



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109143647 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811131455.1

(22)申请日 2018.09.27

(71)申请人 深圳市展捷光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明
街道观光路3009号招商局光明科技园
B5栋01C、02A、02B、02C单元

(72)发明人 谢学虎

(74)专利代理机构 深圳市智胜联合知识产权代
理有限公司 44368

代理人 齐文剑

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

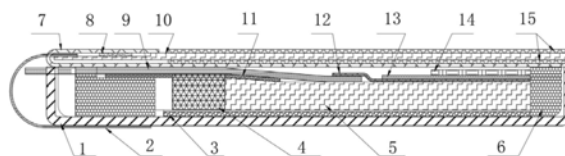
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种抗干扰的液晶显示模组

(57)摘要

本发明公开了一种抗干扰的液晶显示模组，包括铁框，所述铁框的内部固定安装有胶框，所述铁框的内部底壁固定安装有位于胶框内部的反射膜，所述反射膜的内部固定安装有导光板，所述导光板的顶部固定安装有扩散膜，所述扩散膜的顶部固定安装有以下增光膜，所述下增光膜的顶部固定安装有上增光膜，所述反射膜的顶部固定安装有位于导光板左侧的LED灯，所述LED灯的外侧固定安装有位于导光板顶部的黑白双面，所述导光板的顶部固定安装有背光FPC，所述铁框的顶部固定安装有偏光片，所述偏光片的左侧固定安装有导电黑遮光双面胶。该抗干扰的液晶显示模组包括铁框，通过防止静电能泄漏，达到了抗干扰和防液晶显示模组出现显示画面水波纹式的抖动效果。



1. 一种抗干扰的液晶显示模组, 包括铁框(1), 其特征在于: 所述铁框(1)的内部固定安装有胶框(6), 所述铁框(1)的内部底壁固定安装有位于胶框(6)内部的反射膜(3), 所述反射膜(3)的内部固定安装有导光板(5), 所述导光板(5)的顶部固定安装有扩散膜(12), 所述扩散膜(12)的顶部固定安装有以下增光膜(13), 所述下增光膜(13)的顶部固定安装有上增光膜(14), 所述反射膜(3)的顶部固定安装有位于导光板(5)左侧的LED灯(4), 所述LED灯(4)的外侧固定安装有位于导光板(5)顶部的黑白双面(11), 所述导光板(5)的顶部固定安装有背光FPC(9), 所述铁框(1)的顶部固定安装有偏光片(15), 所述偏光片(15)的左侧固定安装有导电黑黑遮光双面胶(7), 所述偏光片(15)的内部固定安装有一端延伸至导电黑黑遮光双面胶(7)内部的玻璃(10), 所述导电黑黑遮光双面胶(7)的内部顶壁固定安装有位于玻璃(10)顶部的驱动IC(8), 所述铁框(1)的底部固定安装有一端延伸至导电黑黑遮光双面胶(7)内部的玻璃FPC(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述导电黑黑遮光双面胶(7)包括方孔(712)和离型膜(713), 导电黑黑遮光双面胶(7)的顶部设有预断点(711), 导电黑黑遮光双面胶(7)的左侧壁开设有方孔(712), 所述导电黑黑遮光双面胶(7)的外部固定安装有位于驱动IC(8)顶部和底部的离型膜(713)。

3. 根据权利要求1所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述背光FPC(9)位于扩散膜(12)左侧, 背光FPC(9)位于黑白双面(11)的顶部, 且背光FPC(9)的左侧延伸至铁框(1)的左侧。

4. 根据权利要求1所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述背光FPC(9)、扩散膜(12)、下增光膜(13)和上增光膜(14)均位于铁框(1)的内部且位于偏光片(15)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述黑白双面(11)的左侧延伸至胶框(6)的左侧顶部, 且胶框(6)的左侧顶部开设凹槽, 黑白双面(11)位于凹槽内部。

6. 根据权利要求1和2所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述玻璃FPC(2)为弧形设计, 且玻璃FPC(2)从铁框(1)的底部呈弧形弯曲延伸至导电黑黑遮光双面胶(7)的左侧且贯穿方孔(712)至导电黑黑遮光双面胶(7)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述偏光片(15)的数量为两个, 且两个偏光片(15)分别与玻璃(10)的顶部和底部固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述玻璃(10)的左侧开设有安装槽, 且安装槽的深度与驱动IC(8)和玻璃FPC(2)的厚度相同。

