



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106541887 A

(43) 申请公布日 2017. 03. 29

(21) 申请号 201510609693. 9

(22) 申请日 2015. 09. 22

(71) 申请人 北汽福田汽车股份有限公司

地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路北
汽福田汽车股份有限公司法律与知识
产权部

(72) 发明人 杨昶

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 韩建伟 张永明

(51) Int. Cl.

B60Q 1/34(2006. 01)

B60Q 5/00(2006. 01)

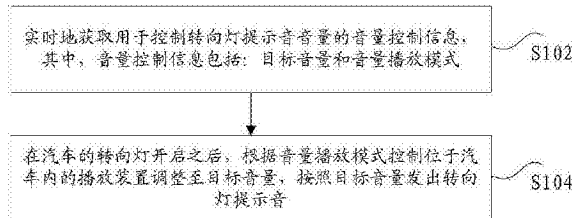
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54) 发明名称

汽车转向灯提示音音量的控制方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车转向灯提示音音量的控制方法和装置。其中,该方法包括:实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式;在汽车的转向灯开启之后,根据音量播放模式控制位于汽车内的播放装置调整至目标音量,按照目标音量发出转向灯提示音。本发明解决了由于采用现有的汽车转向灯控制方式控制时在某些状况下转向灯闪烁持续过久而未被驾驶员觉察,从而未能及时关闭汽车转向灯所导致的驾驶安全性较低的技术问题。



1. 一种汽车转向灯提示音音量的控制方法,其特征在于,包括:

实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,所述音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式;

在汽车的转向灯开启之后,根据所述音量播放模式控制位于所述汽车内的播放装置调整至所述目标音量,按照所述目标音量发出转向灯提示音。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息来源于包括以下途径至少之一:

预先保存在存储单元的所述音量控制信息;或者

通过所述转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的所述音量控制信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述音量播放模式控制位于所述汽车内的播放装置调整至所述目标音量,按照所述目标音量发出转向灯提示音包括:

若所述音量播放模式为单一控制模式,则控制所述播放装置立即按照所述目标音量发出所述转向灯提示音。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述音量播放模式控制位于所述汽车内的播放装置调整至所述目标音量,按照所述目标音量发出转向灯提示音包括:

若所述音量播放模式为延迟变化模式,则控制所述播放装置立即按照默认音量值发出转向灯提示音;

同时实时获取所述汽车自所述转向灯开启时的行驶里程;

判断所述行驶里程是否达到预定阈值;

若所述行驶里程达到所述预定阈值,则控制所述播放装置按照所述延迟变化模式的指示调整至所述目标音量;

按照所述目标音量发出所述转向灯提示音。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,若所述音量播放模式为所述延迟变化模式中的延迟快升模式,其中,所述控制所述播放装置按照所述延迟变化模式的指示调整至所述目标音量包括:

控制所述播放装置按照所述延迟快升模式的指示由默认音量直接调整到所述目标音量。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,若所述音量播放模式为所述延迟变化模式中的延迟慢升模式,其中,所述控制所述播放装置按照所述延迟变化模式的指示调整至所述目标音量包括:

控制所述播放装置按照所述延迟慢升模式的指示沿预设的映射曲线由默认音量调整到所述目标音量。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述映射曲线以映射表格的形式保存,其中,所述映射表格中保存了所述行驶里程与所述目标音量的对应关系。

8. 一种汽车转向灯提示音音量的控制装置,其特征在于,包括:

获取单元,用于实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,所述音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式;

控制单元,用于在汽车的转向灯开启之后,根据所述音量播放模式控制位于所述汽车内的播放装置调整至所述目标音量,按照所述目标音量发出转向灯提示音。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述获取单元包括以下至少之一:
第一获取模块,用于获取预先保存在存储单元的所述音量控制信息;或者
第二获取模块,用于获取通过所述转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的所述音量控制信息。
10. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述控制单元包括:
第一控制模块,用于在所述音量播放模式为单一控制模式时,控制所述播放装置立即按照所述目标音量发出所述转向灯提示音。
11. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征在于,所述控制单元包括:
第二控制模块,用于在所述音量播放模式为延迟变化模式时,控制所述播放装置立即按照默认音量值发出转向灯提示音;
第三获取模块,用于同时实时获取所述汽车自所述转向灯开启时的行驶里程;
判断模块,用于判断所述行驶里程是否达到预定阈值;
第三控制模块,用于在所述行驶里程达到所述预定阈值时,控制所述播放装置按照所述延迟变化模式的指示调整至所述目标音量;
提示模块,用于按照所述目标音量发出所述转向灯提示音。
12. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,若所述音量播放模式为所述延迟变化模式中的延迟快升模式,其中,所述第三控制模块包括:
第一控制子模块,用于控制所述播放装置按照所述延迟快升模式的指示由默认音量直接调整到所述目标音量。
13. 根据权利要求 11 所述的装置,其特征在于,若所述音量播放模式为所述延迟变化模式中的延迟慢升模式,其中,所述第三控制模块包括:
第二控制子模块,用于控制所述播放装置按照所述延迟慢升模式的指示沿预设的映射曲线由默认音量调整到所述目标音量。
14. 根据权利要求 13 所述的装置,其特征在于,所述映射曲线以映射表格的形式保存,其中,所述映射表格中保存了所述行驶里程与所述目标音量的对应关系。

