

[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 200910058804.6

[43] 公开日 2009 年 9 月 9 日

[11] 公开号 CN 101524270A

[22] 申请日 2009.4.1

[21] 申请号 200910058804.6

[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 王晓娜 唐友喜 符初生 邵士海

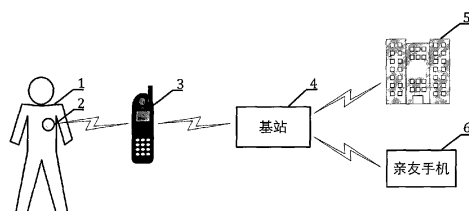
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

基于体内监护芯片的心电监护方法

[57] 摘要

基于体内监护芯片的心电监护方法，监护方法的系统由监护芯片、医疗手机、基站、监护中心、普通手机组成。本发明所述监护芯片是植入体内的，能够实现对用户全天 24 小时无间断监护，体现了检测概率高、安全可靠、便于使用等特点。所述医疗手机除了具有一般手机的功能外，还具有分析医疗信息的功能，医疗手机对体内监护芯片发来的信息进行综合分析，判断用户心电状况，并根据判断结果通过基站与监护中心及用户的亲友手机进行信息交互，做相应后续处理。采用本发明的心电监护方法，可降低心电突发异常对用户的威胁度，有着广阔的市场应用前景。



1、基于体内监护芯片的心电监护方法，其特征是，由监护芯片、医疗手机、基站、监护中心、普通手机组成；其中所述监护芯片植入用户体内，监护芯片与用户医疗手机采用蓝牙无线技术建立微微网，监护芯片通过蓝牙无线传输方式与用户医疗手机进行通信，并且用户的医疗手机与特定监护中心及用户亲属或朋友的普通手机通过基站建立无线网络连接。

2、根据权利要求1所述的基于体内监护芯片的心电监护方法，其特征是，其监护过程由以下几步组成：

第一步：信息采集过程，该过程通过体内监护芯片采集用户相关信息，并将这些信息发送到用户的医疗手机；

第二步：信息处理过程，用户医疗手机对体内监护芯片发来的信息进行综合分析；

第三步：急救判定过程，用户医疗手机判断用户的心电是否发生异常，如果心电发生异常，则发告警信息到监护中心，让监控中心做出急救判定，同时发告警信息到用户的亲友手机以通知亲友，如果心电没有发生异常，则用户的医疗手机继续对体内监护芯片进行判断；

第四步：信息反馈过程，在用户心电发生异常的情况下，监护中心根据接收到的告警信息发送相应的急救信息到用户的医疗手机。

3、根据权利要求1所述的基于体内监护芯片的心电监护方法，其特征是，所述体内监护芯片采用无线充电方式充电，无线充电方式至少包括振动能充电方式和太阳能充电方式。

4、根据权利要求1所述的基于体内监护芯片的心电监护方法，其特征是，所述医疗手机除了具有一般手机的基本功能外，还内置有血压、体温、脉搏和心电信息综合分析软件，可对监护芯片发来的医疗信息进行综合分析。

基于体内监护芯片的心电监护方法

技术领域

一种基于体内监护芯片的心电监护方法，属于医疗监护与现代移动通信设备相结合的技术领域，特别涉及一种手机与监护芯片协同监护的心电监护方法。

背景技术

目前市场上已存在具有心电诊断功能的手机，虽然这种手机能够随时监测人的心电健康状况，且利用通信功能与医生进行信息交互了解自己目前的心电状况。但这种手机具有的心电健康状况的检测功能只是手机的一种附带功能，与专业的心电监护设备相比，存在明显的不足之处；再者虽然已存在便于携带的心电监护装置，但很容易丢失或者忘记携带；而且目前已有心电监护装置都需要人工来为其充电，这为心电监护装置的正常使用带来了一定的不便利。以上这些现有产品的不足之处都为人们在日常生活中随时、随地了解自己的心电健康状况带来不便。

随着科技的迅速发展，将芯片植入体内的想法已经得到实现，且这样植入体内的芯片只有米粒那么大。这样的芯片可以自动发出无线电信号，人体外的无线电接收装置可在近距离内读到体内芯片所采集到的信息。而目前的移动通信技术也已相当成熟。以上这些技术的存在使基于体内监护芯片的心电监护方法的实现成为可能。

发明内容

本发明提出了一种基于体内监护芯片的心电监护方法。所述监护芯片植入体内，省去了随身携带的麻烦；所述监护芯片为专业医疗监护芯片，提高了检测信息的精确度；所述监护芯片采用无线充电方式进行充电，避免了人工充电所带来的不便。本发明给出的监护方法在为人们的使用带来便利的同时，也为人的心电健康状况带来更为专业的监护。

