



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106802523 A

(43)申请公布日 2017.06.06

(21)申请号 201710055779.0

(22)申请日 2017.01.25

(71)申请人 北海星沅电子科技有限公司

地址 536000 广西壮族自治区北海市工业园区高科路3号四区2幢(三诺智慧产业园D02)

(72)发明人 陈登礼 王惠奇

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 李彦孚 何承鑫

(51)Int.Cl.

G02F 1/1362(2006.01)

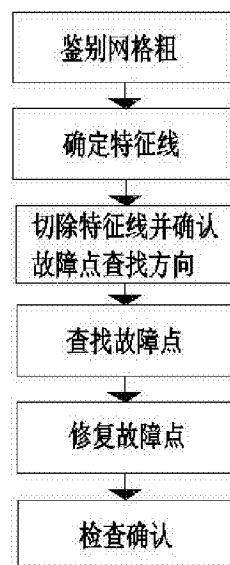
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

修复液晶面板显性横向线性不良的方法

(57)摘要

本发明公开了一种修复液晶面板显性横向线性不良的方法,包括六个步骤:一)鉴别网格粗;二)确定特征线;三)切除特征线并确认故障点查找方向;四)查找故障点;五)修复故障点;六)检查确认;本发明改变了一般的液晶面板镭射修复方法,采用了结合面板特性,在数以千计的显性横向线性不良(满屏/半屏间隔横线,也称网格粗)中快速锁定特征线,再快速查明异常故障点,并有效的将故障去除,以达到去除异常,使液晶面板正常显示。



1. 一种修复液晶面板显性横向线性不良的方法, 其特征在于, 包括六个步骤,
 - 一) 鉴别网格粗:
 1. 将目标产品送电点亮测试;
 2. 在红绿蓝三色观察, 全屏或高度不等处出现异常等间隔横线, 间隔数量为2;
 3. 在下方 (PCBA在上方) 末端出现3~4条颜色不同的横线;
 4. 多重网格粗为在此类型的叠加;
 5. 呈现间隔横线, 但间隔条数为5条横线, 此类异常为非网格粗, 通过更换首尾COF修复;
 6. 带状无间隔性横纹或有间隔性横线但伴随带状无间隔性横纹, 此类异常为非网格粗, 可称之为画面异常, 不在此发明之内;
 - 二) 确定特征线:
 1. 通过红绿蓝不同颜色观察;
 2. 在下方 (PCBA在上方) 末端呈现3条颜色不同的横线;
 3. 在下方 (PCBA在上方) 末端向上数起, 第二条线, 就是特征线;
 - 三) 切除特征线并确认故障点查找方向:
 1. 显微镜5X, 5X观察特征线;
 2. 显微镜逐级切换至5X, 50X;
 3. 找到控制特征线的扫描线;
 4. 控制镭射机X, Y轴定位到该扫描线靠近信号线位置;
 5. 采用slit X 3um, Y 8 um, 能量85%, 1064nm波长激光击打该信号线位置, 切除该扫描线, 至此特征线被切除;
 6. 切除特征线后, 画面变成全屏仅剩半截横线, 此半截横线即故障点查找方向;
 - 四) 查找故障点:
 1. 从半截横线一端开始, 在显微镜10X, 20X逐一像素查询;
 2. 找到故障点位置 (圈内ITO蚀刻变形或者蚀刻异常处);
 - 五) 修复故障点: 1. 在故障点位置采用Slit X 8um, Y 2um, 能量68%, 1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置;
 - 六) 检查确认: 修复故障点后, 检测各色画面, 全屏无异常, 修复完毕。
2. 如权利要求1所述的修复液晶面板显性横向线性不良的方法, 其特征在于: 上述步骤四和步骤五亦可分三种方法:
 1. 故障点故障表现为Com 1TO与Gateline短路或者Gateline直接与commonline之Metalone短路, 在故障点位置采用Slit X 8um, Y 2um, 能量68%, 1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置, 切除短路处, 使原有功能Gateline恢复正常;
 - 故障点故障表现为Gateline与Dataline短路, 会出现全屏间隔横线伴随竖渐变线, 在故障点位置采用Slit X 8um, Y 2um, 能量68%, 1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置, 切除被确认的交叉点线路, 使Gateline和Dataline信号各自恢复正常;
 3. 无法确认被查找到的故障点故障表现形式, 则切断此半条扫描线故障点的来源端, 再将末梢电路纵向进行短接, 利用间隔的同组扫描线信号使半条扫描线正常显现。

