

## 20 灯双排音乐节奏频谱灯焊接步骤、

### 元件焊接方法和要求

- ① 将元件引脚从安装面穿入对应的安装孔，使元件均衡地紧贴PCB板（下图）。
- ② 在PCB板的另一面用焊锡把元件引脚焊接在电路板上，焊点的锡要饱满而不过多（下图）。
- ③ 用剪线钳把多余的引脚剪掉。



需要工具：

- 1、电烙铁
- 2、焊锡丝
- 3、剪线钳
- 4、万用电表等

### 1、板子信息



图 1、板子正面

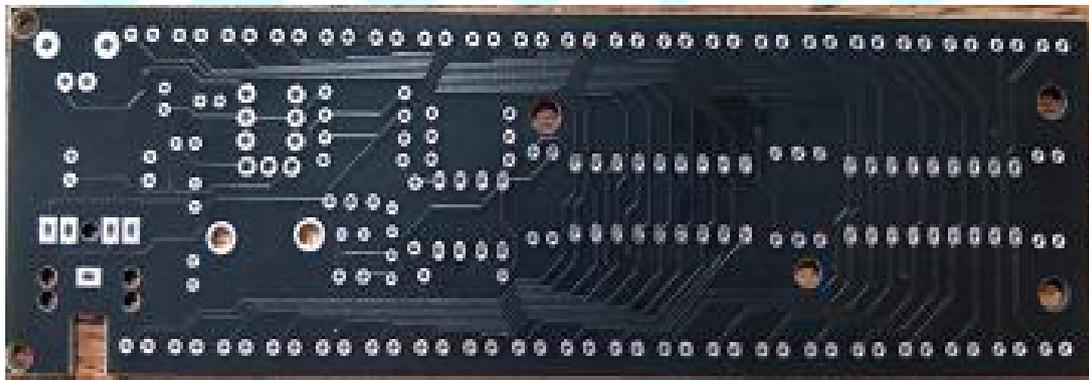


图 2、板子反面



图 3、成品

## 2、焊接步骤

### (1) 电阻

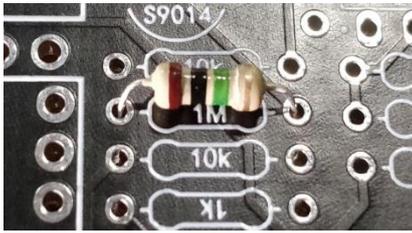


图 4

强力建议：电阻色环阻值大小不明白的，建议用万用电表测量阻值后焊接！色环电阻阻值计算如下图 4



图 4、阻值计算

### (2) IN4148

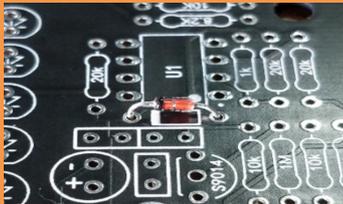


图 5

IN4148 的黑色圆环对上 PCB 板的白色边，如图 5 所示：

### (3) 电容 104



图 6

电容 104 的焊接不分方向，焊接如图 6 所示

### (4) 音频输入

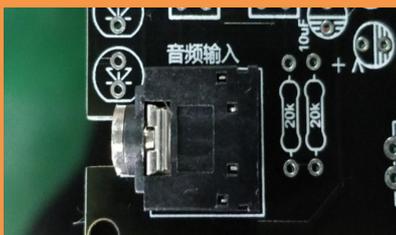


图 7

### (5) USB-MICRO-2P 母座

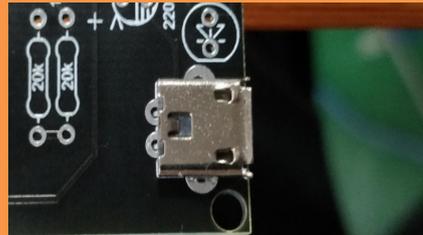


图 8

(6) s9014



图 9

(7) MIC 咪头



图 10

咪头底部有连线端为负，注意看清楚。

(8) 极性电容

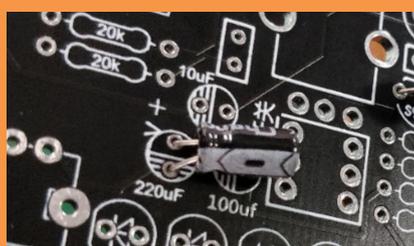


图 11

电容注意方向，如图 11 所示。

(9) LED 灯



图 12

如图 12 所示 PCB 板箭头方向为负，LED 实物长脚为正，短脚为负。

(10) 灵敏度和电源开关



图 13

教学产品领导品牌



### 3、故障分析与处理方法

#### (1)、排除故障所需工具

##### ⇒ 电压表

用户需要准备一块电压表，用于测量电压，电压表最好是数字式的，一般可以用普通数字万用表的电压档，如果没有数字式电压表也可以用指针式电压表，但由于指针式电压表的内阻一般不是很高，因此电压读数可能会与本文中给出的数值有出入

##### ⇒ 欧姆表

欧姆表主要用来检查电阻的阻值和电路是否有开路或短路，一般可以使用数字万用表的电阻档，老式指针万用表的电阻档也可以用来检查开路和短路，但由于读数误差较大，用来检查电阻数值时要注意。

#### (2) 故障问题

##### ⇒ LED 全部不亮

首先电路电压问题，先用电压表或万用电表检查工作电压是否 5V 左右，电压太大会导致芯片损坏而不能正常使用。电压正常。可参照附件 1 原理图，检查电源电路是否因焊接问题造成短路或断路问题。

