

# 外徑測微器

zh-TW

## 安全須知

使用本儀器時 請遵守說明書上記載的規格、功能和使用注意事項 超出使用範圍會影響操作者的安全。

不按規定使用將不能確保安全。

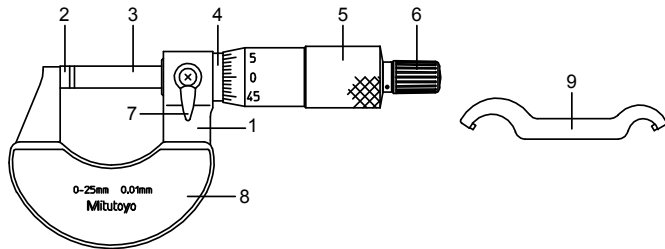
### 注意

使用時要小心本產品鋒利的測量面避免受傷。

### 注意

- 請勿拆卸或改裝本產品。可能會導致故障。
- 避免在溫度變化很大的地方使用或存放本產品。使用前，首先請在室溫下進行產品恆溫。
- 避免將本產品貯存在潮濕或多塵的地方。
- 如果本產品使用時會直接噴濺到冷卻液或類似液體等 使用後請作防銹處理。鏽跡可能會導致使用故障。
- 請勿對本產品施加突然的衝擊力(如掉落)或過大的作用力。
- 測量前請務必進行原點調整。
- 使用前後都需進行除塵、除屑等處理。
- 主軸上沾有污垢可能會導致操作失敗。如果主軸沾上污垢 請使用沾有少量酒精的布擦拭，並為測微器塗上少量的油(零件號207000)。

## 1. 部件名稱及功能

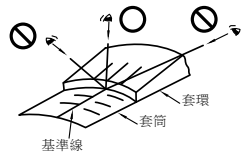


- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1 框架        | 6 棘輪擋塊        |
| 2 砧座        | 7 堅固夾         |
| 3 主軸        | (用於鎖定主軸移動)    |
| 4 套筒        | 8 框架護蓋(隨型號而定) |
| 5 套環(隨型號而定) | 9 鑰匙扳手        |

## 2. 使用注意事項

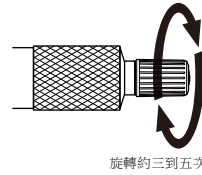
### 1) 視差

- 對於千分尺來說 套筒上的基準線和套環上的刻度不在同一平面上 所以兩線的重合點根據眼睛位置而改變。從套筒上的基準線和套環上刻度的重合點的垂直上方讀取測量值。
- 如果如圖所示改變眼睛的位置 則會產生大約2 μm的視差。使用游標刻度千分尺時 請特別注意。



### 2) 測量力

- 使用棘輪擋塊確保以恒定的測量力進行測量。
- 施加適當的測量力使測量表面與工件輕微接觸 停止主軸運動 然後用手指旋轉棘輪擋塊大約三到五圈。
- 棘輪擋塊通常用作施加恒定測量力的機械裝置。但是 配備的摩擦套環也具有相同的作用。



### 3) 姿勢造成的誤差

- 當測量的長度不太長時 使用千分尺時的姿勢不會有任何影響。對於中等尺寸(300至500mm)或再大的尺寸(500mm或更大)的千分尺 參考點會隨測量姿勢而發生輕微變化。
- 使用前請採用與實際測量姿勢相同的姿勢執行參考點調整。

### 4) 使用後的注意事項

- 使用後 檢查有無部件損壞 並徹底清潔產品。如果本產品的使用場所粘附了水溶性切削劑 清潔後請務必採取防銹措施。
- 存放本產品時 請在測量表面之間留出大約0.2至2 mm的間隙 並鬆開緊固夾。
- 長時間存放本產品時 請使用千分尺用油(零件編號207000)對主軸採取防銹措施。

## 3. 參考點的調整

### 注意

- 使用經過定期檢查的量塊或外徑千分尺的設定標準進行參考點調整。
- 參考點的調整和測量採用相同的姿勢和條件 步驟如下。

#### 1) 擦拭砧座和主軸的測量表面 同時擦拭量規(如果使用)以清除污垢和灰塵。

#### 2) 當測量範圍為0~25 mm時:

使兩個測量表面彼此輕微接觸，停止主軸移動，然後施加規定的測量力(請參閱“2.使用注意事項”中的“2.測量力”)。測量範圍超出0~25mm時：握住兩個測量面之間的量規 使主軸與量規輕輕接觸 停止主軸移動 然後施加規定的測量力。(請參閱“2.使用注意事項”中的“2.測量力”)。

