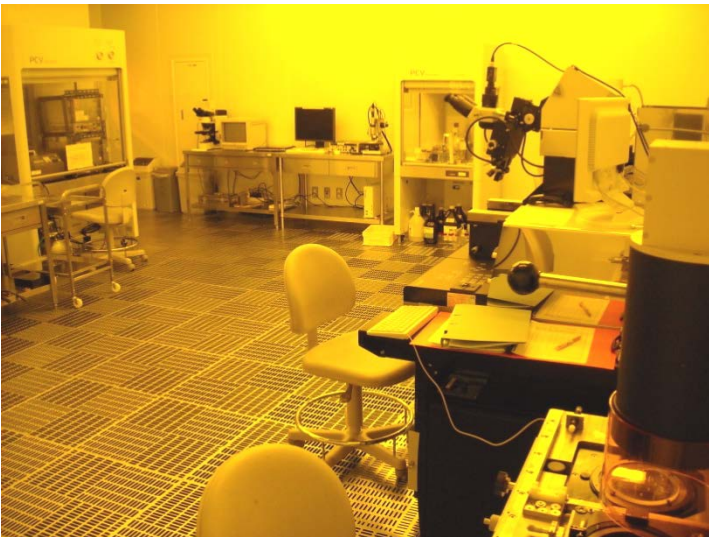


クリーンルーム設備

Class100イエロールーム



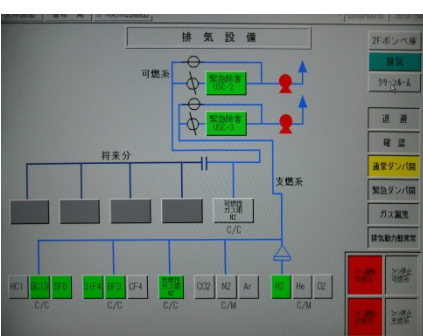
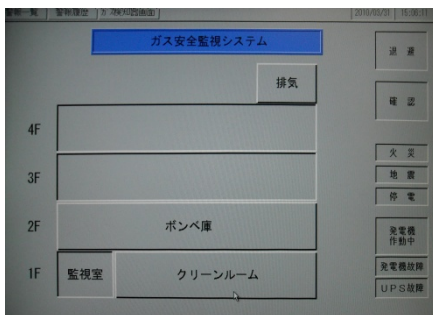
フォトリソグラフィを行う部屋で、レジストが反応する光を使わない照明になっています。クリーン度はClass10000のプロセス室より高くなっています。

Class10000ルーム



通常の部屋よりもほこり(パーティクル)の少ないデバイス作製のプロセス室です。

監視システム



クリーンルームは他と閉ざされた空間となるため、安全管理が必要です。このため安全システム・監視システムを備え、集中的に管理しています。

エアシャワー



クリーンルームへの入室前にエアシャワーでほこりを除去します。

Class10000更衣室



クリーンルームへ入室するための準備を行う部屋です。着物および人体から発生するほこり(パーティクル)の発生を防止する為、クリーンスーツを着用し、クリーンルームへ入室します。

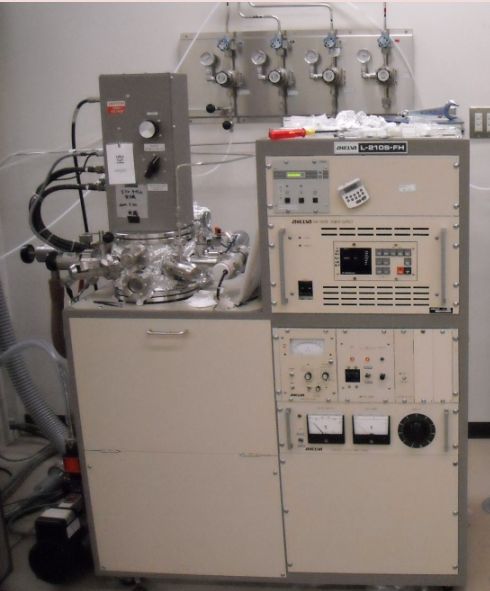
デバイス作製設備 (1)

(1F クリーンルーム)

成膜設備

(半導体・金属・酸化膜を堆積させます)

