

両面アライナ PEM-800 簡易マニュアル

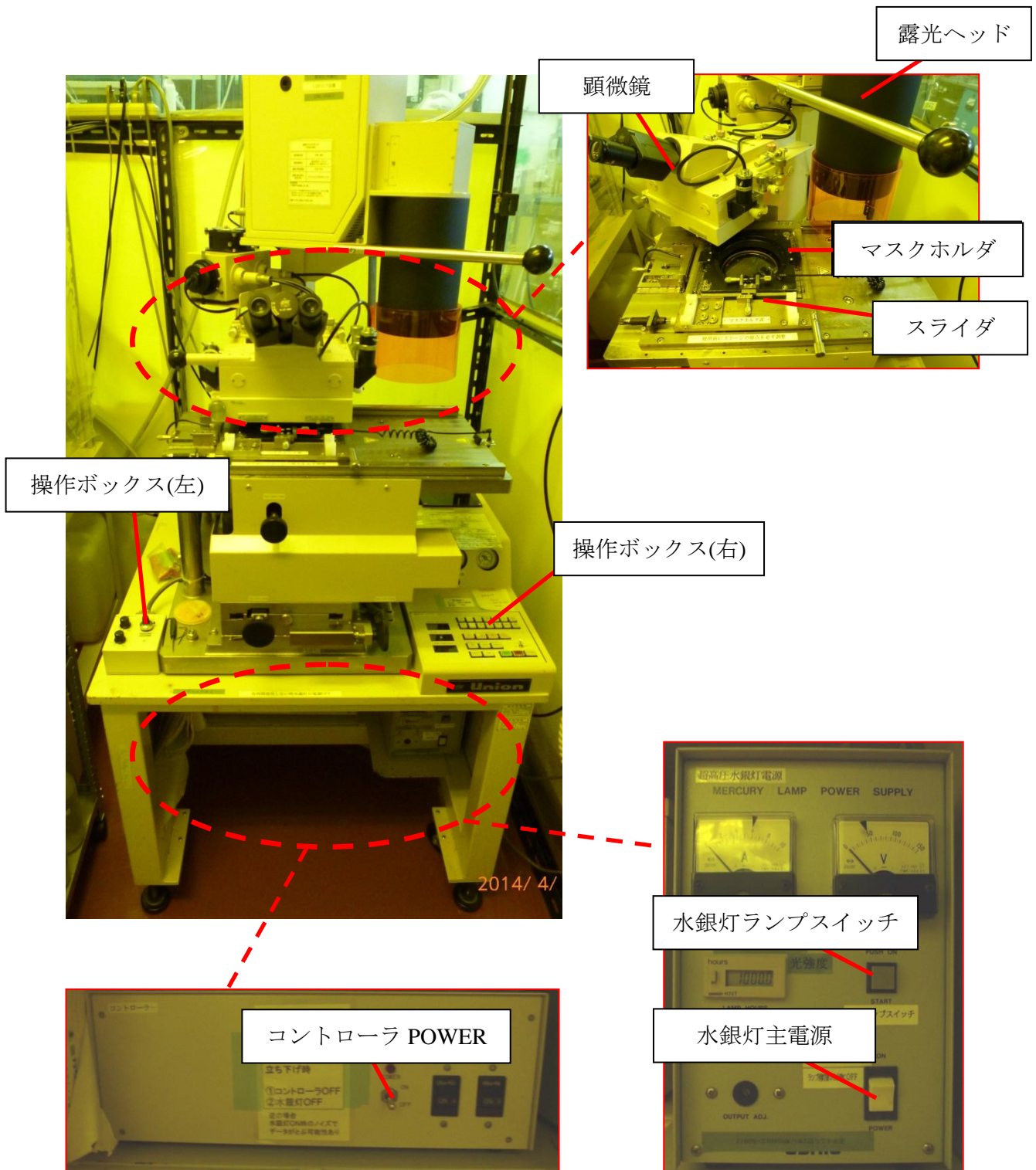


図1 両面アライナ

図1 にアライナ装置の全体図を示す

## 立ち上げ、設定

1. アライナの右側にある N<sub>2</sub>バルブ(図 2)を OPEN、真空ポンプスイッチ(図 3)を ON

→N<sub>2</sub>圧力計(右メータ①)が 0.5 MPa、N<sub>2</sub>吹上圧力計(中央メータ②)が 0.8 MPa、真空計(左メータ③)が-0.1 MPa であることを確認する(図 4)

