



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209203598 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201820806999.2

(22)申请日 2018.05.28

(73)专利权人 鄂方宇

地址 132012 吉林省吉林市船营区西大小
区9-4-42号

(72)发明人 鄂方宇

(74)专利代理机构 北京开阳星知识产权代理事
务所(普通合伙) 11710

代理人 要然

(51)Int.Cl.

A61C 19/04(2006.01)

A61B 8/12(2006.01)

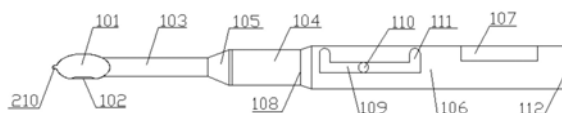
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

便携式牙齿检测仪

(57)摘要

本实用新型涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种便携式牙齿检测仪。本实用新型的便携式牙齿检测仪,包括:检测头,检测头开有检测窗口,检测头内对应检测窗口的位置设有图像采集模块,检测头的第一端设有超声波模块;连接杆,连接杆的第一端与检测头的第二端固定连接,连接杆的第二端设有第一连接部;手柄,手柄内设有控制模块,手柄上设有按键模块,控制模块与按键模块连接;手柄的第一端设有第二连接部,连接杆与手柄通过第一连接部和第二连接部可拆卸连接。本实用新型的便携式牙齿检测仪,解决现有技术的牙齿检测设备体积较大、功能较单一,导致不适合用于家庭的日常牙齿健康检查的问题。



1. 一种便携式牙齿检测仪,其特征在于,包括:

检测头,所述检测头开有检测窗口,所述检测头内对应所述检测窗口的位置设有图像采集模块,所述检测头的第一端设有超声波模块;

连接杆,所述连接杆的第一端与所述检测头的第二端固定连接,所述连接杆的第二端设有第一连接部;

手柄,所述手柄内设有控制模块,所述手柄上设有按键模块,所述控制模块与所述按键模块连接;所述手柄的第一端设有第二连接部,所述连接杆与所述手柄通过所述第一连接部和所述第二连接部可拆卸连接;其中,

所述第一连接部上设有第一接口,所述第二连接部上设有第二接口,所述超声波模块和所述图像采集模块与所述控制模块通过所述第一接口和所述第二接口连接;所述控制模块能够接收所述按键模块的按键信息,根据所述按键信息控制所述超声波模块和所述图像采集模块;所述控制模块能够获取并处理所述超声波模块采集的超声波数据和所述图像采集模块采集的图像数据。

2. 根据权利要求1所述的便携式牙齿检测仪,其特征在于:所述手柄的第一端开设有安装口,所述手柄的第一端的侧壁上开设有限位滑槽,所述第二连接部的外壁上设有与所述限位滑槽匹配的限位滑块,所述第二连接部通过所述限位滑块和所述限位滑槽配合,可伸缩地穿设于所述手柄的第一端内。

3. 根据权利要求1所述的便携式牙齿检测仪,其特征在于:所述图像采集模块包括:

摄像头和设置于所述摄像头周围的检测光源。

4. 根据权利要求1所述的便携式牙齿检测仪,其特征在于:所述控制模块包括切换单元、开关单元和处理单元;所述切换单元用于选择所述开关单元的控制对象为所述超声波模块或所述图像采集模块;所述开关单元用于控制所述控制对象处于工作状态或非工作状态;所述处理单元用于对所述超声波数据和所述图像数据进行处理。

5. 根据权利要求1所述的便携式牙齿检测仪,其特征在于:所述手柄内还设有存储模块,所述存储模块与所述控制模块连接,所述控制模块能够接收所述按键模块的按键信息,根据所述按键信息控制所述存储模块存储所述超声波数据和所述图像数据。

6. 根据权利要求1所述的便携式牙齿检测仪,其特征在于:所述手柄内还设有蓝牙模块,所述蓝牙模块与所述控制模块连接,用于使所述控制模块与外部设备进行无线通信。

7. 根据权利要求1所述的便携式牙齿检测仪,其特征在于:所述手柄上还设有外设接口,所述外设接口与所述控制模块连接,用于使所述控制模块与外部设备进行有线通信。

便携式牙齿检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种便携式牙齿检测仪。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高,越来越多的人更加注重自己的身体健康,牙齿的健康也随之受到越来越多的人的重视。但是,大多数人依然是在牙齿的健康出现问题时,才会去就诊,并没有随时监控牙齿的健康状况的习惯。

