



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105911782 A

(43)申请公布日 2016.08.31

(21)申请号 201610427042.2

(22)申请日 2016.06.15

(71)申请人 深圳爱易瑞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新中一道2号长园新材料港8栋5楼505

(72)发明人 袁蕾 崔亚军

(51)Int.Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

G02F 1/1343(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

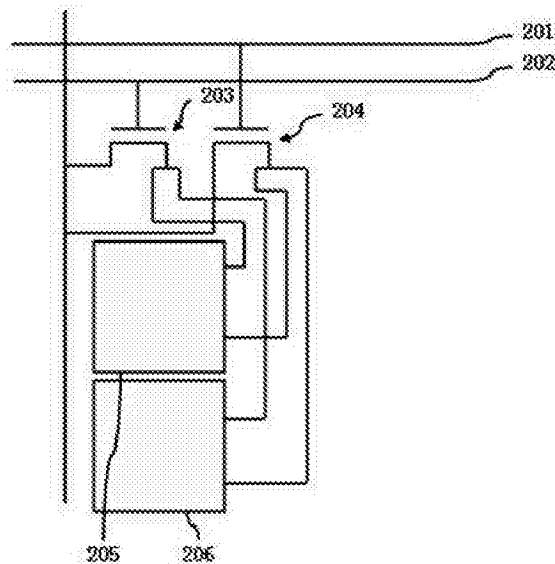
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54)发明名称

高清晰的液晶显示装置和显示面板

## (57)摘要

本发明公开了一种高清晰的液晶显示装置和显示面板。显示面板包括：彩色滤光片基板；液晶层；薄膜晶体管阵列基板，薄膜晶体管阵列基板包括：像素电极，包括第一电极部和第二电极部；第一薄膜晶体管，包括第一栅极、第一源极、第一漏极、第二漏极，第一漏极与第一电极部连接，第二漏极与第二电极部连接；第二薄膜晶体管，包括第二栅极、第二源极、第三漏极、第四漏极，第三漏极与第一电极部连接，第四漏极与第二电极部连接；栅极线，与第一栅极连接；测试信号线，与第二薄膜晶体管连接；修复备用线，修复备用线与第二薄膜晶体管连接。本发明能在栅极线出现断线缺陷时对栅极线进行修补，提高显示面板的制造良率。



1. 一种液晶显示装置,包括:

显示面板;

背光模组;

其中,所述显示面板与所述背光模组叠加组合为一体;

其特征在于,所述显示面板包括:

彩色滤光片基板;

液晶层;

薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括:

像素电极阵列,所述像素电极阵列包括至少一像素电极,所述像素电极包括第一电极部和第二电极部;

第一薄膜晶体管阵列,所述第一薄膜晶体管阵列包括至少一第一薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极、第一漏极、第二漏极,所述第一漏极与所述第一电极部连接,所述第二漏极与所述第二电极部连接;

第二薄膜晶体管阵列,所述第二薄膜晶体管阵列包括至少一第二薄膜晶体管,所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极、第三漏极、第四漏极,所述第三漏极与所述第一电极部连接,所述第四漏极与所述第二电极部连接;

栅极线阵列,所述栅极线阵列包括至少一栅极线,所述栅极线与所述第一栅极连接;

测试信号线阵列,所述测试信号线阵列包括至少一测试信号线,所述测试信号线与所述第二薄膜晶体管连接;

修复备用线阵列,所述修复备用线阵列包括至少一修复备用线,所述修复备用线与所述第二薄膜晶体管连接;

其中,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管属于同一像素单元,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管相邻。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一栅极与所述第二栅极之间填充有第一绝缘部,所述第一源极与所述第二源极之间填充有第二绝缘部,所述第一漏极与所述第三漏极之间填充有第三绝缘部,所述第二漏极与所述第四漏极之间填充有第四绝缘部。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一电极部包括第一主干电极和第一分支电极,所述第一分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第一分支电极与所述第一主干电极连接。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第二电极部包括第二主干电极和第二分支电极,所述第二分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第二分支电极与所述第二主干电极连接。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述第一电极部与所述第二电极部之间填充有第五绝缘部。

6. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板包括:

彩色滤光片基板;

液晶层;

薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括:

像素电极阵列,所述像素电极阵列包括至少一像素电极,所述像素电极包括第一电极部和第二电极部;

第一薄膜晶体管阵列,所述第一薄膜晶体管阵列包括至少一第一薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极、第一漏极、第二漏极,所述第一漏极与所述第一电极部连接,所述第二漏极与所述第二电极部连接;

