

带倒计时等多功能 DS1302 单片机数字电子时钟使用说明书

一、套件电路功能文字说明：

- 1、显示原理：显示部分主要器件为 2 位共阳红色数码管，驱动采用 PNP 型三极管驱动，驱动方式为扫描显示。 冒号部分采用 4 个 3mm 的发光二极管，驱动方式为独立端口驱动。
- 2、键盘原理：按键 S1~S3 工作方式，在相应端口输出高平时读取按键的状态并由单片机支除抖动并赋予相应的键值。
- 3、讯响电路及输入、输出电路原理：讯响电路由有源蜂鸣器和 PNP 型三极管组成。
- 其工作原理是当 PNP 型三极管导通后有源蜂鸣器立即发出定频声响。驱动方式为独立端口驱动。
- 4、单片机系统：本套件采用 AT89S52 为核心器件，并配合所有的必须电路，只具有上电复位的功能，无手动复位功能。

二、使用说明：套件供电电压：4.5V-5.5V

功能按键说明：S1 为功能选择按键和移位的作用，S2 为确认作用，S3 为数值加一作用。

功能调节说明：

- 1、时钟功能：如果是芯片内部定时器的时钟，上电后显示 00:00:00（掉电后时间不行走不保存，重新上电时间就归 0）；如果是外部时钟 DS1302 的套件，上电后则显示芯片的内部时间（这个时间掉电后可以保持行走(时钟芯片必须有电池供电),从新上电显示当前的时间）；
- 2、校时功能：按一次 S1,数码管显示 SET1(设置时间) ,这时按一次 S2 就进入修改时间，数码管显示 00:00（秒位不可调）小时的十位闪烁状态，再次按 S1 可以移动闪烁的位置，按一次移动一位，按 S3 时，对应闪烁位置的数据会加 1，设置后再按 S2 就保存并退出；
- 3、闹钟功能：按两次 S1,数码管显示 SET2(设置闹钟) ,这时按一次 S2 就进入修改闹钟，数码管显示 00:00 0（秒位不可调，后面的 0 代表闹钟的状态，0 代表闹钟关闭，1 表示闹钟开启）小时的十位闪烁状态，再次按 S1 可以移动闪烁的位置，按一次移动一位，按 S3 时，对应闪烁位置的数据会加 1，设置后再按 S2 就保存并退出；
- 4、倒计时功能：按三次次 S1,数码管显示 SET3(设置倒计时) ,这时按一次 S2 就进入修改倒计时，数码管显示 00:00:00,小时的十位闪烁状态，再次按 S1 可以移动闪烁的位置，按一次移动一位，按 S3 时，对应闪烁位置的数据会加 1，设置后再按 S2 后，系统就开始倒计时；
- 5、秒表功能：按四次 S1,数码管显示 SET4(秒表功能) ,这时按一次 S2 就秒表功能，此时 S2 用来开启或关闭秒表，S3 退出秒表功能；
- 6、计数器功能：按五次 S1,数码管显示 SET5(计数器功能) ,这时按一次 S2 就进入计数器，按 S3 计数器的值加 1，再次按 S2 退出计数器，系统恢复；
- 误差分析：外部时钟芯片的石英晶振我们配的是 30PPM 的，经测试，5 天的误差大概是多 1 分钟，如果对时钟要求比较高，可以将 32768HZ 的晶振换成误差比较小的，如 10PPM 的。芯片内部定时的时钟套件，经测试，5 天大概少走 2 分钟。

三、套件清单：

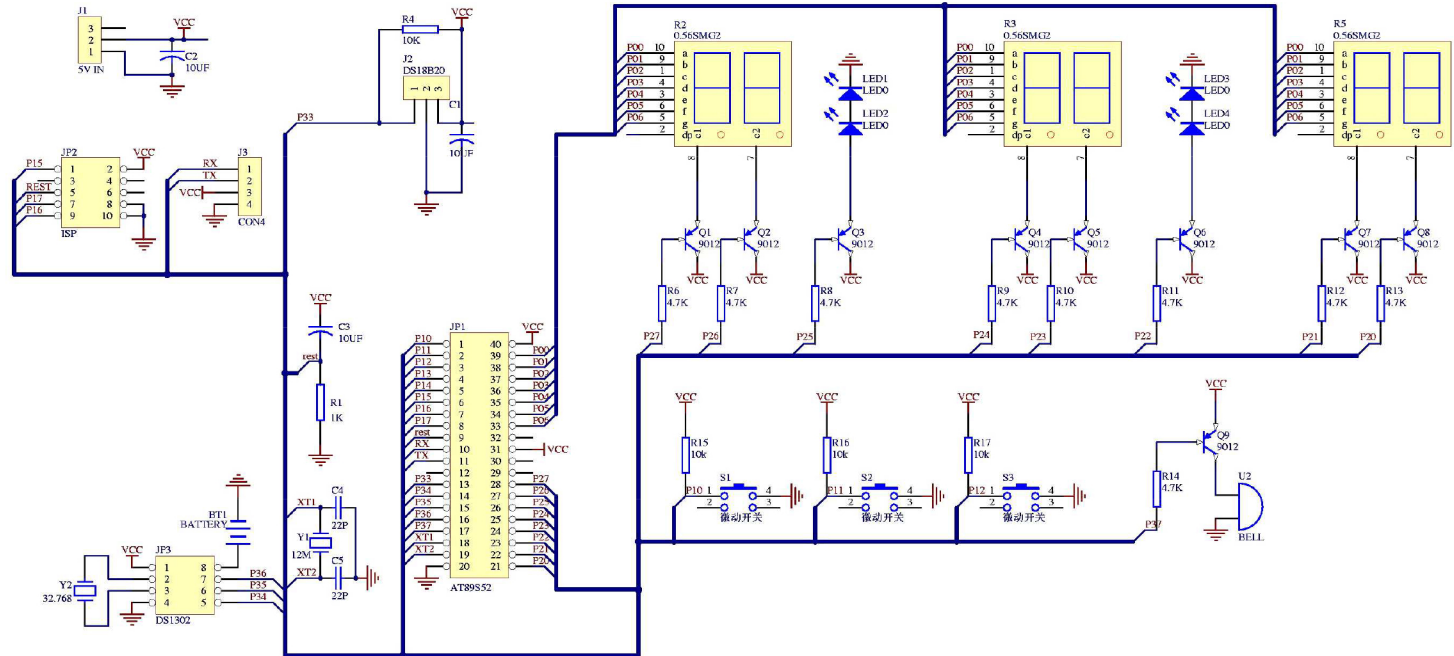
元件名称	数量	元件名称	数量	元件名称	数量	元件名称	数量
PCB 板 82*100mm	1 片	9012 三极管	9 个	DC005 头	1 个	5V 蜂鸣器	1 个
40P IC 座	1 个	1K 电阻	1 个	DC005 座	1 个	牛角座-10P	1 个
AT89S52	1 片（已经烧好程序）	4.7K 电阻	9 个	6*6 轻触按键	3 个	套餐 1 发货清单 共计：47 样	
0.56 两位共阳数码管	3 个	10K 电阻	5 个	12M 晶振	1 个		
3MM 发光二极管	4 个	10UF/25V 电容	3 个	22P 瓷片电容	2 个		

