

高精度數位式測微器

MDH-MB

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。

警告 此處顯示之危險可能導致死亡或嚴重傷害。
• 請將電池放在嬰幼兒接觸不到的地方。如發生誤食情況，請儘速就醫。
• 請勿使電池短路、或將電池分解、加熱或投入火中。
• 如果電池中含有的鹼性液體不慎接觸到眼睛，請立即用大量清水沖洗後儘速就醫。如果電池中含有的鹼性液體粘附在皮膚上，請立即用大量清水沖洗。

注意 此處顯示之危險可能導致輕度或中度傷害。
• 此電池為不可充電式電池，嚴禁為電池進行充電，且電池正負極需正確安裝。電池處理或安裝不當可能會導致漏液或電池爆炸，因而造成機器故障或造成人身傷害。
• 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。
• 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或油的環境。
• 請勿施力過大或使產品受到突然衝擊(如掉落)。
• 使用前後請清潔灰塵、切屑……等。
• 清潔時，請用軟布沾稀釋後的中性清潔劑擦拭本產品。請勿使用稀釋劑等有機溶劑，否則可能導致產品變形或發生故障。
• 請勿按壓顯示裝置。
• 心軸的結構設計為無法拉出。請勿強行將其縮回至超出量測範圍。
• 心軸上沾有污垢可能會導致故障。若心軸髒污，請使用沾有少量酒精的布擦拭乾淨，然後塗抹少量測微器專用保養油(零件No.207000)。
• 若您手邊沒有測微器用油而必須使用市售產品，我們建議使用相當於ISO VG10的低粘度防鏽油。
• 請勿使用電刻筆在產品上寫字。
• 若3個月以上不使用本產品時，請先取下電池後再存放。若發生電池漏液，恐將損壞本產品。

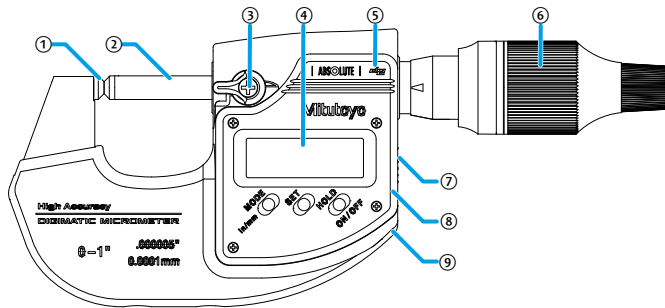
按鍵操作圖示



目次

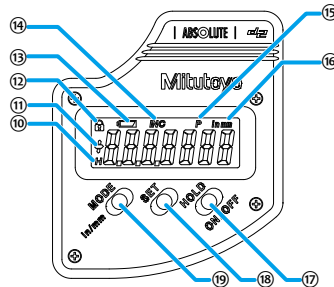
1. 各部位名稱.....	第1頁
2. 安裝電池.....	第1頁
3. 使用注意事項.....	第2頁
4. 開啟或關閉電源.....	第2頁
5. 預設值(基準點)設定.....	第2頁
6. 量測方法.....	第2頁
7. 按鍵功能.....	第3頁
8. 設定參數.....	第3頁
9. 安裝耐熱保護蓋.....	第4頁
10. 錯誤和故障排除.....	第4頁
11. 規格.....	第4頁
12. 輸出功能.....	第4頁
13. 溫度波動造成的量測誤差.....	第5頁
14. 選購品.....	第5頁
15. 非現場維修(可能需要付費).....	第5頁

1. 各部位名稱



- | | |
|------------------|-------------|
| ① 測砧 | ⑥ 棘輪微分筒 |
| ② 心軸 | ⑦ 保護蓋 |
| ③ 固定裝置(鎖定心軸防止移動) | ⑧ 資料輸出連接器 |
| ④ 顯示裝置(LCD) | ⑨ 電池盒蓋(在後方) |
| ⑤ 8位數輸出相容產品的標記 | |

顯示裝置(LCD)



- | | |
|----------|-----------------------|
| ⑩ 保留顯示 | ⑮ 預設顯示 |
| ⑪ 符號顯示 | ⑯ 單位顯示 |
| ⑫ 機能鎖定顯示 | ⑰ [HOLD]鍵、[ON/OFF]鍵 |
| ⑬ 低電量顯示 | ⑱ [SET]鍵 |
| ⑭ INC顯示 | ⑲ [MODE]鍵 |
| | [in/mm]鍵(僅適用於in/mm產品) |

