



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101533593 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 200910111351. 9

G02F 1/13(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 03. 26

审查员 孙洁君

(73) 专利权人 福州华映视讯有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾科技园区兴
业路 1 号

专利权人 中华映管股份有限公司

(72) 发明人 康良豪 蔡乙诚

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限
公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

G09G 3/00(2006. 01)

G09G 3/36(2006. 01)

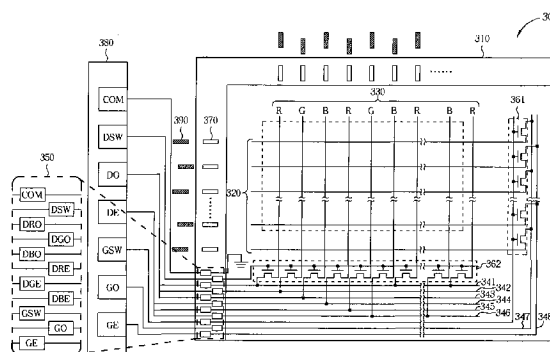
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶
显示面板

(57) 摘要

本发明涉及一种使用短路杆检测的液晶显示面板,特别是一种具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板。所述液晶显示面板包括一面板区、复数条短路杆、复数个面板测试垫及复数个数组测试垫。所述面板区包含复数条扫描线及复数条数据线;所述复数条短路杆设置于所述面板区之内,所述复数条扫描线及所述复数条数据线经由一开关电路电性连接于所述复数条短路杆的对应的短路杆;所述复数个面板测试垫设置于所述面板区之内,所述复数个面板测试垫分别电性连接于所述复数条短路杆;所述复数个数组测试垫设置于所述面板区之外,所述复数个数组测试垫电性连接于所述复数个面板测试垫的对应的面板测试垫。该液晶显示面板结构紧凑,使用效果好。



1. 一种具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:包括:
 - 一面板区,包含复数条扫描线及复数条数据线;
 - 复数条短路杆,设置于所述面板区之内,所述复数条扫描线及所述复数条数据线经由一开关电路电性连接于所述复数条短路杆的对应的短路杆;
 - 复数个面板测试垫,设置于所述面板区之内,所述复数个面板测试垫分别电性连接于所述复数条短路杆;及
 - 复数个数组测试垫,设置于所述面板区之外,所述复数个数组测试垫电性连接于所述复数个面板测试垫的对应的面板测试垫。
2. 根据权利要求1所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述复数条短路杆包括:
 - 一第一短路杆,电性连接于所述复数条数据线的奇数条红色数据线;
 - 一第二短路杆,电性连接于所述复数条数据线的奇数条绿色数据线;
 - 一第三短路杆,电性连接于所述复数条数据线的奇数条蓝色数据线;
 - 一第四短路杆,电性连接于所述复数条数据线的偶数条红色数据线;
 - 一第五短路杆,电性连接于所述复数条数据线的偶数条绿色数据线;
 - 一第六短路杆,电性连接于所述复数条数据线的偶数条蓝色数据线;
 - 一第七短路杆,电性连接于所述复数条扫描线的奇数条扫描线;及
 - 一第八短路杆,电性连接于所述复数条扫描线的偶数条扫描线。
3. 根据权利要求2所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述复数个面板测试垫包括:
 - 一第一数据测试垫,电性连接于所述第一短路杆;
 - 一第二数据测试垫,电性连接于所述第二短路杆;
 - 一第三数据测试垫,电性连接于所述第三短路杆;
 - 一第四数据测试垫,电性连接于所述第四短路杆;
 - 一第五数据测试垫,电性连接于所述第五短路杆;
 - 一第六数据测试垫,电性连接于所述第六短路杆;
 - 一第一扫描测试垫,电性连接于所述第七短路杆;及
 - 一第二扫描测试垫,电性连接于所述第八短路杆。
4. 根据权利要求3所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述复数个数组测试垫包括:
 - 一奇数数据测试垫,电性连接于所述第一数据测试垫、所述第二数据测试垫及所述第三数据测试垫;
 - 一偶数数据测试垫,电性连接于所述第四数据测试垫、所述第五数据测试垫及所述第六数据测试垫;
 - 一奇数扫描测试垫,电性连接于所述第一扫描测试垫;及
 - 一偶数扫描测试垫,电性连接于所述第二扫描测试垫。
5. 根据权利要求1所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述开关电路包括:
 - 一第一组开关,电性连接于所述复数条扫描线与所述复数条短路杆的对应的短路杆之

