

www.rapidform.com

Design from 3D Scan Data™

XOR™
REDESIGN


RAPIDFORM®

最全面的扫描-到-CAD软件解决方案

用CAD用户熟悉的设计过程和用户界面，
RapidformXO Redesign使从实际世界物体生成参数化的CAD模型的过程变得更快及更容易。

从三维扫描数据来的参数化CAD模型

RapidformXO Redesign允许工程师捕捉实际物体的设计意图和设计参数，这些东西可能在制造过程中失去他们的定义特征或根本没有CAD模型。三维扫描技术和RapidformXO Redesign给制造者提供了抽取实际物体的设计参数的自由和弹性，这包括了棱柱特征和自由曲面。因为RapidformXO Redesign里生成的CAD模型是完全参数化的，设计者和工程师可以在RapidformXO Redesign或另一个下游CAD系统中修改实际物体的设计参数，从而完善这个模型，使它能被批量生产。

- 从三维扫描数据抽取设计参数的智能工具 - 二次设计助手™
- 在用户定义的允许误差范围内进行二次设计 - 精确度分析器™
- 智能地辨别和对齐三维扫描数据到一个理想的设计坐标系 - 定位向导™
- 以三维扫描数据为基础，缩短了设计时间
- 在CAD,CAM和CAE里处理带有完整建模历史的数据
- 像其他CAD软件一样有建模历史和参数管理
- 标准的实体和曲面建模流程，象拉伸，倒圆角，旋转，扫掠和放样
- 完整建模历史和其他CAD系统的无缝互换 - liveTransfer™

立即实现三维扫描的优点

RapidformXO Redesign里面用来生成模型的设计工具能立即被已经熟悉CAD软件的用户们接受。能用SolidWorks, CATIA, Pro/ENGINEER或Unigraphics进行设计的工程师能马上用RapidformXO Redesign来进行建模。RapidformXO Redesign的设计过程利用了象拉伸，圆角，旋转，扫掠和放样等CAD建模共同特征和过程。这些特征使工程师们能马上利用RapidformXO Redesign和三维扫描技术。产品的易用性使三维扫描基础上的设计在整个制造过程中变得直观，提高了产品的总体质量。

- 智能的设计过程，它不需要部件的完整扫描
- 从有缺陷的扫描数据生成高质量的CAD模型
- 因为不用清理多边形面片和铺面，节约了处理时间
- 模型能在RapidformXO Redesign和主要CAD系统中被及时修改
- 更新既存CAD模型来反映部件的更改 - CAD Correct™

全面的扫描-到-CAD软件解决方案

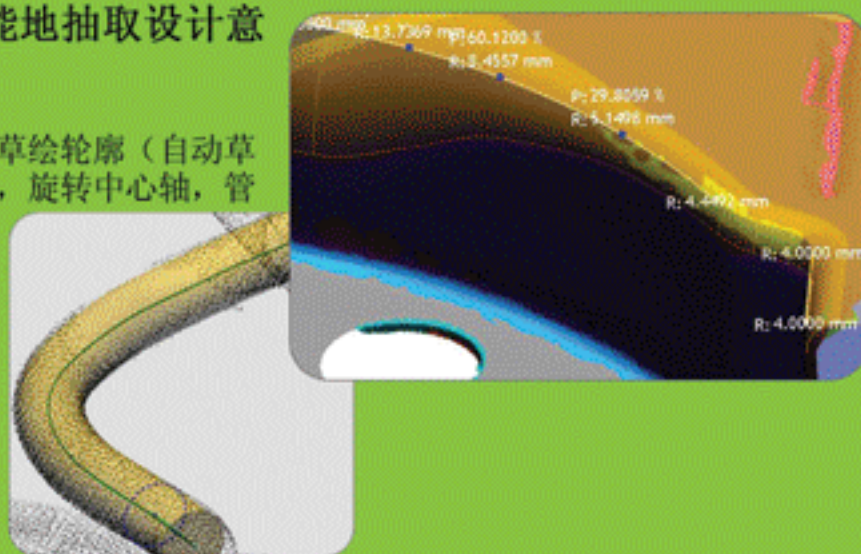
不只是一个既存逆向软件的简单升级，RapidformXO Redesign是一个崭新的软件解决方案。它提供了崭新但熟悉的从三维扫描数据生成参数化CAD模型的方法。RapidformXO Redesign生成的模型能很好地被应用在快速成型，CNC加工，CAE中和被输出到CAD系统中进行深入修改。这些系统的价值现在在一个软件系统里，而这个系统有大多数CAD系统共有的设计工具，能被更广的用户们使用。

