



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101786406 B

(45) 授权公告日 2012.05.02

(21) 申请号 200910009792.8

(22) 申请日 2009.01.22

(73) 专利权人 傅黎明

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区
育才路 20 号 81 栋 101 室

(72) 发明人 傅黎明

(51) Int. Cl.

B60C 23/00(2006.01)

B60C 23/02(2006.01)

B60Q 5/00(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1695972 A, 2005.11.16, 全文.

CN 101018680 A, 2007.08.15, 全文.

CN 1982095 A, 2007.06.20, 说明书第 4 页第
1 段至第 6 页第 5 段; 说明书附图 2-3.

CN 1876409 A, 2006.12.13, 全文.

CN 2517606 Y, 2002.10.23, 全文.

审查员 谷佳运

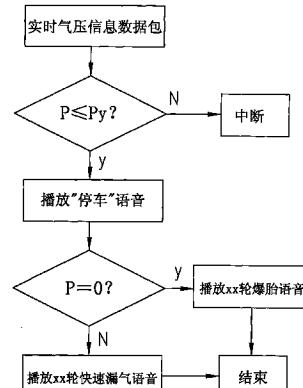
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种爆胎安全提示系统

(57) 摘要

本发明提供一种爆胎安全提示系统，包括安装在轮胎里的远程胎压监测模块和安装在驾驶室内的中央控制器。中央控制器具有爆胎安全提示功能，在接收到≤危险胎压设定阈值 Py 的实时胎压数据 P 时，即刻作出“停车”或“刹车”语音提示，提示引导驾驶员实施刹车减速。



1. 一种爆胎安全提示系统,包括安装在轮胎里的远程胎压监测模块和安装在驾驶室内的中央控制器,其特征为 :

所述的中央控制器具有爆胎安全提示功能,在接收到的信息中出现实时胎压数据 $P \leq$ 危险胎压设定阈值 P_y 时,即刻作出“停车”或“刹车”语音提示,提示导引驾驶员实施刹车减速动作。

2. 根据权利要求 1 所述的爆胎安全提示系统,其特征是,中央控制器具有爆胎安全提示功能是指:中央控制器在接收到的信息中出现实时胎压数据 $P \leq$ 危险胎压设定阈值 P_y 时,即刻作出“停车”或“刹车”语音提示,而非胎压数据信息显示、语音提示、图形显示或声光报警;在作出“停车”或“刹车”,语音后,再根据信息数据包中的实时胎压数据 P 确定随后语音提示内容,若 $0Kpa < P \leq P_y$,语音提示为“XX 轮快速漏气”;若 $P = 0Kpa$,则作“XX 轮爆胎”语音提示。

3. 根据权利要求 1 所述的爆胎安全提示系统,其特征是:实时胎压数据 $P \leq$ 危险胎压设定阈值 P_y 可以由中央控制器对信息运算判断得出,也可以是由远程胎压监测模块采样、运算判断后发送的特征胎压数据。

一种爆胎安全提示系统

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车行车安全技术领域,特别涉及轮胎胎压、温度监测与安全提示技术,具体指一种爆胎安全提示系统。

背景技术

[0002] 轮胎胎压对汽车行车安全的影响一直受到汽车业界和社会公众的关注,轮胎气压监测系统(TPMS)已经成为汽车选配或标配产品。TPMS的主流技术方案是:TPMS由两部分组成:安装在轮胎里的远程胎压监测模块(含胎压监测和信号传输, RTPM:Remote Tire Pressure Monitoring。)和安装在驾驶室内的中央监视器(LCD显示器)。中央监视器接收处理远程胎压监测模块发射的信息,将各胎压和温度等数据依次显示在液晶屏上,供驾驶员参考。如果胎压或温度等数据出现异常,中央监视器根据异常情况,发出不同的报警信号,提醒驾驶员采取必要的措施。

[0003] TPMS的功能作用是对胎压进行监测,提醒驾驶员注意保持正常胎压,主要技术要求是:胎压异常信息应在6秒内发出预警信号,快速漏气信息应在1分钟内发出预警信号,中央监视器以图形显示、数据显示或声光报警等形式,向驾驶员发出预警、报警信息。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种爆胎安全提示系统,针对现有TPMS技术的存在问题和不足,提出一种区别于TPMS的爆胎安全提示系统,包括安装在轮胎里的远程胎压监测模块和安装在驾驶室内的中央控制器。其中:

[0005] 所述的中央控制器具有爆胎安全提示功能,在接收到的信息中出现实时胎压数据 $P \leqslant$ 危险胎压设定阈值 P_y 时,即刻作出“停车”或“刹车”语音提示,提示引导驾驶员实施刹车减速动作。

[0006] 所述的中央控制器具有爆胎安全提示功能是指:中央控制器在接收到的信息中出现实时胎压数据 $P \leqslant$ 危险胎压设定阈值 P_y 时,即刻作出“停车”或“刹车”语音提示,而非胎压数据信息显示、语音提示、图形显示或声光报警。在作出“停车”语音后,再根据信息数据包中的实时胎压数据 P 确定随后语音提示内容,若 $0\text{Kpa} < P \leqslant P_y$,语音提示为“XX轮快漏气”,若 $P = 0\text{Kpa}$,则作“XX轮爆胎”语音提示。

