

# UHF2000.ocx 控件函数库

## 目录

目录.....	2
1.控件调用流程.....	3
1.1 控件注册.....	3
1.2 读写器的连接与关闭.....	3
1.3 标签的获取.....	3
2.编程接口.....	5
2.1 读写器连接与关闭接口.....	5
2.1.1 RFID_ComOpen.....	5
2.1.2 RFID_OpenTcp.....	6
2.1.3 RFID_CloseCom.....	7
2.1.4 RFID_CloseTcp.....	8
2.2 18000-6C 协议接口.....	9
2.2.1 RFID_Inventory.....	9
2.2.2 RFID_Read.....	10
2.2.3 RFID_Write.....	11
2.2.4 RFID_WriteEPC.....	12
2.3 读写器自定义命令.....	13
2.3.1 RFID_GetSeriaNo.....	13
2.3.2 RFID_SetRegion.....	14
2.3.3 RFID_SetRfPower.....	15
2.3.4 RFID_SetInventoryScanTime.....	16
2.3.5 RFID_SetBaudRate.....	17
2.3.6 RFID_SetAntenna.....	18
2.3.7 RFID_CheckAnt.....	19
2.3.8 RFID_Beep.....	20
2.3.9 RFID_WriteRfPower.....	21
附录 1. 返回值错误代码表.....	22

# 1.控件调用流程

## 1.1 控件注册

将开发包“.\SDK\开发类库\ocx”目录下的库文件 UHFReader288MP.dll, UHF2000.ocx 复制出来, 如图 1-1 所示。32 位系统放在 C:\WINDOWS\system32 目录中 (64 位系统放在 C:\WINDOWS\SysWOW64)。

名称	大小	类型	修改日期
控件注册 (win64).bat	1 KB	MS-DOS 批处理文件	2017-3-25 16:36
控件注册 (win32).bat	1 KB	MS-DOS 批处理文件	2017-3-25 16:35
UHFReader288MP.dll	320 KB	应用程序扩展	2017-6-20 21:16
UHF2000.ocx	490 KB	ActiveX 控件	2017-6-20 21:27

图 1-1

拷贝完成以后, 32 位操作系统直接运行“控件注册 (win32).bat”, 64 位系统以管理员方式运行“控件注册 (win64).bat”。操作完成后, 如果出现如图 1-2 所示的提示信息, 表明控件注册成功, **有些电脑可能提示不成功, 但可以正常使用**。



图 1-2

## 1.2 读写器的连接与关闭

对读写器进行任何操作之前, 必须要先连接读写器。根据读写器的具体情况, 调用 RFID\_ComOpen (串口通信) 或 RFID\_TcpOpen (网络通信) 进行连接。

对读写器操作完成所有的操作之后, 要调用 RFID\_ComClose 或 RFID\_TcpClose 关闭连接, 释放所占用的内存空间。

### 1.3 标签的获取

读写器连接成功以后，调用 `RFID_Inventory` 获取标签的 EPC 或 TID。每个标签的返回格式：字节长度+EPC/TID+RSSI。

如：0CE20012341234123444455558D0A1111222233334444555584

先取第一个长度字节，表示后面的标签有 12 个字节，算上 RSSI 的一个字节，可得第一张标签的格式数据为 0CE20012341234123444455558D；

第二张标签的格式数据为 0A1111222233334444555584

出去长度和 RSSI，两张标签真实的 EPC 号数据分别为 E2001234123412344445555，11112222333344445555。

## 2. 编程接口

### 2.1 读写器连接与关闭接口

#### 2.1.1 RFID\_ComOpen

定义	long RFID_ComOpen(long Port, long Baud);			
说明	以串口的方式打开设备			
参数	名称	类型	方向	备注
	Port	long	[in]	与读写器连接的串口号。1-COM1;2-COM2…
	Baud	long	[in]	串口通讯波特率。0-9600；1-19200；2-38400；5-57600；6-115200。
返回 (LONG)	成功：0；失败：非0；（查看返回值错误代码表）。			
参考代码				

