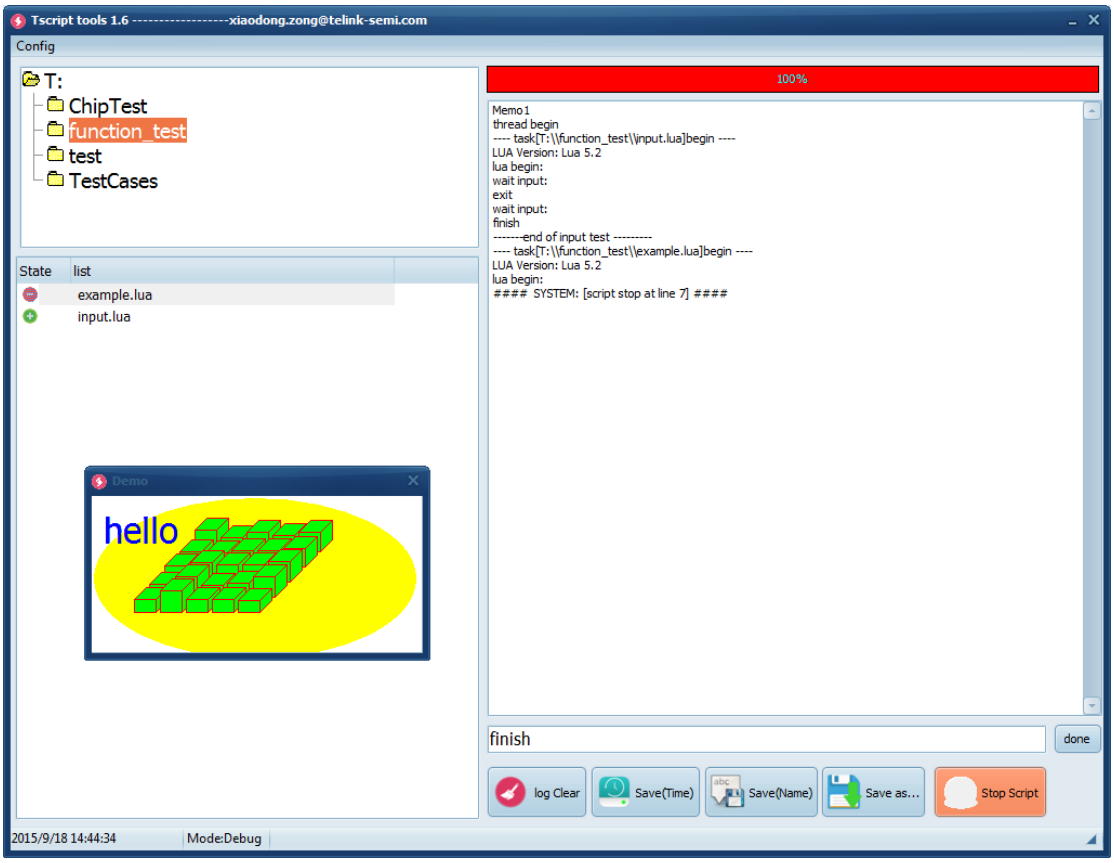
Tscript 使用说明

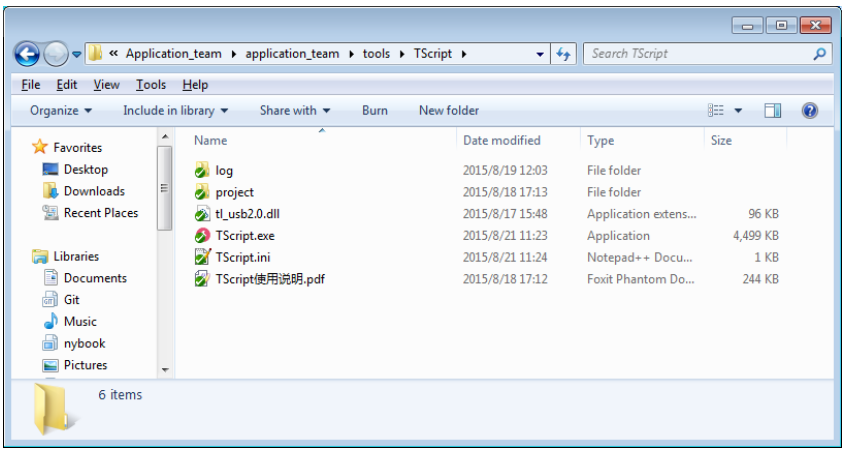
日期	版本	作者	说明
2015/8/18	v1.5	宗晓东	第一版
2015/9/18	v1.6	宗晓东	加入了绘图函数,以及键盘输入,tl_stop 函数
2016/9/20	v2.1	宗晓东	加入了 usb_bulk, rs232 相关函数, 加入虚拟磁盘映射配置,可以启动多个 Tscript 实例
2016/9/23	v2.2	宗晓东	usb_bulk_in 数据复制了一次，解决了一个 bug, 加入打印颜色控制,现在可以打印彩色字符
2016/10/28	v2.3	宗晓东	修改了 rs232 接收的部分,从第一次收到数据开始,最多可以接收 20ms 的数据

