

湿度计及日历时钟

一、 功能特性

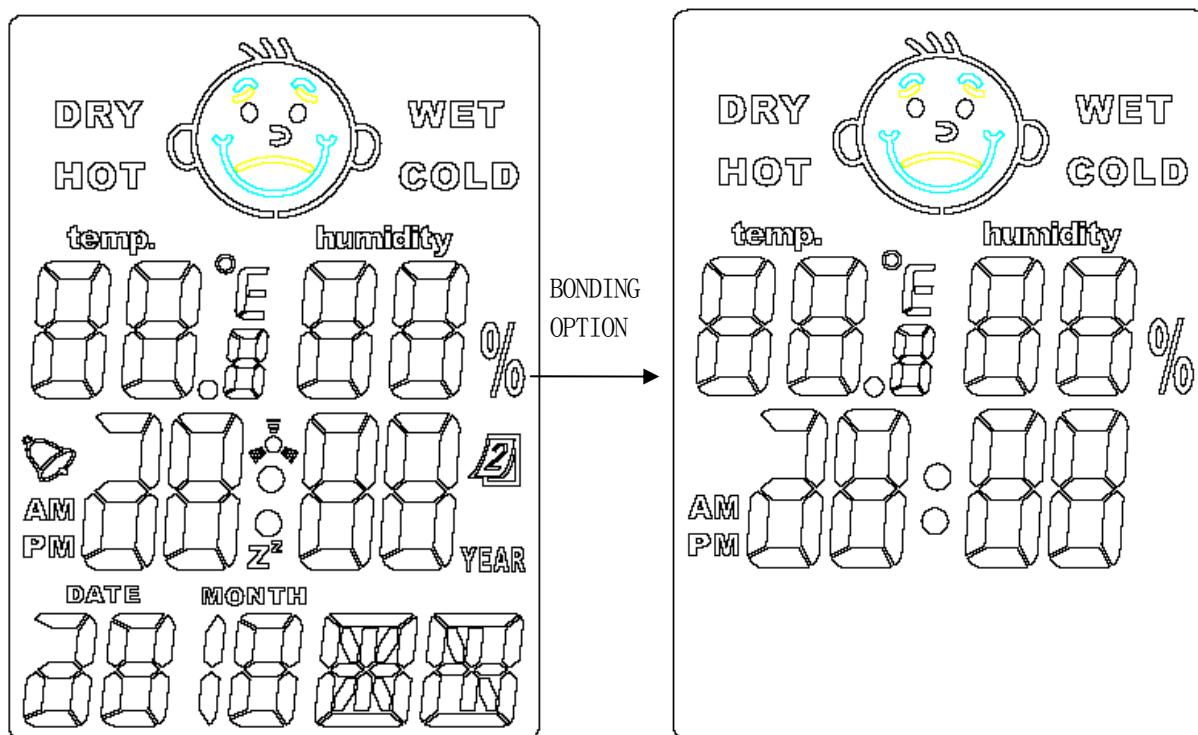
- 1、 由 2009 年至 2058 年之日历、时钟；
- 2、 闹钟及贪睡功能、整点报时；
- 3、 根据实测相对温度、湿度显示人体面部表情；
- 4、 12/24 小时显示制式；
- 5、 背光

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 $-50^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$;
- 5、 湿度采样周期为 20 秒, 测量范围为 20%RH \sim 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

