愛知県工業技術センター研究報告 No.34 研究論文

微粒ダイヤモンド小径ホイールによる超硬合金の研削

河田圭一[*1]　　佐藤　豊[*1]　　山本紀一[*1]

Grinding of Tungsten Carbide with Fine Grit Diamond Wheel of Small Diameter

Keiichi KAWATA, Yutaka SATO and Kiichi YAMAMOTO

CDプレイヤーなどに使われるピックアップレンズなどの金型加工には、小径ダイヤモンドホイールのエッジを使用した加工方式が用いられており、金型の精度、仕上面粗さの向上が求められている。本実験では、独自に開発したツルーイング、ドレッシング法をメタルダイヤモンドホイールに適用し、超硬合金の研削加工を行い、その研削特性を調べた。本方法では、空気軸受の主軸をツルーアーとドレッサーの駆動装置とし、NCプログラムで動作を制御したので、ツルーイング・ドレッシング条件が安定し、高精度が達成できた。研削作用面の振れは静電容量型変位計によって、研削作用面の状況は接触式粗さ計の三次元測定によって定量的な評価が可能で、本研究のドレッシング法が有効であることが分かった。ツルーイング、ドレッシングを施したホイールにより加工すると仕上面粗さは、#1000でRa=8mm、#3000でRa=6mmになり、良好な仕上面粗さが得られた。一方、研削抵抗の測定を行ったところ、切込み0.2ｍｍ～0.6ｍｍにおいて0.05～0.09Nであることが確認できた。また、研削抵抗は砥石回転数の変化から推定できることが分かった。

[*1] 機械電子部