



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209055769 U

(45)授权公告日 2019. 07. 02

(21)申请号 201821862482.1

(22)申请日 2018.11.13

(73)专利权人 成都中电熊猫显示科技有限公司

地址 610200 四川省成都市双流区公兴街
道青栏路1778号

(72)发明人 孙博涛 戴明鑫 神户诚

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 黄溪 刘芳

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

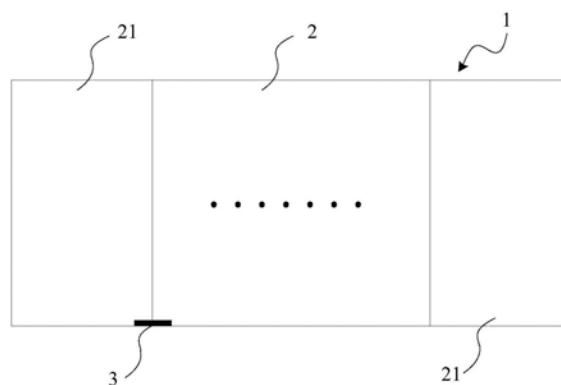
权利要求书1页 说明书9页 附图4页

(54)实用新型名称

显示模组及显示装置

(57)摘要

本实用新型提供一种显示模组及显示装置，显示模组包括液晶显示面板，液晶显示面板上具有至少两个子显示区域，至少两个子显示区域相邻设置，且至少两个子显示区域共同拼合成显示面板的显示区域；子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面；或者，子显示区域用于和其它子显示区域共同显示画面。本实用新型能够降低显示模组的能耗。



1. 一种显示模组,其特征在于,包括液晶显示面板,所述液晶显示面板上具有至少两个子显示区域,所述至少两个子显示区域相邻设置,且所述至少两个子显示区域共同拼合成所述液晶显示面板的显示区域;所述子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面;或者,所述子显示区域用于和其它子显示区域共同显示画面。

2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,相邻所述子显示区域之间无缝连接。

3. 根据权利要求1或2所述的显示模组,其特征在于,所述子显示区域为矩形。

4. 根据权利要求1或2所述的显示模组,其特征在于,还包括至少一个驱动芯片,所述驱动芯片用于驱动所述液晶显示面板进行显示。

5. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述驱动芯片为一个,且所述驱动芯片具有多个驱动接口,所述驱动接口与所述子显示区域一一对应,用于驱动所述子显示区域显示画面。

6. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述驱动芯片为至少两个,且所述驱动芯片与所述子显示区域一一对应设置。

7. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述驱动芯片设置在与所述液晶显示面板连接的电路板上。

8. 一种显示装置,其特征在于,包括背光模组和权利要求1-7任一项所述的显示模组,所述背光模组用于为所述显示模组提供背光光源。

9. 根据权利要求8所述的显示装置,其特征在于,所述背光模组具有至少两个相互独立的背光区域,所述背光区域和所述子显示区域一一对应设置。

10. 根据权利要求8所述的显示装置,其特征在于,所述背光模组的数量和所述子显示区域的数量相同,且所述背光模组和所述子显示区域一一对应设置。

显示模组及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种显示模组及显示装置。

背景技术

[0002] 随着现代化工业发展和以计算机为重心的各种信息处理装置的诞生,液晶显示面板市场迅速扩大,应用于个人电脑、信息家电、汽车导航等各个方面。随着显示技术的发展,液晶显示装置的显示效果越来越好,给人们带来了良好的视觉体验,但由于当前社会能源短缺等原因,人们对液晶显示装置的要求也越来越高。

[0003] 现有的液晶显示装置包括背光、液晶显示面板以及用于驱动液晶显示面板的显示区域进行显示的驱动芯片。该液晶面板的显示区域是一个整体,具体而言,在该液晶显示面板显示画面时,驱动芯片驱动液晶显示面板进行显示,同时打开背光光源,在整个液晶显示面板的范围内都显示画面,而并不会存在不显示的部分;当该液晶显示面板不显示画面时,驱动芯片控制整个液晶显示面板全部不显示画面。

[0004] 然而,在一些场景下不一定需要整个液晶面板的所有区域都进行显示,例如,使用TV播放音乐,只需要TV面板一小块区域显示歌曲信息,不需要整块屏幕都点亮,这时如果整块液晶面板工作,会出现能耗增大的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种显示模组及显示装置,能够降低显示模组的能耗。

[0006] 第一方面,本实用新型提供一种显示模组,包括液晶显示面板,液晶显示面板上具有至少两个子显示区域,至少两个子显示区域相邻设置,且至少两个子显示区域共同拼合成显示面板的显示区域;子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面;或者,子显示区域用于和其它子显示区域共同显示画面。

