



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110811584 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911288153.X

G08B 21/04(2006.01)

(22)申请日 2019.12.15

G08B 25/01(2006.01)

(71)申请人 怀化学院

G08B 25/08(2006.01)

地址 418000 湖南省怀化市鹤城区怀东路180号

G16H 40/67(2018.01)

G16H 50/30(2018.01)

H04L 29/08(2006.01)

(72)发明人 张宇凡 谌宝菊 张耀东 汪帆  
李琼 张圳 张琪 张智 周群

G01D 21/02(2006.01)

A61F 5/00(2006.01)

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260

代理人 阳江军

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G06Q 40/08(2012.01)

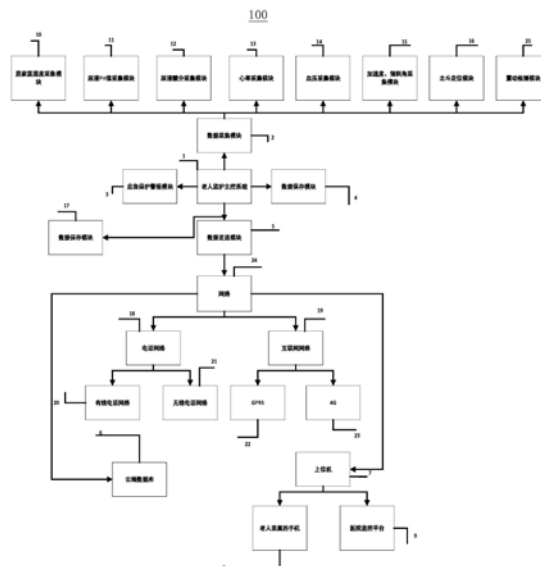
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于北斗定位的新型老人监控系统及其监控方法

(57)摘要

本发明提供一种基于北斗定位的新型老人监控系统,包括老人监控主控系统、数据采集模块、应急保护警报模块、数据发送模块、数据保存模块、云端数据库以及上位机,各个模块通过无线网络或者有线相连接,实现了老人亲属对老人居家、外出的监控,也实现了医院、政府、个体监护三体合一,体现出特色医疗、特色救护、特色养老保险的分发、特色监护等。



1. 一种基于北斗定位的新型老人监控系统,其特征在于:包括老人监控主控系统(1)、数据采集模块(2)、应急保护警报模块(3)、数据发送模块(5)、数据保存模块(4)、云端数据库(6)以及上位机(7),所述数据采集模块(2)、所述应急保护警报模块(3)、所述数据保存模块(4)以及所述数据发送模块(5)分别与所述老人监控主控系统(1)连接,所述数据发送模块(5)通过网络(24)有线或无线与所述云端数据库(6)和所述上位机(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的基于北斗定位的新型老人监控系统,其特征在于:所述数据采集模块包括与所述老人监控主控系统(1)有线连接的心率采集模块(13)、血压采集模块(14)、加速度、倾斜角采集模块(15)、北斗定位模块(16)以及震动检测模块(25)。

3. 根据权利要求2所述的基于北斗定位的新型老人监控系统,其特征在于:所述数据采集模块(2)还包括通过WIFI模块与所述老人监控主控系统(1)连接的PH值采集模块(11)、尿酸采集模块(12)以及居家温湿度采集模块(10)。

4. 根据权利要求1所述的基于北斗定位的新型老人监控系统,其特征在于:还包括与所述上位机连接的老人亲属的手机(8)和医院监控平台(9)。

5. 根据权利要求1所述的基于北斗定位的新型老人监控系统,其特征在于:所述网络(24)包括电话网络(18)和互联网络(19),所述电话网络(18)包括有线电话网络(20)和无线电话网络(21),所述互联网络(19)包括GPRS(22)和4G(23)。

6. 一种根据权利要求1-5任意一项所述的基于北斗定位的新型老人监控系统的监控方法,其特征在于:包括如下步骤:

步骤一、初始化数据采集模块(2);

步骤二、通过数据采集模块(2)采集老人体征信息和定位信息;

步骤三、通过老人监护主控系统(1)接收数据采集模块(2)采集的老人体征信息和定位信息,并分析是否启动应急保护系统(3),同时通过数据发送模块(5)发送给上位机(7)和云端数据库(6);

