

2025 年盟升杯竞赛试题（低年级组）

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待定，地点：清水河校区科研楼 A431。
- (5) 作品提交时间待定，地点：清水河校区科研楼 A431，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。

简易摩斯电码收发机（B 题）

【低年级组】

一、设计要求

设计并制作一个简易的可以收发摩斯电码的装置，装置应包含发送和接收两部分，要求可以做到手动发送，自动发送，自动接收并解码，结果应显示在屏幕上，并且具有有线与无线两种收发方式。装置示意图如下。

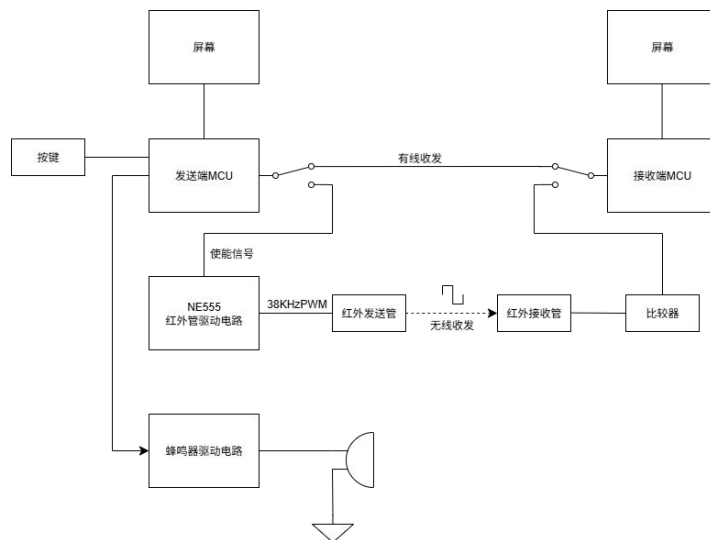


图 1 装置示意图，仅供参考

二、设计要求

1. 基础指标（35 分）

- 1.1 装置按下发送电码按键后会有蜂鸣器随之响起（5 分）
- 1.2 装置可以进行手动发送电码，手动输入某一数字的电码后，接收端识别并解码
 - 1.2.1 装置可以有线收发单数字（5 分）
 - 1.2.2 装置可以无线收发单数字（10 分）



1.3 装置可以自动发送电码，设置某一数字电码后，接受端识别并解码

1.3.1 装置可以有线收发单数字（5 分）

1.3.2 装置可以无线收发单数字（10 分）

2. 发挥指标（65 分）

2.1 装置可以自动无线发送大于等于三个数字电码，接受端识别并解码（10 分）

2.2 装置可以自动无线发送大于等于五个字母与数字，接收端识别并解码（15 分）

2.3 装置使用干电池供电（10 分）

2.4 装置可以储存 5 次及以上历史数据，关机重启不会重置（10 分）

2.5 通信距离大于等于 15cm，越远越好（15 分）

2.6 其他（5 分）

三、说明

1. 装置的无线模式下，收发装置间不得有任何线材（包括供电线）
2. 通信距离指的是红外收发管两顶端间的距离（如果使用别的无线通信方案，则另算）
3. 储存历史数据要求每次上电都不会丢失存储数据
4. 自动发送要求设置好发送内容后一键发送，发送期间不进行任何干预
5. 有线收发指的是发送端 MCU 与接收端 MCU 的 IO 口直接相连
6. 不允许使用商用产品或开源项目，自制 PCB 需要打上学号姓名



四、评分细则

	评分项目	主要内容	分数
设计报告	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	按下电码按键后，蜂鸣器随之响起		5
	装置可以有线收发单数字		5
	装置可以无线收发单数字		10
	装置可以有线收发单数字		5
	装置可以无有线收发单数字		10
	小计		35
发挥部分	可以自动无线收发大于等于三个数字电码		10
	可以自动无线收发大于等于三个字母与数字		15
	装置使用干电池供电		10
	可以储存 5 次及以上历史数据		10
	通信距离大于等于 15cm		15
	其他		5
	小计		65
总分			120