

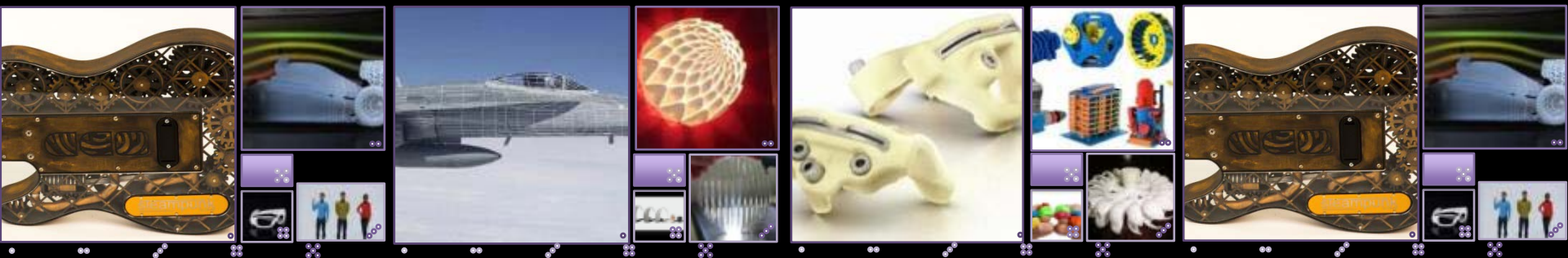


3DSYSTEMS®

3D打印前的数据准备

—— 基于三维扫描数据的逆向设计和自由造型设计

何登峰，GS华南区销售经理



13600195460

Allen.he@3dsystems.com

- 1986年，3D Systems公司成立
- 1997年，Geomagic公司成立，总部位于美国北卡州
- 2004年，Geomagic在上海成立中国办事处
- 2005年，全资子公司杰魔(上海)软件有限公司成立
- 2012年，Geomagic公司收购Sensable公司
- 2013年，3D Systems公司收购Geomagic公司
- 全球安装了10,000多套软件，中国安装了1000多套
- 具有11国语言的本地化软件(英、法、德、西班牙、意大利、日、简中、繁中)
- 全国本地语言技术支持



3DSYSTEMS

纽交所代码：DDD

全球最大的三维打印机制造商



四个软件团队合并成一个世界级团队



机械设计

 Geomagic
Design™

 Geomagic
Design™ ELEMENTS

有机设计

 Geomagic
Claytools®

 Geomagic
Freeform®

 Geomagic
Freeform® PLUS

逆向工程

 Geomagic
Design™ X

 Geomagic
Design™ DIRECT

 Geomagic
Studio®

质量检测

 Geomagic
Verify™

 Geomagic
Control™

 Geomagic
Core Designer Package™

 Geomagic
Advanced Designer Package™

 Geomagic
Expert Designer Package™

设计师软件工具包



Geomagic

DesignTM X (原 Rapidform XOR)