2. 安裝電池

注意 此處顯示之危險可能導致財產損失。

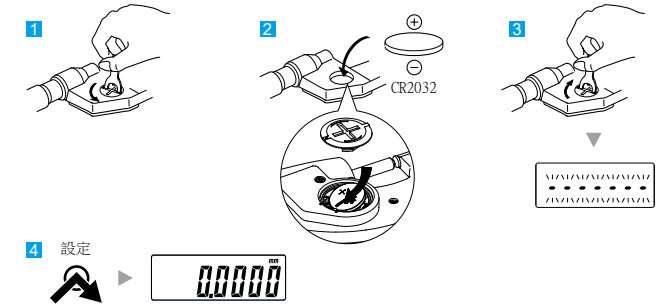
確實將電池盒蓋與螺紋吻合後再安裝，使墊圈不會突出。若未正確安裝電池盒蓋或墊圈，本產品可能會顯示錯誤或故障。

提示

- 請務必使用CR2032電池(鋰電池)。
- 請勿在計數顯示之前旋轉微分筒，否則電裝部的初始設定可能會失敗，且產品無法正確計數。若誤移動微分筒，請重新安裝電池。
- 隨附的電池主要用於檢查本產品的功能和性能。請注意，該電池可能無法符合預期的壽命。
- 由於電池消耗等原因造成的故障或損壞不在保固範圍內。
- 請遵守當地有關廢棄電池的規則和規定。

購買時產品並未安裝電池。安裝電池步驟如下。

- 1 將扳手(標準附件，零件No.200877)或硬幣類的物體插在電池蓋的凹槽中，然後向左旋轉(逆時針)並取下盒蓋。
- 2 將電池(CR2032)正極朝上，按照箭頭方向進行安裝。
- 3 放回電池盒蓋，向右旋轉(順時針)並安裝。下一個步驟為設定預設值(基準點)。
- 4 按下[SET]鍵。
》出現計數顯示並開始計數。



提示

- 重新安裝電池將清除預設值(基準點)。請重新設定基準點(請參閱"5. 預設值(基準點)設定")。
- 如果出現異常顯示，如錯誤顯示或無法計數等，請嘗試取出電池並重新安裝。

3. 使用注意事項

■ 高精度量測注意事項

使用本產品以0.1 μm 的解析度進行高精度量測時，請注意以下幾點。

● 溫度

- 如果將產品握持在手上使用，則量測結果在10分鐘後將增加約0.5 μm (請參閱"13. 溫度波動造成的量測誤差")，因此請安裝測微器固定座再進行量測。或是在量測時使用耐熱保護蓋。
- 在20 $^{\circ}\text{C}$ 的環境溫度下可確保精度。在其他環境溫度下進行高精度量測時，建議使用塊規或標準工件進行比較量測。
- 使用產品前，請先置於室溫下進行恆溫。

● 清潔測定面

- 如果測定面黏附污垢，則無法進行精確量測。如果有油膜，也會影響量測結果。因此，在量測之前務必清潔測定面及工件的量測部位。
- 有關清潔測定面，請詳見"3. 使用注意事項 ■ 清潔測定面"。

● 測定力

- 如果使用安裝在本產品上的定壓機構，測定力約為8 N。但是，如果在使用定壓機構時向心軸施加過大的作用力，則測定力將產生大幅變化，並導致誤差。使用定壓機構時，請小心操作，勿對心軸施加過大的作用力。

提示

測定力改變1 N的誤差約為0.1 μm 。

● 量測方向

- 請使用相同的方向和條件進行量測和設定基準點。
- 建議將測微器水平安裝在測微器固定座上。

● 接近工件的速度

- 如果過度施力使心軸的測定面接觸工件，工件可能會變形，而量測結果可能會受到影響。量測時，緩緩使心軸的測定面接觸工件。

● 灰塵

- 量測區域應避免灰塵。

● 基準點設定

- 量測前務必設定基準點。建議經常檢查基準點。

■ 清潔測定面

測定面上的污垢、油膜等可能是誤差的來源。請於量測前後清潔測定面。

- 將隨附的擦拭紙插入測站的測定面和心軸的測定面之間。
- 向測定面施力(請參閱"3. 使用注意事項 ■ 測定力")。
- 保持此狀態並緩緩拉動擦拭紙。
- 拉動擦拭紙後，將心軸縮回。

