



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203915466 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420301683. X

(22) 申请日 2014. 06. 09

(73) 专利权人 嘉兴太美医疗科技有限公司
地址 314000 浙江省嘉兴市嘉兴创意创新软件产业大楼 A 座 103 室

(72) 发明人 肖亮 唐丽莉

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33240
代理人 沈志良

(51) Int. Cl.
A61J 1/00(2006. 01)
A61J 7/04(2006. 01)

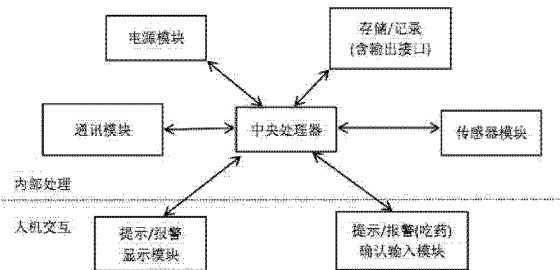
(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种保证准确服药的智能药盒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种保证准确服药的智能药盒,所述盒体的内部设有一个智能主板,所述的智能主板内设有中央处理器;所述盒体设有声音和光线报警装置、传感器模块、时钟模块、电源模块和通讯模块;所述盒体上还设有安全锁和若干控制按键;所述盒体设有药物容纳装置;所述的药物容纳装置内设有七个纵格;每个所述的纵格内设有1~4个存放药物的小格;小格上设有盖子;所述的智能药盒与至少一个用户终端相连;所述的智能主板上设有与用户终端进行连接的通讯接口。本实用新型提供的智能药盒通过用户终端操控,按照一周的用量收纳药物,便于定期管理,药物入盒进行登记确认;药盒纳药小格有四种组合方式,可以根据每天服药次数来调整收纳方式。



1. 一种保证准确服药的智能药盒,包括箱体,其特征在于所述箱体的内部设有一个智能主板,所述的智能主板内设有带存储模块的中央处理器;所述箱体设有声音报警装置、光线报警装置、传感器模块、时钟模块、电源模块和通讯模块;所述箱体上还设有安全锁和若干控制按键;所述箱体设有药物容纳装置;所述的药物容纳装置内设有七个纵格;每个所述的纵格内设有1~4个存放药物的小格;每个所述的小格为一个独立的盒子;每个所述的小格上均设有一个密封的盖子;所述的智能药盒与至少一个用户终端相连;所述的智能主板上设有与用户终端进行连接的通讯接口。

2. 如权利要求1所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于所述的药物容纳装置为抽屉式或者翻盖式。

3. 如权利要求1所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于所述的控制按键包括电源开关、声音报警装置开关、光线报警装置开关、免报警按键和服药确认按键。

4. 如权利要求2所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于所述的抽屉式药物容纳装置包括至少一个抽屉。

5. 如权利要求4所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于所述的抽屉共有七个,即每个纵格对应一个抽屉;每个抽屉内设有1~4个小格;所述的小格的个数对应于患者每天所需服药的次数。

6. 如权利要求1所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于每个所述的纵格的顶端均设有一个光线报警器;所述的声音报警装置和光线报警装置分别为蜂鸣器和LED灯。

7. 如权利要求1所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于所述的传感器模块中的传感器为光感应二极管或者压力传感器中的一种。

8. 如权利要求1所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于所述的通讯接口为串口、USB接口、蓝牙接口、wifi接口、MIFI、SIM卡接口中的其中一种。

9. 如权利要求1所述的一种保证准确服药的智能药盒,其特征在于所述的电源模块包括设于箱体后侧的外电源接口、设于箱体内部的可充电电池和设于箱体上方的电量显示屏。

一种保证准确服药的智能药盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种智能药盒,特别是涉及一种独特设计,避免患者多服、漏服、错服,并便于外出携带的智能药盒。

背景技术

[0002] 在日程生活中,许多疾病无法得到专业、科学的药物治疗,即使获得合适的治疗药物,药物必须得到规范服用才能保证有效性和安全性。一方面,患者对疾病或疾病治疗的知识欠缺,从而不能获得正确的药物治疗;另一方面由于各种各样的原因,漏服、错服时有发生,导致患者不能规范服药。据某医院住院糖尿病患者口服药物的统计显示,在所有的不规范用药的原因中,大约 33%是由于患者对合理用药认知不足导致,大约 30%是患者依从性差导致,大约 29%是缺乏服用提醒导致。在日程生活用药中,还有许多患者由于健忘,或者生活不规律比如出差,更加容易导致药物漏服或错服。患者服用药物不规范,产生的危害很大。比如一些慢性疾病如高血压、糖尿病,还有一些感染性疾病比如艾滋病、肺结核等患者,都会极大的影响到医生对该药物治疗效果的判断,并影响病情控制。

[0003] 试看以下一些患者用药的场景:

[0004] 场景一、一些疾病如果没有按时吃药,可能导致非常严重的后果。比如艾滋病、肺结核等传染性疾病,不定期服药使病菌、病毒产生耐药性,同一种药物对患者可能就不再奏效,而且病情进一步恶化。比如一些慢性病如长期高血压患者,由于没有按时吃药,血压得不到合理控制,容易突发心脑血管意外。再比如,有人对 1.1 万名癫痫病人进行过调查,发现有 700 人因不按时服药无法控制疾病或病情加重,而不得不住院接受治疗。研究表明,有的治疗方案,在一个月之内即使只是错过一天吃药都会导致整个疗程的失败。如何保证患者按时服药?

[0005] 场景二、患有多种疾病的患者,每天需要服药多种药物,容易混淆,也容易多服用或者漏服用某种药物。如何更加准确地服药?

[0006] 场景三、一些情况下,需要了解患者是否按照医嘱服药,比如:临床试验中,为了得到科学的研究数据,必须保证患者按时服用药物。如何确切记录患者服药的依从性,从而长期更加有效地保证合理用药?

