



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105652536 B

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201610048599.5

(22)申请日 2016.01.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105652536 A

(43)申请公布日 2016.06.08

(73)专利权人 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 阙祥灯

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰 武岑飞

(51)Int.Cl.

G02F 1/1345(2006.01)

G02B 27/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 102647600 A,2012.08.22,

CN 201754604 U,2011.03.02,

CN 102710948 A,2012.10.03,

CN 103680444 A,2014.03.26,

US 2004105353 A1,2004.06.03,

审查员 张城

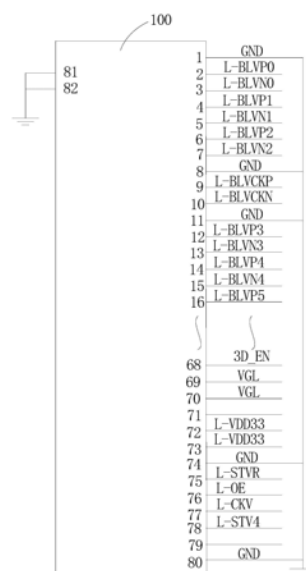
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

连接器以及具有该连接器的液晶显示器

(57)摘要

本发明提供了一种连接器,其包括:连接本体、接地管脚、3D使能信号管脚;所述接地管脚和所述3D使能信号管脚设置于所述连接本体的一侧;其中,所述连接器还包括设置于所述连接本体的一侧且位于所述接地管脚和所述3D使能信号管脚之间的间隔管脚。本发明还提供了一种具有该连接器的液晶显示器。本发明通过使3D使能信号管脚和接地管脚不相邻设置,从而在连接器受到挤压等时,3D使能信号管脚和接地管脚不会形成短路连接,从而使应用该连接器的液晶显示器能够正常进行3D显示。



1. 一种连接器,所述连接器用于具有3D显示的液晶显示器中,所述连接器包括:连接本体、接地管脚、3D使能信号管脚;所述接地管脚和所述3D使能信号管脚设置于所述连接本体的一侧,其特征在于,所述连接器还包括设置于所述连接本体的一侧且位于所述接地管脚和所述3D使能信号管脚之间的间隔管脚以及设置于所述连接本体的一侧的开关关闭信号管脚,其中,所述开关关闭信号管脚与所述3D使能信号管脚相邻,所述开关关闭信号管脚用于向所述液晶显示器的薄膜晶体管的栅极提供关闭信号。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其特征在于,所述连接器还包括设置于所述连接本体的另一侧的接地管脚。

3. 根据权利要求2所述的连接器,其特征在于,所述连接本体的一侧与所述连接本体的另一侧相对。

4. 一种液晶显示器,其特征在于,包括权利要求1至3任一项所述的连接器。

5. 一种连接器,所述连接器用于具有3D显示的液晶显示器中,所述连接器包括:连接本体以及设置于所述连接本体上的 $N+2$ 个管脚,第一管脚至第 N 管脚间隔设置于所述连接本体的一侧,第 $N+1$ 管脚和第 $N+2$ 管脚设置于所述连接本体的另一侧,其特征在于,所述第一管脚至所述第 N 管脚中包括:接地管脚、3D使能信号管脚以及位于所述接地管脚和所述3D使能信号管脚之间的间隔管脚;其中, N 为正整数。

6. 根据权利要求5所述的连接器,其特征在于,所述第一管脚至所述第 N 管脚中还包括:开关关闭信号管脚,其中,所述开关关闭信号管脚与所述3D使能信号管脚相邻,所述开关关闭信号管脚用于向所述液晶显示器的薄膜晶体管的栅极提供关闭信号。

7. 根据权利要求5或6所述的连接器,其特征在于,所述连接本体的一侧与所述连接本体的另一侧相对。

8. 一种液晶显示器,其特征在于,包括权利要求5至7任一项所述的连接器。

连接器以及具有该连接器的液晶显示器

技术领域

[0001] 本发明属于电子元器件制造领域,具体地讲,涉及一种连接器以及具有该连接器的液晶显示器。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展进步,薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)技术有了飞跃的发展,其从屏幕尺寸到显示质量都有极大进步。

[0003] 与普通的2D显示技术相比,3D显示技术(即三维空间显示)可以使画面立体逼真,即采用3D显示技术显示出的画面不再局限于屏幕的平面上,其仿佛能够走出屏幕外面,让观众有身临其境的感觉。尽管3D显示技术种类繁多,不过最基本的原理是相似的,就是利用左右眼睛分别接收不同画面,然后大脑经过对画面信息进行叠加重生,构成一个具有前-后、上-下、左-右、远-近等立体方向效果的影像。

