



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105049587 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510219307. 5

(22) 申请日 2015. 04. 30

(71) 申请人 南京理工大学

地址 210000 江苏省南京市孝陵卫 200 号

(72) 发明人 李伦波 殷德军

(74) 专利代理机构 南京理工大学专利中心

32203

代理人 王培松

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

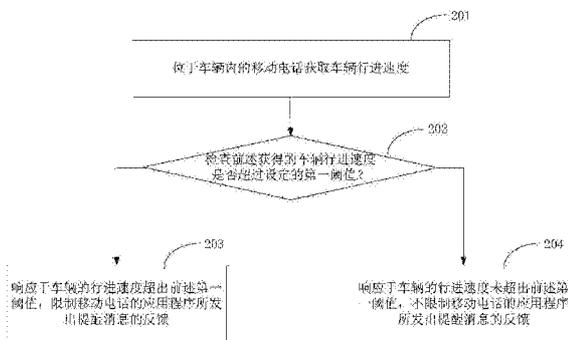
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

车辆在驾驶过程中的移动电话讯息安全提醒方法与设备

(57) 摘要

本发明提供一种车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,该移动电话置于车辆内,该方法包括:通过移动电话获取车辆的行进速度;检查前述获得的车辆行进速度是否超过设定的第一阈值;响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈;响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,不限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈。利用本发明提出的方法,可在行车过程中基于车速而对移动电话的一个或多个应用程序所发出提醒信息的反馈进行限制,从而减小或者消除这些提醒反馈在驾驶过程中对驾车者的干扰和影响,尤其是对新驾驶者或者高速驾驶时的干扰和影响。



1. 一种车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,该移动电话置于车辆内,其特征在于,该方法包括:

通过移动电话获取车辆的行进速度;

检查前述获得的车辆行进速度是否超过设定的第一阈值;

响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈;

响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,不限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈。

2. 根据权利要求 1 所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,其特征在于,前述方法更加包含以下步骤:

接收第一阈值的预先设定值的输入。

3. 根据权利要求 1 所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,其特征在于,前述方法更加包含以下步骤:

响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,如果移动电话的应用程序发出提醒信息,则记录该提醒信息的发出时间和位置。

4. 根据权利要求 1、2、3 中任意一项所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,其特征在于,前述方法中:

响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,移动电话开启其应用程序所发出提醒消息的反馈并且将短讯息和语音通话应用程序的提醒信息通过语音播放的形式反馈。

5. 根据权利要求 1 所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,其特征在于,前述反馈是指移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,其特征在于,前述限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈包括:

限制移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,其特征在于,前述限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈包括:

关闭移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种。

8. 一种车辆在驾驶过程中移动电话讯息的安全提醒设备,该移动电话置于车辆内,其特征在于,该安全提醒设备包括:

用于使移动电话获取车辆的行进速度的装置;

用于检查前述获得的车辆行进速度是否超过设定的第一阈值的装置;

用于响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈的装置,其中的反馈是指移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种;以及

用于响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,不限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈的装置。

9. 根据权利要求 8 所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒设备,其特征
在于,前述设备更加包含:

用于接收第一阈值的预先设定值的输入的装置。

10. 根据权利要求 8 所述的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒设备,其特
征在于,前述设备更加包含:

用于响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,将短讯息和语音通话应用程序的提
醒信息通过语音播放的形式反馈的装置。

车辆在驾驶过程中的移动电话讯息安全提醒方法与设备

技术领域

[0001] 本发明的多个方面涉及车辆安全配置领域,尤其是利用智能移动电话实现的在车辆行驶过程中的讯息反馈安全与配置,特别是车辆在驾驶过程中的移动电话讯息安全提醒方法与设备。

背景技术

[0002] 车辆驾驶者在驾驶过程中由于接打电话,查阅/答复短讯息,查阅移动电话的(也称移动通讯设备/终端、便携式通讯设备/终端、蜂窝通讯设备/终端、智能通讯设备/终端、移动电话等)移动应用APP推送消息或者参与互动等等,诸如此类的行为导致的交通事故屡见不鲜。研究表明,在驾驶过程中接打电话等行为将严重影响驾驶者的判断能力和反应速度,在遇到紧急或者意外情况时,采取适当措施的时间将成倍增长,发生行车安全事故的几率也成倍增加,因此该类行为将对交通安全构成重大威胁。

[0003] 为此,先前技术中已经采取了一些措施。例如第 201310404216.X 号中国专利申请,提出一种驾驶者接打移动电话安全驾驶提醒器,由车用电源电路、来电提示电路、控制电路、语音电路组成。在车辆行驶过程中,来电提示电路在感应到移动电话的拨打或接听信号时,通过控制电路控制语音电路播报预先录制的声音,提醒驾驶者找一个允许停车的地点,停好车后再接打电话,以达到提醒驾驶者的目的。该方案虽然起到了一定的提醒作用,但来电到达时,驾驶者对于突然到来的声光、振动反馈是非常敏感的,这些突然到来的提醒消息仍然将影响驾驶员的判断,尤其是在遇到突发状况(如前车急刹、前方行人横穿马路等紧急情况需要紧急制动等),虽然可以将移动电话设置成静音模式,但不是每个驾驶者都会或者记得进行提前设置,并且在某些时候驾驶者甚至在驾车途中还在等待着某些来电。在这样的情况下,行车过程中突然的声光、振动反馈将是致命的,尤其是在高速行驶、转弯、连续转弯或者上下坡道时。更有甚者,对于新上路的驾驶员(新手)来说,这样的突发情况显得更加危险。

