NFC 读写器 YW-607

用户手册 V1.0

2016-03-01

北京友我科技有限公司

目录

1 概述.....5
2 技术参数.....6
3 支持卡片类型.....7
3.1 ISO14443A.....7
3.2 ISO14443B.....7
3.3 ISO15693.....7
3.4 NFC Type1~Type4.....8
3.5 ISO7816.....8
4 订货型号.....8
5 二次开发指南.....9
5.1 动态库及读写器相关函数.....9
5.1.1 读取库函数内部版本号.....9
5.1.2 DES 加解密函数.....9
5.1.3 3DES 加解密函数.....10
5.1.4 带向量的 3DES 加解密函数.....10
5.1.5 USB 无驱读写器，初始化 USB.....11
5.1.6 USB 无驱读写器，释放 USB.....11
5.1.7 设置设备标识.....11
5.1.8 查询设备标识.....11
5.1.9 读取读卡器内部版本号.....12
5.1.10 查询读写器产品序列号.....12
5.1.11 蜂鸣器控制函数.....12
5.1.12 LED 指示灯控制.....13
5.1.13 设置天线的状态.....13
5.1.14 设置寻卡模式.....14
5.2 ISO7816 标准接触卡.....16
5.2.1 SAM 卡复位.....16
5.2.2 SAM 卡执行 COS 命令.....17
5.2.3 SAM 卡 PPS 波特率设置.....17
5.3 ISO14443 TypeA 相关函数.....19
5.3.1 寻卡.....20
5.3.2 防碰撞并且选定一张卡.....20
5.3.3 卡片休眠.....21
5.3.4 下载密钥到读卡器.....21
5.3.5 用下载的密钥授权卡片.....22
5.3.6 用当前密钥授权卡片.....22
5.3.7 读取一块数据.....23
5.3.8 写入一块数据.....23
5.3.9 将某一块初始化为钱包.....24
5.3.10 读取钱包值.....24
5.3.11 钱包扣款.....25
5.3.12 钱包充值.....25
5.3.13 钱包 Restore 命令.....26

5.3.14 钱包 Transfer 命令 26
5.3.15 读取多块数据 26
5.3.16 写多块数据 27
5.4 ISO14443 TYPEA UltraLight 卡操作函数 28
5.4.1 UltraLight 卡读块数据 28
5.4.2 UltraLight 卡写块数据 29
5.5 ISO14443-4 Type A CPU 卡操作函数 30
5.5.1 ISO14443-4 TypeA CPU 卡复位 30
5.5.2 ISO14443-4 TypeA CPU 卡执行 COS 命令 31
5.6 Mifare Plus 卡操作函数 32
5.6.1 Mifare Plus 卡 Level 0 级写数据 35
5.6.2 Mifare Plus 卡从 Level 0 级向 Level 1 或 3 级切换 36
5.6.3 Mifare Plus 卡从 Level1 或 Level2 向高级切换 36
5.6.4 Mifare Plus 卡 Level 3 级授权 37
5.6.5 Mifare Plus 卡 Level 3 级读块数据 37
5.6.6 Mifare Plus 卡 Level 3 级写块数据 38
5.6.7 Mifare Plus 卡 Level 3 级将某一块初始化为钱包 38
5.6.8 Mifare Plus 卡 Level 3 级读取钱包值 39
5.6.9 Mifare Plus 卡 Level 3 级钱包充值 39
5.6.10 Mifare Plus 卡 Level 3 级钱包扣款 39
5.6.11 Mifare Plus 卡 Level 3 级备份钱包 40
5.6.12 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用读写第一次授权 40
5.6.13 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用读写第二次授权 41
5.6.14 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用读块 41
5.6.15 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用写块 42
5.7 ISO14443 TypeB 43
5.7.1 ISO14443 Type B 卡复位 46
5.7.2 ISO14443 Type B 卡复位（扩展函数） 46
5.7.3 ISO14443 Type B 卡 COS 命令 47
5.7.4 ISO14443 Type B 卡 Halt 47
5.7.5 获取中国居民身份证卡号 48
5.7.6 AT88RF020/080 密钥认证 48
5.7.7 AT88RF020/080 读数据块 48
5.7.8 AT88RF020/080 写数据块 49
5.7.9 AT88RF020/080 锁数据块 49
5.7.10 AT88RF020/080 读取计数 50
5.7.11 AT88RF020/080 Deslect 当前卡片 50
5.7.12 AT88RF020/080 读取多块 50
5.7.13 AT88RF020/080 写多块 51
5.7.14 激活ＳＴ系列卡 51
5.7.15 ＳＴ卡休眠 52
5.7.16 SR176 卡获取 UID 52
5.7.17 SR176 卡读数据块 53
5.7.18 SR176 卡写数据块 53

5.7.19 SR176 卡锁数据块.....53
5.7.20 SR176 卡获取锁块状态.....54
5.7.21 SR176 卡读取多个数据块.....54
5.7.22 SR176 卡写多个数据块.....55
5.7.23 SRI/SLI 卡获取 UID.....55
5.7.24 SRI/SLI 卡读数据块.....56
5.7.25 SRI/SLI 卡写数据块.....56
5.7.26 SRI/SLI 卡锁数据块.....57
5.7.27 SRI/SLI 卡获取锁块状态.....57
5.7.28 SRI/SLI 卡读多块.....57
5.7.29 SRI/SLI 卡写多块.....58
5.7.30 SRIX4K 卡密钥认证.....58
5.8 ISO15693 标签.....60
5.8.1 ISO15693 标签 Inventory.....61
5.8.2 ISO15693 标签 Stay Quiet.....61
5.8.3 ISO15693 标签选卡.....61
5.8.4 ISO15693 标签复位.....62
5.8.5 ISO15693 标签读块.....63
5.8.6 ISO15693 标签写块.....64
5.8.7 ISO15693 标签锁块.....65
5.8.8 ISO15693 标签写 AFI.....66
5.8.9 ISO15693 标签锁 AFI.....67
5.8.10 ISO15693 标签写 DSFID.....67
5.8.11 ISO15693 标签锁 DSFID.....68
5.8.12 获取 ISO15693 标签系统信息.....69
5.8.13 获取 ISO15693 标签块安全信息.....70
5.8.14 ISO15693 标签防冲突寻多张卡.....71
5.9 NFC-Type1 TOPAZ 标签.....72
5.9.1 TOPAZ 卡片获取卡号.....72
5.9.2 TOPAZ 卡片读所有数据.....73
5.9.3 TOPAZ 卡片读单个字节.....73
5.9.4 TOPAZ 卡片先擦除再写单个字节.....74
5.9.5 TOPAZ 卡片不带擦除写单个字节.....74
5.9.6 TOPAZ 卡片读 Segment.....75
5.9.7 TOPAZ 卡片读块.....76
5.9.8 TOPAZ 卡片先擦除再写块.....76
5.9.9 TOPAZ 卡片不带擦除写块.....77
5.10 NFC-Type2 NTAG 系列标签.....78
5.10.1 NTAG 卡片获取版本信息.....79
5.10.2 NTAG 卡片读数据.....79
5.10.3 NTAG 卡片快速读数据.....80
5.10.4 NTAG 卡片写数据.....80
5.10.5 NTAG 卡片兼容写数据.....81
5.10.6 NTAG 卡片读计数器.....81

5.10.7 NTAG 卡片密码授权 81
5.10.8 NTAG 卡片读签名 82
5.11 NFC-Type3 Felica 卡 83
5.11.1 Felica 卡片寻卡 83
5.11.2 Felica 卡片不加密读操作 84
5.11.3 Felica 卡片不加密写操作 85
6 订购方式 86
附录 A 87

1 概述

YW-607HC射频卡读写器是采用13.56M非接触射频技术设计而成的通用型NFC读卡器。该读写器内嵌Cortex M3处理器和 NXP RC663等一系列原装芯片，确保读写性能稳定可靠。而且带有2个SAM卡插槽和一个接触式IC卡读写插槽，可以很方便对需要进行安全认证的卡片进行读写操作。该读卡器采用USB(HID)与计算机相连接，且不需要安装读卡器驱动，使计算机二次开发变得更为简单。

该读卡器支持ISO14443 TypeA，ISO14443 TypeB和ISO15693协议卡片；支持NFC定义的Type1(ISO14443 TYPEA、TOPAZ)，Type2(ISO14443 TYPEA、MIFARE Ultralight、 NTAG203/210/212/213/216等)，Type3(Sony Felica)，Type4(ISO14443 TYPEA/B、MIFARE DESFire等)。该读卡器广泛应用于非接触智能水、电、气三表、交通一卡通读写器，桌面发卡器，办公/商场/洗浴中心储物箱的安全控制，各种防伪系统及生产过程控制，数据采集等。

2 技术参数

- **工作频率：** 13.56MHZ
- **射频芯片及 MCU:** MF RC663 及其 Cortex M3 STM32F103(主频 72MHZ)
- **支持协议：** ISO14443A、ISO14443B,、ISO15693、ISO7816 及其 NFC Type1~4
- **读写距离:** 5~10cm，一般的正常标准卡大小能达到 8cm 左右
- **SAM 卡：** 2 个卡槽(支持 ISO7816 T0/T1、A/B 类卡,Max 230400bps)(选配)
- **接触卡：** 1 个卡槽(支持 ISO7816 T0/T1、A/B 类卡,Max 230400bps) (选配)
- **蜂鸣器及指示：** 1 个可控蜂鸣器及 2 色可控 LED
- **接口：** USB(HID)，免驱动安装
- **电源：** USB DC5V ± 10%
- **功耗：** 1W 左右
- **操作温度：** -20 ~ +70°C
- **存储温度：** -40 ~ +125°C
- **尺寸：** 128 * 86 * 27 (mm)
- **重量：** 大约 150g
- **DLL 及软件支持：** DLL API 支持，同时 VC、VB、Delphi、C++Builder、C#.net、WEB 客户端等各种开发语言的例程
- **远程更新：** 支持在线升级功能，方便程序更新操作

3 支持卡片类型

3.1 ISO14443A

- Mifare One S50/70
- Mifare One Mini
- Mifare Ultra Light
- Mifare Desfire
- Mifare Plus(支持安全层级：Level0~level3)
- Jcop 41 only the (Mifare 1K & 4K compatible)
- Jewel
- ISO14443-4 (T=CL) TYPE A dual interface CPU Card

3.2 ISO14443B

- AT88RF020
- AT88RF080
- SR176
- SRI512/1k/2k/4k
- SLIX4K
- ISO14443-4 (T=CL) TYPE B dual interface CPU Card

3.3 ISO15693

- I.CODE SLI
- Tag-it HF-I
- SRF55VxxP/ SRF55VxxS
- LRI12/64/128/2k
- EM4135
- 其它兼容的 ISO15693 标签

3.4 NFC Type1~Type4

- Type1 :ISO14443 TypeA, Topaz96/512
- Type2 :ISO14443 TypeA, Mifare ultralight, NTAG203/210/212/213/216
- Type3 :Sony Felica
- Type 4 :ISO14443 TYPEA/B, Mifare desfire 等

3.5 ISO7816

- ISO7816 T=0/T=1 接触非接触卡, 支持最大速度 230400bps 和最大 APDU FSD = 256 字节. 支持A类卡和B类卡操作.

4 订货型号

型号	说明
YW-607HC	读写NFC卡片，无SAM卡座，无接触式IC卡座
YW-607HC-S1	读写NFC卡片，内嵌1个SAM卡座，无IC卡座
YW-607HC-S2	读写NFC卡片，内嵌2个SAM卡座，无IC卡座
YW-607HC-S3	读写NFC卡片，有2个SAM卡座，1个接触式IC卡座

5 二次开发指南

YW-607HC NFC读写器提供丰富的卡片及其二次开发功能支持，用户可以在我们的DLL的基础上调用相应的函数开发应用程序，我们提供Delphi、C++Builder、VB、VC等的调用例程和相关函数声明单元，或者按照读卡器的通信协议直接开发应用程序。需要开发包例程，可以与**北京友我科技有限公司**联系。

库函数，C++语言版，其它语言见相应的函数声明文件。

5.1 动态库及读写器相关函数

5.1.1 读取库函数内部版本号

函数原形：int stdcall YW_GetDLLVersion(void);

参数列表：无

返 回 值：大于0为版本号，<=0为错误

5.1.2 DES 加解密函数

函数原形：int stdcall DES(unsigned char cModel, unsigned char *pkey, unsigned char *in, unsigned char *out);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
cModel	unsigned char	IN	加解密模式选择： 0->加密 1->解密
pkey	unsigned char *	IN	加解密密钥，8个字节
in	unsigned char *	IN	原始数据，8个字节
out	unsigned char *	OUT	加解密后的数据，8个字节

返 回 值：1成功，<=0失败

5.1.3 3DES 加解密函数

函数原形：int stdcall DES3(unsigned char cModel, unsigned char *pKey, unsigned char *In, unsigned char *Out);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
cModel	unsigned char	IN	加解密模式选择： 0x00->加密 0x01->解密
pkey	unsigned char*	IN	加解密密钥，16个字节
in	unsigned char*	IN	原始数据，8个字节
out	unsigned char*	OUT	加解密后的数据，8个字节

返 回 值：1成功，<=0失败

5.1.4 带向量的 3DES 加解密函数

函数原形：int stdcall DES3_CBC(unsigned char cModel, unsigned char *pKey,unsigned char *In, unsigned char *Out, unsigned char *pIV);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
cModel	unsigned char	IN	加解密模式选择： 0x00->加密 0x01->解密
pkey	unsigned char*	IN	加解密密钥，16个字节
in	unsigned char*	IN	原始数据，8个字节
out	unsigned char*	out	加解密后的数据，8个字节
pIV	unsigned char*	IN	加解密向量，8个字节

