



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201622825 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 03

(21) 申请号 200920212571. 6

(22) 申请日 2009. 12. 04

(73) 专利权人 华映视讯(吴江)有限公司

地址 215217 江苏省苏州市吴江经济开发区
同里分区江兴东路 88 号

专利权人 中华映管股份有限公司

(72) 发明人 刘梦骐

(74) 专利代理机构 上海宏威知识产权代理有限
公司 31250

代理人 金利琴

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

G02F 1/136 (2006. 01)

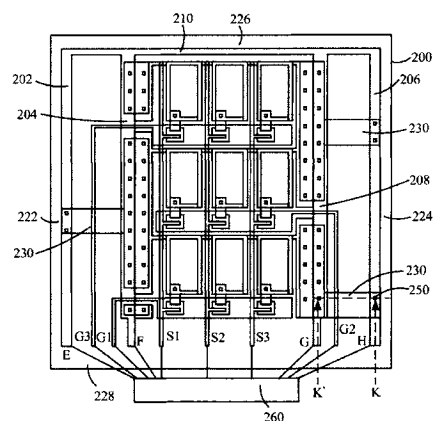
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

液晶显示面板的布线结构以及包含该布线结构的液晶显示设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种液晶显示面板的布线结构以及包含该布线结构的液晶显示设备。通过像素电极层电性耦接在外部共通电极总线与内部共通电极总线之间, 本实用新型能使整体共通电极回路的电阻降低并提供稳定的共通电压。



1. 一种液晶显示面板的布线结构,其特征在于:包括:
 - 一基板;
 - 一第一外部共通电极总线,其置于所述基板的一第一侧边上;
 - 一第一内部共通电极总线,其置于所述第一外部共通电极总线的内侧;
 - 一第二外部共通电极总线,其置于所述基板的一第二侧边,其中该第二侧边和所述第一侧边相对;
 - 一第二内部共通电极总线,其置于所述第二外部共通电极总线的内侧;
 - 一连接共通电极总线,其置于所述基板的一第三侧边,用以连接所述第一外部共通电极总线、第一内部共通电极总线、第二外部共通电极总线以及第二内部共通电极总线;以及
 - 一像素电极层,电性耦接在所述第一外部共通电极总线与第一内部共通电极总线之间,以及所述第二外部共通电极总线与第二内部共通电极总线之间的至少其中一者间。
2. 根据权利要求1所述的布线结构,其特征在于:还包括一接触窗,其置于所述第一外部共通电极总线上与第一内部共通电极总线上,或所述第二外部共通电极总线与第二内部共通电极总线上。
3. 根据权利要求1所述的布线结构,其特征在于:其中所述第一外部共通电极总线、第一内部共通电极总线、第二外部共通电极总线以及第二内部共通电极总线的至少一个具有一端点置于所述基板的一第四侧边上,该第四侧边和所述第三侧边相对,所述端点电性耦接到一驱动电路。
4. 根据权利要求3所述的布线结构,其特征在于:所述驱动电路为门极驱动集成电路、源极驱动集成电路或其组合。
5. 根据权利要求3所述的布线结构,其特征在于:所述驱动电路为外部驱动回路。
6. 根据权利要求1所述的布线结构,其特征在于:所述基板为玻璃基板。
7. 根据权利要求1所述的布线结构,其特征在于:所述第一外部共通电极总线以及第二外部共通电极总线为相同材质的金属制成。
8. 根据权利要求1所述的布线结构,其特征在于:所述第一外部共通电极总线以及第二外部共通电极总线为不同材质的金属制成。
9. 一种液晶显示设备,其特征在于:其包括权利要求1所述的布线结构。

液晶显示面板的布线结构以及包含该布线结构的液晶显示设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种布线结构,尤其是一种能提供稳定共通电压的液晶显示面板的布线结构以及包含该布线结构的液晶显示设备。

