



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109394183 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811537036.8

(22)申请日 2018.12.14

(71)申请人 量子云未来(北京)信息科技有限公司

地址 100021 北京市海淀区云会里金雅园
过街楼六层6235

(72)发明人 李甫

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有限公司 11577

代理人 武媛 吕学文

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

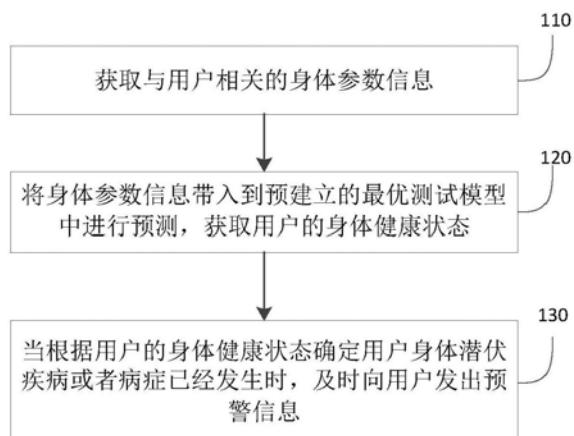
(54)发明名称

一种医疗疾病预警方法、系统及存储介质

(57)摘要

本发明实施例涉及人工智能技术领域,具体公开了一种医疗疾病预警方法、系统及存储介质,该方法包括:获取与用户相关的身体参数信息;将身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测,获取用户的健康状态;当根据用户的健康状态确定用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时,及时向用户发出预警信息。通过上述方式,可以提前获知用户身体潜伏的疾病,或者用户当前是否已经存在疾病,及时向用户发出预警信息。而且,省去了去医院排队等的麻烦。训练模型是经过大量的样本数据和医生的经验相结合得到的,因此诊疗水平不低于医院中的医生,甚至诊疗准确性会更高。而且,不受医生情绪和疲劳等的影响,实时为病人诊断,实用性更高。

CN 109394183 A



1. 一种医疗疾病预警方法,其特征在于,所述方法包括:
 获取与用户相关的身体参数信息;
 将所述身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测,获取用户的身体健康状态;
 当根据所述用户的身体健康状态确定所述用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时,及时向所述用户发出预警信息。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述身体参数信息包括如下中的一种或多种:
 与用户相关的图像、声音、气味或者波形。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述图像包括:身体预设部位的图像;所述波形至少包括:脉搏跳动波形图、心电波形图或者脑电波形图;所述气味包括:身体预设部位发出的气味;所述声音至少包括如下中的一种:咳嗽声或者呼吸声。
4. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述预建立的最优测试模型为利用至少两种学习算法分别对样本数据进行训练,获取训练结果最优的训练模型,所述样本数据至少包括疾病状态的身体参数信息、身体潜伏疾病状态下的身体参数信息以及健康状态下的身体参数信息。
5. 一种医疗疾病预警系统,其特征在于,所述系统包括:
 采集单元,用于获取与用户相关的身体参数信息;
 预测单元,用于将所述身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测,获取用户的身体健康状态;
 处理单元,用于当根据所述用户的身体健康状态确定所述用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时,及时向所述用户发出预警信息。
6. 根据权利要求5所述的系统,其特征在于,所述身体参数信息包括如下中的一种或多种:
 与用户相关的图像、声音、气味或者波形。
7. 根据权利要求6所述的系统,其特征在于,所述图像包括:身体预设部位的图像;所述波形至少包括:脉搏跳动波形图、心电波形图或者脑电波形图;所述气味包括:身体预设部位发出的气味;所述声音至少包括如下中的一种:咳嗽声或者呼吸声。
8. 根据权利要求5-7任一项所述的系统,其特征在于,所述预建立的最优测试模型为利用至少两种学习算法分别对样本数据进行训练,获取训练结果最优的训练模型,所述样本数据至少包括疾病状态的身体参数信息、身体潜伏疾病状态下的身体参数信息以及健康状态下的身体参数信息。
9. 一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质中包含一个或多个程序指令,所述一个或多个程序指令用于被一种医疗疾病预警系统执行如权利要求1-4任一项所述的方法。

一种医疗疾病预警方法、系统及存储介质

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及人工智能技术领域,具体涉及一种医疗疾病预警方法、系统及存储介质。

背景技术

[0002] 伴随着计算机科学技术的进步,人工智能的研发和应用越来越深入广泛,跟很多领域和行业都有着密切的结合。而医疗行业的应用还没有十分普及。

[0003] 现在的医疗行业,看病主要靠医生临床经验诊断以及机器辅助化验相结合。而这种工作模式仅能解决病魔已经在身体显现病症情况,且这个阶段加入治疗,很多时候病症已经是晚期,医疗手段已经无效。

