



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106057160 B

(45)授权公告日 2018.10.16

(21)申请号 201610647562.4

审查员 张小波

(22)申请日 2016.08.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106057160 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 龚强 陈归

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

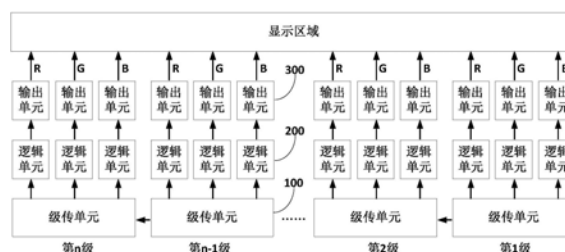
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

液晶面板及液晶显示器

(57)摘要

本发明提供一种液晶面板及液晶显示器,该液晶面板包括显示区域,其设置有有有多个像素单元,每个所述像素单元包括至少三个子像素单元;驱动区域,其设置有用于驱动该多个像素单元的驱动单元,该驱动单元包括多个依次级联的级传单元、多个逻辑单元以及多个输出单元;每一级传单元分别连接有至少三个所述逻辑单元,每一所述逻辑单元分别与一所述输出单元连接,每一输出单元分别与一所述子像素单元连接。本发明通过直接将驱动电路集成到液晶面板的驱动区域从而无需绑定驱动芯片到该液晶面板上,具有降低生产成本,缩短工艺流程的有益效果。



1. 一种液晶面板, 包括:

显示区域, 其设置有多像素单元, 每个所述像素单元包括至少三个子像素单元;

驱动区域, 其设置有多用于驱动该多个像素单元的驱动单元, 该驱动单元包括多个依次级联的级传单元、多个逻辑单元以及多个输出单元; 每一级传单元分别连接有至少三个所述逻辑单元, 每一所述逻辑单元分别与一所述输出单元连接, 每一输出单元分别与一所述子像素单元连接;

第N级的级传单元用于输出两个相反的打开信号至对应的逻辑单元以将该逻辑单元打开, 以及用于输出级传信号给第N+1级的级传单元, 该逻辑单元在打开后根据外部输入的两个逻辑控制信号产生对应的灰阶控制信号并输出给对应的输出单元, 该输出单元根据所述灰阶控制信号输出对应的灰阶电压至与该输出单元连接的子像素单元,

其特征在于, 所述逻辑单元包括第一传输门、第二传输门、逻辑控制子单元以及第一锁存子单元;

该第一传输门的两个控制端分别与该第二传输门的两个控制端连接并形成两个公共节点, 该两个公共节点用于与对应的级传单元连接以输入所述两个相反的打开信号, 该第一传输门以及该第二传输门的输入端分别接入所述两个逻辑控制信号, 该第一传输门以及该第二传输门的输出端分别与该逻辑控制子单元的输入端连接, 该逻辑控制子单元的输出端与该第一锁存子单元输入端连接, 该第一锁存子单元的输出端与该输出单元连接; 所述逻辑控制子单元用于根据所述两个逻辑控制信号输出灰阶控制信号给所述第一锁存子单元。

2. 根据权利要求1所述的液晶面板, 其特征在于, 所述逻辑控制子单元包括二输入的第一与非门、二输入的第二与非门、二输入的第三与非门以及二输入的第一或非门;

该第一传输门的输出端分别与该第一与非门的一输入端、该第二与非门的一输入端以及该第一或非门的一输入端连接, 该第二传输门的输出端分别与该第一与非门的另一输入端、该第三与非门的一输入端以及该第一或非门的另一输入端连接, 该第一与非门的输出端与该第二与非门的另一输入端、该第三与非门的另一输入端连接, 该第一与非门、第二与非门、第三与非门以及该第一或非门的输出端分别与该第一锁存子单元的输入端连接。

3. 根据权利要求2所述的液晶面板, 其特征在于, 所述第一锁存子单元包括四个第一锁存器, 该四个第一锁存器的输入端分别与该第一与非门、第二与非门、第三与非门以及该第一或非门的输出端一一对应地连接, 该四个第一锁存器的输出端分别与该输出单元连接。

4. 根据权利要求3所述的液晶面板, 其特征在于, 所述输出单元包括输入控制子单元、第二锁存子单元以及输出子单元;

所述输入控制子单元的输入端与该四个第一锁存器的输出端连接, 该输入控制子单元的输出端与该第二锁存子单元的输入端连接, 该输入控制子单元的控制端接入控制电压, 该第二锁存子单元的输出端与该输出子单元的控制端连接, 该输出子单元的输入端接入四个灰阶电压, 该输出子单元的输出端与对应的子像素单元连接;

