

俊科[®] SHX

SHX-GKTS-HFS16x16-95-0.6/6-NK-L

16x16 程控测试子系统



上海华湘计算机通讯工程有限公司

Shanghai Huaxiang Communication Engineering Co.,Ltd.

目 录

一、产品概述:	2
二、性能技术指标	4
三、设备软件功能介绍	5
1、触控操作	5
2、通讯协议	8
3、端口配置	9
四、上位机控制软件使用说明	11
1、运行软件	11
2、连接设备	11
3、VAM 的控制	12
4、自动化场景文件运行	14
5、自动化表格运行	15
6、进出口端的名称设置	17
五、附件	18

一、 产品概述:

系统用于模拟手机收到来自基站的信号的衰减情况，以及考察手机越区切换时的信号连续性，主要用于无线通信系统的信号测试。系统采用触摸屏显示，具有体积小、精度高、稳定可靠等特点。

系统是由可编程衰减器和功分合路器组成的全矩阵交叉网络，有十六个输入端和十六个输出端的测试平台，频率范围 0.6~6.0GHz，衰减范围 0~95dB，最小 0.5dB 步进。

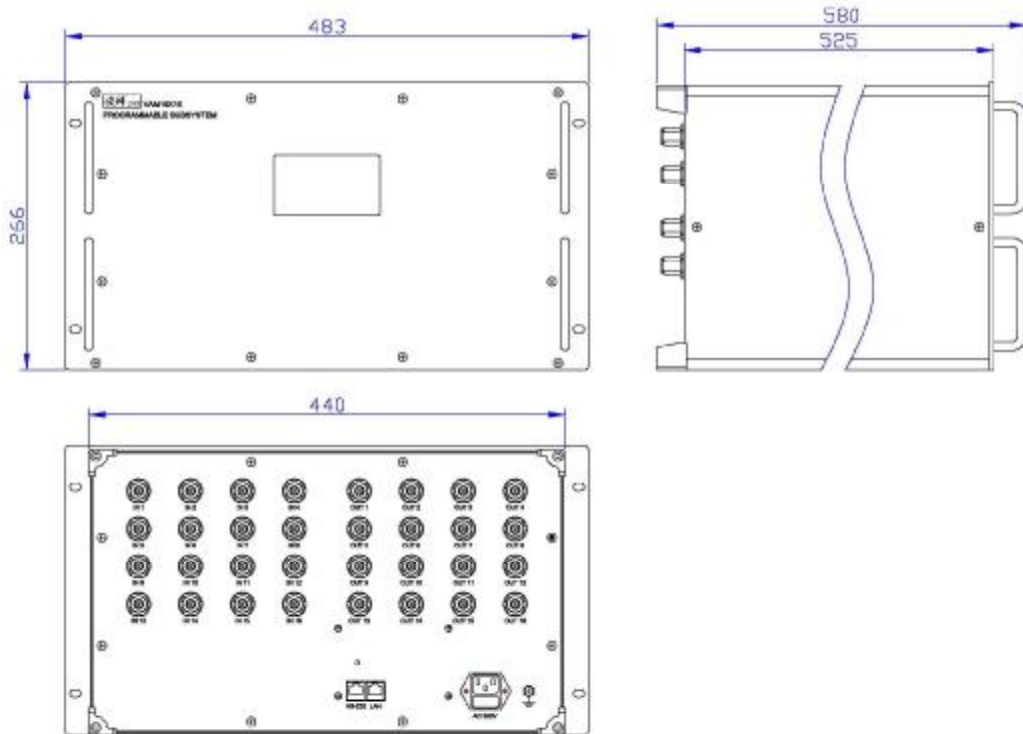
系统基于 Windows 操作系统的应用程序进行操作，通过网口（接口形式 RJ45）控制，其网络通讯按 TCP/IP 通讯协议。

系统具有先进的上位机控制软件，支持多用户的管理方式，对于通道的控制权使用申请-占用-释放机制。自动化时间段管理可以使得管理通道的工作更加智能化，大大减轻了系统管理员的工作负荷。通道的衰减量控制支持表格、Excel、Python 等多种脚本控制语言，测试场景图形化模拟功能提供给开发测试人员更直观的现场模拟体验。

产品视图:

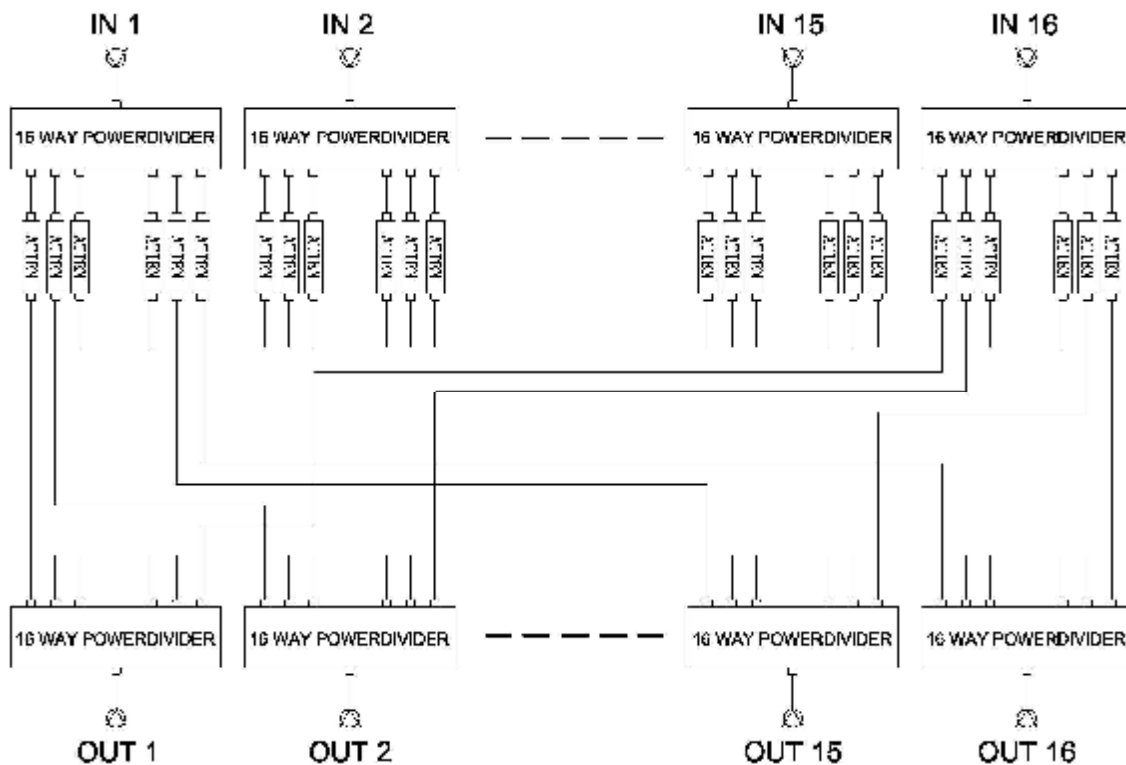


1、外形尺寸图：



单位：mm

2、工作原理图



二、性能技术指标

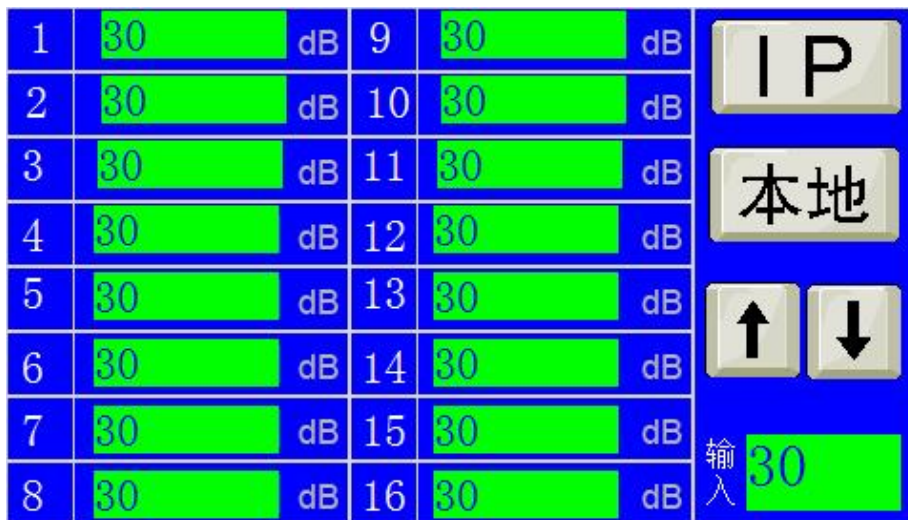
1、频率范围(Frequency Range):	0.6-6GHz
2、特性阻抗(Impedance):	50 Ohms
3、衰减范围(Attenuation Range):	0-95dB in 0.5 dB steps
4、驻波比(VSWR):	1.6:1 typical
5、插入损耗(Insertion Loss):	43 dB maximum
6、衰减精度: (Attenuation Accuracy)	±(0.3+3% of Atten.Setting)dB
7、输入功率(RF Input Power):	37 dBm average
8、开关速率(Switching Speed):	20us typical
9、电源(AC Supply):	100-240 VAC @ 47-63 Hz
10、控制方式(Control Type):	Ethernet (RJ45)
11、连接器形式(RF Connector):	N female
12、运行温度范围(Temperature Range):	0° C to +60° C