[0004] 又如,第 2014205735955 号中国专利提出一种带接打电话提醒功能的车载导航系统,根据移动电话信号感应器和摄像头输送的驾驶者图像信号综合判断驾驶者是否在行车过程中接打电话,并且在判断出驾驶者在行车过程中接打电话时输出控制信号给语音提醒器,提醒驾驶者。进一步地,导航系统还设置了一个移动电话信号干扰器用于屏蔽移动电话信号,当发出提醒后驾驶者仍然在打电话时将强制结束通话。该方案虽然起到了一定的提醒作用,但当新的来电到达时驾驶者仍然知道该来电提醒,诸如通过声光、振动等反馈,仍将对驾驶者的判断造成影响,而且在接通电话后强制结束通话的处理也较为生硬和不尽人性化。同样,第 201410519609.X 号中国专利申请同样公开了类似的技术,解决现有的技术不能对边开车边打电话的行为进行提醒的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法,

该移动电话置于车辆内,该方法包括:

[0006] 通过移动电话获取车辆的行进速度;

[0007] 检查前述获得的车辆行进速度是否超过设定的第一阈值;

[0008] 响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈;

[0009] 响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,不限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈。

[0010] 进一步的例子中,前述方法更加包含以下步骤:

[0011] 接收第一阈值的预先设定值的输入。

[0012] 进一步的例子中,前述方法更加包含以下步骤:

[0013] 响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,如果移动电话的应用程序发出提醒信息,则记录该提醒信息的发出时间和位置。

[0014] 进一步的例子中,前述方法中:

[0015] 响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,移动电话开启其应用程序所发出提醒消息的反馈并且将短讯息和语音通话应用程序的提醒信息通过语音播放的形式反馈。

[0016] 进一步的例子中,前述反馈是指移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种。

[0017] 进一步的例子中,前述限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈包括:

[0018] 限制移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种。

[0019] 进一步的例子中,前述限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈包括:

[0020] 关闭移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种。

[0021] 根据本发明的改进,还提出一种车辆在驾驶过程中移动电话讯息的安全提醒设备,该移动电话置于车辆内,该设备包括:

[0022] 用于使移动电话获取车辆的行进速度的装置;

[0023] 用于检查前述获得的车辆行进速度是否超过设定的第一阈值的装置;

[0024] 用于响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈的装置;以及

[0025] 用于响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,不限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈的装置。

[0026] 进一步的例子中,前述设备更加包含:

[0027] 用于接收第一阈值的预先设定值的输入的装置。

[0028] 进一步的例子中,前述设备更加包含:

[0029] 用于响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,如果移动电话的应用程序发出提醒信息,则记录该提醒信息的发出时间和位置的装置。

[0030] 进一步的例子中,前述设备更加包含:

[0031] 用于响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,将短讯息和语音通话应用程序的提醒信息通过语音播放的形式反馈的装置。

[0032] 进一步的例子中,前述反馈是指移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起反馈中的至少一种。

[0033] 应当理解,前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的发明主题的一部分。另外,所要求保护的的主题的所有组合都被视为本公开的发明主题的一部分。

[0034] 结合附图从下面的描述中可以更加全面地理解本发明教导的前述和其他方面、实施例和特征。本发明的其他附加方面例如示例性实施方式的特征和 / 或有益效果将在下面的描述中显见,或通过根据本发明教导的具体实施方式的实践中得知。

附图说明

[0035] 附图不意在按比例绘制。在附图中,在各个图中示出的每个相同或近似相同的组成部分可以用相同的标号表示。为了清晰起见,在每个图中,并非每个组成部分均被标记。现在,将通过例子并参考附图来描述本发明的各个方面的实施例,其中:

[0036] 图 1 是说明根据本发明某些实施例的蜂窝通讯设备的示意图。

[0037] 图 2 是说明根据本发明某些实施例的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法的流程示意图。

[0038] 图 3 是说明根据本发明某些实施例的车辆在驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法的一个具体实现实例。

