

第十五届蓝桥杯EDA赛项模拟试题二

(嘉立创EDA提供，仅供参考)

设计软件：嘉立创EDA专业版全离线版本客户端

试题一库文件设计(5分)

新建一个元器件封装，将其命名为： TP4056-SOP8，封装设计要求见下图。（5 分）

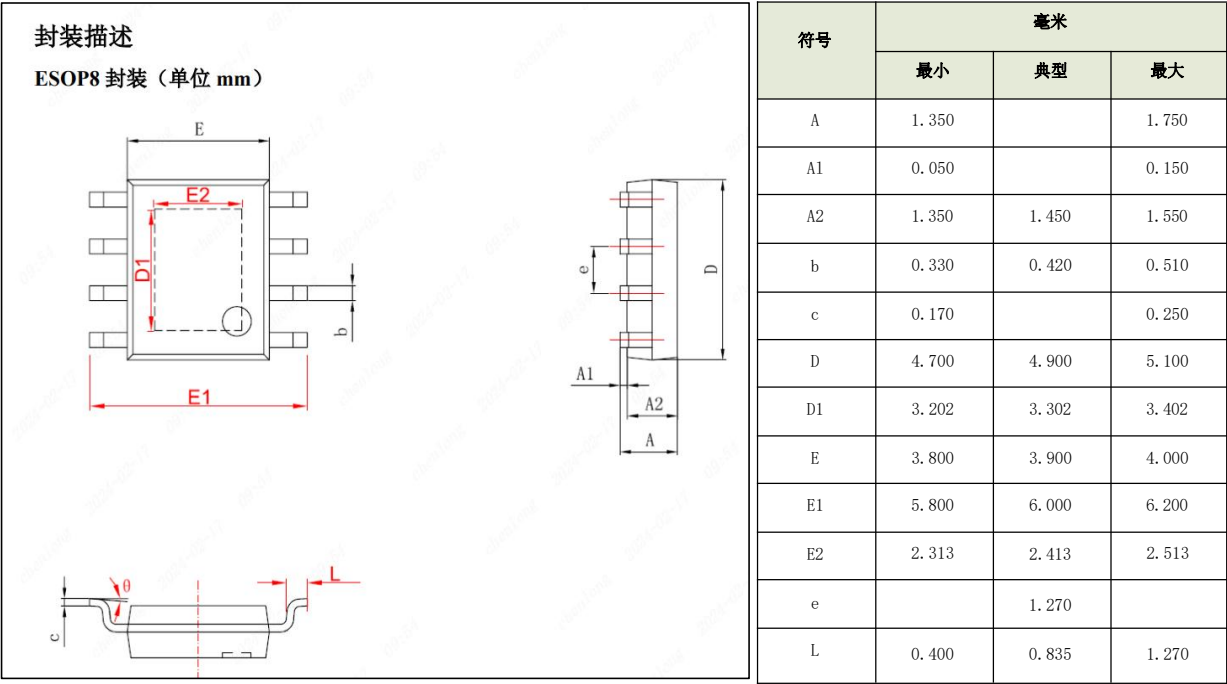


图 1 封装设计 (TP4056-SOP8)

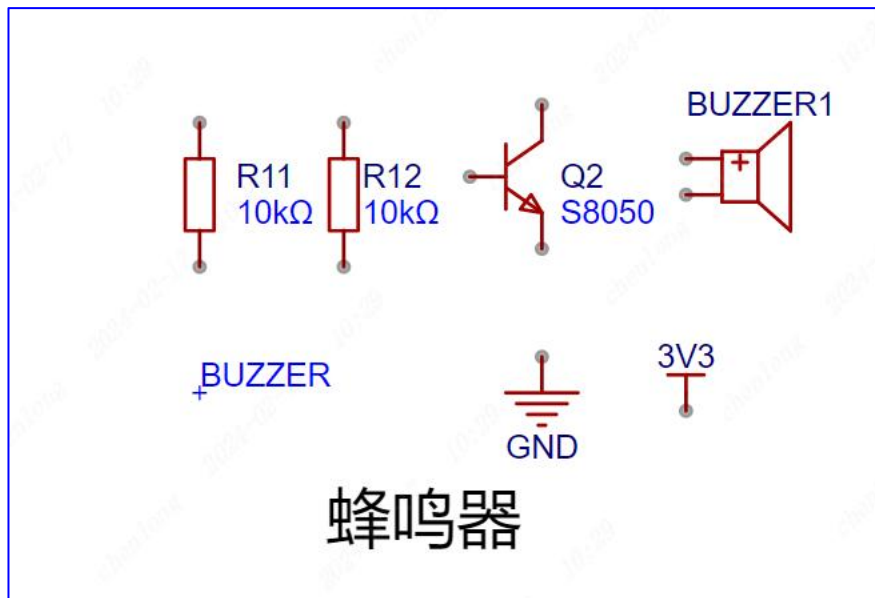
设计要求：

- 设置器件中心为坐标原点。
- 焊盘形状：长圆形(顶层),焊盘长1.60mm， 宽0.60mm
- 增加合适的顶层丝印层及1号引脚标识。
- 打开工程文件，将该库与U1(TP4056X) 器件进行绑定；
- 9号散热焊盘位于芯片中心，尺寸为E2、D1（3mm，3.5mm）；

## 试题二原理图设计(20分)

打开“资源数据包”中提供的工程文件，完成原理图电路中空缺部分。

在蜂鸣器电路范围内，根据已有器件完成电路设计工作，不能增减元器件与网络标签，只能使用现有符号与属性完成设计(20分)



原理图设计说明：

- 不可修改“资源数据包”原理图中已经给定的元器件编号和网络连接关系。
- 不可使用“资源数据包”以外的其它符号库。

## 试题三印制电路板设计(45分)

### 1、 元器件布局

- TFT屏幕器件坐标(35mm, 75mm)， 旋转角度为：270°。
- USB1器件坐标(5.08mm, 19mm)， 旋转角度为：270°。
- U4器件坐标(35mm, 76mm) 旋转角度为：270° 。
- 所有器件均放置在顶层。
- 通用要求  
合理安排布局，元器件之间应相互平行或者垂直排列，以求整齐、美观，不允许元件重叠，TFT屏幕下方可放置器件；元件排列要紧凑，元件在整个版面上应分布均匀、疏密一致。

### 2、 布线设计

- 在给定的PCB 边框层范围内，完成布线设计。
- PCB 设计要求

最小线宽： $\geq 6\text{mil}$

线间距： $\geq 6\text{mil}$

过孔尺寸：10mil/22mil

布线层数：2

字符层：顶层丝印层，要求字符摆放整齐。

覆铜层：顶层、底层，GND 网络与AGND网络，要求分割模数GND。

布通率：100%