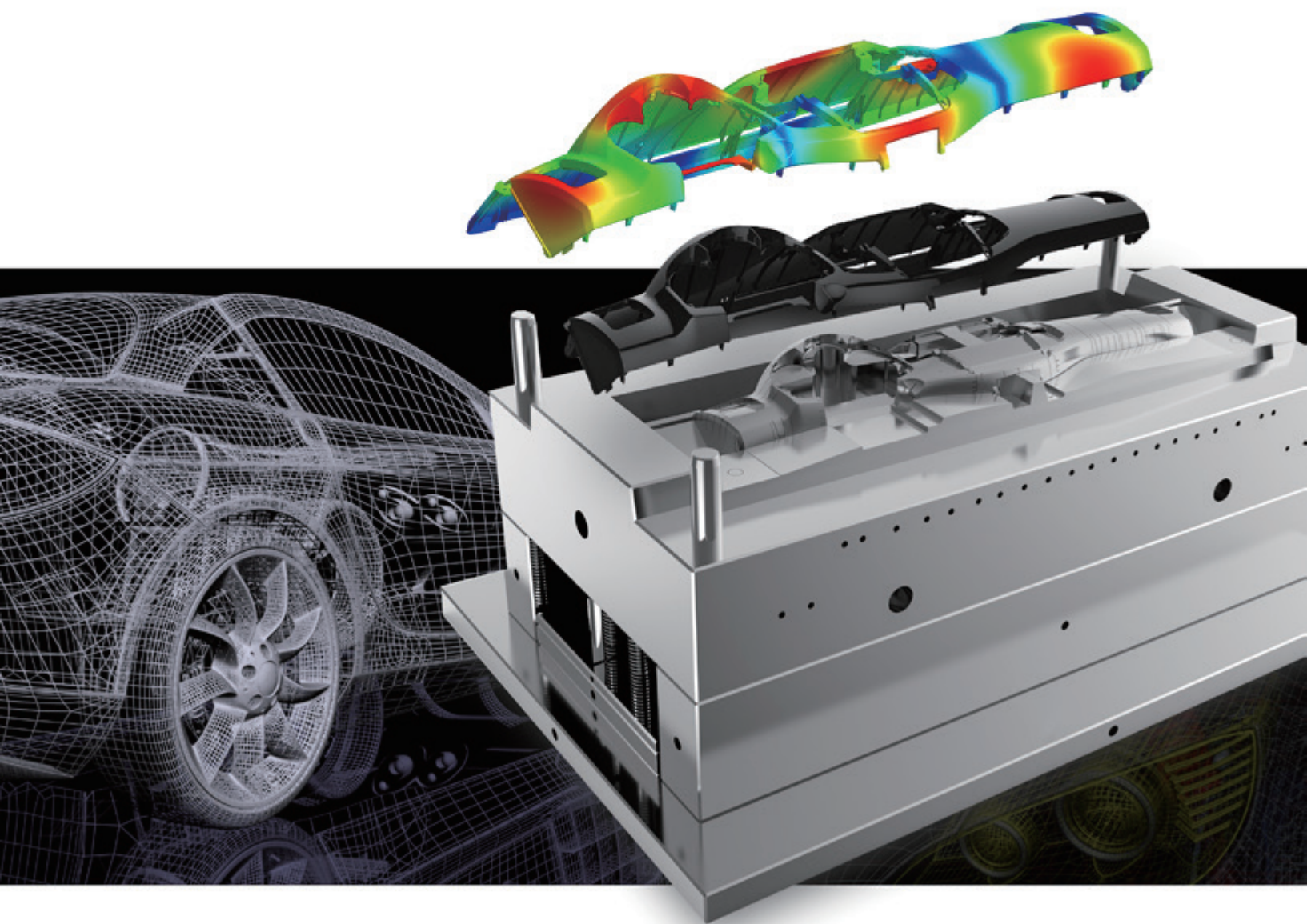


Moldex3D

模流创新

真实三维 CAE 模流分析领导者

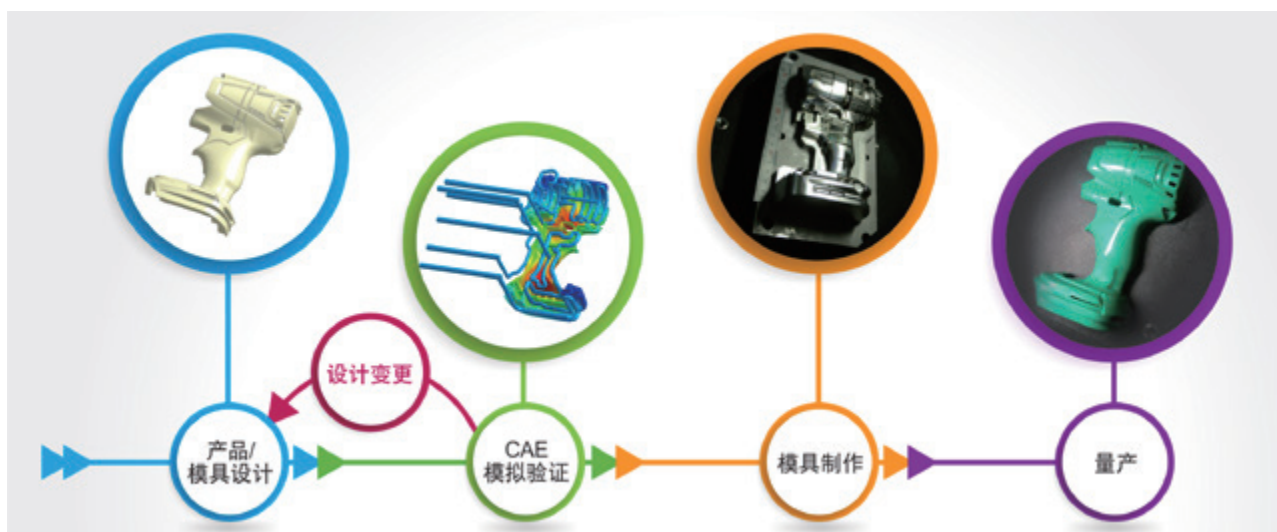


www.moldex3d.com

您核心竞争力的关键

Moldex3D 透过可视化仿真协助您进行各种射出成型制程分析，以达成优化产品设计、提升产品质量、缩短产品开发时间及最大化投资报酬率。

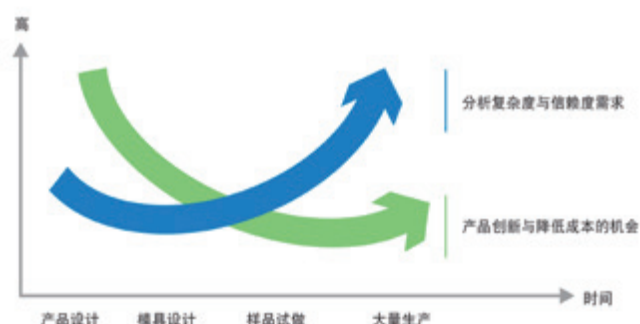
产品 / 模具设计开发流程优化



节省成本

Moldex3D 领先业界的真实三维模流分析技术可广泛运用于各种塑料射出成型产品，协助用户在设计时间时即能察觉问题，有效验证设计方案，降低模具开发成本，预测产品可制造性，缩短产品上市时程，给予客户最具竞争力的企业价值。

