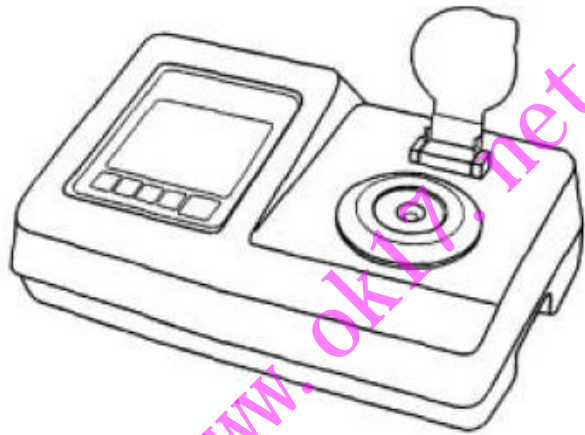


数字型
折射计

RX-5000 α

中文指导手册

 ATAGO



此手册为 RX 系列通用



目 錄

1. 使用上之注意事項	2
2. 拆卸包裝及安裝	8
3. 測試前器具之準備	9
4. 儀器各組件之名稱與功能	
(1).RX-5000 α 主體	10
(2).RX-5000 α 控制面板	11
(3).數位式印表機 DP-62 α (選購品)	14
5. 進行連接組合	
(1).AC 電源線連接	16
(2).連接數位式印表機 DP-62 α (選購品)	16
6. 打開電源	17
7. 此手冊中經常顯示之螢幕字樣	18
8. 設定日期與時間(DATE&TIME)	19
9. 設定測量法之顯示螢幕	20
10. 設定使用方式(MODE)	
(1).使用方式之種類	21
(2).如何設定使用方式	21
11. 設定數位式印表機 DP-62 α (選購品)	
(1).安裝熱感式印表紙	24
(2).進紙	24
(3).如何設定印表機列印選項	25
12. 如何實際測量	
(1).如何進行歸零調整	26
(2).樣品液的測試	29
13. 使用上下極限棒(TOP BOTTOM LIMIT BAR)	
(1).如何設定	33
(2).如何選擇測量法顯示螢幕	34
14. 設定用戶刻度(USER SCALE)	
(1).用戶刻度	35
(2).設定程序	35
(3).設定之方法	36
(4).如何選擇測量法顯示螢幕	37
(5).實際測試	37
15. 設定 Brix 小數點顯示位數	38
16. 關於 RS-232C 通訊	
(1).RS-232C 訊號線	39
(2).連接 RS-232C 訊號線	40
(3).個人電腦之準備	40
(4).RX-5000 α 之準備	45
(5).從 RX-5000 α 傳送到個人電腦	46
(6).從個人電腦傳送到 RX-5000 α	47
(7).如何結束通訊	47
17. 人工校準	48
18. 調整螢幕亮度	50
19. 呼叫出過去的測試值	51
20. 錯誤訊息	52
21. 製作標準蔗糖液檢查 RX-5000 α	53
22. 如何更換消耗性零件	54
23. 折射率與 Brix	55
24. RX-5000 α 規格詳述	56
25. 保固維修期限	57
26. ATAGO 經銷商名冊	58

1. 使用上之注意事項



序言：

感謝您購買 ATAGO's 數字型儀器 "RX-5000 α "。 α 為了要能夠正確的使用、以及得到精確的測試結果，在使用 "RX-500 α " 前請仔細閱讀此本說明手冊，並將此本說明手冊放在手邊，以便將來能隨時查閱參考。
比本說明手冊中的 "安全預防注意事項" 這一節尤其要注意仔細閱讀，因為有很多安全上的事項在該節有說明。




安全預防注意事項：(確認有遵行以下之說明)

請充分了解預防注意事項，以防止危害或損害到人體與財產。這本說明手冊包含了對於警告與注意標誌的重要說明。在這本說明手冊中警告與注意標誌所代表的意思，請參考以下說明。希望您能了解這些標誌的重要說明，以便能謹慎而安全的正確使用此 RX-5000 α 儀器。

標誌與字樣的意思：

 Warning	此標誌與字樣代表對安全性非常重要，如果使用者忽略此標誌顯現之該段說明而操作此儀器時，其結果可能會對人體或牲畜造成死亡或嚴重傷害。
 Caution	此標誌與字樣代表對安全性非常重要，如果使用者忽略此標誌顯現之該段說明而操作此儀器時，其結果可能會對人體或牲畜造成嚴重傷害或造成儀器的損壞等事件。

象徵性標誌的意思：

	此標誌表示警告(注意)事件， 警告事件的詳細敘述可能在附近或在標誌欄內
	此標誌表示禁止的行為， 禁止行為的詳細敘述可能在附近或在標誌欄內
	此標誌表示必須做到的行為， 必須做到的行為詳細的敘述可能在附近或在標誌欄內



1. 使用上之注意事項

操作此儀器：

 **Warning**

● 當使用此儀器測試有害人體之樣品液時，請非常小心的戴上適當的口罩與手套，而且必須對該樣品液有相當良好與完整的了解與知識。



● 如果此儀器受到強烈的摔落或震動撞擊時，請立刻與銷售販賣商或代理商聯絡，以便進行檢查。



● 請勿自行分解、修理、或改裝此儀器



● 如果此儀器，摔到或受到強烈撞擊時，請立刻與販賣商或代理商聯絡，檢查此儀器如果，不檢查仍然繼續使用可能會冒煙或燃燒起火。



 **Caution**

● 此儀器除了鍍鏡表面外，其他部分請勿被水或樣品液沾濕，如果沾濕的話會造成故障或損壞。



● 如果測試高溫或強酸性的樣品液，將會造成鍍鏡腐蝕，同時儀器也會損壞無法測試。



1. 使用上之注意事項

操作此儀器：(繼續上一頁)

Warning

●請勿用類似金屬製的湯匙或鑷子等工具敲啄或挖扒鍍鏡表面，因為鍍鏡是由光學玻璃製成的。如果鍍鏡表面有刮痕時，此儀器將無法測試。



●當測試完畢後，用柔軟的紙用水沾濕，將鍍鏡表面的樣品液擦掉，然後再用乾的柔軟紙將其擦乾。



●當測試液為高分子化合物、油、或動植物脂肪等物質時，測試完後將柔軟的紙，用酒精或中性清潔劑沾濕，將鍍鏡表面的樣品液擦掉，然後再用乾的柔軟紙將其擦乾。



●每天測試完畢後記得將電源關閉。



●當要搬運此儀器時，請將其放入當初購買時所附之盒子內。



●當關閉電源後，要再打開電源時，請間隔一分鐘以上。如果關閉電源後馬上再打開電源時，會造成損壞。



- 首先請仔細的閱讀此本說明手冊，以便了解此儀器的各部品之名稱、操作及功能。
- 在使用此儀器之前，請檢查各部品是否能正常操作。
- 在開始測試之前，請確認調整程序(例如歸零程序、校正程序)等，皆已完成。
- 如果此儀器使用於不符合原始設計用途(測試折射率、糖液濃度 BRUX%或液體濃度)時，ATAGO 對於任何損壞或損失不負任何責任。
- 當樣品液滴到鍍鏡表面時要小心注意，此鍍鏡為消耗品，如損壞要更換時必須收費。
- ATAGO 對於起因於用此儀器測試法所造成的任何損壞或損失，不負任何責任與義務。



1. 使用上之注意事項

操作接通電源線：

Warning

- 要記得使用 RX-5000 α 所附的 AC 電源線，如果使用其他的電源線，可能會造成起火或冒煙，因不同的電源線，可能會有不同的電壓與極性。
- 不要將電源插頭，插在不同於 AC100-240V 電壓的插座上，否則會冒煙、起火、甚至會損壞此儀器。



- 如果電源線插頭已經損壞、變形、或斷裂時，請不要使用，因為像這種電源線插頭，如果繼續使用，會造成電路短路或起火。要更換電源線或插頭請與販賣商或代理商聯絡。



Caution

- 不要用沾濕的手去觸摸電源插頭。
- 要將電源插頭從插座上拔出時，記得要抓住整個插頭。如果不這樣做，不只是會電源線斷裂，更會造成電線短路起火。





I. 使用上之注意事項

溫度調節功能的操作:



●當儀器設定高溫度值時，請小心注意儀器主體的高溫。



●當儀器設定高溫度值時，如果出摸到它時，例如樣品測量台，你可能會灼傷，請小心注意。



連接附件選購品 (例如:印字機--等):



●要連接附件選購品時記得要關掉電源，並將 AC 電源線插頭，從插座上拔下來。
如果電源沒有關閉，就連接其他附件很可能會造成電路短路。





1. 使用上之注意事項

● 使用前注意事項 ●

有關於環境的條件：

- 此儀器請在，低於海平面 5000 公尺的地方使用。
- 此儀器請在室內使用。
- 此儀器請在桌上使用。
- 此儀器使用環境，周圍溫度範圍為 5°C 到 40°C 之間。
- 此儀器使用環境，周圍環境溼度請保持低於 90 % RH。
- 此儀器請勿放在日光直接照射得到的地方，或高溫的地方，或接近熱源的地方。
- 此儀器避免使用於，周圍環境溫度會劇烈變化的地方。
- 此儀器避免使用於，會劇烈震動的地方。
- 此儀器避免使用於，骯髒的地方。
- 此儀器避免使用於，溫度非常低的地方。
- 此儀器避免使用於，溼度非常高的地方。
- 不要將任何沉重物品放在儀器上。
- 主電源電壓變動不可超過 $\pm 10\%$ 。
- 請安裝避雷器(過電壓保護器)。
- 污染程度為 2(依據 ICE60664)。

使用注意事項

- ◎ 避免讓此儀器，遭到重擊或重摔。
- ◎ 如果電源線及印字機(選購品)訊號線遇到下列事項之情形，容易造成斷裂或損壞。
 - 過度強迫彎曲。
 - 強力拉扯訊號線。
 - 彎曲絞扭訊號線。
 - 被重物所壓。
 - 夾在其他物品中間。

每日注意事項

- ◎ 此儀器如果有灰塵時，用柔軟的布擦拭。
- ◎ 不可使用揮發性油或稀釋油等類似的溶劑去清潔。
- ◎ 此儀器有散熱風扇，長時間使用後，濾網可能會有灰塵，此時可用吸塵器將灰塵吸除。

2. 拆卸包裝及裝配

1). 拆卸包裝：

- 1). 將包裝內的主體取出，並且檢查外觀是否有碰傷、或損壞。
- 2). 檢查附件是否齊全，附件項目內容如下表。

◎全自動數字型折射計 RX-5000 α

●RX-5000 α 主體-----壹台	●說明手冊-----壹本
●AC 電源線-----壹條	●檢驗證明書-----壹份
●鍵盤遮板-----壹片	●檢驗報告-----壹份
●塑膠湯匙-----壹枝	

◎數字型印表機 DP-62 α (選購品)

●DP-62 α 主體-----壹台
●熱感式印表紙-----壹捲
●印表機電源線-----壹條
●說明手冊-----壹本
●訊號現-----壹條

鍵盤遮板之使用

鍵盤遮板是用來預防在操作 RX-5000 α 按鍵時發生錯誤。
如果使用此按鍵遮板時，只有 SW1(ZERO) 按鍵及 START 按鍵能操作。
使用此遮板時，只需將遮板放在操作面板上，讓它蓋住整個鍵盤。



(2). 安裝：

1. 此 RX-5000 α 所使用之 AC 電源為 100-240V(50/60Hz)。
2. 將主體擺在環境溫度不超過 5°C-40°C 的地方。
3. 此 RX-5000 α 內部包含有非常精密的零件，因此不要將此儀器，安裝在日光直接照射到的地方、接近熱源的地方、或多塵骯髒的地方、或會劇烈震動的環境。
4. 安裝在平坦的架子上，或桌面上，不要重擊或重摔。

3. 測試前器具之準備

(1). 用來滴樣品液的工具(如圖 3-1)

準備一支或多支適當的工具(例如下列三種), 用來將樣品液滴在折射計上, 進行測試。

- ①. 塑膠湯匙
- ②. 圓頭狀塑膠棒
- ③. 聚乙烯吸管

第①項塑膠湯匙最適合用在樣品液為, 果汁類或清爽的飲料, 第②項圓頭狀塑膠棒, 最適合用在樣品液為黏性液體時, 第③項吸管, 最適合用在要重覆測試同一個測試液時, 但卻不適用於要連續測試多個不同測試液, 因為容易造成不同測試液之間的混和, 使得測試值產生誤差。

(4). 其他的物品

裝廢紙的廢紙簍, 筆, 用來記錄測試值。當印字機有安裝使用時要確認印表紙是否安裝妥當

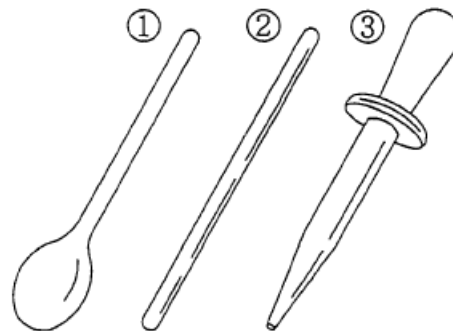


圖 3-1

注意事項

不要使用任何玻璃、金屬、或陶磁類製成的工具, 因為會造成測試鏡表面刮痕損壞, 儀器會損壞無法測試

(2). 塑膠噴嘴瓶子, 和清洗用水, (如圖 3-2)。

準備壹個塑膠有附噴嘴的瓶子, 瓶子裡面裝入清洗用水, 在測試完後, 用此種瓶子滴下 2-3 滴水在鍍鏡表面上, 非常適合用來清洗鍍鏡表面。

(3). 面紙或紗布, 用來擦拭測試液

- ①. 柔軟的面紙
- ②. 清潔紗布

準備以上所說的第①項與第②項物品, 第①. 柔軟的面紙, 可以很柔滑的將果汁或清爽飲料類的樣品液擦拭掉。

另一種清潔紗布用來擦拭有黏度的樣品液, 柔軟面紙不適合用來擦拭有黏度的樣品液, 因為會黏在鍍鏡表面與測試台上。



圖 3-2

4. 儀器各組件之名稱與功能

(1). RX-5000 α 主體

① 測試台

鍍鏡包埋在此凹型圓錐體的中央，此種大盤狀的測試台，要擦拭樣品液很容易，也不容易造成濺出。

② 鍍鏡

LED 的光源從內部照射，穿過樣品液與鍍鏡接觸面的中間，依順序，感測樣品液的折射率。在鍍鏡可清晰看到白色點，此為溫度感應器。

③ 遮蓋板

測試時將蓋子蓋上，比較不容易受到干擾，因為可以防止測試台受到其他光線的干擾。

④ 電源開關

此開關為儀器之電源開關，切往 I 位置可打開電源，切往 O 位

⑤ 電源接頭

此接頭用來將 AC 電源線與儀器連接。

⑥ 印字機輸出接頭

此接頭用來連接 DP-62 α 印表機。

⑦ 印字機電源接頭

此接頭用來連接印字機的電源線。

永遠使用印表機所附之電源線，以確保良好之連接性。

⑧ RS-232 輸出接頭

此接頭用來連接儀器主體與個人電腦。

⑨ 散熱用排氣風扇

此風扇用來將 RX-5000 α 內部之熱氣排出。

⑩ 通風散熱風扇

此風扇用來冷卻 RX-5000 α 內部之溫度。

圖 4-1

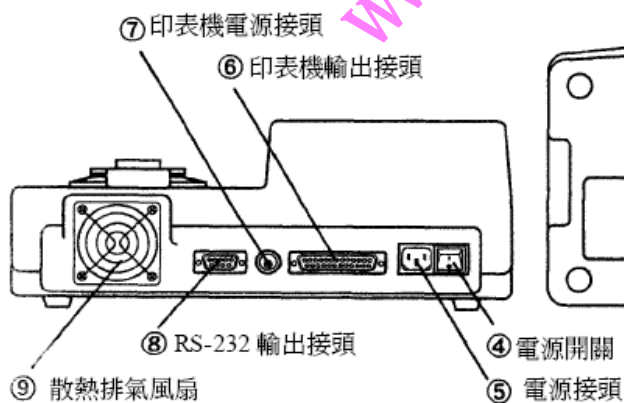
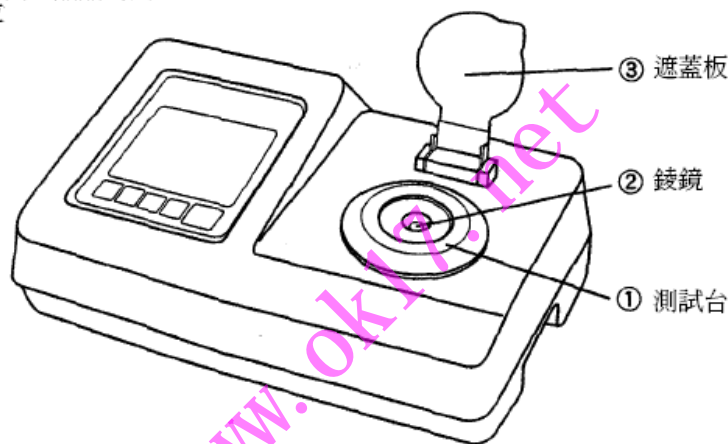


