

# 第37讲

## 红外遥控



公众号



淘宝店铺

## 主讲内容

1.

理论学习

2.

实战演练

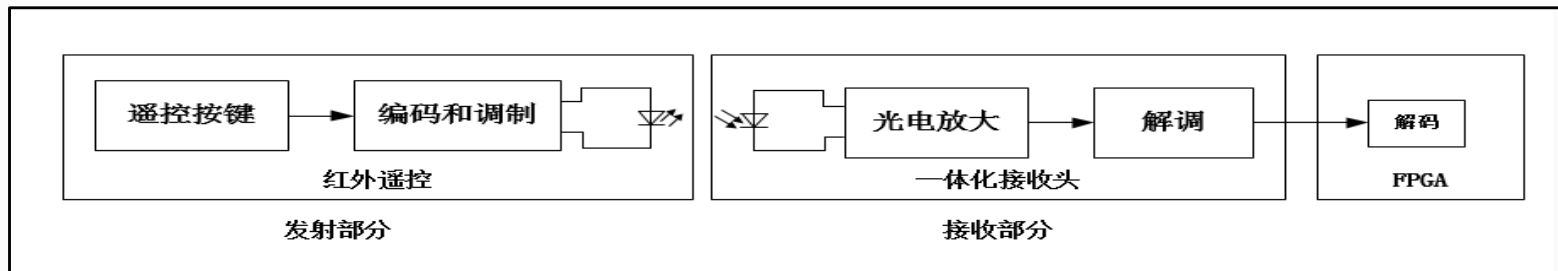
## 理论学习

## 红外遥控简介

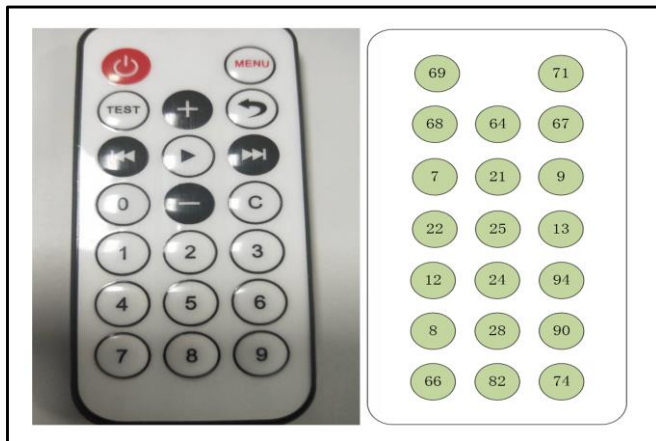
红外线遥控是利用近红外光传送遥控指令的，波长为 $0.76\mu\text{m}\sim 1.5\mu\text{m}$ 。

红外发射器件(红外发光管)与红外接收器件(光敏二极管、三极管及光电池)的发光与受光峰值波长一般为 $0.8\mu\text{m}\sim 0.94\mu\text{m}$ ，在近红外光波段内，二者的光谱正好重合，能够很好地匹配，可以获得较高的传输效率及较高的可靠性。

