



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206044608 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620713819.7

(22)申请日 2016.07.07

(66)本国优先权数据

201520592703.8 2015.08.05 CN

(73)专利权人 南开大学

地址 300350 天津市津南区同砚路38号

(72)发明人 刘国华 吴虹 穆巍炜

(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

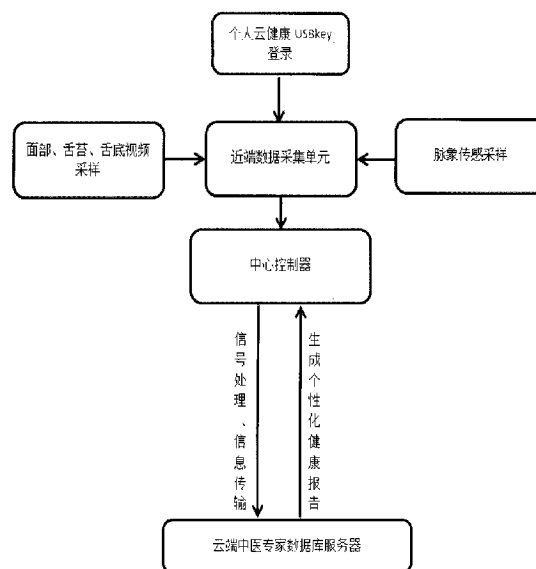
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

中医诊断云端专家系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种利用云端服务器进行中医综合诊疗的智能系统,其包括近端数据采集单元、中心控制单元和云端中医专家诊疗数据库服务器。通过个人云健康USBkey登录自己在该系统注册的云健康个人账户后,进入个人健康档案,近端数据采集单元对患者面部、舌苔、舌底以及桡动脉的脉搏信号数据进行采集,然后传输给中心控制单元,中心控制单元经过放大、补偿、滤波和A/D转换,将数字信号传输至云端服务器,数据与云端服务器中的专家数据进行对比分析,并得出诊疗结果。本实用新型综合采集中医诊疗所需数据,有效利用庞大的云端数据库进行诊疗,为实现云健康管理和传承祖国传统医学具有推动作用。



1. 一种基于云端数据库的数字化智能中医诊疗系统,其包括近端数据采集单元、中心控制单元和云端中医专家诊疗数据库服务器,其特征在于:

近端数据采集单元,包括图像采集设备和脉象采集设备,图像采集主要是通过摄像头实现对被测者面部、舌苔、舌底图像信息进行实时采集;脉象采集由面状多点分布式压力传感器、信号放大和数字信号处理电路、驱动电路、气泵以及气囊组成,传感器将采集的脉象信号经信号放大电路传至中心控制单元,中心控制单元进行数据分析和处理,根据面状多点分布式压力传感器采集到的当前切脉压力控制气囊调节切脉压力;

中心控制单元,包括多媒体计算机、显示器和数据处理模块,以及相应的声卡、显卡和外设接口等;

云端数据库,包括人机交互界面、专家分析数据库和安全共享信息组件,该人机交互界面用于用户账户登录,专家分析数据库将上传的用户采集数据进行对比分析,生成诊断结果和治疗方案,回传给中央控制单元,通过人机交互界面告知被测人,安全共享信息组件用于在授权范围内进行共享病例分析或云端专家会诊等。

2. 根据权利要求1所述的基于云端数据库的数字化智能中医诊疗系统,其特征在于:面部、舌苔和舌底图像由数据采集单元的摄像头提取,提取出有信息量的特征信息后,经过中心控制单元进行图像处理。

3. 根据权利要求1所述的基于云端数据库的数字化智能中医诊疗系统,其特征在于:云端专家数据库服务器预存多个标准脉象图、舌苔图、舌底图、面部图和与之对应的人体体质和病变情况以及治疗建议的数据库,经过中心控制单元上传被测者信息后,根据不同被测者的实际信息与专家数据库中的多组标准数据对比,如接收信息与其中某组标准数据信息的差异在一定阈值内,则判断出被测者为该组对应的体质与疾病,并将识别结果反馈给中心控制器,系统根据人体体质和病变趋势进行分类,对每种体质提出多组中医食疗、针灸、按摩、保健等建议。

中医诊断云端专家系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备和现代网络技术领域,特别涉及一种基于云端数据库的数字化智能中医诊疗系统,可用于对面部、舌苔、舌底以及桡动脉的脉搏信号数据检测并进行云端中医专家数据库综合分析,得出诊疗方案。

