

Xステージ ハーモニック・サーボモーターでの等速性

分析・検査装置において、対象ワークを等速で動かすことは、ワークの形状・状態を認識するうえで非常に重要です。等速性を求める場合、リニアモーターを選定するのが一般的ですが、リニアエンコーダが合わせて必要となり、値段が割高となります。今回、当社標準のボールネジ駆動ステージで「5相ステッピングモーター」「ハーモニックギヤ付き5相ステッピングモーター」「サーボモーター」と3種類のモーターで等速性を測定し、比較的安価にリニアモーターに近い等速性が低速領域で得られることが判明しました。

ステージタイプ

自動Xステージ : XA07A-R202
クロスローラーガイド / ボールネジ駆動



XA07A-R202

測定概要

モーターは、5相ステッピングモーター、ハーモニックギヤ付き5相ステッピングモーター、サーボモーターの3種類。速度0.1mm/secで動作させた際の、等速性を10sec間測定。

マイクロステップ分割数 : 1/2
サンプリング周波数 : 100Hz

測定機器

レーザー測長器 (Keysight 社製 5530)

測定結果

	5相	ハーモニック	サーボ
最大速度	0.108861 μ m	0.102218 μ m	0.101616 μ m
誤差	9%	2%	2%
最小速度	0.085703 μ m	0.097986 μ m	0.098578 μ m
誤差	-14%	-2%	-1%