该输入控制子单元用于控制是否将所述灰阶控制信号输入给该输出子单元, 该第二锁存子单元用于锁存所述灰阶控制信号, 所述输出子单元用于根据所述灰阶控制信号从该四个灰阶电压中选择一灰阶电压输出给对应的像素子单元。

5. 根据权利要求4所述的液晶面板, 其特征在于, 所述输入控制子单元包括四个第三传

输门,该四个第三传输门各取一输入端连接于第一公共节点,该四个第三传输门各取另一输入端连接于第二公共节点,该第一公共节点以及该第二公共节点分别为该输入控制子单元的控制端,用于输入两个相反的控制信号;

该四个第三传输门的输入端分别与该四个第一锁存器的输出端一一对应地连接,该四个第三传输门的输出端分别与该第二锁存子单元连接。

6.根据权利要求5所述的液晶面板,其特征在于,所述第二锁存子单元包括四个第二锁存器,该四个第二锁存器的输入端分别与该四个第三传输门一一对应地连接,该四个第二锁存器的输出端分别与该输出子单元连接。

7.根据权利要求6所述的液晶面板,其特征在于,所述输出子单元包括四个第四传输门以及四个第一反相器,该四个第二锁存器的输出端分别与该四个第四传输门的一输入端一一对应地连接,并分别与该四个第一反相器的输入端一一对应的连接,该四个第一反相器的输出端分别与该四个第四传输门的另一输入端一一对应地连接。

8.根据权利要求1所述的液晶面板,其特征在于,该第N级的级传单元包括第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管、第六薄膜晶体管、第二反相器、第三反相器、第五传输门、第四反相器、第五反相器、第六反相器以及第七反相器;

该第一薄膜晶体管的输入端用于接入第一预设电平VGH,该第一薄膜晶体管的栅极用于接入复位电压RST,该第二薄膜晶体管的输入端用于接入第二预设电平VGL,该第一薄膜晶体管的输出端与该第二薄膜晶体管的输出端连接于第三公共节点,该第三公共节点分别与该第三薄膜晶体管的输出端、该第四薄膜晶体管的输出端、该第二反相器的输入端以及该第五传输门的一控制端连接,该第二反相器的输出端分别与该第五传输门的另一控制端以及该第六薄膜晶体管的栅极连接,该第六薄膜晶体管的输出端以及该第五传输门的输出端分别与该第三反相器的输入端连接,该第三反相器的输出端与该第四反相器的输入端连接,该第四反相器的输出端分别与该第五反相器以及该第六反相器的输入端连接,该第六反相器的输出端与该第七反相器的输入端连接;

该第五薄膜晶体管的输入端以及该第六薄膜晶体管的输入端分别接入该第一预设电平VGH,该第五薄膜晶体管的输出端与该第三薄膜晶体管的输入端连接,该第五薄膜晶体管的栅极、该第四薄膜晶体管的栅极以及该第三反相器的输出端连接于第四公共节点并以该第四公共节点为级联输出端,该第二薄膜晶体管以及第三薄膜晶体管的栅极连接于第五公共节点并以该第五公共节点为级联输入端;

该级联输出端用于与该第N+1级的级传单元的级联输入端连接;当N=1时,该级联输入端用于接入外部输入的启动信号。

9.一种液晶显示器,其特征在于,包括权利要求1-8任一项所述的液晶面板。

液晶面板及液晶显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,特别是涉及一种液晶面板及液晶显示器。

背景技术

[0002] 目前的LTPS面板在组装模组时都需要绑定驱动IC和柔性电路板FPC,外部控制显示的信号由主板通过柔性电路板FPC输入到驱动IC。经由驱动IC内部的处理后输出到显示区中的Data信号线,控制液晶面板的显示。但是采用这样的结构生产LTPS面板具有成本高,流程复杂的缺陷。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,急需改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种液晶面板及液晶显示器;以解决现有的液晶面板的生产成本高,生产流程复杂的技术问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 本发明提供一种液晶面板,包括:

[0007] 显示区域,其设置有多个像素单元,每个所述像素单元包括至少三个子像素单元;

[0008] 驱动区域,其设置有用于驱动该多个像素单元的驱动单元,该驱动单元包括多个依次级联的级传单元、多个逻辑单元以及多个输出单元;每一级传单元分别连接有至少三个所述逻辑单元,每一所述逻辑单元分别与一所述输出单元连接,每一输出单元分别与一所述子像素单元连接;

