(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106845099 A
(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710032540.1

(22)申请日 2017.01.16

(71)申请人 华北理工大学
地址 063210 河北省唐山市曹妃甸区唐山湾生态城华北理工大学新校区渤海大道21号

(72)发明人 许广利 张帅 郗海龙 陈学斌 闫少宏

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223
代理人 潘宏伟

(51)Int.Cl.
G06F 19/00(2011.01)
G08B 25/01(2006.01)

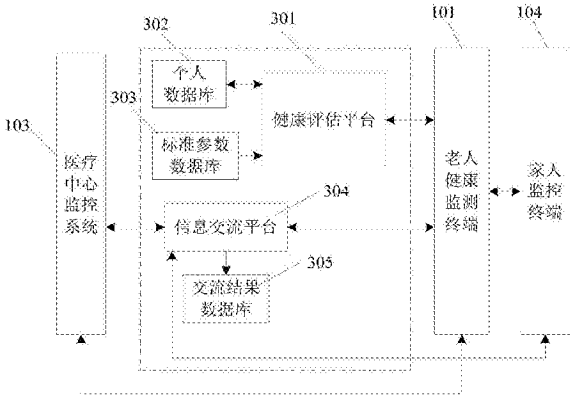
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统，属于医疗卫生领域。该系统包括：老人健康监测终端、家庭监控系统、医疗中心监控系统、家人监控终端，无线路由器和老人健康监护APP；老人健康监测终端包括：控制器、人体生理参数监测传感器、GPS定位模块、急救按钮、快捷拨号按钮、提醒装置、触摸显示屏、音频输入输出装置、GPRS模块和无线收发模块；老人健康监护APP包括：健康评估平台、个人数据库、标准参数数据库、信息交流平台和交流结果数据库。该系统将老人健康监护APP嵌入家庭监控系统中，使用方便，不易发生故障，使用寿命长；通过在老人健康监护APP中设置信息交流平台，可以针对老人自身情况得到更有效的咨询结果。



CN 106845099 A

1.一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统，其特征在于，包括：老人健康监测终端(101)、家庭监控系统(102)、医疗中心监控系统(103)、家人监控终端(104)，无线路由器(105)和老人健康监护APP(106)；

所述家庭监控系统(102)、所述医疗中心监控系统(103)和所述家人监控终端(104)上均嵌设有所述老人健康监护APP(106)；

所述老人健康监测终端(101)包括：控制器(200)、人体生理参数监测传感器(201)、GPS定位模块(202)、急救按钮(203)、触摸显示屏(206)、GPRS模块(208)和无线收发模块(209)；

所述老人健康监护APP(106)包括：健康评估平台(301)、个人数据库(302)、标准参数数据库(303)、信息交流平台(304)和交流结果数据库(305)；

老人佩戴所述老人健康监测终端(101)；

所述控制器(200)通过所述人体生理参数监测传感器(201)采集老人的生理参数，并且所述控制器(200)将老人的生理参数依次通过所述无线收发模块(209)和所述无线路由器(105)传送至所述家庭监控系统(102)中嵌设的所述老人健康监护APP(106)的所述健康评估平台(301)上；所述健康评估平台(301)将老人的生理参数保存至所述个人数据库(302)中，所述健康评估平台(301)将老人的生理参数与所述个人数据库(302)中的老人历史生理参数和所述标准参数数据库(303)中的人体生理参数标准值对比进行疾病报警和病情预警，以及所述健康评估平台(301)将对比结果依次通过所述无线路由器(105)和所述无线收发模块(209)传送至与所述控制器(200)连接的所述触摸显示屏(206)上；老人通过所述触摸显示屏(206)获知自身健康状况；所述医疗中心监控系统(103)和所述家人监控终端(104)均通过所述老人健康监护APP(106)获知老人身体健康状况；

老人通过所述触摸显示屏(206)输入咨询问题，所述控制器(200)将咨询问题依次通过所述无线收发模块(209)和所述无线路由器(105)传送至所述家庭监控系统(102)中嵌设的所述老人健康监护APP(106)的所述信息交流平台(304)上；医疗人员通过所述医疗中心监控系统(103)中的输入设备将咨询问题的答复传送至所述医疗中心监控系统(103)中嵌设的所述老人健康监护APP(106)的所述信息交流平台(304)上；所述信息交流平台(304)将咨询问题和咨询问题的答复保存至所述交流结果数据库(302)中，且所述信息交流平台(304)将咨询问题的答复依次通过所述无线路由器(105)和所述无线收发模块(209)传送至与所述控制器(200)连接的所述触摸显示屏(206)上；老人通过所述触摸显示屏(206)获知咨询问题的答复；所述医疗中心监控系统(103)和所述家人监控终端(104)均通过所述老人健康监护APP(106)获知咨询问题和询问题的答复；