①スパッタリング装置

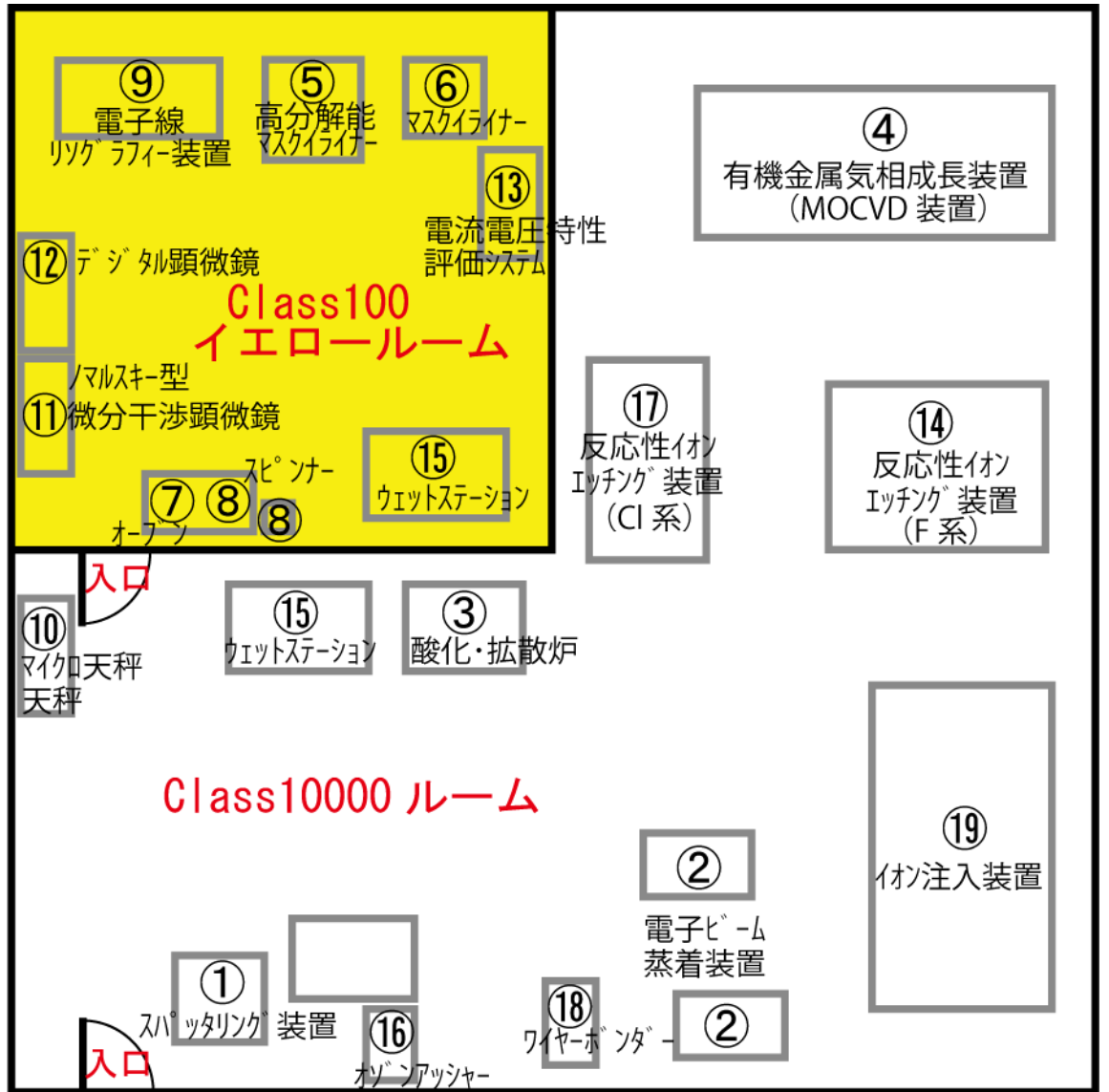


金属、酸化物、窒化物などターゲットさえ用意できれば基板にそのターゲット素材の薄膜を堆積できます。一般にシリコン酸化膜、窒化膜、ITOやZnOなどの透明電極薄膜が堆積できます。

②電子ビーム蒸着装置



真空チャンバー内で金属(金、アルミ、ニッケル、チタンなど)や酸化物を電子線により加熱し、基板に堆積させます。



クリーンルーム内設備配置

③酸化・拡散炉



ガス導入側

Sample導入側

最高温度1100°C用(主にシリコンの熱酸化膜の作製用)と最高温度1500°C用の2種類の炉があります。窒素、酸素、水蒸気雰囲気中で加熱することができます。

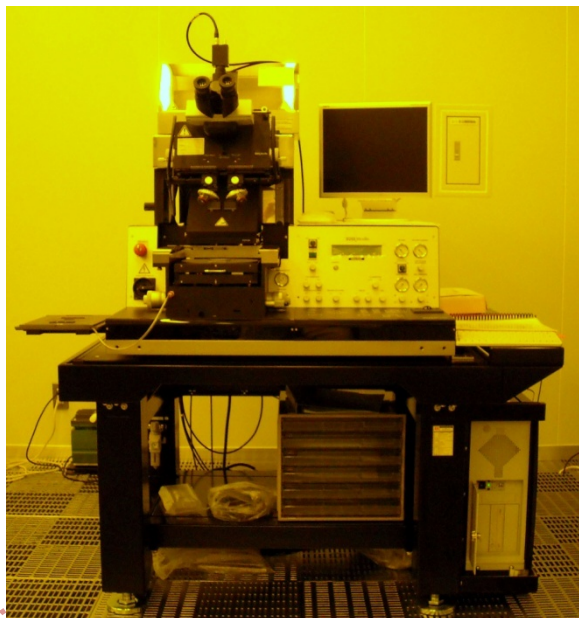
デバイス作製設備 (2)

