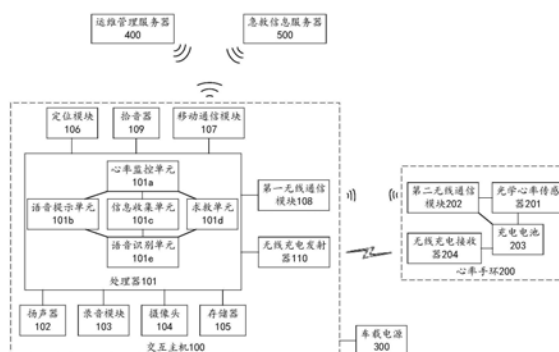


A61B 5/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

车载智能健康管理设备及其控制方法

本发明涉及车载智能设备领域,具体是一种车载智能健康管理设备以及一种车载智能健康管理设备的控制方法。该设备包括无线通信连接的交互主机和心率手环。车载电源为交互主机供电,交互主机包括处理器及与处理器电性连接的扬声器、录音模块、摄像头、存储器、定位模块、移动通信模块和第一无线通信模块。处理器内运行有心率监控单元、语音提示单元、信息收集单元和求救单元。心率手环包括电性相连的光学心率传感器、第二无线通信模块和充电电池。该控制方法包括语音提示、被动求救及主动求救三重健康管理机制,能够为驾驶人及乘车人员的人身安全提供有效保障。



1. 一种车载智能健康管理设备, 设置于汽车内, 所述汽车内设车载电源, 其特征在于:

该设备包括无线通信连接的交互主机和心率手环, 所述车载电源向所述交互主机供电, 所述交互主机包括处理器及与所述处理器电性连接的扬声器、录音模块、摄像头、存储器、定位模块、移动通信模块和第一无线通信模块, 所述心率手环包括电性相连的光学心率传感器、第二无线通信模块和充电电池;

所述处理器内运行有心率监控单元、语音提示单元、信息收集单元和求救单元, 所述心率监控单元通过所述光学心率传感器实时获取心率值并将对应的心率值信息存入所述存储器, 所述心率监控单元依据单位时长内心率值与预设心率值范围的比对情况发出提示指令或被动求救指令; 所述语音提示单元接收提示指令或被动求救指令后通过所述扬声器发出对应的语音信息; 所述信息收集单元接收被动求救指令后通过所述录音模块及所述摄像头获取求救音视频并通过所述定位模块获取车辆位置信息, 所述信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入所述存储器; 所述求救单元接收被动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息、心率值信息以及预置的用户信息生成对应的被动求救报文并通过所述移动通信模块发送给预设的服务器。

2. 如权利要求1所述的车载智能健康管理设备, 其特征在于:

所述交互主机还包括拾音器, 所述处理器内还运行有语音识别模块;

所述语音识别模块将所述拾音器获取的语音信息识别成主动求救指令, 所述语音提示单元接收主动求救指令后通过所述扬声器发出对应的语音信息; 所述信息收集单元接收主动求救指令后通过所述录音模块及所述摄像头获取求救音视频并通过所述定位模块获取车辆位置信息, 所述信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入所述存储器; 所述求救单元接收主动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息以及预置的用户信息生成对应的主动求救报文并通过所述移动通信模块发送给预设的服务器。

3. 如权利要求2所述的车载智能健康管理设备, 其特征在于:

所述交互主机还包括第一磁吸件和无线充电发射器, 所述心率手环还包括第二磁吸件和与所述充电电池电性连接的无线充电接收器。

4. 如权利要求1至3中任意一项所述的车载智能健康管理设备, 其特征在于:

所述第一无线通信模块和所述第二无线通信模块均为蓝牙模块。

5. 如权利要求1至3中任意一项所述的车载智能健康管理设备, 其特征在于:

所述移动通信模块为3G通信模块或4G通信模块。

6. 如权利要求1至3中任意一项所述的车载智能健康管理设备, 其特征在于:

所述定位模块为GPS模块或北斗模块。

7. 一种车载智能健康管理设备的控制方法, 该设备设置于汽车内, 所述汽车内设车载电源, 该设备包括无线通信连接的交互主机和心率手环, 所述车载电源向所述交互主机供电, 所述交互主机包括处理器及与所述处理器电性连接的扬声器、录音模块、摄像头、存储器、定位模块、移动通信模块和第一无线通信模块, 所述心率手环包括电性相连的光学心率传感器、第二无线通信模块和充电电池;