- 对于点云，面片，纹理，自由曲面和参数化的实体的混合建模软件
- 端-对-端功能覆盖 - 从点云/面片/纹理操作到CAD建模
- 支持每一个可能的逆向建模流程 - 反映设计意图（抽取设计参数）或制造一个精确的复制（曲面拟合）
- 从原始扫描数据生成没有缺陷，封闭的面片的世界第一的100%自动化的工具 - Mesh Buildup Wizard™
- 能直接用在快速成型，CAM，CAE和视看方面的完全自动化的点云和面片优化
- 应用通用实体和曲面建模特征的高度精密但熟悉的建模功能
- 精密的点云和面片处理功能以生成高质量，密闭的面片
- 一下点击的B-rep铺面，用在设计分析和确认应用上
- 生成CAE功能型模型的自动面片调整 - 扫描-到-CAE
- 用来调控纹理颜色参数的多种三维影像功能（直接编辑颜色纹理）

二次设计助手™

二次设计助手在整个从三维扫描数据生成CAD模型的过程中智能地抽取设计意图和设计参数。

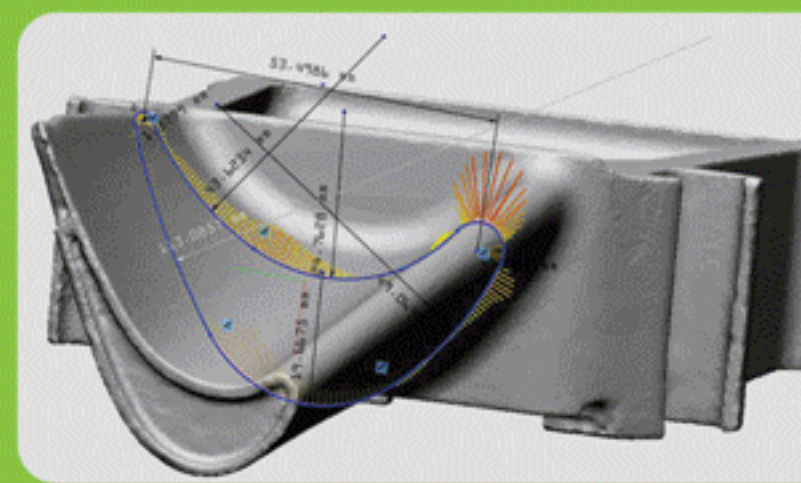
圆角半径和圆心，草绘平面，草绘轮廓（自动草绘），扫掠路径曲线，拉伸轴，旋转中心轴，管道中心轴，拔模角度，用来放样的三维截面曲线，特征曲线，偏移/加厚距离，圆柱/圆锥轴，槽轴，阵列轴和方向，轮廓曲线，分型线，串线，镜射平面等。