→圧力計のレギュレータで圧力計の指針を緑の範囲内に合わせる

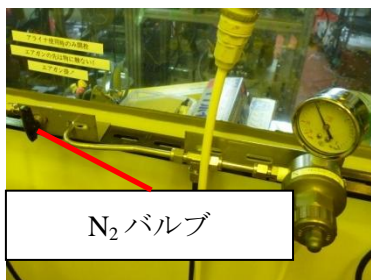


図 2



図 3

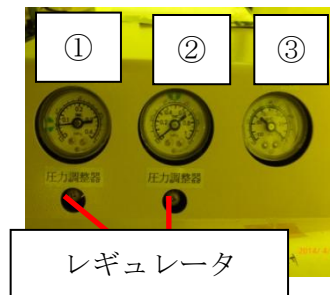


図 4

2. 装置の足元にある水銀灯の主電源 ON →水銀灯 ランプスイッチ ON →コントローラ POWER ON

3. 30 分間水銀灯の安定するのを待つ

4. ステージの X,Y,θ 軸が原点であることを確認(図 5)



図 5

(操作ボックス(右)での設定)

5. Reset ボタンを押しイニシャルをリセット

6. PRINT GAP、ALIGN GAP、EXP TIME を入力する

(PRO ボタンを押してから数値を入力し、SET ボタンで確定)

PRINT GAP は露光時でのマスクとウエハの距離(通常は 0)

ALIGN GAP はアライメント時でのマスクとウエハの距離(初期は 300)

EXP TIME は露光時間

→PRO ボタンで数値設定完了

7. マスクホルダのネジを取り外し、ホルダを裏返したまま規定位置に置く

→マスクをホルダの角に合わせて置く (マスクは Cr 側を上に向けて置く)

→MASK ボタンでマスクをホルダに吸着させる

(Cr 側の汚れはアセトンで浸したベンコットで一方向にふき取り、ホコリは N<sub>2</sub>ブローで飛ばす)

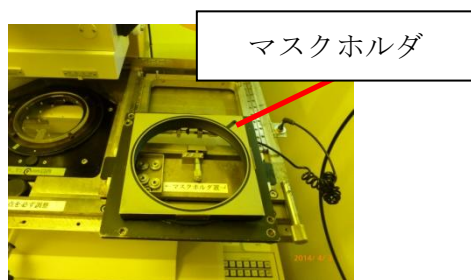


図 6

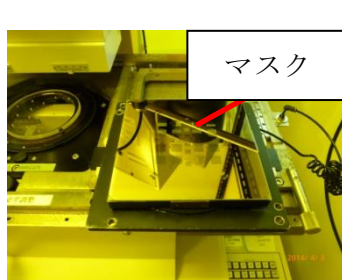


図 7

8. ホルダをスライダにはめ込み、ネジで固定する(ネジは対角の順番に止める)

## アライメント調整、露光

- ・片面アライメント調整、露光の場合：工程 9～16
- ・両面アライメント調整、露光の場合：工程 17～30

### (片面アライメント合わせ、露光)

9. スライダを左にスライドさせる
10. 顕微鏡を手前に引く(図 8)  
→操作ボックス(左)の MASK LAMP を ON し最大にする(図 9)  
→光路切り替えつまみを MASK にする(図 10)