## 2.1.2 RFID\_OpenTcp

定义	long RFID_OpenTcp(LPCSTR ipAddr , long nPort);			
说明	以网络的方式打开设备。			
参数	名称	类型	方向	备注
	nPort	LONG	[in]	端口号
返回 (LONG)	成功 : 0 ; 失败 : 非 0 (查看错误代码表) ;			
	参考代码			

### 2.1.3 RFID\_CloseCom

定义	long RFID_ComClose();			
说明	释放与读写器连接的串口。			
参数	名称	类型	方向	备注
返回 (LONG)	成功：0 ；失败：非 0 （查看错误代码表） ；			
参考代码				

## 2.1.4 RFID\_CloseTcp

定义	long RFID_TcpClose();			
说明	释放与读写器连接的网口。			
参数	名称	类型	方向	备注
返回 (LONG)	成功：0 ；失败：非 0 （查看错误代码表） ；			
参考代码				

## 2.2 18000-6C 协议接口

### 2.2.1 RFID\_Inventory

定义	LPCSTR RFID_Inventory(long QValue, long Session, long TidFlag, long Ant, long Target, long scantime);			
说明	检查有效范围内是否有符合协议的电子标签存在。			
参数	名称	类型	方向	备注
	QValue	long	[in]	查询 EPC 标签时使用的初始 Q 值, 注: 1、Q 值的设置应为场内的标签数量约等于 2 的 Q 次方。Q 值的范围为 0 ~ 15, 若命令中出现其它值, 将返回参数出错的消息。 2、带统计包返回查询速度比不带慢。
	Session	long	[in]	查询 EPC 标签时使用的 Session 值。 0x00 : Session 使用 S0 ; 0x01 : Session 使用 S1 ; 0x02 : Session 使用 S2 ; 0x03 : Session 使用 S3。 0xff : 禁用 Session (禁用 EPC 查询有效) 当 Session 置 255 时, Ant, Target, scantime 参数无效。 建议单张或者少量标签查询选 S0。
	TidFlag	long	[in]	查询 TID 标志, 0-查询 EPC ; 1-查询 TID。
	Ant	long	[in]	本次要进行查询的天线号。 0x80 - 天线 1 ; 0x81 - 天线 2 ; 0x82 - 天线 3 ; 0x83 - 天线 4 ;
	Target	long	[in]	查询标签的 Target 值。 0 - Target A ; 1 - Target B。
	scantime	long	[in]	本次命令查询的最大时间, 范围 0-255(*100ms), 当时间为 0 时, 表示没有限制。
返回 (LPCSTR)	未查询到标签返回空 ; 查询到标签返回十六进制字符串, 格式如 1.3 标签的获取			
参考代码	无			

## 2.2.2 RFID\_Read

定义	LPCSTR RFID_Read (LPCSTR EPC, long WordAddr, long ReadNum, long Mem);			
说明	该命令读取标签的整个或部分保留区、EPC存储器、TID存储器或用户存储器中的数据。从指定的地址开始读，以字为单位。			
参数	名称	类型	方向	备注
	EPC	LPCSTR	[in]	标签的EPC号
	WordAddr	LONG	[in]	要读取的起始字地址。
	ReadNum	LONG	[in]	要读取的字长度。
	Mem	LONG	[in]	选择要读取的存储区， 0x00 – 保留区； 0x01 – EPC 存储区； 0x02 – TID 存储区； 0x03 –用户存储区。其他值保留。若命令中出现了其它值，将返回参数出错的消息。
返回 (LPCSTR)	成功时，返回读取到的数据（16进制字符串）；失败时，返回空字符串。			
参考代码	无			

