



DL1087湿度计及日历时钟

一、 功能特性

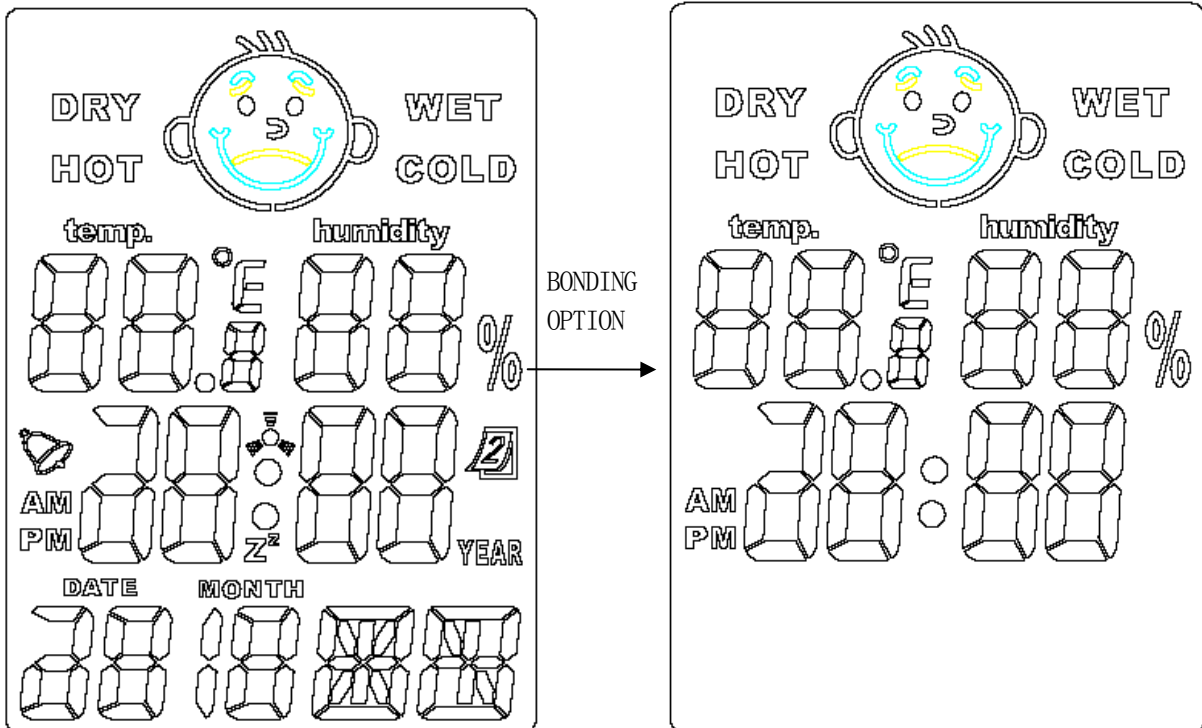
- 1、 由 2009 年至 2058 年之日历、时钟;
- 2、 闹钟及贪睡功能、整点报时;
- 3、 根据实测相对温度、湿度显示人体面部表情;
- 4、 12/24 小时显示制式;
- 5、 背光

二、 技术要求

- 1、 电源: DC1.5V;
- 2、 振荡器: 32768Hz 晶体振荡器;
- 3、 LCD 参数: 1/5DUTY, 1/3BIAS, 4.5V;
- 4、 温度采样周期为 20 秒, 测量范围为-50℃~+70℃;
- 5、 湿度采样周期为 20 秒, 测量范围为 20%RH~90%RH.

三、 设计方案

- 1、 BONDING OPTION
A: 按键三个: [SET/MODE], [UP], [DOWN];
B: 按键三个: [SET/MODE], [UP], [DOWN];
- 2、 背光输出埠一个, 背光启动时为高电平;
- 3、 BUZZER 输出埠一个, 无输出时为低电平;
- 4、 LCD 全显示图样:





四、 复位操作

1、 上电操作

LCD 全显示 2 秒，并发出“Beep”一声，之后进入时间模式设置状态，设置项为小时显示制式，并立即开始温度与相对湿度。

2、 复位设置

时间为 2009 年 1 月 1 日，12: 00: 00 AM;

小时显示制式为 12 小时制式;