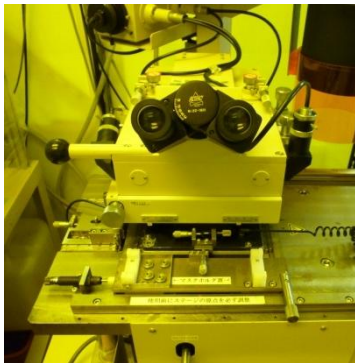


図 8



図 9

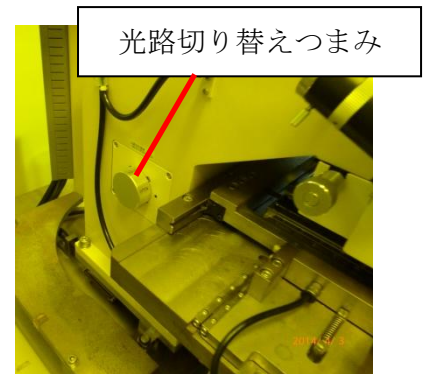


図 10

11. マスクの左右のアライメント位置が顕微鏡で観察できるようにピントを合わせる  
→右側のピント及び位置合わせ：微動ハンドル (マスク側焦点)、対物間隔調整(マスク側視野内右側 X 方向)(図 11)  
→左側のピント及び位置合わせ：左右ピント合わせ(マスク側視野内左側)、対物間隔調整(マスク側視野内左側 X 方向)(図 12)  
(※顕微鏡がアライメント位置に届かないときは、ホルダ手前のマイクロつまみでマスクを動かす(図 13))  
(※それでも顕微鏡がアライメント位置に届かないときは、マスクのホルダへの固定位置を少しずらす)

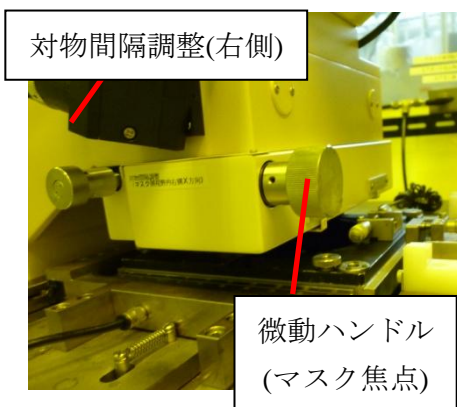


図 11

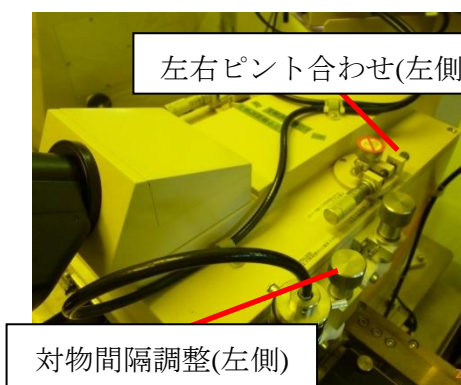


図 12

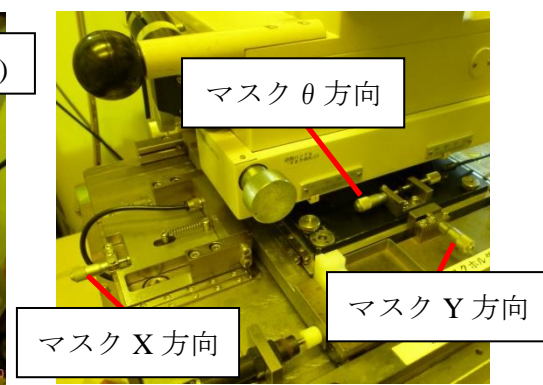


図 13

12. RESET ボタンでスライダの吸着を解除し、スライダを右にスライドさせる  
→ウエハステージ(ガラス板)を N<sub>2</sub>ブローする
13. ウエハ(レジスト側を上)をウエハステージの中心に置き、スライダを左にスライドさせ、マスクとウエハの位置関係を確認する  
→ウエハの適切な位置が決まれば、ADVANCE ボタンを押す(WAFER 点滅)

