

BXP_S_SLCTHF 固件协议

版本	修改记录	修改人	时间
V1.0.0	创建	易焰荣	2023/10/21
V1.0.1	1.修改通道数为（0x00-0x05） 2.修改各触发参数配置命令的描述 3.添加命令读取和设置出发前和出发后通道广播参数 2.添加命令获取所有通道的广播类型 3.添加命令获取当前对应固件的编号 4.添加命令获取和设置 LED 触发提醒开关 5.添加命令获取和设置低电量报警阈值 6.新增产测修改密码不断开的命令	易焰荣	2023/11/10
V1.0.2	1.修改广播通道参数广播间隔的参数（0x23, 0x24） 2.修改 hall 触发参数中的配置（0x35） 3.新增移动触发次数的命令（0x37） 4.修改温湿度储存开关和条件命令的间隔参数（0x40） 5.修改读取传感器类型命令格式（0x67）	易焰荣	2023/11/15
V1.0.3	1.修改获取所有通道广播类型命令，新增 T&H_INFOR 帧（0x6C） 2.删除 AOA 相关的命令（0x69） 3.添加霍尔状态相关命令（0x6D-0x6F） 4.添加开启和关闭产测广播命令（0x71） 5.修改霍尔触发和移动触发次数清除命令格式（0x36-0x37） 6.删除霍尔关机功能的命令，命令重复（0x38） 7.修正清除温湿度历史数据描述错误（0x42）	易焰荣	

目录

BXP_S_SLCTHF 固件协议	1
一、蓝牙广播数据格式	5
1.1 产测广播帧	5
1.2 iBeacon 广播帧	5
1.3 传感器信息帧 Sensor info 广播帧	6
1.4 温湿度信息帧 T&H 广播帧	7
1.5 Eddystone-Unencrypted UID 广播帧	7
1.6 Eddystone-URL 广播帧	8
1.7 Eddystone-Unencrypted TLM 广播帧	8
二、蓝牙服务	10
2.1 自定义服务	10
三、自定义蓝牙服务协议格式	11
3.1 协议格式	11
3.2 多帧数据发送格式	11
四、AA01 特征具体的协议格式	12
4.1 读取和设置 MAC 地址 (0x20)	12
4.2 读取和设置三轴参数 (0x21)	13
4.3 读取和设置通道广播类型参数 (0x22)	14
4.4 读取和设置触发前通道广播参数 (0x23)	20
4.5 读取和设置触发后通道广播参数 (0x24)	22
4.6 硬件 (霍尔/按键) 开关机功能 (0x25)	23
4.7 App 命令关机 (0x26)	24
4.8 读取和设置可连接模式 (0x27)	25
4.9 App 恢复出厂设置 (0x28)	26
4.10 硬件 (霍尔/按键) 复位功能 (0x29)	26
4.11 生产读取和设置制造商信息 (0x2A)	27
4.12 生产读取和设置生产日期 (0x2B)	28
4.13 生产读取和设置软件版本 (0x2C)	29
4.14 生产读取和设置硬件版本 (0x2D)	30
4.15 生产读取和设置产品型号 (0x2E)	31
4.16 读取和设置设备类型 (0x2F)	32
4.17 读取和设置通道触发类型 (0x30)	33
4.18 读取和设置温度触发参数 (0x31)	34
4.19 读取和设置湿度触发参数 (0x32)	36
4.20 读取和设置移动触发参数 (0x33)	37
4.21 读取和设置心跳广播 (0x34)	39
4.22 读取和设置霍尔触发参数 (0x35)	40
4.23 读取和清除霍尔触发次数 (0x36)	41
4.24 读取和清除移动触发次数 (0x37)	42

4.25 读取和设置霍尔关机功能 (0x38)	43
4.26 读取和设置温湿度存储开关和条件 (0x40)	44
4.27 读取和设置温湿度采样率 (0x41)	45
4.28 清除温湿度历史数据 (0x42)	46
4.29 读取和同步时间 (0x43)	46
4.30 读取温湿度历史数据前 100 条 (0x44)	47
4.31 设置当前值为默认值 (0x45)	48
4.32 读取固件编号 (0x46)	48
4.33 读取和设置全局回应包开关 (0x60)	49
4.34 读取和设置通道回应包开关 (0x61)	50
4.35 读取和设置 PHY-CODED (0x62)	51
4.36 读取和设置 CTUNE (0x63)	52
4.37 设置远程控制 LED (0x64)	53
4.38 读取和设置 Tag ID 自动填充功能 (0x65)	53
4.39 读取实时电压值 (0x66)	55
4.40 读取传感器型号 (0x67)	55
4.41 生产读取固件版本 (0x68)	56
4.42 读取和设置 AOA 功能 (0x69) (内存不足, 功能删除)	56
4.43 读取和设置 LED 触发提醒开关 (0x6A)	57
4.44 读取和设置低电量报警阈值 (0x6B)	58
4.45 获取所有通道的广播类型 (0x6C)	59
4.46 读取和设置霍尔记录开关 (0x6D)	60
4.47 读取霍尔状态变更记录数据 (0x6E)	61
4.48 清除霍尔状态变更记录数据 (0x6F)	61
4.49 读取和设置产测广播开关 (0x71)	62
五、AA02 特征具体的协议格式	64
5.1 断开类型返回 (0xA0)	64
六、AA06 特征数据格式	65
6.1 监听三轴数据	65
七、AA07 特征具体的协议格式	66
7.1 验证密码 (0x51)	66
7.2 读取和修改密码 (0x52)	66
7.3 读取和设置密码使能 (0x53)	67
7.4 读取和设置密码超时时长 (0x54)	68
7.5 产测修改密码 (0x55)	69
八、AA08 特征具体的协议格式	70
8.1 读取霍尔实时数据 (0x90)	70
九、AA09 特征具体的协议格式	71
9.1 读取温湿度实时数据 (0x70)	71
十、AA0E 特征具体的协议格式	72

10.1 读取所有温湿度历史数据 (0x80)	72
-------------------------------	----

一、蓝牙广播数据格式

1.1 产测广播帧

产测广播帧广播包主要为自定义的专门针对为方便进行参数配置而广播的独立广播。该广播帧需要 APP 协议支持开启和关闭，默认为开启状态。

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配置	解析说明
00	数据长度	0x02	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x01	0x01	-	Flags
02	广播类型	0x06	0x06	-	BR/EDR not supported / LE general discoverable mode
03	数据长度	0x10	0x10	-	长度 16 字节
04	数据类型	0x16	0x16	-	带 16bit 服务地址的自定义数据
05-06	16bit Service UUID	0x01 EB	0x01 EB	-	MOKO 自定义选择的 16 位服务地址
07	数据帧类型	0x90	0x90	-	数据帧类型，0x90 代表产测广播
08-09	Battery voltage	-	实际设备电池电压值	-	2 字节，电池电压信息，单位 mV
10-15	MAC address	-	实际设备 MAC 地址	-	6 字节，Beacon 设备 MAC 地址
16-19	RFU	-	0xFF FF FF FF	-	4 字节，预留自定义字段

1.2 iBeacon 广播帧

该固件需要支持标准 Apple iBeacon 广播格式，同时增加需主动扫描的回应包(MOKO 自定义 iBeacon)，回应包的基本信息与广播包的标准 iBeacon 一致。设计回应包的目的是为了使 iOS 操作系统的手机能够使用 BLE 扫描的方式解析 iBeacon 数据。

Apple iBeacon 广播数据格式如下：

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配置	解析说明
00	数据长度	0x02	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x01	0x01	-	Flags
02	广播类型	0x06	0x06	-	BR/EDR not supported / LE general discoverable mode
03	数据长度	0x1A	0x1A	-	26 字节
04	数据类型	0xFF	0xFF	-	Manufacturer Specific Data
05-06	公司信息	0x4C 00	0x4C 00	-	Apple, Inc.（公司信息小端模式传递）
07	数据类型	0x02	0x02	-	Apple 自定义的数据类型，0x02 代表 Beacon
08	数据长度	0x15	0x15	-	Apple 自定义的数据长度，21 字节
09-24	UUID	不限	-	可配置	16 字节 iBeacon UUID
25-26	Major	不限	-	可配置	2 字节 iBeacon Major
27-28	Minor	不限	-	可配置	2 字节 iBeacon Minor
29	RSSI@1m	不限	-	可配置	用于测距参考的 1 米处广播 RSSI，带符号的 8 位整数

自定义 iBeacon 帧格式如下：

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配置	解析说明
00	数据长度	0x02	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x0A	0x0A	-	Flags
02	发射功率参数	参考发射功率表格	0x00	可配置	广播发射功率大小，单位：dBm