第二薄膜晶体管阵列,所述第二薄膜晶体管阵列包括至少一第二薄膜晶体管,所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极、第三漏极、第四漏极,所述第三漏极与所述第一电极部连接,所述第四漏极与所述第二电极部连接;

栅极线阵列,所述栅极线阵列包括至少一栅极线,所述栅极线与所述第一栅极连接;

测试信号线阵列,所述测试信号线阵列包括至少一测试信号线,所述测试信号线与所述第二薄膜晶体管连接;

修复备用线阵列,所述修复备用线阵列包括至少一修复备用线,所述修复备用线与所述第二薄膜晶体管连接;

其中,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管属于同一像素单元,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管相邻。

7.根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述第一栅极与所述第二栅极之间填充有第一绝缘部,所述第一源极与所述第二源极之间填充有第二绝缘部,所述第一漏极与所述第三漏极之间填充有第三绝缘部,所述第二漏极与所述第四漏极之间填充有第四绝缘部。

8.根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述第一电极部包括第一主干电极和第一分支电极,所述第一分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第一分支电极与所述第一主干电极连接。

9.根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述第二电极部包括第二主干电极和第二分支电极,所述第二分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第二分支电极与所述第二主干电极连接。

10.根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述第一电极部与所述第二电极部之间填充有第五绝缘部。

## 高清晰的液晶显示装置和显示面板

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,特别涉及一种液晶显示装置和显示面板。

### 背景技术

[0002] 传统的薄膜晶体管阵列基板的制造过程中一般都需要在玻璃基板上设置栅极线,由于各种因素的影响,很容易出现栅极线断线缺陷。在这种情况下,薄膜晶体管阵列基板会出现质量问题,从而导致传统的薄膜晶体管阵列基板的制造过程的良率降低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种液晶显示装置和显示面板,其能在栅极线出现断线缺陷时对栅极线进行修补,提高显示面板的制造良率。

[0004] 为解决上述问题,本发明的技术方案如下:

一种液晶显示装置,包括:显示面板;背光模组;其中,所述显示面板与所述背光模组叠加组合为一体;其中,所述显示面板包括:彩色滤光片基板;液晶层;薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括:像素电极阵列,所述像素电极阵列包括至少一像素电极,所述像素电极包括第一电极部和第二电极部;第一薄膜晶体管阵列,所述第一薄膜晶体管阵列包括至少一第一薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极、第一漏极、第二漏极,所述第一漏极与所述第一电极部连接,所述第二漏极与所述第二电极部连接;第二薄膜晶体管阵列,所述第二薄膜晶体管阵列包括至少一第二薄膜晶体管,所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极、第三漏极、第四漏极,所述第三漏极与所述第一电极部连接,所述第四漏极与所述第二电极部连接;栅极线阵列,所述栅极线阵列包括至少一栅极线,所述栅极线与所述第一栅极连接;测试信号线阵列,所述测试信号线阵列包括至少一测试信号线,所述测试信号线与所述第二薄膜晶体管连接;修复备用线阵列,所述修复备用线阵列包括至少一修复备用线,所述修复备用线与所述第二薄膜晶体管连接;其中,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管属于同一像素单元,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管相邻。

[0005] 在上述液晶显示装置中,所述第一栅极与所述第二栅极之间填充有第一绝缘部,所述第一源极与所述第二源极之间填充有第二绝缘部,所述第一漏极与所述第三漏极之间填充有第三绝缘部,所述第二漏极与所述第四漏极之间填充有第四绝缘部。

[0006] 在上述液晶显示装置中,所述第一电极部包括第一主干电极和第一分支电极,所述第一分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第一分支电极与所述第一主干电极连接。

[0007] 在上述液晶显示装置中,所述第二电极部包括第二主干电极和第二分支电极,所述第二分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第二分支电极与所述第二主干电极连接。