- 降低试模次数及缩短产品上市时间
- 缩短生产周期及减少材料浪费
- 减少试模或效率不佳的制程所可能浪费的电力、时间及人力成本
- 降低制造成本，提升毛利率，进而增加营收及投资报酬率
- 延长模具寿命



预测产品缺陷

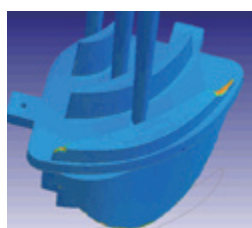
在设计初期预防 85% 以上常见的制造问题，如短射、流动不平衡、包封或迟滞，并能更大幅提升产品质量、结构及外观。



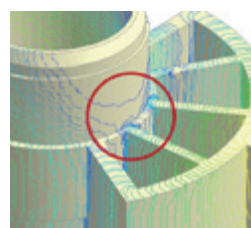
缝合线



流动不平衡



包封

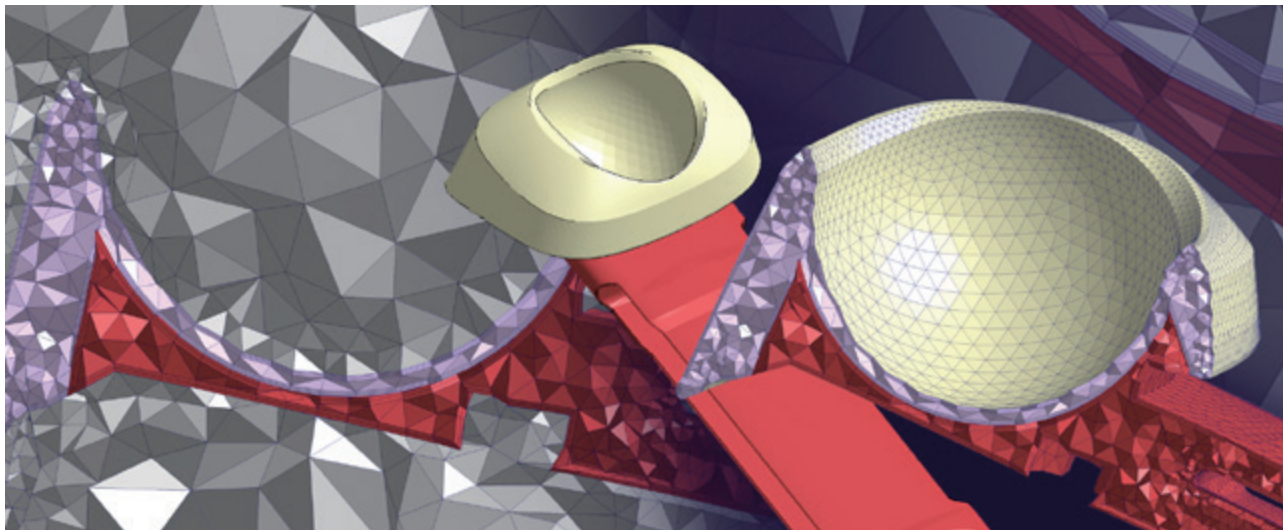


迟滞



短射

提升前处理的工作效率



网格生成

自动化三维网格生成引擎 (eDesign)

