

組み込み機器向け高速 Java 処理 システム LSI の技術開発

企業 / (株)ジーニック

研究者 / 寺井秀一（立命館大学理工学部電気電子工学科教授）

携帯型情報端末機器を考えると、汎用プロセッサ（マイコン）を用いて Java の動作環境を実現しようとすると動作速度が遅くなり実用に供しなくなる。動作速度を速めようとすると消費電力量の増大を招き電池の寿命を短縮させると共に、内部メモリー容量が増大し大きくかつ高価になる。高速化・小型化・省エネルギーの観点から、Java 専用プロセッサをコアにしたシステム LSI とそれを組込んだユニット（Java エンジンプリント基板）は、市場のニーズに答えられることになる。現在携帯型情報端末機器は、文字情報が一般的であるが、市場ニーズは高度な表現力のある画像情報の伝達を求めている。画像情報は文字情報にくらべ情報量は格段に大きく携帯情報端末の内部メモリーに格納するには限度があり、またその情報には新鮮度が求められるので更新が容易でなくてはならない。このようなニーズへの対応として、組み込み機器向け高速 Java 処理用に最新の Java 処理プロセッサ及び開発キットを購入し、評価ボードを設計・試作し、性能評価を行った。結果として、

- 1) Java 専用プロセッサは、高速化・メモリー削減効果は大いに期待できることが判った。
- 2) 情報端末への適用・実用化に向けては、論理構成（キャッシュ化他）・メモリー制御方式等の改良により、数倍の性能向上が必須である。本評価により性能向上のポイントが判明した。
- 3) 情報端末として必要な周辺機能論理は、既存 IP 論理の利用・改良設計法が有効であることが判った。
- 4) 上記課題をフィードバックしたシステム LSI 化の仕様案、及び開発のツールの一部が整備できた。