

FEM之处理器开发(5)---后处理器兼容性设计

原创 www.cae-sim.com [多物理场仿真技术](#)

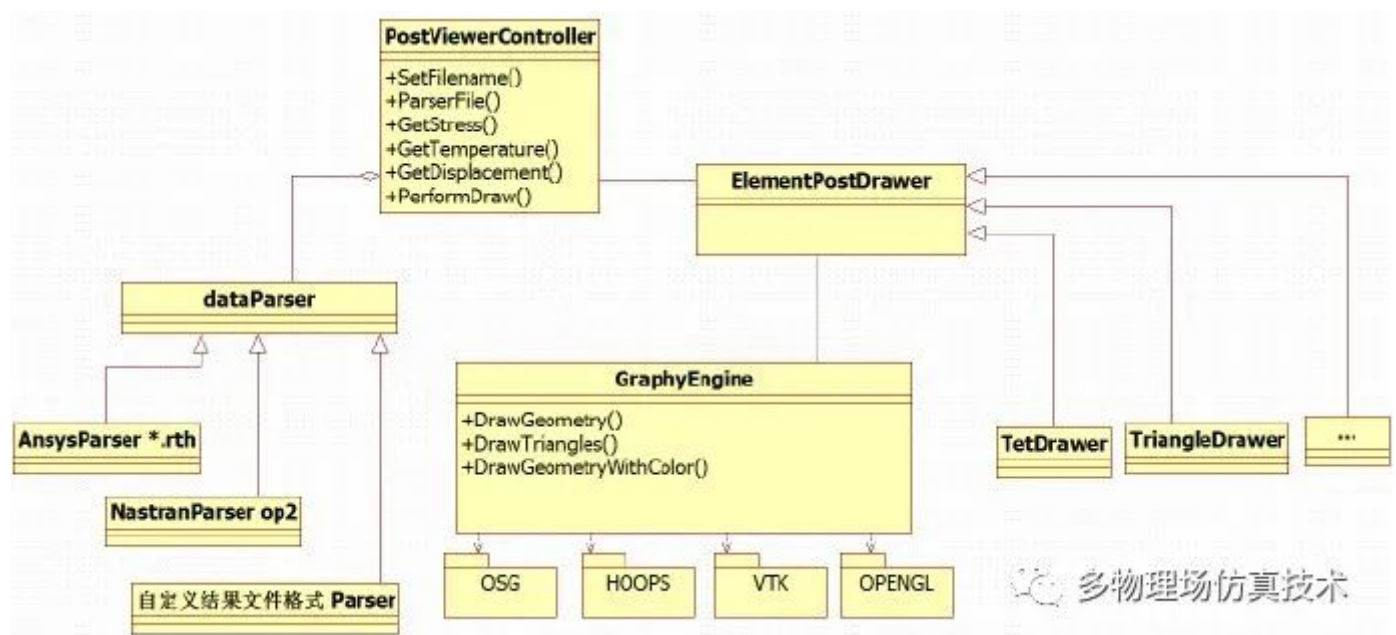


兼容性设计初衷是在CAE开发中最大限度的兼容各种几何库，模型库，显示引擎，求解器以及其他功能模块，最终目的是搭建一个通用的CAE平台。

C++一个重要特点是面向对象，在CAE开发中能最大程度的发挥这个特性。面向对象方法具有面向接口特点，使得模块之间只用接口交互，隐藏了实现细节，实现了模块的解耦，在兼容性方面能做的更好。

通观CAD/CAE/EDA/CFD各种数值仿真产品，采用的图形引擎有很多，基础的有OpenGL，开源的OSG，VTK，Utility3D等，商业的有OpenInventor，SGI，HOOPS等。在选择一款图形引擎前，需要综合考虑需求，难度，人员水平，以及性价比。

简单介绍一下后处理器中的兼容性设计，下图：



后处理器中三个模块：

1. 数据结构定义以及显示逻辑：

ElementPostDrawer定义了基本的数据结构，主要是单元类型以及操作函数，画图逻辑，其中的单元数据结构是求解器可以直接使用的。GraphyEngine为显示图形引擎接口，暂时有/HOOPS/VTK/OPENGL/OSG,用来实现数据的图形显示，与业务逻辑没有关系。由于基于接口，各个模块之间可以互相替换。

2. 数据解析：

DataParser接口类定义了 数据解析的API，各种结果文件格式解析器从此类派生。

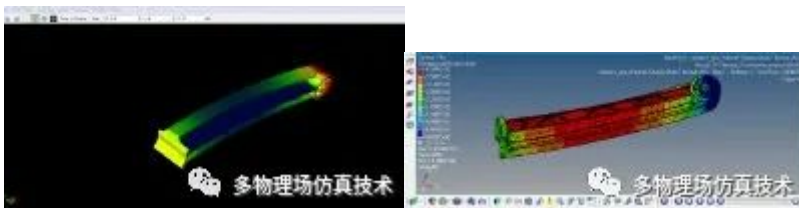
3. 图形显示和控制：PostViewController

用来控制整个流程，业务逻辑，显示的内容等。

开发的后处理器 显示与HyperMesh显示比较：

文件为Ansys结果温度文件*.rth（云图颜色设置为相反）：

Case1 温度



Case2 温度

