

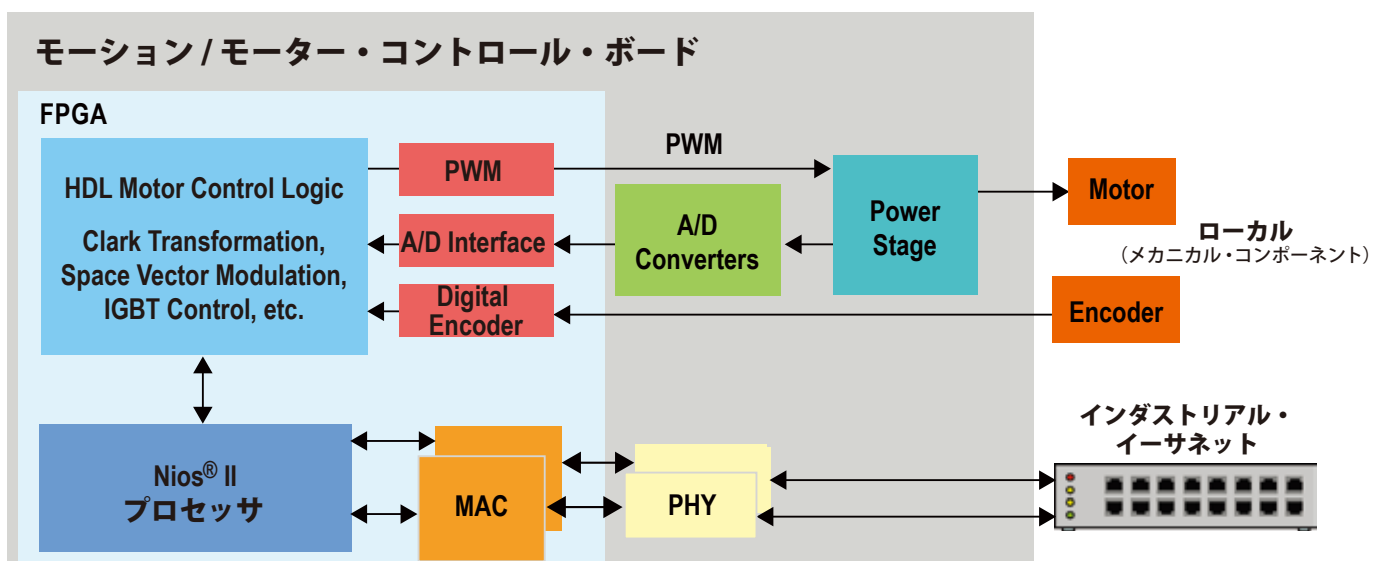
産業用アプリケーションに柔軟性をもたらす FPGA 設計

産業システムのデザインが複雑化するにつれ、アルテラのFPGAはますます重要な役割を果たすようになってきました。FPGAがコプロセッサとして使用される機会はますます増えており、マイクロコントローラ・ユニット (MCU) やデジタル信号処理 (DSP) デバイスの肩代わりとして利用されています。さらに、多くの機能をシステム・オン・チップ (SoC) で実装することで、コストの削減にも貢献しています。

低コスト、低消費電力の Cyclone® シリーズFPGA などのプラットフォームを使うと、産業用製品に新しい機能を簡単に追加できます。FPGAは、以下に上げるような多様な方法で産業用アプリケーションに柔軟性をもたらします。

- 独自の IP (Intellectual Property) やサード・パーティーの IP、そしてソフトウェア・スタックをデザインに統合
- 進化を続ける業界標準や変わりゆくデザイン要件に容易に適応
- 性能をエンベデッド・プロセッサやDSP ブロック、FIRフィルタ、浮動小数点機能などのハードウェア・アクセラレータに合わせ向上
- 未来のFPGA ファミリならびにピン互換パッケージへの簡単なマイグレーション・パスがあるため、デバイスを陳腐化から保護
- 低レベルのハードウェア言語ではなく、使い慣れた GUI ベースのソフトウェア開発環境で設計可能

図1: SoC システムとしての FPGA



少ないボードで性能を向上

FPGA は、以下の柔軟性をもたらします。

- リアルタイムのスイッチング機能を備えたマルチプロセッサを必要とする産業用ネットワーキング・アプリケーションを、単一デバイスで実装可能
- いつでも、フィールドでさえ、システムを一時停止することなくリモート・ユニットをプログラミング可能
- ハードウェア・アクセラレーションによって、オブジェクト指向プログラミングの順次処理性能を向上
- デジタル・モーター・エンコーダ、パルス幅変調制御、アナログ/デジタル (A/D) インタフェース、DSP 機能、カスタム・メディア・アクセス制御 (MAC) などの機能を統合して、ボード・スペースとコストを削減
- C コードの移植も可能なため、以前は外部 MCU や DSP デバイスが処理していた機能を FPGA 上のエンベデッド・プロセッサがサポート可能

FPGA をコプロセッサまたは SoC として以下のものに使用可能

- プログラマブル・ロジック・コントローラ (PLC)
- ヒューマン・マシン・インタフェース (HMI)
- サーボ・ドライブ
- I/O モジュール
- コンピュータ数値制御コントローラ (CNC) マシン、印刷機、およびロボット
- ファクトリ・オートメーションおよび処理システム
- 電源分配システム
- マシンビジョンおよびビデオ監視システム
- 輸送システム (船舶、列車、オフハイウェイ車両)

単一の FPGA プラットフォームで多くの産業用製品をサポート

FPGA は、グルー・ロジックや単純な I/O 拡張を超えた発展を続けています。多くの産業用製品に対し、単一で高度に統合されたプラットフォームとして、FPGA は大幅な開発期間の短縮とリスクの低減を実現します。

当社のパートナーである Terasic 社の Cyclone® IV FPGA ベースの開発キット、Industrial Networking Kit (INK) を使用すると簡単に産業用デザインを開始できます。このキットはネットワーキングのニーズに最適化されており、且つ FPGA 要件に対処できる柔軟性も備えます。

図2: Industrial Networking Kit



詳細について

アルテラの FPGA が産業用アプリケーションに対し、いかに柔軟性をもたらすかの詳細は、アルテラの販売代理店 (www.altera.co.jp/contact) にお問い合わせください。

ホワイト・ペーパー、ビデオ、ウェブキャスト、その他の情報については、アルテラの Web サイト (www.altera.co.jp/industrial) をご覧ください。

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