

设备可靠性测试

撰写人：乐为物联公司

更新历史：2012/10/30 created

1 目的

演示如何使用乐为物联开放平台进行设备可靠性的测试

2 实验条件

硬件设备：带串口输出的被测试设备

转发平台：PC 机（乐为物联串口数据上传工具）

系统平台：乐为物联开放平台



2.1 硬件设备

这里有一个简单的单片机设备，完成的功能就是在每天 6:00-22:00 之间，根据光强度的值控制继电器的输出，当光强度低于 2000lux 的时候打开继电器，高于 4000lux 的时候关闭继电器。



这里面关注的测试点主要有以下几个：

1. 继电器输出是否与光强度有正确的对应关系。

2. 继电器与光强度的对应操作是否只在制定时间区间内进行（6:00-22:00）。
3. RTC 时钟是否正确。
4. 系统是否重启，重启原因。
5. 光强测试是否正确。

上面 5 点是最基本的测试，按照原来的方法可以选择把串口输出记录到.txt 文档，通过分析文档来判断设备是否正常工作。要想通过 log 分析所有出现的问题，必须在程序设计的时候把 log 问题记录设计的很完备，最后实验结束阅读 log 的时候遍历一下这些错误，看看是否都发生了，这种做法对程序设计的要求比较高，排查问题的时候效率不高。

2.2 转发方式

采用 PC 机+转发软件（乐为物联串口数据上传工具）的方式进行数据转发。该软件使用方法可以参考视频介绍 <http://open.lewei50.com/home/news/46>

