



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106723937 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611235187.9

(22)申请日 2016.12.28

(71)申请人 北京小牙兽健康科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区海淀镇西大街
35号1幢3层3W016

(72)发明人 李国华

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 张红平

(51)Int.Cl.

A46B 15/00(2006.01)

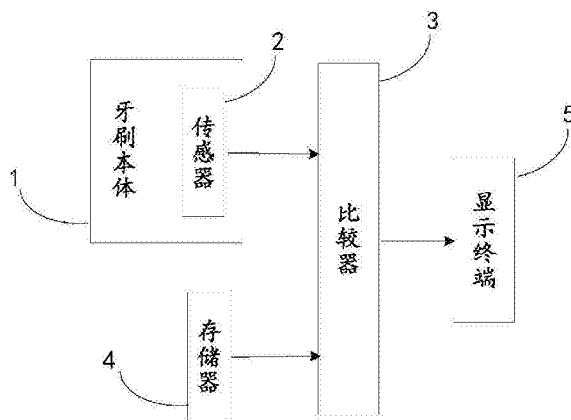
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

刷牙系统及方法

(57)摘要

本发明提供了一种刷牙系统及方法,涉及牙齿清洁技术领域,包括牙刷本体、传感器、比较器、存储器和显示终端,其中,传感器检测牙刷本体的牙刷方位信息,比较器将牙刷方位信息与存储器中存储的刷牙标准信息进行对比,显示终端对对比结果进行显示,刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,对比结果至少包括用于确定牙刷本体的牙刷方位信息是否满足刷牙标准动作信息的第一子对比结果。本发明缓解了现有技术中牙刷可视化程度局限于刷牙时长而导致的规范刷牙效果不佳的技术问题,达到了让牙刷本体的使用者随时得知自己的刷牙动作的标准度进而及时纠正刷牙动作的技术效果。



1. 一种刷牙系统，其特征在于，包括：牙刷本体、传感器、比较器、存储器和显示终端，其中，

所述传感器设置在所述牙刷本体上，所述传感器用于检测所述牙刷本体的牙刷方位信息，并向所述比较器发送所述牙刷方位信息；

所述比较器与所述传感器和所述存储器相连接，所述比较器用于将接收到的所述牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比，并且向所述显示终端输出对比结果，其中，所述刷牙标准信息预先存储于所述存储器中，所述刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息，所述对比结果至少包括用于确定牙刷本体的牙刷方位信息是否满足所述刷牙标准动作信息的第一子对比结果；

所述显示终端与所述比较器相连接，所述显示终端用于对所述对比结果进行显示。

2. 根据权利要求1所述的系统，其特征在于，

所述比较器用于将第一牙刷方位信息与所述刷牙标准动作信息进行对比而得到所述第一子对比结果；

其中，所述第一牙刷方位信息为所述牙刷方位信息中的第一子信息，所述第一牙刷方位信息包括：所述牙刷本体的刷毛朝向和所述牙刷本体的刷头指向。

3. 根据权利要求2所述的系统，其特征在于，所述刷牙标准动作信息在所述存储器中按照预设顺序进行排列，所述预设顺序取决于：口腔区域的划分和所述口腔区域的排列顺序，所述第一子对比结果包括每个口腔子区域的第一子对比结果，所述口腔子区域为所述口腔区域被划分后的任意一个子区域。

4. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述口腔区域包括12个区域，所述12个区域按所述预设顺序依次为：上颚右边外侧、上颚左边外侧、上颚左边底部、上颚左边内部、上颚右边内部、上颚右边底部、下颚右边外侧、下颚左边外侧、下颚左边底部、下颚左边内部、下颚右侧内部、下颚右侧底部。

5. 根据权利要求4所述的系统，其特征在于，

所述对比结果还包括第二子对比结果，所述第二子对比结果用于确定所述牙刷本体在每个所述口腔子区域的刷牙时长是否满足每个所述口腔子区域的刷牙标准时长；

所述比较器用于将所述牙刷本体在每个所述口腔子区域的刷牙时长与每个所述口腔子区域的刷牙标准时长信息进行对比，得到所述第二子对比结果；

其中，每个所述口腔子区域的刷牙时长取决于第二牙刷方位信息，所述第二牙刷方位信息为所述牙刷方位信息中的第二子信息，所述第二牙刷方位信息包括：所述牙刷本体的刷头位置变化信息；

