



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105725968 B

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201610064904.X

A61B 5/053(2006.01)

(22)申请日 2016.01.29

审查员 陈雨羲

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105725968 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(73)专利权人 江西智能无限物联科技有限公司

地址 330096 江西省南昌市高新技术产业  
开发区高新七路999号万科四季花城  
北区青竹苑32栋A单元102室

(72)发明人 王彪 任燕

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

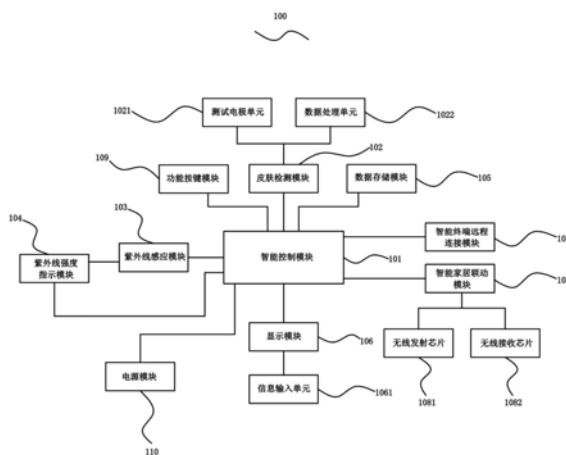
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

智能肌肤检测仪

(57)摘要

一种智能肌肤检测仪,包括智能控制模块、皮肤检测模块、紫外线感应模块、紫外线强度指示模块、数据存储模块、显示模块、智能终端远程连接模块、智能家居联动模块、功能按键模块和电源模块,所述皮肤检测模块用于检测用户的皮肤参数,所述紫外线感应模块用于感应周围环境的紫外线强度,所述紫外线强度指示模块用于指示所述紫外线感应模块感应到的不同强度的紫外线。本发明提出的智能肌肤检测仪检测内容多,检测数据精准,支持智能终端远程连接管理功能,并与家中网关或智能家电联动,使得本发明可与智能家居的其他设备连为一体,实现家居智能化。



1. 一种智能肌肤检测仪,其特征在于,包括智能控制模块、皮肤检测模块、紫外线感应模块、紫外线强度指示模块、数据存储模块、显示模块、智能终端远程连接模块、智能家居联动模块、功能按键模块和电源模块,所述皮肤检测模块使用生物电阻抗分析法测试用户的皮肤参数,所述皮肤检测模块包括用于测试皮肤电阻的测试电极单元和用于分析所述测试电极单元测得的电阻数据、得出皮肤参数的数据处理单元,所述皮肤检测模块检测到的皮肤参数经所述智能控制模块处理后转发至所述数据存储模块储存,所述紫外线感应模块用于感应周围环境的紫外线强度,所述紫外线感应模块感应到的紫外线强度经所述智能控制模块处理后转发至所述数据存储模块储存,所述紫外线强度指示模块用于指示所述紫外线感应模块感应到的不同强度的紫外线,所述数据存储模块预先储存最高限度的紫外线强度和最低限度的紫外线强度,所述紫外线强度指示模块包括LED灯元件,所述LED灯元件在所述紫外线感应模块感应到的紫外线强度超过所述最高限度的紫外线强度时显示红灯闪烁,所述LED灯元件在所述紫外线感应模块感应到的紫外线强度低于所述最低限度的紫外线强度时显示绿灯闪烁,所述显示模块与所述智能控制模块通讯,所述皮肤检测模块检测到的皮肤参数经所述智能控制模块处理后转发至所述显示模块向用户显示,所述显示模块使用触摸显示屏,所述触摸显示屏设有信息输入单元,所述信息输入单元用于用户输入年龄、性别、女性生理期、职业种类在内的个人信息,所述智能终端远程连接模块与所述智能控制模块通讯,用于通过无线的方式与智能终端连接,接收智能终端发起的控制命令,再通过所述智能控制模块控制所述智能肌肤检测仪执行相应的控制命令,所述智能家居联动模块与所述智能控制模块通讯,并通过无线通讯方式与家中网关或智能家电联动,实现家中网关或智能家电的联动控制,所述智能家居联动模块包括无线发射芯片和无线接收芯片,所述无线发射芯片适于向家中网关或智能家电发出联动控制信号,所述无线接收芯片适于接收家中网关或智能家电发出的联动信号,所述功能按键模块用于设置所述智能肌肤检测仪的参数及开关机的处理,所述电源模块为上述各相关模块提供电源电压。

