



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108909622 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810830018.2

(22)申请日 2018.07.25

(71)申请人 合肥市智信汽车科技有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
石柱路339号金星商业城二期2012
室

(72)发明人 张贤文 许翔 张学飞

(51)Int.Cl.

B60Q 9/00(2006.01)

B60T 7/12(2006.01)

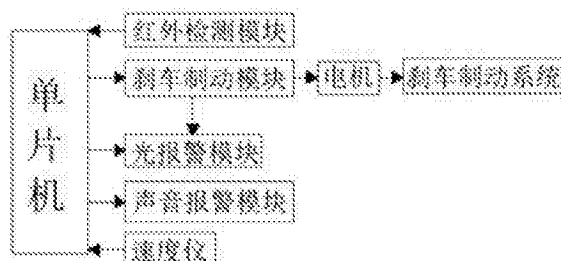
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种车辆制动的提示方法

(57)摘要

本发明公开了一种车辆制动的提示方法,包括单片机、红外检测模块、刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块,所述单片机的信号接收端通过导线与红外检测模块的信号发送端电性连接,所述单片机的控制输出端通过导线分别与刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块的电控端电性连接。本发明由红外探测器被动接收红外辐射,单片机根据危险信号持续时间的长短控制报警信号并在合适时机启动刹车,简化了硬件,不必测距,也不用反复作距离比较后再控制信号,工作时单片机只计时,等待合适时机控制各种报警信号,减少了它的工作量,也就提高了装置的工作效率。



1. 一种车辆制动的提示方法,包括单片机、红外检测模块、刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块,其特征在于:所述单片机的信号接收端通过导线与红外检测模块的信号发送端电性连接,所述单片机的控制输出端通过导线分别与刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块的电控端电性连接;

所述红外检测模块为热释电红外探测器,热释电红外探测器接收车辆前方红外辐射,用于对障碍物的检测,如过往行人、路障及其他车辆等;当探测器探测到有目标进入预定范围时,所述红外检测模块将检测信号通过接口输入到单片机;

所述刹车制动模块的控制装置启动光报警模块的报警电路闪烁警示灯提示驾驶员注意路面情况,以便做出相应处理;当车辆继续在危险状态下行驶时间超过时间门限而驾驶员仍未采取任何措施时,单片机将启动刹车制动模块中的电机,电机带动刹车制动系统将车辆制动,驾驶员可根据需要手动将单片机复位,解除制动;

所述声音报警模块包括人机交互模块和设置于人机交互模块上的语音报警器,所述光报警模块包括光报警器,所述红外检测模块检测到目标进入检测范围时,在使探测器电平发生翻转时,所述红外检测模块将检测信号通过接口输入到单片机,启动单片机,控制光报警模块的光报警器进行提示报警,而后控制人机交互模块上的语音报警器进行语音报警。

2. 根据权利要求1所述的一种车辆制动的提示方法,其特征在于:所述红外检测模块为HN911L型热释电红外探测模块。

3. 根据权利要求1所述的一种车辆制动的提示方法,其特征在于:所述单片机采用C8051F020 单片机作为中心控制单元,利用I/O口输入、输出电平控制信号。

4. 根据权利要求1所述的一种车辆制动的提示方法,其特征在于:所述单片机的信号接收端还通过导线与速度仪的信号发送端电性连接。

一种车辆制动的提示方法

技术领域

[0001] 本发明属于车辆制动技术领域,具体涉及一种车辆制动的提示方法。

背景技术

[0002] 车辆制动提示在驾驶员疲劳困倦、新手慌乱等紧急情况下可以发挥重要的作用,甚至挽救生命,现有的车辆制动提示大多都是通过超声波测距来控制车辆的运动状态,以期达到防撞的目的,要实现超声波测距就要有超声波的发射和接收模块,由于装置要在紧急情况下工作,同时车辆在行驶,而超声波测距信号处理速度方面优势不够明显;所测距离与危险距离的反复对比又会产生时间的延迟。

[0003] 为此,本文提出一种基于热释电红外被动探测技术的设计方法,由红外探测器被动接收红外辐射,单片机根据危险信号持续时间的长短控制报警信号并在合适时机启动刹车的车辆制动的提示方法来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种车辆制动的提示方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种车辆制动的提示方法,包括单片机、红外检测模块、刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块,所述单片机的信号接收端通过导线与红外检测模块的信号发送端电性连接,所述单片机的控制输出端通过导线分别与刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块的电控端电性连接;

所述红外检测模块为热释电红外探测器,热释电红外探测器接收车辆前方红外辐射,用于对障碍物的检测,如过往行人、路障及其他车辆等;当探测器探测到有目标进入预定范围时,所述红外检测模块将检测信号通过接口输入到单片机;

所述刹车制动模块控制装置启动光报警模块的报警电路闪烁警示灯提示驾驶员注意路面情况,以便做出相应处理;当车辆继续在危险状态下行驶时间超过时间门限而驾驶员仍未采取任何措施时,单片机将启动刹车制动模块中的电机,电机带动刹车制动系统将车辆制动,驾驶员可根据需要手动将单片机复位,解除制动;

