(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 107753005 A
(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201610678653.4

(22)申请日 2016.08.17

(71)申请人 夏树伟
地址 610000 四川省成都市武侯区一环路南一段24号

(72)发明人 夏树伟

(51)Int.Cl.
A61B 5/0402(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)
H04L 29/06(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

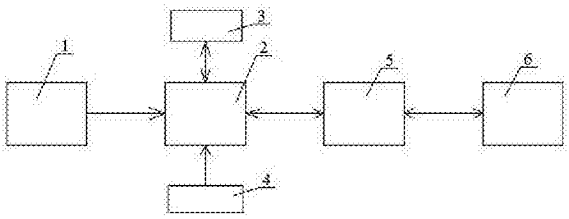
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法，S1、心电信号采集模块测得心电信息；S2、数据处理模块将心电信息存储入存储模块；S3、智能终端与蓝牙通讯模块连接，随机码生成模块生成随机码并传输至数据处理模块，数据处理模块将随机码通过蓝牙通讯模块发送至智能终端，同时数据处理模块计算得到验证码A，智能终端计算得到验证码B；S4、数据处理模块比较验证码A与验证码B，当两个值相同时，蓝牙通讯模块与智能终端绑定；S5、数据处理模块心电信息传输至智能终端。本发明的有益效果是：用户仅需在首次使用智能终端时输入设备码即可，无需每次连接都输入密码，降低了操作复杂程度。



CN 107753005 A

1.一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、心电信号采集模块(1)测得心电信息,并将该心电信息传输至数据处理模块(2);

S2、数据处理模块(2)将心电信号采集模块(1)测得的心电信息存储入存储模块(3),由存储模块(3)存储所述心电信息;

S3、智能终端与蓝牙通讯模块(5)连接,随机码生成模块(4)生成随机码并传输至数据处理模块(2),数据处理模块(2)将随机码通过蓝牙通讯模块(5)发送至智能终端,同时数据处理模块(2)将存储模块(3)存储的设备码与该随机码按照加密算法计算得到验证码A,智能终端将收到的随机码与用户预输入的设备码按照同样的加密算法计算得到验证码B,并将该验证码B通过蓝牙通讯模块(5)发送至数据处理模块(2);

S4、数据处理模块(2)比较验证码A与验证码B,当两个值相同时,蓝牙通讯模块(5)与智能终端绑定;

S5、数据处理模块(2)将存储于存储模块(3)的心电信息传输至智能终端。

2.根据权利要求1所述的一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法,其特征在于,所述的心电信号采集模块(1)包括用于采集心电信号的心电导联电极(6),与心电导联电极(6)连接的心电放大器(5)和与心电放大器(5)连接的A/D转换器(9)。

一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及心电检测技术领域，具体涉及一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法。

背景技术

[0002] 心脏的某些异常信号是偶然发生的，常规心电图很难捕捉到这些异常信号，为了解决这一问题，临床通常采用动态心电图来纪录长时心电信息。动态心电图是心电信息学的重要组成部分，它可以记录超过24小时的心电数据，包括休息、活动、进餐、工作、学习和睡眠等不同情况下的心电图资料，能够发现常规ECG(心电图)不易发现的心律失常、心肌缺血、早搏等，是临床分析、诊断及判断疗效的重要方法。动态心电图系统主要由两部分组成，一是便携式数据采集、记录单元，另一部分是分析软件系统。数据采集部分长时间佩戴在病人的身上，采集并记录心电信息，分析软件主要完成对所记录到的信号进行分析和统计，可以检查出隐匿的、短暂的及特定情况下才出现的心律失常，常规ECG易漏诊这些心律失常，而动态心电图可以捕捉到这些短暂的异常心电变化，了解心律失常的起源、持续时间、频率、发生与终止规律，可与临床症状、日常活动同步分析其相互关系。动态心电图也可以用来评价药物治疗的疗效，监测心脏起搏器的功能等等，在临床上有着重要的意义。

[0003] 现有动态心电图的局限性是医生只能在后期检查心电信号，发现这些异常信号后，很难知道病人当时处于什么状态，更不能对病人进行实时的指导。对于一些高危的心脏病人，需要实时进行监测和警报，让病人和医生注意当前状况，避免危险的发生。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：

一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法，包括以下步骤：

S1、心电信号采集模块测得心电信息，并将该心电信息传输至数据处理模块；

S2、数据处理模块将心电信号采集模块测得的心电信息存储入存储模块，由存储模块存储所述心电信息；

S3、智能终端与蓝牙通讯模块连接，随机码生成模块生成随机码并传输至数据处理模块，数据处理模块将随机码通过蓝牙通讯模块发送至智能终端，同时数据处理模块将存储模块存储的设备码与该随机码按照加密算法计算得到验证码A，智能终端将收到的随机码与用户预输入的设备码按照同样的加密算法计算得到验证码B，并将该验证码B通过蓝牙通讯模块发送至数据处理模块；

