(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206542449 U
(45)授权公告日 2017.10.03

(21)申请号 201720195342.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.03.02

(73)专利权人 镇江市高等专科学校
地址 212003 江苏省镇江市学府路61号

(72)发明人 王宇航 黄岑宇

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所（普通合伙）32204
代理人 汤磊

(51)Int.Cl.
H04L 29/08(2006.01)
G06Q 50/22(2012.01)
G08C 17/02(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)
A61B 5/01(2006.01)
A61B 5/02(2006.01)

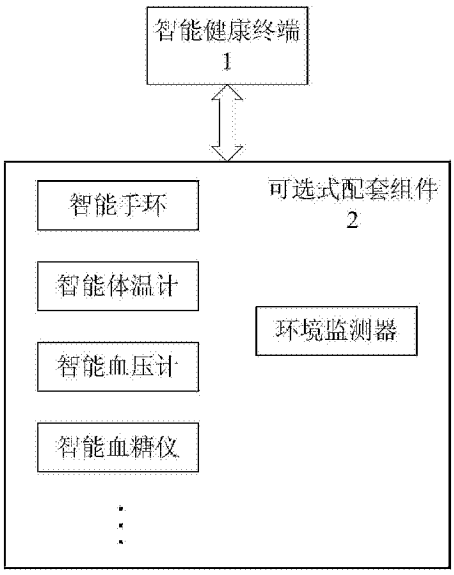
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种智能健康终端系统

(57)摘要

本实用新型提供一种智能健康终端系统，其包括智能健康终端和可选式配套组件，所述可选式配套组件为用户健康参数监测设备，包括人体监测数据获取组件和环境监测数据获取组件，所述智能健康终端可无线接收同一用户的上述所有可选式配套组件获取的监测数据，以便于结合用户的健康状况以及当前环境提供相应的提示信息，该智能健康终端系统能够为用户提供更为准确的健康状态判断和进行更为有效的健康监督。



CN 206542449 U

1.一种智能健康终端系统,其特征在于:

其包括智能健康终端(1)和可选式配套组件(2);

所述可选式配套组件(2)为用户健康参数监测设备,包括人体监测数据获取组件和环境监测数据获取组件;

所述智能健康终端(1)可无线接收同一用户的上述所述可选式配套组件(2)获取的监测数据,以便于结合用户的健康状况以及当前环境提供相应的提示信息;

所述智能健康终端(1)包括中央处理模块(10)、交互模块(20)、通信模块(30)、GPS模块(40)、存储模块(50)以及电源模块(60);

其中,所述中央处理模块(10)分别与所述交互模块(20)、所述通信模块(30)、所述GPS模块(40)、所述存储模块(50)相连接并用于对各模块进行控制;

所述交互模块(20)包括摄像头模块(21)、音频模块(22)以及触摸屏模块(23),所述摄像头模块(21)包括分别位于智能健康终端1的正面和反面的两个摄像头,用于获取用户的图像输入信息,所述音频模块(22)包括位于智能健康终端1侧面的语音口,用于获取用户的语音输入信息,所述触摸屏模块(23)包括位于智能健康终端1的正面的显示屏,用于获取用户的操作输入信息以及对相关信息进行显示;

所述通信模块(30)包括无线网络连接模块(31)和组件连接模块(32);

所述GPS模块(40)用于对用户进行定位,并将所述用户的地理位置信息传送至所述中央处理模块(10);

所述存储模块(50)为外部存储模块,用于存储用户的健康模型、健康计划以及备份各种相关健康数据;

所述电源模块(60)用于对以上各模块进行供电。

2.根据权利要求1所述的一种智能健康终端系统,其特征在于:所述人体监测数据获取组件包括智能手环、智能体温计、智能血压计、智能血糖仪。

3.根据权利要求1或2所述的一种智能健康终端系统,其特征在于:所述环境监测数据获取组件包括环境监测器,所述环境监测器用于获得用户所处位置的包括温度、湿度、空气质量在内的环境数据。