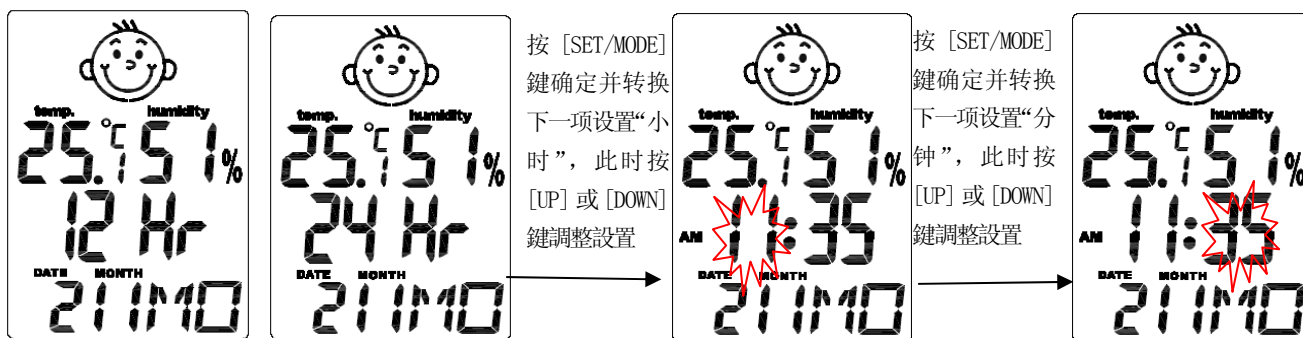
1、 模式转换

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 [DOWN] 鍵設置“小時顯示制式”



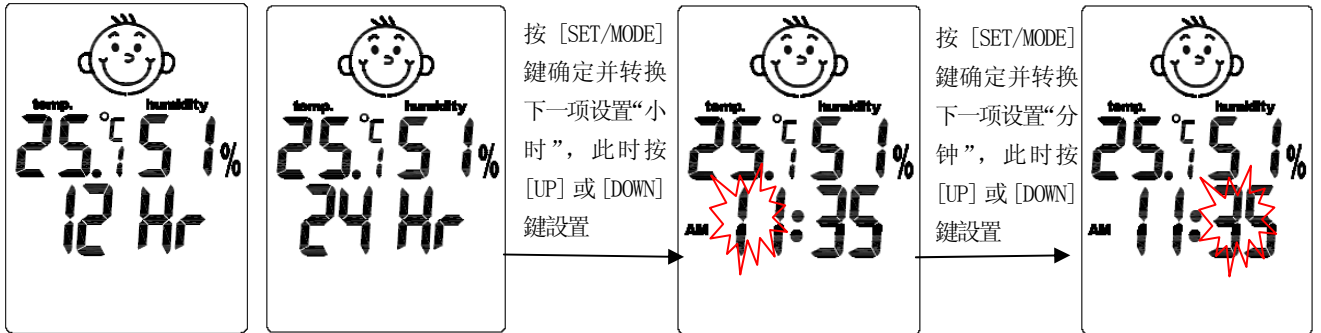
- 7) 在设置状态，按[UP]键循环转换温度单位（摄氏度或华氏度）；(如下图)
- 8) 在设置状态，设置完毕后按[SET/MODE]键确定并退出设置状态。

在設置狀態的时间模式下,按[UP]键循环转换温度单位



9) 在非设置状态,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)

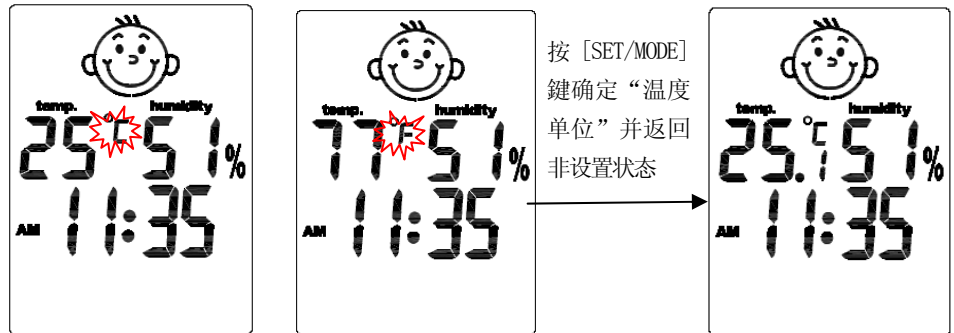
在非設置狀態的时间模式下,按 [SET/MODE] 键转换设置项至“小時顯示制式”,此时按 [UP] 或 [DOWN] 键设置“小時顯示制式”



10) 在非设置状态,按住[UP] 或[DOWN]键2秒后将原有的温度、湿度数据清除,并置当前测量值;

