

ZSDXXXX DTU Easy 控件接口说明 V3.4

一、ZSDXXXX DTU Easy 控件特点

- 1) ZSDXXXX DTU Easy 实现了 GPRS/CDMA 透明传输模式下，数据采集中心的底层数据通信功能和设备管理功能。它是 Windows 下的标准 ActiveX 控件，适用于 Windows 平台下多种开发工具集成，以进行 DTU 透明传输模式及控制模式下的 GPRS/CDMA 数据采集中心的开发。
- 2) ZSDXXXX DTU Easy 提供的所有接口均为异步操作方式。容器程序调用函数后立即返回。ZSDXXXX DTU Easy 通过事件机制来实现与容器程序的交互过程。
- 3) ZSDXXXX DTU Easy 内部包含一个 DTU 设备对列，控件自动维护和更新 DTU 设备列表中各 DTU 设备的状态信息。基于 DTU 的数据收发操作，必须基于 DTU 设备列表中存在的，并处于在线状态的 DTU 来进行。

二、控件使用接口

接口方法

1. 初始化 ActiveX 控件

函数名	long Init ();	
函数描述	初始化 ActiveX 控件，该方法应在程序启动时首先执行。	
参数描述	无	
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

2. 启动数据中心服务

函数名	long StartService (long Port);	
函数描述	启动数据中心服务，并指定监听的 Socket 端口号。	
参数描述	Port	Socket 端口号。如：65000 。
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

3. 停止数据中心服务

函数名	long StopService();	
函数描述	停止数据中心服务。	
参数描述	无参数。	
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

说明：在程序启动时，应当首先调用一次 Init 进行控件初始化，然后才能调用其他方法。Init 函数在整个程序运行过程中只需调用一次。

StartService 和 StopService 可以在程序运行过程中多次调用。

4. 向 DTU 队列中添加一个 DTU

函数名	long AddDTU(LPCTSTR DTUID, LPCTSTR PWD);	
函数描述	向 DTU 队列中添加一个 DTU。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	PWD	6 位长度的 DTU 登录密码。
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

5. 从 DTU 队列中删除指定 DTUID 的 DTU

函数名	long DeleteDTU(LPCTSTR DTUID);	
函数描述	从 DTU 队列中删除指定 DTUID 的 DTU。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

6. 删除 DTU 队列的所有 DTU

函数名	long DeleteAllDTU ();	
函数描述	删除 DTU 队列中的所有 DTU。	
参数描述	无。	
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

7. 获取 DTU 队列中 DTU 的个数

函数名	long GetDTUCount ();	
函数描述	获取 DTU 队列中 DTU 的个数。	
参数描述	无。	
返回值	DTU 队列中 DTU 的个数。	

8. 获取当前在线终端数量

函数名	long GetOnlineCount ();	
函数描述	获取当前在线终端数量。	
参数描述	无。	
返回值	当前在线终端数量。	

9. 关闭指定 DTUID 的 DTU

函数名	long CloseDTU(LPCTSTR DTUID, long Cmd);	
函数描述	关闭指定 DTUID 的 DTU，清除它的登录信息，并将其状态复位。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	Cmd	向要关闭的 DTU 发送的额外命令。 0-无额外命令 1-断开 GPRS 拨号
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

10. 关闭所有在线 DTU 终端

函数名	Long CloseAllDTU(long Cmd);	
函数描述	关闭所有在线的 DTU 终端。	
参数描述	Cmd	向要关闭的 DTU 发送的额外命令： 0-无额外命令。 1-断开 GPRS 拨号。
返回值	0 为成功，-1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

11. 向 DTU 串口 1 发送数据 SendData

函数名	Long SendData(LPCTSTR DTUID, BSTR* DataBuf, long DataLen);	
函数描述	向 DTU 串口 1 发送数据。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	DataBuf	指向要发送给 DTU 的数据的缓冲区的指针。
	DataLen	发送的数据的长度。
返回值	-1：数据发送失败 -2：DTU 不在线 -3：队列中没有个这个 DTUID >=0 实际发送字节数	

