



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108957879 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810822496.9

(22)申请日 2018.07.23

(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 刘梦阳

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

G02F 1/1345(2006.01)

G02F 1/13(2006.01)

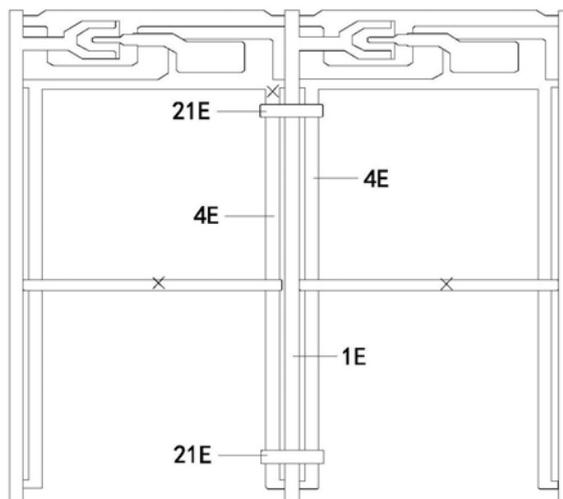
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

液晶面板布线结构及其应用的断线修补方法

(57)摘要

本发明公开了一种液晶面板布线结构及其应用的断线修补方法,核心在于其液晶面板布线结构包括数据线和导线,所述数据线相对的两端均设有第一导电件,所述第一导电件与所述数据线电性连接;所述导线与所述数据线相邻布置,各所述第一导电件均与所述导线邻布置,各所述第一导电件均与所述导线相互分离;当发现数据线出现断裂时,可以将各所述第一导电件与所述导线焊接导通,此时若有数据从数据线的一端输入,数据便可经其中一个第一导电件输送至导线的一端,然后数据再从导线的另一端经另一个第一导电件输送回数据线的另一端,从而实现数据经数据线的输出,切实解决现有技术无法对数据线进行修补的问题。



1. 一种液晶面板布线结构,其特征在于,包括,
数据线,所述数据线相对的两端均设有第一导电件,所述第一导电件与所述数据线电性连接;
以及导线,所述导线与所述数据线相邻布置,各所述第一导电件均与所述导线邻布置,各所述第一导电件均与所述导线相互分离。
2. 根据权利要求1所述的液晶面板布线结构,其特征在于,所述导线为液晶面板的接口线。
3. 根据权利要求2所述的液晶面板布线结构,其特征在于,所述数据线相对的两侧均设有所述接口线,所述第一导电件延伸至与两侧的所述接口线相邻布置。
4. 根据权利要求1所述的液晶面板布线结构,其特征在于,所述第一导电件的端部延伸至穿过所述导线的两侧。
5. 根据权利要求1所述的液晶面板布线结构,其特征在于,所述导线相对的两端均设有第二导电件,所述第二导电件与所述导线电性连接,所述第二导电件与所述第一导电件相邻布置,所述第二导电件与所述第一导电件相互分离。
6. 一种液晶面板断线修补方法,利用权利要求1所述的液晶面板布线结构进行修补,其特征在于,将各所述第一导电件与所述导线焊接导通,以使所述数据线与所述导线连通为单独通路。
7. 根据权利要求6所述的液晶面板断线修补方法,其特征在于,采用液晶面板的接口线作为所述导线,将所述第一导电件与所述接口线焊接导通,并切断该所述接口线与其它线路的连接。
8. 根据权利要求7所述的液晶面板断线修补方法,其特征在于,先将所述第一导电件与所述接口线焊接导通,然后再切断所述接口线与其它线路的连接。
9. 根据权利要求8所述的液晶面板断线修补方法,其特征在于,采用激光切断所述接口线与其他线路的连接。
10. 根据权利要求6所述的液晶面板断线修补方法,其特征在于,所述第一导电件与所述导线采用激光焊接导通。

液晶面板布线结构及其应用的断线修补方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶面板领域的技术方案,特别涉及一种液晶面板布线结构及其应用的断线修补方法。

背景技术

[0002] 在液晶面板制作过程中,需要进行成盒处理,其过程就是通过两块面板(如玻璃板)对相关线路进行夹持包裹;但是在进行成盒处理的过程中,容易导致数据线产生断裂,但此时已经无法对断裂的数据线进行修补,从而大大减少了液晶面板的成品产出。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种液晶面板布线结构及其应用的断线修补方法,以解决现有技术无法对断裂数据线进行修补的问题。

