



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204318730 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420699090. 3

(22) 申请日 2014. 11. 20

(73) 专利权人 东北大学

地址 110819 辽宁省沈阳市和平区文化路 3
巷 11 号

(72) 发明人 赵姝颖 田祥章 邓迅

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

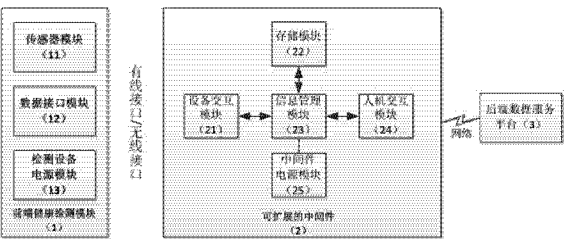
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种健康跟踪服务系统，尤其涉及一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统。包括前端健康检测模块、可扩展的中间件和后端数据服务平台。本实用新型能够满足常规健康信息检测，并将这些健康信息统一显示，并且允许观众通过网络上传到服务器，或者从服务器下载本人的测量数据和相关健康指导信息。本实用新型将常用健康检测设备进行统一管理，并具有可扩展能力，可以支持用户添加新的健康检测设备。



1. 一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,包括:前端健康检测模块、可扩展的中间件和后端数据服务平台。

2. 根据权利要求1所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,所述前端健康检测模块包括传感器模块、数据接口模块和检测设备电源模块。

3. 根据权利要求2所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,所述传感器模块包括以下传感器中的一种或者多种组合:体重秤、血压仪、身高测量仪、血糖测量仪、血氧测量仪、血脂测量仪、脉搏测量仪。

4. 根据权利要求2所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,所述数据接口模块,包括但不限于以下几种:USB接口、串口、WIFI模块、蓝牙模块以及ZigBee模块。

5. 根据权利要求1所述一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,所述可扩展的中间件包括设备交互模块、存储模块、信息管理模块、人机交互模块和中间件电源模块。

6. 根据权利要求5所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,所述设备交互模块具有可扩展的健康检测设备接口,包括但不限于以下几种:USB接口、串口、WIFI模块、蓝牙模块以及ZigBee模块。

7. 根据权利要求6所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,健康检测设备包括但并不局限于以下几种:体重秤、血压仪、身高测量仪、血糖测量仪、血氧测量仪、血脂测量仪、脉搏测量仪。

8. 根据权利要求6所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,所述可扩展的中间件可以通过WIFI、以太网控制器、GSM、GPS、GPRS、3G和4G其中的一种或者几种方式,与后端数据服务平台连接。

9. 根据权利要求5所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,所述存储模块为SD卡。

10. 根据权利要求5所述的一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统,其特征在于,所述人机交互模块为触摸屏。

一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统

技术领域

[0001] 本实用新型公开一种健康跟踪服务系统，尤其涉及一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统。

背景技术

[0002] 近年来，随着医疗体系的不断完善和人们对健康问题的持续关注，医疗健康检测设备逐渐走入家庭。人们通过一些医疗检测设备可以方便的获取自己的身高体重、血压脉搏等常规健康信息，一些设备还提供了简单的管理软件，使得用户可以进行一些简单的数据管理操作，比如数据上传、数据下载以及从云端获得相关健康指导建议等。目前市场上所出现的医疗管理系统，大多都是采用将检测设备和管理系统统一发行的方式，并不支持额外检测设备的接入。并且目前的健康检测设备的准确度和稳定性参差不齐，一般考虑购买健康跟踪服务系统的家庭都会对设备的检测精度和稳定性有较高的要求，这就很难保证系统自带的健康检测设备能够很好的满足用户需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统，该系统除了具有一般系统的常规检测、数据上传和数据下载的功能之外，还具有可扩展健康检测设备的能力，允许用户自行接入自己的健康检测设备。

[0004] 一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统，包括：前端健康检测模块、可扩展的中间件和后端数据服务平台。其中前端健康检测模块包括传感器模块、数据接口模块和检测设备电源模块，可扩展的中间件包括设备交互模块、存储模块、人机交互模块、信息管理模块和中间件电源模块。

