

2019 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：2019年9月26日清水河校区科研楼A431
- (5) 作品提交时间及地点：2019年10月27日（低年级组），11月17号（高年级组）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。

无线供电旋转屏(B 题)

(大一组)

一、设计任务

设计并制作一个旋转系统，装有一列 LED，使其在旋转时具有屏显的功能。系统框图如图 1 所示。

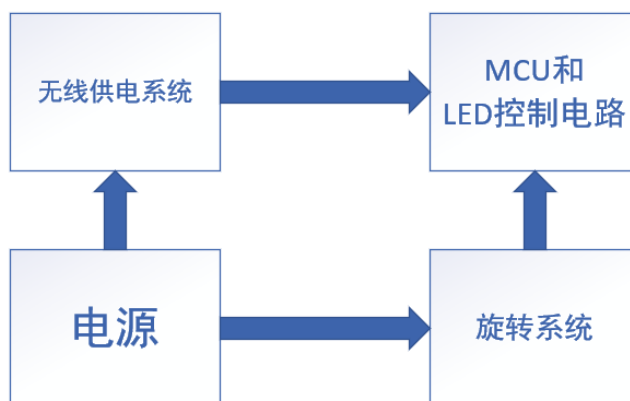


图 1 系统框图

二、设计要求

1、基本要求

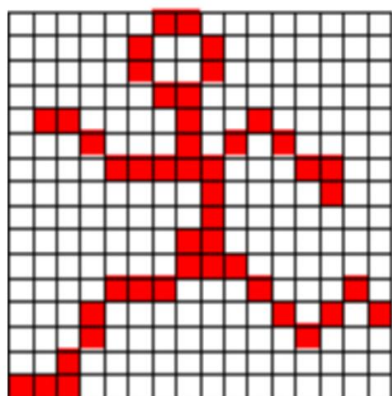
- 1.1 自制单片机最小系统板和 LED 灯列,能够从左（右）到右（左）依次点亮 LED，间隔时间小于 2s；
- 1.2 自制旋转装置使灯列能够绕轴旋转，形成旋转屏；
- 1.3 采用无线供电方式对旋转屏供电，旋转屏能显示出指定图案；

2、发挥部分

- 2.1 自制无线供电系统对旋转屏供电；
- 2.2 使用遥控器控制旋转屏显示不同的图案或文字；
- 2.3 其它（如控制旋转屏显示图案移动，显示一段动画等）；

三、说明

1. 基础指标 1.1 中灯列长度不小于 16 个 LED 灯；
2. 基础指标 1.3 中的无线供电系统可以使用模块；指定图案为下图：



3. 文字和图案若有明显扭曲，酌情减分；
4. 旋转屏采用减速电机，转速建议为 5-8 转每秒；

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		25
	小计		50
发挥部分	完成第 2.1 项		20
	完成第 2.2 项		10
	完成第 2.3 项		20
	小计		50
总分			120