提示

如果將擦拭紙拉到底，可能會殘留擦拭紙等纖維。

- 移除擦拭紙。

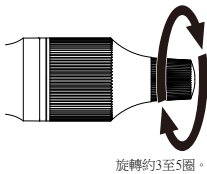
重複上述動作2至3次。

■ 測定力

- 使用棘輪微分筒，以確保恆定的測定力。
- 適當的測定力可透過以下步驟達成：使測定面輕微接觸工件，暫時停止動作，然後手動轉動棘輪微分筒約3至5圈。

■ 量測注意事項

- 量測磁化工件時請小心操作。若產品受到磁化，可能會影響量測結果。
- 在量測過程中，若測定面夾緊工件時，接觸的部位可能會輕微變形。變形的情況將根據工件的尺寸和形狀以及測定力的大小而異。



■ 使用後的注意事項

- 使用後請清潔整個產品，並檢查是否有任何零件損壞。
- 請勿將本產品存放在潮濕或多塵之處。
- 存放時，請使測定面之間保留0.2至2 mm的間隙。
- 若3個月以上不使用本產品時，請於心軸塗抹測微器專用保養油(零件No. 207000)以防止生鏽，並將電池取出後再存放。
- 若您手邊沒有測微器用油而必須使用市售產品，我們建議使用相當於ISO VG10的低粘度防鏽油。

4. 開啟或關閉電源

■ 開啟電源

- 短按[ON/OFF]鍵。

》電源將開啟。



■ 關閉電源

- 長壓[ON/OFF]鍵。

》電源將關閉。



提示

- 開啟電源後，產品將進入量測模式。
- 開啟電源時使用的量測系統(ABS/INC)為關閉電源時的量測系統。(有關量測系統(ABS/INC)的詳情，請參閱"7. 按鍵功能 ■ 切換量測模式：[SET]鍵"。)
- 若即使按下[ON/OFF]鍵仍無法開啟電源時，則可能是電池耗盡，請更換電池。
- 如果在設定過程中關閉電源，將取消所有正在設定的內容，並且恢復設定前的狀態。
- 若閒置20分鐘以上不使用本產品，顯示螢幕將自動關閉。短按[ON/OFF]鍵再次打開顯示螢幕。

5. 預設值(基準點)設定



- 在執行下列步驟進行量測前，請務必檢查並設定基準點。
- 基準點設定和量測應在相同的方向和條件下進行，操作步驟如下。

■ 安裝電池

- 擦拭測站和心軸的測定面，將污垢與灰塵拭除。
- 安裝電池(請參閱"2. 安裝電池")。

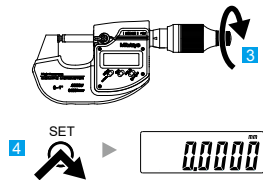
》顯示裝置上的[-----]將閃爍。

- 將兩個測定面輕輕接觸，暫時停止動作，然後施加適當的測定力(請參閱"3. 使用注意事項 ■ 測定力")。



- 短按[SET]鍵。

》顯示裝置上的[-----]將清除，並設定PRESET值(基準點)。

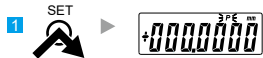


■ 登錄預設值

量測模式為ABS量測系統時(請參閱"7. 按鍵功能 ■ 切換量測模式：[SET]鍵")，請執行以下操作。

- 短按[SET]鍵。

》顯示前一個登錄數值，[P]閃爍。



若不更改顯示值，請繼續執行步驟8以完成基準點的設定。若要更改顯示值，請使用下列步驟更改預設值。

<範例> 將5.0000 mm登錄為P(預設值)

- 長壓[SET]鍵。

》符號閃爍。



提示

短按[MODE]鍵可在[+]和[-]之間切換。

- 短按[SET]鍵。

》確認符號後，最左側數值會閃爍。



- 短按[MODE]鍵，直到顯示[0]。



提示

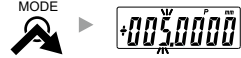
每短按一次[MODE]鍵，數值將以[0] → [1] → [2]... → [9] → [0]的順序切換。

