



**DISCO**

Kiru · Kezuru · Migaku Technologies



Kiru Kezuru Migaku

# Fully Automatic Dry Etcher DFE8040/8060

## サイドエッチング効果による別次元の抗折強度を実現



### ドライエッチングを用いたストレスリリーフ

フッ素系ガスのプラズマによるエッチングを行うストレスリリーフユニットです。ウェーハ裏面の研削ダメージ層を除去することでウェーハ割れや反りを低減し、チップ抗折強度・反りを改善。パッケージ工程における歩留まりを向上させます。さらに、完全ドライプロセスなので薬液の浸入やコンタミネーションが発生しません。また、無負荷加工であるため、脆弱なデバイスにも適しています。

### DBGプロセスとの組み合わせで、さらにチップ抗折強度を向上

ドライエッチングをDBGプロセスと組み合わせると、チップ裏面の研削ダメージだけでなく、サイドエッチング効果によりダイシング時の切削ダメージも除去でき、裏面のみのストレスリリーフに比べさらに高いチップ強度が得られます。これにより、高信頼性を求められるICカード用チップなどの製品への対応が可能です。

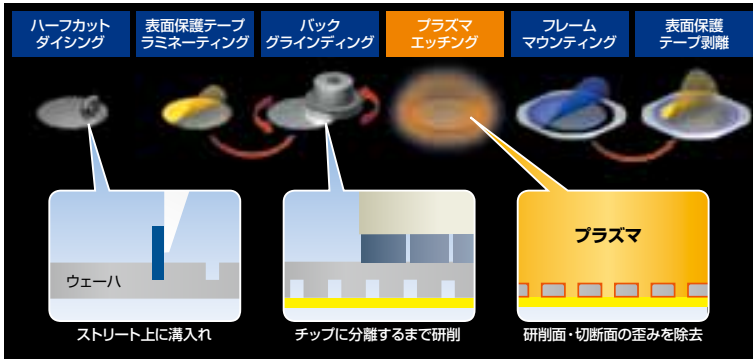


DFE8060

DFG8560



# DFE8040/8060



## インラインシステムで工程歩留まりを向上

当社製グラインダDFG8560/DFG8540およびDGP8761とのインライン仕様を前提としております。また、マルチファンクションウェーハマウントDFM2700、DFM2800とのインライン対応も可能です。

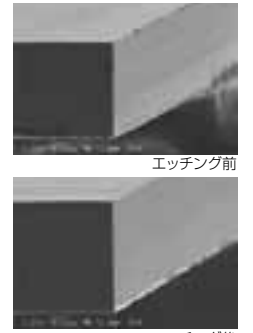
## 裏面電極の密着性改善に効果のある加工面粗化が可能

エッチング前の加工面状態を調整することで清浄な状態で面粗さを粗くすることが可能になります。これによりディスクリートデバイスなどの裏面電極形成において、金属膜の密着性向上やオーミック抵抗<sup>\*</sup>の低減が期待できます。

\*オーミック抵抗：部材が持つ固有抵抗と部材間の接触抵抗などの和を指す。オーミック抵抗の低減はパー-MO3等の場合特に重要で、抵抗が低いほど素子駆動時の電力損失を抑制でき、かつ素子に大きな電流を流すことができるようになります。

## 安全思想設計

人体に無害なSF<sub>6</sub>ガスを利用しており、微量に生成される有害ガスは別途、除外設備(お客様準備)により除去することができます。装置の持つ危険内在箇所にはインターロックを採用し、危険の回避を行います。また装置構造においても、EUの機械指令、EMC指令に適合しています。