运用本发明所述的基于体内监护芯片的心电监护方法的系统由监护芯片、医疗手机、基站、监护中心、普通手机组成。其中所述监护芯片植入用户体内，体内监护芯片与用户医疗手机采用蓝牙无线技术建立微微网，体内监护芯片通过蓝牙无线传输方式与用户医疗手机进行通信；并且用户的医疗手机与特定监护中心及用户亲属或朋友的普通手机通过基站建立无线网络连接。监护芯片、医疗手机、基站、监护中心及用户亲属或朋友的普通手机通过上述组建的无线通信网提供了一种医疗手机协同体内监护芯片共同监护的心电监护方法。

本发明所述的体内监护芯片由信息采集单元、无线充电单元、信息无线传输单元和全球定位单元组成。

本发明所述监护芯片具有的信息采集单元不仅可以精确地采集到用户体内的心电信号，同时也可采集到血压、体温、脉搏一系列与人体健康密切相关的其它信息；无线充电单元可通过无线能量传输技术对体内监护芯片进行无线充电；信息无线传输单元采用蓝牙短距离无线传输技术与用户医疗手机之间组建微微网，实现监护芯片与医疗手机之间的通信；全球定位单元有足够的灵敏度，接收来自几千公里外的太空定位卫星群发来的信息，可对用户目前所处位置进行卫星定位。

本发明所述的用户医疗手机除了具有一般手机的基本功能外，同时具有分析医疗信息的功能。医疗手机对体内监护芯片发来的信息进行综合分析，判断用户目前的心电状况，人们可以在医疗手机上对医疗手机做出的判断结果进行查阅，并且医疗手机可根据判断结果对用户目前的身体状况情况做出相应的后续处理。

基于体内监护芯片的心电监护方法的工作过程为：

体内监护芯片采集用户的相关信息，并将这些信息发送到用户的医疗手机，用户医疗手机对接收到的体内监护芯片发来的信息进行综合分析，判断用户的心电是否发生异常。如果心电发生异常，则发告警信息到监护中心和用户的亲友手机，监护中心再根据接收到的告警信息发送相应的急救信息到用户的医疗手机；如果心电没有发生异常，则用户的医疗手机继续对体内监护芯片发来的新信息进行判断。

本发明的有益效果：

本发明所述监护芯片是植入体内的，能够实现对用户全天 24 小时无间断监护，体现了检测概率高、安全可靠、便于使用等特点。且体内监护芯片只需采集体内信息并将这些信息发送到手机，而对这些信息的分析判断以及对这判断结果的后续处理都是由医疗手机来完成的。本发明所述用户医疗手机的上述特点减少了体内监护芯片的工作量，降低了体内监护芯片的电量需求，使体内监护芯片具有了低功耗的特点。本发明所述的医疗手机对多种信息的综合分析，与只分析心电信号的传统医疗手机相比，提高了用户心电出现异常时的检测概率并且降低了虚警概率。

附图说明

图 1 是基于体内监护芯片的心电监护方法的系统构成图

其中，1 是用户；2 是监护芯片；3 是医疗手机；4 是基站；5 是监护中心；6 是普通手机

图 2 是基于体内监护芯片的心电监护方法的整体流程图

具体实施说明

基于体内监护芯片的心电监护方法的实施方案如附图 1 所示，包括监护芯片 2、医疗手机 3、基站 4、监护中心 5、普通手机 6。其中所述监护芯片植入用户 1 体内，体内监护芯片 2 与用户医疗手机 3 采用蓝牙无线技术建立微微网，体内监护芯片 2 通过蓝牙无线传输方式与用户医疗手机 3 进行通信；并且用户的医疗手机 3 与特定监护中心 5 及用户亲属或朋友的普通手机 6 通过基站 4 建立无线网络连接。监护芯片 2、医疗手机 3、基站 4、监护中心 5 及用户亲属或朋友的普通手机 6 通过上述组建的无线通信网提供了一种医疗手机协同体内监护芯片共同监护的心电监护方法。其中监护流程如图 2 所示，过程为：

第一步：信息采集过程，该过程通过体内监护芯片采集用户相关信息，并将这些信息发送到用户的医疗手机；

第二步：信息处理过程，用户医疗手机对体内监护芯片发来的信息进行综合分析；

第三步：急救判定过程，用户医疗手机判断用户的心电是否发生异常，如果心电发生异常，则发告警信息到监护中心，让监控中心做出急救判定，同时发告警信息到用户的亲友手机以通知亲友，如果心电没有发生异常，则用户的医疗手机继续对体内监护芯片进行判断；

第四步：信息反馈过程，在用户心电发生异常的情况下，监护中心根据接收到的告警信息发送相应的急救信息到用户的医疗手机；

本发明所述的体内监护芯片由信息采集单元、无线充电单元、信息无线传输单元和全球定位单元组成。

所述监护芯片一旦植入体内，则自动开启。信息采集单元内置有血压、体温、脉搏及心电检测软件，信息采集单元通过这些软件采集用户体内的血压、体温、脉搏及心电信息；全球定位单元通过全球定位系统软件接收太空定位卫星群发来的位置信息，对用户目前所处位置进行定位；信息无线传输单元，发送无线检测信号检测周围是否存在用户医疗手机信号。如果检测不到用户的医疗手机信号，则无线传输单元继续向外发送检测信号，直到检测到医疗手机信号；如果检测到用户的医疗手机信号，则用户体内监护芯片的信息无线传输单元开

