



IBM A&D PRODUCT DEVELOPMENT MANAGEMENT SOLUTION

IBM航空制造业产品研发管理解决方案

行业需求概述

随着各类新技术（如数字化电传操纵系统等）在航空工业的应用，航空工业越来越注重通过智慧的产品提高产品的竞争力。由于产品的复杂程度越来越高，企业必须能够掌控各种不同元素之间的互相影响以确定产品的按时按质交付；同时，市场竞争的加剧、行业标准的增加等促使企业着力提升其研发管理水平。

解决方案概述

IBM基于行业流程框架，为企业提供从企业架构到研发实现的全过程管理：

- 企业战略与架构管理：通过有效的企业战略与架构管理，使得企业在效率和创新之间达成恰当的平衡，确保单个业务单位在追求竞争优势时安全地进行创新活动；同时，有效的企业架构管理有利于组织集成战略的需要能够被满足，并允许跨越整个扩展企业的紧密合作协同。
- 产品规划管理：通过可定制的面向客户和市场的产品规划管理流程，实现对产品规划管理过程中的工作流自动化、信息相关性分析、信息统计分析以及信息的优先级分析功能，从而提高跨团队的信息共享和协作，改善决策的及时性和科学性。
- 协同产品研发项目管理：通过提供协同交付环境，可以帮助项目团队简化、自动化和监管设计交付过程。自动化数据收集以及报表展现降低了管理者的工作量，实时的监控能力使得项目监管更加有效；动态的项目配置有利于提高团队生产力；实时协同可显著降低资源浪费和返工。
- 需求管理：通过帮助企业建立完整的需求工程管理方法和流程，实现需求的分解、跟踪和管理，提高企业与客户、供应商之间的沟通能力，在企业内各部门间实现需求数据的交流和共享，从而谨防客户需求的遗漏，降低后续变更的成本。同时，需求管理还可以与设计开发、测试验证相结合，提高需求、开发、验证三者之间的一致性。
- 软件设计、开发、配置、质量管理：通过软件分析设计、软件

构件管理、软件配置管理、软件发布管理、软件质量管理、软件资产与重用管理等实现整个软件研发生命周期全过程的管理，提高企业软件交付能力。

- 协同产品研发变更管理：有效的将需求管理、项目管理、软件研发过程管理串联起来，实现闭环、严格的变更过程管理。

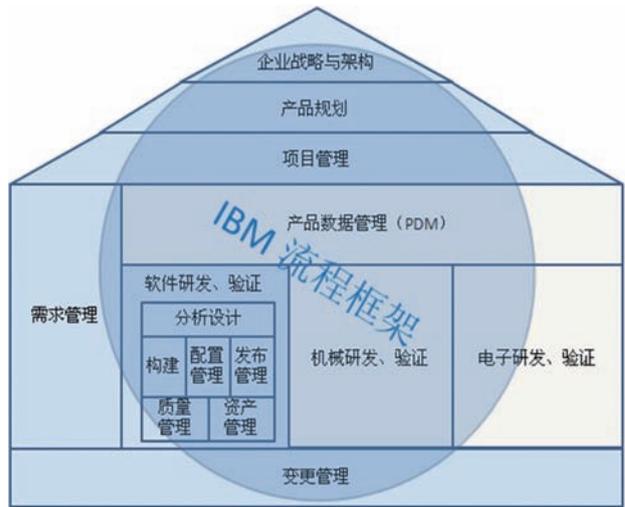


图1 产品研发管理平台

解决方案价值主张

有利于企业提升研发管理能力：

- 符合国际认证要求的、完善的研发过程管理体系；
- 有效管理产品的工期、成本、范围、质量和风险，确保按时保质的交付产品；



- 需求工程贯穿整个产品(包括软件、机械、电子)研发过程，提升研发质量和效率；
- 系统与软件交付过程的充分管理和协同，建立集成的变更管理

流程，实现模型驱动的系统开发和质量保证，确保交付高质量的系统软件。

IBM软件产品:

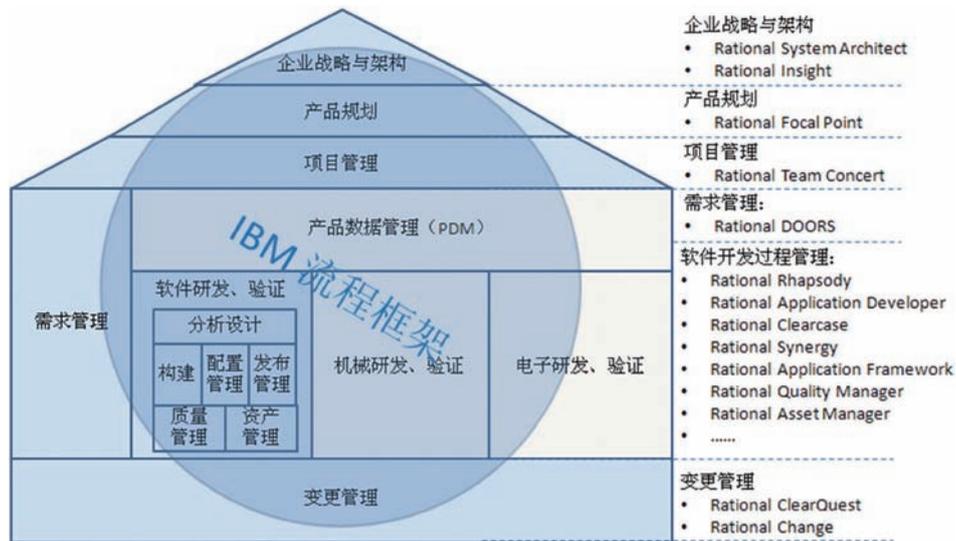


图2 产品研发管理平台对应的软件

典型业务场景:

以起落架为例，其研发过程中涉及到各类数据(如图3):

- 用例和需求；
- 起落架的系统架构；
- 起落架的机械、电子设计数据；
- 起落架的软件设计数据(如模型、源代码等)；
-

以上这些数据分别在Rational DOORS、Rational Rhapsody、Rational Synergy等系统中管理，项目团队通过Rational Team Concert来进行协同和项目管理，通过Rational Change管理这些数据的变更执行过程。

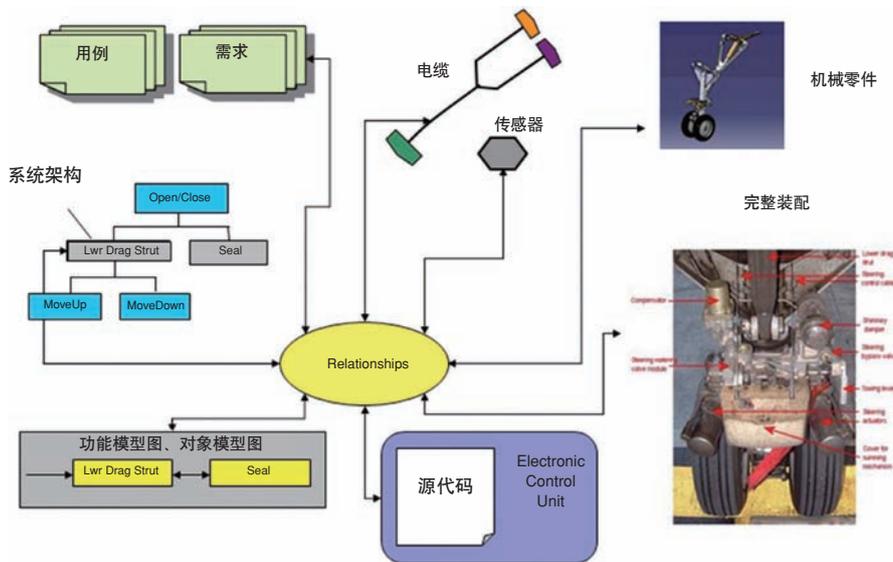


图3 研发过程中各类数据关系示例

当维修人员提出一个问题报告时，各类角色协同工作，完成对该问题报告的处理，以下为协同工作流程的简化示例：

- 维修人员提出问题报告；
- 项目管理人员接收问题报告，并在Rational Team Concert中分配问题处理任务；
- 总体工程师接收问题处理任务，并在Rational Change中启动变更流程，通知需求工程师进行需求确认和变更影响范围分析；
- 需求工程师在Rational DOORS中确认并更改需求，通过需求

与系统架构模型、各专业设计结果、各专业测试用例等的关联得出变更执行的范围；

- 机械、电子工程师进行设计更改与验证；
- 软件工程师在Rational Rhapsody和Rational Synergy等系统中执行软件更改；
- 总体工程师验证更改结果，并在Rational Change中关闭变更流程；
- 项目管理人员在Rational Team Concert中确认问题处理完毕；
- 问题处理情况反馈给维修人员。

