



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111028797 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911226872.9

(22)申请日 2019.12.04

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 刘代进

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 李新干

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

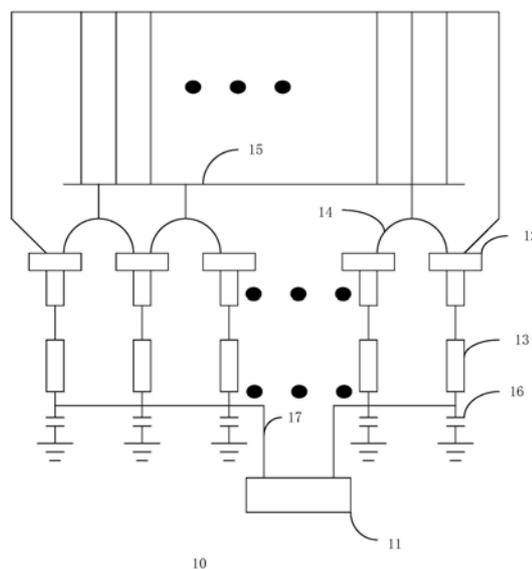
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种显示驱动电路和液晶显示面板

(57)摘要

本发明公开了一种显示驱动电路和液晶显示面板。该显示驱动电路包括：控制板，用于提供控制信号；多个显示芯片，与控制板电连接，根据控制信号提供驱动信号；多个均衡电阻，与显示芯片对应设置，一端与控制板连接，另一端与显示芯片连接，用于均衡显示驱动电路的阻抗；多条扇出走线，每条扇出走线与相邻的两个显示芯片连接；像素总线，与多条扇出走线连接，用于将驱动信号传输给各个像素单元。通过上述方式，本发明有效提高显示效果。



1. 一种显示驱动电路,其特征在于,包括:
控制板,用于提供控制信号;
多个显示芯片,与所述控制板电连接,根据所述控制信号提供驱动信号;
多个均衡电阻,与所述显示芯片对应设置,一端与所述控制板连接,另一端与所述显示芯片连接,用于均衡所述显示驱动电路的阻抗;
多条扇出走线,每条所述扇出走线与相邻的两个显示芯片连接;
像素总线,与所述多条扇出走线连接,用于将所述驱动信号传输给各个像素单元。
2. 根据权利要求1所述的显示驱动电路,其特征在于,
所述多个均衡电阻的阻值可调节。
3. 根据权利要求2所述的显示驱动电路,其特征在于,
根据实际显示效果确定所述多个均衡电阻的阻值。
4. 根据权利要求3所述的显示驱动电路,其特征在于,
所述多个均衡电阻的阻值相等。
5. 根据权利要求1所述的显示驱动电路,其特征在于,还包括:
多个电容,与所述显示芯片对应设置,所述电容的一端连接所述均衡电阻的另一端,所述电容的另一端接地。
6. 根据权利要求1所述的显示驱动电路,其特征在于,
所述显示驱动电路用于驱动液晶显示面板。
7. 根据权利要求1所述的显示驱动电路,其特征在于,还包括:
所述多个均衡电阻的另一端通过连接控制总线与所述控制板连接。
8. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:显示组件和显示驱动电路,其中,所述显示驱动电路为如权利要求1-7任一项所述的显示驱动电路。
9. 根据权利要求7所述的液晶显示面板,其特征在于,所述显示组件包括多个间隔设置的主像素单元和辅像素单元。
10. 根据权利要求8所述的显示驱动电路,其特征在于,
所述显示组件的像素单元采用至少三个薄膜场效应晶体管驱动。

一种显示驱动电路和液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,特别是涉及一种显示驱动电路和液晶显示面板。

背景技术

[0002] 随着科技的发展液晶显示面板在人们日常生活中的应用越来越广泛,液晶显示器的尺寸也越来越大。

[0003] 然而,液晶显示面板的Fanout(扇出部)的走线线宽、走线长度以及走线制程等原因导致液晶显示面板的面内阻抗不匹配,这样液晶显示面板可能会出现亮暗的差异,影响显示品味,降低用户的视觉体验。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种能够显示驱动电路和液晶显示面板,能够有效提高显示效果。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种显示驱动电路,包括:控制板,用于提供控制信号;多个显示芯片,与所述控制板电连接,根据所述控制信号提供驱动信号;多个均衡电阻,与所述显示芯片对应设置,一端与所述控制板连接,另一端与所述显示芯片连接,用于均衡所述显示驱动电路的阻抗;多条扇出线,每条所述扇出线与相邻的两个显示芯片连接;像素总线,与所述多条扇出线连接,用于将所述驱动信号传输给各个像素单元。