11) 在非设置状态,按[UP] 或[DOWN]键转换温度单位(摄氏度或华氏度)。(如下图)

在非設置狀態的时间模式下,按 [UP] 或 [DOWN] 键进入转换温度单位

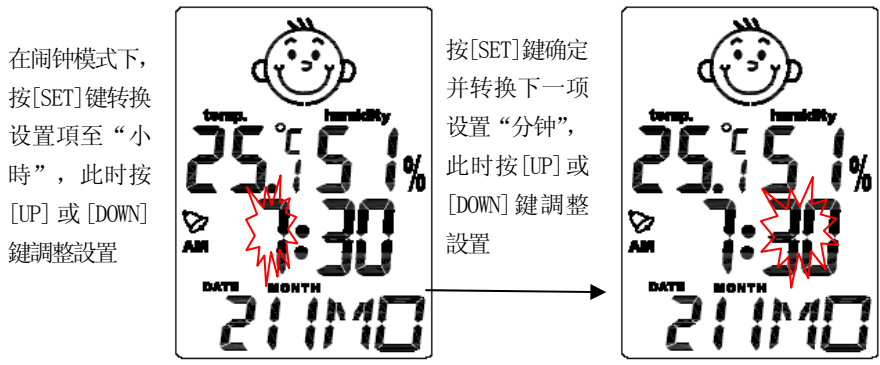


3、闹钟模式

1) 在设置状态,按[SET/MODE]键转换设置项,依次为“小时”、“分钟”。(如下图)

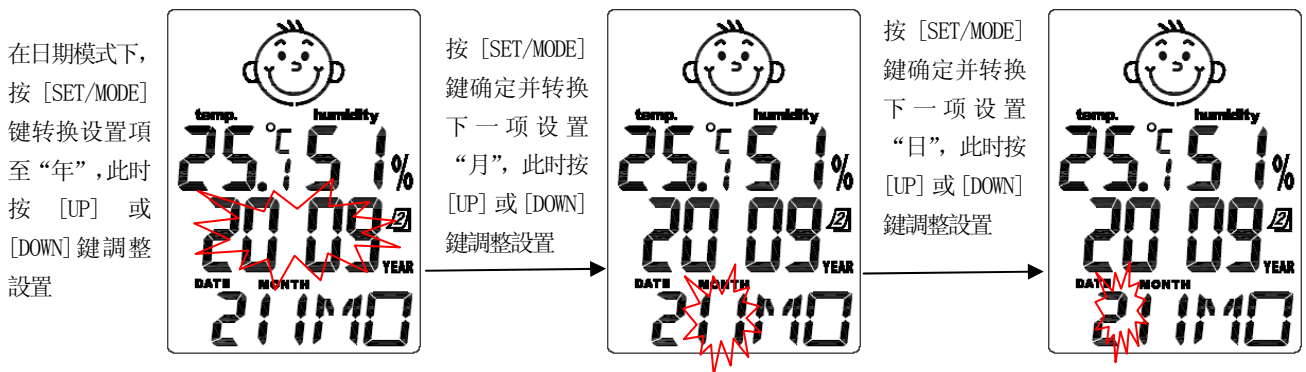
2) 在设置状态,设置完毕后按[SET/MODE]键确定并退出设置状态。

3) 在设置状态,按[UP]或[DOWN]键转换闹铃、整点报时的开启或关闭。其顺序为:闹铃关闭,整点报时关闭;闹铃开启,整点报时关闭;闹铃关闭,整点报时开启;闹铃开启,整点报时开启。



