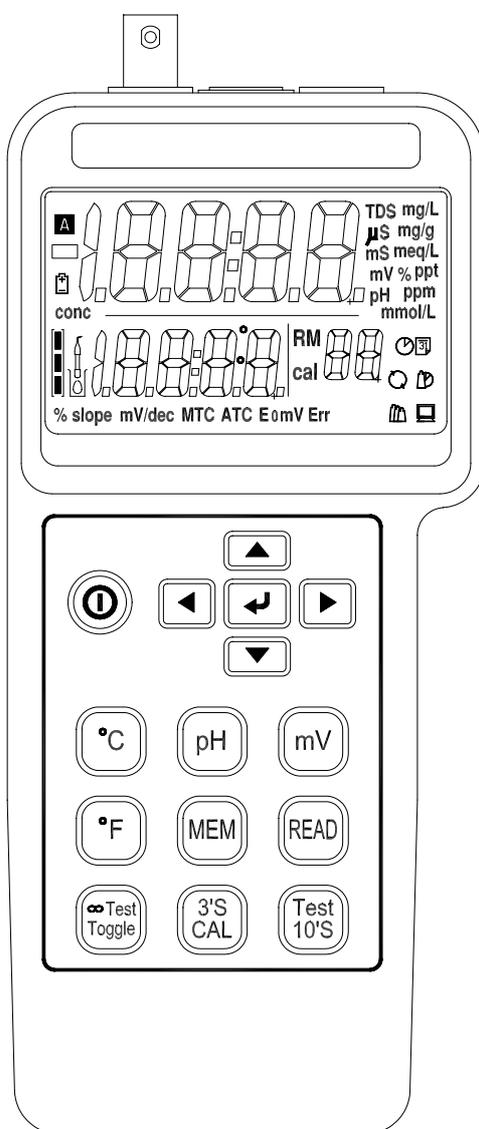


# TES

# 酸鹼度計

## TES-1380

### 使用說明書



泰仕電子工業股份有限公司

# 目 錄

項次	頁數
一、規格 .....	1
1-1 一般規格 .....	1
1-2 電氣規格 .....	2
二、各部位置名稱 .....	2
三、pH 的溫度補償 .....	4
四、校正方法 .....	4
4-1 pH 的校正方法 .....	4
4-2 溫度的校正方法 .....	5
五、操作導引 .....	6
5-1 pH 測量 .....	6
5-2 mV 測量 .....	6
5-3 溫度測量 .....	6
5-4 讀值自動鎖住 .....	6
5-5 記錄功能 (記錄 & 讀取 & 清除) .....	7
六、設定模式 .....	7
七、電極使用的預防及限制 .....	9
八、電極的維護 .....	10
8-1 清除玻璃泡膜 .....	10
8-2 修護電極 .....	10
九、電池置換 .....	10
十、儀錶與電腦連線操作說明 .....	11
10-1 安裝軟體 .....	11
10-2 設定(亦定值設定) .....	16
10-3 記憶資料下載 (電錶→電腦) .....	17
10-4 資料應冊 (轉成 EXCEL) .....	20
10-5 電錶與電腦即時連線操作 .....	25

## 一、規格

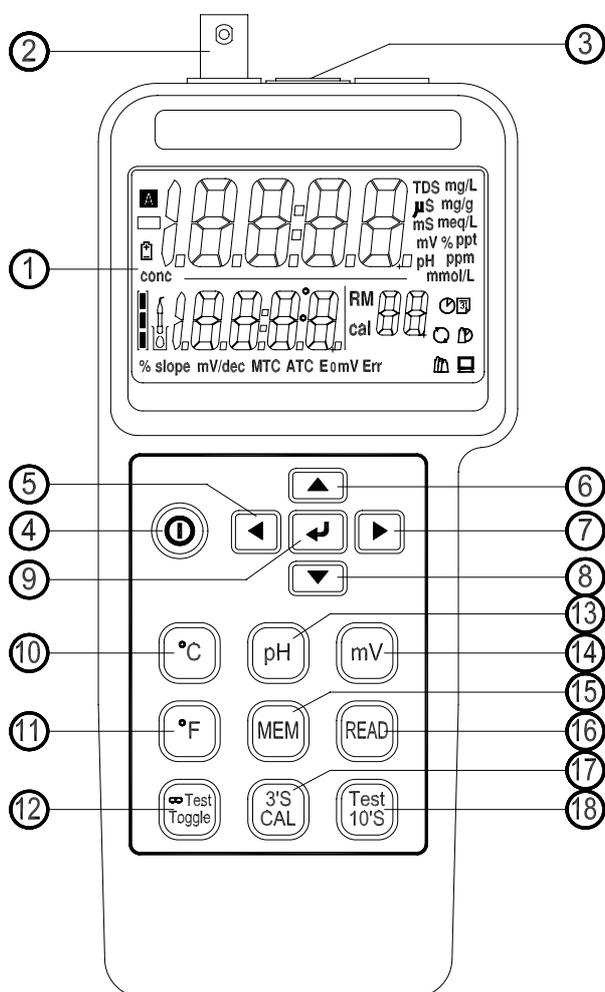
### 1-1 一般規格

線路：	單晶片微處理器線路。
顯示：	超大 LCD 雙顯示 76.5mm×50.5mm×2.7mm
測量範圍：	pH：0 到 14 pH，mV：0 到 1999mV 溫度：0°C 到 100°C (32°F 到 200°F)
pH 範圍的溫度補償：	手動溫度補償(MTC)： 0°C 到 100°C (32°F 到 200°F) 的範圍，按  鍵和  鍵去校正其溫度值。 自動溫度補償(ATC)： 0°C 到 100°C (32°F 到 200°F) 的範圍，當溫度棒連接到耳機插座的溫度輸入接頭。
pH 校正：	在 25°C 時，緩衝液的設定 (pH4.010 和 pH7.000) 按  鍵自動寫入校正。
讀值自動鎖住：	當電極輸出達到穩定時，LCD 的指示符號 <b>A</b> 出現，從閃爍狀態到自動停止。
記錄筆數：	單一記錄：99 組資料。 連續記錄：99 組資料，最多可記錄 3000 筆資料。
自動關機：	10 分鐘後自動關機。
過載指示：	顯示 “----”。
pH 電極：	任一 pH 電極能與 BNC 接頭相連接。
操作溫度：	0°C 到 50°C (32°F 到 122°F)。
操作濕度：	80% RH 以下。
取樣率：	約 1.5 次/秒。
電池壽命：	約 120 小時。
校正日期：	可得知上次校正日期。
電源：	直流 1.5V 電池 6 顆。
尺寸：	187(長) × 73(寬) × 50(高)mm。
重量：	約 320g(含電池)。
耗電流量：	20mA。
資料下載：	RS-232 與 PC 的界面。
應冊範圍：	染料、洗劑、化學、釀造、細菌學、污水、紙漿、製藥、發酵、電鍍、飲料、養殖業等水處理。
附件：	包裝盒、攜帶盒、說明書、電池、軟體、9 腳轉 25 腳轉換器、RS232 線、pH4 和 pH7 標準緩衝液、電極、溫度棒。

1-2 電錶規格: ( $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

量測	範圍	解析度	精確度
pH	0 到 14pH	0.001pH	$\pm 0.01\text{pH}$
mV	0 到 600mV 601mV 到 1999mV	0.1mV	$\pm (0.05\%+1\text{d})$ $\pm 0.1\%$
Temp ( $^{\circ}\text{C}$ )	0 到 $100^{\circ}\text{C}$	$0.1^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
Temp ( $^{\circ}\text{F}$ )	32 到 $200^{\circ}\text{F}$	$0.1^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.9^{\circ}\text{F}$

二、各部位置名稱



(圖-1)

- 1). LCD : 顯示測量值單位, 指示符號、小數點。
- 2). pH 和 mV 的輸入 BNC 接頭。
- 3). 溫度的輸入耳機插座。

- 4).  電源鍵：開關電源。
- 5).  溯選鍵：在設定功能中，觸壓選取上個參數。
- 6).  增量鍵：在設定功能中，觸壓增量參數。
- 7).  前選鍵：在設定功能中，觸壓選取下個參數。
- 8).  減量鍵：在設定功能中，觸壓減量參數。
- 9).  設定/曆年曆顯示鍵：  
觸發顯示當時年份、日期(月、日)、時間(時、分、秒)。  
切換設定狀態和測量狀態鍵。  
設定時按 2 秒，有下列參數可供選取：  
曆年曆年份(範圍 2000~2099)  
曆年曆月-日(範圍 01-01~12-31)  
曆年曆時:分(範圍 00:00~23:59)  
手動溫度補償(範圍 0.0°C~100.0°C，32.0°F~200°F)  
間隔時間(範圍 002 秒~255 秒)
- 10).  單位鍵：溫度°C測量單位。
- 11).  單位鍵：溫度°F測量單位。
- 12).  持續測量鍵：持續測量下去，不因讀值穩定而停止測量。若直接按一次該鍵，則會鎖住讀值。
- 13).  pH 鍵：測量 pH 讀值的功能鍵。
- 14).  mV 鍵：測量 mV 讀值的功能鍵。
- 15).  記錄/清除鍵：可記憶當時的狀態(M1~M99)。  
按住該鍵不放重新開機，LCD 顯示 Clr，然後進入測量模式，表示已清除記憶體。
- 16).  讀取鍵：讀取所記憶的 pH、mV、溫度讀值(R1~R99)
- 17).  校正鍵：按住該鍵約 3 秒，然後進入校正模式。選取 pH 或溫度的參考校正值，手動按鍵該功能，最後按  鍵寫入。
- 18).  穩定鎖住鍵：按下該鍵後，LCD 顯示 **A** 符號。當讀值達到穩定時，**A** 符號會以閃爍狀態到停止狀態約 10 秒，且將讀值鎖住，停止測量。

### 三、pH 的溫度補償

酸鹼度計可在不同的溫度下讀取水溶液的值，會做正確的溫度補償以量測 pH 值。這溫度補償可用手動的按鍵方式校正，或將溫度棒插入溫度插座去做自動溫度補償。

►溫度補償方式：

1. 自動溫度補償：將溫度棒連接到耳機插座，感測端浸入水溶液中，即為“自動溫度補償”，LCD 顯示“ATC”符號。
2. 手動溫度補償：將溫度棒離開溫度插座，即為手動溫度補償 LCD 顯示“MTC”，執行手動溫度補償的值介於 0.0 和 100.0°C 之間，先按  鍵 2 秒，使用  鍵和  鍵選到 MTC 模式，然後使用  鍵和  鍵去改變溫度讀值，最後再按  鍵完成設定。

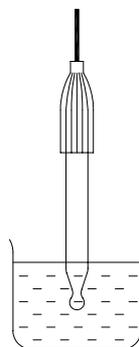
### 四、校正方法

#### 4-1 pH 的校正方法

- 1.) 連接 pH 電極到酸鹼度計的 BNC 接頭 (pH INPUT)。將 pH 7.00 的標準緩衝液倒入塑膠瓶內，然後把電極末端浸入標準緩衝液內。



(圖-2)