参数化设计的逆向工程软件

- 参数化基于历史的逆向设计，创建原始模型：

SolidWorks, NX, Inventor, Creo and Pro/E

即使扫描不完整也可以进行正向建模

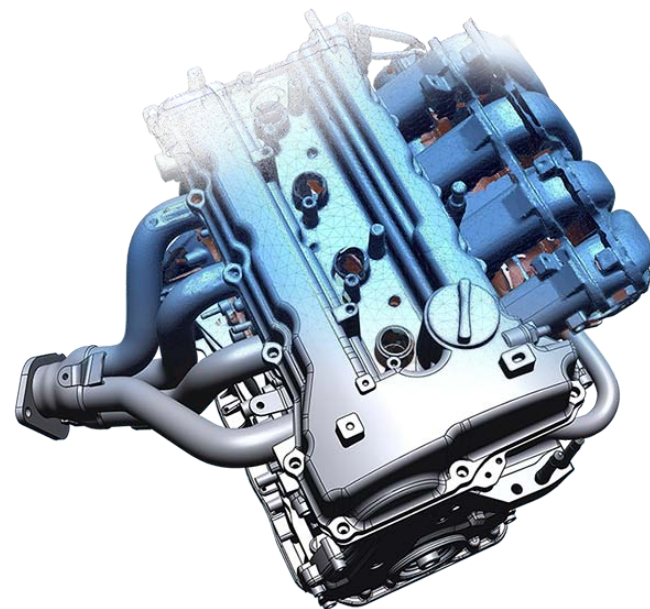
- 强大的点云和三角面片处理

- 快速而自动化设计

智能向导从扫描数据创建CAD特征

混合实体和曲面建模涵盖不同零件类型

Accuracy AnalyzerTM 确保模型精度





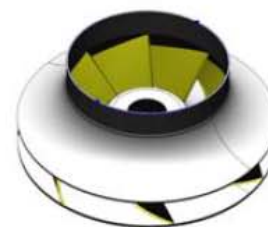
[01][Duct][R]Duct_001.jpg



[01][Full Body][R]Full
Body_001.jpg



[01][Gear][R]Shaft_001.jpg



[01][Impeller][I]
Impeller_001.jpg



[01][Impeller][I]
Impeller_002.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_001.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_002.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_003.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_004.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_005.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_006.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_007.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_008.jpg



[01][Impeller][R]
Impeller_009.jpg



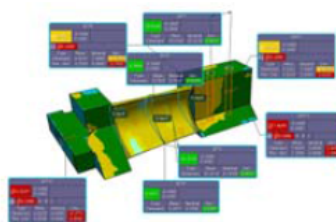
[01][Impeller][R]
Impeller_010.JPG



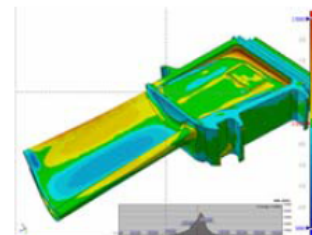
[01][Single Blade][L]Single
Blade_003.jpg



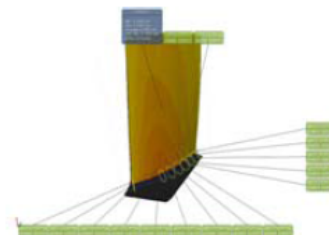
[01][Single Blade][L]Single
Blade_004.jpg



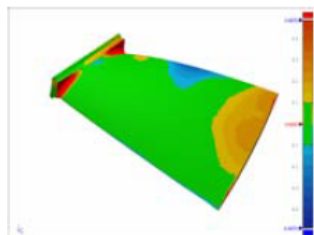
[01][Single Blade][L]Single
Blade_005.jpg



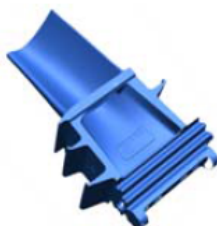
[01][Single Blade][L]Single
Blade_006.jpg



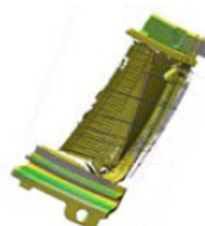
[01][Single Blade][L]Single
Blade_007.jpg



[01][Single Blade][L]Single
Blade_008.jpg



[01][Single Blade][L]Single
Blade_009.jpg



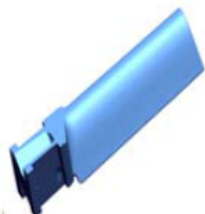
[01][Single Blade][L]Single
Blade_010.jpg



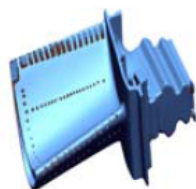
[01][Single Blade][R]Single
Blade_001.jpg



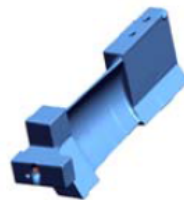
[01][Single Blade][R]Single
Blade_002.jpg



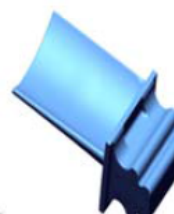
[01][Single Blade][R]Single
Blade_003.jpg



