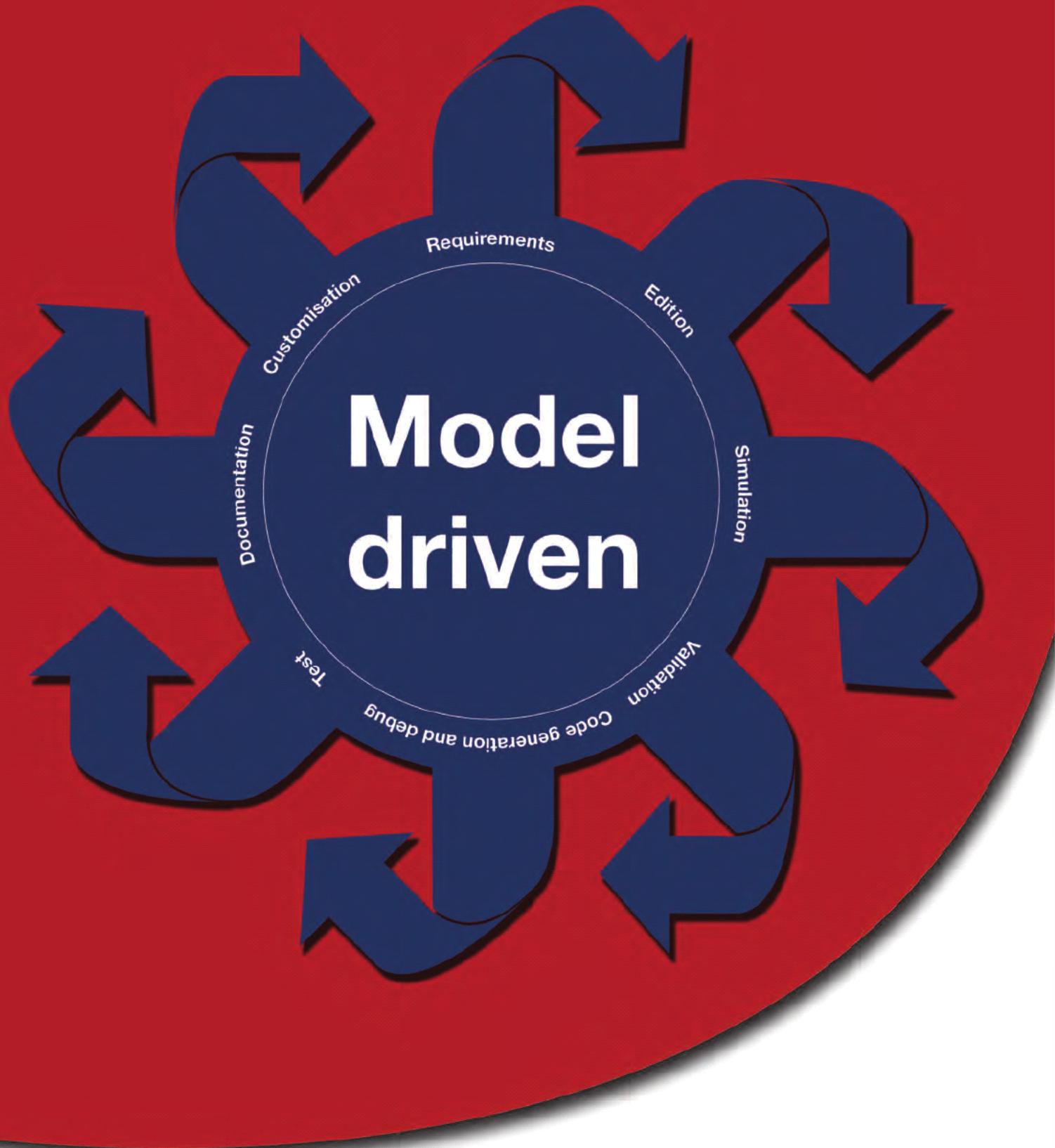


Model your inspiration

嵌入式软件建模工具



PRAGMADEV
real time development tools

广州虹科电子科技有限公司

Model Driven Engineering Tool

人类伟大的革新始于梦想。有时这些梦想首先会被详细地画出来，例如 **Leonardo da Vinci** 画出了飞机。这是飞机的雏形，**400** 年之后才得以实现。这也阐明了我们为什么认为 **Model Driven Engineering** 是一个开发进程中一种很自然的方法。

