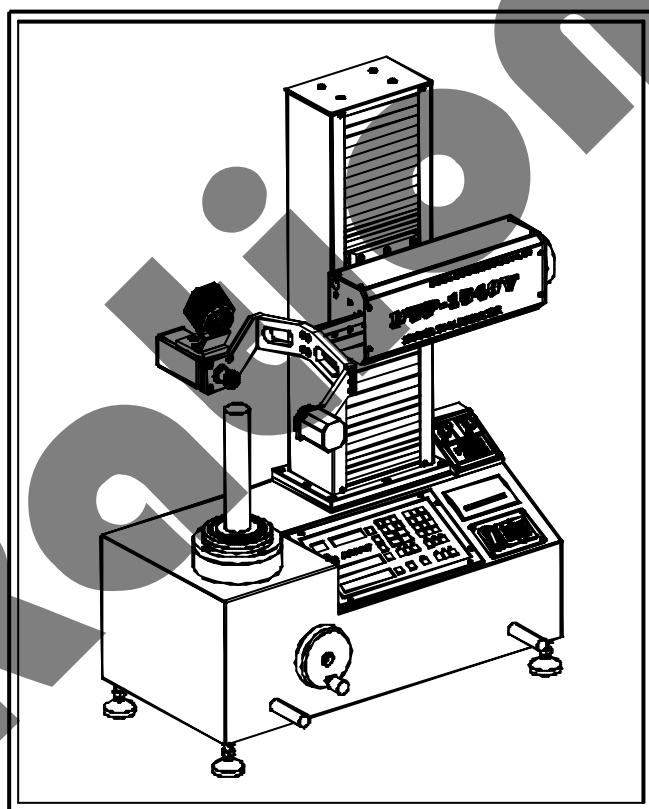

DTP-1540V

刀具預調儀

VedioToolPresetter

使用說明書



萬濠精密儀器有限公司

目 錄

一.儀器用途	1
二.儀器規格參數	1
三.儀器結構與工作原理	1
四.儀器開箱與安裝	3
五.儀器使用方法	4
六.儀器維護与保養	6
七.儀器成套性	7

Ratio n d

一、儀器用途

本儀器是集光、機、電於一體的精密級刀具預調測量儀,主要適用於測量數控機床、加工中心和柔性制造單元上所使用的鏜銑類刀具切削刃的精確座標位置,並能檢查刀尖的角度、圓角及刃口情況,可大大提高零件的加工精度和效率,是機床加工業、刀具製造業必備的量測儀器?

二、規格及技術參數

標準主軸	ISO50
測量範圍	直徑(X向): 300mm 高度(Z向):30~400mm
數字測量系統	光學尺解析度(X、Z軸):0.001mm
	DTP-1540 專用多功能數據處理器,可測量刀具直徑(半徑)、高度、圓弧、角度、切削角、后斜角等
	腳踏開關採樣,RS232 輸出,打印機輸出
影像瞄準系統	高解析度 CCD 攝像機,17" 彩色顯示器
	0.5X 物鏡,總視頻放大倍率約為 20X
	測量瞄準基準:視頻十字線
照明系統	可調式 LED 輪廓光及表面光
儀器外形尺寸 (L×W×H)	782×486×303mm
儀器重量	約 90 kg

三、儀器結構與工作原理

光電影像測量是目前較為先進的精密高效測量方法之一,其工作原理見圖 1,被測刀具(置于主軸錐孔內)由輪廓光(16)或表面光(17)照明后,經 0.5X 物鏡(15)、CCD 攝影機(14)攝取影像,再通過 S 端子傳送至彩色顯示器上,然後以十字線發生器在顯示器上產生的視頻十字線為基準,對刀具進行瞄準測量,通過 X 向傳動組(2),Z 向傳動組(1),帶動光學尺(安裝在傳動組內部)在 X、Z 方向上移動,由 DTP-1540 專用多功能數據處理器(5)對測量數據進行處理顯示,完成量測工作?影像系統工作原理見圖 2