[01][Single Blade][R]Single
Blade_004.jpg



[01][Single Blade][R]Single
Blade_005.jpg



[01][Single Blade][R]Single
Blade_006.jpg



[01][Single Blade][R]Single
Blade_007.jpg



[02][Cylinder Head][R]Sand
Core_005.jpg



[02][Cylinder Head][R]Sand
Core_006.jpg



[02][Dashboard][I]
Dashboard_001.jpg



[02][Dashboard][R]
Dashboard Front_001.jpg



[02][Dashboard][R]
Dashboard Front_002.jpg



[02][Dashboard][R]Plastic
Plate_001.jpg



[02][Door][I]
Rear_Inner_001.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_001.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_002.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_003.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_004.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_005.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_006.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_007.jpg



[02][Door][I]
Side_Inner_008.jpg



[02][Shassis][R]
Shassis_001.jpg



[02][Shassis][R]
Shassis_002.jpg



[02][Shassis][R]
Shassis_003.jpg



[02][Shassis][R]
Shassis_004.jpg



[02][Steering][R]
Steering_001.jpg



[02][Tire][I]Tire Mold_001.jpg



[02][Tire][R]Tire_001.jpg



[02][Tire][R]Tire_002.jpg



[02][Tire][R]Tire_003.jpg



[02][Tire][Reverse Modeling]
Tire Mold_001.jpg



[02][TransMisson][R]
TransMisson Block_001.jpg



[02][Wheel][R]Wheel
Body_001.jpg



[02][Wheel][R]Wheel
Body_002.jpg



[02][Wheel][R]Wheel
Body_003.jpg



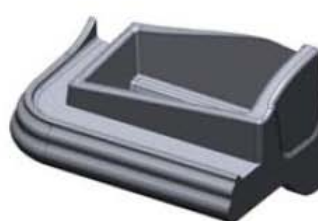
[02][Wheel][R]Wheel
Body_004.jpg



[05][Wash][R]Toilet
Bowl_001.jpg



[05][Wash][R]Toilet
Bowl_002.jpg



[05][Wash][R]Washing
Die_001.jpg



[05][Wash][R]Washing
Die_002.jpg



