

AiLink 营养秤(连接秤)应用手册

版本：V0.9

更新日期：2021年11月04日

深圳市易连物联网有限公司版权所有

本产品的规格书如有变更，恕不另行通知。

深圳市易连物联网有限公司保留在不另行通知的情况下，对其中所包含的规格书和材料进行更改的权利，同时由于信任所引用的材料所造成的损害（包括结果性损害），包括但不限于印刷上的错误和其他与此出版物相关的错误，易连物联网将不承担责任。

修改记录

文档版本	作者	固件审核	APP 审核	发布日期	修改说明
V0.9	LYX			2021/11/4	1、初版

目录

修改记录.....	- 2 -
目录.....	- 3 -
1 概述.....	- 4 -
2 说明.....	- 4 -
3 模块版本.....	- 4 -
4 硬件参考设计.....	- 5 -
4.1 串口 UART.....	- 5 -
4.2 硬件连接.....	- 5 -
5 蓝牙接口（默认）.....	- 6 -
5.1 蓝牙名称：AiLink_xxxx.....	- 6 -
6 流程及软件协议.....	- 7 -
6.1 基础交互流程.....	- 7 -
6.2 营养秤指令集.....	- 8 -
7 模块通用指令集.....	- 12 -
7.1 设置、获取 BM 模块状态（Type: 25、26）.....	- 12 -
7.2 MCU 上报 MCU 电池状态（Type: 27、28）.....	- 13 -
7.3 APP 查询 MCU 拥有的单位（Type: 2C）.....	- 15 -
7.4 设置、读取 CID、VID、PID（Type: 1D、1E）.....	- 18 -
7.5 设置模块唤醒（Type: 1A）.....	- 19 -
7.6 设置模块进入睡眠（Type: 19）.....	- 20 -
7.7 设置、读取模块自动休眠时间（Type: 17、18）.....	- 21 -
7.8 APP 同步时间到 MCU（Type: 37、38）.....	- 23 -
8 举例说明.....	- 25 -
9 生产测试指导.....	- 26 -
10 联系我们.....	- 26 -

1 概述

- 1.1 本文档适用于深圳市易连物联网 BM 系列蓝牙模块通过连接模式接入 amlink APP。
- 1.2 本文档适用于营养秤的 MCU 端开发工程师使用。
- 1.3 本文档详细介绍硬件对接、固件对接。
- 1.4 文档会保持更新，以[官网链接](#)为最新版本。

2 说明

- 2.1 我们提供标准化的连接模块、app、云平台帮助客户的营养秤快速实现智能化，并提供 sdk、云平台配置、增值服务和技术支持帮忙客户差异化、个性化。
- 2.2 我们提供的蓝牙模块具有功耗低、认证齐全、APP 功能强大体验好等特点。扫描下面二维码下载 APP。



(Amlink APP)

- 2.3 支持 MCU 配置模块 (VID、PID) 实现 APP 连接产品时型号自定义、图标自定义等个性化设计([后台获取 VID、PID 说明](http://doc.elinkthings.com/web/#/40?page_id=144):http://doc.elinkthings.com/web/#/40?page_id=144)。
- 2.4 多种规格选择
 - 2.4.1 BM28 休眠电流：2.7uA、工作电流：163uA、峰值电流：3.17mA
 - 2.4.2 BM16 休眠电流：8uA、工作电流：644uA、峰值电流：12mA