[0007] 可选的,相邻子显示区域之间无缝连接。

[0008] 可选的,子显示区域为矩形。

[0009] 可选的,显示模组还包括至少一个驱动芯片,驱动芯片用于驱动液晶显示面板进行显示。

[0010] 可选的,驱动芯片为一个,且驱动芯片具有多个驱动接口,驱动接口与所述子显示区域一一对应,用于驱动子显示区域显示画面。

[0011] 可选的,驱动芯片为至少两个,且驱动芯片与子显示区域一一对应设置。

[0012] 可选的,驱动芯片设置在与液晶显示面板连接的电路板上。

[0013] 第二方面,本实用新型提供一种显示装置,包括背光模组和上述技术方案中任一项的显示模组,背光模组用于为显示模组提供背光光源。

[0014] 可选的,背光模组具有至少两个相互独立的背光区域,背光区域和子显示区域一一对应设置。

[0015] 可选的,背光模组的数量和子显示区域的数量相同,且背光模组和子显示区域一

一对应设置。

[0016] 本实用新型的显示模组及显示装置,显示模组包括液晶显示面板,液晶显示面板上具有至少两个子显示区域,至少两个子显示区域相邻设置,且至少两个子显示区域共同拼合成显示面板的显示区域;子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面;或者,子显示区域用于和其它子显示区域共同显示画面。通过使整个液晶显示面板具有至少两个子显示区域,且子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面,这样一来,当遇到不一定需要整个液晶面板的所有区域都进行显示的场景时,只需要驱动其中一部分子显示区域进行显示,而其它的显示区域不显示,就可以降低整个液晶面板的能耗。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例一提供的显示模组的俯视图;

[0018] 图2为本实用新型实施例二提供的显示模组的俯视图;

[0019] 图3为本实用新型实施例三提供的显示模组的俯视图;

[0020] 图4为本实用新型实施例四提供的显示模组的俯视图;

[0021] 图5为本实用新型实施例五提供的显示模组的俯视图;

[0022] 图6为本实用新型实施例六提供的显示装置的剖视图;

[0023] 图7是本实用新型实施例六提供的显示装置的另一种结构的剖视图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1—显示模组;

[0026] 2—液晶显示面板;

[0027] 3—驱动芯片;

[0028] 4—背光;

[0029] 21—子显示区域;

[0030] 21a—第一子显示区域;

[0031] 22a—第二子显示区域;

[0032] 21b—第三子显示区域;

[0033] 22b—第四子显示区域;

[0034] 23b—第五子显示区域;

[0035] 21c—第六子显示区域;

[0036] 22c—第七子显示区域;

[0037] 23c—第八子显示区域;

[0038] 24c—第九子显示区域;

[0039] 21d—第十子显示区域;

[0040] 22d—第十一子显示区域;

[0041] 31—第一驱动芯片;

[0042] 32—第二驱动芯片。

具体实施方式

[0043] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型

型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0044] 实施例一

[0045] 图1为本实用新型实施例一提供的显示模组的俯视图。如图1所示,本实施例的显示模组1包括液晶显示面板2,液晶显示面板2上具有至少两个子显示区域21,至少两个子显示区域21相邻设置,且至少两个子显示区域21共同拼合成液晶显示面板2的显示区域;子显示区域21用于显示与其它子显示区域21相互独立的画面;或者,子显示区域21用于和其它子显示区域21共同显示画面。

[0046] 本实施例的液晶显示面板2上具有至少两个子显示区域21,至少两个子显示区域21相邻设置,且至少两个子显示区域21共同拼合成液晶显示面板2的显示区域,这样一来,如果需要在整个液晶显示面板2上显示画面,则只需驱动所有的子显示区域21,使所有的子显示区域21拼合而成的显示区域显示即可,即本实施例的显示模组1可以像现有技术一样地进行显示。

[0047] 此外,当遇到不一定需要整个液晶显示面板2的所有区域都进行显示的场景时,由于子显示区域21能够显示与其它子显示区域21相互独立的画面,因而只需要驱动其中一个子显示区域21进行显示,而其它的子显示区域21不显示,与现有技术中需要驱动整个液晶面板2的情况相比,由于存在不工作的子显示区域21,因而可以降低整个液晶显示面板2的能耗。或者,由于子显示区域21能够和其它子显示区域21共同显示画面,因而只需要驱动一部分子显示区域21进行显示,其余的其它的子显示区域21不显示,与上述情况类似地,由于液晶显示面板2中存在有不进行显示的子显示区域21,因而可以降低整个液晶显示面板2的能耗。

[0048] 换言之,使用者可以根据需要控制至少一个子显示区域21不显示,就可以降低整个液晶显示面板2的能耗,进而降低整个显示模组1的功耗。

[0049] 此外,随着显示技术的发展,液晶显示装置的显示效果越来越好,给人们带来了良好的视觉体验,但由于生活水平的提高,人们对液晶显示装置的要求不仅局限于显示效果,还要求显示装置具有多样化的功能。

[0050] 具体的,可以使液晶显示面板2上具有的至少两个子显示区域21分别显示不同的画面。在图1中,例如可以使位于左侧的子显示区域21显示一种类型的画面,并使位于右侧的子显示区域21显示另一种类型的画面,这样设置,当使用者有多个时,他们可以同时观看液晶显示面板2上显示的不同内容,各取所需。使显示模组1的功能更加地多样化。例如,当将本实施例的显示模组1应用在电视上时,针对于多个观众,可以同时在一个电视屏幕上看到符合自己审美的电视节目,而对于一个观众,也可以同时看到多个频道的电视节目。当将本实施例的显示模组1应用到可视电话上时,对于一个使用者,可以同时接入多个用户的通话通信信号,在屏幕上的不同的子显示区域21显示多个通话者的画面,以实现多地电话会议等一对多的通信。