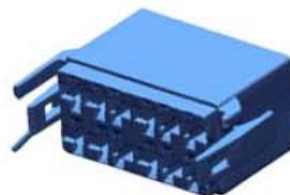
[05][Wash][R]Washing
Die_003.jpg



[05][Watch][R]Watch
_001.jpg



[06][Connector][R]Cable
_001.jpg



[06][Connector][R]Cable
_002.jpg



[06][Connector][R]Cable
_003.jpg



[06][Connector][R]
_004.jpg



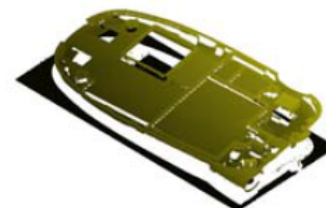
[05][Phone][R]
Phone_002.jpg



[05][Phone][R]
Phone_003.jpg



[05][Phone][R]
Phone_004.jpg



[05][Phone][R]
Phone_005.jpg



[05][Phone][R]
Phone_006.jpg



[05][Phone][R]
Phone_007.jpg



[05][Phone][R]
Phone_008.jpg



[05][Phone][R]
Phone_009.jpg



[05][Phone][R]
Phone_010.jpg



[05][Phone][R]
Phone_011.jpg

• Geomagic Studio 逆向工程软件

数据采集, 数据修复, 利用数据制造

扫描

使用扫描仪和
硬测设备采集
实物对象



处理

由采集的数据
生成三维数模



打印

输出至三维打印
CNC或其他下游
生产终端



数据采集, 数据修复, 输出数据到CAD

扫描

使用扫描仪和
硬测设备采集
实物对象



封装

自动
封装网格



CAD

参数化导出
至CAD软件



数据采集, 模型创建, 为分析作准备

扫描

使用扫描仪和
硬测设备采集
实物对象



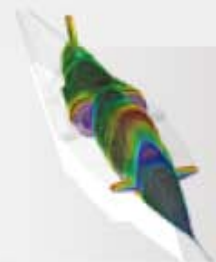
曲面

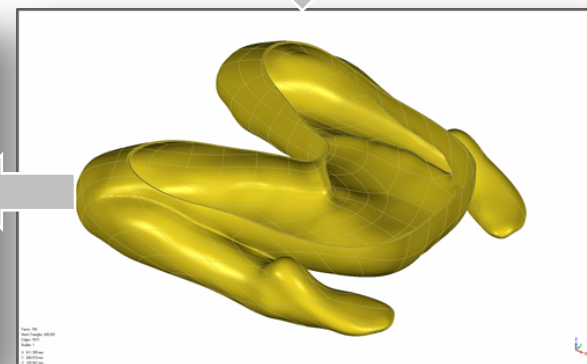
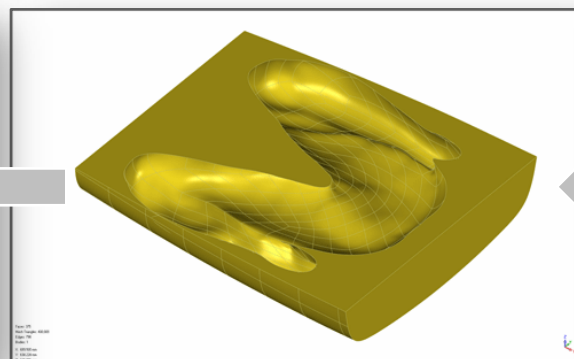
生成曲面为
下游应用作准备



分析

数据可直接
用于FEA, CFD
和仿真平台





Geomagic® Freeform® 是唯一的、多层图像表示的、启用触摸功能的数字建模系统，采用自由形状和设计，为细节丰富的快速 3D 造型提供了极大便利。它可集成于传统的 CAD 工作流，也可直接发送至原型设计和制造。利用与 Geomagic® Touch® 触觉装置的配合，Geomagic Freeform 为您提供充分利用数字工作流程的优势加快手工造型的速度并增强其感觉。



Geomagic
Freeform



Geomagic Touch



Geomagic
Freeform Plus



Geomagic Touch X

Freeform
自由造型设计软件
(基本型)

Freeform Plus
自由造型设计软件
(高级型)

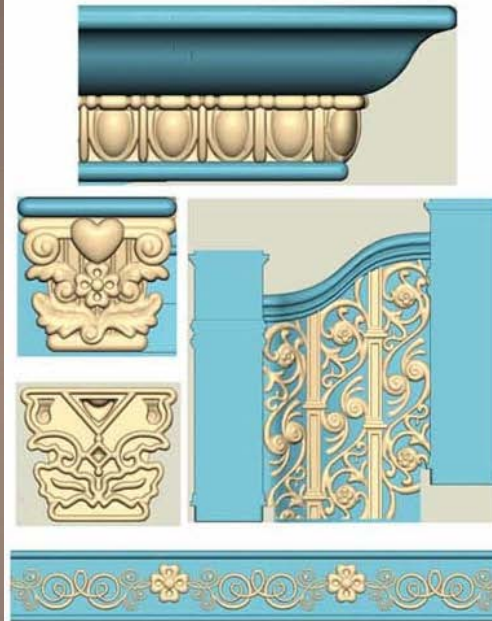
Touch
触觉式力反馈设备
(基本型)

Touch X
触觉式力反馈设备
(高级型)



Fisher-Price®

Loving Family™



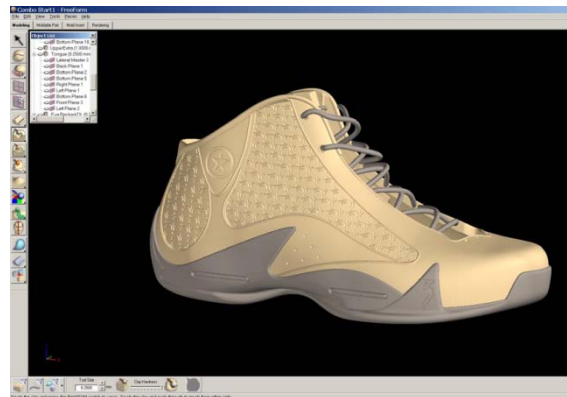
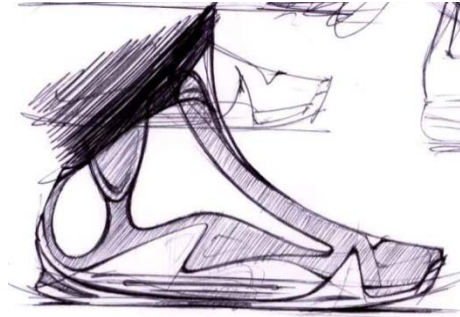
Gillette™





...and the models are so good that we are reducing pullover time in China from over a month to 6 days.