4.根据权利要求1所述的一种智能健康终端系统,其特征在于:所述无线网络连接模块(31)用于实现所述智能健康终端(1)与手机、计算机或者云端服务器的连接。

5.根据权利要求4所述的一种智能健康终端系统,其特征在于:所述连接采用WIFI。

6.根据权利要求1所述的一种智能健康终端系统,其特征在于:所述组件连接模块(32)用于实现所述智能健康终端(1)与各个所述可选式配套组件(2)之间的连接,以从所述可选式配套组件(2)获取实时监测的包括人体监测数据和环境监测数据在内的用户健康参数。

7.根据权利要求6所述的一种智能健康终端系统,其特征在于:所述连接采用WIFI、蓝牙或Zigbee。

8.根据权利要求1所述的一种智能健康终端系统,其特征在于:所述电源模块(60)为太阳能电池或者可充电锂电池。

一种智能健康终端系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能健康领域，具体涉及一种智能健康终端系统。

背景技术

[0002] 随着社会的高速发展和人民生活水平的普遍提高，越来越多的人更加重视健康问题。同时，伴随着电子信息技术的快速发展，各种可穿戴智能设备正在消无声息地渗透和改变人们的生活，为人们提供了日常的基本健康监测，可穿戴智能设备更像是健康的监督官，能时刻提醒用户关注自己的身体健康状态，从督促用户养成良好的生活习惯。

实用新型内容

[0003] 实用新型要解决的问题

[0004] 目前，智能手环为一种最为常见的智能穿戴设备，常被人们用来监测健康数据，各种设计的智能手环层出不穷。此外，家中的各种身体检测仪器例如电子血压计、血糖仪等现在也都呈现智能化，能将检测的数据保存并上传。然而，并没有专门的健康终端，能够将各种监测仪器所获取的健康数据进行统一的收集和利用。

[0005] 用于解决问题的方案

[0006] 本实用新型提供一种智能健康终端系统，包括智能健康终端和可选式配套组件；所述可选式配套组件为用户健康参数监测设备，包括人体监测数据获取组件和环境监测数据获取组件；所述智能健康终端可无线接收同一用户的上述所有可选式配套组件获取的监测数据，以便于结合用户的健康状况以及当前环境提供相应的提示信息；所述智能健康终端包括中央处理模块、交互模块、通信模块、GPS模块、存储模块以及电源模块；其中，所述中央处理模块分别与所述交互模块、所述通信模块、所述GPS模块、所述存储模块相连接并用于对各模块进行控制；所述交互模块包括摄像头模块、音频模块以及触摸屏模块，所述摄像头模块包括分别位于智能健康终端1的正面和反面的两个摄像头，用于获取用户的图像输入信息，所述音频模块包括位于智能健康终端1侧面的语音口，用于获取用户的语音输入信息，所述触摸屏模块包括位于智能健康终端1的正面的显示屏，用于获取用户的操作输入信息以及对相关信息进行显示；所述通信模块包括无线网络连接模块和组件连接模块；所述GPS模块用于对用户进行定位，并将所述用户的地理位置信息传送至所述中央处理模块；所述存储模块为外部存储模块，用于存储用户的健康模型、健康计划以及备份各种相关健康数据；所述电源模块用于对以上各模块进行供电。

[0007] 进一步地，所述人体监测数据获取组件包括智能手环、智能体温计、智能血压计、智能血糖仪。

[0008] 进一步地，所述环境监测数据获取组件包括环境监测器，所述环境监测器用于获得用户所处位置的包括温度、湿度、空气质量在内的环境数据。

[0009] 进一步地，所述智能健康终端构造为与手机类似但体积小于手机的外形。

[0010] 进一步地，所述无线网络连接模块用于实现所述智能健康终端与手机、计算机或

者云端服务器的连接。进一步地，所述连接采用WIFI。

[0011] 进一步地，所述组件连接模块用于实现所述智能健康终端与各个所述可选式配套组件之间的连接，以从所述可选式配套组件获取实时监测的包括人体监测数据和环境监测数据在内的用户健康参数。进一步地，所述连接采用WIFI、蓝牙或Zigbee。

