

アルテラの Cyclone III FPGA - ビデオおよび画像処理アプリケーション

ビデオおよび画像処理



Cyclone III FPGA は、高いデジタル信号処理 (DSP) 性能を必要とするアプリケーション向けに、低消費電力、高機能、低コストのこれまでにない組み合わせを提供します。



Cyclone III ファミリーは、他の低コスト FPGA を凌駕するビデオおよび画像処理機能を提供します。

今日のビデオおよび画像処理アプリケーションでは、今まで以上のデータ処理能力、および多様な電子システムに対応するインテグリティの維持が必要です。また、日々進化する規格に対応していかなければならず、さらに競合との価格競争というプレッシャーもあります。アルテラの Cyclone[®] III FPGA は、高いデジタル信号処理 (DSP) 性能を必要とするアプリケーション向けに、低消費電力、多機能性、低コストのこれまでにない組み合わせを提供します。Cyclone III デバイスにより、ユーザはトータル・システム・コストの削減、性能および生産性の向上を図ることができ、製品の早期市場投入を実現します。

設計者が直面する課題

より高い解像度画像、ビデオおよび画像データへのより高速なアクセスの要求によって、画像キャプチャ、H.264 などの圧縮技術、およびビデオ・インテリジェンスは進歩しています。リアルタイムの処理帯域幅の要求が増大していることにより、規格も急速に変化しています。従来の標準的な技術では、もはや対応することができません。低コストで高品質な画像を実現する、よりフレキシブルなソリューションが必要です。

革新的なソリューション

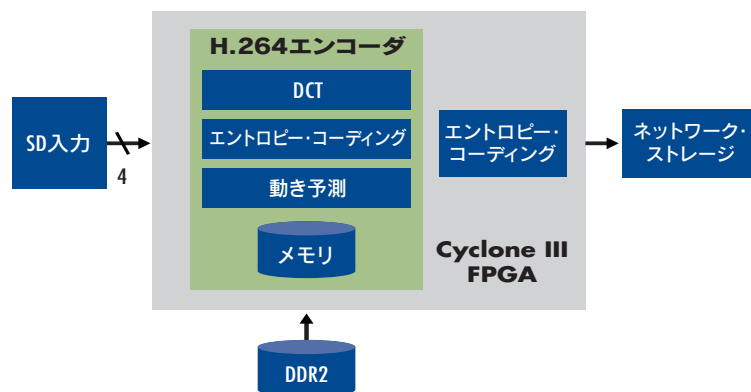
Cyclone III FPGA は、ASIC および ASSP の代替となる豊富なロジック、メモリ、および DSP リソースを備えた、独自の低コスト・アーキテクチャを提供します。ユーザは、画像処理アプリケーションに最適化されたデバイスによって、マーケット・シフトおよび新しい規格に素早く対応することが可能になります。

複数の ASIC、ASSP、または DSP デバイスを置き換えることにより、Cyclone III FPGA は、思いがけない市場の要求に対応できる柔軟性を提供しながら、コスト、消費電力、およびボード・スペースを削減します。さらに、向上された機能により H.264 エンコーディングに容易にアップグレードすることができ、必要な性能を低価格で実現します。

Cyclone III FPGA の特長と利点

特長	利点
エンベデッド・メモリ	ビデオ・フレーム・バッファ向けに設計された、最大 4 M ビットのオンチップ・メモリ
DSP マルチプライヤ	高い DSP 性能を必要とするビデオ・アルゴリズム処理に対応可能な 260 MHz 性能の最大 288 個のエンベデッド・マルチプライヤ
外部メモリ・インタフェースのオートキャリブレーション機能	DDR および DDR2 のためのタイミング・クロージャを容易に実現する、高速外部メモリ・インタフェースをサポート
ビデオ / 画像処理 IP スイート	生産性を向上する最適化されたビデオ / 画像処理 IP (Intellectual Property) コア
Nios [®] II エンベデッド・プロセッサ	低コスト・マイクロコントローラの実装に最適な最も汎用性の高いソフトウェア・プロセッサ
無償の Quartus [®] II Web Edition ソフトウェア	消費電力を最小化するデザイン・フローにより、性能および生産性を向上する業界最先端のソフトウェア

4 チャンネル H.264 ベースライン・エンコーダ



1つの Cyclone III FPGA に 4 チャンネル H.264 エンコーダをアルテラおよびアルテラのパートナーが提供する IP を使用してデザインすることで、ユーザのコストおよび性能の要求を満たすことができます。従来は、このシステムを構築するには、複数のチャンネルを実装するために複数の DSP または ASSP が必要でした。Cyclone III FPGA は、オンチップ・メモリ、エンベデッド・マルチプライヤ、およびロジックの適切な組み合わせで最適化されており、他のソリューションと比べて低いコストおよび小さい実装面積で、高い DSP 性能を必要とするビデオ・アルゴリズムを実現します。例えば、H.264 エンコーダで離散コサイン変換 (DCT)、エントロピー・エンコーディングおよび動き予測アルゴリズムを実行できます。また、同じデバイスでアルテラのビデオ・オーバ IP リファレンス・デザインを使用して、圧縮されたビデオ・オーバ IP をネットワークを介して転送することができます。Cyclone III FPGA は、データ・バッファリング向けの DDR および DDR2 などの複数の外部メモリ・インタフェースもサポートしています。

アルテラの完全な低コスト・ビデオおよび画像処理ソリューション

- Cyclone III FPGA—ビデオおよび画像処理アプリケーションに最適化
- ビデオ / 画像処理 IP スイート
- 最先端ビデオおよび画像処理ソリューションを提供する ATEME、Barco、BroadMotion、Let it Wave、CAST とのパートナーシップによる強力なエコシステム
- Nios II ソフトコア・エンベデッド・プロセッサ
- 無償の Quartus II Web Edition ソフトウェア
- アプリケーションに特化したリファレンス・デザイン
- 低コスト開発キット
- 「FPGA を使用したビデオおよび画像処理デザイン」および「FPGA を使用したビデオ監視の実装」などのホワイトペーパー

以下の機能を提供するアルテラのビデオ / 画像処理 IP スイート

- デイインタレーサ
- カラー・スペース・コンバータ
- スケーラ
- アルファ・ブレンディング・ミキサ
- ガンマ補正
- クロマ・リサンブラ
- 2D フィルタ
- 2D メディアン・フィルタ
- ライン・バッファ・コンパイラ

多様化するアプリケーションに対応した Cyclone III について詳しくは、下記の URL にアクセスして下さい。

Unlimited possibilities—無限の可能性

www.altera.co.jp/cyclone3-markets

日本アルテラ株式会社

〒163-1332 東京都新宿区西新宿6-5-1
新宿アイランドタワー32F 私書箱1594号
TEL. 03-3340-9480 FAX. 03-3340-9487
www.altera.co.jp
E-mail: japan@altera.com

Copyright © 2007 Altera Corporation. All rights reserved. Altera, The Programmable Solutions Company, スタイル化されたアルテラのロゴ、各製品名、商標またはサービス・マークの表示がある他のすべての単語は、特に指定のない限り、Altera Corporation の米国および該当各国における商標またはサービス・マークです。他のすべてのブランド名、製品名は保有各社の商標であり、特定の司法権の下で登録されていることがあります。Altera products are protected under numerous U.S. and foreign patents and pending applications, mask work rights, and copyrights.

SS-010011-1.1/JP