[0003] 现有的牙齿检查设备基本上都是医生专用设备,不但体积庞大,而且没有经过专业培训则难以操作,无法进行家庭使用。

[0004] 并且,现有的牙齿检查设备的具有专一性和专业性的特点,一种牙齿检查设备往往只用于进行一种疾病的深入检测,不利于家庭进行多种牙齿问题预防的日常检查,并且检测结果十分专业,没有经过专业培训的人很难根据检测结果了解牙齿的健康状况。

[0005] 因此,针对以上不足,需要提供一种易携带、易操作且适用于家庭使用的牙齿检测仪。

实用新型内容

[0006] (一)要解决的技术问题

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是解决现有技术的牙齿检测设备体积较大、功能较单一,导致不适合用于家庭的日常牙齿健康检查的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种便携式牙齿检测仪,包括:

[0010] 检测头,检测头开有检测窗口,检测头内对应检测窗口的位置设有图像采集模块,所述检测头的第一端设有超声波模块;

[0011] 连接杆,连接杆的第一端与检测头的第二端固定连接,连接杆的第二端设有第一连接部;

[0012] 手柄,手柄内设有控制模块,手柄上设有按键模块,控制模块与按键模块连接;手柄的第一端设有第二连接部,连接杆与手柄通过第一连接部和第二连接部可拆卸连接;其中,

[0013] 第一连接部上设有第一接口,第二连接部上设有第二接口,超声波模块和图像采集模块与控制模块通过第一接口和第二接口连接;控制模块能够接收按键模块的按键信息,根据按键信息控制超声波模块和图像采集模块;所述控制模块能够获取并处理超声波模块采集的超声波数据和图像采集模块采集的图像数据。

[0014] 进一步地,手柄的第一端开设有安装口,手柄的第一端的侧壁上开设有限位滑槽,第二连接部的外壁上设有与限位滑槽匹配的限位滑块,第二连接部通过限位滑块和限位滑槽配合,可伸缩地穿设于手柄的第一端内。

[0015] 进一步地,图像采集模块包括:

[0016] 摄像头和设置于摄像头周围的检测光源。

[0017] 进一步地,控制模块包括切换单元、开关单元和处理单元;切换单元用于选择开关单元的控制对象为超声波模块或图像采集模块;开关单元用于控制控制对象处于工作状态或非工作状态;处理单元用于对超声波数据和图像数据进行处理。

[0018] 进一步地,手柄内还设有存储模块,存储模块与控制模块连接,控制模块能够接收按键模块的按键信息,根据按键信息控制存储模块存储超声波数据和图像数据。

[0019] 进一步地,手柄内还设有蓝牙模块,蓝牙模块与控制模块连接,用于使控制模块与外部设备进行无线通信。

[0020] 进一步地,手柄上还设有外设接口,外设接口与控制模块连接,用于使控制模块与外部设备进行有线通信。

[0021] (三)有益效果

[0022] 本实用新型的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0023] 本实用新型的便携式牙齿检测仪,其检测头可以通过连接杆与手柄可拆卸连接,在检测仪处于非工作状态下可以将检测头与手柄拆分后进行收纳,提高了便携性。另外,本实用新型的便携式牙齿检测仪,检测头具有超声波模块和图像采集模块,除了能够利用超声波模块检测牙齿的清洁程度以外,还能够利用图像采集模块采集牙齿和牙龈的图像,根据控制模块对牙齿和牙龈的图像处理结果,确定牙齿和牙龈的健康状况。因此,本实用新型的便携式牙齿检测仪,具有便于携带、操作简单、检查综合性较强的优点。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型便携式牙齿检测仪的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型便携式牙齿检测仪的电路原理图。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 如图1-2所示,本实用新型提供了一种便携式牙齿检测仪,包括检测头101、连接杆103和手柄106。连接杆103的第一端与检测头101的第二端固定连接,连接杆103的第二端设有第一连接部105。手柄106的第一端设有第二连接部104,连接杆103与手柄106通过第一连接部105和第二连接部104可拆卸连接。其中,第一连接部105和第二连接部104可以为螺纹连接、卡扣连接等任何可以无需增加其他部件的可拆卸连接方式。

[0028] 在本实用新型中,手柄106的第一端可以开设有安装口108,手柄106的第一端的侧壁上可以开设有限位滑槽109,第二连接部104的外壁上可以设有与限位滑槽109匹配的限位滑块110,第二连接部104通过限位滑块110和限位滑槽109配合,可伸缩地穿设于手柄106的第一端内。因此,可以在限位滑槽109内移动限位滑块110的位置,控制第二连接部104伸出或缩入安装口108,进一步减小处于非工作状态下的检测仪的体积,提高检测仪的便携

