



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105700260 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201610239896. 8

(22) 申请日 2016. 04. 18

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号

(72) 发明人 徐向阳

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362(2006. 01)

G02F 1/1368(2006. 01)

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/133(2006. 01)

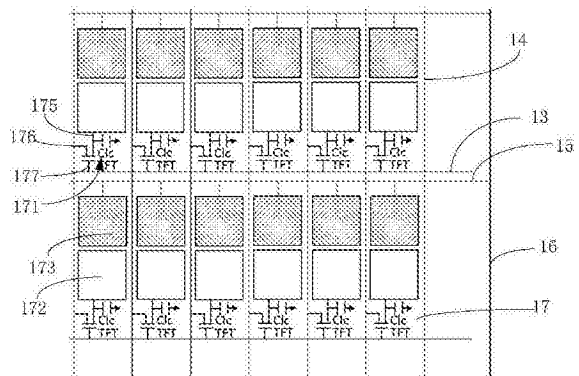
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

智能显示后视镜及汽车

(57) 摘要

本发明提供一种智能显示后视镜,其包括后视镜显示面板、为后视镜显示面板提供光源的背光模组、控制单元及亮度传感器,控制单元电性连接所述亮度传感器与所述后视镜显示面板;后视镜显示面板包括阵列基板彩膜基板及液晶层;阵列基板包括数个栅极线、数个数据线及总线,每个栅极线一侧设有电极线,多个电极线均连接所述总线;数个栅极线与数个数据线垂直交叉设置形成数个子像素区域;每个子像素区域内设有 TFT 开关、像素电极及反射控制电极,反射控制电极与电极线连接, TFT 开关与栅极线及数据线连接,像素电极与其所在的子像素区域的 TFT 开关连接;彩膜基板包括反射区及与所述反射区相邻设置的显示区,反射区与所述显示区均对应有子像素区域。



1. 一种智能显示后视镜,其特征在於,包括后视镜显示面板、为所述后视镜显示面板提供光源的背光模组、控制单元及亮度传感器,所述控制单元电性连接所述亮度传感器与所述后视镜显示面板;所述后视镜显示面板包括阵列基板、彩膜基板及夹持于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层;

所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线、数个平行间隔设置的数据线及一个总线,每个所述栅极线一侧设有与所述栅极线平行的电极线,所述多个电极线均连接所述总线,所述总线与所述控制单元连接;所述数个栅极线与数个数据线垂直交叉设置形成数个像素区域;

所述每个子像素区域内设有TFT开关、像素电极及反射控制电极,所述反射控制电极与其所在的子像素区域的电极线连接,所述TFT开关与其所在的子像素区域的栅极线及数据线连接,所述像素电极与其所在的子像素区域的TFT开关连接;所述彩膜基板包括反射区及与所述反射区相邻设置的显示区,所述反射区与所述显示区均对应有所述子像素区域。

2. 如权利要求1所述的智能显示后视镜,其特征在於,所述背光模组还连接有背光亮度调节键,用于控制后视镜显示面板的显示信息亮度。

3. 如权利要求1所述的智能显示后视镜,其特征在於,所述反射区为半反半透式无彩膜区域。

4. 如权利要求1所述的智能显示后视镜,其特征在於,所述数个栅极线沿着第一方向间隔排布,并沿着第二方向延伸;所述数个数据线沿着第二方向间隔排布,并沿着第一方向延伸;每两个数据线与两个栅极线交叉围成所述子像素区域。

