

电动 - TP 1 : 连续电信号 - 第一部分

许多物理测量可以减少到一个电压的测量，电阻器或的强度
电流。为了进行这些测量，使用多种设备，包括示波器，
欧姆表或电压表。本实用会议的目的将熟悉这些工具，
一个n可以进行精确的测量。我们将自己限制在目前考虑的连续电信号。

TP的目的：

表征和熟悉电子设备的建设与连续信号。

由于功能有关：

- 3 获得使用GBF或稳定供应DC信号数据的值。
- 3 测量的电压 (直接测量电压表或数字示波器) ;
- 3 (在电流表或间接地通过一个电阻器R示波器直接测量) 测量的电流;
- 3 测量用欧姆表或电阻 (直接测量间接上分隔示波器或电压表
电压)
- 3 绘制的实际电压发生器和一个二极管的特性。

设备可用

- 3 示波器;
- 3 发生器低频 (GBF) ;
- 3 NOG-02的模块，NOG NOG-03和06;
- 3 万用表;
- 3 连接的儿子。

**CODE COULEUR DES FILS A RESPECTER SVP DANS
TOUS VOS MONTAGES :**

**LES FILS DE COULEUR NOIRE SONT RESERVES A
LA MASSE DU CIRCUIT**



1个连接

连接器件用于组件一起将它们链接，并连接到所有的技术当地电网。因此表示连接电缆以及电源插座。在实验室中，由？erent类型的电缆是可用的。我们发现，除其他外，？说二做？香蕉？电缆具有两个同轴BNC连接器和电缆？ BNC /香蕉?,一个薪炭材的是BNC型，并且所述第二香蕉型。

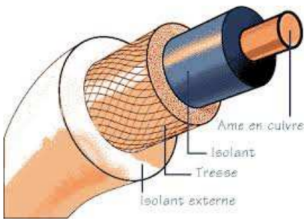
		
电缆香蕉	同轴电缆	BNC香蕉电缆

表 1？迪？Erent类型的电缆

一种同轴电缆，包括两个所谓的金属导体 灵魂 和 辨，彼此分离由 保温，作为呈现的？图1和2。



人物 1？剥离同轴电缆



人物 2？同轴电缆的结构

对于BNC香蕉电缆，灵魂对应？的？车香蕉和编织的红？黑色的。首选一般采用同轴电缆，而CAL香蕉电缆，因为他们对外界的干扰不敏感外部电磁。

你会发现，你有你的板凳上两种香蕉电缆迪？Erent的。我们必须现在没有适配器来从一种类型切换到另一种。出于这个原因，我们必须在第一TP使用比较特殊的连接器，包括 鳄鱼夹，这将使我们能够连接GBF和范围的其它模块。



人物 3？鳄鱼夹

2个电压和强度的措施

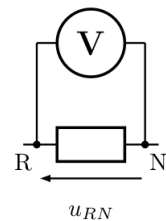
要绘制的特点，我们需要测量 紧张 和 强度。为此，我们
用万用表，分别电压表模式和电流表。

电压表和电流表2.1

2.1.1使用电压表的

电压表的使用

测量通过偶极AB的电压，连接一个电压表
端子A和B之间的分路



我们将在这个实验中使用两种类型的电压表，万用表是第一个，第二个是
融入NOG-03模块。



人物 4 ? 数字万用表

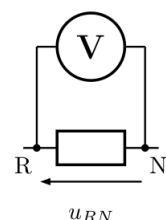
有几个模板可在电压表，高口径适用于测量电压的重要
站姑。我们总是适应以提高测量的精确度所测量的电压所用的口径。
当测量的数字电压表，则必须使用终端 ? V' (? s红) ? COM ? (? 黑色)。

乙 使用过小的尺寸测量电压之前可能会损坏电压表，这就是为什么我们
总是通过选择连接电压表开始 最高水准。然后降低口径
以适合所测量的电压的值。

2.1.2使用电流表

电流表使用

为了测量在AB臂中流动的电流，连接安培
米在终端A和B之间串联



人物 5 ? 模块直流电压表

在像以前一样以同样的方式，我们可以使用电流表模式下，DMM或DC电流表模块如下。



人物 6？模块DC电流表

以同样的方式作为电压表，几个模板电流表选择。它会总是适合的轨距，以在测得的强度值0n来提高测量的精确度。我们开始始终连接电流表选择 最高水准 一个2 N不损坏设备。然后逐渐下降，直到口径一个是最适合的测量。当使用数字万用表电流表，终端将使用？阿？还是？毫安？根据额定值（？！红）？COM？（？黑色）。

