

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/1343 (2006.01)

G02F 1/1362 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710077013.9

[43] 公开日 2009 年 3 月 11 日

[11] 公开号 CN 101382679A

[22] 申请日 2007.9.7

[21] 申请号 200710077013.9

[71] 申请人 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

共同申请人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 吴宏基 赖建廷

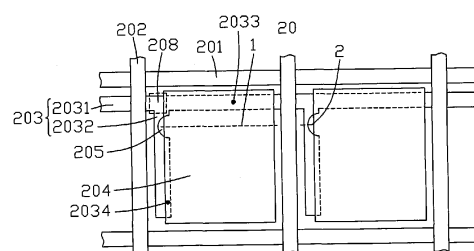
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[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，其特征在于：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。

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。

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：该液晶显示面板进一步包括多条平行的扫描线，多条与该扫描线垂直绝缘相交的数据线，该扫描线与该数据线界定多个像素区域，该多个像素电极分别位于该像素区域内，该第一公共电极贯穿该多个像素区域且与该扫描线相互平行，该第二公共电极分别位于该多个像素区域内，且分别位于该多条数据线的一侧。

5.如权利要求 4 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，且分别位于该多条数据线的另一侧，并分别与该第一公共电极垂直连接于一第二点，该多个像素电极分别与该多个第三公共电极交叠，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，该第二缺口也对应于该像素电极，该第三公共电极在该第二缺口处与该像素电极无交叠。

6.如权利要求 5 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三缺口和一与该第二缺口对应的第四缺口。

7.一种液晶显示面板，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，其特征在于：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。

8.如权利要求 7 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。

9.如权利要求 8 所述的液晶显示面板，其特征在于：该液晶显示面板进一步包括多条平行的扫描线，多条与该扫描线垂直绝缘相交的数据线，该扫描线与该数据线界定多个像素区域，该多个像素电极分别位于该像素区域内，该第一公共电极贯穿该多个像素区域且与该扫描线相互平行，该多个第二公共电极分别位于该多个像素区域内，且分别位于该多条数据线的一侧。

10.如权利要求 9 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，且分别位于该多条数据线的另一侧，并分别与该第一公共电极垂直连接于一第二点，该多个像素电极分别与该多个第三公共电极交叠，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，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