返 回 值：1成功，<=0失败

5.1.5 USB 无驱读写器，初始化 USB

函数原形：int stdcall YW_USBHIDInitial(void);

参数列表：无

返 回 值：1成功，<=0失败

5.1.6 USB 无驱读写器，释放 USB

函数原形：int stdcall YW_USBHIDFree(void);

参数列表：无

返 回 值：1成功，<=0失败

5.1.7 设置设备标识

函数原形：int stdcall YW_SetReaderID(int OldID, int NewID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
OldID	int	IN	旧的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF
NewID	int	OUT	修改成新的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF

返 回 值：1成功，<=0失败

5.1.8 查询设备标识

函数原形：int stdcall YW_GetReaderID(int ReaderID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

返 回 值：>=0成功,并且为所获取的设备标示，<0失败

5.1.9 读取读卡器内部版本号

函数原形：int stdcall YW_GetReaderVersion(int ReaderID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

返 回 值：大于0为版本号，<=0为错误

5.1.10 查询读写器产品序列号

函数原形：int stdcall YW_GetReaderSerial(int ReaderID, char *ReaderSerial);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF,如果未知,则ReaderID=0
ReaderSerial	Char *	OUT	读取的产品序列号，长度为8个字节

返 回 值：大于0为成功，<=0为失败

5.1.11 蜂鸣器控制函数

函数原形：int stdcall YW_Buzzer(int ReaderID,int Time_ON, int Time_OFF, int Cycle);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Time_ON	int	IN	蜂鸣器鸣叫时间，单位：100毫秒
Time_OFF	int	IN	蜂鸣器静音时间，单位：100毫秒

Cycle	int	IN	把Time_ON和Time_OFF作为一个周期，则此参数为执行此周期的次数。

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.1.12 LED 指示灯控制

函数原形：int stdcall YW_Led(int ReaderID,int LEDIndex, int Time_ON, int Time_OFF, int Cycle, int LedIndexOn);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LEDIndex	int	IN	LED灯序号 0x01：红灯 0x02：绿灯
Time_ON	int	IN	LED灯亮时间，单位：100毫秒
Time_OFF	int	IN	LED灯灭时间，单位：100毫秒
Cycle	int	IN	把Time_ON和Time_OFF作为一个周期，则此参数为执行此周期的次数。
LedIndexOn	int	IN	最后要亮的灯： 0x00：全灭 0x01：红灯 0x02：绿灯

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.1.13 设置天线的状态

函数原形：int stdcall YW_AntennaStatus(int ReaderID,bool Status);

参数列表：

参数	类型	方向	含义

ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Status	bool	IN	天线状态： 0x01->开天线 0x00->关天线

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.1.14 设置寻卡模式

函数原形：int stdcall YW_SearchCardModeEx(int ReaderID,int SearchMode, int Param);

参数列表：

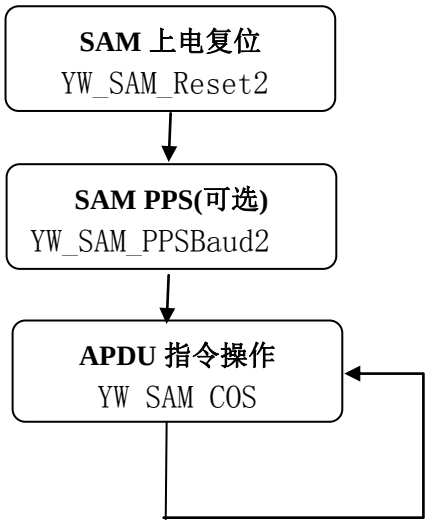
参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
SearchMode	char	IN	卡类型: ***0x41（‘A’）->ISO14443 TypeA*** 包括如Mifare Classic卡，如S50、S70、Mifare mini、 Mifare ultralight、MifarePlus、Mifare Desfire、Jcop 41、NTAG203/210/212/213/216、Jewel及其ISO14443-4 TYPEA CPU卡等。 ***0x42（‘B’）->ISO14443 TypeB*** 包括如AT88RF020、AT88RF080 、SR176、SRI512/1k/2k/4k、SLIX4K 、ISO14443-4 (T=CL) TYPE B CPU卡 ***0x31（‘1’）->ISO15693*** 包括如 I.CODE SLI 、Tag-it HF-I 、EM4135、SRF55VxxP、SRF55VxxS、LRI12/64/128/2k、等其它兼容卡片 ***0X54（‘T’）->Topaz*** ***0X46（‘F’）->Felica***
Param	int	IN	此参数与SearchMode参数相关，具体设置如下：

			当SearchMode = 0x46 Felica 0x01 ->424k bps Felica 0x00 ->212k bps Felica 其他SearchMode该参数暂未定义

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.2 ISO7816 标准接触卡

YW-607HC读卡器包含2个符合ISO7816(T=0/T=1)标准的SAM卡槽和1个符合ISO7816(T=0/T=1)标准的大卡卡槽。



(图-0 ISO7816 卡片操作流程图)

5.2.1 SAM 卡复位

函数原形：int stdcall YW_SAM_ResetEx(int ReaderID,int SAMIndex, unsigned char SAMVoltage, int *rtLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
SAMIndex	int	IN	ISO7816 卡序号 0x00-> SAM1 0x01-> SAM2 0x02> IC卡插槽
SAMVoltage	unsigned char	IN	SAM卡供电电压,0为5V，1为3.3V
rtLen	int *	OUT	SAM卡复位返回的数据pData的长度

pData	unsigned char *	OUT	SAM卡复位返回的数据

返 回 值：大于0为成功，<=0为失败

5.2.2 SAM 卡执行 COS 命令

函数原形：int stdcall YW_SAM_COS(int ReaderID,int SAMIndex, int LenCOS, unsigned char *Com_COS, int *rtLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
SAMIndex	int	IN	ISO7816 卡序号 0x00-> SAM1 0x01-> SAM2 0x02> IC卡插槽
LenCOS	int	IN	向SAM卡要发送的COS命令的长度
Com_COS	unsigned char *	IN	向SAM卡要发送的COS命令
rtLen	unsigned char *	OUT	SAM执行COS命令后返回的数据的长度
pData	unsigned char *	OUT	SAM执行COS命令后返回的数据

返 回 值：大于0为成功，<=0为失败

5.2.3 SAM 卡 PPS 波特率设置

函数原形：int stdcall YW_SAM_PPSBaudEx(int ReaderID,int SAMIndex, int BaudIndex, int Protocol);

参数列表：

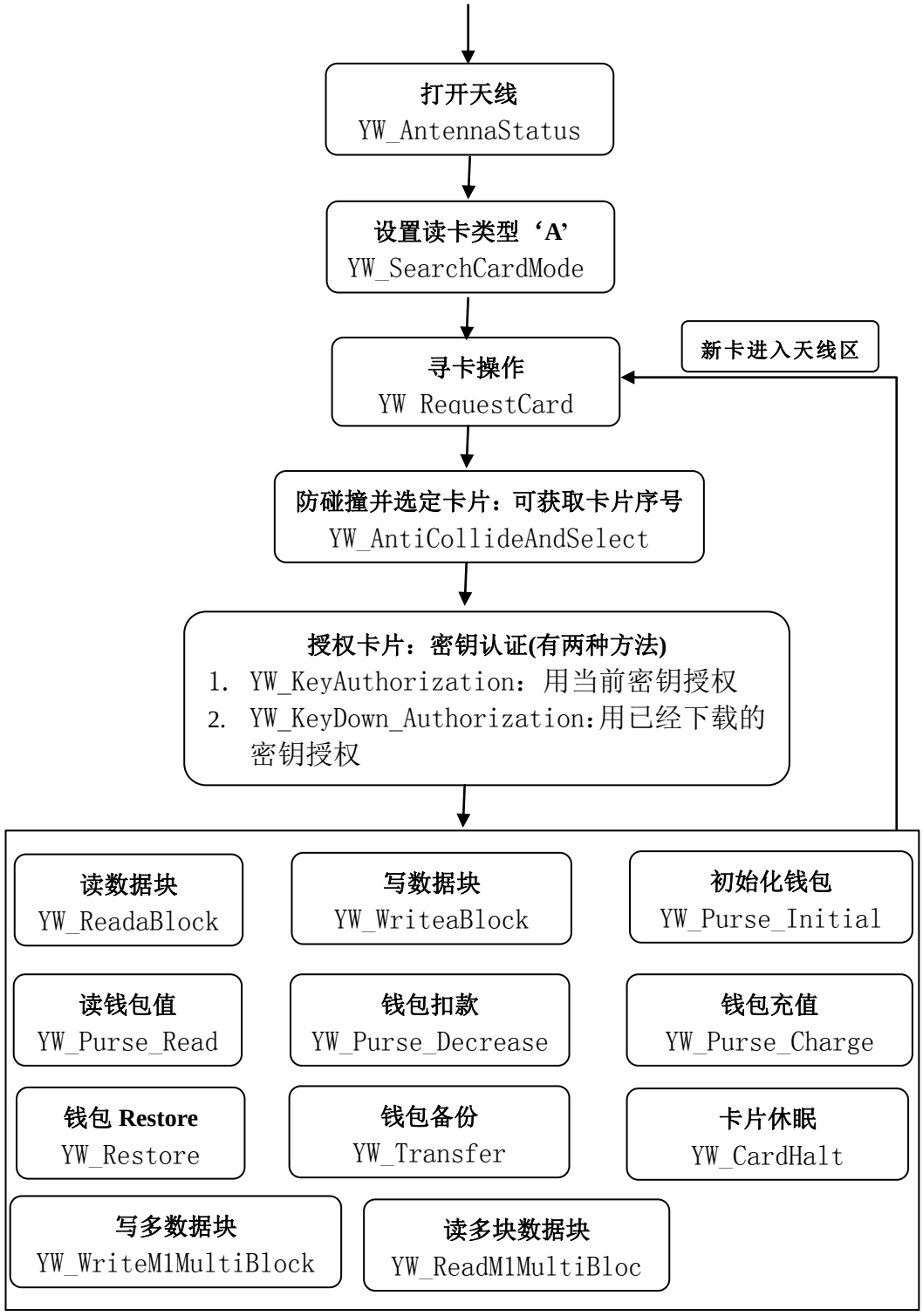
参数	类型	方向	含义

ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF， 如果未知，则ReaderID=0
SAMIndex	int	IN	ISO7816 卡序号 0x00-> SAM1 0x01-> SAM2 0x02> IC卡插槽
BaudIndex	int	IN	ISO7816 卡速率： 0x00->9600、0x01->19200、0x02->38400、 0x03->55800、0x04->57600、0x05->115200、 0x06->223200、0x07->230400、0x08->446400、 0x09->460800
Protocol	int	IN	重新定义协议类型:(必须卡片支持此协议) 0x00->T0 0x01->T1 其它->保持原有协议不变

返 回 值：大于0为成功，<=0为失败

5.3 ISO14443 TypeA 相关函数

Mifare S50/S70及其兼容卡使用流程



(图-1 ISO14443 TYPEA Mifare S50/S70操作流程图)

注：1. YW_RequestCard 和 YW_AntiCollideAndSelect 两步骤可以用 YW_RequestAntiandSelect 代替。

5.3.1 寻卡

函数原形：int stdcall YW_RequestCard(int ReaderID,char RequestMode, unsigned short *CardType);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
RequestMode	char	IN	寻卡的模式: 0x52->所有卡 0x26->未休眠卡
CardType	unsigned short *	OUT	返回卡的类型:ATQA(2字节) 0x4400-> Ultralight/UltraLight C /MifarePlus(7Byte UID) 0x0400-> Mifare Mini/Mifare 1K (S50) /MifarePlus(4Byte UID) 0x0200-> Mifare_4K(S70)/ MifarePlus(4Byte UID) 0x0800-> Mifare_Pro 0x0403-> Mifare_ProX 0x4403->Mifare_DESFire 0x4200-> MifarePlus(7Byte UID)

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.3.2 防碰撞并且选定一张卡

函数原形：int stdcall YW_AntiCollideAndSelect(int ReaderID, unsigned char MultiCardMode, unsigned char *CardMem, unsigned char *SNLen, unsigned char *SN);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围

			0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
MultiCardMode	unsigned char	IN	对多张卡的处理方式: 0x00->多张卡返回错误 0x01->返回一张卡号
CardMem	unsigned char *	OUT	卡片容量代码:SAK(1字节)
SNLen	unsigned char*	OUT	输出卡号的长度(4/7/10)
SN	unsigned char *	OUT	输出卡的序列号(4/7/10字节)

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.3.3 卡片休眠

函数原形：int stdcall YW_CardHalt(int ReaderID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.3.4 下载密钥到读卡器

函数原形：int stdcall YW_DownLoadKey(int ReaderID, int KeyIndex,unsigned char * Key);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

KeyIndex	int	IN	待写入密钥存储的序号(0~31)，共可存储32个密钥，该密钥是先写入读卡器保存，到卡片验证密钥的时候可以指定序号去验证。
Key	unsigned char *	IN	密钥，每个密钥6个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.5 用下载的密钥授权卡片

函数原形：int stdcall YW_KeyDown_Authorization (int ReaderID, char KeyMode , int BlockAddr,int KeyIndex);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	Int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
KeyMode	char	IN	验证密钥类别: 0x60->A密钥 0x61->B密钥
BlockAddr	int	IN	要授权卡片的绝对块号地址
KeyIndex	int	IN	授权密钥的序号(0~31) 通过YW_DownLoadKey下载保存的密钥序号。

