

2013 No.1

CI 美容与种植

COSMETIC & IMPLANTS

《世界牙科论坛》之系列刊物

数字化咬合关系:新老材料的共用

采用改良临床途径获得高度美观的全牙列修复体

实用牙周病学在日常实践的应用

dti Dental
Tribune
International

3M

您收到的Lava是真品吗? IDENTIFY

自Lava全瓷于2001年在欧美上市之后,以其卓越的品质、创新的工艺、出色的效果脱颖而出,成为全瓷牙家族中举世公认的翘楚。

在Lava得到广大牙医厚爱的同时,我们也心痛地发现有不少假冒的“Lava”在鱼目混珠,极大的侵害了牙医和患者的利益,同时也影响了Lava的品牌形象。



真品明鉴:Lava独有的双重防伪系统

• 第一重: 全球防伪

确保Lava CAD/CAM设备使用的是原产德国的正宗Lava氧化锆瓷块

• 第二重: 中国防伪

确保您收到的每一颗Lava修复体都是真品

双重防伪 保障您的权益

- Lava独有的全球、中国双重防伪,确保您的利益不受侵害;
- 配戴前请务必确认包装盒里拥有全套以下物品:修复体、全球防伪卡(背面贴有全球防伪标签)、中国防伪卡(背面密码完好遮盖);
- 建议尽快登录www.3m.com.cn/dental,点击“Lava防伪验证”,按照提示输入防伪号码,查验真伪;
- 请您将中国防伪卡的“医生留档”部分撕下,粘贴在患者病历上进行防伪查询及保存;
- 如有疑问,请随时联系3M工作人员。



你我携手 杜绝假货

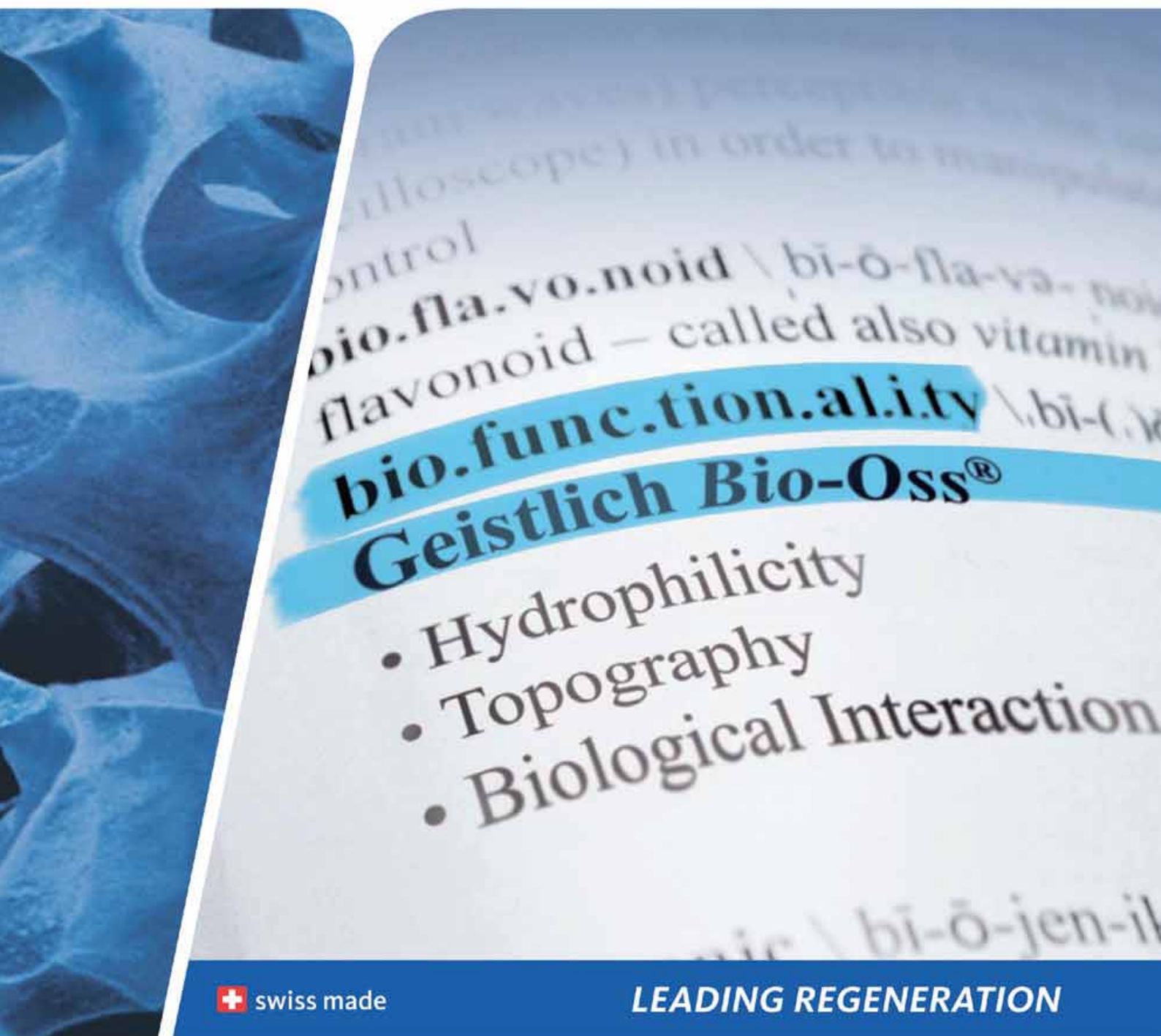
总办事处 上海市兴义路8号万都中心大厦38楼 邮编: 200336 电话: 86-21-62753535 传真: 86-21-52082205
欢迎访问: www.3m.com.cn/dental