所述处理器内运行有心率监控单元、语音提示单元、信息收集单元和求救单元, 其特征在于, 该方法包括下列步骤:

所述心率监控单元通过所述光学心率传感器实时获取心率值并将对应的心率值信息

存入所述存储器,所述心率监控单元依据单位时长内心率值与预设的正常心率值范围及高危心率值范围的比对情况向所述语音提示单元发出提示指令或者向所述语音提示单元、所述信息收集单元和所述求救单元发送被动求救指令;

所述语音提示单元接收提示指令后通过所述扬声器发出健康建议语音信息,所述语音提示单元接收被动求救指令后通过所述扬声器发出求救提示语音信息;

所述信息收集单元接收被动求救指令后通过所述录音模块及所述摄像头获取求救音视频并通过所述定位模块获取车辆位置信息,所述信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入所述存储器;

所述求救单元接收被动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息、心率值信息以及预置的用户信息生成对应的被动求救报文并通过所述移动通信模块发送给预设的服务器。

8. 如权利要求7所述的车载智能健康管理设备的控制方法,其特征在于:

所述心率监控单元在单位时长内心率值持续处于预设的正常心率值范围和高危心率值范围之间时发出提示指令,所述心率监控单元在单位时长内心率值持续超出高危心率值范围时发出被动求救指令。

9. 如权利要求7或8所述的车载智能健康管理设备的控制方法,其特征在于:

所述交互主机还包括拾音器,所述处理器内还运行有语音识别模块;

所述语音识别模块将所述拾音器获取的语音信息识别成主动求救指令并发送给所述语音提示单元、所述信息收集单元和所述求救单元;

所述语音提示单元接收主动求救指令后通过所述扬声器发出求救提示语音信息;

所述信息收集单元接收主动求救指令后通过所述录音模块及所述摄像头获取求救音视频并通过所述定位模块获取车辆位置信息,所述信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入所述存储器;

所述求救单元接收主动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息以及预置的用户信息生成对应的主动求救报文并通过所述移动通信模块发送给预设的服务器。

10. 如权利要求9所述的车载智能健康管理设备的控制方法,其特征在于:

所述语音识别单元依据通过所述拾音器获取的语音信息与预设的语音口令的匹配情况发出主动求救指令。

车载智能健康管理设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车载智能设备领域,具体是一种车载智能健康管理设备以及一种车载智能健康管理设备的控制方法。

背景技术

[0002] 当前自驾出行仍然是很多私家车主在旅游及回乡探亲时首选的交通方式,因此很多时候都不得不面对超远的行驶距离以及超长的驾驶时长,这不仅会耗费驾驶人大量的时间和精力,还会给驾驶人的健康带来一定威胁。尤其对于患有的心脑血管慢性疾病的驾驶人,长期的久坐不动加上饮食作息上的不规律都不利于病情的控制,会严重影响驾驶安全及驾驶人的生命安全。因此有必要提供一套车载智能健康管理设备,为具有较高健康风险的驾驶人提供安全驾驶保障。

发明内容

[0003] 本发明的第一目的在于给出一种能够为具有较高健康风险的驾驶人提供安全驾驶保障的车载智能健康管理设备。

[0004] 本发明的第二目的在于提供一种车载智能健康管理设备的控制方法。

[0005] 为实现上述第一目的,本发明提供一种车载智能健康管理设备,设置于汽车内,汽车内设车载电源,其特殊之处在于,该设备包括无线通信连接的交互主机和心率手环。车载电源向交互主机供电,交互主机包括处理器及与处理器电性连接的扬声器、录音模块、摄像头、存储器、定位模块、移动通信模块和第一无线通信模块。心率手环包括电性相连的光学心率传感器、第二无线通信模块和充电电池。

[0006] 处理器内运行有心率监控单元、语音提示单元、信息收集单元和求救单元,心率监控单元通过光学心率传感器实时获取心率值并将对应的心率值信息存入存储器,心率监控单元依据单位时长内心率值与预设心率值范围的比对情况发出提示指令或被动求救指令。语音提示单元接收提示指令或被动求救指令后通过扬声器发出对应的语音信息。信息收集单元接收被动求救指令后通过录音模块及摄像头获取求救音视频并通过定位模块获取车辆位置信息,信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入存储器。求救单元接收被动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息、心率值信息以及预置的用户信息生成对应的被动求救报文并通过移动通信模块发送给预设的服务器。

