

## 目录

前言 .....	I
版本历史.....	II
目录 .....	1
1 通信协议.....	3
1.1 协议格式.....	3
1.2 命令与返回码.....	5
1.3 命令详解.....	6
1.3.1 系统复位.....	6
1.3.2 探测指纹.....	7
1.3.3 采集原始图像.....	7
1.3.4 采集矫正图像.....	8
1.3.5 上传图像.....	8
1.3.6 生成模板.....	9
1.3.7 对比模板.....	9
1.3.8 存储模板.....	10
1.3.9 搜索模板.....	10
1.3.10 删除模板.....	11
1.3.11 清空模板库.....	11
1.3.12 单一对比模板.....	12
1.3.13 获取模板.....	12
1.3.14 下载模板.....	13
1.3.15 获取模板索引.....	14
1.3.16 读记事本.....	14
1.3.17 写记事本.....	15
1.3.18 读取参数表.....	15
1.3.19 设置波特率.....	15
1.3.20 设置指纹安全级别.....	16
1.3.21 设置 CMOS 参数.....	16
1.3.22 恢复出厂设置.....	17
1.3.23 合并特征.....	17
1.3.24 密码设置.....	18
1.3.25 地址设置.....	18
1.3.26 获取随机数.....	19
1.3.27 下载指纹图像.....	19
1.3.28 擦除烧录标志.....	20
1.3.29 直接存储指纹模板.....	20
1.3.30 直接根据地址读取指纹模板.....	21
1.3.31 获取第一个空闲的指纹索引.....	21
1.3.32 注册指纹.....	22
1.3.33 搜索指纹.....	22
1.3.34 整片擦除 FLASH.....	23



# xAlg\_BR 协议用户手册

---

1.3.35	进入休眠模式.....	23
1.4	命令控制流程.....	25
1.4.1	录入指纹.....	25
1.4.2	单一对比指纹.....	26
1.4.3	指纹搜索.....	27
2	附录.....	28
2.1	参考指令数据流.....	28
2.1.1	采集矫正图像.....	28
2.1.2	生成模板.....	28
2.1.3	存储模板.....	29
2.2	CRC16 校验和 .....	30
2.3	参数表.....	31



## 1 通信协议

本协议是一个传输协议，在网络通信的七层协议中，它属于第二层既数据链路层(ISO OSI Level 2)，本协议为单主多从的多机通信协议。它适合 RS232 或 RS422/485 的组网通信，也同样可以嵌入到 TCP 网络通信或 USB 通信领域中。连接的双方为控制单元（HOST）和通信对象组（MSR）。

### 1.1 协议格式

表 1-1 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	xxH*2	0x01	Len<=1024	具体数据	CRC16

表 1-2 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	xxH*2	0x01	Len<=1024	xxH*2	具体数据	CRC16

所有通信字段都以小端格式发送。

#### ● 包头

协议包头为 0x02EF。

#### ● 设备地址

设备地址的值为 0x00000000~0xFFFFFFFF 其中 0xFFFFFFFF 为广播地址，在通信时只有类型和设备地址配对的情况下才允许通信。

#### ● 连机密码

用于对设备进行通信加密，当用户非法得到设备时无法通过下载公司网页上的软件直接操作设备。

#### ● 包标号

包标号由数据命令包的发送方产生。应答数据包不自行产生包标号，但必须将接收到的包标号加以回复。（一次新的通信产生时，数据命令包的包标号都从 1 开始，在该命令的后续包中逐次累加）。现有通信协议中包标号为预留位。

#### ● 命令码

命令码用于标识命令的类型，同时命令码也反映出设备类型。

#### ● 包标识

包标识用于指定通信包为命令包还是应答包。



## xAlg\_BR 协议用户手册

---

命令包的包标识为 0x01；应答包的包标识为 0x02。

- **数据长度**

数据长度指有效数据的长度，不包含各个协议字段，该长度为 0-1024bytes，具体由应用决定，但数据长度最大不能超过 1024 bytes。

- **包数据**

包数据的内容由具体的应用确定，可以不存在，但最大的长度不能超过 1024 bytes。

- **校验和**

校验和是对整包数据从包头域到包数据域之间（包括这两个域）的所有数据进行 CRC16 校验的 2 byte 数据。校验从包头开始按字节顺序进行。

## 1.2 命令与返回码

表 1-3 命令码

序号	命令码	数值	描述
1	CMD_DEVICE_RESET	0x0320	系统复位
2	CMD_DETECT_FINGER	0x0321	探测指纹
3	CMD_GET_RAW_IMAGE	0x0322	采集原始图像
4	CMD_GET_REDRESS_IMAGE	0x0323	采集矫正图像
5	CMD_UPLOAD_IMAGE	0x0324	上传图像(包括原始图像和矫正图像)
6	CMD_GEN_CHAR	0x0325	生成模板
7	CMD_MATCH_CHAR	0x0326	比对模板
8	CMD_STORE_CHAR	0x0327	存储模板
9	CMD_SEARCH_CHAR	0x0328	搜索模板
10	CMD_DELETE_CHAR	0x0329	删除指定模板
11	CMD_EMPTY_CHAR	0x032A	清空模板库
12	CMD_VERIFY_CHAR	0x032B	单一比对模板
13	CMD_GET_CHAR	0x032C	获取模板
14	CMD_PUT_CHAR	0x032D	下载模板
15	CMD_GET_MBINDEX	0x032E	获取 MBIndex
16	CMD_READ_NOTE_BOOK	0x032F	读记事本
17	CMD_WRITE_NOTE_BOOK	0x0330	写记事本
18	CMD_READ_PAR_TABLE	0x0331	读取参数表
19	CMD_SET_BAUD_RATE	0x0332	设置波特率
20	CMD_SET_SECLVLEL	0x0333	设置指纹安全级别
21	CMD_SET_CMOS_PARA	0x0334	设置 CMOS 参数
22	CMD_RESUME_FACTORY	0x0335	恢复出厂设置
23	CMD_MERGE_CHAR	0x0336	合并特征
24	CMD_SET_PSW	0x0337	密码设置
25	CMD_SET_ADDRESS	0x0338	地址设置
26	CMD_GET_RANDOM	0x0339	获取随机数
27	CMD_DOWNLOAD_IMAGE	0x0340	下载指纹图像
28	CMD_ERASE_PROGRAM	0x0341	擦除程序标识
29	CMD_STORE_CHAR_DIRECT	0x0342	直接存储指纹模板
30	CMD_READ_CHAR_DIRECT	0x0343	直接根据地址读取指纹模板
31	CMD_GET_FIRSTVALID_ADD	0x0344	获取第一个空闲的指纹索引
32	CMD_CHIP_ERASE	0x0380	整片擦除 FLASH

