

SPA特集

SPA特集によせて

Introduction: Special Issue on SPA (Silicon Platform Architecture)



常務取締役
シリコンソリューションカンパニー
プレジデント

伊野 昌 義
Masayoshi Ino

本号は沖電気が提唱しているSPA (Silicon Platform Architecture) について特集としてご紹介しております。今、IT (Information Technology) , インターネット, モバイルという言葉を書かない日はありません。そして、これらを実現する為に、日々様々な情報機器が開発され、我々の生活をより豊かなものに大きく変えつつあります。たとえば、インターネット電話、携帯型デジタルオーディオ・ビデオ、次世代ゲーム機、ETC (Electronic Toll Collection) 等、皆様ご存知の通りです。このような情報機器のコアは、シリコンLSI (技術) とソフトウェアに集約されつつあります。私どもは、シリコンLSI (技術) + ソフトウェアこそシステムLSIととらえ、半導体ベンダとしてシステムLSIの時代にそなえた開発を行ってきました。

SPAとはシステムLSI実現へのソリューション

それでは、システムLSIと従来のLSIの違いとは何でしょうか。当然、集積する回路の規模/種類、動作速度、DSM (Deep Sub Micron) による微細製造の面でシステムLSIではより高度な技術が必要です。それと同時に低消費電力化、短開発TAT (Turn Around Time)、多品種/少量生産、高品質と、従来のLSIの延長線上では実現不可能な目標の実現が求められています。個々の課題については、たとえば、設計ツール、プロセス技術、製造技術により解決を図っていますが、これだけでは、とても私どものお客様に十分なソリューションを提供できないと判断しました。そこで、沖電気は98年にSPAというコンセプトを提唱し、その実現に向けて開発を進めてまいりました。SPAとは、ある特定の応用分野で共通に使用されるプロセス、回路、ソフトウェアを集積して構築したプラットフォームと、それらを使ってシステムLSIを開発する為の開発環境からなります。また、その分野では、従来の半導体ベンダに求められなかったアプリケーションノウハウ、LSI構築コンサルティング力、システムソリューション提案力等のサービスもSPAで提供するものとなります。

今迄の取り組み成果としてのシステムLSI

お客様がシステムLSIを開発する際に、その分野のSPAを利用していただくことにより、アーキテクチャ設計から、システム検証にいたる各工程で開発を極力抑えることが可能となりました。すなわち、短納期、高品質、そして開発投資を含めたトータルなコスト削減が可能となります。

沖電気はこのようなSPAのコンセプトのもとに、プラットフォームを開発し、今迄、通信用LSI、無線用LSI、自動車(ITS)用LSI、音声用LSIの各分野で開発を進めてまいりました。そして、本編でご紹介するように、SPAを具体化したシステムLSI群をそれぞれの市場に世界に先駆けて商品化させていただきました。これらは、携帯機器向けデータ通信プロセッサLSI、新ワイアレス技術として注目を集めているBluetooth用LSIチップセット、カーエレクトロニクスのETC (Electronic Toll Collection) 向けLSI、DRAM内蔵音声録音再生LSI、デジタルオーディオ用マイクロコントローラ等、はじめにご紹介したような今急激に伸びつつある情報機器向けシステムLSIを実現することとなっています。また、プロセス技術、製造技術について、特にシステムLSIに必要な技術を開発してきました。低電圧アナログ回路技術、ローパワー化を実現するSOI、微細配線技術、MCP (マルチチップパッケージ)、BGA等の小型パッケージ技術です。

これからの開発方針

SPAへの取り組みは、まだまだ道半ばです。今後とも、ますます加速していかねばならないと考えています。具体的には、次の3点に注力します。市場：モバイル・パーソナルとインターネット関連に更にフォーカスします。プロセステクノロジー：特にローパワー向けLSIテクノロジーとしてSOIをより広い分野で利用していただけるようにします。設計手法：DSM対応と、ソフトウェア開発を含めたより強力な上流設計開発環境を構築します。

本特集号の特徴

本特集号では、SPAについて最近の成果をご紹介します。冒頭でシステムLSIにおける技術と課題について説明させていただいた後、第2部の「SPA応用商品」では、SPAに基いた特徴的な幾つかのシステムLSIを紹介します。第3部の「設計インフラ技術」では、新設計環境、ハードウェア、ソフトウェアのプラットフォームと、メモリ系IPについて紹介します。第4部では、「SPAをささえる個別技術」として、アナログ技術、プロセス技術、実装技術について紹介させていただきます。最後に新たな設計環境の構築を支援していただいたCadence社からも本特集号に特別寄稿をしていただきました。

本特集号の各論文を通して、新たなミレニアムへの貢献を目指している沖電気の半導体に対する取り組みについてご理解いただき、様々な分野で御活用いただけることを願っております。