三、设备软件功能介绍

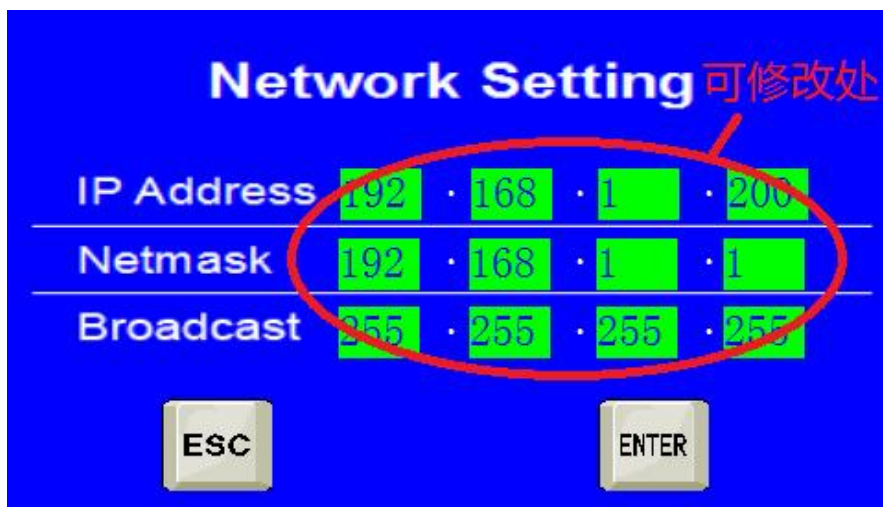
1、触控操作

a、网络 IP 地址查询与更改

在主界面中，直接触摸[IP]就可以切换到 IP 查询/设置界面。



主界面图

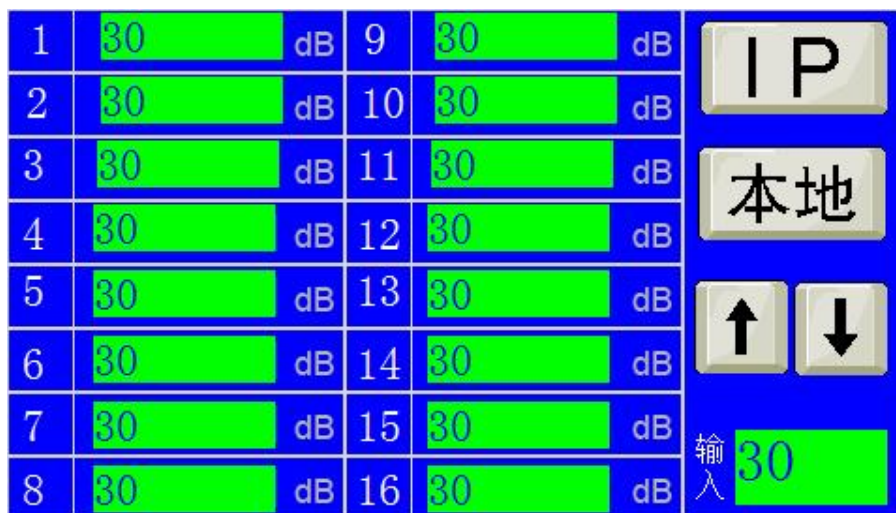


IP 查询/设置图

b、单路/多路通道衰减量设置

图三中 110 文字显示处(状态改变区)都可以通过手指触摸选中或取消相应衰减器的状态, 见图四(被选中的衰减器背景色变成浅蓝), 通过触摸衰减值输入区输入衰减器的值(图五), 按[确认]键确认。如无须再次修改则按[x]退出。修改完成后再次点击被选中的衰减器, 使其恢复非选中状态, 以免造成误操作。





改变衰减器状态



衰减值修改

2、 通讯协议

用户可以通过我们开放的命令对 VAM 进行网络控制

说明:

<CR> = 回车

<LF> = 换行

命令一：设置单个程控衰减器

SAx y<CR><LF>

x = 衰减器号

y = 衰减器值

例子: SA1 10<CR><LF> 把 1 号衰减器设置为 10dB

>>A1:10dB;<CR><LF> VAM 返回设置 10dB 成功

命令二：设置多个程控衰减器

Sax1 y1;x2 y2;x3 y3<CR><LF>

x = 衰减器号

y = 衰减器值

例子: SA1 10;2 20;3 30<CR><LF> 把 1 号衰减器设置为 10dB, 2 号衰减器设置为 20dB,
3 号衰减器设置为 30dB,

>>A1:10dB; A2:20dB; A3:30dB;<CR><LF> VAM 返回设置值

命令三：设置多个程控衰减器

Sax1-x2 y1 <CR><LF>

x = 衰减器号

y = 衰减器值

例子: SA1-5 10;<CR><LF> 把 1 号~10 号衰减器设置为 10dB

>>A1:10dB; A2:10dB; A3:10dB; A4:10dB; A5:10dB;<CR><LF> VAM 返回设置值

命令四：查询单个衰减器值

RAx<CR> <LF>

x = 衰减器号

例子: RA1<CR><LF> 读取 1 号衰减器值

>>A1:10dB;<CR><LF> VAM 返回值 10dB

命令五：查询多个衰减器值

RAx1; RAx2<CR> <LF>

x = 衰减器号

例子: RA1; RA4<CR><LF> 读取 1 号和 4 号衰减器值

>>A1:10dB;A4:40 dB <CR><LF> VAM 返回值

命令六：查询多个衰减器值

RAx1-x2<CR> <LF>

x = 衰减器号

例子: RA1-4<CR><LF> 读取 1 号~4 号衰减器值

>>A1:10dB; A2:20dB; A3:30dB;A4:40 dB <CR><LF> VAM 返回值

3、 端口配置

用户可以通过我们开放的命令对 IP 地址进行修改

说明：命令均需 <CR> <LF> 结尾

命令名称	IP 查询命令
功能描述	查询开关控制板的 IP 地址
命令格式	LstIP
参数描述	无
命令方向	PC-->Switch
成功响应	The IP address is 地址
失败响应	None
样例	> LstIP The IP address is 192.168.1.200