03	数据长度	0x1A	0x1A	-	26 字节
04	数据类型	0x16	0x16	-	Service Data - 16-bit UUID
05-06	Service UUID	0xAB FE	0xAB FE	-	MOKO 自定义选择的 16 位服务地址
07	数据帧类型	0x50	0x50	-	数据帧类型, 0x50 代表 iBeacon
08	RSSI@1m	不限	-	可配置	用于测距参考的 1 米处广播 RSSI 带符号的 8 位整数
09	广播间隔	实际广播间隔/100ms 取整	0x0A	可配置	当前通道的广播间隔, 单位 100ms
10-25	UUID	不限	-	可配置	16 字节 iBeacon UUID
25-26	Major	不限	-	可配置	2 字节 iBeacon Major
27-28	Minor	不限	-	可配置	2 字节 iBeacon Minor
备注	iBeacon 支持关闭回应包				

1.3 传感器信息帧 Sensor info 广播帧

传感器信息帧分为广播包和回应包。广播包, 主要包括广播传感器设备的相关状态信息, 包括 Tag ID、电池电压、霍尔传感器状态、三轴等; 回应包, 主要展示设备名称, 回应包可以设置按照通道关闭或者全局全部关闭。

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配	解析说明
00	数据长度	0x02	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x01	0x01	-	Flags
02	广播类型	0x06	0x06	-	BR/EDR not supported / LE general discoverable mode
03	数据长度	-	-	-	长度可变, 根据 TAG ID 而定
04	数据类型	0x16	0x16	-	带 16bit 服务地址的自定义数据
05-06	Service UUID	0x01 EA	0x01 EA	-	MOKO 自定义选择的 16 位服务地址
07	数据帧类型	-	0x80	-	数据帧类型, 0x80 代表传感器信息帧
08	传感器状态	0x00-0xFF	0x00	-	Bit 0: 霍尔传感器状态。1: 磁铁远离(absent); 0: 磁铁靠近(present) Bit 1: 三轴传感器状态。1: 移动中(In progress); 0: 静止(keep static) Bit 2: 三轴传感器贴片状态。1: 已贴 0: 未贴 Bit3: 温度传感器贴片状态。1: 已贴 0: 未贴 Bit4: 湿度传感器贴片状态。1: 已贴 0: 未贴 Bit5: Flash 贴片状态。1: 已贴 0: 未贴 Bit6-7: RFU 预留
09-10	霍尔触发计数	1-65535	0x00 00	-	开机状态下霍尔传感器状态每变化一个周期, 即在磁铁靠近的情况下, 如磁铁远离则触发计数一次, 磁铁再次靠近时不再计数。只记录开启霍尔触发后的次数, 如多通道设置了霍尔触发, 也只根据霍尔开关实际状态切换次数进行计数。该功能作为预留功能设计
11-12	移动触发次数	1-65535	0x00 00	-	移动触发次数, 三轴传感器每中断唤醒一次, 则触发计数一次。只记录开启移动触发后的次数, 如多通道设置了动触发, 也只根据传感器实际中断唤醒次数进行计数。
13-14	X 轴数据	-	-	-	3 轴加速度传感器 X 轴方向计算后数据。12 位分辨率, 低 4bit 为 0, 高 12bit 为有效值。默认固件根据所配置量程计算, 直接输出 mg 转换值, 带符号整型。
15-16	Y 轴数据	-	-	-	3 轴加速度传感器 Y 轴方向计算后数据。12 位分辨率, 低 4bit 为 0, 高 12bit 为有效值。默认固件根据所配置量程计算, 直接输出 mg 转换值, 带符号整型。
17-18	Z 轴数据	-	-	-	3 轴加速度传感器 Z 轴方向计算后数据。12 位分辨率, 低 4bit 为 0, 高 12bit 为有效值。默认固件根

					据所配置量程计算，直接输出 mg 转换值，带符号整型。
19-20	温度数据	-	-	-	2 字节有符号整型，单位：0.1℃，比如 0x00C8 转换为十进制为 200，温度即为 20.0℃。
21-22	湿度数据	-	-	-	2 字节有符号整型，单位：0.1% RH，比如 0x0C2B 转换为十进制为 311，湿度即为 31.1% RH。
23-24	电池电压	-	-	-	ADC 采集电池电压，单位：mV
25-30	Tag ID	-	0x00 00 01	可配置	设备的 ID 信息编码，16 进制，开放给到客户用于设备识别以及后续可能出现的递增 ID 需求。 备注：此处做下说明，该 Device ID 固件中为 16 进制写入，且开放给客户输入的也是 16 进制，这样设计的目的在于此前部分客户需求中有直接采用 16 进制的 ID 需求，比如通过扫码或 Major/Minor 整合转换的形式，或者说替代 MAC 地址的认证方式，故此处仅开放 16 进制，作为后续定制或者产测递增功能需求，固件默认“000001”。

回应包：

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配	解析说明
00	数据长度	0x02-0x15	0x0A	-	长度 2-21 字节
01	数据类型	0x09	0x09	-	Complete local name，完整的设备广播名称类型
02	设备广播名称	1-20 个字节	MK Sensor	可配置	可设置的 1-20 个字符的设备广播名称字段范围符合 US-ASCII 的编码字符集的可打印字符(0x20-0x7E)
备注	Sensor info 支持关闭回应包				

1.4 温湿度信息帧 T&H 广播帧

字节	字段描述	默认值	是否可配置	解析说明
00	数据长度	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x01	-	Flags
02	广播类型	0x06	-	BR/EDR not supported / LE general discoverable mode
03	数据长度	0x02	-	长度 2 字节
04	数据类型	0x0A	-	
05	发射功率	0x00	可配置	广播发射功率大小，单位：dBm。具体配置参考 Tx Power 参数表
06	数据长度	0x13	-	长度 19 字节
07	数据类型	0x16	-	Service data
08-09	Service UUID	0xAB FE	-	MOKO 自定义选择的 16 位服务地址
10	数据帧类型	0x70	-	数据帧类型，0x70 代表温湿度信息帧
11	Ranging data	0x00	可配置	Ranging data
12	广播间隔	0x0A	可配置	广播间隔
13-14	采样温度	0x00 C8	-	有符号整型，两个字节，单位：0.1℃。比如：0x00 C8 (200)，即是 20.0℃
15-16	采样湿度	0x01 37	-	无符号整型，两个字节，单位：1%RH。比如：0x01 37 (311)，即是 31.1%RH
17-18	电池电压	0x0C 45	-	两字节电池电压，无符号整型，单位：1mV。比如：0x0C 45 (3141)，即 3141mV
19	设备类型	0x03	-	早期用于区分三轴和温湿度的设备类型，现阶段暂无用途，但是为了保证早期产品的兼容性，该值固定 0x03，即只带温度传感器该类型值也为 0x03。
20-25	MAC 地址	-	-	MAC 地址

1.5 Eddystone-Unencrypted UID 广播帧

Eddystone-UID 广播格式与 Google Eddystone 标准 UID 格式一致

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配置	解析说明
00	数据长度	0x02	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x01	0x01	-	Flags
02	广播类型	0x06	0x06	-	BR/EDR not supported / LE general discoverable mode
03	数据长度	0x03	0x03	-	长度 3 字节

04	数据类型	0x03	0x03	-	Complete List of 16-bit Service Class UUIDs
05-06	16bit Service UUID	0xAA FE	0xAA FE	-	Google Eddystone 定义的 16 位服务地址
07	数据长度	0x17	0x17	-	数据长度 23 字节
08	数据类型	0x16	0x16	-	带 16bit 服务地址的自定义数据
09-10	16bit Service UUID	0xAA FE	0xAA FE	-	Google Eddystone 定义的 16 位服务地址
11	数据帧类型	0x00	0x00	-	Google Eddystone 定义的数据帧类型值，0x00 代表 UID
12	测距数据	-	0x00	可配置	Google Eddystone 定义 0m 处校准 RSSI 的强度值，用于测距判断，带符号的 8 位整数
13-22	Namespace ID (NID[0]-NID[9])	-	-	可配置	10 个字节的 Namespace ID，每一个字节命名为 NID。意义为省略版本的 UUID
23-28	Instance ID (BID[0]-BID[5])	-	-	可配置	6 个字节的 Instance ID，每一个字节命名为 BID
29-30	RFU	0x00 00	0x00 00	-	Google Eddystone 定义的预留字段，固定为 0x00

