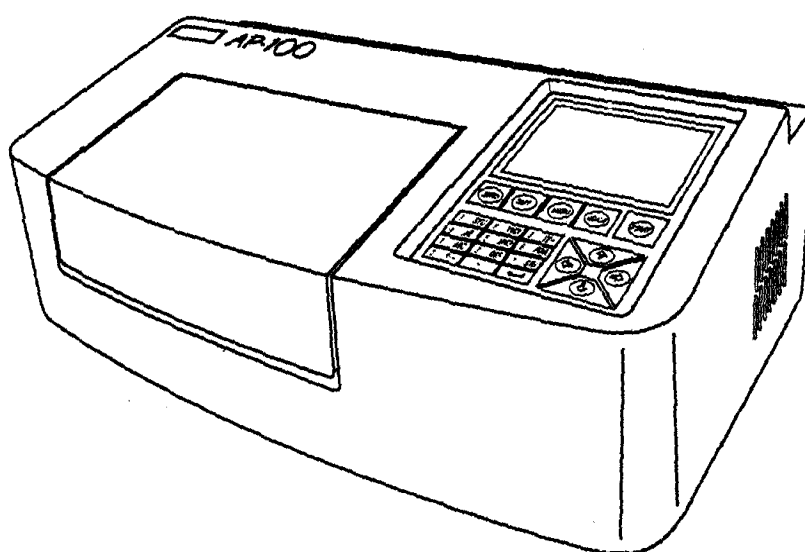


全 自 動
旋光度計

AP-100

中文操作手冊

Cat. No. 5290



1.使用上之注意事	2
2.拆卸包裝及安裝	8
3.儀器各組件之名稱與功能	
(1).AP-100	9
(2).測試樣品箱	10
(3).AP-100 控制面板	11
(4). 數位式印表機 DP-63(選購品)	17
4.進行連接組合	
(1).AC 電源線連接	19
(2).連接數位式印表機 DP-63(選購品)	19
5.打開電源	20
6.此手冊中經常顯示之螢幕字樣	21
7.設定日期與時(DATE&TIME)	23
8.設定測量法之顯示螢幕	24
9.設定測試方式(MODE)及選擇觀測管種類	
(1).使用方式之種類	25
(2).如何設定使用方式	25
10.設定數位式印表機 DP-63(選購品)	
(1).安裝熱感式滾筒印表紙	26
(2).進紙	26
(3).如何設定印表機列印選項	27
11.安裝濺落托盤及觀測管放置橫桿	28
12.測試液之準備	29
13.設定觀測管長度	30
14.測試樣品	
(1).進行歸零設定	31
(2).進行樣品測試	32
15.顯示特殊的比旋光度、濃度、純度	33
16.設定極限指示棒	35
17.關於 RS-232C 通訊介面	
(1).RS-232C 訊號線	37
(2).連接 RS-232C 訊號線	32
(3).個人電腦之準備	32
(4).AP-100 之準備	37
(5).從 AP-100 傳送到個人電腦	38
(6).從個人電腦傳送到 AP-100	39
(7).如何結束通訊	39
18.設定人工校準	46
19.調整螢幕亮度	47
20.調閱過去的測試值	48
21.錯誤訊息	49
22.進行 AP-100 自我診斷功能	50
23.消耗性零件	51
24.旋光度 國際糖度 必旋光度 濃度 純度之說明	52
25.AP-100 規格詳述	53
26.保固維修期限	54
27.ATAGO 經銷商名冊	55

1. 使用上之注意事項

序 言：

感謝您購買 ATAGO's 數字型儀器“AP-100”。

為了要能夠正確的使用、以及得到精確的測試結果，在使用"AP-100"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。

此本說明手冊中的“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 AP-100 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

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。



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銲鏡表面，因為銲鏡是由光學玻璃製成的。如果銲鏡表面有刮痕時，此儀器將無法測試。



- 當測試完畢後，用柔軟的紙用水沾濕，將銲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，將銲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 BRIX%或液體濃度) 時，ATAGO 對於任何損壞或損失不負任何責任。
- 當樣品液滴到銲鏡表面時要小心注意，此銲鏡為消耗品，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。

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。



1.使用上之注意事項

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。



● 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 到 40 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。
- 此儀器使用的環境條件，環境溫度在 31 時，相對溼度最高只能 80%，如果環境溫度到達 40，則相對溼度最高只能 50%。
- 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。

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。

全自動數字型旋光度計 AP-100

● AP-100 主體-----	壹台
● AC 電源線-----	壹條
● 100mm、200mm 觀測管-----	各壹枝
● 觀測管放置桿-----	兩支
● 濺落托盤-----	壹個
● 說明手冊-----	壹本
● 出廠檢驗證明書 -----	壹份
● 出廠檢驗報告-----	壹份

數字型印表機 DP-63(選購品)

● DP-63 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

(2). 安 裝：

1. 此 AP-100 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 -40 的地方。
3. 此 AP-100 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.儀器各組件之名稱與功能

(1). AP-100 主體

(1)樣品箱蓋

此蓋用來保護樣品測試箱，防止外部光源干擾。當要進行測試時，將此蓋打開，將裝有測試液之觀測管放在觀測管放置桿上。

(2)顯示面板

顯示測試值及其他資料訊息。

(3)控制面板

利用數字鍵輸入資料或設定值，及書致指令用的 ZERO、START、QUIT、MENU、SCALE 等按鍵。

(5)印表機輸出插座

用來連接 DP-63 印表機與 AP-100 信號

(6)主電源開關

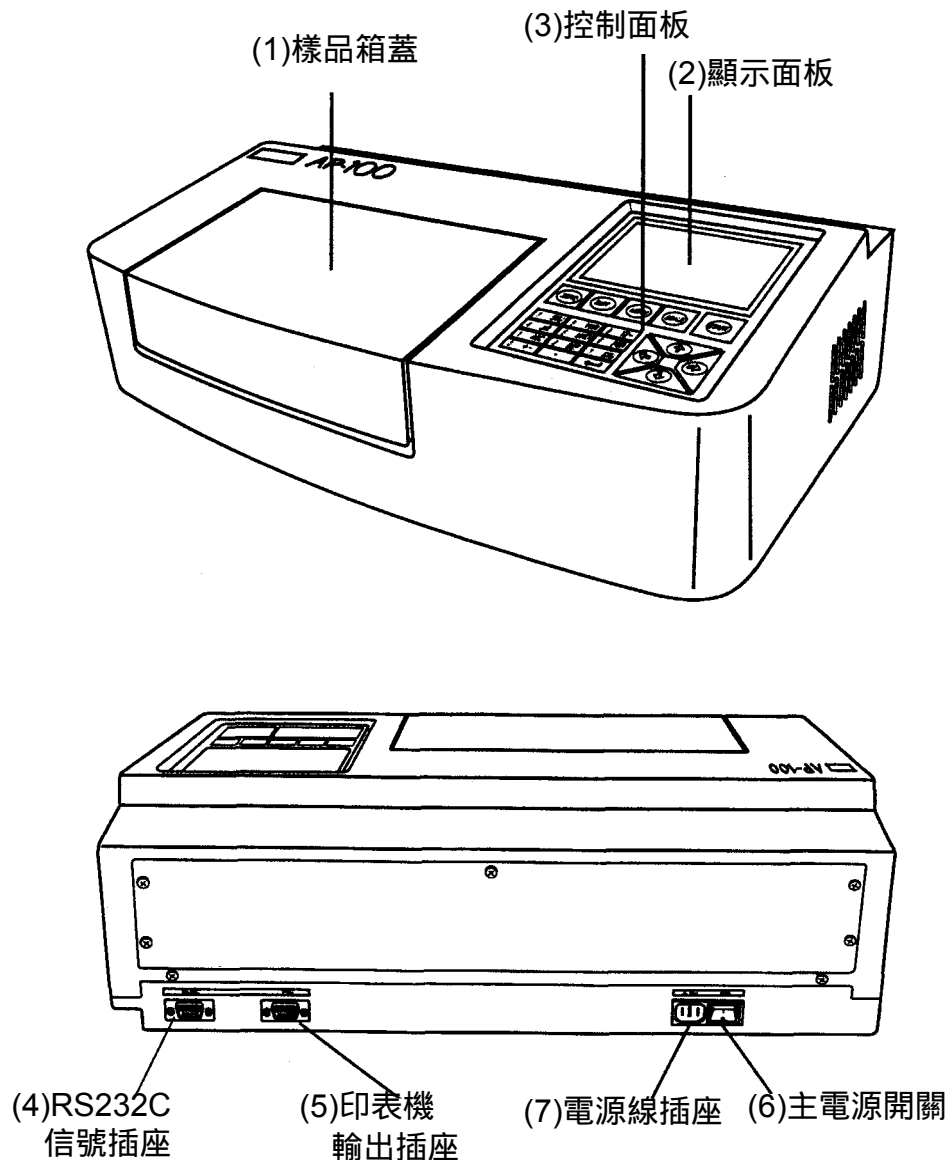
控制 AP-100 電源，切到 " I " 位置為開，切到 " 0 " 位置為關。

(7)電源線插座

用來連接 AC 電源線。

(4)RS232C 信號插座

AP-100 與個人電腦透過 RS232C 作訊號連接



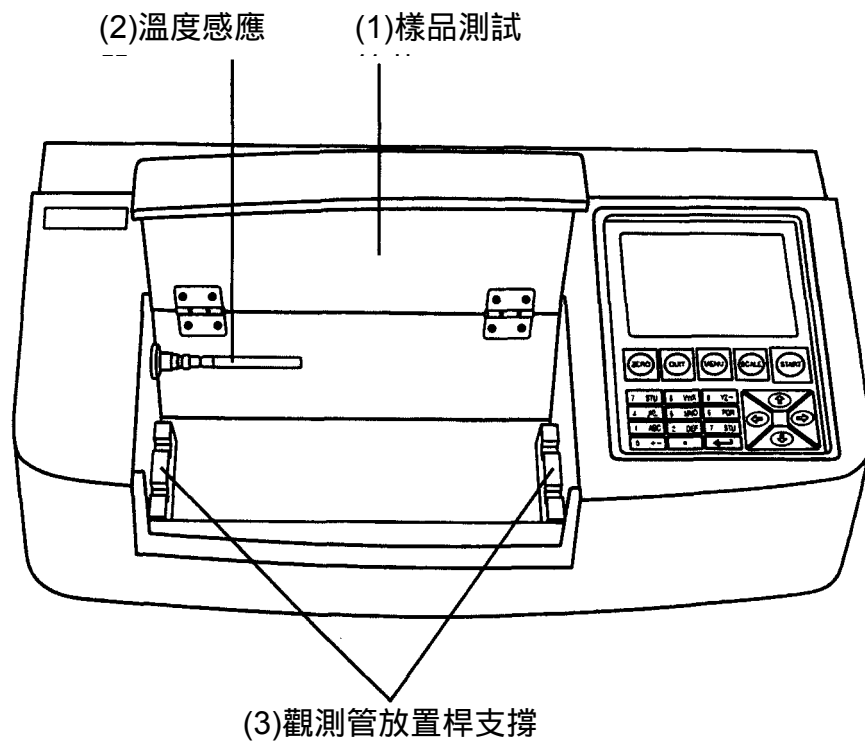
3.儀器各組件之名稱與功能

(2). 樣品測試箱

(1).樣品箱蓋

(2).溫度感應器

(3).觀測管放置桿支撐



(3). AP-100 控制面板

(3)-1.旋光度測試值標準顯示螢幕

(1).模式號碼:

顯示所選擇之測試模式方式

(2).日期與時間

顯示目前之時間及日期(年/月/日)

(3).刻度名稱

顯示所選擇之測量值刻度的名稱

(4).測試值

顯示測試液測得之旋光度值

(5).測試光源波長

顯示測量時所用光源之波長

(6).觀測管長度

顯示測試時所測定之觀測管長度

(7).溫度值

顯示測試時樣品箱之溫度值

(8).觀測管種類

顯示觀測管種類之設定值

(9).SCALE 鍵

改變目前刻度種類的顯示值

(10).MENU 鍵

呼叫出選則單

(11).ZERO 鍵

進行歸零動作

(12).QUIT 鍵

取消資料輸入

(13).STAR 鍵

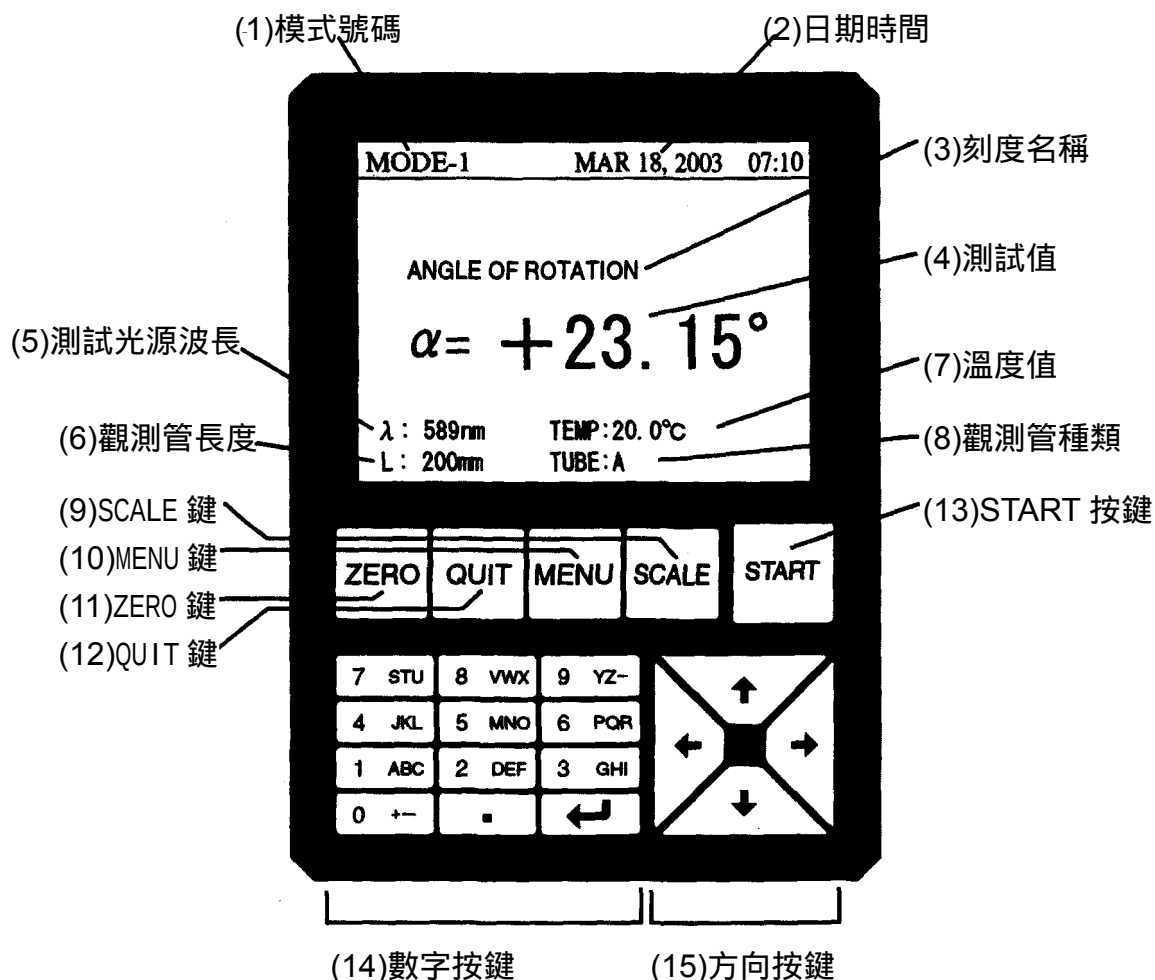
開始進行測試

(14).數字與輸入鍵

用來輸入數值資料

(15).方向鍵

當選則項目時，用來移動游標位置



(3)-2.國際糖度單位測試值標準顯示螢幕

(1).模式號碼:

顯示所選擇之測試模式方式

(2).日期與時間

顯示目前之時間及日期(年/月/日)

(3).刻度名稱

顯示所選擇之測量值刻度的名稱

(4).測試值

顯示測試液測得之國際糖度單位值

(5).測試光源波長

顯示測量時所用光源之波長

(6).觀測管長度

顯示測試時所測定之觀測管長度

(7).溫度值

顯示測試時樣品箱之溫度值

(8).觀測管種類

顯示觀測管種類之設定值

(9).SCALE 鍵

改變目前刻度種類的顯示值

(10).MENU 鍵

呼叫出選則單

(11).ZERO 鍵

進行歸零動作

(12).QUIT 鍵

取消資料輸入

(13).STAR 鍵

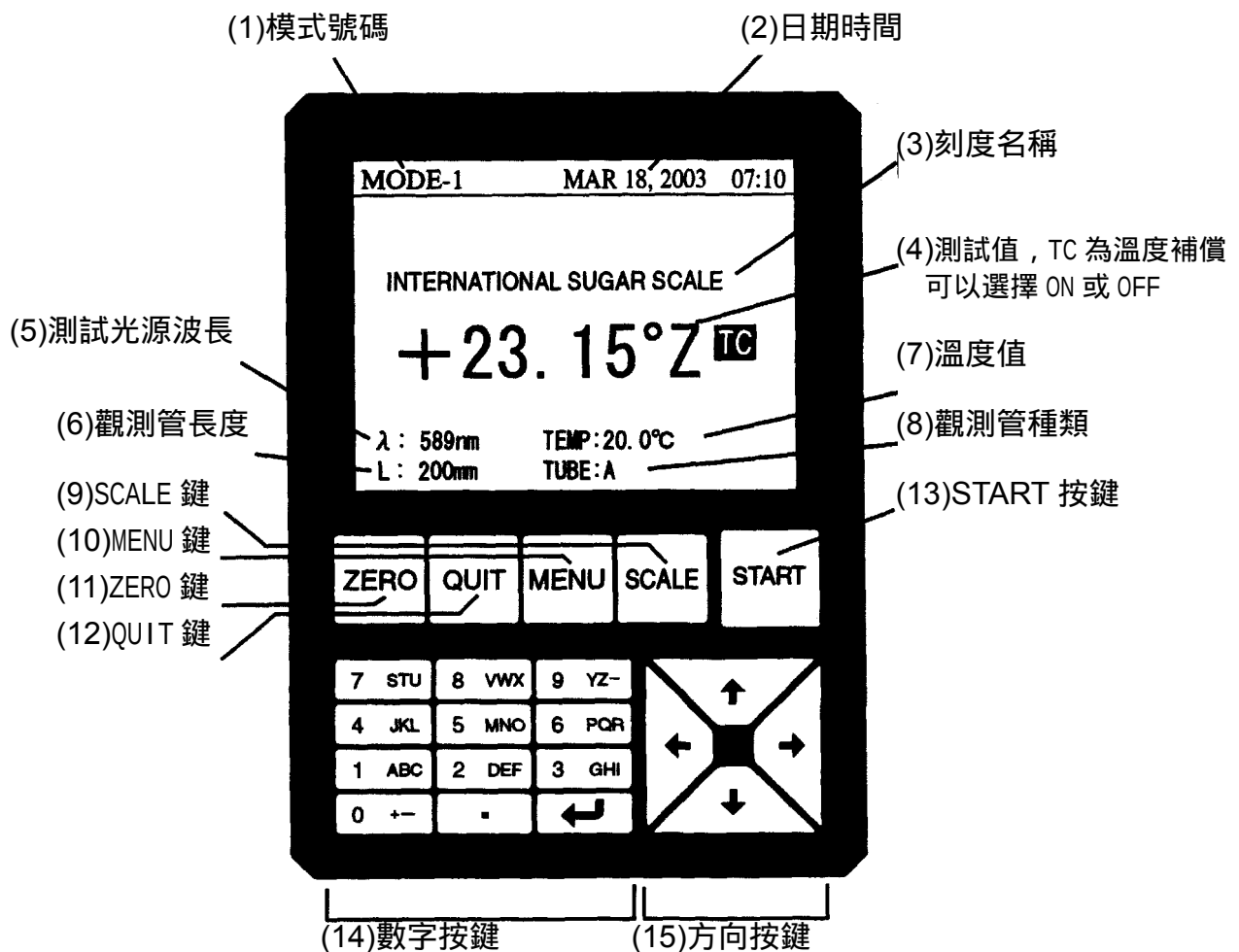
開始進行測試

(14).數字與輸入鍵

用來輸入數值資料

(15).方向鍵

當選則項目時，用來移動游標位置



(3)-3.比旋光度單位測試值標準顯示螢幕

(1).模式號碼:

顯示所選擇之測試模式方式。

(2).日期與時間

顯示目前之時間及日期(年/月/日)。

(3).刻度名稱

顯示所選擇之測量值刻度的名稱。

(4).測試值

顯示測試液測得之國際糖度單位值。

(5).旋光角度

顯示測量得到的旋光角度。

(6).測試光源波長

顯示測量時所用光源之波長。

(7).觀測管長度

顯示測試時所測定之觀測管長度。

(8).溫度值

顯示測試時樣品箱之溫度值。

(9).濃度

顯示測試液之濃度值。

(10).SCALE 鍵

改變目前刻度種類的顯示值。

(11).MENU 鍵

呼叫出選則單。

(12).ZERO 鍵

進行歸零動作。

(13).QUIT 鍵

取消資料輸入。

(14).STAR 鍵

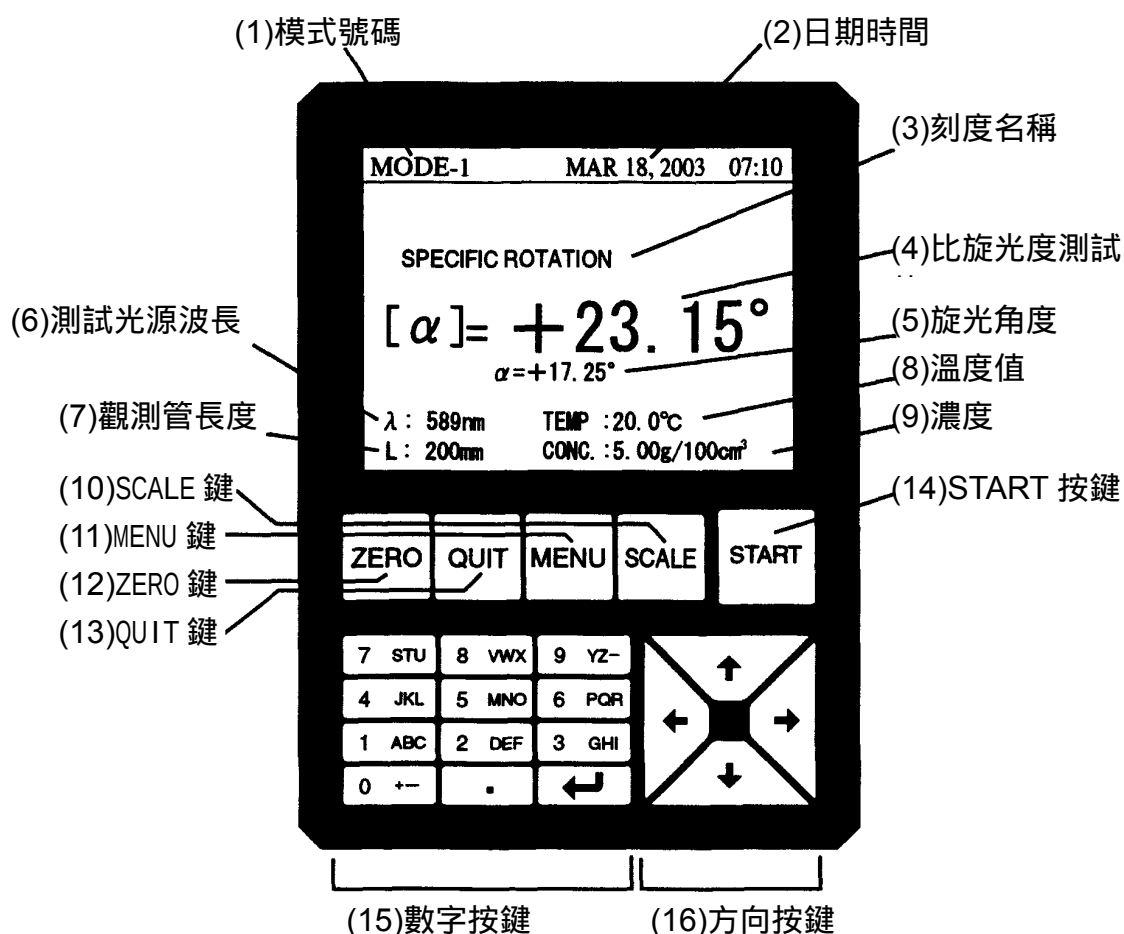
開始進行測試。

(15).數字與輸入鍵

用來輸入數值資料。

(16).方向鍵

當選則項目時，用來移動游標位置。



(3)-4.濃度單位測試值標準顯示螢幕

(1).模式號碼:

顯示所選擇之測試模式方式。

(2).日期與時間

顯示目前之時間及日期(年/月/日)。

(3).刻度名稱

顯示所選擇之測量值刻度的名稱。

(4).測試值

顯示測試液測得之濃度度單位值。

(5).旋光角度

顯示測量得到的旋光角度。

(6).測試光源波長

顯示測量時所用光源之波長。

(7).觀測管長度

顯示測試時所測定之觀測管長度。

(8).溫度值

顯示測試時樣品箱之溫度值。

(9).比旋光值

顯示測試液之比旋光度值。

(10).SCALE 鍵

改變目前刻度種類的顯示值。

(11).MENU 鍵

呼叫出選則單。

(12).ZERO 鍵

進行歸零動作。

(13).QUIT 鍵

取消資料輸入。

(14).STAR 鍵

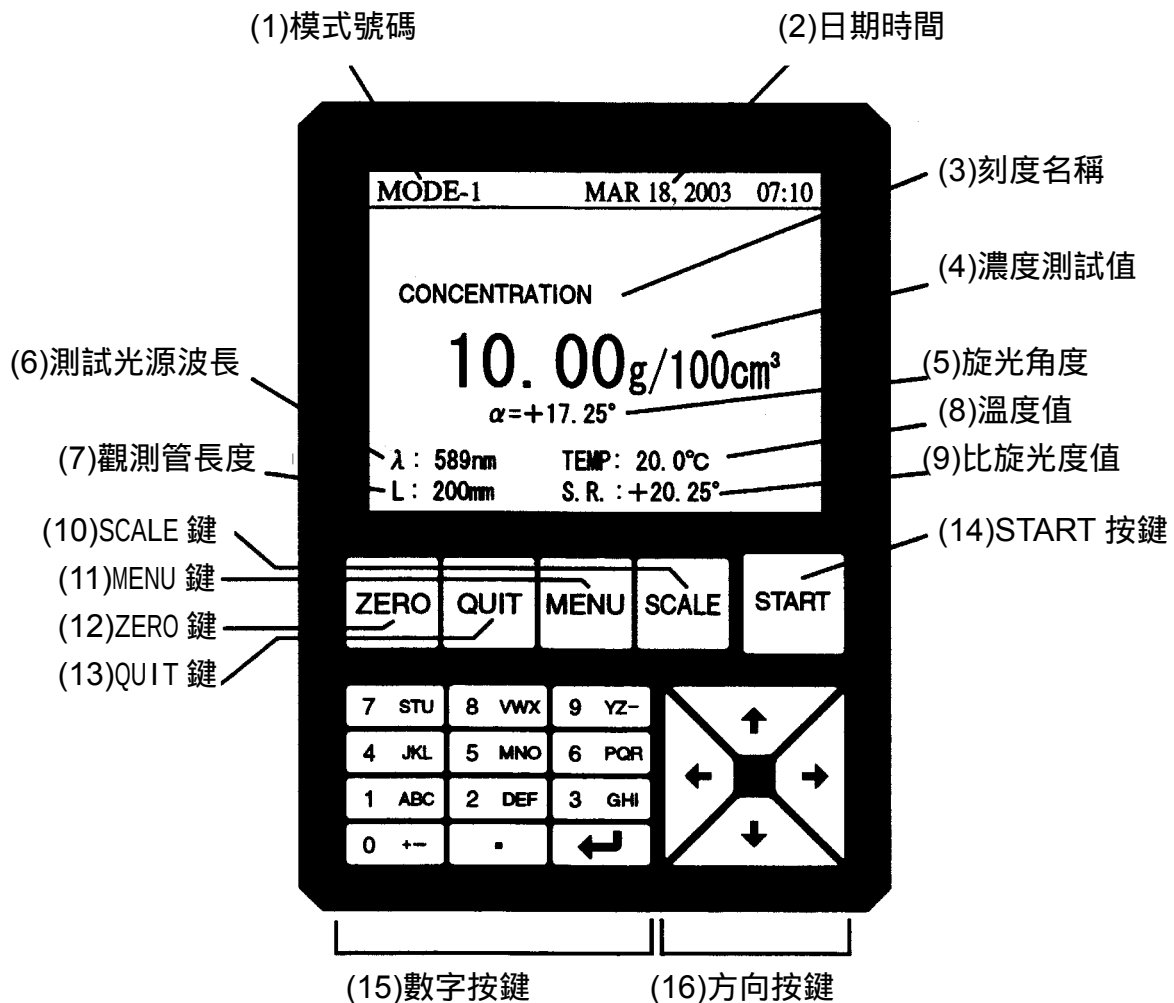
開始進行測試。

(15).數字與輸入鍵

用來輸入數值資料。

(16).方向鍵

當選則項目時，用來移動游標位置。



(3)-5.純度單位測試值標準顯示螢幕

(1).模式號碼:

顯示所選擇之測試模式方式。

(2).日期與時間

顯示目前之時間及日期(年/月/日)。

(3).刻度名稱

顯示所選擇之測量值刻度的名稱。

(4).測試值

顯示測試液測得之國際糖度單位值。

(5).旋光角度

顯示測量得到的旋光角度。

(6).測試光源波長

顯示測量時所用光源之波長。

(7).觀測管長度

顯示測試時所測定之觀測管長度。

(8).溫度值

顯示測試時樣品箱之溫度值。

(9).Brix

顯示測試液之 Brix%值。

(10).SCALE 鍵

改變目前刻度種類的顯示值。

(11).MENU 鍵

呼叫出選則單。

(12).ZERO 鍵

進行歸零動作。

(13).QUIT 鍵

取消資料輸入。

(14).STAR 鍵

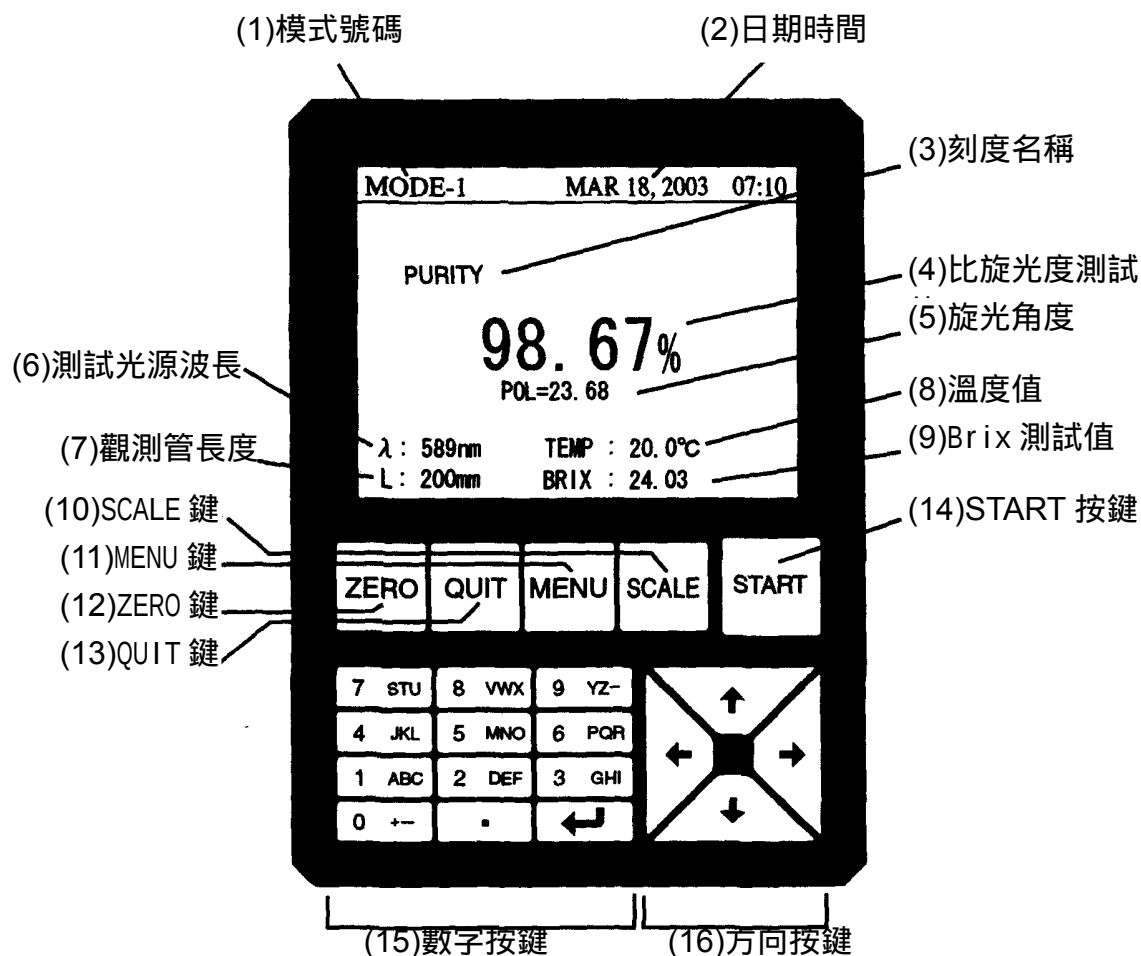
開始進行測試。

(15).數字與輸入鍵

用來輸入數值資料。

(16).方向鍵

當選則項目時，用來移動游標位置。



(3)-6.測試值極限指示棒標準顯示螢幕

(1).模式號碼:

顯示所選擇之測試模式方式。

(2).日期與時間

顯示目前之時間及日期(年/月/日)。

(3).極限指示棒

以指示棒方式顯示出測量值。

(4).測試品

顯示測試液樣品種類。

(5).測試值

顯示測量得到的數值。

(6).測試光源波長

顯示測量時所用光源之波長。

(7).觀測管長度

顯示測試時所測定之觀測管長度。

(8).溫度值

顯示測試時樣品箱之溫度值。

(9).觀測管長度

顯示測量時觀測管設定之長度值。

(10).SCALE 鍵

改變目前刻度種類的顯示值。

(11).MENU 鍵

呼叫出選則單。

(12).ZERO 鍵

進行歸零動作。

(13).QUIT 鍵

取消資料輸入。

(14).STAR 鍵

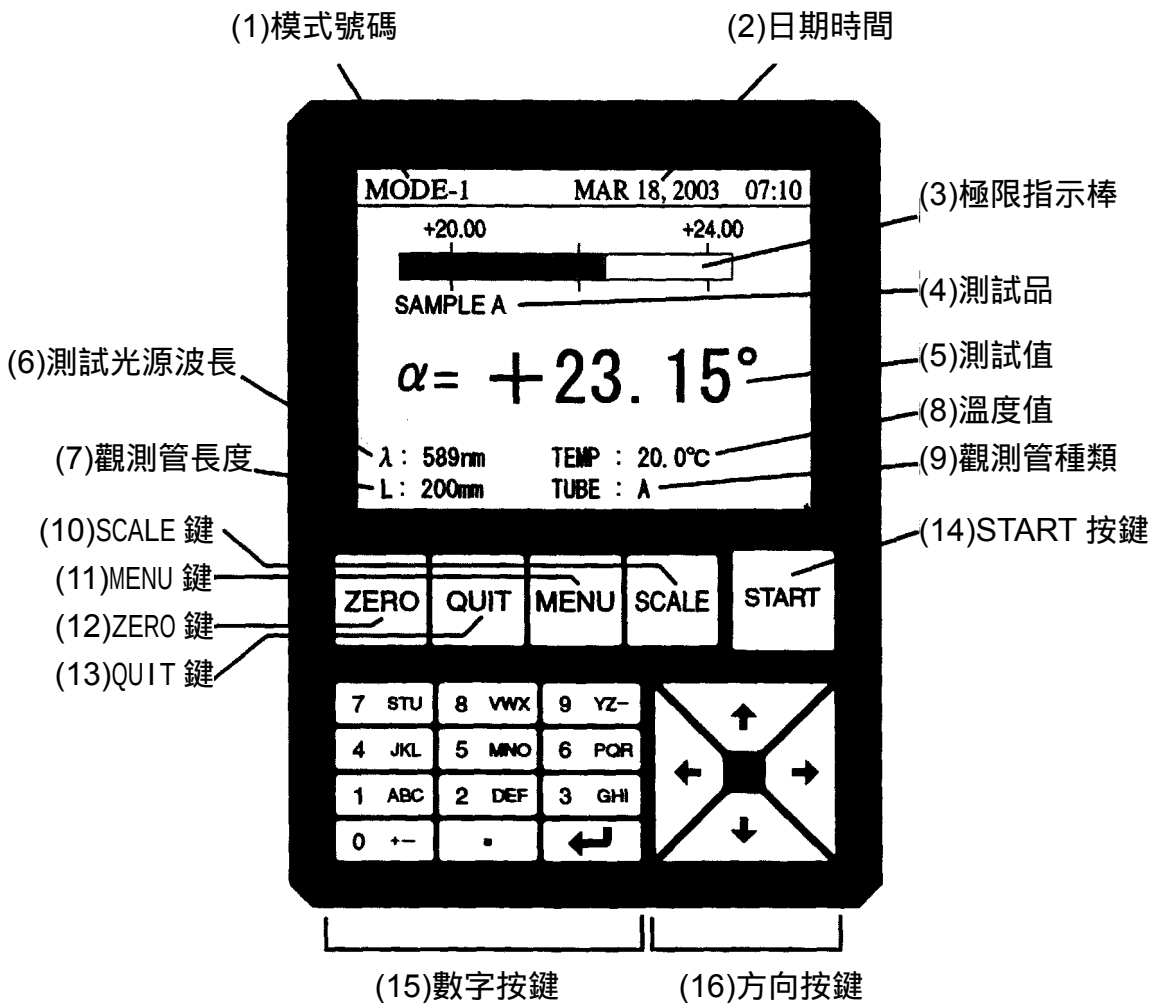
開始進行測試。

(15).數字與輸入鍵

用來輸入數值資料。

(16).方向鍵

當選則項目時，用來移動游標位置。



(4). DP-63 印表機 (選購品)

