

內徑測微器 (二點式內徑測微器) D/E

zh-TW

安全注意事項

為確保操作人員的安全，請遵守本操作手冊中記載的產品機能、功能、規格及說明內容使用本產品。

不按規定使用將不能確保安全。

⚠ 注意 此處顯示之危險可能導致輕度或中度傷害。

本產品的測定面邊緣較為鋒利，請小心操作以免受傷。

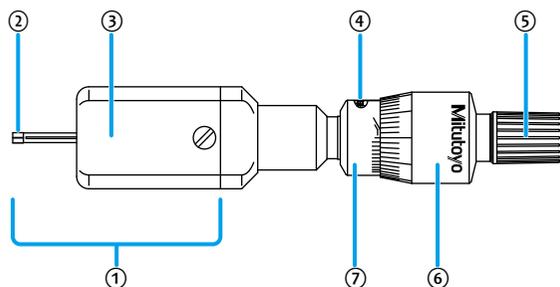
⚠ 注意 此處顯示之危險可能導致財產損失。

- 請勿拆解或改造本產品。否則會使保固失效。
- 請勿在溫度突然變化的場所使用或存放本產品。此外，使用產品前，請先置於室溫下進行恆溫。
- 請勿將本產品存放在潮濕或多塵之處。
- 請勿將產品使用於可能接觸水等地方。
- 請勿施力過大或使產品受到突然衝擊（如摔落）。
- 如果測砧的滑動部上沾附油或切屑，可能會導致故障。使用後請拭除油或切屑。
- 使用柔軟的無塵布將產品的污垢拭除。請勿使用清潔劑或稀釋劑等有機溶劑。
- 請勿使用電刻筆在產品上標註數值等。
- 當測頭部放在工件上時，請勿移動或垂吊本產品。
- 本產品僅可搭配隨附的測砧使用。
- 請勿拉出測砧。否則可能會造成損壞。

目次

| | |
|-----------|-----|
| 1. 各部位名稱 | 第1頁 |
| 2. 使用注意事項 | 第1頁 |
| 3. 基準點設定 | 第1頁 |
| 4. 量測方法 | 第2頁 |
| 5. 刻度讀取方式 | 第2頁 |
| 6. 規格 | 第2頁 |
| 7. 付費保養 | 第2頁 |

1. 各部位名稱

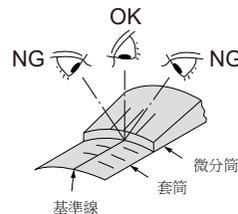


- | | |
|----------|-------|
| ① 測頭部 | ⑤ 棘輪 |
| ② 測砧 | ⑥ 微分筒 |
| ③ 本體保護蓋部 | ⑦ 套筒 |
| ④ 固定螺絲 | |

2. 使用注意事項

■ 視差

- 由於本產品的構造條件，套筒基準線平面和微分筒刻度線不在同一平面上，因此兩條線的相交點將根據您的視線位置而異。請從套筒基準線和微分筒刻度線對齊的相交點上垂直讀取量測值（見右圖）。
- 如果從不同方向讀取（如右圖所示），將產生約 $2 \mu\text{m}$ 的視差，敬請注意。



■ 測定力

- 量測時請使用棘輪，以確保恆定的測定力。
- 為達成適當的測定力，請使測定面輕微接觸工件，然後用手指轉動棘輪約5至6圈。請注意，過大的測定力可能導致誤差。

■ 使用後的注意事項和清潔

- 使用後請檢查是否有任何零件損壞，並用柔軟的無塵布清潔整個產品，包括測砧的滑動部。
- 如果產品上有硬化的油、切削油或其他液體或有污垢難以去除，請將柔軟的無塵布沾一些揮發性清潔液（如清潔酒精），並用其清潔產品。
- 使用後請塗抹測微器專用保養油（零件No. 207000），以防止測砧生鏽。
- 若欲於易附著水溶性切削油之處使用，請務必在清潔後進行防鏽處理。
- 若無法取得測微器專用保養油而必須使用市售產品時，建議您使用低黏度防鏽劑。

