



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105286788 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510599582. 4

(22) 申请日 2015. 09. 19

(71) 申请人 深圳市前海安测信息技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤兴二道

6 号武汉大学深圳产学研大楼 B815 房

(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

申请人 深圳市贝沃德克生物技术研究有限

限公司

深圳市前海颐老科技有限公司

(72) 发明人 张贯京 陈兴明 张少鹏 高伟明

何明生 李慧玲 周亮

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

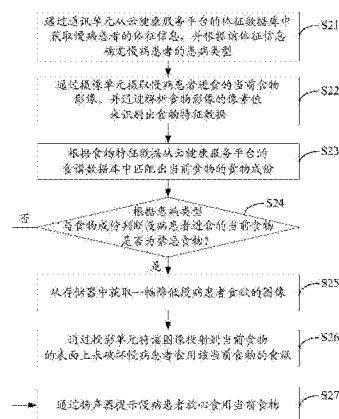
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法,应用于集成在慢病患者随身携带物品上的终端设备中。该方法包括步骤:通过通讯单元从云健康服务平台的体征数据库中获取患者的体征信息来确定患病类型;通过摄像单元摄取患者当前进食的食物影像并识别食物特征数据;根据食物特征数据从云健康服务平台的食谱数据库中匹配食物成份;根据患病类型与食物成份判断患者进食的当前食物是否为禁忌食物;当患者进食的当前食物是禁忌食物时,通过投影单元将一幅降低慢病患者食欲的图像投射到当前食物的表面上来破坏患者食用禁忌食物的食欲。本发明能够在慢病患者进食时自动识别出患者的禁忌食物并自动控制患者禁止食用禁忌食物。



1. 一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统,应用于集成在慢病患者随身携带物品上的终端设备中,该终端设备通过通讯网络与设置在慢病治疗医院的云健康服务平台进行无线通讯,其特征在于,所述的慢病患者饮食控制系统包括:

体征数据获取模块,用于通过所述终端设备的通讯单元从所述云健康服务平台的体征数据库中获取慢病患者的体征信息,以及根据所述体征信息确定慢病患者的患病类型;

食物识别模块,用于通过所述终端设备的摄像单元摄取慢病患者当前进食的食物影像,通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据,根据所述食物特征数据从所述云健康服务平台的食谱数据库中匹配出当前食物的食物成份,以及根据所述患病类型与食物成份判断慢病患者进食的当前食物是否为禁忌食物;

饮食干预模块,用于当慢病患者进食的当前食物是禁忌食物时,从所述终端设备的存储器中获取一幅降低慢病患者食欲的图像,以及通过所述终端设备的投影单元将该图像投射到当前食物的表面上来破坏慢病患者食用禁忌食物的食欲。

2. 如权利要求 1 所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统,其特征在于,该系统还包括语音提示模块,该语音提示模块用于当慢病患者进食的当前食物不是禁忌食物时,通过所述终端设备的扬声器用语音提示慢病患者放心食用当前食物。

3. 如权利要求 1 所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统,其特征在于,所述的通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据包括:

设置每一种食物影像对应的像素值;

将每一像素值与食物的特征数据进行关联建立食物样本库,并将该食物样本库保存在存储器中;

当获取到食物影像时,从食物影像中解析出该食物影像的像素值,并根据该食物影像的像素值在所述食物样本库中匹配出所述食物特征数据。

4. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统,其特征在于,所述降低慢病患者食欲的图像是一种影响慢病患者食用禁忌食物食欲的图像。

5. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统,其特征在于,所述慢病患者的体征数据包括糖尿病患者的血糖浓度、高血压患者的血压值、心脏病患者的心率以及肥胖症患者的肥胖指标数据。

6. 一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法,应用于集成在慢病患者随身携带物品上的终端设备中,该终端设备通过通讯网络与设置在慢病治疗医院的云健康服务平台进行无线通讯,其特征在于,该方法包括步骤:

通过所述终端设备的通讯单元从所述云健康服务平台的体征数据库中获取慢病患者的体征信息,并根据所述体征信息确定慢病患者的患病类型;

通过所述终端设备的摄像单元摄取慢病患者当前进食的食物影像,并通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据;

根据所述食物特征数据从所述云健康服务平台的食谱数据库中匹配出当前食物的食物成份;

根据所述患病类型与食物成份判断慢病患者进食的当前食物是否为禁忌食物;

当慢病患者进食的当前食物是禁忌食物时,从所述终端设备的存储器中获取一幅降低慢病患者食欲的图像,并通过所述终端设备的投影单元将该图像投射到当前食物的表面上

来破坏慢病患者食用禁忌食物的食欲。

7. 如权利要求 6 所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法,其特征在于,该方法还包括步骤:

当慢病患者进食的当前食物不是禁忌食物时,通过所述终端设备的扬声器用语音提示慢病患者放心食用当前食物。

8. 如权利要求 6 所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法,其特征在于,所述的通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据的步骤包括:

设置每一种食物影像对应的像素值;

将每一像素值与食物的特征数据进行关联建立食物样本库,并将该食物样本库保存在存储器中;

当获取到食物影像时,从食物影像中解析出该食物影像的像素值,并根据该食物影像的像素值在所述食物样本库中匹配出所述食物特征数据。

9. 如权利要求 6 至 8 任一项所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法,其特征在于,所述降低慢病患者食欲的图像是一种影响慢病患者食用禁忌食物食欲的图像。

10. 如权利要求 6 至 8 任一项所述的基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法,其特征在于,所述慢病患者的体征数据包括糖尿病患者的血糖浓度、高血压患者的血压值、心脏病患者的心率以及肥胖症患者的肥胖指标数据。

基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及生命健康管理领域,尤其涉及一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法。

背景技术

[0002] 在慢病患者健康管理技术领域,通常是医生将慢病患者的健康数据采集上来,根据这些数据进行分析,再根据分析结果对慢病患者进行健康指导,包括指导患者禁止食用禁忌食物。例如在糖尿病健康管理上,需要定期测量记录患者的分析物含糖水平(通常是血糖)和患者的进食信息,根据进食情况对血糖水平的影响来指导患者的健康饮食。然而,由于现在人们饮食种类丰富,慢病患者在很难分辨出禁忌食物并根据自身意愿来减少或禁止食用禁忌食物。此外,有些患者自我控制意愿不强,经常需要家人或医生提醒或干预才能控制尽量少食用禁忌食物。甚至有些患者的执行力不强,很少按照医生的医嘱来严格控制禁忌食物。当患者食用禁忌食物后,就会延缓病情的治疗周期,甚至会加重病情的恶化,导致对慢病治疗达不到预期的效果。

[0003] 在慢病患者进食过程中,目前的患者饮食方法无法自动识别出患者的禁忌食物而导致患者误食禁忌食物。在慢病患者饮食健康管理上,目前都是慢病患者根据医生的医嘱进行自我控制或者家人协助提醒进行人工干预的方式,而没有一套针对慢病患者饮食的自动控制系统及方法,来方便高效地指导慢病患者的健康饮食来达到配合医生对慢病治疗的效果。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法,旨在解决目前在慢病患者进食时无法自动识别出慢病患者的禁忌食物并自动控制慢病患者禁止食用禁忌食物的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统,应用于集成在慢病患者随身携带物品上的终端设备中,该终端设备通过通讯网络与设置在慢病治疗医院的云健康服务平台进行无线通讯。所述的慢病患者饮食控制系统包括:

[0006] 体征数据获取模块,用于通过所述终端设备的通讯单元从所述云健康服务平台的体征数据库中获取慢病患者的体征信息,以及根据所述体征信息确定慢病患者的患病类型;

[0007] 食物识别模块,用于通过所述终端设备的摄像单元摄取慢病患者当前进食的食物影像,通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据,根据所述食物特征数据从所述云健康服务平台的食谱数据库中匹配出当前食物的食物成份,以及根据所述患病类型与食物成份判断慢病患者进食的当前食物是否为禁忌食物;

[0008] 饮食干预模块,用于当慢病患者进食的当前食物是禁忌食物时,从所述终端设备的存储器中获取一幅降低慢病患者食欲的图像,以及通过所述终端设备的投影单元将该图

像投射到当前食物的表面上来破坏慢病患者食用禁忌食物的食欲。

[0009] 优选的,所述的慢病患者饮食控制系统还包括语音提示模块,该语音提示模块用于当慢病患者进食的当前食物不是禁忌食物时,通过所述终端设备的扬声器用语音提示慢病患者放心食用当前食物。

[0010] 优选的,所述的通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据的包括:

[0011] 设置每一种食物影像对应的像素值;

[0012] 将每一像素值与食物的特征数据进行关联建立食物样本库,并将该食物样本库保存在存储器中;

[0013] 当获取到食物影像时,从食物影像中解析出该食物影像的像素值,并根据该食物影像的像素值在所述食物样本库中匹配出所述食物特征数据。

[0014] 优选的,所述降低慢病患者食欲的图像是一种影响慢病患者食用禁忌食物食欲的图像。

[0015] 优选的,所述慢病患者的体征数据包括糖尿病患者的血糖浓度、高血压患者的血压值、心脏病患者的心率以及肥胖症患者的肥胖指标数据。

[0016] 为实现本发明上述目的,本发明还提供了一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法,应用于集成在慢病患者随身携带物品上的终端设备中,该终端设备通过通讯网络与设置在慢病治疗医院的云健康服务平台进行无线通讯,该方法包括步骤:

[0017] 通过所述终端设备的通讯单元从所述云健康服务平台的体征数据库中获取慢病患者的体征信息,并根据所述体征信息确定慢病患者的患病类型;

[0018] 通过所述终端设备的摄像单元摄取慢病患者当前进食的食物影像,并通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据;

[0019] 根据所述食物特征数据从所述云健康服务平台的食谱数据库中匹配出当前食物的食物成份;

[0020] 根据所述患病类型与食物成份判断慢病患者进食的当前食物是否为禁忌食物;

[0021] 当慢病患者进食的当前食物是禁忌食物时,从所述终端设备的存储器中获取一幅降低慢病患者食欲的图像,并通过所述终端设备的投影单元将该图像投射到当前食物的表面上来破坏慢病患者食用禁忌食物的食欲。

[0022] 优选的,所述基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法还包括步骤:当慢病患者进食的当前食物不是禁忌食物时,通过所述终端设备的扬声器用语音提示慢病患者放心食用当前食物。

[0023] 优选的,所述的通过解析所述食物影像的像素值来识别食物特征数据的步骤包括:

[0024] 设置每一种食物影像对应的像素值;

[0025] 将每一像素值与食物的特征数据进行关联建立食物样本库,并将该食物样本库保存在存储器中;

[0026] 当获取到食物影像时,从食物影像中解析出该食物影像的像素值,并根据该食物影像的像素值在所述食物样本库中匹配出所述食物特征数据。

[0027] 优选的,所述降低慢病患者食欲的图像是一种影响慢病患者食用禁忌食物食欲的图像。

[0028] 优选的,所述慢病患者的体征数据包括糖尿病患者的血糖浓度、高血压患者的血压值、心脏病患者的心率以及肥胖症患者的肥胖指标数据。

[0029] 相较于现有技术,本发明所述基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法采用了上述技术方案,达到了如下技术效果:本发明通过从慢病治疗医院的云健康服务平台方便高效地获取慢病患者的体征数据以及实时采集慢病患者进食时的食物影像,并能够在慢病患者进食时自动识别出慢病患者的禁忌食物并自动控制慢病患者禁止食用禁忌食物,从而有利于更加方便高效地指导慢病患者的健康饮食而达到配合医生对慢病治疗的效果。

附图说明

[0030] 图1是本发明基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统较佳实施例的应用环境示意图;

[0031] 图2是本发明基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统中云健康服务平台的食谱数据库所记录常见慢病类型的禁忌食物和食物成份的示意图;

[0032] 图3是本发明基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统较佳实施例的功能模块图;

[0033] 图4是本发明基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法较佳实施例的流程图。

[0034] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0035] 为更进一步阐述本发明为达成上述目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效进行细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0036] 如图1所示,图1是本发明基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统较佳实施例的应用环境示意图。在本实施例中,慢病患者饮食控制系统10安装并运行于终端设备1上。当所述终端设备1未被开启使用时,该终端设备1处于一种休眠状态,其作为一种低辐射、低功耗的非工作模式,因此不会对慢病患者的身体健康带来额外影响。所述终端设备1为一种小型化终端电子装置,其可以集成于慢病患者的随身物品上,包括但不限于,慢病患者日常用到的眼镜、帽子、手表、胸章饰品等。该终端设备1可以集成在专用腕表、移动手机或者个人数字处理(PDA)设备上。在本实施例中,所述的终端设备1通过通讯网络3与设置在慢病治疗医院的云健康服务平台2进行无线通讯。所述通讯网络3为一种远程无线通讯网络,包括但不限于,GSM网络、GPRS网络、CDMA等无线传输网络。

[0037] 在本实施例中,所述终端设备1包括,但不限于,慢病患者饮食控制系统10、摄像单元11、投影单元12、扬声器13、通讯单元14、微处理器15以及存储器16。所述的摄像单元11、投影单元12、扬声器13、通讯单元14和存储器16分别电气连接至所述微处理器15上,并均能通过微处理器15与所述慢病患者饮食控制系统10进行数据交互。

[0038] 所述的慢病患者饮食控制系统10能够被所述微处理器15执行并且能够完成固定功能的一系列程序指令段,其存储在所述存储器16中。所述摄像单元11包括为一种小型摄像头,用于摄取慢病患者进食时的食物影像。所述投影单元12为一种小型的影像投影器,