一个好的模型要足够概括不会因过多的细节降低创造性，但又要足够精确以便它可以讨论验证。它描述了几种级别的模型：非常不正式的以表述一个想法或一种概念，半正式的以连接想法和实施，正式的以在实施前做完全的验证。

不管 你 对 **model driven development** 有多熟悉，**Real Time Developer Studio** 将为你提供所有的方法，从非正式模型的新手，经过半正式的一般水平，到成为完全正式模型的高级专家。

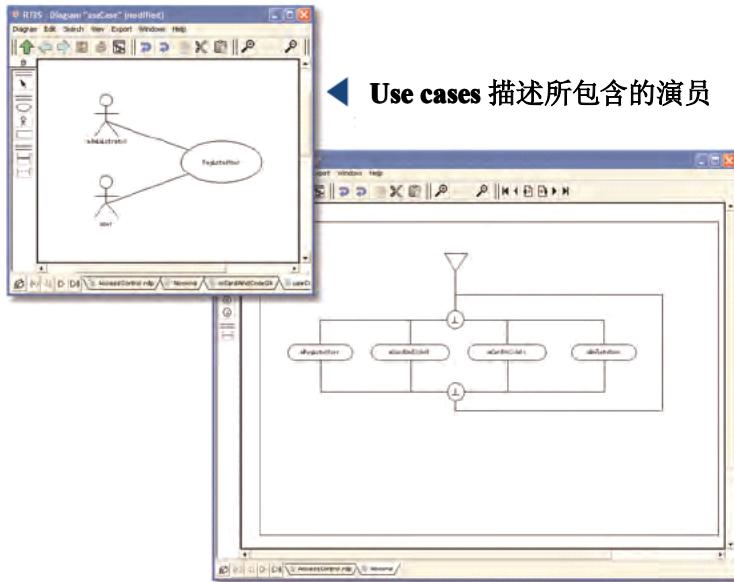
面向对象不是针对所有开发类型的通用方案，这就是为什么 **Real Time Developer Studio** 支持一种功能性方法，也支持面向对象的方法。

Real Time Developer Studio 基于公认的国际标准，并且把它们组合起来为你提供一个专用于实时和嵌入式系统的一致的和完美无缺的方案。



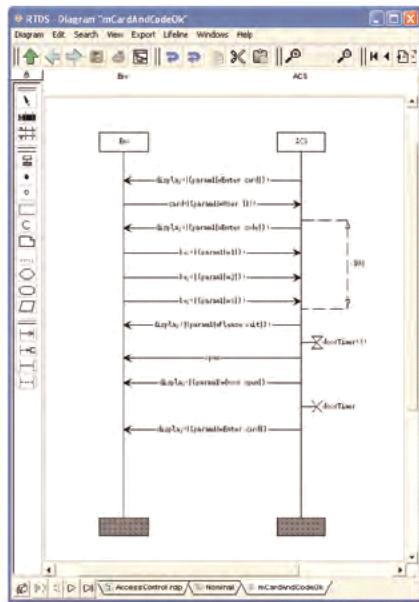
需求

需求是任一工程的起点且常因为没有正式的描述而被忽略。Model Driven Development 介绍了高级的图表，比如 Use cases 和 Sequence 图表以帮助需求以正式的语言书写。这些图表会在开发进程中重复使用以检查需求的一致性。



▲ 建立一个情景路标

▲ Use cases 描述所包含的演员



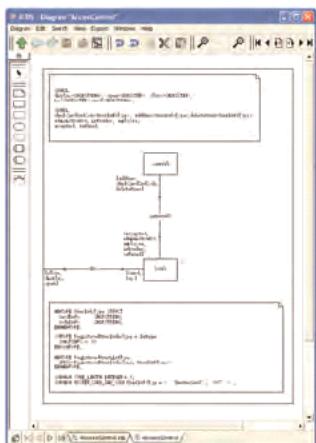
▲ 进一步详细的情景

因为在开发进程中，需求很可能进化，所以能追踪任何修改对需求的影响很重要。Real Time Developer Studio 提供了一个追踪工具作为桥梁以处理需求管理。

