(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206934096 U
(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720113459.1

(22)申请日 2017.02.07

(73)专利权人 阿坝师范学院
地址 623002 四川省阿坝藏族羌族自治州汶川县水磨镇凤州路7号

(72)发明人 刘全飞 周相兵

(74)专利代理机构 成都环泰知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51242
代理人 邓瑞 李斌

(51)Int.Cl.
A61B 5/0205(2006.01)
A61B 5/11(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)
G01K 13/00(2006.01)

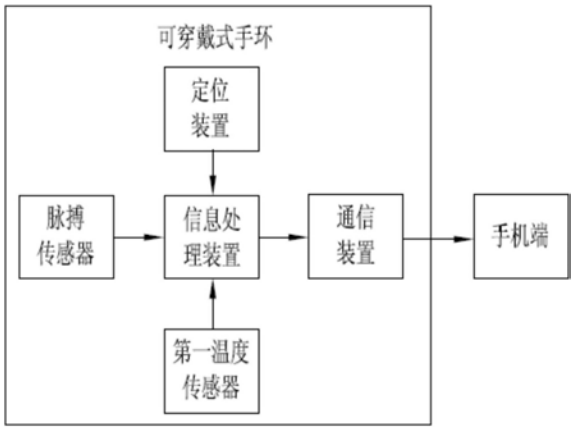
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。本实用新型可通过手机端实时了解可穿戴式手环持有者所处的位置信息及其体表温度、脉搏等生命体征。



CN 206934096 U

1.一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统,其特征在于,包括:手机端和可穿戴式手环,所述可穿戴式手环内置有通信装置,可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接;所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器,所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接,信息处理装置与所述通信装置通信连接。

2.根据权利要求1所述的适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统,其特征在于:所述的定位装置采用UM220-III。

3.根据权利要求1所述的适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统,其特征在于:所述的信息处理装置采用STM32处理器。

4.根据权利要求1所述的适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统,其特征在于:所述的通信装置采用SIM800L。

5.根据权利要求1所述的适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统,其特征在于:所述的可穿戴式手环内还设有通信定位模块GYM2003B,其北斗RDSS定位模块与所述的信息处理装置通信连接,所述的信息处理装置和手机端通过GYM2003B的北斗短报文模块进行数据交换。

6.根据权利要求1所述的适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统,其特征在于:所述的可穿戴式手环内还设有第二温度传感器,第二温度传感器与所述的信息处理装置通信连接。

一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于安全监测技术领域，尤其涉及一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，孩子的安全越来越受到家长的重视。由于手机等通信工具并不适用于婴幼儿，目前市面上设计了一系列的手环，手环内内置语音通话芯片，通过简单按键可实现与家长手机的实时通信，以便于家长随时与孩子进行通话，了解孩子的情况。但是，当发生意外情况时，并不能及时提供孩子所处的位置信息，也不能提供孩子的生物特征信息，不能达到实时监控孩子安全的目的。

实用新型内容

[0003] 基于此，针对上述问题，本实用新型提出一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，能够完全有效解决上述问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。

[0005] 其中，定位装置用于实时采集可穿戴式手环使用者所处的经纬度数据，信息处理装置根据采集的经纬度数据计算可穿戴式手环使用者的加速度，通信装置用于将所述的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端接收所述的经纬度数据和加速度数据，并将其存储和显示。

[0006] 上述系统中，定位装置每间隔时间T采集一次经纬度数据，并将其发送至信息处理装置，信息处理装置根据相邻两次的经纬度数据计算可穿戴式手环持有者的移动距离，以该移动距离除以时间T计算持有者的移动速度，以相邻两次移动速度之差除以时间T计算加速度，信息处理装置将所有的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端将获得的所有经纬度数据和加速度数据存储并一一显示。

[0007] 脉搏传感器用于测量婴幼儿的脉搏，并将测量数据经过信息处理装置处理后发送至手机端进行显示；第一温度传感器与所述的信息处理装置通信连接，用于测量可穿戴式手环使用者的体表温度，信息处理装置将测得的体表温度与人体正常体表温度进行对比，若测得的体表温度在正常体表温度范围内，则将测得的体表温度发送至手机端，否则，在向手机端发送测得的体表温度时，同时发送提醒信号。通过第一温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者的体表温度。

