

半導体漫遊記

320

湯之上隆

筆者は今年4月20日に文春新書から『半導体有事』を出版したが、本の出版と半導体製造が大変似ていることに気付いた。以下にその概要を示す。

①本において著者が執筆する原稿は、電子機器メーカー例えばアップルが新型iPhoneを企画することに相当する。著者は原稿を出版社に送る。一方、アップルはiPhoneを企画すると同時に、それに搭載する最先端のプロセッサの仕様を決める。

②原稿を受け取った出版社は本の企画を行い、編集をし、デザイン

レイアウト設計を行う。このレイアウト設計されたものをマスクデータという。

③印刷会社は、入稿された本のデータを紙に印刷し、製本し、検査して本が出来上がる。一方、アップルから生産委託を受けたファウンドリのTSMCで

④出来上がった本は、書店に発送され販売される。一方、完成したプロセッサは台湾ホンハイの中国工場に送られてiPhoneに搭載され、そのiPhoneが世界中に販売される。

似ている出版と半導体製造

どちらも「大量に売れてナンボ」

設計と呼ばれる基本設計を行い、これを元に論理設計および回路設計を行って、すべての機能をトランジスタの集積で表現する。さらに、チップ上のどこにトランジスタを配置し、トランジスタ同士をどのように配線する

は、マスクデータをもとに回路基板のマスクを作成し、これを元にシリコンウエハ上に半導体チップ(プロセッサ)を製造する。1枚のウエハ上には千個ぐらゐの同一チップが製造される。これを1個ずつ切り出し、パッケージ

「超短TAT(Turn-Around Time)で半導体をつくる」などである。ラピダスがファウンドリとして成立する最低条件は「TSMCとチップ価格が同じこと」であり、これができて初めてファウンド

リに収め、各種テストを行って、プロセッサが出来上がる。

ところが「2027年までに2nmのロジック半導体を量産する」と発表したラピダス関係者は、不思議な発言をしている。例えば「TSMCとはコスト勝負をしない」、「TSMCのような汎用品ではなくカスタムメイドの半導体を(少し)つ

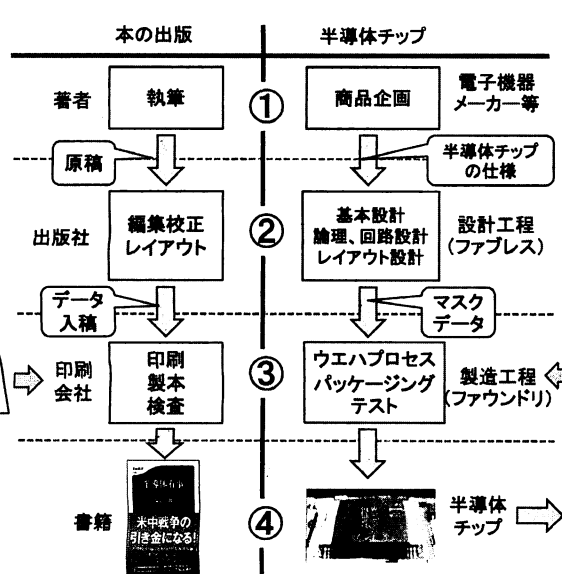
くると、超短TAT(Turn-Around Time)で半導体をつくる」などである。ラピダスがファウンドリとして成立する最低条件は「TSMCとチップ価格が同じこと」であり、これができて初めてファウンド

リの土俵に立つことができる。それなのに「コストで勝負しない」とはどういうことなのか? またTSMCは500社以上のファブレスからカスタムメイドの半導体の委託を受けている。TSMC

結局、ラピダス関係者は「超短TATでカスタムメイドの特殊な半導体を(少し)つく

る」と言っているが、誰も「大量につくる」と言わないし、「安くつくるとも言っていない」。

本出版と同じように、半導体は「大量に売れてナンボ」である。大量につくるからチップの原価を下げることができ、コスト勝負ができるのだ。にもかかわらず、最初から「コスト勝負しない」と言っているラピダスは、半導体ビジネスの本質を理解できていないことになる。困ったことだ。(微細加工研究所・所長)



本の出版と半導体製造は似ている