



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207059891 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720900985.2

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 南京工程学院

地址 211167 江苏省南京市江宁区科技园
弘景大道1号

(72)发明人 王刘勇 屈敏 李鹏鹏 王丽娟

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51) Int. Cl.

B60Q 9/00(2006.01)

B60T 7/22(2006.01)

B60K 28/14(2006.01)

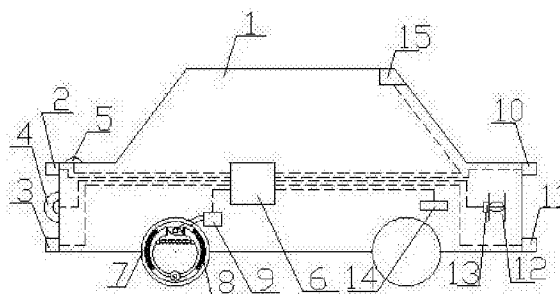
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种汽车追尾智能预警控制装置

(57)摘要

本实用新型是一种汽车追尾智能预警控制装置,该种装置包括后方来车追尾提醒单元和车前追尾提醒控制单元,其中后方来车追尾提醒单元包括后测距仪、后测速仪、蜂鸣器和LED灯带,能够在后方车辆车速大于自身车速且两车距离小于所设安全距离时,通过蜂鸣器蜂鸣和LED灯带闪烁提醒后方来车;前车追尾提醒单元则包括前测距仪、前测速仪、节气门控制系统和刹车系统控制系统,当前方车辆车速小于自身车速且两车距离小于所设安全距离时,控制节气门关闭以及刹车系统开启进而控制车速。



1. 一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征是:包括车体(1),所述的车体(1)内安装有ECU(6),所述的车体(1)下方安装有车轮(7),所述的车体(1)上安装有后方追尾预警系统以及前方追尾报警控制系统;

所述的后方追尾预警系统包括安装在车体(1)尾部的后测距仪(2)、后测速仪(3)、蜂鸣器(4)和LED灯带(5),所述的后测距仪(2)和后测速仪(3)与ECU(6)的输入端信号连接,所述的蜂鸣器(4)和LED灯带(5)与ECU(6)的输出端信号连接;

所述的前方追尾报警控制系统包括安装在车体(1)前端的前测距仪(10)和前测速仪(11)以及安装在车体(1)内部的节气门控制单元和刹车系统控制单元,所述的前测距仪(10)和前测速仪(11)与ECU(6)的输入端信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征在于:所述的节气门控制单元为与ECU(6)输出端信号连接的节气门系统(12),所述的节气门系统(12)包括节气门和节气门控制电机(13),省道节气门控制电机(13)与ECU(6)的输出端信号连接。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征在于:所述的刹车系统控制单元为与ECU(6)输出端信号连接的刹车系统,所述的刹车系统包括刹车装置(8)和液压泵(9),所述的液压泵(9)与ECU(6)的输出端信号连接,所述的刹车装置(8)与液压泵(9)通过液压管连接,所述的刹车装置(8)的工作状态由液压泵(9)控制。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征在于:所述的刹车装置(8)为鼓式刹车装置或盘式刹车装置。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征在于:所述的ECU(6)的输入端还与车速测量仪(14)信号连接,所述的车速测量仪(14)安装在汽车变速箱输出轴的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征在于:所述的车体(1)的内部安装有车内语音提示器(15),所述的车内语音提示器(15)与ECU(6)的输出端信号连接,所述的车内语音提示器(15)安装在驾驶员附近的驾驶台上。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征在于:所述的后测距仪(2)和前测距仪(10)为激光测距仪。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征在于:所述的后测速仪(3)和前测速仪(11)为雷达测速仪。

一种汽车追尾智能预警控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型是涉及汽车智能控制领域,具体的说是一种汽车追尾智能预警控制装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国经济迅速发展,汽车越来越大众化,同时,行车也引发了一系列严重的交通事故。汽车追尾碰撞是交通事故的主要形式,而且多为恶性事故,所造成的经济损失和人员伤亡最大。汽车追尾碰撞发生的主要原因是由于驾驶员精神不集中导致行车间距过小、制动不及时,而且在环境状况不佳的条件下极易发生。因此,需要一种智能装置,预防追尾以及被追尾,消除行车状况下的安全隐患,避免交通事故的发生,提高人员生命安全。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种汽车追尾智能预警控制装置,该种装置能够在后车车速大于自身车速且两车距离小于所设的安全距离时,通过蜂鸣器和闪光灯提醒后方来车,防止追尾事件的发生;还能够在前车车速小于自身车速且两车距离小于所设的安全距离时,通过语音提示装置提示驾驶员的同时通过控制节气门和刹车装置的工作状态进行车辆的减速,防止追尾事件的发生。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征是:包括车体,所述的车体内安装有ECU,所述的车体下方安装有车轮,所述的车体上安装有后方追尾预警系统以及前方追尾报警控制系统;

