



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112061027 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010749842.2

(22) 申请日 2020.07.30

(71) 申请人 南京英锐创电子科技有限公司  
地址 210000 江苏省南京市江北新区星火路17号创智大厦B座10层101室

(72) 发明人 孙枫叶 朱刚华 徐红如 谢天

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 郭玮

(51) Int. Cl.

B60Q 9/00 (2006.01)

B60Q 1/52 (2006.01)

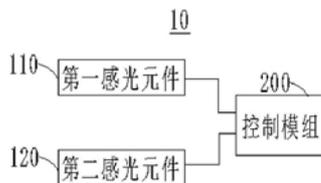
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

车载报警系统、车载报警方法及计算机设备

(57) 摘要

本申请提供了一种车载报警系统、车载报警方法及计算机设备。所述车载报警系统包括：第一感光元件、第二感光元件以及控制模组。所述第一感光元件设置于车体靠近车头的一侧。所述第一感光元件用于将光信号转换为第一电流。所述第二感光元件设置于所述车体靠近车尾的一侧。所述第二感光元件用于将所述光信号转换为第二电流。所述控制模组设置于所述车体。所述控制模组分别与所述第一感光元件和所述第二感光元件电连接。所述控制模组用于分别将所述第一电流转换为第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流，并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。



1. 一种车载报警系统,其特征在于,包括:

第一感光元件,设置于车体靠近车头的一侧,用于将光信号转换为第一电流;

第二感光元件,设置于所述车体靠近车尾的一侧,用于将所述光信号转换为第二电流;

以及

控制模组,设置于所述车体,分别与所述第一感光元件和所述第二感光元件电连接,用于分别将所述第一电流转换为第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

2. 如权利要求1所述的车载报警系统,其特征在于,所述控制模组用于将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行比较并得到第一差值电流,并基于所述第一差值电流和所述第一数字电流确定是否发出报警提醒。

3. 如权利要求2所述的车载报警系统,其特征在于,所述控制模组还用于在预设时间内分别将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较、将所述第一数字电流和第二预设阈值进行比较;

若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值,则所述控制模组发出报警提醒。

4. 如权利要求2所述的车载报警系统,其特征在于,还包括:

第三感光元件,设置于所述车体靠近第一车门的一侧,与所述控制模组电连接,用于将所述光信号转换为第三电流;以及

第四感光元件,设置于所述车体靠近第二车门的一侧,且所述第四感光元件与所述第三感光元件相对设置,与所述控制模组电连接,用于将所述光信号转换为第四电流;

所述控制模组用于分别将所述第三电流转换为第三数字电流、将所述第四电流转换为第四数字电流,并根据所述第一差值电流、所述第一数字电流、所述第三数字电流和所述第四数字电流确定是否发出报警提醒。

5. 如权利要求4所述的车载报警系统,其特征在于,所述控制模组还用于在预设时间内分别将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较、将所述第一数字电流和第二预设阈值进行比较、将所述第三数字电流和第三预设阈值进行比较、将所述第四数字电流和第四预设阈值进行比较;

若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值、所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值、所述第三数字电流小于所述第三预设阈值、且所述第四数字电流小于所述第四预设阈值,则所述控制模组发出报警提醒。

6. 如权利要求1所述的车载报警系统,其特征在于,所述控制模组包括:

模数转换元件,设置于所述车体,分别与所述第一感光元件和所述第二感光元件电连接,用于分别将所述第一电流转换为所述第一数字电流、将所述第二电流转换为所述第二数字电流;

比较器,设置于所述车体,与所述模数转换元件电连接,用于将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行比较并得到第一差值电流;以及

控制元件,设置于所述车体,分别与所述模数转换元件和所述比较器电连接,用于基于所述第一差值电流和所述第一数字电流确定是否发出报警提醒。

7. 如权利要求1-6中任一项所述的车载报警系统,其特征在于,还包括:

灯光报警装置,设置于所述车体靠近车尾的一侧,与所述控制模组电连接;以及  
语音报警装置,设置于所述车体内,与所述控制模组电连接。

8.一种车载报警方法,其特征在于,包括:

通过第一感光元件将车体靠近车头的一侧的光信号转换为第一电流;

通过第二感光元件将所述车体靠近车尾的一侧的所述光信号转换为第二电流;

