

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 11 月 5 日 (05.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/220528 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) *B60R 1/00* (2006.01)
G02B 27/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/102174

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 23 日 (23.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910365428.9 2019 年 4 月 30 日 (30.04.2019) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东

省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

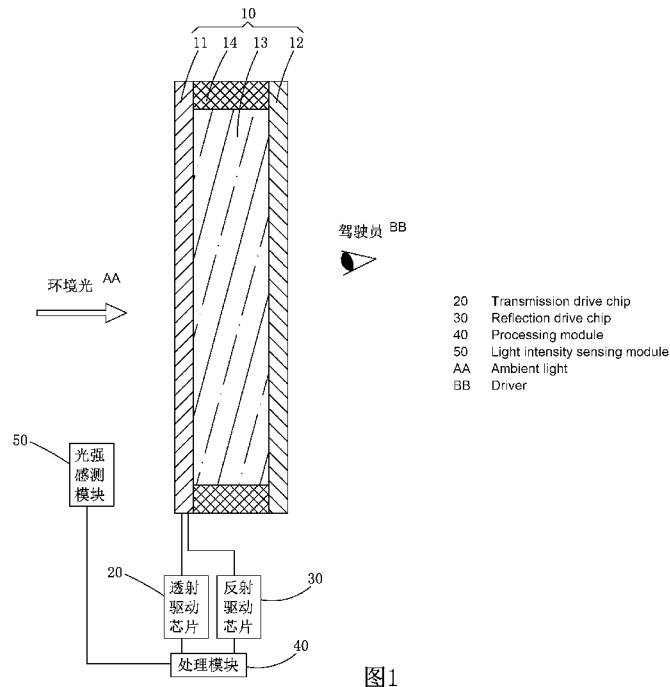
(72) 发明人: 田新斌 (TIAN, Xinbin); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。徐向阳 (XU, Xiangyang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: HEAD-UP DISPLAY SYSTEM FOR AUTOMOBILE, AND AUTOMOBILE

(54) 发明名称: 汽车挡风显示系统及汽车



(57) Abstract: Provided are a head-up display system for an automobile and an automobile. The head-up display system for an automobile comprises a windshield screen (10), a transmission drive chip (20), a reflection drive chip (30), a processing module (40), and a light intensity sensing module (50). The light intensity sensing module (50) senses a light intensity at one side of a TFT array substrate (11) and transmits a sensing result to the processing module (40). The processing module (40) receives a control instruction; under an automatic control mode, the processing module compares the sensing result against a pre-determined light intensity threshold,

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

generates a comparison result, and controls, according to the comparison result and the control instruction, the transmission drive chip (20) and the reflection drive chip (30) to respectively drive a transmission region (111) and a reflection region (112) of a pixel, so as to control an operation mode of the windscreen screen (10); and under a manual control mode, the processing module controls, according to the control instruction, the transmission drive chip (20) and the reflection drive chip (30) to respectively drive the transmission region (111) and the reflection region (112) of the pixel, so as to control the operation mode of the windscreen screen (10). The invention has superior adaptability and excellent product quality.

(57) 摘要: 提供一种汽车挡风显示系统及汽车。该汽车挡风显示系统包括挡风屏幕(10)、透射驱动芯片(20)、反射驱动芯片(30)、处理模块(40)以及光强感测模块(50), 光强感测模块(50)感测TFT阵列基板(11)一侧的光强并将感测结果传输至处理模块(40), 处理模块(40)接收控制指令, 在自动控制模式下将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果, 依据比较结果及控制指令控制透射驱动芯片(20)及反射驱动芯片(30)分别对像素的透射区(111)及反射区(112)进行驱动以控制挡风屏幕(10)的工作模式, 在手动控制模式下依据控制指令控制透射驱动芯片(20)及反射驱动芯片(30)分别对像素的透射区(111)及反射区(112)进行驱动以控制挡风屏幕(10)的工作模式, 适应性强, 产品品质好。

汽车挡风显示系统及汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种汽车挡风显示系统及汽车。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展，液晶显示装置（Liquid Crystal Display，LCD）等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，而被广泛的应用于各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。

[0003] 目前市场上的液晶显示装置以光源需求大略分为三类：透射式液晶显示装置、反射式液晶显示装置及透反式液晶显示装置。其中，透射式液晶显示装置以液晶显示面板背面的背光模组作为光源，背光模组发出的光线穿过阵列基板透明的像素电极进行画面显示，透射式液晶显示装置适合使用在弱光环境中，而在强光环境下，背光模组的光强会受到外在光的干扰，影响显示品质，若此时提升背光模组的亮度，对显示品质的提升较小，且功耗增加。反射式液晶显示面板主要是以前光源或环境光作为光源，其阵列基板上设有用反射材料制作的反射电极以对前光源或环境光的光线进行反射实现画面显示，反射式液晶显示装置适合用于环境光较强的场景，但在环境光较弱的场景显示效果不佳。透反式液晶显示装置则是透射式液晶显示装置及反射式液晶显示装置的结合，在阵列基板上既设有反射区，又设有透射区，可以同时利用背光源以及前光源或环境光进行显示。在光线较暗的环境下，主要靠透射模式，也就是利用背光源发出的光线显示图像，在环境光较强的情况下，主要靠反射模式，即利用液晶显示面板内的反射电极将环境光反射而显示图像。