1.6 Eddystone-URL 广播帧

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配置	解析说明
00	数据长度	0x02	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x01	0x01	-	Flags
02	广播类型	0x06	0x06	-	BR/EDR not supported / LE general discoverable mode
03	数据长度	0x03	0x03	-	长度 3 字节
04	数据类型	0x03	0x03	-	Complete List of 16-bit Service Class UUIDs
05-06	16bit Service UUID	0xAA FE	0xAA FE	-	Google Eddystone 定义的 16 位服务地址
07	数据长度	0x04-0x17	-	-	数据长度，长度范围为 4-23 字节
08	数据类型	0x16	0x16	-	带 16bit 服务地址的自定义数据
09-10	16bit Service UUID	0xAA FE	0xAA FE	-	Google Eddystone 定义的 16 位服务地址
11	数据帧类型	0x10	0x10	-	Google Eddystone 定义的数据帧类型值，0x10 代表 URL
12	测距数据 Ranging data	-	0x00	可配置	Google Eddystone 定义 0m 处校准 RSSI 的强度值。用于测距判断带符号的 8 位整数
13	URL Scheme 前缀	0x00-0x03	-	可配置	URL Scheme 前缀，主要表述 URL 可选前缀的标识符
23+	编码 URL	0 – 17 字节 0x21 – 0x7E 0x00 – 0x13	-	可配置	URL 域名和路径信息。字段范围包含符合 US-ASCII 的编码字符集的可打印字符（0x21 – 0x7E）以及 Google Eddystone URL 定义的拓展文本（0x00 – 0x13）

1.7 Eddystone-Unencrypted TLM 广播帧

Eddystone-TLM 支持加密类型和非加密类型。该固件需支持非加密类型 TLM，其格式与 Google Eddystone 标准 Unencrypted URL 格式一致，具体广播格式如下：

字节	字段描述	取值范围	默认值	是否可配置	解析说明
00	数据长度	0x02	0x02	-	长度 2 字节
01	数据类型	0x01	0x01	-	Flags
02	广播类型	0x06	0x06	-	BR/EDR not supported / LE general discoverable mode
03	数据长度	0x03	0x03	-	长度 3 字节
04	数据类型	0x03	0x03	-	Complete List of 16-bit Service Class UUIDs
05-06	16bit Service UUID	0xAA FE	0xAA FE	-	Google Eddystone 定义的 16 位服务地址
07	数据长度	0x11	0x11	-	数据长度 17 字节
08	数据类型	0x16	0x16	-	带 16bit 服务地址的自定义数据
09-10	16bit Service UUID	0xAA FE	0xAA FE	-	Google Eddystone 定义的 16 位服务地址
11	数据帧类型	0x20	0x20	-	Google Eddystone 定义的数据帧类型值，0x20 代表 URL

12	TLM 加密类型	0x00	0x00	-	TLM 类型, 0x00, TLM (Unencrypted TLM), 0x01, TLM (Encrypted TLM)
13-14	电池电压	ADC 采集电池电压	-	-	ADC 采集电池电压, 2 个字节, 单位: mV
15-16	Beacon 温度	温度温度传感器采集温度值	-	-	Beacon 内部温度, 通过芯片内部温度感应器件采集所得。按照 TLM 标准显示。
17-20	广播次数	-	-	-	记录从开机或复位后 Beacon 的广播次数, 运行时长和次数重置需要同时进行
21-24	Beacon 运行时长	-	-	-	单位 0.1s, 运行时长和次数重置需要同时进行

二、蓝牙服务

2.1 自定义服务

主服务：0000AA00-0000-1000-8000-00805f9b34fb

类型	长度 (byte)	UUID	特性	说明
用户自定义	1-40	0000AA01-0000-1000-8000-00805f9b34fb	W/N	自定义命令反馈与输入
断开类型	5	0000AA02-0000-1000-8000-00805f9b34fb	N	返回断开类型
三轴数据	10	0000AA06-0000-1000-8000-00805f9b34fb	N	三轴数据监听
密码验证	20	0000AA07-0000-1000-8000-00805f9b34fb	W/N	密码验证相关功能
霍尔状态	10	0000AA08-0000-1000-8000-00805f9b34fb	R/N	霍尔状态监听和读取
温湿度实时数据	10	0000AA09-0000-1000-8000-00805f9b34fb	N	监听温湿度实时数据
温湿度历史数据	8-240	0000AA0E-0000-1000-8000-00805f9b34fb	N	读取温湿度历史数据，按最大 247 字节，每条时间戳 4 字节+温度 2 字节+湿度 2 字节的格式进行合并，加上包头信息发送

三、自定义蓝牙服务协议格式

3.1 协议格式

命令类型	功能
HEAD	命令头，0xEA（主->从）0xEB（从->主）
FLAH	1 字节，0x00（读）0x01（写）0x02（主动通知）
CMD	1 字节标识，区分命令
LED	1 字节数据长度
DATA	数据区

3.2 多帧数据发送格式

命令类型	功能
HEAD	命令头，0xEC
FLAH	1 字节，0x00（读）0x01（写）0x02（主动通知）
CMD	1 字节标识，区分命令
PACKET_NUM	2 字节，标识命令总包数
PACKET_SEQ	2 字节，包序号，0 表示第一包
LED	1 字节数据长度
DATA	数据区，最大 236，IOS 最大 174 字节

四、AA01 特征具体的协议格式

4.1 读取和设置 MAC 地址（0x20）

读取 MAC 地址

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x20	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x20	命令
3	0x06	数据长度
4-9	0xC0 AC BD BD 12 CD	设备 6 字节 MAC 地址，数据类型为十六进制

举例：

App 发送：0xEA 00 20 00

固件回复：0xEB 00 20 06 C0 AC BD BD 12 CD

设置 MAC 地址

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x20	命令
3	0x06	数据长度
4-9	C0 AC BD BD 12 CD	设备 6 字节 MAC 地址，数据类型为十六进制 (不可设置为 0xFF FF FF FF FF FF 和 0x00 00 00 00 00 00)

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x20	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 20 06 C0 AC BD BD 12 CD

固件回复：0xEB 01 20 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 20 01 00（设置失败）

4.2 读取和设置三轴参数 (0x21)

读取三轴参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x21	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description										
0	0xEB	命令头										
1	0x00	读										
2	0x21	命令										
3	0x03	数据长度										
4	0x01	采样率： 0x00（1Hz），0x01（10Hz），0x02（25Hz），0x03（50Hz），0x04（100Hz） 默认值：0x01										
5	0x00	重力加速度参考值： 0x00（±2g），0x01（±4g），0x02（±8g），0x03（±16g） 默认值：0x00										
6	0x14	灵敏度：0x00-0xFF，默认值 0x14 单位与重力加速度关系如下： <table><tr><th>重力加速度</th><th>灵敏度单位</th></tr><tr><td>±2g</td><td>3.91mg</td></tr><tr><td>±4g</td><td>7.81mg</td></tr><tr><td>±8g</td><td>15.63mg</td></tr><tr><td>±16g</td><td>31.25mg</td></tr></table>	重力加速度	灵敏度单位	±2g	3.91mg	±4g	7.81mg	±8g	15.63mg	±16g	31.25mg
重力加速度	灵敏度单位											
±2g	3.91mg											
±4g	7.81mg											
±8g	15.63mg											
±16g	31.25mg											

举例：

App 发送：0xEA 00 21 00

固件回复：0xEB 00 21 03 01 00 14

设置三轴参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x21	命令
3	0x03	数据长度
4	0x01	采样率： 0x00 (1Hz) , 0x01 (10Hz) , 0x02 (25Hz) , 0x03 (50Hz) , 0x04 (100Hz) 默认值：0x01
5	0x00	重力加速度参考值： 0x00 ($\pm 2g$) , 0x01 ($\pm 4g$) , 0x02 ($\pm 8g$) , 0x03 ($\pm 16g$) 默认值：0x00
6	0x14	灵敏度：0x00-0xFF，默认值 0x14

		单位与重力加速度关系如下：	
		重力加速度	灵敏度单位
		±2g	3.91mg
		±4g	7.81mg
		±8g	15.63mg
		±16g	31.25mg

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x21	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 21 03 01 00 14

固件回复：0xEB 01 21 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 21 01 00（设置失败）

4.3 读取和设置通道广播类型参数（0x22）

读取通道广播类型参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x22	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取的通道数 范围：0x00-0x05

蓝牙设备回：

4.4.1 NO DATA 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0xFF	通道类型 NO DATA

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 02 00 FF

4.4.2 UID 类型

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令
3	0x10	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x00	通道类型 UID
6-15	0x01 00 00 00 00 00 00 00 00 00	Namespace ID
16-21	0x02 00 00 00 00 00	Instance ID

