

RFID读写器使用手册 V1.3

适用型号： 1、XH3650-A1/XH3650-A2
2、XH3650B-X1/ XH3650B-X2
3、XH3650-B1
4、XH3650-C1/XH3650-C2

目录

1. M1 IC S50 内部存储简介
2. 命令归类
3. 读写器参数设置 0x01
 - 3.1 设置读写器地址: 0xA0
 - 3.2 设置读写器工作模式: 0xA1
 - 3.3 设置蜂鸣器状态: 0xA2
 - 3.4 设置读写器密码 A: 0xA3
 - 3.5 设置读写器密码 B: 0xA4
 - 3.6 设置读写器波特率: 0xA5
4. 命令工作模式 IC 卡操作 0x02
 - 4.1 读卡号, ID 号: 0xB0
 - 4.2 从指定块读数据: 0xB1
 - 4.3 写数据到指定块: 0xB2
 - 4.4 设置扇区密码: 0xB3
 - 4.5 初始化钱包: 0xB4
 - 4.6 减值钱包: 0xB5
 - 4.7 增值钱包: 0xB6
 - 4.8 查询钱包: 0xB7
5. 查询读写器参数 0x03
 - 5.1 查询读写器地址: 0xC0
 - 5.2 查询读写器工作模式: 0xC1
 - 5.3 查询读写器蜂鸣器状态: 0xC2
 - 5.4 查询读写器密码 A: 0xC3
 - 5.5 查询读写器密码 B: 0xC4
 - 5.6 查询读写器软件版本号: 0xC5
6. 主动工作模式 IC 卡操作 0x04
7. 软件复位 0x05
8. 计算校验和
9. 蜂鸣器响定义
10. 购买地址

1. M1 IC S50 卡内部存储简介

M1 卡片的存储容量为 8192 BIT * 1 位字节长 即 1K * 8 位字节长。采用 EEPROM 作为存储介质整个结构划分为 16 个扇区编为扇区 0 ~ 15，每个扇区有 4 个块 Block，分别为块 0、块 1、块 2 和块 3，每个块有 16 个字节，一个扇区共有 16 Byte X 4 = 64 Byte，每个扇区的块 3 (即第四块) 包含了该扇区的密码 A (6 个字节) + 存取控制 (4 个字节) + 密码 B (6 个字节)。每个扇区的块 3 是一个特殊的块 其余三个块是一般的数据块，如下图：

扇区 0	块 0 厂商标志代码	0
	数据块 1	1
	数据块 2	2
	扇区 0 密码控制区	3
扇区 1	数据块 0	4
	数据块 1	5
	数据块 2	6
	扇区 1 密码控制区	7
扇区 2	数据块 0	8
	数据块 1	9
	数据块 2	10
	扇区 2 密码控制区	11
扇区 3	数据块 0	12
	数据块 1	13
	数据块 2	14
	扇区 3 密码控制区	15
..... ...		
扇区 15	数据块 0	60
	数据块 1	61
	数据块 2	62
	扇区 15 密码控制区	63

2. 命令归类

读写器参数设置命令集合

命令类型 0x01：主要针对读写器的参数设置。在这个命令类型里面分别有以下子命令

命令类型	命令	含义
0x01	0xA0	设置读写器地址
	0xA1	设置读写器工作模式
	0xA2	设置蜂鸣器状态
	0xA3	设置读写器密码 A
	0xA4	设置读写器密码 B
	0xA5	设置读写器波特率

被动工作模式 IC 卡操作命令集合

命令类型 0x02：主要针对读写器对卡片的操作。在这个命令类型里面分别有以下子命令

命令类型	命令	含义
0x02	0xB0	读卡号，ID 号
	0xB1	从指定块读数据
	0xB2	写数据到指定块
	0xB3	设置扇区密码
	0xB4	初始化钱包
	0xB5	减值钱包
	0xB6	增值钱包
	0xB7	查询钱包

读写器参数查询命令集合

命令类型 0x03：主要针对读写器的参数的查询。在这个命令类型里面分别有以下子命令

命令类型	命令	含义
0x03	0xC0	查询读写器地址
	0xC1	查询读写器工作模式
	0xC2	查询读写器蜂鸣器状态
	0xC3	查询读写器密码 A
	0xC4	查询读写器密码 B
	0xC5	查询读写器软件版本号