*Bryan Cioffi,
Manager of 3D Engineering and 3D
process Creator, Converse*





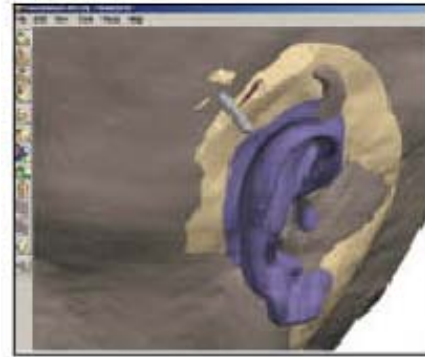
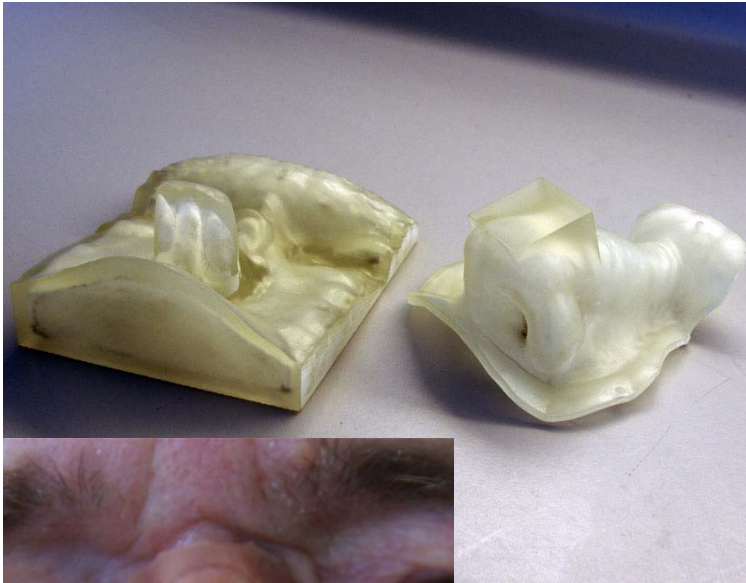
ROYAL CANADIAN MINT
MONNAIE ROYALE CANADIENNE

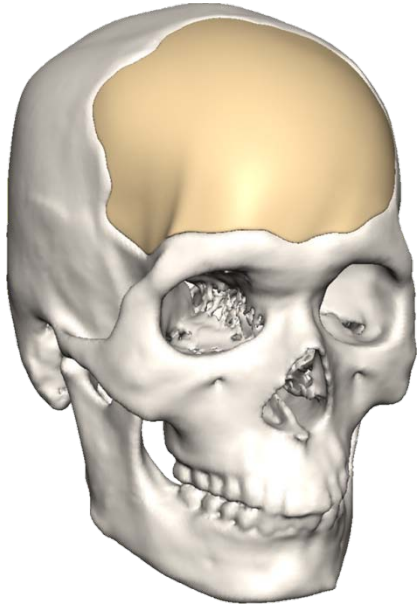
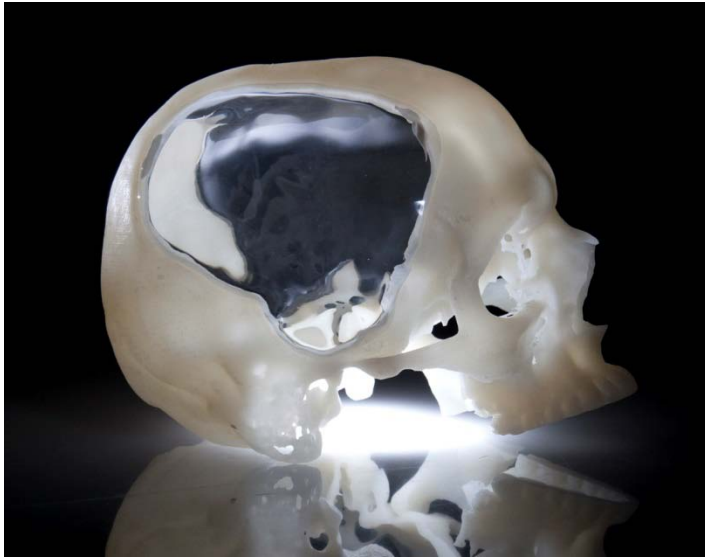