[0007] 以上问题常常困扰着我们。如果能够解决上面的几个问题,那么有助于药物最大地发挥治疗作用,有利于患者接受科学的疾病治疗,从而减少社会医疗卫生负担。

[0008] 检索国内专利文献,一些已公布的专利涉及了智能药盒及智能药盒系统的设想。这些专利归纳起来主要功能包括利用电子技术提醒患者服药、帮助医师了解患者服药信息等。

[0009] 比如:

[0010] (1) 申请公布号为 CN103690362A,公布日为 2014.04.02 的发明申请中公开了一种智能药盒,包括控制电路、药筒支架和至少一个药筒;所述药筒,置于所述药筒支架中,通过所述药筒的底部抵住所述控制电路的服药监控电路,以使所述服药监控电路处于开路状

态；当所述药筒被拿起后，所述服药监控电路导通。本发明实施例的智能药盒，其服药监控电路包括监控电路主体和断路连接件，且监控电路主体为断路结构，通过断路连接件一端连接于断路结构的一端、另一端在药筒被拿起后连接于断路结构的另一端这种简易的结构，实现了该服药监控电路的开路与导通，进而可使得控制电路实现判断患者是否已经服用对应药筒中的药物、取消间隔语音报警、取消间隔灯光报警、记录服药事件、变换灯光提示等一系列动作。

[0011] (2)授权公告号为 CN203123018U，公告日为 2013.08.14 的实用新型中公布了一种智能药盒，包括盒体，设于盒体表面的数码显示管、控制按键、扬声器，以及盒体内的控制模块，警示模块，控制模块包括微处理器、功率驱动输出电路、时钟电路、时间显示电路、语音录放电路、电源单元；时钟电路、时间显示电路、语音录放电路及电源单元分别与微处理器电性连接；警示模块通过功率驱动输出电路与微处理器相连接。本实用新型的智能药盒可通过语音、强光进行报警提示，并可弹出药盒以供病人取药，进而可有效避免病人漏服、错服药品。

[0012] (3)申请公布号为 CN102670405A，公布日为 2012.09.19 的发明申请公开了一种智能药盒及药盒系统。包括无线通信模块、控制按键、电源模块、MCU、语音提醒模块、时钟显示模块、时钟模块；所述无线通信模块、控制按键、电源模块、语音提醒模块、时钟显示模块、时钟模块分别与 MCU 连接。还包括 PC 机、中继器、多个智能药盒；所述 PC 机与中继器之间通过网线连接，中继器与多个智能药盒通过无线方式相互通信。本发明智能药盒和智能药盒系统可以实现对患者智能服药提醒，同时还能够对患者服药情况进行记录的功能。

[0013] 总结专利文献，发现智能药盒的专利数量不少，这些发明主要通过不同实用方式，实现智能药盒的不同功能。这些不同的功能主要是按时提醒患者服药、自动记录服药事件，各有特色。

发明内容

[0014] 本实用新型的目的是提供一种独特设计，避免患者多服、漏服、错服，并便于外出携带的智能药盒。

[0015] 本实用新型解决的是现有的智能药盒存在的患者容易多服、漏服、错服药物的缺陷。

[0016] 本实用新型的技术方案是：一种保证准确服药的智能药盒，包括盒体，所述盒体的内部设有一个单片机(或智能主板)，即单片微型计算机(或称为微控制单元，MCU)，使用低功耗芯片，支持外部中断。MCU 支持有线或无线通信芯片，支持声音和光线报警装置，支持实时时钟，主要负责控制、协调各模块工作。智能药盒的其它功能结构包括：(1) 药物容纳抽屉或格子，用来容纳每周服用的药物；(2) 声音和光线报警装置；(3) 多个控制按键或按钮，包括报警装置控制开关，免报警按键和服药确认按键；(4) 传感器模块；(5) 时钟模块，时钟模块可以通过晶振，产生系统实时时钟，服药时间设置在用户终端设置；(6) 电源模块，电源模块采用安全电压(比如 3.3V) 供电方式，为整个药盒提醒装置供电；(7) 通讯模块。

[0017] 所述盒体的内部嵌合一个单片机或智能主板。智能主板带有存储模块的处理器，处理器的性能可以根据用户使用的需求定制。处理器可以写入智能药盒自动各种传感记录的信号。用户可以通过用户智能终端的软件端，在处理器内录入患者的各种用药信息，包括

但不限于患者基本信息、病史、服药剂量、服药时间以及各种用药相关的主观感受。所述智能药盒的存储模块,能够存储数据,并保持一段时间,比如,至少3年以上,而不被清除,同时应保证断电数据不被丢失。

[0018] 所述药物容纳装置一次可以收纳一个星期的药物,可以但不限于抽屉样式或者翻盖样式。所述的药物容纳装置内设有七个纵格,每个纵栏内设有1~4个存放药物的小格,每个所述的小格为一个独立的盒子。抽屉式药盒的盒体内的一个侧面设有至少一个抽屉。优选地,有七个抽屉,即每个纵格为一个抽屉。纵格与小格的组合分为四种情况,第一种组合是每个纵格只有1个小格,小格编号为1号;第二种是每个纵格有2个小格,两个小格编号为1号和2号;第三种是每个纵格有3个小格,小格编号为1号、2号和3号;第四种是每个纵格有4个小格,小格编号为1号、2号、3号和4号。这四种情况对应的是患者需要每天服药1次、2次、3次和4次。1号小格小朝阳黄色,2号小格为白色,3号小格为晚霞红,4号盒子为接近浅黑色,每个小格均为接近透明的材质,可以看见小格里面的药丸。无论是哪种情况,每个小格均有一个可以密封的盖子,小格盖上盖子后能够形成一个独立包装,避免药物与其它小格的药物混淆。

[0019] 抽屉式药盒使用时分为弹出和关闭两种状态,抽屉关闭时,按压一下会自动弹出;弹出后,往里按压即可关闭锁定。药盒具有多个抽屉,在药盒里面,每个抽屉底端附近,有一个抽屉打开和闭合的传感器,也即传感器有多个,并与每个抽屉对应。传感器与控制记录装置电连接,给控制记录装置发出脉冲信号。所述处理器上具有一脉冲信号输入口,该脉冲信号输入口连接所述传感器,以接收每次打开抽屉所发出的脉冲信号。传感器安装在抽屉底端,当抽屉弹开时触动传感器,并向控制记录装置发送的弹开脉冲信号。抽屉由弹开转为关闭操作时,也可触动传感器,传感器向控制记录装置发送关闭脉冲信号。抽屉弹开关闭一次,可以向处理器发出两次脉冲信息,代表抽屉弹开和关闭。传感器可以是但不限于光感应二极管或压力传感器。翻盖式药盒也有类似的传感器,感受药盒打开和关闭的动作,并对操作进行自动记录。

[0020] 智能药盒设计有安全锁,安全锁分为解锁和锁定两种状态。一旦安全锁锁定,抽屉不再可以打开,除非将安全锁解锁。解锁与锁定可以但不限于以一种滑动的方式实现。

