



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208910185 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201721502456.3

(22)申请日 2017.11.13

(73)专利权人 卡瓦科尔牙科医疗器械(苏州)有限公司

地址 215163 江苏省苏州市苏州高新区锦峰路8号18号楼

(72)发明人 颜加军 蔡迤

(74)专利代理机构 上海瀚桥专利代理事务所
(普通合伙) 31261

代理人 曹芳玲 姚佳雯

(51)Int.Cl.

A61B 1/24(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61C 13/15(2006.01)

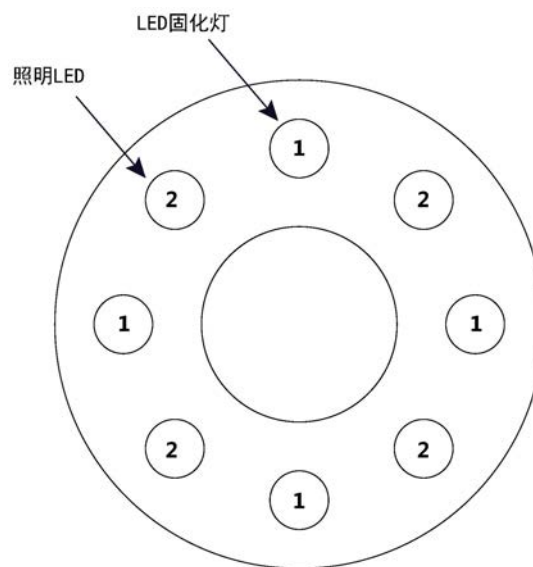
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

具有固化灯的口腔内窥镜

(57)摘要

本实用新型所提供的具有固化灯的口腔内窥镜具备：用于握持的手柄，与手柄连接的头部，所述头部具有：设置于头部中心的摄像机镜头；围绕所述摄像机镜头布置的用于摄像时的照明的多个照明LED；和围绕所述摄像机镜头布置的用于对光敏材料进行固化的多个LED固化灯。根据本实用新型，可以同时提供摄像模式和固化模式，牙科医生无需在进行观察和修补牙齿时频繁更换不同设备，使用方便，并且医生和患者可以对该过程进行观察，提升用户体验。



1. 一种具有固化灯的口腔内窥镜, 具备: 用于握持的手柄, 与手柄连接的头部, 其特征在于,

所述头部具有:

设置于头部中心的摄像机镜头;

围绕所述摄像机镜头布置的用于摄像时的照明的多个照明LED; 和

围绕所述摄像机镜头布置的用于对光敏材料进行固化的多个LED固化灯;

所述照明LED以及所述LED固化灯间隔排列;

所述手柄的内部具有侦测设备工作状态或者休眠状态的位置传感器, 在休眠状态下所述位置传感器通过手柄内部设置的处理单元关闭所述照明LED和所述LED固化灯。

2. 根据权利要求1所述的具有固化灯的口腔内窥镜, 其特征在于,

所述照明LED和所述LED固化灯在所述摄像机镜头的圆周方向上间隔配置。

3. 根据权利要求1或2所述的具有固化灯的口腔内窥镜, 其特征在于,

所述照明LED的波长为450nm至700nm。

4. 根据权利要求1或2所述的具有固化灯的口腔内窥镜, 其特征在于,

所述LED固化灯波长为380nm至480nm。

5. 根据权利要求1或2所述的具有固化灯的口腔内窥镜, 其特征在于,

所述具有固化灯的口腔内窥镜借助无线传输模块与移动通讯终端连接。

具有固化灯的口腔内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及牙科医疗器械领域,尤其涉及一种具有固化灯的口腔内窥镜。

背景技术

[0002] 口腔内窥镜(Intra-oral Camera)是牙科医生用来向患者展示口腔内部的设备,现在已经广泛用于牙科诊所,口腔内窥镜可让患者清晰地看到口腔内的图像,帮助牙科医生与他们就各种治疗方案进行协商。口腔内窥镜获取的图像可以保存到病人的档案,以供将来参考。

[0003] LED光固化机(Dental Curing LED)是一种采用LED对光敏树脂材料进行固化,以用于修复牙齿的牙科设备。

[0004] 目前市场上口腔内窥镜和LED光固化机是两个独立产品。这两种设备都是采用集成设计,主要区别在于内部设计。但是,牙科医生对患者牙齿进行摄像,之后采用LED光固化机修复牙齿时需要更换设备,操作不便,从而操作效率降低。并且购置单独的两种设备价格较高。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种利于操作且较低成本的具有固化灯的口腔内窥镜。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型所提供的具有固化灯的口腔内窥镜具备:

[0007] 用于握持的手柄,与手柄连接的头部,

[0008] 所述头部具有:

[0009] 设置于头部中心的摄像机镜头;

