

微光二维码扫描器通讯协议 v2.11

本协议支持：

以太网 TCP 模式，
WIFI TCP 模式，
485，232，TTL 模式

可以通过配置工具中的相关配置项进入不同模式

注：

本协议中所有的配置项重启后都会失效，如果需要长期生效请使用配置工具配置。

目录

- 1 数据传输协议格式
- 2 二维码扫描器控制请求报文 命令
 - 2.1 0x21 QR、DM、条码、NFC 设置
 - 2.2 0x22 扫码工作模式设置
 - 2.3 0x23 扫码成功后间隔设置
 - 2.4 0x24 配置扫码成功之后 LED 灯行为
 - 2.5 0x25 配置扫码成功之后蜂鸣器的行为
 - 2.6 0x26 GPIO_0 控制
 - 2.7 0x27 GPIO_1 控制
 - 2.8 0x28 GPIO_0 和 GPIO_1 输出高电平电压控制
 - 2.9 0x01 设备状态查询
 - 2.10 0x02 获取设备 ID
 - 2.11 0x29 声音控制命令
 - 2.12 0x04 LED 灯和蜂鸣器控制
 - 2.13 0x05 开关扫码功能
 - 2.14 0x06 开关键值上报功能
 - 2.15 0x2a 继电器控制
3. 二维码扫描器扫描结果反馈报文命令
 - 3.1 0x30 命令模式下获取扫描结果（二维码和 NFC）
 - 3.2 0x31 扫描结果上报模式设置(二维码, nfc, 按键值的获取方式)
 - 3.3 0x32 键值上报(主动上报和命令模式上报)
4. 白名单管理命令
 - 4.1 0x40 设置管理密码
 - 4.2 0x41 使能白名单功能
 - 4.3 0x42 添加白名单卡号
 - 4.4 0x43 删除白名单卡号
 - 4.5 0x44 删除所有白名单
5. NFC 模块操作
 - 5.1 0x53 设置 NFC 模块进入 命令读写模式
 - 5.2 0x51 读取 Mifare One 卡的一块数据
 - 5.3 0x52 向 Mifare One 卡的某一个块中写入数据
6. UI 部分:
 - 6.1 0x61 响应扫码结果
 - 6.2 0x62 显示自定义数据
 - 6.3 0x63 显示图片
- 7 固件升级指令
 - 7.1 0x54 开始传输数据指令
 - 7.2 0x58 传输数据指令
 - 7.3 0x56 停止传输数据指令
 - 7.4 0x57 覆盖安装指令
 - 7.5 0x37 获取固件版本号

1 数据传输协议

1.1 请求数据格式（上位->扫描器）：

命令头+ 命令字+ 长度字+ 数据域+ 校验字

命令头：两字节，默认为 0X55, 0XAA, **可以通过配置工具更改**；

命令字：一字节

长度字：两字节，指明本条命令从长度字后面开始到校验字的 85 字节数（不含校验字），低位在前

数据域：此项可以为空

校验字：一字节，从命令头到数据域最后一字节的逐字节异或值

1.2 应答数据格式（扫描器 ->上位）：

命令头+ 命令字 + 标识字 + 长度字+数据域 + 校验字

命令头：两字节，默认为 0x55, 0xAA

命令字：一字节

标识字：一字节， 0x00 则代表成功应答，其它失败或错误，

长度字：两字节，指明本条命令从长度字后面开始到校验字的字节数（不含校验字），低位在前

数据域：此项可以为空

校验字：一字节，从命令头到数据域最后一字节的逐字节异或值

2 二维码扫描器控制请求报文

2.1 QR、DM、条码、NFC 设置

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|-------|--|
| 命令字 | 1 | 0x21 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 或 2 | Bit0: 1: 启用 QR 识别 0: 禁用 QR 识别 Bit1: 1: 启用 DM 识别 0: 禁用 DM 识别 Bit2: 1: 启用条码识别 0: 禁用条码识别 Bit3: 1: 启用 NFC 识别 0: 禁用 NFC 识别 |
| 校验字 | 1 | |

