



品传

身高体脂秤应用说明

品传内部资料

版本：V1.0

更新日期：2021年1月20日

修改记录

文档版本	作者	发布日期	修改说明
1.0	LYX	2021/1/20	1、增加身高体脂秤协议 2、协议指令包头使用 A9

品传内部资料

目录

修改记录.....	- 2 -
目录.....	- 3 -
1 概述.....	- 5 -
2 说明.....	- 5 -
3 工作模式.....	- 5 -
3.1 模式一：断电模式。.....	- 5 -
3.2 模式二：长供电休眠模式。.....	- 6 -
4 蓝牙接口(默认).....	- 8 -
4.1 蓝牙名称：AiLink_XXXX.....	- 8 -
4.2 UUID 说明.....	- 8 -
4.3 蓝牙连接服务列表 1：FFE0 举例.....	- 8 -
4.4 广播数据.....	- 8 -
4.4.1 第一类广播设置.....	- 9 -
4.4.2 第二类广播设置.....	- 10 -
5 BM 模块与 MCU 交互协议.....	- 11 -
5.1 设置(获取) 指令.....	- 11 -
5.1.1 设置、获取广播名称(Type: 01、02).....	- 13 -
5.1.2 设置、读取第二类自定义广播数据(Type: 03、04).....	- 15 -
5.1.3 设置、获取广播间隔时间(Type: 05、06).....	- 16 -
5.1.4 设置、获取连接间隔参数(Type: 07、08).....	- 17 -
5.1.5 设置、获取发射功率(Type: 09、0A).....	- 19 -
5.1.6 设置、读取串口波特率(Type: 0B、0C).....	- 22 -
5.1.7 读取 MAC 地址(Type: 0D).....	- 23 -
5.1.8 读取 BM 模块软、硬件版本号(Type: 0E).....	- 24 -
5.1.9 设置、读取 MCU 软硬件版本号(Type: 0F、10).....	- 25 -
5.1.10 设置、读取模块自动休眠时间(Type: 17、18).....	- 26 -
5.1.11 设置模块进入睡眠(Type: 19).....	- 28 -
5.1.12 设置模块唤醒(Type: 1A).....	- 29 -
5.1.13 设置、读取系统当前时间(Type: 1B、1C).....	- 31 -
5.1.14 设置、读取 CID、VID、PID(Type: 1D、1E).....	- 33 -
5.1.15 设置模块重启(Type: 21).....	- 34 -
5.1.16 设置恢复出厂设置(Type: 22).....	- 35 -
5.1.17 设置、获取 BM 模块状态(Type: 25、26).....	- 36 -
5.1.18 MCU 上报 MCU 电池状态(Type: 27、28).....	- 37 -
5.1.19 APP 查询 MCU 拥有的单位(Type: 2C).....	- 39 -
5.1.20 MCU 上传设备基本信息(Type: 35、36).....	- 41 -
5.1.21 APP 同步时间到 MCU(Type: 37、38).....	- 42 -

5.1.22 BM 模块自动唤醒设置、自动进入睡眠返回 (Type: 3A、3B)	- 43 -
5.2 协议透传指令	- 45 -
5.3 数据透传	- 45 -
6 协议透传产品介绍	- 46 -
6.1 身高体脂秤 (贝雅秤)	- 46 -
6.1.1 交互流程	- 46 -
6.1.2 APP 下发用户信息	- 47 -
6.1.3 MCU 主动请求用户	- 48 -
6.1.4 APP/MCU 设置单位	- 48 -
6.1.5 APP 下发工作模式	- 49 -
6.1.6 APP 读取声音设置	- 50 -
6.1.7 APP/MCU 声音设置	- 50 -
6.1.8 身高体脂秤模式	- 51 -
6.1.9 MCU 发送测量完成	- 57 -
6.1.10 APP 回复测量完成	- 57 -
6.1.11 标定模式	- 57 -
6.1.12 设备上发错误码	- 59 -
7 使用/测试指导	- 60 -
7.1 测试工具	- 60 -
7.2 测试步骤	- 60 -
8 自定义说明	- 60 -
9 联系我们	- 60 -
10 附录	- 60 -

品传内部资料

1 概述

本文档适用于H09B, META10身高体脂秤。

下文中表明的 MCU 为与 BM 模块连接交互的芯片，BLE 则为 BM 模块。

2 说明

- 2.1 BLE (Slave) 与 APP (Master) 交互的每包数据默认最大为 20byte，当 MCU 端一次性发送超过 20byte 时，BLE 会将数据进行分包发送给 APP，需 50byte 则分为 20+20+10，分 3 次发送给 APP。
- 2.2 BM 模块上电需要时间进行配置，当配置完成，进入就绪时，BM 模块会主动给 MCU 返回一个 BM 模块状态信息。详情请查看“[设置、获取 BM 模块状态](#)”。

3 工作模式

- BM 模块支持两种工作模式，断电模式和不断电休眠模式，用户可以根据自身需求合理选择工作模式。
用户可以在设计 PCB 的时候，预留两种方式的电路。详情请查看硬件规格书规格书。

3.1 模式一：断电模式。

- 在此模式下，BM 模块完全断电，需要供电才能正常工作，这种模式有利于省电。
- 在此模式下，MCU 可以根据 BM 模块的连接状态选择合适的时间断电关机，例如，在非蓝牙连接状态时，MCU 工作完 10s 后断电关机，在蓝牙连接状态时，工作完 30s 后断电关机。获取 BM 模块的连接状态，可以根据蓝牙状态脚 (BT-CS) 进行判断，也可以通过串口读取模块状态。这种做法有利于用户能够顺利传输数据到 APP 上，而不会出现反复关机断连问题。

工作流程：

- 1、BM 模块上电。
- 2、BM 模块上电就绪后，BM 会给 MCU 返回[BM 模块状态](#)。
- 3、MCU [设置 CID](#)。
- 4、MCU 设置模块其他内容。
- 5、MCU 发送数据。
- 6、MCU、BM 断电关机。

