

CMP 技術の基礎を理解するサマーキャンプ 2017 のご案内(第三報)

(公社)精密工学会 プラナリゼーション CMP 委員会

【1】目的

- ・CMP に携わる研究者、技術者からマーケティング、営業まで全てのビジネスパーソン必須の量産 CMP 装置を使った研磨の実習体験と、シリコン半導体デバイスを主とした CMP 集中セミナーによる複合学習
- ・ビジネスリーダー育成のきっかけづくりとなる「学びの場」の提供
- ・次世代を担うビジネスパーソンが半導体の技術、産業を考える契機に



【2】キャンプ概要

1. CMP プロセス実践講座 (CMP 実習 1 日体験コース)
 - ・量産 CMP 装置を使ったパターンウエーハ研磨と測定の体験
2. CMP 集中セミナー
 - ・シリコン半導体デバイスプロセス基礎講座(前工程と後工程)
 - ・メモリデバイスの基礎と先端デバイスプロセスの概要
 - ・CMP 集中講座
3. ワールドカフェ手法を用いたグループ討議による発見や洞察の共有

【3】開催日時

1. CMP プロセス実践講座: 8月31日(木) 9:00~18:00
2. CMP 集中セミナー: 9月1日(金) 9:00~9月2日(土) ~18:00 1泊2日

【4】研修場所

1. CMP プロセス実践講座:
国立研究開発行政法人 産業技術総合研究所
TIA 推進センター スーパークリーンルーム (SCR) ステーション
〒305-8569 茨城県つくば市小野川 16-1 西 7-A
<https://unit.aist.go.jp/tia-co/ja/access/index.html>
2. CMP 集中セミナー:
ホテルアジュール竹芝
〒105-0022 東京都港区海岸 1-11-2 TEL 03-3437-2011
JR 山手線・京浜東北線浜松町駅北口より竹芝方向へ徒歩 7 分
<http://www.hotel-azur.com/>

【5】募集人数

1. CMP プロセス実践講座: 25 名
2. CMP 集中セミナー: 50 名

【6】参加費用

- コースA CMP プロセス実践講座+CMP 集中セミナー 120,000 円/人
シングル部屋 2 泊宿泊費、食費 5 回分、テキスト代込
- コースB CMP プロセス実践講座のみ 45,000 円/人 (1 日コース)
昼食代込み
- コースC CMP 集中セミナーのみ 64,000 円/人
シングル部屋 1 泊宿泊費、食費 4 回分、テキスト代込

【7】CMP プロセス実践講座：

- 講師：国立研究開発法人 産業技術総合研究所 TIA 推進センター 招聘研究員/ (元ルネサスエレクトロニクス) 松木 武雄
コーディネータ：日立化成株式会社 (元ルネサスエレクトロニクス) 近藤 誠一
- ・トランジスタ工程 (FEOL) と配線工程 (BEOL)、液浸露光の 300 mm ウェハ試作ライン見学
 - ・パターンウェーハ研磨 (STI もしくは Cu 配線パターン)
 - ・パターンウェーハ測定・評価 (CMP 前後膜厚測定、SEM 観察、欠陥評価等)

【8】CMP 集中セミナー

1. 半導体デバイスプロセス基礎：

講義 1-1：CMOS LSI プロセス技術概論

厚木エレクトロニクス 代表 兼) サクセス インターナショナル株式会社 取締役 (元ソニー長崎工場長) 加藤 俊夫

1. LSI を製造するためのプロセス技術の基礎を説明する。
2. そのプロセスを用いて CMOS LSI を製作する手順を示し、CMOS LSI の構造と動作について説明する。
3. 最近話題の IoT について、半導体業界への影響を考える。