[0012] 进一步地，所述电源模块为太阳能电池或者可充电锂电池。

[0013] 实用新型的效果

[0014] 根据本实用新型，一种智能健康终端系统，其利用多个可选式配套组件获取用户健康参数监测结果，并利用智能健康终端收集上述健康参数监测结果，从而为用户提供更为准确的健康状态判断和进行更为有效的健康监督。

附图说明

[0015] 图1是表示本实用新型的智能健康终端系统的整体组成；

[0016] 图2是表示本实用新型的智能健康终端的硬件模块组成；

[0017] 图3是表示本实用新型的智能健康终端的主要软件功能模块组成；

[0018] 图4是表示本实用新型的健康模型建立模块实现的具体步骤；

[0019] 图5是表示本实用新型的数据输入子模块实现的具体步骤；

[0020] 图6是表示本实用新型的健康数据处理模块实现的具体步骤；

[0021] 图7是表示本实用新型的健康计划生成模块实现的具体步骤；

[0022] 图8是表示本实用新型的健康监督模块实现的具体步骤。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例，对本实用新型进行进一步的详细阐述。以下实施例仅用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0024] 本实用新型的一种智能健康终端系统，如图1所示，包括智能健康终端1和可选式配套组件2。其中，可选式配套组件2为用户健康参数监测设备，包括人体监测数据获取组件和环境监测数据获取组件，其中，人体监测数据获取组件又包括智能手环、智能体温计、智能血压计、智能血糖仪等，环境监测数据获取组件包括环境监测器。具体地，智能手环可用于获得用户的运动量、睡眠质量、心率、血氧饱和度等数据，智能体温计可用于获得用户的体温数据，智能血压计可用于获得用户的血压数据，智能血糖仪可用于获得用户的血糖数据；环境监测器可用于获得用户所处位置的包括温度、湿度、空气质量等在内的环境数据。智能健康终端1可无线接收同一用户的上述所有可选式配套组件2获取的监测数据，以便于结合用户的健康状况(人体监测数据)以及当前环境(环境监测数据)提供相应的提示信息。

[0025] 智能健康终端1为用户随身携带的便携式设备，其外形构造为与手机类似但体积可小于手机，如图2所示，该智能健康终端1包括中央处理模块10、交互模块20、通信模块30、GPS模块40、存储模块50以及电源模块60。

[0026] 其中，中央处理模块10包括主控MCU，中央处理模块10分别与交互模块20、通信模块30、GPS模块40、存储模块50相连并用于对各模块进行控制。

[0027] 交互模块20包括摄像头模块21、音频模块22以及触摸屏模块23。其中，摄像头模块21包括分别位于智能健康终端1的正面和反面的两个摄像头，用于获取用户的图像输入信

息。音频模块22包括位于智能健康终端1侧面的语音口，用于获取用户的语音输入信息。触摸屏模块23包括位于智能健康终端1的正面的显示屏，用于获取用户的操作输入信息以及对相关信息进行显示。

[0028] 通信模块30包括无线网络连接模块31和组件连接模块32。其中，无线网络连接模块31用于实现智能健康终端1与手机、计算机或者云端服务器等网络设备的连接，具体可采用WIFI进行连接。组件连接模块32用于实现智能健康终端1与各个可选式配套组件2之间的连接，以从可选式配套组件2获取实时监测的包括人体监测数据和环境监测数据在内的用户健康参数，具体可采用WIFI、蓝牙或Zigbee进行连接。

[0029] GPS模块40用于对用户进行定位，并将用户的实时地理位置信息传送至中央处理模块10。

[0030] 存储模块50为外部存储模块，用于存储用户的健康模型、健康计划以及备份各种相关健康数据。

[0031] 电源模块60用于对以上各模块进行供电。在具体应用中，电源模块采用太阳能电池或者可充电锂电池。

[0032] 如图3所示，为智能健康终端的主要软件功能模块，包括健康模型建立模块、健康数据处理模块、健康计划生成模块、健康监督模块、环境预警模块以及紧急报警模块。

