



特集「日本のマイクロプロセッサ技術」の編集にあたって

山崎 憲一¹

¹ NTT基礎研究所

改めて述べるまでもなく、マイクロプロセッサは計算機システムの最も重要な構成要素であり、ハードウェア・ソフトウェアという概念を計算機の世界にもたらした張本人である。その誕生には、電卓の開発に並行して日本人による先駆的開発の歴史の1ページがあったことを忘れてはならないが、現在は、米国の技術的優位が強い分野である。

しかしながら、組み込みプロセッサなど日本がアプリケーション開発で優位を保つ分野を中心に日本独自のプロセッサは数多くあり、また近年、単に独自というだけでない新しいアーキテクチャを持ったプロセッサも登場している。

本特集は、そのような現状を鑑み、日本独自のマイクロプロセッサ技術があること、およびそれらの技術の現状を、学会員の皆様に広く知っていただくことを目的として企画したものである。

まず、第1章は、日本のマイクロプロセッサ技術のこれまでの経緯と現状についての解説である。豊富なデータと、プロセッサ研究の第一人者である執筆者の経験をもとに、平易に解説していただいたので、専門分野外の方もこの章だけはぜひ読んでみていただきたい。

以降の3つの章では、具体例として3つのプロセッサ技術を紹介する。限られたページ数の中ですべての技術を網羅することは不可能であるため、本特集では、命令セットのレベルで独自性があること、商用になっていることなどを基準にこの3つを選び出した。逆に、実装レベルでは独自性があるが命令セットでは他プロセッサと互換性があるもの、あるいは研究段階にあるものは含まれていない。両者ともに優れたものは多々あるが、この特集では取り上げないものとする。なお、本号の情報処理最前線で紹介されている非同期プロセッサは、後者の代表例であり、合わせてご一読いただ

きたい。

第2章は、日本の組み込みプロセッサの代表選手ともいえるSHプロセッサについての解説である。特に組み込みプロセッサについては、日本には数多くの独自プロセッサがあるが、ここでは出荷数などの点で、SHを代表として取り上げた。

第3章は、近年注目されているDRAMとロジックを1つのチップに搭載する技術を採用したプロセッサM32R/Dについての解説である。この技術は、今後、組み込みなどの用途以外にも広く使われていく可能性がある。

第4章は、ノイマン型とはまったく異なるアプローチをとるアーキテクチャの代表として、データフロー型プロセッサDDMPの解説である。DDMPは、汎用のプロセッサとは異なるが、これからのマルチメディア時代に向けて注目されるアーキテクチャである。

執筆者の方々は、大学や企業の第一線で活躍されている方々であり、お忙しい中、記事執筆のために時間をさいていただいた。本学会誌は、来月号から新しい編集体制となり記事内容も変わるが、その先取りとして、図などを豊富に用いたやさしい解説となるよう時間をかけて執筆していただいた。あらためて感謝します。

ここに紹介したように、独自技術が数多くあるからといって、マイクロプロセッサ市場における米国優位の状況をすぐに変えることは難しいが、かといって日本の技術レベルを不当に低く評価する必要もない。日本には半導体技術、実装技術などを含めた優れた独自技術があり、これらの現状を正確に把握した上で、今後我々がどのような方向に進むべきかを考えなければならない。本特集が、そのような意味で学会員の皆様の助けとなれば、幸いである。

(平成10年1月6日)