Geistlich Bio-Oss® 的生物功能性

临床的成功取决于产品的独特特性



 swiss made

LEADING REGENERATION

盖思特利商贸（北京）有限公司
Geistlich Trading (Beijing) Co., Ltd

地址：北京市西城区西直门外大街1号西环广场 T3-15 层 B3-B4
邮编：100044
电话：010-8229 2366
邮件：info@geistlich.com.cn

传真：010-8229 2368
网址：www.geistlich.com.cn

Imprint

Dental Tribune International
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 4 84 74 302
Fax: +49 341 4 84 74 173
E-mail: info@dental-tribune.com
Website: www.dental-tribune.com
Publisher: Torsten R. Oemus

Dental Tribune Asia Pacific
Dental Tribune Asia Pacific Limited
Room A, 20/F, Harvard Commercial Building,
111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong
Tel: +852 3113 6177
Fax: +852 3113 6199

Dental Tribune China office
102, Building 33, Andersen Garden, Upper East Side, Zone 2, No. 6
Dongsihuan North Road, Chaoyang District, Beijing 100016, PRC.
Tel.: +86-10-51293736
Fax: +86-10-51307403
E-mail: info@dtichina.com
www.dentistx.com

Editorial Department

Editor-in-Chief Liu Hong Chen
International Editorial Board
George Freedman Sascha A. Jovanovic
Karl Leinfelder Edward Lynch
Michael Miller Jose Moura Orsi Rigo
Irwin Smigel Laura Kelly Sam Lakshman
Ed Lowe Jon Suzuki Fay Goldstep
Andre Saadoun ED McLaren Christopher Ho
Mauro Fradeani Stefan Paul Didier Dietschi

National Editorial Board

Wan Peng	Wang Haipeng	Jiang Shan
Liu Feng	Shi Chunyu	He Tongfeng
Zhou Yanheng	Zhou Guohui	Chen Jihua
Chen Bo	Wang Keng Mun	Jin Lijian
Tang Zhihui	Lin Baoying	Luo Xiaoping
Guo Hang	Tan Jianguo	James Chow

Editor-in-Chief Asia Pacific

Executive Editor-In-Chief	Huang Huan
Executive Editor	Chen Jiao
Translator	Jia Liuhe Gao Haiping
Graphic Design	Shi Chunyu Jia Liuhe
	Zheng Jing

Marketing Department

Marketing & Sales Manager	Liu Xuejing
Marketing & Sales Assistant	Guo Lang

出版单位:

Dental Tribune Asia Pacific Limited
Room A, 20/F, Harvard Commercial Building,
111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong
Tel: +852 3113 6177
Fax: +852 3113 6199

中国联络处:

地址: 中国北京市朝阳区东四环北路6号二区
阳光上东安徒生花园底商102-103号
邮编: 100016
电话: 86-10-51293736
传真: 86-10-51307403
E-mail: info@dtichina.com
www.dentistx.com