[0009] 第N级的级传单元用于输出两个相反的打开信号至对应的逻辑单元以将该逻辑单元打开,以及用于输出级传信号给第N+1级的级传单元,该逻辑单元在打开后根据外部输入的两个逻辑控制信号产生对应的灰阶控制信号并输出给对应的输出单元,该输出单元根据所述灰阶控制信号输出对应的灰阶电压至与该输出单元连接的子像素单元。

[0010] 在本发明所述的液晶面板中,所述逻辑单元包括第一传输门、第二传输门、逻辑控制子单元以及第一锁存子单元;

[0011] 该第一传输门的两个控制端分别与该第二传输门的两个控制端连接并形成两个公共节点,该两个公共节点用于与对应的级传单元连接以输入所述两个相反的打开信号,该第一传输门以及该第二传输门的输入端分别接入所述两个逻辑控制信号,该第一传输门以及该第二传输门的输出端分别与该逻辑控制子单元的输入端连接,该逻辑控制子单元的输出端与该第一锁存子单元输入端连接,该第一锁存子单元的输出端与该输出单元连接;所述逻辑控制子单元用于根据所述两个逻辑控制信号输出灰阶控制信号给所述第一锁存子单元。

[0012] 在本发明所述的液晶面板中,所述逻辑控制子单元包括二输入的第一与非门、二输入的第二与非门、二输入的第三与非门以及二输入的第一或非门;

[0013] 该第一传输门的输出端分别与该第一与非门的一输入端、该第二与非门的一输入

端以及该第一或非门的一输入端连接,该第二传输门的输出端分别与该第一与非门的另一输入端、该第三与非门的一输入端以及该第一或非门的另一输入端连接,该第一与非门的输出端与该第二与非门的另一输入端、该第三与非门的另一输入端连接,该第一与非门、第二与非门、第三与非门以及该第一或非门的输出端分别与该第一锁存子单元的输入端连接。

[0014] 在本发明所述的液晶面板中,所述第一锁存子单元包括四个第一锁存器,该四个第一锁存器的输入端分别与该第一与非门、第二与非门、第三与非门以及该第一或非门的输出端一一对应地连接,该四个第一锁存器的输出端分别与该输出单元连接。

[0015] 在本发明所述的液晶面板中,所述输出单元包括输入控制子单元、第二锁存子单元以及输出子单元;

[0016] 所述输入控制子单元的输入端与该四个第一锁存器的输出端连接,该输入控制子单元的输出端与该第二锁存子单元的输入端连接,该输入控制子单元的控制端接入控制电压,该第二锁存子单元的输出端与该输出子单元的控制端连接,该输出子单元的输入端接入四个灰阶电压,该输出子单元的输出端与对应的子像素单元连接;

[0017] 该输入控制子单元用于控制是否将所述灰阶控制信号输入给该输出子单元,该第二锁存子单元用于锁存所述灰阶控制信号,所述输出子单元用于根据所述灰阶控制信号从该四个灰阶电压中选择一灰阶电压输出给对应的像素子单元。

[0018] 在本发明所述的液晶面板中,所述输入控制子单元包括四个第三传输门,该四个第三传输门各取一输入端连接于第一公共节点,该四个第三传输门各取另一输入端连接于第二公共节点,该第一公共节点以及该第二公共节点分别为该输入控制子单元的控制端,用于输入两个相反的控制信号;

[0019] 该四个第三传输门的输入端分别与该四个第一锁存器的输出端一一对应地连接,该四个第三传输门的输出端分别与该第二锁存子单元连接。

[0020] 在本发明所述的液晶面板中,所述第二锁存子单元包括四个第二锁存器,该四个第二锁存器的输入端分别与该四个第三传输门一一对应地连接,该四个第二锁存器的输出端分别与该输出子单元连接。

[0021] 在本发明所述的液晶面板中,所述输出子单元包括四个第四传输门以及四个第一反相器,该四个第二锁存器的输出端分别与该四个第四传输门的一输入端一一对应地连接,并分别与该四个第一反相器的输入端一一对应的连接,该四个第一反相器的输出端分别与该四个第四传输门的另一输入端一一对应地连接。

[0022] 在本发明所述的液晶面板中,该第N级的级传单元包括第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管、第四薄膜晶体管、第五薄膜晶体管、第六薄膜晶体管、第二反相器、第三反相器、第五传输门、第四反相器、第五反相器、第六反相器以及第七反相器;

