应用文档

SIGLENT® 鼎阳

编程示例：无需套接字，使用 VXI11（LXI）和 Python 进行 LAN 控制

Copyright © 2019 Siglent Technologies, All Rights Reserved

访问 www.siglent.com 获得更多鼎阳仪器信息

联系鼎阳： market@siglent.com 或 拨打免费电话 400-878-0807

1. 简介

为了满足远程监控和控制的需求，现代测试仪器所用的通信总线比以往更多。每种类型的总线还具有多个层，这些层展现出特定的使用优势。

VXI 总线和一个便捷软件 API 中分布的软件驱动程序，使通过 LAN 的仪器远程控制变得非常简单。实际上，这种用于 LXI 格式中的 TCPIP 通信基础正在贯彻整个行业。

有关 VXI 的更多信息，您可以查看 VXI 联盟

VXI 的安装尺寸小、非常灵活，尤其是与基于 VISA 的应用程序相比。VISA 具有极大的便利性，可以轻松更改总线（从 GPIB 到 USB，只需几行代码），同时它也是一个大型装置，并不能在没有 Windows 运行的机器上使用。

VXI 有许多种类且可以与许多操作系统一起使用，可以用在许多没有 LAN 连接上的“开放套接字”的仪器上。

以下是具有 LAN 但没有开放套接字的 SIGLENT 产品列表：

SDS2000

SDS2000X

SDS1000X / X +

SPD3000X / XE

在本文中，我们将展示如何使用 VXI-11 和 Python 来控制仪器。这可以与 Windows 等的传统操作系统一起使用，但是当与运行在 Rasberry Pis 和其他单板计算机（SBC）上的 Linux 变体结合使用时，可以提供更多功能。

2. 组态

首先，您需要下载一些程序..

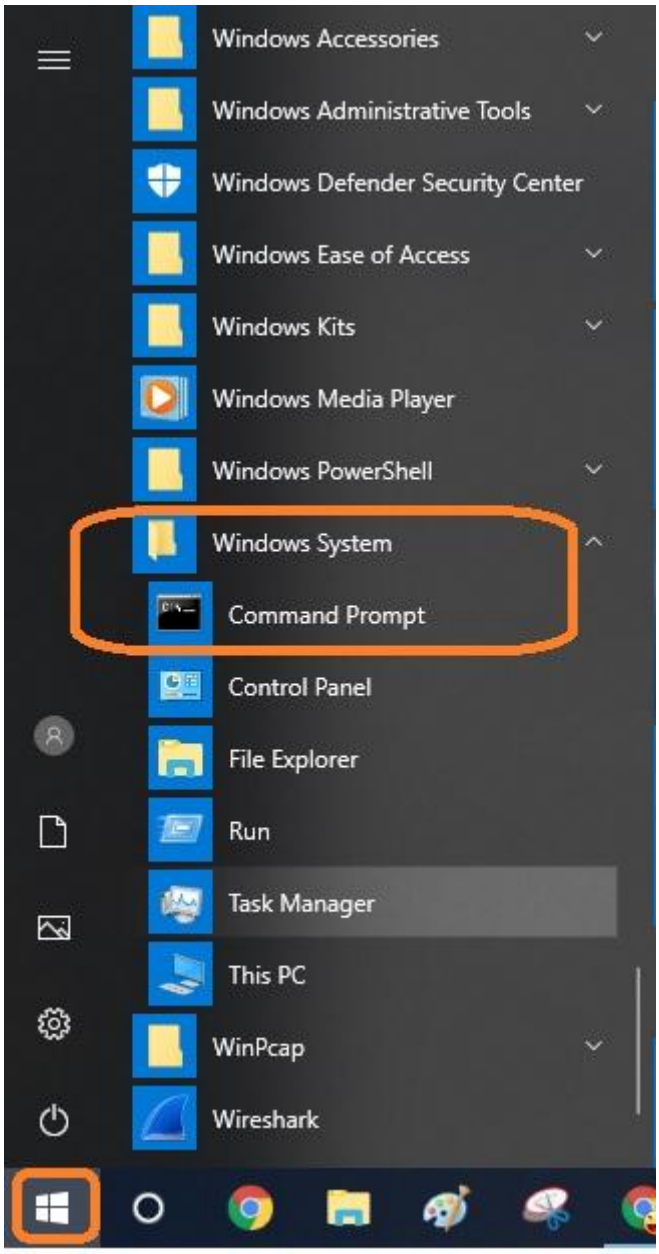
·Python：https：//www.python.org/downloads/release/python-2714/

