

CMP 技術の基礎を理解するビック・サマーキャンプ 2016 のご案内(第二報)

(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25日(木) 10:00~17:00
2. CMP 集中セミナー: 8月26日(金) 9:00~8月27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】参加費用

- コース A CMP プロセス実践講座+ CMP 集中セミナー 110,000 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)
- 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

【6】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 **近藤 誠一**

- ・トランジスタ工程 (FEOL) と配線工程 (BEOL) の 300 mm ウェハ 試作ライン見学
- ・パターンウェハ研磨 (STI もしくは Cu 配線パターン)
- ・パターンウェハ測定・評価 (CMP 前後膜厚測定、SEM 観察、欠陥評価等)

【7】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. まず、LSI を製造するためのプロセス技術の基礎を説明する。
2. 次に、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. 現実に生産されている最先端 CMOS LSI は、基礎講座で説明されるものとはかなり異なり、アドバンス講座になってしまうが、簡単に触れることにする。

講義 1-2：後工程プロセス概要

株式会社 I S T L **磯部 晶**

半導体デバイスの後工程プロセス全般について解説します。

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**

メモリデバイスの構造とプロセス、用途と市場、および将来に向けた技術潮流等を平易にご紹介します。

講義 2-2：先端プロセスの概要

株式会社東芝 **松井 之輝**

超大容量不揮発性ストレージを実現する 3D メモリーの概要と 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ご説明します。

講義 3-4：CMP 材料

ニッタ・ハース株式会社 **板井 康行**

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 フジミ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ゼータ電位・酸化還元電位等をわかりやすく解説し、汚染と洗浄の原理、化学

洗浄・物理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 畷田 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

九州大学大学院 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、そして諸君が“CMP 革命児”として世界に羽ばたくために、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ブレークスルーはどうあるべきか、研究開発中の情報を得ながら志をもって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



【8】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)

8月25日(木)

09:30-12:00 当日の研修内容紹介、SCR の紹介・見学 (CMP 関連設備を中心に見学)

12:00-13:00 昼食

13:00-16:30 STI または Cu 配線パターン付きウェハの研磨、及び各種計測・評価

16:30-17:00 まとめ

2. CMP 集中セミナー

8月26日(金)

09:00-09:15 オープニングセレモニー

09:15-11:15 半導体プロセス基礎

11:30-12:15 昼食

12:15-13:45 CMP 原理

14:00-16:00 CMP プロセス

16:15-17:45 ワールド・カフェ

18:00-19:00 夕食

19:00-20:00 CMP 装置

20:00-21:00 CMP 材料

21:00-22:00 懇親会

8月27日(土)

07:00-08:00 朝食

08:00-09:30 汚染の吸着脱離機構と洗浄技術

09:45-10:25 研磨の見える化

10:40-11:20 CMP 産業の展望

11:30-12:00 確認試験

12:00-13:00 昼食・記念撮影

13:00-14:00 メモリ技術概要

14:15-15:15 先端半導体プロセス概要

15:30-16:10 後工程プロセス

16:30-17:30 難加工材料基板の超精密加工 17:30-18:00 クロージングセレモニー

申 込 書
(ビクサマーキャンプ 2016)

※CMP プロセス実践講座のご希望は 6 月 30 日 (金) までにお申込み頂けますようお願い致します。

※CMP 集中セミナーのご希望は 7 月 29 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 110,000 円/人(8/25-27) <input type="checkbox"/> コース B CMP プロセス実践講座のみ 45,000 円/人 (8/25 のみ) <input type="checkbox"/> コース C CMP 集中セミナーのみ 64,000 円/人 (8/26、27)	
住所 (書類送付先)	〒	
TEL・FAX	TEL : 携帯電話 :	FAX
E-mail		
備 考 ご希望は [] に○	半導体 CMP 用語事典 購入希望 [] 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