

デジタル画像相関法に基づく振動解析技術の実用化研究

振動計測は、従来、加速度センサーなどを用いて行われており、非常に手間がかかるものでした。本研究では、デジタル画像相関法を適用して、デジタルカメラで動画を撮影するだけで、振動の計測を可能にしました。実際の電子基板を想定した対象への適用も試み、現実の対象への適用に一定の目途が立ちました。

スポンジゴムを振動させて、その撮影画像から振動特性を計測できました。

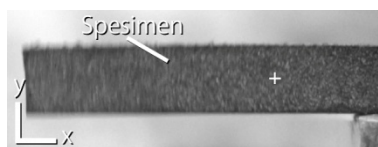


図1 試験体(スポンジゴム)

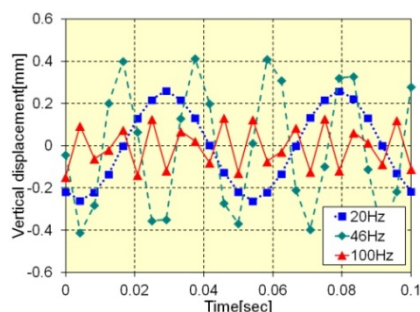


図2 振動計測結果
【動画から振動が計測
できます。】

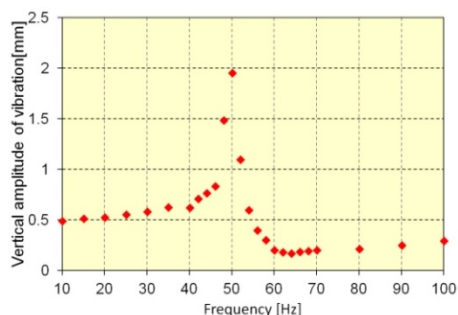


図3 周波数応答特性
【共振周波数などの振
動特性も明らかにでき
ます。】



図4 実際の電子基板を想定した試験体

実際の製品に近い対象でも、振動の計測が可能です。

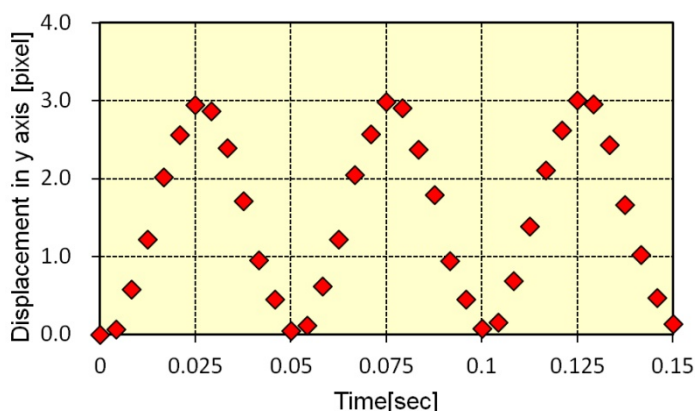


図6 振動計測結果
【表面にパターンを施すことで、現実の
電子基板に近い対象でも、振動を計測
することが可能です。図は、20Hzで振
動させた際の基板中心付近の振動計
測結果です。】



図5 塗料をスプレーした試験体
【表面にパターンを施しました。】