始自动发出无线电信号，通过体内监护芯片与用户医疗手机组建的微微网，将信息采集单元和全球定位单元所采集的信息打包发送到用户的医疗手机。

所述用户医疗手机内置有医疗信息分析软件，医疗手机除了具有一般手机的基本功能外，同时具有分析医疗信息的功能。医疗手机接收到体内监护芯片发来的信息后，立即对这些信息进行综合分析，判断用户目前的心电状况，人们可在医疗手机上对医疗手机做出的心电状况判断结果进行查阅，并且医疗手机可根据判断结果对用户目前的心电状况做出相应的后续处理。如果医疗手机判断结果显示用户心电正常，则继续分析监护芯片传送来的新信息；如果医疗手机判断结果显示用户心电出现异常，则用户医疗手机通过无线通信网络自动发告警信息到监护中心和用户亲属或朋友的手机。监护中心根据收到的告警信息对用户采取相应的急救措施。告警信息至少包括用户现在所处位置、身体出现何种异常、异常数据信息等。急救措施包括发送相应的急救信息到用户的医疗手机、派救护车到用户所在位置为用户进行实地救助。

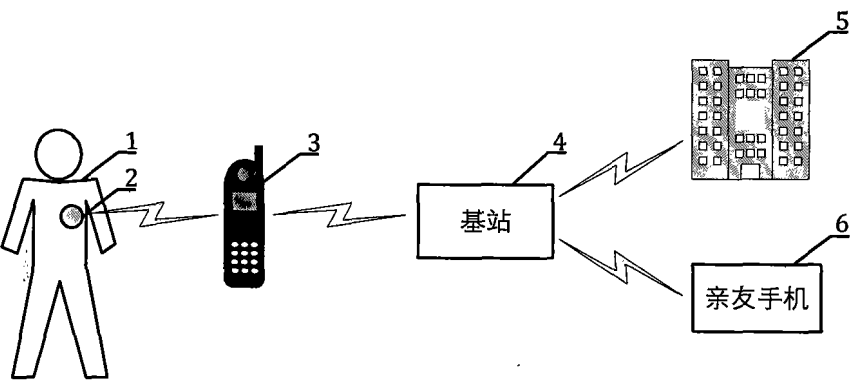


图 1

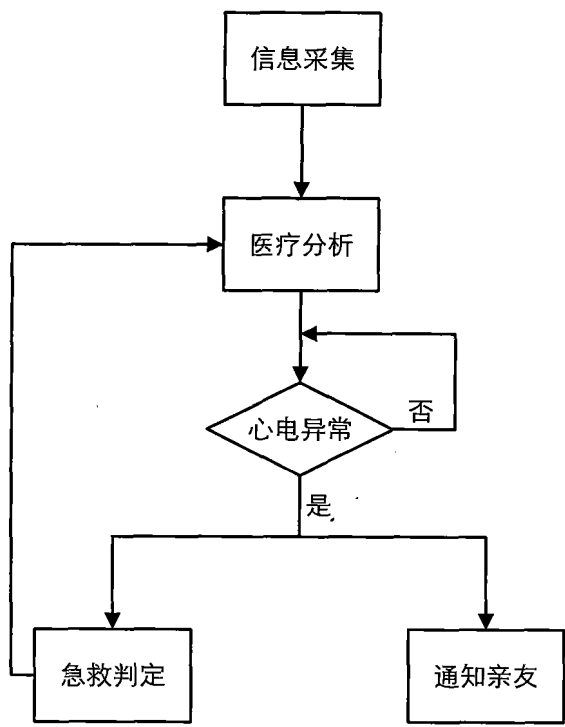


图 2

专利名称(译)	基于体内监护芯片的心电监护方法		
公开(公告)号	CN101524270A	公开(公告)日	2009-09-09
申请号	CN200910058804.6	申请日	2009-04-01
[标]发明人	王晓娜 唐友喜 符初生 邵士海		
发明人	王晓娜 唐友喜 符初生 邵士海		
IPC分类号	A61B5/00 H04W84/18		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

基于体内监护芯片的心电监护方法，监护方法的系统由监护芯片、医疗手机、基站、监护中心、普通手机组成。本发明所述监护芯片是植入体内的，能够实现对用户全天24小时不间断监护，体现了检测概率高、安全可靠、便于使用等特点。所述医疗手机除了具有一般手机的功能外，还具有分析医疗信息的功能，医疗手机对体内监护芯片发来的信息进行综合分析，判断用户心电状况，并根据判断结果通过基站与监护中心及用户的亲友手机进行信息交互，做相应后续处理。采用本发明的心电监护方法，可降低心电突发异常对用户的威胁度，有着广阔的市场应用前景。