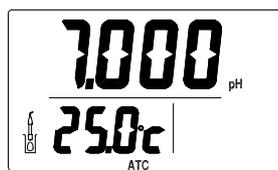
(圖-3)

- 2.) 選擇 ATC 或 MTC 模式。
- 3.) 目視 LCD 所顯示的讀值穩定。
- 4.) 按  鍵 3 秒，進入校正模式。

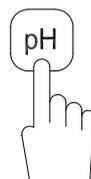


(圖-4)

5.) 選擇 pH 功能鍵，然後利用  鍵或  鍵去選取第一點的校正值 7.000。

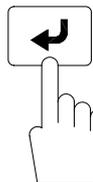


(圖-5)



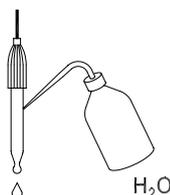
(圖-6)

6.) 按  鍵以校正其第一點的值。

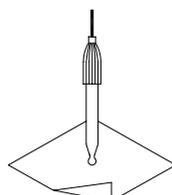


(圖-7)

7.) 接著用清水將電極末端洗淨，然後用乾布或棉紙拭淨。



(圖-8)



(圖-9)

8.) 第二點(pH 4.01)的校正方法依循步驟 2~7。



(圖-10)

9.) 在校正之前，可得知上次校正日期。按  鍵 3 秒之後，LCD 出現的日期即為上次校正日期。

#### 4-2 溫度的校正方法

- 1.) 連接溫度棒到酸鹼度計的耳機插座，將溫度棒裸露的金屬部份全部沒入 0°C 的冰水中。
- 2.) 按  鍵約 3 秒，進入校正模式。
- 3.) 選擇  功能鍵。
- 4.) 按  鍵以校正其值。

## 五、操作導引

### 5-1 pH 測量:

要開始進行測量前，電極須先校正。

- 1.) 連接電極到酸鹼度計的BNC接頭。(如圖-1)
- 2.) 打開酸鹼度計的電源鍵，選擇  的功能鍵
- 3.) 若測量溫度是在ATC模式，請參照(第4頁)3-1的說明。若測量溫度是在MTC模式，請參照3-2的說明。
- 4.) 將電極測試端浸入待測溶液中，儀表會顯示pH的讀值。
- 5.) 電極測量完畢，請用乾淨的蒸餾水洗淨。

### 5-2 mV 測量:

選擇酸鹼度計的  功能鍵，LCD會顯示pH值所對應的電壓值，或是氧化還原電位等其他準確性的mV測量。

### 5-3 溫度測量:

- 1.) 連接pH電極到酸鹼度計的耳機插座(TEMP INPUT)。(如圖-1)
- 2.) 假如想要測量“°C”，選擇單位鍵  並按下該鍵的功能。  
假如想要測量“°F”，選擇單位鍵  並按下該鍵的功能。
- 3.) 放置溫度棒到待測水溶液中，LCD將顯示溫度讀值和ATC符號。若把溫度棒拔下，則LCD將不顯示溫度讀值和ATC符號，會顯示MTC符號，且pH值會隨溫度值的變化(溫度補償)而有所不同。

### 5-4 讀值自動鎖住

在整個測量其間，按  鍵。當pH和溫度值或mV和溫度值達到穩定時，LCD將自動鎖住其值，且  的符號會閃爍狀

態到停止狀態。若要取消該功能，則按  鍵。LCD將持續測量，且  的符號會消失。

讀值手動鎖住：直接按  鍵，則  會顯示在LCD上，且將讀值鎖住。

## 5-5 記錄功能 (記錄 & 讀取 & 清除)

### 1.) 記錄資料到記憶體

酸鹼度計可儲存到 99 組的資料。在單一記錄資料時按  鍵，LCD 顯示 “M1” (每記錄按一次則遞增上去 M2~M99)。若要連續記錄資料時按  鍵約 3 秒，可儲存到 99 組的資料，最大記錄到 3000 筆資料，且 “M” 的符號會隨間隔時間而閃爍。

### 2.) 讀取資料到記憶體

在讀取資料時按  鍵，LCD 會顯示最後一筆所記錄的資料 (R1 到 R99 顯示哪一筆存在的記錄值)。按  鍵或  鍵去改變讀取的記錄筆數。

### 3.) 清除記憶體

按  鍵不放重新開機，直到顯示 Clr 然後回到測量模式。

## 六、設定模式

設定欲更改的 ① 萬年曆年份 ② 月-日和時：分 ③ 手動溫度補償 ④ 間隔記錄時間，請依循下列步驟：

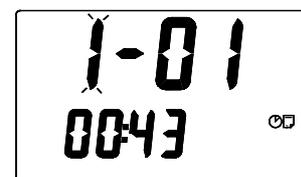
1). 按  鍵約 2 秒，直到聽第二聲蜂鳴器的嗶聲和閃爍的年份時，即進入設定模式。

2). 利用  鍵和  鍵去改變年份的數字。如下圖所示：



3). 按  鍵去選取下一個設定的參數。

4). 利用  鍵和  鍵去改變 “月份” 的數字。如下圖所示：



5). 按  鍵去選取下一個設定的參數。

6). 利用  鍵和  鍵去改變“日”的數字。如下圖所示：



7). 按  鍵去選取下一個設定的參數。

8). 利用  鍵和  鍵去改變“時”的數字。如下圖所示：



9). 按  鍵去選取下一個設定的參數。

10). 利用  鍵和  鍵去改變“分”的數字。如下圖所示：



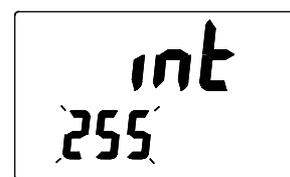
11). 按  鍵去選取下一個設定的參數。

12). 利用  鍵和  鍵去改變“手動溫度補償”的數字。如下圖所示：



13). 按  鍵去選取下一個設定的參數。

14). 利用  鍵和  鍵去改變“間隔記錄時間”的數字。如下圖所示：



15). 更改完之後，再按一次  鍵，即完成設定，且跳離設定模式，回到量測模式。

## 七、電極使用的預防及限制

- 1). 電極測試端請勿保持乾燥，建議浸入氯化鉀飽和水溶液中。
- 2). 請用類似絨布或薄紗布拭淨電極測試端。
- 3). 當測試氯化物水溶液或氯磺酸等水溶液時，測完之後須立刻用除去離子的水浸泡，然後拿電極，再浸泡在 pH7.0 的緩衝水溶液中 2 小時才可再次使用。
- 4). 不要使用電極在 0°C 到 100°C 範圍外的溫度做測試。
- 5). 電極的填充率

	98.0 – 102.0%
	電極是正常狀態
	95.0 – 97.9%
	電極需要清洗
	92.0 – 94.9%
	電極需要清洗
	電極需要更新

## 八、電極的維護

電極使用及保護正確，可減低玻璃膜的氧化及壽命延長，並可防止漂移或不正確，參考以下的步驟：

### 8-1 清除玻璃泡膜

- 1). 蛋白質的污染：浸泡在 10% 的胃液素水溶液中 30 分鐘，用去離子水洗淨，並浸泡在 pH7.0 的緩衝水溶液中 2 小時才可再次使用。
- 2). 油脂的污染：用 50% 的丙酮水洗滌，不可浸泡在丙酮水中，否則將使膜密封的底端塑膠膜惡化，用去離子水洗淨，並浸泡在 pH7.0 的緩衝水溶液中 2 小時才可再次使用。

### 8-2 修護電極

按照先前所述的維護步驟，恢復可堪用的電極，並立刻用去離子水洗淨，並浸泡在 pH7.0 的緩衝水溶液中 2 小時才可再次使用。

警告：要預防永久的損害，要防止液體進入儀錶內，且電池不用時取下並用合適的電極。

## 九、電池置換

- 1). 當 LCD 顯示 “” 符號時，指示電池電壓輸出低於 6.8V 以下，電池必須更換。
- 2). 從儀表背面取開電池蓋並將電池拿掉。
- 3). 裝一顆新的電池並將電池蓋復原。
- 4). 確定電池蓋有蓋緊。

## 十、儀錶與電腦連線操作說明

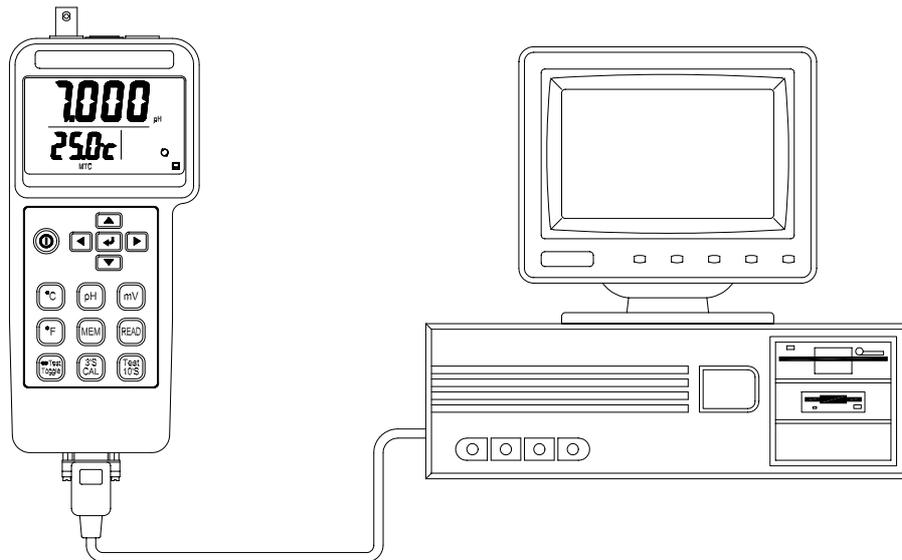
### 10-1 安裝軟體：

1). 電腦硬體需求：(您的電腦必須符合以下的需求才能使用 pH Meter 軟體：

- 486 以上的電腦、硬碟與 1.44MB 的軟碟機、兩組串列輸出埠 COM1、COM2。
- EGA 或解析度更高的螢幕。
- 4M 以上的記憶體。

2). 硬體安裝：

- ① 關閉系統所有的電源，包括其他的週邊設備。
- ② 將 RS-232 線的母座 9PIN 端連接到電腦的 COM1 或 COM2 串列輸出埠。



- ③ 打開電腦的電源。
- ④ 將 RS-232 線的公座端連接到電錶。

3). 軟體安裝

- ① 在您安裝 pH Meter 軟體之前，請先啟動 Windows 95/98 作業系統。
- ② 關閉所有程式。
- ③ 將 pH Meter 軟體的磁片，插入 A 或 B 磁碟機中。

