



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101382679 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 08

(21) 申请号 200710077013. 9

(22) 申请日 2007. 09. 07

(73) 专利权人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

专利权人 奇美电子股份有限公司

(72) 发明人 吴宏基 赖建廷

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006. 01)

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1362(2006. 01)

审查员 孙寒

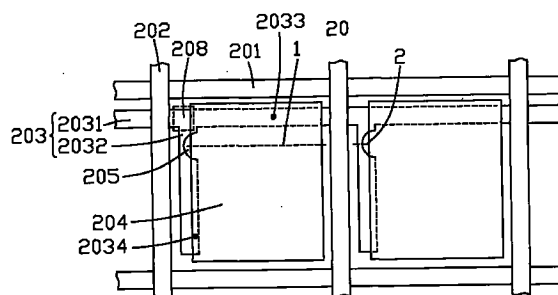
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

液晶显示面板

(57) 摘要

本发明涉及一种液晶显示面板,其包括多个公共电极和多个像素电极。每一公共电极包括一第一公共电极和多个第二公共电极。该多个第二公共电极分别与该第一公共电极连接。该多个像素电极分别与该第一公共电极和该多个第二公共电极交叠形成存储电容。该第二公共电极具有一第一缺口,使该第二公共电极在该第一缺口处与该像素电极无交叠。该液晶显示面板的修补成功率较高。



1. 一种液晶显示面板,其包括多条数据线和多条与该数据线垂直绝缘相交的扫描线,多个公共电极和多个像素电极,该多条数据线和多条扫描线界定多个像素区域,该多个像素电极分别位于该多个像素区域内,每一公共电极包括一第一公共电极和多个垂直第一公共电极设置的第二公共电极,该多个第二公共电极分别与该第一公共电极连接,该第一公共电极贯穿该多个像素区域且与该扫描线平行,该多个第二公共电极分别位于该多个像素区域内,每一像素区域内,一第二公共电极邻近一数据线设置,每一像素电极分别与该第一公共电极和每一第二公共电极交叠形成存储电容,其特征在于:每一第二公共电极具有一第一缺口,使该第二公共电极在第一缺口处的宽度小于第二公共电极其他部位的宽度,且该第二公共电极在该第一缺口处与该像素电极无交叠。

2. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板,其特征在于:该像素电极具有一与该第一缺口对应的第二缺口,使得该像素电极在第二缺口处的宽度小于像素电极其他部位的宽度。

3. 如权利要求 2 所述的液晶显示面板,其特征在于:该第一公共电极与该多个第二公共电极分别垂直连接于一第一点,该第一缺口位于该第二公共电极邻近于该第一点的一端。

4. 如权利要求 3 所述的液晶显示面板,其特征在于:该公共电极进一步包括多个第三公共电极,该多个第三公共电极分别位于该多个像素区域内,每一像素区域内,一第三公共电极邻近另一数据线设置,该第三公共电极与第二公共电极分别位于一像素区域的两侧,并与该第一公共电极垂直连接于一第二点,该像素电极与该第三公共电极交叠,交叠处也形成存储电容,该第三公共电极邻近该第二点的一端具有一第三缺口,该第三缺口使该第三公共电极在第三缺口处的宽度小于第三公共电极其他部位的宽度,且该第三公共电极在该第三缺口处与该像素电极无交叠。

5. 如权利要求 4 所述的液晶显示面板,其特征在于:该像素电极还具有一与该第三缺口对应的第四缺口。

6. 一种液晶显示面板,其包括多条数据线和多条与该数据线垂直绝缘相交的扫描线,多个公共电极和多个像素电极,该多条数据线和多条扫描线界定多个像素区域,该多个像素电极分别位于该多个像素区域内,每一公共电极包括一第一公共电极和多个垂直第一公共电极设置的第二公共电极,该多个第二公共电极分别与该第一公共电极连接,该第一公共电极贯穿该多个像素区域且与该扫描线平行,该多个第二公共电极分别位于该多个像素区域内,每一像素区域内,一第二公共电极邻近一数据线设置,每一像素电极分别与该第一公共电极和每一第二公共电极交叠形成存储电容,其特征在于:每一像素电极具有一第一缺口,使该像素电极在第一缺口处的宽度小于像素电极其他部位的宽度,且该第二公共电极在第一缺口处与该像素电极无交叠。