2. 根据权利要求1所述的智能肌肤检测仪,其特征在于,所述皮肤参数包括水分含量和脂肪含量。

3. 根据权利要求1所述的智能肌肤检测仪,其特征在于,所述触摸显示屏为电容式触摸屏。

4. 根据权利要求1所述的智能肌肤检测仪,其特征在于,所述智能家居联动模块与网关或智能家电联动所用的无线通讯方式为ZigBee、Z-wave、蓝牙、Wifi及RF射频中的任意一种。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的智能肌肤检测仪,其特征在于,进一步包括异常警报模块,所述异常警报模块与所述智能控制模块通讯,用于监测所述智能肌肤检测仪的工作状态,在所述智能肌肤检测仪出现异常时,发出异常报警,同时向所述智能控制模块发送报警信息,所述智能控制模块将报警信息转至所述智能终端远程连接模块,由所述智能终端远程连接模块向智能终端发出报警信息。

6. 根据权利要求5所述的智能肌肤检测仪,其特征在于,进一步包括云端服务器,所述云端服务器与所述智能控制模块通讯,所述数据存储模块中存储的皮肤参数和紫外线强度通过所述智能控制模块转发至所述云端服务器,所述云端服务器对接收到的皮肤参数和紫外线强度进行云端存储并分析。

## 智能肌肤检测仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居领域,特别是涉及一种智能肌肤检测仪。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对美和健康的要求也越来越高,皮肤作为日常暴露在外最多的部分,是多数人着重护理和保养的地方。就人体皮肤而言,皮肤的水分含量和脂肪含量是人们最关心的皮肤参数,这些皮肤参数直接决定了皮肤是否美丽和健康,因此对皮肤水分含量和脂肪含量的测试尤为重要。

[0003] 目前对于这些参数的测量一般需要到专业的机构利用专业设备检测,成本高,并且不方便。市场上有一些小型的肌肤检测仪用于普通用户使用,但现有的肌肤检测仪测试项目单一,只能测试皮肤水分含量,由于现有的皮肤检测仪采用简单的电阻测试换算,因此所得的结果不够准确,此外,现有的皮肤检测仪无智能家居联动功能,因此肌肤检测仪功能单一,无法实现家居智能化。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述状况,有必要提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的智能肌肤检测仪。

[0005] 一种智能肌肤检测仪,包括智能控制模块、皮肤检测模块、紫外线感应模块、紫外线强度指示模块、数据存储模块、显示模块、智能终端远程连接模块、智能家居联动模块、功能按键模块和电源模块,所述皮肤检测模块用于检测用户的皮肤参数,所述皮肤检测模块检测到的皮肤参数经所述智能控制模块处理后转发至所述数据存储模块储存,所述紫外线感应模块用于感应周围环境的紫外线强度,所述紫外线感应模块感应到的紫外线强度经所述智能控制模块处理后转发至所述数据存储模块储存,所述紫外线强度指示模块用于指示所述紫外线感应模块感应到的不同强度的紫外线,所述显示模块与所述智能控制模块通讯,所述皮肤检测模块检测到的皮肤参数经所述智能控制模块处理后转发至所述显示模块向用户显示,所述显示模块使用触摸显示屏,所述触摸显示屏设有信息输入单元,所述信息输入单元用于用户输入年龄、性别、女性生理期、职业种类在内的个人信息,所述智能终端远程连接模块与所述智能控制模块通讯,用于通过无线的方式与智能终端连接,接收智能终端发起的控制命令,再通过所述智能控制模块控制所述智能肌肤检测仪执行相应的控制命令,所述智能家居联动模块与所述智能控制模块通讯,并通过无线通讯方式与家中网关或智能家电联动,实现家中网关或智能家电的联动控制,所述功能按键模块用于设置所述智能肌肤检测仪的参数及开关机的处理,所述电源模块为上述各相关模块提供电源电压。