国际主编: 刘洪臣

特邀编委: (按姓氏笔画排序)

George Freedman	Sascha A. Jovanovic			
Karl Leinfelder	Edward Lynch	Michael Miller		
Jose Moura	Orsi Rigo	Irwin Smigel		
Laura Kelly	Sam Lakshman	Ed Lowe		
Jon Suzuki	Fay Goldstep	Didier Dietschi		
Andre Saadoun	ED McLaren	Christopher Ho		
Mauro Fradeani	Stefan Paul			
万鹏	王海鹏	江山	刘峰	时春宇
何桐锋	周彦恒	周国辉	陈吉华	陈波
金力坚	林保莹	唐志辉	骆小平	郭航
黄敬文	程式康	谭建国		

亚太总编: 黄敬

执行主编: 陈佼

执行主编: 贾刘合 高海萍

翻译: 时春宇 贾刘合

排版设计: 郑靖

市场部经理: 刘雪静

电话: 86-10-51293736-808

手机: 86-13601377042

市场协助兼发行: 郭浪

CONTENTS

美容与种植

COSMETIC & IMPLANTS

目录

2013年3月第1期

行业热点

1 数字化咬合关系: 新老材料的共用

Todd Ehrlich

10 种植牙科学的成本效益

Mauro Labanca

技术与应用

16 采用改良临床途径获得高度美观的全牙列修复体

Henriette Lerner & Jacobson & Hugh Flax

19 治疗白垩色脱钙病变的新方法

Derek Mahony

22 实用牙周病学在日常实践的应用

Amit Patel

25 非美容齿科修复

Michael Zuk

29 异曲同工的逼真自然之美

Carlos Sabrosa

34 材料的选择让MiCD成为可能

宫崎真至

产品资讯

40 种植体周围再生技术(骨开窗)

Jean-Pierre Gardella & Christian Richelme

数字化咬合关系：新老材料的共用

► Todd Ehrlich, 美国

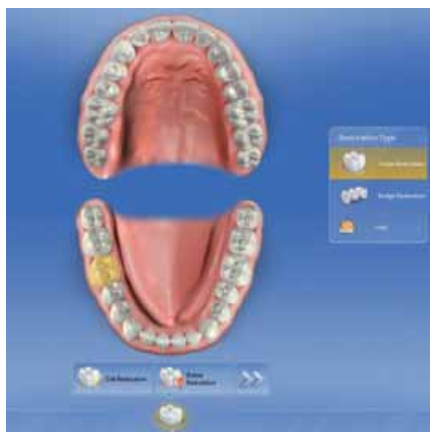


图1: 30位牙在使用CEREC 4.0软件进行设计。

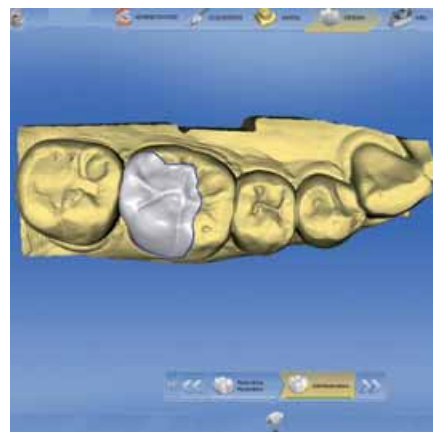


图2: 仿生再造(Biogeneric)计算评估临近牙齿或自定义牙。



Deborah S. Cobb

美容齿科学的关键就是准确理解患者的主诉和期望，以及充分解决这些问题的能力。患者们正变得日益苛刻，可能还有着不切实际的期望。另一方面，美容齿科并没有一个可以客观准确评价的标准，不利于患者和医生之间达成一致。

我们经常为我们的病人提供具有咬合功能的轨迹记录。很多时候要

找到一个既让病人感到舒服又在功能区内的点或牙齿形态是很容易的。但是，很多时候也是有很大挑战的。新老材料的共用对于获得一个令患者立即感到舒适的牙齿修复外形，将会有很大帮助。