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.6 用当前密钥授权卡片

函数原形：int stdcall YW_KeyAuthorization (int ReaderID,char KeyMode,int BlockAddr, unsigned char *Key);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围

			0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
KeyMode	char	IN	验证密钥类别: 0x60->A密钥 0x61->B密钥
BlockAddr	int	IN	要授权卡片的绝对块号地址
Key	unsigned char *	IN	当前密钥字节（共6个字节）

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.7 读取一块数据

函数原形：int stdcall YW_ReadaBlock (int ReaderID,int BlockAddr,int LenData, unsigned char *Data);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	绝对地址块号
LenData	int	IN	要读出的数据的字节数，Mifare S50/S70为16字节 一般固定为：0x10(16字节)
Data	unsigned char *	OUT	输出读到的块的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.8 写入一块数据

函数原形：int stdcall YW_WriteaBlock (int ReaderID,int BlockAddr,int LenData, unsigned char *Data);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	绝对块号地址
LenData	int	IN	要写入的数据的字节数，Mifare S50/S70固定为16字节 一般固定为：0x10(16字节)
Data	unsigned char *	IN	要写入的块的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.9 将某一块初始化为钱包

函数原形：`int stdcall YW_Purse_Initial (int ReaderID,int BlockAddr,int IniMoney);`

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	绝对块号地址
IniMoney	int	IN	初始化钱包时的初始值

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.10 读取钱包值

函数原形：`int stdcall YW_Purse_Read (int ReaderID,int BlockAddr,int *Money);`

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围

			0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	绝对块号地址
Money	int *	OUT	钱包的当前值

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.11 钱包扣款

函数原形：int stdcall YW_Purse_Decrease (int ReaderID,int BlockAddr,int Decrement);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	绝对块号地址
Decrement	int	IN	扣款值

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.12 钱包充值

函数原形：int stdcall YW_Purse_Charge (int ReaderID,int BlockAddr,int Charge);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	绝对块号地址
Charge	int	IN	钱包中要充值的值

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.13 钱包 Restore 命令

函数原形：int stdcall YW_Restore (int ReaderID,int BlockAddr);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	待备份钱包的绝对块号地址

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：Restore指令是将钱包值暂存于卡片Data缓冲区，已备Transfer指令备份到不同的钱包块中，这两个指令是结合起来使用，使用方法：1.先使用Restore将待备份的钱包值写入卡片Data缓冲区；2.使用Transfer将Data缓冲区中的钱包值备份到指定定钱包的块中。

5.3.14 钱包 Transfer 命令

函数原形：int stdcall YW_Transfer (int ReaderID,int BlockAddr);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockAddr	int	IN	备份到钱包的绝对块号地址

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.15 读取多块数据

函数原形：int stdcall YW_ReadM1MultiBlock(int ReaderID, int StartBlock, int BlockNums, int *LenData, char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义

ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
StartBlock	int	IN	绝对地址开始块号
BlockNums	int	IN	要读块的块数
LenData	int*	OUT	实际读出的数据的字节数
Data	unsigned char *	OUT	实际读到的块的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.3.16 写多块数据

函数原形：int stdcall YW_WriteM1MultiBlock(int ReaderID, int StartBlock, int BlockNums, int LenData, char *pData);

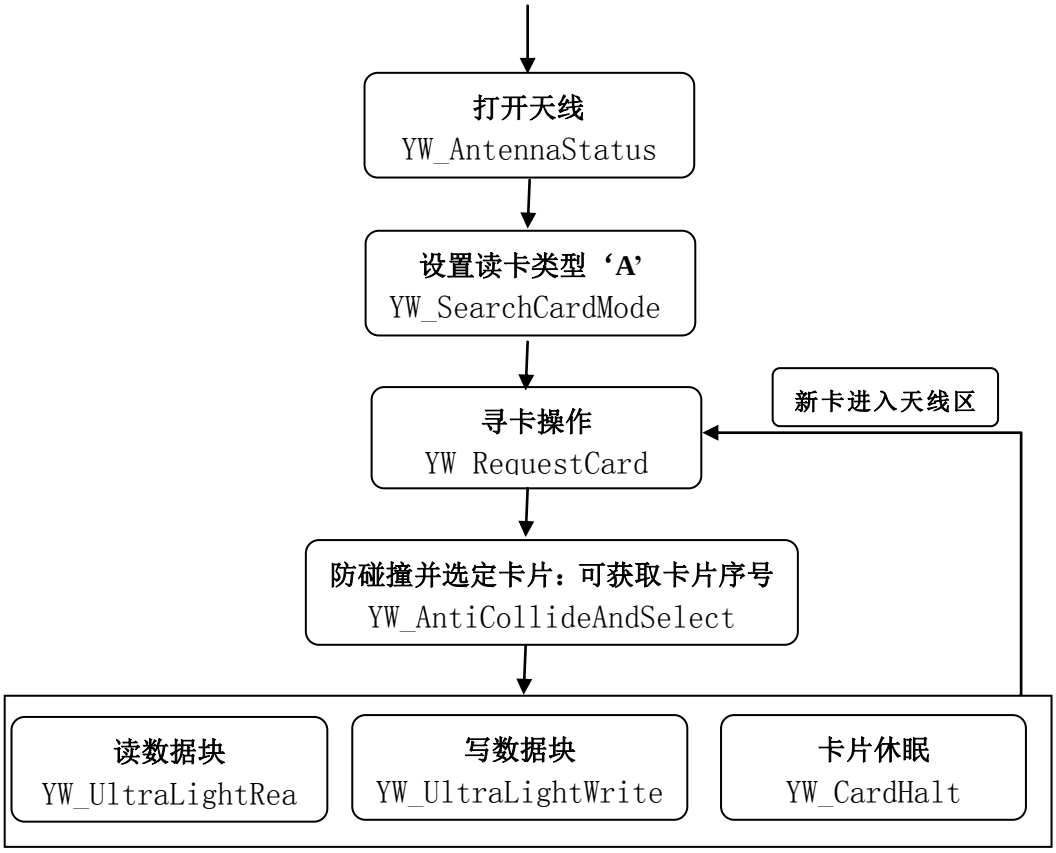
参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
StartBlock	int	IN	写入块数据的绝对地址开始块号
BlockNums	int	IN	写入块的数量
LenData	int	IN	要写入的数据的字节数,Mifare One为16* BlockNums个字节
Data	unsigned char *	IN	写入的块的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.4 ISO14443 TYPEA UltraLight 卡操作函数

Mifare Ultralight及其兼容卡使用流程



（图-2 ISO14443 TYPEA Ultralight卡操作流程图）

注：1. YW_RequestCard和YW_AntiCollideAndSelect 两步骤可以用 YW_RequestAntiandSelect 代替。

2. YW_UltraLightRead 和 YW_ReadaBlock功能一致。

5.4.1 UltraLight 卡读块数据

函数原形：int stdcall YW_UltraLightRead(int ReaderID, int BlockID, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

BlockID	int	IN	起始绝对地址块号
pData	unsigned char *	OUT	输出读到的块的数据，16字节,Ultralight一次读出从起始块的4块数据，所以4*4=16

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.4.2 UltraLight 卡写块数据

函数原形：`int stdcall YW_UltraLightWrite(int ReaderID, int BlockID, unsigned char *pData);`

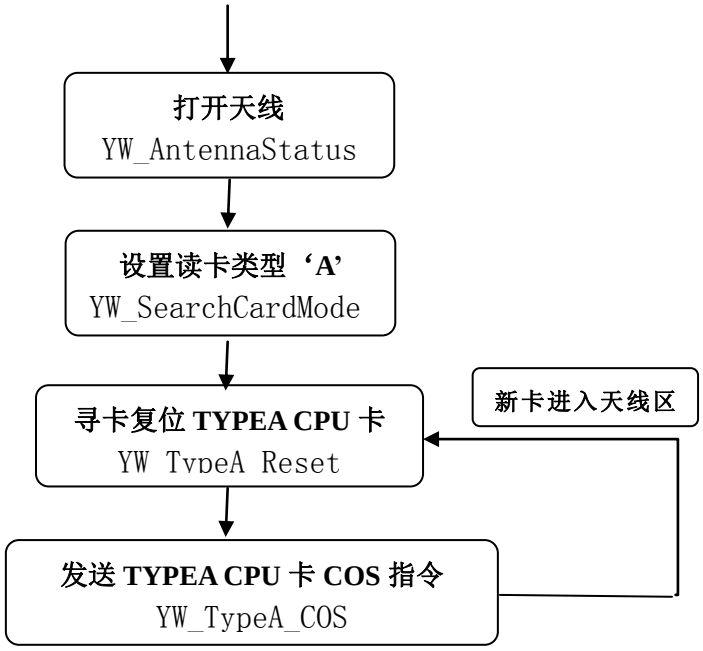
参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	绝对地址块号
pData	unsigned char *	IN	要写入的块的数据，4字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.5 ISO14443-4 Type A CPU 卡操作函数

ISO14443-4 TypeA CPU卡使用流程



（图-3 ISO14443-4 TYPEA CPU 操作流程图）

注：1. YW_TypeA_COS 其中包括 A 卡的寻卡，选卡操作，同时多出复位动作。

5.5.1ISO14443-4 TypeA CPU 卡复位

函数原形：int stdcall YW_TypeA_Reset(int ReaderID, unsigned char Mode, unsigned char MultiMode, int *rtLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
Mode	unsigned char	IN	寻卡的模式: 0x52->所有的卡 0x26->未休眠的卡
MultiMode	unsigned char	IN	对多张卡的处理方式:

			0x00->多张卡返回错误 0x01->返回一张卡复位信息
rtLen	int *	OUT	返回复位信息的长度
pData	unsigned char *	OUT	返回复位信息内容

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.5.2ISO14443-4 TypeA　CPU 卡执行 COS 命令

函数原形：int stdcall YW_TypeA_COS(int ReaderID, int LenCOS, unsigned char *Com_COS, int *rtLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LenCOS	unsigned char*	IN	输入的ＣＯＳ命令的长度
Com_COS	unsigned char*	IN	ＣＯＳ命令
rtLen	int *	OUT	返回执行命令结果的长度
pData	unsigned char *	OUT	返回执行命令结果

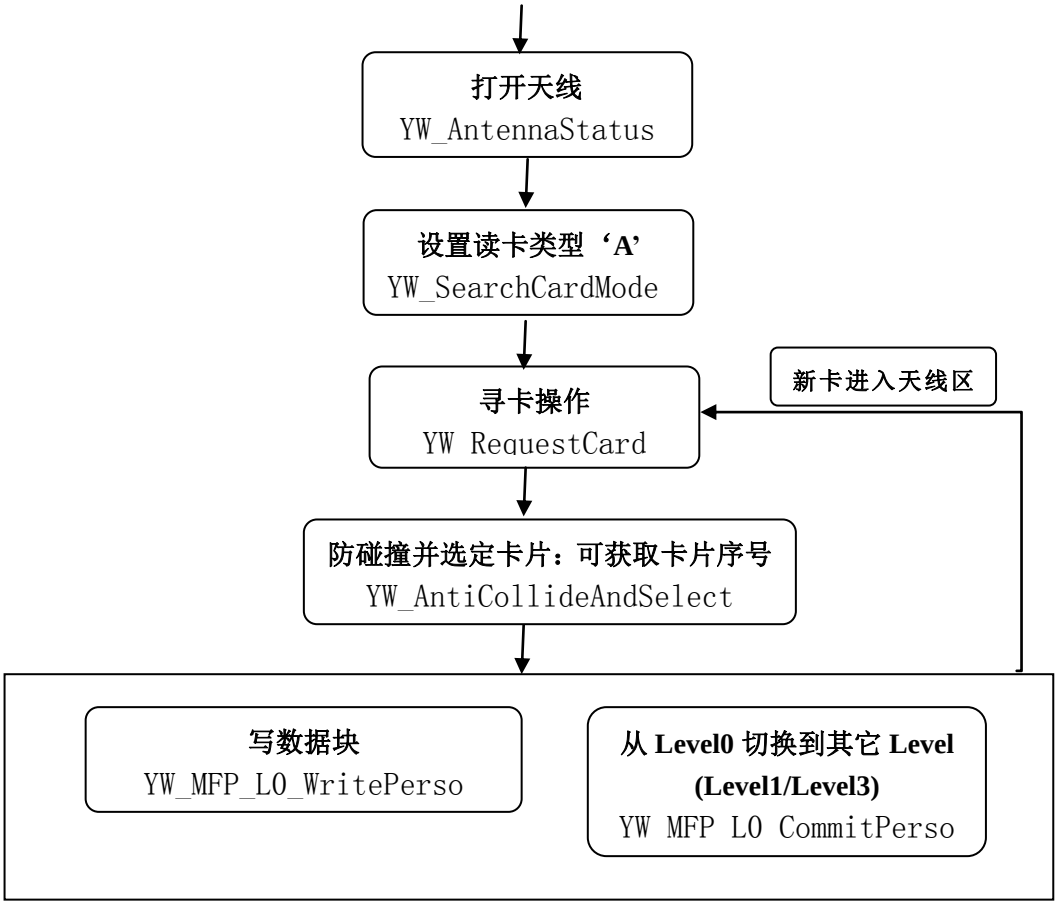
返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6 Mifare Plus 卡操作函数