汽车转向灯提示音音量的控制方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车领域,具体而言,涉及一种汽车转向灯提示音音量的控制方法和装置。

背景技术

[0002] 为了提示前后车辆及行人注意车辆转向,通常在汽车上会设置转向灯控制系统,通过在车辆转向时控制转向灯开启,在完成车辆转向后控制转向灯关闭,以实现前后车辆及行人的安全提醒。然而,目前在汽车上,转向灯控制系统的音量通常是固定不可调的。对于某些驾驶员来说,因为听觉的原因,或者因为车内谈话或听音乐的原因,默认的转向灯声量在这种情形下显得不够大,使得转向灯在某些状况下未能复位而持续闪烁过久后仍然没有被驾驶员觉察到,从而转向灯未被驾驶员及时关闭,在一些驾驶状况下将可能会造成非常严重的交通事故,进而影响交通参与者的生命安全。

发明内容

[0003] 本发明实施例提供了一种汽车转向灯提示音音量的控制方法和装置,以至少解决由于采用现有的汽车转向灯控制方式控制时在某些状况下转向灯闪烁持续过久而未被驾驶员觉察,从而未能及时关闭汽车转向灯所导致的驾驶安全性较低的技术问题。

[0004] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种汽车转向灯提示音音量的控制方法,包括:实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,上述音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式;在汽车的转向灯开启之后,根据上述音量播放模式控制位于上述汽车内的播放装置调整至上述目标音量,按照上述目标音量发出转向灯提示音。

[0005] 可选地,上述获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息来源于包括以下途径至少之一:预先保存在存储单元的上述音量控制信息;或者通过上述转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的上述音量控制信息。

[0006] 可选地,上述根据上述音量播放模式控制位于上述汽车内的播放装置调整至上述目标音量,按照上述目标音量发出转向灯提示音包括:若上述音量播放模式为单一控制模式,则控制上述播放装置立即按照上述目标音量发出上述转向灯提示音。

[0007] 可选地,上述根据上述音量播放模式控制位于上述汽车内的播放装置调整至上述目标音量,按照上述目标音量发出转向灯提示音包括:若上述音量播放模式为延迟变化模式,则控制上述播放装置立即按照默认音量值发出转向灯提示音;同时实时获取上述汽车自上述转向灯开启时的行驶里程;判断上述行驶里程是否达到预定阈值;若上述行驶里程达到上述预定阈值,则控制上述播放装置按照上述延迟变化模式的指示调整至上述目标音量;按照上述目标音量发出上述转向灯提示音。

[0008] 可选地,若上述音量播放模式为上述延迟变化模式中的延迟快升模式,其中,上述控制上述播放装置按照上述延迟变化模式的指示调整至上述目标音量包括:控制上述播放装置按照上述延迟快升模式的指示由默认音量直接调整到上述目标音量。

[0009] 可选地,若上述音量播放模式为上述延迟变化模式中的延迟慢升模式,其中,上述控制上述播放装置按照上述延迟变化模式的指示调整至上述目标音量包括:控制上述播放装置按照上述延迟慢升模式的指示沿预设的映射曲线由默认音量调整到上述目标音量。

[0010] 可选地,上述映射曲线以映射表格的形式保存,其中,上述映射表格中保存了上述行驶里程与上述目标音量的对应关系。

[0011] 根据本发明实施例的另一方面,还提供了一种汽车转向灯提示音音量的控制装置,包括:获取单元,用于实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,上述音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式;控制单元,用于在汽车的转向灯开启之后,根据上述音量播放模式控制位于上述汽车内的播放装置调整至上述目标音量,按照上述目标音量发出转向灯提示音。

[0012] 可选地,上述获取单元包括以下至少之一:第一获取模块,用于获取预先保存在存储单元的上述音量控制信息;或者第二获取模块,用于获取通过上述转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的上述音量控制信息。

[0013] 可选地,上述控制单元包括:第一控制模块,用于在上述音量播放模式为单一控制模式时,控制上述播放装置立即按照上述目标音量发出上述转向灯提示音。

[0014] 可选地,上述控制单元包括:第二控制模块,用于在上述音量播放模式为延迟变化模式时,控制上述播放装置立即按照默认音量值发出转向灯提示音;第三获取模块,用于同时实时获取上述汽车自上述转向灯开启时的行驶里程;判断模块,用于判断上述行驶里程是否达到预定阈值;第三控制模块,用于在上述行驶里程达到上述预定阈值时,控制上述播放装置按照上述延迟变化模式的指示调整至上述目标音量;提示模块,用于按照上述目标音量发出上述转向灯提示音。

[0015] 可选地,若上述音量播放模式为上述延迟变化模式中的延迟快升模式,其中,上述第三控制模块包括:第一控制子模块,用于控制上述播放装置按照上述延迟快升模式的指示由默认音量直接调整到上述目标音量。

[0016] 可选地,若上述音量播放模式为上述延迟变化模式中的延迟慢升模式,其中,上述第三控制模块包括:第二控制子模块,用于控制上述播放装置按照上述延迟慢升模式的指示沿预设的映射曲线由默认音量调整到上述目标音量。

