

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 5/00 (2009.01)

H04W 84/18 (2009.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910058801.2

[43] 公开日 2009 年 9 月 9 日

[11] 公开号 CN 101524269A

[22] 申请日 2009.4.1

[21] 申请号 200910058801.2

[71] 申请人 成都途筏达科技有限公司

地址 610054 四川省成都市成华区建设北路
二段四号

[72] 发明人 王建斌 符初生 唐友喜 邵士海

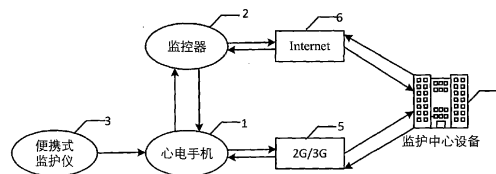
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

室内人体心电监护平台

[57] 摘要

室内人体心电的监护平台，本发明给出了一种应用于室内的人体心电监护平台。所述监护平台由便携式监护仪、心电手机、监控器、Internet 网络、2G/3G 网络组成。便携式监护仪将采集到的心电信号传输到心电手机，心电手机对心电信号进行分析，并在检测到心电信号异常时，通知监控器协处理，确定异常心电信号是否属实。心电手机和监控器双重分析可有效降低虚警概率。确定心电异常后，心电手机通过 2G/3G 网络或监控器通过 Internet 网络发送异常心电信号和告警信息到监护中心，从而保证了告警信息的可靠传递，降低了漏警的概率。本发明所述监护平台，具有低漏警和虚警概率特点，有着广阔的市场应用前景。



1、室内人体心电监护平台，其特征是，室内人体心电监护平台，由便携式监护仪、心电手机、监控器、Internet 网络、2G/3G 网络组成。便携式监护仪通过蓝牙方式与心电手机通信，心电手机通过蓝牙方式与监控器通信，监控器通过 Internet 网络向监护中心发送信息，心电手机通过 2G/3G 网络向监护中心发送信息。

2、利用权利要求 1 的室内人体心电监护方法，其特征是：首先便携式监护仪实时采集并发送人体的心电信号到心电手机，心电手机对人体心电信号是否正常进行一次判断，当心电信号异常时，心电手机将异常心电信号发送到监控器，监控器结合其监控到的病人状态和从心电手机上接收到的异常心电信号对心电信号是否正常进行再次确认，当心电信号确实异常时，监控器将异常心电信号和告警信息通过 Internet 网络发送到监护中心，并接收监护中心发送来的反馈信息；或者监控器向心电手机发出控制信号控制心电手机通过 2G/3G 网络将异常心电信号和告警信息发送到监护中心，并接收监护中心发送来的反馈信息，心电手机或者监控器接收到反馈信息后，由心电手机告知用户如何自救。

室内人体心电监护平台

技术领域

室内人体心电监护平台，属于远程医疗监控领域，特别涉及远程医疗监控领域中的心电监控。

背景技术

目前用于对心脏病患者和心脏病潜在患者监护的仪器有便携式监护仪、心电手机，监控器。其中便携式监护仪能实现对人体心跳、血压、脉搏、呼吸、体温、血氧饱和度的测量，当人体心电出现异常时，便携式监护仪只能把异常的心电信号提取出来，并不能对心电信号分析，同时也不能实现自动报警的功能。而心电手机具有心电采集、心电图分析和通过 2G/3G 网络报警的功能，心电手机并不能 24 小时实现对人体心电的监控，当人体心电出现异常时，心电手机就直接向监护中心发出告警信息，这样一发现异常心电信号就直接告警虚报概率很大；有时候网络堵塞时，就不能及时的将告警信息发送到监护中心，漏警概率也很大。监控器可完成对人体活动的监控，并不能完成对人体心电信号分析。室内人体心电监护平台的目的是对人的心电做出准确的判断，并及时将告警信息发送到监护中心。

发明内容

本发明将便携式监护仪和心电手机以及互联网技术结合起来，组成室内人体心电监护平台，通过互联通信与手机通信技术将便携式监护仪所监护到的信号发送到监护中心，以便让病人得到及时救治，并大大降低单独由手机或互联网传输病情时由于某种网络堵塞产生的漏报给病人带来的危险性。

