

## No.69 実装技術者が失業する？

(エレクトロニクス実装技術 2000年5月号)

今、米国の景気は絶好調の状態、情報技術を中心にして新規ビジネスも活発に動き、活性化された市場となっている。それを反映してか失業率も4%まで下がってきている。

1992年頃は7%台の失業率で、ホワイトカラーであったのが首切りにあい、失業をしてタクシーのドライバーをやっているのを丁度、出張で訪問したサンフランシスコとニューヨークで遭遇をしたことがある。サンフランシスコでは、博士の肩書きを持った人がドライバーをやっていたのである。サンフランシスコ空港からシリコンバレーのサンノゼまでの30分間の間に、米国の経済情勢から問題点までニュースキャスターの解説を聞いているような錯覚を起こすような話をドライバーから聞いた経験がある。

日本はバブルがはじけて、もたもたしていたリストラも最近になって、工場の閉鎖・統合から商社、銀行の支店の見直しが実施され、閉鎖・統合が進展している。日本のサラリーマンにとっては受難の時期となっている。海外に工場を建設して進出したものの経済情勢の変化で撤退も考えている企業も多くある。

2%台の失業率であったのが右肩あがりで見舞っているのが日本の失業率である。既に4.5%を超え、米国の失業率よりも大きくなってしまったのである。日本と同様に失業率が上昇している国としてイタリア、ドイツ、フランス等がある。

さて、このような経済情勢の中で、21世紀が目前に迫ってきている。21世紀の社会は恐らく、ネットワーク化社会の進展に伴いネットワークを中心にした社会となっていることが容易に想像される。

その結果、マルチメディア処理によって音声による対話やインターネットの自己増殖しながら爆発的な普及により、いたるところに、マルチメディアが存在するものと思われる。中国ではマルチメディアを「多媒体一元化」の表現もあるとの話を聞いたことがある。

市場は既にマルチメディア(多媒体一元化)に向けての対応が進展しつつある状況であり、半導体の応用分野も拡大していく時代になるものと思われる。米国で始まっている情報技術産業の進展は、その将来性を確約しているようにも見える状況でもある。

そうするとシステム・ソリューションの提供が極めて重要となってくるものと思われ、高機能なシステムをワン・チップで実現する「システム・オン・チップ」の実現が大きな鍵となる。システム・オン・チップは第3の革命とも言われている。

あるメーカーはシステム・オン・チップの積極的な推進を通じて最適ソリューションを提供し、顧客価値の実現を目指す方針を掲げている例もある。

約10年前頃からシステム・オン・シリコンと言われていた。小さいシリコンの破片の中にシステムを押し込むといった観点から半導体のブレークスルーが必要で、単なるチップをワン・チップにしただけではなくシステム化しているためにシステム・オン・チップと言われるようになった。

最近の新聞や業界紙をみるとこぞってシステム LSI という言葉が盛んに紹介されるようになってきた。それだけ、システム LSI に対して熱い視線が注がれているものと思われる。

1970年代初めに MPU、DRAM、ロジック IC 等を単体で基板上に実装していたが、これからはこれらをワンチップ化することになり、システム LSI は部品点数を減らすことで機器の小型化や低価格化に大きく貢献する。

メモリー、プロセッサ、アナログ回路を全てバランス良くやっていたのは日本だけでも言われ、これはシステム LSI を取組むには最適で、総合電機メーカーには、どのような機器のシステムには、どのような回路ブロックの組合せが必要かのノウハウを持ち合わせている。これからは日本の総合電機メーカーの強みを発揮する時代ともいえそうだ。そのために各社がシステム LSI に走っている。

システム LSI は異なる機能を持つ回路ブロックの集合体で、チップ間の信号のやり取り速度はチ

チップ内部のやり取りに比べ1/10から1/100と遅く、しかも約10倍の電力を消費する。この解決にシステムLSIが注目され、高性能・高機能かつ低電力な機器を作るのに適している背景がある。

つまり、ワン・チップ化によって部品点数の削減によるコスト低減、実装面積の縮小による小型化、処理速度の向上や消費電力化が実現出来る所で注目されている。既にエアコン、冷蔵庫等の白物家電でシステムLSIを採用することにより消費電力を20～30%削減の例もある。

システムLSIは異なる機能を持つ回路ブロックとワン・チップに押し込んだようなものである。従来は、異なる機能を持つ回路を色んな部品で構成され、如何に効率よく、高集積に配置する所に実装技術者の出番があった。プリント配線板に各種の部品を実装機で効率の良い実装を実装技術者は日夜、考えていたのである。

所が、システムLSIとなって、ワン・チップにシステムが組み込まれてしまうと実装面積が減る所か、実装技術者が不要となることも予想され、将来は実装技術者が「失業」をする時代がくるのではと懸念もしなくてはならないかもしれない。