背景技术

[0002] 液晶显示面板的边框区域,通常包括复数条导线、共通电极总线及内部静电保护短路环等组件,其中导线数量甚至会达到数百条,再加上现今对窄边框面板如手机屏幕的设计要求日益增加,因此边框区域缺乏足够的空间绘制较宽的共通电极总线,共通电极总线宽度不足会使得共通电极总线具有较高的电阻,此情况将使液晶显示面板的显示质量不良,例如画面发生串影(Crosstalk)或者闪烁(Flicker)。

[0003] 而且,请参看图1,是已知的液晶显示面板的布线结构示意图。该布线结构包括一基板100、一第一外部共通电极总线102、一第一内部共通电极总线104、一第二外部共通电极总线106以及一第二内部共通电极总线108,且第一外部共通电极总线102、第一内部共通电极总线104、第二外部共通电极总线106以及第二内部共通电极总线108以连接共通电极总线110电性耦接。第一外部共通电极总线102可透过端点A连接到驱动芯片(未图标),第一内部共通电极总线104可透过端点B连接到驱动芯片(未图标),第二外部共通电极总线106可透过端点C连接到驱动芯片(未图标),第二内部共通电极总线108可透过端点D连接到驱动芯片(未图标)。通过驱动芯片(未图标)提供一共通电位给第一外部共通电极总线102、第一内部共通电极总线104、第二外部共通电极总线106以及第二内部共通电极总线108。然而,有些液晶显示面板并不会端点B、D的设计,此时驱动芯片(未图标)提供的共通电位必须透过端点A、C、第一外部共通电极总线102、第二外部共通电极总线106以及连接共通电极总线110才能传送到第一内部共通电极总线104以及第二内部共通电极总线108,会造成提供给第一内部共通电极总线104以及第二内部共通电极总线108的共通电位不稳定。

[0004] 因此需要对上述电阻过高及共通电位不稳定的问题提出解决方法。

实用新型内容

[0005] 为解决以上现有技术存在的上述问题,本实用新型提供一种液晶显示面板的布线结构及含该布线结构的液晶显示设备,其能使整体共通电极回路的电阻降低并提供稳定的共通电压。

[0006] 本实用新型可通过以下技术方案予以解决:

[0007] 一种液晶显示面板的布线结构,包括:一基板;一第一外部共通电极总线,其置于所述基板的一第一侧边;一第一内部共通电极总线,其置于所述第一外部共通电极总线的内侧;一第二外部共通电极总线,其置于所述基板的一第二侧边,其中该第二侧边和所述第一侧边相对;一第二内部共通电极总线,其置于所述第二外部共通电极总线的内侧;一连接

接共通电极总线,其置于所述基板的一第三侧边,用以连接所述第一外部共通电极总线、第一内部共通电极总线、第二外部共通电极总线以及第二内部共通电极总线;以及一像素电极层,电性耦接在所述第一外部共通电极总线与第一内部共通电极总线之间,以及所述第二外部共通电极总线与第二内部共通电极总线之间的至少其中一者间。

[0008] 本实用新型的液晶显示设备包括上述所述的布线结构。

[0009] 由于采用以上技术方案,本实用新型的液晶显示面板的布线结构以及包含该布线结构的液晶显示设备将外部共通电极总线与内部共通电极总线电性耦接,因此能降低整体共通电极回路的电阻降低并提供稳定的共通电压。

附图说明

[0010] 图 1 为已知的液晶显示面板的布线结构示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型液晶显示设备的布线结构的一实施例的结构示意图;以及

[0012] 图 3 为图 2 中沿虚线 KK' 的剖面图

[0013] 图中

[0014]	100、200	基板		
[0015]	102、202	第一外部共通电极总线		
[0016]	104、204	第一内部共通电极总线		
[0017]	106、206	第二外部共通电极总线		
[0018]	108、208	第二内部共通电极总线		
[0019]	110、210	连接共通电极总线		
[0020]	222	第一侧边	224	第二侧边
[0021]	226	第三侧边	228	第四侧边
[0022]	230	像素电极层	240	第一金属层
[0023]	242	第一绝缘层	244	第二金属层
[0024]	246	第二绝缘层	250	接触窗
[0025]	260v	驱动电路	A-H	端点
[0026]	G1-G3	门极驱动线	S1-S3	源极驱动线
[0027]	KK'	虚线		