[0021] 所述盒体设有声音和光线报警器,比如,但不限于LED灯和蜂鸣器两种报警器件。优选的,采用LED灯和蜂鸣器作为报警器。每个纵格对应的药盒顶端有一个LED灯,可以发出红、黄色LED灯光;药盒带有的蜂鸣装置,对应不同颜色发光时,产生三种不同的蜂鸣声,黄色蜂鸣声频率中速,红色蜂鸣声急促。比如,红灯亮时蜂鸣器发出每秒6~10次的蜂鸣声,每15分钟提醒一次,每次持续10秒,持续时间设置为2小时。黄灯亮时发出每秒3次的蜂鸣,每3分钟提醒一次,每次持续10秒。处理器的输出口与LED灯及蜂鸣器相连接。满足一定条件时,处理器向LED灯和蜂鸣器发出信号,LED灯点亮并显示不同的颜色,蜂鸣器相应发出不同类型的蜂鸣。可以根据需要自行设置是否有灯光显示,灯亮时是否有蜂鸣声,蜂鸣的频率,以及持续时间。报警灯与蜂鸣器的实现方式可以但不限于是以上所述的形式。

[0022] 智能药盒一周药物最后一次服用完毕时,全部报警器同时报警。报警为红灯报警形式。此时,若未进行药盒入盒登记,全部报警器定期持续报警,直到药物入盒登记。

[0023] 智能药盒在所述盒体上设置有一外电源接口,所述外电源接口通过变压整流电源为智能药盒的可充电电池及各种控制记录装置充电及供电。药盒的智能主板、蜂鸣器及LED

灯连接可充电电池, 电池能够供电。电池连接一个电源指示液晶屏幕, 能够显示剩余的电量。电量显示屏可以但不限于以一节电池的外貌进行显示。当电量大于 20% 时, 电池显示为绿色, 高度代表实际电量多少。若电量低于 20%, 则电池电量显示变为红色, 提示必须进行充电。药盒每次充电可以连续使用 7 天以上。药盒的实际情况可以按以上但不限于以上形式实现。

[0024] 所述的控制记录装置还包括多个与处理器输入口连接的调节控制按键。按键可以调节处理器内部的信息。当按压免报警按键时, 当次报警自动解除, 并不再触发。当而且仅当满足下面条件时, 也可解除当次报警并不再触发当次警报: 首先弹开并关闭报警对应的抽屉, 随即在 30 秒钟以内按压服药确认按键时。实现形式举例如后, 但不限于: 在药盒右侧面, 有个绿色的药物使用确认按键, 每次服药之后, 关闭抽屉, 必须按压确认按钮, 以确认药物已经服用。在药盒的顶端, 有一个免报警按键, 为红色按钮。如果不希望继续听到本次警报, 可以按压免报警按键; 取消免报警按键, 可以连接两下该按键。

[0025] 智能药盒配有一个蜂鸣器开关和一个 LED 灯开关。开关不仅控制报警器件的开启、关闭状态, 还能够调节报警器报警的强度。可以但不限于是一种滑动的开关。蜂鸣器滑动开关通过开和关控制蜂鸣器是否发出警报, 打开还有强度调节, 通过电流强度调节声音的大小。LED 灯滑动开关通过开和关控制 LED 是否发出亮光警报, 打开还有强度调节, 通过电流强度调节光的强弱。也可以设计成另一种开关形式, 达到上述同样的效果。

[0026] 智能药盒智能主板包括一个与用户终端或服务器通信的接口, 通信接口包括但不限于串口、USB 接口、蓝牙接口、wifi 接口、MIFI, SIM 卡接口等。

[0027] 所述的智能药盒与至少一个用户终端相连; 所述的智能主板上设有与用户终端进行连接的通讯接口。

[0028] 使用时, 用户将一个礼拜的药物, 按照每日服药的量放入到各纵格的小格中去。每个纵格代表每天具体的服药时间, 各个纵格中的小格, 代表一天中服药的次数和每次需要服用的药物。通过用户终端的软件, 将药物入盒信息登记到处理器中存储。信息登记并保存时, 处理器也完成了时间设置。到达相应的服药时间, 处理器自动发出警报信号。

[0029] 对于抽屉式药盒而言, 每次服药时, 弹开 LED 报警灯对应抽屉, 患者可以根据当日服药的时间, 比如早晨、中午、晚上或夜间, 去取对应的小格, 打开小格密封的盖子取药服用。之后将关闭小格的盖子, 并将小格放回纵格, 关闭药盒。弹开及关闭药盒一次, 传感器均向控制记录装置发送弹开与关闭的信号, 并将弹开、关闭的信息记录在处理器中存储。存储的信息包括弹开与关闭信息、每次开闭的时间。对于抽屉式药盒, 如果弹开的不是报警对应的抽屉, 则不能解除报警。

[0030] 到了每天设定的给药时间, 智能药盒的控制记录装置给 LED 灯先发送黄灯服药信号, 此时 LED 灯与蜂鸣器电源接通并报警并持续一段时间。此时, 弹开药盒, 报警中止; 按压免报警按键, 报警亦中止。弹开后关闭药盒, 如果仍然在上述持续时间以内, 报警将继续开启, 此时可以按压服药确认按键, 报警可中止。报警时, 如果按压免报警按键, 报警亦中止。

[0031] 超过每天设定的给药时间, 比如半小时, 如果没有弹开药盒或按压免报警按键, 智能药盒的控制记录装置给 LED 灯发送红灯服药信号, 此时 LED 灯与蜂鸣器电源接通并报警并持续一段时间, 比如一个半小时, 且报警得强度加大。此时, 弹开药盒, 报警中止; 按压免报警按键, 报警亦中止。弹开后关闭药盒, 如果仍然在上述持续时间以内, 报警将继续开启,

此时可以按压服药确认按键,报警可中止。报警时,如果按压免报警按键,报警亦中止。

[0032] 智能药盒一周药物最后一次服用完毕时,全部报警器同时报警。报警为红灯报警形式。若未进行药盒入盒登记,全部报警器定期持续报警,直到药物入盒登记。

[0033] 上述抽屉弹开关闭的操作信息、免报警按键操作信息、服药确认按键操作信息,包括操作时间,均记录到处理器中。如果报警期间未操作,未操作信息也记录到处理器中。

[0034] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,本实用新型提供的智能药盒具有以下几点优势:(1)药盒与多个用户终端相连,终端可以操控智能药盒;(2)药盒按照一周的用量收纳药物,便于定期管理;(3)药物入盒时先进行登记确认,并可以查看药物登记的情况,保证药盒的每个独立纳药小格放置的是正确的药物;(4)药盒纳药小格有四种组合方式,可以根据每天服药次数来调整收纳方式;(5)智能药盒可自动记录用药依从性,用户还可以根据实际情况,通过用户端对用药依从性进行注释说明。

