

# 微振動加振台を用いた精密機器 動特性の計測評価システム

企業 / 特許機器（株）

研究者 / 藤田隆史（東京大学生産技術研究所教授）



計測評価システム

本モデル化事業は、設置環境(床)から伝達される微振動をアクティブ除振技術の駆使によって高性能に絶縁し、加振台上の振動を床振動レベルよりも十分小さくしたうえで、床振動よりも小さな任意の振動波形を加振台上に実現して、求める微振動環境を作り出そうという新規な試験装置の開発である。開発の背景として、近年の精密産業の進捗による微細加工、微小観察水準が一気に高まり、装置の微振動感度の改善がその装置の性能を決定してしまうという重みを持つようになってきたこと、その計測法が求められたことがあげられる。このような振動試験にはコヒーレントな振動信号が必要であるが、従来用いられてきた振動発生機では全く対応できず、微振動試験装置として新たな領域を開発してきたものである。本モデル化では、FEM構造解析によるセラミック混合定盤、多自由度リアルタイムデジタル制御器、二種類の微振動アクチュエータを直列に構成したハイブリッドアクチュエータなどの開発を加え、今までは実現できなかった周波数帯域、振動領域での微振動試験を可能としたものである。具体的には、アクティブ振動制御によって床振動よりも十分小さなコヒーレントな振動信号を加振テーブル上に0.1Hzから1kHzで出力し、1Hzから200Hzにおいては波形補償が可能なものである。今後の精密機器においては、本装置のような試験装置なしでは、開発も品質の安定も極度に困難になると想定される。さらに実用化開発を進め、供給体制を組んでいきたい。