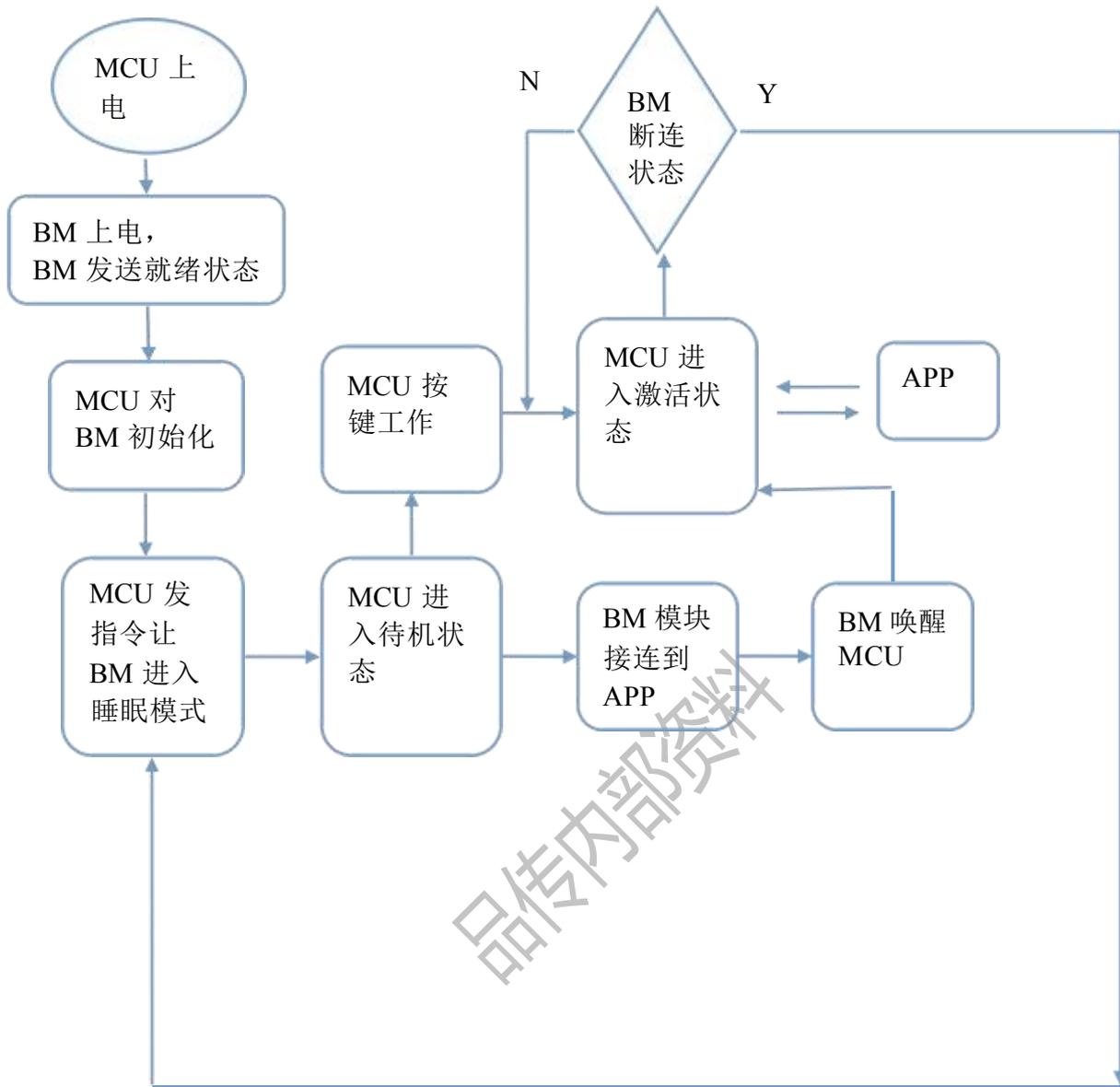
3.2模式二：长供电休眠模式。

- 此模式下，BM 模块需要长供电，不会断电关机（串口已关闭，BM 处于低功耗模式）。
- 工作流程：
 - 1、BM 模块上电。
 - 2、BM 模块上电就绪后，BM 会给 MCU 返回[BM 模块状态](#)。
 - 3、MCU [设置 CID](#)。
 - 4、MCU 设置模块其他内容。
 - 5、MCU 发送数据。
 - 6、MCU 发送[睡眠指令](#)（可以选择是否开启低频广播），使 BM 模块进入低功耗模式。
若开启了BM 模块进入了低功耗模式并且开启了低频广播，当 BM 模块连上 APP 后，BM 模块会发送[模块状态](#)信息到 MCU，同时蓝牙状态脚会拉低，用以唤醒 MCU（MCU 可以用串口唤醒或者蓝牙状态脚唤醒）。

7、MCU 主动唤醒 BM 模块。当 BM 模块处于休眠状态时，若 MCU 需要发送数据到 BM 模块，需要先发一条[唤醒指令](#)到 BM 模块。注：BM 模块刚唤醒时，是无法正常接收数据的，所以 BM 收到第一组的唤醒指令时，BM 是不会回复 MCU 状态的。MCU 可以发两次唤醒指令。

- 工作流程参考如下：

品传内部资料



4 蓝牙接口（默认）

4.1 蓝牙名称：AiLink_xxxx

注：xxxx 为 Mac 地址后 4 个字符

4.2 UUID 说明

BM 模块有两个服务 UUID，一个是模块固定的服务 UUID，为 FFE0，一个是用户可以自定义的服务 UUID，默认为 FEE0。

易联物联网的 AiLink APP 交互使用的服务 UUID 为 FFE0。

同时，两个 UUID 都可以作为普通的数据交互 UUID。

4.3 蓝牙连接服务列表 1：FFE0 举例

4.3.1 服务 UUID:

0000**FFE0**-0000- 1000-8000-00805F9B34FB

4.3.2 特征值 UUID1:

0000**FFE1**-0000- 1000-8000-00805F9B34FB

属性：read,write,write no response

功能：APP 下发的数据会通过此 UUID 透传给 MCU

4.3.3 特征值 UUID2:

0000**FFE2**-0000- 1000-8000-00805F9B34FB

属性：read,notify

功能：MCU 发给 BLE 的数据由此 UUID 透传给 APP

4.3.4 特征值 UUID3:

0000**FFE3**-0000- 1000-8000-00805F9B34FB

属性：read,write,write no response,notify

功能：APP 与 BLE 进行[设置类指令](#)的 UUID，有 write 和 notify

4.4 广播数据

说明：广播数据有两类，用户只能选择其中的一类进行设置。

第一类广播：AiLink 设置（默认）。使用我司 AiLink APP 接入的设置，需根据我司要求的格式进行设置。

第二类广播：用户自定义设置。不使用我司 AiLink APP 接入的设置，用户可以根据自身需求进行设置。若不设置则默认为我司设置。

4.4.1 第一类广播设置

AiLink 设置广播数据内容包含（详情设置请查看[设置读取 CID、PID、VID](#)）：

- 1、Company ID 。固定：496e（In，Inet 缩写，此处预留后续申请 SIG company 号）
- 2、CID: 产品类型（2bytes）（例如血压计为 0x0001，额温枪为 0x0002，祥查看[协议透传产品介绍](#)）
- 3、VID: 厂商 ID（2byte）（由我司分配）
- 4、PID: 产品 ID（2byte）（由厂商分配）
- 5、Mac 地址（MAC 是固定的，[大小端序可设置](#)，默认小端序）

