

半導体漫遊記

湯之上隆

(251)

2020年後半、半導体メモリ業界がにわかに騒がしくなってきた。DRAMとNANDのシェア1位、ファブリークのシェア2位のサムスン電子は、20年に総額で過去最高の約3兆3千億円もの投資を行う見込みである。これを10月29日にブルームバークが報じた。

同日、株式市場が延期となったNANDシエア2位のキオクシアが、同シエア3位の米ウエスタンデジタル(WD)と共同で、1兆円を投じて四日市工場に新棟を建設すると発表した。

DRAMシエア2位、NANDシエア4位のSK hynixは、インテルのNAND事業(シエア5位)を90億ドルで買収する合意

代(13・8nm)でも急速に量産規模を拡大している。加えて、3次元NANDでもサムスン電子、キオクシア&WD、SK hynixなどが、シエア上位の企業が90〜128層付近を量産しているのに対して、マイクロンが11月9日に、世界初となる176層の量産を開始

し、来年21年にはSSDとして市場に投入することを発表した。この結果、DRAMとNANDの両メモリにおいて、マイクロンが技術の最先端に躍り出たこととなる。

騒がしくなってきたメモリ業界

背景に中国企業の存在

如、両メモリの技術で最先端を走り始めた。まずDRAMでは、シエア1位のサムスン電子が1Y世代(17nm)、シエア2位のSK hynixが1X世代(19nm)を量産中であるのに対して、シエア3位のマイクロンが、1Z世代(15・6nm)にポリリウムプロセスを移行し、1Q世代

も、中国企業対策のため、シエアを向上させる目的であると考えられる。YMTCCの3次元NANDの量産規模が拡大し、2社が先端DRAMの量産を開始する。メモリ業界のパワ

西安紫光国芯半導体およびCXMTが、1X世代の先端DRAMを開発している。この2社がすでに1X世代の開発に成功して量産できると思えないが、万が一ということもある。メモリ(特にDRAM)は、供給が必要を上回ると価格が暴落する。もし、上記の2社が先端DR

Company	NAND	DRAM	CPU	Foundry	Fabless	長所短所
Samsung(韓国)	1位 31.4%	1位 43.5%		2位 18.5%		メモリの世界チャンピオン ファブリークでは苦戦
KIOXIA(日本)	2位 17.2%					NANDの一本足 株主が烏合(うごう)の衆
WD(米国)	3位 15.5%					四日市工場をKIOXIAと共同 経営、SSDではシエア2位
SK hynix(韓国)	4位 11.7%	2位 30.1%				メモリ世界シェア2位 IntelのNANDを買収予定
Intel(米国)	5位 11.5%		1位 62.1%			AMDの追いつくもCPU1位 半導体売上高世界1位
Micron(米国)	5位 11.5%	3位 21%				DRAMの微細化でトップ 176層の3D NAND量産開始
紫光集団(中国)	YMTCC(IXMC)	6位 (?)				128層の3次元NANDの 開発に成功
	西安紫光 国芯半導体		1X世代 開発中			1X世代のDRAMを開発中 旧Elpidaの坂本氏をスカウト
	展訊 UNISOC				シェア 不明	紫光傘下のSpreadtrumと RDAが2014年に統合
CXMT(中国)			1X世代 開発中			1X世代のDRAMを開発中

図1 メモリメーカーの状況(シェアは2020年Q2またはQ3)

出所: DRAMとNANDのシェアはDRAMeXchange、ファブリークのシェアはTrendForce、CPUのシェアはPassMark