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型:

[0029] 如图 1 所示,请同时参阅图 2 以及图 3,图 2 为本实用新型液晶显示设备的布线结构一实施例的结构示意图,图 3 为图 2 中沿虚线 KK' 的剖面图。本实施例为 3*3 矩阵的示意图,即包括 3 条门极驱动线 G1、G2、G 3 以及 3 条源极驱动线 S1、S2、S3。液晶显示设备的布线结构包括一基板 200 例如玻璃基板、一第一外部共通电极总线 202、一第一内部共通电极总线 204、一第二外部共通电极总线 206、一第二内部共通电极总线 208、一连接共通电极总线 210 以及一像素电极层 230。第一外部共通电极总线 202 置于基板 200 的一第一侧边 222 上。第一内部共通电极总线 204 置于第一外部共通电极总线 202 的内侧。第二外部共通电极总线 206 置于基板 200 的一第二侧边 224,其中第二侧边 224 和第一侧边 222 相

对。第二内部共通电极总线 208 置于第二外部共通电极总线 206 的内侧。连接共通电极总线 210 置于基板 200 的一第三侧边 226,用以连接第一外部共通电极总线 202、第一内部共通电极总线 204、第二外部共通电极总线 206 以及第二内部共通电极总线 208。像素电极层 230 电性耦接于在一外部共通电极总线 202 与第一内部共通电极总线 204 之间,以及第二外部共通电极总线 206 与第二内部共通电极总线 208 之间的至少其中一者间。也就是说,像素电极层 230 可只有电性耦接在第一外部共通电极总线 202 与第一内部共通电极总线 204 之间,或只有电性耦接在第二外部共通电极总线 206 与第二内部共通电极总线 208 之间,或两侧边皆设置有像素电极层 230。此外,像素电极层 230 的组数、宽度以及位置并无限定,可视需要调整设计。以本实施例而言,第一外部共通电极总线 202 与第一内部共通电极总线 204 之间设置有一组像素电极层 230,第二外部共通电极总线 206 与第二内部共通电极总线 208 之间设置有两组像素电极层 230,通过像素电极层 230 的形成,能够使整体共通电极回路的电阻降低并提供稳定的共通电压。

[0030] 其中第一外部共通电极总线 202、第一内部共通电极总线 204、第二外部共通电极总线 206 以及第二内部共通电极总线 208 的至少一个具有一端点置于基板 200 的第四侧边 228 上,本实施例中,第一外部共通电极总线 202、第一内部共通电极总线 204、第二外部共通电极总线 206 以及第二内部共通电极总线 208 分别具有一端点 E、F、G 以及 H 设置在基板 200 的第四侧边 228 上,第四侧边 228 和第三侧边 226 相对,端点 E、F、G 以及 H 电性耦接到一驱动电路 260。在其他实施例中,端点 E、F、G 以及 H 的至少其中之一连接到驱动电路 260 即可,以增加设计上的弹性。驱动电路 260 可为门极驱动集成电路、源极驱动集成电路或其组合,或为外部驱动回路。

[0031] 此外,驱动电路 260 还电性耦接至 3 条门极驱动线 G1、G2、G3 以及 3 条源极驱动线 S1、S2、S3,用以控制基板 200 上的组件。

[0032] 如图 3 的剖面图所示,基板 200 上依序设置有一第一金属层 240、一第一绝缘层 242、一第二金属层 244、一第二绝缘层 246 以及像素电极层 230。第一金属层 240 的材质可以为钼 (Molybdenum, Mo),第二金属层 244 的材质可以为铬 (Chromium, Cr)。第一绝缘层 242 以及第二绝缘层 246 的材质可以为氮化硅 (SiNx)。像素电极层 230 的材质可以为铟锡氧化物 (IndiumTin Oxide ;ITO)。

