

# DD 数字化牙科

## DIGITAL DENTISTRY

《世界牙科论坛》之系列刊物



• 重建天然牙列——前牙区复杂全瓷修复

• 传统印模技术与扫描技术即数字化印模制作种植导板精确性研究

# 一款软件就可完成 整个种植流程



为您带来前所未有的简约体验!  
从成像到种植计划与导板设计, 所有流程步骤现均可在  
**Planmeca Romexis™** 一款软件上完成。

扫一扫, 关注我们



更多信息以及经销商联络方式  
请查看官网

[www.planmeca.com/cn](http://www.planmeca.com/cn)

**PLANMECA** 普兰梅卡

# 一键科技 一见美丽

## 你睡觉我干活

自动化设计

连续加工

快速烧结

Sino-Dental 2018

爱迪特展位号: F89-100

6月9日-12日 北京



## 绚彩3D自动化牙齿制作系统

3D MULTILAYER AUTOMATICAL ESTHETICS SYSTEM



数字化口内  
扫描仪



3D Lynx-数字化  
设计软件



AK-Z5-数字化  
加工中心



氧化锆快速  
烧结炉



NEW  
外染剂



爱迪特  
上釉炉



爱迪特(秦皇岛)科技股份有限公司 资料获取、产品咨询、技术支持, 可与我公司联系

电话/ 400-003-1233 传真/ +86 0335 8587198 地址/ 秦皇岛市经济技术开发区都山街9号 网址/ www.zro2blocks.com

E-mail / qhdaidite@zro2blocks.com 医疗器械注册证号: 冀食药监械(准)字2014第2630018号

医疗器械生产许可证号: 冀食药监械生产许20160025号 冀医械广审(文)第 号 注意事项及禁忌症无

## 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**  
Room 0101, Unit 1, Floor 1, Building 16, 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@dtchina.com  
www.dentistx.com

### Editorial Department

#### Editorial Board

Stephen Chu	Laura Kelly	Anton	Josef Voitik
Ding Zhong	Wang Baocheng		Jiang Shan
Zou Wen	Zhou Min		Zhong Tianle
Huang Jinji	Mao Hong		

**Publisher Chinese Edition** Huang Huan  
Editor-in-Chief Chinese Edition Yu Daguang  
Executive Editor Qiao Jinghui  
Graphic Design Zheng Jing

### Marketing Department

Marketing & Sales Director Hu Zijian

### 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: 北京市朝阳区东四环北路6号二区  
阳光上东安徒生花园16号楼1层1单元0101  
邮编: 100016  
电话: 86-10-51293736  
传真: 86-10-51307403  
E-mail: info@dtchina.com  
www.dentistx.com

