



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204445850 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420821098. 2

代理人 胡海国

(22) 申请日 2014. 12. 19

(51) Int. Cl.

(73) 专利权人 深圳市易特科信息技术有限公司

A61B 5/0205(2006. 01)

地址 518000 广东省深圳市福田区福田保税区英达利科技数码园 A 栋 706-709 房

专利权人 深圳市前海安测信息技术有限公司

深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司

(72) 发明人 张贯京 陈兴明 葛新科

克里斯基捏·普拉纽克
艾琳娜·古列莎 波达别特·伊万
梁昊原 高伟明 张少鹏 方静芳
程金兢 徐之艳 周亮 梁艳妮
周荣 付石柱 王海荣 李潇云
郑慧华 肖应芬

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

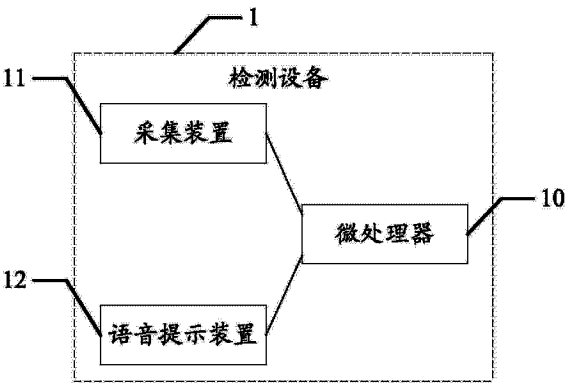
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于失能和半失能人群的健康管理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于失能和半失能人群的健康管理系统,包括检测设备,所述检测设备包括微处理器、与所述微处理器信号连接的采集装置及与所述微处理器信号连接的语音提示装置;其中:所述采集装置采集检测对象的翻身信号,将采集的所述翻身信号发送至所述微处理器以供所述微处理器处理;所述语音提示装置接收所述微处理器发送的翻身控制信号,并发出翻身语音提示信息。本实用新型实现自动看护的方式,减少看护纰漏,提高了看护效率。



1. 一种用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,包括检测设备,所述检测设备包括微处理器、与所述微处理器信号连接的采集装置及与所述微处理器信号连接的语音提示装置;其中:

所述采集装置采集检测对象的翻身信号,将采集的所述翻身信号发送至所述微处理器以供所述微处理器处理;所述语音提示装置接收所述微处理器发送的翻身控制信号,并发出翻身语音提示信息。

2. 如权利要求1所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,所述采集装置包括与所述微处理器信号连接的传感器,所述传感器为压力传感器,所述传感器设置于所述检测对象的身体左右两侧,采集所述检测对象的翻身信号。

3. 如权利要求1所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,所述采集装置包括依次电连接的传感器、滤波电路及A/D转换电路,所述A/D转换电路与所述微处理器信号连接,所述滤波电路对采集的翻身信号进行滤波处理,所述A/D转换电路用于对滤波后的翻身信号进行转换得到转换后的翻身信号,将所述转换后的翻身信号发送至所述微处理器。

4. 如权利要求1所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,所述检测设备还包括与所述微处理器信号连接的生理参数检测仪,所述生理参数检测仪采集检测对象的生理参数,将采集的生理参数发送至所述微处理器以供所述微处理器处理;所述语音提示装置接收所述微处理器发送的生理参数异常语音控制信号,发出生理参数异常语音提示信息。

5. 如权利要求4所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,所述检测设备还包括与所述微处理器信号连接的通讯单元,所述通讯单元与信息交互平台信号连接,以建立所述通讯单元与所述信息交互平台之间的通讯;所述通讯单元接收所述微处理器发送的输出控制信号,将生理参数发送至所述信息交互平台;所述信息交互平台保存并显示所述生理参数。

6. 如权利要求5所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,所述通讯单元还与外部通讯设备信号连接,以建立所属通讯单元与所述外部通讯设备之间的通讯。

7. 如权利要求5所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,还包括与所述通讯单元信号连接的显示单元,所述显示单元接收所述通讯单元发送的生理参数,显示所述生理参数。