[0023] 该第一薄膜晶体管的输入端用于接入第一预设电平VGH,该第一薄膜晶体管的栅极用于接入复位电压RST,该第二薄膜晶体管的输入端用于接入第二预设电平VGL,该第一薄膜晶体管的输出端与该第二薄膜晶体管的输出端连接于第三公共节点,该第三公共节点分别与该第三薄膜晶体管的输出端、该第四薄膜晶体管的输出端、该第二反相器的输入端以及该第五传输门的一控制端连接,该第二反相器的输出端分别与该第五传输门的另一控制端以及该第六薄膜晶体管的栅极连接,该第六薄膜晶体管的输出端以及该第五传输门的

输出端分别与该第三反相器的输入端连接,该第三反相器的输出端与该第四反相器的输入端连接,该第四反相器的输出端分别与该第五反相器以及该第六反相器的输入端连接,该第六反相器的输出端与该第七反相器的输入端连接;

[0024] 该第五薄膜晶体管的输入端以及该第六薄膜晶体管的输入端分别接入该第一预设电平VGH,该第五薄膜晶体管的输出端与该第三薄膜晶体管的输入端连接,该第五薄膜晶体管的栅极、该第四薄膜晶体管的栅极以及该第三反相器的输出端连接于第四公共节点并以该第四公共节点为级联输出端,该第二薄膜晶体管以及第三薄膜晶体管的栅极连接于第五公共节点并以该第五公共节点为级联输入端;

[0025] 该级联输出端用于与第N+1级的级传单元的级联输入端连接;当N=1时,该级联输入端用于接入外部输入的启动信号。

[0026] 本发明还提供了一种液晶显示器,包括上述任一项所述的液晶面板。

[0027] 本发明提供的液晶面板通过将部分驱动电路集成到液晶面板上,从而使得该液晶面板不需要再绑定驱动芯片,只需要绑定FPC柔性电路板将主板的控制信号输入到该液晶面板上,通过集成该液晶面板上的驱动电路,就可以驱动该液晶面板显示画面,并且该液晶面板可以显示四种灰阶64色的画面;从而具有可以液晶显示器的生产成本及缩短工艺流程的有益效果。

[0028] 为让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下:

附图说明

[0029] 图1是本发明一优选实施例中的液晶面板的电路结构图。

[0030] 图2是图1所示实施例中的液晶面板的级传单元的电路结构图。

[0031] 图3是图1所示实施例中的液晶面板的逻辑单元以及输出单元的电路结构图。

具体实施方式

[0032] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。

[0033] 在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0034] 请参考图1,本发明提供一种液晶面板。在本实施例中,该液晶面板包括:显示区域以及驱动区域,其中显示区域位于液晶面板中部,驱动区域位于该液晶面板的四周。

[0035] 该显示区域具有多个像素单元,该每个像素单元包括至少三个子像素单元。例如,当该显示面板为RGB显示时,该每个像素单元具有红色子像素单元、绿色子像素单元以及蓝色子像素单元三个子像素单元。当该显示面板为RGBW显示时,该每个像素单元具有红色子像素单元、绿色子像素单元、蓝色子像素单元以及白色子像素单元四个子像素单元。

[0036] 该驱动区域设置有用以驱动该多个像素单元的驱动单元。该驱动单元包括多个依次级联的级传单元100、多个逻辑单元200以及多个输出单元300。每一级传单元100分别连接有至少三个所述逻辑单元200,每一逻辑单元200均与一所述输出单元300连接,每一输出

单元300分别与一子像素单元连接。

[0037] 其中,第N级的级传单元100用于输出两个相反的打开信号至对应的逻辑单元200以将该逻辑单元200打开,以及用于输出级传信号给第N+1级级传单元100,该逻辑单元200在打开后根据外部输入的两个逻辑控制信号产生对应的灰阶控制信号并输出给对应的输出单元300,该输出单元300根据该灰阶控制信号输出对应的灰阶电压至与该输出单元300连接的子像素单元,从而使得该子像素单元以对应的灰阶进行发光。

[0038] 具体地,如图2所示,该第N级的级传单元100包括第一薄膜晶体管T1、第二薄膜晶体管T2、第三薄膜晶体管T3、第四薄膜晶体管T4、第五薄膜晶体管T5、第六薄膜晶体管T6、第二反相器F1、第三反相器F2、第五传输门P5、第四反相器F3、第五反相器F4、第六反相器F5以及第七反相器F6。

