

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610064612.2

[43] 公开日 2008 年 7 月 2 日

[11] 公开号 CN 101211020A

[22] 申请日 2006.12.29

[21] 申请号 200610064612.2

[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 张信祥 杨盛笔

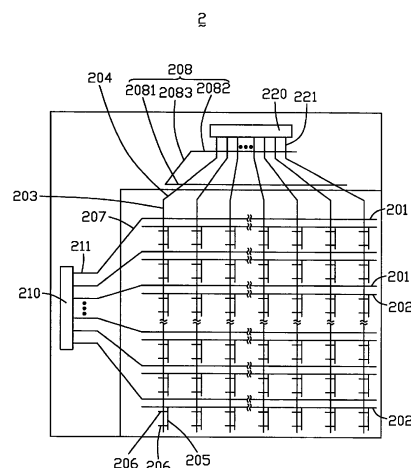
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

[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,其包括一数据驱动芯片、一扫描驱动芯片、多条扫描线、多条与该扫描线绝缘相交的数据线和至少一修补线。该数据驱动芯片包括多个第一接脚。该扫描驱动芯片包括多个第二接脚。每一数据线通过一数据连接线连接到该数据驱动芯片的一第一接脚,每一扫描线通过一扫描连接线连接到该扫描驱动芯片的一第二接脚,该修补线用来修补该数据连接线或该扫描连接线的断点。



1.一种液晶显示面板，其包括一数据驱动芯片、一扫描驱动芯片、多条平行的扫描线和多条与该扫描线绝缘相交的数据线，该数据驱动芯片包括多个第一接脚，该扫描驱动芯片包括多个第二接脚，每一数据线通过一数据连接线连接到该数据驱动芯片的一第一接脚，每一扫描线通过一扫描连接线连接到该扫描驱动芯片的一第二接脚，其特征在于：该液晶显示面板进一步包括至少一修补线，该修补线用来修补该数据连接线或该扫描连接线的断点。

2.如权利要求 1 所述的液晶显示面板，其特征在于：该修补线位于该数据驱动芯片与离该数据驱动芯片最近的扫描线之间。

3.如权利要求 2 所述的液晶显示面板，其特征在于：该修补线包括一第一子修补线、一第二子修补线和一第三子修补线，该第一子修补线与该数据连接线绝缘相交，该第二子修补线与该数据驱动芯片的第一接脚绝缘相交，该第三子修补线的两端分别连接该第一子修补线和该第二子修补线。

4.如权利要求 3 所述的液晶显示面板，其特征在于：该第一修补线进一步包括多条第四子修补线，其与该第三子修补线平行，且连接在该第一子修补线与该第二子修补线之间。

5.如权利要求 3 所述的液晶显示面板，其特征在于：该液晶显示面板包括两条修补线，其第一子修补线、第二子修补线和第三子修补线分别对应平行。

6.如权利要求 1 所述的液晶显示面板，其特征在于：该修补线为环形修补线，其包括首尾相连的一第一子修补线、一第二子修补线、一第三子修补线和一第四子修补线，该第一子修补线与该数据驱动芯片的第一接脚垂直绝缘相交，该第三子修补线与该数据连接线绝缘相交。

7.如权利要求 6 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环形修补线，该多条环形修补线互不相交。

8.如权利要求 1 所述的液晶显示面板，其特征在于：该修补线位于该扫描驱动芯片与离该扫描驱动芯片最近的数据线之间。

9.如权利要求 8 所述的液晶显示面板，其特征在于：该修补线包括一第一子修补线、一第二子修补线和一第三子修补线，该第一子修补线与该扫描连接线绝缘相交，该第二子修补线与该扫描驱动芯片的第二接脚绝缘相交，该第三子修补线的两端分别连接该第一子修补线和该第二子修补线。

10.如权利要求 9 所述的液晶显示面板，其特征在于：该第一修补线进一步包括多条第四子修补线，其与该第三子修补线平行，且连接在该第一子修补线与该第二子修补线之间。

液晶显示面板

技术领域

本发明涉及一种液晶显示面板。

背景技术

液晶显示面板因具有低辐射性、体积小和耗电低等特点，已广泛应用于手机、个人数字助理、笔记本电脑和电视等领域。通常，液晶显示面板包括一由多条扫描线与多条数据线绝缘相交形成的像素阵列，位于该像素阵列的每一像素区域都包括一位于该扫描线与该数据线相交处的薄膜晶体管，通过该扫描线与数据线所输送的信号控制薄膜晶体管以实现该液晶显示面板的显示功能。

然而，在上述液晶显示面板的制程中，如果像素阵列所在的基板表面不平，或者在加热或蚀刻时，容易导致像素阵列内的扫描线或数据线产生断线等缺陷。因此，为了提高产品的良率，需要对断线进行修补。