[0008] 在优选的实施例中，所述的定位装置采用UM220-III。由UM220-III完成经纬度数据采集。

[0009] 在优选的实施例中，所述的信息处理装置采用STM32处理器。由STM32处理器完成加速度的计算。

[0010] 在优选的实施例中，所述的通信装置采用SIM800L。由SIM800L将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据以短信的方式发送至手机端。

[0011] 在优选的实施例中，所述的实时监控系统还包括通信定位模块GYM2003B，其北斗RDSS定位模块与所述的信息处理装置通信连接，所述的信息处理装置和手机端通过GYM2003B的北斗短报文模块进行数据交换；所述的通信定位模块GYM2003B设置于所述的可穿戴式手环内。在正常情况下，由UM220-III采集可穿戴式手环的经纬度数据，由SIM800L将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据以短信方式发送至手机端，当SIM800L的信号不稳定时，由GYM2003B的北斗RDSS定位模块采集可穿戴式手环持有者的经纬度数据，由GYM2003B的北斗短报文模块将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据发送至手机端，以弥补电信基站覆盖不全，无线网络通讯不佳等GSM通讯方式的不足。

[0012] 在优选的实施例中，所述的可穿戴式手环内还设有第二温度传感器。第二温度传感器与所述的信息处理装置通信连接，用于测量可穿戴式手环使用者所处的环境温度。信息处理装置将测得的环境温度与正常环境温度进行对比，若测得的环境温度在正常环境温度范围内，则将测得的环境温度发送至手机端，否则，在向手机端发送测得的环境温度时，同时发送提醒信号。通过第二温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者所处的环境温度。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型可通过手机端实时了解可穿戴式手环持有者所处的位置信息，以便于发生意外情况时，进行及时救援；同时还可从手机端实时了解手环持有者的体表温度，及时了解持有者的身体健康状况，以及从手机端实时了解手环持有者所处的环境温度，及时发生持有者的安全隐患；同时，本实用新型的结构简单，成本较低。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例中的系统原理框图；

[0015] 图2是图1中进一步地更为具体的系统原理框图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0017] 实施例1

[0018] 如图1所示，一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。

[0019] 其中，定位装置用于实时采集可穿戴式手环使用者所处的经纬度数据，信息处理装置根据采集的经纬度数据计算可穿戴式手环使用者的加速度，通信装置用于将所述的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端接收所述的经纬度数据和加速度数据，并将其存储和显示。

[0020] 上述系统中，定位装置每间隔时间T采集一次经纬度数据，并将其发送至信息处理装置，信息处理装置根据相邻两次的经纬度数据计算可穿戴式手环持有者的移动距离，以该移动距离除以时间T计算持有者的移动速度，以相邻两次移动速度之差除以时间T计算加速度，信息处理装置将所有的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端将获得的所有经纬度数据和加速度数据存储并一一显示。

[0021] 脉搏传感器用于测量婴幼儿的脉搏，并将测量数据经过信息处理装置处理后发送至手机端进行显示；第一温度传感器与所述的信息处理装置通信连接，用于测量可穿戴式手环使用者的体表温度，信息处理装置将测得的体表温度与人体正常体表温度进行对比，若测得的体表温度在正常体表温度范围内，则将测得的体表温度发送至手机端，否则，在向手机端发送测得的体表温度时，同时发送提醒信号。通过第一温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者的体表温度。

[0022] 实施例2

[0023] 如图1所示，一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。

[0024] 其中，定位装置用于实时采集可穿戴式手环使用者所处的经纬度数据，信息处理装置根据采集的经纬度数据计算可穿戴式手环使用者的加速度，通信装置用于将所述的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端接收所述的经纬度数据和加速度数据，并将其存储和显示。

