



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111845631 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(21) 申请号 202010699026.5

(22) 申请日 2020.07.20

(71) 申请人 中国第一汽车股份有限公司  
地址 130011 吉林省长春市汽车经济技术  
开发区新红旗大街1号

(72) 发明人 张肖栋 杨慧凯 关忠旭  
包呼日查 徐珊珊 龚娜娜  
李林男

(74) 专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有  
限公司 11659  
代理人 范坤坤

(51) Int. Cl.  
B60R 25/25 (2013.01)  
B60R 25/30 (2013.01)  
B60R 25/01 (2013.01)

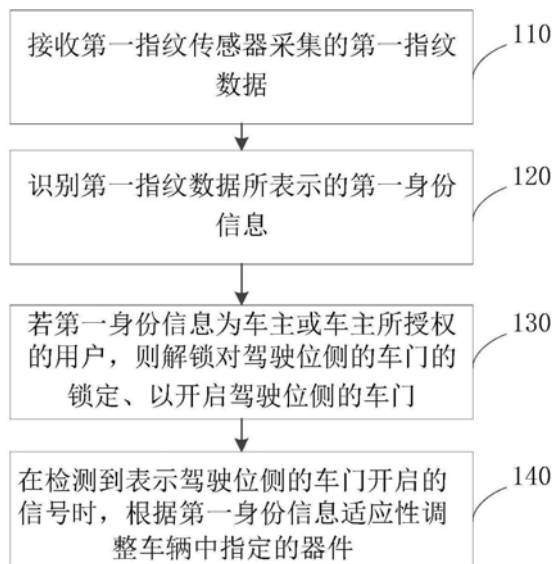
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

(54) 发明名称

一种车辆启动方法、装置、设备及存储介质

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种车辆启动方法、装置、设备及存储介质,该方法包括:接收第一指纹传感器采集的第一指纹数据,第一指纹传感器位于设置在车辆中驾驶位侧的车门的把手上;识别第一指纹数据所表示的第一身份信息;若第一身份信息为车主或车主所授权的用户,则解锁对驾驶位侧的车门的锁定、以开启驾驶位侧的车门;在检测到表示驾驶位侧的车门开启的信号时,根据第一身份信息适应性调整车辆中指定的器件。本发明实施例通过采集指纹数据对身份信息进行识别,并根据身份信息实现车内器件的自动化调整,减少了车辆启动的操作步骤,节约了车辆启动的时间,提升了用户体验。



1. 一种车辆启动方法,其特征在于,包括:

接收第一指纹传感器采集的第一指纹数据,所述第一指纹传感器位于设置在车辆中驾驶位侧的车门的把手上;

识别所述第一指纹数据所表示的第一身份信息;

若所述第一身份信息为车主或所述车主所授权的用户,则解锁对所述驾驶位侧的车门的锁定、以开启所述驾驶位侧的车门;

在检测到表示所述驾驶位侧的车门开启的信号时,根据所述第一身份信息适应性调整所述车辆中指定的器件。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一身份信息适应性调整所述车辆中指定的器件,包括:

提取对所述第一身份信息设置的配置参数;

按照所述配置参数调整所述车辆中指定的器件。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述配置参数包括第一数值、第二数值、第三数值、第四数值、第五数值、第六数值、第七数值,所述器件包括驾驶位的座椅、方向盘、室内车灯;

所述按照所述配置参数调整所述车辆中指定的器件,包括:

在垂直方向将所述车辆中驾驶位的座椅的高度调整至所述第一数值;

在水平方向将所述车辆中驾驶位的座椅的距离调整至所述第二数值;

将所述车辆中驾驶位的座椅的角度调整至所述第三数值;

和/或,

将所述车辆中的方向盘的角度调整至所述第四数值;

在水平方向将所述车辆中的方向盘的距离调整至所述第五数值;

和/或,

将所述车辆中的室内车灯的灯光亮度调整至所述第六数值;

将所述车辆中的室内车灯的灯光颜色调整至所述第七数值。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

检测所述第一指纹传感器的状态;

若所述状态表示所述第一指纹传感器在所述车辆锁车之后首次启用,则唤醒处于休眠状态的第二指纹传感器和第三指纹传感器,所述第二指纹传感器设置在用于开启行李箱的第一按键上,所述第三指纹传感器设置在用于启动车辆的第二按键上;

在唤醒所述第二指纹传感器之后,接收所述第二指纹传感器采集的第二指纹数据;

识别所述第二指纹数据表示的第二身份信息;

若所述第二身份信息与所述第一身份信息相同,则提取对所述第一身份信息设置的配置参数,所述配置参数包括第八数值;

在垂直方向将所述行李箱的尾门的高度调整至所述第八数值。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在所述识别所述第二指纹数据表示的第二身份信息之后,还包括:

在唤醒所述第三指纹传感器之后,接收所述第三指纹传感器采集的第三指纹数据;

识别所述第三指纹数据表示的第三身份信息;

若所述第三身份信息与所述第一身份信息相同,则启动所述车辆;

在所述车辆启动之后,控制所述第一指纹传感器、所述第二指纹传感器和所述第三指纹传感器进入休眠状态;

当检测到所述车辆停车时,唤醒处于休眠状态的所述第一指纹传感器、所述第二指纹传感器和所述第三指纹传感器;

当检测到所述车辆锁车时,控制所述第二指纹传感器和所述第三指纹传感器进入休眠状态。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述若所述第三身份信息与所述第一身份信息相同,则启动所述车辆之后,还包括:

确定所述第一身份信息对应的用户账号;

向服务器登录所述用户账号;

接收所述服务器推荐的个性化内容。

7. 根据权利要求1-6任一所述的方法,其特征在于,还包括:

若所述第一身份信息为车主或所述车主所授权的用户之外的用户,则为所述第一指纹数据统计表示错误解锁的频次;

