

# SYSWARE 平台

## —— 集成设计的利器

SYSWAER Platform , Favorable Tool for Integrated Design

北京索为高科系统技术有限公司

为了突破传统计算机辅助工具体系的局限性,分立的计算机辅助设计环境需要向集成化、综合化的集成设计平台方向发展。集成设计平台是企业的知识平台、工具平台、协作平台、管理平台,同时也承载企业产品研发的核心竞争力和核心智力资产。

为了突破传统计算机辅助工具体系的局限性,分立的计算机辅助设计环境需要向集成化、综合化的集成设计平台方向发展。集成设计平台是企业的知识平台、工具平台、协作平台、管理平台,同时也承载企业产品研发的核心竞争力和核心智力资产。

复杂产品(如飞机、导弹、发动机、卫星等)的研发是一个集设计、分析、仿真、试验、优化和管理于一体的大型工程,需要协调众多的工程人员,处理海量的数据资源,运用不同领域的软件工具,经历复杂的设计过程。传统的计算机辅助工具体系由于面临以下问题,已经难以适应日益复杂的工程研发过程:

- 软、硬件工具和资源未能有效集成;
- 各种软件工具功能庞杂,对使用人员要求高,工具使用效率低;
- 工程方法未有效封装和重用,

缺乏知识和经验的管理手段;

- 各种专业模型关系松散,难以快速进行设计迭代;
  - 设计流程不规范,设计过程和结果难以重现;
  - 设计过程仍严重依赖人工衔接,效率低、可靠性差;
  - 缺乏对任务状态、进度、资源的有效控制和管理手段;
- 工程数据种类繁多,缺乏统一、有效的管理手段。

### SYSWARE 集成设计平台

SYSWARE 集成设计平台通过严密的体系结构和工作模式,完美地实现了知识工程、软件集成、模块化建模、统一关联模型、多学科优化、数据管理和协同设计技术的融合。

SYSWARE 框架软件构成主要由 P2M、TDE/IDE、EDM 3 个核心软件产品构成。为了实现工程实施的最大自主性和灵活性,SYSWARE

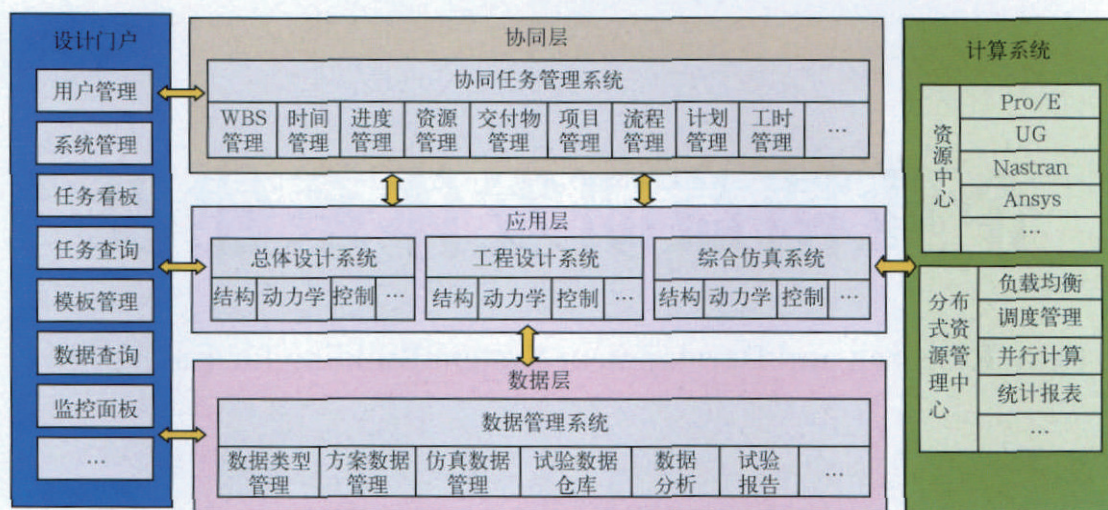
的框架软件产品全部自主开发,索为公司拥有其全部的知识产权。这不仅是集成设计平台成功实施的可靠保证,也是客户利益最大化的唯一途径。

