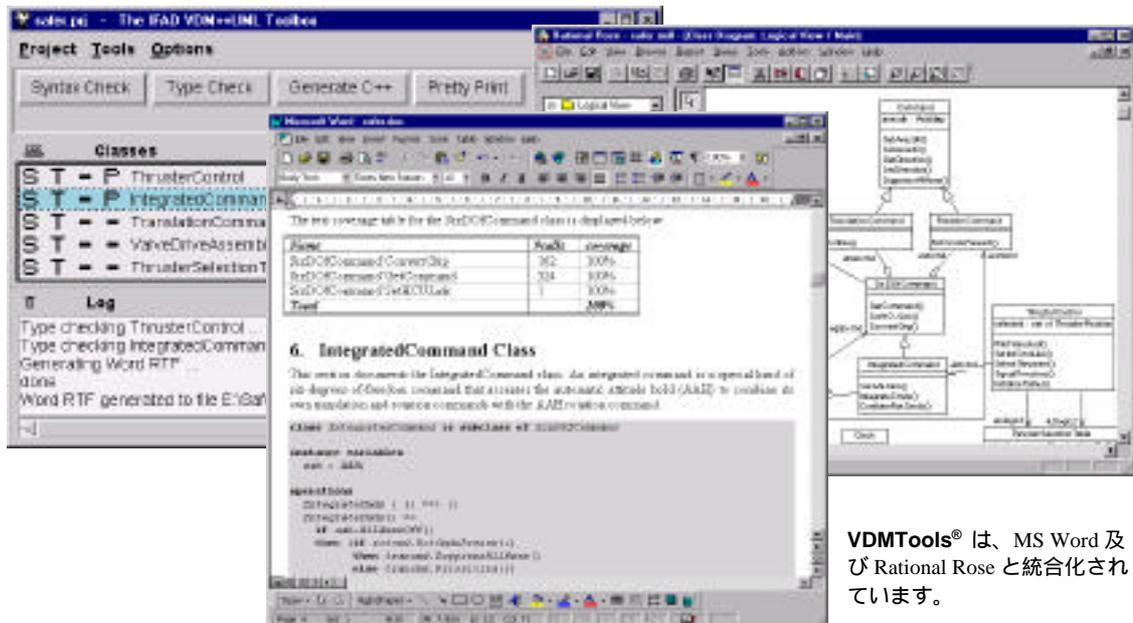


モデル化を通じた検証済設計のための - VDMTools®

弊社特有の技術は、お客様のソフトウェア製品と開発プロセスを最高レベルの品質にすることを確実にします。要求分析と設計工程において、有効性が確認されたモデルを保証することで、VDMTools®は実装とテストの時間を徹底的に削減することをお手伝いします。お客様のプロジェクトの生産性は大いに改善され、開発コストは著しく削減されることが確実にあります。

モデル化と有効性確認ツール

ソフトウェア開発についてのほとんどの工学的規範は、たいてい、製品を作る前に製品の要求をより良く理解するため、モデルを使用することが非常に重要であるとしています。VDMTools®は、ソフトウェア開発の「要求分析と設計」モデルを正確に記述するための、テキストによる表記法を支援し、モデルの有効性を確認する強力なツールの統合環境を提供します。その技術は、伝統的な開発プロセスに付加していくことができ、使いやすいものです。



The screenshot displays the VDMTools interface. On the left, a 'Project Tools Options' panel includes buttons for 'Syntax Check', 'Type Check', 'Generate C++', and 'Pretty Print'. Below this is a 'Classes' list with entries like 'ThrusterControl', 'IntegratedCommand', 'TranslationControl', 'ValveDriveAssembly', and 'ThrusterSelection'. A 'Log' section shows type checking and document generation activities. The main window shows a Microsoft Word document with a table of class statistics:

Class	Nodes	Coverage
RadOCCCommandConverterObj	362	100%
RadOCCCommandOfObjCommand	704	100%
RadOCCCommandOfSetRCCUObj	1	100%
Total		100%

Below the table, a section titled '6. IntegratedCommand Class' provides a description of the class and its role in the system. To the right, a class diagram shows the relationships between various classes, including 'RadOCCCommandConverterObj', 'RadOCCCommandOfObjCommand', and 'RadOCCCommandOfSetRCCUObj'.

