



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203232218 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201320052784. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 01. 30

(73) 专利权人 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 徐昊

(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)

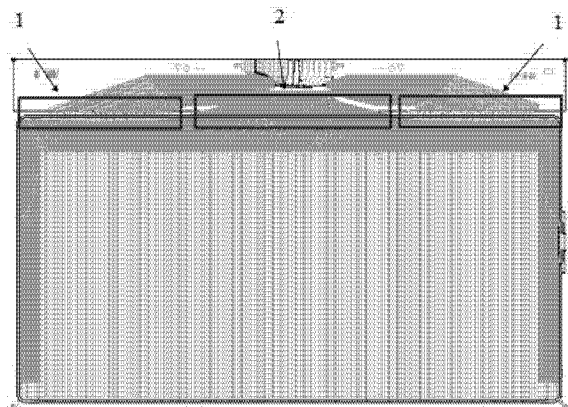
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防静电宽温液晶显示模组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种防静电宽温液晶显示模组,包括LCD,其中,所述LCD上中间设置信号电极,信号电极两侧分别设置扫描电极,所述扫描电极在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端扫描电极。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防静电能力。



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 上中间设置信号电极,信号电极两侧分别设置扫描电极,所述扫描电极在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端扫描电极。

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 LCD 外围设置包围 LCD 周长的屏蔽线。

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,所述二个尖端扫描电极间设置有间隙。

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,所述扫描电极填充有 ITO 线;所述 ITO 线在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端。

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,所述信号电极在所述信号电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端信号电极。

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,所述信号电极间设置有间隙。

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,所述信号电极填充有 ITO 线;所述 ITO 线在所述信号电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端。

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,在非所述信号电极和所述扫描电极的 ITO 填充区,在与所述信号电极接近的位置,并在最大电阻与最小电阻比为 115% 的范围内,设置与所述信号电极合并。

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,还包括偏光片,所述偏光片表面镀一层硅。

一种防静电宽温液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型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。

实用新型内容

[0004] 本实用新型通过 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。为此本实用新型提供一种防静电宽温液晶显示模组。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种防静电宽温液晶显示模组,包括 LCD,其中,所述 LCD 上中间设置信号电极,信号电极两侧分别设置扫描电极,所述扫描电极在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端扫描电极。

[0007] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述 LCD 外围设置包围 LCD 周长的屏蔽线。

[0008] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述二个尖端扫描电极间设置有间隙,其间隙距离为 20-50um。

[0009] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述扫描电极填充有 ITO 线;所述 ITO 线在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端。

[0010] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述信号电极在所述信号电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端信号电极。

[0011] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述信号电极间设置有间隙,其间隙距离为 20-50um。

[0012] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,所述信号电极填充有 ITO 线;所述 ITO 线在所述信号电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端。

[0013] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,在非所述信号电极和所述扫描电极的 ITO 填充区,在与所述信号电极接近的位置,并在最大电阻与最小电阻比为 115% 的范围内,设置与所述信号电极合并。

[0014] 所述的防静电宽温液晶显示模组,其中,还包括液晶,所述液晶中含有 100-900PPM 的防静电剂,将所述防静电剂与液晶混合,加热至液晶清亮点 + (5 ~ 15℃)恒温 5-30 分钟后灌注液晶。

[0015] 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。

[0016] 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

[0017] 图 1 为本实用新型液晶显示器中 LCD 结构示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型扫描电极二个尖端放大示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型在非信号电极的 ITO 填充区线路合并状态示意图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0021] 实施例 1

[0022] 如图 1-3 所示,液晶显示器为点阵显示器时,其一般的 ITO 走线的扫描电极、信号电极一般分为三部分,如图 1 所示,除了在 LCD 外围设计一般的屏蔽线外,针对扫描部分,采用扫描电极间相互尖端放电技术在导电点转接区作防静电设计,其二个尖端的间隙为: 20 ~ 50um,其扫描电极的填充 ITO 部分,也与之对应作尖端放电设计,如图 2 的放大图所示。这样保证扫描电极间如果存在高电压静电聚积时则通过二个相邻电极尖端放电设计进行放电,以消耗掉二个相邻电极间的静电聚积,防止静电的产生。针对信号电极部分,采用信号电极间相互尖端放电技术在信号电极的末端作防静电设计,其二个尖端的间隙为: 20 ~ 50um,其信号对应部分的填充 ITO 部分,也与之对应作尖端放电设计。针对其它非扫描和信号的 ITO 填充区,与信号接近的位置,在不影响最大电阻与最小电阻比 115% 的范围内,尽量与信号线路合并,如图 3 所示设计。