表 1-4 命令返回码

序号	返回码	数值	描述
1	CMD_RT_OK	0x0000	命令执行完毕或 OK
2	CMD_RT_PACKGE_ERR	0x0001	数据包接收错误
3	CMD_RT_DEVICE_ADDRESS_ERR	0x0002	设备地址错误
4	CMD_RT_COM_PASSWORD_ERR	0x0003	通信密码错误
5	CMD_RT_NO_FINGER	0x0004	传感器上没有手指
6	CMD_RT_GET_IMAGE_FAIL	0x0005	从传感器上获取图像失败
7	CMD_RT_GEN_CHAR_ERR	0x0006	生成特征失败
8	CMD_RT_FINGER_MATCH_ERR	0x0007	指纹不匹配
9	CMD_RT_FINGER_SEARCH_FAIL	0x0008	没搜索到指纹
10	CMD_RT_MERGE_TEMPLT_FAIL	0x0009	特征合并失败
11	CMD_RT_ADDRESS_OVERFLOW	0x000A	将模板存库时地址序号超出指纹库范围
12	CMD_RT_READ_TEMPLT_ERR	0x000B	从指纹库读模板出错
13	CMD_RT_UP_TEMPLT_ERR	0x000C	上传特征失败
14	CMD_RT_UP_IMAGE_FAIL	0x000D	上传图像失败
15	CMD_RT_DELETE_TEMPLT_ERR	0x000E	删除模板失败
16	CMD_RT_CLEAR_TEMPLT_LIB_ERR	0x000F	清空指纹库失败
17	CMD_RT_FINGER_NOT_MOVE	0x0010	残留指纹或传感器窗口的按指长时间未移开
18	CMD_RT_NO_TEMPLT_IN_ADDRESS	0x0011	指定位置没有有效模板
19	CMD_RT_CHAR_REPEAT	0x0012	指纹重复，需要注册的指纹已经在 FLASH 中注册
20	CMD_RT_MB_NOT_EXIST_IN_ADDRESS	0x0013	该地址中不存在指纹模板
21	CMD_RT_GET_MBINDEX_OVERFLOW	0x0014	获取模板索引长度溢出
22	CMD_RT_SET_BAUD_RATE_FAIL	0x0015	设置波特率失败
23	CMD_RT_ERASE_FLAG_FAIL	0x0016	擦除程序标志失败
24	CMD_RT_SYSTEM_RESET_FAIL	0x0017	系统复位失败
25	CMD_RT_OPERATION_FLASH_ERR	0x0018	操作 FLASH 出错
26	CMD_RT_NOTE_BOOK_ADDRESS_OVERFLOW	0x0019	记事本地址溢出
27	CMD_RT_PARA_ERR	0x001A	设置参数错误
28	CMD_RT_NO_CMD	0x001B	命令不存在

## 1.3 命令详解

### 1.3.1 系统复位

- 命令：CMD\_DEVICE\_RESET
- 代码：0x0320
- 输入：无



## xAlg\_BR 协议用户手册

- 返回：确认码
- 说明：系统复位

表 1-5 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0320	0x01	0	--	CRC16

表 1-6 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2	2(byte)
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0320	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.2 探测指纹

- 命令：CMD\_DETECT\_FINGER
- 代码：0x0321
- 输入：无
- 返回：确认码
- 说明：探测指纹

表 1-7 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0321	0x01	0	--	CRC16

表 1-8 命答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2	2(byte)
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0321	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.3 采集原始图像

- 命令：CMD\_GET\_RAW\_IMAGE
- 代码：0x0322
- 输入：无
- 返回：确认码
- 说明：采集原始图像

表 1-9 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2



# xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0322	0x01	0	--	CRC16

表 1-10 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2	2(byte)
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0322	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

## 1.3.4 采集矫正图像

- 命令: CMD\_GET\_REDRESS\_IMAGE
- 代码: 0x0323
- 输入: data
- 返回: 确认码
- 说明: 采集矫正图像

表 1-11 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0323	0x01	1	data	CRC16

注: data(1 byte): data = 1 时, 不探测指纹直接获取图像  
data != 1 时, 先探测指纹再获取图像

表 1-12 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0323	0x02	2	xxH*2	—	CRC16

## 1.3.5 上传图像

- 命令: CMD\_UPLOAD\_IMAGE
- 代码: 0x0324
- 输入: 无
- 返回: 无
- 说明: 上传图像(包括原始图像和矫正图像)