请参阅图1，是一种现有技术液晶显示面板的电路结构平面示意图。该液晶显示面板1包括一第一基板10和一与该第一基板10相对的第二基板11。该第二基板11包括多条相互平行的扫描线101、多个平行于该扫描线101的公共电极102、多条与该扫描线101和该公共电极102垂直绝缘相交的数据线103、一扫描驱动芯片110和一数据驱动芯片120。该扫描驱动芯片110输出扫描信号到该扫描线101。

该数据驱动芯片120包括多个接脚121。每一数据线103通过一数据连接线104连接到一接脚121。该数据驱动芯片120经由该数据连接线104输出多个数据信号到该数据线103。

该扫描线101和该数据线103界定多个像素区域(未标示)。该公共电极102贯穿多个像素区域。每一像素区域内的公共电极102都垂直延伸出一子公共电极105。该子公共电极105垂直延伸出两个突出

部106, 该两个突出部106都与该数据线103绝缘相交, 用来修补该数据线103。

请参阅图2, 是该液晶显示面板1的数据线103的修补示意图。当检测发现该数据线103具有一断点时, 可采用焊接(Welding)方式使该两个突出部106与该数据线103的相交处电导通, 并断开该公共电极102与子公共电极105的连接。如此, 该数据线103可通过该子公共电极105导通, 即该断点所在的数据线103上的信号可正常传输。

通常, 该第一基板10的面积小于该第二基板11的面积, 以保证该两个基板10、11由一框胶贴合后, 部份数据连接线104位于该两个基板10、11的密封区域之外, 便于接合该数据驱动芯片120。

然而, 在贴合该两个基板10、11之后, 需要对该两个基板10、11进行切割, 切割过程中会形成大量的玻璃屑, 如果该玻璃屑未被清洗干净, 则其极易造成该数据连接线104的断线。另, 由于该框胶中存在微粒(Particle), 在该两个基板10、11的压合过程中, 该微粒也容易导致该数据连接线104的断线, 严重影响生产良率。

发明内容

为了解决现有技术液晶显示面板的数据连接线断线的问题, 有必要提供一种可有效修补数据连接线的液晶显示面板。

一种液晶显示面板, 其包括一数据驱动芯片、一扫描驱动芯片、多条扫描线、多条与该扫描线绝缘相交的数据线和至少一修补线。该数据驱动芯片包括多个第一接脚。该扫描驱动芯片包括多个第二接脚。每一数据线通过一数据连接线连接到该数据驱动芯片的一第一接脚, 每一扫描线通过一扫描连接线连接到该扫描驱动芯片的一第二接脚, 该修补线用来修补该数据连接线或该扫描连接线的断点。

相较于现有技术, 该液晶显示面板内设置有修补该数据连接线或修补该扫描连接线的修补线。因此, 该液晶显示面板的数据连接线具有断点时, 该断点可通过该修补线连接, 从而有效修补该数据连接线, 提升液晶显示面板的生产良率。

附图说明

图1是一种现有技术液晶显示面板的电路结构平面示意图。

图2是图1所示液晶显示面板的数据线的修补示意图。

图3是本发明液晶显示面板第一实施方式的电路结构平面示意图。

图4是图3所示液晶显示面板的数据连接线和数据线的修补示意图。

图5是本发明液晶显示面板第二实施方式的电路结构平面示意图。

图6是本发明液晶显示面板第三实施方式的电路结构平面示意图。

图7是本发明液晶显示面板第四实施方式的电路结构平面示意图。

具体实施方式

请参阅图3,是本发明液晶显示面板第一实施方式的电路结构平面示意图。该液晶显示面板2包括多条相互平行的扫描线201、多个平行于该扫描线201的公共电极202、多条与该扫描线201和该公共电极202垂直绝缘相交的数据线203、多条修补线208、一扫描驱动芯片210和一数据驱动芯片220。

该数据驱动芯片220包括多个第一接脚221。每一数据线203通过一数据连接线204连接到一第一接脚221。该数据驱动芯片220经由该数据连接线204输出多个数据信号到该数据线203。

该扫描驱动芯片210包括多个第二接脚211。每一扫描线201通过一扫描连接线207连接到一第二接脚211。该扫描驱动芯片210经由扫描连接线207输出扫描信号到该扫描线201。

该修补线208位于该数据驱动芯片220和离该数据驱动芯片220最近的扫描线201之间,其用来修补该数据连接线204的断线。该修补线208包括一第一子修补线2081、一第二子修补线2082和一第三子修补线2083。该第一子修补线2081与该数据连接线204绝缘相交。该第二子修补线2082与该数据驱动芯片220的第一接脚221垂直绝缘相

交。该第三子修补线2083的两端分别连接该第一子修补线2081和该第二子修补线2082。

该扫描线201与该数据线203界定多个像素区域(未标示)。该公共电极202贯穿多个像素区域。每一像素区域内的公共电极202都垂直延伸出一子公共电极205。该子公共电极205垂直延伸出两个突出部206。该两个突出部206都与该数据线203绝缘相交,用来修补该数据线203。

