

Deep-RIEプロセス手順マニュアル Ver.2.0

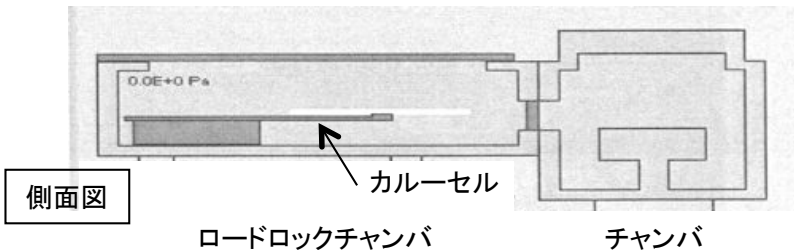
！！保守画面は触らない！！

更新日:2014/04/05 池田

1.装置準備

装置の電源が入っていない場合は、別紙<立ち上げマニュアル>参照

- ①装置右横のガスボンベ(He,Ar,O₂,C₄F₈,SF₆)元栓、ラインのバルブを開ける
レギュレータの2次圧0.1MPa以上確認
1次圧が0.3MPa以下なら交換
※C₄F₈(0.2MPa), SF₆(2MPa)は液体なので、これに従わない
- ②ユーザID:Administrator パスワード:adm で制御ソフトMUC-21にログイン
※実施済みならとばす
- ③ターボポンプのアイドリング時の背圧(フォアライン)15Pa以下を確認
※高いようなら除害装置のフィルタ交換等必要



※装置の動作完了は画面のログと画面左上の緑LEDの点滅→点灯で確認する。これより以下すべて同様
※暗いときは(操作盤前面)作業台蛍光灯SW(ロッカー)をON

2.チャンバリークテスト



ヘリウムリークテスト

チャンバリークテスト



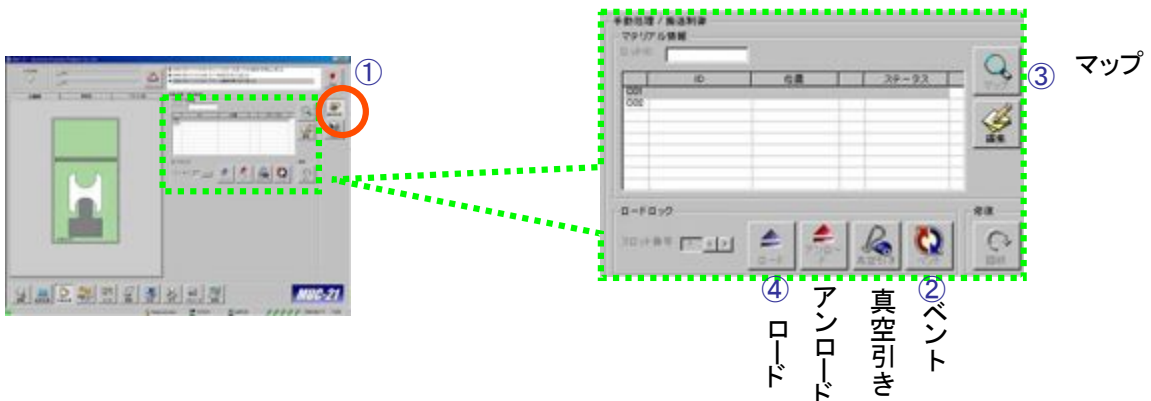
1日1回程度

- ①診断画面のリークテストに入る
- ②チャンバリークテストの測定時間:30sec、測定圧力上限:5Paに設定し、開始を押す
- ③0.8Pa/min以下であれば問題無し
※超えていればOリングの確認等必要

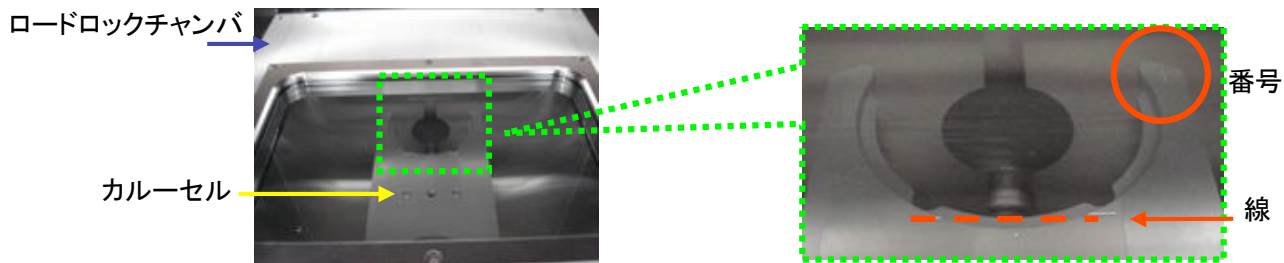
3.試料セット



- ①手動処理の搬送制御画面に入る



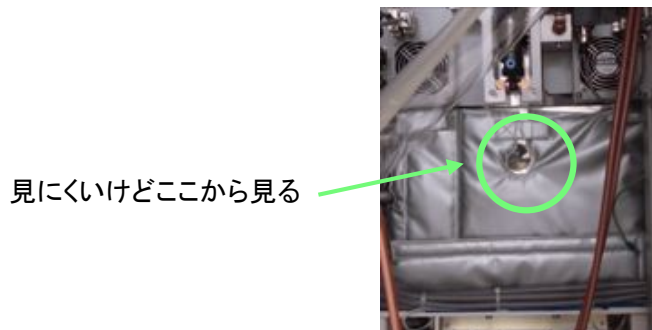
- ② **ペント**を押すとロードロックチャンバがリークされ蓋が自動で開く
 ※蓋の上に物があると飛ばされるので注意！
 ※ロックされるまで手で押し上げる
- ③ カルーセルの線とウエハのオリフラを合わせて置く
 ※ウエハ冷却用ヘリウムのリークを防ぐためにウエハの裏面はアセトン等できれいにしておく
 ※カルーセルは番号(1,2)があり、次に行うマッピング結果と照らし合わせる