[0017] 可选地,上述映射曲线以映射表格的形式保存,其中,上述映射表格中保存了上述行驶里程与上述目标音量的对应关系。

[0018] 在本发明实施例中,实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,上述音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式,进一步,在汽车的转向灯开启之后,根据上述音量播放模式控制位于汽车内的播放装置发出转向灯提示音。从而实现及时提醒驾驶员关闭转向灯,以解决由于采用现有的汽车转向灯控制方式控制时在某些状况下转向灯闪烁持续过久而未被驾驶员觉察,从而未能及时关闭汽车转向灯所导致的驾驶安全性较低的技术问题,进而达到提高汽车行驶安全性的效果。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0020] 图 1 是根据本发明实施例的一种可选的汽车转向灯提示音音量的控制方法的流程图；

[0021] 图 2 是根据本发明实施例的一种可选的通过状态机实现汽车转向灯提示音音量的控制方法的示意图；

[0022] 图 3 是根据本发明实施例的另一种可选的汽车转向灯提示音音量的控制方法的流程图；以及

[0023] 图 4 是根据本发明实施例的一种可选的汽车转向灯提示音音量的控制装置的示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

[0025] 需要说明的是，本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0026] 实施例 1

[0027] 根据本发明实施例，提供了一种汽车转向灯提示音音量的控制方法的实施例，需要说明的是，在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行，并且，虽然在流程图中示出了逻辑顺序，但是在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0028] 根据本发明实施例，提供了一种汽车转向灯提示音音量的控制方法，如图 1 所示，该方法包括：

[0029] S102，实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息，其中，音量控制信息包括：目标音量和音量播放模式；

[0030] S104，在汽车的转向灯开启之后，根据音量播放模式控制位于汽车内的播放装置调整至目标音量，按照目标音量发出转向灯提示音。

[0031] 可选地，在本实施例中，上述汽车转向灯提示音音量的控制方法可以但不限于应用于汽车内部的转向灯控制系统中，实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息，其中，上述音量控制信息包括：目标音量和音量播放模式，进一步，在汽车的转向灯开启之后，根据上述音量播放模式控制位于汽车内的播放装置发出转向灯提示音。从而达到提醒驾驶员及时关闭转向灯的目的，进而实现提高汽车行驶安全性的效果。

[0032] 需要说明的是，由于在现有技术中转向灯连续长时间闪烁时，转向灯的提示音形

式单一且音量较小,因而很容易使得驾驶员忽略已长时间开启的转向灯,在此基础上转向灯可能会由于未被及时关闭,而在一些驾驶状况下造成非常严重的交通事故。因而,本实施例中提供了一种汽车转向灯提示音音量的控制方法,以使汽车内的播放装置根据音量控制信息中的音量播放模式的指示发出转向灯提示音。

[0033] 可选地,在本实施例中,获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息来源于包括以下途径至少之一:

[0034] 1) 出厂前预先保存在存储单元的音量控制信息;

[0035] 2) 通过转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的音量控制信息。

[0036] 可选地,在本实施例中,上述音量控制信息可以但不限于被存储单元永久记忆。需要说明的是,出厂前预先保存在存储单元的音量控制信息可以为设计人员预先写入的出厂时的音量控制信息。此外,通过转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的音量控制信息可以但不限于为驾驶人员在出厂时的音量控制信息的基础上修改写入的音量控制信息。也就是说,在本实施例中,上述音量控制信息可以在出厂前(即出售前)预先设置好,也可以由用户根据需要输入,以对出厂时的音量控制信息进行修改得到。

[0037] 需要说明的是,上述音量控制信息中可以包括但不限于:音量调节信息、音量播放模式。其中,上述音量调节信息中可以包括但不限于转向灯的提示音将要被调整到的目标音量。其中,上述转向灯的提示音的音量可以包括多个等级,例如,音量 1、音量 2...音量 N。上述音量播放模式可以包括但不限于:单一控制模式、延迟变化模式,其中,上述延迟变化模式可以包括但不限于:延迟快升模式、延迟慢升模式。

[0038] 可选地,在本实施例中,上述转向灯按照音量控制信息发出的提示音的形式和频率可以但不限于根据用户喜好设置,本实施例对此不做任何限定。

[0039] 具体结合以下示例进行描述,假设汽车 A 在换道时开启了右转的转向灯,但完成换道后转向灯未能复位,却检测出转向灯闪烁较久却仍未被关闭,则汽车控制系统将获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,例如,假设默认音量为“1”,获取到的音量控制信息中指示音量播放模式为“单一控制模式”,目标音量为“5”,则按照单一控制模式直接将转向灯提示音的音量由默认音量“1”提高到目标音量“5”,则汽车 A 的转向灯将按照以音量“5”发出转向灯提示音,以提示驾驶员。

[0040] 通过本申请提供的实施例,实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,上述音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式,进一步,在汽车的转向灯开启之后,根据上述音量播放模式控制位于汽车内的播放装置发出转向灯提示音。从而克服了现有技术中转向灯的音量固定且音量较小的缺陷,达到了及时提醒驾驶员关闭转向灯,以避免交通事故的目的,进而实现了提高汽车行驶安全的效果。

[0041] 作为一种可选的方案,获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息来源于包括以下途径至少之一:

[0042] S1,预先保存在存储单元的音量控制信息;

[0043] S2,通过转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的音量控制信。

[0044] 可选地,在本实施例中,上述转向灯的控制界面可以包括但不限于以下至少之一:车载控制系统的控制界面、遥控器的控制界面。进一步,通过用户输入音量控制指令的方式获取音量控制信息,将用户输入的获取到的音量控制信息保存到存储单元预定位置。