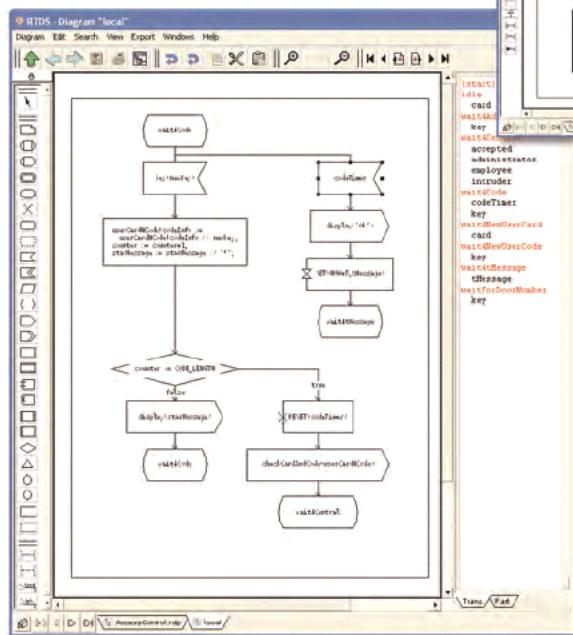
编辑

在上下文的帮助及语法检验帮助下轻松利用图形编辑器建立一个一致的系统。已定义元素的内部目录允许更快的编辑。一个 transition 和一个 partition 浏览器帮助快速导航整个模型。

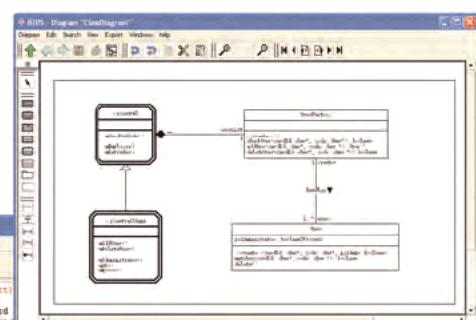
所有的图表存储在独立的 XML 文件中。工具包含了一个图表 diff 和一个结合了配置管理工具的自动合并实用程序。



▲ 功能图



▲ 高级的行为描述



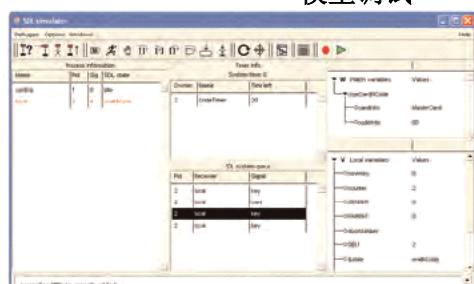
▲ 面向对象图

编辑器对所有类型的模型都是通用的：非正式的，半正式的，正式的。不同的图表允许开发者面向对象或功能方法工作。

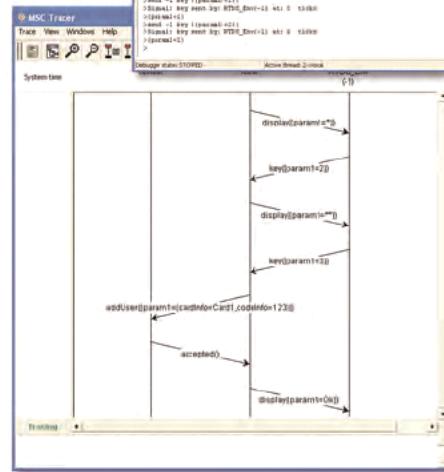
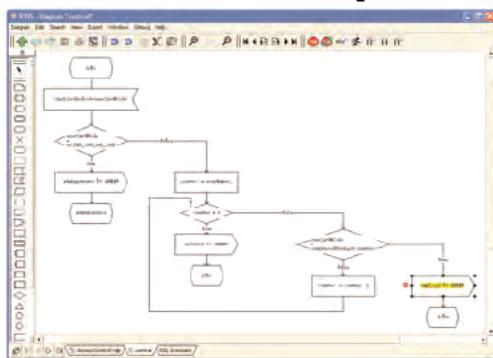
仿 真