如:

| | |
|----------------|-------------------|
| 55AA21010000DF | 清空码值 |
| 55AA21010001DE | QR |
| 55AA21010002DD | DM |
| 55AA21010003DC | QR,DM |
| 55AA21010004DB | Barcode |
| 55AA21010005DA | QR,Barcode |
| 55AA21010006D9 | DM,Barcode |
| 55AA21010007D8 | QR,DM,Barcode |
| 55AA21010008D7 | NFC |
| 55AA21010009D6 | QR,NFC |
| 55AA2101000FD0 | QR,DM,Barcode NFC |

当 bit2 = 1 时，数据长度可以为 2 字节（原数据为第一字节在前），并且从 bit4 ~ bit15 表示条码：

bit4: EAN8 bit5: EAN13 bit6: ISBN13 bit7: code39

第二字节：

bit0: code93 bit1: code9128 bit2: DATABAR bit3: BAR_EXP bit4: pdf417

bit5: itf bit6: ISBN10 bit7: UPCE

例如打开 EAN8

55 AA 21 02 00 14 00 c8

```

EAN8   55 AA 21 02 00 14 00 C8
EAN13  55 AA 21 02 00 24 00 F8
ISBN13  55 AA 21 02 00 44 00 98
code39  55 AA 21 02 00 84 0058
cdoe93  55 AA 21 02 00 04 01D9
code128 55 AA 21 02 00 04 02DA
Databar 55 AA 21 02 00 04 04DC
bar_EXP 55 AA 21 02 00 04 08D0
PDF417  55 AA 21 02 00 04 10 C8
Itf     55 AA 21 02 00 04 20F8
isbn10  55 AA 21 02 00 04 4098
Upce    55 AA 21 02 00 04 8058
    
```

注意：

有些 **PC** 端的测试工具发送的指令需要在每个 **byte** 之间加入空格，有些则不能有空格，要根据测试工具确定。

加入空格的指令格式：55 AA 21 01 00 00 DF (TCP&UDP 测试工具用此格式)
 不能加空格的指令格式：55AA21010000DF

2.2 扫码工作模式设置

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---|
| 命令字 | 1 | 0x22 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0x01: 普通模式 (输出所有扫码内容) 0x02: 单次模式 (相同的码只输出一次) 0x03: 间隔模式 (相同的码在一定时间间隔内只输出一次) |
| 校验字 | 1 | |

如:

```

55 AA 22 01 00 01 DD   普通模式
55 AA 22 01 00 02 DE   单次模式
55 AA 22 03 00 03 02 00 DF  间隔模式(2s)
    
```

2.3 扫码时间间隔设置

| 项目 | 字节 | 说明 |
|----|----|----|
|----|----|----|

| | | |
|-------|---|---|
| 命令字 | 1 | 0x23 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 2 | 时间间隔码(单位毫秒, 范围 0~60000), 低位在前 0x00 0x00: 0ms 0xF4 0x01: 500ms 0xE8 0x03: 1000ms 0xD0 0x07: 2000ms ... 0x60 0xEA: 60000ms |
| 校验字 | 1 | |

如:

55AA230200F4012B 时间间隔(500ms)
 55AA230200E80335 时间间隔 (1000ms)
 55AA230200D00709 时间间隔 (2000ms)

2.4 扫码成功后 LED 行为配置

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---|
| 命令字 | 1 | 0x24 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 3 | 0: 关闭 1: 打开 bit 0: 白灯使能 bit 1: 红灯使能 bit 2: 绿灯使能 bit 3: 蓝灯使能 (v2.11 新增) |
| 校验字 | 1 | |

如:

55 AA 24 01 00 01 DB 开白灯

55 AA 24 01 00 00 DA 关灯

55 AA 24 01 00 02 D8 开红灯

55 AA 24 01 00 04 DE 开绿灯

55 AA 24 01 00 05 DF 开绿白灯

55 AA 24 01 00 03 D9 开红白灯

55 AA 24 01 00 06 DC 开红绿灯

55 AA 24 01 00 08 D2 开蓝灯

55 AA 24 01 00 0A D0 开红蓝

55 AA 24 01 00 0C D6 开绿蓝

2.5 扫码成功后，蜂鸣器的行为配置

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|--------------------|
| 命令字 | 1 | 0x25 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0: 蜂鸣器关 1: 蜂鸣器开 |
| 校验字 | 1 | |

如:

55 AA 25 01 00 01 DA 蜂鸣器开
 (蜂鸣器开一定时间后会自动关闭, 时间可以通过配置工具的 蜂鸣器延迟来配置)
 55 AA 25 01 00 00 DB 蜂鸣器关

2.6 GPIO_0 控制 (只适用于 MX86)

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|----------------------|
| 命令字 | 1 | 0x26 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0: 输出低电平 1: 输出高电平 |
| 校验字 | 1 | |

如:

55AA26010001D9 输出高电平
 55AA26010000D8 输出低电平

2.7 GPIO_1 控制 (只适用于 MX86)

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|----------------------|
| 命令字 | 1 | 0x27 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0: 输出低电平 1: 输出高电平 |
| 校验字 | 1 | |

如:

55AA27010001D8 输出高电平
55AA27010000D9 输出低电平

2.8 GPIO_0 和 GPIO_1 输出高电平电压控制（只适用于 MX86）

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|--------------------------------------|
| 命令字 | 1 | 0x28 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0: 输出高电平电压为 4.3V 1: 输出高电平电压为 3.3V |
| 校验字 | 1 | |

如:

55AA28010001D7 高电平为 3.3V
55AA28010000D6 高电平为 4.3V

2.9 设备状态查询

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x01 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 0 | 无 |
| 校验字 | 1 | |

如:

发送: 55 AA 01 00 00 FE

应答: 55AA0100020055AA03 第四位 00 表示设备正常, 其它不正常。

2.10 获取设备 ID（需要预先从配置工具配置 ID）

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-----|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x02 |

| | | |
|-------|---|---|
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 0 | 无 |
| 校验字 | 1 | |

如:

发送: 55 AA 02 00 00 FD

应答: 55AA02000400800000079

红色部分代表设备 id, 低位在前, 8000000 代表设备 id 为 128

第四位 00 表示设备正常, 其它不正常。

2.11 声音控制 (仅适用于 MC 设备)

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------------------|
| 命令字 | 1 | 0x29 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | Type:1 字节 0-5 |

音频文件格式要求 单通道 16bit wav 格式 8Khz -192Khz

6 个音频总大小小于 1M

音频文件命名: 0.wav 1.wav ...

例: 发送 55AA29010001D6 调用 1.wav 语音提示: 欢迎使用支付宝支付

55 AA 29 01 00 00D7 欢迎使用微光互联扫码设备

55 AA 29 01 00 02D5 欢迎使用微信支付

55 AA 29 01 00 03D4 请使用正确付款码

55 AA 29 01 00 04D3 没有声音

55 AA 29 01 00 05D2 没有声音

2.12 LED 灯和蜂鸣器控制

| 项目 | 字节 | 说明 | |
|-------|----|-------|--|
| 命令字 | 1 | 0x04 | |
| 数据域长度 | 2 | | |
| 数据域 | 5 | 1Byte | 开关: 0 关闭, 1 使能 bit 0: 保留 bit 1: 红灯使能 bit 2: 绿灯使能 bit 3: 蜂鸣器使能 bit 4: 蓝灯使能 |
| | | 1Byte | 次数, 需要使能多少次 |
| | | 1Byte | 每次持续时间 (单位 50MS) |
| | | 1Byte | 每次间隔时间 (单位 50MS) |
| | | 1Byte | 保留 |
| 校验字 | 1 | | |