UNITED STATES MINT









“设计师软件工具包” 案例



- 客户：在韩国的恐龙博物馆
- 目的：为博物馆设计吉祥物
- 解决方案：Geomagic Design + Geomagic Freeform



概念图片

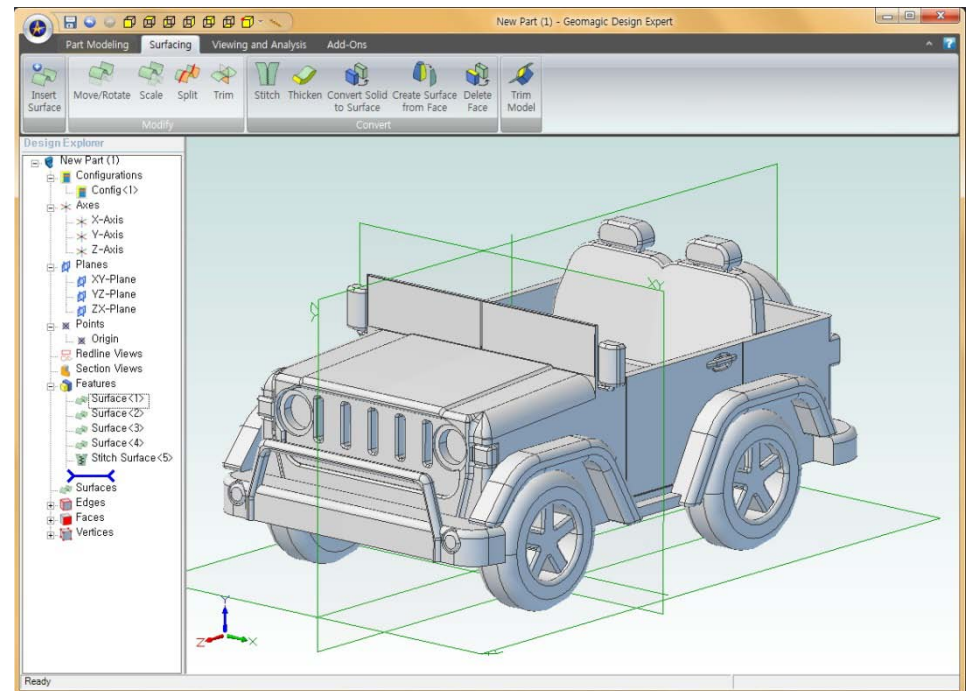


三维模型



三维打印

- 使用Geomagic Design软件参考汽车的二维图片进行三维机械设计



