(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204956372 U
(45)授权公告日 2016.01.13

(21)申请号 201520746716.6

(22)申请日 2015.09.24

(73)专利权人 深圳市巴谷科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区沙河西路鼎新大厦东座805室

(72)发明人 尹纪成 童旌 王显昆 尹小林

(51)Int.Cl.
B60R 16/023(2006.01)

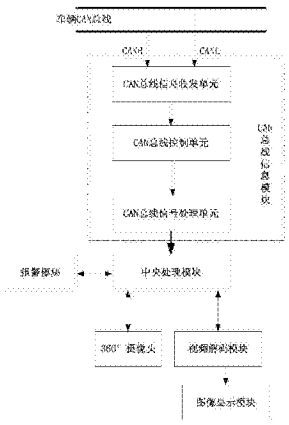
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于车辆CAN总线和ADAS系统的行车记录装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于车辆CAN总线和ADAS系统的行车记录装置，行车记录装置包括：CAN总线信息模块，中央处理模块，摄像头，视频解码模块，报警模块，图像显示模块；CAN总线信息模块的输入端与车辆CAN总线连接；CAN总线信息处理模块的输出端、摄像头、视频解码模块、报警模块均与中央处理模块连接；图像显示模块的输入端与视频解码模块的输出端连接。本实用新型可直接获取车辆总线信息，进而获取车辆的实时状态，中央处理模块采用ADAS分析系统，根据车辆状态和摄像头采集的视频图像进行分析，从而能够更准确、实时地进行倒车辅助、车道偏离提醒、行人通过提醒、安全车距行驶提醒。本实用新型可广泛应用于智能交通领域。



CN 204956372 U

1. 一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述行车记录装置包括：

CAN 总线信息模块，中央处理模块，摄像头，视频解码模块，报警模块，图像显示模块；

其中，所述 CAN 总线信息模块的输入端与车辆 CAN 总线连接，用于获取车辆 CAN 总线信号；

所述 CAN 总线信息处理模块的输出端与所述中央处理模块连接；

所述摄像头、视频解码模块、报警模块均与所述中央处理模块连接；

所述图像显示模块的输入端与所述视频解码模块的输出端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述 CAN 总线信息模块包括 CAN 总线信息收发单元、CAN 总线控制单元、CAN 总线信息处理单元，

其中，所述 CAN 总线信息收发单元的输入端与车辆 CAN 总线连接；

所述 CAN 总线信息收发单元的输出端与所述 CAN 总线控制单元的输入端连接；

所述 CAN 总线控制单元连接的输出端与所述 CAN 总线信息处理单元的输入端连接；

所述 CAN 总线信息处理单元的输出端与所述中央处理模块连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述中央处理模块采用 ADAS 系统集成芯片。

4. 根据权利要求 3 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述 CAN 总线信息收发单元包括低速 CAN 总线收发电路和 / 或高速 CAN 总线收发器。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述报警模块为蜂鸣器。

6. 根据权利要求 5 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述摄像头为 360° 摄像头。

7. 根据权利要求 6 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述中央处理模块为可编程处理器。

8. 根据权利要求 7 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述高速 CAN 总线收发电路为 TJA1041AT 集成芯片。

9. 根据权利要求 8 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述低速 CAN 总线收发电路为 TJA1055T 集成芯片。

10. 根据权利要求 5 所述的一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，其特征在于，所述视频解码模块通过 I2C 总线与所述中央处理模块连接。

一种基于车辆CAN总线和ADAS系统的行车记录装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能交通领域，更具体的，涉及基于车辆CAN总线和ADAS系统的行车记录装置。

背景技术

[0002] CAN：Controller Area Network，控制器局域网络，是由以研发和生产汽车电子产品著称的德国BOSCH公司开发的，并最终成为国际标准（ISO 11898），是国际上应用最广泛的现场总线之一。

[0003] 先进驾驶辅助系统（Advanced Driver AssistantSystem），简称ADAS，是利用安装于车上的各式各样的传感器，在第一时间收集车内外的环境数据，进行静、动态物体的辨识、侦测与追踪等技术上的处理，从而能够让驾驶者在最快的时间察觉可能发生的危险，以引起注意和提高安全性的主动安全技术。

