

半導体漫遊記

(222)

湯之上隆

2015年以降メモリ市場が爆発的に成長するとともに、それまで最大規模を誇っていた露光装置市場は、ドライエッチング市場に1位の座を奪われた。その露光装置市場では、オランダのASMLが圧倒的な強みを誇っている...と思いついていたのだがi線(365nm)、KrF(248nm)、ArFドライ(193nm)、ArF液浸(193nm)、EUV(13.5nm)の露光装置について、2019年の出荷額および企業別シェアを調べてみたところ「ASMLが圧倒的」とひとくくりにしていることはできないことが分かった。

なお、光源波長が短いほど微細なパターンが形成できる上、露光装置の価格も高い。例えばi線が約4億円、KrFが約13億円、ArFドライが約20億円、ArF液浸が約60億円、EUVが約180億円といわれている。ロケット打ち上げ費用

「生き残るための陣地」確保

露光装置めぐる企業の攻防とすみ分け

ASMLは2019年に市場規模が最大となるEUVを唯一製造できる上、EUVに次いで市場規模の大きなArF液浸も94.3%と圧倒的なシェアを占めている。つまりASMLは最先端かつ市場規模の大きなEUVとArF液浸のシェアを独占しているために、全体のシェアが圧倒的

トップシェアではなくなっている。KrFではキヤノンがシェア51.1%でトップシェアとなり、2位のASMLのシェア(46.2%)を上回っている。またi線では1位キヤノン(55.2%)、2位Veeco(23.5%)、3位ニコン(12.8%)、4位ASML(8.5%)となっており、ASMLが

中しているように見える。世界の半導体の最先端の微細加工は、ASMLの双肩にかかっているからだ。

一方、ASMLとは勝負にならないニコンは隙間市場のArFドライに焦点を当て、ASMLのシェアを上回る見込みである。またKrFとi線にリソングを集中したキヤノンが、この二つの分野で

ASMLが最下位になっている。さらにVeecoは、キヤノンの半額以下の低価格i線で生き残りをかけている。ArF液浸とEUVをほぼ独占し、最先端の微細加工の命運を担うASMLの存在はやはり大きい。しかし最先端の半導体を製造するためにi線、KrF、ArFドライの各

■ ASML ■ Nikon □ Canon ■ Veeco ○ 出荷額

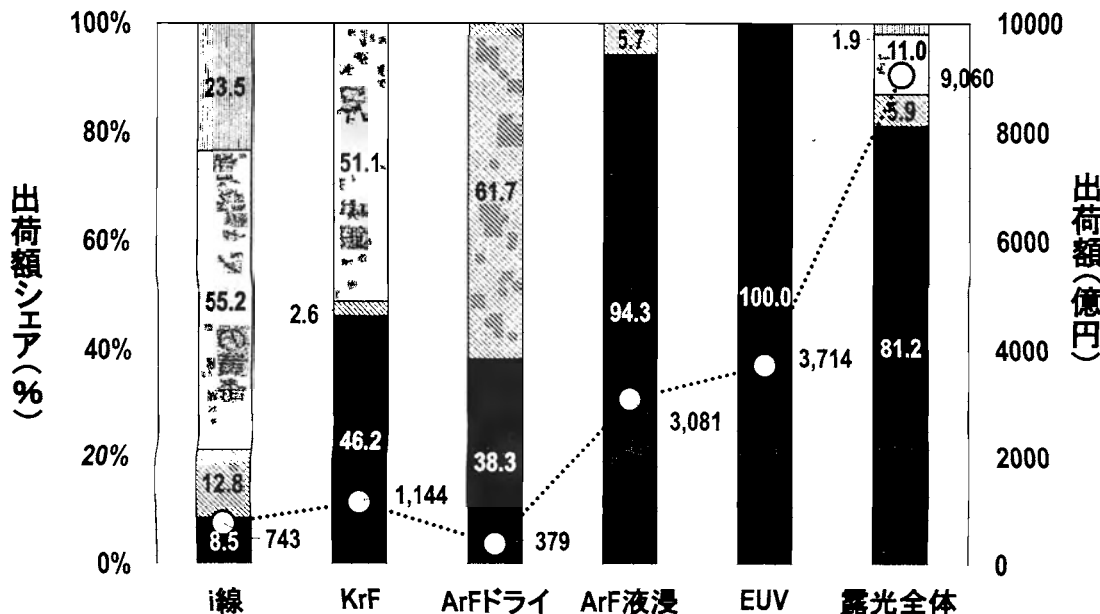


図1 各種露光装置の出荷額と企業別出荷額シェア(2019年予測)

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

露光装置も依然として必要である。ニコン、ArFドライなどで生き残るための陣地を確保しているように見える(長)

子は、非常に興味深いといえよう。(微細加工研究所・所)