[0006] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述皮肤检测模块包括用于测试皮肤电阻的测试电极单元和用于分析所述测试电极单元测得的电阻数据、得出皮肤参数的数据处理单元。

[0007] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述皮肤检测模块使用生物电阻抗分析法测试用户的皮肤参数。

[0008] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述皮肤参数包括水分含量和脂肪含量。

[0009] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述数据存储模块预先储存最高限度的紫外线强度和最低限度的紫外线强度,所述紫外线强度指示模块包括LED灯元件,所述LED灯元件在所述紫外线感应模块感应到的紫外线强度超过所述最高限度的紫外线强度时显示红灯闪烁,所述LED灯元件在所述紫外线感应模块感应到的紫外线强度低于所述最低限度的紫外线强度时显示绿灯闪烁。

[0010] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述触摸显示屏为电容式触摸屏。

[0011] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述智能家居联动模块包括无线发射芯片和无线接收芯片,所述无线发射芯片适于向家中网关或智能家电发出联动控制信号,所述无线接收芯片适于接收家中网关或智能家电发出的联动信号。

[0012] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述智能家居联动模块与网关或智能家电联动所用的无线通讯方式为ZigBee、Z-wave、蓝牙、Wifi及RF射频中的任意一种。

[0013] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述智能肌肤检测仪进一步包括异常警报模块,所述异常警报模块与所述智能控制模块通讯,用于监测所述智能肌肤检测仪的工作状态,在所述智能肌肤检测仪出现异常时,发出异常报警,同时向所述智能控制模块发送报警信息,所述智能控制模块将报警信息转至所述智能终端远程连接模块,由所述智能终端远程连接模块向智能终端发出报警信息。

[0014] 上述智能肌肤检测仪,其中,所述智能肌肤检测仪进一步包括云端服务器,所述云端服务器与所述智能控制模块通讯,所述数据存储模块中存储的皮肤参数和紫外线强度通过所述智能控制模块转发至所述云端服务器,所述云端服务器对接收到的皮肤参数和紫外线强度进行云端存储并分析。

[0015] 本发明提出的智能肌肤检测仪,能够检测皮肤的水分含量、脂肪含量,还能够测试周围环境的紫外线强度,在紫外线强度过高或过低时通过LED灯警示用户,且采用基于生物电阻抗分析法原理的三元件等效电路模型能够准确分析皮肤参数,此外,本发明支持智能终端远程连接管理功能,并与家中网关或智能家电联动,使得本发明可与智能家居的其他设备连为一体,实现家居智能化。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明第一实施例提出的智能肌肤检测仪的结构框图;

[0017] 图2为本发明第二实施例提出的智能肌肤检测仪的结构框图;

[0018] 图3为本发明第三实施例提出的智能肌肤检测仪的结构框图。

## 具体实施方式

[0019] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的首选实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0020] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0021] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 请参阅图1,本发明第一实施例提出的智能肌肤检测仪100,具体包括智能控制模块101、皮肤检测模块102、紫外线感应模块103、紫外线强度指示模块104、数据存储模块105、显示模块106、智能终端远程连接模块107、智能家居联动模块108、功能按键模块109和电源模块110。

[0023] 所述智能控制模块101分别与皮肤检测模块102、紫外线感应模块103、紫外线强度指示模块104、数据存储模块105、显示模块106、智能终端远程连接模块107、智能家居联动模块108、功能按键模块109和电源模块110通讯,控制上述各模块的信息传输。

