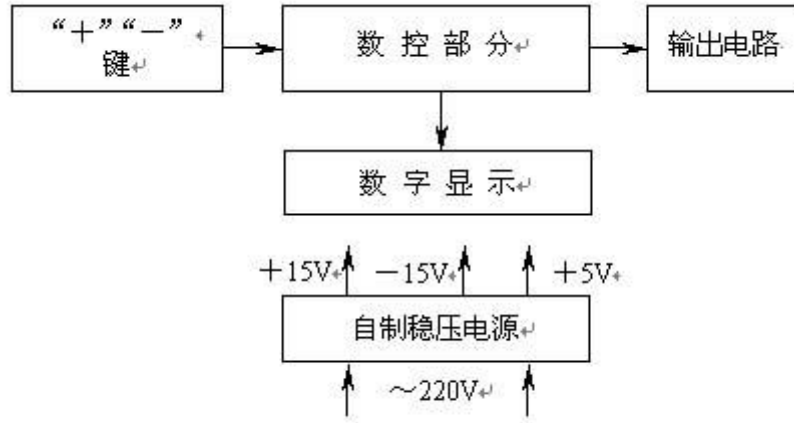


题目一 简易数控直流电源

一、设计任务

设计出有一定输出电压范围和功能的数控电源。其原理示意图如下：



二、设计要求

1. 基本要求

- (1) 输出电压：范围 $0\sim+9.9\text{V}$ ，步进 0.1V ，纹波不大于 10mV ；
- (2) 输出电流： 500mA ；
- (3) 输出电压值由数码管显示；
- (4) 由“+”、“−”两键分别控制输出电压步进增减；
- (5) 为实现上述几部件工作，自制一稳压直流电源，输出 $\pm 15\text{V}$ ， $+5\text{V}$ 。

2. 发挥部分

- (1) 输出电压可预置在 $0\sim 9.9\text{V}$ 之间的任意一个值；
- (2) 用自动扫描代替人工按键，实现输出电压变化（步进 0.1V 不变）；
- (3) 扩展输出电压种类（比如三角波等）。

三、评分意见

	项目	得分
基本要求	方案设计与论证、理论计算与分析、电路图	30
	实际完成情况	50
	总结报告	20
发挥部分	完成第一项	5
	完成第二项	15
	完成第三项	20