

电工电子科学小实验探秘

幸运大转盘制作

大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心

目录

CONTENTS



总体功能

PART ONE



模块知识

PART TWO



视频演示

PART FOUR

01



总体功能

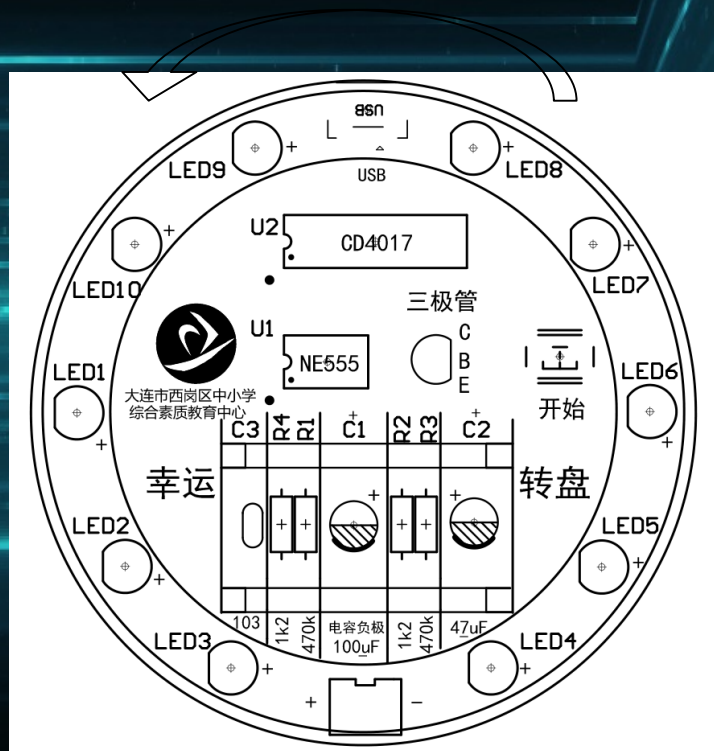
PART ONE

ONE 功能介绍

通电后，LED灯随机点亮一个；

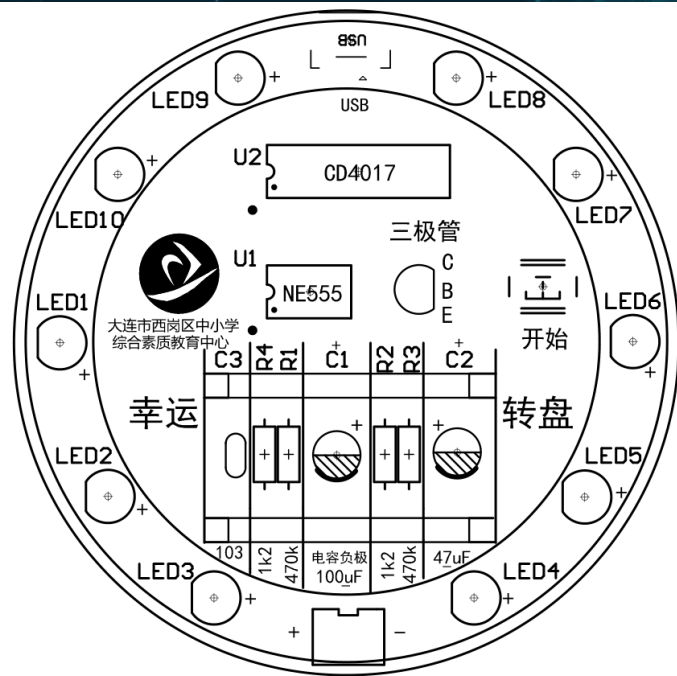
按下“开始”按键，点亮的LED灯会在上一个位置继续逆时针转动（LED1、LED2到LED10顺序），松开按键后，LED会继续转动约3秒钟，然后随机停留在一个新位置；

再次按下“开始”按键，点亮的LED灯在当前位置继续逆时针转动，当再次松开按键后，点亮的LED继续转动约3秒钟，然后随机停留在LED1到LED10其中的一个灯位置。