性。

[0029] 在本实用新型一个实施例中,如图1所示,限位滑槽109的两端可以分别设有一个限位口111,使限位滑块110可以在限位滑槽109的两端沿手柄106的轴向固定,使第二连接部104能够在伸出或缩入安装口108时沿手柄106的轴向固定。在本实用新型另一个实施例中,限位滑槽109上还可以设置有多个限位口111,以使限位滑块110可以在限位滑槽109的多处位置定位,使第二连接部104伸出安装口108的长度可以方便调节。

[0030] 检测头101开有检测窗口102,检测头101内对应检测窗口102的位置设有图像采集模块220,使图像采集模块220的采集区域正对检测窗口102,检测头101的第一端设有超声波模块210,超声波模块210置于检测头101的外侧,防止超声波信号被阻挡,方便超声波模块210和图像采集模块220进行数据采集。

[0031] 手柄106内设有控制模块230,手柄106上设有按键模块107,控制模块230与按键模块107连接,按键模块107可以将用户的操作指令转换为按键信息后发送至控制模块230。

[0032] 由于第一连接部105和第二连接部104可拆卸连接,因此,为了保证超声波模块210和图像采集模块220与控制模块230能够可靠连接,第一连接部105上设有第一接口,第二连接部104上设有第二接口,超声波模块210和图像采集模块220与控制模块230通过第一接口和第二接口连接。其中,第一接口和第二接口可以分别为信号连接端子的公头和母头。此时,控制模块230能够接收按键模块107的按键信息,根据按键信息控制超声波模块210和图像采集模块220。同时,控制模块230还能够获取并处理超声波模块210采集的超声波数据和图像采集模块220采集的图像数据。

[0033] 在本实用新型中,控制模块230可以包括切换单元231、开关单元232和处理单元233。切换单元231用于选择开关单元232的控制对象为超声波模块210或图像采集模块220,即根据用户的选择,确定用户选择使用的是超声波模块210还是图像采集模块220。开关单元232用于控制控制对象处于工作状态或非工作状态。处理单元233用于对超声波数据和图像数据进行处理。

[0034] 例如,当用户对按键模块107进行切换操作时,切换单元231可以根据用户的选择将控制对象选择为超声波模块210或图像采集模块220。当用户选择的时超声波模块210,并且对按键模块107进行开始操作时,可以通过开关单元232控制超声波模块210处于工作状态。当超声波模块210处于工作状态时,处理单元233能够接受并且处理超声波数据。

[0035] 当采用超声波模块210进行检测时,控制模块230能够对超声波模块210接受到的反应口腔内牙齿清洁情况的超声波数据进行处理和转换,并得到超声波检测结果,以使用户根据超声波检测结果确定牙齿的清洁程度。

[0036] 当采用图像采集模块220进行检测时,控制模块230能够对图像采集模块220采集的包含有牙齿和/或牙龈的图像数据进行分析 and 处理,并得到图像检测结果,以使用户根据图像检测结果确定牙齿和/或牙龈的健康状况。

[0037] 在本实用新型中,图像采集模块220包括摄像头221和设置于摄像头221周围的检测光源222。在摄像头221的周围设置检测光源222,能够增强摄像头221采集图像数据时的光线强度,提高图像数据的清晰度。

[0038] 在本实用新型中,手柄106内还设有存储模块240,存储模块240与控制模块230连接,控制模块230能够接收按键模块107的按键信息,根据按键信息控制存储模块240存储超

声波数据和图像数据,方便用户对历史数据进行查询。

[0039] 在本实用新型中,手柄106内还设有蓝牙模块250,蓝牙模块250与控制模块230连接,用于使控制模块230与外部设备进行无线通信,将经过控制模块230处理后的超声波数据和图像数据传输至外部设备。

[0040] 在本实用新型中,手柄106上还设有外设接口112,外设接口112与控制模块230连接,用于使控制模块230与外部设备进行有线通信,将经过控制模块230处理后的超声波数据和图像数据传输至外部设备。

[0041] 其中,外部设备可以为智能手机、笔记本电脑、平板电脑、显示器或智能电视中的至少一种。控制模块230可以将超声波数据和图像数据发送至外部设备,并在外部设备的显示装置上显示,例如超声波检测结果、图像检测结果和图像采集模块220获取的图像等,使用户直接清楚地获取上述信息。

[0042] 在本实用新型中,手柄106内还设有电源模块,电源模块可以包括可充电电池和可与外界电力系统直接连接的电力转换单元,用于为本实用新型的牙齿检测仪的各个模块供电。