[0006] 其中,所述多个均衡电阻的阻值可调节。

[0007] 其中,根据实际显示效果确定所述多个均衡电阻的阻值。

[0008] 其中,所述多个均衡电阻的阻值相等。

[0009] 其中,多个电容,与所述显示芯片对应设置,所述电容的一端连接所述均衡电阻的另一端,所述电容的另一端接地。

[0010] 其中,所述显示驱动电路用于驱动液晶显示面板。

[0011] 其中,还包括:所述多个均衡电阻的另一端通过连接控制总线与所述控制板连接。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种液晶显示面板,包括:显示组件和显示驱动电路,其中,所述显示驱动电路为如上所述的显示驱动电路。。

[0013] 其中,所述显示组件包括多个间隔设置的主像素单元和辅像素单元。

[0014] 其中,所述主像素单元和所述辅像素单元采用三个薄膜场效应晶体管驱动。

[0015] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明提供的显示驱动电路通过在显示芯片和控制板之间添加均衡电阻,以和多条扇出线的阻抗向匹配,从而能避免显示时出现色彩不均或者亮度不均的情况,有效提高了显示效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使

用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。其中:

[0017] 图1是本发明提供的显示驱动电路的一实施例的结构示意图;

[0018] 图2是本发明提供的液晶显示面板的一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1,图1是本发明提供的显示驱动电路的一实施例的结构示意图。显示驱动电路10包括控制板11、多个显示芯片12、多个均衡电阻13、多条扇出线14和像素总线15。

[0021] 控制板11用于提供控制信号,还用于提供显示驱动电路10中各组件工作的电源。多个显示芯片12分别与控制板11连接,根据该控制板11提供的控制信号生成驱动信号,该驱动信号用于传输给各个像素单元,以驱动各个像素单元显示。在本实施场景中,该显示芯片12为COF (Chip On Film,覆晶薄膜) 芯片,在其他实施场景中该显示芯片12还可以是COG (chip on glass,覆晶玻璃) 芯片等其他芯片。每条扇出线14连接相邻的两个显示芯片12。像素总线15与多条扇出线14连接,并与各个像素单元连接,驱动信号通过扇出线14传输至像素总线15,像素总线15将驱动信号传输给各个像素单元。在本实施场景中,每条扇出线14均具有相互连通的三端,其中两端用于分别连接两个相邻的显示芯片12,另一端用于连接像素总线15。多个均衡电阻13与多个显示芯片12一一对应设置。每个均衡电阻13的一端连接对应的显示芯片12,另一端连接控制板11,用于均衡多条扇出线14的阻抗。

[0022] 在控制板11提供控制信号和电源时,多个均衡电阻13可以和多条扇出线14的阻抗向匹配,从而使得液晶显示面板面内阻抗匹配,在显示时不会因为阻抗不匹配出现色彩不均或者亮度不均的情况。

[0023] 通过上述描述可知,在本实施例中通过在显示芯片和控制板之间添加均衡电阻,以和多条扇出线的阻抗向匹配,从而能避免显示时出现色彩不均或者亮度不均的情况,有效提高了显示效果。

[0024] 进一步地,请继续参阅图1。在本实施例中多个均衡电阻13的阻值可以根据实际需要进行调节。为不同液晶显示面板制作的显示驱动电路10中的多条扇出线14的走线线宽、走线长度和走线制程均不一致,因此,为不同液晶显示面板制作的显示驱动电路10所需的均衡电阻13的阻值也在发生变化。因此该均衡电阻13的阻值时可调节的以满足不同的液晶显示面板的不同需求。

[0025] 在本实施场景中,可以根据该显示驱动电路10所驱动的液晶显示面板的实际显示效果来对该多个均衡电阻13的阻值进行调节。具体地说,点亮由该显示驱动电路10驱动的液晶显示面板,采用肉眼观察或者采用仪器测量该液晶显示面板是否存在色彩不均或者亮度不均的问题,若存在,则根据问题的严重性相应地条件多个均衡电阻13的阻值,直到用户通过肉眼观察或者仪器测量该液晶显示面板的显示符合要求为止。