[0004] 随着汽车行业的发展，车载显示技术越来越引起重视。目前的车载显示屏需要单独的装置，一般设置在仪表板外部的右侧，在车辆行驶过程中，驾驶员需要低头才能观看到显示屏上显示的内容，观看不变且易于造成事故。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供一种汽车挡风显示系统，能够依据环境光的强度及控制指令进入不同的工作模式，适应性强，产品品质好。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种汽车，其汽车挡风显示系统能够依据环境光的强度及控制指令进入不同的工作模式，适应性强，产品品质好。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为实现上述目的，本发明首先提供一种汽车挡风显示系统包括挡风屏幕、与挡风屏幕电性连接的透射驱动芯片及反射驱动芯片、与透射驱动芯片及反射驱动芯片电性连接的处理模块以及与处理模块电性连接的光强感测模块；

[0008] 所述挡风屏幕包括相对设置的TFT阵列基板及彩膜基板以及设于TFT阵列基板与彩膜基板之间的液晶层；所述TFT阵列基板包括位于同一平面的多个像素，每一像素包括依次设置的透射区及反射区；每一透射区电性连接透射驱动芯片，每一反射像区电性连接反射驱动芯片；

[0009] 所述光强感测模块用于感测挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强并将感测结果传输至处理模块；

[0010] 所述处理模块接收控制指令，在自动控制模式下，处理模块将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使挡风屏幕进入与所述比较结果及控制指令对应的工作模式；在手动控制模式下，处理模块依据控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使挡风屏幕进入与所述控制指令对应的工作模式。

[0011] 在自动控制模式下，

[0012] 当所述控制指令为透明指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域呈黑态，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

[0013] 当所述控制指令为遮光指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域均呈黑态；

- [0014] 当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强大于等于预设的光强阈值且所述控制指令为行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示灰阶值小于预设的灰阶阈值的画面；
- [0015] 当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强小于预设的光强阈值且所述控制指令为行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域显示画面，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；
- [0016] 当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强大于等于预设的光强阈值且所述控制指令为正常显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示画面。
- [0017] 在手动控制模式下，
- [0018] 当所述控制指令为透明指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域呈黑态，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；
- [0019] 当所述控制指令为遮光指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域均呈黑态；
- [0020] 当所述控制指令为强光行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示灰阶值小于预设的灰阶阈值的画面；
- [0021] 当所述控制指令为弱光行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域显示画面，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；
- [0022] 当所述控制指令为强光正常显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示画面。

- [0023] 所述多个像素呈阵列式排布。
- [0024] 每一像素中，透射区的面积大于反射区的面积。
- [0025] 所述透射区包括依次设置的多个子透射像素。
- [0026] 所述透射区包括三个子透射像素，该三个子透射像素分别为红色子透射像素、绿色子透射像素及蓝色子透射像素。
- [0027] 所述反射区的面积等于子透射像素的面积。
- [0028] 所述挡风屏幕还包括设于TFT阵列基板及彩膜基板之间且位于液晶层外侧的边框胶。
- [0029] 本发明还提供一种汽车，包括上述的汽车挡风显示系统。

发明的有益效果

有益效果

- [0030] 本发明的有益效果：本发明的汽车挡风显示系统包括挡风屏幕、透射驱动芯片、反射驱动芯片、处理模块以及光强感测模块，光强感测模块感测TFT阵列基板一侧的光强并将感测结果传输至处理模块，处理模块接收控制指令，在自动控制模式下将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动以控制挡风屏幕的工作模式，在手动控制模式下依据控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动以控制挡风屏幕的工作模式，适应性强，产品品质好。本发明的汽车的汽车挡风显示系统能够依据环境光的强度及控制指令进入不同的工作模式，适应性强，产品品质好。

对附图的简要说明

附图说明

- [0031] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。
- [0032] 附图中，
- [0033] 图1为本发明的汽车挡风显示系统的结构示意图；
- [0034] 图2为本发明的汽车挡风显示系统的TFT阵列基板的反射区及透射区与反射驱

动芯片及透射驱动芯片的连接示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0035] 为进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。
- [0036] 请参阅图1及图2，本发明提供一种汽车挡风显示系统，包括挡风屏幕10、与挡风屏幕10电性连接的透射驱动芯片20及反射驱动芯片30、与透射驱动芯片20及反射驱动芯片30电性连接的处理模块40以及与处理模块40电性连接的光强感测模块50。
- [0037] 所述挡风屏幕10包括相对设置的TFT阵列基板11及彩膜基板12以及设于TFT阵列基板11与彩膜基板12之间的液晶层13。该挡风屏幕10设有TFT阵列基板11的一侧为挡风屏幕10远离汽车驾驶室的一侧。所述TFT阵列基板11包括位于同一平面的多个像素110，每一像素110包括依次设置的透射区111及反射区112。每一透射区111电性连接透射驱动芯片20，每一反射区112电性连接反射驱动芯片30。
- [0038] 所述光强感测模块50用于感测挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强并将感测结果传输至处理模块40。
- [0039] 所述处理模块40接收控制指令，在自动控制模式下，处理模块40将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控制指令控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使挡风屏幕10进入与所述比较结果及控制指令对应的工作模式。在手动控制模式下，处理模块40依据控制指令控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使挡风屏幕10进入与所述控制指令对应的工作模式。
- [0040] 具体地，所述多个像素110可均匀的设置在TFT阵列基板11各处，也可将多个像素110设置在与驾驶位置相对的区域，并且多个像素110的面积之和为TFT阵列基板11总面积的二分之一或四分之一。
- [0041] 具体地，所述多个像素110呈阵列式排布。