講義 1-2：後工程プロセス概要

株式会社 I S T L 磯部 晶

半導体デバイス前工程では微細化が限界に近づく中、後工程では様々な新しい技術が生まれています。後工程プロセス全般をわかりやすく解説します。

2. シリコン半導体デバイス基礎：

講義 2-1：メモリデバイスの基礎

株式会社 日立ハイテクノロジーズ 松崎 望

3-D NAND のデバイス・プロセス技術を中心に、メモリの最新動向を平易に解説します。

講義 2-2：先端プロセスの概要

東芝メモリ株式会社 松井 之輝

超大容量不揮発性ストレージを実現する 3D メモリの概要と CMP 技術の課題を中心に報告します。

3. CMP 集中講義：

講義 3-1：CMP の原理

九州大学大学院教授 黒河 周平

CMP の必要性、メカニズム、ラッピングとの違い、砥粒の種類、研磨事例に関して紹介します。

講義 3-2：CMP プロセス

日立化成株式会社/ 元埼玉大学客員教授 近藤 誠一

CMP 導入の歴史的背景、各 CMP 工程、スラリーの特徴、微細化における課題、今後の開発動向に関して説明します。

講義 3-3 : CMP 装置

株式会社 荏原製作所 和田 雄高

CMP 装置の発展の歴史、量産装置の構成（研磨部・洗浄部・搬送部）、CMP 装置のキーテクノロジーおよび CMP プロセスの肝などについて詳しくご説明します。

講義 3-4 : CMP 材料

ニッタ・ハース株式会社 森岡 善隆

パッド、スラリー、ドレッサー等の消耗材が CMP プロセスに与える影響に関して具体例をもとに説明します。

講義 3-5 : 汚染の吸着脱離機構と洗浄技術

株式会社 フジインコーポレーテッド/ 元東北大学准教授 森永 均

研磨・汚染・洗浄を理解するための基礎となる、水や各種添加剤(界面活性剤、キレート剤、酸化剤等)の役割、ゼータ電位・酸化還元電位等のパラメータをわかりやすく解説し、汚染と洗浄の原理、効果的な汚染防止技術・洗浄技術を紹介します。

講義 3-6 : 研磨の見える化

金沢工業大学 教授 畝田 道雄

超精密研磨・CMP は未だ「見えない謎」が多くあります。その「見えない謎」を少しでも解明できるよう、一緒に考えていきましょう。キーワードは「研磨の見える化」。ここでは、研磨パッド表面性状評価法や接触界面におけるスラリー流れ場評価法などを用いて定量評価する手法を解説しつつ、「見えた」結果から何を見出せるか、研磨・CMP のメカニズムに迫ります。

講義 3-7 : 半導体ビジネスと CMP 産業

グローバルネット株式会社 武野 泰彦

IOT 時代に向け変貌する半導体産業の中で CMP 産業市場がどうなるかをお話します。

講義 3-8 : 難加工材料の精密研磨プロセス

九州大学 グローバルイノベーションセンター 特任教授 土肥 俊郎

次世代型グリーンデバイス用ワイドギャップ半導体基板には SiC, GaN はじめ近未来型のダイヤモンド基板などが脚光を浴びております。これらは超難加工性材料と知られているところです。これらの基板の高効率な加工プロセスの構築に挑戦するために、先人たちが築いてきた従来の加工手法を理解したうえで 2045 年に想定されている情報大革命・シンギュラリティを見据えたブレークスルーはどうあるべきか、研究開発中の情報を紐解きながら一緒に考えましょう。

4. グループ討議 : ワールドカフェ

辻村学著 『半導体製造装置 開発の極意と実践』(工業調査会) を参考にお題を出します

ファシリテーター: サンディスク株式会社 山田 洋平

5. 確認試験

CMP 集中講義からの出題と語彙確認

語彙確認は、『半導体 CMP 用語事典』(オーム社)より出題いたします



【9】スケジュール(予定)

1. CMPプロセス実践講座 (CMP 実習 1 日体験コース)

09:00～12:00 実習内容紹介、SCR の紹介・見学 (CMP 関連設備を中心に見学)

12:00～13:00 昼食

13:00～17:30 STIとCu 配線パターン付きウェハの研磨、及び各種計測・評価

17:30～18:00 まとめと質疑応答

18:00～20:00 懇親会

2. CMP 集中セミナー

9月1日(金)

15:15-16:15 CMP 装置

09:00-09:15 オープニングセレモニー

16:30-17:30 CMP 材料

09:15-11:15 半導体プロセス基礎

17:45-18:35 研磨の見える化

11:30-12:15 昼食

18:45-19:25 CMP 産業の展望

12:15-13:15 メモリ全般の技術紹介

19:35-21:30 夕食・懇親会

13:30-15:00 CMP プロセス

9月2日(土)

07:00-08:00 朝食

12:30-13:30 昼食・記念撮影

08:00-09:30 CMP 原理

13:30-15:00 ワールド・カフェ

09:45-10:45 汚染の吸着脱離機構と洗浄技術

15:00-16:00 後工程プロセス

11:00-12:00 先端半導体プロセス概要

16:15-17:15 難加工材料基板の超精密加工

12:00-12:30 確認試験

17:30-18:00 クロージングセレモニー

申 込 書

※CMP プロセス実践講座の募集は締め切りました。多数のご応募ありがとうございました。

※CMP 集中セミナーのご希望は 7 月 28 日（金）までにお申込み頂けますようお願い致します。

ふりがな		
申込者氏名		
会社名		
部署/役職		
コース (いずれかに○)	【 <input type="checkbox"/> 】 コース A CMP プロセス実践講座+CMP 集中セミナー 120,000 円/人(8/31-9/2) 【 <input type="checkbox"/> 】 コース B CMP プロセス実践講座のみ 45,000 円/人 (8/31 のみ) 【 <input type="checkbox"/> 】 コース C CMP 集中セミナーのみ 64,000 円/人 (9/1、2)	
住所 (書類送付先)	〒	
TEL・FAX	TEL : 携帯電話 :	FAX
E-mail		
備 考 ご希望は [<input type="checkbox"/>] に○	半導体 CMP 用語事典 購入希望 [<input type="checkbox"/>] 特別価格 1500 円	

連絡先：「プラナリゼーション CMP 委員会」事務局（三上）

TEL; 03-5117-2225/FAX; 03-5117-2223

Email : mikami@global-net.co.jp