

新无源 读卡器控制协议 用户手册

版本控制

| 更改日期 | 版本 | 变更内容 |
|------------|------|-------------------|
| 2012/05/21 | V1.0 | 初始版本 |
| 2015/01/28 | V1.1 | 去掉未使用功能, 命令说明方式更新 |

目 录

| | |
|------------------------------|----|
| 目 录 | 1 |
| 1. 简介 | 2 |
| 2. 信息类型及协议的基本格式 | 2 |
| 2.1. 信息类型 | 2 |
| 2.2. 协议的基本格式 | 2 |
| 2.3. 数据格式 | 3 |
| 2.3.1. CHKSUM数据格式 | 3 |
| 3. 编码表 | 4 |
| 4. 通信协议 | 4 |
| 4.1. ISO18000-6B 识别 | 5 |
| 4.2. ISO18000-6B分区写操作 | 5 |
| 4.3. ISO18000-6B分区读操作 | 6 |
| 4.4. EPC (GEN 2) 单卡识别 | 7 |
| 4.5. EPC (GEN 2) 多卡识别 | 7 |
| 4.6. EPC (GEN 2) 分区写操作 | 9 |
| 4.7. EPC (GEN 2) 分区读操作 | 9 |
| 4.8. 设置基本参数 | 10 |
| 4.9. 获取基本参数 | 14 |
| 4.10. 设置通讯地址 | 16 |
| 4.11. 获取基本信息 | 17 |
| 4.12. 软重启 | 18 |
| 4.13. 标签加密 | 18 |
| 4.14. 设置TCPIP参数 | 19 |
| 4.15. 获取TCPIP参数 | 20 |
| 4.16. 远程控制开出状态 | 21 |

1. 简介

通讯协议设计说明

串行通信口采用 RS232/RS485; (支持 CANBUS/TCP/IP 连接)

信息传输方式为异步方式, 起始位 1 位, 数据位 8 位, 停止位 1 位, 无校验。

数据传输速率为 9.6kb/s;

监控单元 (SU): 如 PC 机, 或控制类设备;

监控模块 (SM): 读卡器;

监控单元 (SU) 和监控模块 (SM) 通信方式采用主从方式, SU 为上位机, SM 为下位机。

SU 呼叫 SM 并下发命令, SM 收到命令后返回响应信息, SU 在 1s 内接收不到 SM 响应或接收响应信息错误, 则认为本次通信过程失败。

注: 通讯数据传输均为 16 进制 (Hex) 数据;

2. 信息类型及协议的基本格式

2.1. 信息类型

信息分两种类型:

- 由 SU 发出到 SM 的命令信息 (简称命令信息);
- 由 SM 返回到 SU 的响应信息 (简称响应信息);

2.2. 协议的基本格式

表 2.2-1 协议的基本格式

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|
| 字节数 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | LENGTH | 1 |
| 格式 | SOI | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | INFO | CHKSUM |

注意: 地址高位在后, 低位在前; 如 65534 (FFFEH), 数据传送时为 (FEFFH);

表 2.2-2 基本格式注解

| 序号 | 符 号 | 表 示 意 义 | 备注 |
|----|-----|------------------------------|----------------------|
| 1 | SOI | 起始位标志 (START OF INFORMATION) | 命令 (7CH) 响应 (CCH) |
| 2 | ADR | 设备地址描述 (1~65534, 0、65535 保留) | FFFFH |

| | | | |
|---|--------|---|----------|
| 3 | CID1 | 控制标识码（数据类型描述） | 具体内容参见 3 |
| 4 | CID2 | 命令信息：控制标识码（动作类型描述） 响应信息：返回码 RTN（返回码见表 2-3） | |
| 5 | LENGTH | INFO 字节长度 | |
| 6 | INFO | 命令信息：控制数据信息 COMMAND INFO 应答信息：应答数据信息 DATA INFO | |
| 7 | CHKSUM | 校验和码，数据格式见 2.3 | |

表 2-3 返回码 RTN

| 序号 | RTN 值 (HEX) | 表示意义 | 备注 |
|----|-------------|------------|----|
| 1 | 00H | 正常 | |
| 2 | 01H | 错误 | |
| 3 | 32H | 主动上送数据到 SU | |

2.3. 数据格式

2.3.1. CHKSUM数据格式

● CHKSUM 说明

CHKSUM 的计算是除 CHKSUM 外，其他字符按 16 进制码值累加求和，所得结果模 256 余数取反加 1。

例：收到或发送的字符序列是：“CC 02 01 B1 22 04 BB 12 02 03 88”。则最后 1 个字节“88”是 CHKSUM，计算方法是：

$$\begin{aligned}
 & 'CC' + '02' + '01' + \dots + '22' + '04' + 'BB' + '12' + '02' + '03' \\
 & = CCH + 02H + 01H + \dots + 22H + 04H + BBH + 12H + 02H + 03H \\
 & = 0278H
 \end{aligned}$$