7. 如权利要求 6 所述的液晶显示面板,其特征在于:该第一公共电极与该多个第二公共电极分别垂直连接于一第一点,该像素电极的第一缺口对应于该第二公共电极的邻近于该第一点处。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示面板,其特征在于:该公共电极进一步包括多个第三公共电极,该多个第三公共电极分别位于该多个像素区域内,每一像素区域内,一第三公共电极邻近另一数据线设置,该第三公共电极与第二公共电极分别位于一像素区域的两侧,并与该第一公共电极垂直连接于一第二点,该像素电极与该第三公共电极交叠,交叠处也

形成存储电容,该第三公共电极邻近该第二点的一端具有一第二缺口,使该第三公共电极在第二缺口处的宽度小于第三公共电极其他部位的宽度,且该第二缺口处像素电极与第三公共电极无交叠。

液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明是关于一种液晶显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示面板因具有低辐射性、厚度薄和耗电低等特点，已广泛应用于笔记本电脑、手机等电子设备。

[0003] 请参阅图 1，是一种现有技术液晶显示面板的平面结构示意图。该液晶显示面板 10 包括多条相互平行的扫描线 101、多条与该扫描线 101 垂直绝缘相交的数据线 102、多个公共电极 103 和多个像素电极 104。

[0004] 该扫描线 101 和该数据线 102 界定多个像素区域（未标号）。该多个像素电极 104 分别位于该像素区域内。该公共电极 103 包括一第一公共电极 1031 和多个第二公共电极 1032。该第一公共电极 1031 贯穿该多个像素区域且与该扫描线 101 相互平行。该多个第二公共电极 1032 分别位于该多个像素区域内，且分别邻近于该多条数据线 102 的右侧设置，并分别与该第一公共电极 1031 垂直连接。

[0005] 该像素电极 104 分别与该第一公共电极 1031 和该多个第二公共电极 1032 部分交叠，交叠处分别形成存储电容（未标示）。

[0006] 通常，在该液晶显示面板 10 的制造过程中，如果像素区域所在的基板表面不平，或者在加热或刻蚀时，容易导致该公共电极 103 和该像素电极 104 之间产生短路缺陷。因此，为了提高产品的良率，需要对短路进行修补。

[0007] 当检测发现该第一公共电极 1031 与该像素电极 104 之间发生短路时，例如图 1 所示的第一点 1033 发生短路，可沿图 1 所示的虚线 1 切断该像素电极 104 和与该像素电极 104 交叠的部分第二公共电极 1032，从而断开该第一公共电极 1031 与像素电极 104 的连接。

[0008] 当检测发现该第二公共电极 1032 与该像素电极 104 之间发生短路时，例如图 1 所示的第二点 1034 发生短路，可沿图 1 所示的虚线 2 切断该第二公共电极 1032 和与该第二公共电极 1032 交叠的部分像素电极 104，从而断开该第二公共电极 1032 与该像素电极 104 的连接。

[0009] 由上述可知，无论是修补该第一公共电极 1031 与该像素电极 104 之间的短路，还是修补该第二公共电极 1032 与该像素电极 104 之间的短路，该第二公共电极 1032 与该像素电极 104 的交叠处会被切到。然而，该第二公共电极 1032 与该像素电极 104 的交叠处被切到的位置，容易使该第二公共电极 1032 与该像素电极 104 电连接，再次发生短路，导致该液晶显示面板 10 的修补成功率较低。

发明内容

[0010] 为了解决现有技术液晶显示面板修补成功率较低的问题，有必要提供一种修补成功率较高的液晶显示面板。

[0011] 一种液晶显示面板，其包括多个公共电极和多个像素电极。每一公共电极包括一

第一公共电极和多个第二公共电极。该多个第二公共电极分别与该第一公共电极连接。该多个像素电极分别与该第一公共电极和该多个第二公共电极交叠形成存储电容。该第二公共电极具有一第一缺口,使该第二公共电极在该第一缺口处与该像素电极无交叠。