例如: 每次闪亮 0x50*50ms (十进制 80ms) 间隔 0x0A*50 ms (十六进制 10)

55 AA 04 05 00 02 03 50 0A 00 A5 控制红灯闪亮 三次, 时间 4 秒
 55 AA 04 05 00 08 03 50 0A 00 AF 蜂鸣器响三次, 时间 4 秒
 55 AA 04 05 00 04 03 50 0A 00 A3 控制绿灯闪亮 三次, 时间 4 秒
 55 AA 04 05 00 06 03 50 0A 00 A1 红绿灯闪三次, 时间 4 秒
 55 AA 04 05 00 0E 03 50 0A 00 A9 红绿灯蜂鸣器动作三次, 时间 4 秒
 55 AA 04 05 00 0A 03 50 0A 00 AD 红灯蜂鸣器动作, 时间 4 秒
 55 AA 04 05 00 0C 03 50 0A 00 AB 绿灯 蜂鸣器动作, 时间 4 秒

2.13 开关扫码功能:

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|-------------|
| 命令字 | 1 | 0x05 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 1 为关闭, 0 打开 |
| 校验字 | 1 | |

55 aa 05 01 00 01 fa 关闭扫码

55 aa 05 01 00 00 fb 打开扫码

0x06 开关键值上报功能:

| 项目 | 字节 | 说明 |
|----|----|----|
| | | |

| | | |
|-------|---|--------------|
| 命令字 | 1 | 0x06 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0 为关闭, 1: 打开 |
| 校验字 | 1 | |

55 aa 06 01 00 01 f9 打开按键上报
 55 aa 06 01 00 00 f8 关闭按键上报

2.15 0x2a 继电器控制

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---|
| 命令字 | 1 | 0x2a |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 2 | Byte 1 : 0x01 开 0x00 关 Byte 2 : 持续时间 (单位 50MS) 0x00: 默认时间 |
| 校验字 | 1 | |

例如:

55 aa 2a 02 00 01 02 d4 继电器开 100ms
 55 aa 2a 02 00 00 02 d5 关继电器

3 二维码扫描器扫描结果反馈报文

3.1 命令模式下获取扫描结果(二维码和 NFC)

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|-----|------|
| 命令字 | 1 | 0x30 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 不定长 | |
| 校验字 | 1 | |

在命令模式下:

发送命令 55 AA 30 00 00 cf

如无数据则返回: 55 aa 30 00 00 00 cf

有二维码扫描数据或者是刷卡数据则返回结果

3.2 扫描结果上报模式设置 (v2.11 更改)

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---|
| 命令字 | 1 | 0x31 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 2 | 1byte 0x00: 命令模式 0x01: 主动上报模式 2byte: 命令模式下, 等待超时时间, 单位 50MS 0x00 : 50MS 0x01: 50 * 2 MS |
| 校验字 | 1 | |

55 AA 31 01 00 01 CE 主动上报模式

55 AA 31 01 00 00 CF 命令模式

55 AA 31 02 00 00 0a C6

3.3 上报键值：（命令模式或主动模式，由 0x31 命令设置）

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|-----------------|-------------------------|
| 命令字 | 1 | 0x32 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 没有附加数据时, 1 字节长度 | 1byte: 键值 剩余字节: 附加数据 |
| 校验字 | 1 | 从命令头到数据域最后一字节的逐字节异或值 |

例如命令模式下, 发送:

55 AA 32 00 00 CD

4. 白名单设置

说明：白名单里边存储的是 NFC 正序且不带前后缀的卡号

4.1 设置管理密码：

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x40 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 32 | 1 |

| | | |
|-----|---|----------------------------------|
| | | 格式：原密码+新密码（初始密码：123456788765432） |
| 校验字 | 1 | |