8. 如权利要求1至7任一项所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,所述检测设备还包括与所述微处理器信号连接的按键模块,所述按键模块接收语音提示停止按键操作,向所述微处理器发出语音提示停止信号;所述语音提示装置接收所述微处理器发出的停止控制信号,停止语音提示。

9. 如权利要求1至7任一项所述的用于失能和半失能人群的健康管理系统,其特征在于,所述语音提示装置为扩音器、播放器或智能终端。

用于失能和半失能人群的健康管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及用于失能和半失能人群的健康管理系统。

背景技术

[0002] 随着老年化比例的不断增长,对老人的看护变得越来越重要。目前在我国,对老人健康的管理主要还停留在信息监测部分,即需要护理人员 24 小时的监护,并通过看护人员贴身照顾的方式去发现老人的身体是否出现问题,并在发现问题后作出相应的处理。然而,上述方式下,老人身边时刻需要看护的人员,使得老人看护的方式比较繁琐,无法及时发现老人的状况,即无法有效的实现对老人的看护,且在人工看护的方式下,容易导致看护纰漏,使得看护效率偏低。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本实用新型的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于失能和半失能人群的健康管理系统,旨在解决在人工看护的方式下,容易导致看护纰漏,使得看护效率偏低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种用于失能和半失能人群的健康管理系统,包括检测设备,所述检测设备包括微处理器、与所述微处理器信号连接的采集装置及与所述微处理器信号连接的语音提示装置;其中:

[0006] 所述采集装置采集检测对象的翻身信号,将采集的所述翻身信号发送至所述微处理器以供所述微处理器处理;所述语音提示装置接收所述微处理器发送的翻身控制信号,并发出翻身语音提示信息。

[0007] 优选地,所述采集装置包括与所述微处理器信号连接的传感器,所述传感器为压力传感器,所述传感器设置于所述检测对象的身体左右两侧,采集所述检测对象的翻身信号。

[0008] 优选地,所述采集装置包括与所述传感器电连接的滤波电路及与所述滤波电路电连接的 A/D 转换电路,所述滤波电路对采集的翻身信号进行滤波处理,所述 A/D 转换电路用于对滤波后的翻身信号进行转换得到转换后的翻身信号。

[0009] 优选地,所述检测设备还包括与所述微处理器信号连接的生理参数检测仪,所述生理参数检测仪采集检测对象的生理参数,将采集的生理参数发送至所述微处理器以供所述微处理器处理;所述语音提示装置接收所述微处理器发送的生理参数异常语音控制信号,发出生理参数异常语音提示信息。

[0010] 优选地,所述检测设备还包括与所述微处理器信号连接的通讯单元,所述通讯单元与信息交互平台信号连接,以建立所述通讯单元与所述信息交互平台之间的通讯;所述通讯单元接收所述微处理器发送的输出控制信号,将生理参数发送至所述信息交互平台;

所述信息交互平台保存并显示所述生理参数；

[0011] 优选地，所述通讯单元还与外部通讯设备信号连接，以建立所属通讯单元与所述外部通讯设备之间的通讯。

[0012] 优选地，所述检测设备还包括与所述微处理器信号连接的按键模块，所述按键模块接收语音提示停止按键操作，向所述微处理器发出语音提示停止信号；所述语音提示装置接收所述微处理器发出的停止控制信号，停止语音提示。

[0013] 优选地，所述语音提示装置为扩音器、播放器或智能终端。

[0014] 本实用新型通过将采集装置与微处理器信号连接，将语音提示装置与微处理器信号连接，通过采集装置采集检测对象的翻身信号供微处理器处理，语音提示装置在微处理器的控制下发出翻身语音提示信息，以提示需要给检测对象繁盛。实现自动看护的方式，减少看护纰漏，提高了看护效率。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第二实施例的架构示意图；

