

自動車組込みシステムの将来展望とシステム・オン・チップ・セット開発へのアプローチ

石原 秀昭

株式会社デンソー IC技術1部 IP開発室

近年、自動車組込みシステムは環境・安全・快適・利便の追求から急速な進展を見せており、高級車においては100個以上のマイクロプロセッサが搭載されるようになった。自動車制御用マイクロプロセッサは、制御ソフトウェアとの親和性や高いリアルタイム性能が求められる。一方、画像認識用マイクロプロセッサはそれに加えて高い並列処理性能が求められる。本講演では、システムの将来展望をもとに、自社開発したオリジナル 32ビット RISC プロセッサと各社の有力プロセッサとの比較を交えて、今後の自動車組込みシステムにおけるシステム・オン・チップ・セット開発へのアプローチについて言及する。

Future Prospects of Automotive Embedded Systems and Approach for System-on-Chip-Sets Development

Hideaki ISHIHARA

IP R & D Center, IC Engineering Department1, DENSO CORPORATION

Automotive embedded systems have been rapidly advancing in their successful pursuit of environmental friendliness, safety, convenience, and comfort. Such advancements were achieved through the use of over one hundred processors per luxury car. Automotive processors are required to have high affinity with automotive control software, and to be capable of real time processing. The processors used in image recognition are developed to have extremely high capabilities in parallel processing. In this presentation, I will talk about the approach for system-on-chip-set development with a comparison between the proprietary 32-bit RISC processor and other major processors in automotive embedded systems.

自動車組込みシステムは、パワートレイン・ボデー・走行安全・ITSなどの要求性能を達成すべく、アプリケーションごとに開発され発展してきた。しかし、100個以上のマイクロプロセッサがネットワークで接続された現在、次の発展段階を迎えている。その課題解決には、マルチコアを含むマイクロプロセッサ技術、車載LAN、安全技術、センサ信号処理、高位設計方法論が、性能・コスト・開発効率の鍵を握っている。そこで本報告では、自動車制御ソフトウェアの特性分析から考察した組込みマイクロプロセッサ・アーキテクチャ、安全技術に関係する半導体のフォールトトレランス、そして高位設計技術を適用した今後のシステム・オン・チップ・セット開発について、様々な観点で考察する。