间 ;及

一第二组开关,电性连接于所述复数条数据线与所述复数条短路杆的对应的短路杆之间。

6. 根据权利要求 5 所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述复数个面板测试垫包括:

一共同电压测试垫,电性连接于所述液晶显示面板的共同电压;

一第一开关测试垫,电性连接于所述第一组开关的控制端;及

一第二开关测试垫,电性连接于所述第二组开关的控制端。

7. 根据权利要求 6 所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述复数个数组测试垫包括:

一共同电压测试垫,电性连接于所述面板测试垫的共同电压测试垫;

一第一开关测试垫,电性连接于所述面板测试垫的第一开关测试垫;及

一第二开关测试垫,电性连接于所述面板测试垫的第二开关测试垫。

8. 根据权利要求 6 所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述面板区另包含复数个画素电极,电性连接于所述液晶显示面板的共同电压。

9. 根据权利要求 1 所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述复数个数组测试垫于所述液晶显示器进行数组检测之后切除。

10. 根据权利要求 1 所述的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,其特征在于:所述开关电路于所述液晶显示器进行数组检测及面板检测时开启。

具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用短路杆检测的液晶显示面板,特别是一种具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板。

背景技术

[0002] 请参考图 1,图 1 为先前技术的液晶显示面板的数组检测的测试垫示意图。液晶显示面板 100 的制造包含数组 (array) 制程、面板 (panel) 制程及模块 (module) 制程,每一制程结束后会进行测试以排除不良品。数组检测包含全接触式 (full contact) 检测及短路杆 (shorting bar) 检测,短路杆检测的测试垫 130 设置于液晶显示面板 100 的面板区 110 之外。全接触式检测将每一条扫描线及每一条数据线分别电性连接一测试垫 120,再以探针 (probe) 接触每一测试垫 120,并施加检测所需的信号。因此,全接触式检测在检测设备的制作上,除了因为探针的针脚数量众多而容易故障外,不同尺寸的液晶显示面板的检测设备亦无法共享。

[0003] 如图 1 所示,短路杆检测将扫描线分为奇数条扫描线及偶数条扫描线,所有奇数条扫描线电性连接于同一短路杆,所述短路杆电性连接于测试垫 G0,所有偶数条扫描线电性连接于同一短路杆,所述短路杆电性连接于测试垫 GE。同样地,数据线也分为奇数条数据线及偶数条数据线,分别电连接于测试垫 D0 及 DE。使用短路杆进行数组检测时,只要以探针接触测试垫 G0、GE、D0 及 DE,即可减少探针的针脚数量,并且液晶显示面板 100 的检测设备可以共享。然而,由于全接触式检测的检测结果较短路杆检测佳,因此可利用一开关电路来切换全接触式检测及短路杆检测。所述开关电路包括一第一组开关 151 及一第二组开关 152,第一组开关 151 的控制端电性连接于测试垫 DSW,第二组开关 152 的控制端电性连接于测试垫 GSW。当所述开关电路开启时,使用短路杆检测进行数组测试,当所述开关电路关闭时,使用全接触式检测进行数组测试。

[0004] 请参考图 2,图 2 为先前技术的液晶显示面板的面板检测的测试垫示意图。面板检测的测试垫 160 设置于液晶显示面板的面板区 110 之内。面板检测使用短路杆检测,当进行面板检测时,除了将数据线分为奇数条数据线及偶数条数据线之外,红色 R、绿色 G 及蓝色 B 数据线的信号也要分开。第一短路杆 161 电性连接于奇数条红色数据线,第二短路杆 162 电性连接于奇数条绿色数据线,第三短路杆 163 电性连接于奇数条蓝色数据线,第四短路杆 164 电性连接于偶数条红色数据线,第五短路杆 165 电性连接于偶数条绿色数据线,第六短路杆 166 电性连接于偶数条蓝色数据线,第七短路杆 167 电性连接于奇数条扫描线,第八短路杆 168 电性连接于偶数条扫描线。短路杆借由一开关电路电连接于扫描线及数据线。所述开关电路包括一第一组开关 171 及一第二组开关 172,第一组开关 171 的控制端电性连接于测试垫 DSW,第二组开关 172 的控制端电性连接于测试垫 GSW。所述开关电路只有在进行面板检测时开启。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服先前技术的不足,提供一种具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板,该液晶显示面板结构紧凑,使用效果好。

