

FIELDVIEW-先进的CFD后处理及可视化工具

FIELDVIEW是由全球著名的CFD软件商Intelligent Light开发的一款功能强大的CFD后处理软件。它支持STAR-CD, FLUENT, CFX, ANSYS, Flow-3D等众多全球领先CFD解算器。可帮助用户采用交互方式研究CFD解算结果, 快速提取重要流动特征和关键值, 对不同模型结果进行比较等, 并具有强大的结果演示及发布功能。

FIELDVIEW的主要特点

世界上使用最广泛的CFD后处理软件

- 适用于 UNIX、PC Windows/LINUX
- 拥有几乎所有商业CFD解算器接口
- 全球已发放2600多个license



强大的后处理及可视化功能

- 坐标面、计算面、边界面、等值面
- 流线、脉线、粒子轨道线、二维曲线
- 动画、数据比较、特征提取
- 高级数学计算、扩展编程、数据演示...

易学易用

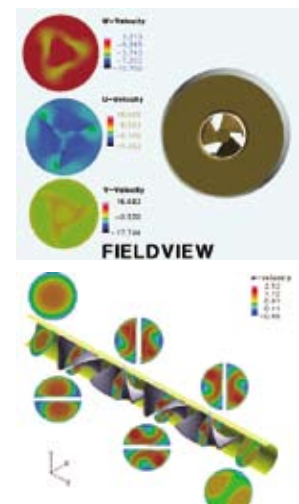
- 相似性界面、交互式操作、可举一反三, 触类旁通
- 使用向导编排科学合理



FIELDVIEW初级功能介绍

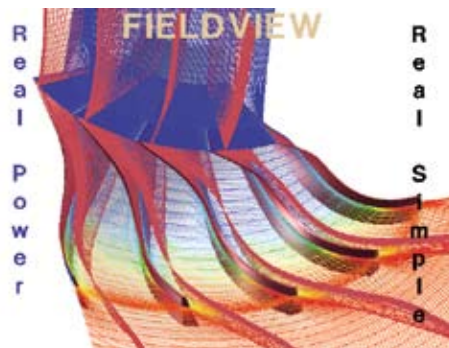
坐标面

- “Create” 一键生成;
- 支持笛卡儿坐标和柱坐标;
- 可通过给定坐标点值或移动坐标分量滑块随意控制坐标面的位置;
- 还可通过三点和单点加法线方式获得与坐标平面不平行的任意截面图;
- 可通过设定其它标量界限, 调节坐标面的显示范围;
- 可显示自定义颜色或任意标量色谱;
- 可控制颜色标尺的显示或隐藏, 色谱模式, 数值显示方式等;
- 可显示为矢量、云图、等值线、网格等多种方式;
- 显示为矢量图时, 可显示为全矢量或任意坐标平面上的矢量投影;
- 还可选择网格采样和均匀采样两种方式;
- 可控制坐标面的显示或隐藏;
- 可调节图像显示透明度;
- 可以动画显示坐标面沿坐标变化的扫掠效果。



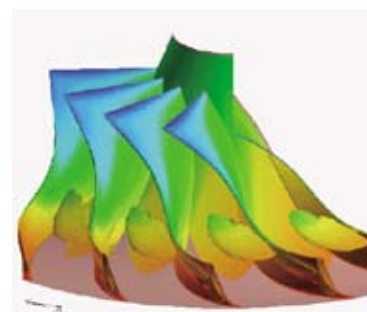
计算面

- “Create” 一键生成；
- 支持单块、多块、混合、叠加、嵌合等多种类型结构化网格；
- 可通过给定任意方向网格索引值或索引分量滑块随意控制计算面的位置；
- 可通过设定其它标量界限，调节计算面的显示范围；
- 可显示自定义颜色或任意标量色谱；
- 可控制颜色标尺的显示或隐藏，色谱模式，数值显示方式等；
- 可显示为矢量、云图、等值线、网格等多种方式；
- 可控制计算面的显示或隐藏；
- 可调节图像显示透明度；
- 可以动画显示计算面沿网格索引方向变化的扫掠效果。