[0016] 图 2 为图 1 中采集装置的一实施例的架构示意图；

[0017] 图 3 为本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第三实施例的架构示意图；

[0018] 图 4 为本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第四实施例的架构示意图；

[0019] 图 5 为本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第五实施例的架构示意图；

[0020] 图 6 为本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第六实施例的架构示意图。

[0021] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0022] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0023] 本实用新型实施例的主要解决方案是：包括检测设备，所述检测设备包括微处理器、与所述微处理器信号连接的采集装置及与所述微处理器信号连接的语音提示装置；其中：所述采集装置采集检测对象的翻身信号，将采集的所述翻身信号发送至所述微处理器以供所述微处理器处理；所述语音提示装置接收所述微处理器发送的翻身控制信号，并发出翻身语音提示信息。通过将采集装置与微处理器信号连接，将语音提示装置与微处理器信号连接，通过采集装置采集检测对象的翻身信号供微处理器处理，语音提示装置在微处理器的控制下发出翻身语音提示信息，以提示需要给检测对象繁盛。实现自动看护的方式，减少看护纰漏，提高了看护效率。

[0024] 由于现有的看护方式是在人工看护的方式下，无法及时发现老人的状况，容易导致纰漏，使得看护效率偏低。

[0025] 基于上述存在的问题,本实用新型提供一种用于失能和半失能人群的健康管理系统,通过将采集装置与微处理器信号连接,将语音提示装置与微处理器信号连接,通过采集装置采集检测对象的翻身信号供微处理器处理,语音提示装置在微处理器的控制下发出翻身语音提示信息,以提示需要给检测对象繁盛。实现自动看护的方式,减少看护纰漏,提高了看护效率。

[0026] 参考图 1,所述用于失能和半失能人群的健康管理系统包括:检测设备 1,所述检测设备 1 包括微处理器 10、与所述微处理器 10 信号连接的采集装置 11 及与所述微处理器 10 信号连接的语音提示装置 12,其中:

[0027] 所述采集装置 12 采集检测对象的翻身信号,将采集的所述翻身信号发送至所述微处理器 10 以供所述微处理器 10 处理;所述语音提示装置 12 接收所述微处理器 10 发送的翻身控制信号,并发出翻身语音提示信息。

[0028] 所述采集装置 11 包括传感器或与含有传感器的可穿戴式设备,所述传感器优选为压力传感器,在本实施例中所述采集装置 11 以传感器为例,所述传感器与所述微处理器 10 信号连接,所述传感器优选为设置在检测对象的身体左右两侧,通过传感器采集检测对象的翻身信号。所述传感器将采集的翻身信号发送至所述微处理器 10 以供所述微处理器 10 处理。

[0029] 优选地,参考图 2,所述采集装置 11 包括依次电连接的传感器 111、滤波电路 112 和 A/D 转换电路 113,所述传感器设置于所述检测对象的身体左右两侧。所述 A/D 转换电路与所述微处理器 10 信号连接,所述微处理器 10 在上电时,向所述传感器 111 发送采集控制信号,所述传感器 111 接收所述微处理器 10 发出的采集控制信号,采集翻身信号,将采集的翻身信号传送至所述滤波电路 112,所述滤波电路 112 对采集的翻身信号进行滤波处理,并将滤波处理后的翻身信号传送至所述 A/D 转换电路 113,所述 A/D 转换电路 113 对滤波后的翻身信号进行转换得到转换后的翻身信号,将所述转换后的翻身信号发送至所述微处理器 10。在本实用新型其他实施例中,所述传感器 111 还可以设置在检测对象的背部或者胸部等。设置在检测对象的背部或胸部时,可以将压力传感器采集的压力值作为翻身信号,通过其变化持续的时间来判断检测对象是否翻身。

[0030] 所述微处理器 10 包括计时器、控制器和处理单元,所述计时器用于计时,所述控制器用于控制所述采集装置 11 采集翻身信号,即所述控制器在上电时,或者在接收到翻身信号采集控制信号时,向所述采集装置 11 发出翻身信号采集控制信号,控制所述采集装置 11 采集翻身信号。所述微处理器 10 在第一预设时间到达时,判断所述第一预设时间内采集的翻身信号是否发生变化;所述微处理器 10 检测出所述第一预设时间内采集的翻身信号未发生变化时,或所述翻身信号发生变化的时长小于第二预设时间时,判断检测对象未翻身,向所述语音提示装置 12 发出翻身语音控制信号;所述微处理器 10 在检测出所述翻身信号发生变化的时长不小于第二预设时间时,判断所述检测对象已翻身,重新计时;

