



HUG



僕、洗淨に水しか使わないんだ

HUGパワー株式会社

# 蒸気2流体洗浄装置

# 02

パワーデバイス向け蒸気2流体洗浄装置

## 半導体向け/ASTE（アステ）

エッチング後のポリマ除去/ウエハ上の異物除去に有効



### 高価なアミン系剥離剤がいらぬ

アミン系剥離剤の代わりに蒸気を使うことでポリマとレジスト同時除去

### 工程数の削減が可能

従来: ASHER (レジスト剥離) → 有機溶剤でポリマ除去 → RCA洗浄で異物除去  
蒸気の場合はレジスト/ポリマ/異物を同時に除去

### ランニングコストを大幅に削減

薬液の購入/保管/廃棄処理/メンテナンスが不要となるため  
処理(ランニング)コストを大幅に削減

LED向けLift off用蒸気流体洗浄装置

## LEDデバイス向け / BEUGA（ビューガ）

金膜リフトオフで金の回収率98%以上～

### 有機溶剤がいらぬ

有機溶剤の代わりに蒸気を使うことで危険な薬品が不用

### 金膜の回収率が高い

汽水分離のタンクに全て沈殿され、フィルターで容易に回収可能

### ランニングコストを大幅に削減

薬液の購入/保管/廃棄処理/メンテナンスが不要となるため処理(ランニング)コストを大幅に削減



キャスター付きの小型蒸気2流体洗浄装置

## SGMハンディータイプ

### 用途

- ・切削油、切削屑の除去
- ・研磨後の洗浄
- ・研磨剤の目立て
- ・頑固な汚れの除去
- ・塗装前の油脂、指紋除去

### 特徴

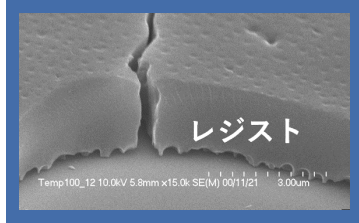
- ・用力は水と電気のみ
- ・硬い表面の汚れ落としが得意
- ・キャスター付きで容易に移動可能
- ・低圧でも油性マジックインクが落とせる
- ・蒸気圧力、純水流量のパラメータ設定が可能

# 洗浄原理と洗浄例

# 03

蒸気2流体洗浄は大きく3項目の現象によって洗浄を行っている

## ①蒸気

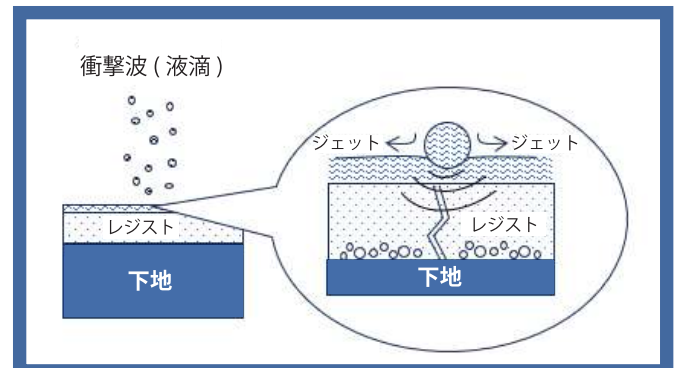


蒸気(気体)がレジスト膜に浸透し下地との界面にたどり着く。浸透した蒸気は界面で冷却されることで液化し、レジスト膜の接着力を弱めると共にレジスト膜に亀裂を生じさせる。