圖 4-2

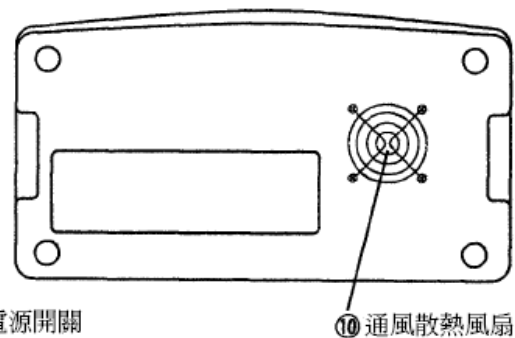


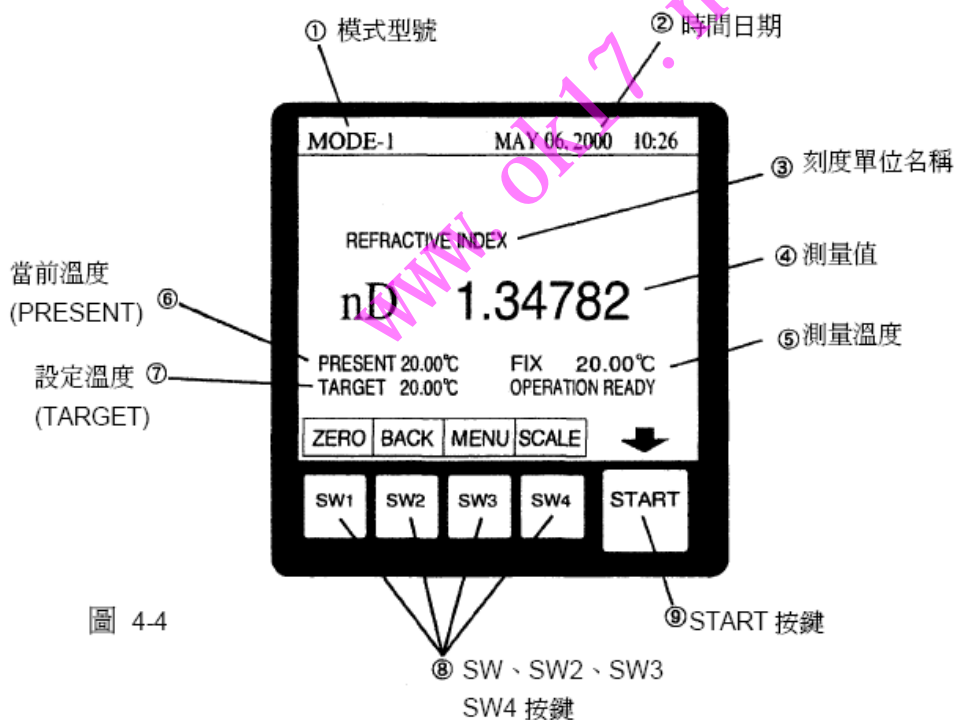
圖 4-3

4.儀器各組件之名稱與功能

(2). RX-5000 α 控制面板

(2)-1.適用於標準折射率顯示模式

- | | |
|--------------------------------|--|
| ① 模式型號
此值顯示測試及檢測之方法。 | ⑥ 當前溫度(PRESENT)
顯示進行測量中之當前溫度變化值。 |
| ② 日期與時間
顯示出正確之日期(日、月、年)與時間。 | ⑦ 目標溫度(TRAGET)
顯示使用溫度調節控制方式之溫度設定值。 |
| ③ 刻度單位名稱
顯示刻度單位名稱。 | ⑧ SW1、SW2、SW3、SW4
想要學習了解各個按鍵之功能時，請參考相對應之功能說明一節。 |
| ④ 測量值
顯示測量之方法數值。 | ⑨ START 按鍵
按下此鍵便會開始進行測試。 |
| ⑤ 測量溫度
顯示測量台之溫度(FIX)。 | |





4. 儀器各組件之名稱與功能

2)-2. 適用於標準 Brix 顯示模式

① 模式型號

此值顯示測試及檢測之方法。

② 日期與時間

顯示出正確之日期(日、月、年)與時間。

③ 刻度單位名稱

顯示刻度單位名稱。

④ 測量值

顯示測量之方法數值。

⑤ 測量溫度

顯示測量台之溫度(FIX)。

⑥ 當前溫度(PRESENT)

顯示進行測量中之實際溫度變化值。

⑦ 設定溫度(TRAGET)

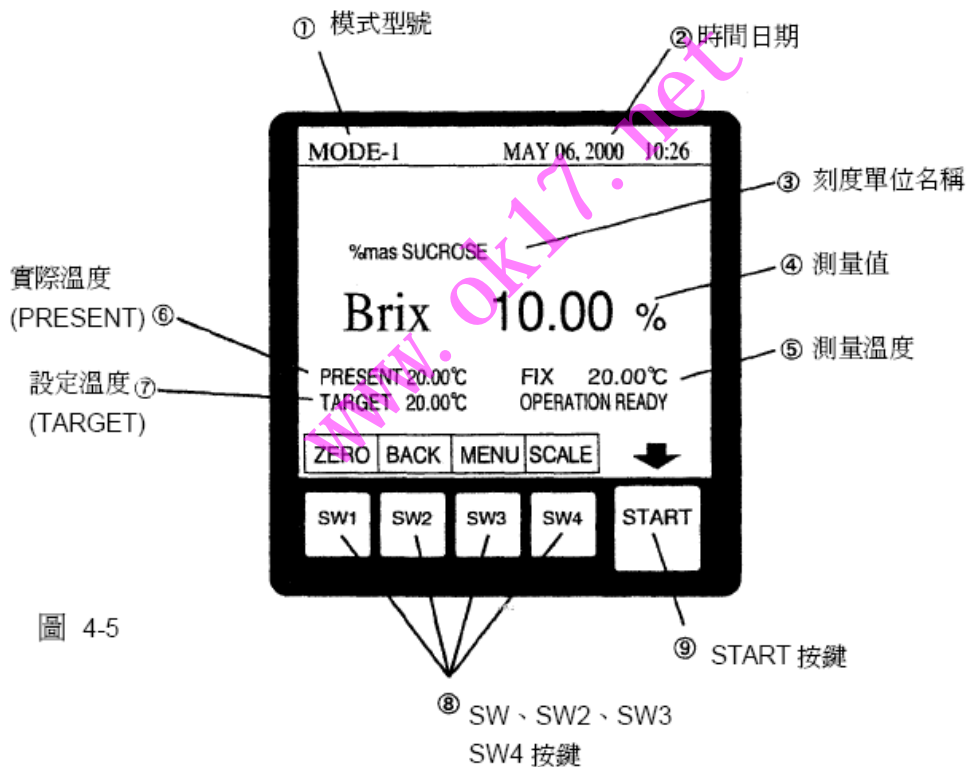
顯示使用溫度調節控制方式之溫度設定值。

⑧ SW1、SW2、SW3、SW4

想要學習了解各個按鍵之功能時，請參考相對應之功能說明一節。

⑨ START 按鍵

按下此鍵便會開始進行測試。

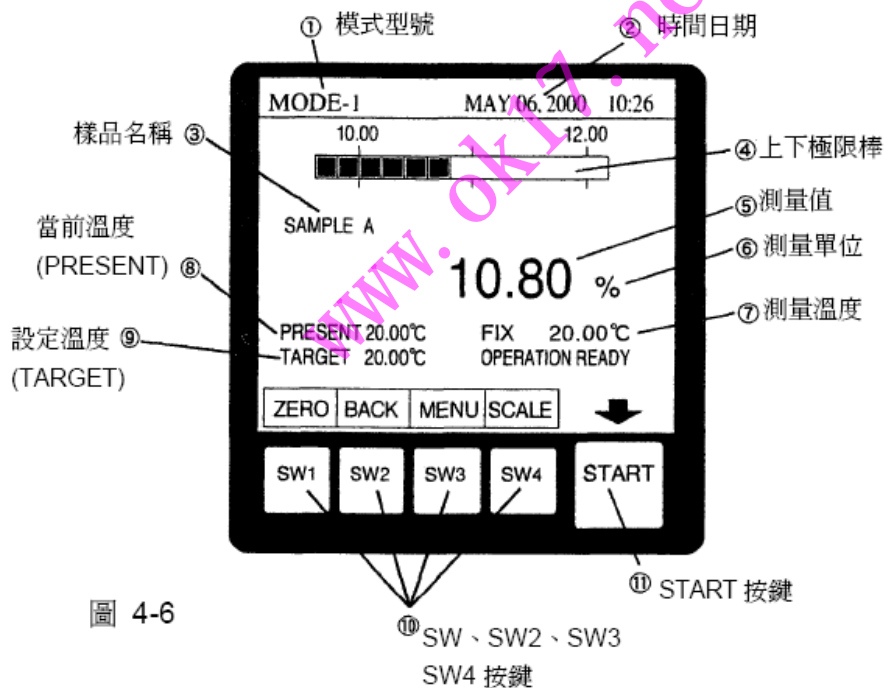




4.儀器各組件之名稱與功能

(2)-3.當上下極限棒，或用戶刻度有設定時

- ① 模式型號
此值顯示測試及檢測之方法。
- ② 日期與時間
顯示出正確之日期(日、月、年)與時間。
- ③ 測試樣品名稱
顯示測試樣品名稱，以 A 做範例說明。
- ④ 上下極限棒
顯示上限與下限設定值。當測試值在此範圍內時，以圖格方式大約顯示出範圍。
- ⑤ 測量溫度
顯示測量台之溫度(FIX)。
- ⑥ 當前溫度(PRESENT) 顯示進行測量中之實際溫度變化值。
- ⑦ 設定溫度(TRAGET)
顯示使用溫度調節控制方式之溫度設定值。
- ⑧ SW1、SW2、SW3、SW4
想要學習了解各個按鍵之功能時，請參考相對應之功能說明一節。
- ⑨ START 按鍵
按下此鍵便會開始進行測試。



4. 儀器各組件之名稱與功能

(3). 數字型印表機 DP-62 α (選購品)

(3)-1. 頂部面板(圖 4-7)

① 熱感式摺狀印表紙蓋子

打開此蓋子，裝入或更換熱感式摺狀印表紙。

② 裁紙器

此裁紙器，用來切割熱感式印表紙。

③ 電源開關

切至"ON"位置，可打開印字機的電源。

④ 送紙開關(FEED)

按此開關會讓紙向前捲進，按此開關前必須確認"OFF-LINE"指示燈亮起，在"ON-LINE"指示燈亮起時，此按開關紙部會捲出。

⑤ ON-LINE 開關

每按一次此開關，會切換到"ON-LINE"或"OFF-LINE"交替互換。

⑥ 電源指示燈

當印字機電源打開時，此燈會亮。

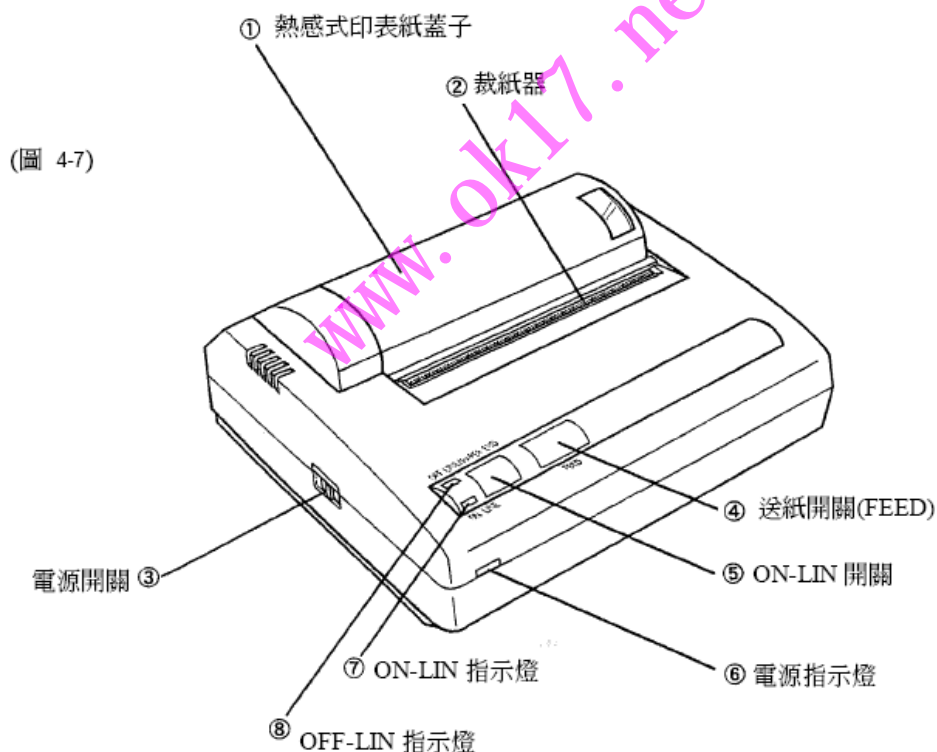
⑦ "ON-LINE"指示燈 (ON-LINE)

此燈亮起，表示印字機正在"ON-LINE"的模式。

⑧ "OFF-LINE"指示燈

(OFF-LINE/PAPER END)

此燈亮起，表示印字機正在"OFF-LINE"的模式。如果印表紙沒有裝，或紙已用到盡頭時此燈也會亮。



4.儀器各組件之名稱與功能

(3)-2.頂部面板(圖 4-8)

① 串列式訊號輸入接頭

這個訊號接頭，並不是用來連接
RX-5000 α 用的。

② 序列式訊號輸入接頭

這個訊號接頭用來連接到 RX-5000 α 。

③ 電源接頭

此接頭用來連接印表機的 AC 電源線。

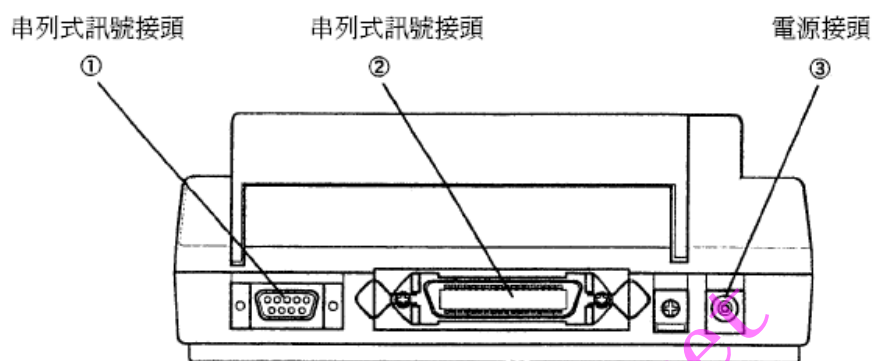


圖 4-8

(3)-3.底部面板(圖 4-9)

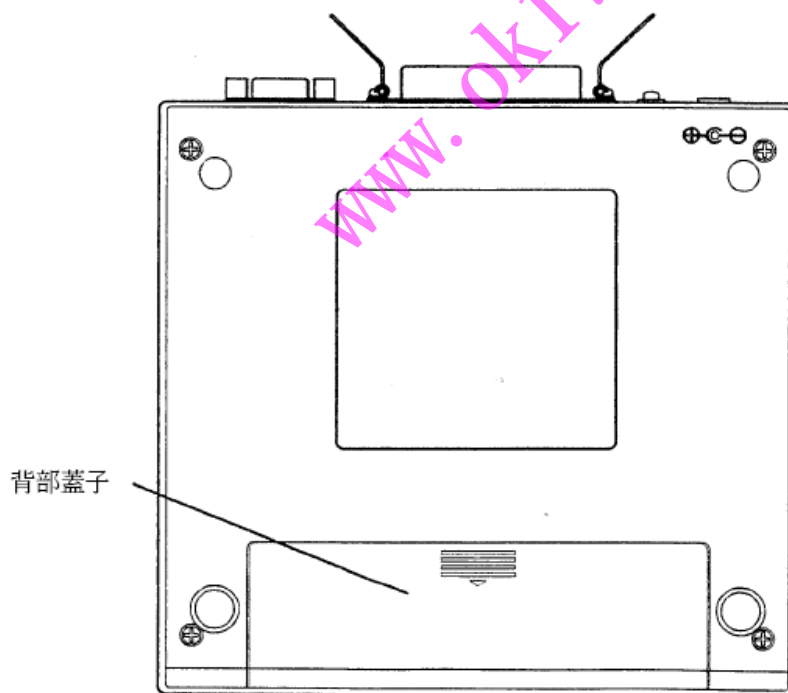
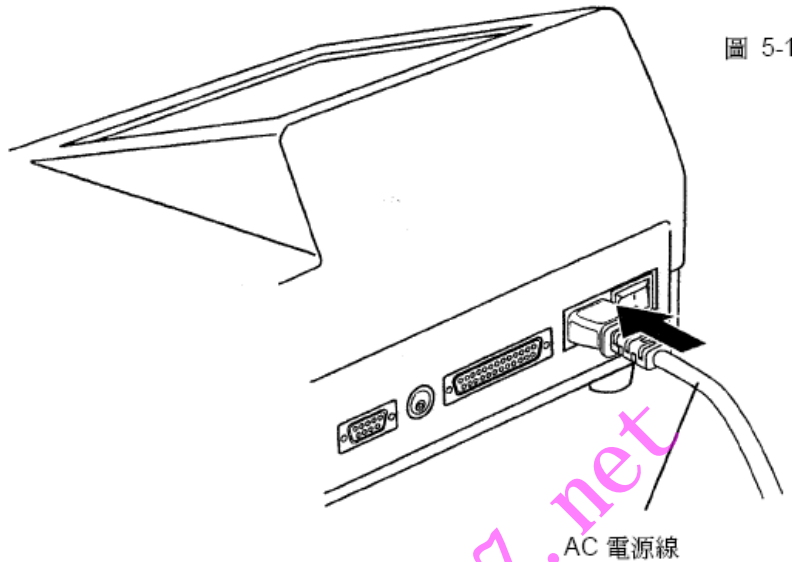


圖 4-9

5. 進行連接組合

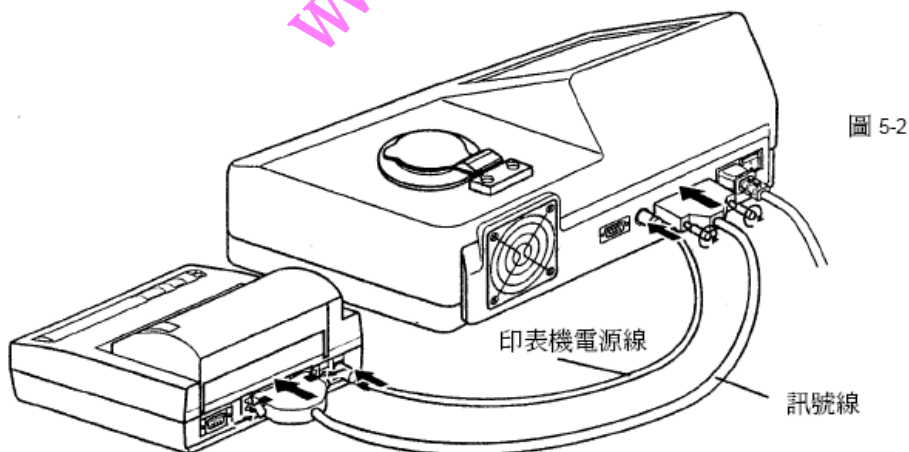
(1). 連接 AC 電源線 (圖 5-1).