#### 3) 如果套環上的零刻度與套筒上的基準線對齊，則開始測量。否則 進行以下調整。

- 校準誤差為小於或等於±0.01 mm(圖1和圖2) 將提供的鑰匙扳手插入套筒基準線背面的孔中 並轉動套筒使基準線與套環上的零刻度線對齊。

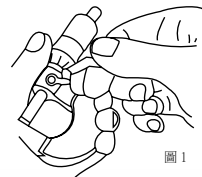


圖1

- 當校準誤差在±0.01mm以上時(圖3)

- 1 用鑰匙扳手鬆開棘輪擋塊。
- 2 向外按壓套環(朝向棘輪擋塊)使其可以自由移動，並將套環上的零刻度線與套筒上的基準線對齊。
- 3 再次用鑰匙扳手擰緊棘輪擋塊以固定套環。如果參考點有略微偏移 請執行“當校準誤差小於或等於±0.01 mm時”所述的調整。

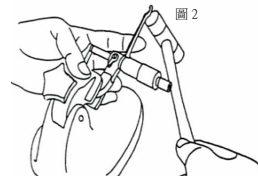


圖2

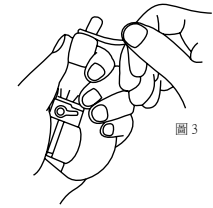


圖3

## 4. 如何測量

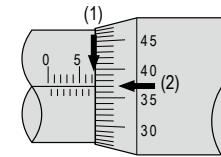
當參考點調整完畢後 在相同的姿勢和條件下使兩個測量表面緩慢地觸及到工件 然後施加規定的測量力 讀取刻度。

### 注意

如果使主軸的測量面與工件緊密接觸 則可能會使工件變形 並且可能會影響測量結果。

## 5. 如何讀取刻度

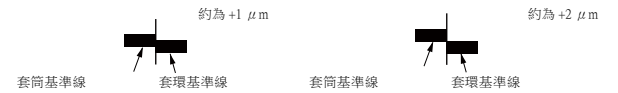
### 1) 當讀取刻度時(刻度間隔：0.01 mm)



(1) 讀取套筒上的讀數	7 mm
(2) 讀取套環上的讀數	+ 0.37 mm
<hr/>	
讀取千分尺上的讀數	7.37 mm

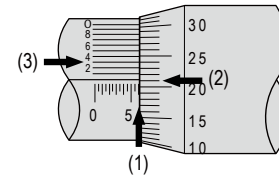
注意 0.37mm(上述(2)中)是在套筒上的基準線與套環刻度對齊的位置讀取的。

通常情況下 如上圖所示 該值可以讀取到0.01 mm的刻度間隔。眼睛的值估計可以達到0.001 mm的水準 如下圖所示。



### 2) 當讀取游標刻度(刻度間隔)時：0.001 mm

具有遊尺規的千分尺其游標刻度在套筒基準線的上方。



(1) 讀取套筒上的讀數	6 mm
(2) 讀取套環上的讀數	0.21 mm
(3) 讀取游標和套環上的讀數	+ 0.003 mm
<hr/>	
讀取千分尺上的讀數	6.213 mm

注意 0.21mm(上述(2)中)是在套筒上的基準線與套環刻度對齊的位置讀取的 0.003mm(上述(3)中)是在游標刻度與套環刻度對齊的位置讀取的。

## 6. 技術規格

- 工作溫度範圍：5 °C - 40 °C
- 保存溫度範圍：- 10 °C - 60 °C

## 7. 非現場維修(收費)

如果發生以下任何問題 產品需要進行非現場修理(收費)。請聯繫最近的經銷商或三豐銷售辦事處。

- 主軸故障 如果主軸受到刮擦 當主軸向後移動時 被刮擦的部份會產生干擾 導致故障。主軸生銹引起故障。
- 測量值不穩定 如果對測量表面施加了一個衝擊力 則會在測量表面產生毛刺和碎屑 並可能影響精度。