[0004] 一种液晶面板布线结构,包括,数据线,所述数据线相对的两端均设有第一导电件,所述第一导电件与所述数据线电性连接;以及导线,所述导线与所述数据线相邻布置,各所述第一导电件均与所述导线邻布置,各所述第一导电件均与所述导线相互分离。

[0005] 有关液晶面板布线结构,所述导线为液晶面板的接口线。

[0006] 有关液晶面板布线结构,所述数据线相对的两侧均设有所述接口线,所述第一导电件延伸至与两侧的所述接口线相邻布置。

[0007] 有关液晶面板布线结构,所述第一导电件的端部延伸至穿过所述导线的两侧。

[0008] 有关液晶面板布线结构,所述导线相对的两端均设有第二导电件,所述第二导电件与所述导线电性连接,所述第二导电件与所述第一导电件相邻布置,所述第二导电件与所述第一导电件相互分离。

[0009] 一种液晶面板断线修补方法,利用上述的液晶面板布线结构进行修补,将各所述第一导电件与所述导线焊接导通,以使所述数据线与所述导线连通为单独通路。

[0010] 有关液晶面板断线修补方法,采用液晶面板的接口线作为所述导线,将所述第一导电件与所述接口线焊接导通,并切断该所述接口线与其它线路的连接。

[0011] 有关液晶面板断线修补方法,先将所述第一导电件与所述接口线焊接导通,然后再切断所述接口线与其它线路的连接。

[0012] 有关液晶面板断线修补方法,采用激光切断所述接口线与其他线路的连接。

[0013] 有关液晶面板断线修补方法,所述第一导电件与所述导线采用激光焊接导通。

[0014] 本发明的有益效果如下:

[0015] 由于所述数据线相对的两端均设有第一导电件,所述第一导电件与所述数据线电性连接,各所述第一导电件均与所述导线邻布置,所以当发现数据线出现断裂时,可以将各所述第一导电件与所述导线焊接导通,此时若有数据从数据线的一端输入,数据便可经其中一个第一导电件输送至导线的一端,然后数据再从导线的另一端经另一个第一导电件输送回数据线的另一端,从而实现数据经数据线的输出,切实解决现有技术无法对数据线

进行修补的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,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。

[0017] 图1是本发明第一实施方式提供的液晶面板布线结构示意图;

[0018] 图2是本发明第二实施方式提供的液晶面板布线结构示意图;

[0019] 图3是本发明第三实施方式提供的液晶面板布线结构示意图;

[0020] 图4是本发明第四实施方式提供的液晶面板布线结构示意图;

[0021] 图5是本发明第五实施方式提供的液晶面板布线结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 从图1可知,本发明所述液晶面板布线结构的第一实施例包括有:

[0024] 数据线1A,先假定数据线1A以直线形式布置,数据线1A的上下端均用于与液晶面板的其他相关线路连接,且数据线1A上下端的外表面各设有一个第一导电件21A,第一导电件21A为条形状,第一导电件21A与数据线1A呈相互垂直的状态布置,以使第一导电件21A能往数据线1A的左侧外部延伸。

[0025] 导线3A,先假定导线3A以直线形式布置数据线1A的左侧,以使得导线3A与数据线1A在相邻的距离内平行相对,此时导线3A与数据线1A处于相互分离的状态;另外,两个第一导电件21A的左端分别置于导线3A上下两端的外表面上方,并且第一导电件21A与导线3A处于相互分离的状态。

[0026] 当发现数据线1A出现断裂时,采用激光焊接的方式,将两个第一导电件21A分别与导线3A的上下两端焊接导通,譬如此时若有数据从数据线1A的上端输入,数据便可经上侧的第一导电件21A输送至导线3A上,然后数据再从导线3A的下端经下侧的第一导电件21A输回数据线1A上,从而实现数据经数据线1A的下端输出,即利用了导线3A替代数据线1A出现断裂部位,使得数据线1A能够再次进行数据传输。

[0027] 从图2可知,本发明所述液晶面板布线结构的第二实施例与第一个实施例基本一致,其区别在于:第一导电件21B的长度增加,直至第一导电件21B延伸至穿过导线3B的左右两侧,此时从图2观看,第一导电件21B与导线3B在异面的状态下相交为十字形。

[0028] 若发现数据线1B出现断裂时,可以采用实施例一所用的方法进行修补,但由于第一导电件21B的长度增长,使得导线3B端部有一部分基本均置于第一导电件21B的覆盖范围内,所以在进行激光焊接过程中,能够确保第一导电件11B与导线3B之间具备充足的焊接空间,以避免出现焊接不良的现象出现。