儀器總體結構可分為三大部分(圖 1):

- 1、儀器結構主體包括:底座(10),主軸回轉軸系(12),Z 向傳動組(1),X 向傳動組(2),固定架組(18)及蝸輪蝸杆傳動組(底座內部)等?
- 2、影像系統(成像瞄準用)包括:
 - (1)、0.5X 物鏡(15):總視頻放大率約為 20X。

- (2)、CCD 攝像機 (14) : 將 0.5X 物鏡攝取的影像轉換成電信號 , 再通過 S 端子傳送至彩色顯示器?
- (3)、17" 彩色顯示器 : 將 CCD 攝像機傳送來的視頻訊號轉換為電視圖像?
- (4)、十字線產生器 (儀器左后側) : 產生對準與尋邊用的十字線以供量測瞄準之用 , 其設置、控制鍵見圖 3? 具體操作見十字線產生器使用說明書?
- (5)、輪廓光源 (16) : 採用可調亮度的 LED 光源 (控制開關見圖 3) , 照明效果好?
- (6)、表面光源 (17) : 由 24V20W 鹵素燈作為光源 (控制開關見圖 3) , 經球面反光鏡反射后通過聚光鏡形成表面光?

3、數字測量系統包括:

- (1)、X 軸光學尺、Z 軸光學尺 : 將幾何位移量轉變為數字信號傳至 DTP-1540 專用數據處理系統?
- (2)、DTP-1540 多功能數據顯示器 (5) : 處理、顯示測量數據。具體操作見 DTP-1540 操作手冊?
- (3)、RS232 通信口與 M2D 專用軟件 (選購件) : 可處理圖形測繪數據?
- (4)、微型打印機 (6) : 打印測量結果?

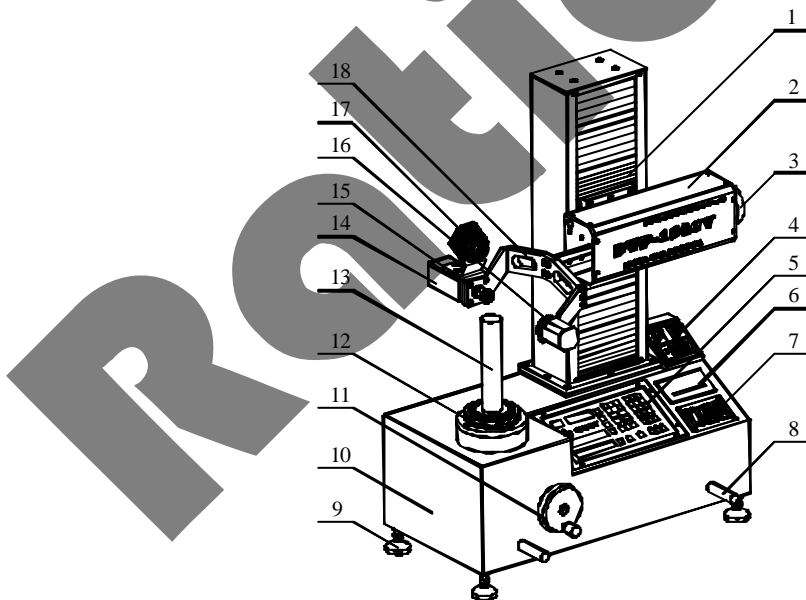


圖 1. 儀器整體結構圖

- 1.Z 向傳動組 2.X 向傳動組 3.X 向傳動手輪 4.光源及十字線產生器操作面板
- 5.DTP-1540 多功能顯示器 6.微型打印機 7.開關控制板 8.搬運手柄
- 9.關節底腳 10.底座 11.主軸回轉手輪 12.主軸回轉軸系 13.校驗棒