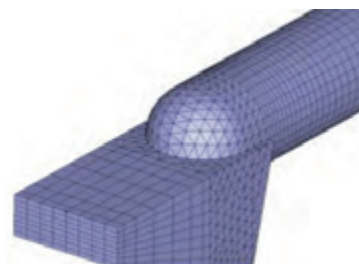
- 支持自动化网格生成技术可节省工作时间，并透过各种智能化工具能建构出不同层级的网格

高分辨率边界层网格技术 (BLM)

- 简单快速的操作流程，即便是复杂的几何模型，仍可自动生成网格
- 流道系统中的流道与浇口支持以混合曲线和几何的型态来建构
- 塑件与塑件嵌件/模座间支援非匹配网格技术
- 支援四面体(Tetra)网格和边界层网格(BLM)

混合网格技术

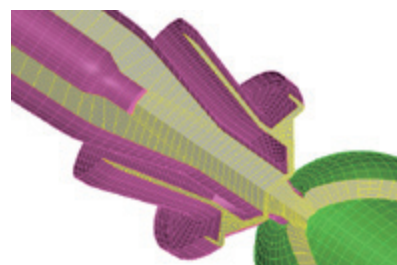
- 依照各种需求手动建置网格
- 在可接受的网格数量范围内，大幅提升网格分辨率
- 可以指定厚度方向的网格层数并控制层与层之间的分布型式为均匀或渐变
- 支援四面体(Tetra)、六面体(Hexa)、棱柱体(Prism)和金字塔(Pyramid)网格



整合专业几何修复工具

Moldex3D CADdoctor

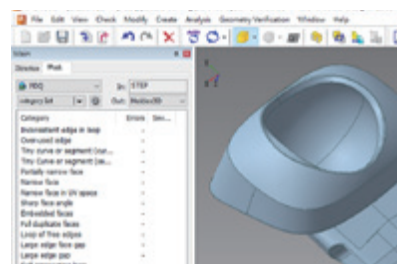
- 提供Moldex3D 前处理器与多CAD平台间的数据转换
- 修复模型缺陷，简化复杂几何并提供高质量的曲面与实体对象，以便生成BLM时能提高网格质量，让前处理更流畅



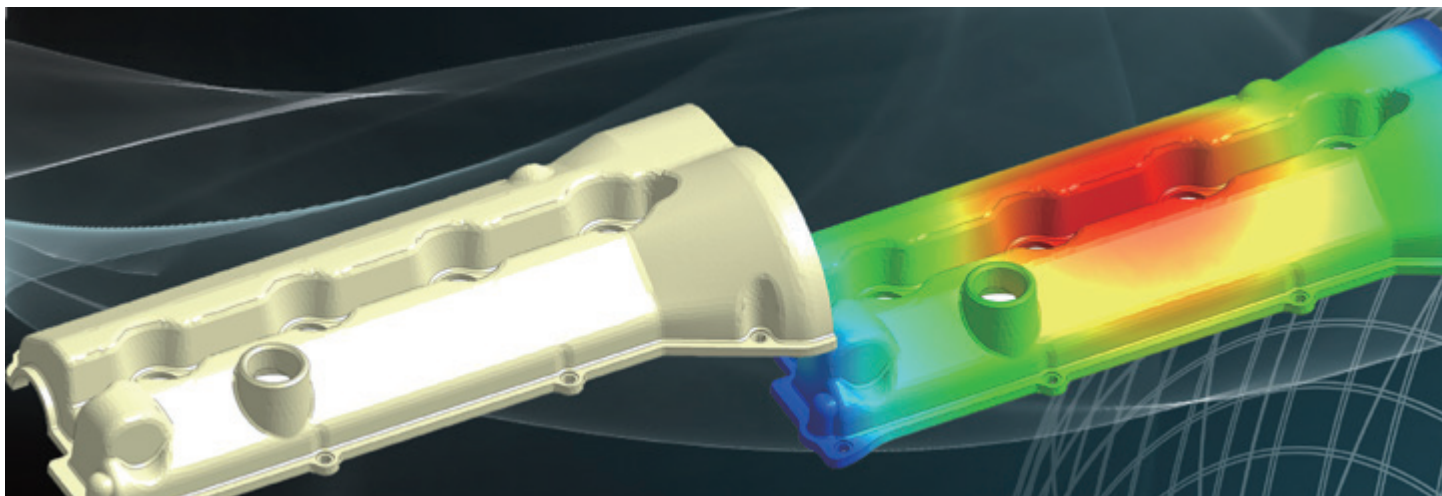
CAD 互操作性

SYNC

- 整合于PTC® Creo®、NX和SOLIDWORKS®
- 提供CAE自动化网格引擎及智能化工具，在CAD环境中建立完整的射出成型系统
- 同步设计变更与仿真，优化产品设计
- 让CAD用户直接在熟悉的CAD/CAM环境中快速验证产品模型设计



