

四合一氣象台

- 時間
- 濕度
- 室內溫度
- 室外溫度

. 產品描述：	2
. 特色：	2
. Pin Description	3
. Pin Assignment	4
. AC / DC Characteristics	5
1 Absolutely max. ratings	5
2 D.C. Characteristics	5
. 功能描述	6
. Order information	10
. Package Information	10
. Revise History	10

· 產品描述：

集室內溫度計/ 室外溫度計/ 濕度計/ 時鐘於一身，適合各種用途，以瞭解當時的氣候變化，對空調狀況是否良好及瞭解氣象變化有極大的助益。

· 特色：

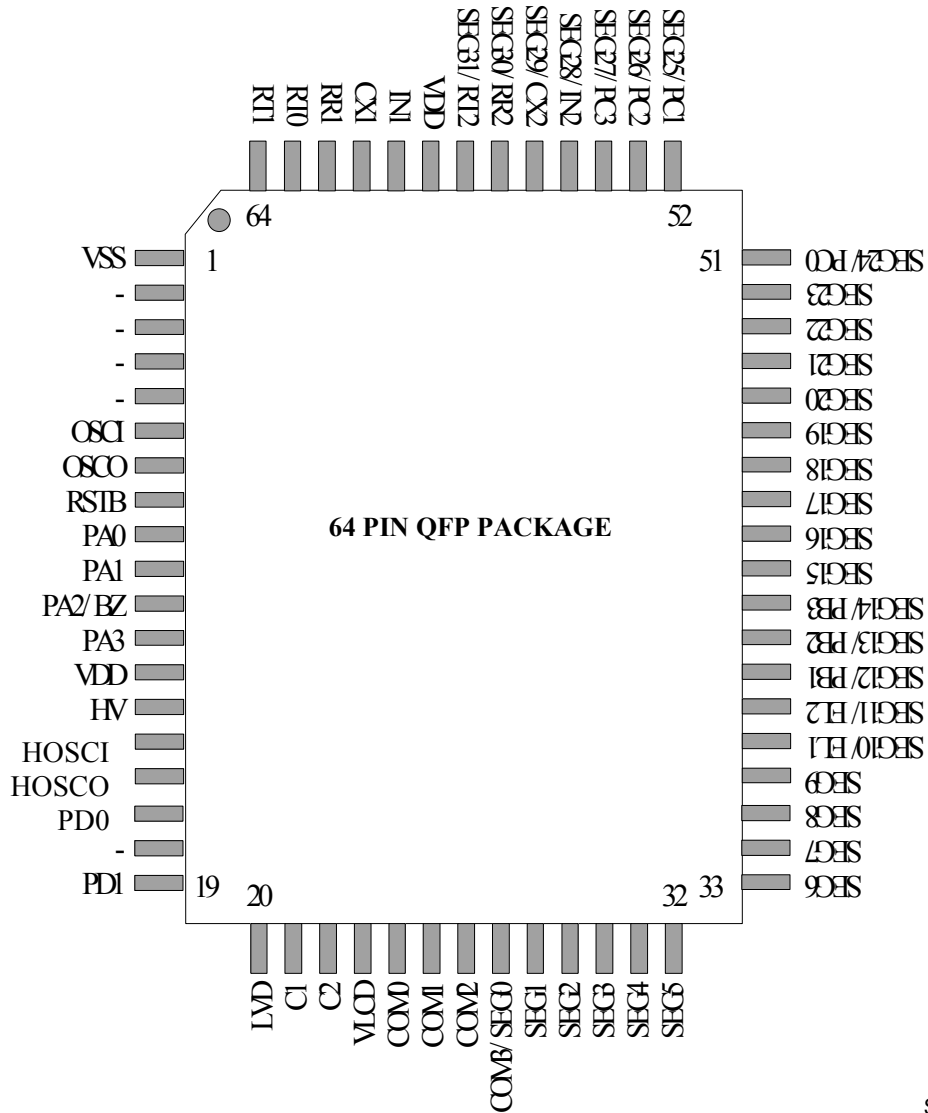
1. 工作電壓範圍：2.4V – 3.6V
2. 溫度範圍：
 - 溫度：-50°C - 70°C (-58°F - 158°F)
 - 顯示精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ or $\pm 0.1^{\circ}\text{F}$
 - 準確度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ or $\pm 2^{\circ}\text{F}$
3. 濕度範圍：
 - 濕度：5% - 95%RH
 - 準確度 $\pm 5\%$ RH (@40% ~ 80%)
4. 自動記錄溫度/ 濕度的最高和最低值
5. 低電壓告警功能
6. 溫、溼度取樣時間 10 秒/1 分鐘
7. 時鐘顯示 12 小時/24 小時制 可切換
8. 定時鬧鈴功能
9. $^{\circ}\text{C}$ / $^{\circ}\text{F}$ 可切換
10. KEY TONE 功能
11. 3 個選擇切換開關，8 個按鍵
12. EL 背光輸出
13. BUZZER SOUND 4KHZ 警告輸出
14. 電池壽命：一年以上 (A4 鹼性電池*2)

