

NECエレクトロニクスがめざす 半導体ソリューション

システムLSIを中心とする半導体デバイスはこの10年、従来の微細化技術に加え、低電力化技術や並列化技術、さらには高度なソフトウェアの急速な進歩によって、より高機能・高性能を安価に実現できるようになってきました。しかしその一方で、個々の技術が複雑になったため、タイムリーに適切なコストでこれらを統合してお客様に最適なソリューションを提供することが困難になってきています。そこでNECエレクトロニクスは事業分野ごとに最適なプラットフォームを構築し、IDMとして複雑な技術群を最適統合することによってお客様に満足頂けるソリューションを提供すべく活動を進めています。

NECエレクトロニクス
執行役員
福間 雅夫

1 3つの事業分野と基盤技術

NECエレクトロニクスでは現在3つの事業分野を中心に活動をしています。図に示すように1)AV、携帯、自動車応用などをめざしたASIC/ASSPなどのSoC分野、2)自動車電装を含む電子機器の制御を中心として幅広い応用が考えられるMCU分野、3)LCDドライバーやパワー関連デバイスなどNECエレクトロニクスが特に市場で強みを持っている個別半導体分野です。これら3つの分野にはそれぞれ技術の特長を生かすべく最適なプラットフォームを構築しています。また、各分野に共通の技術、たとえば、設計環境・基本デバイス・生産技術などは共通基盤技術として3つの事業分野を支えています。

2 SoC分野

特にこの分野では分野最適なアーキテクチャを土台としたプラットフォーム化が重要です。これにより複雑な機能を有するSoCでもそれぞれのアプリケーションで性能上最適な構成を取ることができるとともに、お客様ごとのニーズに容易にお応えできるという利点が生まれます。たとえば本特集でも取り上げていますがデジタルAV向けにはEMMA、DVD制御向けにSCOMBO

というプラットフォームを用意して、お客様のニーズに合わせた多様な品種を用意しています。一方、携帯向けのオーディオプロセッサや自動車向けの画像認識プロセッサなど、用途を限定したSoCでは弊社独自のアーキテクチャを採用しており、市場での高い付加価値を実現しています。さらにすべてのSoCに対して、組み込みソフトやハードウェアの設計検証環境を共通プラットフォーム化することで、高い信頼性を実現しています。

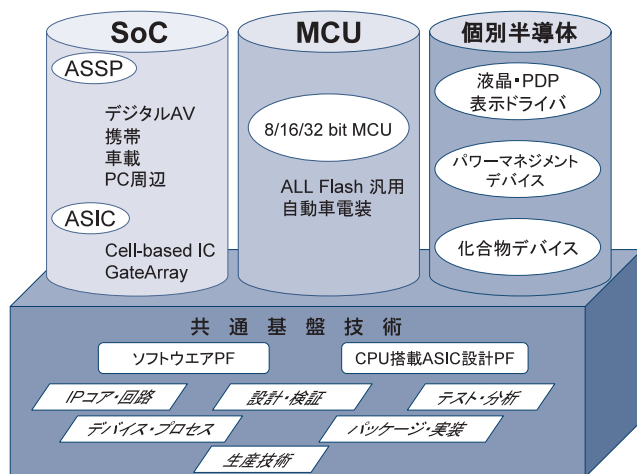
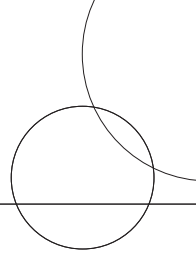


図 NECエレクトロニクスの事業活動



3 MCU分野

MCUは近年そのニーズが多様化してきています。このため開発・量産から保守に至るまでの総合的な取り組みが必要となってきました。その中でも特にフラッシュマイコンは、内蔵するプログラムメモリを従来一般的であったマスクROMからフラッシュメモリに置き換えたことにより、お客様のセットの生産後であってもソフトの書き換えができるため、フレキシビリティが高く、結果的にお客様の開発期間短縮や管理費の削減などが期待されます。そこで弊社では豊富な品揃え、専用の低電力・低コスト技術、開発環境の充実、ソフトの書き込み環境の充実などフラッシュマイコン向けの統合的なプラットフォームを構築し、高フレキシビリティによってもたらされるメリットをお客様に最大限享受して頂ける環境を用意しました。

4 個別半導体

LCDドライバー、パワー関連デバイス、各種化合物半導体などがこの分野の代表ですが、いずれもIDMモデルになじみやすい製品です。本特集ではこの中からリチウムイオン電池用のパワー制御デバイスを取り上げています。この製品では、デバイス構造やその製造プロセスの工夫に加えて、低コスト化・小型化が実現できる実装技術を開発し、お客様のリチウムイオン電池パックの競争力を高めるために貢献しています。

5 基盤技術

以上の3つが弊社の重要な事業分野ですが、これらを支えるのが共通基盤技術です。共通基盤技術としてはデバイス・プロセス、IPコア・回路、設計・検証、テスト・分析、パッケージ・実装、ソフト、生産などが挙げられます。従来、これらの基盤技術についてはデバイスの微細化や回路の低電圧化あるいはパッケージの小型化など、どちらかと言えばロードマップに従って粛々と開発を進めていくというのが習わしでした。しかし徐々に各種物理限界に直面したり、複雑度が加速度的に増してきて、従来手法ではコストパフォーマンスを上げるのが難しくなってきました。したがって、今までまったく使われていなかった新しい材料を用いたデバイス構造や、上位言語設計検証技術などの必要性が高くなってきています。本特集ではCPUコアを用いたプラットフォームベース設計、high-k材料を用いた先端CMOS、新構造SIPを実現するパッケージ技術、設計技術と統合された

故障診断技術など、従来とはパラダイムを変えるような共通基盤技術を紹介します。

6 まとめ

IDMとしてのNECエレクトロニクスがめざす半導体ソリューションにとって、“プラットフォーム化”は特に重要なキーワードです。これによりお客様にとって最適なソリューションを短納期かつ低コストで実現することができるようになります。また、パラダイムシフトを生じさせるような基盤技術開発にも注力し、常にお客様に最先端の技術を提供できるよう努力して参ります。