每个所述口腔子区域的刷牙标准时长信息为刷牙标准信息中除刷牙标准动作信息以外的子信息；

每个所述口腔子区域的刷牙标准时长信息在所述存储器中的存储顺序与所述预设顺序相同。

6. 根据权利要求5所述的系统，其特征在于，所述显示终端还用于显示第一提示信息，其中，所述第一提示信息为对所述口腔区域按所述排列顺序排列的提示信息。

7. 根据权利要求6所述的系统，其特征在于，所述显示终端还用于显示：背景音乐和/或背景视频，所述背景音乐和所述背景视频的各自总时长为总刷牙标准时长，所述总刷牙标

准时长为每个所述口腔子区域的刷牙标准时长的总和。

8. 根据权利要求7所述的系统，其特征在于，所述背景视频还包括用于提示所述刷牙标准动作信息的第二提示信息。

9. 根据权利要求8所述的系统，其特征在于，所述传感器包括：重力传感器，加速度传感器，地磁传感器，其中，所述重力传感器用于检测所述牙刷本体的刷毛朝向，所述加速度传感器用于检测所述牙刷本体的刷头位置变化信息，所述地磁传感器用于检测所述牙刷本体的刷头指向。

10. 一种刷牙方法，其特征在于，包括：

检测牙刷本体的牙刷方位信息，并向比较器发送所述牙刷方位信息；

将接收到的所述牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比，并且向显示终端输出对比结果，其中，所述刷牙标准信息预先存储于存储器中，所述刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息，所述对比结果至少包括用于确定牙刷本体的牙刷方位信息是否满足所述刷牙标准动作信息的第一子对比结果；

对所述对比结果进行显示。

刷牙系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及牙齿清洁技术领域,尤其是涉及一种刷牙系统及方法。

背景技术

[0002] 随着生活设备的智能化发展,牙刷的种类也发生了巨大的改变,按照牙刷产品升级的趋势,我国乃至全球的牙刷产品依次有以下几种:

[0003] 普通手动牙刷,该类牙刷仅是在塑料刷柄上予以植毛,满足的是人类牙齿清洁的基本需求;

[0004] 电动牙刷,该类牙刷是通过电机马达来驱动刷头震动或转动,满足的是人类牙齿清洁的便利需求;

[0005] 随着人类智能化科技技术的进步和消费水平的升级,市面上还出现了规范人类刷牙的智能牙刷。

[0006] 目前的智能牙刷有以下两种:一种是电动牙刷配套一个计时器,使用者通过看着计时器刷牙而实现规范刷牙时长的技术效果,但是,该类牙刷的缺点在于其智能化程度低;另一种是电动牙刷里安置蓝牙芯片,并无线连接移动终端,移动终端里安装给电动牙刷每次工作时长计时的计时器,进一步,移动终端的图形用户界面显示电动牙刷的已刷牙时长,从而通过使用者看着移动终端显示的已刷牙时长而实现规范刷牙时长的技术效果,该种牙刷智能化程度较高,对刷牙时长的计时更加精确。

[0007] 然而,上述两种智能牙刷的主要作用都只是通过刷牙时间的可视化来规范使用者的刷牙时长,并不能实现使用者随时对其刷牙动作是否标准的可视作用,可视化程度有限,从而导致规范使用者刷牙的效果不佳。

发明内容

[0008] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种刷牙系统及方法,以缓解现有技术中由于传统牙刷在刷牙过程中可视化程度有限而导致的规范使用者刷牙的效果不佳的技术问题。

[0009] 第一方面,本发明实施例提供了一种刷牙系统,包括:牙刷本体、传感器、比较器、存储器和显示终端,其中,

[0010] 所述传感器设置在所述牙刷本体上,所述传感器用于检测所述牙刷本体的牙刷方位信息,并向所述比较器发送所述牙刷方位信息;

[0011] 所述比较器与所述传感器和所述存储器相连接,所述比较器用于将接收到的所述牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比,并且向所述显示终端输出对比结果,其中,所述刷牙标准信息预先存储于所述存储器中,所述刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,所述对比结果至少包括用于确定牙刷本体的牙刷方位信息是否满足所述刷牙标准动作信息的第一子对比结果;

[0012] 所述显示终端与所述比较器相连接,所述显示终端用于对所述对比结果进行显示。

[0013] 进一步地,所述比较器用于将第一牙刷方位信息与所述刷牙标准动作信息进行对比而得到所述第一子对比结果;

[0014] 其中,所述第一牙刷方位信息为所述牙刷方位信息中的第一子信息,所述第一牙刷方位信息包括:所述牙刷本体的刷毛朝向和所述牙刷本体的刷头指向。

[0015] 进一步地,所述刷牙标准动作信息在所述存储器中按照预设顺序进行排列,所述预设顺序取决于:口腔区域的划分和所述口腔区域的排列顺序,所述第一子对比结果包括每个口腔子区域的第一子对比结果,所述口腔子区域为所述口腔区域被划分后的任意一个子区域。