## 红外遥控系统组成

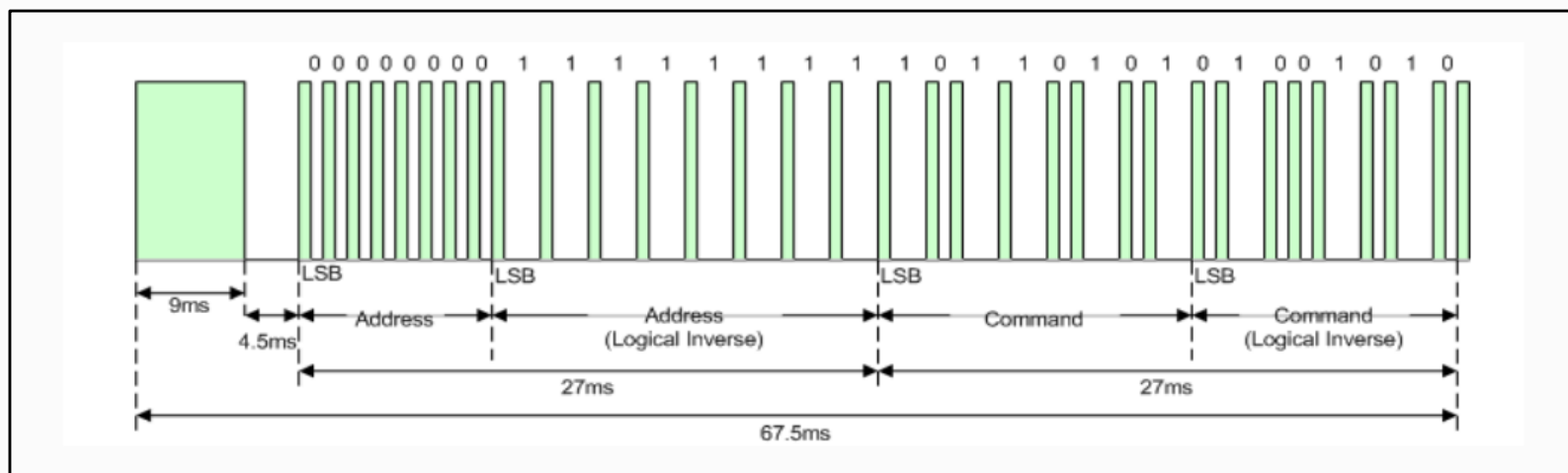


红外遥控发射部分由遥控按键、编码与调制电路、红外发光二极管等组成；红外遥控接收部分由光敏二极管、光电放大电路、解调电路等组成；最后将解调的信号输入FPGA内进行解码输出。



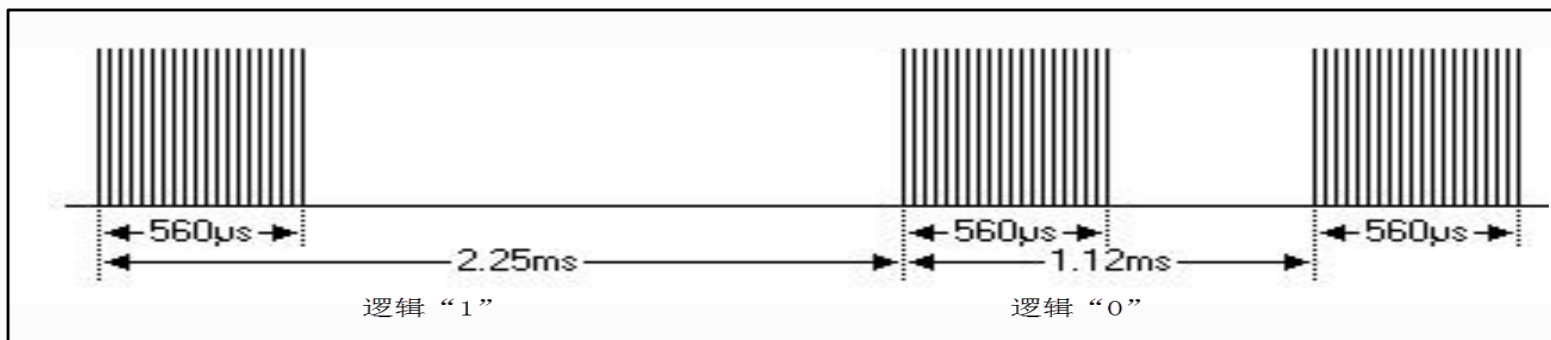
## 红外遥控编码协议

NEC协议采用的是PPM(Pulse Position Modulation, 脉冲位置调制)进行编码。当我们按下遥控器的一个按键时, 会发送一帧的数据。这一帧数据由引导码、地址码、地址反码、数据码、数据反码以及一位结束位(可忽略)组成。

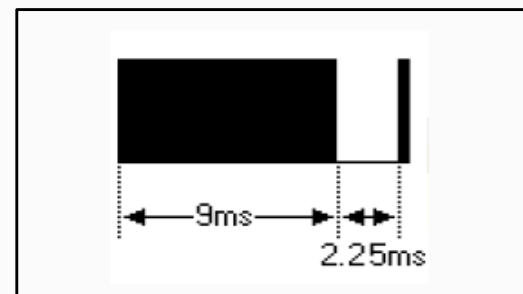
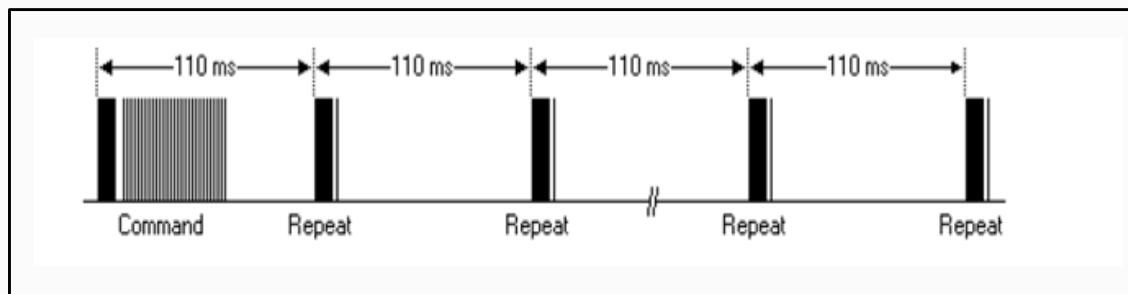