具体实施方式

[0039] 为了更了解本发明的技术内容,特举具体实施例并配合所附图式说明如下。

[0040] 在本公开中参照附图来描述本发明的各方面,附图中示出了许多说明的实施例。本公开的实施例不必定意在包括本发明的所有方面。应当理解,上面介绍的多种构思和实施例,以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中任意一种来实施,这是因为本发明所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外,本发明公开的一些方面可以单独使用,或者与本发明公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0041] 图 1 是说明根据本发明某些实施例的蜂窝通讯设备的示意图。蜂窝通讯设备 100 包括一个或多个处理单元 (CPU) 101、存储器控制器 102、外设接口 103、无线通信装置 104、外部端口 105、音频电路 107、一个或多个麦克风 1071、一个或多个扬声器 1072、存储器 120、I/O 子系统 130、触控屏 132、其他输出或控制设备 134、一个或多个运动传感器 140 以及一个或多个定位装置 150。这些组件通过一条或多条数据总线 / 信号线 160 进行通信。图 1 所表示的蜂窝通讯设备 100 仅仅是一个示例,该蜂窝通讯设备 100 的组件还可以比图示具有更多或者更少的组件,或者具有不同的组件配置。图 1 所示的各种组件可以利用硬件、软件或者软硬件的结合来实现,包括一个或多个信号处理和 / 或集成电路。

[0042] 前述一个或多个处理器 (CPU) 101 作为蜂窝通讯设备 100 的控制执行核心组件,运行各种存储在存储器 120 内的程序和 / 或指令集,以便实现蜂窝通讯设备 100 的各项功能并对数据进行相关处理。

[0043] 存储器 120,包括高速随机读取存储器进行数据缓存,还包括非易失性存储器,例如一个或多个闪存设备 (FLASH),或者其他非易失性固态存储设备。在某些实施例中,存储

器 120 还可以包括远离前述一个或多个处理器 101 的存储器,例如经由无线通信装置 104 或者外部端口 105 以及通信网络进行访问的网络附加存储器,其中的通信网络可以是因特网、一个或多个内部网络、局域网 (LAN)、存储局域网 (SAN)、广域网 (WLAN) 等,或者其适当的组合形式。

[0044] 存储器控制器 102,控制蜂窝通讯设备 100 的诸如一个或多个处理器 101、外设接口 103 之类的组件对存储器 120 的访问。

[0045] 外设接口 103,用于将蜂窝通讯设备 100 的输入和输出外设耦接到处理器 101 和存储器 120。

[0046] 处理器 101、存储器控制器 102 以及外设接口 103 可以在单个芯片上实现,例如图 1 中表示的芯片 110。在另外的例子中,它们也可以在多个分立的芯片上实现。

[0047] 在一些例子中,图 1 中其他的一些组件,诸如音频电路 107、无线通信装置 104、外部端口 105 之类的组件,也可以与前述处理器 101、存储器控制器 102 以及外设接口 103 一起集成在单个芯片上。

[0048] 无线通信装置 104,用于实现蜂窝通讯设备 100 与通信网络以及其他设备进行通信。例如通过电磁波来实现数据信息的交换,无线通信装置 104 执行电磁波的接收和发送,将电磁波变成电信号或者将电信号转换成电磁波。无线通信装置 104 可包括公知的用于执行这些功能的电路和 / 或模块,例如天线系统、RF 收发器、用户身份识别卡 (SIM)、CODEC 芯片组、数字信号处理器等,或者它们的组合。这些无线通信装置 104 通过无线通信与通信网络和 / 或其他设备进行通信,这些通信网络例如因特网、内部网、诸如蜂窝电话网络之类的无线网络、无线局域网 (LAN)、城域网 (MAN) 等。这些无线通信可以基于多种通信协议、标准中的至少一种,包括但不限于全球移动通信系统 (GSM)、增强型数据 GSM 环境 (EDGE)、宽带码分多址 (W-CDMA)、码分多址 (CDMA)、蓝牙 (Bluetooth)、基于 IEEE 标准的 Wi-Fi、基于因特网协议的语音传输 (VoIP)、即时消息协议 (IM)、短信息服务协议 (SMS),或者其他任意合适的通信协议。

[0049] 外部端口 105,例如通用串行总线接口 (USB)、火线接口 1394 (FireWire)、高清晰度多媒体接口 (HDMI)、VGA 接口等,适于直接或者通过网络 (如因特网、无限局域网等) 间接耦接到其他设备。

[0050] 音频电路 107、麦克风 1071 以及扬声器 1072 提供了用户与蜂窝通讯设备 100 之间的音频接口。音频电路 107 接收来自外设接口 103 的音频数据并转换成电信号,将这些电信号传输至扬声器 1072,扬声器 1072 将电信号变换成人耳科听见的声波。音频电路还接收由麦克风从声波变换的电信号,并将电信号转换成音频数据,再将音频数据传输至外设接口 103 以便进行后续处理。音频数据可以由外设接口 103 从存储器 120 和 / 或无线通信装置 104 中检索到,和 / 或传输到存储器 120 和 / 或无线通信装置 104。在某些实施例中,音频电路 107 还包括头戴式送 / 受话器插孔,适于接受输入 / 输出外设的插入。

[0051] I/O 子系统 130 提供蜂窝通讯设备 100 的输入 / 输出外设与外设接口 103 之间的接口。输入 / 输出外设包括触控屏 132、其他输入 / 控制设备,或者其他类似的设备。本例的 I/O 子系统 130 包括一触控屏控制器 131 以及一个或多个其他输入控制器 133。该一个或多个其他输入控制器 133 接收 / 发送来自 / 去往其他输入 / 控制设备的电信号。所述的输入 / 控制设备 134 包括物理按钮 (例如按压式按钮、摇杆按钮等)、拨号盘、滑动式开关、

