

学外調査「真空展 2015」

齋藤清範

工学系技術支援室 装置開発技術系

はじめに

ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー（VBL）における主たる業務として半導体の微細加工を行っている。半導体を微細加工する手法は大きく二つに分類することができる。一つ目はエッチング液を用いて試料を加工するウェットプロセス。そして、二つ目が反応性イオンエッチング、真空蒸着、結晶成長などの真空装置内で行うドライプロセスである。この真空装置及び真空を用いたプロセス装置の現在の動向・性能を調べ、機器更新に備えて情報を得る為に平成 27 年 9 月 9 日（水）に真空展 2015 に参加したので報告する。

1. 真空展について

真空展は日本真空工業会と日本真空学会が主催して毎年開催され、国内では唯一の真空技術情報を発信する専門展示会である。真空技術は、半導体、ディスプレイ、電気電子分野の基盤技術であり、真空展は、真空を作るための真空ポンプ、真空を評価する真空計などの計測機器、薄膜成膜装置（真空蒸着装置、スパッタ成膜装置、CVD 装置等）から、材料、部品、サービスまで各種真空機器や手法が一堂に展示され、業界の最新動向を知る事が出来る展示会である。今年度は、平成 27 年 9 月 8 日（火）～10 日（木）に横浜市みなとみらいのパシフィコ横浜で開催され、71 の会社と団体が出展した。

2. 内容について

企業の展示では真空ポンプの占める割合が大きく、極高真空を作るためのターボ分子ポンプ、クライオポンプから中真空を作るロータリーポンプまで各種真空ポンプの展示があった。大学の実験室でも超高真空装置で多く使われるターボ分子ポンプのトレンドとして、一つのコントローラで複数のポンプをモニタ・操作する企業が多く見られた。ポンプを複数台使用する大規模実験装置で、コスト的にも実験室の空間的にも有効であると感じた。

また、真空装置の完成品では小型の真空蒸着装置が非常に興味深かった。卓上サイズの真空蒸着装置で、仕様は到達真空度 10^{-4}Pa 、取り付け可能な蒸着ソースは 3 種類で必要十分な性能があると言える。加えて、小型ゆえの利点として排気速度が非常に早く、30 分程度で蒸着可能な真空度まで排気できるということで、小さい試料に真空蒸着を行いたい場合に有効な装置と言える。

大学・研究所等の研究機関の展示では、半導体に関する様々な研究、放射光を用いた物性研究などの展示があり、研究の最前線を知ることが出来た。

今回、受講することは出来なかったが、真空についての初歩の講座や、より高度な超高真空技術を学べる講座が開催されており、機会があれば受講してみたい。

3. まとめ

真空展 2015 に参加して、出展企業による説明を聞くことで、最近の真空機器の性能について知識を深めることができた。また、研究紹介では装置の高性能化に必要な見識を深めることができた。これを今後の技術支援に役立てていきたい。