

物理实验讲义修改

1. P61, 公式 $f_E = qE$;

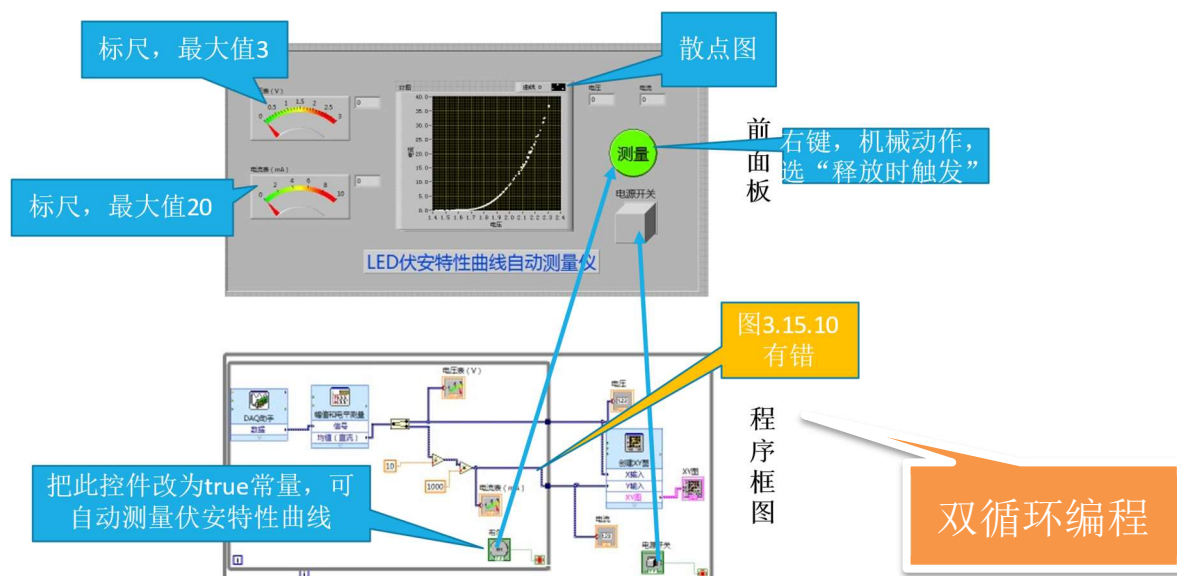
2. P98,

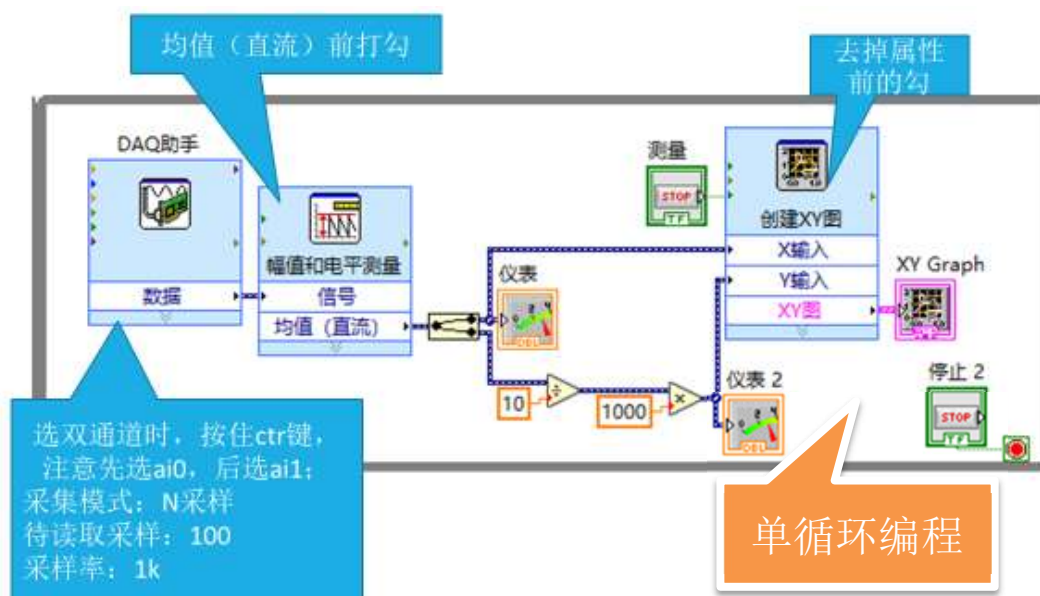
3. 调节扩展面光源产生的定域等倾干涉条纹, 观察钠光源干涉条纹的变化规律

(1) 将激光器换成装有毛玻璃窗的钠光灯, 钠光经毛玻璃的漫射后成为扩展的面光源。

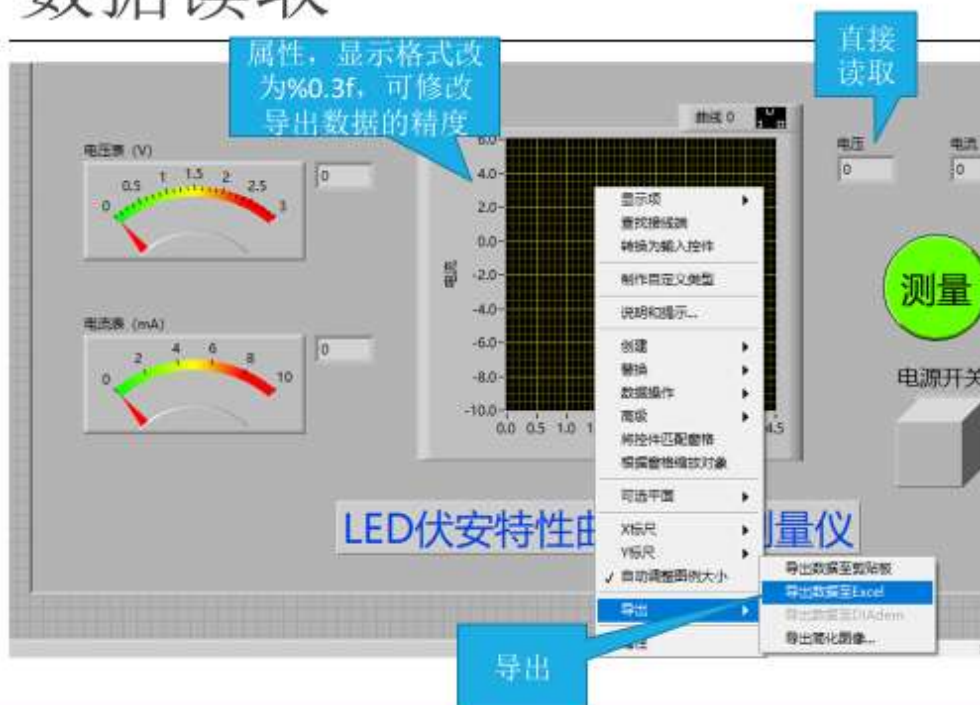
(2) 用眼睛从图 5.2 所示的 E 处直接观察, 调整钠光灯前后上下位置, 仔细调节 M1 和 M2 背后的螺丝, 使钠光灯灯丝与其像完全重合, 这时可看到干涉条纹(如果无干涉条纹出现, 则可能是受钠光双谱线结构的影响, 可以稍微移动一点 M₁)。微调 M₂ 背后的 3 个螺丝, 使条纹呈现圆环形并尽量使其清晰, 表明 M₁ 与 M₂' 基本平行。

3. 第 127 页, 图 3.15.10, 程序框图有错, “创建 XY 图” 控件的 “Y 输入” 应该与内循环中 “电流表” 的输入相同。正确的程序图如下





数据读取

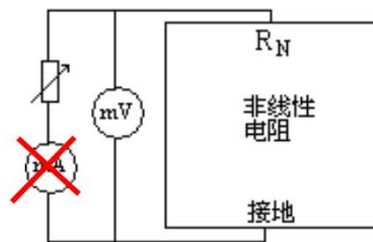


北京邮电大学 物理实验中心

4. 第 212 页，霍尔元件测磁场数据表格，五、5. 将“利用最小二乘法”改为“利用图解法”；霍尔片尺寸： $300 \times 300 \times 260 \mu m$ 。
5. P216, 增加“4.利用最小二乘法处理 $E=10V$ 数据，并与图解法结果对比”。
6. P229-230,

三、实验内容

- 按照电路图，熟悉面板。
- 测量非线性电阻的伏安特性曲线。拨下电感，利用面板提供的数字电压表测量非线性电阻两端的电压值，用 ~~万用表 mA 档~~ 串联电阻箱接入非线性电阻两端。改变电阻箱的阻值可改变非线性电阻两端的电压。电路如右图所示。非线性电阻两端的电压值（绝对值）大于 $9.60V$ 时，每隔 $0.20V$ 左右测一个数据，从 $9.60V$ 到 $2.50V$ ，每隔 $0.50V$ 左右测一个数据， $2.50V$ 以下每隔 $0.20V$ 左右测一个数据。



伏安特性测量电路图