精确度分析器™

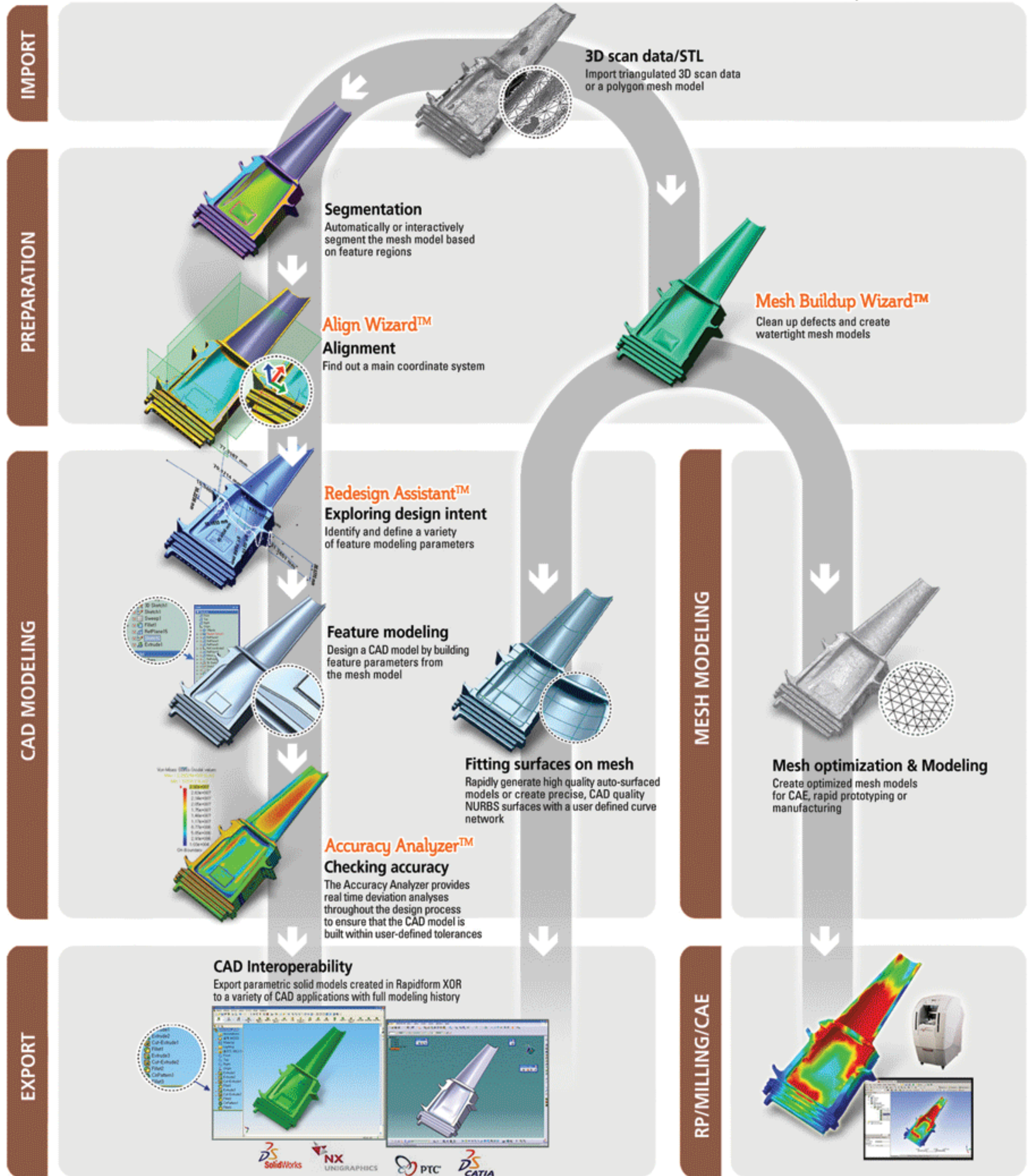
精确度分析工具让用户可以实时间地获得建立在用户定义的公差上的误差分析结果，以保证是在允许公差内对模型进行二次设计。

多边形面片误差（分析原始扫描数据和优化后的面片模型之间的误差），草绘/曲线/曲面/实体误差（和原始扫描数据对比），几何属性分析（区率，连续性，质量，法线向量等）。



* Visit www.rapidform.com for details.