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 10 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00

4.4.3 URL 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令
3	0x10	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x10	通道类型 URL
6	0x00	取值范围：0x00-0x03 0x00: http://www. 0x01: https://www. 0x02: http:// 0x03: https://
7-19	0x6D 6F 6B 6F 62 6C 75 65 2E 63 6F 6D 2F	默认值：mokobule.com/

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 10 00 10 00 6D 6F 6B 6F 62 6C 75 65 2E 63 6F 6D 2F

4.4.4 TLM 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x20	通道类型 TLM

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 02 00 20

4.4.5 iBeacon 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令
3	0x16	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x50	通道类型 iBeacon
6-7	0x00 00	Major
8-9	0x00 00	Minor
10-25	0x01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10	UUID

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 16 00 50 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10

4.4.6 Sensor info 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令
3	0D	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x80	通道类型 Sensor info
6	0x06	Device name length 默认值：6 范围：1-20
7-12	0x4D 4B 20 54 61 67	Device name
13	0x03	Tag ID length 默认值：3 范围 1-6
14-16	0x00 00 01	Tag ID 默认值：0x00 00 01

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 0D 06 4d 4b 20 54 61 67 03 00 00 01

4.4.7 T&H 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令

3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x70	通道类型 T&H

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 02 00 70

4.4.8 产测类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x22	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x90	通道类型产测

举例：

App 发送：0xEA 00 22 01 00

固件回复：0xEB 00 22 02 00 90

设置通道广播类型参数

App 发送：

4.4.9 NO DATA 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x22	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0xFF	通道类型 NO DATA

举例：

App 发送：0xEA 01 22 02 00 FF

固件回复：0xEB 01 22 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 22 01 00（设置失败）

4.4.10 UID 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x22	命令
3	0x12	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x00	通道类型 UID

6-15	0x01 00 00 00 00 00 00 00 00 00	Namespace ID
16-21	0x02 00 00 00 00 00	Instance ID

举例：

App 发送：0xEA 01 22 12 00 01 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00

固件回复：0xEB 01 22 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 22 01 00（设置失败）

4.4.11 URL 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x22	命令
3	0x12	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x10	通道类型 URL
6	0x00	取值范围：0x00-0x03 0x00: http://www. 0x01: https://www. 0x02: http:// 0x03: https://
7-19	0x6D 6F 6B 6F 62 6C 75 65 2E 63 6F 6D 2F	mokoblue.com/

举例：

App 发送：0xEA 01 22 10 00 10 00 6D 6F 6B 6F 62 6C 75 65 2E 63 6F 6D 2F

固件回复：0xEB 01 22 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 22 01 00（设置失败）

4.4.12 TLM 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x22	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x20	通道类型 TLM

举例：

App 发送：0xEA 01 22 02 00 20

固件回复：0xEB 01 22 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 22 01 00（设置失败）

4.4.13 iBeacon 类型

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x22	命令
3	0x16	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x50	通道类型 iBeacon
6-7	0x00 00	Major
8-9	0x00 00	Minor
10-25	0x01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10	UUID

举例：

App 发送：0xEA 01 22 16 00 50 00 00 00 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10

固件回复：0xEB 01 22 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 22 01 00（设置失败）

4.4.14 Sensor info 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x22	命令
3	0x0F	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x80	通道类型 Sensor infor
6	0x06	Device name length 默认值：6 范围：1-20
7-12	0x4D 4B 20 54 61 67	Device name
13	0x03	Tag ID length 默认值：3 范围 1-6
14-16	0x00 00 01	Tag ID 默认值：0x00 00 01

举例：

App 发送：0xEA 01 22 0F 00 80 06 4D 4B 20 54 61 67 03 00 00 01

固件回复：0xEB 01 22 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 22 01 00（设置失败）

4.4.15 T&H 类型

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x22	命令
3	0x02	数据长度

4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x70	通道类型 T&H

举例：

App 发送：0xEA 01 22 02 00 70

固件回复：0xEB 01 22 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 22 01 00（设置失败）

4.4 读取和设置触发前通道广播参数（0x23）

读取触发前通道广播参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x23	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x23	命令
3	0x09	数据长度
4	0x00	通道数 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x03 E8	广播间隔 范围：20-65535 单位：ms 默认值：1000ms 备注：广播间隔实际将采用 20ms 的整数倍进行设置
6-7	0x00 0A	广播活跃时长 范围：1-65535 单位：s 默认值：10s 备注：在广播活跃时长内，设备按照设定的广播间隔进行广播，在广播休眠时长内，设备不广播。
8-9	0x00 00	广播休眠时长 范围：0-65535 单位：s 默认值：0s 备注：在广播活跃时长内，设备按照设定的广播间隔进行广播，在广播休眠时长内，设备不广播。
10	0x00	RSSI 范围：(-128) - (127) 默认值：0dbm
11	0x00	Tx power

		范围： (-20, -16, -12, -8, -4, 0, 3, 4, 6) 备注： BG22C112 最大支持只 0dbm，所以具体范围还需视芯片而定
--	--	--

举例：

App 发送： 0xEA 00 23 01 00

固件回复： 0xEB 00 23 09 00 03 E8 00 0A 00 00 00 00

设置触发前通道广播参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	读
2	0x23	命令
3	0x09	数据长度
4	0x00	通道数 范围： 0x00-0x02 备注： 触发前通道为： 0x00-0x02， 触发后通道为： 0x03-0x05
5	0x03 E8	广播间隔 范围： 20-65535 单位： ms 默认值： 1000ms 备注： 广播间隔实际将采用 20ms 的整数倍进行设置
6-7	0x00 0A	广播活跃时长 范围： 1-65535 单位： s 默认值： 10s 备注： 在广播活跃时长内， 设备按照设定的广播间隔进行广播， 在广播休眠时长内， 设备不广播。
8-9	0x00 00	广播休眠时长 范围： 0-65535 单位： s 默认值： 0s 备注： 在广播活跃时长内， 设备按照设定的广播间隔进行广播， 在广播休眠时长内， 设备不广播。
10	0x00	RSSI 范围： (-128) - (127) 默认值： 0dbm
11	0x00	Tx power 范围： (-20, -16, -12, -8, -4, 0, 3, 4, 6) 备注： BG22C112 最大支持只 0dbm，所以具体范围还需视芯片而定

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x23	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00： 失败 0xAA： 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 23 08 00 03 E8 00 0A 00 00 00 00

固件回复：0xEB 01 23 01 AA （设置成功）

固件回复：0xEB 01 23 01 00 （设置失败）

4.5 读取和设置触发后通道广播参数（0x24）

读取触发后通道广播参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x24	命令
3	0x01	数据长度
4	0x03	读取通道 范围：0x03-0x05 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x24	命令
3	0x07	数据长度
4	0x03	通道数 范围：0x03-0x05 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x03 E8	广播间隔 范围：20-65535 单位：ms 默认值：1000ms 备注：广播间隔实际将采用 20ms 的整数倍进行设置
6-7	0x00 0A	广播总时长 范围：1-65535 单位：s 默认值：10s 备注：触发后，按照设置的广播间隔进行广播
8	0x00	RSSI 范围：（-128）-（127） 默认值：0dbm
9	0x00	Tx power 范围：（-20，-16，-12，-8，-4，0，3，4，6） 备注：BG22C112 最大支持只 0dbm，所以具体范围还需视芯片而定

举例：

App 发送：0xEA 00 24 01 03

固件回复：0xEB 00 24 07 03 03 E8 00 0A 00 00

设置触发后通道广播参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEA	命令头
1	0x01	读
2	0x24	命令
3	0x07	数据长度
4	0x03	通道数 范围：0x03-0x05 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x03 E8	广播间隔 范围：20-65535 单位：ms 默认值：1000ms 备注：广播间隔实际将采用 20ms 的整数倍进行设置
6-7	0x00 0A	广播总时长 范围：1-65535 单位：s 默认值：10s 备注：触发后，按照设置的广播间隔进行广播
8	0x00	RSSI 范围：(-128) - (127) 默认值：0dbm
9	0x00	Tx power 范围：(-20, -16, -12, -8, -4, 0, 3, 4, 6) 备注：BG22C112 最大支持只 0dbm，所以具体范围还需视芯片而定

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x24	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 24 07 03 03 E8 00 0A 00 00

固件回复：0xEB 01 24 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 24 01 00（设置失败）

