

民生を原点に新しい時代に対応

ソニー株式会社 取締役
セミコンダクターカンパニー プレジデント 渡辺誠一氏に聞く

インタビュー | CQ出版(株)顧問 傳田精一

— 新聞ではDRAMの話が盛んに書かれますが、御社は、独特なLSIで、着々と業績を伸ばしておられるようですね。

渡辺 DRAMで何Mビットのものができたということも、それはまたそれで必要だと思います。DRAM 1チップにこれだけ載れば、パソコンでもメモリが増やせるので、今までハードウェアでやっていたことをソフトウェアにできるということがあるからです。非常にユーザ・ベネフィットがあるわけですね。

それはDRAMに限らず、すべての半導体が持っている潜在的な力で、やはり半導体の妙味じゃないかと思うのです。それを忘れて単にスケールの競争だけに走っているような印象を世間に与えるというのは、本当ではないと思います。

— ここ数年は、新聞や産業界がDRAMに注目していますが、けれども、日本のエレクトロニクスは、そもそも民生で育ったと思っています。民生の部品と半導体が、これだけしっかりしているのは日本だけだと思うのですが。

渡辺 そうですね。たとえばCDは民生用で出発しましたが、後にCD-ROMのような形になり、コンピュータにも使われるようになりました。デジタルVTRでも、データ・ストリーマとして使われるようになるであろうと思っています。

— 御社でもいろいろ開発されているようですが。

渡辺 世の中が非常に変わってきているように感じます。ビデオにしても、パソコンでデジタル化されたデータが使えるということになったときに、どのような商品形態になるか、お客様がどんな楽しみ方をされるかというところが、一つの変革だと思うのです。ネットワークの力を活用していく時期かなと。

— PC本体はもう、どこでつくっても同じで安く作ることができます。むしろ周辺が重要になってくるし、その辺のところは技術競争の対象になってきていますね。

渡辺 だから、インターフェースなどは、私どもはIEEE-1394というシリアルSCSIインターフェースをサポートしています。

どんどん機器が小型化していますから、非常に細い小さなコネクタであるシリアルSCSIが重要になります。また、それさえ装備すれば、PCとAV機器を簡単に接続して使えますから。

●小型化、低消費電力化を目指したASIC開発

— 御社のASICに対する取り組みについてお聞きたいのですが。

渡辺 民生用のニーズ、すなわち消費電力を少なくとか、チップ・サイズを小さくという要求に対応しています。もう一つの特徴は、DRAMを内蔵したプロセスのサポートです。

たとえばミニ・ディスクは、データ処理でかなり大きなDRAMを使いますが、それを1チップで処理しようとすれば、DRAMとロジックという、プロセスの違う二つのものを同時にサポートしなければならなくなります。

— 民生用のチップといっても、もう内容は大分違うというわけですね。

渡辺 はい。オーディオ/ビデオ・チップといっても、中では信号処理やデータ処理をしています。現在開発しているのは、ミニ・ディスクなどで用いるために、0.35 μ プロセスを使って、消費電力を小さくすることを目指しているものです。

また、0.25 μ プロセスを使えるようになると、かなり大容量のDRAMもチップ内に載せられるようになります。そうすると本格的に画像処理ができるようになると思っています。

— とにかく画像処理は、メモリの大きなものがあったほうが、いろいろなことができるということですね。

渡辺 そうです。ロジックは非常に高速になっていますが、汎用のDRAMと高速のロジックとの作り方の相性があるわけですね。そういうところを解決するためのプロセスとか、あるいは設計資産を提供していく必要があります。

すべてのAV機器というのは、そういうような信号処理をするものだと思います。チップの中でやれば非常に高速に処理ができますから、何Mビットというように進んでくれば、大容量メモリが必要になる処理も高速にできるようになります。

ただ、これだけは、そのメリットを生かして使っていただければお客様も見つけないといけません。

— 御社には社内のユーザが大勢おられるから、当然そちらの要求で開発をするということになるのでしょうか。

渡辺 社内も重要ですが、社外のお客様向けにも積極的に開発をしています。社外売上比率は、6割くらいになっています。

● アナログ技術について

— 今、デジタル的なコンピュータの人たちが、非常にもてはやされています。新人も技術者もみんなこっちを向いていて、アナログ的な技術というのは、だんだんやる人が少なくなってきたような感じがしています。

