

## 不況明けを見据えながら、低コストで特長を明快に出す FPGA・ASIC メーカー

今回の経済不況で比較的傷の浅かった FPGA メーカーが不況明けを見据え、少ないコスト/リソースで次の新しい市場開拓に意欲を見せている。FPGA メーカートップの Xilinx は、リファレンスデザインプラットフォームに載せた Virtex-6 のサンプル出荷を始めた。Altera や Actel、新参の SiliconBlue Technologies 社などはそれぞれの特異性を生かし、ニッチ市場を形成すると同時に、ASIC メーカーの台湾 Global Unichip も設計技術を武器に成長路線を描く。

Xilinx は、異なる応用分野でも共通の開発基礎となるターゲットデザインプラットフォーム (<http://www.semiconportal.com/archive/editorial/technology/spirit.html>) を今年の 2 月に発表したが、そのデザインプラットフォームに載せる FPGA である、Spartan-6 と Virtex-6 のうち、Virtex-6 をサンプル出荷し始めたことをこのほど発表した。Spartan-6 はすでに 2 月にサンプル出荷を開始していた。これにより 45nm/40nm ノードの Virtex-6 を設計できるようになる。



**Xilinx の Vincent Ratford 氏**

Virtex-6 の最初の製品は、Virtex-6 LX240T という 200 万ゲート規模の FPGA である。これを作ったのは、「ASIC の 70% が 200 万ゲート規模だからだ」と同社シニアバイスプレジデントの Vincent Ratford 氏は言う。ただ、この FPGA が重要なのは、ターゲットデザインプラットフォームを使えるからである。「ここ数年顧客から言われていることは、IP やソフトウェア、ボードなしのテクノロジーなど欲しくはない、ということだ。顧客はシリコンではなくもっと複雑なソリューションを求めている」と同氏は強調する。だからこそ、

顧客の絶え間ない要求に応えるために対話型の開発プラットフォームを構築した。

「単に 200 万ゲートの FPGA でさえ不十分。価格や消費電力、必要な IP、設計手法にこれまでの互換性があるかどうか、なども必要だ。Virtex-6 とこのプラットフォームがあれば 1000 件の設計のチャンスがある」としている。特に、この経済不況のもとでは少ない R&D コストでソリューションを作り上げることが重要になる。ターゲットデザインプラットフォームはこの要求にぴったりのツールとなる、としている。このプラットフォームを使って顧客の欲しい価値を追加できるという訳だ。このターゲットレファレンスデザインボードは、ビデオ監視、通信、産業制御、医療用イメージングなどの応用を 1 台のプラットフォームで設計できる。

他の FPGA メーカーはこの不況の時代をどう生き抜くか。その先の景気回復後にどのような手を打つか。Globalpress Connections 主催のパネルディスカッションにおいて、Altera の HardCopy ASIC 部門シニアディレクタの Dave Greenfield 氏は、消費電力の低減こそ最近のトレンドにあるため、これを売りにしてコストと消費電力の特長を生かすとしている。ローエンドからハイエンドまで揃えている Altera にとって、FPGA で設計したソフトウェアを ASIC に落とし、チップを小さくしてコストを下げるという手法 Hardcopy が使える。もちろん、TSMC の 40nm プロセスを最初に使った会社だとしてハイエンド製品にも対応できるとしている。



左から SiliconBlue の Kapil Shanker 氏、Global Unichip の Kurt Huang 氏、Altera の David Greenfield 氏、Actel の Richard Kapusta 氏

上の 2 大 FPGA メーカーよりも売り上げは少ないが、Actel はフラッシュベースの FPGA を追及している。同社マーケティングおよびビジネス開発部門のバイスプレジデント Rich Kapusta 氏は、第 3 世代のフラッシュベース FPGA の低消費電力製品は待機時に  $2 \mu\text{W}$  と小さいとしている。フラッシュベースの FPGA は 2008 年 38%も伸びたという。130nm プロセスでも低消費電力で低コストのソリューションが売り物だと主張する。

これに対して 2006 年に設立したばかりの新 FPGA 会社 SiliconBlue は民生向けの低消費電力に注力する。同社 CEO の Kapil Shankar 氏は、スマートフォンやスマートカード、ネットブックなどの設計を受託していると述べた。今のカメラフォンにはズームや Bluetooth、IR 制御回路などさまざまな機能が搭載されており、これ以上新機能を搭載できないが、FPGA だとそれができるとしている。特に携帯電話に今後ピコプロジェクトを搭載しようとする従来 ASIC では、設計し直さなければならない。このほど出荷した 65nm プロセスの SRAM ベース FPGA は 20  $\mu$ W という低消費電力でフル動作できるという。

このパネルディスカッションで唯一、ASIC メーカーの Global Unichip マーケティング部門のディレクタ Kurt Huang 氏は、「セルベース ASIC を扱っているが、わが社はサプライチェーンのためのインテグレータである。カスタマの要求を取り込み、ASIC 設計を手掛けてきたファブレスだからこそ、カスタマのデマンドを蓄積している。だから低コストにできる」と主張する。もちろん、ASIC は FPGA よりもチップ面積が小さい。ASIC ベンダーは ROI (投資効率) をみるとファブレスでしか成り立たないビジネスではないかと信じている。

「確かに ASIC のテープアウト件数はスローダウンしているが、わが社の強みはシステムレベルから消費電力を下げられるという点だ。ESL (electronic system level) アーキテクチャレベルで消費電力問題を解ける実力があるからこそ、存在価値がある」と強気だ。さらに、「IP や設計が複雑になりすぎてきたためカスタマの要求を盛り込んだ設計ができるデバインハウスが少ないこともわが社には有利」としている。名前は言えないが、ある日本の半導体メーカーからもデザインを受注していると個別インタビューで打ち明ける。

(2009/05/01 セミコンポータル編集室)