高性能32ビットマイコン M32C／83グループ

山崎貴志*　新田康彦*
中村和夫*　野口達也**
藤高繁明*

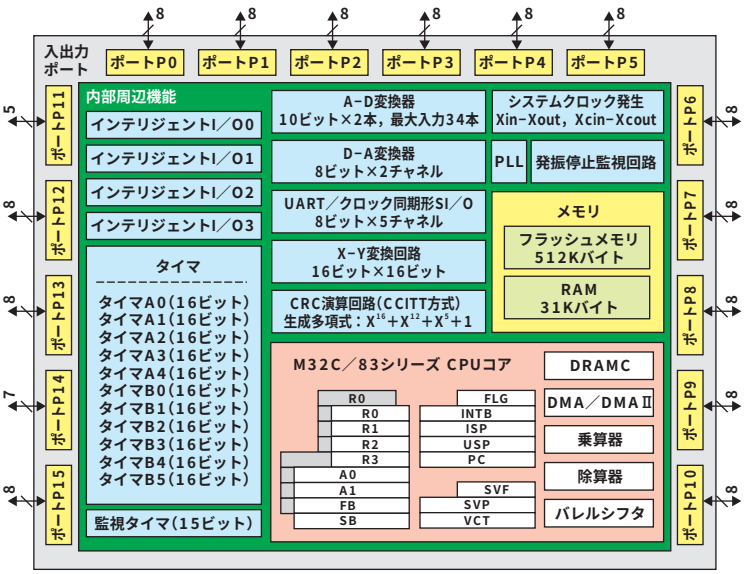
要　旨

M32C／83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32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の約２倍のROMコード効率を実現している。また，M16C／80で内蔵したDSPクラスの積和演算能力を実現する乗算器に加え，シフト命令を高速に実現するバレルシフタや32ビット除算を行う除算器を内蔵することで，32ビットシフト命令や32ビット除算命令を実現した。周辺機能についても，三菱電機独自のインテリジェントI／Oと呼ぶ高機能I／Oを内蔵した。もちろん，M16Cファミリの特長である低ノイズふく(輻)射，高ノイズ耐性，低消費電力という特長も継承している。

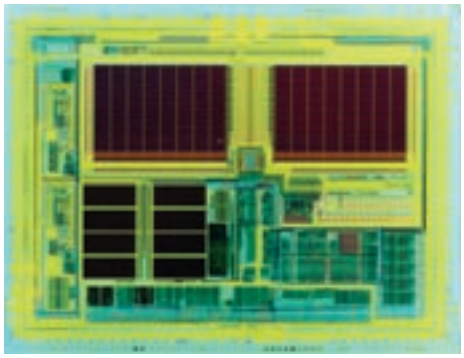
M32C／83(M30835FJGP)の主な仕様は次のとおりである。

- メモリ容量：ROM 512Kバイト，RAM 31Kバイト
- 電源電圧：4.2～5.5V
- 動作周波数：最大30MHz
- 消費電流：38mA(30MHz動作時)
- 周辺機能　(新規分)：
  - ・インテリジェントI／O ４チャネル
    波形生成機能，時間計測機能，各種通信機能
    (UART，SI／O，HDLC，IEbus(注) など)
  - ・DMA II(高機能DMA)

(注)“IEbus”は，日本電気㈱の商標である。



M30835FJGPブロック図



M30835FJGPチップ写真

M30835FJGPのチップ写真とブロック図

高性能CMOSプロセスを採用しており，M32C／80CPUコアとフラッシュメモリ512Kバイト，RAM 31Kバイト，インテリジェントI／Oなどの周辺機能を多数内蔵している。

*三菱電機㈱システム事業統括部　**三菱電機セミコンダクタシステム㈱