闹铃关闭;

闹铃时间为 12: 00 AM;

整点报时关闭;

温度单位为摄氏度。

五、 操作说明

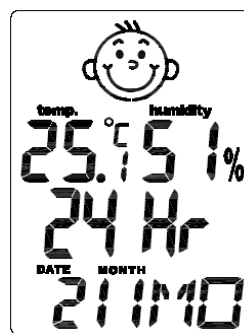
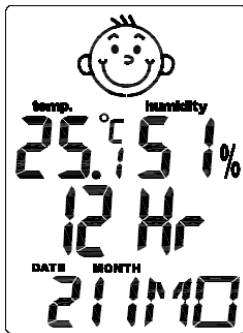
1、 模式转换

分为时间模式、闹钟模式、日期模式，按[SET/MODE]键顺序在三个模式间循环转换。

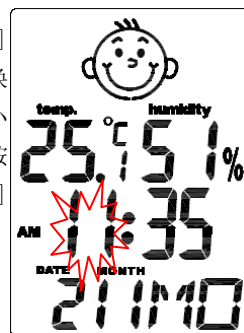
2、 时间模式

- 1) 在设置状态，按[SET/MODE]键转换设置项，依次为“小时显示制式”、“小时”、“分钟”；(如下图)
- 2) 在设置状态，设置项闪烁，闪烁速率为 1Hz;
- 3) 除设置项为“小时显示制式”外，按[UP]或[DOWN]键调整设置项数值，按一次数值加 1，若按住[UP]或[DOWN]键超过 2 秒，设置项不闪烁，同时数值以 8Hz 的速率调整;
- 4) 当设置项为“小时显示制式”时，按[DOWN]键循环改变小时显示制式为 12 小时或 24 小时制式;
- 5) 调整时间模式之“分钟”数值时，同时将“秒”数值置为 00;
- 6) 在设置状态调整的数值即接受为设置项新的数值;

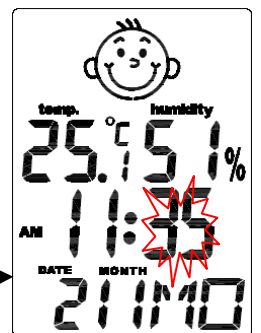
在设置状态的时间模式下，按[SET/MODE]键转换设置项至“小时显示制式”，此时按[DOWN]键设置“小时显示制式”



按 [SET/MODE] 键确定并转换下一项设置“小时”，此时按 [UP] 或 [DOWN] 键调整设置

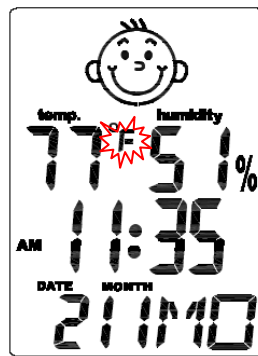
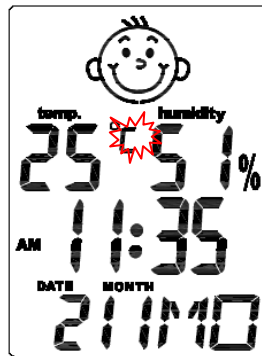


按 [SET/MODE] 键确定并转换下一项设置“分钟”，此时按 [UP] 或 [DOWN] 键调整设置

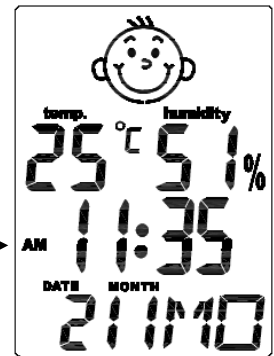


- 7) 在设置状态，按[UP]键循环转换温度单位（摄氏度或华氏度）；(如下图)
- 8) 在设置状态，设置完毕后按[SET/MODE]键确定并退出设置状态。

在設置狀態的時間模式下，按[UP]鍵循環轉換溫度單位

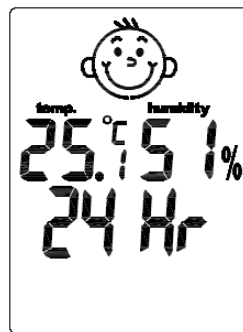
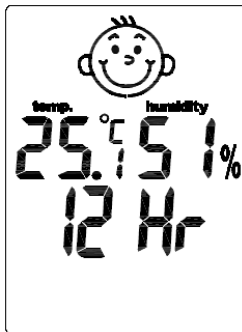


