



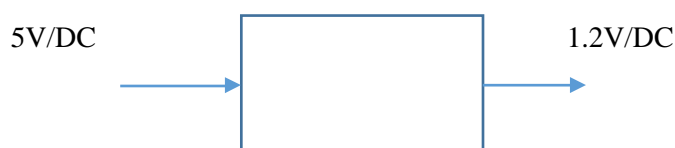
2021年电子科技大学学生科技创新基地-电子设计竞赛校内集训队招新选拔测试

测试题一：

DC/DC电源

一、任务

设计并制作一个DC/DC电源。



二、要求

- 1、输入DC， $5V \pm 0.5V$ ；
- 2、输出DC：1.2V，最大电流10A；
- 3、输出值误差，小于0.5%，满载测量；
- 4、电压调整率，小于 $\pm 2\%$ ；
- 5、电流调整率，小于 $\pm 4\%$ ；
- 6、满载效率大于90%；
- 7、纹波，小于50mV。

三、扩展

- 1、数控功能1、显示输出电压和电流；
- 2、过流保护，保护点12A，故障消除后，可自动检测并复原工作状态；
- 3、远程监控电源工作状态；



测试题二：

一、任务

- 1、设计并制作一个低频信号发生器
- 2、设计并制作一个可以测试分析低频信号参数的简易测试仪

二、要求

- 1、用运算放大器和其它元器件设计并制作一个低频信号发生器
 - a. 重复频率 200Hz~1000Hz 可调
 - b. 输出振幅 2mV_p~10mV_p 可调
 - c. 对波形没有要求，能产生稳定的波形即可
 - d. 可带有直流偏移，偏移量-1V~+1V 可调
- 2、设计并制作一个可以测试分析低频信号参数的简单测试仪
 - a. 工作频率范围：100Hz~2000Hz
 - b. 电压测试范围：1mV_p~20mV_p
 - c. 能测试并显示出被测信号的周期，误差不大于 5%
 - d. 能测试并显示出被测信号的峰峰值，误差不大于 5%
 - e. 通道输入电阻：不小于 100k Ω
 - f. 尽可能减小 50Hz 工频干扰对测量结果的影响
 - g. 其它扩展功能