[0004] 在现代汽车中，ADAS技术近几年成为智能交通的热点。ADAS应用一般分为两个层次：其一为视觉辅助系统，包含倒车显影功能等；第二中为驾驶警示/辅助系统，涵盖车道偏移系统等。对于前者，视觉辅助系统图像处理器仅须具备影像校正和显示功能，而对于驾驶警示/辅助系统则要能进行影像辨识，技术难度更高一个级别。当前后装市场所销售的集成ADAS算法的行车记录装置，大多为检测车辆的倒车电平等信号，车辆行驶速度则根据内置的GPS芯片来获取，这样车辆状态的获取在准确性、实时性、稳定性上非常差。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型的目的是提供一种实时性和稳定性更高的行车记录装置。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0007] 一种基于车辆CAN总线和ADAS系统的行车记录装置，所述行车记录装置包括：CAN总线信息模块，中央处理模块，摄像头，视频解码模块，报警模块，图像显示模块；其中，所述CAN总线信息模块的输入端与车辆CAN总线连接，用于获取车辆CAN总线信号；所述CAN总线信息处理模块的输出端与所述中央处理模块连接；所述摄像头、视频解码模块、报警模块均与所述中央处理模块连接；所述图像显示模块的输入端与所述视频解码模块的输出端连接。

[0008] 具体的，所述CAN总线信息模块包括CAN总线信息收发单元、CAN总线控制单元、CAN总线信息处理单元，其中，所述CAN总线信息收发单元的输入端与车辆CAN总线连接；所述CAN总线信息收发单元的输出端与所述CAN总线控制单元的输入端连接；所述CAN总线控制单元连接的输出端与所述CAN总线信息处理单元的输入端连接；所述CAN总线信息处理单元的输出端与所述中央处理模块连接。具体的，所述中央处理模块采用ADAS系统集成芯片。

[0009] 具体的，所述CAN总线信息收发单元包括低速CAN总线收发电路和/或高速CAN

总线收发器。

[0010] 优选的，所述报警模块为蜂鸣器。

[0011] 优选的，所述摄像头为 360° 摄像头。

[0012] 优选的，所述中央处理模块为可编程处理器。

[0013] 优选的，所述高速 CAN 总线收发电路为 TJA1041AT 集成芯片。

[0014] 优选的，所述低速 CAN 总线收发电路为 TJA1055T 集成芯片。

[0015] 优选的，所述视频解码模块通过 I2C 总线与所述中央处理模块连接。

[0016] 本实用新型的有益效果为：

[0017] 本实用新型可直接获取车辆总线信息，通过车辆总线信息获取车辆的实时状态，中央处理模块采用 ADAS 分析系统，根据车辆状态和摄像头采集的视频图像并存储视频图像进行分析，从而能够更准确、实时地进行倒车辅助、车道偏离提醒、行人通过提醒、安全车距行驶提醒。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明：

[0019] 图 1 本实用新型一种实施例结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的方案，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都应当属于本实用新型的保护范围。

[0021] 下面通过具体实施例，对本实用新型进行详细说明。

[0022] 如图 1 所示，本实用新型一种基于车辆 CAN 总线和 ADAS 系统的行车记录装置，包括：CAN 总线信息模块，中央处理模块，摄像头，视频解码模块，报警模块，图像显示模块；其中，所述 CAN 总线信息模块的输入端与车辆 CAN 总线连接，用于获取车辆 CAN 总线信号；所述 CAN 总线信息处理模块的输出端与所述中央处理模块连接；所述摄像头、视频解码模块、报警模块均与所述中央处理模块连接；所述图像显示模块的输入端与所述视频解码模块的输出端连接。

[0023] 具体的，所述 CAN 总线信息模块包括 CAN 总线信息收发单元、CAN 总线控制单元、CAN 总线信息处理单元，其中，所述 CAN 总线信息收发单元的输入端与车辆 CAN 总线连接；所述 CAN 总线信息收发单元的输出端与所述 CAN 总线控制单元的输入端连接；所述 CAN 总线控制单元连接的输出端与所述 CAN 总线信息处理单元的输入端连接；所述 CAN 总线信息处理单元的输出端与所述中央处理模块连接。具体的，所述中央处理模块采用 ADAS 系统集成芯片。

[0024] 作为一种优选的实施方式，所述 CAN 总线信息收发单元包括低速 CAN 总线收发电路和 / 或高速 CAN 总线收发器。

[0025] 作为一种优选的实施方式，所述报警模块为蜂鸣器。

[0026] 作为一种优选的实施方式，所述摄像头为360° 摄像头。

[0027] 作为一种优选的实施方式，所述中央处理模块为可编程处理器。

[0028] 作为一种优选的实施方式，所述高速CAN总线收发电路为TJA1041AT集成芯片。

[0029] 作为一种优选的实施方式，所述低速CAN总线收发电路为TJA1055T集成芯片。

[0030] 作为一种优选的实施方式，所述视频解码模块通过I2C总线与所述中央处理模块连接

[0031] 其具体工作方式如下：

[0032] 系统上电初始化之后，基于车辆CAN总线和ADAS系统的行车记录装置处于待机休眠状态，在车辆CAN总线有信号时，基于车辆CAN总线和ADAS系统的行车记录装置进入工作状态。