[0006] 所述的后方追尾预警系统包括安装在车体尾部的后测距仪、后测速仪、蜂鸣器和LED灯带,所述的后测距仪和后测速仪与ECU的输入端信号连接,所述的蜂鸣器和LED灯带与ECU的输出端信号连接;

[0007] 所述的前方追尾报警控制系统包括安装在车体前端的前测距仪和前测速仪以及安装在车体内部的节气门控制单元和刹车系统控制单元,所述的前测距仪和前测速仪与ECU的输入端信号连接。

[0008] 为优化上述实用新型,采取的具体措施还包括:

[0009] 所述的节气门控制单元为与ECU输出端信号连接的节气门系统,所述的节气门系统包括节气门和节气门控制电机,省道节气门控制电机与ECU的输出端信号连接。

[0010] 所述的刹车系统控制单元为与ECU输出端信号连接的刹车系统,所述的刹车系统包括刹车装置和液压泵,所述的液压泵与ECU的输出端信号连接,所述的刹车装置与液压泵通过液压管连接,所述的刹车装置的工作状态由液压泵控制。

[0011] 所述的刹车装置为鼓式刹车装置或盘式刹车装置。

[0012] 所述的ECU的输入端还与车速测量仪信号连接,所述的车速测量仪安装在汽车变

速箱输出轴的外侧。

[0013] 所述的车体的内部安装有车内语音提示器,所述的车内语音提示器与ECU的输出端信号连接,所述的车内语音提示器安装在驾驶员附近的驾驶台上。

[0014] 所述的后测距仪和前测距仪为激光测距仪。

[0015] 所述的后测速仪和前测速仪为雷达测速仪。

[0016] 该种汽车追尾智能预警控制装置具有以下有益效果:第一,通过后测速仪测量出后方来车的车速,与本车车速进行比较,进而得出安全距离,再通过前测距仪测出两车之间的距离,通过测量值和安全距离数据的比较决定是否报警,该种报警条件具有较高的准确性,能有效提示后方来车,防止出现追尾现象;第二通过前测速器测量出前方车辆的车速,与本车车速进行比较,得出安全距离,当前测距仪测出的两车之间的距离小于安全距离时通过控制汽车的刹车装置和节气门装置,自动控制汽车的车速,防止出现追尾现象;第三,通过车内语音提示器在出现追尾可能性时提示车内驾驶员。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种汽车追尾智能预警控制装置的结构原理图。

[0018] 图例说明:1、车体;2、后测距仪;3、后测速仪;4、蜂鸣器;5、LED灯带;6、ECU;7、车轮;8、刹车装置;9、液压泵;10、前测距仪;11、前测速仪;12、节气门系统;13、节气门控制电机;14、车速测量仪;15、车内语音提示器。

具体实施方式

[0019] 以下结合说明书附图和具体优选的实施例对本实用新型作进一步描述。

[0020] 一种汽车追尾智能预警控制装置,其特征是:包括车体1,所述的车体1内安装有ECU6,所述的车体1下方安装有车轮7,所述的车体1上安装有后方追尾预警系统以及前方追尾报警控制系统;

[0021] 所述的后方追尾预警系统包括安装在车体1尾部的后测距仪2、后测速仪3、蜂鸣器4和LED灯带5,所述的后测距仪2和后测速仪3与ECU6的输入端信号连接,所述的蜂鸣器4和LED灯带5与ECU6的输出端信号连接;

[0022] 所述的前方追尾报警控制系统包括安装在车体1前端的前测距仪10和前测速仪11以及安装在车体1内部的节气门控制单元和刹车系统控制单元,所述的前测距仪10和前测速仪11与ECU6的输入端信号连接。

[0023] 本实施例中,节气门控制单元为与ECU6输出端信号连接的节气门系统12,所述的节气门系统12包括节气门和节气门控制电机13,省道节气门控制电机13与ECU6的输出端信号连接。