ONE 元件安装

名称	规格	标记	数量	极性	备注
电阻	1k2	R2、R4	2	无	棕红黑棕棕
	470k	R1、R3	2		黄紫黑橙棕
瓷片电容	103	C3	1	无	
电解电容	47uF/50V	C2	1	有	正极：长脚 负极：侧面“负号”标记
	100uF/16V	C1	1		
三极管	9013	-	1	有	E：发射极；B：基极；C集电极
按键	6*6*5	开始	1	有	左右引脚：宽，上下引脚：窄
LED灯	Ø3mm	LED1 - LED10	10	有	正极：长脚
集成电路	NE555	U1	1	有	半圆缺口（或圆点）与插座一致
	CD4017	U2	1		



02

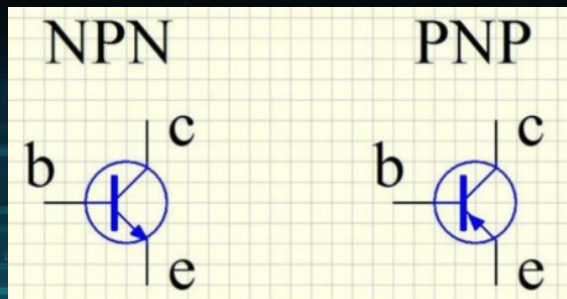
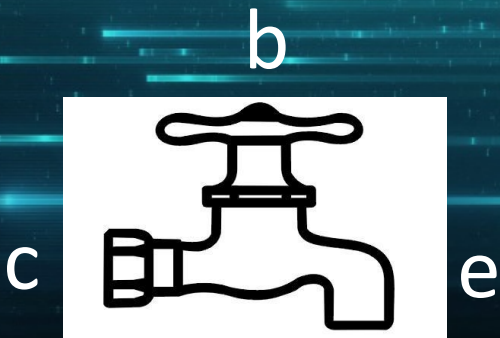


模块知识介绍

PART TWO

TWO 三极管

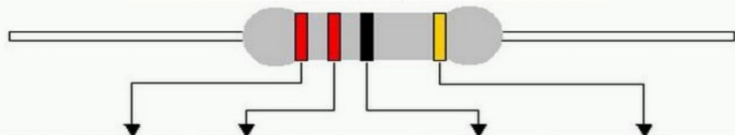
在数字电路当中可以当做
开关使用，
对于NPN三极管，当b端电压
大于e端电压，c端和e端导通；



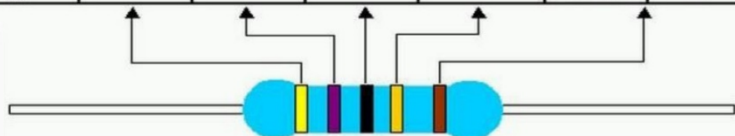
三极管实物图

色环识别方法

四色环数值读取方法



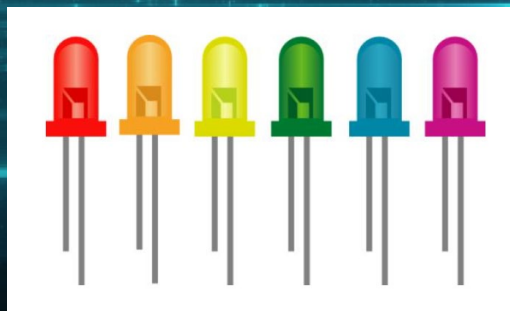
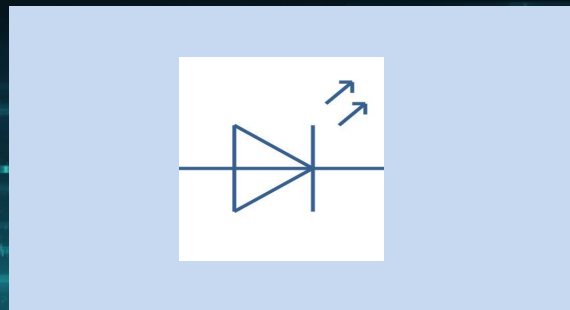
颜色	每一段	第二段	第三段	乘数	误差	
黑色	0	0	0	1		
棕色	1	1	1	10	± 1%	F
红色	2	2	2	100	± 2%	G
橙色	3	3	3	1K		
黄色	4	4	4	10K		
绿色	5	5	5	100K	± 0.5%	D
蓝色	6	6	6	1M	± 0.25%	C
紫色	7	7	7	10M	± 0.10%	B
灰色	8	8	8		± 0.05%	A
白色	9	9	9			
金色				0.1	± 5%	J
银色				0.01	± 10%	K
无					± 20%	M



