



(21) 申请号 202211534918.5

(22) 申请日 2022.12.02

(71) 申请人 赵瑞

地址 430030 湖北省武汉市硚口区同济宝
丰小区4栋2单元1001室

申请人 朱璇

(72) 发明人 赵瑞 朱璇

(51) Int. Cl.

G16H 80/00 (2018.01)

G16H 50/30 (2018.01)

G16H 10/60 (2018.01)

A61B 5/0205 (2006.01)

A61B 5/11 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页

(54) 发明名称

一种失能老人智慧评估康复平台

(57) 摘要

本发明提供一种失能老人智慧评估康复软件平台,平台的目的是结合医疗资源为失能老年人、半失能老人个体提供定制化的医疗与护理方案。此项发明由信息录入及评估模块,医疗服务模块,健康监测模块以及患者档案库模块构成。其中信息录入及评估模块需要收集患者健康信息,平台内的算法模型根据收集到的信息,对患有老年失能风险的老人个体提早做出判断和预警;医疗服务模块构建医生在线咨询通道,为老人快速诊疗疑难杂症,实现专病专治。健康监测模块通过可穿戴设备收集个体相关信息,并借助信息通讯手段实时上传给数据平台,患者档案库模块通过全息视图辅助决策并制定更为科学的护理服务项目及方案。

1. 一种失能老人智慧评估康复平台, 平台由(1) 信息录入及评估模块, (2) 医疗服务模块, (3) 健康监测模块(4) 患者档案库模块构成。

2. 根据权利要求1所述的信息录入以及评估模块, 其特征为: 需要用户选择授权关联患者历史就诊信息, 用户可通过填写表单的形式录入患者信息, 如果用户认为自身无法精准评估患者健康状况可以要求在线问诊, 远程视频联系医护人员, 请求医护人员为患者进行远程评估。

3. 根据权利要求1所述的信息录入以及评估模块, 其中的能力评估体系由《WHO国际功能、残疾和健康分类(ICF)》、《日常生活活动能力评分量表(ADLs)》、《工具性日常生活活动力量表(IADLs)》、《简易智能精神状态检查表(MMSE)》、《临床失智评估量表(CDR)》、《Bathel指数评定量表》、《护理分级》、《老年人能力评估》表单及专家共识所制定。

4. 根据权利要求1所述的信息录入以及评估模块, 最终的护理需求等级有: 0级别(能力完好); 1级(轻度失能); 2级(中度失能); 3级(重度失能); 4级(极重度失能)五个等级。

5. 根据权利要求1所述的信息录入以及评估模块, 其中的评估维度应包括: 老年人日常生活活动能力、精神状态与社会参与能力、感知觉与沟通能力三大维度, 且被评估的患者建议为需要护理服务的60周岁及以上老年人。

6. 根据权利要求1所述的医疗服务模块, 其特征为: 为用户及医师构建沟通的渠道, 用户可以在任意时刻通过文字对话或视频通话的形式联系在线医生。

7. 在得到用户的授权之后, 医生可以协助用户完成对患者的评估, 以及制定护理服务项目方案。

8. 根据权利要求1所述的医疗服务模块, 其特征为: 在患者第一次使用该功能时需要选择在线医生并选择医生可查看权限, 如果选择的医生暂时无法回复, 可随时更换在线医生或修改医生问诊权限。

9. 根据权利要求1所述的医疗服务模块, 其特征为: 对接门诊挂号系统, 用户可在患者端首页直接跳转至医院预约挂号或者复诊预约界面。

10. 根据权利要求1所述的健康监测模块, 其特征为: 系统会以手机通知通知的形式提示用户需要给患者按时服用药物, 通知频率和内容可在患者档案中随时更改。

11. 根据权利要求1所述的健康监测模块, 支持连接可穿戴设备对患者进行运动监测、生命体征监测和睡眠监测。

12. 监测内容会依据评估结果以及护理问题、护理目标、护理服务项目推荐监测项目, 用户也可根据患者实际情况选择其他检测模块中的其他监测项目。

13. 根据权利要求1所述的健康监测模块, 通过可穿戴设备取得的监测数据主要依靠蜂窝网络或互联网传输至患者端, 用户可根据患者状况选择是否将监测数据共享至服务器中, 共享至服务器中的监测数据医生可在医生端的患者全息视图中查看。

14. 根据权利要求1所述的健康监测模块, 支持适配可穿戴设备的功能包括: 防走失定位、摔倒报警、运动监测、生命体征监测、睡眠监测、久坐提醒。

15. 根据权利要求1所述的患者档案库模块, 其面向的用户为医护人员端。

16. 其特征为: 使医生可通过视频或者对话的形式为患者提供诊疗服务。

17. 根据权利要求1所述的患者档案库模块, 平台支持对接、整合医疗机构的数据平台或者HIS、EMR、病案等业务以完成系统患者全息视图, 得到患者授权后, 医生也可以直接参