主动工作模式命令集合

命令类型	工作模式	含义
0x04	0x02	主动上传卡号
	0x03	主动上传快数据
	0x04	主动上传卡号+块数据

复位命令

命令类型	命令	含义
0x05	0xD0	复位读写器

3. 读写器参数设置

发送命令格式：命令类型 + 包长度 + 命令 + 地址 + 数据（参数） + 校验和

返回包格式：包类型 + 包长度 + 命令 + 地址 + 状态 + 数据 + 校验和

命令类型 0x01

该类型的命令在设置后需要重启（设置参数成功大约 2 秒后读写器会自动重启）读写器才能生效。

3.1 设置读写器地址命令：0xA0

主机命令包格式：

0	1	2	3	4	5-6	7
命令类型	包长度	命令	保留	地址	保留	校验和
0x01	0x08	0xA0	0x00	X	0x00 0x00	X

当多台读写器通过 RS485 组网通信的时候读写器必须要有自己的地址，通过地址来区分读卡器，同一网络内每个读写器的地址是唯一的。地址范围 0x01~0xff，设置该参数只有在重启读写器后才能生效。如果读写器采用 RS485 通信，用户发送此命令给读写器修改地址时应保证 RS485 网络中只有一个读写器存在，以免给多个读写器设置成相同的地址。在非 RS485 通信时，用户也要设置一个地址，或者使用默认地址 0x30。

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	保留	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA0	0x00	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

读写器出厂时默认地址是：0x30

例如将读写器的地址改为 0x20，发送以下格式十六进制数据：

命令类型	包长度	返回命令	保留	地址	保留	保留	校验和
0x01	0x08	0xA0	0x00	0x20	0x00	0x00	76

设置成功返回：

包类型	包长度	返回命令	保留	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA0	0x00	0x00:成功	0x00 0x00	0x56

设置失败返回：

包类型	包长度	返回命令	保留	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA0	0x00	0x01:失败	0x00 0x00	0x57

3.2 设置读写器的工作模式：0xA1

主机命令包格式：

0	1	2	3	4	5	6	7
命令类型	包长度	命令	地址	工作模式	块号	保留	校验和
0x01	0x08	0xA1	0x30	X	X	0x00	X

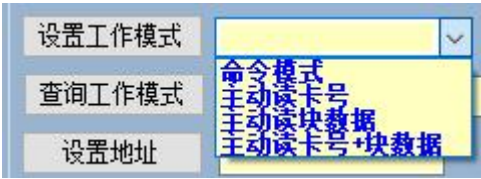
主动模式（非 0x01）为只读模式，可以读卡号或者块数据；被动模式可以通过命令读卡片 ID 号，读卡片指定的扇区的数据，写数据到卡片指定扇区，扇区加密等操作。

工作模式：第 4 字节（工作模式）与第 5 字节（块号）组合如下：

0x01 + X：命令工作模式

0x02+ X：主动工作模式读卡号
0x03+ 块号：主动工作模式只读块数据
0x04 +块号：主动工作模式读卡号 + 块数据

上位机此功能部分如下图所示：



读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA1	0x30	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

举例：
将读写器设置成主动读卡模式读卡号+块 12 的数据，并主动发送数据给上位机。
发送以下格式十六进制数据：

命令类型	包长度	返回命令	地址	工作模式	块号	保留	校验和
0x01	0x08	0xA1	0x30	0x04	0x0C	0x00	0x6F

设置成功返回以下格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA1	0x30	0x00:成功	0x00 0x00	0x77

设置失败返回以下格式：

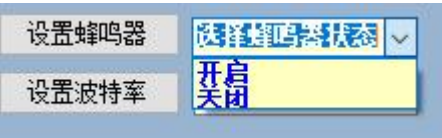
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA1	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	0xA9

3.3 设置蜂鸣器状态：0xA2

此命令用于开启或屏蔽蜂鸣器发声。

0	1	2	3	4	5-6	7
命令类型	包长度	命令	地址	蜂鸣器状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA2	0x30	0x00：关闭 0x01：开启	0x00 0x00	X

上位机此功能部分如下图所示：



读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA2	0x30	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