## ②衝撃波(液滴)

蒸気中の液滴は空気抵抗がないためスプラッシュ(跳ね)が発生せず表面を高速で流れるため、せん断力が強く微小異物も剥がれ落ちやすくなります。

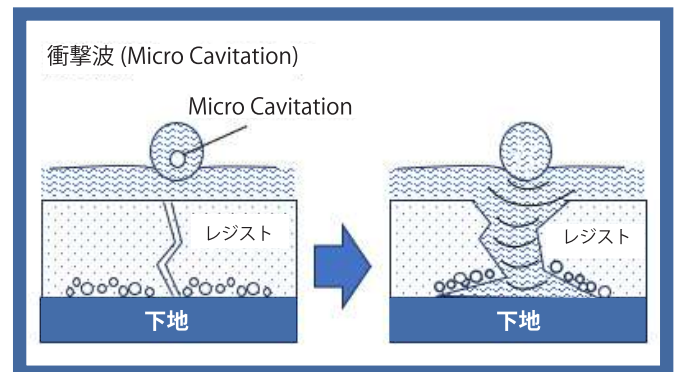
液滴が液面に衝突した際に発生する衝撃波がレジスト膜を除去する。



## ③衝撃波(Cavitation)

液面に液滴が超音速で衝突した際、液滴内部ではMicro Cavitationが発生し、真空泡が消滅する。

この泡が消滅する際に発生する衝撃波により亀裂が入りレジスト膜、異物等を除去する。



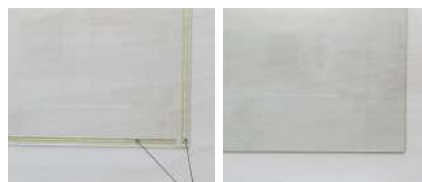
### タイヤホイールの洗浄 (Handy Type)