9. 根据权利要求1所述的一种抗干扰的液晶显示模组, 其特征在于: 所述铁框(1)的左侧开设有与背光FPC(9)相匹配的通孔, 且背光FPC(9)贯穿通孔并延伸至铁框(1)的左侧, 背光FPC(9)位于玻璃FPC(2)的左侧。

一种抗干扰的液晶显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及手机技术领域，具体为一种抗干扰的液晶显示模组。

背景技术

[0002] 1973年4月，美国著名的摩托罗拉公司工程技术员“马丁·库帕”发明世界上第一部推向民用的手机，当库帕打世界第一通移动电话时，他可以使用任意的电磁频段，事实上，第一代模拟手机就是靠频率的不同来区别不同用户的不同手机，第二代手机——GSM系统则是靠极其微小的时差来区分用户，到了今天，频率资源已明显不足，手机用户也呈几何级数迅速增长，于是，更新的、靠编码的不同来区别不同的机的CDMA技术应运而生，应用这种技术的手机不但通话质量和保密性更好，还能减少辐射，可现如今手机已经广泛的涉及到人民的生活当中，对人们的生活带来了极大的方便，随着时代的发展手机现在已经成长为智能手机。

[0003] 智能手机相比普通手机功能更为广泛，无论从实用、画质和机形都更为时尚潮流，但是在智能通讯设备中，当手机拨打电话时，手机视频模块发射出来的高频信号，就会干扰液晶显示模组中的驱动IC，液晶显示模组就出现显示画面水波纹式的抖动问题，严重影响液晶显示模组正常工作，缩减液晶显示模组的使用寿命或者导致液晶显示模组损坏，故而提出一种抗干扰的液晶显示模组解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种抗干扰的液晶显示模组，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种抗干扰的液晶显示模组，包括铁框，所述铁框的内部固定安装有胶框，所述铁框的内部底壁固定安装有位于胶框内部的反射膜，所述反射膜的内部固定安装有导光板，所述导光板的顶部固定安装有扩散膜，所述扩散膜的顶部固定安装有以下增光膜，所述下增光膜的顶部固定安装有上增光膜，所述反射膜的顶部固定安装有位于导光板左侧的LED灯，所述LED灯的外侧固定安装有位于导光板顶部的黑白双面，所述导光板的顶部固定安装有背光FPC，所述铁框的顶部固定安装有偏光片，所述偏光片的左侧固定安装有导电黑黑遮光双面胶，所述偏光片的内部固定安装有一端延伸至导电黑黑遮光双面胶内部的玻璃，所述导电黑黑遮光双面胶的内部顶壁固定安装有位于玻璃顶部的驱动IC，所述铁框的底部固定安装有一端延伸至导电黑黑遮光双面胶内部的玻璃FPC。

[0006] 优选的，所述导电黑黑遮光双面胶包括方孔和离型膜，导电黑黑遮光双面胶的顶部设有预断点711，，导电黑黑遮光双面胶的左侧壁开设有方孔，所述导电黑黑遮光双面胶的外部固定安装有位于驱动IC顶部和底部的离型膜。