MifarePlus 卡片结构见附录， MifarePlus 分为 4 个安全级别(Level0~Level3)，不同的安全级别对寻卡操作不同，有的只需要寻卡片序号，有的需要寻卡后对卡片进行复位操作。其中 MifarePlus Level1 兼容原来的 mifareone，所有操作同 Mifareone。

Level0 操作如下：

Mifare Plus Level0 是出厂层级，在该层级主要完成一些密钥和数据初始化，然后切换到其它层级，切换到的 level 依据卡不同而不同，常见是切换到 level1。在该层级必须初始化的参数是：0x9000～0x9003。也可以写入 AES 的初始密钥，具体见 MifarePlus 数据手册。Level0 操作流程如下：



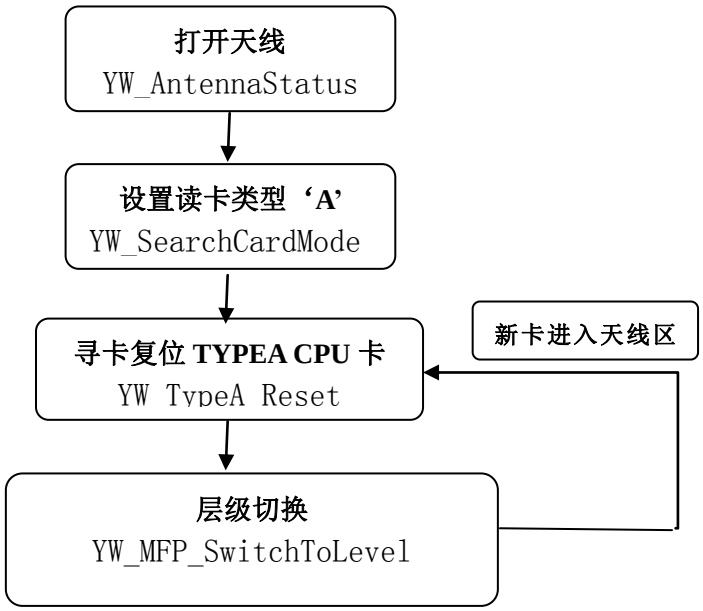
（图-4 MifarePlus Level0 卡操作流程图）

Level1 块操作如下：

Mifare Plus level1所有的块操作兼容mifare S50/S70,操作流程见 图-1

Level1 Switch 操作：

Level1层级切换，可以切换到Level2或Level3，只能切换到高层级，不能向低的层级切换。



（图-5 MifarePlus Level1 层级切换操作流程图）

注意：从 Level1 切换到其它 Level，假如想从 Level1 切换到 Level2，那么 Switch Key 就用 Switch Key2。切换到 Level3，那么 Switch Key 就用 Switch Key2

Level2 操作：

Level2 是该读卡器仅仅提供过度层级，只支持切换到 Level3 操作，操作流程见图-5，切换 key 用 Switch Key3.

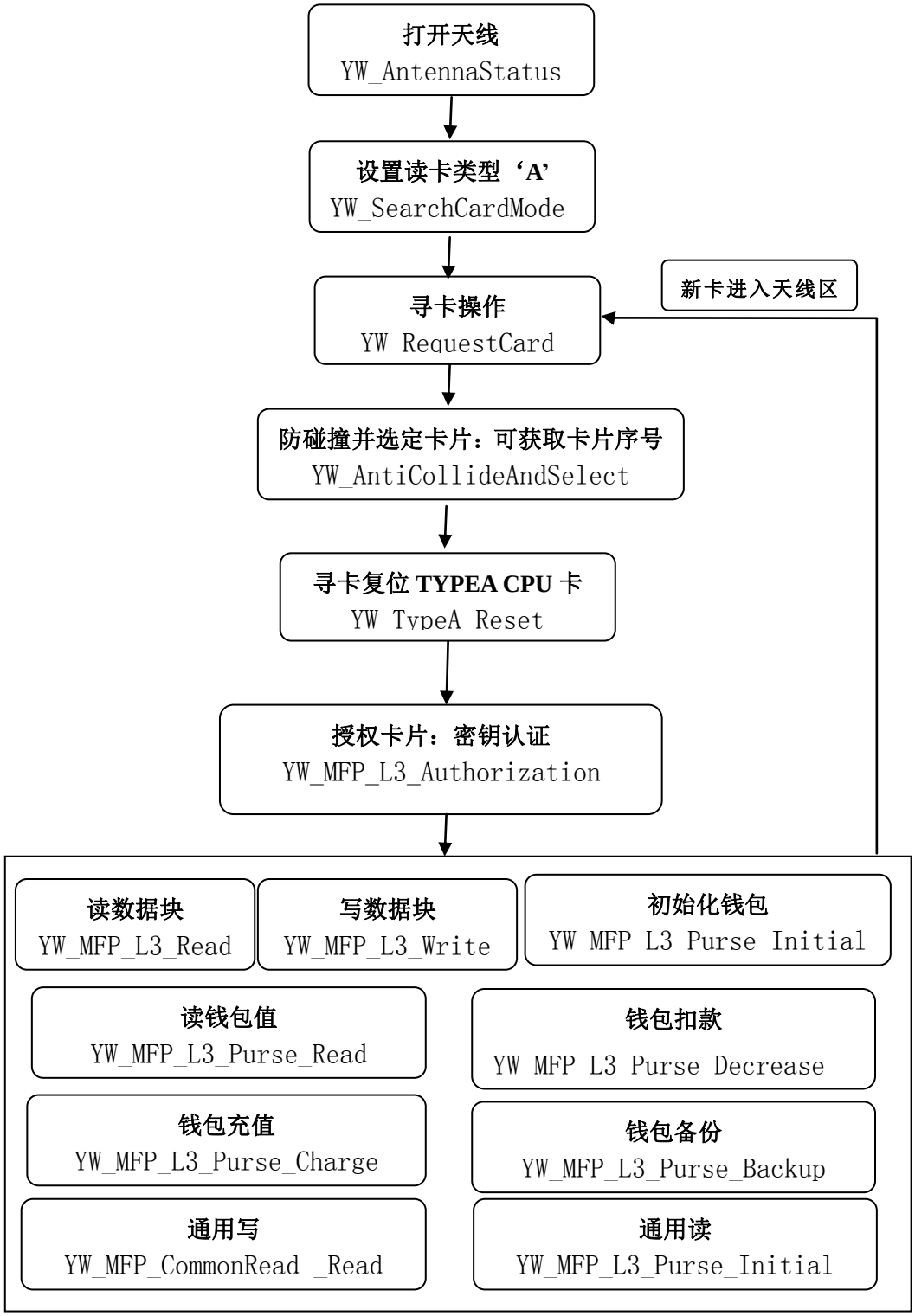
假如想从 Level2 切换到 Level3，那么 Switch Key 就用 Switch Key3。

Level3 操作：

Level3 操作分两种模式：类似 Mifare S50/S70 模式，块地址用 1 个字节（因为高字节是 00）；通用模式，该模式所有地址都是 2 个字节，完全按 MifarePlus 数据手册定义操作。对于高位地址不是 0x00 的块，如 0x9000 块，则可以通过通用模式指令读写，但是相应的授权需根据 MifarePlus 手册定义的选择用

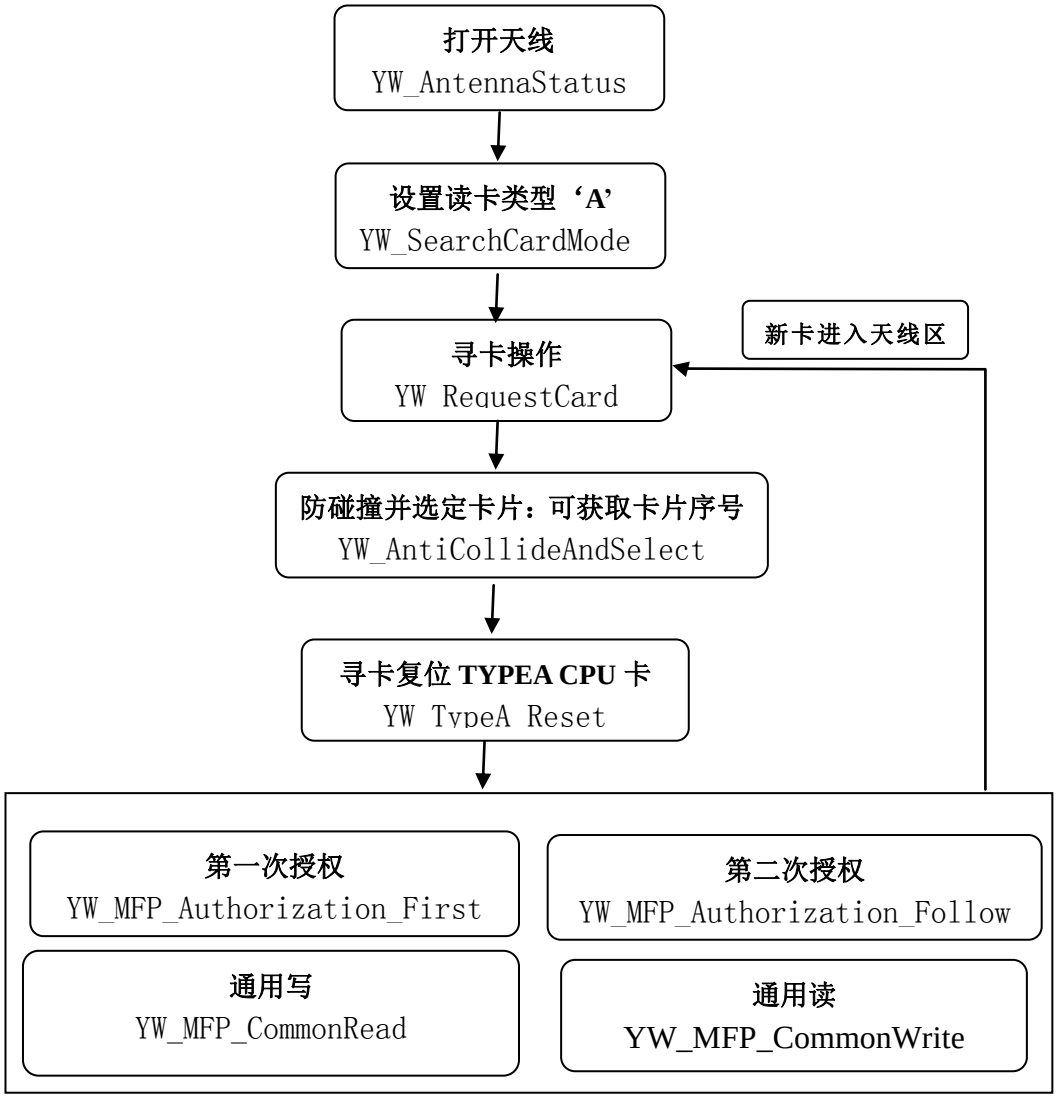
YW_MFP_Authorization_First 或者 YW_MFP_Authorization_Follow 进行授权。

类似 Mifare S50/S70 模式:



(图-6 Mifare Plus Level3 模式1操作流程图)

Level3 通用模式：



(图-7 Mifare Plus Level3 模式2操作流程图)

5.6.1 Mifare Plus 卡 Level 0 级写数据

函数原形：int stdcall YW_MFP_L0_WritePerso(int ReaderID, int Address, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0

Address	int	IN	要写入数据的地址
pData	unsigned char*	IN	要写入的数据， 1 6 字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.2 Mifare Plus 卡从 Level 0 级向 Level 1 或 3 级切换

函数原形：int stdcall YW_MFP_L0_CommitPerso(int ReaderID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：切换到的层级依据不同的卡而不同

5.6.3 Mifare Plus 卡从 Level1 或 Level2 向高级切换

函数原形：int stdcall YW_MFP_SwitchToLevel(int ReaderID, int DesLevel,unsigned char *SwitchKey);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
DesLevel	unsigned char	IN	要切换到的层级，最高 3 级 0x02-> 从当前层级切换到Level2 0x03-> 从当前层级切换到Level3 注意：只能从低层级切换到高层级，不可逆。
SwitchKey	unsigned char*	IN	切换AES密钥， 1 6 字节 若切换到Level2，用Switch Key2

			若切换到Level3，用Switch Key3

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.4 Mifare Plus 卡 Level 3 级授权

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Authorization(int ReaderID, int KeyMode,int BlockID,unsigned char *Key);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
KeyMode	unsigned char	IN	授权密钥类别： 0x60->A密钥 0x61-> B密钥 Level3 A/B密钥定义见**附录A**
BlockID	int	IN	块号(范围0x00～0xFF)
Key	unsigned char*	IN	密钥，16字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.5 Mifare Plus 卡 Level 3 级读块数据

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Read(int ReaderID, int StartBlock,int BlockNums,int *DataLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
StartBlock	int	IN	开始块号(范围0x00～0xFF)

BlockNums	int	IN	块数量(建议在一个扇区内)
DataLen	int*	OUT	读到的数据长度
pData	unsigned char*	OUT	读到的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.6 Mifare Plus 卡 Level 3 级写块数据

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Write(int ReaderID, int StartBlock,int BlockNums, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
StartBlock	int	IN	开始块号(范围0x00～0xFF)
BlockNums	int	IN	块数量(建议在一个扇区内)
pData	unsigned char*	IN	要写入的数据，长度必须是 1 6 * BlockNums

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.7 Mifare Plus 卡 Level 3 级将某一块初始化为钱包

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Purse_Initial(int ReaderID, int BlockID,int InitialValue);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	绝对块号地址(范围0x00～0xFF)
InitialValue	int	IN	初始化钱包时的初始值