[0033] 以下详述以上各功能模块的具体设计。

[0034] 健康模型建立模块用于实现初始用户健康模型的建立，如图4所示，为健康模型建立模块实现的具体步骤，并简述如下。

[0035] 步骤S41，通过摄像头模块21获取人脸图像并经人脸识别匹配进入。

[0036] 步骤S42，基于用户基本资料的问卷填写确定用户人群分类，具体地，该人群分类至少包括(1)年龄段划分——幼儿(1-6周岁)、儿童(6-12周岁)、少年(12-18周岁)、青年(18-40周岁)、中年(40-65周岁)、老年(65周岁以上)，(2)性别划分——男、女，(3)基本健康状况划分——健康、某确诊疾病。

[0037] 步骤S43，调用数据输入子模块，完成健康数据统计表格，若调用数据输入子模块未得到有效数据，健康数据统计表格可为空。

[0038] 步骤S44，根据步骤S42确定的用户人群分类，结合步骤S43中健康数据统计表格中的健康统计数据，建立个性化的用户健康模型。

[0039] 步骤S45，基于步骤S44中建立的个性化用户健康模型，确定用户的个性化生活指标，生活指标包括饮食、运动、睡眠、环境耐受等。

[0040] 用户的健康模型确认之后，用户可随时调用健康模型建立模块对健康模型进行重置。

[0041] 数据输入子模块用于通过交互模块20及通信模块30获取用户的相关健康信息输入，如图5所示，为数据输入子模实现的具体步骤，并简述如下。

[0042] 步骤S51，通过通信模块30获取外部导入数据，利用数据挖掘技术寻找健康指标相关的外部数据，具体地，外部数据可包括电子版体检报告；若无外部导入数据，则可跳过此步骤。

[0043] 步骤S52，通过摄像头模块21获得图像输入，利用图像识别技术识别与健康指标相关的数据输入，具体地，通过摄像头模块21拍摄用户名字相同的纸质版体检报告，图像识别

判断存在用户名字，则进一步进行图像识别并对健康指标相关的数据进行提取；若无图像输入数据，则可跳过此步骤。

[0044] 步骤S53，通过音频模块22获得语音输入，利用语音识别技术识别与健康指标相关的数据输入；若无语音输入数据，则可跳过此步骤。

[0045] 健康数据处理模块用于实现用户日常健康数据的统计处理，以便用户健康状态的判断以及用户健康模型的调整，如图6所示，为健康数据处理模块实现的具体步骤，并简述如下。

[0046] 步骤S61，通过连接可选式配套组件2获取人体监测数据，同时调用数据输入子模块，获取用户的相关健康信息输入。

[0047] 步骤S62，通过中央处理模块10对步骤S61中获得的人体监测数据和相关健康信息进行统计，并利用统计数据对当前的健康模型进行调整。

[0048] 步骤S63，通过中央处理模块10将步骤S61中获得的人体监测数据和相关健康信息与健康人群的相应数据进行对比分析以获得人体的健康状况初判。

[0049] 步骤S64，根据步骤S63中获得的人体健康状况初判的多次统计结果，判断是否有确诊的必要，若是则进入步骤S65。

[0050] 步骤S65，判断为用户的健康状态异常，将步骤S61中获得的人体监测数据和相关健康信息以及步骤S63中获得的人体健康状况初判的多次统计结果传送至远程医生处，若远程医生可以确诊，则通过触摸屏模块23显示对用户的警示信息，并通知用户去医院进行复查确诊。

[0051] 健康计划生成模块用于生成用户的健康计划，如图7所示，为健康计划生成模块实现的具体步骤，并简述如下。

[0052] 步骤S71，根据用户当前的健康模型生成初始用户健康计划。

[0053] 步骤S72，综合存储模块50中存储的用户生活习惯信息调整初始用户健康计划以生成推荐用户健康计划，具体地，用户生活习惯信息包括用户生活习惯问卷结果以及可选式配套组件2监测到的用户生活习惯(如运动时间、睡眠时间等)。

[0054] 步骤S73，用户根据自己的实际情况，通过触摸屏模块23对步骤S72中生成的推荐用户健康计划中对应的各项健康监督指标进行调整，从而生成最终的用户健康计划。

