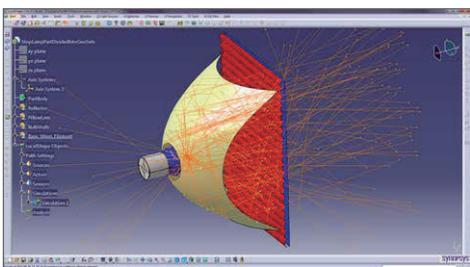
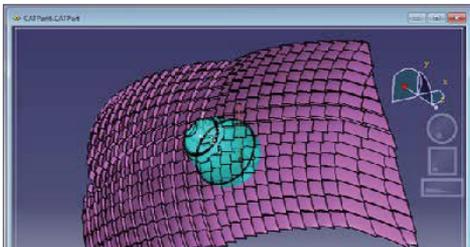
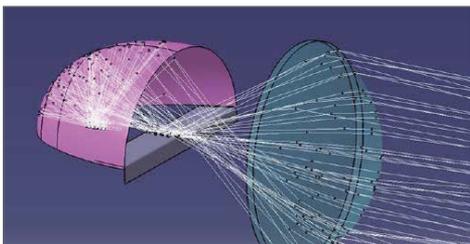


# LucidShape CAA V5 Based

LucidShape CAA V5 Based为CATIA V5环境中的汽车照明、设计和可视化提供了业界仅有完整的工作流程解决方案。熟悉CATIA的开发者可以轻松使用LucidShape的强大功能，以尽可能平坦化学习曲线，打造出满足性能、造型、品牌视觉和监管要求的汽车照明产品。

此外，借助LucidShape CAA V5 Based, 开发者还可以在多领域团队之间实现无缝沟通，以及访问CATIA平台上的大量工具。



## Base Module主要功能

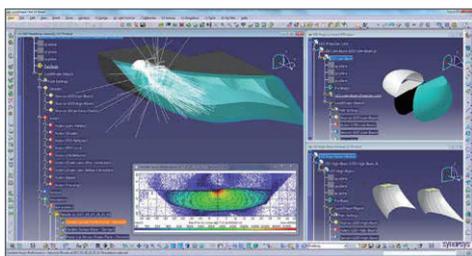
### 灵活的建模能力

在LucidShape CAA Base Module中，可以使用在LucidShape CAA Design Module中生成的几何结构、通过CATIA功能直接创建的几何结构，或者导入的几何结构。然后，可以插入光源和传感器，利用材质/介质库来分配、创建和编辑材质和介质，并可以定义仿真设置和分析首选项。Base Module是其他所有LucidShape CAA模块的先决条件。

使用LucidShape CAA功能的方式有多种。开发者可以在特定的LucidShape工作台使用相关功能，也可以通过LucidShapeCAA工具栏和其他工作台（例如Generative Shape Design、Part Design和Assembly或Product工作台）的菜单直接使用。开发者可以轻松自定义本软件，以便为个人工作流程提供最大支持并加快建模过程。

LucidShape CAA包括：

- 光源：点、平面、圆柱体和光线文件
- 传感器：坎德拉、亮度摄像头、光线文件、光线历史、表面传感器（支持照度和流明传感器材质）
- 材质/介质：与LucidShape对象材质兼容，并以库的形式进行组织和整理
- 仿真：
  - 正向仿真
  - NURBS仿真（无网格）、曲面细分仿真（CPU）、GPU上的曲面细分仿真
  - CATIA设计表（正向仿真），方便快速构建设计变化并进行仿真。简化为产品线创建多个设计形式的过程
- 能够导入测得的双向散射分布函数（BSDF）数据，用于实现精确的表面散射建模



## 轻松的设计导航和管理

LucidShape CAA树状结构明细表让模型导航和管理变得非常高效，所有的汽车照明组件都能从一个位置进行组织和访问，从而支持处理单个零部件或高度复杂的组件。借助这种基础结构，即使是最复杂的模型，用户也能够快速了解。

## 快速的设计验证

本软件可以使用曲面细分仿真或NURBS仿真方法，快速准确地对零部件级模型或产品级组件进行光线追踪，从而实现基于CATIA的全面光学仿真。开发者可以对一个零部件运行仿真，同时继续处理同一项目中的另一个零部件。