正式和半正式的模型可以仿真以验证它们。半正式模型将使用执行于主机平台的代码生成器，正式模型将使用内置的模拟内核。半正式仿真基于所选择的目标仿真器 (ISS)。正式仿真提供执行系统的完全控制，从分时执行到实时执行，改变状态，改变变量值，生成信号，删除信号等.....

▼ 模型调试



▼ Step in 模型



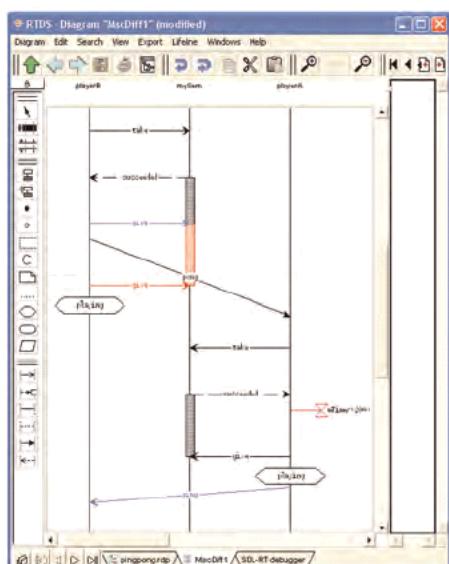
▲ 模型追踪

验 证

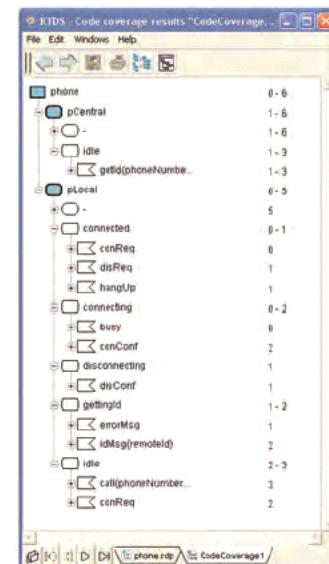
PragmaDev 的 Real Time Developer Studio 提供几种方式来验证一个系统：

