

## 编程与测试

### 学习目标:

- 掌握概率相关的知识点; (M1)
- 理解算法中的三种基本结构; (M2)
- 掌握程序图的画法; (T1)
- 学习如何用 mblock 软件实现模拟抽奖功能; (T2)

设计一个流程首先应该明确流程要实现的具体目标。在声控抽奖机项目中,其基本目标是模拟生活中的抽奖情景,用声音控制抽奖活动。上节课每个小组已经按照设计方案完成了结构模型的制作,这节课对机器人进行编程实现其目标。在编程之前,先请每个小组画出程序流程图。程序流程图是编程的基础,有助于整理思路。

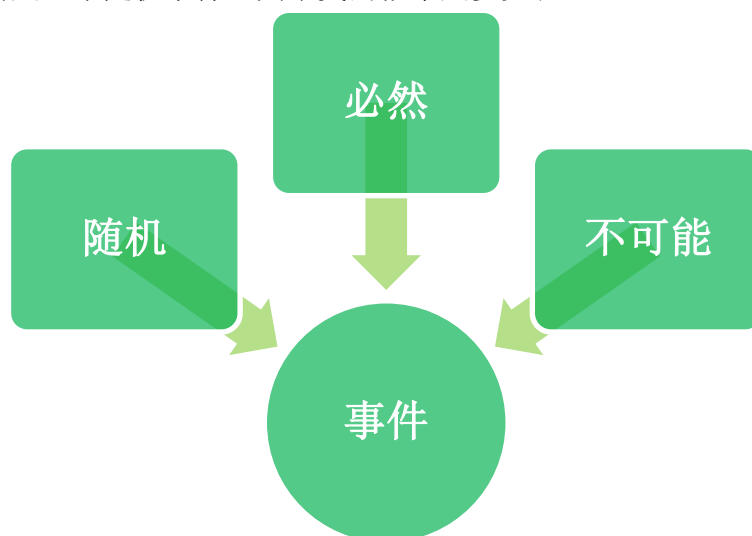
### 1. 程序编程

#### 1.1 画程序流程图

请每个小组按照任务要求,选择合适的算法结构画程序流程图。请注意**环节和时序**的安排。

#### 任务要求:

- 抽奖活动是一个随机事件,其中奖的概率是多少呢?