此外，本软件还支持多核处理和GPU光线追踪（仅适用于曲面细分模式），以进一步加快仿真速度。

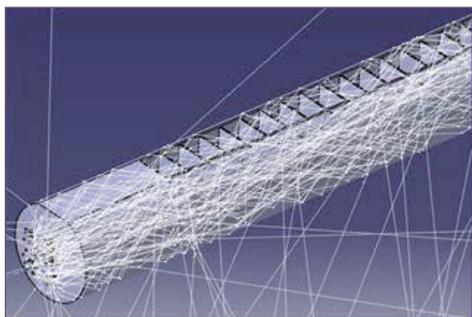
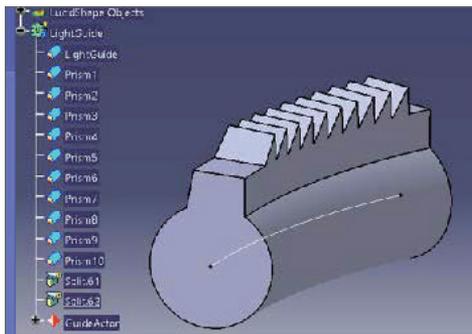
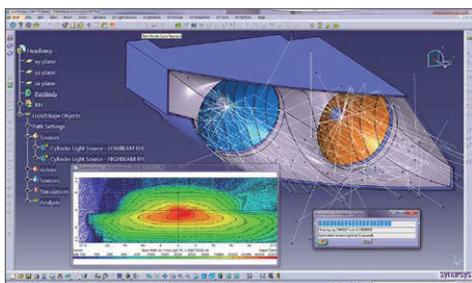
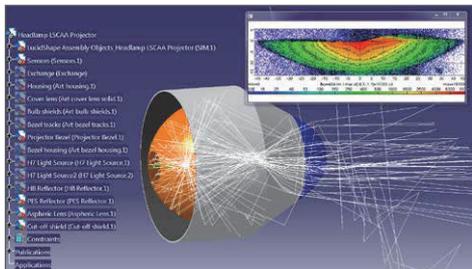
## 广泛的分析工具套件

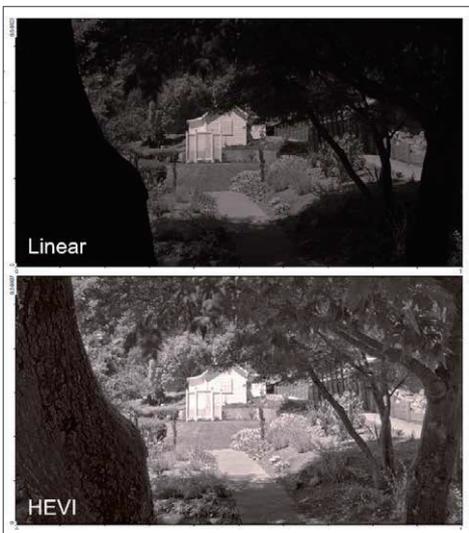
LucidShape CAA V5 Based提供了广泛的UV数据分析工具，以及鸟瞰图和驾驶员视图。它随附了大量测试点标准，确保开发出的系统符合行业规定和公司规范。分析工具包括：

- 测试表（ECE、SAE、JIS、用户定义）
- 特殊视图（鸟瞰图、驾驶员视图）
- 多种UV数据操作（缩放、移位、旋转等）
- 平面照度传感器，用于近场照度定量分析
- 亮度摄像头传感器，用于生成高精度亮度图像，可协助开发者从多个观察方向快速检查汽车信号照明灯的外观
- 坎德拉传感器和亮度摄像头传感器的光线历史传感器功能，为排查测光和外观问题提供了宝贵的工具
- 表面传感器，用于分析表面上的照度、辐照度和光通量。开发者可以追踪通过系统的随机光线并显示其光路。此功能有助于：
  - 验证光源位置以及材质或介质的设置
  - 在设计期间，检查光学表面上特定点的光源图像放大率和/或旋转情况
  - 检查光学元件的光传播是否干扰其他灯或外壳部件
  - 分析杂散光和眩光
  - 排查光学系统问题