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.8 Mifare Plus 卡 Level 3 级读取钱包值

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Purse_Read(int ReaderID, int BlockID,int *Value);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	绝对块号地址(范围0x00～0xFF)
Value	int *	OUT	钱包的当前值

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.9 Mifare Plus 卡 Level 3 级钱包充值

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Purse_Charge(int ReaderID, int BlockID,int Value);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	绝对块号地址(范围0x00～0xFF)
Value	int	IN	充值金额(范围 大于0)

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.10 Mifare Plus 卡 Level 3 级钱包扣款

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Purse_Decrease(int ReaderID, int BlockID,int Value);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	绝对块号地址(范围0x00～0xFF)
Value	int	IN	扣款金额(范围 大于0)

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.11 Mifare Plus 卡 Level 3 级备份钱包

函数原形：int stdcall YW_MFP_L3_Purse_Backup(int ReaderID, int BlockID,int DesBlockID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	要备份的钱包块号(范围0x00～0xFF)
DesBlockID	int	IN	备份到的目标块号(范围0x00～0xFF)

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.12 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用读写第一次授权

函数原形：int stdcall YW_MFP_Authorization_First(int ReaderID, int AESKeyAddr,unsigned char *AESKey);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
AESKeyAddr	int	IN	AES 密钥地址(范围0x0000～0xffff) 密钥对应保护的区块见MifarePlus手册
AESKey	unsigned	IN	AES密钥,16字节

	char *		

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.13 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用读写第二次授权

函数原形：int stdcall YW_MFP_Authorization_Follow(int ReaderID, int AESKeyAddr,unsigned char *AESKey);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
AESKeyAddr	int	IN	AES 密钥地址(范围0x0000～0xffff) 密钥对应保护的区块见MifarePlus手册
AESKey	unsigned char *	IN	AES密钥,16字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.14 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用读块

函数原形：int stdcall YW_MFP_CommonRead(int ReaderID, int BlockID, int BlockNums,int *DataLen,unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
BlockID	int	IN	通用块地址(范围0x0000～0xffff)
BlockNums	int	IN	块数量(建议在一个扇区内)
DataLen	int*	OUT	返回的数据长度
pData	unsigned char *	OUT	返回的数据(每个块数据长度16字

			节,总字节= BlockNums*16)

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.6.15 Mifare Plus 卡 Level 3 级通用写块

函数原形：int stdcall YW_MFP_CommonWrite(int ReaderID, int BlockID, int BlockNums, unsigned char *pData);

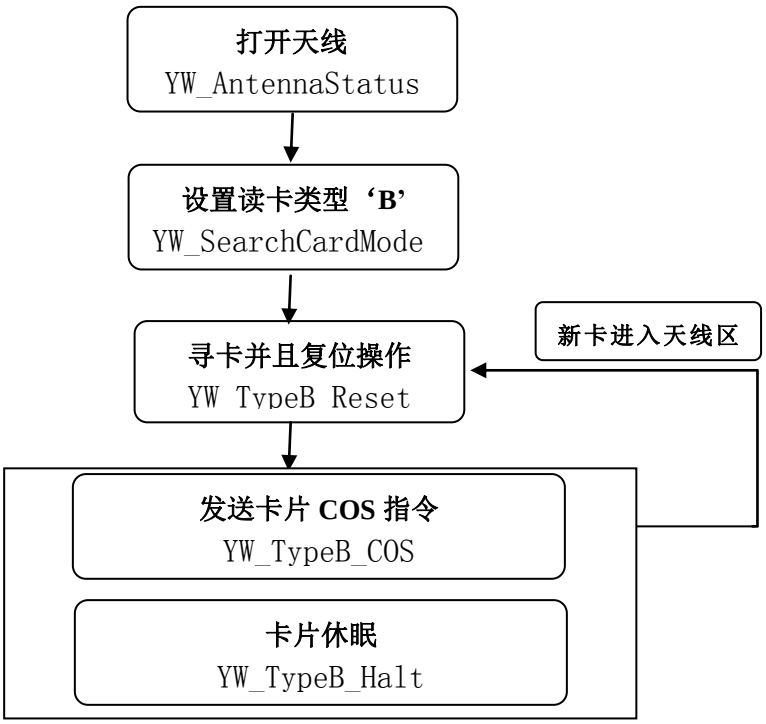
参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	通用块地址(范围0x0000～0xffff)
BlockNums	int	IN	块数量(建议在一个扇区内)
pData	unsigned char *	IN	要写入的数据，长度必须为16*BlockNums

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

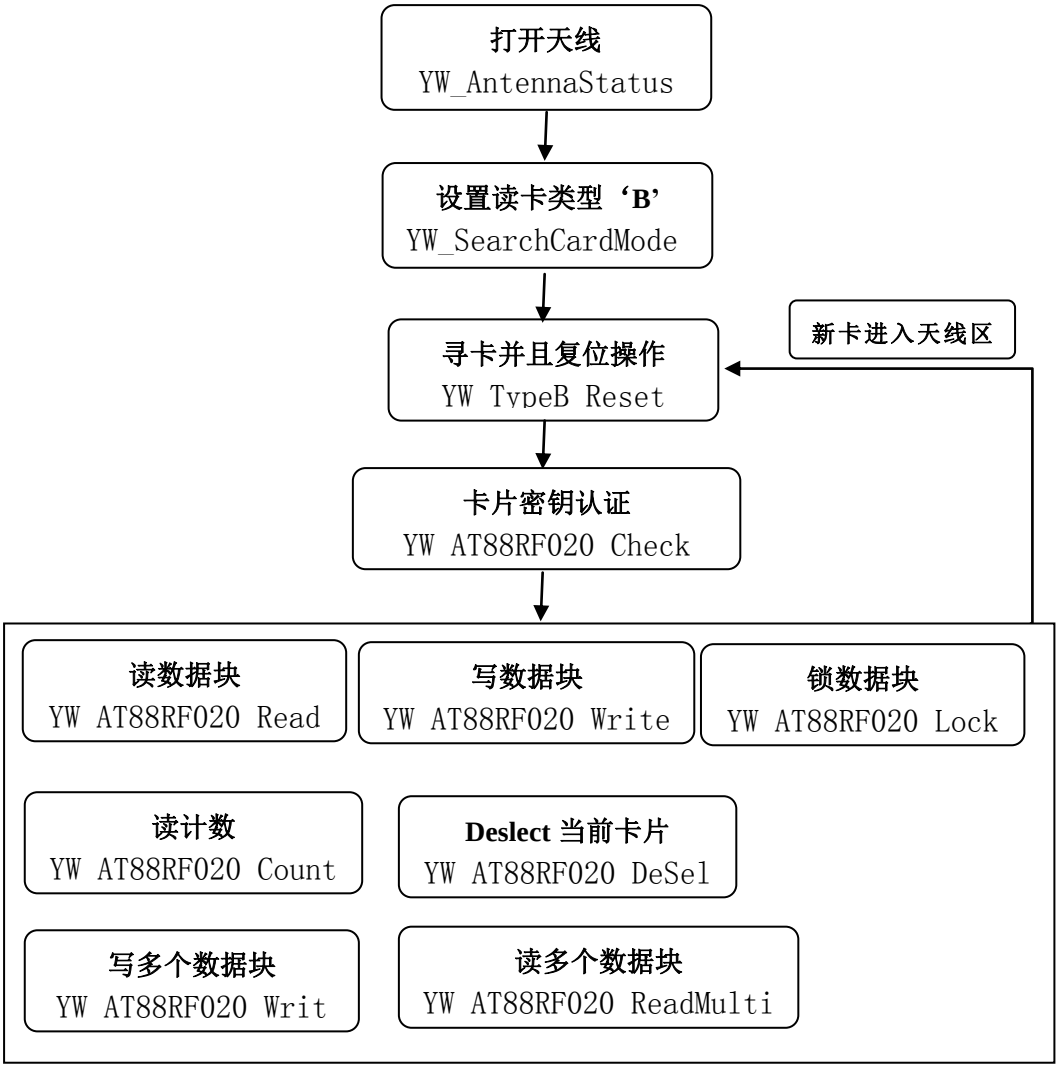
5.7 ISO14443 TypeB

ISO14443-4 TypeB CPU卡操作流程：



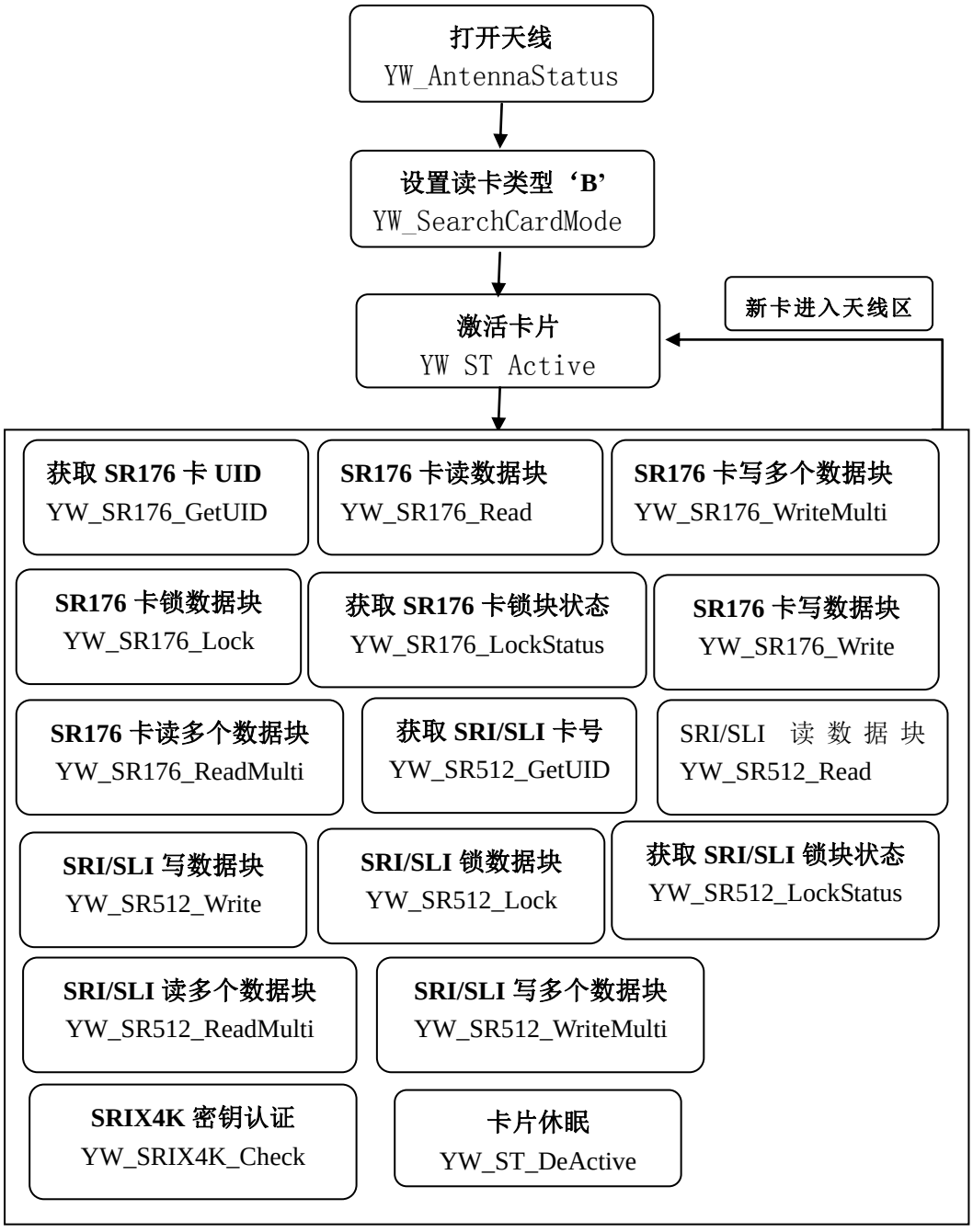
(图-8 ISO14443-4 TypeB CPU卡 操作流程图)

AT88RF020/AT88RF080 卡片操作函数



（图-9 AT88RF020/AT88RF080卡片 操作流程图）

SR176、SRI512/1k/2k/4k、SLIX4K操作流程



（图-10 SR176、SRI512/1k/2k/4k、SLIX4K卡 操作流程图）

5.7.1 ISO14443 Type B 卡复位

函数原形：int stdcall YW_TypeB_Reset(int ReaderID, unsigned char Mode, int *rtLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
Mode	unsigned char	IN	寻卡的模式： 0x01->所有卡 0x00->未休眠卡
rtLen	int *	OUT	Type B卡复位信息的长度
pData	unsigned char *	OUT	Type B卡复位信息

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.2 ISO14443 Type B 卡复位（扩展函数）

函数原形：int stdcall YW_TypeB_ResetEx(int ReaderID, unsigned char Mode, unsigned char *Attrib, int *rtLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
Mode	unsigned char	IN	寻卡的模式： 0x01->所有卡 0x00->未休眠卡
Attrib	unsigned char *	IN	复位时的Attrib参数，4个字节

rtLen	int *	OUT	Type B卡复位信息的长度
pData	unsigned char *	OUT	Type B卡复位信息

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.3 ISO14443 Type B 卡 COS 命令

函数原形：int stdcall YW_TypeB_COS(int ReaderID, int LenCOS, unsigned char *Com_COS, int *DataLen, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LenCOS	int	IN	执行的ＣＯＳ命令的长度
Com_COS	unsigned char*	IN	要执行的COS命令
rtLen	int *	OUT	执行COS后返回的数据的长度
pData	unsigned char *	OUT	执行COS后返回的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.4 ISO14443 Type B 卡 Halt