[0051] 可选的,相邻子显示区域21之间无缝连接。对于液晶显示面板2而言,为了保证画质,需要使画面均匀、流畅。在具有多个子显示区域21的液晶显示面板2中,由于具有至少两

个子显示区域21,在所述至少两个子显示区域21相互配合共同显示一个画面时,会容易产生各个子显示区域21之间存在边界,画质在边界附近明显变得不连续的问题。为了避免这种情况的发生,需要使相邻子显示区域21之间无缝连接。这样设置,在两个及其以上的子显示区域21相互配合显示同一个画面时,每两个相邻的子显示区域21都无缝连接,每两个相邻的子显示区域21组合而成的画面均匀、流畅,因而由其组合而成的整个显示画面也会均匀、流畅,画质得到了保证。

[0052] 此外,可选的,子显示区域21为矩形。上述的至少两个子显示区域21设置为矩形一方面是便于各个子显示区域21进行配合共同显示一个画面,另一方面,也便于加工过程中更容易生成各子显示区域21。当然,本实用新型不限于此,子显示区域21的形状也可以为其它类型,例如,可以为等边三角形。

[0053] 对上述实施例作进一步改进,如图1所示,显示模组1还包括至少一个驱动芯片3,驱动芯片3用于驱动液晶显示面板2进行显示。由于本实施例的液晶显示面板2上具有至少两个子显示区域21,为了使子显示区域21能够显示与其它子显示区域21相互独立的画面;或者,使子显示区域21能够和其它子显示区域21共同显示画面,需要对上述至少两个子显示区域21分别单独驱动,换言之,在同一时刻,有些子显示区域21不显示,有些子显示区域21进行显示,因而可选的,驱动芯片3用于单独驱动相应的单个子显示区域21,使其单独显示,或者彼此相互配合显示、或者全部不进行显示。

[0054] 可选的,如图1所示,驱动芯片3为一个,且驱动芯片3具有多个驱动接口(未图示),驱动接口与子显示区域21一一对应,用于驱动子显示区域21显示画面。基于整个显示模组1轻量化的考虑,相应的电气元件越少越好。此处,通过只设置一个驱动芯片3,而用驱动芯片3的多个驱动接口分别驱动各个子显示区域21,能够最大程度地减少电气元件的个数。但是,受现有电子工业发展水平的限制,驱动芯片3的驱动接口个数也不能无限制增加,因而如这样使用一个驱动芯片3进行驱动的显示模组1中,子显示区域21的个数一般较少。下面描述采用此种驱动方式的驱动芯片3的工作过程。

[0055] 当需要驱动其中一个子显示区域21时,驱动芯片3的相应驱动接口驱动该子显示区域21进行显示,并通过与其余的子显示区域21对应的驱动接口控制所述其余的子显示区域21不进行显示。当需要驱动一部分子显示区域21相互配合进行显示时,驱动芯片3的相应驱动接口驱动该一部分子显示区域21进行显示,并通过与其余的子显示区域21对应的驱动接口控制所述其余的子显示区域21不进行显示。当液晶显示面板2不进行显示时,驱动芯片3的多个驱动接口控制与其对应的所有子显示区域21不进行显示。

[0056] 如上述所述,仅设置一个驱动芯片3时,由于被控制的子显示区域21的个数受到了一定的限制,因而当液晶显示面板2上所具有的子显示区域21的个数较多时,可以考虑设有多个驱动芯片3。

[0057] 例如,设有至少两个驱动芯片3,其中一个驱动芯片3如上述具有多个驱动接口,该驱动接口用于控制一部分的子显示区域21,并驱动该一部分子显示区域21显示画面。除了上述一个驱动芯片3以外的其余的驱动芯片3用于控制除了上述一部分的子显示区域21以外的其余的子显示区域21。并且除了上述一个驱动芯片3以外的其余的驱动芯片3与除了上述一部分的子显示区域21以外的其余的子显示区域21一一对应设置。当然,此种方式中,由于其中一个驱动芯片3用于控制多个子显示区域21,除了该其中一个驱动芯片3的其余的驱

动芯片3中,每个驱动芯片3仅用于控制一个子显示区域21,因而控制过程相对来说比较复杂。为了简化控制过程,可以如下设置。

[0058] 可选的,驱动芯片3为至少两个,且驱动芯片3与子显示区域21一一对应设置。这样设置,每一个驱动芯片3仅用来控制一个子显示区域21,在控制层面上来说,较为简单,此外,由于若子显示区域21的个数较多时,可以通过相应增加控制芯片3的个数来实现,因而也不存在子显示区域21的个数受限的问题。下面描述采用此种驱动方式的驱动芯片3的工作过程。