[0023] 在灌注液晶时,向所选择的宽温液晶材料中添加 100-900PPM 的防静电剂与液晶混合,加热至液晶清亮点 + (5 ~ 15℃)恒温 5-30Mins 后灌注液晶。

[0024] 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。

[0025] 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 (200-300ohm/□),模块设计时将 ITO 层表面接地。其在完成 LCD 制盒工艺后采用镀 ITO 的方式对大对盒玻璃只进行镀 ITO 膜层 (In2O3, SnO2)。

[0026] 通过上述实用新型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。

[0027] 实施例 2

[0028] 在上述实施例的基础上,如图 1-3 所示,一种防静电宽温液晶显示模组,包括 LCD,

其中,所述 LCD 上中间设置信号电极 2,信号电极 2 两侧分别设置扫描电极 1,所述扫描电极 1 在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端扫描电极 1 (如图 2 中所示)。

[0029] 在上述实施例的基础上,其中,所述 LCD 外围设置包围 LCD 周长的屏蔽线。

[0030] 在上述实施例的基础上,其中,所述二个尖端扫描电极 1 间设置有间隙,其间隙距离为 20-50um。

[0031] 在上述实施例的基础上,其中,所述扫描电极 1 填充有 ITO 线;所述 ITO 线在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端。

[0032] 在上述实施例的基础上,其中,所述信号电极 2 在所述信号电极末端设置用于防静电的相对的二个尖端信号电极。

[0033] 在上述实施例的基础上,其中,所述信号电极 2 间设置有间隙,其间隙距离为 20-50um。

[0034] 在上述实施例的基础上,其中,所述信号电极 2 填充有 ITO 线;所述 ITO 线在所述信号电极 2 末端设置用于防静电的相对的二个尖端。

[0035] 在上述实施例的基础上,其中,在非所述信号电极 2 和所述扫描电极 1 的 ITO 填充区,在与所述信号电极接近的位置,并在最大电阻与最小电阻比为 115% 的范围内,设置与所述信号电极 2 合并,合并后的状态如图 3 中 4 所示。

[0036] 在上述实施例的基础上,其中,还包括液晶,所述液晶中含有 100-900PPM 的防静电剂,将所述防静电剂与液晶混合,加热至液晶清亮点 + (5 ~ 15℃)恒温 5-30 分钟后灌注液晶。

