

半導体ビジネスにおける事業方針の転換

富士通株式会社
技術相談役

安福眞民氏に聞く

インタビュー | CQ出版株式会社 常任顧問 傳田精一

傳田 まず富士通の半導体戦略を伺いたいと思います。

安福 設計という点で考えた場合には、現在は大転換期です。今までは事業のターゲットの規模が割に小さかったのですが、現在のLSIはトランジスタの数がすでに1000万を超えてしまっていますから、ビジネスとしての目標の設定が難しくなっています。

これから再び投資を行おうとすると、膨大な設備投資が必要になります。特にシステムLSIの分野で新しいものを創造できるかどうか大きな問題です。

●半導体事業の転換

安福 たとえばゲートアレイの場合、小さい単位のマクロを100種類、200種類と揃えて提供し、それでお客様に論理設計をしていただく、あるいは仕様をいただいて我々が設計するということが、これまでは可能でした。

これからはマクロに相当するものが300万ゲート規模のプロセッサなどになり、そういった大規模なものがシステムLSIに入り、周囲のコントローラなども全部入ってしまう。それにメモリも加わるという形になってきています。

マクロの準備という話になりますと、基本的にはそのような大規模なマクロの準備を我々が行って、お客様に提供していく以外はないと感じています。しかし、マクロ自身がDSPやプロセッサであるようなこともあれば、電話そのものであるような場合もあるので、そのマクロを作ることがはたして半導体部門だけでできるのかという問題があります。

ちょうどコンピュータに関して、はじめのうちはメーカ側がお客様にお教えしながら業務を行っていた時期がありました。そのうち、お客様のほうが自分の仕事にコンピュータ的な考え方を適用して、組織の変更から伝票発行のほとんどのことまで行うようになります。そうすると、我々よりもお客様の知識やノウハウのほうが上回ってしまうわけです。

半導体ビジネスに関しても、同じことなんです。

これからLSI化を考えようという部分については、お教えすることもできるのですが、そうでない部分は、すでにお客様のほうが進んでいます。専門家がいて、どういうものを作りたいのかがわかっていますから。

傳田 ユーザの側に特定分野の専門家が増えているということですね。

安福 やはり、専門家をどれだけ育成できるかがポイントになります。したがって分野をいくつかに分け、各分野ごとの専門家を社内に育てておく必要があります。そうすると、特定の分野にしばらなければならないと思います。

●インターネットと通信技術、コンピュータ技術

安福 たとえばインターネット・ビジネスは、今まさに爆発的に拡大しようとしています。プロバイダが使う機器とかいろいろなものがありますね。そのもう一つ前の段階、ハードウェアを設計するエンジニアに提供するLSIともなると、どういふものが求められているかわかりません。

傳田 しかし、通信分野で長い経験を持たれる富士通さんにとっては、もっとも得意な分野ではないのですか。

安福 通信は得意分野ですが、インターネットの世界は通信というよりコンピュータなんです。つまり、通信のノウハウや知識も必要なのです。ですから通信部門の人、コンピュータ部門の人と話しても、両部門とも困っているのがわかります。

傳田 コンピュータを使って通信するという分野が広がっていますが、まだ技術者が少ないので、他分野たとえば半導体技術者となかなか言葉が通じないという問題があります。

安福 だから、他の階層のことをやっているエンジニアが、何を欲しがっているのか、わからないのです。コンピュータ部門も通信部門もあるのですが、なかなか相互理解がむずかしい。

●これからの半導体事業

傳田 それでは他の通信系でない半導体メーカは、もっと苦労をしているというわけなんでしょうか。

安福 10年前だったら、通信などの分野では富士通は知識量では他社さんにくらべて有利だったのですが、今はそうでもありません。各メーカとも自分の専門の世界はすごいですよ。

何でもというわけではなくて分野を限っているわけですから。各メーカとも、それぞれが目標としている分野ではやはりすごい。話は元へ戻りますが、これからの設計ビジネスでは、自分のところで提案もできて、何もかもできるという分野というの

