



MAHOH DICING MACHINE

# ML200PLUS



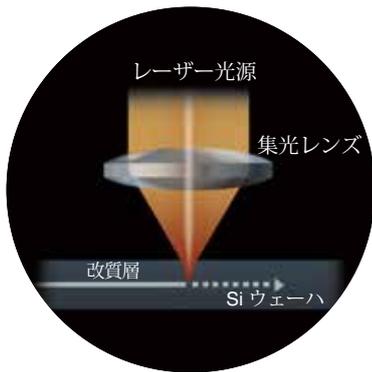
株式会社東京精密

# ML200PLUS

## MAHOH DICING MACHINE

### MAHOHDICING の原理

ステルスダイシング技術(浜松ホトニクス開発)をステルスダイシングエンジンとして搭載し、最高のパフォーマンスを発揮できるダイシングマシンを開発しました。



レーザー光の焦点を加工対象物の内側に合わせ多光子吸収と呼ばれるレーザー光の強度を非常に高くした場合に発生する工学的損傷現象を利用しています。そして、Si ウェーハ内部に改質層を形成し、そこを起点としてチップを分割する構造となっています。つまり、ダイシングテープ上に貼り付けたウェーハにレーザー照射し、そのダイシングテープをエキスパンドすることで、ウェーハの分断がおこなえるのです。



※ステルスダイシング技術は浜松ホトニクスが開発した新しいレーザーダイシング技術です。



## 高加工品質

### ■薄ウェーハ (30 $\mu\text{m}$ ) 切断可能

ML200Plus は薄ウェーハであっても、高速 (300 mm/s) 切断が可能です。



### ■チップングレス

チップング極小

### ■完全ドライプロセス

完全ドライプロセスの為、水分を嫌う光デバイスなどに最適な加工技術です。

## 高スループット

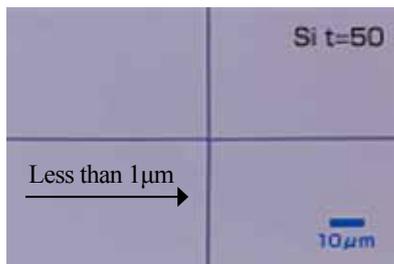
### ■ブレードダイシングより 4 倍以上の高速切断

ML200Plus は厚さ 100  $\mu\text{m}$  以下の薄ウェーハであっても 300 mm/sec という高速切断が可能で、スループット向上に大きく貢献しています。

## チップ収率大幅 UP

ブレードダイシングに必要なカーフロスは 0  $\mu\text{m}$  となり、ダイシングストリート幅の設計を大幅に縮小することが可能になります。ウェーハあたりのチップ収率を極限まで高められる技術です。

## チップ切断比較



MAHOHDICING による切断

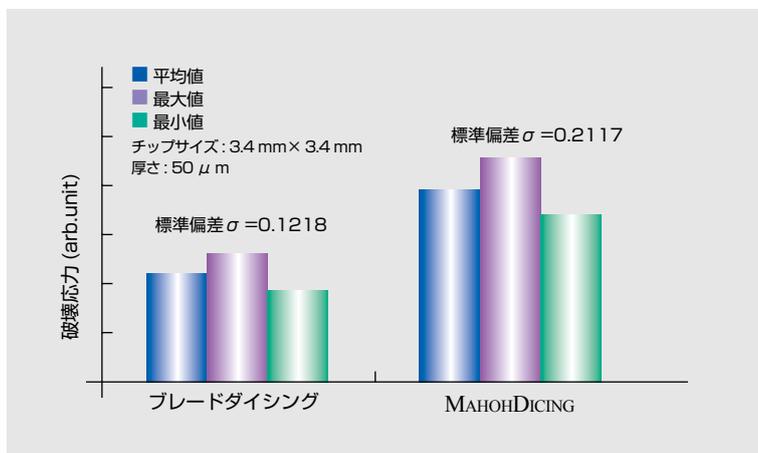


通常のブレードダイシングによる切断

## 歩留り向上

### ■抗折強度の向上

ウェーハ表面に損傷を与えず内部のみを切断するため、チップ表面に存在するチップングが極小に抑えられ、抗折強度が向上し、パッケージ工程でピッキング時の割れ強度が向上し、ダイボンダ工程でのタクト向上と歩留りに貢献します。



### ■ブレードダイシングより 4 倍以上の高速切断

ML200Plus は厚さ 100  $\mu\text{m}$  以下の薄ウェーハであっても 300 mm/sec という高速切断が可能で、スループット向上に大きく貢献しています。