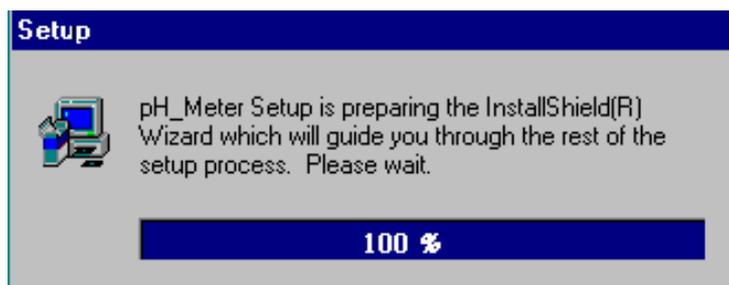
- ④ 進入 Windows 之後，點選“開始”功能表，指到“執行”，點選“執行”功能表。

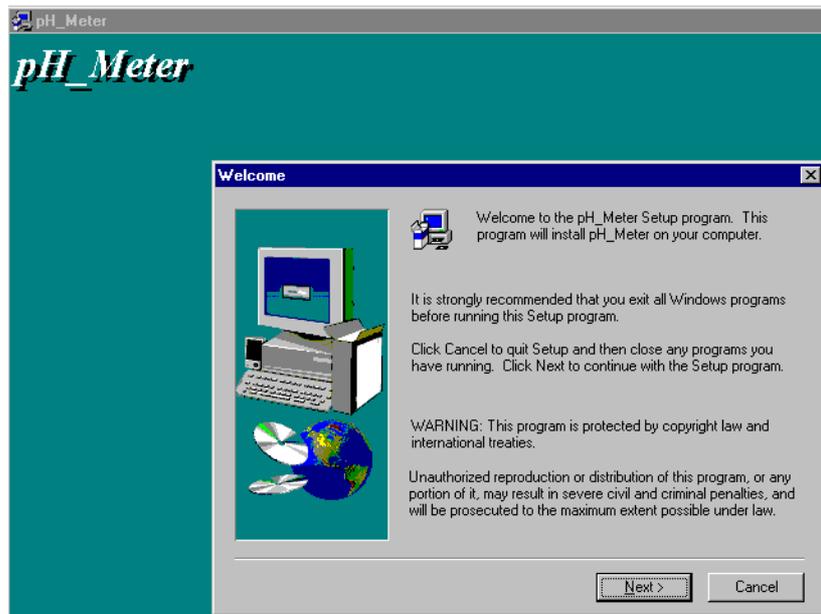


- ⑤ 鍵入 A:\SETUP 或 B:\SETUP 然後按確定。

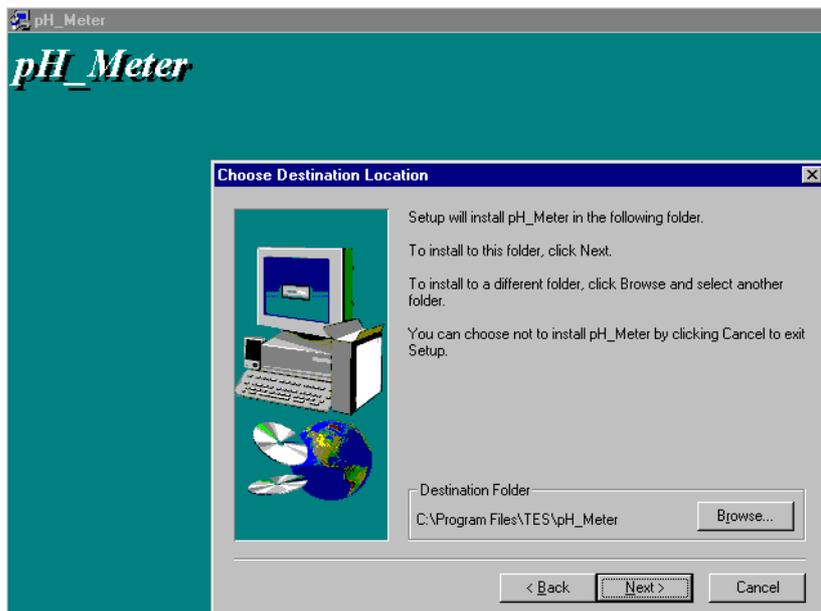


- ⑥ 安裝程式會自動執行安裝。





⑦ 按 “Next”

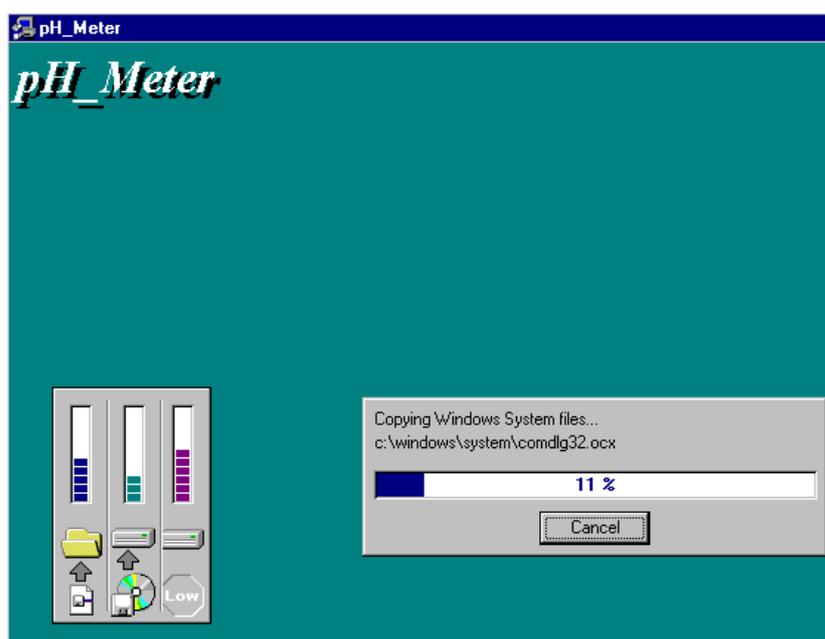


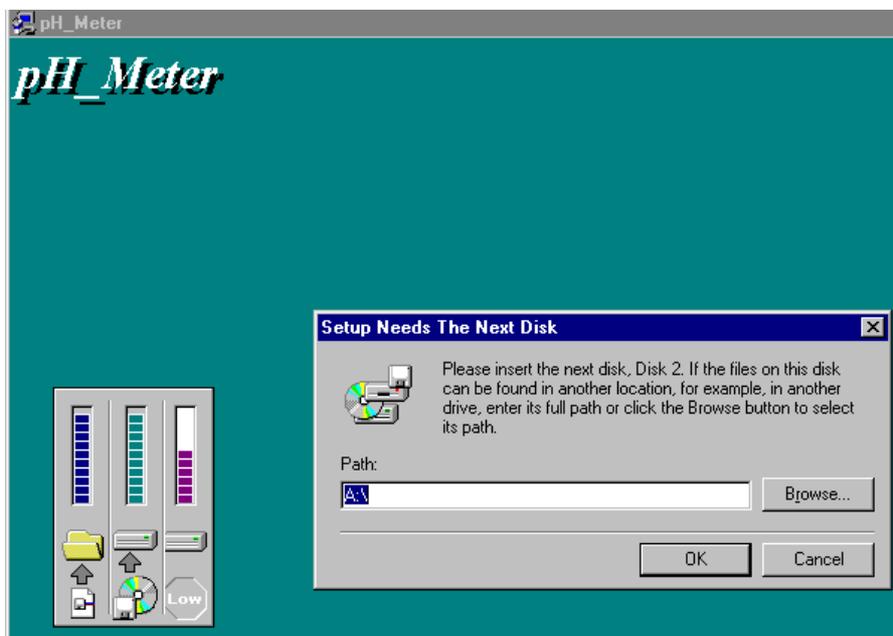
⑧ 如欲安裝在預設的資料夾請按 “Next” 鈕，欲自行設定安裝路徑，請按 “Browse....”。



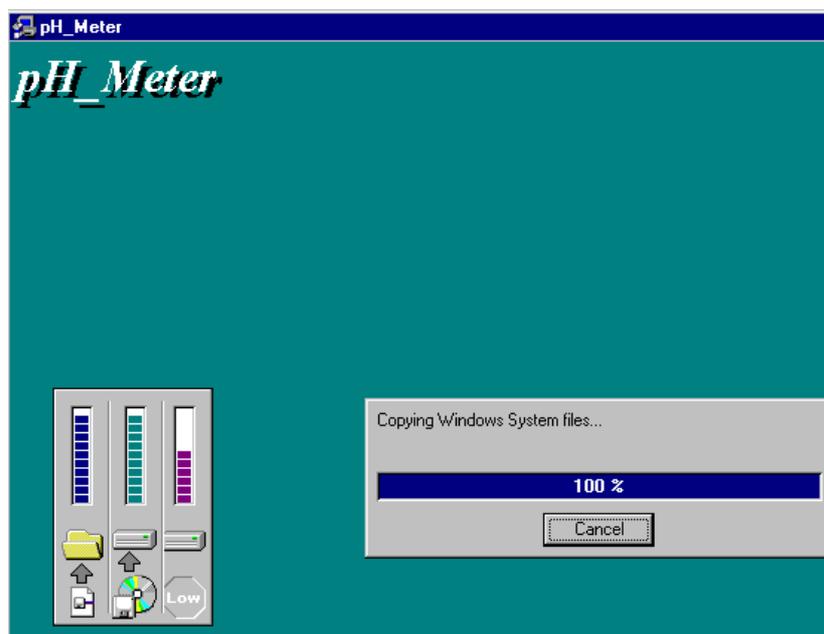


⑨ 程式會自動安裝在設定的資料夾，請按“Next”