老人通过所述急救按钮(203)将求救信号发送至所述控制器(200)，所述控制器(200)将求救信号和通过所述GPS定位模块(202)采集的老人位置信息均通过所述GPRS模块(208)分别传送至所述医疗中心监控系统(103)中的求救设备和显示设备上。

2.如权利要求1所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统，其特征在于，所述家人监控终端(104)的数量至少为两个。

3.如权利要求1所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统，其特征在于，所述人体生理参数监测传感器(201)包括：心电传感器、心率传感器和体温传感器。

4.如权利要求1所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统，其特征在于，老人家人通过所述家人监控终端(104)上的输入设备将咨询问题传送至所述家人监控终端(104)

中嵌设的所述老人健康监护APP(106)的所述信息交流平台(304)上;所述信息交流平台(304)输入咨询问题;医疗人员通过所述医疗中心监控系统(103)中的输入设备将咨询问题的答复传送至所述医疗中心监控系统(103)中嵌设的所述老人健康监护APP(106)的所述信息交流平台(304)上;所述信息交流平台(304)将咨询问题的答复保存至所述交流结果数据库(305)中,且所述信息交流平台(304)通过所述家人监控终端(104)上的显示设备将咨询问题的答复显示给老人家人。

5.如权利要求1所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统,其特征在于,所述老人健康监测终端(101)还包括快捷拨号按钮(204)和音频输入输出装置(207);老人通过与所述控制器(200)连接的所述快捷拨号按钮(204)、所述音频输入输出装置(207)和所述GPRS模块(208)与老人家人进行语音通话。

6.如权利要求5所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统,其特征在于,所述老人健康监测终端(101)还包括提醒装置(205),所述提醒装置(205)用于提醒老年人按时进行身体检测。

7.如权利要求6所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统,其特征在于,所述老人健康监测终端(101)为圆柱结构,所述急救按钮(203)、所述快捷拨号按钮(204)和所述触摸显示屏(206)均设置在所述圆柱结构外壁顶面上;所述提醒装置(205)和所述音频输入输出装置(207)均设置在所述圆柱结构侧壁上;所述控制器(200)、所述人体生理参数监测传感器(201)、所述GPS定位模块(202)、所述GPRS模块(208)和所述无线收发模块(209)均嵌设在所述圆柱结构内部。

8.如权利要求7所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统,其特征在于,所述圆柱结构上设置有连接环(101-1)。

9.如权利要求1所述的基于大数据和互联网的老年健康监护系统,其特征在于,所述求救设备为报警器。

一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗卫生领域，特别涉及一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的不断提高，老年人人均寿命得到延长，我国已正式步入老龄化社会。目前我国医疗资源相对有限，而人口老龄化的速度却在加快，如何整合和充分利用现有的医疗卫生资源，保证每为老年人有一个健康、舒适的晚年生活，已成为我国亟待解决的问题。

[0003] 现有技术中，基于互联网的老年健康监护系统，通常将老人健康监护APP嵌设在老人手机、家人监控终端和医疗中心监控系统中，通过互联网达到资源共享，使老人、家人和医疗中心可以方便的获知老人的健康状况，但是对于老人随身携带的手机，由于手机本身结构复杂功能多样，如果老人给手机上下载老人健康监护APP，然后对其查阅操作，这对老人来讲操作复杂，且手机屏小，不够直观方便，还易使手机发生故障。

[0004] 目前，老年健康监护系统，通常医疗中心与老人或家人之间仅仅是老人健康评估交流，其功能简单，有些老人健康评估结果中涉及较多的医学术语，不易理解，或者老人或家人想咨询一些老人健康问题，只能在网上查，不能针对自身情况得到更有效的咨询结果，即不能满足老人健康咨询的需求。

[0005] 综上所述，现有技术中的老年健康监护系统，存在将下载有老人健康监护APP的手机作为老人健康监测终端，给老人的使用带来不便；以及医疗中心与老人或家人之间的交流欠缺，不能满足老人健康咨询的需求的问题。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统，可以解决现有技术中，存在将下载有老人健康监护APP的手机作为老人健康监测终端，给老人的使用带来不便；以及医疗中心与老人或家人之间的交流欠缺，不能满足老人健康咨询的需求的问题。

[0007] 本发明实施例提供一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统，包括：老人健康监测终端、家庭监控系统、医疗中心监控系统、家人监控终端，无线路由器和老人健康监护APP；

