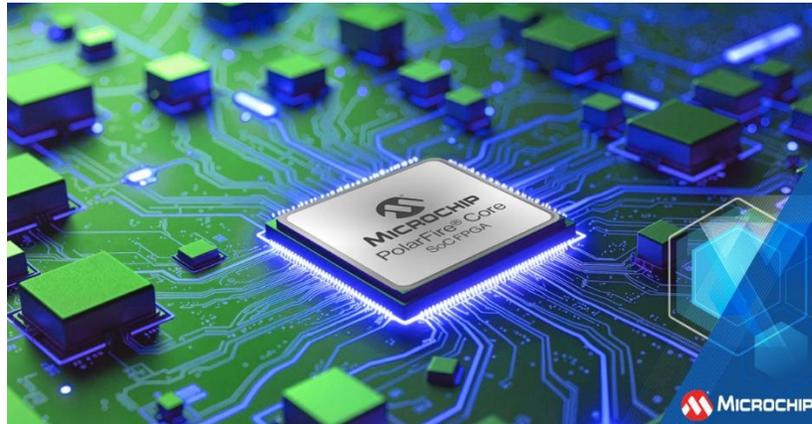


PolarFire® Core FPGA と SoC: 低コスト/低消費電力の組み込みシステム向けに最適化されたシリコン

著: Krishnakumar Ramamoorthi (Senior Product Marketing Manager)



PolarFire® Core シリーズの発表

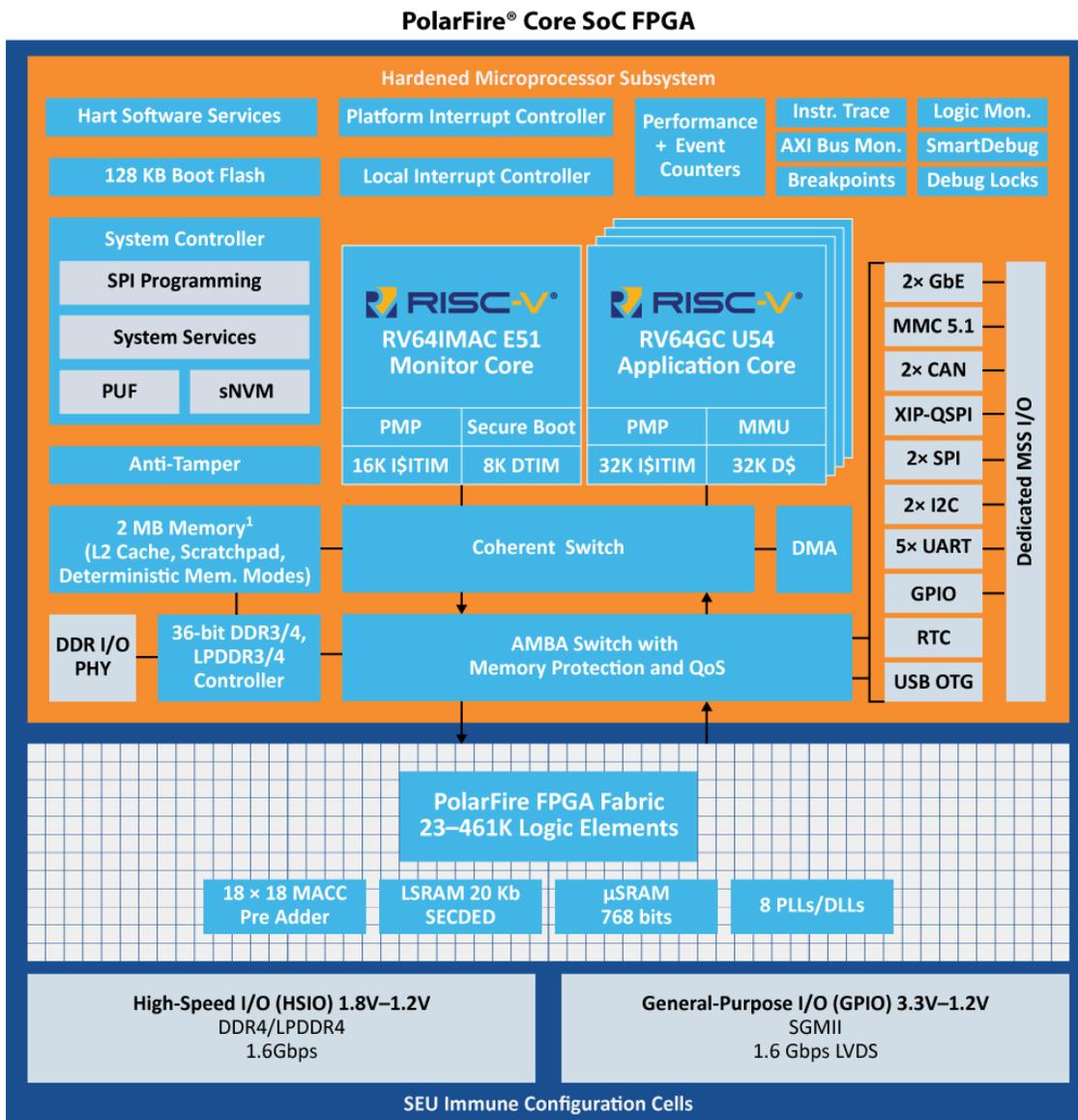
部品コストとアプリケーション固有の最適化に対する圧力の高まりに対応するため、Microchip社は、定評ある PolarFire FPGA と SoC ファミリの低コスト製品として、PolarFire Core FPGA と SoC FPGA シリーズを発表しました。これらの新しいデバイスは従来製品が持つアーキテクチャ面での強みを維持したまま、一部の機能を合理化する事で最大 30%のコスト削減を実現しています。