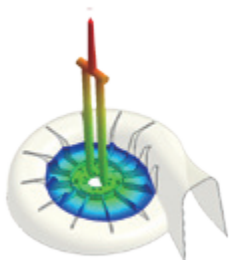
塑料射出成型之验证与优化



标准射出分析方案

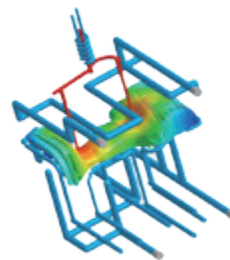
充填分析

- 检视流动波前变化
- 预测缝合线或包封位置
- 优化浇口位置与尺寸



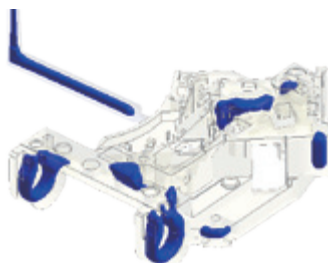
冷却分析

- 提升冷却效率
- 缩短成型周期
- 预测积热区域



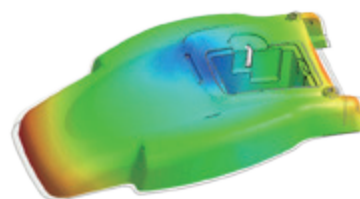
保压分析

- 预估浇口固化时间
- 预测凹痕或毛边问题
- 优化保压加工条件



翘曲分析

- 预测塑件成型形状
- 剖析翘曲产生原因
- 计算残留应力分布



多材质射出成型分析

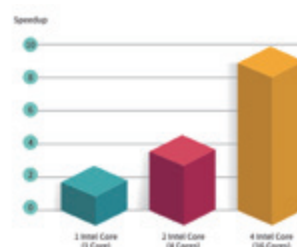
- 预测不同材质对象交互作用的翘曲结果
- 预测潜在的重熔问题

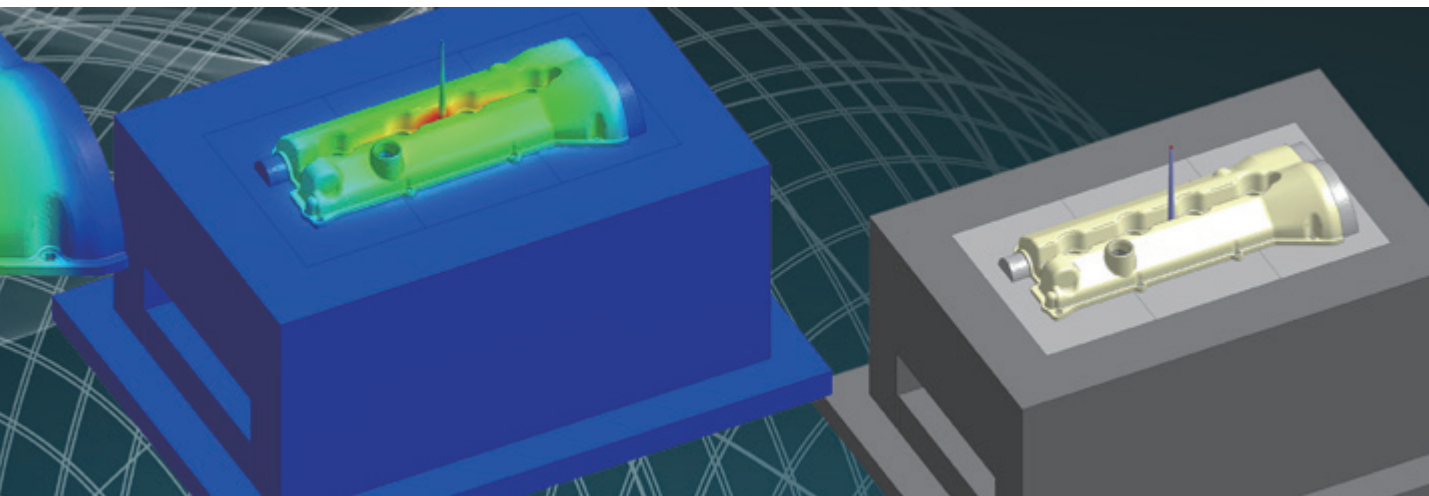
反应射出成型

- 仿真热固性材料射出成型
- 仿真模穴充填、熟化、产品翘曲、纤维配向、多材质成型等

高效多核与并行计算技术

- 充分利用多核心(Core)、多处理器(CPU)或丛集计算机(PC Cluster)的计算,有效提升运算效能