[0007] 优选的，所述背光FPC位于扩散膜左侧，背光FPC位于黑白双面的顶部，且背光FPC的左侧延伸至铁框的左侧。

[0008] 优选的,所述背光FPC、扩散膜、下增光膜和上增光膜均位于铁框的内部且位于偏光片的底部。

[0009] 优选的,所述黑白双面的左侧延伸至胶框的左侧顶部,且胶框的左侧顶部开设凹槽,黑白双面位于凹槽内部。

[0010] 优选的,玻璃FPC为弧形设计,且玻璃FPC从铁框的底部呈弧形弯曲延伸至导电黑黑遮光双面胶的左侧且贯穿方孔延伸至导电黑黑遮光双面胶的内部。

[0011] 优选的,所述偏光片的数量为两个,且两个偏光片分别与玻璃的顶部和底部固定连接。

[0012] 优选的,所述玻璃的左侧开设有安装槽,且安装槽的深度与驱动IC和玻璃FPC的厚度相同。

[0013] 优选的,所述铁框的左侧开设有与背光FPC相匹配的通孔,且背光FPC贯穿通孔延伸至铁框的左侧,背光FPC位于玻璃FPC的左侧。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该抗干扰的液晶显示模组,液晶显示模组由玻璃、偏光片、驱动IC、胶框、铁框、导光板、上增光膜、下增光膜、扩散膜、反射膜、背光FPC、LED灯、玻璃FPC、黑白双面和导电黑黑遮光双面胶,通过将导电黑黑遮光双面胶贴到胶框上面,使导电黑黑双面胶盖住胶框、铁框、背光FPC、上增光膜、下增光膜和扩散膜上面,而且将左侧预留的导电黑黑遮光双面胶翻折过来,包住玻璃上的驱动IC,防止整个液晶显示模组上的全部组件静电能泄露,以保证所有组件处在同样的电位,使背光源上的膜材不会有因为静电问题而移位,解决因静电膜材移位液晶显示模组亮边问题,液晶显示模组全部主件连接到一起,解决液晶显示模组的静电问题,使液晶显示模组抗静电能可以达到10KV,导电黑黑遮光双面胶包住玻璃上的驱动IC,屏蔽了使手机上的射频模块发出来的高频信号,解决了手机打电话时,高频信号干扰液晶显示屏上玻璃驱动IC正常工作,而使液晶显示模组画面产生水波纹抖动问题,遮光导电黑黑双面胶反折过来包住驱动IC,遮光导电黑黑双面胶贴在导铁框上面,使遮光导电双面胶与LED灯和背光FPC、扩散膜、下增光膜、上增光膜、铁框、偏光片、驱动IC和背光FPC,一起导通连接起来,各部件都要粘接导通好,背光源上的各种膜材静电产生的问题,因为各种不同的膜材材质静电值是不一样的,当不通膜材静电的静电值不一样组合在一起的时候,所以膜材因静电排斥产生移位问题,以及产品在生产的时候,膜片上的静电吸附环境中的异物,使产品产生黑的亮点问题,产品在生产和返修的时候,膜片上的静电通过遮光导电双面胶泄露出去,导电黑黑遮光双面胶反折过来包住驱动IC,解决了液晶显示模组出现显示画面水波纹抖动问题,导电黑黑遮光双面胶与所有的液晶显示模组的各部件都粘接住并完全导通,解决了液晶显示模组抗静电过不了KV问题。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种抗干扰的液晶显示模组结构示意图;