本发明是关于一种液晶显示面板。

背景技术

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。

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。

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。

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)。

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。

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。

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。

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

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。

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。

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。

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

图1是一种现有技术液晶显示面板的平面结构示意图。

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。

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。

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。

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。

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。

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

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

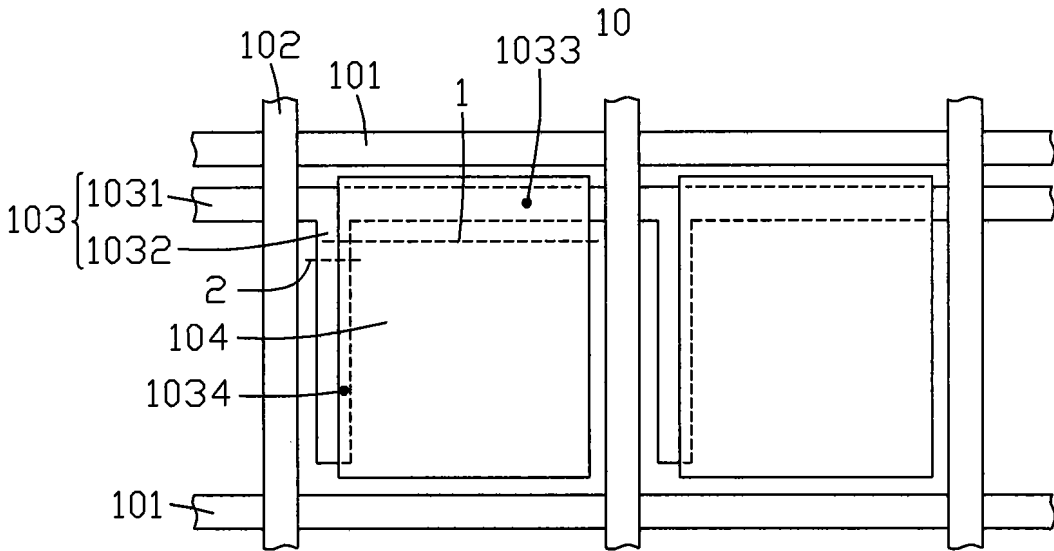


图 1