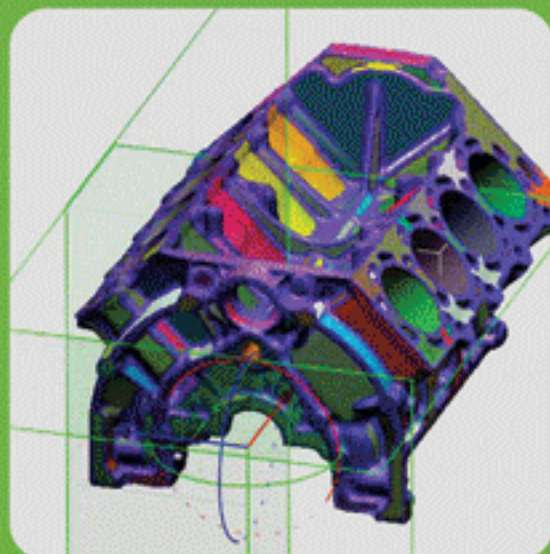
RAPIDFORM XOR/REDESIGN WORKFLOW



定位向导™

RapidformXO Redesign可以根据原始设计者使用的可能性次序，智能地找出坐标系们。

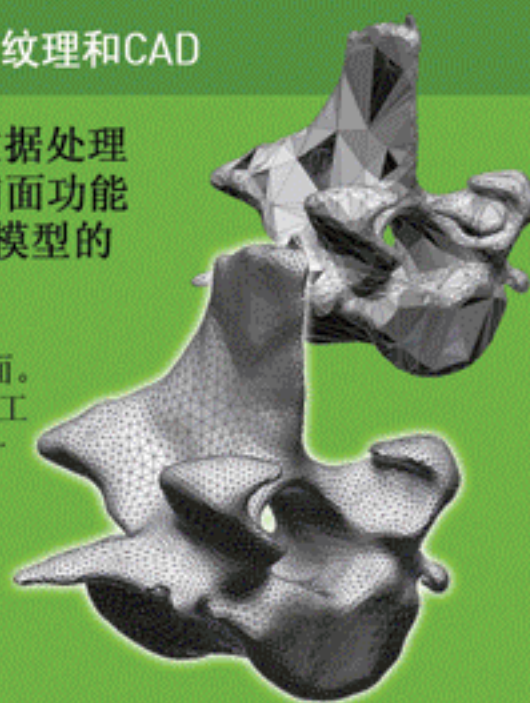
用户可以从定位向导推荐的坐标系中选一个，也可以用一个直观的坐标系设置工具来手动地决定可能是对这个部件最合适的坐标系。



真正的混合建模工具 - 点云，面片，纹理和CAD

RapidformXO Redesign是真正全面的三维扫描数据处理软件。它提供了参数化实体建模功能，NURBS铺面功能和利用两个功能生成含有自由特征的参数化CAD模型的混合建模过程。

在CAD建模特征上，RapidformXO Redesign能一步生成A级曲面。它生成的面片模型能直接被输出到CAE和CAM软件去进行逆向工程，电脑辅助工程或制造。RapidformXO Redesign的特征之一是：强大的面片优化工具，它能从三维扫描数据生成一个满足CAE特定需要的面片。特别是，面片构建向导是世界上第一个可以从原始扫描数据生成无缺陷，封闭的面片的100%自动化的工具。它有完全自动的多次扫描拼接功能，不再需要点取相邻扫描上的共同点。



