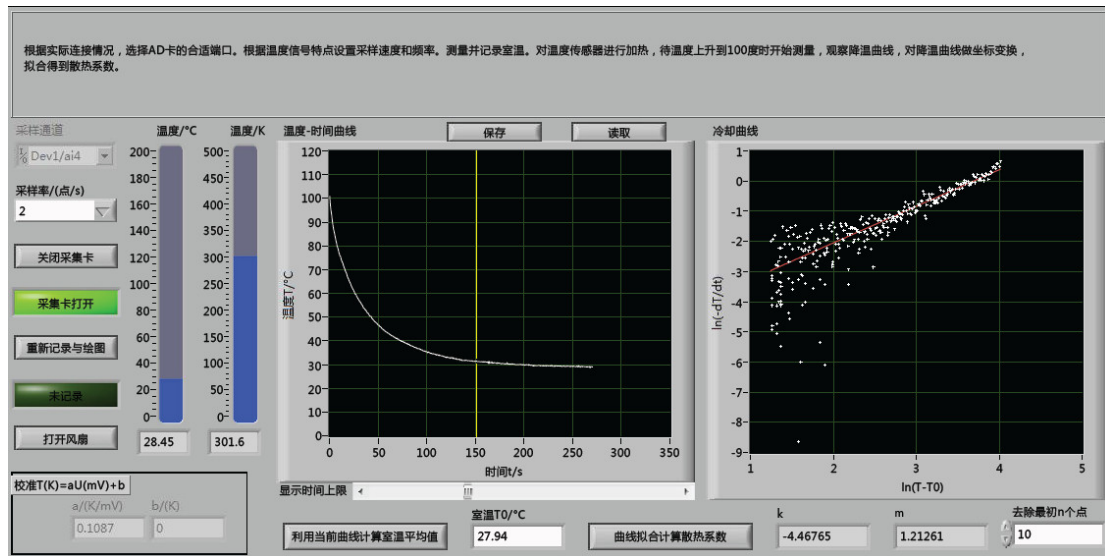


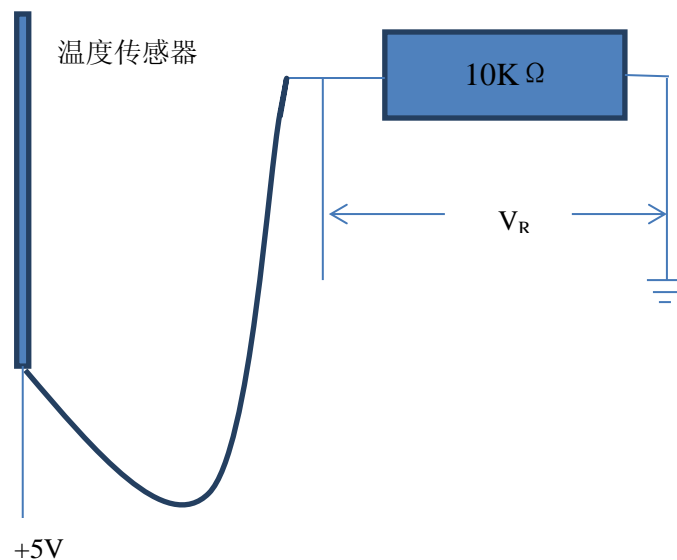
操作指南请勿带出实验室

冷却规律操作指南

Part 1:



- 1, 使用 10 千欧电阻根据电路图连接电路。其中温度传感器红线与数据采集卡+5V 电源输出短接。温度传感器信号线接 10 千欧电阻一侧。数据采集卡测量的数据为 10 千欧电阻两端电压。并据此换算为温度。注意温度传感器两条线不要短接。



- 2, 打开冷却规律程序文件。根据实际连接情况选择合适的采样通道。设置采样率（一般保持缺省值 2S/s）。点击打开采集卡，开始采集温度数据并与实验室提供的数字温度计读数进行比较。如果存在偏差，可以点击关闭采集卡，调节 a 值并重复多次保证测得温度与数字温度计显示室温尽可能接近。

- 3, 点击重新记录与绘图, 记录 50 秒。点击停止记录与绘图, 点击利用当前曲线计算室温平均值根据测得的温度数据得到当前室温值并记录。重复若干次取室温平均值。
- 4, 将温度传感器置于加热器内(传感器探头位于加热器中部位置), 调节变压器到约 40V。加热到约 90 度时将变压器调节到 0, 靠余温加热到约 100 度后取出, 置于空气中, 点击重新记录与绘图进行采集。采集时间为 250 秒, 然后点击停止记录与绘图, 得到温度随时间变化曲线。在加热过程中, 必须确保温度不超过 120 度。否则可能会导致传感器损坏。
- 5, 点击温度时间曲线上的保存按钮, 可以将数据保存到文本文件。供后续查看。
- 6, 选择去除最初的 n 个点。具体的点数根据实际情况选择。例如 10 个左右。点击曲线拟合计算散热系数得到当前的冷却系数。通过拖动温度-时间曲线图上的光标可以选择拟合的区间。
- 7, 使用同样的参数进行多次测量(两次)并记录自然冷却系数。观察自然冷却系数可能的影响因素。

Part 2:

- 8, 对于强制冷却, 基本过程和自然冷却相同。区别仅在将风扇档位置于二档, 加热后将温度传感器取出, 置于风扇前方, 通过风扇对其进行冷却。测量得到温度随时间变化曲线。使用同样的参数进行多次测量(两次)并记录强制冷却系数。观察强制冷却系数可能的影响因素。