与患者的健康状况评估并生成或修改患者的护理问题、护理目标、护理服务项目方案。

18. 患者的全息视图包含患者的生命体征监测、诊断、手术记录、医嘱用药、谈话记录等信息。

一种失能老人智慧评估康复平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种失能老人智慧评估康复软件平台,具体涉及SOA、B/S技术和通讯技术手段实现。

背景技术

[0002] 随着我国老龄化进程的加快,中国成为较早进入老龄社会的发展中国家之一。我国政策鼓励有条件的大中型医疗机构开设老年病专科或老年病门诊,积极为老年人提供专项服务。但是目前失能老人的医疗康复主体任务依然由基层社区承担。由于我国社会老年人医养结合模式体系建设仍然处于起步阶段,还存在着与新形势、新任务、新需求不相适应的问题。根据现存的文献资料来看,目前并没有相关的智能化软件平台开展针对失能老人的一对一服务,也并无兼容各大医院的数据信息系统中失能老人数据的软件平台。

[0003] 在此背景下,本平台专为失能老年人、半失能老人个体定制医疗与护理方案。借助当代信息化手段,结合医院传统与现代成熟的健康理念与医疗服务标准实现在线问诊、自动评估、医疗数据可视化等医技手段,提高失能老人的生命质量,减轻人口老龄化带来的社会问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:借助SOA、B/S技术和通讯技术等手段,监测、分析失能老人身体系统的各项关键信息并结合医疗数据资源对其能力状态进行评估,辅助制定科学的护理方案,满足失能老年人护理服务需求,提高老年人群健康水平和生活质量。

[0005] 平台分为四个功能模块:信息录入及评估模块、医疗服务模块、健康监测模块以及患者档案库模块。

[0006] 信息录入及评估模块:

该模块旨在建立信息化智慧护理评估体系,患者的就诊记录、健康状态、能力等级、精神状态等健康数据,得出老年人能力分级、老年综合征罹患项数和护理需求等级评估结果再由系统自动生成包含生活护理类、护理与康复类、心理护理类、中医护理类四大类别康复治疗措施,为失能老人提供科学的康复治疗方案。

[0007] 健康监测模块:

该模块支持适配移动设备,与患者的可穿戴设备建立高效、精准的数据传输渠道。通过可穿戴设备的内置运动传感器、血压传感器,温度传感将患者的运动信息、生命体征和睡眠质量传输到患者端中,再得到用户授权的情况下,这些数据还将传输到医生端的患者全息视图中,协助医生更加准确的了解患者健康状况。

[0008] 医疗服务模块:

医疗服务模块为用户及医师构建沟通的桥梁,用户可以在任意时刻联系在线医生。用户可以以文字对话的形式或者视频通话的形式与医生进行交流,在得到用户的授权之后,医生可以协助用户完成对患者的评估,以及制定护理服务项目方案。

[0009] 患者档案库模块：

患者档案库模块可以使医师在取得用户授权的情况下查看患者的健康档案和患者全息视图,该模块可以协助医生更加全面的了解患者的健康状况,为患者提供制定更为科学的护理服务项目方案。

具体实施方式

[0010] 平台服务器将会部署在医院,角色为“医生”的账号可以通过PC网页登录医生端进行操作,角色为“用户”的账号则通过APP登录患者端。(用户或为患者的监护人等角色)

信息录入及评估模块通过收集老人患者的具体数据信息,整合至能力评估体系表单对患病人群的功能进行评估,收集的信息来源渠道为医院内或者社区内的现有数据系统,例如电子病历系统、生命体征监测系统、以及其他综合评估失能量表等。并利用字段模糊匹配以及填充将数据整合至能力评估体系中。

[0011] 权利要求1中的“能力评估体系”是现有的医学界针对老年人群体开发完善的一套表单评估体系,利用多个成熟的评价表单对老年人健康危险因素进行全面评估、分析。其主要包括生物学病史评估,躯体功能评估、精神心理评估、老年综合征评估四大维度。通过各维度量表的综合评估,有助于医务人员以及护理人员判断当前老人的患失能疾病的病情,并做出推荐措施。

[0012] 系统自动推荐的实现方式是根据患者的失能等级预先分别建立相对应的失能措施库,由失能等级信号触发搜索措施库内的措施并返回。

[0013] 健康监测模块与信息录入及评估模块相对独立。是在失能患者接受治疗的过程中,借助智能手表或其他可穿戴的PPG设备,利用光电仪器收集生命体征并转化为电信号辅助监测失能患者个体的心跳、脉搏、运动等身体体征,记录生理健康指标、生命状态等。利用蜂窝基站或互联网技术将监测数据同步至患者端中,在得到用户授权的情况下,将监测数据同步至患者全息视图。提醒用户患者的身体异常情况。通过平台内的能力评估体系表单判断失能老人单位时间段指标是否符合设定的标准。若模型监测到异常或未达标,平台会发送提示信息给护理人员为该失能老人补充营养物质或提醒改进护理措施。可穿戴设备本身更多的只是信号发射接收装置。其本身不参与判断运算,避免了穿戴设别的便携性、尺寸以及发热问题限制其算力的桎梏。

