(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 107608198 A
(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201711034104.4

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 济南智安科技发展有限公司
地址 250000 山东省济南市历下区花园庄东路39号达盛商务空间302
申请人 济南大华安防工程有限公司
一键科技有限公司

(72)发明人 谷学亮

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
代理人 杜鹃花

(51)Int.Cl.
G04B 47/00(2006.01)
G04B 47/06(2006.01)
G04G 21/00(2010.01)
G04G 21/02(2010.01)
G04G 21/04(2013.01)
G04G 21/06(2010.01)

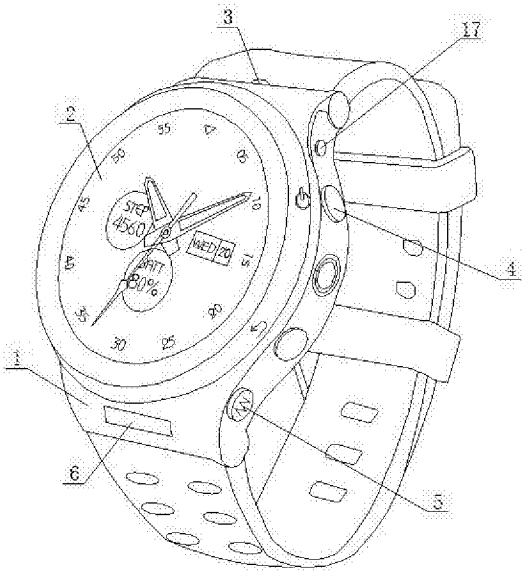
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

具有紧急求助功能的智能手表及智能手表系统

(57)摘要

本发明公开了一种具有紧急求助功能的智能手表及智能手表系统，属于手手表领域，要解决的技术问题为现有智能手表无法紧急求助、且向救助人员提供信息较少；其结构包括手表终端以及配置于手表终端的电源模块、时钟模块和显示屏，显示频与时钟模块连接，手表终端还配置有音视频采集模块、无线通信模块、位置采集模块、报警模块、紧急求助按键和一键求助APP，在一键求助APP的调动下通过触发紧急求助按键能够带动音视频采集模块、位置采集模块和报警模块同时开启，并能够调动无线通信模块将上述音频信息、视频信息、当前位置信息和报警信息发送至远程接警中心。该系统包括远程接警中心和多个具有紧急求助功能的智能手表。



CN 107608198 A

1.具有紧急求助功能的智能手表，包括手表终端以及配置于手表终端的电源模块、时钟模块和显示屏，显示频与时钟模块连接，其特征在于手表终端还配置有音视频采集模块、无线通信模块、位置采集模块、报警模块、紧急求助按键和一键求助APP，音视频采集模块用于采集视频信息和音频信息，位置采集模块能够采集手表终端的当前位置信息，报警模块能够生成报警信息，在一键求助APP的调动下通过触发紧急求助按键能够带动音视频采集模块、位置采集模块和报警模块同时开启，并能够调动无线通信模块将上述音频信息、视频信息、当前位置信息和报警信息发送至远程接警中心；

上述时钟模块、音视频采集模块、无线通信模块、位置采集模块、报警模块和紧急求助按键均与控制器连接，电源模块分别与控制器、时钟模块、显示屏、音视频采集模块、位置采集模块和无线通信模块连接。

2.根据权利要求1所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于位置采集模块为具有遥控拍照、地图搜索、商店搜索以及语音会话功能的GPS导航模块；

手表终端配置有导航按键，导航按键与控制器连接，导航按键、音视频采集模块和位置采集模块配合能够实现语音导航。

3.根据权利要求1所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于手表终端配置有安卓操作系统，所述一键求助APP为基于安卓操作系统的APP。

4.根据权利要求1或2所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于音视频采集模块包括摄像机和麦克风，摄像机用于采集视频信息，麦克风用于采集音频信息，摄像机和麦克风均与控制器连接。

5.根据权利要求1或2所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于无线通信模块包括WIFI无线通信模块、蓝牙无线通信模块和2G/3G/4G无线通信模块，WIFI无线通信模块、蓝牙无线通信模块和2G/3G/4G无线通信模块均与控制器连接。

6.根据权利要求1或2所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于手表终端配置有SIM通信模块，SIM通信模块分别与电源模块和控制器连接，手表终端的壳体内设置有SIM卡槽。

7.根据权利要求1或2所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于手表终端配置有计步器和心率测试器，计步器和心率测试器均与控制器连接，计步器能够计算并生成运动步数信息，心率测试器能够计算并生成心率信息，显示屏能够显示运动步数信息和心率信息。

8.根据权利要求1或2所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于手表终端还配置有抬手亮屏模块，抬手亮屏模块与控制器连接，抬手亮屏模块能够实现抬手时显示屏亮起、放下手时显示屏休眠。