表 1-13 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0324	0x01	0	--	CRC16





## xAlg\_BR 协议用户手册

注：1、该命令为组合命令，在“获取原始图像/获取矫正图像”指令执行后使用。

如果需要获取原始图像，请在获取原始图像命令成功后使用本命令；如果需要获取矫正图像，请在获取矫正图像命令成功后使用本命令。

2、该命令无应答包，模块成功执行此命令后，模块将直接发送图像数据。

### 1.3.6 生成模板

- 命令：CMD\_GEN\_CHAR
- 代码：0x0325
- 输入：data
- 返回：确认码
- 说明：生成模板

表 1-14 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0325	0x01	4	data	CRC16

注：data(4 byte)：4byte buffer 选择码

0x00000001：810 字节 CHAR\_BUFFER\_A

0x00000002：810 字节 CHAR\_BUFFER\_B

0x00000003：810 字节 CHAR\_BUFFER\_C

表 1-15 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0325	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.7 对比模板

- 命令：CMD\_MATCH\_CHAR
- 代码：0x0326
- 输入：无
- 返回：确认码+data
- 说明：对比模板

表 1-16 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0323	0x01	0	--	CRC16

表 1-17 应答包格式



## xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0325	0x02	4	xxH*2	data	CRC16

注: data: 2 byte 指纹比对分数

注意: 在调用这个函数之前必须保证 CHAR\_BUFFER\_A、CHAR\_BUFFER\_B、CHAR\_BUFFER\_C 缓冲区中的其中两个已经存放了指纹模板, 然后比对这两个缓冲区中的模板, 要是 2 个指纹模板属于不同的指纹将比对失败。

### 1.3.8 存储模板

- 指令: CMD\_STORE\_CHAR
- 命令代码: 0x0327
- 输入参数: 模板存储地址
- 返回参数: 确认码+ data
- 功能说明: 存储模板

表 1-18 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0327	0x01	2	data	CRC16

注: data: 2byte 模板存储地址(从 0 开始)

表 1-19 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0327	0x02	2+4	xxH*2	data	CRC16

注: data(4 byte): 2 byte 指纹模板索引 + 2 byte 重复指纹的比对分值。

(只有在确认码返回 CMD\_RT\_CHAR\_REPEAT 的情况下才起作用, 返回 CMD\_RT\_OK 的情况下忽略该域)

### 1.3.9 搜索模板

- 命令: CMD\_SEARCH\_CHAR
- 代码: 0x0328
- 输入: data
- 返回: 确认码+ data1
- 说明: 搜索模板

表 1-20 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2



## xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0328	0x01	4	data	CRC16

注：data：4byte buffer 选择码

0x00000001：810 字节 CHAR\_BUFFER\_A

0x00000002：810 字节 CHAR\_BUFFER\_B

0x00000003：810 字节 CHAR\_BUFFER\_C

表 1-21 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0328	0x02	2+4	xxH*2	data1	CRC16

注：data1(4 byte)：2 byte 指纹模板索引 + 2 byte 指纹模板搜索返回值

(只有在返回 CMD\_RT\_OK 的情况下该域才有效，否则忽略该域)

### 1.3.10 删除模板

- 命令：CMD\_DELETE\_CHAR
- 代码：0x0329
- 输入：data
- 返回：确认码
- 说明：删除模板

表 1-22 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0329	0x01	2	data	CRC16

注：data：2 byte 指纹模板索引（从 0 开始）

表 1-23 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0329	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.11 清空模板库

- 命令：CMD\_EMPTY\_CHAR
- 代码：0x032A
- 输入：无
- 返回：确认码
- 说明：清空模板库

表 1-24 命令包格式



## xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032A	0x01	0	--	CRC16

表 1-25 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2	
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032A	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.12 单一对比模板

- 命令: CMD\_VERIFY\_CHAR
- 代码: 0x032B
- 输入: data
- 返回: 确认码+ data1
- 说明: 单一对比模板

表 1-26 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032B	0x01	6	data	CRC16

注: data(6 byte) : 4byte buffer 选择码

0x00000001 : 810 字节 CHAR\_BUFFER\_A

0x00000002 : 810 字节 CHAR\_BUFFER\_B

0x00000003 : 810 字节 CHAR\_BUFFER\_C

2byte 指纹模板索引 (需要单一比对的模板索引, 该模板是从 FLASH 中读取出来的)

表 1-27 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2	
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032B	0x02	2+2	xxH*2	data1	CRC16

注: data1: 2 byte 指纹模板对比分数

(如果搜索到有相同指纹模板则返回比对的分值 100, 否则返回的比对分值 0)

### 1.3.13 获取模板

- 命令: CMD\_GET\_CHAR
- 代码: 0x032C
- 输入: data
- 返回: 确认码+ data1



# xAlg\_BR 协议用户手册

- 说明：获取模板

表 1-28 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032C	0x01	4	data	CRC16

注：data：4byte buffer 选择码

0x00000001：810 字节 CHAR\_BUFFER\_A

0x00000002：810 字节 CHAR\_BUFFER\_B

0x00000003：810 字节 CHAR\_BUFFER\_C

表 1-29 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032C	0x02	2+810	xxH*2	data1	CRC16

注：data1：810 byte 指纹模板

## 1.3.14 下载模板

- 命令：CMD\_PUT\_CHAR
- 代码：0x032D
- 输入：data
- 返回：确认码
- 说明：下载模板

表 1-30 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032D	0x01	4+810	data	CRC16

注：data(814 byte)：4byte buffer 选择码

0x00000001：810 字节 CHAR\_BUFFER\_A

0x00000002：810 字节 CHAR\_BUFFER\_B

0x00000003：810 字节 CHAR\_BUFFER\_C

810 byte 指纹模板

表 1-31 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032D	0x02	2	xxH*2	--	CRC16