- [0042] 具体地，每一像素110中，透射区111的面积大于反射区112的面积。
- [0043] 具体地，所述透射区111包括依次设置的多个子透射像素1111。
- [0044] 优选地，所述透射区111包括三个子透射像素1111，该三个子透射像素1111分别为红色子透射像素R、绿色子透射像素G及蓝色子透射像素B。所述反射区112的面积等于子透射像素1111的面积。
- [0045] 具体地，所述挡风屏幕10还包括设于TFT阵列基板11及彩膜基板12之间且位于液晶层13外侧的边框胶14。
- [0046] 具体地，在自动控制模式下，不论所述比较结果为挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强大于等于预设的光强阈值还是小于预设的光强阈值（例如不论是在白天还是夜晚），当所述控制指令为透明指令时，挡风屏幕10进入透明的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112的区域呈黑态，并使得挡风屏幕10对应透射区111的区域为透光的非显示状态，从而挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧也即汽车驾驶室外侧的环境光能够穿过挡风屏幕10对应透射区111的区域射入驾驶室内驾驶员的眼中，使得驾驶员能够通过挡风屏幕10观看到汽车外侧的场景，也即此时挡风屏幕10能够相当于透明的挡风玻璃。
- [0047] 在自动控制模式下，不论所述比较结果为挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强大于等于预设的光强阈值还是小于预设的光强阈值（例如不论是在白天还是夜晚），当所述控制指令为遮光指令时，挡风屏幕10进入遮光的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域均呈黑态，使得挡风屏幕10相当于一个遮光板阻挡光线射入驾驶室，驾驶员可在需要休息时进入此模式以保证休息质量。
- [0048] 在自动控制模式下，当所述比较结果为挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强大于等于预设的光强阈值（例如汽车在户外强光的环境下行驶）且所述控制指令为行车显示指令时，挡风屏幕10进入强光行车显示的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区

111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域显示画面，该画面可以为导航信息及路况信息，同时，为了尽量降低显示的对比度，不影响驾驶员视线降低驾车风险，在强光行车显示的工作模式下，挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域显示的画面的灰阶值小于预设的灰阶阈值。

[0049] 在自动控制模式下，当所述比较结果为挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强小于预设的光强阈值（例如汽车在夜晚行驶）且所述控制指令为行车显示指令时，挡风屏幕10进入弱光行车显示的工作模式，所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112的区域反射驾驶室的光线显示画面以保证驾驶员能够通过显示画面获取路况信息，并使得挡风屏幕10对应透射区111的区域为透光的非显示状态便于驾驶员观看汽车前方场景。

[0050] 在自动控制模式下，当所述比较结果为挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强大于等于预设的光强阈值（例如汽车在户外强光的环境下停靠在休息区内）且所述控制指令为正常显示指令时，挡风屏幕10进入强光正常显示的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域显示画面以供驾驶员进行正常的多媒体信息获取。

[0051] 具体地，在手动控制模式下，当所述控制指令为透明指令时，挡风屏幕10进入透明的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112的区域呈黑态，并使得挡风屏幕10对应透射区111的区域为透光的非显示状态，从而挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧也即汽车驾驶室外侧的环境光能够穿过挡风屏幕10对应透射区111的区域射入驾驶室内驾驶员的眼中，使得驾驶员能够通过挡风屏幕10观看到汽车外侧的场景，也即此时挡风屏幕10能够相当于透明的挡风玻璃。

[0052] 在手动控制模式下，当所述控制指令为遮光指令时，挡风屏幕10进入遮光的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对

像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域均呈黑态，使得挡风屏幕10相当于一个遮光板以阻挡外部光线射入汽车驾驶室，驾驶员可在需要休息时进入此模式以保证休息质量。

[0053] 在手动控制模式下，当所述控制指令为强光行车显示指令时，此时挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强较强（例如汽车在户外强光的环境下行驶），挡风屏幕10进入强光行车显示的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域显示画面，该画面可以为导航信息及路况信息，同时，为了尽量降低显示的对比度，不影响驾驶员视线降低驾车风险，在强光行车显示的工作模式下，挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域显示的画面的灰阶值小于预设的灰阶阈值。

[0054] 在手动控制模式下，当所述控制指令为行车显示指令时，此时挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强较弱（例如汽车在夜晚行驶），挡风屏幕10进入弱光行车显示的工作模式，所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112的区域反射驾驶室内部的光线显示画面以保证驾驶员能够通过显示画面获取路况信息，并使得挡风屏幕10对应透射区111的区域为透光的非显示状态便于驾驶员观看汽车前方场景。