操纵杆、旋转式多重选择器等。

[0052] 触控屏 132 同时提供蜂窝通讯设备 100 与用户之间的输入与输出接口。触控屏控制器 131 接收 / 发送来自 / 去往触控屏的电信号。该触控屏 132 向用户提供可视输出, 包括文本、图形、视频及其任意组合。

[0053] 触控屏 132 适于基于触觉和 / 或触知来接受用户的输入。触控屏 132 具有一个接收用户输入的触摸敏感表面。触控屏 132 与触控屏控制器 131 (连同存储器 120 内存储的任何相关联的模块和 / 或指令集一起) 检测触控屏上的接触 (以及接触的连续和 / 或中断), 并且将检测到的接触转换成与显示在触控屏上的诸如一个或多个软按键之类的用户界面的交互。

[0054] 在一些实施例中, 触控屏 132 与用户之间的接触基于一个或多个手指。在另一些例子中, 触控屏 132 与用户之间的接触基于外部设备, 诸如指示笔等。

[0055] 触控屏 132 可基于 LCD、LED 技术的触控式设备, 可以采用多种触敏技术中的一种来检测接触以及接触的连续与中断, 例如电容、电阻、红外和声表面波技术, 接近传感器阵列等。

[0056] 一个或多个运动传感器 140, 用于获取蜂窝通讯设备 100 和 / 或蜂窝通讯设备 100 所附接 / 所附加 / 所安装在的设备、工具、器件等的运动状态数据和 / 或空间数据, 这些获取的数据通过数据总线或信号线 160 传输至外设接口 103 和 / 或存储器 120, 以便进行处理。

[0057] 运动传感器 140 包括诸如电子陀螺仪、电子罗盘、加速度传感器、倾角传感器之类的传感装置, 用于获取蜂窝通讯设备 100 和 / 或蜂窝通讯设备 100 所附接 / 所附加 / 所安装在的设备、工具、器件的多种运动状态数据, 在一些例子中, 蜂窝通讯设备 100 中的运动传感器 140 由以上所列举或未列明的至少两种运动传感器组合构成, 从而发挥运动传感器的功能, 利用信息融合的效应达到最大化地利用。

[0058] 一个或多个定位装置 150, 用于获取蜂窝通讯设备 100 和 / 或蜂窝通讯设备 100 所附接 / 所附加 / 所安装在的设备、器件、工具的地理位置数据。这些获取的数据通过数据总线或信号线 160 传输至外设接口 103 和 / 或存储器 120, 以便进行处理。

[0059] 定位装置 150, 包括诸如全球定位系统 (GPS) 卫星定位接收模块、格洛纳斯 (Glonass) 卫星定位接收模块、伽利略 (Galileo) 卫星定位接收模块、北斗卫星定位接收模块等。在一些例子中, 定位装置 150 由以上至少两种接收模块组成。定位装置 150, 适于接收 (采样) 卫星的定位信号, 从而得到不同历元的位置数据 (位置向量)。利用这些位置数据即可进行速度的测算。

[0060] 蜂窝通讯设备 100 还包括电源系统 180, 用于为各个组件供电。电源系统 180 包括电源管理系统、一个或多个电源 (电池或 AC)、充电系统、电源故障检测电路、电源转换电路 / 逆变器、电源状态指示电路等。

[0061] 在一些实施例中, 如图 1, 蜂窝通讯设备 100 的软件组件包括操作系统、通信模块 (或指令集)、接触和 / 或运动模块 (或指令集)、位置获取模块 (或指令集)、速度检测模块 (或指令集)、反馈限制模块 (或指令集) 以及一个或多个应用 (或指令集)。

[0062] 操作系统, 例如 Linux、IOS、WINDOWS、Andriod 系统, 或者诸如 Vxworks 之类的嵌入式系统, 具有用于控制和管理常规系统任务 (例如内存管理、存储设备控制、电源管理等)

以及有助于各类软硬件组件之间通信的各种软件组件和 / 或驱动器。

[0063] 通信模块,有助于经一个或多个外部端口 105 而与其他设备进行通讯。并且该通讯模块还包括用于处理外部端口 105 和 / 或无线通信装置 104 接收的数据的各种软件。

[0064] 接触和 / 或运动模块,与所述触控屏控制器 130 一起来检测与触控屏 132 的接触。该模块包括用于执行与跟触控屏 132 的接触检测相关联的各种操作的软件,前述的操作例如确定是否发生接触、接触是否连续以及追踪触控屏上的移动、确定接触是否连续或者中断。

[0065] 位置获取模块,适于通过外设接口 103 获取由前述一个或多个运动传感器 140 获得的运动状态数据和 / 或前述一个或多个定位装置 150 所获取的位置数据。

[0066] 速度检测模块,包括用于检测速度的软件组件,适于获取蜂窝通讯设备 100 和 / 或蜂窝通讯设备 100 所附接 / 所附加 / 所安装在的设备、工具、器件的速度。