. Pin Description

Name	I/O	Description
PD0/PD1/PC0 PC1/PC2/PC3	O I	按鍵掃瞄功能 (TEST、MAX/MIN、CLEAR、AL、SET、H、M、MODE)
EL1-EL2	O	EL 背光驅動腳
PB0/RT1	I	R2F oscillator pin (室內外溫度 Sensor)
RT0/ RR1/ CX1	O	R2F oscillator pin (室內外溫度 Sensor)
IN1	I	R2F oscillator pin (室內外溫度 Sensor)
RT2/ RR2/ CX2	O	R2F oscillator pin (濕度 Sensor)
IN2	O,I	R2F oscillator pin or LCD pin selected by mask option (濕度 Sensor)
°C/°F(PA0)	I	°C/ °F 選擇腳, 高電平: °C mode, 低電平: °F mode
12H/24H (PA1)	I	Hour type 選擇腳, 高電平: 12 hour mode, 低電平: 24 hour mode
10S/1M (PA3)	I	溫、溼度取樣時間選擇腳, 高電平: 1M mode, 低電平: 10S mode
BZ (PA2)	I/O	Buzzer 驅動腳
GND	P	Ground pin
OSCI1/ OSCO1	I,O	Oscillator pin(32768Hz crystal oscillator)
VDD	P	Power pin
SEG23-SEG12	O	LCD segment output pin
SEG9-SEG1	O	LCD segment output pin
COM3-COM0	O	LCD common output pin
VLCD	P	LCD power pin
C1-C2	I/O	Voltage halfer pin
RSTB	I	External reset pin, low active, pull high 100Kohm@3.0V, hysteresis input
LVD	I/O	Low voltage detector pin

Note – Please notice input pin pull low/high or output pin driving current capacity in this table.

. Pin Assignment



SU711-H

. AC / DC Characteristics

1 Absolutely max. ratings

(Condition : Ta= 25 ± 3 °C , RH ≤ 65 % , VDD =+ 3V , VSS=0V)

ITEM	SYMBOL	RATING	UNIT
Operating Temperature	Top	-20°C - +70°C	°C
Storage Temperature	Tsto	-50°C - +125°C	°C
Supply Voltage	VDD	5.5	V
Voltage to input terminal	Vin	Vss-0.3 to Vdd+0.3	V