[0059] 当需要驱动其中一个子显示区域21时,相应的驱动芯片3驱动该子显示区域21进行显示,并通过与其余的子显示区域21对应的驱动芯片3控制所述其余的子显示区域21不进行显示。当需要驱动一部分子显示区域21相互配合进行显示时,与该一部分子显示区域21对应的驱动芯片3驱动该一部分子显示区域21进行显示,并通过与其余的子显示区域21对应的驱动芯片3控制所述其余的子显示区域21不进行显示。当液晶显示面板2不进行显示时,所有驱动芯片3的控制与其对应的所有子显示区域21不进行显示。

[0060] 可选的,驱动芯片3设置在与液晶显示面板2连接的电路板上。驱动芯片3设置在与液晶显示面板2电连接的电路板上可以充分利用现有的电路板的布线,方便实现驱动芯片3和液晶显示面板2的电连接。但不实用新型不限于此,也可以是驱动芯片3设置在单独的电路板上。

[0061] 此外,本实用新型将一个液晶显示面板上所具有的至少两个可以独立显示的子显示区域在阵列流程就制作在一个基板上,在对面板切割后一个液晶显示面板上就可以有多个独立的子显示区域。

[0062] 本实施例中,显示模组包括液晶显示面板,液晶显示面板上具有至少两个子显示区域,至少两个子显示区域相邻设置,且至少两个子显示区域共同拼合成显示面板的显示区域;子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面;或者,子显示区域用于和其它子显示区域共同显示画面。通过使整个液晶显示面板具有至少两个子显示区域,且子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面,这样一来,当遇到不一定需要整个液晶面板的所有区域都进行显示的场景时,只需要驱动其中一部分子显示区域进行显示,而其它的显示区域不显示,就可以降低整个液晶面板的能耗。

[0063] 实施例二

[0064] 在实施例一的基础上,本实施例对前述实施例一中的子显示区域的个数、形状和排列方式进行了改进。其余部分与实施例一相同,此处不再赘述。此外,本实施例中以显示模组包含两个驱动芯片、且该两个驱动芯片与子显示区域一一对应设置的情况为例进行说明。

[0065] 图2为本实用新型实施例二提供的显示模组的俯视图。如图2所示,这里以一个液晶显示面板2具有两个子显示区域为例进行说明,即液晶显示面板2上具有相邻设置的第一子显示区域21a和第二子显示区域22a。驱动芯片包括设置在第一子显示区域21a上的第一驱动芯片31和设置在第二子显示区域22a上的第二驱动芯片32。第一子显示区域21a和第二子显示区域22a均为矩形,但第一子显示区域21a在竖直方向(纵向)的尺寸大于第二子显示区域22a的尺寸。

[0066] 如上述这样设置,将液晶显示面板2的显示区域分为两个区域,并分别有两个单独

的控制芯片控制,这样一来,当遇到不一定需要整个液晶显示面板2的所有区域都进行显示的场景时,根据需要显示的画面的情况,来进行驱动,具体的,若所显示的画面较大、较为复杂时,第一驱动芯片31控制纵向尺寸较大的第一子显示区域21a进行显示,第二驱动芯片32控制纵向尺寸较小的第二子显示区域22a不进行显示,这样就可以降低整个液晶面板的能耗。此外,若所显示的画面较小、较为简单时,第二驱动芯片32控制纵向尺寸较小的第二子显示区域22a进行显示,第一驱动芯片31控制纵向尺寸较大的第一子显示区域21a不进行显示,这样就可以降低整个液晶显示面板2的能耗。当然,如果使用者觉得单独使用一个子显示区域无法很好地显示画面,也可以使两个子显示区域都进行显示,即第一驱动芯片31、第二驱动芯片32分别控制第一子显示区域21a和第二子显示区域22a同时进行显示,且第一子显示区域21a和第二子显示区域22a相互配合用于显示一整个画面。当然,如果存在有多个使用者,并且多个使用者有不同的显示需求时,可以使两个子显示区域显示不同的画面,即第一驱动芯片31、第二驱动芯片32分别控制第一子显示区域21a和第二子显示区域22a同时进行显示,且第一子显示区域21a和第二子显示区域22a分别显示彼此独立的画面。

[0067] 本实施例的显示模组中,液晶显示面板上具有纵向尺寸不同的第一子显示区域和第二子显示区域,可以根据使用者的不同需求,由两个驱动芯片分别独立控制第一子显示区域和第二子显示区域是否进行显示,在显示模组对画面进行显示的情况下,当其中一个子显示区域不进行显示时,能够降低液晶显示面板的能耗;当两个子显示区域分别显示彼此独立的画面时,增大了显示模组的应用范围和场景,提高了显示模组的实用性。

[0068] 实施例三

[0069] 在实施例一的基础上,本实施例对前述实施例一中的子显示区域的个数、形状和排列方式进行了改进。其余部分与实施例一相同,此处不再赘述。此外,本实施例中以显示模组包含一个驱动芯片、且该驱动芯片具有多个与子显示区域一一对应驱动接口的情况为例进行说明。当然,也可以包含多个驱动芯片,对于包含多个驱动芯片时的驱动方式在实施例一进行过详细介绍,此处不再说明。

