

口内扫描的操作流程和局限

口内扫描（IOS）对于牙科诊所来说是引人注目的话题之一。将其应用于何种适应证，很大程度上决定了扫描能否成功。普遍认为，口内扫描能够胜任单冠和较小的固定桥修复体的取模。来自德国 Grobhabersdorf 的 Christoph Lichtblau 博士研究探讨了其新的应用方向，例如多种种植体修复。德国精萃杂志（下文简称精萃）针对口内扫描的可能性与局限性对他进行了采访。

精萃：目前哪些与种植体相关的适应证可以被无障碍地扫描？

Christoph Lichtblau：市场上的口内扫描仪基本上基于几种不同的物理学原理，如果它们运用的物理学原理相同，那么在处理所获得的数据时，借助的则一定是不同的校准算法。此外，每个病例也都是独特的，因此就会有另外的数字误差来源。鉴于以上原因，很难总结出一些关于口内扫描的普遍说明，而我也只能说 Trios。人们基本能够确定的是，在种植手术中，可以在形态较大的种植体扫描体辅助下，很容易对单个种植体或两个相邻种植体进行扫描，而相应的正式修复体在牙科技工室制作完成后（种植体骨结合后）也可以被顺畅戴入。治疗者在种植术中扫描时应注意，将牙槽骨的走行尽可能多地一并扫描在内，以便技师可以制作个性化的种植体基台或螺丝固位的冠修复体，这样在戴冠时保证冠修复体不接触牙槽骨（图 1 和 2）。建议，种植体生产商一并提供与其粘接基底（钛基底）大小相对应的愈合帽或牙龈成型器。这样就可以避免种植手术期间在牙槽嵴稍下的位置就位基底。

精萃：在多种种植体修复与口内扫描的结合中，什么地方难度较大？

Christoph Lichtblau：十分笼统地说：口内扫描是干什么的？它拍摄多张单个图像，然后整合出一个三维的构型。从中可以得出推论，口内结构的高度差越小，牙槽嵴越窄，三维成像的计算便越难。因此，3Shape 在 Trios 的扫描路径中规定，在前牙区必须做之字形扫描（图 3）。误差率会随着对缺牙区的扫描而增高，而牙槽嵴越窄、缺牙区段越长，误差率相应越高。因此可以说，相对于下颌病例，上颌病例更容易扫描。另外，误差也会来源于牙体自身的可移动性，这在种植修复中显然有着较大的影响。不过，无论是在传统修复还是种植修复中，该影响都可以通过一些手段而被减弱。例如人们可以通过使用较大且形态多样的扫描

联系方式
Christoph Lichtblau 博士
口腔联合诊所
Wiesenstraße 2
90613 Grobhabersdorf / 德国
cl@dr-lichtblau.de

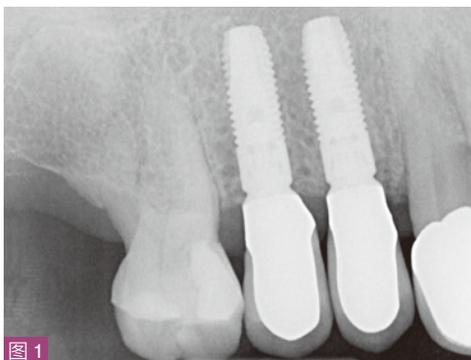


图 1 和 2：位于 14、15 位点由螺丝固定的冠修复体的 X 线片与临床照片（镜像）。种植手术时进行了扫描，种植体暴露后戴入冠。