等值面

- “Create” 一键生成；
- 支持单块、多块、混合、叠加、嵌合等多种类型结构化网格；
- 可通过给定任意方向网格索引值或索引分量滑块随意控制计算面的位置；
- 可通过设定其它标量界限，调节计算面的显示范围；
- 可显示自定义颜色或任意标量色谱；
- 可控制颜色标尺的显示或隐藏，色谱模式，数值显示方式等；
- 可显示为矢量、云图、等值线、网格等多种方式；
- 可控制计算面的显示或隐藏；
- 可调节图像显示透明度；
- 可以动画显示计算面沿网格索引方向变化的扫掠效果。



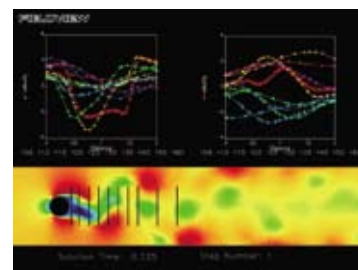
边界面

- “Create” 一键生成；
- 可显示单个边界面或任意边界面组合；
- 可通过设定其它标量界限，调节边界面的显示范围；
- 可显示自定义颜色或任意标量色谱；
- 可控制颜色标尺的显示或隐藏，色谱模式，数值显示方式等；
- 可显示为矢量、云图、等值线、网格等多种方式；
- 可控制边界面的显示或隐藏；
- 可调节图像显示透明度。



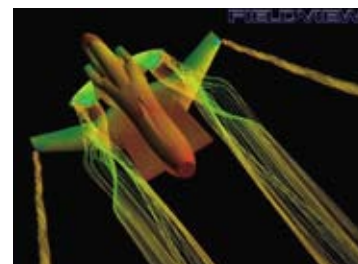
二维曲线

- 可显示任意直线，曲面与任意平面交线上任意标量变化趋势；
- 支持双变量显示；
- 支持数据单元采样和均匀采样两种方式；
- 可将二维曲线嵌入到图形窗口中显示，强化展示效果。



流线和脉线

- 可基于屏幕点、坐标点、任意直线、曲面设置源点；
- 可基于辅助平面设置源点；
- 可基于矩形面、圆面、球面设置源点；
- 可以自定义流线颜色、方向、显示方式等；
- 支持动画显示。



粒子轨道线

- 可读入STAR-CD, CFX, Flow-3D等多款CFD软件自带颗粒轨道文件;
- 可随意修改颗粒显示尺寸和形状;
- 支持自定义颜色或标量色谱显示;
- 支持动画显示。

探针取值

- 可获得模型任意位置的任意标量和矢量值;
- 探针点可通过鼠标选择, 也可给定坐标值进行定位;
- 用鼠标取点时可自动返回该点坐标值。

注释功能

- 可在图形界面中创建任意个注释文本;
- 可任意调节文本位置和大小, 变换文字方向;
- 可在图形界面中创建注释箭头;
- 可任意调节箭头位置、大小和指向;
- 可控制文本和箭头的颜色和显隐。

函数计算

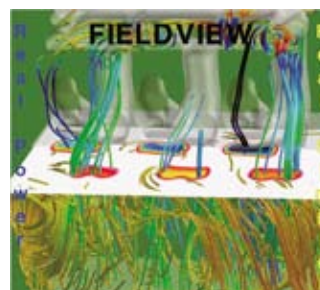
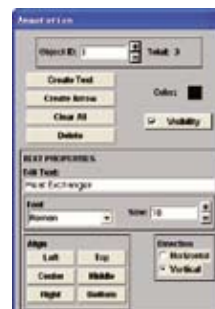
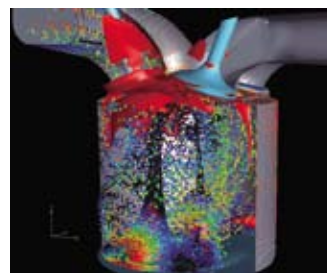
- 内置多种高级函数, 如梯度、散度、旋度函数, 可实现涡量计算;
- 内置表面积分函数, 可实现通量、阻力、升力、面积等计算。