举例：

屏蔽蜂鸣器发声，发送以下格式命令：

命令类型	包长度	返回命令	地址	蜂鸣器状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA2	0x30	0x00	0x00 0x00	0x64

设置成功返回以下格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA2	0x30	0x00:成功	0x00 0x00	0x64

设置失败返回以下格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x03	0x08	0xA2	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	0x65

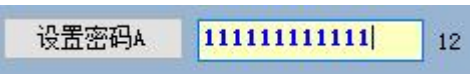
3.4 设置密码 A: 0xA3

主机命令包格式：

0	1	2	3	4-9	10
命令类型	包长度	命令	地址	读写卡密码 1	校验和
0x01	0x0B	0xA3	0x30	十六进制，6 个字节	X

密码 A 主要用于对卡片进行读写操作时的密码验证，该密码被保存在读写器内部 ROM 中，设置该参数在读写器自动重启后生效。

上位机此功能部分如下图所示：



读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA3	0x30	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

3.5 设置密码 B: 0xA4

主机命令包格式：

0	1	2	3	4-9	10
命令类型	包长度	命令	地址	读写卡密码 2	校验和
0x01	0x0B	0xA4	0x30	十六进制，6 个字节	X

密码 B 主要用于更改卡片扇区密码时对旧密码的验证，密码 2 相当于旧密码，设置该参数只有在重启读写器后才能生效。读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA4	0x30	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

上位机此功能部分如下图所示：



3.6 设置读写器波特率: 0xA5

主机命令包格式:

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	波特率	保留	校验和
0x01	0x08	0xA5	0x30	0x00: 4800 0x01: 9600 0x02: 14400 0x03: 19200 0x04: 38400 0x05: 57600 0x06: 115200	0x00 0x00	X

读写器应答包, 包格式如下:

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x01	0x08	0xA5	0x30	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

上位机此功能部分如下图所示:



4. 命令工作模式 IC 卡操作

发送命令格式：命令类型 + 包长度 + 命令 + 地址 + 数据（参数） + 校验和返回

包格式：包类型 + 包长度 + 命令 + 地址 + 状态 + 数据 + 校验和

命令类型 0x02

此类型的命令只能在命令工作模式有效

以下卡片操作命令中第 5 字节<状态提示>: 表示蜂鸣器的状态，例如在发送读卡号命令时，读卡完成，如果不需要蜂鸣器提示，<状态提示>字节设置成 0x00，否则设置成 0x01。

上位机以下功能部分如下图所示：

IC卡片操作、命令读写模式

进行以下操作是否需要蜂鸣器提示 选择开启或关闭

读卡号 卡片类型 卡号

读扇区数据 选择块 0

写扇区数据 选择块 0

IC扇区加密 选择块

4.1 读卡号(ID 号): 0xB0

主机命令包格式：

0	1	2	3	4	5	6	7
命令类型	包长度	命令	地址	保留	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB0	0x30	0x00	0x00:关 0x01:开	0x00	X

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-10	11
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	2 字节卡类型+4 字节 ID 号	校验和
0x02	0x0C	0xB0	0x30	0x00:成功	XX XXXX	X
0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB0	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	X

例如：读卡号，蜂鸣器状态提示开启。

串口发送以下十六进制命令格式：

命令类型	包长度	命令	地址	保留	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB0	0x30	0x00	0x01	0x00	0x74

成功返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	2 字节卡类型+4 字节 ID 号		校验和
0x02	0xC	0xB0	0x30	0x00:成功	0x04 0x00	0x63 0xEA 0x01 0x90	0x6D

失败返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留		校验和
0x02	0x08	0xB0	0x30	0x01:失败	0x00 0x00		0x74

4.2 读指定块数据：0xB1

读指定块数据是指可以读取卡片指定块的数据，块号为非密码块号(存取控制块)。例如：0x04,0x05,0x06 ,0x08,0x09,0x0A等。一次读一块数据（16 字节）。

主机命令包格式：

0	1	2	3	4	5	6	7
命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB1	0x30	X	0x00:关 0x01:开	0x00	X

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-20	21
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	块数据	校验和
0x02	0x16	0xB1	0x30	0x00:成功	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	X

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB1	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	X

例如：例如块 9 中的数据为：00 11 22 33 44 55 66 77 88 99 AA BB CC DD EE FF，读块 9 的数据，蜂鸣器状态为打开。串口发送以下十六进制命令格式：