请参阅图4,是该液晶显示面板2的数据连接线204和该数据线203的修补示意图。当检测发现一数据连接线204具有一断点时,可采用焊接方式使该第一子修补线2081与该数据连接线204的相交处电导通,并使该数据连接线204对应的第一接脚221与该第二子修补线2082的相交处电导通。如此,该数据连接线204可通过该修补线208导通,即该断点所在的数据连接线204上的信号可正常传输。

当检测发现该数据线203具有一断点时,可采用焊接方式使该两个突出部206与该数据线203的相交处电导通,并断开该公共电极202与子公共电极205的连接。如此,该数据线203可通过该子公共电极205导通,也即该断点所在的数据线203上的信号可正常传输。

由于该数据驱动芯片220与离该数据驱动芯片220最近的扫描线201之间设置有修补该数据连接线204的修补线208。因此,该液晶显示面板2的数据连接线204具有断点时,该断点可通过该修补线208连接,从而有效修补该数据连接线204,提升液晶显示面板2的生产良率。

请参阅图5,是本发明液晶显示面板第二实施方式的电路结构平面示意图。该液晶显示面板3与第一实施方式的液晶显示面板2大致相同,其主要区别之处在于:该液晶显示面板3包括不相交的两条修补线308,其第一子修补线(未标示)、第二子修补线(未标示)和第三子修补线(未标示)分别对应平行。

请参阅图6,是本发明液晶显示面板第三实施方式的电路结构平面示意图。该液晶显示面板4与第一实施方式的液晶显示面板1大致相同,其主要区别之处在于:该修补线408为一环形修补线,其包括

首尾相连的一第一子修补线4081、一第二子修补线4082、一第三子修补线4083和一第四子修补线4084。该第一子修补线4081与该数据驱动芯片420的第一接脚421垂直绝缘相交。该第三子修补线4083与该数据连接线404绝缘相交。该修补线408可修补两条数据连接线404的断点。

当检测发现两条数据连接线404都具有一断点时,可采用焊接方式使该第一子修补线4081与该两条数据连接线404的两个相交处电导通,使该两条数据连接线404对应的两个第一接脚421与该第二子修补线4082的两个相交处电导通,并断开该两条数据连接线404之间该第一子修补线4081的连接,和该两条数据连接线404之间该第三子修补线4083的连接。如此,该两条数据连接线404可通过该修补线408导通,即该两个断点所在的两条数据连接线404上的信号可正常传输。

请参阅图7,是本发明液晶显示面板第四实施方式的电路结构平面示意图。该液晶显示面板5与第三实施方式的液晶显示面板4大致相同,其主要区别之处在于:该液晶显示面板5包括多条环形修补线608,该多条环形修补线608互不相交。

本发明的液晶显示面板并不限于以上实施方式所述,如:第一、第二、第三和第四实施方式的液晶显示面板的修补线也可进一步设置在该扫描驱动芯片与离该扫描驱动芯片最近的数据线之间,用来修补该扫描连接线的断线。

第一实施方式的液晶显示面板2的修补线208可进一步包括多条与该第三子修补线2083平行,且连接在该第一子修补线2081与该第二子修补线2082之间的第四子修补线。