[0016] 进一步地,所述口腔区域包括12个区域,所述12个区域按所述预设顺序依次为:上颚右边外侧、上颚左边外侧、上颚左边底部、上颚左边内部、上颚右边内部、上颚右边底部、下颚右边外侧、下颚左边外侧、下颚左边底部、下颚左边内部、下颚右侧内部、下颚右侧底部。

[0017] 进一步地,所述对比结果还包括第二子对比结果,所述第二子对比结果用于确定所述牙刷本体在每个所述口腔子区域的刷牙时长是否满足每个所述口腔子区域的刷牙标准时长;

[0018] 所述比较器用于将所述牙刷本体在每个所述口腔子区域的刷牙时长与每个所述口腔子区域的刷牙标准时长信息进行对比,得到所述第二子对比结果;

[0019] 其中,每个所述口腔子区域的刷牙时长取决于第二牙刷方位信息,所述第二牙刷方位信息为所述牙刷方位信息中的第二子信息,所述第二牙刷方位信息包括:所述牙刷本体的刷头位置变化信息;

[0020] 每个所述口腔子区域的刷牙标准时长信息为刷牙标准信息中除刷牙标准动作信息以外的子信息;

[0021] 每个所述口腔子区域的刷牙标准时长信息在所述存储器中的存储顺序与所述预设顺序相同。

[0022] 进一步地,所述显示终端还用于显示第一提示信息,其中,所述第一提示信息为对所述口腔区域按所述排列顺序排列的提示信息。

[0023] 进一步地,所述显示终端还用于显示:背景音乐和/或背景视频,所述背景音乐和所述背景视频的各自总时长为总刷牙标准时长,所述总刷牙标准时长为每个所述口腔子区域的刷牙标准时长的总和。

[0024] 进一步地,所述背景视频还包括用于提示所述刷牙标准动作信息的第二提示信息。

[0025] 进一步地,所述传感器包括:重力传感器,加速度传感器,地磁传感器,其中,所述重力传感器用于检测所述牙刷本体的刷毛朝向,所述加速度传感器用于检测所述牙刷本体的刷头位置变化信息,所述地磁传感器用于检测所述牙刷本体的刷头指向。

[0026] 第二方面,本发明实施例还提供一种刷牙方法,包括:

[0027] 检测牙刷本体的牙刷方位信息,并向比较器发送所述牙刷方位信息;

[0028] 将接收到的所述牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比,并且向显示终端输出对比结果,其中,所述刷牙标准信息预先存储于存储器中,所述刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,所述对比结果至少包括用于确定牙刷本体的牙刷方位信息是否满足所述刷牙

标准动作信息的第一子对比结果；

[0029] 对所述对比结果进行显示。

[0030] 本发明实施例带来了以下有益效果：

[0031] 传感器检测牙刷本体的牙刷方位信息，比较器将所述牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比，输出牙刷方位信息是否与刷牙标准信息一致的对比结果，所述刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息，所述对比结果至少包括用于确定牙刷本体的牙刷方位信息是否满足所述刷牙标准动作信息的第一子对比结果，即，第一子对比结果给出了牙刷本体的使用者刷牙动作是否标准的结果，显示终端对对比结果进行显示，从而使用者根据对比结果能够随时得知自己刷牙动作的标准程度，进而使用者根据看到的结果及时纠正自己的刷牙动作。本发明缓解了现有技术中牙刷可视化程度局限于刷牙时长而导致的规范刷牙效果不佳的技术问题，达到了让牙刷本体的使用者随时得知自己的刷牙动作的标准度进而及时纠正刷牙动作的技术效果。

[0032] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本发明实施例一提供的一种刷牙系统的结构示意图；

[0036] 图2为本发明实施例一提供的一种刷牙系统中比较器的工作流程图；

[0037] 图3为本发明实施例一提供的一种刷牙系统中比较器的另一种工作流程图；

[0038] 图4为本发明实施例一提供的另一种刷牙系统的结构示意图；

[0039] 图5为本发明实施例二提供的刷牙方法的流程图。

[0040] 图标：1-牙刷本体；2-传感器；21-重力传感器；22-加速度传感器；23-地磁传感器；3-比较器；4-存储器；5-显示终端。

具体实施方式

[0041] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明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。

[0042] 目前智能牙刷的主要作用都只是通过刷牙时间的可视化来规范使用者的刷牙时长，并不能实现使用者随时对其刷牙动作是否标准的可视作用，可视化程度有限，从而导致规范使用者刷牙的效果不佳。基于此，本发明实施例提供的一种刷牙系统及方法，可以缓解