使用一些新东西

计算机化牙体解剖学近年来有了

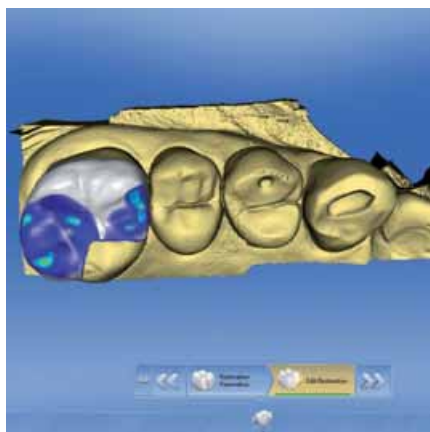


图3: 咬合及邻接关系也需要考虑。

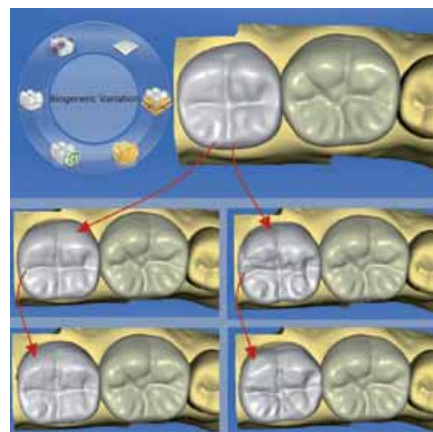


图4: 临床医生使用滚动工具根据牙齿数据库进行“仿生再造外形”控制。

关于作者

Todd Ehrlich医生以优异的成绩毕业于德克萨斯大学圣安东尼奥健康科学中心(UTHSC)，并担任其校友会会长。他的“CERECOLGY”先进的培训计划被认为是最重要的CEREC培训研讨会之一。他是西诺德(Sirona)的测试员，并且兼任Dentaltown网站的管理员。通过drehrlich@cerecology.com可以联系到他。

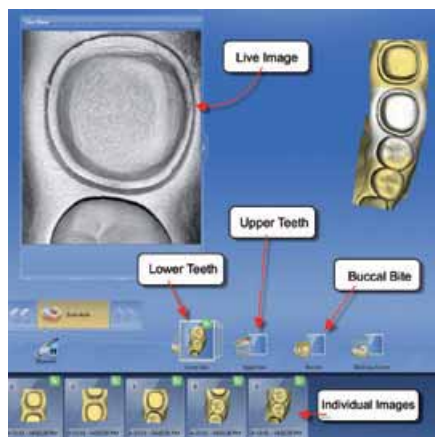


图5: 数字化扫描后的牙齿进入具体的数据库。

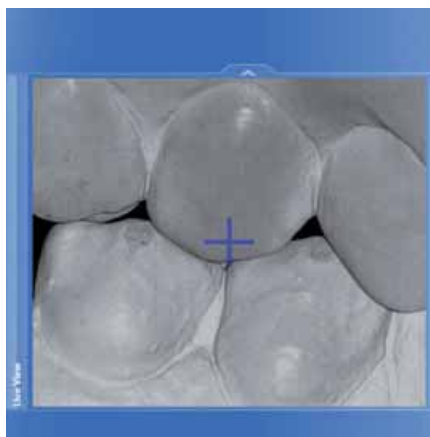


图6: 在成像过程中, 发现上下颌牙齿位置不正确, 并且出现了间隙。

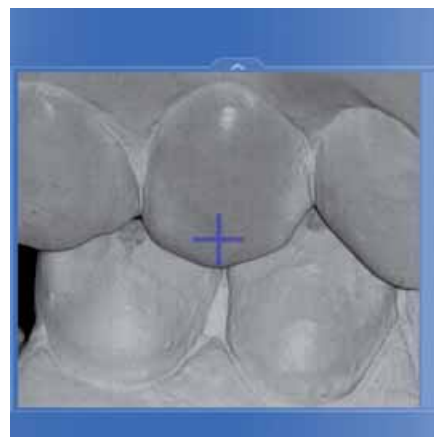


图7: 牙医发现了错误, 并要求患者正确咬合。

很大的发展。曾有一段时间, 在应用 CAD (计算机辅助设计) / CAM (计算机辅助制造) 设计时能用的牙体解剖有限, 并且这些模型大多不得不由医生来操作以适应临床情况。这使得设计时间增长, 而且最重要的是, 使修复体显得更加自然。如今有了更为先进的牙科解剖学数学计算方式。

