

微光二维码扫描器通讯协议 v2. 10

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
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
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

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

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:

55AA22010001DD 普通模式
55AA22010002DE 单次模式
55AA220300030200DF 间隔模式(2s)

2.3 扫码成功后蜂鸣器和 LED 动作时间间隔设置 (更改间隔模式下的间隔时间)

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)

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
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

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:

55AA25010001DA 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)

55AA25010000DB 蜂鸣器关

注:

0x24 和 0x25 命令是配置命令, 不可以也不需要频繁调用, 配置成功后即使重启设备, 也会记住上次的状态, 功能同配置工具中的“扫码行为”配置项; 如想要自己主动控制蜂鸣器和 LED 灯, 则需要发送 0x24 和 0x25 命令(或通过配置工具)将自动控制关闭, 然后 Is

发送 0x04 命令来控制设备行为

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: 55AA010000FE

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: 55AA020000FD

应答: 55AA02000400800000079

红色部分代表设备 id, 低位在前, 80000000 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
		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:

55 AA 04 05 00 04 03 50 0A 00 a3 控制绿灯闪亮 三次, 每次闪亮 0x50*50ms, 间隔 0x0A*50 ms

55 AA 04 05 00 0F 03 50 50 00 f2 控制红绿灯和蜂鸣器同时动作三次

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

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：

例如：

二维码扫描结果： 01DG50KXYAVQEFDgMGDAE/7kGFJto1xiar

返回：

55 AA 30 00 22 00 30 31 44 47 35 30 4B 58 59 41 56 51 45 46 44 67 4D 47 44
 41 45 2F 37 6B 47 46 4A 74 6F 31 78 69 61 72 9C

3.2 扫描结果上报模式设置

项目	字节	说明
命令字	1	0x31
数据域长度	2	
数据域	1	0: 命令模式 1: 主动上报模式
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

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	16	默认密码为 1234567887654321
校验字	1	

例如： 设置密码为 1996049520111111

55 AA 40 10 00 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 <<微光互联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第地方再扫。



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 000000ffffff 33343536373839404142434445464748 70

例：55aa52 1800 60 25 000000ffffff 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）

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	