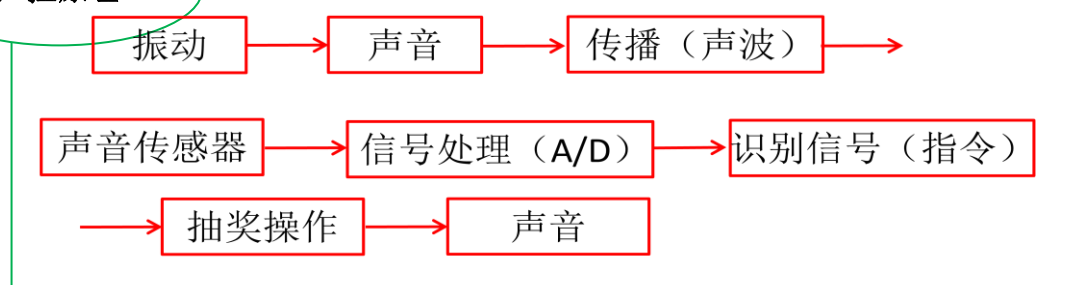


#### 小课堂

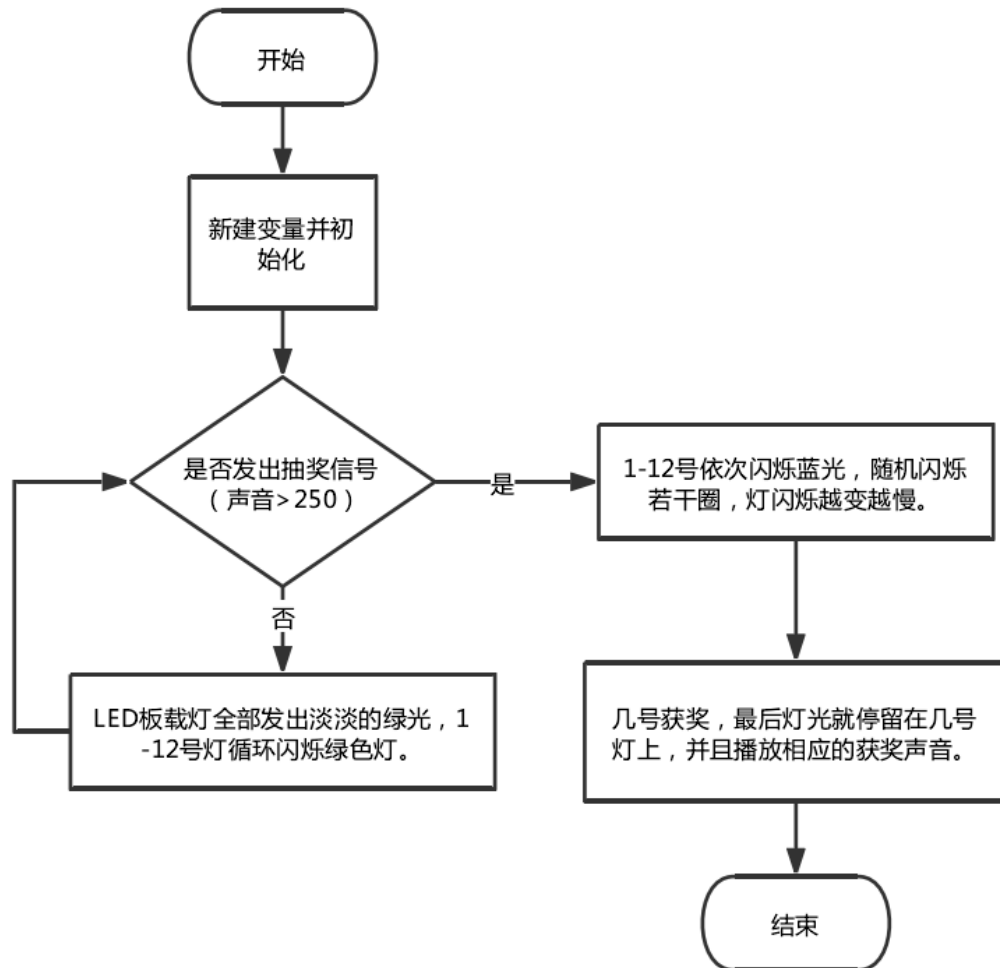
事件 A, 它的概率为:  $P(A) = m/n$ , 其中 n 表示该试验中所有可能出现的基本结果的总数目。m 表示事件 A 包含的试验基本结果数。

- 声音从哪里来? 特别是中奖提示音? (需要自己录制中奖提示声音。因为 mBot Ranger 的 Me Auriga 主控板上有 12 盏灯, 所以需要录制 1—12 盏灯分别中奖的提示音。如“恭喜 1 号中奖啦”, “恭喜 2 号中奖啦”……)

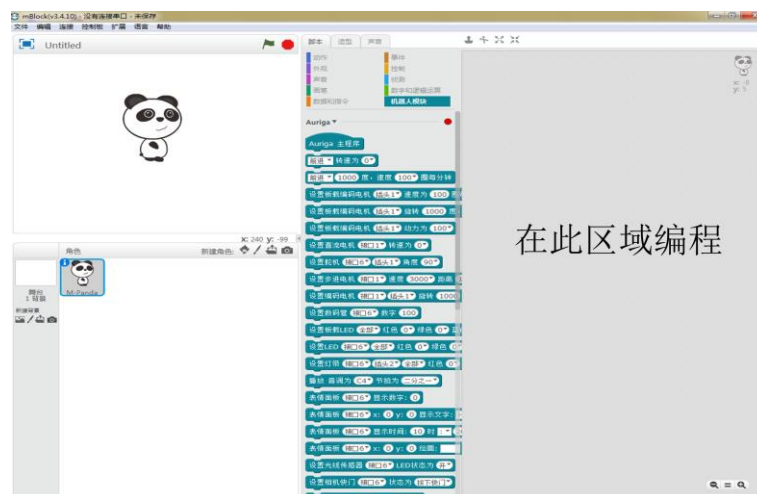
#### 声控原理



- 如何有效的区分在没有发出抽奖信号之前、接收到抽奖信号时和抽奖结束时机器人的状态变化？
- 如何实现模拟中奖的过程？能够实现几号获奖，最后灯光就停留在几号灯上，并且播放中奖声音；



### 1.3 程序编写



## 2.程序测试活动

测试的目的是检验产品在操作、使用过程中，在结构和技术性能等方面能否达到预定的设计要求。

### 2.1 程序烧录

### 2.2 程序测试

现在请每个小组将机器人与电脑进行连接，进行编程测试。每个小组按照设计要求分别对机器人小车的模型进行结构和功能等测试，在结构稳定的前提下，主要从流程设计的目标出发，主要关注是否已经回答并完成编程时需要思考的所有问题，即测试目的与问题要一一对应请各个小组把每次测试出现的问题或尚未解决不了的难题等，使用如下的表格可记录数据。自主命名列和行，如“是否提高了工作（抽奖活动）效率”、“节省时间”和“节省资源”等。这种测试可能需要反复进行。

测试次数	技术实现方面	结构稳定程度	.....
第一次测试			
第二次测试			
.....			

### 2.3 程序参考