步骤四、医院从上位机(7)中获取老人的生理体征信息和定位信息,给需要特殊照顾的老人提供特殊医疗服务和特殊救治服务;政府通过云端数据库(6)获得老人的体征信息和定位信息,帮助政府下达具有实时性的决策和实现一个特色养老保险的分发;老人亲属通过上位机(7)获取老人的体征信息和定位信息,实现对老人的特色监护。

## 一种基于北斗定位的新型老人监控系统及其监控方法

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种基于北斗定位的新型老人监控系统及其监控方法。

### 【背景技术】

[0002] 中国已步入高速老龄化社会,根据国家统计局统计的数据,截至2018年年底,我国60周岁及以上人口达24949万人,占总人口的17.9%;其中,65周岁及以上人口16658万人,占总人口的11.9%。而我国的主要养老方式为居家养老,约占90%,根据数据统计,我国每年至少有2500万以上的老年人发生摔倒损伤,在老年意外伤害事件中占比高达55.73%。

[0003] 根据我国随机体检结果显示患有慢性病的人数比例高达77.6%,我国60岁以上的人群三高患病比率达到50%,老年期痴呆患病率为5.56%,然而目前市场智能化老年用品数量、质量、研发的速度等都远远达不到要求。

[0004] 目前对老人的监控系统都比较单一,不全面。有的是对老人居家时的火灾、气体进行检测,发出警报。有的是通过电气和用水异常判断老人是否摔倒,准确性不高。有的是摔倒时发短信给家人,鞋上贴上特殊标签,装载摄像头,但是仅仅发送短信,告诉老人的家人经纬度很难找到老人具体地方,摄像头的安装体积也比较大,不方便老人出行。还有的是对老人血压进行测量,但是并没有有效的反馈出来,起不到重要的作用。

### 【发明内容】

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于北斗定位的新型老人监控系统,当老人发生意外时,系统将老人的位置、主要生理体征等信息发送给相应的医院和老人的亲人,使得老人能及时得到救治或照顾。老人平时的地理位置、生理体征等数据给医院或云端数据库,以便于医院对一些需要特殊照顾的老人进行监控,或为大数据服务平台提供数据信息支撑。此外,系统有老人按时服药设置、防止老人剧烈运动告警功能、防止老人严重摔伤的重要部位气囊保护功能,对于老年人照顾和保护等问题起到非常大的帮助作用。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0007] 一种基于北斗定位的新型老人监控系统,包括老人监控主控系统、数据采集模块、应急保护警报模块、数据发送模块、数据保存模块、云端数据库以及上位机,所述数据采集模块、所述应急保护警报模块、所述数据保存模块以及所述数据发送模块分别与所述老人监控主控系统连接,所述数据发送模块通过网络有线或无线与所述云端数据库和所述上位机连接。

[0008] 优选的:所述数据采集模块包括与所述老人监控主控系统有线连接的心率采集模块、血压采集模块、加速度、倾斜角采集模块、北斗定位模块以及震动检测模块。

[0009] 优选的:所述数据采集模块还包括通过WIFI模块与所述老人监控主控系统连接的PH值采集模块、尿糖采集模块以及居家温湿度采集模块。

[0010] 优选的:还包括与所述上位机连接的老人亲属的手机和医院监控平台。

[0011] 优选的:所述网络包括电话网络和互联网络,所述电话网络包括有线电话网络和

无线网络,所述互联网网络包括GPRS和4G。

[0012] 本发明还提供了一种根据所述的基于北斗定位的新型老人监控系统的监控方法,其特征在于:包括如下步骤:

[0013] 步骤一、初始化数据采集模块;

[0014] 步骤二、通过数据采集模块采集老人体征信息和定位信息;

[0015] 步骤三、通过老人监护主控系统接收数据采集模块采集的老人体征信息和定位信息,并分析是否启动应急保护系统,同时通过数据发送模块发送给上位机和云端数据库;

[0016] 步骤四、医院从上位机中获取老人的生理体征信息和定位信息,给需要特殊照顾的老人提供特殊医疗服务和特殊救治服务;政府通过云端数据库获得老人的体征信息和定位信息,帮助政府下达具有实时性的决策和实现一个特色养老保险的分发;老人亲属通过上位机获取老人的体征信息和定位信息,实现对老人的特色监护。

[0017] 与相关技术相比,本发明提供的基于北斗定位的新型老人监控系统具有如下优点:

[0018] 1、进一步增加了老人与子女的互动和子女对老人的关爱;

[0019] 2、进一步减少了老人看病的繁杂手续并且SD卡中的数据能够给医院一个有价值的参考;

[0020] 3、进一步的增加了老人居家、外出的安全;

[0021] 4、有着快的时效性、有着高的容错率、有着高的安全性。

### 【附图说明】

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0023] 图1是本发明基于北斗定位的新型老人监控系统的结构框架图;

[0024] 图2是本发明基于北斗定位的新型老人监控系统的总控制流程图;

[0025] 图3是本发明应急保护系统的控制流程图。

### 【具体实施方式】

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3所示,本发明提供了一种基于北斗定位的新型老人监控系统100,包括老人监控主控系统1、数据采集模块2、应急保护警报模块3、数据发送模块5、数据保存模块4、云端数据库6、上位机7、老人亲属的手机(8)和医院监控平台(9),所述数据采集模块2、所述应急保护警报模块3、所述数据保存模块4以及所述数据发送模块5分别与所述老人监控主控系统1连接,所述数据发送模块5通过网络24有线或无线与所述云端数据库6和所述上位机7连接,所述的老人亲属的手机8和医院监控平台9分别与所述上位机7连接。

[0028] 所述数据采集模块2包括与所述老人监控主控系统1有线连接的心率采集模块13、血压采集模块14、加速度、倾斜角采集模块15、北斗定位模块16以及震动检测模块25。这样，所述数据采集模块2中的心率采集模块13、血压采集模块14、加速度、倾斜角采集模块15中采集的数据通过老人监护主控系统1的分析控制是否启动应急保护系统3与此同时将以上数据和北斗定位模块16的数据通过数据发送模块5发送到上位机7中的老人亲属手机8和医院监控平台9或者通过数据保存模块17保存起来，并且给云端数据库6作为数据信息支撑，再将老人的心率采集模块13、血压采集模块14、尿液糖分采集模块12、尿液PH值采集模块11中的数据保存在数据存储模块4中，对以后的就医起到指导作用。

[0029] 进一步的，医院可以从合作的上位机7中获取老人的生理体征信息和定位信息，给需要特殊照顾的老人提供特殊医疗服务和特殊救治服务。政府可以通过云端数据库6中获得老人的体征信息和定位信息，帮助政府下达具有实时性的决策和实现一个特色养老保险的分发。个人监护也能通过上位机7中获取老人的体征信息和定位信息，实现对老人的特色监护。

[0030] 所述数据采集模块2还包括通过WIFI模块与所述老人监控主控系统1连接的PH值采集模块11、尿糖采集模块12以及居家温湿度采集模块10。这样，所述数据采集模块2中的PH值采集模块11、尿糖采集模块12、居家温湿度采集模块10通过WIFI模块向老人家保护主控系统1发送数据然后通过网络通信技术上传给云端数据库6作为老人居家环境信息中的数据库的数据信息支撑。

[0031] 需要进一步说明的是，将尿液PH采集模块11和尿液糖分采集模块12放入测试之中，将其采集的数据发送给老人监控主控系统1，将居住温湿度采集模块10放入老人卧室和客厅之中也发给老人监控主控系统1。将北斗定位模块16、加速度、倾斜角度采集模块15、血压采集模块14、心率采集模块13、数据保存模块4和应急保护模块3整合到一块板子上，并且此板子足够小、足够轻可挂在老人脚踝上。

[0032] 所述老人监控主控系统1对老人居家，外出，生理体征信息进行采集处理做出反应，包括根据加速度、倾斜角度模块15采集的信息进行分析判断老人是否摔倒，若摔倒则启动应急保护系统，打开头部、肘部、髌部等易骨折部位的安全气囊，将定位信息、心率信息、血压信息等发送到相关人员手机或者平台；包括对医院需要重点关注的老人的尿液PH值、尿液糖分、心率、血压、定位信息进行采集发送给医院平台，帮助医院对特殊老人进行监控；包括将老人的尿液PH值、尿液糖分、心率、血压、定位信息、居住环境的温湿度进行采集，上传给云端大数据，给大数据作为数据信息支撑。

[0033] 当然的，老人生理体征信息采集后通过网络传输给云端大数据，给大数据作为数据信息支撑，也可让更多商家知道老人情况，可针对特殊情况研发出更多的老人用品。

[0034] 所述网络24包括电话网络18和互联网络19，所述电话网络18包括有线电话网络20和无线电话网络21，所述互联网网络19包括GPRS (22) 和4G (23)。