[0004] 在具有3D显示技术的液晶显示器中,必定存在2D显示与3D显示的切换过程。在液晶显示器中,液晶显示面板均通过FFC(柔性扁平电缆)与PCB板(印刷电路板)连接,PCB板上设有控制器和控制器接口电路。在现有的FFC中,通常分为左FFC和右FFC;其中,左FFC的第N-1管脚和右FFC的第2管脚都为3D使能信号(3D_EN)管脚,其提供液晶显示器的3D功能开启信号;左FFC的第N管脚和右FFC的第1管脚都为接地(GND)管脚,其提供接地信号。

[0005] 由于左FFC和右FFC中的3D使能信号管脚和接地管脚相邻,因此在制作过程中,容易造成3D使能信号管脚和接地管脚短路连接,从而使液晶显示器的3D显示切换失败。

发明内容

[0006] 为了解决上述现有技术存在的问题,本发明的目的在于提供一种连接器,包括:连接本体、接地管脚、3D使能信号管脚;所述接地管脚和所述3D使能信号管脚设置于所述连接本体的一侧,其特殊之处在于,所述连接器还包括设置于所述连接本体的一侧且位于所述接地管脚和所述3D使能信号管脚之间的间隔管脚。

[0007] 进一步地,所述连接器还包括设置于所述连接本体的一侧的开关关闭信号管脚,其中,所述开关关闭信号管脚与所述3D使能信号管脚相邻。

[0008] 进一步地,所述连接器还包括设置于所述连接本体的另一侧的接地管脚。

[0009] 进一步地,所述连接本体的一侧与所述连接本体的另一侧相对。

[0010] 本发明的另一目的还在于提供一种连接器,包括:连接本体以及设置于所述连接本体上的N+2个管脚,第一管脚至第N管脚间隔设置于所述连接本体的一侧,第N+1管脚和第N+2管脚设置于所述连接本体的另一侧,其特殊之处在于,所述第一管脚至所述第N管脚中包括:接地管脚、3D使能信号管脚以及位于所述接地管脚和所述3D使能信号管脚之间的间隔管脚;其中,N为正整数。

[0011] 进一步地,所述第一管脚至所述第N管脚中还包括:开关关闭信号管脚,其中,所述开关关闭信号管脚与所述3D使能信号管脚相邻。

[0012] 进一步地,所述连接本体的一侧与所述连接本体的另一侧相对。

[0013] 本发明的又一目的又在于提供一种液晶显示器,其包括上述的连接器。

[0014] 本发明的有益效果:本发明通过使3D使能信号管脚和接地管脚不相邻设置,从而在连接器受到挤压等时,3D使能信号管脚和接地管脚不会形成短路连接,从而使应用该连接器的液晶显示器能够正常进行3D显示。

附图说明

[0015] 通过结合附图进行的以下描述,本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚,附图中:

[0016] 图1是根据本发明的实施例的左FFC连接器的局部结构示意图;

[0017] 图2是根据本发明的实施例的右FFC连接器的局部结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下,将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而,可以以许多不同的形式来实施本发明,并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反,提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

[0019] 诚如背景技术中描述,在现有的液晶显示器中,液晶面板均通过FFC(柔性扁平电缆)等连接器与PCB板(印刷电路板)连接,PCB板上设有控制器和控制器接口电路。通常,液晶显示器至少具有左FFC连接器和右FFC连接器。

[0020] 以下将参照附图对左FFC连接器和右FFC连接器进行详细的描述。

[0021] 图1是根据本发明的实施例的左FFC连接器的局部结构示意图。

[0022] 参照图1,根据本发明的实施例的左FFC连接器包括:连接本体100以及设置于连接本体100上的八十二个管脚1、2、3、……、80、81、82;其中,第一管脚1至第八十管脚80设置于连接本体100的一侧,而第八十一管脚81和第八十二管脚82设置于连接本体100的另一侧。这里,所述连接本体100的一侧与所述连接本体100的另一侧相对。

[0023] 在本实施例中,第一管脚1至第八十管脚80从上到下顺序等间隔排列设置于连接本体100的一侧;其中,在图1中,第一管脚1、第八管脚8、第十一管脚11、第七十四管脚74和第八十管脚80为接地管脚,它们用于电性接地,以提供接地信号。当然,应当理解的是,在图1中未示出的第十七管脚17至第六十七管脚67中也存在接地管脚。