[0055] 在手动控制模式下，当所述控制指令为强光正常显示指令时，此时挡风屏幕10设有TFT阵列基板11一侧的光强较强（例如汽车在户外强光的环境下停靠在休息区），挡风屏幕10进入强光正常显示的工作模式，具体为所述处理模块40控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动，使得挡风屏幕10对应反射区112及透射区111的区域显示画面以供驾驶员进行正常的多媒体信息获取。

[0056] 需要说明的是，本发明的汽车挡风显示系统设置分别与挡风屏幕10的TFT阵列基板11的透射区111及反射区112电性连接的透射驱动芯片20及反射驱动芯片30，与此同时，还设置与透射驱动芯片20及反射驱动芯片30电性连接并接入控制指令的处理模块40以及与处理模块40电性连接用于获取透射屏幕10设有TFT阵列

基板11一侧光线强度的光强感测模块50，从而在自动控制模式下处理模块40将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控制指令控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动以使挡风屏幕10进入与所述比较结果及控制指令对应的工作模式，在手动控制模式下，处理模块40依据控制指令控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动以使挡风屏幕10进入与所述控制指令对应的工作模式，从而使得本发明的汽车挡风显示系统具有多种多样的工作模式，适应性强，从而丰富了产品的功能，提升了产品的品质。

[0057] 基于同一发明构思，本发明还提供一种汽车，包括上述的汽车挡风显示系统，在此不再对汽车挡风显示系统的结构进行重复性描述。该汽车挡风显示系统的挡风屏幕10设有TFT阵列基板11的一侧为挡风屏幕10远离汽车驾驶室的一侧。

[0058] 需要说明的是，本发明的汽车中的汽车挡风显示系统设置分别与挡风屏幕10的TFT阵列基板11的透射区111及反射区112电性连接的透射驱动芯片20及反射驱动芯片30，与此同时，还设置与透射驱动芯片20及反射驱动芯片30电性连接并接入控制指令的处理模块40以及与处理模块40电性连接用于获取透射屏幕10设有TFT阵列基板11一侧光线强度的光强感测模块50，从而在自动控制模式下处理模块40将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控制指令控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动以使挡风屏幕10进入与所述比较结果及控制指令对应的工作模式，在手动控制模式下，处理模块40依据控制指令控制透射驱动芯片20及反射驱动芯片30分别对像素110的透射区111及反射区112进行驱动以使挡风屏幕10进入与所述控制指令对应的工作模式，从而使得本发明的汽车挡风显示系统具有多种多样的工作模式，适应性强，从而丰富了产品的功能，提升了产品的品质。

[0059] 综上所述，本发明的汽车挡风显示系统包括挡风屏幕、透射驱动芯片、反射驱动芯片、处理模块以及光强感测模块，光强感测模块感测TFT阵列基板一侧的光强并将感测结果传输至处理模块，处理模块接收控制指令，在自动控制模式下将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控

制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动以控制挡风屏幕的工作模式，在手动控制模式下依据控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动以控制挡风屏幕的工作模式，适应性强，产品品质好。本发明的汽车的汽车挡风显示系统能够依据环境光的强度及控制指令进入不同的工作模式，适应性强，产品品质好。

[0060] 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形

[0061] ，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种汽车挡风显示系统，包括挡风屏幕、与挡风屏幕电性连接的透射驱动芯片及反射驱动芯片、与透射驱动芯片及反射驱动芯片电性连接的处理模块以及与处理模块电性连接的光强感测模块；
- 所述挡风屏幕包括相对设置的TFT阵列基板及彩膜基板以及设于TFT阵列基板与彩膜基板之间的液晶层；所述TFT阵列基板包括位于同一平面的多个像素，每一像素包括依次设置的透射区及反射区；每一透射区电性连接透射驱动芯片，每一反射像区电性连接反射驱动芯片；
- 所述光强感测模块用于感测挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强并将感测结果传输至处理模块；
- 所述处理模块接收控制指令，在自动控制模式下，处理模块将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使挡风屏幕进入与所述比较结果及控制指令对应的工作模式；在手动控制模式下，处理模块依据控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使挡风屏幕进入与所述控制指令对应的工作模式。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的汽车挡风显示系统，其中，在自动控制模式下，
- 当所述控制指令为透明指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域呈黑态，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；
- 当所述控制指令为遮光指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域均呈黑态；
- 当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强大于等于预设的光强阈值且所述控制指令为行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动

，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示灰阶值小于预设的灰阶阈值的画面；

当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强小于预设的光强阈值且所述控制指令为行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域显示画面，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强大于等于预设的光强阈值且所述控制指令为正常显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示画面。

[权利要求 3]

如权利要求1所述的汽车挡风显示系统，其中，在手动控制模式下，当所述控制指令为透明指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域呈黑态，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

当所述控制指令为遮光指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域均呈黑态；

当所述控制指令为强光行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示灰阶值小于预设的灰阶阈值的画面；

当所述控制指令为弱光行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域显示画面，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