(3)-1.頂部面板(圖 4-7)

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。

裁紙器

此裁紙器，用來切割熱感式印表紙。

電源開關

切至"ON"位置，可打開印字機的電源。

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。

ON-LINE 開關

每按一次此開關，會切換到"ON-LINE"或 "OFF-LINE"交替互換。

電源指示燈

當印字機電源打開時，此燈會亮。

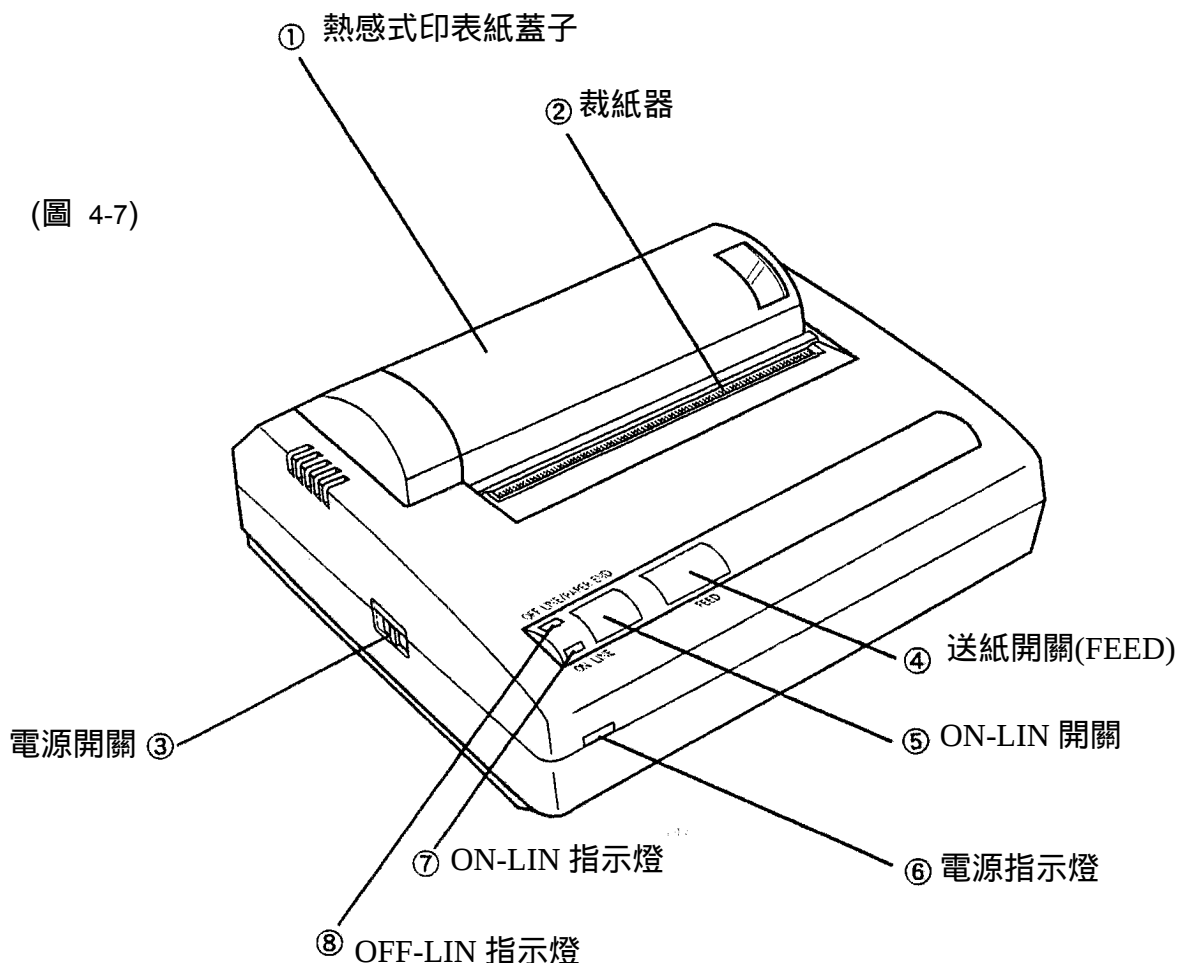
"ON-LINE"指示燈 (ON-LINE)

此燈亮起，表示印字機正在"ON-LINE"的模式。

"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)-2.頂部面板(圖 4-8)

串列式訊號輸入接頭

這個訊號接頭，並不是用來連接
AP-100 用的。

序列式訊號輸入接頭

這個訊號接頭用來連接到 AP-100。

電源接頭

此接頭用來連接印表機的 AC 電源線。

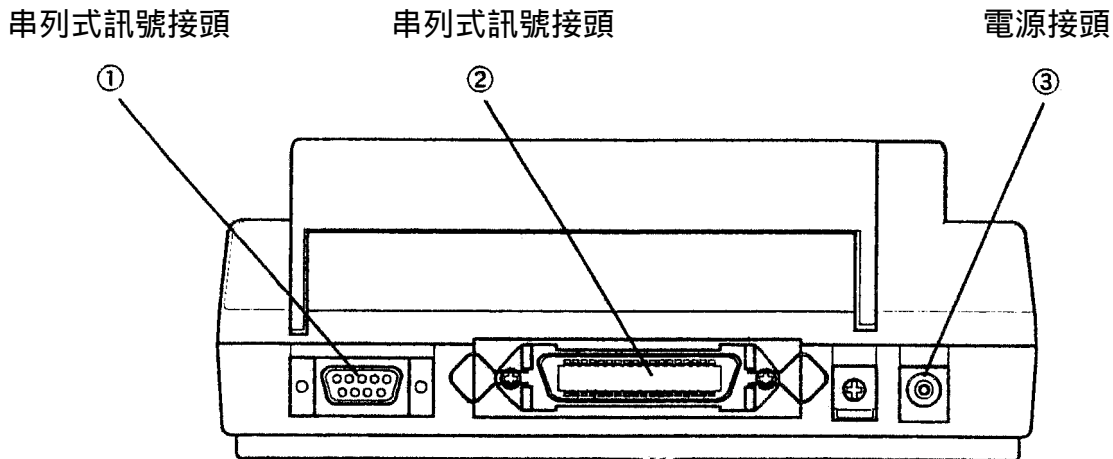


圖 4-8

(3)-3.底部面板(圖 4-9)

背部蓋子

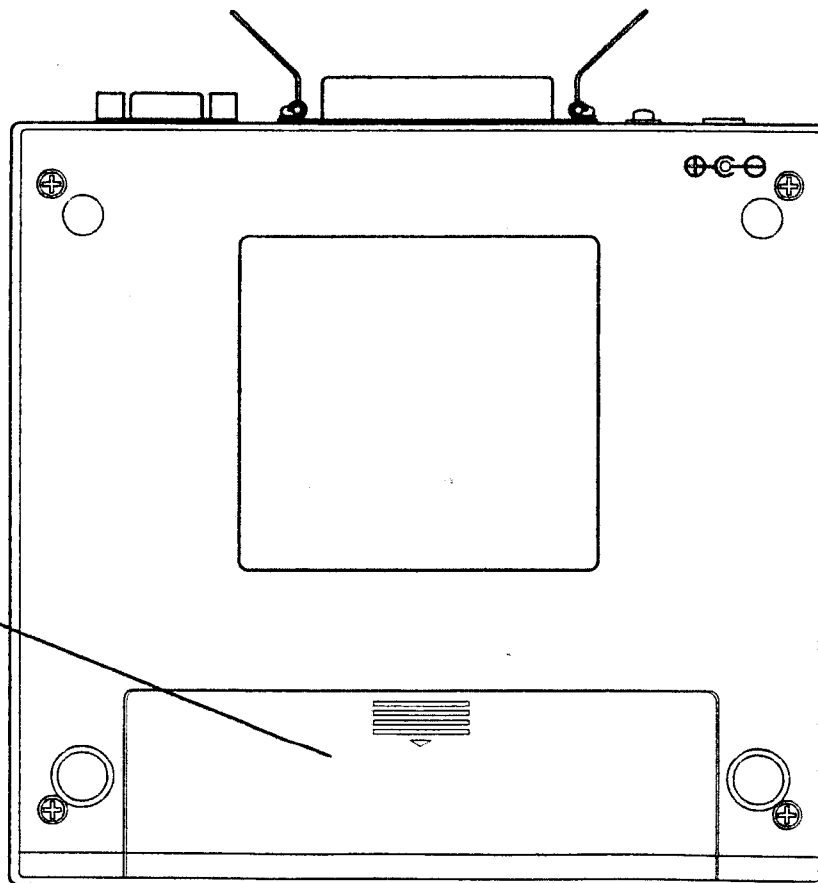
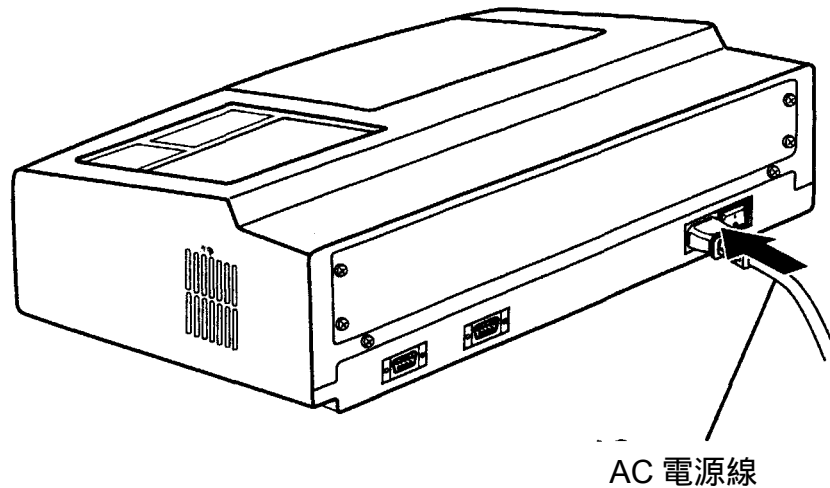


圖 4-9

(1).連接 AC 電源線

將電源線接頭連接到 AP-100 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。

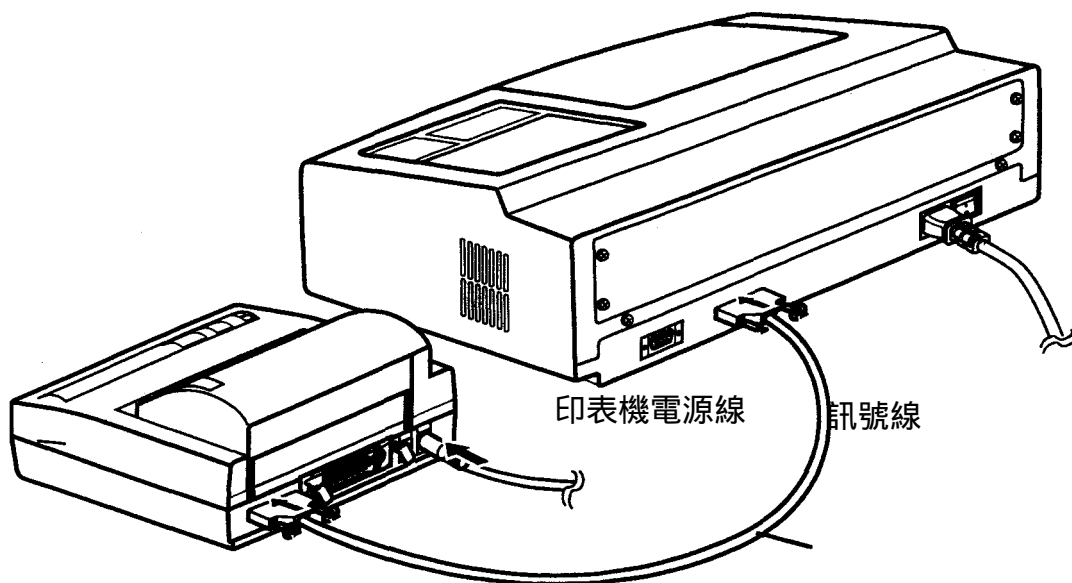


(2).連接數字型印表機 DP-63(選購品)

將訊號線一端連接到 AP-100 背後的印表機連接座，另一段連接到印表機背後的序列式訊號連接座。

將印表機電源線一端連接到 DP-63 印表機背後的電源接頭。

將印表機電源線另一端連接到 AP-100 背後的印表機電源接頭。



5.打 開 電 源

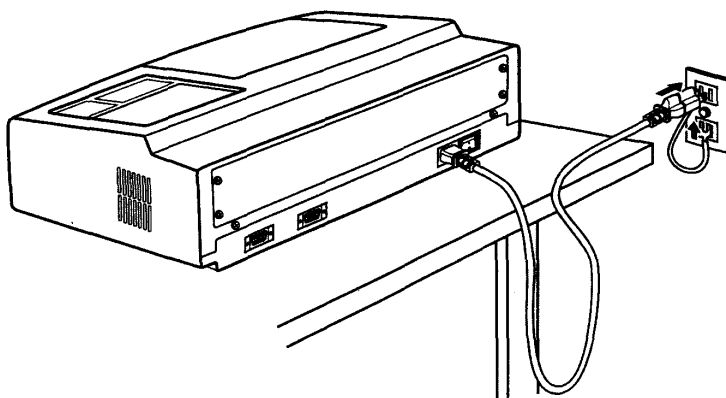


Caution

- 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).

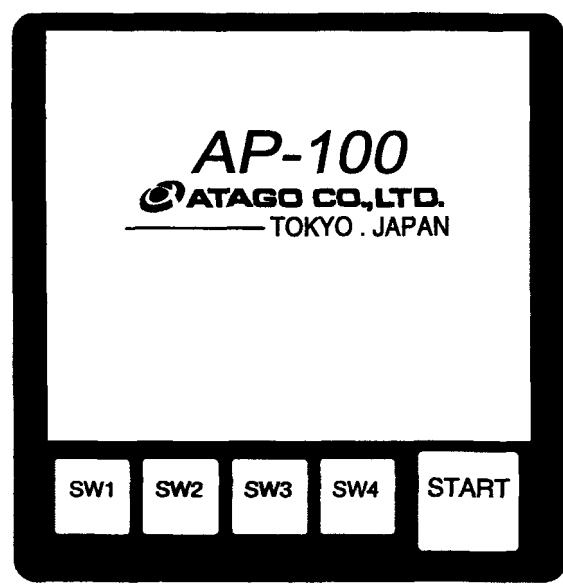


- (2).如果數字型印表機 DP-63(選購品)有連接時，先將印表機之電源開關切至“I”的位置。

- (3).將 AP-100 背後的電源開關切至 “I”位置便可打開電源。

- (4).以上就是 AP-100 與 DP-63 的電源開機動作，開機後 AP-100 字幕上之顯示下圖。

電源打開之後，請讓機器暖機 30 分鐘後才開始進行歸零、測試等動作。



萬一機器電源打開後，螢幕沒有任何顯示時，請將電源關閉，等待壹分鐘後，再將電源打開

6.此手冊中經常顯示之螢幕字樣

(1). 測試時經常顯示之螢幕字樣

(1)-1 沒有使用極限指示棒



(1)-2 使用極限指示棒

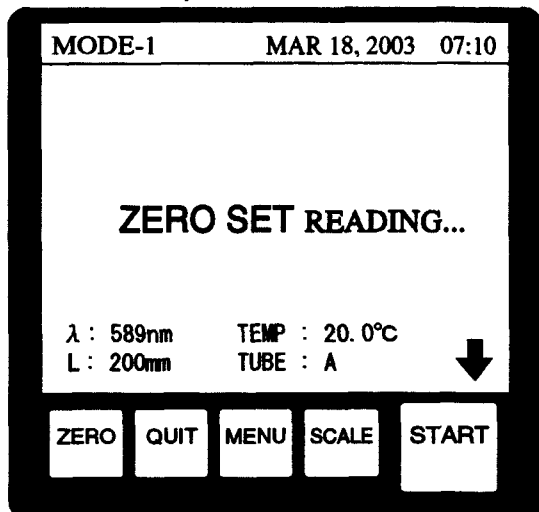


(2).設定模式螢幕字樣

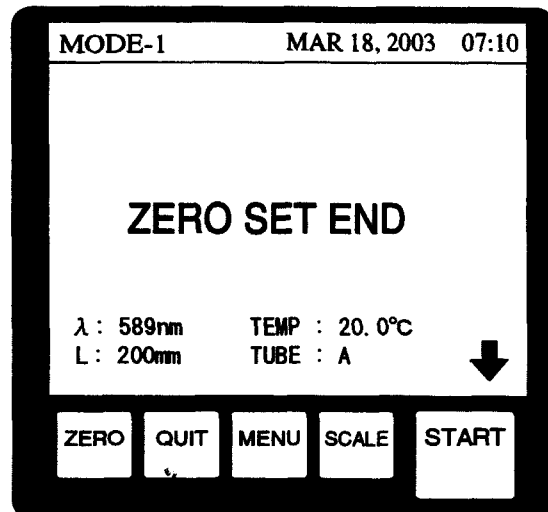


(3).歸零程序螢幕字樣

開始進行歸零程序



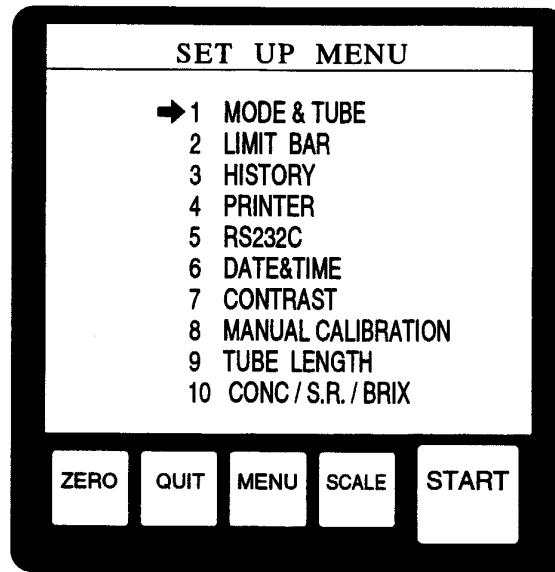
歸零程序結束



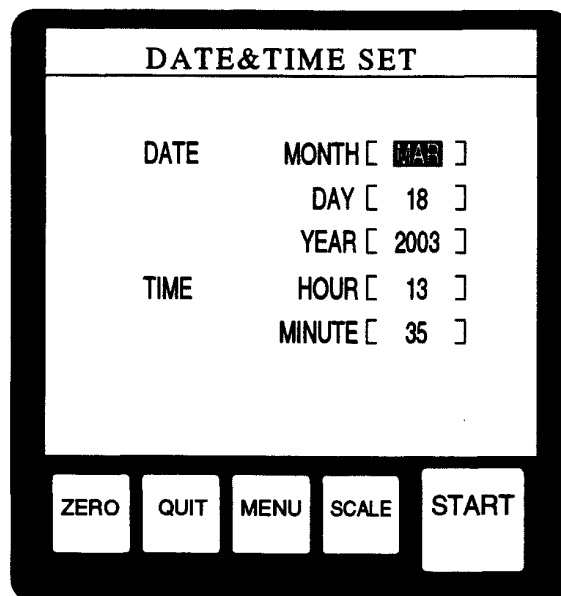
7.設定日期與時間

如果 AP-100 顯示錯誤的時間與日期時，請依照下列方式更正。

- (1).當你位於測試值字樣顯示螢幕模式(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，按下(MENU)鍵，會出現下列之螢幕。