函数原形：int stdcall YW_TypeB_Halt(ReaderID,unsigned char *PUPI);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
PUPI	unsigned char *	IN	卡片PUPI

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.5 获取中国居民身份证卡号

函数原形：int stdcall YW_ChinaIDV2_RequestCardNo(int ReaderID, unsigned char *LengthOfCardNo, unsigned char *CardNo);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LengthOfCardNo	unsigned char *	OUT	居民二代证卡号长度
CardNo	unsigned char *	OUT	返回居民二代证卡号

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：仅仅是卡号，不是身份证号。

5.7.6 AT88RF020/080 密钥认证

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_Check(int ReaderID, unsigned char *Key);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Key	unsigned char *	IN	密钥， 8 字节,出厂密钥是8个0x00

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.7 AT88RF020/080 读数据块

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_Read(int ReaderID, int BlockID,unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
BlockID	int	IN	要读取的数据块地址
pData	unsigned char *	OUT	读取的数据(每个块8字节数据)

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.8 AT88RF020/080 写数据块

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_Write(int ReaderID, int BlockID, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
BlockID	int	IN	要写入的数据块号
pData	unsigned char *	IN	要写入的数据(每个块8字节数据)

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.9 AT88RF020/080 锁数据块

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_Lock(int ReaderID, unsigned char *LockByte);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则

			ReaderID=0
LockByte	unsigned char *	IN	锁块数据(4字节,对应32块锁存，详情见手册)

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.10 AT88RF020/080 读取计数

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_Count(int ReaderID, unsigned char *Signature);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Signature	unsigned char *	OUT	签名， 6 字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.11 AT88RF020/080 Deslect 当前卡片

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_DeSel(int ReaderID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.12 AT88RF020/080 读取多块

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_ReadMulti(int ReaderID, int BlockID,int BlockNums, int *LenData, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	要读取的起始块号
BlockNums	int	IN	块数量
LenData	int*	IN	返回的数据长度
pData	unsigned char *	OUT	返回的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.13 AT88RF020/080 写多块

函数原形：int stdcall YW_AT88RF020_WriteMulti(int ReaderID, int BlockID,int BlockNums, int LenData, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	要写入数据的起始块号
BlockNums	int	IN	块数量
LenData	int	IN	要写入的数据长度
pData	unsigned char *	IN	要写入的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.14 激活 S T 系列卡

函数原形：int stdcall YW_ST_Active(int ReaderID, unsigned char *ChipID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
ChipID	unsigned char *	OUT	卡的Chip ID，一个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SR176、SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.15 S T 卡休眠

函数原形：int stdcall YW_ST_DeActive(int ReaderID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SR176、SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.16 SR176 卡获取 UID

函数原形：int stdcall YW_SR176_GetUID(int ReaderID,unsigned char *UID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char *	OUT	SR176卡的UID,8个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.17 SR176 卡读数据块

函数原形：int stdcall YW_SR176_Read(int ReaderID, int BlockID,unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	所读数据块号
pData	unsigned char *	OUT	返回读取的数据，2个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.18 SR176 卡写数据块

函数原形：int stdcall YW_SR176_Write(int ReaderID, int BlockID,unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	所写数据块块号
pData	unsigned char *	IN	要写入的数据，2个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.19 SR176 卡锁数据块

函数原形：int stdcall YW_SR176_Lock(int ReaderID, unsigned char LockByte);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LockByte	unsigned char	IN	锁数据，1个字节，详情见SR176手册

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.20 SR176 卡获取锁块状态

函数原形：int stdcall YW_SR176_LockStatus(int ReaderID, unsigned char *LockByte);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LockByte	unsigned char*	OUT	返回锁块状态数据，一个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.21 SR176 卡读取多个数据块

函数原形：int stdcall YW_SR176_ReadMulti(int ReaderID, int BlockID, int BlockNums,int *LenData,unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	读取的起始块号
BlockNums	int	IN	块数量

LenData	int*	OUT	返回读取的数据长度
pData	unsigned char*	OUT	返回读取的块数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.22 SR176 卡写多个数据块

函数原形：int stdcall YW_SR176_WriteMulti(int ReaderID, int BlockID, int BlockNums,int LenData, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	写入块的起始块号
BlockNums	int	IN	块数量
LenData	int	IN	要写入的数据长度
pData	unsigned char*	IN	要写入的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.7.23 SRI/SLI 卡获取 UID

函数原形：int stdcall YW_SR512_GetUID(int ReaderID,unsigned char *UID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	OUT	UID,8个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.24 SRI/SLI 卡读数据块

函数原形：int stdcall YW_SR512_Read(int ReaderID, int BlockID,unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	所读块的块号
pData	unsigned char*	OUT	返回块数据,4个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.25 SRI/SLI 卡写数据块

函数原形：int stdcall YW_SR512_Write(int ReaderID, int BlockID, unsigned char *pData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	所写块的块号
pData	unsigned char*	IN	要写入的数据,4个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.26 SRI/SLI 卡锁数据块

函数原形：int stdcall YW_SR512_Lock(int ReaderID, unsigned short LockByte);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LockByte	unsigned short	IN	锁数据（2字节）详情见卡手册

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.27 SRI/SLI 卡获取锁块状态

函数原形：int stdcall YW_SR512_LockStatus(int ReaderID, unsigned short *LockByte)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
LockByte	unsigned short*	IN	锁块数据（2字节）详情见卡手册

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.28 SRI/SLI 卡读多块

函数原形：int stdcall YW_SR512_ReadMulti(int ReaderID, int BlockID,int BlockNums,int *LenData,unsigned char *pData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	所读数据的起始块号
BlockNums	int	IN	块数量
LenData	int*	OUT	返回的数据长度
pData	unsigned char *	OUT	返回的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.29 SRI/SLI 卡写多块

函数原形：int stdcall YW_SR512_WriteMulti(int ReaderID, int BlockID,int BlockNums,int LenData,unsigned char *pData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
BlockID	int	IN	所写数据的起始块号
BlockNums	int	IN	块数量
LenData	int	IN	写入数据长度
pData	unsigned char *	IN	要写入的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

注意：本功能适合SRI512/1K/2K/4K、SLIX4K卡。

5.7.30 SRIX4K 卡密钥认证

函数原形：int stdcall YW_SRIX4K_Check(int ReaderID, unsigned char *Key,

unsigned char *Signature)

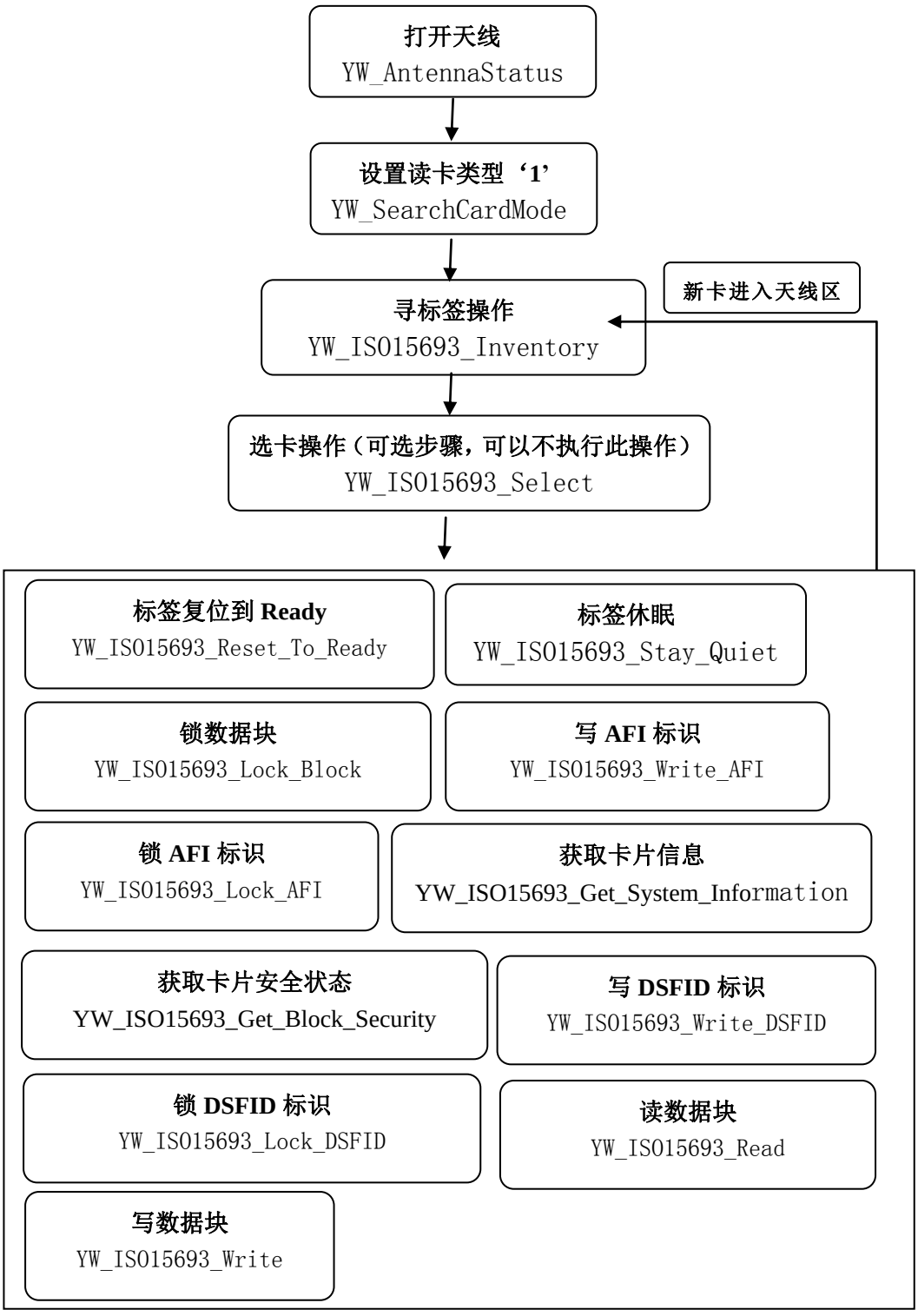
参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Key	unsigned char*	IN	密钥， 6 个字节
Signature	unsigned char*	OUT	输出签名， 3 个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，小于0为命令发送失败

5.8 ISO15693 标签

ISO15693 Tag操作流程



（图-11 ISO15693 标签操作流程图）

5.8.1 ISO15693 标签 Inventory

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Inventory(int ReaderID, unsigned char *PData, unsigned char *PLen);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
PData	unsigned char *	OUT	如果成功，则返回数据 Flag(1byte)+DSFID(1Byte)+UID(8Byte)
PLen	unsigned char *	OUT	PData数据的长度

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

5.8.2 ISO15693 标签 Stay Quiet

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Stay_Quiet(int ReaderID, unsigned char *PUID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

5.8.3 ISO15693 标签选卡

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Select(int ReaderID, unsigned char Model, unsigned char *PUID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围

			0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	默认：0x02
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.执行该函数后，标签被选定，除了Inventory API外，所有其它API的Model可以选择0x00，表示读卡器一直都是对选定的卡片操作，此时附带的API中UID可以给任意值。若Model=0x02，则表示执行的是指定UID的卡片，此时API中的UID是Inventory得到的UID.

5.8.4 ISO15693 标签复位

函数原形：`int stdcall YW_ISO15693_Reset_To_Ready(int ReaderID, unsigned char Model, unsigned char *PUID);`

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作,PUID可为任意值, Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值, Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1. ISO15693 中Model，其实为ISO15693中的Flag标志位。

Model中位0（bit0）： ISO15693 Flag中 Select_flag位(选择标识位).表示处于选择状态标签执行该指令，后UID为任意值，执行前必须先执行YW_ISO15693_Select API操作选定卡片。

Model中位1（bit1）： ISO15693 Flag中 Addres_flag位(地址标识位).表示读卡器与本API给定UID一致的标签执行该指令，执行前可以不必先执行YW_ISO15693_Select API操作选定卡片。

Model中位2（bit2）： ISO15693中Option_flag位，不同标签指令，该值各不相同。

5.8.5 ISO15693 标签读块

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Read(int ReaderID,unsigned char Model,unsigned char *PUID,unsigned char StartBlockID, unsigned char BlockNums, unsigned char *PData, unsigned char *PLen);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作， PUID可为任意值，Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作， PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作， PUID可为 任意值，Option_flag = 1;

			0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)
StartBlockID	unsigned char	IN	开始块号
BlockNums	unsigned char	IN	块数量
PData	unsigned char *	OUT	读到的数据
PLen	unsigned char *	OUT	读到的数据PData的长度

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1. Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2. 若Option_Flag = 1,返回的数据带安全状态字节（Block Security Status),格式为： 块安全状态字节 + 块数据;反之不带安全状态字节。

5.8.6 ISO15693 标签写块

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Write(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID, unsigned char BlockID, unsigned char *PData);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值, Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为

			任意值，Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)
BlockID	unsigned char	IN	操作的绝对块号块号
PData	unsigned char *	IN	写到Tag中的块数据

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1. Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2. Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.7 ISO15693 标签锁块

函数原形：`int stdcall YW_ISO15693_Lock_Block(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID, unsigned char BlockID);`

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值，Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值，Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)

BlockID	unsigned char	IN	绝对块号

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2.Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.8 ISO15693 标签写 AFI

函数原形：`int stdcall YW_ISO15693_Write_AFI(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID, unsigned char AFI);`