Flip-book 动画

- 一种简易动画方式
- 方便快捷, 一键生成
- 可动画显示任意变量在计算域内扫掠效果
- 通过脚本语言, 可支持瞬态数据

关键帧动画

- 一种功能强大的动画制作方式;
- 通过建立多个轨道, 并在不同轨道上设置关键帧, 从而实现非常复杂的动画控制;
- 可实现诸如爆炸、多面多模型扫掠, 渐现渐隐等特殊效果。



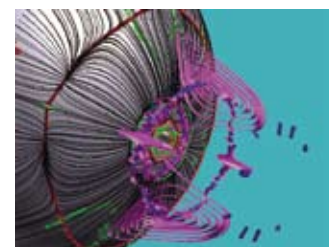
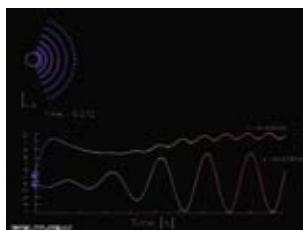
FIELDVIEW高级功能介绍

特征组合

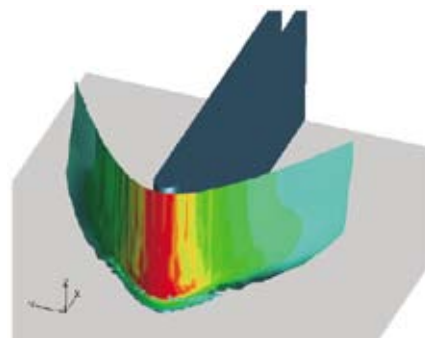
- 可将多种显示特征在图形窗口中进行组合;
- 从而实现最佳的演示效果。

特征提取

- 涡核探测
 - Vorticity Alignment算法
 - Eigenmode Analysis算法

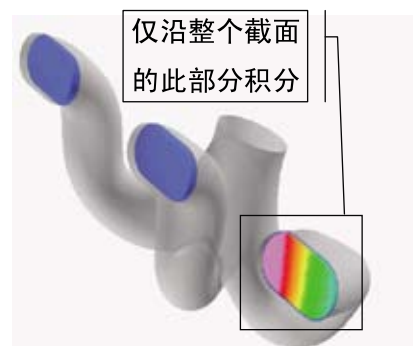


- 表面流态提取：
 - 分离线
 - 再附线
 - 表面流
 - 无滑移表面流
 - 欧拉表面流
- 激波面探测。



数值积分

- 可实现任何面、部分面(Partial surface)、面组 (surface group)的积分值、平均值和面积计算；
- 可计算流场矢量与坐标矢量(N_x , N_y , N_z)的点积，用于提取矢量的坐标方向分量；
- 部分面(Partial surface)积分功能为FIELDVIEW所特有。

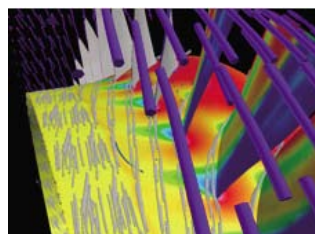


瞬态数据处理

- 处理时变的网格拓扑(稳定网格, 滑动网格, 变形网格, 复迭网格等)；
- 计算瞬态脉线，可调节示踪粒子释放速率和周期等；
- 重放脉线动画，无须重新计算；
- 同时动画显示多个瞬态结果，以实现比较。

