

半導体漫遊記

(226)

湯之上隆

オランダの製造装置メーカーASMLは、中国のファンドリスマICへ納入する計画だった最先端露光装置EUVの導入を保留した(NIKKEI ASIAN REVIEW、2019年11月6日)。本稿では、この事件の背景事情の推論を試みる。

DRAMを製造しようとしている。ただしJHICCは、2018年10月に米国政府がエントリティリスト(EI)に追加したため、事実上DRAM製造は頓挫した。

後、強力に微細化を推進し、2019年8月に14nmプロセスを用いた3次元トランジスタFinFETのリスク生産を開始している。さらに2020年には、第2世代FinFETの12nmプロセスを計画しており、2021年に10nmプロセス、2022年にEUVを使った7nmプロセスも視野に入れて

に よれば、オランダ政府がASMLに輸出許可を出さなかったからという。では、なぜオランダ政府はASMLに輸出許可を出さなかったのか？筆者は中国とハイテク競争を行っている米国政府を、オランダ政府が「付度(そんたく)」したからではないかと推察する。その「付度」もいくつかの意味がありそ

ど米国製の製造装置の輸出が禁止された。これに加えて、他国製であっても米国の知財が25%以上含まれていると、中国への輸出は禁止となる。ASMLの約20%とEUVの25%。米商務省の役人の考え次第では、どうにでもなりそうな数字である。今後、長江ストレージ、CXMT、紫光

次ぐ4位の約2000億円の市場でもある。「中国に協力的なASMLの露光装置は輸入禁止」とでもされたら、その被害も甚大

だ。ファウエイやJHICの例を見れば明らかのように、トランプ政権を怒らせるとロ(微細加工研究所・所

い。オランダ政府としては「付度」するしかないということである。

ASMLがEUV露光装置の中国納入保留

オランダ政府が米政府「付度」?

中国はたった十数%しかない半導体の自給率を飛躍的に向上させるために、2014年に「中国ICファンド」を設け(現在総額18兆円)、2015年には国庫政策「中国製造2025」を制定した。

一方、ロジック半導体ではファンドリーのSMICが2017年11月、TSMCやサムスン電子で最先端の微細化を先導したLiang Mong・Song氏を共同最高経営者(COO)にヘッドハントした。Liang氏が加入したSMICはその

いる。2019年にEUV露光装置を導入するというのは、この計画を達成するためのLiang氏のシナリオであったと考えられる。ところが、それが宙に浮いてしまった。

ASMLは、露光装置の約20%を米北西部のコネクティカット州で製造している。この約20%という割合が微妙だ。というのは前述した通り、米国政府は中国のJHICCをEUVに追加した。その結果アプライド、ラムリサーチ、KLAな

集団、そしてSMICもEUVに追加される可能性がある。もしASMLの露光装置すべてが中国へ輸出禁止になるとすると、2018年時点で1位の韓国、2位の台湾に次ぐ3位の中国市場(2321億円)のビジネスが失

この政策に基づいてメモリ分野では、柴光集団傘下の長江ストレージが3次元NANDを、JHICC、CXMT、紫光集団が先端

したSMICはその

だろ

また

また

合計出荷額 ●●●日本 ●●●米国 ●●●韓国 ●●●中国
——台湾 ——欧州 ●●●その他アジア

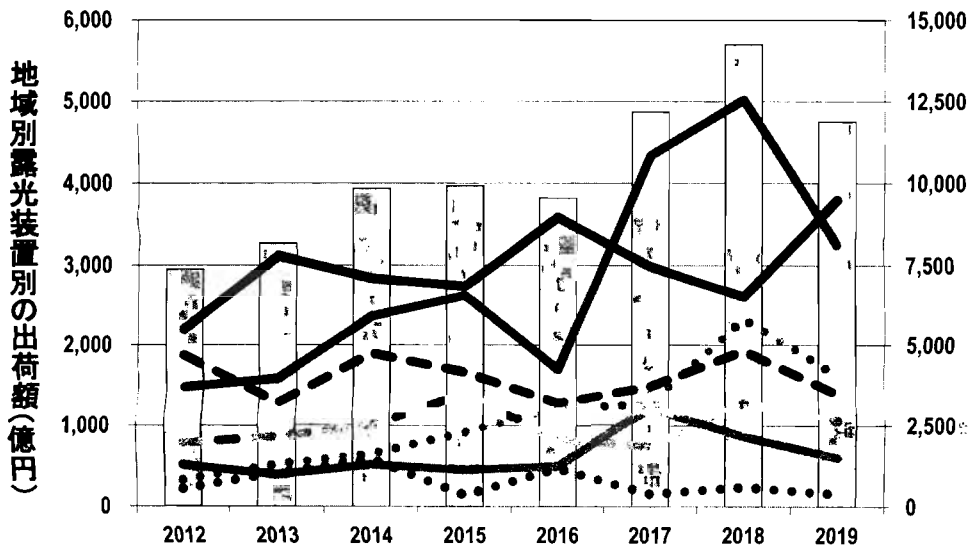


図1 世界および地域別の露光装置の出荷額

出所:世界半導体製造装置・試験/検査装置市場年鑑(2016,2019)を基に筆者作成