若所述频次超过预设的阈值,则锁定所述第一指纹传感器,开启车辆的前置摄像头,以采集所述车辆之外的图像数据;

对所述图像数据提取人脸数据;

若检测到人脸数据,则检测所述人脸数据所表示的年龄;

若所述年龄位于表示孩童的年龄段内,则启动所述车辆的喇叭播放报警声;

若未检测到人脸数据,则解除锁定。

8. 一种车辆启动装置,其特征在于,包括:

第一数据接收模块,用于接收第一指纹传感器采集的第一指纹数据,所述第一指纹传感器位于设置在车辆中驾驶位侧的车门的把手上;

第一识别模块,用于识别所述第一指纹数据所表示的第一身份信息;

车门解锁模块,用于若所述第一身份信息为车主或所述车主所授权的用户,则解锁对所述驾驶位侧的车门的锁定、以开启所述驾驶位侧的车门;

器件调整模块,用于在检测到表示所述驾驶位侧的车门开启的信号时,根据所述第一身份信息适应性调整所述车辆中指定的器件。

9. 一种计算机设备,其特征在于,所述设备包括:

一个或多个处理器;

存储器,用于存储一个或多个程序;

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-7中任一所述的车辆启动方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-7中任一所述的车辆启动方法。

## 一种车辆启动方法、装置、设备及存储介质

### 技术领域

[0001] 本发明实施例涉及电子通信控制技术领域,尤其涉及一种车辆启动方法、装置、设备及存储介质。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,车辆技术也在不断地走向智能化。

[0003] 如今,车辆的认证方式已经不再局限于智能钥匙、机械钥匙等传统方式,指纹识别的技术也在不断应用在车辆上。

[0004] 目前,指纹识别的技术在汽车上的应用,只是基于车辆解闭锁、车辆启动和车辆防盗的单一功能方面的使用,使得车辆用户的很多需求得不到满足,例如,同一辆汽车的不同使用者具有不同的用车习惯,每一次使用,都需要对车辆的车内器件进行重新调整,增加了汽车操作的繁琐性,用户体验较差。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种车辆启动方法、装置、设备及存储介质,解决了车辆启动前需要对车内器件进行调整的问题,减少了车辆启动的操作步骤,节约了车辆启动的时间,提升了用户体验。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种车辆启动方法,包括:

[0007] 接收第一指纹传感器采集的第一指纹数据,所述第一指纹传感器位于设置在车辆中驾驶位侧的车门的把手上;

[0008] 识别所述第一指纹数据所表示的第一身份信息;

[0009] 若所述第一身份信息为车主或所述车主所授权的用户,则解锁对所述驾驶位侧的车门的锁定、以开启所述驾驶位侧的车门;

[0010] 在检测到表示所述驾驶位侧的车门开启的信号时,根据所述第一身份信息适应性调整所述车辆中指定的器件。

[0011] 第二方面,本发明实施例还提供了一种车辆启动装置,包括:

[0012] 第一数据接收模块,用于接收第一指纹传感器采集的第一指纹数据,所述第一指纹传感器位于设置在车辆中驾驶位侧的车门的把手上;

[0013] 第一识别模块,用于识别所述第一指纹数据所表示的第一身份信息;

[0014] 车门解锁模块,用于若所述第一身份信息为车主或所述车主所授权的用户,则解锁对所述驾驶位侧的车门的锁定、以开启所述驾驶位侧的车门;

[0015] 器件调整模块,用于在检测到表示所述驾驶位侧的车门开启的信号时,根据所述第一身份信息适应性调整所述车辆中指定的器件。

[0016] 第三方面,本发明实施例还提供了一种计算机设备,所述设备包括:

[0017] 一个或多个处理器;

[0018] 存储装置,用于存储一个或多个程序;

[0019] 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如第一方面所述的车辆启动方法。

[0020] 第四方面,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如第一方面所述的车辆启动方法。

[0021] 本发明实施例通过指纹传感器采集的指纹数据,识别指纹数据所表示的身份信息,判断该身份信息是否为车主或车主所授权的用户,利用指纹的唯一性增强了车辆使用的安全性,若身份信息为车主或车主所授权的用户,则解锁对驾驶位侧的车门的锁定、以开启驾驶位侧的车门,在检测到表示驾驶位侧的车门开启的信号时,根据身份信息适应性调整车辆中指定的器件,在这一整个过程中无需手动对车辆中的器件进行调整,避免了车辆启动操作前的其他繁琐操作,节约了车辆启动的时间,使得用户使用车辆更为方便、快捷,同时,因为使用同一车辆的不同用户的身份信息所对应记录的后台数据是不一样的,对于这些用户来说,根据检测到的身份信息对器件进行自动调整,简化了用车流程,减少了驾驶员与车辆的磨合时间,提升了用户体验。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明实施例一提供的一种车辆启动方法的流程图;

[0023] 图2为本发明实施例二提供的一种车辆启动方法的流程图;

[0024] 图3为本发明实施例三提供的一种车辆启动装置的结构框图;

[0025] 图4为本发明实施例四提供的一种计算机设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0027] 应注意到:在本发明实施例的描述中,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”等次序词仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 实施例一

[0029] 图1为本发明实施例一提供的一种车辆启动方法的流程图。本发明实施例的技术方案适用于电子通信控制技术领域,具体可应用于不同场合下的车辆启动过程,例如:停车场的车辆启动、小区楼下的车辆启动等;该启动方法能够快速适用于同一车辆的不同用车对象。该方法可以由车辆启动装置来执行,该车辆启动装置可以由软件和/或硬件来实现,可配置在计算机设备中,例如,服务器、控制器、管理系统平台等。该方法具体包括如下步骤:

[0030] 步骤110、接收第一指纹传感器采集的第一指纹数据;