## 1.3.15 获取模板索引

- 命令: CMD\_GET\_MBINDEX
- 代码: 0x032E
- 输入: data
- 返回: 确认码+ data1
- 说明: 获取模板索引

表 1-32 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032E	0x01	4	data	CRC16

注: data(4byte): 2 byte 指纹模板索引起始地址+ 2 byte 要获取模板索引的数量 N

表 1-33 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032E	0x02	2+N	xxH*2	data1	CRC16

注: data1: N byte 指纹模板索引

## 1.3.16 读记事本

- 命令: CMD\_READ\_NOTE\_BOOK
- 代码: 0x032F
- 输入: data
- 返回: 确认码+ data1
- 说明: 读记事本, 记事本一共有 16 页,每页有 32 个字节。

表 1-34 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032F	0x01	1	data	CRC16

注: data: 1byte 记事本页码 (0~15)

表 1-35 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x032F	0x02	2+32	xxH*2	data1	CRC16

注: data1: 32byte 记事本数据



# xAlg\_BR 协议用户手册

## 1.3.17写记事本

- 命令: CMD\_WRITE\_NOTE\_BOOK
- 代码: 0x0330
- 输入: data
- 返回: 确认码+ data1
- 说明: 写记事本, 记事本一共有 16 页,每页有 32 个字节。

表 1-36 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0330	0x01	1+32	data	CRC16

注: data(33 byte): 1byte 记事本页码(0~15)+ 32byte 记事本数据 (需写入指定页码的数据)

表 1-37 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0330	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

## 1.3.18读取参数表

- 命令: CMD\_READ\_PAR\_TABLE
- 代码: 0x0331
- 输入: 无
- 返回: 确认码+ data
- 说明: 读取参数表 (见附录 5.2 参数表)

表 1-38 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0331	0x01	0	--	CRC16

表 1-39 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0331	0x02	2+100	xxH*2	data	CRC16

注: data: 100 byte 参数表数据(参数表详细数据结构请参考附录 2)

## 1.3.19设置波特率

- 命令: CMD\_SET\_BAUD\_RATE



## xAlg\_BR 协议用户手册

- 代码: 0x0332
- 输入: data
- 返回: 确认码
- 说明: 设置波特率

表 1-40 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0332	0x01	4	data	CRC16

注: data: 4byte 串口波特率

表 1-41 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0332	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.20 设置指纹安全级别

- 命令: CMD\_SET\_SECURLEVEL
- 代码: 0x0333
- 输入: data
- 返回: 确认码
- 说明: 设置指纹安全级别(安全级别可分为 3 级分别为 1~3)

表 1-42 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0333	0x01	1	data	CRC16

注: data: 1byte 指纹安全级别

表 1-43 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0333	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.21 设置 CMOS 参数

- 命令: CMD\_SET\_CMOS\_PARA
- 代码: 0x0334
- 输入: data
- 返回: 确认码





# xAlg\_BR 协议用户手册

- 说明：设置 CMOS 参数

表 1-44 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0334	0x01	2+1	data	CRC16

注：data: 2byte CMOS 曝光时间 (默认值为 0x00F8)

1byte 探测手指灵敏度 (设默认值为 85(取值范围为 20~100))

表 1-45 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0334	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

## 1.3.22 恢复出厂设置

- 命令：CMD\_RESUME\_FACTORY
- 代码：0x0335
- 输入：无
- 返回：确认码
- 说明：恢复出厂设置

表 1-46 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0335	0x01	0	--	CRC16

表 1-47 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0335	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

## 1.3.23 合并特征

- 命令：CMD\_MERGE\_CHAR
- 代码：0x0336
- 输入：无
- 返回：确认码+data
- 说明：合并特征

表 1-48 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
----	----	------	------	-----	-----	-----	------	-----	-----



## xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0336	0x01	0	--	CRC16

表 1-49 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0336	0x02	2+2	xxH*2	data	CRC16

注：data: 2 byte 指纹比对分数

融合三次生成的特征文件,如果三次生成的特征文件属于同一个指纹则返回比对的分值为 100, 否则返回的比对分值为 0)

注意：在调用这个函数之前必须保证 CHAR\_BUFFER\_A、CHAR\_BUFFER\_B、CHAR\_BUFFER\_C 缓冲区中已经存放了指纹模板，要是三个指纹模板属于不同的指纹融合将失败。

### 1.3.24 密码设置

- 命令：CMD\_SET\_PSW
- 代码：0x0337
- 输入：date
- 返回：确认码
- 说明：密码设置

表 1-50 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0337	0x01	4	data	CRC16

注：data: 4byte 设备密码

表 1-51 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0337	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

注：当前返回指令的密码域为旧的密码，新设置的密码从下一条指令开始生效。

### 1.3.25 地址设置

- 命令：CMD\_SET\_ADDRESS
- 代码：0x0338
- 输入：date
- 返回：确认码
- 说明：地址设置



# xAlg\_BR 协议用户手册

表 1-52 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0338	0x01	4	data	CRC16

注：data: 4byte 设备地址

表 1-53 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0338	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

注：当前返回指令的地址域为旧的地址，新设置的地址从下一条指令开始生效。

## 1.3.26 获取随机数

- 命令：CMD\_GET\_RANDOM
- 代码：0x0339
- 输入：无
- 返回：确认码+data1
- 说明：获取随机数

表 1-54 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0339	0x01	0	--	CRC16

表 1-55 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0339	0x02	2+4	xxH*2	data1	CRC16

