础上,其中,还包括偏光片,所述偏光片表面镀一层硅。

[0031] 在上述实施例的基础上,其中,还包括一外壳与所述偏光片任一处表面相连接后接地。

[0032] 在上述实施例的基础上,其中,所述 LCD 表面镀一层 ITO 层为 $200^{\sim}300\text{ ohm/}\square$ 。

[0033] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

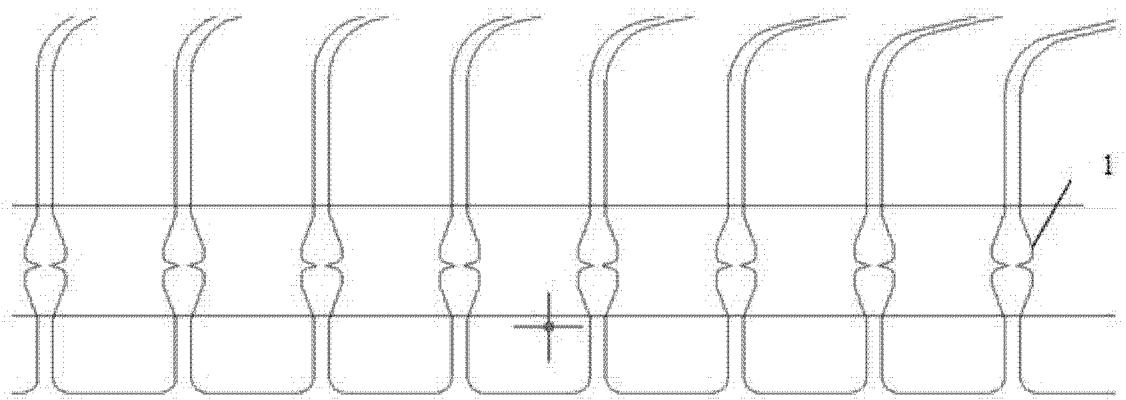


图 1

专利名称(译)	一种防静电宽温液晶显示模组		
公开(公告)号	CN103105685A	公开(公告)日	2013-05-15
申请号	CN201310036554.2	申请日	2013-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	江苏亿成光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏亿成光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏亿成光电科技有限公司		
[标]发明人	甘林军 朱春森		
发明人	甘林军 朱春森		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1333 G02F1/1335 H05F3/04 H05F3/02		
代理人(译)	孙国栋		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明涉及一种防静电宽温液晶显示模组，包括LCD，其中，所述LCD上设置SEGMENT电极及COMMENT电极，所述COMMENT电极与ITO线一体设置。采用上述方案，通过ITO走线的优化设计，在液晶中添加防静电剂，在偏光片表面作特别处理技术在液晶模块的结构中以及采用在LCD面玻璃基板表面电镀一层ITO层，采用外壳与偏光片表面或者与LCD面玻璃基板表面电镀一层ITO层接地技术来有效地提升液晶显示模块的抗静电能力。