2 D.C. Characteristics

(Condition : Ta= 25 ± 3 °C , RH ≤ 65 % , VDD =+ 3V , VSS=0V)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.	Max.	unit
Operating voltage	VDD		2.4	3.0	3.6	V
Power consumption current (R2F disable)	I _{OPR1}	System clock at 32Khz Crystal oscillator , R2F oscillator disable , LCD ON , No load , @3.0V		16	21	uA
Power consumption current (R2F enable)	I _{OPR2}	System clock at 32Khz Crystal oscillator , R2F oscillator enable , LCD ON , No load , @3.0V		300	330	uA
Input low voltage for input and I/O port	V _{IL1}		0		0.3VDD	V
Input high voltage for input and I/O port	V _{IH1}		0.7VDD		VDD	V
Input low voltage for RESB pin	V _{IL2}		0		0.35VDD	V
Input high voltage for RESB pin	V _{IH2}		0.7VDD		VDD	V
PA0-3/ PC0-3 port sink current	I _{OL1}	V _{OL} =0.1VDD , @3.0V	8			mA
PA0-3/ PC0-3 port source current	I _{OH1}	V _{OH} =0.9VDD , @3.0V	4			mA
EL1 port source current	I _{OH2}	V _{OH} =1.5V@3.0V		6		mA
EL1 port sink current	I _{OL2}	V_{OL}=0.6V@3.0V		3		mA
EL2 port source current	I _{OH3}	V _{OH} =1.5V@3.0V		10		mA
EL2 port sink current	I _{OL3}	V_{OL}=0.6V@3.0V		3		mA
Segment output impedance	R _{seg}	V _{LCD} = 2.7V		15	30	Kohm
Common output impedance	R _{com}	V _{LCD} = 2.7V		2.5	5	Kohm

· 功能描述

- 1 開機 PW ON RESET
 - 1.1 LCD 全亮 2 秒
 - 1.2 BUZZER SOUND 一響
 - 1.3 EL 背光 ON 6-8 秒
 - 1.4 溫溼度取樣顯示
- 2 開機起始值：
 - 2.1 °C/°F：High 時 °C，Low 時°F
 - 2.2 12H/24H：High 時 12 小時顯示模式，Low 時 24H 小時顯示模式
 - 2.3 10S/1M：High 時 1 分鐘量測溫濕度一次，Low 時 10 秒量測溫濕度一次
 - 2.4 顯示模式，起始值為時鐘+室內溫度+室內溼度
 - 2.5 初始 ALARM DISABLE
 - 2.6 ALARM 時間初始值，12H 為 12:00，24H 為 00:00
 - 2.7 現在時間 12H 起始值為 12:00，24H 為 00:00
- 3 按鍵功能：
 - 3.1 每次按鍵 BUZZER SOUND 一響，EL ON 6-8 秒
 - 3.2 MDOE 按鍵，每次按鍵，於『時鐘+室內溫度計』和『室外溫度+室內溫溼度計』兩模式之間切換。
- 4 現在時間設定：
 - 4.1 POWER ON 後，LCD 顯示『時鐘+室內溫度計』模式，時間顯示 12:00(12H)或 00:00(24H)
按 SET 鍵即進入設定時間模式，時間暫停，COL “:”恒亮，可按 H 或 M 鍵調整時間
A.按 H 鍵，小時閃爍，分鐘不閃爍，按 1 次加 1，按住超過 2 秒則以 8HZ 速度增加
B.按 M 鍵，分鐘閃爍，小時不閃爍，按 1 次加 1，按住超過 2 秒則以 8HZ 速度增加
C.時間調整完畢按 SET 或等待 5-6 秒，則設定完成並進入正常時鐘模式。
 - 4.2 在正常時鐘模式按 AL 鍵，顯示鬧鈴時間，S1 ON，按 SET 鍵即進入設定鬧鈴時間模式，可執行下列 ABC 功能。
A.按 H 鍵，小時閃爍，分鐘不閃爍，按 1 次加 1，按住超過 2 秒則以 8HZ 速度增加
B.按 M 鍵，分鐘閃爍，小時不閃爍，按 1 次加 1，按住超過 2 秒則以 8HZ 速度增加
C.按 AL 鍵，S9 ON 則 ENABLE ALARM，再按一次 AL 鍵則 S9 OFF, DISABLE ALARM，再按 1 次，S9 ON ……
D. 按 SET 或等待 5-6 秒，則設定完成並進入正常時鐘模式。
 - 4.3 當 ENABLE ALARM，現在時間到達 ALARM 時間時，鬧鈴以 4KHZ 間斷響 20 秒，且 S9 閃爍，20 秒內，若按任何鍵則鬧鈴停止，S9 ON(停止閃爍)。
 - 4.4 上述小時、分鐘或 S9 閃爍皆以 2HZ ON/OFF 閃爍。