[0010] 围绕所述摄像机镜头布置的用于摄像时的照明的多个照明LED;和

[0011] 围绕所述摄像机镜头布置的用于对光敏材料进行固化的多个LED固化灯。

[0012] 根据本实用新型,可以同时提供摄像模式和固化模式,牙科医生无需在进行观察和修补牙齿时频繁更换不同设备,使用方便,并且医生和患者可以对该过程进行观察,提升用户体验。

[0013] 在本实用新型中,也可以是,所述照明LED和所述LED固化灯在所述摄像机镜头的圆周方向上间隔配置。

[0014] 借助于此,多个照明LED多角度配置能够使得照明更加均匀,无死角。多个LED固化灯多角度配置能够保证固化均匀的均匀性。

[0015] 优选地,所述照明LED的波长为450nm至700nm。

[0016] 优选地,所述LED固化灯波长为380nm至480nm。该波段的LED固化灯对树脂的固化效果最佳。

[0017] 较佳为,所述手柄的内部具有侦测设备工作状态或者休眠状态的位置传感器,在休眠状态下所述位置传感器通过手柄内部设置的处理单元关闭所述照明LED和所述LED固

化灯。借助于此可节省功耗。

[0018] 还可以是,所述具有固化灯的口腔内窥镜借助无线传输模块与移动通讯终端连接。

[0019] 借助于此,可通过移动通讯终端应用例如专门的应用软件获取设备的静态图像或者视频图像。

[0020] 根据下述具体实施方式并参考附图,将更好地理解本实用新型的上述内容及其它目的、特征和优点。

附图说明

[0021] 图1示出了根据本实用新型一实施形态的具有固化灯的口腔内窥镜的整体结构示意图;

[0022] 图2为图1所示结构中手柄头部的结构示意图;

[0023] 图3为图1所示的口腔内窥镜的控制系统的示意框图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图和下述实施方式进一步说明本实用新型,应理解,附图及下述实施方式仅用于说明本实用新型,而非限制本实用新型。

[0025] 为了克服现有技术中独立的口腔内窥镜和LED光固化机操作不便的缺点,且考虑到两者产品有很多相同的设计理念,本实用新型提供了一种具有固化灯的口腔内窥镜。

[0026] 根据本实用新型,可以同时提供摄像、固化两种模式。牙科医生可切换固化和摄像的功能,无需在进行观察和修补牙齿时频繁更换不同设备,使用方便,并且医生和患者可以对该过程进行观察,提升用户体验。

[0027] 以下,结合图示的实施形态进一步详细说明本实用新型的具有固化灯的口腔内窥镜的结构。具体地,图1示出了根据本实用新型一实施形态的具有固化灯的口腔内窥镜的整体结构示意图;图2为图1所示结构中头部的结构示意图;图3为图1所示的口腔内窥镜的内部各部件的电连接关系示意框图。

[0028] 口腔内窥镜主要包括导光元件、手柄,通过充电座、电源适配器供电。如图1所示,根据本实用新型一实施形态的具有固化灯的口腔内窥镜,具备大体上圆柱形的手柄,以及从手柄的一端在手柄的轴线方向延伸的颈部,该颈部的一端一体地设置有倾斜的头部。

[0029] 头部的顶端如图2所示,大体呈圆形。中央具有摄像机镜头,围绕摄像机镜头在圆周上配置有两组LED。

[0030] 该实施形态中,两组LED包括多个照明LED(可按照功能定义为一组,参见图2中标记2)以及多个LED固化灯(可按照功能定义为一组,参见图2中标记1)。其中照明LED为白光LED,用于摄像时的照明,波长约可为450nm至700nm。较佳为采用同种类型的白色LED。

[0031] LED固化灯波长大约在380nm到480nm之间。该波段的LED固化灯对树脂的固化效果最佳。

[0032] 本实用新型可在同一设备实现两种功能,其材料成本与现有技术中独立的两个设备相比材料成本大幅降低。

[0033] 该实施形态中的照明LED以及LED固化灯间隔排列。多个照明LED多角度配置能够

使得照明更加均匀,无死角。多个LED固化灯多角度配置能够保证固化均匀的均匀性。

[0034] 如图1所示,本实施形态的具有固化灯的口腔内窥镜具备处理单元,该处理单元例如可以是微处理器集成电路,如图3所示片上系统(SOC)处理器。手柄上设置有与SOC连接的按键,SOC用于图像的采集,存储,传输,控制系统的功能模式并相应控制摄像、照明LED和LED固化灯的开启和关闭,具体参见后述。

[0035] 图1中的位置传感器和作为处理单元的微处理器(SOC)连接,用于侦测设备工作状态或者休眠状态,进行LED的开启和关闭功能,如果是休眠状态,微处理器关闭照明LED和LED固化灯,从而可以节省功耗。