例如： 设置密码为：1996049520111111

55 AA 40 20 00 31 32 33 34 35 36 37 38 38 37 36 35 34 33 32 31 31 39 39 36 30 34 39 35 32 30
31 31 31 31 31 31 a2

注：

- A. 可以使用此密码来开启扫码编辑白名单功能。
在扫码器上扫描某个二维码，可以开启编辑白名单功能，此后刷的所有卡，会自动加入白名单，或者自动从白名单删除；
- B. 要结束这个功能，需要再次刷结束码；
- C. 二维码的设置详见 <<微光互连白名单配置管理工具>>。
- D. 要使用此功能，必 A 须通过此命令更改初始密码，初始密码不能用来开启扫描编辑白名单功能。

4.2 使能白名单功能

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---------------------------------------|
| 命令字 | 1 | 0x41 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0: 关闭白名单过滤功能(default) 1: 打开白名单过滤功能 |
| 校验字 | 1 | |

例如：

55 AA 41 01 00 00 bf 关闭白名单过滤功能
55 AA 41 01 00 01 be 开启白名单过滤功能

4.3 添加白名单卡号

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------------------------------|
| 命令字 | 1 | 0x42 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 8 | 存储 unsigned long long 数据（卡号） |
| 校验字 | 1 | |

例如：

55 AA 42 08 00 09 09 00 00 00 00 00 00 b5 将卡号为 2312 的卡加入白名单

4.3 删除白名单卡号

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|--------------------------|
| 命令字 | 1 | 0x43 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 8 | 存储 unsigned long long 数据 |
| 校验字 | 1 | |

例如：

55 AA 43 08 00 09 09 00 00 00 00 00 00 b4 将卡号为 2312 的卡从白名单删除

4.4 删除所有白名单

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x44 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 0 | 无 |
| 校验字 | 1 | |

例如：

55 AA 44 00 00 bb 会将卡上的所有白名单一次性删除，慎用

5. NFC 模块操作

支持设备型号：

TX.....-P

MX.....-P

5.1 设置 NFC 模块进入 命令读写模式

NFC 模块有三种工作模式，可以分别扫描下面的三个码打开 NFC 同时进入不同的模式：
此处三个码比较近防止误扫，可以将这三个码剪切到其它地方再扫。



注：
 如果已经打开 NFC 开关，可直接刷卡测试；
 如果 NFC 开关未打开，需要使用配置工具打开 NFC 之后，重启设备，方可使用该协议中的涉及相关刷卡的指令。

发送数据格式：

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|----------------------------------|
| 包头 | 2 | 默认为 0x55 0xAA |
| 命令字 | 1 | 0x53 |
| 数据域长度 | 2 | 固定为 1 |
| 数据域 | 1 | 0x01: 模块进入命令模式 0x00: 模块退出命令模式 |
| 校验字 | 1 | |

开启命令模式：55 AA 53 01 00 01 ac

关闭命令模式：55 AA 53 01 00 00 ad

在模式 3：设备上报卡号后，会自动进入命令模式，然后，可以对这张卡进行读写操作，当读写完成后，需要主动发送关闭命令模式命令，否则，下次刷卡将不能主动上报卡号

应答数据格式：

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|-----------------------|
| 包头 | 2 | 默认为 0x55 0xAA |
| 命令字 | 1 | 0x53 |
| 标识字 | 1 | 0x00: 成功 其它: 失败或无卡 |
| 数据域长度 | 2 | 长度为 0 |
| 校验字 | 1 | |

注：
 只有在命令模式下，NFC 才响应块的读写等操作

只有关闭了命令模式，刷卡后，才会主动上报卡号

5.2 通过 NFC 模块读取 Mifare One 卡的一块数据

发送数据格式：

| 项目 | 字节 | 说明 | | |
|-------|----|---------------|--------|--|
| 包头 | 2 | 默认为 0x55 0xAA | | |
| 命令字 | 1 | 0x51 | | |
| 数据域长度 | 2 | 固定为 8 | | |
| 数据域 | 8 | 密钥类型 | 1 Byte | 0x60 表示采用 A 密钥认证； 0x61 表示采用 B 密钥认证； |
| | | 块号 | 1Byte | S50 卡为 0~63 S70 卡为 0 ~255（没有） |
| | | 密钥 | 6Byte | |
| 校验字 | 1 | | | |

