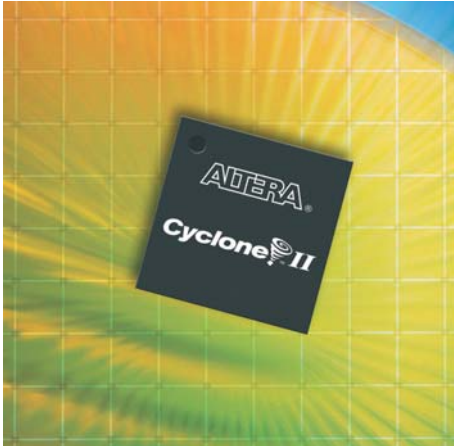


Cyclone II : かつてない最も低コストな FPGA



業界でNo.1の低コストFPGA

- 徹底した低コスト化を実現
 - 業界で最も小さいダイサイズ
 - 低コストなパッケージ
 - 集積度あたり 30% のコスト削減
- 厳選した機能を更に向上
 - 3 倍のロジック、4 倍のメモリ
 - 最大 150 個の 18 x 18 bit エンベデッド・マルチプライヤ
 - 外部メモリをサポートする内蔵専用メモリ・インタフェース回路
 - 優れたジッタ性能を提供する PLL (フェーズ・ロックド・ループ)
- 市場競争力の高いソリューション
 - Fast-On デバイス & 新集積度 (EP2C15A)
 - 低コスト PCI Express ソリューション

デバイス	LE数	M4K メモリ ブロック数	総メモリ・ ビット数	18 x 18 エンベデッド・ マルチプライヤ数	PLL数	パッケージ & ユーザ I/O 数							
						144ピン TQFP ¹	200ピン PQFP ²	240ピン PQFP	256ピン FBGA ³	484ピン UBGA ⁴	484ピン FBGA	672ピン FBGA	896ピン FBGA
EP2C5	4,608	26	119,808	13 (26)*	2	89	142						
EP2C8/A	8,256	36	165,888	18 (36)	2	85	138		182				
EP2C15A	14,447	52	239,616	26 (52)	4				152		315		
EP2C20/A	18,752	52	239,616	26 (52)	4			142	152		315		
EP2C35	33,216	105	483,840	35 (70)	4					322	322	475	
EP2C50	50,528	129	594,432	86 (172)	4					294	294	450	
EP2C70	68,416	250	1,152,000	150 (300)	4							422	622

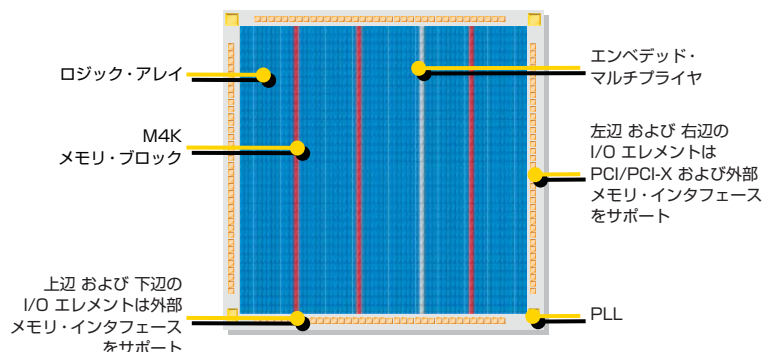
注: 1. Thin Quad Flat Pack (0.5mm ピッチ)
 2. Plastic Quad Flat Pack (0.5mm ピッチ)
 3. FineLine BGA (1.0mm ピッチ)
 4. Ultra FineLine BGA (0.8mm ピッチ)

*: 括弧内は 9 x 9 bit モード時のマルチプライヤ数

↑ ↓ デバイス間のパッケージ互換性を示す

性能、消費電力、コストのすべてにおいて、低コストFPGAの市場をリード

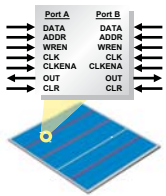
- ▶ **最も高性能**
 - 競合の低コストFPGAより60%高速
 - 低速スピード・グレードで高性能を実現
- ▶ **最も低消費電力**
 - 競合の低コストFPGAより50%低い
 - 必要な電源数が少ない
 - ホット・ソケット、ゼロ・インラッシュ電流など優れた電源特性
- ▶ **最も低コスト**
 - 最少のダイ・サイズと低コストなパッケージでダイ・コストを低く抑える
 - 厳選した機能でコストとのバランスを実現
 - 性能と消費電力の優位性によりトータル・コストを低減