现代牙建模软件可以使用数据库详细测量数千个天然牙齿样本。常见的结构如牙尖切端、牙尖斜面、边缘嵴和缝隙沟纹是计算机测定“平均齿”的设计蓝本。这些平均齿的差异和被扫描的参考牙齿构成了核心的数学计算, 很像政府情报机构使用的面孔识别软件, 分析表明, 只需要用到20个数据定位就可以描述83%的天然牙齿表面的差异性。因此这种牙齿形态的数学计算方法可以预知牙齿的原始状态。

据显示, 在原始表面的 156μ 之内, 有一个数位提示的表面。由于上面描述的过程是通过从自然生长的牙齿中提取的数据来获得结果的, 这种方法就被称为“生物再造牙齿建模”。这种牙体解剖的数字计算开始于指定齿数的设计, 这

就确定了会使用牙体解剖的哪部分数据库资料来进行计算, 换言之, 也就是说, 需要挑选出真正需要计算的齿数, 否则会产生不同的齿数解剖数据 (图1)。

计算的下一步是向电脑展示一颗可以用于指导将要进行设计的牙齿, 这个可以用不同的方法完成, 首先, 在准备好的象限内计算机会对某个牙齿(不是预备过的牙齿)进行自动分析, 通常都是预备过的牙齿远中的邻牙 (图2)。如果临床医生知道有更好的牙可以参考, 这样在预备牙牙弓内, 牙列的另外一个区域, 或者甚至在模型上就会比较容易选择了, 这个参考的数据将会引发计算机对这个特定齿数可能包括的数百个不同原始解剖的数据库进行搜索。

在计算过程中, 计算机会提出各种形态的建议。它还寻找牙齿大小比率及牙齿在牙弓的位置。这是一个巨大的优势, 因为这些数字牙体解剖并不限于尺寸, 而能适应任何牙齿尺寸, 最终的数字解剖结果反映的是计算机通过对参考牙齿分析发现, 我们也可以三维地查看所设计牙齿与相对牙齿的咬合 (图3), 如果临床医生想看看不同的

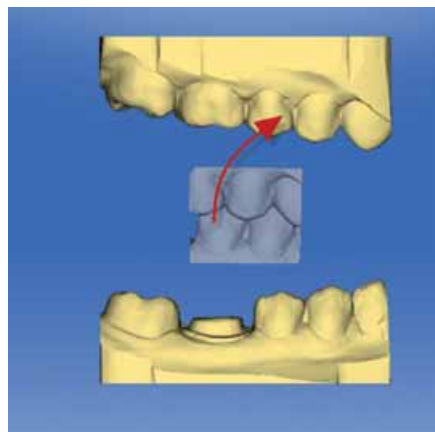


图8: 颊侧咬合图像被用来连接上下颌模型。

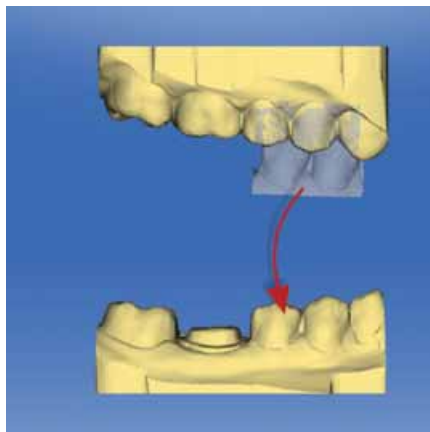


图9: 颊侧咬合图像被用来连接上下颌模型。

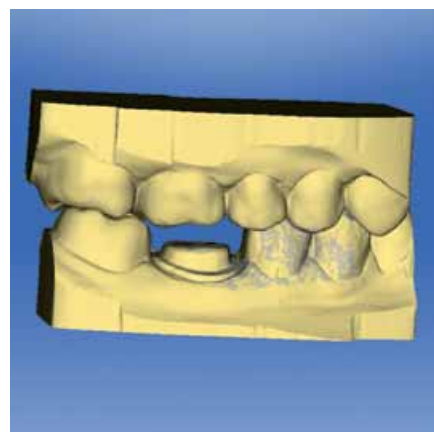


图10: 数字化计算完成。



图11: 去除旧的冠修复体, 并且预备患牙后。

仿生再造计算结果, 可以使用屏幕上出现的滑动器工具进行观看, 这个工具被称为“仿生再造参数调节 (Biogeneric Variation)”, 如果图片需要重新被提取, “仿生再造参数调节 (Biogeneric Variation)” 会是一个新的名字 (图4), 滑动搜索仿生再造数据库中的解剖数据, 并通过将所提交内容进行图形变形处理。这使得符合临床表现的真正定制化的图形成为可能, 并且符合牙齿的生理功能。

