

一、指令

检查模组(0x00)：检查模组是否能开始运作

扫描与建立指纹(0x01)：扫描模组上的指纹并提取特征值，将指定的 ID 值与特征值存入指纹库

删除指纹(0x03)：清除指定 ID 值在模块上的特征值

扫描指纹(0x04)：扫描指纹计算分数与面积，将记录存入暂存区

建立指纹(0x05)：比较暂存区的指纹与指定 ID 的指纹，保留分数较高的指纹

比对指纹(0x06)：比对暂存区的指纹是否与模块上的任一记录吻合

1 格式

1.1 格式

	头部 Header	长度 Length	类型 Type	指令 Cmd	数据 Data	校验和 Checksum
长度 byte	2	1	1	1	N	1
注释	0xA6 或 者 0xA8	1+1+N+1	0x00:Cmd 0x01:Rsp		取决 于 Cmd	各比特之和 [Type]+[Cmd]+[Data]

1.2 错误码 (1 byte)

值	注释
0xE0	模组状态异常
0xE1	无指纹
0xE2	指纹图像不全
0xE3	提取特征值不良
0xE4	传感器不良
0xE5	校验码错误

0xE6	指令格式错误
0xE7	查无相对应的特征值
0xE8	特征值分数过低
0xE9	指纹接触面积不足

2 指令描述

2.1 检查模组

- a. 检查模组是否能开始运作
- b. 指令：0x00
- c. 参数：无
- d. 回传：0x00（成功）或错误码（失败）
- e. 指令包（Command Package）

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (CheckSum)
长度 (byte)	2	1	1	1	0	1
注释	0xA6, 0xA8	0x03	0x00	0x00	-	各比特之和

- f. 响应包（Response Package）

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (CheckSum)
长度 (byte)	2	1	1	1	1	1
注释	0xA6, 0xA8	0x04	0x01	0x00	0x00/错	各比特之和

					误码	
--	--	--	--	--	----	--

2.2 删除指纹

- a. 清除指定 ID 值在模块上的特征值
- b. 指令：0x03
- c. 参数：指定 ID
- d. 回传：0x00（成功）或错误码（失败）
- e. 指令包（Command Package）

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (Checksum)
长度 (byte)	2	2	1	1	1	1
注释	0xA6, 0xA8	0x04	0x00	0x03	指定 ID 0-59	各比特之和

- f. 响应包（Response Package）

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (Checksum)
长度 (byte)	2	2	1	1	1	1
注释	0xA6, 0xA8	0x04	0x01	0x03	0x00/错 误码	各比特之和

2.3 扫描指纹

- a. 将扫描的特征值和分数记录起来（存放在暂存区）
- b. 指令：0x04

- c. 参数：无
- d. 回传：0x00（成功）或 0x01（失败）
- e. 指令包（Command Package）

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (CheckSum)
长度 (byte)	2	1	1	1	0	1
注释	0xA6, 0xA8	0x03	0x00	0x04	-	各比特之和

- f. 响应包（Response Package）

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (CheckSum)
长度 (byte)	2	1	1	1	2	1
注释	0xA6, 0xA8	0x05	0x01	0x04	成功： 0x00+[ID] 失败： 0x01+[错 误码]	各比特之和

2.4 建立指纹

- a. 将指定 ID 的特征值和暂存区的指纹特征值比对，保存分数较高者
- b. 指令：0x05
- c. 参数：ID
- d. 回传：0x00（成功）或 0x01（失败）
- e. 指令包（Command Package）

	头部	长度	类型	指令	数据	校验和
--	----	----	----	----	----	-----

	(Header)	(Length)	(Type)	(Cmd)	(Data)	(Checksum)
长度 (byte)	2	1	1	1	1	1
注释	0xA6, 0xA8	0x04	0x00	0x05	ID	各比特之和

f. 响应包 (Response Package)

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (Checksum)
长度 (byte)	2	1	1	1	2	1
注释	0xA6, 0xA8	0x05	0x01	0x05	成功: 0x00+[ID] 失败: 0x01+[错 误码]	各比特之和