[0006] 为实现上述之目的,本发明提供了一种具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板。所述液晶显示面板包括一面板区、复数条短路杆、复数个面板测试垫及复数个数组测试垫;所述面板区包含复数条扫描线及复数条数据线;所述复数条短路杆设置于所述面板区之内,所述复数条扫描线及所述复数条数据线经由一开关电路电性连接于所述复数条短路杆的对应的短路杆;所述复数个面板测试垫设置于所述面板区之内,所述复数个面板测试垫分别电性连接于所述复数条短路杆;所述复数个数组测试垫设置于所述面板区之外,所述复数个数组测试垫电性连接于所述复数个面板测试垫的对应的面板测试垫。

[0007] 本发明的有益效果是短路杆可共享于数组检测及面板检测,由于数组检测及面板检测共享短路杆,因此不需要于液晶显示器的面板区之外再设置短路杆,从而节省了布局空间。

[0008] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

附图说明

[0009] 图 1 为先前技术的液晶显示面板的数组检测的测试垫示意图。

[0010] 图 2 为先前技术的液晶显示面板的面板检测的测试垫示意图。

[0011] 图 3 为本发明的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板的示意图。

具体实施方式

[0012] 请参考图 3,图 3 为本发明的具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板的示意图。液晶显示面板 300 包含复数条扫描线 320、复数条数据线 330、复数条短路杆 341-348、复数个面板测试垫 350、一第一组开关 361、一第二组开关 362、复数个驱动器接合垫 (bonding pad) 370、复数个数组测试垫 380 及复数个全接触式测试垫 390。复数条扫描线 320、复数条数据线 330、复数条短路杆 341-348、第一组开关 361、第二组开关 362、复数个驱动器接合垫 370 设置于面板区 310 之内,复数个数组测试垫 380 及复数个全接触式测试垫 390 设置于面板区 310 之外。液晶显示面板 300 进行数组测试时会由数组测试垫 380 输入测试信号,所述测试信号由复数条短路杆 341-348 传输至复数条扫描线 320 及复数条数据线 330。面板区 310 之外的部分在液晶显示面板 300 进行面板制程时会被切除。液晶显示面板 300 进行面板测试时会由复数个面板测试垫 350 输入测试信号,所述测试信号由复数条短路杆 341-348 传输至复数条扫描线 320 及复数条数据线 330。因此,复数条短路杆 341-348 可共享于数组检测及面板检测,使得液晶显示面板 300 的布局空间可以减小。

[0013] 第一组开关 361 电性连接于复数条扫描线 320 与复数条短路杆 347-348 之间,第二组开关 362 电性连接于复数条数据线 330 与复数条短路杆 341-346。当液晶显示面板 300 进行面板检测时,将开启第一组开关 361 及第二组开关 362。第一短路杆 341 电性连接于奇数条红色数据线,第二短路杆 342 电性连接于奇数条绿色数据线,第三短路杆 343 电性连接于奇数条蓝色数据线,第四短路杆 344 电性连接于偶数条红色数据线,第五短路杆 345 电性连接于偶数条绿色数据线,第六短路杆 346 电性连接于偶数条蓝色数据线,第七短路杆 347

电性连接于奇数条扫描线,第八短路杆 348 电性连接于偶数条扫描线。

[0014] 复数个面板测试垫 350 包含一第一数据测试垫 DR0、一第二数据测试垫 DG0、一第三数据测试垫 DB0、一第四数据测试垫 DRE、一第五数据测试垫 DGE、一第六数据测试垫 DBE、一第一扫描测试垫 GO、一第二扫描测试垫 GE、一共同电压测试垫 COM、一第一开关测试垫 GSW 及一第二开关测试垫 DSW。第一数据测试垫 DR0 电性连接于第一短路杆 341。第二数据测试垫 DG0 电性连接于第二短路杆 342。第三数据测试垫 DB0 电性连接于第三短路杆 343。第四数据测试垫 DRE 电性连接于第四短路杆 344。第五数据测试垫 DGE 电性连接于第五短路杆 345。第六数据测试垫 DBE 电性连接于第六短路杆 346。第一扫描测试垫 GO 电性连接于第七短路杆 347。第二扫描测试垫 GE 电性连接于第八短路杆 348。共同电压测试垫 COM 电性连接于液晶显示面板 300 的共同电压。第一开关测试垫 GSW 电性连接于第一组开关 361 的控制端。第二开关测试垫 DSW 电性连接于第二组开关 362 的控制端。