[0035] 本发明还提供了一种根据所述的基于北斗定位的新型老人监控系统的监控方法，其特征在于：包括如下步骤：

[0036] 步骤一、初始化数据采集模块2；

[0037] 步骤二、通过数据采集模块2采集老人体征信息和定位信息；

[0038] 需要进一步说明的是，采集的老人体征信息和定位信息会存入SD卡中。

[0039] 步骤三、通过老人监护主控系统1接收数据采集模块2采集的老人体征信息和定位信息,并分析是否启动应急保护系统3,同时通过数据发送模块5发送给上位机7和云端数据库6;

[0040] 需要进一步说明的是,通过数据的对比和分析判断老人是否摔倒,如果摔倒启动应急保护系统,若没有摔倒,再根据老人居住环境信息的分析,判断老人是否会在家中出现意外,若出现,启动应急系统,若老人居住环境没有异常,根据采集信息判断老人是否在剧烈运动,如果是,那么采取警报系统。

[0041] 所述应急保护系统3是通过判断三轴加速度、倾斜角度和老人居住环境的温湿度发出反应的,采集数据后分析三轴加速度、倾斜角度和震动模块是否数据异常,若异常,首先打开安全气囊,然后将异常信息和位置信息通过GPRS发送到上位机并且再地图上显示老人位置信息。

[0042] 步骤四、医院从上位机(7)中获取老人的生理体征信息和定位信息,给需要特殊照顾的老人提供特殊医疗服务和特殊救治服务;政府通过云端数据库(6)获得老人的体征信息和定位信息,帮助政府下达具有实时性的决策和实现一个特色养老保险的分发;老人亲属通过上位机(7)获取老人的体征信息和定位信息,实现对老人的特色监护。

[0043] 与相关技术相比,本发明提供的基于北斗定位的新型老人监控系统具有如下优点:

[0044] 1、进一步增加了老人与子女的互动和子女对老人的关爱;

[0045] 2、进一步减少了老人看病的繁杂手续并且SD卡中的数据能够给医院一个有价值的参考;

[0046] 3、进一步的增加了老人居家、外出的安全;

[0047] 4、有着快的时效性、有着高的容错率、有着高的安全性。

[0048] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但并不仅仅限于说明书和实施方案中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里所示出与描述的图例。

