

# PrimeSim Reliability Analysis

一貫性のある  
実証済みテクノロジーで  
製品ライフサイクル  
全体にわたる  
信頼性解析を実現

## 概要

自動車、宇宙、医療などの分野におけるSoCの応用拡大に伴い、安全と信頼性に対する要求はかつてないほどに高まっています。これらのアプリケーションでは、低DPPB（10億個当たりの欠陥デバイス数）、安全規格ISO 26262への適合、そして長期的な信頼性が求められます。また、1つのSoCやパッケージに複数の機能や複数のテクノロジー・デザインを統合した「ハイパーコンバージド」ICでは、デバイスの複雑さが更に大きくなります。

こうしたハイパーコンバージド・デザインの安全と信頼性を検証するには、信頼性の検証に対するオールインワン・アプローチが必要であり、異なるツールやソリューションの寄せ集めでは設計者のニーズに応えることができません。

PrimeSim Reliability Analysisはエレクトロマイグレーション/IRドロップ解析、高シグマ・モンテカルロ、MOS経年劣化、アナログ故障シミュレーション、回路チェック（ERC）などの信頼性解析テクノロジーを統合した包括的ソリューションです。これらのテクノロジーはいずれも量産実績が豊富で、ファウンドリ認証も受けているため、ライフサイクル全体で信頼性検証をサポートできます。

PrimeSim Reliability AnalysisはPrimeSim Continuumに統合されており、ユーザーはファウンドリ認証済みの信頼性解析テクノロジーと業界をリードするシミュレーション・エンジンをシームレスに運用して初期故障期、偶発故障期、摩耗故障期を通じて信頼性を検証できます。新開発の設計環境PrimeWaveでは、PrimeSim ContinuumのすべてのエンジンおよびPrimeSim Reliability Analysisのすべてのテクノロジーを通じて一貫性のある充実した信頼性検証が可能で、セットアップおよび結果のポストプロセスを共通化できます。

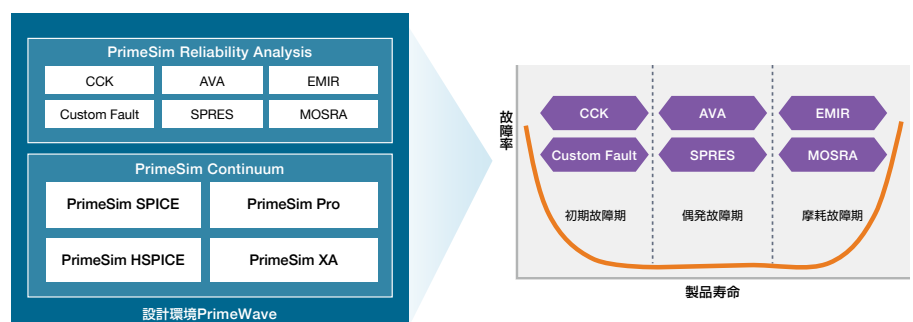


図1：PrimeSim Reliability Analysis

## ライフサイクル全体にわたるシームレスな信頼性検証

PrimeSim Reliability Analysis、PrimeSim Continuum、およびPrimeWave Design Environmentによって実現する統合ワークフローにより、初期故障期にはPrimeSim CCKを使用した回路チェックならびにPrimeSim Custom Faultを使用したテスト・カバレッジ解析、ばらつきを主な要因とする偶発故障期にはPrimeSim AVAを使用した高シグマ・モンテカルロ解析を、そして摩耗故障期にはPrimeSim EMIRを使用した動的なエレクトロマイグレーション/IR解析ならびにPrimeSim MOSRAを使用したMOS経年劣化解析をライフサイクルに合わせて簡単に実行できます。PrimeSim Continuumとの統合により、業界最高水準のシミュレーション・エンジンPrimeSim XA、PrimeSim Pro、PrimeSim SPICE、PrimeSim HSPICEを解析内容に応じて柔軟に使い分けることが可能です。

信頼性解析	説明	価値提案	ライフサイクル・ステージ
PrimeSim CCK	静的アナログ/ デジタル回路チェック	チップ・レベルのロバスト性検証が 数分で完了	初期故障期
PrimeSim Custom Fault	アナログ故障シミュレーション	チップ・レベルの安全および テスト・カバレッジ解析	初期故障期
PrimeSim AVA	MLベースの 高シグマ・モンテカルロ解析	リーフ・セルに対する 超高速6-7 $\sigma$ モンテカルロ解析	偶発故障期
PrimeSim Res Check (SPRES)	スタティック電力/ 信号ネットの抵抗チェック	電力/信号ネットの 高速インテグリティ解析	偶発故障期
PrimeSim EMIR	動的EMIR解析	最高速度のファウンドリ認証済み EMIR解析	摩耗故障期
PrimeSim MOSRA	MOS経年劣化解析	最高速度のファウンドリ認証済み 経年劣化解析	摩耗故障期

図2：PrimeSim Reliability Analysisのテクノロジーと価値提案

## ファウンドリ認証済み、ISO 26262 適合、クラウド対応

PrimeSim EMIRは、TSMCやSamsung Foundryなどの大手ファウンドリで7nmおよび5nmを含む先端ノードに対して認証を取得しています。PrimeSim MOS AgingによるTSMC TMI Agingのサポートも認証を取得しています。PrimeSim Reliability Analysisの各テクノロジーはISO 26262 TCL1認証を取得したシノプシスCustom Designツール・チェーンの一部に含まれているため、ASIL-Dアプリケーションの機能安全検証にも安心して使用できます。PrimeSim Continuumの各種シミュレーション・エンジンおよびPrimeSim Reliability Analysisのテクノロジーはクラウドにも対応しており、主要なパブリック・クラウド・プラットフォームへの移行支援と最適化の機能が用意されています。