

次世代パワー半導体材料のスライシング・ダイシング技術
～SiC, GaN の切断/割断技術～

次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会

1. はじめに

当委員会は、超精密固定砥粒加工技術の早期実用化を目指して、関連する加工装置・機構、砥石・ホイール、加工プロセス、評価技術などにおける問題点や解決課題について、さらにはその適用分野やニーズの開拓に関して意見交換を行う場として、発足以来 18 年目を迎えています。

パワー半導体市場は、5G 関連などの情報通信機器分野や、中国、欧州における自動車・電装分野の需要増加などもあり、大幅に増加しています。その中でも大きな伸びを見込まれているのが SiC, GaN, Ga₂O₃ 等の次世代パワー半導体です。本研究会では、次世代パワー半導体材料の切断/割断技術に注目して、次世代パワー半導体切断のエキスパートをお招きし、最新のスライシング、ダイシング技術についてご講演を頂きました。

2. 研究会概要

2. 1 開催概要 4 月 14 日 (金) 13 時から、TKP 東京駅大手町カンファレンスセンターと Webex によるオンラインとのハイブリッド形式にて開催されました。対面は 46 名、オンラインは 77 名と総勢 123 名の参加者となり盛況となりました。その後の技術交流会にも 32 名という多数のご参加を頂き、講師を囲んで和やかな技術談議が交わられました。

2. 2 プログラム

講演 1 : 「SiC ウエハのレーザスライシング技術」

埼玉大学 山田 洋平 氏

講演 2 : 「GaN ウエハのレーザスライシング技術」

名古屋大学 田中 敦之 氏

講演 3 : 「パワー半導体デバイスの

レーザダイシング技術」

浜松ホトニクス株式会社 飯田 哲也 氏

講演 4 : 「割断を応用した化合物半導体(SiC)の

結晶へき開型切断加工」

三星ダイヤモンド工業株式会社 北市 充 氏

3. 講演内容の詳細

講演 1) レーザスライシングの基礎・特徴から始まり SiC ウエハの加工事例のご紹介頂きました。また、課題である加工時間の短縮や加工後の表面状態を更に向上させるた

め、条件を最適化することで可能となり産業界に適応可能であると紹介を頂きました。

講演 2) GaN のレーザスライシングの加工事例や実デバイス上での評価について説明を頂きました。また、レーザスライシングの課題点についても明らかにして頂きました。

講演 3) レーザダイシングの原理・特徴を説明頂きました。また、独自のレーザダイシングの技術を開発し様々な材料に対応しスライシングが可能であると説明を頂きました。また、課題点についても明らかにして頂きました。

講演 4) 独自のスライシング技術 SnB (スライシング&ブレイク) の詳細を実加工から説明を頂きました。また、独自の工具も開発されており、各種材料に対しバリエーションも揃えており対応可能と紹介を頂きました。



第 108 回研究会の様子

4. おわりに

ご講演頂いた講師の皆様にご挨拶を申し上げます。次回は、**6 月 30 日 (金)** 13 時から、日本大学理工学部駿河台キャンパス (対面) と Webex (オンライン) のハイブリッド形式にて、「**オンマシン計測技術を利用した先端加工 ～オンマシン計測の最新動向～**」とのテーマで開催する予定である。

企画担当 : 小山宏 (日本工業出版), 高嶋和彦 (華為技術日本), 伊東利洋 (文責) (Z-CSET)