[0070] 图3为本实用新型实施例三提供的显示模组的俯视图。如图3所示,这里以一个液晶显示面板2具有三个子显示区域为例进行说明,即液晶显示面板2上具有相邻设置的第三子显示区域21b、第四子显示区域22b和第五子显示区域23b。第三子显示区域21b、第四子显示区域22b和第五子显示区域23b均为矩形,但第四子显示区域22b和在竖直方向(纵向)的尺寸大于第三子显示区域21b和第五子显示区域23b在纵向的尺寸。

[0071] 如上述这样设置,将液晶显示面板2的显示区域分为三个区域,这样一来,当遇到不一定需要整个液晶显示面板2的所有区域都进行显示的场景时,根据需要显示的画面的情况,来进行驱动,具体的,若所显示的画面较大、较为复杂时,驱动芯片3的对应驱动接口控制纵向尺寸较大的第四子显示区域22b进行显示,驱动芯片3的另两个驱动接口控制纵向尺寸较小的第三子显示区域21b和第五子显示区域23b不进行显示,这样就可以降低整个液晶面板的能耗。此外,若所显示的画面较小、较为简单时,驱动芯片3的对应驱动接口控制纵向尺寸较小的第三子显示区域21b或第五子显示区域23b进行显示,驱动芯片3的与第四子显示区域22b对应的驱动接口控制纵向尺寸较大的第四子显示区域22b不进行显示,这样就可以降低整个液晶显示面板2的能耗。当然,如果使用者觉得单独使用一个子显示区域无法很好地显示画面,也可以使三个子显示区域都进行显示,即驱动芯片3的三个驱动接口分别

控制第三子显示区域21b、第四子显示区域22b和第五子显示区域23b同时进行显示,且第三子显示区域21b、第四子显示区域22b和第五子显示区域23b相互配合用于显示一整个画面。当然,如果存在有多个使用者,并且多个使用者有不同的显示需求时,可以使三个子显示区域显示不同的画面,即驱动芯片3的三个驱动接口分别控制第三子显示区域21b、第四子显示区域22b和第五子显示区域23b同时进行显示,且第三子显示区域21b、第四子显示区域22b和第五子显示区域23b分别显示彼此独立的画面。

[0072] 本实施例的显示模组中,液晶显示面板上具有纵向尺寸不同的第三子显示区域、第四子显示区域和第五子显示区域,可以根据使用者的不同需求,由驱动芯片的不同驱动接口分别独立控制三子显示区域、第四子显示区域和第五子显示区域是否进行显示,在显示模组对画面进行显示的情况下,当至少有一个子显示区域不进行显示时,能够降低液晶显示面板的能耗;当三个子显示区域分别显示彼此独立的画面时,增大了显示模组的应用范围和场景,提高了显示模组的实用性。

[0073] 实施例四

[0074] 在实施例一的基础上,本实施例对前述实施例一中的子显示区域的个数、形状和排列方式进行了改进。其余部分与实施例一相同,此处不再赘述。此外,本实施例中以显示模组包含一个驱动芯片、且该驱动芯片具有多个与子显示区域一一对应驱动接口的情况为例进行说明。当然,也可以包含多个驱动芯片,对于包含多个驱动芯片时的驱动方式在实施例一进行过详细介绍,此处不再说明。

[0075] 图4为本实用新型实施例四提供的显示模组的俯视图。如图4所示,这里以一个液晶显示面板2具有四个子显示区域为例进行说明,即液晶显示面板2上具有大小相同、且相邻设置的第六子显示区域21c、第七子显示区域22c、第八子显示区域23c和第九子显示区域24c。该四个子显示区域均为矩形,并且以横向设有两个子显示区域,纵向设有两个子显示区域,整体形成为矩形的方式排列。

[0076] 如上述这样设置,将液晶显示面板2的显示区域分为四个区域,这样一来,当遇到不一定需要整个液晶显示面板2的所有区域都进行显示的场景时,根据需要显示的画面的情况,来进行驱动,具体的,若所显示的画面较小、较为简单时,驱动芯片3的对应驱动接口控制四个子显示区域中的其中一个进行显示,由于存在没有进行显示的子显示区域,所以能够降低整个液晶显示面板2的能耗。当然,如果使用者觉得单独使用一个子显示区域无法很好地显示画面,也可以使两个以上的子显示区域进行显示,即驱动芯片3的多个驱动接口分别控制两个以上的子显示区域同时进行显示,且该两个以上的子显示区域相互配合用于显示一整个画面。当然,如果存在有多个使用者,并且多个使用者有不同的显示需求时,可以使四个子显示区域显示不同的画面,即驱动芯片3的两个驱动接口分别控制第六子显示区域21c、第七子显示区域22c、第八子显示区域23c和第九子显示区域24c同时进行显示,且第六子显示区域21c、第七子显示区域22c、第八子显示区域23c和第九子显示区域24c分别显示彼此独立的画面。

[0077] 本实施例的显示模组中,液晶显示面板上具有四个子显示区域,可以根据使用者的不同需求,由驱动芯片的不同驱动接口分别独立控制该四个子显示区域是否进行显示,在显示模组对画面进行显示的情况下,当其中至少一个子显示区域不进行显示时,能够降低液晶显示面板的能耗;当四个子显示区域分别显示彼此独立的画面时,增大了显示模组