[0031] 所述语音提示装置 12 接收微处理器 10 的翻身控制信号,发出翻身语音提示信息。在接收到所述翻身语音控制信号后,发出翻身语音提示信息。

[0032] 所述微处理器 10 在第一预设时间到达时,判断所述检测对象在所述第一预设时间内采集的翻身信号是否发送变化,所述第一预设时间为 1 小时、2 小时等,根据用户需要设置,例如,根据褥疮管理时间进行设置,即在多久内未对检测对象翻身会产生褥疮来设置

所述第一预设时间。当所述微处理器 10 判断到检测到的翻身信号在第一预设时间内发生变化时,且发生变化的时长是否小于第二预设时间,所述第二预设时间根据用户需要设置,设置为 3 分钟或 5 分钟等,例如,根据褥疮管理时间来设置,即在翻身时长不够长时,会发生褥疮来设置第二预设时间。在翻身信号发生变化的时长小于第二预设时长时,判断检测对象未翻身,所述微处理器 10 向所述语音提示装置 12 发出翻身语音控制信号;当所述微处理器 10 检测出所述翻身信号发生变化的时长不小于第二预设时间时,判断所述检测对象已翻身,所述微处理器 10 重新计时。所述语音提示装置 12 接收所述微处理器 10 发送的翻身控制信号,发出翻身语音提示信息。所述语音提示信息可以是“请翻身”、“嘀嘀”等语音。所述语音提示装置 12 可以是扩音器、播放器或智能终端(例如,手机、pad 等)等。

[0033] 对于本领域技术人员来说,通常会采用定量手段(例如,预设时间)及/或定性手段(例如,预设类型)来控制某一功能(例如,语音提示功能)的开启或者关闭,即本领域技术人员很容易想到利用微处理器 10 通过现有的定量手段或定性手段来实现本申请中技术的处理器发出翻身控制信号,控制语音提示装置发出翻身提示信息。因此,在此不再赘述微处理器 10 具体如何控制采集装置 11 采集翻身信号,并对采集的翻身信号处理发送翻身信号的过程。

[0034] 本实施例通过将采集装置与微处理器信号连接,将语音提示装置与微处理器信号连接,通过采集装置采集检测对象的翻身信号供微处理器处理,语音提示装置在微处理器的控制下发出翻身语音提示信息,以提示需要给检测对象繁盛。实现自动看护的方式,减少看护纰漏,提高了看护效率。

[0035] 参考图 3,提出本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第二实施例,所述检测设备 1 还包括:与所述微处理器 10 信号连接的生理参数检测仪 13,

[0036] 所述生理参数检测仪 13 采集检测对象的生理参数,将采集的生理参数发送至所述微处理器 10 以供所述微处理器 10 处理;所述语音提示装置 12 接收所述微处理器 10 发送的生理参数异常语音控制信号,发出生理参数异常语音提示信息。

[0037] 所述微处理器 10 在接收到所述生理参数后,将所述生理参数与预设安全生理参数范围比对,在所述生理参数未处于所述预设安全生理参数范围内时,向所述语音提示装置 12 发出生理参数异常语音控制信号;

[0038] 所述语音提示装置 12 接收所述微处理器 10 发送的生理参数异常语音控制信号,发出生理参数异常语音提示信息。

[0039] 所述生理参数检测仪 13 采集检测对象的生理信号并转换成生理参数,并将所述生理参数发送至所述微处理器 10。所述微处理器 10 将所述生理参数与预设安全生理参数范围比对,在所述生理参数未处于所述预设安全生理参数范围内时,向所述语音提示装置 13 发出生理参数异常语音控制信号。

[0040] 优选地,所述微处理器 10 接收所述生理参数检测仪 13 发送来的生理参数,对接收到的生理参数进行数字滤波、去抖和去刺等处理,统计每分钟频率得出的测量值,即得到具体的生理参数,例如,得到心率值和呼吸率值等。所述微处理器 10 将所述生理参数与预设安全生理参数范围比对,在所述生理参数未处于所述预设安全生理参数范围内时,向所述语音提示装置 13 发出生理参数异常语音控制信号。所述预设安全生理参数范围可以是安全的心率值和呼吸率值范围,例如,以老人为例,若心率值为 s ,则 $60\text{bpm} < s < 100\text{bpm}$,若呼吸

