



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105287039 B

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201510656299.0

(22)申请日 2015.10.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105287039 A

(43)申请公布日 2016.02.03

(73)专利权人 深圳市康泰健牙科器材有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区蛇口少

帝路1号赤湾工业园E栋6楼

(72)发明人 徐顺聪 张朝标 石永吉

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51)Int.Cl.

A61C 19/04(2006.01)

(56)对比文件

WO 2012115862 A, 2012.08.30, 全文.

JP 2013000322 A, 2013.01.07, 全文.

CN 103391747 A, 2013.11.13, 全文.

KR 20150010118 A, 2015.01.28, 全文.

CN 204260853 U, 2015.04.15, 全文.

审查员 刘伟

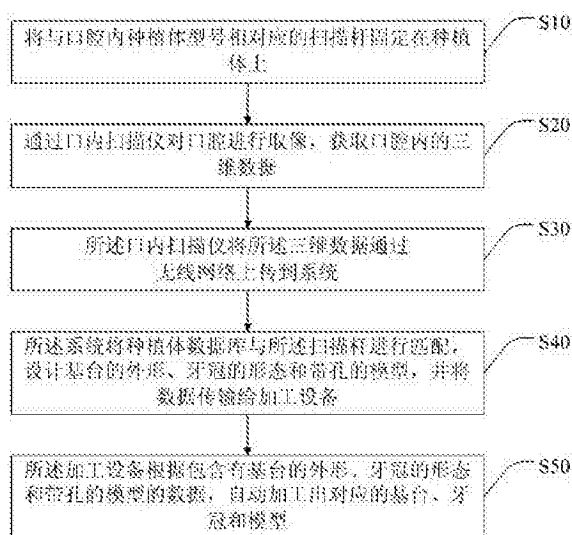
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种口腔内种植体的扫描方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种口腔内种植体的扫描方法及系统,所述方法将与口腔内种植体型号相对应的扫描杆固定在种植体上;通过口内扫描仪对口腔进行取景,获取口腔内的三维数据;口内扫描仪将所述三维数据通过无线网络上传到系统;系统将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备;所述加工设备根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型。由此,实现了种植体取印模的数字化,提高了基台和牙冠设计的精度,实现了扫描、设计、加工的无缝连接,提高了生产效率。



1. 一种口腔内种植体的扫描方法,其特征在于,包括如下步骤:

A、将与口腔内种植体型号相对应的扫描杆固定在种植体上;

B、通过口内扫描仪对口腔进行取像,获取口腔内的三维数据;

C、所述口内扫描仪将所述三维数据通过无线网络上传到系统;

D、所述系统将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备;

E、所述加工设备根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型;

所述步骤B具体包括:所述口内扫描仪运用超快光学切割技术和共焦显微技术,扫描口腔形成多个二维图像,将二维图像结合成三维数字图像,实时地创建出三维数据。

2. 根据权利要求1所述口腔内种植体的扫描方法,其特征在于,所述加工设备包括3D打印机或者数控机床。

3. 一种口腔内种植体的扫描系统,其特征在于,包括:

扫描杆,用于固定在口腔内对应的种植体上;

口内扫描仪,用于对口腔进行取像,获取口腔内的三维数据,并将所述三维数据通过无线网络上传到系统;

系统,用于将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备;

加工设备,用于根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型;

所述口内扫描仪具体用于:运用超快光学切割技术和共焦显微技术,扫描口腔形成多个二维图像,将二维图像结合成三维数字图像,实时地创建出三维数据。

4. 根据权利要求3所述口腔内种植体的扫描系统,其特征在于,所述加工设备包括3D打印机或者数控机床。

一种口腔内种植体的扫描方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医学领域,尤其涉及一种口腔内种植体的扫描方法及系统。

背景技术

[0002] 传统制作种植上部基台及牙冠时,需要医生通过在患者口腔内利用种植体转移杆在取印模时将种植体的位置方向及深度信息转移出来,由于印模材料以及操作的问题,可能会造成取模不准确,同时,部分或者对硅橡胶印模有过敏现象,使用这种方法,不但不准确,患者体验也差。硅橡胶轻微变形、石膏模型运输过程中轻微变形,造成误差。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种口腔内种植体的扫描方法及系统,使口腔内种植体上部基台与牙冠的转移设计实现数字化和自动化,无需使用硅胶材料和石膏模型,设计和制作精度高。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种口腔内种植体的扫描方法,包括如下步骤:

[0007] A、将与口腔内种植体型号相对应的扫描杆固定在种植体上;

[0008] B、通过口内扫描仪对口腔进行取像,获取口腔内的三维数据;

[0009] C、所述口内扫描仪将所述三维数据通过无线网络上传到系统;

[0010] D、所述系统将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备;

[0011] E、所述加工设备根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型。

[0012] 所述口腔内种植体的扫描方法中,所述步骤B具体包括:所述口内扫描仪运用超快光学切割技术和共焦显微技术,扫描口腔形成多个二维图像,将二维图像结合成三维数字图像,实时地创建出三维数据。