按 [SET/MODE] 鍵確定“溫度單位”並返回非設置狀態

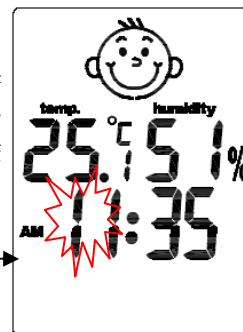


9) 在非設置狀態，按[SET/MODE]鍵轉換設置項，依次為“小時顯示制式”、“小時”、“分鐘”。(如下圖)

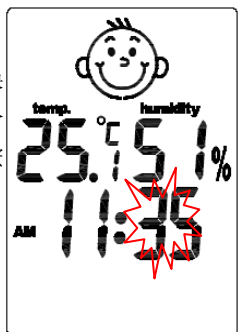
在非設置狀態的時間模式下，按 [SET/MODE] 鍵轉換設置項至“小時顯示制式”，此時按 [UP] 或 [DOWN] 鍵設置“小時顯示制式”



按 [SET/MODE] 鍵確定並轉換下一項設置“小時”，此時按 [UP] 或 [DOWN] 鍵設置



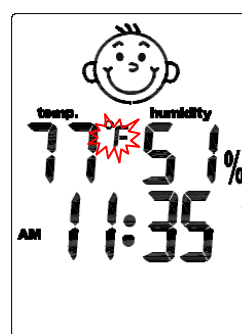
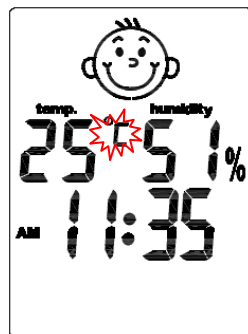
按 [SET/MODE] 鍵確定並轉換下一項設置“分鐘”，此時按 [UP] 或 [DOWN] 鍵設置



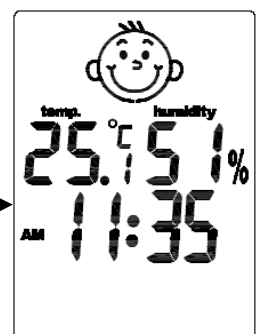
10) 在非設置狀態，按住 [UP] 或 [DOWN] 鍵 2 秒後將原有的溫度、濕度數據清除，並置當前測量值；

11) 在非設置狀態，按 [UP] 或 [DOWN] 鍵轉換溫度單位（攝氏度或華氏度）。(如下圖)

在非設置狀態的時間模式下，按 [UP] 或 [DOWN] 鍵進入轉換溫度單位



按 [SET/MODE] 鍵確定“溫度單位”並返回非設置狀態



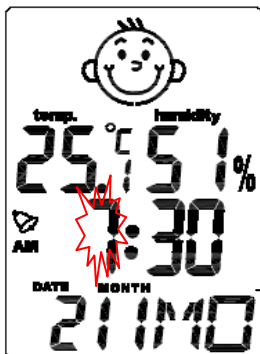
3、鬧鐘模式

1) 在設置狀態，按 [SET/MODE] 鍵轉換設置項，依次為“小時”、“分鐘”。(如下圖)

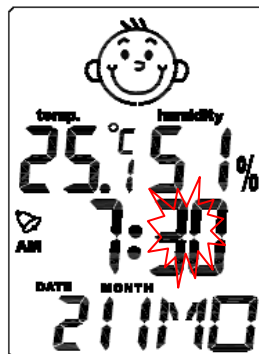
2) 在設置狀態，設置完畢後按 [SET/MODE] 鍵確定並退出設置狀態。

3) 在設置狀態，按 [UP] 或 [DOWN] 鍵轉換鬧鈴、整點報時的開啟或關閉。其順序為：鬧鈴關閉，整點報時關閉；鬧鈴開啟，整點報時關閉；鬧鈴關閉，整點報時開啟；鬧鈴開啟，整點報時開啟。

