



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103284706 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201210325370. 3

(22) 申请日 2012. 09. 05

(30) 优先权数据

101106396 2012. 02. 24 TW

(71) 申请人 张国源

地址 中国台湾新北市

(72) 发明人 张国源

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 任默闻

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205 (2006. 01)

A61B 19/00 (2006. 01)

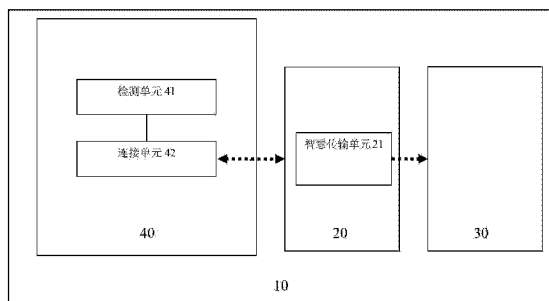
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

云端智慧型电子生理监测系统及其方法

(57) 摘要

一种云端智慧型电子生理监测系统, 其是透过远距智慧型自动判断功能将一电子生理监测装置所量测的心脏脉动生理值信息运算为一心脏频谱信息, 此心脏频谱信息可经由一外部电子装置或电子生理监测装置内部的运算处理单元进行运算, 且进行数据统整、智慧型自动判断及异常值通报功能。一种远距云端智慧型电子生理监测方法亦被提供, 此远距云端智慧型电子生理监测方法兼具有原量测功能、心脏频谱信息运算、远距健康照护的功能及智慧型判断功能。此云端智慧型电子生理监测系统可依不同需求的医院、诊所、照护中心、医师、护理人员、病患、老人及一般使用者, 提供适合的帮助。



1. 一种云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述云端智慧型电子生理监测系统包含:

一智慧型云端数据库;

一电子生理监测装置,包含:一检测单元以及一连接单元,其中所述检测单元用以检测一生理值信息;以及

一外部电子装置,经由所述连接单元与所述电子生理监测装置电性连接,以通过所述外部电子装置运算所述生理值信息且取得一心脏频谱信息,所述外部电子装置包含一智慧传输单元,用以传输所述生理值信息及所述心脏频谱信息至少其中之一至所述智慧型云端数据库。

2. 如权利要求1所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述外部电子装置经由所述连接单元提供一电力至所述电子生理监测装置。

3. 如权利要求1所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述外部电子装置包含一人机介面程序,当所述电子生理监测装置与所述外部电子装置电性连接时,自动启动所述人机介面程序供使用者进行操作。

4. 如权利要求3所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述外部电子装置自动判别所连接的所述电子生理监测装置属于一血压心脏监测装置、一血氧监测装置、一心电图监测装置或一多功能生理监测装置,并执行相对应的所述人机介面程序或功能。

5. 如权利要求3所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述外部电子装置自动连接所述智慧型云端数据库,运算及显示一笔或一笔以上的所述生理值信息或所述心脏频谱信息的统计图表或曲线图。

6. 如权利要求3所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,透过电子邮件、SMS简讯、MMS简讯、有线传输方式或无线传输方式通报所述使用者一新版人机介面程序发布通知。

7. 如权利要求1所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述电子生理监测装置、所述外部电子装置或所述智慧型云端数据库依一预定基准自动判断一警戒值。

8. 如权利要求7所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,透过电子邮件、SMS简讯、MMS简讯、有线传输方式或无线传输方式通报相关人员所述警戒值的发生。

9. 如权利要求1所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述智慧型云端数据库接收所述生理值信息或所述心脏频谱信息后自动统计接收的所述生理值信息及所述心脏频谱信息至少其中之一,并自动建立对应数据统计表。

10. 如权利要求1所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述外部电子装置自动判断单一笔或一笔以上的所述生理值信息或所述心脏频谱信息是否完整传输至所述智慧型云端数据库,当出现传输数据中断则进行重传数据。

11. 如权利要求1所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述生理值信息或所述心脏频谱信息是透过电子邮件、SMS简讯、MMS简讯、有线传输方式或无线传输方式自动通报相关人员。

12. 一种云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述云端智慧型电子生理监测包含:

一智慧型云端数据库;以及

一云端智慧型电子生理监测装置,包含:
一检测单元,用以检测一生理值信息;
一运算处理单元,连接于所述检测单元,用以运算所述生理值信息且取得一心脏频谱信息;
一电力单元,连接所述运算处理单元与所述检测单元,用以提供一电力;以及
一智慧传输单元,电性连接所述运算处理单元,用以传输所述生理值信息及所述心脏频谱信息至少其中之一至所述智慧型云端数据库。

13. 如权利要求 12 所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述云端智慧型电子生理监测装置或所述智慧型云端数据库依一预定基准自动判断一警戒值。

14. 如权利要求 13 所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,透过电子邮件、SMS 简讯、MMS 简讯、有线传输方式或无线传输方式通报相关人员所述警戒值的发生。

15. 如权利要求 12 所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述云端智慧型电子生理监测装置自动判断单一笔或一笔以上的所述生理值信息或所述心脏频谱信息是否完整传输至所述智慧型云端数据库,当出现传输数据中断则进行重传数据。

16. 如权利要求 12 所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述智慧型云端数据库接收所述生理值信息或所述心脏频谱信息传输后自动统计接收的所述生理值信息及所述心脏频谱信息至少其中之一,并自动建立对应数据统计表。

17. 如权利要求 12 所述的云端智慧型电子生理监测系统,其特征是,所述生理值信息或所述心脏频谱信息是透过电子邮件、SMS 简讯、MMS 简讯、有线传输方式或无线传输方式自动通报相关人员所述生理值信息或所述心脏频谱信息。

18. 一种远距云端智慧型电子生理监测方法,其特征是,所述方法用以分析自一受测者的一身体特定部位所量测的一生理值信息及一心脏频谱信息至少其中之一,所述远距云端智慧型电子生理监测方法包含下列步骤:

自动检测一电子生理监测装置并自动启动一人机介面程序供使用者进行操作;
自动判断所述电子生理监测装置的种类而执行对应的所述人机介面程序;
进行一运算步骤,运算所述生理值信息且取得所述心脏频谱信息;
自动判断所述运算步骤是否完毕,并自动将所述生理值信息或所述心脏频谱信息传输至一智慧型云端数据库;
依一预定基准自动判断一警戒值;
自动于所述智慧型云端数据库统计所接收的信息,以获得一统计内容;
自动连接该智慧型云端数据库,运算及显示所述统计内容;
自动判断所述生理值信息或所述心脏频谱信息是否传输完整,若传输不完整则进行重传数据;以及

自动判断并通报相关人员所述生理值信息、所述心脏频谱信息、所述警戒值的发生或一新版人机介面程序发布通知。

19. 如权利要求 18 所述的远距云端智慧型电子生理监测方法,其特征是,所述预定基准为世界卫生组织公布的一标准。

云端智慧型电子生理监测系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明是有关一种云端智慧型电子生理监测系统及其方法,特别是关于一种具智慧型云端数据库的心脏频谱血压监视系统、心脏频谱血氧监视系统、心脏频谱心电图监视系统或心脏频谱病人生理监视系统(Patient Monitor)等多功能生理监测系统及其方法。

背景技术

[0002] 随着社会逐渐迈入高龄化及少子化,老人社区的规划以及实施已是当前社区发展的一项重要目标。在老人社区的健康照护方面,除了小型电子医疗器材模块可提供血压、心跳等基本生理值信号,更需要有一套更完善的云端智慧型生理值监测系统。经由每天由护理人员或家属进行监测生理值时,系统根据所使用的医疗器材监测老年人的心跳、血压、血氧、心电图等生理值信号进行智慧型判断,将量测及运算的数据储存于云端,并自动通知护理人员或家属,让照护者能每天追踪纪录老人的健康状况。

[0003] 由于一般电子生理监测器材具有操作容易及携带方便的优点,故目前在各大医院、诊所及居家照护中心已经相当普遍,但并无远距云端智慧处理功能以及心脏频谱监测的功能,对于特殊急需照护的病患或老人社区内要特别看护的老人,无法利用一般电子生理监测器材针对心脏状况进行每日定时的监测及通报相关人员。

[0004] 一般医院电子生理监测器材在量测病患时并无远距云端智慧处理功能以及心脏频谱监测的功能,如需监测心脏状况要根据医师诊断并至大医院进行进一步精密仪器量测,如一般医院使用可计算心脏频谱功能的电子血压、血氧、心跳或心电生理监测系统将可即时监测心脏并自动将相关信息提供给医师,提供实用及便利性。