四、数据表格

测量非线性电阻的伏安特性曲线：

（实际有多少数据就记录多少数据，不必填满，有需要也可自行添加表格）

$R(\Omega)$	$U(V)$									
$R(\Omega)$	$I(mA)$									
$R(\Omega)$	$U(V)$									
$R(\Omega)$	$I(mA)$									
$R(\Omega)$	$U(V)$									
$R(\Omega)$	$I(mA)$									
$R(\Omega)$	$U(V)$									
$R(\Omega)$	$I(mA)$									

7. P235，伏安特性曲线的自动测量。

四、原始数据表格：

- 根据实验室提供的器件，设计并搭建测量电路。用 NI myDAQ 采集卡的 +5V 电源输出作为工作电源，利用多圈电位器实现分压，将发光二极管与定值电阻 (10Ω) 串联接入分压电路。

注意：实验中数据采集卡只能测量电压信号，因此发光二极管电流通过测量定值电阻 (10Ω) 两端电压，然后在 LabVIEW 中将这个电压数据通过数值运算转换为电流数据，并将电流单位定为 mA。

- 测量发光二极管的正向特性。电流在 $1mA$ 以上时每 $1mA$ 测量 1 个数据， $1mA$ 以下每 $0.1V$ 测量 1 个数据，直至 ~~电流小于 $0.02mA$~~ 。

蓝光（波长 $455-478nm$ ） **电压小于 $0.5V$**

8. 弗兰克-赫兹实验：

灯丝电压设置参考前面同学数据；实验后也要把自己的数据记录在登记册上。

9. 光的偏振:

偏振片透振方向与其外圈角度刻度之间没有固定对应关系, 需要通过实验现象来判断;

仪器设备损坏、丢失赔偿制度

一、 赔偿的范围

1. 学生不认真听取教师的安全教育，违反操作规程，造成仪器设备损坏的。
2. 未经批准，擅自动用或拆卸仪器设备至损的。

二、 赔偿办法

1. 低值（1000 元以下）仪器设备损坏和丢失的，根据仪器的新旧程度、丢失原因和责任大小，对直接责任人处以仪器原值的 20%-100%的赔偿。
2. 一般仪器设备损坏丢失零配件的，只计算零配件损失价值。局部损坏可修理的，只计算修理费；损坏后质量性能明显下降，但尚能继续使用的，应按其质量降低的程度，酌计损失价值。