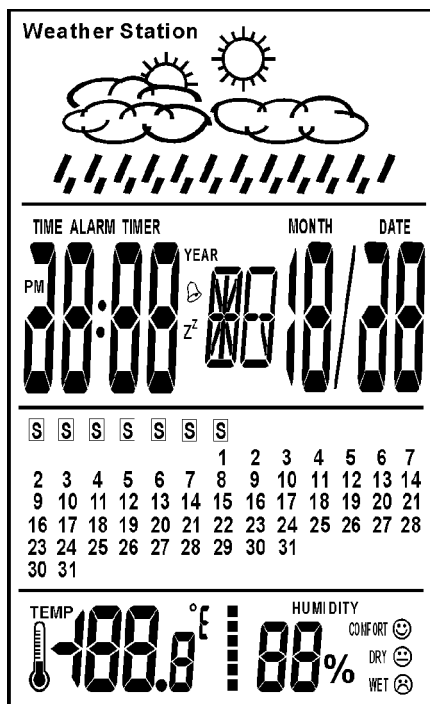




## 一. 功能简介:

- 时钟模式: 正常显示时、分、月、日、星期。
- 闹钟模式: 可设置每日闹钟, 同时还可开启贪睡功能。
- 倒计时模式: 可设置反向计时; 计时范围 23:59~0:00 (单位: 时:分)。
- 月历牌显示: 根据年份日期有相应的月历牌显示。
- 温度显示: 自动侦测环境温度, 正常测量范围 0°C~50°C (32°F~122°F), 有摄氏/华氏温度转换。
- 湿度显示: 自动侦测环境湿度, 正常测量范围 20%~95%, 并有人体感觉表情图案。
- 天气状况显示: 通过形象的静态画面来模拟显示天气的晴天, 多云, 阴天或雨天;
- 背景灯功能: 通过按键开启/关闭背景灯。
- 键音功能: 按键均有键音。
- 声控功能: 通过声控点亮背景灯, 停止闹铃和倒计时响闹。
- CDS 功能: 通过自动检测外部环境光线的强弱而调整打开背光灯的强度。
- IC 工作温度 0°C~50°C。

## 二. LCD 全屏显示图



1/3Bias, 1/6Duty, 4.5V

## 三. 按键格式

采用 7 个按键:

MODE   
 ALARM   
 TIMER   
 SET/C/F   
 UP   
 DOWN   
 LIGHT   
 (声控亮灯) (CDS 功能)



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

#### 四. 基本操作

1. 上电(或 RESET), LCD 及 LED 灯全亮 2 秒进入正常时钟状态。

2. 按 MODE 键进行模式切换顺序如下:

时钟模式→闹钟模式→倒计时模式

3. 在各模式下, 长按 SET 键 2 秒进入各设置状态。

4. 各设置状态, 按 UP/DOWN 键调整各设置值; 在时钟状态, 按 SET 键进行温度°C/°F 的转换, 按 UP/DOWN 键进行星期/秒的切换, 在时钟设置状态, 按 UP/DOWN 键进行 12/24HR 转换; 在闹钟状态, 按 UP/DOWN 键开启/关闭闹钟和贪睡; 在倒计时状态, 按 SET 键开始/暂停计时; 在倒计时暂停状态, 按 DOWN 键清零。

5. 按 ALARM 键可以直接进入闹钟模式; 按 TIMER 键可以直接进入倒计时模式, 并可以开启/暂停倒计时; 按 LIGHT 键开启/关闭背景灯。

#### 详细操作说明:

##### 1. 时钟模式:

开机进入时钟模式, 有标志“TIME”, 默认为 12 HR 制的 AM “12:00”, 2013 年 1 月 1 日, 星期二。

- 在时钟状态, 按 UP/DOWN 键进行星期/秒的切换。
- 在时钟正常状态, 长按 SET 键 2 秒进入时钟设置状态, 按 UP/DOWN 键进行 12/24HR 转换及调整设置值; 12HR 制计时, 下午有标志“PM”。然后以下列顺序分别设置时、分、年、月、日, 按 UP/DOWN 键调整数值, 按住则递增/递减。

时→分→年→月→日→退出

- 设置范围: 时为 1~12 或 0~23、分为 0~59、年为 2000~2099、月为 1~12、日为 1~31。
- 在日期设置的同时, 星期由 MON 至 SUN 相应地自动改变。
- 在设置状态, 按 MODE 键或无按键 1 分钟退出设置状态, 并显示当前所设置的时间。

##### 2. 闹钟模式:

正常状态下, 按 MODE 键或者 ALARM 键进入闹钟状态, 默认 AM “12:00”或者“00:00”, 并有“ALARM”标志。

- 在闹钟模式, 按 UP/DOWN 开 / 关闹铃标志 “”及贪睡标志 “Z”。
- 在闹钟正常状态, 长按 SET 键 2 秒进入以下列顺序进入闹钟设置状态, 按 UP/DOWN 键来调整数值, 按住则递增/递减:

→ 时 → 分 → 退出

- 设置范围: 时为 1~12 或 0~23、分为 0~59。
- 在设置状态, 按 MODE 键 (或 ALARM 键) 或无按键 1 分钟退出设置状态, 并显示当前所设置的响闹时间。
- 如果只开启闹铃, 而未开启贪睡, 则当闹铃到达设定时间时, 响闹 1 分钟, 闹钟标志闪烁。如果已开启贪睡, 则每 5 分钟响闹 1 次, 每次 1 分钟, 共响 3 次, 响闹过程中, 闹钟标志与贪睡标志一起闪烁。
- 在任何模式(时间和闹钟设置除外), 闹钟到点响闹的同时开启背景灯, 按键或拍手掌发出较大声



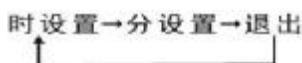
音都能停止响闹，且背光灯同时关闭。

- 在闹铃响闹或贪睡响闹时，按 **LIGHT** 键暂停当前响闹，按其它键停止后续响闹。在暂停状态，贪睡标志仍然闪烁，直至 3 次响闹结束。
- 在贪睡时间内，可以返回闹钟模式，按 **UP/DOWN** 键关闭闹钟和贪睡标志，停止后续的响闹。
- 只有闹铃标志和贪睡标志同时开启时，贪睡功能才有效。

### 3.倒计时模式:

在正常状态下，按两次 **MODE** 键或者按 **TIMER** 键进入倒计时模式，默认计时“0:00”，并有“**TIMER**”标志。

- 在倒计时模式，长按 **SET** 键约 2 秒进入倒计时的设置状态，并按以下顺序分别设置时、分，通过 **UP/DOWN** 键调整数值，按住则递增/递减：



- 设置范围：时为 23~0、分为 59~00。
- 在设置状态，按 **MODE** 键（或 **TIMER** 键）或无按键 1 分钟退出设置，并显示当前所设置的数值。
- 退出设置状态后，按 **SET** 键或 **TIMER** 键开始计时，当计时不到 1 分钟后，则显示当前秒数。
- 在任意模式下，当计时到达 0:00 时会响闹（与闹钟声音不同）提示 1 分钟，系统自动返回倒计时模式，响闹的同时背景灯点亮且屏幕上“0:00”不停地闪烁；响闹期间，按任意键或拍巴掌发出较大声音都停止响闹，且背光灯同时关闭。
- 在计时中，若反复按 **SET** 键或 **TIMER** 键，计时会暂停 / 继续反复进行。在计时暂停状态，按 **DOWN** 键清除计时为零。
- 在任意模式下，倒计时开始计时，会有“**TIMER**”标志闪烁。
- 在倒计时状态，按 **MODE** 键或者无按键 1 分钟返回到时间状态。

### 4.月历牌显示:

根据年份日期有相应的月历牌显示，在星期日上午有标志 **S**，依此类推其他星期。

### 5.温度与湿度显示:

在显示温度、湿度一栏，有标志“**TEMP**”和“**HUMDITY**”，且伴有方块动画。

- 在正常时钟状态，按 **SET** 键实现摄氏/华氏温度转换，上电默认摄氏温度。
- 自动侦测环境温度，检测时间为每分钟 1 次，正常测量范围 0°C~50°C（或 32°F~122°F），精度 ±1.0°C。
- 自动侦测环境湿度，检测时间为每分钟 1 次，正常测量范围 20%~95%。
- 依据温/湿度可显示: DRY☹️(干燥), COMFORT😊(舒适), WET😓(潮湿) 三种人体感觉表情图案

干燥-舒适-潮湿 表格: (T: 温度 H: 湿度)

| TH    | 干燥   | 舒适      | 潮湿   |
|-------|------|---------|------|
| <20°C | <30% | 30%~50% | ≥50% |
| <30°C | <35% | 35%~60% | ≥60% |
| <40°C | <40% | 40%~70% | ≥70% |
| ≥40°C | <40% | 40%~75% | ≥75% |



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ: 1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

## 6.天气状况显示:

LCD 用静态画面来模拟显示当前的天气状况:晴天(太阳)、多云(太阳+云)、阴天(云)、雨天(云+雨)。

- 在显示天气画面的一栏有常亮标志“**Weather Station**”。
- 如果是晴天(湿度小于 40%), LCD 上只显示一个太阳;
- 如果是多云(湿度在 40%~49%之间), LCD 上显示太阳和云;
- 如果是阴天(湿度在 50%~59%之间), LCD 上显示云;
- 如果是雨天(湿度大于 59%), LCD 上显示云和雨滴。

## 7.背景灯功能:

- 在任意模式(非响闹情况下),按 **LIGHT** 键开启背景灯 6 秒。
- 当闹铃响闹时背光灯点亮 60 秒。
- 当倒计时到点响闹,开启背光灯 60 秒。

