

实验报告

实验名称：LabVIEW 在物理实验中的应用

实验人：刘锦驰-202211140039

实验完成时间：2023/9/15 下午 13:30 至 16:30

提交报告时间：2023/9/22

实验内容：

1. 学习了数据采集的基本知识并且掌握了如何利用数据采集卡采集波形、波形测量以及输出波形

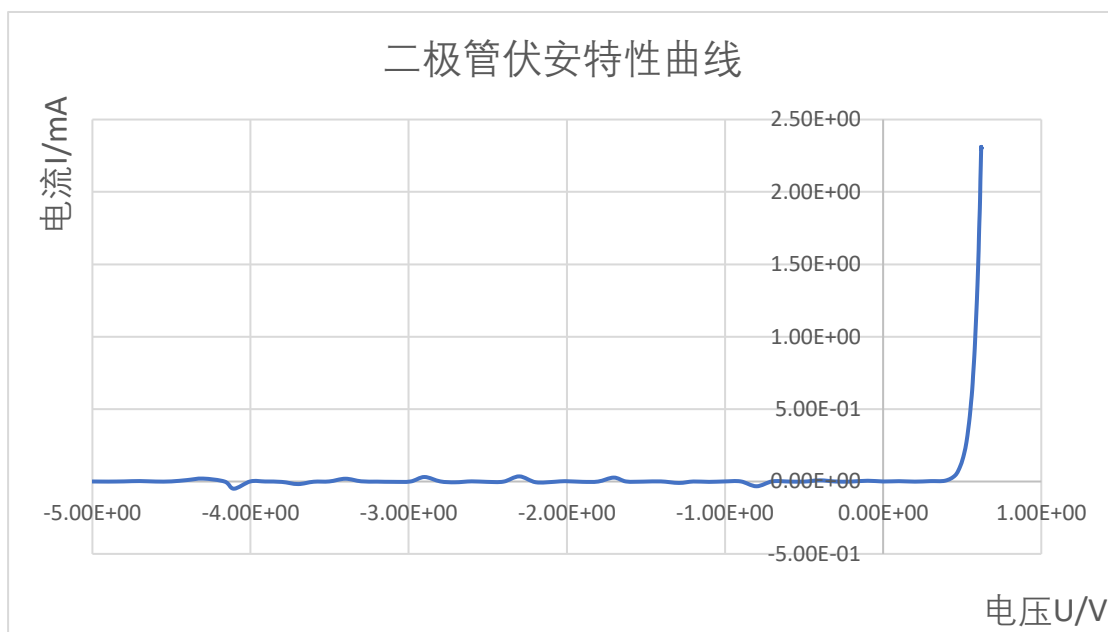
2. 编程练习：

设计程序测量二极管的伏安特性曲线，实验记录如下：

程序设计：



如程序图，构造 `while loop` 结构来输出 $-5\text{ V}\sim 5\text{ V}$ 的连续电压（步长为 0.1 V ），并记录每次电压输出中二极管的电压以及电流值，分别如图中 DAQ Assistant2 以及 DAQ Assistant3 所示（电压单位为 V ，电流单位为 mA ，且由于采用电阻阻值为 $1\text{ k}\Omega$ ，故在数值上电阻电压就等于其电流大小），并输入到 $x - y$ 图中来描绘二极管的伏安特性曲线。将数据导出到 **Excel** 图表中，得到下图：



总结和讨论：

本次编程实验中应注意两点：

1. 进行多路信号采集时，只应在一个 DAQ Assistant 添加多条通道进行采集，或者可以利用 `Sequence structure` 来按顺序进行数据的测量，否则会因为数据采集卡只有一个 ADC 不能同时测量多路信号而出现故障。

2. 在进行 $x - y$ 图绘制时，会出现只有一个数据点的情况，这是因为 **Build xy Graph** 功能会默认清除每上一次循环过程中留下的数据，这样便只剩下最后一次循环过程的数据。解决这种情况只需点击 **Build xy Graph** 框图，取消勾选清除数据选项即可。