注：data1: 4byte 随机数

## 1.3.27 下载指纹图像

- 命令：CMD\_DOWNLOAD\_IMAGE
- 代码：0x0340
- 输入：data
- 返回：确认码
- 说明：下载指纹图像（该命令仅支持 USB 通信）

表 1-56 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
----	----	------	------	-----	-----	-----	------	-----	-----



## xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0340	0x01	4	data	CRC16

注：data: 4byte 图像长度

表 1-57 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0340	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

注：Host 端接收到正确应答包之后紧接着发送指纹图像数据

### 1.3.28 擦除烧录标志

- 命令：CMD\_ERASE\_PROGRAM
- 代码：0x0341
- 输入：无
- 返回：确认码
- 说明：擦除烧录标志

表 1-58 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0341	0x01	0	--	CRC16

表 1-59 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0341	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.29 直接存储指纹模板

- 命令：CMD\_STORE\_CHAR\_DIRECT
- 代码：0x0342
- 输入：date
- 返回：确认码
- 说明：直接存储指纹模板

表 1-60 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0342	0x01	4+810	data	CRC16



# xAlg\_BR 协议用户手册

注：data(814byte)：4byte 模板存储地址+ 810byte 指纹模板

表 1-61 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0342	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

## 1.3.30 直接根据地址读取指纹模板

- 命令：CMD\_READ\_CHAR\_DIRECT
- 代码：0x0343
- 输入：data
- 返回：确认码+data1
- 说明：直接读取指纹模板

表 1-62 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0343	0x01	4	data	CRC16

注：data：4byte 模板存储地址

表 1-63 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0343	0x02	2+810	xxH*2	data1	CRC16

注：data1：810 byte 指纹模板

## 1.3.31 获取第一个空闲的指纹索引

- 命令：CMD\_GET\_FIRSTVALID\_ADD
- 代码：0x0344
- 输入：无
- 返回：确认码+data1
- 说明：获取第一个空闲的指纹索引

表 1-64 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0344	0x01	0	--	CRC16

表 1-65 应答包格式



# xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0344	0x02	2+4	xxH*2	data1	CRC16

注：data1: 4byte 第一个空闲的指纹索引

## 1.3.32注册指纹

- 命令: CMD\_ENROLL\_FINGER
- 代码: 0x0350
- 输入: 模板存储地址
- 返回: 确认码
- 说明: 注册一个新指纹, 该指令会判断是否有重复指纹的存在。

表 1-66 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0344	0x01	2	data	CRC16

注：data: 2byte 模板存储地址

表 1-67 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0344	0x02	2	xxH*2	0	CRC16

## 1.3.33搜索指纹

- 命令: CMD\_SEARCH\_FINGER
- 代码: 0x0351
- 输入: 无
- 返回: 确认码+ data1
- 说明: 搜索已经存在的指纹

表 1-68 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0344	0x01	0	--	CRC16

表 1-69 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
----	----	------	------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----



## xAlg\_BR 协议用户手册

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0344	0x02	2+4	xxH*2	data1	CRC16

注：data1(4byte)：2 byte 指纹模板索引

（如果搜索到有相同指纹模板的情况下，返回相同指纹模板的索引号）

2 byte 指纹模板搜索返回值

（如果搜索到有相同指纹模板则返回比对的分值为 100，否则返回的比对分值为 0）

### 1.3.34 整片擦除 FLASH

- 命令：CMD\_CHIP\_ERASE
- 代码：0x0380
- 输入：无
- 返回：确认码
- 说明：整片擦除 FLASH

表 1-70 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0380	0x01	0	--	CRC16

表 1-71 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0380	0x02	2	xxH*2	--	CRC16

### 1.3.35 进入休眠模式

- 命令：CMD\_FPC1020\_SLEEPMODE
- 代码：0x0390
- 输入：无
- 返回：确认码
- 说明：进入休眠模式，目前仅支持 BFM-KC 模块

表 1-72 命令包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530	2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0390	0x01	0	--	CRC16



表 1-73 应答包格式

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	0-530		2
内容	0x02EF	xxH*4	xxH*4	Rsvd	0x0390	0x02	2	xxH* 2	--	CRC16