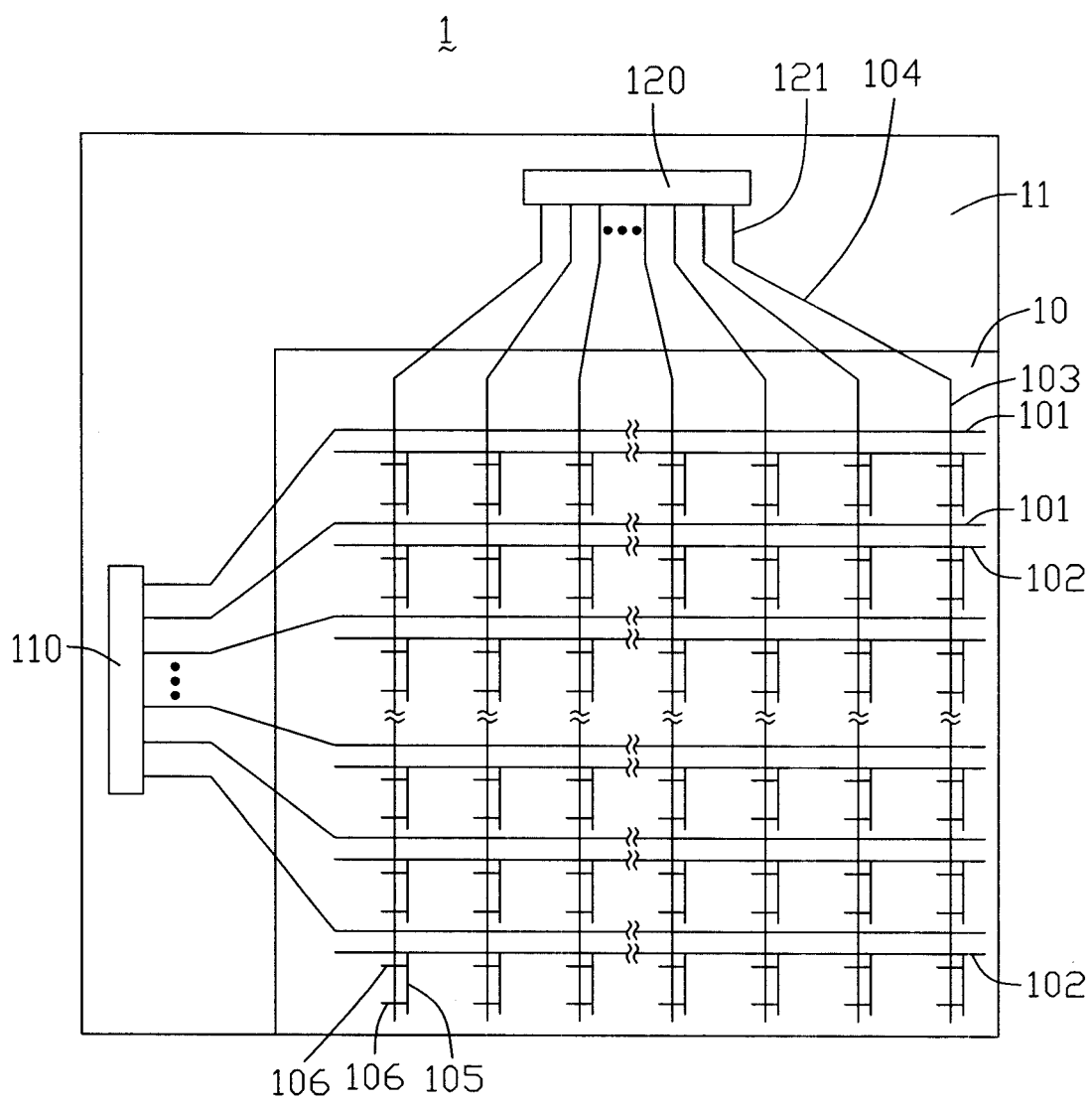


图 1