0278H 模 256 余数是 78H，78H 取反加 1 就是 88H。

● CHKSUM 计算公式参考

```

unsigned char CheckSum(unsigned char *uBuff, unsigned char uBuffLen)
{
    unsigned char i,uSum=0;
    for(i=0; i<uBuffLen; i++)
    {
        uSum = uSum + uBuff[i];
    }
    uSum = (~uSum) + 1;
    return uSum;
}

```

3. 编码表

CID1、CID2 编码分配及分类见表3-1 和表3-2。

表 3-1 命令类型编码分类表（CID1）

| 序号 | 内 容 | CID1 | 备 注 |
|----|------------------|------|-----|
| 1 | ISO18000-6B 识别 | 01H | |
| 2 | ISO18000-6B 分区操作 | 02H | |
| 3 | EPC (GEN 2) 单卡识别 | 10H | |
| 4 | EPC (GEN 2) 多卡识别 | 11H | |
| 5 | EPC (GEN 2) 分区操作 | 12H | |
| 6 | 读卡器基本参数 | 81H | |
| 7 | 读卡器基本信息 | 82H | |
| 8 | 读卡器软重启 | 8FH | |
| 9 | 标签加密 | 30H | |
| 10 | 读卡器TCPIP参数 | B9H | |
| 11 | 读卡器远程控制 | BBH | |
| 12 | | | |
| | | | |

表 3-2 命令动作编码分类表（CID2）

| 序号 | 内 容 | CID2 | 备 注 |
|----|----------|------|-----|
| 1 | 设置命令 | 31H | |
| 2 | 获取命令 | 32H | |
| 3 | 高级参数设置命令 | 21H | |
| 4 | 高级参数获取命令 | 22H | |

4. 通信协议

对于本协议中使用的协议编码见表 4-1。

表4-1 协议编码表

| 序号 | 内 容 | CID1 | CID2 | 备 注 |
|----|-------------------|------|------|-----|
| 1 | ISO18000-6B 识别 | 01H | 32H | |
| 2 | ISO18000-6B 分区写操作 | 02H | 31H | |
| 3 | ISO18000-6B 分区读操作 | 02H | 32H | |
| 4 | EPC (GEN 2) 单卡识别 | 10H | 32H | |
| 5 | EPC (GEN 2) 多卡识别 | 11H | 32H | |
| 6 | EPC (GEN 2) 分区写操作 | 12H | 31H | |
| 7 | EPC (GEN 2) 分区读操作 | 12H | 32H | |
| 8 | 设置基本参数 | 81H | 31H | |
| 9 | 获取基本参数 | 81H | 32H | |
| 10 | 设置通讯地址 | 82H | 31H | |
| 11 | 获取基本信息 | 82H | 32H | |

| | | | | |
|----|-----------|-----|-----|--|
| 12 | 软件重启 | 8FH | 31H | |
| 13 | 标签加密 | 30H | 31H | |
| 14 | 设置TCPIP参数 | B9H | 21H | |
| 15 | 获取TCPIP参数 | B9H | 22H | |
| 16 | 远程控制开出状态 | BBH | 21H | |
| 17 | | | | |
| | | | | |

注：加*号的命令表示是可选的命令，读卡器暂不具备此功能，如果具备此功能，应按照本协议执行。（下文中出现*号的地方，含义如上所述，下文不再详述。）

4.1. IS018000-6B 识别

快速获取 6B 标签 UID 数据；

4.1.1. 命令

CID1: 01H

CID2: 32H

INFO:

- None

例：

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
| 7C | FF | FF | 01 | 32 | 00 | 0xNN |

4.1.2. 响应

CID1: 01H

RTN: 00H

INFO:

- AN (8-bit): 天线号(默认值 0x01)

- UID (variable): 目标标签的惟一标识符 (Target tag's unique identifier)

例：AN = 1;

UID = 0xE2003411B802011383258566;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | AN | UID (MSB) |
|------|------------|------------|--------|-----|--------|----|-----------|
| CC | FF | FF | 01 | 00 | 0D | 01 | E2 |
| | | | | | | | |
| 00 | 34 | 11 | B8 | 02 | 01 | 13 | 83 |
| | | UID (LSB) | CHKSUM | | | | |
| 25 | 85 | 66 | 0xNN | | | | |

4.2. IS018000-6B分区写操作

写数据到 6B 标签数据区.

4.2.1. 命令

CID1: 02H

CID2: 31H

INFO:

- SA (8-bit): 起始地址字指针 Starting Address word pointer

- DL (8-bit): 写入数据长度 Data Length to write

- DT (variable): 写入数据 Data to write.

例: **Start Address = 0x12,**
 Data Length = 0x08,
 Data to write = 0x1234567800000000

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | SA | DL |
|----------|------------|------------|------|------|--------|----|----------|
| 7C | FF | FF | 02 | 31 | 0A | 12 | 08 |
| DT (MSB) | | | | | | | DT (LSB) |
| 12 | 34 | 56 | 78 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| CHKSUM | | | | | | | |
| 0xNN | | | | | | | |

4.2.2. 响应

CID1: 02H

RTN: 00H

INFO:

- None

例: **Success;**

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | 02 | 00 | 00 | 0xNN |

4.3. ISO18000-6B分区读操作

读取 6B 标签数据区的数据.