率值为 p , 则 $18\text{bmp} < p < 24\text{bmp}$ 。在本实用新型其他实施例中, 若仅检测到心率信号, 呼吸率值小于 7bmp , 则说明呼吸暂停了, 向所述语音提示装置 12 发送生理参数异常语音控制信号, 以唤醒用户以使用户自主呼吸, 在这种安全阈值范围下, 为监测用户呼吸暂停的方式, 可以通过提前写入不同的安全生理参数范围来达到检测不同健康状况的目的。

[0041] 所述语音提示装置 12 接收所述微处理器 10 发送的生理参数异常语音控制信号, 发出生理参数异常语音提示信息。以蜂鸣器为例, 所述蜂鸣器的蜂鸣的方式可以间断发出“滴”的声音, 以提示看护人员, 所述检测设备 1 侧用户的健康状况出现问题, 需及时处理。所述蜂鸣的方式也还可以是持续的蜂鸣, 根据提前设置来蜂鸣。例如, 在进行暂停呼吸监测时, 需要连续蜂鸣等。通过建立生理参数检测仪 13 与微处理器 10 的信号连接, 并通过生理参数检测仪 13 检测生理参数, 将生理参数发送至微处理器 10, 所述微处理器 10 在生理参数异常时, 向语音提示装置 12 发出生理参数异常控制信号, 语音提示装置 12 接收所述生理参数异常控制信号, 发出生理参数异常语音提示信息, 快速的提示看护人员对被看护用户进行处理, 及时地、有效地完成看护和处理过程, 提高看护的效率。

[0042] 参考图 4, 提出本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第三实施例, 所述检测设备 1 还包括: 与所述微处理器 10 信号连接的通讯单元 14, 所述通讯单元 14 与信息交互平台信号连接, 以建立所述通讯单元 14 与所述信息交互平台之间的通讯; 所述通讯单元 14 接收所述微处理器 10 发送的输出控制信号, 将生理参数发送至所述信息交互平台; 所述信息交互平台保存并显示所述生理参数。

[0043] 所述通讯单元 14 可以是无线模块, 例如, WiFi 模块、3G 模块、4G 模块等, 也可以是有线网络接口, 所述通讯单元 14 通过有线或者无线接口与所述信息交互平台信号连接。所述通讯单元 14 接收所述微处理器 10 发送的输出控制信号时, 将生理参数发送至所述信息交互平台, 所述信息交互平台接收所述生理参数, 保存并显示所述生理参数。所述信息交互平台优选为社区管理平台, 所述信息交互平台显示所述生理参数供信息交互平台的医生查看所述生理参数, 并找出出现生理异常 (未处于安全阈值范围内) 的原因, 并及时找到解决的方法。所述信息交互平台将接收到的生理参数保存, 以供后续查询。为了能及时供信息交互平台侧用户查看所述生理参数, 所述信息交互平台接收生理参数, 发出提示信息, 以提示信息交互平台侧用户及时查看所述生理参数。所述微处理器 10 还可以是控制通讯单元 14 将检测到的生理参数均发送至所述信息交互平台, 信息交互平台对接收的生理参数进行分析, 得到生理参数对应用户的合理作息和看护时间。例如, 以睡眠时间为例, 信息交互平台根据心率值计算每天浅睡眠和深度睡眠的时间, 并选择一个月中深度睡眠时间最长的 5 天, 计算平均入睡时间作为最佳入睡时间反馈给用户。

[0044] 本实用新型实施例通过建立微处理器 10 与通讯单元 14 的通讯连接, 及建立通讯单元 14 与信息交互平台的通讯, 所述微处理器 10 控制通讯单元 14 将异常生理参数发送至信息交互平台并显示。实现远程生理参数的获取过程, 进一步提高看护效率。

