

HelloFinger

USB 通信协议

版本：V1.0

一 指令结构

下发指令：

协议传输模式下下传固定头尾					1 byte	1 byte	2 byte	2 byte	N byte	1 byte	固定校验和
0x57	0xAB	0x00	0x87	0x04	指令码	数据长度	指令类型	后续包个数	数据	校验和	CHECKSUM

指令码：固定为 0xFE

数据长度：标识后续指令类型长度+数据部分长度(不包含校验和)

指令类型：标识指令功能

校验和：指令码-数据的累加和

上传指令：

协议传输模式下下传固定头尾					byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte n	byte n+1	固定校验和
0x57	0xAB	0x00	0x87	0x04	指令码	数据长度	指令类型	执行结果	数据	校验和	

二 指令描述

1、模式切换(保留)

方向：上位机→STM32

固定头	指令头	数据长度	指令类型	后续包个数	模式	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte	1 byte

	0xFE	0x04		0x0000	mode		
--	------	------	--	--------	------	--	--

mode: 0x01: 切换为透传模式

0x02: 切换为协议传输模式

透传模式: CH9329 作为上位机和芯片之间的媒介，使上位机和芯片可以互相传输数据

协议传输模式: CH9329 作为 HID 设备控制 PC，数据传输方向为上位机→芯片。

2、心跳包(保留)

方向：上位机→STM32

固定头	指令头	数据长度	指令类型	后续包个数	侧边栏状态	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	0x0	0x01	0x0000	Sidebar	checksum	

Sidebar:侧边栏状态 -0:隐藏 -1:显示

响应:

固定头	指令头	数据长度	指令类型	执行结果	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	0x02	0x10		checksum	

3、获取硬件信息

方向：上位机→STM32

固定头	指令头	数据长度	指令类型	后续包个数	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	0x0	0x03	0x0000	checksum	

响应：STM32→上位机

固定头	指令头	数据长度	指令类型	执行结果	Flash id	CH9329 version	FPM383C SN	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	32 byte	1 byte	1 byte

	0xFE	0x03	0x03					checksum	
--	------	------	------	--	--	--	--	----------	--

4、获取索引表存储状态信息

方向：上位机→STM32

固定头	指令头	数据长度	指令类型	后续包个数	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	0x03	0x10	0x0000	checksum	

响应：STM32→上位机

固定头	指令头	数据长度	指令类型	执行结果	数据	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1byte	32 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	0x22	0x10		索引表信息	checksum	

5、注册指纹

方向：上位机→STM32

固定头	指令头	数据长度	指令类型	后续包个数	id 号	重复次数	参数	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	2 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	0x08	0x11	0x0000	id	times	param	checksum	

参数说明：

id: id 号，高字节在前，低字节在后。例如录入 1 号指纹，则是 0001H。

times: 录入次数：1byte，录入 2 次，则为 02H，录入 4 次则为 04H。

param: 参数

1) bit0: 采图背光灯控制位，0-LED 长亮，1-LED 获取图像成功后灭；

2) bit1: 采图预处理控制位，0-关闭预处理，1-打开预处理；

3) bit2: 注册过程中，是否要求模组在关键步骤，返回当前状态，0-要求返回，1-不

要求返回；

4) bit3: 是否允许覆盖 ID 号，0-不允许，1-允许；

5) bit4: 允许指纹重复注册控制位，0-允许，1-不允许；

6) bit5: 注册时，多次指纹采集过程中，是否要求手指离开才能进入下一次指纹图

像采集， 0-要求离开； 1-不要求离开；
7) bit6~bit15： 预留。

响应： STM32→上位机

固定头	指令头	数据长度	指令类型	执行结果	参数 1	参数 2	校验和	固定校验和
5 byte	byte 0	byte 1	byte 2	byte 3	byte 4	byte 5	byte 6	1 byte
	0xFE	0x04	0x0B		Param1	Param2	checksum	

6、删除指纹

方向： 上位机→STM32

固定头	指令头	数据长度	命令标志	后续包个数	起始ID	删除个数	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	2 byte	1 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	0x06	0x0C	0x0000	0x00XX	0x00XX	checksum	

响应： STM32→上位机

固定头	指令码	数据长度	指令类型	执行结果	校验和	固定校验和
5 byte	byte 0	byte 1	byte 2	byte 2	byte 3	1 byte
	0x14	0x01	0x0C	state	0x??	

state:
0x00:删除成功
0x01:删除失败

7、存储账号/密码/快捷键

功能： 定义每个指纹所需要实现的功能。

方向： 上位机→STM32

数据包 1:

固定头	包头	数据长度	指令标志	后续包个数	功能类型	指纹号
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte
	0xFE	Data_length	0x11	PackageNum	Type	Index

续:

账号长度/密码长度/快捷键长度/快捷启动序号	密码长度	校验和	固定校验和
1 byte	1 byte	1byte	1 byte
Function_Len	Password_Len		

数据包 2:

固定头	包头	数据长度	指令标志	后续包个数	功能类型	指纹号	账号/密码/快捷键值	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte	n byte	1 byte	1 byte
	0xFE	Data_length	0x11	PackageNum-1	Type	Index		checksum	

数据包 3:

固定头	包头	数据长度	指令标志	后续包个数	功能类型	指纹号	密码值	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte	n byte	1byte	1 byte
	0xFE	Data_length	0x11	PackageNum-2	Type	Index			

参数说明:

Data_length: 数据长度 Data_length 之后到校验和(不含)之前的字节长度。

Type: 功能类型

- 0x00 开机密码
- 0x01 密码
- 0x02 账号+密码
- 0x03 快捷键
- 0x04 启动顺序
- 0x05 开机密码 (指纹+按键)
- 0x06 密码 (指纹+按键)
- 0x07 账号+密码 (指纹+按键)
- 0x08 快捷键 (指纹+按键)
- 0x09 启动顺序 (指纹+按键)

Index: 指纹索引, 该功能对应的指纹号。

Function_Len: 功能的字节长度, 当功能类型为开机密码或密码时, 标识密码的

长度；当功能类型为账号+密码时，标识账号的长度；当功能类型为快捷键时，标识快捷键长度。

Function_Value: 功能值，当功能类型为开机密码或密码时，标识密码值；当功能类型为账号+密码时，标识账号值；当功能类型为快捷键时，标识快捷键值。

Password_Len: 密码长度，当功能类型为账号+密码时，标识密码的长度。

Password_Value: 密码值，当功能类型为账号+密码时，标识密码值。

8、设置指纹灯效

方向：上位机→STM32

固定头	包头	数据长度	命令标志	后续包个数	功能码	起始颜色	结束颜色	循环次数	校验和	固定校验和
5 byte	byte 0	byte 1	byte 2	2 byte	byte 3	byte 4	byte 5	byte 6	byte 7	1 byte
	0xFE	0x05	0x0D	PackageNum	Func	Start color	End color	Cycle time		

9、设置 RGB 呼吸等效

方向：上位机→STM32

固定头	包头	数据长度	指令标志	后续包个数	R	G	B	间隔	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	byte 7	1 byte
	0xFE	0x05	0x12	PackageNum						

10、设置 Action 功能

方向：上位机→STM32

固定头	包头	数据长度	命令标志	后续包个数	功能类型	功能值	校验和	固定校验和
5 byte	1 byte	1 byte	1 byte	2 byte	1 byte	4 byte	1 byte	1 byte

	0xFE	0x05	0x13	PackageNum	Func	Func_value		
--	------	------	------	------------	------	------------	--	--

参数说明:

Func: 功能类型, 标识按键属性

- 0x01: 电源按键
- 0x02: 多媒体按键
- 0x03: 对话

Func_value: 功能值, 不同功能类型下的具体功能 (当功能类型为电源按键时, 功能值第一 byte 有效)

电源按键:

- 0x0101: 电源
- 0x0102: 睡眠
- 0x0104: 唤醒

多媒体按键:

- 0x02000001: KEY_MEDIA
- 0x02000002: KEY_EXPLORER
- 0x02000004: KEY_CALCULATOR
- 0x02000008: KEY_SCREEN_SAVE
- 0x02000010: KEY_MY_COMPUTER
- 0x02000020: KEY_MINIMIZE
- 0x02000040: KEY_RECORD
- 0x02000080: KEY_REWIND
- 0x02000100: KEY_EMAIL
- 0x02000200: KEY_WB_SEARCH
- 0x02000400: KEY_WB_FAVORITES
- 0x02000800: KEY_WB_HOME
- 0x02001000: KEY_WB_BACK
- 0x02002000: KEY_WB_FORWARD
- 0x02004000: KEY_WB_STOP
- 0x02008000: KEY_REFRESH
- 0x02010000: KEY_VOLUME_ADD
- 0x02020000: KEY_VOLUME_SUM
- 0x02040000: KEY_MUTE
- 0x02080000: KEY_PLAY_PAUSE
- 0x02100000: KEY_NEXT_TRACK
- 0x02200000: KEY_PREV_TRACK
- 0x02400000: KEY_CD_STOP
- 0x02800000: KEY_EJECT