⑩ 將 pH Meter 軟體的第二片磁片，插入 A 或 B 磁碟機中，並按確定。

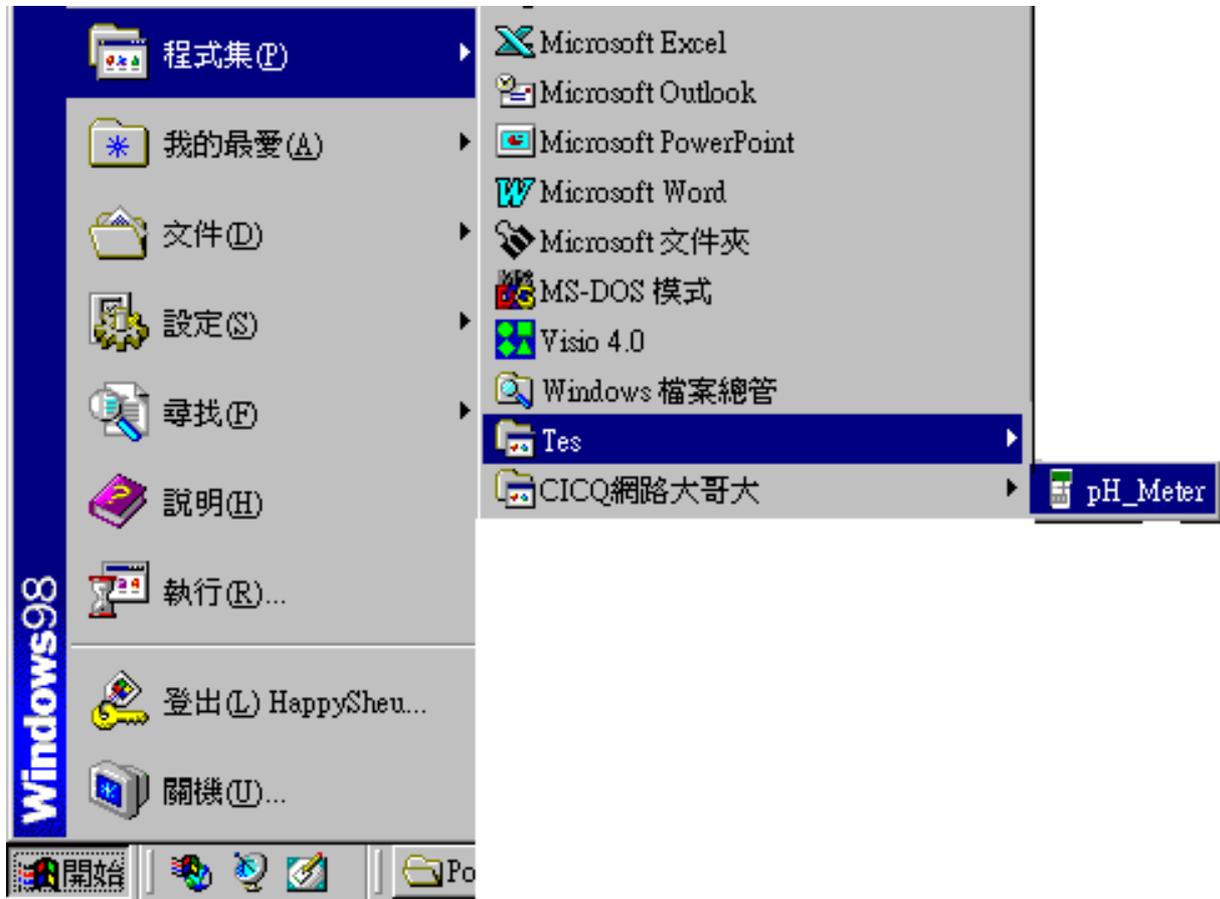


## 10-2 設定(水定值設定)

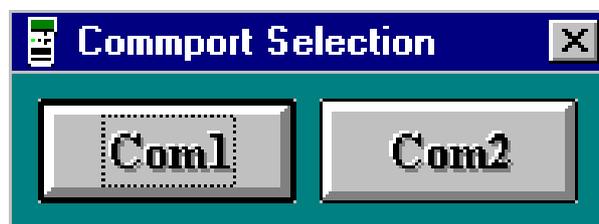
### 1). 啟動程式：

#### ① 執行 pH Meter 軟體

點選“開始”功能表，將滑鼠指標指到“程式集”，再指到“Tes”(預設值)，點選“pH Meter”。



#### ② 選擇適當的串列通訊埠 COM1、COM2。



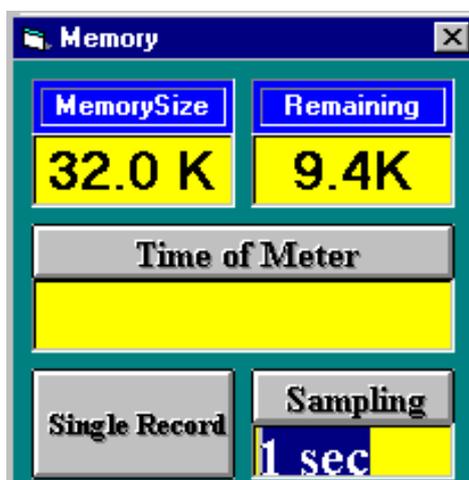
### 2). 傳輸格式：

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| ① Baud rate : 9600 | ② Parity : None |
| ③ Data bits : 8    | ④ Stop bit : 1  |

3). 時間設定：將指標移至 **Time Set** 並點選該鍵將 PC 時間寫入電錶中，此為設定電錶內的時間。

4). pH Meter 的內部取樣時間設定：

- ① 將指標移至 **Single Rec** 並點選該按鈕。
- ② 用滑鼠拖曳，使 “Sampling” 下方的讀值反白。



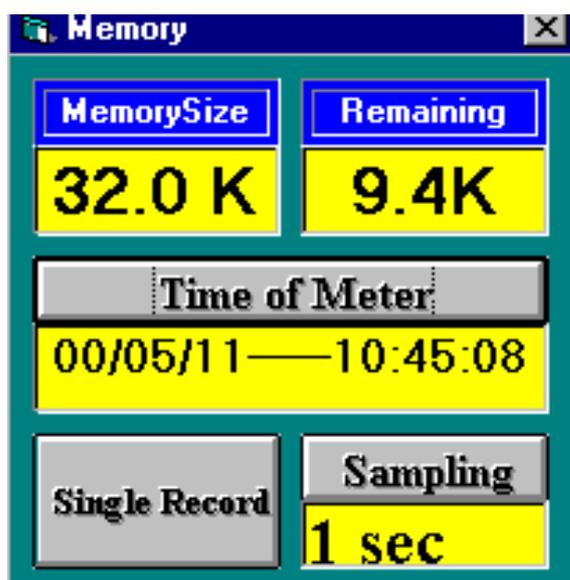
③ 輸入欲修改的取樣時間 “Sampling”。

### 10-3 記憶資料下載 (電錶 → 電腦)

讀取電錶記憶體內容：

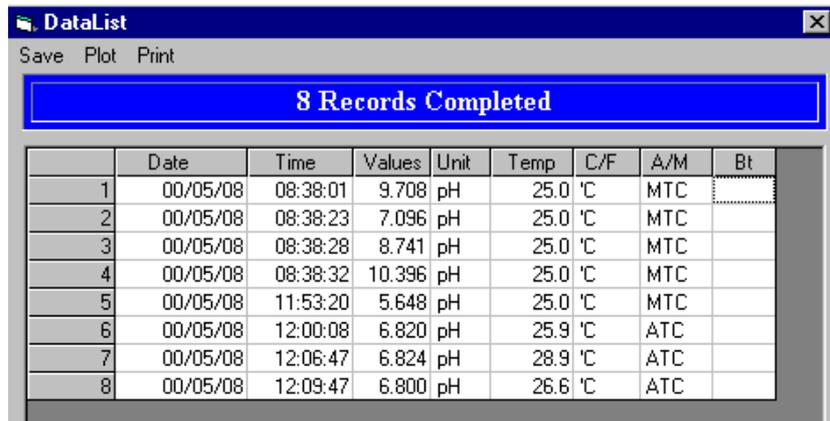
1). 單一記錄

- ① 將指標移至 **Single Rec**，點選該按鈕。“Memory” 的視窗會出現。



電錶記憶體容量共 32K，剩餘 9.4K。  
目前電錶內部時間為 00/05/11-10:45:08.

- ② 在“Memory”的視窗中，移動滑鼠指標去點選  並執行，便可讀取單一記錄的資料。

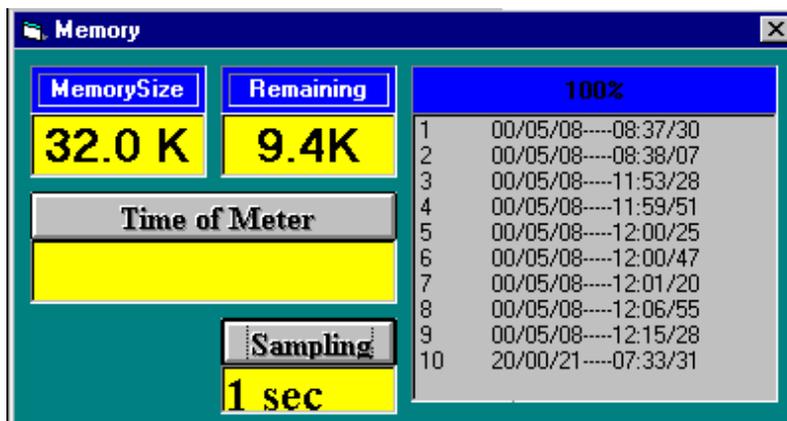
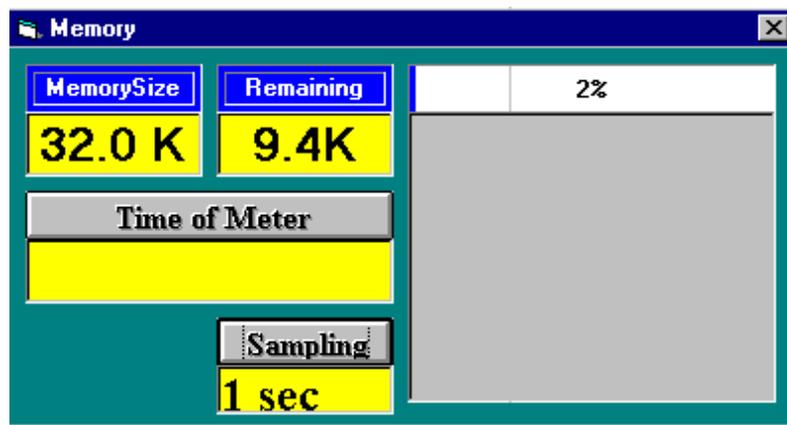


DataList window showing 8 Records Completed. The table below displays the recorded data:

	Date	Time	Values	Unit	Temp	C/F	A/M	Bt
1	00/05/08	08:38:01	9.708	pH	25.0	°C	MTC	
2	00/05/08	08:38:23	7.096	pH	25.0	°C	MTC	
3	00/05/08	08:38:28	8.741	pH	25.0	°C	MTC	
4	00/05/08	08:38:32	10.396	pH	25.0	°C	MTC	
5	00/05/08	11:53:20	5.648	pH	25.0	°C	MTC	
6	00/05/08	12:00:08	6.820	pH	25.9	°C	ATC	
7	00/05/08	12:06:47	6.824	pH	28.9	°C	ATC	
8	00/05/08	12:09:47	6.800	pH	26.6	°C	ATC	