将所述第一电流转换为第一数字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据  
所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

9.如权利要求8所述的车载报警方法,其特征在于,所述将所述第一电流转换为第一数  
字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字  
电流确定是否发出报警提醒的步骤包括:

将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行比较并得到第一差值电流;

在预设时间内分别将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较、将所述第一数字电  
流和第二预设阈值进行比较;

若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于  
所述第二预设阈值,则发出报警提醒。

10.一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,其特征在  
于,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求8至9中任一项所述方法的步骤。

## 车载报警系统、车载报警方法及计算机设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及车辆报警技术领域,特别是涉及车载报警系统、车载报警方法及计算机设备。

### 背景技术

[0002] 当前,拥有车辆的人越来越多,但相对应的,车辆交通事故也越来越多。根据相关的统计,引发交通事故的一个重要原因就是车与车之间的距离过近,即超出了安全距离。安全车距是指汽车安全行驶状态下前车与本车之间的最小距离。当前车出现故障或是急刹车,本车在安全车距内能够完成减速刹车,避免发生追尾事故。而追尾事故大多发生在夜间行车。

[0003] 在当前的汽车行业中,没有对夜间行驶的光线警示系统,驾驶员在开车的过程中因可视性差导致交通事故频发。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有车辆没有光线警示系统,在夜间行驶时,因可视性差导致交通事故频发的问题,提供一种车载报警系统、车载报警方法及计算机设备。

[0005] 一种车载报警系统,包括:

[0006] 第一感光元件,设置于车体靠近车头的一侧,用于将光信号转换为第一电流;

[0007] 第二感光元件,设置于所述车体靠近车尾的一侧,用于将所述光信号转换为第二电流;以及

[0008] 控制模组,设置于所述车体,分别与所述第一感光元件和所述第二感光元件电连接,用于分别将所述第一电流转换为第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

[0009] 在其中一个实施例中,所述控制模组用于将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行比较并得到第一差值电流,并基于所述第一差值电流和所述第一数字电流确定是否发出报警提醒。

[0010] 在其中一个实施例中,所述控制模组还用于在预设时间内分别将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较、将所述第一数字电流和第二预设阈值进行比较;

[0011] 若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值,则所述控制模组发出报警提醒。

[0012] 在其中一个实施例中,所述的车载报警系统还包括:

[0013] 第三感光元件,设置于所述车体靠近第一车门的一侧,与所述控制模组电连接,用于将所述光信号转换为第三电流;以及

[0014] 第四感光元件,设置于所述车体靠近第二车门的一侧,且所述第四感光元件与所述第三感光元件相对设置,与所述控制模组电连接,用于将所述光信号转换为第四电流;

[0015] 所述控制模组用于分别将所述第三电流转换为第三数字电流、将所述第四电流转

换为第四数字电流,并根据所述第一差值电流、所述第一数字电流、所述第三数字电流和所述第四数字电流确定是否发出报警提醒。

[0016] 在其中一个实施例中,所述控制模组还用于在预设时间内分别将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较、将所述第一数字电流和第二预设阈值进行比较、将所述第三数字电流和第三预设阈值进行比较、将所述第四数字电流和第四预设阈值进行比较;

[0017] 若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值、所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值、所述第三数字电流小于所述第三预设阈值、且所述第四数字电流小于所述第四预设阈值,则所述控制模组发出报警提醒。

[0018] 在其中一个实施例中,所述控制模组包括:

[0019] 模数转换元件,设置于所述车体,分别与所述第一感光元件和所述第二感光元件电连接,用于分别将所述第一电流转换为所述第一数字电流、将所述第二电流转换为所述第二数字电流;

[0020] 比较器,设置于所述车体,与所述模数转换元件电连接,用于将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行比较并得到第一差值电流;以及

[0021] 控制元件,设置于所述车体,分别与所述模数转换元件和所述比较器电连接,用于基于所述第一差值电流和所述第一数字电流确定是否发出报警提醒。

[0022] 在其中一个实施例中,所述的车载报警系统还包括:

[0023] 灯光报警装置,设置于所述车体靠近车尾的一侧,与所述控制模组电连接;以及

[0024] 语音报警装置,设置于所述车体内,与所述控制模组电连接。

[0025] 一种车载报警方法,包括:

[0026] 通过第一感光元件将车体靠近车头的一侧的光信号转换为第一电流;

[0027] 通过第二感光元件将车体靠近车尾的一侧的光信号转换为第二电流;

[0028] 将所述第一电流转换为第一数字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

[0029] 在其中一个实施例中,所述将所述第一电流转换为第一数字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒的步骤包括:

[0030] 将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行比较并得到第一差值电流;

[0031] 在预设时间内分别将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较、将所述第一数字电流和第二预设阈值进行比较;

[0032] 若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值,则发出报警提醒。

[0033] 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求8至9中任一项所述方法的步骤。

[0034] 与现有技术相比,上述车载报警系统、车载报警方法及计算机设备,通过设置于车体靠近车头一侧的所述第一感光元件将光信号转换为第一电流。通过设置于车体靠近车尾一侧的所述第二感光元件将光信号转换为第二电流。通过所述控制模组分别将所述第一电流转换为第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒,从而在夜间行驶时提醒驾驶员注意避让,避

免交通事故的发生。

### 附图说明

[0035] 为了更清楚地说明本申请实施例或传统技术中的技术方案,下面将对实施例或传统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申请的一些实施例,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。

[0036] 图1为本申请一实施例提供的车载报警系统的结构原理框图;

[0037] 图2为本申请一实施例提供的车载报警系统的结构框图;

[0038] 图3为本申请另一实施例提供的车载报警系统的结构框图;

[0039] 图4为本申请一实施例提供的车体等效安装示意图;

[0040] 图5为本申请一实施例提供的车载报警方法的流程图;

[0041] 图6为本申请一实施例提供的计算机设备的内部结构图。

[0042] 附图标记说明:

[0043] 10、车载报警系统;110、第一感光元件;120、第二感光元件;130、第三感光元件;140、第四感光元件;200、控制模组;210、模数转换元件;220、比较器;230、控制元件;310、灯光报警装置;320、语音报警装置。

### 具体实施方式

[0044] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施的限制。

[0045] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0046] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0047] 请参见图1,本申请一实施例提供一种车载报警系统10,适用于夜间行驶场景。所述车载报警系统10包括:第一感光元件110、第二感光元件120以及控制模组200。所述第一感光元件110设置于车体靠近车头的一侧。所述第一感光元件110用于将光信号转换为第一电流。所述第二感光元件120设置于所述车体靠近车尾的一侧。所述第二感光元件120用于将所述光信号转换为第二电流。所述控制模组200设置于所述车体。所述控制模组200分别与所述第一感光元件110和所述第二感光元件120电连接。所述控制模组200用于分别将所述第一电流转换为第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

[0048] 在一个实施例中,所述第一感光元件110的具体结构不限,只要具有将所述光信号

转换为所述第一电流的功能即可。例如,所述第一感光元件110可以是光敏二极管。在一个实施例中,所述第一感光元件110设置于车体靠近车头的一侧是指:所述第一感光元件110可沿所述车体行进方向设置于所述车体靠近所述车头的一侧。

[0049] 可以理解,所述第一感光元件110设置于车体靠近车头的一侧的方式不限,只要保证所述第一感光元件110能够将光信号转换为所述第一电流即可。例如,所述第一感光元件110可粘贴固定于所述车体靠近车头的一侧。所述第一感光元件110也可通过卡扣固定的方式固定于所述车体靠近车头的一侧。通过所述第一感光元件110可沿所述车体行进方向实时检测所述车头一侧的光信号,并将该光信号转换为所述第一电流。在一个实施例中,所述光信号可以是路灯的照射光线、景观灯的照射光线、车辆灯光的照射光线、反射光线等等。

[0050] 在一个实施例中,所述第一感光元件110的数量可以为多个。即可将多个所述第一感光元件110均设置于车体靠近车头的一侧。具体的,可将多个所述第一感光元件110沿与所述车体行进方向垂直的方向间隔固定于车体靠近车头的一侧。

[0051] 在一个实施例中,所述第二感光元件120的具体结构不限,只要具有将所述光信号转换为所述第二电流的功能即可。例如,所述第二感光元件120可以是光敏二极管。在一个实施例中,所述第二感光元件120设置于车体靠近车尾的一侧是指:所述第二感光元件120可沿所述车体行进方向设置于所述车体靠近所述车尾的一侧。在一个实施例中,所述第一感光元件110和所述第二感光元件120相对设置。