当所述控制指令为强光正常显示指令时，所述处理模块控制透射驱动

芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示画面。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的汽车挡风显示系统，其中，所述多个像素呈阵列式排布。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的汽车挡风显示系统，其中，每一像素中，透射区的面积大于反射区的面积。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的汽车挡风显示系统，其中，所述透射区包括依次设置的多个子透射像素。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的汽车挡风显示系统，其中，所述透射区包括三个子透射像素，该三个子透射像素分别为红色子透射像素、绿色子透射像素及蓝色子透射像素。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的汽车挡风显示系统，其中，所述反射区的面积等于子透射像素的面积。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的汽车挡风显示系统，其中，所述挡风屏幕还包括设于TFT阵列基板及彩膜基板之间且位于液晶层外侧的边框胶。

[权利要求 10] 一种汽车，包括汽车挡风显示系统；
所述汽车挡风显示系统包括挡风屏幕、与挡风屏幕电性连接的透射驱动芯片及反射驱动芯片、与透射驱动芯片及反射驱动芯片电性连接的处理模块以及与所述处理模块电性连接的光强感测模块；
所述挡风屏幕包括相对设置的TFT阵列基板及彩膜基板以及设于TFT阵列基板与彩膜基板之间的液晶层；所述TFT阵列基板包括位于同一平面的多个像素，每一像素包括依次设置的透射区及反射区；每一透射区电性连接透射驱动芯片，每一反射像区电性连接反射驱动芯片；
所述光强感测模块用于感测挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强并将感测结果传输至处理模块；
所述处理模块接收控制指令，在自动控制模式下，处理模块将感测结果与预设的光强阈值进行比较产生比较结果，依据所述比较结果及控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射

区进行驱动，使挡风屏幕进入与所述比较结果及控制指令对应的工作模式；在手动控制模式下，处理模块依据控制指令控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使挡风屏幕进入与所述控制指令对应的工作模式。

[权利要求 11]

如权利要求10所述的汽车，其中，在自动控制模式下，

当所述控制指令为透明指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域呈黑态，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

当所述控制指令为遮光指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域均呈黑态；

当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强大于等于预设的光强阈值且所述控制指令为行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示灰阶值小于预设的灰阶阈值的画面；

当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强小于预设的光强阈值且所述控制指令为行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域显示画面，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

当所述比较结果为挡风屏幕设有TFT阵列基板一侧的光强大于等于预设的光强阈值且所述控制指令为正常显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示画面。

[权利要求 12]

如权利要求10所述的汽车，其中，在手动控制模式下，

当所述控制指令为透明指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反

射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域呈黑态，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

当所述控制指令为遮光指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域均呈黑态；

当所述控制指令为强光行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示灰阶值小于预设的灰阶阈值的画面；

当所述控制指令为弱光行车显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区的区域显示画面，并使得挡风屏幕对应透射区的区域为透光的非显示状态；

当所述控制指令为强光正常显示指令时，所述处理模块控制透射驱动芯片及反射驱动芯片分别对像素的透射区及反射区进行驱动，使得挡风屏幕对应反射区及透射区的区域显示画面。

[权利要求 13] 如权利要求10所述的汽车，其中，所述多个像素呈阵列式排布。

[权利要求 14] 如权利要求10所述的汽车，其中，每一像素中，透射区的面积大于反射区的面积。

[权利要求 15] 如权利要求10所述的汽车，其中，所述透射区包括依次设置的多个子透射像素。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的汽车，其中，所述透射区包括三个子透射像素，该三个子透射像素分别为红色子透射像素、绿色子透射像素及蓝色子透射像素。