S4、数据处理模块比较验证码A与验证码B，当两个值相同时，蓝牙通讯模块与智能终端绑定；

S5、数据处理模块将存储于存储模块的心电信息传输至智能终端。

[0006] 从而智能终端可实时接收心电信号。设备码记载于产品说明书内，用户购买设备时，从产品说明书获得。从而，用户仅需在首次使用智能终端时输入设备码即可，智能终端存储所述设备码后，每次可与蓝牙通讯模块的自动绑定，无需每次连接都输入密码，降低了操作复杂程度。

[0007] 所述的心电信号采集模块包括用于采集心电信号的心电导联电极，与心电导联电极连接的心电放大器和与心电放大器连接的A/D转换器。心电放大器将心电导联电极采集的心电信号放大，A/D转换器将心电模拟信号转换为数字信号。

[0008] 采用上述心电信息采集处理方法的系统，包括心电信号采集模块、数据处理模块、存储模块、随机码生成模块、蓝牙通讯模块和智能终端，数据处理模块分别连接心电信号采集模块、存储模块、随机码生成模块和蓝牙通讯模块，智能终端为具有蓝牙通讯模块的智能手机或平板电脑或电脑，蓝牙通讯模块与智能终端连接通讯。

[0009] 心电信号采集模块用于测量患者的心电信息，并将测得的心电信息传送至数据处理模块。

[0010] 随机码生成模块用于生成随机码，并将随机码传输至数据处理模块。

[0011] 数据处理模块用于：接收心电信号采集模块测得的心电信息，并将心电信息存储入存储模块；通过蓝牙通讯模块与智能终端连接通讯；将设备码与随机码生成模块生成的随机码按照加密算法计算得到验证码A。

[0012] 存储模块用于存储心电信号采集模块测得的心电信息和设备码。

[0013] 智能终端通过接收随机码，将设备码与随机码按照相同的加密算法计算得到验证码B，并将验证码B发送至数据处理模块。所述的相同算法是指数据处理模块将设备码与随机码按照加密算法计算得到验证码A时所采用的加密算法。

[0014] 本发明与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：

1、本发明采用非侵入式心电测量方式，能够实时检测心电值，克服了需要刺破手指取血的不易操作的技术缺陷。

[0015] 2、用户仅需在首次使用智能终端时输入设备码即可，无需每次连接都输入密码，降低了操作复杂程度。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本发明实施例的限定。在附图中：

图1为本发明结构示意图。

[0017] 图2为心电信号采集模块的原理结构图。

[0018] 附图中标记及对应的零部件名称：

1-心电信号采集模块，2-数据处理模块，3-存储模块，4-随机码生成模块，5-蓝牙通讯模块，6-智能终端，7-心电导联电极，8-心电放大器，9- A/D转换器。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作

为对本发明的限定。

实施例

[0020] 如图1所示，一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法，包括以下步骤：

S1、心电信号采集模块1测得心电信息，并将该心电信息传输至数据处理模块2；

S2、数据处理模块2将心电信号采集模块1测得的心电信息存储入存储模块3，由存储模块3存储所述心电信息；

S3、智能终端与蓝牙通讯模块5连接，随机码生成模块4生成随机码并传输至数据处理模块2，数据处理模块2将随机码通过蓝牙通讯模块5发送至智能终端，同时数据处理模块2将存储模块3存储的设备码与该随机码按照加密算法计算得到验证码A，智能终端将收到的随机码与用户预输入的设备码按照同样的加密算法计算得到验证码B，并将该验证码B通过蓝牙通讯模块5发送至数据处理模块2；

S4、数据处理模块2比较验证码A与验证码B，当两个值相同时，蓝牙通讯模块5与智能终端绑定；

S5、数据处理模块2将存储于存储模块3的心电信息传输至智能终端。

[0021] 从而智能终端可实时接收心电信号。设备码记载于产品说明书内，用户购买设备时，从产品说明书获得。从而，用户仅需在首次使用智能终端时输入设备码即可，智能终端存储所述设备码后，每次可与蓝牙通讯模块5的自动绑定，无需每次连接都输入密码，降低了操作复杂程度。

[0022] 如图2所示，所述的心电信号采集模块1包括用于采集心电信号的心电导联电极6，与心电导联电极6连接的心电放大器5和与心电放大器5连接的A/D转换器9。心电放大器5将心电导联电极6采集的心电信号放大，A/D转换器9将心电模拟信号转换为数字信号。

[0023] 采用上述心电信息采集处理方法的系统，包括心电信号采集模块1、数据处理模块2、存储模块3、随机码生成模块4、蓝牙通讯模块5和智能终端，数据处理模块2分别连接心电信号采集模块1、存储模块3、随机码生成模块4和蓝牙通讯模块5，智能终端为具有蓝牙通讯模块的智能手机或平板电脑或电脑，蓝牙通讯模块5与智能终端连接通讯。