9.根据权利要求1或2所述的具有紧急求助功能的智能手表，其特征在于手表终端配置有存储模块，存储模块分别与控制器和电源模块连接，存储模块用于存储视频信息、音频信息和报警信息。

10.具有紧急求助功能的智能手表系统，其特征在于包括远程接警中心和多个如权利要求1-9任一项所述的具有紧急求助功能的智能手表，每个智能手表均通过无线通信模块与远程接警中心无线连接。

具有紧急求助功能的智能手表及智能手表系统

技术领域

[0001] 本发明涉及手表领域，具体地说是一种具有紧急求助功能的智能手表及智能手表系统。

背景技术

[0002] 智能手表具有信息处理能力，除显示时间以外，还具有提醒、导航、校准、监测和交互等其中一个过多个功能。现阶段的手表设置有求助功能，如市场上常用的儿童电话手表支持儿童与家长的语音通话，进而儿童可向家长求助，但当儿童遇到需要报警解决的危险状况时，相比通过家长报警，儿童直接向警方报警更能及时快速的处理问题。

[0003] 2017年5月10日公开的公开号为CN206162074U的中国专利，提出一种自动报警智能手表，包括上表带、下表带和表盘，上表带和下表带与表盘连接，上表带上设有若干通孔，下表带上设有表带套，上表带下端设有表带头，表带头与通孔可拆卸连接，表盘上设有触摸显示屏和报警取消键，表盘内部设有心率检测模块，心率处理模块的输出端连接有心率处理模块，心率处理模块的输出端分两条支路连接有音频振动模块和定时处理模块，定时处理模块的输出端连接有报警控制模块，报警控制模块的输入端还连接有GPS定位模块和电话卡模块，报警控制模块的输出端连接有通讯模块，报警控制模块的输入端还与报警取消键的输出端电连接。

[0004] 上述智能手表可实现自动报警，但是上述手表只针对心率出现异常时的自动报警，使用受限；且该该手表向接警人员提供的信息较少，不能通过图片或视频的形式向接警人员反映当期的情况；且误报警时如果来不及取消报警会造成警力的浪费；当出现危险状况而手表无法感知时，手表用户无法及时报警。

[0005] 如何提供一种支持紧急求助并可向救助人员提供视频、音频、位置等多种信息的智能手表，是需要解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的技术任务是针对以上不足，提供一种具有紧急求助功能的智能手表及智能手表系统，来解决现有智能手表无法紧急求助、且向救助人员提供信息较少的问题。

[0007] 本发明的技术任务是按以下方式实现的：

具有紧急求助功能的智能手表，包括手表终端以及配置于手表终端的电源模块、时钟模块和显示屏，显示频与时钟模块连接，手表终端还配置有音视频采集模块、无线通信模块、位置采集模块、报警模块、紧急求助按键和一键求助APP，音视频采集模块用于采集视频信息和音频信息，位置采集模块能够采集手表终端的当前位置信息，报警模块能够生成报警信息，在一键求助APP的调动下通过触发紧急求助按键能够带动音视频采集模块、位置采集模块和报警模块同时开启，并能够调动无线通信模块将上述音频信息、视频信息、当前位置信息和报警信息发送至远程接警中心；上述时钟模块、音视频采集模块、无线通信模块、位置采集模块、报警模块和紧急求助按键均与控制器连接，电源模块分别与控制器、时钟模

块、显示屏、音视频采集模块、位置采集模块和无线通信模块连接。

[0008] 其中，手表终端内配置有一键求助APP，在一键求助APP的调动下，当用户遇到紧急状况按下紧急求助按键后，音视频采集模块、位置采集模块和报警模块工作同时开启工作，通过音视频采集模块采集当前视频信息、音频信息，通过位置采集模块定位用户当前位置信息，并通过报警模块生成报警信息，同时，上述视频信息、音频信息、当前位置信息以及报警信息均通过无线通信模块发送到远程接警中心，实现一键报警，接警人员了解状况及时提供救援。

[0009] 进一步的，位置采集模块为具有遥控拍照、地图搜索、商店搜索以及语音会话功能的GPS位置采集模块；手表终端配置有导航按键，导航按键与控制器连接，导航按键、音视频采集模块和位置采集模块配合能够实现语音导航。在日常生活中，用户需要导航时，按下导航按键，导航按键通过控制器调动音视频采集模块和位置采集模块开启，为用户提供语音导航。