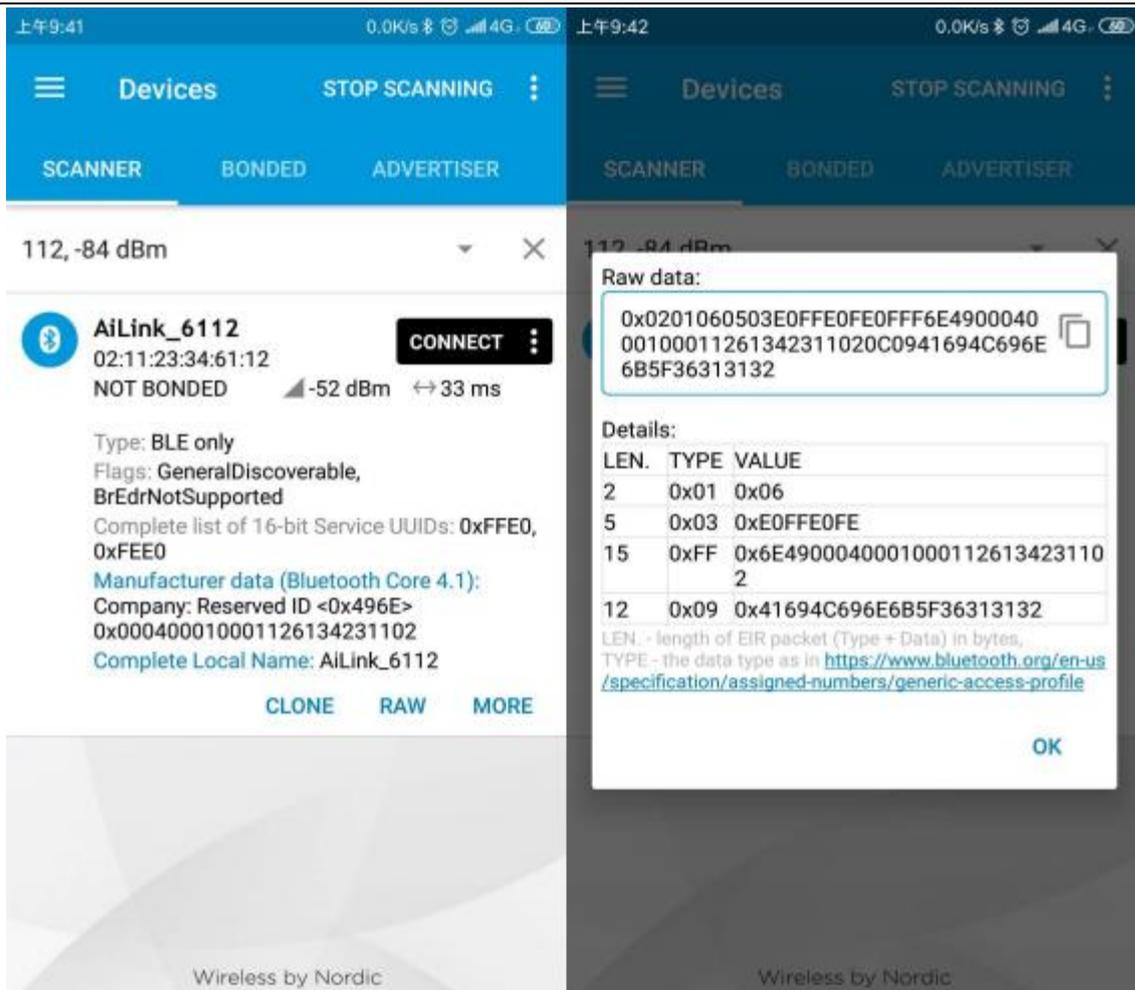
例如广播出来的自定义数据为：

6e49000100010001126134231102

6e49: 为 In，0001 是 CID，表示产品类型，0001 是 VID，表示厂商 ID，0001 是 PID，表示产品 ID。
126134231102 是 Mac 地址，因为是小端序，所以 Mac 地址是：02 : 11 : 23 : 34 : 61 : 12

蓝牙工具显示如下图：

品传内部资料



4.4.2 第二类广播设置

若使用此类广播自定义数据，则第一类的广播自定义数据不启动（CID、VID、PID 等设置不启用）。详情设置请查看[第二类广播自定义设置](#)。

5 BM 模块与 MCU 交互协议

5.1 设置（获取）指令

- **设置类指令（以下指令不透传）。**
- 设置、读取 模块广播名称
- 设置、读取 广播间隔时间
- 设置、读取 连接间隔
- 设置、读取 串口波特率
- 读取 MAC 地址
- 读取 BM 模块硬件\软件版本号
- 设置、读取 MCU 设备版本号
- 设置、读取 模块无连接模式自动休眠时间。
- 设置 模块进入睡眠模式
- 设置 唤醒模块
- 设置、读取 当前系统时间。
- 设置、读取 CID、VID、PID
- 设置 模块重启
- 设置 模块恢复出厂设置。
- 设置、获取模块状态
- 设置 MCU 的电池状态
- 设置 读取 MCU 所支持的单位
- MCU 上传设备基本信息
- APP 同步时间到 MCU

品传内部资料

设置类指令格式规范（不透传）：

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1		Payload 长度（最大 16byte）
2 ~n		Payload
n+1	SUM (1~n)	(1~n)校验和
n+2	0x6A	包尾（注： n+2 不能超过 20）

包头和包尾是固定的，分别为 0xA6，和 0x6A。

校验和是指 $\text{byte1} + \text{byte2} + \dots + \text{byte n}$ 的和，取低位 1 byte。

设置指令里，数据的 **Byte** 数不能超过 20

品传内部资料

5.1.1 设置、获取广播名称 (Type: 01、02)

设置蓝牙名称:

- 设置蓝牙名称可以设置为固定字符作为蓝牙名称，例如设置为 swan，所有的模块都会显示为 swan。同时也可以设置为固定蓝牙名称+“_”+Mac 地址的方式，这样子有利于每个模块的名称都有差异。详细见如下指令说明：

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	Len	Payload 长度 (最大 16byte)	
2	0x01	Type: 设置蓝牙名称	Payload
3~n	Name	名称 (需要对应 ASCII 表)	
n+1	Num	MAC 字符个数: 名称后面跟随的 MAC 字符的个数 0: 代表没有, 则是固定蓝牙名称。 1: 代表后面带有 mac 地址的 1 个字符, 例如: Swan_x。 2: 代表后面带有 mac 地址的 2 个字符, 例如: Swan_xx。 默认 Num=4; Num 最大为 12 注: Name 长度+“_”+Num 最大为 15	
n+2	Sum	(1~n)校验和	
N+3	0x6A	包尾	

举例： 蓝牙的 MAC 地址为 12:34:56:78:9A:BC。

- 如果设置蓝牙名称为 swan, 且不带 MAC 地址时, 那么发送 A6 06 01 73 77 61 6E 00 C0 6A , 则蓝牙名称为 swan
- 如果设置蓝牙名称为 swan , 且带 MAC 地址 2 个字符, 那么发送 A6 06 01 73 77 61 6E 02 C2 6A , 则蓝牙名称为 swan_BC
- 如果设置蓝牙名称为 swan, 且带 MAC 地址 4 个字符, 那么发送 A6 06 01 73 77 61 6E 04 C4 6A , 则蓝牙名称为 swan_9ABC
- 整个蓝牙名称长度最长为 15 个字符。

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	Payload 长度
2	0x01	Type: 回复设置蓝牙名称结果
3		结果值: 0: 成功 (立即生效) 1: 失败 2: 不支持
4	Sum	(1~3)校验和
5	0x6A	包尾

举例: 设置成功

返回 A6 02 01 00 03 6A

设置失败

返回 A6 02 01 01 04 6A

获取蓝牙名称:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x01	Payload 长度
2	0x02	Type: 获取蓝牙名称
3	0x03	(1~2)校验和
4	0x6A	包尾

BM 返回蓝牙名称:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	Len	Payload 长度 (最大 16 byte)
2	0x02	Type: 回复蓝牙名称
3 ~ n	Name	蓝牙名称 (最长 15 byte)
n + 1	Sum	(1~n)校验和
n + 2	0x6A	包尾

➤ 举例: 蓝牙名称为 swan_BC

➤ 发送查询指令 : A6 01 02 03 6A

➤ BM 返回名称: A6 08 02 73 77 61 6E 5F 42 43 A7 6A

5.1.2 设置、读取第二类自定义广播数据 (Type: 03、04)

➤ 当用户想使用自定义广播数据时，不接入我司 AiLink APP 时，可使用此设置，不设置则默认为我司设置（第一类广播设置）。

设置广播自定义数据：

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	Len	Payload 长度 (最大 16byte)	
2	0x03	Type: 设置为第二类广播自定义数据	Payload
3~n		设置内容 最长为 15byte	
n+1	Sum	(1~n)校验和	
N+2	0x6A	包尾	

BM 返回设置结果：

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x03	Type: 回复设置为第二类广播自定义数据结果	Payload
3		结果值： 0：成功 1：失败 2：不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

➤ 举例：

BM 的 Mac 地址为 11:22:33:44:55:66 .