数字扫描

在治疗的过程中, 上下牙弓或者象限会使用CEREC Bluecam数字扫描照相机扫描到电脑里, 在相同或相对的牙弓内CEREC系统都能有多重的准备, 每一个牙弓都存在它对应的图片库软件内并且会对边缘完整性, 路径绘制, 几何准备等等进行质量评估(图5)。数字化印模的主要优点是在流程中去除了物理印模, 如果信息是正确的可以直接反馈给临床医生, 而不是等待很多分钟后对翻制的物理印模进行评估, 数字化印模中从未有过任何撕裂或气泡, 也从来不会变形, 因此, 对医生和患者来说他们有巨大的价值, 特别是因为拍照很容易并且在一分钟内完成, 当获得上下齿弓的图片后, 他们被和从颊侧方向拍下的照片进行连接。

上下颌的接合是利用所谓的“颊侧咬合”, 根据最大化的静态牙尖交错咬合位置测定的。这就和运用物理印模材料做出的triple-tray印模类型 (三架托盘法, triple-tray是一种特殊

的牙齿印模方法) 相似, 但是这是采用电子仪器完成的, 永远不会移位。模型的咬合在软件内部完成, 最大限度的牙尖交错咬合总是可以复验的, 由于数字化的特性, 咬合架没有弯曲或变异, 因此, 如果正确测定, 颊侧咬合可以将上颌骨和下颌骨的牙齿放置在非常具体的位置, 该位置可以被设计在精确到微米的范围内, 光学侧方殆配准的另一大优势就是, 扫描的同时, 人们就可以在电脑中看到正在扫描的位置, 这就好像是, 做准备的同时就可以获取图像。

在取印模的过程中, 患者要在工作侧尝试咬合多少次才能对整个过程中有帮助? 或者你能通过印模材料和局部麻醉找到他们的正中咬合吗? 这个关系隐藏在物理印模材料中, 而且可能不会被意识到, 直到物理石膏模型被安装在咬合架上, 然而, 在成像的过程中, 数字化扫描的关节, 能够很容易的看见它可能是不正确的, 或者下颌是不稳定的(图6), 临床医生很容易就可以停止扫描, 指导病人进入到正确的位置, 然后再重新扫描(图7), 这个大大提升了最终修复咬合的可预测性

操作员需要控制关节的三种模式: 上部, 下部, 颊侧咬合。颊侧咬合被拖到上下模式相应的部分, 然后软件认识到相同的表面颊侧咬合包括下来, 相对的牙弓执行同样的操作, 这样在软件里面建立了数字最大化的牙尖交错咬合 (图8-10), 可重复的数字最大化的牙尖咬合也可以用一个高度可预见的方式为多个单元进行设计。在数码世界里知道牙弓