用于当慢病患者进食的食物为禁忌食物时,将一幅降低慢病患者食欲的图像投射到慢病患者的禁忌食物上。所述扬声器 13 为一种低音喇叭,用于当慢病患者当前进食的食物不是禁忌食物时,采用语音的形式播放来提示慢病患者放心食用当前进食的食物。所述通讯单元 14 为一种通讯接口,用于接收所述云健康服务平台 2 发送的慢病患者的体征数据以及食物的成分信息。所述微处理器 15 可以为一种微控制器 (MCU)、数据处理芯片、或者具有数据处理功能的信息处理单元,用于执行所述慢病患者饮食控制系统 10 来完成慢病患者进食的自动控制功能。所述的存储器 16 可以为一种只读存储器 ROM,电可擦写存储器 EEPROM、或者快闪存储器 FLASH 等,用于存储组成所述慢病患者饮食控制系统 10 的程序指令以及一幅或多幅用于降低慢病患者食欲的图像。所述降低慢病患者食欲的图像包括,但不仅限于,影响慢病患者食用禁忌食物食欲的毛毛虫图像或杂质图像等。

[0039] 所述的云健康服务平台 2 可以为一种文件服务器或计算服务器等,其包括体征数据库 21 以及食谱数据库 22。所述体征数据库 21 记录慢病患者的体征数据,该体征数据包括,但不仅限于、糖尿病患者的血糖浓度、高血压患者的血压值、心脏病患者的心率、肥胖症患者的肥胖指标数据等。慢病患者在医院就诊时,医生从慢病患者身上采集到慢病类型对应的体征数据,并将该体征数据记录在体征数据库 21 中。所述食谱数据库 22 记录有各种慢病类型的禁忌食物以及食物的主要成份。本发明所述的食谱数据库 22 可以与通过网络与所有慢病类型和食谱大数据平台进行对接,从而可以直接获取常见慢病类型的禁忌食物和食物成份。

[0040] 参考图 2 所示,图 2 是云健康服务平台 2 中食谱数据库 22 所记录常见慢病类型的禁忌食物和食物成份的示意图。在本实施例的图 2 仅仅以目前常见的糖尿病患者、高血压患者、心脏病患者、肥胖症患者为慢病类型对应的禁忌食物为例,并没有穷举所有慢病类型。例如,糖尿病患者的禁忌食物包括,但不仅限于,油炸猪排、油炸鸡及肉类、奶油、巧克力、蜂蜜、甜点等,即:糖尿病患者禁忌食用含油脂高、含胆固醇含量高、含糖量高、含淀粉质高的食物。高血压患者的禁忌食物包括,但不仅限于,五花肉、腊肉、香肠、葱、蒜、辣椒等,即:高血压患者禁忌食用脂肪含量高的肉类、含辛辣刺激性的食物以及含盐量高的腌制食物。心脏病患者的禁忌食物包括,但不仅限于,腊肉、牛肉、香肠、鸡肉、鸡肝、羊肝、猪肺、猪脑、猪大肠等,即:心脏病患者禁忌食用辛辣刺激性食物、食高脂肪、高胆固醇的食物以及含盐量高的腌制食物。肥胖症患者的禁忌食物包括,但不仅限于,油煎馒头、油炸肉鸡、豆类、甘薯、藕粉、蜂蜜、巧克力、甜点等,即:肥胖症患者禁忌食用含脂肪、蛋白质、含糖量高的食物。

[0041] 如图 3 所示,图 3 是本发明基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统 10 较佳实施例的功能模块图。在本实施例中,所述的慢病患者饮食控制系统 10 包括,但不仅限于,体征数据获取模块 101、食物识别模块 102、饮食干预模块 103 以及语音提示模块 104。本实施例所称的模块是指一种能够被所述终端设备 1 中的微处理器 15 执行并且能够完成固定功能的一系列计算机程序指令段,其存储在所述终端设备 1 中的存储器 16 中。

[0042] 所述的体征数据获取模块 101 用于当终端设备 1 开启时,通过通讯单元 14 从云健康服务平台 2 上的体征数据库 21 中获取慢病患者的体征信息,并根据该体征信息确定慢病患者的患病类型。在本实施例中,所述慢病患者的体征信息包括,但不仅限于,慢病患者的血糖浓度、血压值、心率、肥胖指标数据等。所述慢病患者的患病类型包括,但不仅限于,糖

