



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105342578 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510799095. 2

(22) 申请日 2015. 11. 19

(71) 申请人 小红象医疗科技有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区创新路
7号2号楼2516号

(72) 发明人 田爱国 袁云娥 黄钦兴 焦璐

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 郭亚芳

(51) Int. Cl.

A61B 5/01(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

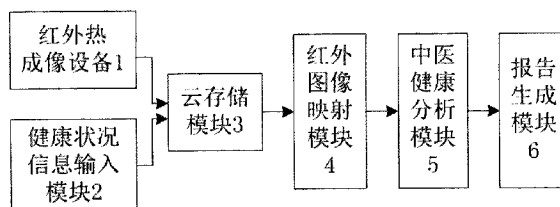
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

基于红外医学影像的中医健康信息自动分析
系统和方法

(57) 摘要

本发明涉及一种基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统和方法,自动分析系统包括红外热成像设备、健康状况信息输入模块、云存储模块、红外图像映射模块、中医健康分析模块和报告生成模块;通过红外热成像设备得到人体热态分布图像;人体热态分布图像和通过健康状况信息输入模块输入的用户健康问卷信息均传输至云存储模块;红外图像映射模块中预存人体切面图像,红外图像映射模块读取人体热态分布图像,得到人体全身部位深度热源分布情况;人体全身部位深度热源分布情况发送给中医健康分析模块;中医健康分析模块将得到的人体健康情况发送给报告生成模块;报告生成模块生成中医健康信息报告。本发明能够准确、及时地反映用户的身体状况。



1. 基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统,其特征在於:它包括红外热成像设备、健康状况信息输入模块、云存储模块、红外图像映射模块、中医健康分析模块和报告生成模块;所述红外热成像设备实时采集用户的红外热成像能量,得到人体热态分布图像;所述红外热成像设备将得到的人体热态分布图像传输至所述云存储模块进行存储;通过所述健康状况信息输入模块输入的用户健康问卷信息传输至所述云存储模块进行存储;所述红外图像映射模块中预存人体切面图像,所述红外图像映射模块读取所述云存储模块中存储的人体热态分布图像,并利用人体切面图像对人体热态分布图像进行映射,得到人体全身部位深度热源分布情况;所述红外图像映射模块将得到的人体全身部位深度热源分布情况发送给所述中医健康分析模块;所述中医健康分析模块将分析得到的人体健康情况发送给报告生成模块;所述报告生成模块生成中医健康信息报告。

2. 如权利要求 1 所述的基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统,其特征在於:所述红外热成像设备采用手机内置红外设备、手机外置红外设备或红外热成像仪。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统,其特征在於:所述中医健康信息报告的内容包括体质评估结果、五行、征候、表里阴阳开合、任督脉趋势图以及治疗建议。

4. 采用如权利要求 1~3 任一项所述中医健康信息自动分析系统的基于红外医学影像的中医健康信息自动分析方法,其包括以下步骤:

利用红外热成像设备采集用户的全身热态温度数据,并传输云存储模块进行存储;采集用户的全身热态温度数据时要求用户在前一天内不饮酒、空腹且人体处于正常体温状态下;

利用健康状况信息输入模块输入用户健康问卷信息,输入的用户健康问卷信息传输至云存储模块进行存储;

红外图像映射模块读取云存储模块中存储的人体热态分布图像,并利用人体切面图像对人体热态分布图像进行映射,得到人体全身部位深度热源分布情况;

中医健康分析模块利用中医脏腑分析方法,得到人体各部位的中医辨证分析结果和任督脉折线趋势图,并发送给报告生成模块;

报告生成模块自动生成中医健康信息报告。

5. 如权利要求 4 所述的基于红外医学影像的中医健康信息自动分析方法,其特征在於:所述中医健康分析模块利用中医脏腑分析方法,按照人体脏腑对人体各部位深度热源分布情况进行中医辨证分析,其具体过程为:

如果人体心脏部位热源分布情况提示心热,则判断为痰火扰心或心火上炎或心脉痹阻或心血虚或心阴虚;如果人体心脏部位热源分布情况提示心凉,则判断为心气虚或心阳虚;

如果肝部热源分布情况提示肝热,则判断为肝火上炎或肝气郁滞或肝阳上亢或肝风内动或肝血虚或肝阴虚或肝胆湿热;如果肝部热源分布情况提示肝凉,则判断为肝气虚或肝气郁滞或肝阳虚或寒凝肝脉;

如果脾部热源分布情况提示脾热,则判断为湿热蕴脾或脾阴虚。如果脾部热源分布情况提示脾凉,则判断为脾气虚或脾阳虚或寒湿困脾;

如果肺部热源分布情况提示肺热,则判断为水寒射肺或肺阴虚;如果肺部热源分布情

况提示肺凉,则判断为肺气虚;

如果肾部热源分布情况提示肾热,则判断为肾阴虚或相火妄动;如果肾部热源分布情况提示肾凉,则判断为肾气虚或肾阳虚;

如果大肠部位热源分布情况提示大肠热,则判断为大肠湿热或大肠津亏;如果大肠部位热源分布情况提示大肠凉,则判断为大肠虚寒;

如果小肠部位热源分布情况提示小肠热,则判断为小肠实热;如果小肠部位热源分布情况提示小肠凉,则判断为小肠虚寒;

如果膀胱部位热源分布情况提示膀胱热,则判断为膀胱湿热;如果膀胱部位热源分布情况提示膀胱凉,则判断为膀胱虚寒。

基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统和方法

技术领域

[0001] 本发明属于红外成像技术领域,具体涉及一种基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统和方法。

背景技术

[0002] 目前,医疗检测设备种类繁多,从最简单的抽血化验检测设备到复杂的 CT 检测设备,利用这些检测设备对用户进行检查时,总会对人体有些伤害。医用红外热成像技术是医学技术、红外摄像技术和计算机多媒体技术相结合的产物,其采用的设备完全无辐射、无创伤,能够对人体进行全身检查,记录人体热场的影像。医用红外热成像技术开辟了以功能学为主的全新医学影像领域,与 X-CT、磁共振和 B 超等以检查组织形态结构为主的医学影像技术具有不可替代的互补作用。

[0003] 本发明的发明人在实施本发明的过程中发现中医师对红外热成像结果进行评估时存在以下问题:1) 中医师以红外热成像结果为依据,根据人体热序列的变化进行中医诊断,评估过程中需要中医师高强度用眼,且评估结果存在较大的主观因素。2) 评估结果滞后,不能够及时反映用户做检查时的身体状况;当有大量待评估的红外热成像结果时,中医师需要花费大量的时间进行评估,而评估结果只能反映用户做检查时的身体状况,不能准确反映用户当前的身体状况,导致对应中医评估结果的治疗方案不能对用户产生良好的治疗效果。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术存在的上述问题,本发明提供了一种基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统和方法,该自动分析系统和方法得到的中医健康信息能够准确、及时地反映用户的身体状况。

[0005] 本发明所采用的技术方案为:基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统包括红外热成像设备、健康状况信息输入模块、云存储模块、红外图像映射模块、中医健康分析模块和报告生成模块;所述红外热成像设备实时采集用户的红外热成像能量,得到人体热态分布图像;所述红外热成像设备将得到的人体热态分布图像传输至所述云存储模块进行存储;通过所述健康状况信息输入模块输入的用户健康问卷信息传输至所述云存储模块进行存储;所述红外图像映射模块中预存人体切面图像,所述红外图像映射模块读取所述云存储模块中存储的人体热态分布图像,并利用人体切面图像对人体热态分布图像进行映射,得到人体全身部位深度热源分布情况;所述红外图像映射模块将得到的人体全身部位深度热源分布情况发送给所述中医健康分析模块;所述中医健康分析模块将分析得到的人体健康情况发送给报告生成模块;所述报告生成模块生成中医健康信息报告。