5. 如权利要求1所述的智能显示后视镜,其特征在於,所述TFT开关包括第一极及第二极,所述第一极电连接所述像素电极,所述第二极电连接所述数据线。

6. 如权利要求5所述的智能显示后视镜,其特征在於,每个子像素区域内还设置有电容,所述电容的一端电连接所述第一极,另一端接地。

7. 如权利要求5所述的智能显示后视镜,其特征在於,所述第二极为源极或者漏极;相应的,所述第一极为漏极或者源极。

8. 如权利要求5所述的智能显示后视镜,其特征在於,所述TFT开关包括栅极,所述栅极电连接所述栅极线。

9. 如权利要求1所述的智能显示后视镜,其特征在於,所述电极线为透明材质制成。

10. 一种汽车,其包括权利要求1-9任一项所述智能显示后视镜,所述智能显示后视镜根据环境光的强度自动调整穿透性,并可以通过手动调整后视镜的背光亮度。

智能显示后视镜及汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,特别涉及一种智能显示后视镜及汽车。

背景技术

[0002] 后视镜作为汽车驾驶员的一个非常重要的安全辅助设施,其作用是观察车后的车况,以使驾驶员可以间接地看清楚这些位置的情况,扩大了驾驶员的视野范围。而位于驾驶员头顶前上方的后视镜是普通玻璃面,不能根据环境变化反射清晰内容;而且除了提供能够反映后排乘客及车辆后方的情况以外,再无其它功能,使用单一。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能显示后视镜及汽车,智能显示后视镜根据环境光的强度自动调整反射区的穿透性而提高反射效果,同时该后视镜也可以用于电子显示。

[0004] 本申请提供一种智能显示后视镜,其特征在于,包括后视镜显示面板、为所述后视镜显示面板提供光源的背光模组、控制单元及亮度传感器,所述控制单元电性连接所述亮度传感器与所述后视镜显示面板;所述后视镜显示面板包括阵列基板、彩膜基板及夹持于所述阵列基板与所述彩膜基板之间的液晶层;

[0005] 所述阵列基板包括数个平行间隔设置的栅极线、数个平行间隔设置的数据线、每个所述栅极线一侧设有与所述栅极线平行的电极线及连接所述多个电极线的总线,所述总线与所述控制单元连接;所述数个栅极线与数个数据线垂直交叉设置形成数个子像素区域;

[0006] 所述每个子像素区域内设有TFT开关、像素电极及反射控制电极,所述反射控制电极与其所在的子像素区域的电极线连接,所述TFT开关与其所在的子像素区域的栅极线及数据线连接,所述像素电极与其所在的子像素区域的TFT开关连接;所述彩膜基板包括反射区及与所述反射区相邻设置的显示区,所述反射区与所述显示区均对应有所述子像素区域。

[0007] 其中,所述控制单元还连接有背光亮度调节键,用于控制后视镜显示面板的显示信息亮度。

[0008] 其中,所述反射区为半反半透式无彩膜区域。

[0009] 其中,所述数个栅极线沿着第一方向间隔排布,并沿着第二方向延伸;所述数个数据线沿着第二方向间隔排布,并沿着第一方向延伸;每两个数据线与两个栅极线交叉围成所述子像素区域。

[0010] 其中,所述TFT开关包括第一极及第二极,所述第一极电连接所述栅极线,所述第二极电连接所述数据线。

[0011] 其中,每个子像素区域内还设置有电容,所述电容的一端电连接所述第一极,另一端接地。

[0012] 其中,所述第二极为源极或者漏极;相应的,所述第一极为漏极或者源极。

[0013] 其中,所述TFT开关包括栅极,所述栅极电连接所述栅极线。

[0014] 其中,所述电极线为透明材质制成。

[0015] 本申请提供一种汽车,其包括所述智能显示后视镜,所述智能显示后视镜根据环境光的强度自动调整穿透性,并可以通过手动调整后视镜的背光亮度。

[0016] 本申请后视镜显示面板10的反射强度可根据环境光的亮度自动调节,环境光越亮时,光反射率越低,环境光越暗时,光反射率越高,因此在环境较暗的情况下,驾驶者也可以清楚看到汽车后方的情况,增加安全性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0018] 图1是本发明实施例的智能显示后视镜的显示面板的阵列基板平面示意图。

[0019] 图2是图1所述的显示面板的彩膜基板平面示意图。

[0020] 图3是图1所述的显示面板的侧面示意图。

[0021] 图4是本发明实施例的智能显示后视镜的模块化示意图。

具体实施方式

[0022] 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,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性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。