[0008] 所述家庭监控系统、所述医疗中心监控系统和所述家人监控终端上均嵌设有所述老人健康监护APP；

[0009] 所述老人健康监测终端包括：控制器、人体生理参数监测传感器、GPS定位模块、急救按钮、触摸显示屏、GPRS模块和无线收发模块；

[0010] 所述老人健康监护APP包括：健康评估平台、个人数据库、标准参数数据库、信息交流平台和交流结果数据库；

[0011] 老人佩戴所述老人健康监测终端；

[0012] 所述控制器通过所述人体生理参数监测传感器采集老人的生理参数，并且所述控制器将老人的生理参数依次通过所述无线收发模块和所述无线路由器传送至所述家庭监控系统中嵌设的所述老人健康监护APP的所述健康评估平台上；所述健康评估平台将老人的生理参数保存至所述个人数据库中，所述健康评估平台将老人的生理参数与所述个人数据库中的老人历史生理参数和所述标准参数数据库中的人体生理参数标准值对比进行疾病报警和病情预警，以及所述健康评估平台将对比结果依次通过所述无线路由器和所述无线收发模块传送至与所述控制器连接的所述触摸显示屏上；老人通过所述触摸显示屏获知自身健康状况；所述医疗中心监控系统和所述家人监控终端均通过所述老人健康监护APP获知老人身体健康状况；

[0013] 老人通过所述触摸显示屏输入咨询问题，所述控制器将咨询问题依次通过所述无线收发模块和所述无线路由器传送至所述家庭监控系统中嵌设的所述老人健康监护APP的所述信息交流平台上；医疗人员通过所述医疗中心监控系统中的输入设备将咨询问题的答复传送至所述医疗中心监控系统中嵌设的所述老人健康监护APP的所述信息交流平台上；所述信息交流平台将咨询问题和咨询问题的答复保存至所述交流结果数据库中，且所述信息交流平台将咨询问题的答复依次通过所述无线路由器和所述无线收发模块传送至与所述控制器连接的所述触摸显示屏上；老人通过所述触摸显示屏获知咨询问题的答复；所述医疗中心监控系统和所述家人监控终端均通过所述老人健康监护APP获知咨询问题和询问题的答复；

[0014] 老人通过所述急救按钮将求救信号发送至所述控制器，所述控制器将求救信号和通过所述GPS定位模块采集的老人位置信息均通过所述GPRS模块分别传送至所述医疗中心监控系统中的求救设备和显示设备上。

[0015] 较佳地，所述家人监控终端的数量至少为两个。

[0016] 较佳地，所述人体生理参数监测传感器包括：心电传感器、心率传感器和体温传感器。

[0017] 较佳地，老人家人通过所述家人监控终端上的输入设备将咨询问题传送至所述家人监控终端中嵌设的所述老人健康监护APP的所述信息交流平台上；所述信息交流平台输入咨询问题；医疗人员通过所述医疗中心监控系统中的输入设备将咨询问题的答复传送至所述医疗中心监控系统中嵌设的所述老人健康监护APP的所述信息交流平台上；所述信息交流平台将咨询问题的答复保存至所述交流结果数据库中，且所述信息交流平台通过所述家人监控终端上的显示设备将咨询问题的答复显示给老人家人。

[0018] 较佳地，所述老人健康监测终端还包括快捷拨号按钮和音频输入输出装置；老人通过与所述控制器连接的所述快捷拨号按钮、所述音频输入输出装置和所述GPRS模块与老人家人进行语音通话。

[0019] 较佳地，所述老人健康监测终端还包括提醒装置，所述提醒装置用于提醒老年人按时进行身体检测。

[0020] 较佳地，所述老人健康监测终端为圆柱结构，所述急救按钮、所述快捷拨号按钮和所述触摸显示屏均设置在所述圆柱结构外壁顶面上；所述提醒装置和所述音频输入输出装置均设置在所述圆柱结构侧壁上；所述控制器、所述人体生理参数监测传感器、所述GPS定位模块、所述GPRS模块和所述无线收发模块均嵌设在所述圆柱结构内部。

[0021] 较佳地，所述圆柱结构上设置有连接环。

[0022] 较佳地，所述求救设备为报警器。

[0023] 本发明实施例中，提供一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统，与现有技术相比，其有益效果如下：

[0024] 1、本发明将老人健康监护APP嵌入家庭监控系统中，老人随身携带的老人健康监测终端不再是手机而是一个结构功能简单，以及操作简单的可挂在脖子上的装置，其使用方便，不易发生故障，使用寿命长；且将家庭电脑作为家庭监控系统，节约了硬件资源，显示屏大，显示内容直观清晰。进一步，当老人通过老人健康监测终端发出急救信号时，不依赖于互联网，即通过移动通信网络直接对医疗中心发出急求信号，医疗中心同时通过移动通信网络获取老人的位置信息，从而提高了急救效率。