[0005] 远距照护中心目前已使用电子生理监测器材传输的病人血压、血氧、心跳、心电图等生理数据,如使用具有远距云端智慧处理功能及可计算心脏频谱功能的电子血压、血氧或心电生理监测系统,病人、老人及一般使用者可每日即时监测生理值以及心脏状况并自动将相关信息提供给远距照护中心。

发明内容

[0006] 有鉴于此,因而发展出一种操作方便云端智慧型电子生理监测系统,以提供不同需求的医院、诊所、照护中心、医师、护理人员、病患、老人及一般使用者可每日即时监测生理值以及心脏状况,获得帮助。

[0007] 本发明的目的之一是,提供一种云端智慧型电子生理监测系统及其方法,兼具有原量测功能、心脏频谱量测的功能、远距健康照护的功能及云端智慧处理功能,该云端智慧处理功能可自动判断并处理各种状况、存取云端数据。可依不同需求的医院、诊所、照护中心、医师、护理人员、病患、老人及一般使用者,提供适合的帮助。

[0008] 为了达到上述目的,本发明一实施例的云端智慧型电子生理监测系统包含:一智慧型云端数据库;一电子生理监测装置包含一检测单元以及一连接单元,其中检测单元用以检测一生理值信息;以及一外部电子装置经由连接单元与电子生理监测装置电性连接,

以通过外部电子装置运算生理值信息且取得一心脏频谱信息,外部电子装置并包含一智慧传输单元,用以传输生理值信息及心脏频谱信息至少其中之一至智慧型云端数据库。

[0009] 发明另一实施例的云端智慧型电子生理监测系统包含:一智慧型云端数据库;以及一云端智慧型电子生理监测装置包含:一检测单元,用以检测一生理值信息;一运算处理单元连接于检测单元,用以运算生理值信息且取得一心脏频谱信息;一电力单元连接运算处理单元该检测单元,用以提供一电力;以及一智慧传输单元电性连接运算处理单元,用以传输生理值信息及心脏频谱信息至少其中之一至智慧型云端数据库。

[0010] 本发明另一实施例的远距云端智慧型电子生理监测方法,用以分析自一受测者的一身体特定部位所量测的一生理值信息及一心脏频谱信息至少其中之一,远距云端智慧型电子生理监测方法包含:自动检测一电子生理监测装置并自动启动一人机介面程序供使用者进行操作;自动判断电子生理监测装置之种类而执行对应的机介面程序;进行一运算步骤,运算生理值信息且取得心脏频谱信息;自动判断运算步骤是否完毕,并自动将生理值信息或心脏频谱信息传输至一智慧型云端数据库;依一预定基准自动判断一警戒值;自动于智慧型云端数据库统计所接收的信息,以获得一统计内容;自动连接智慧型云端数据库,运算及显示统计内容;自动判断生理值信息或心脏频谱信息是否传输完整,若传输不完整则进行重传数据;以及自动判断并通报相关人员生理值信息、心脏频谱信息、警戒值的发生或新版人机介面程序发布通知。

[0011] 底下通过具体实施例配合所附的图示详加说明,当更容易了解本发明的目的、技术内容、特点及其所达成的功效。

附图说明

[0012] 图 1 所示为本发明一实施例云端智慧型电子生理监测系统的结构方块示意图。

[0013] 图 2 所示为图 1 所示云端智慧型电子生理监测系统的架构示意图。

[0014] 图 3 所示为本发明另一实施例的云端智慧型电子生理监测系统的结构方块示意图。

[0015] 附图标号:

[0016] 10 云端智慧型电子生理监测系统

[0017] 11, 41 检测单元

[0018] 12 运算处理单元

[0019] 13, 21 智慧传输单元

[0020] 14 电力单元

[0021] 15 云端智慧型电子生理监测装置

[0022] 20 外部电子装置

[0023] 30 智慧型云端数据库

[0024] 40 电子生理监测装置

[0025] 42 连接单元

具体实施方式

[0026] 图 1 所示为本发明一实施例云端智慧型电子生理监测系统的结构方块示意图,图

2 所示为图 1 所示云端智慧型电子生理监测系统的架构示意图,如图 1 及图 2 所示,一云端智慧型电子生理监测系统 10 包含一电子生理监测装置 40、一外部电子装置 20 及一智慧型云端数据库 30,其中电子生理监测装置 40 电性连接外部电子装置 20。电子生理监测装置 40 包含一检测单元 41,用以检测一生理值信息;以及一连接单元 42,电性连接检测单元 41 及外部电子装置 20,通过外部电子装置 20 运算生理值信息且取得一心脏频谱信息,并经由外部电子装置 20 中所设置的一智慧传输单元 21 将生理值信息及心脏频谱信息储存至智慧型云端数据库 30,另一方面,外部电子装置 20 更经由连接单元 42 提供一电力至电子生理监测装置 40,于一实施例中,连接单元 42 为万用序列汇流排端口(USB)或者 RS232 端口。

[0027] 其中心脏频谱信息为量测一人体的心脏脉动信号,并将心脏脉动信号转换为频谱图,频域转换系采用快速傅立叶转换(fast Fourier transform, FFT)演算法,此心脏频谱图一般具有 3 到 5 个主频率波形,第一个主频率波形顶点为人体的心脏跳动频率,若在主频率波形外,尚出现数个杂乱频率波形,则此人体之心脏状况为不规则脉动状态,视为心脏状况异常,因此心脏频谱可用来判读心脏状况。

[0028] 接续上述说明,外部电子装置 20 可为桌上型电脑、笔记型电脑、智慧型手机或个人数位助理器(PDA),使用者可透过操作外部电子装置 20 来下达量测指令给电子生理监测装置 40。外部电子装置 20 可将生理值信息或心脏频谱之信息传送至智慧型云端数据库 30,其中传输方式可为有线传输或无线传输,例如有线网路、无线网路、有线电话或无线电话。

[0029] 外部电子装置 20 包含一人机介面程序,当电子生理监测装置 40 与外部电子装置 20 电性连接时,自动启动人机介面程序供使用者进行操作。又,外部电子装置 20 可自动判别所连接的电子生理监测装置 40 属于血压监测装置、血氧监测装置、心电图监测装置或多功能生理监测装置,并执行相对应的人机介面程序或功能。

[0030] 再者,外部电子装置 20 可自动连接智慧型云端数据库 30,显示生理值信息或心脏频谱信息历史信息,运算及显示一笔或一笔以上的生理值信息或心脏频谱信息的统计图表或曲线图。进一步地,外部电子装置 20 并可自动判断生理值信息或心脏频谱信息运算完毕,并自动将生理值信息或心脏频谱信息传输至智慧型云端数据库 30,其中外部电子装置 20 可自动判断单一笔或一笔以上的生理值信息或心脏频谱信息是否传输完整,当出现传输数据中断则进行重传数据。

[0031] 智慧型云端数据库 30 接收生理值信息或心脏频谱信息后自动统计接收的生理值信息及心脏频谱信息至少其中之一,并自动建立对应数据统计表;并通过外部电子装置 20 或智慧型云端数据库 30 依一预定基准,例如世界卫生组织公布的标准,自动判断一警戒值。

[0032] 上述生理值信息、心脏频谱信息、警戒值的发生或新版人机介面程序发布通知可透过电子邮件、SMS 简讯、MMS 简讯、有线传输方式或无线传输方式用以自动判断并通报相关人员。

[0033] 图 3 所示为本发明另一实施例云端智慧型电子生理监测系统的结构方块示意图,如图 3 所示,一云端智慧型电子生理监测系统 10 包含一云端智慧型电子生理监测装置 15 与一智慧型云端数据库 30,其中云端智慧型电子生理监测装置 15 包含:一检测单元 11,用以检测一生理值信息,于一实施例中,检测单元 11 用以量测如血压等生理信息;一运算处理单元 12,连接于检测单元 11,用以运算生理值信息且取得一心脏频谱信息;以及一智慧

传输单元 13, 电性连接运算处理单元 12, 用以传输生理值信息或心脏频谱信息至智慧型云端数据库 30, 智慧型云端数据库 30 可为一远距数据库或一本端数据库。

[0034] 接续上述说明, 如图 3 所示, 云端智慧型电子生理监测装置 15 更包含一电力单元 14。其中电力单元 14 连接运算处理单元 12 与检测单元 11, 用以提供一电力。此云端智慧型电子生理监测装置 15 可为单一生理值量测系统或是多功能病人监视系统。

