

Microchip、低コストで高帯域幅宇宙アプリケーションを実現できる 低消費電力耐放射線(RT) PolarFire® FPGA を発表

宇宙空間の放射線に耐え、軌道上での高スループット処理システムを実現する低消費電力 FPGA

2019年10月23日[NASDAQ: MCHP] – 宇宙船の電子機器は、宇宙ミッションの厳しい性能要件を満たし、打ち上げ時の大きな衝撃に耐え、過酷な宇宙環境でも確実に動作する耐放射線(RT) FPGA (Field Programmable Gate Array)性能を必要とします。Microchip Technology Inc.(日本支社: 東京都港区浜松町、代表: 吉田洋介 以下 Microchip 社)は本日、高性能宇宙アプリケーションにこれらの能力を提供すべく RT PolarFire FPGA を発表しました。RT PolarFire FPGA は消費電力と発熱量を最小限に抑え、宇宙船ペイロードシステムの高スループットデータの最も厳しい要件を満たすことができます。

「弊社は、動作性能と集積度を向上させる一方で、消費電力、発熱量、システムコストの低減が求められる軌道上宇宙アプリケーションをサポートしています」と Microchip 社 FPGA 部門副社長の Bruce Weyer は述べています。「弊社の RT PolarFire FPGA は、QML 認定を目指す一方で、物体検出/認識のためのニューラル ネットワーク、高解像度の受動/能動画像処理、高精度遠隔科学計測等に必要とされる演算処理能力を大幅に向上させています。」

より多くの宇宙アプリケーションが、生データではなく処理済みのデータを送信する事で限られたダウンリンク帯域幅を効率的に使うために、より高い演算処理能力を必要としています。RT PolarFire FPGA は、ASIC(特定用途向け集積回路)に比べ大幅に低いコストと速い設計サイクルでこれを可能にします。また、SRAM ベースの FPGA を使った場合に比べ消費電力を大幅に低減でき、放射線によるコンフィグレーション破壊も起こりません。Microchip 社は、RT PolarFire FPGA の民生用デバイスを使って設計を始めるために必要な全ての放射線データ、仕様、パッケージの詳細、ツールの全てを提供しています。

RT PolarFire FPGA は Microchip 社の定評ある RTG4 FPGA をベースにしています。RTG4 FPGA は、SEU (Single Event Upset)に対する耐放射線強化設計および SEL (Single Event Latch-up)とコンフィグレーション破壊に対する耐性を必要とする宇宙アプリケーションで広く使われています。最大 5 倍の演算処理能力を必要とする宇宙アプリケーションのため、RT PolarFire FPGA は 50%高い性能と 3 倍の LE 数と SERDES 帯域幅を備えています。RT PolarFire FPGA は、従来の FPGA よりも複雑なシステムを構築できるように 6 倍の容量の SRAM を備え、ほとんどの地球軌道衛星と多くの深宇宙ミッションで一般的な 100 krad を超える TID (電離放射線総量)の曝露に耐えられます。

RT PolarFire FPGA の消費電力は、同等の集積度と性能を備えた SRAM ベース FPGA の半分です。SONOS NV(不揮発性)テクノロジーを採用する事により、発熱量を抑えて熱問題を軽減しながらシンプル、低コスト、軽量のシステムを設計する事で、開発および部品コストを低減できる高電力効率アーキテクチャのコンフィグレーション スイッチを実装できます。RT PolarFire FPGA を使うと、コンフィグレーション SEU を軽減するためのコスト、複雑さ、復帰に要するダウンタイムが不要なため、SRAM ベースの FPGA に比べ設計が簡単です。

RT PolarFire FPGA は、非常にクリティカルなアプリケーションのためのクラス V 認定を含む QML 規格を満たすための標準プロセスを通す予定です。Microchip 社は RTG4 FPGA およびその他製品の QML 認定を取得した豊富な経験を持っています。QML 認定にはウェハーおよびパッケージ アセンブリロットごとのスクリーニングを含む広範囲かつ継続的なテストが必要です。

在庫/供給状況

デカップリング コンデンサと共に気密封止セラミック カラムグリッド アレイにパッケージ化した Microchip 社 RT PolarFire RTPF500T FPGA は 2021 年に出荷開始および宇宙飛行向け認定取得予定です。民生用の PolarFire MPF500T FPGA と、必要に応じて(制御回路等)に SEU 軽減を実装するためのトリプルモード冗長性 (TMR)合成に対応した Microchip 社 Libero[®]ソフトウェア ツールスイートを使うと、今すぐ設計を始める事ができます。開発ボードは民生用の PolarFire FPGA で出荷し、その後エンジニアリング版の RT PolarFire デバイスで出荷する予定です。TID、SEL、コンフィグレーション破壊、D フリップフロップ (DFF)およびメモリの対放射線破壊データ等を含みます。

詳細は [RT PolarFire のウェブサイト](#)をご覧ください。また sales.support@microsemi.com にお問い合わせください。

リソース

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: www.flickr.com/photos/microchiptechnology/48876818616/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 125,000 社を超える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(<http://www.microchip.com>)をご覧ください。

###

Note: Microchip 社の名称とロゴ、Microchip ロゴ、PolarFire、Libero 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。

Microchip 社の低消費電力耐放射線(RT) PolarFire FPGA
3-3-3-3

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)

大川、仙場 (共同 PR): (03) 3571 5236
(メール: taito.okawa@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 大川もしくは仙場まで電話(03) 3571 5236 またはメール taito.okawa@kyodo-pr.co.jp でお問い合わせください。