[0039] 该第一薄膜晶体管T1的输入端用于接入第一预设电平VGH,该第一薄膜晶体管T1的栅极用于接入复位电压RST,该第二薄膜晶体管T2的输入端用于接入第二预设电平VGL。该第一薄膜晶体管T1的输出端与该第二薄膜晶体管T2的输出端连接于第三公共节点D,该第三公共节点D分别与该第三薄膜晶体管T3的输出端、该第四薄膜晶体管T4的输出端、该第二反相器F1的输入端以及该第五传输门P5的一控制端连接,该第二反相器F1的输出端分别与该第五传输门P5的另一控制端以及该第六薄膜晶体管T6的栅极连接,该第六薄膜晶体管T6的输出端以及该第五传输门P5的输出端分别与该第三反相器F2的输入端连接,该第三反相器F2的输出端与该第四反相器F3的输入端连接,该第四反相器F3的输出端分别与该第五反相器F4以及该第六反相器F5的输入端连接,该第六反相器F5的输出端与该第七反相器F6的输入端连接。

[0040] 该第五薄膜晶体管T5的输入端以及该第六薄膜晶体管T6的输入端连接并分别接入该第一预设电平VGH,该第五薄膜晶体管T5的输出端与该第三薄膜晶体管T3的输入端连接,该第五薄膜晶体管T5的栅极、该第四薄膜晶体管T4的栅极以及该第三反相器F2的输出端连接于第四公共节点并以该第四公共节点为级联输出端STN,该第二薄膜晶体管T2以及第三薄膜晶体管T3的栅极连接于第五公共节点并以该第五公共节点为级联输入端IN。该级联输出端STN用于与第N+1级的级传单元100的级联输入端IN连接;当N=1时,该级联输入端IN用于接入外部输入的启动信号。

[0041] 如图3所示,该逻辑单元200包括第一传输门201、第二传输门202、逻辑控制子单元203以及第一锁存子单元204。

[0042] 该第一传输门201两个控制端分别与该第二传输门202的两个控制端连接并形成两个公共节点,该两个公共节点用于与对应的级传单元100连接以输入所述两个相反的打开信号。该第一传输门201以及该第二传输门202的输入端分别接入所述两个逻辑控制信号,该第一传输门201以及该第二传输门202的输出端分别与该逻辑控制子单元203的输入端连接,该逻辑控制子单元203的输出端与该第一锁存子单元204输入端连接,该第一锁存子单元204的输出端与该输出单元300连接。该逻辑控制子单元203用于根据该两个逻辑控制信号输出该灰阶控制信号给所述第一锁存子单元204。

[0043] 该逻辑控制子单元203包括二输入的第一与非门U1、二输入的第三与非门U3以及二输入的第一或非门U4。

[0044] 其中,该第一传输门201的输出端分别与该第一与非门U1的一输入端、该第二与非

门U2的一输入端以及该第一或非门U4的一输入端连接,该第二传输门202的输出端分别与该第一与非门U1的另一输入端、该第三与非门U3的一输入端以及该第一或非门U4的另一输入端连接。该第一与非门U1的输出端与该第二与非门U2的另一输入端以及该第三与非门U3的另一输入端连接。该第一与非门U1、第二与非门U2、第三与非门U3以及该第一或非门U4的输出端分别与该第一锁存子单元204的输入端连接。

[0045] 其中,该第一锁存子单元204包括四个第一锁存器S1,该四个第一锁存器S1的输入端分别与该第一与非门U1、第二与非门U2、第三与非门U3以及该第一或非门U4的输出端一一对应地连接,该四个第一锁存器S1的输出端分别与该输出单元300连接。每一第一锁存器S1分别由两个首尾相连的反相器构成。

[0046] 其中,该输出单元300包括输入控制子单元301、第二锁存子单元302以及输出子单元303。

[0047] 该输入控制子单元301的输入端与该四个第一锁存器S1的输出端连接,该输入控制子单元301的输出端与该第二锁存子单元302的输入端连接,该输入控制子单元301的控制端接入控制电压EN2以及EN2'。该第二锁存子单元302的输出端与该输出子单元303的控制端连接。该输出子单元303的输入端用于接入四个不同的灰阶电压,该输出子单元303的输出端与对应的子像素单元连接。该输入控制子单元301用于控制是否将该灰阶控制信号输入给该第二锁存子单元302进传输给该输出子单元303,该第二锁存子单元302用于锁存所述灰阶控制信号,输出子单元303用于根据该灰阶控制信号从该四个灰阶电压中选择一灰阶电压输出给对应的像素子单元。