尿病患者、高血压患者、心脏病患者、肥胖症患者等。

[0043] 所述的食物识别模块 102 用于通过摄像单元 11 摄取慢病患者当前进食的食物影像,并通过解析该食物影像的像素值来识别出该食物的特征数据。在本实施例中,当摄像单元 11 捕获到慢病患者用餐具(例如筷子、勺子或碟子)进食的影像时,立即摄取该食物影像并将该食物影像发送至食物识别模块 102。在本实施例中,首先设置每一种食物影像对应的像素值并将每一像素值与食物的特征数据进行关联建立食物样本库,并将该食物样本库保存在存储器 16 中;当食物识别模块 102 获取到食物影像时,从食物影像中解析出该食物影像的像素值,并根据该食物影像的像素值在所述食物样本库中匹配出食物的特征数据。例如,设置青绿色的蔬菜影像的像素值设置为 RGB(64,24,208),设置腥红色肉类影像的像素值设置为 RGB(220,20,60),设置棕褐色的肉类影像的像素值设置为 RGB(210,180,140),设置蛋黄色的蛋类影像的像素值设置为 RGB(252,230,201),设置海贝色的海鲜影像的像素值设置为 RGB(255,245,238)等等。可以理解的是,本发明实施例所列举设置菜系像素值的仅仅是一部分例子而已,本领域技术人员可以根据不同颜色的菜系建立每一种食物影像像素值对应的食物样本库。

[0044] 所述的食物识别模块 102 还用于根据所述食物特征数据从云健康服务平台 2 的食谱数据库 22 中匹配出当前食物的食物成份。例如,食物识别模块 102 可以根据肉类特征数据从食谱数据库 22 中匹配出含脂肪量高的肉类,可以根据蛋类特征数据从食谱数据库 22 中匹配出含蛋白质高的蛋类,也可以根据蔬菜特征数据从食谱数据库 22 中匹配出含碳水化合物高的蔬菜类。

[0045] 所述的食物识别模块 102 还用于根据患病类型与食物成份判断慢病患者进食的当前食物是否为禁忌食物。例如,血糖浓度高的糖尿病患者禁忌食用含糖高的奶油和蜂蜜等,以及高血压患者禁忌食用脂肪含量高的肉类等。

[0046] 所述的饮食干预模块 103 用于当慢病患者进食的当前食物为禁忌食物时,从存储器 16 中获取一幅降低慢病患者食欲的图像,并通过投影单元 12 将该图像投射到该禁忌食物的表面上来破坏慢病患者食用禁忌食物的食欲,从而到达有效控制慢病患者食用禁忌食物并配合医生辅助治疗慢病的效果。

[0047] 所述的语音提示模块 104 用于当慢病患者进食的当前食物不是禁忌食物时,通过扬声器 13 用语音提示慢病患者放心食用当前食物,从而达到辅助慢病患者放心食用健康食物的效果。

[0048] 为实现本发明目的,本发明还提供了一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法,应用于集成在病患者随身携带物品上的终端设备 1 上,在慢病患者进食时能够自动识别出慢病患者的禁忌食物并自动控制慢病患者禁止食用禁忌食物。

[0049] 如图 4 所示,图 4 是本发明基于人体特征数据的慢病患者饮食控制方法较佳实施例的流程图。在本较佳实施例中,所述的慢病患者饮食控制方法应用于所述终端设备 1 中,该方法包括如下步骤 S21 至步骤 S27。

[0050] 步骤 S21,当终端设备 1 开启时,体征数据获取模块 101 通过通讯单元 14 从云健康服务平台 2 上的体征数据库 21 中获取慢病患者的体征信息,并根据该体征信息确定慢病患者的患病类型。在本实施例中,所述慢病患者的体征信息包括,但不限于,慢病患者的血糖浓度、血压值、心率、肥胖指标数据等。所述慢病患者的患病类型包括,但不限于,糖尿

病患者、高血压患者、心脏病患者、肥胖症患者等。

[0051] 步骤 S22, 食物识别模块 102 通过摄像单元 11 摄取慢病患者当前进食的食物影像, 并通过解析该食物影像的像素值来识别出该食物的特征数据。在本实施例中, 当摄像单元 11 捕获到慢病患者用餐具 (例如筷子、勺子或碟子) 进食的影像时, 立即摄取该食物影像并将该食物影像发送至食物识别模块 102。在本实施例中, 首先设置每一种食物影像对应的像素值并将每一像素值与食物的特征数据进行关联建立食物样本库, 并将该食物样本库保存在存储器 16 中; 当食物识别模块 102 获取到食物影像时, 从食物影像中解析出该食物影像的像素值, 并根据该食物影像的像素值在所述食物样本库中匹配出食物特征数据。例如, 设置青绿色的蔬菜影像的像素值设置为 RGB (64, 24, 208), 腥红色肉类影像的像素值设置为 RGB (220, 20, 60), 设置棕褐色的肉类影像的像素值设置为 RGB (210, 180, 140), 设置蛋黄色的蛋类影像的像素值设置为 RGB (252, 230, 201), 设置海贝色的海鲜影像的像素值设置为 RGB (255, 245, 238) 等等。可以理解的是, 本发明实施例所列举设置菜系像素值的仅仅是一部分例子而已, 本领域技术人员可以根据不同颜色的菜系建立每一种食物影像像素值对应的食物样本库。

