

フィルジェン株式会社 会社案内

受託解析サービス
科学機器
試薬・材料・消耗品
バイオインフォマティクス・ソフトウェア

日本の研究者を支援し、
科学技術の発展に寄与する

日本の研究者を支援し、 科学技術の発展に寄与する

Filgen®

国内の開発・解析拠点からの技術提供および、 海外のテクノロジーを国内発信するメーカー兼輸入商社

フィルジエンはバイオサイエンスおよびナノサイエンス分野で事業展開する「メーカー兼輸入商社」です。メーカーとして理化学機器の開発や受託解析サービスを提供し、輸入商社としては海外の最先端の製品やサービスを扱い、医学・薬学・農学などに代表される生命科学、半導体をはじめとするナノテクノロジーなど、先進的な研究発展に貢献しています。

会社概要

会社名	フィルジエン株式会社 (Filgen, Inc.)
設立日	2004年12月13日 (創業：2002年4月24日)
資本金	4000万円
決算期	10月31日
代表取締役社長	米田 英克
所在地	【本社】〒459-8011 愛知県名古屋市緑区定納山一丁目1409番地



事業内容	<ul style="list-style-type: none">➢ 理化学研究機器の設計・製造・販売➢ 各種バイオサイエンス受託解析➢ 研究用試薬・機器・消耗品の輸入販売➢ バイオインフォマティクスソフトウェアの輸入販売
主要取引銀行	<ul style="list-style-type: none">➢ 愛知銀行 鳴海支店➢ 岡崎信用金庫 大高支店➢ 三井住友銀行 上前津支店➢ 三菱UFJ銀行 岡崎駅前支店
業務認可登録	<ul style="list-style-type: none">➢ 毒物劇物一般販売業登録 (登録番号：名毒劇第374号)➢ 毒物劇物輸入業登録 (登録番号：東海第10142号)➢ 麻薬等原料輸入業者業務届 (受理証明番号：愛知第51-188号)

歴史・沿革





ミッションステートメント

心に描いた夢は、必ず実現する

弊社は、2004年に「自社内受託解析センターにおけるバイオ受託解析事業」「自社開発の薄膜関連研究機器や電子顕微鏡周辺機器の開発・製造・販売事業」からスタートしました。

弊社の強みは、自社のバイオ受託解析サービス事業で培った技術力と、自社開発の科学機器事業で培った技術力です。

現在では、弊社の強みをいかし、幅広い研究のニーズに対応するために立ち上げた、「研究用試薬の輸入販売事業」や「バイオインフォマティクスソフトウェアの輸入販売事業」も、大きく成長を続けています。最近では、「最先端科学機器の輸入販売事業」や「先端材料の輸入販売事業」などにも力を入れて、事業領域の拡大にチャレンジしています。

我々に何なりと要求を投げかけてみてください。
多様な研究ニーズへの対応、研究ニーズの変化に対するスピーディーで柔軟な対応を心がけ、必ず満足していただける製品やサービスをご提供致します

経営理念

「新しいやり方をすばやく採り入れ、古いやり方を捨て去る能力を持って」

行動指針

1. 新しい自分達で考えた方法で、新規事業を立ち上げよう！
2. 「イマズグ」時代の仕事の値打ち
3. 環境整備こそ人々の心に革命をもたらす
4. 会社を生かし残すこと
5. 変化に敏感に反応し、柔軟に対応しよう。
6. 思い込みはすべての元凶である。
7. お客様や弊社に関わる全ての人たちと一緒に幸せになる。
8. 先端研究の発展に寄与する。