[0025] 2、本发明通过在老人健康监护APP中设置信息交流平台，当老人或家人想咨询一些老人健康问题时，可以针对老人自身情况得到更有效的咨询结果，并且对老人的所有咨询结果建立数据库，以便查询。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统结构示意图；

[0027] 图2为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中老人健康监测终端原理示意图；

[0028] 图3为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中的老人健康监测终端结构示意图；

[0029] 图4为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统原理示意图；

[0030] 图5为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中健康评估功能结构示意图；

[0031] 图6为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中信息交流功能结构示意图；

[0032] 图7为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中急救功能结构示意图；

[0033] 图8为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中家人监控终端与老人健康监测终端连线图。

[0034] 附图标记说明：

[0035] 101-老人健康监测终端，101-1-连接环，102-家庭监控系统，103-医疗中心监控系统，104-家人监控终端，105-无线路由器，106-老人健康监护APP，200-控制器，201-人体生理参数监测传感器，202-GPS定位模块，203-急救按钮，204-快捷拨号按钮，205-提醒装置，206-触摸显示屏，207-音频输入输出装置，208-GPRS模块，209-无线收发模块，301-健康评估平台，302-个人数据库，303-标准参数数据库，304-信息交流平台，305-交流结果数据库。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图，对本发明的一个具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0037] 图1为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统结构示意图；图2为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中老人健康监测终端原理示意图；图4为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统原理示意图。如图1、图2和图4所示，该系统包括：老人健康监测终端101、家庭监控系统102、医疗中心监控系统103、家人监控终端104，无线路由器105和老人健康监护APP-106。

[0038] 需要说明的是，家庭监控系统102为家用计算机；医疗中心监控系统103为具有可以嵌入老人健康监护APP-106功能的系统，且医疗中心监控系统103包括输入输出设备、显示装置和报警器等；家人监控终端104为可以嵌入老人健康监护APP-106的手机。

[0039] 具体地，家庭监控系统102、医疗中心监控系统103和家人监控终端104上均嵌设有老人健康监护APP-106，且家庭监控系统102、医疗中心监控系统103和家人监控终端104通过互联网连接。

[0040] 较佳地，家人监控终端104的数量至少为两个，方便老人和家人的可靠联系。

[0041] 具体地，老人健康监测终端101包括：控制器200、人体生理参数监测传感器201、GPS定位模块202、急救按钮203、快捷拨号按钮204、提醒装置205、触摸显示屏206、音频输入输出装置207、GPRS模块208和无线收发模块209；并且人体生理参数监测传感器201、GPS定位模块202、急救按钮203、快捷拨号按钮204、提醒装置205、触摸显示屏206、音频输入输出装置207、GPRS模块208和无线收发模块209均与控制器200电联接。

[0042] 需要说明的是，本发明中的控制器200采用STM32系列单片机。较佳地，人体生理参数监测传感器201包括：心电传感器、心率传感器和体温传感器，便于实时监测老人的健康状况。

[0043] 需要说明的是，本发明将老人健康监护APP-106嵌入家庭监控系统102中，老人随身携带的老人健康监测终端101不再是手机而是一个结构功能简单，以及操作简单的可挂在脖子上的装置，其使用方便，不易发生故障，使用寿命长；且将家庭电脑作为家庭监控系统102，节约了硬件资源，显示屏大，显示内容直观清晰。

[0044] 图3为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中的老人健康监测终端结构示意图。如图3所示，老人健康监测终端101为圆柱结构，急救按钮203、快捷拨号按钮204和触摸显示屏206均设置在圆柱结构外壁顶面上；提醒装置205和音频输入输出装置207均设置在圆柱结构侧壁上；控制器200、人体生理参数监测传感器201、GPS定位模块202、GPRS模块208和无线收发模块209均嵌设在所述圆柱结构内部。

[0045] 较佳地，圆柱结构上设置有连接环101-1，便于通过挂带系在老人脖子上，不易丢失，使用方便。

[0046] 具体地，老人健康监护APP-106包括：健康评估平台301、个人数据库302、标准参数数据库303、信息交流平台304和交流结果数据库305。

[0047] 图5为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中健康评估功能结构示意图；结合图1、图2和图4，老人健康评估功能如下所示：健康评估平台301分别与个人数据库302、标准参数数据库303和无线路由器105电联接，无线路由器105与无

