

半導体漫遊記

333

湯之上隆

2022年11月にオープンAIがChatGPTを公開して以降、生成AIが世界中に爆発的に広がっていった。ChatGPTなどの生成AIは、サーバーに搭載されたAI半導体上で動作する。そのAI半導体として米NVIDIAの画像処理プロセッサ(GPU)が、1個500~600万円もするにもかかわらず、引っ張りだこになっており、市場シェア80%以上を占めている。

その結果、半導体業界はNVIDIAのGPU祭り状態であり、その効果で23年の世界半導体売上高ランキングでは、NVIDIAは初めて世界1位になると予想されている。そしてNVIDIAのGPUには、DRAMを重ねて貫通ビアで接続した広帯域メモリ(High Bandwidth Memory、HBM)が使われる(図1)。DRAMの主要な

用途は、PCからスマホを経てデータセンタのサーバーに移行し、今やその主戦場はAIサーバーに使われるGPU用HBMとなった。それではDRAMメーカー

AI半導体用DRAM巡る攻防 SKハイニックス、首位接近

させている。そして23年Q3には、1位サムスン電子(38.9%)、2位SKハイニックス(34.3%)、3位マイクロン(22.8%)となり、1位と2位の差はわずか4.6%に縮まった。

が急増しているわけだ。では、今後のDRAMメーカーの争いはどうなるだろうか? HBMのビット単価はPC用DRAMの10倍以上もあるという。その上、NVIDIAのGPU効果で需要も急拡大している。そのため、SKハイニックスだけでなく、サムスン電子もマイクロンもHBMの開発と生産に本腰を入

で、SKハイニックスがサムスン電子を抜くことになりかねない。ただし23年7月時点の世界全体のHBMの製造キャパシティは、月産2.5万枚程度しかなかったらしい。これが今年24年7月には月産20万枚を超える見込みである。その内訳は、SKハイニックスとサムスン電子が月産10万枚ずつ、マイクロンが1万枚程度と見られている。

つまり、ウエハの投入量ではSKハイニックスとサムスン電子が互角になる見通しである。従って勝負のポイントは、両者の歩留りということになるだろう。果たしてSKハイニックスが初めてDRAMのシェア1位に躍り出るのか、それともサムスン電子が王者のプライドで1位の座を死守するのか? 今後の両者の行方に注目したい。(微細加工研究所・所長)

1の売上高シェアは、どのようなになったのだろうか(図2)。12年2月にエルピーダが倒産し、翌13年7月にマイクロンに買収された。

その後、DRAMメーカーは3社に集約され、14年以降は1位サムスン電子、2位SKハイニックス、3位マイクロンの順位となっていた。

ところが22年第4半期(図4)にいったん、マイクロンに抜かれて3位に転落したSKハイニックスが、その後シェアを急拡大

てNVIDIAのGPU用に大ブレイクすることになった。このHBM効果で、SKハイニックスのシェア

れ始めた。ところがHBMの工程は複雑であるため、SKハイニックス以外は低歩留りに

苦しんでいる。その結果、当面NVIDIAは最も品質が高く、高歩留りなSKハイニックスからHBMを調達する見込みである。となる

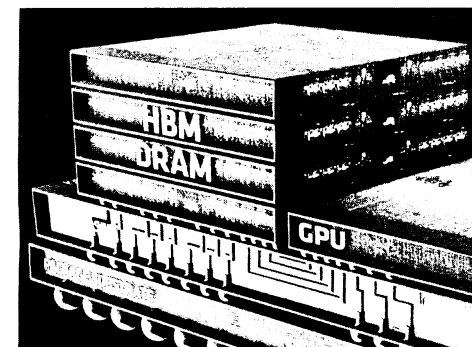


図1 GPUに使われる広帯域メモリ(High Bandwidth Memory、HBM)

出所: <https://ascii.jp/elem/000/001/649/1649530/>

ら今後DRAMの売上高シェア

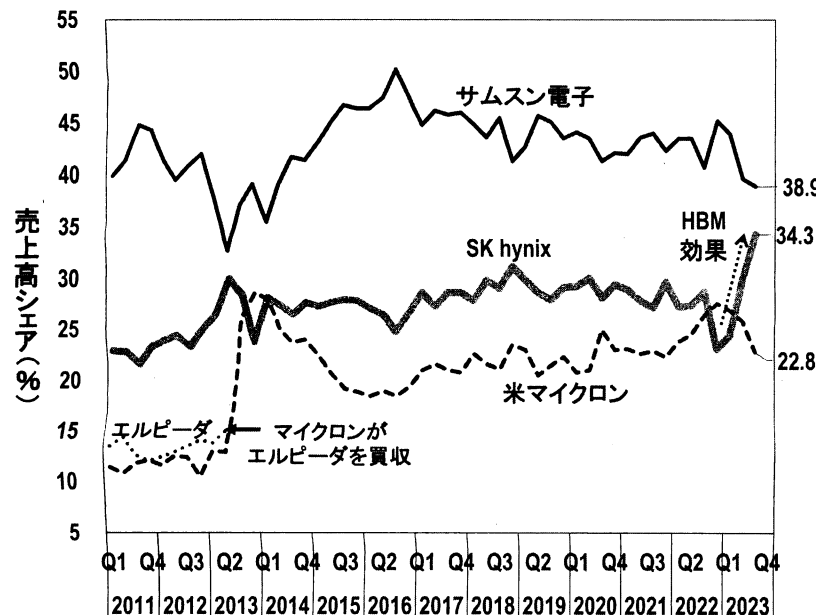


図2 DRAMメーカーの四半期毎の売上高シェア(～2023年Q3)

出所: TrendForceのData Trackのデータを基に筆者作成