- 短按[SET]鍵。

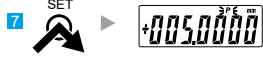
》下一個位數的數值閃爍。



- 重複步驟4與5，讓位數分別顯示[0]、[0]、[5]、[0]、[0]、[0]與[0]。

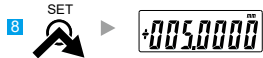


- 短按[SET]鍵，直到顯示[P]閃爍。



- 短按[SET]鍵。

》[P]清除，基準點設定完成，產品返回ABS量測系統模式。



■ 基準點設定

量測模式為ABS量測系統時(請參閱"7. 按鍵功能 ■ 切換量測模式：[SET]鍵")，請執行以下操作。

- 請將測站和心軸的測定面及量規上的污垢與灰塵拭除。
- 將兩個測定面輕輕接觸，暫時停止動作，然後施加適當的測定力(請參閱"3. 使用注意事項 ■ 測定力")。
- 短按[SET]鍵。

》顯示登錄預設值，[P]閃爍。

提示

若要更改預設值，請參閱"5. 預設值(基準點)設定 ■ 登錄預設值"中的步驟2至步驟7。

- 短按[SET]鍵。

》[P]清除。

提示

- 若在量測過程中意外按下[SET]鍵，請長壓[MODE]鍵返回前一狀態。
- 請勿徒手操作量規(塊規等)。請穿戴精密工作手套，如棉手套等。

6. 量測方法



- 量測前務必設定基準點。
- 緩緩使心軸的測定面接觸工件。移動過快會導致工件變形並影響量測結果。

與基準點設定時的方向和條件相同，緩緩使測定面輕微接觸工件，並施加適當的測定力，然後讀取顯示值(請參閱"3. 使用注意事項 ■ 測定力")。

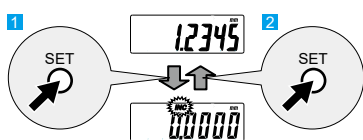
7. 按鍵功能

■ 切換量測模式：[SET]鍵

可使用下列兩種量測系統。

- 絕對量測 (ABS)：從已預設的基準點開始量測。由於可以將基準點設為任意值，因此與多種工件相容。
- 比較量測 (INC)：量測歸零位置與工件之間的差距。

- 1 長壓 [SET] 鍵。
 - 》顯示 [INC]，螢幕顯示歸零 (比較量測)。
- 2 長壓 [SET] 鍵。
 - 》[INC] 顯示會清除，並顯示從基準點 (測定面) 開始的長度 (絕對量測)。

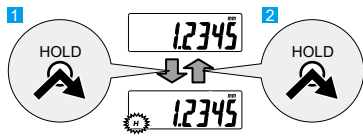


提示

- 量測系統從 ABS 更換為 INC 時，將進行歸零。
- 在 INC 量測模式下，短按 [SET] 鍵可將顯示歸零。

■ 保留顯示值：[HOLD]鍵

- 1 短按 [HOLD] 鍵。
 - 》顯示 [H]，而顯示的值將被保留。
- 2 再次短按該鍵可解除保留。



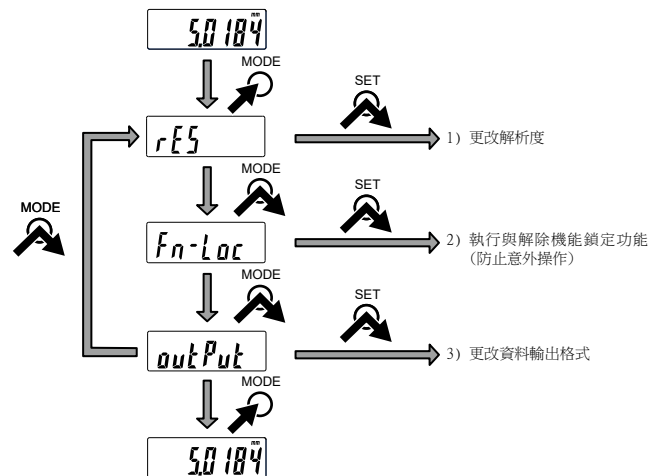
■ 切換 in 與 mm 單位： [MODE]/[in/mm] 鍵 (僅適用於 in/mm 產品)

