高性能16ビットマイコンM16Cシリーズ

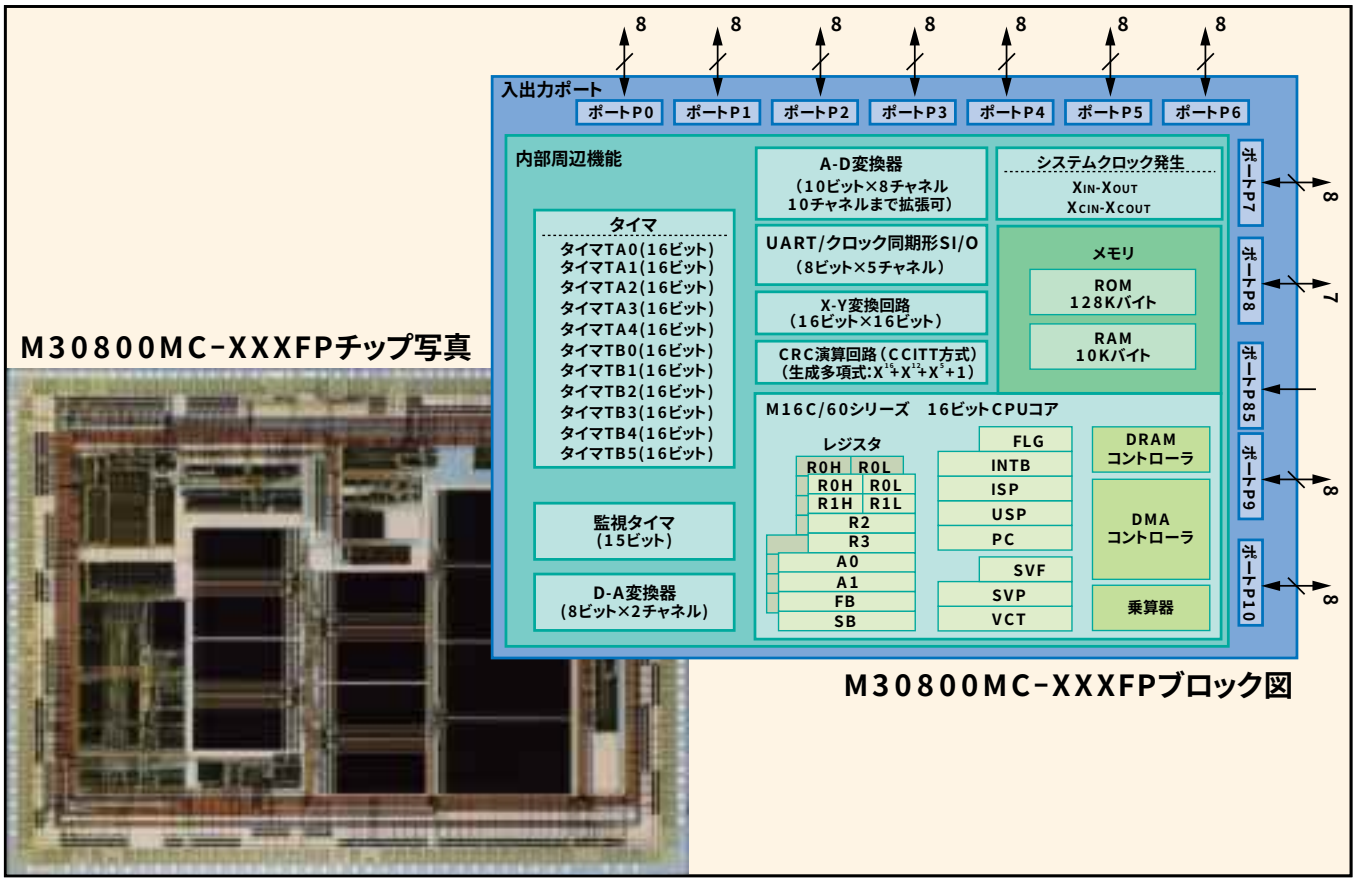
中村和夫*　山崎貴志*
藤高繁明*　林　直人*
北上尚一*　榊　浩彰**

要　旨

M16C／80は，高速な演算処理が必要な産業機器・通信機器・OA機器などの制御に適した高性能16ビットシングルチップマイコンであり，命令セットと内部構造の最適化によって高速性とRISCのほぼ２倍のコード効率を実現している。また，乗算器を内蔵しDSPクラスの積和演算機能を持っており，Ｃ言語対応の種々の命令のほか，スケールドインデックスアドレッシング，メモリ間接アドレッシングなどの高機能命令も備えている。さらに，低ノイズふく(輻)射，高ノイズ耐性，低消費電力という特長も持っている。

M30800MC－×××FPの主な仕様は次のとおりである(動作クロック20MHz，電源電圧５Ｖ時)。

- メモリ容量　ROM：128Kバイト　RAM：10Kバイト
- アドレス空間　16Mバイト
- レジスター－レジスタ間演算時間　50ns
- メモリ－メモリ間演算時間　200ns
- １積和当たりの演算時間　100ns
- 電源電圧　2.7～5.5V
- 消費電流　45mA
- 割り込み　内部：29要因　外部：８要因



高性能16ビットマイコンM16Cシリーズ

M30800MC-×××FPのチップ写真とブロック図である。0.5μmCMOSプロセスを採用しており，M16C CPUコアとROM 128Kバイト，RAM 10Kバイト，割り込みコントローラ，DMAコントローラ，タイマ，UART(Universal Asynchronous Receiver Transmitter)などの周辺を内蔵している。

*三菱電機(株)システムLSI事業統括部　**三菱電機セミコンダクタシステム(株)