背景技术

[0002] 中医学是以中医药理论与实践经验为主体,具有整体观念、相似观、辨证论治等特点,是研究人类生命活动中健康与疾病转化规律及其预防、诊断、治疗、康复和保健的综合性科学,它孕育着很多现代医学和生物学的新理论、新学说的胚胎和萌芽,正是这些宝贵精髓,赋予了它强大的生命活力。

[0003] 中医讲究“望、闻、问、切”,“望”指观气色、“闻”指听声息、“问”指询问症状、“切”指摸脉象,《古今医统》中提到“望闻问切四字,诚为医之纲领。”综合运用这四种诊疗方法,可以使医生切实了解病人的真实病情,并根据反应得出结论,对症治疗。

[0004] 在如今的“互联网+”时代,祖国的传统医学也要跟随时代的步伐,结合正在被广泛运用的云技术,利用大数据分析,将其转换为可执行的决策,逐渐实现与普及中医学的云健康,大大提高诊断效率与治疗水平,为人类健康注入更多有利因素。

[0005] 传统的中医脉诊仪或者舌苔仪不具有云端数据库功能,多为单机数据库诊疗,缺点为:功能单一、信息为静态数据模型、被测者信息不够全面、不能给医生全面的患者信息且专家数据库升级困难。

[0006] 对于个人用户来说,互联网医疗正逐渐取代家庭医生,成为未来家庭医疗的发展方向,医疗资源紧张和分配不均导致看病难,借助互联网平台实现中医健康诊疗,毫无疑问将使得诊疗过程更具针对性,结果更为精准,利用云技术可使智能检测数据模型具有动态、实时、自主分析的能力。

发明内容

[0007] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提出一种中医诊断云端专家系统、能够实现中医智能云端诊疗的技术。基于上述目的本实用新型提供一种云端中医专家诊疗系统,包括近端数据采集单元、中心控制单元和云端中医专家诊疗数据库服务器;

[0008] 其中,所述近端数据采集单元与所述中心控制单元相连,能够提取被测人面部、舌苔、舌底以及桡动脉的脉搏信号数据信息,经中心控制单元处理后将发送给所述云端中医专家诊疗数据库服务器;

[0009] 所述云端中医专家诊疗数据库服务器,为利用云计算和大数据技术开发的基于在实践中的中医诊疗综合数据建立的云端数据库,数据库存储不同病变对应的不同面部、舌苔、舌底以及桡动脉的脉搏信息,可根据这些信息对被测人进行对比诊疗;

[0010] 所述近端数据采集单元与所述中心控制单元相连,所述近端数据采集单元实现交互式的图像摄取和切脉过程。

[0011] 所述云端中医专家诊疗数据库服务器用于建立个人电子健康档案,并存储于云端数据库,面向个人用户提供具有安全保密性能的终身个人健康档案服务,以用户健康为核心,贯穿整个生命过程,涵盖历史健康记录、实现多渠道信息、动态收集,满足用户自我保健、健康管理和健康决策需要的信息资源;

[0012] 所述近端数据采集单元包括面部特征、舌苔、舌底采集器和脉象采集器,分别通过摄像头和脉象感应器感应和检测。

[0013] 本实用新型还提供了一种患者端中心控制单元,包括云端数据处理和传输、视频、脉诊仿真和患者端多媒体计算机;

[0014] 所述的近端数据采集单元中视频采集部分包括显示器和摄像头。

[0015] 所述的近端数据采集单元中脉象采集部分包括面状多点分布式压力传感器、气囊和AD/DA卡;其中,所述的面状多点分布式压力传感器用于探测被测者的脉力、位置和脉宽。

[0016] 所述的面状多点分布式压力传感器包括多触点压力传感器,能够同时检测寸、关、尺三个部位的脉象波形。

[0017] 从上面所述可以看出,本实用新型提供的云端中医专家诊疗系统,通过近端数据采集单元,提取面部、舌苔、舌底和脉搏信息;中心控制单元将摄像头和脉诊提取仪提取的图像和脉象进行分类、量化、放大、滤波、A/D转换等处理后送至云端专家数据库进行对比诊疗。从而,本实用新型所述的近端数据采集单元及云端中医专家数据库结合图像传输技术和云计算技术,有效地促进中医诊疗的科学化和智能化。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构框图;

[0019] 图2是本实用新型中脉象采集装置结构框图;

[0020] 图3是本实用新型中面部、舌苔和舌底采集装置结构框图;

[0021] 图4是本实用新型中云端数据库服务器中各模块结构框图。

具体实施方式

[0022] 云端中医专家诊疗系统是由近端数据采集单元、中心控制单元和云端中医专家诊疗数据库服务器组成。近端数据采集单元是一个智能终端配件,主要起采集面部、舌苔、舌底以及桡动脉的脉搏信号作用,需要配置智能终端和客户端软件使用。