[0007] 心率是心脑血管慢性疾病患者的重要检测项目,也是目前唯一能够通过智能穿戴设备方便地进行实时监测的心脑血管疾病检测项目。心率值还与血压等检测项有较大关联,且针对多种的疾病都能制定出对应的监控范围,是理想的健康管理监控项。无线通信连接的交互主机和心率手环分别用于语音交互和心率监测,前者可固定设置于中控台上便于向驾驶人传达语音提示及录制求救音视频,后者则便于长时间佩戴在驾驶人的手腕上。

[0008] 轻微的心率异常通常是可控的,可通过语音提示提醒驾驶人停车休息或服用药物来消除。严重的心率异常可能危及生命,需联系急救解决。由设备自行启动的被动求救机制

通过语音提示驾驶人现场录制求救音视频描述症状,结合车辆位置信息、心率值信息和用户信息整理成求救报文发送给预设的服务器就能及时传递求救信号,便于相关方面展开有针对性的救护,为驾驶人的人身安全提供有效保障。

[0009] 进一步的方案是,交互主机还包括拾音器,处理器内还运行有语音识别模块,语音识别模块将拾音器获取的语音信息识别成主动求救指令,语音提示单元接收主动求救指令后通过扬声器发出对应的语音信息。信息收集单元接收主动求救指令后通过录音模块及摄像头获取求救音视频并通过定位模块获取车辆位置信息,信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入存储器。求救单元接收主动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息以及预置的用户信息生成对应的主动求救报文并通过移动通信模块发送给预设的服务器。

[0010] 上述主动求救机制可由车内任意人员发起,能够针对车内全员的各种身体不适或突发交通事故造成的人身伤害主动寻求医疗救助,是对被动求救机制的有效补充。

[0011] 进一步的方案是,交互主机还包括第一磁吸件和无线充电发射器,心率手环还包括第二磁吸件和与充电电池电性连接的无线充电接收器。

[0012] 作为健康管理设备监控端的心率手环无需引入过多功能,但驾驶过程中实时心率监控耗电量较大,采用磁吸固定方式的无线充电方案能保证充电环节的便利可靠,驾驶人可在离车前取下心率手环留车充电以保证续航。

[0013] 一个优选的方案是,第一无线通信模块和第二无线通信模块均为蓝牙模块。

[0014] 另一个优选的方案是,移动通信模块为3G通信模块或4G通信模块。

[0015] 再一个优选的方案是,定位模块为GPS模块或北斗模块。

[0016] 由上可见,健康管理设备的远近期无线通信均采用符合自身需求的主流技术,定位方案上GPS定位方案成本较低,北斗定位方案的精度高,都属于主流技术且各具优势。

[0017] 为实现本发明的第二目的,本发明提供一种车载智能健康管理设备的控制方法,该设备设置于汽车内,汽车内设车载电源,该设备包括无线通信连接的交互主机和心率手环。车载电源向交互主机供电,交互主机包括处理器及与处理器电性连接的扬声器、录音模块、摄像头、存储器、定位模块、移动通信模块和第一无线通信模块。心率手环包括电性相连的光学心率传感器、第二无线通信模块和充电电池。

[0018] 处理器内运行有心率监控单元、语音提示单元、信息收集单元和求救单元,其特殊之处在于,该方法包括下列步骤:

[0019] 心率监控单元通过光学心率传感器实时获取心率值并将对应的心率值信息存入存储器,心率监控单元依据单位时长内心率值与预设的正常心率值范围及高危心率值范围的比对情况向语音提示单元发出提示指令或者向语音提示单元、信息收集单元和求救单元发送被动求救指令。

[0020] 语音提示单元接收提示指令后通过扬声器发出健康建议语音信息,语音提示单元接收被动求救指令后通过扬声器发出求救提示语音信息。

[0021] 信息收集单元接收被动求救指令后通过录音模块及摄像头获取求救音视频并通过定位模块获取车辆位置信息,信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入存储器。