### 2.2.3 RFID\_Write

定义	long RFID_Write (LPCSTR EPC,long WordAddr,long Mem, LPCSTR Wdata);			
说明	该命令可以一次性往保留内存、EPC存储器、TID存储器或用户存储器中写入若干个字。			
参数	名称	类型	方向	备注
	EPC	LPCSTR	[in]	标签的EPC号
	WordAddr	LONG	[in]	要写入的起始字地址。
	Mem	LONG	[in]	要写入的存储区, 0x00 – 保留区； 0x01 – EPC 存储区； 0x02 – TID 存储区； 0x03 –用户存储区。其他值保留。若命令中出现了其它值，将返回参数出错的消息。
	Wdata	LPCSTR	[in]	待写入的数据, 16进制字符串, 按字数写入。
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

## 2.2.4 RFID\_WriteEPC

定义	long RFID_WriteEPC(LPCSTR EPC);			
说明	该命令向电子标签写入EPC号。写入的时候，天线有效范围内只能有一张电子标签。			
参数	名称	类型	方向	备注
	EPC	LPCSTR	[in]	待写入的EPC号，16进制字符串，按字数写入。
返回 (LPCSTR)	成功时，返回读取到的数据（16进制字符串）；失败时，返回空字符串。			
参考代码	无			

## 2.3 读写器自定义命令

### 2.3.1 RFID\_GetSeriaNo

定义	LPCSTR RFID_GetSeriaNo ()			
说明	获取读写器序列号			
参数	名称	类型	方向	备注
返回 (LONG)	成功时, 返回读取到的序列号 (4字节16进制字符串) ;失败时, 返回空字符串。			
参考代码	无			

### 2.3.2 RFID\_SetRegion.

定义	long RFID_SetRegion (long dmaxfre, long dminfre)			
说明	设置频谱			
参数	名称	类型	方向	备注
	dmaxfre	long	[in]	1个字节, Bit7–Bit6 用于频段设置用 ; Bit5–Bit0 表示当前读写器工作的最大频点。
	dminfre	long	[in]	1个字节, Bit7–Bit6 用于频段设置用 ; Bit5–Bit0 表示当前读写器工作的最小频点。
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

注 : 频段设置如下表:

MaxFre(Bit7)	MaxFre(Bit6)	MinFre(Bit7)	MinFre(Bit6)	FreqBand
0	0	0	1	Chinese band2
0	0	1	0	US band
0	0	1	1	Korean band
0	1	0	0	EU band
0	1	1	0	Ukraine band
1	0	0	0	Chinese band1
1	1	0	0	US band3

各频段计算公式 :

Chinese band2:  $Fs = 920.125 + N * 0.25 \text{ (MHz)}$  其中  $N \in [0, 19]$ 。

US band:  $Fs = 902.75 + N * 0.5 \text{ (MHz)}$  其中  $N \in [0, 49]$ 。

Korean band:  $Fs = 917.1 + N * 0.2 \text{ (MHz)}$  其中  $N \in [0, 31]$ 。

EU band:  $Fs = 865.1 + N * 0.2 \text{ (MHz)}$  其中  $N \in [0, 14]$ 。

Ukraine band:  $Fs = 868.0 + N * 0.1 \text{ (MHz)}$  其中  $N \in [0, 6]$ 。

Chinese band1:  $Fs = 840.125 + N * 0.25 \text{ (MHz)}$  其中  $N \in [0, 19]$ 。

US band3:  $Fs = 902 + N * 0.5 \text{ (MHz)}$  其中  $N \in [0, 52]$ 。

### 2.3.3 RFID\_SetRfPower

定义	long RFID_SetRfPower (long PowerDbm)			
说明	设置功率			
参数	名称	类型	方向	备注
	PowerDbm	long	[in]	1个字节, 读写器功率, 范围 0~30dBm。
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

### 2.3.4 RFID\_SetInventoryScanTime

定义	long RFID_SetInventoryScanTime (long ScanTime)			
说明	设置查询命令最大响应时间			
参数	名称	类型	方向	备注
	ScanTime	long	[in]	1 个字节, 查询命令响应时间, 范围 0 到 255, 单位 100ms。 设置为 0 时, 该参数无效, 一直等待, 直到该轮读完。
返回 (LPCSTR)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

