

最近、わが国半導体メーカーが、MRAM (Magnetic Random Access Memory)の研究開発を本格化させている。MRAMは、大容量、低消費電力、不揮発性(電源を切ってもデータが残る機能)を同時に実現する「究極の次世代メモリ」といわれており、昨年末以降、わが国各社は、相次いで試作品を発表したり共同開発に踏み切るなど、本腰を入れて取り組み始めている(表)。

この背景には、既存メモリ製品での劣勢をMRAMで巻き返そうという目論見がある。わが国各社は、すでにDRAM、フラッシュメモリともに、IT不況などを受けて、設備投資を著しく縮小した結果、同分野に特化し重点投資した海外勢の攻勢を受けシェアを奪われている。特に従来主力製品であったDRAMでは、巨額赤字の発生により同事業の大幅縮小・撤退を余儀なくされている。

しかしながら、各社にとって、目論見の実現は容易ではなさそうだ。まず、そもそもMRAM事業に即効性は期待薄とみられる。実用化に適した磁性体材料の開発などのネックが存在するうえ(解消には3～5年程度必要との見方が大勢)、既存メモリの高性能化(回路線幅の微細化に伴う大容量化)や価格低下が見込まれるため、MRAMの本格的な普及は2010年頃とみられるからだ。しかも、かりにMRAMの普及が予想よりも早く進んだ場合でも、先行する米国勢との差は小さくない。同製品の開発開始時期、試作品の発表時期を比べてみると、

米国勢が各々90年代半ば、99年以降に対し、わが国各社は同90年代末、昨年末以降と大幅に出遅れている。加えて、この差を縮めようにも、現状の両者の取り組み状況をみる限り、一朝一夕には進みそうにない。

研究開発では、わが国各社が2社で共同開発に踏み切ったとしても(研究者数は40名程度)、現状の米国勢の陣容(同40～80名程度)に追いつくのが精々とみられるし、資金面でも、米国は国による補助金が年間20億円強と手厚い一方、わが国は米国の数分の1程度(同7～8億円)にとどまる、といったように、劣勢に立たされているのが実情である。

このため、わが国各社にとっては、MRAMに本格的に取り組むのであれば、先行する米国勢をキャッチアップすべく、提携先をさらに増やして、研究人員や開発投資をもっと思い切って拡充する必要がある。逆に、米国勢並みの取り組みが困難であるならば、むしろ同事業に早く見切りをつけて経営資源を他に集中する、といった、よりメリハリのついた戦略が求められるといえそうだ。(10.21 森尾 正彦)

表：わが国各社のMRAMの開発状況

時期	開発状況
2001年12月	NECが回路線幅0.1μmでMRAMセルを試作。
2002年4月	ソニーが回路線幅0.35μmで8kビットのMRAMを試作。
2002年6月	NECが、MRAMの関連技術(温度特性のバラツキの制御技術)を発表。
2002年9月	NECと東芝がMRAMの共同開発を開始。

(資料)各種資料に基づき当室作成