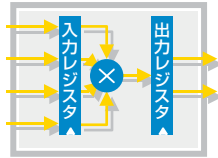
最大68KのLEおよび
1.1Mbitの内蔵メモリを搭載

機能を厳選し、更に向上

M4K RAM 内蔵メモリ



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



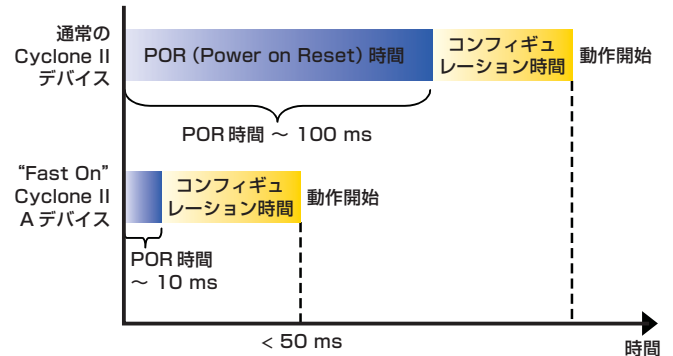
PLL



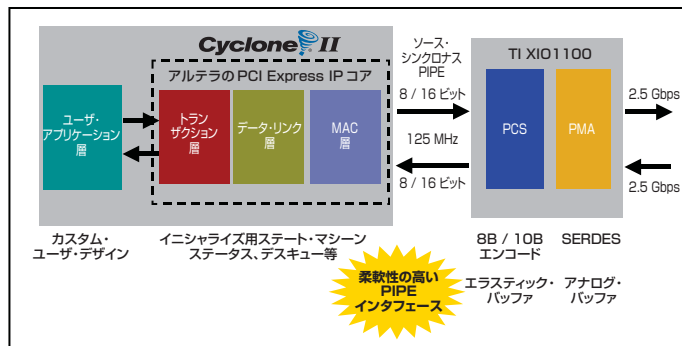
- ▶ M4K RAM 内蔵メモリ
 - 多数のメモリ・ブロック (26 個～250 個)
 - 4K bit のブロックで、高い使用効率と自由度を提供
 - 広いメモリ・バス幅を提供可能
- ▶ フレキシブルなエンベデッド・マルチプライヤ
 - 最大 150 個の 18 x 18 bit 乗算器を搭載、9 x 9 bit モードも対応し、最大 300 個の乗算器を搭載可能
 - 最高 260MHz の性能
 - 入出力パイプライン・レジスタの使用は自由
- ▶ 専用外部メモリインタフェース回路
 - DQ/DQS 位相調整の専用回路を内蔵
 - DDR2 で 333Mbps の性能
- ▶ 使いやすい PLL ブロック
 - 最大 4 個の PLL、および 16 本の専用クロック
 - 優れたジッタ性能
- ▶ 優れた I/O 性能
 - SSTL、HSTL、LVDS など 30 種類以上の標準 I/O 規格に対応
 - ホット・ソケットを完全サポート
 - シリーズ・オンチップ終端抵抗 (25 Ω / 50 Ω)

Fast-Onデバイス & 新集積度 2C15A

- ▶ Fast-On デバイス (2C8A、2C15A、2C20A)
 - 迅速な立ち上げ (<50ms)
 - POR の時間を短縮
- ▶ 新しい集積度 2C15A
 - LE あたりより多くのメモリ容量とマルチプライヤを提供
 - 近接する集積度 (2C8、2C20) とのパッケージ互換性をサポート



Cyclone II + 外部 PHYチップ = 低コスト PCI Express ソリューション



- ▶ 実証済みの PCI Express IP コアを実装
 - PCI Express 準拠のプロトコルを容易に実現
 - 柔軟性の高い PIPE インタフェースを構築
- ▶ 信頼性の高い PHY チップを採用
 - PCI-SIG のコンプライアンス・テストに合格
 - Texas Instruments 社製 x1 PHY チップ (XIO1100)
 - Philips 社製 x1 PHY チップ (PX1011A)
 - Genesys Logic 社製 x4 PHY チップ (GL9714)
- ▶ トータル・ソリューションの提供で設計、検証を容易に
 - アルテラの MegaCore IP ファンクション
 - 開発キット、あるいは評価ボード

両チップ合計の単価はわずか \$15
 (50 万個出荷時、Cyclone II EP2C20 + TI XIO1100)