RAPIDFORM XOR/REDESIGN'S的“WOW”因素 - 不断的革新

CAD CORRECT™

没解决的制造问题 - 连接CAD和实际部件之间的缝隙

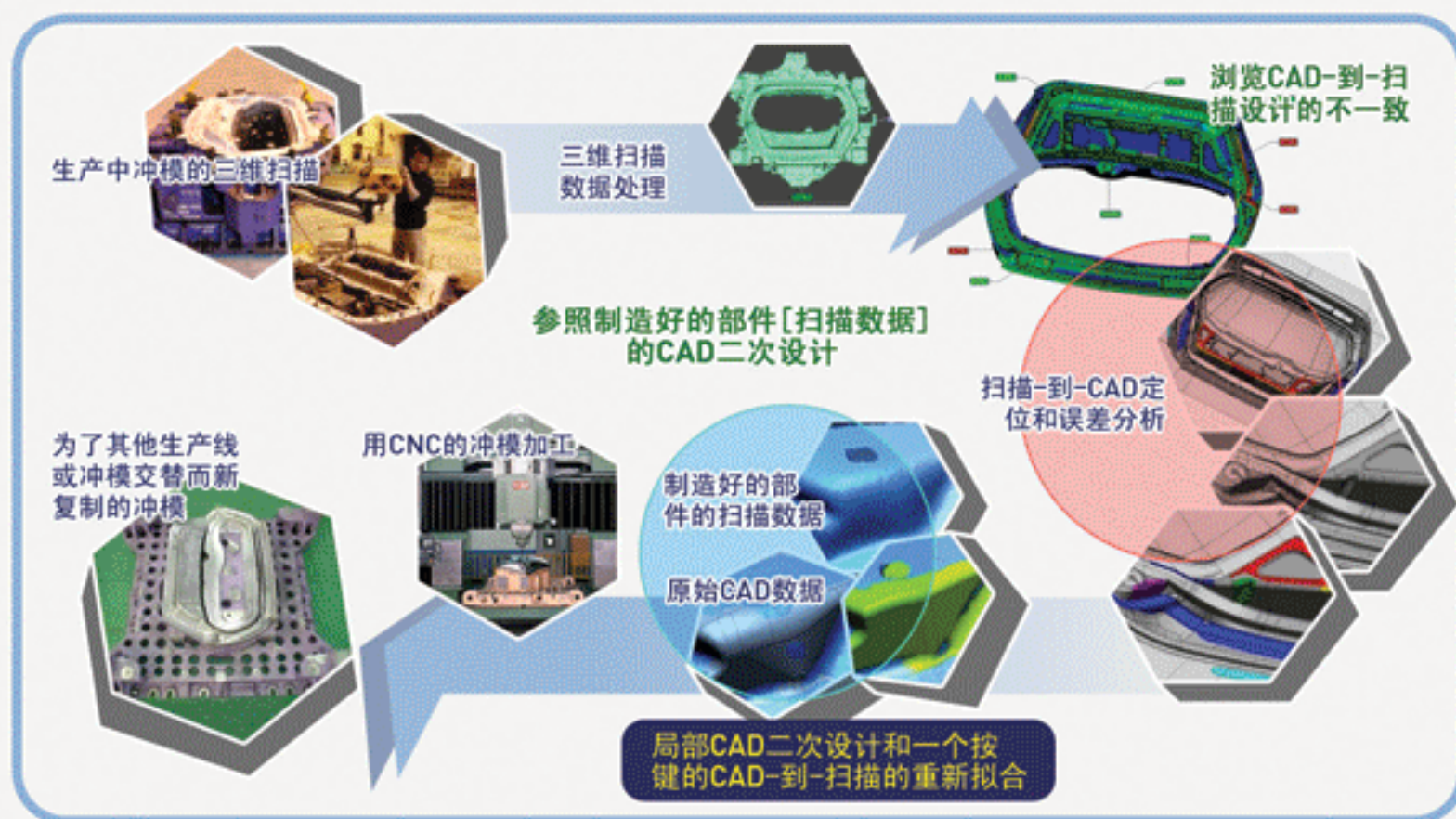
当你有一个CAD，但它的实际部件被手动修改后，CAD-到-扫描重新拟合功能是填补原始CAD模型和实际部件之间的缝隙的史无前例的工具。这种情况下，XOR自动重新拟合CAD模型的原始几何到扫描的面片模型上去，并且在保持象连续性和曲面参数那样的原始几何信息的同时优化它们。革命性的一个按键CAD修改和二次设计功能让象冲模设计者那样的用户能轻松地改正他们的CAD来反映手动的修改。现在的制造公司面临增长的要减少加工时间和成本的压力。有了这个CAD-到-扫描重新拟合功能，就可以自动化工具复制过程。Rapidform XOR帮助制造者有效地在竞争中领先。

用扫描-到-CAD重新拟合的一个按键的CAD修正

使用Rapidform XOR，你能读入一个既存的CAD模型并更新几何来匹配一个扫描的实际物体。CAD-到-扫描重新拟合提供一个轻松的方法来更新CAD模型以反映制造好的几何。使用XOR的重新拟合技术，能在更新曲面时保证G2连续性和IG2连续性匹配。例如，重新拟合使象冲模设计者那样的用户们能轻松地修正他们的CAD模型来反映手工进行的修改。

用二次设计助手进行的局部CAD修正

因为手工试验和手工加工过程而遗失的实际部件中存在的CAD设计特征能用实际部件的三维扫描数据来在原始CAD数据上直接被轻松和精确地二次设计出来。Redesign Assistant™允许一个用户轻松地从三维扫描数据来抽取所有关键设计参数以更新和二次设计原始CAD数据。



面片构建向导

从原始扫描数据生成无缺陷，封闭面片的世界第一的100%自动化的工具

Rapidform XOR是世界上第一提供完全自动的扫描数据处理的软件。这可以让用户在几个点击之内就能从原始三维扫描数据生成一个NURBS模型。开发面片构建向导的向导式界面的目的是自动化从多次扫描的原始扫描数据生成无缺陷和封闭面片的过程。同时，它有完全自动化的多次扫描的拼接和合并功能。它不需要点选相邻扫描间的共同点，这就排除了三维扫描数据处理的一个瓶颈。归功于面片构建向导，快速面片-到-曲面功能，从三维扫描到NURBS变换的三个按键点击在理论上足够了，不用在其他CAD软件里面处理。