注意：此技术适用于版本 2.x 和 3.x ……在此示例中，我们将使用 Windows64 位操作系统的 Python 2.7.14

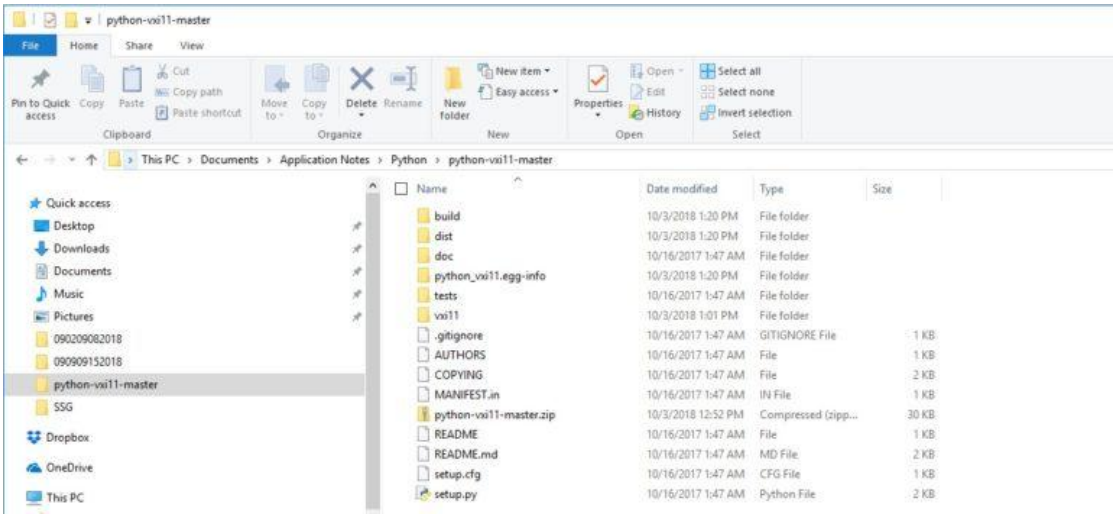
·Python VXI-11：https：//github.com/alexforencich/python-vxi11

下载后，您可以将 VXI-11 添加到 Python 实例中。

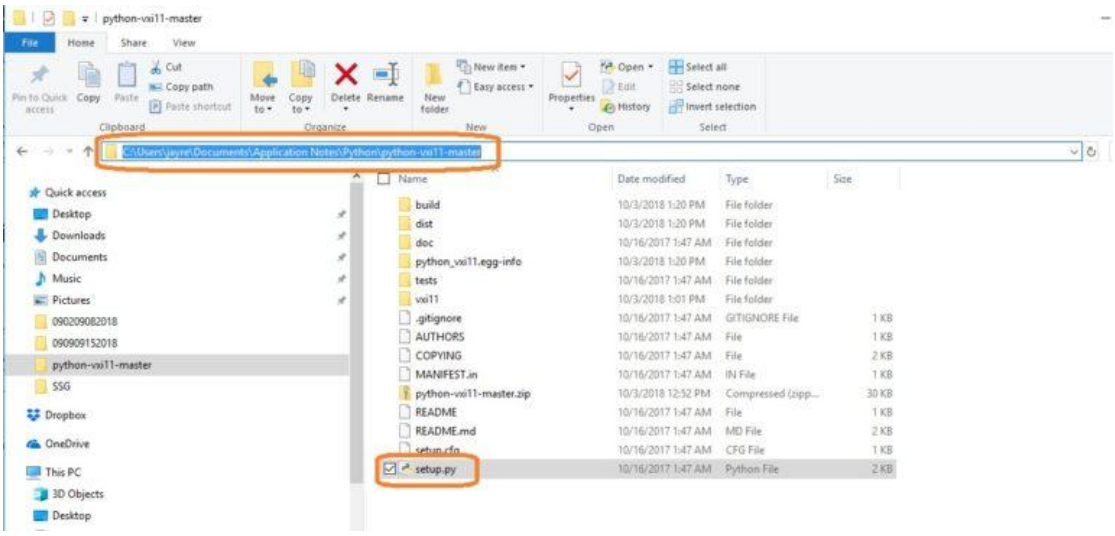
1）在 Windows 中打开命令行程序。您可以通过搜索“CMD”或进入“开始菜单>Windows 系统>命令提示符”找到它，如下所示：



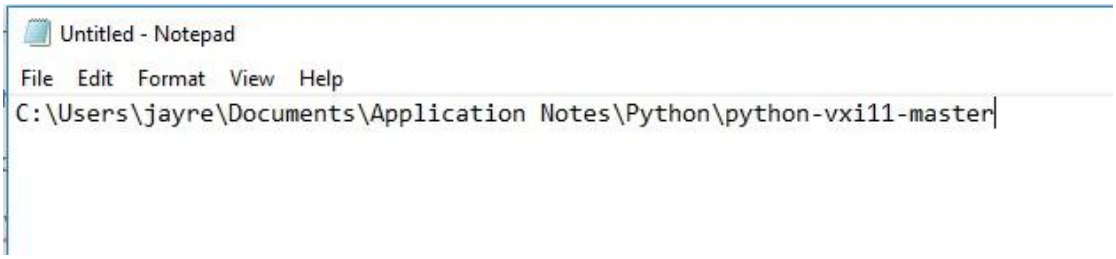
2）在另一个窗口中，找到先前下载的 Python VXI-11 文件夹的位置，并找到 setup.py 的路径。在这种情况下， PC 上的路径显示为：



