



未来を見つめ世の中に貢献する
イノベーション

—超精密加工技術の拠点を目指して—

株式会社 Doi Laboratory

代表取締役 土肥俊郎

九州大学 名誉教授、埼玉大学名誉教授
理化学研究所 客員研究員



新超精密加工プロセス技術と応用技術の提案

企業への橋渡し



革新的高性能デバイスの実現

- ・ 企業内教育・技術指導(出前実施指導)
- ・ 新規要素技術開発から受託加工の請負
- ・ コンサルティングによる技術移転
- ・ 装置とその要素部品・基板材料・消耗品等の販売(あるいは販売窓口)
- ・ 人的/企業ネットワークの活用・紹介
- ・ その他)



(株)Doi Laboratoryの専門分野

「超精密加工技術とその部品化への応用技術」

キーワード;

- 1) 超精密加工プロセス技術
- 2) CMP (Chemical Mechanical Polishing) 技術
- 3) 難加工材料の高効率加工プロセス
- 4) プラズマ融合CMP技術と応用
- 5) ダイラタンシー現象応用加工
- 6) HPMJ(High Pressure Micro-Jet)洗浄とその応用
- 7) 技術史
- 8) その他

ナノバブル水の応用、MnO₂/Mn₂O₃砥粒の応用、……



企業技術指導・教育
受託加工

コンサルティングによる技術移転
各種製品・材料・消耗品などの販売窓口

- ・ **技術指導・教育**
先端加工技術・加工プロセスに関するコンサルティング/技術移転
加工プロセスにおける加工条件設定の実際(出前出張)
- ・ **新規要素技術開発から受託加工の請負**
新加工技術開発と提案
先端加工プロセスの肩代わり(請負)
- ・ **各種装置・部材等の販売窓口**
装置関係:加工装置、測定装置など。
材料関係:基板(Si, SiC, GaN, ダイヤモンド、LN, 強化ガラスなど)
研磨用材用(研磨剤/スラリー、研磨布/パッド、洗浄剤など)
- ・ **人的/企業ネットワークの活用・紹介**
採用人事アシスト(学生・中途など含む)
関連企業との連携アシスト(各種研究機関・大学を含む)、

これまでの実績から見る加工適用分野

(NTT武蔵野研究所、埼玉大学、米国アリゾナ大学、九州大学の時代)

基板/デバイスウエハの平坦化CMP

加工プロセス設計、加工装置の考案・試作、材料消耗品の考案含めて
 基板; Si, Sic, GaN, Diamond, サファイア, LN, TL, ガラス, GGG, Al, NiP など
 デバイス付き基板; STI, ILD、メタル/Cu, Al, Au, Pt等、BM/Ta, Ti, TiN, Ru等

一般研磨

スライシングから粗加工/ラッピング・研削から仕上げ加工/鏡面ポリッシング・
 コロイダルシリカポリッシング・CMP・プラズマ加工など含めて加工プロセス設計、
 水晶、サファイア、ガラス、NiP、ステンレス、有機材料、ダイヤモンド等

評価技術とその実際

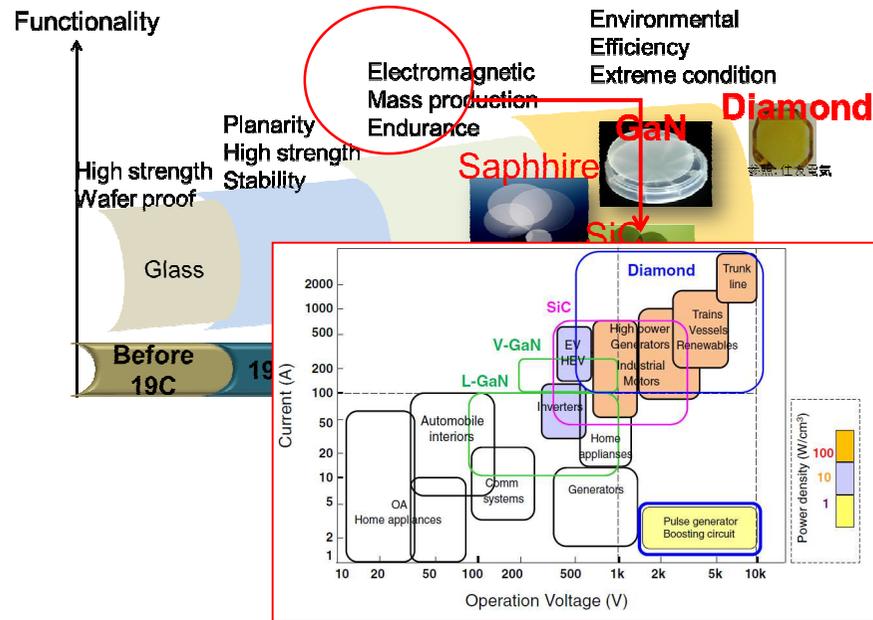
加工表面評価、加工変質層の評価法、

精密洗浄技術

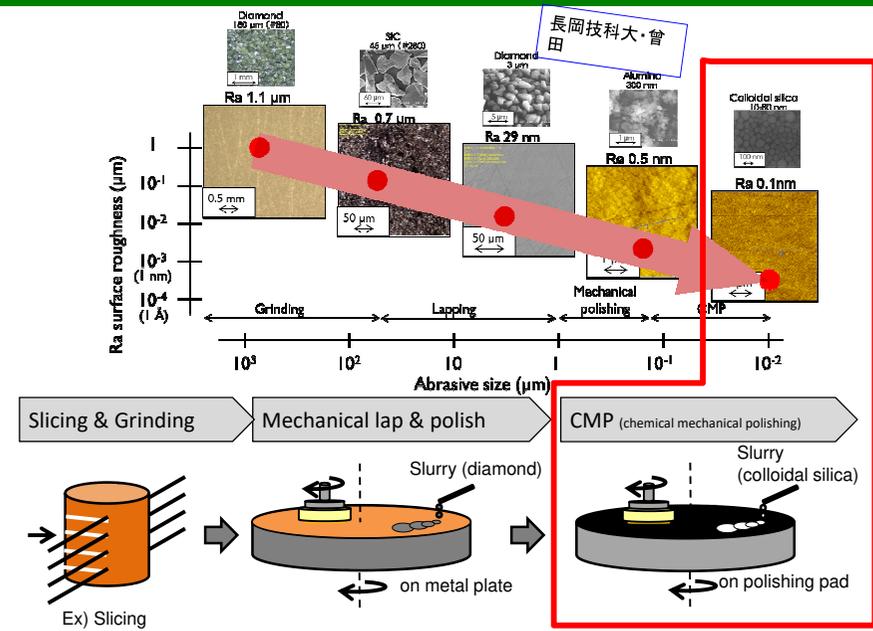
基板・パッド等の洗浄/ドレッシング法 (HPMJによる非破壊ドレッシング法) など。

技術史(主として研磨に関する技術史)

次世代材料とデバイス



超難加工材料の精密加工



これまでの蓄積技術の事例