## 8.CDS 功能:

CDS 功能分为 **Sensor Off(Open)**和 **Sensor On(Close)**两种模式,且有强光、弱光的区别。

A.当处于 **Sensor Off(Open)**时。只能开启背光灯强光(即此形式没有弱光,且不分白天和晚上)。

- 在正常状态下,背光灯强光弱光都处于关闭状态。
- 在任何模式,按 **LIGHT** 键都可以开启强光 6 秒,之后自动关闭。
- 当闹钟响闹或倒计时响闹时,背光灯强光自动开启 60 秒,响闹结束,强光关闭。

B.当处于 **Sensor On(Close)**,可以开启背光灯弱光和强光。

- 在正常状态下,白天强光弱光都处于关闭状态,晚上自动开启弱光且长亮,强光处于关闭状态。
- 在任何模式下,白天按 **LIGHT** 键强光亮 6 秒后熄灭;晚上弱光长亮,此时按 **LIGHT** 键开启强光 6 秒,之后强光自动关闭弱光一直长亮。
- 白天闹钟响闹或倒计时响闹时,会自动开启强光 60 秒,响闹停止,强光关闭(弱光也处于关闭状态);晚上闹钟响闹或倒计时响闹时,由弱光变成强光亮 60 秒,之后强光关闭,弱光继续长亮。

## 9 声控功能

- 在任何模式下,通过声控可以开启背光灯强光 6 秒,之后自动关闭。
- 在闹铃或倒计时到点响闹时,拍手掌或发出较大声音都能停止响闹,并且关闭背光灯。

附件: IC 邦订图、原理图、LCD 布线对照表,温度传感器参数表



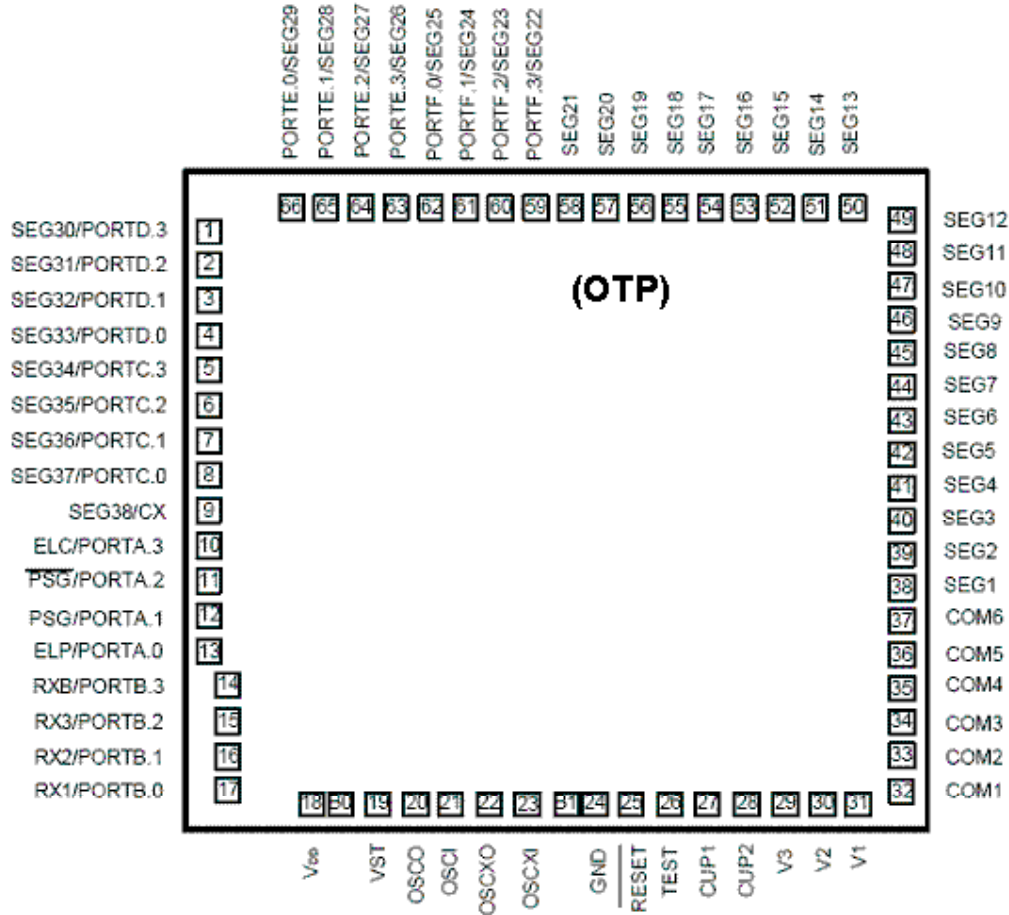
深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

