

超微細化技術への挑戦

これでわかる『ナノインプリント』のすべて！！ —入門から実用化への課題まで—

開催期日:平成19年11月22日(木)

申込締切:平成19年11月15日(木)

主催:(社)精密工学会

企画:事業部会企画第2グループ

協賛:RP 産業協会/SME 東京支部/応用物理学会/大田区産業振興協会/型技術協会/計測自動制御学会/研削砥石工業会/研磨布紙協会/自動車技術会/素形材センター/ダイヤモンド工業協会/超硬工具協会/電気学会/電気加工学会/砥粒加工学会/日本液晶学会/日本オプトメカトロニクス協会/日本金型工業会/日本機械学会/日本金属学会/日本光学測定機工業会/日本航空宇宙工業会/日本工具工業会/日本工作機械工業会/日本工作機器工業会/日本小型工作機械工業会/日本材料学会/日本自動車会議所/日本自動車研究所/日本自動車工業会/日本自動車部品工業会/日本セラミックス協会/日本塑性加工学会/日本ダイカスト協会/日本鉄鋼協会/日本電気工業会/日本表面科学会/発明協会東京支部/表面技術協会/プラスチック成形加工学会/レーザ加工学会/レーザ学会

パターン転写技術であるフォトリソグラフィの分野では微細加工の技術進歩が目覚しく、短波長光源や位相シフト法等の手法を用いることで、光源波長以下の高解像度が実現されています。一方フォトリソグラフィと比べて低コスト・簡易プロセスで、より微細なパターンを形成できる技術として、ナノインプリントが注目を集めています。ナノインプリントの基本プロセスは、微細パターンを有する型を樹脂など被転写素材に押し付け、型パターンを等倍転写する古典的なものですが、パターン形状は数十 nm～数十 μm と非常に小さく、また広範囲の寸法に応用可能であるなど、従来の「プレス」の概念とは一線を画すものです。

期待される応用分野は IT・エレクトロニクス、バイオ・ライフサイエンス、環境・エネルギーと幅広く、デバイスとしても磁気データストレージ、ディスプレイ、光学素子、バイオチップ等、多数挙げられます。デバイスの高機能化や集積化は「より便利に、より高性能に、より安価に」を命題に加速の一途をたどっており、ナノインプリント技術は解像度や設備のシンプルさ、安価さを追い風に、各種デバイスの製造プロセスを変革しつつあります。

本講習会では、ナノインプリントプロセスに必要な装置、型、樹脂および従来のフォトリソグラフ手法との比較を、この分野の第一線でご活躍の研究者、技術者の皆様に講義していただきます。今後、ナノインプリントプロセス導入を検討されている方々はもちろんのこと、消耗部材や周辺技術の開発にも役立つことを確信しています。なお、お席に限りがございますので、お早めにお申し込み下さいませようお願い申し上げます。

日時:平成19年11月22日(木)、10時00分～16時40分

会場:東海大学 高輪キャンパス(〒108-8619 東京都港区高輪 2-3-23)

*泉岳寺駅(都営地下鉄浅草線)下車 徒歩約 10 分 *白金高輪駅(東京メトロ南北線、都営地下鉄三田線)下車 徒歩約 8 分

*品川駅(JR・京浜急行)下車 徒歩約 15 分 ☆会場 URL: http://www.ttc.u-tokai.ac.jp/traffic_guide/index.html

司会 榎谷 和義(東海大学)、小久保 光典(東芝機械株式会社)、中村 清一郎(三菱マテリアル株式会社)、半田 幸樹(株式会社ニコン)
次第(予定)

時間	題目	内容	講師
	主催者挨拶		
10:00～11:00	総論 ナノインプリント技術最前線	10nmパターン転写を可能にするナノインプリント技術が1995年に発明されてから12年が経ち、その間にプロセスの開発研究が進み、市販装置が販売されている。さらに2000年以降から、デバイス応用展開が光デバイス、パターンメディアを中心に立ち上がってきており、実用量産技術として認知されつつある。本講演では、熱ナノインプリント、光ナノインプリント、室温ナノインプリントについて解説し、現状の技術と各種デバイス応用例について述べる。	兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 松井 真二
11:00～11:50	ナノインプリント技術の特徴と応用 —モールド作製方法と離型処理について—	ナノインプリント技術は、型押しによりナノメートルオーダーの三次元形状を複製できる技術である。本講演では、重要な要素技術であるモールド(金型)作製技術と離型処理、および応用について概説する。	東京理科大学 基礎工学部 電子応用工学科 谷口 淳
11:50～13:00	昼食		
13:00～13:50	ウエハアライメント	半導体量産ラインにNIL(Nano Imprint Lithography)が適用されるためにウエハのアライメントがどのようなものになるかを CoO ₂ 、OL-Budget を作成して推測する。その中で現状の問題点、課題を明確にする。	キヤノン(株) コアテクノロジー開発本部 製品技術研究所 稲 秀樹
13:50～14:40	ナノインプリントプロセス装置の現状と課題 —各種方式の特徴と大面積化への課題—	ナノインプリント装置について、方式、構造、特徴、そして実用化展開上不可欠な大面積化への取り組みについて解説する。特に最近注目を集めているロールツーロール式ナノインプリントプロセスに関して、現状の開発動向と今後の展望について述べる。	東芝機械(株) 微細転写事業部 後藤 博史
14:40～15:00	休憩		
15:00～15:50	各種ナノインプリント用モールドの特徴と作製技術	本講演では、熱インプリント用の Si、SiC、グラッシーカーボン、Ni、Ta などの各種材料を用いた微細パターンモールドおよび UV インプリント用の石英モールドの特徴と作製技術について述べる。	NTT-AT ナノファブリケーション(株) 営業部 出口 公吉
15:50～16:40	UV ナノインプリント樹脂の開発	UV ナノインプリントに使用される光硬化性樹脂の開発状況を述べる。樹脂の特性は用途毎に異なるため、それぞれの事例を紹介する。	東洋合成工業(株) 新規事業開発部 ナノテクグループ 坂井 信支

定員:60名(先着順で定員になり次第締切ります)

参加費:会員(賛助会員および協賛団体会員を含む)20,000円、非会員 30,000円【会員・非会員ともテキスト代含む】

学生会員 無料(ただし、資料ご入用の場合は、4,000円をご負担ください)

学生非会員 6,000円(テキスト代含む)

*参加費・テキスト代とも消費税を含みます。

資料:資料のみ、または聴講者で2冊以上ご希望の場合、1冊 4,000円

申込方法:申込書に必要事項をご記入の上、郵送、FAX または学会ホームページにて受け付けます。

申込締切:平成19年11月15日(木)

申込先:(社)精密工学会

(〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-5-9 九段誠和ビル 2F, 電話 03-5226-5191, Fax 03-5226-5192)

(学会ホームページ <http://www.jspe.or.jp/event/koshukai/seminar.html> からでも申込出来ます。)