[权利要求 17] 如权利要求15所述的汽车，其中，所述反射区的面积等于子透射像素的面积。

[权利要求 18] 如权利要求10所述的汽车，其中，所述挡风屏幕还包括设于TFT阵列

基板及彩膜基板之间且位于液晶层外侧的边框胶。

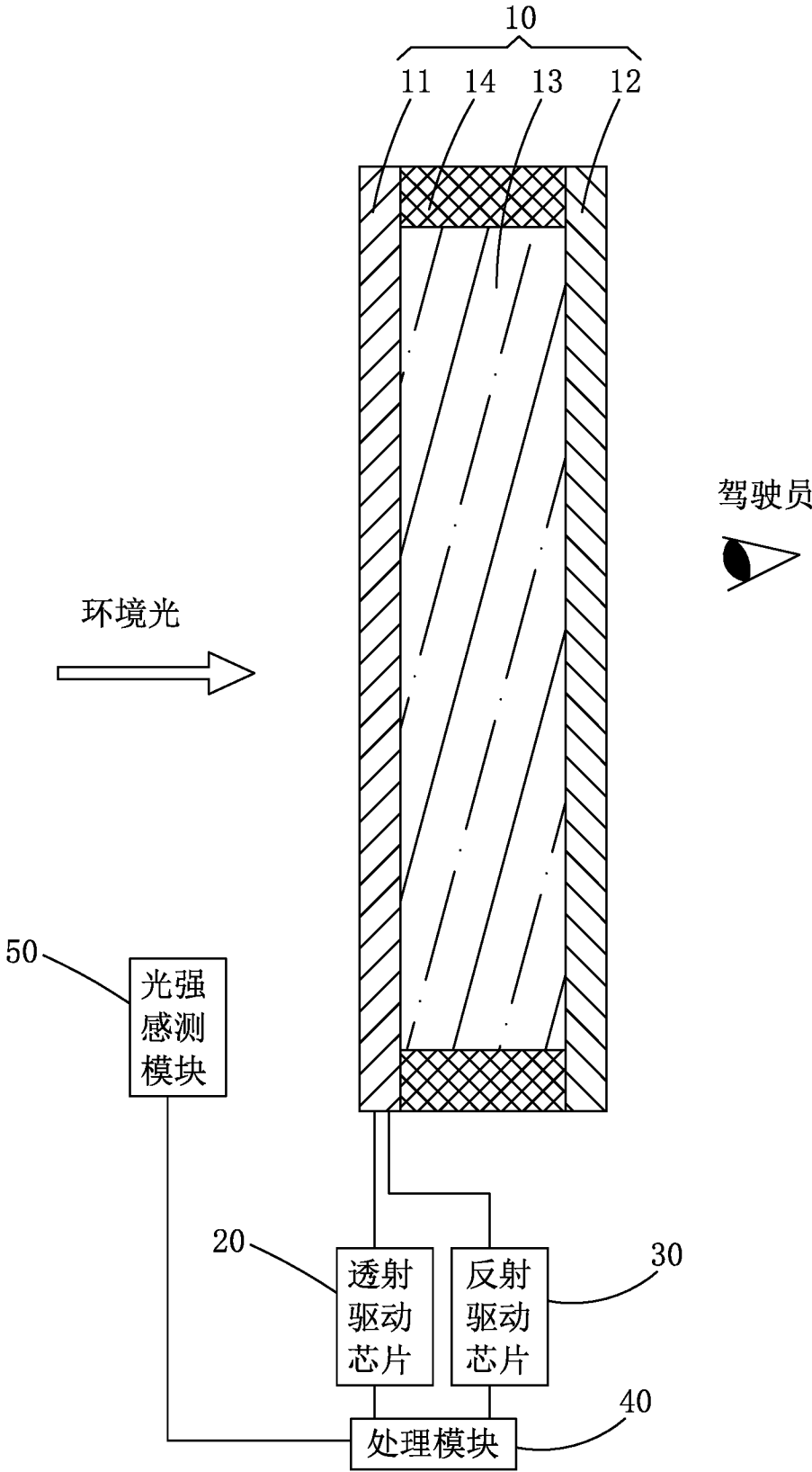


图1

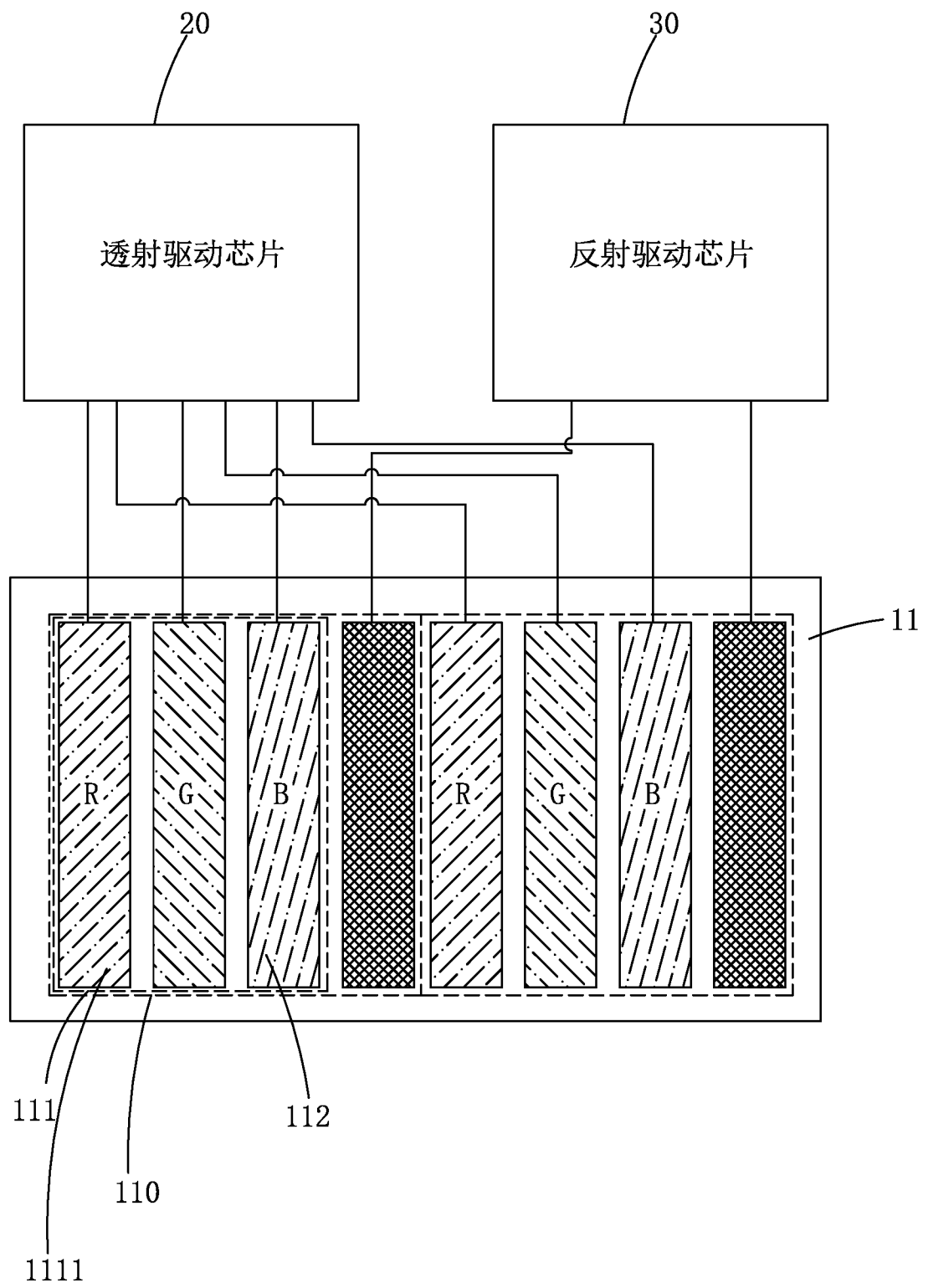


图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/102174

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36(2006.01)i; G02B 27/01(2006.01)i; B60R 1/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G09G3; G02B27; B60R1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; VEN; CNTXT: 汽车, 显示, 风挡, 挡风, 光强, 光线, 反射, 透射, 屏幕, 强度, 液晶, vehicle, windshield, display, lcd, transmissive, reflective, screen, light intensity, threshold, liquid Crystal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103873843 A (VOLVO CAR CORPORATION) 18 June 2014 (2014-06-18) description, paragraphs [0008]-[0010] and [0018]-[0022], and figures 1-4	1-18
Y	CN 104349922 A (VALEO VISION) 11 February 2015 (2015-02-11) description, paragraphs [0051]-[0119], and figures 1-3C	1-18
PX	CN 110070840 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 July 2019 (2019-07-30) entire document	1-18
A	CN 106291929 A (CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) entire document	1-18
A	CN 101324712 A (CHEN, Guoping) 17 December 2008 (2008-12-17) entire document	1-18
A	CN 104334382 A (VALEO ILLUMINACION) 04 February 2015 (2015-02-04) entire document	1-18
A	JP 2004020725 A (SHIN ETSU POLYMER CO., LTD.) 22 January 2004 (2004-01-22) entire document	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 January 2020

Date of mailing of the international search report

06 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/102174**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004354792 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB CO., LTD.) 16 December 2004 (2004-12-16) entire document	1-18
