

◆4u 新技術説明会プログラム◆

【第1部】 茨城県工業技術センター見学会 13:00~13:50 ※先着20名、希望者のみ、事前申込制

2組にわかれ、表面粗さ輪郭形状測定機、3次元測定装置、微小ビッカース硬さ試験機、EMC設備(EMI機器)、摩擦攪拌接合機(FSW)、ラマン分光分析装置を見学します。その後、各機器についてセンター職員が詳しく説明・実演等を行います(それぞれ関心ある装置のある研究室に移動)。センターの各機器は、企業の皆様が分析を依頼したり、自分で動かして測定することができる装置ですので、この機会に、どのようなものがあり何ができるのかをご覧くださいと思います。

※見学会は申込定員に達し次第締め切らせていただきます。また、茨城大学産学官連携イノベーション創成機構ホームページでもご案内いたします。

【第2部】 研究技術発表会(発表は1件につき発表25分、質疑応答5分) 14:00~17:00

●主催者挨拶 ①茨城大学 ②茨城県工業技術センター ③北関東産官学研究会

※発表の順番、内容は変更になる場合があります。

1	14:15~14:45	「超精密ハイブリット加工プロセス」 群馬大学 理工学研究院 知能機械創製部門 准教授 林 偉民	リン イミン
	<p>本研究では次世代光学素子の加工法の検討として、切削、研削、研磨などいくつかの超精密加工プロセスを併用し、それらの加工法の相乗効果を見出し、加工プロセス全体を最適化する超精密連携加工プロセスの提案およびその基礎研究を進めています。トータルプロセスの考えもとでそれぞれ分断している既存技術を組み合わせ、一つの加工プロセスとして連携し、製造の高精度・高効率を目指します。超精密加工・計測技術、マイクロ形状加工、金型加工、研磨加工、ELID研削、自動車部品加工、生産管理などのご相談も可能です。</p> <p>【想定される用途】超精密光学素子やその金型の製造、各種光学測定・分析機器の光学系に使用するレンズ、ミラーや天文宇宙観測用機器の光学系など。</p>		
2	14:45~15:15	「磁気加工技術とその応用」 宇都宮大学 工学研究科循環生産研究部門機械知能工学専攻 准教授 郷 艶華	シュウ エンカ
	<p>磁気加工は機械加工と磁力を組み合わせた新しい加工技術です。従来の加工技術が困難であった箇所、例えば、複雑形状曲がり管の内面加工、管内面の磁気バリ取りなどに有効で、通常の工具が入らない箇所を研磨加工することが可能です。特徴として、1. 従来技術の問題点であった各種部品の内面加工と内面バリ取りを実現できる、2. 手作業に依存していた内面の精密バリ取り作業を機械化・自動化できる、3. 永久磁石と鉄粉を使用することからバリ取りコストが極めて低く抑えられる等があります。半導体、ハイテク産業、医療機器、バイオテクノロジー分野からのご相談も可能です。</p> <p>【想定される用途】1. 各種非磁性材部品の内面加工、内面バリ取りに適用することによって本技術の特徴が生かされる。2. 用途として、丸パイプの内面バリ取り、角パイプ内面のバリ取り、各種精密機械部品内面のバリ取りに適用できる。3. 平面、曲面の精密仕上げも適用できると考えられる。</p>		
3	15:15~15:45	「半導体・光学デバイスの鏡面研削加工」 埼玉大学 大学院理工学研究科 人間支援・生産科学部門 助教 澁谷 秀雄	シブタニ ヒデオ
	<p>半導体、光学デバイスには無擾乱鏡面が必要不可欠です。一般的にこれらは研磨加工によって創成されていますが、これは高い技能と長い時間を必要とします。また、使用後の研磨液の処理など環境への配慮も必要です。これら課題を解決する方法として、超精密研削加工による鏡面創成に注目し鏡面研削用砥石の開発を行っています。これまでに開発した砥石を用いることで、乾式雰囲気下で8インチシリコンウエハや3インチ水晶ウエハ全面を焼けやスクラッチのない表面粗さ10nmRzの鏡面に仕上げること、3インチ石英ガラスウエハも表面粗さ数nmRzの鏡面に仕上げることが可能としています。メカノケミカル反応を有する微粒子を電気泳動現象で固定化するため、非常に均質で自生発刃特性に優れています。研磨加工する工程の研削加工への置き換え・研削加工全般に関する生産性や品質向上などのご相談が可能です。</p> <p>【想定される用途】シリコン、水晶、サファイア、SiC、光学ガラス基板の鏡面創成、球面・非球面形状の鏡面創成など</p>		
4	15:55~16:25	「高分子材料へのダイヤモンドライクカーボン(DLC)膜の成膜とその応用」 茨城大学 工学部 機械工学領域 准教授 尾関 和秀	オセキ カズヒデ
	<p>潤滑性、耐摩耗性、ガスバリア性、生体適合性に優れるダイヤモンドライクカーボン(DLC)膜は、現在、金属を中心とする機械部品に多く用いられています。今回は、DLC膜の一般的性質に加え、これまでのような金属に用いる際の例ではなく、樹脂など、高分子にコーティングする場合の課題について紹介し、更にコーティングの応用例として、消臭性を目的としたDLC/TiO₂薄膜について紹介します。技術の特徴としては、DLCとTiO₂膜を組み合わせることでプラスチック製品に使用することで、防臭と消臭が可能となります。</p> <p>【想定される用途】食品容器、ペット関連商品等、臭いが吸着するプラスチック製品、生体適合性を求める高分子材料のコーティング剤など。</p>		
5	16:25~16:55	「マイクロ・ナノバブルを利用した半導体ウエハ洗浄技術の開発」 茨城県工業技術センター 副センター長 小島 均	オジマ ヒトシ
	<p>マイクロ・ナノバブルは、直径50μm以下の微小気泡で、普通の気泡が水中を急上昇して破裂して消えるのに対し、気体溶解性に優れ、水中で縮小していき消滅してしまいます。水中で縮小・消滅する時にフリーラジカルを発生し、化学物質の分解性に優れています。オゾンマイクロバブル圧壊時に発生する水酸化ラジカルの強い酸化力による有害な薬剤をほとんど使用しないクリーンな洗浄技術です。この特性を利用した半導体ウエハ上のレジスト膜除去技術開発の結果を解説します。また、この研究開発を支えた産学官連携体制による活動事例を紹介します。</p> <p>【想定される用途】半導体ウエハ及び製造治工具の洗浄・金属表面処理(めっき 塗装)の前処理・高いクリーン度を要求される容器などの精密洗浄・オゾン併用した衣類・寝具の洗浄及び滅菌など。</p>		

●閉会挨拶 宇都宮大学(次回4u新技術説明会開催担当校)

【第3部】 情報交換会(名刺交換&相談&交流会) 17:15~18:15 ※参加費500円