## 一、消息格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | 帧长度 | 本机地址 | 序号 | 帧描述符 | 消息类型 | 数据 | 校验 |

## 二、指纹仪与服务器之间的通信接口类型

1. 商户会员注册命令接口：

命令都是指纹仪主动向服务端发起，三次注册，获得指纹信息，身份识别码，手机号、验证码等。

1. 会员支付命令接口：

指纹仪主动发起，指纹仪提供指纹信息，身份识别码，消费金额等。

1. 设备日志接口：

由指纹仪向服务端发出时间同步等。

## 三、协议说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | 2字节 | 0xAA 0x55 | 固定 |
| 帧数据长度 | 2 | Length | 从本机ID到数据区的字节数（不包括帧尾，长度为 N+ 6） |
| 本机地址 | 3 | ID | 设备的唯一ID，设备出厂时给定 |
| 序号 | 1 | SEQ | 默认01 |
| 帧描述符 | 1 | Desc | 仅采集指纹信息使用（1-第一次采集；2-第二次采集指纹信息；3-第三次指纹采集信息）默认0 |
| 消息类型 | 1 | Cmd | 表示具体命令 |
| 数据区 | N | DATA | 不定长度 |
| 校验 | 1 | CS | 从数据长度开始到校验码之前的数据的异或校验 |
| 分隔符 | 4 | 0x0D 0x0A  0xAA 0xAA |  |

说明:

设备ID：ID长度是3字节，打印到设备上的编号用十六进制表示，例如A0B0FF。

数据段：数据段是对于某个命令的具体实现，包含了执行该条命令需要传递的所有参数。

帧描述符:仅采集指纹信息使用（0-支付时的指纹验证；1-注册时第一次采集；2-注册时第二次采集；3-注册时第三次采集）。

消息类型字段：占用一个字节空间，告诉接收端本条命令类型；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cmd | 命令 | 备注 |
| 0x03 | 采集指纹信息 |  |
| 0x04 | 发送 手机号 |  |
| 0x07 | 发送 验证码 |  |
| 0x08 | 设备发送 消费金额 |  |
| 0x09 | 发送 身份识别码 |  |
| 0x0A | 心跳 |  |
| 0x0E | 时间校对 |  |
| 0xE8 | 发送绑定手机号 |  |
| 0xEB | 发送绑定验证码 |  |
| 0x0F | 远程升级 |  |

## 四、命令格式说明

4. 手机号

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令类型 | 04 |  |
| 数据 | 手机号 | 数据长度11字节， |
| 命令类型 | 04 |  |
| 数据 | **FF**  **03/04/05** | **0x03 成功、 0x04失败 、0x05 已绑定指纹** |

7. 验证码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | 07 |  |
| 数据 | 验证码 |  |
| 手机返回 | 命令类型 | 07 |  |
| 数据 | FF  03/04 | 0x03 成功、 0x04失败 |

2. 指纹信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | 03 |  |
| 数据 | 指纹信息 |  |
| 手机返回 | 命令类型 | 03 |  |
| 数据 | FF  03/04 | 0x05 注册成功、 0x06注册失败 |

8. 消费金额

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | 08 |  |
| 数据 | 消费金额 | 数据长度6字节 |
| 手机返回 | 命令类型 | 08 |  |
| 数据 | FF  03/04 | 0x03 成功、 0x04失败 |

9.身份识别码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | 09 |  |
| 数据 | 身份识别码 | 数据长度11字节 |
| 手机返回 | 命令类型 | 09 |  |
| 数据 | FF  03/04 | 0x05 支付成功、 0x06指纹匹配失败、0x06验证码失败 |

1. 心跳

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | 0A |  |
| 数据 | FF F5 |  |
| 手机返回 | 命令类型 | 0A |  |
| 数据 | FF  03 | 0x03 成功 |

1. 时间同步

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | 0E |  |
| 数据 | FF F4 |  |
| 手机返回 | 命令类型 | 0E |  |
| 数据 | 时间 |  |

15手机号

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令类型 | E8 |  |
| 数据 | 手机号 | 数据长度11字节， |
| 命令类型 | E8 |  |
| 数据 | **FF**  **03/04/05** | **0x03 成功、 0x04失败 、0x05 已绑定设备、0x06未注册商户** |

16. 验证码

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | eb |  |
| 数据 | 验证码 |  |
| 手机返回 | 命令类型 | eb |  |
| 数据 | FF  03/04 | 0x03 成功、 0x04失败 |

17. 远程升级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备发送 | 命令类型 | 0x0F |  |
| 数据 | 段号N |  |
| 设备接收 | 命令类型 | 0x0F |  |
| 数据 | 版本号+文件总大小Z+CRC32校验码+压缩标识+段长L+L（字节格式：2+2+2+1+2+L） | L=0：无新版本；L>0：根据接收的版本号进行判断是否有更新的版本;  压缩标识：0没有压缩，1压缩 |

**备注17**：

升级文件按段长L（L暂定1024）进行分段，各段对应的段号N取值范围0到65535，第一段字节长度为Z除以L的余数，其它段长均为L（如：Z=1025, N=[0,1], L=[1,1024] Z=500, N=0,L=500;）。