

**NEWS RELEASE**

新技術「D-SLICE」を採用し、次世代半導体材料の放電スライス加工を世界で初めて実用化  
**三菱電機 マルチワイヤ放電スライス加工機「DS1000」発売のお知らせ**

三菱電機株式会社は、新開発のマルチワイヤ放電スライス技術「D-SLICE（ディースライス）<sup>\*1</sup>」により、SiC（炭化ケイ素）やGaN（窒化ガリウム）など次世代半導体材料の放電スライス加工を世界で初めて<sup>\*2</sup>実用化したマルチワイヤ放電スライス加工機「DS1000」を11月1日に発売します。ウェハスライス工程における生産性向上とランニングコスト低減に貢献します。

本製品は「SEMICON Japan 2019」（12月11日～13日、於：東京ビッグサイト）に出展します。

\*1 Discharge-SLICE

\*2 2019年9月12日現在。当社調べ



DS1000



4インチ単結晶SiCのスライス事例

**新製品の特長**

**1. 新技術「D-SLICE」搭載により、次世代半導体材料の放電スライス加工を世界で初めて実用化**

- これまでに培った高精度な放電加工技術とマルチワイヤ制御技術により、放電による非接触加工が可能な当社独自のマルチワイヤ放電スライス技術「D-SLICE」を搭載
- 「D-SLICE」により、高硬度なSiCや高脆性なGaNなどの次世代半導体材料の放電スライス加工を世界で初めて実用化

**2. 新開発「マルチワイヤ放電制御」により、高い生産性を実現**

- 次世代半導体材料を同時に20枚スライス可能
- ワイヤの間隔を最小600μm<sup>\*3</sup>で周回可能で、素材の有効活用率を従来比<sup>\*4</sup>20%向上
- 非接触加工により材料割れや表面のダメージを抑制し、歩留まりを従来比<sup>\*4</sup>40%改善

\*3 マイクロメートル：1000分の1mm

\*4 接触加工の固定砥粒式ワイヤソーとの比較

**3. 新開発「マルチ放電加工電源」により、高効率加工とランニングコスト低減に貢献**

- 並列する各々のワイヤへの給電部を独立させ同時に均一なエネルギーを供給・放電することにより、加工速度を従来比<sup>\*4</sup>60%向上
- 専用高周波電源により、直径0.1mmの細いワイヤ電極線でも断線することなく連続加工が可能
- 省エネルギー電源に加え、ダイヤモンド砥粒を使用しない安価なワイヤの採用により、ランニングコストを従来比<sup>\*4</sup>80%削減

**発売の概要**

| 製品名             | 型名     | 標準価格(税抜き) | 発売日   | 販売目標  |
|-----------------|--------|-----------|-------|-------|
| マルチワイヤ放電スライス加工機 | DS1000 | 9,500万円   | 11月1日 | 年間10台 |

## 発売の狙い

近年、パワー半導体、通信用デバイス、レーザーダイオードや LED など向けに、省エネや高速・高周波スイッチングなどの特長をもつ SiC (炭化ケイ素) や GaN (窒化ガリウム) などの次世代半導体材料の需要が拡大しています。

半導体材料をウェハ形状にするための従来のスライシング工程では、ワイヤソーなどダイヤモンド砥粒を用いた接触式の研削加工が採用されていましたが、次世代半導体材料は高硬度・高脆性で加工が非常に難しく、加工溝の幅の拡大、加工面のうねりや材料割れなど材料の損失により製造コストが大幅に増加するという課題がありました。

当社は今回、次世代半導体材料の非接触加工が可能な新製品として、マルチワイヤ放電スライス加工機「DS1000」を世界で初めて発売します。これにより、ウェハスライス工程の生産性向上とランニングコスト低減に貢献します。

## 主な仕様

| 型名                 | DS1000 |              |
|--------------------|--------|--------------|
| 最大工作物寸法(インゴット径×長さ) | [mm]   | φ 100×100    |
| Z 軸移動量             | [mm]   | 175          |
| 使用ワイヤ電極径           | [mm]   | φ 0.1        |
| ワイヤピッチ             | [μm]   | 600          |
| 給電子数               | [個]    | 10(オプション:20) |
| 最大ワイヤ並列数           | [本]    | 10(オプション:20) |

## 環境への配慮

省エネルギー電源採用と生産現場における生産性の向上により、消費電力の削減に貢献します。

## 製品担当

三菱電機株式会社 名古屋製作所  
〒461-8670 愛知県名古屋市東区矢田南五丁目 1 番 14 号  
TEL 052-721-2111(代表) FAX 052-722-2181

## お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 産業メカトロニクス事業部  
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号  
TEL 03-3218-6560 FAX 03-3218-6822