

カラー・レビュー 特集で紹介する★メモリ IC

メモリ ICの世界へようこそ！メモリ ICはマイコンを搭載するあらゆる電子機器で必ず使われています。メモリ ICの特徴を知り、その正しい使い方をマスターすれば、あなたの設計・開発の自由度がさらに増すで

しょう。

ここでは、特集で紹介するメモリ ICの外観と主な用途などを紹介します。

第3章：DRAMの種類と使い方

DRAMは揮発性です。電源を落とすとデータは消えてしまいます。その代わりに、ビットあたりの単価が安く、アクセス速度もそこそこ速いので、現時点では数量においてメモリの王様です。ただし、データが消えないように定期的に上書きするリフレッシュ動作が必要です。

● SDR SDRAM

型名：HYB39S256800DC-7

容量：256 Mビット(データ・バス幅8ビット、以降×8)

動作速度：PC-133

用途：デジタル家電製品、組み込み機器

● DDR2 SDRAM

型名：HYB18T512160AF-3.7(写真2)

容量：512 Mビット(×16)

動作速度：DDR2-533

用途：各種コンピュータ、ワークステーション、組み込み機器などでメイン・メモリやバッファ・メモリとして



写真1 SDR
(HYB39S256800DC-7, インフィオンテクノロジーズ)



写真2 DDR2
(HYB18T512160AF-3.7, インフィオンテクノロジーズ)

第4章：最新の高速DRAMの種類と特徴

第3章で紹介したSDRAMを、さらに高速化、低消費電力化したSDRAMの仲間を紹介します。DRAMで苦手とされるランダム・アクセス性能を向上させたICも登場します。

● XDR DRAM

型名：TC59YM916AKG(写真3)

容量：512 Mビット(×4/×8/×16またはプログラマブルI/O)

バンク数：8バンク

データ・レート：3200 MHz/ペア

ランダム・アクセス速度：40 ns

用途：デジタル家電製品、ビデオ・バッファ・メモリ、ネットワーク機器、高性能コンピュータなど

● Network FCRAM

型名：TC59LM836DKB(写真4)

容量：288 Mビット(×36)

バンク数：4バンク

データ・レート：667 MHz/ピン

ランダム・アクセス速度：20 ns

用途：ネットワーク機器、高性能コンピュータ、キャッシュ・メモリ

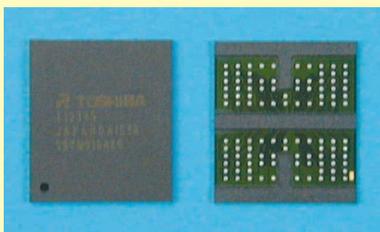


写真3 XDR DRAM (TC59YM916AKG, 東芝)



写真4 Network FCRAM
(TC59LM836DKB, 東芝)

第5章：SRAMの種類と使い方

SRAMもDRAMと同じく揮発性なので電源を落とすとデータが消えてしまいます。アクセス速度はメモリの中で一番速く、DRAMに必要なリフレッシュ動作もありません。

唯一の弱点？は容量を大きくできない(256 K～32 Mビット)ことです。

● 高速非同期SRAM

型名：μPD4416016(写真5)

容量：16 Mビット(×16)

アクセス速度：15 n～17 ns

用途：伝送機器(交換機、携帯電話の基地局など)、計測機器(ICテストなど)

● PBSRAM

型名：μPD4482362(写真6)

容量：8 Mビット(×36)

動作周波数：167 M～225 MHz

用途：キャッシュ・メモリ、ネットワーク機器、伝送機器など



写真5 高速非同期SRAM
(μPD4416016, NEC エレク
トロニクス)

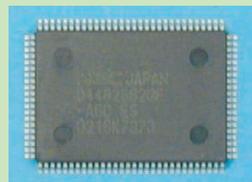


写真6 PBSRAM
(μPD4482362, NEC エレク
トロニクス)

第6章：高速化を追求した最新SRAMの種類と特徴

さらに高速化を目指したSRAMの概要と、それを支える高速インターフェースの機能について詳しく解説します。

● ZEROSB SRAM

型名：μPD44321182(写真7)



写真7
ZEROSB(μPD44321182,
NECエレクトロニクス)

動作周波数：200 MHz

容量：32 Mビット(×18)

用途：ネットワーク機器全般

● DDRII SRAM

型名：μPD44164362(写真8)

容量：18 Mビット(×36)

動作周波数：167 M～250 MHz

用途：ハイエンド・ルータなど

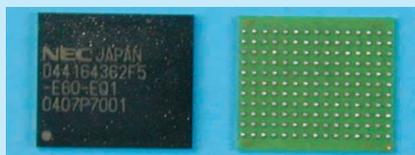


写真8▶
DDRII(μPD44164362,
NECエレクトロニクス)

第7章：NOR型フラッシュ・メモリの種類と使い方

NOR型フラッシュ・メモリは、電源を落としてもデータが消えない不揮発性のメモリです。DRAMやSRAMと同じくランダム・アクセスができ、マイコンのスタート・プログラムなどの格納に使われます。この後紹介するNAND型メモリやEEPROMも不揮発性のメモリです。



写真9 ページ・モード
(S29GL512Nファミリ, Spansion)