例：55aa 51 0800 60 21 000000ffffff 18

例：55AA 51 0800 60 25 000000FFFFFF 1C （读特定测试卡第 6 扇区 02 块）

应答数据格式：

| 项目 | 说明 |
|-------|----------------------|
| 包头 | 默认为 0x55 0xAA |
| 命令字 | 0x51 |
| 标识字 | 0x00: 成功 其它：失败或无卡 |
| 数据域长度 | 如果成功则长度为 16，失败长度为 0 |
| 数据域 | 返回的块内数据 |
| 校验字 | |

失败或无卡：55 AA 51 FF 00 00 51

成功：55 AA 51 00 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 BE

5.3 通过 NFC 模块向 Mifare One 卡的某一个块中写入数据

发送数据格式：

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-----|----|---------------|
| 包头 | 2 | 默认为 0x55 0xAA |
| 命令字 | 1 | 0x52 |

| | | | | |
|-------|----|--------------|--------|--|
| 数据域长度 | 2 | 固定为 24(0x18) | | |
| 数据域 | 24 | 密钥类型 | 1 Byte | 0x60 表示采用 A 密钥认证; 0x61 表示采用 B 密钥认证; |
| | | 块号 | 1Byte | S50 卡为 0~63 S70 卡为 0 ~255 (没有) |
| | | 密钥 | 6Byte | |
| | | 数据 | 16Byte | 要写入的数据 |
| 校验字 | 1 | | | |

例：55aa52 1800 60 20 000000fffff 33343536373839404142434445464748 70

例：55aa52 1800 60 25 000000fffff 12345678901234567890123456789012 85

(写特定测试卡第 6 扇区 02 块 12345678901234567890123456789012)

应答数据格式：

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---------------------|
| 包头 | 2 | 默认为 0x55 0xAA |
| 命令字 | 1 | 0x52 |
| 标识字 | 1 | 0x00：成功 其它：失败或无卡 |
| 数据域长度 | 2 | 固定为 0 |
| 校验字 | 1 | |

失败或无卡：55 AA 52 FF 00 00 52

成功：55 AA 52 00 00 00 AD

注：对于密钥块（每个扇区的最后一块）的写操作一定要谨慎，否则有可能造成该扇区的失效，具体使用注意事项请参阅卡片说明书。

调试助手发送的是十六进制数，块号到 64 块，分别为：
(可与上面的标红数字替换)

6： ui 部分指令

6.1 0x61 响应扫码结果

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x61 |
| 数据域长度 | 2 | |

| | | |
|-----|---|---------|
| 数据域 | | JSON 数据 |
| 校验字 | 1 | |

数据以 JSON 格式组织 (utf-8)

```
{
  "ack": "",           (应答信息, 比如"成功", "失败", 其长度不超过 128B)
  "msg": ""           (对"ack"的简要说明)
}
```

55 aa 61 1d 00 7b 22 61 63 6b 22 3a 22 59 69 6a 62 6a 68 22 2c 22 6d 73 67 22 3a 22 63 61 64 22 7d 00 e5

6.2 0x62 显示自定义数据(只在主界面和自定义数据界面有效)

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---------|
| 命令字 | 1 | 0x62 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | | JSON 数据 |
| 校验字 | 1 | |

数据域:

数据以 JSON 格式组织: (总数据两不超过 512B)(utf8)

```
{
  "page_data" : "val",
  "key_left"  : "",
  "key_mid"   : "",
  "key_right" : ""
}
```

例如:

55 aa 62 42 00 7b 22 70 61 67 65 5f 64 61 74 61 22 3a 22 79 75 22 2c 22 6b 65 79 5f 6c 65 66 74 22 3a 22 71 69 61 6e 67 22 2c 22 6b 65 79 5f 6d 69 64 22 3a 22 22 2c 22 6b 65 79 5f 72 69 67 68 74 22 3a 22 22 7d 00 e6