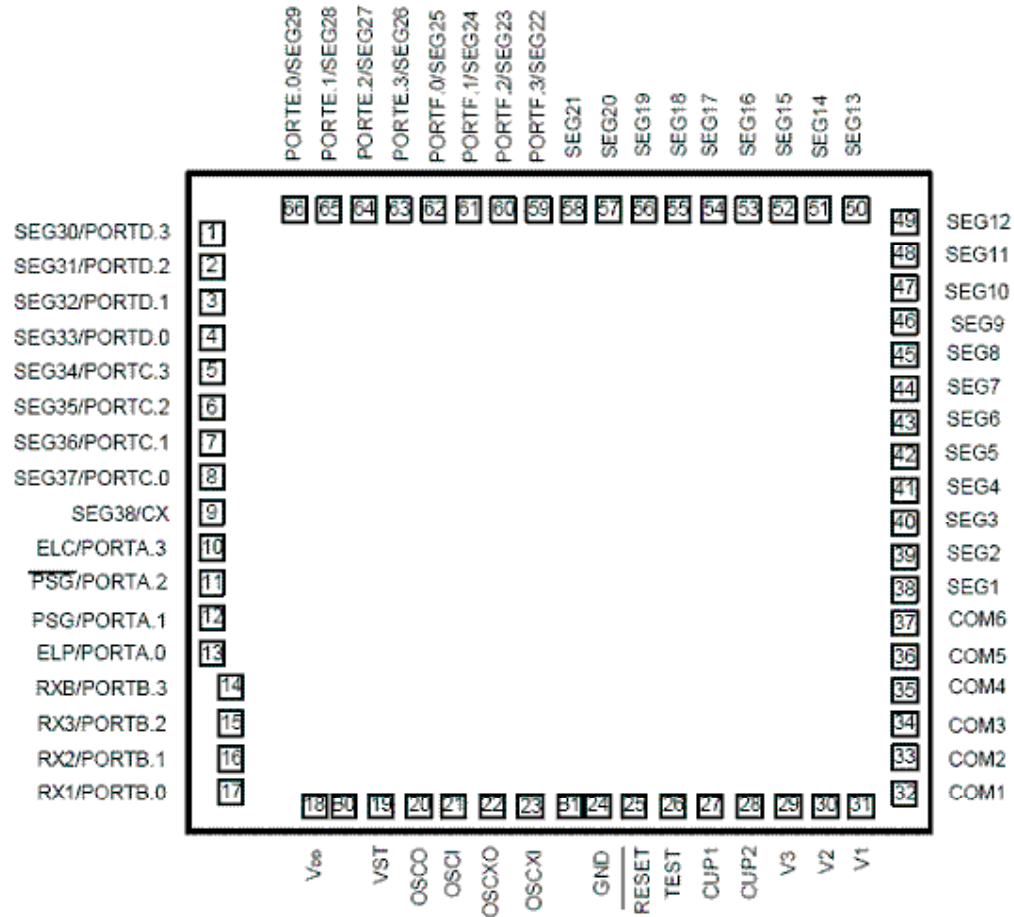
## Bonding Diagram(OTP)



Substrate connect to GND

※注: 采用 OTP 芯片做样机制作 PCB 时, 请将如下烧录脚 VDD, VST, TEST, GND, OSC1, PORTA.0 共 6 根脚预留出来, 以便烧录程序用。

## Bonding Diagram(MASK)



## Substrate connect to GND



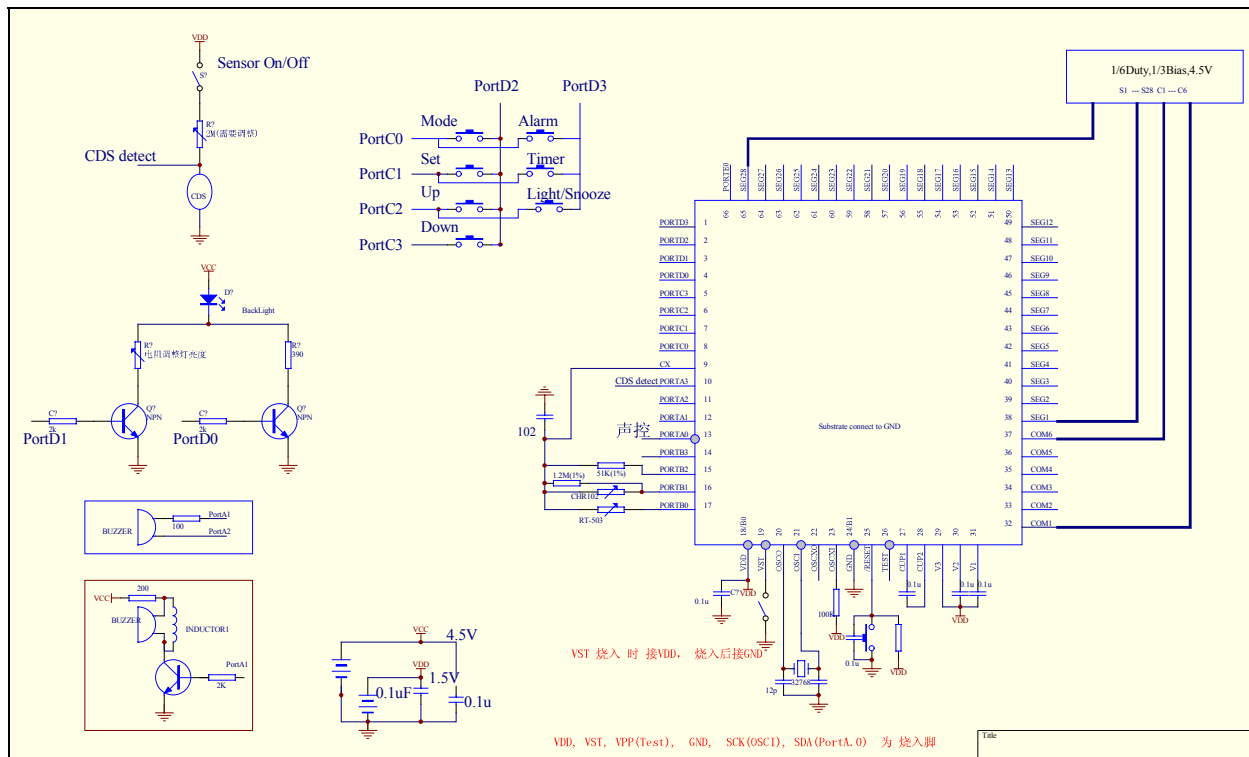
深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