[0052] 步骤 S23, 食物识别模块 102 根据所述食物特征数据从云健康服务平台 2 的食谱数据库 22 中匹配出当前食物的食物成份。例如, 食物识别模块 102 可以根据肉类特征数据从食谱数据库 22 中匹配出含脂肪量高的肉类, 可以根据蛋类特征数据从食谱数据库 22 中匹配出含蛋白质高的蛋类, 也可以根据蔬菜特征数据从食谱数据库 22 中匹配出含碳水化合物高的蔬菜类。

[0053] 步骤 S24, 食物识别模块 102 根据患病类型与食物成份判断慢病患者进食的当前食物是否为禁忌食物。例如, 血糖浓度高的糖尿病患者禁忌食用含糖高的奶油和蜂蜜等, 以及高血压患者禁忌食用脂肪含量高的肉类等。若慢病患者当前进食的食物是禁忌食物, 则执行步骤 S25; 若慢病患者当前进食的食物不是禁忌食物, 则执行步骤 S27。

[0054] 步骤 S25, 饮食干预模块 103 从存储器 16 中获取一幅降低慢病患者食欲的图像。所述降低慢病患者食欲的图像预先存储在所述存储器 16 中, 包括影响慢病患者食用禁忌食物食欲的毛毛虫图像或杂质图像等。

[0055] 步骤 S26, 饮食干预模块 103 通过投影单元 12 将该图像投射到该禁忌食物的表面上来破坏慢病患者食用禁忌食物的食欲, 从而到达有效控制慢病患者食用禁忌食物并配合医生辅助治疗慢病的效果。

[0056] 步骤 S27, 语音提示模块 104 通过扬声器 13 用语音提示慢病患者放心食用当前食物, 从而达到辅助慢病患者放心食用健康食物的效果。

[0057] 以上仅为本发明的优选实施例, 并非因此限制本发明的专利范围, 凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效功能变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本发明的专利保护范围内。