## 红外遥控编码协议

### 逻辑电平编码格式

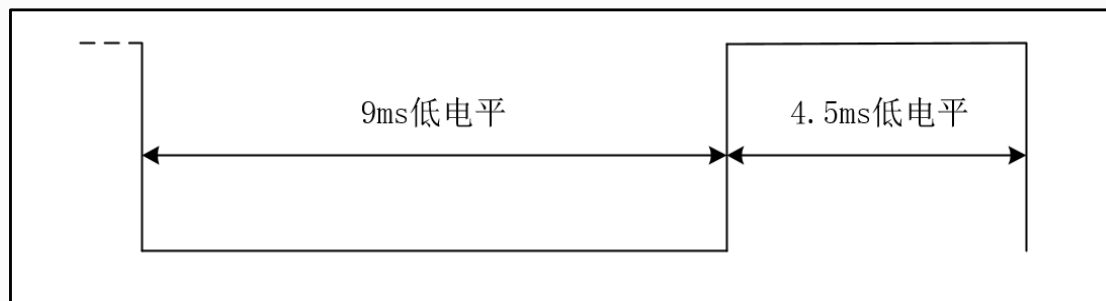


### 重复码编码格式

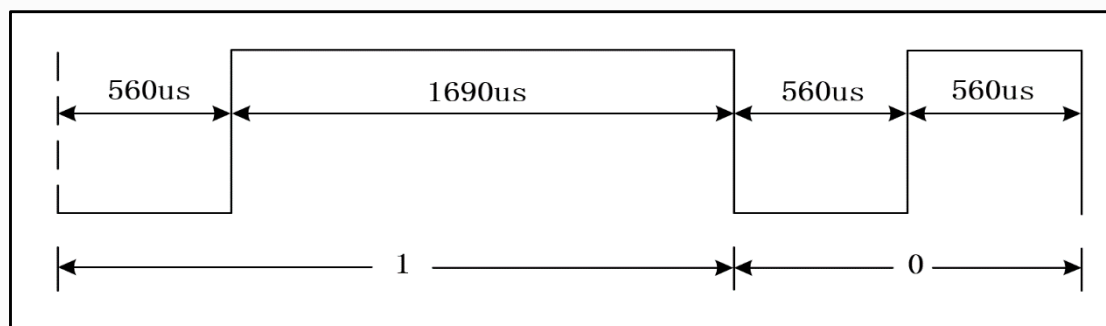


## 接收波形

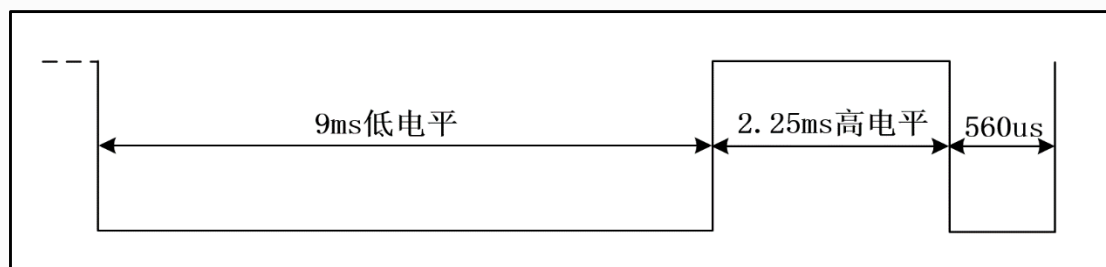
引导码



逻辑1/0



重复码





## 实战演练

谢谢



公众号



淘宝店铺