用户若要想设置广播自定义数据为 “0x01 0x02 0x03 0x04 0x05” + “MAC 地址”。

步骤：

1、用户先读取 BM 的 MAC 地址

发送[读取 MAC 地址](#)的指令，获取 MAC 地址：11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66

2、MCU 再发送设置广播自定义数据。

A6 0C 03 01 02 03 04 05 11 22 33 44 55 66 83 6A

获取第二类广播自定义数据：

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x01	Payload 长度	
2	0x04	Type: 获取第二类广播自定义数据	Payload
3	0x05	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

返回第二类广播自定义数据：

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	Len	Payload 长度 (最大 16byte)	
2	0x04	Type: 返回第二类广播自定义数据	Payload
3 ~ n		返回的内容 最长为 15byte	
n + 1	Sum	(1~n)校验和	
N+2	0x6A	包尾	

5.1.3 设置、获取广播间隔时间 (Type: 05、06)**设置广播间隔：**

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x03	Payload 长度	
2	0x05	Type: 设置广播间隔 (单位: ms 范围: 20-2000 ; 默认 200)	Payload
3		广播间隔时间的高字节	
4		广播间隔时间的低字节	
5	Sum	(1~4)校验和	
6	0x6A	包尾	

➤ 举例：设置广播间隔为：1000ms

发送：A6 03 05 03 E8 F3 6A

BM 回复设置结果：

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x05	Type: 回复设置蓝牙广播间隔结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

获取广播间隔时间:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x01	Payload 长度	
2	0x06	Type: 获取蓝牙广播间隔	Payload
3	0x07	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

BM 返回广播间隔:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x03	Payload 长度	
2	0x06	Type: 回复广播间隔时间 (单位: ms)	Payload
3		广播间隔时间的高字节	
4		广播间隔时间的低字节	
5	Sum	(1~4)校验和	
6	0x6A	包尾	

➤ 举例: 广播间隔为 1000ms

返回 A6 03 06 03 E8 F4 6A

5.1.4 设置、获取连接间隔参数 (Type: 07、08)

设置连接间隔参数:

Byte	Value	Description		
0	0xA6	包头		
1		Payload 长度		
2	0x07	Type: 设置连接间隔参数 (连接间隔时间, 从设备延时, 连接超时时间)		
3		连接间隔时间的高字节	Payload	
4		连接间隔时间的低字节		
5		从设备延时 (Latency) (取值: 0-4; 默认值 0)		
6		连接超时的高字节		单位: ms; 范围: 20-2000; 默认值 40
7		连接超时的低字节		
8	Sum	(1~7)校验和		
9	0x6A	包尾		

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x07	Type: 回复设置蓝牙连接间隔结果	
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	Payload
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

获取连接间隔时间:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头

1	0x01	Payload 长度	
2	0x08	Type: 获取蓝牙连接间隔	Payload
3	0x09	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

BM 返回连接间隔:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x08	Type: 设置连接间隔参数 (连接间隔时间, 从设备延时, 连接超时时间)	
3		连接间隔时间的高字节	单位: ms; 范围: 20-2000; 默认值 40
4		连接间隔时间的低字节	
5		从设备延时 (Latency) (取值: 0-4; 默认值 0)	
6		连接超时的高字节	单位: ms; 范围: 1000~6000; 默认值: 6000
7		连接超时的低字节	
8	Sum	(1~7)校验和	
9	0x6A	包尾	

5.1.5 设置、获取发射功率 (Type: 09、0A)

设置蓝牙发射功率:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头

1	0x02	Payload 长度 (最大 17byte)	
2	0x09	Type: 设置蓝牙发射功率	Payload
3	dbm	发射功率值 0: -5dbm 1: -4dbm 2: -3dbm 3: -2dbm 4: -1dbm 5: -0dbm 6: 1dbm 7: 2dbm 8: 3dbm 9: 4dbm 10: 5dbm	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x09	Type: 回复设置蓝牙发射功率结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

获取蓝牙发射功率:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x01	Payload 长度	
2	0x0A	Type: 获取蓝牙发射功率	Payload
3	0x0B	(1~2)校验和	

4	0x6A	包尾
---	------	----

BM 返回发射功率值：

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	Payload 长度
2	0x0A	Type: 回复蓝牙发射功率
3	dbm	发射功率值 0: -5dbm 1: -4dbm 2: -3dbm 3: -2dbm 4: -1dbm 5: -0dbm 6: 1dbm 7: 2dbm 8: 3dbm 9: 4dbm 10: 5dbm
4	Sum	(1~3)校验和
5	0x6A	包尾

Payload

品传内部资料

5.1.6 设置、读取串口波特率 (Type: 0B、0C)

设置串口波特率:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x0B	Type: 设置串口波特率	Payload
3		Value: 0: 9600 (默认) 1: 19200 2: 38400 3: 57600 4: 115200 5: 921600	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

➤ 举例: 设置串口波特率: 9600

发送: A6 02 0B 00 0D 6A

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x0B	Type: 回复设置串口波特率结果	Payload
3		结果值: 0: 成功。(以旧的波特率回复后再切换新的波特率) 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

获取串口波特率:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x01	Payload 长度	
2	0x0C	Type: 获取串口波特率	Payload
3	0x0D	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

BM 返回串口波特率值:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	Payload 长度
2	0x0C	Type: 回复串口波特率设置值
3		串口波特率设置值 0: 9600 1: 19200 2: 38400 3: 57600 4: 115200 5: 921600
4	Sum	(1~3)校验和
5	0x6A	包尾

- 举例: 若串口波特率为 9200
返回: A6 02 0C 00 0E 6A

5.1.7 读取 MAC 地址 (Type: 0D)**读取 Mac 地址值:**

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x01	Payload 长度
2	0x0D	Type: 读取 MAC 地址值
3	0x0E	(1~2)校验和
4	0x6A	包尾

BM 返回MAC 地址值:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x07	Payload 长度
2	0x0D	Type: 回复 Mac 地址值
3~8		Mac 地址值 (6byte、小端序)
9	Sum	(1~8)校验和
10	0x6A	包尾

- 举例: MAC 地址为 11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66
返回: A6 07 0D 66 55 44 33 22 11 79 6A

5.1.8 读取 BM 模块软、硬件版本号 (Type: 0E)

读取 BM 模块软硬件版本号:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x01	Payload 长度	
2	0x0E	Type: 读取 BM 模块软硬件版本号	Payload
3	0x0F	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

BM 返回软硬件版本号:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x0E	Type: 回复 BM 模块软硬件版本号	Payload
3		产品型号。byte3、byte4 为 ASCII 字符, byte5 为数字。	
4			
5			
6		硬件版本号 H	
7		软件版本号 S	
8		定制版本号 P	
9		年 实际年份=年+2000 例如: 2019 年 年=2019-2000=19	
10		月 1~12	
11		日 1~31	
12	Sum	校验和	
13	0x6A	包尾	

➤ 举例: 如软硬件版本号为 BM16H1S1.0P0_20190507

解析: BM16 为产品型号, 对应实际数据为 0x42 0x4D 0x10

H1 为硬件版本号 1, 对应实际数据为 0x01

S1.0 为软件版本号 1.0, 对应实际数据为: 0x0A (带 1 位小数点)