(1F クリーンルーム)

リソグラフィー設備

フォトリソレジストを塗布・露光・現像し、 $1\mu\text{m}$ までマスクのパターンをレジストに転写するフォトリソグラフィーと電子線によるレジスト上へのパターンの直接描画、現像する電子線リソグラフィーが可能です。

⑤高分解能マスクアライナー



$0.5\mu\text{m}$ までのマスク合わせが可能です。

⑥マスクアライナー



⑦オーブン



レジストを熱で固めます。

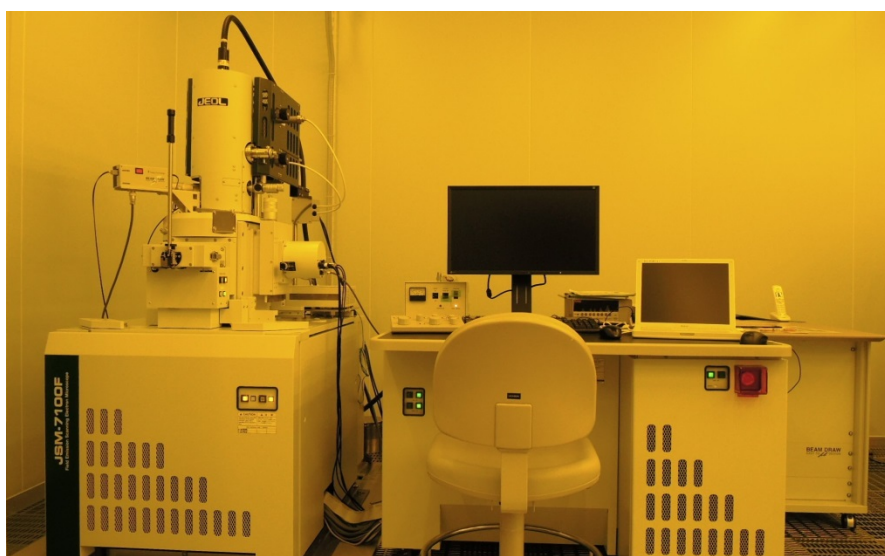
⑧スピナー



試料に均一にレジストを塗布します。

$1\mu\text{m}$ までのリソグラフィーが可能です。

⑨電子線リソグラフィー装置



電子線によるレジストへの直接描画による数十nmまでのリソグラフィーが可能です。

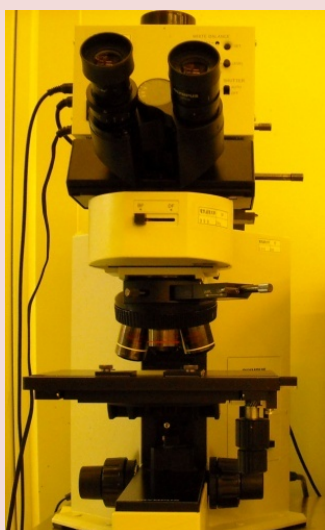
評価設備

⑩マイクロ天秤



薬品の重量を計測します。

⑪マルスキー型微分干渉顕微鏡



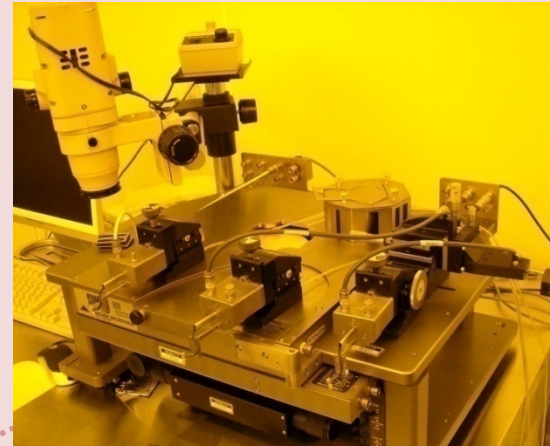
倍率の細かい調節やサイズの測定が容易です。

干渉フィルターを使用すると細かい凸凹も観察できます。

⑫デジタル顕微鏡



⑬電流・電圧特性評価システム



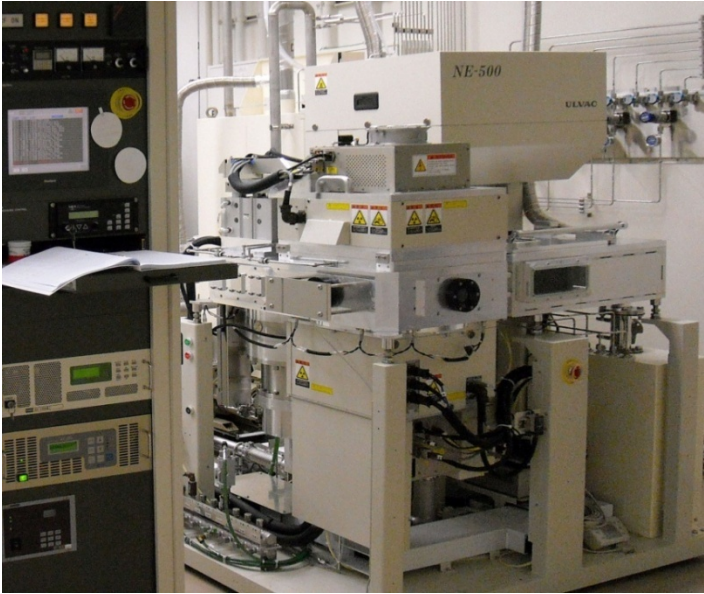