4.3.1. 命令

CID1: 02H

CID2: 32H

INFO:

- SA (8-bit): 起始地址字指针 Starting Address word pointer

- DL (8-bit): 写入数据长度 Data Length to write

例: **Start Address = 0x12,**
 Data Length = 0x08,

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | SA | DL |
|--------|------------|------------|------|------|--------|----|----|
| 7C | FF | FF | 02 | 32 | 02 | 12 | 08 |
| CHKSUM | | | | | | | |
| 0xNN | | | | | | | |

4.3.2. 响应

CID1: 02H

RTN: 00H

INFO:

- AN (8-bit): 天线号(默认值 0x01)
- DT (variable): 读取数据 Data of read.

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | AN | DT (MSB) |
|------|------------|------------|------|-----|--------|----------|----------|
| CC | FF | FF | 02 | 00 | 09 | 01 | 12 |
| | | | | | | DT (LSB) | CHKSUM |
| 34 | 56 | 78 | 00 | 00 | 00 | 00 | 0xNN |

4.4. EPC (GEN 2) 单卡识别

快速获取 EPC (GEN 2) 标签 EPC 数据;

4.4.1. 命令

CID1: 10H

CID2: 32H

INFO:

- None

例:

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
| 7C | FF | FF | 10 | 32 | 00 | 0xNN |

4.4.2. 响应

CID1: 10H

RTN: 00H

INFO:

- AN (8-bit): 天线号(默认值 0x01)
- EPC (variable): 目标标签的 EPC (Target tag' s EPC)

例: AN = 1;

EPC = 0xE2003411B802011383258566;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | AN | EPC (MSB) |
|------|------------|------------|--------|-----|--------|----|-----------|
| CC | FF | FF | 10 | 00 | 0D | 01 | E2 |
| | | | | | | | |
| 00 | 34 | 11 | B8 | 02 | 01 | 13 | 83 |
| | | EPC (LSB) | CHKSUM | | | | |
| 25 | 85 | 66 | 0xNN | | | | |

4.5. EPC (GEN 2) 多卡识别

快速获取 EPC (GEN 2) 标签 EPC 数据;

4.5.1. 命令

CID1: 11H

CID2: 32H

INFO:

- None

例:

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
| 7C | FF | FF | 11 | 32 | 00 | 0xNN |

4.5.2. 响应

CID1: 10H

RTN: 00H

INFO:

- TC (8-bit): 标签数量(默认值 0x01)
- DL (8-bit): 单个标签数据长度(固定长度 0x0E, 带单独数据校验)
- S_AN (8-bit): 单个天线号(默认值 0x01)
- S_EPC (variable): 单个目标标签的 EPC (Target tag' s EPC)
- S_CHK (8-bit): 单个标签数据校验

例 1: TC = 0x01,

DL = 0x0E,

S_AN = 0x01;

S_EPC = 0xE2003411B802011383258566;

S_CHK = 0xNN;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | TC | DL | S_AN |
|-------------|------------|------------|-------------|-------|----|----|------|
| CC | FF | FF | 11 | 00 | 01 | 0E | 01 |
| S_EPC (MSB) | | | | | | | |
| E2 | 00 | 34 | 11 | B8 | 02 | 01 | 13 |
| | | | S_EPC (LSB) | S_CHK | | | |
| 83 | 25 | 85 | 66 | 0xNN | | | |

例: TC = 0x02,

DL = 0x0E,

S_AN = 0x01;

S_EPC = 0xE2003411B802011383258566;

S_CHK = 0xNN;

S_AN = 0x01;

S_EPC = 0xE2003411B802011383258567;

S_CHK = 0xNN;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | TC | DL | S_AN |
|-------------|------------|------------|------|-----|----|----|------|
| CC | FF | FF | 11 | 00 | 02 | 0E | 01 |
| S_EPC (MSB) | | | | | | | |
| E2 | 00 | 34 | 11 | B8 | 02 | 01 | 13 |

| | | | S_EPC (LSB) | S_CHK | S_AN | S_EPC (MSB) | |
|----|-------------|-------|-------------|-------|------|-------------|----|
| 83 | 25 | 85 | 66 | 0xNN | 01 | E2 | 00 |
| | | | | | | | |
| 34 | 11 | B8 | 02 | 01 | 13 | 83 | 25 |
| | S_EPC (LSB) | S_CHK | | | | | |
| 85 | 67 | 0xNN | | | | | |

4.6. EPC (GEN 2) 分区写操作

写数据到 EPC (GEN 2) 标签分区.

4.6.1. 命令

CID1: 12H

CID2: 31H

INFO:

- MB (8-bit): 目标储存分区 Target memory bank; 0x00 Reserved, 0x01 EPC, 0x02 TID, 0x03 User
- SA (8-bit): 起始地址字指针 Starting Address byte pointer
- DL (8-bit): 写入数据长度 Data Length to write (Word Count)
- DT (variable): 写入数据 Data to write.

