

# SOKKIA

## DT500/600 系列

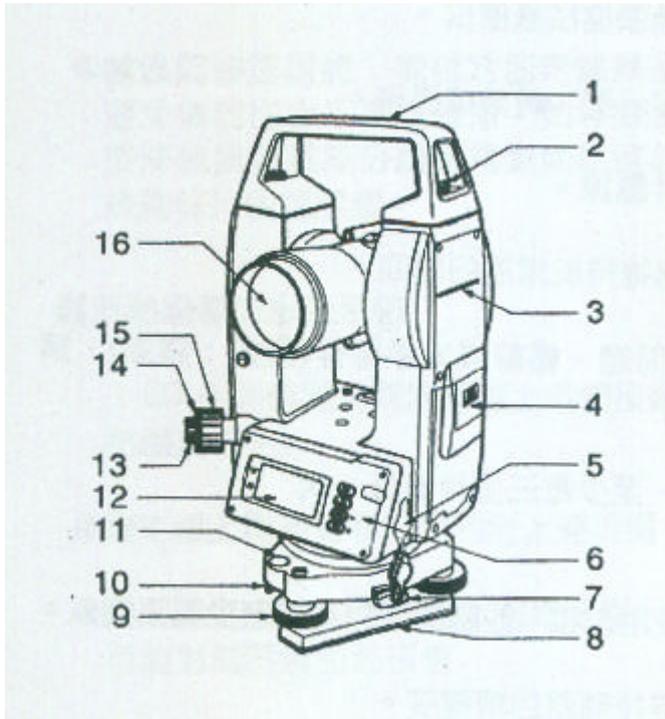
### 內部程式功能操作手冊



# 目 錄

儀器各部位名稱 .....	1
基本認識 .....	2
開 機 .....	3
測 量 .....	3
兩點間之水平角量測 .....	3
鎖住水平角 .....	4
變更水平角顯示模式 .....	4
變更天頂距顯示模式 .....	4
箱尺測量 .....	4
變更儀器參數 .....	6
儀器參數選項 .....	6
錯誤訊息 .....	9
傾斜水平感應 .....	10
檢查 .....	10
調整 .....	10
複檢 .....	11

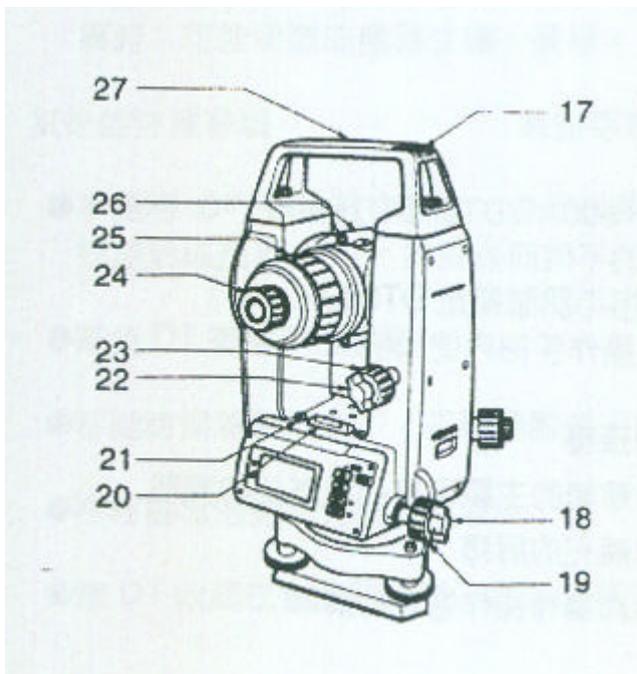
# 儀器各部位名稱



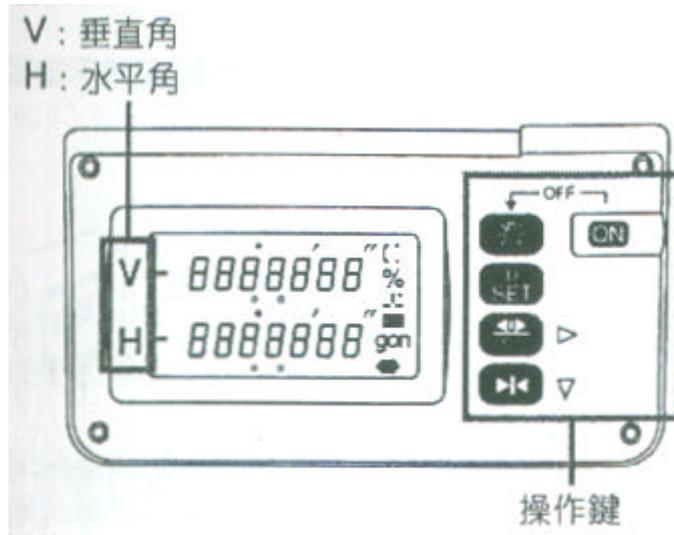
1. 手把
2. 手把固定螺絲
3. 儀器高度標記
4. 電池蓋
5. 資料輸出連接器  
(不包括 DT600/DT600S)
6. 操作面版
7. 水平基座固定鈕  
(不包括 DT600, 而 DT500S  
/500AS/600S 為平行移動  
鈕)
8. 基座