### 特邀编委: (按姓氏笔画排序)

Stephen Chu	Laura Kelly	Anton	Josef Voitik
丁中	毛红	王宝成	江山
邹纹	周敏	钟天乐	黄锦基

中文版出版人: 黄权

中文版总编: 于大光

执行主编: 乔晶慧

排版设计: 郑靖

市场及广告经理: 胡子剑

电话: 86-10-51293736

手机: 86-15901565241

# CONTENTS

# 数字化牙科

## DIGITAL DENTISTRY

# 目录

2018年6月第2期

## 行业热点

### 3 重建天然牙列

*Yuji Tsuzuki*

### 7 传统印模技术与扫描技术即数字化印模制作种植导板精确性研究: 随机对照临床试验的初步报告

*Marco Tallarico, Erta Khanari, Fabio Cocchi etc.*

## 技术与应用

### 15 与年龄相称的美学表现

*Carolin Wehning*

### 18 StART the ColOr Wax

*廖哲菁*

### 23 锥形种植体是如何保存牙槽骨的: 一项在美国猎狐犬体内进行的试验

*Jose Luis Calvo Guirado, Jose Eduardo Mate Sanchez de Val etc.*

### 30 使用臭氧治疗牙本质过敏症的一种最先进的新方法

*Valentina Zo, Margherita Gobbo, Giulia Ottaviani etc.*

### 38 达到VITA ENAMIC的最佳粘接强度

## 趋势与观点

### 41 技术与材料的完美融合

### 44 “我们不能被数字化技术支配”

### 45 在日常工作中成功的沟通

*Anna Maria Yiannikos*

# 重建天然牙列

## ——前牙区复杂全瓷修复

► [日本] Yuji Tsuzuki

**目** 前修复材料和制作技术多种多样，为各种适应证提供了理想的修复方法。通过与高水平技师的配合，和对颜色的理解，我们可以获得效果非常优秀的修复体。

模仿天然牙列是修复体制作过程中的最大挑战。修复体的自然外观总是由多种不同特性、特征所决定，故修复体的制作方式并不是一成不变的。这就意味着，我们必须观察、学习并辨别出微小的细节，在每天的工作中一步一步提高。模仿天然牙列的基础是理解健康牙齿及瓷材料的特点。光学特点再现尤其具有挑战性，需要对颜色有深入理解。一些光学特点，如反射、透射和荧光性等，对修复效果的成功有很大贡献。

模仿天然牙光学特征时，基本结构由三层构成：透明性，半透明性和不透明性。然后基于3-D颜色理念进行表面染色。尽管新一代的材料（如多色氧化锆）越来越流行，分层上瓷技术完全由手工完成，仍是制作美学修复体不可缺少的技术。本文通

过两个病例报告展示了一种已被证实的技术。文中采用了IPS e.max Ceram Selection Enamel和Effect两种材料，以及IPS Ivocolor染色剂和釉液（均来自 Ivoclar Vivadent）。两个病例中重现天然牙的光学特点都较有挑战性。然而，模仿自然仍是可能的！

### 病例1

#### 初诊情况和治疗计划

一位约50岁的患者，因意外事故导致#11和#21根折。患牙无法保留。小心拔除后，唇侧软组织发生明显吸收。沟通后，患者选择种植修复。种植治疗前，应对唇侧软组织进行处理。目标是在高笑线的情况下调整牙龈缘形态，获得完美的术后效果。由于软组织缺损过大，考虑到美观和口腔卫生维护的需要，最终采用牙龈瓷制作了可摘式种植上部修复结构。从美学角度看，两颗中切牙的位置非常重要，展现了患者的个性特点。此外，中切牙是牙齿连续性的起始点，是其他牙齿对称性的参考点。因此，



Yuji Tsuzuki

### 关于作者

Yuji Tsuzuki  
日本京都Ray牙科技工室的技师  
电子邮箱：  
ray710@camel.plala.or.jp



图1: #11和#21种植体愈合后的情况。



图2: 氧化锆基底冠。其半透明性为修复体最终的美学和颜色效果提供了良好基础。



图3: 使用IPS e.max Zir Press G4模制作人工牙龈。使用IPS e.max Ceram Deep Dentin A3确定全冠的基准不透明度。然后, (1) IPS e.max Ceram Dentin A3.5, (2) IPS e.max Ceram Power Dentin A3.5, (3) IPS e.max Ceram Selection Light Absorberfög和Light Absorbertaube, 分层堆瓷。在乳白色瓷层上我们推出了一个漂亮的反差颜色。

图4: 随后, 堆塑 (4) IPS e.max Ceram Special Incisal grey和Cervical Transpa orange, (5) IPS e.max Ceram Selection Special Enamel quartz和IPS e.max Ceram Opal Effect 2 (OE 2), 模仿牙颈部的颜色层次。为完成切端的特征, 我们使用了 (6) IPS e.max Ceram Mamelon light, (7) IPS e.max Ceram Selection Light Reflector salmon, (8) IPS e.max Ceram OE 1, (9) IPS e.max Ceram Selection Light Absorber taube, (10) IPS e.max Ceram Power Incisal以及 (11) IPS e.max Ceram Deep Dentin BL 3 and OE 2。

