

TRIBON舾装二次开发应用探索

708研究所 傅作民 孙建

摘 要

本文主要讲述了在Tribon系统中,对一些通用结构形式通过Vitesse可以建立标准化、参数化的模型程序,从而减轻建模的工作强度,大大提高设计、建模的效率和速度。

关键词: Tribon 舾装二次开发 参数化建模 Vitesse wxPython

1 TRIBON舾装二次开发应用背景

随着世界经济的发展与工业化程度的提高,对石油的需求越来越大。世界石油价格不断大幅攀升,油气资源已成为各国战略争夺的对象。海洋作为蓝色国土是国家和民族生存发展的新空间,我国的海域也蕴藏着丰富的油气资源。由于技术水平和综合国力,深海油气开发基本上被几个海洋工程发达国家控制。为了打破技术垄断,扩大海洋经济份额,708所承担了3000米水深钻井平台。由于钻井平台舾装多样性、复杂性、空间的狭小性,只有在详细设计方面,船、机、管、电等专业均采用三维设计方式,才能够有效解决以上那些矛盾。

在软件方面,比较著名的有Intelliship、AVEVA PDMS,据二家软件公司介绍它们都是为钻井平台量身定做,因此软件价格昂贵。笔者对这二款软件进行过调研、测试、试用和比较。结果是Intelliship尽管有新意,但对计算机的性能配置要求很高,国内船企很少应用,因此对数据的传递互换产生困难,所以买家兴趣不高。AVEVA PDMS是在TRIBON M3舾装的基础上有所突破,但是在电装方面几乎变动不多,产品推广刚起步。同样面临以上的困难,它们最大的买点就是舾装模块的参数化。如果能够在现有的TRIBON M3舾装模块上进行二次开发,不仅能节省购买软件的昂贵费用,还能节省大量人力资源。

2 TRIBON舾装二次开发应用实例

通过研究Tribon系统提供了Vitesse这一二次开发工具,允许我们自己开发一些参数化建模的程序。对一些通用结构形式,通过Vitesse可以建立标准化、参数化的模型程序,从而减轻建模的工作强度,大大提高设计、建模的效率和速度。

快速建模程序的主界面是用wxPython开发的,我们缺少这方面的资料,是边看帮助边自己摸索研究出来的,当然我们仅研究了用到的控件,还有许多控件我们未用到。核心程序的开发中,建模调用了Vitesse一些常用类,如VolPrimitiveBlock, VolPrimitiveGeneralCylinder, VolPrimitiveRevolution, VolPrimitiveSphericalCap, VolPrimitiveTourSegment等,对图形的坐标进行空间坐标变换,从而参数化生成模型。程序开发的难点在三维空间坐标的几何算法,我们通过仔细研究帮助资料和例子程序,最终掌握了这一技术,从而在VOLUME参数化建模上取得了突破。

模块都用了wxPython来开发启动界面,如图2-1、2-2、2-3、2-4所示。

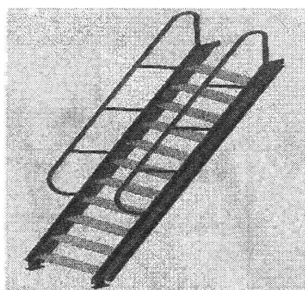
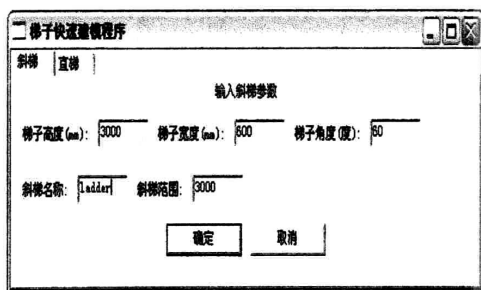


图 2-1 (快速生成直梯、斜梯建模界面)

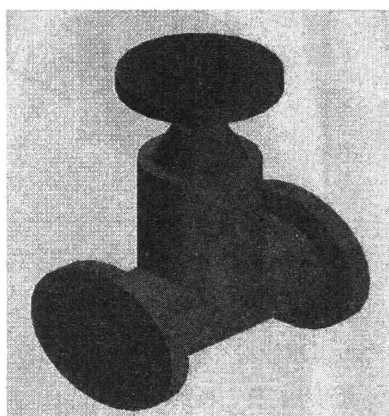
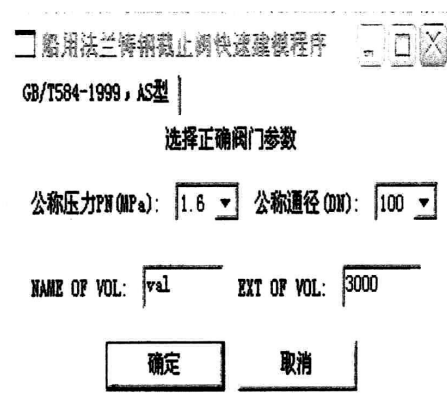


图 2-2 (快速生成标准阀件建模界面)