## 2). 連續記錄

- ① 將指標移至 ，點選該按鈕，“Memory”的視窗會出現。

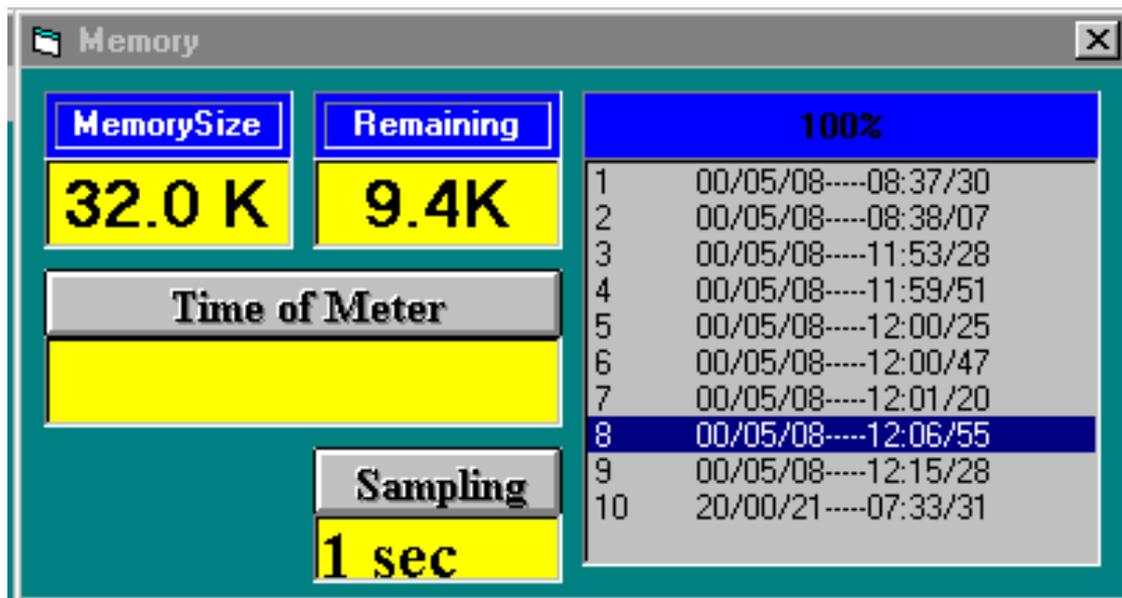


顯示記憶資料下載的百分比，請等待記憶資料下載的時間。

電錶記憶體容量共 32K，剩餘 9.4K。

目前電錶內部時間為 00/05/11-10:45:08。

- ② 移動滑鼠指標去點選所列的記錄組數並執行，便可讀取連續記錄的資料。



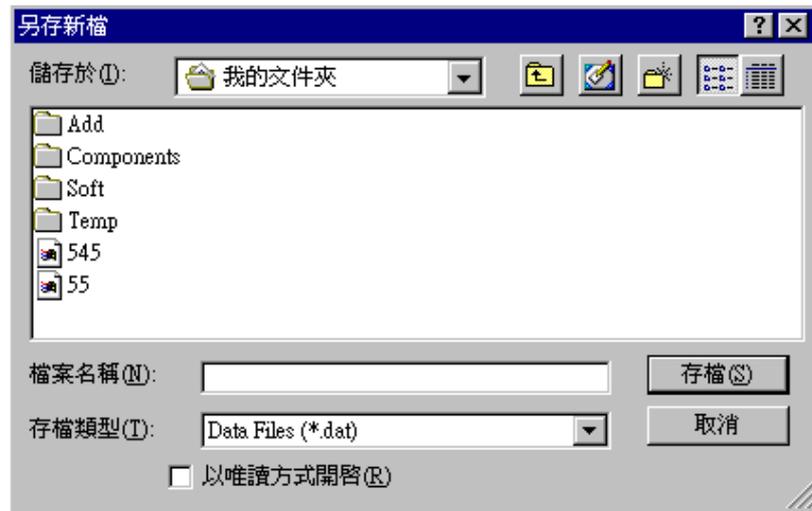
The 'DataList' window shows the following data:

171 Records Completed								
	Date	Time	Values	Unit	Temp	C/F	A/M	Bt
1	00/05/08	12:06:55	6.896	pH	25.0	'C	MTC	
2	00/05/08	12:06:56	6.896	pH	28.6	'C	ATC	
3	00/05/08	12:06:57	6.874	pH	28.6	'C	ATC	
4	00/05/08	12:06:58	7.022	pH	28.6	'C	ATC	
5	00/05/08	12:06:59	7.022	pH	28.5	'C	ATC	
6	00/05/08	12:07:00	6.998	pH	28.5	'C	ATC	
7	00/05/08	12:07:01	6.846	pH	28.5	'C	ATC	
8	00/05/08	12:07:02	6.846	pH	28.5	'C	ATC	
9	00/05/08	12:07:03	6.823	pH	28.5	'C	ATC	
10	00/05/08	12:07:04	6.808	pH	28.5	'C	ATC	
11	00/05/08	12:07:05	6.808	pH	28.4	'C	ATC	
12	00/05/08	12:07:06	6.792	pH	28.4	'C	ATC	
13	00/05/08	12:07:07	6.792	pH	28.4	'C	ATC	
14	00/05/08	12:07:08	6.804	pH	28.3	'C	ATC	
15	00/05/08	12:07:09	6.815	pH	28.3	'C	ATC	
16	00/05/08	12:07:10	6.815	pH	28.3	'C	ATC	
17	00/05/08	12:07:11	6.825	pH	28.3	'C	ATC	
18	00/05/08	12:07:12	6.833	pH	28.2	'C	ATC	
19	00/05/08	12:07:13	6.833	pH	28.2	'C	ATC	
20	00/05/08	12:07:14	6.839	pH	28.2	'C	ATC	

**SAVE**：將電錶記錄的內容儲存檔案於硬碟中，以便於其他軟體使用，如 EXCEL、WORD。(應冊範例如第 22 頁所述)

- a). 將指標移至“SAVE”功能，點選“SAVE”命令。

- b). 出現另存新檔的對話視窗，輸入欲儲存檔名。
- c). 按“存檔”後離開。



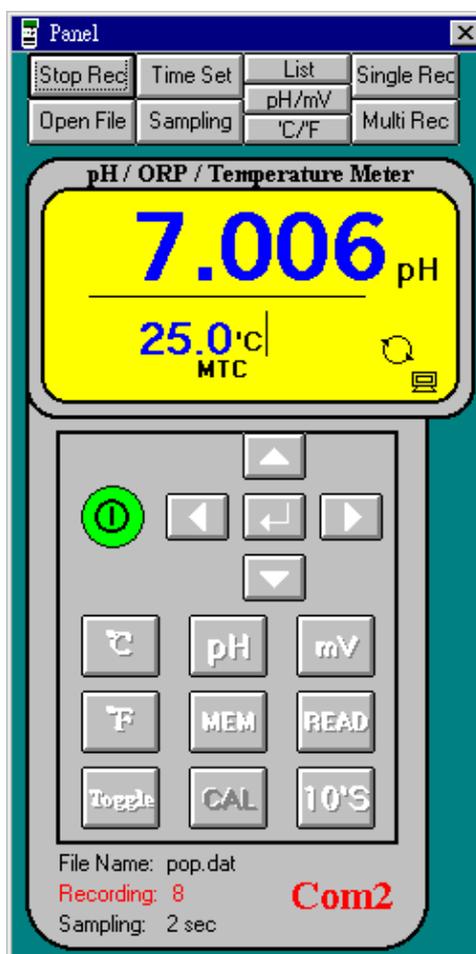
#### 10-4 資料應冊 (轉成 EXCEL)

1). 透過 RS-232 介面將電錶讀值，儲存到電腦。

- ① 首先開啟 pH Meter 軟體，查看 pH Meter 是否和 PC 連接，若未連接，則會出現“ No COM ”訊息，檢查看 RS-232 CABLE 是否連接，且接 COM1 或 COM2 連線之後，“No COM”會消失，COM1 或 COM2 訊號，且會出現讀值。



- ② 將指標移至 **Save As** ，按一下“Save As”則會出現另存新檔的視窗，在原本的檔案名稱\*.dat 更改為\*.xls ，例如：test.xls



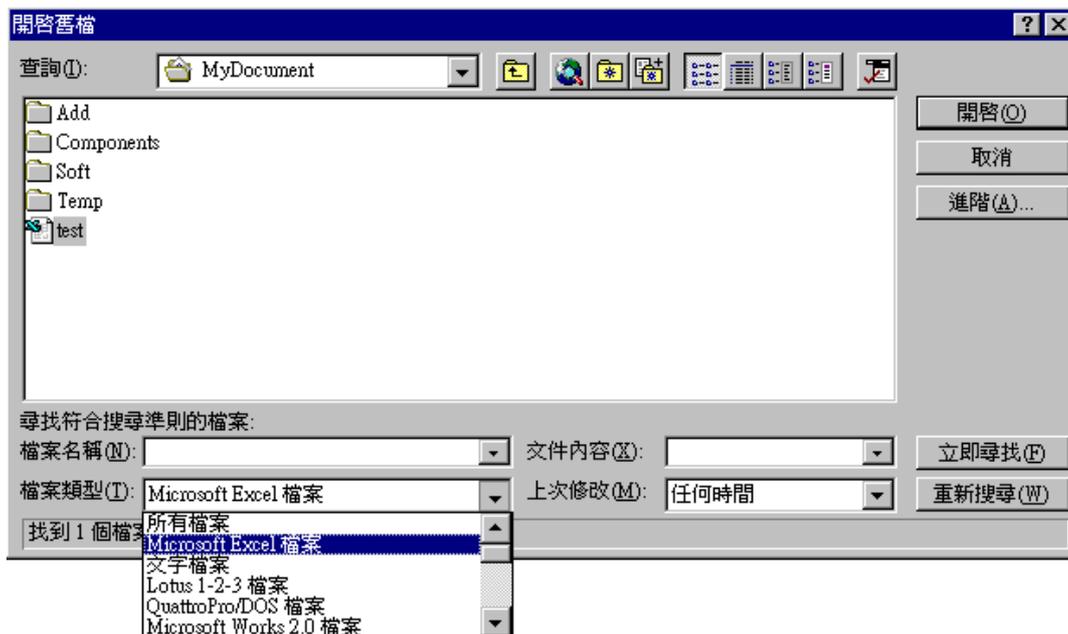
在“File Name”會顯示所輸入的檔案名稱： C:\...\TEST.XLS

- ③ 在“Recording”會顯示電腦所記錄的筆數，從第一筆到結束。
- ④ 若要結束記錄，移動滑鼠指標去點選 **Stop Rec** ，並執行該按鍵，然後“Recording”符號會消失。