[0067] 在一些例子中,速度检测模块对位置获取模块所取得的位置数据进行相关运算处理,得到蜂窝通讯设备 100 和 / 或蜂窝通讯设备 100 所附接 / 所附加 / 所安装在的设备、工具、器件的平均速度。例如,基于位置差分处理获得速度,利用历元 $t-h$ 和 $t+h$ 的位置向量 r_1 和 r_3 ,获得历元 t 的载体速度 r_2 :

$$[0068] \quad r_2 = (r_3 - r_1) / 2h,$$

[0069] 其中, h 为定位装置的采样间隔。

[0070] 由前述公式所获得的速度为载体在时间 $2h$ 内的平均速度,当采样间隔 h 足够小并且最好趋近于 0 时,前述所求的平均速度即可看作是瞬时速度。

[0071] 当然,在另外的例子中,速度检测模块还可以基于现有技术中其他公知的原理、算法实现或者以适当的方式直接得到蜂窝通讯设备 100 和 / 或蜂窝通讯设备 100 所附接 / 所附加 / 所安装在的设备、工具、器件的速度。例如,根据加速度传感器(尤其是三轴加速度计)所获得的加速度数据,将加速度数据对时间进行诸如积分运算,即可得到蜂窝通讯设备 100 和 / 或蜂窝通讯设备 100 所附接 / 所附加 / 所安装在的设备、工具、器件的速度。

[0072] 反馈限制模块(或指令集),包括用于根据前述速度检测模块检测到的速度信息,尤其是其所在的车辆的速度信息,对蜂窝通讯设备 100 的一个或多个应用程序所发出提醒消息的反馈进行限制的软件组件,这些限制例如降低提醒的声音播放等级、降低物理振动的振动强度、关闭屏幕点亮、降低指示灯的亮度等级,或者关闭声音反馈、物理振动反馈、屏幕点亮反馈、指示灯反馈中的至少一个。软件组件相应地也可以是包括用于实现前述一个或多个限制的多个子组件。这些基于速度的反馈限制将在下面公开的内容中描述更多的细节。

[0073] 所述一个或多个应用包括诸如蜂窝网络的语音通话应用、短讯息应用、即时通信应用、地图应用、在线音乐播放应用、在线视频播放应用、在线阅读应用等。蜂窝通讯设备 100 在接收到新到到达来电、或新到达的短讯息、或新到达的 IM 消息、或新的地图应用推送的消息、或在线音乐播放应用 / 在线视频播放应用 / 在线阅读应用推动的在线播放推荐,和 / 或这些应用的更新提示,等等,诸如此类的新到达消息,将在蜂窝通讯设备 100 上产生提醒消息,诸如以文字(屏幕点亮并显示)、播放声音(提示音)、物理振动、指示灯反馈中的至少一种方式进行反馈,利于使得用户及时了解到。

[0074] 图 2 所说明本发明某些实施例的在移动电话上执行的驾驶过程中的移动电话讯

息的安全提醒方法的流程示意图。其中,描述了一种驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法 100 的实施过程,前述移动电话置于车辆内。

[0075] 位于车辆内的移动电话获取车辆行进速度 (201)。

[0076] 移动电话,例如前述的蜂窝通讯设备 100,当其被置于车辆内时,可以利用其自身的软件组件、硬件组件来获取车辆的行进速度。诸如以上公开所描述的,利用其一个或多个运动传感器 140 所获得的运动状态数据和 / 或一个或多个定位装置 150,进行相关的运算和 / 或处理,获取的车辆行进速度信息。

[0077] 应当理解,本步骤 201 中,对于车辆行进速度的获取,可以是连续的自动获取的,也可以是根据用户 / 驾驶者设定的模式和 / 时间来获取,还可以是根据用户的实时选定而获取。这样的过程,例如前述的运算 / 处理,其在开始后即由移动电话自动完成,或者用户用户的选择来完成。

[0078] 检查前述获得的车辆行进速度是否超过设定的第一阈值 (202)。

[0079] 响应于车辆的行进速度超出设定的第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒信息的反馈 (203)。

[0080] 如前述公开的,移动电话响应于其所获取到的车辆的行进速度超出设定的第一阈值时,限制移动电话的一个或多个应用程序所发出提醒信息的反馈。

[0081] 移动电话上的反馈形式,诸如声音、指示灯、屏幕亮起、振动等形式。

[0082] 作为可选的例子,限制移动电话的应用程序所发出提醒信息的反馈包括:

[0083] 限制移动电话显示屏的自动亮起;或者

[0084] 关闭或降低至少一级移动电话的声音反馈的音量等级;或者

[0085] 关闭或降低至少一级移动电话的物理振动反馈的振动强度;或者

[0086] 关闭或降低至少一级移动电话指示灯的显示反馈的亮度等级。

[0087] 在一些例子中,响应于车辆的行进速度超出设定的第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒信息的反馈包括:降低移动电话的声音反馈的音量等级、降低指示灯显示反馈的亮度等级、降低物理振动反馈的振动强度等级、限制移动电话显示屏的自动亮起中的至少一种。