[0055] 用户健康计划确认之后，用户可随时调用健康模型建立模块对健康模型进行重置。

[0056] 用户健康计划生成之后，智能健康终端1调用健康监督模块对用户进行健康监督。

[0057] 健康监督模块用于根据用户的健康计划对用户的生活进行监督，包括按时提醒用户的待做健康事项(起床、运动、吃饭、睡觉、定期测量血糖和/或血压等)或健康禁忌事项(运动量不达标、食入量不足或超标、熬夜等)。以饮食监控子模块为例，如图8所示，为饮食监控实现的具体步骤，并简述如下。

[0058] 步骤S81，根据用户的健康计划确定用户的用餐提醒时间，并在规定时间对用户进行用餐提醒。

[0059] 步骤S82，用户进餐时通过摄像头模块21对食物进行拍摄，利用图像识别技术对所拍摄的食物图像进行识别，对每餐的食物进行记录，同时判断食物中是否有用户健康计划中的忌食物品，若有忌食物品则对用户进行实时提醒。

[0060] 步骤S83，若用户的健康计划中包括用户设定的每日食入限额，则当用户当天某种食物的食用量超出限额时，通过触摸屏模块23对用户进行提醒。

[0061] 步骤S84，根据一段时间的统计结果，对用户食物中的蛋白质、脂肪和各类营养物质进行统计，并与用户健康计划中的数值相比较，根据比较结果对用户的饮食生成建议，并通过触摸屏模块23进行显示。

[0062] 环境预警模块用于根据环境监测数据对用户进行提醒。环境预警模块根据健康模型建立模块中所获得的用户人群分类设置不同的环境监测阈值，当环境监测器的实时监测值超过设定的阈值时，通过触摸屏模块23提醒用户尽快离开当前环境。

[0063] 紧急报警模块用于在用户健康出现紧急状况时进行自动报警。当中央处理模块10根据可选式配套组件2所获得的人体监测数据判断出用户出现危险时，例如用户的心率、血压、血氧饱和度等指标严重异常，通过GPS模块40对用户进行定位，与预先设定的手机、计算机或者云端服务器进行网络连接并发送用户当前的地理位置信息，以便相应人员进行急救。