[0026] 由于同批次同型号的液晶显示面板的面内阻抗基本一致,因此,当多个均衡电阻13的阻值确定后,可以运用于同批次同型号的液晶显示面板的显示驱动电路10中,可操作性高。

[0027] 在本实施场景中,显示驱动电路10中的多个均衡电阻13的阻值相等,因此在条件多个均衡电阻13时,可以同时调节全部的均衡电阻13。且多个均衡电阻13的阻值相等,在后续生产时的制程也相对简单,可操作性高。

[0028] 通过上述描述可知,在本实施例中,多个均衡电阻的阻值可以根据实际显示效果进行调节,可以有效保证均衡电阻与扇出线的阻抗匹配,保证显示的质量,均衡电阻的阻值相等,可以有效提高生产的效率。

[0029] 进一步地,请继续参阅图1。显示驱动电路10还包括多个电容16。电容16与显示芯片12一一对应设置。电容16的一端连接均衡电阻13连接控制板11的一端,电容16的另一端接地。电容16用于维持驱动电路10的稳定性。

[0030] 显示驱动电路10还设置有控制总线17,控制总线17的一端连接控制板11。多个均衡电路13的另一端通过连接控制总线17与控制板11连接。在本实施场景中,设置有两条控制总线17。

[0031] 在本实施场景中,显示驱动电路10用于驱动液晶显示面板,在其他实施场景中,显示驱动电路10还可以用于驱动OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)显示面板等其他类型的显示面板。

[0032] 请参阅图2,图2是本发明提供的液晶显示面板的一实施例的结构示意图。液晶显示面板20包括显示组件21和显示驱动电路22,显示驱动电路用于驱动显示组件21显示画面。在本实施例中,显示驱动电路22为图1所示的显示驱动电路。在控制板提供控制信号和电源时,多个均衡电阻可以和多条扇出线的阻抗向匹配,从而使得液晶显示面板面内阻抗匹配,在显示时不会因为阻抗不匹配出现色彩不均或者亮度不均的情况。

[0033] 通过上述描述可知,在本实施例中通过在显示芯片和控制板之间添加均衡电阻,以和多条扇出线的阻抗向匹配,从而能避免显示时出现色彩不均或者亮度不均的情况,有效提高了显示效果。

[0034] 请继续参阅图2。在显示组件21中包括有多个间隔设置的主像素单元211和辅像素单元212。其中,主像素单元211和辅像素单元212均为3T-plus结构,采用至少3个TFT(Thin Film Transistor,薄膜场效应晶体管)驱动。

[0035] 通过上述描述可知,本实施例通过采用主像素单元和辅像素单元可以有效提高显示效果,采用至少3个TFT可以进一步提高显示效果。

[0036] 区别于现有技术,本发明通过在显示芯片和控制板之间添加均衡电阻,以和多条扇出线的阻抗向匹配,从而能避免显示时出现色彩不均或者亮度不均的情况,有效提高了显示效果。