トランジスタ、ダイオード、抵抗等の電流・電圧特性を測定します。

デバイス作製設備 (3)

(1F クリーンルーム)

エッチング設備

⑭反応性イオンエッチング装置(F系)



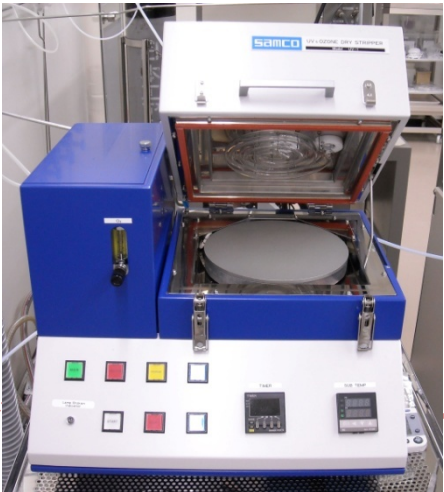
ドライエッチング装置で、極微細加工としてアスペクト比の大きなエッチング（材料の部分的除去）が可能です。主な対象はシリコン酸化膜などシリコン系材料です。

⑮ウェットステーション



化学薬品などを使用するドラフトで、純度が非常に高い超純水作製装置が取り付けられており、ウェットエッチングに対応しています。

⑯オゾンアッシャー



酸化力の強いオゾンが発生させてレジストを除去します。

⑰反応性イオンエッチング装置(Cl系)



ドライエッチング装置で、極微細加工としてアスペクト比の大きなエッチング（材料の部分的除去）が可能です。主な対象はGaAs, InP, GaNなどの化合物半導体材料です。

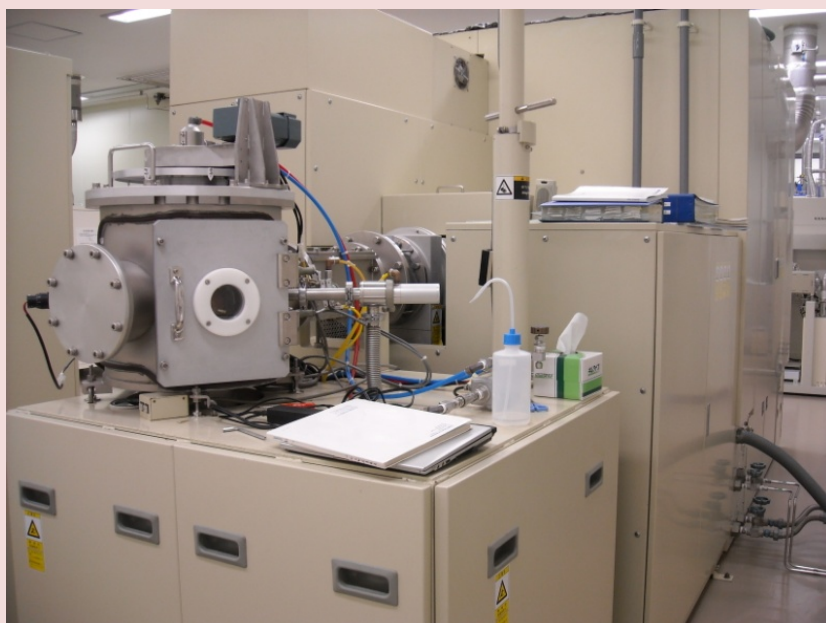
その他プロセス設備

⑱ワイヤーボンダー



Al線やAu線などをデバイスの電極に取り付けます。

⑲イオン注入装置



基板にイオン化した不純物を注入することができます。イオン注入後、拡散炉で高温熱処理し、P形、N形の半導体を形成することも可能です。