命令名称	IP 设置命令
功能描述	修改开关控制板的 IP 地址
命令格式	SetIP 地址
参数描述	地址：IP 地址
命令方向	PC-->Switch
成功响应	断开网络连接
失败响应	SetIP Fail
样例	> SetIP 192.168.1.200 断开网络连接

命令名称	子网掩码查询命令
功能描述	查询开关控制板的子网掩码
命令格式	LstNetMask
参数描述	无
命令方向	PC-->Switch
成功响应	The NetMask address is 子网掩码
失败响应	None
样例	> LstNetMask The LstNetMask address is 255.255.0.0

命令名称	子网掩码设置命令
功能描述	修改开关控制板的子网掩码
命令格式	SetNetMask 参数 1
参数描述	参数 1：子网掩码
命令方向	PC-->Switch
成功响应	None
失败响应	SetNetMask Fail
样例	> SetNetMask 255.255.0.0 断开网络连接

命令名称	默认网关查询命令
功能描述	查询开关控制板的默认网关
命令格式	LstNetGate
参数描述	无
命令方向	PC-->Switch
成功响应	The NetGate address is 默认网关
失败响应	None
样例	> LstNetGate The NetGate address is 192.168.1.1

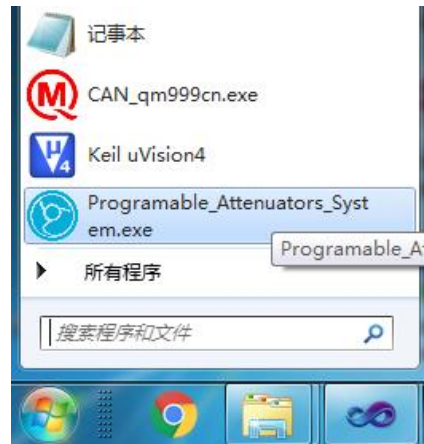
命令名称	默认网关设置命令
功能描述	修改开关控制板的 IP 地址
命令格式	SetNetGate 参数 1
参数描述	参数 1: 默认网关
命令方向	PC-->Switch
成功响应	SetNetGate Success 断开网络连接
失败响应	SetNetGate Fail
样例	> SetNetGate 192.168.1.1 SetNetGate Success 断开网络连接

命令名称	端口号查询命令
功能描述	查询开关控制板的端口号
命令格式	LstPORT
参数描述	无
命令方向	PC-->Switch
成功响应	The PORT address is 端口号
失败响应	None
样例	> LstPORT The NET PORT is 4001

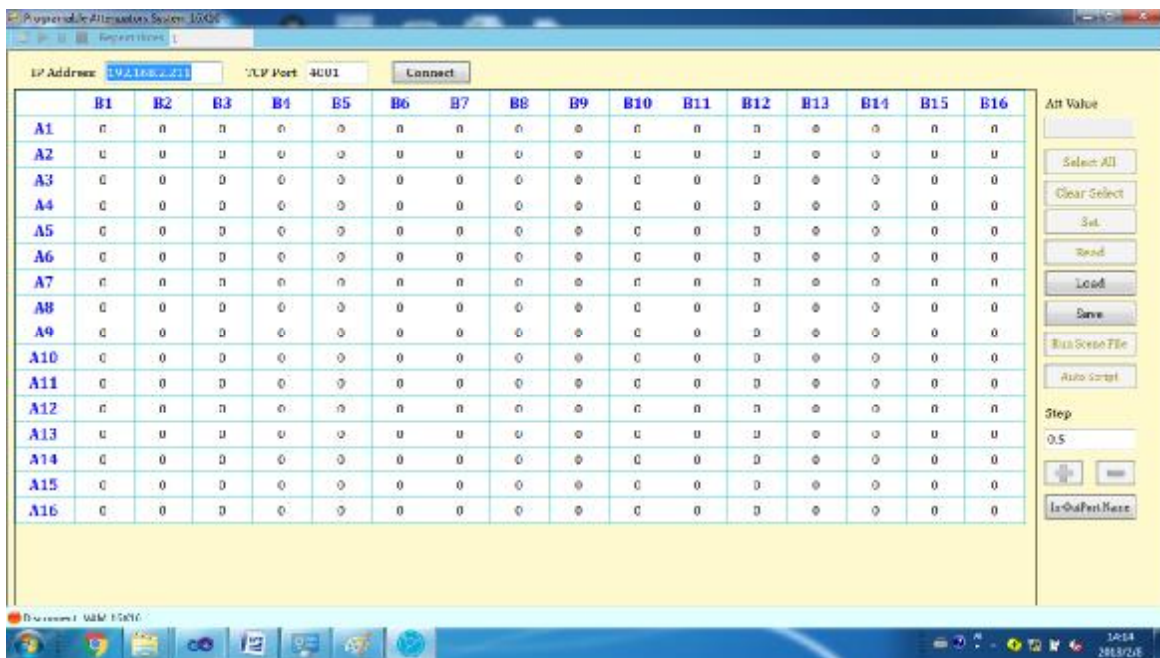
命令名称	端口号设置命令
功能描述	修改开关控制板的端口号
命令格式	SetPORT 参数 1
参数描述	参数 1: 端口号
命令方向	PC-->Switch
成功响应	断开网络连接
失败响应	SetPORT Fail
样例	> SetPORT 4001 断开网络连接