现有技术中牙刷可视化程度局限于刷牙时长而导致的规范刷牙效果不佳的技术问题。

[0043] 实施例一：

[0044] 为便于对本发明进行理解,首先对本发明实施例所公开的一种刷牙系统进行详细介绍。

[0045] 如图1所示,本发明实施例提供的刷牙系统,包括:牙刷本体1、传感器2、比较器3、存储器4和显示终端5,其中,

[0046] 传感器2设置在牙刷本体1上,传感器2用于检测牙刷本体1的牙刷方位信息,并向比较器3发送牙刷方位信息;

[0047] 比较器3与传感器2和存储器4相连接,比较器3用于将接收到的牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比,并且向显示终端5输出对比结果,其中,刷牙标准信息预先存储于存储器4中,刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,对比结果至少包括用于确定牙刷本体1的牙刷方位信息是否满足刷牙标准动作信息的第一子对比结果;

[0048] 显示终端5与比较器3相连接,显示终端5用于对对比结果进行显示。

[0049] 具体地,比较器3、存储器4和显示终端5可以集成在一个移动终端里,传感器2和比较器3之间可以采用无线通讯连接来实现牙刷方位信息的传递。刷牙系统在使用时,传感器2和存储器4分别向比较器3传递牙刷方位信息和刷牙标准信息,比较器3将接收到的牙刷方位信息和刷牙标准信息进行对比,输出对比结果到显示终端5。

[0050] 此外,传感器2设置在牙刷本体1上,进一步,传感器2可以密闭于牙刷本体1的刷头的承载刷毛的底座里,从而更加精确灵敏地感知刷牙时牙刷本体1在口腔里侧部分的方位信息。

[0051] 需要说明的是,牙刷本体1在使用时,每时每刻的牙刷方位信息都要通过比较器3和刷牙标准信息进行对比。此外,刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,比较器3将使用者的牙刷方位信息与刷牙标准动作信息进行对比,从而得出使用者在刷牙过程中的每时每刻的刷牙动作中的牙刷方位是否标准的对比结果,并且将对比结果通过显示终端5呈现给使用者。

[0052] 本发明实施例带来了以下有益效果:

[0053] 传感器2检测牙刷本体1的牙刷方位信息,比较器3将牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比,输出牙刷方位信息是否与刷牙标准信息一致的对比结果,刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,对比结果至少包括用于确定牙刷本体1的牙刷方位信息是否满足刷牙标准动作信息的第一子对比结果,即,第一子对比结果给出了牙刷本体1的使用者刷牙动作是否标准的结果,显示终端5对对比结果进行显示,从而使使用者根据对比结果能够随时得知自己刷牙动作的标准程度,进而使用者根据看到的结果及时纠正自己的刷牙动作。本发明缓解了现有技术中牙刷可视化程度局限于刷牙时长而导致的规范刷牙效果不佳的技术问题,达到了让牙刷本体1的使用者随时得知自己的刷牙动作的标准度进而及时纠正刷牙动作的技术效果。

[0054] 优选地,如图2所示的本发明实施例一提供的一种刷牙系统中比较器3的工作流程图,比较器3用于将第一牙刷方位信息与刷牙标准动作信息进行对比而得到第一子对比结果;其中,第一牙刷方位信息为牙刷方位信息中的第一子信息,第一牙刷方位信息包括:牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向。

[0055] 需要说明的是,在第一牙刷方位信息包括牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向的情况下,为了比较器3得出第一子对比结果的对比工作的简洁,存储器4中存储的刷牙标准动作信息也是依牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向来存储,第一子对比结果则确定牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向是否标准。

[0056] 优选地,刷牙标准动作信息在存储器4中按照预设顺序进行排列,预设顺序取决于:口腔区域的划分和口腔区域的排列顺序。

[0057] 具体地,在口腔区域划分为n个区域,且口腔区域的排列顺序已定,也即n个区域的排列顺序已定,这n个区域的排列顺序作为预设顺序,而n个区域中每个区域都有相应的刷牙标准动作信息,那么n个区域的刷牙标准动作信息即按预设顺序排列。例如,口腔区域划分为上颚左侧、上颚右侧、下颚左侧、下颚右侧这样四个区域,在口腔区域的排列顺序定为由上颚到下颚、上颚为由右侧到左侧、下颚为由左侧到右侧的顺序后,则上颚左侧、上颚右侧、下颚左侧、下颚右侧这四个区域的排列顺即为:上颚右侧、上颚左侧、下颚左侧、下颚右侧,进一步,这四个区域中每个区域都有相应的刷牙标准动作信息,那么四个区域的刷牙标准动作信息即在存储器4中按上颚右侧、上颚左侧、下颚左侧、下颚右侧的预设顺序排列。