皆様におかれましては、今後ともご指導ご鞭撻の程、よろしくお願ひ申し上げます。

代表取締役社長 兼 CEO

米田英克

オスmium・プラズマコーター



電子顕微鏡観察のお悩みを解決！
チャージアップ防止、粒状性・熱ダメージ軽減に
絶大な効果を発揮します。

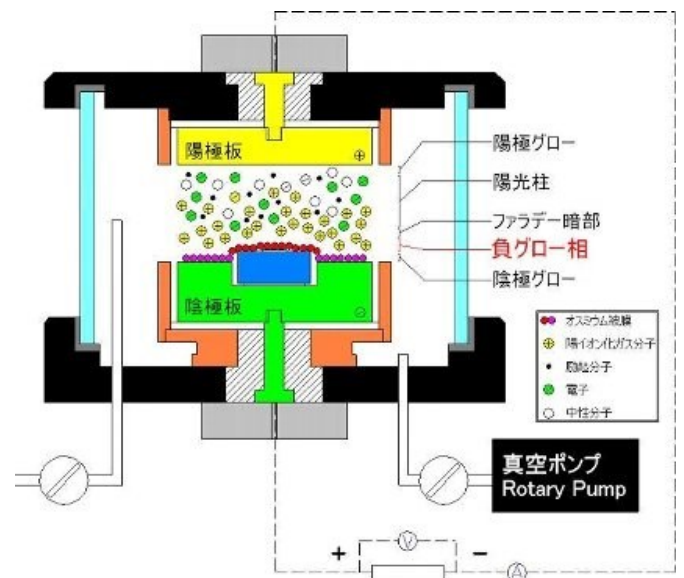
オスmium・プラズマコーターとは

オスmium・プラズマコーターは「直流グロー放電による負グロー相領域内でのプラズマ製膜法」を用いた、主にSEM試料用の導電性薄膜作製装置です。プラズマCVD法により、非晶質のオスmium導電性薄膜(オスmiumコート)を短時間に形成することができます。非常に強固かつなめらかな表面の導電性薄膜が試料に対し熱ダメージを与えることなく得られます。

また、標準仕様のオスmium薄膜機構に加え、ナフタレンを用いたプラズマ重合膜機構、導電性超薄膜製膜機構、親水化処理機構、深型試料機構などの拡張性に優れたラインアップを取り揃え、SEM・TEM試料等のさまざまな前処理に対応します。

■ 原理

陽極板と陰極板を設置した小容量のガス反応容器に、少量の四酸化オスmium (OsO_4) ガス/ナフタレンガス ($\text{C}_{10}\text{H}_{18}$) を導入します。その後、ガス反応容器内を希薄な昇華ガス圧にしてグロー放電させると、電極間は瞬時にプラズマ状態になり、陽光柱と負グロー相に分かれて青紫色に発光します。この時、陰極板上の負グロー相領域内に置いた試料表面には、イオン化分子が瞬時に付着堆積して、オスmium金属薄膜/プラズマ重合膜(ナフタレン)が形成されます。オスmium金属薄膜を走査型電子顕微鏡の試料表面に形成させて、検鏡すると、極めて鮮明な像が得られます。



特長

オスmium薄膜に関して

- 粒状性がない (オスmium薄膜は非晶質)
- 回り込みが良い (四酸化オスmiumをガス化後に製膜)
- 熱ダメージがない (熱をかけず常温で製膜)
- 電子線ダメージがない (金属オスmiumの融点は2700℃)
- コンタミネーションがない (オスmiumイオン雰囲気内で製膜)

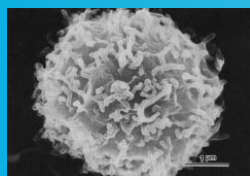
操作性について

- フルオート操作
(膜厚を設定してスタートボタンを押すだけ人為的な膜厚誤差や膜質誤差が少なく、再現性に優れています。)
- オスmium昇華室/ナフタレン昇華室の着脱が可能。
(密封構造で、冷凍保存も可能。)
- オスmium/ナフタレンの残量確認が可能
(残量確認小窓付き)
- 製膜時間が短い (数nm/数秒)