[0012] 一种液晶显示面板,其包括多个公共电极和多个像素电极,每一公共电极包括一第一公共电极和多个第二公共电极,该多个第二公共电极分别与该第一公共电极连接,该多个像素电极分别与该第一公共电极和该多个第二公共电极交叠形成存储电容。该像素电极具有一第一缺口,使该第二公共电极在第一缺口处与该像素电极无交叠。

[0013] 相较于现有技术,本发明液晶显示面板的第二公共电极或像素电极具有一第一缺口,使该第一缺口处该像素电极与该第二公共电极无交叠。在修补该公共电极与该像素电极的短路时,沿该第一缺口位置进行切断仅会切断该像素电极或该第二公共电极其中之一,从而避免因切断引起的该像素电极与该第二公共电极在切断处电连接,再次短路的问题。因此,该液晶显示面板的修补成功率较高。

附图说明

[0014] 图 1 是一种现有技术液晶显示面板的平面结构示意图。

[0015] 图 2 是本发明液晶显示面板第一实施方式的平面结构示意图。

[0016] 图 3 是本发明液晶显示面板第二实施方式的平面结构示意图。

[0017] 图 4 是本发明液晶显示面板第三实施方式的平面结构示意图。

[0018] 图 5 是本发明液晶显示面板第四实施方式的平面结构示意图。

[0019] 图 6 是本发明液晶显示面板第五实施方式的平面结构示意图。

[0020] 图 7 是本发明液晶显示面板第六实施方式的平面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 请参阅图 2,是本发明液晶显示面板第一实施方式的平面结构示意图。该液晶显示面板 20 包括多条相互平行的扫描线 201、多条与该扫描线 201 垂直绝缘相交的数据线 202、多个公共电极 203 和多个像素电极 204。

[0022] 该扫描线 201 和该数据线 202 界定多个像素区域(未标号)。该多个像素电极 204 分别位于该多个像素区域内。每一公共电极 203 包括一第一公共电极 2031 和多个第二公共电极 2032。该第一公共电极 2031 贯穿该多个像素区域且与该扫描线 201 相互平行。该多个第二公共电极 2032 分别位于该多个像素区域内,且分别邻近于该多条数据线 202 的右侧设置,并分别与该第一公共电极 2031 垂直连接于一第一点 208。

[0023] 该多个像素电极 204 分别与该第一公共电极 2031 和该多个第二公共电极 2032 部分交叠,交叠处分别形成一存储电容(未标示)。该第二公共电极 2032 邻近该第一点 208 的一端具有一缺口 205,该缺口 205 对应于部分像素电极 204,使得该第二公共电极 2032 在该缺口 205 处与该像素电极 204 无交叠。

[0024] 当检测发现该第一公共电极 2031 与该像素电极 204 之间发生短路时,例如图 2 所示的一第一短路点 2033,可沿该缺口 205 处对应的虚线 1 切断该像素电极 204,从而断开该第一公共电极 2031 与像素电极 204 的连接。

[0025] 当检测发现该第二公共电极 2032 与该像素电极 204 之间发生短路时,例如图 2 所

示的一第二短路点 2034,可沿该缺口 205 处对应的虚线 2 切断该第二公共电极 2032,从而断开该第二公共电极 2032 与该像素电极 204 的连接。

[0026] 相较于现有技术,该液晶显示面板 20 的第二公共电极 2032 邻近该第一点的一端具有缺口 205,该缺口 205 对应于部分像素电极 204,使得该第二公共电极 2032 在该缺口 205 处与该像素电极 204 无交叠。因此在修补该液晶显示面板 20 的短路时,沿该缺口 205 位置进行切断仅会切断该像素电极 204 或该第二公共电极 2032 之一,从而避免现有技术中因同时切断该像素电极 204 和该第二公共电极 2032,而引起的该像素电极 204 与该第二公共电极 2032 在切断处电连接,即再次短路的问题。因此,该液晶显示面板 20 的修补成功率较高。

