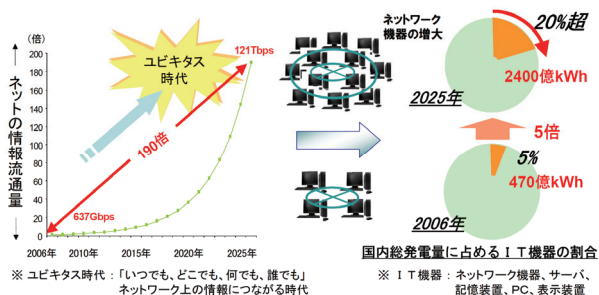


情報爆発時代に向けた省エネルギー技術

出典：内閣府「科学技術政策」(<http://www8.cao.go.jp/cstp/5minutes/014/index.html>) より抜粋

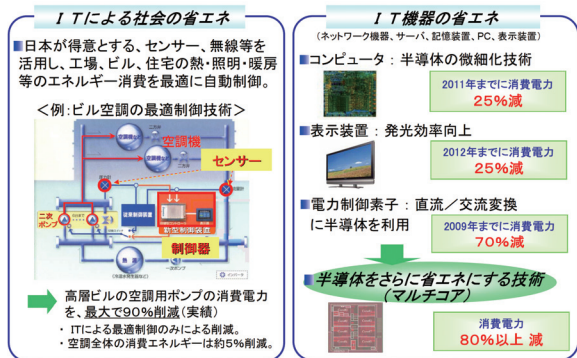
内閣府科学技術政策ホームページより、情報爆発時代に向けた省エネルギー技術について、特に「半導体マルチコア技術」を中心にご紹介します。(以下抜粋、一部編集)

高度IT社会が今後ますます進展することにより、社会が扱う情報は加速度的に増大します。図1に示すように、その勢いは2025年に現在の約200倍になるとの試算もあり、まさに「情報爆発」の時代となっていきます。その結果、PCやネットワーク機器などのIT機器による電力消費量は、現在の約5倍にもなり、国内総発電量の20%にまで達する可能性があると言われてています。



この「情報爆発時代」に向けては、図2に示すような、2つの技術的アプローチによる抜本的な省エネが必要です。一つは「ITによる社会の省エネ」です。我が国の得意とする、センサーや無線通信技術、また、それをリアルタイムで効率的に制御する技術を実現し、ビルなどの大幅な省エネを実現してきています。

もう一つの省エネは、「IT機器の省エネ」です。コンピュータ、ディスプレイ、電源部分に関わるパワーエレクトロニクスなどの省エネ技術が開発されてきていますが、今回は、これらの「IT機器の省エネ」をさらに向上させるために有効な「半導体マルチコア技術」をご紹介します。

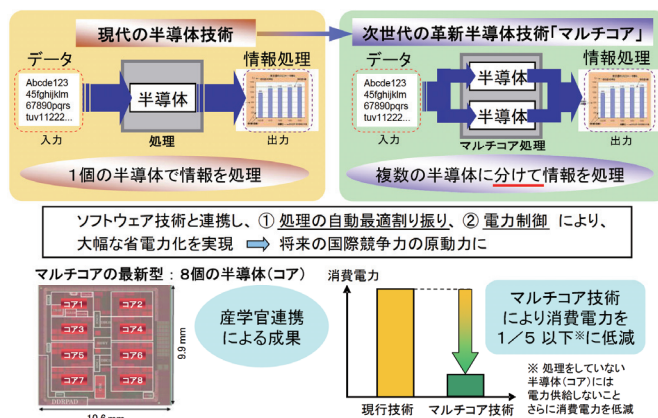


半導体マルチコア技術とは、図3に示すように、データを処理するときを使う半導体（これが非常に多くの電力を消費します）を、単に高速化して使うのではなく、いわば中程度のものを複数個、同時に使うことにより、大幅な省エネを実現する技術です。

半導体を複数個に分けて使うことにより、処理能力を維持したまま全体の電力を下げます。これに加えて、ソフトウェア技術と連携して処理作業を最適に割り振りすることにより、消費電力を大幅に低減させる技術が開発されました。

半導体マルチコア技術の「今後の課題」としては、ソフトウェア技術を高度化させたり、複雑化する設計技術を開発したりすることが挙げられます。

この技術は、我が国が世界の約半分のシェアを持っているいわゆる「マイコン」の分野での活用も視野に入れており、家電製品や自動車など、幅広い機器への展開も見込まれています。



以上のような「ITの革新的省エネ」に関しては、様々な面で、我が国がリーダーシップを示し、国際連携の下、開発・普及を加速し、また、競争力の強化も図っていくことが重要です（グリーンIT）。

川合 弘敏（東芝）
（平成23年8月26日受付）