修复液晶面板显性横向线性不良的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及LCM液晶面板电性不良的镭射修复领域,具体是一种修复液晶面板显性横向线性不良的方法。

背景技术

[0002] 部分GOP设计的LCM液晶面板,在生产阶段,由于TFT镀膜工艺制程不良导致全屏或半屏间隔性横线,此类液晶面板显性横向线性不良也称为网格粗,目前一般直接作为报废处理;但是经过调查研究发现,相当大部分的网格粗可以修复,直接报废的处理方式过于浪费材料。

[0003] 因此,为解决上述问题,需要提供一种快速修复液晶面板显性横向线性不良的方法。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种快速修复液晶面板显性横向线性不良的方法。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:提供一种修复液晶面板显性横向线性不良的方法,其特征在于,包括六个步骤,

一)鉴别网格粗:

- 1.将目标产品送电点亮测试;
- 2.在红绿蓝三色观察,全屏或高度不等处出现异常等间隔横线,间隔数量为2;
- 3.在下方(PCBA在上方)末端出现3~4条颜色不同的横线;
- 4.多重网格粗为在此类型的叠加;
- 5.呈现间隔横线,但间隔条数为5条横线,此类异常为非网格粗,通过更换首尾COF修复;
- 6.带状无间隔性横纹或有间隔性横线但伴随带状无间隔性横纹,此类异常为非网格粗,可称之为画面异常,不在此发明之内;

二)确定特征线:

- 1.通过红绿蓝不同颜色观察;
- 2.在下方(PCBA在上方)末端呈现3条颜色不同的横线;
- 3.在下方(PCBA在上方)末端向上数起,第二条线,就是特征线;

三)切除特征线并确认故障点查找方向:

- 1.显微镜5X,5X观察特征线;
- 2.显微镜逐级切换至5X,50X;
- 3.找到控制特征线的扫描线;
- 4.控制镭射机X,Y轴定位到该扫描线靠近信号线位置;
- 5.采用slit X 3um ,Y 8 um,能量85%,1064nm波长激光击打该信号线位置,切除该扫

描线,至此特征线被切除;

6. 切除特征线后,画面变成全屏仅剩半截横线,此半截横线即故障点查找方向;

四) 查找故障点:

1. 从半截横线一端开始,在显微镜10X,20X逐一像素查询;

2. 找到故障点位置(圈内ITO蚀刻变形或者蚀刻异常处);

五) 修复故障点:1. 在故障点位置采用Slit X 8um,Y 2um,能量68%,1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置;

六) 检查确认:修复故障点后,检测各色画面,全屏无异常,修复完毕。

[0006] 上述步骤四和步骤五亦可分三种方法:

1. 故障点故障表现为Com ITO与Gateline短路或者Gateline直接与commonline之Metalone短路,在故障点位置采用Slit X 8um,Y 2um,能量68%,1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置,切除短路处,使原有功能Gateline恢复正常;

2. 故障点故障表现为Gateline与Dataline短路,会出现全屏间隔横线伴随竖渐变线,在故障点位置采用Slit X 8um,Y 2um,能量68%,1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置,切除被确认的交叉点线路,使Gateling和Dataline信号各自恢复正常;

3. 无法确认被查找到的故障点故障表现形式,则切断此半条扫描线故障点的来源端,再将末梢电路纵向进行短接,利用间隔的同组扫描线信号使半条扫描线正常显现。

[0007] 采用以上方法后,本发明改变了一般的液晶面板镭射修复方法,采用了结合面板特性,在数以千计的显性横向线性不良中快速锁定特征线,再快速查明异常故障点,并有效的将故障去除,以达到去除异常,使液晶面板正常显示;修复快速方便,减少浪费。