3 模块版本

本文档支持的固件版本：

BM16_V4.0.0 、BM02_V4.0.0、BM28_V4.0.0 等

4 硬件参考设计

4.1 串口 UART

波特率 9600 ， 1 位开始位， 8 位数据位， 1 位停止位， 无奇偶校验位。

4.2 硬件连接

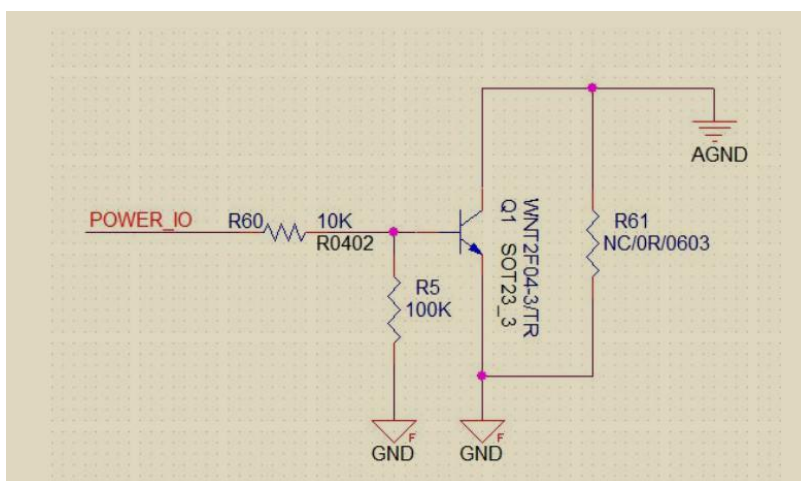
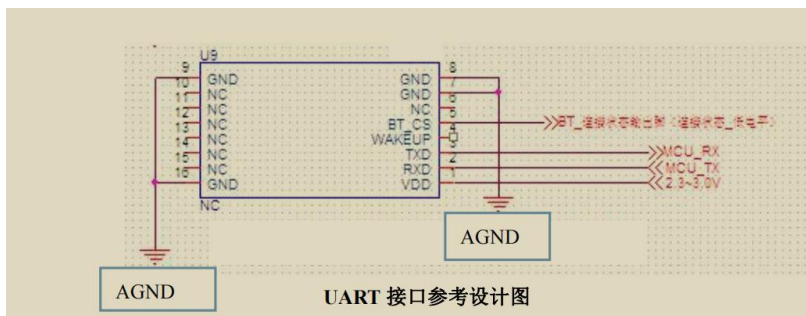
4.2.1 对于硬件连接方式，我们有两种参考方式：

4.2.1.1 断电方式：MCU 端控制模块的 GND。

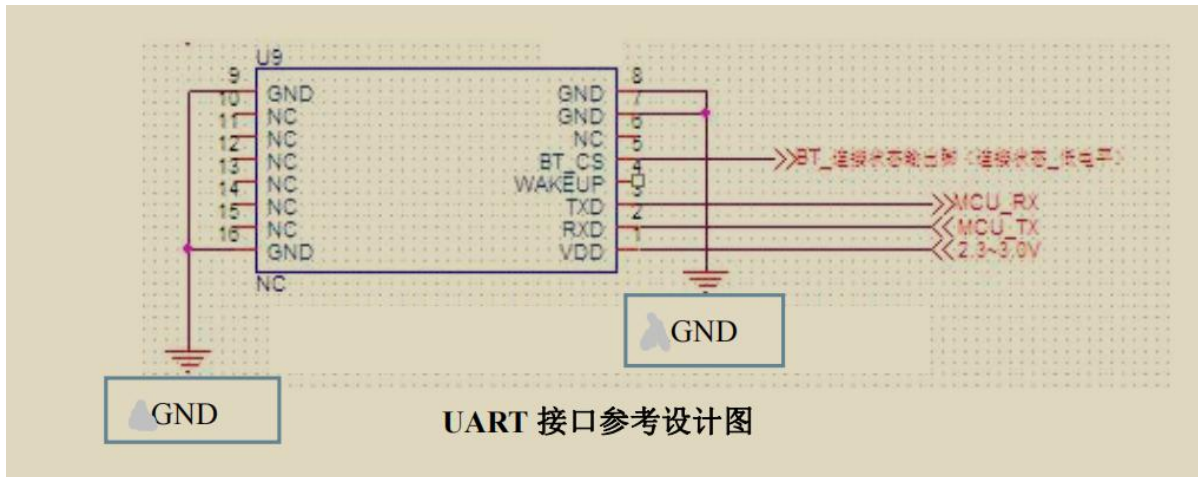
4.2.1.2 长供电方式：MCU 端通过 URAT 指令控制模块关机休眠。

4.2.2 参考电路：

4.2.2.1 断电方式电路



4.2.2.2 长供电方式：



4.2.3 设计建议:

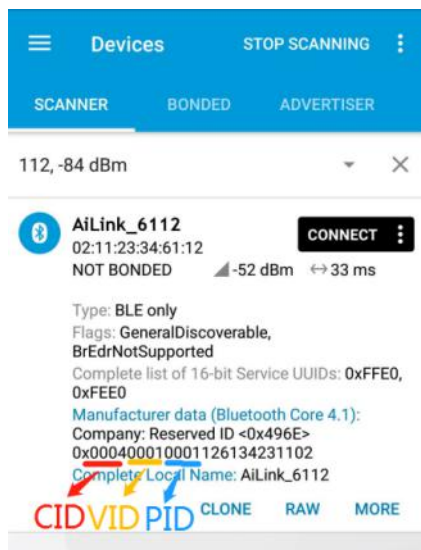
针对于营养秤产品，以及使用 BM 模块具有低功耗的特点，我们建议使用长供电方式。具体电路及性能请参考规格书。

5 蓝牙接口（默认）

5.1 蓝牙名称：AiLink_xxxx

注：xxxx 为 Mac 地址后 4 个字符

蓝牙工具显示如下图：



6 流程及软件协议

6.1 基础交互流程

1. 设备上电并唤醒模块。
2. [BM 模块返回状态信息](#)。
3. [MCU 设置 CID VID PID](#)。
4. [MCU 上传自身支持的单位](#)。
5. [MCU 上传电量状态](#)（若无可不传）。
6. APP 连接，BM 模块会返回连接状态。
7. MCU 发送重量指令。
8. 设备休眠关机。

6.2 营养秤指令集

A7 指令传输格式（MCU 每条指令的间隔大于 100ms）：

Byte	Default	Description
0	0xA7	包头
1~2		产品类型 CID（大端序）
3		Payload 长度（最大 15byte）
n		Payload
n+1	SUM（1~n）	(1~n)校验和=byte1+...+byte n 的值，取低 8 位
n+2	0x7A	包尾

6.2.1 MCU 发送重量

指令格式：

Byte	Default	Description	
0	0xA7	包头	
1~2	0x0034	产品类型： 0x0034	
3		Payload 长度	
4	0x01	Type: 0x01: MCU 发送重量	Payload
5		流水号 MCU 每发一次数据，流水号要+1，但是一次测量中的稳定数据的流水号不能+1，否则容易导致 APP 保存两次。（即 MCU 如果要发两次稳定数据重量，流水号要一致。）	
6		重量高字节	
7		重量中字节	
8		重量低字节	
9		单位 0x00: g 0x01: ml 0x02: lb: oz 0x03: oz 0x04: kg 0x05: 斤 0x06: 牛奶 ml 0x07: 水 ml	

		0x08: 牛奶 floz 0x09: 水 floz 0x0A: lb	
10		小数点 0x00: 无小数点 0x01: 一个小数点 0x02: 两个小数点 0x03: 三个小数点	
11		重量数据正负值 0x00: 正值 0x01: 负值	
12		数据类型: 0x01: 实时数据 0x02: 稳定数据	
13	SUM	校验和	
14	0x7A	包尾	

6.2.2 APP/MCU 切换单位

- MCU 和 APP 均可控制切换单位。因此，这条指令可在 MCU 和 BLE 之间双向发送。
- APP 所支持的列表需要和设备端同步，所以 APP 会查询设备端支持的单位列表。
- 例如：
在秤面上选择为 g 后，手机端也会切换到 g，然后再手机端选择为 ml 后，秤面端也会被切换到 ml。当秤被连接的时候，app 会同步单位到 MCU，所以秤面单位会被切换到 APP 上的单位。