オスmium・プラズマコート処理とスパッタコート処理との比較

試料：ヒトリンパ球

〈当社 オスmium・プラズマコート〉



Coating Device :
Osmium Plasma Coater
Coating Material : Osmium
Coating Thickness : 5 nm
Accelerating Voltage : 15.0 kV

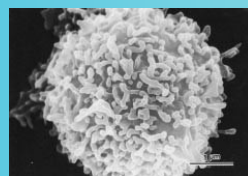
Direct Magnification: 10,000X

倍率を上げても粒状感がない



Direct Magnification: 50,000X

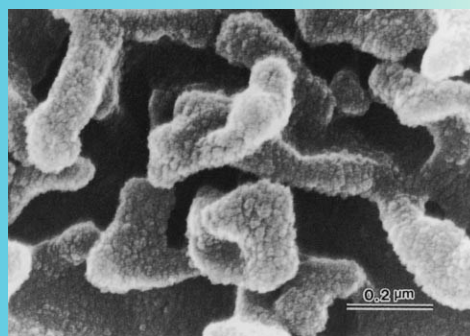
〈他社 イオンビームスパッタ〉



Coating Device : Ion Beam Sputter
Coating Material : Pt-Pd
Coating Thickness : 8 nm
Accelerating Voltage : 15.0 kV

Direct Magnification: 10,000X

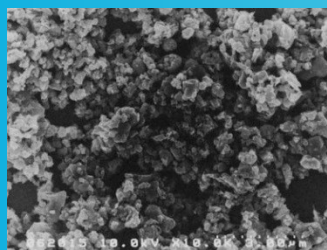
倍率を上げるとPt-Pdの粒子が目立ってしまう



Direct Magnification: 50,000X

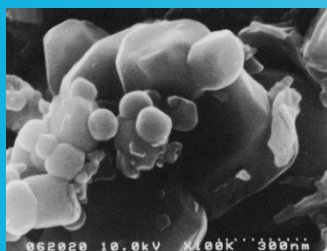
試料：チタン酸バリウム

〈当社 オスmium・プラズマコート〉



Direct Magnification: 10,000X

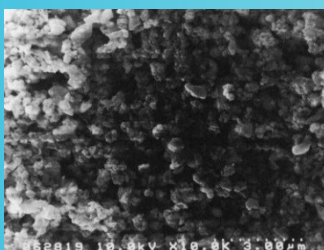
拡大



Direct Magnification: 100,000X

Coating Device : Osmium Plasma Coater
Coating Material : Osmium
Coating Thickness : 3 nm
Accelerating Voltage : 10.0 kV

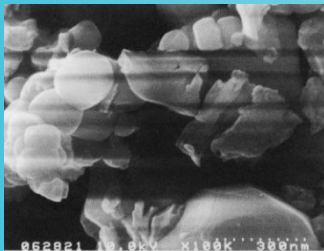
〈他社 マグネトロンスパッタ〉



Direct Magnification: 10,000X

拡大

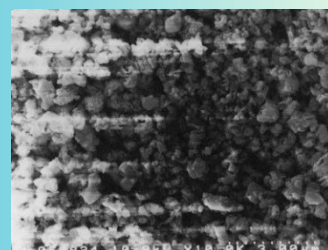
チャージアップにより
横スジが生じてしまう



Direct Magnification: 100,000X

Coating Device : Magnetron Sputter
Coating Material : Pt-Pd
Coating Thickness : 3 nm
Accelerating Voltage : 10.0 kV

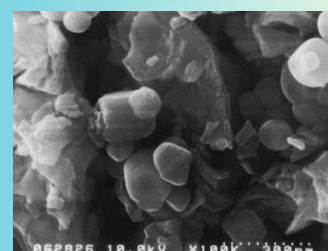
〈他社 イオンビームスパッタ〉



Direct Magnification: 10,000X

拡大

チャージアップにより
横スジが生じてしまう



Direct Magnification: 100,000X

Coating Device : Ion Beam Sputter
Coating Material : W
Coating Thickness : 1.5 nm
Accelerating Voltage : 10.0 kV