[0029] 从图3可知,本发明所述液晶面板布线结构的第三实施例与第二个实施例基本一致,其区别在于:导线3C上下端的外表面各设有一个第二导电件22C,第二导电件22C为条形状,第二导电件22C在与第一导电件21C在相邻的状态下保持相互分离,其中,第二导电件

22C与导线3C为电性导通。

[0030] 若发现数据线1C出现断裂时,采用激光焊接的方式,将两个第一导电件21C分别与两个第二导电件22C焊接导通,以此使得数据线1C能够再次进行数据传输;此方式的好处在于进行激光焊接时,不会对导线3C直接进行激光照射,避免过度照射而导致导线3C断裂,从而确保导线3C与数据线1C能够顺利接通。

[0031] 从图4可知,本发明所述液晶面板布线结构的第四实施例与第二个实施例基本一致,其区别在于:采用液晶面板原有的接口线4D作为导线,且两条接口线4D分别布置在数据线1D的左右两侧,接口线4D以此与数据线1D保持平行相邻的状态;另外,第一导电件21D延伸至左侧接口线4D的外表面上方,此时第一导电件21D与接口线4D保持相邻的分离状态。

[0032] 同理,当发现数据线1D出现断裂时,可采用激光焊接的方式,将两个第一导电件21D分别与左侧接口线4D的上下两端焊接导通,并切断左侧接口线4D与液晶面板其他线路的导通(切断位置可参考图4中打叉的部位),以利用接口线4D替代数据线1D出现断裂的部位,使得数据线1D能够再次进行数据传输;此方式的好处在于无需额外增设导线,直接利用原有的接口线4D对数据线1D进行修补,减少了成本的投入,以及降低了加工难度。

[0033] 从图5可知,本发明所述液晶面板布线结构的第五实施例与第四个实施例基本一致,其区别在于:第一导电件21E同时往左右两侧的接口线4E延伸,直至第一导电件21E能够同时与左右两侧接口线4E的外表面上方保持相对。

[0034] 当发现数据线1E出现断裂时,将两个第一导电件21E分别与左侧接口线4E的上下两端焊接导通,并切断左侧接口线4E与液晶面板其他线路的导通(切断位置可参考图5中打叉的部位),以利用接口线4E替代数据线1E出现断裂部位,使得数据线1E能够再次进行数据传输;又或者将两个第一导电件21E分别与右侧接口线4E的上下两端焊接导通,并切断右侧接口线4E与液晶面板其他线路的导通(切断位置可参考图中5的标示进行对称切断),以利用接口线4E替代数据线1E出现断裂部位,使得数据线1E能够再次进行数据传输。

[0035] 显然,此方式的好处在于能够选择左侧接口线4E或右侧接口线4E对数据线1E进行修补,当利用左侧接口线4E进行修补较为简便时,则利用左侧接口线4E对数据线1E进行修补,当利用右侧接口线4E进行修补较为简便时,则利用右侧接口线4E对数据线1E进行修补,从而大大提高了对数据线1E进行修补的灵活性。

[0036] 综上可知,可将本发明各实施例的技术要点归纳为:

[0037] 1.一种液晶面板布线结构,包括,数据线,所述数据线相对的两端均设有第一导电件,所述第一导电件与所述数据线电性连接;以及导线,所述导线与所述数据线相邻布置,各所述第一导电件均与所述导线邻布置,各所述第一导电件均与所述导线相互分离。

[0038] 其核心在于增设第一导电件和预留导线,只要发现数据线出现断裂,便可通过第一导电件与导线的焊接导通实现数据线修补;其中,第一导电件应尽量靠近数据线的两端末位布置,以避免在进行成盒处理时对第一导电件造成影响;另外,当采用增设导线的方案时,导线可以是设于数据线与接口线之间,也可以是接口线设于导线与数据线之间,但是采用导线设于数据线与接口线之间的方案能够减少第一导电件与导线的距离,不但便于对第一导电件与导线进行焊接,也能避免第一导电件与接口线误接触而产生短路。

[0039] 2.所述导线为液晶面板的接口线。

[0040] 由于液晶面板自身设有若干的接口线,所以当使用接口线作为导线时,能够最大

程度保持本发明与现有液晶面板布线结构的一致,只需增设第一导电件、或第一导电件和第二导电件便可,避免对液晶面板重新进行布线规划,以最低的成本克服了数据线无法进行修补的问题。