[0005] 前端健康检测模块实现常规健康信息检测，比如身高、体重、血压、血糖、血氧、血脂、脉搏等。

[0006] 进一步，所述传感器模块包括体重秤、血压仪、身高测量仪、血糖测量仪、血氧测量仪、血脂测量仪和脉搏测量仪。

[0007] 进一步，所述数据接口模块包括 USB 接口、串口、WIFI 模块、蓝牙模块以及 ZigBee 模块。

[0008] 进一步，所述检测设备电源模块为前端健康检测模块供电。

[0009] 所述可扩展的中间件包括设备交互模块、存储模块、人机交互模块、信息管理模块和电源模块。

[0010] 进一步，所述设备交互模块，实现中间件与检测设备的信息交互。交互通道包括 USB 接口、串口、WIFI 模块、蓝牙模块以及 ZigBee 模块，用于连接各类健康检测设备，比如：体重秤、血压仪、身高测量仪、血糖测量仪、血氧测量仪、血脂测量仪、脉搏测量仪等，并从这些设备上获得相关健康检测信息。

[0011] 进一步，所述信息管理模块，实现中间件对检测信息的管理。包括将获得的健康检

测数据存储到存储模块,也包括通过 WIFI 模块、以太网控制器、GSM 模块、GPS 模块、GPRS 模块、3G 模块和 4G 模块将数据上传到云服务器或移动终端,也可以从云服务器下载健康数据分析结果和健康指导信息。

[0012] 进一步,所述存储模块,用于存储健康检测设备的驱动程序和健康检测数据。存储模块里预装了目前市场上绝大多数健康检测设备驱动程序。

[0013] 进一步,人机交互模块,包括触摸屏和鼠标键盘接口。用户可以通过触摸屏或鼠标键盘对检测数据进行编辑,比如上传、下载、删除等。

[0014] 进一步,所述中间件电源模块,为可扩展的中间件供电。

[0015] 后端数据服务平台为服务器,完成用户健康信息的储存和分析,生成健康指导建议,提供健康信息的上传和下载服务。

[0016] 本实用新型通过采用以上技术方案,有以下有益效果:

[0017] 本实用新型公开了一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统。能够满足常规健康信息检测,并将这些健康信息统一显示,并且允许观众通过网络上传到服务器,或者从服务器下载本人的测量数据和相关健康指导信息。本实用新型将常用健康检测设备进行统一管理,并具有可扩展能力,能够支持绝大多数市面上常见和未来新出的健康信息检测设备。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图 2 是本实用新型的设备识别过程的软件流程图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 如图 1 所示,本实用新型所述的实施例,包括前端健康检测模块(1),可扩展的中间件(2)和后端数据服务平台(3)。

[0023] 所述前端健康检测模块(1)包括传感器模块(11),数据接口模块(12)和检测设备电源模块(13)。所述传感器模块(11)包括体重秤、血压仪、身高测量仪、血糖测量仪、血氧测量仪、血脂测量仪和脉搏测量仪,完成用户的健康信息检测。所述数据接口模块(12)包括 USB 接口、串口、WIFI 模块、蓝牙模块以及 ZigBee 模块,优选蓝牙模块和 ZigBee 模块,实现与可扩展中间件(2)的数据通讯。所述检测设备电源模块(13)为前端健康检测模块(1)供电。

[0024] 所述可扩展的中间件(2)包括设备交互模块(21)、信息管理模块(22)、存储模块(23)、人机交互模块(24)和中间件电源模块(25)。所述设备交互模块(21)包括 USB 接口、串口、WIFI 模块、蓝牙模块以及 ZigBee 模块。设备交互模块(21)用于连接健康检测设备并完成与健康检测设备的信息通讯。常用健康检测设备为:体重秤、血压仪、身高测量仪、血糖测量仪、血氧测量仪、血脂测量仪、脉搏测量仪等。设备交互模块(21)采集到的信息发送给信息管理模块(22)。所述信息管理模块(22)核心部件包括 STM32 单片机核心电路和通讯

单元,其中通讯单元包括 WIFI 模块、以太网控制器、GSM 模块、GPS 模块、GPRS 模块、3G 模块和 4G 模块,优选 WIFI 模块和 4G 模块。信息管理模块可以控制设备交互模块(21)对健康检测设备进行信息采集,并将这些信息存储到存储模块(23)。还可以在用户许可的前提下,将健康信息通过通讯单元上传到云服务器,或者从服务器下载健康信息和健康指导信息。所述存储模块(23)为 SD 卡,优选 64G SanDisk TF 卡。用于存储常用健康检测设备驱动信息和用户健康信息。所述人机交互模块(24)用户完成该实用新型与用户之间的交互,主要用于显示相关信息和获取用户指令。优选 13 寸触摸屏。当然,本实用新型也可以用鼠标和键盘进行输入。所述中间件电源模块(25)为可扩展中间件供电。