所述声音报警模块包括人机交互模块和设置于人机交互模块上的语音报警器,所述光报警模块包括光报警器,所述红外检测模块检测到目标进入检测范围时,在使探测器电平发生翻转时,所述红外检测模块将检测信号通过接口输入到单片机,启动单片机,控制光报警模块的光报警器进行提示报警,而后控制人机交互模块上的语音报警器进行语音报警。

[0006] 优选的,所述红外检测模块为HN911L型热释电红外探测模块。

[0007] 优选的,所述单片机采用 C8051F020 单片机作为中心控制单元,利用I/O口输入、输出电平控制信号。

[0008] 优选的,所述单片机的信号接收端还通过导线与速度仪的信号发送端电性连接。

[0009] 本发明的技术效果和优点:该车辆制动的提示方法,采用红外被动探测技术检测

车辆前方障碍物,并将检测到的信号输入单片机,单片机通过判断接收红外辐射信号的变化,利用定时功能按时间顺序依次触发光报警、语音报警以及启动刹车,红外被动探测器的使用改变了现有车辆防撞装置的设计思路,省去了发射部分,简化了设计;依时间先后触发报警信号避免了测距,提高了信号处理的速度,一定程度上改善了车辆防撞装置的性能。

附图说明

[0010] 图1为本发明的车辆制动系统框图。

具体实施方式

[0011] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0012] 本发明提供了如图1所示的一种车辆制动的提示方法,包括单片机、红外检测模块、刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块,所述单片机的信号接收端通过导线与红外检测模块的信号发送端电性连接,所述单片机的控制输出端通过导线分别与刹车制动模块、声音报警模块以及光报警模块的电控端电性连接;

所述红外检测模块为热释电红外探测器,热释电红外探测器接收车辆前方红外辐射,用于对障碍物的检测,如过往行人、路障及其他车辆等;当探测器探测到有目标进入预定范围时,所述红外检测模块将检测信号通过接口输入到单片机;

所述刹车制动模块控制装置启动光报警模块的报警电路闪烁警示灯提示驾驶员注意路面情况,以便做出相应处理;当车辆继续在危险状态下行驶时间超过时间门限而驾驶员仍未采取任何措施时,单片机将启动刹车制动模块中的电机,电机带动刹车制动系统将车辆制动,驾驶员可根据需要手动将单片机复位,解除制动;

所述声音报警模块包括人机交互模块和设置于人机交互模块上的语音报警器,所述光报警模块包括光报警器,所述红外检测模块检测到目标进入检测范围时,在使探测器电平发生翻转时,所述红外检测模块将检测信号通过接口输入到单片机,启动单片机,控制光报警模块的光报警器进行提示报警,而后控制人机交互模块上的语音报警器进行语音报警。

[0013] 具体的,所述红外检测模块为HN911L型热释电红外探测模块,它将热释电红外传感器、放大器、信号处理电路、延时电路和高电平输出电路集于一体,内部集成了温度补偿功能,可以将目标辐射信号从恶劣的环境辐射信号中分离出来进行处理,保证了传感器的工作稳定性,具有灵敏度高、抗干扰能力强、耐低温及使用方便等特点。

[0014] 具体的,所述单片机采用 C8051F020 单片机作为中心控制单元,利用I/O口输入、输出电平控制信号。

[0015] 具体的,所述单片机的信号接收端还通过导线与速度仪的信号发送端电性连接。

[0016] 该车辆制动的提示方法,当有目标进入检测范围使探测器电平发生翻转时,即启动单片机定时器,并不断判断输入信号电平变化,同时有光报警提示,而后是语音报警;如果信号持续时间小于设定的时间门限,说明危险已解除,程序回到初始化状态,各种报警停止;如果信号持续时间大于时间门限,说明危险仍存在且驾驶员未采取措施,此时启动电机

刹车,光报警、语音报警会一直持续下去,车辆停稳后速度仪将反馈信号送入单片机,电机停止工作,当有复位信号时刹车才能解除。

[0017] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

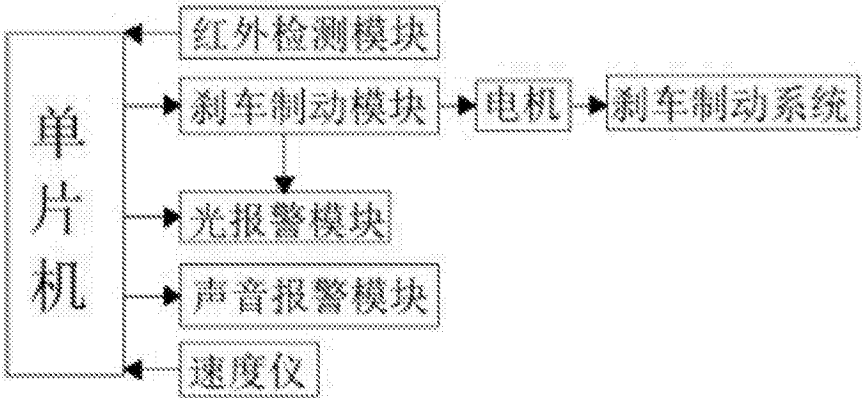


图1