### 2.3.5 RFID\_SetBaudRate

定义	long RFID_SetBaudRate (long baud)			
说明	设置读写器通讯波特率。			
参数	名称	类型	方向	备注
	baud	long	[in]	1 个字节, 波特率。 0 – 9600bps; 1 – 19200bps; 2 – 38400bps; 5 – 57600bps; 6 – 115200bps.
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

### 2.3.6 RFID\_SetAntenna

定义	long RFID_SetAntenna(long Antenna)			
说明	该命令用于4口读写器天线配置。			
参数	名称	类型	方向	备注
	Antenna	long	[in]	1 个字节, 天线配置信息。天线至少要配置一个。 Bit0 : 天线 1 配置位。 Bit0=0 天线 1 关闭 ; Bit0=1 天线 1 打开。 Bit1 : 天线 2 配置位。 Bit1=0 天线 2 关闭 ; Bit1=1 天线 2 打开。 Bit2 : 天线 3 配置位。 Bit2=0 天线 3 关闭 ; Bit2=1 天线 3 打开。 Bit3 : 天线 4 配置位。 Bit3=0 天线 4 关闭 ; Bit3=1 天线 4 打开。
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

### 2.3.7 RFID\_CheckAnt

定义	long RFID_CheckAnt(long CheckAnt)			
说明	该命令用于设置读写标签的过程中是否进行天线检测。			
参数	名称	类型	方向	备注
	Antenna	long	[in]	1字节, 天线检测开关。 0x00 – 关闭读写标签过程中的天线检测。 0x01 – 开启读写标签过程中的天线检测。
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

### 2.3.8 RFID\_Beep

定义	long RFID_Beep(long BeepEn)			
说明	该命令用于设置蜂鸣器开关。			
参数	名称	类型	方向	备注
	BeepEn	long	[in]	1个字节, 0x00 – 蜂鸣器关； 0x01 – 蜂鸣器开。
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

### 2.3.9 RFID\_WriteRfPower

定义	long RFID_WriteRfPower (long PowerDbm)			
说明	该命令用来设置写标签时的功率。			
参数	名称	类型	方向	备注
	PowerDbm	long	[in]	1个字节, 读写器的写功率, 0-30 ; bit7=0 – 不使能 ; bit7=1 – 使能;。
返回 (LONG)	0:表示成功。不等于0:表示失败, 请查看错误代码表。			
参考代码	无			

## 附录 1. 返回值错误代码表

错误代码	描述
0x00	无错误，表示 API 调用成功。
0x01	查询时间结束前返回。
0x02	指定的查询时间溢出。
0x05	访问密码错误。
0x09	销毁密码错误。
0x0A	销毁密码不能为全 0。
0x0B	电子标签不支持该命令。
0x0C	对该命令，访问密码不能为 0。
0x0D	电子标签已经被设置了读保护，不能再次设置。
0x0E	电子标签没有被设置读保护，不需要解锁。
0x10	有字节空间被锁定，写入失败。
0x11	不能锁定。
0x12	已经锁定，不能再次锁定。
0x13	参数保存失败,但设置的值在读写模块断电前有效。
0x14	无法调整。
0x15	查询时间结束前返回。
0x17	本条消息之后，还有消息。
0x18	读写模块存储空间已满。
0x19	电子不支持该命令或者访问密码不能为 0
0xF8	天线检测错误。
0xF9	命令执行出错。
0xFA	有电子标签，但通信不畅，无法操作。
0xFB	无电子标签可操作。
0xFC	电子标签返回错误代码。
0xFD	命令长度错误。
0xFE	不合法的命令。
0xFF	参数错误。
0x30	通讯错误。
0x33	通讯繁忙，设备正在执行其他命令。
0x35	端口已打开
0x37	无效句柄。