[0048] 具体地,该输入控制子单元301包括四个第三传输门P3,该四个第三传输门P3的各取一输入端连接于第一公共节点,该四个第三传输门P3各取另一输入端连接于第二公共节点,该第一公共节点以及该第二公共节点分别为该输入控制子单元301的控制端,用于输入两个相反的控制信号EN2以及EN2'。该四个第三传输门P3的输入端分别与该四个第一锁存器S1的输出端一一对应地连接,该四个第三传输门P3的输出端分别与该第二锁存子单元302连接。

[0049] 具体地,该第二锁存子单元302包括四个第二锁存器S2,该四个第二锁存器S2的输入端分别与该四个第三传输门P3一一对应地连接,该四个第二锁存器S2的输出端分别与该输出子单元303连接。每一第二锁存器S2均由两个首尾相连的反相器构成。

[0050] 具体地,该输出子单元303包括四个第四传输门P4以及四个第一反相器F0。该四个第二锁存器S2的输出端分别与该四个第四传输门P4的一输入端一一对应地连接,并分别与该四个第一反相器F0的输入端一一对应的连接,该四个第一反相器F0的输出端分别与该四个第四传输门P4的另一输入端一一对应地连接。

[0051] 如图1所示的显示面板的工作原理如下:当第i级的级传单元100的级联输入端IN接收到级联信号或开启信号时,该第i级的级传单元100将逻辑单元200的第一传输门201以及第二传输门202打开,控制电路板对应的六个信号输入引脚会把主板的显示控制信号输入到三个逻辑单元200的第一传输门201以及第二传输门202的控制端EN1-i以及EN1-i',每一个传输门接收到两个信号。逻辑单元200产生第i列像素单元对应的R、G、B显示所需的灰阶电压的灰阶控制信号,并将这个灰阶控制信号锁存。当所有级传单元100扫描完毕,将一整行所需的灰阶控制信号都输入到第一锁存子单元204后,输出单元300的输出控制子单元

301的各个第三传输门P3均打开,将一整行的灰阶控制信号输入给该输出子单元303,该输出子单元303根据对应的灰阶控制信号输出每列Data对应的灰阶电压,从而使得各个像素子单元以对应的灰度发光。

[0052] 当级传单元100输出控制信号EN1-i为高、EN1-i'为低时,外部输入的信号In1和In2就能写入逻辑单元200,通过逻辑单元200中的与非门和或非门的逻辑运算,生成灰阶电压的控制信号,并写入第一锁存子单元204。

[0053] 由上可知,本发明提供的液晶面板通过将部分驱动电路集成到液晶面板上,从而使得该液晶面板不需要再绑定驱动IC,只需要绑定FPC柔性电路板将主板的控制信号输入到该液晶面板上,通过集成该液晶面板上的驱动电路,就可以驱动该液晶面板显示画面,并且该液晶面板可以显示四种灰阶64色的画面,可以降低液晶显示器的生产成本以及缩短工艺流程。