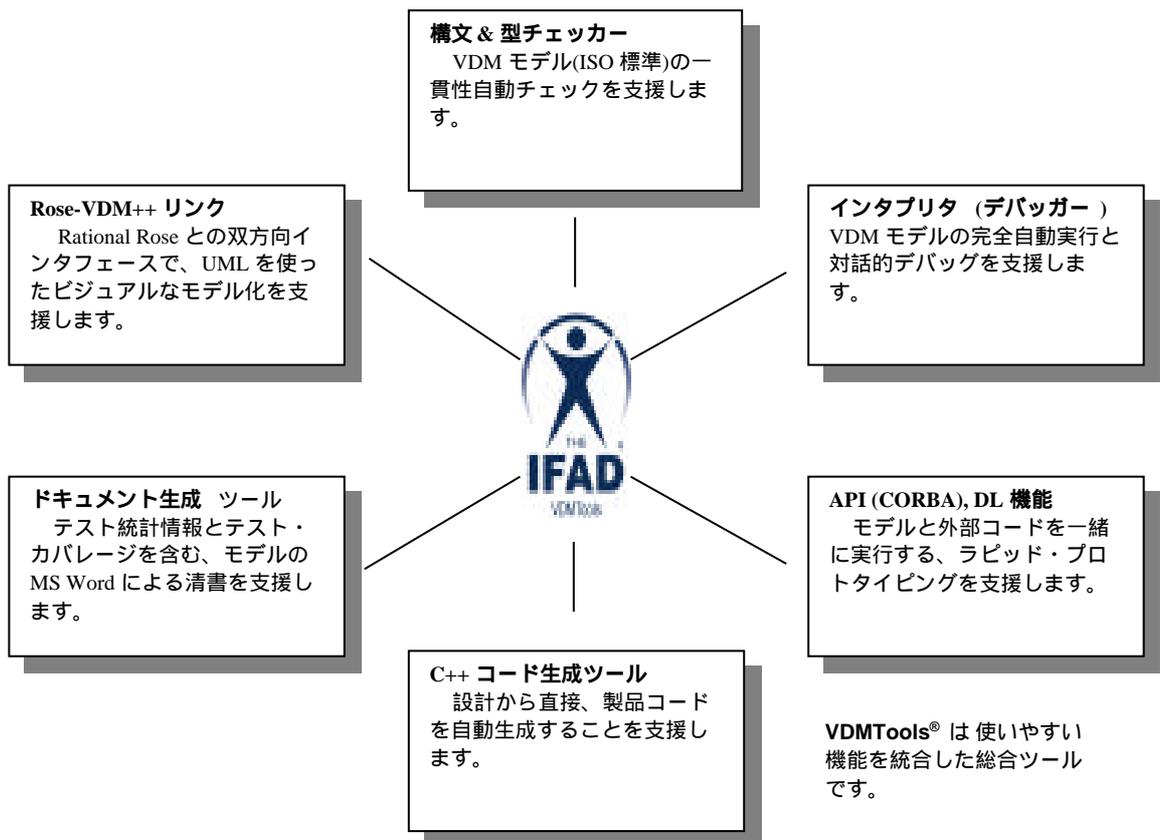
VDMTools®は、MS Word及びRational Roseと統合化されています。

モデルの文書化

VDMTools®は、標準のテキスト処理システム、特にMicrosoft Wordに対応し、VDMモデルと他のシステム文書を同じ文書に混合することができます。VDMTools®の文書生成ツールは、相互参照索引表を文書のVDM部分に自動的に挿入することができ、VDMインタプリタによって提供されるテスト支援機能と統合されて、いつでもテスト統計情報とテスト・カバレッジを表示することができます。