- (2).螢幕會顯示功能選單，利用(↓)或(↑)鍵將游標移至第 6.DATE&TIME.，然後按下(ENTER)鍵。
(也可以直接按數字鍵“6”然後按 ENTER 鍵)。

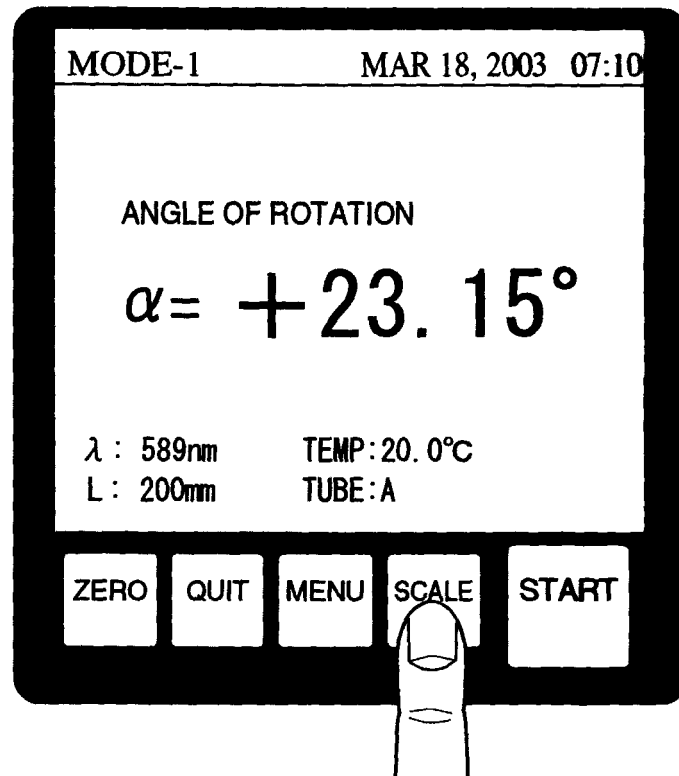


- (3).當螢幕如上圖時，月份(MOUTH)選項應該會閃爍，利用(↓)或(↑)更改月份數值，然後按下(ENTER)鍵。也可以直接按數字鍵然後按 ENTER。
- (4).接著日期(DATE)該選項應該會閃爍，利用(↓)或(↑)更改日期數值，然後按下(ENTER)鍵。
也可以直接按數字鍵然後按 ENTER。
- (5).接著年份(YEAR)該選項最後兩位數會閃爍，利用(↓)或(↑)更改年份數值，然後按下(ENTER)鍵。
也可以直接按數字鍵然後按 ENTER。
- (6).接著小時(HOUSE)該選項會閃爍，利用(↓)或(↑)更改小時數值，然後按下(ENTER)鍵。
也可以直接按數字鍵然後按 ENTER。
- (7).接著分鐘(MINUTE)該選項會閃爍，利用(↓)或(↑)更改分鐘數值，然後按下(ENTER)鍵。
(也可以直接按數字鍵然後按 ENTER)。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(QUIT)鍵，螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。

8. 設定測量法顯示螢幕

如果螢幕上顯示之刻度並不是你所要之刻度時，請按 SCALE 鍵，直到顯示之刻度單位為你所需要的為止。

在電源關閉後，當機器重新開機時，螢幕顯示內容會維持關機前最後所顯示之螢幕內容。



9.設定測試方式及選擇觀測管種類

(1). 測試方式的種類

AP-100 有下列兩種測量使用方式。

MODE-1	人工測試模式:將觀測管裝滿測試液後放在測試台上，然後按下 START 鍵開始進行測試，每按一次 START 鍵測試一次
MODE-2	自動模式:電源一打開按下 START 鍵開始測試，(注意測試能夠完全整個程序)，按下 QUIT 鍵可以離開自動模式。

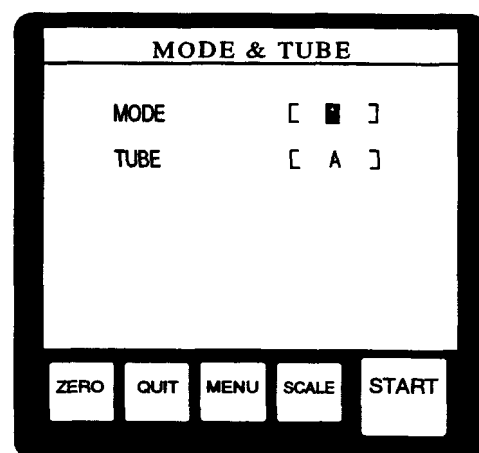
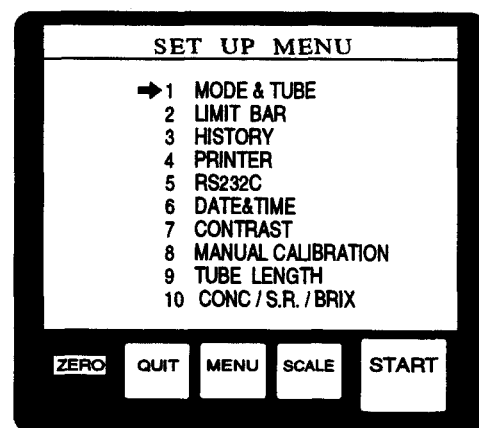
AP-100 內定設在 MODE1 模式，在測試值顯示螢幕上會指示"MODE1"字樣。
如果要改變，請依照下列方式更改。

(2). 選擇觀測管種類

總共有 10 種以上之觀測管尺寸可以選擇，編號從 A 到 I，測試之前必須選擇觀測管之種類，像是選擇 A 或 B 或 C 等等諸如此類，同時要輸入觀測管之長度資料到 AP-100 內，(請參考 P30 頁之說明)。
所選擇的觀測管之長度及種類資料將會顯示在螢幕上。

(3). 如何設定測試方式

- 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(MENU)鍵，會出現如右之螢幕。
- 螢幕會顯示功能選單，利用(↓)或(↑)鍵將游標移至
第 1.MODE&TUBE，然後按下(ENTER)鍵。
(也可以直接按數字鍵"1"然後按 ENTER 鍵)。
- 當螢幕如右圖時，MODE 選項應該會閃爍，
利用(←)或(→)更改數值，然後按下(ENTER)鍵。
也可以直接按數字鍵"1"或"2"然後按 ENTER。
- 接下來 TUBE 選項應該會閃爍，
利用(←)或(→)更改數值(從 A 到 I，然後按下(ENTER)鍵。
也可以直接按數字鍵"A"或"B"等等然後按 ENTER。
- 接著聽到一聲"嗶"響，螢幕回到顯示功能選單。
此時已完成設定，按下(QUIT)鍵，
螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。



10.設定數位印表機 DP-63(選購品)

如果 DP-63 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

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)

將捲狀的熱感式印表紙前端減平
(參考圖 11-2)。

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)。

在安裝完捲狀熱感式印表紙後，將捲狀印表紙
蓋子蓋上。

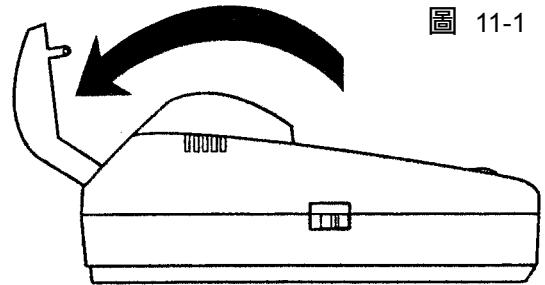


圖 11-1

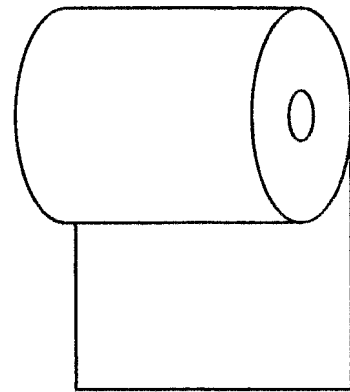


圖 11-2

(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。

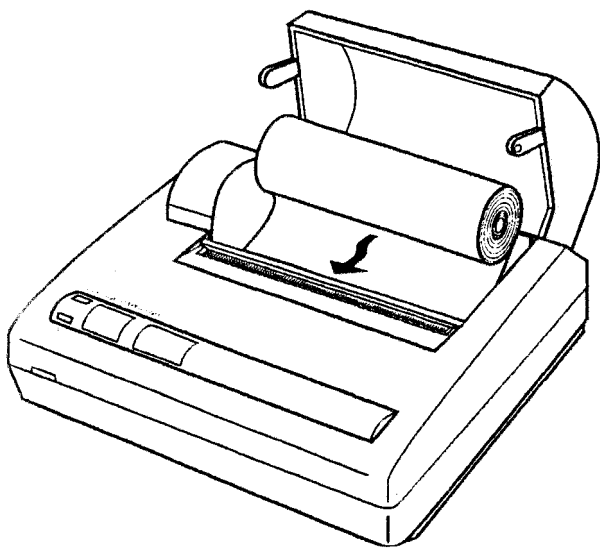


圖 11-3

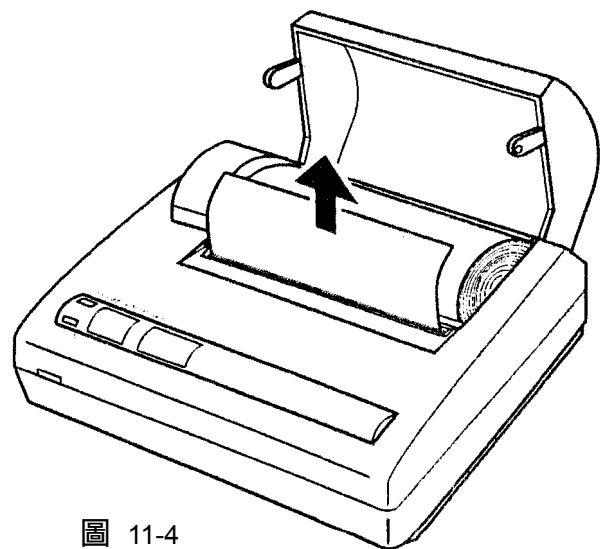


圖 11-4

(3).如何設定印表機列印選項

(3).如何設定印表機列印功能選項

印表機列印功能必須與 AP-100 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

<如何設定>

當你在螢幕顯示為測量法(或 ZERO SET END)

顯示螢幕中時, 按下 MENU 鍵。將會顯示如右圖
利用(↓)或(↑)將箭頭指標移至第 4.PRINTER 然後
按下(ENTER)鍵。直接按數字鍵"4"然後按
ENTER 鍵也可以。

螢幕切換到如右圖的模樣, 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]

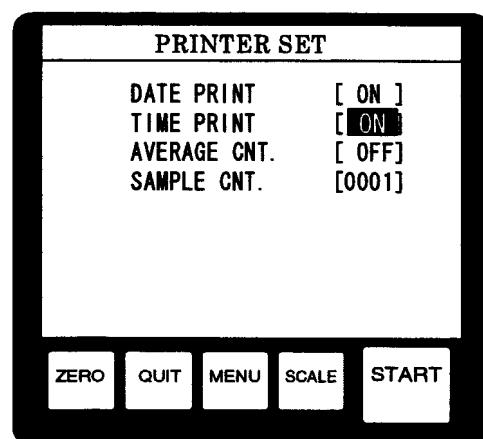
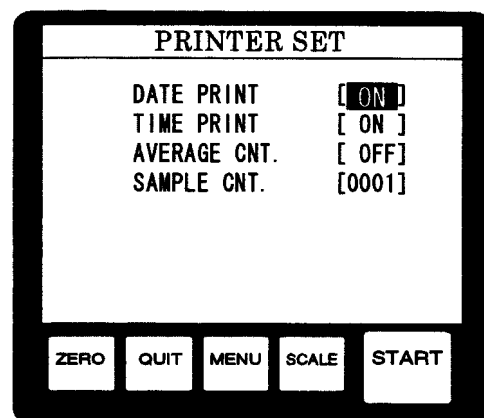
DATE PRINT [ON]欄位會閃爍, 如果要列印日期
時, 按下(ENTER)鍵, 如果不列印日期時, 利用(↓)
鍵或(↑)鍵改變為[OFF], 然後按下(ENTER)鍵。

以相同方式設定"TIME PRINT"然後按下(ENTER)鍵。

AVERAGE CNT[OFF]欄位會閃爍, 如果不列印平
均值時, 按下(ENTER)鍵, 如果要列印平均值時,
利用數字鍵輸入 2-20 數值, 然後按下(ENTER)
鍵。例如輸入"3"時則表示每測試三次, 列印一
次平均值。無果你要改變, 不列印平均值時, 只
需將此項數值輸入為"0"即可。

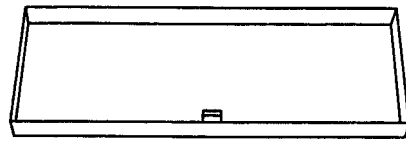
SAMPLE CNT[如果樣品編號要從 0001 號開始
時, 按下(ENTER)鍵,

如果樣品編號不是從 0001 號開始時, 利用數字鍵
輸入數值, 然後按下(ENTER)鍵。接著聽到"嗶"
一聲響, 螢幕回到顯示功能選單。此時按下
(QUIT)鍵。

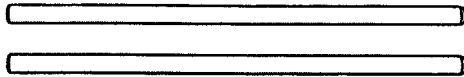


11. 安裝濺落托盤及觀測管放置橫桿

在機器裝運過程中，濺落托盤及觀測管放置橫桿是另外包裝，並未放在測試箱內。因此要使用此儀器之前，請確認將此兩樣物品安裝在正確位置上。



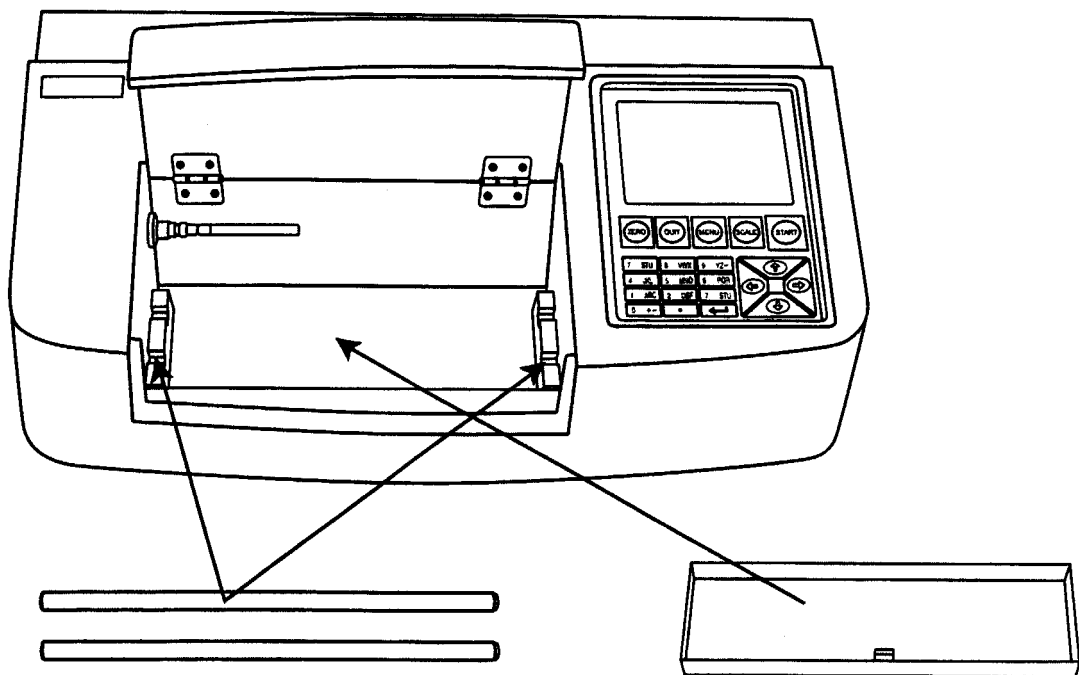
濺落托盤



觀測管放置橫桿

(1). 安裝程序:

1. 打開測試箱蓋子。
2. 將濺落托盤擺在測試箱之底部。
3. 將觀測管放置橫桿擺在凹槽支撐處。



注意：

載搬運過程中，將濺落托盤及觀測管放置橫桿區下量外包裝是為防治碰撞意外發生。

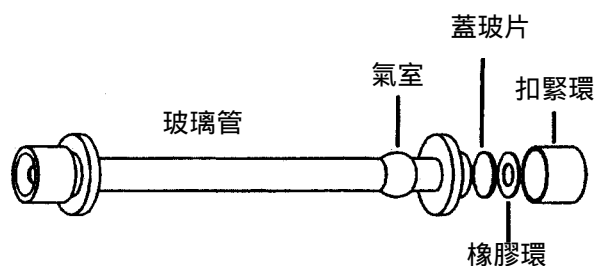
載搬運與安裝過程中，不要重擊測管放置橫桿之兩端，同時放置玻璃管的橫桿其左右方向不可顛倒。