コア性能を損なう事なく戦略的に機能を絞り込み

PolarFire Core デバイスは標準的な PolarFire 製品とピン互換性を持ちながらも、それらとはいくつか違う点があります。多くのミッドレンジアプリケーションでは SERDES(高速シリアルトランシーバ)と PCIe (PCI Express®) インターフェイスが不要なため、PolarFire Core 製品はこれらを省いています。また、セキュリティ強化された暗号プロセッサと MIL(軍用グレード)温度サポートも含まれていません。この2つの機能は、これらが必要ないユースケースでは、デバイスのコストと複雑さを高める要因となり得るからです。

このように選択的に使われない機能を取り除く事で大幅なコスト削減を実現していますが、PolarFire の特徴である以下の基本的な利点は維持されています。

- きわめて低い静的/動的消費電力
- 堅牢なセキュリティアーキテクチャ (セキュリティ強化された暗号コアを除く)
- SEU(シングルイベント アップセット)耐性を含む高い信頼性
- 長期ライフサイクルと安定供給



Note:
1. SECEDED supported on all MSS memories.

図 1 - PolarFire Core SoC FPGA のブロック図

コスト重視の量産アプリケーション向けに最適

PolarFire Core 製品ラインのターゲットとなる産業用オートメーション、医療機器、車載、通信等の市場では、全ての設計でフルスペックの高速 I/O や過酷な環境への耐性が必要とされる訳ではありません。エッジ処理、リアルタイム制御、決定論的処理時間の組み込みコンピューティングを中心とするアプリケーション向けに、PolarFire Core SoC FPGA はクアッドコア 64 ビット RISC-V MPU を内蔵しており、Microchip 社の Mi-V エコシステムとの互換性を確保しています。

ピン互換オプションが提供されており、基板を再設計しなくても系列の製品 SKU 間で容易に拡張/縮小できるため、プラットフォームを再利用しやすく部品点数も最適化できます。

開発エコシステムとの互換性

PolarFire Core デバイスを使用した開発には Microchip 社の Libero® SoC 設計スイート v2025.1、SmartHLS、VectorBlox™ アクセラレータ SDK に加え、Mi-V エコシステムに含まれる幅広い RISC-V 開発ツール/プラットフォームをご利用いただけます。既存の開発ボードおよび IP コアとの互換性が維持されているため、現在 PolarFire を使用中のお客様は迅速に移行することができます。

低コストで集中的にイノベーションを実現

不要なオーバーヘッドを排除して低コスト化を実現した PolarFire Core FPGA および SoC FPGA は、ワットあたりの性能と機能あたりのコストが最重視されるアプリケーション向けに実用的なバランスを提供します。これらのデバイスは、不可欠な品質と決定論的処理時間のコンピューティングに対して妥協せず、設計上の厳しい制約を満たす必要があるエンジニアを支援します。

詳細は [PolarFire Core ポートフォリオ](#) を参照してください。