[0015] 复数个数组测试垫 380 包含一奇数数据测试垫 DO、一偶数数据测试垫 DE、一奇数扫描测试垫 GO、一偶数扫描测试垫 GE、一共同电压测试垫 COM、一第一开关测试垫 GSW 及一第二开关测试垫 DSW。奇数数据测试垫 DO 电性连接于面板测试垫 350 的第一数据测试垫 DR0、第二数据测试垫 DG0 及第三数据测试垫 DB0。偶数数据测试垫 DE 电性连接于面板测试垫 350 的第四数据测试垫 DRE、第五数据测试垫 DGE 及第六数据测试垫 DBE。奇数扫描测试垫 GO 电性连接于面板测试垫 350 的第一扫描测试垫 GO。偶数扫描测试垫 GE 电性连接于面板测试垫 350 的第二扫描测试垫 GE。此外,数组测试垫 380 的共同电压测试垫 COM、第一开关测试垫 GSW 及第二开关测试垫 DSW 分别电性连接于面板测试垫 350 的共同电压测试垫 COM、第一开关测试垫 GSW 及第二开关测试垫 DSW。

[0016] 综上所述,本发明的液晶显示面板的短路杆可共享于数组检测及面板检测。本发明液晶显示面板包含一面板区、复数条短路杆、复数个面板测试垫及复数个数组测试垫。所述面板区包括复数条扫描线及复数条数据线。所述复数条短路杆设置于所述面板区之内,所述复数条扫描线及所述复数条数据线经由一开关电路电性连接于所述复数条短路杆的对应的短路杆。所述复数个面板测试垫设置于所述面板区之内,所述复数个面板测试垫分别电性连接于所述复数条短路杆。所述复数个数组测试垫设置于所述面板区之外,所述复数个数组测试垫电性连接于所述复数个面板测试垫的对应的面板测试垫。在面板检测中,数据线除了分为奇数条资线及偶数条数据线之外,还分为红色数据线、绿色数据线及蓝色数据线,因此当所述复数个面板测试垫电性连接于所述复数个数组测试垫时,奇数条的红色数据线、绿色数据线及蓝色数据线就被电性连接在一起,而偶数条的红色数据线、绿色数据线及蓝色数据线就被电性连接在一起。由于数组检测及面板检测共享短路杆,所以不需要于液晶显示器的面板区之外再设置短路杆,可节省布局空间。