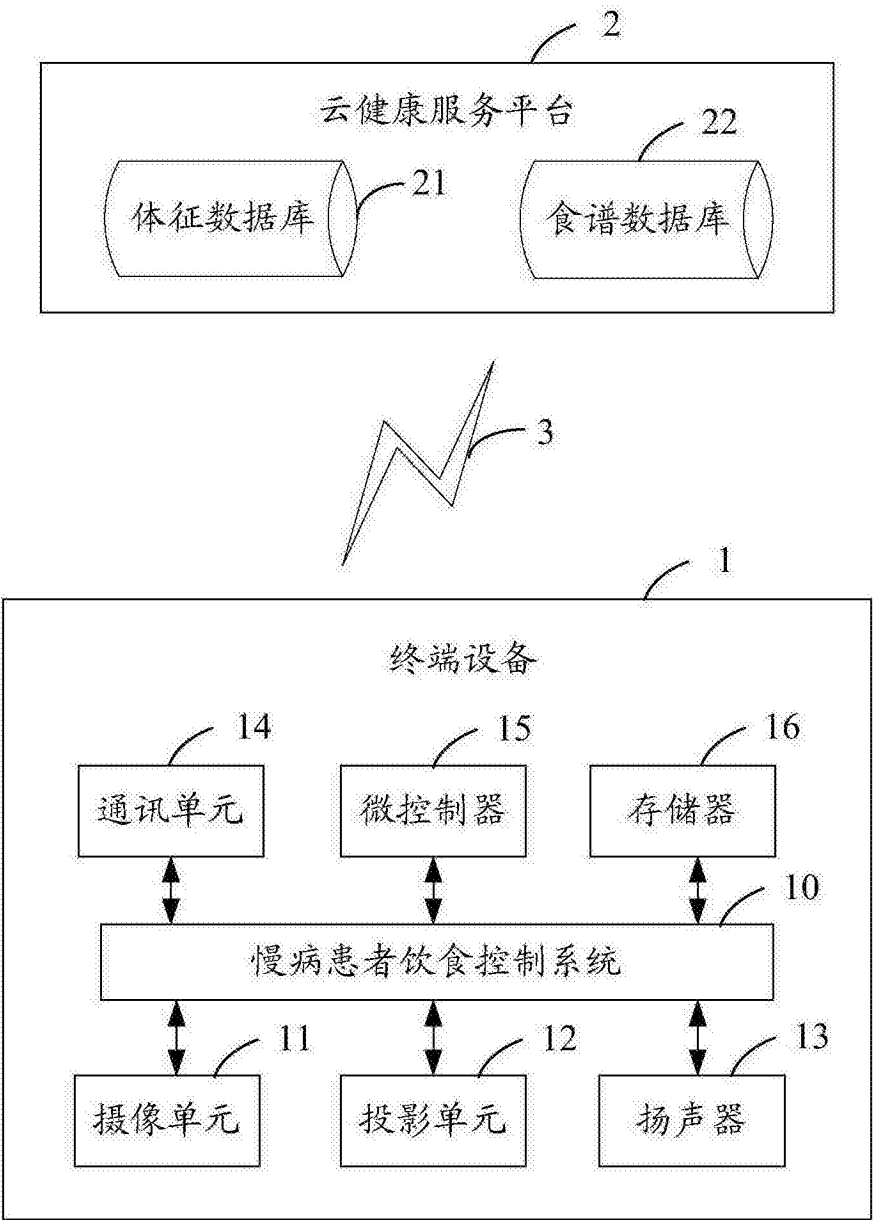


图 1

慢病类型	禁忌食物	食物成份
糖尿病	油炸猪排、油炸鸡及肉类、奶油、巧克力、蜂蜜、甜点等	含脂肪、胆固醇、糖、淀粉质高
高血压	五花肉、腊肉、香肠、葱、蒜、辣椒等	含脂肪、辛辣刺激成份高
心脏病	腊肉、牛肉、香肠、鸡肉、鸡肝、羊肝、猪肺、猪脑、猪大肠等	含脂肪、胆固醇高
肥胖症	油煎馒头、油炸肉鸡、豆类、甘薯、藕粉、蜂蜜、巧克力、甜点等	含脂肪、蛋白质、含糖量高
.....		