线收发模块209电联接。

[0048] 需要说明的是，老人健康监测终端101中控制器200通过人体生理参数监测传感器201获取老人的生理参数数据，并且控制器200依次通过无线收发模块209和无线路由器105将老人的生理参数数据上传至家庭监控系统201中的老人健康监护APP-106的健康评估平台301上；健康评估平台301结合个人数据库302中的历史数据和标准参数数据库，对老人的身体状况进行评估并将评估结果回传至控制器200中通过触摸显示屏206显示给老人，并且健康评估平台301将评估结果保存在个人数据库302中；老人家人和医疗中心均可以通过老人健康监护APP-106监控到老人健康评估结果。

[0049] 图6为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中信息交流功能结构示意图；结合图1、图2和图4，老人、家人和医疗中心的信息交流功能如下所示：信息交流平台304分别与医疗中心监控系统103、家人监控终端104、交流结果数据库305和无线路由器105电联接。

[0050] 需要说明的是，老人可以通过触摸显示片206输入想要咨询的问题，控制器200依次通过无线收发模块209和无线路由器105将所要咨询的问题上传至家庭监控系统201中的老人健康监护APP-106的信息交流平台304上；医疗中心工作人员通过医疗中心监控系统103中的信息交流平台304上，信息交流平台304得到医疗中心的回复后将其结果传送至触摸显示屏206显示给老人，并且信息交流平台304将本次的问题和回复录入交流结果数据库305中；老人家人也可以通过老人健康监护APP-106咨询问题。

[0051] 需要说明的是，本发明通过在老人健康监护APP-106中设置信息交流平台，当老人或家人想咨询一些老人健康问题时，可以针对老人自身情况得到更有效的咨询结果，并且对老人的所有咨询结果建立数据库，以便查询。

[0052] 图7为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中急救功能结构示意图；结合图1、图2和图4，老人急救功能如下所示：医疗中心监控系统103与GPRS模块208电联接。

[0053] 需要说明的是，老人通过急救按钮203发送急救信号，控制器200将急救信号通过GPRS模块208传至医疗中心监控系统103中，医疗中心获得急救信号后，立即获取通过GSP定位模块获取的老人位置信息，从而采取急求措施；当老人发出急救信号后，医疗中心可以通过老人健康监测终端101通知家人老人需要急救。

[0054] 需要说明的是，当老人通过老人健康监测终端101发出急救信号时，不依赖于互联网，即通过移动通信网络直接对医疗中心发出急求信号，医疗中心同时通过移动通信网络获取老人的位置信息，从而提高了急救效率。

[0055] 图8为本发明实施例提供的一种基于大数据和互联网的老年健康监护系统中家人监控终端与老人健康监测终端连线图；结合图1、图2和图4，老人和家人通信功能如下所示：家人监控终端104与GPRS模块208电联接。

[0056] 需要说明的是，老人可以通过快捷拨号按钮204和音频输入输出装置207，以及通过GPRS模块208的移动通信网络与家人监控终端104进行通讯。

[0057] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例，但是，本发明实施例并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

