

ジャスト株式会社

総形電着砥石のトランケーション技術の開発

トランケーション技術の開発でチッピングレス
光学レンズ、内視鏡レンズ 医療分野の市場獲得

事業の背景・目的

ガラスレンズ製品加工では、電着砥石であるダイヤモンド砥粒の突出が揃っていないため、ユーザーが手作業で砥粒のトランケーション（形状に沿った）を実施し、チッピング（ガラスの割れ）がでないように加工を行っていた。ユーザーからはこの

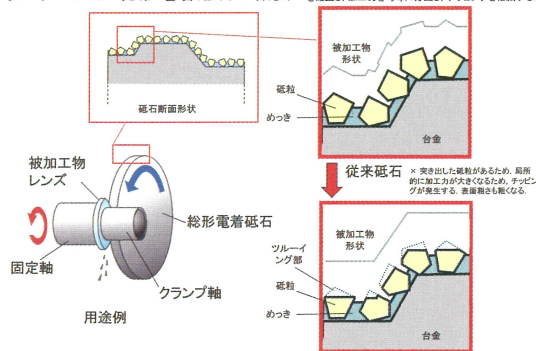
加工前のトランケーションのプロセスを短縮することを要望されているため、トランケーション量を適切に管理することを目標としている。ダイヤモンド電着工具のダイヤモンド表面の観察は、通常低倍の光学顕微鏡程度でしか観察ができなかった。

事業内容

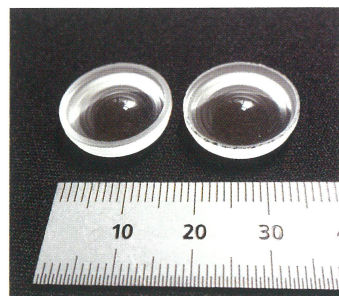
ダイヤモンド電着状態の観察・ダイヤモンドの作用面の砥石形状測定のために、デジタルマイクロスコブを導入した。ガラス加工に必要な電着砥石の性能評価を実物観察評価による高倍率、高解像度と多彩な形状測定が可能となった。それにより、砥粒に対するトランケーションの適正量の管理が可能となった。また、近年需要の多い医療分野における内視鏡レンズは限りなく小さいほうが患者にとっては負担が少ない。近年はレンズの直径0.5mmと小さく、レ

ンズは表面を磨いた後に外形を削って中心を出していき、その外周にスミを塗って周りから光が入らないようにしなければならない。チッピングがでていれば撮影した時にハレーションが入ってしまう。また、レンズにチッピングを生じさせないためにレンズ外周に面取りが必要になるが、この加工はレンズの実質視野を狭くするものとなる。このようにレンズを小さくすればするほどチッピングは限りなく“0”に近づく。チッピングレスな砥石をつくらなければならない。

トランケーション総形電着砥石の概要



トランケーション概略図



レンズ

DATA

ジャスト株式会社

表面処理、ダイヤ電着、ダイヤモンド特殊電着、防錆・機能めっき、ステンレス部分銀めっき。

高品質と高信頼を実現するための品質管理体制を確立し、製品受け入れから出荷までの各プロセスごとに品質の作り込みと、試験・測定装置による厳格な検査体制をしいている。



代表取締役社長
岡崎 淳一

住 所
上山市金谷字下河原1360

電 話
023-673-5125

FAX
023-673-5189

e-mail
info@yamagata-just.co.jp

設立年
昭和25年5月

資本金
2,000万円

従業員
73名

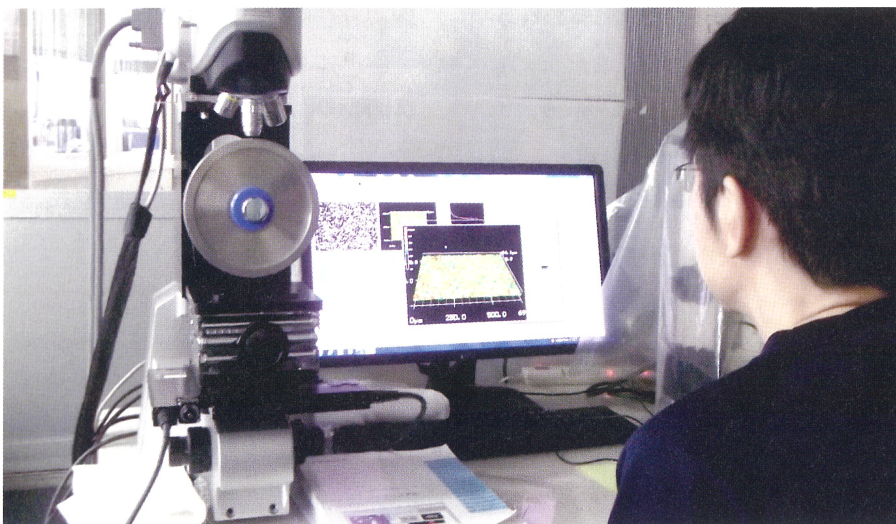
事業の成果

デジタルマイクロスコープによる観察結果は、トランケーション前と処理後のダイヤモンドの突出し状況について、従来の観察を大幅に改善し画像解析能力、ピントの広範囲視野による効果が得られた。

チップング発生の関係については、ダイヤモンド砥粒の突出し状態だけでなく、加工条件にも大きく左右さ

れることや、台金の加工精度も含む等から、正しい切れ味とチップングの関係や評価は難しい。

山形県工業技術センターで加工条件の基礎的な情報から適正な条件選定の検討ができ、数値化した基本評価が得られたことは大変有効であった。



デジタルマイクロスコープで観察した結果を解析する。

今後の展望

チップングの発生メカニズムの解析と製品加工の試作品の開発を進め4年後の生産を目指す。

また今回の設備投資により、トランケーション技術の開発に至ったことで、これまで当社の課題だったことが可能になったことは評価できる。

また、ユーザーに対してもこれまで以上の信頼性を認識してもらえることで、医療分野を始めとする多くの分野への可能性が拡大していくと思われる。今後、さらに追加開発・市場調査を進めていく。