將電源線接頭連接到 RX-5000 α 背後的 AC 電源接頭上。電源線未連接之前，不要先將電源線插頭插入 AC 電源插座上。



(2). 連接數字型印表機 DP-62 α (選購品) (圖 5-2).

- ① 將訊號線一端連接到 RX5000 α 背後的印表機連接座，另一段連接到印表機背後的的序列式訊號連接座。
- ② 將印表機電源線一端連接到 DP-62 α 印表機背後的電源接頭。
- ③ 將印表機電源線另一端連接到 RX5000 α 背後的印表機電源接頭。



6. 打開電源



Caution

- 當關閉電源後，要再打開電源時，請間隔一分鐘以上。如果關閉電源後馬上再打開電源時，會造成損壞。

啟動電源程序如下：

- (1).將 AC 電源線插在室內的電源插座上，電壓規格為 AC100V 到 240V。同時要記得連接地線。(如圖 6-1).

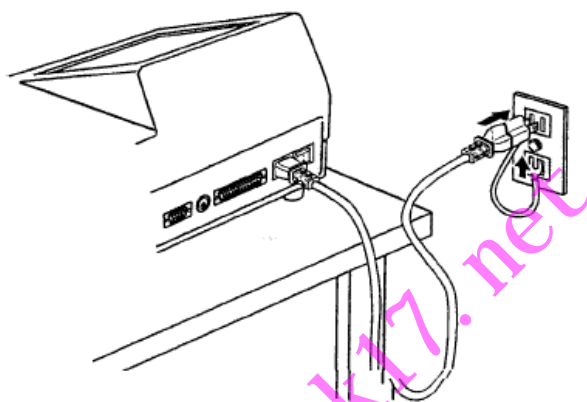


圖 6-1

- (2).如果數字型印表機 DP-62 α (選購品)有連接時，先將印表機之電源開關切至“I”的位置。
- (3).將 RX-5000 α 背後的電源開關切至“I”位置便可打開電源。
- (4).以上就是 RX-5000 α 與 DP-62 α 的電源開機動作，開機後 RX-5000 α 字幕上之顯示如圖 6-2，大約三秒鐘後，螢幕上會顯示出測量法(或 ZERO SET END)的字樣。

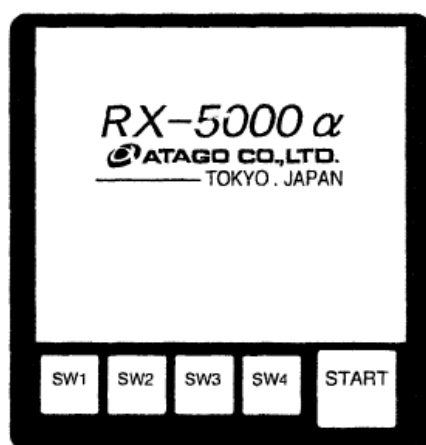


圖 6-2



7. 在此手冊中常見的螢幕字樣

1). 測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕(圖 7-1 到 7-6).

有關於此手冊中測量法或(ZERO SET END)的螢幕字樣顯示，請參考以下六個圖型。



圖 7-1



圖 7-2

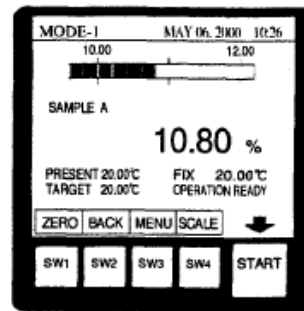


圖 7-3



圖 7-4

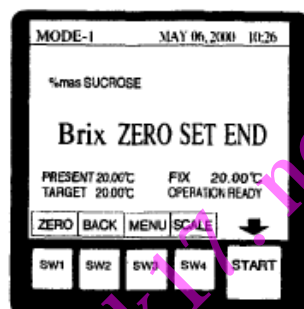


圖 7-5

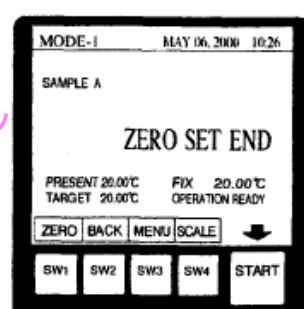


圖 7-6

2). 功能選單螢幕 (圖 7-7).

有關於此手冊中功能選單螢幕的字樣顯示，請參考下列圖型。

8. 設定日期與時間

如果 RX-5000 α 顯示錯誤的時間與日期時，請依照下列方式更正。

(1) 當你位於測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，按下 SW3(MENU)鍵，會出現下列之螢幕

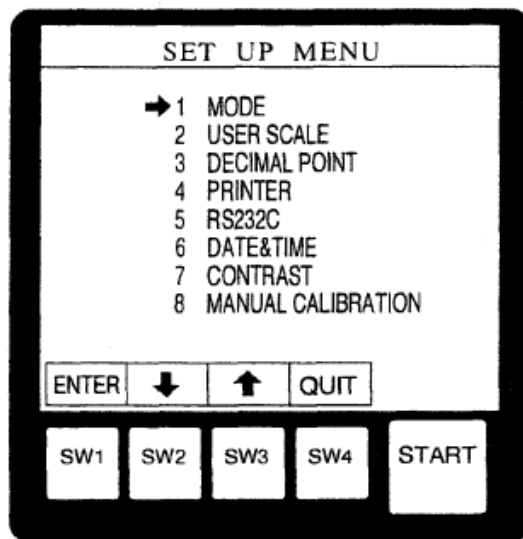


圖 8-1

(2) 螢幕會顯示功能選單，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 6.DATE&TIME。然後按下 SW1(ENTER)鍵。



圖 8-2

(3) 當螢幕如圖 8-2 時，月份(MOUTH)選項應該會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)更改月份數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

(4) 接著日期(DATE)該選項應該會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)更改日期數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

(5) 接著年份(YEAR)該選項最後兩位數會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)更改年份數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

(6) 接著小時(HOUSE)該選項會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)更改小時數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

(7) 接著分鐘(MINUTE)該選項會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)更改分鐘數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。接著聽到一聲“嗶”響，螢幕回到顯示功能選單。此時已完成日期時間之設定，按下 SW4(QUIT)鍵，螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。

9. 設定測量法之顯示螢幕

RX-5000 α 的測量法螢幕顯示設定，可由標準折射率顯示(圖 4-4)、標準 Brix 顯示(圖 4-5)、上下極限設定法或用戶刻度(圖 4-6)顯示，三種之中選擇其一來顯示。如果目前的螢幕顯示並非所想要的方法時，可按 SW4(SCALE)來改變，直到所要之測量法顯示出來為止。(圖 9-1)。

當電源關閉後，再一次打開電源時，關機之前所設定選擇之測量法螢幕顯示模式將會出現。

※ RX-5000 α 出廠時，測量法螢幕顯示設定在標準折射率顯示模式。

當選擇上下極限設定法或用戶刻度(圖 4-6)顯示時，如果螢幕上顯示之樣品名稱不同於所要之名稱時，請參考地 34 頁或第 37 頁(如何選擇測量法顯示螢幕)之說明。



圖 9-1

10. 設定使用方式

(1). 使用方式的種類

RX-5000 α 有下列三種測量使用方式。

MODE-1	使用 RX-5000 α 內之熱電微組件，目標溫度值(TARGET)可以自由設定。當樣品液滴到測試鏡表面時，按下 START 鍵後，須等到樣品液之溫度與目標溫度(TARGET)設定值一樣後，才自動開始測試。(RX-5000 α 會以目標溫度 TARGET 設定值為準，自動加熱或冷卻)。
MODE-2	使用 RX-5000 α 內之熱電微組件。目標溫度值(TARGET)可以自由設定。當樣品液滴到測試鏡表面時，按下 START 鍵後，RX-5000 會立即開始測試折射率，並將折射率測試結果，以預估的方式，換算成以目標溫度(TARGET)設定值為基準的折射率數值顯示出來。此種方式測試所花的時間很短，因為 RX5000 α 並未等到樣品液溫度值與目標溫度值一樣才開始測試，MODE-1 必須等到樣品液溫度、目標溫度(TARGET)、當前溫度(PRESENT)一樣時才開始測試，因此所花的時間較長。 相對的，此種 MODE-2 的測試方式其測量精確度低於 MODE-1。
MODE-3	當樣品液滴到測試鏡表面，按下 START 鍵後，RX5000 α 立即開始測試，大約四秒鐘後顯示測試數值。(其測試值等於當前溫度 PRESENT 的測試結果)。 當按下 START 鍵後，如不要立刻進行測試時，可設定延時開始測試，要如何設定延時開始測試之方法，請參考(WAIT TIME)功能之說明 客戶可自由選擇將 RX5000 α 內之熱電微組件功能關閉與否。

RX-5000 α 在出廠時，測量使用方式設定在 MODE-1，目標溫度(TARGET)設定在 20.00℃，其設定值會在測量法(或 ZERO SET END)顯示螢幕中顯示出，如果又需要改變設定時，請參考以下之方法。

(2). 如何設定使用方式

(2)-1. 如何設定成 MODE-1 或 MODE-2.

- ①當你在螢幕顯示為測量法(或 ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。
- ②儀器的螢幕會切換到功能選項，確認指標是否在“1.MODE”，如果是，直接按 SW1(ENTER)。如果不是，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 1.MODE 然後按下 SW1(ENTER)鍵。
- ③螢幕切換到如圖 10-1 的模樣，螢幕中 MODE 的數值會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)調整成 MODE-1 或 MODE-2，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

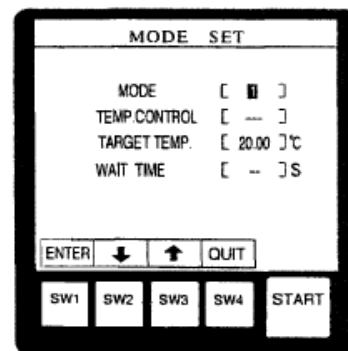


圖 10-1

10. 設定使用方式

④ 螢幕切換到如圖 10-2 的模樣時，目標溫度(TARGET)設定值會閃爍，目標溫度(TARGET)如要設定為 20°C 時，利用 W2(↓)或 SW3(↑)設定為 20。然後按下 SW1(ENTER)鍵。

⑤ 然後目標溫度(TARGET)設定值之小數位數會閃爍，利用 W2(↓)或 SW3(↑)將其設定為 00。然後按下 SW1(ENTER)鍵。如在設定中有錯誤，只需按下 SW4(QUIT)，然後從頭再設定一次。

⑥ 接著聽到“嗶”一聲響，螢幕回到顯示功能選單。按下 SW4(QUIT)鍵。

⑦ 螢幕切換回到最初測量法(或 ZERO SET END)顯示螢幕這便是所有使用方式的設定。

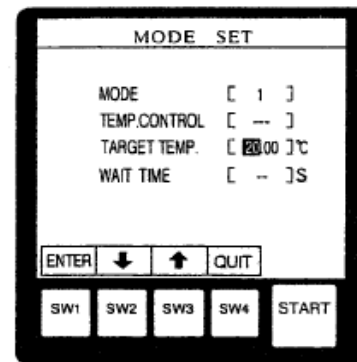


圖 10-2

2)-2. 如何設定成 MODE-3.

① 當你在螢幕顯示為測量法(或 ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。

② 儀器的螢幕會切換到功能選項，確認指標是否在“1.MODE”，如果是，直接按 SW1(ENTER)。如果不是，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 1.MODE 然後按下 SW1(ENTER)鍵。

③ 螢幕切換到如圖 10-1 的模樣，螢幕中 MODE 的數值會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)調整成 MODE-3 然後按下 SW1(ENTER)鍵。(圖 10-4)。

④ 螢幕切換到如圖 10-5 的模樣時，溫度控制(TEMP CONTROL)欄位會閃爍，如要控制溫度利用 W2(↓)或 SW3(↑)將其設定為 ON，如不要控制溫度將其設定為 Off，。然後按下 SW1(ENTER)鍵。

⑤ 如果控溫 (TEMP CONTROL)設定為 ON，目標溫度 (TARGET TEMP)欄位會閃爍(圖 10-6)。如果控溫 (TEMP CONTROL)設定為 Off，等待時間 (WAIT TIME)欄位會閃爍。目標溫度(TARGET TEMP)欄位的設定值，如要設定為 20°C時利用 W2(↓)或 SW3(↑)設定為 20。然後按下 SW1(ENTER)鍵。

⑥ 然後目標溫度(TARGET)設定值之小數位數會閃爍，如圖 10-7，利用 W2(↓)或 SW3(↑)將其設定為 00。然後按下 SW1(ENTER)鍵。

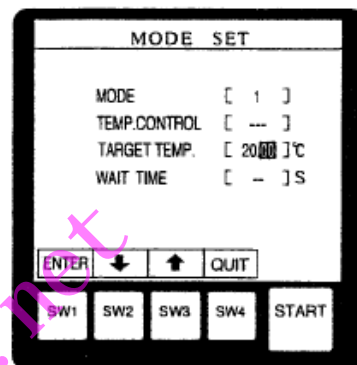


圖 10-3

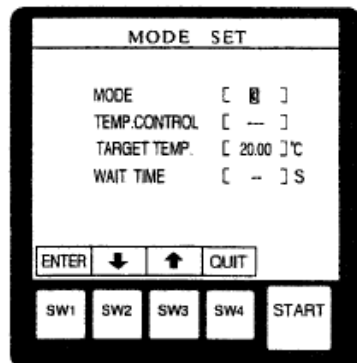


圖 10-4

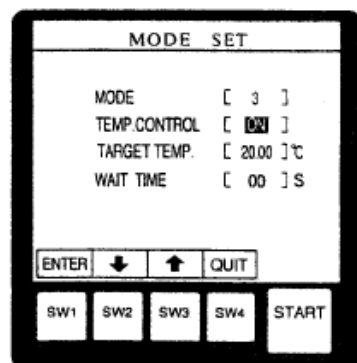


圖 10-5



10. 設定使用方式

⑦ 螢幕切換到如圖 10-6 的模樣時，等待時間 (WAIT TIME) 欄位會閃爍。利用 SW2(↓) 或 SW3(↑) 設定等待時間，設定範圍 0 -99 秒之間，然後按下 SW1(ENTER) 鍵。如在設定中有錯誤，只需按下 SW4(QUIT)，然後從頭再設定一次。

* 等待時間(WAIT TIME)就是在按下 START 鍵後，到開始實際測量之間隔時間。如果設定為 0 秒時，按下 START 鍵後，RX5000α 立即開始測試，大約四秒鐘後顯示測試數值。

⑧ 接著聽到“嗶”一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT) 鍵。

⑨ 幕切換回到最初，測量法(或 ZERO SET END) 顯示螢幕，這便是所有使用方式的設定。

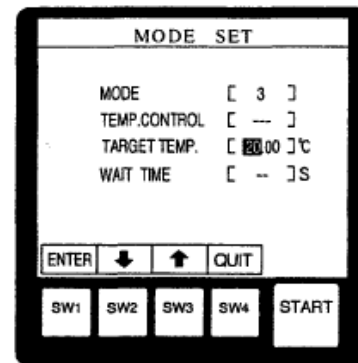


圖 10-6

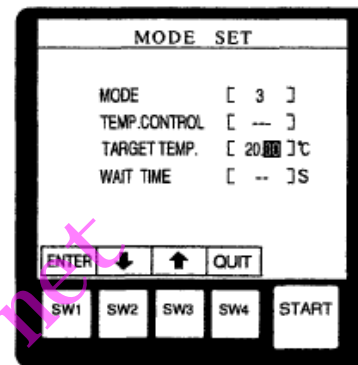


圖 10-7

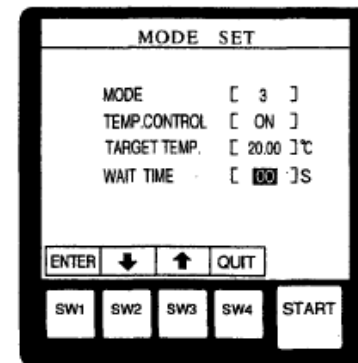


圖 10-8

11. 設定數位式印表機 DP-62 α (選購品)