LIVETRANSFER™

liveTransfer工具提供和象SolidWorks, UG NX和Pro/ENGINEER那样的PLM解决方案的无缝整合。

CAD模型是交流设计参数和制造要求的工业标准。对于像性能对比，对一个缺乏文档的部件生成CAD模型，或者从一个泥模生成CAD模型等各种应用，从一个三维扫描数据生成一个参数化的CAD模型的逆向工程很有用。一旦一个部件的三维扫描数据在Rapidform XOR里面被构建，一个有建模历史的完全参数化的CAD模型就能被输出到象SolidWorks, Pro/Engineer和UGS NX等各种CAD软件里去进行修改。从用户的观点来看，它就像是在CAD里面被从零开始设计的。



LIVESCAN™

liveScan工具提供一个实时间导向的扫描界面。它有效地合并从各种三维扫描装置来的数据。

Rapidform XOR提供和各种三维扫描硬件的无缝界面。liveScan工具是实时间导向的扫描功能，它能实时间扫描和生成结果。所有通过liveScan获得的扫描数据能直接被用为设计基础来生成参数化的CAD模型。除了直接扫描，也支持接触式探针来定义基础几何（向量，平面等），因此支持用探针获得的基准特征定位和参考几何建模。也支持用探针来生成自由插值曲线和曲面。Rapidform XOR的三维扫描仪直接控制支持100%自动化的拼接和扫描数据处理。



RAPIDFORM XOR/REDESIGN'S 的重要功能

唯一的一个从三维扫描数据生成参数化的CAD模型的逆向建模软件。
RAPIDFORM XOR 从三维测量数据生成真正的CAD模型！



在允许误差范围内的相对传统逆向工程工作流程能节约大概80%的时间和费用。

Rapidform XOR/Redesign里面的设计过程和用户界面是本着要让主流CAD软件的用户们能立即熟悉的原则被开发出来。相对于传统逆向工程软件，这能节约大量的时间，同时还用参数化CAD实体模型的格式生成结果。能通过以下方法来节约时间：

易用

通过使用熟悉的CAD界面和设计过程，缩短了学习过程。

很大地节约时间

移除清理扫描数据所需的时间的设计过程。

自动

自动从三维扫描数据抽取设计特征参数的智能工具 - 二次设计助手。

消除疑问

一个内含的实时间误差分析工具 - 精度分析器。

轻松定位

智能地识别和定位三维扫描数据到一个理想的设计坐标系的智能工具 - 定位向导。

因为Rapidform XOR的界面和设计过程被开发得和主流CAD软件相似，用户们能利用他们掌握的CAD建模技巧来在Rapidform XOR里马上开始设计。内部的对比测试显示，使用Rapidform XOR的时候，相对于传统曲面拟合方法能产生80%的时间节约。这是因为设计过程移除了清理扫描数据的需求。只要有足够的数据来识别设计参数，就不需要一个完整的扫描。

RAPIDFORM XOR/REDESIGN 产品规格

支持的文件格式

Rapidform产权格式

XRL (XOR模型文件), XDL (Rapidform XOR (XOS) 模型文件), MDL (rapidform2006模型文件), FCS (面片文件), ICF (INUS压缩格式), RPS (RapidForm点流文件)

标准文件格式

STL, OBJ, PLY, 3DS, WRL (VRML), IGES, STEP, VDAFS, Parasolid model file (X_T, X_B), Rhino (3DM)

三维扫描仪文件格式

WVD/CDM/CAM/CDK (Minolta), AC (Steinbichler), CBK/GRK/CWK (Kreon), G3D/CLOUD/SURF (GOM), HYM (Hymarc), ICV/SNX (Solutionix), IQSCAN (Qvolution), PSL (LDI), PMJ/PMJX (3D Digital Corp.), RTP/XYZI/XYZRGB (3rd Tech), PTS/PTX (Cyra), SAB/SAB2 (3D Scanners), SOI (MENS), 3DD (Rieg), STB (Scantech), SWL/BIN/SWB (Perceptron), TFM (Wicks & Wilson), XYZ/CRS/LIN/SMH/BIN (Opton), 3PI (Shape Grabber), PLY (Cyberware), BRE (Breuckmann), M3D (Steintek), FLS (Faro), SCN (NextEngine), PIX (Roland DG)