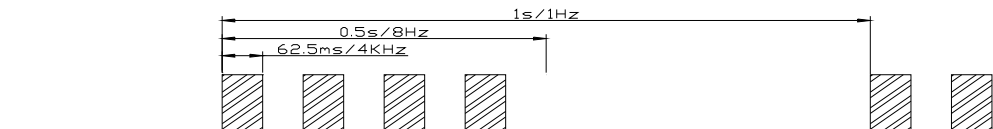
4、日期模式

- 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。



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

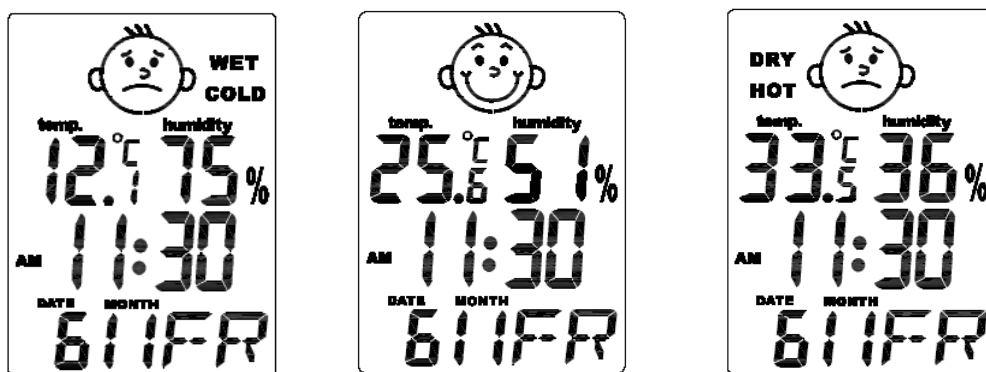
- 1) 当温度测量失败，即为无效时，因相对湿度之计算需依据温度，故相对湿度亦应为无效；
- 2) 相对湿度之实时测量值作为依据；

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℃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℃~28℃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℃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