[0033] 在本实施例中,图 2 的第二外部共通电极总线 206 以及第二内部共通电极总线 208 分别由图 3 右侧的第二金属层 244 以及左侧的第二金属层 244 所制作。所以,代表图 3 右侧及左侧的接触窗 (Contact Hole) 250 设置在图 2 的第一外部共通电极总线 202 上与第一内部共通电极总线 204 上或第二外部共通电极总线 206 上及第二内部共通电极总线 208 上,像素电极层 230 即可透过接触窗 250 电性耦接第二外部共通电极总线 206 及第二内部共通电极总线 208。接触窗 250 的制作过程与已知技术相同,在此不再赘述。

[0034] 由于制作像素电极层 230 本来就是液晶显示设备所需的制程,因此本实用新型中只需制作接触窗 250 的简单制作过程,不需要额外的复杂制作过程,因此并不会增加制作成本,即可使整体共通电极回路的阻抗降低,并提供稳定的共通电压。

[0035] 在图 2 以及图 3 的实施例中,第一外部共通电极总线 202 以及第二外部共通电极总线 206 是由第二金属层 244 所制作,在其他实施例中,第一外部共通电极总线 202 以及第二外部共通电极总线 206 可由第一金属层 240 所制作或是由第一金属层 240 或第二金属层

244 交迭而成。也就是说,第一外部共通电极总线 202 以及第二外部共通电极总线 206 可为相同或不同材质的金属所制作。

[0036] 但是,上述的具体实施方式只是示例性的,是为了更好的使本领域技术人员能够理解本专利,不能理解为是对本专利包括范围的限制;只要是根据本专利所揭示精神的所作的任何等同变更或修饰,均落入本专利包括的范围。

