

绝缘穿刺线夹

| | |
|------|-------------------------------|
| 产品名称 | 绝缘穿刺线夹 |
| 公司名称 | 厦门日华机电成套有限公司 |
| 价格 | .00/个 |
| 规格参数 | |
| 公司地址 | 福建厦门火炬高新技术开发区新丰2路8号日华大厦三楼AB单元 |
| 联系电话 | 0592-5701778-1029 |

产品详情

绝缘穿刺线夹虚拟仪器能提供给用户一个充分发挥自己才能和想像力的空间，用户可以设计和构造自己的仪器系统以满足多种多样的测试需求。用网络技术组建的虚拟仪器系统，可以使信号采集、传输和处理一体化，不但可以共享许多昂贵的硬件资源，而且还便绝缘穿刺线夹于扩展测试系统、提高测试效率，所以应用极为广泛，是科研、教

绝缘穿刺线夹育、开发、测量、检测、计量、测控等领域不可多得的好工具。更值得一提的是它的出现对远程医疗、远程诊断等新兴领域的发展有重要意义，也使现代远程教育

的全面开展成为可能，同时也会使实验教学上升到一个新的发展高度[1。3]。

对于工科院校来说，检测技术这门课几乎所有专业都开设，该课程内容具有很强的实践性，只有加强实验，才能真正掌握有关理论，并提高其操作技能。在我校自动化学院虚拟仪器与检测实验室基础上，利用NI公司的虚拟仪器开发软件绝缘穿刺线夹LabVIEW和NI数据采集卡，结合检测实验台实现检测实验的设备共享与实验报告的无纸化，解决了检测实验只能利用传统测量仪器实现测量、用手工绘制实验曲线的方式；利用计算机软件实现对测量点的绘制和数据的分析，提高了实验结果的准确度和学生实验的新鲜感和兴趣，实现实验结果的即时网上发布，以防止学生抄袭报告，提高了检测实验的教学效果。|总体方案设计

本设计方案是利用实验室现有的NI采集卡对传感器输出的模拟信号进行采集，利用LabVIEW的强大网络通信功能实现检测实验平台共用采集卡进行数据采集、保存和处理；然后利用LabVIEW的网络通信功能实现实验结果的网上发布[4 引。具体的硬件构成框图见图1。 2技术实现 局域网恤(四

图1系统总体框图 该实验平台的主要功能是由2台或2台以上计算机共享一个采集卡实现传感器静态的标定、静态动态测量和实验结果的网络发布等。实验平台是在LabVIEW 7. 0基础上开发的，硬件方面采用NI公司PCI- 6024E数据采集卡和浙江大学生产的CSY传感器实

验台。静态特性测试的主要特点是能实现不同传感器静态测量数据的采集与数据的波形显示、曲线拟合以及静态特性参数的计算。动态测量模块可以实现对传感器静态测量数据的测量与显示。无论是静态标定还是测量，均是通过LabVIEW中的DAQ(data acquisition)模块中的采集函数实现的。利用采集卡的模拟信号的多输入通道连接多个传感器实验台的传感器输出端，在不同的PC机上进行相应的检测实验，以实现多组学生进行实验。设备的共享采用了LabVIEW的网络通信功能，对实验结果的发布也采用了LabVIEW中的相应网络通信功能的网页发布绝缘穿刺线夹形式来实现。

2.1设备共享的实现 在实验设备和采集卡数量有限的条件下，为了使每个学生都能亲自动手完成每一个实验过程，就要解决设备共享问题。利用LabVIEW的强大的网络通信功能能够实现远程采集设备的共享。实现方法主要有4种：(1)软件操作界面共享方式，利用Remote Panels技术实现远程数据采集；(2)DAQ设备共享方式，采用RDA(remote device access)技术实现DAQ设备的远程控制；(3)数据发布方式，利用TCP(transmission control protocol)技术实现远程数据采集；(4)数据共享方式，利用DataSocket技术实现远程数据采集。无论采用何种方式，系统都由与网络联接的客户机(Client)和服务器(Server)构成，其中DAQ设备安装在服务器上，客户机通过网络控制服务器上的DAQ设备完成数据采集。

上述的远程数据采集方法各有特点，都需要在服务器端和客户端的计算机进行相应的硬件或软件设置，或者需要不同的程序支持。其中Remote Panels技术通过共享软件界面的方式使用用户通过IE浏览器直接操作服务器上的DAQ软件，适用于在客户机上进行现场测量与监控，而且只需简单配置界面共享访问权限，不需要客户端编程，但需要服务器端编程。RDA技术通过共享硬件的方式使用户直接控制网络上的远端DAQ设备成为可能，但是RDA客户机的设置比较复杂。TCP技术通过编程实现数据发布和传输，灵活但编程较复杂。DataSocket技术通过数据共享的方式传送测控参数。其最大的特点是高速的实时数据的发布，但是也需要服务器端和客户端分别简单编程。针对检测实验的实际情况，要求实验软件功能固定、界面固定，只需实现设备共享，解决采集卡或者实验台数有限的实际问题，所以比较起来Remote Panels技术最为可行和简单。从LabVIEW 6.1开始，LabVIEW集成了Remote Panels技术，允许用户直接在客户端计算机上打开并操作位于服务器端计算机上的前面板，甚至可以将LabVIEW的前面板窗口嵌入到一个网页中，并在网页中直接操作它，这是一种软件操作界面共享方式。

