

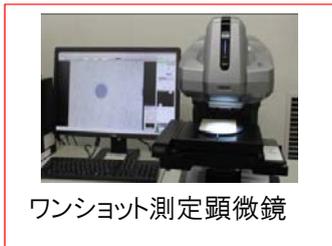


微小形状の全周囲3次元画像計測 及びデータ活用に関する研究

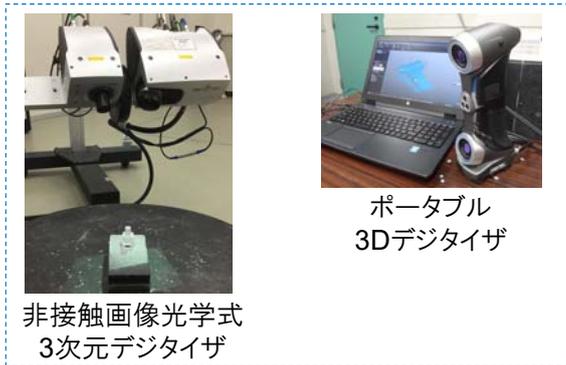
小型品向けの2.5次元形状測定機にて、複数方向から測定したデータを合成することで、全周囲3次元形状の生成を行いました。

2.5次元測定機

全周囲3次元測定機



ワンショット測定顕微鏡



非接触画像光学式
3次元デジタイザ



ポータブル
3Dデジタイザ

(測定対象の大きさ)

小型品 10mm 100mm 1,000mm 大型品

データ合成と測定精度

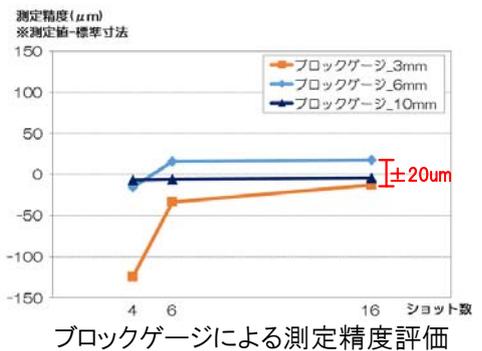


フィルタ
処理

位置合わせ
/合成

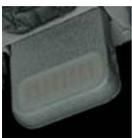
10mm

合成手法の検証

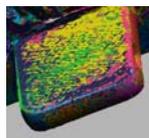


活用例

①形状検査

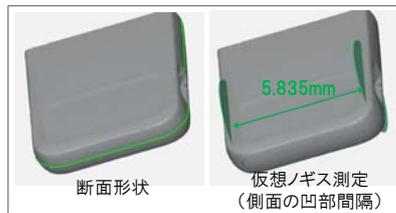


コネクタ端子



・16shot測定
・フィルタ処理
・位置合わせ

合成

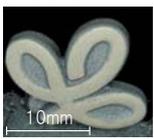


断面形状

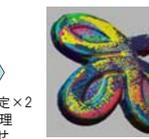
5.835mm

仮想ノギス測定
(側面の凹部間隔)

②曲面データ生成

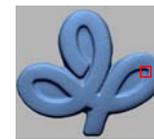
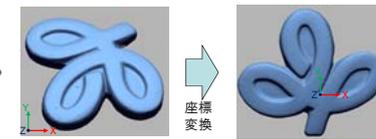


バツジ

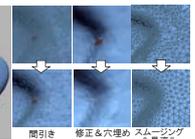


・16shot測定×2
・フィルタ処理
・位置合わせ

合成

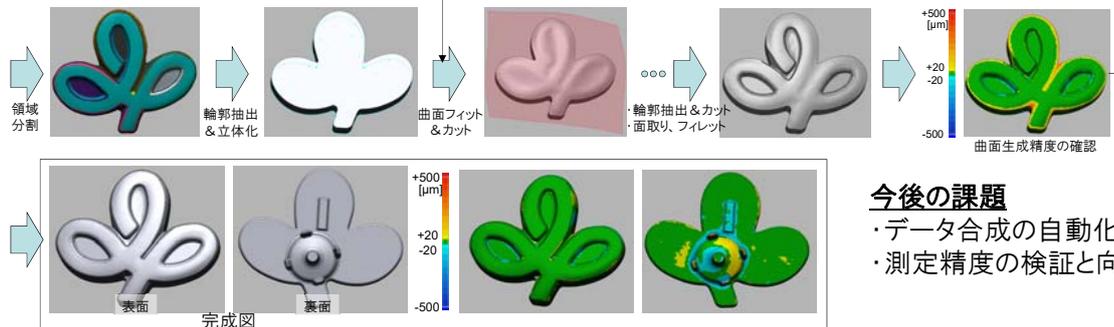


ポリゴン修正



開引き
修正と穴埋め
スムージング
と最適化

(目標曲面生成精度±20um)



今後の課題

- ・データ合成の自動化及び効率化
- ・測定精度の検証と向上