

## 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。

### 简易抢答器(G 题)

#### (大一组)

#### 一、设计任务

设计并制作一个简易两路抢答器。

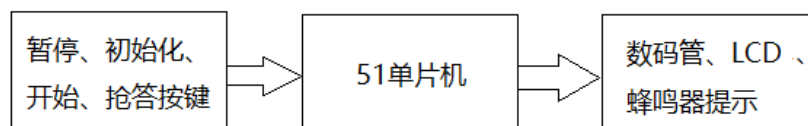


图 1 简易抢答器示意图

#### 二、设计要求

##### 1、基本要求

- 1.1 制作一个抢答器，可以实现两路抢答功能，并可通过数码管显示抢答结果；
- 1.2 实现 10s 抢答限时功能，精度 0.1s，利用数码管显示抢答剩余时间，计时结束后的抢答操作均应判定无效；
- 1.3 在 1.2 的基础上添加计时暂停功能，且可以手动恢复计时；
- 1.4 在 1.2 的基础上，抢答结束后可初始化计时，等待再次开始抢答命令。

##### 2、发挥部分

- 2.1 在 1.4 的基础上实现 3s 预备抢答倒计时，精度 0.1s，如果在倒计时结束前抢答则判定另一方抢答成功；
- 2.2 利用数码管实现计分功能，每抢答成功一次加一分；
- 2.3 将 1.2、2.1 计时精度提高到 0.02s；
- 2.4 其它（如使用 LCD 显示、增加蜂鸣器提示等）。



### 三、说明

1. 若采用 51 单片机进行设计，需自制最小系统板，除 LCD 外不得使用其他成品模块。
2. 若使用 LCD 显示则可不使用数码管。
3. 设计报告需附全部代码，若出现抄袭行为将取消成绩。
4. 图 1 系统框图仅作参考，不限制系统方案。

### 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		10
	完成第 1.2 项		15
	完成第 1.3 项		10
	完成第 1.4 项		5
	小计		50
发挥部分	完成第 2.1 项		15
	完成第 2.2 项		10
	完成第 2.3 项		15
	完成第 2.4 项		10
	小计		50
总分			120