4.6 硬件（霍尔/按键）开关机功能（0x25）

读取硬件（霍尔/按键）开关机功能

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x25	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x25	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	硬件开关机功能 范围：0x00-0x01 0x00：关闭硬件开关机功能 0x01：打开硬件开关机功能

设置硬件（霍尔/按键）开关机功能

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x25	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	硬件开关机功能 范围：0x00-0x01 0x00：关闭硬件开关机功能 0x01：打开硬件开关机功能

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x25	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 25 01 00

固件回复：0xEB 01 25 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 25 01 00（设置失败）

4.7 App 命令关机（0x26）

App 命令关机

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x26	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写

2	0x26	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 26 00

固件回复：0xEB 01 26 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 26 01 00（设置失败）

4.8 读取和设置可连接模式（0x27）

读取可连接模式

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x27	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x27	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取连接模式 范围：0x00-0x01 0x00：不可连接 0x01：可连接

举例：

App 发送：0xEA 00 27 00

固件回复：0xEB 00 27 01 00

设置可连接模式

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x27	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	设置连接模式 范围：0x00-0x01 0x00：不可连接 0x01：可连接

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写

2	0x27	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 27 01 00

固件回复：0xEB 01 27 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 27 01 00（设置失败）

4.9 App 恢复出厂设置（0x28）

App 恢复出厂设置

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x28	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x28	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 28 00

固件回复：0xEB 01 28 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 28 01 00（设置失败）

4.10 硬件（霍尔/按键）复位功能（0x29）

读取硬件（霍尔/按键）复位功能

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x29	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x29	命令
3	0x01	数据长度

4	0x00	硬件复位功能 范围：0x00-0x01 0x00：关闭硬件复位功能 0x01：打开硬件复位功能
---	------	--

设置硬件（霍尔/按键）复位功能

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x29	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	硬件复位功能 范围：0x00-0x01 0x00：关闭硬件复位功能 0x01：打开硬件复位功能

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x29	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 29 01 00

固件回复：0xEB 01 29 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 29 01 00（设置失败）

4.11 生产读取和设置制造商信息（0x2A）

读取制造商信息

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x2A	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x2A	命令
3	0x14	数据长度
4-23	0x4D 4F 4B 4F 20 54 45 43 48 4E 4F 4C 4F 47	任意可见字符，长度为 1-30 个字符 默认：MOKO TECHNOLOGY LTD.

	59 20 4C 54 44 2E	
--	----------------------	--

举例：

App 发送：0xEA 00 2A 00

固件回复：0xEB 00 2A 14 4D 4F 4B 4F 20 54 45 43 48 4E 4F 4C 4F 47 59 20 4C 54 44 2E

设置制造商信息

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x2A	命令
3	0x14	数据长度
4-23	0x4D 4F 4B 4F 20 54 45 43 48 4E 4F 4C 4F 47 59 20 4C 54 44 2E	任意可见字符，长度为 1-30 个字符 默认：MOKO TECHNOLOGY LTD.

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x2A	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 2A 14 4D 4F 4B 4F 20 54 45 43 48 4E 4F 4C 4F 47 59 20 4C 54 44 2E

固件回复：0xEB 01 2A 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 2A 01 00（设置失败）

4.12 生产读取和设置生产日期（0x2B）

读取生产日期

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x2B	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x2B	命令
3	0x04	数据长度
4-7	0x07 E6 05 01	4-5 字节表示年，6 字节表示月，7 字节表示日 默认：2023 年 5 月 1 日

举例：
App 发送：0xEA 00 2B 00
固件回复：0xEB 00 2B 04 07 E6 05 01

设置生产日期

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x2B	命令
3	0x04	数据长度
4-7	0x07 E6 05 01	4-5 字节表示年，6 字节表示月，7 字节表示日 默认：2023 年 5 月 1 日

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x2B	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：
App 发送：0xEA 01 2B 04 07 E6 05 01
固件回复：0xEB 01 2B 01 AA （设置成功）
固件回复：0xEB 01 2B 01 00 （设置失败）

4.13 生产读取和设置软件版本（0x2C）

读取软件版本

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x2C	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x2C	命令
3	0x0C	数据长度
4-15	0x42 58 50 2D 53 2D 53 4C 43 54 48 46	任意可见字符，长度 1-20 个字符 默认：0x42 58 50 2D 53 2D 53 4C 43 54 48 46 （BXP-S-SLCTHF）

举例：
App 发送：0xEA 00 2C 00
固件回复：0xEB 00 2C 0C 42 58 50 2D 53 2D 53 4C 43 54 48 46

设置软件版本

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x2C	命令
3	0x08	数据长度
4-15	0x42 58 50 2D 53 2D 53 4C 43 54 48 46	任意可见字符，长度 1-20 个字符 默认：0x42 58 50 2D 53 2D 53 4C 43 54 48 46 （BXP-S-SLCTHF）

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x2C	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 2C 0C 42 58 50 2D 53 2D 53 4C 43 54 48 46

固件回复：0xEB 01 2C 01 AA （设置成功）

固件回复：0xEB 01 2C 01 00 （设置失败）

4.14 生产读取和设置硬件版本（0x2D）

读取硬件版本

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x2D	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x2D	命令
3	0x0B	数据长度
4-13	0x4D 4B 42 4E 20 53 65 72 69 65 73	任意可见字符，长度 1-20 个字符 默认：0x4D 4B 42 4E 20 53 65 72 69 65 73 （MKBN Series）

举例：

App 发送：0xEA 00 2D 00

固件回复：0xEB 00 2D 0B 4D 4B 42 4E 20 53 65 72 69 65 73

设置硬件版本

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x2D	命令
3	0x0B	数据长度
4-13	0x4D 4B 42 4E 20 53 65 72 69 65 73	任意可见字符，长度 1-20 个字符 默认：0x4D 4B 42 4E 20 53 65 72 69 65 73 (MKBN Series)

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x2D	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 2D 0B 4D 4B 42 4E 20 53 65 72 69 65 73

固件回复：0xEB 01 2D 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 2D 01 00（设置失败）

4.15 生产读取和设置产品型号 (0x2E)

读取产品型号

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x2E	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x2E	命令
3	0x09	数据长度
4-12	0x4D 4B 20 53 65 6E 73 6F 72	任意可见字符，长度 1-20 个字符 默认：0x4D 4B 20 53 65 6E 73 6F 72 (MK Sensor)

举例：

App 发送：0xEA 00 2E 00

固件回复：0xEB 00 2E 09 4D 4B 20 53 65 6E 73 6F 72

设置产品型号

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag

2	0x2E	命令
3	0x09	数据长度
4-12	0x4D 4B 20 53 65 6E 73 6F 72	任意可见字符，长度 1-20 个字符 默认：0x4D 4B 20 53 65 6E 73 6F 72 (MK Sensor)

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x2E	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 2E 09 4D 4B 20 53 65 6E 73 6F 72

固件回复：0xEB 01 2E 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 2E 01 00（设置失败）

4.16 读取和设置设备类型 (0x2F)

读取设备类型

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x2F	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x2F	命令
3	0x02	数据长度
4	0x23	EFR32BG22C112F352GM32-C
5	0x23	bit0 表示带三轴 bit1 表示带温湿度 bit2 表示带光感 bit3 表示带红外 bit4 表示六轴 bit5 表示 Flash bit6 表示 PIR bit7 预留

举例：

App 发送：0xEA 00 2F 00

固件回复：0xEB 00 2F 02 23 23

设置设备类型

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x2F	命令
3	0x02	数据长度
4	0x23	EFR32BG22C112F352GM32-C
5	0x23	bit0 表示带三轴 bit1 表示带温湿度 bit2 表示带光感 bit3 表示带红外 bit4 表示六轴 bit5 表示 Flash bit6 表示 PIR bit7 预留 备注：部分通过软件检测的器件无法进行配置

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x2F	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

App 发送：0xEA 01 2F 02 23 23

固件回复：0xEB 01 2F 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 2F 01 00（设置失败）

4.17 读取和设置通道触发类型（0x30）

读取通道触发类型

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x30	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x30	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05

5	0x00	通道触发类型 默认值：0 范围：0x00-0x04 0x00：无触发类型 0x01：温度触发类型 0x02：湿度触发类型 0x03：移动触发类型 0x04：霍尔触发类型
---	------	---

举例：

App 发送：0xEA 00 30 01 00

固件回复：0xEB 00 30 02 00 00

设置通道触发类型

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x30	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	设置通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	通道触发类型 默认值：0 范围：0x00-0x04 0x00：无触发类型 0x01：温度触发类型 0x02：湿度触发类型 0x03：移动触发类型 0x04：霍尔触发类型