[0027] 请参阅图 3,是本发明液晶显示面板第二实施方式的平面结构示意图。该液晶显示面板 30 包括多条相互平行的扫描线 301、多条与该扫描线 301 垂直绝缘相交的数据线 302、多个公共电极 303 和多个像素电极 304。

[0028] 该扫描线 301 和该数据线 302 界定多个像素区域。该多个像素电极 304 分别位于该多个像素区域内。该公共电极 303 包括一第一公共电极 3031 和多个第二公共电极 3032。该第一公共电极 3031 贯穿该多个像素区域且与该扫描线 301 相互平行。该多个第二公共电极 3032 分别位于该多个像素区域内,且分别邻近于该多条数据线 302 的右侧设置,并分别与该第一公共电极 3031 垂直连接于一第一点 308。

[0029] 该多个像素电极 304 分别与该第一公共电极 3031 和该多个第二公共电极 3032 部分交叠,交叠处分别形成一存储电容(未标示)。该像素电极 304 具有一缺口 305,该缺口 305 的位置对应于该第二公共电极 3032 的邻近于该第一点 308 处,使该像素电极 304 在该缺口 305 处与该第二公共电极 3032 无交叠。

[0030] 请参阅图 4,是本发明液晶显示面板第三实施方式的平面结构示意图。该液晶显示面板 40 与第一实施方式的液晶显示面板 20 基本相同,其主要区别之处在于:公共电极 403 进一步包括多个第三公共电极 4033,该多个第三公共电极 4033 分别位于多个像素区域内,且分别邻近于该多条数据线 402 的左侧设置,并分别与该第一公共电极 4031 垂直连接于一第二点 408。像素电极 404 与该第三公共电极 4033 部分交叠,交叠处也形成一存储电容。该第三公共电极 4033 邻近该第二点 408 的一端具有一第二缺口 405,该缺口 405 对应于部分像素电极 404,使该第三公共电极 4033 在该第二缺口 405 处与像素电极 404 无交叠。

[0031] 请参阅图 5,是本发明液晶显示面板第四实施方式的平面结构示意图。该液晶显示面板 50 与第一实施方式的液晶显示面板 20 基本相同,其主要区别之处在于:像素电极 504 具有一与第二公共电极 5032 的缺口 505 对应的第二缺口 506。

[0032] 请参阅图 6,是本发明液晶显示面板第五实施方式的平面结构示意图。该液晶显示面板 60 与第三实施方式的液晶显示面板 40 基本相同,其主要区别之处在于:像素电极 604 具有一与第二公共电极 6032 的缺口 605 对应的第三缺口 606 和一与该第三公共电极 6033 的第二缺口 607 对应的第四缺口 608。

[0033] 请参阅图 7,是本发明液晶显示面板第六实施方式的平面结构示意图。该液晶显示面板 70 包括多条相互平行的扫描线 701、多条与该扫描线 701 垂直绝缘相交的数据线 702、多个公共电极 703 和多个像素电极 704。

[0034] 该扫描线 701 和该数据线 702 界定多个像素区域(未标号)。该多个像素电极 704

分别位于该多个像素区域内。该公共电极 703 包括一第一公共电极 7031 和多个第二公共电极 7032。该第一公共电极 7031 贯穿该多个像素区域且与该扫描线 701 相互平行。该多个第二公共电极 7032 分别位于该多个像素区域内,且分别邻近于该多条数据线 702 的右侧设置,并分别与该第一公共电极 7031 垂直连接于一第一点 709。

[0035] 该多个像素电极 704 分别与该第一公共电极 7031 和该多个第二公共电极 7032 交叠,交叠处分别形成一存储电容。该第二公共电极 7032 邻近该第一点 709 处和远离该第一点 709 处分别垂直延伸出一突出部 7033,该突出部 7033 与该数据线 702 垂直绝缘相交,用来修补该数据线 702 的断线。

