



操作 和分析

更高效地设计和测试车轮悬架

虚拟测试台架将复杂的机械轮轴设计和大部分试验从试车道转移到开发者的桌面上。在虚拟驾驶测试中，所建立的悬架模型必须证明它们能满足性能要求。

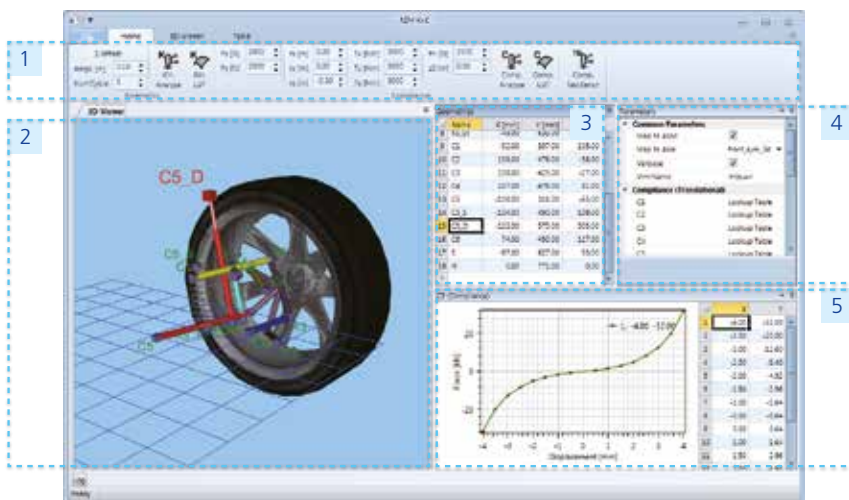
汽

车仿真模型 (ASM) 是实时仿真汽车应用的一套工具，例

如用在汽车动力学领域中。如果需要在车辆动力学仿真期间对所仿真车辆的悬架进行更严密的检查，专用工具 ASM KnC 可提供即时帮助。ASM KnC (运动学和弹性动力学) 是一种虚拟轮轴测试台，支持悬架的设计和分析。它让工程师能对许多不同类型的车辆悬架进行虚拟测试和优化，并将其重复用于硬件在环 (HIL) 测试中。

直观的图形化操作

当前版本 ASM KnC 7.0，配有全新设计的用户界面和改进的用户导航。用户可以从已有的模板中选择悬架类型。模板中包含常用的悬架，例如麦弗逊式、双横臂式、3 连杆式、4 连杆式或多连杆式等。准确的几何尺寸、中心点和衬套刚度可以通过图形或数字直观地定义。例如可以依据供应商数据表中的 CAD 数据或信息对悬架这些属性



ASM KnC 图形化用户界面：

1) 测试台控件, 2) 交互式 3D 预览窗口, 3) 轮轴几何尺寸的定义, 4) 配置管理, 5) 衬套刚度的定义。

应用示例

模型参数化 – 为车辆动力学模型生成运动学和弹性动力学属性表。

分析车轮悬架 – 通过明确的可视化方式检查轮轴改进情况。

分析车辆动力学 – 检查整个车辆动力学模型中的轮轴改进效果（运动学和衬套弹性动力学）。其速度比实时测试更快。

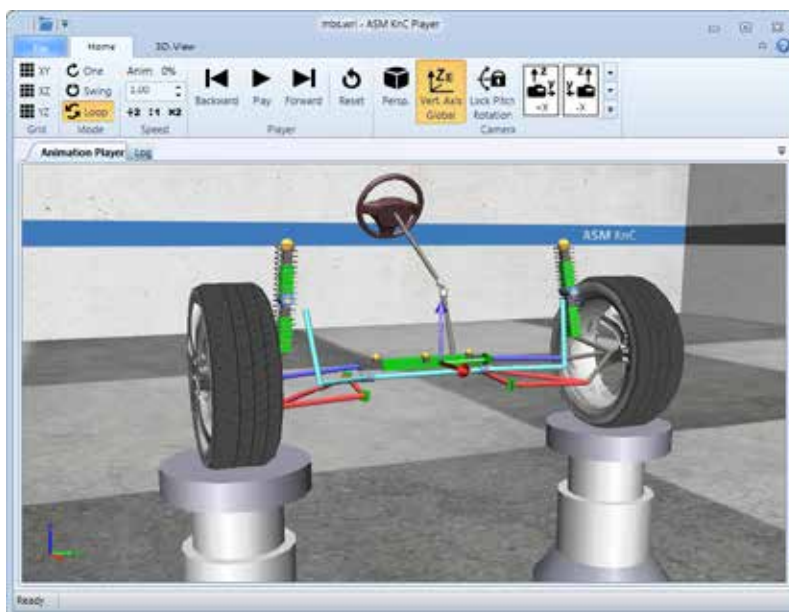
虚拟优化 – 自动优化车轮悬架。目标：在早期改善车辆动力学行为。

进行定义。通过测试台架对车辆施加相应激励，通过动画立刻就能观测轮轴设计效果。而且，可以在空间内对所设计悬架自由旋转，并通过视觉直观检查。

工作流程和优点

ASM KnC 测试台让用户可以仿真和检查车轮旋转和位移等运动特性与轮胎垂直位移以及转向杆运动/位移的关系（以及在力和扭矩影响下的弹性动力学相关特性。所定义的设计可以通过查表方式插入 ASM 车辆动力学仿真模型中，用于满足车辆实时仿真。由于 ASM KnC 可以完全自动化，用户可通过迭代方式进行参数学习，无需手动调整。例如可以使用一个脚本自动改变联轴点，并分析它对车辆动力学仿真的影响。这有助于为所定义的驾驶策略确定最合适的轮轴设计，从而减少测试车辆和真实测试台上的测试工作。因此，ASM KnC 是实现前载测试的关键因素之一，可加速车辆开发过程。 ■

该视频介绍了 ASM KnC 的工作流程。
www.dspace.com/go/dMag_20153_KnC



前轮悬架和转向动画。