[0024] 所述皮肤检测模块102用于检测用户的皮肤参数,所述皮肤检测模块102包括用于测试皮肤电阻的测试电极单元1021和用于分析所述测试电极单元1021测得的电阻数据、得出皮肤参数的数据处理单元1022,所述皮肤参数包括水分含量和脂肪含量,所述皮肤检测模块102检测到的皮肤参数经所述智能控制模块101处理后转发至所述数据存储模块105储存。所述数据存储模块105使用可移动存储设备,具体在本实施例中,所述数据存储模块105使用的可移动存储设备为flash存储器。所述皮肤检测模块102使用生物电阻抗分析法测试用户的皮肤参数,生物电阻抗分析法的基本思路是将微弱的交流电信号导入人体时,电流会沿着电阻小、传导性能好的体液流动。水分的多少决定了电流通路的导电性,可用阻抗的测定值来表示,人体细胞浸浴于导电的细胞外液之中,而细胞则由能选择性通透某些离子的细胞膜包裹着导电的细胞内液组成,细胞外液、细胞内液的电学性质接近于电阻,而细胞膜则可等效于电容。同时将人体模拟为瘦肉物质、脂肪物质和水构成组成的三元件模型,因此,人体的等效电路应当是若干电阻、电容构成的串并网络,具体实施时可采用三元件电路模型,即包括细胞外液电阻,细胞内液电阻和细胞膜电容,最终通过测定皮肤的电阻信息得出皮肤的水分含量、脂肪含量等参数信息。

[0025] 所述紫外线感应模块103用于感应周围环境的紫外线强度,所述紫外线感应模块103使用紫外线传感器,所述紫外线感应模块103感应到的紫外线强度经所述智能控制模块101处理后转发至所述数据存储模块105。所述紫外线强度指示模块104用于指示所述紫外线感应模块103感应到的不同强度的紫外线。所述数据存储模块105预先储存最高限度的紫外线强度和最低限度的紫外线强度,所述紫外线强度指示模块104包括LED灯元件,所述LED灯元件在所述紫外线感应模块104感应到的紫外线强度超过所述最高限度的紫外线强度时显示红灯闪烁,所述LED灯元件在所述紫外线感应模块104感应到的紫外线强度低于所述最低限度的紫外线强度时显示绿灯闪烁。

[0026] 所述显示模块106与所述智能控制模块101通讯,所述皮肤检测模块102检测到的皮肤参数经所述智能控制模块101处理后得出测试报告,所述显示模块106将得到的测试报告向用户显示,所述显示模块106使用触摸显示屏,具体为电容式触摸屏,所述触摸显示屏设有信息输入单元1061,所述信息输入单元1061用于用户输入年龄、性别、女性生理期、职业种类等个人信息。

[0027] 所述智能终端远程连接模块107与所述智能控制模块101通讯,用于通过无线的方

式与智能终端连接,接收智能终端发起的控制命令,再通过所述智能控制模块101控制所述智能肌肤检测仪执行相应的控制命令,具体实施时,可通过智能终端上相应的app向所述智能肌肤检测仪发起控制命令,如显示皮肤参数信息、显示皮肤护理建议、关机等操作,该智能终端包括智能手机、平板电脑和智能可穿戴设备等。

[0028] 所述智能家居联动模块108与所述智能控制模块101通讯,并通过无线通讯方式与家中网关或智能家电联动,实现家中网关或智能家电的联动控制,所述智能家居联动模块108通过ZigBee无线通讯方式与家中网关或智能家电联动,实现家中网关或智能家电的联动控制。可以理解的,在其它实施例中,所述智能家居联动模块108与家中网关或智能家电联动所用的通讯方式除ZigBee之外,也可以为Z-Wave、蓝牙、Wifi以及RF射频等其它无线通讯方式的任意一种。所述智能家居联动模块108包括无线发射芯片1081和无线接收芯片1082,所述无线发射芯片1081适于向家中网关或智能家电发出联动控制信号,所述无线接收芯片1082适于接收家中网关或智能家电发出的联动信号。具体实施时,可通过所述智能家居联动模块108联动控制室内相应设备,如所述智能肌肤检测仪检测到用户皮肤水分含量较少,可通过所述无线发射芯片1081向室内的智能加湿器发出联动控制信号,使室内加湿器启动运行,提高环境湿度。

[0029] 所述功能按键模块109用于设置所述智能肌肤检测仪的参数及开关机的处理,所述电源模块110为上述各相关模块提供电源电压,所述电源模块110可充电式的锂电池。