[0023] 请参阅图1、图2与图3,本发明佳实施方式提供一种智能显示后视镜,其包括后视镜显示面板10、为所述后视镜显示面板10提供光源的背光模组20、控制单元21及亮度传感器22以及外壳(图未示),所述控制单元21电性连接所述亮度传感器22与所述后视镜显示面板10;所述后视镜显示面板10包括阵列基板11、彩膜基板12及夹持于所述阵列基板11与所述彩膜基板12之间的液晶层。

[0024] 所述阵列基板11包括数个平行间隔设置的栅极线13、数个平行间隔设置的数据线14、每个所述栅极线13一侧设有与所述栅极线13平行的电极线15及连接所述多个电极线15的总线16,所述总线16与所述控制单元21连接;所述数个栅极线13与数个数据线14垂直交叉设置形成数个子像素区域17。即所述数个子像素区域17呈矩阵排列。

[0025] 所述每个子像素区域17内设有TFT开关171、像素电极172及反射控制电极173,所述反射控制电极173与其所在的子像素区域17的电极线15连接,所述TFT开关171与其所在的子像素区域17的栅极线13及数据线14连接,所述像素电极172与其所在的子像素区域17的TFT开关171连接。所述彩膜基板12包括反射区121及与所述反射区121相邻设置的显示区122,所述反射区121与所述显示区122均对应有所述子像素区域17。其中,电极线为透明材质制成。

[0026] 具体的,所述后视镜显示面板10由阵列基板11、彩膜基板12及夹持于所述阵列基

板11与所述彩膜基板12之间的液晶层组成,所述后视镜显示面板10装于所述背光模组20上,背光模组20的光源由阵列基板方向进入后视镜显示面板10。所述反射区121与所述显示区122均为多个,从左到右方向上,多个反射区121成行排列,多个显示区122成行排列,多行反射区121与多行显示区122交替设置,并且多个显示区122与多行反射区121的数量总和等于所述数个子像素区域17的数量。每一个显示区122及反射区121均对应一个子像素区域17,具体为透过液晶层正向相对。

[0027] 本申请所述的智能显示后视镜通过亮度传感器感测环境光亮,并通过控制单元提供电流给总线16,进而控制反射控制电极173而改变液晶分子的电场使液晶分子发偏转角度,进而改变了反射区121所对应的液晶分子的角度来控制光的反射率,因此可以根据环境光的强度自动调整反射区的穿透。所述反射区为半反半透式无彩膜(RGB光阻)区域,以提升后视镜的光反射率。本申请后视镜显示面板10的反射强度可根据环境光的亮度自动调节,环境光越亮时,光反射率越低,环境光越暗时,光反射率越高,因此在环境较暗的情况下,驾驶者也可以清楚看到汽车后方的情况,增加安全性。

[0028] 请参阅图4,本实施例中,所述背光模组还连接有背光亮度调节键23,用于控制后视镜显示面板10的显示信息亮度,以实现最佳显示与反射效果。具体的,背光亮度调节键23调节背光模组20的亮度,显示面板显示10的信息可以是时间,天气信息或者简单的视频监控信息,多元化了后视镜的使用性能。

[0029] 本实施例中,所述数个栅极线13沿着第一方向间隔排布,并沿着第二方向延伸;所述第一方向为纵向,所述第二方向为横向。所述数个数据线14沿着第二方向间隔排布,并沿着第一方向延伸;每两个数据线14与两个栅极线13交叉围成所述子像素区域17。每个所述栅极线13一侧设有与所述栅极线13平行的电极线15,多个电极线15延伸向第二方向的端部连接总线。

[0030] 本实施例中,所述TFT开关171包括第一极175及第二极176,所述第一极175电连接所述像素电极172,所述第二极176电连接所述数据线14。所述第二极为源极或者漏极;相应的,所述第一极为漏极或者源极。本实施例中,第一极为源极。所述TFT开关还包括栅极177,所述栅极177电连接所述栅极线13。进一步的,每个子像素区域17内还设置有电容(图未示),所述电容的一端电连接所述第一极,另一端接地。