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值，Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值，Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)
AFI	unsigned char	IN	AFI值

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2.Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.9 ISO15693 标签锁 AFI

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Lock_AFI(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值，Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值，Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2.Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.10 ISO15693 标签写 DSFID

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Write_DSFID(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID, unsigned char DSFID);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围

			0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值，Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为 任意值，Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID，Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)
DSFID	unsigned char	IN	DSFID值

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2.Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.11 ISO15693 标签锁 DSFID

函数原形：`int stdcall YW_ISO15693_Lock_DSFID(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID);`

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作，PUID可为

			任意值, Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值, Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2.Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.12 获取 ISO15693 标签系统信息

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Get_System_Information(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID,unsigned char *PData, unsigned char *PLen);

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值, Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作，PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作，PUID可为任意值, Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作，PUID为

			当前操作标签的UID, Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)
PData	unsigned char *	OUT	系统返回的数据
PLen	unsigned char *	OUT	系统返回的数据PData的长度

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2.Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.13 获取 ISO15693 标签块安全信息

函数原形：
```
int stdcall YW_ISO15693_Get_Block_Security(int ReaderID,unsigned char Model, unsigned char *PUID,unsigned char StartBlockID, unsigned char BlockNums,unsigned char *PData, unsigned char *PLen);
```

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Model	unsigned char	IN	Model标识（Flag）： 0x01->对已选择的标签进行操作， PUID可为任意值, Option_flag = 0; 0x02->对PUID指定的标签进行操作， PUID为当前操作标签的UID, Option_flag = 0; 0x04->对已选择的标签进行操作， PUID可为 任意值, Option_flag = 1; 0x06->对PUID指定的标签进行操作， PUID为当前操作标签的UID,

			Option_flag = 1;
PUID	unsigned char *	IN	卡的序列号UID(8Byte)
StartBlockID	unsigned char	IN	开始块号
BlockNums	unsigned char	IN	块数量
PData	unsigned char *	OUT	系统返回的数据
PLen	unsigned char *	OUT	系统返回的数据PData的长度

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

注意：

1.Model的解释见 YW_ISO15693_Reset_To_Ready 中注释。

2.Option_Flag 见ISO15693 标准，和返回数据字节无关。

5.8.14 ISO15693 标签防冲突寻多张卡

函数原形：int stdcall YW_ISO15693_Multi_Inventory(int ReaderID, unsigned char AFIEnable, unsigned char AFI, unsigned char *PData, unsigned char *PLen);

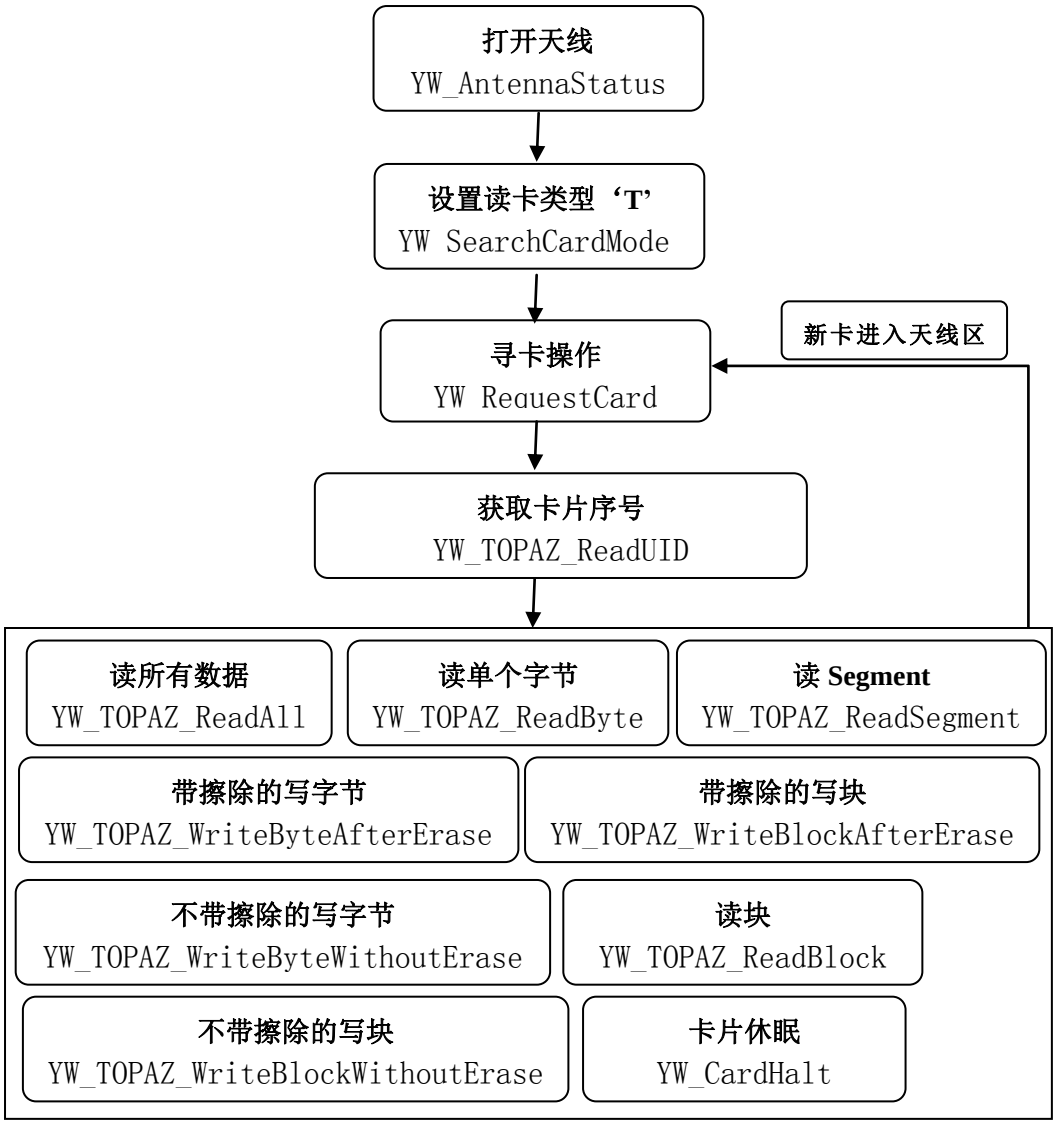
参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
AFIEnable	unsigned char	IN	
AFI	unsigned char	IN	
PData	unsigned char *	OUT	返回多个卡的序列号UID
PLen	unsigned char *	OUT	多个卡序列号的长度

返 回 值：大于0为成功，小于0为失败

5.9 NFC-Type1 TOPAZ 标签

TOPAZ 卡片操作流程：



（图-12　TOPAZ卡 操作流程图）

5.9.1 TOPAZ 卡片获取卡号

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_ReadUID(int ReaderID,unsigned char *HR0, unsigned char *HR1,int *UIDLen, unsigned char *UID)

参数列表：

参数	类型	方向	含义

ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
HR0	unsigned char*	OUT	TOPAZ卡的HR0
HR1	unsigned char*	OUT	TOPAZ卡的HR1
UIDLen	int *	OUT	TOPAZ卡的卡号长度
UID	unsigned char	OUT	TOPAZ卡的卡号

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.2 TOPAZ 卡片读所有数据

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_ReadAll(int ReaderID,unsigned char *UID, int *DataLenRet, unsigned char *pDataRet)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
DataLenRet	int *	OUT	读到的数据字节数
pDataRet	unsigned char	OUT	读到的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.3 TOPAZ 卡片读单个字节

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_ReadByte(int ReaderID,unsigned char *UID, unsigned char BlockID, unsigned char ByteAddr, unsigned char *pDataRet)

参数列表：

参数	类型	方向	含义

ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
BlockID	unsigned char	IN	要读取的块号
ByteAddr	unsigned char	IN	要读取字节所在的地址
pDataRet	unsigned char *	OUT	读到的数据，一个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.4 TOPAZ 卡片先擦除再写单个字节

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_WriteByteAfterErase(int ReaderID,unsigned char *UID, unsigned char BlockID, unsigned char ByteAddr, unsigned char DataWrite, unsigned char *pDataRet)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
BlockID	unsigned char	IN	要写入的块号
ByteAddr	unsigned char	IN	要写入字节所在的地址
DataWrite	unsigned char	IN	要写入的数据内容，一个字节
pDataRet	unsigned char*	OUT	写入后的数据内容，一个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.5 TOPAZ 卡片不带擦除写单个字节

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_WriteByteWithoutErase(int ReaderID,unsigned char *UID, unsigned char BlockID, unsigned char

ByteAddr, unsigned char DataWrite, unsigned char *pDataRet)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
BlockID	unsigned char	IN	要写入的块号
ByteAddr	unsigned char	IN	要写入字节所在的地址
DataWrite	unsigned char	IN	要写入的数据内容，一个字节
pDataRet	unsigned char*	OUT	写入后的数据内容，一个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.6 TOPAZ 卡片读 Segment

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_ReadSegment(int ReaderID,unsigned char *UID, unsigned char Segment, int *DataLenRet,unsigned char *pDataRet)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
Segment	unsigned char	IN	要读取的Segment，一个字节，0x00到0x03
DataLenRet	int *	OUT	读到的数据字节数
pDataRet	unsigned char*	OUT	读到的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.7 TOPAZ 卡片读块

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_ReadBlock(int ReaderID,unsigned char *UID, unsigned char BlockID, unsigned char *pDataRet)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
BlockID	unsigned char	IN	要读取的块号
pDataRet	unsigned char*	OUT	读到的数据，8个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.8 TOPAZ 卡片先擦除再写块

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_WriteBlockAfterErase(int ReaderID,unsigned char *UID, unsigned char BlockID, unsigned char *DataWrite, unsigned char *pDataRet)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
BlockID	unsigned char	IN	要写入的块号
DataWrite	unsigned char*	IN	要写入的数据，8个字节
pDataRet	unsigned char*	OUT	写入后的数据，8个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.9.9 TOPAZ 卡片不带擦除写块

函数原形：int stdcall YW_TOPAZ_WriteBlockWithoutErase(int ReaderID,unsigned char *UID, unsigned char BlockID, unsigned char *DataWrite, unsigned char *pDataRet)

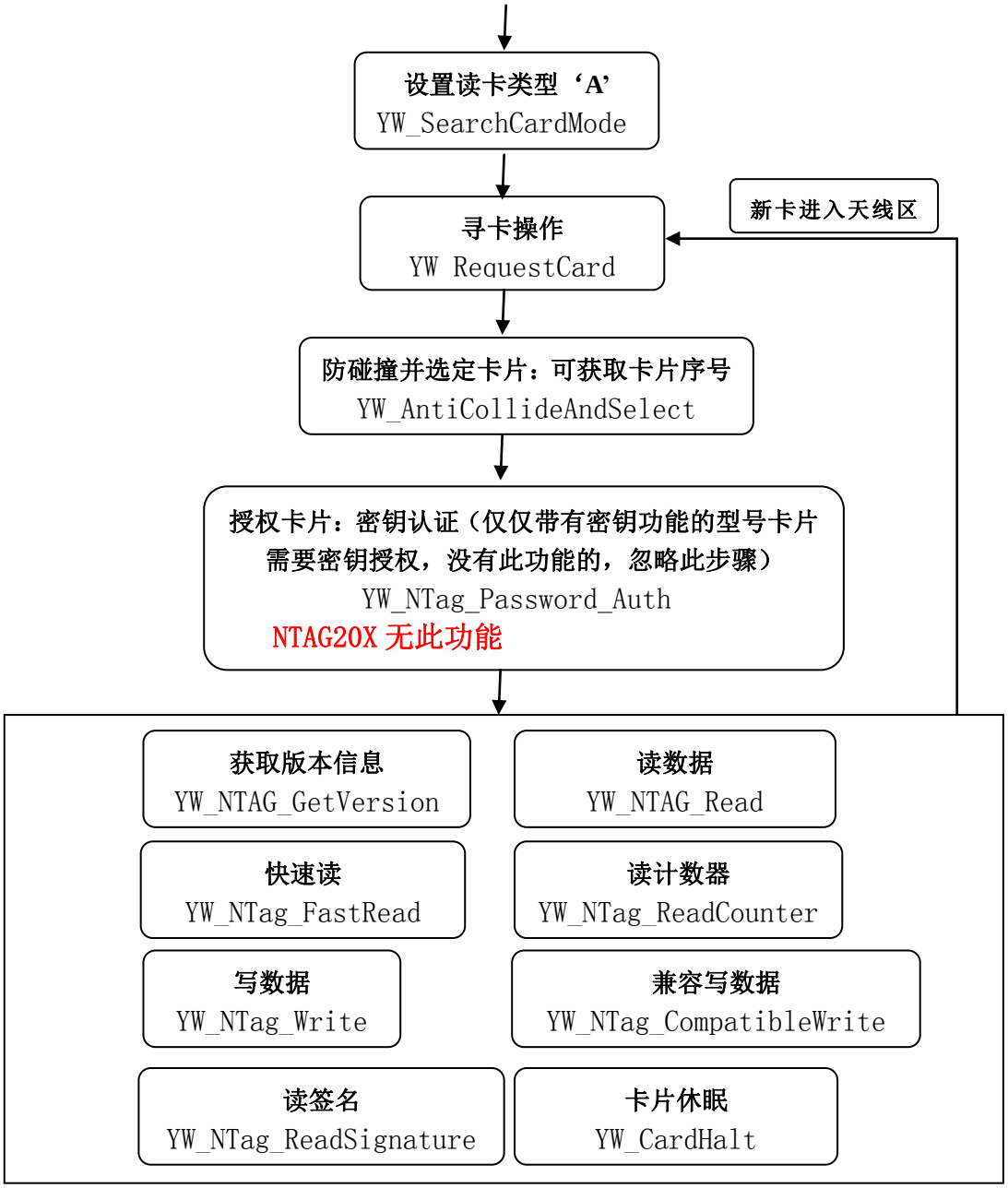
参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
UID	unsigned char*	IN	TOPAZ卡的UID，目前4字节
BlockID	unsigned char	IN	要写入的块号
DataWrite	unsigned char*	IN	要写入的数据，8个字节
pDataRet	unsigned char*	OUT	写入后的数据，8个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10 NFC-Type2 NTAG 系列标签

