

工学部機械システム工学科 生産システム研究分野

教授 中川平三郎・助教授 田中他喜男・助手 小川圭二

知能化工作機械システム 中川・小川

工作機械自身が加工の状態保全を行い最適加工条件で能率よく加工を進めることのできる知能化工作機械システムを開発している。経験や知識に乏しいオペレータでも熟練工に匹敵する高度な加工を容易に行えるシステムを目指している。



知能化工作機械

ドライ加工用次世代工具の開発

中川・小川

摩擦係数が非常に小さく、ダイヤモンドに次ぐ硬さを持つcBN（cubic Boron Nitride）をコーティングした工具の開発を行っている。切削油を使用しないドライ加工の実現により、環境負荷低減を目指す。

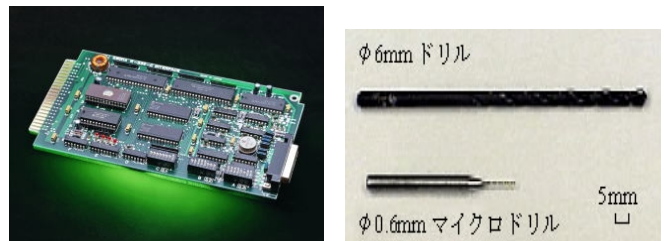


cBN コーティング工具

プリント基板のマイクロドリル加工

中川・小川

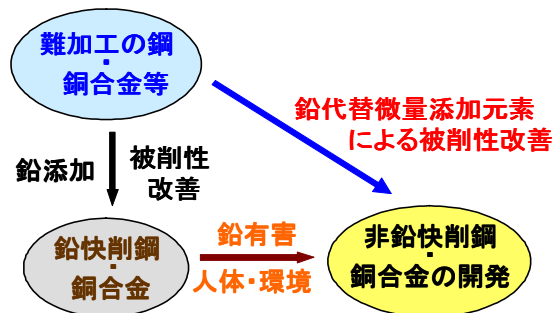
プリント基板に要求される膨大な数の微細な穴を高品質に形成するために、直径 1mm 以下のマイクロドリル加工時の加工現象解明に取り組んでいる。



プリント基板

非鉛快削鋼及び快削銅合金の開発 田中

人体・環境に優しい鉛を含まない機械加工の容易(被削性の良好)な非鉛快削鋼，快削銅合金の開発に取り組んでいる。



材料特性と被削性評価 田中

材料の化学組成成分，機械的強度，顕微鏡組織などの材料特性の面から難削材の機械加工性(被削性)評価を行い，組成，強度，組織(晶出物，介在物等を含む)を強化した機械加工性の良好な新素材の開発に取り組んでいる。生分解性材料の改質に用いる高分子型添加剤を開発している。将来の環境調和型社会にとって必須の材料となることが期待できる。