[0054] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

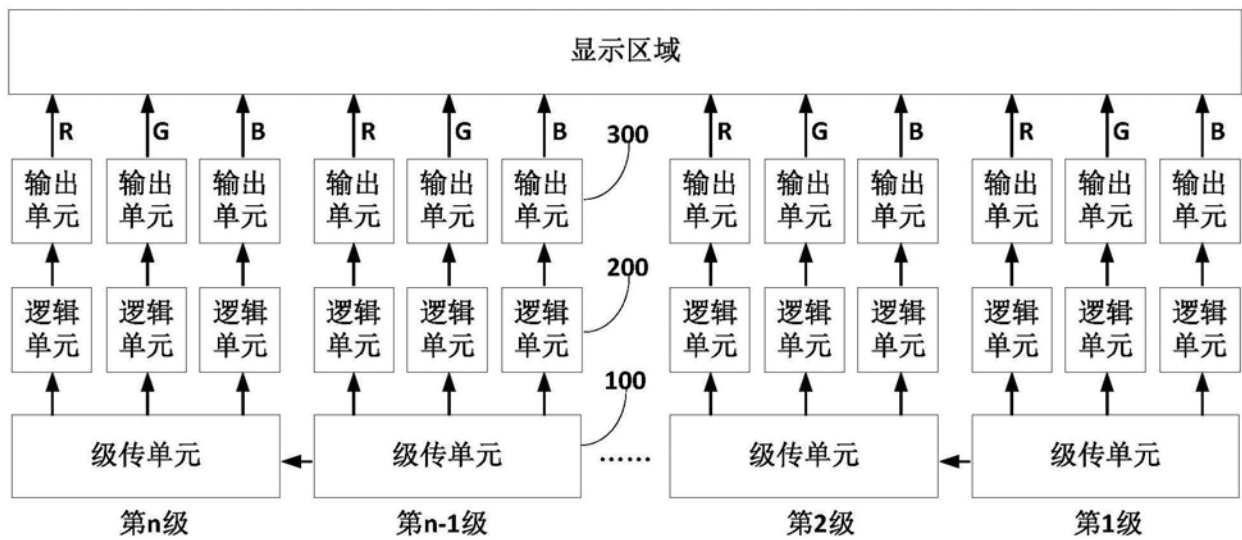


图1

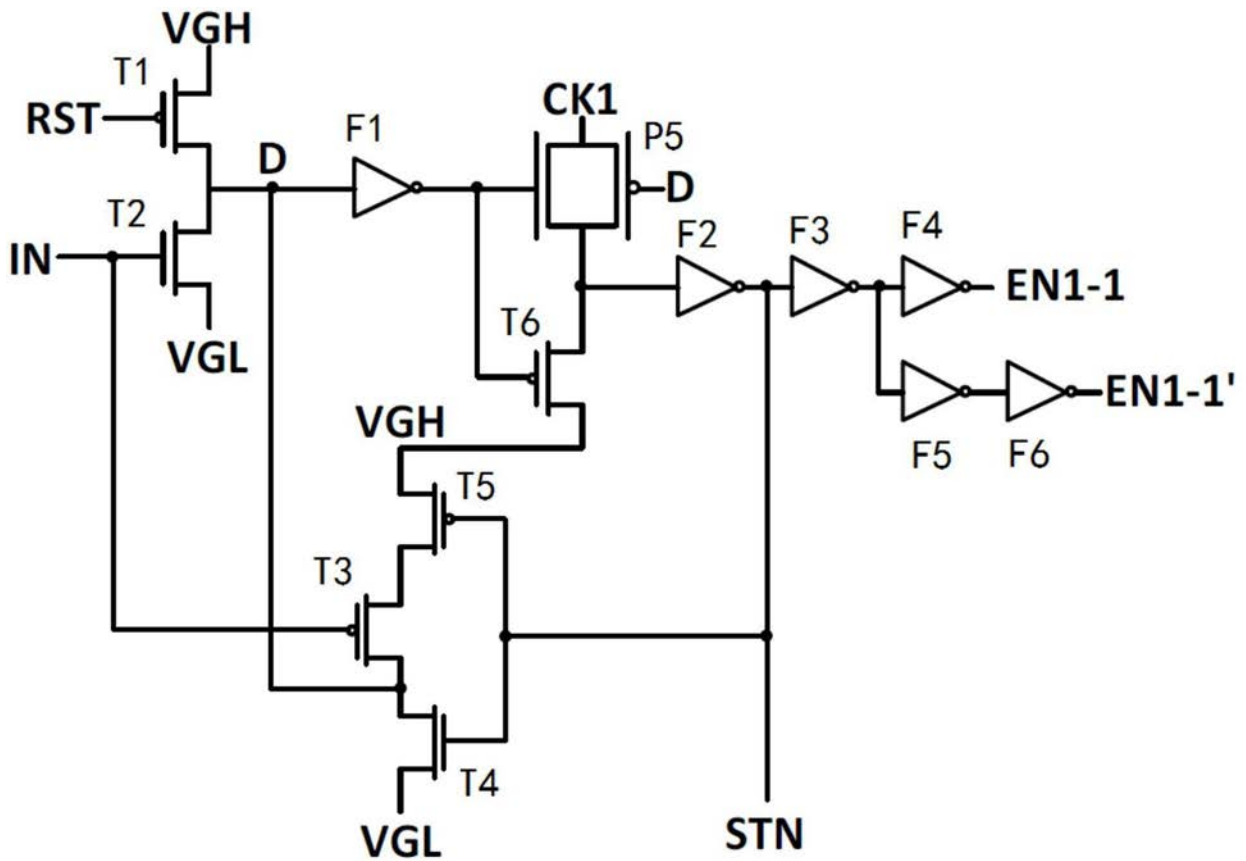


图2

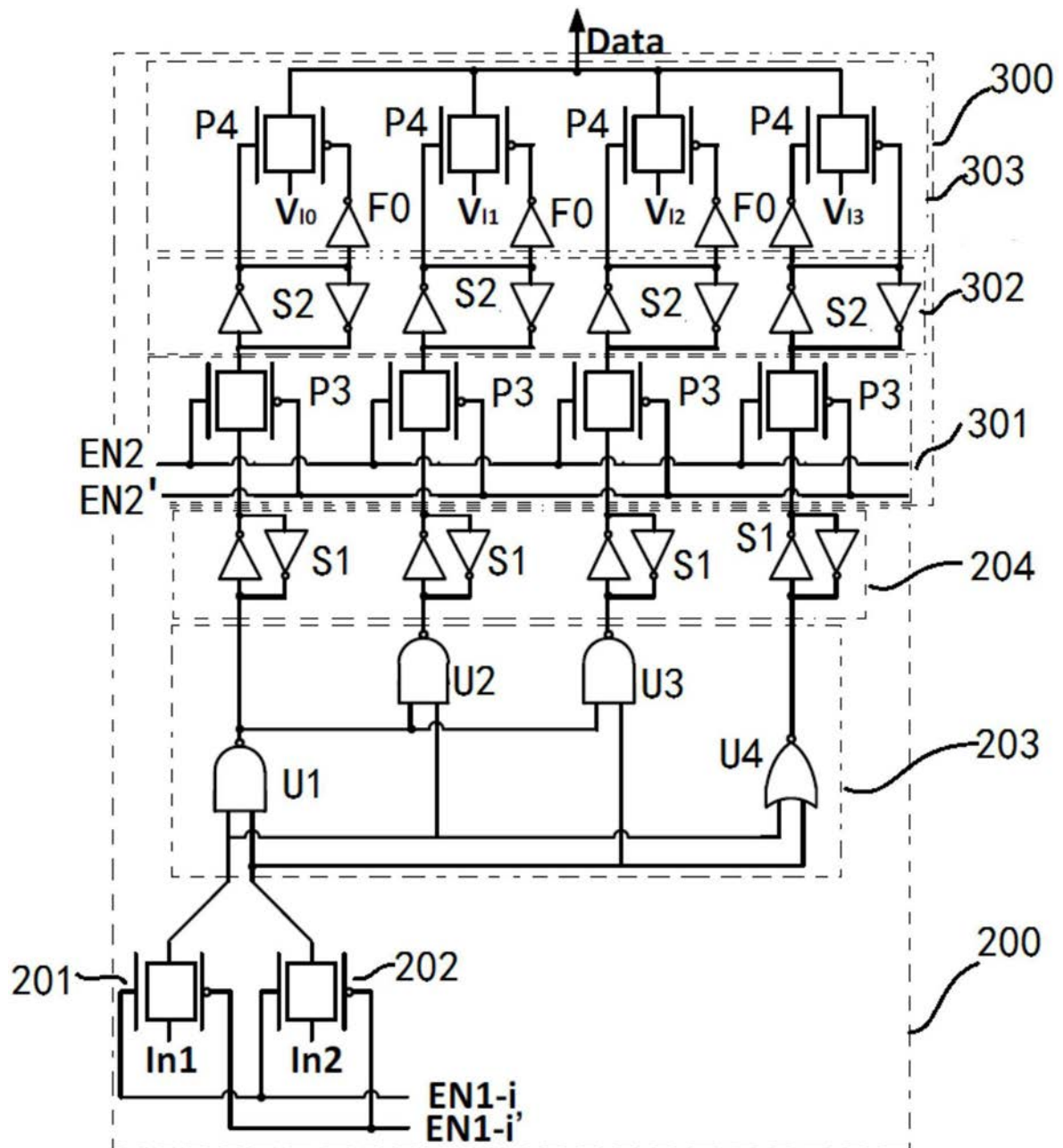


图3

专利名称(译)	液晶面板及液晶显示器		
公开(公告)号	CN106057160B	公开(公告)日	2018-10-16
申请号	CN201610647562.4	申请日	2016-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	龚强 陈归		
发明人	龚强 陈归		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3607 G09G3/3611		
代理人(译)	黄威		
审查员(译)	张小波		
其他公开文献	CN106057160A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种液晶面板及液晶显示器，该液晶面板包括显示区域，其设置有多多个像素单元，每个所述像素单元包括至少三个子像素单元；驱动区域，其设置有用驱动该多个像素单元的驱动单元，该驱动单元包括多个依次级联的级传单元、多个逻辑单元以及多个输出单元；每一级传单元分别连接有至少三个所述逻辑单元，每一所述逻辑单元分别与一所述输出单元连接，每一输出单元分别与一所述子像素单元连接。本发明通过直接将驱动电路集成到液晶面板的驱动区域从而无需绑定驱动芯片到该液晶面板上，具有降低生产成本，缩短工艺流程的有益效果。