## 1.4 命令控制流程

上位机或 PC 机可通过 USB 或串口跟 BFM807-FR-X 模块建立通信，即可发送命令操作模块完成各种任务。下面是上下位机通信流程和部分命令处理流程。

### 1.4.1 录入指纹

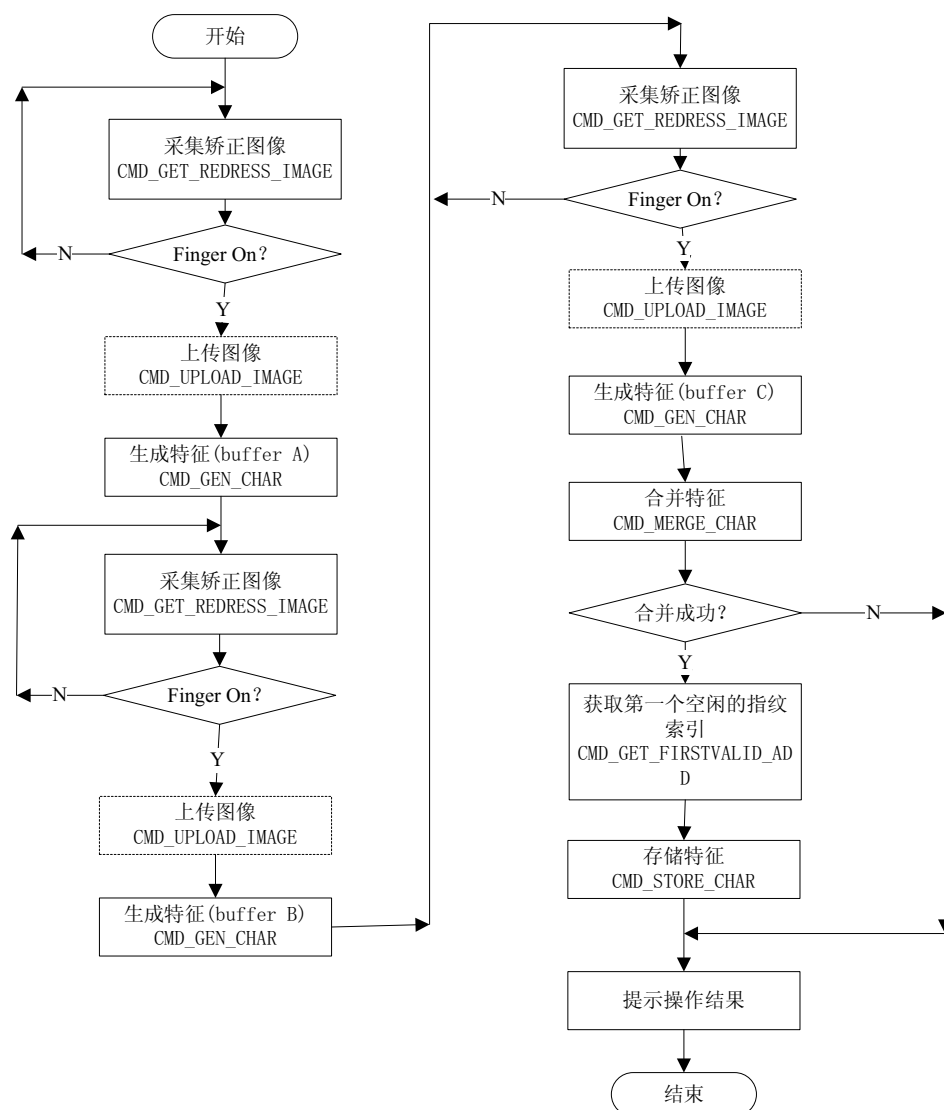


图 1-1 录入指纹

**注：**虚线框内步骤为 BRDemo 上位机显示指纹图像时使用的指令。  
用户在开发时若不需要上传图像，此步骤可省略。

### 1.4.2 单一对比指纹

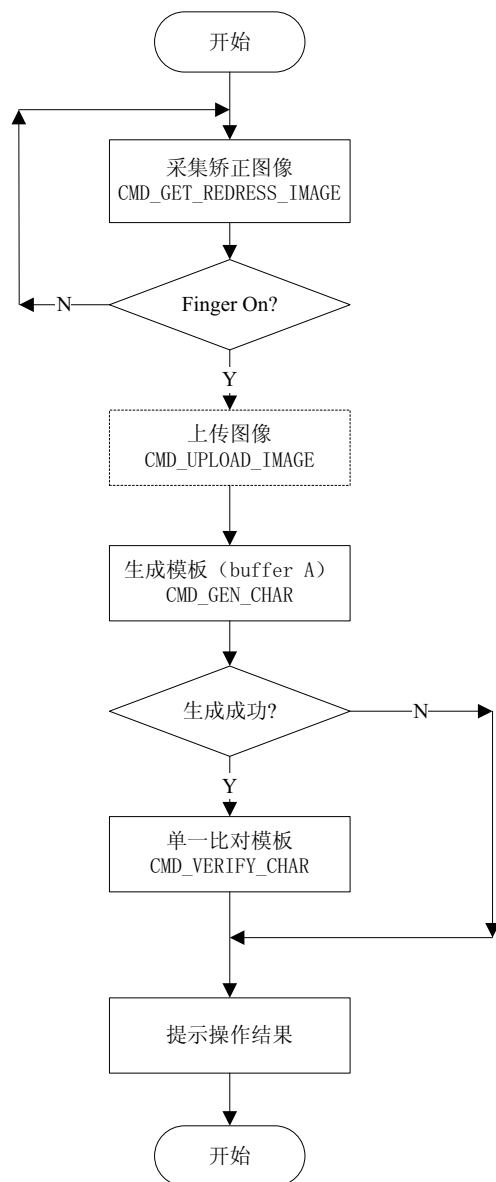


图 1-2 单一对比指纹

**注：**虚线框内步骤为 BRDemo 上位机显示指纹图像时使用的指令。  
用户在开发时若不需要上传图像，此步骤可省略。

## 1.4.3 指纹搜索

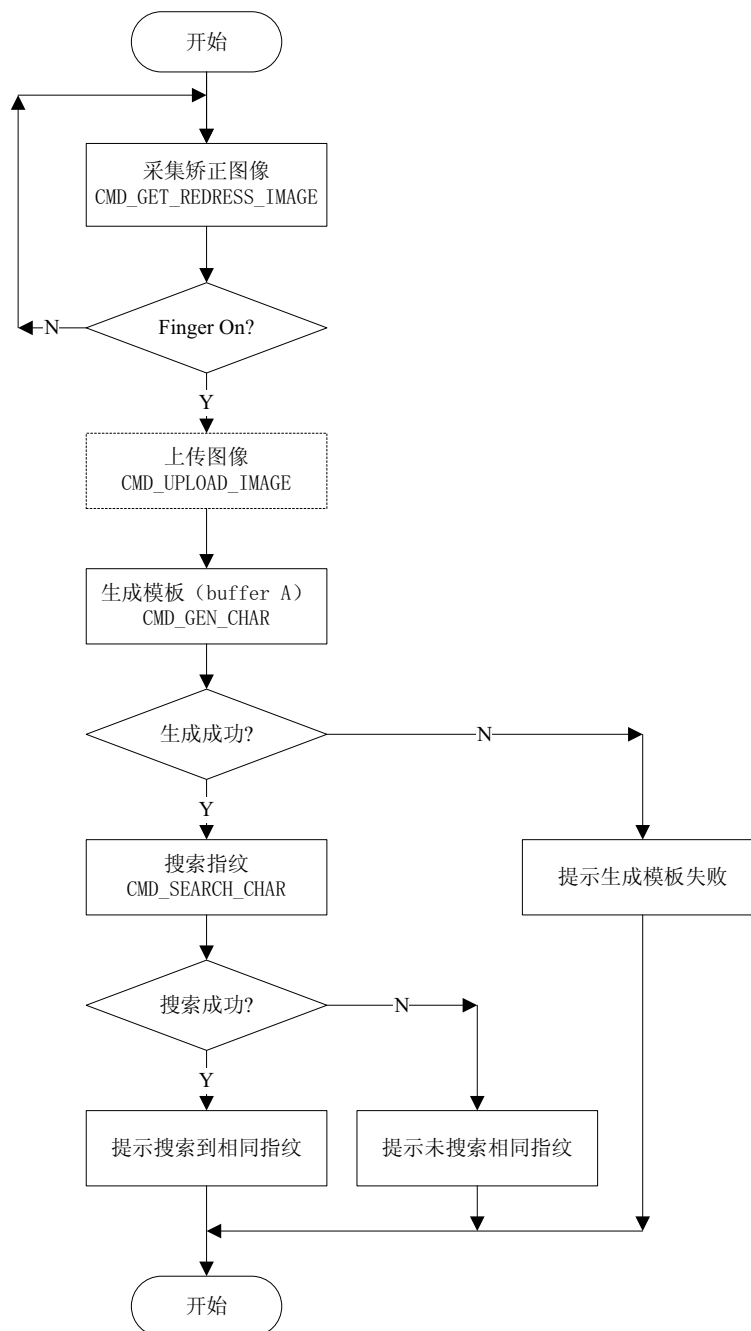


图 1-3 指纹搜索

注：虚线框内步骤为 BRDemo 上位机显示指纹图像时使用的指令。  
用户在开发时若不需要上传图像，此步骤可省略。

## 2 附录

### 2.1 参考指令数据流

#### 2.1.1 采集矫正图像

命令包数据流: EF 02 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 23 03 01 01 00 00 3F 3B

表 2-1 命令包域解析

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	1	2
内容	0x02EF	0xFFFF FFF	0xFFFF FFFF	0x000 0	0x0323	0x01	0x0001	0x01	0x3B3F

注: 包数据域解析:

0x01: 不探测指纹直接获取图像

!= 0x01: 先探测指纹再获取图像

应答包数据流: EF 02 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 23 03 02 02 00 04 00 F2 01

表 2-2 应答包域解析

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	2		2
内容	0x02EF	0xFFFF FFFF	0xFFFF FFFF	0x000 0	0x0323	0x02	0x0002	0x0004	--	0x01F2

注: 确认码域解析:

0x0000: 指令执行完毕或OK

0x0004: 无手指

0x0005: 从传感器上获取图像失败

#### 2.1.2 生成模板

命令包数据流: EF 02 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 25 03 01 04 00 01 00 00 00 C2 4F

表 2-3 命令包域解析

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	4	2
内容	0x02EF	0xFFFF FFF	0xFFFF FFFF	0x000 0	0x0325	0x01	0x0004	0x00000001	0x4FC2

注: 包数据域解析:



# xAlg\_BR 协议用户手册

0x00000001: 810 字节 CHAR\_BUFFER\_A

0x00000002: 810 字节 CHAR\_BUFFER\_B

0x00000003: 810 字节 CHAR\_BUFFER\_C

应答包数据流: EF 02 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 25 03 02 02 00 00 00 13 6C

表 2-4 应答包域解析

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	2		2
内容	0x02EF	0xFFFF FFFF	0xFFFF FFFF	0x000 0	0x0325	0x02	0x0002	0x0000	--	CRC16

注: 确认码域解析:

0x0000: 指令执行完毕或OK

0x0006: 生成特征失败

## 2.1.3 存储模板

命令包数据流: EF 02 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 27 03 01 02 00 00 00 22 E2

表 2-5 命令包域解析

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	2	2
内容	0x02EF	0xFFFF FFF	0xFFFF FFFF	0x000 0	0x0327	0x01	0x0002	0x0000 --	CRC16

注: 包数据域解析:

0x0000: 第 0 个模板索引

0x0001: 第 1 个模板索引

0x0002: 第 2 个模板索引

.....