14. 攝像機 15. 0.5X 物鏡 16. 輪廓光源 17. 表面光源 18. 固定架組

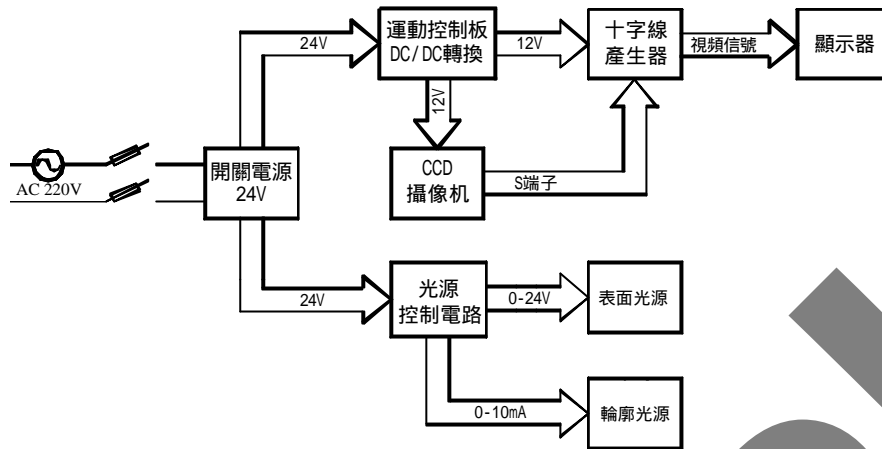


圖 2. 影像系統工作示意圖

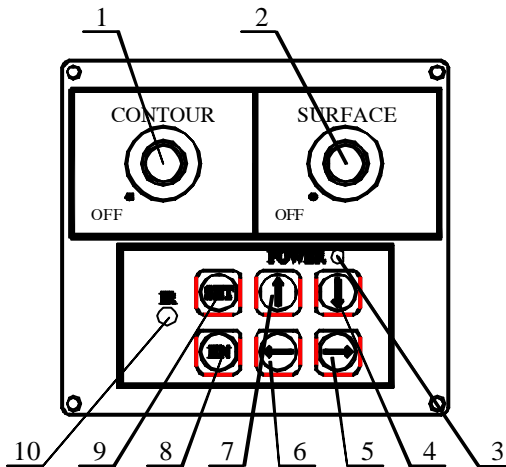


圖 3. 源及十字線產生操作面板

1. 輪廓光源亮度調節旋鈕
2. 表面光源亮度調節旋鈕
3. 電源指示燈
- 4、7. 菜單選項
- 5、6. 尋邊亮度增減
8. 菜單選取鍵
9. 進入十字線及功能菜單鍵
10. 遙控接收器

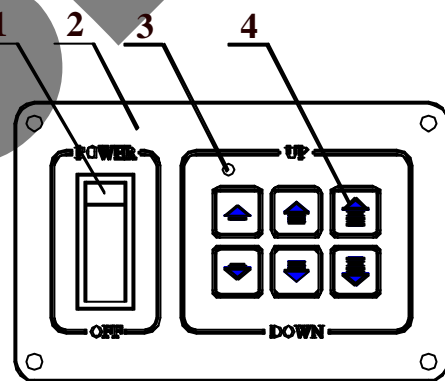


圖 4. 開關控制板

1. 電源開關
2. 控制板
3. 電源指示燈
4. 按鍵板

四、儀器開箱與安裝

1. 儀器包裝共二箱：一箱為儀器主體及附件，另一箱為顯示器？
2. 拆除儀器外包裝及內包裝，取出儀器使用說明書，首先閱讀本節？
3. 將儀器主體搬至工作臺(用戶自備)上，裝上關節底腳，用水平 6 儀調平儀器？
4. 儀器電源為 AC110V/220V 60/50HZ，電壓轉換由轉換開關控制，連接顯示器，接通儀器電源，儀器便安裝完成？