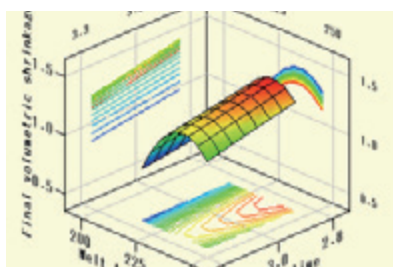




DOE 实验设计优化

专家分析

- 自动产生分析组合与提供图形化总结
- 评估最适的成型条件，如射出速度、保压时间、冷却时间或模具温度等



塑料射出光学组件分析

光学分析

- 预测因流动或热导致的双折射、延迟、条纹级数及光弹条纹
- 提供非均匀折射率与形状变形，与CODE V整合



黏弹性分析

- 分析塑料材料的黏性与弹性变化
- 计算流动残留应力、翘曲结果及光学性质（搭配光学分析模块）

应力分析

- 预测塑件与嵌件的应力分布与变形量分布
- 评估塑件承受外作用力时造成的变形量
- 支持流固耦合(FSI)型芯偏移/计算模式
- 搭配黏弹性分析模块能预测回火

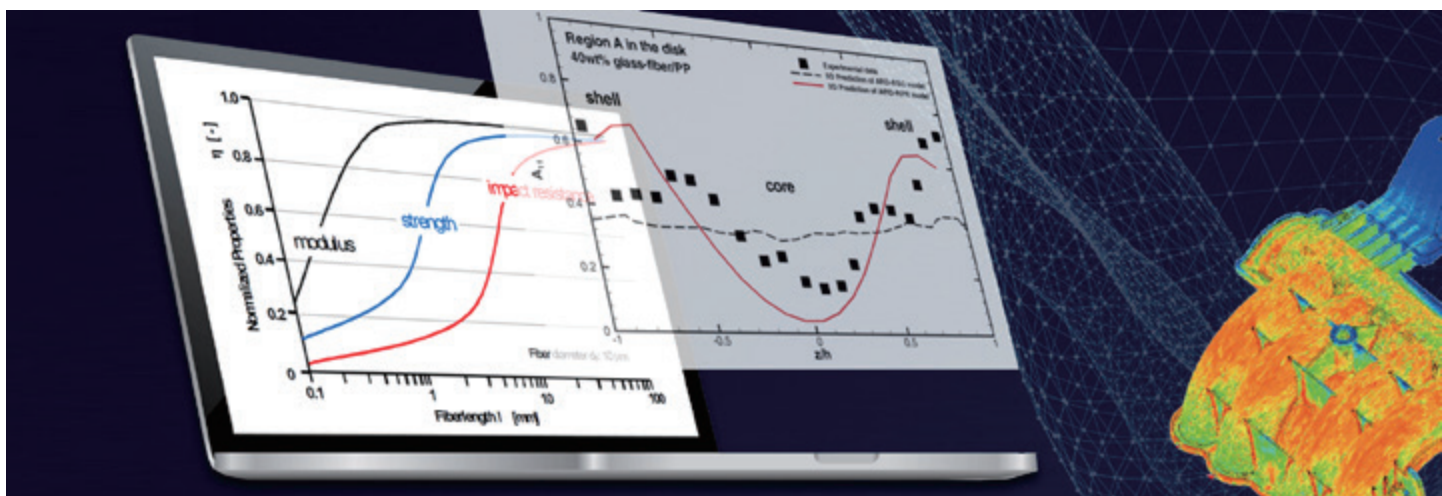
云计算

- 随浮动需求调整授权用量
- 提供完整的Moldex3D模拟能力
- 各分析项目提供16核计算节点运算

API

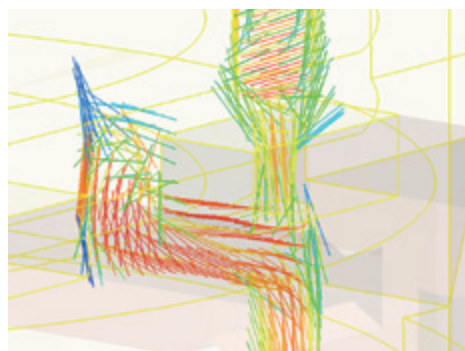
- 透过前后处理API能自动化工作流程
- 整合CAD和结构分析软件

不断追求轻量化的需求 - 复合材产品



纤维分析

- 预测短纤维与长纤维强化塑件的纤维配向、长度与浓度分布
- 计算热机械特性与优化加工条件，以提升塑件强度
- 评估塑件强度及缝合线区域
- 支持薄片填充物配向预测



