



2018 年盟升杯竞赛试题

参赛注意事项

- (1) 参赛队员认真填写参赛报名表，报名信息必须准确无误。
- (2) 每队严格限制三人，开赛后不得中途更换队员和制作题目。
- (3) 参赛队员可以借助互联网等工具进行辅助设计，但不得与其他参赛队进行方案讨论和交流。
- (4) 大一组赛题器件领取时间及地点：**2018年9月30日清水河校区科研楼A431（9月30日9:00-17:00）**
- (5) 作品提交时间及地点：**2018年10月27日，10月28号（9:00-12:00，15:00-17:00，19:00-22:00）**在清水河校区科研楼A431提交作品，逾期提交即视为自动放弃比赛资格。提交时应包括：设计报告、制作实物。

简易游戏机之记忆大师(I 题)

(大一组)

一、设计任务

要求设计并制作一个简易游戏机，其上承载了一款好玩的休闲益智游戏，名为记忆大师。游戏画面简洁，玩法简单有趣。开始游戏后，首先进入提示环节，使 LED 点阵的随机几位被点亮，并在一段时间后熄灭；然后进入玩家操作环节，玩家可以通过按下按钮来锚定点阵的对应位置，同时点阵的相应位应闪烁一下作为提示；最后进入判断正误环节，若玩家全部选定正确则亮起所有点阵，如果选定错误则点阵显示一个错号“X”。每天 3 到 5 分钟，训练你的大脑记忆力！

设计要求

1、基本要求

- 1.1 自制 4*4 LED 点阵作为显示面板，要求能够自由点亮其中的任意几位并且不干扰其他位的点亮与熄灭，需预留测试程序；
- 1.2 自制 4*4 矩阵键盘作为操纵面板，要求能够在按下任意一个按键之后由单片机读出被按下按键的位置，需预留测试程序；
- 1.3 在 1.1 与 1.2 的基础上，实现基本的游戏功能。

2、发挥部分

- 2.1 在 1.3 的基础上，将游戏设定为多关卡模式，游戏的难易程度逐渐加大（具体增大难度的形式不限）；
- 2.2 在 2.1 的基础上，制作一个倒计时系统，对玩家操作环节计时。同时应当在四位数码管上显示倒计时数据，最小位数为秒，偏差小于 0.5s。倒计时结束时即进入下一环节；
- 2.3 其他（如添加新的游戏模式、制作开机动画等）。



三、说明

1. 若使用 51 单片机，需自制单片机最小系统板。
2. 所有测试需要预留测试驱动程序和端口，除非后一项已被验证的标准可以证明前一项标准已被实现。
3. 设计报告需附全部代码，若出现抄袭行为将取消成绩。

四、评分标准

设计报告	评分项目	主要内容	分数
	系统方案	方案选择、论证	2
	理论分析与计算	进行必要的分析、计算	3
	电路设计	电路设计	3
	测试方案与测试结果	表明测试方案和测试结果	10
	设计报告结构及规范性	图表的规范性	2
	小计		20
基本要求	完成第 1.1 项		15
	完成第 1.2 项		15
	完成第 1.3 项		20
	小计		50
发挥部分	完成第 2.1 项		20
	完成第 2.2 项		20
	完成第 2.3 项		10
	小计		50
总分			120