

# AxF

## 外观交换格式

不能在单一的可编辑文件中捕获和管理复杂的视觉外观数据历来是改进虚拟化过程中的障碍。爱色丽的全新 AxF 数字文件格式是专为独立于系统存储测量所得数字外观而设计的第一个文件格式。AxF 是：

- ▶ 整体外观捕获 (TAC) 生态系统的基础
- ▶ 通过 TAC7 扫描仪在特定或多种照明条件下测量实际材料样品而生成
- ▶ 由新型 CAD 渲染系统 (包括 Autodesk VRED™ 和 Nvidia Iray® - 其他也在规划中) 导入和使用
- ▶ 使设计师、3D 艺术家、材料说明者和市场营销人员能够可视化其设计, 实现无以伦比的逼真
- ▶ 基于 HDF5 (用于存储和管理数据的一个复杂的多用途数据模型库和文件格式)
- ▶ AxF SDK 允许访问映射、组件和元数据
- ▶ 可单独加密有效载荷和元数据

迄今为止, 数字呈现外观一直高度取决于系统。材料或色度代表三维物体的表面外观和反射特性, 却是使用特定系统的颜色编辑器和颜色语言创建。几乎每一个可用的商业系统配有其自己的专有型号和规格, 无法轻松自如地交换或转换。实际上, 许多复杂的工作流程依赖于不同的软件包, 必须并行使用不同的文件格式。这在如色彩、图像或光泽测量需要实现一致性时产生严重的问题。

为了解决这个问题, 需要有助于存储和交流复杂的视觉外观的标准化表示方法。与色彩测量或图像相反的是, 在 AxF 之前, 不存在适用于外观的如此格式。因此, 借助小的实物样品和/或标准对材料和表面处理就有关可用性、适用性、通用性等相关的诸多问题进行交流和控制。

AxF 是二进制数字文件格式, 可提供具有以下特性的标准化外观呈现:

- ▶ 不局限于具体设备或测量几何结构 - 从单一光谱到完整 BSSRDF
- ▶ 支持连续外观呈现 (如参数化 BRDF 模型), 但也支持离散样品 (如 BTf 测量)
- ▶ **可伸缩** - 确保有效访问千兆字节以上的大数据量
- ▶ **可扩展** - 可以无损第三方应用程序中现有支持来定义扩展
- ▶ **便携式** - SDK 可用于 Windows 和 Linux 操作系统 (Mac 在规划中), 以支持现有的工作流程, 从而能轻易整合到现有应用程序
- ▶ **兼容性** - 配有内置材料呈现集, 旨在与基于 SVBRDF 的现有工作流程兼容



AxF 是爱色丽整体外观捕获 (TAC) 生态系统的基本组件。AxF 文件用于定义、存储并在 TAC 生态系统中用于创建、存储、编辑、交流或呈现视觉效果的其他组件之间传输数字材料。

#### 典型的工作流程如下:

- ▶ (TAC7 扫描仪或爱色丽扫描服务) 扫描实际材料样品, 测量并以 AxF 格式创建高度逼真和准确的数字材料规格。
- ▶ 另外, 可从 (如 PantoneLIVE 云或 iOS 设备的移动数字目录 Pantone® Silk 等) 数字材料目录访问现有的 AxF 文件。
- ▶ AxF 文件在 Pantora Digital Material Hub 存储和管理, 并可从此处分发给数字材料渲染核心和插件, 与第三方 3D 渲染系统 (包括 Autodesk VRED™ 和 Nvidia Iray® 或爱色丽的虚拟光源箱) 整合。

#### 支持的 AxF 图形:

- ▶ CPA (汽车涂料)
- ▶ SVBRDF
- ▶ 漫反射 albedo 映射 (RGB 和光谱)
- ▶ 镜面色彩映射 (RGB 和光谱)
- ▶ 镜面粗糙度映射
- ▶ 法线图 (替代凹凸映射需要)
- ▶ 表面定向映射 (以捕获各向异性)
- ▶ 高度映射 (也称为“置换映射”)
- ▶ Fresnel 映射
- ▶ Alpha 映射 (-> 背光选项)
- ▶ 透明涂层映射 (透明涂层 IOR 和法线图)

#### 爱色丽和 ISO 标准

由爱色丽彩通开发的 CxF 基于 XML, 可包括光谱色值、命名的颜色 (如 PANTONE®)、色彩空间和外观效果 (特定照明条件、基材种类、油墨种类、色彩密度、不透明度、透明度、光泽、纹理、色块位置和形状) 以及商业因素、数学、光学条件等等。CxF 于 2015 年接受作为 ISO 标准。



ISO17972 图形技术 - 色彩数据交换格式 (CxF/X)。

与 CxF 相比, AxF 信息作为二进制数据存储, 容纳描述材料整体外观所需的明显更大的数据量。AxF 是作为对 CxF 格式的补充而开发的。能够存储各种材料其基于 CxF 的色彩信息。AxF 是一个容器, 能包容识别材料并描述其属性的元数据, 以及或双向纹理函数 (BTF) 或空间变双向反射分布函数 (SVBRDF) 的有效载荷和描述数字材料外观的其他数据。

由于可快速存取 AxF 文件中的二进制层次数据格式 (HDF5) 元数据, 可独立于加载和编写全部有效载荷数据而进行读取和编辑。有效载荷数据本身就其大小和速度进行了优化, 能保护免遭未经授权访问。

在具有全球影响力的行业和应用中, 爱色丽是色彩测量、管理及通信技术领域的世界领先企业。我们提供专业知识和技能, 帮助您充分利用色彩和外观商机.....首次正确、始终正确。