

超级 SMT 全贴片焊接练习板套件使用说明书

一、产品说明

超级 SMT 全贴片焊接练习板套件是特别针对电子装配与调试技能抽查开发出来的产品，目前的电子产品大多是以贴片元器件为主，把一个产品焊接组装成功，焊接技术是需要练习的，此款焊接套件是以 NE555+CD4017 流水灯电路部分元器件和贴片练习部分元器件组成。NE555+CD4017 流水灯电路部分设计采用了数字电路中应用广泛的 NE555 芯片组成振荡器，并通过 CD4017 计数输出来控制发光二极管闪烁，是一款值得学习和电路分析的好产品。

二、简单原理介绍

NE555+CD4017 流水灯电路部分由 NE555 组成的单稳态电路构成的振荡器和 14 级二进制串行计数器位组成，振荡器的频率由 C27 和 R48、R49 决定，其频率为 $F=1.44/(R48+2R49) \times C27$ 。振荡脉冲从 NE555 的 3 脚输出，作为 CD4017 的计数脉冲，CD4017 的第 14 脚 CLK 端接 NE555 的 3 脚输出的时钟信号，第 15、13、8 脚接地，Y0~Y9 通过 10 个限流电阻外接 10 只发光二极管 D2~D11，依次排列成圆形，当电路通电后，Y0~Y9 依次输出高电平，从而使得发光二极管依次发光，形成流动的光圈。

三、元器件清单

NE555+CD4017 流水灯电路部分元器件清单						贴片练习部分元器件清单					
序号	名称	规格	位号	封装	用量	序号	名称	规格	位号	封装	用量
1	贴片电容	0.1uF	C27、C28	0805	2	1	贴片电阻	随机	1206R	1206	10
2	红色 LED	LED	D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11,	0805	11	2	贴片电容	随机	0805C	0805	12
3	绿、蓝色 LED	随机	D16、D17、D18、D19	0805	4	3	贴片电阻	随机	0603R	0603	22
4	贴片二极管	IN4148	D12, D13, D14, D15	LL34	4	4	贴片排阻	随机	0603P	0603*4	6
5	贴片三极管	S8050	Q1, Q2, Q3, Q4	SOT-23	4	5	贴片电容	随机	0603C	0603	22
6	贴片电阻	10K	R48, R61, R62, R63, R64	0805	5	6	贴片电阻	随机	0805R	0805	12
7	贴片电阻	2M	R49	0805	1	7	贴片电阻	随机	0402R	0402	24
8	贴片电阻	470	R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59, R60, R65, R66, R67, R68	0805	15	8					
9	贴片 IC	NE555	U1	S0-8	1	9					
10	贴片 IC	CD4017	U2	S0-16	1	10					

四、NE555+CD4017 流水灯电路原理图