## 原理图 (1.5V):





深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927

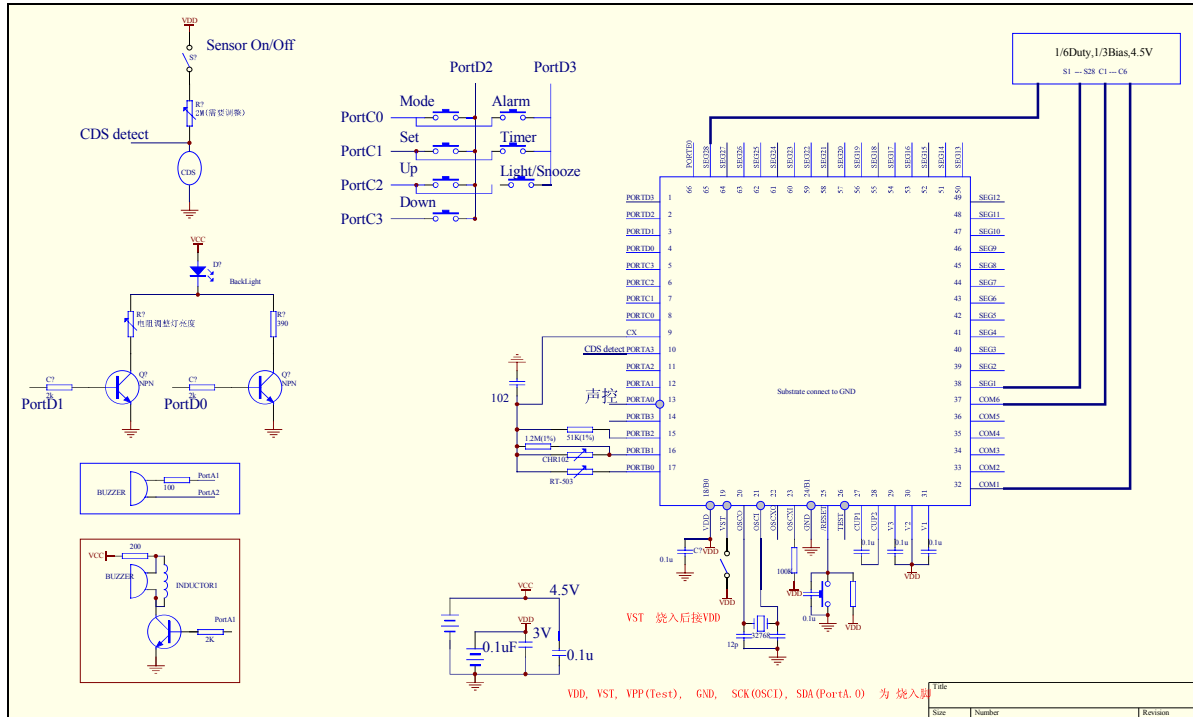
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672

网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com

Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

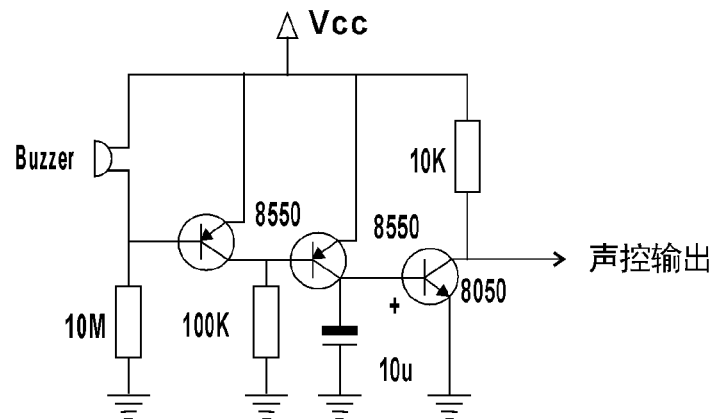
## 原理图 (3V):