- ④ ロードロックチャンバの蓋のOリングをチェック
- ⑤ ロードロックチャンバの蓋を閉め、引っ掛け具をかける
 ※蓋が下がらないときは一度上げてから下げると、ロックが解除され閉められる
- ⑤ **真空引き**を押し、引き始めたら**マップ**を押し、ウエハ位置のマッピングを行う
 ウエハをセットしたカルーセルが右のように
位置:カルーセル、ステータス:プロセス前となることを確認
 ※結果が間違っていれば再度マッピング

マテリアル情報			
ロットID	ID	位置	ステータス
	w20080701010000...	カルーセル	1
	00E		プロセス前

- ⑥ ウエハを置いたカルーセルの**スロット番号**を合わせて**ロード**を押す
- ⑦ プロセスチャンバの覗き窓(装置左側面)からウエハが確実にチャンバに送られることを確認



4.ヘリウムリークテスト

プロセス毎

- ① **診断画面**のリークテスト(ウエハの吸着確認)に入る
- ② ヘリウムリークテストの 測定時間:30sec、測定圧力:2000Pa、測定圧力上限:20Paに設定し、**開始**を押す
- ③ 13Pa/min以下であれば問題なし
 超えていれば以下を行う
 - ① ウエハを**アンロード**し、yokomatsuフォルダ内のレシピ「ESCCLN-10min」をクリーニングモードで実行する
 - ② 再度ウエハを**ロード**し、リークチェックを行う
 - ③ 改善されなければチャンバを開放して、チャンバ内部の清掃を行う
 ※別紙Deep-RIE装置立ち上げマニュアルの<付録3>参照

5. エッチング

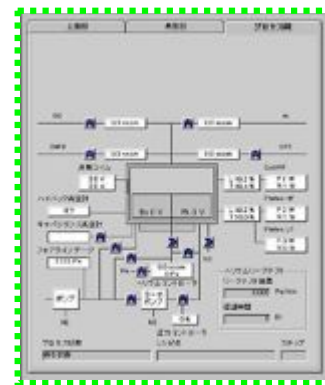
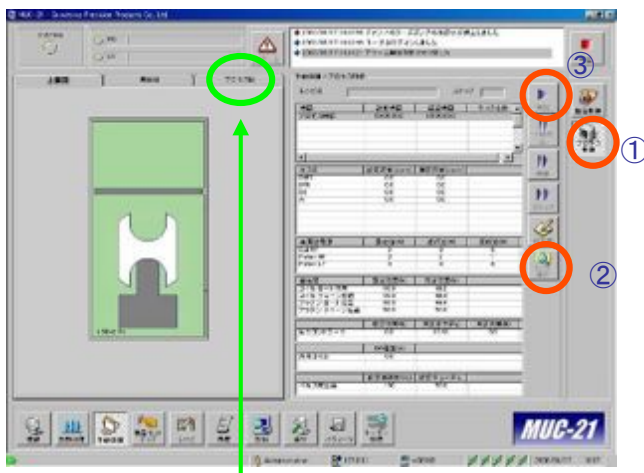
(レシピの確認, 編集)

レシピの作成方法は別紙レシピ作成マニュアル参照

- ① **レシピ**を押し、使用するレシピを選択して**編集**を押し
- ② レシピの中身を確認し、サイクル数を編集して、プロセス時間を合わせる
※条件変更時にはEnterを使わず、入力位置と違う場所をクリックすることで決定する
※エッチングレートが分かっていない場合は短めの時間エッチングを行い、エッチングホールの段差と時間からエッチングとレートを求めて残りを追加でエッチングする
※貫通エッチングの場合はジャストエッチから10%程度のオーバーエッチが必要
※400um以上の深さはTENCOR段差計で測定できない
- ③ **了解**を押し、編集画面を閉じる

(エッチング)

- ④ **手動処理**から**プロセス制御画面**より**レシピ選択**を押し
- ⑤ 上記で編集したレシピを選択し**了解**を押しレシピ名が反映されているのを確認
- ⑥ **開始**を押し、**了解**を押してエッチングを始める
※エッチングを途中でやめるときは**スキップ**を押し(中止は押さない!)
- ⑦ エッチングの終了を確認



プロセス図でモニタリングし異常があれば停止させる

(6. チャンバクリーニング)

※作業の終わりには必ず行い、使用簿にも記入を忘れないこと

※連続で作業する場合は適時実施

- ① **レシピ**を押し、yokomatsuフォルダ内のレシピ(ESCCLN-3min)を選択し、**編集**を押し
- ② レシピの中身を確認(エッチング時間は3分)し、**了解**を押し
- ③ **手動処理**から**プロセス制御画面**より**レシピ選択**を押し
- ④ レシピ(ESCCLN-3min)を選択し**了解**を押し
- ⑤ レシピ名が反映されているのを確認し、**開始**を押し
- ⑥ クリーニングモードにチェック(レ)し、**了解**を押し
- ⑦ エッチングの終了を確認

7. 試料取り出し

- ① **搬送制御画面**で**アンロード**を押し、ウエハをロードロックチャンバに移動させる
- ② ウエハがカルーセルに乗ったことを側面より確認
- ③ ロードロックチャンバにウエハが来たら**ベント**を押し取り出す

8. エッチング終了後

- ① 搬送制御画面からロードロックチャンバを**真空引き**する
- ② 装置横のガスポンプ(He, Ar, O₂, C₄F₈, SF₆)の元栓、ラインのバルブを締める
※N₂は常時開