[0031] 在不同场景下的车辆启动前,都需要用户先将处于锁定状态的车辆进行解锁,在本实施例中,用户使用车辆前,一般要握住驾驶位侧的车门的把手,用手指触碰设置在把手上的第一指纹传感器。

[0032] 指纹传感器是用于采集指纹凹凸不平的纹理过程(即采集指纹脊谷位置)的传感器。指纹传感器按传感原理,即指纹成像原理和技术,可分为光学指纹传感器、半导体指纹

传感器和超声波指纹传感器等。第一指纹传感器即指纹传感器,其采集到的指纹数据即第一指纹数据,指纹数据一般是图像数据。在本实施例中,第一指纹数据可以是准备打开驾驶位侧的车门的车主的指纹数据,也可以是想要打开车门、未得到车主授权的非法用户的指纹数据。

[0033] 光学指纹传感器主要是利用光的直射和反射原理,将手指放在光学镜片上,内置光源光线照射在手指上,通过手指凹凸不平的脊线、谷线反射回去光线明暗不一样的光线,投射在电荷耦合器件上COMS或者CCD(一组光敏二极管)上,生成图像数据。以半导体电容指纹传感器为例,根据指纹的脊谷与极板距离来判断脊谷的位置,手指上脊是凸起、谷是凹下,根据电容值与距离的关系,会在脊和谷的地方形成不同的电容值,从而生成图像数据。而超声波指纹传感器的原理和蝙蝠的声呐系统类似,发射出超声波,然后再接收反射回来的声波,就识别出了指纹,采集到指纹数据。需要说明的是,本实施例对指纹传感器的类型不作限定。

[0034] 步骤120、识别第一指纹数据所表示的第一身份信息;

[0035] 其中,第一身份信息可以是车主或者是车主所授权的用户,例如:车主及车主的亲戚朋友,车主所授权的用户获取到的车辆的使用权限是临时性的,即车主允许该用户使用车辆的次数是有上限的,或者是使用车辆的时间有一定的期限,一旦超过设定的期限,该用户对车辆的使用权限便作废。第一身份信息也可以是触摸到驾驶位侧的车门的把手上的第一指纹传感器的其他人,包括没有得到车主授权的陌生人、在车辆旁边玩耍误触摸到第一指纹传感器的小孩子、觊觎车辆想要打开驾驶室车门的小偷等。

[0036] 第一身份信息的表示形式可以是已经存在于车辆系统预设数据库中的用户ID (IDentity),该用户ID的数量可以不断增设,此时的第一身份信息可以包含多个用户ID;第一身份信息的表示形式也可以是临时生成的随机序列,该随机序列没有与之对应的车辆系统预设数据库中的用户ID。

[0037] 识别第一指纹数据所表示的第一身份信息是指根据指纹数据来区分使用车辆的用户的身份信息,具体地,例如:将第一指纹传感器所采集到的第一指纹数据与后台指纹数据库中的预设指纹数据进行相似度的匹配,若匹配到相似程度达到预设条件的预设指纹数据,则查询与预设指纹数据所对应的用户ID,根据用户ID可以判断第一指纹数据所表示的第一身份信息是车主或者是车主所授权的用户。其中,后台指纹数据库中的预设指纹数据是车主或车主所授权的用户提前在车辆终端设备上录入的指纹数据。

[0038] 步骤130、若第一身份信息为车主或车主所授权的用户,则解锁对驾驶位侧的车门的锁定、以开启驾驶位侧的车门;

[0039] 若第一身份信息为车主或车主所授权的用户,则表示使用该车辆的用户信息在后台车辆系统的数据库中是有被记载的,车主及车主所授权的用户对车辆的使用权限是合法的,车辆系统在接收到授权信号后,解锁对驾驶位侧的车门的锁定,此时用户可以拉开车门把手,打开车门,从而进入驾驶位。

[0040] 本发明实施例中利用指纹的唯一性,将指纹识别所对应的有效身份信息作为实现车辆解锁与启动的限定条件,只有当该限定条件满足时,即身份信息为车主或车主所授权的用户,车门才会被解锁,由此,一方面在不需要随时携带车钥匙的前提下就可实现车门的解锁和开启,解除了忘带钥匙的困扰,使得用车更加便捷,另一方面提高了车辆使用的安全

性。

[0041] 步骤140、在检测到表示驾驶位侧的车门开启的信号时,根据第一身份信息适应性调整车辆中指定的器件。

[0042] 其中,器件表示车辆内部的座椅、方向盘、车灯、后视镜、音响等,根据第一身份信息适应性调整车辆中指定的器件可以是:例如,车主预先在车辆终端界面上对座椅的高度设置了固定的数值,此时,当识别出第一身份信息为车主时,则在后台系统中查询有关车主的信息记录,获取车主对座椅的高度所设置的数值,使用该数值对车辆的座椅进行调整。

[0043] 在本实施例的一种实现方式中,步骤140可以包括以下具体步骤:

[0044] 步骤1401、提取对第一身份信息设置的配置参数;

[0045] 其中,配置参数可以是用户通过车联网手机APP/智能终端在APP界面上/智能终端界面上预先设置的各项参数值,也可以是后台系统通过记录用户的历史用车习惯、对用户数据进行分析所得到的参数值,这些参数值都是为不同的用户所设计的个性化数值,均与第一身份信息相匹配。

[0046] 在本实施例中,可以从本地存储系统中提取对第一身份信息设置的配置参数,也可以通过网络从服务器端调用与第一身份信息相匹配的配置参数,具体的,配置参数的存储形式包括项目名称和与单个项目名称所对应的数值表,项目名称可用于存储用户ID,数值表可用于存储与该用户ID相匹配的个性化参数值,例如,配置参数可以包括:车主对驾驶位的座椅的头枕高度预先设置的A数值、对车辆的后视镜的角度预先设置的B数值、对车内音响的音量预先设置的C数值、车辆系统自动记录的上一次车主用车时调整驾驶位座椅的靠背角度的D数值等等。本实施例对配置参数的数量和种类不作限制。