元件名称	数量	套餐 2 发货清单：
DS18B20 温度传感器	1 个	套餐 1 元件清单上+左边元器件

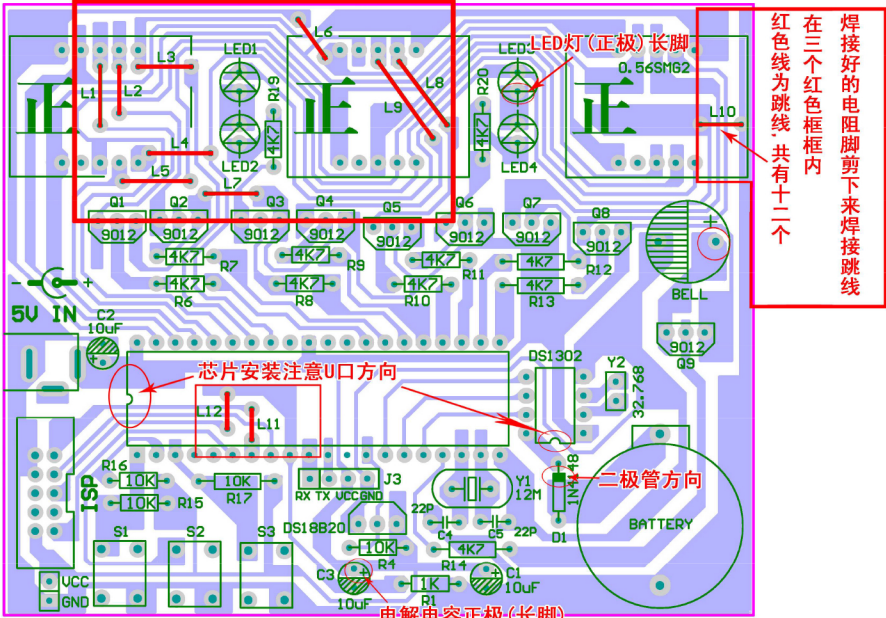
元件名称	数量	元件名称	数量	元件名称	数量	套餐 3 发货清单： 套餐 1 元件清单上+左边元器件
DS1302 芯片 1 个	1 个	32768HZ 晶振	1 个	CR2025 电池座	1 个	
8PIC 芯片座	1 个	2025 电池	1 粒			

元件名称	数量	套餐 4 发货清单：
DS18B20 温度传感器	1 个	套餐 3 的元件清单上+左边元器件

四、原理图：



五、安装注意事项：



套件 PCB 板上有 12 个地方需要焊接跳线，如上图红色框框所标；先焊接电阻后把余下的引脚剪下，用来焊接跳线；发光二极管、电解电容长脚为正极，芯片安装注意 U 口方向，二极管安装注意方向，如果套餐 2 和套餐 4 有配温度传感器 18B20，它的外观与三极管一样，安装时要注意一下。套件供电电压是 4.5V — 5.5V。

六、时钟套件有 4 款套餐：

- 套餐 1：单片机内部定时器实现的多功能时钟套件（芯片烧写的是程序 6）；
- 套餐 2：单片机内部定时器实现的多功能时钟+温度计套件（芯片烧写程序 7，在程序 6 的基础上加入 DS18B20 温度计\_芯片内部定时器+温度，数码管轮流显示时间和温度，4 秒显示时间，1 秒显示温度）；
- 套餐 3：外部时钟芯片的时钟套件（芯片烧写的是程序 9，将之前的程序改成单独 DS1302 不带温度）
- 套餐 4：外部时钟芯片的时钟套件+温度计（芯片烧写的是程序 8，将之前芯片内部定时改成 DS1302 时钟+DS18B20 温度）；

愿亲在制作与使用的过程中学到相关的知识,让学习的价值超出套件的价值,如以上资料有不明白之处,请把问题点描述清楚 邮箱:570458853@QQ.com QQ: 570458853 旺旺联系或添加技术微信: 15362408869

感谢亲对我们的支持,祝亲生活愉快!