

砥石回転数におけるカオス特徴量の湿式定圧研削への影響

伊藤俊治*¹ 山本昌治*¹

Influence of Chaotic Characteristics in Wheel Rotation
to Grinding under Constant Pressure and Wet Condition

Shunji ITO and Masaharu YAMAMOTO

軸付砥石の回転数をカオス的に静的制御する、砥石端面を用いた湿式定圧研削において、カオス特徴量と研削効率との関係を調査した。差分方程式では周期 2~3.3 秒、ローレンツ方程式では、周期 0.41~0.73 秒という限られた範囲であるが、それぞれにおける研削効率とリアプノフ指数、相関次元との関係を調べ、カオスの効果をマクロに分析した。その結果、研削効率には、リアプノフ指数や相関次元が関与する一方、カオス効果には自己ドレッシングよりも冷却作用、切り粉の排出作用が大きいことが推察された。

*¹ 機械電子部