[0058] 此外,在口腔区域进行划分后,第一子对比结果包括每个口腔子区域的第一子对比结果,口腔子区域为口腔区域被划分后的任意一个子区域。同时,比较器3可以包括多个比较器3,每个口腔子区域对应一个比较器3来实施对其范围内的第一牙刷方位信息和刷牙标准动作信息的对比而得出相应的口腔子区域的第一对比结果。

[0059] 在本发明的实施例中,在口腔区域划分的基础上,第一子对比结果也依所划分的口腔区域划分为多个更加细化且精确的口腔子区域的第一子对比结果。

[0060] 优选地,口腔区域包括12个区域,12个区域按预设顺序依次为:上颚右边外侧、上颚左边外侧、上颚左边底部、上颚左边内部、上颚右边内部、上颚右边底部、下颚右边外侧、下颚左边外侧、下颚左边底部、下颚左边内部、下颚右侧内部、下颚右侧底部。

[0061] 需要说明的是,上述12个区域的划分及顺序排列是依据巴氏刷牙法,巴氏刷牙法又称龈沟清扫法或水平颤动法,是由美国牙科协会推荐的一种有效去除龈缘附近及龈沟内菌斑的方法,因而此种口腔区域的划分更加科学。进一步,根据巴氏刷牙法,刷牙时12个区域里的牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向各不相同,具体地:在清洁牙齿上下咬合面时,刷头水平、刷毛朝上或朝下地来回刷动;在清洁除牙齿上下咬合面的其它牙齿部分时,刷头水平、刷毛与齿面成45°地上下来回刷动。进一步,在清洁牙齿外侧时,刷毛需朝牙齿里侧;在清洁牙齿内侧时,刷头水平刷毛需朝牙齿外侧;在清洁左侧牙齿时刷头需向左,在清洁右侧牙齿时刷头需向右。

[0062] 本发明实施例中,存储器4中将巴氏刷牙法规定的12个区域的牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向作为刷牙标准动作信息进行存储,使用者刷牙时,刷到上述12个区域中的每个口腔子区域时,比较器3将检测到的牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向与存储器4中存储的相应口腔子区域中的标准的牙刷本体1的刷毛朝向和牙刷本体1的刷头指向进行对比,而得出确定牙刷本体1的第一牙刷方位信息是否满足刷牙标准动作信息的口腔子区域的第一子对比结果。

[0063] 优选地,对比结果还包括第二子对比结果,第二子对比结果用于确定牙刷本体1在每个口腔子区域的刷牙时长是否满足每个口腔子区域的刷牙标准时长;

[0064] 比较器3用于将牙刷本体1在每个口腔子区域的刷牙时长与每个口腔子区域的刷牙标准时长信息进行对比,得到第二子对比结果;

[0065] 其中,每个口腔子区域的刷牙时长取决于第二牙刷方位信息,第二牙刷方位信息为牙刷方位信息中的第二子信息,第二牙刷方位信息包括:牙刷本体1的刷头位置变化信息,传感器2在检测到牙刷本体1的刷头位置具有变化则表示刷牙正在进行;

[0066] 每个口腔子区域的刷牙标准时长信息为刷牙标准信息中除刷牙标准动作信息以外的子信息;

[0067] 每个口腔子区域的刷牙标准时长信息在存储器4中的存储顺序与预设顺序相同。

[0068] 具体地,如图3所示,此时比较器3既进行了将第一牙刷方位信息与刷牙标准动作信息的对比而得到第一子对比结果,又进行了将牙刷本体1在每个口腔子区域的刷牙时长与每个口腔子区域的刷牙标准时长信息进行对比得到第二子对比结果,比较器3内可以分别设置负责得到第一子对比结果的第一子比较器和负责得到第二子对比结果的第二子比较器。

[0069] 优选地,显示终端5还用于显示第一提示信息,其中,第一提示信息为对口腔区域按排列顺序排列的提示信息。

[0070] 具体地,显示终端5可以依照巴氏刷牙法的刷牙顺序将突出每个口腔子区域的模型图固化排列,提示使用者口腔子区域的排列顺序。进一步,由于本发明实施例中,每个口腔子区域的刷牙标准时长信息在存储器4中的存储顺序与预设顺序相同,显示终端5还可以根据每个口腔子区域的刷牙标准时长信息的排列顺序,在每个口腔子区域该被清洁的时间段里突出显示相应口腔子区域的模型图。

[0071] 优选地,显示终端5还用于显示:背景音乐和/或背景视频,背景音乐和背景视频的各自总时长为总刷牙标准时长,总刷牙标准时长为每个口腔子区域的刷牙标准时长的总和。