四、上位机控制软件使用说明

1、运行软件



2、连接设备



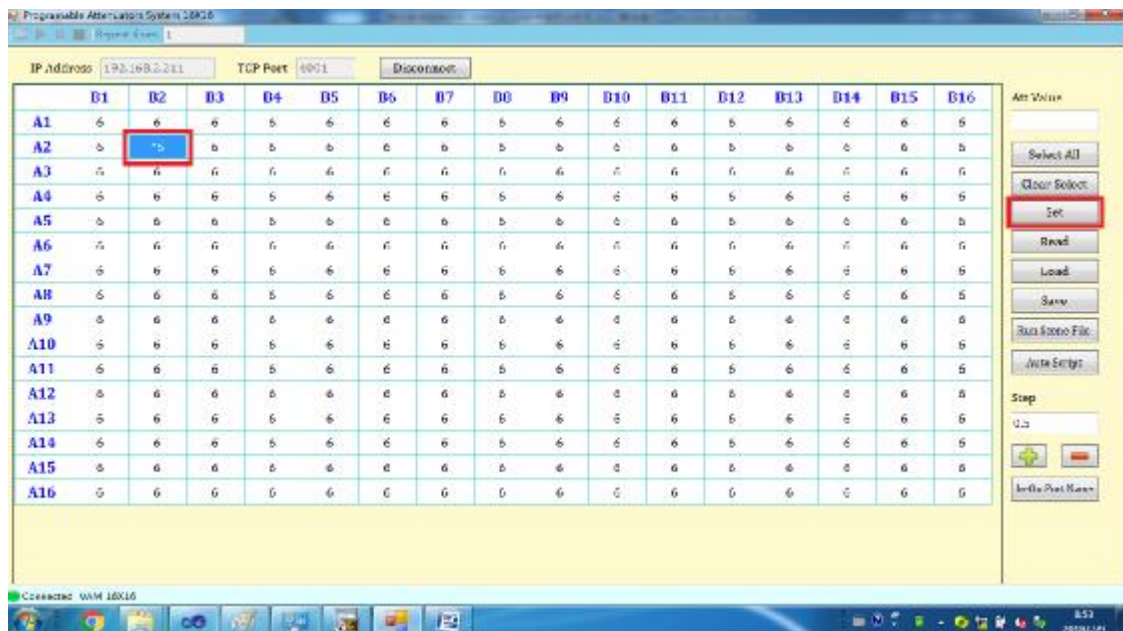
在 IP Address 和 TCP Port 里填写好设备的 IP 地址和端口号，按 Connect 键连接设备，设备连接上后左下角红色会变成绿色，并显示当前设备的衰减值。