(1) 任务流程管理。

任务流程管理(Project & Process Management, P2M) 能帮助企业解决型号设计、研制、生产过程中的计划调整频繁、任务密集、参与人员众多、组织协调机制复杂、人员沟通不畅、信息反馈零散滞后、进度难以保障等问题。通过 P2M 可直观、方便地定义计划、编制任务、建立流程,从时间、逻辑、数据 3 方面更好地支持任务之间的协同。

P2M 在企业里的实施可以为企业带来以下几个方面的价值:

- 以任务管理为核心提高工程管理水平。将项目任务与流程任务,以任务为纽带实现紧密集成,达到对研发过程的全面控制与管理。



SYSWARE集成设计平台

- 动态调整机制保证灵活性。逐级细化、协同编制的任务动态分解策略适应产品研制过程循序渐进、不断完善的特点,从而可以有效地进行进度控制管理,防止计划与控制管理之间的脱节,防范研制过程中出现的任务不明确、计划编制不合理等各种问题。

- 多种任务驱动因素扩大工程适应面。通过综合多种驱动因素的任务引擎,可以动态处理任务之间复杂的关联关系,克服了目前任务管理方法中驱动因素单一、形式固定所造成的局限性等缺点,实现任务管理范围的最大化。

(2) 模板设计环境 / 模板开发环境。

模板设计环境 / 模板开发环境 (Template Design Environment/ Integrated Development Environment, TDE/IDE) 是面向工程设计领域的,集成化、综合化的设计支持平台,致力于解决航空、航天、兵器、船舶、汽车、机械等工业领域中设计、分析仿真和优化等工具的封装与集成问题,其目的是提高软件使用效率,降低软件使用门槛,并实现工程研发过程中的知识的捕捉、封装以及重用。

TDE/IDE 在企业里的应用可以

为企业带来以下几方面的价值:

- 设计模式的改进。TDE/IDE 实现了传统的“基于经验和试错驱动”设计模式向“基于知识组件和流程驱动”设计模式转变。

- 提高数据流处理的效率。TDE/IDE 产品可以开发具有统一输入 / 输出数据端口的工程模板,支持无需编程方式定义数据流,大大减轻了数据传递及转化处理工作。

- 实现多学科关联设计。TDE/IDE 产品提供标准化的工具模板,可以自动保证各个阶段、各个专业模型之间的紧密关联,使得多学科关联设计和优化成为可能。

- 实现知识管理。TDE/IDE 可以将设计人员的知识和经验固化为工程模板的形式,从而使得工程设计过程中的知识和经验可以不断地积累和重复使用,也使得企业的设计能力可以持续积累和持续提高。

- 提高设计的质量和效率。TDE/IDE 产品提供 CAD/CAE/CAO、自有程序等工程软件的封装机制,使得工程人员无须编程即可完成工程设计任务,并形成特定专业问题的解决方案,大大提高了设计的质量和效率。

(3) 工程数据管理。

工程数据管理 (Engineering

Data Management, EDM) 产品定位于解决工程研发过程中产品分析数据、试验数据、设计报告等数据的全面管理。

EDM 在企业里的实施可以为企业带来以下几个方面的价值:

- 以数据驱动的设计模式提高团队协同能力。EDM 能有效维护数据之间的关联关系,并根据数据之间的关联关系,驱动整个设计的进行,从而实现数据驱动的创新性设计模式。

- 数据的同源性保证设计同步协调。EDM 提供数据标签、数据类别、数据类型等多种方式对设计数据进行分类、集成、存储和管理,并建立数据之间的关联关系,有力地保证了协同设计的数据同步和协调,并很好地解决了数据协同与同源问题。

## 结束语

SYSWARE 集成设计平台能够有效地帮助企业打通管理与工程上各节点间的关联关系,梳理各节点间的数据流、控制流,维护数据的完整性、一致性,支持工程经验与知识的积累、共享和重用,保障产品数据的一致性、关联性,产品过程的规范性、高效性。

(责编 岩石)