[0045] 通过本申请提供的实施例,获取转向灯音量控制信息的来源可以包括以下两种途径,即,预先保存在存储单元的音量控制信息,或者,由用户输入到存储单元的音量控制信息,也就是说,可以采用出厂时的音量控制信息,也可以由用户根据不同需要进行修改调整,从而克服了现有技术中由于只能采用单一的转向灯音量控制方式而导致驾驶员无法及时发现转向灯未被及时关闭的问题,以实现提高了驾驶员安全的效果。

[0046] 作为一种可选的方案,根据音量播放模式控制位于汽车内的播放装置调整至目标音量,按照目标音量发出转向灯提示音包括:

[0047] S1,若音量播放模式为单一控制模式,则控制播放装置立即按照目标音量发出转向灯提示音。

[0048] 可选地,在本实施例中,上述单一控制模式可以但不限于直接按照音量控制信息直接将转向灯提示音的音量调整到目标音量,以使转向灯按照调整后的目标音量发出提示音。

[0049] 具体结合以下示例进行说明,例如,假设汽车 A 开启了右转的转向灯,若在转向灯开启时,获取到当前的音量控制信息指示,当前音量播放模式为“单一控制模式”,当前目标音量为“5”,则直接控制汽车 A 内的播放装置按照目标音量“5”发出提示音。

[0050] 又例如,若是在转向灯开启时,默认音量为“1”,在转向灯开启一段时间之后,才获取到由用户输入的音量控制信息,其中,该音量控制信息指示音量播放模式调整为“单一控制模式”,目标音量为“5”,则控制汽车 A 内的播放装置由开启时的默认音量调整为目标音量“5”,发出提示音。

[0051] 通过本申请提供的实施例,通过单一控制模式实现直接控制转向灯按照音量调节信息所指示的目标音量发出提示音,从而避免由于传统技术中转向灯闪烁过久而未被及时关闭所造成的安全隐患。

[0052] 作为一种可选的方案,根据音量播放模式控制位于汽车内的播放装置调整至目标音量,按照目标音量发出转向灯提示音包括:

[0053] S1,若音量播放模式为延迟变化模式,则控制播放装置立即按照默认音量值发出转向灯提示音;

[0054] S2,同时实时获取汽车自转向灯开启时的行驶里程;

[0055] S3,判断行驶里程是否达到预定阈值;

[0056] S4,若行驶里程达到预定阈值,则控制播放装置按照延迟变化模式的指示调整至目标音量;

[0057] S5,按照目标音量发出转向灯提示音。

[0058] 可选地,在本实施例中,上述延迟变化模式可以包括但不限于以下至少之一:延迟快升模式、延迟慢升模式。其中,上述延迟快升模式用于在行驶距离满足预定条件后,直接控制转向灯按照音量调节信息所指示的目标音量发出提示音。上述延迟慢升模式用于在行驶距离满足预定条件后,控制转向灯按照音量调节信息中的映射表格所指示的目标音量发出提示音。

[0059] 需要说明的是,在本实施例中,在转向灯开启之后,而行驶里程未达到预定阈值之前,汽车将控制播放装置按照默认音量值发出转向灯提示音。在行驶里程达到预定阈值后,再控制播放装置按照音量播放模式的指示将转向灯提示音的音量由默认音量调整至目标

音量。

[0060] 通过本申请提供的实施例,通过延迟变化模式实现在转向灯连续闪烁过久的情况下,结合汽车的行驶里程,以判断是否控制转向灯按照目标音量发出提示音,从而避免由于传统技术中转向灯闪烁过久而未被及时关闭所造成的安全隐患。

[0061] 作为一种可选的方案,若音量播放模式为延迟变化模式中的延迟快升模式,其中,控制播放装置按照延迟变化模式的指示调整至目标音量包括:

[0062] S1,控制播放装置按照延迟快升模式的指示由默认音量直接调整到目标音量。

[0063] 具体结合以下示例进行说明,假设预定阈值为 X 公里。具体来说,转向灯开启之后将实时读取音量控制信息,其中,例如音量控制信息指示当前音量播放模式为延迟快升模式,则实时获取汽车自转向灯开启时的行驶里程 L,并实时判断该行驶里程 L 是否达到预定阈值 X。一旦判断出 $L > X$ 后,则直接控制转向灯按照音量控制信息所指示的目标音量(例如,音量 5)发出转向灯提示音。

[0064] 通过本申请提供的实施例,通过延迟快升模式实现在转向灯连续闪烁过久的情况下,结合判断汽车的行驶里程是否达到预定阈值,以实现在转向灯行驶一段距离后,再直接控制将转向灯提示音的音量由默认音量调整至目标音量,发出转向灯提示音,进而避免由于传统技术中转向灯闪烁过久而未被及时关闭所造成的安全隐患。

[0065] 作为一种可选的方案,若音量播放模式为延迟变化模式中的延迟慢升模式,其中,控制播放装置按照延迟变化模式的指示调整至目标音量包括:

[0066] S1,控制播放装置按照延迟慢升模式的指示沿预设的映射曲线由默认音量调整到目标音量。

[0067] 可选地,在本实施例中,映射曲线以映射表格的形式保存,其中,映射表格中保存了所述行驶里程与所述目标音量的对应关系。可选地,在本实施例中,上述映射表格还可以通过映射曲线等形式表示上述汽车行驶距离与目标音量对应的映射关系,本实施例中对此不做任何限定。

[0068] 具体结合以下示例进行说明,假设预定阈值为 X 公里。具体来说,转向灯开启之后将实时读取音量控制信息,其中,例如音量控制信息指示当前音量播放模式为延迟慢升模式,则实时获取汽车自转向灯开启时的行驶里程 L,并实时判断该行驶里程 L 是否达到预定阈值 X。一旦判断出 $L > X$ 后,则控制转向灯按照预设的映射曲线由默认音量调整到音量控制信息所指示的目标音量(例如,音量 5)发出转向灯提示音。

[0069] 通过本申请提供的实施例,通过延迟慢升模式实现在转向灯连续闪烁过久的情况下,结合判断汽车的行驶里程是否达到预定阈值,以实现在转向灯行驶一段距离后,再控制转向灯按照预设的映射曲线由默认音量调整到目标音量,从而保证转向灯根据不同的行驶距离发出不同的提示音,更加符合用户的喜好与需求,避免了由于突然的音量改变而影响驾驶员的正常驾驶,改善了用户体验。

[0070] 可选地,在本实施例中,上述汽车转向灯提示音音量的控制方法可以但不限于通过状态机实现控制,其控制过程可以如图 2 所示。上述汽车转向灯提示音音量的控制方法的执行流程可以如图 3 所示。

[0071] 实施例 2

[0072] 根据本发明实施例,还提供了一种用于实施上述汽车转向灯提示音音量的控制装

置的汽车转向灯提示音音量的控制装置,如图 4 所示,该装置包括:

[0073] 1) 获取单元 402,用于实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式;

[0074] 2) 控制单元 404,用于在汽车的转向灯开启之后,根据音量播放模式控制位于汽车内的播放装置调整至目标音量,按照目标音量发出转向灯提示音。

[0075] 可选地,在本实施例中,上述汽车转向灯提示音音量的控制装置可以但不限于应用于汽车内部的转向灯控制系统中,实时地获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,其中,上述音量控制信息包括:目标音量和音量播放模式,进一步,在汽车的转向灯开启之后,根据上述音量播放模式控制位于汽车内的播放装置发出转向灯提示音。从而达到提醒驾驶员及时关闭转向灯的目的,进而实现提高汽车行驶安全性的效果。

[0076] 需要说明的是,由于在现有技术中转向灯连续长时间闪烁时,转向灯的提示音形式单一且音量较小,因而很容易使得驾驶员忽略已长时间开启的转向灯,在此基础上转向灯可能会由于未被及时关闭,而在一些驾驶状况下造成非常严重的交通事故。因而,本实施例中提供了一种汽车转向灯提示音音量的控制装置,以使汽车内的播放装置根据音量控制信息中的音量播放模式的指示发出转向灯提示音。

[0077] 可选地,在本实施例中,获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息来源于包括以下途径至少之一:

[0078] 1) 出厂前预先保存在存储单元的音量控制信息;

[0079] 2) 通过转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的音量控制信息。

[0080] 可选地,在本实施例中,上述音量控制信息可以但不限于被存储单元永久记忆。需要说明的是,出厂前预先保存在存储单元的音量控制信息可以为设计人员预先写入的出厂时的音量控制信息。此外,通过转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的音量控制信息可以但不限于为驾驶人员在出厂时的音量控制信息的基础上修改写入的音量控制信息。也就是说,在本实施例中,上述音量控制信息可以在出厂前(即出售前)预先设置好,也可以由用户根据需要输入,以对出厂时的音量控制信息进行修改得到。

[0081] 需要说明的是,上述音量控制信息中可以包括但不限于:音量调节信息、音量播放模式。其中,上述音量调节信息中可以包括但不限于转向灯的提示音将要被调整到的目标音量。其中,上述转向灯的提示音的音量可以包括多个等级,例如,音量 1、音量 2...音量 N。上述音量播放模式可以包括但不限于:单一控制模式、延迟变化模式,其中,上述延迟变化模式可以包括但不限于:延迟快升模式、延迟慢升模式。

[0082] 可选地,在本实施例中,上述转向灯按照音量控制信息发出的提示音的形式和频率可以但不限于根据用户喜好设置,本实施例对此不做任何限定。

[0083] 具体结合以下示例进行描述,假设汽车 A 在三岔路口右转时开启了右转的转向灯,但完成右转后转向灯未能复位,却检测出转向灯闪烁较久却仍未被关闭,则汽车控制系统将获取用于控制转向灯提示音音量的音量控制信息,例如,假设默认音量为“1”,获取到的音量控制信息中指示音量播放模式为“单一控制模式”,目标音量为“5”,则按照单一控制模式直接将转向灯提示音的音量由默认音量“1”提高到目标音量“5”,则汽车 A 的转向灯将按照以音量“5”发出转向灯提示音,以提示驾驶员。