例: Target memory bank = User,
Start Address = 0x06,
Data Length = 4 word,
Data to write = 0x1234567800000000

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | MB | SA |
|----------|------------|------------|------|------|--------|----|----|
| 7C | FF | FF | 12 | 31 | 0B | 03 | 06 |
| DL | DT (MSB) | | | | | | |
| 04 | 12 | 34 | 56 | 78 | 00 | 00 | 00 |
| DT (LSB) | CHKSUM | | | | | | |
| 00 | 0xNN | | | | | | |

4.6.2. 响应

CID1: 12H

RTN: 00H

INFO:

- None

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | 12 | 00 | 00 | 0xNN |

4.7. EPC (GEN 2) 分区读操作

读取 EPC (GEN 2) 标签分区的数据.

4.7.1. 命令

CID1: 12H

CID2: 32H

INFO:

- MB (8-bit): 目标储存分区 Target memory bank; 0x00 Reserved, 0x01 EPC, 0x02 TID, 0x03 User
- SA (8-bit): 起始地址字指针 Starting Address word pointer
- DL (8-bit): 获取数据长度 Data Length of read (Word Count)

例: Target memory bank = User,
Start Address = 0x06,
Data Length = 4 word,

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | MB | SA |
|------|------------|------------|------|------|--------|----|----|
| 7C | FF | FF | 12 | 32 | 03 | 03 | 06 |
| DL | CHKSUM | | | | | | |
| 04 | 0xNN | | | | | | |

4.7.2. 响应

CID1: 12H

RTN: 00H

INFO:

- AN (8-bit): 天线号(默认值 0x01)
- DT (variable): 读取数据 Data of read.

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | AN | DT (MSB) |
|------|------------|------------|------|-----|--------|----------|----------|
| CC | FF | FF | 12 | 00 | 09 | 01 | 12 |
| | | | | | | DT (LSB) | CHKSUM |
| 34 | 56 | 78 | 00 | 00 | 00 | 00 | 0xNN |

4.8. 设置基本参数

设置基本参数.

4.8.1. 命令

CID1: 81H

CID2: 31H

INFO:

- PW (8-bit): 功率大小 Power Size (0~30)
- FHE (8-bit): 跳频使能 Frequency hopping enable (Disenabled 0x00, Enabled 0x01)
- FFV (8-bit): 定频值 Fixed frequency value
- FHV (48-bit): 跳频值 Frequency hopping value

值域 0~200 (0x00~0xC8), 对应 860MHz ~960MHz, 步长 0.5MHz

FHV1 (8-bit): 跳频值1 Frequency hopping value1

FHV2 (8-bit): 跳频值2 Frequency hopping value2

FHV3 (8-bit): 跳频值3 Frequency hopping value3

915MHz 控制协议

- FHV4 (8-bit): 跳频值4 Frequency hopping value4
- FHV5 (8-bit): 跳频值5 Frequency hopping value5
- FHV6 (8-bit): 跳频值6 Frequency hopping value6
- WM (8-bit): 工作模式 Work Mode
Command (0x01), Active (0x02), Passive (0x03)
- RI (8-bit): 读卡周期 read interval time
- TGR (8-bit): 触发方式 enable the trigger (Disenabled 0x00, Enabled 0x01)
- OM (8-bit): 输出方式 Output Mode
RS232 (0x01), RS485 (0x02), TCP/IP (0x03), CANBUS (0x04),
SYN (0x05), WG26 (0x06), WG34 (0x07)
- WG (32-bit): (AUTO READ MODE Effective) Include (offset, interval, width, period)
数据偏移 Offset (8-bit): (0~14) Byte, Default (0x02)
输出周期 Interval (8-bit): (0~255) *10us, Default (0x1E)
脉冲宽度 Width (8-bit): (0~255) *10ms, Default (0x0A)
脉冲周期 Period (8-bit): (0~255) *100us, Default (0x0F)
- AN (8-bit): 天线选择 低 4 位数据表示 4 路天线,
- RT (8-bit): 读卡类别 Read Type
ISO18000-6B单卡 (0x01)
EPC(GEN 2) 单卡 (0x10)
EPC(GEN 2) + ISO18000-6B (0x11)
EPC(GEN 2) 多卡 (0x20)
EPC(GEN 2) +其他分区 (0x40)
- SI (8-bit): 相同 ID 输出间隔 The same card ID send to Host in define time
- BZ (8-bit): enable the buzzer (Disenabled 0x00, Enabled 0x01)
- UD (24-bit): (AUTO READ MODE Effective) send the card other data to host; Include (MB, SA, DL)
MB (8-bit): Target memory bank; 0x00 RFU, 0x01 EPC, 0x02 TID, 0x03 User
SA (8-bit): Starting Address byte pointer
DL (8-bit): Data Length (byte Count).
- PE (8-bit): 加密使能 Encryption enable
- PW (16-bit): 密码 Encryption password
- MR (8-bit): 最大读卡数量 Max tag count of read (0x0A~0x40)

| 名称 | 字节数 | 参考值及定义 |
|-------|-----|--|
| 功率大小 | 1 | 可调节读卡器读取标签的距离 默认值: 30 参考值: (十进制格式) 0-30 |
| 跳频使能 | 1 | 可设置定频或者跳频方式 默认值: 1 参考值: (十进制格式) 1- 定频 2- 跳频 |
| 定频值 | 1 | 默认值: 110 (915MHz) 参考值: (十进制格式) 0-200 (860MHz~960MHz) |
| 跳频值 1 | 1 | 默认值: 84 (902MHz) 参考值: (十进制格式) 0-200 (860MHz~960MHz) |
| 跳频值 2 | 1 | 默认值: 93 (906.5MHz) 参考值: (十进制格式) 0-200 (860MHz~960MHz) |
| 跳频值 3 | 1 | 默认值: 102 (911MHz) |

