

ELID研削法によるナノ加工実施例 及び最新の研究について

新世代加工システム株式会社

要旨

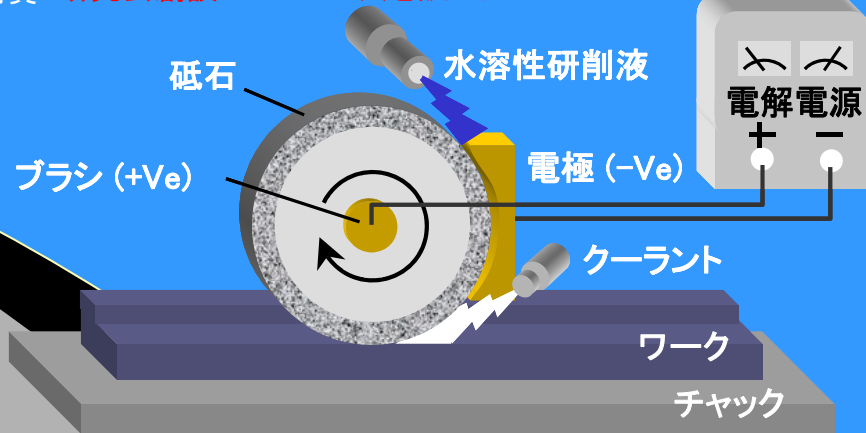
ELID研削法の基本原理、特徴、導入例、各種素材のナノレベル加工精度の実施例、新ELID研削法等の説明。ELIDを搭載した卓上加工機並びに其の加工例の超微細ピン等の紹介。次にプレス抜き型寿命延長対策としての適用案、更にはナノ加工に必須の機上測定器、ELID研削による加工表面改質等に触れる。

発表目的

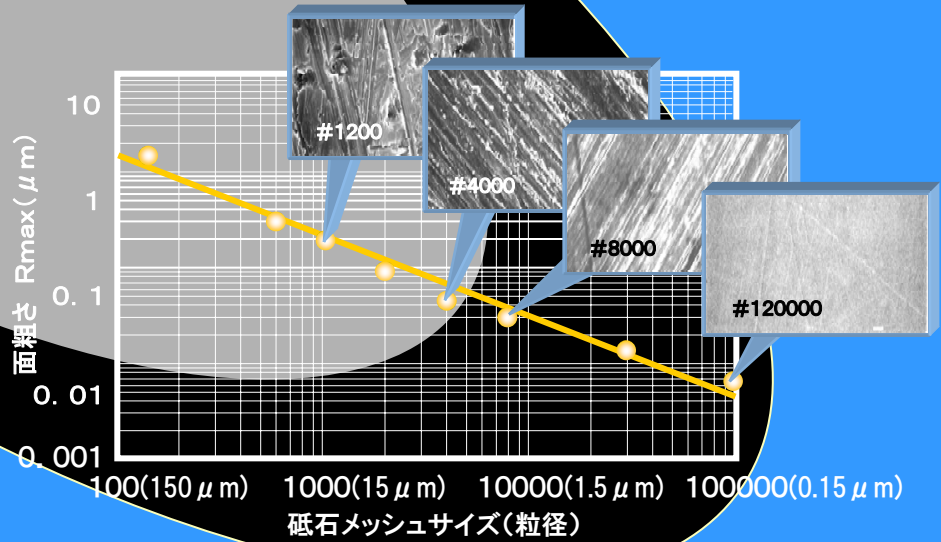
ELID研削法にご興味を持っていただける企業とのパートナーシップを構築したい。

1986
 1991 ELID研究会創設
 1995 特許化
 1996 大河内 記念技術賞
 1997 マイクロ加工 研究会創設
 1998 ベンチャー化(新世代加工 システム(株)を設立)