[0036] 该第二公共电极 7032 邻近该第一点 709 的一端具有一缺口 705,该缺口 705 对应于部分像素电极 704,使该第二公共电极 7032 在该缺口 705 处与像素电极 704 无交叠。

[0037] 当检测发现该数据线 702 具有一断点 708 时,可采用焊接 (Welding) 方式使该两个突出部 7033 分别与该数据线 702 的相交处电导通,并沿该缺口 705 处对应的虚线 1 切断该第二公共电极 7032。如此,该数据线 702 可通过该第二公共电极 7032 导通。也即,该断点 708 所在的数据线 702 上的信号可正常传输。

[0038] 由于该液晶显示面板 70 的第二公共电极 7032 邻近该第一点 709 的一端具有缺口 705,该缺口 705 对应于部分像素电极 704,使该第二公共电极 7032 在该缺口 705 处与该像素电极 704 无交叠。因此在修补该数据线 702 的断点 708,切断该第一公共电极 7031 与该第二公共电极 7032 的连接时,沿该缺口 705 位置进行切断不会切到该像素电极 704,从而避免因切断引起的该像素电极 704 与该第二公共电极 7032 在切断处电连接,产生短路的问题。

[0039] 本发明液晶显示面板并不限于以上实施方式所述,如:第六实施方式的液晶显示面板 70 的公共电极 703 也可进一步包括多个第三公共电极,该多个第三公共电极分别位于多个像素区域内,且分别邻近于该多条数据线 702 的左侧,并分别与该第一公共电极 7031 垂直连接于一点。该像素电极 704 与该第三公共电极部分交叠,交叠处也形成一存储电容。该第三公共电极一端具有一第二缺口,使该第三公共电极在该第二缺口处与像素电极 704 无交叠。

