

# マイコン向けミドルウェア技術

木透康久\*  
坂本 守\*  
浅井 敬\*

## 要 旨

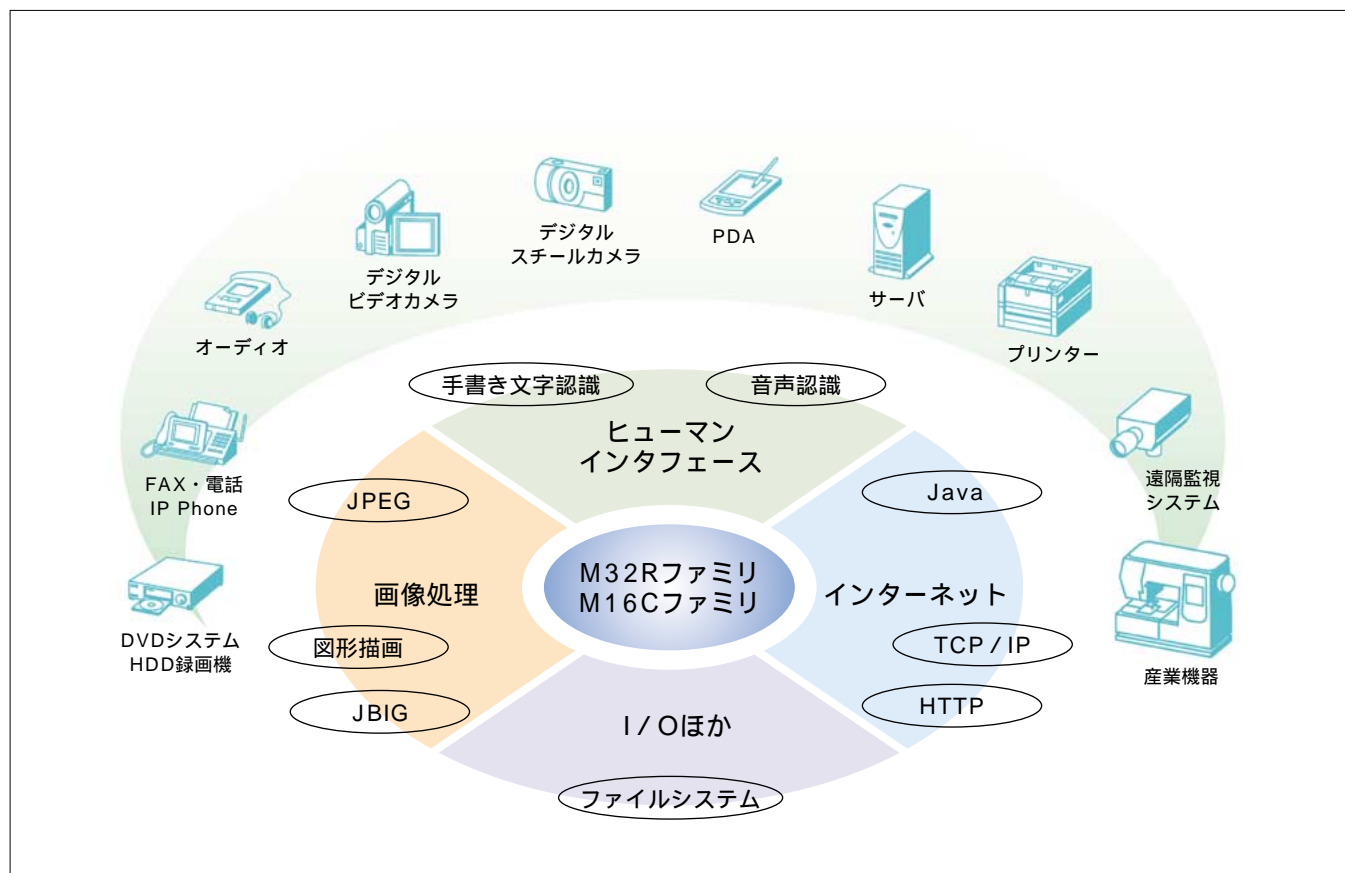
ミドルウェアとは、マイコンを使用したアプリケーションシステム構築に必要な機能をソフトウェアモジュールとしてまとめたものである。システム構築にミドルウェアを導入することにより、システム開発期間の短縮、専用ハードウェア部品の削減による小型軽量化、コスト低減、システムの仕様変更に対する柔軟性向上などの利点が得られる。このため、マイコン向けミドルウェアのサポート状況は、マイコン選定条件の一つにもなる。

三菱電機では、16ビットマイコンM16Cファミリや32ビットマイコンM32Rファミリ向けに、画像処理用、インターネット処理用、ヒューマンインタフェース用のミドルウェア開発を行っている。

対象としているマイコンは組み込み用途で使われることも多いため、ミドルウェアは少ないハードウェアリソース（CPU性能、メモリ使用量）の制約条件下で動作することを要求される。このため、マイコン向けミドルウェア開発では、CPUのアーキテクチャに合わせた最適化をして、CPU性能を最大限に引き出すチューニングを行っている。

本稿では、ヒューマンインタフェース用ミドルウェアとしてM16C向けの特定話者音声認識と文字認識について、また、インターネット処理用ミドルウェアとしてM16C向けTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)とM32R向けJava<sup>(注1)</sup>について紹介する。

(注1) Javaは、Sun Microsystems社の商標である。



## 当社マイコン向けミドルウェア

当社では、M16CファミリやM32Rファミリ向けに、画像処理用、インターネット処理用、ヒューマンインタフェース用のミドルウェアを開発している。当社のマイコンとミドルウェアを組み合わせることにより、マイコン応用製品の開発期間短縮、部品数削減による小型軽量化、コスト削減などが実現できる。