



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110007534 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910281832.8

(22)申请日 2019.04.09

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 朱清永

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务
所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G02F 1/1345(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

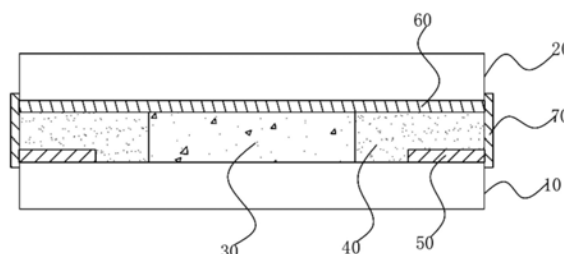
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种液晶显示面板及其制备方法

(57)摘要

本发明提供一种液晶显示面板,包括显示屏体;显示屏体包括薄膜晶体管基板、彩膜基板、以及设置于薄膜晶体管基板与所述彩膜基板之间的液晶层和框胶;其中,薄膜晶体管基板上设置有导电焊盘,所述彩膜基板上设置有公共电极,所述显示屏体的侧部设置有电性连接所述导电焊盘和所述公共电极的导电部。利用导电部在显示屏体的外侧将公共电极与导电焊盘电性连接,从而无需通过金球将薄膜晶体管基板上的信号经由导电焊盘导通至彩膜基板上,从而无需涂布金球,简化工艺制程,节省金球占用的空间,从而防止形成框胶时框胶溢出至切割线或显示区,使液晶显示面板可以实现更窄的边框。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括显示屏体,所述显示屏体包括:
薄膜晶体管基板;
彩膜基板;以及
设置于所述薄膜晶体管基板与所述彩膜基板之间的液晶层和框胶,所述框胶与所述薄膜晶体管基板以及所述彩膜基板之间形成填充所述液晶层的密封腔;
- 所述薄膜晶体管基板上设置有导电焊盘,所述彩膜基板上设置有公共电极,所述显示屏体的侧部设置有电性连接所述导电焊盘和所述公共电极的导电部。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电焊盘和所述公共电极的一侧均露出所述显示屏体,所述导电焊盘和所述公共电极露出所述显示屏体的部分与所述导电部触接。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电焊盘位于所述薄膜晶体管基板的边缘位置处。
4. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电焊盘至少部分位于所述框胶中。
5. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电部为导电浆。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述框胶包括绝缘胶。
7. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电焊盘沿所述薄膜晶体管基板的周侧分布。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的液晶显示面板,其特征在于,所述导电部沿所述显示屏体的厚度方向的长度为1~5微米。
9. 一种液晶显示面板的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:
S10、提供一彩膜基板和一薄膜晶体管基板;
S20、在所述彩膜基板上形成公共电极;
S30、在所述薄膜晶体管基板的边缘位置处形成导电焊盘;
S40、绕所述薄膜晶体管基板的周侧形成框胶;
S50、将所述薄膜晶体管基板与所述彩膜基板进行拼装,并在所述框胶与所述薄膜晶体管基板以及所述彩膜基板之间形成的密封腔中填充液晶层;
S60、在显示屏体的侧部形成电性连接所述导电焊盘和所述公共电极的导电部。
10. 根据权利要求9所述的液晶显示面板的制备方法,其特征在于,所述步骤S60包括:
S61、对所述显示屏体的侧部进行切割或磨边,以露出所述公共电极和所述导电焊盘;
S62、在所述显示屏体露出所述公共电极和所述导电焊盘的一侧上形成与所述公共电极和所述导电焊盘接触连接的导电部。

一种液晶显示面板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,TFT-LCD液晶显示屏一般通过边框胶对TFT基板和CF基板进行密封。框胶一般由绝缘胶和金胶组成,其中绝缘胶为一定比例的隔垫物混合制成,金胶为混合一定的导电金球制成。绝缘胶围绕显示区涂布形成闭环,主要起支撑作用,以保持周边盒厚的均一性;金胶以打点方式涂布在TFT基板上的导电焊盘上,使TFT基板上的信号经由导电焊盘上的金球导通至CF基板上。

[0003] 然而,在窄边框产品上,供框胶摆放的空间有限,由于金球与绝缘胶的部分重合,增加了此处胶宽,形成框胶时,框胶容易溢出至切割线或显示区。

发明内容

[0004] 本发明提供一种液晶显示面板,以解决在窄边框产品上,形成框胶时,框胶容易溢出至切割线或显示区的技术问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 一种液晶显示面板,包括显示屏体,所述显示屏体包括:

[0007] 薄膜晶体管基板;

[0008] 彩膜基板;以及

[0009] 设置于所述薄膜晶体管基板与所述彩膜基板之间的液晶层和框胶,所述框胶与所述薄膜晶体管基板以及所述彩膜基板之间形成填充所述液晶层的密封腔;

[0010] 所述薄膜晶体管基板上设置有导电焊盘,所述彩膜基板上设置有公共电极,所述显示屏体的侧部设置有电性连接所述导电焊盘和所述公共电极的导电部。

[0011] 进一步的,所述导电焊盘和所述公共电极的一侧均露出所述显示屏体,所述导电焊盘和所述公共电极露出所述显示屏体的部分与所述导电部触接。

[0012] 进一步的,所述导电焊盘位于所述薄膜晶体管基板的边缘位置处。

[0013] 进一步的,所述导电焊盘至少部分位于所述框胶中。

[0014] 进一步的,所述导电部为导电浆。

[0015] 进一步的,所述框胶包括绝缘胶。

[0016] 进一步的,所述导电焊盘沿所述薄膜晶体管基板的周侧分布。

[0017] 进一步的,所述导电部沿所述显示屏体的厚度方向的长度为1~5微米。

[0018] 本发明还提供一种液晶显示面板的制备方法,包括以下步骤:

[0019] S10、提供一彩膜基板和一薄膜晶体管基板;

[0020] S20、在所述彩膜基板上形成公共电极;

[0021] S30、在所述薄膜晶体管基板的边缘位置处形成导电焊盘;

[0022] S40、绕所述薄膜晶体管基板的周侧形成框胶;

[0023] S50、将所述薄膜晶体管基板与所述彩膜基板进行拼装,并在所述框胶与所述薄膜晶体管基板以及所述彩膜基板之间形成的密封腔中填充液晶层;

[0024] S60、在显示屏体的侧部形成电性连接所述导电焊盘和所述公共电极的导电部。

[0025] 进一步的,所述步骤S60包括:

[0026] S61、对所述显示屏体的侧部进行切割或磨边,以露出所述公共电极和所述导电焊盘;

[0027] S62、在所述显示屏体露出所述公共电极和所述导电焊盘的一侧上形成与所述公共电极和所述导电焊盘接触连接的导电部。

[0028] 本发明的有益效果为:利用导电部在显示屏体的外侧将公共电极与导电焊盘电性连接,从而无需通过金球将薄膜晶体管基板上的信号经由导电焊盘导通至彩膜基板上,从而无需涂布金球,简化工艺制程,节省金球占用的空间,从而防止形成框胶时框胶溢出至切割线或显示区,使液晶显示面板可以实现更窄的边框。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明具体实施方式中液晶显示面板的结构示意图;

[0031] 图2为本发明具体实施方式中导电焊盘的分布示意图;

[0032] 图3为本发明具体实施方式中液晶显示面板的制备流程示意图;

[0033] 图4至图5为本发明具体实施方式中液晶显示面板的制备步骤示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 10、薄膜晶体管基板;20、彩膜基板;30、液晶层;40、框胶;50、导电焊盘;60、公共电极;70、导电部;80、显示区。

具体实施方式

[0036] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0037] 本发明针对现有的液晶显示面板中,供框胶摆放的空间有限,由于金球与绝缘胶的部分重合,增加了此处胶宽,形成框胶时,框胶容易溢出至切割线或显示区的技术问题。本发明可以解决上述问题。

[0038] 一种液晶显示面板,如图1所示,包括显示屏体;所述显示屏体包括薄膜晶体管基板10、彩膜基板20、以及设置于所述薄膜晶体管基板10与所述彩膜基板20之间的液晶层30和框胶40。

[0039] 其中,所述显示屏体具有显示区80,所述框胶40绕所述显示区80的周侧设置至少一圈,所述框胶40与所述薄膜晶体管基板10以及所述彩膜基板20之间形成填充所述液晶层

30的密封腔。

[0040] 其中,所述薄膜晶体管基板10上设置有导电焊盘50,所述彩膜基板20上设置有公共电极60,所述显示屏体的侧部设置有电性连接所述导电焊盘50和所述公共电极60的导电部70。

[0041] 利用导电部70在显示屏体的外侧将公共电极60与导电焊盘50电性连接,从而无需通过金球将薄膜晶体管基板10上的信号经由导电焊盘50导通至彩膜基板20上,从而无需涂布金球,简化工艺制程,节省金球占用的空间,从而防止形成框胶40时框胶40溢出至切割线或显示区80,使液晶显示面板可以实现更窄的边框。