[0045] 进一步地, 所述信息交互平台还与外部用户设备信号连接, 所述信息交互平台接收生理参数, 将所述生理参数发送至所述用户设备。

[0046] 所述外部用户设备为看护人员或者所述检测设备 1 侧用户关联的朋友、家人及医院、理疗院 (养老院、护理院等) 护士、看护人员等, 所述信息交互平台接收所述生理参数, 将所述生理参数发送至所述用户设备, 以提示用户设备侧用户所述检测设备 1 侧用户的健

康出现问题,需要对检测设备 1 侧用户进行处理,以维护所述检测设备 1 侧用户的健康状况。通过建立信息交互平台与外部用户设备的通讯,将生理参数发送至外部用户设备,以提示用户设备侧用户及时对所述检测设备侧用户出现的健康问题进行处理,降低了看护纰漏,提高看护效率。

[0047] 参考图 5,提出本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第四实施例,所述用于失能和半失能人群的健康管理系统还包括与所述通讯单元 14 信号连接的显示单元 15,所述显示单元 15 接收所述通讯单元 14 发送的生理参数,显示所述生理参数。

[0048] 所述显示单元 15 可以是显示器、与微处理器 10 信号连接的外接显示设备等,例如,为心率值检测显示设备、呼吸率值检测显示设备等。所述显示设备 15 接收生理参数,即接收异常生理参数和正常生理参数,红色显示异常的生理参数。所述微处理器 10 也还可以是按照默认的颜色(除红色以外的颜色)显示正常的生理参数。本实施例通过建立微处理器 10 与显示单元 15 的通讯,通过显示单元 15 区别显示正常生理参数和异常生理参数,以使看护人员能更加准确的发现用户出现的健康状况,并及时处理,提高了看护效率。

[0049] 参考图 6,提出本实用新型用于失能和半失能人群的健康管理系统的第五实施例,所述检测设备 1 还包括与所述微处理器 10 信号连接的按键模块 16,所述按键模块 16 接收语音提示停止按键操作,向所述微处理器 10 发出语音提示停止信号;所述语音提示装置 12 接收所述微处理器 10 发出的停止控制信号,停止语音提示。所述语音提示包括翻身语音提示和生理参数异常提示等。

[0050] 所述检测设备 1 的使用者可以通过按键模块 16 输入指令,打开或关闭电源,查看信息以及停止语音提示装置 12 的提示等。所述按键模块 16 接收使用者输入的停止语音提示装置 12 的按键操作时,向所述微处理器 10 发出语音提示停止信号,所述微处理器 10 向所述语音提示装置 12 发出语音提示停止信号,所述语音提示装置 12 接收所述语音提示停止信号,停止语音提示。在本实用新型其他实施例中,所述语音提示装置 12 也可以是在一定时间(例如,10s 或 15s)后,自动停止语音提示。所述使用者也可以通过遥控设备与所述按键模块 16 建立信号连接,例如,通过红外、射频、WiFi 或蓝牙等建立信号连接,所述使用者可以通过遥控器发出指令,所述按键模块 16 在接收到使用者通过遥控器发出的按键操作后,完成相应的操作,例如,停止蜂鸣、关闭电源等操作。