12. 測試品之準備

在 AP-100 的附件中包含兩支觀測管，其差別為長度不同(100mm 與 200mm)。

為了獲得滿意的測試結果，200mm 長的觀測管用於高透明度的樣品液，而 100mm 的觀測管用於混濁或有顏色的樣品液，由於測試時偏極化光(測試光源光束)穿透內含樣品液的 100mm 或 200mm 觀測管，因此樣品液如有任何骯髒、渾濁、或有顏色的狀況，都會造成影響測試值的精確度，測試混濁的樣品液時請事先過濾。

每一支觀測管都是由玻璃管、兩個蓋玻片、兩個橡膠環、兩個扣緊環所組合而成的，(圖 4-2)，除了玻璃管以外其他的組件皆可用於任一個玻璃管上。



(3). 將樣品液注入觀測管內

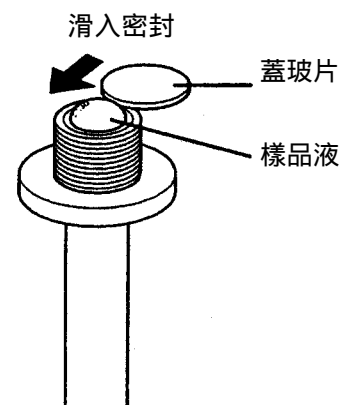
將任一方向的扣緊環順時鐘方向旋轉取下，同時將同一邊的橡膠環與蓋玻片也取下。

垂直的將觀測管整支完整的握住，然後小心地注入樣品液，直到液體形成表面張力狀，下一步輕輕的將蓋玻片順著玻璃管的頂端滑入劃過液體的表面，如果蓋玻片很成功的劃過液體的表面，在玻璃管內將不會有氣泡存在

將橡膠環放在蓋玻片上面，然後旋轉扣緊環將它旋緊。

在玻璃管內如果有氣泡時，小心地將氣泡移到氣室內。

注意:如果有太多氣泡在樣品液中時
會影響測試結果。



如要額外訂購觀測管或其零件，例如玻璃片，橡膠墊片，旋緊蓋子等，請與 ATAGO 之代理商聯絡。

永遠使用清潔及乾燥之
觀測管

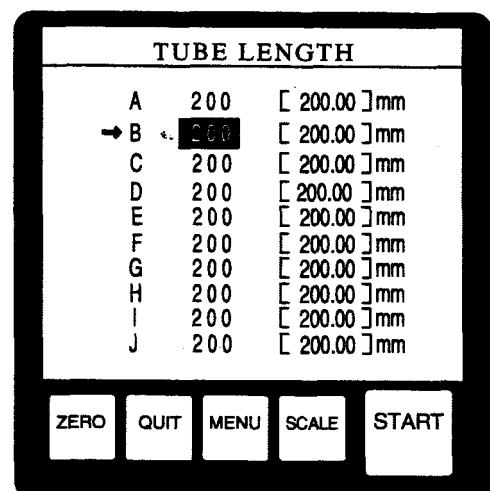
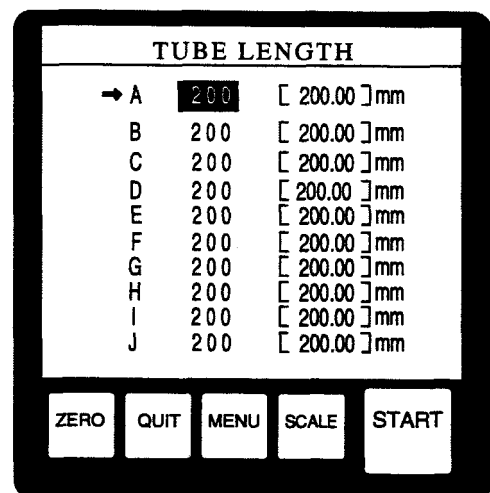
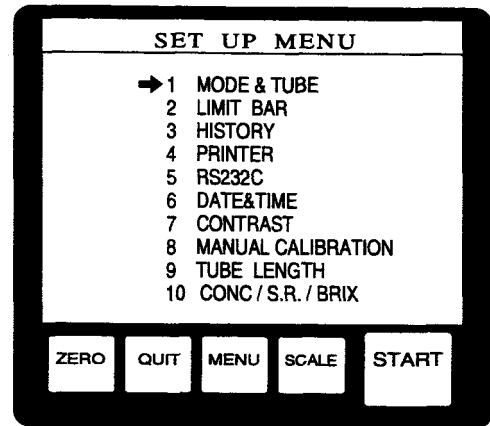
13. 設定觀測管長度

最少有 10 種以上之觀測管長度已經註冊製造，編號從 A 到 J。在進行測試之前必須選擇觀測管種類並給予編號，例如 A 或 B 或 C 等等。同時輸入每壹種觀測管之長度資料進入 AP-100 儀器中，例如像是 100mm 或 200mm 等。其他像 199.98mm 或 200.01mm 等規格也可以輸入取代 200mm 長度，AP-100 會依照觀測管所輸入之長度資料，自動將測試值作修正成 200mm 長度。觀測管之長度，本儀器之觀測管長度，內定設定值為 200mm 或 200.00mm。

請依照下列程序來設定觀測管長度：

- 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(MENU)鍵，會出現如右之螢幕。
- 螢幕會顯示功能選單，利用(↓)或(↑)鍵將游標移至
第 9.TUBE LENGTH，然後按下(ENTER)鍵。
(也可以直接按數字鍵"9"然後按 ENTER 鍵)。
- 利用(↓)或(↑)將游標移至所選之觀測管標號(A-J)，
然後按下(ENTER)鍵。圖中所示為選擇 A 作範例。
- 可以設定長度之地方會顯示出高亮度標記，
利用數字鍵輸入觀測管長度數值，
然後按下(ENTER)鍵。
- 下一個可以輸入長度資料處會顯示出高亮度標記，
利用數字鍵輸入觀測管長度數值，
然後按下(ENTER)鍵。
- 指標箭頭(→)將會移到 B 項，
如果你要設定第二種觀測管
長度時，重覆上述之方法。
- 完全設定完後，連續按(ENTER)鍵。
直到箭頭指標(→)移到 J 項最後位置，
然後按下(ENTER)鍵。
- 接著聽到一聲"嗶"響，螢幕回到顯示功能選單。
此時已完成設定，按下(QUIT)鍵，
螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。

此時觀測管長度之設定全部完成。

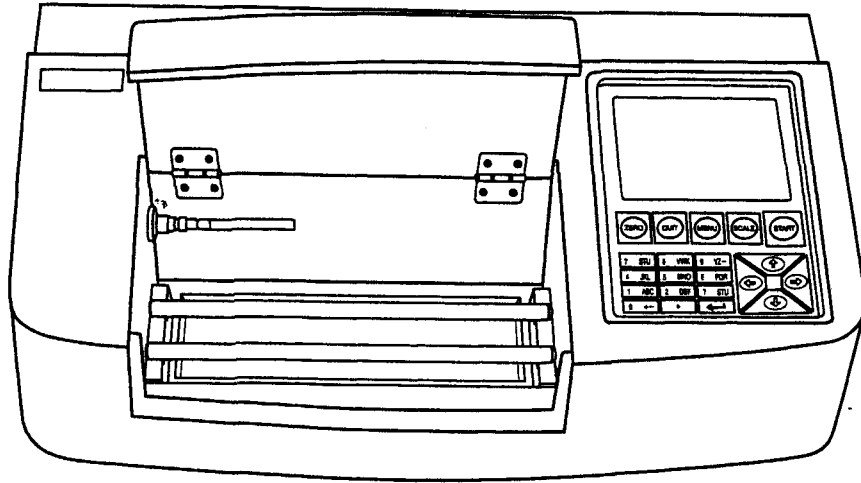


14. 測試樣品

(1). 進行歸零設定

***AP-100 打開電源於後，請讓儀器暖機 30 分鐘，然後才進行歸零或測試。**

(a). 確認測試箱內沒有任何東西。

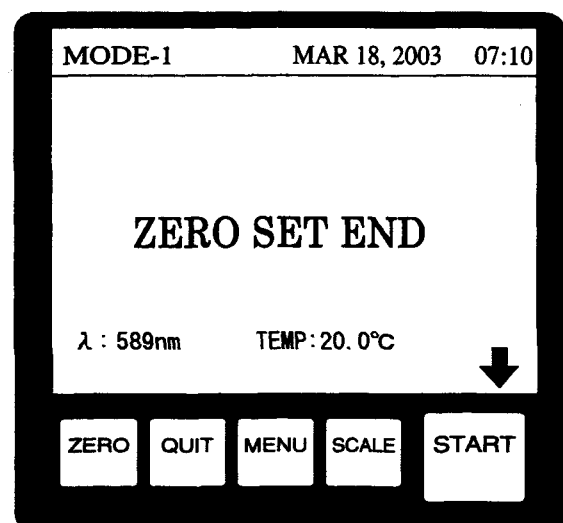
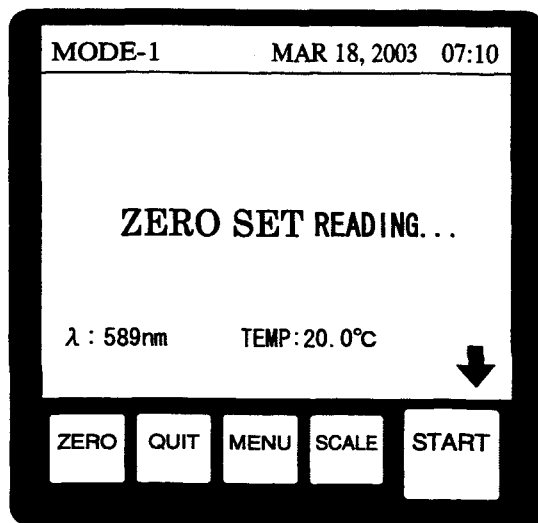


(b). 按下"ZERO"鍵

(c). 關閉測試箱蓋子

(d). AP-100 自動開始進行歸零動作，當歸零程序結束後，"ZERO SET END"字樣會出現在螢幕上。(參考下圖)

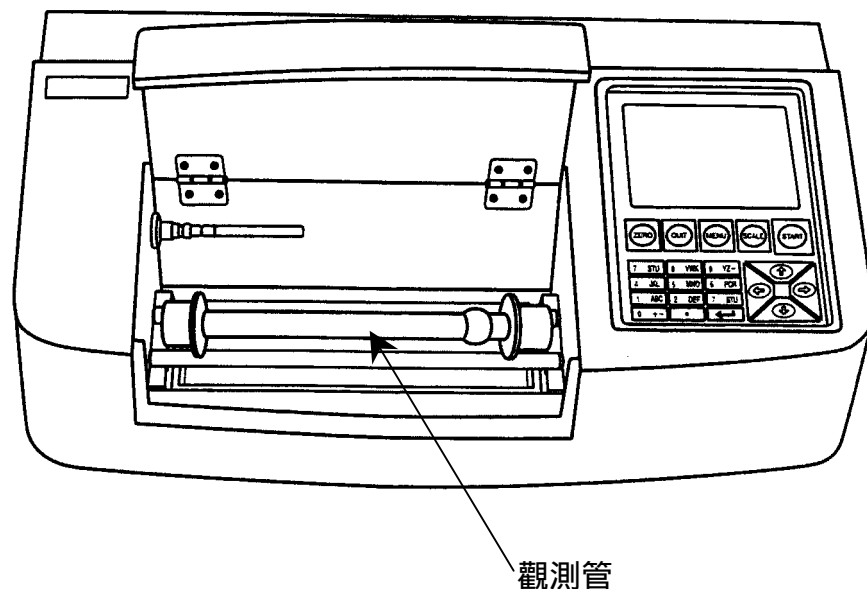
(e). 此時歸零程序已經完整進行完畢。



(2). 測試樣品

*AP-100 打開電源於後，請讓儀器暖機 30 分鐘，然後才進行歸零或測試。

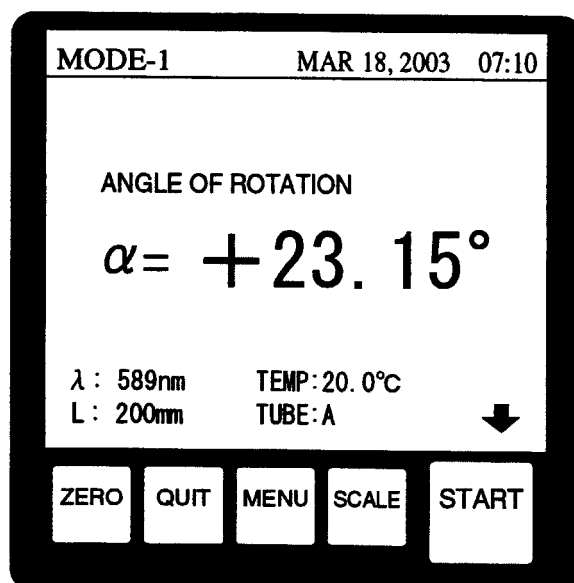
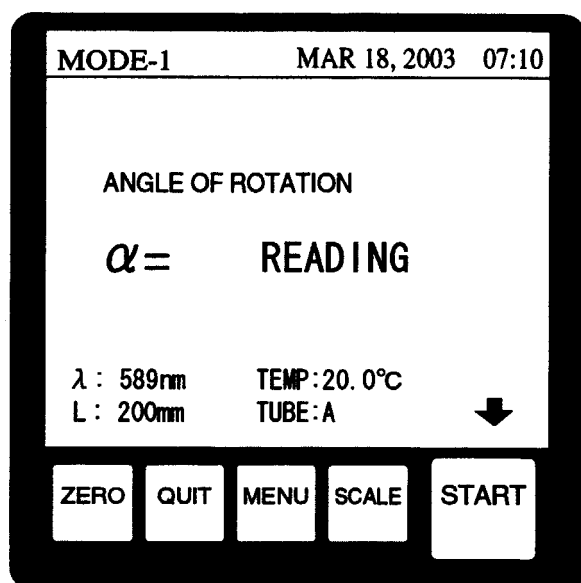
a). 將要測試之樣品裝在觀測管內，然後將觀測管放置在測試箱內之橫桿上。



b). 按下"START"鍵。

c). AP-100 開始測試樣品，當測試程序完成時，測試值將會顯示在螢幕上。

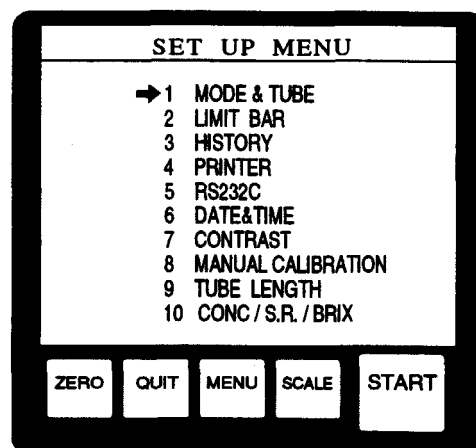
注意：在螢幕右下角處有一個箭頭，如果呈現紅色時表示儀器進行測試中，此時按下 START 鍵無法進行測試動作。要等到此箭頭變成綠色時，按下 START 鍵儀器才會進行測試程序。



15.顯示特殊的比旋光度、濃度、純度

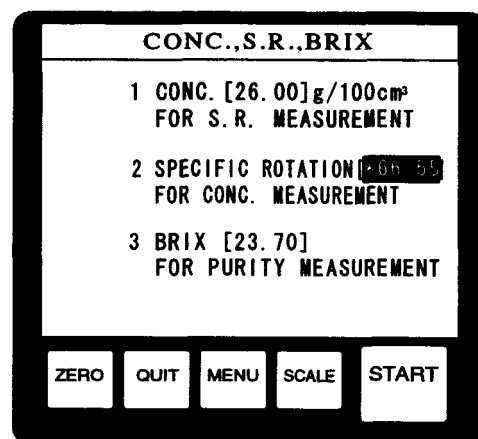
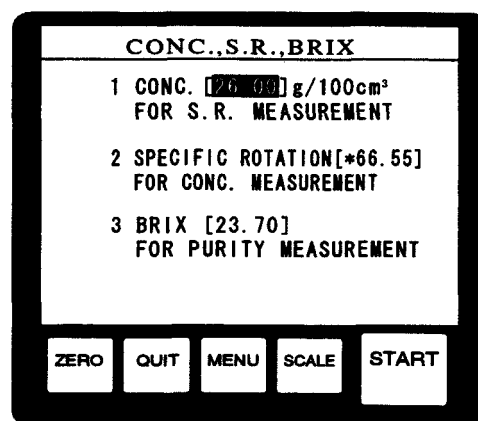
(1).以比旋度單位顯示測試值

- 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(MENU)鍵，會出現如右一之 SET UP 螢幕圖。
- 要以比旋光度單位顯示測試值時，在測試之前
必須先輸入測試液的濃度。利用(↓)或(↑)鍵將
箭頭指標→移至 MENU 的第 10 項 CONC/SR/BRIX
然後按下(ENTER)鍵。
(也可以不用移動鍵直接按數字鍵"1":0"然後按 ENTER 鍵)。
螢幕會出現像右二圖字樣。
- 閃亮之游標停留在 CONC 該項需設定數值之括弧內
利用數字鍵，輸入測試液之濃度數值，
然後按下(ENTER)鍵。然後連續按兩次(ENTER)鍵來記憶
輸入數值。
- 聽到一聲"嗶"響，螢幕回到 SET UP 功能選單。
- 此時已完成設定，按下(QUIT)鍵離開，
螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。



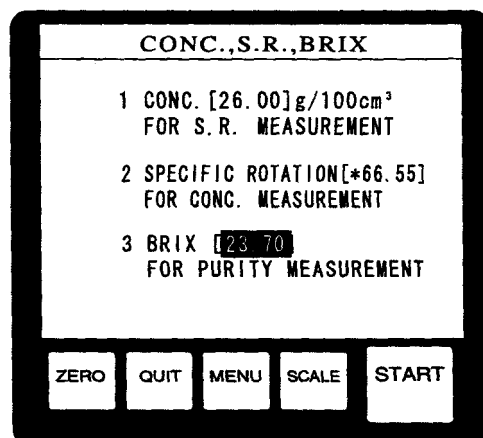
(2).以濃度單位顯示測試值

- 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(MENU)鍵，會出現如右一之 SET UP 螢幕圖。
- 要以濃度單位顯示測試值時，在測試之前
必須先輸入測試液的比旋光度。利用(↓)或(↑)鍵將
箭頭指標→移至 MENU 的第 10 項 CONC/SR/BRIX
然後按下(ENTER)鍵。
(也可以不用移動鍵直接按數字鍵"1":0"然後按 ENTER 鍵)。
螢幕會出現像右二圖字樣。
- 閃亮之游標停留在 CONC 該項需設定數值之括弧內
按一次(ENTER)鍵讓閃亮之游標移到 SPECIFIC ROTATION
該項需設定數值之括弧內，(也可以直接按數字鍵"2"
然後按 ENTER 鍵)，然後利用數字鍵，輸入測試液之
比旋光度數值，然後按下(ENTER)鍵。
然後再按一次(ENTER)鍵，聽到一聲"嗶"響後，
螢幕回到 SET UP 功能選單。
- 此時已完成設定，按下(QUIT)鍵離開，
螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。