[0024] 为了避免3D使能信号管脚和接地管脚相邻,从而造成3D使能信号管脚和接地管脚短路连接的现象出现,在本实施例中,使3D使能信号管脚不与接地管脚(即图1中示出的第一管脚1、第八管脚8、第十一管脚11、第七十四管脚74、第八十管脚80以及图1中未示出的第十七管脚17至第六十七管脚67中的接地管脚)相邻。这样,由于3D使能信号管脚和接地管脚未相邻设置,因此在左FFC连接器受到挤压等时,3D使能信号管脚和接地管脚不会形成短路连接,从而使应用该左FFC连接器的液晶显示器能够正常进行3D显示。

[0025] 优选地,在本实施例,将第六十八管脚68设置为3D使能信号管脚(3D_EN),以提供液晶显示器的3D功能开启信号。当然,本发明并不限制于此,在本发明中,只要保证3D使能信号管脚与接地管脚不相邻即可。

[0026] 此外,第六十八管脚68与第六十九管脚69相邻设置,而在本实施例中,第六十九管脚69为开关(即薄膜晶体管)关闭(VGL)信号管脚,其向薄膜晶体管的栅极提供关闭信号。这样,当左FFC连接器受到挤压等时,如果第六十八管脚68与第六十九管脚69短路连接,则在液晶显示器出厂之前进行2D显示画面检查时,由于开关(即薄膜晶体管)关闭信号管脚提供的开关关闭信号(VGL信号)受到影响,会使得液晶显示器产生画面异常。如此,在液晶显示器生产过程内即可检出异常,防止漏放到客户厂家,造成损失。

[0027] 图2是根据本发明的实施例的右FFC连接器的局部结构示意图。

[0028] 参照图2,根据本发明的实施例的右FFC连接器包括:连接本体100以及设置于连接本体100上的八十二个管脚1、2、3、……、80、81、82;其中,第一管脚1至第八十管脚80设置于连接本体100的一侧,而第八十一管脚81和第八十二管脚82设置于连接本体100的另一侧。这里,所述连接本体100的一侧与所述连接本体100的另一侧相对。

[0029] 在本实施例中,第一管脚1至第八十管脚80从上到下顺序等间隔排列设置于连接本体100的一侧;其中,在图1中,第一管脚1、第七管脚7、第十三管脚13、第七十管脚70、第七十三管脚73和第八十管脚80为接地管脚,它们用于电性接地,以提供接地信号。当然,应当理解的是,在图1中未示出的第十七管脚17至第六十七管脚67中也存在接地管脚。

[0030] 为了避免3D使能信号管脚和接地管脚相邻,从而造成3D使能信号管脚和接地管脚短路连接的现象出现,在本实施例中,使3D使能信号管脚不与接地管脚(即图1中示出的第一管脚1、第七管脚7、第十三管脚13、第七十管脚70、第七十三管脚73、第八十管脚80以及图1中未示出的第十七管脚17至第六十七管脚67中的接地管脚)相邻。这样,由于3D使能信号管脚和接地管脚未相邻设置,因此在右FFC连接器受到挤压等时,3D使能信号管脚和接地管脚不会形成短路连接,从而使应用该右FFC连接器的液晶显示器能够正常进行3D显示。

[0031] 优选地,在本实施例,将第十管脚10设置为3D使能信号管脚(3D_EN),以提供液晶显示器的3D功能开启信号。当然,本发明并不限制于此,在本发明中,只要保证3D使能信号管脚与接地管脚不相邻即可。

[0032] 此外,第十管脚10与第十一管脚11相邻设置,而在本实施例中,第十一管脚11为开关(即薄膜晶体管)关闭(VGL)信号管脚,其向薄膜晶体管的栅极提供关闭信号。这样,当右FFC连接器受到挤压等时,如果第十管脚10与第十一管脚11短路连接,则在液晶显示器出厂之前进行2D显示画面检查时,由于开关(即薄膜晶体管)关闭信号管脚提供的开关关闭信号(VGL信号)受到影响,会使得液晶显示器产生画面异常。如此,在液晶显示器生产过程内即可检出异常,防止漏放到客户厂家,造成损失。