## 声控接收电路



※ 此声控电路仅供参考。



深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

## LCD 布线对照表

| Pin | Definition | Com1            | Com2                                                                                | Com3 | Com4       | Com5     | Com6   |
|-----|------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|----------|--------|
| 1   | Com1       | Com1            |                                                                                     |      |            |          |        |
| 2   | Com2       |                 | Com2                                                                                |      |            |          |        |
| 3   | Com3       |                 |                                                                                     | Com3 |            |          |        |
| 4   | Com4       |                 |                                                                                     |      | Com4       |          |        |
| 5   | Com5       |                 |                                                                                     |      |            | Com5     |        |
| 6   | Com6       |                 |                                                                                     |      |            |          | Com6   |
| 7   | Seg1       | Weather Station | PM                                                                                  | 1-b  | 1-a,g,e,d  | S1,K1    | K14    |
| 8   | Seg2       | TIME            | 2-f                                                                                 | 2-e  | 1-c        | S2       | TEMP   |
| 9   | Seg3       | 2-a             | 2-g                                                                                 | 2-d  | K2         | K15      | 11-g   |
| 10  | Seg4       | W1              | 2-b                                                                                 | 2-c  | S3         | K3       | 11-b,c |
| 11  | Seg5       | Col             | 3-f                                                                                 | 3-e  | S4         | 12-f     | 12-e   |
| 12  | Seg6       | 3-a             | 3-g                                                                                 | 3-d  | 12-a       | 12-g     | 12-d   |
| 13  | Seg7       | ALARM           | 3-b                                                                                 | 3-c  | K4         | 12-b     | 12-c   |
| 14  | Seg8       | TIMER           | 4-f                                                                                 | 4-e  | S5         | 13-f     | 13-e   |
| 15  | Seg9       | 4-a             | 4-g                                                                                 | 4-d  | 13-a       | 13-g     | 13-d   |
| 16  | Seg10      | W2              | 4-b                                                                                 | 4-c  | K5         | 13-b     | 13-c   |
| 17  | Seg11      | W3              | Z <sup>Z</sup>                                                                      |      | S6         | K6       | H      |
| 18  | Seg12      | W4              |  |      | S7         | 14-f     | 14-e   |
| 19  | Seg13      | W5              | YEAR                                                                                |      | 14-a       | 14-g     | 14-d   |
| 20  | Seg14      | 5-f             | 5-e                                                                                 |      | K7         | 14-b     | 14-c   |
| 21  | Seg15      | 5-i             | 5-g1                                                                                | 5-j  | 15-a,e,f,☉ | 15-g     | 15-d   |
| 22  | Seg16      | 5-a             | 5-h                                                                                 | 5-d  | K16        | L1       | L6     |
| 23  | Seg17      | 5-m             | 5-k                                                                                 | 5-L  | K8         | L2       | L5     |
| 24  | Seg18      | 5-b             | 5-g2                                                                                | 5-c  | K17        | L3       | L4     |
| 25  | Seg19      | 6-f             | 6-e                                                                                 | 6-d  | K9         | 16-f     | 16-e   |
| 26  | Seg20      | 6-a             | 6-g1                                                                                | 6-L  | 16-a       | 16-g     | 16-d   |
| 27  | Seg21      | 6-b             | 6-g2                                                                                | 6-c  | K18        | 16-b     | 16-c   |
| 28  | Seg22      | 7-b,c           | 8-f                                                                                 | 8-e  | K10        | 17-f     | 17-e   |
| 29  | Seg23      | 8-a             | 8-g                                                                                 | 8-d  | 17-a       | 17-g     | 17-d   |
| 30  | Seg24      | M/D             | 8-b                                                                                 | 8-c  | K11        | 17-b     | 17-c   |
| 31  | Seg25      | 9-a,g,d         | 9-c                                                                                 | 9-e  | K12        | HUMIDITY | %      |
| 32  | Seg26      | 9-b             | 10-f                                                                                | 10-e | K13        | COMFORT  | DRY    |
| 33  | Seg27      | 10-a            | 10-g                                                                                | 10-d |            |          |        |
| 34  | Seg28      |                 | 10-b                                                                                | 10-c | WET        |          |        |
| 35  | Com6       |                 |                                                                                     |      |            |          | Com6   |
| 36  | Com5       |                 |                                                                                     |      |            | Com5     |        |
| 37  | Com4       |                 |                                                                                     |      | Com4       |          |        |
| 38  | Com3       |                 |                                                                                     | Com3 |            |          |        |
| 39  | Com2       |                 | Com2                                                                                |      |            |          |        |
| 40  | Com1       | Com1            |                                                                                     |      |            |          |        |