[0023] 本实用新型在通过摄像头和脉搏传感器自动完成面部、舌苔、舌底的图像采集和桡动脉的脉搏信号的采集,该信息集合经中心控制器放大、滤波、补偿和A/D自动转换处理成数据流后,确定相关参数,传输至云端专家数据库,经云端专家数据库进行分析比对后,由计算机运行电脑程序进行运算,为用户提供诊断结果、治疗方案、健康预警和咨询服务,其具体操作如下述步骤进行:

[0024] 将脉象采样器配戴于被测者手腕,使得脉象采样器上的多点分布压力传感器的采样区域贴置于同一手腕内侧。

[0025] 多点分布压力传感器的多个触头分别重点检测寸、关、尺三个位置的脉搏压力信号,从中选取最有效信号传输至中心控制器,形成脉搏压力曲线,可选取一分钟内的采样曲线图。

[0026] 根据脉象分为浮中沉三类,设定三档次开关,每档次对应一种压力,由浅入深,在设定时间内分别取浮脉、中脉和沉脉的最优脉搏反馈信号,并记录数据。

[0027] 将被测者设定在摄像头前,进行面部和舌苔、舌底图像采样,面部主要是面色采样,舌头需正面舌苔,背面舌底进行全面采样,然后经中心控制器将图像信息处理后与脉搏信号一同传至专家数据库进行分析比对。

[0028] 中心控制器选取表现最完整的脉象和最清晰的图像,从而得到最接近实际的脉象图后传输至云端数据库。

[0029] 由于中医要对“三部九候”进行诊脉,每只手切脉结果对应九条脉搏压力曲线,在设定的时间内,经过分析和筛选,对于各个切脉位置,从浮脉、中脉、沉脉对应的三条脉搏压力曲线中选取一条连续的、完整的,并将实际脉象图上传云端服务器。

[0030] 云端专家数据库服务器中具有面部、舌苔、舌底以及脉象图数据库,数据库根据中医基础和知名老中医经验总结整理,预存多个标准脉象图、舌苔图以及与之对应的人体体质和病变。云端服务器收到中心控制单元上传的被测者信息后,根据不同被测人员的实际脉象图、舌苔图、舌底图、面部图识别其体质和病变,具体是将接收信息与专家数据库中的多组标准对比,如接收信息与其中某组标准信息差异在一定阈值内,则判断出被测人为该组对应的体制与疾病,并将识别结果反馈给中心控制器。

[0031] 云端数据库服务器除“中医专家数据库”外,还具有“个人健康数据库”,“个人健康数据库”记录登录用户健康测试历史数据,并根据历史数据提出健康指导意见和预警警示,建立“个人云健康档案”。系统根据人体体质和病变趋势进行分类,对每种体质状态提出多组中医食疗、针灸、按摩、保健建议。

[0032] 云端专家数据库升级工作主要集中于中央服务器,因而整个系统易于升级且使用户不受任何影响。

[0033] 本实用新型以“云健康”为基础,通过近端综合采集面部、舌苔和脉象数据,并在此基础上创建“个人中医学健康档案”,更加综合、客观和量化,与现有技术相比具有以下优点:

[0034] 1、本实用新型用户体验度高,用户能够随时随地使用,无需中医医生实时进行“望、闻、问、切”,即可利用智能单元进行采样、分析处理从而得出用户的体质和病变情况。由于“中医专家数据库”中的标准舌苔、舌底、面部、脉象图数据所对应的体质和病变均由规范的中医理论并结合多年实际经验验证得出,所以本实用新型的检测方法准确度高,使用方便,用户可利用该方法自行诊断,并在中医治疗和调理过程中随时跟踪自己的治疗和调理结果;

[0035] 2、通过建立的“个人中医学健康档案”和云端诊疗的实施方法使中医诊断更加标准化、简便化、网络化,从中医角度,可对个人健康全面完成测试、报警、预测、风险评估与决策,进行个体化中医医疗服务;

[0036] 3、用“互联网+中医”,解决了中医专家资源稀缺,尤其是有经验的老中医缺乏,挂号难、偏远地区看病不便等很多实际问题,同时,结合云技术,电子病历,实现了偏远地区的患者与中心医院专家的对接;