- 针对需求

因为 Real Time Developer Studio 支持用图表表述需求，它也可能验证需求的一致性。



比较模型踪迹以检查一致性及非回溯性

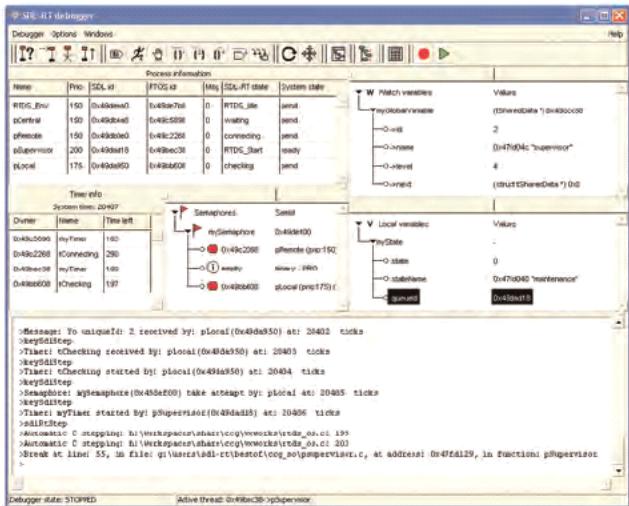


确认覆盖图中考虑了所有可能的情况

代码生成及调试

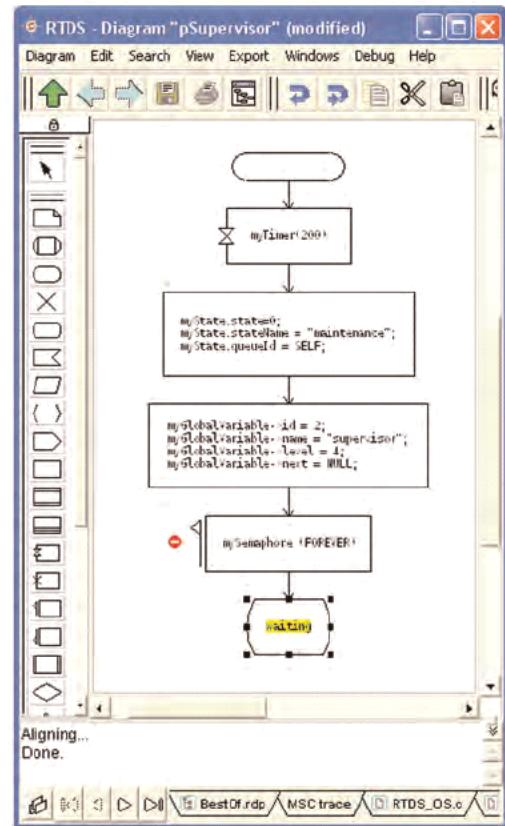
不管模型多么正式，都可以生成代码。代码生成进程可以优化以适合目标开发环境。标准的分布中集成了最受欢迎的操作系统。内置的调试器及交叉调试器可执行主机和目标的模型级的图形调试。

最后重要的一点，图形追踪可适用于调试模式及发布模式。



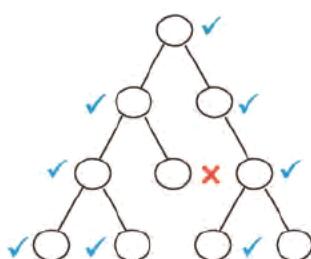
▲ 调试生成的代码

▼ 模型中在目标上调试

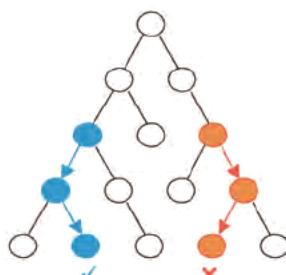


• 使用一个原型

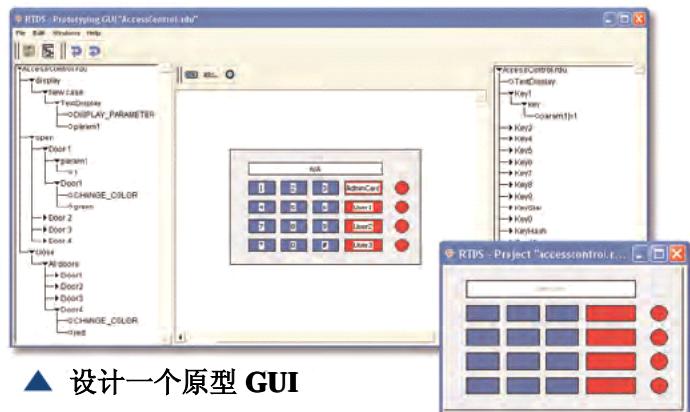
Real Time Developer Studio 有一个内置的原型 GUI 设置工具以便轻松连接模型。通过一个终端用户接口执行该模型，就像实际的系统允许开发者验证模型的行为是否如客户所期望的一样。



在所有可能的情景中
验证静态规则



在所有可能的情景中
验证动态规则



▲ 设计一个原型 GUI

它将自动连接模型

• 针对意外的情景

Real Time Developer Studio 集成了基于公认第三方技术的正式模型的完全仿真及验证。观察者描述了系统中所有情况下的静态及动态规则。当一条规则被认为是违法或被验证（取决于客观规则），一个图形情景将被生成以用于将来的分析。