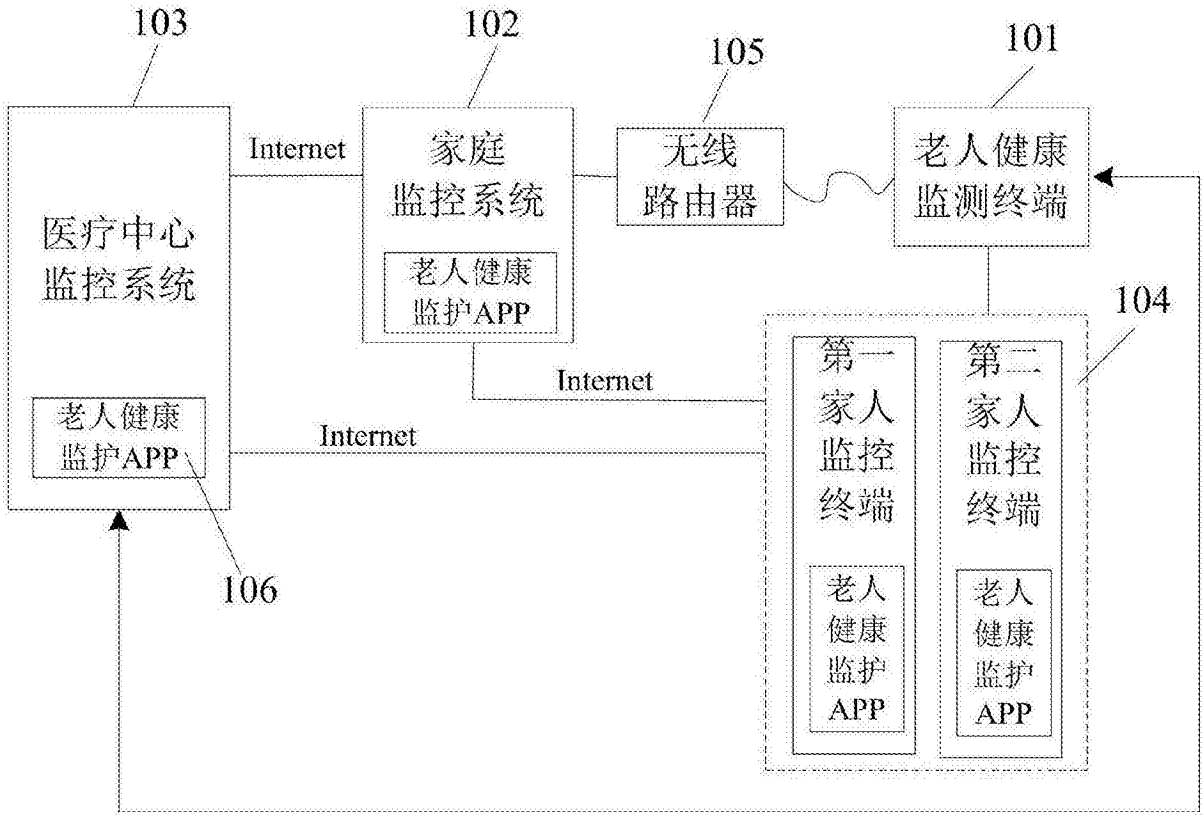

103
102
105
101
Internet
家庭
监控系统
无线
路由器
老人健康
监测终端
医疗中心
监控系统
老人健康
监护APP
104
Internet
第一
家人
监控
终端
第二
家人
监控
终端
Internet
老人健康
监护APP
老人
健康
监护
APP
老人
健康
监护
APP
106

图1

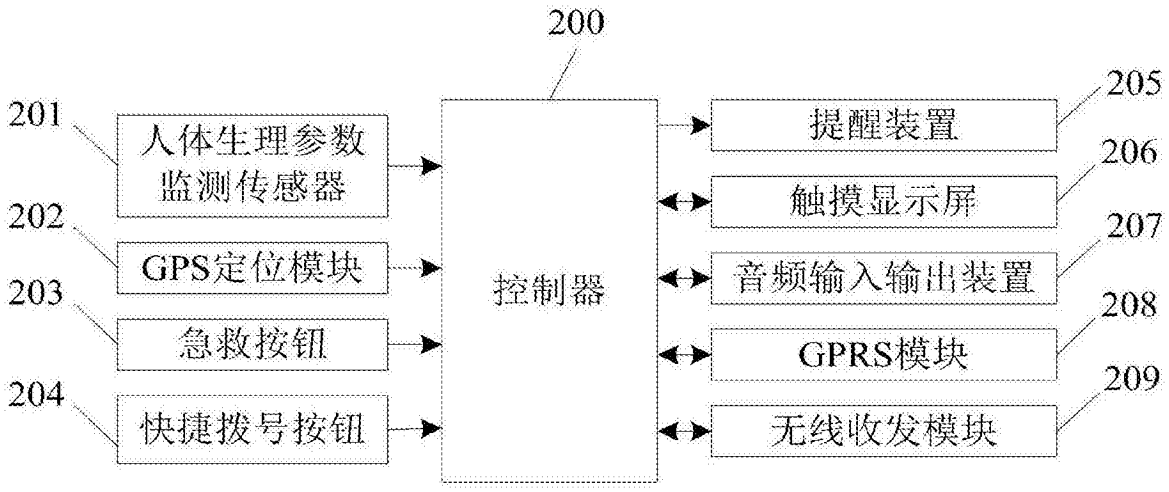

200
201
人体生理参数
监测传感器
202
GPS定位模块
203
急救按钮
204
快捷拨号按钮
控制器
205
提醒装置
206
触摸显示屏
207
音频输入输出装置
208
GPRS模块
209
无线收发模块