命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB1	0x30	0x09	0x01	0x00	0x7C

成功返回以下十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	数据（16 字节）	校验和
0x02	0x16	0xB1	0x30	0x00	0x00 0x11 …… 0xEE 0xFF	0x6A

失败返回以下十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB1	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	0x75

4.3 写数据到指定块：0xB2

命令格式：

0	1	2	3	4	5	6-21	22
命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	写入块数据	校验和
0x02	0x17	0xB2	0x30	X	0x00:关 0x01:开	16 字节数据	X

写指定块数据是指可以写数据到卡片指定的块中，块号为非密码块号。例 块1，块2，块4，块5，块6等。一次写一块数据（16 字节）。

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB2	0x30	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

例如：写 16 字节数据 12 34 56 78 91 23 45 67 89 12 34 56 78 91 23 45 到块 8，LED 与蜂鸣器的状态提示开启。

串口发送十六进制数据查询格式：02 17 B2 30 05 01 12 34 56 78 91 23 45 67 89 12 34 56 78 91 23 45 82

命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	写入块数据	校验和
0x02	0x17	0xB2	0x30	08	0x01:开	0x12 0x34.....0x45	8F

写成功返回以下十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB2	0x30	0x00:成功	0x00 0x00	77

写失败返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB2	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	76

4.4 更改扇区密码：0xB3

命令格式：

0	1	2	3	4	5	6	7
命令类型	包长度	命令	地址	控制块	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB3	0x30	X	0x00:关 0x01:开	0x00	X

控制块为每个扇区的块 3，存取控制块。

例如扇区存取控制块可以为:0x03,0x07,0x0b,0x0f

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB3	0x30	0x00:成功 0x01:失败	0x00 0x00	X

例如：修改扇区 3 的密码为读卡器中存储的密码 A，LED 与蜂鸣器状态提示关闭。

发送命令：

包类型	包长度	返回命令	地址	控制块	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB3	0x30	0F	0x00	0x00	79

修改成功返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB3	0x30	0x00:成功	0x00 0x00	76

修改失败返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB3	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	77

4.5 初始化钱包：0xB4

IC 卡初次使用钱包功能，一定要先将指定的初始化为钱包，否则对钱包的加值（充值），减值（扣款），查询余额等操作将失败。

命令格式：

0	1	2	3	4	5	6-9	10
命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	初始化值(4 字节)	校验和
0x02	0x0B	0xB4	0x30	X	0x00:关 0x01:开	低位---高位	X

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-8	9
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	返回钱包值(4 字节)	校验和
0x02	0x0A	0xB4	0x30	0x00:成功	低位—高位	X
0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB4	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	X

钱包值的范围：-2147483648 ~ 2147483647

例如：将块 4 初始化为钱包，并赋值 100，蜂鸣器状态提示关闭，串口发送十六进制数据格式：

命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	初始化值(4 字节)	校验和
0x02	0x0B	0xB4	0x30	0x04	0x00	0x64 0x00 0x00 0x00	0x12

上位机以下功能部分如下图所示：

选择IC卡的一个块数据作为钱包

初始化钱包

充值

扣款

100

余额

100

余额查询

成功返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	返回钱包值(4 字节)	校验和
0x02	0x0A	0xB4	0x30	0x00:成功	0x64 0x00 0x00 0x00	0x17

失败返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB4	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	0x70

4.6 钱包扣款（减值）：0xB5

IC 卡初次使用钱包功能，一定要先将指定的初始化为钱包，否则对钱包的加值（充值），减值（扣款），查询余额等操作将失败。

命令格式：

0	1	2	3	4	5	6-9	10
命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	减值(4 字节)	校验和
0x02	0x0B	0xB5	0x30	X	0x00:关 0x01:开	低位---高位	X

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-8	9
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	返回钱包值(4 字节)	校验和
0x02	0x0A	0xB5	0x30	0x00:成功	低位—高位	X
0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB5	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	X

例如：块 4 被设置成钱包，余额（原值）100，块 4 的值减 20(十进制),蜂鸣器状态提示开启。串口发送十六进制数据格式：

命令类型	包长度	命令	地址	指块号	状态提示	减值(4 字节)	校验和
0x02	0x0B	0xB5	0x30	0x04	0x01	0x14 0x00 0x00 0x00	0x62