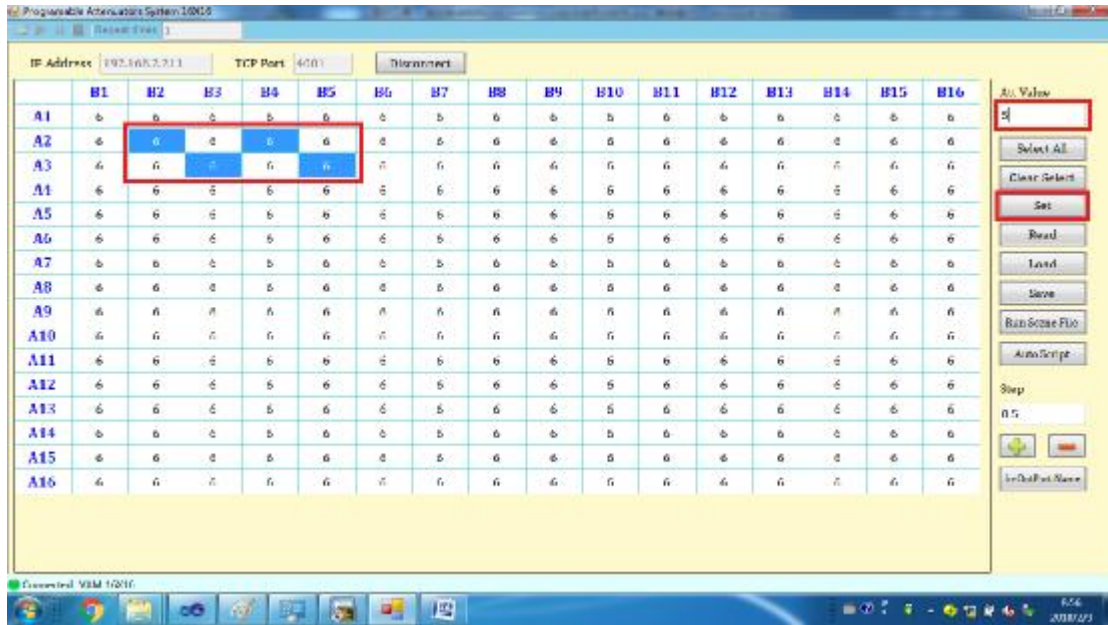
3、 VAM 的控制

(1) 衰减值的设置

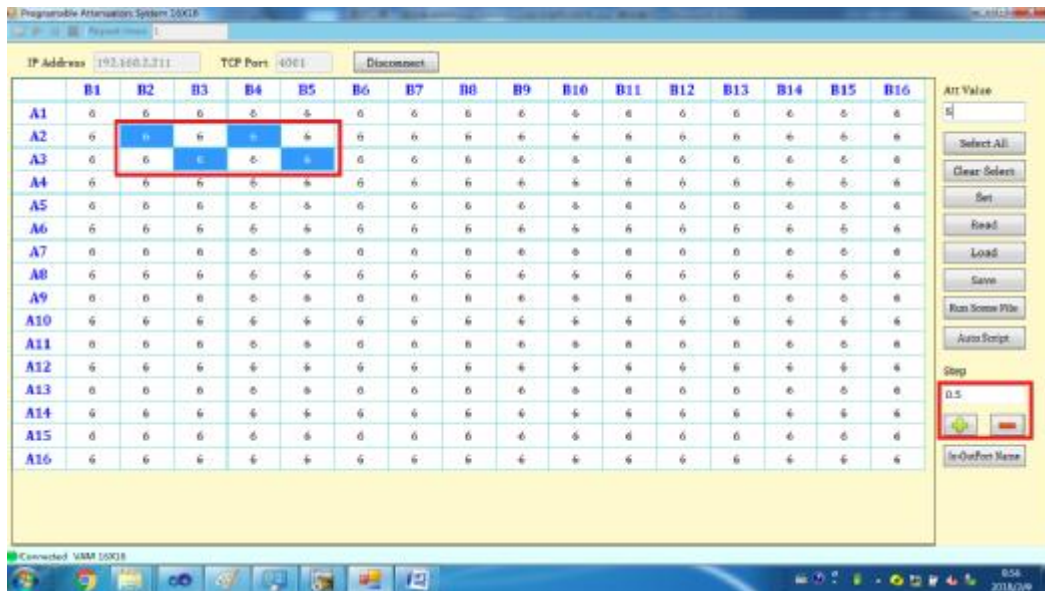
a) 通过单选单元格编辑衰减值实现单通道衰减值的修改。然后按 Set 按钮或在修改完衰减值后按回车键就能对单通道衰减值进行设置。



b) 通过多选需要设置的通道对应的单元格，在界面右上角的编辑框里修改衰减值，然后按 Set 按钮或修改完衰减值按回车键

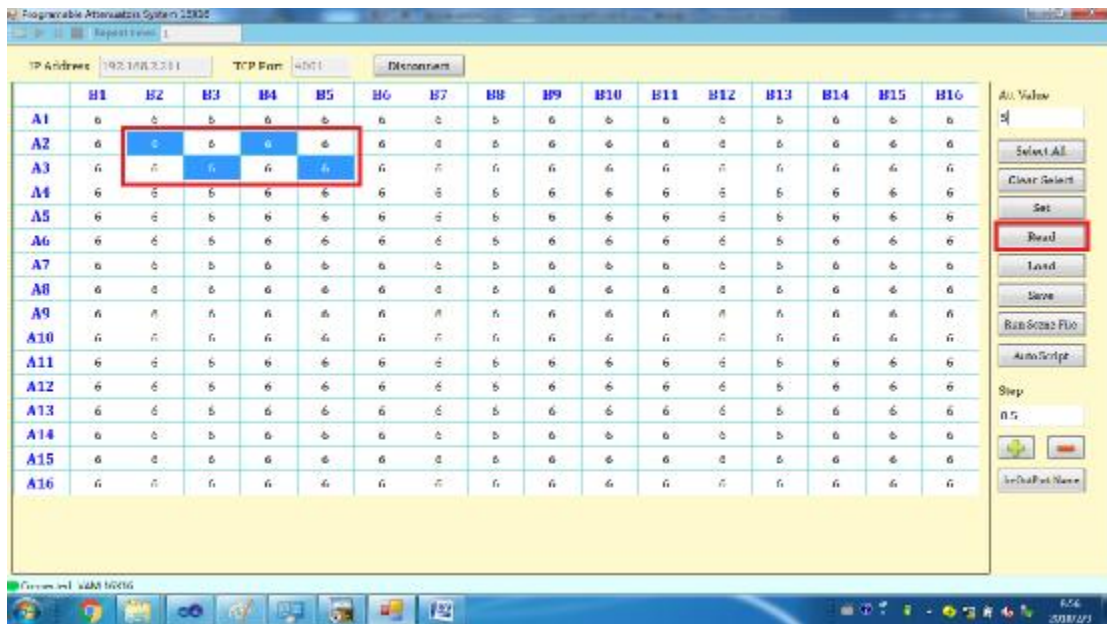


- c) 结合 a), b) 的两个方法, 先修改单通道的衰减值, 然后多选需要修改的通道, 然后按 Set 按钮或回车键进行设置。
- d) 通过多选需要设置的通道对应的单元格, 在界面右下方的步进值编辑框里修改步进值, 按 “+” 或 “-” 按钮, 被选中的通道就会按目前的衰减值增加或减少步进值进行设置。