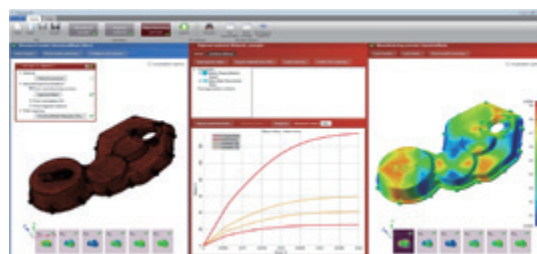
FEA/ 微观力学接口

- 输出纤维配向、材料非等向性、残留应力及成型压力等分析结果至结构分析软件
- 验证产品结构强度，评估模具使用寿命



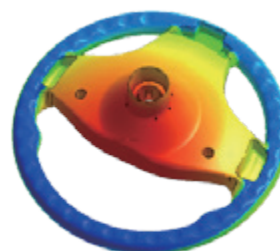
Moldex3D Digimat-RP

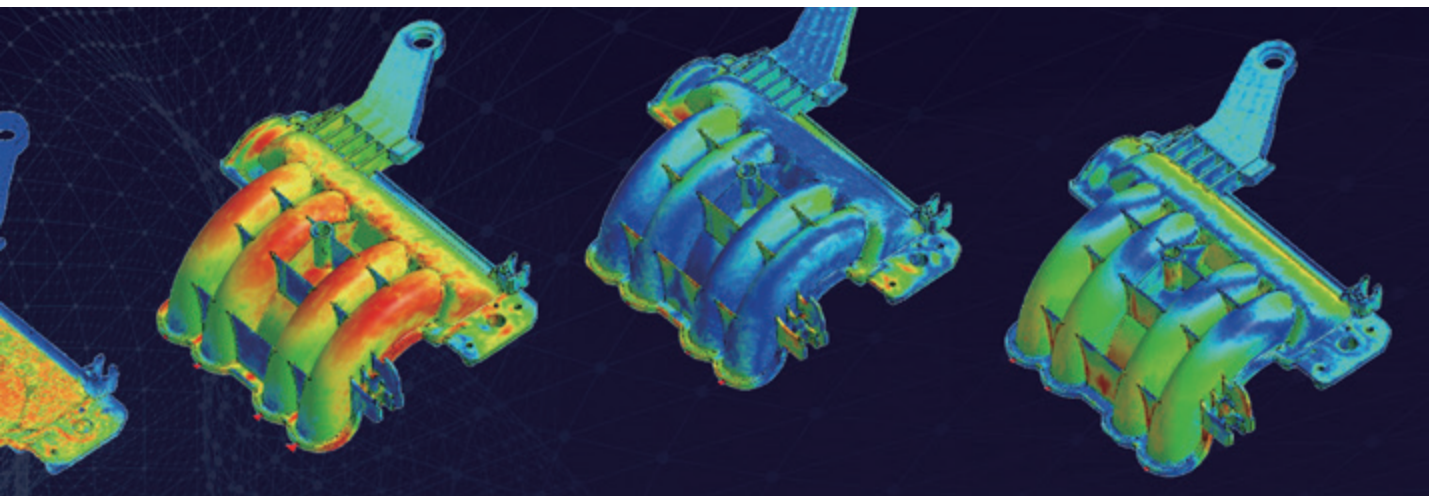
- 衔接成型仿真与FEA分析
- 利用非线性材料模型技术预测强化塑料的机械性质
- 可编辑强化塑料的材料特性及破坏条
- 依据实验数据，支持材料建模之自动化反向工程



聚氨酯 (PU) 化学发泡

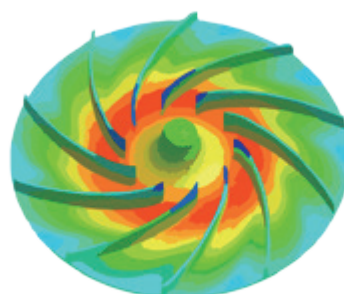
- 在化学发泡制程中，针对不同产品提供发泡动力
- 确保产品理想的容重比





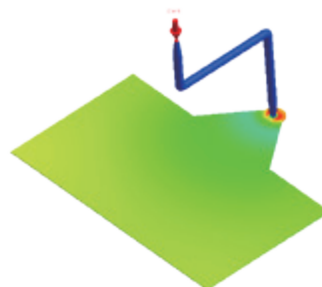
压缩成型

- 仿真压力分布、体积收缩、残余应力分布、纤维配向等
- 预测潜在成型缺陷如毛边



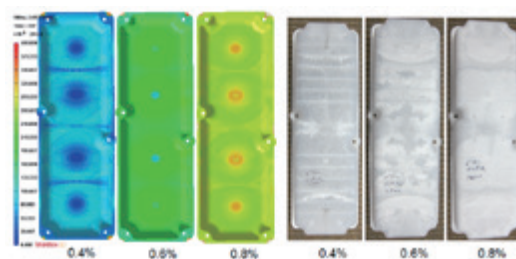
射出压缩成型

- 可视化压缩过程中的各性质随时间的变化
- 计算残留应力与评估制程条件



发泡射出成型

- 可视化含气高分子熔胶在模穴中的流动行为
- 考虑气泡成核和成长现象，仿真气泡密度和尺寸
- 评估表面质量、气泡现象、减重比、锁模力降低和收缩改善程度等
- 热塑性材料分析之初始气体浓度选项中支持CBA材料仿真