[0004] 那么,如何才能保证患者在病症没有在身体显现或者刚刚显现的时候,提前预测病症。更是为了提醒患者今早接受治疗,避免病症进入晚期,无法挽救的情况发生,成为本申请所要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 为此,本发明实施例提供一种医疗疾病预警方法、系统及存储介质,以解决现有技术中由于患者病症无法提前预测,而导致的病症缠身,甚至病症已经进入晚期无法治愈的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的实施方式提供如下技术方案:

[0007] 在本发明的实施方式的第一方面中,提供了一种医疗疾病预警方法,包括:获取与用户相关的身体参数信息;

[0008] 将身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测,获取用户的身体健康状态;

[0009] 当根据用户的身体健康状态确定用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时,及时向用户发出预警信息。

[0010] 在本发明的一个实施例中,身体参数信息包括如下中的一种或多种:

[0011] 与用户相关的图像、声音、气味或者波形。

[0012] 在本发明的另一实施例中,图像包括:身体预设部位的图像;波形至少包括:脉搏跳动波形图、心电波形图或者脑电波形图;气味包括:身体预设部位发出的气味;声音至少包括如下中的一种:咳嗽声或者呼吸声。

[0013] 在本发明的又一个实施例中,预建立的最优测试模型为利用至少两种学习算法分别对样本数据进行训练,获取训练结果最优的训练模型,样本数据至少包括疾病状态的身体参数信息、身体潜伏疾病状态下的身体参数信息以及健康状态下的身体参数信息。

[0014] 在本发明的实施方式的第二方面中,提供了一种医疗疾病预警系统,包括:采集单元,用于获取与用户相关的身体参数信息;

[0015] 预测单元,用于将身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测,获取

用户的身体健康状态；

[0016] 处理单元，用于当根据用户的身体健康状态确定用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时，及时向用户发出预警信息。

[0017] 在本发明的一个实施例中，身体参数信息包括如下中的一种或多种：

[0018] 与用户相关的图像、声音、气味或者波形。

[0019] 在本发明的另一实施例中，图像包括：身体预设部位的图像；波形至少包括：脉搏跳动波形图、心电波形图或者脑电波形图；气味包括：身体预设部位发出的气味；声音至少包括如下中的一种：咳嗽声或者呼吸声。

[0020] 在本发明的又一个实施例中，预建立的最优测试模型为利用至少两种学习算法分别对样本数据进行训练，获取训练结果最优的训练模型，样本数据至少包括疾病状态的身体参数信息、身体潜伏疾病状态下的身体参数信息以及健康状态下的身体参数信息。

[0021] 在本发明的实施方式的第三方面中，提供了一种计算机存储介质，计算机存储介质中包含一个或多个程序指令，一个或多个程序指令用于被一种医疗疾病预警系统执行如上一种医疗疾病预警方法中的任一方法步骤。

[0022] 根据本发明的实施方式，具有如下优点：通过预建立的最优测试模型对用户的身体参数信息进行预测，可以提前获知用户身体潜伏的疾病，或者用户当前是否存在疾病，及时向用户发出预警信息。而且，省去了去医院排队等的麻烦。训练模型是经过大量的样本数据和医生的经验相结合得到的，因此诊疗水平不低于医院中的医生，甚至诊疗准确性会更高。而且，不受医生情绪和疲劳等的影响，可以实时为病人诊断，客观的判断用户的身体健康状态。尽量避免病症进入晚期无法挽救的情况发生，实用性更高。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0024] 图1为本发明的一实施例提供的一种医疗疾病预警方法流程示意图；

[0025] 图2为本发明的另一实施例提供的一种医疗疾病预警系统结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 本发明实施例1提供了一种医疗疾病预警方法，该方法应用于人工智能诊断用户医疗疾病的应用场景，具体如图1所示，该方法包括：

[0028] 步骤110，获取与用户相关的身体参数信息。

[0029] 具体的，与用户相关的身体参数信息可以包括如下中的一种或多种。例如，与用户相关的图像、声音、气味或者波形。采集图像时可以通过摄像头等具有图像采集功能的设备

采集,声音采集器采集声音、气味传感器采集气味,而波形图则需要相应的波形采集仪器采集。具体采集这些数据都可以利用常规的仪器即可,这里不做过多举例。采集到的数据将通过未来网络架构 (Named Data Networking, 简称NDN) 传输至医疗疾病预警系统中。

