

名工大スマートマテリアル創成支援

日原岳彦, 増田秀樹, 種村眞幸 (未来材料創成工学専攻), 壬生 攻 (機能工学専攻), 江龍 修 (産業戦略工学専攻)

ナノテクノロジーによる
イノベーションを目指して

技術概要

エネルギーデバイス関連研究、ライフサイエンスの機能的な分子・物質の合成研究、元素戦略的磁性材料・スピントロニクス関連研究を促進し、新学術領域の創成と研究成果の産業化を目指し、ナノネット事業で培った①複合ナノ粒子の気相合成、②生物分子関連の新規化合物合成、③メスbauer分光、④ナノカーボンの環境に優しい合成と評価、⑤分子合成テンプレート創成と評価に特徴を置く支援を実施しております。

背景・従来技術

2012年度から開始された「文部科学省ナノテクノロジープラットフォーム事業」は、ナノテクノロジーに関する最先端の研究設備とその

活用のノウハウを有する機関が緊密に連携して、全国的な設備の共用体制を構築するものです。

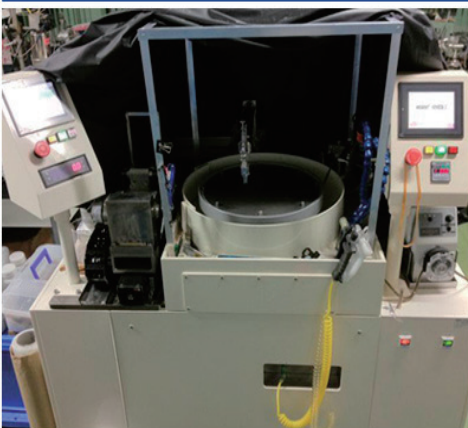
特徴

本事業を通じて産学官の多様な利用者による設備の共同利用を促進し、産業界や研究現場が有する技術的課題の解決へのアプローチを提供するとともに、産学官連携や異分野融合を推進します。

実用化イメージ

気相合成ナノ粒子による新規触媒、生物関連の新規化合物の合成、スピントロニクス材料、ナノカーボン関連デバイス、超平滑面の形成による分子合成用マイクロラボ

MAT社製エアスピンドル40cm研磨定盤



精密角度調整機構により、テーパ付き平坦加工が可能 (1cm×1cmまで)

加工事例: SiC研磨

10μm視野
SiC (0001) 面
ポパル興業社製ノッド+
フジミンコーポレーテッド社研磨
2インチSiC基板表面

Rms (Ra) 0.064 nm Ra 0.051 nm Rmax 1.157 nm

原子ステップを
表出させた
平坦加工事例

Surface
C
B
A
C

0.25nm
1原子層

平坦面+凹凸構造形成事例

X Profile
4.1 [μm]

Y Profile
1.8 [μm]

**ナノインプリント
スタンプをイメージ**

平坦基板にマスクパター
ン越しにイオン照射を行
い、イオン照射ダメージ
領域を研磨除去すること
により、短時間にスリ
ット構造形成が可能

企業への提案

研究者から企業へのメッセージ

高価な設備を購入することなく最先端機器を活用し、次世代を担う素材の開発研究が行えることに特徴があります。また、全国的なネットワークを活用し、他大学の設備や研究者の紹介も行えます。

利用可能な設備・装置

- ・プラズマ・ガス凝縮クラスター堆積装置
- ・メスbauer分光装置
- ・グラフェン・カーボンナノチューブ合成装置
- ・PLスペクトル・PL寿命測定装置
- ・質量分析装置 (ESI-MS)
- ・超精密電子材料基板平坦化装置

共同研究を希望するテーマ

- ・積極的に対応いたします。お気軽にご相談下さい。

試作品状況

無

提示
可

提供
可