P0 为定制版本号, 对应实际数据为 0

年: 2019-2000=19, 对应实际数据 0x13

则返回: A6 0A 0E 42 4D 10 01 0A 00 13 05 07 E1 6A

5.1.9 设置、读取 MCU 软硬件版本号 (Type: 0F、10)

MCU 设置 MCU 软硬件版本号:

- 建议: 客户更新 MCU 软硬件版本号给 BM 模块, 以便于 APP 区分统计。
- 数据格式与 BM 的软硬件版本号格式保持一致。

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1		Payload 长度
2	0x0F	Type: MCU 设置 MCU 软硬件版本号
3		MCU 类型: 由厂家自己定义, 可以不定义
4		硬件版本号
5		软件版本号
6		年 实际年份=年+2000 例如: 2019 年 年=2019-2000= 19
7		月 1~12
8		日 1~31
9	Sum	校验和
10	0x6A	包尾

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	Payload 长度
2	0x0F	Type: 回复设置 MCU 软硬件版本号结果
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持
4	Sum	(1~3)校验和
5	0x6A	包尾

获取 MCU 软硬件版本号:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x01	Payload 长度
2	0x10	Type: 获取 MCU 软硬件版本号
3	0x11	(1~2)校验和
4	0x6A	包尾

BM 返回MCU 软硬件版本号：

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1		Payload 长度
2	0x10	Type: 返回MCU 软硬件版本号
3		MCU 类型: 由厂家自己定义
4		硬件版本号
5		软件版本号
6		年 实际年份=年+2000 例如: 2019 年 年=2019-2000= 19
7		月 1~12
8		日 1~31
9	Sum	校验和
10	0xA6	包尾

Payload

5.1.10 设置、读取模块自动休眠时间 (Type: 17、18)

可以设置模块无数据自动进入休眠模式（低功耗模式，此时设备的 Tx 要保持为高），但是要注意的是，当模块进入（休眠模式时，MCU 在发数据前，需要提前发一组数据数据过来唤醒模块，模块才能正常开始接受数据。详可查看[工作模式说明](#)）

设置自动睡眠时间：

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1		Payload 长度
2	0x17	Type: 设置无连接自动休眠时间
3		自动睡眠标志位: 0: 不开启自动休眠 1: 开启自动休眠, 模块没有连接自动进入低功耗模式
4		自动睡眠时间的最高字节
5		自动睡眠时间的次高字节
6		自动睡眠时间的次低字节
7		自动睡眠时间的最低字节
8		睡眠后是否立刻断开连接, 是否开启低频广播: 0: 断开连接, 停止广播。 1: 保持连接, 开启广播。 2: 断开连接, 开启广播。 3: 保持连接, 停止广播。
9		低频广播间隔时间的高字节
10		低频广播间隔时间的低字节

单位 : s

范围:

5 ~ 0xffffffff/100

(建议设为: 60s)

Payload

单位: ms ; 范围:

20~2000; (建议设

			为 1000) ;
11	Sum	(1~10)校验和	
12	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x17	Type: 回复设置自动睡眠时间结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

获取自动睡眠时间:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x01	Payload 长度	
2	0x18	Type: 获取自动睡眠时间值	Payload
3	0x19	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

BM 返回自动睡眠时间值:

Byte	Value	Description		
0	0xA6	包头		
1	Len	Payload 长度		
2	0x18	Type: 返回无连接时自动睡眠时间	Payload	
3		自动睡眠标志位: 0: 不开启自动休眠 1: 开启自动休眠, 模块没有连接		
4		自动睡眠时间的最高字节		单位: s
5		自动睡眠时间的次高字节		
6		自动睡眠时间的次低字节		
7		自动睡眠时间的最低字节		

8		睡眠后是否开启低频广播： 0：不开启 1：开启	
9		低频广播间隔的高字节	单位：ms；范围 20~2000
10		低频广播间隔的低字节	
11	Sum	(1~9)校验和	
12	0x6A	包尾	

5.1.11 设置模块进入睡眠 (Type: 19)

- 当 BM 模块进入休眠后，支持串口唤醒 (MCU 可以发任意数据唤醒模块，或者发送唤醒指令)，支持蓝牙连接唤醒 (需要开启睡眠后带广播功能，详情看下面设置进入睡眠指令格式)。

设置睡眠唤醒：

Byte	Value	Description		
0	0xA6	包头		
1	Len	Payload 长度		
2	0x19	Type: 设置进入睡眠	Payload	
3		Value: 0x01		
4		睡眠后是否断开连接，是否开启低频广播： 0：断开连接，关闭广播。 1：保持连接，开启广播。 2：断开连接，开启广播。 3：保持连接，关闭广播。		
5		低频广播间隔时间的高字节		单位：ms；范围 20~2000 (建议 1000ms)
6		低频广播间隔时间的低字节		
7	Sum	(1~6)校验和		
8	0x6A	包尾		

BM 回复设置结果：

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	Len	Payload 长度	
2	0x19	Type: 回复设置进入睡眠的结果	Payload
3		结果值： 0：成功 (成功后 100ms 后进入睡眠) 1：失败 2：不支持	

4	Sum	(1~3)校验和
5	0x6A	包尾

- MCU 和 APP 都可以设置 BM 模块进入睡眠，BM 模块在回复 MCU/APP 时，同时向 APP/MCU 发送 BM 当前状态“[BM 返回模块状态](#)”。

5.1.12 设置模块唤醒 (Type: 1A)

设置模块唤醒:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x1A	Type: 设置模块唤醒	Payload
3	0x01	Value: 1: 唤醒模块	
4	0x1D	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x1A	Type: 回复设置模块唤醒结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

品牌内部资料

5.1.13 设置、读取系统当前时间 (Type: 1B、1C)

该时间为蓝牙模块的系统时间。

设置系统当前时间:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x07	Payload 长度
2	0x1B	Type: 设置系统当前时间
3		0x00 : 除能, 关闭时间功能 (默认) 0x01 : 使能, 开启时间功能
4		年: 年份=年+2000
5		月 (1~12)
6		日 (1~31)
7		时 (0~23)
8		分 (0~59)
9		秒 (0~59)
10	Sum	校验和
11	0x6A	包尾

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	Payload 长度
2	0x1B	Type: 回复设置系统时间结果
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持
4	Sum	(1~3)校验和
5	0x6A	包尾

获取系统当前时间:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x01	Payload 长度
2	0x1C	Type: 获取系统当前时间
3		(1~2)校验和
4	0x6A	包尾

BM 返回系统当前时间:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x08	Payload 长度	
2	0x1C	Type: 返回系统当前时间	Payload
3		系统时间有效位 0: 系统时间无效 1: 系统时间有效	
4		年: 年份=年+2000	
5		月 (1~12)	
6		日 (1~31)	
7		时 (0~23)	
8		分 (0~59)	
9		秒 (0~59)	
10	Sum	(1~9)校验和	
11	包尾	0x6A	

品传内部资料

5.1.14 设置、读取 CID、VID、PID (Type: 1D、1E)

- CID 为产品类型 ID，请按照协议透传产品类型设置（必须设。详情查看[协议透传指令产品介绍](#)）
- VID 为设备厂家 ID，请联系我司分配（选设）
- PID 为产品型号 ID，厂商自己分配，建议根据产品型号分配唯一值（选设）
- 以上三个值默认为 0，不代表任何产品（调试阶段先设置CID）