如果 DP-62 α 印表機有連接時，如何安裝熱感式捲狀印表紙、如何設定列印項目功能，請參考以下之程序說明。

1). 安裝熱感式捲狀印表紙

- ① 將熱感式捲狀印表紙的蓋子向後拉，然後掀起蓋子。(參考圖 11-1)
- ② 將捲狀的熱感式印表紙前端減平(參考圖 11-2)。
- ③ 將捲狀的熱感式印表紙，放入印表機，(參考圖 11-3)，捲狀熱感式印表紙前端，將自動被捲入送紙，直到印表機出紙端出現大約 10 公分長度的印表紙，(如圖 11-4)。
- ④ 在安裝完捲狀熱感式印表紙後，將捲狀印表紙蓋子蓋上。

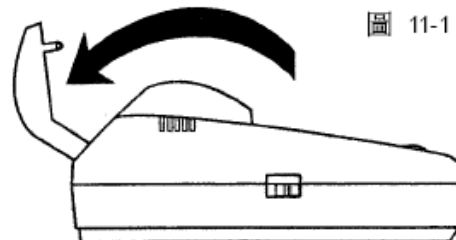
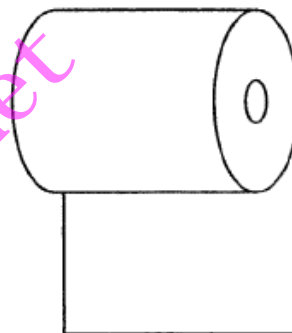


圖 11-1

圖 11-2



2). 如何送紙

如果要讓印字機，在兩行資料之間的間隔加大時，列印完後，按"ON-LINE"按鍵，讓"OFF-LINE"指示燈亮起，再按"FEED"按鍵送紙，然後再按一次"ON-LINE"按鍵，讓"ON-LINE"指示燈亮起，準備下一次列印。

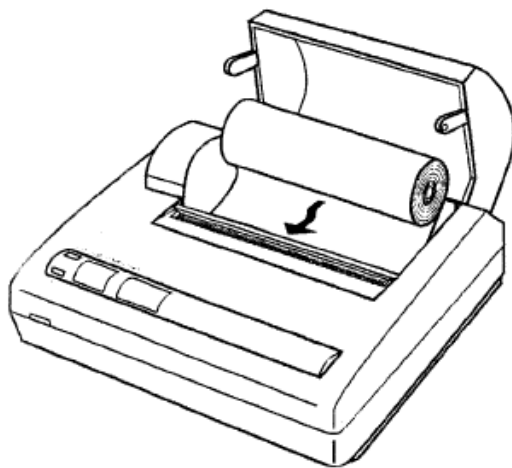


圖 11-3

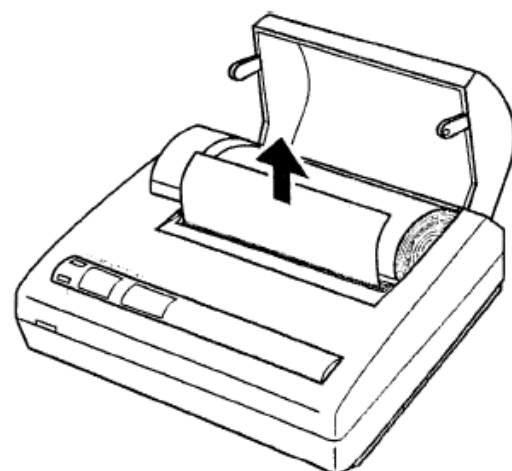


圖 11-4



11. 設定數位式印表機 DP-62α (選購品)

(3). 如何設定印表機列印功能選項

印表機列印功能必須與 RX-5000α 一起設定

我們將設定以下的幾項功能:

- 在每一次測量完後列印日期
- 在每一次測量完後列印時間
- 列印平均值
- 編號從幾號開始
- 同一樣品測試值，選擇列印(折射率、Brix、用戶刻度)兩種以上的單位。

<如何設定>

① 當你在螢幕顯示為測量法(或 ZERO SET END)

顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。

② 儀器的螢幕會切換到功能選項，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 4.PRINTER

然後按下 SW1(ENTER)鍵。

③ 螢幕切換到如圖 11-5 的模樣，在此圖中如何設定列印項目如以下說明。

● 在每一次測量完後列印日期

→ DATE PRINT [ON]

● 在每一次測量完後列印時間

→ TIME PRINT [ON]

● 列印平均值

→ AVERAGE CNT [OFF]

● 編號從 0001 號開始

→ SAMPLE CNT [0001]

● 樣品測試值，選擇只列印折射率單位。

→ PRINT DATE nD [ON]

→ PRINT DATE Brix [OFF]

→ PRINT DATE USER [OFF]

④ DATE PRINT [ON]欄位會閃爍，如果要列印日期時，按下 SW1(ENTER)鍵，如果不列印日期時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)改變為[OFF]然後按下 SW1(ENTER)鍵。

⑤ 只有在列印日期[OFF]時，時間列印選擇欄才會閃爍，如果列印日期[ON]時，時間列印選擇欄自動設定為[ON]。時間列印 ON/OFF 與日期一樣。然後按下 SW1(ENTER)鍵。

⑥ AVERAGE CNT[OFF]欄位會閃爍，如果不列印平均值時，按下 SW1(ENTER)鍵，如果要列印平均值時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)改變為[ON]，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

⑦ SAMPLE CNT[OFF]的仟位數與佰位數欄位會閃爍，如果樣品編號從 0001 號開始時，按下 SW1(ENTER)鍵，

然後十位數與個位數欄位會閃爍，按下 SW1(ENTER)鍵。

如果樣品編號不是從 0001 號開始時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)改變數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

⑧ PRINT DATE nD [ON]欄位會閃爍，如果要列印 nD 單位時，按下 SW1(ENTER)鍵，如果不列印 nD 單位時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將[ON]改變為[OFF]，然後按下 SW1(ENTER)鍵。如在設定中有錯誤，只需按下 SW4(QUIT)，回到該欄位原點重頭開始設定。

⑨ 以同樣方式設定是否要列印 Brix 與 USER 刻度單位，然後按下 SW1(ENTER)鍵。如在設定中有錯誤，只需按下 SW4(QUIT)，回到該欄位原點重頭開始設定。

* 測量值單位，列印項目之組合有下列幾種

nD	[ON]	Nd	[ON]
Brix	[ON]	Brix	[OFF]
USER	[OFF]	USER	[OFF]
nD	[OFF]	ND	[OFF]
Brix	[ON]	Brix	[OFF]
USER	[OFF]	USER	[ON]

⑩ 接著聽到“嗶”一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT)鍵。

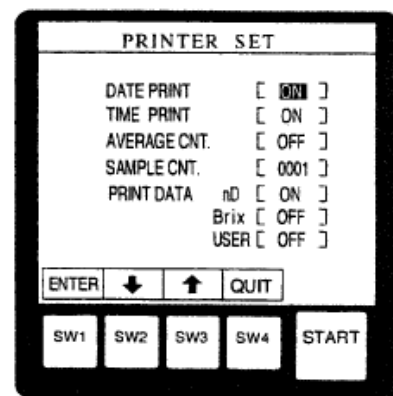


圖 11-5



12. 如何實際測量

連接電源線、連接數字型印表機 DP-62 α (選購品)、打開電源、設定日期時間、設定測量法螢幕模式、設定使用方式、設定數字型印表機 DP-62 α (選購品)、安裝熱感式捲狀印表紙、如何設定印表機功能項目 (如果有連接數字型印表機 DP-62 α (選購品)、以上項目皆有說明過。

在以下幾頁之說明為，如何使用上下極限棒(TOP AND BOTTOM BAR)、如何設定用戶刻度(USER SCALE)、如何設定 Brix 顯示位數、如何設定 RS-232C 通訊、如何設定人功校準調整、以及如何調整螢幕亮度以下皆會說明。

1). 如何進行歸零調整

1)-1. 何謂歸零調整

歸零調整意即用蒸餾水以 RX-5000 α 進行折射率之標準點(零點)之確認測試與維護。每當 RX5000 α 電源一開機，必須確認進行歸零調整，歸零調整程序在任何開機時間內皆可再進行。

確認使用蒸餾水進行歸零調整

如果使用樣品液，其 Brix 值高於 0.50% 進行歸零調整時，RX-5000 α 螢幕會顯示出“OUT OF WATER”之訊息，同時無法進行歸零。

每次目標溫度(TARGET)設定值改變時，請進行歸零調整。

例如說：在 20°C 進行完歸零調整，並進行樣品之測試。如果溫度升高到 30°C 時，在 30°C 狀況下，再用蒸餾水進行一次歸零調整。

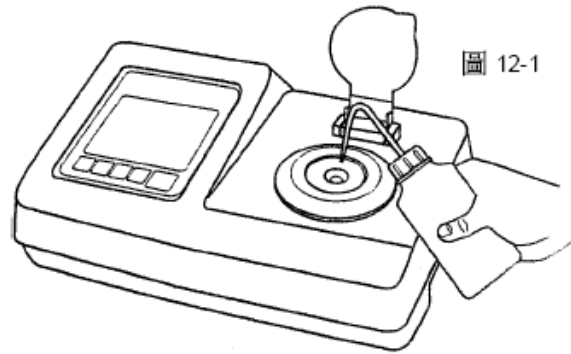
- * 你可以在螢幕顯示為測量法(或 ZERO SET END)螢幕中時進行歸零調整，你也可以在螢幕顯示模式如圖 12-4 及 12-8 的模式下再進行歸零調整。
- * 進行完歸零調整後，螢幕顯示如圖 12-4 及 12-8，螢幕無法回復到先前的測量法(或 ZERO SET END)螢幕模式，
- * 在螢幕顯示如圖 12-4 及 12-8 的情況下要進行樣品之測量時，請參考第 30 到 32 頁之程序。
- * 在螢幕顯示如圖 12-4 及 12-8 的情況下要進行要改變測量方式時，請遵照第 20 頁之說明，總之沒有測試值之顯示，只有“ZERO SET END”的字樣。
- * 你可以操作使用 SW3(MENU)與 SW2(BACK)，各功能操作方法與之前說明一樣。

12. 如何實際測量

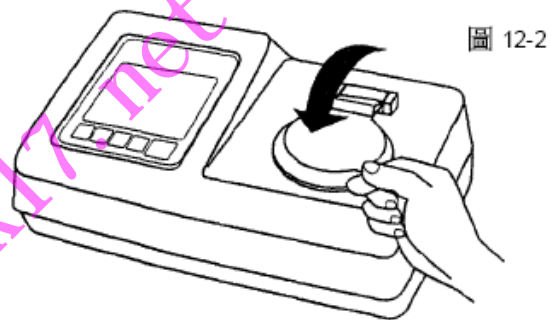
(1)-2. 如何進行歸零調整(當熱電微組件使用於 MODE-1、MODE-2、MODE-3 時)

* 要進行歸零調整之前，先將電源打開。等到螢幕上顯示之當前溫度值(PRESENT)與目標溫度值(TARGET)接近在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (例如目標溫度值設定 20°C ，則須等到當前溫度值在 19.5°C 與 20.5°C 之間)。

①滴下大約 0.1ml 或多一點的蒸餾水，在鏡鏡表面上。確認將整個鏡鏡表面都蓋住，(參考圖 12-1)



②為確保防止外部光線的干擾，請將測試台的遮蓋板蓋上遮住整個測試台，(參考圖 12-2)



③按下" SW1"(ZERO)鍵同時螢幕會切換到如(圖 12-3) 的顯示模式，進行到一半，如果要停止歸零調整時，即使當前溫度與目標溫度配合中，只需按下 SW4(QUIT)鍵，便可停止。

④當前溫度值(PRESENT) 到達目標溫度值(TARGET)時，主體才會自動進行歸零調整動作，大約四秒鐘過後螢幕會切換顯示如圖 12-4 之模式。

◎ 此螢幕是針對 Brix 顯示作為說明



圖 12-3

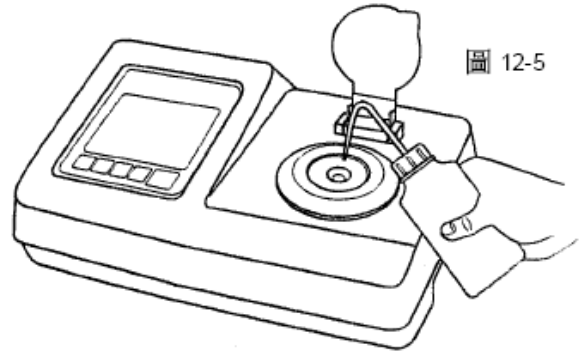


圖 12-4

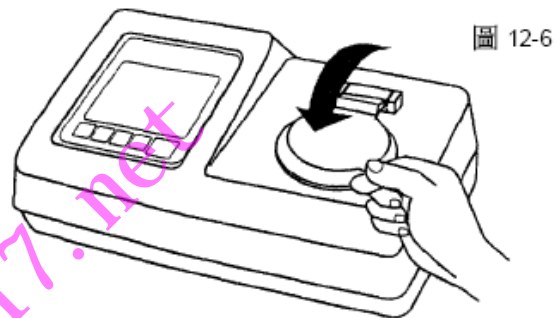
12. 如何實際測量

1)-3. 如何進行歸零調整(當熱電微組件停止使用，並設定為 MODE-3 時)

① 滴下大約 0.1ml 或多一點的蒸餾水，在鍍鏡表面上。確認將整個鍍鏡表面都蓋住，(參考圖 12-5)



② 為確保防止外部光線的干擾，請將測試台的遮蓋板蓋上遮住整個測試台，(參考圖 12-6)



③ 按下 "SW1"(ZERO) 鍵同時螢幕會切換到如(圖 12-7) 的顯示模式，

④ 大約四秒鐘過後，螢幕會顯示 "ZERO SET END" 字樣，如圖(12-8) 此時歸零調整程序全部完成。

◎ 此螢幕是針對 Brix 顯示作為說明



圖 12-7



圖 12-8

(2). 樣品液的測試

Warning

- 當使用此儀器測試有害人體之樣品液時，請非常小心的戴上適當的口罩與手套，而且必須對該樣品液有相當良好與完整的了解與知識。
- 如果察覺到此折射計，有不潔的氣味或冒煙或過熱時，立刻將電源關閉，同時將電源插頭拿掉。如果仍然繼續使用可能會造成冒煙或燃燒起火。如果有以上情形發生時，請與販賣商或代理商聯絡，以便進行檢查找出發生原因，

Caution

- 此折射計除了鍍鏡表面外，其他部分請勿被水或樣品液濺濕，如果濺濕的話會造成故障或損壞。
- 請勿用類似金屬製的湯匙或鑷子等工具敲啄或挖扒鍍鏡表面，因為鍍鏡是由光學玻璃製成的。如果鍍鏡表面有刮痕時，此折射計將無法測試。
- 當測試完畢後，用柔軟的紙用水沾濕，將鍍鏡表面的樣品液擦掉，然後再用乾的柔軟紙將其擦乾。
- 當測試的樣品液為高分子化合物、油、或動植物脂肪等物質時，測試完後將柔軟的紙，用酒精或中性清潔劑沾濕，將鍍鏡表面的樣品液擦掉，然後再用乾的柔軟紙將其擦乾。

※ 要進行樣品之測試時，螢幕必須位於如圖 4-4、4-5、4-6、12-4 或 12-8(ZERO SET END) 的模式才才能進行

☆ 在使用方式設定為上下極限棒模式時，螢幕如果出現"OUT OF SCALE"字樣，表示測量值已超過所設定之上下限數值。

進行下列程序，便可以知道測量值到底超過上下極限範圍多少。

- ① 當折射率測量值已讀到
重覆按下 SW4(SCALE)鍵，直到螢幕出現折射率測量值。要回到上下極限棒模式螢幕時，只要重覆按下 SW4(SCALE)鍵。
- ② 當 Brix 測量值已讀到
重覆按下 SW4(SCALE)鍵，直到螢幕出現 Brix 測量值。要回到上下極限棒模式螢幕時，只要重覆按下 SW4(SCALE)鍵。
- ③ 當用戶刻度測量值已讀到
重覆按下 SW4(SCALE)鍵，直到螢幕出現用戶刻度測量值。要回到上下極限棒模式螢幕時，只要重覆按下 SW4(SCALE)鍵。



12. 如何實際測量

12-1. 樣品液的測試(適用於 MODE-1)

* 要進行樣品測試之前，先將電源打開。等到螢幕上顯示之當前溫度值(PRESENT)與目標溫度值(TARGET)接近在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (例如目標溫度值設定 20°C ，則須等到當前溫度值在 19.5°C 與 20.5°C 之間)。

① 徹底的清潔鏡鏡表面與測試台。

② 滴大約 0.1ml 或多一點的樣品液，在鏡鏡表面上。
確認將整個鏡鏡表面都完全蓋住，(參考圖 12-9)

③ 輕輕的將測試台的遮蓋板蓋上。(參考圖 12-10)

④ 按下"START"鍵，螢幕會切換至如圖 12-11、12-12、12-13 的模式。

* 當進行到一半，如果要停止測試時，即使當前溫度與目標溫度配合中，只需按下 SW4(QUIT)鍵，便可停止。

⑤ 當前溫度值(PRESENT) 到達目標溫度值(TARGET)時，主體才會自動進行測試動作，螢幕會切換到如圖 12-14、12-15、12-16 模式，大約四秒鐘過後螢幕會顯示出測試值同時印表機 DP-62 α (選購品)會列印出測試值，以上便是所有的測試程序。