広範囲のモデル化

VDMTools[®]記法は、関数形式あるいは命令形式の、全てのレベルでの抽象化によって、正確で曖昧さのないシステムのモデル化を支援します。形式仕様記述言語 VDM-SL は ISO 標準で、VDM++はそのオブジェクト指向の拡張です。VDM-SL はモジュールを基礎とし、VDM++はクラスを基礎とした構造化機構を提供します。両者は特にシステムの振る舞い面を文書化するのが得意で、前件(事前条件)/後件(事後条件)と不変条件を使った「契約による設計」の考え方を支援します。また、Rational Rose との双方向インタフェースによる回帰エンジニアリングで、UML を使ったビジュアルなモデル化を支援します。

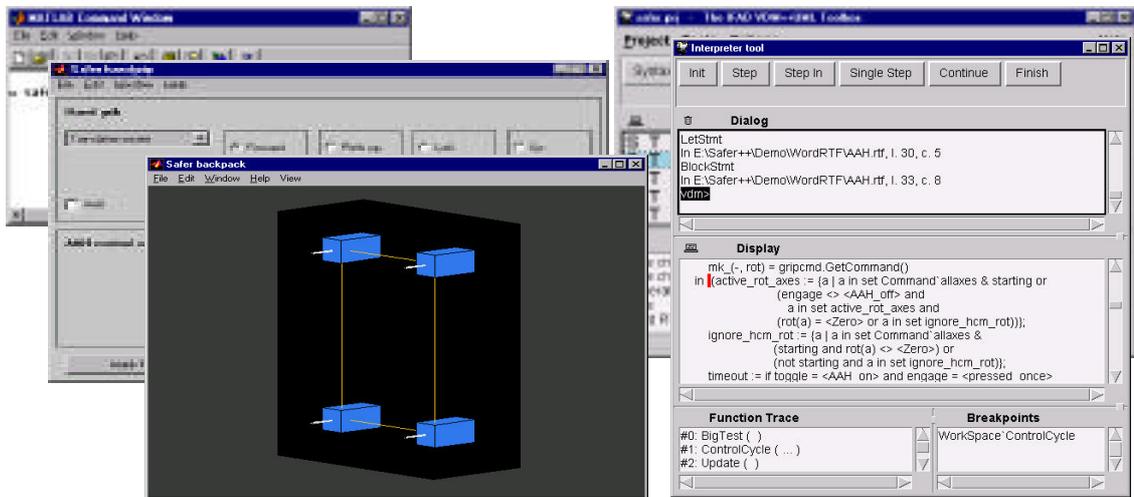


実行可能モデル

VDMTools[®] は、実装より先に VDM モデルの自動チェックと有効性確認を行う、一連のツール群を提供します。これら一連のツール群には、標準の構文と型のチェック・ツールから、要求すれば VDM モデルを実行し、その間自動一貫性チェックを行う強力なインタプリタまでがあります。インタプリタは、分析と設計の早い段階でテスト技術を使うことを支援し、標準的ソフトウェア工学の実践として、完全なテストを実行する包括的な環境を提供します。さらに、ブレークポイントの設定やステップ実行あるいは変数の検査といった、デバッガによくある機能を通して、インタプリタは対話的な VDM レベルのデバッグを可能とします。

ラピッド・プロトタイピング

モデルは、グラフィックなフロントエンドや既存の遺産コードのような、任意のコードの一部と共に実行することができます。これによって、既存のソフトウェアと共に、あるいは他の手法を使って開発されたソフトウェアと共にテストされた、VDMでモデル化した新しい機能を実現することができます。このページのグラフィックなフロントエンドは、船外活動任務を行う NASA 宇宙飛行士用の、SAFER バックパック小型ロケットエンジン点火機能の例を示しています。このようなラピッド・プロトタイピングは、実装に先立ってシステムの機能を共に理解するために、技術的素地のないお客様や管理者の前で、モデルをデモするのに非常に効果的です。VDMTools®は、ラピッド・プロトタイピングを支援する機能を提供します。CORBA 対応 API 機能は、他のツールが VDMTools®をアクセスすることを許し、動的リンク(ダイナミック・リンク)機能は、実行中に VDM モデルが外部コードにアクセスすることを許します。



VDMTools® は、API を経由し MatLab と統合できます。