

公益社団法人精密工学会 プラナリゼーションCMPとその応用技術専門委員会
第162回研究会開催のご案内

このたび、プラナリゼーション CMP 専門委員会では、下記のとおり【先端デバイスとCMP技術】と題して第162回研究会を開催いたします。会員各位の多数の皆様のご参加をお待ちしています。また、非会員の方のご参加も有料にて受け付けております。なお、研究会終了後、情報交換会を行いますので、是非ご参加下さい。



日時：2017年12月21日（木）13:00～19:00

（研究会・・・13:00～17:20 9F「スズラン」、情報交換会・・・17:30～19:00 8F「スイセン」）

開催場所：プラザエフ（JR四ッ谷駅麴町口から徒歩1分）東京都千代田区六番町15（TEL：03-3265-8111）

内 容：

13:00～13:05 開会挨拶（檜山委員長）

13:05～13:10 前回議事録確認

13:10～17:10 話題提供「テーマ：先端デバイスとCMP技術」

13:10～13:15 趣旨説明（礮部幹事・宮嶋幹事）

1) 13:15～14:05 基調講演：The CMP Technology Paradigm Shift for Sub 14nm Device Era

Dr. Hong Jin Kim /Advanced Module Engineering, GLOBALFOUNDRIES

<概要>

The traditional purpose of Chemical Mechanical Polishing (CMP) is to provide lithography depth of focus margin for the better patterning. However, recent developments of new structured semiconductor device with advanced design actively utilize CMP as core process for the success fabrication and yield enhancement. And accordingly, the concept of CMP becomes beyond planarization technique. At sub 14nm device node, planarization with surface smoothening requires nanometer scale and its importance becomes much more emphasized, which CMP needs to control atomic layer level (i.e. atomic layer planarization/polishing (ALP)). Controlling post CMP defects is the key influencing process parameters to yield enhancement at advanced node device. Every single defect generated by CMP can be potential killer defect due to the patterning shrinkage. Hence, post CMP in-situ cleaning is considered as yield determining process, not just as polisher subsidiary module. And CMP process must encompass the role of wet cleaning (i.e. chemical mechanical polishing and cleaning (CMPC)). In order to achieve stringent wafer uniformity target, state-of-art functions have been developed and implemented in the polisher. As integrated advanced process control is employed widely, in-situ process thickness measurement plays an increasingly critical role in the post CMP thickness variation and electrical performance. Therefore, accurate measurement and fast feedback to polishing is a key challenge (i.e. metrology CMP (m-CMP)). With increasing demands of CMP process, the concept of CMP technology needs to shift from planarization to multi-functional process. In this presentation, CMP as new technologies associated with recent issues on the sub 14nm node semiconductor manufacturing will be reviewed.

2) 14:05～14:35 基調講演：イメージセンサの進化とCMP技術

ソニーセミコンダクターマニュファクチャリング株式会社 神田 英一朗氏

<概要>

撮像デバイスは、CCDからCMOSイメージセンサ(CIS)、裏面型CISへと進化し、今日では、IoT革命に対応するセンシングデバイスとして、さらなる進化を続けている。本発表では、その変遷を振り返り、イメージセンサの製造で必要とされるCMPプロセスについて、Cu₂Cuハイブリッド接合のCu CMPプロセスや、最新のイメージングデバイスの実例を交えながら紹介する。

3) 14:35～15:05 セリアスラリによるSiO₂研磨機構解析～シミュレーションと実験の両面からのアプローチ

日立化成株式会社 野村 理行氏 / 株式会社日立製作所 小野寺 拓氏

<概要>

セリアスラリによるSiO₂の研磨機構については様々な研究がなされてきたが、その詳細は十分に明らかになったとは言いがたい。本発表では、量子分子動力学シミュレーションによりCeO₂-SiO₂における化学結合の生成・切断メカニズムを調べた解析アプローチと、CeO₂の粒子物性に着目した実験的な解析アプローチについて報告するとともに、ナノセリアと焼成セリアの違いについても触れる。

.....
15:05～15:20 コーヒーブレイク
.....

4) 15:10～15:50 先端デバイス開発・生産に求められる欠陥検出ソリューション

ケーエルエー・テンコール株式会社 鍋田 宏康氏

<概要>

半導体デバイスのテクノロジーノードの進歩が急速に進む中、ツール/プロセスモニターに対する検査高感度化の要求も今まで以上に高まっている。しかしデバイス構造がより複雑化している現在、高感度化だけではなくより高度なソリューションが求められている。Surfscan シリーズはパターン無しウェーハ表面検査システムとして、現在及び次世代デバイスの開発・生産に必要とされる感度及びスループットだけではなく、ウェーハ表面のフィルムラフネスや表面不均一性をモニターすることにより、高精度かつ素早いプロセスエクスカーション検出ソリューションを提供する。

5) 15:50～16:20 先端デバイスの洗浄技術

三菱ケミカル株式会社 河瀬 康弘氏

<概要>

近年、半導体デバイスの高性能化により、従来では夢物語であった IoT や AI による未来社会を実現可能としてきた。デバイスの高性能化・高集積化には、新たな技術・プロセス及び材料が適用されており、プロセス処理後には多様な汚染物を完全に除去すると同時に表面/界面の原子レベルの平坦化を含めた処理能が求められている。本稿では、先端デバイスに適用されている新材料に焦点を当てた洗浄技術について紹介する。

3) 16:20～16:30 学会報告 (ICPT2017 概要) 松井幹事

<年末恒例特別企画>

6) 16:30～17:10 お楽しみ講演：半導体デバイスは宇宙科学を支える

東京大学大学院工学系研究科 廣瀬 和之教授

<概要>

私達が宇宙へ向かうのはなぜか？また、そこにはどんな困難があるのか？小惑星探査機や科学衛星はエレクトロニクスの塊です。それらに搭載される宇宙用半導体部品には、地上環境とは異なる過酷な宇宙放射線環境での優れた性能が要求されます。現在、JAXA で開発が進められている、地上に降り注ぐ宇宙中性子線を危惧する民生高信頼性部品とのデュアルユースを目指す耐性放射線 MPU や小惑星探査機「はやぶさ」の開発・打ち上げに参加した際の経験など、宇宙科学を支える半導体技術を紹介します。

17:10～ その他 (事務連絡)

17:20～ 閉会の挨拶

17:30～19:00 (情報交換会・懇親会)

参加費：

- 1. 企業会員：無料 (年会費 100,000 円)
 - 2. 官学会員：無料 (年会費無料・要登録)
 - 3. 非会員：30,000 円 (今回の研究会のみの参加費)
- ※ご入会検討でお試し参加される場合、初回のみ一人様 15,000 円でご参加頂けます。
 ※参加費にはプロシーディング代、懇親会費が含まれます。
 ※人数確認のため会員の方も必ず事前に申込書の提出をお願い致します。
 ※準備の都合上、懇親会ご参加有無について必ず記入をお願い致します。

お申込み・お問合せ先：「プラナリゼーションCMP 専門委員会」事務局 (三上) 行き
 TEL : 03-5117-2225, FAX : 03-5117-2223, E-mail : mikami@global-net.co.jp

2017 年 12 月 21 日 (木) 開催 第 162 回研究会 参加申込書

会員 / 一般 (いずれかにチェックしてください)

氏名			
勤務先・所属			
参加内容 (参加されるものに○を付けて下さい)	研究会		情報交換会 (懇親会)
連絡先	住所		
	TEL		FAX
	E-mail		