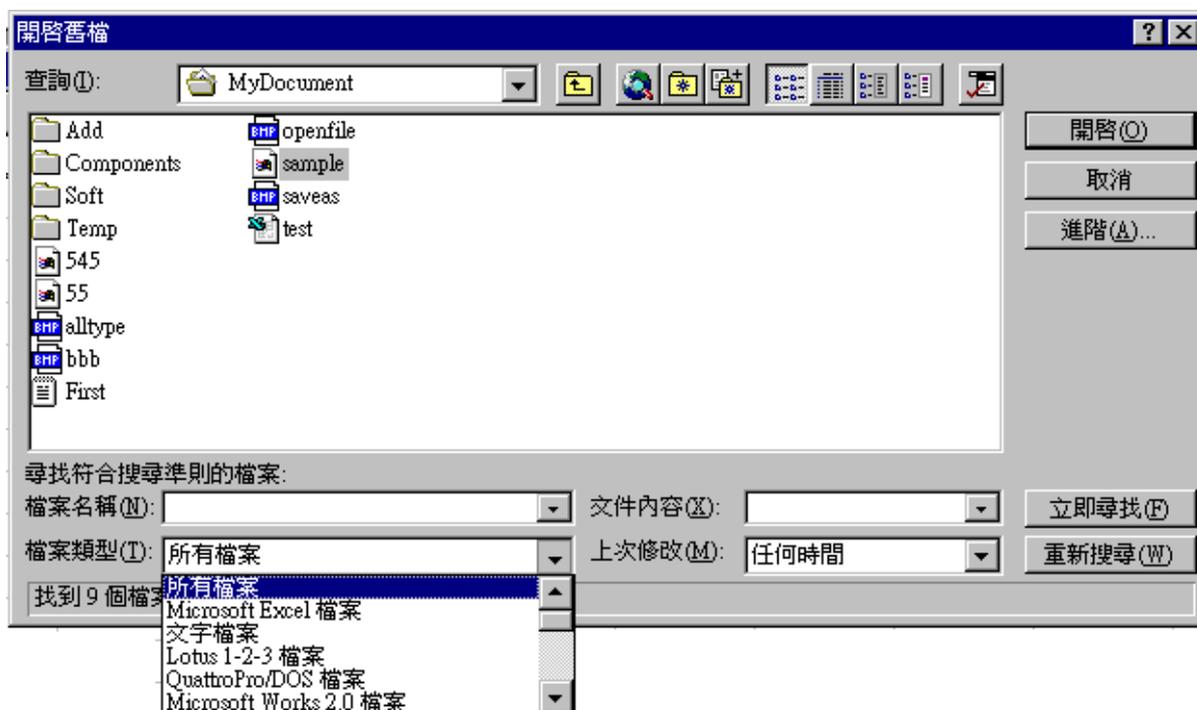
2). 將電腦的檔案資料轉成 EXCEL 的應冊：

① 從 Microsoft EXCEL，從檔案中開啟舊檔。

a). 可從查詢中尋找出剛剛所設的 EXCEL 格式，例如：test.xls



b). 在檔案類型的下拉式視窗選取“所有檔案”，可從查詢中尋找出所儲存的檔案，例如：sample.dat



- ② 點選 **test.xls** 或 **\*.dat**，再點選開啟鈕，此時會出現匯入字串精靈：步驟 3 之 1 到步驟 3 之 3 的連續設定視窗，可從這些視窗設定我們所想要的格式、功能等。



按“下一步”



按“下一步”





按“下一步”

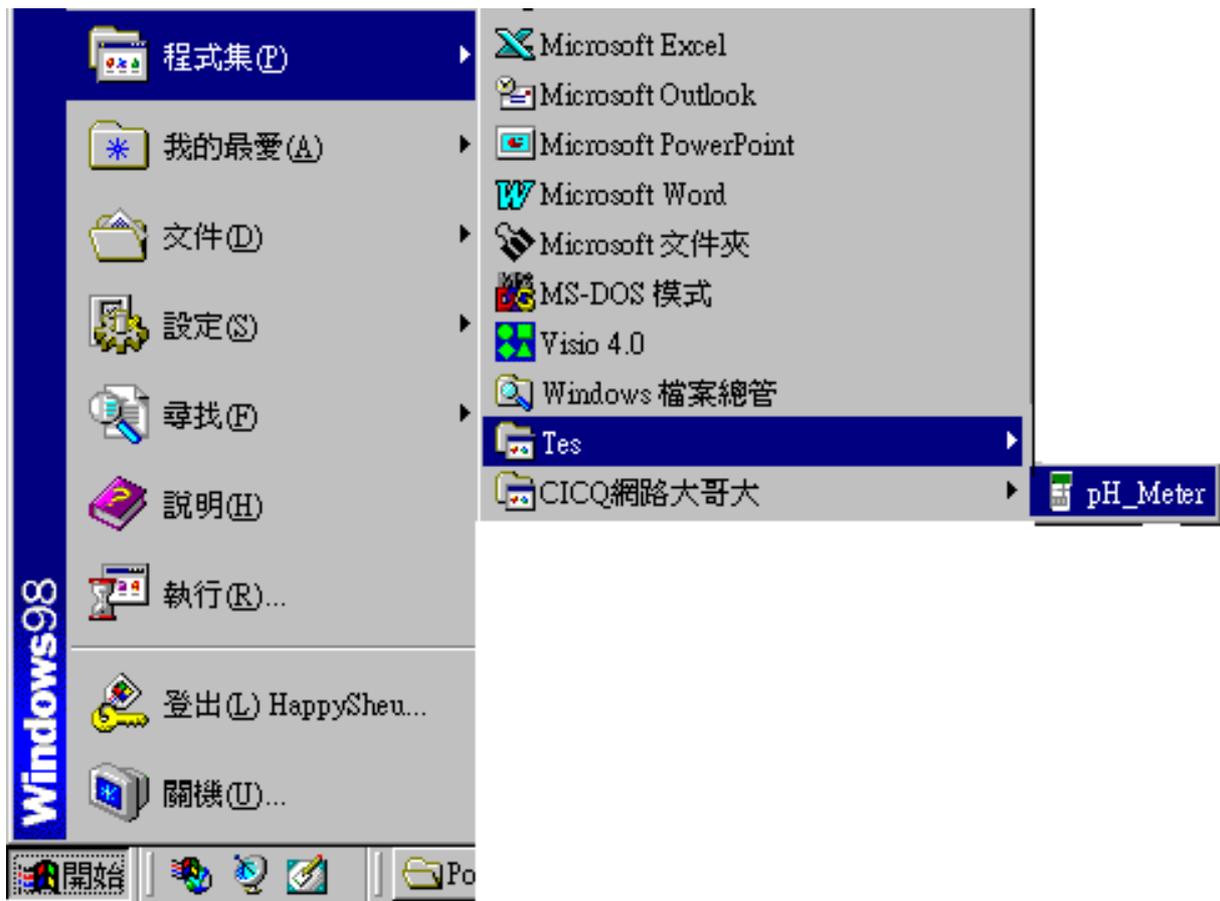


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	2000/5/25	08:53:37	- . - - -	pH	25	'C	MTC
2	2	2000/5/25	08:53:39	- . - - -	pH	25	'C	MTC
3	3	2000/5/25	08:53:41	- . - - -	pH	25	'C	MTC
4	4	2000/5/25	08:53:43	- . - - -	pH	25	'C	MTC
5	5	2000/5/25	08:53:45	- . - - -	pH	25	'C	MTC
6	6	2000/5/25	08:53:47	- . - - -	pH	25	'C	MTC
7	7	2000/5/25	08:53:49	- . - - -	pH	25	'C	MTC

最後點選完成，剛剛 PC 所記錄的每一筆資料，便出現在 EXCEL 格式中。

## 10-5 電錶與電腦即時連線操作

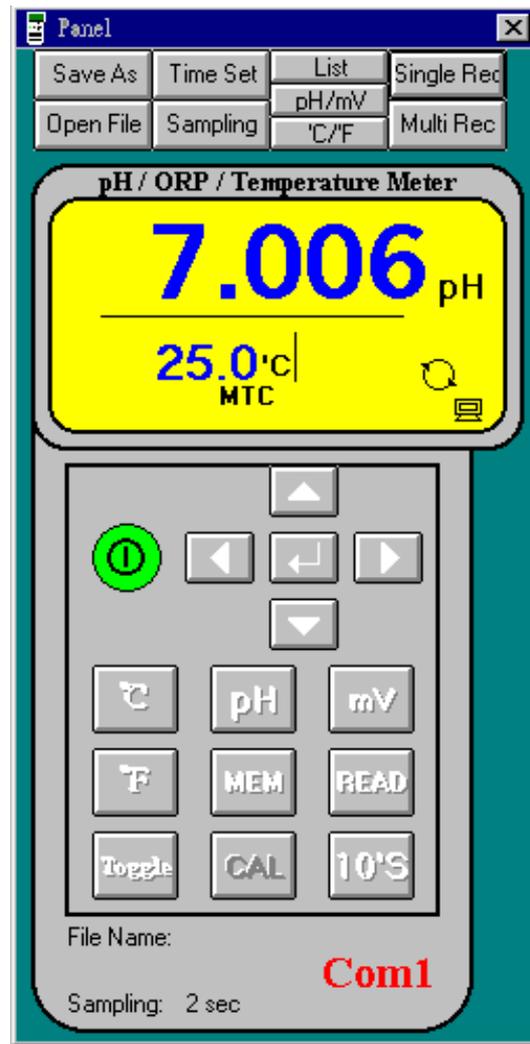
- 1). 關閉系統所有的電源，包括其他的邊邊設備。
- 2). 將 RS-232 線的母座 9Pin 端連接電腦的 COM1 或 COM2 串列輸出埠。
- 3). 打開電腦的電源。
- 4). 將 RS-232 線的光纖端連接到電錶。
- 5). 執行 pH Meter 的軟體  
點選“開始”功能表，將滑鼠指標指到“程式集”，再指到“Tes” (預設值)，點選“pH Meter”。