- 5、開機前，一定要按當地電壓調整好儀器使用電壓，否則，儀器將不能正常工作，甚至燒壞電氣系統？
- 6、儀器使用前，請務必先仔細閱讀所提供的說明書？
- 7、儀器安裝及使用前的檢查工作，一般由供應商承擔？

五、儀器的使用方法

1、Z 軸升降的操作及升降速度的設置

(1)、升降裝置採用單片微機和步進電機控制系統，成爲高、中、低三段速度控制，方便移動和準確，三段速度均可設置，使用方便靈活；採用觸摸式微動開關使 Z 軸移動，手感良好操作方便，不易疲勞？

三段速度：高速、低速、微動，三段速度出厂設置分別爲：

高速：11mm/s 用於大距離快速移動 Z 軸；

低速：1mm/s 用於小距離移動 Z 軸或低速靠近十字？；

微動：10um/s 用於準確十字？；

注意：在大多數測量中，採用出厂速度設置比較方便；如果需要，您也可以自定義各段速度，設置速度方法參見第(3)？；

(2)、您可以通過開關控制板上的六個按鈕（圖 4-4）移動 Z 軸；上面三個按鈕按下後，Z 軸將以不同速度移動，顯示屏上的刀具影像相向上移動；同理，下面三個按鈕按下後，Z 軸將以不同速度移動，顯示屏上的刀具影像相向下移動？

注意：同時按下多個按鈕，儀器將作無效？

顯示屏上的刀具影像相向上移動時，Z 軸實際上是向下移動的；

您可以採用同時按鍵的方法獲得更加靈活的操作，提高效率？

(3)、Z 軸升降速度的設置

a、速度設置：使 Z 軸移動到中點位置——電源開關——打開儀器上（DTP-1540）——在路板上找到跳線 JP1，跳帽作如圖 6 所示設置——合上開關，電源開關，按下想要設置的某段速度所對應的按鈕，Z 軸將移動，向上的按鈕使 Z 軸加速上升，向下的按鈕使儀器速度下降；Z 軸移動速度到您希望的速度時鬆開所有按鈕，等候 1 秒，該段速度設置並保存完畢；您可以設置其他段速度，也可以拔掉跳線把跳帽放回原位，電源開關，開始測量，您設置的速度已改；

三段速度可以設置的範圍爲：

高速：3-12.3mm/s 中速：0.05-2.4mm/s 低速：2um/s-20um/s

b、恢復出厂設置

如果您設置是出厂設置速度比較方便，您可以恢復出厂設置：

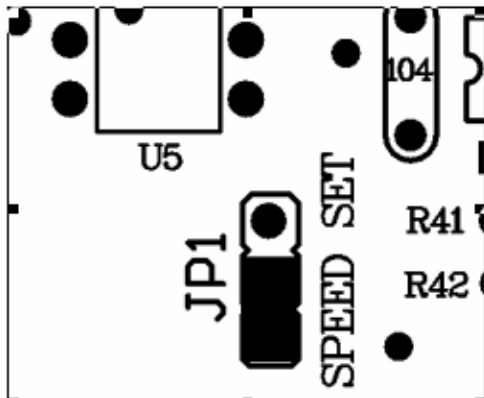
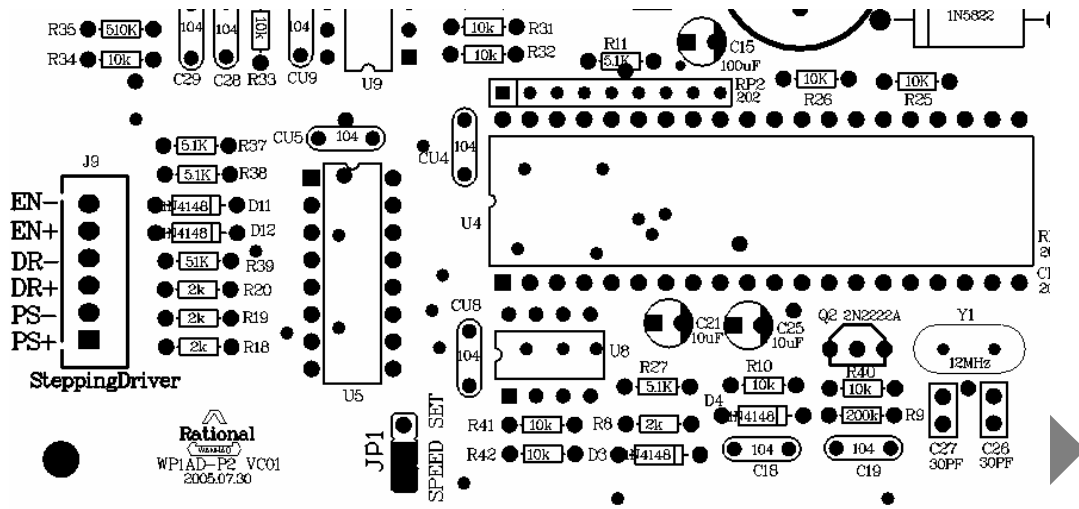
電源開關——等候 10 秒——同時按下“低速向下”、“中速向上”、“高速向下”三個按鈕——電源開關，1 秒後鬆開所有按鈕即可；