[0008] 在上述液晶显示装置中,所述第一电极部与所述第二电极部之间填充有第五绝缘

部。

[0009] 一种显示面板,其中,所述显示面板包括:彩色滤光片基板;液晶层;薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括:像素电极阵列,所述像素电极阵列包括至少一像素电极,所述像素电极包括第一电极部和第二电极部;第一薄膜晶体管阵列,所述第一薄膜晶体管阵列包括至少一第一薄膜晶体管,所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极、第一漏极、第二漏极,所述第一漏极与所述第一电极部连接,所述第二漏极与所述第二电极部连接;第二薄膜晶体管阵列,所述第二薄膜晶体管阵列包括至少一第二薄膜晶体管,所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极、第三漏极、第四漏极,所述第三漏极与所述第一电极部连接,所述第四漏极与所述第二电极部连接;栅极线阵列,所述栅极线阵列包括至少一栅极线,所述栅极线与所述第一栅极连接;测试信号线阵列,所述测试信号线阵列包括至少一测试信号线,所述测试信号线与所述第二薄膜晶体管连接;修复备用线阵列,所述修复备用线阵列包括至少一修复备用线,所述修复备用线与所述第二薄膜晶体管连接;其中,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管属于同一像素单元,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管相邻。

[0010] 在上述显示面板中,所述第一栅极与所述第二栅极之间填充有第一绝缘部,所述第一源极与所述第二源极之间填充有第二绝缘部,所述第一漏极与所述第三漏极之间填充有第三绝缘部,所述第二漏极与所述第四漏极之间填充有第四绝缘部。

[0011] 在上述显示面板中,所述第一电极部包括第一主干电极和第一分支电极,所述第一分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第一分支电极与所述第一主干电极连接。

[0012] 在上述显示面板中,所述第二电极部包括第二主干电极和第二分支电极,所述第二分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第二分支电极与所述第二主干电极连接。

[0013] 在上述显示面板中,所述第一电极部与所述第二电极部之间填充有第五绝缘部。

[0014] 相对现有技术,本发明能在栅极线出现断线缺陷时对栅极线进行修补,提高显示面板的制造良率。

[0015] 为让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

## 附图说明

[0016] 图1是本发明的显示面板的示意图;

图2是本发明的薄膜晶体管阵列基板的示意图。

## 具体实施方式

[0017] 参考图1和图2,图1是本发明的显示面板的示意图,图2是本发明的薄膜晶体管阵列基板的示意图。

[0018] 本发明的液晶显示装置包括显示面板和背光模组。所述显示面板与所述背光模组叠加组合为一体。

[0019] 所述显示面板包括彩色滤光片基板101、液晶层102、薄膜晶体管阵列基板103。

[0020] 所述薄膜晶体管阵列基板包括像素电极阵列、第一薄膜晶体管阵列、第二薄膜晶体管阵列、栅极线阵列、测试信号线阵列、修复备用线阵列。

[0021] 所述像素电极阵列包括至少一像素电极,所述像素电极包括第一电极部205和第二电极部206。

[0022] 所述第一薄膜晶体管阵列包括至少一第一薄膜晶体管203,所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极、第一漏极、第二漏极,所述第一漏极与所述第一电极部连接,所述第二漏极与所述第二电极部连接。

[0023] 所述第二薄膜晶体管阵列包括至少一第二薄膜晶体管204,所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极、第三漏极、第四漏极,所述第三漏极与所述第一电极部连接,所述第四漏极与所述第二电极部连接。

[0024] 所述栅极线阵列包括至少一栅极线(201,202),所述栅极线与所述第一栅极连接。

[0025] 所述测试信号线阵列包括至少一测试信号线,所述测试信号线与所述第二薄膜晶体管连接。

[0026] 所述修复备用线阵列包括至少一修复备用线,所述修复备用线与所述第二薄膜晶体管连接。

[0027] 其中,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管属于同一像素单元,所述第一薄膜晶体管与所述第二薄膜晶体管相邻。

[0028] 所述第一栅极与所述第二栅极之间填充有第一绝缘部,所述第一源极与所述第二源极之间填充有第二绝缘部,所述第一漏极与所述第三漏极之间填充有第三绝缘部,所述第二漏极与所述第四漏极之间填充有第四绝缘部。

[0029] 所述第一电极部包括第一主干电极和第一分支电极,所述第一分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第一分支电极与所述第一主干电极连接。

[0030] 所述第二电极部包括第二主干电极和第二分支电极,所述第二分支电极设置于所述主干电极的侧边,所述第二分支电极与所述第二主干电极连接。

[0031] 所述第一电极部与所述第二电极部之间填充有第五绝缘部。

[0032] 通过上述技术方案,本发明能在栅极线出现断线缺陷时对栅极线进行修补,提高显示面板的制造良率。

[0033] 所述液晶盒的边缘部还设置有框胶104。所述框胶用于对所述液晶盒进行密封,以将所述液晶分子限制在由薄膜晶体管阵列基板和彩色滤光片基板所组成的液晶盒内,以及防止所述液晶分子从所述液晶盒中泄漏。