[0031] 本申请提供的汽车包括驾驶室(图未示)及设于驾驶室前风玻璃上方的所述智能显示后视镜,所述智能显示后视镜根据环境光的强度自动调整穿透性,并可以通过手动调整后视镜的背光亮度。

[0032] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

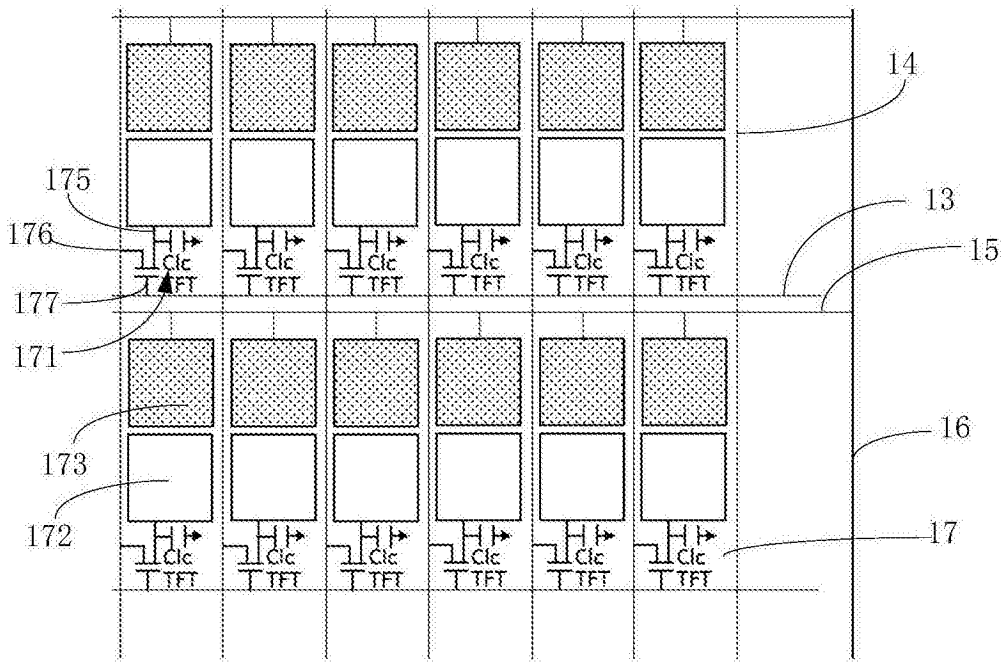


图1

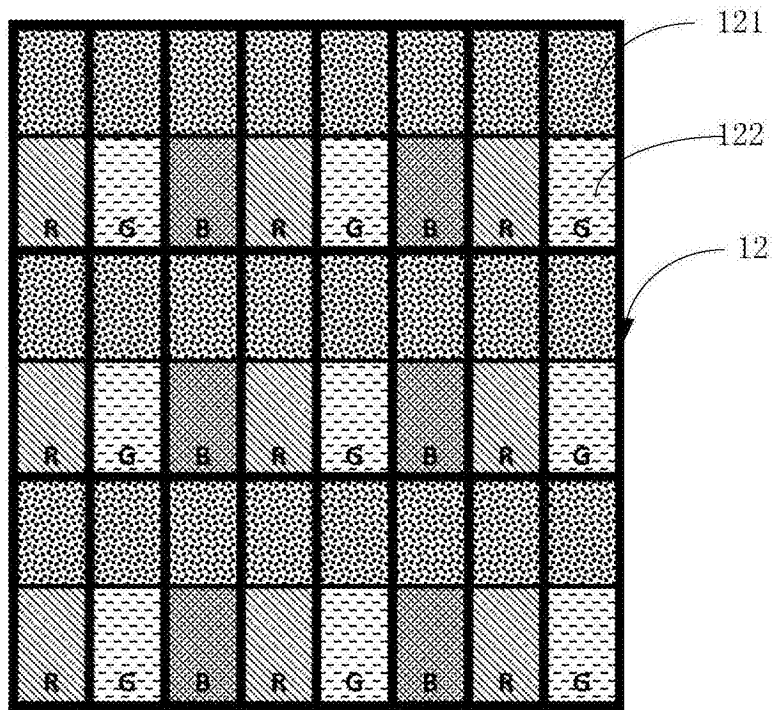


图2

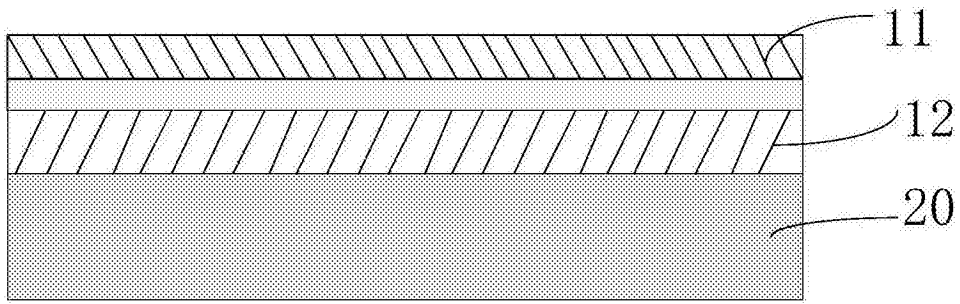


图3

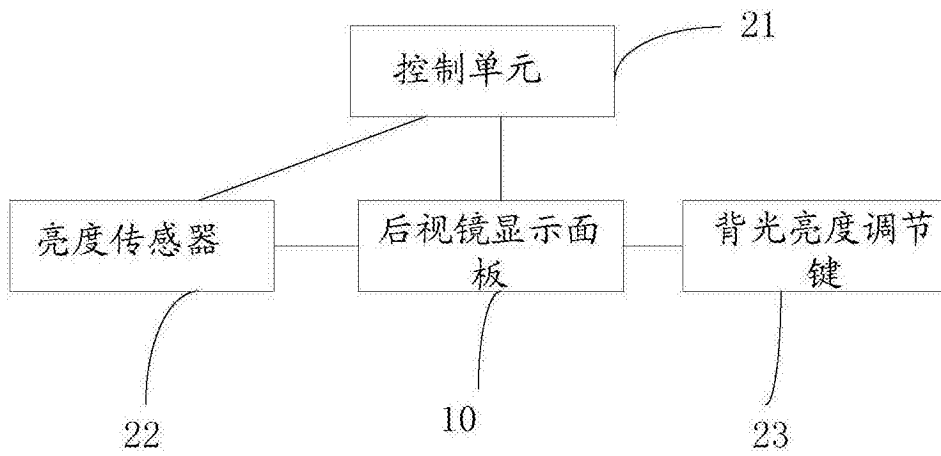


图4

专利名称(译)	智能显示后视镜及汽车		
公开(公告)号	CN105700260A	公开(公告)日	2016-06-22
申请号	CN201610239896.8	申请日	2016-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	徐向阳		
发明人	徐向阳		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1368 G02F1/1335 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/136286 G02F1/13306 G02F1/133553 G02F1/136227 G02F1/1368		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明提供一种智能显示后视镜，其包括后视镜显示面板、为后视镜显示面板提供光源的背光模组、控制单元及亮度传感器，控制单元电性连接所述亮度传感器与所述后视镜显示面板；后视镜显示面板包括阵列基板彩膜基板及液晶层；阵列基板包括数个栅极线、数个数据线及总线，每个栅极线一侧设有电极线，多个电极线均连接所述总线；数个栅极线与数个数据线垂直交叉设置形成数个像素区域；每个像素区域内设有TFT开关、像素电极及反射控制电极，反射控制电极与电极线连接，TFT开关与栅极线及数据线连接，像素电极与其所在的子像素区域的TFT开关连接；彩膜基板包括反射区及与所述反射区相邻设置的显示区，反射区与所述显示区均对应于子像素区域。

