



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107765463 B

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201710953059.6

(22)申请日 2017.10.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107765463 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(73)专利权人 上海友衷科技有限公司
地址 200234 上海市徐汇区田林路200号A1
栋701室

(72)发明人 刘淼

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

代理人 刘杰

(51)Int.Cl.
G02F 1/13(2006.01)

(56)对比文件

- CN 104751480 A,2015.07.01
- CN 105259684 A,2016.01.20
- CN 1837900 A,2006.09.27
- CN 104345481 A,2015.02.11
- CN 104614878 A,2015.05.13
- KR 20060042502 A,2006.05.15
- CN 103645573 A,2014.03.19
- CN 1996441 A,2007.07.11

审查员 田允允

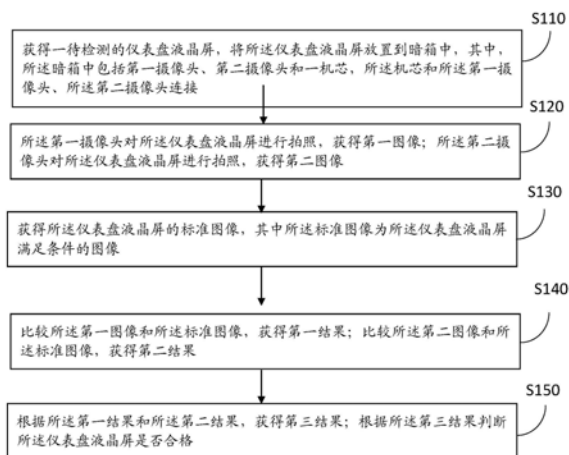
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种仪表盘液晶屏的检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种仪表盘液晶屏的检测方法,所述方法包括:获得一待检测的仪表盘液晶屏,将所述仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯;所述第一摄像头和所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,分别获得第一图像和第二图像;获得所述仪表盘液晶屏的标准图像;比较所述第一图像、所述第二图像和所述标准图像,判断所述仪表盘液晶屏是否合格。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,实现了精确检测液晶屏的坏点,提高产品质量和显示效果的技术效果。



1. 一种仪表盘液晶屏的检测方法,其特征在于,所述检测方法包括:

获得一待检测的仪表盘液晶屏,

将所述仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯,所述机芯和所述第一摄像头、所述第二摄像头连接;

所述第一摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第一图像;

所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第二图像;

获得所述仪表盘液晶屏的标准图像,其中所述标准图像为所述仪表盘液晶屏满足条件的图像;

所述第一摄像头和所述第二摄像头处于不同的位置;所述第一摄像头和所述第二摄像头相对于所述仪表盘液晶屏对称设置,以不同的角度获得图像;

比较所述第一图像和所述标准图像的相似程度,获得第一结果;

比较所述第二图像和所述标准图像的相似程度,获得第二结果;

根据所述第一结果和所述第二结果的比值,获得第三结果;

通过比较所述第一图像和所述第二图像的重合程度,获得第四结果;

根据所述第三结果和所述第四结果的比值,获得第五结果,若所述第五结果的值接近于1,则判断出所述仪表盘液晶屏合格;

所述检测方法还包括:

所述第一摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于暗点检测;

所述第二摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于暗点检测;

判断所述仪表盘液晶屏处于暗点检测或亮点检测;

当为暗点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第二拍照模式;

当为亮点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第一拍照模式;

其中,所述亮点和所述暗点均是坏点。

一种仪表盘液晶屏的检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,特别涉及一种仪表盘液晶屏的检测方法。

背景技术

[0002] 目前,车辆的行驶信息通过仪表盘显示车辆行驶速度、发动机转速、剩余油量等,仪表盘分为传统机械仪表盘、液晶仪表盘,其中,液晶仪表盘通过电子屏幕展示车辆信息。

[0003] 但本申请发明人在实现本申请实施例中技术方案的过程中,发现上述现有技术至少存在如下技术问题:

[0004] 由于现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种仪表盘液晶屏的检测方法,用以解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,实现了精确检测液晶屏的坏点,提高产品质量和显示效果的技术效果。

[0006] 为了解决上述问题,本发明实施例提供了一种仪表盘液晶屏的检测方法,所述方法包括:

[0007] 获得一待检测的仪表盘液晶屏,

[0008] 将所述仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯,所述机芯和所述第一摄像头、所述第二摄像头连接;

[0009] 所述第一摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第一图像;

[0010] 所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第二图像;

