



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03109110.5

[43] 公开日 2004 年 10 月 13 日

[11] 公开号 CN 1536403A

[22] 申请日 2003.4.3 [21] 申请号 03109110.5

[71] 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 尤建盛 孙文堂

[74] 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理有限公司

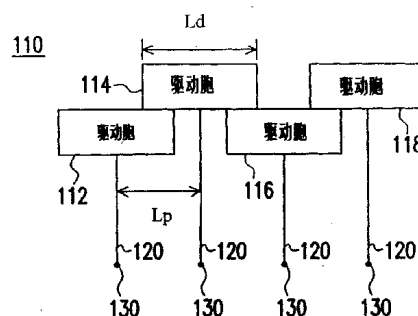
代理人 寿 宁 张华辉

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 液晶显示面板的集积驱动元件架构

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示面板的集积驱动元件架构，至少包括多个驱动胞、多条驱动线和多个像素胞。此种集积驱动元件架构将驱动胞交错配置排列成两排，有效地使像素胞间距小于驱动胞宽度，且驱动胞宽度又小于两倍的像素胞间距，因此提高了液晶显示面板的分辨率。



1. 一种液晶显示面板的集积驱动元件架构，包括：多个驱动胞，每一个驱动胞具有相对应的驱动胞宽度，并分别驱动相对应的一条驱动线；以及多个像素胞，每一个像素胞电性耦接至所述的一条驱动线，其特征在于：驱动胞宽度大于像素胞间距，小于两倍的像素胞间距，且不等于像素胞间距及两倍的像素胞间距；所述驱动胞由和第一部分和第二部分构成，这两部分呈两行并以交错配置的方式排列。

2. 如权利要求 1 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于：驱动元件由薄膜电晶体组成。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于还包括：

一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线与具第二电性的第二电源线与第三电源线；

其中，所述驱动胞电性耦接至该第一电源线，且第一部份的所述驱动胞还电性耦接至该第二电源线，而第二部份的所述驱动胞则电性耦接至该第三电源线。

4. 如权利要求 3 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于：其中第一电性为逻辑高电位，第二电性为逻辑低电位；或第一电性为逻辑低电位，第二电性为逻辑高电位。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于，还包括：一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线和具第二电性的第二电源线，该第一电源线具有一条第一主线和多条第一支线，该第二电源线具有一条第二主线和多条第二支线；其中，第一部份的所述驱动胞分别耦接于该第一主线和相对应的第二支线，且第二部份的所述驱动胞分别耦接于该第二主线和相对应的第一支线。

6. 如权利要求 5 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于：其中第一电性为逻辑高电位，第二电性为逻辑低电位。或第一电性为逻辑低电位，第二电性为逻辑高电位。

7. 一种液晶显示面板的集积驱动元件架构，包括：多个驱动胞，每一个驱动胞具有相对应的驱动胞宽度，并分别驱动相对应的一条驱动线；以及多个像素胞，每一个像素胞电性耦接至所述的一条驱动线，其特征在于：其中，所述驱动胞交错排列为两行，且一行中之第一驱动胞与另一行中与该第一驱动胞相邻的这些驱动胞之间呈部分相邻接。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于：其中驱动元件由薄膜电晶体组成。

9. 如权利要求 7 或 8 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于还包括：

一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线与具第二电性的第二电源线和第三电源线；

5 其中，所述驱动胞电性耦接至第一电源线，且其中一行的所述驱动胞还电性耦接至第二电源线，而另一行的所述驱动胞则电性耦接至第三电源线。

10 10. 如权利要求 9 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于：其中第一电性为逻辑高电位，第二电性为逻辑低电位；或第一电性为逻辑低电位，第二电性为逻辑高电位。

11. 如权利要求 7 或 8 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于还包括：

15 一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线和具第二电性的第二电源线，第一电源线具有一条第一主线和多条第一支线，第二电源线具有一条第二主线和多条第二支线；

其中，一行的所述驱动胞分别耦接于第一主线和相对应的第二支线，而另一行所述驱动胞分别耦接于第二主线和相对应的第一支线。

20 12. 如权利要求 11 所述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其特征在于：其中第一电性为逻辑高电位，第二电性为逻辑低电位；或第一电性为逻辑低电位，第二电性为逻辑高电位。

