

次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会

設置年：平成 17 年 法人会員：60 社(平成 30 年現在) 委員長：池野 順一(埼玉大学)

1. はじめに

当専門委員会は、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する意見交換を行う場として活動している。

今回は実用化が始まった SiC パワー半導体に関し、大口径 SiC ウエハの量産加工技術に焦点を当てて企画した。2020 年東京オリンピックの開催に合わせて、高性能で省エネルギー化をもたらす SiC パワー半導体の自動車や新幹線への搭載計画が進められている。しかし、SiC は硬度が高く、また化学的・熱的にも強いという材料特性から加工が極めて難しく、SiC パワーデバイスの量産化に向けて、大口径ウエハの量産加工プロセスの確立が急務となっている。そこで本研究会では、SiC 基板の高速切断技術や、多数枚バッチ処理が可能となる両面同時加工技術、先進的 CMP 技術について各専門家に講演していただいた。

2. 研究会概要

2.1 開催概要 2月23日(金) 13時から、日本大学理工学部 駿河台キャンパス 1号館 4階 141教室にて「2020年に向けた大口径 SiC ウエハの量産加工技術 最前線」のテーマで開催された。参加者は研究会 78名、技術交流会 58名であった。

2.2 プログラム

講演 1：「SiC 量産加工技術の必要性と最新動向」

産総研 加藤 智久 氏

講演 2：「ワイヤソーによる SiC 単結晶の量産化加工技術」

トーヨーエイトック(株) 高橋 宏和 氏

講演 3：「ダイヤモンドラッピング砥石による SiC ウエハの両面同時加工」

(株)ミズホ 永橋 潤司 氏

講演 4：「当社におけるシリコン・SiC の CMP 技術～基礎技術から量産対応・仕上げ面品質の考察まで～」

(株)フジインコーポレーテッド 高見 信一郎 氏



第 77 回講演会の様子

3. 講演内容の詳細

講演 1) 産総研における SiC ウエハプロセスのチーム長であり、進行中の国プロでは SiC ウエハのチームリーダーとしてご活躍の加藤氏に、SiC の全体像からウエハ量産加工技術の必要性と最新動向について解説頂いた。

講演 2) ウエハ切断に関し、マルチワイヤソーの国内主要メーカーであるトーヨーエイトックの高橋氏に、スライス加工の問題点とその対策のポイント、自社ワイヤソーによる SiC 量産化加工事例について紹介して頂いた。

講演 3) ウエハ切断と CMP をつなぐ重要な中間加工工程に関して、ミズホの永橋氏から自社砥石を用いた固定砥粒両面ラッピング技術の加工事例やコストシミュレーションによる有効性について紹介して頂いた。

講演 4) 半導体基板用研磨材のトップメーカーであるフジインコーポレーテッドの高見氏に、SiC 専用研磨材による CMP の加工メカニズムから量産化のための最新加工技術などを紹介して頂いた。

4. おわりに

あらためて講師の皆様にご礼申し上げます。次回第 78 回研究会は平成 30 年 4 月 20 日(金)、13:00 から、アメテック(株)(芝 NBF タワー 1F 会議室において「真球体の製作・計測の技術俯瞰と新たな用途の最前線」のテーマで講演会および同社ショールームの見学会を開催予定である。

企画担当：河田研治(産総研)、池野順一(埼玉大学)、安永暢男(元東海大学)