图5: 此外, 直接在唇面和舌面制作发育叶效果。为达成这一目的, 我们使用了 (12) IPS e.max Ceram Deep Dentin A3和Occlusal Dentin orange, 以重现切端的颜色层次。切端的半透明性由唇面堆塑的瓷层和腭侧回切部分的量决定。

图6&7: 我们可以恢复牙齿和软组织的美观和功能。修复体颜色的恢复非常自然, 拥有许多个性化特点。

图8: 初诊情况: 除了颜色和形态不匹配外, 也可见功能问题。

图9a&b: #22治疗前后对比。通过手术治疗和临时修复体塑形软组织。

图10: IPS e.max LTA1制作的基底冠。

要求中切牙修复后应有个性特点, 应仔细制作。对于本病例, 从修复角度看, 应考虑到患者前牙的不对称性。下前牙拥挤, 与对颌牙无咬合接触。

在功能恢复方面, 缺牙区近远中间隙较小。统筹考虑到手术和修复的要求, 于#11和#21处植入种植体(图1)。骨结合后, 采用螺丝固位联冠修复(图2)。

#### 堆瓷过程中的灵感

全瓷冠堆瓷过程中, 应非常仔细地完成以下步骤:

(1) 控制不透明性, 这将影响明度; (2) 采用透明或不透明材料进行切端个性化制作。对于第一点, 根据基底冠材料不透明性的不同, 即使基底冠透明度很高, 通过Deep Dentin或Power Dentin (IPS e.max Ceram) 也可获得合适的明度。为重现天然牙颜色, 理解光的透射和反射非常重要。同样, 娴熟地使用效果瓷(如, 荧光瓷和乳头瓷)也很重要。这时我们将选择IPS e.max Ceram Selection Enamel和Effect材料。

采用这套优秀的瓷粉, 我们可以更准确地获得生动的效果。图3-5展示了分层堆瓷过程。

为使种植修复体达到完全的美学融入, 除了牙齿形态和颜色外, 应确保表面纹理与口腔环境相适应。为使表面纹理尽量自然, 应给予其相应的细节特征(如表面光泽)。表现光泽度影响光的反射, 因此影响颜色表现。考虑到这一因素, 我们不得不更加仔细地调整表面纹理。该病例采用了IPS Ivocolor染色和上釉系统进行表面的最终完成。

#### 结果

完成后的全冠通过螺丝固定在种植体上, 评估最终效果。通过刻意营造上前牙的不对称性, 最终效果更加自然。牙龈缘调整到了理想位置。牙齿(全冠)和软组织相得益彰。患者的个性特点得到了非常完美的重现。尽管这是一个具有挑战性的复杂病例, 对于所有参与其中的人来说, 结果喜人, 超出了治疗前的预期(图6&7)。



图11



图12



图13



图14

图11: 通过基底冠内染色增强其对比度。图12&13: 戴冠后: 修复体与口腔环境达到了很好的融入。满足了美学和功能要求。  
图14: 表面纹理和特征。

## 病例2

### 初诊情况和治疗计划

治疗时患者约50岁, 因前牙的美学问题前来就诊。#23-#12的修复体出现问题, 颜色不协调, 无法满足患者的需要。可以注意到患者有轻微深覆牙合。#23与对颌牙接触充分。此外, #22可见牙槽嵴垂直向和水平向吸收。因牙齿丧失而出现的软组织吸收也产生了一定影响(图8)。

该患者需要较为复杂的治疗以获得良好的美学效果。首先进行了牙槽嵴植骨。基于术前检查, 随后完成了软组织重建。目标在于获得和谐的牙龈形态(图9a&b)。对于本病例, 牙槽嵴的水平向吸收将对全冠的唇向延伸产生不良影响, 所以充分的组织量非常重要。临时修复体制作完成后, 最终修复效果便可以确定, 可据此制作最终修复体。我们应注意到, 美学修复体制作时, 医师和技师的紧密协作非常重要。当然, 患者也应参与到计划和治疗过程中。治疗目标由大家共同确定, 以获得大家都能满意的优异效果。