1 工具介绍



Tscript 工具主要用来运行 lua 脚本，在 lua 脚本中可以执行一些 USB 的操作函数.以及画图操作,字符串命令输入等函数,从而可以做一些芯片测试,以及工具扩展.

工具的目录结构如下:



project 目录:　　放置 lua 脚本的目录,里面可以建立任意子目录,脚本扩展名为*.lua
脚本尽量不要放在根目录下,要创建子目录进行脚本分组.

log 目录:　　默认 log 的保存目录,点击 Save(Time)按钮可以保存 log 窗口的内容到 log 目录下，文件名类似: log2015-8-19 11h22m27s.txt，点击 Save(Name)按钮,保存 log 窗口的内容到 log 文件夹下,文件名为脚本名字类似: Case_t1.txt.

Tscript.ini　　配置文件，配置 Tscript.exe 的一些基本属性，目前只有两个：
EDITOR= "C:\Windows\notepad.exe"　　：　　默认编辑器

DEBUGMODE = 0 ： 默认调试模式,1 为 debug 模式

VDISK = "T" ： 配置虚拟磁盘的盘符

2 脚本介绍

Tscript.exe 中使用的脚本为 lua 格式,文件扩展名为*.lua

其中加入了一些自定义函数:

USB 相关函数:

1 int tl_usb_init(id)

usb 初始化函数

id ： 芯片的{0x7f,0x7e}地址里的芯片 ID

返回值为 usb 的设备句柄

例子：

```
handle = tl_usb_init(0x1234)
```

2 int tl_usb_write(handle, adr, buffer, len)

handle : 通过 tl_usb_init 获得的 usb 设备句柄

adr ： 地址

buffer : array 类型的变量

len ： 写数据的长度

返回值为写成功的数据长度

例子：

```
a = array.new(4)
a[1] = 0x11; a[2] = 0x22; a[3] = 0x33; a[4] = 0x44;
result_len = tl_usb_write(handle,0x8000,a,16)
```

3 r ,r_len = tl_usb_read(handle, adr, len)

handle : 通过 tl_usb_init 获得的 usb 设备句柄

adr ： 地址

len ： 写数据的长度

返回值 r 为 table 类型的变量，保存读到的数据值

返回值 r_len 为读取到的数据长度

例子：

```
r,r2 = tl_usb_read(handle,0x8000,16)
```

4 int tl_usb_bulk_out(handle,buffer,len)

handle : 通过 tl_usb_init 获得的 usb 设备句柄

buffer : array 类型的变量

len ： 写数据的长度

返回值为写成功的数据长度

例子:

```
a = array.new(4)
a[1] = 0x11; a[2] = 0x22; a[3] = 0x33; a[4] = 0x44;
len = tl_usb_bulk_out(handle,a,4)
```

5 int tl_usb_bulk_monitor_init(id);

usb bulk 初始化函数

id ： 芯片的{0x7f,0x7e}地址里的芯片 ID

返回值为 usb 的设备句柄

例子：

handle_bulk = tl_usb_bulk_monitor_init(0xffff);

6 tl_usb_bulk_monitor_start(handle_bulk)

handle_bulk : 通过 tl_usb_bulk_monitor_init 获得的 USB Bulk 设备句柄

这个函数使能了 usb bulk 接收线程

7 tl_usb_bulk_monitor_end()

这个函数暂停了 usb bulk 接收线程

8 r, r_len = tl_usb_bulk_read()

这个函数查询了 usb bulk 的接收 buffer

返回值 r 为 table 类型的变量，保存读到的数据值

返回值 r_len 为读取到的数据长度

关于上面 monitor 相关的函数,一个简单的例子如下:

```
handle_bulk = tl_usb_bulk_monitor_init(0xffff);
tl_usb_bulk_monitor_start(handle_bulk)
repeat
    result_tbl,result_len = tl_usb_bulk_read()
    tl_sleep_ms(50);
until (result_len>0)
tl_usb_bulk_monitor_end()
```

注意: 目前一个 Tscript 只支持一个 usb bulk in 接收, 但可以支持多个 usb bulk out.