按照常规方式编写服务器端软件，控制DAQ设备完成数据采集，通过一定的设置将服务器端软件的前面板发布到客户机中，这样，用户在客户机上就可以直接操作位于服务器上的软件，实现远程数据采集。在LabVIEW中设定并使用Remote Panels仅需2个步骤：第一步，在LabVIEW web Server端的计算机上开启LabVIEW web Server服务。在客户端使用Remote Panels之前，必须首先在Server计算机上运行LabVIEW，并利用LabVIEW的Options配置对话框来配置Web Server的文件路径和网络参数、客户端计算机访问权限和VIs访问权限。为了提供网页浏览器访问，必须在配置服务器时利用Web Publish Tool将网页发布出去。第二步，在客户端计算机上链接并运行Remote Panels。有两种方式可以实现Remote Panels操作：一是在LabVIEW环境中利用Connect to Remote Panels工具，可以直接操作Remote Panels。图2为连接到远程面板的半导体应变片静态标定对比(单臂和半桥差动)测试结果的部分截图。二是利用网页浏览器在网页中直接操作Remote Panels。若在客户端的网页浏览器的地址栏中输入服务器的网址，即可实现在网页中直接操作。万方数据32 实验技术与管理 Remote Panels。在局域网内，网址格式是http://Pc-Name:Port/ViName.htm；在互联网上，网址格式为http://IpAddr:Port/ViName.htm。当Remote Panels出现在浏览器上时，通过右键下拉选单可以获得Remote Panels的控制权。利用网页浏览器操作Remote Panels，不需要安装LabVIEW，只需安装一个LabVIEW Run-Time Engine即可[11]。图3显示的是在IE浏览器中打开的一个位于服务器上的虚拟仪器前面板部分动态测量结果的截图。

图2连接到远程面板的测试结果截图 图3 IE浏览器中打开的一个位于服务器上的结果截图

LabVIEW的Remote Panels不仅可以观看，而且可以在LabVIEW的环境中或浏览器上加以控制。

这个强大的功能正好可以让不同的实验小组进行各自的实验。

根据实验室的现状，如果只是采集卡数量有限，而检测实验台数量充足的情况下，可以在服务器端连接采集卡，分别用不同通道接不同的实验台的传感器的输出端，在服务端运行同样功能，但文件名不同的程序，并且分别设置不同的采集通道号，然后在不同的客户端打开相应的程序面板或者网页进行实验测量。如果实验台数量也有限，则可以在同一实

验台上让学生轮流绝缘穿刺线夹流做不同的实验绝缘穿刺线夹，实现采集卡和实验台的设备共享。

2.2实验结果的发布 学生在本实验平台完成实验后，学生的实验结果

不需要手写实验报告，只需要将传感器标定、拟合的结果及测量所得的结果上传给指导教师指定的邮箱即可。不管是采用Connect to Remote Panels方式，还

是网页浏览方式实现的测量，测量结果都要立即上传

至指导教师邮箱。采用直接测试面板的方式，以何种

方式传给指导教师，让指导教师进行批改，这也是本文要实现检测实验无纸化所研究的问题之一。

保存的测量数据文件虽然能反映测量的结果，但不是全面的信息；而实验面板上的实验信息是最全面

反映实验过程的，所以希望能将实验时的整个结果以面板形式传给指导教师。如何将面板结果保留下来呢？如果采取直接截屏方式，则只能保存图片，而且图

片也不方便教师批改绝缘穿刺线夹；如果想保存成word形式，则难

度太大，需要拥有更多的专业知识。最终考虑采用生

成.pdf格式的文件，比较方便批改，而且这种转换也

有现成的工具可以利用，只需安装一个非常小的软件

(.pdf虚拟打印机)。在进行打印时，选择.pdf虚拟打印机就可以把LabVIEW的前面板或者网页直接保存

成一个以学生姓名加实验名称的.pdf格式的文件，这

样就可以用电子邮件形式提交给指导教师进行批改和存档。图4所示为教师批改过的实验报告(学生的实

验分析和体会部分图中未显示出来)。图4保存为.pdf格式并经批改过的实验报告 3 结论

利用NI公司的LabVIEW软件平台实现检测、实验室设备共享和实验过程无纸化操作可以有以下几个

(下转第38页) 万方数据38 实验技术与管理中激发学生的学习兴趣，多年来我们研制了多种适用

于实验教学的仪器装置[6]。例如：自制的用于冷却水

循环利用的蒸发式冷却水循环器，使冷却水能够循环

利用，节约了水资源；在此基础上研制的蒸发冷却式超

级恒温水浴，解决了普通恒温水浴不能在室温附近恒温的问题(一般需要室温+10)；自制的用于蒸气压

实验的绝压式数字压力计，避免了原来使用U型汞压

力计的汞污染，同时使读数更方便，减少了由于复杂的

压力换算带来的误差；自制的合金相实验炉解决了过

去样品爆裂的问题；用于恒温槽、溶解热等实验的数显

测温电桥的设计，简化了仪器装置，操作更加方便；自

制的用于迁移数实验的恒流、恒压电源的电流和电压

的控制精度大大高于市场上的产品，完全可满足实验教学的需要等。 3 结束语