设置 ID:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x1D	Type: 设置 ID	Payload
3		设置 ID 标志位 Bit0: 0 : 不设置 CID (CID 值清 0) 。 1: 设置 CID Bit1: 0 : 不设置 VID (VID 值清 0) 。 1: 设置 VID Bit2: 0 : 不设置 PID (PID 值清 0) 。 1: 设置 PID	
4		CID: 产品类型 ID 的高字节	
5		CID: 产品类型 ID 的低字节	
6		VID: 厂商 ID 的高字节	
7		VID: 厂商 ID 的低字节	
8		PID: 产品 ID 的高字节	
9		PID: 产品 ID 的低字节	
10	Sum	(1~9)校验和	
11	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	Len	Payload 长度	
2	0x1D	Type: 回复设置 ID 结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

获取 ID:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x01	Payload 长度	
2	0x1E	Type: 获取 ID 设置值	Payload
3	0x1F	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

BM 返回ID 值:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	Len	Payload 长度	
2	0x1E	Type: 返回 ID	Payload
3		设置 ID 标志位 Bit0 : 0 : 不设置 CID。 1: 设置 CID Bit1 : 0 : 不设置 VID。 1: 设置 VID Bit2 : 0 : 不设置 PID。 1: 设置 PID	
4		CID: 产品类型 ID 的高字节	
5		CID: 产品类型 ID 的低字节	
6		VID: 厂商 ID 的高字节	
7		VID: 厂商 ID 的低字节	
8		PID: 产品 ID 的高字节	
9		PID: 产品 ID 的低字节	
10	Sum	(1~9)校验和	
11	0x6A	包尾	

5.1.15 设置模块重启 (Type: 21)

设置重启模块:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x21	Type: 设置模块重启	Payload
3	0x01	Value: 0x01	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	Len	Payload 长度	
2	0x21	Type: 回复设置模块重启结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 (成功后, 100ms 后模块重启) 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

5.1.16 设置恢复出厂设置 (Type: 22)

设置恢复出厂设置:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x22	Type: 设置恢复出厂设置	Payload
3	0x01	Value: 0x01	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x22	Type: 回复设置模块重启结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 (成功后, 100ms 后恢复出厂设置) 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

5.1.17 设置、获取 BM 模块状态 (Type: 25、26)

设置蓝牙连接状态

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x25	Type: 设置蓝牙连接状态	Payload
3		主动断开连接标志位 1: 立刻断开连接 0: 不断开连接	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x25	Type: 回复设置蓝牙连接状态结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

获取模块状态

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x26	Type: 获取状态	Payload
3	Sum	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

BM 返回模块状态:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x26	Type: 返回模块状态	Payload
3		连接状态:	

		0：无连接 1：已连接	
4		工作状态： 0：唤醒 1：进入休眠 2：模块准备就绪	
5	Sum	(1~4)校验和	
6	0x6A	包尾	

5.1.18 MCU 上报 MCU 电池状态 (Type: 27、28)

上报 MCU 电池状态

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x27	Type: 设置 MCU 电池状态	Payload
3		电池充电状态： 0：没有充电（默认） 1：充电中 2：充满电 3：充电异常	
4		电池电量百分比 (0— 100%)	
5	Sum	(1~4)校验和	
6	0x6A	包尾	

BM 回复 MCU 上报结果

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x27	Type: 回复 MCU 设置电池结果	Payload
3		结果值： 0：成功（成功后会上传到APP） 1：失败 2：不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

查询 MCU 电池状态

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x28	Type: 获取 MCU 电池状态	Payload
3	Sum	(1~2)校验和	
4	0x6A	包尾	

返回 MCU 电池状态

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x28	Type: 返回 MCU 电池状态	Payload
3		电池充电状态: 0: 没有充电 (默认) 1: 充电中 2: 充满电 3: 充电异常	
4		电池电量百分比 (0— 100%) MCU 没有数据上传时, 默认为 0xFFFF	
5	Sum	(1~4)校验和	
6	0x6A	包尾	

5.1.19 APP 查询 MCU 拥有的单位 (Type: 2C)

- APP 端界面的单位显示是根据 MCU 端所拥有的单位来做处理的，所以当 APP 连接到 MCU 时，会发送读取指令来获取 MCU 端所拥有的单位，所以 MCU 端收到该指令时，则务必返回相应的单位数据（不返回则使用系统默认值）。
- **MCU 端需要开机后直接主动上传单位到 APP。**

APP 查询 MCU 端单位指令：
(BM 模块直接将此指令传给 MCU)

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度	
2	0x2C	Type: APP 读取 MCU 端单位	Payload
3		Value 0x01	
4		校验和	
5	0x6A	包尾	

MCU 端返回所拥有的单位指令：
单位类型

类型编号	类型	支持类型 (Bit15~Bit0) Bit=0 不支持 Bit=1 支持
01	重量	Bit0 : kg Bit1 : 斤 Bit2 : lb: oz Bit3 : oz Bit4 : st: lb Bit5 : g Bit6 : lb (纯 lb 显示) Bit7-bit15 保留
02	长度	Bit0 : cm Bit1 : inch Bit2 : ft-in Bit3-bit15 保留
03	温度	Bit0 : C Bit1 : F Bit2-bit15 保留
04	血压	Bit0 : mmhg Bit1 : kPa

		Bit2-bit15 保留
05	轮胎胎压压力	Bit0 : Kpa Bit1 : Psi Bit2 : Bar Bit3-bit15 保留
06	血糖仪	Bit0 : mmol/L Bit1 : mg/dL

(BM 模块通过 A6 指令协议传给 APP)

数据格式* (每组数据长度不能多于 20 个 byte)

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1		Payload 长度
2	0x2C	Type: MCU 回复单位
3		单位类型: 例如: 重量类型 =01, 长度=02, 温度=03
4		该单位支持类型高位: Bit15~Bit0
5		该单位支持类型低位: 每一个 Bit 代表一个单位 Bit=0: 不支持 Bit=1: 支持 例如: 重量支持 kg 和 oz 则 byte4=0x00, byte5=0x09
6		单位类型:
7		单位支持类型高位 Bit15~Bit0
8		单位支持类型低位 每一个 Bit 代表一个单位 Bit=0: 不支持 Bit=1: 支持
9		单位类型:
10		单位支持类型高位 Bit15~Bit0
11		单位支持类型低位 每一个 Bit 代表一个单位 Bit=0: 不支持 Bit=1: 支持
12		校验和
13	0x6A	包尾

Payload

➤ 举例:

APP 读取 MCU 单位, 发送指令: A6 02 2C 01 2F 6A

- 若 MCU 只拥有重量单位 kg 和斤, 则返回: A6 04 2C 01 00 03 34 6A
- 若 MCU 只拥有重量单位 kg 和长度单位 inch, 则返回: A6 07 2C 01 00 01 02 00 02 39 6A
- 若 MCU 只拥有胎压单位 Kpa、Psi、Bar 和温度单位℃、°F 和重量单位 kg 和长度单位 cm, 则返回: A6 0D 2C 05 00 07 03 00 03 01 00 01 02 00 01 50 6A
- 若是 MCU 支持的类型太多, 一组数据传不完, 则可以分开多组来传, 数据格式不变。

5.1.20 MCU 上传设备基本信息 (Type: 35、36)

此条指令主要用MCU上传设备的一些基本的信息，用于 APP 端数据的同步，详情请查看对应的协议透传产品介绍。

MCU 设置设备基本信息指令

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x10	Payload 长度	
2	0x35	Type: MCU 上传设备的基本信息	Payload
3	0x01	数据有效标志位 0x01	
4~17		数据	
18	Sum	(1~n)校验和	
19	0x6A	包尾	