测试



◀ 模型的完全测试

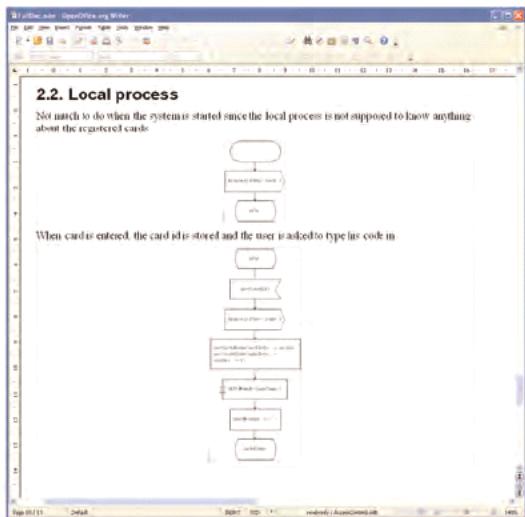
最新发布的 RTDS 介绍了一种标准测试语言的支持。

模型可以针对 test suites 仿真。

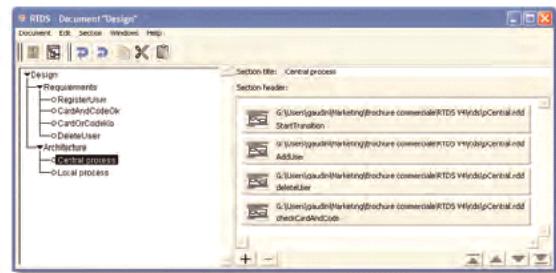
踪迹及断点可以在模型内或 test suite 内设置，两种模式中都可以使用 stepping, 因为在模型或 test suite 中都可能有故障。

生成文档

模型完全的文档可由工具自动生成为 RTF,Open Document,HTML,SGML 格式。图表的全部或部分可以自动生成，连同它们相关的注释包括索引及内容条目。



◀ 自动生成文档

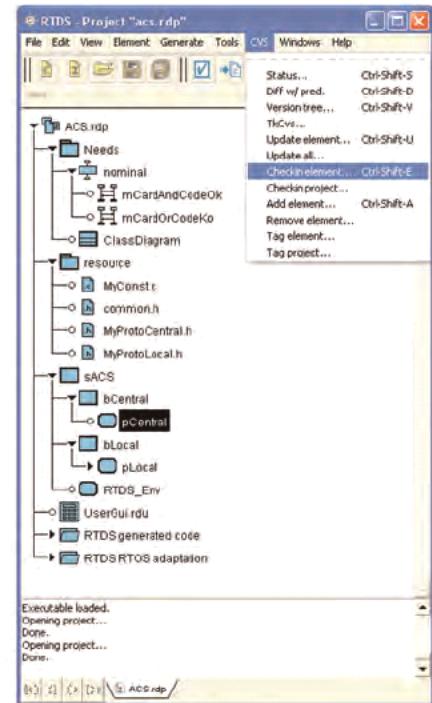


◀ 组织文档结构

生成的格式是可定制的使得所生成的文档符合你们全体的布局。

定制化

你应该需要专门的功能，PragmDev 可以提供工具定制以能完美地符合你的开发环境。最新介绍的功能将包含进标准产品以便它们在将来的发布中可以维护。由于定制增加一个功能或修改的方式让标准工具的操作更快速更便宜，它必须认真考虑作为生产力的改进，这可以节省工程过程中的许多时间。



▶ 定制并适应你的环境

Openness

Real Time Developer Studio is an open tool on several aspects:

- It can import and export the models in several formats.
- Each element of the project is stored as an XML file.
- *RTDS* features can be called from a command line.
- *RTDS* features can be called from a CORBA broker.

Licensing and supported platforms

- Real Time Developer Studio runs on Windows, Solaris, and Linux platforms.
- Real Time Developer Studio uses floating licenses that can be used anywhere on a local area network.
- Generated code and templates are delivered as source code with no royalties.

Technologies

- ASN.1: Abstract Syntax Notation One is standardized by International Telecommunication Union under reference X.680.
- IF: Intermediate Format is defined by Verimag Labs.
- MDA: Model Driven Architecture is standardized by Object Management Group.
- SDL: Specification and Description Language is standardized by International Telecommunication Union under reference Z.100.
- SDL-RT: Specification and Description Language Real Time combines UML, SDL and C/C++ languages within one consistent model.
- UML: Unified Modeling Language is standardized by Object Management Group.
- TTCN-3: Testing and Test Control Notation is standardized by the International Telecommunication Union under reference Z.140.