A	US 2017246956 A1 (TOYOTA MOTOR ENGINEERING & MANUFACTURING NORTH AMERICA, INC.) 31 August 2017 (2017-08-31) entire document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/102174

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103873843	A	18 June 2014	US	8757807	B1	24 June 2014
				US	2014168608	A1	19 June 2014
				EP	2746833	A1	25 June 2014
CN	104349922	A	11 February 2015	US	2015083897	A1	26 March 2015
				EP	2830899	A1	04 February 2015
				US	9505290	B2	29 November 2016
				FR	2988334	B1	10 July 2015
				WO	2013144002	A1	03 October 2013
				CN	104349922	B	19 September 2017
				KR	20150000477	A	02 January 2015
				JP	2015518445	A	02 July 2015
CN	110070840	A	30 July 2019	FR	2988334	A1	27 September 2013
				None			
CN	106291929	A	04 January 2017	EP	3104210	A1	14 December 2016
				US	9791695	B2	17 October 2017
				JP	2017027004	A	02 February 2017
				TW	201643505	A	16 December 2016
				US	2016363764	A1	15 December 2016
CN	101324712	A	17 December 2008	None			
CN	104334382	A	04 February 2015	KR	20140146595	A	26 December 2014
				JP	2018188143	A	29 November 2018
				US	2016039334	A1	11 February 2016
				FR	2988333	B1	10 July 2015
				US	9688183	B2	27 June 2017
				EP	2830900	A2	04 February 2015
				US	2015088385	A1	26 March 2015
				WO	2013143998	A2	03 October 2013
				CN	104334382	B	31 August 2016
				WO	2013143998	A3	20 March 2014
				KR	102051165	B1	02 December 2019
				FR	2988333	A1	27 September 2013
				JP	2015517947	A	25 June 2015
				JP	6591618	B2	16 October 2019
				JP	6388572	B2	12 September 2018
				EP	2830900	B1	30 August 2017
				US	9079532	B2	14 July 2015
JP	2004020725	A	22 January 2004	None			
JP	2004354792	A	16 December 2004	JP	4472272	B2	02 June 2010
US	2017246956	A1	31 August 2017	US	9919600	B2	20 March 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/102174

