

産業用電子機器の発展をリードする東芝LSI Toshiba LSIs for Advanced Electronics



眞鍋 研司
Kenshi Manabe

ここ10年ほどの間に、半導体市場はテレビやビデオなどに代表される民生用機器主導からコンピュータや通信を中心とした産業用機器主導の市場へと移行が進み、それらに使用されるマイクロプロセッサ(MPU)/マイクロコントローラ(MCU)、メモリ/ASIC(用途特定IC)などの半導体の総需要が急速に拡大してきた。なかでもパソコン(PC)とその周辺機器、および移動体通信市場の拡大がもっとも顕著であるが、自動車や各種の自動化対応機器市場も着実に伸びている。このことは半導体素子の微細化、LSIの高密度・高速化の技術進歩につれて、デジタル化の進展などシステム機器の半導体依存度が高まってきたことによるところが大きい。

この間、当社の半導体事業は、個別半導体、民生用IC/LSI、メモリ/ASIC/MCU分野を中心として現在の世界第三位の地位を築いてきた。引き続き、これらを支えるプロセス・設計面での技術競争力を維持・強化するとともにシステム技術力を向上させ、好調なPC市場に加えて今後大きな発展が期待されるデジタル移動無線、自動化機器とICカード、さらにはマルチメディア関連などの新規市場獲得に向けて積極的に活動している。

産業用電子機器市場は、FA(ファクトリオートメーション)、自動販売機、自動改札システムなどと種類は多いが半導体にとってそれぞれの事業規模はそれほどでもない分野と、PCや移動体通信用機器のような単独で大きな半導体市場を形成する分野とに大別される。前者では分野・顧客ごとに要求仕様が異なるため、顧客ごとの独自性を盛り込んだ製品開発が容易にできるように、汎(はん)用性の高いMPU/MCU、DSP(デジタルシグナルプロセッサ)などを使いやすい開発環境と併せて準備し、ASIC開発ツールとともに顧客に提供できる

ことが重要である。後者は、初期の段階ではより付加価値の高いシステムをより早く市場に出すために、前者と同様に汎用MPU/MCU/メモリおよびASICを使用して短期間で製品開発を行うのが一般的で、市場が成熟し始め、システムの標準化やデファクト標準化が始まる時期に合わせて、半導体メーカーとしていかに効率のよいチップセットを供給することができるかが重要となる。

このような観点から当社は、汎用MPU/MCUの分野ではOA機器、パソコン周辺機器のコントローラとしてTLCS_{TM}-900シリーズ(16ビットCISC(Complex Instruction Set Computer)/MPU)および、より高機能が要求される組み込み市場に対してR3900(32ビットRISC(Reduced Instruction Set Computer)/MPU)を投入し、開発環境の充実を図りながらシェアの拡大を目指している。メモリにおいては標準のDRAM/SRAMに加えて種々のアプリケーションに適した多彩な機能をもつメモリ群を開発し顧客への提供による高付加価値化を進めている。標準化が進んだシステム分野では移動体通信のなかでこれから急速に需要が拡大しつつある簡易型携帯電話(PHS)用チップセット、将来のマルチメディアをにらんだ国際標準規格MPEG2デコーダやCCD読取りセンサなどの市場投入を鋭意進めている。また、最先端のASIC技術をベースにして、異なった機能ブロックを一つのLSIにまとめあげる、いわゆるシステムオンシリコンを旨とした設計手法、マクロセル、プロセスインテグレーション技術の開発にも注力し、メモリ・ロジック混載のASICなどに成果を出している。

この特集では、当社が現在進めているもろもろの開発および開発環境に関する成果の一部を紹介する。