[0040] 第六实施方式的液晶显示面板 70 的像素电极 704 也可具有一与第二公共电极 7032 的缺口 7033 对应的第二缺口。

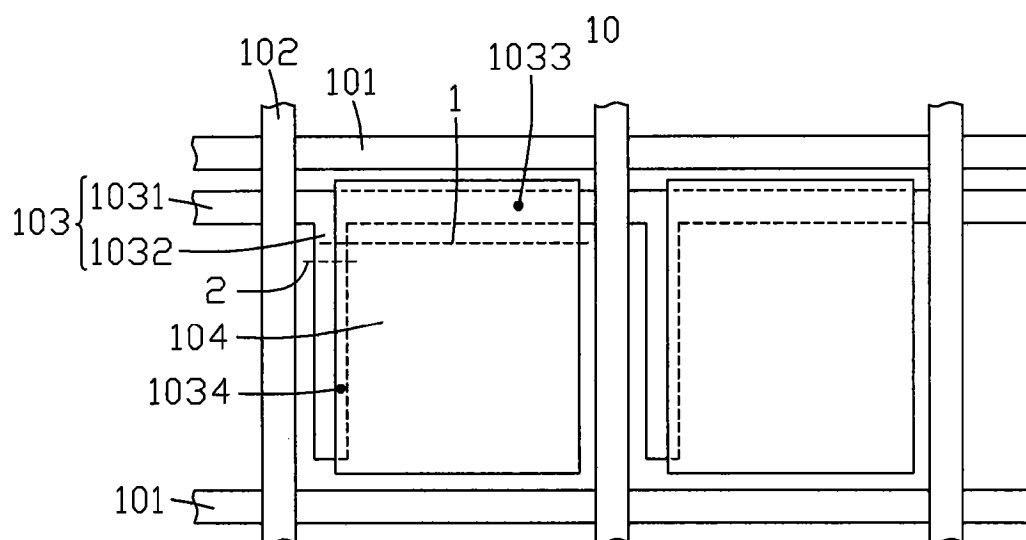


图 1

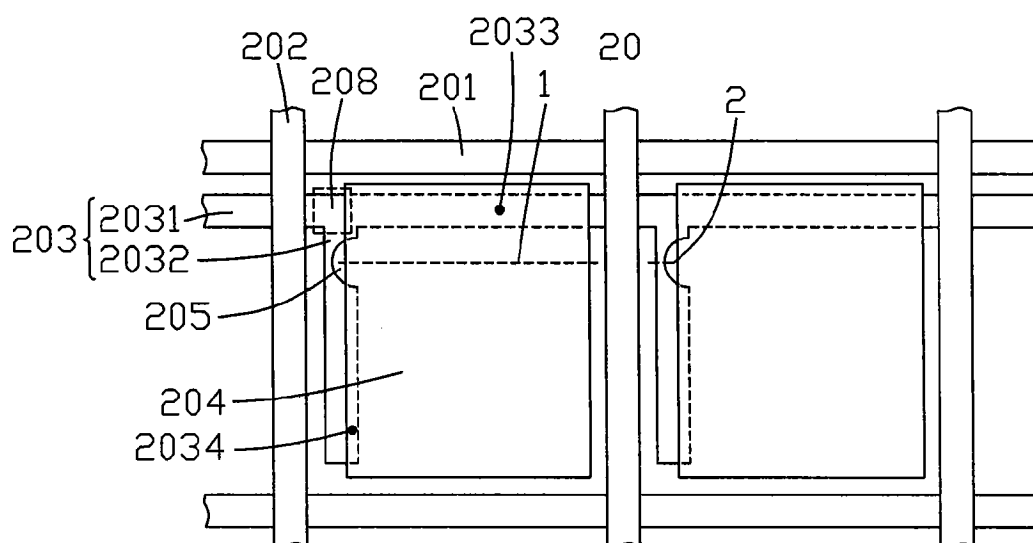


图 2

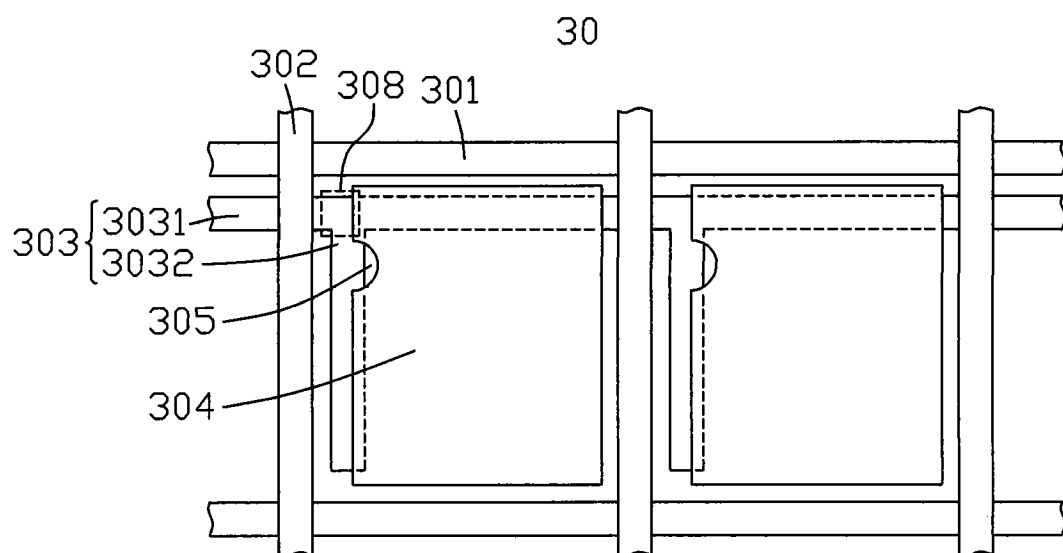


图 3

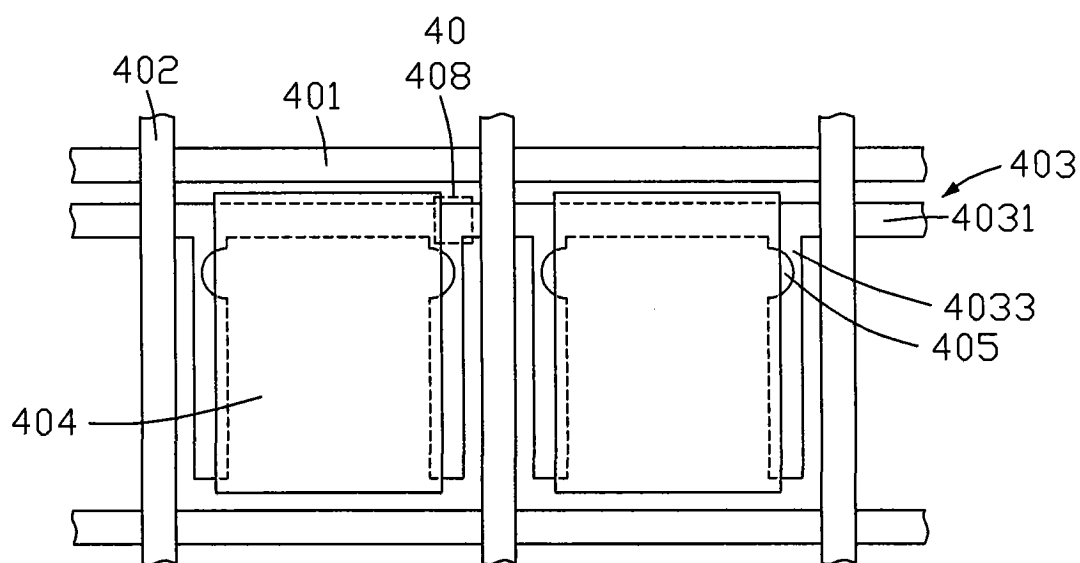


图 4

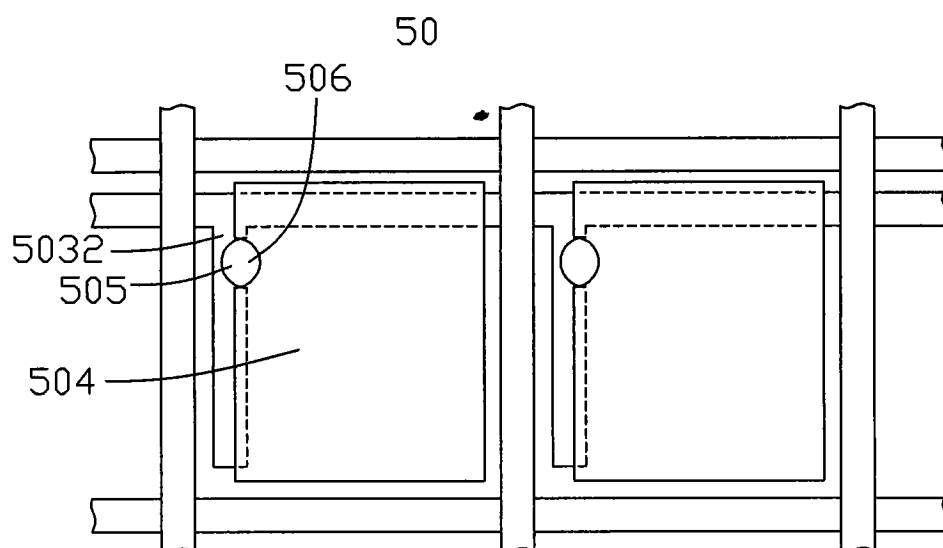


图 5

