

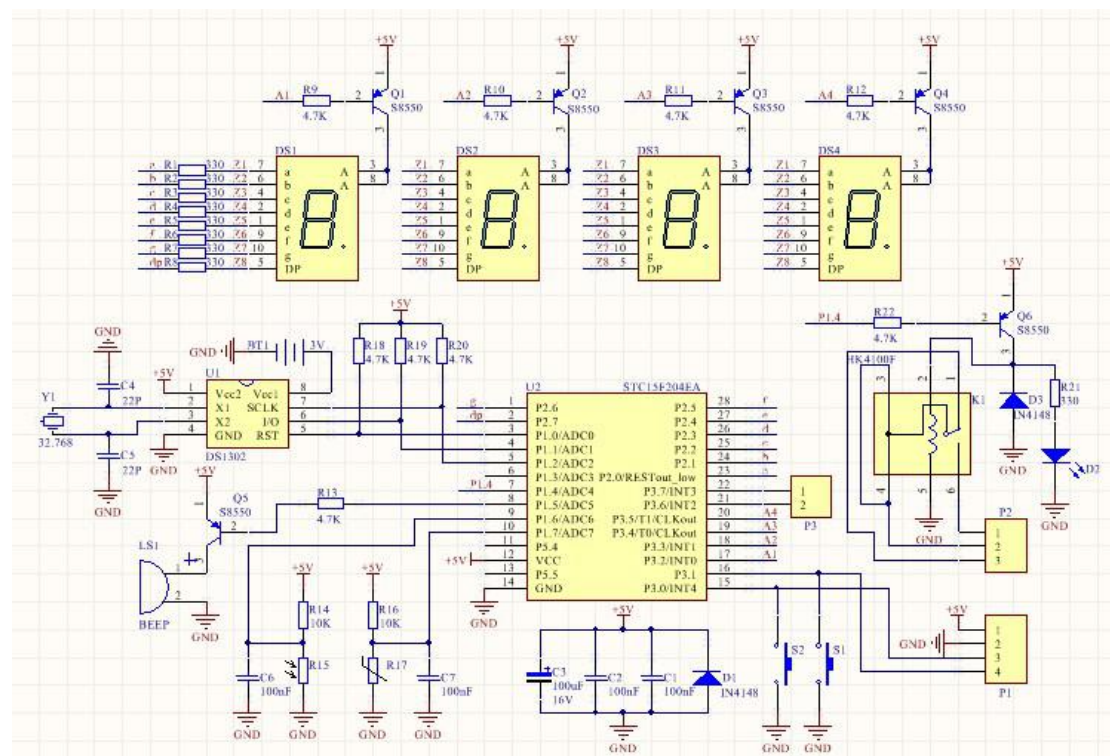
数字时钟说明书

一、元件清单

数字时钟电路器件清单					
序号	名称	规格	焊位	数量	封装
1	芯片	STC15F204EA-28	U2	1	DIP28
	芯片座		U2	1	DIP28
2	芯片	DS1302	U1	1	DIP8
	芯片座		U1	1	DIP8
3	热敏二极管		R17	1	DO-35玻封
4	光敏电阻	MF-58	R15	1	直插
5	直插电阻	330欧	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8	8	直插1/8瓦
		4.7K	R9, R10, R11, R12, R13, R18, R19, R20	8	直插1/8瓦
		10K	R14, R16	2	直插1/8瓦
6	三极管	S8550	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5	5	TO-92
7	二极管	IN4148	D1	1	DO-35
8	蜂鸣器		LS1	1	直插
9	电源插座		JK1	1	
10	纽扣电池座		BT1	1	
11	纽扣电池	3V		1	
12	直插电容	104	C1, C2, C6, C7	4	直插瓷片电容
13	直插电容	22P	C4, C5	2	直插瓷片电容
14	直插电容	100uf/16V	C3	1	直插电解电容
15	晶振	32768	Y1	1	直插
16	数码管	110101BPC-8	DS1, DS2, DS3, DS4	4	1寸直插
17	按键	6×6卧式	S1, S2	1	
18	线路板	PCB		1	
19	电源线			1	
20	外壳			1	

继电器选配					
1	发光二极管	Φ3红	D2	1	直插
2	继电器	DC5V	K1	1	
3	插座		P2	1	
4	电阻	330欧	R21	1	直插1/8瓦
		4.7K	R22	1	直插1/8瓦
5	二极管	IN4148	D3	1	DO-35
6	三极管	S8550	Q6	1	TO-92