软件下载地址：<http://open.lewei50.com/home/news/47>

如下图所示。

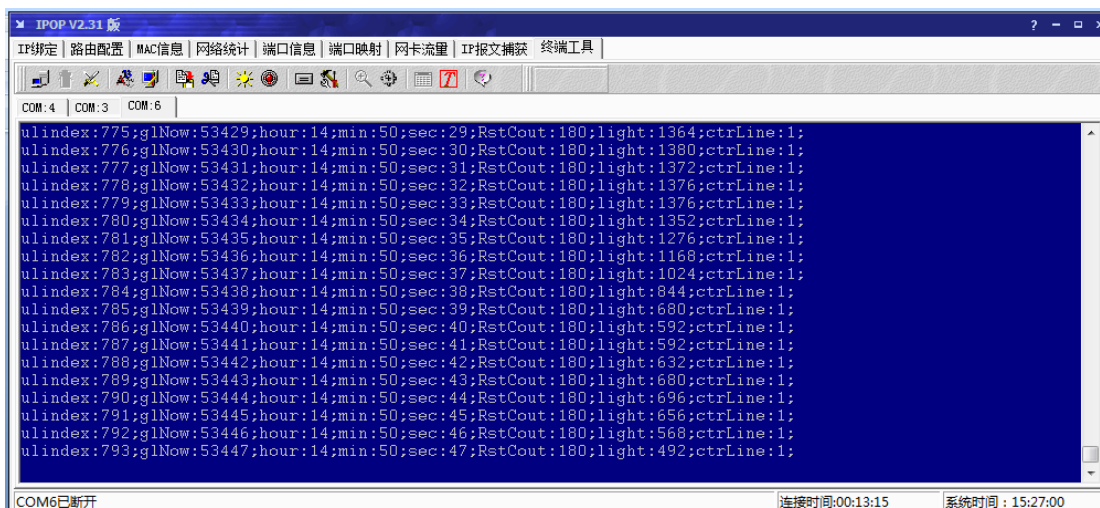


2.3 系统平台

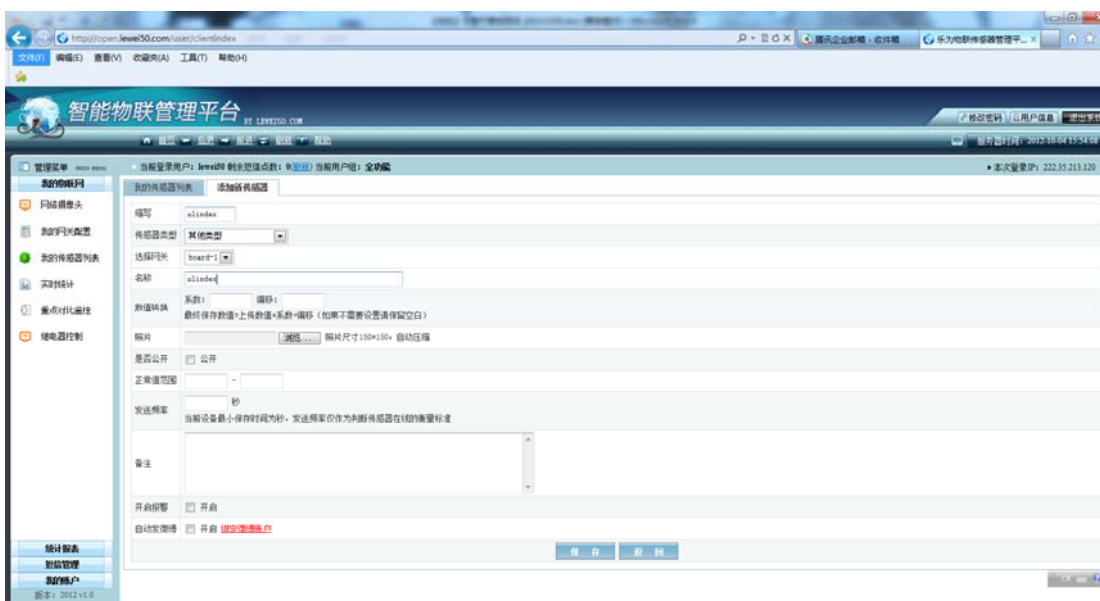
“乐为物联开放平台”使用方法介绍详见链接 <http://open.lewei50.com/home/news/46>。

2 实验步骤

根据前面的问题，我们尝试利用“乐为物联开放平台”来完成相关的可靠性测试。首先：我们把程序运行过程中希望记录的变量按照“乐为物联开放平台”的上传格式要求进行串口打印。如下图所示，每一行代表一组要记录的数据（每 10S 记录一次）。每个数据之间用 ‘;’ 隔开，每组数据用换行隔开。



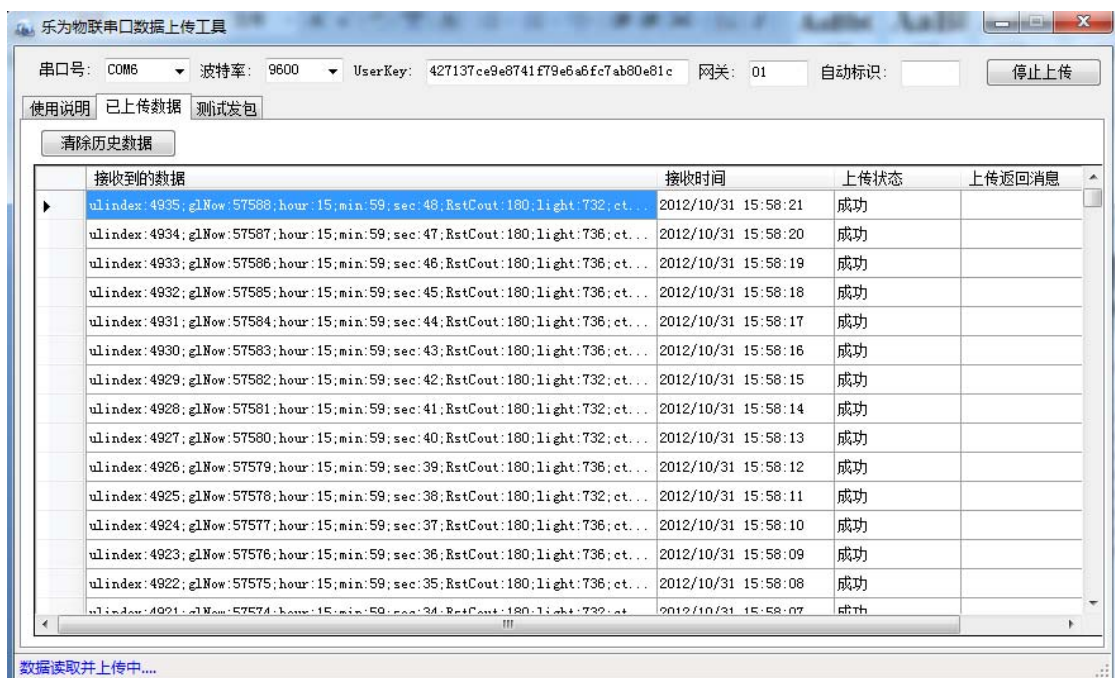
登陆“乐为物联开放平台”，增加网关 01。在网关 01 下面增加相应传感器，缩写与变量名称相同。



所有传感器都增加为以后，如下图所示。



断开串口软件，运行“乐为物联串口数据上传工具”，如下图。



运行一段时间以后，登陆“乐为物联开放平台”，统计报表->历史走势分析。可以看到历史数据。对比关键时间点，可以很方便就分析出系统工作是否正常。