圖 12-9

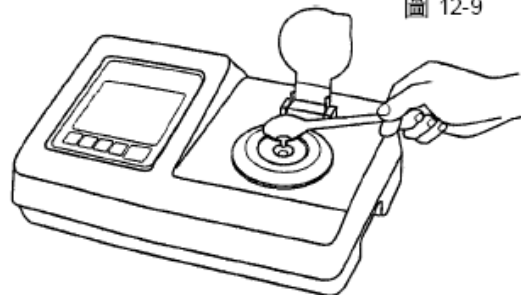


圖 12-10

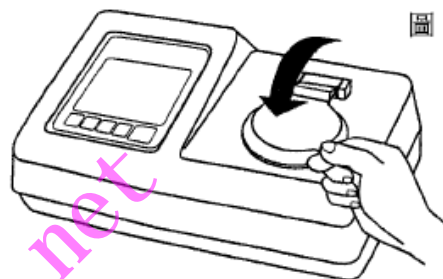


圖 12-11



圖 12-12

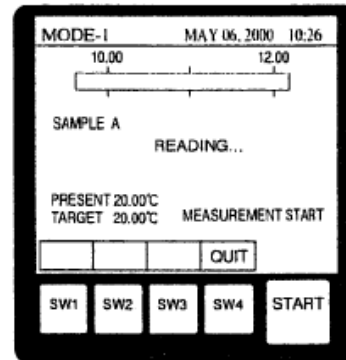


圖 12-13

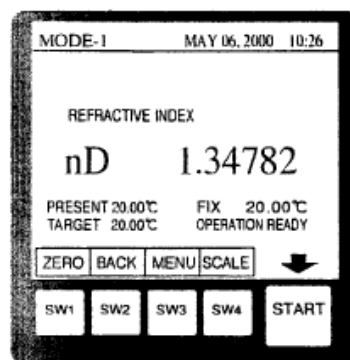


圖 12-14



圖 12-15

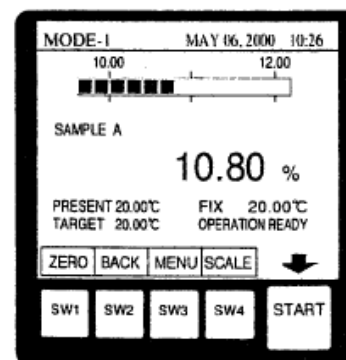


圖 12-16



12.如何實際測量

(2)-2. 樣品液的測試(適用於 MODE-2)

* 要進行樣品測試之前，先將電源打開。等到螢幕上顯示之當前溫度值(PRESENT)與目標溫度值(TARGET)接近在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (例如目標溫度值設定 20°C ，則須等到當前溫度值在 19.5°C 與 20.5°C 之間)。

①徹底的清潔鍍鏡表面與測試台。

②滴大約 0.1ml 或多一點的樣品液，在鍍鏡表面上。
確認將整個鍍鏡表面都完全蓋住，(參考圖 12-17)

③輕輕的將測試台的遮蓋板蓋上。(參考圖 12-18)

④按下"START"鍵，螢幕會切換至如圖 12-19、12-20
12-21 的模式。

⑤主體會自動進行測試，大約 10-20 秒結束然後螢幕會
切換到如圖 12-22、12-23、12-24 模式，同時印表機
DP-62 α (選購品)如果有連接，會列印出測試值，

* 在 MODE-2 方式，按下 START 鍵後，會立即開始
測試折射率，並將折射率測試結果，以預估的方式
換算成以目標溫度(TARGET)設定值為基準的折射率
數值顯示出來。此種方式測試所花的時間很短，
相對的，MODE-2 的測試方式其精確度要比 MODE-1
低。(如果樣品溫度、目標溫度、當前溫度皆一樣時
此種測量方法反而較 MODE-1 花較長時間)。
以上便是所有的測試程序。



12.如何實際測量

(2)-3. 樣品液的測試(適用於 MODE-3)

* 要進行樣品測試之前，先將電源打開。等到螢幕上顯示之當前溫度值(PRESENT)與目標溫度值(TARGET)接近在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (例如目標溫度值設定 20°C ，則須等到當前溫度值在 19.5°C 與 20.5°C 之間)。

① 徹底的清潔鏡面表面與測試台。

② 滴大約 0.1ml 或多一點的樣品液，在鏡面上。
確認將整個鏡面表面都完全蓋住，(參考圖 12-25)

③ 輕輕的將測試台的遮蓋板蓋上。(參考圖 12-26)

④ 按下"START"鍵，螢幕會切換至如圖 12-27、12-28、12-29 的模式。

* 當進行到一半，如果要停止測試時，只需按下 SW4(QUIT)鍵，便可停止。

⑤ 主體會自動進行測試，大約 4 秒結束(過了 WAIT TIME 時間，如果設定在 4 秒鐘)然後螢幕會切換到如圖 12-30、12-31、12-32 模式，同時印表機 DP-62 α (選購品)如果有連接，會列印出測試值，以上便是所有的測試程序。

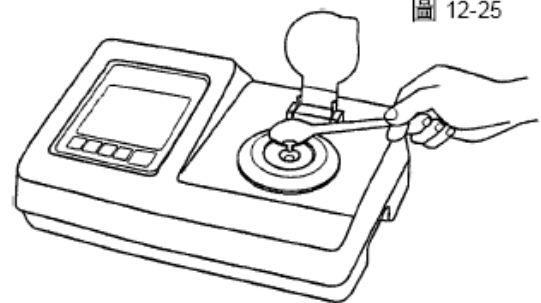


圖 12-25

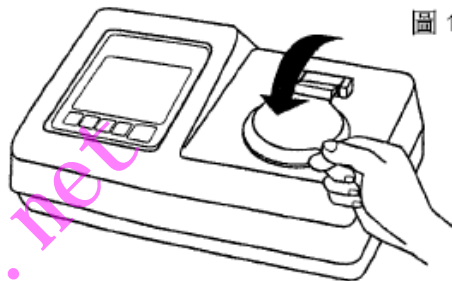


圖 12-26



圖 12-27

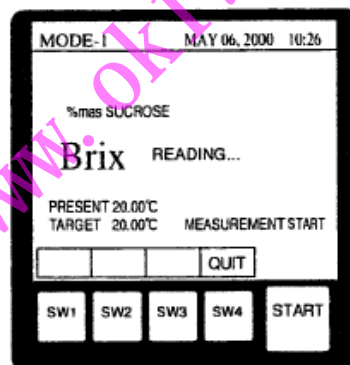


圖 12-28

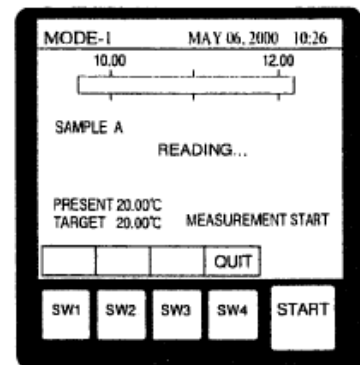


圖 12-29

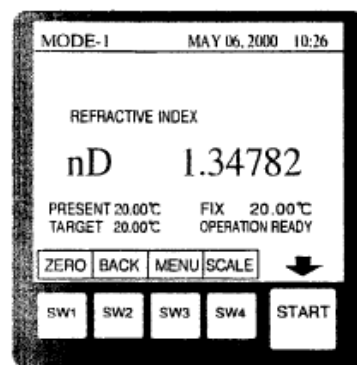


圖 12-30



圖 12-31

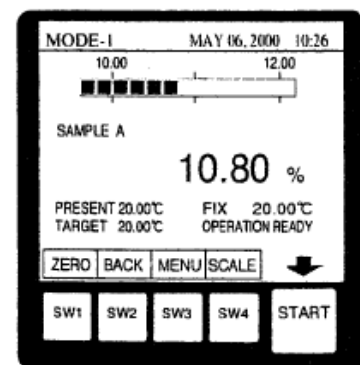


圖 12-32

13. 使用上限與下限棒

RX-5000 α 可以設定顯示上極限與下極限棒，用來設定控制任一種樣品液的折射率、Brix 測量值的上下限範圍。你可以用此種方法大約知道測試值是否在範圍內。以下的述說為上下限之設定方式，

(1). 設定方式

- ① 當你在螢幕顯示為測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。
- ② 儀器的螢幕會切換到功能選項，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 2.USER SCALE 然後按下 SW1(ENTER)鍵。
- ③ 螢幕切換到如圖 13-1 的模樣，同時 SCALE NO.[01]欄位會閃爍，如果 NO.1 已有輸入資料時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)選擇無資料的 SCALE NO.，然後按下 SW1(ENTER)鍵。
- ④ SCALE USER. 欄位會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)調整為 nD 或 Brix 然後按下 SW1(ENTER)鍵。
- ⑤ 上限(LIMIT HIGHT)的第一個位數會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)調整為所要設定之數值，後按下 SW1(ENTER)鍵。欄位閃爍會移到下一個位數，以相同方式改變數值。
- ⑥ 以相同之方式設定"LIMIT LOW"，後按下 SW1(ENTER)鍵。
- * 記住：如果要設定 8.00 時，要輸入 08.00
- ⑦ 調整完"LIMIT LOW"的最後一個位數後，按下 SW1(ENTER)鍵後。閃爍欄位將會移到[NAME]此欄位的第一個位數不可以空白，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)一次一個字的輸入想要之名稱，按↓或↑其字體的變化如下
A.B.C.....X.Y.Z.O.1.2.3.8.9.□.(空白)...
(句點)-. 在設定時如有錯誤，只需按 SW4(QUIT)回到該欄位原點重頭開始設定。
- ⑧ 最後按下 SW1(ENTER)鍵，然後欄位會移到 PRINT [N] 閃爍。

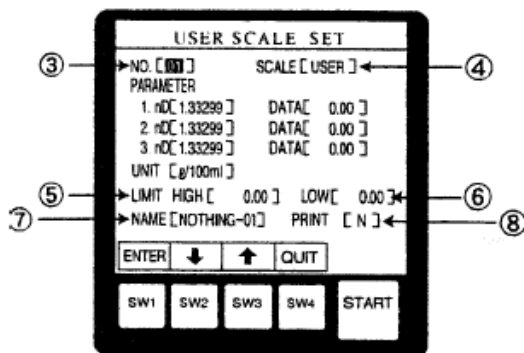


圖 13-1

如果沒有連接印表機 DP-62 α 時，接著按下 SW1(ENTER)鍵，然後聽到"嗶"一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END)。

- * 如果有連接印表機 DP-62 α 時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將 PR INT [N] 調整為 [Y]，然後按下 SW1(ENTER)鍵，同時印表機開始列印，接著聽到"嗶"一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END)。
- * 如果有連接印表機 DP-62 α 時，印表機列印的項目設定(第 24 頁之說明)需設定成下列之模式。

● 要列印樣品名稱時

nD	[OFF]
Brix	[OFF]
USER	[ON]

● 不要列印樣品名稱時

列印折射率	列印 Brix
nD [ON]	nD [OFF]
Brix [OFF]	Brix [ON]
USER [OFF]	USER [OFF]

在此案例中，如果測試值超過上下限設定範圍時，印表機仍然會列出數值。

- * 樣品的名稱最多可以輸入 10 個字，但是如果名稱只有幾個字時，在名稱輸入時要注意，最前面要先以空格填滿，如此一來 DP-62 α 印出來之數值較容易讀取

- * Brix 上限設定 12.00% 下限設定 10.00%
樣品名稱：SAMPLE A

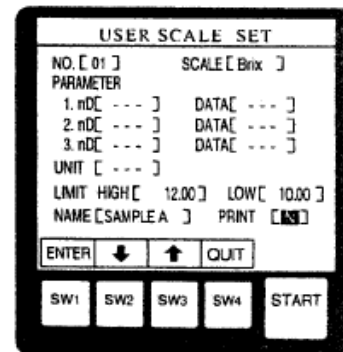


圖 13-2

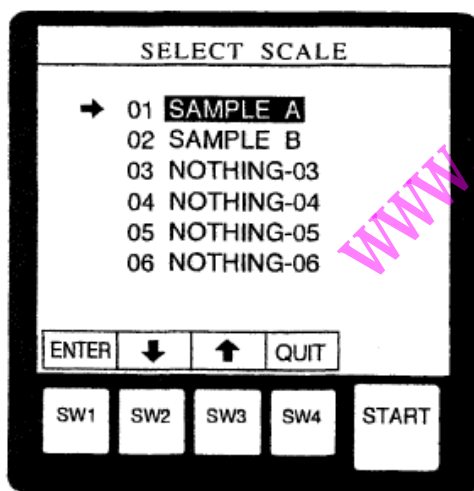
13. 使用上極限與下極限棒

(2). 如何選擇測量法顯示螢幕

① 當你在螢幕顯示為測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW4(SCALE)鍵。多按個幾次，直到出現如圖 13-3 的螢幕模式。

* 在圖 13-3 的螢幕模式中，刻度 No.1 的名稱為 "SAMPLE A" 刻度 No.2 的名稱為 "SAMPLE B" 而 "SAMPLE A" 刻度被選為顯示螢幕。

② 利用 SW2(↓)或 SW3(↑)來選擇所要設定之使用者刻度名稱，然後按下 SW4(SCALE)鍵。接著聽到「嗶」一聲響，螢幕切換到如圖 4-6 的顯示模式。從這裡開始，每次你在進行測試時，螢幕都會切換到如圖 4-6 的顯示模式。刻度編號之輸入可以從 01 到 30，如果 SW2(↓)鍵按著不放，會顯示出 NO.7 以下之刻度。



刻度編號之輸入可以從 01 到 30，如果 SW2(↓)鍵按著不放，會顯示出 NO.7 以下之刻度。

圖 13-3

(3). 實際測量

依照第 28-31 頁之說明進行測量，螢幕顯示如圖 4-6 之模式，當測量結果顯示在螢幕上(如圖 13-4)，如果測量結果超過上下極限設定的範圍時，會顯示 "OUT OF SCALE"。

進行下列程序，便可以知道測量值到底超過上下限極限設定範圍多少。

① 當折射率測量值已讀到重覆按下 SW4(SCALE)鍵，直到螢幕出現折射率測量值。要回到上下極限棒模式螢幕時，只要重覆按下 SW4(SCALE)鍵。

② 當 Brix 測量值已讀到重覆按下 SW4(SCALE)鍵，直到螢幕出現 Brix 測量值。要回到上下極限棒模式螢幕時，只要重覆按下 SW4(SCALE)鍵。

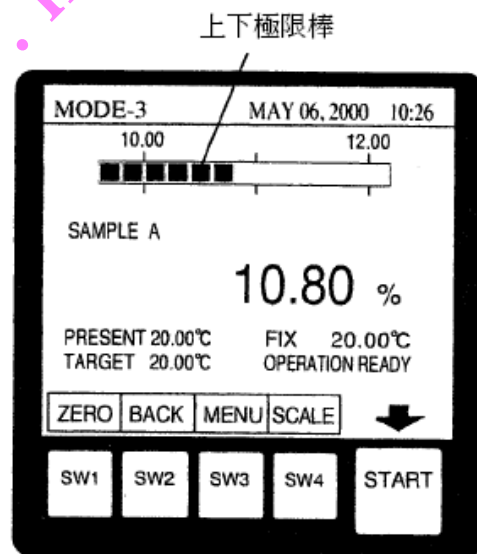


圖 13-4

14.設定用戶刻度

RX-5000 α 依照每一種樣品種類，和折射率(nD)及 Brix 一樣，可以顯示濃度(用戶刻度)，

(1).User scale(用戶刻度)

輸入三點折射率與濃度的相關聯性數值而 RX-5000 α 會依此三點數值自動建立換算公式。由於折射率會因溫度之不同而有所變化因此要輸入之折射率與濃度的相關聯性數值，必須在標準溫度的情況下取得。

(2).設定程序(參考圖 14-1)

當你在螢幕顯示為測量法(或 ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。儀器的螢幕會切換到功能選項，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 2.USER SCAL 然後按下 SW1(ENTER)鍵。

- ①選擇刻度 No.
- ②設定刻度為 USER
- ③輸入三點折射率與濃度的相關聯性參數。
- ④選擇單位。
- ⑤輸入濃度測量的上限範圍值。
- ⑥輸入濃度測量的下限範圍值。
- ⑦輸入樣品名稱。
- ⑧選擇是否將設定值列印出來。

- * 其設定的內容數值將儲存在 RX-5000 α 內，在此建議客戶將其列印出來，並且好好保存。
- * 如果有連接 DP-62 α 印表機(選購品)，依照第 25 頁之說明，設定列印選項如下。

nD	[OFF]
Brix	[OFF]
USER	[ON]

如果測量值超過上下限設定範圍時，印表機會列印出錯誤訊息。

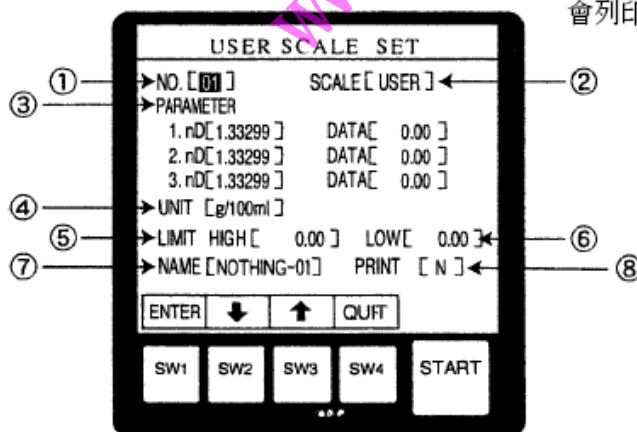


圖 14-1

14. 設定用戶刻度

(2). 設定的方式

範例：以濃度為 10% 的食鹽，上下限範圍設定為 10g/100g 作為範例說明。

1) 當你在螢幕顯示為測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。主體的螢幕會切換到功能選項。

2) 利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 2.USER SCALE 然後按下 SW1(ENTER)鍵。