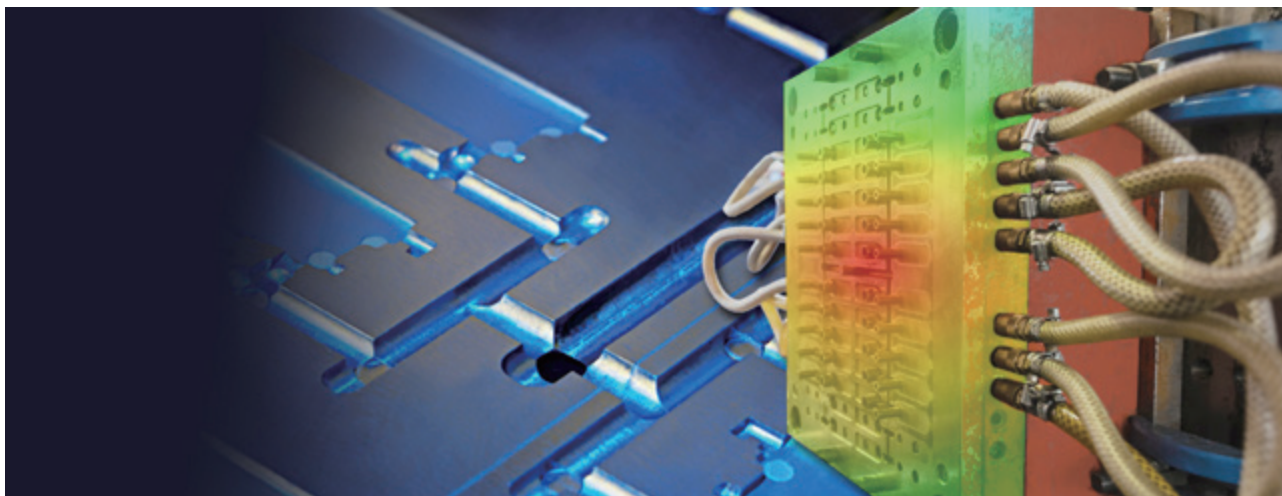


树脂转注成型

- 以压力或流速控制树脂灌注
- 透过黏度与动力模型预测成型时的交联反应趋势

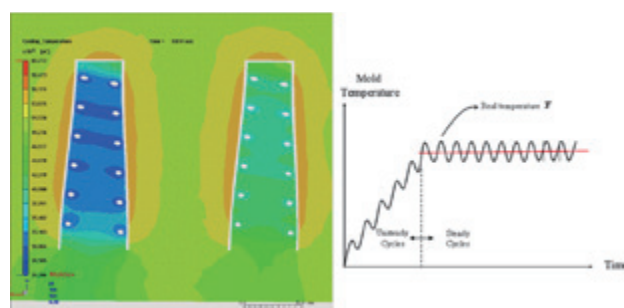


射出温度影响深远 - 加热与冷却控制管理



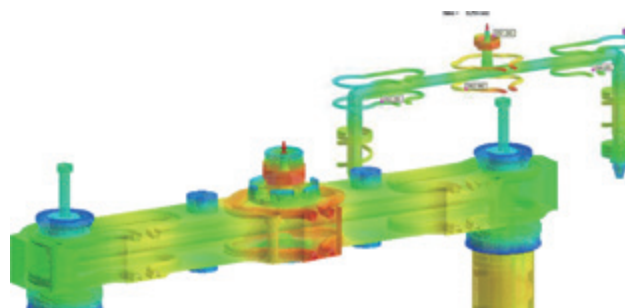
瞬时冷却分析

- 支持多种动态式的可变模温技术如：感应加热射出成型(IHM)和超高温模具温度控制技术(E-Mold)等
- 藉由模具温度的快速切换，可确实改善充填阶段塑料的流动性，并能有效改善产品外观不良问题，在合理的生产周期时间内，快速提升产品质量



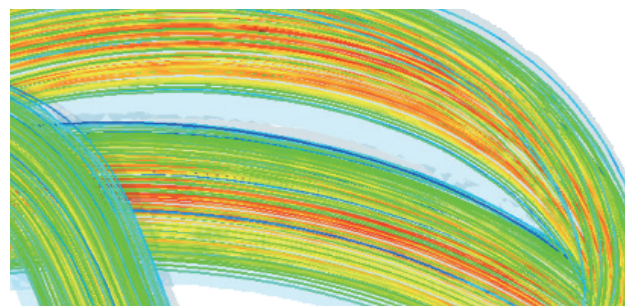
进阶热浇道分析

- 检视热流道与模座随时间变化的温度分布
- 预测潜在问题，如不均匀的熔胶温度分布、流动不平衡等
- 复杂的流道设计能透过稳态计算快速得到验证
- Pin Movement支援Node波前开启