[0024] 心电信号采集模块1用于测量患者的心电信息，并将测得的心电信息传送至数据处理模块2。

[0025] 随机码生成模块4用于生成随机码，并将随机码传输至数据处理模块2。

[0026] 数据处理模块2用于：接收心电信号采集模块1测得的心电信息，并将心电信息存储入存储模块3；通过蓝牙通讯模块5与智能终端连接通讯；将设备码与随机码生成模块4生成的随机码按照加密算法计算得到验证码A。

[0027] 存储模块3用于存储心电信号采集模块1测得的心电信息和设备码。

[0028] 智能终端通过接收随机码，将设备码与随机码按照相同的加密算法计算得到验证码B，并将验证码B发送至数据处理模块2。所述的相同算法是指数据处理模块2将设备码与随机码按照加密算法计算得到验证码A时所采用的加密算法。

[0029] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含

在本发明的保护范围之内。

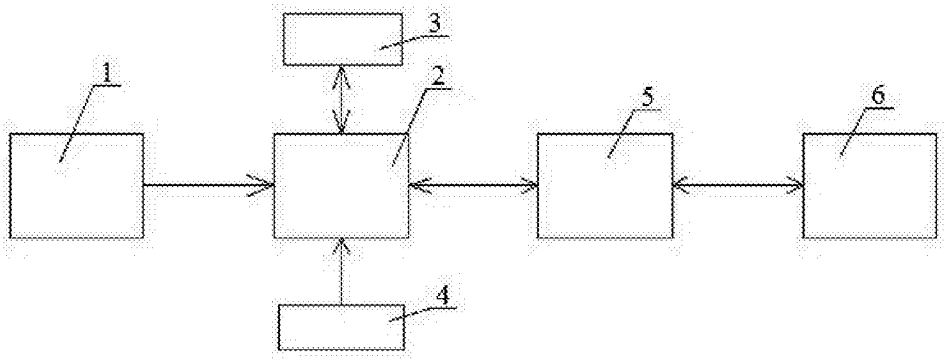


图1

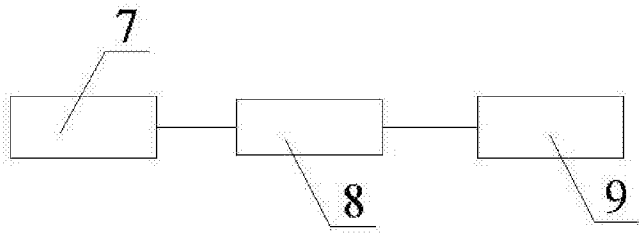
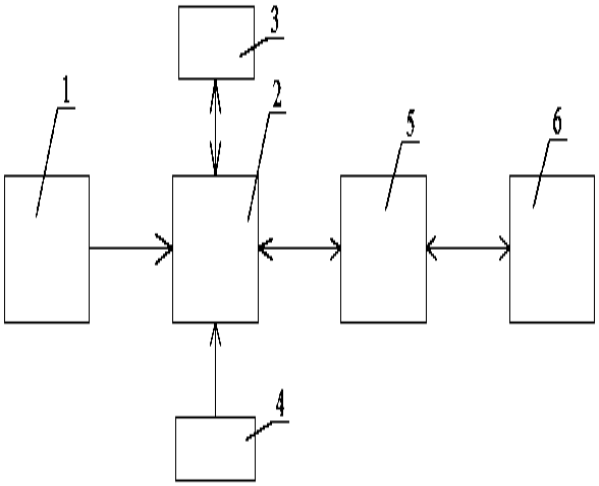


图2

专利名称(译)	一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法		
公开(公告)号	CN107753005A	公开(公告)日	2018-03-06
申请号	CN201610678653.4	申请日	2016-08-17
[标]申请(专利权)人(译)	夏树伟		
申请(专利权)人(译)	夏树伟		
当前申请(专利权)人(译)	夏树伟		
[标]发明人	夏树伟		
发明人	夏树伟		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00 H04L29/06 G08C17/02		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0006 G08C17/02 H04L63/0876		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于射频信号的肾上腺激素水平检测方法，S1、心电信号采集模块测得心电信息；S2、数据处理模块将心电信息存储入存储模块；S3、智能终端与蓝牙通讯模块连接，随机码生成模块生成随机码并传输至数据处理模块，数据处理模块将随机码通过蓝牙通讯模块发送至智能终端，同时数据处理模块计算得到验证码A，智能终端计算得到验证码B；S4、数据处理模块比较验证码A与验证码B，当两个值相同时，蓝牙通讯模块与智能终端绑定；S5、数据处理模块心电信息传输至智能终端。本发明的有益效果是：用户仅需在首次使用智能终端时输入设备码即可，无需每次连接都输入密码，降低了操作复杂程度。