[0025] 所述后端数据服务平台(3)为服务器,实现用户健康信息的远程储存和分析,生成健康指导建议,并提供健康信息的上传和下载服务。

[0026] 下面,结合图 2 将本实用新型如何识别新的健康检测设备进行描述。

[0027] 步骤 201,用户家里新添置了健康检测设备,通过有线或者无线方式接入设备交互模块(21),然后通过交互模块(24)选择添加健康检测设备。

[0028] 步骤 202,设备交互模块(21)开始搜索周围可用的新增设备。

[0029] 步骤 203,设备交互模块(21)获取到新增设备号,通过设备号可以识别出新增设备的类别和型号。

[0030] 步骤 204,设备交互模块(21)将设备号发送给信息处理模块(22),然后根据设备号通过信息处理模块(22)去存储模块(23)搜索适合本新增设备的驱动。

[0031] 步骤 205,判断是否从存储模块(23)获取到新增设备的驱动。

[0032] 步骤 206,成功获取新增设备的驱动,安装设备驱动。

[0033] 步骤 207,驱动安装成功,与新增设备建立连接。

[0034] 步骤 208,存储模块(23)内未发现新增设备驱动,信息处理模块(22)通过网络登录云服务器,搜索设备驱动信息。

[0035] 步骤 209,判断是否从云服务器获取到新增设备的驱动。

[0036] 步骤 210,准备提交求助信息给工作人员,并通过人机交互模块(24)显示给用户,用户可以添加备注信息一同发送给工作人员。

[0037] 步骤 211,工作人员准备给云服务器增加新设备驱动,并通知用户可用时间。

[0038] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例,应当理解,本领域技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多变化。因此,凡本技术领域的技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

