スパッタ装置簡易マニュアル

2012.11.12

1．MAIN　VALVE：CLOSE→　OPEN
　試料室の真空が解除される．
2．試料室：OPEN
　試料台に試料を乗せる．
　※窓は金で曇るため，時々クリーニングを行う．傷つけないように注意すること．
　※試料は台に乗る大きさのものを使用する．
3．VACUUM　ADJUST：HIGH
　※必ず HIGH で使用すること．
4．POWER：ON
5．VACUUM メータが１０以下になるまで待機
　※２０以下で DISCHARGE が READY になるが，１０以下で使用すること．
6．時間設定（REMAIN）を行う．
　※ダイヤルで数値（秒）を合わせ，SET ボタン ON
7．DISCHARGE（放電）：ON
　※READY　→　ON　赤ランプに変わる．
　※設定時間経過で２回終了音が鳴れば，スパッタは終了となる．
8．POWER：OFF
　※試料を取り出すため
9．試料室：OPEN
　※試料を取り出す．
１０．試料室：CLOSE
１１．POWER：ON
１２．MAIN　VALVE：CLOSE
１３．POWER：OFF

スパッタ装置 E1010　（日立ハイテクノロジー社製）

イオンスパッタ装置 E1010（日立ハイテクノロジーズ社製）

出典：http://www.hitachi-hitec.com/group/fielding/service/em/ae/e_10x0.html

１．使用目的（何のための装置なのか）

導電性のない試料を SEM で観察するには，チャージアップを防ぎ観察を容易にする必要があります．そのためには，金属コーティングを行うことが有効です．本装置は金属をコーティングするための装置です．

２．スパッタ装置の原理

チャンバー内でグロー放電を発生させます．この放電内はプラスイオンと電子で構成されています。

コーディング材料（Au、Au-Pd（6：4）、Pt、Pt-Pd（8：2），※ （ ）は成分比）はマイナス電極と接続してあり，コーティング材料にプラスイオンがぶつかります．その衝撃でコーディング材料は吹き飛ばされ，中性原子を全方向に飛散します。

飛翔中の中性原子は、残留ガス分子と衝突を繰り返し、試料ステージにさまざまな方向から降り注ぐため、試料表面が均一にコーティングされます。

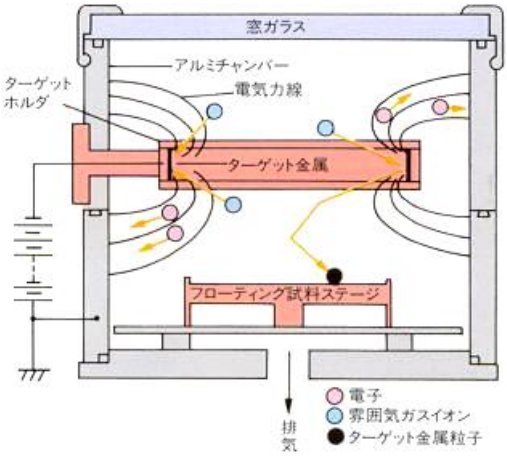
※用語説明「スパッタリング」：放電による中性分子の飛散を指す場合と，中性分子が試料にコーティングされることを指す場合がある．

３．特徴

・リング電極とフローティング試料ステージの採用で、プラズマに試料が曝されず，試料損傷の少ないコーティングが可能
・コーティング時間の残時間を見やすく便利なディジタル数字で表示
・スローアップ高圧印加方式採用で、放電初期のイオン衝撃による試料損傷を軽減

４．装置仕様

本体装置：E-1010
放電方式：ダイオード放電
電　　極：形状リング φ63mm
電　　圧：DC　2.5kV、0.5kV
電　　流：DC　0mA～30mA
所要電源：単相 AC100V（±10%）1kVA
試料　最大径：50mm
　　高　さ：80mm
装置　幅　　：350mm
　　奥行き：440mm
　　高　さ：307mm
　　重　さ：約 29kg
ロータリーポンプ：50L/min
コーティングレート：　10nm/min（Au の場合）



５．据え付け条件

室温 15～30℃
湿度 70%以下
所要電源 単相 AC100V　50/60Hz　10A