

IAR Visual Stateは、設計とコード生成のためのツールです。ステートマシンをグラフィカルに設計し、組み込みシステムやスマートフォンアプリ、デスクトップアプリ向けにC、C++、C#、Javaのソースコードを生成するために使用します。

ステートマシン開発

組み込みアプリケーションの開発を始める際は、複雑さに関するいくつかの課題に直面することがあります。

- 複雑さが増していくなかで、設計全体をコード内に漏れなく収めるには、どうすればよいのか？
- プロジェクトが複雑化したときにスケジュールを維持するには、どうすればよいのか？
- 大規模なチームでプロジェクトを推進するときに、各所を確実に連携させるには、どうすればよいのか？

ステートマシンを使用することで、これらの課題を解決しやすくなります。ステートマシンは、状態遷移型のアプリケーションをプログラミングする際によく使用される抽象化手法です。このようなアプリケーションでは、HMI（ヒューマン・マシン・インタフェース）システムにおける複雑な優先順位とアニメーションを使用するユーザーインタフェースのように、入力と現在のシステム状態の両方に基づいてシステムの動作が決まります。さらにステートマシンは、初心者からエキスパートまで、チーム内の全員が理解している共通言語としても、よく使用されています。

ステートマシン設計ソリューションであるIAR Visual Stateを使用すれば、大規模で複雑な設計を効率的に構築、管理できます。IAR Visual Stateの活用が適しているアプリケーションには、計器クラスタ、自動運転車システム、高度な電動工具、自動販売機、HVACシステム、追跡システム、エレベータ、PLC、制御システムなどがあります。

IAR Visual Stateは、ステートマシンを簡単かつ直観的な方法で使用できる、組み込みシステム向けのツールであり、操作を迷わせる不要な機能はありません。IEC 61508などの機能安全規格において、より高いSILレベルを満たす設計手法の1つとしてステートマシンが推奨されていることから、機能安全を扱う設計作業向けのツールとしても最適です。

IAR Visual Stateを選ぶ理由

- 市場投入までの期間を短縮
 - スマートな機能によってプロトタイピングをスピードアップ
 - 設計の効率的な体系化とモジュール化
- 非常にコンパクトなコードの生成
 - C/C++コードはMISRA-Cに準拠
 - アプリ開発向けのJavaとC#
 - アーキテクチャ非依存（8、16、32、64ビット）かつ各種RTOS/OSとの互換性あり
- ステートマシン設計内での直接フィードバックによるハードウェアデバッグのサポート
 - IAR Embedded Workbench以外にも開発ツールを使用している場合は、アクティブな状態構成と、その構成への状態遷移の情報を、RealLink経由で瞬時に確認可能
- IAR Embedded Workbench IDEとの緊密な統合
 - IAR Visual Stateによって生成されたソースコードファイルは、IDE内のプロジェクト接続ファイルを介して自動的に処理される
 - C-SPYLinkプラグインにより、ステートマシン内のグラフィカルアニメーションを含むステートマシンの概略モデルを、IAR C-SPY Debuggerに直接フィードバックできる
- ドキュメントの自動生成
- 高度な検証および確認機能
 - フルカバレッジのテストスイートを記述することがほぼ不可能な設計内の問題を検出。
検出対象の例：デッドロック状況、設計内の到達不可能な部分、まったく使用されていない入力など
- 組み込みシステムでのローコード開発やアプリの開発に最適

主な機能

- クロスプラットフォームホストのサポート
 - IAR Visual StateはLinux (Ubuntu) とWindowsで動作
- UML (統一モデリング言語) ベース
- バリエーションハンドリングのサポート
 - 同じVisual Stateモデルから異なるバリエーションをモデル化およびビルド
- 階層型コーダ (HCoder) を使用可能
 - コードサイズおよび速度効率の向上によって従来のコードジェネレータを補完
- Diffツール
 - ステートマシンでの変更をXML、GUI、ファイルレベルで比較
- 複数ユーザーのサポート
 - 要素ファイルなどを使用する際のサポートが向上
- 要件のサポート
 - Designerでは標準ReqIF形式からの要件のインポートがサポートされ、選択可能な要件を満たしている項目をDesignerがマークできる
- XMIのインポート/エクスポート
 - 最上位のステートマシンを標準XMI形式にインポート/標準XMI形式からエクスポートできる。例：異なるツール間でモデルを交換する場合など
- その他：
 - ノート内の画像
 - 状態応答のコピー/貼り付け



IAR Visual State