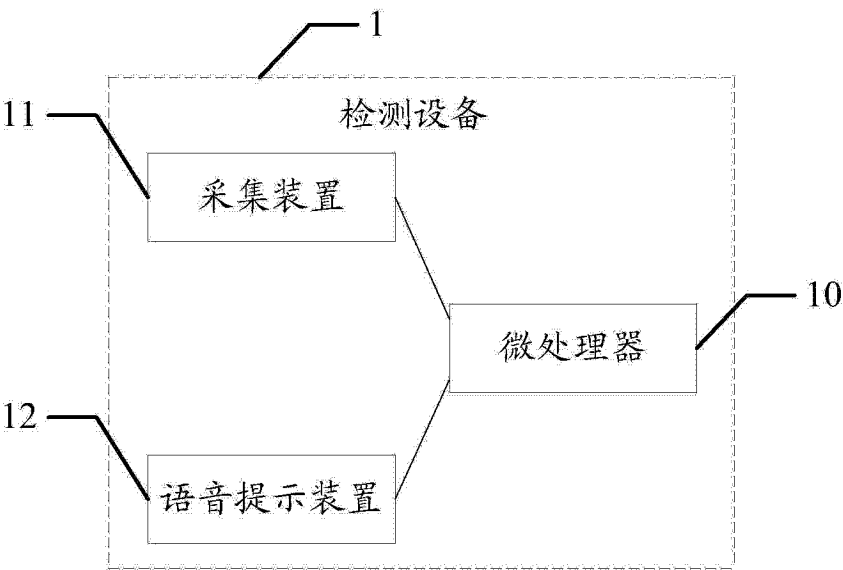


图 1

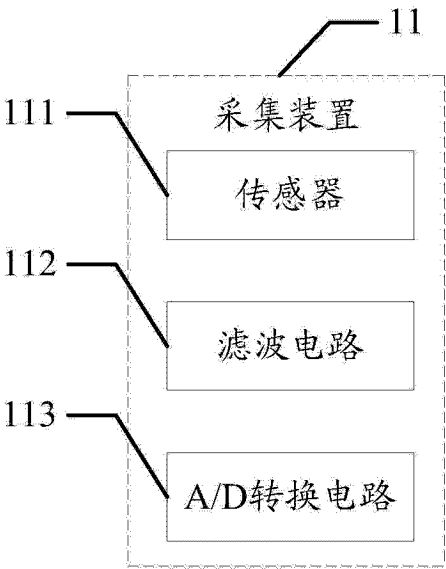


图 2

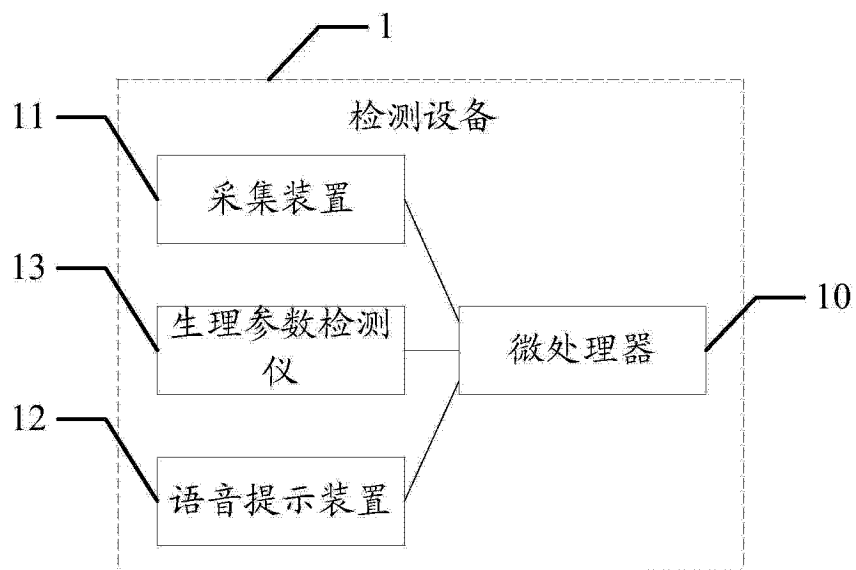


图 3