BM 回复设置结果:

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x35	Type: BM 回复结果	Payload
3		结果值: 0: 成功 1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

读取设备基本信息指令

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x36	Type: 读取设备的基本信息指令	Payload
3		Value 0x01	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

BM 返回设备基本信息指令

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头

1	0x10	Payload 长度	
2	0x36	Type: MCU 上传设备的基本信息	Payload
3	0x01	数据有效标志位 0x01	
4~17		数据	
18	Sum	(1~n)校验和	
19	0x6A	包尾	

5.1.21 APP 同步时间到 MCU (Type: 37、38)

对于某些设备，具有时间功能的，此时，可利用此指令进行数据的同步。

● APP 下发时间。

Byte	Default	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度 (最大 15byte)	
2	0x37	Type: APP 同步时间	Payload
3~9		时间: 7 个 byte 年 (当前年份-2000) 月 日 时 分 秒 星期 (1~7 1=周一 ~ 7=周日)	
10	SUM (1~n)	(1~n)校验和	
11	0x6A	包尾	

● MCU 返回同步时间结果

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x37	Type: MCU 返回时间同步结果	Payload
3		结果值: 0: 成功	

		1: 失败 2: 不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

● **MCU 请求时间**

设备有时间功能，且在与 APP 连接状态时，可以请求时间更新，APP 收到该请求，会下发时间同步。

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x38	Type: MCU 请求 APP 下发时间	Payload
3		Value 0x01	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

5.1.22 BM 模块自动唤醒设置、自动进入睡眠返回 (Type: 3A、3B)

当 BM 模块处于休眠状态时，BM 模块连接、断连、收发数据时的唤醒设置。当 BM 模块处于唤醒状态时，不会触发唤醒设置机制。

带 flash 的模块，该数据断电保存。

● **MCU 设置。**

Byte	Default	Description	
0	0xA6	包头	
1		Payload 长度 (最大 15byte)	
2	0x3A	Type: BM 模块唤醒设置	Payload
3		连接唤醒: (BM 模块从断连状态切为连接状态时) 0x00: APP 连接时, 不唤醒 BM 模块和 MCU。 0x01: APP 连接时, 唤醒 BM 模块和 MCU。(默认)	
4		断连唤醒: (BM 模块从连接状态切为断连状态时) 0x00: APP 断连时, 不唤醒 BM 模块和 MCU。(默认) 0x01: APP 断连时, 唤醒 BM 模块和 MCU。	
5		收数据唤醒: (BM 收到 APP 数据, 同时需要把数据发到 MCU 时) 0x00: 收到 APP 数据时, 不唤醒 BM 和 MCU 0x01: 收到 APP 数据时, 唤醒 BM 和 MCU (默认)	

6		自动睡眠返回指令： 0x00： 自动睡眠后，不返回睡眠指令。 0x01： 自动睡眠后，返回睡眠指令。（默认）	
7	SUM (1~n)		
8	0x6A	包尾	

● **BM 返回设置结果**

Byte	Value	Description	
0	0xA6	包头	
1	0x02	Payload 长度	
2	0x3A	Type: MCU 返回设置结果	Payload
3		结果值： 0：成功 1：失败 2：不支持	
4	Sum	(1~3)校验和	
5	0x6A	包尾	

品传内部资料

5.2 协议透传指令

根据已定好的协议，做数据的传输。

传输格式：

Byte	Default	Description
0	0xA7	包头
1~2		产品类型 CID
3		Payload 长度 (最大 15byte)
n		Payload
n+1	SUM (1~n)	(1~n)校验和
n+2	0x7A	包尾

协议透传指令的识别：

包头和包尾是固定的：0xA7，0x7A。

校验和是指 $\text{byte1} + \dots + \text{byte n}$ 的值，取低 8 位。

5.3 数据透传

不符合设置指令与协议透传指令的数据一律采用数据透传，即收到什么数据就传什么数据。

6 协议透传产品介绍

6.1 身高体脂秤（贝雅秤）

- 1、介绍：该身高秤协议支持体脂模式、身高测量、标定模式。
- 2、四电极体脂测量模式。

6.1.1 交互流程

以下流程步骤，缺一不可。

1. BM 模块上电。
2. BM 模块返回状态信息。
3. MCU 上传自身支持的单位。（必须设）
4. MCU 设置蓝牙其他参数，（可根据自身需求设置）。
5. APP连接，下发用户数据（性别、年龄、身高），单位设置，工作模式。
6. APP 连接，读取设备的声音设置。
7. 设备启动，上传数据。
8. APP 设置单位。
9. MCU 休眠。

品传内部资料

6.1.2 APP 下发用户信息

APP 连接后，需要把当前用户信息下发到设备。

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型	
3		Payload 长度	
4	0x01	Type: APP 下发用户信息	Payload
5		性别 0: 女性 1: 男性	
6		年龄 (岁)	
7		身高 cm	
8		保留位 0	
9	SUM	校验和	
10	0x9A	包尾	

MCU 回复:

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型:	
3		Payload 长度	
4	0x02	Type: 返回收到用户数据结果	Payload
5		0x00: 成功 0x01: 失败 0x02: 不支持	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.3 MCU 主动请求用户

当 MCU 主动请求用户信息时，APP 需要以下发用户信息的格式返回数据。PS：当设备没连接 APP 时，无数据返回到设备。

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型：	
3		Payload 长度	
4	0x03	Type: MCU 请求用户	Payload
5		0x01	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.4 APP/MCU 设置单位

APP 连接后，需要同步单位到 MCU 端。

在连接状态下，APP 或者设备更换单位时，需要以该指令同步到 APP 或者设备。

数据格式：

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型：	
3		Payload 长度	
4	0x04	Type: 单位设置	Payload
5		身長单位 0: cm 1: inch 2: ft-in	
6		体重单位 0: kg 1: 斤 2: lb: oz 3: oz 4: st: lb 5: g 6: lb	
7	SUM (1~6)	(1~6)校验和	
8	0x9A	包尾	

MCU/APP 回复设置结果:

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型 :	
3		Payload 长度	
4	0x05	Type : 设备返回单位设置结果	Payload
5		0x00 : 成功 0x01 : 失败 0x02 : 不支持	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.5 APP 下发工作模式

APP 连接后， 需要把当前工作模式下发到设备。

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型	
3		Payload 长度	
4	0x06	Type : APP 下发工作模式	Payload
5		1 : 身高体脂模式 (默认) 3 : 标定模式 2:体重身高模式(默认)	
6		保留位 00	
7	SUM	校验和	
8	0x9A	包尾	

MCU 回复:

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型 :	
3		Payload 长度	
4	0x07	Type : 返回工作模式设置	Payload
5		0x00 : 成功 0x01 : 失败 0x02 : 不支持	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.6 APP 读取声音设置

APP 连接后，需要主动读取 MCU 端的声音设置（即MCU 端优先级高）。MCU 需以声音设置格式回复。

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型	
3		Payload 长度	
4	0x08	Type: APP 读取声音设置	Payload
5		0x01	
6		保留位 0	
7	SUM	校验和	
8	0x9A	包尾	

6.1.7 APP/MCU 声音设置

在连接状态，手动设置声音状态时，需要以下面格式发送。

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型	
3		Payload 长度	
4	0x09	Type: 声音设置	Payload
5		1: 声音开 2: 声音关	
6		保留位 0	
7	SUM	校验和	
8	0x9A	包尾	

回复:

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型:	
3		Payload 长度	
4	0x0A	Type: 返回声音设置	Payload
5		0x00: 成功	

