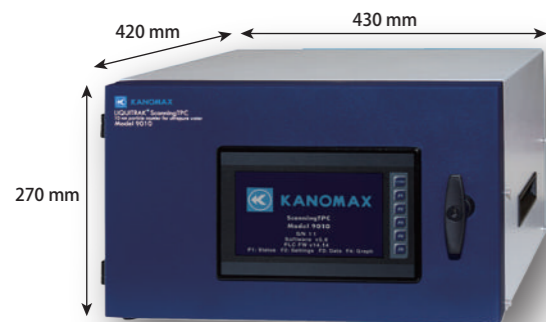


仕様

品名	走査型液中ナノパーティクルカウンター ScanningTPC	
モデル番号	9010	
測定方式	独自ネブライザーと凝縮粒子カウンター(CPC)による測定	
測定粒径	10~20 nmの間で5 nmごとの設定 (10 nm以上、15 nm以上、20 nm以上) 検出効率50%	
チャンネル調整時間	2~5分 (粒径チャンネル変更時、安定するまでの時間)	
測定範囲	10 ³ ~10 ¹⁰ 個/mL	
検査体積率	1 μL/min~10 μL/min(導入試料に対して実際に測定している液量)	
総流量	50~280 mL/min	
濃度変化応答時間	約30秒以内(濃度変化に対する応答時間)	
試料水圧	200~500 kPa (30~70 psig)	
圧縮空気/窒素流量/圧力	25std L/min CDAもしくは窒素、345~414 kPa (50~60 psi)	
UPW不揮発残留物最大量*	粒径チャンネル10 nmで200 ppt、20 nmで1 ppb	
接液部	PFA, PTFE, PEEK, サファイア、316Lステンレス鋼	
CPC動作液	試薬特級n-ブチルアルコール	
CPC動作液消費量	約150 mL/日(付属の供給ボトルで約1週間)	
CPC用真空源	内蔵ポンプもしくは、外部の真空源 流量1L/min、絶対圧400 mbar	
動作環境	温度	15~35℃
	湿度	0~85% 結露無きこと
試料水温度	80℃以下	
電源(ネブライザー)	海外対応 100-240 VAC, 50/60 Hz, 最大90 W	
電源(検出器)	海外対応 100-240 VAC, 50/60 Hz, 最大210 W	
出力	Modbus 用RJ-45、USBフラッシュドライブ	
内部記憶装置	Micro SD	
超純水インレット	1/4インチ(6.35 mm)PFA Flaretek®	
排水アウトレット	1/2インチ(12.7 mm)SS Swagelok®	
圧縮空気インレット	1/4インチ(6.35 mm)SS Swagelok®	
検出バキューム	1/4インチ (6.35 mm)SS Swagelok®ポート	
ディスプレイ	7インチTFTカラー、タッチパネル(縦87 mm×横154 mm)	
外形寸法	420(W)×430(D)×270(H)(ボトルを含む430) mm	
質量	16.1 kg	

* UPW 不揮発残留物 (残渣) 最大量 … 粒子を検出する上で影響を及ぼさない超純水中の不揮発性残留物の量。



ScanningTPC

走査型液中ナノパーティクルカウンター

MODEL 9010



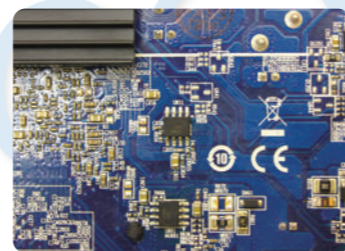
世界初の最小可測粒径 10 nm を達成。
超純水の粒子汚染を高感度で常時モニタリング。

- 特許取得済みの独自ネブライザーと凝縮粒子カウンター(CPC)の高い技術力。
- 測定粒径は10~20 nm間で5 nm毎に設定可能*。
- 粒子の屈折率や形状に左右されない応答性。
- SEMIガイドラインに推奨測定方法として記述されている認定測定器。
- 測定場所を選ばない、手軽に持ち運びができる小型サイズ。
- 頑丈な作りで、最小限のメンテナンスで使用可能。

* 例えばチャンネル 10 nm を選択時、粒径 10 nm 以上の測定が可能です。(上限 100 nm 程度)

特許取得済みの独自のネブライザーと凝縮粒子カウンター(CPC)の 高い技術力により、世界初の最小可測粒径10 nm を達成。

ScanningTPCは超純水におけるナノレベルのコンタミを検出する全く新しい液中パーティクルカウンターです。微粒子の計測に関してはこれまで業界における最小可測粒径は20 nm (0.02 μm) が限界と言われていました。ScanningTPCはこれまで用いられていた微粒子にレーザー光を照射してその散乱光を検出する光学的な測定原理とは全く異なる新技術により、世界初の最小可測粒径10 nm (0.01 μm) を達成しました。この技術は、サンプルの超純水を高精度に噴霧する特許取得の独自のネブライザーと、凝縮粒子カウンター(CPC)を組み合わせるというKanomax FMT, Inc.とCT Associates社との共同開発により誕生したものです。CPC内の粒径選択(10 nm以上、15 nm以上、20 nm以上)を変更することで、様々な粒径の粒子をカウントすることができます。光散乱式と異なり、粒子の屈折率や形状に左右されない計測が可能です。また、手軽に持ち運びができる小型サイズで、堅牢な設計により最小限のメンテナンスでご使用いただけます。