图2

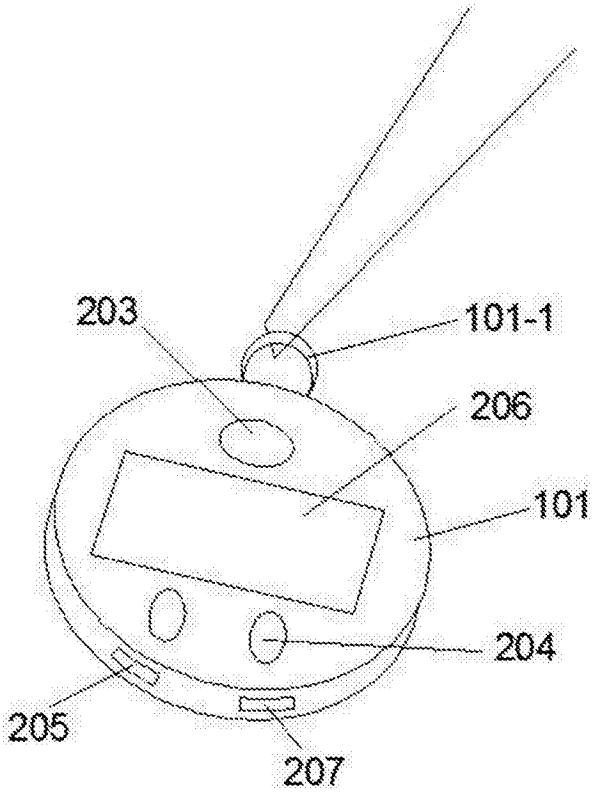

203
101-1
206
101
204
205
207

图3

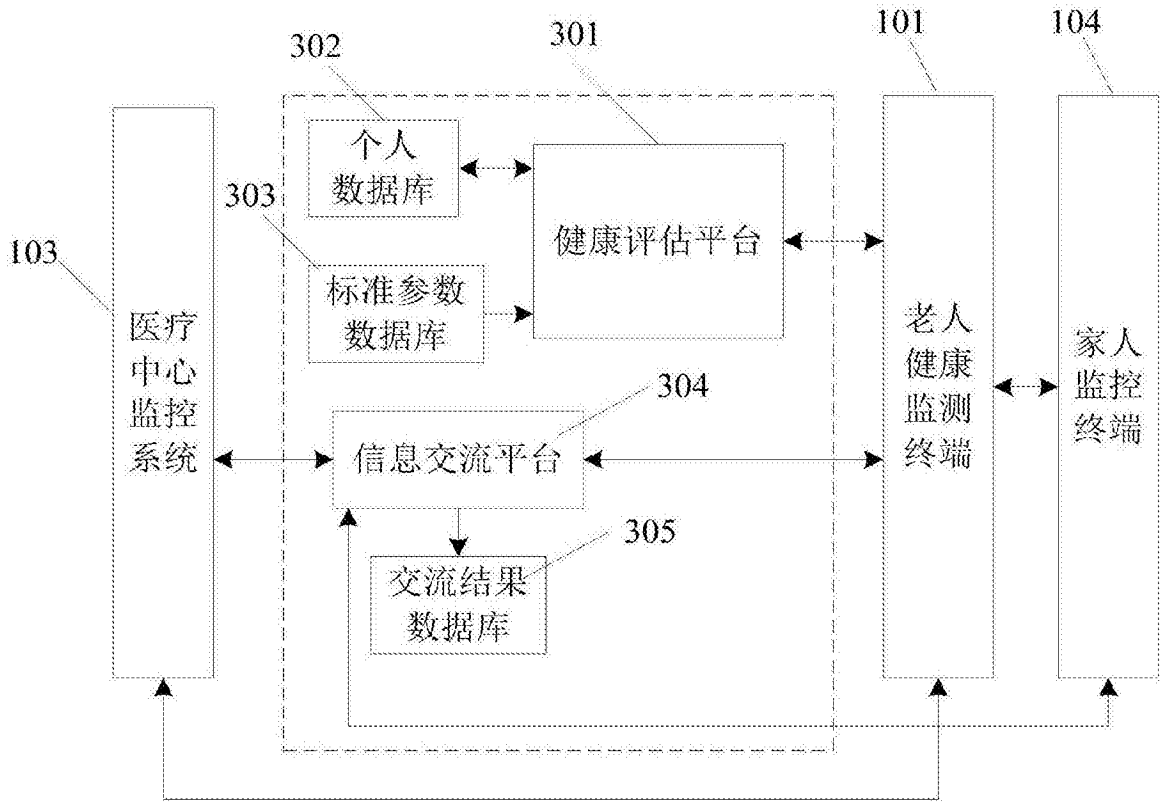

302
301
101
104
个人
数据库
303
健康评估平台
103
标准参数
数据库
医疗
中心
监控
系统
304
信息交流平台
老人
健康
监测
终端
家人
监控
终端
305
交流结果
数据库