[0016] 图2为本发明一种抗干扰的液晶显示模组导电黑黑遮光双面胶结构示意图。

[0017] 图中:1-铁框;2-玻璃FPC;3-反射膜;4-LED灯;5-导光板;6-胶框;7-导电黑黑遮光双面胶;711-预断点;712-方孔;713-离型膜;8-驱动IC;9-背光FPC;10-玻璃;11-黑白双面;12-扩散膜;13-下增光膜;14-上增光膜;15-偏光片。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1和图2,本发明提供一种实施例:一种抗干扰的液晶显示模组,包括铁框1,铁框1的内部固定安装有胶框6,铁框1的内部底壁固定安装有位于胶框6内部的反射膜3,反射膜3的内部固定安装有导光板5,导光板5的顶部固定安装有扩散膜12,扩散膜12的顶部固定安装在下增光膜13,下增光膜13的顶部固定安装有上增光膜14,反射膜3的顶部固定安装有位于导光板5左侧的LED灯4,LED灯4的外侧固定安装有位于导光板5顶部的黑白双面11,导光板5的顶部固定安装有背光FPC 9,铁框1的顶部固定安装有偏光片15,偏光片15的左侧固定安装有导电黑黑遮光双面胶7,导电黑黑遮光双面胶7包括方孔712和离型膜713,导电黑黑遮光双面胶7的顶部设有预断点711,711,导电黑黑遮光双面胶7的左侧壁开设有方孔712,导电黑黑遮光双面胶7的外部固定安装有位于驱动IC 8顶部和底部的离型膜713,使导电黑黑遮光双面胶7弯折过来包住驱动IC 8,减少弯折内应力的产生起拱问题,方孔712处导电黑黑遮光双面胶7左侧壁开设方孔712,玻璃FPC 2为柔性电路板是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的一种具有高度可靠性,绝佳的可挠性印刷电路板,具有配线密度高、重量轻、厚度薄和弯折性好的特点,使玻璃FPC 2可以穿过去弯折到铁框1的左侧,离型膜713为导电黑黑遮光双面胶7上的,此处与驱动IC 8相对于的离型膜713需要保留在导电黑黑遮光双面胶7上面,离型膜713是指薄膜表面能有区分的薄膜,离型膜713与特定的材料在有限的条件下接触后不具有粘性,或轻微的粘性,离型膜713使反折过来包住驱动IC 8上面的导电黑黑遮光双面胶7没有粘性,解决因胶粘性暴露在外面粘住其他部件,偏光片15的内部固定安装有一端延伸至导电黑黑遮光双面胶7内部的玻璃10,导电黑黑遮光双面胶7的内部顶壁固定安装有位于玻璃10顶部的驱动IC 8,驱动IC 8具有脉波宽度调制输出及使能控制LED灯4的作用,铁框1的底部固定安装有一端延伸至导电黑黑遮光双面胶7内部的玻璃FPC 2,导电黑黑遮光双面胶7盖住铁框1,导电黑黑遮光双面胶7盖住背光FPC 9,导电黑黑遮光双面胶7盖住扩散膜12,遮光导电黑黑双面胶7盖住下增光膜13,遮光导电黑黑双面胶7盖住上增光膜14,遮光导电黑黑双面胶7上面与玻璃10上的偏光片15粘接在一起,遮光导电黑黑双面胶7反折过来包住驱动IC 8,遮光导电黑黑双面胶7贴在导铁框1上面,使遮光导电双面胶7与LED灯4和背光FPC 9、扩散膜12、下增光膜13、上增光膜14、铁框1、偏光片15、驱动IC 8和背光FPC 9,一起导通连接起来,各部件都要粘接导通好,背光源上的各种膜材静电产生的问题,因为各种不同的膜材材质静电值是不一样的,当不通膜材静电的静电值不一样组合在一起的时候,所以膜材因静电排斥产生移位问题,以及产品在生产的时候,膜片上的静电吸附环境中的异物,使产品产生黑的亮点问题,产品在生产和返修的时候,膜片上的静电通过遮光导电双面胶泄露出去,导电黑黑遮光双面胶7反折过来包住驱动IC 8,解决了液晶显示模组出现显示画面水波纹抖动问题,导电黑黑遮光双面胶7与所有的液晶显示模组的各部件都粘接住并完全导通,解决了液晶显示模组抗静电过不了8KV问题,导电黑黑遮光双面胶7并粘接住玻璃10上面,导电黑黑遮光双面胶7上的保护膜高度与偏光平齐,保护膜一定不能高出玻璃10上的偏光片15。

[0020] 工作原理：液晶显示模组通过由玻璃10、偏光片15、驱动IC 8、胶框6、铁框1、导光板5、上增光膜14、下增光膜13、扩散膜12、反射膜3、背光FPC 9、LED灯4、玻璃FPC 2、黑白双面11和导电黑黑遮光双面胶7,通过将导电黑黑遮光双面胶7贴到胶框6上面,使导电黑黑双面胶盖7住胶框6、铁框1、背光FPC 9、上增光膜14、下增光膜13和扩散膜12上面,而且将左侧预留的导电黑黑遮光双面胶7翻折过来,包住玻璃10上的驱动IC 8,防止整个液晶显示模组上的全部组件静电能泄露,以保证所有组件处在同样的电位,使背光源上的膜材不会有因为静电问题而移位,解决因静电膜材移位液晶显示模组亮边问题,液晶显示模组全部主件连接到一起,解决了液晶显示模组的静电问题,使液晶显示模组抗静电能可以达到10KV,导电黑黑遮光双面胶7包住玻璃10上的驱动IC 8,屏蔽了使手机上的射频模块发出来的高频信号,智能通讯设备中,当手机拨打电话时,手机视频模块发射出来的高频信号,就会干扰液晶显示模组中的驱动IC 8,液晶显示模组出现显示画面水波纹式的抖动问题,严重影响液晶显示模组正常工作,缩减液晶显示模组的使用寿命或者导致液晶显示模组损坏。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