[0011] 获得所述仪表盘液晶屏的标准图像,其中所述标准图像为所述仪表盘液晶屏满足条件的图像;

[0012] 比较所述第一图像和所述标准图像,获得第一结果;

[0013] 比较所述第二图像和所述标准图像,获得第二结果;

[0014] 根据所述第一结果和所述第二结果,获得第三结果;

[0015] 根据所述第三结果判断所述仪表盘液晶屏是否合格。

[0016] 优选的,所述方法还包括:所述第一摄像头和所述第二摄像头处于不同的位置。

[0017] 优选的,所述方法还包括:所述第一摄像头和所述第二摄像头相对于所述仪表盘液晶屏对称设置。

[0018] 优选的,所述方法还包括:

[0019] 比较所述第一图像和所述第二图像,获得第四结果;

[0020] 根据所述第三结果和所述第四结果,获得第五结果;

[0021] 根据所述第五结果判定所述仪表盘液晶屏是否合格。

[0022] 优选的,所述方法还包括:

[0023] 所述第一摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;

[0024] 所述第二摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;

[0025] 判断所述仪表盘液晶屏处于暗点检测或亮点检测;

[0026] 当为暗点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第二拍照模式;

[0027] 当为亮点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第一拍照模式。

[0028] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下一种或多种技术效果:

[0029] 1、本发明实施例提供了一种仪表盘液晶屏的检测方法,所述方法包括:获得一待检测的仪表盘液晶屏,将所述仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯,所述机芯和所述第一摄像头、所述第二摄像头连接;所述第一摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第一图像;所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第二图像;获得所述仪表盘液晶屏的标准图像,其中所述标准图像为所述仪表盘液晶屏满足条件的图像;比较所述第一图像和所述标准图像,获得第一结果;比较所述第二图像和所述标准图像,获得第二结果;根据所述第一结果和所述第二结果,获得第三结果;根据所述第三结果判断所述仪表盘液晶屏是否合格。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,实现了精确检测液晶屏的坏点,提高产品质量和显示效果的技术效果。

[0030] 2、本发明通过所述第一摄像头和所述第二摄像头相对于所述仪表盘液晶屏对称设置。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,以不同的角度获得图像,进一步保证检测液晶屏坏点的精确度,进而提高液晶屏的显示效果的技术效果。

[0031] 3、本发明通过所述第一摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;所述第二摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;判断所述仪表盘液晶屏处于暗点检测或亮点检测;当为暗点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第二拍照模式;当为亮点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第一拍照模式。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,进一步保证液晶屏亮点和暗点在不同模式下检测的精确度要求,实现了提高检测坏点的精度和准确度的技术效果。

[0032] 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,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

具体实施方式

[0033] 本发明实施例提供了一种仪表盘液晶屏的检测方法,用以解决现有技术中仪表盘

的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,实现了精确检测液晶屏的坏点,提高产品质量和显示效果的技术效果。

[0034] 本发明实施例中的技术方案,总体思路如下:获得一待检测的仪表盘液晶屏,将所述仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯,所述机芯和所述第一摄像头、所述第二摄像头连接;所述第一摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第一图像;所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第二图像;获得所述仪表盘液晶屏的标准图像,其中所述标准图像为所述仪表盘液晶屏满足条件的图像;比较所述第一图像和所述标准图像,获得第一结果;比较所述第二图像和所述标准图像,获得第二结果;根据所述第一结果和所述第二结果,获得第三结果;根据所述第三结果判断所述仪表盘液晶屏是否合格。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,实现了精确检测液晶屏的坏点,提高产品质量和显示效果的技术效果。

[0035] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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做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。

附图说明

[0036] 图1为本发明实施例中一种仪表盘液晶屏的检测方法的流程示意图;

[0037] 实施例一

[0038] 本发明实施例提供了一种仪表盘液晶屏的检测方法,请参考图1,所述方法包括:

[0039] 步骤110:获得一待检测的仪表盘液晶屏,

[0040] 将所述仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯,所述机芯和所述第一摄像头、所述第二摄像头连接;

[0041] 进一步的,所述方法还包括:所述第一摄像头和所述第二摄像头处于不同的位置。

[0042] 进一步的,所述方法还包括:所述第一摄像头和所述第二摄像头相对于所述仪表盘液晶屏对称设置。

[0043] 具体而言,将所述待检测的仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯,所述机芯和所述第一摄像头、所述第二摄像头连接,所述机芯设置在仪表盘内。所述第一摄像头和所述第二摄像头相对于所述仪表盘液晶屏对称设置,用于拍摄液晶屏的图像。