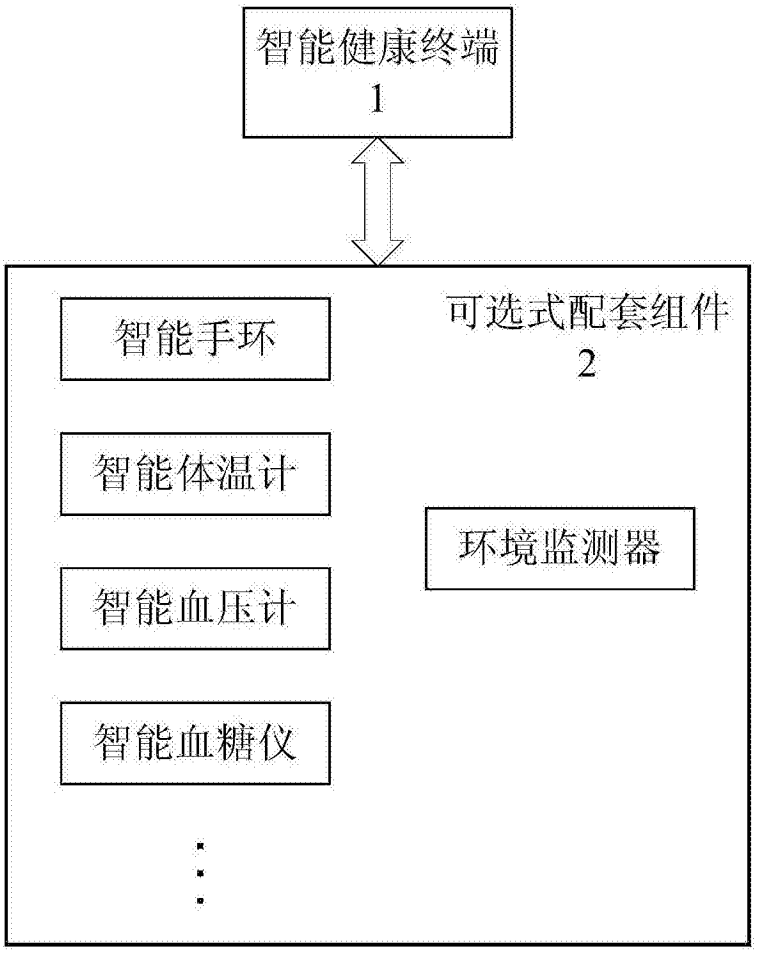


图1

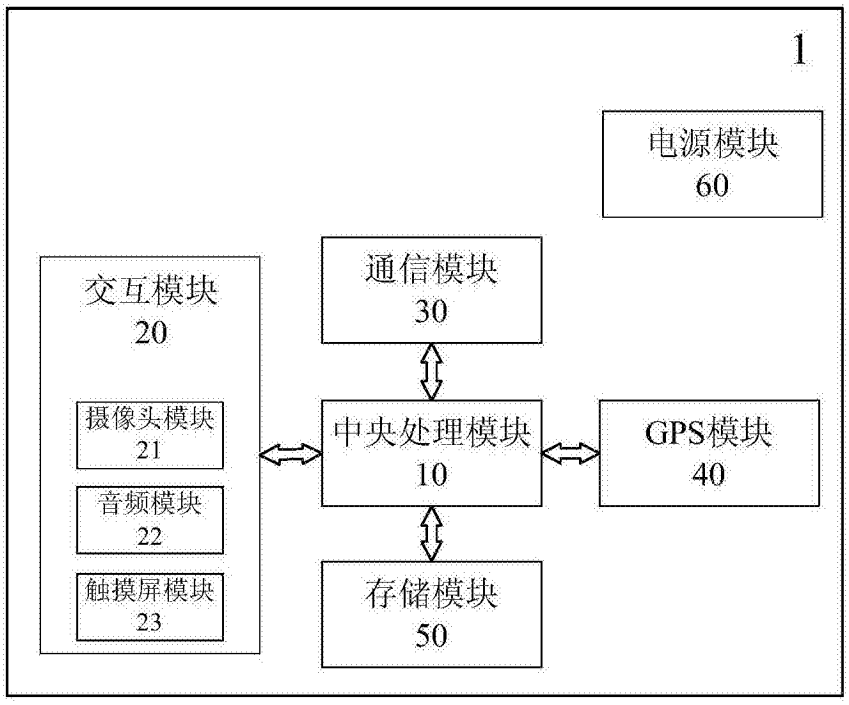

1
电源模块
60
交互模块
20
摄像头模块
21
音频模块
22
触摸屏模块
23
通信模块
30
中央处理模块
10
GPS模块
40
存储模块
50

图2

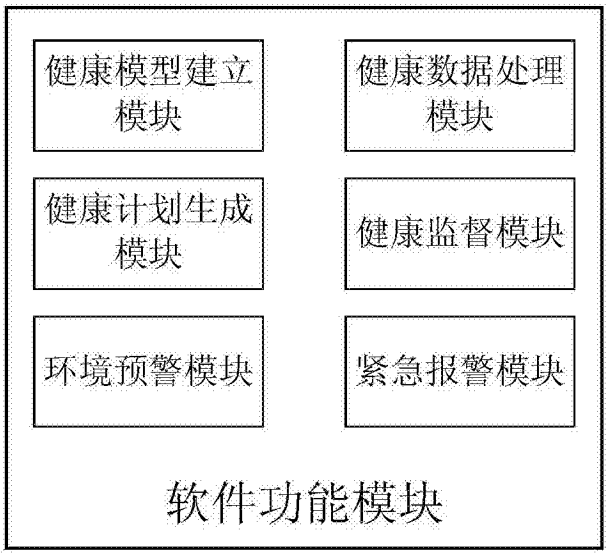