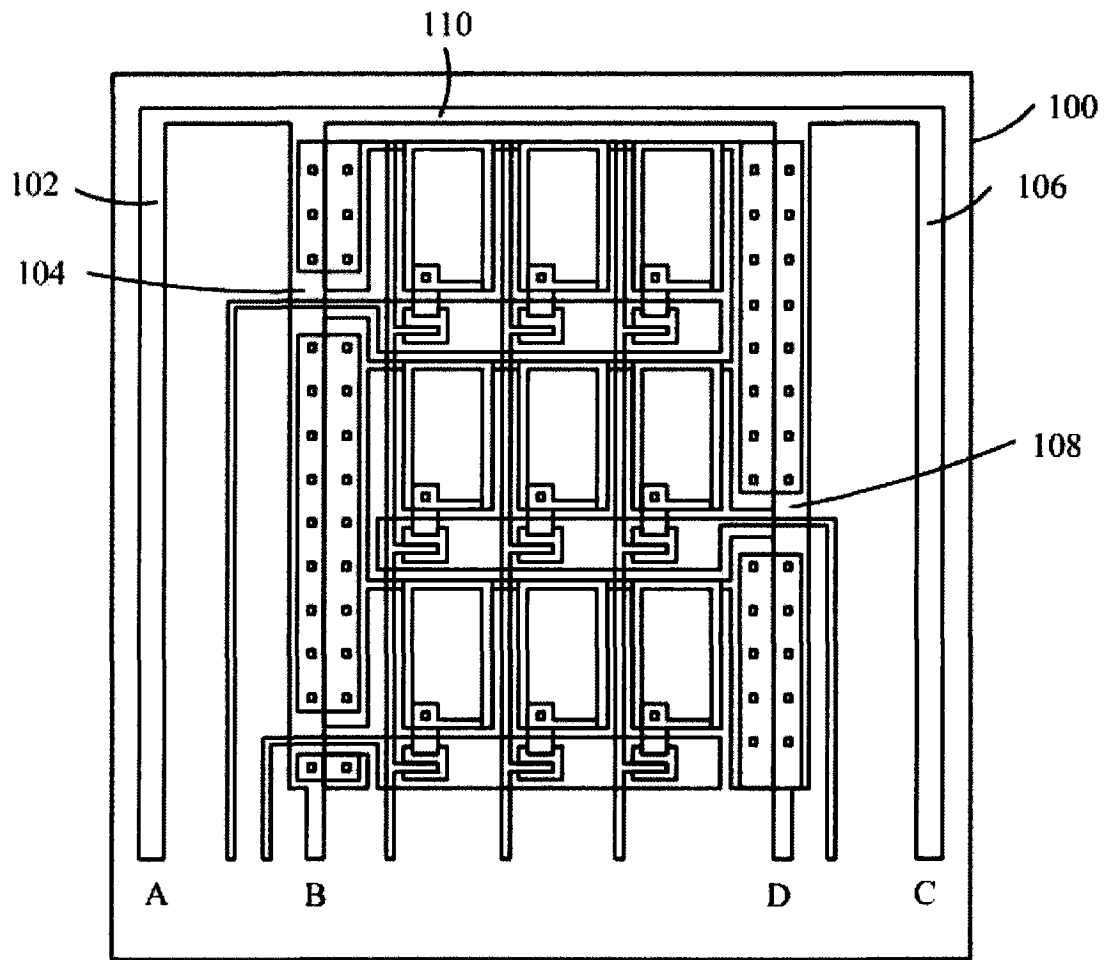


图 1

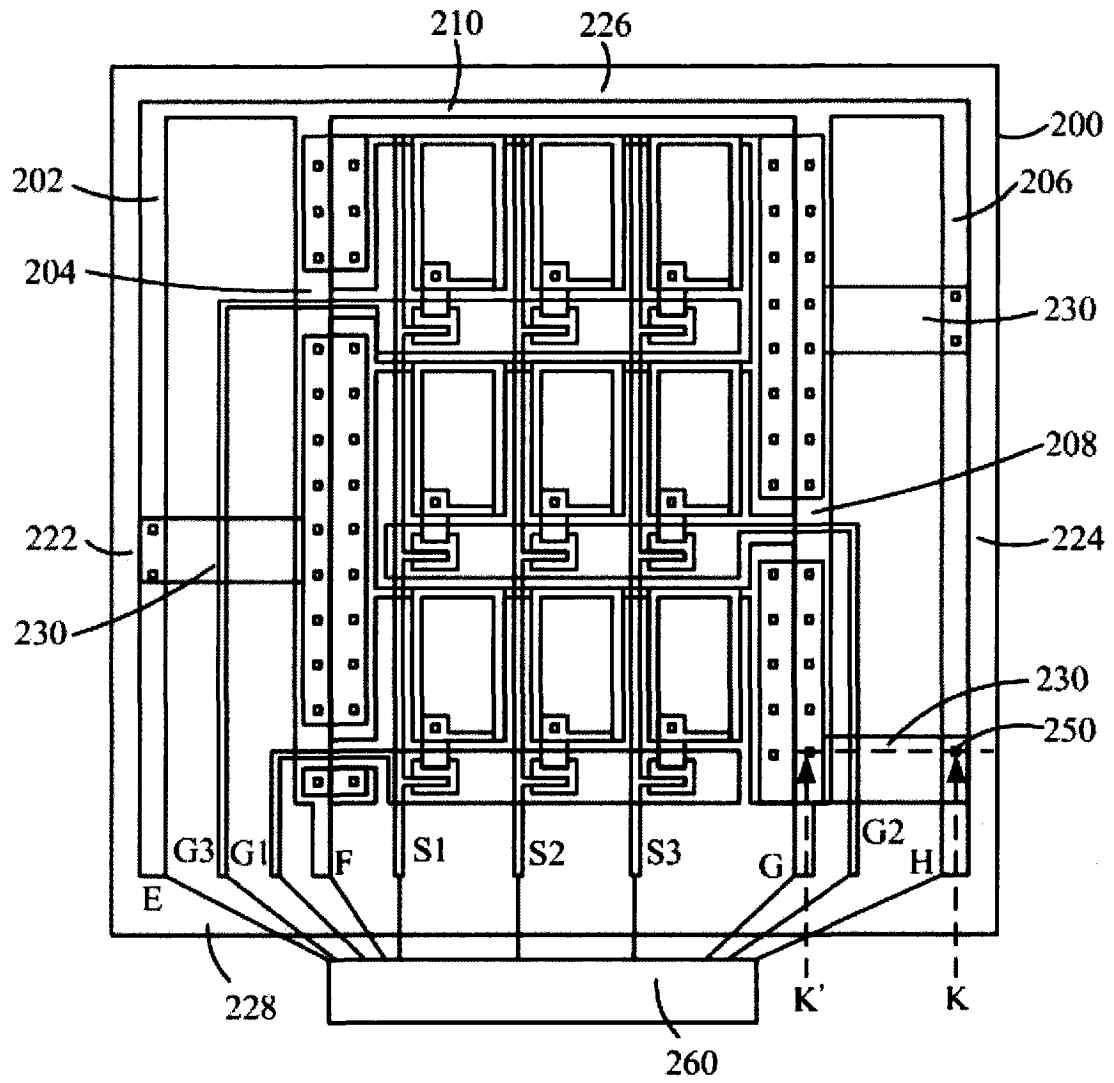


图 2

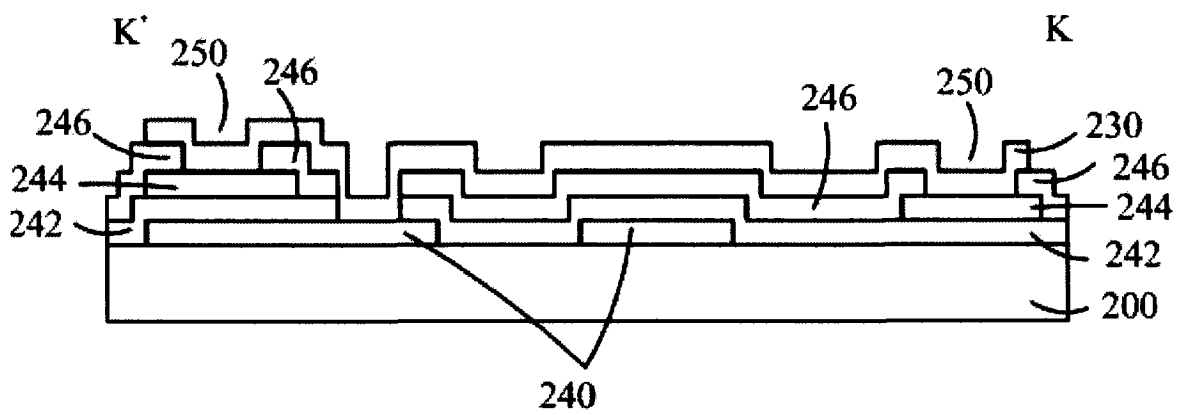


图 3

专利名称(译)	液晶显示面板的布线结构以及包含该布线结构的液晶显示设备		
公开(公告)号	CN201622825U	公开(公告)日	2010-11-03
申请号	CN200920212571.6	申请日	2009-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	华映视讯(吴江)有限公司 中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	华映视讯(吴江)有限公司 中华映管股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	华映视讯(吴江)有限公司 中华映管股份有限公司		
[标]发明人	刘梦骐		
发明人	刘梦骐		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/136		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种液晶显示面板的布线结构以及包含该布线结构的液晶显示设备。通过像素电极层电性耦接在外部共通电极总线与内部共通电极总线之间，本实用新型能使整体共通电极回路的电阻降低并提供稳定的共通电压。