[0042] 具体的,所述导电焊盘50和所述公共电极60的一侧均露出所述显示屏体,所述导电焊盘50和所述公共电极60露出显示屏体的部分与所述导电部70触接。

[0043] 进一步的,所述导电焊盘50位于所述薄膜晶体管基板10的边缘位置处。

[0044] 形成显示屏体时,将导电焊盘50设置在薄膜晶体管基板10的边缘位置处,从而便于通过导电部70在显示屏体的侧部将薄膜晶体管基板10与公共电极60电性连接。

[0045] 进一步的,所述导电焊盘50至少部分位于所述框胶40中,在一实施方式中,所述导电焊盘50位于所述框胶40中的部分的体积与所述导电焊盘50的体积之比大于95%,以避免导电焊盘50与薄膜晶体管基板10中的其他金属层接触连接。

[0046] 具体的,所述导电部70为导电浆,所述导电浆的制成材料包括金或银中的一种或两种。

[0047] 进一步的,所述导电部70沿所述显示屏体的厚度方向的长度为1~5微米。

[0048] 具体的,所述框胶40包括绝缘胶。形成框胶40时,无需涂布金球,只需利用框胶40将导电焊盘50与薄膜晶体管基板10上的其他金属层进行绝缘,节省金球占用的空间。

[0049] 如图2所示,所述导电焊盘50沿所述薄膜晶体管基板10的周侧分布。

[0050] 需要说明的是,图2中仅示意了显示屏体的两侧设置有导电焊盘50以及与导电焊盘50电性连接的导电部70,在实际实施中,导电焊盘50也可在设置在显示屏体的一侧、三侧或四侧。

[0051] 如图3所示,基于上述液晶显示面板,本发明还提供一种液晶显示面板的制备方法,包括以下步骤:

[0052] S10、提供一彩膜基板20和一薄膜晶体管基板10;

[0053] S20、在所述彩膜基板20上形成公共电极60;

[0054] S30、在所述薄膜晶体管基板10的边缘位置处形成导电焊盘50;

[0055] S40、绕所述薄膜晶体管基板10的周侧形成框胶40;

[0056] S50、将所述薄膜晶体管基板10与所述彩膜基板20进行拼装,并在所述框胶40与所述薄膜晶体管基板10以及所述彩膜基板20之间形成的密封腔中填充液晶层30;

[0057] S60、在显示屏体的侧部形成电性连接所述导电焊盘50和所述公共电极60的导电部70。

[0058] 进一步的,参见图4至图5,所述步骤S60包括:

[0059] S61、对所述显示屏体的侧部进行切割或磨边,以露出所述公共电极60和所述导电焊盘50;

[0060] S62、在所述显示屏体露出所述公共电极60和所述导电焊盘50的一侧上形成与所

述公共电极60和所述导电焊盘50接触连接的导电部70。

[0061] 形成显示屏体后,对导电焊盘50所在的一侧对显示屏体的侧边进行切割或磨边,从而使公共电极60和导电焊盘50的部分露出显示屏体后,通过侧面电镀导电浆,形成连通公共电极60和导电焊盘50的导电部70。

[0062] 进一步的,所述导电焊盘50至少部分位于所述框胶40中,在一实施方式中,所述导电焊盘50位于所述框胶40中的部分的体积与所述导电焊盘50的体积之比大于95%,以避免导电焊盘50与薄膜晶体管基板10中的其他金属层接触连接。

[0063] 具体的,所述导电部70为导电浆,所述导电浆的制成材料包括金或银中的一种或两种。

[0064] 进一步的,所述导电部70沿所述显示屏体的厚度方向的长度为1~5微米。

[0065] 具体的,所述框胶40包括绝缘胶。形成框胶40时,无需涂布金球,只需利用框胶40将导电焊盘50与薄膜晶体管上的其他金属层进行绝缘,节省金球占用的空间。

[0066] 本发明的有益效果为:利用导电部70在显示屏体的外侧将公共电极60与导电焊盘50电性连接,从而无需通过金球将薄膜晶体管基板10上的信号经由导电焊盘50导通至彩膜基板20上,从而无需涂布金球,简化工艺制程,节省金球占用的空间,从而防止形成框胶40时框胶40溢出至切割线或显示80区,使液晶显示面板可以实现更窄的边框。