健康模型建立模块
健康数据处理模块
健康计划生成模块
健康监督模块
环境预警模块
紧急报警模块
软件功能模块

图3

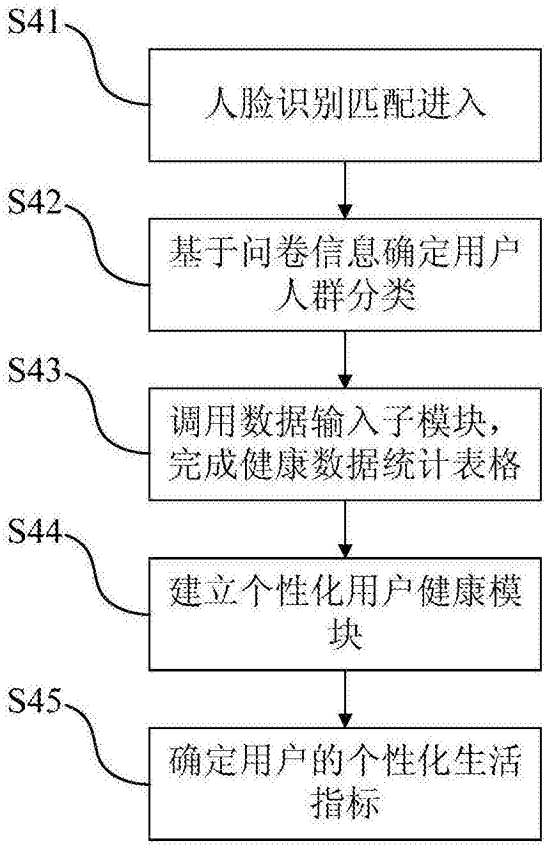

S41
人脸识别匹配进入
S42
基于问卷信息确定用户人群分类
S43
调用数据输入子模块，完成健康数据统计表格
S44
建立个性化用户健康模块
S45
确定用户的个性化生活指标