点云和面片清理

面片的自动修补和清理

从多次扫描点云到高质量面片的自动扫描数据处理 - 面片构建向导
一个点击的从原始扫描到封闭和优化的面片 - Rewrap™

高级CAD面片修补

保持高曲率连续的自动破洞填补

最佳的点云和面片操作

在点云和面片上的截面自由曲线设计

为了RF, CAM和CAE应用的面片优化

细节分辨率控制 (面片减少和增加)

面片光滑控制 (全局和局部光滑)

CAE功能型模型需要的自动面片再调整

全面互动的面片区域编辑工具

高级面片建模和优化

全局面片再调整, 移除标志, 消除特征, 补洞, 修补边缘, 光滑边缘, 拟合边缘, 拟合区域为解析形状, 打断和裁剪, 分开, 加厚, 偏移等。

直接颜色纹理编辑

考虑纹理的面片操作和纹理保持

颜色参数调整和编辑

在多个扫描间自动平衡颜色

从多个纹理生成单个有最少马赛克的纹理图

用在网络发布上的三维数据压缩和流化

定位向导™

将三维扫描数据和理想设计坐标系对齐的向导

用来进行对齐的高度互动的工具组

快速对齐, 最佳对齐, 3-2-1, 基准, 对齐坐标系, 等

放样向导™

从扫描数据自动生成高质量的放样曲面

在用户控制的误差范围内生成光滑的放样曲面和轮廓曲线

二次设计助手™

史无前例的从三维扫描数据抽取设计参数工具

用面片做为二次设计参数自动分割面片区域

从面片抽取设计特征参数

圆角半径和中心, 草绘平面和轮廓 (自动草绘), 扫掠路径曲线, 拉伸轴, 镜射平面, 旋转中心轴, 管道中心轴, 拔模角度, 用来进行放样的三维截面曲线, 特征曲线, 偏移/加厚距离, 圆柱/圆锥轴, 槽轴, 阵列轴和方向, 轮廓曲线, 分模线, 螺旋曲线等

从面片模型生成草绘轮廓

从面片自动抽取三维设计特征

智能的实时间二维/三维几何辨识

精确度分析器™

在用户定义的允许公差内进行二次设计

自动和实时间的误差显示

各种物体敏感度分析工具 (面片和面片, 面片和CAD等)

混合建模 - 实体, 曲面和面片

高度精密但熟悉, 广泛接受的实体和曲面建模特征们

实体特征:

拉伸, 扫掠, 旋转, 管道, 加厚, 拔模, 可变圆角, 斜角, 抽壳, 线型/圆型/曲线阵列, 布尔建模, 浮雕, 雕刻等。

曲面特征:

锥角, 混成, 拉伸, 旋转, 扫掠, 放样, 规则, 偏移, 镜射, 填充面, 延长, 裁剪/解除裁剪, 匹配, 修补等。

建模历史管理 (特征重建, 改变路径和重排序)

CAD一样的参数化特征管理

快速面片-到-曲面

自动生成收缩覆盖曲面模型

在可以忽视的误差内的原始面片数据的优化表现

互动的面片-拟合曲面 (区域拟合和边缘拟合)

CAD修正™-CAD-到-扫描二次拟合和设计

更新原始CAD模型来表现制造好的部件的改变

读入各种CAD文件格式的CAD数据

快速和自动CAD和面片模型坐标系定位

CAD局部修改和一个按键的CAD-到-扫描二次拟合

精密的曲线/草绘工具

从面片自动抽取草绘轮廓和特征曲线

自动标注尺寸和添加约束条件各种二维草绘工具

全面的三维曲线设计工具, 例如截面曲线

智能的实时间几何辨别

基于曲率的曲线网络设计

liveTransfer™ - 无缝数据传输

输出有完整历史的模型给CAD系统

用各种标准文件格式输出模型

liveScan™ - 和三维扫描装置的直接界面

实时间导向的扫描

在扫描的同时产生设计特征

和面片构建向导紧密结合

完全自动化的多次扫描拼接和扫描数据处理

INUS Technology, Inc.