应答包数据流: EF 02 FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00 27 03 02 06 00 00 00 16 FE 00 00 60 67

表 2-6 应答包域解析

名称	包头	设备地址	连机密码	包标号	命令码	包标识	数据长度	确认码	包数据	校验和
字节数	2	4	4	2	2	1	2	6		2
内容	0x02EF	0xFFFF FFFF	0xFFFF FFFF	0x000 0	0x0327	0x02	0x0006	0x0000	0xFE16 0x0000	CRC16

注: 确认码域解析:

0x0000: 指令执行完毕或OK

0x0012: 指纹重复, 需要注册的指纹已经在FLASH中注册

包数据域解析:

确认码为 0x0000 的情况下忽略该域,

只有在确认码为 0x0012 的情况下才起作用, 即搜索到的已注册的指纹索引和返回值。



### 2.2 CRC16 校验和

CRC16校验和API : `UINT16 GetCRC16(UINT8 *pSource, UINT16 len)`

```
/* *****  
* Function Name   : GetCRC16  
* Description     : 计算CRC16值.  
* Input          : *pSource: 数据头指针  len:数据长度  
* Output         : None  
* Return         : CRC16码  
* *****  
*****/  
UINT16 GetCRC16(UINT8 *pSource, UINT16 len)  
{  
    UINT16 i;  
    UINT16 result =0;  
    for (i=0; i <len; i++)  
    {  
        result = (result << 8) ^ CRC16Table[(result >> 8) ^ (UINT8)*pSource++];  
    }  
    return result;  
}  
  
// CRC16校验  
//X16 + X12 + X5 + 1 余式表  
const UINT16 CRC16Table[256] = {  
    0x0000,0x1021,0x2042,0x3063,0x4084,0x50a5,0x60c6,0x70e7,  
    0x8108,0x9129,0xa14a,0xb16b,0xc18c,0xd1ad,0xe1ce,0xf1ef,  
    0x1231,0x0210,0x3273,0x2252,0x52b5,0x4294,0x72f7,0x62d6,  
    0x9339,0x8318,0xb37b,0xa35a,0xd3bd,0xc39c,0xf3ff,0xe3de,  
    0x2462,0x3443,0x0420,0x1401,0x64e6,0x74c7,0x44a4,0x5485,  
    0xa56a,0xb54b,0x8528,0x9509,0xe5ee,0xf5cf,0xc5ac,0xd58d,  
    0x3653,0x2672,0x1611,0x0630,0x76d7,0x66f6,0x5695,0x46b4,  
    0xb75b,0xa77a,0x9719,0x8738,0xf7df,0xe7fe,0xd79d,0xc7bc,  
    0x48c4,0x58e5,0x6886,0x78a7,0x0840,0x1861,0x2802,0x3823,  
    0xc9cc,0xd9ed,0xe98e,0xf9af,0x8948,0x9969,0xa90a,0xb92b,  
    0x5af5,0x4ad4,0x7ab7,0x6a96,0x1a71,0x0a50,0x3a33,0x2a12,  
    0xdbfd,0xcbdc,0xfbbf,0xeb9e,0x9b79,0x8b58,0xbb3b,0xab1a,  
    0x6ca6,0x7c87,0x4ce4,0x5cc5,0x2c22,0x3c03,0x0c60,0x1c41,  
    0xedae,0xfdbf,0xcdec,0xddcd,0xad2a,0xbd0b,0x8d68,0x9d49,  
    0x7e97,0x6eb6,0x5ed5,0x4ef4,0x3e13,0x2e32,0x1e51,0x0e70,  
    0xff9f,0xefbe,0xdfdd,0xcffc,0xbf1b,0xaf3a,0x9f59,0x8f78,  
    0x9188,0x81a9,0xb1ca,0xa1eb,0xd10c,0xc12d,0xf14e,0xe16f,  
    0x1080,0x00a1,0x30c2,0x20e3,0x5004,0x4025,0x7046,0x6067,
```



## xAlg\_BR 协议用户手册

```
0x83b9,0x9398,0xa3fb,0xb3da,0xc33d,0xd31c,0xe37f,0xf35e,  
0x02b1,0x1290,0x22f3,0x32d2,0x4235,0x5214,0x6277,0x7256,  
0xb5ea,0xa5cb,0x95a8,0x8589,0xf56e,0xe54f,0xd52c,0xc50d,  
0x34e2,0x24c3,0x14a0,0x0481,0x7466,0x6447,0x5424,0x4405,  
0xa7db,0xb7fa,0x8799,0x97b8,0xe75f,0xf77e,0xc71d,0xd73c,  
0x26d3,0x36f2,0x0691,0x16b0,0x6657,0x7676,0x4615,0x5634,  
0xd94c,0xc96d,0xf90e,0xe92f,0x99c8,0x89e9,0xb98a,0xa9ab,  
0x5844,0x4865,0x7806,0x6827,0x18c0,0x08e1,0x3882,0x28a3,  
0xcb7d,0xdb5c,0xeb3f,0xfb1e,0x8bf9,0x9bd8,0xabbb,0xbb9a,  
0x4a75,0x5a54,0x6a37,0x7a16,0x0af1,0x1ad0,0x2ab3,0x3a92,  
0xfd2e,0xed0f,0xdd6c,0xcd4d,0xbdaa,0xad8b,0x9de8,0x8dc9,  
0x7c26,0x6c07,0x5c64,0x4c45,0x3ca2,0x2c83,0x1ce0,0x0cc1,  
0xef1f,0xff3e,0xcf5d,0xdf7c,0xaf9b,0xbfba,0x8fd9,0x9ff8,  
0x6e17,0x7e36,0x4e55,0x5e74,0x2e93,0x3eb2,0x0ed1,0x1ef0  
};
```

### 2.3 参数表

UINT32	dwProductSN;	//产品序列号
UINT32	dwFingerNum;	//指纹数量
UINT32	dwDeviceAddress;	//设备地址
UINT32	dwCommPassword;	//通信密码
UINT32	dwComBaudRate;	//串口波特率
UINT16	wCmosExposeTimer;	//CMOS曝光时间
UINT8	cDetectSensitive;	//探测手指灵敏度20到100可调
UINT8	cSecurLevel;	//指纹搜索安全级别
UINT8	cManuFacture[20];	//生产厂商
UINT8	cproductModel[20];	//产品型号
UINT8	cSWVersion[20];	//软件版本
UINT8	cReserve[16];	//保留