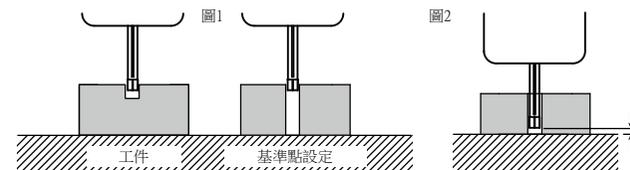
3. 基準點設定

重要

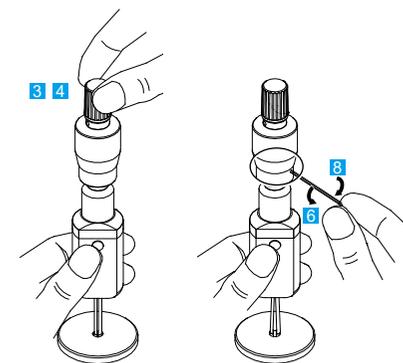
- 量測時，請務必按照以下步驟 **1** 至 **9** 的順序來確認和設定基準點。
- 為本產品設定基準點時，請務必使用校正後的量規（環規等）。
- 設定基準點之前，請將量規及產品測定面上的污垢或油拭除。
- 由於產品結構條件，使用測砧的整個表面進行量測，與僅用測砧邊緣進行量測時的測定值會有所差異。請使用與量測時相同的條件來設定基準點。
- 請使用與量測時相同的方向和條件來設定基準點。（使用測砧邊緣量測盲孔時，請參閱圖1。）

提示

設定基準點或進行量測時，請勿使測頭底部接觸任何物體（圖2）。如果底部在量測工件時接觸任何物體，則底部所接觸的表面傾斜度可能導致測砧無法平行接觸工件，從而導致量測誤差。



- 請將校正量規及產品測定面上的污垢與灰塵拭除。
- 旋轉產品的微分筒，設定量測尺寸略小於量規尺寸，然後將產品緩慢插入量規中。
- 旋轉棘輪和微分筒，使測砧輕柔接觸量規內側。
- 旋轉棘輪5至6圈，施加適當的測定力。
- 讀取量測值，如果讀數符合量規尺寸，則基準點設定完成。如果讀數不同，請按照步驟 **6** 至 **9** 重新執行操作。（請重複執行此操作，直到基準點設定完成。）
- 用隨附的六角扳手鬆開固定螺絲。
- 稍微旋轉套筒，使套筒基準線與正確的指示值對齊。
- 用隨附的六角扳手鎖緊固定螺絲，使套筒固定。
- 再次執行步驟 **1** 至 **5**，並檢查讀數是否符合量規尺寸。



重要

在基準點完成設定之前，請勿移動處於插入狀態下的產品。

4. 量測方法

重要

量測前務必設定基準點，以獲得精確量測。

量測時，請採用與基準點設定時相同的方向和步驟，將本產品插入工件，並讀取量測值。

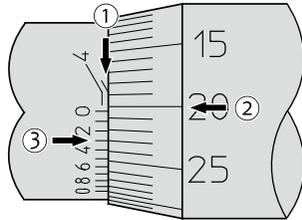
5. 刻度讀取方式

■ 微調刻度

若為微調刻度型，則微調刻度線位於套筒基準線上方。

讀取刻度步驟如下。

| | |
|---------|----------|
| ① 套筒讀數 | 3.5 mm |
| ② 微分筒讀數 | 0.20 mm |
| ③ 微調讀數 | 0.003 mm |
| | 3.703 mm |



請讀取套筒基準線和微分筒刻度線對齊的相交點，取得②的讀數「0.20 mm」。

請讀取微調刻度線和微分筒刻度線對齊的相交點，取得③的讀數「0.003 mm」。

6. 規格

| | |
|------------------------|--|
| 最大容許誤差 J_{ME}^{*1} ： | $\pm 2 \mu\text{m}$ (最大差 $2 \mu\text{m}$) |
| | $\pm 0.0001 \text{ in}$ (最大差 0.0001 in) |
| • 刻度： | 0.001 mm |
| | 0.0001 in |
| • 操作溫度： | 5 °C至40 °C |
| • 存放溫度： | -10 °C至60 °C |
| • 標準附件： | |

| | 單品項 | 套組 |
|------|-----|----|
| 六角扳手 | ✓ | ✓ |
| 環規 | - | ✓ |

*1: 與整個測定面接觸的指示值之最大容許誤差 $J_{ME}(20 \text{ °C})$ 。

7. 付責保養

本公司建議定期檢測，以檢查和維持產品精度。此外，若產品出現下列問題，請洽詢您購買產品的代理商或三豐銷售辦事處。

- 測砧操作不良，且微分筒旋轉緩慢。
如果測砧的滑動部上沾附油或鏽蝕，操作會更加不順。