真空電子染色装置



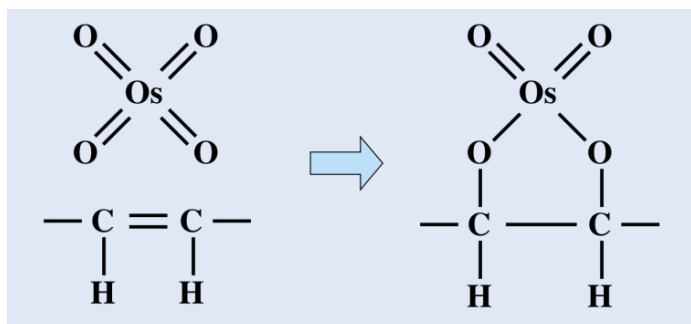
SEM・TEM試料の電子染色を
安全に再現良く実現

真空電子染色装置とは

特許取得済み真空電子染色法(真空染色法)は、真空チャンバー内に試料を設置し、四酸化オスmiumガスや四酸化ルテニウムガスを真空チャンバー内に導入することにより染色を行う全く新しい電子染色法です。

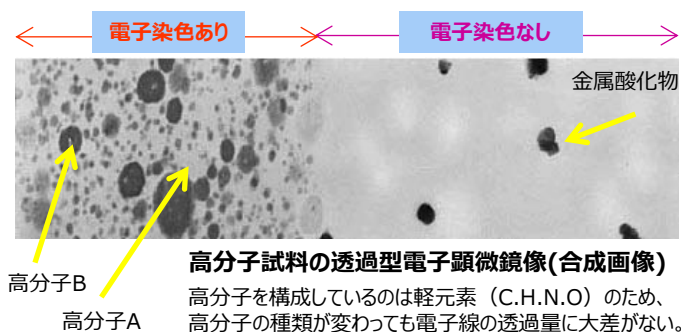
■ 電子染色とは

高分子を構成している特定の部位（ $\text{CH}_2\text{-CH}_2$ 結合、 $\text{CH}=\text{CH}$ 結合など）に対し、重金属（四酸化オスmium OsO_4 、四酸化ルテニウム RuO_4 など）を結合させること。



■ なぜ電子染色が必要か？

高分子を電子顕微鏡で観察するためのコントラスト（電子線の透過度合い）をつけるために必要である。



高分子試料の透過型電子顕微鏡像(合成画像)
高分子を構成しているのは軽元素（C,H,N,O）のため、
高分子の種類が変わっても電子線の透過量に大差がない。

アプリケーション

TEM用 / SEM用サンプル

高分子サンプルなどの電子染色

- ・TEM/SEM観察時の高コントラスト化。

高分子サンプルなどの固定

- ・試料を硬くすることで、ウルトラマイクロームでの薄切が容易。
- ・粘着剤試料の粘着性を無くす
- ・TEM/SEM試料室でのサンプルからの発生ガスを軽減する。