的应用范围和场景,提高了显示模组的实用性。

[0078] 实施例五

[0079] 在实施例一的基础上,本实施例对前述实施例一中的子显示区域的个数、形状和排列方式进行了改进。其余部分与实施例一相同,此处不再赘述。此外,本实施例中以显示模组包含一个驱动芯片、且该驱动芯片具有多个与子显示区域一一对应驱动接口的情況为例进行说明。当然,也可以包含多个驱动芯片,对于包含多个驱动芯片时的驱动方式在实施例一进行过详细介绍,此处不再说明。

[0080] 图5为本实用新型实施例五提供的显示模组的俯视图。如图5所示,这里以一个液晶显示面板2具有两个子显示区域为例进行说明,即液晶显示面板2上具有相邻设置的第十子显示区域21d和第十一子显示区域22d。第十子显示区域21d为矩形,第十一子显示区域22d整体呈“回”字形,且第十子显示区域21d的外边缘尺寸与第十一子显示区域22d的内部尺寸相等。第十子显示区域21d设置在第十一子显示区域22d的内部。

[0081] 如上述这样设置,将液晶显示面板2的显示区域分为两个区域,这样一来,当遇到不一定需要整个液晶显示面板2的所有区域都进行显示的场景时,根据需要显示的画面的情况,来进行驱动,具体的,若所显示的画面较小、较为简单时,驱动芯片3的对应驱动接口控制位于中央的第十子显示区域21d进行显示,驱动芯片3的另一个驱动接口控制第十一子显示区域22d不进行显示,这样就可以降低整个液晶显示面板2的能耗。当然,如果使用者觉得单独使用一个子显示区域无法很好地显示画面,也可以使两个子显示区域都进行显示,即驱动芯片3的两个驱动接口分别控制第十子显示区域21d和第十一子显示区域22d同时进行显示,且第十子显示区域21d和第十一子显示区域22d相互配合用于显示一整个画面。

[0082] 本实施例的显示模组中,液晶显示面板上具有设置在中央的第十子显示区域和围绕第十子显示区域设置的第十一子显示区域,可以根据使用者的不同需求,由驱动芯片的不同驱动接口分别独立控制第一子显示区域和第二子显示区域是否进行显示,在显示模组对画面进行显示的情况下,当第十一子显示区域不进行显示时,能够降低液晶显示面板的能耗。

[0083] 实施例六

[0084] 图6是本实用新型实施例六提供的显示装置的剖视图。如图6所示,本实施例提供一种显示装置,包括背光模组4和如上述实施例一~实施例五中任一项所述的显示模组1,背光模组4用于为显示模组1提供背光光源。其中,显示模组的具体结构、功能以及工作原理均已在前述实施例一~实施例五中进行了详细说明,此处不再赘述。

[0085] 在本实施例中,由于申请的液晶显示面板2上具有至少两个子显示区域21,为了使子显示区域21能够显示与其它子显示区域21相互独立的画面;或者,使子显示区域21能够和其它子显示区域21共同显示画面,需要为上述至少两个子显示区域21分别单独提供背光光源,换言之,在同一时刻,有些子显示区域21不显示,与其对应的背光光源关闭,有些子显示区域21进行显示,与其对应的背光光源打开。

[0086] 可选的,背光模组4具有至少两个相互独立的背光区域,所述背光区域和子显示区域21一一对应设置。当子显示区域21被控制芯片驱动进行显示时,与该子显示区域21对应的独立的背光区域打开,使该子显示区域21进行显示。这样设置,通过一组背光4就可以完成多个子显示区域的显示,出于成本方面的考虑,经济性较好。

[0087] 图7是本实用新型实施例六提供的显示装置的另一种结构的剖视图。作为另一种可选的方式,背光模组4的数量和子显示区域21的数量相同,且背光模组4和子显示区域21一一对应设置。

[0088] 这样设置,每一个背光模组4仅用来为一个子显示区域21提供背光光源,在控制层面上来说,较为简单。

[0089] 本实施例的显示装置包括背光模组和如上述实施例一~实施例五中任一项所述的显示模组,背光模组用于为显示模组提供背光光源。当遇到不一定需要整个液晶面板的所有区域都进行显示的场景时,只需要控制芯片控制其中一部分子显示区域进行显示,并且与其对应的背光模组或者背光模组的相应背光区域打开,同时其它的子显示区域不显示,与所述其它的子显示区域对应的背光模组或者背光模组的相应背光区域关闭就可以降低整个液晶面板的能耗。

[0090] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0091] 此外,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“相连”、“固定”、“安装”等应做广义理解,例如可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定、对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0092] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