液晶显示面板的集积驱动元件架构

技术领域

5 本发明涉及一种集积驱动元件架构，具体地说，涉及一种液晶显示面板的集积驱动元件架构。

背景技术

液晶材料由欧洲发现后，在美国研究开发其实用性，日本深入地探讨其物性及各种领域的应用技术，并不断地研制新世代的液晶平面显示器。目前，各种液晶技术已被广泛地使用在显示器上，尤其是液晶平面显示器 (LCD)，各制造商已经由 TN-LCD (Twisted Nematic-Liquid Crystal Display, 扭曲向列型液晶平面显示器) 扩展至 STN-LCD (Super Twisted Nematic-Liquid Crystal Display, 超扭曲向列型液晶平面显示器)，并更加扩大至非晶硅 TFT-LCD (Thin Film Transistor LCD, 薄膜晶体管液晶平面显示器)，且规模有越来越大的趋势。因此，液晶显示面板的驱动元件的研究发展也成了液晶显示面板在提高分辨率时的一大关键。

请参考图 4，其表示习知的一种液晶显示面板的集积驱动元件架构示意图。习知的集积驱动元件架构包括多个驱动胞 110、多个像素胞 130 以及与各驱动胞 110 相对的驱动线 120。在图 4 中，习知的集积驱动元件架构的排列配置为将多个驱动胞 110 排成一系列之架构，且每个驱动胞 110 并分别驱动与各个驱动胞 110 相对应之一驱动线 120。而每个像素胞 130 则电性耦接至这些驱动线 120 其中之一。在本习知的集积驱动元件架构中，因其驱动胞 110 的排列配置为将驱动胞 110 一个接一个的方式排成一排，其造成了两个邻近驱动胞 110 的间距等于两个邻近像素胞 130 的间距，而使得液晶显示面板无法提高其分辨率。

请参考图 5，其表示习知另一种液晶显示面板的集积驱动元件架构示意图。图 5 包括有与图 4 相同的元件，其与图 4 不同之处在于其驱动胞 110 的驱动元件配置架构。在图 5 中，其配置方式为将驱动胞 110 分为上下两个部分，此种排列方式或许可改进图 4 的无法缩短像素胞间距的缺点，但这种驱动胞 110 的排列方式会浪费集积驱动元件架构的空间。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于，克服上述现有技术中的不足，而提供一种液晶显示面板的集积驱动元件架构，以提高液晶显示面板的分辨率。

本发明采用以下技术方案来解决上述技术问题。

依据本发明提出的液晶显示面板的集积驱动元件架构，它包括：多个驱动胞，每一个驱动胞具有相对应的驱动胞宽度，并分别驱动相对应的一条驱动线；以及多个像素胞，每一个像素胞电性耦接至所述的一条驱动线，驱动胞宽度大于像素胞间距，小于两倍的像素胞间距，且不等于像素胞间距及两倍的像素胞间距；所述驱动胞由和第一部分和第二部分构成，这两部分呈两行并以交错配置的方式排列。

上述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其中驱动元件由薄膜电晶体组成。

本发明还可以采用以下技术措施来进一步解决上述技术问题。

前述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，还包括：一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线与具第二电性的第二电源线与第三电源线；其中所述驱动胞电性耦接至该第一电源线，且第一部份的所述驱动胞还电性耦接至该第二电源线，而第二部份的所述驱动胞则电性耦接至该第三电源线。

前述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，还包括：一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线和具第二电性的第二电源线，该第一电源线具有一条第一主线和多条第一支线，该第二电源线具有一条第二主线和多条第二支线；其中第一部份的所述驱动胞分别耦接于该第一主线和相对应的第二支线，且第二部份的所述驱动胞分别耦接于该第二主线和相对应的第一支线。

依据本发明提出的液晶显示面板的集积驱动元件架构，它包括：多个驱动胞，每一个驱动胞具有相对应的驱动胞宽度，并分别驱动相对应的一条驱动线；以及多个像素胞，每一个像素胞电性耦接至所述的一条驱动线，其中，所述驱动胞交错排列为两行，且一行中之一的第一驱动胞与另一行中与该第一驱动胞相邻的这些驱动胞之间呈部分相邻接。

上述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其中驱动元件由薄膜电晶体组成。

本发明还可采用以下技术措施来进一步解决上述技术问题。

前述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，还包括：一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线与具第二电性的第二电源线和第三电源线；

其中，所述驱动胞电性耦接至第一电源线，且其中一行的所述驱动胞还电性耦接至第二电源线，而另一行的所述驱动胞则电性耦接至第三电源线。

前述的液晶显示面板的集积驱动元件架构，还包括：一电源，该电源提供具第一电性的第一电源线和具第二电性的第二电源线，第一电源线具有一条第一主线和多条第一支线，第二电源线具有一条第二主线和多条第