[0088] 在另一些例子中,响应于车辆的行进速度超出设定的第一阈值,限制移动电话的应用程序所发出提醒信息的反馈包括:关闭移动电话的声音反馈、指示灯显示反馈、物理振动反馈、移动电话显示屏的自动亮起中的至少一种。

[0089] 在更加严格的模式中,响应于车辆的行进速度超出设定的第一阈值,关闭移动电话的应用程序所发出提醒信息的所有反馈。

[0090] 应当理解,前述的第一阈值可以是提前在移动电话上进行预设好的。

[0091] 这些第一阈值,可以由用户 / 驾驶者进行预先设定,或者由移动电话的生产商 / 定制商 / 运营商进行预先设定。

[0092] 在一些例子中,前述第一阈值的设定是可以被修改的,诸如在实际使用过程中由用户和 / 或驾驶者进行修改。

[0093] 在一些例子中,尤其是在由移动电话的生产商 / 定制商 / 运营商预先设定的例子中,这些第一阈值的设定对应了不同的移动电话反馈 - 驾驶模式,例如在一些应用实例中,可以包括诸如严格模式、专家模式、自定义模式,和 / 或过滤模式。

[0094] 在严格模式下,第一阈值被设定在一个较低的阈值,是一种适合驾驶新人使用的模式。例如在车辆起动并开始行进后即开启该模式,此例中可设定第一阈值为 5KM/H,使得移动电话得以在车辆行进过程中保持被限制的状态,不会发出 / 产生提醒信息的反馈,或者发出 / 产生较大音量和 / 或振动和 / 或屏幕亮起和 / 或指示灯反馈来影响作为新人的驾驶者的判断,防止因此而造成的交通安全事故。

[0095] 专家模式,第一阈值被设定在一个较高的阈值,是一种适合有经验的驾驶者使用的模式,但并不是作为向有经验的驾驶者推荐的模式。在该模式下,例如在车辆起动并开始行进达到某一较高的速度值后即开启该模式,此例中可设定第一阈值为 60KM/H。

[0096] 在自定义模式下,可由用户 / 驾驶者自行设定第一阈值。

[0097] 在过滤模式下,可由用户设定第一阈值并且设定某些应用程序、和 / 或某些联系人的新达到来电 / 短信息的反馈不受限制。

[0098] 显然,如前述公开的描述,在进入某一个模式后,对应的第一阈值(如果预先设定的话)是确定的。移动电话将以该第一阈值进行设置和 / 或处理。

[0099] 以上列举出的多种模式,本发明的实施并不以此为限制。

[0100] 响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,不限制移动电话的应用程序所发出提醒消息的反馈(204)。

[0101] 在更加优选的方案中,前述驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法还包括以下步骤:

[0102] 响应于车辆的行进速度超出前述第一阈值,如果移动电话的应用程序发出提醒信息,则记录该提醒信息的发出时间和位置。

[0103] 由此,当移动电话的提醒反馈被限制时,尤其是被关闭时,记录下提醒信息的发出时间和位置,以利于后续的处理和运用。

[0104] 为了使得在移动电话的提醒反馈不被限制时的人性化处理,响应于车辆的行进速度未超出前述第一阈值,移动电话开启其应用程序所发出提醒消息的反馈并且将短讯息和语音通话应用程序的提醒信息通过语音播放的形式反馈。

[0105] 如此,当移动电话收到新到达的短讯息或语音通话时,其应用程序发出的提醒消息通过语音播放的形式进行提示,提醒用户所漏接或者未注意到的短讯息或语音通话,而不再需要用户去手动操作而看到短讯息或语音通话的记录。

[0106] 图 3 是说明根据以上实施例的教导的在移动电话上执行的驾驶过程中的移动电话讯息的安全提醒方法的一个具体实现实例。

[0107] 当移动电话上的速度限制软件组件被用户选择执行(诸如通过与触控屏的接触或者对物理输入按钮的操作或者对外部输入装置的操作而选定某个移动应用(APP)运行时,检查是否存在设定的第一阈值:如果存在,则显示该第一阈值给用户;如果不存在则提示进行设置。

[0108] 移动电话利用其软件组件、硬件组件获取其所置车辆的行进速度(诸如通过如前述描述的方式),并检查所获取的行进速度是否超出前述第一阈值的设定值。

[0109] 如果所获取的行进速度超出第一阈值的设定值,则限制移动电话的应用程序所发出提醒信息的反馈,诸如限制物理振动的反馈强度、指示灯反馈的亮度、屏幕亮起反馈的亮起、声音反馈的音量等级等,可以是对其中的一种或者多种组合的限制,甚至全部限制。在

一些例子中,前述的限制还可以是关闭其中的一种或者多种组合,甚至全部关闭。

[0110] 返回前述步骤继续获取车辆的行进速度,并重新进行判断,直到例如用户选择结束或者程序运行故障或者移动电话关机等原因导致结束速度限制软件组件的结果发生时,结束流程。