NTAG 标签包括 NTAG203、NTAG210/212/213/215/216 等卡片类型，不同的卡片可能支持的 API 可能不尽相同，详细信息请参考各个型号的数据手册。NTAG 操作流程如下：



（图-13 NTAG 标签操作流程图）

5.10.1 NTAG 卡片获取版本信息

函数原形：int stdcall YW_NTAG_GetVersion(int ReaderID,unsigned char *Version)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Version	unsigned char*	OUT	NTAG卡片的版本信息，8个字节，NTAG20X无此指令。 NTAG21X执行此指令的返回结果中第6字节含义： 0x0F为NTAG213卡 0x11为NTAG215卡 0x13为NTAG216卡

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10.2 NTAG 卡片读数据

函数原形：int stdcall YW_NTAG_Read(int ReaderID,int StartPage, int *DataLen, unsigned char *pData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
StartPage	int	IN	要读取的开始页
DataLen	int*	OUT	读取得数据的字节数
pData	unsigned char*	OUT	读取的数据，此处一般是读取4个数据页，即从开始页开始的连续的4个

			页，共16字节。

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10.3 NTAG 卡片快速读数据

函数原形：int stdcall YW_NTag_FastRead(int ReaderID,int StartPage,int EndPage, int *DataLen, unsigned char *pData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
StartPage	int	IN	要读取的开始页
EndPage	int	IN	要读取的结束页，由于各种限制，请保证读取页的跨度不要超过50页
DataLen	int*	OUT	读取得数据的字节数
pData	unsigned char*	OUT	读取的数据

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10.4 NTAG 卡片写数据

函数原形：int stdcall YW_NTag_Write(int ReaderID, int PageIndex, unsigned char *pData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
PageIndex	int	IN	要写入的页序号
pData	unsigned char*	IN	写入的数据，4个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10.5 NTAG 卡片兼容写数据

函数原形：int stdcall YW_NTag_CompatibleWrite(int ReaderID, int PageIndex, unsigned char *pData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
PageIndex	int	IN	要写入的页序号
pData	unsigned char*	IN	写入的数据，16个字节，实际写入前4个字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10.6 NTAG 卡片读计数器

函数原形：int stdcall YW_NTag_ReadCounter(int ReaderID, int *Counter)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF,如果未知,则ReaderID=0
Counter	int *	OUT	读到的计数器内容

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10.7 NTAG 卡片密码授权

函数原形：int stdcall YW_NTag_Password_Auth(int ReaderID,unsigned char *PWD, unsigned char *AuthResult)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
PWD	unsigned char*	IN	密码，4个字节
AuthResult	unsigned char*	OUT	如果授权失败，此处显示失败的代码，2字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.10.8 NTAG 卡片读签名

函数原形：int stdcall YW_NTag_ReadSignature(int ReaderID,unsigned char *Signature)

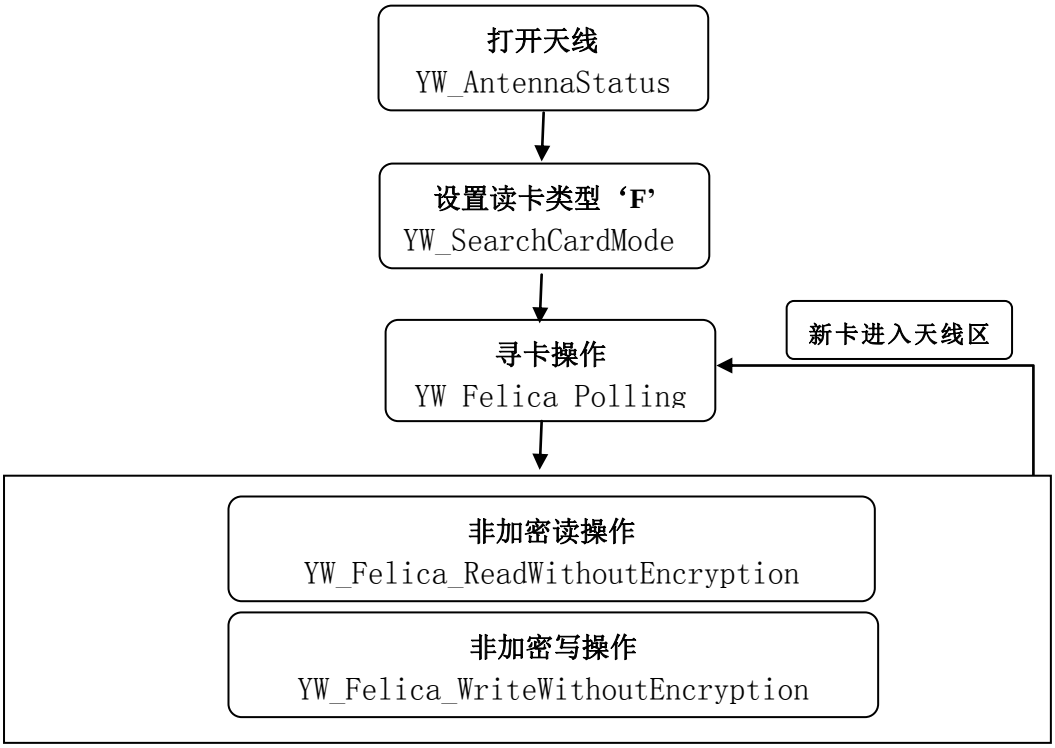
参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
Signature	unsigned char*	OUT	NTAG卡片的签名，32字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.11 NFC-Type3 Felica 卡

Felica 卡片包括加密的和非加密的卡片操作，目前提供非加密操作 API，后续加密 Felica 操作根据用户需求而增加。非加密 Felica 操作流程如下：



（图-14 TOPAZ卡 操作流程图）

5.11.1 Felica 卡片寻卡

函数原形：int stdcall YW_Felica_Polling(int ReaderID, unsigned short SystemCode, unsigned char RequestCode, unsigned char Slot, unsigned char *IDM, unsigned char *PMm, unsigned char *RequestData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围 0x0000-0xFFFF，如果未知，则 ReaderID=0
SystemCode	unsigned short	IN	Felica参数，System Code
RequestCode	unsigned char	IN	Felica参数，Request Code

			0x00: No Request 0x01: System Code Request 0x02: Communication Performance Request 其他：RFU
Slot	unsigned char	IN	最大响应时间，可以设置的值： 0x00,0x01,0x03,0x07,0x0F
IDM	unsigned char*	OUT	卡号，8字节
PMm	unsigned char*	OUT	PMm，8字节
RequestData	unsigned char*	OUT	只有当RequestCode=0x01和0x02时，才会返回Request data，2字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.11.2 Felica 卡片不加密读操作

函数原形：int stdcall YW_Felica_ReadWithoutEncryption(int ReaderID, unsigned char *IDM,unsigned char NumberofService, unsigned char *ServiceCodeList, unsigned char NumberofBlock, unsigned char LengthofBlockList, unsigned char *BlockList, unsigned char *Status1, unsigned char *Status2, unsigned char *pBlockData)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
IDM	unsigned char*	IN	Felica卡卡号，8字节
NumberofService	unsigned char	IN	Service数量
ServiceCodeList	unsigned char*	IN	Service内容，字节数为2*NumberofService
NumberofBlock	unsigned char	IN	Block块的数量

LengthofBlockList	unsigned char	IN	Block列表的字节长度
BlockList	unsigned char*	IN	Block列表的内容
Status1	unsigned char*	OUT	读取后的状态字节Status1，1字节
Status2	unsigned char*	OUT	读取后的状态字节Status2，1字节
pBlockData	unsigned char*	OUT	读到的块数据，只有当函数返回>0时，此处才有返回，字节数为NumberofBlock*16，如果失败，请查看状态Status1，Status2

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

5.11.3 Felica 卡片不加密写操作

函数原形：int stdcall YW_Felica_WriteWithoutEncryption(int ReaderID, unsigned char *IDM, unsigned char NumberofService, unsigned char *ServiceCodeList, unsigned char NumberofBlock, unsigned char LengthofBlockList, unsigned char *BlockList, unsigned char *pBlockData, unsigned char *Status1, unsigned char *Status2)

参数列表：

参数	类型	方向	含义
ReaderID	int	IN	所要获取的设备标示ID，范围0x0000-0xFFFF，如果未知，则ReaderID=0
IDM	unsigned char*	IN	Felica卡卡号，8字节
NumberofService	unsigned char	IN	Service数量
ServiceCodeList	unsigned char*	IN	Service内容，字节数为2*

			NumberofService
NumberofBlock	unsigned char	IN	Block块的数量
LengthofBlockList	unsigned char	IN	Block列表的字节长度
BlockList	unsigned char*	IN	Block列表的内容
pBlockData	unsigned char*	IN	要写入的块数据，字节数为NumberofBlock*16
Status1	unsigned char*	OUT	如果写入失败，状态字节Status1，1字节
Status2	unsigned char*	OUT	如果写入失败，状态字节Status2，1字节

返 回 值：大于0为命令发送成功，<=0为命令发送失败

6 订购方式

可以通过我们的网站或电话订购。或者联系当地的经销商。

北京友我科技有限公司

网站：http://www.youwokeji.com.cn

电话：010-59395668（传真）

手机：18910685939 、13671114914 、13691531038

Email：coodor@126.com

附录 A

MifarePlus Level3 的数据及密钥存储结构和 Mifareone 有所区别，结构如下：

块相对地址		块地址	AES 对应密钥块地址
Sector0			
Block0	数据块	0x0000	A 密钥：0x4000 B 密钥：0x4001
Block1	数据块	0x0001	
Block2	数据块	0x0002	
Block3	Level1 :KeyA+KeyB, Level3: data+config	0x0003	
Sector1			
Block0	数据块	0x0004	A 密钥：0x4002 B 密钥：0x4003
Block1	数据块	0x0005	
Block2	数据块	0x0006	
Block3	Level1 :KeyA+KeyB, Level3: data+config	0x0007	
….			
Sector31			
Block0	数据块	0x007C	A 密钥：0x403E B 密钥：0x403F
Block1	数据块	0x007D	
Block2	数据块	0x007E	
Block3	Level1 :KeyA+KeyB, Level3: data+config	0x007F	
Sector32			
Block0	数据块	0x80	A 密钥：0x4040 B 密钥：0x4041
Block1	数据块	0x81	
…	数据块	…	
Block15	Level1 :KeyA+KeyB, Level3: data+config	0x8F	
…			
Sector39			
Block0	数据块	0xF0	A 密钥：0x404E B 密钥：0x404F
Block1	数据块	0xF1	
…	数据块	…	
Block15	Level1 :KeyA+KeyB, Level3: data+config	0xFF	
配置块			
	MFP Configuration Block	0xB000	
	Installation Identifier	0xB001	

	ATS Information	0xB002	
	Field Configuration Block	0xB003	
Key 块			
	AES Sector Keys	0x4000~0x403F	
	AES Sector Keys	0x4040~0x404F	
	Originality Key	0x8000	
	Card Master Key	0x9000	
	Card Configuration Key	0x9001	
	Level2 switch Key	0x9002	
	Level3 switch Key	0x9003	
	SL1 Card Authentication Key	0x9004	
	Select VC Key	0xA000	
	Proximity Check Key	0xA001	
	VC Polling ENC Key	0xA080	
	VC Polling MAC Key	0xA081	

注意：

1、 蓝色和黄色部分是关联部分。即数据区和密钥区对应部分(仅仅是在 Level 2/3 才对应，因只有级别 2/3 才使用到 AES 密钥认证)。

2、 在安全级别 Level 1，是和 Mifare classic 兼容的，每个扇区最后一块为密钥和配置块。

3、 AES 密钥分为 A/B 密钥是人为划分，是为了同 Mifare classic 概念相同。在 PLUS 内部一个扇区是对应地址连续的 AES 密钥块。

4、 主要掌握如下 key：

AES Sector Keys：

在 Level2/3 中对数据的授权采用 AES Key 授权。该密钥可以在 Level0 写入，或者通过 AES Sector Keys 对卡片授权而修改 AES Key。

CardMasterKey：

通过对该 Key 的授权，可以改变 ***Card Configuration Key 和 Level2/3 switch Key***

Card Configuration Key：

通过对该 key 的授权，可以改变 MFP Configuration Block 配置块内容。

Level2 switch Key：

通过对该 key 的授权，可以从 Level1 切换 Level2。

Level3 switch Key：

通过对该 key 的授权，可以从 Level2 切换 Level3，或从 Level1 切换到 Level3。

5、 在 Level0，除了出厂写入的用户不能修改的密钥外，都可以以明文方式写入，一般在 Level0 做初始化操作。注意，必须在该安全级别写入 0x9000～0x9003 块。

6、 Level3 级别支持明文、AES 加密、加密且带 MAC 方式读写方式。本读卡器采用的是最保密的方式读写 MifarePlus 块：*加密且带 MAC 方式*。