二支线；其中，一行的所述驱动胞分别耦接于第一主线和相对应的第二支线，而另一行所述驱动胞分别耦接于第二主线和相对应的第一支线。

前述所有的液晶显示面板的集积驱动元件架构，其中第一电性为逻辑高电位，第二电性为逻辑低电位；或第一电性为逻辑低电位，第二电性为逻辑高电位。

本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。由以上技术方案可知，本发明因采用将第一部分驱动胞和第二部分驱动胞交错配置排列成两行的形式有效地使像素胞间距小于驱动胞宽度，且驱动胞宽度又小于两倍的像素胞间距，所以可缩短邻近两像素胞的间距，从而提高了液晶显示面板的分辨率。

综上所述，本发明特殊结构的液晶显示板的集积驱动元件架构，具有上述的优点及实用价值，并在同类产品中未见有类似的结构设计公开发表或使用，且其不论在结构上或功能上皆有较大的改进，在技术上有较大的进步，并产生了好用及实用的效果，而确实具有增进的功效，从而更加适于实用，诚为一新颖、进步、实用的新发明。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

本发明的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

图 1 是本发明液晶显示面板的集积驱动元件架构的一较佳实施例的示意图。

图 2 是本发明液晶显示面板的集积驱动元件架构一较佳实施例的电源线连接架构的示意图。

图 3 是本发明液晶显示面板的集积驱动元件架构的一较佳实施例的另一种电源线连接架构的示意图。

图 4 是习知的一种液晶显示面板的集积驱动元件架构示意图。

图 5 是习知的另一种液晶显示面板的集积驱动元件架构示意图。

图中标号：

100：液晶显示面板的集积驱动元件架构

110、112、114、116、118：驱动胞

120：驱动线

130：像素胞

240：第一电源线

242: 第一主线
244: 第一支线
250: 第二电源线
252: 第二主线
5 254: 第二支线
260: 第三电源线

具体实施方式

以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的液晶显示面板的集积驱动元件架构其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

10 如图 1 所示,为本发明的较佳实施例,其所示的液晶显示面板的集积驱动元件架构 100 包括 4 个驱动胞 112、114、116 和 118、4 个像素胞 130 和 4 条驱动线 120。如本领域的技术人员可轻易知晓那样,其中 4 个驱动胞 112~118、4 个像素胞 130 和 4 条驱动线 120 仅是举例,其实可以是任意相同个数的驱动胞、像素胞和驱动线的组合。

15 请参见图 1,驱动胞 112 和驱动胞 116 位于第二行,驱动胞 114 和驱动胞 118 位于第一行,且均有其自身的驱动胞宽度 L_d 。其中,第二行中的驱动胞 112 和第一行中的驱动胞 114 之间部分相邻接,而第一行中的驱动胞 114 与第二行的驱动胞 112 和驱动胞 116 部分相邻接,依此类推,即可得知其余第二行中的其它驱动胞和第一行中的其它驱动胞的排列关系。而且这
20 些驱动胞 112~118 并分别驱动与其相对应的驱动线 120。其中,这些驱动胞 112~118 的排列方式为交错排列方式。

在本实施例中,像素胞 130 均电性耦接至与其相对应的驱动线 120,且像素胞 130 和邻近的另一像素胞 130 的像素胞间距 L_p 与邻近的 2 条驱动线 120 的间距相等。

25 在本实施例中,驱动胞宽度 L_d 为大于像素胞间距 L_p ,而小于两倍的像素胞间距 $2L_p$,且不等于像素胞间距 L_p 及两倍的像素胞间距 $2L_p$,其可表示为 $L_p < L_d < 2 L_p$ 。

如图 2 所示,它包括:电源、驱动胞 112~118、第一电源线 240、第二电源线 250 和第三电源线 260。在本实施例中,电源提供具第一电性的第一电源线 240 和具第二电性的第二电源线 250 与第三电源线 260。其中,驱动胞 112~118 电性耦接至第一电源线 240,且第一部份的驱动胞 114 和驱动胞 118 电性耦接至第二电源线 250,而第二部份的驱动胞 112 和驱动胞 116 则电性耦接至第三电源线 260。

35 如图 3 所示,它包括有电源、驱动胞 112~118、具第一电性的第一电源线 240 和具第二电性的第二电源线 250。

其中,第一电源线 240 具有第一主线 242 和多条第一支线 244,且第二电源线 250 亦具有第二主线 252 和多条第二支线 254。在本实施例中,第一部份的驱动胞 114 和驱动胞 118 分别耦接于第一主线 242 和相对应之第二支线 254,而第二部分的驱动胞 112 和驱动胞 116 则分别耦接于第二主线 252 和相对应的第一支线 244。

