

「専用プロセッサの方式とシステム構成特集号」 を編集するにあたって

箱崎 勝也* 亀田 寿夫** 所 真理雄***

専用プロセッサの方式とシステム構成特集号を編集するにあたり、その目的および構成について述べる。

最近の半導体集積技術の急速な進歩が多くの分野に多大なインパクトを与えていることは衆目の認めるところである。計算機アーキテクチャもその影響を最も大きく受けている分野であるが、その影響の一つに、計算機システムの機能的分化あるいは機能分散の構成の傾向があげられる。LSI を中心としたハードウェア・コストの低減を背景として、このような傾向は一層の発展を遂げるものと考えられる。

機能分散的構成をとるシステムにおいて、構成要素となるプロセッサは必しも汎用性が要求されず、むしろ特定の機能に専用化されたプロセッサ（専用プロセッサ）としての機能・性能が要求される。従来の汎用プロセッサがどのような問題でも処理しうる優等生を目標としているのに対し、これらの専用プロセッサでは特定の機能についてのみ高い処理能力を達成することが狙いである。そのため、専用プロセッサのアーキテクチャやハードウェア構成は汎用プロセッサとはかなり異なったものになる。また、専用プロセッサの能力を最大限に発揮させるためのシステム構成についても多くの課題を含んでいる。

このような状況を背景として、専用プロセッサのアーキテクチャ、ハードウェア構成法、専用プロセッサをシステムに組み込むためのシステム構成法、機能の分担など広い範囲の問題についてその現状や動向を理解し、その将来について考えてみることは極めて有意義であるとの判断から本特集号を企画した。

本特集号のテーマをより正確に表現する標題をつけるとすれば「LSI を中心とした半導体集積回路技術の発展を背景とし、特定機能を指向した専用プロセッサの方式と、専用プロセッサによって構成される機能分

散システムのアーキテクチャ」特集とでもいうべきであろうか。

専用プロセッサという言葉がこのような意味に使うことは必しも適切ではないため、それに代る言葉として、LSI 指向計算機、目的指向形計算機、機能追求形計算機、機能分散形計算機、専用機能を持つ計算機、特殊なアーキテクチャを持つ計算機など種々の新語・造語が論議された。結局、いずれも一般的に通用する言葉にはなっていないという理由から標題のように落着いた。このこと自体、この分野が発展途上にあることを裏付けるものであるといえよう。

本特集号の内容は

- (1) アーキテクチャ全般についての展望
- (2) LSI を中心としたデバイス技術の動向
- (3) 機能分散形システムの構成と制御の基本技術
- (4) 特定機能を指向したプロセッサを構成するための技術
- (5) 応用分野別専用プロセッサの解説

から成っている。具体的な例を通じて、現状、技術的要請、変化の方向、今後の課題などを理解することが重要であると考えられるので編集の重点は具体例においた。このような方向を目指したプロセッサやシステムはここで採りあげたもの以外にも数多くあり、それらを全て網羅することは不可能であるが、ここに採りあげた分野に関連するものについては出来る限り広く解説して頂いた。

最後に、この特集号を出すにあたって多くの方々の御協力を得たことを付記したい。各原稿の執筆者の方々には御多忙中にもかかわらず短期間のうちに無理な御願いに応じて頂いた。本会編集担当常務理事伊吹公夫氏をはじめとする編集委員の方々には様々な御援助を頂いた。ここに深く感謝する次第である。

(昭和52年2月12日)

* 日本電気(株)中央研究所

** 電気通信大学電子計算機学科

*** 慶応義塾大学工学部電気工学科