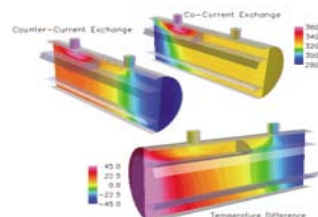
旋转机械

- 实现旋转坐标系内的区域构造；
- 支持柱坐标系下 R-Theta-Z 截面构造或计算；
- 实现流场参数在相对和绝对坐标系间或笛卡尔和柱坐标系间的转换；
- 自定义显示叶片数和旋转分布角等参数。



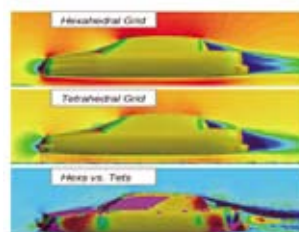
同构数据比较

- 通过在不同数据间构造函数来实现；
- 构造的函数可保存在RESTART文件中。



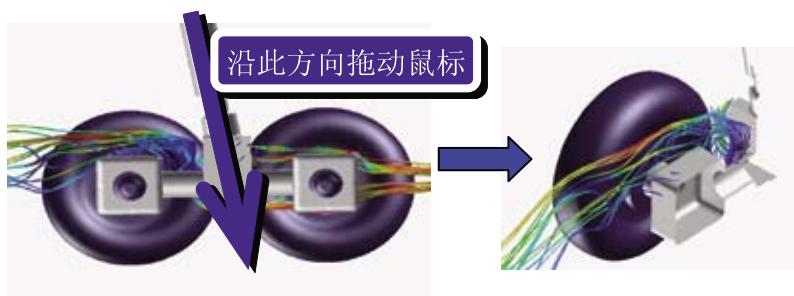
异构数据比较

- 试验数据与CFD数据比较：
 - PIV或风洞测试结果与模拟结果。
- 不同求解器之间数据比较：
 - FLUENT vs. CFX；
 - 结构化网格 vs. 非结构化网格。
- 网格细化前后数据比较。



动态切割

- 可方便观察复杂结构内部特征；
- 操作简单，拖动鼠标即可，也可进行精确定义；
- 积分可仅应用于切割部分。



FVX 语言

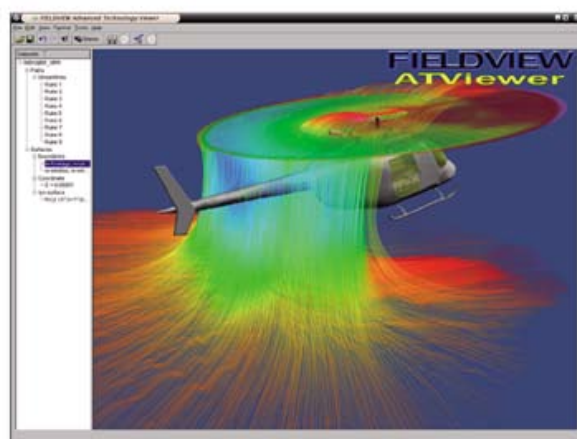
- 用于提供高级的控制和计算功能；
- 是一种完备的脚本语言，具有条件、变量、函数调用、数据读取，文件输入输出及调试器等全面的功能；
- 构造/修改/删除各种表面和流线簇非常方便；
- 另外还提供了图形界面(GUIs)构造工具。



FIELDVIEW ATViewer

FIELDVIEW ATViewer是Intelligent Light公司为FIELDVIEW配套开发一款专用于后处理结果查看和发布的免费软件。它充分利用时下最新图形显卡的图像处理技术，可处理超大型的数据，并获得异常生动、华丽的演示效果。

- 采用先进的大型图像快速渲染技术；
- 支持三维立体显示模式；
- 可交互式处理超大型模型数据；
- 单机模块，与FIELDVIEW分离，可用于向非FIELDVIEW用户发布3D数据；
- 不需要license, 免费软件。



FIELDVIEW行业应用

FIELDVIEW 作为一款先进而功能强大的CFD后处理工具，在航空航天、汽车、能源、化工、机械、建筑等各个行业得到广泛应用。

