ビジネスと技術の両立めざし

〈前ページから続く〉

っていく上でも、大変重要なパラダイムになると思います。

西村　そうした現状に敏感に反応しているのか、米国にはたくさん「IPプロバイダー」が生まれつつあります。日本はすぐにどうした動きに対応してないようなのですが、この辺はどうでしょうか。

桜井　IPプロバイダーとして独立した会社なら、IPを公開することは自分たちのビジネスにつながります。しかし日本の場合、優秀な技術者が大企業の中に組み込まれ、彼らが作ったIPは、その中で使ってもらえるわけですから、なかなか外へ出して使ってもらうという構造にはなりにくい。

西村氏

西村　日本の半導体メーカーの今後を考えた時、内向きでIP面主流でチップを量産する時代はそろそろ終わりを迎えていると思います。もう少し優れたIPを作るベンチャーが出てきたり、大学で面白いIPを設計するケースがあってもいいと考えているのですが。

上田　半導体の設計に使うCAD（コンピューターによる設計）と同じ問題だと思います。CADから外部の製品を使うようになった時、日本の半導体メーカーはすでに実績のある米国製のCADをこぞって採用しました。それと同じで、IPもこのままでいくと米国から来るものをそのまま当然のように受け入れてしまいかねないと思います。私は日本からどうすればいろんなIPを世界に向けて出せるか、一生懸命取り組んでいかないといけないと思います。

得意な分野で世界を相手に
IP束ねて付加価値高める

上田氏　桜井氏

高度なプロセス技術を活用

西村氏

西村　例えば、標準化された高度なプロセス技術を持ったファンドリーがアジアにできて、そのインターフェースに準拠したIPならばそこがチップを量産する、というような構造ができた場合には、日本メーカー不要といったストーリーが生まれかねないですね。

上田　だからこそ日本の大学なり、設計者個人がそれぞれの立場で頑張るしかないと思います。

しかし、日本の社会環境などを考えると、いきなりIPのベンチャーを起こしてビジネスをしろといっても酷だと思います。そこで私のアイデアは、会社にいても構わないから個人がもっと大胆に動けるような制度を作ったらどうかと思っています。そのためにもIPが個人の資産として認められるようになるといいのですが。

そういう仕組みをこれからどんどん作っていけば、日本の半導体業界は生き残れるし、ますます発展していく可能性を持っていると思います。

西村　確かに日本の半導体メーカーは高度なプロセス技術を持っています。それはこれからどういった強みとして生きてくるでしょうか。

桜井　現在、米国はマイクロプロセッサーで優位に立ち、台湾と韓国はメモリーで大きな利益を出しています。日本がそれを追いかけても仕方ないと思います。

上田氏

いま大きなビジネスの可能性を秘めたシステムLSIという世界があって、それを使う場面としてはパソコンでなくてもいいわけです。例えば民生分野など、システムLSIを必要とするユーザーは、日本にたくさんいるのではないでしょうか。

消費者に近い所で設計するメリットはとても大きいのです。ユーザーはいろんな要求を、その内容を変えながらどんどん出してきますし、そういう意味で地理的にも言語上でも近いというのは大変メリットがあります。

IPがたくさんある場合、次の段階は編集の仕事です。その編集の段階で、どう付加価値を付けていくかが、半導体メーカーの役割として今後非常に大きな比重を占めるのだと思います。

西村　ユーザーが日本にいて、社内にもいろんなシステム部門を持っている日本の半導体メーカーの優位性がそこにあるはずですね。

上田　日本の半導体業界は最先端のプロセス技術を持ち、実際に量産を行っている。しかもメモリーもロジックもあるという特殊な世界なんです。それはそれで非常に希少価値があるのですが、多分、それだけでは利益を生む構造をつくることは難しいのではないでしょうか。だから、むしろ逆に自社の強い部分を生かし、例えばファンドリーとして、世界中の需要をかき集めるといった展開にならないとなかなか厳しい状況は変わらないと思います。

世界の半導体マーケット自体は増えているわけですから、レベルの高さを要求される製品の需要は当然増えています。だから、社内で閉じこもろうとする殻を破って、自分の強い部分で世界を相手にすることが必要だと思います。

VSI的な考え方が重要に
コストが一番の差別化要因
発想新たに共同開発などを

桜井氏　上田氏　西村氏

西村　最後に二〇一〇年を見据えた半導体のあり方について話を伺いたいと思います。いろいろと乗り越えなければならない技術の壁があるようですね。

桜井　SIAの発表している二〇一〇年のロードマップを見ていますと三つほど、大きなクライシスがあると思います。先程の消費電力と配線の壁、そして設計の複雑さです。

配線の問題はコスト、消費電力、遅延すべてに影響します。また二〇一〇年ごろには設計の複雑さが現在の数十倍ぐらいになるといわれています。つまり設計効率もいまより数十倍良くならないとだめなんです。そうやって考えてくると、VSI（バーチャル・ソケット・インターフェース）みたいな考え方が重要になってくるでしょうし、分業の必要性が加速度に表れてくるわけです。

桜井氏

設計の複雑さをカバーするためにはコンピューターの手を借りるしかありません。それには設計者自身がコンピューターをより使いこなす必要があります。これからは既存のCADでできるものではますます差別化が難しくなるでしょう。標準にとらわれず、何か新しいことをやろうとすると、自分自身でソフトを書く必要が出てきます。それには半導体に関する技術知識だけではなくコンピューターやソフトの知識が必要になります。ですから今後は半導体設計者のコンピューターリテラシーを高める教育も重要になってくるのではないでしょうか。

上田　プロセスで一番問題なのはリソグラフィーです。今使っている光線では大体線幅〇・一三μぐらいが限界だといわれています。そこで電子線（EB）やエックス線を使う研究が進められています。これらを使えば、〇・〇八μでも〇・〇五μでも実現可能です。しかし物理的にできることとコスト的に効率よく量産できることは其次的に異なります。私はこのコストが一番の差別化要因になると思います。最先端技術の開発によって生き延びていくためには、同時にどれだけコストを下げられるかにかかっているのです。

〇・〇五μなり、CMOSの壁を破るにしても、今までの考え方を根本的に変えなければ、多分その先に進まないでしょう。リソグラフィーの問題もそうですし、部材もしかり。事実現在はシリコンの上の単結晶のごく表面しか使わないといろもったいないことをしています。そういったことからも全く新しいICの部材のあり方を模索すると、まだまだ考える余地は十分あると思います。

西村　三つの大きなクライシス、プロセス、材料の問題など、半導体の進化の方向性を阻む様々な障壁が浮き彫りになりました。技術とビジネスを両立させるためにはまだまだやらなければいけないことが山積みであるというわけですね。

まただからこそ発想を新しくして、分業や共同開発を進めていくことが重要になるのではないでしょうか。

今日はどうもありがとうございました。

半導体総合㊦
広告特集