附图说明

- [0035] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。
[0036] 图 2 为本实用新型的一种结构示意图。
[0037] 图 3 为本实用新型的一种结构示意图。
[0038] 图 4 为本实用新型的侧面结构示意图。
[0039] 图 5 为本实用新型中药盒与用户终端的连接关系图。
[0040] 图 6 为本实用新型中小格的四种组合模式示意图。
[0041] 图 7 为本实用新型中各模块之间的关系框图。
[0042] 图 8 为本实用新型自动记录功能的说明图。
[0043] 图 9 为本实用新型的电路原理图。
[0044] 图 10 为本实用新型报警工作的原理图。
[0045] 图 11 为本实用新型用户终端药盒设置模块说明图。
[0046] 图 12 为本实用新型用户终端入盒出盒模块说明图。
[0047] 图 13 为本实用新型用户终端注释说明录入模块说明图。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0049] 实施例 1:单个抽屉式的智能药盒

[0050] 本实施例包括一个智能药盒、多个用户终端。

[0051] 如图 1 和 4 所示,所述智能药盒的箱体 7 内的一个侧面设有一个抽屉 12,一次收纳一周的药物,抽屉 12 内设有七个纵格 8,每个纵格 8 带有 1~4 个小格 10。

[0052] 药盒纵格与小格的组合分为四种情况,第一种组合是每个纵格只有 1 个小格,小格编号为 1 号;第二种是每个纵格有 2 个小格,两个小格编号为 1 号和 2 号;第三种是每个纵格有 3 个小格,小格编号为 1 号、2 号和 3 号;第四种是每个纵格有 4 个小格,小格编号为 1 号、2 号、3 号和 4 号。这四种情况对应的是患者需要每天服药 1 次、2 次、3 次和 4 次。1 号小格为朝阳黄色,2 号小格为白色,3 号小格为晚霞红,4 号盒子为接近浅黑色,每个小格均为接近透明的材质,可以看见小格里面的药丸。无论是哪种情况,每个小格均有一个可以

- 密封的盖子 9,小格盖上盖子后能够形成一个独立包装,避免药物与其它小格的药物混淆。
- [0053] 药盒抽屉 12 使用时分为弹出和关闭两种状态,抽屉关闭时,按压一下会自动弹出;弹出后,往里按压即可关闭锁定。在抽屉 12 底端附近,有一个抽屉打开和闭合的压力传感器 1。传感器 1 与控制记录装置电连接,给控制记录装置发出脉冲信号。当抽屉弹开时触动传感器,并向控制记录装置发送的弹开脉冲信号。抽屉由弹开转为关闭操作时,也可触动传感器,传感器向控制记录装置发送关闭脉冲信号。抽屉弹开关闭一次,可以向处理器发出两次脉冲信息,代表抽屉弹开和关闭。
- [0054] 智能药盒设计有安全锁 13,安全锁分为解锁和锁定两种状态。一旦安全锁锁定,抽屉不再可以打开,除非将安全锁解锁。解锁与锁定采用滑动的方式实现。
- [0055] 所述药盒内部嵌合一块智能主板,主板带有存储模块的处理器,处理器的性能可以根据用户使用的需求定制。
- [0056] 药盒带有 LED 灯报警灯 11 和蜂鸣器 20 两种报警器件。
- [0057] 药盒每格纵格 8 对应有一个 LED 报警灯 11,可以发出红、黄两种颜色。
- [0058] 药盒上设有免报警按键 4、服药确认按键 5、LED 灯 2、LED 灯开关 3 和电池显示屏 6。
- [0059] 药盒外侧设有蜂鸣器 20、蜂鸣器开关 19、电源开关 16、充电插口 17 和通讯接口 18。
- [0060] 智能药盒与多个用户端相连。
- [0061] 实施例 2:多个抽屉式的智能药盒
- [0062] 本实施例包括一个智能药盒、多个用户终端。
- [0063] 如图 2 和 4 所示,所述智能药盒的箱体 7 内的一个侧面设有七个抽屉 14,即每个纵格 8 对应一个抽屉 14,每个抽屉带有 1~4 个小格 10。
- [0064] 药盒抽屉 14 与小格 10 的组合分为四种情况,第一种组合是每个抽屉只有 1 个小格,小格编号为 1 号;第二种是每个抽屉有 2 个小格,两个小格编号为 1 号和 2 号;第三种是每个抽屉有 3 个小格,小格编号为 1 号、2 号和 3 号;第四种是每个抽屉有 4 个小格,小格编号为 1 号、2 号、3 号和 4 号。这四种情况对应的是患者需要每天服药 1 次、2 次、3 次和 4 次。1 号小格为朝阳黄色,2 号小格为白色,3 号小格为晚霞红,4 号盒子为接近浅黑色,每个小格均为接近透明的材质,可以看见小格里面的药丸。无论是哪种情况,每个小格均有一个可以密封的盖子 9,小格盖上盖子后能够形成一个独立包装,避免药物与其它小格的药物混淆。
- [0065] 药盒抽屉 14 使用时分为弹出和关闭两种状态,抽屉关闭时,按压一下会自动弹出;弹出后,往里按压即可关闭锁定。在每个抽屉 14 底端附近,均设有一个抽屉打开和闭合的压力传感器 1。传感器 1 与控制记录装置电连接,给控制记录装置发出脉冲信号。当抽屉弹开时触动传感器,并向控制记录装置发送的弹开脉冲信号。抽屉由弹开转为关闭操作时,也可触动传感器,传感器向控制记录装置发送关闭脉冲信号。抽屉弹开关闭一次,可以向处理器发出两次脉冲信息,代表抽屉弹开和关闭。
- [0066] 智能药盒设计有安全锁 13,安全锁分为解锁和锁定两种状态。一旦安全锁锁定,抽屉不再可以打开,除非将安全锁解锁。解锁与锁定采用滑动的方式实现。
- [0067] 所述药盒内部嵌合一块智能主板,主板带有存储模块的处理器,处理器的性能可