- 按下 [MODE]/[in/mm] 鍵。
 - 》每按一次該鍵時，[in] 與 [mm] 會來回切換。



8. 設定參數

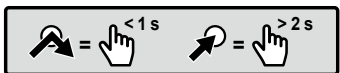
可設定三種參數。



提示

- 若在確認參數設定前要中止設定，請長壓 [MODE] 鍵。但未經確認的設定將不被採用。
- 即使關閉電源仍會保留參數設定。但更換電池時將會清除設定，因此必須重設。

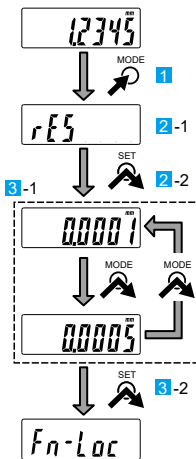
按鍵操作圖示



1) 更改解析度

解析度可設定為 0.0001 mm 或 0.0005 mm (in/mm 產品則為 0.000005 in 或 0.00002 in)。

- 1 切換至參數設定模式。
 - 長壓 [MODE] 鍵。
 - 》產品進入參數設定模式。
- 2 選擇要設定的參數。
 - 1 確認 [rES] 開始閃爍。
 - 2 短按 [SET] 鍵。
 - 》此時可以開始更改解析度。
- 3 設定解析度。
 - 1 短按 [MODE] 鍵，選擇解析度。
 - 》每按一次該鍵時，設定將以 0.0001 mm、0.0005 mm 及 0.0001 mm 的順序更改 (若為 in/mm 產品，每按一次該鍵時，設定將以 0.000005 in、0.00002 in 及 0.000005 in 的順序更改)。
 - 2 短按 [SET] 鍵。
 - 》確認設定後，即可設定下一個參數 (進入「2」執行與解除機能鎖定功能 (防止意外操作)) 中的步驟 2)。



2) 執行與解除機能鎖定功能 (防止意外操作)

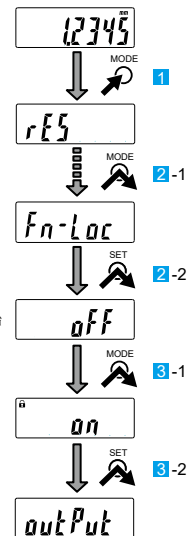
本產品具有機能鎖定功能，可停用歸零功能和量測系統 (ABS/INC) 切換功能，以避免意外改變基準點位置。機能鎖定功能設定後，顯示裝置上的 [H] 會亮起，[SET] 停用，除了電源 ON/OFF、顯示值的保留/解除、顯示值輸出和機能鎖定功能解除之外，其他操作均無法執行。

● 執行機能鎖定功能

- 1 切換至參數設定模式。
 - 長壓 [MODE] 鍵。
 - 》產品進入參數設定模式。
- 2 選擇要設定的參數。
 - 1 短按 [MODE] 鍵，直到顯示 [Fn-Loc]。
 - 2 短按 [SET] 鍵。
 - 》此時可以開始更改機能鎖定功能。
- 3 更改機能鎖定功能。
 - 1 短按 [MODE] 鍵，選擇執行 (開啟)。
 - 2 短按 [SET] 鍵。
 - 》確認設定後，即可設定下一個參數 (進入「3」更改資料輸出格式) 中的步驟 2)。

提示

- 機能鎖定功能將在完成參數設定模式、產品返回量測模式後開始實行。
- 解除機能鎖定功能，以設定受到鎖定的功能項目。



● 解除機能鎖定功能

- 1 切換至參數設定模式。
 - 長壓 [MODE] 鍵。
 - 》產品進入參數設定模式 (機能鎖定)。
- 2 確認要設定的參數。
 - 短按 [SET] 鍵。
 - 》此時可以開始更改機能鎖定功能。
- 3 更改機能鎖定功能。
 - 1 短按 [MODE] 鍵，選擇解除 (關閉)。
 - 2 短按 [SET] 鍵。
 - 》確認設定後，即可設定下一個參數 (進入「3」更改資料輸出格式) 中的步驟 2)。