[0030] 请参阅图2,本发明第二实施例提出的智能肌肤检测仪100a,本实施例与第一实施例大抵相同,不同之处在于本实施例中的智能肌肤检测仪在第一实施例的基础上,增加了异常警报模块111a,所述异常警报模块111a与所述智能控制模块101a通讯,用于监测所述智能肌肤检测仪的工作状态,在所述智能肌肤检测仪出现异常时,发出异常报警,同时向所述智能控制模块101a发送报警信息,所述智能控制模块101a将报警信息转至所述智能终端远程连接模块107a,由所述智能终端远程连接模块107a向智能终端发出报警信息。

[0031] 请参阅图3,本发明第三实施例提出的智能肌肤检测仪100b,本实施例与第二实施例大抵相同,不同之处在于本实施例中的智能肌肤检测仪在第二实施例的基础上,增加了云端服务器112b,所述云端服务器112b与所述智能控制模块101b通讯,所述数据存储模块105b中存储的皮肤参数和紫外线强度通过所述智能控制模块101b转发至所述云端服务器112b,所述云端服务器112b对接收到的皮肤参数和紫外线强度进行云端存储并分析,再结合云端大数据对数据进行优化处理,给出用户最合适的护肤建议,并将护肤建议通过所述智能终端远程连接模块107a呈现给用户的智能终端。

[0032] 本发明提出的智能肌肤检测仪,能够检测皮肤的水分含量、脂肪含量,还能够测试周围环境的紫外线强度,在紫外线强度过高或过低时通过LED灯警示用户,且采用基于生物电阻抗分析法原理的三元件等效电路模型能够准确分析皮肤参数,此外,本发明支持智能终端远程连接管理功能,并与家中网关或智能家电联动,使得本发明可与智能家居的其他设备连为一体,实现家居智能化。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