[0084] 通过本申请提供的实施例,获取转向灯的音量控制信息的来源可以包括以下两种

途径,即,预先保存在存储单元的音量控制信息,或者,由用户输入到存储单元的音量控制信息,也就是说,可以采用出厂时的音量控制信息,也可以由用户根据不同需要进行修改调整,从而克服了现有技术中由于只能采用单一的转向灯音量控制方式而导致驾驶员无法及时发现转向灯未被及时关闭的问题,以实现提高了驾驶员安全的效果。

[0085] 作为一种可选的方案,获取单元 402 包括以下至少之一:

[0086] 1) 第一获取模块,用于获取预先保存在存储单元的音量控制信息;或者

[0087] 2) 第二获取模块,用于获取通过转向灯的控制界面直接由用户输入到存储单元的音量控制信息。

[0088] 可选地,在本实施例中,上述转向灯的控制界面可以包括但不限于以下至少之一:车载控制系统的控制界面、遥控器的控制界面。进一步,通过用户输入音量控制指令的方式获取音量控制信息,将用户输入的获取到的音量控制信息保存到存储单元预定位置。

[0089] 通过本申请提供的实施例,获取转向灯的音量控制信息的来源可以包括以下两种途径,即,预先保存在存储单元的音量控制信息,或者,由用户输入到存储单元的音量控制信息,也就是说,可以采用默认音量控制信息,也可以由用户根据不同需要进行修改调整,从而克服了现有技术中由于只能采用单一的转向灯音量控制方式而导致驾驶员无法及时发现转向灯未被及时关闭的问题,以实现提高了驾驶员安全的效果。

[0090] 作为一种可选的方案,上述控制单元 404 包括:

[0091] 1) 第一控制模块,用于在音量播放模式为单一控制模式时,控制播放装置立即按照目标音量发出转向灯提示音。

[0092] 可选地,在本实施例中,上述单一控制模式可以但不限于直接按照音量控制信息直接将转向灯提示音的音量调整到目标音量,以使转向灯按照调整后的目标音量发出提示音。

[0093] 具体结合以下示例进行说明,例如,假设汽车 A 开启了右转的转向灯,若在转向灯开启时,获取到当前的音量控制信息指示,当前音量播放模式为“单一控制模式”,当前目标音量为“5”,则直接控制汽车 A 内的播放装置按照目标音量“5”发出提示音。

[0094] 又例如,若是在转向灯开启时,默认音量为“1”,在转向灯开启一段时间之后,才获取到由用户输入的音量控制信息,其中,该音量控制信息指示音量播放模式调整为“单一控制模式”,目标音量为“5”,则控制汽车 A 内的播放装置由开启时的默认音量调整为目标音量“5”,发出提示音。

[0095] 通过本申请提供的实施例,通过单一控制模式实现直接控制转向灯按照音量调节信息所指示的目标音量发出提示音,从而避免由于传统技术中转向灯闪烁过久而未被及时关闭所造成的安全隐患。

[0096] 作为一种可选的方案,上述控制单元 404 包括:

[0097] 1) 第二控制模块,用于在音量播放模式为延迟变化模式时,控制播放装置立即按照默认音量值发出转向灯提示音;

[0098] 2) 第三获取模块,用于同时实时获取汽车自转向灯开启时的行驶里程;

[0099] 3) 判断模块,用于判断行驶里程是否达到预定阈值;

[0100] 4) 第三控制模块,用于在行驶里程达到预定阈值时,控制播放装置按照延迟变化模式的指示调整至目标音量;

[0101] 5) 提示模块,用于按照目标音量发出转向灯提示音。

[0102] 可选地,在本实施例中,上述单一控制模式可以但不限于直接按照音量控制信息直接将转向灯提示音的音量调整到目标音量,以使转向灯按照调整后的目标音量发出提示音。

[0103] 具体结合以下示例进行说明,例如,假设汽车 A 开启了右转的转向灯,若在转向灯开启时,获取到当前的音量控制信息指示,当前音量播放模式为“单一控制模式”,当前目标音量为“5”,则直接控制汽车 A 内的播放装置按照目标音量“5”发出提示音。

[0104] 又例如,若是在转向灯开启时,默认音量为“1”,在转向灯开启一段时间之后,才获取到由用户输入的音量控制信息,其中,该音量控制信息指示音量播放模式调整为“单一控制模式”,目标音量为“5”,则控制汽车 A 内的播放装置由开启时的默认音量调整为目标音量“5”,发出提示音。

[0105] 通过本申请提供的实施例,通过单一控制模式实现直接控制转向灯按照音量调节信息所指示的目标音量发出提示音,从而避免由于传统技术中转向灯闪烁过久而未被及时关闭所造成的安全隐患。

[0106] 作为一种可选的方案,若音量播放模式为延迟变化模式中的延迟快升模式,其中,第三控制模块包括:

[0107] 1) 第一控制子模块,用于控制播放装置按照延迟快升模式的指示由默认音量直接调整到目标音量。

[0108] 可选地,在本实施例中,上述第一阈值可以但不限于根据不同的应用场景设置为不同的取值。

[0109] 具体结合以下示例进行说明,假设预定阈值为 X 公里。具体来说,转向灯开启之后将实时读取音量控制信息,其中,例如音量控制信息指示当前音量播放模式为延迟快升模式,则实时获取汽车自转向灯开启时的行驶里程 L,并实时判断该行驶里程 L 是否达到预定阈值 X。一旦判断出 $L > X$ 后,则直接控制转向灯按照音量控制信息所指示的目标音量(例如,音量 5)发出转向灯提示音。