系统相关函数:

1 tl_sleep_ms(t)

睡眠函数

t : 睡眠时间(ms 为单位)

2 tl_error(error_bit)

报错函数,如果脚本里面调用过此函数,脚本运行后进度条为红色,否则为绿色

error_bit : 错误标志

3 tl_stop(pos)

强制脚本结束,脚本异常结束,进度条为红色.

4 tl_progress(pos)

进度条控制函数

pos : 设置进度条的当前值(0 ~ 100)

5 str = tl_input_get()

读取输入, 用户可以通过 log 窗口下的文本框窗口输入字符串,然后点击 done 按键或者按键盘上的”enter”键来将字符串写入输入缓存.

如果输入缓存没有数据, 该函数返回”NULL”字符串.

如果输入缓存有数据,该函数返回相应的字符串.

6 tl_input_bufclr()

清除输入缓存数据,一般情况下不需要调用此函数,每次调用 tl_input_get 函数后,会自

动清除输入缓存.

7 tl_log_color(color)

color： 颜色是一个 long 类型变量格式如下： 0x00bbggrr

注意：由于 print 的字符不是马上显示出来，有一定的缓存时间，所以调用此函数后，最好调用 tl_sleep_ms(100) 等待 100 毫秒， 否则此函数后的打印颜色可能不能马上改变。

画图函数:

1 tl_form_show(x,y,width,height)

显示画图窗口，显示在电脑屏幕的(x,y)坐标处,窗口的宽度为 width,高度为 height

2 tl_form_close()

关闭画图窗口

3 tl_form_draw_ratangle(x1,y1,x2,y2,bcolor,pcolor)

画一个矩形,矩形左上角坐标为(x1,y1)，右下角坐标为(x2,y2)，矩形填充颜色为 bcolor 矩形边缘颜色为 pcolor

注： 关于颜色的数值说明

颜色是一个 long 类型变量格式如下： 0x00bbggrr

rr 为红色分量, gg 为绿色分量,bb 为蓝色分量

下面关于颜色的数值都是这个规则.

4 tl_form_draw_ellipse(x1,y1,x2,y2,bcolor,pcolor)

画一个椭圆,椭圆的外切矩形的左上角坐标为(x1,y1),右下角坐标为(x2,y2)

5 tl_form_draw_line(x1,y1,x2,y2,pcolor)

画一条直线

6 tl_form_draw_polygon(pbuffer, point_cnt, bcolor, pcolor)

画一个不规则多边图

pbuffer： arrary 类型变量

(pbuffer[0],pbuffer[1]) 为第一点坐标

(pbuffer[2],pbuffer[3]) 为第二点坐标 …. 以此类推.

point_cnt： 多边行点数

7 tl_form_draw_text(x, y, str, size, pcolor)

在窗口上(x,y)位置显示一个字符串，字符串字体大小由 size 控制, str 为字符串.

rs232 相关函数:

1 rs232_tbl,rs232_tbl_cnt = tl_rs232_list()

获得 rs232 的列表,

rs232_tbl 是返回的字符串 table,

rs232_tbl_cnt 是返回的设备个数

rs232_tbl 里的内容格式为： {“COM1”, “COM2”, “COM3”, ….}

2 tl_rs232_open(port_name, baudrate_idx)

打开串口

port_name :是端口名字,格式为”COM2”

baudrate_idx :波特率索引,参照下面表格

索引	波特率
0	110
1	1000000

2	600
3	1200
4	2400
5	4800
6	9600
7	14400
8	19200
9	38400
10	56000
11	57600
12	115200
13	128000
14	256000
15	

3 tl_rs232_send(a,len)

串口发送函数

a ： array 类型的变量

len : 发送的数据长度

例子:

```
a = array.new(4)
a[1] = 0x11; a[2] = 0x22; a[3] = 0x33; a[4] = 0x44;
tl_rs232_send(a,4)
```

4 rs232_rcv_tbl,len = tl_rs232_recv()

串口接收函数

rs232_rcv_tbl ： 接收到的数据

len ： 接收到的长度

5 tl_rs232_close()