[0010] 进一步的，手表终端配置有安卓操作系统，所述一键求助APP为基于安卓操作系统的APP。

[0011] 进一步的，音视频采集模块包括摄像机和麦克风，摄像机用于采集视频信息，麦克风用于采集音频信息，摄像机和麦克风均与控制器连接。

[0012] 进一步的，无线通信模块包括WIFI无线通信模块、蓝牙无线通信模块和2G/3G/4G无线通信模块，WIFI无线通信模块、蓝牙无线通信模块和2G/3G/4G无线通信模块均与控制器连接。控制器与一键求助APP配合，可根据当前网络状况在上述三种无线通信模块之间选择合适模式进行无线通信。

[0013] 进一步的，手表终端配置有SIM通信模块，SIM通信模块分别与电源模块和控制器连接，手表终端的壳体内设置有SIM卡槽。可在SIM卡槽内插入SIM卡，SIM卡和SIM通信模块配合可为用户提供短消息传送以及语音通话的服务。

[0014] 进一步的，手表终端配置有计步器和心率测试器，计步器和心率测试器均与控制器连接，计步器能够计算并生成运动步数信息，心率测试器能够计算并生成心率信息，显示屏能够显示运动步数信息和心率信息。用户可及时获得运动步数以及心率数据，便于用户及时指定并调整运动计划。

[0015] 进一步的，手表终端还配置有抬手亮屏模块，抬手亮屏模块与控制器连接，抬手亮屏模块能够实现抬手时显示屏亮起、放下手时显示屏休眠。即实现了用户需要查看信息时显示屏亮起、用户不需查看信息时显示屏暗下的功能，节省了电源。

[0016] 进一步的，手表终端配置有存储模块，存储模块分别与控制器和电源模块连接，存储模块用于存储视频信息、音频信息和报警信息。

[0017] 具有紧急求助功能的智能手表系统，包括远程接警中心和多个如权利要求1-9任一项所述的具有紧急求助功能的智能手表，每个智能手表均通过无线通信模块与远程接警中心无线连接。

[0018] 本发明的具有紧急求助功能的智能手表及智能手表系统具有以下优点：

1、当用户遇到紧急状况时，可按下紧急求助按键，紧急求助按键触发一键求助APP，通过一键求助APP调动音视频采集模块、位置采集模块以及报警模块工作，通过音视频采集模块获取当前的视频信息以及音频信息，通过位置采集模块获取当前的位置信息，通过报警

模块生成报警信息，并将上述视频信息、音频信息和报警信息通过无线通信模块发送至远程接警中心，便于接警人员快速接警并及时了解用户当前所处的环境以及位置，便于及时救援，同时避免用户电话报警，节省了报警时间和个别原因造成的信息错误或信息不完善的情况；

2、位置采集模块为具有遥控拍照、地图搜索、商店搜索以及语音会话功能的GPS导航模块，便于接警人员直观方便的获取用户当前位置，同时按下导航按键可实现语音导航，在日常生活中可为用户提供便捷的导航服务；

3、存储模块用于存储视频信息、音频信息和警报信息，便于日后的查看，也避免了因网络故障造成视频、音频及报警信息的遗失；

4、在抬手亮屏模块的作用下，用户需要查看信息时显示屏亮起、用户不需查看信息时显示屏暗下的功能，节省了电源。

[0019] 5、手表智能系统实现了各个智能手表与接警中心的无线连接，方便快速的实现紧急报警。

[0020] 设计合理、结构简单、易于加工、体积小、使用方便、一物多用等特点，因而，具有很好的推广使用价值。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0022] 附图1为实施例1具有紧急求助功能的智能手表的结构示意图；

附图2为实施例1具有紧急求助功能的智能手表的控制原理框图；

附图3为实施例2具有紧急求助功能的智能手表的结构示意图；

附图4为实施例3具有紧急求助功能的智能手表的结构框图；

图中：1、手表终端的壳体，2、显示屏，3、摄像机，4、电源按键，5、紧急求助按键，6、麦克风，7、存储模块，8、位置采集模块，9、WIFI无线通信模块，10、2G/3G/4G无线通信模块，11、蓝牙无线通信模块，12、电源模块，13、控制器，14、USB接口，15、导航按键。

具体实施方式

[0023] 参照说明书附图和具体实施例对本发明的具有紧急求助功能的智能手表的作以下详细地说明。

[0024] 实施例1：

如附图1和附图2所示，本发明的具有紧急求助功能的智能手表，包括手表终端以及配置于手表终端的电源模块12、时钟模块、显示屏2、音视频采集模块、无线通信模块、位置采集模块8、报警模块、紧急求助按键5和一键求助APP，音视频采集模块用于采集视频信息和音频信息，位置采集模块8能够采集手表终端的当前位置信息及生成导航信息，报警模块能够生成报警信息，在一键求助APP的调动下通过触发紧急求助按键5能够带动音视频采集模块、位置采集模块8和报警模块同时开启，并能够调动无线通信模块将上述音频信息、视频信息、当前位置信息和报警信息发送至远程接警中心；上述时钟模块、音视频采集模块、无线通信模块、位置采集模块8、报警模块和紧急求助按键5均与控制器13连接，电源模块12分别与控制器13、时钟模块、显示屏2、音视频采集模块、位置采集模块8和无线通信模块连接。

