

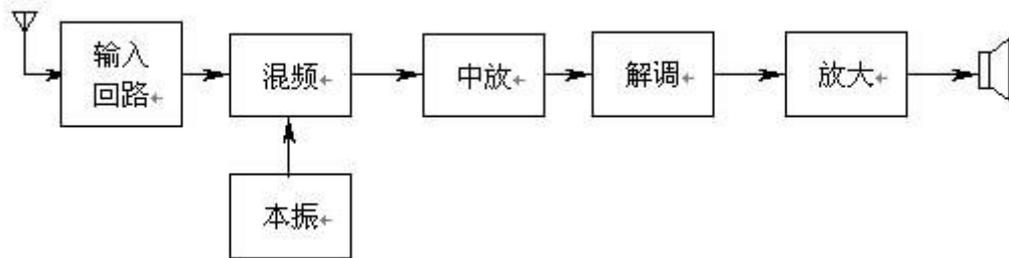
## D 题 短波调频接收机

### 一、题目

短波调频接收机

### 二、任务

设计并制作一个短波调频接收机，方框图如下：



### 三、要求

#### 1. 基本要求

- (1) 接收频率 ( $f_0$ ) 范围：8MHz~10MHz;
- (2) 接收信号为 20Hz~1000Hz 音频调频信号，频偏为 3kHz;
- (3) 最大不失真输出功率 $\geq 100\text{mW}(8\text{W})$ ;
- (4) 接收灵敏度 $\leq 5\text{mV}$ ;
- (5) 通频带： $f_0 \pm 4\text{kHz}$  为 $-3\text{dB}$ ;
- (6) 选择性： $f_0 \pm 10\text{kHz}$  为 $-30\text{dB}$ ;
- (7) 镜像抑制比 $\geq 20\text{dB}$ 。

#### 2. 发挥部分

- (1) 可实现多种自动程控频率搜索模式（如全频率范围搜索，特定频率范围内搜索等），全频率范围搜索时间 $\leq 2$ 分钟；
- (2) 能显示接收频率范围内的调频电台载频值，显示载波频率的误差 $\leq \pm 5\text{kHz}$ ;
- (3) 进一步提高灵敏度；

(4) 可存储已搜索到的电台，存台数不少于 20;

(5) 其它。

#### 四、评分意见

	项 目	满 分
基 本 要 求	设计与总结报告：方案设计与论证，理论分析与计算，电路图，测试方法与数据，对测试结果的分析	50
	实际制作完成情况	50
发 挥 部 分	完成第一项	20
	完成第二项	5
	完成第三项	10
	完成第四项	5
	特色与创新	10