2.7V単一電源動作の70ns 16MビットBGO機能付きフラッシュメモリ

早坂　隆*　木村広嗣*
石崎　統*　槙本ひろみ*
稲葉　努*

要　旨

フラッシュメモリは，SRAM(Static Random Access Memory)やDRAM(Dynamic Random Access Memory)と異なり，電源を切ってもメモリセル内のデータの内容が保持されるメモリである。

フラッシュメモリの市場規模は，1998年実績で約30億ドル，2001年には約70億ドルへと成長が見込まれており，特に携帯電話を中心とした通信分野が全体の40%から約50%へと大きく拡大していくと予想されている。

このため，携帯電話市場の成長とともに，電話番号の記憶や漢字を表示するための漢字フォントの搭載，また音声による電話番号入力のための音声認識データの搭載などの高機能化や軽量化が進んでいる。

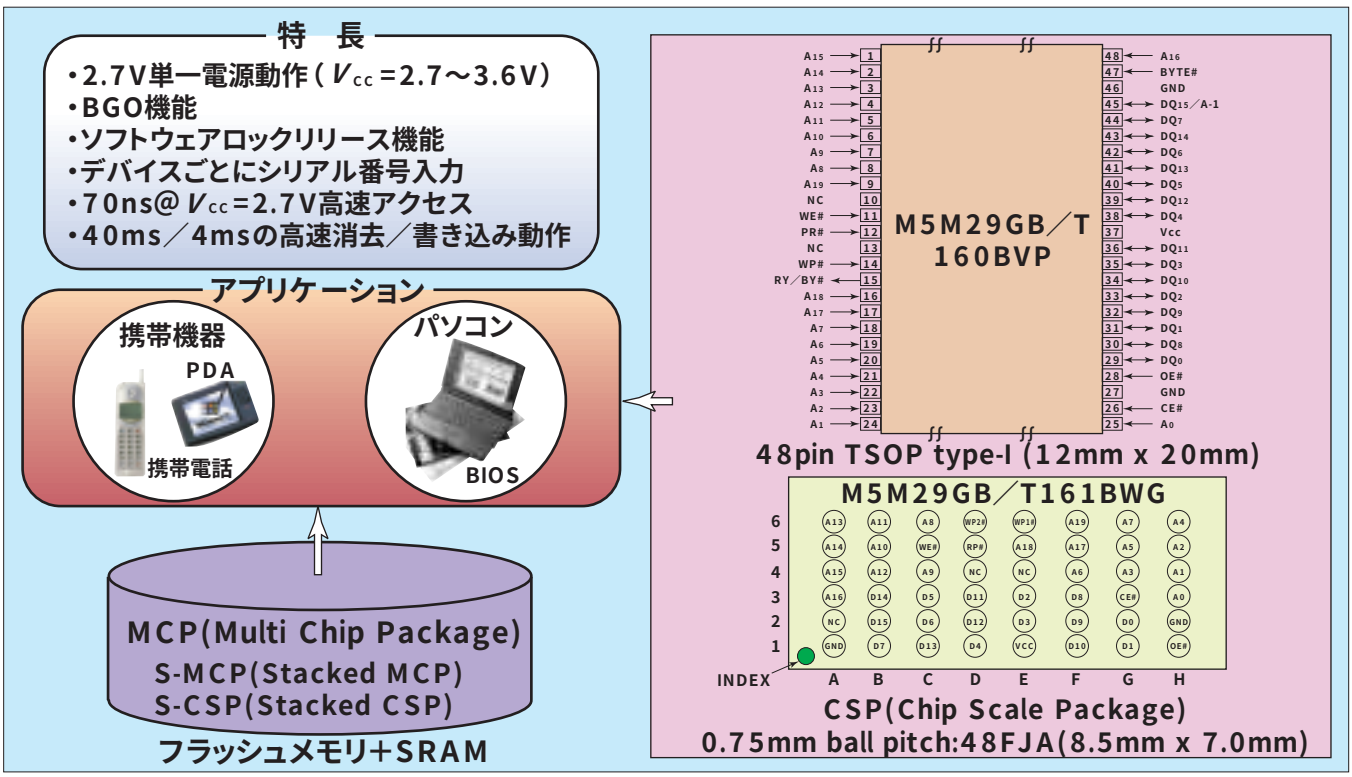
このような市場ニーズを踏まえて，携帯電話の高機能化を容易に実現できるように，またシステムの小型化・軽量化に貢献できる第三世代16MビットBGO(Back Ground Operation)フラッシュメモリの開発を行った。

フラッシュメモリには三菱電機が独自に開発したDINOR(Divided Bit Line NOR)型メモリセルを用い，単一電源電圧での高速書き込み／消去動作を可能とし，低電圧化や高速アクセス化を実現している。また，DINOR Ⅲ プロセスにより，データ保持特性や書換え回数の高信頼性を確保している。

BGO動作は，メモリアレーを大きく二つのバンクに分け，一方のバンクに対して書き込みや消去を行っている間に，他方のバンクからメモリセルの情報を読み出すことのできる機能であるが，この機能を搭載することで携帯電話等，システムの高機能化が実現でき，また各種パッケージを用意しているのでシステムの軽量化が図れる。

今後は，更なる低電圧化として電源電圧1.8V単一での動作，より高機能なシステムに対応した大容量化を図った製品を開発していく。

なお，この製品は㈱日立製作所との共同開発品である。



16MビットBGOフラッシュメモリ

低電圧動作，高速アクセス，高速書換え，高信頼性を実現したBGO機能付きフラッシュメモリである。BGO機能によってシステムからメモリを削減することができ，さらに，MCPやS－MCP，S－CSPへの収納によって実装面積削減が可能で，携帯機器等の用途に最適である。

*メモリ事業統括部