**大一组题目：袖珍电子琴**

设计并制作一台袖珍电子琴，要求如下：

1. **基本要求**

1、完成控制芯片、LED灯、按键、蜂鸣器（或其他发声装置）等电路的焊接，以及其他零部件的安装，尽量使电路焊接稳定可靠，注意元件布局。

2、通电后，按下开关时电路正常工作，否则不工作；正常工作时，电源指示灯亮起，供电电源不限（建议用5V输出的充电宝供电）。

3、按下按键时，发声装置发出对应频率的声音（至少从do~xi），并亮起对应的LED灯。

1. **发挥部分**

1、能够一键启动后播放歌曲（播放过程中不能手动操作），但允许暂停与静音。

2、能够发出多个音程、多种音色的声音。

3、能够通过屏幕和键盘进行简单的交互操作。

4、其他（任意发挥）。

1. **提示**

1、了解蜂鸣器、扬声器的发声原理与工作原理。

2、熟悉单片机普通IO口、中断、定时器等概念。

3、在互联网上检索相关资料，并学会对网上现有的资源进行学习、修改、移植，并最终转化为自己的学习成果。

1. **评分表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设计报告 | 列出方案，并对方案进行比较与选择；描述程序设计思路；并注意摘要，设计报告正文的结构，图表的规范性 | 20 |
| 基本要求 | 完成基础部分（1） | 10 |
| 完成基础部分（2） | 20 |
| 完成基础部分（3） | 25 |
| 合计 | 55 |
| 发挥部分 | 完成发挥部分（1） | 5 |
| 完成发挥部分（2） | 5 |
| 完成发挥部分（3） | 10 |
| 完成发挥部分（4） | 5 |
| 合计 | 25 |
| 合计 |  | 100 |