图 2

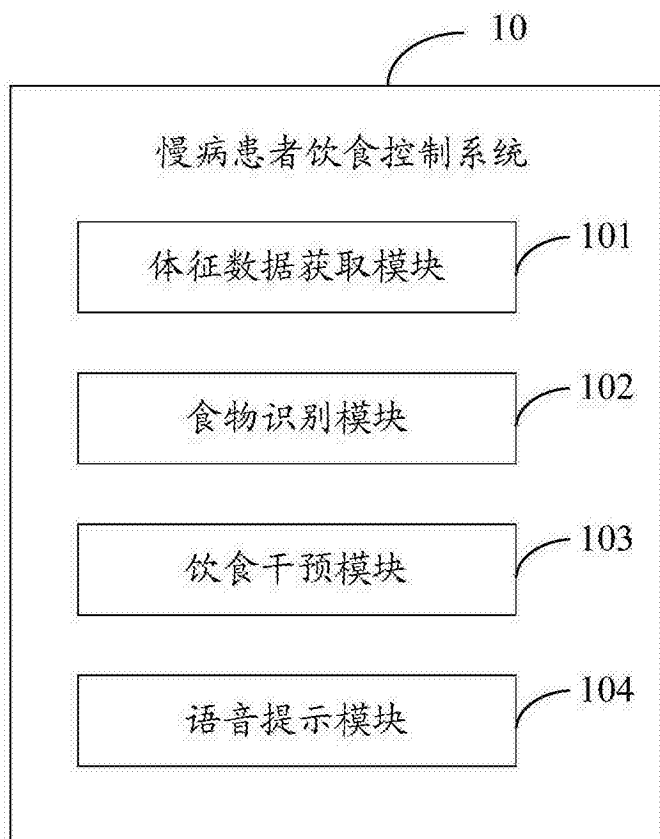


图 3

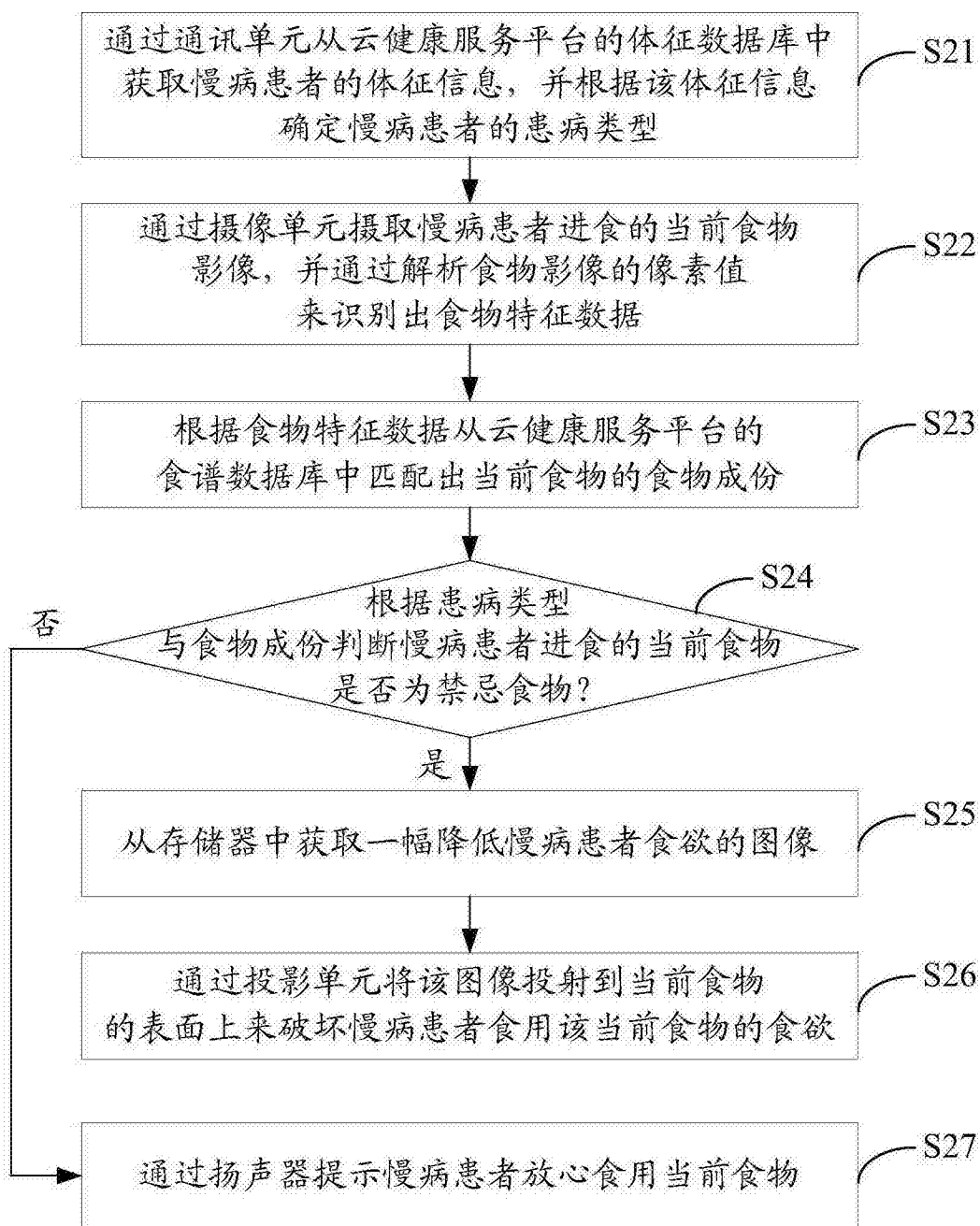


图 4

专利名称(译)	基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法		
公开(公告)号	CN105286788A	公开(公告)日	2016-02-03
申请号	CN201510599582.4	申请日	2015-09-19
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司 深圳市前海颐老科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司 深圳市前海颐老科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市贝沃德克生物技术研究有限公司 深圳市前海颐老科技有限公司		
[标]发明人	张贯京 陈兴明 张少鹏 高伟明 何明生 李慧玲 周亮		
发明人	张贯京 陈兴明 张少鹏 高伟明 何明生 李慧玲 周亮		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	G16H20/60 G16H40/67		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于人体特征数据的慢病患者饮食控制系统及方法，应用于集成在慢病患者随身携带物品上的终端设备中。该方法包括步骤：通过通讯单元从云健康服务平台的体征数据库中获取患者的体征信息来确定患病类型；通过摄像单元摄取患者当前进食的食物影像并识别食物特征数据；根据食物特征数据从云健康服务平台的食谱数据库中匹配食物成份；根据患病类型与食物成份判断患者进食的当前食物是否为禁忌食物；当患者进食的当前食物是禁忌食物时，通过投影单元将一幅降低慢病患者食欲的图像投射到当前食物的表面上来破坏患者食用禁忌食物的食欲。本发明能够在慢病患者进食时自动识别出患者的禁忌食物并自动控制患者禁止食用禁忌食物。