12. 向 DTU 串口 2 发送数据 SendData2（用于具备双串口的 DTU 型号）

函数名	Long SendData2(LPCTSTR DTUID, BSTR* DataBuf, long DataLen);	
函数描述	向 DTU 串口 2 发送数据。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	DataBuf	指向要发送给 DTU 的数据的缓冲区的指针。

	DataLen	发送的数据的长度。
返回值	-1: 数据发送失败 -2: DTU 不在线 -3: 队列中没有个这个 DTUID >=0 实际发送字节数	

13. 查询 DTU 接收数据的长度

函数名	Long GetDataLen(LPCTSTR DTUID);	
函数描述	查询 DTU 接收数据的长度。它表示 DTU 最新上报数据的长度。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
返回值	-1 为失败。>=0 为 DTU 接收数据的长度。	

14. 从 DTU 读取数据 ReadData

函数名	int ReadData(LPCTSTR DTUID, BSTR* DataBuf, int DataLen);	
函数描述	从 DTU 读取数据 ReadData。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	DataBuf	指向存放读取数据的缓冲区的指针。
	DataLen	读取的数据长度。可以通过 GetDataLen 得到。
返回值	0 为成功, -1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

15. 从 DTU 列表中获取指定 DTUID 的 DTU 详细信息

函数名	int GetDTUInfo(LPCTSTR DTUID, BSTR* PhoneNo, BSTR* Protocol,, BSTR* Sin_Addr, long* Sin_Port, BSTR* Local_Addr, long* Local_Port, BSTR* Logon_Time, BSTR* Update_Time, long* Status, long * SendCount, long * ReadCount);	
函数描述	从 DTU 列表中获取指定 DTUID 的 DTU 详细信息。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	PhoneNo	DTU 设备中 SIM 卡的手机号码。
	Protocol	DTU 通信协议, “UDP” 或 “TCP”
	Sin_Addr	DTU 模块进入 Internet 的代理主机 IP 地址。

	Sin_Port	DTU 模块进入 Internet 的代理主机 IP 端口。
	Local_Addr	DTU 模块在移动网内的 IP 地址。
	Local_Port	DTU 模块在移动网内的 IP 端口。
	Logon_Date	DTU 模块登录时间。
	Update_Time	DTU 模块更新时间
	Status	DTU 模块状态： 2-在线 ， 0-不在线。
	SendCount	DTU 登录后，数据包发送个数
	ReadCount	DTU 登录后，数据包接收个数
返回值	0 为成功， -1 为失败。调用 GetLastError 可以得到失败信息。	

16. 根据 DTU 设备中的 SIM 卡手机号查找该 DTU 在内部队列中的对应位置

函数名	Long GetDTUPosByPhno(LPCTSTR PhoneNo);	
函数描述	根据 DTU 设备中的 SIM 卡手机号查找该 DTU 在内部队列中的对应位置。	
参数描述	PhoneNo	SIM 卡手机号, 11 位长度。
返回值	-1 为失败，没有找到。 >=0 为该 DTU 在队列中的位置。	

17. 根据 DTUID 查找 DTU 在内部队列中的对应位置

函数名	Long GetDTUPosByID(LPCTSTR DTUID);	
函数描述	根据 DTUID 查找该 DTU 在内部队列中的对应位置。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
返回值	-1 为失败，没有找到。 >=0 为该 DTU 在队列中的位置。	

18. 根据 DTU 在队列中的位置获取设备 ID

函数名	CString GetDTUIDByPos(int Pos);	
函数描述	根据 DTU 在队列中的位置获取 DTUID	
参数描述	Pos	DTU 在队列中的位置，从 0 开始计算。
返回值	查找成功返回 8 位字符的 DTUID，查找失败则返回空字符串。	