[0072] 具体地,当刷牙开始时,总时长为总刷牙标准时长的背景音乐和/或背景视频开始播放,那么背景音乐和/或背景视频进行的时长和剩余的时长分别向刷牙系统使用者提供了已刷牙时长和还需刷牙时长。同时,背景音乐、背景视频会让刷牙过程变得有趣,有利于使用者在刷牙过程中刷牙动作的坚持。

[0073] 优选地,背景视频还包括用于提示刷牙标准动作信息的第二提示信息。

[0074] 具体地,背景视频中的第二提示信息可以采用如下形式:在刷牙标准时长内,依巴氏刷牙法的刷牙顺序,一只小动物做出与某一时间段内应该清洁的口腔子区域的刷牙标准动作相应的跑步姿态。例如,小动物可以以跑酷类的游戏方式而分别做出不同的跑步姿态动作,进一步,跑酷类的游戏情景可以为海底、雪地、森林等不同的情境,从而,刷牙系统提示着使用者在某一时间段的刷牙动作。

[0075] 优选地,传感器2包括:重力传感器,加速度传感器,地磁传感器,其中,重力传感器用于检测牙刷本体1的刷毛朝向,加速度传感器用于检测牙刷本体1的刷头位置变化信息,地磁传感器用于检测牙刷本体1的刷头指向。

[0076] 实施例二:

[0077] 本发明实施例还提供了一种刷牙方法,包括如下步骤:

[0078] S101,检测牙刷本体的牙刷方位信息,并且向比较器发送牙刷方位信息;

[0079] 在本发明实施例中,可以通过安装在牙刷本体上的传感器检测牙刷的方位信息,其中,传感器为如图1至图4中所示的传感器2。

[0080] 需要说明的是,在本发明实施例中,检测牙刷本体的牙刷方位信息的具体方法与上述实施例一中的方法相同,此处不再赘述。

[0081] S103,将接收到的牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比,并且向显示终端输出对比结果,其中,刷牙标准信息预先存储于存储器中,刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,对比结果至少包括用于确定牙刷本体的牙刷方位信息是否满足刷牙标准动作信息的第一子对比结果;

[0082] 在本发明实施例中,可以通过比较器将接收到的牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比,其中,比较器为如图1至图4中所示的比较器3。

[0083] 需要说明的是,在本发明实施例中,将接收到的牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比的过程与上述实施例中过程相同,此处不再赘述。

[0084] S105,对对比结果进行显示。

[0085] 在本发明实施例中,可以通过显示终端显示对比结果,其中,显示终端为如图1至图4中所示的显示终端5。

[0086] 本发明实施例带来了以下有益效果:

[0087] 传感器2检测牙刷本体1的牙刷方位信息,比较器3将牙刷方位信息与刷牙标准信息进行对比,输出牙刷方位信息是否与刷牙标准信息一致的对比结果,刷牙标准信息至少包括刷牙标准动作信息,对比结果至少包括用于确定牙刷本体1的牙刷方位信息是否满足刷牙标准动作信息的第一子对比结果,即,第一子对比结果给出了牙刷本体1的使用者刷牙动作是否标准的结果,显示终端5对对比结果进行显示,从而使使用者根据对比结果能够随时得知自己刷牙动作的标准程度,进而使用者根据看到的结果及时纠正自己的刷牙动作。本发明缓解了现有技术中牙刷可视化程度局限于刷牙时长而导致的规范刷牙效果不佳的技术问题,达到了让牙刷本体1的使用者随时得知自己的刷牙动作的标准度进而及时纠正刷牙动作的技术效果。

[0088] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统和装置的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0089] 另外,在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0090] 功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0091] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0092] 最后应说明的是:以上实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