A. 主题的分类 G09G 3/36(2006.01)i; G02B 27/01(2006.01)i; B60R 1/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																													
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G09G3; G02B27; B60R1 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;VEN;CNTXT:汽车, 显示, 风挡, 挡风, 光强, 光线, 反射, 透射, 屏幕, 强度, 液晶, vehicle, windshield, display, lcd, transmissive, reflective, screen, light intensity, threshold, liquid Crystal																													
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103873843 A (沃尔沃汽车公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第[0008]-[0010], [0018]-[0022]段和附图1-4</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104349922 A (法雷奥照明公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 说明书第[0051]-[0119]段和附图1-3C</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110070840 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 7月 30日 (2019 - 07 - 30) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106291929 A (中华映管股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101324712 A (陈国平) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104334382 A (法雷奥照明公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004020725 A (SHINETSU POLYMER CO) 2004年 1月 22日 (2004 - 01 - 22) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004354792 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB) 2004年 12月 16日 (2004 - 12 - 16) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 103873843 A (沃尔沃汽车公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第[0008]-[0010], [0018]-[0022]段和附图1-4	1-18	Y	CN 104349922 A (法雷奥照明公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 说明书第[0051]-[0119]段和附图1-3C	1-18	PX	CN 110070840 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 7月 30日 (2019 - 07 - 30) 全文	1-18	A	CN 106291929 A (中华映管股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-18	A	CN 101324712 A (陈国平) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文	1-18	A	CN 104334382 A (法雷奥照明公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-18	A	JP 2004020725 A (SHINETSU POLYMER CO) 2004年 1月 22日 (2004 - 01 - 22) 全文	1-18	A	JP 2004354792 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB) 2004年 12月 16日 (2004 - 12 - 16) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
Y	CN 103873843 A (沃尔沃汽车公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第[0008]-[0010], [0018]-[0022]段和附图1-4	1-18																											
Y	CN 104349922 A (法雷奥照明公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 说明书第[0051]-[0119]段和附图1-3C	1-18																											
PX	CN 110070840 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 7月 30日 (2019 - 07 - 30) 全文	1-18																											
A	CN 106291929 A (中华映管股份有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-18																											
A	CN 101324712 A (陈国平) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 全文	1-18																											
A	CN 104334382 A (法雷奥照明公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-18																											
A	JP 2004020725 A (SHINETSU POLYMER CO) 2004年 1月 22日 (2004 - 01 - 22) 全文	1-18																											
A	JP 2004354792 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB) 2004年 12月 16日 (2004 - 12 - 16) 全文	1-18																											
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																													
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																													
国际检索实际完成的日期 2020年 1月 17日		国际检索报告邮寄日期 2020年 2月 6日																											
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 许凌云 电话号码 62085775																											

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2017246956 A1 (TOYOTA MOTOR ENG & MFG NORTH AMERICA INC) 2017年 8月 31日 (2017 - 08 - 31) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/102174

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103873843	A	2014年 6月 18日	US	8757807	B1	2014年 6月 24日
				US	2014168608	A1	2014年 6月 19日
				EP	2746833	A1	2014年 6月 25日
CN	104349922	A	2015年 2月 11日	US	2015083897	A1	2015年 3月 26日
				EP	2830899	A1	2015年 2月 4日
				US	9505290	B2	2016年 11月 29日
				FR	2988334	B1	2015年 7月 10日
				WO	2013144002	A1	2013年 10月 3日
				CN	104349922	B	2017年 9月 19日
				KR	20150000477	A	2015年 1月 2日
				JP	2015518445	A	2015年 7月 2日
CN	110070840	A	2019年 7月 30日	FR	2988334	A1	2013年 9月 27日
				无			
CN	106291929	A	2017年 1月 4日	EP	3104210	A1	2016年 12月 14日
				US	9791695	B2	2017年 10月 17日
				JP	2017027004	A	2017年 2月 2日
				TW	201643505	A	2016年 12月 16日
				US	2016363764	A1	2016年 12月 15日
CN	101324712	A	2008年 12月 17日	无			
				无			
CN	104334382	A	2015年 2月 4日	KR	20140146595	A	2014年 12月 26日
				JP	2018188143	A	2018年 11月 29日
				US	2016039334	A1	2016年 2月 11日
				FR	2988333	B1	2015年 7月 10日
				US	9688183	B2	2017年 6月 27日
				EP	2830900	A2	2015年 2月 4日
				US	2015088385	A1	2015年 3月 26日
				WO	2013143998	A2	2013年 10月 3日
				CN	104334382	B	2016年 8月 31日
				WO	2013143998	A3	2014年 3月 20日
				KR	102051165	B1	2019年 12月 2日
				FR	2988333	A1	2013年 9月 27日
				JP	2015517947	A	2015年 6月 25日
				JP	6591618	B2	2019年 10月 16日
				JP	6388572	B2	2018年 9月 12日
				EP	2830900	B1	2017年 8月 30日
				US	9079532	B2	2015年 7月 14日
JP	2004020725	A	2004年 1月 22日	无			
				无			
JP	2004354792	A	2004年 12月 16日	JP	4472272	B2	2010年 6月 2日
US	2017246956	A1	2017年 8月 31日	US	9919600	B2	2018年 3月 20日