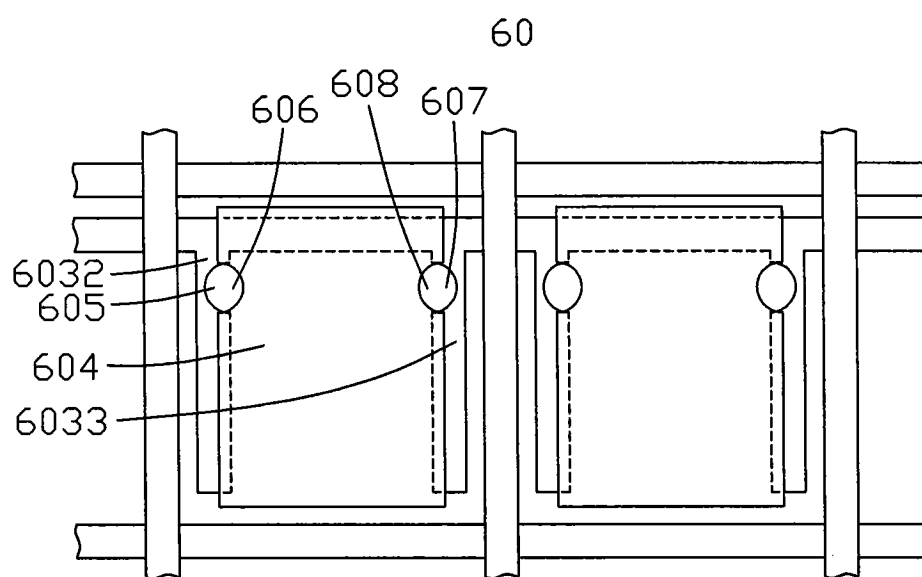


图 6

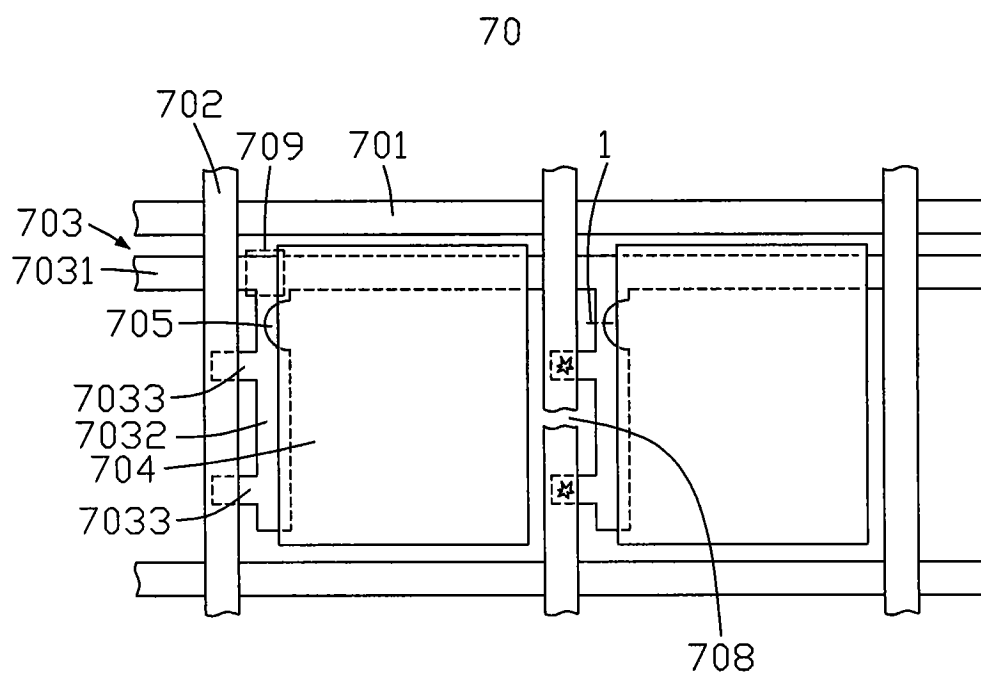


图 7

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN101382679B	公开(公告)日	2012-02-08
申请号	CN200710077013.9	申请日	2007-09-07
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 奇美电子股份有限公司		
[标]发明人	吴宏基 赖建廷		
发明人	吴宏基 赖建廷		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/133 G02F1/1343		
CPC分类号	G02F1/136259 G02F2001/136268		
审查员(译)	孙寒		
其他公开文献	CN101382679A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示面板，其包括多个公共电极和多个像素电极。每一公共电极包括一第一公共电极和多个第二公共电极。该多个第二公共电极分别与该第一公共电极连接。该多个像素电极分别与该第一公共电极和该多个第二公共电极交叠形成存储电容。该第二公共电极具有一第一缺口，使该第二公共电极在该第一缺口处与该像素电极无交叠。该液晶显示面板的修补成功率较高。

