

超高精度な形状測定／画像合成のための新規データ統合技術

【発明者】京都大学 理学研究科 栗田光樹夫 准教授

Description

本発明はデータスティッチングに関する新しい技術である。

データスティッチングは、個々のデータをつなぎ合わせて、1つの統合データを得る技術である。例えば、一度の測定で計測しきれない、大面積の材料の表面構造を測定したり、複数の写真を合成して1枚の写真に組み上げるときなどに使われる。

従来技術は、単純平均や最小2乗法を使って、個々のデータ(表面測定なら測定した位置データ、写真合成なら写真の色彩データ等)の中間データを算出し、この中間データを橋渡しとして、個々のデータを接続する。しかしこの際、それぞれの測定データ間に生じた不整合を補償しないまま接合していた。

京都大学の栗田准教授は、力学的視点を応用することで、不整合が生じない、最適なデータ接続技術を確認した。本技術を用いれば、例えば既存の測定装置により得られた測定データをより適切に統合することができるため、精度の高い測定装置を導入しなくても、誤差の少ない測定結果を得ることが可能になる。また画像合成ならばよりツギハギ感が少なく、均整のとれた合成画像が得られると期待できる。

Advantage

1. より高精度にスティッチングを行うことが可能
2. 短時間でデータ処理が可能
3. 既存の測定技術などで得られたデータを適用できる

Application

本技術を用いたシミュレーションにより、既存技術で得られたデータのスティッチング精度が飛躍的に高まることを確認している。今後は、本発明の実用化・産業応用を目指して、技術移転を受けて頂く企業様を求める。

【実用化例】

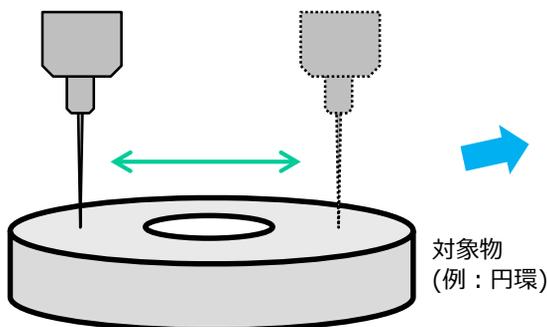
1. 表面形状測定
2. 画像合成

Patent

【出願番号】2013-●●●●●●●●

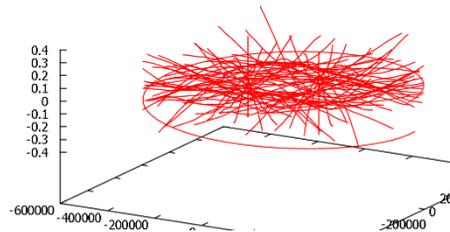
【発明者】栗田光樹夫

【出願人】国立大学法人京都大学



対象物表面を、線上に60回形状測定

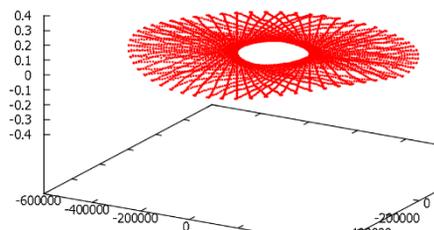
図：本発明概要の模式図および効果



本技術適用前

測定した元データのままでと実際の対象物表面の形状と大きく誤差がある

✓標準偏差=54 nm
✓Peak to Peak Value =510 nm



本技術適用後

本技術により、実際の表面形状に限りなく近い測定結果が得られた。

(標準偏差で約1/4、ピークピーク値で約1/5の改善)

✓標準偏差=15.8 nm
✓Peak to Peak Value =100 nm

株式会社TLO京都

E-mail : event@tlo-kyoto.co.jp

TEL (075)753-9150

https://www.tlo-kyoto.co.jp