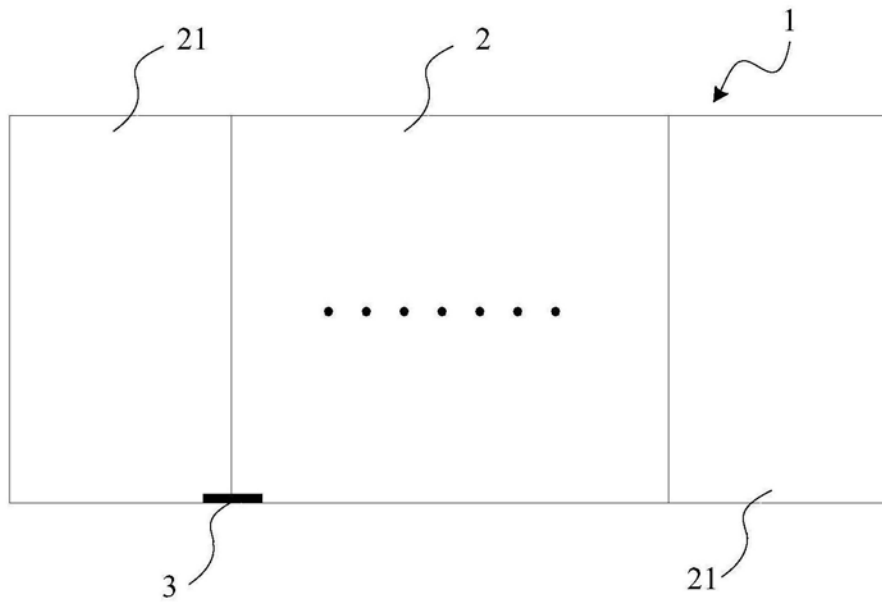


图1

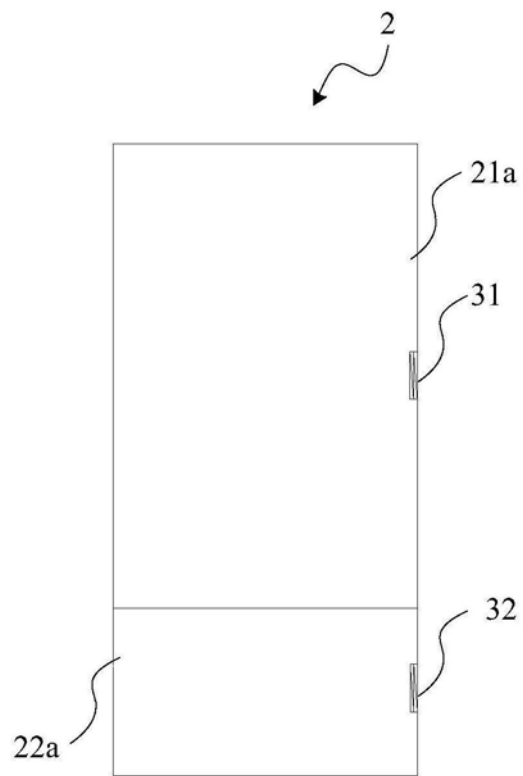


图2

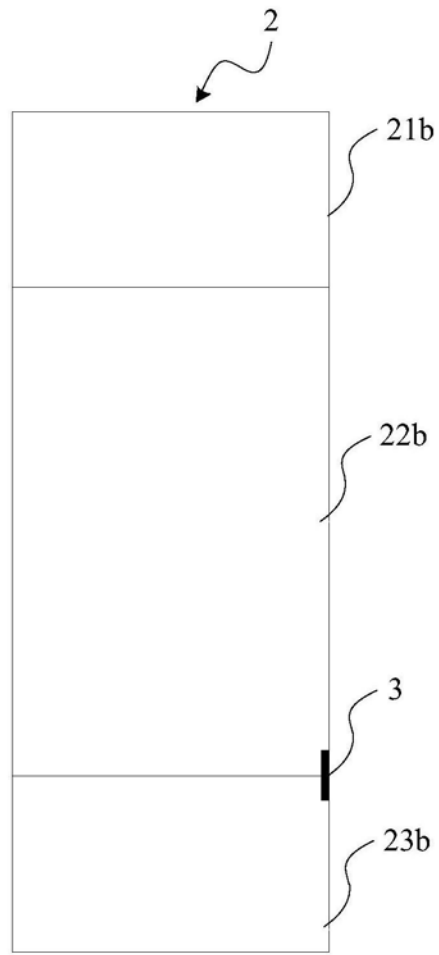


图3

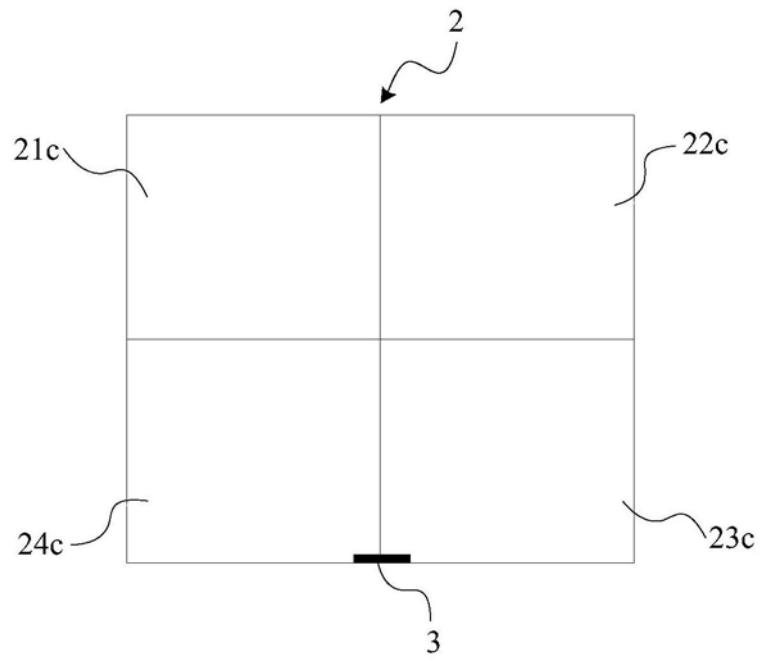


图4

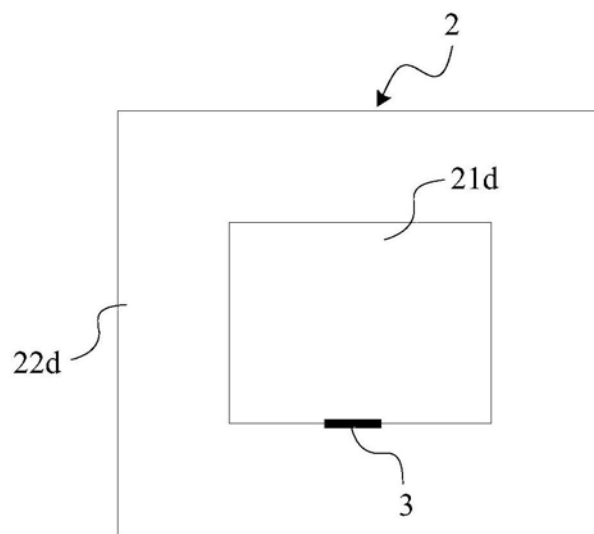


图5

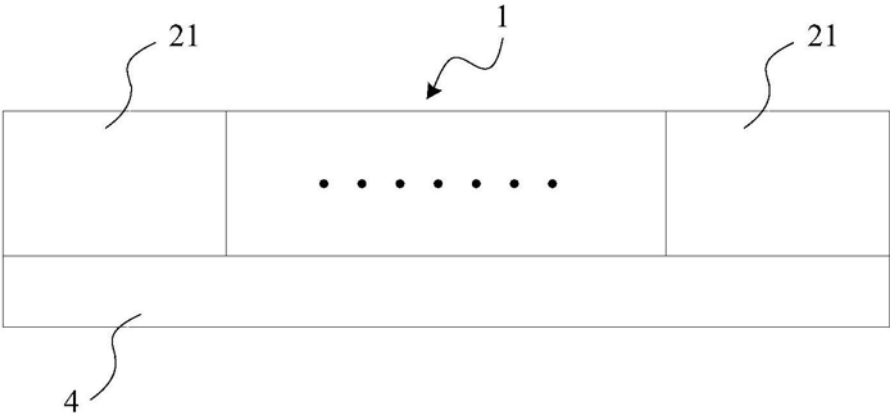


图6

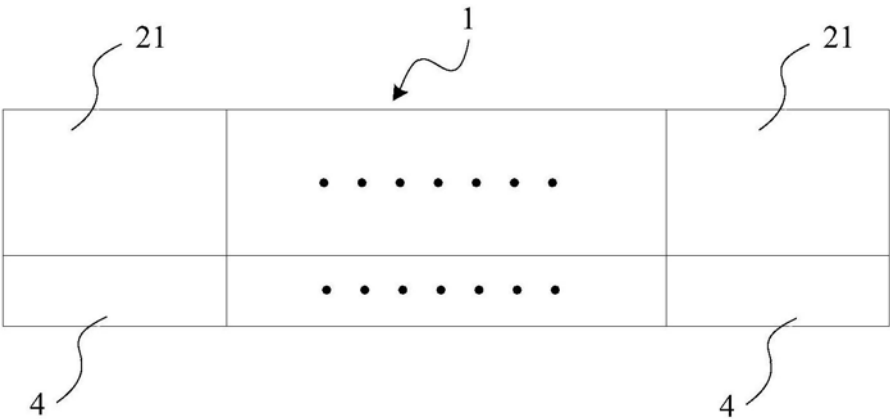


图7

专利名称(译)	显示模组及显示装置		
公开(公告)号	CN209055769U	公开(公告)日	2019-07-02
申请号	CN201821862482.1	申请日	2018-11-13
[标]发明人	孙博涛 戴明鑫 神户诚		
发明人	孙博涛 戴明鑫 神户诚		
IPC分类号	G02F1/1333 G09G3/36 G02F1/13357		
代理人(译)	黄溪 刘芳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种显示模组及显示装置，显示模组包括液晶显示面板，液晶显示面板上具有至少两个子显示区域，至少两个子显示区域相邻设置，且至少两个子显示区域共同拼合成显示面板的显示区域；子显示区域用于显示与其它子显示区域相互独立的画面；或者，子显示区域用于和其它子显示区域共同显示画面。本实用新型能够降低显示模组的能耗。