[0043] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

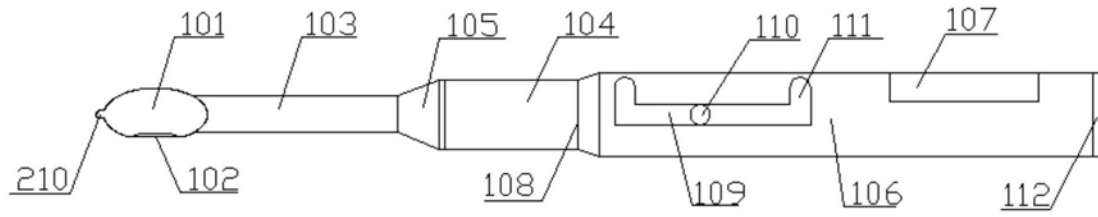


图1

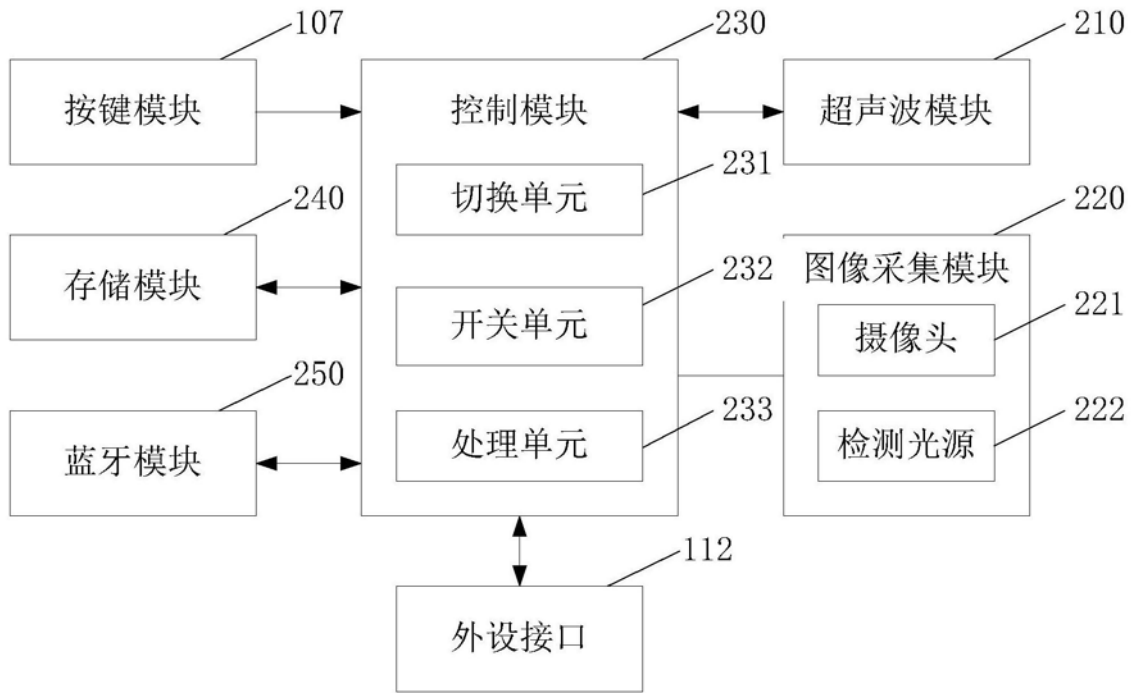


图2

专利名称(译)	便携式牙齿检测仪		
公开(公告)号	CN209203598U	公开(公告)日	2019-08-06
申请号	CN201820806999.2	申请日	2018-05-28
发明人	鄂方宇		
IPC分类号	A61C19/04 A61B8/12		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗设备技术领域，尤其涉及一种便携式牙齿检测仪。本实用新型的便携式牙齿检测仪，包括：检测头，检测头开有检测窗口，检测头内对应检测窗口的位置设有图像采集模块，检测头的第一端设有超声波模块；连接杆，连接杆的第一端与检测头的第二端固定连接，连接杆的第二端设有第一连接部；手柄，手柄内设有控制模块，手柄上设有按键模块，控制模块与按键模块连接；手柄的第一端设有第二连接部，连接杆与手柄通过第一连接部和第二连接部可拆卸连接。本实用新型的便携式牙齿检测仪，解决现有技术的牙齿检测设备体积较大、功能较单一，导致不适合用于家庭的日常牙齿健康检查的问题。