[0025] 其中，电源模块12设置在手表终端的壳体1内，包括可充电蓄电池，手表终端的壳体1的外侧部上设置有可充电的USB接口14，该USB接口14与可充电蓄电池连接，通过USB接口14可方便为手表终端充电，而不需额外取下可充电电池，避免影响智能手表的使用。

[0026] 时钟模块设置在手表终端的壳体1内，用于生成时间信息，包括年份、日期和时刻，时刻在显示屏2呈现的表盘中通过时针、分针以及时间标度显示，年份和日期在显示屏2中通过数字的形式显示。

[0027] 音视频采集模块包括摄像机3和麦克风6，摄像机3和麦克风6均与控制器13连接，摄像机3用于拍摄手表终端所处环境的视频信息，包括突发状况信息，并将视频信息传送至控制器13，该摄像机3设置在手表终端的壳体1的侧部上，为高分辨率的微型广角摄像机3，该微型广角摄像机3摄像头较小，被检测对象很难发现被拍摄，保证隐蔽拍摄，同时还具有背光补偿功能，它可以有效补偿摄像机3在逆光环境下拍摄时画面主体黑暗的缺陷，保证视频的清晰有效性。麦克风6用于采集手表终端所处环境的音频信息，包括用户的求助信息，并将音频信息传送至控制器13，该麦克风6设置在手表终端的壳体1的顶面上，为具有自动增益控制功能的微型高保真麦克风6，自动增益控制是一种使放大电路的增益自动地随信号强度而调整的自动控制方法，音频具有自动增益控制功能能，可随时跟踪、监视前置放大器输出的音频信号电平，当输入信号增大时，自动增益控制电路自动减小放大器的增益；当输入信号减小时，自动增益控制电路自动增大放大器的增益，以使进入A/D的信号保持在最佳电平，又可使削波减至最小，保证音频采集的高保真与抗外界声音的干扰。

[0028] 显示屏2为1.33 英寸的全圆高清屏，主屏分辨率为 360 *360，材质为ON CELL，ON CELL是指将触摸屏嵌入到显示屏2的彩色滤光片基板和偏光片之间的方法，即在液晶面板上配触摸传感器。

[0029] 位置采集模块8设置在手表终端的壳体1内，为GPS定位模块，用于采集手表终端的当前位置信息并将当前位置信息传送至控制器13。

[0030] 紧急求助按键5设置在手表终端的壳体1的外侧部，紧急求助按键5与控制器13连接，用户触发报警。

[0031] 报警模块设置在手表终端的壳体1内，当用户按下紧急求助按键5后，在控制器13控制下报警模块生成报警信息，该报警信息用于传送远程接警人员向远程接警人员报警。

[0032] 该手表终端配置有安卓操作系统，相应的选用的一键求助APP为基于安卓操作系统的报警求助APP，控制器13为1.3G四核的控制器，在一键求助APP的调动下，当用户按下紧急求助按键5后，摄像机3、麦克风6、位置采集模块8同时开启，并调动无线通信模块将采集的音频信息、视频信息、当前位置信息和报警信息发送至远程接警中心。

[0033] 无线通信模块包括WIFI无线通信模块9、蓝牙无线通信模块和2G/3G/4G无线通信模块10，WIFI无线通信模块9、蓝牙无线通信模块11和2G/3G/4G无线通信模块10均与控制器13连接，该手表终端控制器13中存在三种无线通信模式：WIFI无线通信、蓝牙无线通信和2G/3G/4G无线通信，控制器13和一键求助APP配合可获取当前三种无线通信模式的通信质量情况，并根据当前的网络环境选择合适的无线通信模式。

[0034] 手表终端内配置有SIM通信模块，同时手表终端的壳体1内设置有SIM卡槽，可在SIM卡槽内设置有SIM卡，SIM卡和SIM通信模块配合SIM通信模块分别与控制器13和电源模块12连接，SIM通信模块用于发送短信信息和通话信息，即通过SIM通信模块可为用户提供

短消息传送以及语音通话的服务。

[0035] 手表终端的壳体1内设置有计步器和心率测试器，计步器和心率测试器均与控制器13连接，计步器计算并生成用户运动步数信息，心率测试器计算并生成用户心率信息，同时运动步数信息和心率信息在显示屏2中以数字的形式显示。