		0x01 : 失败 0x02: 不支持	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.8 身高体脂秤模式

6.1.8.1 MCU 上报称重状态

数据格式:

Byte	Default	Description		
0	0xA9	包头		
1~2	0x0026	产品类型 (CID)		
3		Payload 长度		
4	0x10	类型: 称重	Payload	
5		Type: 测量状态 01: 实时体重 02: 稳定体重		
6		重量数据高位		注: 当单位是组合单位时 如 1ST : 5LB , 则 该值是 1*14+5= 19 , 需将数值转为小 单位数值 , 同时在后面的单位 声明里申明是 st:lb 单位。
7		重量数据次高位		
8		重量数据低位		
9		数据标志: Bit7~4: 重量数据精度 (该数据标识的是次级单位里的数据格式) 0000: 0 位小数 0001: 1 位小数 0010: 2 位小数 0011: 3 位小数 Bit3~0 : 当前单位: (标识整一组数据的单位类型) 0000: kg 0001: 斤 0100: st:lb 0110: lb		
10		保留为: 00		

11	SUM	校验和 (byte1~byte10)
12	0x9A	包尾

6.1.8.2 MCU 上报阻抗数据

数据格式:

Byte	Default	Description
0	0xA9	包头
1~2	0x0026	产品类型 (CID)
3		Payload 长度
4	0x11	类型: 测试阻抗
5		Type: 阻抗测量 01: 测阻抗中 02: 测阻抗失败 03: 测阻抗成功, 带上阻抗数据, 并使用 APP 算法(APP 会根据 byte11 的算法标识进行计算) 04: 测阻抗成功, 带上阻抗数据, 并使用MCU 算法。 05: 测阻抗结束。
6		通道: 0x00 双脚阻抗 下面通道, 只在 8 电极秤上使用。 0x01 双手阻抗 0x02 左手阻抗 0x03 右手阻抗 0x04 左脚阻抗 0x05 右脚阻抗 0x06 左全身阻抗 0x07 右全身阻抗 0x08 右手左脚阻抗 0x09 左手右脚阻抗 0x0A 躯干阻抗
7-10		阻抗数据(大端序, 精度 1Ω)
11		体脂算法 ID, 每个客户都有自己的算法 ID (1~255) 若使用MCU 端算法, 则该值为 0。
12	0	保留位
13	SUM	校验和 (byte1~byte12)
14	0x9A	包尾

Payload

6.1.8.3 MCU 上报心率数据

无心率测试，则不需上发。

数据格式：

Byte	Default	Description
0	0xA9	包头
1~2	0x0026	产品类型 (CID)
3		Payload 长度
4	0x12	类型：测试心率
5		Type: 心率测量 01: 测心率中 02: 测心率成功，带上心率数据 03: 测心率失败
6		心率数据 (精度 1bpm)
7	0x00	保留
8	SUM	校验和
9	0x9A	包尾

品传内部资料

6.1.8.4 MCU 发送温度数据

无温度测试，则不需上发。

数据格式：

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型 (CID)	
3		Payload 长度	
4	0x13	类型：温度数据	Payload
5		温度正负 0：正温度 1：负温度	
6		温度数据高字节	
7		温度数据低字节	
8		数据标志： Bit7~4：温度数据精度 0000：0 位小数 0001：1 位小数 0010：2 位小数 0011：3 位小数 Bit3~0：当前单位：（标识整一组数据的单位类型） 0000：℃ 0001：°F	
9	0	保留	
10	SUM	校验和	
11	0x9A	包尾	

6.1.8.5 MCU 发送身高数据

无身高测试，则不需上发。

数据格式：

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型	
3		Payload 长度	
4	0x14	Type: 身高	Payload

5		身高数据的高字节	
6		身高数据的低字节	
7		数据标志：单位 0：cm 1：inch 2：ft-in	
8		数据标志：小数点 0：无小数点。 1：1位小数点。 2：2位小数点。 N：N位小数点。	
9	SUM (1~8)	(1~8)校验和	
10	0x9A	包尾	

品传内部资料

6.1.8.6 体脂数据

数据格式:

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型	
3		Payload 长度	
4	0x15	Type: 体脂数据	Payload
5	0x01	数据部分 1	
6-7		体脂率 (大端序, 精度 0.1%)	
8-9		皮下脂肪 (大端序, 精度 0.1%)	
10-11		内脏脂肪 (大端序, 精度 1)	
12-13		肌肉率 (大端序, 精度 0.1%)	
14-15		基础代谢率 (大端序, 精度 1)	
16		身体年龄	
17		保留位 0	
18	SUM	校验和	
19	0x9A	包尾	

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型	
3		Payload 长度	
4	0x15	Type: 体脂数据	Payload
5	0x02	数据部分 2	
6-7		骨量 (大端序, 精度 0.1kg)	
8-9		水含量 (大端序, 精度 0.1%)	
10-11		蛋白率 (大端序, 精度 0.1%)	
12-13		BMI (大端序, 精度 0.1)	
14		心率数据 (精度 1bpm)	
15		肥胖等级	
16-17		保留位 0	
18	SUM	校验和	
19	0x9A	包尾	

以上数据, 若设备无对应的功能, 则对应的数据位填 0xFF。

6.1.9 MCU 发送测量完成

当 MCU 测量结束后，需要发送指令测量完成指令通知 APP。

数据格式：

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型 (CID)	
3		Payload 长度	
4	0x30	Type: 测量完成 0x30	Payload
5	0	保留	
6	SUM	校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.10 APP 回复测量完成

APP 收到 MCU 的测量完成指令后，需回复该指令。

数据格式：

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型 (CID)	
3		Payload 长度	
4	0x31	Type: APP 测量完成	Payload
5	0	保留	
6	SUM	校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.11 标定模式

6.1.11.1 APP 下发标定重量

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型 (CID)	
3		Payload 长度	
4	0x40	类型: APP 下发标定重量	Payload
5		Type: 测量状态	

		3：重量标定	
6		重量数据高位	注：当单位是组合单位时 如 1ST： 5LB ， 则该值是 $1*14+5=19$ ，需将数值转为小单位数值，同时在后面的单位声明里申明是 st:lb 单位。
7		重量数据次高位	
8		重量数据低位	
9		<p>数据标志：</p> <p>Bit7~4：重量数据精度（该数据标识的是次级单位里的数据格式）</p> <p>0000：0 位小数</p> <p>0001：1 位小数</p> <p>0010：2 位小数</p> <p>0011：3 位小数</p> <p>Bit3~0：当前单位：（标识整一组数据的单位类型）</p> <p>0000：kg</p> <p>0001：斤</p> <p>0100：st:lb</p> <p>0110：lb</p>	
10		保留为：00	
11	SUM	校验和（byte1~byte10）	
12	0x9A	包尾	

6.1.11.2 MCU 返回标定结果

APP 收到 MCU 的测量完成指令后，需回复该指令。

数据格式：

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型：	
3		Payload 长度	
4	0x41	Type：返回标定结果	Payload
5		0x00：成功 0x01：失败 0x02：不支持	
6	SUM（1~5）	（1~5）校验和	
7	0x9A	包尾	

6.1.12 设备上发错误码

数据格式:

Byte	Default	Description	
0	0xA9	包头	
1~2	0x0026	产品类型 (CID)	
3		Payload 长度	
4	0xFF	Tpye: 错误码	Payload
5		错误内容: 1: 超重 ...	
6	SUM	校验和	
7	0x9A	包尾	

品传内部资料

品牌内部资料