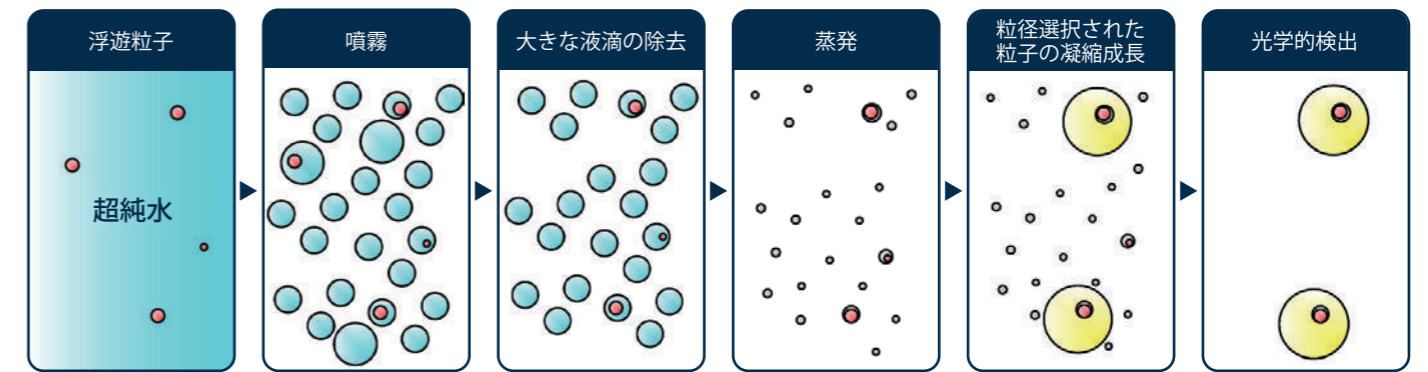
半導体製造の洗浄工程に



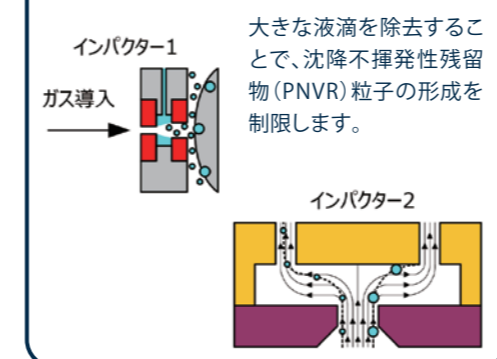
ネブライザー技術 特許取得

- *1 SEMI C79 "Guide to Evaluate the Efficacy of Sub-15 nm Filters used in Ultrapure Water (UPW) Distribution Systems." SEMI C93 "Guide for Determining the Quality of Ion Exchanged Resin used in Polish Applications of Ultrapure Water (UPW) Systems."
- *2 特許第8,272,253号及び第8,573,034号がCTAに交付され、Kanomaxにライセンスを供与され、Kanomaxは、ScanningTPCに含まれる技術について米国および国際特許を追加出願し、特許第7,852,465号が交付された。

