

もう一度重要になる気がする プロセッサ開発のセンス

第9回

性能/電力/面積のバランスに苦勞する…
さらにコストも抑える

阿部 信

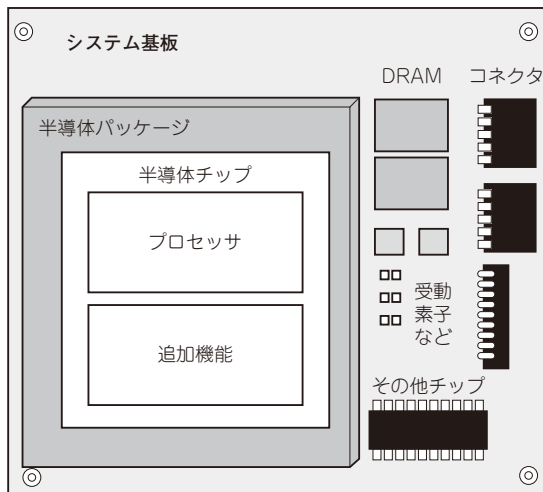
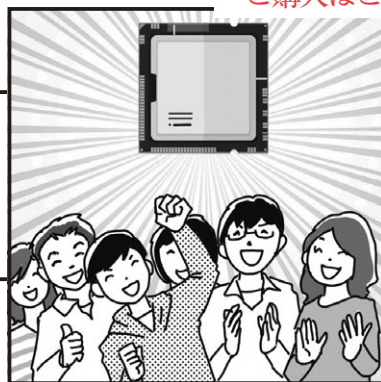


図1 半導体チップの搭載例

ケージという形態で機器内のシステム基板に搭載されています(図1)。半導体チップに組み込まれる機能詳細を図2に示します。

同じ機能の製品でも、より優れた性能や製造コストの低減を実現するために、製造工程のさまざまなフェーズに工夫やノウハウが盛り込まれています。今回は、このような水面下ともいえる開発の舞台裏を紹介します。

半導体開発で考えるべきこと

● 性能、電力、面積のバランスが重要

開発の現場ではPPA(Performance: 処理性能, Power: 電力, Area: 面積)という言葉が半導体の性能を位置付ける3要素としてよく使われます。優れた要素性能の例を次に3つ示します(括弧内は実現方法の例)。

- ①高処理性能(高サイクル性能, 高周波数)
- ②小面積(高電圧, 低周波数, 多層配線化, 低いしきい値電圧注)
- ③低消費電力(低電圧, 低周波数, 高いしきい値電圧)

現在では身の回りのあらゆる機器にプロセッサが使われています。プロセッサはマイコンやシステムを構成する複数の機能とともにワンチップ化した半導体チップ[SoC(System on a Chip)], 半導体パッ

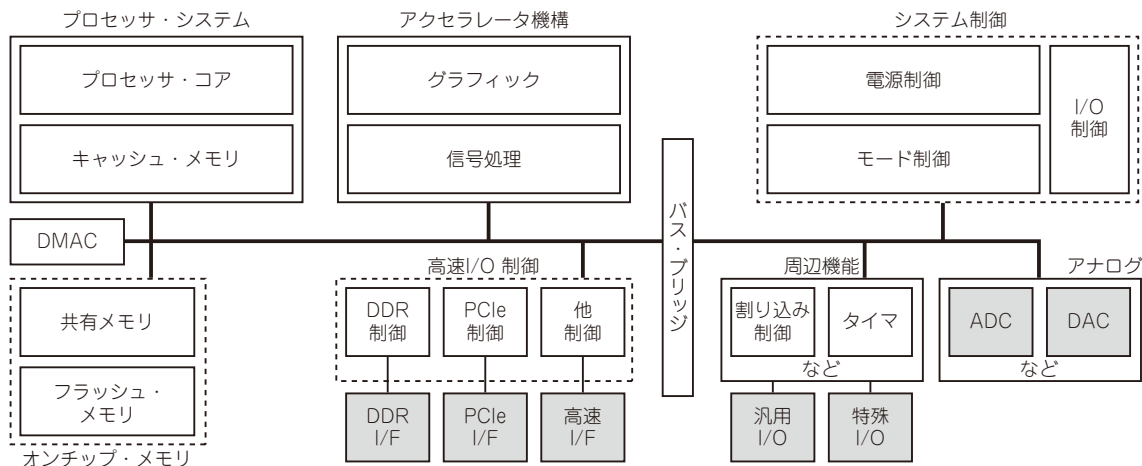


図2 半導体チップの機能構成例