[0036] 手表终端的壳体1内配置有抬手亮屏模块，抬手亮屏模块与控制器13连接，通过抬手亮屏模块实现显示屏2的亮起和休眠，具体地，抬手时显示屏2亮起、放下手时显示屏2休眠，即实现了用户需要查看信息时显示屏2亮起、用户不需查看信息时显示屏2暗下的功能，节省了电源。

[0037] 手表终端的壳体1内设置有存储模块7，存储模块7分别与控制器13和电源模块12连接，通过存储模块7存储采集的视频信息、音频信息、当前位置信息以及生成的报警信息，便于日后查看。

[0038] 手表终端的壳体1的外侧部上设置有电源按键4，电源按键4与控制器13连接，电源按键4用以调控电源模块12供电功能的开启或关闭。

[0039] 本发明具有紧急求助功能的智能手表的工作过程为：当用户具有紧急状况需要求助时，按下紧急求助按键5，紧急求助按键5触发一键求助APP，一键求助APP调动摄像机3采集视频信息以反映当前状况、调动麦克风6采集音频信息以获取当前声音包括用户的求助语音、调动位置采集模块8采集当前位置信息以便接警人员确认事故地点、并调动报警模块生成报警信息，同时调动无线通信模块将上述视频信息、音频信息、当前位置信息和报警信息发送到远程接警中心，便于接警人员及时组织救助；

在日常生活中，在跑步或走动过程中，用户可查看运动步数以及心率情况；同时在麦克风6与SIM通信模块以及SIM卡的配合下，用户可与远程人员进行语音通话。

[0040] 鉴于麦克风6在语音通话、紧急求助过程中的应用，为便于控制选择切换麦克风6的功能，可在手表终端的壳体1上配置通话按键，通话按键与控制器13连接，当用户需要与他人进行语音通话且不是救助时，用户可按下通话按键，则麦克风6启用，并与SIM通信模块和SIM卡配合，为用户提供语音通话服务。

[0041] 实施例2：

如附图3所示，本实施例为在实施例1基础上的进一步改进，本实施例与实施例1的区别为：位置采集模块8为具有遥控拍照、地图搜索、商店搜索以及语音会话功能的GPS位置采集模块8；手表终端的壳体1内设置有导航按键15，导航按键15与控制器13连接，导航按键15、音视频采集模块和位置采集模块8配合实现语音导航。在日常生活中，用户需要导航时，按下导航按键15，导航按键15通过控制器13调动音视频采集模块和位置采集模块8开启，为用户提供语音导航。

[0042] 本发明具有紧急求助功能的智能手表的工作过程与实施例1一致。

[0043] 实施例3：

如附图4所示，具有紧急求助功能的智能手表系统，包括远程接警中心和多个实施例1中公开的具有紧急求助功能的智能手表，每个具有紧急求助功能的智能手表均通过其无线通信模块与远程接警中心无线连接。

[0044] 本实施例具有紧急求助功能的智能手表系统的工作过程为：当用户具有紧急状况需要求助时，按下紧急求助按键5，紧急求助按键5触发一键求助APP，一键求助APP调动摄像

机3采集视频信息以反映当前状况、调动麦克风6采集音频信息以获取当前声音包括用户的求助语音、调动位置采集模块8采集当前位置信息以便接警人员确认事故地点、并调动报警模块生成报警信息，同时调动无线通信模块将上述视频信息、音频信息、当前位置信息和报警信息发送到远程接警中心，远程接警中心的接警人员接收到上述视频信息、音频信息、当前位置信息以及报警信息后，及时分析用户所述状况以及位置，及时组织救助。

[0045] 作为本实施例的进一步改进，具有紧急求助功能的智能手表系统中的具有紧急求助功能的智能手表选用实施例2中公开的智能手表。

[0046] 通过上面具体实施方式，所述技术领域的技术人员可容易的实现本发明。但是应当理解，本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上，所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征，从而实现不同的技术方案。除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