[0110] 通过本申请提供的实施例,通过延迟快升模式实现在转向灯连续闪烁过久的情况下,结合判断汽车的行驶里程是否达到预定阈值,以实现在转向灯行驶一段距离后,再直接控制将转向灯提示音的音量由默认音量调整至目标音量,发出转向灯提示音,进而避免由于传统技术中转向灯闪烁过久而未被及时关闭所造成的安全隐患。

[0111] 作为一种可选的方案,若音量播放模式为延迟变化模式中的延迟慢升模式,其中,第三控制模块包括:

[0112] 1) 第二控制子模块,用于控制播放装置按照延迟慢升模式的指示沿预设的映射曲线由默认音量调整到目标音量。

[0113] 可选地,在本实施例中,映射曲线以映射表格的形式保存,其中,映射表格中保存了所述行驶里程与所述目标音量的对应关系。可选地,在本实施例中,上述映射表格还可以通过映射曲线等形式表示上述汽车行驶距离与目标音量对应的映射关系,本实施例中对此不做任何限定。

[0114] 具体结合以下示例进行说明,假设预定阈值为 X 公里。具体来说,转向灯开启之后将实时读取音量控制信息,其中,例如音量控制信息指示当前音量播放模式为延迟慢升模

式,则实时获取汽车自转向灯开启时的行驶里程 L,并实时判断该行驶里程 L 是否达到预定阈值 X。一旦判断出 $L > X$ 后,则控制转向灯按照预设的映射曲线由默认音量调整到音量控制信息所指示的目标音量(例如,音量 5)发出转向灯提示音。

[0115] 通过本申请提供的实施例,通过延迟慢升模式实现在转向灯连续闪烁过久的情况下,结合判断汽车的行驶里程是否达到预定阈值,以实现在转向灯行驶一段距离后,再控制转向灯按照预设的映射曲线由默认音量调整到目标音量,从而保证转向灯根据不同的行驶距离发出不同的提示音,更加符合用户的喜好与需求,避免了由于突然的音量改变而影响驾驶员的正常驾驶,改善了用户体验。

[0116] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0117] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0118] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0119] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0120] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0121] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U 盘、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0122] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