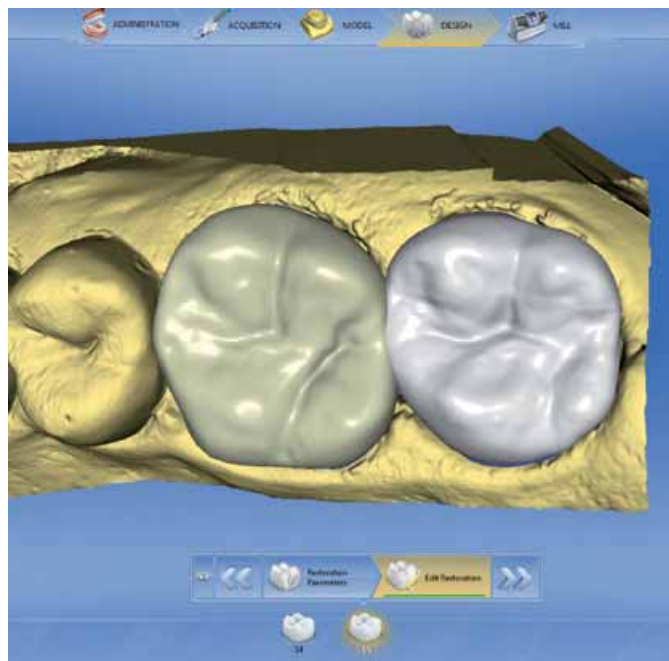


图12: 14和15最初的建议是很好的, 但是15占据了14的部分位置。

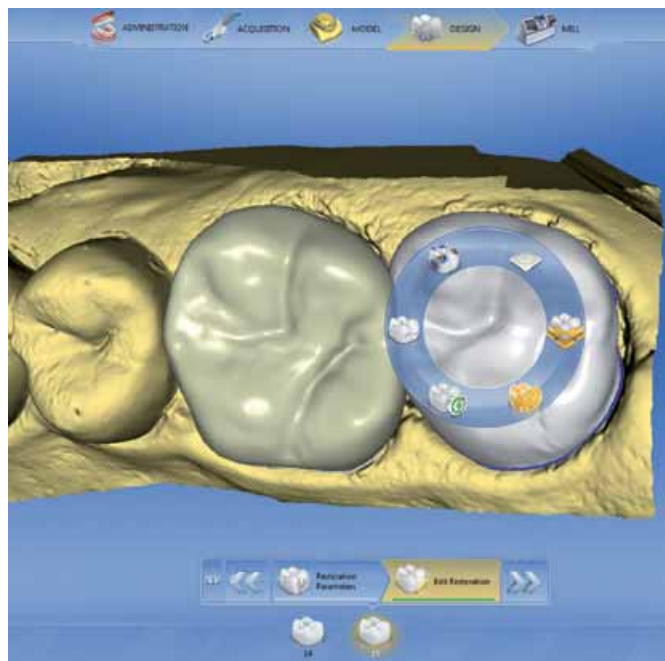


图13: 右键点击设计时, 一个设计滚动工具条出现。

是固定的, 无论修复设计是从一边开始还是一起进行, 咬合位点的咬合形态和精确位置可以被完全信赖的放置的。

病例1

一个45岁的女性患者, 目前有两个金属烤瓷全冠在14和15号牙齿上, 并反复多处发生龋坏, 估计这种情况大概有5年。她的主诉是两个冠之间很难用牙线清洁, 临床上,

牙冠之间邻接非常紧密而且牙间隙非常靠近, 牙线差不多不可能穿透这个间隙, 因此龋齿随后就严重了(图11), 牙冠现在已经取走, 桩核的建造已经完成, 已经完成了口内扫描:

- 备牙象限 (左上)
- 对颌象限 (左下)
- 颊侧咬合图片

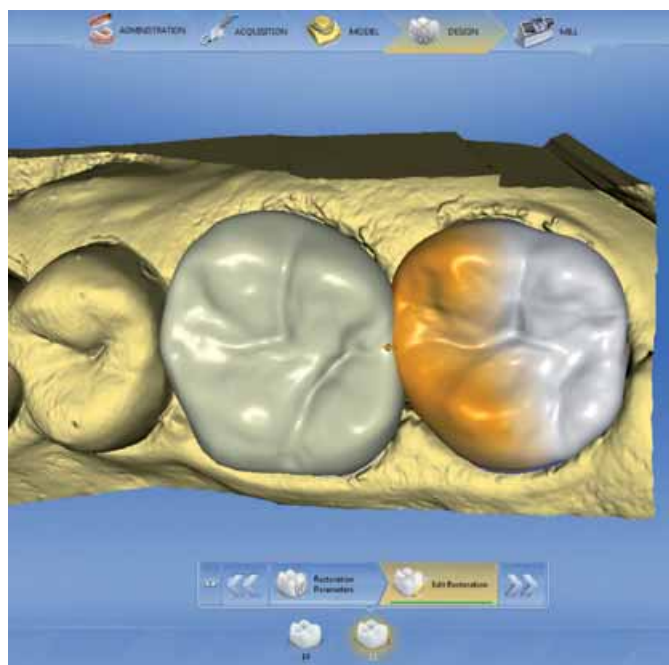


图14: 15的近中部分选择移动。

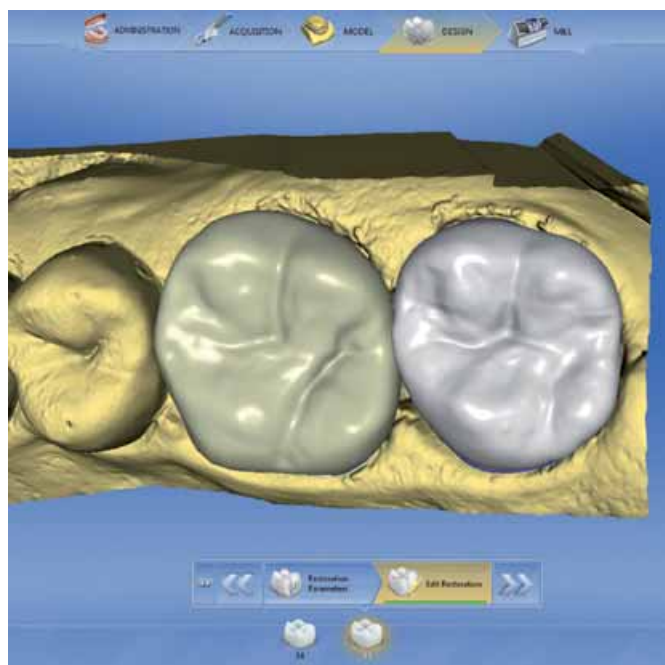


图15: 近中部分移动到合适的位置。



图16: 一个最终的仿生再造解剖形态和烧结前切削的IPS e.max CAD对照。



图17: 最终的CEREC咬合关系和口内的对照。

在CEREC 4.0软件中模型是清晰地, 并且这两个牙齿的仿生再造计算已经完成, 因为相邻两个牙冠的邻接是病人最关心的, 两个牙齿的设计同时操作以便达到一个较好的接触强度和楔状间隙形状, 13和14邻间接触模仿12和13牙间隙相同的形状设计, 最初仿生再造构想将#15牙齿近中侧的一部分放到#14牙齿的远侧(图12, 13),

右键单击提议后生成无数的工具区调整这个提议(图14), 选择其中一个工具, 将会对刚刚#15牙齿近中部分重新定位, 它可以在任何方向重新定位(图15, 16), 只是简单的移动牙齿的远侧, 一个更宽的邻接接触在两个设计之间产

生了, 而且跟之前的牙冠相比楔状隙形状更好了, 接下来进行了咬合微调的定制方案。数字化牙冠使用CEREC's MC XL从IPS e.max CAD块(Ivoclar Vivadent)切削而成, 每个牙冠大概切削10分钟并且会通过试戴评估是否合适及其邻间的接触是否合适, 然后牙冠就会放进烤瓷炉CS(Ivoclar Vivadent)里面进行烧制, 并将硅酸锂材料转换为最终的二硅酸锂结构, 被认称为是e.max(在这个过程中颜色转换和上釉也是在这个过程中完成)。

牙冠中烤炉中移出来, 试戴并安装, 因为精确地CEREC的设计计算资料, 简易的修改方法和精确地加工,



图18: 一个旧的修复体仍然具有重要的咬合信息A。

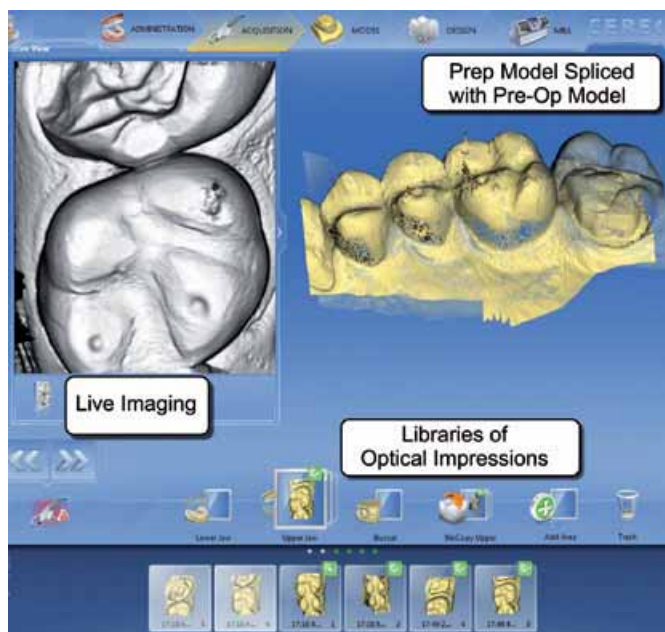


图19: 在成像中预备前后的模型进行对接。