

# 3.3V単一電源動作 8Mビット DINOR型フラッシュメモリ

小林真一\* 大井 誠\*\*  
野口健次\*  
大前 正\*\*

## 要旨

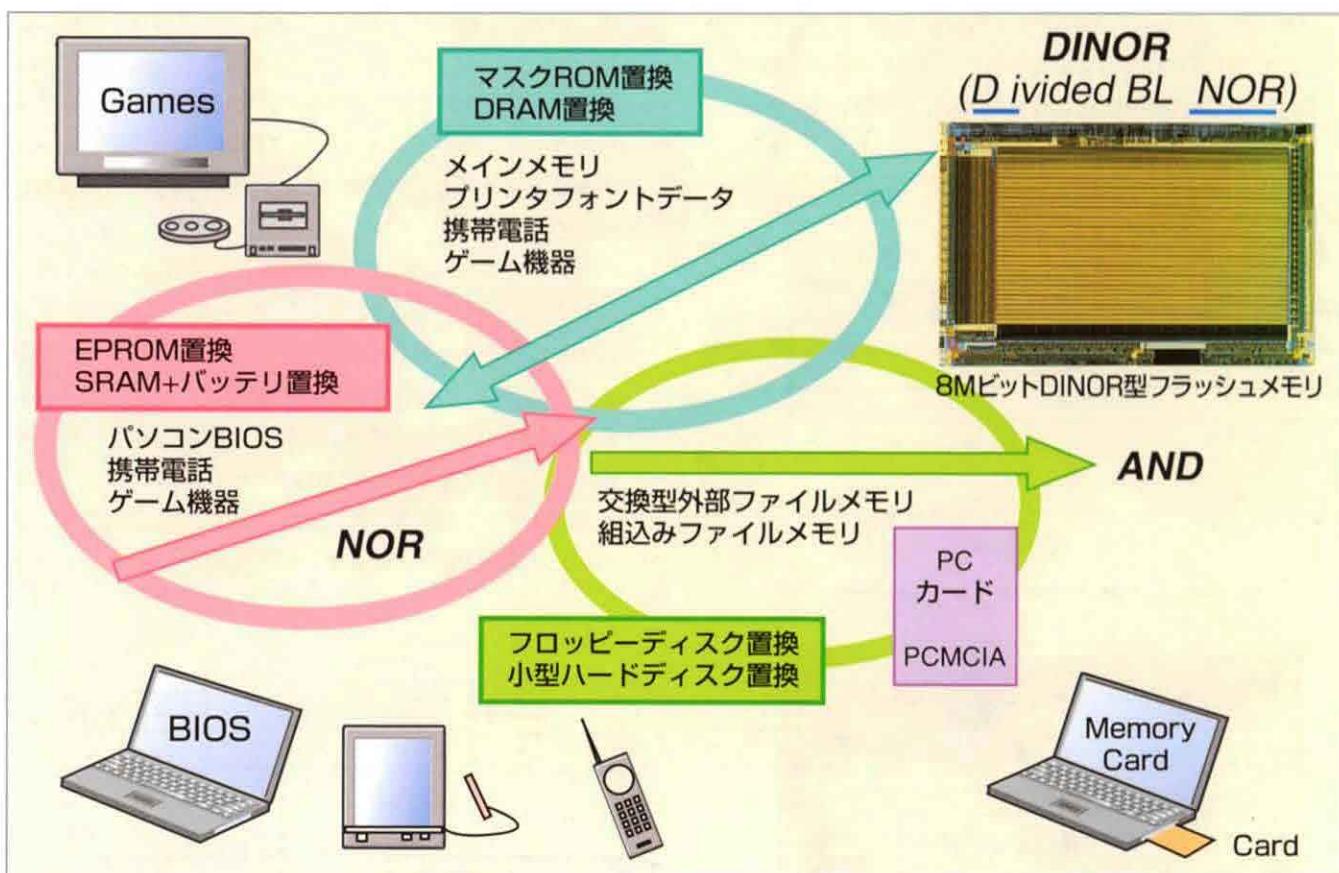
昨今、携帯電話は、急速なインフラ整備によるサービスエリアの拡大と、使用料金及びハンドセットの低価格化を背景に、空前のブームになっている。この携帯電話の市場で需要が大きく伸びてきているのが、大容量フラッシュメモリである。フラッシュメモリは、電気的にデータの一括／ブロック単位での書換えが可能で、かつ電源を切っても記憶内容が消えない不揮発性半導体メモリで、携帯電話のシステムプログラム格納用のメモリとして使われている。

今回、携帯電話に限らず、このような携帯情報機器やネットワーク機器などの市場動向を踏まえ、3.3V 単一電源で高速アクセスを同時に実現した8M ビット DINOR (Divided Bit Line NOR) 型フラッシュメモリを開発した。

DINOR型メモリセルは、三菱電機(株)が独自に開発した新しいタイプのメモリセルで、高速アクセスと高集積／单一電源動作による低消費電力化が特長である。DINOR型メモリセルはその名の示すとおり、ビット線をメインとサブに分割し、面積を増大させることなくブロック分割を容易にし、かつ各セルがサブビット線に並列に接続されているためアクセスタイムも高速である。また、書換えにトンネル効果を用いるため消費電流が極めて小さく、内部の昇圧回路を利用できるので单一電源化が可能となった。

今後、バッテリの更なる長寿命化の要求にこたえ、更なる低電圧化、広温度動作の製品化を行っていく。

なお、この製品は(株)日立製作所と共同で開発したものである。



## フラッシュメモリの応用分野と三菱電機の展開計画

高速アクセスを特長としたNOR型、高集積／单一電源のAND、そしてこれら二つの特長を併せ持ったのがDINORである。電源電圧3.3V 単一、アクセス時間80ナノ秒、書換え回数1万回を実現した。3.3V 単一電源でアクセス80ナノ秒は世界最速である。