[0037] 4、创建的云端中医专家数据库,解决了就诊信息不对称、缺少技术支撑、医患沟通时间不足、缺少服务平台的问题。

[0038] 以上只是对本实用新型作进一步的说明,并非用以限制本专利的实施应用,凡为本实用新型等效实施,均应包含于本专利的权利要求范围之内。

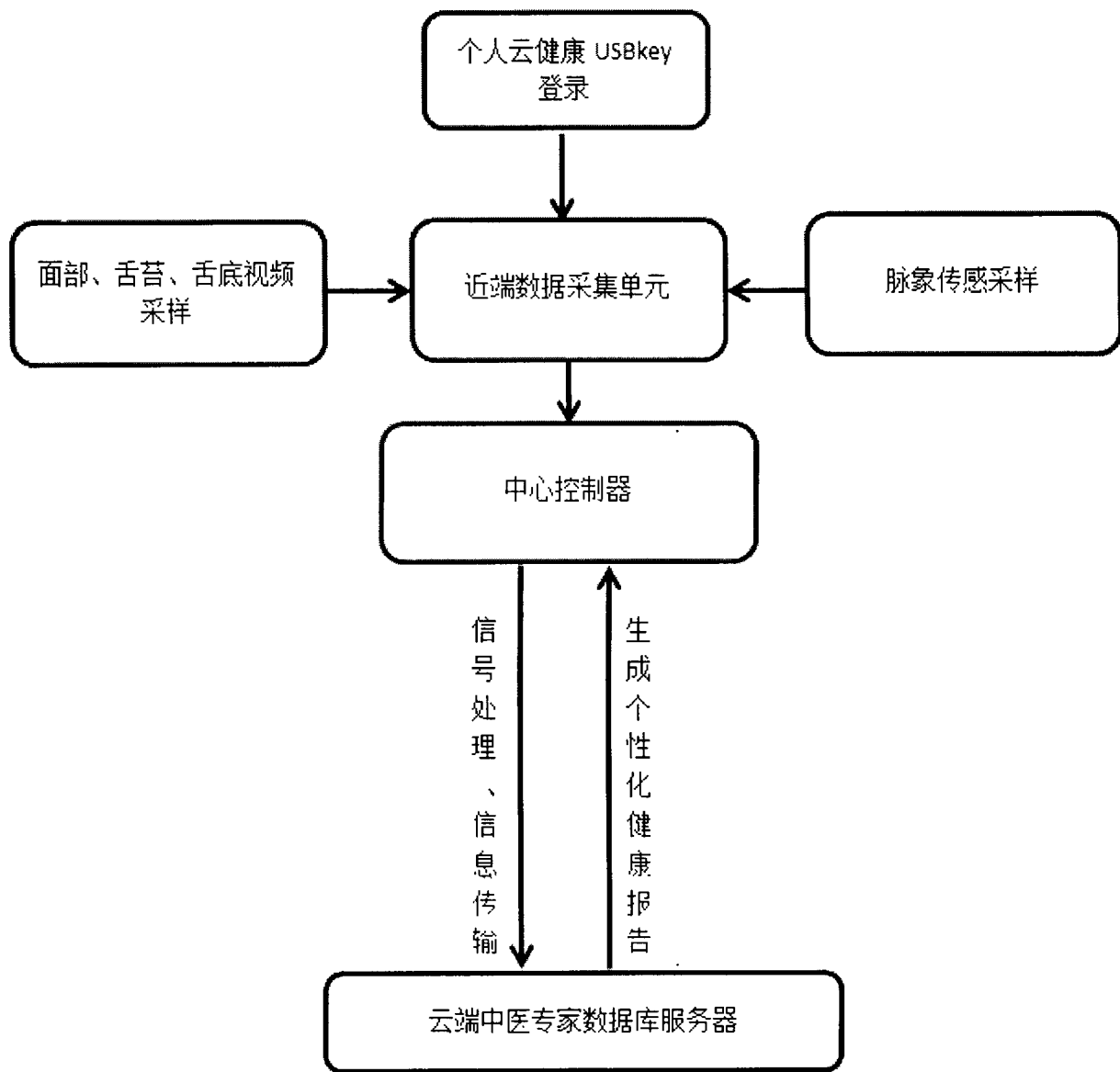


图1

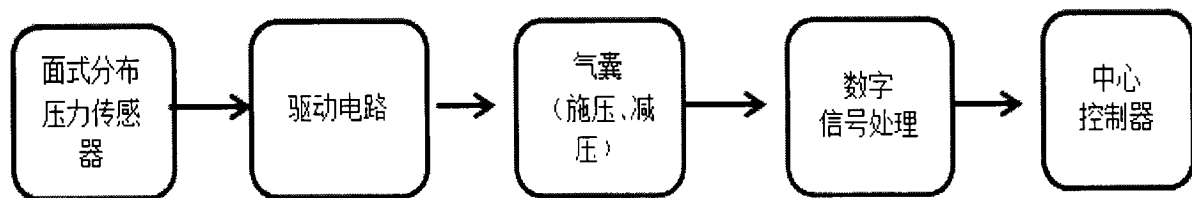


图2



图3

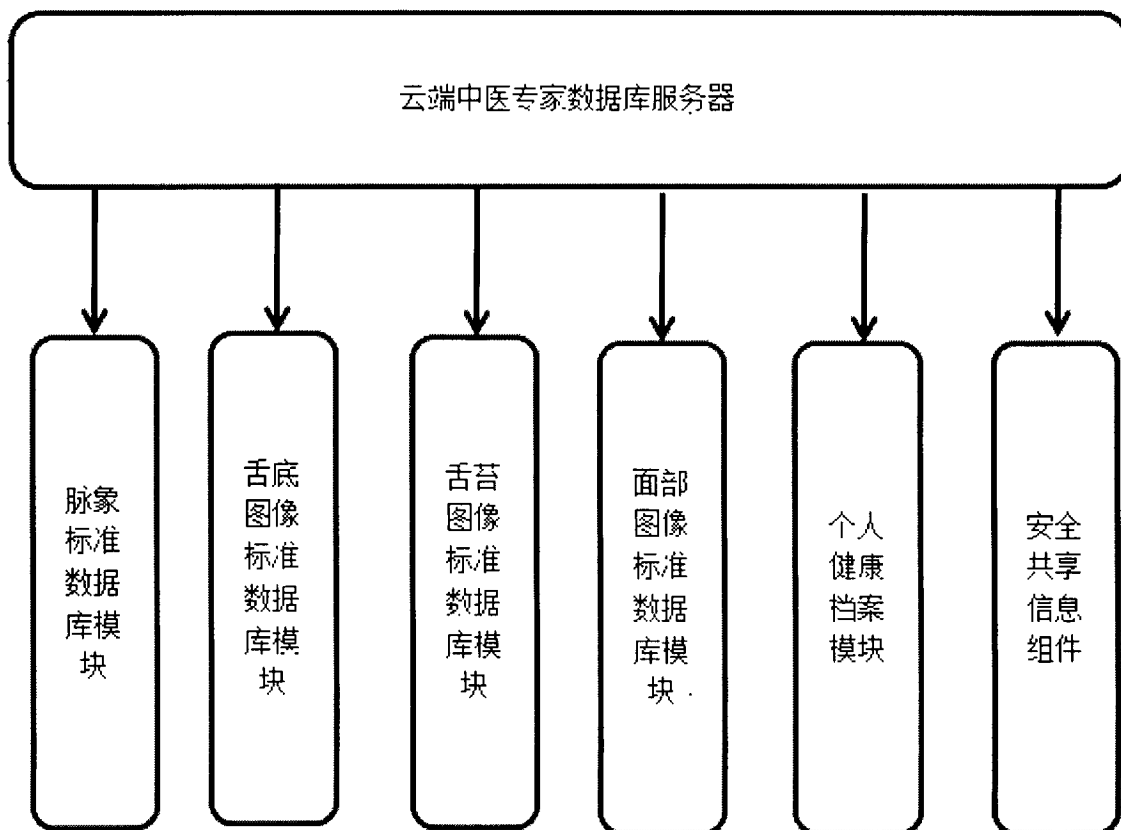


图4

专利名称(译)	中医诊断云端专家系统		
公开(公告)号	CN206044608U	公开(公告)日	2017-03-29
申请号	CN201620713819.7	申请日	2016-07-07
[标]申请(专利权)人(译)	南开大学		
申请(专利权)人(译)	南开大学		
当前申请(专利权)人(译)	南开大学		
[标]发明人	刘国华 吴虹 穆巍炜		
发明人	刘国华 吴虹 穆巍炜		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00		
优先权	201520592703.8 2015-08-05 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种利用云端服务器进行中医综合诊疗的智能系统，其包括近端数据采集单元、中心控制单元和云端中医专家诊疗数据库服务器。通过个人云健康USBkey登录自己在该系统注册的云健康个人账户后，进入个人健康档案，近端数据采集单元对患者面部、舌苔、舌底以及桡动脉的脉搏信号数据进行采集，然后传输给中心控制单元，中心控制单元经过放大、补偿、滤波和A/D转换，将数字信号传输至云端服务器，数据与云端服务器中的专家数据进行对比分析，并得出诊疗结果。本实用新型综合采集中医诊疗所需数据，有效利用庞大的云端数据库进行诊疗，为实现云健康管理和传承祖国传统医学具有推动作用。