在闹钟模式下，按[SET]键转换设置项至“小时”，此时按[UP]或[DOWN]键调整设置



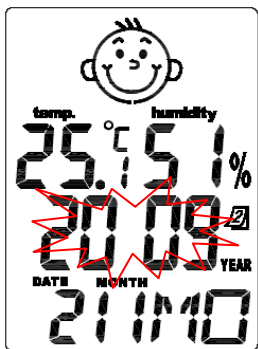
按[SET]键确定并转换下一项设置“分钟”，此时按[UP]或[DOWN]键调整设置



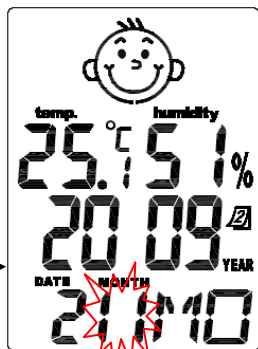
4、日期模式

- 1) 在设置状态，按[SET/MODE]键转换设置项，依次为“年”、“月”、“日”。(如下图)
- 2) 在设置状态，设置完毕后按[SET/MODE]键确定并退出设置状态；此时应检查“星期”数值的合理性，若不合理，则自动调整为当月日数的最大值。

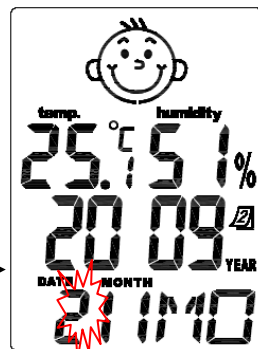
在日期模式下，按[SET/MODE]键转换设置项至“年”，此时按[UP]或[DOWN]键调整设置



按[SET/MODE]键确定并转换下一项设置“月”，此时按[UP]或[DOWN]键调整设置

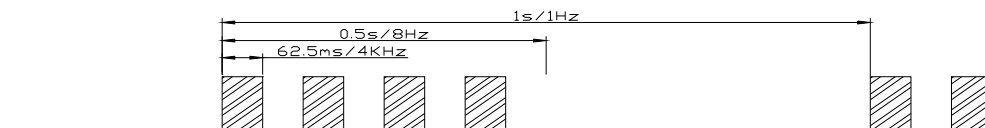


按[SET/MODE]键确定并转换下一项设置“日”，此时按[UP]或[DOWN]键调整设置



5、闹铃及贪睡

- 1) 当闹铃开启且闹钟时间到，即开始响闹过程，发出如下波形的声音，同时闹铃开启图示闪烁。



- 2) 响闹时间为 1 分钟，其间若按[SET/MODE]键则停止响闹，进入贪睡过程；按其他键停止响闹但不进入贪睡过程；若不按键，1 分钟后自动进入贪睡过程。
- 3) 在贪睡过程中，贪睡图示闪烁。距开始响闹过程 5 分钟后又开始响闹过程，此时贪睡图示也要闪烁。
- 4) 贪睡过程最多可重复 5 次。
- 5) 若在贪睡过程中有进行设置的操作，则取消贪睡过程。

6、整点报时

- 1) 当整点报时开启且时间到达整点时，发出响闹声音 1 秒。
- 2) 若在响闹过程中，则整点报时无功能。

7、背光

在任何时候按任意键，将启动背光 10 秒。

8、自动返回

当无按键操作时间超过 20 秒，自动返回到时间模式非设置状态。

9、温度、湿度及人体面部表情

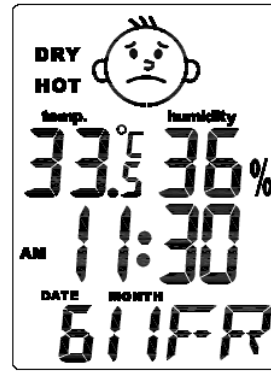
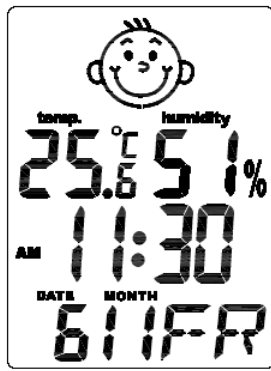
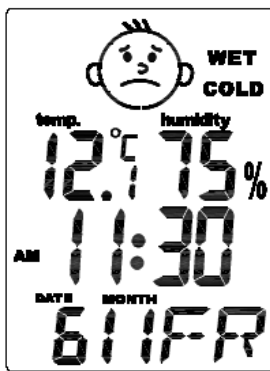
- 1) 当温度测量失败，即为无效时，因相对湿度之计算需依据温度，故相对湿度亦应为无效；
- 2) 相对湿度之实时测量值作为依据；