上位机以下功能部分如下图所示：

选择IC卡的一个块数据作为钱包 4

初始化钱包

100

3

充值

0

扣款

20

2

余额查询

余额80

成功返回十六进制数据格式：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	返回钱包值(4 字节)	校验和
0x02	0x0A	0xB5	0x30	0x00:成功	0x50 0x00 0x00 0x00	0x22

失败返回十六进制数据格式：01 08 A7 20 01 00 00 70

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB5	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	0x71

4.7 钱包充值 (加值): 0xB6

IC 卡初次使用钱包功能，一定要先将指定的初始化为钱包，否则对钱包的加值（充值），减值（扣款），查询余额等操作将失败。

命令格式：

0	1	2	3	4	5	6-9	10
命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	加值	校验和
0x02	0x0B	0xB6	0x30	X	0x00:关 0x01:开	低位---高位	X

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-8	9
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	返回钱包值(4 字节)	校验和
0x02	0x0A	0xB6	0x30	0x00:成功	低位—高位	X
0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB6	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	X

例如：块 4 被设置成钱包，余额（原值）100，块 4 的值加 30(十进制)，蜂鸣器状态提示开启。

串口发送十六进制数据：02 0B B6 30 04 01 2E 00 00 00 5B

命令类型	包长度	命令	地址	指块号	状态提示	加值	校验和
0x02	0x0B	0xB6	0x30	0x04	0x01	0x1E 0x00 0x00 0x00	0x6B

上位机以下功能部分如下图所示：

选择IC卡的一个块数据作为钱包

初始化钱包

充值

扣款

100

30

3

2

0

余额

130

余额查询

成功返回十六进制数据：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	钱包值	校验和
0x02	0x0A	0xB6	0x30	0x00:成功	0x82 0x00 0x00 0x00	0xF3

失败返回十六进制数据：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB6	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	0x72

4.8 钱包值（余额）查询：0xB7

IC 卡初次使用钱包功能，一定要先将指定的初始化为钱包，否则对钱包的加值（充值），减值（扣款），查询余额等操作将失败。

命令格式：

0	1	2	3	4	5	6	7
命令类型	包长度	命令	地址	块号	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB7	0x30	X	0x00:关 0x01:开	0x00	X

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5-8	9
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	返回钱包值(4 字节)	校验和
0x02	0x0A	0xB7	0x30	0x00:成功	低位—高位	X
0	1	2	3	4	5-6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB7	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	X

例如：块 4 被设置成钱包，已知块 4 的值(余额)为 0x64（十进制 100），查询块 4 的值（余额），LED 和蜂鸣器状态提示关闭。

串口发送十六进制数据查询格式：02 08 B7 30 04 00 00 76

命令类型	包长度	命令	地址	指块号	状态提示	保留	校验和
0x02	0x08	0xB7	0x30	0x04	0x00	0x00	0x76

成功返回十六进制数据：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	返回钱包值(4 字节)	校验和
0x02	0x0A	0xB7	0x30	0x00:成功	0x64 0x00 0x00 0x00	0x14

失败返回十六进制数据：

包类型	包长度	返回命令	地址	状态	保留	校验和
0x02	0x08	0xB7	0x30	0x01:失败	0x00 0x00	0x73

5. 查询读写器参数

发送命令格式：命令类型 + 包长度 + 命令 + 地址 + 数据（参数） + 校验和返回
包格式：包类型 + 包长度 + 命令 + 地址 + 状态 + 数据 + 校验和

上位机以下功能部分如下图所示：

读卡器参数设置与查询

设置工作模式

选择工作模式

选择块号

查询工作模式

设置地址

查询地址

30

设置密码A

0

查询密码A

FFFFFFFFFFFF

12

设置密码B

0

查询密码B

FFFFFFFFFFFF

12

设置蜂鸣器

选择蜂鸣器状态

蜂鸣器状态

蜂鸣器已开启

设置波特率

115200

查询版本

V1.3

复位读写器

命令类型 0x03

5.1 查询读写器地址 :0xC0

主机命令包格式:

0	1	2	3	4	5-6	7
命令类型	包长度	命令	保留	保留	保留	校验和
0x03	0x08	0xC0	0x00	0x00	0x00 0x00	34

如果读写器采用 RS485 通信，用户发送此命令给读写器时应保证 RS485 网络中只有一个读写器存在。

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5	6	7
包类型	包长度	返回命令	保留	状态	地址	保留	校验和
0x03	0x08	0xC0	0x00	0x00:成功	X(01-FF)	0x00	X

查询失败读卡器不返回应答包,读卡器默认地址 0x30

上位机以下功能部分如下图所示：

查询地址

30

5.2 查询读写器工作模式 :0xC1

主机命令包格式

0	1	2	3	4-6	7
命令类型	包长度	命令	地址	保留	校验和
0x03	0x08	0xC1	0x30	0x00 0x00 0x00	0x05

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5	6	7	8
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	工作模式	块信息	保留	校验和
0x03	0x09	0xC1	0x30	0x00:成功	X	X	0x00	X

查询失败读卡器不返回应答包

工作模式:第 4 字节(工作模式) 与第 5 字节（块号）组合如下：

0x01+ X：被动工作模式

0x02+ X：主动工作模式读卡号

0x03+ 块号：主动工作模式只读块数据

0x04 +块号：主动工作模式读卡号 + 块数据

例如：读写器工作模式已设置为主动读取块8数据，当点击查询工作模式时，上位机以下功能部分如下图所示：

设置工作模式

主动读块数据

8

查询工作模式

主动读块8数据, 主动上传数据

5.3 查询蜂鸣器状态 :0xC2

主机命令包格式包：

0	1	2	3	4-6	7
命令类型	包长度	命令	地址	保留	校验和
0x03	0x08	0xC2	0x30	0x00 0x00 0x00	06

读写器应答包，包格式如下：

0	1	2	3	4	5	6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	蜂鸣器状态	保留	校验和
0x03	0x08	0xC2	0x30	0x00:成功	0x00：关闭 0x01：开启	0x00 0x00	X

查询失败读卡器不返回应答包

5.4 查询读写器密码 A :0xC3

主机命令包格式包:

0	1	2	3	4-6	7
命令类型	包长度	命令	地址	保留	校验和
0x03	0x08	0xC3	0x30	0x00 0x00 0x00	0x07

读写器应答包, 包格式如下:

0	1	2	3	4	5-10	11
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	密码 6 字节	校验和
0x03	0x0C	0xC3	0x30	0x00:成功	XXXXXX	X

查询失败读卡器不返回应答包

空白卡的出厂密码A是 FFFFFFFFFF。当

当点击查询密码A按键时, 当前的密码A将被查询, 如下图:



5.5 查询读写器密码 B :0xC4

主机命令包格式包:

0	1	2	3	4-6	7
命令类型	包长度	命令	地址	保留	校验和
0x03	0x08	0xC4	0x30	0x00 0x00 0x00	0x00

读写器应答包, 包格式如下:

0	1	2	3	4	5-10	11
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	密码 6 字节	校验和
0x03	0x0C	0xC4	0x30	00:成功	XXXXXX	X

查询失败读卡器不返回应答包

空白卡的出厂密码B是 FFFFFFFFFF。

当点击查询密码B按键时, 当前的密码B将被查询, 如下图:



5.6 查询读写器软件版本 :0xC5

主机命令包格式:

0	1	2	3	4-6	7
命令类型	包长度	命令	地址	保留	校验和
0x03	0x08	0xC5	0x30	0x00 0x00 0x00	0x01

读写器应答包，包格式如下:

0	1	2	3	4	5	6	7
包类型	包长度	返回命令	地址	状态	数据信息	保留	校验和
0x03	0x08	0xC5	0x30	0x00	0x10:版本 1.0 0x11:版本 1.1 0x12:版本 1.2	0x00 0x00	X

查询失败不返回应答包

6. 主动工作模式IC 卡操作

写当读卡器被设置为主动读卡模式后，读卡器会根据当前所设置的模式进行数据地读取，并把所读到的数据自动地发送给上位机。

例如：当前读卡器已设置为：0x02+ X（主动工作模式读卡号），当有卡片靠近读卡器并成功读取卡号后，读卡器会按照以下格式将卡号数据自动发送给上位机：

0	1	2	3	4	5-10	11
命令类型	包长度	工作模式	地址	状态	2 字节卡类型+4 字节 ID	校验和
0x04	0x0C	0x02	0x30	0x00 :成功	XX XXXX	X