9. 水平基座整平螺絲
10. 圓形氣泡校正螺絲
11. 圓形氣泡
12. 顯示螢幕
13. 光學對心器視鏡孔
14. 光學對心器十字絲蓋
15. 光學對心器焦距環

16. 物鏡鏡頭
17. 指北針管插槽
18. 水平軸固定鈕
19. 水平軸微調鈕
20. 管型氣泡
21. 管型氣泡校正螺絲
22. 垂直軸固定鈕
23. 垂直軸微調鈕
24. 望遠鏡目視孔
25. 望遠鏡焦距環
26. 瞻孔
27. 儀器中央標號



# 基本認識



- ▶ : 右水平角
- ◀ : 左水平角
- ◀ ▶ : 鎖住水平角

⌚ : 垂直角±90%

% : 垂直角

∟ : 傾斜角補償

**ON** : 開機

**ON** + **\*** : 關機

 : 選擇水平角模式 垂直角模式

**\*** : 面版光源

 : 歸零

 : 鎖住 放開水平角

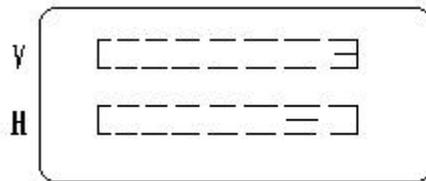
## 開 機

**步驟** :

1. 按 **ON**。

2. 旋轉度盤與垂直鏡直至各發出嗶嗶聲。

注意：如出現下面情況，表示儀器沒架設完整(沒定心定平完整)。



## 測 量

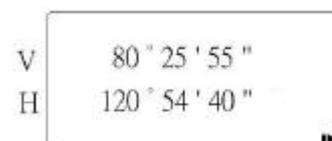
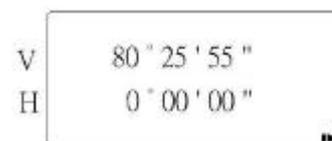
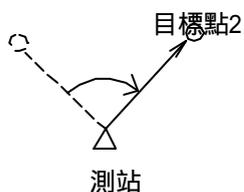
### 兩點間之水平角量測

**步驟** :

1. 照準目標點 1。

2. 按 **0 SET** 兩次。水平角變為  $0^\circ$ 。

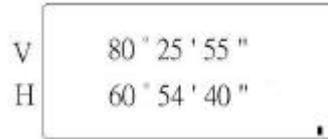
3. 照準目標點 2，其兩點間之水平角即顯示出。



## 水平角固定

### 步驟：

1. 旋轉水平度盤，直至所要設定的水平角。
2. 按  兩次。其水平角位於固定狀態。
3. 再按一次 ，其解除固定狀態。



## 變更水平角顯示模式

### 步驟：

1. 同時按住  與 。
2. 按  去選擇第 7 項改變參數；之後按  改變顯示模式。
3. 當完成後，在第 7 項參數模式下同時按住  與 ，直至主畫面出現。
4. 按  去改變水平角顯示模式。

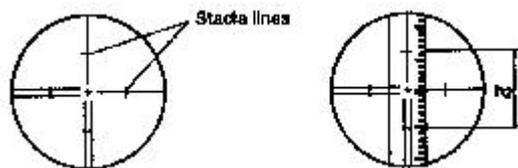
## 變更天頂距顯示模式

### 步驟：

1. 同時按住  與 。
2. 按  去選擇第 7 項改變參數；之後按  改變顯示模式。
3. 當完成後，在第 7 項參數模式下同時按住  與 ，直至主畫面出現。
4. 按  去改變天頂距顯示模式。