当相对湿度小于 40% 时, 属于干燥天气, 显示 “DRY” (如图三);
当相对湿度在 40%~70% 之间时, 属于舒适天气 (如图二);
当相对湿度大于 70% 时, 属于潮湿天气, 显示 “WET” (如图一);
当相对湿度为无效时, 无天气状态显示。

3) 人体面部表情相对温度之实时测量值作为依据:

当相对温度小于 20°C 时, 属于寒冷天气, 显示 “COLD” 及 “不开心表情” (如图一);
当相对温度在 20°C~28°C 之间时, 属于舒适天气, 显示 “开心表情” (如图二);
当相对温度大于 28°C 时, 属于炎热天气, 显示 “HOT” 及 “不开心表情” (如图三);
当相对温度为无效时, 无天气状态显示。

BONDING OPTION A

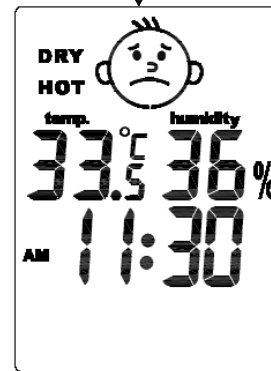


图一

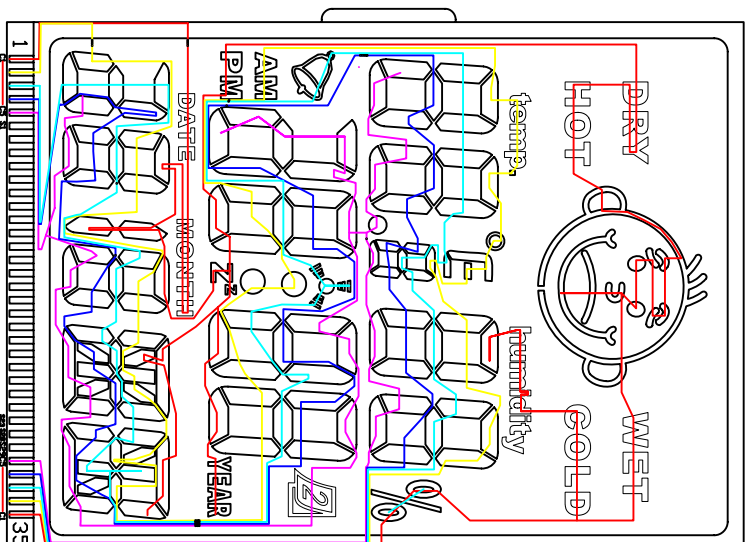
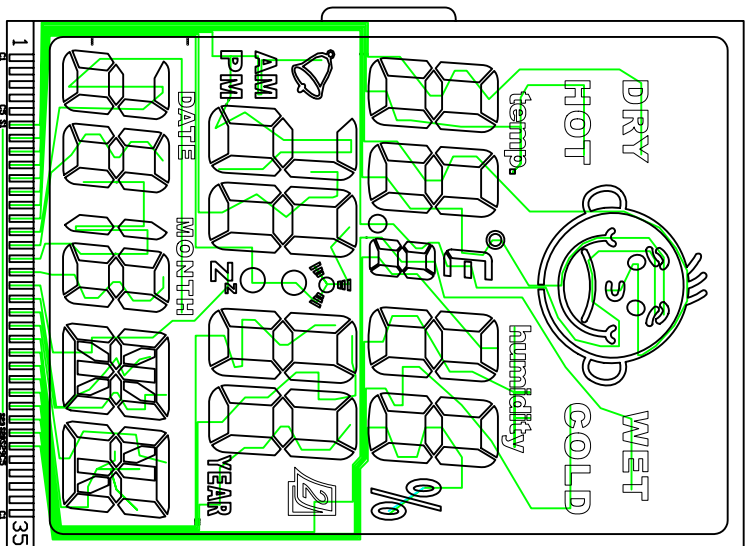
图二

