

設備紹介

画像測定機

【キーワード】 精密測定、非接触、寸法、形状、CAD 照合

【はじめに】

工業製品を構成するすべての部品は、その使用目的を満足させるために寸法や形状の設計要求を満たす必要があります。そのため、ものづくりにおいて、できあがった部品の品質を評価するために寸法や形状の測定をする工程は欠かせません。

また近年、自動車の電動化や5G、IoTなどの技術革新に伴い、微細な電子部品や複雑な形状の精密プレス部品の需要が高まっています。これらの部品は、高精度な寸法精度を求められますが、薄く微細であるために接触測定が困難です。

そこで今回、画像センサ（カメラ）を用いて部品の寸法や形状を非接触で高精度に測定する画像測定機を整備したので紹介します。

【画像測定機について】

画像測定機（図1）は、主光線が光軸に平行なテレセントリック光学系により被測定物の拡大画像を高精度に形成し、寸法や形状を非接触で精密測定する機器です。そのため、金属部品のほか、変形しやすいプラスチック部品やゴム部品などの様々な部品の評価に対応できます。

本機器は、最大積載重量が20kgで測定範囲が300mm×170mmの電動XYステージにより、 $\pm(3.5+0.02L)\mu\text{m}$ （L：測定長さ（mm））の精度で寸法や形状を測定できます。一視野の画像は32mm×24mmですが、スティッチング機能により複数の画像を連結することも可能です（図2(a)）。また、サブピクセル処理による高精度なエッジ検出機能とワンクリック操作で、作業者の技能によらない簡易で安定した測定を可能にします。そのほか、検出した点群を輪廓出力（図2(b)）することで2次元CADと照合できることも特徴です。

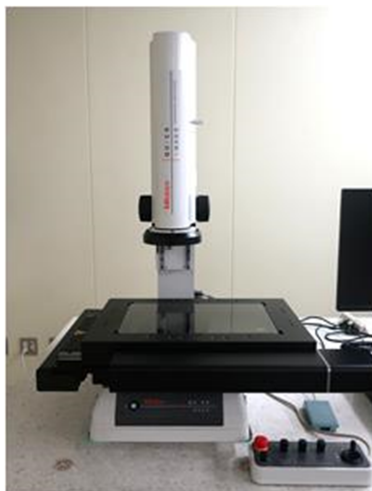
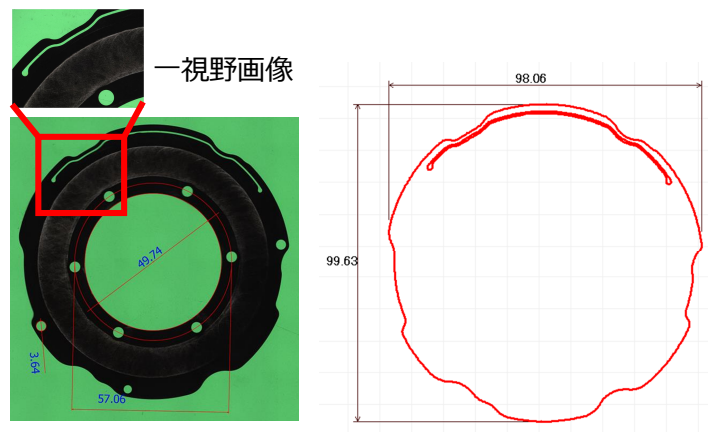


図1 装置外観



(a) スティッチング機能

(b) 輪廓出力

図2 測定事例（ガスケット）

お問い合わせ先 浜松工業技術支援センター
機械電子科
電話 053-428-4155