は、かなり限らざるを得なくなります。

あるいはテクノロジーの面からお客様に提案していく、たとえば0.2 μ mのウェハ・プロセスで、この程度の規模のマクロはできるといった具合に提案し、お客様から仕様をもらうという方法ですね。

そういう意味で、自分のところだけで設計して新しいものを世に問うというのは非常に難しくなっています。やはりユーザと結びつかないと、なかなかビジネスができなくなっています。

傳田 今のシステム指向的なお話と、もう一つの方向の半導体ビジネスの柱であるメモリ事業を増強していくという方針とを両立させていくのは、なかなか難しいのではないかと思います。メモリは設計よりもメーカの馬力と設備投資が重要だという感じがしますが。

安福 メモリは事業として分けています。プロセスは同じものが使えますから。テクノロジーではプロセッサなどのロジックのほうが、厳しくなりますけど。

傳田 プロセッサやロジック系では、デザイン・ルールがもっと細かくなないと実現できないような製品もあるわけですね。

安福 できないんですよ。1000万ゲートなんて、こんなものが本当に動くのかというようなものを作るわけですから。

●HDLとアナログ技術

傳田 そのような時代になると、ハードウェア記述言語によるLSI設計ということが重要になってくると思うのですが。

安福 富士通の論理設計、LSIの設計者の半分ぐらいはHDLを使っていると思います。

トランジスタの回路を全部描いているのは、マスクのチェックをしている部門くらいでしょう。

傳田 話は変わりますが、今おっしゃられた方向へ超LSIが向かうとしても、一方でアナログ回路の要求が増えてきているのにもかわらず、その技術者がほとんどいなくなってしまったというような話を聞きますが。

安福 そのとおりです。デジタルも考えを押し進めるとアナログ的な考え方が必要なんです。

傳田 です。HDLだけで設計している人がアナログ的な問題にぶつかったときは、手も足も出なくなるのではないかと思います。

安福 それはあると思います。ロジックだけの設計をしていると、どうしてもアナログ的な発想が難しくなるでしょう。

だからいちばんベーシックな、トランジスタ回路の技術などを一度は経験しておかないとだめではないでしょうか。

●ガリウムヒ素半導体事業について

傳田 富士通さんはガリウムヒ素半導体にかかなり力を入れています。これはメーカの横並びといわれている半導体事業のなかで非常にユニークな製品だと思うのですが。



安福 工場を作ったのは5年前ですね。

傳田 研究はずっと昔からなさっていたようですが。

安福 はい、研究はかなり前からです。工場を作った当時は何を作るつもりだと言われましたが、現在になってその力を発揮してくれています。

私はあの時でも、けっして早くないと思いました。結局、そのときに出た赤字は、今になってかなりの黒字を産んでくれています。ガリウムヒ素のICが、コンピュータに使われるポシビリティはあるとみていたのですが、結局それには使われずに携帯電話で多く使われています。

傳田 つまり、コンピュータに応用しようと思ったけれども、実は通信のほうに適していたということですね。

安福 そうです。もともとガリウムヒ素半導体を始めたのは、通信の世界でしたから。

傳田 そうでしたね。

安福 です。一番初めにパワーFETを出しました。パワーのガリウムヒ素のFETと言っても、ショットキ型のFETですけれど、あれは人工衛星向けに開発したものです。

携帯電話も含めて、今後どういうことになるかわかりませんが、私はガリウムヒ素ビジネスは大丈夫だと思っています。

傳田 これからマルチメディアの発展とともに広がるかと思えますね。集積度も当然上がってくるでしょうから。

安福 かなり上がってきています。

傳田 他のメーカがやっていないユニークなものを手がけられるというのは、日本の企業としては素晴らしいことではないかと思っています。

1996年3月 富士通株式会社にて収録