室内人体心电监护平台，由便携式监护仪、心电手机、监控器、Internet 网络、2G/3G 网络组成。便携式监护仪通过蓝牙方式与心电手机通信，心电手机通过蓝牙方式与监控器通信，监控器通过 Internet 网络向监护中心设备发送信息，心电手机通过 2G/3G 网络向监护中心设备发送信息。

监控器是安装有心电分析软件的录像设备，可将病人的状态实时摄入，并通过对病人的状态信息和由心电手机发来的用户心电信号进行综合分析，判断心电信号是否正常。

该平台在向监护中心发送异常心电信号和告警信息时，会语音告知用户，其中心电手机设有取消告警按键，为用户提供了取消告警功能。当该平台在向监护中心出告警信息后，在没有收到监护中心发送来的反馈信息时，心电手机或监控器将按照设定的周期不间断重发异

常心电信号和告警信息，直到心电手机或者监控器接收到反馈信息为止。

本发明的室内人体心电监护平台的监控方法为：首先便携式监护仪实时采集并发送人体的心电信号到心电手机，心电手机对人体心电信号是否正常进行一次判断，当心电信号异常时，心电手机将异常心电信号发送到监控器，监控器结合其监控到的病人状态和从心电手机上接收到的异常心电信号对心电信号是否正常进行再次确认，当心电信号确实异常时，监控器将异常心电信号和告警信息通过 Internet 网络发送到监护中心，并接收监护中心发送来的反馈信息；或者监控器向心电手机发出控制信号控制心电手机通过 2G/3G 网络将异常心电信号和告警信息发送到监护中心，并接收监护中心发送来的反馈信息，心电手机或者监控器接收到反馈信息后，由心电手机告知用户如何自救。

本发明的有益效果

1、本发明室内人体心电监护平台可实现对用户异常心电信号的综合分析，心电手机可结合用户加速度对异常心电信号进行判断，监控器可结合监控到的病人状态对心电信号进行再判断，双重判断有效降低虚警概率，从而给用户提供更可靠监护保障。

2、本发明室内人体心电监护平台增强用户的可控力，在心电手机上为用户设定了取消告警键，用户可根据需要设定取消告警的等待时间和心电手机或监控器向监护中心重发异常心电信号和告警信息的周期。

3、本发明能及时的将异常心电信号和告警信息发送到监护中心，如图 1 所示，在检测到用户心电信号确实为异常后，有以下三种处理方式

(1) 当 Internet 网络堵塞时，心电手机通过 2G/3G 网络向监护中心发送异常心电信号和告警信息；

(2) 当 2G/3G 网络信号不好时，监控器通过 Internet 网络向监护中心发送异常心电信号和告警信息；

(3) 当 Internet 网络和 2G/3G 网络正常时，心电手机和监控器同时将异常心电信号和告警信息发送到监护中心。

4、本发明监护平台能接收来自监护中心的反馈信息，可通过心电手机语音告知用户如何自救。

附图说明

图 1 是室内人体心电监护向监护中心发送异常心电信号和告警信息。

其中 1 是心电手机，2 是监控器，3 是便携式监护仪，4 是监护中心设备，5 是 2G/3G 网络，6 是 Internet 网络。

具体实施方式

室内人体心电监护平台如图 1 所示：由心电手机 1、监控器 2、便携式心电监护仪 3、监护中心设备 4、2G/3G 网络 5 以及 Internet 网络 6 组成。

便携式监护仪 3 对用户心电信号采集，将采集到心电信号发送到心电手机 1。心电手机 1 综合用户加速度对接收到心电信号进行第一次判断，当判断心电信号正常时，则不向监控器 2 发送心电信号和告警信息；当判断心电信号异常时，则将异常心电信号和用户加速度的相关信息发送到监控器 2。当监控器 2 接收到心电手机发送来的心电信号和人体的加速度时，监控器 2 便自动开启红外摄像头，对用户实行不间断的监控，综合监控到的用户状态和用户加速度对来自心电手机发送来的异常心电信号进行第二次判断，当心电信号正常时，监控器 2 便向心电手机 1 发送心电信号正常的信息，心电手机 1 则取消向监护中心发送告警信息和异常心电信号；当心电信号确实异常时，则监控器 2 通过蓝牙方式向心电手机发送告警信息，心电手机 1 则语音告知用户即将向监护中心设备 4 发送异常心电信号和告警信息。在心电手机 1 设定的时间内，如果用户按下取消告警键，则心电手机 1 和监控器 2 都将取消向监护中心设备 6 发送异常心电信号和告警信息；如果用户没有按下取消告警键，则监控器 2 将心电信号异常信息发送到心电手机 1。心电手机 1 将通过 2G/3G 网络 5 向监护中心设备 4 发送异常心电信号和告警信息，监控器 2 将通过 Internet 网络 6 向监护中心设备 4 发送异常心电信号和告警信息，这样即使在 Internet 网络 6 或 2G/3G 网络 5 堵塞的情形下也能将异常心电信号和告警信息及时发送出去。

