

SHAPE MODELER™

汽车玻璃Shape Modeler™ 模拟成型软件

光学形变评估及成型过程模拟

汽车玻璃设计者以及玻璃生产商正面临着持续的挑战。对于设计者来说，其挑战是如何创造出更轻量化、燃油效率更高的、独特的车辆。而对于玻璃生产商来说，他们面临的挑战是如何将设计者的理念变成光学质量优异的低成本玻璃产品。

在从事玻璃成型研究的同时，Glasstech开发了精确的数学模型，可以模拟出设计型面在其定义的安装角度上的透射和反射光学质量。光学质量水平主要取决于使用的成型工艺和产品设计的复杂性。

通过使用这些精确的数学模型，Glasstech完善了Shape Modeler模拟成型软件，从而节约了玻璃加工商的时间及成本。该计算机程序能在CAD电脑辅助设计阶段就评估玻璃设计，并基于使用Glasstech设备生产该产品的前提下，识别玻璃透射和反射光学畸变的区域。

该技术的研发基础：

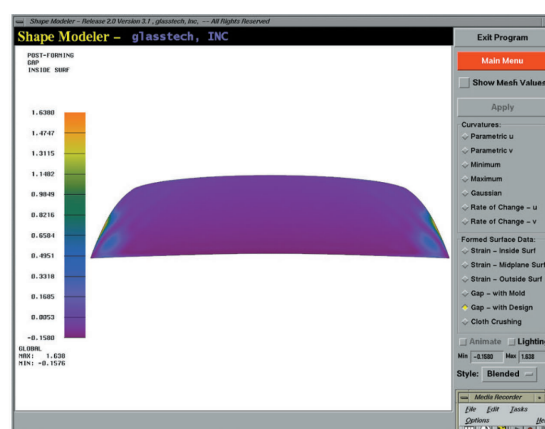
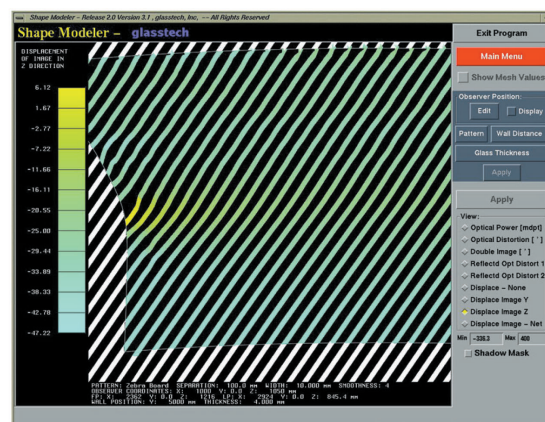
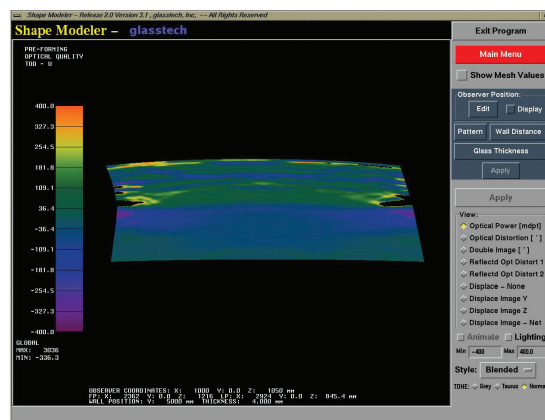
- 玻璃的热物理特性
- 应用的成型技术
- 玻璃安装角度
- 产品设计几何
 - 二度边部连续性
 - 切点
 - 几何曲率