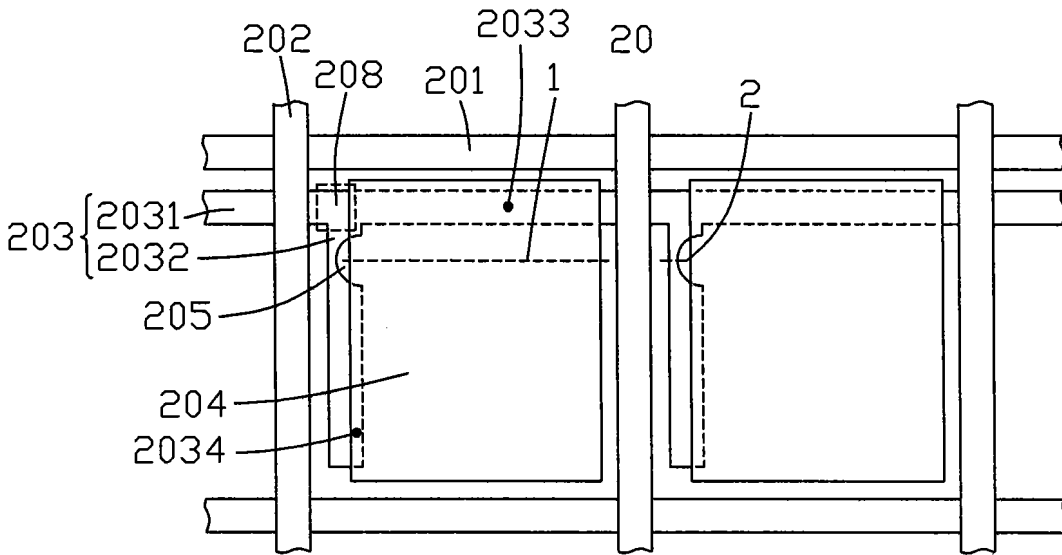


图 2

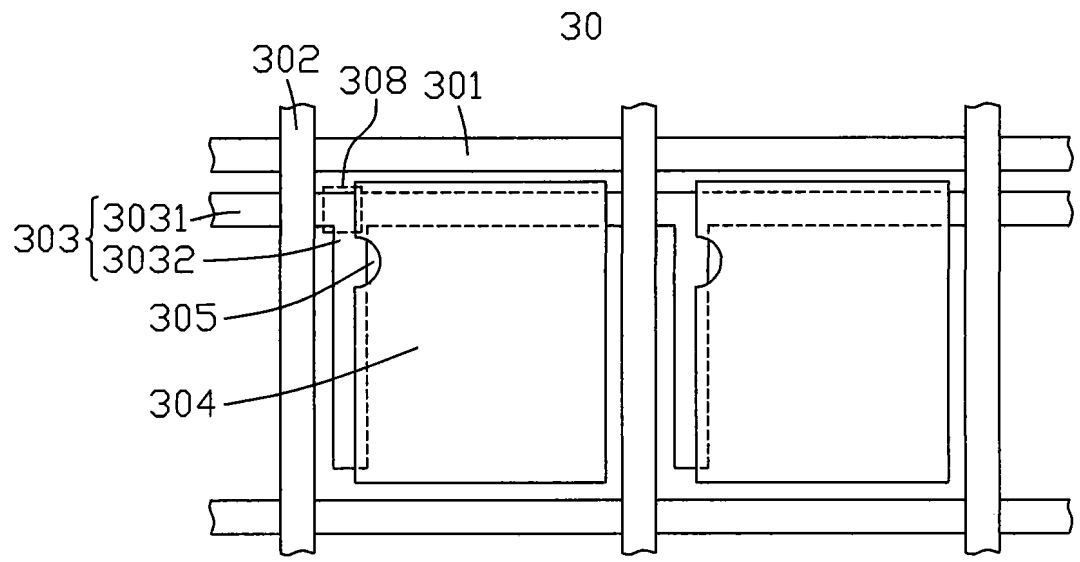


图 3

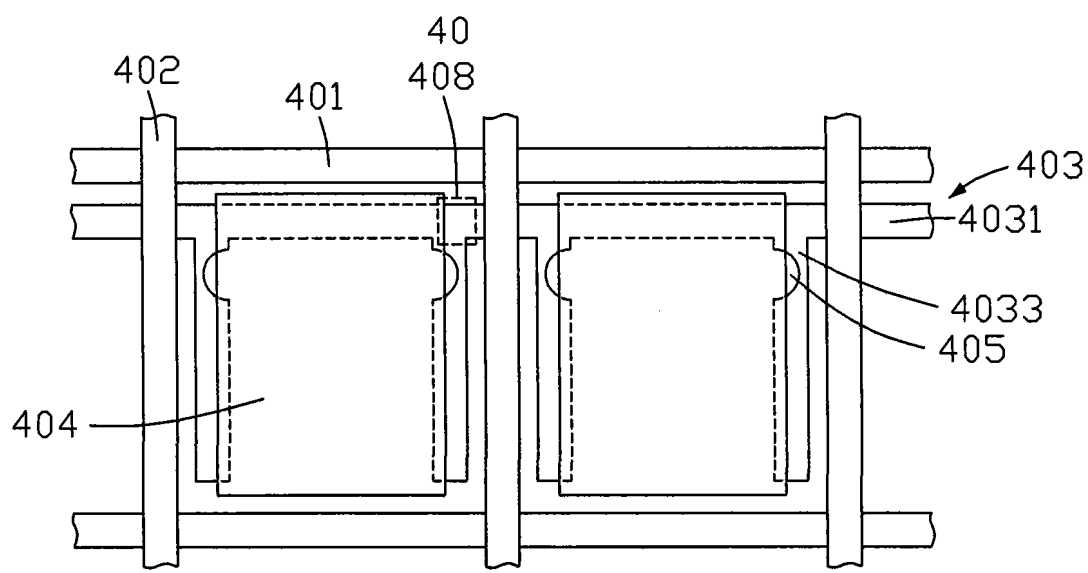


图 4

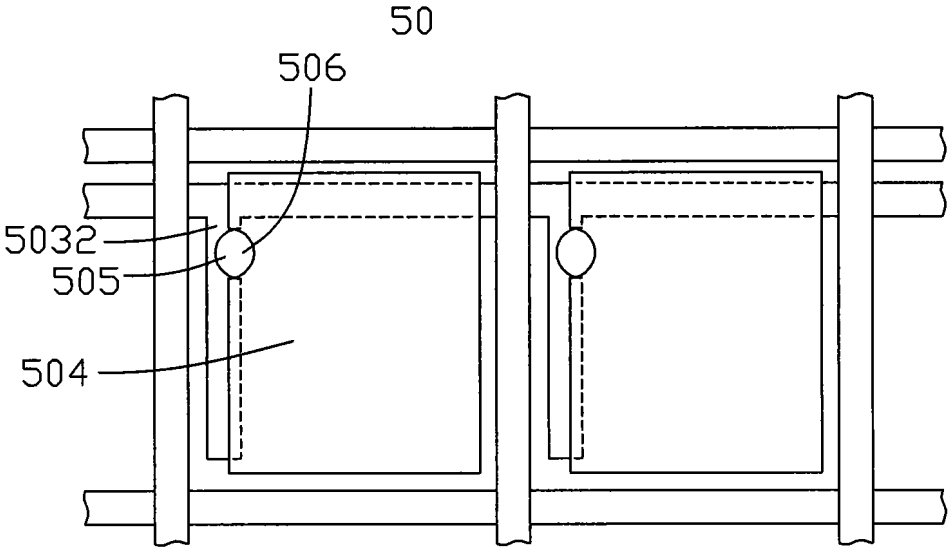


图 5

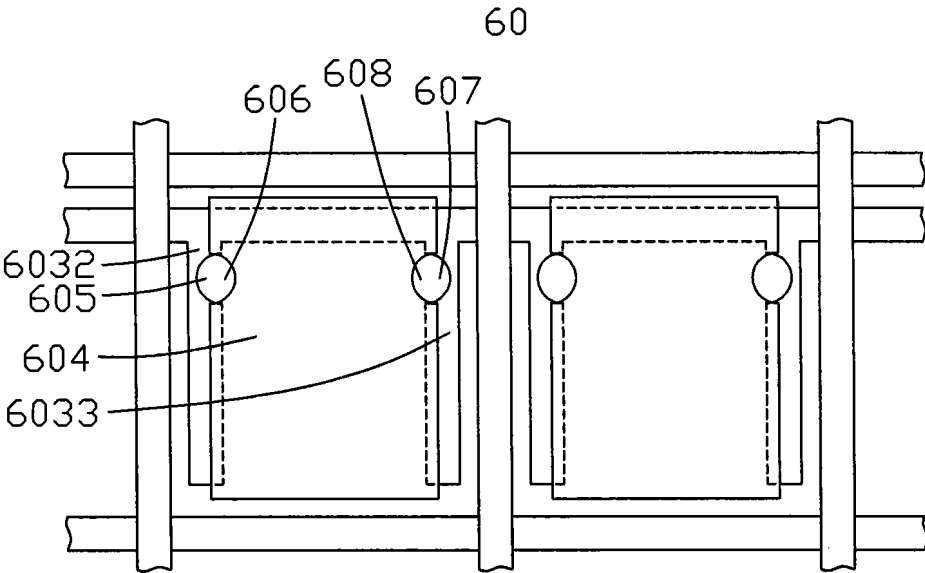


图 6

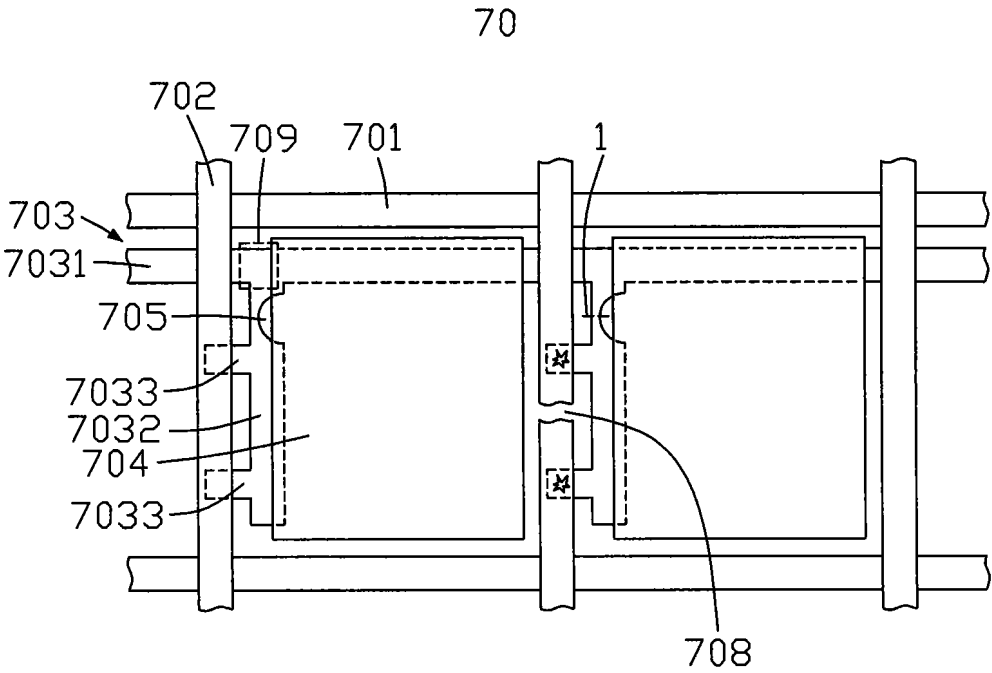


图 7

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN101382679A	公开(公告)日	2009-03-11
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	G02F1/133 G02F1/1343 G02F1/1362		
CPC分类号	G02F1/136259 G02F2001/136268		
其他公开文献	CN101382679B		
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。