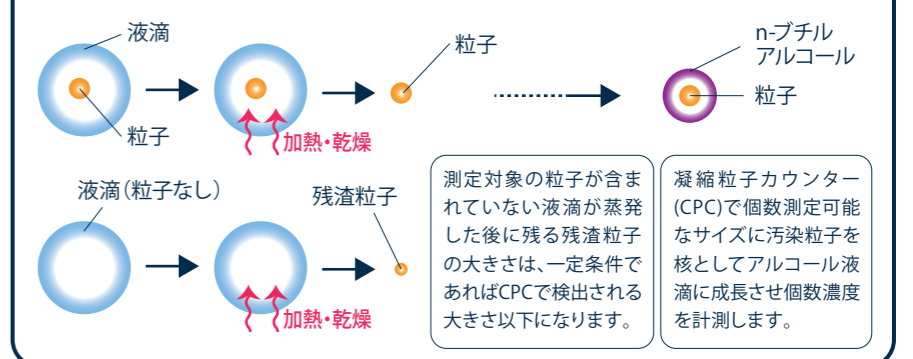
計測手法



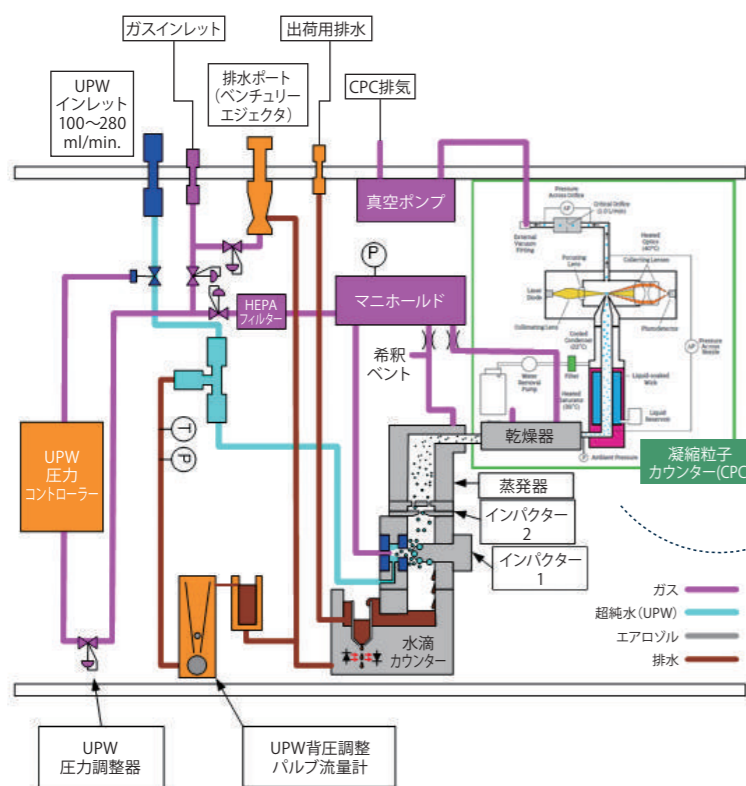
インパクターによる大きな液滴除去



液中粒子と蒸発残渣粒子の分別方法



内部構造の概略図

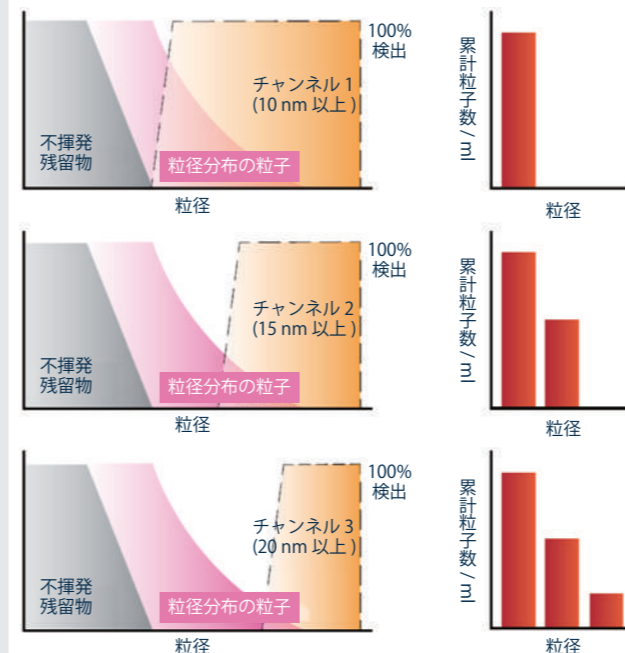


蒸発残渣測定技術はカノマックスが 世界で初めて実用化に成功

米国環境学会 (IES) に投稿した論文に対して Maurice Simpson 賞を受賞。カノマックスのメンバーが、純水中不純物濃度と CPC 計数値とを関係づける解析解を導くアイデアを提案しました。(1987年7月)

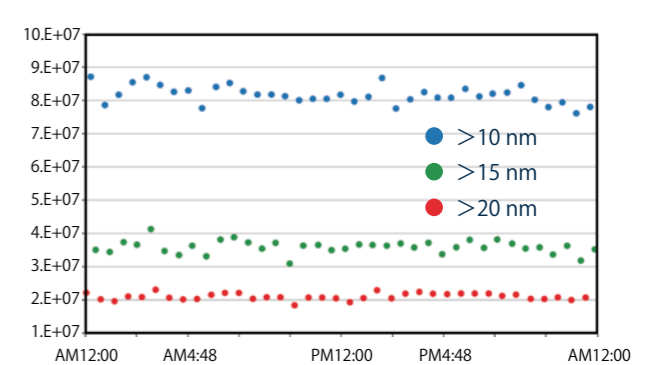


粒径選択と累計粒子カウント



・凝縮粒子カウンター (CPC) の最少検出感度を変更することで選択粒径以上の微粒子濃度を測定。

時系列変化データ (24 時間)



(注意) 複数の粒径チャンネルを同時選択した連続モニタリングはできません。

・コロイダルシリカ (欧州標準物質トレーサブル) 粒子を使用して校正を行っています。