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x30	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 30 02 00 00

固件回复：0xEB 01 30 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 30 01 00（设置失败）

4.18 读取和设置温度触发参数（0x31）

读取温度触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x31	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x31	命令
3	0x05	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	范围：0x00-0x01 0x00：大于/等于 0x01：小于
6-7	0x00 00	阈值设置 范围：（-64℃）-（256℃） 单位：1℃
8	0x00	开启或者关闭广播 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：开启

举例：

App 发送：0xEA 00 31 01 00

固件回复：0xEB 00 31 05 00 00 00 00 00

设置温度触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x31	命令
3	0x05	数据长度
4	0x00	设置通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	范围：0x00-0x01 0x00：大于/等于 0x01：小于
6-7	0x00 00	阈值设置 范围：（-64℃）-（256℃） 单位：1℃
8	0x00	开启或者关闭广播 范围：0x00-0x01

		0x00: 关闭 0x01: 开启
--	--	----------------------

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x31	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 31 05 00 00 00 00 00

固件回复：0xEB 01 31 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 31 01 00（设置失败）

4.19 读取和设置湿度触发参数（0x32）

读取湿度触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x32	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x32	命令
3	0x04	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	范围：0x00-0x01 0x00: 大于/等于 0x01: 小于
6	0x00	阈值设置 范围：0x00 – 0x64 单位：1%RH
7	0x00	开启或者关闭广播 范围：0x00-0x01 0x00: 关闭 0x01: 开启

举例：

App 发送：0xEA 00 32 01 00

固件回复： 0xEB 00 32 04 00 00 00 00

设置湿度触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x32	命令
3	0x04	数据长度
4	0x00	设置通道 范围： 0x00-0x02 备注： 触发前通道为： 0x00-0x02， 触发后通道为： 0x03-0x05
5	0x00	范围： 0x00-0x01 0x00： 大于/等于 0x01： 小于
6	0x00	阈值设置 范围： 0x00 – 0x64 单位： 1%RH
7	0x00	开启或者关闭广播 范围： 0x00-0x01 0x00： 关闭 0x01： 开启

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x32	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00： 失败 0xAA： 成功

举例：

App 发送： 0xEA 01 32 04 00 00 00 00

固件回复： 0xEB 01 32 01 AA （设置成功）

固件回复： 0xEB 01 32 01 00 （设置失败）

4.20 读取和设置移动触发参数（0x33）

读取移动触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x33	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取通道 范围： 0x00-0x02 备注： 触发前通道为： 0x00-0x02， 触发后通道为： 0x03-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x33	命令
3	0x04	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	开启或者关闭广播 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：开启
6-7	0x00 01	设备静止时长 范围：0-65535 单位：s 备注：当时长设置为 0 时，设备会一直广播

举例：

App 发送：0xEA 00 33 01 00

固件回复：0xEB 00 33 04 00 00 00 01

设置移动触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x33	命令
3	0x04	数据长度
4	0x00	设置通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	开启或者关闭广播 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：开启
6-7	0x00 01	设备静止时长 范围：0-65535 单位：s 备注：当时长设置为 0 时，设备会一直广播

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x33	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 33 04 00 00 00 01

固件回复： 0xEB 01 33 01 AA （设置成功）

固件回复： 0xEB 01 33 01 00 （设置失败）

4.21 读取和设置心跳广播（0x34）

读取心跳广播

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x34	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x34	命令
3	0x05	数据长度
4	0x00	心跳广播开关 范围： 0x00-0x01 0x00： 关闭心跳广播 0x01： 打开心跳广播
5-6	0x00 01	静止周期时长 范围： 1-65535 单位： min
7-8	0x00 01	心跳广播时长 范围： 1-65535 单位： s

举例：

App 发送： 0xEA 00 34 00

固件回复： 0xEB 00 34 05 00 00 01 00 01

设置心跳广播

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x34	命令
3	0x05	数据长度
4	0x00	心跳广播开关 范围： 0x00-0x01 0x00： 关闭心跳广播 0x01： 打开心跳广播
5-6	0x00 01	静止周期时长 范围： 1-65535 单位： min
7-8	0x00 01	心跳广播时长 范围： 1-65535

		单位：s
--	--	------

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x34	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 34 05 00 00 01 00 01

固件回复：0xEB 01 34 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 34 01 00（设置失败）

4.22 读取和设置霍尔触发参数（0x35）

读取霍尔触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x35	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x35	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	开启或者关闭广播 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：开启

举例：

App 发送：0xEA 00 35 01 00

固件回复：0xEB 00 35 02 00 00

设置霍尔触发参数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头

1	0x01	Flag
2	0x35	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x02 备注：触发前通道为：0x00-0x02，触发后通道为：0x03-0x05
5	0x00	开启或者关闭广播 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：开启

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x35	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 35 02 00 00

固件回复：0xEB 01 35 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 35 01 00（设置失败）

4.23 读取和清除霍尔触发次数（0x36）

读取霍尔触发次数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x36	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x36	命令
3	0x02	数据长度
4-5	0x00 00	触发次数

举例：

App 发送：0xEA 00 36 00

固件回复：0xEB 00 36 02 00 00

清除霍尔触发次数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头

1	0x01	Flag
2	0x36	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x36	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 36 00

固件回复：0xEB 01 36 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 36 01 00（设置失败）

4.24 读取和清除移动触发次数（0x37）

读取移动触发次数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x37	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x37	命令
3	0x02	数据长度
4-5	0x00 00	触发次数

举例：

App 发送：0xEA 00 37 00

固件回复：0xEB 00 37 02 00 00

清除移动触发次数

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x37	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头

1	0x01	写
2	0x37	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 37 00

固件回复：0xEB 01 37 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 37 01 00（设置失败）

4.25 读取和设置霍尔关机功能（0x38）

读取霍尔关机功能

App 发送：

Byte-offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x38	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte-offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x38	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	霍尔关机功能 范围：0x00-0x01 0x00：关闭霍尔关机功能 0x01：打开霍尔关机功能

设置霍尔关机功能

App 发送：

Byte-offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x38	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	霍尔关机功能 范围：0x00-0x01 0x00：关闭霍尔关机功能 0x01：打开霍尔关机功能

蓝牙设备回：

Byte-offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x38	命令
3	0x01	数据长度

4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功
---	------	----------------------

举例:—

App 发送: 0xEA 01 38 01 00

固件回复: 0xEB 01 38 01 AA (设置成功)—

固件回复: 0xEB 01 38 01 00 (设置失败)—

4.26 读取和设置温湿度存储开关和条件 (0x40)

读取温湿度存储数据开关和条件

App 发送:

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x40	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回:

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x40	命令
3	0x03	数据长度
4	0x00	温湿度存储开关 默认值: 0 范围: 0, 1 0: 关闭存储开关 1: 打开储存开关
5-6	0x00 00	温湿度存储至 flash 时间间隔 默认值: 0 范围: 0-65535, 0: 表示每条数据都进行存储 单位: 分钟 备注: 如果开关关闭, 则间隔设置任何数值无效

举例:

App 发送: 0xEA 00 40 00

固件回复: 0xEB 00 40 03 00 00 00

设置温湿度存储数据开关和条件

App 发送:

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x40	命令
3	0x03	数据长度
4	0x00	温湿度存储开关 默认值: 0 范围: 0, 1 0: 关闭存储开关

		1: 打开储存开关
5-6	0x00 00	温湿度存储至 flash 时间间隔 默认值: 0 范围: 0-65535, 0: 表示每条数据都进行存储 单位: 分钟 备注: 如果开关关闭, 则间隔设置任何数值无效

蓝牙设备回:

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x40	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例:

App 发送: 0xEA 01 40 03 00 00 00

固件回复: 0xEB 01 40 01 AA (设置成功)

固件回复: 0xEB 01 40 01 00 (设置失败)

4.27 读取和设置温湿度采样率 (0x41)

读取温湿度采样率

App 发送:

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x41	命令
3	0x00	

蓝牙设备回:

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x41	命令
3	0x02	数据长度
4-5	0x00 05	温湿度采样时间 默认值: 5s 范围: 1-65535 单位: 秒

举例:

App 发送: 0xEA 00 41 00

固件回复: 0xEB 00 41 02 00 05

设置温湿度采样率

App 发送:

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag

2	0x41	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00 05	温湿度采样时间 默认值： 5s 范围： 1-65535 单位： 秒

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x41	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00： 失败 0xAA： 成功