[0025] 上述系统中，定位装置每间隔时间T采集一次经纬度数据，并将其发送至信息处理装置，信息处理装置根据相邻两次的经纬度数据计算可穿戴式手环持有者的移动距离，以该移动距离除以时间T计算持有者的移动速度，以相邻两次移动速度之差除以时间T计算加速度，信息处理装置将所有的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端将获得的所有经纬度数据和加速度数据存储并一一显示。

[0026] 脉搏传感器用于测量婴幼儿的脉搏，并将测量数据经过信息处理装置处理后发送至手机端进行显示；第一温度传感器与所述的信息处理装置通信连接，用于测量可穿戴式手环使用者的体表温度，信息处理装置将测得的体表温度与人体正常体表温度进行对比，若测得的体表温度在正常体表温度范围内，则将测得的体表温度发送至手机端，否则，在向手机端发送测得的体表温度时，同时发送提醒信号。通过第一温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者的体表温度。

[0027] 如图2所示，所述的定位装置采用UM220-III。由UM220-III完成经纬度数据采集。

[0028] 实施例3

[0029] 如图1所示一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。

[0030] 其中，定位装置用于实时采集可穿戴式手环使用者所处的经纬度数据，信息处理装置根据采集的经纬度数据计算可穿戴式手环使用者的加速度，通信装置用于将所述的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端接收所述的经纬度数据和加速度数据，并将其存储和显示。

[0031] 上述系统中，定位装置每间隔时间T采集一次经纬度数据，并将其发送至信息处理装置，信息处理装置根据相邻两次的经纬度数据计算可穿戴式手环持有者的移动距离，以该移动距离除以时间T计算持有者的移动速度，以相邻两次移动速度之差除以时间T计算加速度，信息处理装置将所有的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端将获得的所有经纬度数据和加速度数据存储并一一显示。

[0032] 脉搏传感器用于测量婴幼儿的脉搏，并将测量数据经过信息处理装置处理后发送至手机端进行显示；第一温度传感器与所述的信息处理装置通信连接，用于测量可穿戴式手环使用者的体表温度，信息处理装置将测得的体表温度与人体正常体表温度进行对比，若测得的体表温度在正常体表温度范围内，则将测得的体表温度发送至手机端，否则，在向手机端发送测得的体表温度时，同时发送提醒信号。通过第一温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者的体表温度。

[0033] 如图2所示，所述的定位装置采用UM220-III。由UM220-III完成经纬度数据采集。

[0034] 所述的信息处理装置采用STM32处理器。由STM32处理器完成加速度的计算。

[0035] 实施例4

[0036] 如图1所示，一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。

[0037] 其中，定位装置用于实时采集可穿戴式手环使用者所处的经纬度数据，信息处理装置根据采集的经纬度数据计算可穿戴式手环使用者的加速度，通信装置用于将所述的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端接收所述的经纬度数据和加速度数据，并将其存储和显示。

[0038] 上述系统中，定位装置每间隔时间T采集一次经纬度数据，并将其发送至信息处理装置，信息处理装置根据相邻两次的经纬度数据计算可穿戴式手环持有者的移动距离，以该移动距离除以时间T计算持有者的移动速度，以相邻两次移动速度之差除以时间T计算加速度，信息处理装置将所有的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端将获得的所有经纬度数据和加速度数据存储并一一显示。

[0039] 脉搏传感器用于测量婴幼儿的脉搏，并将测量数据经过信息处理装置处理后发送至手机端进行显示；第一温度传感器与所述的信息处理装置通信连接，用于测量可穿戴式手环使用者的体表温度，信息处理装置将测得的体表温度与人体正常体表温度进行对比，若测得的体表温度在正常体表温度范围内，则将测得的体表温度发送至手机端，否则，在向手机端发送测得的体表温度时，同时发送提醒信号。通过第一温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者的体表温度。

[0040] 如图2所示，所述的定位装置采用UM220-III。由UM220-III完成经纬度数据采集。

[0041] 所述的信息处理装置采用STM32处理器。由STM32处理器完成加速度的计算。

[0042] 所述的通信装置采用SIM800L。由SIM800L将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据以短信的方式发送至手机端。