[0111] 如果所获取的行进速度未超出第一阈值的设定值,则不限制移动电话的应用程序所发出提醒信息的反馈。

[0112] 应当理解,在图 2、图 3 所示或者暗示的一个或多个流程图的基础上,对于一个本领域的普通技术人员来说,不需要经过创造性的劳动就可以直接开发出一个或多个软件来执行图 2、图 3 流程图所示的方法。

[0113] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

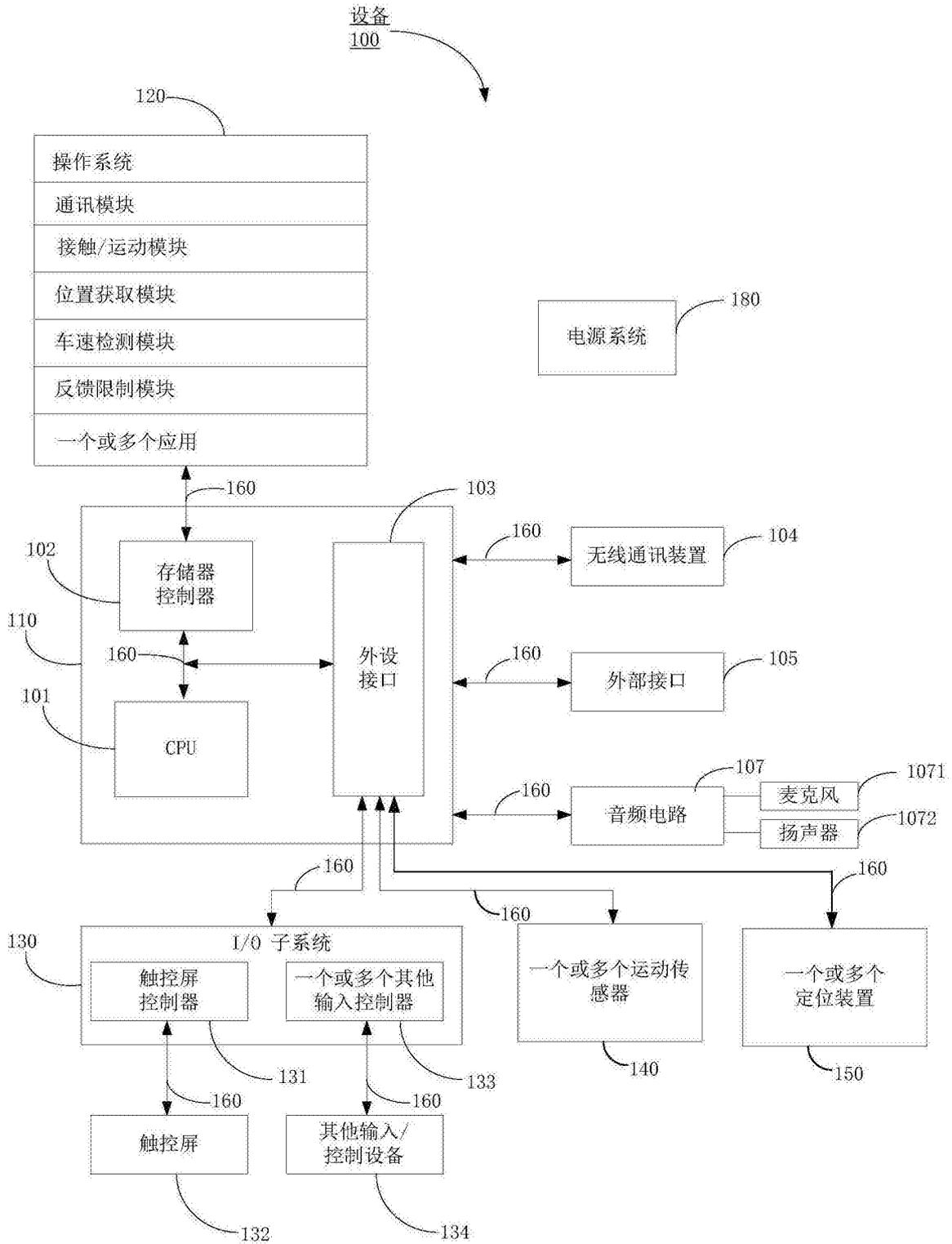


图 1

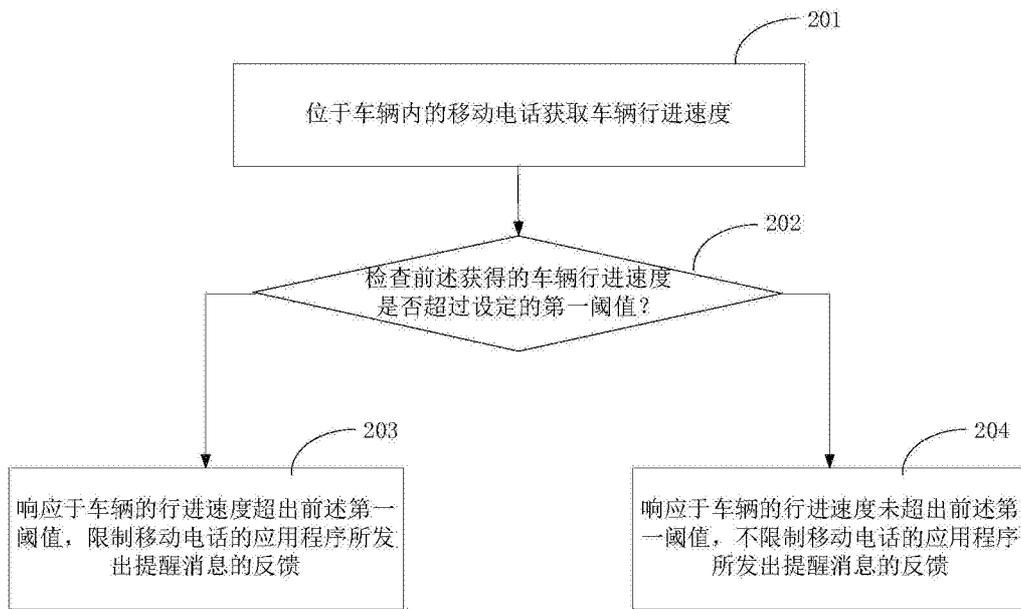


图 2

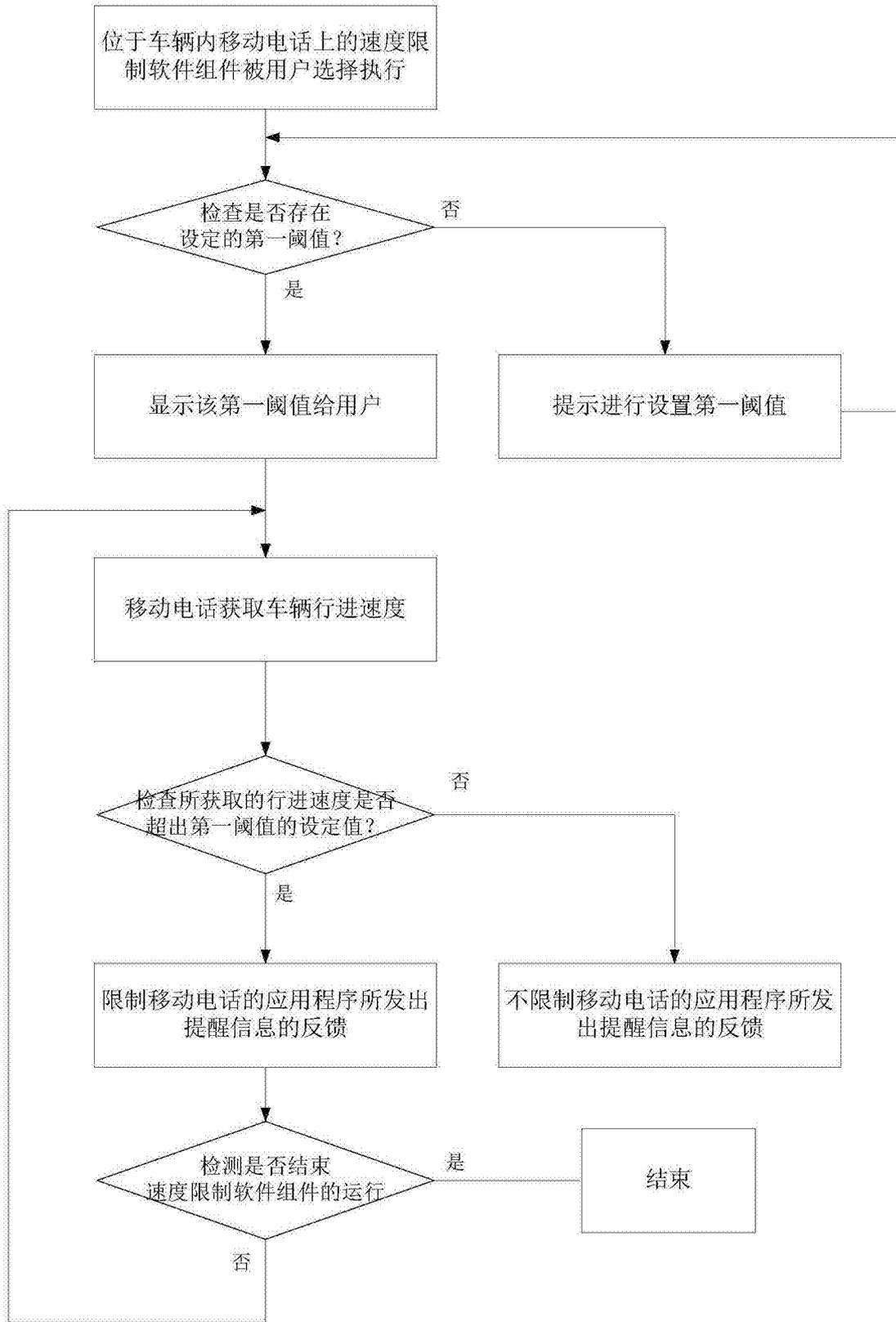


图 3