

特集「情報処理機器における実装技術」の編集にあたって

片山 泰尚¹

¹ 日本アイ・ピー・エム(株)東京基礎研究所

最近読者の大半はノートブック PC, 携帯情報端末, 携帯電話, 電子手帳など何らかの携帯情報機器をもち歩いていることと思う。たとえばノートブック PC においては, デスクトップ PC に匹敵する性能・機能が携帯性(重さ, 大きさ, 電池寿命など)を犠牲にすることなく凝縮されている。このような, 携帯型の情報処理技術の出現は広い意味での実装技術によるところが大きい。すなわち, 情報処理機器の高性能化, 小型化にともない, 実装技術は, 必要な部品を決められた大きさの中に配置し, 各部品を電氣的に接続するだけの技術ではなく, 情報処理機器の性能を決定する要因として, ハードウェアの中で重要な役割を担いつつある。これは, 指数関数的に進歩を続ける半導体技術により, 単なる実装密度の向上への要求ではなく, たとえばフォンノイマンボトルネックなどの半導体チップ同士を結ぶ配線での性能低下や, それに加えて近年は消費電力の増大による熱の問題が, 広範囲の情報処理機器の性能に多大な影響を与えるようになってきたからである。

歴史的には最新の実装技術は, 大型コンピュータでの技術開発に端を発するものが多いが, 現在, これらの技術はダウンサイジングによる応用分野の広がりから新たな技術的發展をとめない, 多くの分野の情報処理機器で使われはじめている。とくに, 携帯情報機器における携帯性の要求から, 携帯情報機器は実装技術のテクノロジ・ドライバとしての地位を確立しつつある。さらに, 今後, 重要性を増すと思われるシステムインテグレーションの分野では, システム設計者自ら, どこまでを 1 チップに集積するか, どの機能を別チップとするかの判断ができることが要求される。

このような状況を踏まえ, 本特集では, 実装技術がどのような過程で進歩してきたか, さらに, 情報処理機器における現状ならびに今後の問題を明らかにすることにより, 情報科学・工学の研究者ならびに, 情報処理機器の研究開発に携わる技術者・学生にこの分野の紹介を行うことを目的と

する。

本特集では, 実装技術を, 身近な情報処理機器への応用という観点で以下の 3 編に重点的にまとめた。

第 1 編「高密度・低コスト実装技術の開発と現状」では, 最先端の実装技術を取り巻く歴史, 今後の展望について紹介する。大型コンピュータに端を発した技術が, 日本が得意とする小型情報処理機器の分野へ広がっていく過程, さらに, 低コスト化と同時に進むアプリケーションの広がりの中で, この分野での技術的リーダーシップを獲得していく過程は, ほかの分野に係る方々にも示唆に富んだ状況を示していると思われる。

第 2 編「モバイルコンピュータにおける実装技術」では, ノートブック PC に的を絞り, 豊富な写真を使って, 目でみてわかる技術, 一見しただけではわからない技術といった観点で紹介する。普段は何気なく使っているノートブック PC を支える技術について認識を新たにしてもらえれば, 幸いである。

第 3 編「パーソナルコミュニケータの実装技術」では, さらに通信機能に焦点を絞った情報処理機器の事例について, ワイヤレス通信機能とコンピュータを融合する観点などを含めて紹介する。同じ携帯型情報処理機器でも, ユーザインタフェースなどの視点も含めノートブック PC とかなり違うデザインポイントで設計されていることがご理解いただけると思う。

最後に, 執筆者の方々は実際の研究開発の第一線で活躍されている方であり, お忙しい中, 情報処理学会の一般読者にわかりやすくという視点で記事を書いていただきました。そのほか, 諸々のご支援・ご協力をいただいた方々を含め, お礼を申し上げます。

(平成 9 年 11 月 4 日)