[0024] 本实施例中,刹车系统控制单元为与ECU6输出端信号连接的刹车系统,所述的刹车系统包括刹车装置8和液压泵9,所述的液压泵9与ECU6的输出端信号连接,所述的刹车装置8与液压泵9通过液压管连接,所述的刹车装置8的工作状态由液压泵9控制。

[0025] 本实施例中,刹车装置8为鼓式刹车装置或盘式刹车装置。

[0026] 本实施例中,ECU6的输入端还与车速测量仪14信号连接,所述的车速测量仪14安装在汽车变速箱输出轴的外侧。

[0027] 本实施例中,车体1的内部安装有车内语音提示器15,所述的车内语音提示器15与ECU6的输出端信号连接,所述的车内语音提示器15安装在驾驶员附近的驾驶台上。

[0028] 本实施例中,后测距仪2和前测距仪10为激光测距仪。

[0029] 本实施例中,后测速仪3和前测速仪11为雷达测速仪。

[0030] 进一步的,在本实施例中,后方追尾预警系统的工作原理为:后测速仪3测出后方来车的车速并把车速数据发送到ECU6中,车速测量仪14测出本车的实时车速同样发送到ECU6中,两车的车速做出对比,如果本车车速大于后方来车车速,则不启用报警装置;如果本车车速小于后方来车车速,则根据车速差调用预存的该车速差下的安全距离数据,并使用该安全距离数据与后测距仪2所测的两车之间的实时距离做对比,如果两车之间的距离大于安全距离,则不启用报警装置,如果两车之间的距离小于或等于安全距离,则启用报警装置,报警装置为方向向后的蜂鸣器4以及可以闪烁的LED灯带5,通过声音和灯光提醒后方来车的驾驶员注意前方车况。同时还通过车内语音提示器15提示本车车内的驾驶员注意有可能出现的追尾状况。

[0031] 进一步的,在本实施例中,前方追尾报警控制系统的工作原理为:前测速仪11测出前方来车的车速并把车速数据发送到ECU6中,车速测量仪14测出本车的实时车速同样发送到ECU6中,两车的车速做出对比,如果本车车速小于前方车辆车速,则不启用报警及控制装置;如果本车车速大于前方车辆车速,则根据车速差调用预存的该车速差下的安全距离数据,并使用该安全距离数据与前测距仪10所测的两车之间的实时距离做对比,如果两车之间的距离大于安全距离,则不启用报警及控制装置,如果两车之间的距离小于或等于安全距离,则启用报警及控制装置。其中报警装置通过车内语音提示器15对车内的驾驶员进行语音提示,使其注意车况,同时通过节气门控制系统控制节气门的开闭,进而控制发动机的功率,同时通过ECU6控制液压泵9进一步控制刹车装置8的工作状态,进行减速。

[0032] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

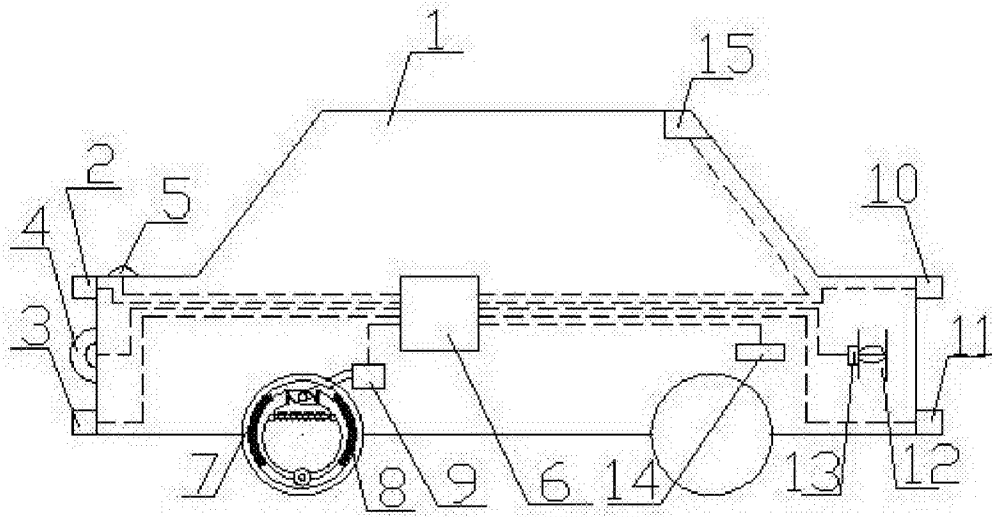


图1