[0006] 进一步地,所述红外热成像设备采用手机内置红外设备、手机外置红外设备或红外热成像仪。

[0007] 进一步地,所述中医健康信息报告的内容包括体质评估结果、五行、征候、表里阴

阳开合、任督脉趋势图以及治疗建议。

[0008] 采用所述中医健康信息自动分析系统的基于红外医学影像的中医健康信息自动分析方法,其包括以下步骤:

[0009] 利用红外热成像设备采集用户的全身热态温度数据,并传输云存储模块进行存储;采集用户的全身热态温度数据时要求用户在前一天内不饮酒、空腹且人体处于正常体温状态下;

[0010] 利用健康状况信息输入模块输入用户健康问卷信息,输入的用户健康问卷信息传输至云存储模块进行存储;

[0011] 红外图像映射模块读取云存储模块中存储的人体热态分布图像,并利用人体切面图像对人体热态分布图像进行映射,得到人体全身部位深度热源分布情况;

[0012] 中医健康分析模块利用中医脏腑分析方法,得到人体各部位的中医辨证分析结果和任督脉折线趋势图,并发送给报告生成模块;

[0013] 报告生成模块自动生成中医健康信息报告。

[0014] 进一步地,所述中医健康分析模块利用中医脏腑分析方法,按照人体脏腑对人体各部位深度热源分布情况进行中医辨证分析,其具体过程为:

[0015] 如果人体心脏部位热源分布情况提示心热,则判断为痰火扰心或心火上炎或心脉痹阻或心血虚或心阴虚;如果人体心脏部位热源分布情况提示心凉,则判断为心气虚或心阳虚;

[0016] 如果肝部热源分布情况提示肝热,则判断为肝火上炎或肝气郁滞或肝阳上亢或肝风内动或肝血虚或肝阴虚或肝胆湿热;如果肝部热源分布情况提示肝凉,则判断为肝气虚或肝气郁滞或肝阳虚或寒凝肝脉;

[0017] 如果脾部热源分布情况提示脾热,则判断为湿热蕴脾或脾阴虚。如果脾部热源分布情况提示脾凉,则判断为脾气虚或脾阳虚或寒湿困脾;

[0018] 如果肺部热源分布情况提示肺热,则判断为水寒射肺或肺阴虚;如果肺部热源分布情况提示肺凉,则判断为肺气虚;

[0019] 如果肾部热源分布情况提示肾热,则判断为肾阴虚或相火妄动;如果肾部热源分布情况提示肾凉,则判断为肾气虚或肾阳虚;

[0020] 如果大肠部位热源分布情况提示大肠热,则判断为大肠湿热或大肠津亏;如果大肠部位热源分布情况提示大肠凉,则判断为大肠虚寒;

[0021] 如果小肠部位热源分布情况提示小肠热,则判断为小肠实热;如果小肠部位热源分布情况提示小肠凉,则判断为小肠虚寒;

[0022] 如果膀胱部位热源分布情况提示膀胱热,则判断为膀胱湿热;如果膀胱部位热源分布情况提示膀胱凉,则判断为膀胱虚寒。

[0023] 由于采用以上技术方案,本发明的有益效果为:本发明通过设置红外热成像设备、健康状况信息输入模块、云存储模块、红外图像映射模块、中医健康分析模块和报告生成模块,能够根据人体热态分布图像自动分析得到用户的身体内五脏六腑的变化,从而节省中医师做出评估报告的时间,减少中医师的工作量,使用户能够第一时间知道自己的病症,并进行及时治疗。