[0014] 医疗系统模块本身实现的是辅助问诊以及推荐功能,其与健康监测模块共同作用,同样应用在失能患者接受治疗并至少完成一次失能评估的阶段,通过健康监测模块所反映的失能程度数据,智能制定相应的疗养方案。除了通过健康监测模块收集失能老人的生命体征数据,平台支持连接智能护理床,特别针对完全失能老人,护理床的数据采集系统可以将血压、血氧、体温等生理参数及时上传到指定医院,支持整合医疗资源,对患者提供健康数据采集,健康预答,远程医疗等智能服务。

[0015] 患者档案库模块可以使医师在取得用户授权的情况下查看患者的健康档案和患者全息视图。

[0016] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述平台的软件技术手段。

[0017] 全平台基于SOA的结构体系,将应用程序的不同功能单元(称为服务)通过这些服

务之间定义良好的接口和契约联系起来;采用MVC架构,用于表示一种软件架构模式,把软件系统分为三个基本部分:模型(Model),视图(View)和控制器(Controller);基于XML的接口标准;并使用中间件技术,支持应用软件开发和运行的系统软件,本设计构建信息化管理平台。

[0018] 平台采用B/S结构的网络应用,能实现不同的人员,从不同的地点,以不同的接入方式访问和操作共同的数据库;它能有效地保护数据一致性和管理访问权限,解决了数据时效性慢,一致性差以及系统维护工作困难等问题。

[0019] 本实施例中系统是一个实时在线处理(OLTP)与实时在线分析处理(OLAP)相结合的应用系统。两种处理模式的特点完全不同,OLTP涉及数据量小,提交处理时间短,请求频度高,消耗系统资源相对较少;OLAP则正相反,涉及数据量大,在线处理时间长,请求频度低,消耗系统资源多。在系统部署中,充分考虑到这两类处理模式的差异,采用目前国际先进成熟的多层体系Microsoft DoNet FrameWork框架技术来实现多业务、典型模型的处理,并保障关键业务的运行。

[0020] 本实施例基于SOA的结构体系SOA体系是一个组件模型,它将应用程序的不同功能单元(称为服务)通过这些服务之间定义良好的接口和契约联系起来。接口是采用中立的方式进行定义的,它应该独立于实现服务的硬件平台、操作系统和编程语言。这使得构建在各种各样的系统中的服务可以使用一种统一和通用的方式进行交互。

[0021] SOA体系是根据需求通过网络对松散耦合的粗粒度应用组件进行分布式部署、组合和使用。服务层是SOA的基础,可以直接被应用调用,从而有效控制系统中与软件代理交互的人为依赖性。

[0022] SOA是一种粗粒度、松耦合服务架构,服务之间通过简单、精确定义接口进行通讯,不涉及底层编程接口和通讯模型。SOA可以看作是B/S模型、XML(标准通用标记语言的子集)/Web Service技术之后的自然延伸。

[0023] SOA将能够帮助软件工程师们站在一个新的高度理解企业级架构中的各种组件的开发、部署形式,它将帮助系统架构者以更迅速、更可靠、更具重用性架构整个业务系统。较之以往,以SOA架构的系统能够更加从容地面对业务的急剧变化。

[0024] 本实施例,采用了MVC架构:(Model-View-Controller,模型/视图/控制器模式)用于表示一种软件架构模式。它把软件系统分为三个基本部分:模型(Model),视图(View)和控制器(Controller)。模型/视图/控制器模式的目的是实现一种动态的程序设计,使后续对程序的修改和扩展简化,并且使程序某一部分的重复利用成为可能。除此之外此模式通过对复杂度的简化使程序结构更加直观。

[0025] 本实施例基于XML的接口标准,在系统中大量用到信息和数据的交换,建立一种统一的接口标准是非常必要的。这种接口标准必须满足通用、规范、安全、可扩展的要求。结合PKI技术的安全XML技术是建立接口标准的有利武器。

[0026] 本实施例,中间件(Middleware)是在计算机硬件和操作系统之上,支持应用软件开发和运行的系统软件,它能够使应用软件相对独立于计算机硬件和操作系统平台,为当今的大型分布式应用搭起了一个标准的平台,把大中型分散系统和技术组合在一起,实现大中型应用软件系统的集成。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技

术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。