### 修复体制作

基底部分(冠和桥)由IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent; 图10)二硅酸锂基玻璃陶瓷制作完成。分层堆瓷完成的全瓷冠中透明性的重建较为困难, 因此在先前的染色过程中增加了一些对比效果(图11)。此外, 通过部分回切技术, 可较好地发挥材料特点。IPS e.max Press为美学修复体的制作带来了无限可能。本病例中, 基底结构进行了相应的回切, 因此获得了一个完美的基础结构。随后分层堆瓷形成唇面。完成内部颜色分布和牙齿形态调整后, 采用

IPS Ivocolor复制表面特点。与传统染色剂不同, 这些染色剂可在低温下(710℃)烧结。需外染的原因是希望调整饱和度、个性化特征等, 以及修正内部结构的表现。

IPS e.max Ceram为低融瓷粉。为了在上釉烧结时调整表面纹理, 必须仔细操作, 采用适当的烧结程序。对于本病例来说, 需要完成个性化染色, 染色—烧结过程不得不相应延长。表面纹理的控制变的更加困难。因此, IPS Ivocolor则是一款优秀的产品, 可以在较低温度下烧结, 可以避免表面纹理的丧失。在最终上釉调整时, 可以看到精致的表面纹理和染色区域得到保留。通常模仿天然牙的个性特征, 我们的目标在于获得非常自然的外观。本病例也使用了IPS e.max Ceram Selection。我们获得了光的透射和反射的成功结果: 完美再现了自然的颜色和景深(图12-14)。

### 结论

IPS e.max Press最重要的优势在于其结合了高水平的美学效果与优异的强度。入射光在IPS e.max Press二硅酸锂玻璃陶瓷中的表现与天然牙类似。这确保了最大程度的美学效果。此外, 这种材料有许多可能, 能带给我们诸多灵感。IPS e.max Ceram Selection、IPS Ivocolor, 以及IPS e.max Ceram Power Dentin和Power Incisal ceramic等的配合使用, 最大化地拓展了最终美学效果的可能。在未来, IPS e.max全瓷系统的应用范围将进一步扩展。

致谢: 我们希望感谢Hiroyuki Takino和Yusuke Yamaguchi医生提供的病例。DD

# 招聘技工 上康强网

已有4000家义齿公司招聘，6万名口腔技工求职  
专注义齿招聘12年，网址：[kq36.com](http://kq36.com)

康强网服务有：义齿技工招聘/求职、牙医招聘/求职、技工/牙医找对象、义齿加工厂转让、全国义齿加工厂、全国牙科、口腔展会、义齿器材网等。



扫一扫访问康强网

# 传统印模技术与扫描技术即数字化印模制作种植导板精确性研究：随机对照临床初步试验的初步报告

► Marco Tallarico, Erta Xhanari, Fabio Cocchi, Luigi Canullo, Franco Schipanie, Silvio Mario Meloni

## 简介

将种植体植入在合适的位置对种植体支持的修复体的美观及功能效果尤为重要。因此，应依据治疗方案准确地植入种植体。计算机辅助的、在导板指引下种植体植入（导航技术）凭借其不断提升的计划性以及良好的将治疗计划直观精确地传递到手术过程中的作用，较传统的徒手操

作更具优势，因此日益受到欢迎。因此，导板毫无疑问地成为了为种植体植入提供美观以及解剖保障的巨大进展，患者的满意度也逐渐提高。

近期发表的体内外 meta 分析研究显示种植体植入位点的偏差为 1.12mm，而在根尖这一数值达到了 1.39mm。计算机复制导板的精确性与数据采集及手术过程均息息相关。传



图1：在全数字化组进行口内数字化印模的制取。

## 关于作者

Dr. Marco Tallarico

地址：Via di Val Tellina, 116

00151 Rome Italy

邮箱：me@studiomarcotallarico.it