3. ELID研削

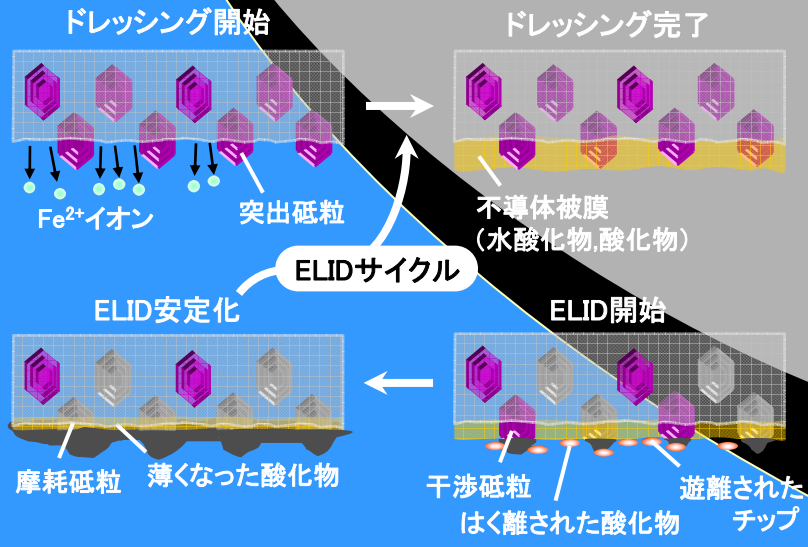


1) ELID研削法の原理



3) 砥粒径と表面粗さの関係

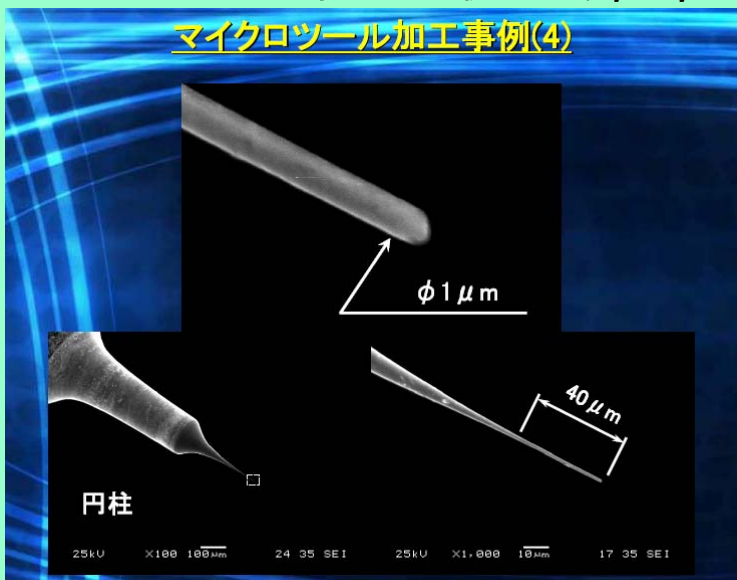
2) ELID研削機構の概略



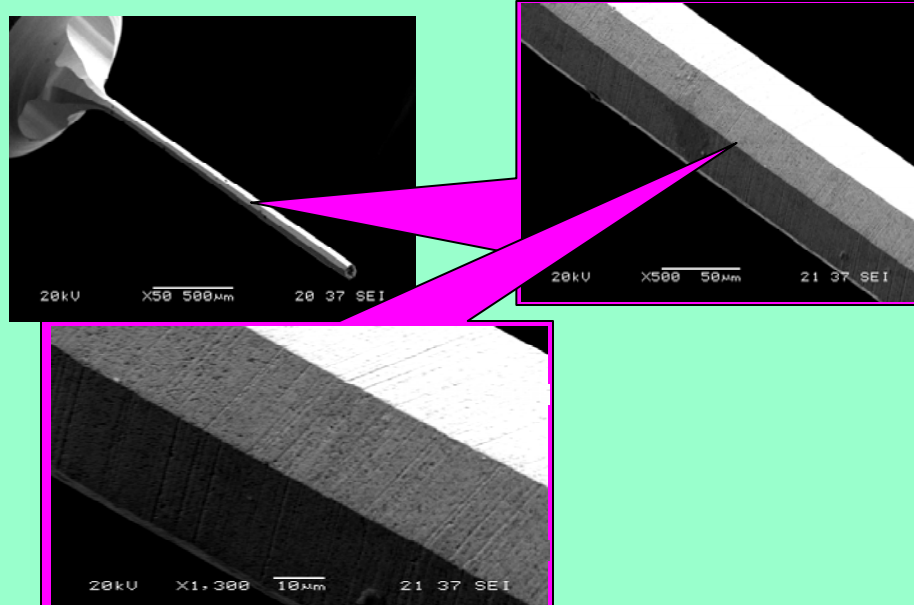
加工例

マイクロ円柱ピン: 最小例; $\phi 1 \mu\text{m}$

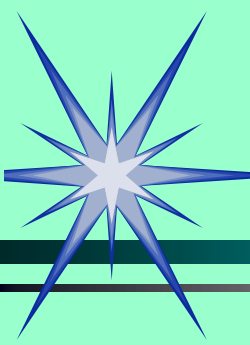
マイクロツール加工事例(4)



多角形マイクロツール加工 (八角形) 80 μm

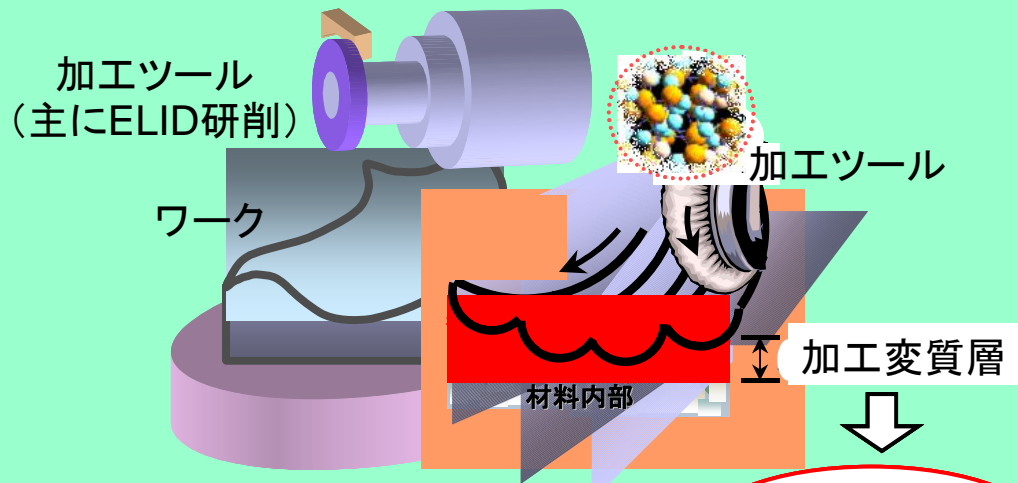


面粗度 (砥粒: #
8000)
超硬合金: Ra=4.0nm,



研究開発

表面改質加工のコンセプト



丹念に分析して効果を見つける
(積極的に付加価値とする)
分析したデータに基づき, 加工条件を
アジャストして表面を制御する

加工改質層