- 使用Geomagic Freeform软件参考恐龙二维图片进行三维有机设计



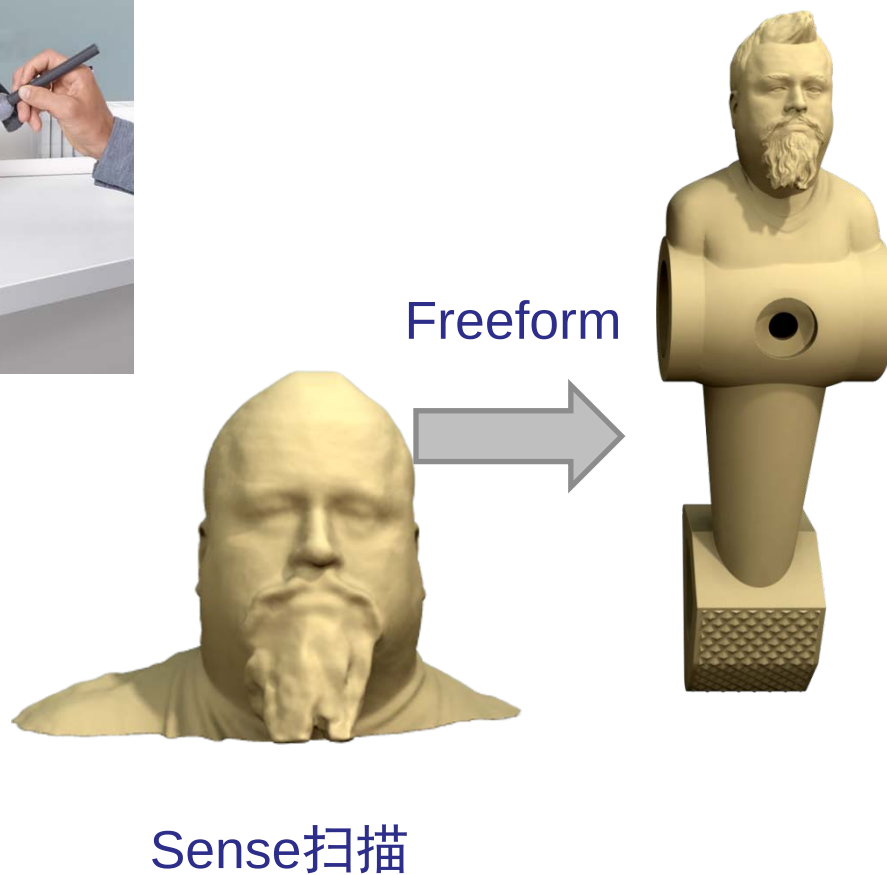
- 合并汽车和恐龙的三维模型



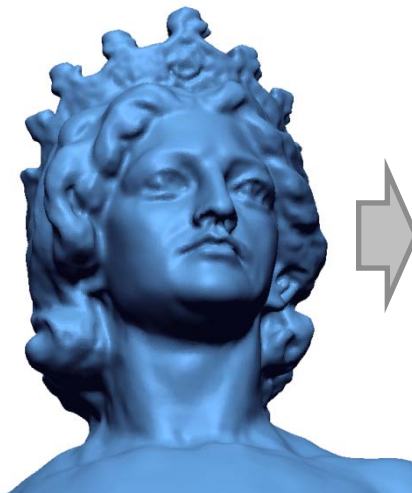
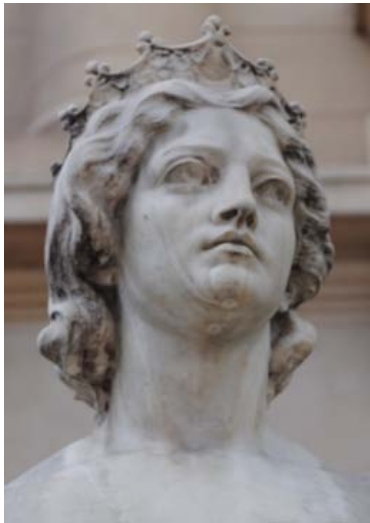
- 使用3D Systems的全彩色3D打印机打印出模型