举例：

App 发送： 0xEA 01 41 02 00 05

固件回复： 0xEB 01 41 01 AA （设置成功）

固件回复： 0xEB 01 41 01 00 （设置失败）

4.28 清除温湿度历史数据（0x42）

清除温湿度历史数据

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x42	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x42	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00： 失败 0xAA： 成功

举例：

App 发送： 0xEA 01 42 00

固件回复： 0xEB 01 42 01 AA （设置成功）

固件回复： 0xEB 01 42 01 00 （设置失败）

4.29 读取和同步时间（0x43）

读取时间

App 发送：

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x43	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x43	命令
3	0x04	数据长度
4-7	0x00 00 00 00	Unix 时间

举例：

App 发送：0xEA 00 43 00

固件回复：0xEB 00 43 04 00 00 00 00

同步时间

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x43	命令
3	0x04	数据长度
4-7	0x00 00 00 00	Unix 时间

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x43	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 43 04 00 00 00 00

固件回复：0xEB 01 43 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 43 01 00（设置失败）

4.30 读取温湿度历史数据前 100 条（0x44）

读取时间

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x44	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEC	命令头
1	0x00	读
2	0x44	命令
3-4	0x00 04	2 字节，标识命令总包数
5-6	0x00 00	2 字节，包序号，0 表示第一包
7	0xB0	数据长度
8	(0xXX XX XX XX YY YY ZZ ZZ) * n	时间戳 4 字节+温度 2 字节+湿度 2 字节，最多放 29 组数据

举例：

App 发送：0xEA 00 44 00

固件回复：0xEC 00 44 00 04 00 00 B0 XX XX XX XX YY YY ZZ ZZ

4.31 设置当前值为默认值（0x45）

设置默认值

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x45	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x45	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 45 00

固件回复：0xEB 01 45 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 45 01 00（设置失败）

4.32 读取固件编号（0x46）

读取固件版本

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x46	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头

1	0x00	写
2	0x46	命令
3	0x02	数据长度
4-5	0x00 01	用于 APP 区分固件

举例：

App 发送：0xEA 00 46 00

固件回复：0xEB 00 46 02 00 01

4.33 读取和设置全局回应包开关（0x60）

读取全局回应包开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x60	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x60	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	全局回应包开关 默认值：1 范围：0, 1 0：关闭回应包 1：打开回应包

举例：

App 发送：0xEA 00 60 00

固件回复：0xEB 00 60 01 00

设置全局回应包开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x60	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	全局回应包开关 默认值：1 范围：0, 1 0：关闭回应包 1：打开回应包

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头

1	0x01	写
2	0x60	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 60 01 00

固件回复：0xEB 01 60 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 60 01 00（设置失败）

4.34 读取和设置通道回应包开关（0x61）

读取通道回应包开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x61	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x61	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	读取通道 范围：0x00-0x05
5	0x01	通道回应包开关 默认值：1 范围：0, 1 0：关闭回应包 1：打开回应包

举例：

App 发送：0xEA 00 61 01 00

固件回复：0xEB 00 61 02 00 01

设置通道回应包开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x61	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00	设置通道 范围：0x00-0x05

5	0x01	通道回应包开关 默认值：1 范围：0, 1 0：关闭回应包 1：打开回应包
---	------	---

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x61	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 61 02 00 01

固件回复：0xEB 01 61 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 61 01 00（设置失败）

4.35 读取和设置 PHY-CODED（0x62）

读取 PHY-CODED

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x62	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x62	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	PHY-CODED 开关 默认值：0 范围：0, 1 0：PHY-CODED 关闭 1：PHY-CODED 打开

举例：

App 发送：0xEA 00 62 00

固件回复：0xEB 00 62 01 00

设置 PHY-CODED

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag

2	0x62	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	PHY-CODED 开关 默认值：0 范围：0, 1 0：PHY-CODED 关闭 1：PHY-CODED 打开

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x62	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 62 01 00

固件回复：0xEB 01 62 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 62 01 00（设置失败）

4.36 读取和设置 CTUNE（0x63）

读取 CTUNE

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x63	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x63	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	CTUNE 值

举例：

App 发送：0xEA 00 63 00

固件回复：0xEB 00 63 01 00

设置 CTUNE

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x63	命令
3	0x01	数据长度

4	0x00	CTUNE 值
---	------	---------

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x63	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 63 01 00

固件回复：0xEB 01 63 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 63 01 00（设置失败）

4.37 设置远程控制 LED（0x64）

设置远程控制 LED

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x64	命令
3	0x05	数据长度
4	0x00	LED IO（十六进制），根据硬件原理图而定
5-6	0x00 64	闪烁间隔，范围：（100ms – 10000ms）
7-8	0x00 01	总时长 范围：0x01-0x1770（0.1s – 600s） 单位：100ms

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x64	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 64 04 00 00 64 05

固件回复：0xEB 01 64 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 64 01 00（设置失败）

4.38 读取和设置 Tag ID 自动填充功能（0x65）

读取 Tag ID 自动填充功能

App 发送：

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x65	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x65	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	Tag ID 自动填充功能开关 默认值：0 范围：0, 1 0：关闭 Tag ID 自动填充功能 1：打开 Tag ID 自动填充功能

举例：

App 发送：0xEA 00 65 00

固件回复：0xEB 00 65 01 00

设置 Tag ID 自动填充功能

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x65	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	Tag ID 自动填充功能开关 默认值：0 范围：0, 1 0：关闭 Tag ID 自动填充功能 1：打开 Tag ID 自动填充功能

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x65	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 65 01 00

固件回复：0xEB 01 65 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 65 01 00（设置失败）

4.39 读取实时电压值 (0x66)

读取实时电压值

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x66	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x66	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00 00	实时电压值 单位：mV

举例：

App 发送：0xEA 00 66 00

固件回复：0xEB 00 66 02 00 00

4.40 读取传感器型号 (0x67)

读取传感器型号

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x67	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x67	命令
3	0x05	数据长度
4	0x01	三轴传感器类型 0x00：无三轴 0x01：Lis2DH/Lis3DH 0x02：STK8328
5	0x02	温湿度传感器类型 0x00：无温湿度传感器 0x01：SHT30/SHT31（温湿度） 0x02：SHT40（温湿度） 0x03：STS40（温度）
6	0x00	光感传感器类型 0x00：无光感传感器

		0x01: SMD0805-20
7	0x00	红外 PIR 传感器类型 0x00: 无 PIR 传感器 0x01: BL612
8	0x00	TOF 传感器类型 0x00: 无 TOF 传感器 0x01: VL53K3CXV0DH

举例：

App 发送：0xEA 00 67 00

固件回复：0xEB 00 67 05 01 02 00 00 00

4.41 生产读取固件版本 (0x68)

读取固件版本

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x68	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x68	命令
3	0x06	数据长度
4-9	0x56 31 2E 30 2E 30	任意可见字符，长度 1-20 个字符 默认：0x56 31 2E 30 2E 30 (V1.0.0)

举例：

App 发送：0xEA 00 68 00

固件回复：0xEB 00 68 06 56 31 2E 30 2E 30

4.42 读取和设置 AOA 功能 (0x69) (内存不足，功能删除)

读取 AOA 功能

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x69	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x69	命令
3	0x01	数据长度

4	0x00	AOA 功能开关 范围: 0x00-0x01 —— 0x00: 功能关闭 —— 0x01: 功能打开 默认值: 0x00
---	------	--

举例:—

App 发送: 0xEA 00 69 00

固件回复: 0xEB 00 69 01 00

设置 AOA 功能

App 发送:—

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x69	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	AOA 功能开关 范围: 0x00-0x01 —— 0x00: 功能关闭 —— 0x01: 功能打开 默认值: 0x00

蓝牙设备回:—

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x69	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例:—

App 发送: 0xEA 01 69 01 00

固件回复: 0xEB 01 69 01 AA (设置成功) —

固件回复: 0xEB 01 69 01 00 (设置失败) —

4.43 读取和设置 LED 触发提醒开关 (0x6A)

读取 LED 触发提醒开关

App 发送:

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x6A	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回:

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写

2	0x6A	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	LED 触发提醒开关 范围：0x00-0x01 0x00：功能关闭 0x01：功能打开 默认值：0x00

举例：

App 发送：0xEA 00 6A 00

固件回复：0xEB 00 6A 01 00

设置 LED 触发提醒开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x6A	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	LED 触发提醒开关 范围：0x00-0x01 0x00：功能关闭 0x01：功能打开 默认值：0x00

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x6A	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 6A 01 00

固件回复：0xEB 01 6A 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 6A 01 00（设置失败）