### DFE8040/8060仕様

	DFE8040	DFE8060
対応ワークサイズ	φ8"	φ8"および300mm
処理方式	高密度狭方式プラズマ	
使用ガス	SF <sub>6</sub> /He/N <sub>2</sub>	
ウェーハ搬送部	カセットストレッヂ数 カセット部フロー 搬送アーム	2カセット オープンフロー(取納のみ可能) グラインダのスピナ洗浄ユニットよりウェーハをチャンバーにロードし、処理後のウェーハをタミーテーブルへアロードするユニット
	タミーテーブル	処理したウェーハを受け渡すために設置
	アロード用口ポット	処理したウェーハをカセットへ収納するためのユニット
	カセットステー	ウェーハ収納用のカセットステー
	使用カセット	DBGカセットのみ
ユーティリティユニット	ドライポンプ 排気速度 到達圧力	チャンバー排気用ポンプ m <sup>3</sup> /h Pa
	ロータリポンプ 排気速度 到達圧力	ワーク吸着用ポンプ m <sup>3</sup> /h Pa
	RF電源 マスフローコントローラー	プラズマ生成用高周波電源 供給ガスコントロール用
	各種バルブ類 ガス探知機	処理部制御、ガスコントロール用 本体、ユーティリティユニットからHFがもれた場合に検出 <small>*半年毎の校正を推奨</small>
チラーユニット	RF電源・上部電極冷却用、下部電極冷却用の2台使用	
	設定温度範囲	℃ +5 ~ +35
	最大流量	L/min 15 12
	最大吐出圧	MPa 0.42
	冷却能力	kW 2.41(20℃設定) 3.5(20℃設定)
	使用水	純水
諸元	電圧	三相AC200 V±10% 50/60 Hz <small>上記以外では、トランスが必要です</small>
	消費電力 加工時	kW 5.0(参考値) 7.0(参考値)
	ウォーミングアップ時	kW 3.4(参考値) 4.0(参考値)
	最大電力	kVA 17 25
	放電用ガス ガス種	SF <sub>6</sub> : 純度99.99%以上、He: 純度99.99%以上
	供給圧	Mpa 0.1 変動幅0.03以下 <small>*圧力調整用のレギュレータおよびガスフィルタは、お客様側でご準備願います。</small>
パージ用ガス	ガス種	N <sub>2</sub>
	供給圧	MPa 範囲: 0.5~0.8、変動幅: 0.03 以下
	チャンバ用	流量 L/min 50以上
	ウェーハ枚あたりの消費量	L 6 <small>(パージ時間7 sec、処理時間60 secと設定した場合)</small>

	DFE8040	DFE8060
ドライポンプ用	流量 L/min 1.5	1.5
	ウェーハ枚あたりの消費量 L (処理時間60 secと設定した場合)	1.5
エアー供給圧力	MPa 範囲: 0.5~0.8、変動幅: 0.03 以下	
エアー流量	L/min(ANR) 400以上	
水	RF電源および上部・下部電極を冷却	
	冷却水量 (チラーユニット)	10~15 L(2台分) <small>循環仕様ですが、必要に応じて冷却水(純水)を補充してください。</small>
ダクト	メインダクト	本体内容ガス漏れ検知 <small>装置、プロセスの異常時に有害ガスの装置外流出を防止</small>
	排気量 m <sup>3</sup> /min	4 以上 <small>(下記静圧時、機械本体ダクト接続口において)</small>
	静圧 Pa	-1,200 ~ -130 <small>(機械本体ダクト接続口において)</small>
ユーティリティダクト	ユーティリティユニット内のガス漏れ検知および排熱	
	排気量 m <sup>3</sup> /min	7以上 <small>(下記静圧時、機械本体ダクト接続口において)</small>
	静圧 Pa	-1,200 ~ -100 <small>(機械本体ダクト接続口において)</small>
プロセスガスダクト	加工処理後のガス排気 <small>排ガス処理装置を通過した気体を排出。未使用のSF<sub>6</sub>ガスを含む</small>	
	排気量 m <sup>3</sup> /min	0.6以上
	静圧 Pa	-1,200 ~ -45 <small>(機械本体ダクト接続口において)</small>
装置寸法 (W×D×H)	本体 mm 1,400 x 2,500 x 1,800	ユーティリティユニット mm 775 x 942 x 1,525
	チラーユニット(2台必要) mm 413 x 610 x 664(1台あたり)	540 x 743 x 772(1台あたり)
装置質量	本体 kg 約870	約1,048
	ユーティリティユニット kg 約230	
	チラーユニット(2台必要) kg 約90 x 2	約130 x 2

### ■ご使用条件

- ・大気露点-15℃以下、残留油分0.1 ppm Wt/Wt、濃度0.01 μm/99.5%以上のクリーンな空気を请使用してください。
- ・機械設備位置の室温は設定値(20℃~25℃)に対し、変動幅±1℃以内に管理してください。
- ・その他、衝撃及び有感振動などの外部振動を避けてください。また、ファン、換気口、高熱発生装置、オイルミスト発生部等の近くに設置しないでください。
- ・エアーおよび予備エアー源は、圧縮空気以外使用しないでください。
- ・本機は加工により、HF、SF<sub>4</sub>、SO<sub>2</sub>、SF<sub>6</sub>を含んだガスが排気されます。設置場所の環境基準に従って管理・廃棄を行ってください。
- ・床面の防水および、排水処理は十分に行ってください。
- ・工場側(お客様側)にもガス漏れ検知器の設置をお願いします。
- ・メンテナンス作業を行う場合、ガスマスクの着用が必要になります。必ず準備ください。
- ・万が一事故が起きた時のために、事前に対処方法の整備をお願いします。
- ※ 本仕様は、改良のためお断りなく変更させていただくことがありますので、ご確認の上、ご発注ください。
- ※ 圧力は全てゲージ上で表記しています。
- ※ 本機に関するアプリケーション等は弊社営業までお問い合わせください。



株式会社 ディスコ

143-8580 東京都大田区大森北 2-13-11

Phone:03-4590-1000(営業代表) Fax:03-4590-1001 www.disco.co.jp