以根据用户使用的需求定制。

[0068] 药盒带有 LED 灯报警灯 11 和蜂鸣器 20 两种报警器件。

[0069] 药盒每格纵格 8 对应有一个 LED 报警灯 11, 可以发出红、黄两种颜色。

[0070] 药盒上设有免报警按键 4、服药确认按键 5、LED 灯 2、LED 灯开关 3 和电池显示屏 6。

[0071] 药盒外侧设有蜂鸣器 20、蜂鸣器开关 19、电源开关 16、充电插口 17 和通讯接口 18。

[0072] 智能药盒与多个用户端相连。

[0073] 实施例 3 :翻盖形式的智能药盒

[0074] 本实施例包括一个智能药盒、多个用户终端。

[0075] 如图 3 和 4 所示, 所述智能药盒的盒体为翻盖形式, 打开盒盖 15, 可以看见药盒分为七个纵格 8。每个纵格 8 带有 1~4 个小格 10, 可收纳一周的药物。

[0076] 药盒纵格 8 与小格 10 的组合分为四种情况, 第一种组合是每个纵格只有 1 个小格, 小格编号为 1 号; 第二种是每个纵格有 2 个小格, 两个小格编号为 1 号和 2 号; 第三种是每个纵格有 3 个小格, 小格编号为 1 号、2 号和 3 号; 第四种是每个纵格有 4 个小格, 小格编号为 1 号、2 号、3 号和 4 号。这四种情况对应的是患者需要每天服药 1 次、2 次、3 次和 4 次。1 号小格小朝阳黄色, 2 号小格为白色, 3 号小格为晚霞红, 4 号盒子为接近浅黑色, 每个小格均为接近透明的材质, 可以看见小格里面的药丸。无论是哪种情况, 每个小格均有一个可以密封的盖子 9, 小格盖上盖子后能够形成一个独立包装, 避免药物与其它小格的药物混淆。