图4

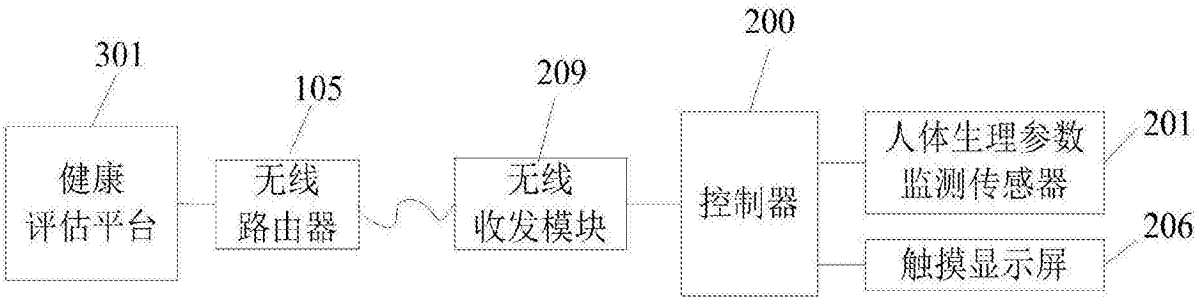

301
健康
评估平台
105
无线
路由器
209
无线
收发模块
200
控制器
人体生理参数
监测传感器
201
触摸显示屏
206

图5

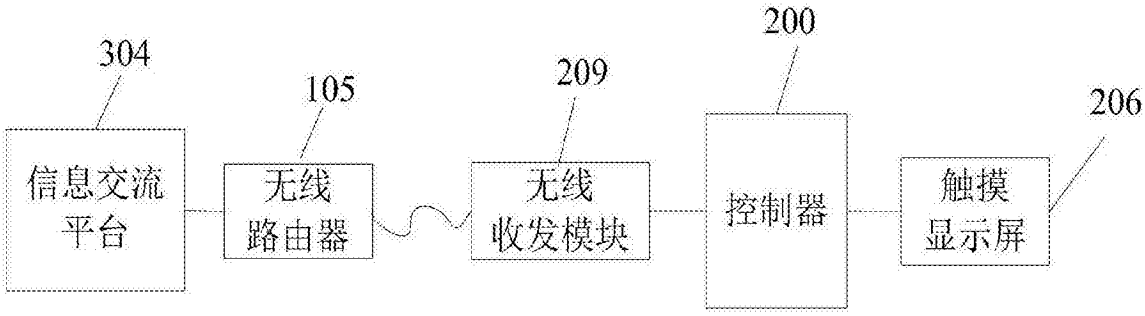

304
信息交流
平台
105
无线
路由器
209
无线
收发模块
200
控制器
触摸
显示屏
206

图6

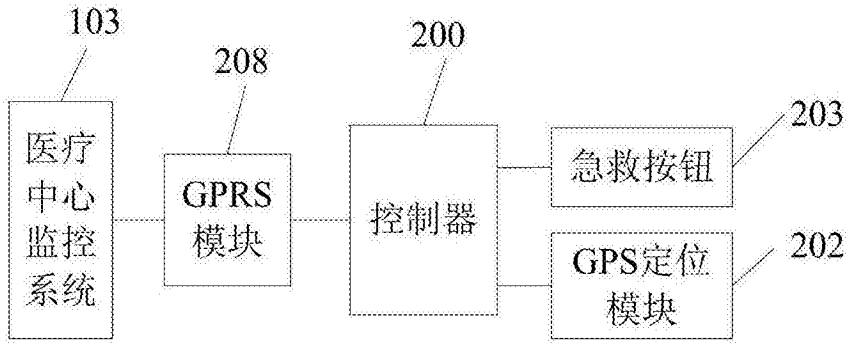

103
医疗
中心
监控
系统
208
GPRS
模块
200
控制器
急救按钮
203
GPS定位
模块
202

图7

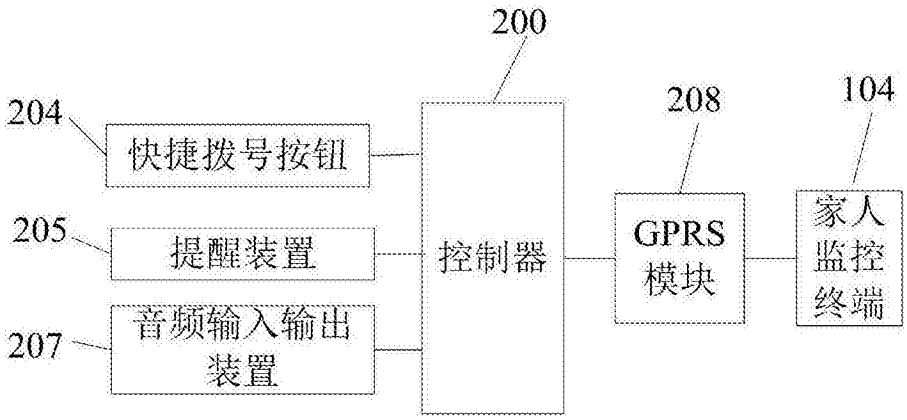

200
204
快捷拨号按钮
205
提醒装置
207
音频输入输出装置
控制器
208
GPRS模块
104
家人监控终端

图8