



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111836006 A

(43)申请公布日 2020.10.27

(21)申请号 201910329028.2

(22)申请日 2019.04.23

(71)申请人 东莞潜星电子科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区新城路大学创新城D2栋1楼103

(72)发明人 周海生 别攀

(51)Int.Cl.

H04N 7/18(2006.01)

H04N 5/262(2006.01)

H04N 5/235(2006.01)

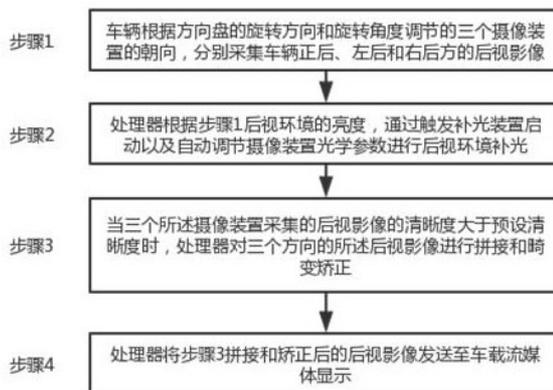
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种车载流媒体后视视觉显示方法

(57)摘要

本发明公开了一种车载流媒体后视视觉显示方法,包括如下步骤:后视影像采集、后视影像拼接和矫正、后视影像显示;本发明的有益效果在于,本发明在车辆后方三个方位配置摄像装置,提供无盲区的影像画面,配合AT89S51系列单片机,提高影像拼接、矫正等处理能力的同时也能保证画质清晰,即使在光线较弱的夜间,也能获得高清的车辆环视全景影像;本发明在车辆的方向盘旋转时,摄像装置也会朝相同方向进行转动,因此能够获得更加全面的转弯方向的后视影像,避免转弯方向出现视觉盲区而引发不必要的交通事故;本发明在后视影像的处理过程中增加了像素点的灰阶值比较和清晰度比较,并采用补光的方式改善后视环境亮度,提高后视影像的色彩质量。



1. 一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1,车辆根据方向盘的旋转方向和旋转角度调节的三个摄像装置的朝向,分别采集车辆正后、左后和右后方的后视影像;

步骤2,处理器根据步骤1后视环境的亮度,通过触发补光装置启动以及自动调节摄像装置光学参数进行后视环境补光;

步骤3,当三个所述摄像装置采集的后视影像的清晰度大于预设清晰度时,处理器对三个方向的所述后视影像进行拼接和畸变矫正;

步骤4,处理器将步骤3拼接和矫正后的后视影像发送至车载流媒体显示。

2. 根据权利要求1所述的一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于:所述步骤2中通过检测后视影像每个像素点的灰阶值,当检测的灰阶值低于预设灰阶值,触发所述补光装置、自动调节摄像装置光学参数。

3. 根据权利要求2所述的一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于:所述步骤2中的补光装置通过调整输入电流调节所述补光装置的光学参数。

4. 根据权利要求1所述的一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于:所述步骤3采用加权融合法对拼接影像的拼接缝进行消除。

5. 根据权利要求1所述的一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于:所述摄像装置包括鱼眼摄像头;三个所述摄像装置分别安装在车辆后备箱盖中央、左刹车灯下方和右刹车灯下方,且安装在电动云台上以调节方位。

6. 根据权利要求1所述的一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于:所述处理器为AT89S51系列单片机。

7. 根据权利要求1所述的一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于:所述步骤3包括如下步骤:

步骤3.1,处理器对比所述后视影像的清晰度与预设清晰度,判断二者大小;

步骤3.2,如果后视影像的清晰度大于预设清晰度,处理器将三个所述后视影像拼接、畸变校正;

步骤3.3,如果后视影像的清晰度小于预设清晰度,处理器对清晰度较低的摄像装置发送重新录制指令,同时通过所述车载流媒体提醒驾驶员。

8. 根据权利要求7所述的一种车载流媒体后视视觉显示方法,其特征在于:所述步骤3.2包括如下步骤:

步骤3.2.1,处理器将三个所述后视影像的重复部分拼接得到畸变影像;

步骤3.2.2,处理器将车辆ADAS系统采集的车辆速度、加速度和转角参数,并采用你想出发模型对步骤3.2.1拼接的畸变影像作畸变校正,得到真实的所述后视影像。

一种车载流媒体后视视觉显示方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆后视技术领域,尤其涉及一种车载流媒体后视视觉显示方法。