[0030] 步骤120,将身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测,获取用户的身体健康状态。

[0031] 具体的,在执行本实施例的过程之前,需要事先建立一个最优测试模型。而这个最优测试模型需要涉及神经网络学习算法。也就是,采集大量的样本数据,利用神经网络学习算法建立学习模型。在建立深度学习模型时,还需要搭建各式各样的人工智能深度学习底层框架,例如caffe, tensorflow, Theano, Torch等。这些底层框架,是用人工智能深度学习的基础工具,是免费开源的。借助这些框架,可以实现高性能数值计算,可为机器学习、深度学习提供强有力的支持。主要利用这些开源的深度学习框架,实现机器学习和深度学习的计算,从而生成对应的测试模型。

[0032] 而且在建立最优测试模型过程中,并非是仅利用一种学习算法建立之后就投入使用。而是通过对不同学习算法建立的训练模型进行比对,获取一个效果最好的算法对应的训练模型。例如,学习算法可以包括:朴素贝叶斯算法和卷积神经网络算法等。而大量的样本数据中,事先采用半监督式学习方式对每一种算法建立的训练模型进行训练。样本数据中至少包括疾病状态的身体参数信息、身体潜伏疾病状态下的身体参数信息以及健康状态下的身体参数信息。也就是包含疾病状态的实验者的身体参数,身体潜伏疾病状态下的实验者的身体参数以及健康状态下的实验者的身体参数。在这些身体参数中提取相应的图像特征、声音特征、波形特征以及气味特征等,其中,图像特征可以包括用户预设部位的图像特征,例如脸部表情、脸部某些凸起部位、还包括脸部颜色向量等,头部特征、手部特征或者其他部位特征等等。波形特征例如脉搏跳动波形图、心电波形图或者脑电波形图中的曲线变化情况、曲线对应的参数变化,又或者是其他波形图的波性特征等。气味特征包括身体预设部位发出的气味,例如口腔、鼻腔等等。而声音特征则可以是咳嗽声、哮喘声、或者呼吸声等声音的音调、音色、音量大小或者频率等等。

[0033] 医生会结合临床经验(可以是不同医生,例如中西医共同的临床经验)对这些实验人的身体特征数据进行标记,作为训练数据集。加入到训练模型中进行分类,得到每一种算法分别对应的最优训练模型。再分别采用每一种算法对应的最优训练模型对测试数据进行预测,得到预测结果。然后确定预测结果最优的那一种算法对应的最优训练模型,作为本实施例上文所说的预建立的最优测试模型。利用该最优测试模型来预测用户的身体参数信息,类似一个人工智能家庭医生,获取用户的身体状态情况。

[0034] 步骤130,当根据用户的身体健康状态确定用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时,及时向用户发出预警信息。

[0035] 利用步骤120得到的最优测试模型对用户的身体参数信息进行预测后,获取的身体健康状态就是用户当前的身体状态情况。一旦根据预测结果确定用户身体健康存在风险时,例如身体潜伏疾病,或者病症已经发生时,及时发出告警信息。该告警信息可以是语音形式、文字信息或者短信通知到预设手机号形式等等,当然,如果是短信通知到预设手机号的话,系统中需要事先绑定该手机号。而这些都是一些常规的技术,本实施例仅仅是借鉴现有技术,实现本申请中的预警功能。因此,这里不做过多赘述。

[0036] 本发明实施例提供的一种医疗疾病预警方法,通过预建立的最优测试模型对用户的身体参数信息进行预测,可以提前获知用户身体潜伏的疾病,或者用户当前是否已经存在疾病,及时向用户发出预警信息。而且,省去了去医院排队等的麻烦。训练模型是经过大量的样本数据和医生的经验相结合得到的,因此诊疗水平不低于医院中的医生,甚至诊疗准确性会更高。而且,不受医生情绪和疲劳等的影响,可以实时为病人诊断,客观的判断用户的身体健康状态。尽量避免病症进入晚期无法挽救的情况发生,实用性更高,而且还为广大用户带来很大的便利性。

[0037] 与上述实施例1对应的,本发明实施例2还提供了一种医疗疾病预警系统,具体如图2所示,包括采集单元201、预测单元202和处理单元203。

[0038] 采集单元201,用于获取与用户相关的身体参数信息;

[0039] 预测单元202,用于将身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测,获取用户的身体健康状态;

[0040] 处理单元203,用于当根据用户的身体健康状态确定用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时,及时向用户发出预警信息。