[0034] 所述框胶设置有液晶注入接口,所述液晶注入接口为孔洞,所述孔洞贯穿所述框胶,以使液晶分子通过所述孔洞进入到所述液晶盒内。

[0035] 所述液晶盒还包括封堵构件,所述封堵构件用于与所述孔洞相耦合,并用于填充所述孔洞,以对所述孔洞进行封堵。

[0036] 所述封堵构件的形状为柱状。在所述封堵构件的长度方向上,所述封堵构件至少包括第一分部、第二分部 and 第三分部。其中,所述第一分部所对应的材质为第一材质,所述第一材质具有第一柔软度,所述第二分部所对应的材质为第二材质,所述第二材质具有第二柔软度,所述第三分部所对应的材质为第三材质,所述第三材质具有第三柔软度。所述第一柔软度小于所述第二柔软度,所述第三柔软度小于所述第二柔软度,即,所述第二材质比所述第一材质软,所述第二材质比所述第三材质软。

[0037] 所述第一分部上设置有第一卡设部,所述孔洞内与所述第一卡设部对应的位置处

设置有第二卡设部,所述第一卡设部与所述第二卡设部的形状相耦合。

[0038] 所述第三分部上设置有第三卡设部,所述孔洞内与所述第三卡设部对应的位置处设置有第四卡设部,所述第三卡设部与所述第四卡设部的形状相耦合。

[0039] 所述封堵构件的长度大于所述孔洞的深度。

[0040] 在所述封堵构件嵌套在所述孔洞内的过程中,所述第一卡设部用于与所述第二卡设部相卡设。所述第三分部用于与所述第四分部相卡设。

[0041] 所述第二分部用于在受到所述第一分部和所述第三分部的挤压作用时,往垂直于所述封堵构件所对应的直线的方向延伸。即,所述第二分部用于在受到所述第一分部和所述第三分部的挤压作用时,在所述第二分部的侧面鼓起,以形成环状突出部,所述环状突出部用于与所述孔洞的内壁相接触,以对所述封堵构件与所述孔洞之间的缝隙进行密封。

[0042] 所述第二分部的外壁还设置有吸盘带,所述吸盘带设置有长条状吸盘,所述吸盘带首尾相接,并环绕所述第二分部。所述吸盘带在所述第二分部的位置与所述环状突出部的顶部的位置对应,或者,所述吸盘带在所述第二分部的位置与所述顶部的外围部分的位置对应。所述吸盘带中的所述长条状吸盘用于与所述孔洞的所述内壁相接触,并吸附于所述孔洞的所述内壁上,以加强所述封堵构件对所述孔洞的密封性。

[0043] 所述第三分部包括基座和旋扭块,所述基座与所述第二分部连接,所述旋扭块设置在所述基座上背向所述第二分部的一侧。所述第三卡设部设置于所述旋扭块上。所述基座与所述旋扭块通过一转轴连接,所述旋扭块用于绕所述转轴转动。所述旋扭块还设置有旋扭把手。所述旋扭把手设置于所述旋扭块背向所述基座的一侧。

[0044] 所述第三卡设部为第一螺纹,所述第四卡设部为第二螺纹。所述第一螺纹设置与所述旋扭块的外侧面。所述第一螺纹和所述第二螺纹用于相互耦合。

[0045] 所述旋扭块用于通过所述第一螺纹和所述第二螺纹渐进地朝所述第二分部推动所述基座,以使所述基座挤压所述第二分部,从而在所述第一分部与所述孔洞相卡设(相固定)的前提下,使得所述第三分部和所述第一分部共同挤压所述第二分部。