3) 螢幕切換到如圖 14-1 的模樣，同時 SCALE NO.[01]欄位會閃爍，如果 NO.1 已有輸入資料時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)選擇無資料的 SCALE NO.，然後按下 SW1(ENTER)鍵。

4) SCALE [USER] 欄位會閃爍，按下 SW1(ENTER)鍵。如果 SCALE[USER]顯示 nD 或 Brix 時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)調整為 USER，然後按下 SW1(ENTER)。

5) 1.nD[1.33299]參數的第三位數會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)調整為所要設定之數值，後按下 SW1(ENTER)鍵。欄位閃爍會移到下一個位數，以相同方式改變數值。

6) 設定完 1.nD 最後一個位數後，按 SW1(ENTER)鍵。欄位閃爍會移到 DATA[0.00]，以相同方式設定數值。

7) 以同樣的方式連續設定完第三種 DATA[0.00]後按下 SW1(ENTER)鍵。閃爍欄位將會移到 UNIT []，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)改變單位，單位之種類包含 g/100g、%vol、%mas、mol/l、g/100ml、%、□(無單位)。當想要之單位出現後，按下 SW1(ENTER)鍵。

8) 上限(LIMIT HIGH)的第一個位數會閃爍，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)調整為所要設定之數值，後按下 SW1(ENTER)鍵。欄位閃爍會移到下一個位數，以相同方式改變數值。

* 上限(LIMIT HIGH)設定的數值，要比第三組 DATA]參數的數值大 1/2。

下限(LIMIT LOW)設定的數值，要比第一組 DATA]參數的數值小 1/2。

樣品名稱最多可以輸入 10 個字，但是如果名稱只有幾個字時，在名稱輸入時要注意，最前面要先以空格填滿，如此一來 DP-62 α 印出來之數值較容易讀取

9) 以相同之方式設定"LIMIT LOW"，後按下 SW1(ENTER)鍵。

* 記住：如果要設定 8.00 時，要輸入 08.00

10) 調整完"LIMIT LOW"的最後一個位數後，按下 SW1(ENTER)鍵後。閃爍欄位將會移到[NAME]此欄位的第一個位數不可以空白，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)一次一個字的輸入想要之名稱，按↓或↑其字體的變化如下 A.B.C.....X.Y.Z.0.1.2.3..8.9.□(空白)... (句點)-. 在設定時如有錯誤，只需按 SW4(QUIT)回到該欄位原點重頭開始設定。

11) 最後按下 SW1(ENTER)鍵，然後欄位會移到 PRINT [N] 閃爍。如果沒有連接印表機 DP-62 α 時，按下 SW1(ENTER)鍵，接著聽到"嗶"一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END)。

如果有連接印表機 DP-62 α 時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將 PR INT [N] 調整為 [Y]，然後按下 SW1(ENTER)鍵(圖 14-2)，同時印表機開始列印，接著聽到"嗶"一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END)。

請將設定值列印出來，或抄寫下來。因為如果儀器本身故障或需要拆開維修時，所設定之資料也許會喪失

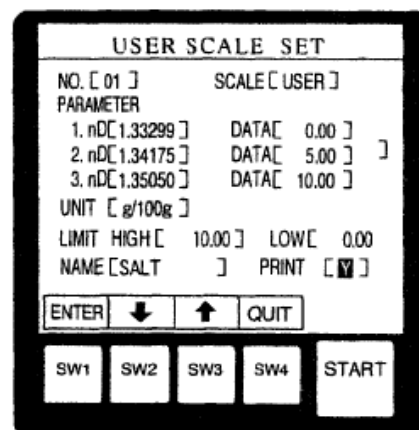


圖 14-2

(4). 如何選擇測量法顯示螢幕

- ① 當你在螢幕顯示為測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW4(SCALE)鍵。多按個幾次，直到出現如圖 14-3 的螢幕模式。
- * 在圖 14-3 的螢幕模式中，刻度 No.1 的名稱為“SALT” 刻度 No.2 的名稱為“SAMPLE B” 而“SALT” 刻度被選為顯示螢幕。

- ② 利用 SW2(↓)或 SW3(↑)來選擇所要設定之使用者刻度名稱，然後按下 SW4(SCALE)鍵。接著聽到“嗶”一聲響，螢幕切換到如圖 4-6 的顯示模式。從這裡開始，每次你在進行測試時，螢幕都會切換到如圖 4-6 的顯示模式。

(5). 實際測量

依照第 28-31 頁之說明進行測量，螢幕顯示如圖 4-6 之模式，當測量結果顯示在螢幕上(如圖 13-4)，如果測量結果超過上下極限設定的範圍時，會顯示“OUT OF SCALE”。當出現此字樣時，實際的測量值無法得知，因此上下限之設定值範圍要能夠包含實際測量值。

如果顯示“OUT OF SCALE”時，進行下列程，便可以知道測量值到底超過上下限極限設定範圍多少。

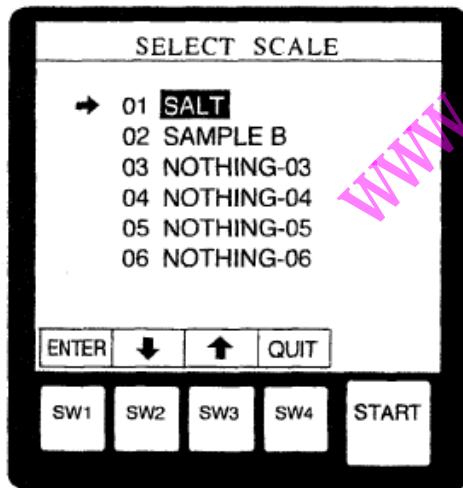
螢幕顯示測量折射率時

重覆按下 SW4 (SCALE) 鍵，直到螢幕出現折射率測量值。要回到上下極限棒模式螢幕時，只要重覆按下 SW4 (SCALE) 鍵。

當螢幕顯示測量 Brix 時

重覆按下 SW4 (SCALE) 鍵，直到螢幕出現 Brix 測量值。要回到上下極限棒模式螢幕時，只要重覆按下 SW4 (SCALE) 鍵。

從螢幕上之上下極限棒之顯示，可以看出測量值大約位於上下極限控制範圍的位置。



刻度編號之輸入可以從 01 到 30，如果 SW2(↓)鍵按著不放，會顯示出 NO.7 以下之刻度。

圖 14-3

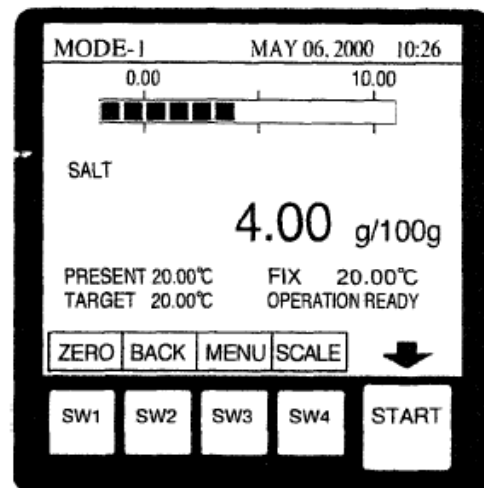


圖 14-4

15. 設定 Brix 小數點顯示位數

RX-5000 α 可以設定顯示 Brix 測量值的小數點位數，如小數點設定壹位數，則 Brix 測量值顯示(12.3%)，如小數點設定兩位數，則 Brix 測量值顯示(12.30%)，

- ①當你在螢幕顯示為測量法或 (ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。主體的螢幕會切換到功能選項。
- ②利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 3.DECIMAL POINT 然後按下 SW1(ENTER)鍵。
- ③螢幕會切換到如圖 15-1 的模樣，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將 DECIMAL POINT [] 改變成 [1] 小數點一位，或改變成 [2] 小數點兩位。當改變數值時，螢幕上會顯示 10.0%或 10.00% 來作範例說明。
在設定時如有錯誤，只需按 SW4(QUIT) 回到原始螢幕重頭開始設定。
- ④接著按下 SW1(ENTER)鍵，然後聽到“嗶”一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END)。

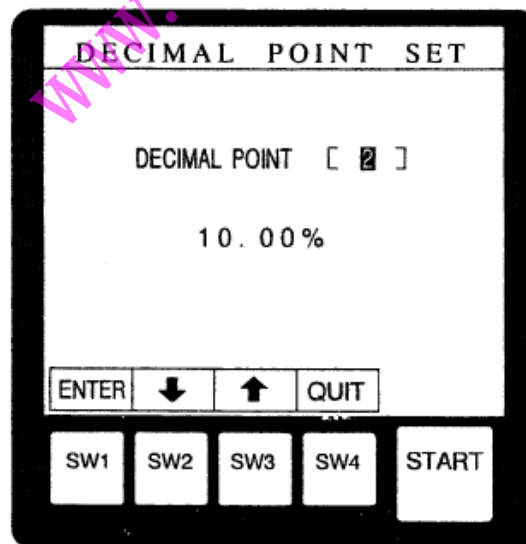


圖 15-1

16.關於 RS - 232C 通訊

RX-5000α 串列介面可與個人電腦通訊，經過此介面，RX-5000α 的測量值可以輸送到個人電腦，由於 RS-232C 是一種標準介面，因此可以由個人電腦端來呼叫 RX-5000α 進行歸零調整或測試，此種訊號必須經由 RS-232C 訊號線來傳送。

(1).RS-232C 訊號線

使用市售的 RS-232C 訊號線來連接 RX-5000α 與個人電腦，

在 RX-5000α 端 RS-232C 輸入/輸出端子型式為“D-Sub” 9-pin 公插座，要購買 RS-232C 訊號線(交叉式或反向式)時，請參考下列表格。

RX-5000α 輸入/輸出端子	RS-232C 訊號線	個人電腦 輸入/輸出端子
D-Sub” 9-pin(公)	D-Sub 9-pin(母) — D-Sub 9-pin(母)	D-Sub 9-pin(公) (大部分用於筆記型電腦)
D-Sub” 9-pin(公)	D-Sub 9-pin(公) — D-Sub 25-pin(母)	D-Sub 25-pin(母) (大部分用於桌上型電腦)

* 要購買訊號線之前，請先檢查要連接的電腦其輸出/輸入端子之種類。

D-Sub 9-pin(母) — D-Sub 9-pin(母) 訊號線外型說明(交叉式訊號線)

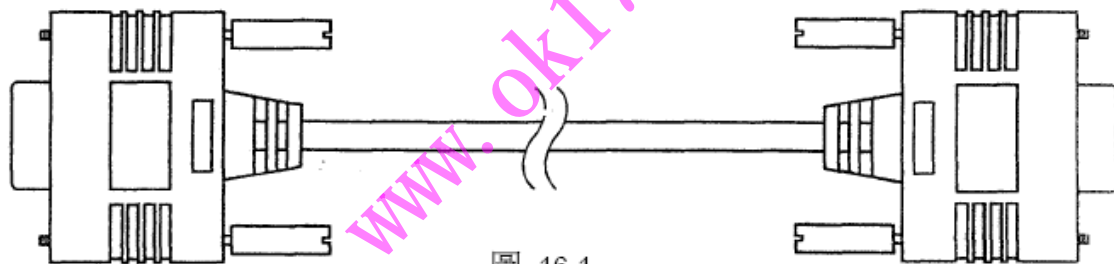
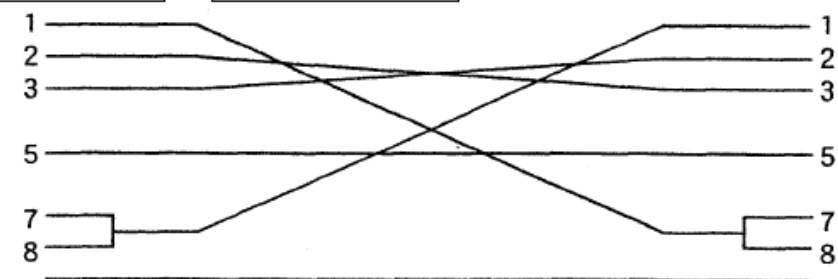


圖 16-1

D-Sub 9-pin(母) — D-Sub 9-pin(母) 訊號線接點連接說明(交叉式訊號線)



框架 ————— 保護 ————— 框架

圖 16-2

16.關於 RS - 232C 通訊

(2). 連接 RS-232C 訊號線

當要用 RS-232C 訊號線連接個人電腦與 RX-5000 α 時，需特別注意兩者電源皆已關閉。在 RS-232C 訊號線連接完後，分別打開 RX-5000 α 與個人電腦的電源(任何一方先開都可以)。

(3). 準備個人電腦

①啟動安裝有 Windows95 或 Windows98 之個人電腦。

將游標移動到螢幕左邊底部的“開始”按鍵處，單擊滑鼠的左鍵，(參考圖 16-3)

②將游標移動到“程式集”。

③項目單螢幕會出現在右方。移動游標到“附屬應用程式”。

④如果是安裝使用 Windows95 時，將游標移動到右邊項目單的終端機 (Hyper-Terminal)，然後按滑鼠的左鍵如圖(16-4)，然後直接跳至第⑥項。如果是安裝使用 Windows98 時，將游標移動到右邊項目單的“通訊”。

⑤將游標移動到右邊項目單的終端機 (Hyper-Terminal)，然後按滑鼠的左鍵。

⑥螢幕如圖 16-4，將游標移至“Hyperterminal.exe”然後雙擊滑鼠的左鍵。

圖 16-3



圖 16-4





16.關於 RS - 232C 通訊

⑦當設定螢幕出現時，在名稱欄位輸入適當的名稱，例如:USER SCALE
然後移動游標到確認的按鈕上。
單擊滑鼠的左鍵。如圖(16-5)。

⑧當如圖 16-6 之螢幕出現時，
按“使用連線”欄位旁邊的▼指標，
然後移動游標選擇“連接到COM1”項
目，然後移動游標到確認的按鈕上。
單擊滑鼠的左鍵。
螢幕會顯現如圖 16-8 之模式。

⚠ Caution
如果個人電腦有多個 RS-232C
端子時，需確認訊號線連接在
電腦的哪一個端子上。
(請參考個人電腦的操作說明)

1.在這裡輸入檔案名稱，圖中
以 USER SCALE 作範例

2.在這裡輸入檔案名稱，圖中
以 USER SCALE 作範例

1.輸入檔案名稱之後，移動游標到“確認”
單擊滑鼠左鍵。

圖 16-5



圖 16-6



2.移動游標選擇“連接到COM1”項
目，單擊滑鼠左鍵。

3. 移動游標到確認的按鈕上。
單擊滑鼠的左鍵。

16.關於 RS - 232C 通訊

- ⑨如圖 16-7 之說明，設定通訊條件。
圖中之通訊條件 RX-5000 α 必須設定
參考(4)第 45 頁之說明。
當要改變設定值時，按項目單欄位旁邊
的▼指標，然後移動游標到所要選擇的
項目上，(如圖 16-8 所示)
在改變完設定值之後，移動游標到“確認”
按鈕，單擊滑鼠左鍵。

圖 16-7

BAUDRATE	9600
DATA LENGTH	7
PARITY	EVEN
STOP BIT	1

- ⑩在螢幕上之“檔案”[F] 按鈕單擊滑鼠左鍵，
選擇“內容[R]”(如圖 16-9)。

圖 16-8

EVEN BIT → Even number
ODD BIT → Even number
NONE BIT → Even number

按流量控制欄位旁邊的▼指標，然後移動游標到 None 項目上，單擊滑鼠左鍵。

在改變完設定值之後，移動游標到“確認”按鈕，單擊滑鼠左鍵。

圖 16-9

按流量控制欄位旁邊的▼指標，然後移動游標到 None 項目上，單擊滑鼠左鍵。

移動游標到“內容[R]”項目上，單擊滑鼠左鍵。



16.關於 RS - 232C 通訊

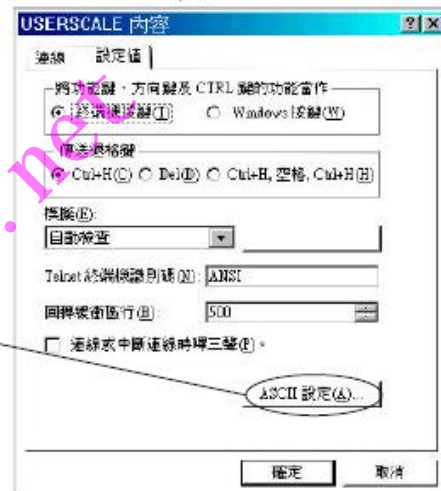
- ⑪ 當螢幕出現如圖 16-10 時，按擊選單上之“設定值”選項。
- ⑫ 當“設定值”選項按擊後，螢幕出現如圖 16-11 時。
- ⑬ 設定 ASCII CODE(美國資訊交換標準碼)，如圖 16-12，在設定完之後，移動游標到“確認”按鈕，單擊滑鼠左鍵。