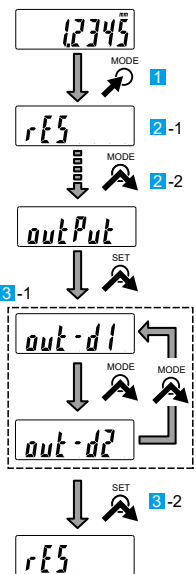
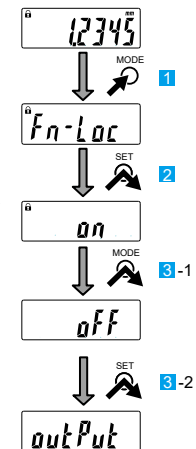
3) 更改資料輸出格式

資料輸出格式可以設定為 6 位數 (out-d1) 或 8 位數 (out-d2)。安裝電池後，參數會設定為 6 位數 (out-d1)。

- 1 切換至參數設定模式。
 - 長壓 [MODE] 鍵。
 - 》產品進入參數設定模式。
- 2 選擇要設定的參數。
 - 1 短按 [MODE] 鍵，直到顯示 [outPut]。
 - 2 短按 [SET] 鍵。
 - 》可以設定資料輸出格式。
- 3 設定資料輸出格式。
 - 1 短按 [MODE] 鍵，選擇資料輸出格式。
 - 》每按一次該鍵時，設定將以 out-d1、out-d2、out-d1 的順序更改。
 - 2 短按 [SET] 鍵。
 - 》確認設定後，即可設定下一個參數 (進入「1」更改解析度) 中的步驟 2)。

提示

- 選擇 out-d1 時，數位式輸出為 6 位數。
- 選擇 out-d2 時，數位式輸出為 8 位數。



9. 安裝耐熱保護蓋

安裝隨附的耐熱保護蓋可降低手握持產品進行量測時手部熱度傳遞到框架上，並可減少框架熱膨脹引起的誤差。



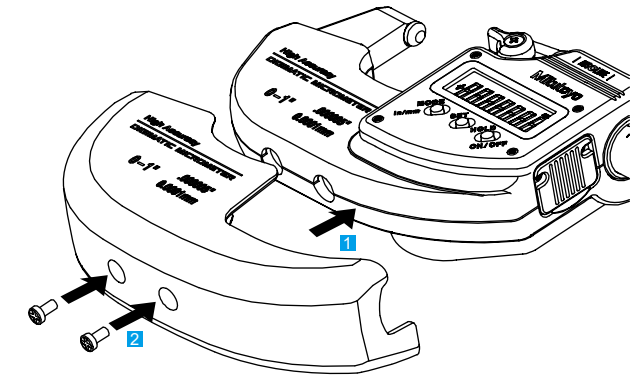
手握持產品進行量測時，務必安裝及使用隨附的耐熱保護蓋。

1 從產品底部安裝耐熱保護蓋。

2 使用十字螺絲起子鎖緊固定螺絲(2處)。

提示

- 若要拆下耐熱保護蓋，請以相反順序進行安裝步驟。
- 妥善存放固定螺絲，以免丟失。
- 有關溫度造成的量測誤差詳情，請參閱"13. 溫度波動造成的量測誤差"。



10. 錯誤和故障排除

錯誤訊息	原因及因應對策
電壓下降 	電池電量不足。請立即更換電池。
顯示超出 	量測值超出可以顯示的位數。 - 在ABS量測系統時，按下[SET]鍵進入量測原點的設定，然後重設預設值。 - 在INC量測系統時，請於適當位置按下[SET]鍵進行歸零。
偵測出感測器訊號異常 	感測器的訊號出現異常。請嘗試取出電池並重新安裝。若重置後仍無法恢復，請洽詢您購買產品的代理商或三豐銷售辦事處進行維修。
偵測出感測器訊號異常 	感測器的訊號出現異常。請嘗試取出電池並重新安裝。若重置後仍無法恢復，請洽詢您購買產品的代理商或三豐銷售辦事處進行維修。
計數錯誤 	由於感測訊號異常，位置計算錯誤。請嘗試取出電池並重新安裝。若重置後仍無法恢復，請洽詢您購買產品的代理商或三豐銷售辦事處進行維修。
偵測出設定重寫異常 	油等液體侵入造成內部設定被重寫。請嘗試取出電池並重新安裝。若重置後仍無法恢復，請洽詢您購買產品的代理商或三豐銷售辦事處進行維修。