御社では特にアナログが大切な分野ではないかと思うのですが、その辺はいかがでしょう。

渡辺 本当に消費電力の小さいICをつくらうとしたら、デバイスのフィジックスとまではいかないまでも、デバイスの動作くらいまでは掘り下げて回路を作らないといけません。その反面、いまはシステムからデバイスまでの範囲の広がりが出てきます。最近のエンジニアの人もたいへんです。

— もうトランジスタだけを考えていけばいいという時代ではないのかもしれませんが。昔は頑張ってトランジスタの動作を理解していましたが、今はSpiceなどを使えば結果がパッと出てくるので、中でどう動いているのか全くわからなくても、入力と出力はちゃんとわかって、この回路はこう動いているんだという理解ができてしまいます。

LSIですら、チップも回路も配線も見ないで設計してでき上がってしまうという時代になってきていますね。

渡辺 しかし、私はそういうのはまずいのではないかと思います。やはり、人の手でさわっていく感じが大切だと思います。

— 何か問題が少し起こったり、それから歩止まりをもうちょっと上げようかというときに、やっぱりプロセスの物理的な現象もわかっている人じゃないとできないと思います。

渡辺 なるべく自分たちでやれるようにということで、できるだけ装置の中も見ると言っています。

● ブルー・ダイオードと半導体の可能性

— 発光ダイオードですが、ブルーが使われ始めていますが、御社ではいかがですか。

渡辺 100時間の連続発光を何とか達成したということを発表しましたが、これの実用化はやはりまだ難しいようです。

— ブルー・ダイオードが画像機器に入っていくと、ますます可能性が広がるでしょう。

渡辺 ブルーの発光ダイオードは、ある意味では、オプト・エレクトロニクスで最後に残された領域ではないでしょうか。緑と青というのがそろえば、三原色揃うことになって、相当おもしろいことができるでしょう。その時代が来るのが楽しみです。

半導体というのは、そういう楽しみをもつことも大切です。やっている我々自身がまず、そういうところにやりがいを感じたいと思います。半導体の応用の可能性というのは、まだ無限にあるのではないのでしょうか。半導体もまだまだこれからではないかなという感じがしています。

— そうですね。20年くらい前は、せいぜいトランジスタで増幅するだけだという感覚でしたけれども、いまはとにかく何でも半導体でできるようになりました。半導体設計をやってい



た人間にとっても、不思議な感じがします。

● 半導体の開発研究には長い時間がかかる

— 御社はカンパニー制をとられていますが、セミコンダクターもカンパニーになっているのですか。

渡辺 はい、そうです。

— カンパニーというのは事業部よりもっと独立性が強いのと想像しますが、半導体事業だけでは採算の面で苦しくなるというようなことはありませんか。

渡辺 長いレンジになりますが、ビジネスとして収支をあわせていくことは必要だと思います。

それに半導体の投資規模は大きいので、あまり短期的に判断すると投資を継続することすらできなくなってしまいます。半導体は、時間的なスケールがほかの製品にくらべて長いと思います。

ある一つのプロセス世代を、研究開発から始めて製造に至るまで、私どもでは7年くらいと言っています。基礎研究には10年くらい前からすでに入っています。製造に入ってから、製造投資して、収支がポジティブに転ずるまでには、やっぱり何年もかかるでしょう。本当に投資の回収が終わり、安定するまでに、極端に言うと20年くらいはかかるかもしれません。

また別の見地で私どものCCDを例にとりますと、1973年くらいから本腰入れて開発を始めて、最初にいわゆる業務用で製品化したのが1980年です。コンシューマ用は1982年くらいですから、あわせて10年くらいかかっています。

黒字転換したのが、1980年代の半ばで、過去の累積まで解消したのは、1980年代の終わりですから、全部で20年近くになります。

— 20年ですか。やはり一つの事業を育てるということはいへんなことですね。

本日はお忙しいところありがとうございました。

ソニー株式会社で収録