915MHz 控制协议

| | | |
|----------------|---|---|
| | | 参考值：（十进制格式）0-200(860MHz~960MHz) |
| 跳频值 4 | 1 | 默认值：110（915MHz） 参考值：（十进制格式）0-200(860MHz~960MHz) |
| 跳频值 5 | 1 | 默认值：119（919.5MHz） 参考值：（十进制格式）0-200(860MHz~960MHz) |
| 跳频值 6 | 1 | 默认值：130（925MHz） 参考值：（十进制格式）0-200(860MHz~960MHz) |
| 工作模式 | 1 | 应答方式：读卡器不读卡，不发送数据，上位机下发命令，读卡器读卡并返回数据； 主动方式：读卡器读卡，并主动上送数据； 被动方式：读卡器读卡，不发送数据，上位机下发命令，读卡器返回数据； 默认值：2 参考值：（十进制格式） 1- 应答方式 2- 主动方式 3- 被动方式 |
| 读卡周期 | 1 | 默认值：10(x1ms) 参考值：（十进制格式）5-255(x1ms) |
| 触发方式 | 1 | 默认值：0 参考值：（十进制格式） 0- 关闭 2- 低电平有效 |
| 通讯方式 | 1 | 默认值：1 参考值：（十进制格式） 1- RS232(通用协议) 2- RS485(通用协议) 3- TCP/IP（通用协议） 4- CANBUS(通用协议) 5- Syris(门禁停车场专用协议) 6- Wiegand26(门禁停车场专用协议) 7- Wiegand34(门禁停车场专用协议) |
| Wiegand 参数数据偏移 | 1 | 具体参考 Wiegand 协议。 默认值：0 参考值：（十进制格式）0-20 |
| Wiegand 参数输出周期 | 1 | 具体参考 Wiegand 协议。 默认值：30（x10ms） 参考值：（十进制格式）0-255（x10ms） |
| Wiegand 参数脉冲宽度 | 1 | 具体参考 Wiegand 协议。 默认值：10（x10us） 参考值：（十进制格式）0-255（x10us） |
| Wiegand 参数脉冲周期 | 1 | 具体参考 Wiegand 协议。 默认值：15（x100us） 参考值：（十进制格式）0-255（x100us） |
| 天线设置 | 1 | 1 字节数据，低 4 位表示 4 路天线， 举例：天线 1：01H（二进制 0000 0001） |

915MHz 控制协议

| | | |
|------------|---|--|
| | | 天线 3: 04H (二进制 0000 0100) 天线 1+天线 3: 05H (二进制 0000 0101) |
| 读卡类别 | 1 | 默认值: 16 参考值: (十进制格式) 1- ISO18000-6B 单卡 16- EPC (GEN 2) 单卡 17- EPC (GEN 2) + ISO18000-6B 32- EPC (GEN 2) 多卡 64- EPC (GEN 2) +其他分区 |
| 相同 ID 输出间隔 | 1 | 默认值: 1 (x1s) 参考值: (十进制格式) 0-255 (x1s) |
| 蜂鸣器开关 | 1 | 默认值: 1 参考值: (十进制格式) 0 读卡时蜂鸣器不响 1 读卡时蜂鸣器响 |
| 分区选择 | 1 | 读卡类别为【EPC (GEN 2) +其他分区】时, 此参数为其他分区选择; 默认值: 1 参考值: (十进制格式) 1- TID 区 (全球唯一号码区) 3- User 区 (用户自定义数据区) |
| 起始地址 | 1 | 读卡类别为【EPC (GEN 2) +其他分区】时, 此参数为其他分区数据 获取起始地址选择; 默认值: 0 参考值: (十进制格式) 0~32 |
| 数据长度 | 1 | 读卡类别为【EPC (GEN 2) +其他分区】时, 此参数为其他分区数据 获取长度选择; 默认值: 2 参考值: (十进制格式) 1~12 |
| 是否加密 | 1 | 使能读卡器加密读卡; 默认值: 0 参考值: (十进制格式) 0- 通用版, 不加密; 1- 读卡器加密; |
| 密码 | 2 | 默认值: 0000 参考值: (十进制格式) 0000~9999 举例: 密码 0123 (十进制) =00H 7BH (十六进制) |
| 最大读卡数量 | 1 | 默认值: 32 参考值: (十进制格式) 10~64 |

例:

PW = 30dBi (0x1E)
FHE = Enabled (0x01)
FFV = 915MHz (0x6E)
FHV = 0x545D666F7882 [FHV1 = 902MHz (0x54), FHV2 = 906.5MHz (0x5D), FHV3 = 911MHz (0x66), FHV4 = 915.5MHz (0x6F), FHV5 = 920MHz (0x78), FHV6=925MHz (0x82)]
WM = Command (0x01)

RI = 10ms (0x0A)
 TGR = Disenabled (0x00)
 OM = RS232 (0x01)
 WG = 0x001E0A0F [Offset 0x00, Interval 0x1E, Width 0x0A, Period 0x0F]
 AN = 天线 1 (0x01)
 RT = EPC(GEN 2) 单卡 (0x10)
 SI = 1s (0x01)
 BZ = Enabled (0x01)
 UD = 0x030006 [MB=User, SA=0, DL=6 word]
 PE = Disenabled (0x00)
 PW = 0x0000
 MR = 32 (0x20)

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | PW | FHE |
|----------|------------|------------|----------|------|----------|-----------|----------|
| 7C | FF | FF | 81 | 00 | 1C | 1E | 01 |
| FFV | FHV (MSB) | | | | | FHV (LSB) | WM |
| 6E | 54 | 5D | 66 | 6F | 78 | 82 | 01 |
| RI | TGR | OM | WG (MSB) | | | WG (LSB) | AN |
| 0A | 00 | 01 | 00 | 1E | 0A | 0F | 01 |
| RT | SI | BZ | UD (MSB) | | UD (LSB) | PE | PW (MSB) |
| 10 | 01 | 01 | 03 | 00 | 06 | 00 | 00 |
| PW (LSB) | MR | CHKSUM | | | | | |
| 00 | 20 | 0xNN | | | | | |

4.8.2. 响应

CID1: 81H
 RTN: 00H
 INFO:
 - None
 例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | 81 | 00 | 00 | 0xNN |

4.9. 获取基本参数

获取基本参数.

4.9.1. 命令

CID1: 81H
 CID2: 32H
 INFO:
 - None
 例:

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|------|
| 7C | FF | FF | 81 | 32 | 00 | 0xNN |
|----|----|----|----|----|----|------|

4.9.2. 响应

CID1: 81H

RTN: 00H

INFO:

- PW (8-bit): 功率大小 Power Size (0~30)
- FHE (8-bit): 跳频使能 Frequency hopping enable (Disenabled 0x00, Enabled 0x01)
- FFV (8-bit): 定频值 Fixed frequency value
- FHV (48-bit): 跳频值 Frequency hopping value
值域 0~200 (0x00~0xC8), 对应 860MHz ~960MHz, 步长 0.5MHz
- FHV1 (8-bit): 跳频值1 Frequency hopping value1
- FHV2 (8-bit): 跳频值2 Frequency hopping value2
- FHV3 (8-bit): 跳频值3 Frequency hopping value3
- FHV4 (8-bit): 跳频值4 Frequency hopping value4
- FHV5 (8-bit): 跳频值5 Frequency hopping value5
- FHV6 (8-bit): 跳频值6 Frequency hopping value6
- WM (8-bit): 工作模式 Work Mode
Command (0x01), Active (0x02), Passive (0x03)
- RI (8-bit): 读卡周期 read interval time
- TGR (8-bit): 触发方式 enable the trigger (Disenabled 0x00, Enabled 0x01)
- OM (8-bit): 输出方式 Output Mode
RS232 (0x01), RS485 (0x02), TCP/IP (0x03), CANBUS (0x04),
SYN (0x05), WG26 (0x06), WG34 (0x07)
- WG (32-bit): (AUTO READ MODE Effective) Include (offset, interval, width, period)
数据偏移 Offset (8-bit): (0~14) Byte, Default (0x02)
输出周期 Interval (8-bit): (0~255) *10us, Default (0x1E)
脉冲宽度 Width (8-bit): (0~255) *10ms, Default (0x0A)
脉冲周期 Period (8-bit): (0~255) *100us, Default (0x0F)
- AN (8-bit): 天线选择 低 4 位数据表示 4 路天线,
- RT (8-bit): 读卡类别 Read Type
ISO18000-6B 单卡 (0x01)
EPC (GEN 2) 单卡 (0x10)
EPC (GEN 2) + ISO18000-6B (0x11)
EPC (GEN 2) 多卡 (0x20)
EPC (GEN 2) + 其他分区 (0x40)
- SI (8-bit): 相同 ID 输出间隔 The same card ID send to Host in define time
- BZ (8-bit): enable the buzzer (Disenabled 0x00, Enabled 0x01)
- UD (24-bit): (AUTO READ MODE Effective) send the card other data to host; Include (MB, SA, DL)
MB (8-bit): Target memory bank; 0x00 RFU, 0x01 EPC, 0x02 TID, 0x03 User
SA (8-bit): Starting Address byte pointer
DL (8-bit): Data Length (byte Count).
- PE (8-bit): 加密使能 Encryption enable
- PW (16-bit): 密码 Encryption password
- MR (8-bit): 最大读卡数量 Max tag count of read (0x0A~0x40)