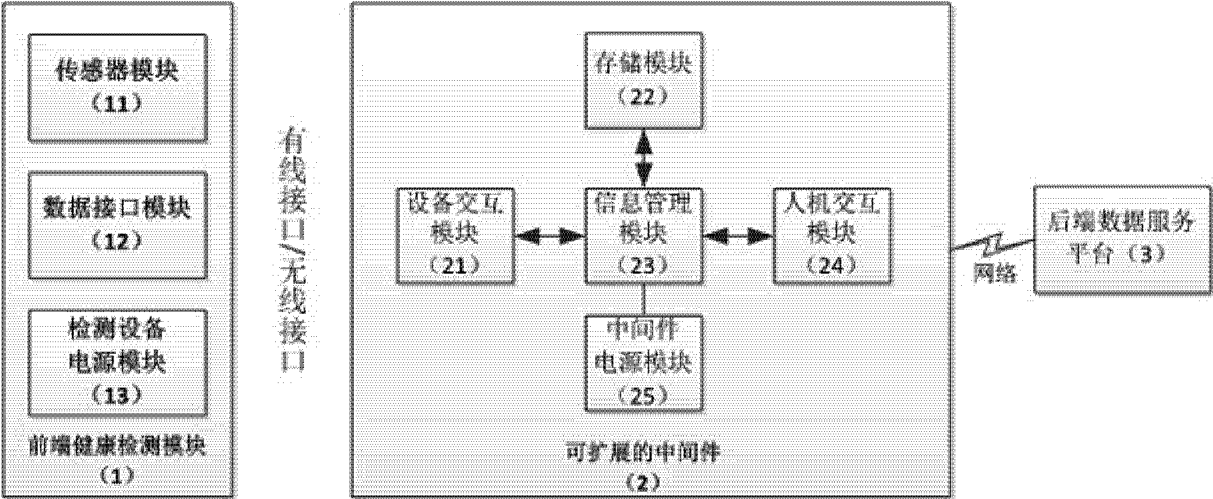


图 1

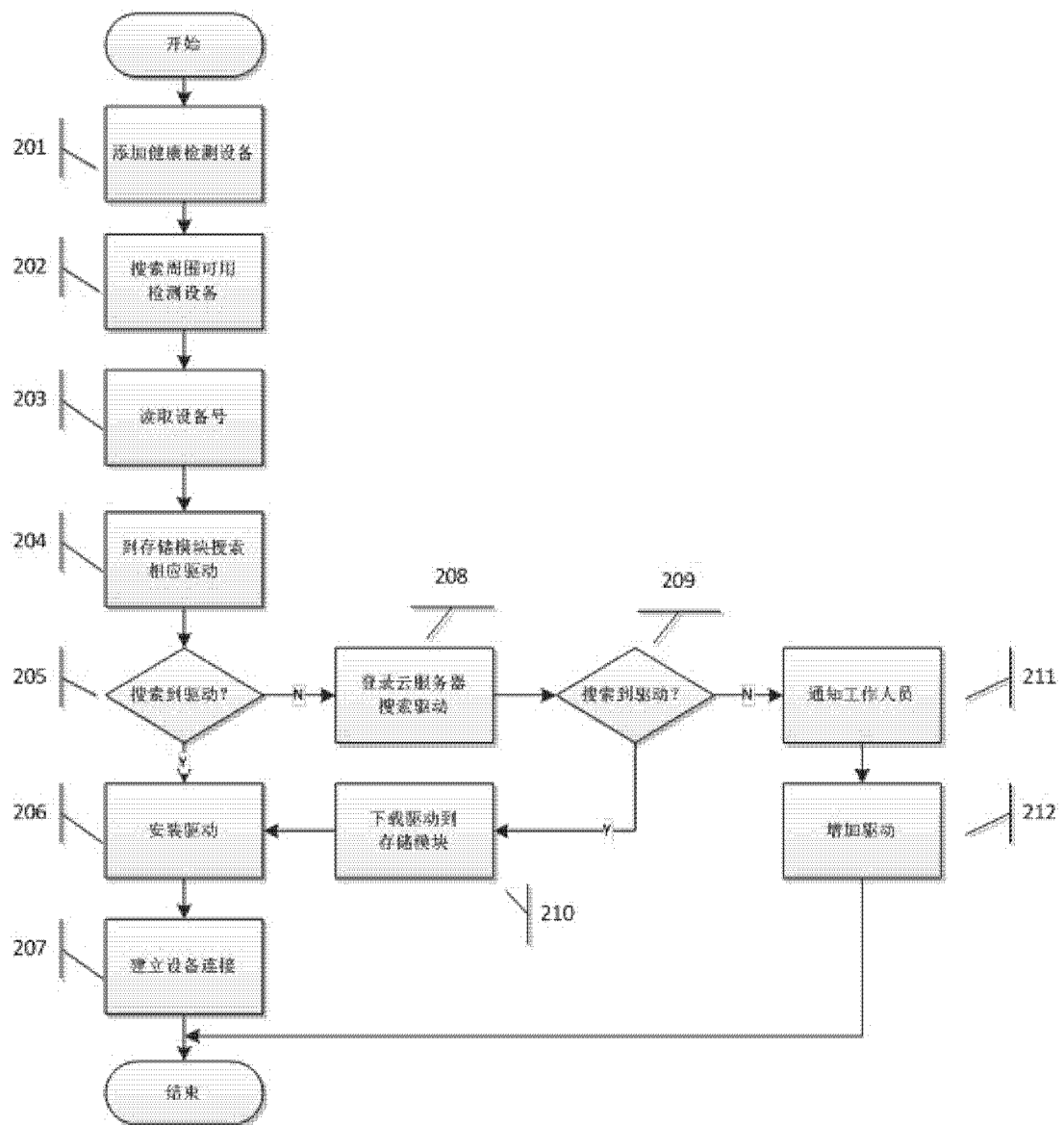


图 2

专利名称(译)	一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统		
公开(公告)号	CN204318730U	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	CN201420699090.3	申请日	2014-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	东北大学		
申请(专利权)人(译)	东北大学		
当前申请(专利权)人(译)	东北大学		
[标]发明人	赵姝颖 田祥章 邓迅		
发明人	赵姝颖 田祥章 邓迅		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种健康跟踪服务系统,尤其涉及一种基于可扩展中间件的健康跟踪服务系统。包括前端健康检测模块、可扩展的中间件和后端数据服务平台。本实用新型能够满足常规健康信息检测,并将这些健康信息统一显示,并且允许观众通过网络上传到服务器,或者从服务器下载本人的测量数据和相关健康指导信息。本实用新型将常用健康检测设备进行统一管理,并具有可扩展能力,可以支持用户添加新的健康检测设备。