[0013] 所述口腔内种植体的扫描方法中,所述加工设备包括3D打印机或者数控机床。

[0014] 一种口腔内种植体的扫描系统,包括:

[0015] 扫描杆,用于固定在口腔内对应的种植体上;

[0016] 口内扫描仪,用于对口腔进行取像,获取口腔内的三维数据,并将所述三维数据通过无线网络上传到系统;

[0017] 系统,用于将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备;

[0018] 加工设备,用于根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型。

[0019] 所述口腔内种植体的扫描系统中,所述口内扫描仪具体用于:运用超快光学切割

技术和共焦显微技术,扫描口腔形成多个二维图像,将二维图像结合成三维数字图像,实时地创建出三维数据。

[0020] 所述口腔内种植体的扫描系统中,所述加工设备包括3D打印机或者数控机床。

[0021] 有益效果:本发明中提供一种口腔内种植体的扫描方法及系统,所述方法将与口腔内种植体型号相对应的扫描杆固定在种植体上;通过口内扫描仪对口腔进行取像,获取口腔内的三维数据;口内扫描仪将所述三维数据通过无线网络上传到系统;系统将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备;所述加工设备根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型。由此,实现了种植体取印模的数字化,提高了基台和牙冠设计的精度,实现了扫描、设计、加工的无缝连接,提高了生产效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明所述口腔内种植体的扫描方法的方法流程图。

[0023] 图2为本发明所述口腔内种植体的扫描系统的结构框图。

具体实施方式

[0024] 本发明提供一种口腔内种植体的扫描方法及系统,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下对本发明进一步详细说明。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。

[0025] 请参见图1,本发明提供的口腔内种植体的扫描方法,包括如下步骤:

[0026] S10、将与口腔内种植体型号相对应的扫描杆固定在种植体上。所述扫描杆包含状态标识面,便于口内扫描仪的识别和定位。

[0027] S20、通过口内扫描仪对口腔进行取像,获取口腔内的三维数据。具体的,所述口内扫描仪运用超快光学切割技术和共焦显微技术,扫描口腔形成多个二维图像,将二维图像结合成三维数字图像,实时地创建出三维数据。通过超快光学切割技术和共焦显微技术,可快速的捕捉口腔内的二维图像。

[0028] 所述三维数据包括口腔内所有牙齿的尺寸、相对位置关系以及与牙龈的位置关系等。

[0029] S30、所述口内扫描仪将所述三维数据通过无线网络上传到系统。所述无线网络可以是WIFI、蓝牙或者移动通信网络,本实施例中,为移动通信网络。所述系统具体为服务器。

[0030] S40、所述系统将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备。所述种植体数据库设置在所述系统内。

[0031] 具体的,所述步骤S40包括:

[0032] S410、所述系统将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配;

[0033] S420、根据所述三维数据,在种植体数据库中找出合适的基台和牙冠,并获取所述基台的外形数据和牙冠形态的数据;

[0034] S430、根据所述三维数据和扫描杆,得到带孔的模型的数据;

[0035] S440、将步骤S420和S430中的数据传输给加工设备。

[0036] 所述带孔的模型就是患者口腔内牙齿的模型,孔指的就是患者需要置入的牙齿。

[0037] S50、所述加工设备根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型。所述加工设备包括3D打印机或者数控机床。本实施例中,采用3D打印机,实现了快速生产和实时生产。所述模型可模拟口腔环境,将基台和牙冠组装到模型上,可直观的观察基台和牙冠是否与模型匹配,从而判断基台和牙冠尺寸、形状是否合适,便于修改。

[0038] 综上所述,本发明提供的口腔内种植体的扫描方法,通过数字化的方案不但解决了口内种植体上部基台与牙冠转移设计的问题,而且大大提高了精度,减少因硅橡胶材料以及操作不当造成的变形问题,同时,通过口内扫描获取图像,大大提高了患者的临床体验。

[0039] 基于上一实施例提供的口腔内种植体的扫描方法,本发明还提供一种口腔内种植体的扫描系统。请参阅图2,所述扫描系统,包括扫描杆10、口内扫描仪20、系统30和加工设备40。

[0040] 所述扫描杆10,用于固定在口腔内对应的种植体上。所述扫描杆包含状态标识面,便于口内扫描仪的识别和定位。

[0041] 所述口内扫描仪20,用于对口腔进行取像,获取口腔内的三维数据,并将所述三维数据通过无线网络上传到系统。所述口内扫描仪20具体用于:运用超快光学切割技术和共焦显微技术,扫描口腔形成多个二维图像,将二维图像结合成三维数字图像,实时地创建出三维数据。通过超快光学切割技术和共焦显微技术,可快速的捕捉口腔内的二维图像。

[0042] 所述三维数据包括口腔内所有牙齿的尺寸、相对位置关系以及与牙龈的位置关系等。所述无线网络可以是WIFI、蓝牙或者移动通信网络,本实施例中,为移动通信网络。

[0043] 所述系统30,用于将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配,设计基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型,并将数据传输给加工设备。所述种植体数据库设置在所述系统30内。优选的,所述系统为服务器。