附图说明

[0024] 图 1 是本发明基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统的原理图。

[0025] 图中 :1、红外热成像设备 ;2、健康状况信息输入模块 ;3、云存储模块 ;4、红外图像映射模块 ;5、中医健康分析模块 ;6、报告生成模块。

具体实施方式

[0026] 如图 1 所示,本发明提供了一种基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统,其包括红外热成像设备 1、健康状况信息输入模块 2、云存储模块 3、红外图像映射模块 4、中医健康分析模块 5 和报告生成模块 6。红外热成像设备 1 实时采集用户的红外热成像能量,并分析得到人体热态分布图像;红外热成像设备 1 将得到的人体热态分布图像传输至云存储模块 3 进行存储。通过健康状况信息输入模块 2 输入用户健康问卷信息,输入的用户健康问卷信息传输至云存储模块 3 进行存储。红外图像映射模块 4 中预存精度为 1mm(1 毫米的立体尺度)的人体切面图像。红外图像映射模块 4 读取云存储模块 3 中存储的人体热态分布图像,并利用人体切面图像对人体热态分布图像进行映射,得到人体全身部位深度热源分布情况,完成例如心、肝、脾、肺、肾、大小肠等部位的热态分布情况。红外图像映射模块 4 将得到的人体全身部位深度热源分布情况发送给中医健康分析模块 5。中医健康分析模块 5 利用中医脏腑分析方法,按照人体脏腑对人体各部位热态分布情况进行中医辩证分析,从而判断人体健康情况。中医健康分析模块 5 将得到的人体健康状况发送给报告生成模块 6。报告生成模块 6 生成中医健康信息报告,其中报告内容包括体质评估结果、五行、征候、表里阴阳开合、任督脉趋势图以及治疗建议。

[0027] 上述实施例中,红外热成像设备 1 采用手机内置红外设备、手机外置红外设备或红外热成像仪。

[0028] 本发明还提供了一种基于红外医学影像的中医健康信息自动分析方法,其包括以下步骤:

[0029] 1) 利用红外热成像设备 1 采集用户的全身热态温度数据,并传输云存储模块 3 进行存储。要求用户在前一天内不饮酒、空腹且人体处于正常体温状态下,对用户的全身热态温度数据进行采集。

[0030] 2) 利用健康状况信息输入模块 2 输入用户健康问卷信息,输入的用户健康问卷信息传输至云存储模块 3 进行存储。

[0031] 3) 红外图像映射模块 4 读取云存储模块 3 中存储的人体热态分布图像,并利用人体切面图像对人体热态分布图像进行映射,得到人体全身部位深度热源分布情况,其具体过程为:

[0032] 利用精度为 1mm 的人体心脏切面图像对人体心脏的热态分布图像进行映射,得到人体心脏部位深度热源分布情况;利用精度为 1mm 的人体肝切面图像对人体肝的热态分布图像进行映射,得到人体肝部位深度热源分布情况;利用精度为 1mm 的人体脾切面图像对人体脾的热态分布图像进行映射,得到人体脾部位深度热源分布情况;利用精度为 1mm 的人体肺切面图像对人体肺的热态分布图像进行映射,得到人体肺部位深度热源分布情况;利用精度为 1mm 的人体肾切面图像对人体肾的热态分布图像进行映射,得到人体肾部位深度热源分布情况;利用精度为 1mm 的人体大小肠切面图像对人体大小肠的热态分

布图像进行映射,得到人体大小肠部位深度热源分布情况。

[0033] 4) 中医健康分析模块 5 利用中医脏腑分析方法,按照人体脏腑对人体各部位深度热源分布情况进行中医辨证分析,其具体过程为:

[0034] 如果人体心脏部位热源分布情况提示心热,则判断为痰火扰心或心火上炎或心脉痹阻或心血虚或心阴虚。如果人体心脏部位热源分布情况提示心凉,则判断为心气虚或心阳虚。

[0035] 如果肝部热源分布情况提示肝热,则判断为肝火上炎或肝气郁滞或肝阳上亢或肝风内动或肝血虚或肝阴虚或肝胆湿热。如果肝部热源分布情况提示肝凉,则判断为肝气虚或肝气郁滞或肝阳虚或寒凝肝脉。