2.1.3与测量相关的不确定性

实验的不确定性

在实验物理学，所有测量结果必须由相关的不确定性陪同。这种不确定性既是由于物理测量过程的固有的随机性质和导致的错误通过仪器。

例如，在测量时测量电压 \bar{U}_{AB} 电压表，一个获得关于口径的值9.35 V 20五，对于不确定性，我们指的是该设备的指令。我们在那里读到的不确定性与20号V相关？0.5%读数位数+ 1？这意味着什么？è不确定性 $\bar{U} (U_{AB})$ 计算公式如下：

$$\bar{U} (U_{AB}) = 0.5 \frac{100 \times 9,35 + 0,01}{100} = 0,057 \text{ V}$$

然后，我们写测量的结果如下：

$$\bar{U}_{AB} = (9,35 \pm 0,06) \text{ V}$$

这个等级代表的 ΔE 该值 \bar{U}_{AB} 真的吗？的9.29 V和V之间9.41为95%的机会测量精度取决于单元的质量。测量的准确度是由站在改进合适的轨距。我们聊 区间置信95%。

2.2实施 - 测量电压和电流

2.2.1使用电压表

在实际的会议上，我们将考虑模块1的来源（见？图7和图8）表现为理想电压源和电流。

为了训练自己来处理的设备，请执行下列操作。

0 调整电压源以提供10.0伏的电压

0 测量与该数字电压表和电压表模块提供的电压的值。在每个案件的不确定性。

对于NOG-02模块，将等于不确定性读数+ 1位的0.5%。

0 他有一类的吗？Uence的措施的选择吗？



人物 7 ? 实验源极电压

人物 8 ? 实验电流源

- 0 调整电流源，以便将其提供为15mA的电流强度。要设置源，一个分支短接一个？的连接并选择所需的值。
- 0 测量与数显电流表和电流表模块此值。留下的不确定性相关。
- 0 他有一类的吗？Uence的措施的选择吗？

2.2.2使用示波器

在此建议，以显示使用示波器NOG-02模块提供的电压。

- 0 0设置示波器，用它来连接？质量是多少？观察到的特征必须是在该中心，如果屏幕。
- 0 使用此电压到示波器DC和AC模式（开关上的下部可使用示波器的前面）。结论E上？和交流方式。
- 0 选择最适合观看此电压等级。
- 0 测量与电网的电压和确定CON的范围？登切与测量相关联。
- 0 他有一类的吗？Uence的措施的选择吗？

注意：您可以使用耦合“质量”选择屏幕上的紧张局势的原点的位置或
与每个电压相关联的示波器电位器。

2.3电阻测量

2.3.1演示欧姆表

为了测量电阻，使用计模式 欧姆表。

德？Nition 1。欧姆表

欧姆计是用于测量无源电子部件的电阻的仪器。

为了测量电阻必须的值 隔离（或断开），如果它是在一个电路。

在电子商务？和欧姆表包括校准的电流源 我_c它不应该在CON来的呢？与其他ICT源。测量原理是在电阻注入校准的电流（正弦波电流源）和
到然后测量在其端子处的电压。张力 \bar{u} 被测量的值和 $R = U/I_c$ 是？慈。

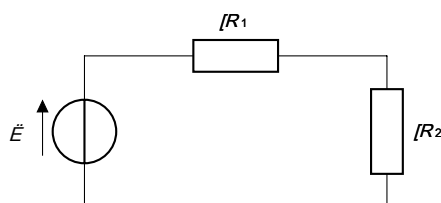
2.3.2可调电阻

模块3允许我们获得一个给定的值的电阻，如图？古尔9。

- 0 调节所述可调电阻器500的值 Ω 。VERI？呃该值通过测量欧姆表。
- 0 确定的时间间隔CON？与测量相关联的置信。
- 0 他有一类的吗？Uence的措施的选择吗？
- 0 测量一个？s香蕉连接类型的电阻值。
- 0 与此相比，价值存在于您的长凳上的阻力。注释。



人物 9 ? 可调电阻器



人物 10 ? 检查 ? 分压器公式的阳离子

2.3.3 VERI ? 分压器的式阳离子

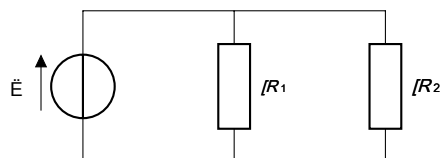
实现中所示的电路 ? 通过选择值古尔10 $E = 10\text{ V}$ $R_1 = 250\Omega$ 和 $R_2 = 750\Omega$ 。

0 测量的电压值，使用NOG-03模块和整个数字万用表
通过指定相关的不确定性的电阻器。

0 比较通过施加电压分压器的理论公式所获得的值。

2.3.4 VERI ? 当前分频器的式阳离子

实现 ? 古尔11中所示的电路保持相同的值之前。



人物 11 ? 检查 ? 分流器的公式的阳离子

0 通过电阻器测量的电流强度的值 R_1 和 R_2 说明不确定性
相关。我们将使用NOG-03模块和数字万用表。

0 比较由施加电流分配器的理论公式所获得的值。