[0036] 霍尔传感器用于确认设备是否插入充电器进行充电。手柄内部的电池可以作为内窥镜的电源,向摄像机镜头、照明LED和LED固化灯等供电。

[0037] SOC根据操作者通过按键选择的功能来控制照明LED及LED固化灯的开启与关闭。

[0038] 从镜头拍摄的影像可通过设置于颈部内的透镜传递至手柄内的图像传感器,图像传感器和SOC连接,SOC负责图像的采集和处理以及传输或者存储,并且与外部显示器连接。

[0039] 视频输出线将摄像机镜头拍摄到的影像实时传输到外部显示设备上,方便牙科医生和患者观察。图像传感器接收摄像机镜头传来的影像并转为相应的图像信号并发送至SOC,图像处理引擎(视频驱动元件)负责对图像传感器的数据进行处理,按键可以选择摄像功能或者固化功能。各元器件通过专用电子设计进行连接。

[0040] 本实施形态中,微处理器(SOC)具有HDMI输出功能,影像可以以HDMI视频进行输出。

[0041] 本实施形态中,可采用无线和有线两种连接方式。在有线模式下,可例如通过USB传输处理后的影像直接连接显示设备进行显示,同时可以为设备提供供电。在无线模式下,可将该口腔内窥镜借助无线传输模块例如通过WiFi与个人电脑、笔记本电脑、平板电脑、手机等移动通讯终端连接,可通过专门的应用软件获取设备的静态图像或者视频图像。

[0042] 本实用新型的其他实施形态可以根据实际需求将不同类别的照明LED、LED固化灯进行结合形成不同规格及价格的产品,具有广阔的应用前景。

[0043] 在不脱离本实用新型的基本特征的宗旨下,本实用新型可体现为多种形式,因此本实用新型中的实施形态是用于说明而非限制,由于本实用新型的范围由权利要求限定而非由说明书限定,而且落在权利要求界定的范围,或其界定的范围的等价范围内的所有变化都应理解为包括在权利要求书中。