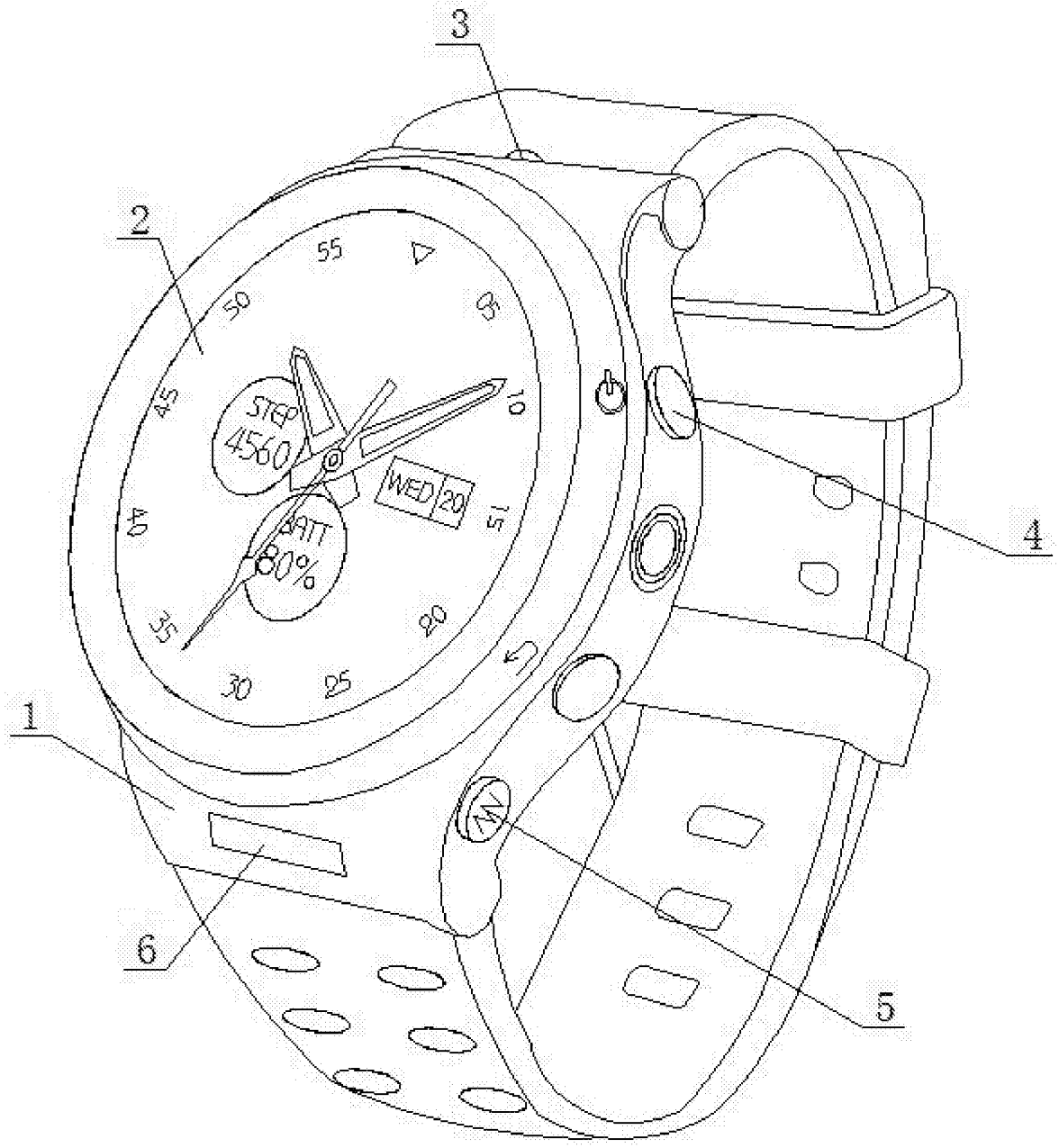


图1

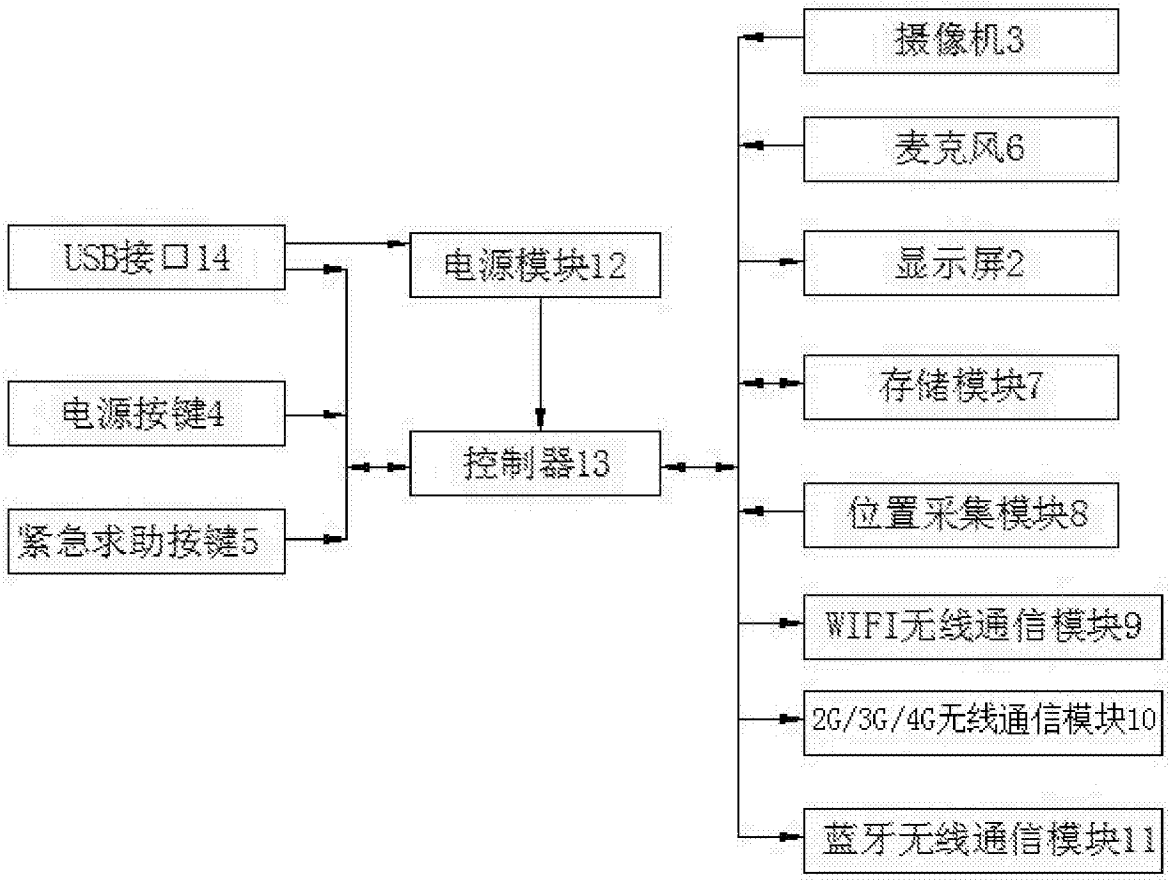

摄像机3
麦克风6
显示屏2
存储模块7
位置采集模块8
WIFI无线通信模块9
2G/3G/4G无线通信模块10
蓝牙无线通信模块11
USB接口14
电源模块12
电源按键4
控制器13
紧急求助按键5