[0022] 求救单元接收被动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息、心率值信息以及预置的用户信息生成对应的被动求救报文并通过移动通信模块发送给预设的服务器。

[0023] 进一步的方案是,心率监控单元在单位时长内心率值持续处于预设的正常心率值

范围和高危心率值范围之间时发出提示指令,心率监控单元在单位时长内心率值持续超出高危心率值范围时发出被动求救指令。

[0024] 进一步的方案是,交互主机还包括拾音器,处理器内还运行有语音识别模块,语音识别模块将拾音器获取的语音信息识别成主动求救指令并发送给语音提示单元、信息收集单元和求救单元。

[0025] 语音提示单元接收主动求救指令后通过扬声器发出求救提示语音信息。

[0026] 信息收集单元接收主动求救指令后通过录音模块及摄像头获取求救音视频并通过定位模块获取车辆位置信息,信息收集单元将求救音视频和车辆位置信息存入存储器。

[0027] 求救单元接收主动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息以及预置的用户信息生成对应的主动求救报文并通过移动通信模块发送给预设的服务器。

[0028] 进一步的方案是,语音识别单元依据通过拾音器获取的语音信息与预设的语音口令的匹配情况发出主动求救指令。

附图说明

[0029] 图1是本发明车载智能健康管理设备实施例的电气结构框图。

[0030] 图2是本发明车载智能健康管理设备实施例的语音提示及被动求救控制方法流程图。

[0031] 图3是本发明车载智能健康管理设备实施例的主动求救控制方法流程图。

[0032] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0033] 参见图1至3,本发明提供一种车载智能健康管理设备,该设备设置于汽车内,汽车内设车载电源300,该设备包括无线通信连接的交互主机100和心率手环200。车载电源300向交互主机100供电,交互主机100包括处理器101及与处理器101电性连接的扬声器102、录音模块103、摄像头104、存储器105、定位模块106、移动通信模块107和第一无线通信模块108。心率手环200包括电性相连的光学心率传感器201、第二无线通信模块202和充电电池203。

[0034] 处理器101内运行有心率监控单元101a、语音提示单元101b、信息收集单元101c和求救单元101d。心率监控单元101a通过光学心率传感器201实时获取心率值并将对应的心率值信息存入存储器105,心率监控单元101a依据单位时长内心率值与预设心率值范围的比对情况发出提示指令或被动求救指令。语音提示单元101b接收提示指令或被动求救指令后通过扬声器102发出对应的语音信息。信息收集单元101c接收被动求救指令后通过录音模块103及摄像头104获取求救音视频并通过定位模块106获取车辆位置信息,信息收集单元101c将求救音视频和车辆位置信息存入存储器105。求救单元101d接收被动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息、心率值信息以及预置的用户信息生成对应的被动求救报文并通过移动通信模块107发送给预设的服务器。

[0035] 预置的用户信息为包括驾驶人姓名、性别、年龄、过往病史以及驾驶车辆的车牌号等的综合信息包。

[0036] 由设备自行启动的语音提示机制通过提醒驾驶人停车休息或服用药物能够有效

应对轻微的心率异常。由设备自行启动的被动求救机制通过语音提示驾驶人现场录制求救音视频描述症状,结合车辆位置信息、心率值信息和用户信息整理成被动求救报文发送给预设的服务器,比如运营方的运维管理服务器400及合作医院的急救信息服务器500,便于运营方跟踪急救情况以及院方展开有针对性的救护,保障驾驶人的人身安全。

[0037] 交互主机100还包括拾音器109,处理器101内还运行有语音识别模块101e,语音识别模块101e将拾音器109获取的语音信息识别成主动求救指令,语音提示单元101b接收主动求救指令后通过扬声器102发出对应的语音信息。信息收集单元101c接收主动求救指令后通过录音模块103及摄像头104获取求救音视频并通过定位模块106获取车辆位置信息,信息收集单元101c将求救音视频和车辆位置信息存入存储器105。求救单元101d接收主动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息以及预置的用户信息生成对应的主动求救报文并通过移动通信模块107发送给预设的服务器。

