

1. 立ち上げ

- ① ガスの元バルブを 3 つ開く (装置裏側の左下)
- ② 冷却水を開く (床の蓋を開け, スパッタの還, 往の順で)
- ③ 電源ラック (右の白いラック) の最上段の電源を ON
- ④ 操作パネル: 自動手動を「自動」にする
- ⑤ 操作パネル: 「ポンプ」を ON (点灯まで 10 分ほど待つ)
- ⑥ 操作パネル: 「成膜室排気」を ON

2. 試料交換

- ① 操作パネル: 「成膜室排気」を OFF
- ② 成膜室の扉の 3 つのネジをゆるめる
- ③ 操作パネル: 「成膜室リーク」を ON (消灯まで待つ)
- ④ 扉の 3 つのネジを外して扉を引き出し, 回転固定ピンを外し, 扉を手前に回転させ, 回転固定ピンでロックする
- ⑤ 基板ホルダーに試料セット: N₂ Gun で試料表面をきれいにする
- ⑥ 回転固定ピンを外して扉を戻し, 回転固定ピンでロックし, 扉の 3 つのねじを締める
- ⑦ 操作パネル: 「成膜室排気」を ON 注 1
- ⑧ 扉の 3 つのネジを締め直す
- ⑨ 「成膜室排気」の点滅から点灯して, 約 1 時間程度真空引き (約 3x10⁻⁶Torr)

+++++++ 装置立ち下げる場合は, 「4. 立ち下げ」へ ++++++++

3. 成膜

- ① 電源ラックの 3 つの電源 (コイル, マイクロ波, RF) を ON 注 2
- ② 操作パネル: 「Ar 成膜室」と「O₂ 成膜室」を ON 注 3
- ③ タッチパネル: 「Ar」と「O₂」を ON
- ④ 各ガスの流量設定 (Ar:9.5sccm O₂:3.6sccm)
- ⑤ タッチパネル: コイル電源を ON (通常 13.5A)
- ⑥ タッチパネル: マイクロ波電源を ON (通常 500W) (放電確認) 注 4

- ⑦ 成膜室のプラズマクリーニングを 5 分間行う
- ⑧ タッチパネル：「RF 電源」を ON（通常 500W）
- ⑨ プリスパッタ
 - i 表面処理：O₂ を 2.0sccm 流し， 1 分間
 - ii 表面酸化：O₂ を 6.0sccm 流し， 1 分間
 - iii プリスパッタ：O₂ を 3.6sccm に戻し， 3 分間
- ⑩ シャッタを開き成膜（この後，ノートに記入）
- ⑪ 成膜後シャッタを閉じる
- ⑫ タッチパネル：「RF 電源」を OFF
- ⑬ タッチパネル：「マイクロ波電源」を OFF
- ⑭ タッチパネル：「コイル電源」を OFF
- ⑮ 各ガスの流量を 0 にする
- ⑯ タッチパネル：「Ar」と「O₂」を OFF（操作パネル消灯まで待つ）
- ⑰ 基板温度が下がるまで放置
- ⑱ 前記試料交換①から⑨へ戻る

4. 立ち下げ

- ① 操作パネルの成膜室排気が点灯したら，「成膜室排気」を OFF
- ② 操作パネル：「ポンプ」を OFF（15 分程度で消灯）
- ③ 電源ラックの電源を OFF
- ④ ガスの元バルブを閉じる
- ⑤ 冷却水を閉じる（往，環の順で）

注 1：荒引きに時間が重故障となることがある。その時は

タッチパネル：ブザー停止を押し，リセットを長押しする 次に

操作パネル：「ポンプ」を ON（点滅から点灯）し，「成膜室排気」を ON

注 2：コイル電源のブレーカーを入れただけで，通電することがある。但し，成膜時はタッチパネルのコイル電源は ON にすること。

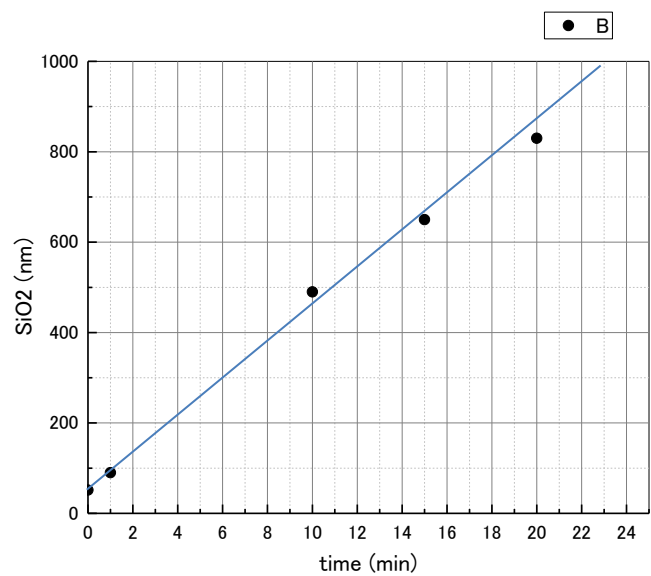
注 3：成膜室の真空が悪くなり，重故障となることがある。

注 1 の操作を行う

注 4：反射が大きいときは，スタブチューナーで調整して反射を 0 に近づける

★追加

シャッタを閉じた状態も⑨プリスパッタ終了時点で既に 51.6 Å成膜していた (回り込みがある)。



成膜時間 SiO2 (酸化物モード)