**实验二**

**一、实验背景**

随着科技的不断发展和应用范围的扩大，传感器在各个领域的重要性日益突显。传感器可以将物理世界中的各种参数转换为电信号或数字信号，以便于采集、处理和分析。从工业生产到医疗保健，从环境监测到智能家居，传感器的应用无处不在，它们为我们提供了丰富的数据，帮助我们更好地理解和控制我们周围的环境。

然而，在传感器的设计、开发和应用过程中，工程师们经常面临着一些挑战。其中之一是在实际硬件开发之前对传感器进行有效的测试和验证。比如传感器的性能受到诸如环境条件、电路设计、信号处理算法等多种因素的影响，因此在实际应用之前，对传感器进行充分的仿真和测试非常重要。

**二、实验内容：**

2.1 模拟虚拟传感器

用java、python或者其他的编程语言，写一个能够定时发送UDP报文的虚拟传感器（包括UDP报文的接收服务器）。可以模拟温度传感器，温湿度传感器,气象传感器，土壤传感器，也可以模拟随机的GPS位置变化。传感器的采样频率可以自行设定。传感器的类型没有限制，自由发挥。

2.2数据可视化

把收到的传感器的数据能够用简单的图表给展示出来(如echart)，或者寻找相似的web3d组件开源的用于可视，使用的可视化工具不做限制。

(Ps:传感器的数据发送到服务器的数据接收以及可视化时，如果需要用到数据存储，可以采用小型数据库或者是文件存储，具体也不做限制。)