[0041] 3.所述数据线相对的两侧均设有所述接口线,所述第一导电件延伸至与两侧的所述接口线相邻布置。

[0042] 若需实现选择合适接口线对数据线进行修补,还可以采用同时设置四个第一导电件,其中两个第一导电件延伸至与其中一条接口线相对,另外两个第一导电件延伸至与另一条接口线相对,根据需要选择对应的第一导电件与接口线进行焊接便可;但此方式设置的第一导电件数量较多,不但提高生产难度、提高生产成本、更提高出现焊接不良的几率。

[0043] 所以为了更好的实现数据线修补,可以通过一个第一导电件同时延伸至与两条接口线相对,不但能够选择合适的接口线对数据线进行修补,更避免同时设置多个第一导电件,为降低生产成本提供了重要帮助。

[0044] 4.所述第一导电件的端部延伸至穿过所述导线的两侧。

[0045] 第一导电件的端部延伸至穿过导线的两侧,其实质表示第一导电件的长度应该足够长,以保证第一导电件与导线能够形成异面相交的状态,此时导线必然有一部分完全置于第一导电件的覆盖范围内,从而确保导线与第一导电件能够更好的焊接导通,避免出现焊接不良的情况。

[0046] 5.所述导线相对的两端均设有第二导电件,所述第二导电件与所述导线电性连接,所述第二导电件与所述第一导电件相邻布置,所述第二导电件与所述第一导电件相互分离。

[0047] 数据线和接口线主要用于进行数据传输,其物理性能与用于焊接的线材并不相同,若将两者直接焊接,其焊接效果将会欠佳,而通过增设第二导电件后,将能使得数据线与所述接口线之间通过第一导电件和第二导电件实现连接,此时可使用适合焊接的材质制成第一导电件和第二导电件,从而提供了更好的焊接效果,为数据线与接口线之间的数据顺畅传输提供了重要帮助。

[0048] 6.一种液晶面板断线修补方法,利用上述所述的液晶面板布线结构进行修补,将各所述第一导电件与所述导线焊接导通,以使所述数据线与所述导线连通为单独通路。

[0049] 当数据线出现断裂时,无论是使用导线还是接口线对数据线进行修补,均应保证导线和接口线与其他线路处于切断状态,以避免出现线路短路,为液晶面板的正常工作提供了重要保障。

[0050] 7.采用液晶面板的接口线作为所述导线,将所述第一导电件与所述接口线焊接导通,并切断该所述接口线与其它线路的连接。

[0051] 由于接口线是液晶面板的功能部件之一,所以接口线会与液晶面板的其他相关线路电性连接导通,但在利用接口线修补数据线后,为避免造成其他线路短路,所以此时需要将接口线与其他线路切断,以将接口线变为一条的导线,确保在进行数据线修补后,液晶面板也能进行正常工作。