5 MAX/MIN 鍵

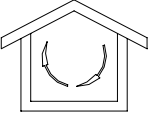
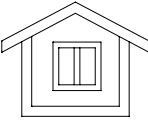
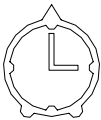
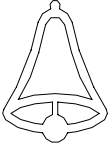
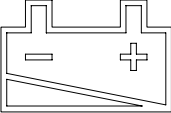
- 5.1 在『時鐘+室內溫溼度計』模式，同時顯示室內溫溼度計的記憶最高值及記憶最低值
- 5.2 在『室外溫度+室內溫溼度計』模式，同時顯示室內外溫度及溼度記憶最高值及記憶最小值。
- 5.3 當按 CLEAR 鍵，清除室內外溫度及溼度記憶值後，再下一次取樣溫濕度以前(即 10 S 或 1 MIN 之間)，由於無記憶值，LCD 會顯示 ---.(室內外溫度)或---.(室內濕度)。

6 CLEAR 鍵—溫溼度記憶清除鍵

7 TEST 鍵：(生產測試按鍵)

- 7.1 按 TEST 鍵，進入 TEST MODE，LCD 全亮 2 秒，BUZZER SOUND 一響，EL 背光 ON 6-8 秒，之後 LCD 顯示 1010，DIG1=1, 代表目前測試 RT0, 按 SET 鍵可切換到測試 RT2(DIG1=2), 再按 SET 鍵，則又測試 RT0 (DIG1=1)....., DIG2=0 代表秒的個位數，目前為 0，DIG3 代表秒的小數點第一位數，DIG4 代表秒的小數點第二位數，故 DIG 2、DIG 3、DIG 4 即測試時間=0.10 秒。
- 7.2 按 MAX/MIN 鍵可更改測試時間依序為 0.10 -0.15-0.20-0.300.85-0.10, 測試時間最大為 0.85 秒，按 CLR 鍵即開始測試，測試的 COUNT 即顯示於 DIG 7、DIG 8、DIG 9、DIG 11、DIG 12，DIG 7 為 HIGH BIT, DIG 12 為 LOW BIT. 最大可顯示 20 BITS.
- 7.3 PUSH M 鍵, LCD 中 DIG 2、DIG 3、DIG 4 會顯示 OPTION 值，DIG 2、DIG 3、DIG 4 顯示相同值，顯示值為 PA 的值，PA 由 OPTION 決定，PA3=1 (1MIN), PA3=0 (10S); PA2=0 (don't care); PA1=1(12 小時制)，PA1=0(24 小時制); PA0=1(°C), PA0=0 (°F).
EX: OPTION 為 1MIN、24 小時制、C, PA=1001=9,-> DIG 2、DIG 3、DIG 4 皆顯示 9
OPTION 為 10S、12 小時制、F, PA=0010=2,-> DIG 2、DIG 3、DIG 4 皆顯示 2
OPTION 為 10S、12 小時制、C, PA=0011=3,-> DIG 2、DIG 3、DIG 4 皆顯示 3
OPTION 為 1MIN、12 小時制、C, PA=1011=b,-> DIG 2、DIG 3、DIG 4 皆顯示 b
- 7.4 PUSH MODE、AL、H 等 3 鍵, DIG 2、DIG 3、DIG 4、DIG 7、DIG 8、DIG 9、DIG 11、DIG 12 即顯示相同的值，1、2、3...F.0....., 按一次此 3 鍵，顯示值即加 1。
- 7.5 於 TSET MODE 中，按 TEST KEY,即離開 TEST MODE ,回到正常 MODE.