图4

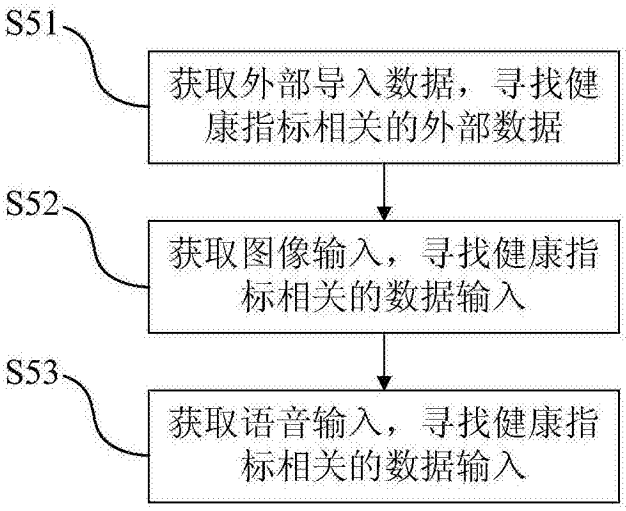

S51
获取外部导入数据，寻找健康指标相关的外部数据
S52
获取图像输入，寻找健康指标相关的数据输入
S53
获取语音输入，寻找健康指标相关的数据输入

图5

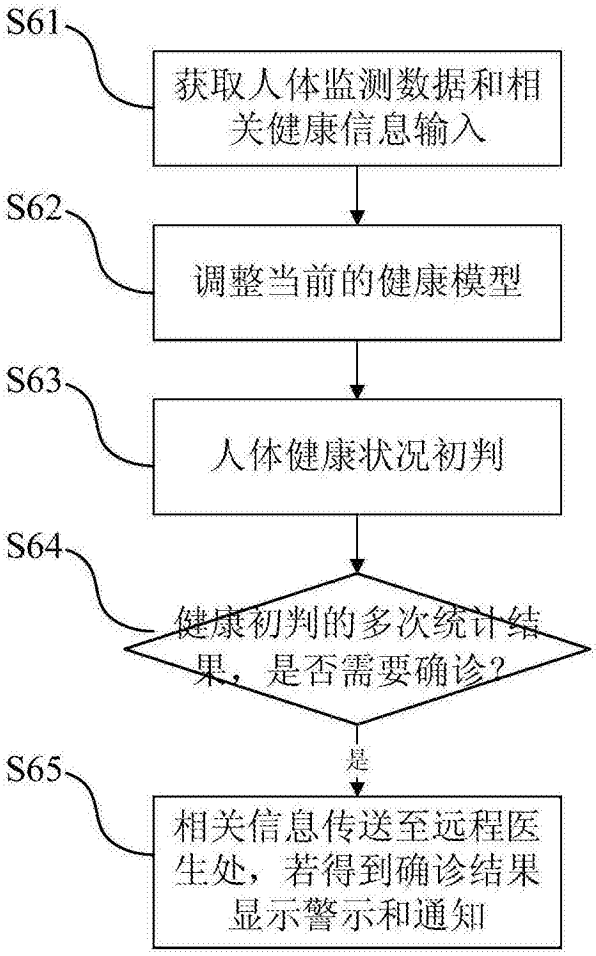

S61
获取人体监测数据和相关健康信息输入
S62
调整当前的健康模型
S63
人体健康状况初判
S64
健康初判的多次统计结果，是否需要确诊？
是
S65
相关信息传送至远程医生处，若得到确诊结果显示警示和通知

图6

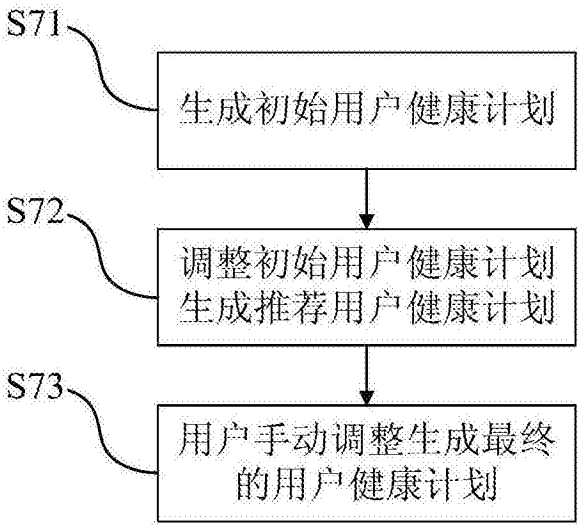

S71
生成初始用户健康计划
S72
调整初始用户健康计划
生成推荐用户健康计划
S73
用户手动调整生成最终的用户健康计划

图7

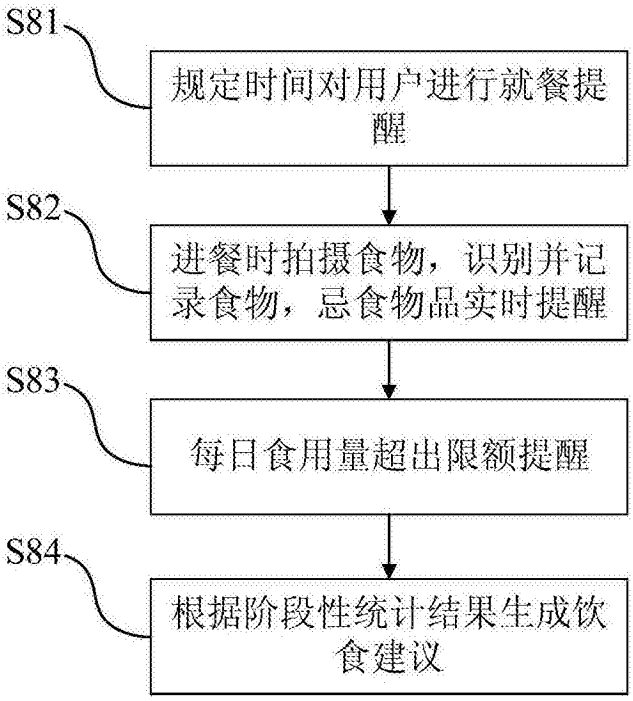

S81
规定时间对用户进行就餐提醒
S82
进餐时拍摄食物，识别并记录食物，忌食物品实时提醒
S83
每日食用量超出限额提醒
S84
根据阶段性统计结果生成饮食建议

图8