

第4章

最新CPUアーキテクチャの概要から付属基板搭載CPUの解説まで

RXシリーズおよびRX62ファミリ紹介とRX62Nの詳解

藤澤 幸穂

RXアーキテクチャは新規に開発されたCPUアーキテクチャである。コード効率を追求した可変長命令でありながら、RISCプロセッサの技術を取り入れた32ビット・マイコンとなっている。ここではRXファミリの全体像と本誌付属基板に搭載されているRX62Nの概要を解説する。
(編集部)

RXマイコンは、2009年にルネサス エレクトロニクス (以下、ルネサス) によって開発された新しいアーキテクチャのMCU (Micro Control Unit) です。ミドル・レンジの領域を広くカバーし、低ノイズという特徴でオーディオ用のシステム・コントローラや自動車のアクセサリECU (Engine Control Unit) マイコンとして実績のあるM16Cファミリ (M16C/M32C/R32C) と、使いやすさでOA機器や産業系に実績を持つH8S/H8SXファミリの後継品に当たります (図1)。

CPUの性能は、Dhrystone2.1で1.65MIPS/MHzとH8SX (1MIPS/MHz) の1.9倍以上です。また、奇数バイト数もある可変命令長を採用したことで、H8SXなどのCISC (Complex Instruction Set Computer) 方式に比べてコー

ド・サイズを約25%も小さくできます。これは1ランク小さなROMサイズを採用できるということですから、コスト削減にはうれしい限りです。

RXファミリには、単精度FPU (Floating Point number Processing Unit) の内蔵で性能を高めたRX600と、より消費電力を抑えたRX200の二つのシリーズがあります。FPUを除いた命令やCPUレジスタ・セットは互換性があるので、ここではRX600について解説します (図2)。

1. コード効率と性能を追及

RXマイコンは、要求機能仕様の複雑化や機能数の拡大によって肥大化するプログラム・コードを限られたメモリ資源に配置できるように、コード効率の向上と性能を追及

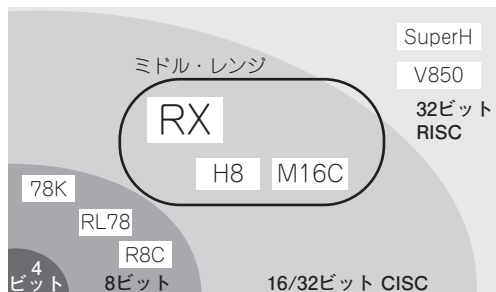


図1 ルネサス エレクトロニクスのマイコンとRXマイコンの位置づけ

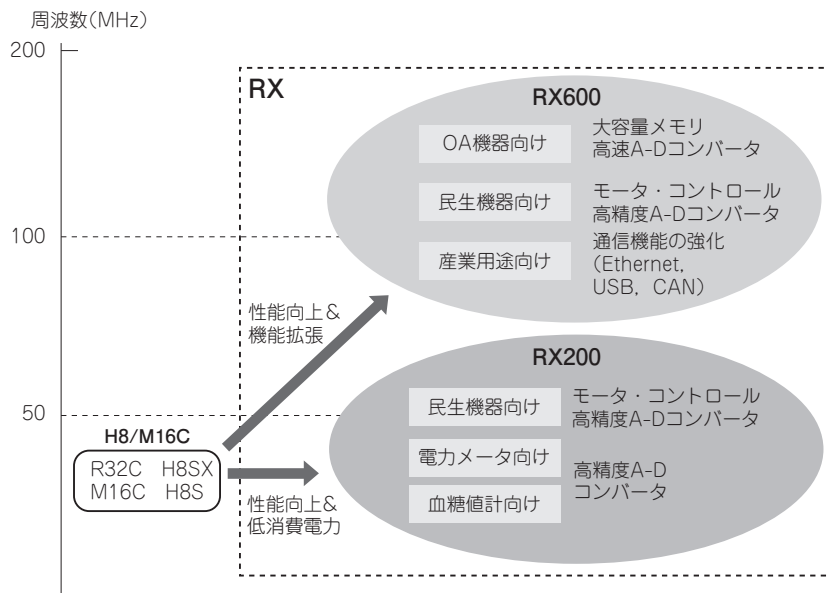


図2 RXファミリの概要

機能を拡張したRX600シリーズと、消費電力を抑えたRX200シリーズがある。