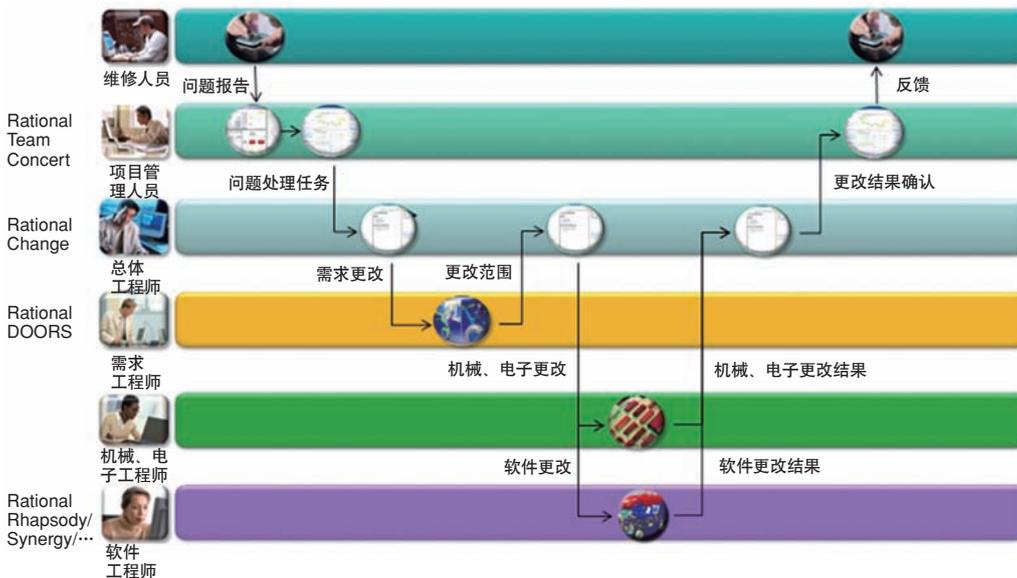


图4 研发过程中协同工作示例

IBM A&D PRODUCT DEVELOPMENT MANAGEMENT SOLUTION

IBM航空制造业产品研发管理解决方案

成功案例

以色列航空工业公司研发管理平台

以色列航空工业公司(以下简称IAI)从2009年开始基于需求管理(DOORS)、系统建模(SA、Rhapsody)、PDM(TeamCenter)、控制系统(Mantra)、质量管理(QC)、企业资源管理(SAP)建设一个统一的数据管理平台,该平台主要包括如下功能:

- 支持系统工程模式;
- 跨应用工具、系统的统一数据视图;
- 跨应用工具、系统的数据关联关系管理;
- 跨应用工具、系统的数据搜索;
- 影响范围分析(比如工程变更时);

- 业务规则的设定与验证;
- 跨应用工具、系统的统一视图文档输出;
- 跨应用工具、系统的数据基线管理。

通过上述平台的建设,初步实现了如下目的:

- 真正完整的产品全生命周期数据统一管理;
- 严格意义的数​​据有效性和技术状态管理;
- 避免了大量数据复制导致的数据不同步问题;
- 促进影响分析从以往的经验判断向系统辅助决策转变;
- 促进从企业级PDM实现的结果数据管理向基于工程数据关系的过程数据、数据演变过程的跟踪管理。

© 版权所有IBM Corporation 2013

IBM、IBM徽标、ibm.com是国际商业机器公司在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。如果上述和其他IBM商标在本文中初次出现时带有商标符号(®或™),则表示在此信息发布时,这些商标是IBM拥有的、在美国的注册商标或普通法商标。此类商标在其他国家/地区也可能是注册商标或普通法规定的商标。可在网络上获取IBM商标的最新列表,请查看ibm.com/legal/copytrade.shtml的“Copyright and trademark information”部分。未经IBM公司书面许可,不得以任何方式复制或传播本文档的任何部分。

到发布之日止,产品数据都进行了准确性审核。产品数据可能随时更改,恕不通知。关于IBM未来方向或打算的声明仅代表IBM的发展目标,如有变更,恕不另行通知。IBM“按原样”提供本出版物,不进行任何明示或暗示的保证,包括推销期间或出于某种目的而做出的任何暗示的保证。一些法律法规不允许在预先通知的情况下在某些交易中表达或暗示质量免责声明。

本文中针对IBM和非IBM产品及服务的性能数据是在特定的操作和环境条件下得出的。由任何该产品或服务的执行方获得的实际成果取决于大量特定于该方操作环境的因素并可能有很大差异。IBM不保证此类产品或服务的任何实现能够获得或包含此类成果。本文中包含的有关第三方的任何材料基于从该方获得的信息,并没有独立验证信息的精确性。本文档不等于来自IBM对任何第三方产品或服务的明示或暗示的建议或认可。

客户应自行保证遵守法律法规要求。获取有能力的法律顾问关于确定和解释任何可能影响客户的业务的相关法律和法规要求,以及读者为遵守法律可能必须采取的任何措施的建议是客户自己的责任。IBM不提供法律建议,也不表示或保证其服务或产品将确保客户遵从任何法律或规定。