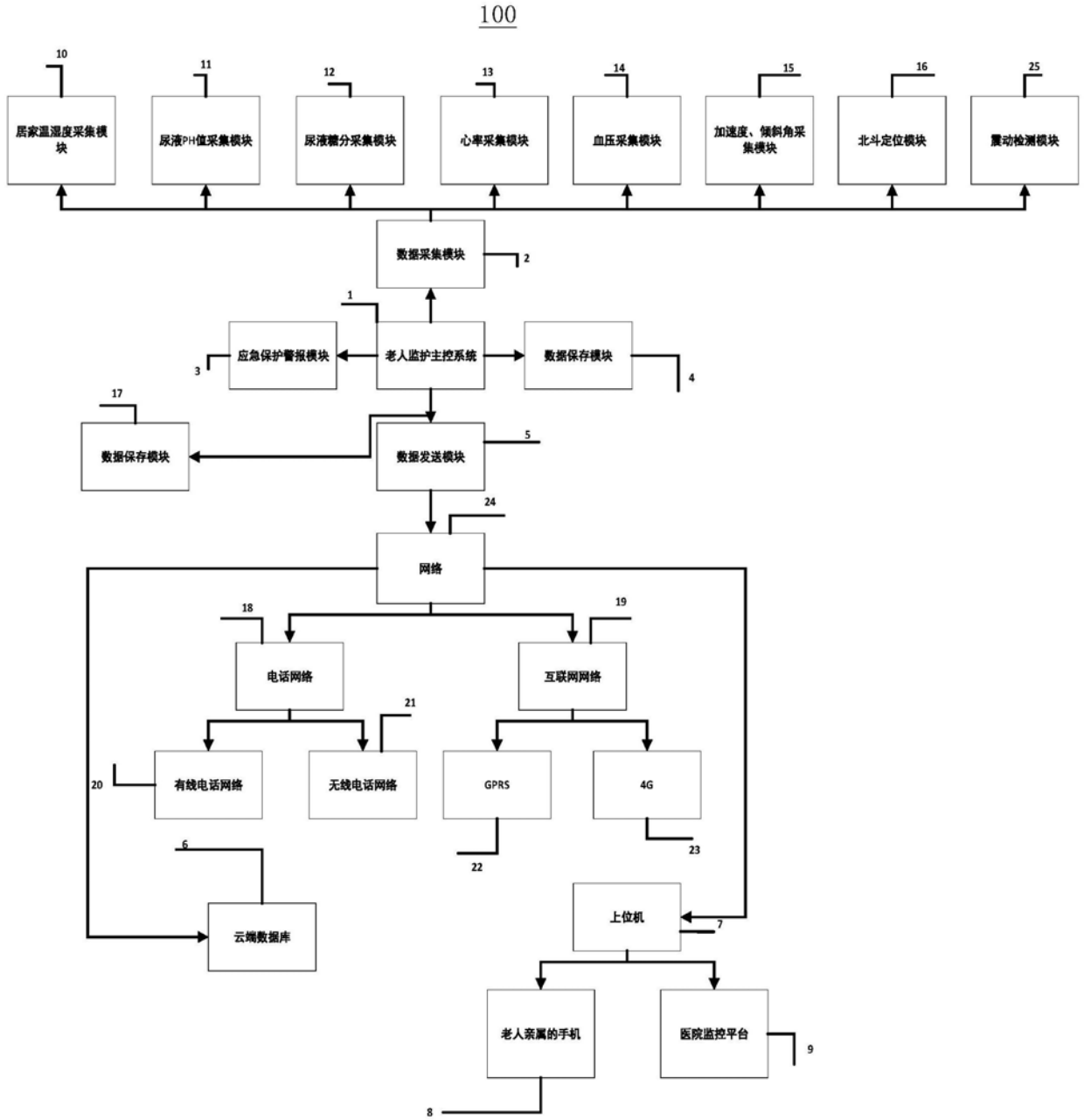


图1

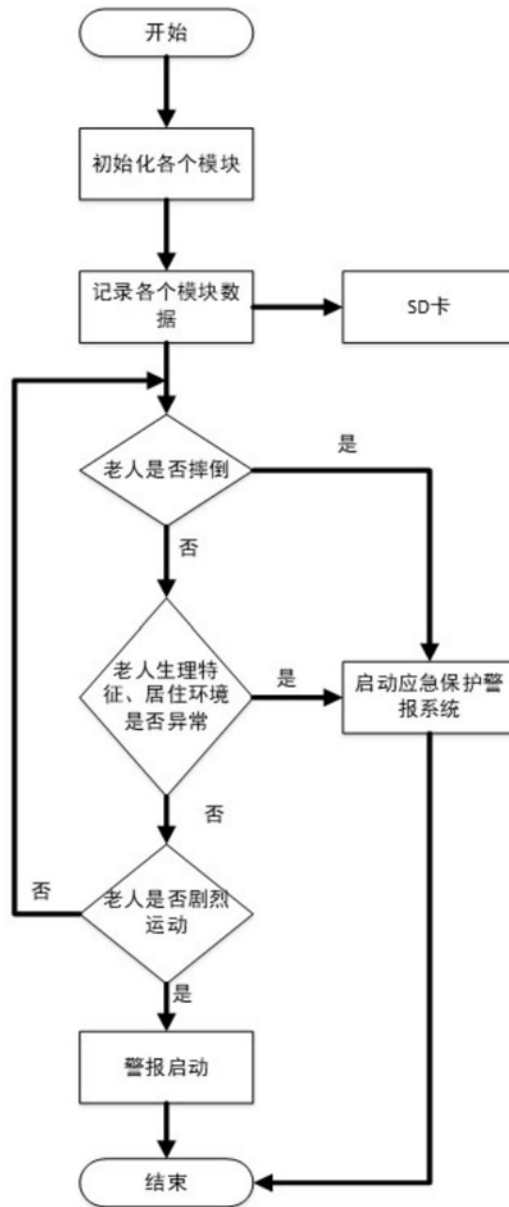


图2



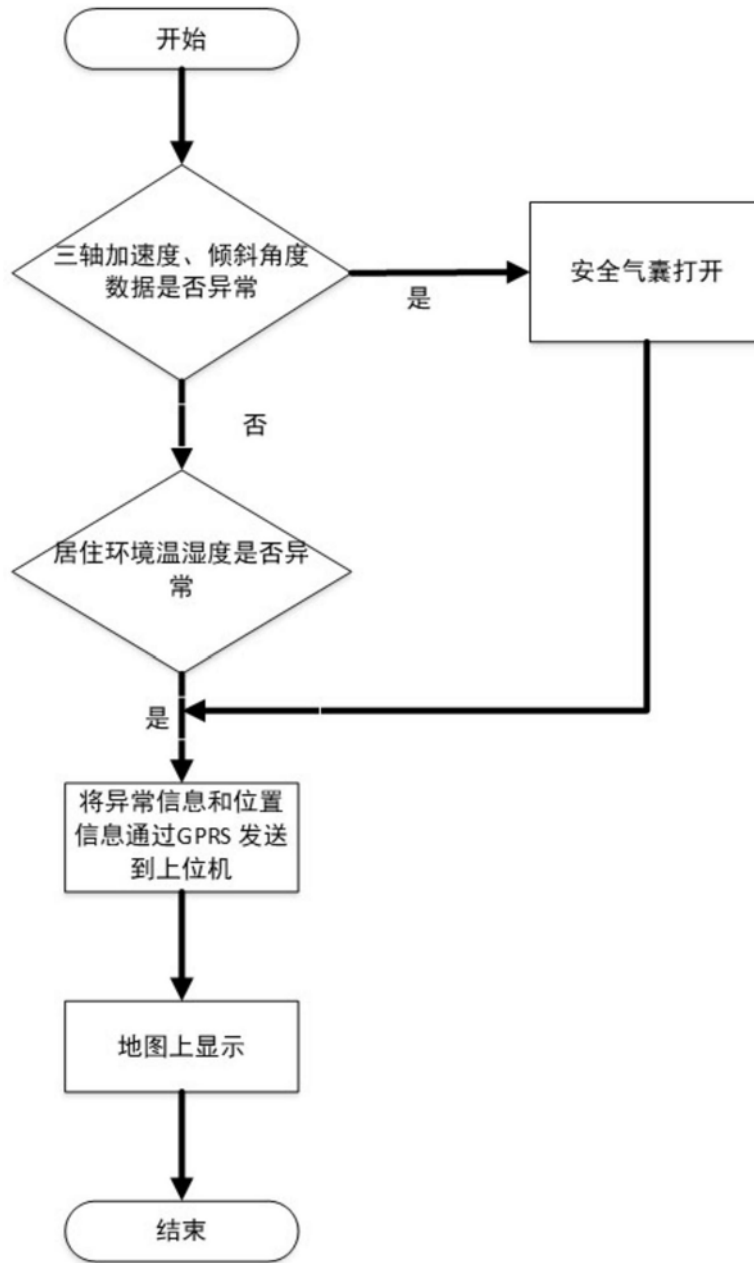


图3

专利名称(译)	一种基于北斗定位的新型老人监控系统及其监控方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110811584A</a>	公开(公告)日	2020-02-21
申请号	CN201911288153.X	申请日	2019-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	怀化学院		
申请(专利权)人(译)	怀化学院		
当前申请(专利权)人(译)	怀化学院		
[标]发明人	张宇凡 谏宝菊 张耀东 汪帆 李琼 张圳 张琪 张智 周群		
发明人	张宇凡 谏宝菊 张耀东 汪帆 李琼 张圳 张琪 张智 周群		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00 G06Q40/08 G08B21/04 G08B25/01 G08B25/08 G16H40/67 G16H50/30 H04L29/08 G01D21/02 A61F5/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/02438 A61B5/1112 A61B5/1117 A61B5/6829 A61B5/746 A61B5/747 A61B2503/08 A61F5/00 G01D21/02 G06Q40/08 G08B21/0446 G08B21/0453 G08B25/016 G08B25/08 G16H40/67 G16H50/30 H04L67/12		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种基于北斗定位的新型老人监控系统，包括老人监控主控系统、数据采集模块、应急保护警报模块、数据发送模块、数据保存模块、云端数据库以及上位机，各个模块通过无线网络或者有线相连接，实现了老人亲属对老人居家、外出的监控，也实现了医院、政府、个体监护三体合一，体现出特色医疗、特色救护、特色养老保险的分发、特色监护等。