SEM用サンプル

脆化

- ・高分子サンプルなどを脆くし、割断して断面を観察しやすくする。

チャージアップの防止

- ・染色により選択的に反応し、観察したい部分が強調される。

導電性コーティング、試料ダメージの軽減

従来の課題

安全性が低い

従来法

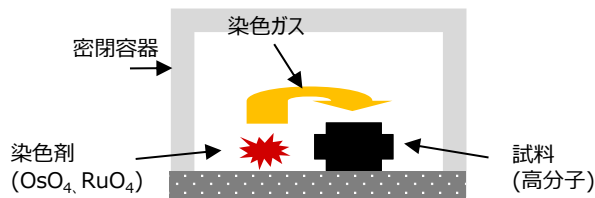
染色剤に毒性があり、昇華性が高い為、ドラフトチャンバー内での作業

再現性がない

従来法

染色ガスの導入量が制御できない。染色を終了させたにも関わらず、更に染色が進行

従来の電子染色法



(手順)・染色剤と試料(高分子)を密閉容器に入れる
・時間経過後、試料を取り出す

真空電子染色装置による利点

安全性が高い

真空染色法

真空密閉内にて染色。装置による自動化、インターロックによる操作ミスの軽減

再現性が良い

真空染色法

染色ガスの導入量を制御可能。染色終了後、再排気を行うことで過染色を防止。

吸湿性のサンプルに有効

OsO₄、RuO₄とも水溶液を使用せず、真空中のドライ状態で染色を行うので、水分により変質する様なサンプルにも有効です。

表面コンタミの軽減 特に切片染色に有効

最適条件が易く見つけやすい(型式VSC4TWDHのみ)

4チャンバーそれぞれに異なる染色条件を設定可能(VSC4TWDH)

染色時間が短く、深い染色が可能(下図を参照)

大気非暴露での染色が可能

(オプションのミドルチャンバー、ミニチャンバー使用時)

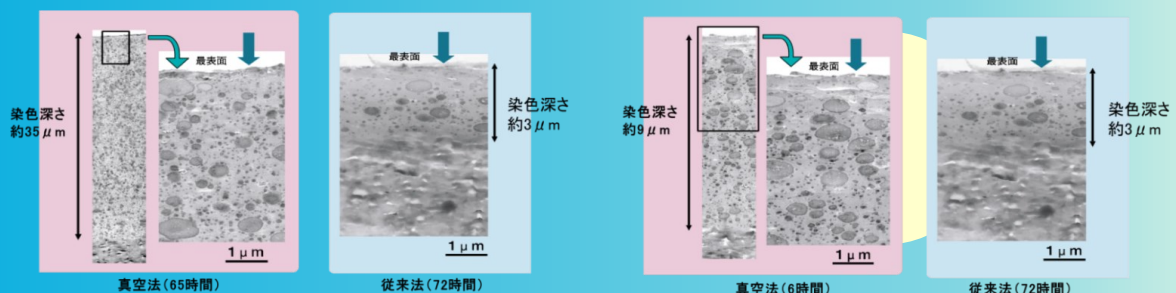


大気非暴露ミドルチャンバー



真空電子染色装置への大気非暴露チャンバー取り付け例

ABS樹脂のTEM観察 (OsO₄染色)