现在，您可以单击“地址”以打开确切的路径：



在这里，建议打开记事本并“复制粘贴”路径。这将使转移更容易：

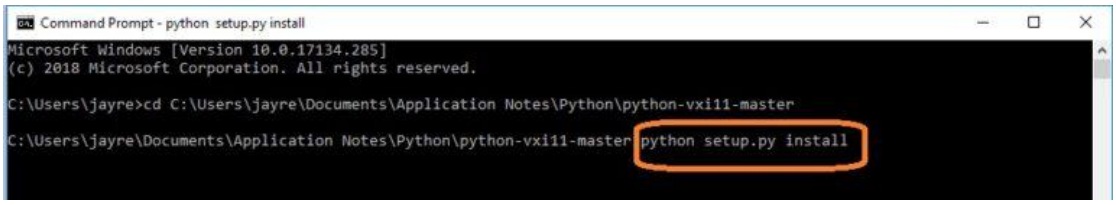


3）更改命令行程序中的目录以匹配步骤 2 中的路径：

输入“cd <PATH>”，如下所示：



4）现在，目录已更改为与路径匹配。您可以通过键入“python setup.py install”来运行 setup.py 文件，如下所示：



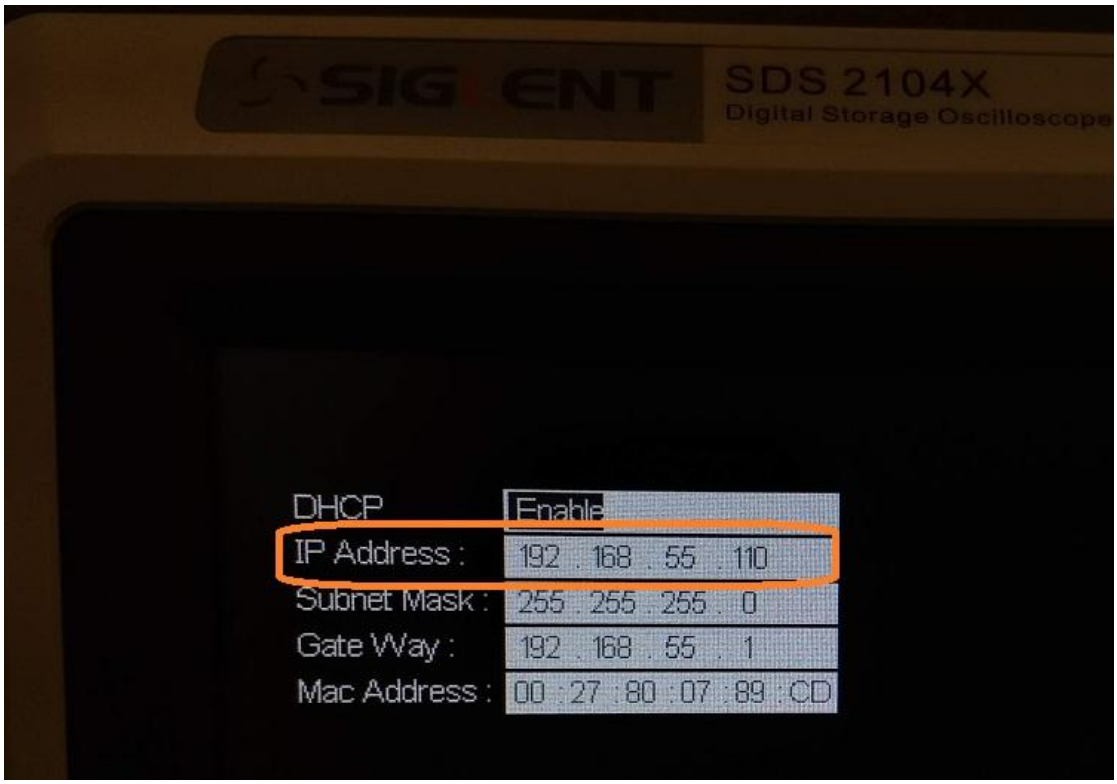
5）关闭命令提示符

3. 测试安装

现在已经安装了所有东西，让我们测试通信链接。

1）将仪器连接到控制计算机的 LAN 并打开电源

2）检查产品的 IP 地址（有关详细信息，请参阅特定产品的用户指南），在这种情况下，使用的是 SDS2000X 示波器。以下是 IP 地址信息：

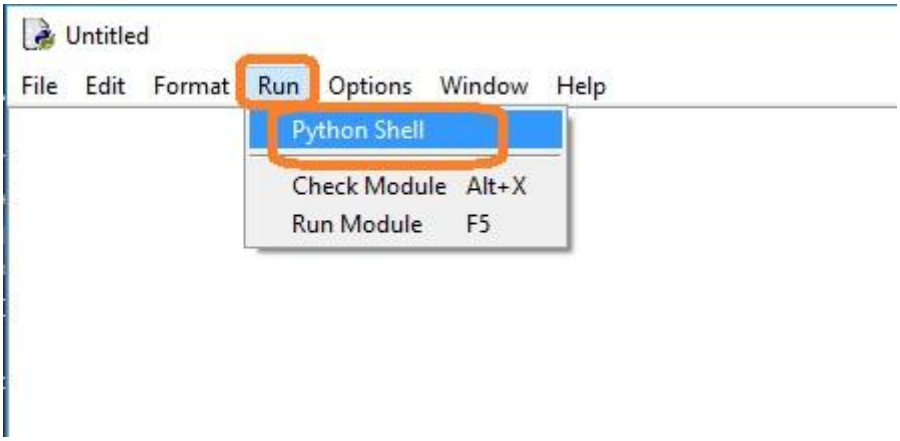