11. 規格

量測範圍：	0 - 25 mm 0 - 1 in(僅適用於in/mm產品)
解析度：	0.0001 mm(可更改為0.0005 mm) 0.000005 in(可更改為0.00002 in)(僅適用於in/mm產品)
最大容許誤差J ₉₅ *1：	±0.5 μm ±0.00002 in(僅適用於in/mm產品)
測定力：	7 N - 9 N
顯示裝置：	LCD(七位數和負號)
電源：	鋰電池(CR2032)1顆
電池壽命*2：	約2年
溫度範圍：	20 °C(保證精度的溫度)、5 °C至40 °C(操作溫度)、 -10 °C至60 °C(存放溫度)
標準附件：	耐熱保護蓋(No.04AAB969A)、扳手(No.200877)、 螺絲起子(No.04AAB985)、擦拭紙、檢驗結果
CE-標誌：	EMC指令：EN 61326-1 抗擾度測試要求：條款6.2表2 排放限制：B級 RoHS指令：EN IEC 63000
*1: 與整個測定面接觸的指示值之最大容許誤差J ₉₅ (20 °C)。	
*2: 請於正常條件下使用。電池壽命會根據使用條件而波動。	

12. 輸出功能

■ 顯示值外部輸出

透過連接線(選購附件)將本產品與外部設備連接，可將顯示值輸出到外部設備。

■ 連接線安裝方法

注意

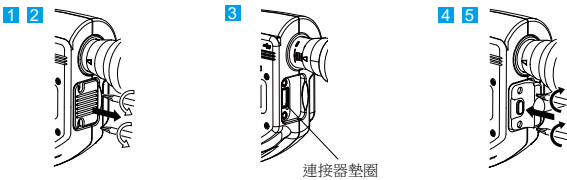
此處顯示之危險可能導致財產損失。

- 安裝或拆下螺絲時，請務必使用產品隨附的0號十字螺絲起子(No.04AAB985)，並以約5至8 cN·m的扭矩鎖緊螺絲。否則可能會造成損壞。
- 使用連接線時，請正確安裝連接器墊圈，勿使其突出。若未正確安裝連接器墊圈，則可能會導致故障。

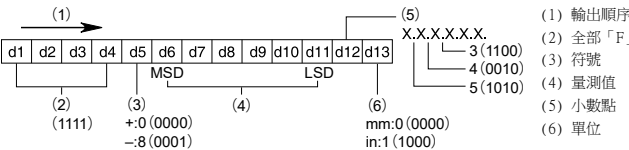
提示

- 本產品最多可顯示7位數字。請注意，當使用6位數輸出(out-d1)作為資料輸出格式時，必須重新讀取資料。另請注意，如果預設功能顯示100 mm以上，將無法輸出最高數值位置的數字。
- 若為in/mm產品(解析度：0.000005 in)，小數點後的數值將輸出為整數值。(例如：顯示為「0.012345 in」的數值將輸出為「12345 in」。)
- 若為in/mm產品(解析度：0.00002 in)，如果預設功能的量測值顯示超過「10 in」，將無法輸出最高數值位置的數字。
- 安裝電池後，資料輸出格式會設定為6位數(out-d1)。
- 如果連接的周邊設備與8位數輸出不相容，請將資料輸出格式設定為6位數(out-d1)。
- 如欲輸出至相容8位數輸出的周邊設備時，請將資料輸出格式設定為8位數(out-d2)。
- 有關更改資料輸出格式的詳情，請參閱"8. 設定參數 3) 更改資料輸出格式"。

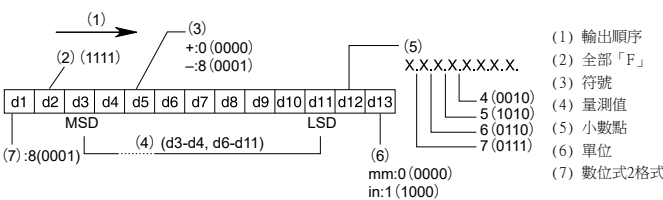
- 用連接線隨附的十字螺絲起子拆下保護蓋固定螺絲(M1.7 x 0.35 x 4, No.04AAB541)。
- 拆下保護蓋。
- 請檢查連接器墊圈(No.09GAA374)已正確安裝在適當位置(請勿取下連接器墊圈)。
- 安裝連接線插頭。
- 用手握住插頭，使插頭與測微器本體的連接器之間沒有間隙，並用連接線固定螺絲鎖緊。