[0036] 如果脾部热源分布情况提示脾热,则判断为湿热蕴脾或脾阴虚。如果脾部热源分布情况提示脾凉,则判断为脾气虚或脾阳虚或寒湿困脾。

[0037] 如果肺部热源分布情况提示肺热,则判断为水寒射肺或肺阴虚。如果肺部热源分布情况提示肺凉,则判断为肺气虚。

[0038] 如果肾部热源分布情况提示肾热,则判断为肾阴虚或相火妄动。如果肾部热源分布情况提示肾凉,则判断为肾气虚或肾阳虚。

[0039] 如果大肠部位热源分布情况提示大肠热,则判断为大肠湿热或大肠津亏。如果大肠部位热源分布情况提示大肠凉,则判断为大肠虚寒。

[0040] 如果小肠部位热源分布情况提示小肠热,则判断为小肠实热。如果小肠部位热源分布情况提示小肠凉,则判断为小肠虚寒。

[0041] 如果膀胱部位热源分布情况提示膀胱热,则判断为膀胱湿热。如果膀胱部位热源分布情况提示膀胱凉,则判断为膀胱虚寒。

[0042] 另外,中医健康分析模块 5 根据人体切面图像得到正面任脉和背面督脉的穴位大致位置,并根据穴位的区域内温度值的相对值得到任督脉折线趋势图。

[0043] 5) 中医健康分析模块 5 将得到的人体各部位的中医辨证分析结果和任督脉折线趋势图均发送给报告生成模块 6,报告生成模块 6 自动生成中医健康信息报告。其中,中医健康信息报告的内容包括体质评估结果、五行、征候、表里阴阳开合、任督脉趋势图以及治疗建议。

[0044] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

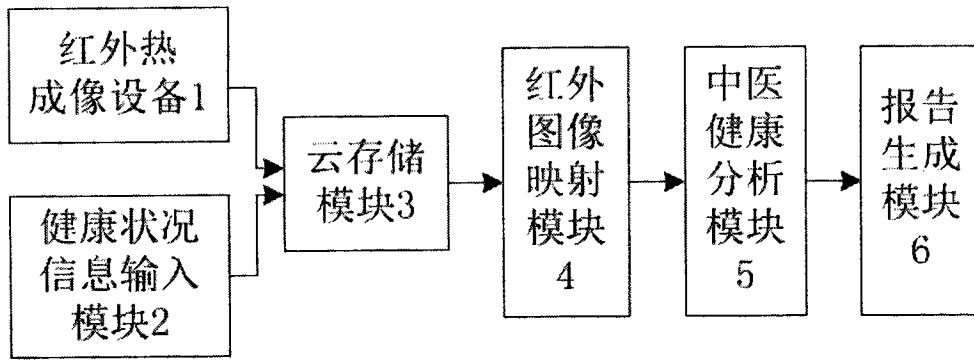


图 1

专利名称(译)	基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统和方法		
公开(公告)号	CN105342578A	公开(公告)日	2016-02-24
申请号	CN201510799095.2	申请日	2015-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	小红象医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	小红象医疗科技有限公司		
[标]发明人	田爱国 袁云娥 黄钦兴 焦璐		
发明人	田爱国 袁云娥 黄钦兴 焦璐		
IPC分类号	A61B5/01 A61B5/00		
代理人(译)	郭亚芳		
其他公开文献	CN105342578B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种基于红外医学影像的中医健康信息自动分析系统和方法，自动分析系统包括红外热成像设备、健康状况信息输入模块、云存储模块、红外图像映射模块、中医健康分析模块和报告生成模块；通过红外热成像设备得到人体热态分布图像；人体热态分布图像和通过健康状况信息输入模块输入的用户健康问卷信息均传输至云存储模块；红外图像映射模块中预存人体切面图像，红外图像映射模块读取人体热态分布图像，得到人体全身部位深度热源分布情况；人体全身部位深度热源分布情况发送给中医健康分析模块；中医健康分析模块将得到的人体健康情况发送给报告生成模块；报告生成模块生成中医健康信息报告。本发明能够准确、及时地反映用户的身体状况。