[0052] 8.先将所述第一导电件与所述接口线焊接导通,然后再切断所述接口线与其它线路的连接。

[0053] 在进行激光焊接时会产生高温,高温产生的受热膨胀效应可能导致切断的线路再

次产生电性接触,所以采用此方式的目的在于避免激光焊接产生的高温对切断的线路造成影响,确保不会出现短路的情况,为液晶面板的正常工作提供了重要保障。

[0054] 9.采用激光切断所述接口线与其他线路的连接。

[0055] 相对于其他的切断方式,激光切断的准确性高、效率快,从而确保接口线与其他线路的迅速、准确切断,为数据线的修补、以及液晶面板的正常工作提供了重要帮助。

[0056] 10.所述第一导电件与所述导线采用激光焊接导通。

[0057] 相对于其他的焊接方式,激光焊接的准确性高、效率快,从而确保第一导电件与导线的迅速、准确焊接,为数据线的修补、以及液晶面板的正常工作提供了重要帮助。

[0058] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

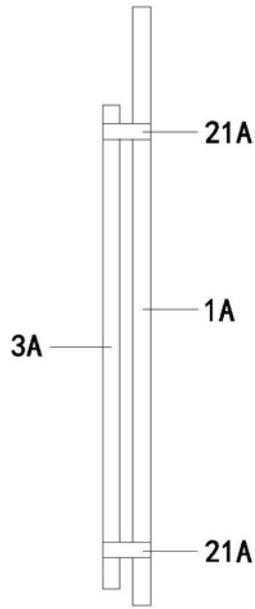


图1

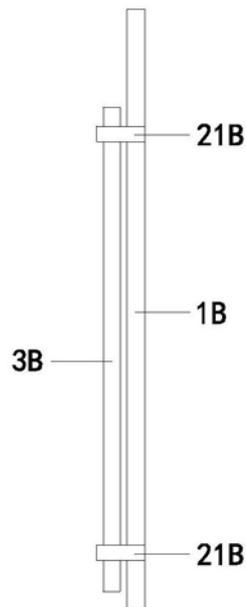


图2

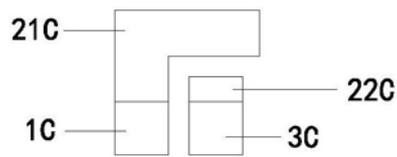


图3

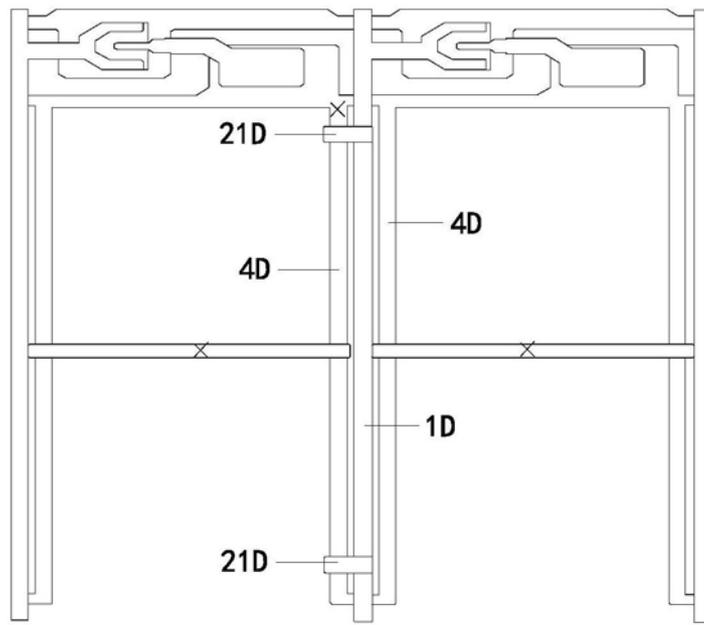


图4

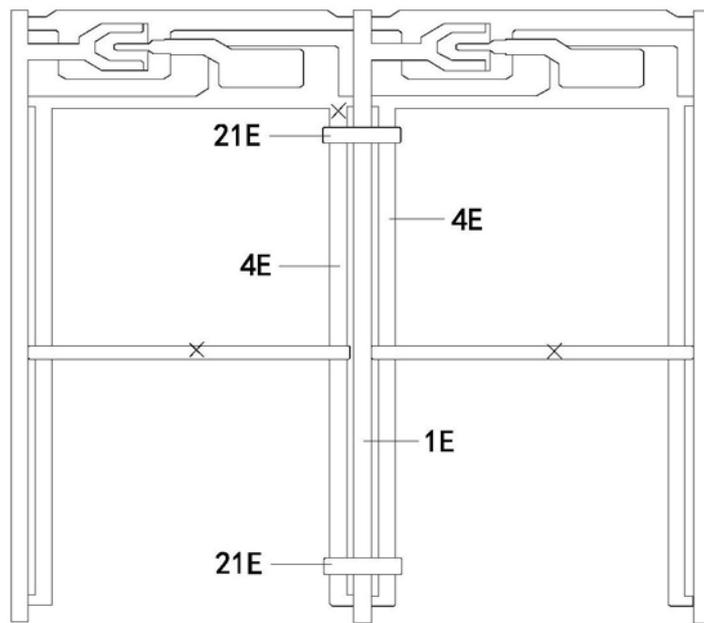


图5

专利名称(译)	液晶面板布线结构及其应用的断线修补方法		
公开(公告)号	CN108957879A	公开(公告)日	2018-12-07
申请号	CN201810822496.9	申请日	2018-07-23
[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	刘梦阳		
发明人	刘梦阳		
IPC分类号	G02F1/1345 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/13452 G02F1/1309		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶面板布线结构及其应用的断线修补方法，核心在于其液晶面板布线结构包括数据线和导线，所述数据线相对的两端均设有第一导电件，所述第一导电件与所述数据线电性连接；所述导线与所述数据线相邻布置，各所述第一导电件均与所述导线邻布置，各所述第一导电件均与所述导线相互分离；当发现数据线出现断裂时，可以将各所述第一导电件与所述导线焊接导通，此时若有数据从数据线的的一端输入，数据便可经其中一个第一导电件输送至导线的一端，然后数据再从导线的另一端经另一个第一导电件输送回数据线的另一端，从而实现数据经数据线的输出，切实解决现有技术无法对数据线进行修补的问题。