## 視距測量

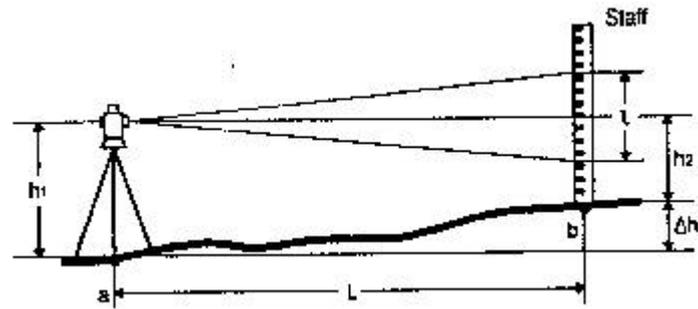
目鏡中，上絲減下絲等於  $l$ 。



當望遠鏡為水平時

a、b 之間水平距離： $L = 100 \times l$

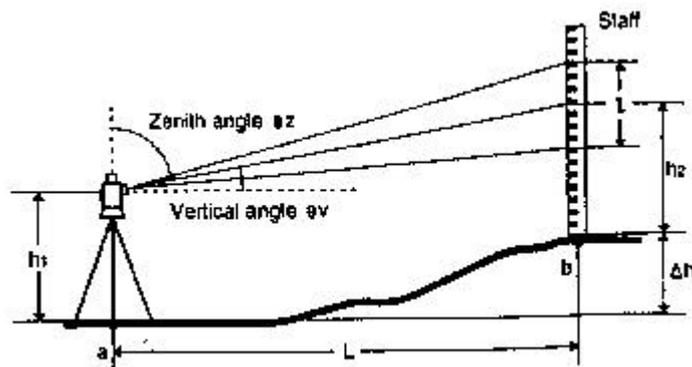
a、b 之間高差： $\Delta h = h_1 - h_2$



當望遠鏡為傾斜時

a、b 之間水平距離： $L = 100 \times l \times \sin^2 q_z$  or  $L = 100 \times l \times \cos^2 q_v$

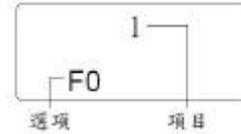
a、b 之間高差： $\Delta h = 50 \times l \times \sin 2q_z + h_1 - h_2$  or  $\Delta h = 50 \times l \times \sin 2q_v + h_1 - h_2$



# 變更儀器參數

## 步驟：

- 1.同時按住  與  。
- 2.按  去選擇所要改變的參數；  
之後按  改變設定。
- 3.當完成後，在所變更的參數模式下同時按住  與  ，直至主畫面出現。



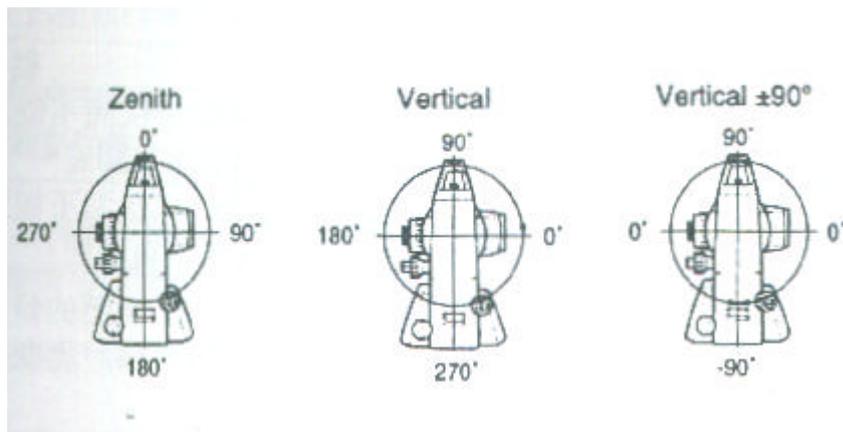
## 儀器參數選項

NO	參數	選項	顯示
1	天頂距顯示模式	垂直 0°	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     1 F0                 </div>
		水平 0°	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     1 F1                 </div>
		水平 ± 90°	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     1 F2                 </div>
2	垂直角刻度	自動	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     2 F0 A                 </div>
		手動	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     2 F1 SET                 </div>
3	水平角刻度	自動	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     3 F0 A                 </div>
		手動	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     3 F1 SET                 </div>
4	傾斜補償	On(H, V)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     4 F0 ON                 </div>

NO	參數	選項	顯示
		On(V)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           4 F1 ON         </div>
		Off	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           4 F2 OFF         </div>
5	電源自動開關	開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           5 APC F0 ON         </div>
		關	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           5 APC F1 ON         </div>
6	十字絲照明	Bright	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           6 F0 H         </div>
		Dim	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           6 F1 L         </div>
7	 函數	水平角(左 右)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           7 F0  </div>
		角度 坡度(%)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           7 % F0         </div>
8	最小顯示	DT500: 1" (0.2mg/0.005mil) DT600: 5" (1mg/0.02mil)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           8 F0 5"         </div>
		DT500: 5" (1mg/0.02mil) DT600: 10" (2mg/0.05mil)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           8 F1 10"         </div>
9	單位	Degree	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           9 F0 ° ' "         </div>