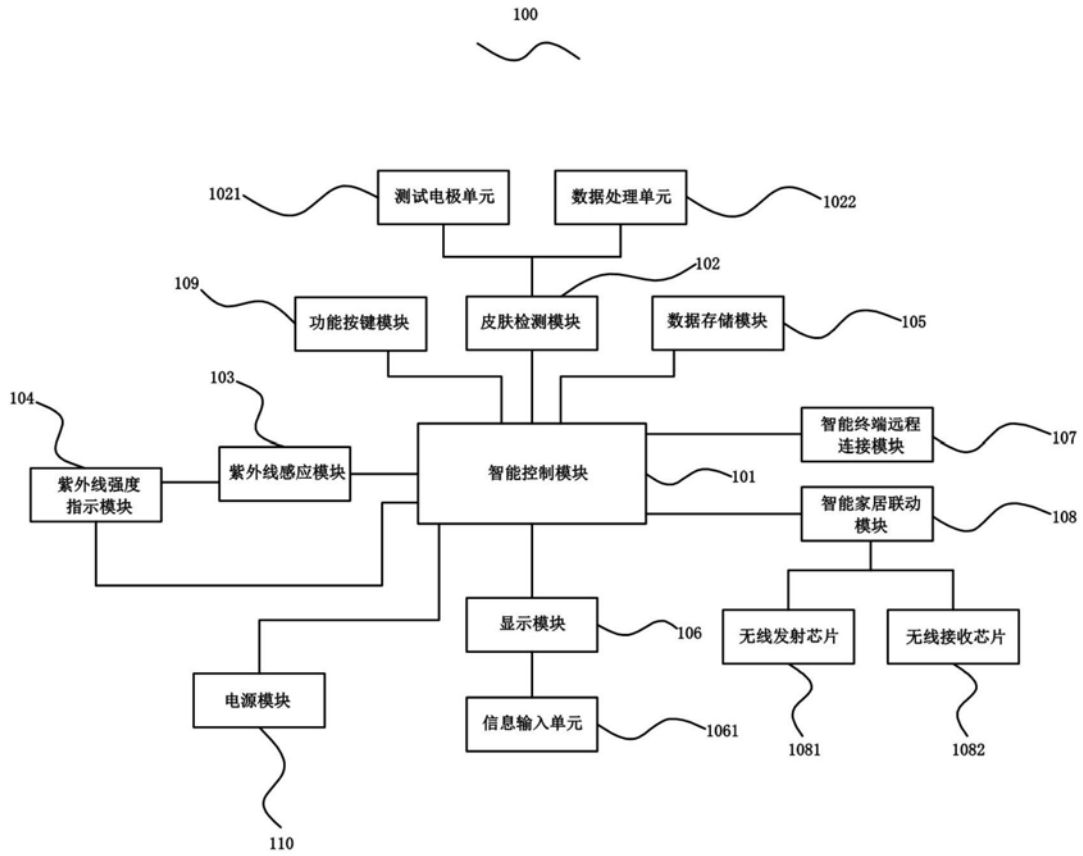


图1

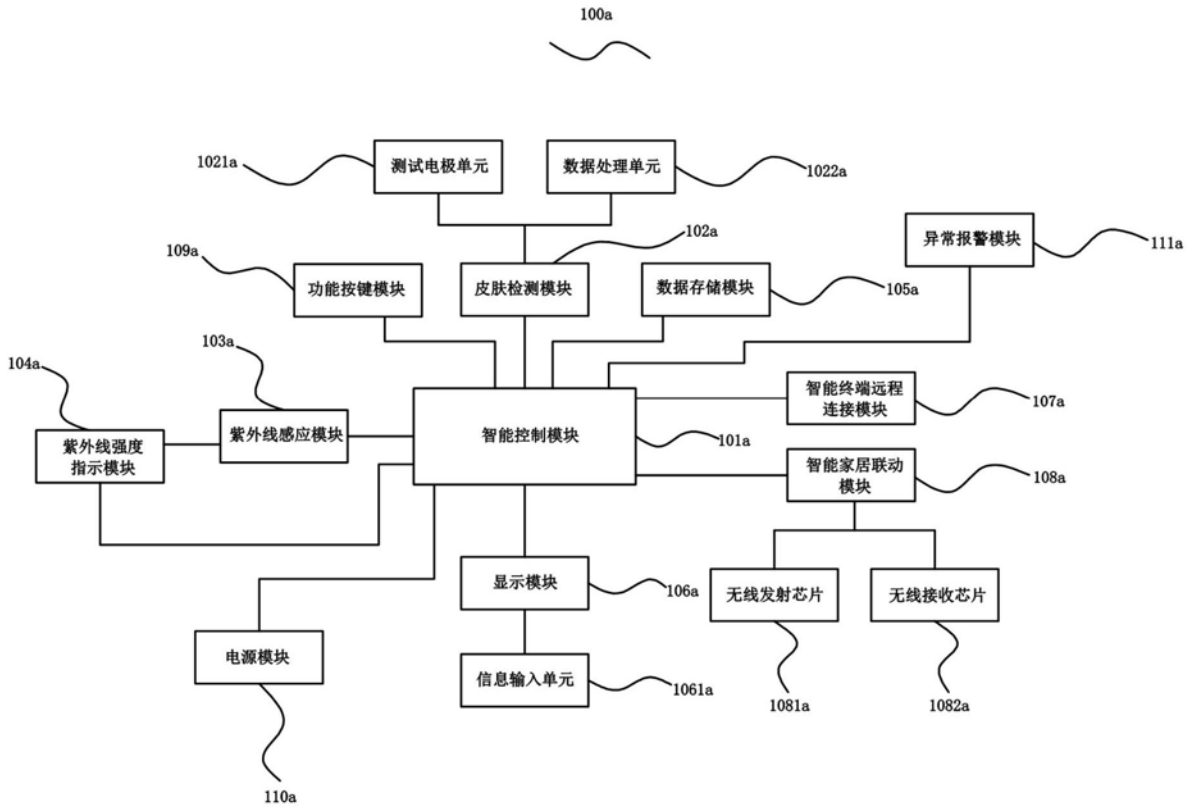


图2

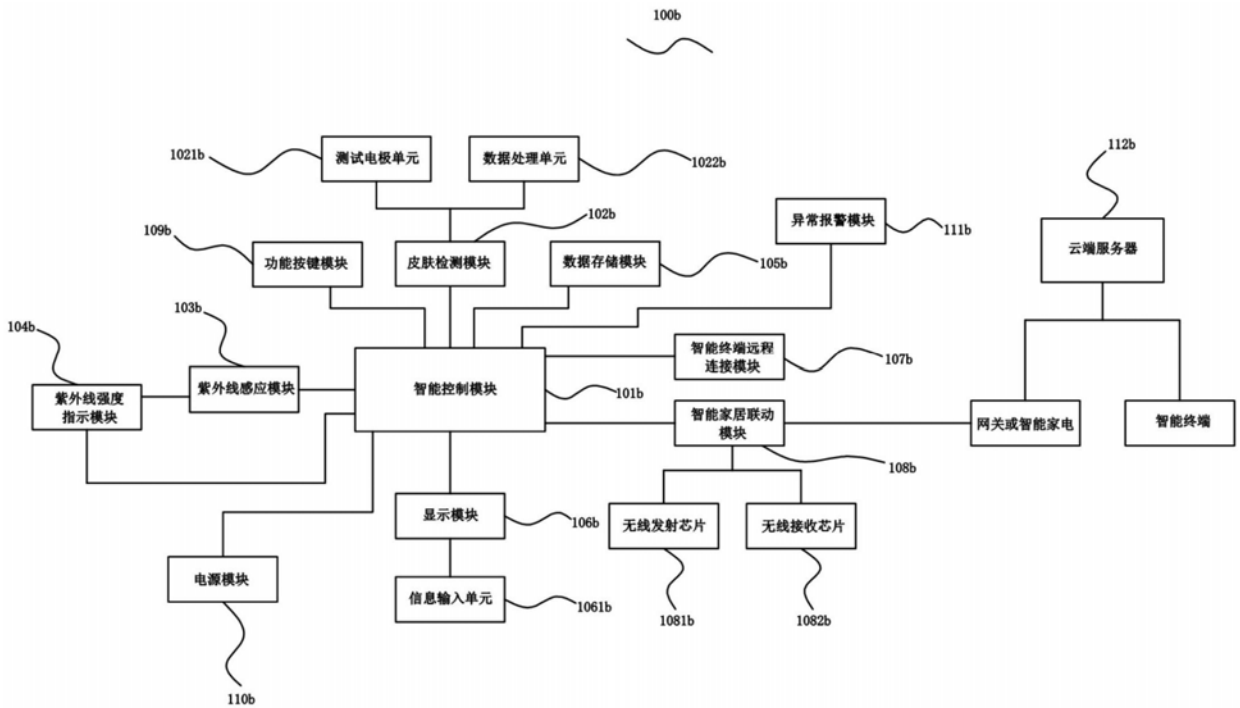


图3

专利名称(译)	智能肌肤检测仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN105725968B</a>	公开(公告)日	2019-02-05
申请号	CN201610064904.X	申请日	2016-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	江西智能无限物联科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江西智能无限物联科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江西智能无限物联科技有限公司		
[标]发明人	王彪 任燕		
发明人	王彪 任燕		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/053		
CPC分类号	A61B5/053 A61B5/443		
代理人(译)	何世磊		
其他公开文献	CN105725968A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种智能肌肤检测仪，包括智能控制模块、皮肤检测模块、紫外线感应模块、紫外线强度指示模块、数据存储模块、显示模块、智能终端远程连接模块、智能家居联动模块、功能按键模块和电源模块，所述皮肤检测模块用于检测用户的皮肤参数，所述紫外线感应模块用于感应周围环境的紫外线强度，所述紫外线强度指示模块用于指示所述紫外线感应模块感应到的不同强度的紫外线。本发明提出的智能肌肤检测仪检测内容多，检测数据精准，支持智能终端远程连接管理功能，并与家中网关或智能家电联动，使得本发明可与智能家居的其他设备连为一体，实现家居智能化。