19. 获取错误代码

函数名	long GetLastError();	
函数描述	获取错误代码	
参数描述	无	
返回值	错误代码。	

20. 获取版本信息

函数名	CString GetVersion ();	
函数描述	获取控件版本信息	
参数描述	无	
返回值	控件版本信息	

21. 设置数据传递格式

函数名	Void SetDataFormat (long DataFormat);	
函数描述	设置数据传递格式	
参数描述	DataFormat	数据传递格式 0-内存块格式 （缺省值） 1-原始文本格式 如“12345” 2-BCD 文本格式 如“3132333435”
返回值	无	

22. 启动远程参数配置界面

函数名	Void RemoteCfg (LPCTSTR DTUID);	
函数描述	启动远程参数配置	
参数描述	无	
返回值	错误代码。	

23. 启动远程固件升级界面

函数名	Void RemoteUpgrade (LPCTSTR DTUID);	
函数描述	获取错误代码	
参数描述	无	
返回值	错误代码。	

24. 启动短信参数配置界面

函数名	Void SmsCfg (LPCTSTR DTUID);	
函数描述	启动短信参数配置	
参数描述	无	
返回值	错误代码。	

25. 判断 DTU 是否在线

函数名	BOOL IsDTUOnline (LPCTSTR DTUID);	
函数描述	根据 DTUID 判断该 DTU 是否处于在线状态。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
返回值	True 为在线， False 为不在线	

26. 向 DTU 发送串口开关控制命令

函数名	Long EXPComCtr(LPCTSTR DTUID, long ComId, long Switch);	
函数描述	向 DTU 发送串口开关控制命令	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	ComId	DTU 串口编号 1: COM1, 2: COM2
	Switch	开关值, 1: 打开串口, 2: 关闭串口
返回值	-1: 命令发送失败 -2: DTU 不在线 -3: 队列中没有个这个 DTUID -4: 输入参数非法 >=0: 命令发送成功	

(注:关闭 DTU 串口后,DTU 将不向中心上传该串口上的读取到数据流)

27. 向 DTU 发送 IO 命令

函数名	Long EXPPIO (LPCTSTR DTUID, Long OperMode, Long OperMap, Long IOData);	
函数描述	向 DTU 发送 IO 命令	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串
	OperMode	操作模式: 0-IO 口配置; 1-读 IO 口; 2-写 IO 口
	OperMap	2 字节的 IO 操作掩码, 指定本次操作只对掩码位为 1 的位有效
	IOData	2 字节的 IO 数据
返回值	-1: 命令发送失败 -2: DTU 不在线 -3: 队列中没有个这个 DTUID -4: 输入参数非法 >=0: 命令发送成功	

29. 向 DTU 发送下线命令

函数名	Long EXPDTUDown (LPCTSTR DTUID, Long Mode);	
函数描述	向 DTU 发送下线命令。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串
	Mode	下线模式: 保留。
返回值	-1: 命令发送失败 -2: DTU 不在线 -3: 队列中没有个这个 DTUID >=0: 命令发送成功	

控件事件

1. DTU 串口 1 数据上报事件

事件名	OnDTUData (LPCTSTR DTUID,long DataLen);	
事件描述	上报 DTU 串口 1 发送过来的数据。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	DataLen	DTU 上报的数据长度。

2. DTU 串口 2 数据上报事件 ((用于支持双串口的 DTU 型号))

事件名	OnDTUData 2(LPCTSTR DTUID,long DataLen);	
事件描述	上报 DTU 串口 2 发送过来的数据。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	DataLen	DTU 上报的数据长度。

3. DTU 登录事件

事件名	OnDTULogin (LPCTSTR DTUID,LPCTSTR PWD,long Status);	
事件描述	上报 DTU 登录成功的信息。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	PWD	6 位长度的 DTU 登录密码
	Status	登录结果, 0 登录成功 -1 登录失败, 密码错误 -2 登录失败, DTUID 非法。

4. DTU 退出事件

事件名	OnDTULogout (LPCTSTR DTUID);	
事件描述	上报 DTU 退出的信息。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。

5. DTU TCP 连接断开事件

事件名	OnDTUDisconnect (LPCTSTR DTUID);	
事件描述	上报 DTU 断开 TCP 连接的信息。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。