## 高信頼性

### ■面吸着ハンドリング搭載

裏面レーザ照射の場合ウェーハを面吸着で搬送できます。



新改良の吸着式フレームハンドリング

### ■安全スライドカバー

レーザ照射中はスライドカバーの開閉により安全に作業ができます。



スライドカバーのオープン時



スライドカバーのクローズ時

### ■インスペクションステージ搭載

ダイシング工程では不可欠なインスペクション作業において指定ウェーハを自動的にインスペクションステージに抜き取ることができます。また、インスペクション後はステージに戻し元のカセットスロットへ自動収納できます。



切断状況を確認するインスペクションステージ

## 管理コスト削減

### ■廃液処理不要

加工時、Si 内部に改質層が形成される為、廃塵が極小で廃液処理費用がかかりません。

### ■ブレード交換不要

ML200Plus ではブレードを使用しないので、ブレード費用の削減および、ブレード交換工数・磨耗状態の品質管理工数も不要です。

### ■切削水不要

完全ドライプロセスのため、純水は使用しません。コンタミネーションも発生しないので、洗浄工程も不要です。

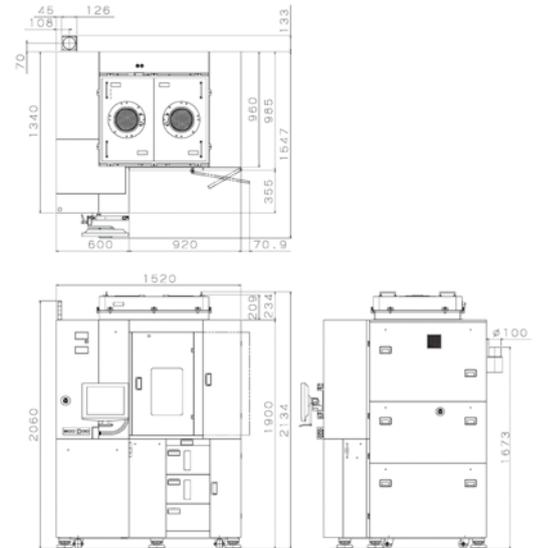
## ML200Plus MAHOHDICINGMACHINE 仕様

適用ウェーハサイズ	円形ウェーハ: $\phi 8'' \sim \phi 12''$	
適用フレームサイズ	$\phi 5'' \sim \phi 8''$ 用フレーム	
X軸	ストローク	421.5 mm
	移動速度	0.1~600 mm/s
	制御分解能	0.002 mm
	真直度	0.0015 mm / 210 mm (水平、垂直共)
Y軸	ストローク	365 mm
	移動速度	max.80 mm/s
	制御分解能	0.0002 mm (クローズドループ)
	位置決め精度	0.002 mm / 240 mm
Z軸	ストローク	8.5 mm
	移動速度	max.10 mm/s
	制御分解能	0.0001 mm (クローズドループ)
	位置決め精度	0.001 mm / 1 mm

### ● 諸元

電源	入力電源: AC200 V $\pm 10\%$ 三相 50/60 Hz (200/220/240/380/415 V対応可能なトランスを内蔵)
消費電力	4.7 kVA
空気源	圧力: 0.5~0.7 MPa
N <sub>2</sub>	圧力: 0.5~0.7 MPa
恒温水装置冷却水 (レーザー冷却用)	圧力: 0.2~0.5 MPa (市水可)
主要寸法	1,520 <sup>W</sup> × 1,340 <sup>D</sup> × 1,900 <sup>H</sup> mm (突起物は含まず)
重量	1,750 kg

### ● 外観図



## 株式会社東京精密

お問合せはお近くの取扱店まで

<http://www.accretech.jp/>

### ■ 半導体製造機器取扱営業所

東京営業所	(042) 631-5211	(042) 631-5234
大阪営業所	(06) 6821-0361	(06) 6821-0210
九州営業所	(097) 538-1985	(097) 538-1989

### ■ 半導体製造機器サービスステーション

仙台出張所	(022) 224-0177	(022) 224-7083
山形出張所	(023) 631-5125	(023) 625-4129
鶴岡出張所	(0235) 29-8020	(0235) 29-8022
東京CE課	(042) 642-0358	(042) 642-0367
東京CE課/土浦出張所	(0298) 34-8550	(0298) 31-6808
四日市出張所	(0593) 61-6610	(0593) 66-2210
北陸出張所	(076) 422-6756	(076) 422-6757

大阪CE課	(06) 6821-0225	(06) 6821-0210
東広島出張所	(082) 493-5618	(082) 493-5619
熊本出張所	(096) 387-5188	(096) 386-1592
九州CE課	(097) 534-3291	(097) 538-1989
国分出張所	(0995) 43-2510	(0995) 43-2586
八王子パーツセンター	(042) 642-0381	(042) 642-0397

### ■ 東精エンジニアリング

土浦事業所CEグループ	(029) 830-1882	(029) 830-1881
土浦事業所パーツセンター	(029) 830-1882	(029) 830-1881
名古屋事業所	(0561) 32-3605	(0561) 34-2744