心电手机 1 和监控器 2 在没有收到监护中心发送来的反馈信息时，会按照心电手机 1 设定周期重复发送异常心电信号和告警信息，直到接到监护中心设备 4 发送来的反馈信息为止。

当监控器 2 接收到监护中心设备 4 发送来的反馈信息时，监控器 2 通过蓝牙方式将反馈信息发送到心电手机 1 上，心电手机 1 可以实现对反馈信息的语音播报功能，当心电手机 1 接收到监护中心 4 发送来的反馈信息时，心电手机 4 直接告知用户如何自救。

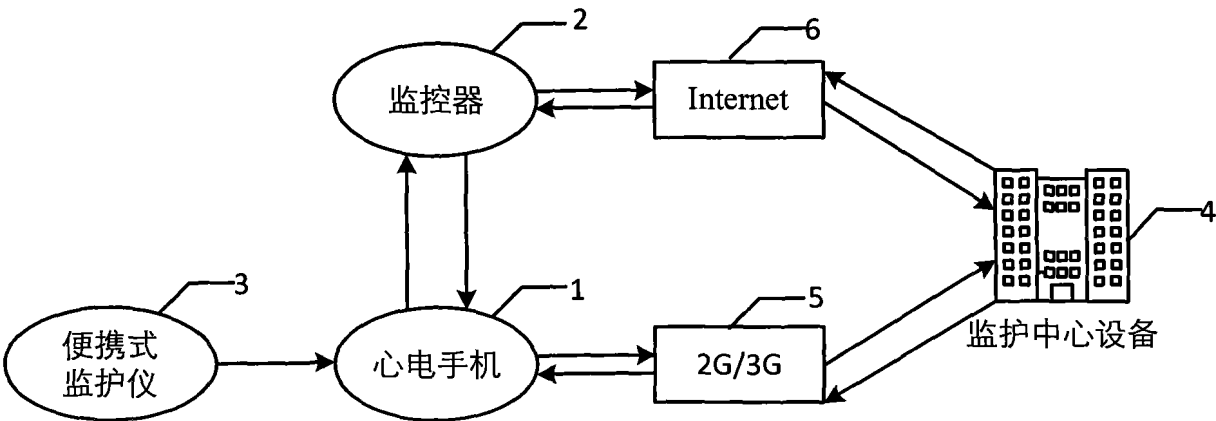


图 1

专利名称(译)	室内人体心电监护平台		
公开(公告)号	CN101524269A	公开(公告)日	2009-09-09
申请号	CN200910058801.2	申请日	2009-04-01
[标]发明人	王建斌 符初生 唐友喜 邵士海		
发明人	王建斌 符初生 唐友喜 邵士海		
IPC分类号	A61B5/00 H04W84/18		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

室内人体心电的监护平台，本发明给出了一种应用于室内的人体心电监护平台。所述监护平台由便携式监护仪、心电手机、监控器、Internet网络、2G/3G网络组成。便携式监护仪将采集到的心电信号传输到心电手机，心电手机对心电信号进行分析，并在检测到心电信号异常时，通知监控器协处理，确定异常心电信号是否属实。心电手机和监控器双重分析可有效降低虚警概率。确定心电异常后，心电手机通过2G/3G网络或监控器通过Internet网络发送异常心电信号和告警信息到监护中心，从而保证了告警信息的可靠传递，降低了漏警的概率。本发明所述监护平台，具有低漏警和虚警概率特点，有着广阔的市场应用前景。

