

SEMICON WEST 2004 視察

神鋼リサーチ(株) 大西良彦

SEMI(Semiconductor Equipment and Materials Institute)が主催する半導体製造装置業界の世界最大規模の展示会である SEMICON WEST が、7月12日から16日の間、例年どおり米国西海岸 San Francisco と San Jose で開催された。San Francisco の Moscone Center ではウェハプロセス用設備・機器に関する展示、San Jose Convention Center ではテスト、パッケージング、アSEMBリー用設備・機器に関する展示が行われた。



Moscone Center (San Francisco)

今回、半導体関連のナノ材料に関する動向調査を目的として SEMICON WEST 2004 に参加したので、その概要について報告する。

半導体業界では、「素子のトランジスタ数が2年毎に2倍になる」というムーアの法則と呼ばれている技術トレンドがある。半導体業界の技術ロードマップを策定している International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS)は、2003年末に最新バージョンのロードマップを公表したが、2018年までムーアの法則は健在であろうとの強気のコメントがあった。

テクノロジーノードと呼ばれる LSI 用 MOS トランジスタの代表的なサイズ(隣り合うトランジスタの間隔の1/2の長さ)は、現在の90nmから、2007年には65nm、2010年には45nmとなり、ナノテクノロジーの領域に入るが、解決すべき課題はクリアであり、研究開発は着実に進んでいるということであった。



Moscone Center 内の会場風景

また、ウェハサイズも大手デバイスメーカーを中心に12インチ(300mm)化が進んでいるが、汎用の用途では8インチ(200mm)ウェハの需要はまだまだ根強い。

今回の SEMICON WEST では、露光装置以外のほぼすべてのウェハプロセスをメニューに持つ Applied Materials Inc.の存在感が際立っており、65nm ノードのプロセス開発をデバイスメーカー、部品供給メーカーと協力して推進していこうとする姿勢が見られた。Applied Materials Inc.と、銅配線・低誘電率層間絶縁膜およびそれらの平坦化工

程で競合する Novellus Systems Inc.は、展示会には出展せず近隣のホテルで同社の顧客デバイスメーカーを対象に特設展示場を設けており、この分野の主導権争いを垣間見た。

リソグラフィ関連については、液浸 ArF 露光装置のパネル展示等があったが、対向技術としてナノインプリント技術の展示も見られた。ナノインプリントは、CD のスタンプのように、樹脂に金型を押し当てて形状を転写する技術であり、10nm 程度までの加工が可能とのことであり、光学的ステッパ(スキャナ)のメーカーにとっては競合技術となる可能性を秘めている。

San Jose でのテスト、パッケージング関連の展示は、San Francisco よりは規模は小さいものの、検査装置や機械部品、光学部品が多数展示されており、機器の設計者が掘り出し物を見つけることができそうな会場であった。

パッケージング技術についても、フリップチップ用はんだバンプ形成技術などに関して SECAP(Semiconductor Equipment Consortium for Advanced Packaging)、APiA(Advanced Packaging and Interconnect Alliance)等の企業コンソーシアムによる開発成果や、Pb フリーはんだに関する展示が目立った。

SEMI の発表によると、今回の SEMICON WEST 2004 は、昨年と比べて、出展社数はほぼ同等(約 1500 社)であるが、来場者数は 1 割程度少なかった(約 50,000 人)とのことであった。半導体製造装置業界は 2004 年第 1 四半期から好転したが、その影響はあまり見られなかった。

来年の SEMICON WEST 2005 からは、テスト、パッケージング関連の展示も San Francisco に集約して、1ヶ所で開催される予定である。



San Jose Convention Center