圖 16-10



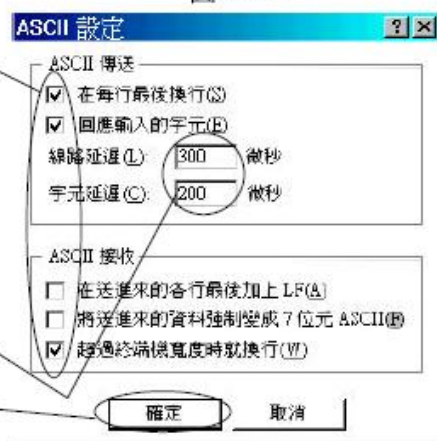
移動游標到“設定值”選項。單擊滑鼠左鍵

圖 16-11



單擊滑鼠左鍵後，螢幕出現 ASCII CODE 設定如圖 16-12

圖 16-11



1. 移動游標到控格的中間，單擊滑鼠左鍵就可以選擇格內該項資料，每次單擊滑鼠左鍵一次勾選的標誌就會出現或消失。設定如圖 16-11 中之選項

2. 移動游標到控格的中間，單擊滑鼠左鍵就可以在條狀格內輸入資料，設定如圖 6-12 中之數值。

3. 設定完所有項目後，將游標移至 確認 按鈕，單擊滑鼠左鍵螢幕出現如圖 16-13



16.關於 RS - 232C 通訊

- ⑭.在螢幕如圖 16-12 時，單擊滑鼠左鍵後螢幕會自動切換到如圖 16-13，同樣的，移動游標到“確認”按鈕上，單擊滑鼠左鍵。
- ⑮.當圖 16-13 中之確認按鈕按下之後螢幕會切換到如圖 16-14，此時個人電腦已經準備好操作了。

圖 16-13

移動游標到“確認”按鈕，單擊滑鼠左鍵。螢幕會自動切換到如圖 16-14。

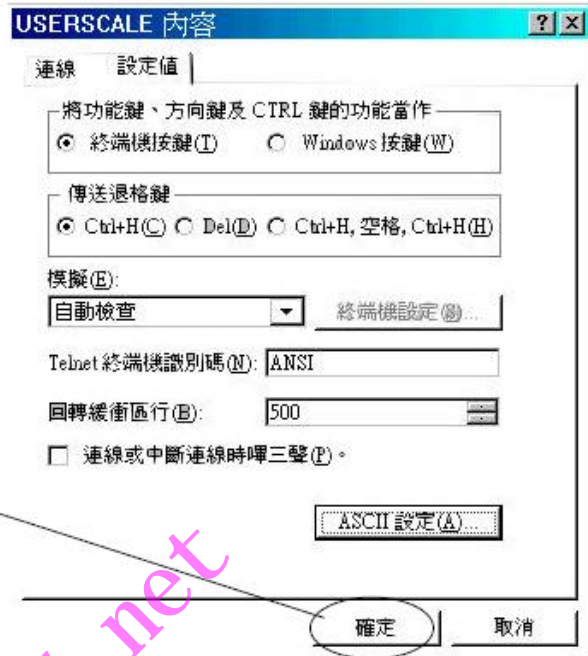


圖 16-14



16.關於 RS - 232C 通訊

(4). RX-5000 α 的準備

RX-5000 α 與個人電腦之間的通訊條件設定如以下說明，這種通訊條件在個人電腦端已經設定過了(參考第 40 頁)。同樣的通訊條件在 RX-5000 α 這一端總共有以下四項必須設定。

- BAUDRATE
- DATA LENGTH
- PARITY
- STOP BIT

以下的條件設定說明顯示在圖 16-16 中。

<具體的設定方式>

- ①當你在螢幕顯示為測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。
- ②主體的螢幕會切換到功能選項，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 5.RS-232C 然後按下 SW1(ENTER)鍵。
- ③主體螢幕會切換到如圖 16-16 之模式在此圖中，RS-232C 設定項目如以下之說明。
 - BAUDRATE : 9600BPS
 - DATA LENGTH : 7BIT
 - PARITY : EVEN
 - STOP BIT : 1BIT
- ④在上端的“BAUDRATE 9600”該欄之數值應該是 9600，因此不需改變，只需按下 SW1(ENTER) 鍵，如果你需要改變它，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將 [] 內之數值改變成所要設定之數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。
- ⑤“DATA LENGTH”欄位的 [7] 數字應該會閃爍，以相同方式改變設定。
- ⑥“PARITY EVEN”欄位的 [EVEN] 數字應該會閃爍，以相同方式改變設定。在設定時如有錯誤，只需按 SW4(QUIT) 回到原點，重頭開始設定。

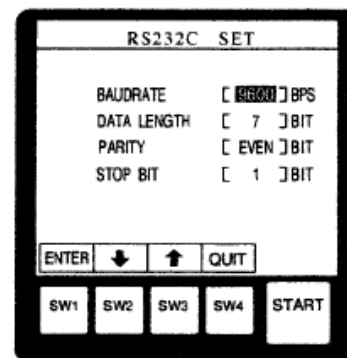
- ⑦“STOP BIT”欄位的 [1] 數字應該會閃爍，如果你需要改變成“2”，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將 [] 內之數值改變成“2”之數值，然後按下 SW1(ENTER)鍵。接著聽到“嗶”一聲響，螢幕回到顯示功能選單。

- ⑧當螢幕在顯示功能選單時，按下 SW4(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END)。
- 此時 RX-5000 α 已經設定好準備操作

圖 16-15

BAUDRATE	9600
DATA LENGTH	7
PARITY	EVEN
STOP BIT	1

圖 16-16





16.關於 RS - 232C 通訊

5). 從 RX-5000 α 傳輸到個人電腦

5)-1 傳送的方式

①準備所有的項目，並將個人電腦通訊條件設定如圖 16-15(第 44 頁)。

②將樣品液滴在 RX-5000 α 鏡鏡表面上然後按下 START 鍵。

③測試完後，立刻在個人電腦端螢幕上將會顯示出下列訊息。

<範例>

000506,1026,nD=1.37385.Brix=25.89

④當歸零調整結束後在個人電腦端螢幕上將會顯示出下列訊息。

<範例>(當歸零調整正常結束)

000506,1026,ZERO SET END

<範例>(當歸零調整不正常結束)

000506,1026,OUT OF WATER

5)-2 傳送資料的型式

從 RX-5000 α 傳輸到個人電腦的傳送資料型式如下。

①當測試結束時

Y Y M M D D,HHMM, nD=* . * * * *Brix
= * * . * * .UUUUUUUUUU=XXXX Temp
= TT.TTC/RL/F

如果測試有錯誤，會出現"OVER"

如果用戶刻度(上下極限設定)如有超過，也會出現"OVER"。

②當歸零調整正常結束

Y Y M M D D,HHMM,ZERO_ SET_ END.C/RL/F

③當歸零調整不正常結束

Y Y M M D D,HHMM,OUT_ OF_ WATER.C/RL/F

YYMMDD : 年、月、日
HHMM : 時、分
* : 測試值
UUUUUUUUUU : 使用者刻度名稱
(最多十個字)如果名稱字體不滿十個字以空格滿，
XXXXXXX : 用戶刻度測試值，是數字或小數點完全依照用戶者刻度(最多七個字體)包含小數點。
TT.T : 溫度
C / RL / F : 輸送架轉回



16.關於 RS - 232C 通訊

(6). 從個人電腦傳輸到 RX-5000 α (RX-5000 α 同時接收)

- ①準備所有的項目，並將個人電腦通訊條件設定如圖 16-15(第 44 頁)。
- ②在個人電腦上輸入 *ZERO (英文字母要大寫)，RX-5000 α 開始進行歸零調整，要提前將蒸餾水滴在 RX-5000 α 鏡鏡表面
- ③同樣的在個人電腦上輸入 *START，(英文字母要大寫)RX-5000 α 會開始進行測試，(要提前將樣品液滴在 RX-5000 α 鏡鏡表面上)。

1. 移動游標到功能選項上之“檔案(F)”，單擊滑鼠左鍵，

圖 16-16



結束「終端機」，並儲存作業階段

(7). 如何結束通訊傳輸

- ①在個人電腦螢幕上，移動游標到功能選項上之“檔案(F)”，單擊滑鼠左鍵，如(圖 16-16)，下拉式選單會打開，移動游標到“結束(X)”，單擊滑鼠左鍵，
- ②移動游標到“是(Y)”按鈕上，單擊滑鼠左鍵(圖 16-17) 螢幕切換變成圖 16-18 之模式。
- ③移動游標到“否(N)”按鈕上，單擊滑鼠左鍵，此時終端機程式結束。如果你要將從 RX-5000 α 傳送過來的測試資料存檔時，在如圖 16-16 之螢幕時，選擇“存檔”或“另存新檔”之功能，輸入檔名將資料存於個人電腦中。

2. 移動游標到功能選項上之“結束(X)”，單擊滑鼠左鍵，

圖 16-17



圖 16-18



3. 移動游標到“是(Y)”，單擊滑鼠左鍵，

4. 移動游標到“是(Y)”，單擊滑鼠左鍵，

17. 人工刻度校準

* 以下進行的人工校準調整，其調整點的影響範圍只能在 Brix 2.00 % 的範圍內。

在某個程度的範圍內，RX-5000 α 有人工調整測試值之功能，和用蒸餾水作歸零調整一樣，如果 RX-5000 α 之測試值與其他折射計或標準糖液(SUCRO)之標準值有所不同時，在一定的範圍內，可以進行調整。

調整範圍	折射率： -0.00015 到 +0.00015
	Brix： -0.10 到 +0.10

一旦 RX-5000 α 經過人工調整之後，每一個折射率或 Brix 的測試值，都會依照調整的比率而改變。如圖 17-1 所示，此圖顯示出一個點的刻度調整影響範圍，只能在(Brix2.00%)內。

<校準之方法以及如何確認>

- 1) 要進行校準時，請將 RX-5000 α 設定在 MODE-1
- 2) 事前先用蒸餾水進行歸零。
- 3) 在螢幕顯示為測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下 SW3(MENU)鍵。主體的螢幕會切換顯示功能選項螢幕。
- 4) 利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 "8..CALIBRATION" 然後按下 SW1(ENTER)鍵。主體的螢幕會切換到如圖 17-2、17-4 或 17-5。

1). 當你在主體螢幕如圖 17-2 時

如果現在的 RX-5000 α 校準比率設定在 00 (出廠時校準比率這定在 00)，如果只是用來確認數值時，按 SW4(QUIT)鍵離開。主體螢幕回復到功能選項，再按 SW4(QUIT)鍵一次，主體的螢幕會切換到測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕。

<進行校準時>

- 1) 在如圖 17-2 的顯示螢幕時，如果要用折射率作校準時，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第 "1..nD"。如果要用 Brix 作校準時，將箭頭指標移至第 "2..Brix" 然後按下 SW1(ENTER)鍵。主體螢幕會切換到如圖 17-3 的模式。
- 2) 當你在螢幕顯示如圖 17-3 時，將標準液，或要用來校準的樣品液滴到鏡表面，並將遮蓋板蓋上，然後按下 SW1(ENTER)鍵。當當前溫度值(PRESENT)與目標溫度(TARGET)、一樣時才自動開始測試。

在大約四秒鐘之後，螢幕切換到如圖 17-6 或圖 17-7。

- 3) 在折射率顯示模式(圖 17-6)，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)改變折射率測試值。直到想要調整之數值出現。如果在 Brix 模式(圖 17-7)，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)改變 Brix 測試值。直到想要調整之數值出現。在設定時如有錯誤，只需按 SW4(QUIT)回到功能選項的螢幕重頭開始調整。
- 4) 然後按下 SW1(ENTER)鍵。主體螢幕會切換到功能選項螢幕。按 SW4(QUIT)鍵，主體的螢幕會切換到測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕。
以上便是人工校準全部的程序。

(2). 當你在主體螢幕如圖 17-4、17-5 時

如果現在的 RX-5000 α 校準比率已經設定在 01-05 時，主體螢幕如圖 17-4 或 17-5。

<當要簡單確認時>

如圖 17-4 之說明，此螢幕顯示，在先前有用折射率或 Brix 液校準過刻度比率。而校準比率為 "05"。也就是說，折射率實際測量值 1.34782，已經改變 0.00005。在圖 17-5 中之說明，刻度校準比率為 "03" 也就是說，Brix 實際測量值 10.00%，已經改變 0.03%。在確認完之後，按 SW4(QUIT)鍵，主體的螢幕會切換到功能選項螢幕。再按 SW4(QUIT)，主體的螢幕會切換到測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕。

<當要將校準比率回復 "00" 時> (零校準率在哪裡)

- 1) 在折射率顯示模式下如(圖 17-4)，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將刻度校準比率 "05" 調整為 "00"。
在折射率顯示模式下如(圖 17-5)，利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將刻度校準比率 "03" 調整為 "00"。
- 2) 按下 SW1(ENTER)鍵。主體螢幕會切換到功能選項螢幕。按 SW4(QUIT)鍵，主體的螢幕會切換到測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕。
經過以上的操作程序，刻度校準比率已經回復到 0。(出廠時刻度校準比率這定在 00)

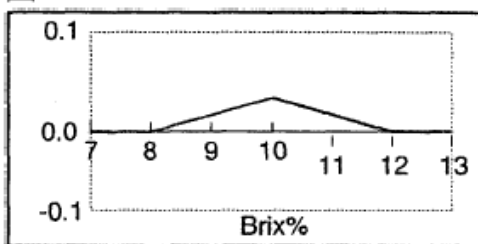


17.人工刻度校準

<當要用新的標準蔗糖液(SUCROSE)，標準液或樣品液時>

- ①將刻度校準率設定在"0"，按照上頁<如何將校準比率回復"00">該節第①步驟之說明進行。
- ②按下 SW1(ENTER)鍵。主體螢幕會切換到功能選項螢幕。
- ③利用 SW2(↓)或 SW3(↑)將箭頭指標移至第"8..CALIBRATION"然後按下 SW1(ENTER)鍵。主體的螢幕會切換到如圖 17-2。
- ④按照上頁「(1).當你在主體螢幕如圖 17-2 時」該節，第<進行校準時>步驟之說明進行。

圖 17-1



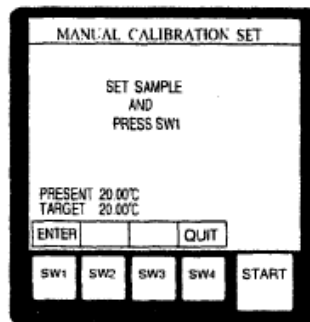
當 Brix10%的液體，改變+0.03%時，在 10%(±2.00%) 的範圍內，數值皆會更正。如圖所示。

當刻度校準率設定為 00 時(換言之改變比率為 0)螢幕會出現如圖 17-2 或 17-3

圖 17-2



圖 17-3



當刻度校準率設定為 01-05 時螢幕會出現如圖 17-2 或 17-3

說明：折射率顯示模式

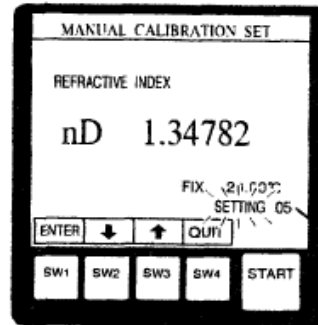


圖 17-4

刻度改變率

說明：Brix 顯示模式

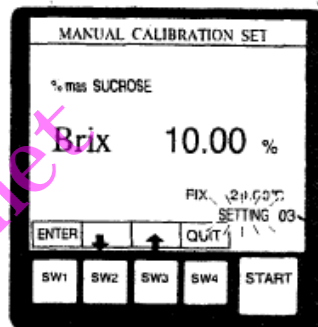


圖 17-5

刻度改變率

說明：折射率顯示模式



圖 17-6

刻度改變率

說明：Brix 顯示模式

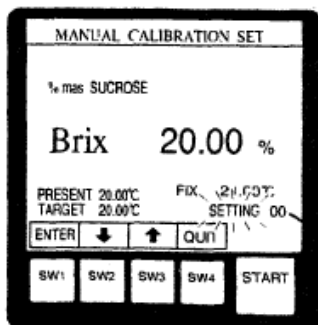


圖 17-7

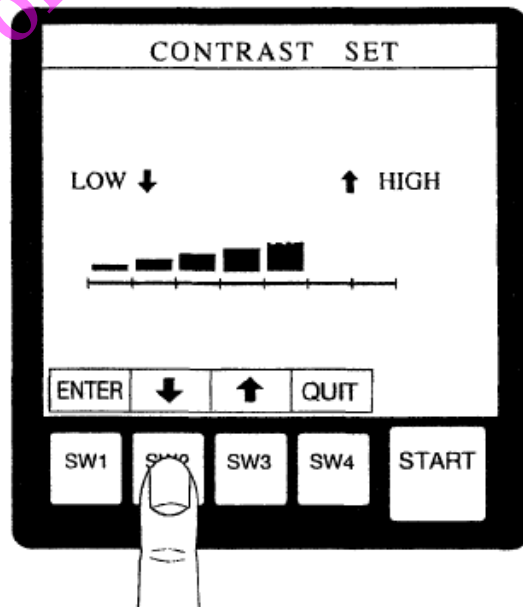
刻度改變率

18.調整螢幕亮度

如果 RX-5000 α 的螢幕，因為環境周圍的光線亮度，造成不易讀取時，可依照下列程序來調整螢幕的亮度。

- ① 當你位於，螢幕顯示為測量法或 (ZERO SET END) 顯示螢幕中時，按 SW3(MENU) 鍵。主體的螢幕會切換到功能選項螢幕。
- ② 利用 SW2(↓) 或 SW3(↑) 將箭頭指標移至第 7..CONTRAST 然後按下 SW1(ENTER) 鍵，主體的螢幕會切換到如圖 18-1 的螢幕模式。
- ③ 越靠右邊(HIGH) 螢幕亮度會越亮，越靠左邊(LOW) 螢幕亮度會越暗。利用 SW2(↓) 或 SW3(↑) 將亮度調整適當。
- ④ 接著按下 SW1(ENTER) 鍵，然後聽到“嗶”一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下 SW4(QUIT) 鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END) 螢幕。