[0043] 实施例5

[0044] 如图1所示，一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。

[0045] 其中，定位装置用于实时采集可穿戴式手环使用者所处的经纬度数据，信息处理装置根据采集的经纬度数据计算可穿戴式手环使用者的加速度，通信装置用于将所述的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端接收所述的经纬度数据和加速度数据，并将其存储和显示。

[0046] 上述系统中，定位装置每间隔时间T采集一次经纬度数据，并将其发送至信息处理装置，信息处理装置根据相邻两次的经纬度数据计算可穿戴式手环持有者的移动距离，以该移动距离除以时间T计算持有者的移动速度，以相邻两次移动速度之差除以时间T计算加速度，信息处理装置将所有的经纬度数据和加速度数据发送至手机端，手机端将获得的所有经纬度数据和加速度数据存储并一一显示。

[0047] 脉搏传感器用于测量婴幼儿的脉搏，并将测量数据经过信息处理装置处理后发送至手机端进行显示；第一温度传感器与所述的信息处理装置通信连接，用于测量可穿戴式手环使用者的体表温度，信息处理装置将测得的体表温度与人体正常体表温度进行对比，若测得的体表温度在正常体表温度范围内，则将测得的体表温度发送至手机端，否则，在向手机端发送测得的体表温度时，同时发送提醒信号。通过第一温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者的体表温度。

[0048] 如图2所示，所述的定位装置采用UM220-III。由UM220-III完成经纬度数据采集。

[0049] 所述的信息处理装置采用STM32处理器。由STM32处理器完成加速度的计算。

[0050] 所述的通信装置采用SIM800L。由SIM800L将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据以短信的方式发送至手机端。

[0051] 所述的实时监控系统还包括通信定位模块GYM2003B，其北斗RDSS定位模块与所述的信息处理装置通信连接，所述的信息处理装置和手机端通过GYM2003B的北斗短报文模块进行数据交换；所述的通信定位模块GYM2003B设置于所述的可穿戴式手环内。在正常情况下，由UM220-III采集可穿戴式手环的经纬度数据，由SIM800L将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据以短信方式发送至手机端，当SIM800L的信号不稳定时，由GYM2003B的北斗RDSS定位模块采集可穿戴式手环持有者的经纬度数据，由GYM2003B的北斗短报文模块将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据发送至手机端，以弥补电信基站覆盖不全，无线网络通讯不佳等GSM通讯方式的不足。

[0052] 实施例6

[0053] 如图1所示，一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所

述手机端无线通信连接;所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器,所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接,信息处理装置与所述通信装置通信连接。

[0054] 其中,定位装置用于实时采集可穿戴式手环使用者所处的经纬度数据,信息处理装置根据采集的经纬度数据计算可穿戴式手环使用者的加速度,通信装置用于将所述的经纬度数据和加速度数据发送至手机端,手机端接收所述的经纬度数据和加速度数据,并将其存储和显示。

[0055] 上述系统中,定位装置每间隔时间T采集一次经纬度数据,并将其发送至信息处理装置,信息处理装置根据相邻两次的经纬度数据计算可穿戴式手环持有者的移动距离,以该移动距离除以时间T计算持有者的移动速度,以相邻两次移动速度之差除以时间T计算加速度,信息处理装置将所有的经纬度数据和加速度数据发送至手机端,手机端将获得的所有经纬度数据和加速度数据存储并一一显示。

[0056] 脉搏传感器用于测量婴幼儿的脉搏,并将测量数据经过信息处理装置处理后发送至手机端进行显示;第一温度传感器与所述的信息处理装置通信连接,用于测量可穿戴式手环使用者的体表温度,信息处理装置将测得的体表温度与人体正常体表温度进行对比,若测得的体表温度在正常体表温度范围内,则将测得的体表温度发送至手机端,否则,在向手机端发送测得的体表温度时,同时发送提醒信号。通过第一温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者的体表温度。

[0057] 如图2所示,所述的定位装置采用UM220-III。由UM220-III完成经纬度数据采集。

[0058] 所述的信息处理装置采用STM32处理器。由STM32处理器完成加速度的计算。

[0059] 所述的通信装置采用SIM800L。由SIM800L将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据以短信的方式发送至手机端。