8 符號標示

室內 	室外 	定時 
鬧鈴 	低電壓 	

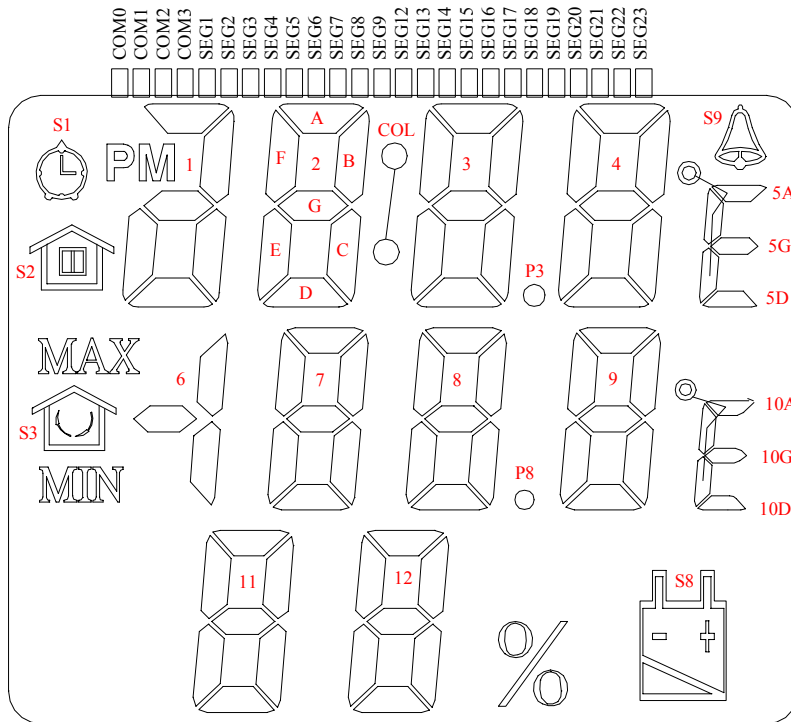
9 LCD 規劃如下圖：

	SEG1	SEG2	SEG3	SEG4	SEG5	SEG6	SEG7	SEG8
COM3	12A	12F	11A	11F	S3	PM	1ADE	2F
COM2	12B	12G	11B	11G	MIN	S1	1B	2G
COM1	12C	12E	11C	11E		S2	1G	2E
COM0	12D	%	11D			MAX	1C	6G

	SEG9	SEG12	SEG13	SEG14	SEG15	SEG16	SEG17	SEG18
COM3	2A	3F	3A	4F	4A	S9	6BC	7D
COM2	2B	3G	3B	4G	4B	5A	7E	7C
COM1	2C	3E	3C	4E	4C	5G	7G	7B
COM0	2D	COL	3D	P3	4D	5D	7F	7A

	SEG19	SEG20	SEG21	SEG22	SEG23
COM3		8D	P8	9D	S8
COM2	8E	8C	9E	9C	10D
COM1	8G	8B	9G	9B	10G
COM0	8F	8A	9F	9A	10A

Preliminary



Y 441-1

10 LCD 規格：

- 10.1 - 1/4 duty , 1/2 bias
- 10.2 - Operating voltage 3.

