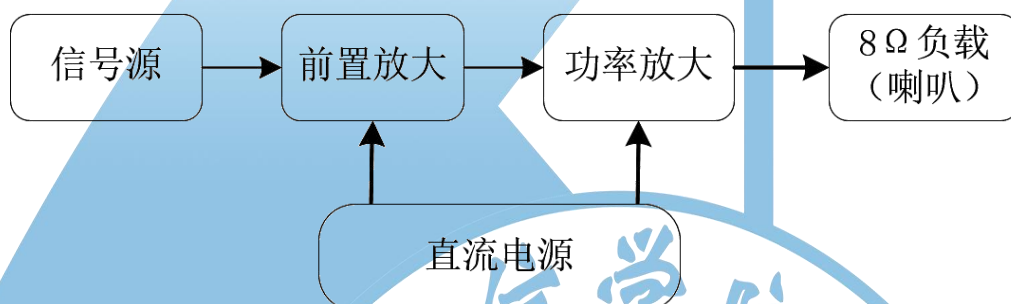


2023 年信息与通信学院第十二届
“橙色梦想”
电子设计大赛题目
A 题 分立元件功率放大器

一、设计任务

使用分立元器件设计并制作音频功率放大器，系统的基本架构如下



二、设计要求

1. 基础部分

(1) 前置放大通道的输入信号电压幅值在 100–500mV_{pp}，采用正负双电源直流供电，电源电压不大于 ±20V，在等效电阻负载为 8Ω 时最大输出功率不低于 10W，且波形无明显失真，前置放大电路使用分立元器件搭建。

2. 发挥部分

- (1) 在基础功放的基础上制作音调调节电路，能够调节低中高音。
- (2) 使用模拟或数字方式进行调节音量大小。
- (3) 在无明显失真的情况下，最大功率达到 15W。
- (4) 实现显示功能，例如音量电平显示等等。
- (5) 其他。

三、设计说明

1. 用排针将输入信号以及输出信号端口引出，便于测试。
2. 功率放大三极管 TIP41C 需加上散热片。
3. PCB 布局合理规范，在 PCB 板子上用丝印层印上自己的学号姓名。

四、参考原理图

1. 分立元件功率放大器参考原理图