[0037] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

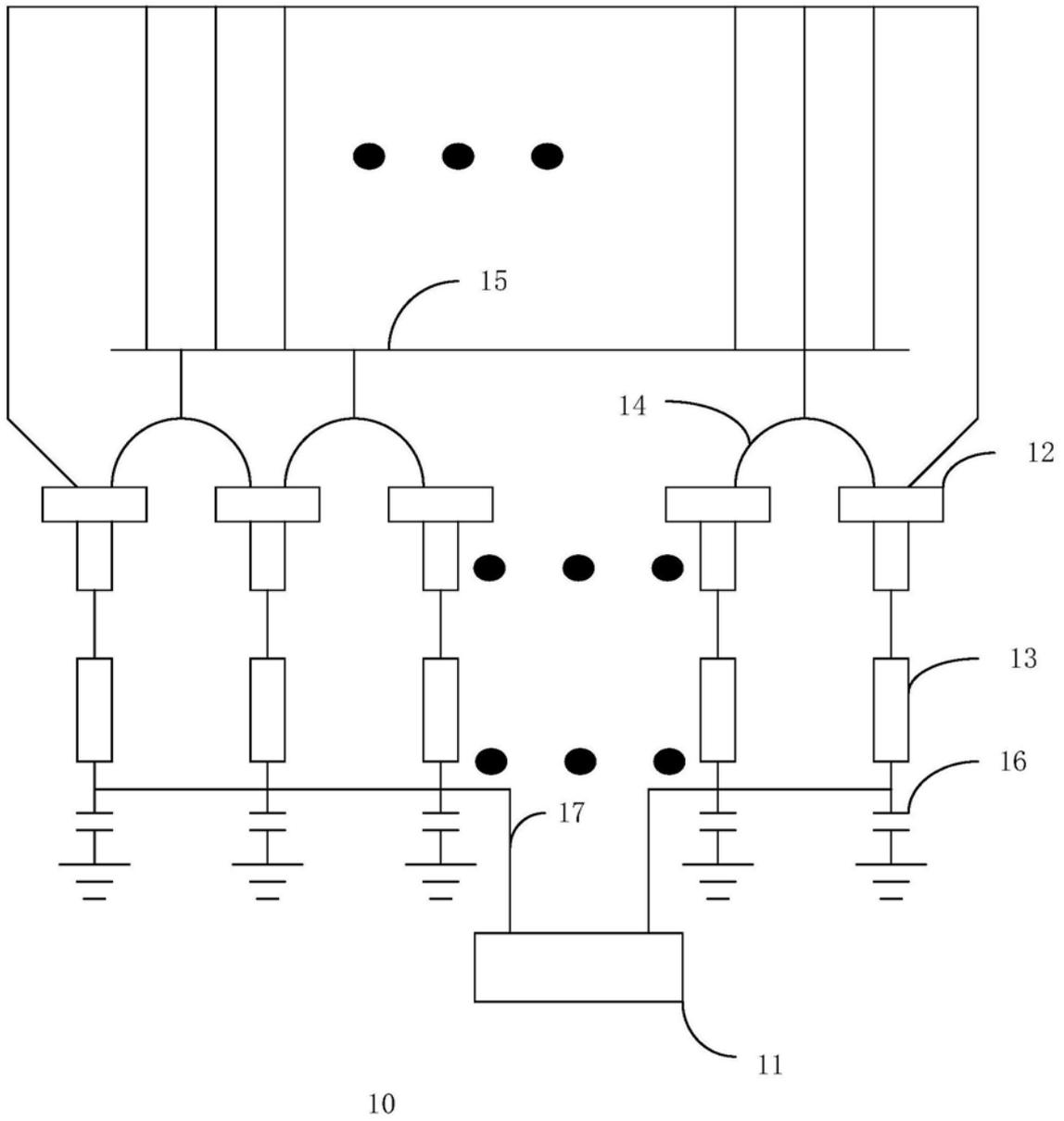


图1

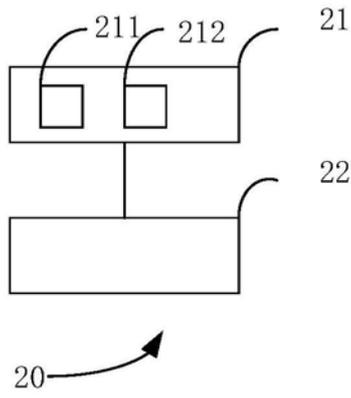


图2

专利名称(译)	一种显示驱动电路和液晶显示面板		
公开(公告)号	CN111028797A	公开(公告)日	2020-04-17
申请号	CN201911226872.9	申请日	2019-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	刘代进		
发明人	刘代进		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36 G09G2320/0233 G09G2320/0242		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了一种显示驱动电路和液晶显示面板。该显示驱动电路包括：控制板，用于提供控制信号；多个显示芯片，与控制板电连接，根据控制信号提供驱动信号；多个均衡电阻，与显示芯片对应设置，一端与控制板连接，另一端与显示芯片连接，用于均衡显示驱动电路的阻抗；多条扇出走线，每条扇出走线与相邻的两个显示芯片连接；像素总线，与多条扇出走线连接，用于将驱动信号传输给各个像素单元。通过上述方式，本发明有效提高显示效果。