五色环数值读取方法

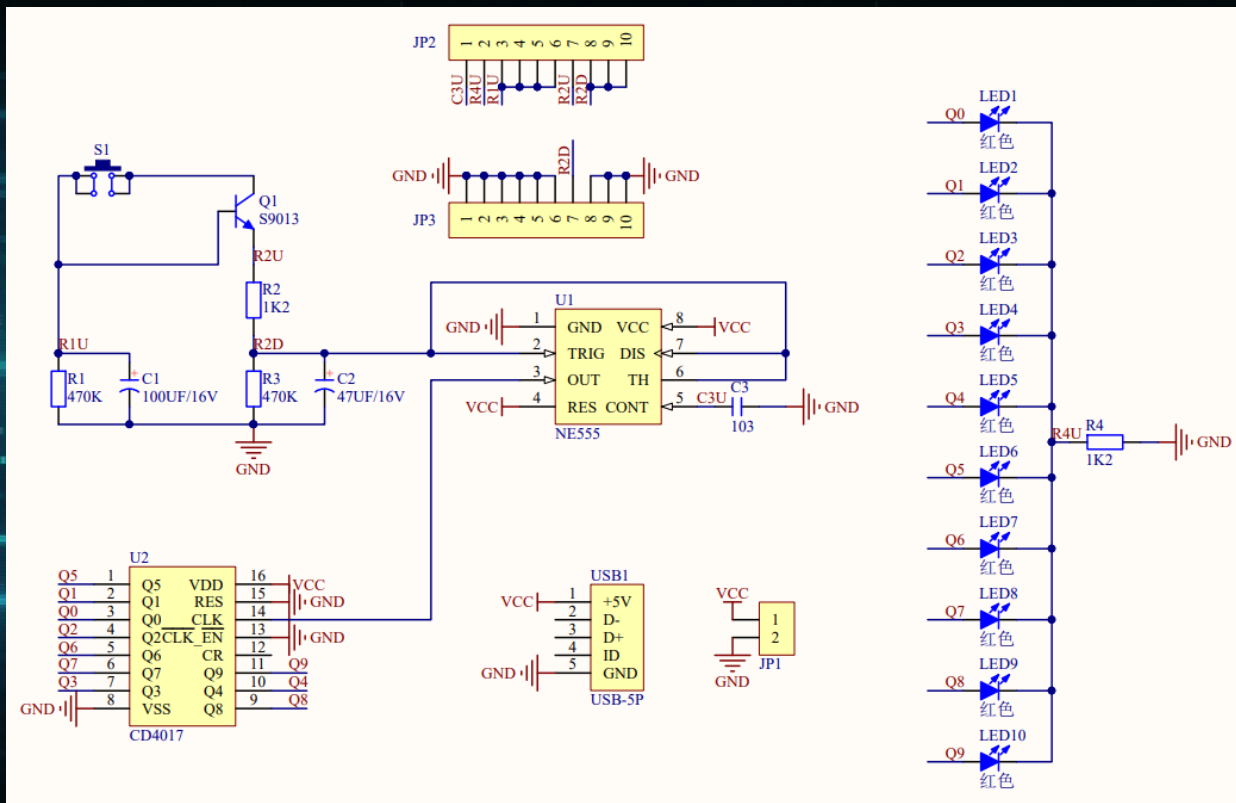
TWO 发光二极管

当电压正向导通时，二极管会发出带颜色的光；反向导通时，二极管不发光；



二极管实物图

TWO 原理图



04



视频演示

PART FOUR