

半導体漫遊記

377

湯之上隆

2022年11月30日に米OpenAI社がChatGPTを公開して以来、生成AI(人工知能)は世界中で爆発的に普及した。生成AIはデータセンターのサーバーに搭載されたAI半導体上で動作しており、その主役は米NVIDIAの画像処理プロセッサ(GPU)である。NVIDIAはGPU市場を事実上独占している。

このGPUには、DRAMを8〜12枚縦積みした広帯域メモリ(HBM)が多数用いられる。HBMは通常のDRAMに比べ数十倍も高価であるため、DRAMメーカーにとってはGPU向けHBMが最大の収益源となっている。そしてDRAMメーカー各社は先端HBMを試作し、NVIDIAの認定を取得した上で高価格品を量産することによって覇権を争っている。

22年に先端HBMの量産にいち早く成功したSKハイニックスは、当時50%弱のシェアを獲得した。その後もNVIDIAからの先端品認定を最速で取得し、大量生産を進めた結果、25年には52・3%のシェアを維持すると見込まれている。

年のシェアは10%未満にとどまっていたが、先端HBMでサムスンより早くNVIDIAの認定を取得し、量産を開始した。その結果、今年25年にはシェアを前年比約3倍の19%へと伸ばす見通しである。

このHBM市場のシェア動向は、DRAM全体のシェアにも直結している。1992年以来DRAM売上高シェアでトップの座に君臨してきたサムスン電子は、「この機を逃すな」とばかりに積極的な戦略を打ち出している。

第一にNVIDIAのGPUは台湾のファウンドリであるTSMCが前工程から後工程まで一貫して製造している。そのなかでSKハイニックスは、TSMCと先端HBMの開発において技術提携することになった。その結果、HBMにおいてSKハイニックスは極めて有利な立場を確保し

SKハイニックス時代到来

メモリDRAMとHBMで首位

一方、22年まで(HBMではない通常の)DRAMで世界首位だったサムスン電子は、先端HBMの開発でSKハイニックスに後れを取り、NVIDIAの認定取得にも苦戦した。その結果、23年以降シェアは低下傾向をたどり、25年には28・7%まで落ち込むと予測されている。

対照的にHBMの開発に出遅れていた米マイクロンは急速に台頭している。22

は、2025年第1四半期にSKハイニックスに首位を奪われた。さらに同年第2四半期には、SKハイニックスが38・7%に拡大する一方、サムスは32・7%に低下した。マイクロンも24・3%までシェアを拡大しており、このままではサムスンが3位に転落する可能性も否定できない。

このようにHBMでもDRAMでもトップシェアに躍り出たSKハイニックス

第二にSKハイニックスはより先端的なDRAMとHBMを製造するため、既に導入しているEUV露光装置に加え、次世代型であるHighNA EUVの使用を決定した。同社のDRAM工場にはすでにHighNA EUVが搬入されており、来年以降に稼働を開始する予定である。今後はSKハイニックス

がさらにHBMやDRAMのシェアを増大させるのか、注目していきたい。(微細加工研究所・所長)

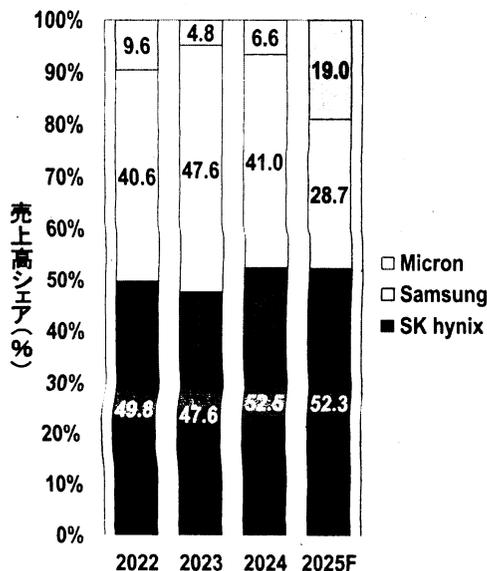


図1 HBMの企業別売上高シェア

出所: TrendForceのデータを基に筆者作成

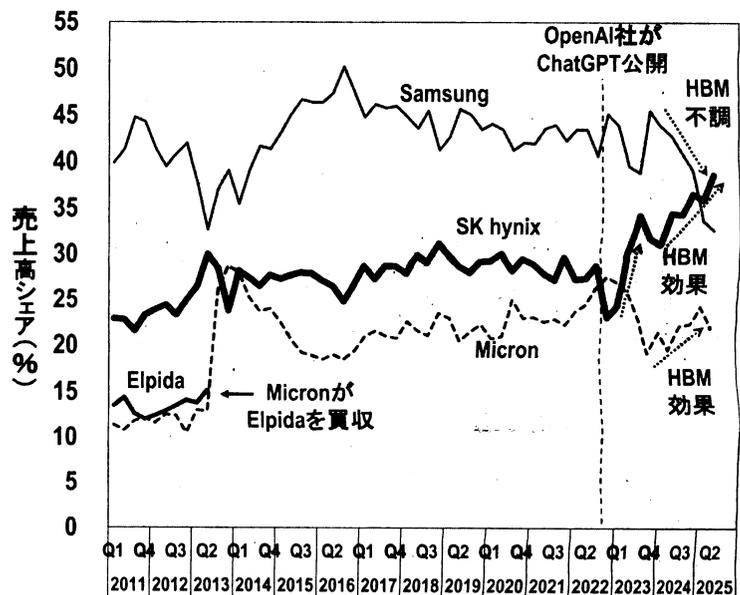


図2 DRAMの企業別の売上高シェア(～2025年Q2)

出所: TrendForceのデータを基に筆者作成