[0017] 以上是本发明的较佳实施例,凡依本发明技术方案所作的改变,所产生的功能作用未超出本发明技术方案的范围时,均属于本发明的保护范围。

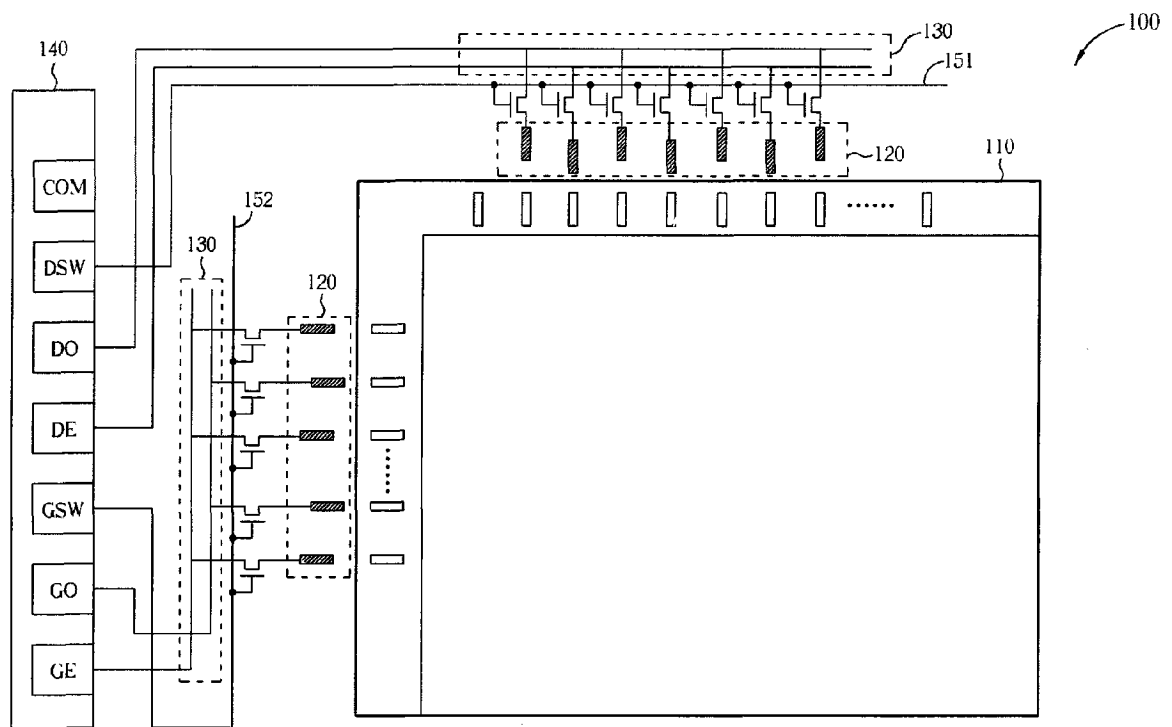


图 1

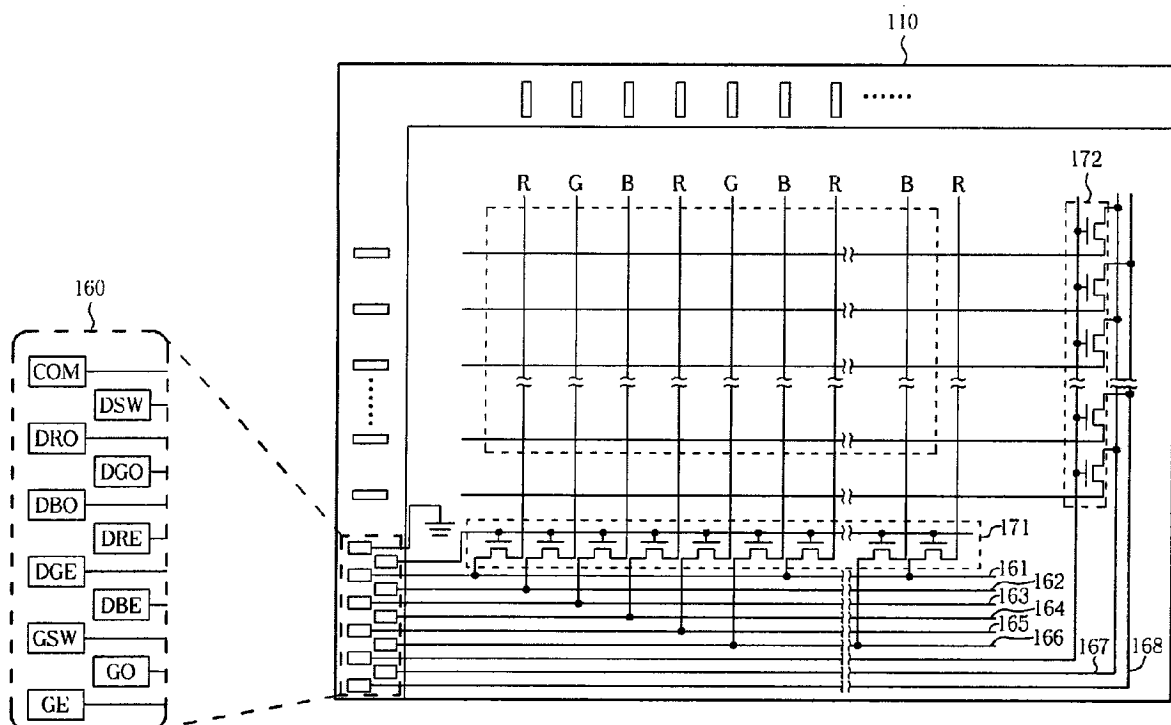


图 2

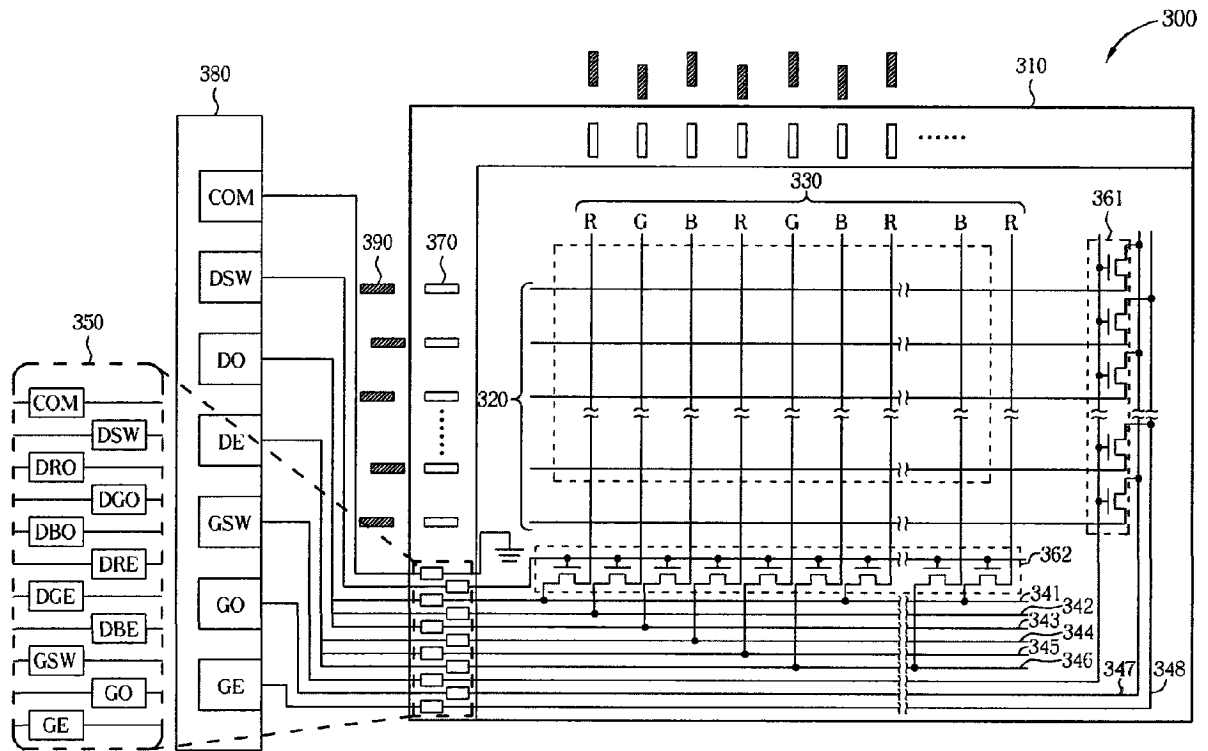


图 3

专利名称(译)	具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板		
公开(公告)号	CN101533593B	公开(公告)日	2011-01-05
申请号	CN200910111351.9	申请日	2009-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	福州华映视讯有限公司 中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	福州华映视讯有限公司 中华映管股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
[标]发明人	康良豪 蔡乙诚		
发明人	康良豪 蔡乙诚		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/00 G02F1/13		
代理人(译)	蔡学俊		
其他公开文献	CN101533593A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种使用短路杆检测的液晶显示面板，特别是一种具有数组检测及面板检测共享短路杆的液晶显示面板。所述液晶显示面板包括一面板区、复数条短路杆、复数个面板测试垫及复数个数组测试垫。所述面板区包含复数条扫描线及复数条资料线；所述复数条短路杆设置于所述面板区之内，所述复数条扫描线及所述复数条数据线经由一开关电路电性连接于所述复数条短路杆的对应的短路杆；所述复数个面板测试垫设置于所述面板区之内，所述复数个面板测试垫分别电性连接于所述复数条短路杆；所述复数个数组测试垫设置于所述面板区之外，所述复数个数组测试垫电性连接于所述复数个面板测试垫的对应的面板测试垫。该液晶显示面板结构紧凑，使用效果好。