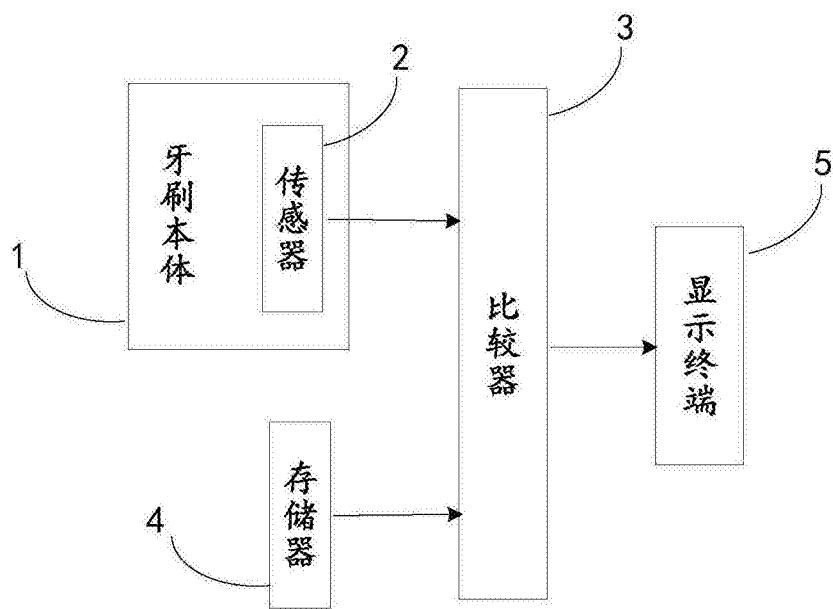


图1

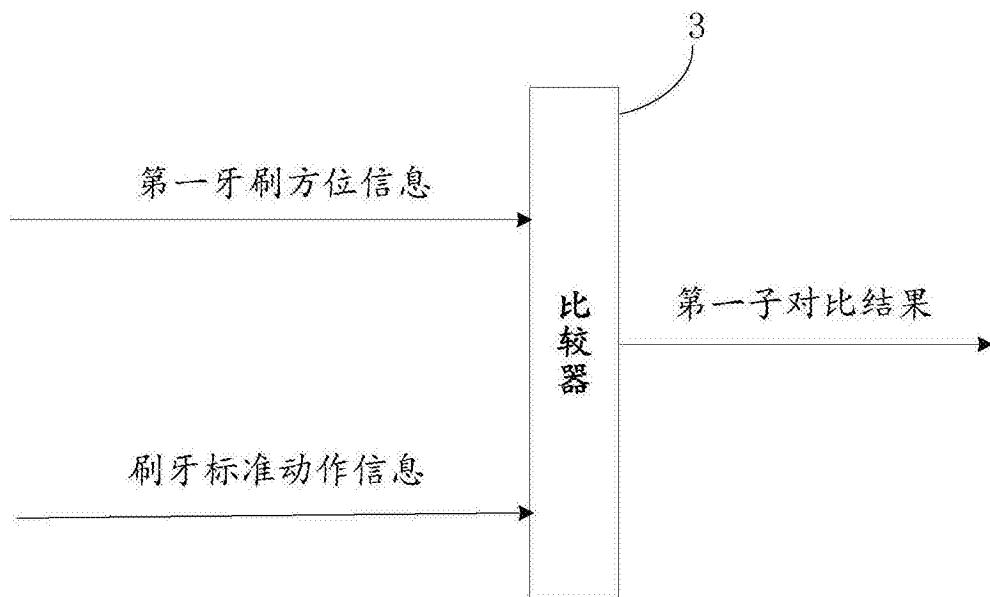


图2

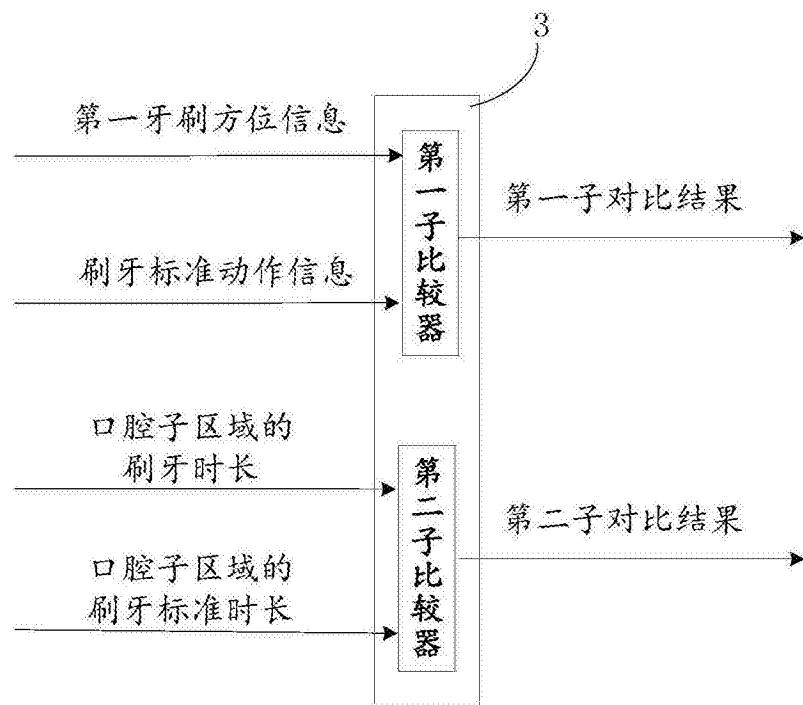