[0052] 可以理解,所述第二感光元件120设置于车体靠近车尾的一侧的方式不限,只要保证所述第二感光元件120能够将光信号转换为所述第二电流即可。例如,所述第二感光元件120可粘贴固定于所述车体靠近车尾的一侧。所述第二感光元件120也可通过卡扣固定的方式固定于所述车体靠近车尾的一侧。通过所述第二感光元件120可沿所述车体行进方向实时检测所述车尾一侧的光信号,并将该光信号转换为所述第二电流。

[0053] 在一个实施例中,所述第二感光元件120的数量可以为多个。即可将多个所述第二感光元件120均设置于车体靠近车尾的一侧。具体的,可将多个所述第二感光元件120沿与所述车体行进方向垂直的方向间隔固定于车体靠近车尾的一侧。

[0054] 在一个实施例中,所述控制模组200的具体结构不限制,只要具有将所述第一电流转换为第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒的功能即可。在一个实施例中,所述控制模组200可包括模数转换器和单片机。在一个实施例中,所述控制模组200也可包括模数转换器、比较器和MCU(微控制单元)。

[0055] 在一个实施例中,所述控制模组200在接收到所述第一电流和所述第二电流之后,可分别将第一电流转换为所述第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流。所述控制模组200可根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。具体的,所述控制模组200可将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行差值比较并得到第一差值电流,并基于所述第一差值电流和所述第一数字电流确定是否发出报警提醒。

[0056] 在一个实施例中,所述控制模组200可在预设时间内将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较,同时将所述第一数字电流和第二预设阈值进行比较。若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值,则所述控制模组200发出报警提醒。即在夜间行驶时同一车道中,当所述车体后方来车与所

述车体之间的车距逐渐减小,当车距减小到小于安全范围时,所述控制模组200发出报警提醒。具体的,所述控制模组200可通过语音提示本车驾驶员进行避让。同时所述控制模组200还可通过灯光提醒后方来车驾驶员进行避让,从而避免交通事故的发生。

[0057] 在一个实施例中,所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值是指:当所述车体后方来车时,后方车辆的灯光照射在所述第二感光元件120时,后方车辆的灯光会产生反射光线并照射至所述第一感光元件110,如此所述第一感光元件110也可产生对应的所述第一数字电流。

[0058] 在一个实施例中,若所述第一差值电流小于所述第一预设阈值,此时无论所述第一数字电流是否大于或等于所述第二预设阈值,所述控制模组200均不发出报警提醒。即在夜间行驶时同一车道中,所述车体后方来车与所述车体之间的车距在安全范围中,此时所述控制模组200不发出报警提醒。

[0059] 若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,所述第一数字电流小于所述第二预设阈值时,即所述车体后方来车和所述车体可能处于弯道行驶中,此时所述控制模组200不发出报警提醒。也就是说,只有在所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值时,所述控制模组200会发出报警提醒。如此即可避免误报警的情况发生。

[0060] 在一个实施例中,所述预设时间可根据实际需求进行设定,例如,所述预设时间可设置为2s。所述预设时间也可设置为5s。在一个实施例中,所述第一预设阈值可根据实际需求进行设定,具体数值不做限定。同样的,所述第二预设阈值也可根据实际需求进行设定,具体数值不做限定。

[0061] 本实施例中,通过设置于车体靠近车头一侧的所述第一感光元件110将光信号转换为第一电流。通过设置于车体靠近车尾一侧的所述第二感光元件120将光信号转换为第二电流。通过所述控制模组200分别将所述第一电流转换为第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒,从而提醒驾驶员注意避让,避免交通事故的发生。

[0062] 请参见图2,在一个实施例中,所述的车载报警系统10还包括:第三感光元件130和第四感光元件140。所述第三感光元件130设置于所述车体靠近第一车门的一侧。所述第三感光元件130与所述控制模组200电连接。所述第三感光元件130用于将所述光信号转换为第三电流。所述第四感光元件140设置于所述车体靠近第二车门的一侧,且所述第四感光元件140与所述第三感光元件130相对设置。