真空電子染色では、**短時間**の染色で**深い領域**まで染色が可能。

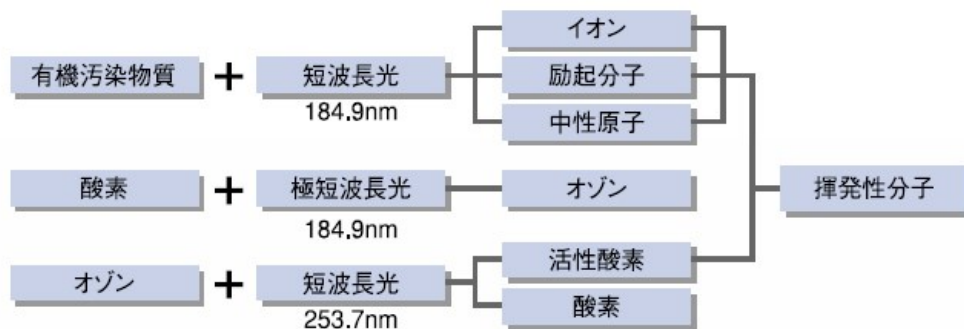
UVオゾンクリーナー



ダメージフリーの乾式洗浄法。
基板に付着している有機汚染物質を
光化学的酸化分解プロセスによって除去。

UVオゾン洗浄法の原理

UVオゾン洗浄法は、短波長UV光を利用した光化学的分解プロセスです。このプロセス中で、フォトレジスト、樹脂、シリコンオイル、フラックス等の有機汚染物質は、短波長のUV照射光を吸収することにより、分解されます。酸素分子は、184.9nmでオゾンになり、オゾンは253.7nmの波長で分解され、同時に活性酸素を生成します。253.7nmのUV光はほとんどがヒドロカーボンとオゾンによって吸収されます。この汚染分子の分解による生成物は活性酸素と反応し、よりシンプルな揮発性分子（ex.CO₂、H₂O etc.）となり、基板表面から脱離します。184.9nmと253.7nmの両波長が存在する時、酸素原子が発生し続けオゾンとなり、分解されます。



UVオゾンクリーナーの特長

- 超音波洗浄だけでは除去できなかった基板上の有機汚染物質を容易に除去できます。
- 湿式洗浄で使用した有機溶剤も除去
- 基板表面に損傷を与えないで、有機汚染物質の除去が可能です。
- 薄膜の製膜が容易になります。
- 大気圧で使用可能な、真空装置不要のドライクリーニング装置です。

汚染ガラス基板の洗浄経緯

下記の画像はU V オゾン洗浄の時間を変えたガラス基板上に、Milli-Q水を滴下した様子です。

U V 洗浄なし

U V 洗浄15分

U V 洗浄時間30分



U V オゾン洗浄により、基板がきれいになり、親水性が高くなったことがわかります。

① オゾンを漏らさない、密閉構造

オゾン漏れは安全面だけでなく、装置自体の寿命を縮めたり、化学・生物などの周りの実験環境に影響を及ぼす場合があります。目に見えない、設計上の僅かな隙間からでもオゾン漏れが発生するリスクがあります。

当社のコンパクトスタンダードタイプのU V オゾンクリーナー（直管型ランプ搭載UV253V8、UV253V8R）は 洗浄室内が0.02MPaの加圧状態に保持することができる安心の密閉構造です。また、その他の機種では標準装備のオゾンキラー（オゾン分解装置）に接続することで、外部へのオゾン漏れを防ぎます。

② ガス置換によるオゾン自動排気機構を搭載

ガスポンペを接続して使用することで、外気の流入なく、酸素ガス、窒素ガスの導入を自動的に行い、常に洗浄室内を清浄な状態に保持することができます。酸素ガスを強制的に導入することでオゾン濃度が高め、洗浄効果を高めたり、使用後、洗浄室内にたまった高濃度のオゾンを強制的に排気させることができます。また、本機構は外気と隔絶されることで、汚れた外気の流入を防ぎ、洗浄効果に影響をもちません。

③ ランプは溶解石英と合成石英から選択できます。

必要な洗浄力に合わせて溶解石英ランプと合成石英ランプから選択ができます。装置本体はそのまま、あとでランプのみを交換することも可能です。

* 合成石英仕様は、溶解石英仕様比、184.9nm波長光の放出が非常に良く、洗浄効率が飛躍的に向上する場合があります。

④ 直管型と高密度・高出力グリッド型からUVランプ選択可能

目的や処理したいサンプルによって、ランプタイプの選択が可能です。スタンダードな直管型タイプと、より強力な紫外線強度(UVパワー)を持つ高密度・高出力グリッド型ランプをご用意しています。



アクセス・お問い合わせ

【所在地】

〒459-8011

愛知県名古屋市緑区定納山1丁目1409番地

【公共交通機関をご利用される場合】

JR東海道本線 南大高駅から徒歩22分程度

【お問い合わせ】

TEL : 052-624-4388

FAX : 052-624-4389

Eメール :

biosupport@filgen.jp (製品・サービス)



フィルジェン 株式会社

【お問い合わせ】

〒459-8011 愛知県名古屋市緑区定納山1丁目1409番地

TEL : 052-624-4388 FAX : 052-624-4389

E-mail : biosupport@filgen.jp URL : <https://filgen.jp/>

(Aug,2024)