INUS Technology, Inc. 在三维扫描软件开发领域是全球的领导者。我们的旗舰产品, Rapidform, 从生产领域的用户的数量, 顾客满意度 and 销量等方面来说是全球第一的三维扫描软件。用RapidformXO Redesign和RapidformXO Verifier, 高度密集点云变为有组织的, 智能的和准确的的三维数据定义。不管是生成多边形面片文件, 或是提供曲面和实体模型数据给高级三维CAD软件, Rapidform提供了捕捉, 处理, 操作和审视从激光, 白色光, 全身和长范围扫描仪等生成的原始数据的控制。想得到更多的信息, 请访问www.rapidform.com。

For More Information

如果你想得到关于RapidformXO Redesign的更多信息, 请联系当地的RapidForm分销商, 或访问www.rapidform.com以找到INUS技术公司的区域办事处或最近的分销商。你也可以打我们付费的电话: +1.866.RAPIDFORM以获得更多信息或我们的一个销售代表电话。如果你在美国以外, 请拨: +82.2.6262.9900。



INUS Technology, 这里提到的INUS Technology, INUS Technology 图标, Rapidform, Rapidform图标, XOS, XOS图标, XOS/Scan图标, XOR, XOR图标, XOR/Redesign, XOR/Redesign图标, XOV, XOV图标, XOV/Verifier, XOV/Verifier图标, Rapidform.dll和Rapidform.dll 图标是INUS Technology, Inc.和INUS Technology公司的商标或注册商标。

©1998-2008, INUS Technology, Inc. All rights reserved. Printed in Korea. XOR.4.0 cn 11/07

RAPIDFORM GLOBAL HEADQUARTERS INUS TECHNOLOGY, INC.

601-20 Yeoksam-dong Gangnam-gu Seoul 135-080, KOREA

Tel: +82.2.6262.9900 Fax: +82.2.6262.9999 E-mail: info@rapidform.com

RAPIDFORM, INC.

292 Gibraltar Drive Sunnyvale CA 94089, USA Toll Free: 866.RAPIDFORM [U.S. Only]

Tel: +1.408.856.6200 Fax: +1.408.340.7128 E-mail: us.sales@rapidform.com

RAPIDFORM, JAPAN

Shinkasumigaseki Bldg. 18F. S-06 3-3-2 Kasumigaseki Chiyoda-ku Tokyo 100-0013, JAPAN

Tel: +81.3.3539.5521 Fax: +81.3.3539.5522 E-mail: eusales@rapidform.com

RAPIDFORM, EMEA

SBC, Ludwig-Erhard-Strasse(Industriestrasse) 30-34/c/o D-65760 Eschborn, GERMANY

Tel: +49.6196.7694.8.0 Fax: 49.6196.7694.8.29 E-mail: japan.sales@rapidform.com

RAPIDFORMXO系列产品



- 可以重复的电脑辅助测试软件
- 全自动的部件检测, 每一个测量100%能被重复
- 全面的几何尺寸和公差 (GD&T) 分析功能
- 有详细颜色图 (三维/二维截面和边缘/裁剪线误差映射) 的互动误差分析
- 简单, 可定制的检测报告, 有类似PowerPoint的界面和Web3D观看器
- 比起其它点云检测软件, 能辨别更多的几何类型
参考几何, 二维和三维几何尺寸和公差, 主要点, 对比点, 截面误差, 曲面误差, 边缘边, 轮廓曲线, 虚拟边, 趋势, 缝隙和高低差, 叶片等。
- 计算准确度被德国的PTB验证, 还被美国的NIST和英国的NPL测试过。
- 和主要CAD系统兼容, 包括CATIA, Pro/E, USG和SolidWorks



- 完全自动化的扫描数据处理, 让用户可以在几个点击内从原始三维扫描数据生成NURBS模型
- 最经济的端-对-端支持点云, 面片, 颜色纹理, 曲线和曲面操作软件
- 抵消扫描仪误差的智能噪音过滤
- 自动的点云/面片修补和清理
- 全面的点云, 面片和纹理构造和优化
- 从三维扫描数据抽取设计曲线用在下游CAD系统里面
- 自动地生成收缩覆盖曲面

RAPIDFORM.dll™