6.3 0x63 显示图片

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|-----------|
| 命令字 | 1 | 0x63 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | | 待显示的图片编号: |

| | | |
|-----|---|--|
| 校验字 | 1 | |
|-----|---|--|

55 aa 63 01 00 01 9c
 55 AA 63 01 00 02 9f
 55 AA 63 01 00 03 9E
 55 AA 63 01 00 04 99
 55 AA 63 01 00 05 98

6.3 0x64 进入特定窗口

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|---------------------------|
| 命令字 | 1 | 0x64 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0x01: 主窗口 0x02: 设备信息窗口 |
| 校验字 | 1 | |

55 AA 64 01 00 02 98 (设备信息窗口支持的 ui 指令: 0x64, 其他 ui 指令, 返回)
 55 AA 64 01 00 01 9B

7 固件升级指令

注意: 为了以后调试方便, 本指令务必实现

7.1 开始传输数据指令

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|----------------------------|
| 命令字 | 1 | 0x54 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | | 升级包大小, 单位 byte, 低位在前, 高位在后 |
| 校验字 | 1 | |

比如升级包大小是 110940 字节
 55 aa 54 03 00 01 b1 5c C2

7.2 传输数据指令

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-----|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x58 |

| | | |
|-------|---|------------------|
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | | 升级包数据 单包最大 1k |
| 校验字 | 1 | |

注：如果设备返回失败可以重传，重传次数设备端未做限制。

7.3 停止传输数据指令

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x56 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0x00 |
| 校验字 | | |

55 aa 56 01 00 00 a8

7.4 覆盖安装指令

| 项目 | 字节 | 说明 |
|-------|----|------|
| 命令字 | 1 | 0x57 |
| 数据域长度 | 2 | |
| 数据域 | 1 | 0x00 |

附 1： 应答标识：

| 标识号 | 说明 |
|------|-----------|
| 0x00 | 成功 |
| 0x90 | 失败 |
| 0x01 | 校验失败 |
| 0x02 | 数据长度越界 |
| 0x03 | 本指令不支持 |
| 0x04 | Json 解析失败 |
| 0x05 | 内存不足 |
| 0x06 | 密码长度错误 |
| 0x07 | 功能未开启 |
| 0x08 | 卡号长度越界 |

| 16进制 | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 00H | 10H | | |
| 01H | 11H | 20H | |
| 02H | 12H | 21H | 30H |
| 03H | 13H | 22H | 31H |
| 04H | 14H | 23H | 32H |
| 05H | 15H | 24H | 33H |
| 06H | 16H | 25H | 34H |
| 07H | 17H | 26H | 35H |
| 08H | 18H | 27H | 36H |
| 09H | 19H | 28H | 37H |
| 0AH | 1AH | 29H | 38H |
| 0BH | 1BH | 2AH | 39H |
| 0CH | 1CH | 2BH | 3AH |
| 0DH | 1DH | 2CH | 3BH |
| 0EH | 1EH | 2DH | 3CH |
| 0FH | 1FH | 2EH | 3DH |
| 0FH | 1FH | 2FH | 3EH |
| 0FH | 1FH | 2FH | 3FH |
| 0-15 | 16-31 | 32-47 | 48-63 |

| 版本号 | 时间 | 说明 | |
|------|------------|-----------------------------|--|
| 2.6 | 2018-4-18 | 增加 0x53 命令 | |
| 2.7 | 2018-5-30 | 增加 0x29 命令 | |
| 2.8 | 2018-6-28 | 增加 0x04 命令 | |
| 2.9 | 2018-10-25 | 增加 NFC 工作模式配置码 | |
| 2.10 | 2018-11-2 | 修改 2.1 码制设置指令 增加 0x05 命令 | |
| 2.11 | 2019-7-5 | 增加 ui 指令，升级指令， 按键上报 | |