

大型ダイヤモンドCVD結晶成長と エレクトロニクス展開

結晶成長とドーピング技術を核としたデバイス展開

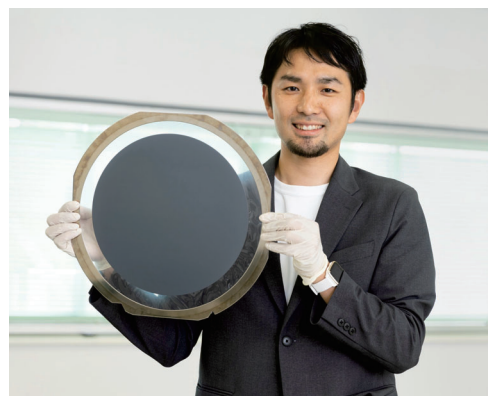
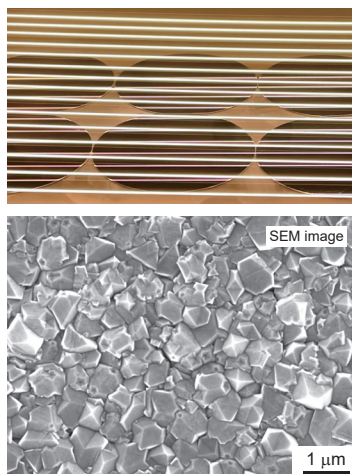
- ▶ 極限的な半導体・量子物性を複数有するダイヤモンド結晶
- ▶ 12インチ対応可能な大型フィラメントCVD技術を高度化
- ▶ 単結晶からナノ微結晶ダイヤモンド結晶を作製しアプリケーションを創出

大型熱フィラメントCVD法を用いたダイヤモンド結晶成長

■ 単・多結晶ダイヤ成膜が可能な熱フィラメントCVD技術を開発 工具、化学電極、半導体材料、ヒートスプレッタ等へ応用可能



ダイヤモンドのポテンシャルを
極限まで引き出すことが私たちの仕事です



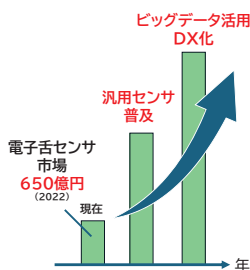
大型熱フィラメントCVD法で作製した
12インチ基板上的多結晶ダイヤモンド薄膜

高感度ダイヤモンド化学電極を用いたアプリケーション展開

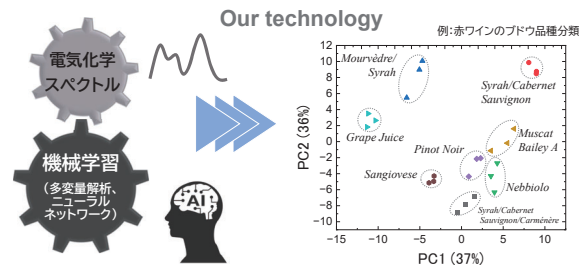
電子舌の応用が期待される領域



電子舌センサ
e-tongue



電気化学スペクトルと機械学習の組み合わせ
→ 溶液の異常診断、官能検査の代替、真偽判定、特徴抽出



- 金ナノ粒子修飾ダイヤモンド電極を用いた水銀検出 (竹村ら、産総研プレスリリース 2024/7/12)
- ダイヤモンド電極を用いた各種溶液の「指紋化」技術～AIソムリエ～を開発
Diam. Relat. Mater. 144, 110951 (2024)

動画で解説中 ▶▶▶

AIソムリエ：1分・1滴で液体の“指紋”を計測するダイヤモンドセンサ



大曲新矢
エレクトロニクス・製造領域 センシングシステム研究センター
センシングマテリアル研究チーム

連絡先: shinya.ohmagari@aist.go.jp

産総研
ともに挑む。つぎを創る。