

Microchip 社、放射線耐性 PolarFire® SoC FPGA、低消費電力、コンフィギュレーション破壊ゼロ、宇宙アプリケーション向け RISC-V アーキテクチャを提供

Microchip 社 Mi-V エコシステムとともに、新しいデバイスファミリはシステム設計者の消費電力、サイズ、重量の削減、市場投入までの時間短縮を支援

2024 年 5 月 2 日[NASDAQ: MCHP] – 宇宙機向け電子機器の開発者は、放射線耐性(RT)FPGA(フィールドプログラマブルゲートアレイ)を活用することで、高性能、高信頼性、電力効率、そして新たな宇宙領域の脅威に対するクラス最高のセキュリティを確保しています。Microchip Technology Incorporated(日本法人: 東京都港区浜松町、代表: 樺晴彦 以下 Microchip 社)は本日、さらに一歩進んで迅速でコスト効率に優れたソフトウェアのカスタマイズを実現するため、[RT PolarFire® system-on-chip \(SoC\) FPGA](#) を発表しました。Microchip 社の RT PolarFire FPGA 上で開発されたこの SoC は、宇宙機器搭載実績のある RT PolarFire FPGA ファブリック上で初のリアルタイム Linux®対応 RISC-V ベースマイクロプロセッササブシステムです。

本日の発表により、開発者は市販の PolarFire SoC (MPFS460) デバイスと Libero® SoC 開発ツールを使用して設計を開始できます。Microchip 社の広範な Mi-V エコシステム、PolarFire SoC ソリューションスタック、PolarFire SoC Icicle Kit または PolarFire SoC Smart Embedded Vision Kit と共に、宇宙で見られる厳しい熱環境向けの低消費電力ソリューションの開発が可能になります。

セーフティ・クリティカルなシステム、制御システム、宇宙、セキュリティ・アプリケーションは、Linux オペレーティング・システム(OS)の柔軟性と、ハードウェアを制御する為のリアルタイム決定性を必要とします。RT PolarFire SoC FPGA は、メモリサブシステムとコヒーレントなマルチコア Linux 対応プロセッサを搭載しています。RT PolarFire SoC は、コマンドやデータ処理、プラットフォームのアビオニクス、ペイロード制御など、宇宙産業で一般的なシングルボードコンピュータと同様の衛星用中央処理機能を実現します。この SoC は、サイズ、重量、電力を改善しながら、高度に統合された設計の柔軟な実装、機能のカスタマイズと進化を可能にします。

宇宙で使用するシステムは過酷な放射線にさらされるため、放射線に起因する故障の中でも最も重要なタイプに対応できる設計手法が求められています。SRAM FPGA とは異なり、RT PolarFire SoC は放射線によるコンフィギュレーションメモリ情報の破壊が起こらないように設計されているため、外部スクラバー(再復旧機構)が不要となり、システムの総コストを削減できます。衛星は、ピーク電力と平均電力の両方を供給し、金属などの導電経路を通じて熱を放散するように設計されています。消費電力を最大 50%削減できる SoC FPGA から始めることで、衛星全体の設計が簡素化され、設計者は目の前のミッションに集中できます。

Microchip 社の FPGA 事業部コーポレート バイスプレジデントである Bruce Weyer は次のように述べています。「業界初の RISC-V ベース放射線耐性 SoC FPGA の設計エコシステムを提供することで、Microchip 社は技術革新を推進し、設計者に全く新しいクラスの宇宙機向け電力効率に優れたアプリケーションを開発する能力を提供できるようになりました。これにより、当社のお客様は航空宇宙および防衛システムに強化されたエッジ コンピューティング機能を追加することができます。」

Microchip 社の包括的な Mi-V エコシステムは、Linux、VxWorks®, PIKE OS などの対称型マルチプロセッシング(SMP)リッチ オペレーティング システムや RTEMS、Zephyr®などのリアルタイム オペレーティング システムをサポートし、設計者の市場投入までの時間短縮を支援します。Mi-V は、RISC-V 設計をサポートするために多数のサードパーティと共同で開発されたツールおよび設計リソースの包括的なスイートです。Mi-V エコシステムは RISC-V

命令セットアーキテクチャ(ISA)の採用を拡大し、Microchip 社の SoC FPGA ポートフォリオをサポートすることを目的としています。

RT PolarFire FPGA は、アメリカ国防兵站局が規定する特定の性能および品質要件に基づき、Qualified Manufacturers List (QML) Class Q の指定を既に受けています。また、このデバイス採用は、QML Class V(宇宙用マイクロエレクトロニクスの最高認定基準)認定への優れた道筋となるものです。

60 年以上にわたり、Microchip 社のソリューションは宇宙飛行ミッションを支援してきました。業界で信頼性の高い低消費電力の SONOS、Flash、およびアンチヒューズベースの FPGA を提供してきた歴史を基盤に、低軌道(LEO)、深宇宙、またはその中間を目指す高速通信ペイロード、高解像度センサ、計測器、およびフライト クリティカル システムの設計の効率化を支援しています。詳細については、[Microchip 社の耐放射線 FPGA ページ](#)をご覧ください。

開発ツールのご案内

お客様は、商用同等の PolarFire SoC 用に提供される開発ツールとボードを使って、今すぐ設計を開始することができます。詳細については、[PolarFire SoC のページ](#)をご覧ください。

参考資料

高画質の写真は報道関係専用窓口までお問い合わせ頂くか、Flickr でご覧ください。掲載に許可は不要です。

- アプリケーション画像: <https://www.flickr.com/photos/microchiptechnology/53640600685/sizes/l/>

Microchip Technology 社について:

Microchip Technology 社(以下、Microchip 社)はスマート、コネクテッド、セキュアな組み込み制御ソリューションのトッププロバイダです。使いやすい開発ツールと包括的な製品ポートフォリオにより、リスクを低減する最適な設計を作成し、総システムコストの削減、迅速な商品化を実現できます。Microchip 社は産業、車載、民生、航空宇宙と防衛、通信、コンピューティングの市場でおおよそ 125,000 社のお客様にソリューションを提供しています。Microchip 社は本社をアリゾナ州チャンドラーに構え、優れた技術サポート、確かな納期、高い品質を提供しています。詳細は Microchip 社ウェブサイト(www.microchip.com)をご覧ください。

###

Note: Microchip 社の名称とロゴ、Microchip ロゴ、MPLAB は米国およびその他の国における Microchip Technology Incorporated の登録商標です。その他の商標は各社に帰属します。

詳細については、以下にお問い合わせください。

Daphne Yuen (Microchip 社): (852) 2943 5115
(メール: daphne.yuen@microchip.com)

松田、仙場 (共同 PR): (03) 6260 4863
(メール: mchp-pr@kyodo-pr.co.jp)

報道関係者の方へ: このニュースリリースのメールによる配信については、共同 PR 株式会社 松田もしくは仙場まで電話(03) 6260 4863 またはメール mchp-pr@kyodo-pr.co.jp でお問い合わせください。