[0035] 其中, 云端智慧型电子生理监测装置 15 可自动判断生理值信息或心脏频谱信息运算完毕, 并自动将生理值信息或心脏频谱信息传输至智慧型云端数据库 30; 又, 云端智慧型电子生理监测装置 15 可自动判断单一笔或一笔以上生理值信息或心脏频谱信息是否传输完整, 当出现传输数据中断则进行重传数据。

[0036] 智慧型云端数据库 30 接收生理值信息或心脏频谱信息传输后自动建立数据表格统计接收的信息; 并通过云端智慧型电子生理监测装置 15 或智慧型云端数据库 30 可依一预定基准, 例如世界卫生组织公布的标准, 自动判断一警戒值。

[0037] 上述生理值信息、心脏频谱信息或警戒值的发生是可透过电子邮件、SMS 简讯、MMS 简讯、有线传输方式或无线传输方式用以自动判断并通报相关人员。

[0038] 本发明另一实施例的远距云端智慧型电子生理监测方法, 用以分析自一受测者的一身体特定部位所量测的一生理值信息及一心脏频谱信息至少其中之一, 云端智慧型电子生理监测方法包含: 自动检测一电子生理监测装置并自动启动一人机介面程序供使用者进行操作; 自动判断所连接的生理监测装置种类而执行对应的人机介面程序; 进行一运算步骤, 运算生理值信息且取得一心脏频谱信息; 自动判断运算步骤是否完毕, 并自动将生理值信息或心脏频谱信息传输至一智慧型云端数据库; 自动于智慧型云端数据库统计所接收的信息, 以获得一统计内容; 自动连接智慧型云端数据库, 运算及显示该统计内容, 并依一预定基准, 例如世界卫生组织公布的标准, 自动标示一警戒值; 自动判断所接收的信息是否传输完整, 若所接收的信息不完整则进行重传数据; 以及自动判断并通报相关人员生理值信息、心脏频谱信息、警戒值的发生或新版人机介面程序发布通知。

[0039] 依据上述, 本发明增加远距云端智慧处理功能以及心脏频谱量测于一般电子生理监测系统, 如此一般电子生理监测系统利用本发明的心脏频谱功能, 对于平时需照顾及需立刻协助的病患、老人或一般使用者可给予即时的心脏监测信息, 再者, 智慧型云端数据库提供受测者、家属或照护人员可透过有线传输或无线传输方式, 例如电子邮件、SMS 简讯、MMS 简讯或网际网路, 进行追踪生理值信息或心脏频谱信息, 并且透过通报机制可紧急通报受测者、家属或照护人员警戒值的发生, 实现远距健康照护的目标。

[0040] 本发明提出一种具有心脏频谱功能的血压、血氧或心电信息的云端智慧型电子生理监测系统, 对于平时需照顾及需立刻协助的病患、老人或一般使用者, 可迅速且确实的判断心脏状况, 以提供家属、远距照护中心、医院或护士站医护人员必要的生理信息或心脏频谱信息。再者, 当使用血压监视系统、血氧监视系统或心电图监视系统等远距云端智慧型电子生理监测系统在持续监测病人生理状况时, 如发现病人心脏频谱异常时, 相关人员可第一时间询问病人身体状况, 如有不适, 则可以至各大医院安排进一步的心脏检查。

[0041] 综合上述, 本发明提供一种云端智慧型电子生理监测系统及其方法, 兼具有原量测功能、心脏频谱量测的功能及远距云端智慧处理功能。可依不同需求的病患、老人及一般使用者, 提供适合的帮助。

[0042] 以上所述的实施例仅为说明本发明的技术思想及特点,其目的在使熟习此项技艺的人士能够了解本发明的内容并据以实施,当不能以之限定本发明的专利范围,即大凡依本发明所揭示的精神所作的均等变化或修饰,仍应涵盖在本发明的专利范围内。