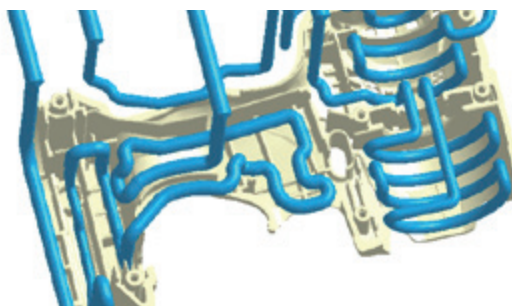
3D 实体水路分析模块

- 仿真三维冷却水路内的流动情形，以评估冷却效率
- 检视水流方向与流线，并预测可能积热的区域
- 优化冷却系统设计，以缩短成型周期



Moldex3D 异型水路设计专家

- 根据产品外形自动产生异型水路
- 协助更快速直接建立高复杂度的冷却水路系统



创新成型制程



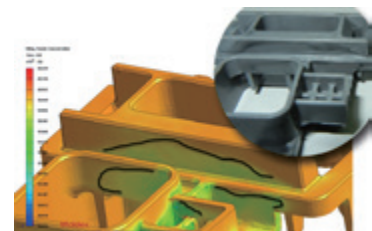
气体 / 水辅助射出成型

- 定义由单/多个进气点或进浇口注入气/流体
- 优化气/流体信道配置、气/流体入口位置
- 仿真皮层厚度及掏空率分布，预测转角效应及吹穿



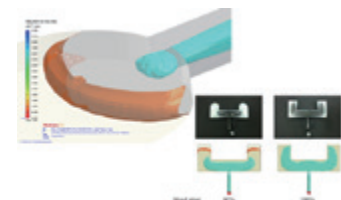
粉末注射成型

- 仿真置备料(Feedstock)的流动行为
- 预测粉末与黏着剂的相分离(非均匀的粉末浓度)所导致的黑线



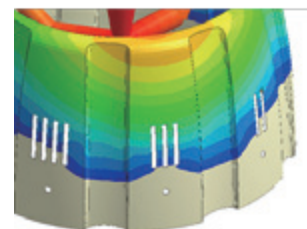
共射射出成型

- 仿真皮层料与核心料的流动行为
- 透过穿透的预测，优化几何厚度及加工条件
- 考虑皮层与核心层之间的温度不均和压力变化



双料共射成型

- 针对个别材料设定进浇位置、填充/保压等加工条件
- 仿真各进浇口在填充阶段的流动波前行为
- 透过流动波前预测缝合线位置



模内装饰分析 (IMD)

- 支持建模时以IMD薄膜边界条件(BC)的方式进行设定
- 提供冲模指数以预测薄膜的冲刷状况



产品与模块列表

● 产品内含模块功能 | ○ 产品可加购模块功能

产品组合与网格建构技术				
	Professional Basic	eDesign	Professional	Advanced
3D 实体网格				
eDesign	●	●	●	●
Boundary Layer Mesh (BLM), Tetra	●		●	●
Solid (Hexa, Prism, Pyramid, Hybrid)				●
2.5D 薄壳网格				
Shell				●

● 产品内含模块功能 | ○ 产品可加购模块功能

标准分析模块				
	Professional Basic	eDesign	Professional	Advanced
计算能力				
同时可进行流动分析计算的最大数目	1	1	1	3
平行运算 (最大 CPU 核心数)	4	4	8	12
热塑性塑料射出成型	●	●	●	●
热固性塑料射出成型	●	●	●	●
云计算	●	●	●	●
仿真功能				
流动分析	●	●	●	●
表面缺陷预测	●	●	●	●
排气分析	●	●	●	●
浇口位置	●	●	●	●
冷流道及热流道	●	●	●	●
流道平衡	●	●	●	●
保压分析		●	●	●
冷却分析		●	●	●
瞬时模具冷却或加热		●	●	●
异形冷却		●	●	●
3D 实体水路分析		○	●	●
快速温度循环		●	●	●
感应加热		●	●	●
加热元素		●	●	●
翘曲分析		●	●	●
嵌件成型	●	●	●	●
多射依序成型		●	●	●

● 产品内含模块功能 | ○ 产品可加购模块功能

进阶分析模块				
	Professional Basic	eDesign	Professional	Advanced
CAD 协作工具				
SYNC	○	○	○	○
Moldex3D CADdoctor	○	○	○	○
Moldex3D 异型水路设计专家		○	○	○
纤维强化塑件分析				
纤维分析	○	○	○	○
应力分析		○	○	○
FEA 接口	○	○	○	○
微观力学接口	○	○	○	○
Moldex3D Digimat-RP	○	○	○	○
DOE 实验设计优化				
专家分析		○	○	○
加热与冷却控制管理				
进阶热浇道分析		○	○	○
模内装饰 (IMD) 分析			○	○
塑料射出光学组件分析				
光学分析				○
黏弹性分析		○	○	○
特殊成型制程模拟				
粉末注射成型 (PIM)	○	○	○	○
发泡射出成型		○	○	○
气体辅助射出成型 (GAIM)			○	○
水辅助射出成型 (WAIM)			○	○
共射射出成型			○	○
双料共射成型			○	○
聚氨酯 (PU) 化学发泡			○	○
压缩成型 (CM)				○
射出压缩成型 (ICM)				○
树脂转注成型 (RTM)				○

1. Moldex3D SYNC 支持 CAD 软件：PTC® Creo®、NX、SOLIDWORKS®
2. Moldex3D FEA 接口模块支持结构分析软件：Abaqus、ANSYS、ABAQUS、MSC.Nastran、Nastran、NXNastran、LS-DYNA、MSC.Marc、Radioss
3. Moldex3D 微观力学接口模块支持结构分析软件：Digimat、CONVERSE
4. 材料库：热塑性材料、热固性材料、成型机、冷却液、模具材料

系统需求	
操作系统	
Windows	Windows 10, 8, 7, Server 2012, 2008 R2, HPC Server 2008 R2
硬件需求	
最低规格	Intel® Core i7 中央处理器、16 GB 内存及 1 TB 以上硬盘空间
建议规格	Intel® Xeon® E5 中央处理器、32GB 内存及 2 TB 以上硬盘空间

Moldex3D



CoreTech System Co., Ltd.

mail@moldex3d.com

For more information, please visit www.moldex3d.com

Copyright © 2018 Moldex3D. All rights reserved.

DMFullR16CN18-1