二、数字时钟原理图



### 三、焊接前注意事项

#### 1. 辨识两个电阻阻值：

色环值：330Ω—橙橙黑棕 4.7K——黄紫黑棕棕 10K—棕黑黑红棕

#### 2. 辨识发光二极管正负极

长腿为正极，对应线路板的封装的正极端（标注有+端）。

#### 3. 二极管正负极：

在玻璃管上面标注竖杠的为负极；

#### 3. 辨识芯片

豁口对应豁口，标注有点的为第一脚，对应焊接到线路板的第一脚（方孔）。

#### 4. 辨识电解电容正负极

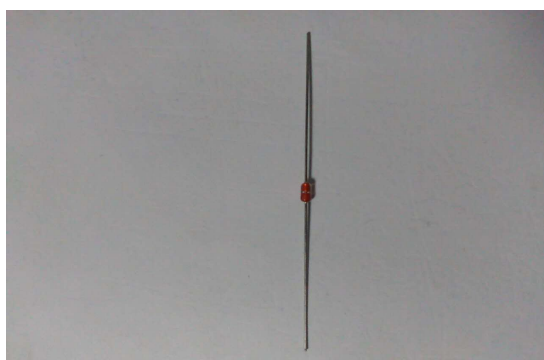
对应长的管脚为正极，对应焊接到线路板的正极（标+）

#### 5. 辨识蜂鸣器和电池

蜂鸣器长脚为正极，电池上面标注正负，其都要焊在线路板封装的上带+的位置。

#### 6. 辨析热敏电阻

热敏电阻和 in4148 比较像，但是没有黑竖线。体积略大点。如下图



#### 四、焊接

P C B板与元件清单上的元件标号是一一对应关系（清单中的焊位就是标号），依据此清单焊接。按照元件由低到高的原则焊接。如果焊接不熟练，请登录网站观看焊接视频，网址：<http://v.ku6.com/show/wFG3EPtayOcL30tp28fW1w...html?from=my>

特别要注意的是：在焊接数码管的时候要注意，第三位数码管，标号 DS3，要反着焊接。

**购买散件自己焊接的朋友，请一定先参考一下资料里的原理图，在确认好一面器件没有焊错的情况下，在焊接数码管，因为数码管管脚比较多，一旦焊错是没法拆的，请不要急于焊接，切记**

#### 五、程序烧写

STC15F204EA-28 芯片下载口为 P1 口；

P3.0 对应 STC 下载器的 TXD；P3.1 对应 STC 下载器的 RXD

具体下载方法请查看使用手册。

#### 六、例程

在资料包里面查看测试程序

#### 七、板子功能程序运行情况及设置

1.4 位数数码管显示时间，年月，星期和温度值，轮流显示；

2.同时光敏检测环境亮度开控制数码管的显示亮度；环境光线越暗数码管显示亮度越低，如放在卧室时不影响晚上睡觉，可通过如下设置来关闭光控功能；

3.整点或闹钟时间打开时蜂鸣器会蜂鸣提醒，整点时蜂鸣两声闹钟时蜂鸣 2 分钟，可通过按键来消音；

4.时间调整设置，长按 S2 键（靠下的按键）进入时间设置，按 S1 键（靠上的按钮）为数值加 1 调整，再按 S2 键是切换调整的位置同事设置位会闪烁，调整的顺序分别为：分-时-日-月-星-期-年，扫顺序调整指导年调整完成再按 S2 键保存退出；

5.闹钟及其它设置：长按 S1 键，进入后会显示 1 表示闹钟设置，后面的开关状态，显示 ON 为打开，显示 OFF 为关闭，按 S1 键来切换状态，S2 进入下一步闹钟时间的设置，分别为时和分的设置，同样按 S2 切换，S1 键值加 1；调整完毕按 S2 进入下一步会显示 2 表示整点报时开关（8:00~20:00），后面为开关状态，显示 ON 为打开，显示 OFF 为关闭，按 S1 键切换状态；调整完毕按 S2 进入下一步显示 3 表示光控亮度开关，后面为开关状态，ON 为打开控制，OFF 为关闭控制（关闭控制后数码管显示亮度为最亮），完成后按 S2 键保存退出；

#### 八、注意事项：

1.板子工作电压为 5V，切记不可超过正常的工作电压，注意是内正外负，否则直接烧芯片；

2.时钟电路中有一个纽扣电池，在系统断电时给时钟芯片供电，上新电池时切记要在断电的情况下操作，否则严重时烧芯片；

3.使用继电器控制其他设备开关实验时请不要使用超过安全电压 50V 的设备（选配）