

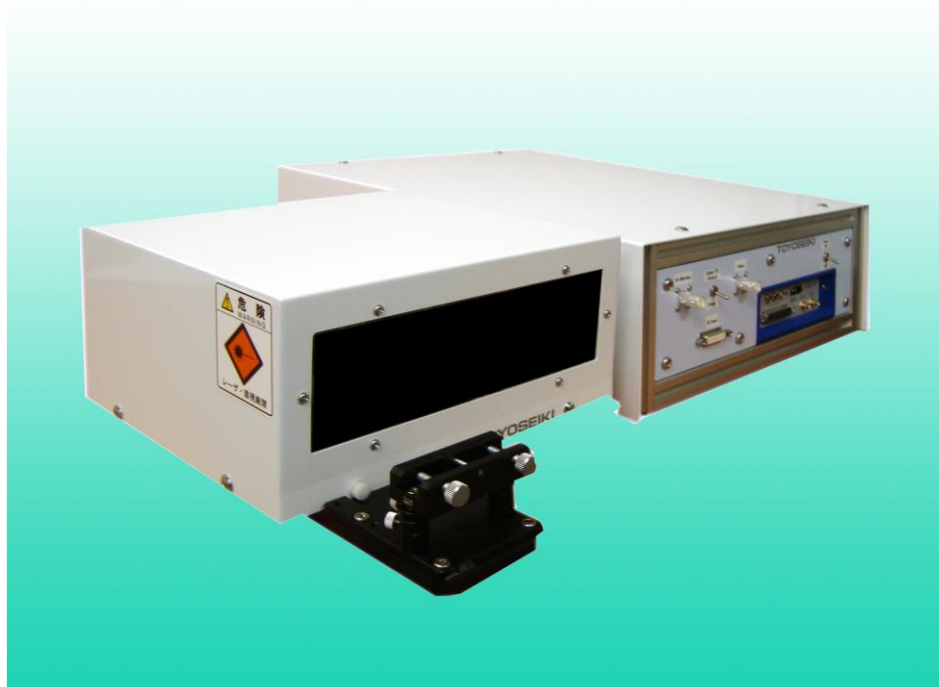
ナノメートル微小変位計測システム NS-1 Nanometer Displacement Measurement System NS-1

「埼玉大学工学部理工学研究科環境センシング研究室 門野博史教授との共同研究開発製品」

特許 第5036005

用 途

粗面物体をレーザーで照射した際、発生する散乱場（レーザスペckル）の統計が、完全にランダムであることを統計的な意味での基準とした、光学素子の精度や測定対象による制限を受けない新しい光干渉計測法システムです。

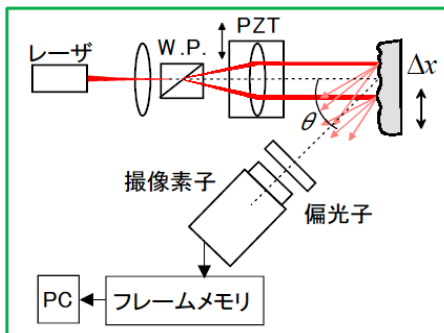


特 長

- 高精度計測
サブナノオーダーの計測が可能（計測精度は単に用いるデータ点数で決定）
- 非接触・無侵襲測定
- 簡単な光学系
- 測定の絶対基準点を必要としない
任意の2点で可能

主な仕様

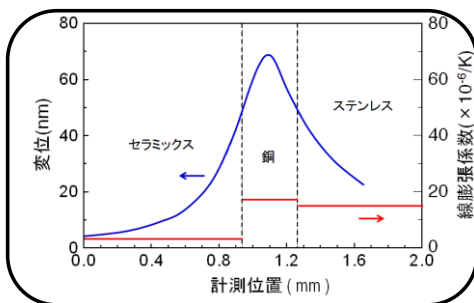
レーザー	波長 660nm 最大出力 90mW クラス3B相当
レーザービーム径	約 1.0mm
レーザービーム間隔	約 3.0mm
計測精度	±1.0 nm (ただし使用する環境条件により変化します)
計測範囲	0~3mm
データ処理装置	ノートPC(Windows)、ソフトウェア、インクジェットプリンター
フレームレート	2fps
電源	単相 AC100V 50/60Hz 5A
機体寸法・質量	本体 : W240×D200×H280mm (高さは専用ラボジャッキ使用) 約 5kg 制御部 : W390×D320×H200mm 約 6kg



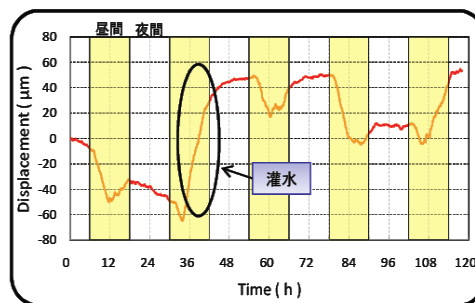
- ①レーザーを2本に分け、平行光で物体に垂直に照射
- ②物体から拡散反射光により独立した2つのスペックル場が生じ、物体より角度 θ の位置におかれた撮像素子により、2つのスペックルパターンの重ね合わせによる干渉パターンを取得
- ③物体の変化や移動に伴う干渉パターンが、逐次フレーム目盛上に取り込まれ、コンピュータで画像を処理

期待される応用例

- ① MEMSなど微小機構部品の動作解析
- ② ひずみゲージが適用できない用途
高分子材料、微小接合部品の変形や熱ひずみ特性の計測
- ③ 生物試料
植物生長の極短時間挙動計測
植物工場における作物の高精度生長モニタリング、最適栽培条件の設定
- ④ 環境計測
生物を用いた環境アセスメント



微小ひずみ測定 (精度 10^{-7} strainを実現)



樹径変化測定 (灌水時増大)

www.toyoseiki.co.jp

2023.07

材料試験機の総合メーカー

 株式会社 東洋精機 製作所

本社・東京支店 〒114-8557 東京都北区滝野川5-15-4

TEL03-3916-8181 FAX03-3916-8173

大阪支店 〒564-0044 大阪府吹田市南金田2-14-35(中央ビル2F)

TEL06-6386-2851 FAX06-6330-7438

名古屋支店 〒461-0003 名古屋市中区筒井3-30-12(森ビル別館)

TEL052-933-0491 FAX052-933-0591

●記載内容は改良のため変更することがあります