

複合計測の超精密加工への応用

—インプロセス運動誤差補正による旋削加工面の表面粗さ改善—

山本昌治^{*1} 伊藤俊治^{*1} 松永重信^{*1}

Application of Combined Measurement to Ultraprecision Machining

—Improvement of Surface Roughness of Turning Using Inprocess Motion Error

Compensation—

Masaharu YAMAMOTO, Shunji ITO, Sigenobu MATSUNAGA

アルミニウム合金の旋削加工において、加工中に生じている工具：工作物間相対変動量をインプロセス計測し、リアルタイムに工具位置を補正した結果、加工面の表面粗さを 66nmRmax に改善することができた。実験に使用した加工機は、主軸に動圧軸受けを用いており、約 $0.5 \mu\text{mPV}$ のランダムな運動誤差が生じている。工具の駆動には 5KHz の周波数帯域を持つ微動装置を使用した。工具先端と工作物側基準面との間の相対変動量の測定は、2 個の静電容量型変位計とレーザ干渉測長機を用いて複合計測により求めた。

^{*1} 機械電子部