(3).以純度單位顯示測試值

- a). 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(MENU)鍵，會出現如右之 SET UP 螢幕圖。
- b). 要以濃度單位顯示測試值時，在測試之前
必須先輸入測試液的 BRIX%與折射率之對照值。
利用(↓)或(↑)鍵將箭頭指標→移至 MENU 的第 10 項
CONC/SR/BRIX 然後按下(ENTER)鍵。
(也可以不用移動鍵直接按數字鍵"1":0"然後按 ENTER 鍵)。
螢幕會出現像右圖字樣。
- c). 閃亮之游標停留在 CONC 該項需設定數值之括弧內
按兩次(ENTER)鍵讓閃亮之游標移到 Brix 該項需設定數值
之括弧內，(也可以直接按數字鍵"3"然後按 ENTER 鍵)，
然後利用數字鍵，輸入測試液之 Brix%與折射率對照值，
然後按下(ENTER)鍵。聽到一聲"嗶"響後，
螢幕回到 SET UP 功能選單。
- d). 此時已完成設定，按下(QUIT)鍵離開，
螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。



16.設定極限指示棒

(1).以比旋度單位顯示測試值

- a). 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(MENU)鍵，會出現如右圖一之 SET UP 螢幕。
- b). 利用(↓)或(↑)鍵將箭頭指標→移至 MENU 的第 2 項
LIMIT BAR 然後按下(ENTER)鍵。
(也可以不用移動鍵直接按數字鍵"2"然後按 ENTER 鍵)。
螢幕會出現像右二圖字樣。
- c). 閃亮之游標會停留在 LIMIT BAR No.數值之括弧內
利用數字鍵，選擇輸入 01-30 之 SAMPLE 編號，
然後按下(ENTER)鍵。
- d). 閃亮之游標會停留在 SAMPLE NAME.之括弧內，
利用數字及英文字母鍵，輸入 SAMPLE 名稱
每輸入一個字母或數字後要按一下→鍵才可輸入
下一個字母，最多可輸入 一個字母或數字資料，
全部輸入完後按下(ENTER)鍵。
- e). 閃亮之游標會停留在 SCALE 下方之括弧內，
利用←或→鍵選擇測試單位，單位選擇順序如下
ANGLE OF ROTATION
INTERNATIONAL SUGAR SCALE
INTERNATIONAL SUGAR SCALE TC
SPECIFIC ROTATION, CONCENTRATION, AND
PURITY.
然後按下(ENTER)鍵。
- f). 閃亮之游標會停留在 LIMIT 下方之 HIGH 括弧內，
利用數字鍵輸入上限值，然後按 ENTER 鍵)。
閃亮之游標會移動到 LOW 括弧內，
利用數字鍵輸入下限值，然後按 ENTER 鍵)。
- g). 聽到一聲"嗶"響後，螢幕回到 SET UP 功能選單。
此時已完成設定，按下(QUIT)鍵離開，
螢幕回到測試法(或 ZERO SET END)顯示螢幕。

當在輸入上下限數值時，如果你要輸入+0.7 數值時
請按"0+-"鍵，再按"."鍵，再按"7"鍵，然後按 ENTER 鍵

如果你要輸入-0.3 數值時

請按"0+-"鍵，再按"0+-"鍵一次，再按"."鍵，再按"3"鍵，
然後按 ENTER 鍵。

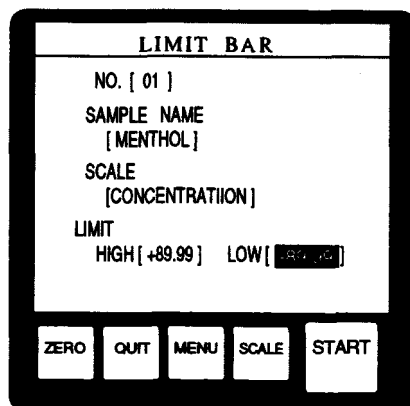
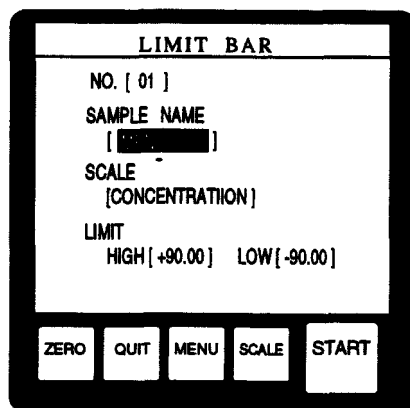
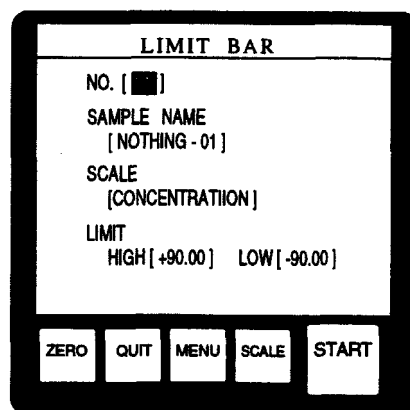
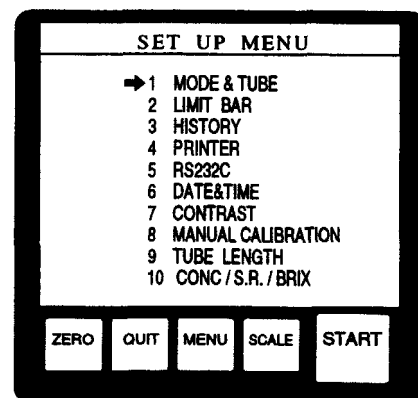
簡單輸入法為

按"+"鍵，按"."鍵，再按"7"鍵，再按 ENTER 鍵

以上為輸入+0.7 之簡單輸入法

按"-"鍵，再按"."鍵，再按"3"鍵，再按 ENTER 鍵

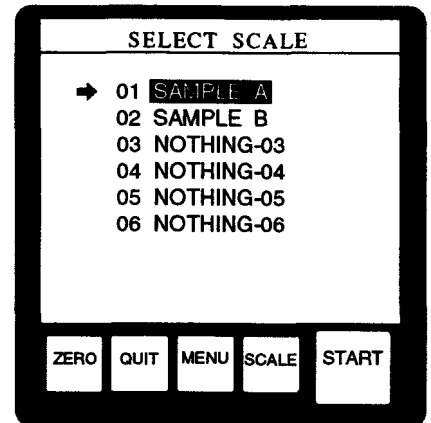
以上為輸入-0.3 之簡單輸入法



(3). 選擇測試值之顯示式

- a). 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(SCAL)鍵，會出現如右上圖之 SELECT SCALE 螢幕。

右圖一之解釋為 SAMPLE A 及 SAMPLE B 其編號分別為 01 及 02，而因為→游標在標號 01 之 SAMPLE A 處
因此標號 01 之 SAMPLE A 刻度被選擇為會顯示在測試螢幕上之刻度。



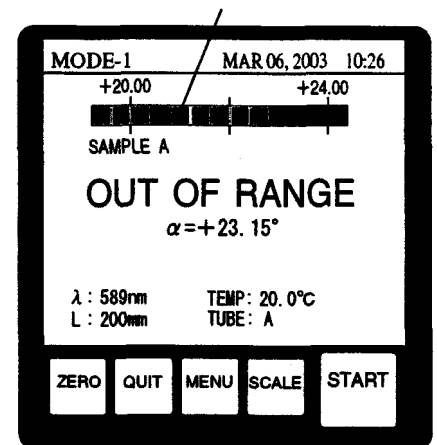
- b). 利用(↓)或(↑)鍵將箭頭指標→移至所要選擇之刻度名稱處
然後按下(ENTER)鍵。聽到壹聲畢聲後，螢幕會出現像
右下圖之螢幕。從此時起每一次之測量顯示螢幕都會像
右下圖一般。

(4). 測量測試液

依照第 31 及 32 頁之說明，依照右下圖之螢幕模式
開始進行測試。測試值顯示模式會如右下圖。

如果測試值超過所設定之上下限值時，回出現
“OUT OF RANGE”字樣。而測量值會以較小之數字顯示在
訊息文字下方。

螢幕上方之上下極限棒，會以大約值作基礎，以指示棒方式顯示出
測量值佔所設定之上下限值之多少比率。



17.關於 RS-232C 通訊介面

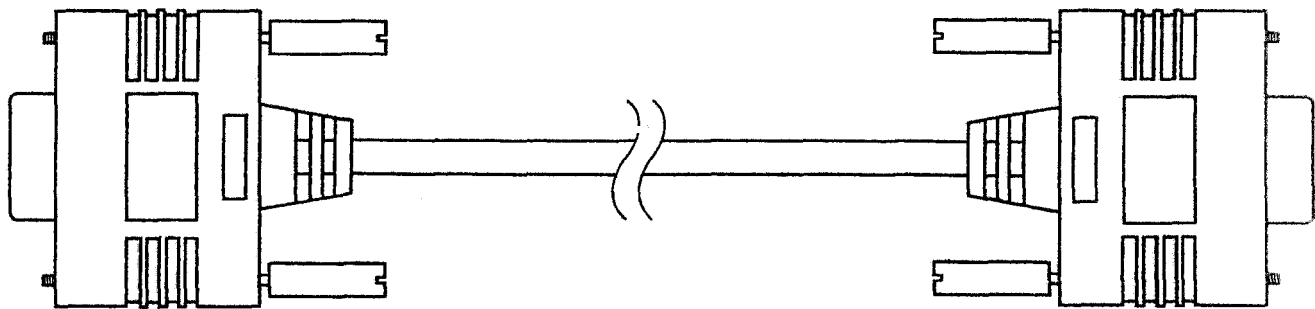
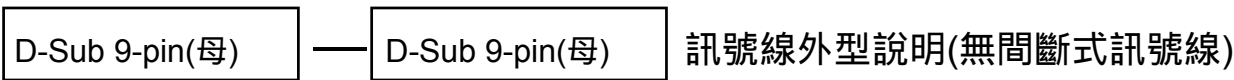
AP-100 串列介面可與個人電腦通訊，經過此介面，AP-100 的測量值可以輸送到個人電腦，由於 RS-232C 是一種標準介面，因此可以由個人電腦端來呼叫 AP-100 進行歸零調整或測試，此種訊號必須經由 RS-232C 訊號線來傳送。

(1).RS-232C 訊 號 線

使用市售的 RS-232C 訊號線來連接 AP-100 與個人電腦，在 AP-100 端 RS-232C 輸入/輸出端子型式為”D-Sub” 9-pin 公插座,要購買 RS-232C 訊號線時請參考下列表格。

AP-100 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)
D-Sub” 9-pin(公)	D-Sub 9-pin(母) — D-Sub 25-pin(工)	D-Sub 25-pin(母)

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。



1	_____	1
2	_____	2
3	_____	3
4	_____	4
5	_____	5
6	_____	6
7	_____	7
8	_____	8
9	_____	9

(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)。

Windows95，Windows98，Windows me，Windows2000，Windows XP 是美國微軟公司在美國本土及世界各地已經註冊之貿易商標。

(3). 準備個人電腦

- a). 啟動安裝有，Windows95、Windows98、Windows me、Windows XP 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)

- b). 將游標移動到“程式集”。

- c). 項目單螢幕會出現在右方。
移動游標到“附屬應用程式”。

- d). 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 e) 項。

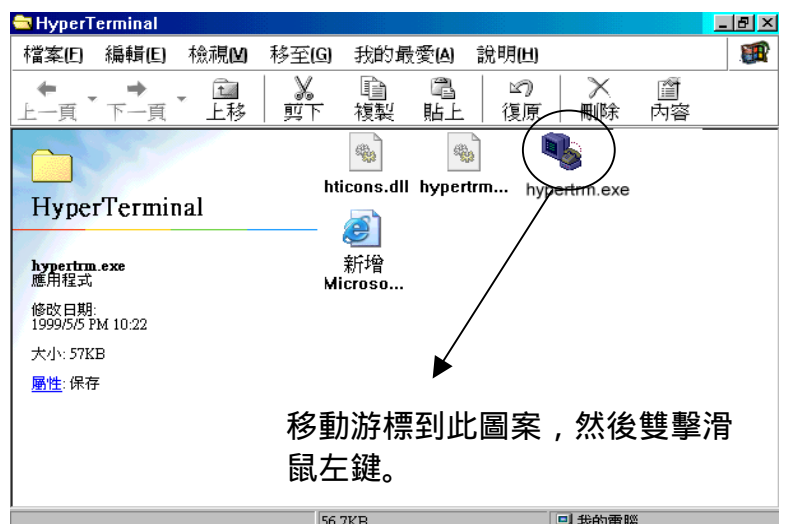
如果安裝 Windows98、Windows me、Windows2000 將游標移動到右邊項目的“Communication 通訊”。
選擇 HyperTerminal 然後按滑鼠左鍵。
如果是安裝使用 Windows98、
如圖 16-4 所示，然後直接跳到 e)。
如果安裝 Windows me、Windows2000
如圖 17-7 所示，然後直接跳到 g)。
如果安裝 Windows XP 時，
如圖 17-6 所示，然後直接跳到 f)。

- e). 如果安裝 Windows95 或 Windows98
將游標移動到右邊項目單的
終端機(Hyper-Terminal)，(如圖 16-4)
然後雙擊滑鼠的左鍵。
然後直接跳到 g)。



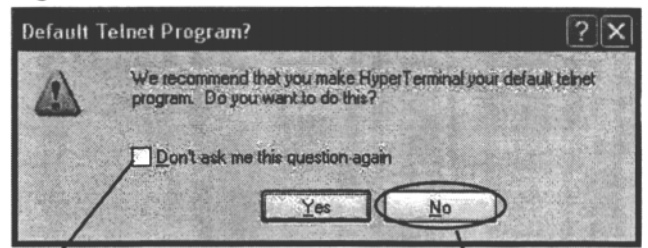
圖 16-3

圖 16-4



- f). 如果安裝使用 Windows XP 時會出現如圖 17-6 之對話，不要將方格打勾，同時選擇 NO 然後按下滑鼠左鍵。接著會出現如圖 17-7 之對話。

Fig.17-6 When Windows XP is used



- g).顯示如圖 17-7 的下拉式對話，此處可以輸入個人所要設定之名稱，此處以輸入 USERSCALE 作為範例。然後移動滑鼠指標到確認位置，然後按下滑鼠左鍵。

Fig17-7

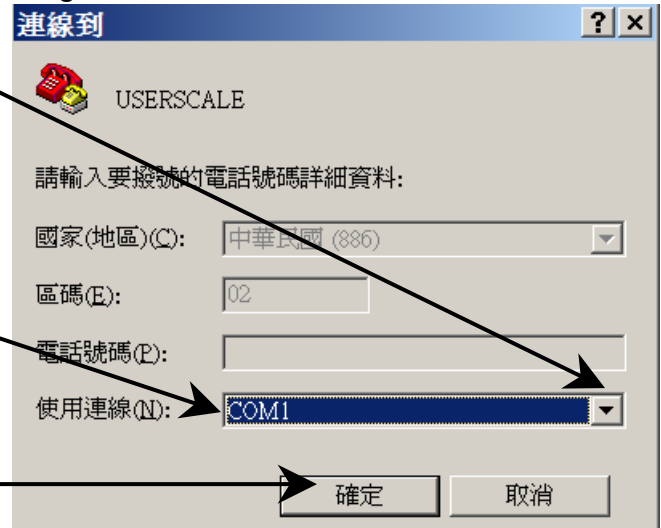


- h).顯示如圖 17-8 的下拉式對話，滑鼠指標移到"使用連線"視窗之下拉箭頭處，按滑鼠左鍵出現選擇對話，選 COM1，然後移動滑鼠指標到確認位置，然後按下滑鼠左鍵。

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 COM PORT 上。
(請參考個人點腦的操作說明)

Fig17-8



j).如圖 17-9 之說明，設定個人電腦方之通訊條件。

設定內容請參考圖 17-9 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 17-10 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 17-9

BAUDRATE	9600
DATA LENGTH	8
PARITY	NONE
STOP BIT	1

K).在螢幕上之”檔案”[F]按鈕單擊滑鼠左鍵，選擇”內容[R]”(如圖 17-11)。

圖 17-10

EVEN BIT → Even number
ODD BIT → Odd number
NONE BIT → 無

按流量控制欄位旁邊的▼指標，然後移動游標到”無”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。

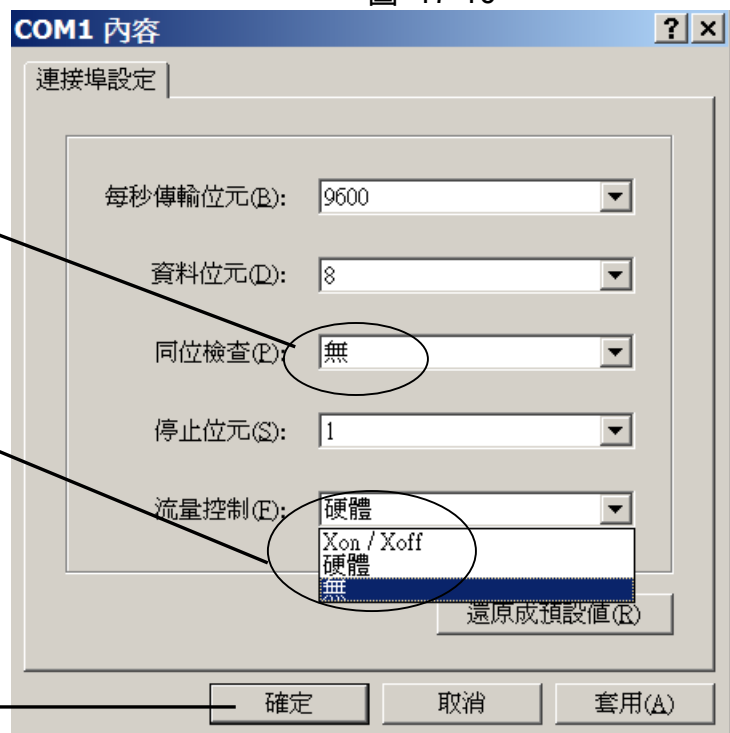
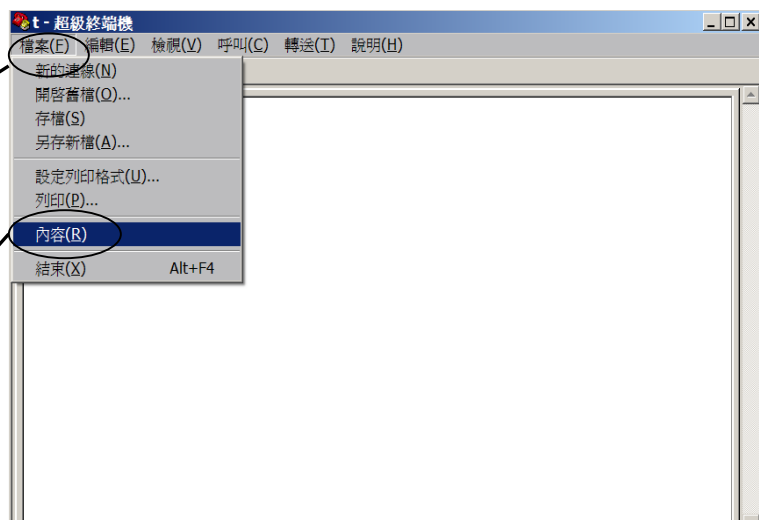