图3

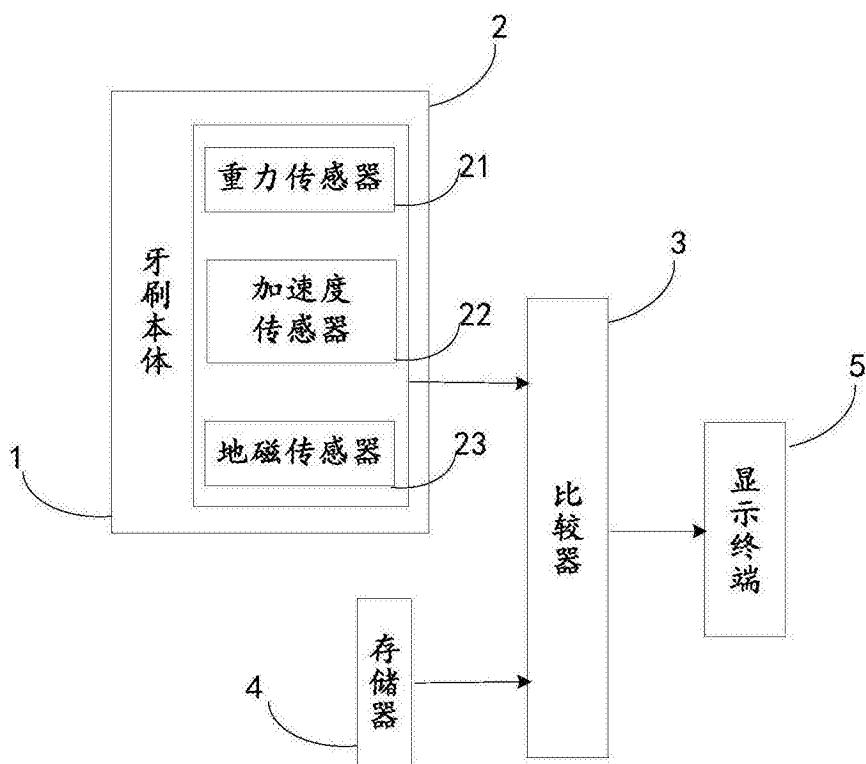


图4

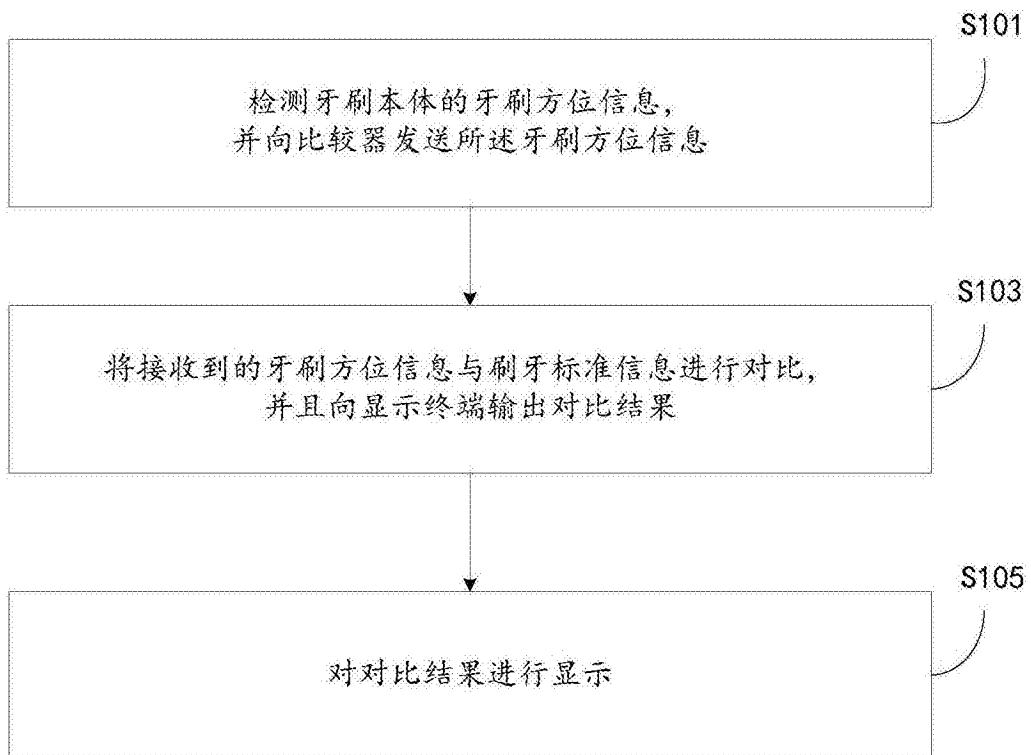


图5