BETA
SIMULATION SOLUTIONS

physics on screen

+ 光滑粒子流体动力学（SPH）方法求解器

轻松进行流体动力仿真

+ SPH solver

Simplify flow analyses

用最少的前处理精力实现液体流动仿真

光滑粒子流体动力学（SPH）求解器可以轻松实现流体动力仿真。基于无网格拉格朗日算法，SPH求解器非常适合高效解决自由液面流动的问题。目前主要应用于流体流动建模。

完全集成在 ANSA 生态系统中

避免了复杂的输入/输出文件，可以在 ANSA 中使用 SPH 求解器，并可利用众多工具来创建、调整或改进模型。需要修改设计时，用户可以使用自己熟悉的 ANSA工具来修改网格并重新进行仿真计算。

简洁直观的界面

SPH 求解器支持单独窗口显示，用户只需导入现有的 FEM 模型进行操作，最大限度地减少输入量。设置一个流体入口或流体体积与选择一组节点一样简单。定义仿真形状/域的单元质量无关紧要，其网格划分也可用于不同学科的分析。无需设置任何复杂的接触定义，可以很容易地选择到与液体相互作用的地面和刚体。

与运动学相结合

使用ANSA 前处理中的高级运动学工具，可以轻松定义复杂的边界条件。

运用GPU

所有密集型的计算都由 GPU 处理，几乎实现了对于中等规模的问题的实时仿真，且大大加快了大型问题的处理速度。

求解过程中的用户交互

在求解过程中，用户可以在传达所有必要信息的各种复杂可视化模式之间进行切换。还可使用速度场、密度场以及透明液体渲染。在求解过程中，随时都可以进行模型操作（旋转、平移等），允许从任何角度检查流体流动。

可随时停止/暂停仿真过程的 what if 假设场景，连同ANSA 工具一起构建了探索设计空间的理想框架。

结果文件与 META 后处理器完全兼容

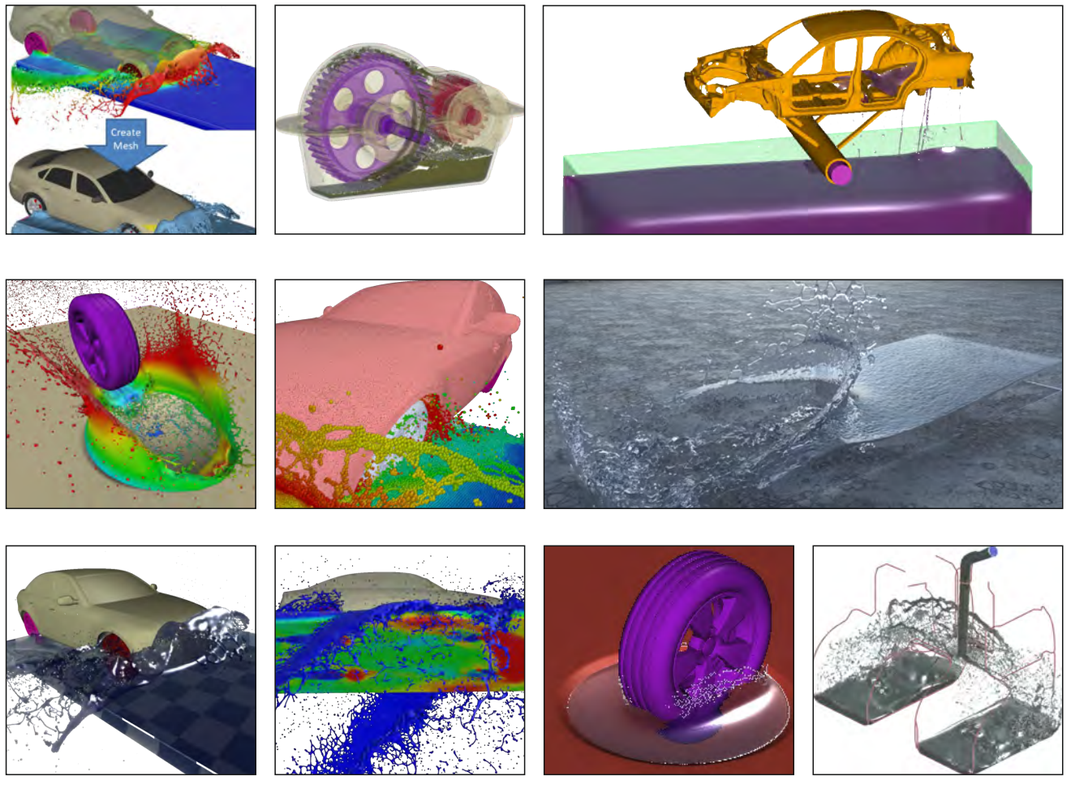
SPH 量身定制了在 META 中进行数据后处理的功能，可以进行流路的计算/可视化和逼真的流体渲染。用户可以要求生成包含所有流体信息的结果文件，以便进一步检查结果。此

功能特点

- 可在ANSA 内访问
- 处理进度交互和逐步监控
- 可使用其他仿真类型的网格
- 通过ANSA 的运动学工具轻松定义复杂边界条件
- 轻松设置流体入口或体积
- 运用GPU
- 需要修改设计时，可以使用ANSA 前处理工具进行网格修改
- 可暂停仿真来修改流体或延长仿真时间，之后再从上一个状态继续
- 与META 后处理器完全兼容地输出文件
- 使用META 后处理器创建完整的流体信息结果和卓越的可视化、视频结果
- ANSA 内提供SPH 结果的动画栏，支持在当前求解的各个状态中切换
- 在运行模拟时或通过加载现有结果来创建视频
- 能够从任何结果状态下的流体自由表面创建网格，在整个流体或者有限的空间

优势

- 在同一环境中完成过程集成和监控
- 容易学习掌握
- 对复杂流体快速进行高质量建模
- 减少依赖于用户的易错操作
- 快速修改设计以进行再分析
- 设计探索的理想框架
- 内存占用少



© 2023 BETA CAE Systems International AG - 功能如有变化，恕不另行通知。• 所有商标均为其各自所有者的财产。

BETA
SIMULATION SOLUTIONS

physics on screen

www.beta-cae.com