

数字化辅助设计的工作流程

数字化齿科工作流程由 3 部分组成: 数字化扫描 (scan) 建模, 计算机辅助设计 (CAD) 和计算机辅助制造 (CAM)。整个过程每项流程都非常重要, 尤以数字化扫描最为重要。

口内扫描获取数字化模型的应用日益广泛, 但目前设备价格高昂, 一些设备还强制缴纳年费, 使得口腔诊所、医技公司难以负担。同时由于精度有限, 即使简单病例的口内扫描结果也并非十分精确。

口外数字化扫描应用已久, 起初设备价格高昂, 仅在高端医技公司使用, 并且还存在着精度不高 (特别对于种植义齿)、扫描仪不能直接扫描印模等缺点。一些厂商虽尝试改进, 然效果仍不理想。

近年科学与计算机技术突飞猛进, 随着第五代扫描仪 Maestro 3D 的发布, 口外模型扫描仪开始步入精确可靠、全程序化的时代, 口外扫描仪将会越来越普及 (图 1, 图 2)。

此代新品主要提升整体扫描技术, 尤其是印模扫描技术。MDS500 可扫描各种类型印模, 如硅橡胶、其他橡胶类印模、藻酸盐等, 多数印模无需事先喷雾定型处理。软件即刻生成数字化模型, 可导入任一口腔数字化辅助设计软件。

数据采集完成后, 进入计算机辅助设计阶段。在此阶段, 无论病例简单或复杂, Maestro 3D 均使用一个简单精确的计算机辅助设计软件——Dental Studio。软件无须缴纳年费, 并支持第三方 STL 文件导入。软件主要分为两个模块, 数字化正畸 Ortho Studio 及数字化修复 Dental Restoration。

Ortho Studio 应用十分广泛, 仅需数分钟即可完成工作, 如病例分析、模型测量、设置工具附件、标签、拔牙位置及邻面去釉等; 软件还能自动完成排牙, 并可 3D 打印牙齿模型后热压成型制作隐形矫治器或者直接 3D 打印隐形矫治器。

使用者不仅可通过免费的显示软件进行二维或三维方向的查看、对病例进行分析测量。还可更新扩展软件库, 制作间接粘接的数字化转移托盘。

Terence Whitty 博士
悉尼 / 澳大利亚

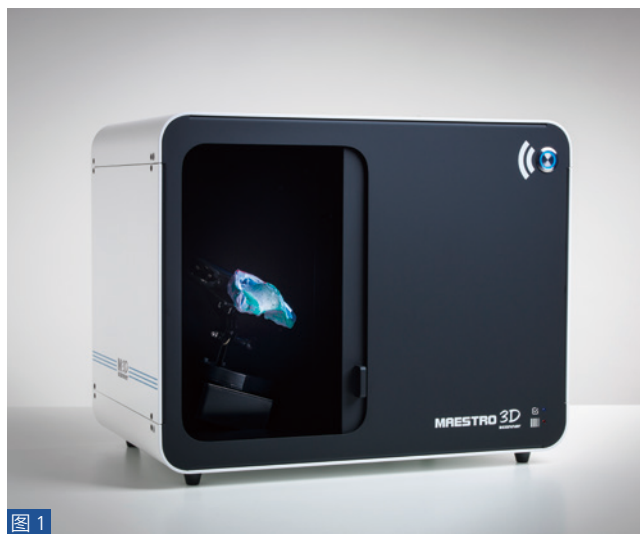


图 1

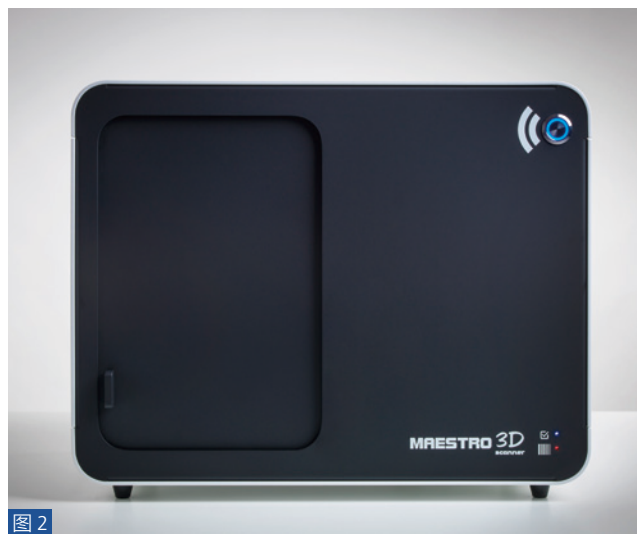


图 2