在本发明的上述较佳实施例中,如本领域的技术人员可轻易知晓那样,第一电性为逻辑高电位(正电位)或逻辑低电位(负电位),而第二电性为逻辑低电位(负电位)或逻辑高电位(正电位),且第一电性与第二电性为反相。亦即第一电性为逻辑高电位(正电位)时,第二电性则为逻辑低电位(负电位);反之,若第一电性为逻辑低电位(负电位)时,第二电性则为逻辑高电位(正电位)。

综合以上所述,本发明的液晶显示面板的集积驱动元件架构,其优点在于将驱动胞以交错架构排列,以缩短像素胞的间距,进而提高液晶显示面板的分辨率。

上述如此结构构成的本发明液晶显示面板的集积驱动元件架构的技术创新,对于现今同行业的技术人员来说均具有许多可取之处,而确实具有技术进步性。

以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或修饰为等同变化的等效实施例,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

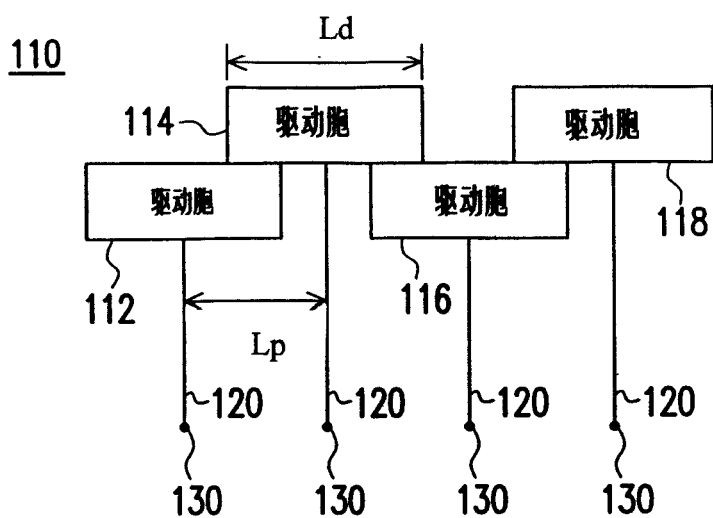


图 1

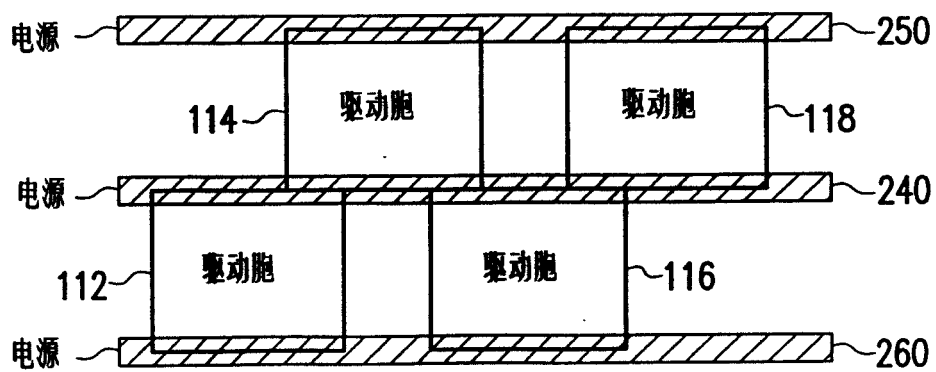


图 2