[0063] 所述第四感光元件140与所述控制模组200电连接。所述第四感光元件140用于将所述光信号转换为第四电流。所述控制模组200用于分别将所述第三电流转换为第三数字电流、将所述第四电流转换为第四数字电流,并根据所述第一差值电流、所述第一数字电流、所述第三数字电流和所述第四数字电流确定是否发出报警提醒。

[0064] 在一个实施例中,所述第三感光元件130的具体结构不限,只要具有将所述光信号转换为所述第三电流的功能即可。例如,所述第三感光元件130可以是光敏二极管。在一个实施例中,所述第三感光元件130设置于所述车体靠近第一车门的一侧是指:所述第三感光元件130可沿所述车体行进方向设置于所述车体的左侧侧门。所述第三感光元件130也可沿所述车体行进方向设置于所述车体的右侧侧门。

[0065] 可以理解,所述第三感光元件130设置于所述车体靠近第一车门的一侧的方式不限,只要保证所述第三感光元件130能够将光信号转换为所述第三电流即可。例如,所述第三感光元件130可粘贴固定于所述第一车门的一侧。所述第三感光元件130也可通过卡扣固定的方式固定于所述第一车门的一侧。通过所述第三感光元件130可沿所述车体行进方向实时检测所述第一车门一侧的光信号,并将该光信号转换为所述第三电流。在一个实施例中,所述光信号可以是路灯的照射光线、景观灯的照射光线、车辆灯光的照射光线、反射光线等等。

[0066] 在一个实施例中,所述第三感光元件130的数量可以为多个。即可将多个所述第三感光元件130均设置于所述第一车门的一侧。具体的,可将多个所述第三感光元件130沿所述车体行进方向固定于所述第一车门的一侧。

[0067] 在一个实施例中,所述第四感光元件140的具体结构不限,只要具有将所述光信号转换为所述第四电流的功能即可。例如,所述第四感光元件140可以是光敏二极管。在一个实施例中,所述第四感光元件140设置于所述车体靠近第二车门的一侧是指:所述第四感光元件140可沿所述车体行进方向设置于所述车体的左侧侧门。所述第四感光元件140也可沿所述车体行进方向设置于所述车体的右侧侧门。

[0068] 需要注意,所述第四感光元件140和所述第三感光元件130不能设置于所述车体的同一侧车门。即所述第四感光元件140与所述第三感光元件130相对设置。例如,若所述第三感光元件130可沿所述车体行进方向设置于所述车体的左侧侧门,则所述第四感光元件140也可沿所述车体行进方向设置于所述车体的右侧侧门;若所述第三感光元件130可沿所述车体行进方向设置于所述车体的右侧侧门,则所述第四感光元件140也可沿所述车体行进方向设置于所述车体的左侧侧门。

[0069] 可以理解,所述第四感光元件140设置于所述车体靠近第二车门的一侧的方式不限,只要保证所述第四感光元件140能够将光信号转换为所述第四电流即可。例如,所述第四感光元件140可粘贴固定于所述第二车门的一侧。所述第四感光元件140也可通过卡扣固定的方式固定于所述第二车门的一侧。通过所述第四感光元件140可沿所述车体行进方向实时检测所述第二车门一侧的光信号,并将该光信号转换为所述第四电流。

[0070] 在一个实施例中,所述第四感光元件140的数量可以为多个。即可将多个所述第四感光元件140均设置于所述第二车门的一侧。具体的,可将多个所述第四感光元件140沿所述车体行进方向固定于所述第二车门的一侧。

[0071] 在一个实施例中,所述控制模组200在接收到所述第三电流和所述第四电流之后,可分别将第三电流转换为所述第三数字电流、将所述第四电流转换为第四数字电流。并将所述第三数字电流和第三预设阈值进行比较、将所述第四数字电流和第四预设阈值进行比较。

[0072] 若所述第三数字电流大于或等于所述第三预设阈值、且所述第四数字电流小于第四预设阈值,或者所述第三数字电流小于所述第三预设阈值、且所述第四数字电流大于或等于第四预设阈值时,此时可确定光源位于所述车体的左后方或右后方。即此时所述车体的后方来车为左侧车道来车或右侧车道来车。此时所述控制模组200不发出报警提醒。

[0073] 若所述第三数字电流小于所述第三预设阈值、所述第四数字电流小于第四预设阈值、所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值、且所述第一数字电流大于或等于所

