**实践设计内容**

**实践设计一：**

**内容：**设计并实现直流电机的脉冲宽度调制型功率放大器。

**任务：**(1) 以电位器调压作为输入信号，生成双极性PWM波形；

(2) 记录并保留在开关频率为5kHz下20%、50%、80%占空比的PWM波形；

(3) 记录并保留在开关频率为10kHz下20%、50%、80%占空比的PWM波形；

(4) 记录并保留在开关频率为15kHz下20%、50%、80%占空比的PWM波形。

**实践设计二：**

**内容：**设计编码器正交编码信号的四细分电路。

**任务：**(1) 设计正交编码信号的四细分电路；

(2) 用双通道示波器测试、记录并保留正、反转下的正交编码信号AB相波形；

(3) 用双通道示波器测试、记录并保留正交编码信号AZ相波形。

**实践设计三：**

**内容：**测试直流电动机的机械特性。

**任务：**(1) 用所设计的功率放大器驱动直流电动机-发电机组；

(2) 通过调整直流发电机负载参数改变并计算直流电动机的负载转矩，通过示波器测试脉冲编码器的频率并计算机组的转速；

(3) 测试并记录直流电动机在正向旋转下三种不同驱动占空比时的机械特性；

(4) 测试并记录直流电动机在反向旋转下三种不同驱动占空比时的机械特性。

**实践设计四：**

**内容：**通过电流传感器测试直流电动机电枢电流。

**任务：**(1) 通过电流传感器测量直流电动机电枢电流；

(2) 测试并记录直流电动机启动时的电枢电流变化情况；

(3) 测试并记录直流电动机加载时的电枢电流变化情况；

(4) 测试并记录直流电动机驱动占空比为50%，开关频率为5kHz、10kHz、15kHz时的电流波形。