NO	參	數	選	項	顯	示
			Gon		9	F1 gon
			mil		9	F2

註：天頂距顯示模式



# 錯誤訊息

假如有任何的錯誤在 DT，下列的訊息就會顯現

顯示訊息	意義
E100	水平圓周轉動太快而不能測量數值，再次指示水平圓周
E101	垂直圓周轉動太快而不能測量數值，再次指示水平圓周
 僅 DT500/DT500S 機 型	在測量的時候，儀器的傾斜超過傾斜角的補償範圍，再次整平儀器。

假如錯誤發生，當測量結果被輸出時，下列編碼會出現在電腦上(只有 DT500/DT500S)。

編碼訊息	意義
E114	不在傾斜補償範圍內(-Y 軸的方向) 再次整平儀器
E115	不在傾斜補償範圍內(-X 軸的方向) 再次整平儀器
E116	不在傾斜補償範圍內(+Y 軸的方向) 再次整平儀器
E117	不在傾斜補償範圍內(+X 軸的方向) 再次整平儀器

# 傾斜水平感應

儀器若不確實整平，顯示器會從傾斜角 0(零點)顯示傾斜角變化，這個將會影響到角度測量的精確度。

## 檢查

### 步驟：

- 1.小心整平儀器，假如必要的話，重覆程序以檢查和調整氣泡水平。
- 2.在物項顯示時，設定參數 No.11(儀器常數)  
同時按下  和  以顯示物項螢幕和設定物項 No.11(儀器常數)  
現在的修正常數會被顯示出。
- 3.準確的瞄準一個清楚目標的左面。
- 4.等個幾秒讓顯示更穩定，然後讀取自動補償角 X1 和 Y1。
- 5.透過旋轉儀器上部 180 度和瞄準相同的目標的右面。

放鬆水平軸固定鈕將儀器轉 180 度，瞄準物體，然後再重新觀測。

- 6.等幾秒讓顯示更穩定，然後讀取自動化補償角 X2 和 Y2。
- 7.在這種狀態下，計算下列的補償值(傾斜零度角錯誤)

$$X \text{ 補償值}=(X1+X2)/2$$

$$Y \text{ 補償值}=(Y1+Y2)/2$$

假如其中一個補償值(X 補償值，Y 補償值)超過±20”使用下列程序調整數值。

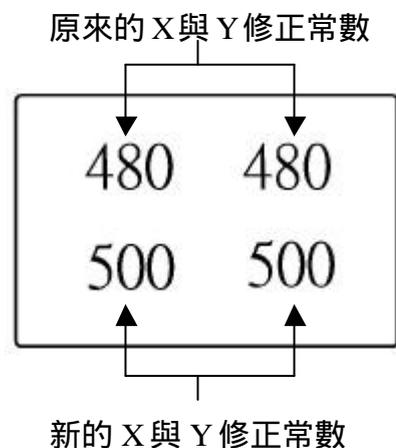
當補償值下落到範圍±20”之內，則不需要操作調整動作，在同一時間內按下

 和  以回到測量螢幕。

## 調整

- 8.儲存數值 X2 和 Y2 按下  去儲存數值。
- 9.以 180 旋轉儀器的最上部，然後準確的瞄準相同目標。
- 10.等幾秒讓顯示更穩定，然後儲存數值 X1 和 Y1。

按下  以儲存數值，然後新的修正常數會被顯示出。



11. 確定數值是在調整範圍內

假如兩個修正角都在範圍  $444 \pm 33$  之內，同時按下  和  去更新修正角。回到步驟 12。

假如數值超過調整範圍，停止調整並請聯絡 SOKKIA 經銷商，由經銷商調整。

## 複檢

12. 在物項的顯示上，再一次設定物項 No.10(儀器常數)。

13. 等幾秒讓顯示穩定，然後，讀取自動化補償角 X3 和 Y3。

14. 旋轉器的上部以 180 度角，瞄準相同目標的左面。

15. 等幾秒讓顯示穩定，然後，讀取自動化補償角 X4 和 Y4。

16. 在這種狀態下，計算下列的補償值(傾斜零度角錯誤)。

$$X \text{ 補償值} = (X3 + X4) / 2$$

$$Y \text{ 補償值} = (Y3 + Y4) / 2$$

當補償值降至範圍  $\pm 20''$ ，即完成調整動作，同時按下  和  鍵，回到測量螢幕。

假如從一開始其中一個補償值(X 補償值，Y 此償值)超過  $\pm 20''$ ，重覆檢查和調整程序。