图2

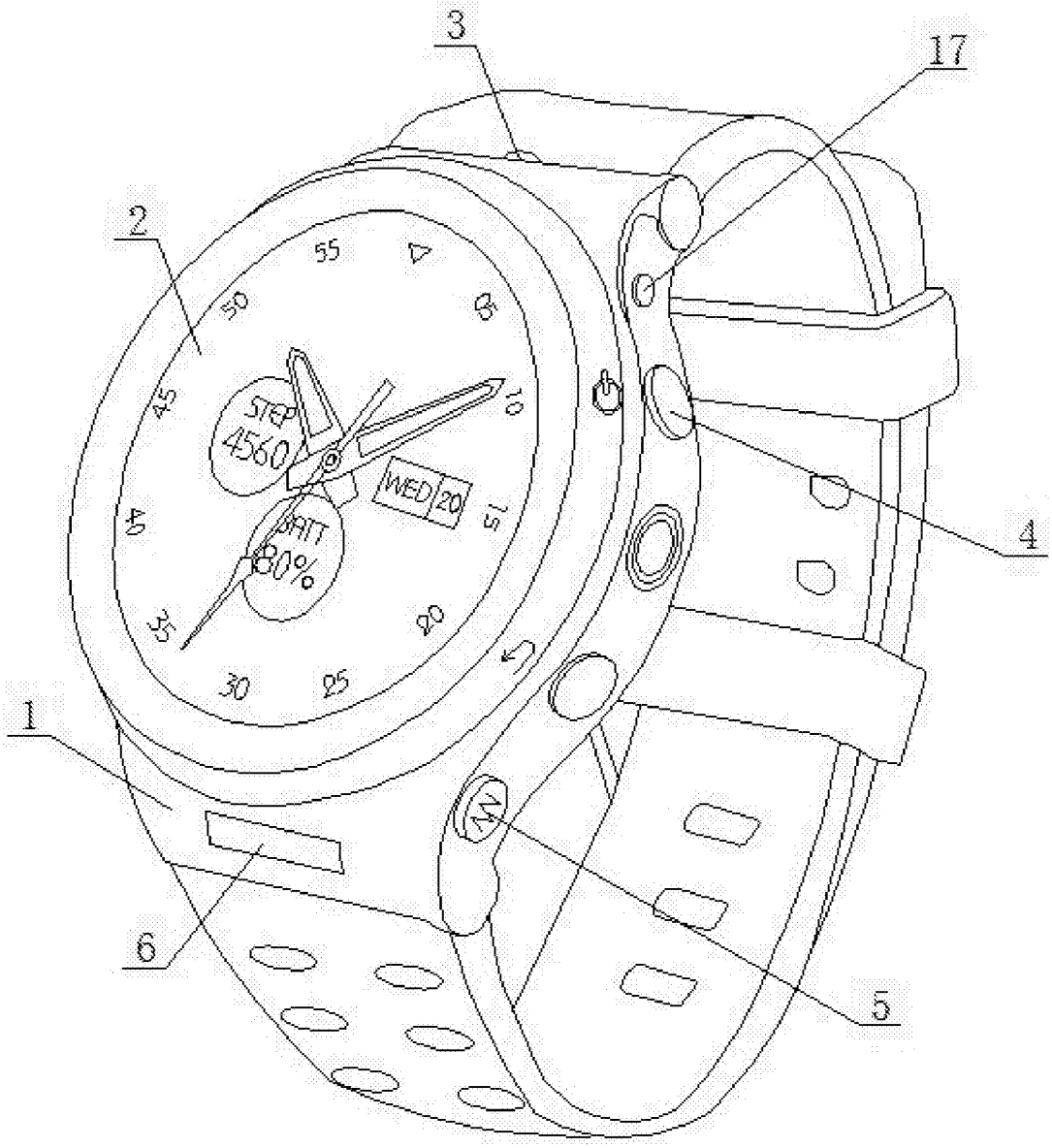


图3

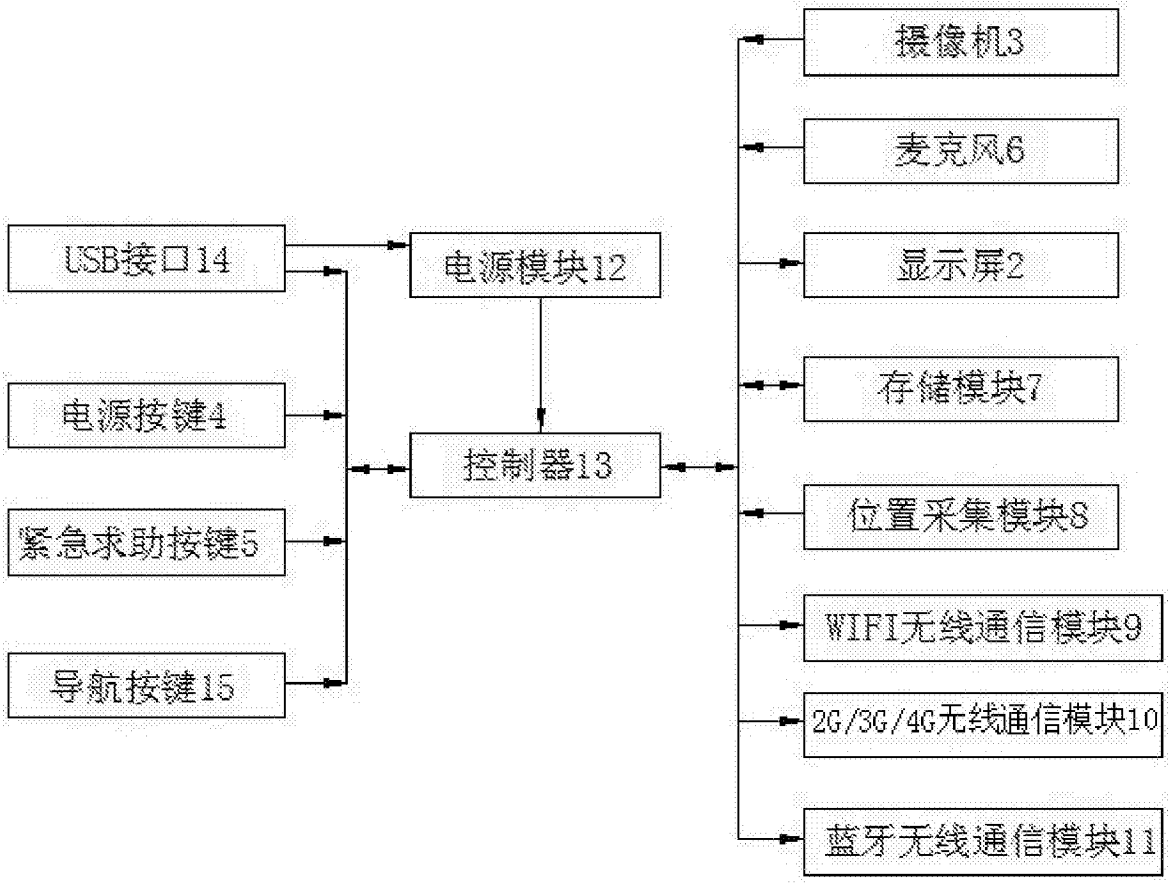

摄像机3
麦克风6
显示屏2
存储模块7
位置采集模块8
WIFI无线通信模块9
2G/3G/4G无线通信模块10
蓝牙无线通信模块11
USB接口14
电源模块12
电源按键4
控制器13
紧急求助按键5
导航按键15

图4