

NI 测试仪器在温湿度测试中的应用

THOMSON SDM-深圳 副经理 汤清安

关键词：温湿度试验箱，传感器，模块
Key words: T/H chamber, sensor, module

我们 THOMSON 公司有二十多台温湿度试验箱.这些试验箱内的温湿度是交变的.温度从 $-70^{\circ}\text{C}\sim+150^{\circ}\text{C}$,湿度 5%~100%.为了动态实时地监控试验箱内的温湿度,确我们购买了 NI 公司的温度模块 (FP-TC-120)和湿度模块(FP-AI-111)做为硬件，LabVIEW 6.1 做为软件支持。

基本框图:

1. 温度湿度传感器

每个温湿度试验箱内放置一个温度传感器(T 型),一个湿度传感器(电容恒流式)。

2. 温度湿度模块

温度和湿度传感器的电压,电流信号分别输入温度模块 (FP-TC-120)和湿度模块(FP-AI-111),经信号处理,通过一根网线接入计算机(也可以接入局域网)。

3. 计算机及控制软件

装有 LabVIEW 软件的计算机可以对温湿度信号进行记录,实时显示曲线及分析箱内温湿度是否符合原定曲线。

控制难点:

本系统采用 LabVIEW 测量这样的信号显得游刃有余。由于温湿度试验箱分布在多个实验室中，距离温度湿度模块最长达 30 米。为了消除信号在长距离传输中的噪声，我们在传感器线的汇集端并

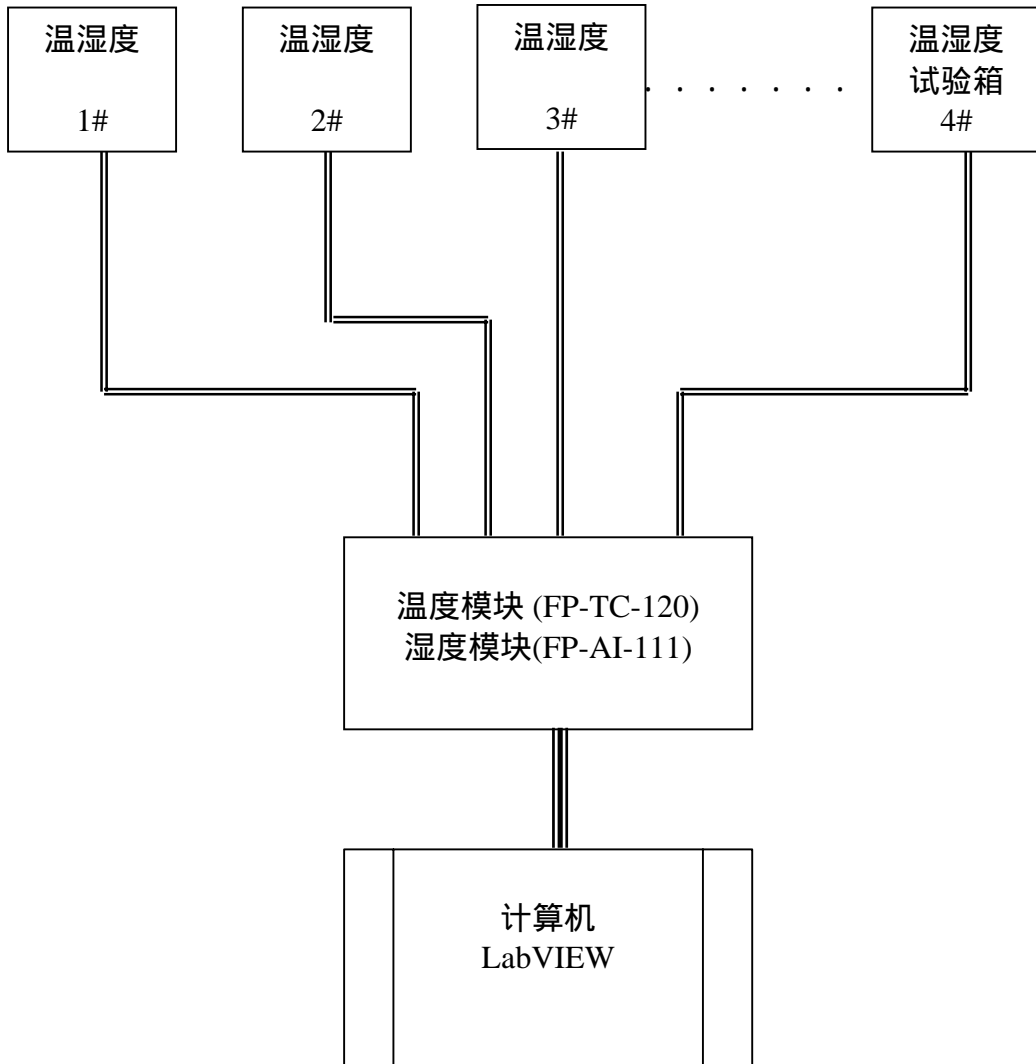
联一个 0.33 微法的电容。通过校准，发现温度偏差小于 0.2°C ，湿度偏差小于 5%，在规定的公差范围内。

在装入此系统前，国外客户对我们的测试设备精度提出质疑，现在有了这套测试系统，把测试数据及图表发给他们，消除了疑虑。

此外，我们的试验箱每天 24 小时运转。以前，为了记录试验状态，需要安排两个人值夜班，而现在可以自动记录，无人职守。

在长期实践中，我们发现 NI 仪器具有精度高，可靠性好，软件易学易用，扩展性强等优点，值得大力推广。

.....系统框图.....





NI 温度湿度控制模块: 温度模块 (FP-TC-120)
和湿度模块(FP-AI-111)



连接有传感器及传输线的温湿度试验箱



湿度传感器