圖 17-11

移動游標到檔案項目上，單擊滑鼠左鍵。

移動游標到”內容[R]”項目上，單擊滑鼠左鍵。



- l).當螢幕出現如圖 17-12 時，
按擊選單上之”設定值”選項。
- m).當”設定值”選項按擊後，螢幕
出現如圖 17-13 時。
- n).設定 ASCII CODE，如圖 17-14，
在設定完之後，移動游標到”確認”
按鈕，單擊滑鼠左鍵。

圖 17-12

移動游標到”設定值”選項 單擊滑鼠左鍵

圖 17-13

單擊滑鼠左鍵後，螢幕出現 ASCII CODE 設定，如圖 17-14

圖 17-14

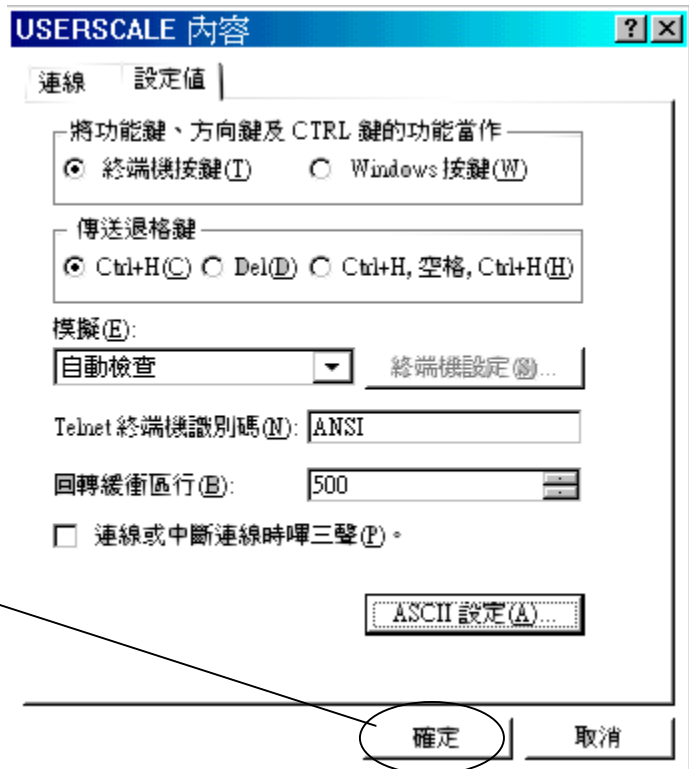
1.移動游標到控格的中間，單擊滑鼠左鍵就可以選擇格內該項資料，每次單擊滑鼠左鍵一次勾選的標誌就會出現或消失。設定如圖 17-14 中之選項

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 17-14 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 17-15

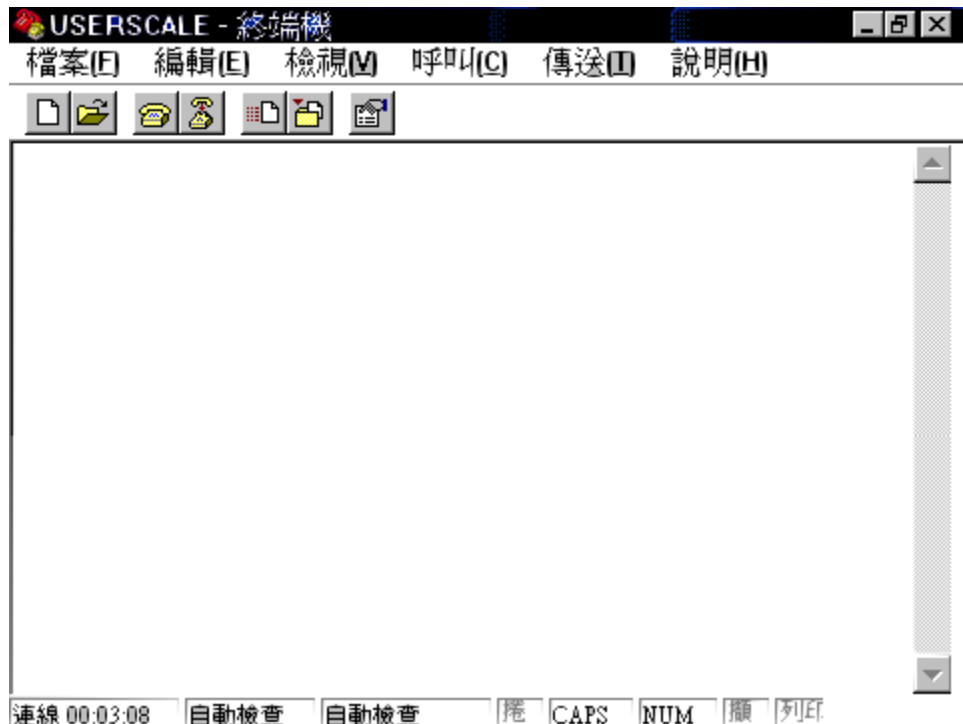
- o). 在螢幕如圖 17-14 時在確認位置
單擊滑鼠左鍵後螢幕會自動切換到
如圖 17-15，同樣的，
移動游標到“確認”按鈕上，
單擊滑鼠左鍵。

圖 17-15



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 17-16。

圖 17-16



(4). AP-100 的準備

AP-100 與個人電腦之間的通訊條件設定如以下說明，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 AP-100 這一端總共有以下四項也必須設定。

- BAUDRATE
- DATA LENGTH
- PARITY
- STOP BIT

以下的設定條件顯示在圖 17-18 中。

<設定的方式>

- a).當你在螢幕顯示為測量法或 (ZERO SET END)顯示螢幕中時，按下(MENU)鍵。
- b).主體的螢幕會切換到功能選項，利用(↓)或(↑)將箭頭指標移至第 5.RS-232C 然後按(ENTER)鍵。
主體螢幕會切換到如圖 17-19 之模式在此圖中，RS-232C 設定項目如以下之說明。
- BAUDRATE
- DATA LENGTH
- PARITY
- STOP BIT
- c).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(ENTER) 鍵，如果你需要改變它，利用(↓)或(↑)將括號內之數值改變成所要設定之數值，然後按下(ENTER)鍵。
- d).“DATA LENGTH” 欄位的 [8] 數字應該會閃爍，不需要改變按下(ENTER)鍵。
- e).“PARITY” 欄位的 [None] 數字應該會閃爍，不需要改變按下(ENTER)鍵。
在設定時如有錯誤，只需按 (QUIT)鍵回到原點，重頭開始設定。

- f).“STOP BIT” 欄位的 [1] 數字應該會閃爍，不需要桿變，如果你需要改變成“2”，利用(↓)或(↑)將 []可改變數值，然後按下(ENTER)鍵。接著聽到“嗶”聲響，螢幕回到顯示功能選單。
- i).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 AP-100 通訊設定已經完成準備操作

圖 17-17

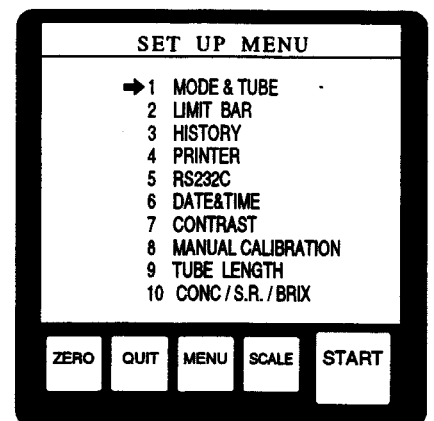
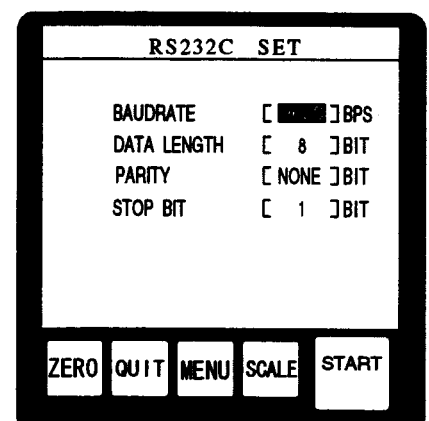


圖 17-18

BAUDRATE	9600
DATA LENGTH	8
PARITY	NONE
STOP BIT	1

圖 17-19



(5). 從 AP-100 傳輸到個人電腦

(5)-1 傳送的方式

- 準備所有的項目，並將個人電腦通訊條件設定如圖 17-16(參考 42 頁)。
- 將要測試之樣品液裝在觀測管內，將觀測管擺在測試箱橫桿上然後按下 START 鍵。
- 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>

No.0013,021118,1922,Nothing-01,ROTATION=+34.11,ISS=+98.5,ISS(TC)=+98.88,
S.R=+65.59,CONC=+25.63,PURITY=+98.89,POL=+23.43,TEMP=27.9,L=200,WAVELENGTH=589,

- 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)

No.0002 021125,1542,ZERO:-1.65° ->+0.00° TEMP=27.0

<範例>(當歸零調整不正常結束時)

No.0002 021125,1542,ZERO:-1.65° ->+0.00° TEMP=27.0 OUT OF WATER

(5)-2 傳送資料的格式

從 AP-100 傳輸到個人電腦的傳送資料型式如下。

當測試結束時

No.****,YYMMDD,HHMM,AAAAAAAAAA,ROTATION=+**.**,ISS=+**.**,ISS(TC)=+**.**,
S.R=+**.**,CONC=+**.**,PURITY=+**.**,POL=+**.**,TEMP=**.* ,L=***,WAVELENGTH=***,
C/RL/F

每次測試完畢後都會傳送以上格式之資料到電腦，資料格式說明如下：

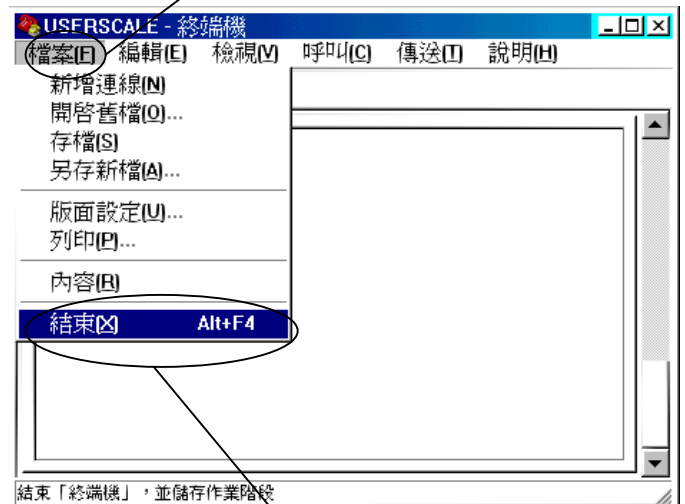
No. ****	: 測試 SAMPLE 編號
YYMMDD	: 年、月、日
HHMM	: 時、分
AAAAAAAAAA	: 測試 SAMPLE 名稱
ROTATION	: 旋光度測試值
ISS	: 國際糖度測試值(不含溫度補償值)
ISS(TC)	: 國際糖度測試值(含溫度補償值)
S.R	: 比旋光度測試值
CONC	: 濃度測試值
PURITY	: 純度測試值
POL	: 糖度含量測試值
TEMP	: 測試時測試箱之溫度
WAVELENGTH	: 測試光源波長

(6). 從個人電腦傳輸到 AP-100(AP-100 同步接收)

- 準備所有的項目，並將個人電腦通訊條件設定如圖 17-16(第 42 頁)。
- 在個人電腦上輸入 * ZERO(英文字母要大寫)，AP-100 開始進行歸零，進行此動作之前要確認測試箱內完全是空的。
- 同樣的在個人電腦上輸入*START，(英文字母要大寫)AP-100 會開始進行測試。
(要先將樣品液裝在觀測管然後將觀測管放置在測試箱橫桿上)。

1.移動游標到功能選項上之“檔案(F)”，單擊滑鼠左鍵，

圖 17-20



結束「終端機」，並儲存作業階段

2.移動游標到功能選項上之“結束(X)”，單擊滑鼠左鍵，

3.移動游標到“是(Y)”，單擊滑鼠左鍵，

圖 17-21

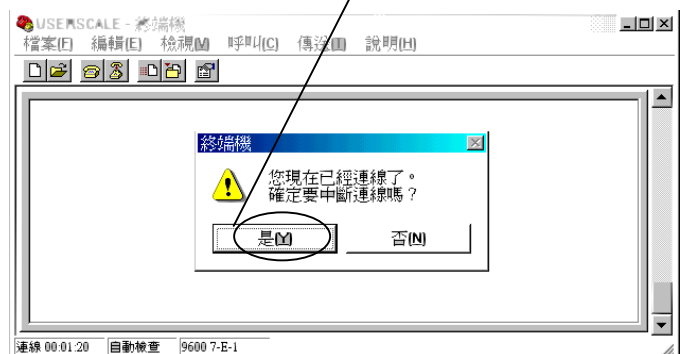
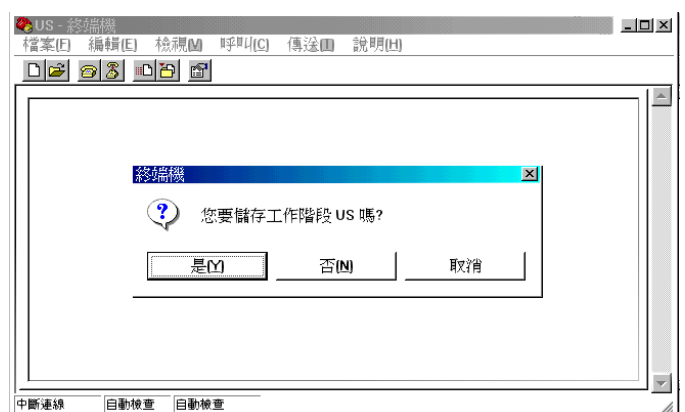


圖 17-22

**(7).如何結束通訊傳輸**

- 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 17-20)，下拉式選單會打開，移動游標到“結束(X)”，單擊滑鼠左鍵
- 移動游標到“是(Y)”按鈕上，單擊滑鼠左鍵如圖 17-21，然後螢幕會切換變成圖 17-22 之模式。
- 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 AP-100 傳送過來的測試值資料存檔時，在如圖 17-20 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。

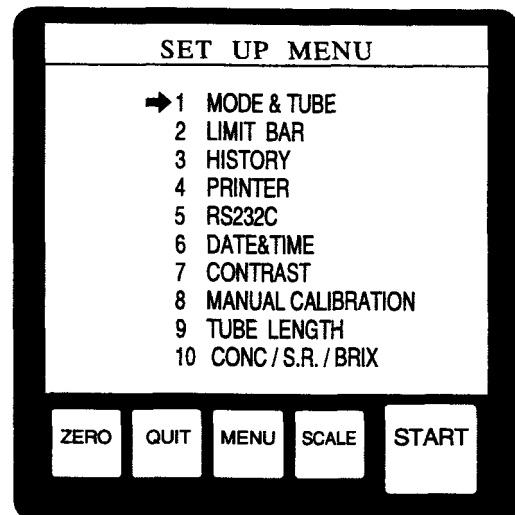
18.設定人工校正

當要用石英控制管來作校正時，
必須先選擇設定觀測管長度，
例如像 200[200.00]mm
使其與石英控制管長度一樣，
請參考第 30 頁之說明。
AP-100 在歸零程序中所測得之
零點數值也可以調整，如果測試值
不同於石英控制管標準值，或是與
其他標準儀器有誤差時，
請依照下列說明方式進行人工調整。

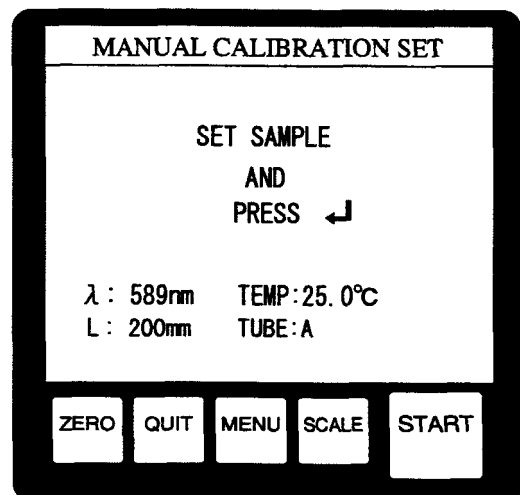
- 當你位於測試值字樣顯示螢幕模式
(或 ZERO SET END)顯示螢幕時，
按下(MENU)鍵，會出現如 18-1
之 SET UP MENU 螢幕圖。
- 利用(↓)或(↑)鍵將箭頭指標→移至
選單的第 8 項 MANU CALIBRATION
然後按下(ENTER)鍵。
螢幕會出現 18-2 圖字樣。
- 將石英控制管放在測試箱內之觀測管
放置橫桿上，然後按下(ENTER)鍵。
AP-100 開始進行測試，
同時出現如圖 18-3 的螢幕字樣。
- 在測試值下方有一 SETTING[]，
括號內之數值閃爍，此時可利用數字鍵，
將所要調整之數值輸入括號內，
然後按下(ENTER)鍵。
- 再按一次(ENTER)鍵。聽到一聲“嗶”響，
螢幕回到 SET UP 功能選單，
此時已成功的完成設定。
- 按下(QUIT)鍵離開，螢幕回到測試法
(或 ZERO SET END)顯示螢幕。