(2) 衰减值的读取

选择需要读取的通道对应的单元格，然后按 Read 按钮，就会读取被选择通道的衰减值。

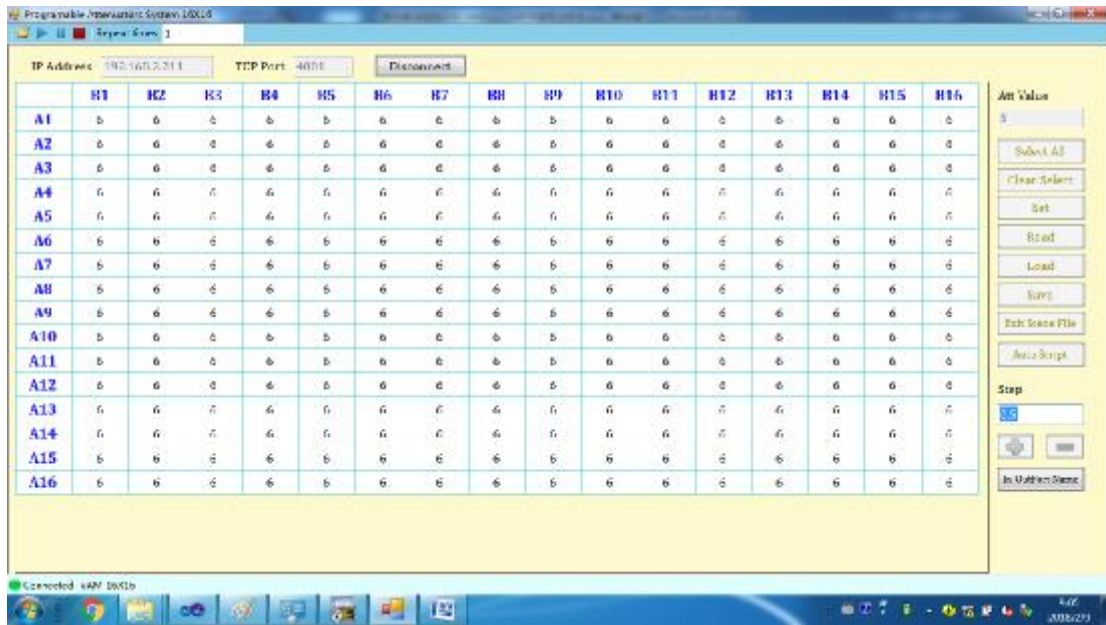


(3) 界面的其他一些控制按钮的功能。

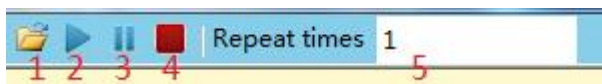
- Select All 按钮：选中所有通道对应的单元格。
- Clear Select 按钮，清除被选中通道对应的单元格。
- Load 按钮，重新装载被保存的所有通道的衰减值。
- Save 按钮，保存当前界面的所有通道的衰减值。

4、 自动化场景文件运行

- (1) 按 Run Scene File 按钮，选择要运行的场景文件；



(2) 场景文件运行工具条上按钮的功能



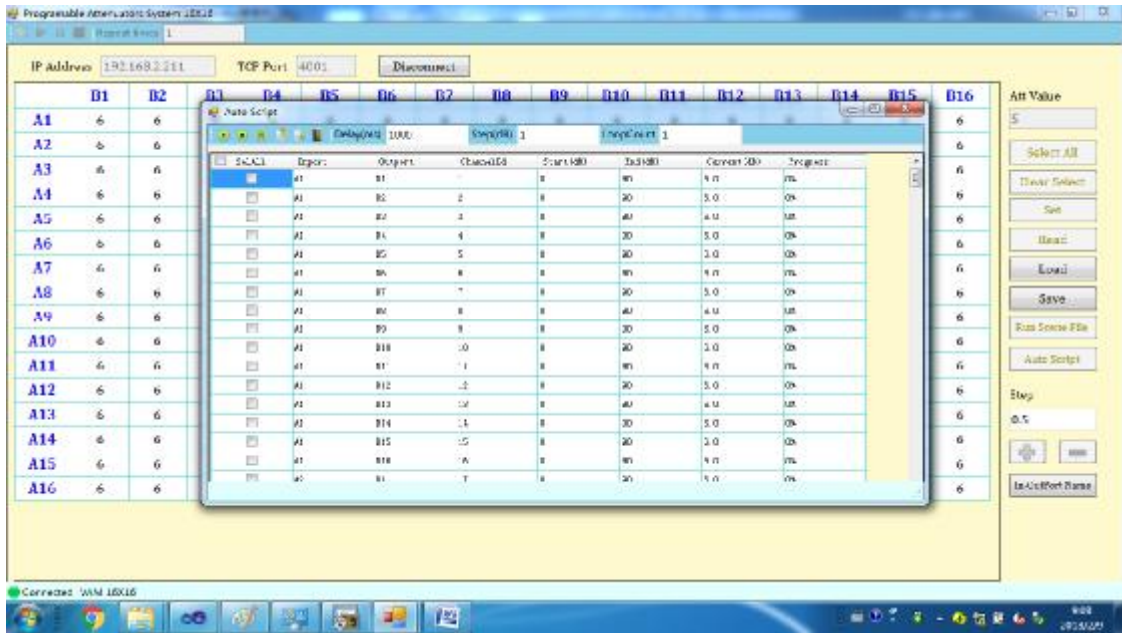
1. Open: 选择要运行的场景文件
2. Play: 运行场景文件
3. Pause: 暂停正在运行的场景文件
4. Stop: 停止正在运行的场景文件
5. Repeat times: 自动化脚本要运行的次数。