述第二预设阈值,则可确定所述车体的后方来车与所述车体之间的车距已经小于安全范围,此时所述控制模组200发出报警提醒。

[0074] 具体的,如图3所示,所述第一感光元件110设置于A点。所述第二感光元件120设置于B点。所述第三感光元件130设置于C点。所述第四感光元件140设置于D点。所述车体在夜间行驶时,当A点检测的电流值与B点检测的电流值的差值逐渐增大,且C点检测的电流值小于所述第三预设阈值、D点检测的电流值小于第四预设阈值时,此时可确定在同一车道内所述车体的后方有来车,且所述车体后方来车与所述车体之间的车距逐渐减小。当所述车体后方来车与所述车体之间的车距进入安全范围以内,A、B两点的电流差值达到临界值,此时所述控制模组200触发报警提醒。

[0075] 当A点检测的电流值与B点检测的电流值的差值逐渐增大,且C点检测的电流值大于或等于所述第三预设阈值、D点检测的电流值小于第四预设阈值,或者C点检测的电流值小于所述第三预设阈值、D点检测的电流值大于或等于第四预设阈值时,此时可确定在相邻车道间隔车道内所述车体的后方有来车。即此时所述车体的后方来车为左侧车道来车或右侧车道来车。此时所述控制模组200不发出报警提醒。本实施例通过上述方式,可在夜间行驶时准确判断是否发出报警提醒,从而提醒驾驶员注意避让,避免交通事故的发生,提高驾驶安全。

[0076] 请参见图4,在一个实施例中,所述控制模组200包括:模数转换元件210、比较器220以及控制元件230。所述模数转换元件210设置于所述车体。所述模数转换元件210分别与所述第一感光元件110和所述第二感光元件120电连接。所述模数转换元件210用于分别将所述第一电流转换为所述第一数字电流、将所述第二电流转换为所述第二数字电流。

[0077] 所述比较器220设置于所述车体。所述比较器220与所述模数转换元件210电连接。所述比较器220用于将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行比较并得到第一差值电流。所述控制元件230设置于所述车体。所述控制元件230分别与所述模数转换元件210和所述比较器220电连接。所述控制元件230用于基于所述第一差值电流和所述第一数字电流确定是否发出报警提醒。

[0078] 在一个实施例中,所述模数转换元件210可以为模数转换器。即通过模数转换器分别将所述第一电流转换为所述第一数字电流、将所述第二电流转换为所述第二数字电流。在一个实施例中,所述控制元件230可以是MCU。在一个实施例中,所述控制元件230也可以是集成芯片。在一个实施例中,所述比较器220可集成于所述控制元件230内。本实施例通过所述控制元件230和所述比较器配合,在夜间行驶时可基于所述第一数字电流和所述第二数字电流准确判断是否发出报警提醒,从而可提醒驾驶员注意避让,避免交通事故的发生,提高驾驶安全。

[0079] 在一个实施例中,所述的车载报警系统10还包括:灯光报警装置310和语音报警装置320。所述灯光报警装置310设置于所述车体靠近车尾的一侧。所述灯光报警装置310与所述控制模组200电连接。所述语音报警装置320设置于所述车体内。所述语音报警装置320与所述控制模组200电连接。

[0080] 在一个实施例中,所述灯光报警装置310可以是红色指示灯报警装置。所述灯光报警装置310也可以是多种灯光闪烁报警装置。例如,红蓝灯光闪烁报警装置。当所述控制模组200发出报警提醒时,所述控制模组200可输出控制信号(如PWM信号)至所述灯光报警装

置310。所述灯光报警装置310响应控制信号并进行灯光报警以提醒后车驾驶员,注意避让。

[0081] 在一个实施例中,所述语音报警装置320可以是语音提示器。当所述控制模组200发出报警提醒时,所述控制模组200可输出语音控制信号至所述语音报警装置320。所述语音报警装置320响应语音控制信号并进行语音报警以提醒本车驾驶员,注意避让,从而避免交通事故发生。

[0082] 请参见图5,本申请另一实施例提供一种车载报警方法,应用于上述任一项实施例所述的车载报警系统10。所述方法包括:

[0083] S102:通过第一感光元件110将车体靠近车头的一侧的光信号转换为第一电流。

[0084] 在一个实施例中,可通过控制模组200通过第一感光元件110将车体靠近车头的一侧的光信号转换为第一电流。在一个实施例中,所述控制模组200和所述第一感光元件110的具体结构、以及二者与车体之间的连接方式均可参考上述实施例,此处不再赘述。

[0085] S104:通过第二感光元件120将所述车体靠近车尾的一侧的所述光信号转换为第二电流。

[0086] 在一个实施例中,可通过控制模组200通过第二感光元件120将车体靠近车尾的一侧的光信号转换为第二电流。在一个实施例中,所述第二感光元件120的具体结构以及所述第二感光元件120与车体之间的连接方式可参考上述实施例,此处不再赘述。

[0087] S106:将所述第一电流转换为第一数字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

[0088] 在一个实施例中,所述控制模组200在接收到所述第一电流和所述第二电流之后,可分别将第一电流转换为所述第一数字电流、将所述第二电流转换为第二数字电流。所述控制模组200可根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。具体的,所述控制模组200可将所述第一数字电流和所述第二数字电流进行差值比较并得到第一差值电流。所述控制模组200可在预设时间内将所述第一差值电流与第一预设阈值进行比较,同时将所述第一数字电流和第二预设阈值进行比较。

[0089] 若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值,则所述控制模组200发出报警提醒。即在夜间行驶时同一车道中,当所述车体后方来车与所述车体之间的车距逐渐减小,当车距减小到小于安全范围时,所述控制模组200发出报警提醒。具体的,所述控制模组200可通过语音提示本车驾驶员进行避让。同时所述控制模组200还可通过灯光提醒后方来车驾驶员进行避让,从而避免交通事故的发生。

[0090] 在一个实施例中,若所述第一差值电流小于所述第一预设阈值,此时无论所述第一数字电流是否大于或等于所述第二预设阈值,所述控制模组200均不发出报警提醒。即在夜间行驶时同一车道中,所述车体后方来车与所述车体之间的车距在安全范围中,此时所述控制模组200不发出报警提醒。

[0091] 若所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,所述第一数字电流小于所述第二预设阈值时,即所述车体后方来车和所述车体可能处于弯道行驶中,此时所述控制模组200不发出报警提醒。也就是说,只有在所述第一差值电流大于或等于所述第一预设阈值,且所述第一数字电流大于或等于所述第二预设阈值时,所述控制模组200会发出报警提醒。如此即可避免误报警的情况发生。在一个实施例中,所述预设时间、所述第一预设阈值

以及所述第二预设阈值可参考上述实施例的限定,此处不再赘述。

[0092] 本实施例所述的车载报警方法,通过步骤S102至步骤S106,可实现基于所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒,从而提醒驾驶员注意避让,避免交通事故的发生。

[0093] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是终端,其内部结构图可以如图6所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口、显示屏和输入装置。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种车载报警方法。该计算机设备的显示屏可以是液晶显示屏或者电子墨水显示屏,该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[0094] 本领域技术人员可以理解,图6中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0095] 请参见图6,本申请另一实施例提供一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述实施例中任一项所述的车载报警方法的步骤。

[0096] 在一个实施例中,所述处理器执行计算机程序时实现以下步骤:

[0097] S102:通过第一感光元件110将车体靠近车头的一侧的光信号转换为第一电流;

[0098] S104:通过第二感光元件120将所述车体靠近车尾的一侧的所述光信号转换为第二电流;

[0099] S106:将所述第一电流转换为第一数字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

[0100] 本申请一实施例还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述实施例中任一项所述的车载报警方法的步骤。

[0101] 在一个实施例中,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0102] S102:通过第一感光元件110将车体靠近车头的一侧的光信号转换为第一电流;

[0103] S104:通过第二感光元件120将所述车体靠近车尾的一侧的所述光信号转换为第二电流;

[0104] S106:将所述第一电流转换为第一数字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒。

[0105] 上述计算机设备和计算机可读存储介质,通过第一感光元件110将车体靠近车头的一侧的光信号转换为第一电流;通过第二感光元件120将车体靠近车尾的一侧的光信号转换为第二电流;将所述第一电流转换为第一数字电流,将所述第二电流转换为第二数字电流,并根据所述第一数字电流和所述第二数字电流确定是否发出报警提醒,从而提醒驾驶员注意避让,避免交通事故的发生。