当前读卡器已设置为：0x03+ X（主动工作模式只读块数据），当有卡片靠近读卡器并成功读取指定块的块数据后，读卡器会按照以下格式将该块数据自动发送给上位机：

0	1	2	3	4	5-20	21
命令类型	包长度	工作模式	地址	状态	16字节块数据	校验和
0x04	0x16	0x03	0x30	0x00 :成功	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	X

当前读卡器已设置为：0x04+ X（主动工作模式下 读块数据+块数据），当有卡片靠近读卡器并成功读取卡号+指定块的块数据后，读卡器会按照以下格式数据自动发送给上位机：

0	1	2	3	4	5-10	11-26	27
命令类型	包长度	工作模式	地址	状态	6字节卡号	16字节块数据	校验和
0x04	0x1C	0x04	0x30	0x00 :成功	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	X

以上如果读取失败则无返回包

例如：写当读卡器被设置为主动读卡模式后，当卡片靠近读写器，读写器会根据当前所设定的主动工作模式，把数据自动发给上位机，如下图所示：

“主动读卡号”读写器返回

数据交互中心
→接收数据:
04 0C 02 30 00 04 00 63 2E 45 E7 2E
No. 1
→接收数据:
04 0C 02 30 00 04 00 63 2E 45 E7 2E
No. 2
→接收数据:
04 0C 02 30 00 04 00 63 2E 45 E7 2E
No. 3
→接收数据:
04 0C 02 30 00 04 00 63 2E 45 E7 2E
No. 4
→接收数据:
04 0C 02 30 00 04 00 63 2E 45 E7 2E
No. 5
→接收数据:
04 0C 02 30 00 04 00 63 2E 45 E7 2E

“主动读块数据”读写器返回

数据交互中心
→接收数据:
04 16 03 30 00 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 B0
No. 1
→接收数据:
04 16 03 30 00 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 B0
No. 2
→接收数据:
04 16 03 30 00 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 B0
No. 3
→接收数据:
04 16 03 30 00 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 B0
No. 4
→接收数据:
04 16 03 30 00 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 B0
No. 5
→接收数据:
04 16 03 30 00 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 B0

“主动读卡号+块数据”读写器返回

数据交互中心
→接收数据:
04 1C 04 30 00 04 00 63 2E 45 E7 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 56
No. 1
→接收数据:
04 1C 04 30 00 04 00 63 2E 45 E7 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 56
No. 2
→接收数据:
04 1C 04 30 00 04 00 63 2E 45 E7 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 56
No. 3
→接收数据:
04 1C 04 30 00 04 00 63 2E 45 E7 6E 00 00 00 91 FF FF 6E 00 00 00 08 F7 08 F7 56

7. 软件复位

用户可以通过发送命令软件复位。

读写器命令格式：

0	1	2	3	4-6	7
命令类型	包长度	命令	地址	保留	校验和
0x05	0x08	0xD0	0x30	0x00 0x00 0x00	0x12

用户发送十六进制命令 05 08 D0 30 00 00 00 12 即可复位读写器，读写器收到复位命令后大约 2 秒钟复位读写器。发送此命令给读写器无返回包。

8. 计算校验和

校验和是从包的第一个字节到第包长减一个字节的异或取反。例如数据存储在数组 Buf 中（C 语言），包长度存储在数组的第二个字节 Buf[1] 中，校验和存储在数组的最后一个字节中 Buf[Buf[1] - 1]；

```
char checksum;
char j;
checksum = 0;
for(j= 0; j< (Buf[1] - 1); j++)    //Buf[1] - 1 为数据包的长度
{
    Checksum ^= Buf[j]; // 异 或
}
Buf[Buf[1] - 1] = ~Checksum ; // 取 非
```

//此时Buf[Buf[1] - 1] 就是整个数据包的校验和

9. 蜂鸣器响定义

正常提示

蜂鸣器响一声，表示操作正常。

10、购买地址

淘宝店铺：新航电子

<https://item.taobao.com/item.htm?abbucket=18&id=693444628787&ns=1&spm=a21n57.1.0.0.2af8523cJel5GV>