(3) 按 Exit Scene File 按钮将退出自动化脚本运行状态。

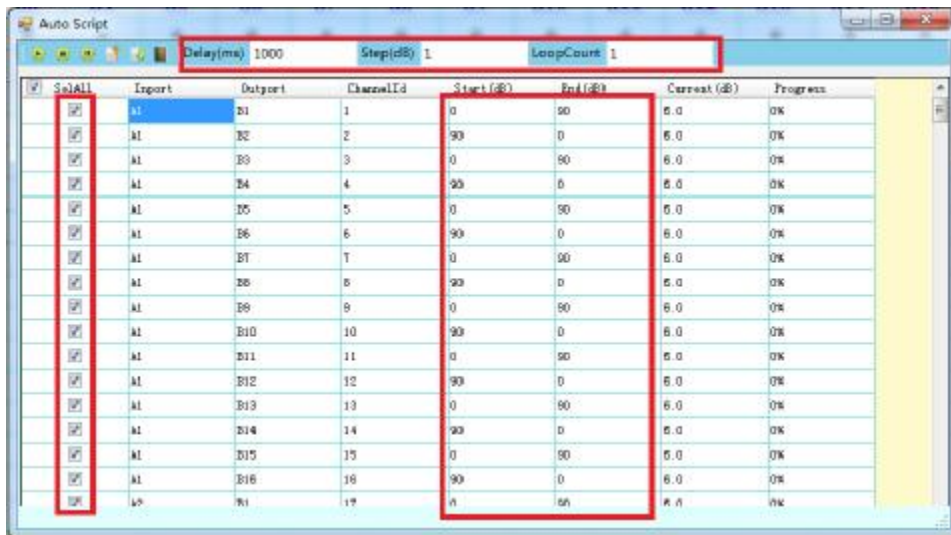
窗口最下面的状态条会显示目前工作进度状态。

5、 自动化表格运行

(1) 按 Auto Script 按钮，会显示自动化表格的窗口



(2) 根据需要进行选择希望自动设置的通道（在表格里的勾选框里打钩），修改需要设置的起始值和结束值。修改自动设置的时间间隔，自动递增或减少的步进值，循环次数。



(3) 自动化表格运行工具条上按钮的功能



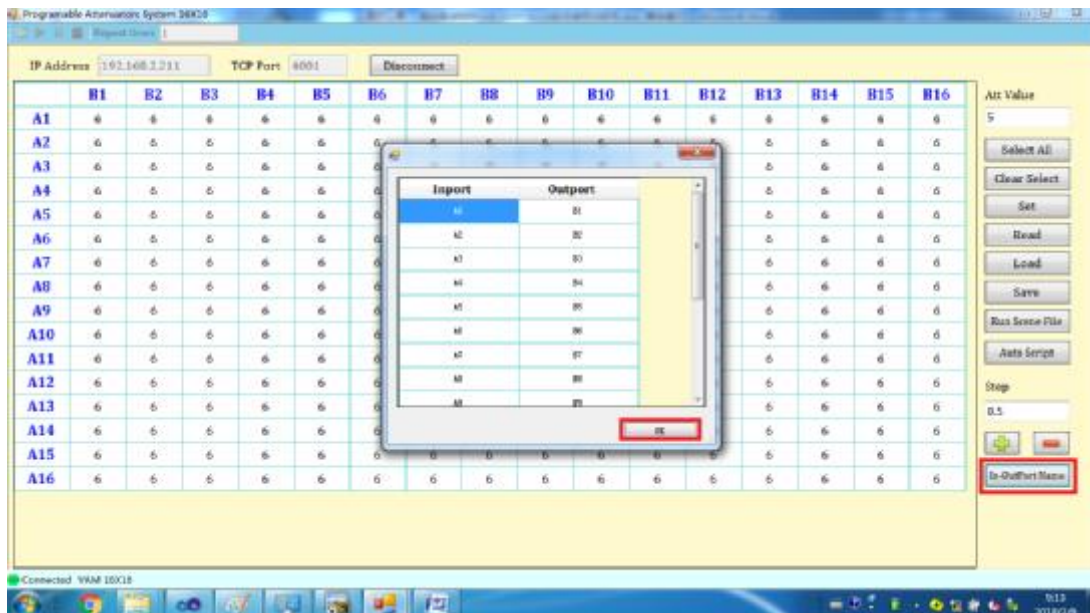
1. Play: 运行自动化表格
2. Stop: 停止正在运行的自动化表格

3. Pause: 暂停正在运行的自动化表格
4. Save: 保存目前的自动化表格
5. Load: 装载以前保存的自动化表格
6. Exit: 退出自动化表格

窗口最下面的状态条会显示目前工作进度状态。

6、 进出口端的名称设置

按 “In-Outlet Name” 按钮会弹出进出口端的名称表格。



根据需要填写好表格，按 “OK” 按钮，进出口端的名称会根据填写的内容相应改变。

五、 附件

- | | |
|----------|------------|
| 1. 电源线 | 1 根 (220V) |
| 2. 光盘 | 1 张 |
| 3. 使用说明 | 1 本 |
| 4. 产品合格证 | 1 张 |