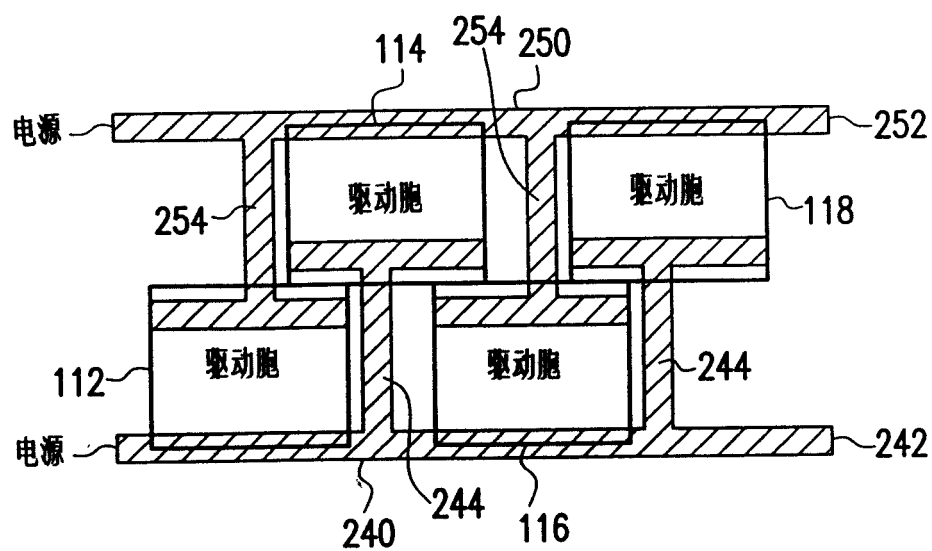


图 3

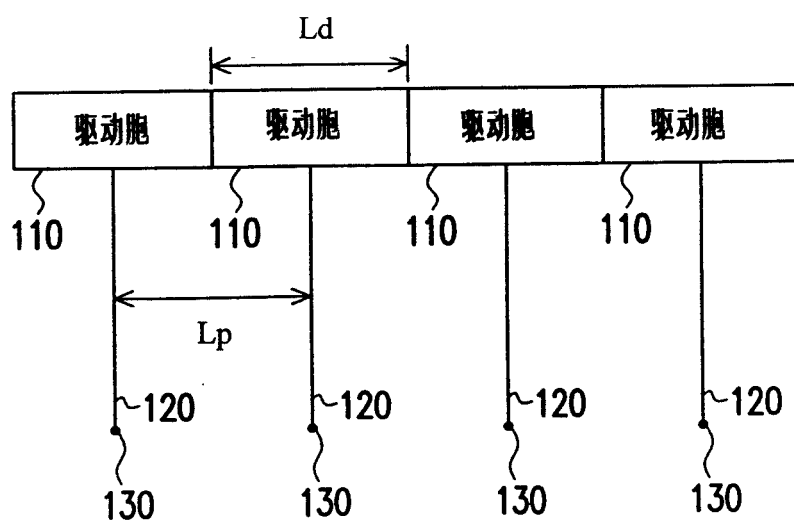


图 4

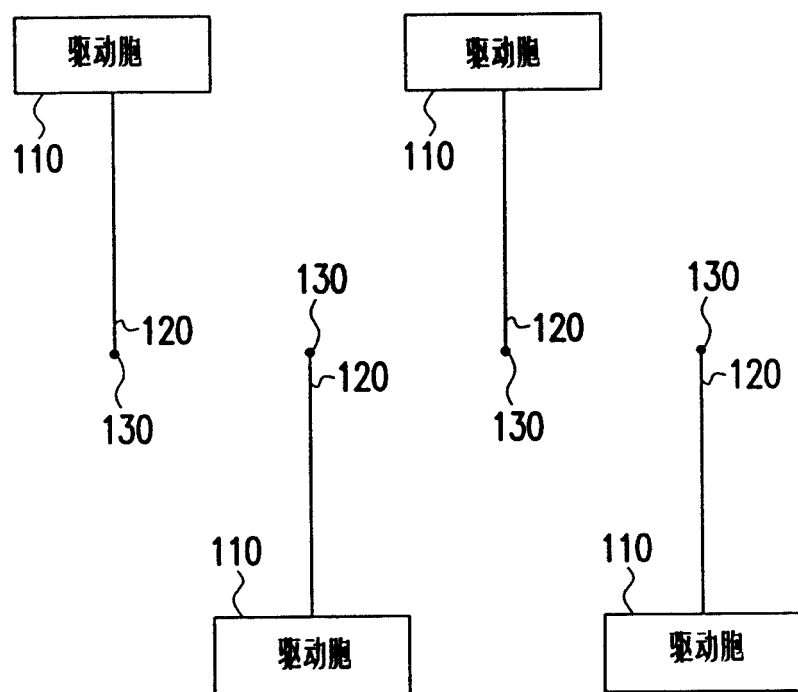


图 5

专利名称(译)	液晶显示面板的集积驱动元件架构		
公开(公告)号	CN1536403A	公开(公告)日	2004-10-13
申请号	CN03109110.5	申请日	2003-04-03
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	尤建盛 孙文堂		
发明人	尤建盛 孙文堂		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	寿宁 张华辉		
其他公开文献	CN100420984C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示面板的集积驱动元件架构，至少包括多个驱动胞、多条驱动线和多个像素胞。此种集积驱动元件架构将驱动胞交错配置排列成两排，有效地使像素胞间距小于驱动胞宽度，且驱动胞宽度又小于两倍的像素胞间距，因此提高了液晶显示面板的分辨率。