[0044] 步骤120:所述第一摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第一图像;

[0045] 所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第二图像;

[0046] 步骤130:获得所述仪表盘液晶屏的标准图像,其中所述标准图像为所述仪表盘液晶屏满足条件的图像;

[0047] 步骤140:比较所述第一图像和所述标准图像,获得第一结果;

[0048] 比较所述第二图像和所述标准图像,获得第二结果;

[0049] 步骤150:根据所述第一结果和所述第二结果,获得第三结果;

[0050] 根据所述第三结果判断所述仪表盘液晶屏是否合格。

[0051] 进一步的,所述方法还包括:

[0052] 比较所述第一图像和所述第二图像,获得第四结果;

[0053] 根据所述第三结果和所述第四结果,获得第五结果;

[0054] 根据所述第五结果判定所述仪表盘液晶屏是否合格。

[0055] 具体而言,所述第一摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第一图像,所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第二图像。通过获得所述仪表盘液晶屏的标准图像,其中所述标准图像为所述仪表盘液晶屏满足条件的图像,通过比较所述第一图像和所述标准图像的相似程度,获得第一结果,比较所述第二图像和所述标准图像的相似程度,获得第二结果。根据所述第一结果和所述第二结果的比值,获得第三结果,根据所述第三结果判断所述仪表盘液晶屏是否合格,若所述第三结果的值接近于1,则所述仪表盘液晶屏合格。通过比较所述第一图像和所述第二图像的重合程度,获得第四结果。根据所述第三结果和所述第四结果的比值,获得第五结果,根据所述第五结果判定所述仪表盘液晶屏是否合格,若所述第五结果的值接近于1,进一步判断出所述仪表盘液晶屏合格。

[0056] 进一步的,所述方法还包括:

[0057] 所述第一摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;

[0058] 所述第二摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;

[0059] 判断所述仪表盘液晶屏处于暗点检测或亮点检测;

[0060] 当为暗点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第二拍照模式;

[0061] 当为亮点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第一拍照模式。

[0062] 具体而言,所述第一摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测,所述第二拍照模式适用于所述暗点检测。同时,所述第二摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测,所述第二拍照模式适用于所述暗点检测。获得所述仪表盘液晶屏处于暗点检测或亮点检测。所述亮点和暗点均是坏点,所述亮点和暗点的共同问题是颜色不受控制,只显示黑色、白色等纯色,而无法根据控制出现阴暗变化而形成图像。其中,所述暗点为出现在任何颜色背景下仍然呈现为纯黑或纯白的像素点,所对应的三个液晶盒驱动都出现故障。亮点为所对应的三个液晶盒只有一个或两个驱动管出现了故障。当为暗点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第二拍照模式,当为亮点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第一拍照模式。所述第二拍照模式和所述第一拍照模式通过检测算法识别,所述检测算法可以是一种SIFT算法或是采用回形双层方邻窗代替标准SIFT算法中的圆形四象限,或是基于图像金字塔搜索策略的改进形状模版图像匹配算法,所述检测算法通过所述机芯选择。

[0063] 本申请实施例中提供的技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0064] 1、本发明实施例提供了一种仪表盘液晶屏的检测方法,所述方法包括:获得一待检测的仪表盘液晶屏,将所述仪表盘液晶屏放置到暗箱中,其中,所述暗箱中包括第一摄像头、第二摄像头和一机芯,所述机芯和所述第一摄像头、所述第二摄像头连接;所述第一摄

像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第一图像;所述第二摄像头对所述仪表盘液晶屏进行拍照,获得第二图像;获得所述仪表盘液晶屏的标准图像,其中所述标准图像为所述仪表盘液晶屏满足条件的图像;比较所述第一图像和所述标准图像,获得第一结果;比较所述第二图像和所述标准图像,获得第二结果;根据所述第一结果和所述第二结果,获得第三结果;根据所述第三结果判断所述仪表盘液晶屏是否合格。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,实现了精确检测液晶屏的坏点,提高产品质量和显示效果的技术效果。

[0065] 2、本发明通过所述第一摄像头和所述第二摄像头相对于所述仪表盘液晶屏对称设置。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,以不同的角度获得图像,进一步保证检测液晶屏坏点的精确度,进而提高液晶屏的显示效果的技术效果。