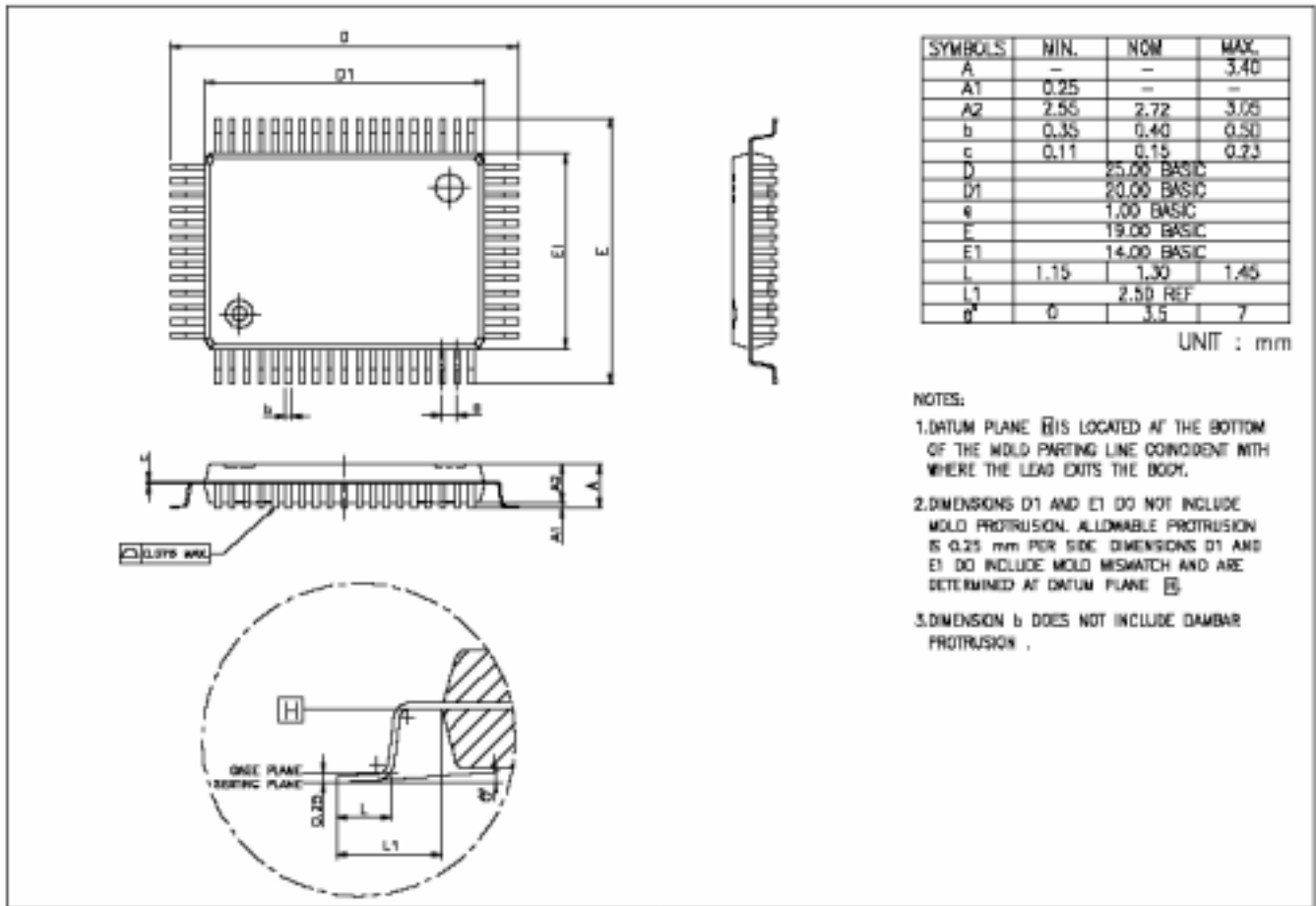
11 LVR 電阻與低電壓準位，當電壓低於低電壓準位時，低電壓符號 S8 ON(若電壓回升時，高於低電壓準位時，S8 OFF)。

LVR(KΩ)	S8 OFF	S8 ON
10	VDD ≥ 2.77V	VDD ≤ 2.76 V
11	VDD ≥ 2.60V	VDD ≤ 2.59 V
12	VDD ≥ 2.48V	VDD ≤ 2.47 V
13	VDD ≥ 2.37V	VDD ≤ 2.36 V
14	VDD ≥ 2.28V	VDD ≤ 2.27 V
15	VDD ≥ 2.20V	VDD ≤ 2.19 V
16	VDD ≥ 2.13V	VDD ≤ 2.12 V

. Order information

	Project Number Name
Package form	TTY441
Chip form	TCY441
Wafer base	TDY441

. Package Information



. Revise History

- 2004/11/23
- 新建立
- 2005/1/4
- 修改
- 2006/1/10
- 新增 order information