<洗浄前>

<洗浄後>

### ガラス基板上の UV硬化樹脂除去



<洗浄前>

<洗浄後>

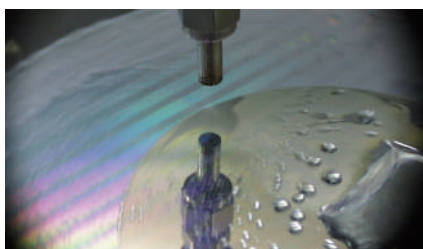
### 太陽電池用シリコン基板の 切削粉除去



<洗浄前>

<洗浄後>

### レジスト剥離



### 付着したファンデーションの除去



<洗浄前>

<洗浄後>



洗浄条件…圧力:0.1MPa

純水:なし マニュアル洗浄

# 蒸気2流体洗浄装置

# 04

## spec

## 仕様一覧

|                 | ASTE                               | BEUGA                              | SGM<br>ハンディータイプ                    | AURORA                        |                               |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 型式              | SSA06・SSA08                        | SIA02・SIA04                        | SGM-S20                            | OSA08                         | OSA12                         |
| 用途              | 半導体向<br>コンタミネーションフリー               | 一般産業向<br>カスタム仕様                    | 一般産業向<br>移動式                       | 半導体向<br>コンタミネーションフリー          |                               |
| アプリケーション        | レジスト剥離・リフトオフ<br>異物除去               | 油脂・塗装・異物除去                         | 油脂・塗装・異物除去                         | レジスト剥離<br>有機物除去               |                               |
| 洗浄サイズ           | φ6"・φ8"                            | カスタム                               | -                                  | φ8"                           | φ12"                          |
| 外形寸法<br>(本体/mm) | W: 2000<br>D: 2100<br>H: 2100      | カスタム                               | W: 400<br>D: 570<br>H: 1200        | W: 2110<br>D: 2076<br>H: 2000 | W: 2500<br>D: 3100<br>H: 2500 |
| 付帯設備            | 蒸気発生装置<br>(SGM)※1                  | 蒸気発生装置<br>(SGM)※1                  | 超音速ノズル                             | オゾン水生成装置<br>加熱ユニット            |                               |
| 蒸気最高圧力          | 0.3MPa                             | 0.3MPa                             | 0.3MPa                             | -                             |                               |
| 濃度 (ppm)        | -                                  | -                                  | -                                  | 80                            | 150                           |
| 温度 (°C)         | -                                  | -                                  | -                                  | @70                           | @70                           |
| 流量 (L/min)      | -                                  | -                                  | -                                  | 5                             | 8                             |
| 主原料             | 純水                                 | 純水                                 | 純水                                 | 純水・酸素                         |                               |
| 用 力             | 仕様・オプションにより異なる可能性があります (付帯設備含む)    |                                    |                                    |                               |                               |
| 電 源             | 3<br>200<br>150                    | 3<br>200<br>150                    | 3<br>200<br>50                     | 3<br>200<br>300               | 3<br>200<br>350               |
| 純 水             | (MPa)<br>0.3~0.4<br>(L/min)<br>5   | (MPa)<br>0.3~0.4<br>(L/min)<br>10  | < 0.2<br>5                         | 0.2~0.3<br>25                 | 0.3~0.4<br>30                 |
| O2              | (MPa)<br>-<br>(L/min)              | (MPa)<br>-<br>(L/min)              | (MPa)<br>-<br>(L/min)              | 0.5<br>10                     | 0.5<br>15                     |
| N2              | (MPa)<br>0.3~0.6<br>(L/min)<br>200 | (MPa)<br>0.3~0.6<br>(L/min)<br>200 | (MPa)<br>0.3~0.6<br>(L/min)<br>20  | 0.5<br>80                     | 0.7<br>80                     |
| CDA             | (MPa)<br>0.55<br>(L/min)<br>400    | (MPa)<br>0.55<br>(L/min)<br>400    | (MPa)<br>-<br>(L/min)              | 0.7<br>1200                   | 0.7<br>1400                   |
| 冷却水             | (°C)<br>-<br>(MPa)<br>-<br>(L/min) | (°C)<br>-<br>(MPa)<br>-<br>(L/min) | (°C)<br>-<br>(MPa)<br>-<br>(L/min) | 17~20<br>0.3<br>10            | 17~20<br>0.3<br>15            |
| 排 液             | (L/min)<br>5                       | (L/min)<br>5                       | (L/min)<br>5                       | (L/min)<br>35                 | (L/min)<br>45                 |
| 排 気             | (M3/min)<br>8                      | (M3/min)<br>10                     | (M3/min)<br>4                      | (M3/min)<br>8                 | (M3/min)<br>10                |

※1 SGM: Steam Generator Moduleの略

# 高濃度オゾン水 洗浄装置

# 05

製品情報

イオン注入後のレジスト剥離装置

## レジスト剥離/AURORA（オーロラ）

硫酸、有機溶剤などの危険な化学薬品をなくすことが可能



# AURORA

### 硫酸がいらない

高ドーズイオン注入後のレジスト剥離が危険な薬品を使わずに処理が可能

### ダメージ低減

従来のプラズマアッシャー（高パワー/オーバーアッシュ）によるウエハ表面へのダメージからレジスト表面の硬化層を低温<60℃、低パワー<200Wで処理するためウエハへのダメージを低減し、歩留まり改善へ

### ランニングコストが従来の1/10以下

薬液の購入/保管/廃棄処理/メンテナンスが不要となるため処理（ランニング）コストを大幅に削減

# 会社情報

HUGパワー株式会社のご案内

# 06

# Company

## 生命の源である水をベースにした 環境に優しい技術をグローバルに展開いたします。

HUGパワー株式会社は、機能水を使った最先端洗浄技術をコアに産業用洗浄装置の開発・設計・販売を通して薬液使用量の削減、及び地球環境負荷の低減に貢献していきます。

現状は多くの有害な薬液を使用している洗浄工程を根本から変えたいという想いで、蒸気2流体洗浄技術、及び高濃度オゾン水洗浄技術をメインに人と環境にやさしい技術をグローバルに普及させていきます。



## HUGパワー株式会社

〒226-8501 神奈川県横浜市緑区長津田町4259番  
東京科学大学 J3棟409

※田園都市線「すすかけ台駅」より徒歩10分

電話番号：045-465-6363（平日9:00～18:00）



<https://hugpower.co.jp/>