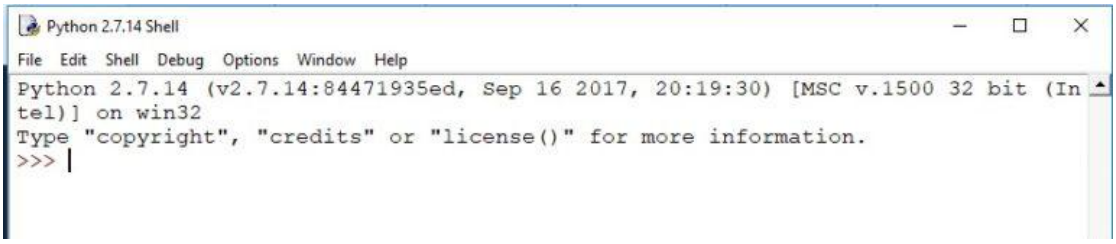
3）现在，启动 Python shell。有几种方法可以启动此应用程序。在这种情况下，您可以在 Windows 开始文件夹中找到 Python 文件夹。

打开 IDLE（Python GUI）：

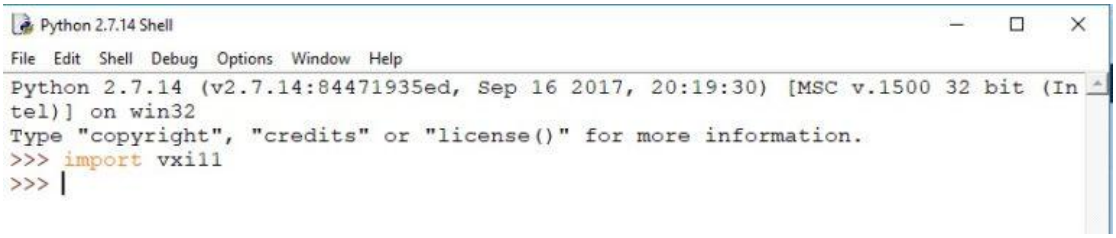


现在，单击 Run> Python Shell 打开 shell：

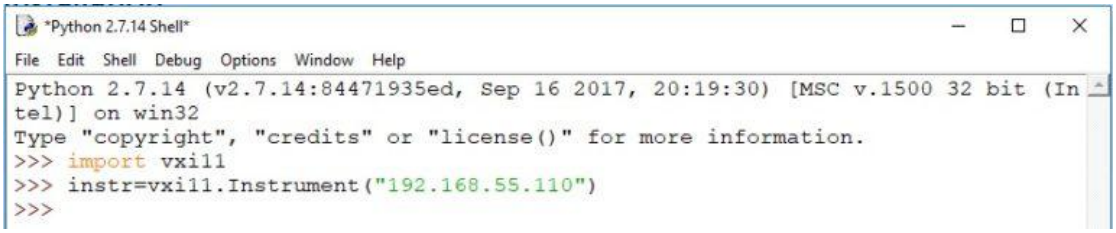




4）现在，输入“import vxi11”导入 VXI11 库



5）现在，我们可以将变量“instr”分配给仪器，如下所示：



6）现在，我们可以使用 VXI Ask 命令发送标识字符串（* IDN？），请求响应，并将其打印到屏幕：



VXI11 库具有许多功能，可以处理写入和读取字符串以及其他格式。您可以使用此技术建立通信并有效控制仪器。

单击此处下载此示例的 Python 文件：PythonVXI11_IDN