背景技术

[0002] 我们在查看车内后视镜时,有时会被汽车的后排乘客、后座头枕、后挡车贴或运动型汽车外部的水平尾翼等物体,遮挡住部分向后的视野,影响驾驶者观看汽车后方视野的景物;传统汽车设计时,一般会优先保障驾驶者透过玻璃观看前方的视野,同时兼顾驾驶舱部件比例美观等因素,汽车在夜晚无路灯的道路行驶时,后方无车辆或其他光源时,无法通过后视镜观看汽车后方视野;在后方有车辆跟进时,后车大灯的强光照射也会影响驾驶者对后方视野中车辆或其他物体的方向、距离、形状的判断。

发明内容

[0003] 本发明需要解决的技术问题在于,提供一种车载流媒体后视视觉显示方法,通过增加摄像装置的数量,并将色彩质量比较纳入处理器的处理流程,解决后视影像质量低、后视影像覆盖范围窄等问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:一种车载流媒体后视视觉显示方法,包括如下步骤:

步骤1,车辆根据方向盘的旋转方向和旋转角度调节的三个摄像装置的朝向,分别采集车辆正后、左后和右后方的后视影像;

步骤2,处理器根据步骤1后视环境的亮度,通过触发补光装置启动以及自动调节摄像装置光学参数进行后视环境补光;

步骤3,当三个所述摄像装置采集的后视影像的清晰度大于预设清晰度时,处理器对三个方向的所述后视影像进行拼接和畸变矫正;

步骤4,处理器将步骤3拼接和矫正后的后视影像发送至车载流媒体显示。

[0005] 优选的是,所述步骤2中通过检测后视影像每个像素点的灰阶值,当检测的灰阶值低于预设灰阶值,触发所述补光装置、自动调节摄像装置光学参数。

[0006] 优选的是,所述步骤2中的补光装置通过调整输入电流调节所述补光装置的光学参数。

[0007] 优选的是,所述步骤3采用加权融合法对拼接影像的拼接缝进行消除。

[0008] 优选的是,所述摄像装置包括鱼眼摄像头;三个所述摄像装置分别安装在车辆后备箱盖中央、左刹车灯下方和右刹车灯下方,且安装在电动云台上以调节方位。

[0009] 优选的是,所述处理器为AT89S51系列单片机。

[0010] 优选的是,所述步骤3包括如下步骤:

步骤3.1,处理器对比所述后视影像的清晰度与预设清晰度,判断二者大小;

步骤3.2,如果后视影像的清晰度大于预设清晰度,处理器将三个所述后视影像拼接、畸变校正;

步骤3.3,如果后视影像的清晰度小于预设清晰度,处理器对清晰度较低的摄像装置发送重新录制指令,同时通过所述车载流媒体提醒驾驶员。

[0011] 优选的是,所述步骤3.2包括如下步骤:

步骤3.2.1,处理器将三个所述后视影像的重复部分拼接得到畸变影像;

步骤3.2.2,处理器将车辆ADAS系统采集的车辆速度、加速度和转角参数,并采用你想出发模型对步骤3.2.1拼接的畸变影像作畸变校正,得到真实的所述后视影像。

[0012] 综上所述,本发明的有益效果在于:

(1)本发明在车辆后方三个方位配置摄像装置,提供无盲区的影像画面,配合AT89S51系列单片机,提高影像拼接、矫正等处理能力的同时也能保证画质清晰,即使在光线较弱的夜间,也能获得高清的车辆环视全景影像;

(1)本发明在车辆的方向盘旋转时,摄像装置也会朝相同方向进行转动,因此能够获得更加全面的转弯方向的后视影像,避免转弯方向出现视觉盲区而引发不必要的交通事故;

(2)本发明在后视影像的处理过程中增加了像素点的灰阶值比较和清晰度比较,并采用补光的方式改善后视环境亮度,提高后视影像的色彩质量。

[0013]

附图说明

[0014] 图1是本发明一种车载流媒体后视视觉显示方法的工作流程图。

[0015]

具体实施方式

[0016] 以下结合附图进一步说明本发明的实施例。

[0017] 请参见附图1所示,一种车载流媒体后视视觉显示方法,包括如下步骤:

步骤1,车辆根据方向盘的旋转方向和旋转角度调节的三个摄像装置的朝向,分别采集车辆正后、左后和右后方的后视影像,当车辆向右转弯时,三个所述摄像装置均向右转动,当车辆向左转弯时,三个所述摄像装置均向左转动,当车辆向直行时,三个所述摄像装置均处于中位,通过此方法使得车辆能够采集更多转向方向后方的视觉影像,避免转弯方向出现视觉盲区;