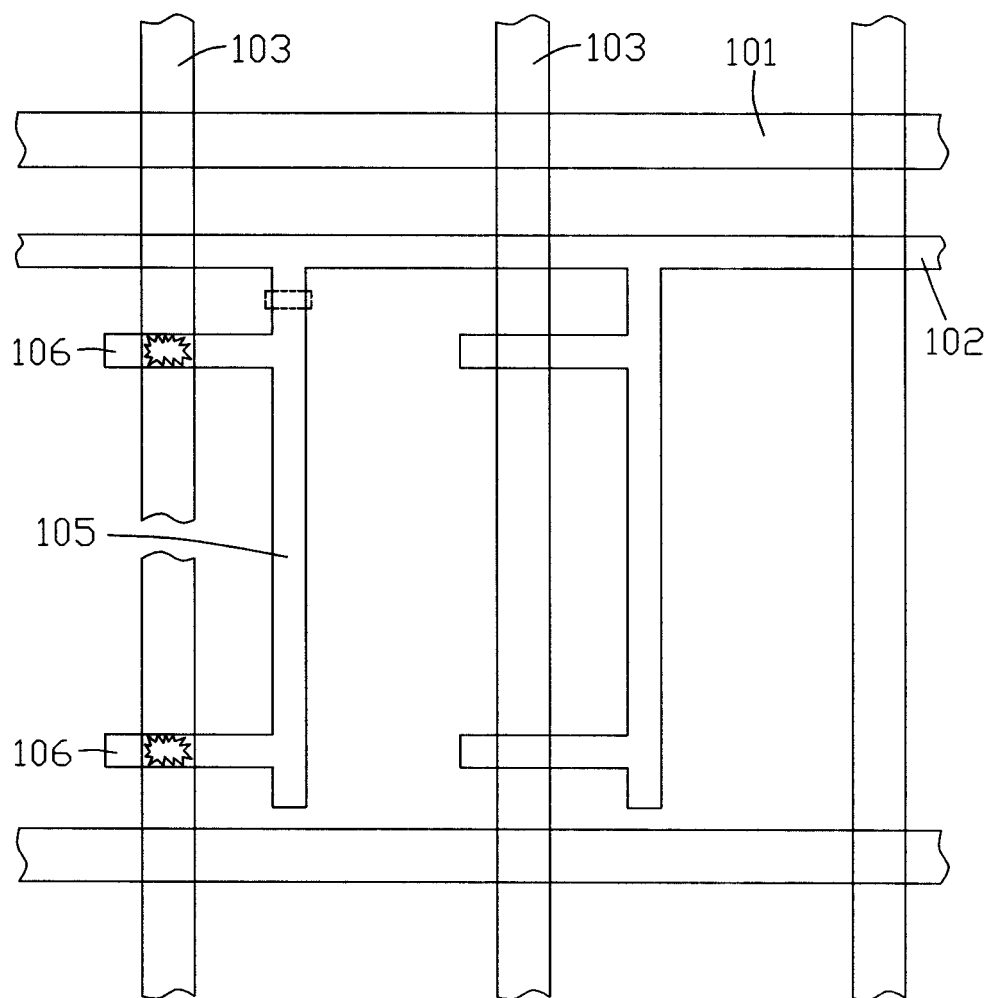
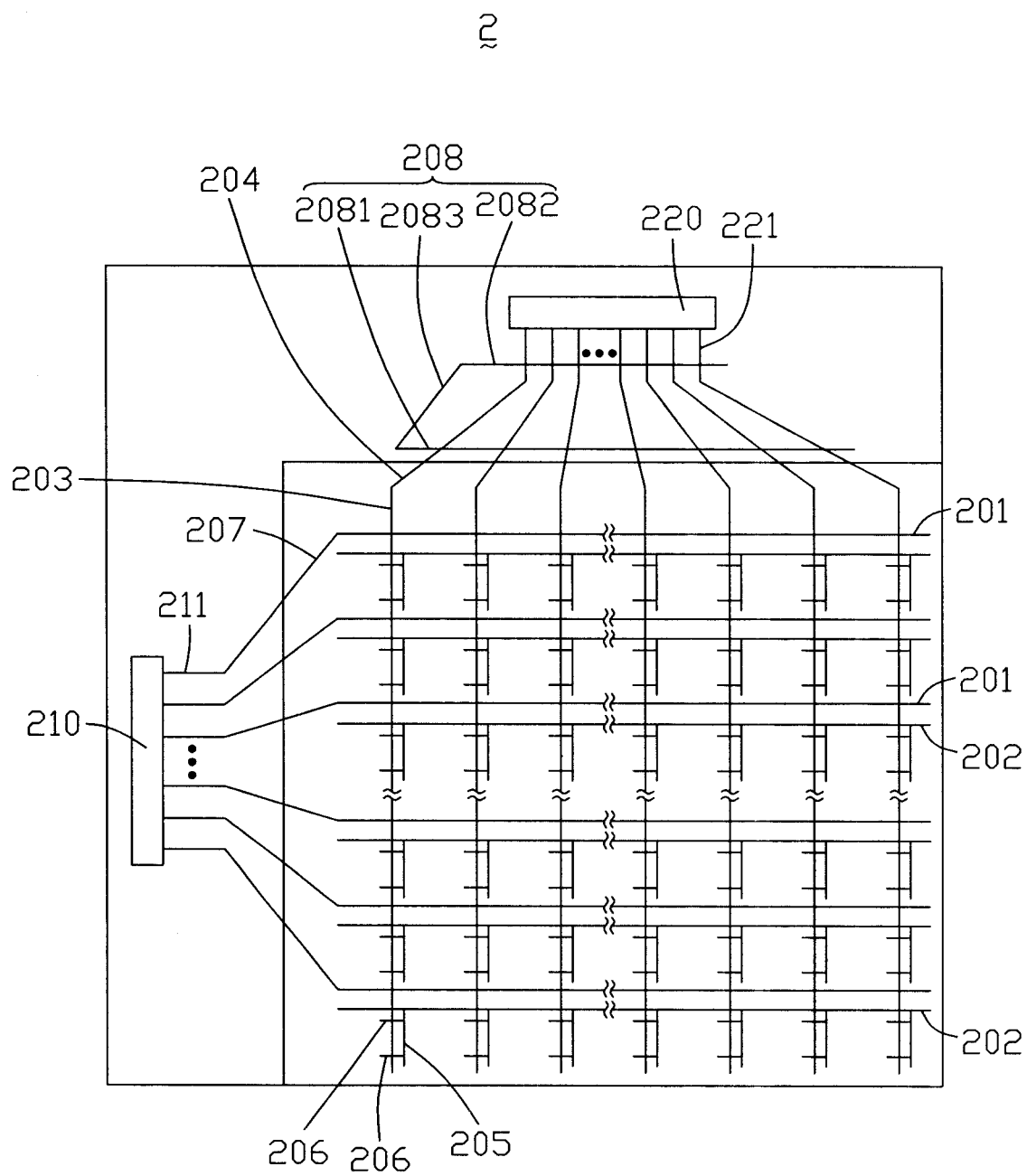