4.44 读取和设置低电量报警阈值（0x6B）

读取低电量报警阈值

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x6B	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x6B	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00 00	低电量报警阈值 范围：2000-3600 单位：mV 默认值：待定

举例：

App 发送：0xEA 00 6B 00

固件回复：0xEB 00 6B 02 00 00

设置低电量报警阈值

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x6B	命令
3	0x02	数据长度
4	0x00 00	低电量报警阈值 范围：2000-3600 单位：mV 默认值：待定

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x6B	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 6B 02 00 00

固件回复：0xEB 01 6B 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 6B 01 00（设置失败）

4.45 获取所有通道的广播类型（0x6C）

读取所有通道的广播类型

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x6C	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
-------------	-------	-------------

0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x6C	命令
3	0x06	数据长度
4	0x80 00 00 00 00 00	当前各个通道的广播类型 范围： 0x00 (UID) 0x10 (URL) 0x20 (TLM) 0x50 (iBeacon) 0x70 (T&H_INFOR) 0x80 (Tag) 0xFF (No data)

举例：

App 发送：0xEA 00 6C 00

固件回复：0xEB 00 6C 06 80 00 00 00 00 00

4.46 读取和设置霍尔记录开关 (0x6D)

读取霍尔记录开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x6D	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x6D	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	霍尔记录开关关闭 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：打开 备注：需要禁用霍尔开关机功能

举例：

App 发送：0xEA 00 6D 00

固件回复：0xEB 00 6D 01 00

设置霍尔记录开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x6D	命令
3	0x01	数据长度

4	0x00	霍尔记录开关关闭 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：打开 备注：需要禁用霍尔开关机功能
---	------	--

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x6D	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 6D 01 00

固件回复：0xEB 01 6D 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 6D 01 00（设置失败）

4.47 读取霍尔状态变更记录数据（0x6E）

读取时间

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x6E	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEC	命令头
1	0x00	读
2	0x6E	命令
3-4	0x00 00	2 字节，标识命令总包数
5-6	0x00 00	2 字节，包序号，0 表示第一包
7	0xB0	数据长度
8	(0xFF XX XX XX YY) * n	时间戳 4 字节+霍尔状态 1 字节

举例：

App 发送：0xEA 00 6E 00

固件回复：0xEC 00 6E 00 04 00 00 B0 XX XX XX XX ZZ

4.48 清除霍尔状态变更记录数据（0x6F）

清除霍尔状态变更记录数据

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag

2	0x6F	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	清除霍尔状态变更记录数据

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x6F	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 6F 01 00

固件回复：0xEB 01 6F 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 6F 01 00（设置失败）

4.49 读取和设置产测广播开关（0x71）

读取产测广播开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x71	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	写
2	0x71	命令
3	0x01	数据长度
4	0x01	产测广播开关 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：打开 默认值：0x01

举例：

App 发送：0xEA 00 71 00

固件回复：0xEB 00 71 01 01

设置产测广播开关

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x71	命令
3	0x01	数据长度

4	0x01	产测广播开关 范围：0x00-0x01 0x00：关闭 0x01：打开 默认值：0x01
---	------	--

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x71	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 71 01 00

固件回复：0xEB 01 71 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 71 01 00（设置失败）

五、AA02 特征具体的协议格式

5.1 断开类型返回（0xA0）

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x02	主动回复
2	0xA0	命令
3	0x01	数据长度
4	0x01	0x01：密码验证超时 0x02：修改密码成功 0x03：恢复出厂设置 0x04：关机

六、AA06 特征数据格式

6.1 监听三轴数据

监听三轴数据

蓝牙设备：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x02	主动通知
2	0x04	命令
3	0x06	数据长度
4-5	0xFF FF	X 轴数据
6-7	0xFF FF	Y 轴数据
8-9	0xFF FF	Z 轴数据

举例：

打开 AA06 特征 notify

固件回复： 0xEB 02 04 06 FF FF FF FF FF FF

七、AA07 特征具体的协议格式

7.1 验证密码 (0x51)

验证密码

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x51	命令
3	0x08	Data length, 长度范围 (1-16 字节)
4-9	0x4D 6F 6B 6F 34 33 32 31	默认: Moko4321

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x51	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送: 0xEA 01 51 08 4D 6F 6B 6F 34 33 32 31

固件回复: 0xEB 01 51 01 AA (验证成功)

固件回复: 0xEB 01 51 01 00 (验证失败)

7.2 读取和修改密码 (0x52)

读取密码

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x52	命令
3	0x00	

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x52	命令
3	0x08	数据长度
4-9	0x4D 6F 6B 6F 34 33 32 31	默认: Moko4321

举例：

App 发送: 0xEA 00 52 00

固件回复: 0xEB 00 52 08 4D 6F 6B 6F 34 33 32 31

修改密码

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x52	命令
3	0x08	数据长度
4-9	0x4D 6F 6B 6F 34 33 32 31	默认：Moko4321

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x52	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送：0xEA 01 52 08 4D 6F 6B 6F 34 33 32 31

固件回复：0xEB 01 52 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 52 01 00（设置失败）

7.3 读取和设置密码使能（0x53）

读取密码使能状态

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x53	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x53	命令
3	0x01	数据长度
4	0x01	0x00：关闭密码验证 0x01：打开密码验证 默认值：0x01

举例：

App 发送：0xEA 00 53 00

固件回复：0xEB 00 53 01 01

设置密码使能状态

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x53	命令
3	0x01	数据长度
4	0x01	0x00: 关闭密码验证 0x01: 打开密码验证 默认值: 0x01

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x53	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00: 失败 0xAA: 成功

举例：

App 发送：0xEA 01 53 01 01

固件回复：0xEB 01 53 01 AA（设置成功）

固件回复：0xEB 01 53 01 00（设置失败）

7.4 读取和设置密码超时时长（0x54）

读取密码超时时长

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x00	Flag
2	0x54	命令
3	0x00	数据长度

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x00	读
2	0x54	命令
3	0x01	数据长度
4	0x3C	默认：60 秒 范围：1-255

举例：

App 发送：0xEA 00 54 00

固件回复：0xEB 00 54 01 3C

设置密码超时时长

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag

2	0x54	命令
3	0x01	数据长度
4-11	0x3C	默认： 60 秒 范围： 1-255

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x54	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送： 0xEA 01 54 01 3C

固件回复： 0xEB 01 54 01 AA （设置成功）

固件回复： 0xEB 01 54 01 00 （设置失败）

7.5 产测修改密码（0x55）

产测修改密码

App 发送：

Byte offset	Value	Description
0	0xEA	命令头
1	0x01	Flag
2	0x55	命令
3	0x08	数据长度， 范围： 1-16 字节
4-11	0x4D 6F 6B 6F 34 33 32 31	默认： Moko4321 超级密码： MOKOMOKO

蓝牙设备回：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x01	写
2	0x55	命令
3	0x01	数据长度
4	0xAA	0x00：失败 0xAA：成功

举例：

App 发送： 0xEA 01 83 10 4D 6F 6B 6F 34 33 32 31

固件回复： 0xEB 01 83 01 AA （设置成功）

固件回复： 0xEB 01 83 01 00 （设置失败）

八、AA08 特征具体的协议格式

8.1 读取霍尔实时数据（0x90）

蓝牙设备：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x02	主动通知
2	0x90	命令
3	0x01	数据长度
4	0x00	霍尔状态 0x00：霍尔远离 0x01：霍尔靠近

举例：

打开 AA08 特征 notify

固件回复：0xEB 02 90 01 00

九、AA09 特征具体的协议格式

9.1 读取温湿度实时数据（0x70）

蓝牙设备：

Byte offset	Value	Description
0	0xEB	命令头
1	0x02	主动通知
2	0x70	命令
3	0x04	数据长度
4-7	0xYY YY ZZ ZZ	温湿度数据

举例：

打开 AA09 特征 notify

固件回复：0xEB 02 70 04 YY YY ZZ ZZ

十、AA0E 特征具体的协议格式

10.1 读取所有温湿度历史数据（0x80）

蓝牙设备：

Byte offset	Value	Description
0	0xEC	命令头
1	0x02	主动通知
2	0x80	命令
3-4	0x00 04	2 字节，标识命令总包数
5-6	0x00 00	2 字节，包序号，0 表示第一包
7	0xB0	数据长度
-	(0xXX XX XX XX YY YY ZZ ZZ)*n	时间戳 4 字节+温度 2 字节+湿度 2 字节最多放 29 组数据

举例：

打开 AA0E 特征 notify

固件回复：0xEC 02 80 00 04 00 00 B0 XX XX XX XX YY YY ZZ ZZ ...