注意：如果操作不成功，確保三個按鈕同時可靠按下，再操作一遍；

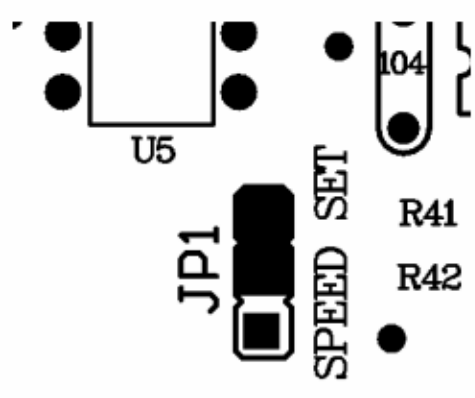
不論任何時候電源開關之後重新設置，設置間隔都要在 10 秒以上，否則系統

可能無法正確復位，導致儀器無法正常工作，包括 DTP-1540 顯示異常、Z 軸不

能升降等? 象, 此? ? ? 10 秒再? 即可, 如果异常? 象? 法排除, ? 及? ? 系厂商, ? 勿? 意拆卸? 器; 以免造成? 器故障或者人身? 害?



? 5. 正常工作模式



? 6. 速度? 置模式

2、X 轴归零：首先将校验棒及主轴锥孔拭净，然后将校验棒放入主轴锥孔内，通过开关控制板上的六个按键（图 4-4），移动摄像机，使显示器上十字线的水平线接近校验棒顶面影像，然后旋转 X 向传动手轮（图 1-3）和主轴回转手轮（图 1-11），移动摄像机及旋转校验棒，使摄像机及校验棒处于图 7 所示位置，在显示器上十字线的垂直线应对准校验棒外沿（A、B 两个平面之间区段见图 8），校验棒影像在显示器上的正确位置见图 9。此时将多功能数据处理显示器 X 轴读数设定为校验棒直径尺寸数字，即完成 X 轴归零。