Glasstech的Shape Modeler模拟成型软件通过以下几个方面节约了玻璃加工商的时间和成本：

- 减少或消除了制造模具的中间环节
- 减少研发成本
- 使产品从概念到原型的时间最小化
- 优化玻璃几何性、可成型性及光学性能，从而使同步设计更简易

可从Glasstech高级研发部门获得的增强功能：

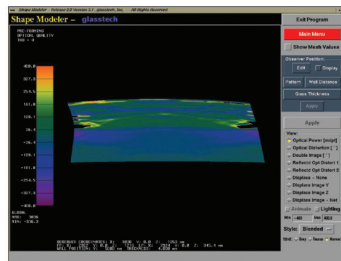
- 生成可替换的玻璃表面，具备更好的可成型性以优化光学质量



汽车玻璃Shape Modeler™ 模拟成型软件

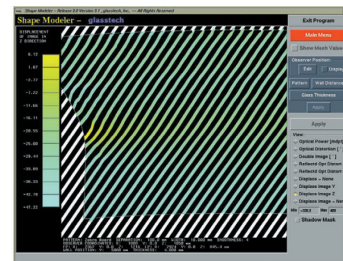
光功率

该图为一观察者透过玻璃所见物体的放大图像。该玻璃的方向、可见物体以及观察者的位置由用户确定。所使用的光功率的计量单位是毫度，数值与绝大多数商用仪器读数一致。



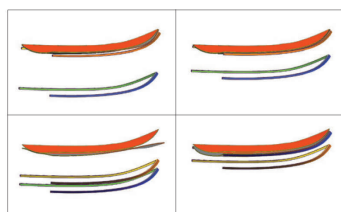
条纹图

光“功率”和光“畸变”的结果通过直带图案（如条纹图）的实际形变表现出来。这只是图像偏移的定性表示。



成型过程

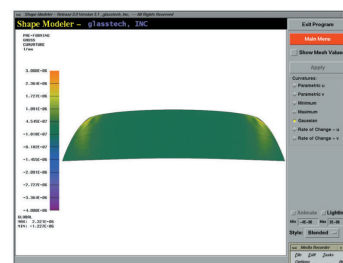
成型模拟模块采用玻璃型面有限元分析方式。玻璃成型加工过程中的所有热量及机械负载都被模型化。成型模拟包括了玻璃粘弹行为的非直线型以及玻璃和模具表面的几何描述。



Forming simulation

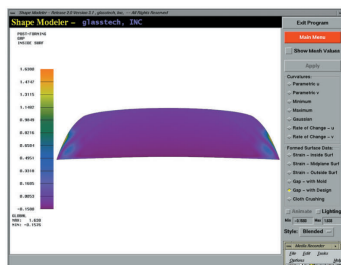
玻璃表面曲率

参数化及主高斯曲率描述了玻璃表面的几何复杂性。高斯曲率是对玻璃球面度的一种测量。



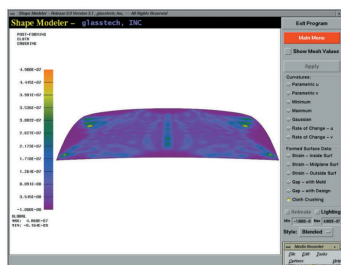
Gaussian curvature

成型模拟的结果显示了成型后的玻璃与“实际”设计和/或凸模表面的偏差。

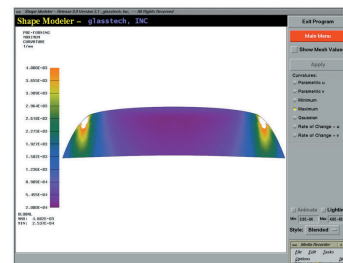


Deviation of formed surface from intended design

“模布挤压”效应被量化，作为玻璃因长时间剧烈接触发生表面损伤而造成的一个潜在光畸变指标。



Crushing mold cloth



Maximum curvature

Glasstech, Inc.
Perrysburg, Ohio USA
Tel: +1-419-661-9500
Fax: +1-419-661-9616

Glasstech, Inc.
New York, New York USA
Tel: +1-212-489-8040
Fax: +1-212-307-5781

glasstech®
创 意 无 极 限
www.glasstech.com

Glasstech, Inc.
Shanghai, China
Tel: +86-21-5836-7560
Fax: +86-21-5836-8968

Glasstech, Inc.
Mumbai, India
Tel/Fax: +91-22-2528-7575