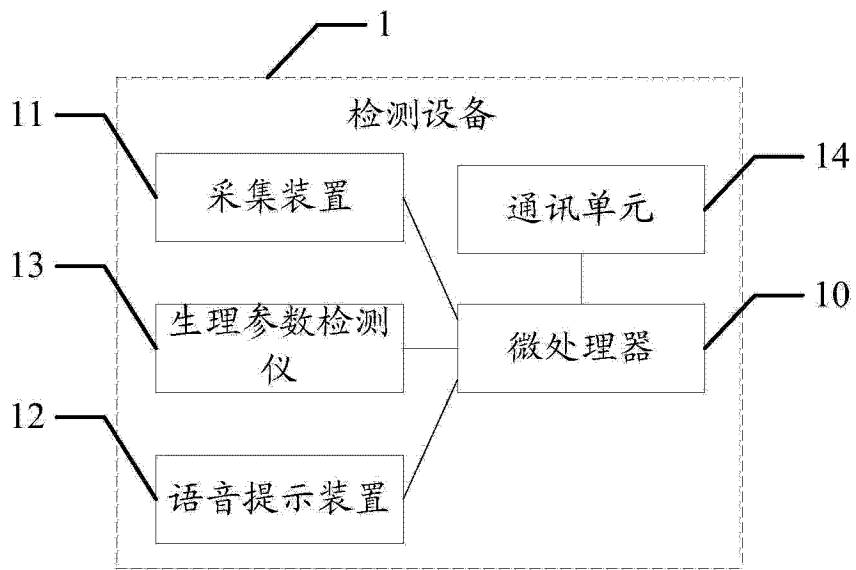


图 4

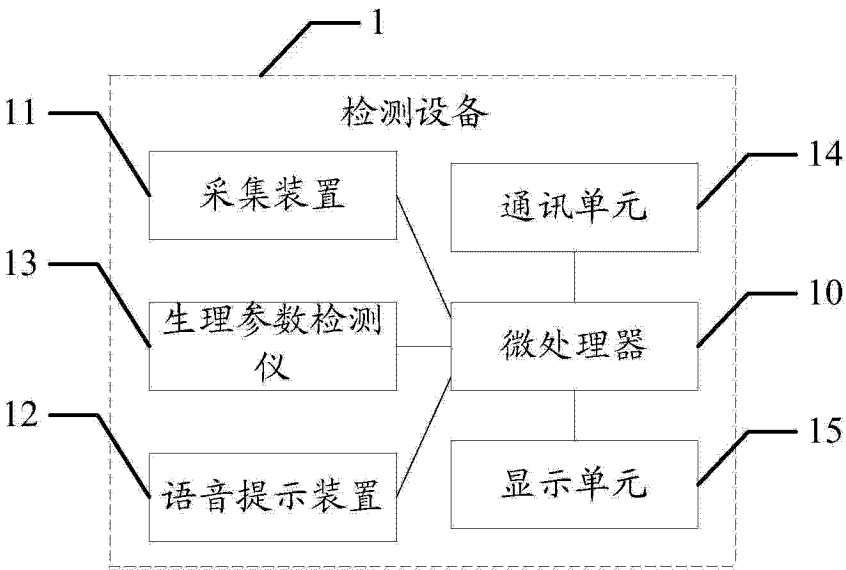


图 5

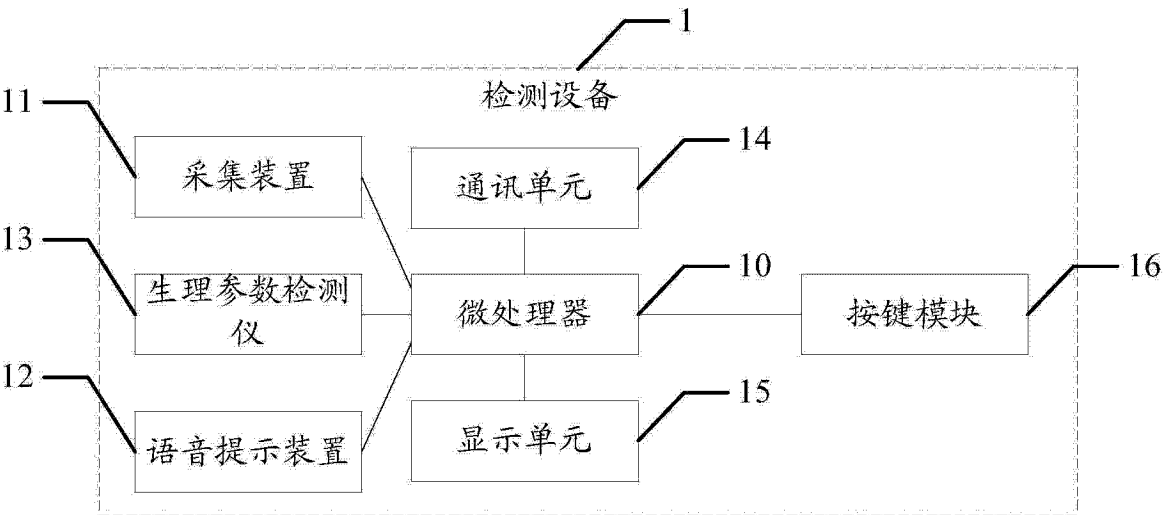


图 6