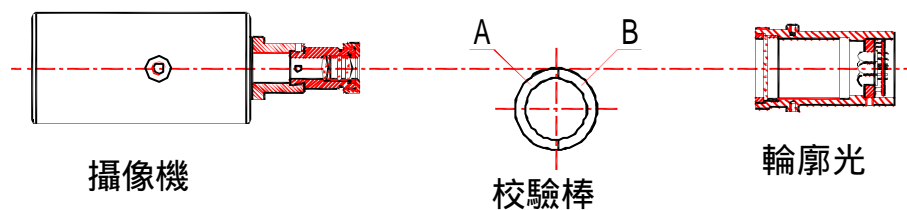


图 7.X 轴归零示意图

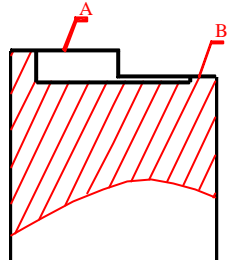


圖 8. 校驗棒頂端剖示圖

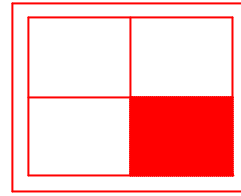


圖 9. 校驗棒影像在顯示器上的位置

- 3、Z 軸歸零：通過開關控制板上的六個按鍵(圖 4-4)，移動攝像機，使顯示器上十字線的水平線對準校驗棒頂面影像，將多功能數據處理顯示器 Z 軸讀數設定為校驗棒長度尺寸數字，即完成 Z 軸歸零？

注意：儀器在出廠時歸零動作已經完成，請客戶不要隨意設置零位，只有在儀器精度出現問題時，才可進行歸零設置。

4、量測程序：

- (1)、將主軸錐孔及刀柄擦拭干淨；
- (2)、將裝有刀具的刀柄放入主軸錐孔內；
- (3)、轉動主軸回轉手輪(圖 1-11)，旋轉刀具，并移動攝像機(X 向通過旋轉 X 軸傳動手輪(圖 1-3)，Z 向通過開關控制板上的六個按鍵(圖 4-4)實現傳動及微調)，使顯示器上十字線中心點對準刀具最高點，此時多功能數據處理顯示器所顯示的數值即為刀具尺寸，X 窗口顯示直徑或半徑，Z 窗口顯示高度；
- (4)、刀具其它參數如圓弧半徑、角度等的測量方法參照 DTP-1540 操作手冊；
- (5)、測量完成后，旋轉退刀螺帽將刀柄頂出？

六、儀器的維護與保養

刀具預調儀是集光、機、電一體化的精密測量儀器，需要有經常和良好的維護與保養，以保持儀器良好的使用狀態和儀器原有的精度和延長儀器的使用壽命？

- 1、儀器使用完畢，要罩上防塵罩？
- 2、主軸錐孔及校驗棒使用完畢后，要擦拭干淨，噴上防銹油，防止生銹？
- 3、儀器的傳動機構及運動導軌，應定期上潤滑油(脂)，以保持良好的使用狀態？
- 4、光學零件表面要保持清潔，不能用手觸摸？如物鏡表面污漬較多影響使用時，可用脫脂棉或擦鏡紙蘸少許二甲苯或酒精乙醚混合液輕輕擦拭？
- 5、儀器精密部件，如光學系統、X 軸、Z 軸傳動組件、光學尺及主軸回轉軸系等均需精密調校，所有調節螺釘及緊固螺釘均已固定，客戶請勿自行拆卸，如有問題請與廠商聯絡？自行拆卸造成儀器故障或精度降低，不在保修範圍內？
- 6、儀器的數據處理顯示器 DTP-1540 已對儀器誤差進行了精確補償，請勿自行更改內部設置，否則會產生錯誤結果？
- 7、儀器所有電氣接插件，一般不要拔下，如已拔掉，則必須按標記正確插回并擰緊螺絲？不正確的接插，輕則影響儀器功能，重則可能損壞系統？

七、儀器成套性

名稱	數量	名稱	數量
1. 儀器主體	1	7. 使用說明書	1
2. 校驗棒 ISO50#	1	8. 產品出廠合格証	1
3. 腳踏開關	1	9. 校驗棒 ISO40#	選購
4. 電源線	1	10. 校驗棒 ISO30#	選購
5. 4A 保險絲	5	11. 轉換套 40/50	選購
6. 顯示器	1	12. 轉換套 30/50	選購

附校檢棒數據:

直徑

長度

Ratio n d