6. DTU 心跳事件

事件名	OnDTUBeat (LPCTSTR DTUID);	
事件描述	上报 DTU 心跳的信息。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。

7. 系统错误报告事件

事件名	OnSysErr (long ErrorCode, LPCTSTR ErrorMessage,LPCTSTR DTUID);	
事件描述	上报系统检测到的错误信息。	
参数描述	ErrorCode	错误代码。
	ErrorMessage	错误信息描述。
	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。

8. DTU 串口 1 数据上报扩展事件

事件名	OnDTUDataX(LPCTSTR DTUID,long DataLen, LPCTSTR DataBuf);	
事件描述	上报 DTU 串口 1 发送过来的数据。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	DataLen	DTU 上报的数据长度。
	DataBuf	指向存放读取数据的缓冲区的指针。

(注：该事件与 OnDTUData 的主要区别是增加了 DataBuf 参数，可以不用调用 ReadData

9. DTU 串口 2 数据上报扩展事件

事件名	OnDTUDataX2(LPCTSTR DTUID,long DataLen, LPCTSTR DataBuf);	
事件描述	上报 DTU 串口 2 发送过来的数据。	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	DataLen	DTU 上报的数据长度。
	DataBuf	指向存放读取数据的缓冲区的指针。

(注：该事件与 OnDTUData2 的主要区别是增加了 DataBuf 参数，可以不用调用 ReadData

10. 串口扩展控制结果事件

事件名	OnEXPComCtr (LPCTSTR DTUID,long Status);	
事件描述	上报串口扩展控制命令的执行结果	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	Status	串口扩展控制结果: 0-执行成功 -1-执行失败

11. DTU 下线控制结果事件

事件名	OnEXPDTUDown (LPCTSTR DTUID,long Status);	
事件描述	上报 DTU 下线控制命令的执行结果	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	Status	命令执行结果: 0-执行成功 -1-执行失败

12. DTU 告警事件

事件名	OnDTUAlarm (LPCTSTR DTUID,long AlarmCode);	
事件描述	上报 DTU 告警事件	
参数描述	DTUID	8 位长度的 DTU 设备 ID 字符串。
	AlarmCode	告警代码: 1-断电 2-正常关机 3-电源异常 4-心跳超时

GetLastError 信息表

错误代码	错误描述
1000	启动服务失败, Socket 资源创建失败
1001	DTUID 长度非法
1002	DTU 登录密码长度非法
1003	DTUID 重复
1004	队列中没有找到对应 DTUID 的 DTU
1005	停止服务失败, Socket 资源释放失败
1006	ActiveX 控件未初始化

控件使用说明

使用控件前要先注册控件:

regsvr32.exe DataCenterXControl.ocx

1) 在自己的程序中使用控件, 必须先执行初始化操作:

```
datacenterx1.init;
```

2) 在 DTU 队列中添加 DTU

```
datacenterx1.AddDTU('zsgprs01','123456');
```

```
datacenterx1.AddDTU('zsgprs02','123456');
```

```
datacenterx1.AddDTU('zsgprs03','123456');
```

3) 然后, 执行启动服务的操作:

```
datacenterx1.StartService(65000);
```

其中，65000 表示数据中心 Socket 端口号，也可以使用其他端口。

前面的操作完成后，数据采集中心服务已经启动，并且可以与 3 个 DTU 模块进行透明模式的数据通信了。

在中心控件目录下，有 VB,VC,Cbuilder,Delphi,C# 例程，例程里面演示了串口的数据收发。

<附：对于双串口版 DTU 的串口 2 的数据收发过程与串口类似 当中心向 DTU 串口 1 发送数据时调用 SendData 函数，当中心向 DTU 串口 2 发送数据时调用 SendData2 函数。当中心收到 DTU 串口 1 数据时，会产生 OnDtuData 事件，当中心收到 DTU 串口 2 数据时，会产生 OnDtuData2 事件，在事件响应程序中调用 ReadData 函数即可读出数据>

成都众山科技有限公司
电话：028-85142995
网站：<http://www.zstel.com>