[0047] 步骤1402、按照配置参数调整车辆中指定的器件。

[0048] 在一种实现方式中,车辆中指定的器件为靠近驾驶位侧的后视镜,车辆后台系统记录了上一次车主用车时对该后视镜的角度进行调整后的E数值,当检测到再次使用该车辆的用户为车主时,车辆系统会自动按照E数值对该后视镜的角度进行调整。

[0049] 在本实施例的一个示例中,车辆中指定的器件为驾驶位的座椅,即在本示例中,可调整车辆中驾驶位的座椅。

[0050] 在具体实现中,座椅可调整的项目包括高度、距离、角度中的至少一项,则可从配置参数中,针对座椅的高度读取第一数值,针对座椅的距离读取第二数值,针对座椅的角度读取第三数值,此后,在垂直方向将车辆中驾驶位的座椅的高度调整至第一数值,在水平方向将车辆中驾驶位的座椅的距离调整至第二数值,将车辆中驾驶位的座椅的角度调整至第三数值,使得驾驶位的座椅调整至与车主、车主授权的用户所适配的状态。

[0051] 在本实施例的另一个示例中,车辆中指定的器件为方向盘,在具体实现中,方向盘可调整的项目包括角度、距离中的至少一项,则可从配置参数中,针对方向盘的角度读取第四数值,针对方向盘的距离读取第五数值,此后,将车辆中方向盘的角度调整至第四数值,在水平方向将车辆中方向盘的距离调整至第五数值,使得方向盘调整至与车主、车主授权的用户所适配的状态。

[0052] 在本实施例的又一个示例中,车辆中指定的器件为室内车灯,在具体实现中,室内车灯可调整的项目包括灯光亮度和灯光颜色中的至少一项,则可从配置参数中,针对室内车灯的灯光亮度读取第六数值,针对室内车灯的灯光颜色读取第七数值,此后,将车辆中室

内车灯的灯光亮度调整至第六数值,将车辆中室内车灯的灯光颜色调整至第七数值,使得室内车灯调整至与车主、车主授权的用户所适配的状态。

[0053] 需要说明的是,对于驾驶位的座椅、方向盘、室内车灯这三个器件可单独进行调整,即单独调整驾驶位的座椅,单独调整方向盘,单独调整室内车灯,也可以选择任意两者进行调整,即同时调整驾驶位的座椅和方向盘,同时调整座椅和室内车灯,同时调整室内车灯和方向盘,还可以三者同时进行调整,即同时调整驾驶位的座椅、方向盘、室内车灯,本实施例对此不加以限制。

[0054] 在本实施例中,对车辆器件的调整,例如驾驶位的座椅的高度的调整、靠背角度的调整、后视镜角度的调整等,对于用车安全非常重要,针对同一车辆的不同使用者来说,因每个人的身材比例不同,若需要逐个对上述器件进行调整是非常繁琐的事情,而本发明实施例通过根据第一身份信息适应性调整车辆中指定的器件可以避免人工手动调整车辆器件,更为方便、快捷,同时,提取对第一身份信息设置的配置参数,按照配置参数调整车辆中指定的器件,能够更为准确地将指定的器件进行调整,使得器件调整的精度更高,能够为用户提供更好的驾车视野、更为舒适的用车体验,在一定程度上也提高了用车的安全性。

[0055] 本发明实施例通过指纹传感器采集的指纹数据,识别指纹数据所表示的身份信息,判断该身份信息是否为车主或车主所授权的用户,利用指纹的唯一性增强了车辆使用的安全性,若身份信息为车主或车主所授权的用户,则解锁对驾驶位侧的车门的锁定、以开启驾驶位侧的车门,在检测到表示驾驶位侧的车门开启的信号时,根据身份信息适应性调整车辆中指定的器件,在这一整个过程中无需手动对车辆中的器件进行调整,避免了车辆启动操作前的其他繁琐操作,节约了车辆启动的时间,使得用户使用车辆更为方便、快捷,同时,因为使用同一车辆的不同用户的身份信息所对应记录的后台数据是不一样的,对于这些用户来说,根据检测到的身份信息对器件进行自动调整,简化了用车流程,减少了驾驶员与车辆的磨合时间,提升了用户体验。

[0056] 实施例二

[0057] 图2为本发明实施例二提供的一种车辆启动方法的流程图,本实施例在前述实施例的基础上,对车辆启动方法进行了补充,该方法具体包括如下步骤:

[0058] 步骤210、检测第一指纹传感器的状态;

[0059] 在本实施例的一种实现方式中,第一指纹传感器的状态可以是休眠状态和唤醒状态这两种形态。其中,在休眠状态下,人的手指无论接触第一指纹传感器多少次,第一指纹传感器都不会被触发,即不会对手指的指纹进行采集和记录指纹数据;然而,在唤醒状态下,一方面,第一指纹传感器会对手指的指纹进行采集并记录指纹数据,另一方面,第一指纹传感器会统计表示成功解锁的次数和时间戳。在本实施例中,第一指纹传感器的成功解锁表示第一指纹传感器采集到的第一指纹数据能够与后台指纹库中的指纹数据成功匹配,其中,指纹库中存储的指纹数据包括车主的指纹数据、以及车主所授权的用户指纹数据。作为一个示例,当第一指纹传感器被成功解锁时,记录每次触发的时间戳 $t$ ,选择第一计数器记录成功解锁的次数 $n$ ,每成功解锁一次则计数加1,并将时间戳 $t$ 和次数 $n$ 都存储在队列中或者数组中;当车辆被锁定时,将队列或者数组中统计的时间戳和次数都清零。

[0060] 步骤220、若状态表示第一指纹传感器在车辆锁车之后首次启用,则唤醒处于休眠状态的第二指纹传感器和第三指纹传感器;