[0060] 所述的实时监控系统还包括通信定位模块GYM2003B,其北斗RDSS定位模块与所述的信息处理装置通信连接,所述的信息处理装置和手机端通过GYM2003B的北斗短报文模块进行数据交换;所述的通信定位模块GYM2003B设置于所述的可穿戴式手环内。在正常情况下,由UM220-III采集可穿戴式手环的经纬度数据,由SIM800L将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据以短信方式发送至手机端,当SIM800L的信号不稳定时,由GYM2003B的北斗RDSS定位模块采集可穿戴式手环持有者的经纬度数据,由GYM2003B的北斗短报文模块将采集的经纬度数据和计算得到的加速度数据发送至手机端,以弥补电信基站覆盖不全,无线网络通讯不佳等GSM通讯方式的不足。

[0061] 所述的可穿戴式手环内还设有第二温度传感器;第二温度传感器与所述的信息处理装置通信连接,用于测量可穿戴式手环使用者所处的环境温度。信息处理装置将测得的环境温度与正常环境温度进行对比,若测得的环境温度在正常环境温度范围内,则将测得的环境温度发送至手机端,否则,在向手机端发送测得的环境温度时,同时发送提醒信号。通过第二温度传感器可实时反映可穿戴式手环持有者所处的环境温度。