## 示例模型库

LucidShape CAA V5 Based提供了大量的示例模型，使开发者能够快速开始模型创建和分析任务。





## Design Module主要功能

### 强大的设计工具

LucidShape软件的特别之处在于，它的几何结构创建工具可让开发者专注于整体设计目标，而不是复杂光学元件的实现细节。

LucidShape CAA V5 Based Design Module将源于LucidShape的众多出色设计功能集成到CATIA环境中。大多数功能背后的基本理念都是“按功能进行设计”，可让用户根据照明标准（例如散射角或目标光强分布）来创建功能几何结构。这些功能使光学开发者能够专注于创建所需的光束分布（及其叠加），以满足整体光线分布要求，而不是创建实现这些分布所需的自由曲面。

这些功能与CATIA中广泛的CAD建模功能相结合，可让用户更高效地完成光学设计工作，而无需执行重复且容易出错的导出/导入操作。光学模型可以始终保持完全参数化和基于功能的状态，只需更新一下模型，即可进行后续的设计迭代。

此外，LucidShape CAA设计功能还可以与CATIA功能相结合。因此，从设计之初，开发者便可以使用实际调整后的光学元件进行仿真。与使用未调整或近似的几何结构相比，这能带来明显的效率优势，也无需执行重复、耗时的CAD导出/导入操作和光度验证。

## Visualize Module主要功能

### 出色的物理学可视化

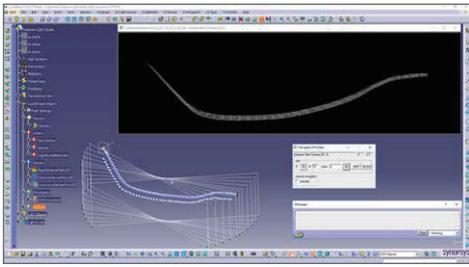
在创意过程中，照片级可视化效果可用于评估照明设计的外观；在开发过程中，则可用于根据均匀性、亮度和可制造性来评估光学可行性。LucidShape CAA Visualize Module是一项集成到CATIA的真实感渲染功能，它可以为汽车照明产品生成出色的物理图像。

Environment Light Source和Human Eye Vision Image工具等功能可以增强场景的真实感，使开发者能够通过虚拟效果评估人眼感知到的前照灯、尾灯或信号灯外观：

- Environment Light Source可将照片级环境集成到仿真中，从而营造出场景的真实感。
- Human Eye Vision Image (HEVI) 是一个色调映射工具，用于修改亮度数据，使图像看起来像人眼所见到的真实场景一样。

此外，LucidShape CAA Visualize Module还支持后向仿真和亮度摄像头，便于快速、准确地分析系统的照明外观。

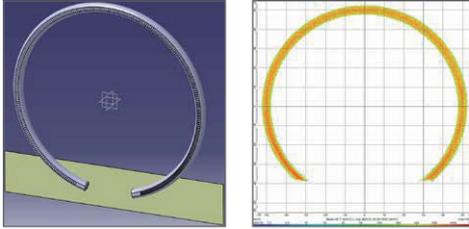




## Light Guide Design Module主要功能

### 优化导光条设计

Light Guide Design Module使开发者能够创建和优化导光条系统，以实现空间均匀性和角度质心指向。借助CATIA几何结构，Light Guide Designer可以制作导光条，添加锥棱镜提取器、传感器、光源和其他设计导光条系统所需的组件。该工具使用CATIA样条曲线（或基准曲线）来定义导光条路径曲线，并使用特殊技术来快速优化整个导光条上的均匀性。



鉴于通常需要考虑大量棱镜，在导光条设计中添加倒圆角可能是一项比较繁琐的任务。Light Guide Designer内含自动倒圆角功能，可自动执行此项任务。开发者可以用符合制造约束条件的倒圆角来创建和优化导光条，从而得到更好的成品性能。

### 全面的专家支持

我们的技术支持专家团队熟悉汽车照明设计和开发工作，能够快速响应LucidShape CAA客户的协助请求。此外，LucidShape CAA客户还可以随时访问我们专为客户制作的网页，查阅有助于提高工作效率的各种资源，包括视频、文档以及示例文件和模型。

### 了解更多

有关更多信息，请访问<https://www.synopsys.com/zh-cn/optical-solutions/lucidshape/caa-v5-based.html>，也可发送电子邮件至[optics@synopsys.com](mailto:optics@synopsys.com)