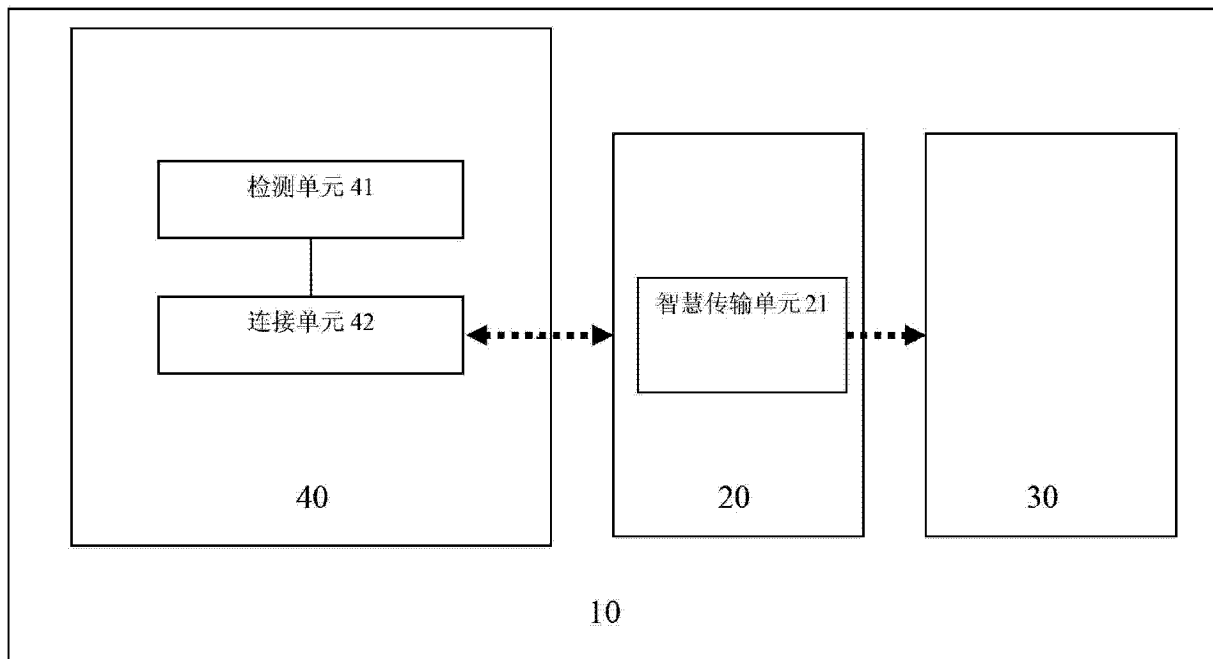


图 1

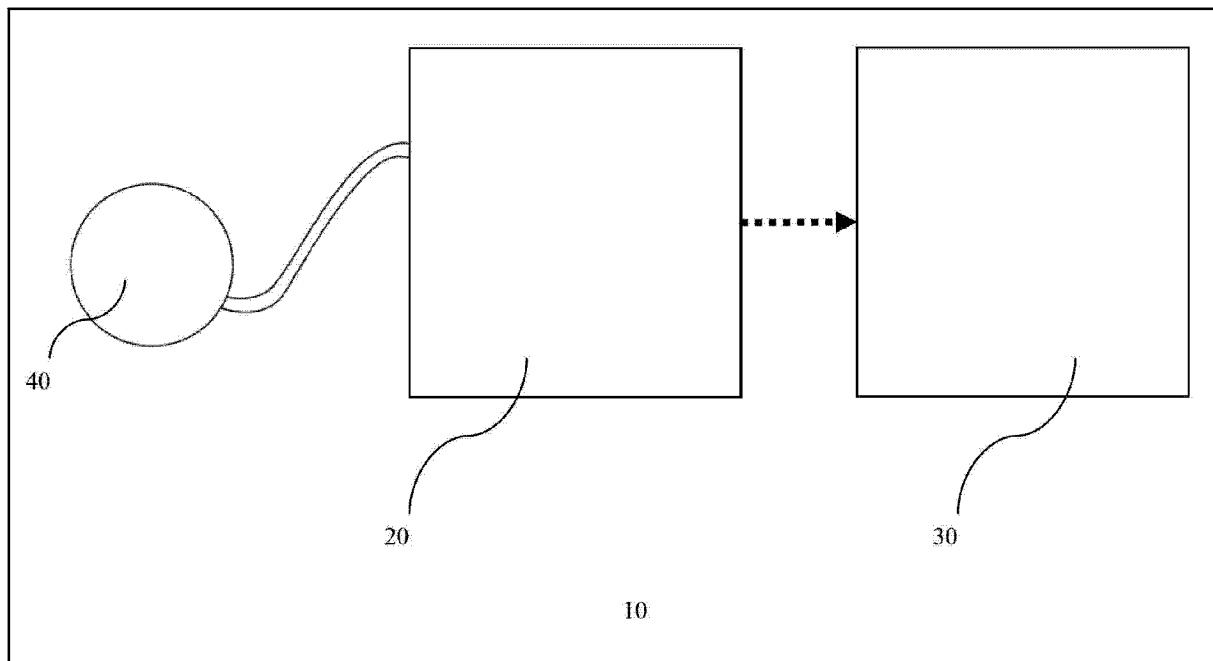