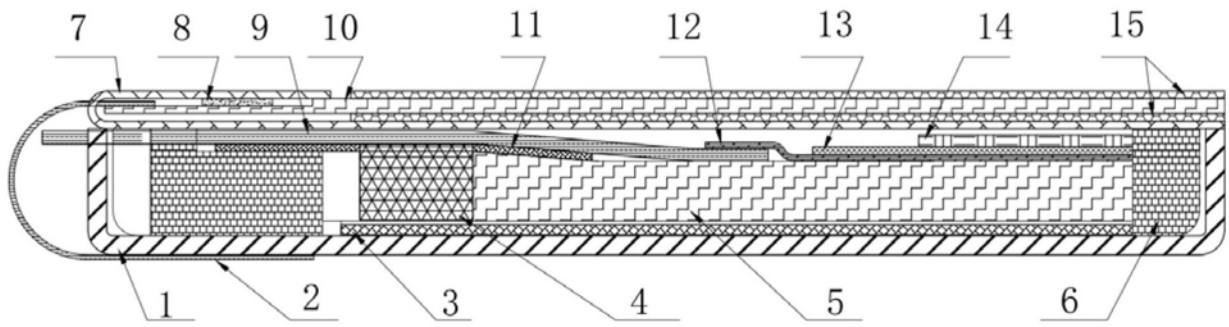


图1

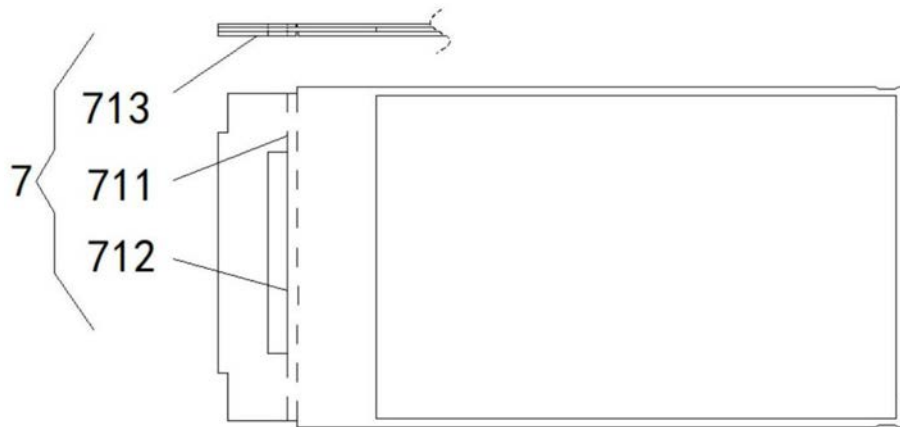


图2

专利名称(译)	一种抗干扰的液晶显示模组		
公开(公告)号	CN109143647A	公开(公告)日	2019-01-04
申请号	CN201811131455.1	申请日	2018-09-27
[标]发明人	谢学虎		
发明人	谢学虎		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/13357		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133512 G02F1/133615 G02F2001/133334		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种抗干扰的液晶显示模组，包括铁框，所述铁框的内部固定安装有胶框，所述铁框的内部底壁固定安装有位于胶框内部的反射膜，所述反射膜的内部固定安装有导光板，所述导光板的顶部固定安装有扩散膜，所述扩散膜的顶部固定安装有下增光膜，所述下增光膜的顶部固定安装有上增光膜，所述反射膜的顶部固定安装有位于导光板左侧的LED灯，所述LED灯的外侧固定安装有位于导光板顶部的黑白双面，所述导光板的顶部固定安装有背光FPC，所述铁框的顶部固定安装有偏光片，所述偏光片的左侧固定安装有导电黑黑遮光双面胶。该抗干扰的液晶显示模组包括铁框，通过防止静电能泄漏，达到了抗干扰和防液晶显示模组出现显示画面水波纹式的抖动效果。