[0067] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

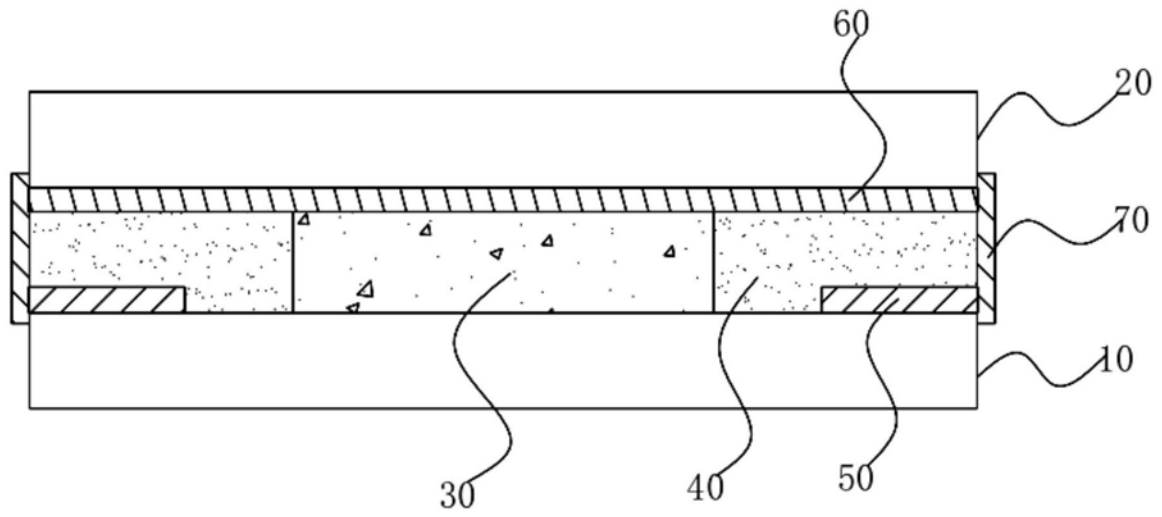


图1

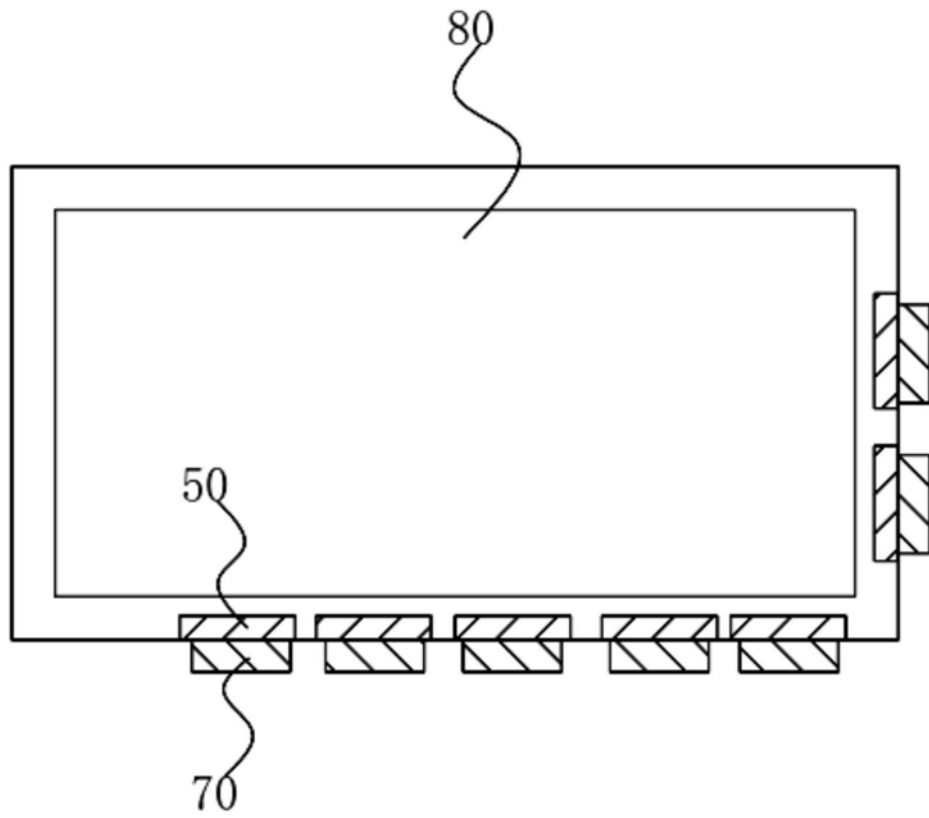


图2

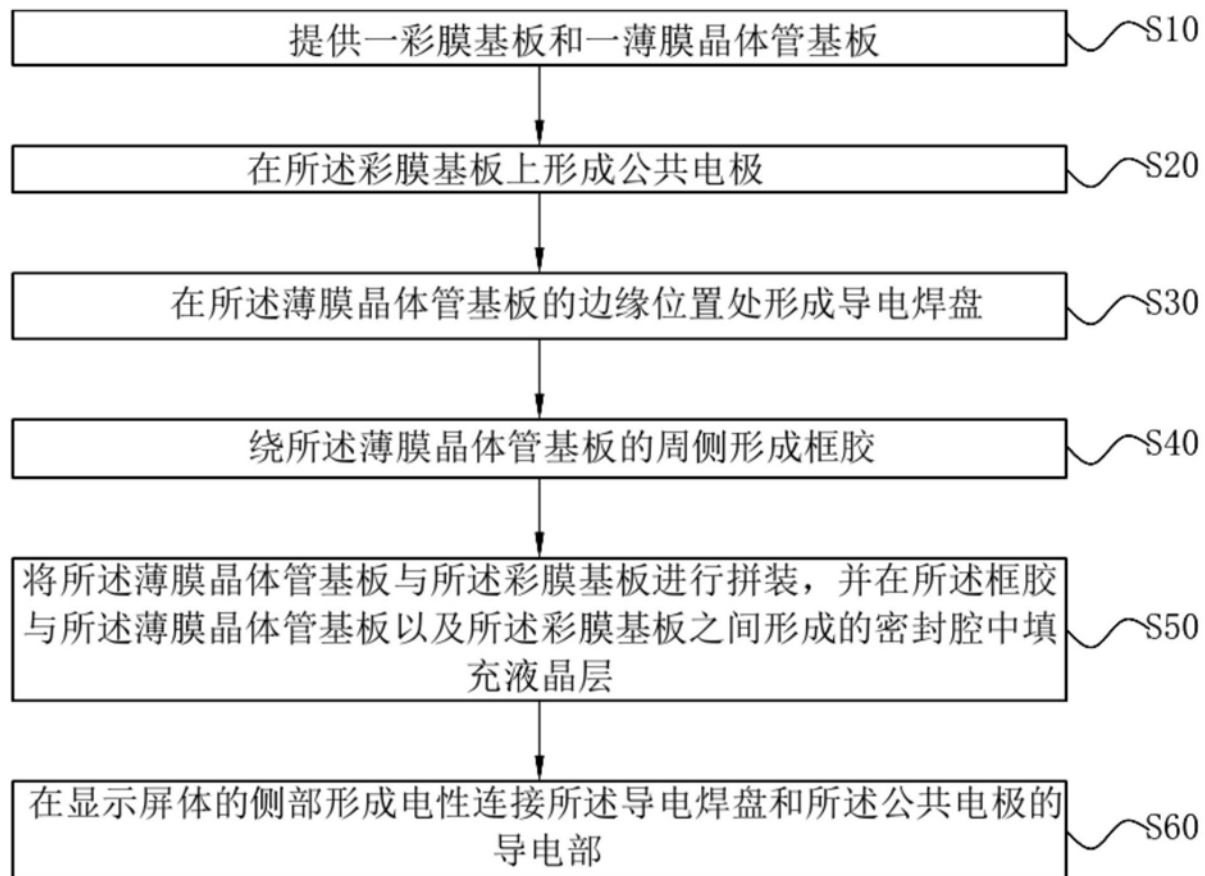


图3

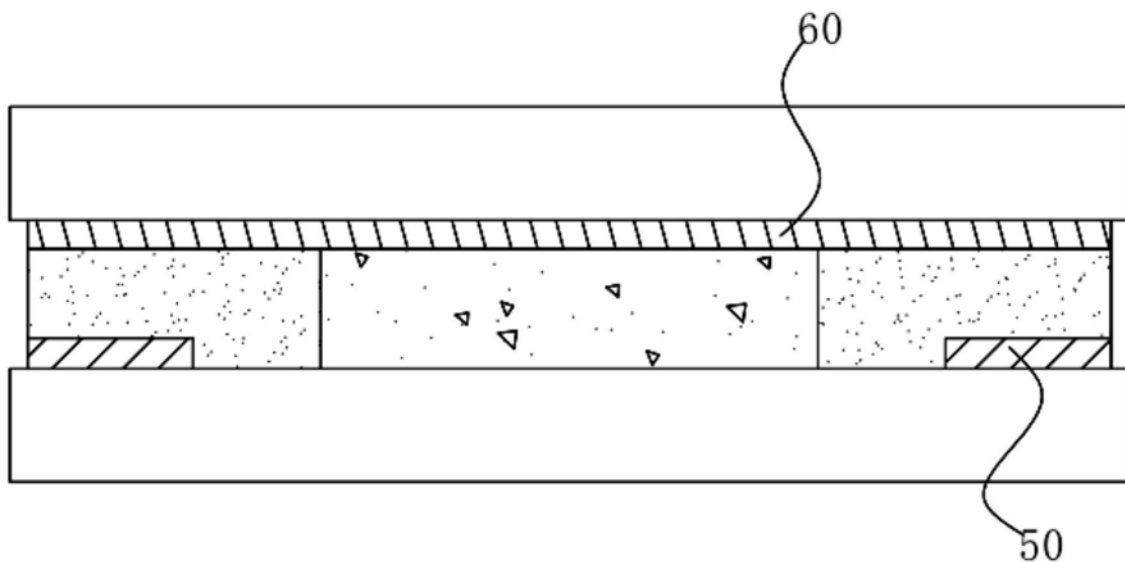


图4

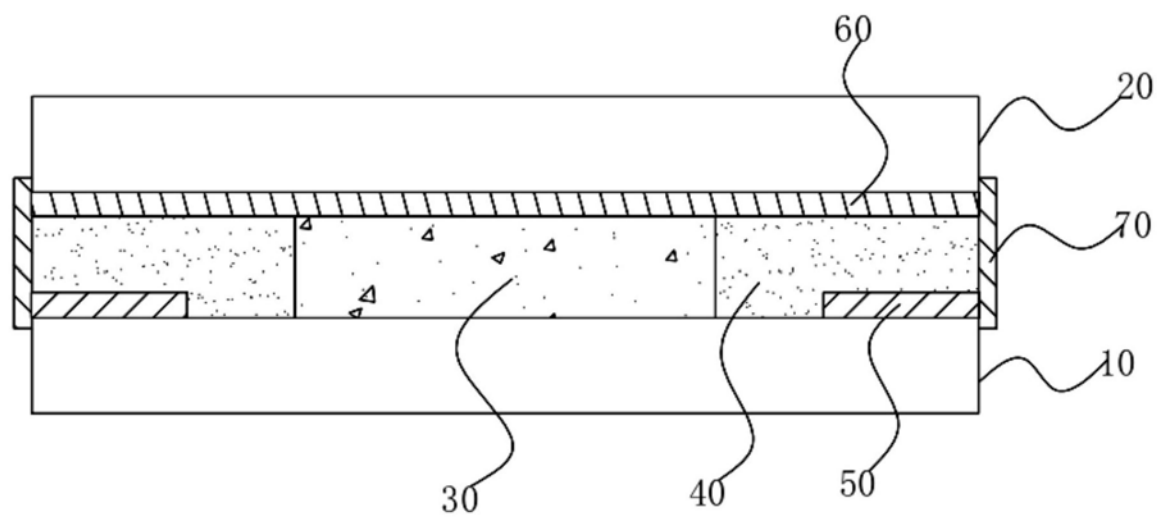


图5

专利名称(译)	一种液晶显示面板及其制备方法		
公开(公告)号	CN110007534A	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201910281832.8	申请日	2019-04-09
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	朱清永		
发明人	朱清永		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/1339 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1339 G02F1/13458		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶显示面板，包括显示屏体；显示屏体包括薄膜晶体管基板、彩膜基板、以及设置于薄膜晶体管基板与所述彩膜基板之间的液晶层和框胶；其中，薄膜晶体管基板上设置有导电焊盘，所述彩膜基板上设置有公共电极，所述显示屏体的侧部设置有电性连接所述导电焊盘和所述公共电极的导电部。利用导电部在显示屏体的外侧将公共电极与导电焊盘电性连接，从而无需通过金球将薄膜晶体管基板上的信号经由导电焊盘导通至彩膜基板上，从而无需涂布金球，简化工艺制程，节省金球占用的空间，从而防止形成框胶时框胶溢出至切割线或显示区，使液晶显示面板可以实现更窄的边框。