[0077] 智能药盒设计有安全锁 13, 安全锁分为解锁和锁定两种状态。一旦安全锁锁定, 盒盖不再可以打开, 除非将安全锁解锁。解锁与锁定以滑动的方式实现。

[0078] 所述药盒内部嵌合一块智能主板, 智能主板带有存储模块的处理器, 处理器的性能可以根据用户使用的需求定制。

[0079] 药盒带有 LED 灯报警灯 11 和蜂鸣器 20 两种报警器件。

[0080] 药盒每格纵格 8 对应有一个 LED 报警灯 11, 可以发出红、黄两种颜色。

[0081] 药盒上设有免报警按键 4、服药确认按键 5、LED 灯 2、LED 灯开关 3 和电池显示屏 6。

[0082] 药盒外侧设有蜂鸣器 20、蜂鸣器开关 19、电源开关 16、充电插口 17 和通讯接口 18。

[0083] 智能药盒与多个用户端相连。

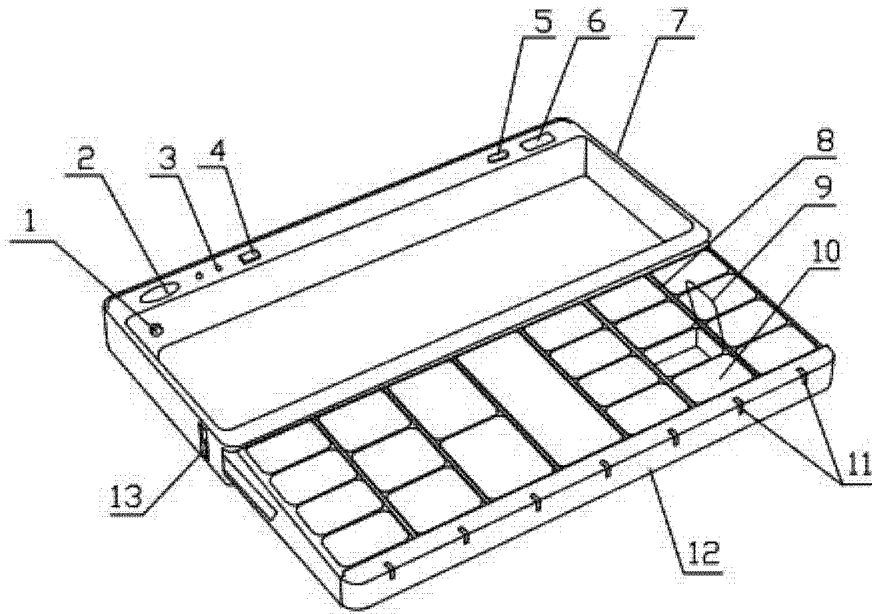


图 1

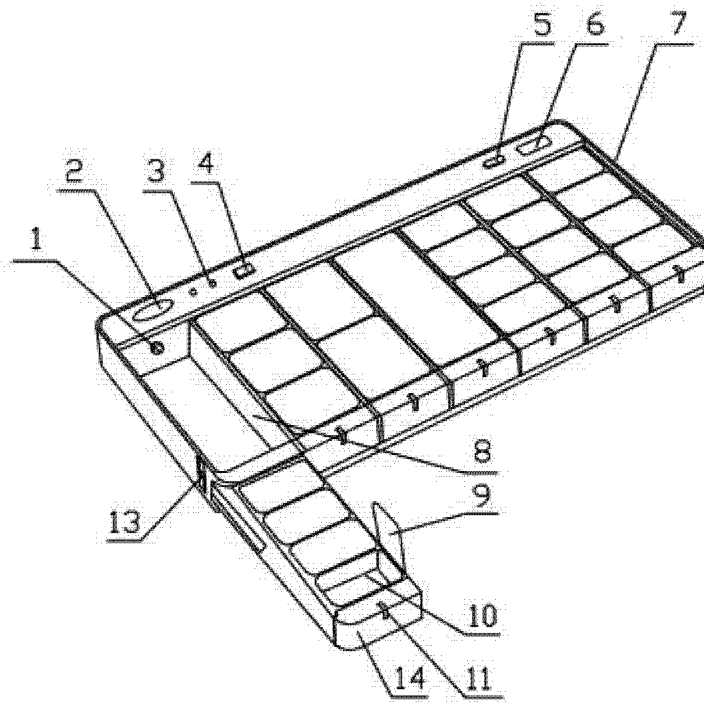


图 2

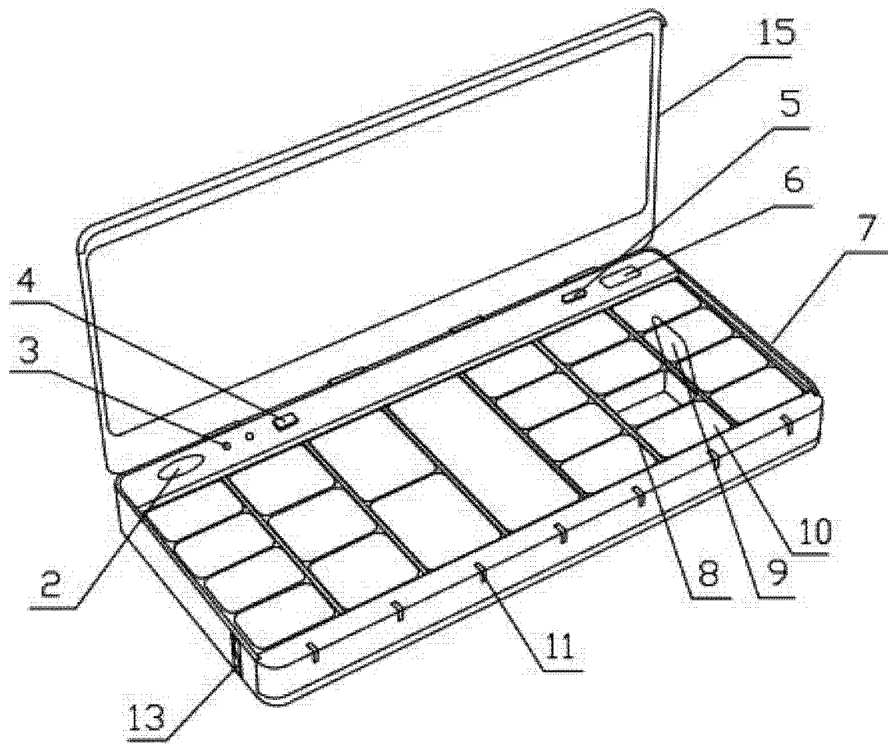


图 3

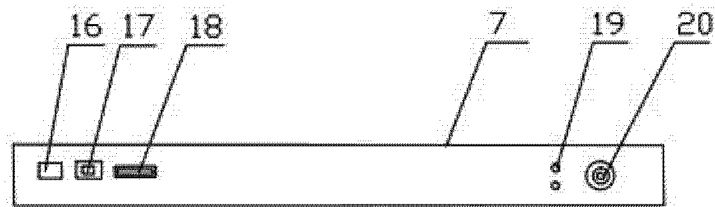


图 4

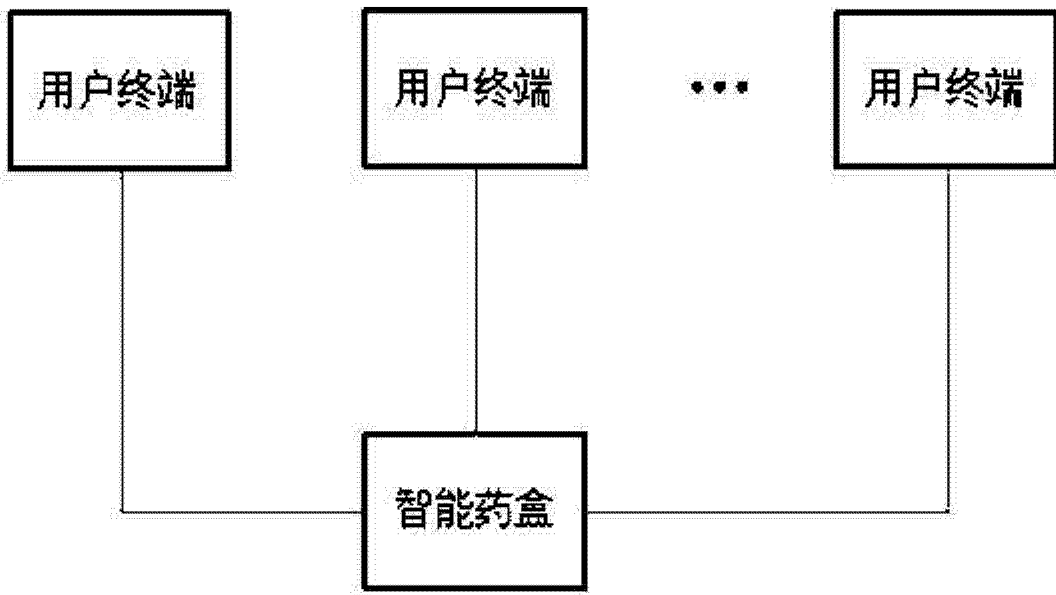


图 5

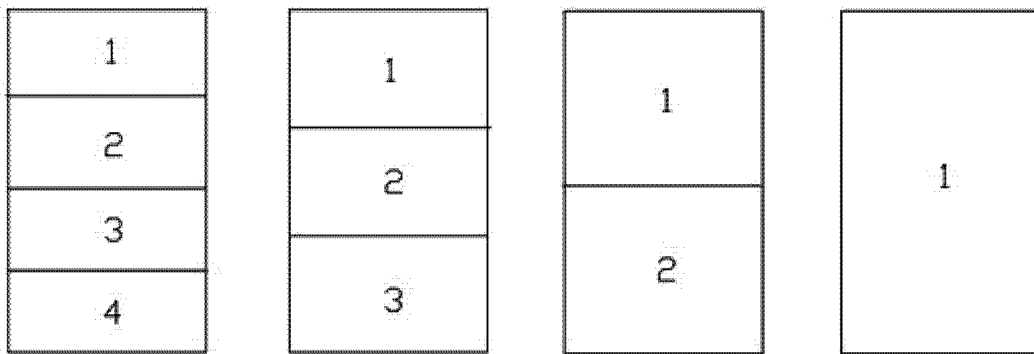


图 6

