

Doc.No: NR991129_1

1999年11月29日

次世代の半導体プロセスに対応した最新鋭洗浄装置を開発

大日本スクリーン製造株式会社(本社:京都市上京区/社長:石田 明)は、微細化に対応した半導体製造に使用する、次世代洗浄装置3機種を12月1日から販売します。

今回発売する装置は、単一の処理チャンバー内で半導体の洗浄プロセス処理が可能になったスピンドロセッサ「MP-2000」、半導体回路を形成するドライエッチング*工程でウエハーに生成される不要物(ポリマー)を除去するポリマー除去装置「SD-W80A-AW」、300ミリのウエハーを均一に洗浄できるスピンスクラパー「SS-3000」。

パソコン、携帯電話などの電子機器市場が世界的な拡大を見せる中、その中核となる半導体デバイス - 例えばコンピューターに使用されるMPU(マイクロプロセッサ・ユニット)、デジタル信号処理を行う集積回路DSR(デジタルシグナル・プロセッサ)やメモリーは、めざましく需要が伸びるとともに、高性能・コンパクト・低価格化を可能にするデバイスの微細化に拍車がかかっています。一方、半導体製造プロセスにおいては、微細化の進展に従いウエハー上のパーティクル(ゴミ)除去処理が以前にも増してクローズアップされています。

当社は、このようなセンシティブなパーティクルの問題に対応し、当社の強みでもある洗浄技術を活かし、かつ同時に生産性とC.O.O.(*Cost of Ownership)を向上させた最先端洗浄装置3機種を開発しました。なお、これら新製品は、12月1日に千葉県幕張国際コンベンションセンターで開催される半導体製造装置・材料展「SEMICON JAPAN99」に出展します。

スピンドロセッサ「MP-2000」は、8インチウエハーを用いた半導体製造のデザインルール0.13ミクロン以下の微細化とクリーンルームの効率化に対応した新開発の枚葉式洗浄装置。ウエハー周囲の空気(雰囲気)による汚染を低減させるなど高精度洗浄処理を実現するために、複数の薬液処理からリンス・乾燥を1つの密閉処理室で行える「ワンチャンバー処理方式」を開発。装置内には、同チャンバー2室を装備し、従来機(当社比)より生産性を向上させました。1台の装置で各プロセス(前洗浄、酸化膜エッチング、メタル(ベベル)エッチング、後洗浄)に対応でき多品種少量生産に最適。

薬液供給・回収システムの新採用と吐出条件の最適化により、薬液・純水の消費量を削減。また、ミスト、蒸気の巻き上げ、装置外への薬液雰囲気漏洩の防止で排気量も大幅に低減しています。さらに、装置のコンパクト化により投資コストの高いクリーンルームの効率化が図れます。



スピンドロセッサ「MP-2000」

この画像の印刷用データ(解像度300dpi)は下記URLよりダウンロードできます。
(<http://www.screen.co.jp/press/photo.html>)

ポリマー除去装置「SD-W80A-AW」は、半導体回路パターンの側壁や底の部分に残るポリマー(残渣)を薬液で除去する装置。ドライエッチングで半導体回路を形成すると、パターンのエッジ部にレジストの変質によってできたポリマーが生成されてしまい、放置すると半導体の歩留まりに悪影響が及ぶことから、デザインルールの微細化にはポリマー除去は必須の工程とされています。このたびリリースした除去装置は、今年4月に発売したバッチ式装置に続くもので、業界初の枚葉方式を採用。クリーンルームへの有機物拡散を防ぐ密閉構造で、ポリマー特性に最適な薬液処理が可能。また、薬液使用量の低減、装置のコンパクト化によりトータルコストも大幅に削減しています。



ポリマー除去装置「SD-W80A-AW」

この画像の印刷用データ(解像度300dpi)は下記URLよりダウンロードできます。
(<http://www.screen.co.jp/press/photo.html>)

スピンスクラバー「SS-3000」は、300ミリウエハーに対応した枚葉式洗浄装置。プロセス性能の向上、ランニングコストの低減、優れた操作性を実現。ブラシ洗浄、D-Sonic(超音波)洗浄、Jet洗浄の3種の洗浄機能をシングルヘッドに搭載可能で、0.1ミクロンまでのパーティクルの除去能力を持ちます。144枚/時のハイスループットに加え、洗浄条件の最適化などにより薬液ロスをカットし、高い効率性を誇ります。また、高圧ジェットポンプ、SC1(アンモニア・過酸化水素・水の混合液)ミキシングユニット、D-Sonic発振器などのユニットをすべて装置本体に内蔵。別置ユニットも小型化して装置をコンパクトにまとめました。



スピンスクラバー「SS-3000」

この画像の印刷用データ(解像度300dpi)は下記URLよりダウンロードできます。
(<http://www.screen.co.jp/press/photo.html>)

- *ドライエッチング : ウエハー上にフォトリソグラフィ技術を使って写し込まれたパターンを減圧下の活性ガスプラズマで削り落とし、半導体の回路を形成する方式。
- * Cost of Ownership : 半導体製造装置に関する設備投資や運営の経済性の評価基準を経営レベルでモデル化したもの。製造装置のライフサイクルコストを装置価格、生産性と信頼性、歩留まりなどを考慮して良品ウエハー1枚あたりのコストを算出する方法。

【標準価格(税別)】

枚葉式洗浄装置「MP-2000」	1.2～1.5億円(仕様により異なる)
枚葉式ポリマー除去装置「SD-W80A-AW」	1.2～1.8億円(仕様により異なる)
スピンスクラバ「SS-3000」	7,000万～1.2億円(仕様により異なる)

【初年度販売予定台数】

「MP-2000」	: 50台/年
「SD-W80A-AW」	: 20台/年
「SS-3000」	: 20台/年