例：

PW = 30dBi (0x1E)
 FHE = Enabled (0x01)
 FFV = 915MHz (0x6E)
 FHV = 0x545D666F7882 [FHV1 = 902MHz (0x54), FHV2 = 906.5MHz (0x5D), FHV3 = 911MHz (0x66), FHV4 = 915.5MHz (0x6F), FHV5 = 920MHz (0x78), FHV6=925MHz (0x82)]
 WM = Command (0x01)
 RI = 10ms (0x0A)
 TGR = Disenabled (0x00)
 OM = RS232 (0x01)
 WG = 0x001E0A0F [Offset 0x00, Interval 0x1E, Width 0x0A, Period 0x0F]
 AN = 天线 1 (0x01)
 RT = EPC(GEN 2) 单卡 (0x10)
 SI = 1s (0x01)
 BZ = Enabled (0x01)
 UD = 0x030006 [MB=User, SA=0, DL=6 word]
 PE = Disenabled (0x00)
 PW = 0x0000
 MR = 32 (0x20)

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | PW | FHE |
|----------|------------|------------|----------|-----|----------|-----------|----------|
| 7C | FF | FF | 81 | 31 | 1C | 1E | 01 |
| FFV | FHV (MSB) | | | | | FHV (LSB) | WM |
| 6E | 54 | 5D | 66 | 6F | 78 | 82 | 01 |
| RI | TGR | OM | WG (MSB) | | | WG (LSB) | AN |
| 0A | 00 | 01 | 00 | 1E | 0A | 0F | 01 |
| RT | SI | BZ | UD (MSB) | | UD (LSB) | PE | PW (MSB) |
| 10 | 01 | 01 | 03 | 00 | 06 | 00 | 00 |
| PW (LSB) | MR | CHKSUM | | | | | |
| 00 | 20 | 0xNN | | | | | |

4. 10. 设置通讯地址

设置读卡器通讯地址。

4. 10. 1. 命令

CID1: 82H

CID2: 31H

INFO:

- ADDRESS (16-bit): Current address

例: ADDRESS = 65534 (0xFFFE)

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) |
|------|------------|------------|------|------|--------|------------|------------|
| 7C | FF | FF | 82 | 31 | 02 | FE | FH |

| CHKSUM |
|--------|
| 0xNN |

4.10.2. 响应

CID1: 82H

RTN: 00H

INFO:

- None

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | 82 | 00 | 00 | 0xNN |

4.11. 获取基本信息

获取读卡器的基本信息.

4.11.1. 命令

CID1: 82H

CID2: 32H

INFO:

- None

例:

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
| 7C | FF | FF | 82 | 32 | 00 | 0xNN |

4.11.2. 响应

CID1: 82H

RTN: 00H

INFO: (ASCII code)

- Rev (128-bit): 保留字段(16 字节)

- TP (24-bit): 读卡器类别(3 字节) (P)

- VER (40-bit): 读卡器版本(5 字节) (V3.63)

- ADDR (80-bit): 读卡器类别(ADDR:65534)

例: TP = P

VER = V3.63

ADDR = ADDR: 65534

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | REV (MSB) | |
|----------|------------|------------|------|-----|-----------|------------|----|
| CC | FF | FF | 82 | 00 | 22 | 0A | 20 |
| | | | | | | | |
| 77 | 77 | 77 | 2E | 41 | 6F | 73 | 69 |
| | | | | | REV (LSB) | TP (MSB) | |
| 64 | 2E | 63 | 6F | 6D | 20 | 0A | 20 |
| TP (LSB) | VER (MSB) | | | | VER (LSB) | ADDR (MSB) | |

| | | | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|----|------------|
| 50 | 56 | 33 | 2E | 36 | 33 | 4E | 6F |
| | | | | | | | ADDR (LSB) |
| 2E | 3A | 00 | 36 | 35 | 35 | 33 | 34 |
| CHKSUM | | | | | | | |
| 0xNN | | | | | | | |

4.12. 软重启

读卡器软重启.

4.12.1. 命令

CID1: 8FH

CID2: 31H

INFO:

- None

例:

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
| 7C | FF | FF | 8F | 31 | 00 | 0xNN |

4.12.2. 响应

CID1: 8FH

RTN: 00H

INFO:

- None

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | 8F | 00 | 00 | 0xNN |

4.13. 标签加密

当读卡器设置加密后可使用此命令加密标签.

4.13.1. 命令

CID1: 30H

CID2: 31H

INFO:

- None

例:

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
| 7C | FF | FF | 30 | 31 | 00 | 0xNN |

4.13.2. 响应

CID1: 30H

RTN: 00H

INFO:

- None

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | 30 | 00 | 00 | 0xNN |

4.14. 设置TCPIP参数

设置读卡器 TCPIP 参数.