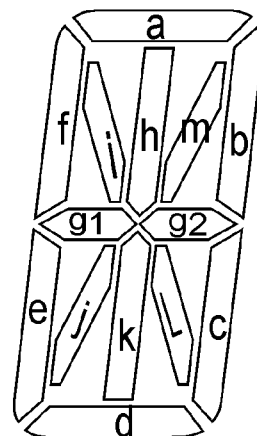
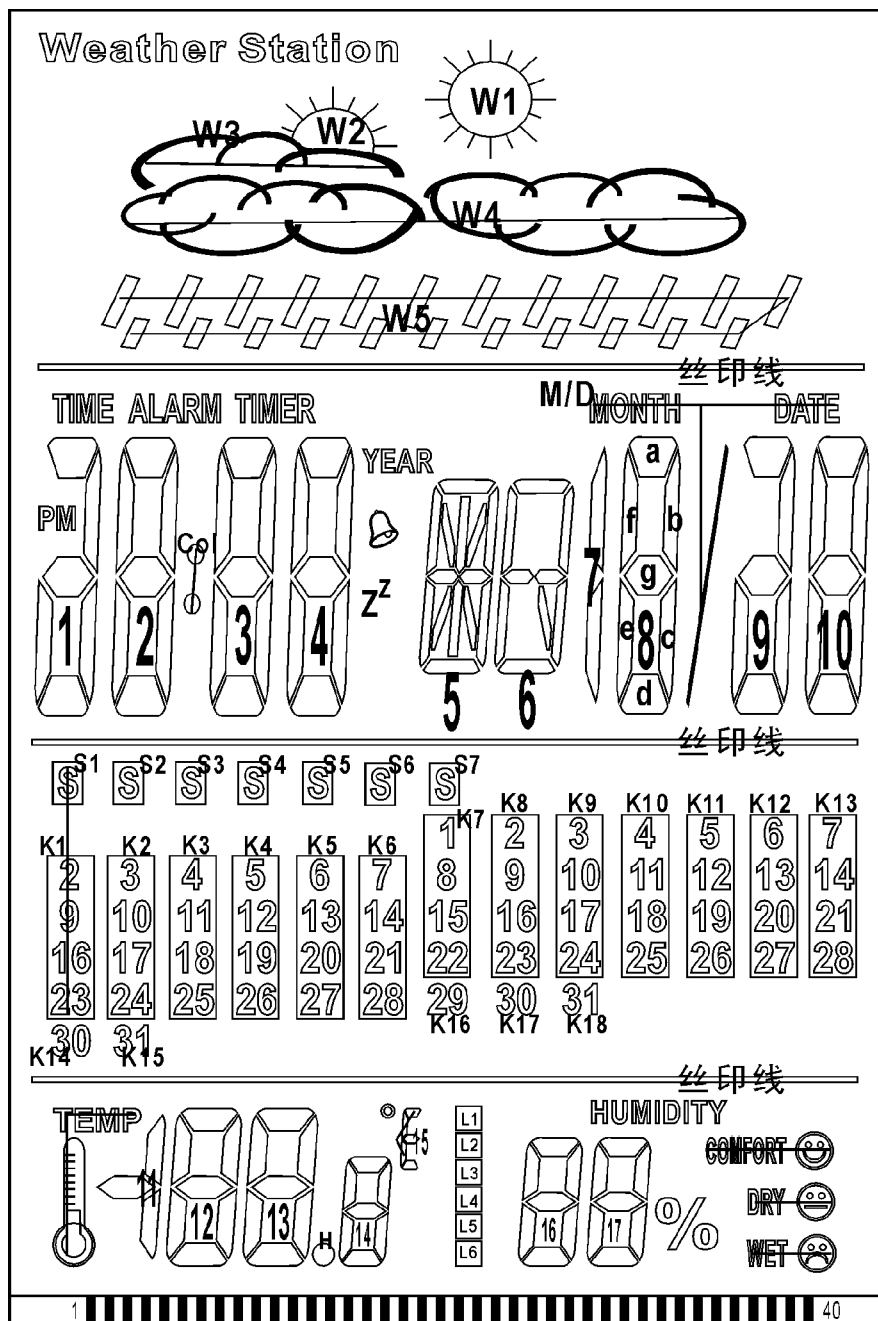
深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

## LCD 定义:





深圳市晶峰达电子科技有限公司

东莞市琪芯电子有限公司

电话:13798528768, 0769-81555915 传真:85338927  
邮箱:info@jfd-ic.com, QQ:1873357672  
网址:www.jfd-ic.com MSN:aleafuyzf@hotmail.com  
Skype:jumfuyu 阿里旺旺:晶峰达电子科技