圖 18-1



19. 乎叫過去的測試值

RX-5000 α 有能力呼叫出 30 個過去的測試值。

< 程序 >

- ① 當你位於，螢幕顯示為測量法或 (ZERO SET END) 顯示螢幕中時，按 SW2(BACK) 鍵。主體的螢幕會切換到如圖 19-1 的螢幕模式。
- ② 在螢幕中會顯示最後 8 次的測試數值。如果利用 SW2(↓) 或 SW3(↑) 鍵，按著不放，最後 30 次的測試數值將會往上捲視或往下捲視。不管是 nD 或 Brix 或用戶刻度的測量值，只要是測量成功的最後 30 個測量值都會顯示出來。但是顯示出來的測量值其單位，會依照當前螢幕所選則之測量模式單位。例如：當螢幕顯示 Brix 測試單位時，如果此時按 SW2(BACK) 鍵，則過去 30 個測量值將以 Brix% 的單位顯示出來，相對的，如果過去 30 個測量值要以折射率單位顯現出來時，只需按 SW4(SCALE) 鍵，讓螢幕處於測量折射率模式下，再按 SW2(BACK) 鍵即可，以此類推，也適用於用戶刻度。
- * 如果 SW1(CLEAR) 鍵，按著不放，超過 1 秒鐘時，螢幕上所有過去的測量值將會被清除掉。
- ③ 列印字樣顯示在螢幕之右下方，如果數字型印表機 DP-62 α (選購品) 有連接時，按下 "START" 鍵，印表機將會把最後 30 個測量值都列印出來。
- ④ 接著按下 SW4(QUIT) 鍵，螢幕會回到顯示測量法 (或 ZERO SET END)。

Brix 顯示模式 圖 19-1

HISTORY				
OLD	7.	9:50	0.00%	20.00°C
	6.	9:51	10.00%	20.00°C
↑	5.	9:52	10.00%	20.00°C
	4.	9:55	12.02%	20.00°C
	3.	9:57	12.03%	20.00°C
↓	2.	10:00	20.51%	20.00°C
	1.	10:02	20.50%	20.00°C
NEW	0.	10:05	15.00%	20.00°C

CLEAR
↓
↑
QUIT
PRINT

SW1
SW2
SW3
SW4
START

用戶刻度顯示模式 圖 19-2

HISTORY				
OLD	7.	9:50	0.00%	20.00°C 01
	6.	9:51	8.48%	20.00°C 01
↑	5.	9:52	8.48%	20.00°C 01
	4.	9:55	10.26%	20.00°C 01
	3.	9:57	10.26%	20.00°C 02
↓	2.	10:00	17.91%	20.00°C 02
	1.	10:02	17.90%	20.00°C 02
NEW	0.	10:05	12.90%	20.00°C 02

CLEAR
↓
↑
QUIT
PRINT

SW1
SW2
SW3
SW4
START

刻度編號
01 表示測測試值是 No.1 刻度測試的
02 表示測測試值是 No.1 刻度測試的

20. 錯誤訊息

在操作或輸入 RX-5000 α 時，如果發生任何錯誤，RX-5000 α 會顯示錯誤訊息。如果遇到此種情形，請依照下表中的處理方式來克服。

錯誤訊息	發生原因	處理方法
OUT OF RANGE	測量時鏡鏡表面是空的	將樣品液滴到鏡鏡表面上，按 START 鍵。
	測試的樣品液，其測試值超過測量範圍。	測試的樣品液不要超過測試範圍。
OUT OF SCALE	在用戶刻度模式時，上下極限沒有設定。	按下 SW4(SCALE)鍵選擇 nD 或 Brix 選擇曾經設定過的用戶刻度編號。
	測試的樣品液其測試值，超過上下極限設定的範圍。從螢幕上之上下極限棒可以看出。	按下 SW4(SCALE)鍵選擇 nD 或 Brix 測試的樣品液，不要超過上下極限設定範圍。
OUT OFF WATER	進行歸零時鏡鏡表面是空的。	將蒸餾水滴到鏡鏡表面上，然後按 SW1(ZERO)鍵。
	用來歸零的液體，其 Brix 值，大於 0.50%。	擦拭鏡鏡表面，然後滴下蒸餾水，按 SW1(ZERO)鍵。
	在溫度超過範圍的情狀下，進行歸零程序，(溫度範圍 5°C 到 60°C)	溫度在範圍內，進行歸零程序，(溫度範圍 5°C 到 60°C)
OUT OFF CALIBRATION	人工校準調整超過可行之範圍	參考第 48 頁之說明，在可行之範圍內進行人工校準。
OUT OFF ORDER	目標溫度值設定低於極限範圍(目標溫度值設定超過室溫減 10°C 時，使得當前溫度值無法達到目標溫度)	關掉電源，等一分鐘後打開電源，立即設定目標溫度，使設定值不要超過室溫減去 10°C (目標溫度設定範圍下限為室溫減去 10°C)
	操作當時熱電微組件不良	關掉電源，從外部將電源插頭拔出，然後與 ATAGO 代理商聯絡
MEMORY ERROR	當電源打開後，主體無法正常開始	關掉電源，等一分鐘後打開電源，如果能然出現一樣的錯誤訊息時，關掉電源，從外部將電源插頭拔掉，然後與 ATAGO 代理商聯絡。
THERMO-MODULE ERROR	當電源打開後，熱電微組件無法正常開始。	關掉電源，等一分鐘後打開電源，如果能然出現一樣的錯誤訊息時，關掉電源，從外部將電源插頭拔出，然後與 ATAGO 代理商聯絡。
RETURN TO MODE SET	熱電微組件無法正常開始，同時螢幕停留在使用方式設定。	按 SW4(QUIT)鍵，讓螢幕回到如圖 7-1 模式，重新設定 MODE，如果仍然出現相同訊息時，關掉電源，從外部將電源插頭拔出，然後與 ATAGO 代理商聯絡。

21. 製作標準蔗糖液檢查 RX-5000 α

檢驗看看 RX-5000 α 顯示的測量值是否正確。最少一個月從事檢驗程序一次，當 RX-5000 α 主體受到強烈震動或摔到時，或測量值不同於平時之測量值時，也要進行檢驗程序。

有關於檢驗，使用蒸餾水及標準蔗糖液兩種。依照下列程序，製作標準蔗糖液。

(1). 如何製作 20.00% 的標準蔗糖液

* 在溫度 20°C \pm 5°C 的環境下製作標準蔗糖液。

* 同樣的依照下列之方法，也可以製作 30%、40%、50% 的標準蔗糖液。
(當製作 50% 的標準蔗糖液時需注意蔗糖的溶解是否充份)。

① 有數樣東西必須事前準備好

- 20 公克特級的蔗糖(SUCROSE)。
- 80 公克蒸餾水
- 電子磅秤
(重量測量範圍 :minmax 200 公克
精確度 \pm 0.005 公克)
- 100 cc 燒杯玻璃或樹脂製
- 湯匙(塑膠製)

② 製作過程

- a. 將燒杯放在磅秤上，磅秤扣重設定顯示為 0.000g。
- b. 秤 20g 蔗糖在燒杯中。
- c. 加入 80g 蒸餾水在燒杯中，使其總重量為 100g。
- d. 將燒杯從磅秤上取下，並且加以攪拌，使蔗糖充份溶解。

製作標準蔗糖液注意事項

- * 折射計的 Brix 單位為重量/。重量比。
- * 標準蔗糖液製作時，其總重量為 100g 如果少於 100g 時，相對比容易有誤差。
- * 製作好的標準蔗糖液必須密封存放。
- * 在試藥店便可以購買到標準蔗糖 (SUCROSE)。

(2). 用標準蔗糖液檢驗 RX-5000 α

① 在測試之前，依照手冊之說明讓 RX-5000 α 準備好操作。

② 使用常溫下的蒸餾水進行歸零調整

③ 測試標準蔗糖液的 Brix 值，(大約重複測量五次)。

④ 如果 RX-5000 α 測量出，標準蔗糖液的 Brix 值偏差在 \pm 0.03% 時表示正常。如果偏差值在 \pm 0.04% 或更大時，檢查蔗糖的純度、製作方法、等過程細節。

⑤ 如果偏差值仍然 \pm 0.04% 超過時，請與 ATAGO 代理商聯絡。

22.如何更換消耗性零件

1.消耗性零件的提供

以下列出此折射計內，客戶可以自行更換的零件。如果需要更換時，有關於購買及價錢細節請與販賣商或代理商聯絡。

零件名稱	零件號碼	附註
遮蓋板	RE-6532	
熱感式印表紙 (適用於 DP-62)	RE-8412	一組四捲

2.如何更換遮蓋板

此遮蓋板是一個重要的零件，可以防止測試台受到其他外部光線的干擾，進而得到精確的測試。如果此遮蓋板斷裂或有裂痕時，依照下列程序更換一個新品，

- ①將遮蓋板打開，將遮蓋板固定板上的兩個十字螺絲取下，將遮蓋板從固定板上取下來。
- ②將新的遮蓋板放入固定板的溝槽內，再用兩個十字螺絲將遮蓋板與固定板鎖緊。

注意：
新的遮蓋板放入固定板內時蓋子的把手要在右邊

- ③以上是換遮蓋板所需全部程序，試著將遮蓋板蓋上，看是否有不正常。

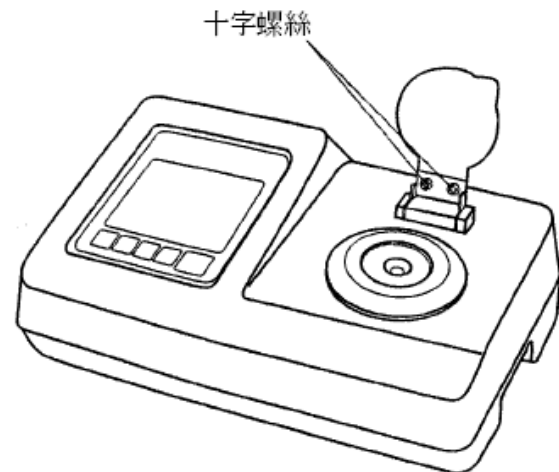


圖 22-1

23. 折 射 率 與 Brix

(1). 什麼是"折射計"

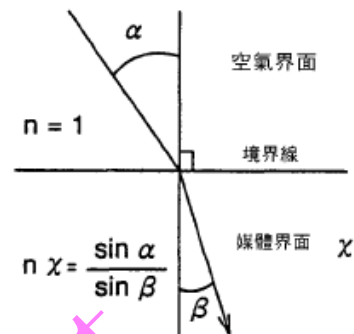
當筷子浸泡在玻璃杯內的水中時，會出現曲折，如果筷子浸泡在玻璃杯內的糖水中時，曲折會更大，此種現象是由光的折射所形成的。將這個原理(增加液體的濃度，折射率就會成等比例的增加)實際加以利用。Dr.Ernst abbe(德國人)，在 20 世紀初期，首先設計出折射計。

(2). 什麼是"折射率"

在大氣壓下空氣的折射率等於"1"，而 n 為光穿過某種介質產生的折射，Sine 折射角度 β ，與 Sine 正常角度 α 。兩者之比的數值稱之為此介質的折射率，由於折射率，會因為光的波長與溫度的不同而有變化，其說明如下。

$$n_D^t$$

n: 折射率
t : 溫度 $^{\circ}\text{C}$
D : D-ray 鈉光(589 nm)



解說: 20 $^{\circ}\text{C}$ 的水，用 D-ray 測試得到的折射率，用下列代表。

$$n_D^{20} = 1.33299 \text{ (一般以 } n_D = 1.33299 \text{ 表示)}$$

注意: 假設在真空狀態下其折射率為 "1"，此折射率稱為"絕對折射率"，不過一般很少使用。

(3). 關於 " Brix 刻度% "

RX-5000 α 除了有標準的折射率刻度以外，還有測試水溶液中含糖量(SUCROSE)重量百分比的 Brix % 刻度。Brix % 刻度是以水的折射率($n_D = 1.33299$)為參考點(0%)，相對應於水溶液中含糖(SUCROSE)的重量百分比，以 Brix % 刻度顯示出來，不過實際上，飲料和食物中包含了數種各式各樣的不溶解物質，像是鹽、蛋白質等成份，它們和糖(SUCROSE)一起在水溶液中。因此可溶性固體關係到整個水溶液內的可溶性物質密度的總和。當以飲料、食物或其它液體作為樣品液，測試 Brix 刻度時，其測試值百分比，相當於樣品液內，所有水溶性固體的百分比。

因此 Brix 刻度是最被廣泛實際運用的刻度。

注意: Brix 刻度(%)是由 ICUMSA 推薦的標準糖度含量單位，其測試值單位(百分比) 是以(%)來表示，是國際性的糖(SUCROSE)單位(S I UNIT)。

(4). 關於 " 溫度補償 "

對於某些物質而言，折射率的變化取決於溫度的變化，用折射計測試同一個測試液時，改變測試液的溫度值，會得到不同的測試結果。在" nD "測試模式中，RX-5000 α 所顯示的折射率測試值，此數值是在螢幕上所顯示出的溫度值的情形下，所測得的折射率。在" nDt "與" Brix "測試模式中，RX-5000 α 會利用內嵌的微電腦，將實際溫度測試值，自動補償為參考溫度之測試值(一般參考溫度為 20 $^{\circ}\text{C}$)。因此當樣品液溫度在(5 $^{\circ}\text{C}$ 到 60 $^{\circ}\text{C}$)的範圍內時，經過測試，所顯示出來的測試值皆等於 20 $^{\circ}\text{C}$ 的測試值。

24.RX-5000 α 規格詳述

Cat No.	3261
產品名稱	全自動數字型折射計 RX-5000 α
測試系統	光學折射臨界角度檢測系統
恆溫溫度系統	內部包埋熱電微組件(thermo-module)
測試項目	①折射率② Brix (自動溫度補償)③用戶刻度
測試範圍	①折射率(nD) : 1.32700 到 1.58000 ② Brix (%): 0.00 到 95.00%
最小顯示刻度	①折射率(nD) : 0.00001 ② Brix % : 0.01%③溫度 : 0.01°C
測試精確度	折射率(nD) : ± 0.00004 Brix % : 0.03%(用 MODE-1 測試蔗糖液)
Brix 溫度補償範圍	5.00°C 到 60.00°C
恆溫溫度設定範圍	5.00°C 到 60.00°C
溫度顯示精確度	$\pm 0.05^\circ\text{C}$
環境條件	使用溫度 : 5°C 到 40°C 使用濕度 : 最高 90%RH 使用海拔高度: 低於海平面 5000 公尺
顯示方式	點矩陣 LCD (液晶 320X240 點)附背光功能
顯示上下極限棒	用來觀察測量值是否在標準範圍內, 如果上下極限值有設定上下極限顯示棒與測量值一起顯示
用戶刻度	輸入三點折射率與濃度的相關聯性數值, 而 RX-5000 α 會依此三點數值自動建立換算公式。單位(%、g/100g、g/100ml、mol/l、%mas、%vol、無單位)可以顯示
歷史功能	可呼叫顯示出 30 個過去的測量值, 也可以列印出來
列印輸出	使用數字型印表機 DP-62 α (選購品) 輸出方式: 依照中心規格 列印項目: 兩個以上, 折射率/Brix/用戶刻度, 溫度, 測量, 年, 月, 日, 時間, 測量方式, 樣品編號, 平均值, 都可以列印。
與電腦的通訊	通訊方式: RS-232C 輸出項目: 折射率、Brix、用戶刻度, 溫度, 測量中 輸入項目: 從電腦端呼叫進行歸零調整, 開始進行測量
歸零調整	使用蒸餾水調整零點
人工校準	顯示之測量值可以在一定範圍內調整
光源來源	LED (光線波長接近 D-ray)
使用材質	①鏡鏡 : 人工藍寶石 ②測試台: 不銹鋼 SUS316
輸入電源	AC 100 V 到 240 V 50/60Hz
耗電量	480VA
印表機電源	電源端子專供印表機 DP-62 α (選購品) DC8.5V
外觀尺寸重量	37(W) X 26(D) X 14(H) cm.9Kg

25.保固維修期限

數字型折射計 RX-5000 α ，是一個高精密的儀器，由光學零件(鍍鏡物鏡片)與電子零件組合而成。此儀器的基本功能是由光學與電子的結合而成，如果有故障時要檢修很困難，因此不只是有電子與光學的知識就可，還必須要有特殊的專業知識才能調整維修此折射計。

在此種情況下，只有 ATAGO 公司的維修人員，或 ATAGO 公司授權委任，接受過技術訓練合格的維修人員，才能從事此維修工作。一般來說，除了少數，樣品的檢測工作，或此本說明書有談到的零件更換工作，除此以外，使用者是不能自行對此折射計，拆開、調整、或更換零件。

如果此折射計，經由非 ATAGO 公司授權委任的人員，自行修理或更換零件時，ATAGO 將不負責與保證此折射計的性能與精確度。

此折射計的維修工作將由我們來做，但是對維修之工作與更換之零件必須收費。詳細的細節請與販賣商或代理商接洽詢問。

●正廠零件的保證

ATAGO 保證提供全新的正廠零件，即使此機種已經停止生產也會提供數年之久。

使用正廠零件的零件非常重要，因為可以確保折射計的原始設計功能完整，而此正廠零件會透過，ATAGO 的正式販賣商或代理商提供。

●建議定期檢查(要收費)

為了確保此折射計，永保長久的準確性與功能正常，建議每隔一段時間作定期檢查(大約每兩年一次)，詳細細節請與 ATAGO 正式販賣商或代理商接洽聯絡。

定期檢查的項目如下:

- 檢查和調整所有功能與零件，以及更換損壞而必須換的零件。
- 檢查和調整 SPAN (線性)
- 更換乾燥劑

ATAGO CO.,LTD

要與販賣商或代理商聯絡有關於維修保養之事項與細節時，請告知在 RX-5000 α (序號) SERIAL No.