- 6). 選擇適當的串列通訊埠 COM1、COM2



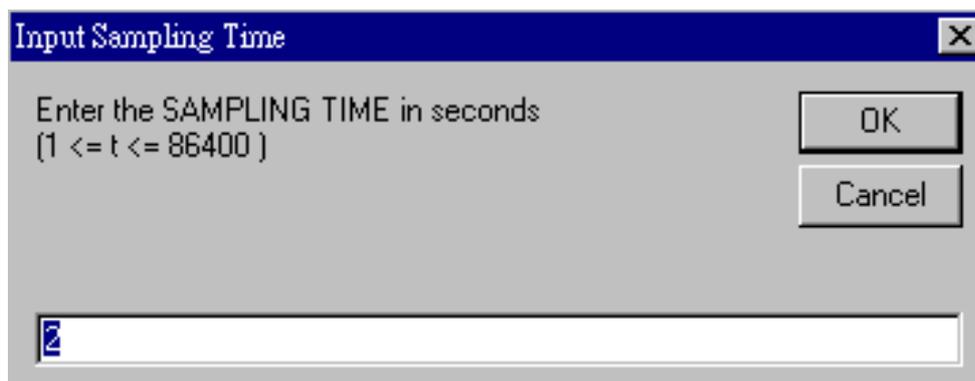
7). 主畫面



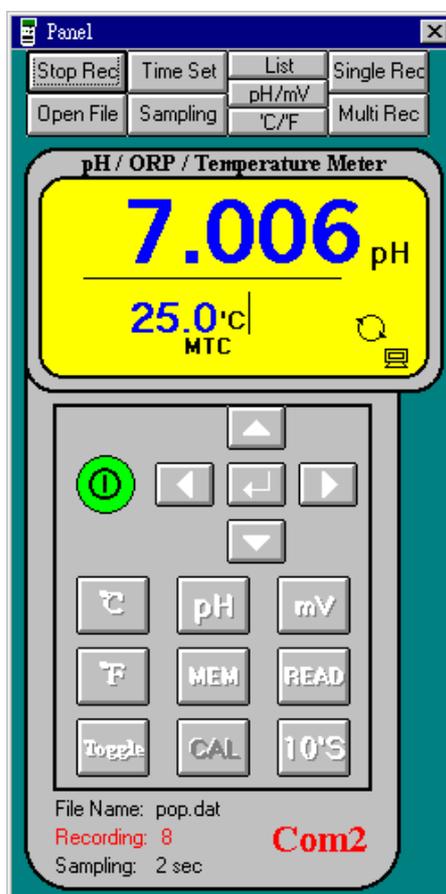
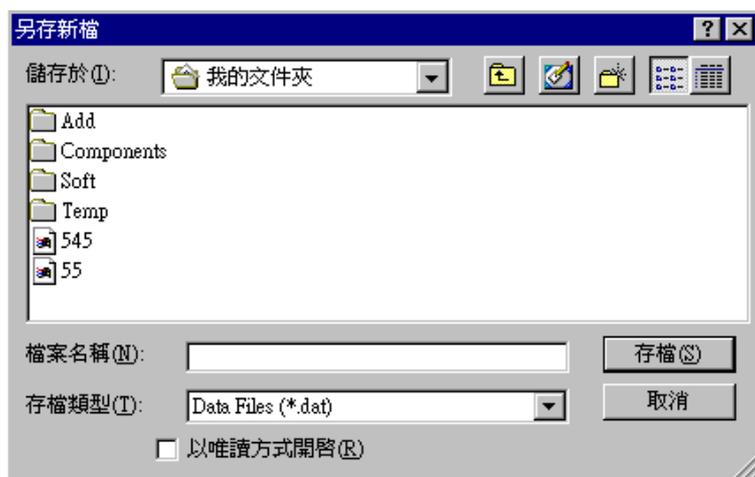
① 時間設定：將指標移至 **Time Set** 並點選該鍵將 PC 時間寫入電錶中，此為設定電錶的時間。

② 電腦的取樣時間：更改 PC 的取樣時間。

將指標移至 **Sampling** 點選並執行，會出現一個對話視窗，輸入欲修改的時間並點選“OK”即完成取樣時間的設定。



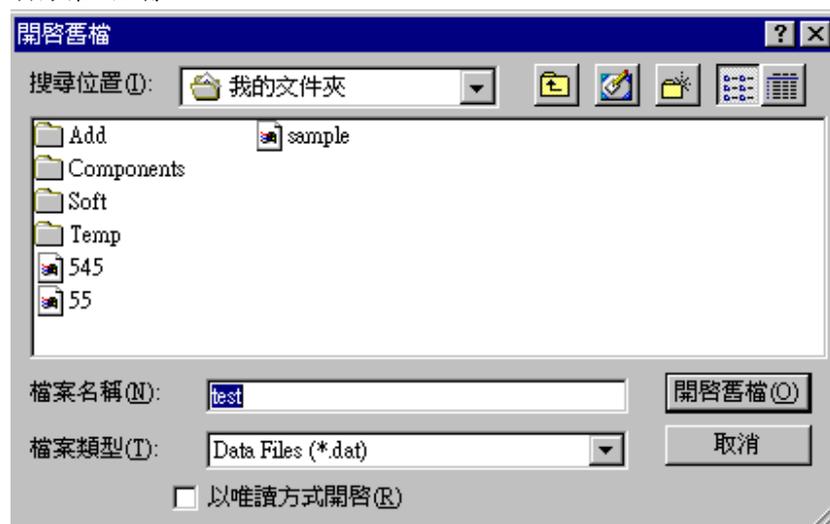
- ③ 將指標移至 **Save As** ，按一下“Save As”則會出現另存新檔的視窗，在原本的檔案名稱\*.dat 更改為\*.xls ，例如：test.xls。



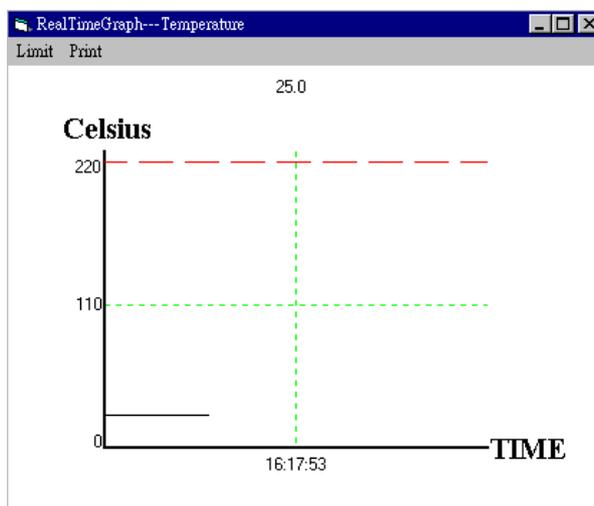
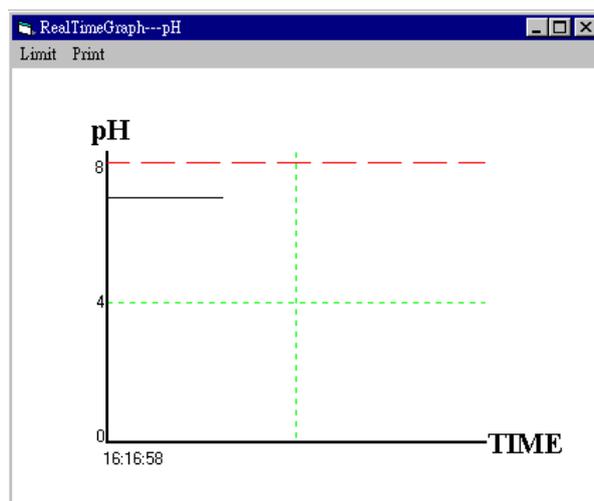
在“File Name”會顯示所輸入的檔案名稱： C:\...\TEST.XLS

- ④ 在“Recording”會顯示電腦所記錄的筆數，從第一筆到結束。
- ⑤ 若要結束記錄，移動滑鼠指標去點選 **Stop Rec** ，並執行該按鍵，然後“Recording”符號會消失。

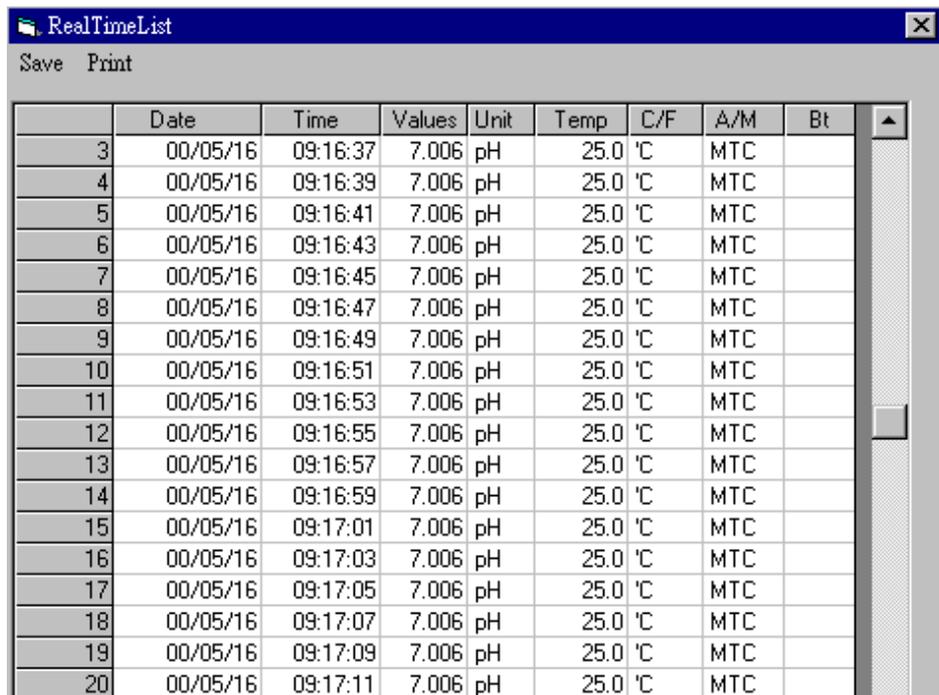
- ⑥ 移動指標去點選 **Open File** 並執行該按鈕，會出現開啟舊檔的對話視窗，輸入欲儲存的檔案名稱。



- ⑦ 讀值欲以“GRAPH”形式表示，請將指標移到 **pH/mV** 或 **'C/'F** 點選並執行，選擇該功能後，將出現讀值的形態。



- ⑧ 讀值欲以 "List" 形式表示，請將指標移到 **List** 點選並執行，選擇該功能後，讀值將條列顯示出來。



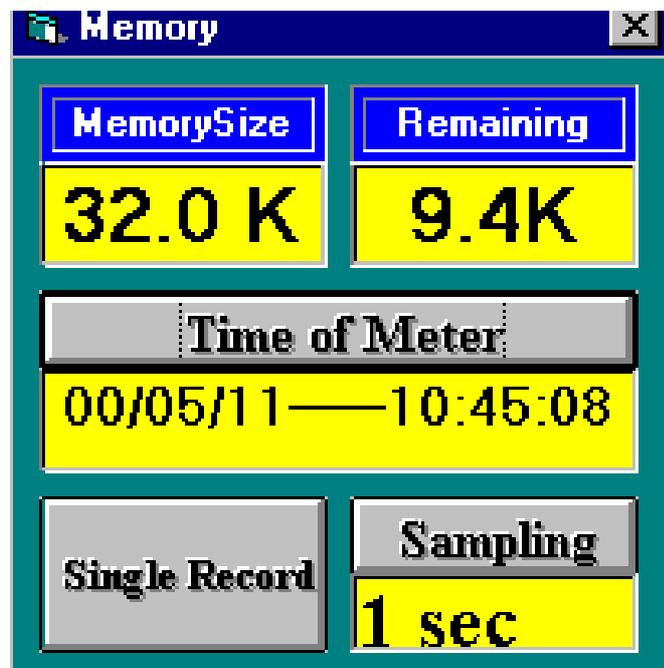
The screenshot shows a window titled "RealTimeList" with a menu bar containing "Save" and "Print". Below the menu bar is a table with the following columns: Date, Time, Values, Unit, Temp, C/F, A/M, and Bt. The table contains 18 rows of data, all with a value of 7.006 pH and a temperature of 25.0 °C.