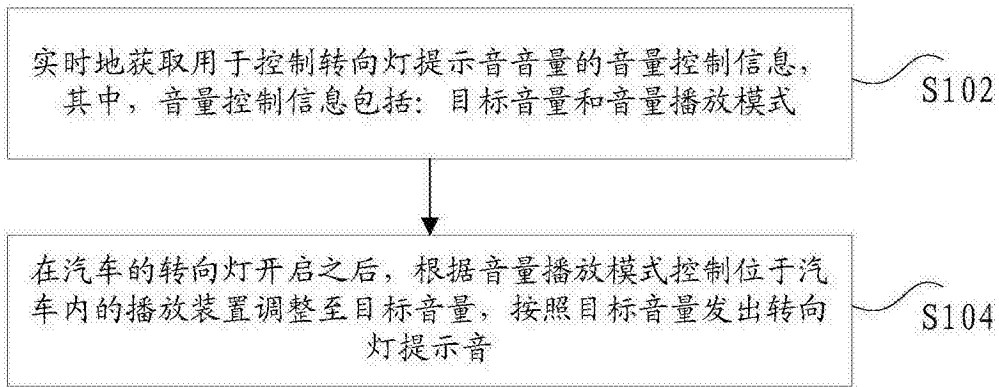


图 1

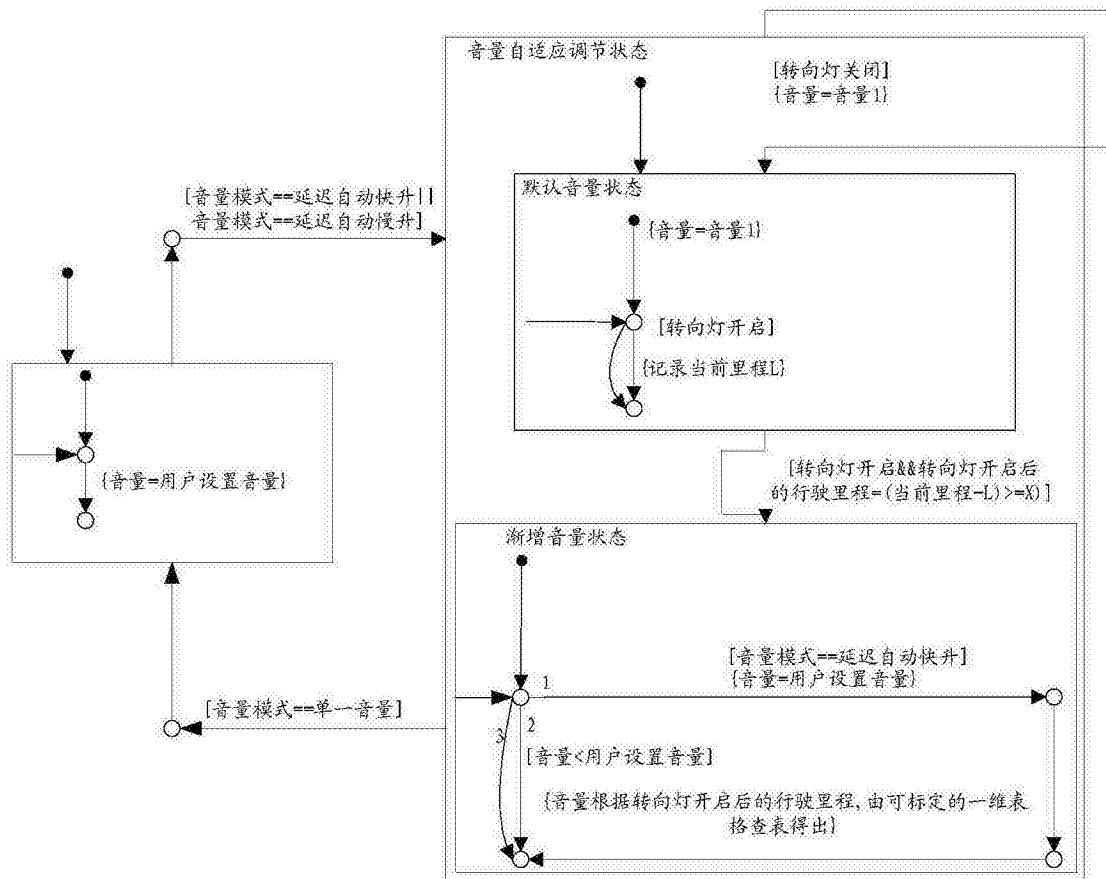


图 2

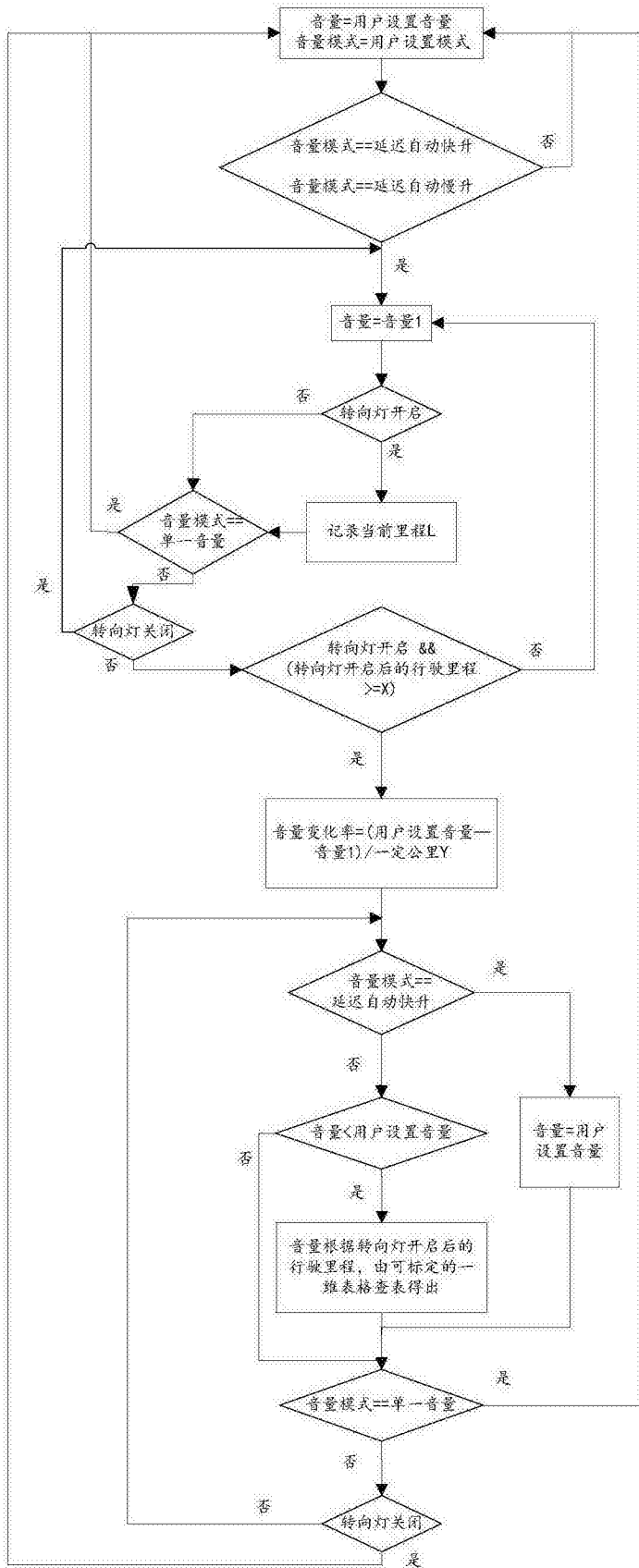


图 3

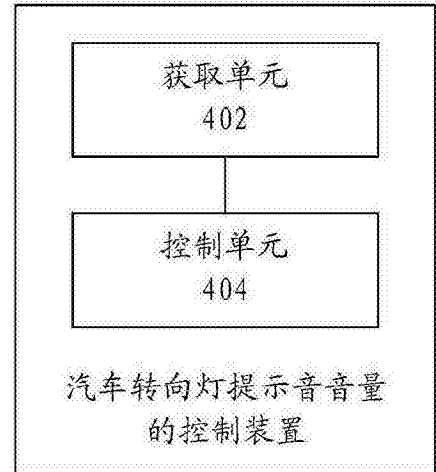


图 4