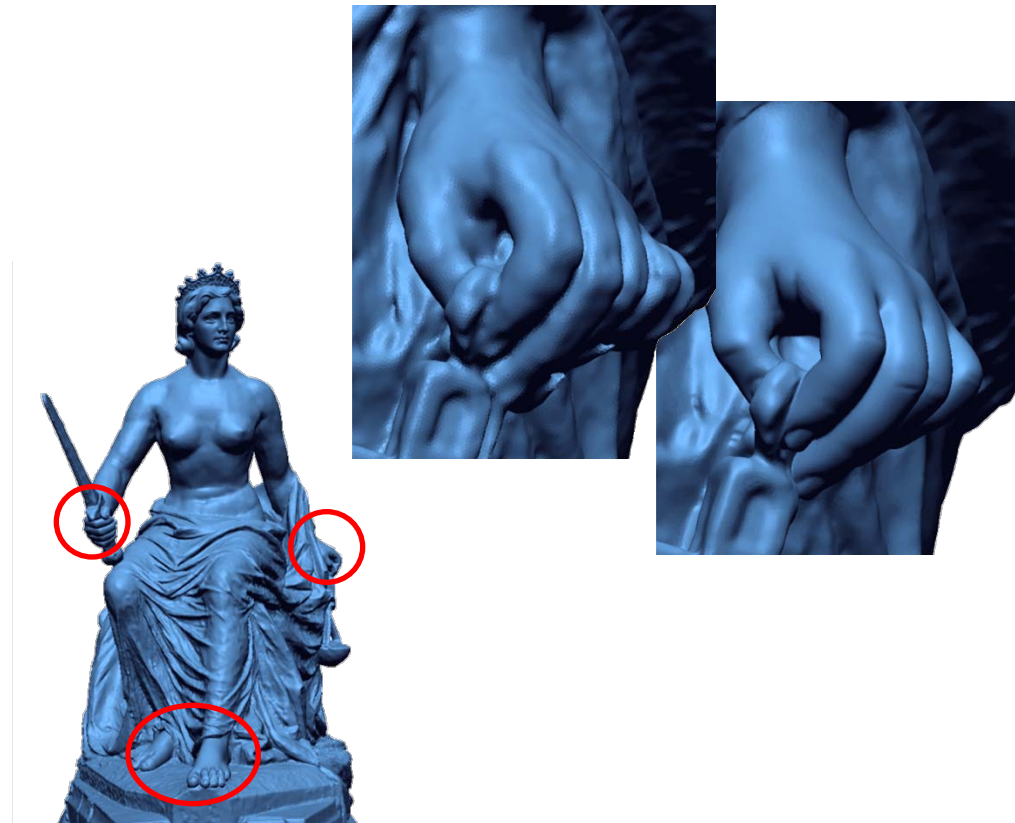


扫描仪与Freeform结合创建模型



- 问题: 三维扫描仪无法扫描出细节或者被扫描物体已经失去细节
- 流程: 三维扫描 -> Design X 或 Studio处理扫描数据 -> Freeform 修复和添加细节 + NURBS曲面
- 结果: 完美的STL数据, CAD模型用于数控加工





- Geomagic China head office in Shanghai
Geomagic中国总部在上海
负责Geomagic软件部门在中国的销售、市场、技术支持等工作
- Geomagic China Support Center in Dalian
技术支持中心在大连
- Geomagic China local support in Beijing and Shenzhen
本地支持在北京和深圳



- 获得PTB(德国国家计量学院)最高精度认证
- 获得NIST(美国国家标准研究所)全面认证
- 获得Solidworks认证软件合作伙伴
- 获得PTC公司(Pro/E软件的开发商)的2006年度软件合作伙伴
- 获得Autodesk认证为最快的逆向工程软件
- 获得Microsoft认证2011银牌软件合作伙伴
- 获得菲亚特(Fiat)认证达到意大利汽车工业协会(ANFI)
- 获得Ford , Honeywell和Pratt&Whitney的企业认证



行业方案

航空航天和飞机维修



满足安全要求和性能规格要求。

艺术和文物保护



对文化遗产保护、重建或建档，共享虚拟的数字化博物馆。

汽车



在工程设计和制造中引领竞争优势。

消费品



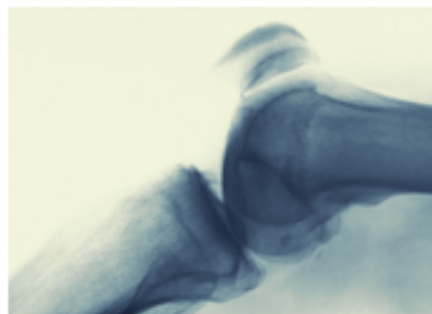
开拓突破性设计，将自然形状和结构合为一体。

牙科



创建完美笑容并改进功能，给病人最佳的体验。

医疗



用合适的整形设备最大地改善生活质量。

涡轮叶片



为维修和翻新，捕获、重建、检测或分析涡轮叶片或叶轮。

其它应用

工程分析
质量检测
逆向工程
可视化

Thank you

13600195460

Allen.he@3dsystems.com

何登峰，华南区销售经理，2014