2.5 比对指纹

a. 用暂存区的指纹特征值

b. 指令: 0x06

c. 参数: 无

d. 响应成功: 0x00+[ID]

响应失败: 0x01+[错误码]

e. 指令包 (Command Package)

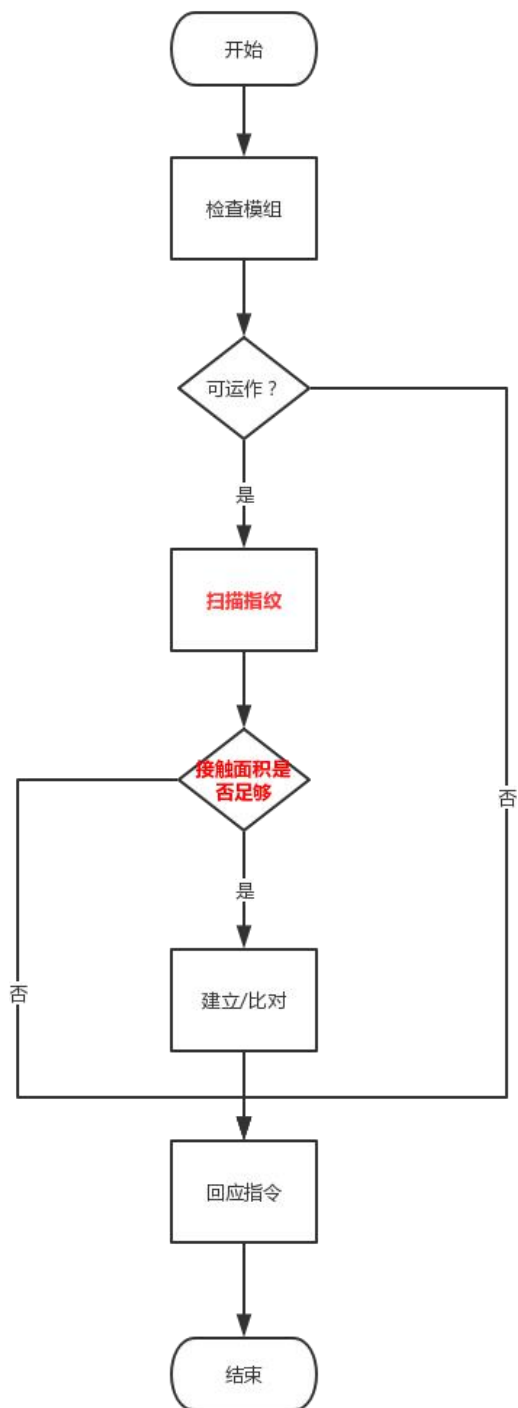
	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (Checksum)
长度	2	1	1	1	0	1

(byte)						
注释	0xA6, 0xA8	0x03	0x00	0x06	-	各比特之和

f. 响应包 (Response Package)

	头部 (Header)	长度 (Length)	类型 (Type)	指令 (Cmd)	数据 (Data)	校验和 (Checksum)
长度 (byte)	2	1	1	1	2	1
注释	0xA6, 0xA8	0x05	0x01	0x06	成功: 0x00+[ID] 失败: 0x01+[错 误码]	各比特之和

3 流程图



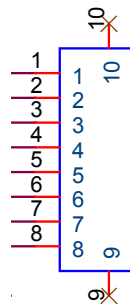
4 SPI 设定与接口

采用四线 SPI 接口：SPI_EN、SCK、MOSI、MISO；

模块为 Slave，Mode 0，MSB，5.4MHz；

两条数据线（MOSI，MISO）的每个数据都在 MSB 为先原则下发送；

指令发送过程中 SPI_EN 必须为低（Low），发送完毕后恢复高（High）；



1- VTPP（3.3V 常电，给触发芯片供电）

2- VCC（3.3V，给指纹芯片供电，休眠时可关断）

3- SSI TXD

4- SSI RXD

5- SSI CS

6- SSI CLK

7- 触发信号

8- GND