[0044] 进一步的,所述系统30包括匹配模块和数据传输模块。

[0045] 所述匹配模块用于将种植体数据库与所述扫描杆进行匹配;根据所述三维数据,在种植体数据库中找出合适的基台和牙冠,并获取所述基台的外形数据和牙冠形态的数据;根据所述三维数据和扫描杆,得到带孔的模型的数据。

[0046] 所述数据传输模块,用于将匹配模块得到的数据传输给加工设备。

[0047] 所述带孔的模型就是患者口腔内牙齿的模型,孔指的就是患者需要置入的牙齿。

[0048] 所述加工设备40,用于根据包含有基台的外形、牙冠的形态和带孔的模型的数据,自动加工出对应的基台、牙冠和模型。所述加工设备40包括3D打印机或者数控机床。本实施例中,采用3D打印机,实现了快速生产和实时生产。所述模型可模拟口腔环境,将基台和牙冠组装到模型上,可直观的观察基台和牙冠是否与模型匹配,从而判断基台和牙冠尺寸、形状是否合适,便于修改。

[0049] 综上所述,本发明提供的口腔内种植体的扫描系统,通过数字化的方案不但解决了口内种植体上部基台与牙冠转移设计的问题,而且大大提高了精度,减少因硅橡胶材料以及操作不当造成的变形问题,同时,通过口内扫描获取图像,大大提高了患者的临床体验。

[0050] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可

以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

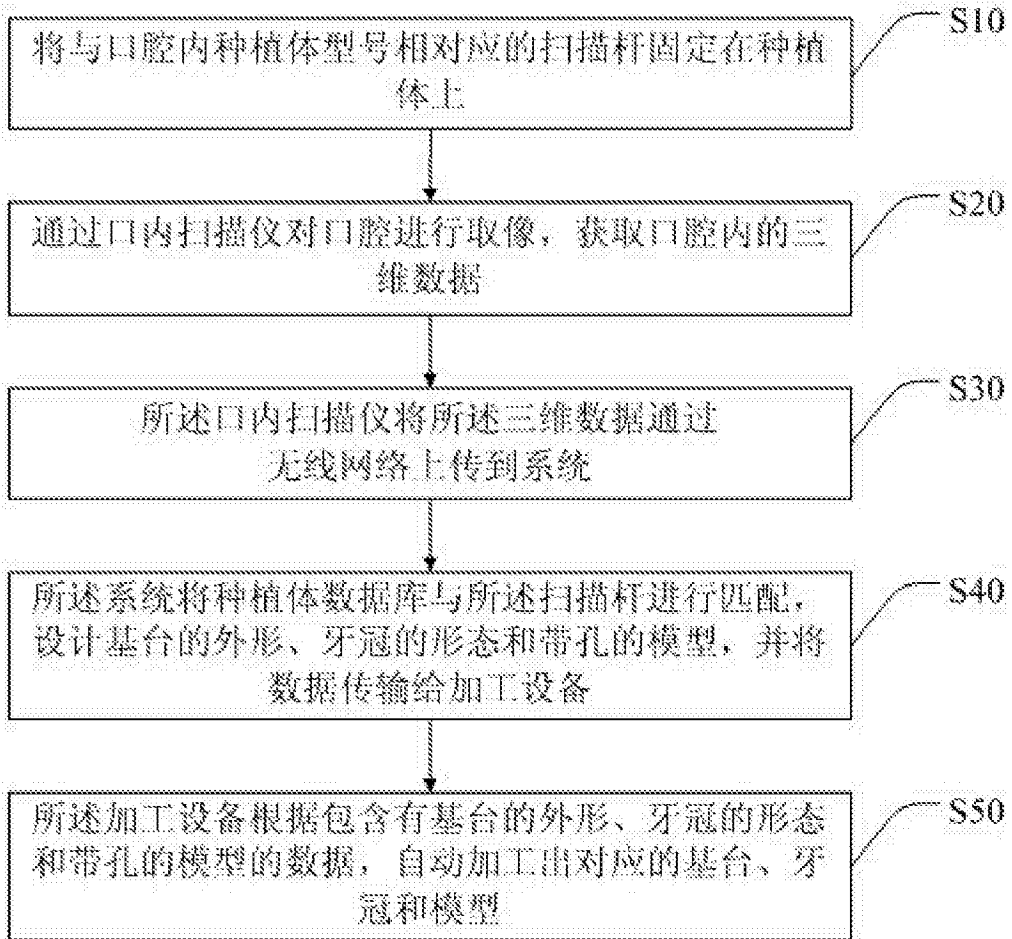


图1

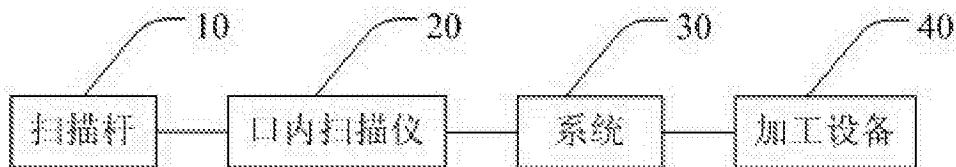


图2