- WAFER ボタン押す(ウエハ吸着の確認)
  - ADVANCE ボタンを押す(MASK H1 点滅)
  - スライダを左に押したまま MASK H1 を押す(スライダ吸着の確認)
  - ADVANCE ボタンを押す(ウエハが自動でマスクにコンタクトし、ALIGN GAP の分だけマスクとウエハの間隔が空く)
14. 顕微鏡をセットする
- ウエハハンドルの X,Y,θ つまみをまわして位置調整(図 14)
  - ウエハをコンタクトさせてズレ確認
  - ALIGN.GAP を近づけてさらに調整
  - 繰り返しアライメントを調整する
15. マスク上を N<sub>2</sub>ブローし、露光ヘッドをマスク上にもってくる(図 15)
16. ADVANCE ボタンを押す(EXP TIME で設定した時間分、露光される)
- 露光後、ウエハおよびスライダの吸着が自動で解除されウエハを取り除く
  - 立ち下げ(工程 31~35)へ

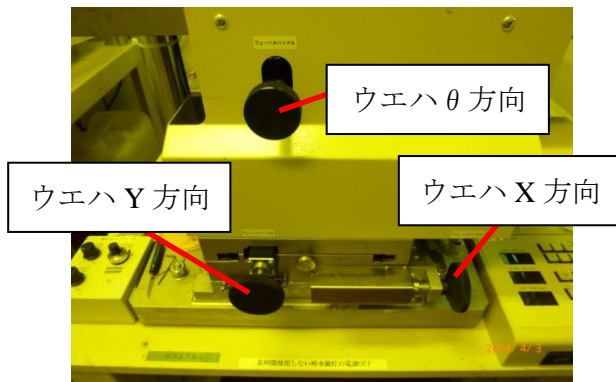


図 14

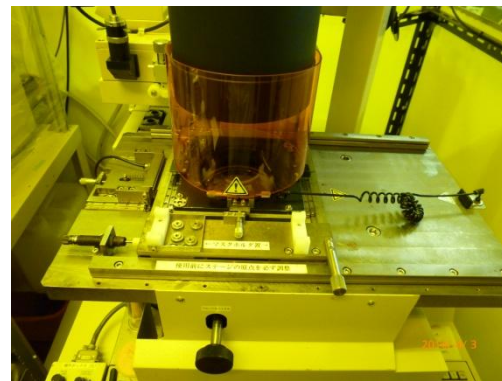


図 15

## 両面アライメント調整、露光

17 光路切り替えつまみを OPEN にする。

→表面对物レンズでアライメントができるように、マスクの回転 $\theta$  と対物レンズを調整する

18. 操作ボックス(左)の MASK LAMP と WAFERLAMP を ON し最大にする(図 16)

19. 顕微鏡ヘッドを手前に出し、対物間隔調整つまみ(マスク側視野内右側 X 方向(図 17)、マスク側視野内左側 X 方向(図 18))で裏面对物レンズの間隔をほぼアライメントマーク広さにする



図 16

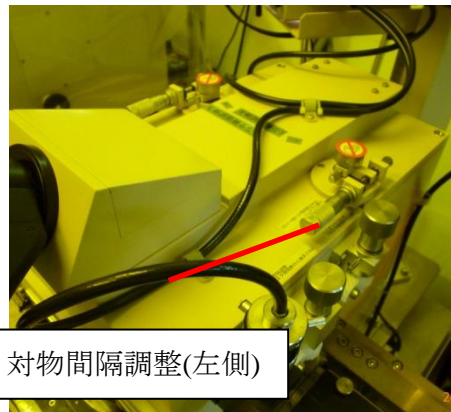


図 17

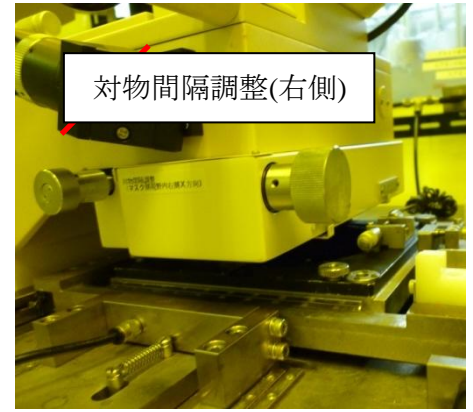


図 18

20. ウエハステージのガラス板の水平出しを行うために、ウエハをステージにセットしないまま、ADVANCE ボタンを押す

→WAFER ボタン押す

→ADVANCE ボタンを押す

→スライダを左に押したまま MASK H1 を押す

→CONTACT を押しガラス板を上昇させる

→ガラス板をマスクとあわせることで水平出しを行う

21. 光路切り替えつまみを OPEN から WAFER にする

22. ウエハの左右のアライメントマークが下部顕微鏡で観察できるよう、左右のピントを微動ハンドル(ウエハ側焦点)(図 19)、左右ピント合わせ(図 20)で調整し、マーク位置をウエハハンドル X,Y, $\theta$  (図 21)で合わせる