4.14.1. 命令

CID1: B9H

CID2: 21H

INFO:

- IP (32-bit) :读卡器本地 IP 地址 Local IP
- MSK (32-bit) :读卡器子网掩码 Subnet Mask
- GW (32-bit) :读卡器网关地址 Gateway
- PT (16-bit): 读卡器本地端口 Local Port
- MAC (48-bit): 读卡器 MAC 地址 Mac Address
- RIP (32-bit) :服务器 IP 地址 Remote IP
- RPT (16-bit): 服务器端口 Remote Port
- ST (8-bit): 读卡器模式 (读卡器做服务器模式 0x00 ,读卡器做客户端模式 0x01)
- PCL (8-bit):读卡器网络通讯协议 (TCP 0x00,UDP 0x01,HTTP 0x02) 仅 TCP 有效;

例:

IP = 192.168.1.115

MSK = 255.255.255.0

GW = 192.168.1.1

PT = 49152

MAC = 5E-45-A2-6C-30-1E

RIP = 192.168.1.100

RPT = 49153

ST = Server (0x00)

PCL = TCP

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | IP (MSB) | |
|------|------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 7C | FF | FF | B9 | 21 | 1C | C0 | A8 |
| | IP (LSB) | MSK (MSB) | | | MSK (LSB) | GW (MSB) | |
| 01 | 73 | FF | FF | FF | 00 | C0 | A8 |
| | GW (LSB) | PT (LSB) | PT (MSB) | MAC (MSB) | | | |
| 01 | 01 | 00 | C0 | 5E | 45 | A2 | 6C |
| | MAC (LSB) | RIP (MSB) | | | RIP (LSB) | RPT (LSB) | RPT (MSB) |
| 30 | 1E | C0 | A8 | 01 | 64 | 01 | C0 |
| ST | PCL | CHKSUM | | | | | |
| 00 | 00 | 0xNN | | | | | |

4.14.2. 响应

CID1: B9H

RTN: 00H

INFO:

- None

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | B9 | 00 | 00 | 0xNN |

4.15. 获取TCPIP参数

获取读卡器 TCPIP 参数.

4.15.1. 命令

CID1: B9H

CID2: 22H

INFO:

- None

例:

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|------|--------|--------|
| 7C | FF | FF | B9 | 22 | 00 | 0xNN |

4.15.2. 响应

CID1: B9H

RTN: 00H

INFO:

- IP (32-bit) :读卡器本地 IP 地址 Local IP
- MSK (32-bit) :读卡器子网掩码 Subnet Mask
- GW (32-bit) :读卡器网关地址 Gateway
- PT (16-bit): 读卡器本地端口 Local Port
- MAC (48-bit): 读卡器 MAC 地址 Mac Address
- RIP (32-bit) :服务器 IP 地址 Remote IP
- RPT (16-bit): 服务器端口 Remote Port
- ST (8-bit): 读卡器模式 (读卡器做服务器模式 0x00 , 读卡器做客户端模式 0x01)
- PCL (8-bit):读卡器网络通讯协议 (TCP 0x00,UDP 0x01,HTTP 0x02) 仅 TCP 有效;

例:

IP = 192.168.1.115

MSK = 255.255.255.0

GW = 192.168.1.1

PT = 49152

MAC = 5E-45-A2-6C-30-1E

RIP = 192.168.1.100

RPT = 49153

ST = Server (0x00)

PCL = TCP

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | IP (MSB) | |
|------|------------|------------|------|-----|--------|----------|--|
|------|------------|------------|------|-----|--------|----------|--|

915MHz 控制协议

| | | | | | | | |
|----|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 7C | FF | FF | B9 | 00 | 1C | C0 | A8 |
| | IP (LSB) | MSK (MSB) | | | MSK (LSB) | GW (MSB) | |
| 01 | 73 | FF | FF | FF | 00 | C0 | A8 |
| | GW (LSB) | PT (LSB) | PT (MSB) | MAC (MSB) | | | |
| 01 | 01 | 00 | C0 | 5E | 45 | A2 | 6C |
| | MAC (LSB) | RIP (MSB) | | | RIP (LSB) | RPT (LSB) | RPT (MSB) |
| 30 | 1E | C0 | A8 | 01 | 64 | 01 | C0 |
| ST | PCL | CHKSUM | | | | | |
| 00 | 00 | 0xNN | | | | | |

4. 16. 远程控制开出状态

Remote Custom IO.

4. 16. 1. 命令

CID1: BBH

CID2: 21H

INFO:

- POINT (8-bit) : 开出位置 IO point (继电器 1 0x01, 继电器 2 0x02)
- ACTION (8-bit) : 开出状态 IO action (Open 0x01, Close 0x00)

例:

POINT = 继电器 1

ACTION = Open

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | CID2 | LENGTH | POINT | ACTION |
|--------|------------|------------|------|------|--------|-------|--------|
| 7C | FF | FF | BB | 21 | 02 | 01 | 01 |
| CHKSUM | | | | | | | |
| 0xNN | | | | | | | |

4. 16. 2. 响应

CID1: BBH

RTN: 00H

INFO:

- None

例: Success;

| HEAD | ADDR (LSB) | ADDR (MSB) | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM |
|------|------------|------------|------|-----|--------|--------|
| CC | FF | FF | BB | 00 | 00 | 0xNN |