

滑线变阻器在电路中的应用

【实验目的】

- 1、研究滑线式变阻器的有关参数。
- 2、学会设计简单的控制电路——根据对电路控制和调整的要求，正确选择滑线式变阻器，以及它在电路中的连接方法。

【实验仪器】

请自行提出所需的仪器设备和规格。

【设计要求】

可从以下内容中选两个：

- 1、比较滑线变阻器的两种接法（分压和限流）在性能上的异同。
 - （1）调节范围和细调程度的分析（与哪些物理量有关）。
 - （2）画出分压特性曲线和限流特性曲线，学会滑线式可变电阻两种不同接法的用途。
- 2、分别用不同阻值（一般可相差十倍）的滑线式可变电阻进行串联、并联或混联，并进行比较或分析。
- 3、应用滑线式可变电阻器的分压和限流性能，设计一个用伏安法测量阻值为几十 Ω 负载的控制电路，测量电流的范围为10mA到100mA。
 - （1）选择合适的电源、安培表、伏特表、滑线变阻器，设计测量电路。
 - （2）用实验来验证你的选择和设计的正确性，考察细调情况、分析和讨论结果。
- 4、应用滑线式可变电阻器的分压和限流性能，设计一个用伏安法测量非线性负载（如小灯泡、二极管、热敏电阻等）的控制电路。
具体要求与“3”中的内容要求（1）、（2）相同。