附图说明

[0008] 图1为本发明的方法步骤简图。

具体实施方式

[0009] 以下结合附图和实施例对本发明做详细的说明。

[0010] 如图1所示,一种修复液晶面板显性横向线性不良的方法,其特征在于,包括六个步骤,

一) 鉴别网格粗:

1. 将目标产品送电点亮测试;

2. 在红绿蓝三色观察,全屏或高度不等处出现异常等间隔横线,间隔数量为2;

3. 在下方(PCBA在上方)末端出现3~4条颜色不同的横线;

4. 多重网格粗为在此类型的叠加;

5. 呈现间隔横线,但间隔条数为5条横线,此类异常为非网格粗,通过更换首尾COF修复;

6. 带状无间隔性横纹或有间隔性横线但伴随带状无间隔性横纹,此类异常为非网格粗,可称之为画面异常,不在此发明之内;

二) 确定特征线:

1. 通过红绿蓝不同颜色观察;

2. 在下方 (PCBA在上方) 末端呈现3条颜色不同的横线;
 3. 在下方 (PCBA在上方) 末端向上数起, 第二条线, 就是特征线;
- 三) 切除特征线并确认故障点查找方向:
1. 显微镜5X, 5X观察特征线;
 2. 显微镜逐级切换至5X, 50X;
 3. 找到控制特征线的扫描线;
 4. 控制镭射机X, Y轴定位到该扫描线靠近信号线位置;
 5. 采用slit X 3um, Y 8 um, 能量85%, 1064nm波长激光击打该信号线位置, 切除该扫描线, 至此特征线被切除;
 6. 切除特征线后, 画面变成全屏仅剩半截横线, 此半截横线即故障点查找方向;
- 四) 查找故障点:
1. 从半截横线一端开始, 在显微镜10X, 20X逐一像素查询;
 2. 找到故障点位置 (圈内ITO蚀刻变形或者蚀刻异常处);
- 五) 修复故障点: 1. 在故障点位置采用Slit X 8um, Y 2um, 能量68%, 1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置;
- 六) 检查确认: 修复故障点后, 检测各色画面, 全屏无异常, 修复完毕。
- [0011] 上述步骤四和步骤五亦可分三种方法:
1. 故障点故障表现为Com ITO与Gateline短路或者Gateline直接与commonline之Metalone短路, 在故障点位置采用Slit X 8um, Y 2um, 能量68%, 1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置, 切除短路处, 使原有功能Gateline恢复正常;
 2. 故障点故障表现为Gateline与Dataline短路, 会出现全屏间隔横线伴随竖渐变线, 在故障点位置采用Slit X 8um, Y 2um, 能量68%, 1064nm波长激光击打故障点位置的Drain位置, 切除被确认的交叉点线路, 使Gateling和Dataline信号各自恢复正常;
 3. 无法确认被查找到的故障点故障表现形式, 则切断此半条扫描线故障点的来源端, 再将末梢电路纵向进行短接, 利用间隔的同组扫描线信号使半条扫描线正常显现。
- [0012] 本发明是利用GOP产品扫描侧模块集成于面板两侧, 通过自带逻辑电路自行扫描和传递逐行交握信息的特性, 面板内部任意一条扫描线由于两侧都有信号送入, 故中间部分可断开而不受影响。



图1

专利名称(译)	修复液晶面板显性横向线性不良的方法		
公开(公告)号	CN106802523A	公开(公告)日	2017-06-06
申请号	CN201710055779.0	申请日	2017-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	北海星沅电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北海星沅电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北海星沅电子科技有限公司		
[标]发明人	陈登礼 王惠奇		
发明人	陈登礼 王惠奇		
IPC分类号	G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/136259		
代理人(译)	李彦孚		
其他公开文献	CN106802523B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种修复液晶面板显性横向线性不良的方法，包括六个步骤：一）鉴别网格粗；二）确定特征线；三）切除特征线并确认故障点查找方向；四）查找故障点；五）修复故障点；六）检查确认；本发明改变了一般的液晶面板镭射修复方法，采用了结合面板特性，在数以千计的显性横向线性不良（满屏/半屏间隔横线，也称网格粗）中快速锁定特征线，再快速查明异常故障点，并有效的将故障去除，以达到去除异常，使液晶面板正常显示。