[0061] 其中,第二指纹传感器设置在用于开启行李箱的第一按键上,第三指纹传感器设置在用于启动车辆的第二按键上;当检测到第一指纹传感器的状态为唤醒状态,且该唤醒状态的具体表现为第一指纹传感器在车辆锁车之后首次启用,则唤醒处于休眠状态的第二指纹传感器和第三指纹传感器。需要说明的是,第二指纹传感器的状态和第三指纹传感器的状态都可以分为休眠状态和唤醒状态,在唤醒状态下,第二指纹传感器和第三指纹传感器一方面会对手指的指纹进行采集并记录指纹数据,另一方面会统计表示成功解锁的次数和时间戳。

[0062] 在本实施例的一种实现方式中,读取队列或者数组中所记录的第一指纹传感器的统计数据,即查询第一指纹传感器被触发的时间戳和次数,若此时的时间戳和次数都为0,则表示第一指纹传感器在车辆锁车之后未被启用;若此时的时间戳不为0、次数为1,则表示第一指纹传感器在车辆锁车之后首次启用。

[0063] 步骤230、在唤醒第二指纹传感器之后,接收第二指纹传感器采集的第二指纹数据;

[0064] 在本示例中,第二指纹数据一般是指第二指纹传感器采集到的记录有指纹信息的图像数据,该指纹信息可能是车主的指纹信息,也可能是车主所授权的用户指纹信息。

[0065] 步骤240、识别第二指纹数据表示的第二身份信息;

[0066] 其中,第二身份信息可以是车主或者是车主所授权的用户,也可以是触摸到驾驶位侧的车门的把手上的第一指纹传感器的其他人;第二身份信息中的“第二”与第一身份信息中的“第一”仅用于区分,两者都表示身份信息,其表现形式可以是已经存在于车辆系统预设数据库中的用户ID,也可以是临时生成的随机序列,该随机序列没有与之对应的车辆系统预设数据库中的用户ID。

[0067] 步骤250、若第二身份信息与第一身份信息相同,则提取对第一身份信息设置的配置参数;

[0068] 其中,该配置参数包括第八数值。

[0069] 在本实施例中,若第一身份信息为车主,第二身份信息也为车主,则提取车主预先在车辆终端界面上设置的第八数值,该第八数值为行李箱的尾门开启时的高度值。

[0070] 步骤260、在垂直方向将行李箱的尾门的高度调整至第八数值。

[0071] 在本实施例的一种实现方式中,在步骤240之后,该启动方法还可以包括:

[0072] 步骤241、在唤醒第三指纹传感器之后,接收第三指纹传感器采集的第三指纹数据;

[0073] 步骤242、识别第三指纹数据表示的第三身份信息;

[0074] 步骤243、若第三身份信息与第一身份信息相同,则启动车辆;

[0075] 例如,第一身份信息为车主,则第三身份信息也必须为车主,才能够启动车辆;或者,第一身份信息为车主所授权的用户,则第三身份信息也必须为车主所授权的用户,车辆才会启动。

[0076] 在本示例中,在启动车辆之后,该启动方法还可以包括:

[0077] 确定第一身份信息对应的用户账号;向服务器登录用户账号;接收服务器推荐的个性化内容。

[0078] 其中,用户账号可以是用户名、手机号、邮箱等等;个性化内容可以是短视频、搞笑

段子、萌宠图片、音乐等等,这些个性化内容是根据用户的历史偏好进行推荐的。

[0079] 例如,第一身份信息为车主,查询后台系统中有关该车主的用车记录,在用车记录中查找到该车主之前在服务器上登录过的用户账号,并向服务器自动登录该用户账号,接收服务器为该用户账号推荐的个性化内容。

[0080] 步骤244、在车辆启动之后,控制第一指纹传感器、第二指纹传感器和第三指纹传感器进入休眠状态;

[0081] 此时,第一指纹传感器、第二指纹传感器和第三指纹传感器在车辆启动之后会将各自所记录的表示成功解锁的次数和时间戳都清零,然后进入休眠状态。这样一方面可以保证用户误触碰到其中任意一个传感器而造成安全隐患,另一方面能够降低指纹传感器的功耗,减少整个车辆系统的能耗。

[0082] 步骤245、当检测到车辆停车时,唤醒处于休眠状态的第一指纹传感器、第二指纹传感器和第三指纹传感器;

[0083] 在本实施例中,当车辆停车时,用户可能会需要再次使用到第一指纹传感器、第二指纹传感器和第三指纹传感器,此时,系统检测到停车信号,则控制第一指纹传感器、第二指纹传感器和第三指纹传感器从休眠状态转换为唤醒状态。

[0084] 步骤246、当检测到车辆锁车时,控制第二指纹传感器和第三指纹传感器进入休眠状态。

[0085] 其中,当系统接收到对车辆的锁定信号时,将车辆的车门进行锁定,控制第二指纹传感器和第三指纹传感器进入休眠状态,而此时的第一指纹传感器仍然处于唤醒状态,可以便于用户再次使用车辆,以提高车辆的启动效率。

[0086] 在本发明实施例中,驾驶位侧的车门上的第一指纹传感器长期暴露在室外环境中,当遇到孩童把玩车门把手上的第一指纹传感器时,可能会因为高频次的指纹识别错误而导致车门锁死、造成车门长时间无法开启,因此,在本发明实施例的另一种实现方式中,车辆启动方法还包括:

[0087] 步骤270、若第一身份信息为车主或车主所授权的用户之外的用户,则为第一指纹数据统计表示错误解锁的频次;