[0062] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

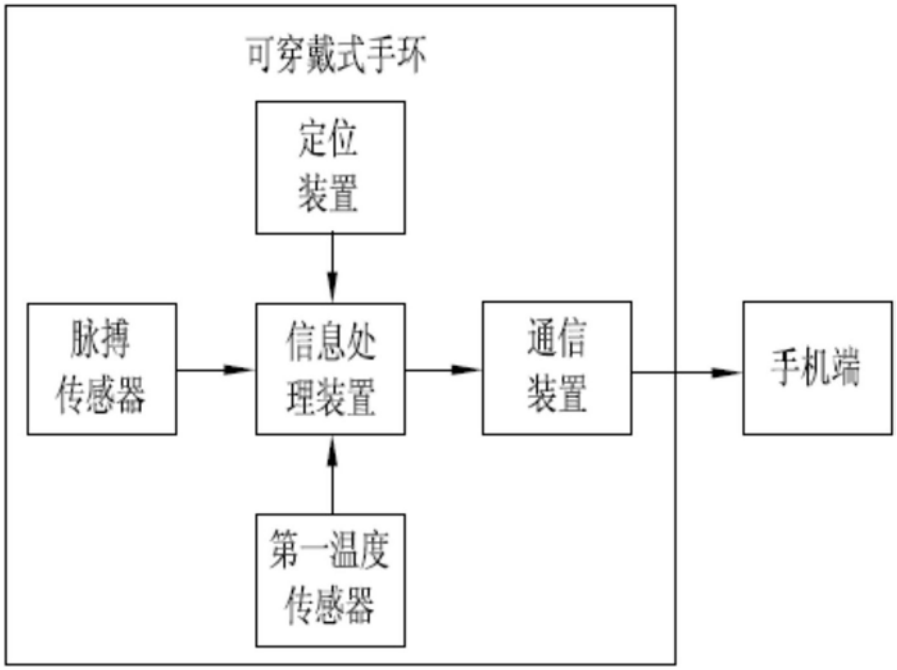

可穿戴式手环
定位装置
脉搏传感器
信息处理装置
通信装置
手机端
第一温度传感器

图1

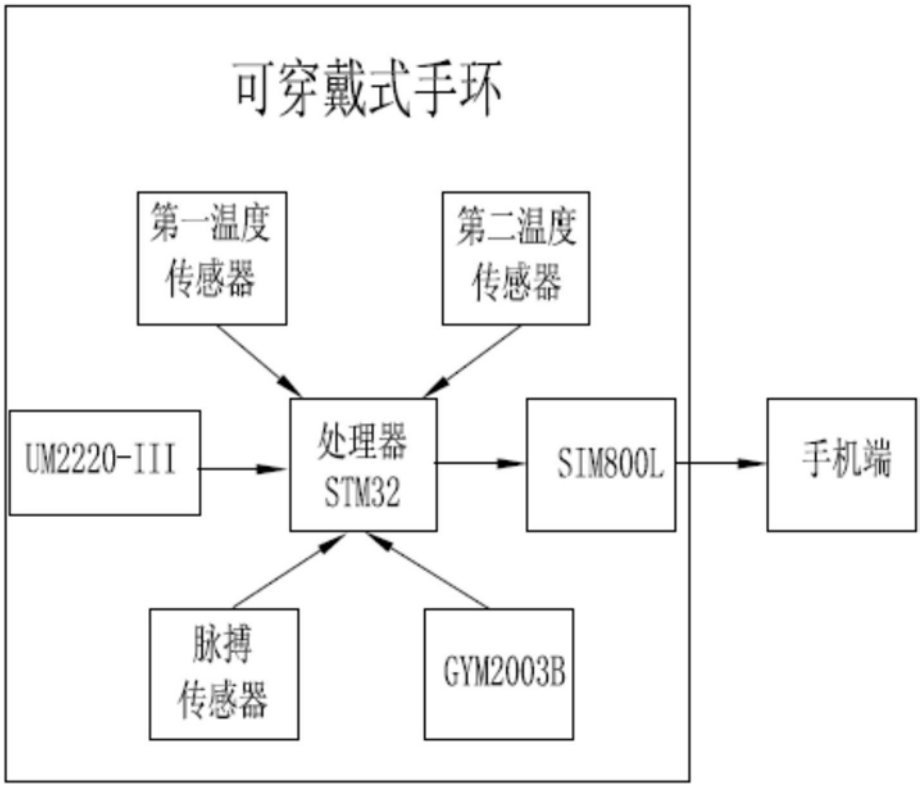
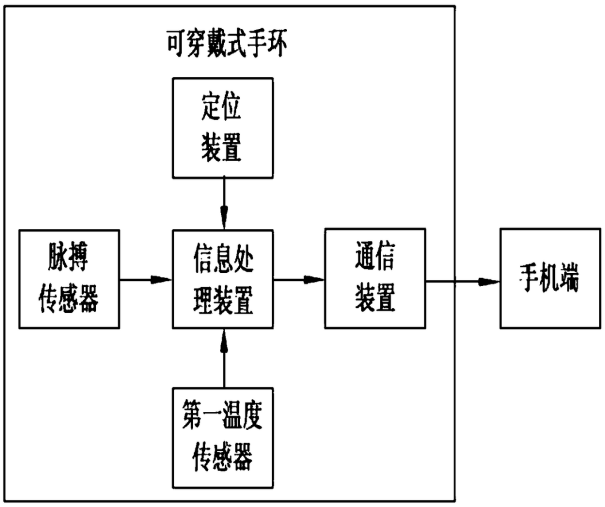

可穿戴式手环
第一温度传感器
第二温度传感器
UM2220-III
处理器STM32
SIM800L
手机端
脉搏传感器
GYM2003B

图2

专利名称(译)	一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统		
公开(公告)号	CN206934096U	公开(公告)日	2018-01-30
申请号	CN201720113459.1	申请日	2017-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	阿坝师范学院		
申请(专利权)人(译)	阿坝师范学院		
当前申请(专利权)人(译)	阿坝师范学院		
[标]发明人	刘全飞 周相兵		
发明人	刘全飞 周相兵		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00 G01K13/00		
代理人(译)	邓瑞 李斌		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种适用于婴幼儿并基于北斗定位的实时安全监控系统，包括手机端和可穿戴式手环，所述可穿戴式手环内置有通信装置，可穿戴式手环通过该通信装置与所述手机端无线通信连接；所述可穿戴式手环内设有定位装置、信息处理装置、脉搏传感器以及第一温度传感器，所述的定位装置、脉搏传感器以及第一温度传感器均与信息处理装置通信连接，信息处理装置与所述通信装置通信连接。本实用新型可通过手机端实时了解可穿戴式手环持有者所处的位置信息及其体表温度、脉搏等生命体征。