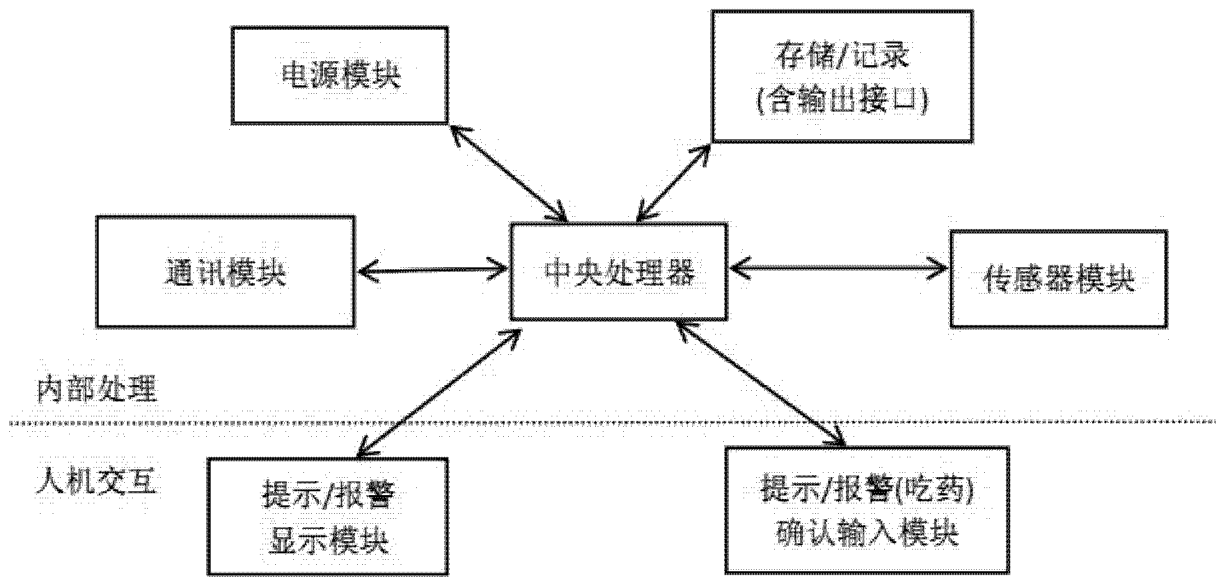


图 7

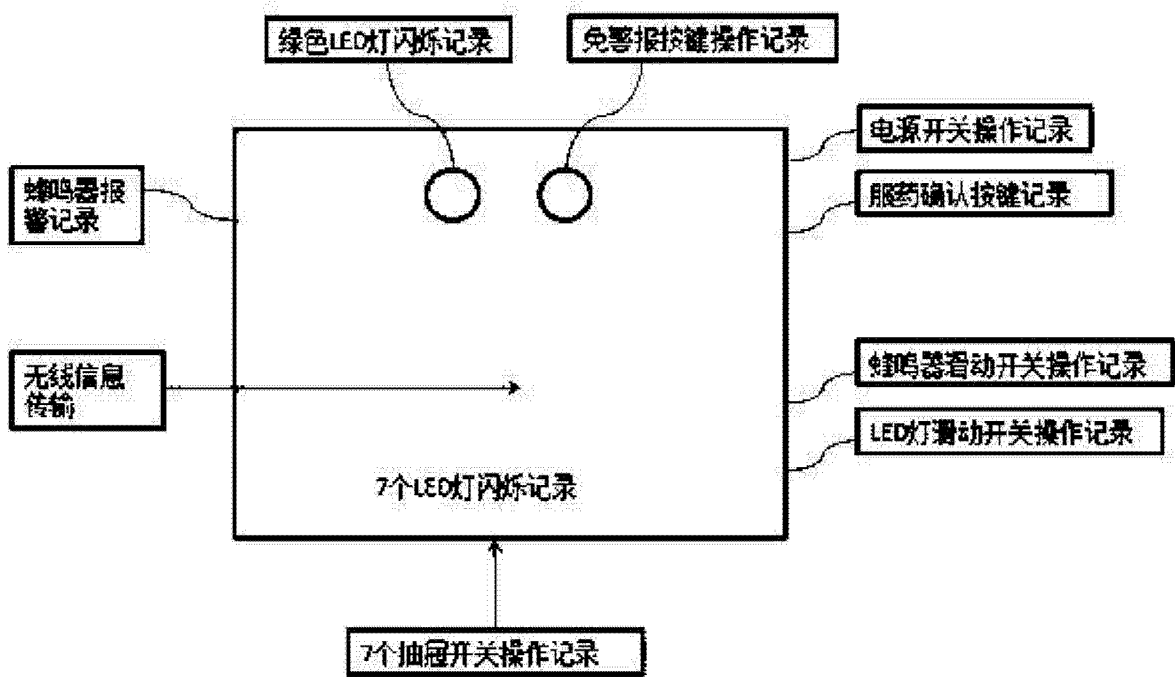


图 8

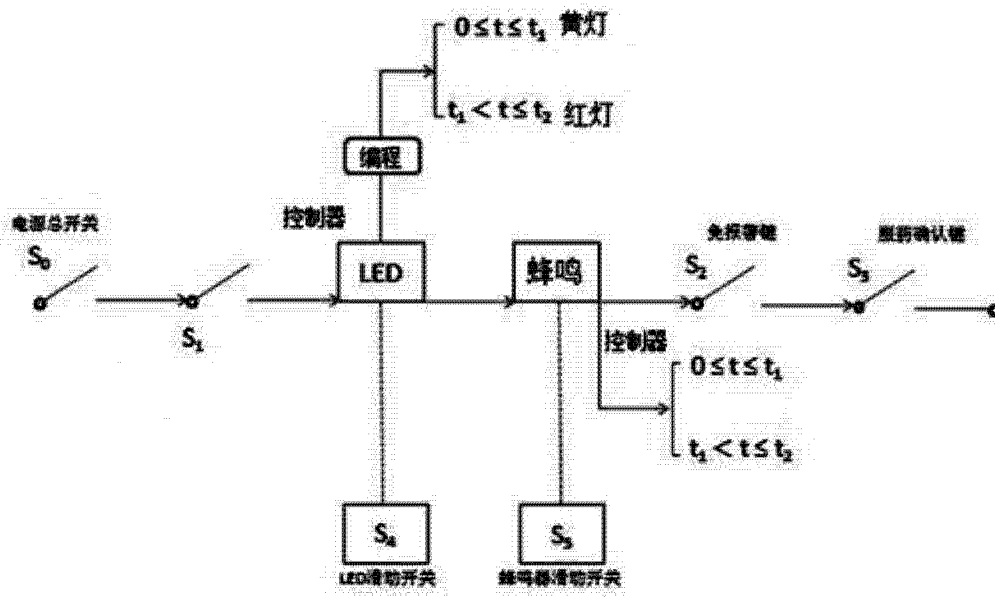


图 9

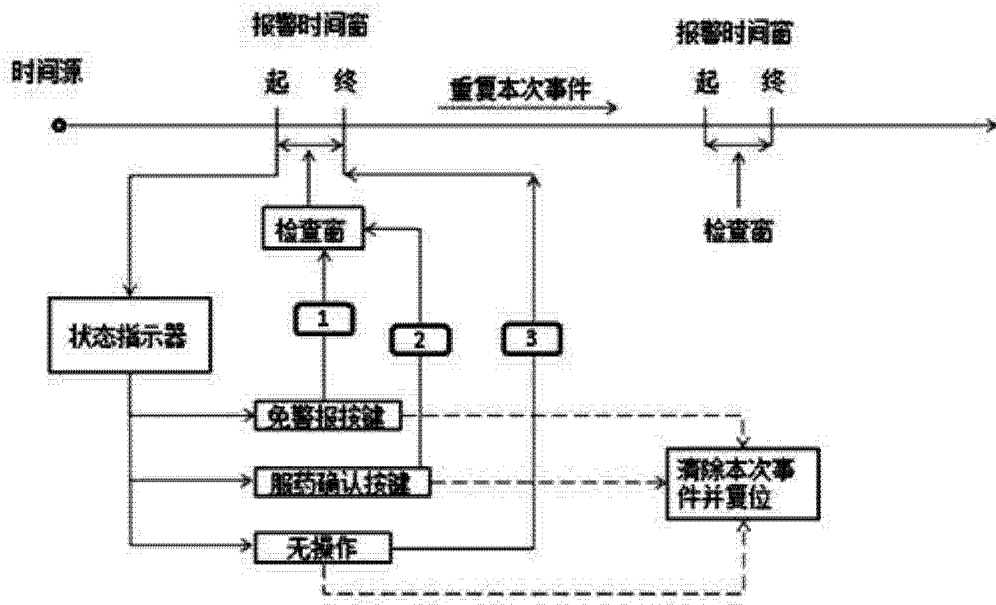


图 10

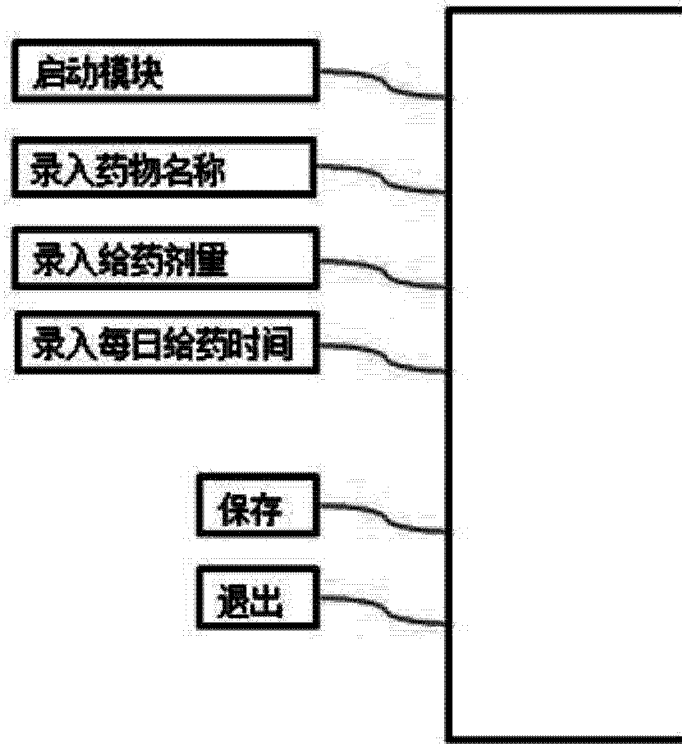


图 11

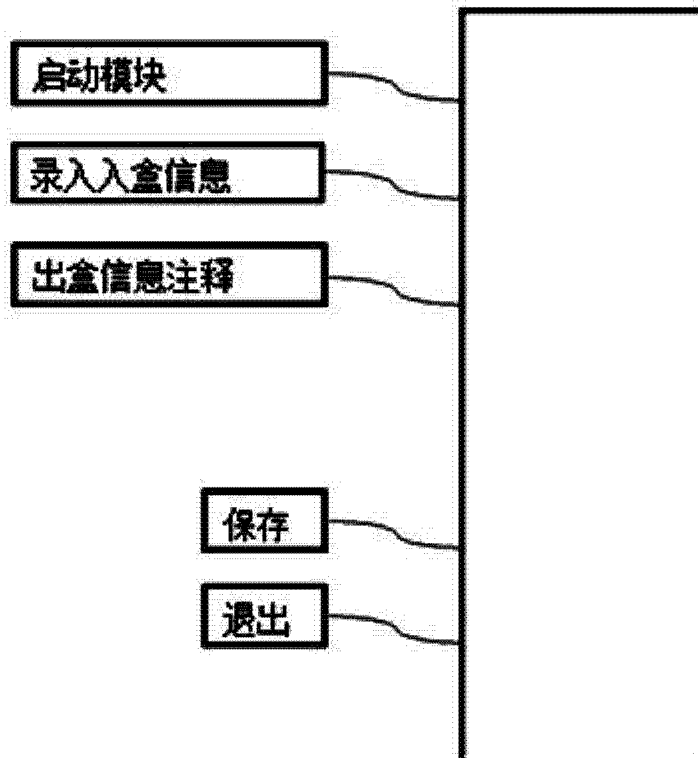


图 12

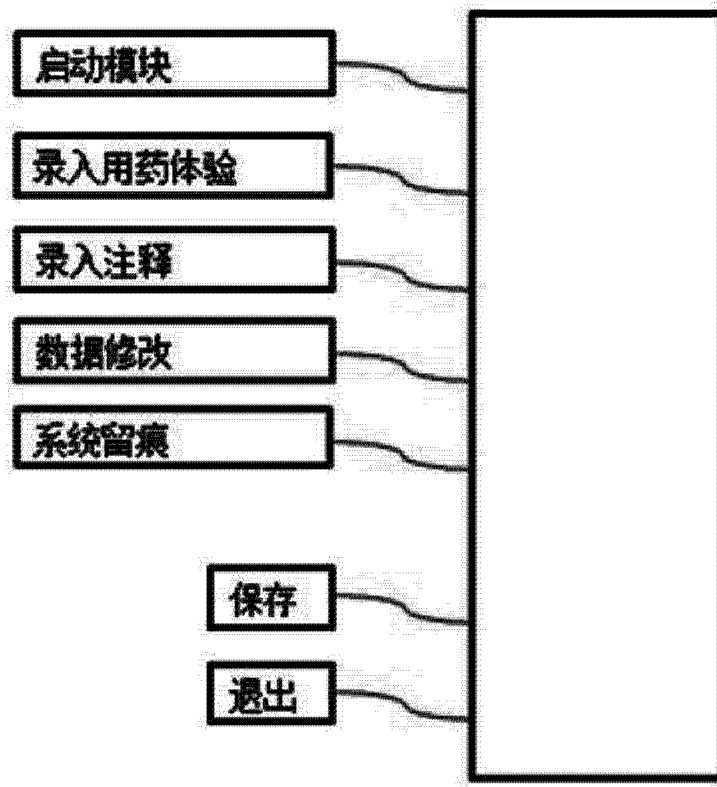


图 13