步骤2,处理器根据步骤1后视环境的亮度,通过触发补光装置启动以及自动调节摄像装置光学参数进行后视环境补光,其中,补光装置通过调整输入电流调节所述补光装置的光学参数从而调节环境亮度,摄像装置通过改变光圈大小来实现亮度的调节;

步骤3,当三个所述摄像装置采集的后视影像的清晰度大于预设清晰度时,处理器对三个方向的所述后视影像进行拼接和畸变矫正,从而获取清晰度较高的车辆3D全景的车辆后视影像,方便驾驶员了解车辆后方的状况,为实现自动驾驶和自动泊车提供基础;

步骤4,处理器将步骤3拼接和矫正后的后视影像发送至车载流媒体显示,方便驾驶员更加直观的获得车辆后视影像。

[0018] 优选的是,所述步骤2中通过检测后视影像每个像素点的灰阶值,当检测的灰阶值低于预设灰阶值,触发所述补光装置、自动调节摄像装置光学参数,提高后视环境的亮度,使得所述摄像装置获得质量更高、色彩更饱满的车辆后视影像。

[0019] 优选的是,所述步骤3采用加权融合法对拼接影像的拼接缝进行消除,使得三个所述后视影像拼接后不会出现黑线等影响直观视觉效果的缺陷。

[0020] 优选的是,所述摄像装置包括鱼眼摄像头;三个所述摄像装置分别安装在车辆后备箱盖中央、左刹车灯下方和右刹车灯下方,且安装在电动云台上以调节方位。

[0021] 优选的是,所述处理器为AT89S51系列单片机。

[0022] 优选的是,所述步骤3包括如下步骤:

步骤3.1,处理器对比所述后视影像的清晰度与预设清晰度,判断二者大小;

步骤3.2,如果后视影像的清晰度大于预设清晰度,处理器将三个所述后视影像拼接、畸变校正;

步骤3.3,如果后视影像的清晰度小于预设清晰度,处理器对清晰度较低的摄像装置发送重新录制指令,同时通过所述车载流媒体提醒驾驶员。

[0023] 优选的是,所述步骤3.2包括如下步骤:

步骤3.2.1,处理器将三个所述后视影像的重复部分拼接得到畸变影像;

步骤3.2.2,处理器将车辆ADAS系统采集的车辆速度、加速度和转角参数,并采用你想出发模型对步骤3.2.1拼接的畸变影像作畸变校正,得到真实的所述后视影像。

[0024] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用附属在其他相关产品的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

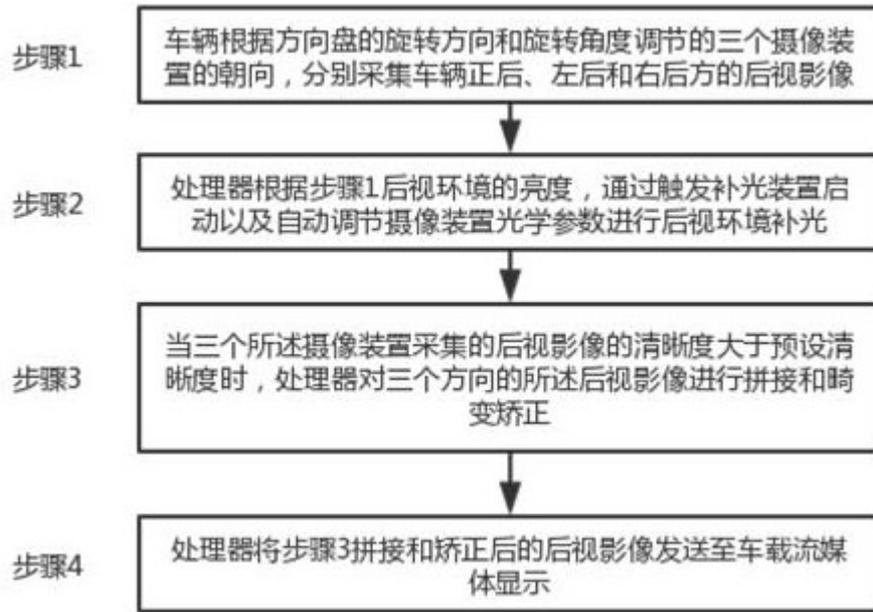


图1