[0066] 3、本发明通过所述第一摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;所述第二摄像头包括第一拍照模式和第二拍照模式,其中,所述第一拍照模式适用于亮点检测;所述第二拍照模式适用于所述暗点检测;获得所述仪表盘液晶屏处于暗点检测或亮点检测;当为暗点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第二拍照模式;当为亮点检测时,所述第一摄像头和所述第二摄像头处于所述第一拍照模式。解决现有技术中仪表盘的液晶屏可能有坏点存在,从而造成液晶屏在显示过程中某一点无法显示颜色或图像,影响显示效果的技术问题,进一步保证液晶屏亮点和暗点在不同模式下检测的精确度要求,实现了提高检测坏点的精度和准确度的技术效果。

[0067] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0068] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样,倘若本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

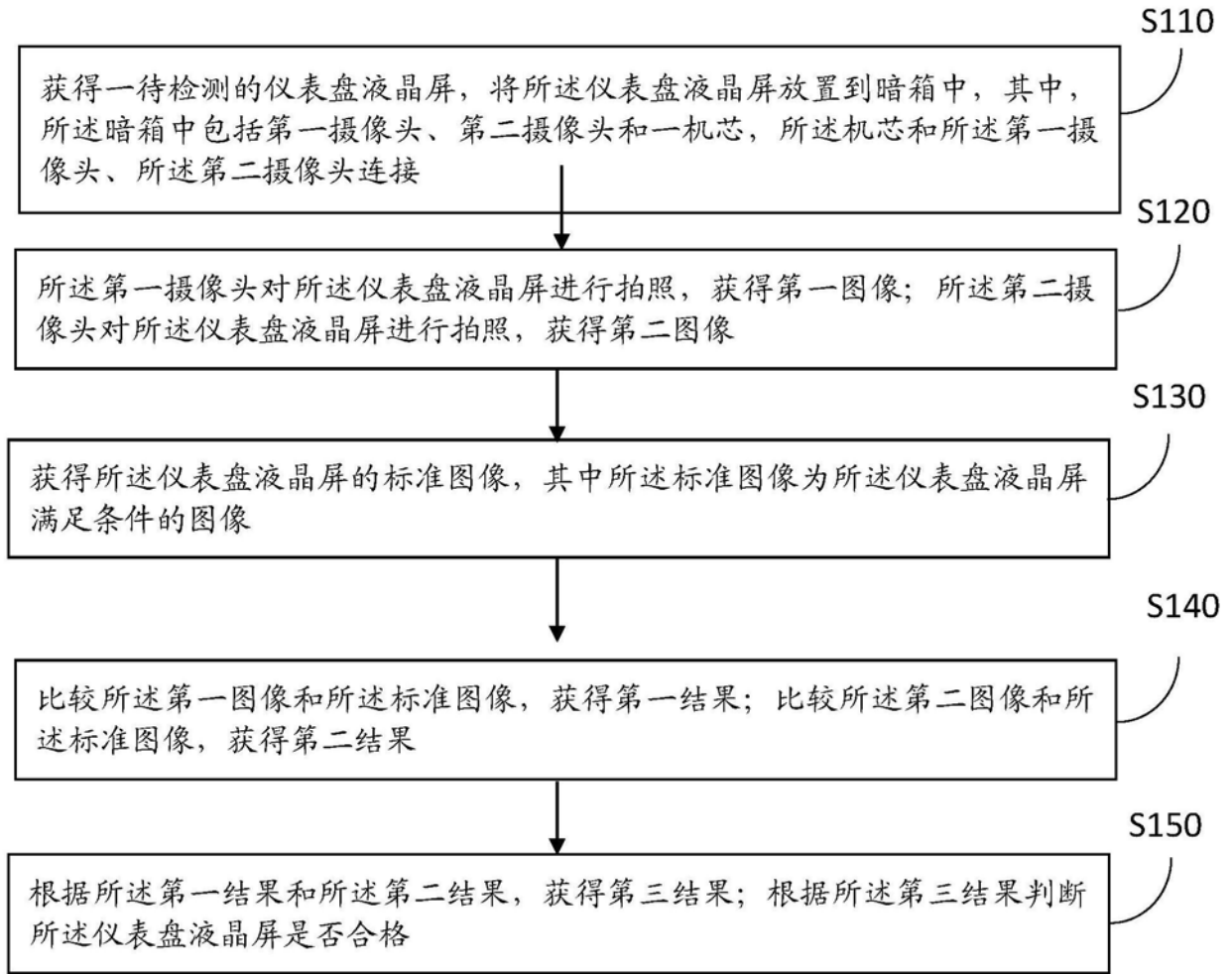


图1