図 19

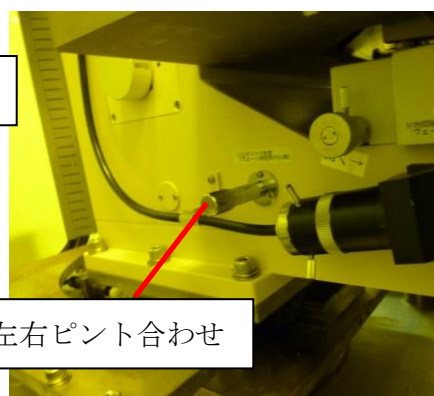


図 20

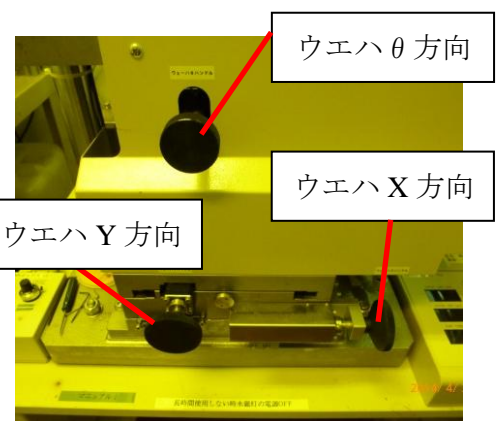


図 21

23. 光路切り替えつまみを WAFER から OPEN にする

24. マスクの上部、下部からのアライメントマークが顕微鏡上で重なるよう、ピントと位置を合わせる

→右側のピント及び位置合わせ：微動ハンドル (マスク側焦点)、対物間隔調整(マスク側視野内右側 X 方向)

→左側のピント及び位置合わせ：左右ピント合わせ(マスク側視野内左側)、対物間隔調整(マスク側視野内左側 X 方向)

(※下部対物レンズおよびマスク位置調整のつまみはさわってはいけない)

25. RESET ボタンでスライダの吸着を解除する
26. ウェハ(レジスト側は上に)をガラス板の中心にセットし WAFER ボタンを押す  
→ADVANCE ボタンを押す  
→スライダを左に押したまま MASK H1 を押す
27. 光路切り替えつまみを OPEN から WAFER にする
28. ウェハハンドル X,Y, $\theta$  つまみをまわして位置調整  
→ウェハをコンタクトさせてズレ確認  
→ALIGN.GAP を近づけてさらに調整  
→繰り返し行いアライメント調整を行う
29. マスク上を N<sub>2</sub>ブローし、露光ヘッドをマスク上にもってくる
30. ADVANCE ボタンを押す(EXP TIME 分露光される)  
→露光後、ウェハおよびスライダの吸着が自動で解除されウェハを取り除く  
→立ち下げ(工程 31~35)へ

## 立ち下げ

31. スライダを右にスライドさせる

→スライダのネジをはずしてホルダを裏に向け規定位置にホルダを置く

→MASK ボタンを押す(マスクの吸着が解除される)

→マスクを取り除く

→ホルダをスライダに設置させる(ネジ固定は不要)

32. スライダを左にスライドさせる

→顕微鏡を手前にスライドさせる

33. 操作ボックス(左)MASK LAMP を OFF

→ (装置下)本体コントローラ OFF(トグル)

→ (装置右柱)真空ポンプ OFF(PEM-800 ブレーカ)

→ (装置右壁)N2 コック閉

34. 水銀灯ランプスイッチ OFF

→ (水銀灯が OFF)

→ 30 分待つ

35. 水銀灯の主電源 OFF(ロッカー)