[0088] 在本实施例中,频次表示在单位时间内为第一指纹数据统计表示错误解锁的次数,频次越多,表示错误解锁出现越频繁。

[0089] 在本实施例的一种具体实现方式中,当第一指纹传感器被错误解锁时,记录每次触发的时间戳 $w$ ,选择第二计数器记录错误解锁的次数 $m$ ,每错误解锁一次则计数加1,并将时间戳 $w$ 和次数 $m$ 都存储在队列中或者数组中。通过读取队列中或者数组中表示第一次错误解锁的时间戳 $w_1$ 和表示最后一次错误解锁的时间戳 $w_2$ ,计算得到时间差值 $(w_2-w_1)$ ,再将队列中或者数组中统计的总次数除以该时间差值可以得到表示错误解锁的频次 $p$ 。

[0090] 步骤271、若频次超过预设的阈值,则锁定第一指纹传感器,开启车辆的前置摄像头,以采集车辆之外的图像数据;

[0091] 例如,预设的阈值为每秒3次,表示错误解锁的频次为每秒5次,此时,频次超过预设的阈值,则锁定第一指纹传感器,开启车辆的前置摄像头,前置摄像头会对车辆的周围环境进行图像数据的采集,并将图像数据进行存储。

[0092] 步骤272、对图像数据提取人脸数据;

[0093] 在本实施例中,将采集到的图像数据进行滤波去噪等预处理,得到优化后的图像数据,再使用人脸提取网络模型或者图像分割的方法对优化后的图像数据提取人脸数据。

[0094] 步骤273、若检测到人脸数据,则检测人脸数据所表示的年龄;

[0095] 其中,可以采用人脸特征提取算法从人脸数据中提取出人脸特征,并对人脸特征在不同维度上进行数据分析,最后得到人脸数据所表示的年龄。

[0096] 步骤274、若年龄位于表示孩童的年龄段内,则启动车辆的喇叭播放报警声;

[0097] 步骤275、若未检测到人脸数据,则解除锁定。

[0098] 上述补充的技术方案能够解决因为高频次的指纹识别错误而导致车门锁死、造成车门长时间无法开启的问题。本实施例通过统计错误解锁的频次与预设阈值进行比较的第一条件,以及在第一条件的基础上再通过调用前置摄像头采集车辆之外的图像数据、对图像数据进行人脸数据分析的第二条件,能够判断车辆周围是否有孩童把玩车门把手上的第一指纹传感器,若存在孩童把玩车门把手的场景,则锁定第一指纹传感器,同时启动车辆的喇叭播放报警声来威慑孩童远离车辆,在警报声播放一段时间后,通过第二条件可知未检测到人脸数据,则解除对第一指纹传感器的锁定,使得车辆用户还可以正常用车。

[0099] 本发明实施例通过检测第一指纹传感器的状态,若状态表示第一指纹传感器在车辆锁车之后首次启用,则唤醒处于休眠状态的第二指纹传感器和第三指纹传感器;以第一指纹传感器的状态为基准,对第二指纹传感器和第三指纹传感器进行控制,第一指纹传感器、第二指纹传感器和第三指纹传感器仅在需要使用的时候才会进入唤醒状态,一方面能够为同一车辆的不同使用者提供便捷的汽车操作,另一方面可以降低整个车辆系统的功耗;进一步地,在唤醒第二指纹传感器之后,接收第二指纹传感器采集的第二指纹数据,识别第二指纹数据表示的第二身份信息,若第二身份信息与第一身份信息相同,则能够实现行李箱的尾门自动打开并调整至预设的高度值,双重身份信息的校验能够进一步提高用车的安全性,而行李箱的尾门调整至不同的预设值则满足了不同身高的用户的用车需求;在唤醒第三指纹传感器之后,接收第三指纹传感器采集的第三指纹数据,识别第三指纹数据表示的第三身份信息,若第三身份信息与第一身份信息相同,则启动车辆;车辆启动前再次对身份信息进行校验可以提高车辆的使用安全,车辆启动后则向服务器登录与第一身份信息对应的用户账号,同时接收服务器推荐的个性化内容,减少了车辆启动的操作步骤,节约了车辆启动的时间,提升了用户体验。

[0100] 实施例三

[0101] 图3为本发明实施例三提供的一种车辆启动装置的结构框图,该装置可以包括:

[0102] 第一数据接收模块301,用于接收第一指纹传感器采集的第一指纹数据,所述第一指纹传感器位于设置在车辆中驾驶位侧的车门的把手上;

[0103] 第一识别模块302,用于识别所述第一指纹数据所表示的第一身份信息;

[0104] 车门解锁模块303,用于若所述第一身份信息为车主或所述车主所授权的用户,则解锁对所述驾驶位侧的车门的锁定、以开启所述驾驶位侧的车门;

[0105] 器件调整模块304,用于在检测到表示所述驾驶位侧的车门开启的信号时,根据所述第一身份信息适应性调整所述车辆中指定的器件。

[0106] 其中,器件调整模块304包括:

[0107] 配置参数子模块,用于提取对所述第一身份信息设置的配置参数;