	Date	Time	Values	Unit	Temp	C/F	A/M	Bt
3	00/05/16	09:16:37	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
4	00/05/16	09:16:39	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
5	00/05/16	09:16:41	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
6	00/05/16	09:16:43	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
7	00/05/16	09:16:45	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
8	00/05/16	09:16:47	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
9	00/05/16	09:16:49	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
10	00/05/16	09:16:51	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
11	00/05/16	09:16:53	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
12	00/05/16	09:16:55	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
13	00/05/16	09:16:57	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
14	00/05/16	09:16:59	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
15	00/05/16	09:17:01	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
16	00/05/16	09:17:03	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
17	00/05/16	09:17:05	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
18	00/05/16	09:17:07	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
19	00/05/16	09:17:09	7.006	pH	25.0	°C	MTC	
20	00/05/16	09:17:11	7.006	pH	25.0	°C	MTC	

- ⑨ 讀取電錶記憶體內容：

a). 單一記錄

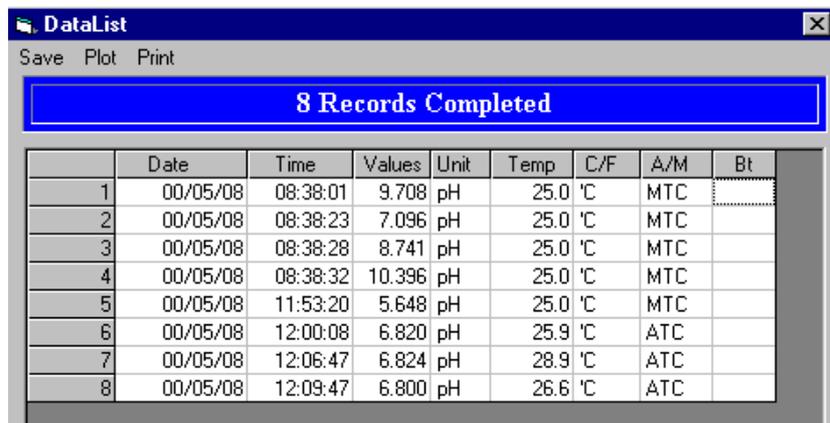
⇒ 將指標移至 **Single Rec**，點選該按鈕。“Memory” 的視窗會出現。



電錶記憶體容量共 32K，剩餘 9.4K。

目前電錶內部時間為 00/05/11-10:45:08.

⇒ 在“Memory”的視窗中，移動滑鼠指標去點選  並執行，便可讀取單一記錄的資料。



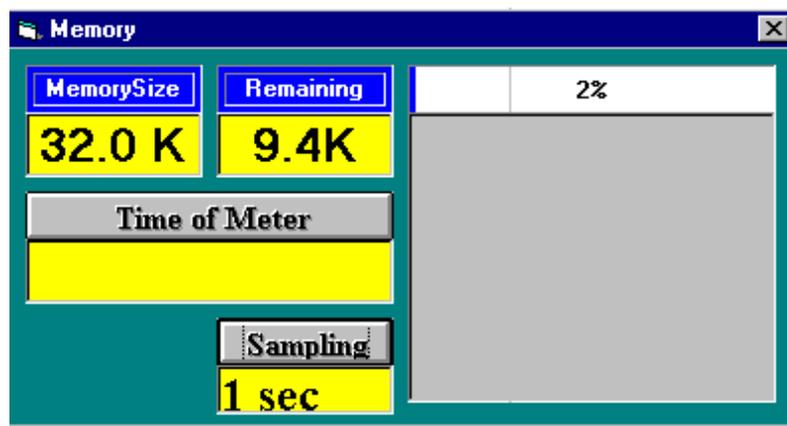
**DataList**  
Save Plot Print

**8 Records Completed**

	Date	Time	Values	Unit	Temp	C/F	A/M	Bt
1	00/05/08	08:38:01	9.708	pH	25.0	°C	MTC	
2	00/05/08	08:38:23	7.096	pH	25.0	°C	MTC	
3	00/05/08	08:38:28	8.741	pH	25.0	°C	MTC	
4	00/05/08	08:38:32	10.396	pH	25.0	°C	MTC	
5	00/05/08	11:53:20	5.648	pH	25.0	°C	MTC	
6	00/05/08	12:00:08	6.820	pH	25.9	°C	ATC	
7	00/05/08	12:06:47	6.824	pH	28.9	°C	ATC	
8	00/05/08	12:09:47	6.800	pH	26.6	°C	ATC	

b). 連續記錄：

⇒ 將指標移至 ，點選該按鈕，“Memory”的視窗會出現。



**Memory**

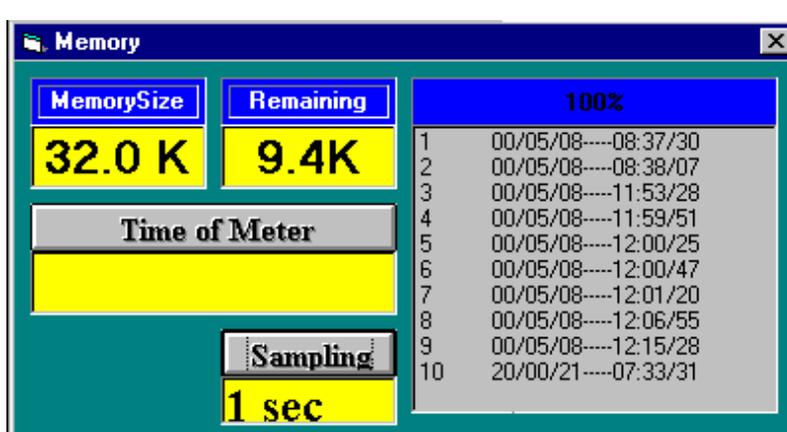
MemorySize: 32.0 K  
Remaining: 9.4K

Time of Meter

Sampling: 1 sec

2%

↓



**Memory**

MemorySize: 32.0 K  
Remaining: 9.4K

Time of Meter

Sampling: 1 sec

100%

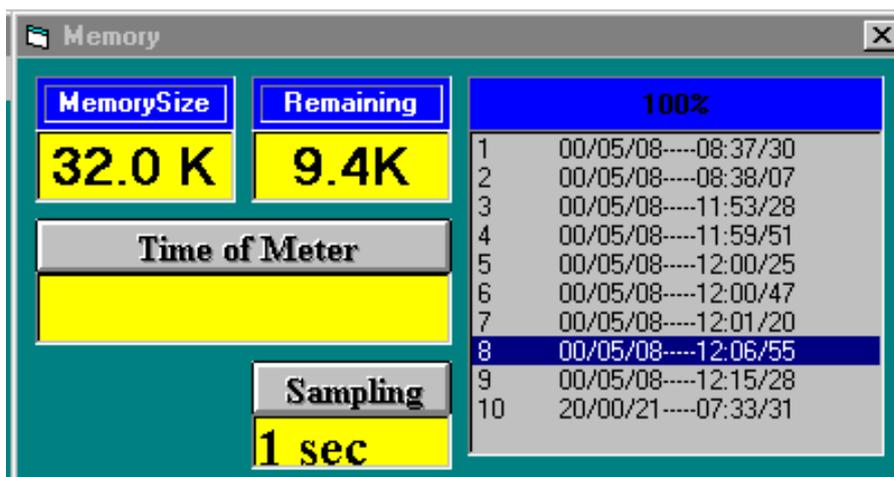
1	00/05/08----08:37/30
2	00/05/08----08:38/07
3	00/05/08----11:53/28
4	00/05/08----11:59/51
5	00/05/08----12:00/25
6	00/05/08----12:00/47
7	00/05/08----12:01/20
8	00/05/08----12:06/55
9	00/05/08----12:15/28
10	20/00/21----07:33/31

顯示記憶資料下載的百分比，請等待記憶資料下載的時間。

電錶記憶體容量共 32K，剩餘 9.4K。

目前電錶內部時間為 00/05/11-10:45:08。

⇒ 移動滑鼠指標去點選所列的記錄組數並執行，便可讀取連續記錄的資料。

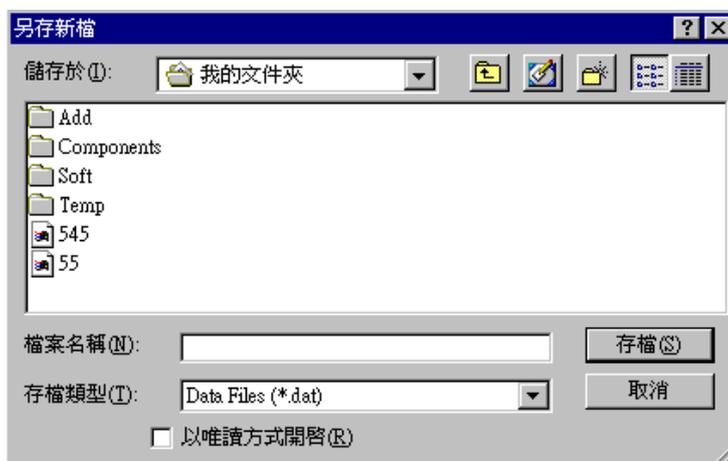


The 'DataList' window shows 171 records completed. The table below displays the first 12 records:

	Date	Time	Values	Unit	Temp	C/F	A/M	Bt
1	00/05/08	12:06:55	6.896	pH	25.0	°C	MTC	
2	00/05/08	12:06:56	6.896	pH	28.6	°C	ATC	
3	00/05/08	12:06:57	6.874	pH	28.6	°C	ATC	
4	00/05/08	12:06:58	7.022	pH	28.6	°C	ATC	
5	00/05/08	12:06:59	7.022	pH	28.5	°C	ATC	
6	00/05/08	12:07:00	6.998	pH	28.5	°C	ATC	
7	00/05/08	12:07:01	6.846	pH	28.5	°C	ATC	
8	00/05/08	12:07:02	6.846	pH	28.5	°C	ATC	
9	00/05/08	12:07:03	6.823	pH	28.5	°C	ATC	
10	00/05/08	12:07:04	6.808	pH	28.5	°C	ATC	
11	00/05/08	12:07:05	6.808	pH	28.4	°C	ATC	
12	00/05/08	12:07:06	6.792	pH	28.4	°C	ATC	

**SAVE**：將電錶記錄的內容儲存檔案於硬碟中，以便於其他軟體使用，如 EXCEL、WORD。(應用範例如第 22 頁所述)

- 將指標移至“SAVE”功能，點選“SAVE”命令。
- 出現另存新檔的對話視窗，輸入欲儲存檔名。
- 按“Save”後離開。





泰仕電子工業股份有限公司

台北市內湖區瑞光路 513 巷 31 號 7 樓

電話 : (02) 2799-3660

傳真 : (02) 2799-3669

電子郵件 : tes@ms9.hinet.net

網址: <http://www.tes.com.tw>

---

---