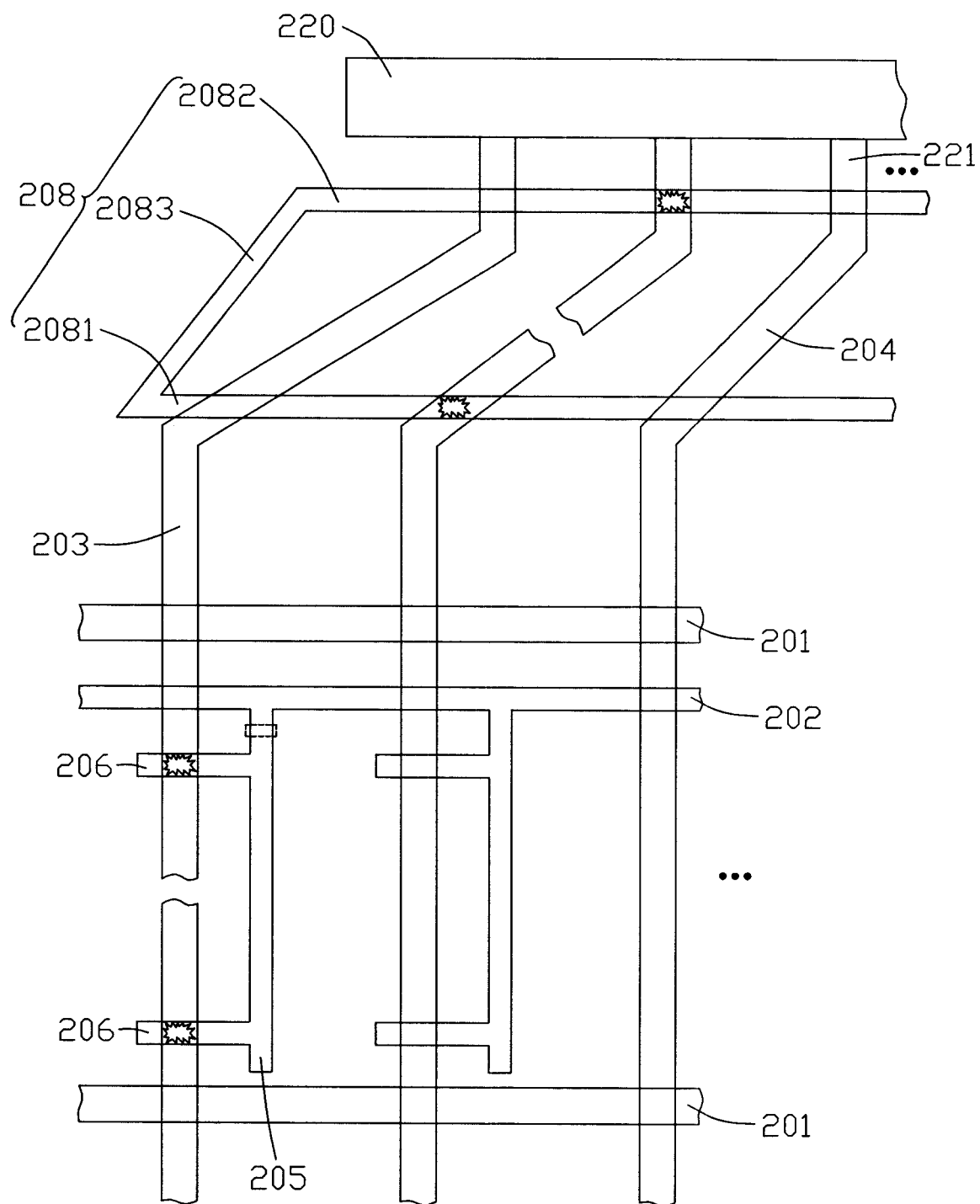