声控+温湿度聪明钟 IC

## 电阻—温度特性表

R25=50.00KΩ B25/50=3950K

| 温度 (°C) | 电阻值 (KΩ) | 温度 (°C) | 电阻值 (KΩ) | 温度 (°C) | 电阻值 (KΩ) | 温度 (°C) | 电阻值 (KΩ) |
|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| -50     | 3531     | 1       | 156.6    | 52      | 16.63    | 103     | 3.090    |
| -49     | 3283     | 2       | 148.8    | 53      | 16.02    | 104     | 3.003    |
| -48     | 3054     | 3       | 141.4    | 54      | 15.43    | 105     | 2.918    |
| -47     | 2843     | 4       | 134.3    | 55      | 14.87    | 106     | 2.836    |
| -46     | 2647     | 5       | 127.9    | 56      | 14.33    | 107     | 2.756    |
| -45     | 2467     | 6       | 121.7    | 57      | 13.81    | 108     | 2.679    |
| -44     | 2300     | 7       | 115.8    | 58      | 13.32    | 109     | 2.605    |
| -43     | 2145     | 8       | 110.2    | 59      | 12.84    | 110     | 2.533    |
| -42     | 2003     | 9       | 105.0    | 60      | 12.39    | 111     | 2.464    |
| -41     | 1869     | 10      | 100.0    | 61      | 11.95    | 112     | 2.396    |
| -40     | 1746     | 11      | 95.25    | 62      | 11.53    | 113     | 2.331    |
| -39     | 1632     | 12      | 90.80    | 63      | 11.12    | 114     | 2.268    |
| -38     | 1526     | 13      | 86.60    | 64      | 10.74    | 115     | 2.207    |
| -37     | 1428     | 14      | 82.60    | 65      | 10.37    | 116     | 2.147    |
| -36     | 1337     | 15      | 78.80    | 66      | 10.01    | 117     | 2.090    |
| -35     | 1252     | 16      | 75.20    | 67      | 9.665    | 118     | 2.035    |
| -34     | 1173     | 17      | 71.80    | 68      | 9.335    | 119     | 1.981    |
| -33     | 1100     | 18      | 68.55    | 69      | 9.020    | 120     | 1.929    |
| -32     | 1031     | 19      | 65.45    | 70      | 8.715    | 121     | 1.878    |
| -31     | 967.5    | 20      | 62.55    | 71      | 8.425    | 122     | 1.829    |
| -30     | 908.5    | 21      | 59.75    | 72      | 8.145    | 123     | 1.781    |
| -29     | 853.0    | 22      | 57.15    | 73      | 7.875    | 124     | 1.735    |
| -28     | 801.5    | 23      | 54.65    | 74      | 7.615    | 125     | 1.691    |
| -27     | 753.5    | 24      | 52.25    | 75      | 7.365    | 126     | 1.647    |
| -26     | 708.5    | 25      | 50.00    | 76      | 7.125    | 127     | 1.605    |
| -25     | 666.5    | 26      | 47.85    | 77      | 6.890    | 128     | 1.565    |
| -24     | 627.5    | 27      | 45.81    | 78      | 6.670    | 129     | 1.525    |
| -23     | 590.5    | 28      | 43.86    | 79      | 6.455    | 130     | 1.487    |
| -22     | 556.5    | 29      | 42.01    | 80      | 6.250    | 131     | 1.449    |
| -21     | 524.5    | 30      | 40.24    | 81      | 6.050    | 132     | 1.413    |
| -20     | 494.4    | 31      | 38.56    | 82      | 5.860    | 133     | 1.378    |
| -19     | 466.3    | 32      | 36.96    | 83      | 5.675    | 134     | 1.344    |
| -18     | 440.0    | 33      | 35.43    | 84      | 5.495    | 135     | 1.311    |
| -17     | 415.3    | 34      | 33.98    | 85      | 5.325    | 136     | 1.279    |
| -16     | 392.2    | 35      | 32.59    | 86      | 5.160    | 137     | 1.248    |
| -15     | 370.5    | 36      | 31.27    | 87      | 5.000    | 138     | 1.217    |
| -14     | 350.1    | 37      | 30.01    | 88      | 4.846    | 139     | 1.188    |
| -13     | 331.0    | 38      | 28.80    | 89      | 4.698    | 140     | 1.159    |
| -12     | 313.0    | 39      | 27.66    | 90      | 4.555    | 141     | 1.132    |
| -11     | 296.2    | 40      | 26.56    | 91      | 4.417    | 142     | 1.105    |
| -10     | 280.3    | 41      | 25.51    | 92      | 4.284    | 143     | 1.079    |
| -9      | 265.4    | 42      | 24.51    | 93      | 4.156    | 144     | 1.053    |
| -8      | 251.4    | 43      | 23.56    | 94      | 4.032    | 145     | 1.028    |
| -7      | 238.2    | 44      | 22.64    | 95      | 3.912    | 146     | 1.004    |
| -6      | 225.7    | 45      | 21.77    | 96      | 3.797    | 147     | 0.9810   |
| -5      | 214.0    | 46      | 20.93    | 97      | 3.685    | 148     | 0.9580   |
| -4      | 203.0    | 47      | 20.14    | 98      | 3.577    | 149     | 0.9360   |
| -3      | 192.6    | 48      | 19.37    | 99      | 3.473    | 150     | 0.9140   |
| -2      | 182.8    | 49      | 18.64    | 100     | 3.372    |         |          |
| -1      | 173.6    | 50      | 17.94    | 101     | 3.275    |         |          |
| 0       | 164.9    | 51      | 17.27    | 102     | 3.181    |         |          |