[0037] 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。

[0038] 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实用新型所附权利要求的保护范围。

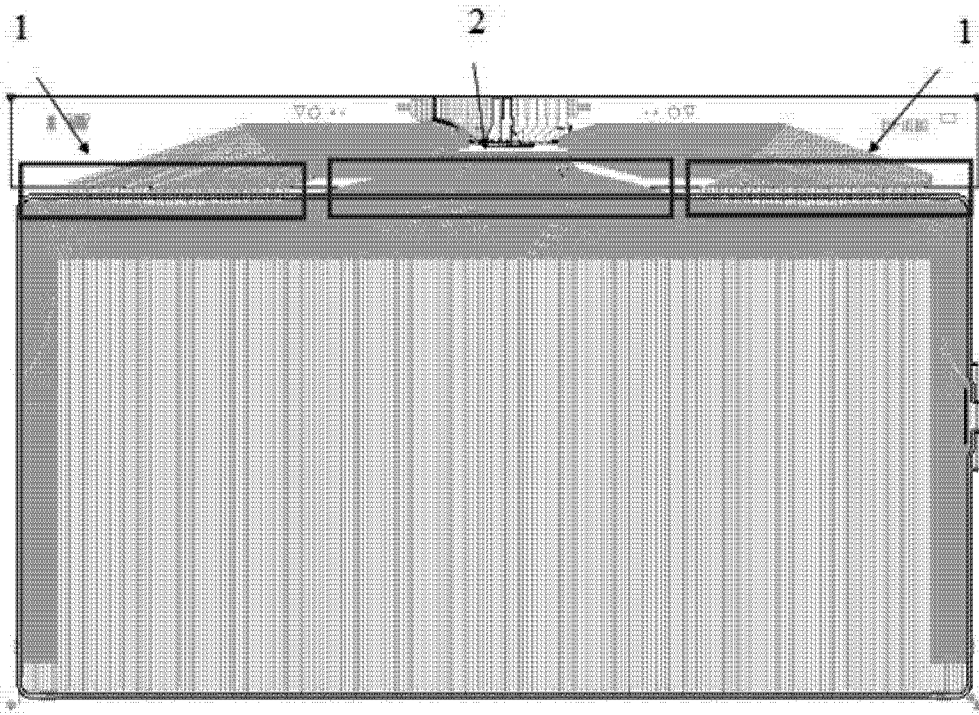


图 1

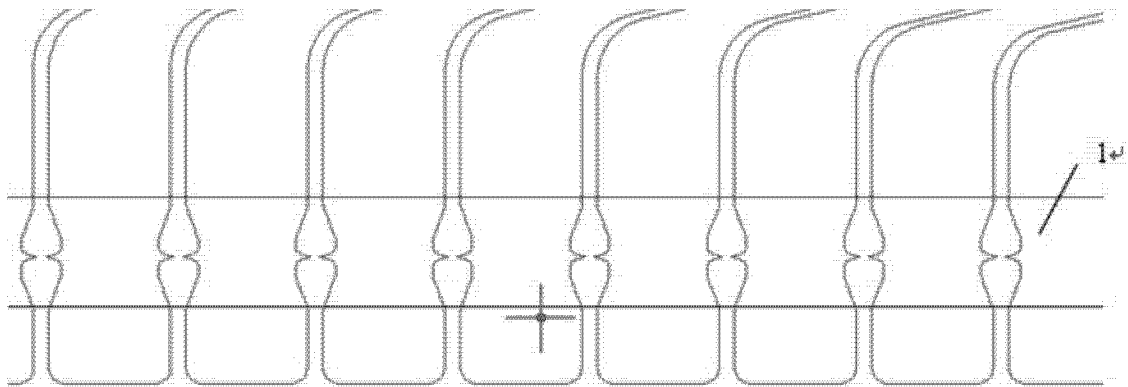


图 2

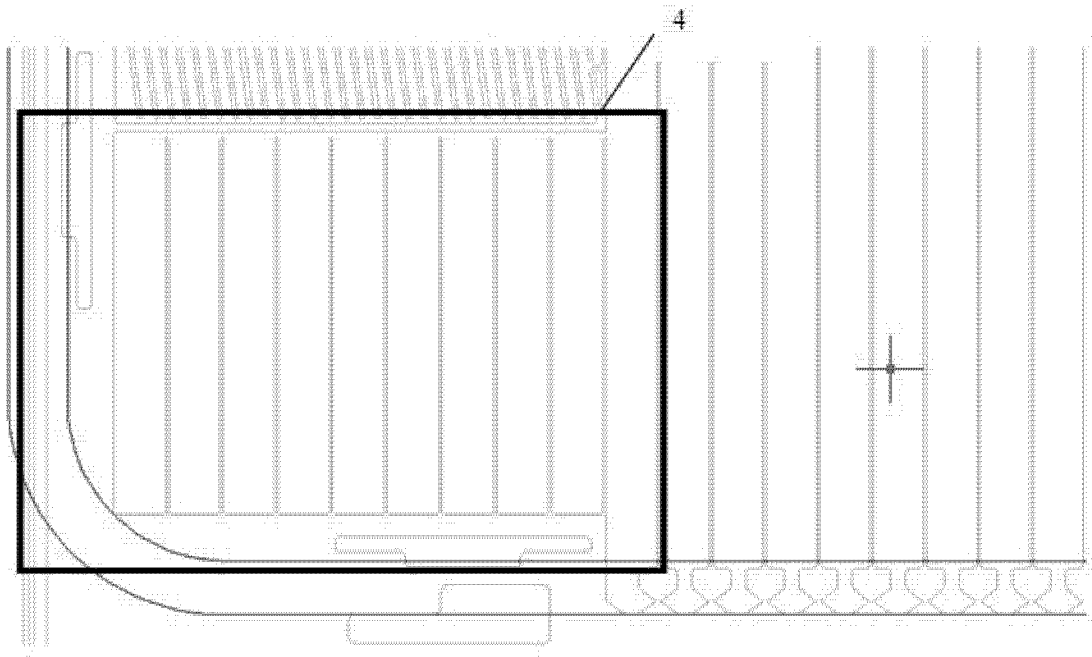


图 3

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种防静电宽温液晶显示模组 | | |
| 公开(公告)号 | CN203232218U | 公开(公告)日 | 2013-10-09 |
| 申请号 | CN201320052784.3 | 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 徐昊 | | |
| 发明人 | 甘林军 徐昊 | | |
| 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)

本实用新型涉及一种防静电宽温液晶显示模组，包括LCD，其中，所述LCD上中间设置信号电极，信号电极两侧分别设置扫描电极，所述扫描电极在导电转接区设置用于防静电的相对的二个尖端扫描电极。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。