[0038] 上述主动求救机制可由车内任意人员发起,能够针对车内全员的各种身体不适或突发交通事故造成的人身伤害主动寻求医疗救助,是对被动求救机制的有效补充。

[0039] 交互主机100还包括第一磁吸件和无线充电发射器110,心率手环200还包括第二磁吸件和与充电电池203电性连接的无线充电接收器204。

[0040] 无线充电发射器110包括依次串接的振荡电路、高频功放电路和发射线圈,振荡电路的输入端连接车载电源300。无线充电接收器204包括依次串接的接收线圈、整流滤波电路和充电电路,充电电路的输出端连接充电电池203。

[0041] 第一无线通信模块108和第二无线通信模块202均为蓝牙模块,移动通信模块107为3G通信模块或4G通信模块,定位模块106为GPS模块或北斗模块。

[0042] 前述车载智能健康管理设备的语音提示及被动求救控制方法包括下列步骤:

[0043] S101:心率监控单元101a通过光学心率传感器201实时获取心率值并将对应的心率值信息存入存储器105,心率监控单元101a依据单位时长内心率值与预设的正常心率值范围及高危心率值范围的比对情况向语音提示单元101b发出提示指令或者向语音提示单元101b、信息收集单元101c和求救单元101d发送被动求救指令。

[0044] S102:语音提示单元101b接收提示指令后通过扬声器102发出健康建议语音信息,语音提示单元101b接收被动求救指令后通过扬声器102发出求救提示语音信息。

[0045] S103:信息收集单元101c接收被动求救指令后通过录音模块103及摄像头104获取求救音视频并通过定位模块106获取车辆位置信息,信息收集单元101c将求救音视频和车辆位置信息存入存储器105。

[0046] S104:求救单元101d接收被动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息、心率值信息以及预置的用户信息生成对应的被动求救报文并通过移动通信模块107发送给预设的服务器。

[0047] 健康建议语音信息用于提醒驾驶人心率有轻微异常迹象,需要适当休息或服药。求救提示语音信息用于提示驾驶人心率处在高危状态,需要紧急医疗救护,接下来给出求救音视频的录制建议,提示驾驶人面朝摄像头描述症状以及音视频录制的起止点。

[0048] 心率监控单元101a在单位时长内心率值持续处于预设的正常心率值范围和高危心率值范围之间时发出提示指令,心率监控单元101a在单位时长内心率值持续超出高危心率值范围时发出被动求救指令。

[0049] 前述车载智能健康管理设备的主动求救控制方法包括下列步骤：

[0050] S201：语音识别模块101e将拾音器109获取的语音信息识别成主动求救指令并发送给语音提示单元101b、信息收集单元101c和求救单元101d。

[0051] S202：语音提示单元101b接收主动求救指令后通过扬声器102发出求救提示语音信息。

[0052] S203：信息收集单元101c接收主动求救指令后通过录音模块103及摄像头104获取求救音视频并通过定位模块106获取车辆位置信息，信息收集单元101c将求救音视频和车辆位置信息存入存储器105。

[0053] S204：求救单元101d接收主动求救指令后依据求救音视频、车辆位置信息以及预置的用户信息生成对应的主动求救报文并通过移动通信模块107发送给预设的服务器。

[0054] 语音识别单元101e依据通过拾音器109获取的语音信息与预设的语音口令的匹配情况发出主动求救指令，即在通过拾音器109获取的语音信息与预设的语音口令匹配时向语音提示单元101b、信息收集单元101c和求救单元101d发送主动求救指令。