[0033] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

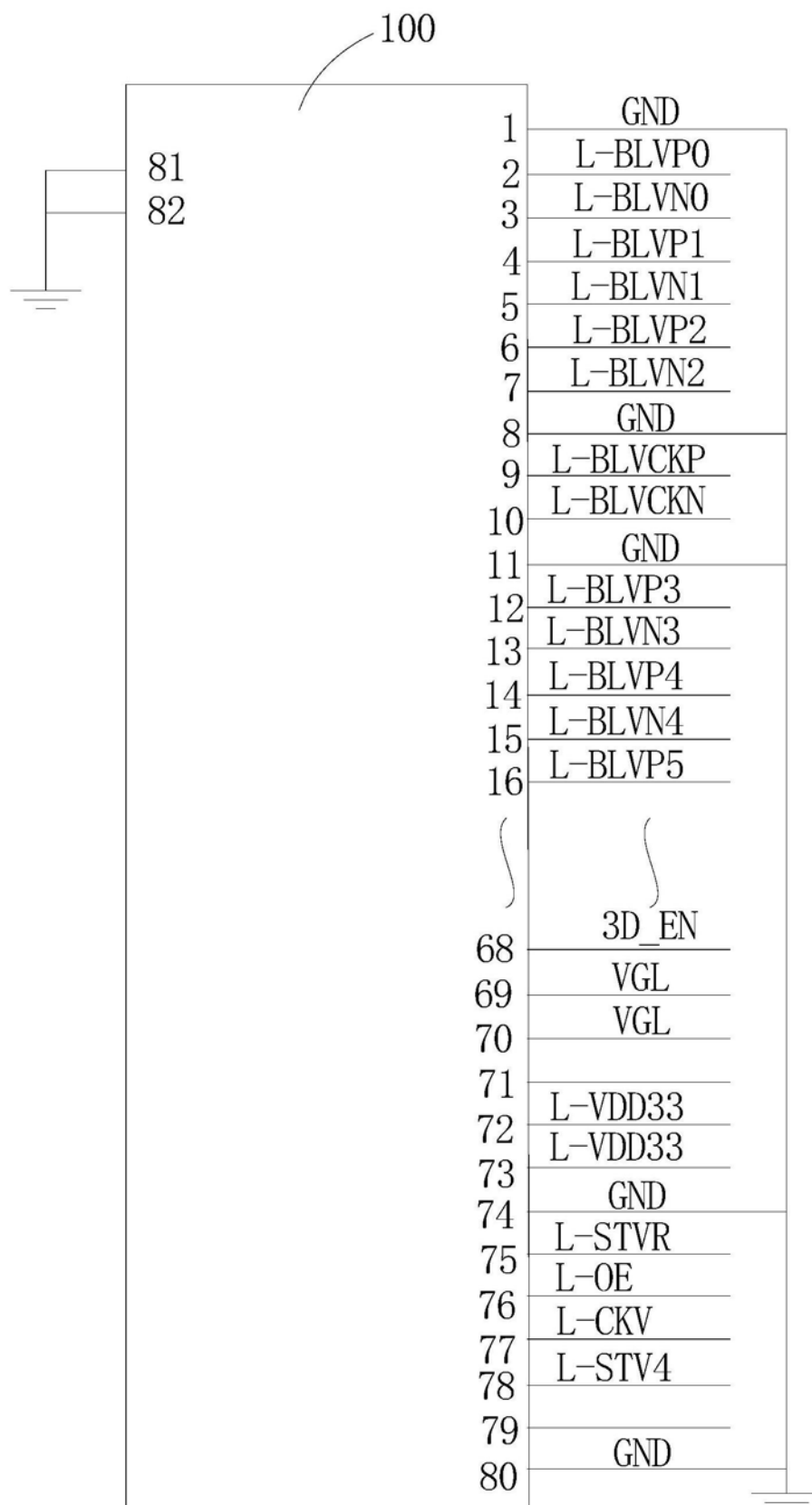


图1

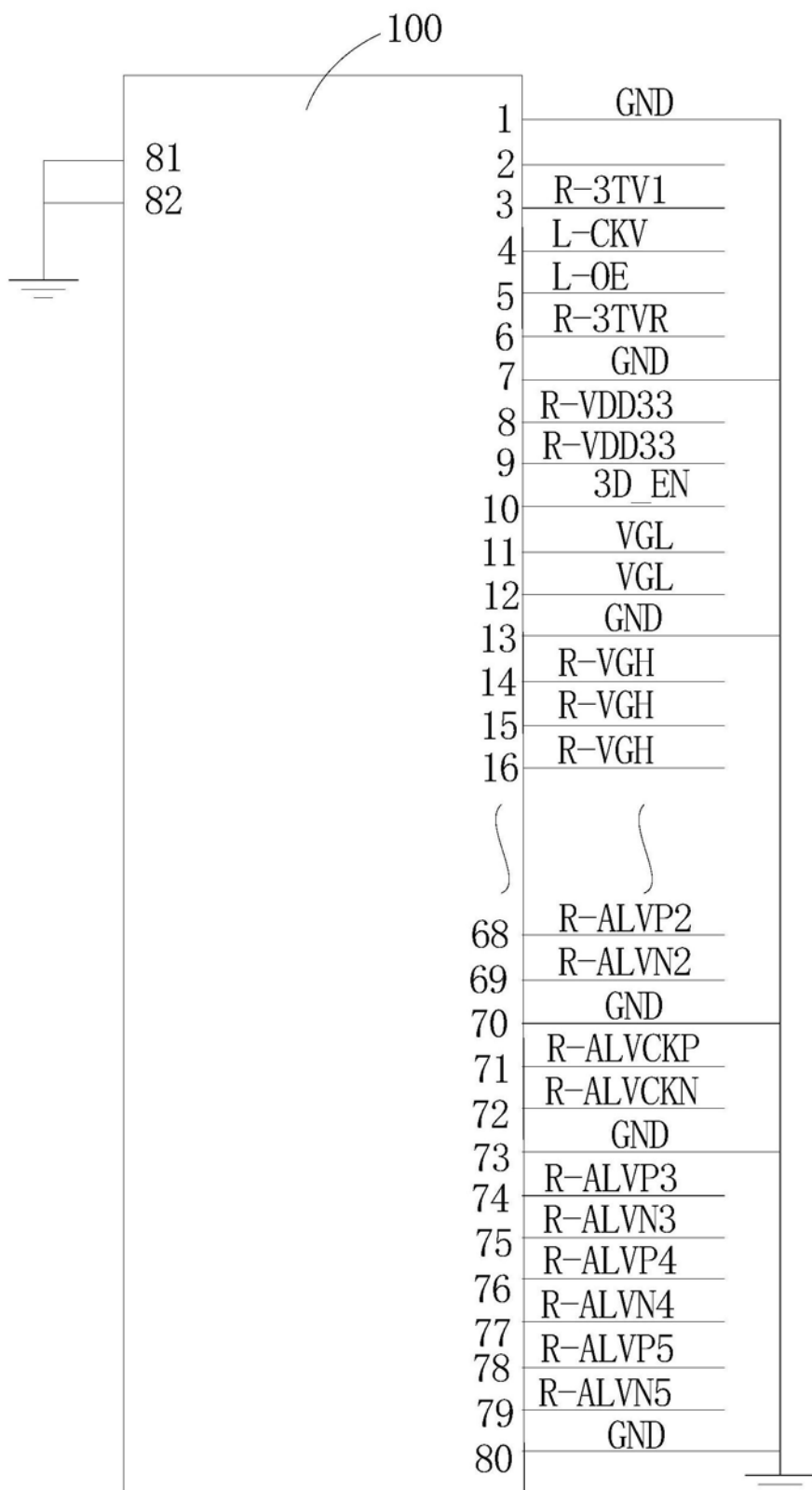


图2

专利名称(译)	连接器以及具有该连接器的液晶显示器		
公开(公告)号	CN105652536B	公开(公告)日	2019-01-11
申请号	CN201610048599.5	申请日	2016-01-25
[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	阙祥灯		
发明人	阙祥灯		
IPC分类号	G02F1/1345 G02B27/22		
CPC分类号	G02B30/00 G02F1/13452		
代理人(译)	孙伟峰		
审查员(译)	张城		
其他公开文献	CN105652536A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种连接器，其包括：连接本体、接地管脚、3D使能信号管脚；所述接地管脚和所述3D使能信号管脚设置于所述连接本体的一侧；其中，所述连接器还包括设置于所述连接本体的一侧且位于所述接地管脚和所述3D使能信号管脚之间的间隔管脚。本发明还提供了一种具有该连接器的液晶显示器。本发明通过使3D使能信号管脚和接地管脚不相邻设置，从而在连接器受到挤压等时，3D使能信号管脚和接地管脚不会形成短路连接，从而使应用该连接器的液晶显示器能够正常进行3D显示。