[0106] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以

通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0107] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0108] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。



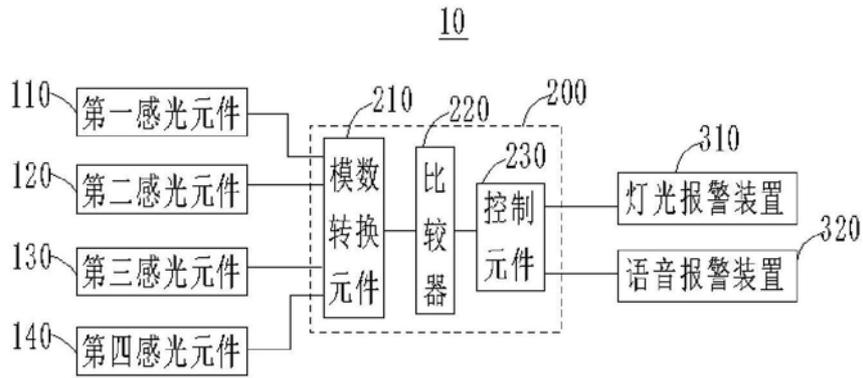


图4

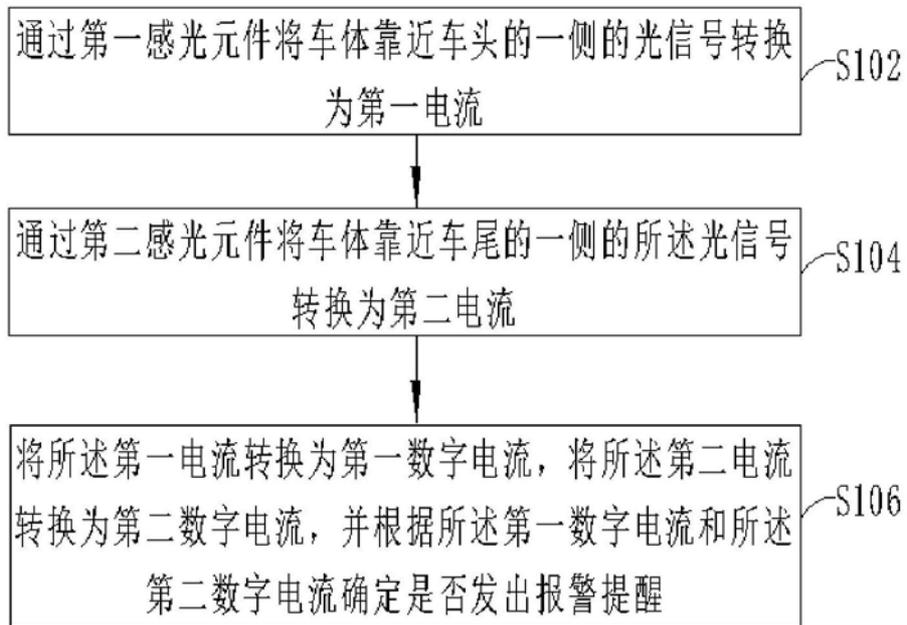


图5

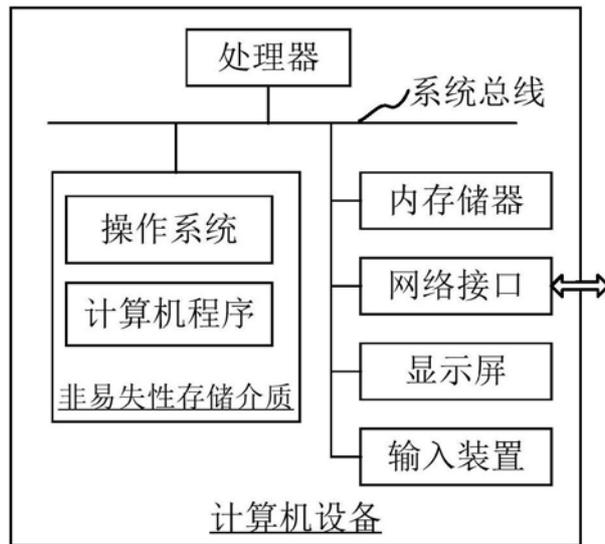


图6