- [0108] 器件调整子模块,用于按照所述配置参数调整所述车辆中指定的器件。
- [0109] 在本发明实施例的一种实现方式中,器件调整子模块包括:
- [0110] 第一高度调整单元,用于在垂直方向将所述车辆中驾驶位的座椅的高度调整至所述第一数值;
- [0111] 第一距离调整单元,用于在水平方向将所述车辆中驾驶位的座椅的距离调整至所述第二数值;
- [0112] 第一角度调整单元,用于将所述车辆中驾驶位的座椅的角度调整至所述第三数值;
- [0113] 和/或,
- [0114] 第二角度调整单元,用于将所述车辆中的方向盘的角度调整至所述第四数值;
- [0115] 第二距离调整单元,用于在水平方向将所述车辆中的方向盘的距离调整至所述第五数值;
- [0116] 和/或,
- [0117] 灯光亮度调整单元,用于将所述车辆中的室内车灯的灯光亮度调整至所述第六数值;
- [0118] 灯光颜色调整单元,用于将所述车辆中的室内车灯的灯光颜色调整至所述第七数值。
- [0119] 在本发明实施例的另一种实现方式中,该车辆启动装置还包括:
- [0120] 检测模块,用于检测所述第一指纹传感器的状态;
- [0121] 第一控制模块,用于若所述状态表示所述第一指纹传感器在所述车辆锁车之后首次启用,则唤醒处于休眠状态的第二指纹传感器和第三指纹传感器,所述第二指纹传感器设置在用于开启行李箱的第一按键上,所述第三指纹传感器设置在用于启动车辆的第二按键上;
- [0122] 第二数据接收模块,用于在唤醒所述第二指纹传感器之后,接收所述第二指纹传感器采集的第二指纹数据;
- [0123] 第二识别模块,用于识别所述第二指纹数据表示的第二身份信息;
- [0124] 参数提取模块,用于若所述第二身份信息与所述第一身份信息相同,则提取对所述第一身份信息设置的配置参数,所述配置参数包括第八数值;
- [0125] 行李箱调整模块,用于在垂直方向将所述行李箱的尾门的高度调整至所述第八数值。
- [0126] 上述方案中,可选的,还包括:
- [0127] 第三数据接收模块,用于在唤醒所述第三指纹传感器之后,接收所述第三指纹传感器采集的第三指纹数据;
- [0128] 第三识别模块,用于识别所述第三指纹数据表示的第三身份信息;
- [0129] 车辆启动模块,用于若所述第三身份信息与所述第一身份信息相同,则启动所述车辆;
- [0130] 第二控制模块,用于在所述车辆启动之后,控制所述第一指纹传感器、所述第二指纹传感器和所述第三指纹传感器进入休眠状态;
- [0131] 第三控制模块,用于当检测到所述车辆停车时,唤醒处于休眠状态的所述第一指

纹传感器、所述第二指纹传感器和所述第三指纹传感器；

[0132] 第四控制模块,用于当检测到所述车辆锁车时,控制所述第二指纹传感器和所述第三指纹传感器进入休眠状态。

[0133] 上述方案中,可选的,还包括:

[0134] 账号确定模块,用于确定所述第一身份信息对应的用户账号;

[0135] 登录模块,用于向服务器登录所述用户账号;

[0136] 内容接收模块,用于接收所述服务器推荐的个性化内容。

[0137] 上述方案中,可选的,还包括:

[0138] 统计模块,用于若所述第一身份信息为车主或所述车主所授权的用户之外的用户,则为所述第一指纹数据统计表示错误解锁的频次;

[0139] 图像采集模块,用于若所述频次超过预设的阈值,则锁定所述第一指纹传感器,开启车辆的前置摄像头,以采集所述车辆之外的图像数据;

[0140] 人脸提取模块,用于对所述图像数据提取人脸数据;

[0141] 年龄检测模块,用于若检测到人脸数据,则检测所述人脸数据所表示的年龄;

[0142] 喇叭启动模块,用于若所述年龄位于表示孩童的年龄段内,则启动所述车辆的喇叭播放报警声;

[0143] 解除锁定模块,用于若未检测到人脸数据,则解除锁定。

[0144] 本发明实施例所提供的车辆启动装置可执行本发明任意实施例所提供的车辆启动方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0145] 实施例四

[0146] 图4为本发明实施例四提供的一种计算机设备的结构示意图。如图4所示,该计算机设备包括处理器401、存储器402、输入装置403和输出装置404;计算机设备中处理器401的数量可以是一个或多个,图4中以一个处理器401为例;计算机设备中的处理器401、存储器402、输入装置403和输出装置404可以通过总线或其他方式连接,图4中以通过总线连接为例。

[0147] 存储器402作为一种计算机可读存储介质,可用于存储软件程序、计算机可执行程序以及模块,如本实施例中的元素处理方法对应的程序指令/模块(例如,如图3所示的车辆启动装置中的第一数据接收模块301、第一识别模块302、车门解锁模块303和器件调整模块304)。处理器401通过运行存储在存储器402中的软件程序、指令以及模块,从而执行计算机设备的各种功能应用以及数据处理,即实现上述的用于计算机设备的操作。

[0148] 存储器402可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序;存储数据区可存储根据计算机设备的使用所创建的数据等。此外,存储器402可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中,存储器402可进一步包括相对于处理器401远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至计算机设备。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

[0149] 输入装置403可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与计算机设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。输出装置404可包括显示屏等显示设备。

[0150] 本实施例提供的计算机设备,可执行本发明任一实施例提供的车辆启动方法,具备相应的功能和有益效果。

[0151] 实施例五

[0152] 本发明实施例五还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现本发明任一实施例提供的车辆启动方法。

[0153] 通过以上关于实施方式的描述,所属领域的技术人员可以清楚地了解到,本发明可借助软件及必需的通用硬件来实现,当然也可以通过硬件实现,但很多情况下前者是更佳的实施方式。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可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如计算机的软盘、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、闪存(FLASH)、硬盘或光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明任意实施例的方法。

[0154] 值得注意的是,上述车辆启动装置的实施例中,所包括的各个单元和模块只是按照功能逻辑进行划分的,但并不局限于上述的划分,只要能够实现相应的功能即可;另外,各功能单元的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。