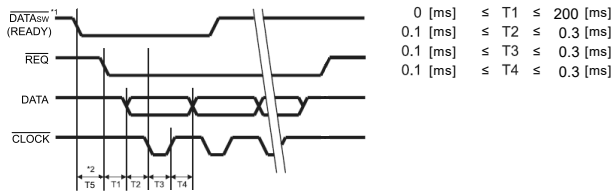
■ 輸出資料格式(設定為6位數時)



■ 輸出資料格式(設定為8位數時)



■ 時序圖



*1: 按下資料輸出鍵時，DATAsw為LOW。

*2: T5為從DATAsw到LOW級及REQ輸入的時間，取決於資料處理器的性能。

13. 溫度波動造成的量測誤差

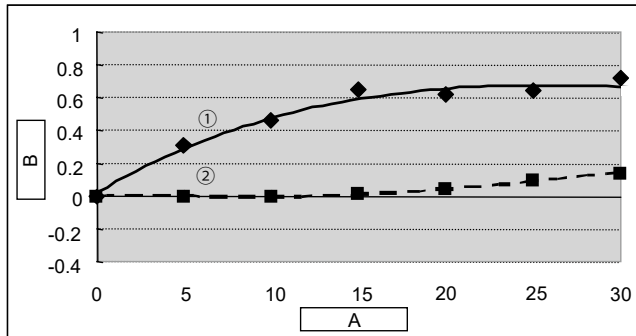
由於本產品的顯示解析度為 $0.1\ \mu\text{m}$ ，本產品受到溫度波動引起的熱膨脹會影響量測結果。
進行高精度量測時，建議安裝於固定座上。手握持產品進行量測時，務必使用隨附的耐熱保護蓋。
下列兩種情況下的量測資料供作參考。

■ 使用耐熱保護蓋時因溫度波動造成的量測誤差

顯示用手握住產品進行量測時，使用隨附的耐熱保護蓋對框架的影響。

量測環境：環境溫度 $20\ ^\circ\text{C}$ 、濕度50 %、在測站位置量測

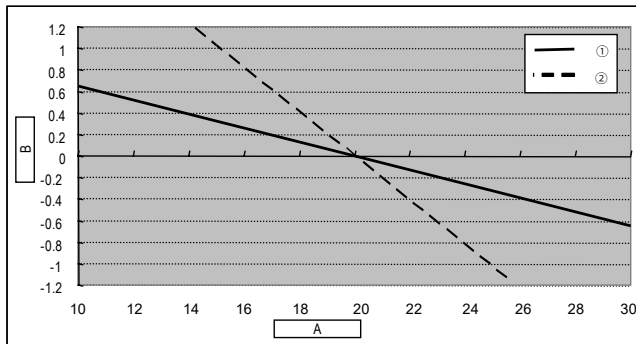
- ① 不使用耐熱保護蓋
- ② 使用耐熱保護蓋
- A. 握持時間(分鐘)
- B. 延長(μm)



■ 環境溫度波動造成的位移量

如果量測環境的環境溫度發生變化，整個測定工具會因受熱而膨脹。

- ① 鋼製塊規
- ② 零膨脹玻璃
- A. 環境溫度($^\circ\text{C}$)
- B. 從 $20\ ^\circ\text{C}$ 開始的位移(μm)



14. 選購品

- 連接線：No.05CZA662 (1 m)
- 連接線：No.05CZA663 (2 m)
- 擦拭紙(1000張)：No.04AZB581

有關上述以外的選購品，請參閱Mitutoyo綜合型錄。

15. 非現場維修(可能需要付費)

如果發生以下故障，則需要進行非現場維修(可能需要付費)。請洽詢您購買產品的代理商或三豐銷售辦事處。

- 心軸作動不良
若心軸上有刮痕，當心軸縮回時，刮痕部分會發生干擾，導致作動不良。
若心軸發生鏽蝕，可能會導致作動不良。
- 量測值不一致
若測定面受到撞擊而產生毛邊或裂痕，可能會影響量測的重複精度。
- 計數值錯誤/誤操作
若將本產品的微分筒過度轉緊，則會損壞內部感測器，並導致計數值錯誤或誤操作。