[0041] 可选的,身体参数信息包括如下中的一种或多种:

[0042] 与用户相关的图像、声音、气味或者波形。

[0043] 可选的,图像包括:身体预设部位的图像;波形至少包括:脉搏跳动波形图、心电波形图或者脑电波形图;气味包括:身体预设部位发出的气味;声音至少包括如下中的一种:咳嗽声或者呼吸声。

[0044] 可选的,预建立的最优测试模型为利用至少两种学习算法分别对样本数据进行训练,获取训练结果最优的训练模型,样本数据至少包括疾病状态的身体参数信息、身体潜伏疾病状态下的身体参数信息以及健康状态下的身体参数信息。

[0045] 本发明实施例提供的一种医疗疾病预警系统中各部件所执行的功能均已在上述实施例1中做了详细介绍,因此这里不做过多赘述。

[0046] 本发明实施例提供的一种医疗疾病预警系统,通过预建立的最优测试模型对用户的身体参数信息进行预测,可以提前获知用户身体潜伏的疾病,或者用户当前是否已经存在疾病,及时向用户发出预警信息。而且,省去了去医院排队等的麻烦。训练模型是经过大量的样本数据和医生的经验相结合得到的,因此诊疗水平不低于医院中的医生,甚至诊疗准确性会更高。而且,不受医生情绪和疲劳等的影响,可以实时为病人诊断,客观的判断用户的身体健康状态。尽量避免病症进入晚期无法挽救的情况发生,实用性更高,而且还为广大用户带来很大的便利性。

[0047] 与上述实施例相对应的,本发明实施例还提供了一种计算机存储介质,该计算机存储介质中包含一个或多个程序指令。其中,一个或多个程序指令用于被一种医疗疾病预警系统执行如上所介绍的一种医疗疾病预警方法。

[0048] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

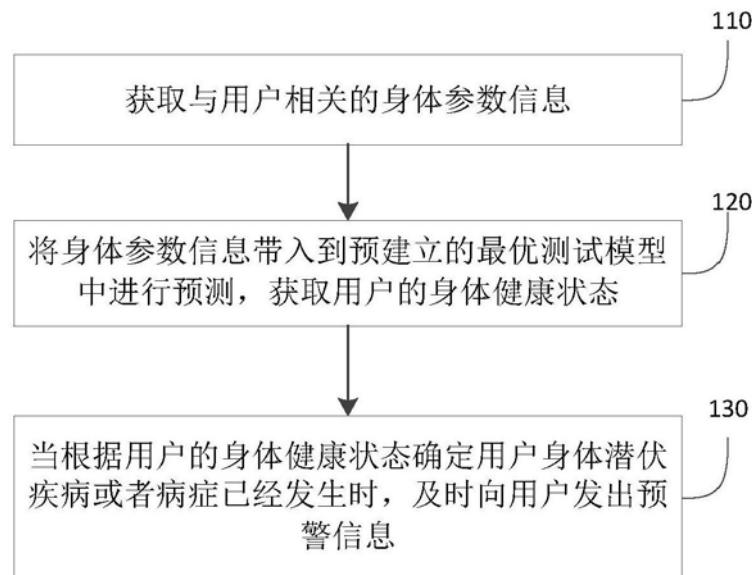


图1



图2

专利名称(译)	一种医疗疾病预警方法、系统及存储介质		
公开(公告)号	CN109394183A	公开(公告)日	2019-03-01
申请号	CN201811537036.8	申请日	2018-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	量子云未来(北京)信息科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	量子云未来(北京)信息科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	量子云未来(北京)信息科技有限公司		
[标]发明人	李甫		
发明人	李甫		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/7275 A61B5/746		
代理人(译)	武媛 吕学文		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明实施例涉及人工智能技术领域，具体公开了一种医疗疾病预警方法、系统及存储介质，该方法包括：获取与用户相关的身体参数信息；将身体参数信息带入到预建立的最优测试模型中进行预测，获取用户的健康状态；当根据用户的健康状态确定用户身体潜伏疾病或者病症已经发生时，及时向用户发出预警信息。通过上述方式，可以提前获知用户身体潜伏的疾病，或者用户当前是否已经存在疾病，及时向用户发出预警信息。而且，省去了去医院排队等的麻烦。训练模型是经过大量的样本数据和医生的经验相结合得到的，因此诊疗水平不低于医院中的医生，甚至诊疗准确性会更高。而且，不受医生情绪和疲劳等的影响，实时为病人诊断，实用性更高。