图 2

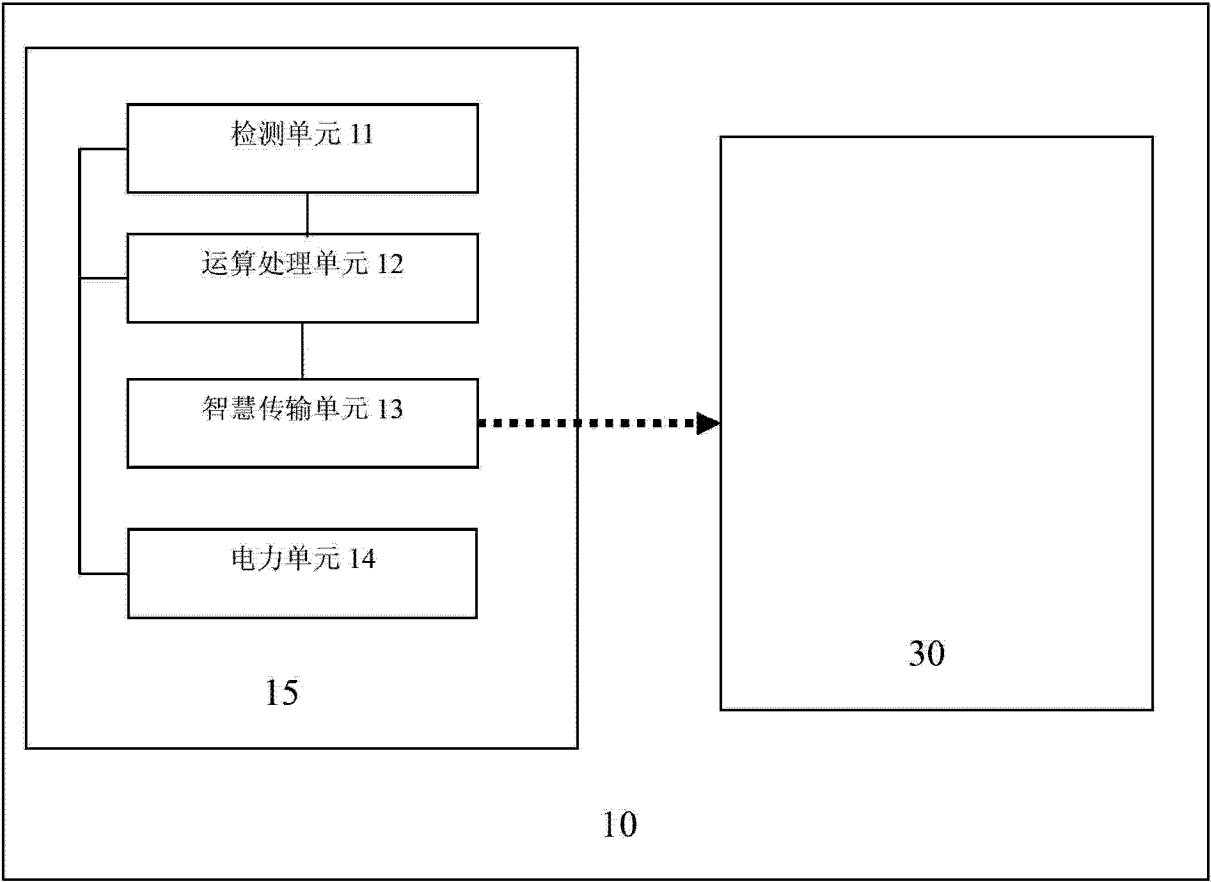


图 3