图三

BONDING OPTION B

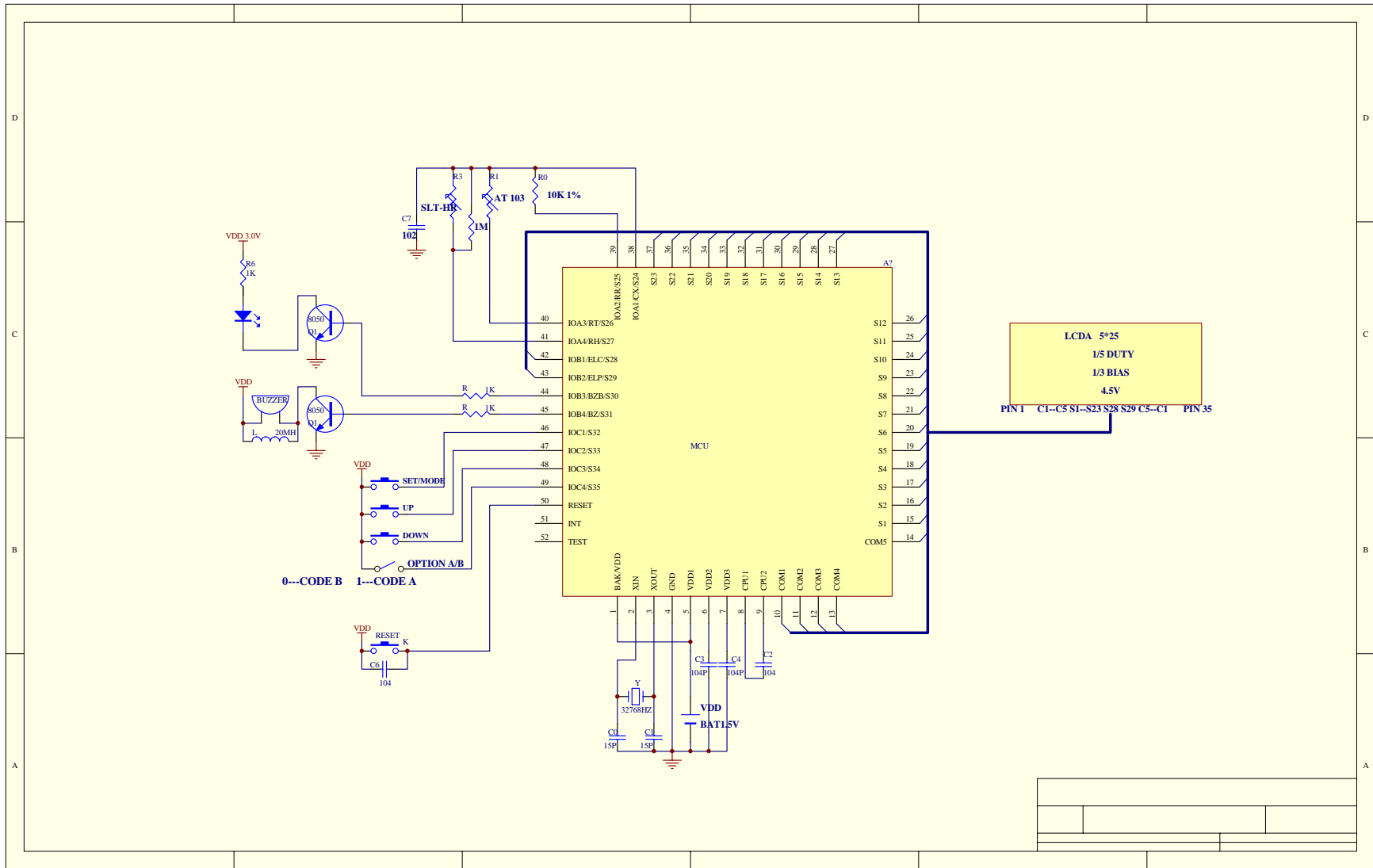


注: 人体面部表情必须通过温度和湿度两者数据来判断, 当温度在 20°C~28°C 以内, 湿度在 40%-70% 以内能显示开心表情, 其它状态都显示不开心表情; (即: 当湿度为舒适状态内, 但温度却在舒适状态外; 或当温度在舒适状态内, 而湿度却在舒适状态外, 表情均都显示为不开心。)