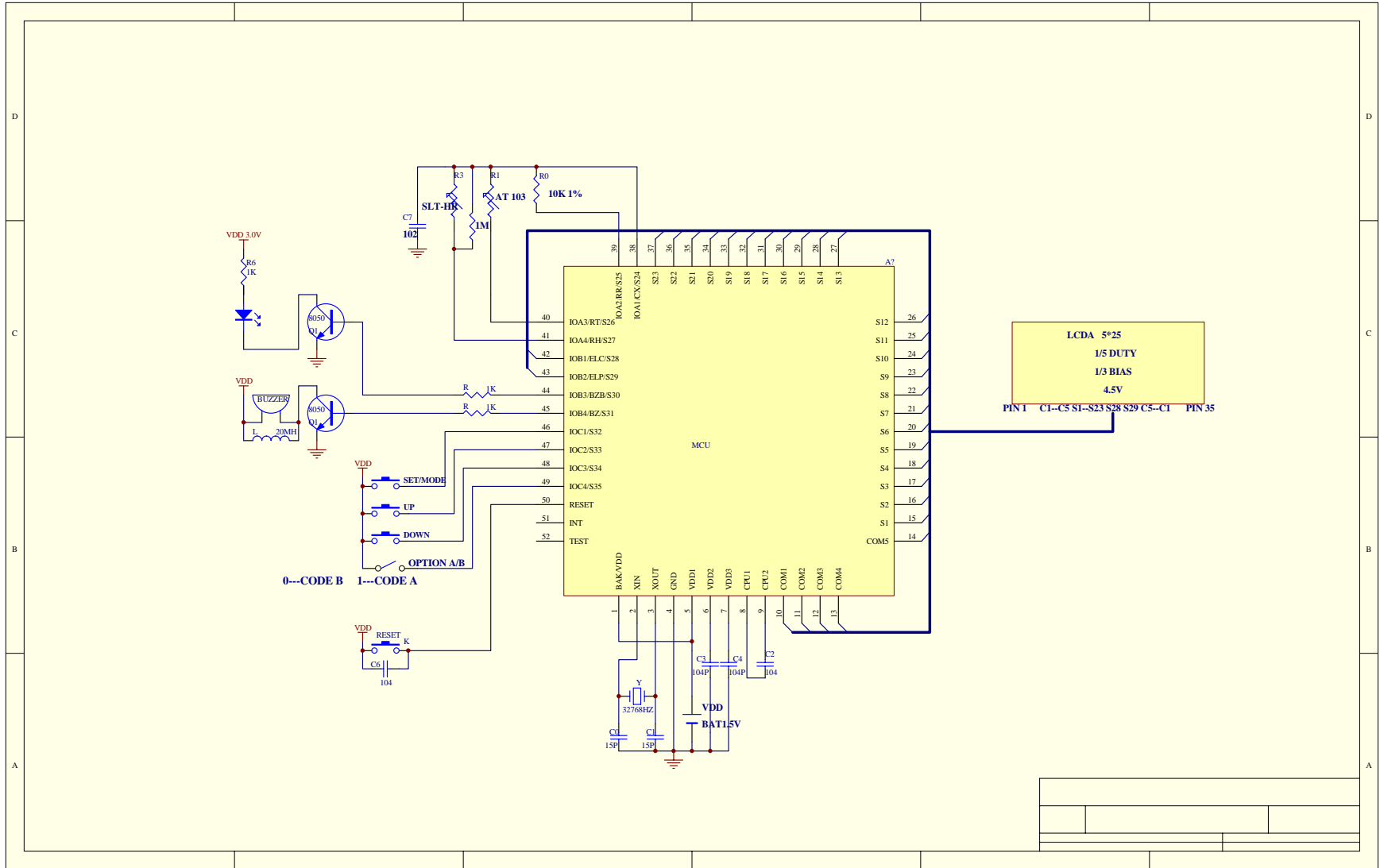
图二

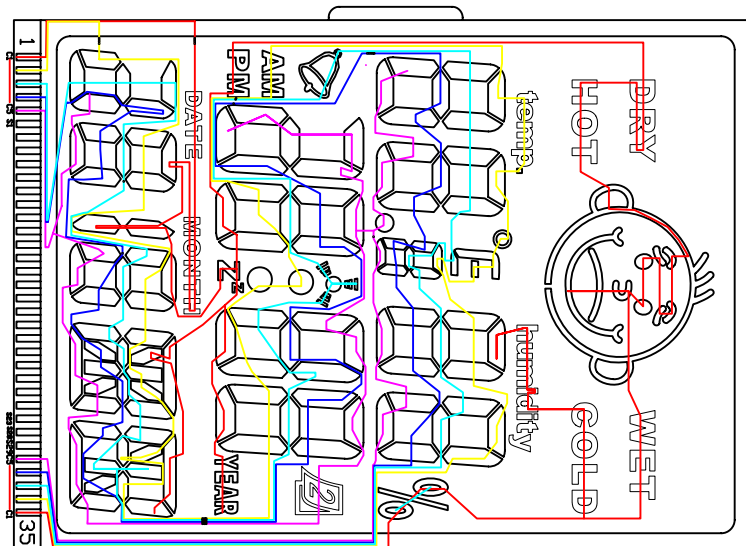
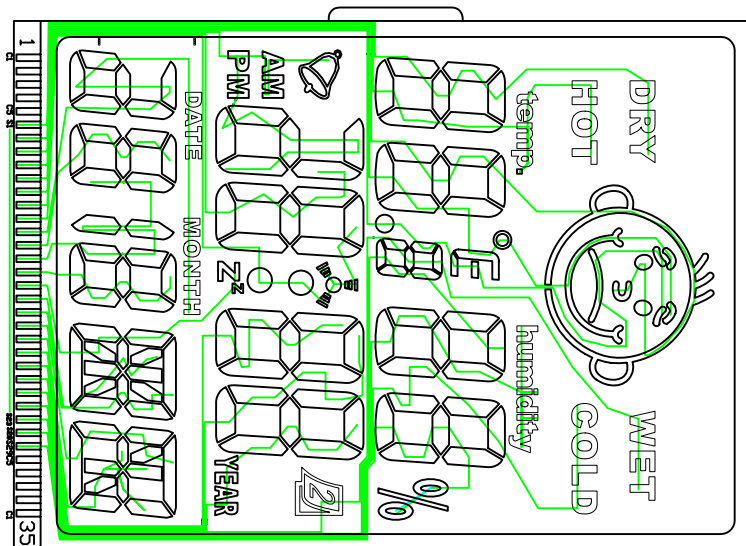
图三

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℃~28℃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