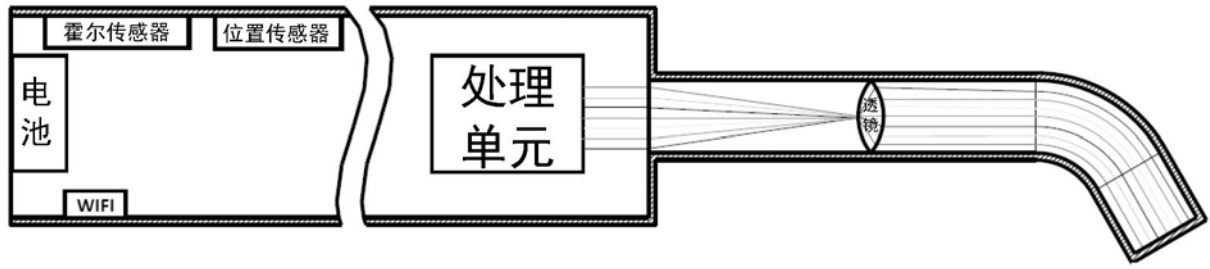


图 1

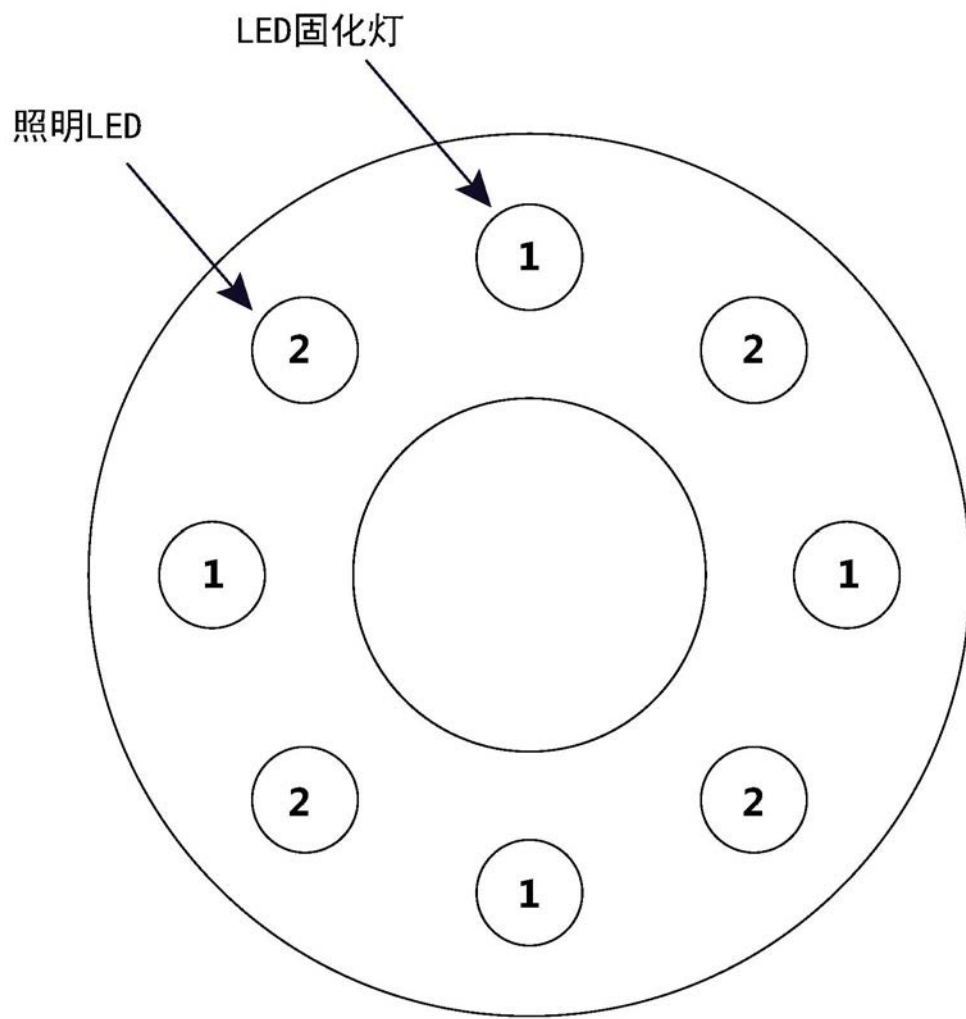


图 2

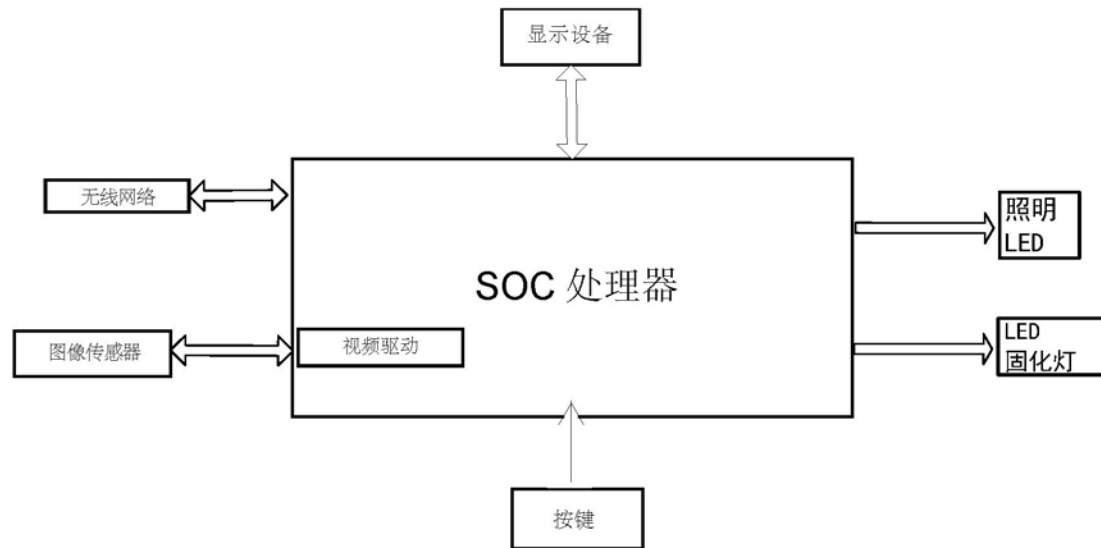


图 3

| | | | |
|---------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 具有固化灯的口腔内窥镜 | | |
| 公开(公告)号 | CN208910185U | 公开(公告)日 | 2019-05-31 |
| 申请号 | CN201721502456.3 | 申请日 | 2017-11-13 |
| [标]发明人 | 颜加军 蔡迺 | | |
| 发明人 | 颜加军 蔡迺 | | |
| IPC分类号 | A61B1/24 A61B1/04 A61C13/15 | | |
| 代理人(译) | 姚佳雯 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本实用新型所提供的具有固化灯的口腔内窥镜具备：用于握持的手柄，与手柄连接的头部，所述头部具有：设置于头部中心的摄像机镜头；围绕所述摄像机镜头布置的用于摄像时的照明的多个照明LED；和围绕所述摄像机镜头布置的用于对光敏材料进行固化的多个LED固化灯。根据本实用新型，可以同时提供摄像模式和固化模式，牙科医生无需在进行观察和修补牙齿时频繁更换不同设备，使用方便，并且医生和患者可以对该过程进行观察，提升用户体验。