[0046] 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。

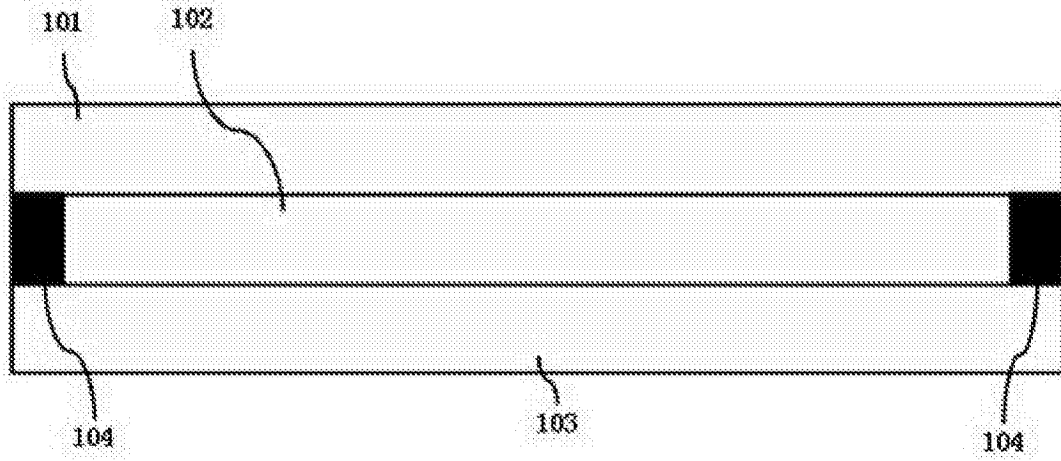


图1

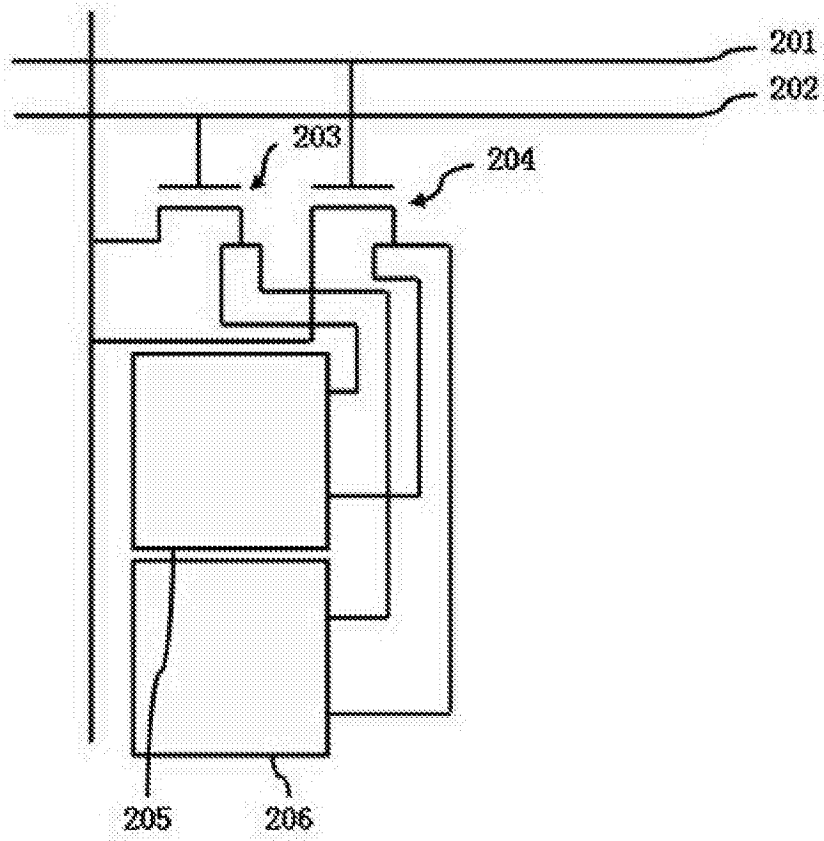


图2

专利名称(译)	高清晰的液晶显示装置和显示面板		
公开(公告)号	<a href="#">CN105911782A</a>	公开(公告)日	2016-08-31
申请号	CN201610427042.2	申请日	2016-06-15
[标]申请(专利权)人(译)	深圳爱易瑞科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳爱易瑞科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳爱易瑞科技有限公司		
[标]发明人	袁蕾 崔亚军		
发明人	袁蕾 崔亚军		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1343 G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/136259 G02F1/133345 G02F1/134309 G02F1/1362 G02F1/136286 G02F2001/136254		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种高清晰的液晶显示装置和显示面板。显示面板包括：彩色滤光片基板；液晶层；薄膜晶体管阵列基板，薄膜晶体管阵列基板包括：像素电极，包括第一电极部和第二电极部；第一薄膜晶体管，包括第一栅极、第一源极、第一漏极、第二漏极，第一漏极与第一电极部连接，第二漏极与第二电极部连接；第二薄膜晶体管，包括第二栅极、第二源极、第三漏极、第四漏极，第三漏极与第一电极部连接，第四漏极与第二电极部连接；栅极线，与第一栅极连接；测试信号线，与第二薄膜晶体管连接；修复备用线，修复备用线与第二薄膜晶体管连接。本发明能在栅极线出现断线缺陷时对栅极线进行修补，提高显示面板的制造良率。