关闭串口

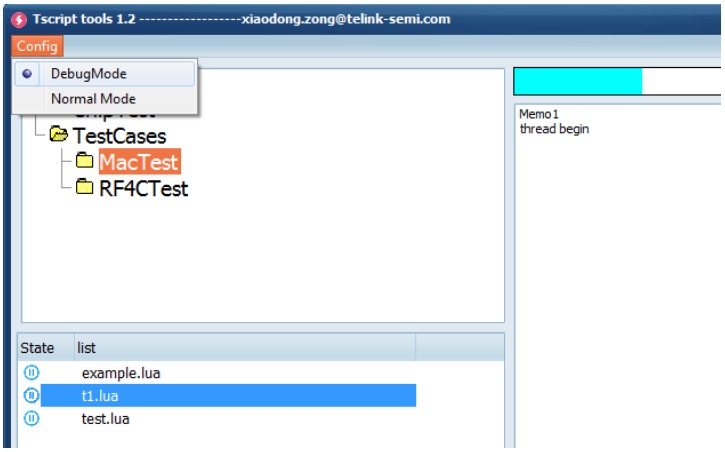
一个简单的 rs232 例子如下(发送和接收回环测试) :

```
rs232_tbl = {}
rs232_tbl,rs232_tbl_cnt = tl_rs232_list()
print ("len:",rs232_tbl_cnt)
for i,v in ipairs(rs232_tbl)
do
    print(string.format("%s",v))
end
print(string.format("open the first device:%s",rs232_tbl[1]))
tl_rs232_open(rs232_tbl[1], 1)
alen = 10
a = array.new(alen)
for i=1,alen do
    a[i] = 0x55;
```

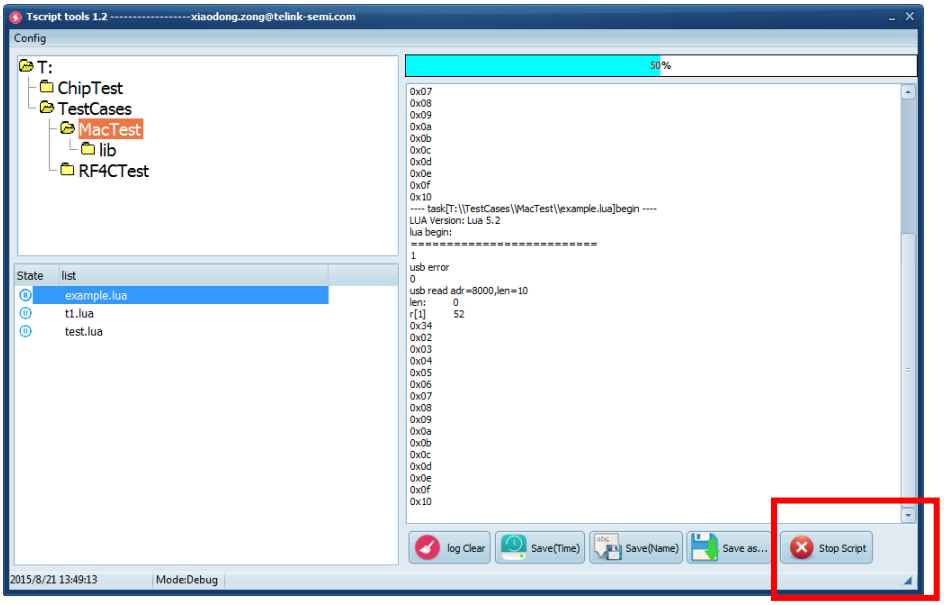
```
end
tl_rs232_send(a,10)
rs232_rcv_tbl={}
repeat
        rs232_rcv_tbl,len = tl_rs232_recv()
until len>0
for i,v in ipairs(rs232_rcv_tbl)
do
        print(string.format(" %x",rs232_rcv_tbl[i]))
        tl_sleep_ms(50)
end
print("close uart port now")
tl_rs232_close()
```

3 调试模式

脚本运行有两种模式　debug 模式 和 normal 模式
debug 模式运行速度较慢,但是可以加入断点,可以暂停脚本运行,可以强制停止脚本.
目前 Tscript 工具的 debug 模式只支持强制停止脚本功能.
normal 模式脚本可以全速运行.
建议在 debug 脚本时,用 debug 模式,这样可以在脚本进入死循环时,强制结束脚本.
模式的选择如下所示:



在 debug 模式下,脚本运行时,可以通过下面的按键来强制脚本结束:



4 编辑脚本

可以使用任何一款文本文件编辑器写脚本,只要扩展名为*.lua 就可以了.
在界面中,可以通过鼠标右键点击脚本名字选择 edit,用文本编辑器打开脚本, 文本编辑器在 Tscript.ini 文件中设置.