[0007] 所述的实时胎压数据 $P \leqslant$ 危险胎压设定阈值 P_y 可以由中央控制器对信息运算判断得出,也可以是由远程胎压监测模块采样、运算判断后发送的特征胎压数据。

[0008] 本发明的爆胎安全提示系统,包括安装在轮胎里的远程胎压监测模块和安装在驾驶室内的中央控制器,这与现有技术TPMS技术产品在结构布局上基本一致,本发明技术方案与TPMS技术方案的差异区别在:

[0009] 本发明技术方案的中央控制器与TPMS的中央显示器有本质的不同,TPMS中央显示器只承担对接收到的信息进行图形显示、数据显示或声光报警,不做逻辑判断处理。本发明技术方案功能要求定位在安全提示,安全与否需要经过数据运算和逻辑判断,因此,本发

明技术方案的中央控制器具有数据运算和逻辑判断功能,有着典型的 ECU 特征。

[0010] 本发明技术方案的爆胎安全提示功能是这样设置和实现的:当中央控制器接收到远程胎压监测模块发送的信息数据包实时胎压数据 $P \leqslant$ 危险胎压设定阈值 Py (如 80Kpa) 时(实时胎压数据 $P \leqslant$ 危险胎压设定阈值 Py 可由中央控制器对信息运算判断得出,也可以是由远程胎压监测模块采样、运算判断后发送的特征胎压数据。),中央控制器即刻作出“停车”语音提示。

[0011] 本发明技术方案之所以作出“停车”而非“爆胎”或“快速漏气”语音提示或声光报警,是因为驾驶员在行车过程中对外界信息作出反应需要一个反应判断过程,反应判断耗时与信息内容有直接关系,若驾驶员听到“XX 轮爆胎”的语音提示,他需要作出判断和选择作为形式,他可能选择握紧方向盘,也可能选择松开加速器(油门)踏板,或者选择刹车减速,甚至他由于惊惶而什么都不做,这就造成了反应判断时间的无谓延长,甚至出现错误判断和应对,白白浪费了爆胎后可以自我救助的宝贵时间。

[0012] 而本发明技术方案设置中央控制器在接收到的信息数据包实时胎压数据 $P \leqslant$ 危险胎压设定阈值 Py 即刻作出“停车”语音提示,驾驶员在听到“停车”语音提示后会本能地实施刹车减速,而不会出现其它选择,“停车”语音提示实际上在导引驾驶员作出刹车动作,这与自动控制系统实施刹车有类似功效。当然,由于驾驶员对外界信息反应时间需耗时 600ms,实施刹车动作也需耗时 300ms 左右,合计耗时接近 1s,较自动控制系统实施刹车有明显延迟,但由于轮胎爆胎发生至汽车失控有 3s ~ 5s 时间,驾驶员在本发明技术方案的安全提示导引下,能够在 1 秒左右实施刹车,安全自救而化解爆胎可能导致的灾难后果,这是本发明技术方案称之为爆胎安全提示系统的缘由。

[0013] 中央控制器作出“停车”语音提示后,再对信息数据包中的实时胎压数据 P 数值进行分析判断,若 $0Kpa < P \leqslant Py$,中央控制器作“XX 轮快速漏气”语音提示;当 $P = 0Kpa$ 时,中央控制器则作“XX 轮爆胎”语音提示。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 本发明特别设计的“中央控制器接收到的信息中出现实时胎压数据 $P \leqslant$ 设定阈值 Py 即刻作出停车语音提示”,对驾驶员有着明显确定的安全提示导引作用,可提示导引驾驶员作出正确安全措施,刹车减速以避免爆胎后灾难事故发生。

[0016] 如果中央控制器作出“XX 轮爆胎”的语音提示,驾驶员需要对信息进行必要判断才能作出对应的作为,在原有“爆胎后不能刹车”观念的影响下,驾驶员可能因为惊惶而作不出刹车动作或错误动作。而驾驶员听到“停车”的语音提示后,他无需对信息内容作任何判断,他的第一反应即是实施刹车,虽然驾驶员实际作出刹车动作时间有近 1s 的延迟,但由于轮胎爆胎至事故发生之间有 3 ~ 5 秒时间,驾驶员在“停车”语音提示导引下实施刹车,可以大大降低爆胎后灾难事故发生甚至杜绝事故发生,这是现有技术 TPMS 所不具备的。

附图说明

[0017] 附图为本发明爆胎安全提示语音程序流程图。

具体实施方式

[0018] 本发明技术方案在发明内容部分已经有详细描述,以下仅根据附图就爆胎安全提

示语音程序流程图作具体说明。

[0019] 如附图所示,本发明中央控制器 ECU 对接收到的信息数据包进行运算分析,当实时胎压数据 $P \leq$ 危险胎压设定阈值 P_y 时,ECU 驱动语音电路作“停车”语音提示,再根据实时胎压数值 P 是否 = 0 这一条件,决定后续语音提示内容,若 $0 < P \leq$ 危险胎压设定阈值 P_y ,语音提示内容为“XX 轮快速漏气”,当 $P = 0$ 时,语音提示内容为“XX 轮爆胎”。