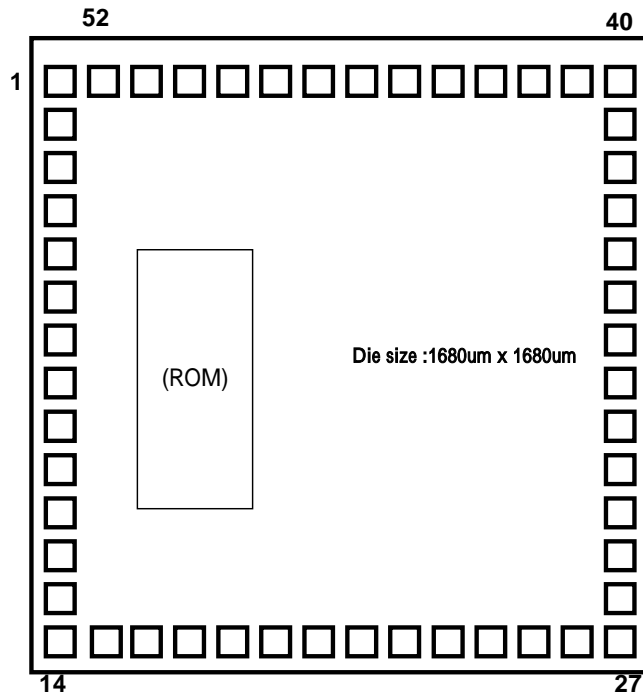
SEG.&.COM

此图仅供逻辑走线参照使用



1-4. PAD DIAGRAM

The substrate of chip should be connected to GND.



1-5. PAD COORDINATE

No	Name	X	Y	No	Name	X	Y
1	BAK	77.5	1602.5	27	SEG13/K13	1602.5	77.5
2	XIN	77.5	1472.5	28	SEG14/K14	1602.5	207.5
3	XOUT	77.5	1357.5	29	SEG15/K15	1602.5	322.5
4	GND	77.5	1242.5	30	SEG16/K16	1602.5	437.5
5	VDD1	77.5	1127.5	31	SEG17	1602.5	552.5
6	VDD2	77.5	1012.5	32	SEG18	1602.5	667.5
7	VDD3	77.5	897.5	33	SEG19	1602.5	782.5
8	CUP1	77.5	782.5	34	SEG20	1602.5	897.5
9	CUP2	77.5	667.5	35	SEG21	1602.5	1012.5
10	COM1	77.5	552.5	36	SEG22	1602.5	1127.5
11	COM2	77.5	437.5	37	SEG23	1602.5	1242.5
12	COM3	77.5	322.5	38	SEG24/IOA1/CX	1602.5	1357.5
13	COM4	77.5	207.5	39	SEG25/IOA2/RR	1602.5	1472.5
14	COM5	77.5	77.5	40	SEG26/IOA3/RT	1602.5	1602.5
15	SEG1/K1	207.5	77.5	41	SEG27/IOA4/RH	1472.5	1602.5
16	SEG2/K2	322.5	77.5	42	SEG28/IOB1/ELC	1357.5	1602.5
17	SEG3/K3	437.5	77.5	43	SEG29/IOB2/ELP	1242.5	1602.5
18	SEG4/K4	552.5	77.5	44	SEG30/IOB3/BZB	1127.5	1602.5
19	SEG5/K5	667.5	77.5	45	SEG31/IOB4/BZ	1012.5	1602.5
20	SEG6/K6	782.5	77.5	46	SEG32/IOC1/KI1	897.5	1602.5
21	SEG7/K7	897.5	77.5	47	SEG33/IOC2/KI2	782.5	1602.5

No	Name	X	Y	No	Name	X	Y
22	SEG8/K8	1012.5	77.5	48	SEG34/IOC3/KI3	667.5	1602.5
23	SEG9/K9	1127.5	77.5	49	SEG35/IOC4/KI4	552.5	1602.5
24	SEG10/K10	1242.5	77.5	50	RESET	437.5	1602.5
25	SEG11/K11	1357.5	77.5	51	INT	322.5	1602.5
26	SEG12/K12	1472.5	77.5	52	TEST	207.5	1602.5