[0055] 完整的车载智能健康管理设备的控制方法包含语音提示、被动求救和主动求救三重健康管理机制，能够为驾驶人及乘车人员的人身安全提供有效保障。

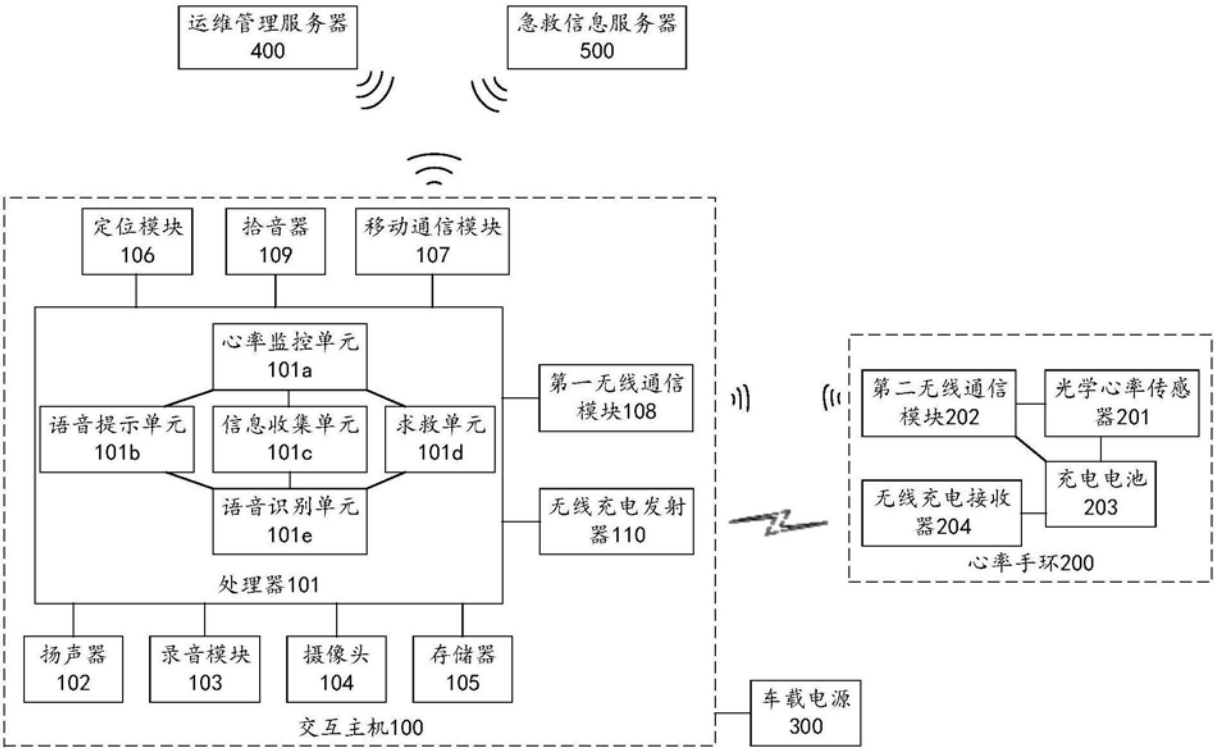


图1

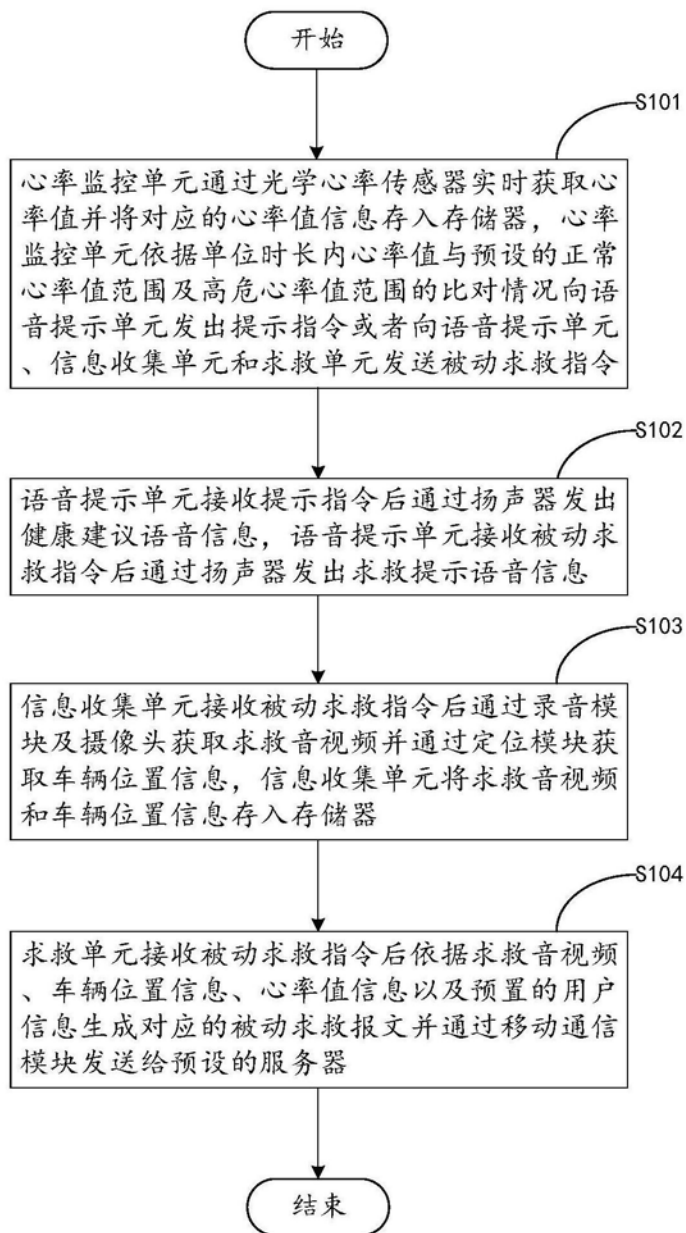


图2

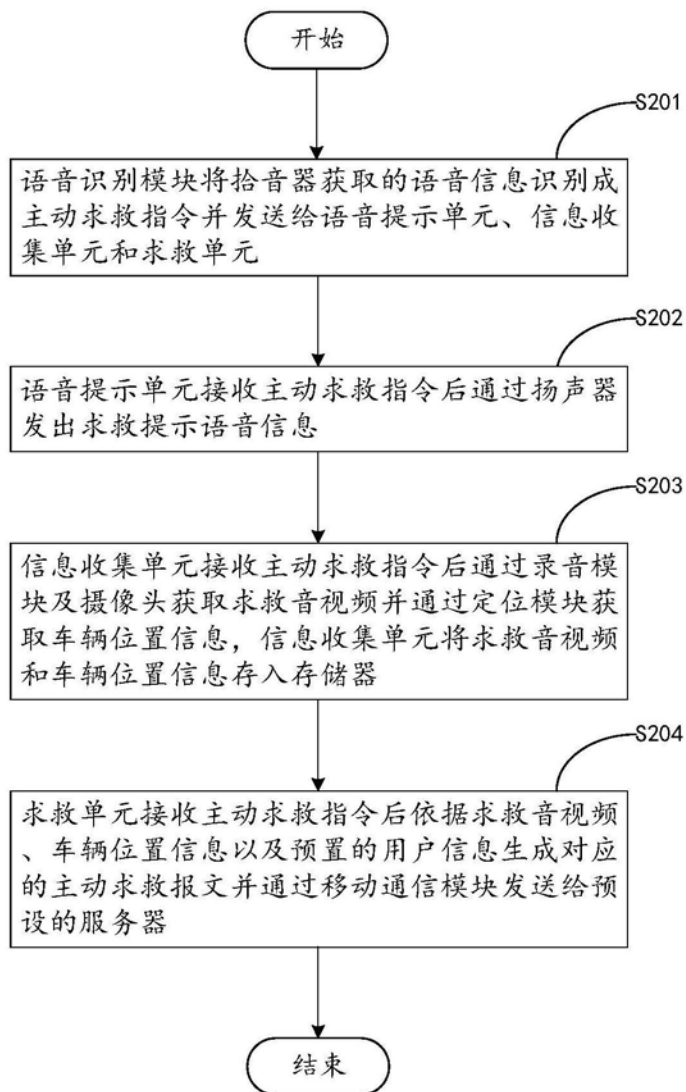


图3

专利名称(译)	车载智能健康管理设备及其控制方法		
公开(公告)号	CN109745030A	公开(公告)日	2019-05-14
申请号	CN201910183066.1	申请日	2019-03-12
[标]发明人	韩子天 胡光耀		
发明人	韩子天 胡光耀		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00		
代理人(译)	杨杰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及车载智能设备领域，具体是一种车载智能健康管理设备以及一种车载智能健康管理设备的控制方法。该设备包括无线通信连接的交互主机和心率手环。车载电源为交互主机供电，交互主机包括处理器及与处理器电性连接的扬声器、录音模块、摄像头、存储器、定位模块、移动通信模块和第一无线通信模块。处理器内运行有心率监控单元、语音提示单元、信息收集单元和求救单元。心率手环包括电性相连的光学心率传感器、第二无线通信模块和充电电池。该控制方法包括语音提示、被动求救及主动求救三重健康管理机制，能够为驾驶人及乘车人员的人身安全提供有效保障。