[0155] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

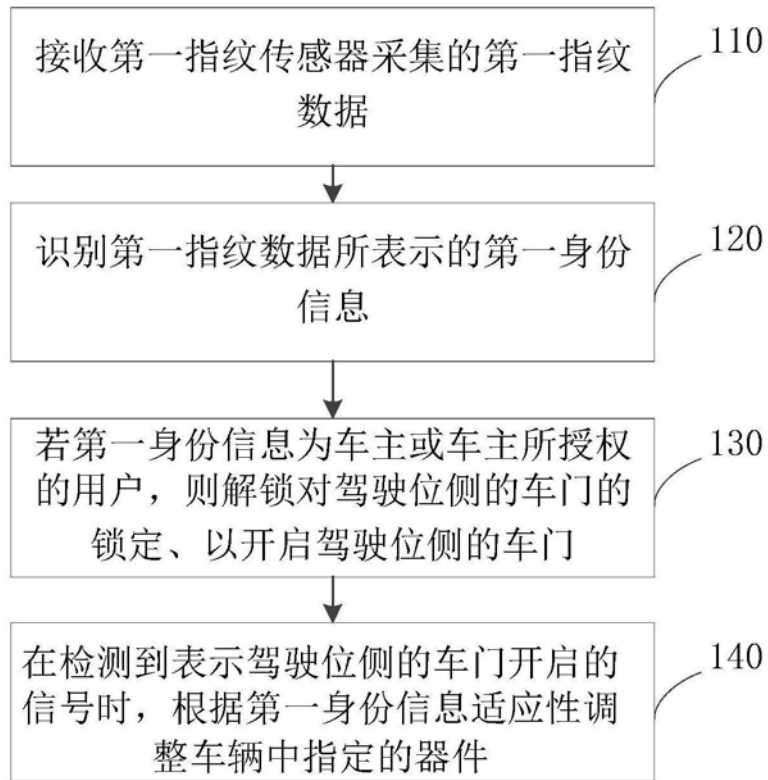


图1

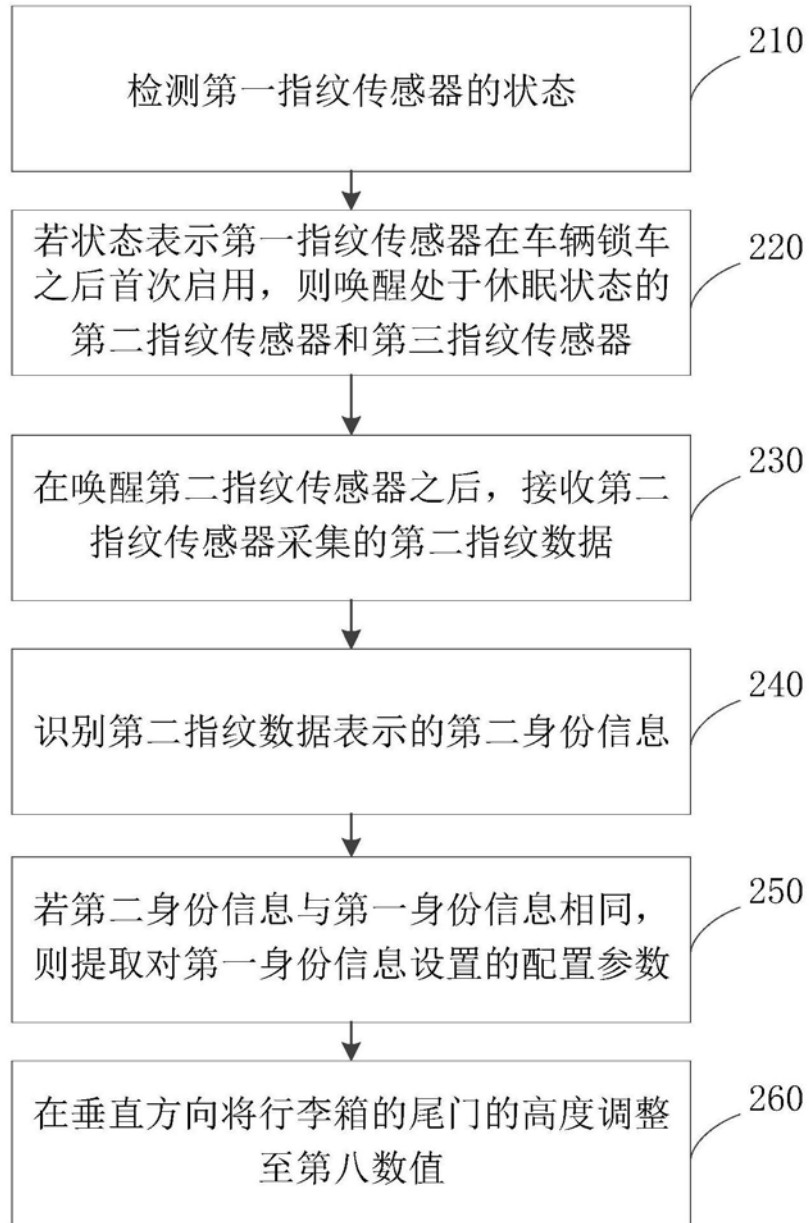


图2



图3



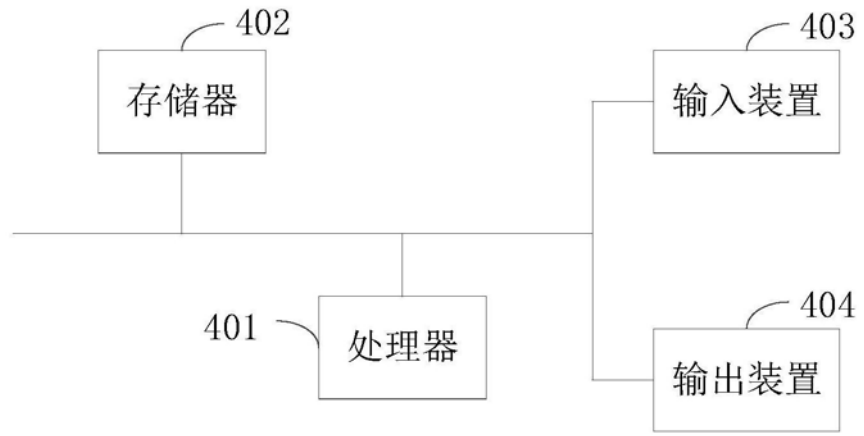


图4