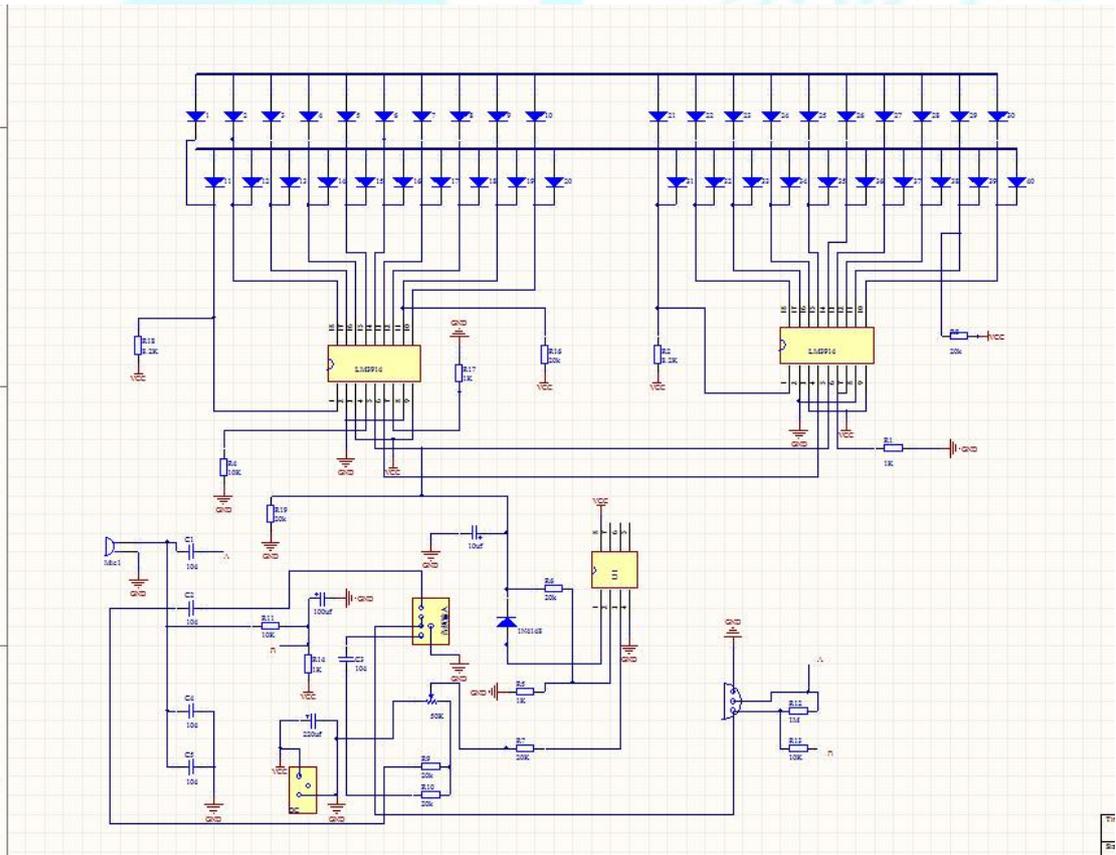
再者检查一下各元器件和芯片的方向，元器件方向没有问题再检查元器件焊接问题，最常见的就是虚焊、假焊，假焊目视可以看到明显的元器件引脚和焊盘脱离没有紧密焊接在一起，虚焊则是外观不容易看到，多是因为元器件氧化或者焊接温度不够等原因造成的焊接不良。还有就是焊接温度和焊接时间不够的话即使焊点表面是光亮的，

但实际上焊点里面是虚焊的，它的焊脚里的锡成灰色的就像锡没有完全熔化一样，不能使焊盘、锡膏、元器件引脚融为一体。还有要防止焊盘间不要有锡连在一起，请仔细检查。

### ⇒ LED 个别不亮

首先检查该 LED 的方向和焊接问题，问题还没有解决可能是 LED 损坏可重新焊接一个 LED 灯。再者可依据电路图检查该 LED 的短路或断路情况。请注意元器件型号和焊接的位置，电阻阻值等。

附件 1：原理图



附件 2：20 灯双排音乐节奏频谱灯清单

	A	B	C	D	E	F
1	Comment	Description	Designator	Footprint	LibRef	Quantity
2	LM3914			DIP18		2
3	LM3914底座			DIP18		2
4	LED		33, D2, D3, D4, D5,	LED05a		40
5	MIC咪头	Microphone	MK1	PIN2	Mic2	1
6	10uF	Capacitor	C6	CD4		1
7	100uf	Capacitor				1
8	220uF		C8	CD4		1
9	104	Capacitor	C12, C13	RAD0.1		5
10	IN4148		D86	DIODE-AXL	Diode 1N4148	1
11	USB-MICRO-2P母座					1
12	音频输入		J2	3F07-3.5mm双声道		1
13	1K	Resistor	R5, R7, R24, R37	R-1/4W		4
14	20k	Resistor	R6, R8, R13, R14, R	R-1/4W		7
15	10K	Resistor	R11, R32, R34	R-1/4W		3
16	1M	Resistor	R33	R-1/4W		1
17	8.2K	Resistor	R52, R53	R-1/4W		2
18	自锁开关8*8					1
19	RP50k (旋钮式)		RW2	ResPot		1
20	S9014	NPN Bipolar Transis	S9014	TO92		1
21	LM358		U1	DIP-8		1
22	LM358底座			DIP-8		1
23						
24						