當人工調整完後，記得用石英控制管
或標準液進行旋光度之測量，作一次
最後之確認。

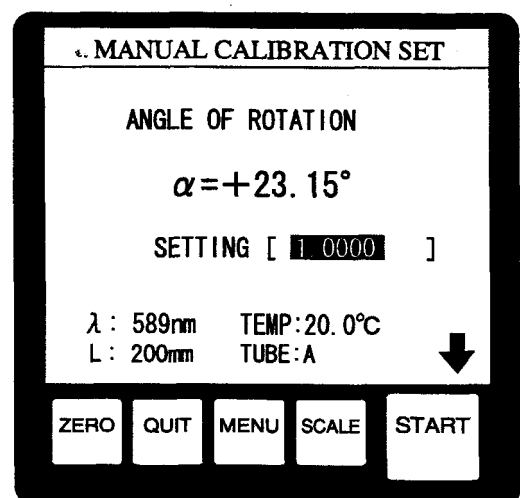
18-1



18-2



18-3

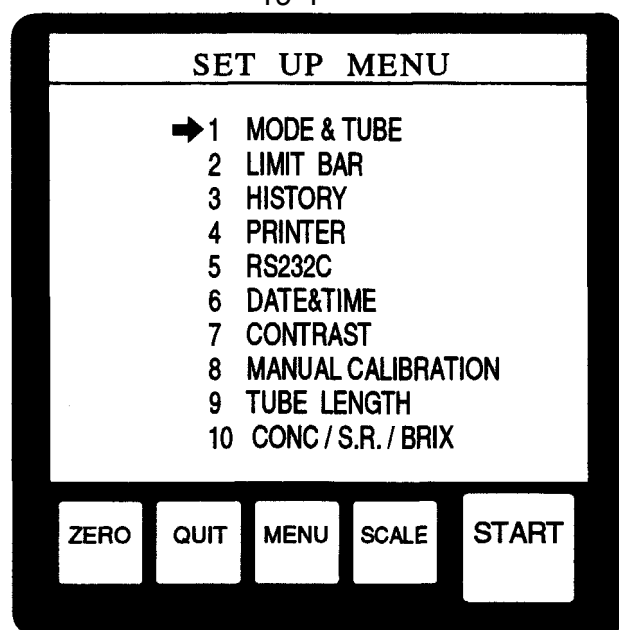


19.調整螢幕亮度

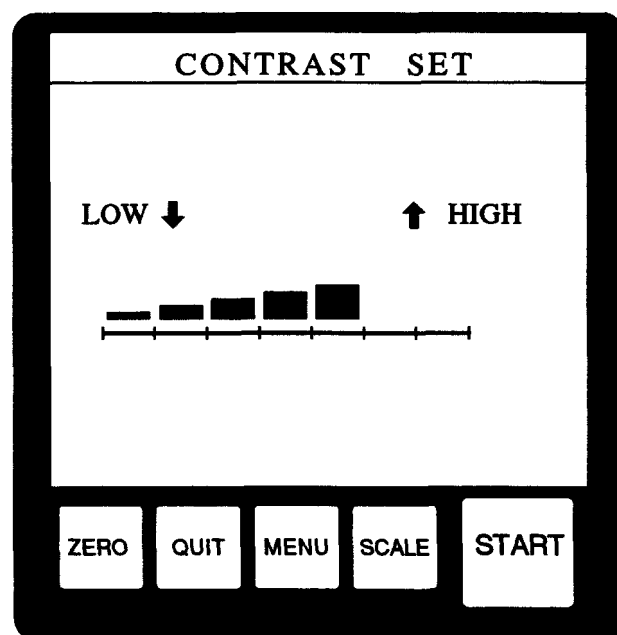
如果 AP-100 的螢幕，因為環境周圍的光線亮度，造成不易讀取時，可依照下列程序來調整螢幕的亮度。

- 當你位於，螢幕顯示為測量法或 (ZERO SET END)顯示螢幕中時，按(MENU)鍵。主體的螢幕會切換到 SET UP 功能選項螢幕。如圖 19-1
- 利用(↓)鍵或(↑)鍵將箭頭指標→移至第 7.項 CONTRAST 然後按下(ENTER)鍵主體的螢幕會切換到如圖 19-2 的螢幕模式。
- 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(↓)鍵，亮度下降，或(↑)鍵亮度上升，將螢幕亮度作調整適當。
- 接著按下(ENTER)鍵，然後聽到“嗶”一聲響，螢幕回到顯示功能選單。此時按下(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法 (或 ZERO SET END)螢幕。

19-1



19-2

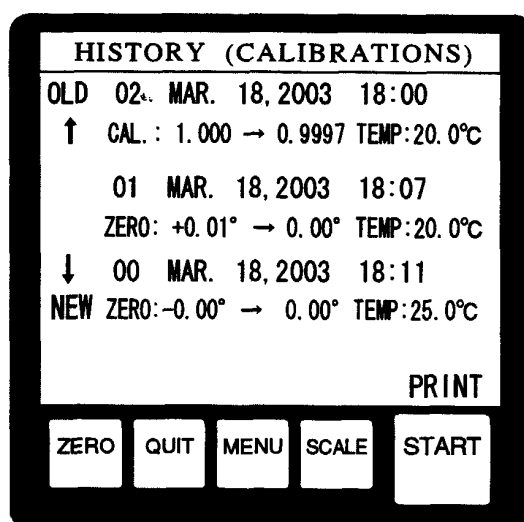
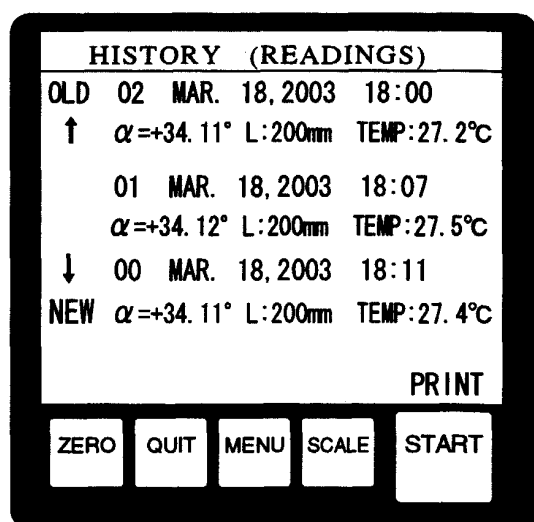
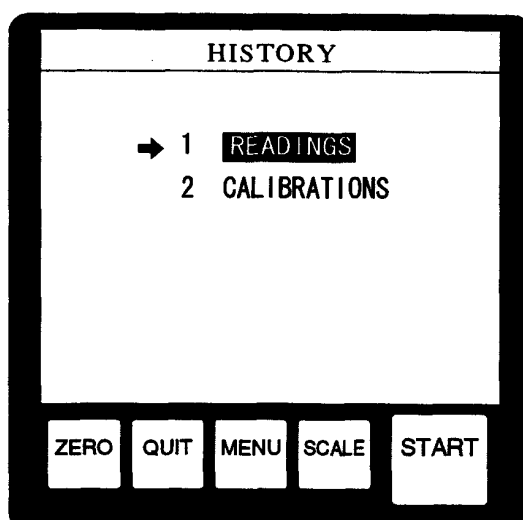
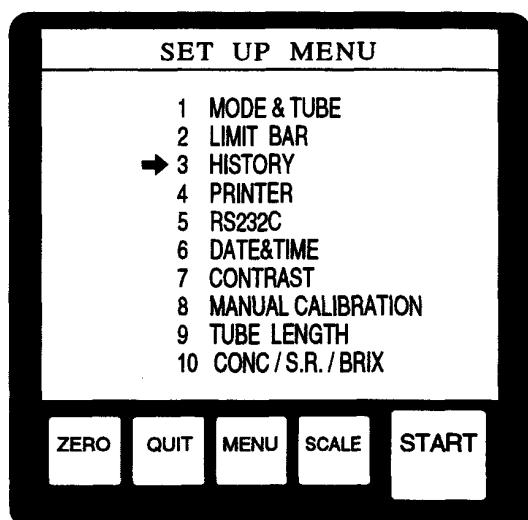


20.調閱過去的測試值

RX-5000 α 有能力呼叫出 30 個過去的測試值。

< 程 序 >

- 當你位於，螢幕顯示為測量法或(ZERO SET END)顯示螢幕中時，按(MENU)鍵。主體的螢幕會切換到 SET UP 功能選項螢幕。如圖 20-1
- 利用(↓)鍵或(↑)鍵將箭頭指標→移至第 3.項 HISTORY 然後按下(ENTER)鍵 (也可以不用移動鍵直接按數字鍵"2"然後按 ENTER 鍵)
主體的螢幕會切換到如圖 20-2 的螢幕模式。
- 利用(↓)鍵或(↑)鍵將箭頭指標→移至第 1.項 READING 可以調閱過去 30 個測試值，或是選擇第 2 項.CALIBRATION 調閱過去人工校正調整之數值資料然後按下(ENTER)鍵。
- 主體的螢幕會切換到如圖 20-3 或 20-4 的螢幕模式。
- 如果有買印表機，同時已經與 AP-100 連線時，按下 START 鍵便會將資料印出
- 按下(QUIT)鍵，螢幕會回到顯示測量法(或 ZERO SET END)螢幕。
如果按下 ZERO 鍵不放，超過一秒鐘，就可以將資料完全清除。



21.錯誤訊息

在操作或輸入數值於 AP-100 時，如果發生任何錯誤，AP-100 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
OUT OF RANGE	測量的測試液，其測試值超過測量範圍。
	沒有設定上下極限
	開始測試時兩種物質尚未充分混合或是超過分配限度
ZERO SET ERROR	進行歸零程序時，零點測量值超過-0.05 度到+0.05 度的範圍
TEMP . ERROR	在測量國際糖度單位 INTERNATIONAL SUGAR SCALE 使用自動溫度補償功能時，測量溫度值超過自動溫度補償範圍 (18 到 30 之間或是 66.4 到 86)。
LAMP BURNED OUT	光源燈泡燒毀，更換新的燈泡(參考 51 頁零件表)

22. 進行 AP-100 自我診斷功能

為了確保 AP-100 之性能以及維持測試結果之準確性，建議一個月一次進行自我診斷及校正，當搬動 AP-100 或受到強烈震動時，或是面板顯示不正確之數值時，都要進行自我診斷時校正。

校正時必須使用標準石英管或標準物質，而其標準旋光度事前必需經過認證。

如何使用石英標準旋光度管進行校正

- a). 依照 AP-100 說明手冊之說明，將 AP-100 準備好。準備進行檢查校正。
- b). 確保 AP-100 之測試箱完全清空，然後正確的執行歸零程序。
- c). 測試石英標準旋光度管的旋光度，以連續測量五次後取平均值。
- d). 如果旋光度測試值結果，與石英標準旋光度管的旋光度數值誤差在 $\pm 0.01\%$ 以內表示正常，如果誤差值在 $\pm 0.02\%$ 以上時，再檢查一遍確認操作程序皆正確，整個過程再進行一次。
- e). 如果第二次進行測試其結果，誤差值仍然超過 $\pm 0.02\%$ 時，請與 ATAGO 原廠或授權之代理商連絡。

如果誤差值超過 $\pm 0.04\%$ 時，或是人工校正調整值超過 $\pm 0.04\%$ 時，請與 ATAGO 原廠或授權之代理商連絡。

如果適用注射針筒將測試液注入觀測管內時，必須注意觀測內是否有產生氣泡

23.消耗性零件

以下列出此 AP-100 內，消耗性的零件。如果需要更換時，有關於購買及價錢細節請與代理商或 ATAGO 原廠聯絡。

零件名稱	零件編號	附註
AP-100 用觀測管，長度 100mm (OT-100A)	RE-72001	長度 100mm 容量 5cc
AP-100 用觀測管，長度 200mm (OT-100A)	RE-72002	長度 200mm 容量 10cc
圓型管蓋(觀測管用)	RE-6712	OT-100A 及 OT-200A 用
圓型玻璃片(觀測管用)	RE-6713	OT-100A 及 OT-200A 用
圓型橡膠墊片(觀測管用)	RE-6714	OT-100A 及 OT-200A 用
流量型觀測管 100mm 長(有護套)	RE-72009	
流量型觀測管 200mm 長(有護套)	RE-72010	
流量型觀測管 200mm 長(無護套)	RE-72011	
微量型流量觀測管 10mm 長(無護套)	RE-72012	長度 10mm 容量 1cc
測試箱蓋(用於流量型觀測管 100mm 長)	RE-76005	
測試箱蓋(用於流量型觀測管 20mm 長)	RE-76006	
石英控制管 34 度	RE-72013	
石英控制管 17 度	RE-72014	
石英控制管 8.5 度	RE-72015	
AP-100 光源燈泡	RE-74802	機器 SER No.030120 之前 其 PART NO.為 RE-74801
DP-63 用印表紙	RE-8412	壹組四捲
DP-63 用印表紙(高量型)	RE-8414	壹組四捲

24.何謂旋光度、國際糖度單位、比旋光度、濃度及純度

- 旋光度(ANGLE ROTATION)

旋光度是指偏極化光的方位現象，此為單向震盪波，當此旋光通過測試樣品液時去測量這個光的旋轉角度，此角度就叫做旋光度。

旋光度是旋光度計最基本的測量功能，它會依照測試液之濃度不同，或觀測管長度不同，或溫度不同，或測試光源波長之不同而得到不一樣之測試值。

旋光度以” α ”符號作表示，同時以度” $^{\circ}$ ”作為單位。

- 國際糖度單位(INTERNATION SUGAR SCALE)

國際糖度單位是用旋光度來換算，其換算之公式如下：

國際糖度單位(INTERNATION SUGAR SCALE)=旋光度 $\times 2.888$

國際糖度單位是以 “ $^{\circ}\text{Z}$ ” 作為表示方式。

此刻度規定 100°Z 等於 26g 的純蔗糖溶解於水做成總和重量為 100g 的水溶液，

裝在 200mm 長度的觀測管內。此測量值廣泛被用於製糖廠工業，而其溫度的補償值通常以 20 或 68 為標準。

- 比旋光(SPECIFIC ROTATION)

比旋光是針對每一個物質獨有的數值。比旋光其定義相等於，以 100%濃度之測試液，裝入 100mm 長度之觀測管內，然後測量其旋光度，(儘管這種測量法實際上不可行)。

比旋光之換算公式如下：

$$\text{比旋光(SPECIFIC ROTATION)} = \frac{(10000 \times \text{旋光度})}{\text{測管長度[mm]} \times \text{濃度[g/100ml]}}$$

比旋光以” α ”符號作表示，同時以度” $^{\circ}$ ”作為單位。

在測量之前先將測試液之濃度值輸入 AP-100，測量完後，比旋光測試值將顯示在螢幕上時。

- 濃度(CONCENTRATION)

濃度是一種可見的物質溶於水或酒精中之水溶液的密度。

$$\text{濃度(CONCENTRATION)} = \frac{(10000 \times \text{旋光度})}{\text{測管長度[mm]} \times \text{比旋光}}$$

濃度以 g/100ml 作為表示單位。

在測量之前先將測試液之比旋光值輸入 AP-100，測量完後，濃度測試值將顯示在螢幕上時。

- 純度(PURITY)

純度是一個測試液中，所包含可溶性固體蔗糖之比率，以%為表示單位，要測試純度時，先輸入測試液之 Brix 數值(此 Brix 數值可用折射率來測試換算取得)，

蔗糖含量是以 POL 來表示，同時以下列公式來換算：

$\text{POL} = [26.016 / 100\text{ml 中之質量(密度)}] \times \text{國際糖度單位}$

其中質量(密度)是由輸入 AP-100 中之 Brix 數值來決定的。

純度是以蔗糖含量(POL)和 Brix 數值來決定的，以下列公式來換算：

$\text{純度(PURITY)} = (\text{POL} / \text{Brix}) \times 100$

其中質量(密度)是由輸入 AP-100 中之 Brix 數值來決定的。

AP-100 會將蔗糖含量(POL)與純度一起顯示在螢幕上。

25. AP-100 規格詳述

Cat No.	5290
產品名稱	全自動旋光度計 AP-100
測試刻度種類	旋光角度、國際糖度單位(不含溫度補償)、國際糖度單位(含溫度補償)
測試數值讀取	旋光角度、國際糖度單位(不含溫度補償)、國際糖度單位(含溫度補償) 比旋光度、濃度、純度。
測試範圍	旋光度：-89.99 到 +89.99 度 國際糖度單位:-130.00 到 +130.00°Z
最小顯示刻度	旋光度：0.01° 國際糖度單位: 0.01°Z
測試精確度	旋光度：±0.01° 國際糖度單位: ± 0.03°Z 以標準石英控制管作測試
溫度補償範圍 (是用於國際糖度單位)	18 到 30
溫度顯示精確度	± 0.5
顯示面板	背光式彩色 LCD
圖形顯示	顯示測量值之比率及上下限之設定
歷史功能	可調閱顯示出 30 個過去的測量值，也可以列印出來
歸零設定	測試箱完全空時按下 ZERO 鍵就會進行歸零
人工校準	可依測試標準石英控制管或其他標準物質之數值來進行調整
測試光源波長	589nm (光線波長接近 D-ray)
訊號輸出	1. DP-63 數字型印表機(選購品) 2. 透過 RS-232C 與個人電腦連線
輸入電源	AC 100 V 到 240 V 50/60Hz
耗電量	50VA
光源燈泡	鹵素燈泡
附 件	觀測管 100mm 長 x1 枝，200mm 長 X1 枝
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	48.5(W) X 28.5(D) X 17.5(H) cm. 11.5Kg

26. 保 固 維 修 期 限

全自動旋光度計 AP-100，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旋光度計。

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旋光度計，拆開、調整、或更換零件。

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

此旋光度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，因為可以確保旋光度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)

為了確保此旋光度計，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 AP-100 之(序號)SERIAL No.

27. ATAGO 經銷商名冊

當你的儀器需要消耗性零件的提供、更換零件、修理服務或作定期檢查時，請與當初購買時的販賣商，或是下表中較接近的批發代理商聯絡。

EUROPE

FRANCE	FISHER BIOBLOCK SCIENTIFIC PARC D'INNOVATION-BP111 67403 ILLKIRCH CEDEX	PHONE: 33-03-88671414 FAX: 33-03-88671168
---------------	---	--

NORTH AMERICA

U. S. A.	VEE GEE SCIENTIFIC, INC. 13600 N.E. 126TH PLACE, SUITE A KARKLAND WASHINGTON 98034	PHONE: 1-206-823-4518 TOLL FREE: 800-423-8842 FAX: 1-206-820-9826
-----------------	---	---

SOUTH AMERICA

ARGENTINA	GRIENSU S.A. AV. JULIO A. ROCA 636, PISO 10 Y 11 1067 BUENOS AIRES	PHONE : 54-1-343-9804 FAX: 54-1-334-5560
------------------	---	---

ASIA

KOREA	J M INSTRUMENT CORP 219-2, SUHGE-DONG, YOUNG SAN-KU, SEOUL C.P.O. BOX 3462, SEOUL	PHONE: 82-2-752-1777 FAX: 82-2-755-9078
--------------	--	--

TAIWAN	CHUANHUA PRECISION CORP. 8F-6, NO.77, SEC1, HSIN-TAI WU RD. SHI-JIR CITY, TAIPEI	PHONE: 886-2-2698-1222 FAX: 886-2-2698-1221
---------------	--	--