[0033] CAN总线信息模块对CAN总线信号进行过滤，滤除无用的信息，并获取速度脉冲、雷达等信息。在车辆速度大于20Km/小时时，进入行驶预警模式，在车辆行驶时车道偏离、前后跟车距离较小时、前方行人通过时，蜂鸣器报警提醒；在倒车时，360° 视屏显示车辆周边环境，在有障碍物时，蜂鸣器发出警报。在长时间接收不到车辆CAN总线信息时，行车记录装置自动进入待机休眠状态。

[0034] 本实用新型可直接获取车辆总线信息，通过车辆总线信息获取车辆的实时状态，中央处理模块采用ADAS分析系统，根据车辆状态和摄像头采集的视频图像进行分析，从而能够更准确、实时地进行倒车辅助、车道偏离提醒、行人通过提醒、安全车距行驶提醒。

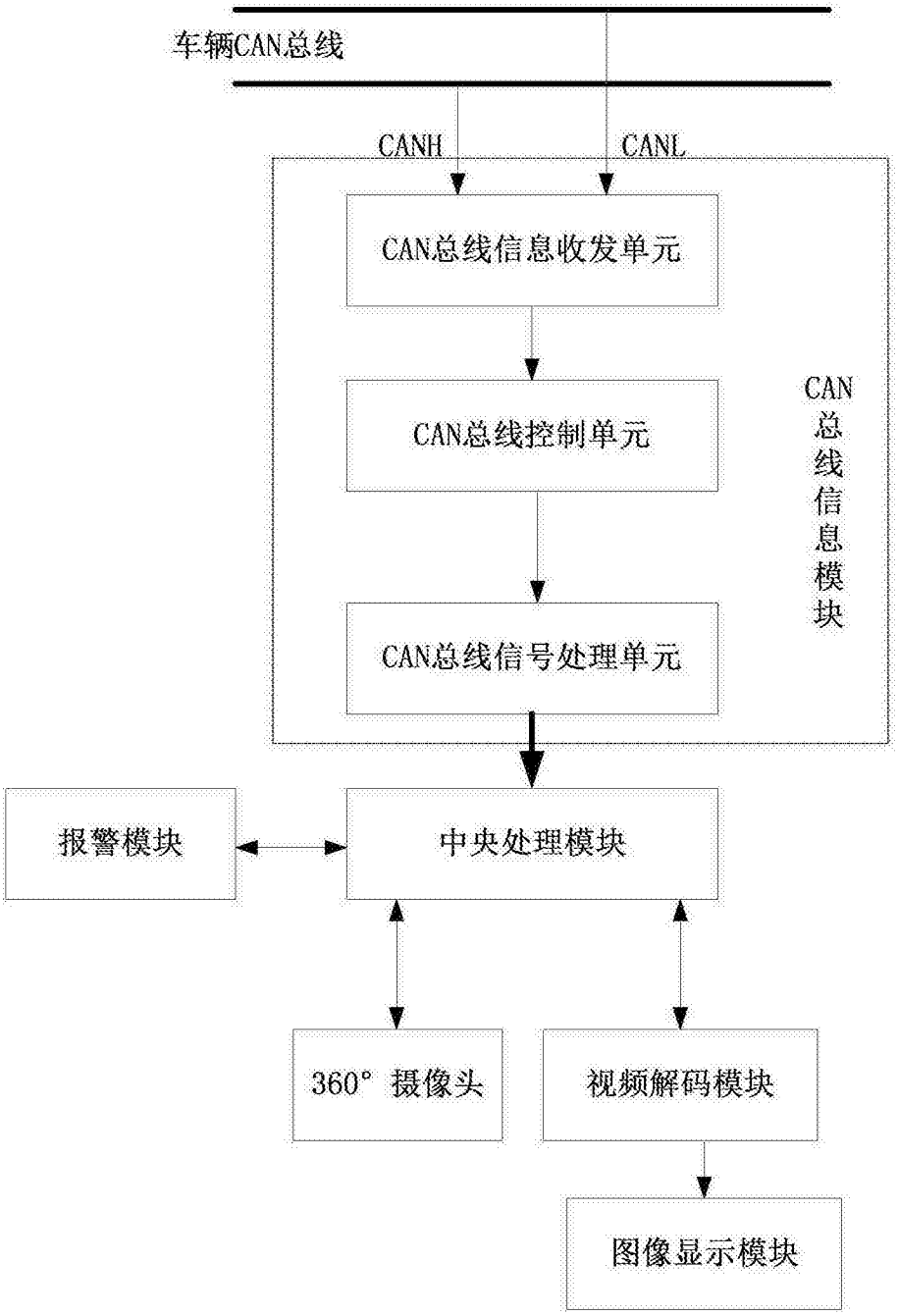

车辆CAN总线
CANH
CANL
CAN总线信息收发单元
CAN总线控制单元
CAN总线信号处理单元
CAN总线信息模块
报警模块
中央处理模块
360° 摄像头
视频解码模块
图像显示模块

图 1