

高品位プレス成形品を生み出す 寸法・形状測定&分析・検査の基礎技術

第4回

形状の測定(1)

測定顕微鏡による 形状測定/画像測定システム

オリンパス(株) 株式会社
石川卓也*、長沼義広**

測定顕微鏡による形状測定

近年、精密加工技術の発達に伴い、サンプルの寸法・形状を高精度に測定することが求められている。現在、ミクロン、サブミクロンオーダーの高い精度を有している測定機器が存在するが、機器によっては高い測定精度を得るために測定者の熟練が必要となっている。しかし測定顕微鏡¹⁾は測定者の経験、技量によらず、高い精度での測定が可能な測定機である。そこで本稿では、測定顕微鏡を用いた形状測定について紹介する。

1. 測定顕微鏡の構造

測定顕微鏡(図1)とは、顕微鏡の機能と長さ

* (いしかわ たくや) : 科学開発本部 科学開発5部 EL1グループ

〒192-8507 東京都八王子市石川町 2951

TEL : 042-642-2455 FAX : 042-642-2114

** (ながぬま よしひろ) : 産業機器事業部開発部第1開発課・課長

〒244-8533 横浜市区長尾台町 471

TEL : 045-853-8422 FAX : 045-853-8706

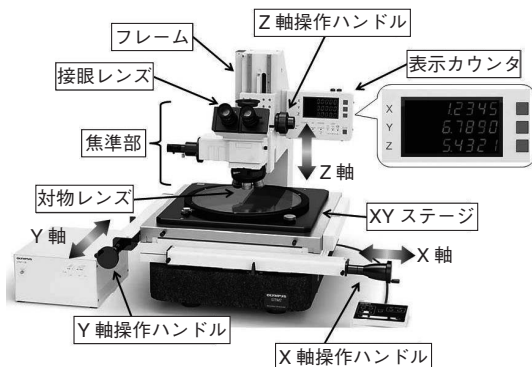


図1 測定顕微鏡の構成 (OLYMPUS STM 7)

(XY寸法) や高さ (Z寸法) を測定する機能を兼ねそろえた装置であり、数mm~数100mmのサイズのサンプルをサブミクロンオーダーで測定することができる。X軸、Y軸、Z軸の各軸には測長スケールが搭載されており、操作ハンドルを動かすことで、XYステージ、焦準部が移動し、各軸方向の変化量が測定値として表示カウンタに表示される。また光学顕微鏡と同様、対物レンズと接眼レンズによりXYステージ上のサンプルを高倍率に拡大することができる。

2. XY寸法測定

XY寸法測定は、XYステージを動かすことによって行われる。サンプルの2点間距離の測定手順は図2に示すように、XY軸操作ハンドルを動かしてサンプルの1点目(測定開始ポイント)を顕微鏡視野中心に移動させ、表示カウンタの数値を0にリセットした後、2点目(測定終了ポイント)が視野中心となるように、XYステージを移

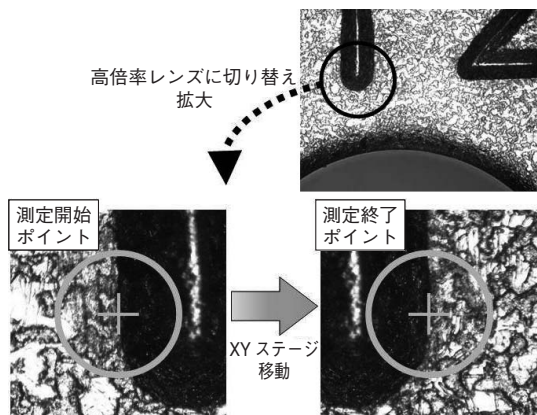


図2 XY寸法測定