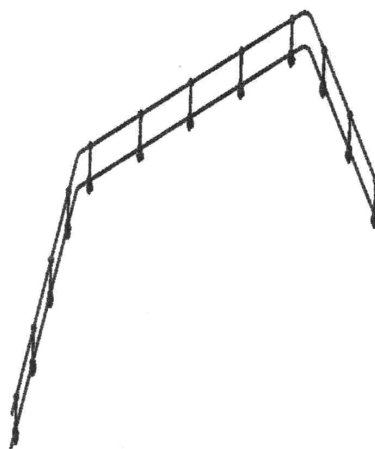
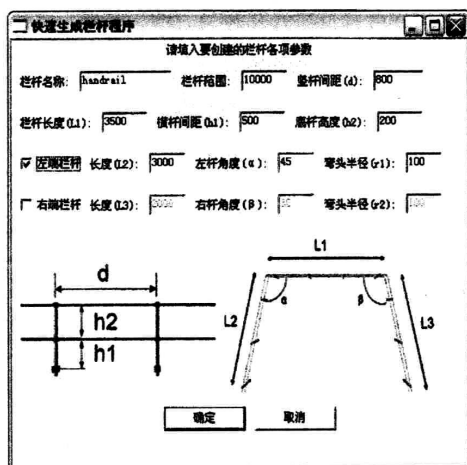


图 2-3 (快速生成任意形状栏杆建模界面)

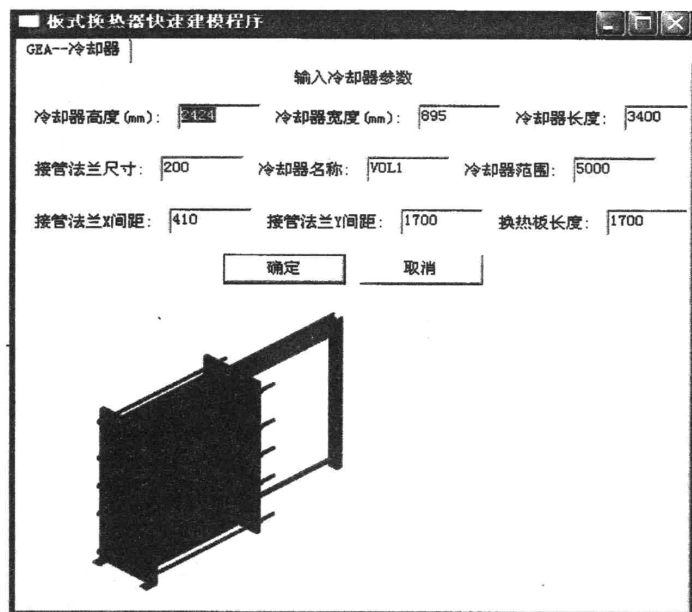


图 2-4（快速生成板式冷却器建模界面）

Tribon 二次开发（舾装）快速建模程序主要包括：快速生成直梯、任意角度斜梯、标准阀件、任意形状栏杆、板式冷却器、泵、主辅机机架等。

3 结束语

Tribon 二次开发程序（舾装）是用 Tribon Vitesse 开发而成的三维设计软件功能上的补充。由于这些程序是根据实船在设计建模时由技术人员提出的，经历了边使用边修改的过程，也经受了实船建模的考验。从实际使用情况来看，用户普遍反映操作较为方便、灵活，效果较为明显，实现了标准化建模，普遍提高了建模的速度和设计的效率。

作者：[傅作民](#)，[孙建](#)
作者单位：[708研究所](#)

相似文献(1条)

1. 学位论文 [周婷 船舶舾装辅助设计管理系统研究及应用](#) 2009

信息技术在我国船舶工业中的应用，使船舶设计从传统的有纸化二维设计转向无纸化的三维建模和虚拟仿真设计模式，使船舶建造从离散型生产方式的分道制造模式转向连续型生产的集成制造模式，造船工业开始逐步进入了数字化的时代。数字化造船的核心内容是船舶设计数字化和船舶建造数字化。船舶设计数字化主要是利用计算机技术进行计算机辅助分析和计算机辅助设计、建模（CAE、CAD、TRIBON等），涉及计算机软件，船舶设计数字化程度的提升主要依靠计算机软件的升级。船舶建造数字化主要是利用计算机和信息通讯技术进行计算机辅助生产设计、计算机辅助工艺设计和计算机辅助制造、建造工程的网络管理等（CIMS等），如何将二者进行有效结合，实现船舶舾装设计一体化管理，需要有良好的接口程序，即辅助设计管理系统。

瑞典KCS公司的TRIBON系统是一套船舶专用计算机辅助设计、生产信息集成软件系统，该系统是一个具有三维实体模型、较强交互功能、实现了数据共享的先进的计算机辅助船舶设计与建造集成系统，被称为船舶制造专家系统。但由于该系统所带的数据库的非开放性，极大地阻碍了造船企业全面信息化的发展。

针对TRIBON系统在国内的使用实际情况，本论文主要介绍了几种数据抽取的方法，从模型中抽取所要的信息，来满足实际生产需要，并对这几种数据抽取方法进行了详细的分析。在数据抽取的基础上，通过TRIBON系统自带的PDI接口，开发用户应用程序接口。在ORACLE数据库中创建所需数据的表，通过开发的用户应用程序和PDI接口，把从TRIBON模型中抽取出来的数据信息存储在ORACLE数据库中，便于从ORACLE这个开放的数据库中提取信息。

最后采用内嵌的PYTHON语言编写了数据自动抽取接口程序，在TRIBON中开发了适应实际需要的零件自动生成程序，管装零件统计程序，舾装件 安装托盘表生成程序等一些实用的程序，以便满足CIMS系统设计管理模块的需要，为TRIBON实现自动建模、自动出图等方面的二次开发提供了可以借鉴的模型。

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Conference_6582575.aspx

授权使用：大连海事大学图书馆(dlhsdxtsg)，授权号：bd31bc81-3151-495c-a9c0-9e240164330b

下载时间：2010年11月4日