

半導体漫遊記

湯之上隆

⑨

昨年未、東芝が韓国サムスン電子に先端システムLSIを生産委託すると発表した。この新聞報道に、筆者は驚愕した。驚愕した理由は二つある。

その第一は、東芝の生産委託先が、サムスン電子であることだ。何しろ、東芝のもう一つの半導体事業・NANDフラッシュメモリでは、サムスン電子は最大の競争相手なのだ。

「なぜサムスンなのか？」多くの関係者が疑問を抱いたに違いない。筆者も、あれこれ妄想をかき立てられた。下司の勤練りだが、①サムスン電子のプロセス技術を丸裸に

Cのモリス・チャンC ラダイムの下で進行EOは、日本のIDMし、世界のバラダイムに対しTSMCが優位も不変としたときのに立っている理由としみ、当てはまるから「規模の小さな日本だ。そのような保証IDMに対して、TSMCは、何一つない。」

20年後の未来が予測できないことを示すために、20年前の世界(1990年)を振り返ってみよう(図1)。

はなかった。20年間トップ10に社名を連ねている企業は、インテル、東芝、テキサスインスツルメント(TI)の3社しかない。さらに、40年前(1971年)をみると、現在までトップ10を守り続けている企業はT1一社しかない。業界はT1一社しかない。

ラウン管テレビ、ガンリン車の世界であった。その時点から20年後の2010年、iPADなどのタブレットPCが出現し、iPhoneなどのスマートフォン(多機能携帯電話)がやはり、3Dテレビや電気自動車が登場する時代を、誰が想像しえたであろうか。

つまり、20年後の予測などは、誰にもできないのである。しかし、20年後の未来は、(負けないかもしれない)半導体技術者・社会学者が、誰にも分からない。

20年後には、シリコンではなくてプラスチック上にLSIを作っているかもしれない。もし、サムスンもTSMCも、トップ10はおろか、会社すらないかも

サムスンにLSI生産委託

東芝、フラブレス化

昨年5月、世界最大のファンドリメーカー・台湾TSMCに関する新聞報道があった。ファンドリとは製造だけを請け負う半導体メーカーである。これに対して、設計から製造まですべて自社で行う半導体メーカー(IDM)と呼ぶ。

この予測に、筆者は反論を唱えてきた。なぜなら、モリス・チャンの予測は、半導体の微細化が現在と同じバリエーションで、またその存在感であり、固定電話、三菱の合併会社であるル

	1971	1981	1990	2000	2010	2030
1	TI	TI	NEC	インテル	インテル	?
2	モトローラ	モトローラ	東芝	東芝	東芝	?
3	Fairchild	NEC	日立	NEC	東芝	?
4	IR	フィリップス	モトローラ	三菱	TI	?
5	ナショナル	日立	インテル	TI	テキサスエ	?
6	Signetics	東芝	インテル	STMicro	Hynix	?
7	AMI	ナショナル	TI	モトローラ	STMicro	?
8	Unitrode	インテル	三菱	日立	Micron	?
9	VARO	松下	フィリップス	Infineon	Qualcom	?
10	Siliconix	Fairchild	松下	Micron	エルピーダ	?

図1 半導体売上高トップ10の変遷

	1971	1981	1990	2000	2010	2030
コンピュータ	メインフレーム	ミニコン	PC	ノートPC	タブレットPC	?
電話	固定電話			携帯電話	スマートフォン	?
テレビ	ブラウン管テレビ			薄型テレビ	3Dテレビ	?
クルマ	ガソリン車			ハイブリッド	電気自動車	?

図2 エレクトロニクス、クルマの変遷