图 2

 3

 4

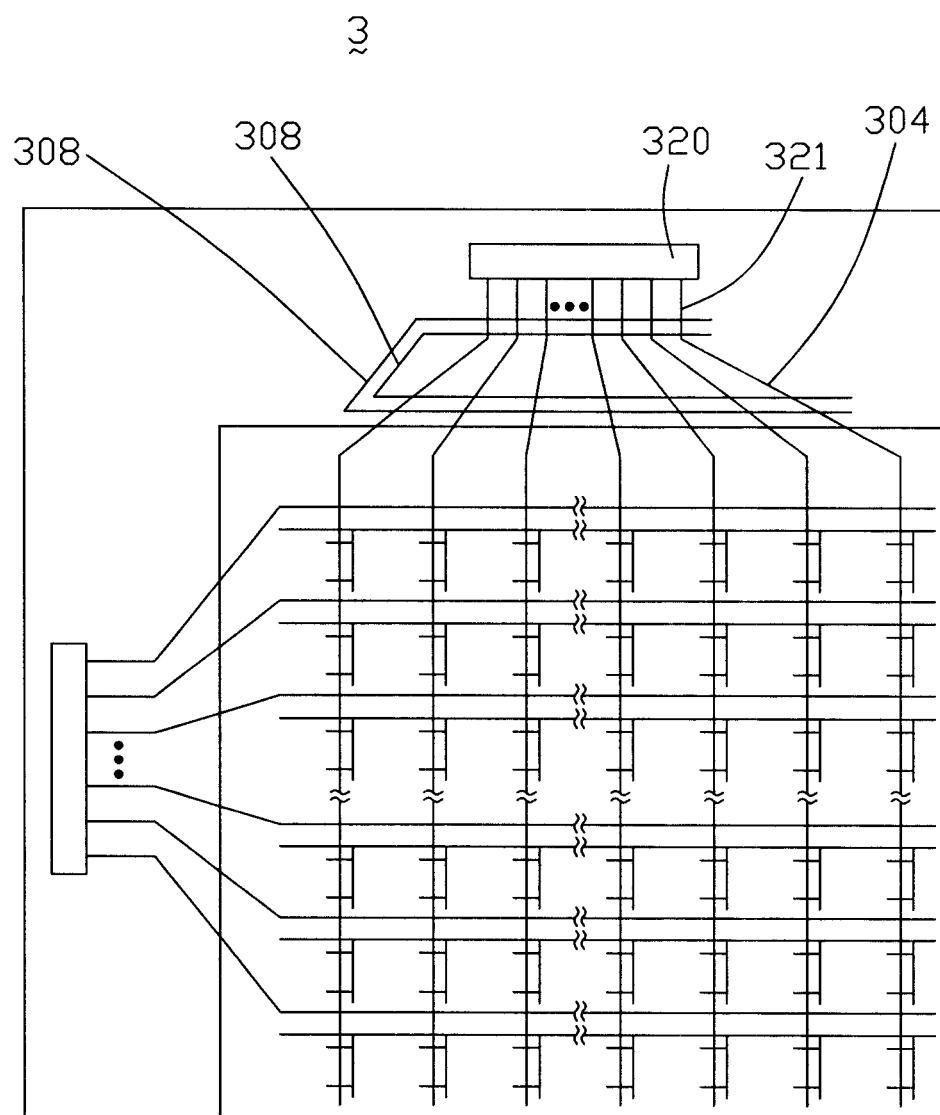


图 5

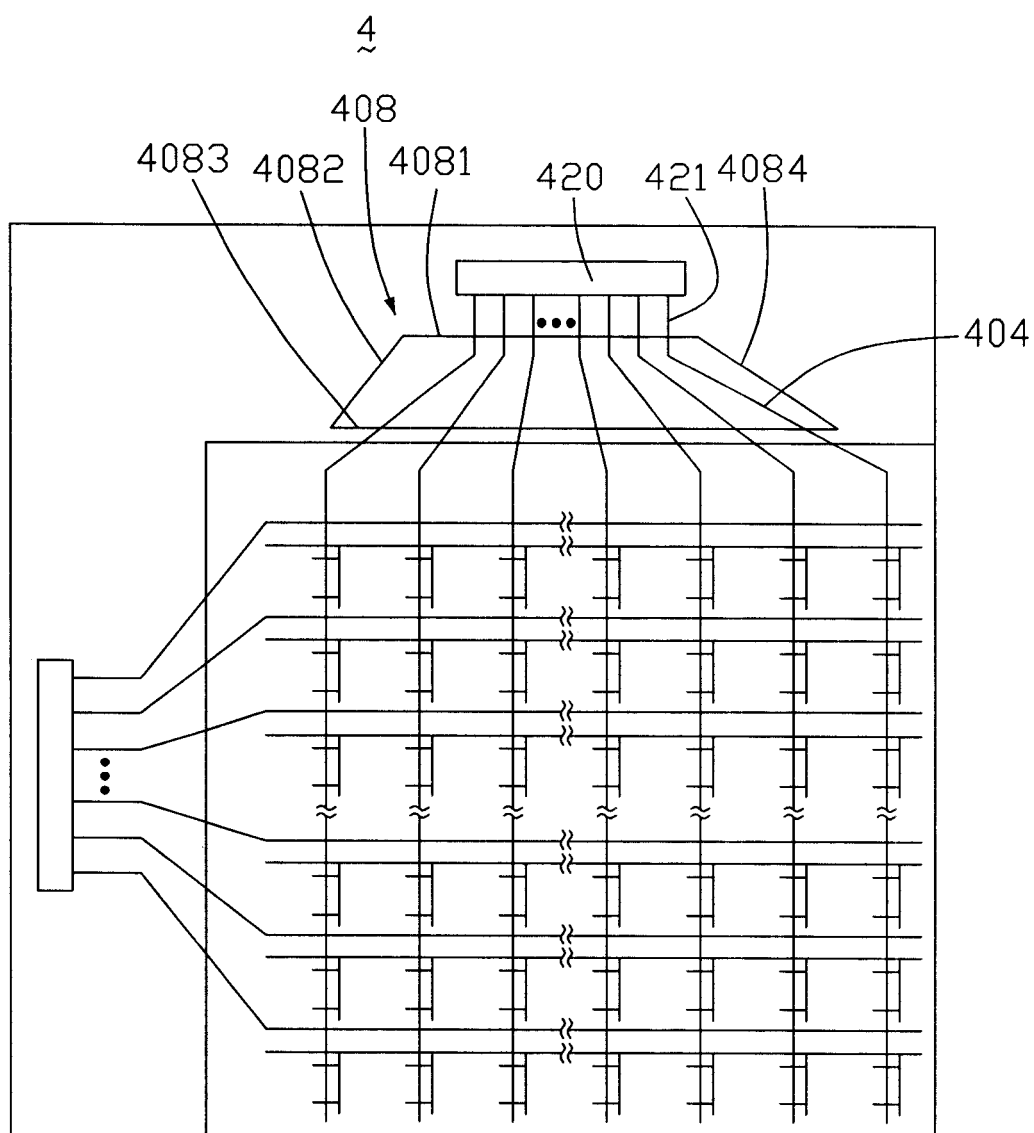


图 6

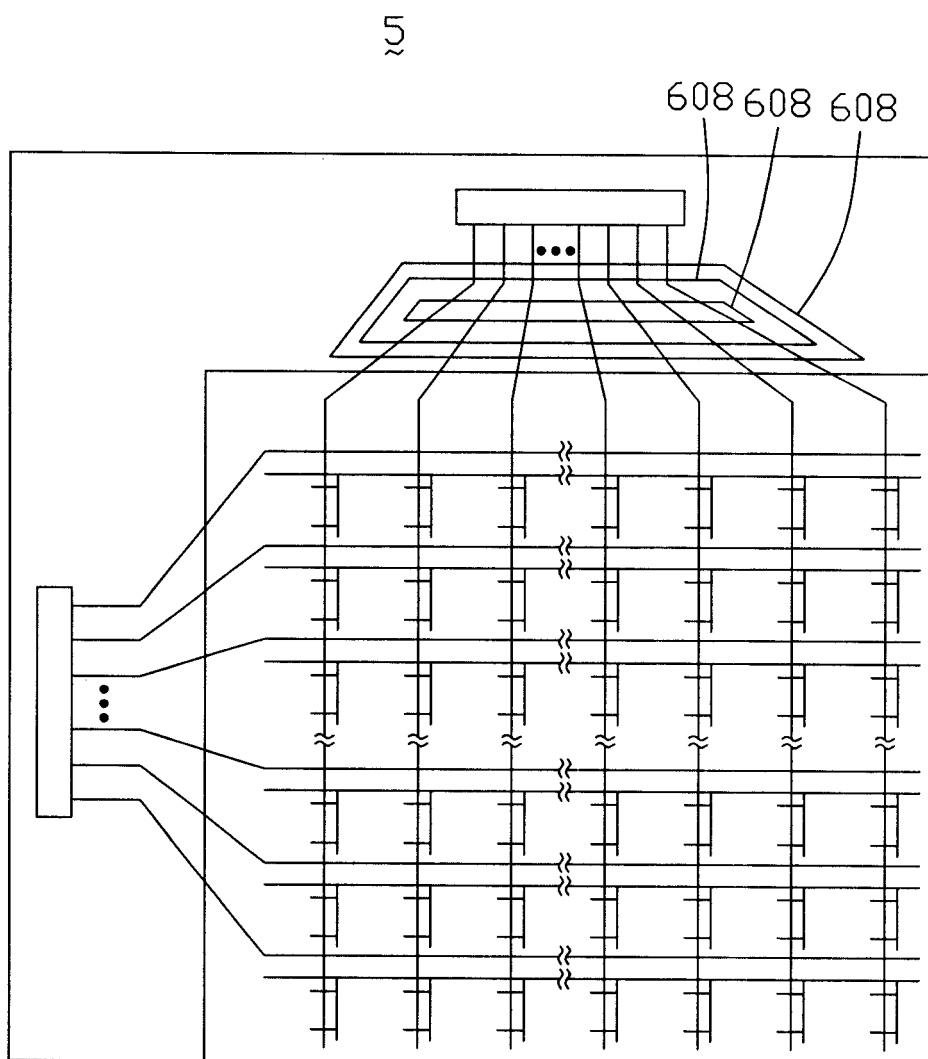


图 7

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN101211020A	公开(公告)日	2008-07-02
申请号	CN200610064612.2	申请日	2006-12-29
[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 群创光电股份有限公司		
[标]发明人	张信祥 杨盛笔		
发明人	张信祥 杨盛笔		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/133 G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示面板，其包括一数据驱动芯片、一扫描驱动芯片、多条扫描线、多条与该扫描线绝缘相交的数据线和至少一修补线。该数据驱动芯片包括多个第一接脚。该扫描驱动芯片包括多个第二接脚。每一数据线通过一数据连接线连接到该数据驱动芯片的一第一接脚，每一扫描线通过一扫描连接线连接到该扫描驱动芯片的一第二接脚，该修补线用来修补该数据连接线或该扫描连接线的断点。

