

3-Magillem Register View (MRV)

概要

マジレムは SOC ソリューション向けのレジスタ管理の為に以前から要求されていたニーズに対して全く新しいアプローチを提供します：顧客は Excel ベースのレジスタ情報のキャプチャー、設計との分離、レジスタ管理機能に特化した高価なツール（このタイプのツールは、他のチームもしくはサードパーティ・ベンダーから提供される IP/サブシステムの管理及び共同作業をいまだにサポートしていない）がもたらす問題から開放されます。費用対効果が高く、拡張性及び妥協しない姿勢で開発された製品 MRV は、複雑化したチップ内の HW/SW 統合での様々なチャレンジに取り組む為に、システムと IP のレジスター・ビューを提供します：

- 階層的なシステムにおいて、複数の異なるベンダーから提供されるコンフィグ可能な IP レジスタ記述（数千のレジスターを含む）の統合
- 単一のデータベース内での異なるフォーマット（CSV, Excel, XML...）で定義されているレジスタ記述のインポートとキャプチャー
- データベースと包括的且つ一貫性を持ったチェックによってエラーの削減と整合性を維持
- SW 開発向けの正しく且つ整合性のとれたシステムマップ定義を生成する為に、HW インターフェース定義とプラットフォーム接続性との密リンク
- IP-XACT 標準、現在は IEEE1685（マジレム環境によってサポートされているネイティブ・フォーマット）により、ツールとレジスター・フォーマットが独立

MRV は SW、HW 及びドキュメンテーションの各種フローの合流点です。つまり以下のような他のマジレムツールとの接続を提供しています：

- MSE(Magillem Sequence Editor)：レジスタ記述用,
- MPA(Magillem Platform Assembly)：システムのアーキテクチャ記述用,
- MCP(Magillem Content Packager)：異なるチーム（アーキテクト、SW、HW 設計と検証）によって使われるドキュメント生成用.

そのデータモデルと GUI は、現在のシステムの複雑化したレジスタ（50-10万個）を取り扱う為に必要なキャプチャー、インポートそしてエクスポートを提供します。そして顧客のどのようなレガシー・フォーマットにもシームレスに統合します。このソリューションはすでに実績があり又さらに多くのレジスタ数にも対応できる拡張性を持っています。

機能

- CSV, Excel, DITA, CMSIS or FrameMaker フォーマットからのレジスタ/ビットフィールド記述のインポート、及び顧客のレガシー CSV, Excel もしくはその他のドキュメンテーション・フォーマットからのカスタマイズ・インポートも可能
- グラフィカル・エディターによるトレーニング不要な GUI は、レジスタとメモリマップのビュー及びキャプチャー/修正を迅速にでき、且つ IP-XACT シンタクスは非熟練設計者に見えないように配置されています。
- コンフィグ可能で条件付きプロパティ、カスタム特殊アクセスタイプ、レジスタモード、階層的プロパティなどの高度なパラメータ化
- IP メモリマップ定義のマージ/フラット化は、サブシステムもしくは SOC の新たなグローバル・メモリマップのアップデート/操作/生成に対し単純化が可能

- Diff/アップデートのメカニズムは、段階的な設計フロー、協調作業の一貫性及び、レジスタ指向 IP と SOC ビューの同期を可能にします
- レジスタ/ビットフィールド記述のインポート/エクスポートをスクリプト化及び、自動生成を実行する為の TCL API が提供されています
- 包括的なジェネレータ・ライブラリは、次のようなオープンソース内に統合（MRV のプレミアム・バージョン）されています： HAL API, documentation, System RDL, VRAD, RTL register bank 及び RTL(naming convention, backdoor)を持って同期されている UVM レジスタ・モデルなどの生成
- ユーザ・フレンドリーなテンプレートを持つエディタを使い、本来のオブジェクト指向 API を使った柔軟性を持たせたジェネレータのカスタム化
- オンザ・フライで且つ文脈を確認しながら、シンタックス、セマンティックスのエラー検出の為の統合化されたデザインルール・チェック

利点

- 複数の且つカスタマイズ可能な出力フォーマットを自動生成することによって価値の低い作業及びエラーを削減
- トレーニング不要、しかし強力且つ拡張可能なレジスタ・エディターの GUI
- IP-XACT 使用経験不要且つ、コレクト・バイ・コンストラクションで IP-XACT 記述生成
- カスタマイズ可能なインポータ/エクスポータ/レジスタ・プロパティ定義により既存フローにシームレスな統合
- HW、SW、及びドキュメンテーション・データベース間の同期を保証

仕様

Import / Export

- IP-XACT 1.0, 1.2, 1.4
- IP-XACT IEEE 1685
- TCL API
- EXCEL, CSV, DITA, CMSIS, FrameMaker
- Support for custom formats Import/Export

Register & System Management

- GUI with Linting Cross Checking Editor
- TRUE graphical Editor
- IP Memory Map Capture & Management GUI
- Synchronization with RTL platform
- Synchronization with ESL platform
- System Memory Map Capture & Management GUI
- TCL API
- Database Differencing GUI
- Database Differencing CLI
- System Level Schematic Configurability
- Customizable Data Structure Format

Design Rule Checks

- Standard Rules
- Support for additional Custom Rules
- DRC GUI
- DRC CLI
- Rules Design Application
- Rules Management Application

- IP-XACT Rules Support

Supported Operating Systems

- Linux RHE, Windows 2000/XP/Vista/7 (32bit)
- Linux RHE, Windows 2000/XP/Vista/7 (64bit)

Generators

- Verilog and VHDL Register Banks (AMBA, OCP, Avalon)
- UVM Register package (1.0, 1.1, 1.2 and coverage model)
- Register abstraction layer in Specman/e language (VRAD)
- System RDL
- HW/SW Documentation (docx Format)
- HW/SW Documentation (HTML Format)
- C-code HW Access Functions (HAL layer 1, layer 2)
- C-code HW verification Functions (HAL layer 3)
- ARM CMSIS-SVD (1.0, 1.1, 1.2)
- Generator Configuration & launch GUI
- Generator Configuration & launch CLI
- Generator Specific Rules
- Customizable Generators
- Generator Customization GUI

-