MCU 回复指令结果

Byte	Default	Description	
0	0xA7	包头	
1~2	0x0034	产品类型: 0x0034	
3		Payload 长度	
4	0x02	Type: APP/MCU 切换单位	Payload
5		单位 0x00: g 0x01: ml 0x02: lb: oz 0x03: oz 0x04: kg	

		0x05: 斤 0x06: 牛奶 ml 0x07: 水 ml 0x08: 牛奶 floz 0x09: 水 floz 0x0A: lb	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x7A	包尾	

APP/MCU 回复指令结果

Byte	Default	Description	
0	0xA7	包头	
1~2	0x0034	产品类型: 0x0034	
3		Payload 长度	
4	0x03	Type: 切换单位结果	Payload
5		0x00: 成功 0x01: 失败 0x02: 不支持	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x7A	包尾	

6.2.3 去皮功能

➤ 一般情况下，秤面和 app 中都会支持去皮按键，两者都会触发 MCU 实现去皮功能。当秤面不为零时，去皮后，秤面数值会变为零。

数据格式:

Byte	Default	Description	
0	0xA7	包头	
1~2	0x0034	产品类型: 0x0034	
3		Payload 长度	
4	0x04	Type: 去皮	Payload
5		0x01	
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和	
7	0x7A	包尾	

6.2.4 异常报警

- 当设备端出现异常时，可通过该指令通知 APP
- 数据格式：

Byte	Default	Description
0	0xA7	包头
1~2	0x0034	产品类型： 0x0034
3		Payload 长度
4	0x05	Type: 异常报警
5		Bit0:0=数据正常。1=超载 Bit1:0=电流正常。1=低电
6	SUM (1~5)	(1~5)校验和
7	0x7A	包尾

7 模块通用指令集

指令格式

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) byte1 + byte2 + ...+byte n 的和, 取低位 1 byte。

设置指令里, 数据的 Byte 数不能超过 20

7.1 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
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
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	

7.2 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 (成功后会把电池电量上传到 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	

7.3 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	Bit0: mmol/L Bit1: mg/dL
07	体积	Bit0 : ml Bit1 : fl.oz Bit2 : cc Bit3 : l(升) Bit4 : gal (加仑)
0x08	营养秤单位 (体积重量一起使用, 营养秤专用)	Bit0: g Bit1: ml Bit2: lb: oz Bit3: oz Bit4: kg Bit5: 斤 Bit6: 牛奶 ml Bit7: 水 ml Bit8: 牛奶 floz Bit9: 水 floz Bit10: lb Bit11-bit15 保留

(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:
5		该单位支持类型低位:
6		单位类型:
7		单位支持类型高位
8		单位支持类型低位

Bit15~Bit0
 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

Payload

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	

➤ 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 °C、°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。

7.4 设置、读取 CID、VID、PID (Type: 1D、1E)

- CID、VID、PID 是 ailink 模块重要的一组数据，设备要接入 ailink，必须设置该值
 具体值 CID VID PID 值可到我司 ailink 管理后台申请，详情请查看：

http://doc.elinkthings.com/web/#/40?page_id=144

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	

7.5 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	

7.6 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](#)”。

7.7 设置、读取模块自动休眠时间（Type: 17、18）

可以设置模块无数据（UART/APP）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。）

注意：该设置模块会保存。

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，模块没有连接自动进入低功耗模式		
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		范围：
6		自动睡眠时间的次低字节		5 ~ 0xffff/100
7		自动睡眠时间的最低字节		（建议设为：60s）
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		单位：ms；范围：
10		低频广播间隔时间的低字节		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		

7.8 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
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
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
3		Value 0x01
4	Sum	(1~3)校验和

5	0x6A	包尾
---	------	----

8 举例说明

1. 首次上电，BM 就绪后会返回就绪指令到 MCU。

BM 返回：A6 03 26 00 02 sum 6A 。

2. MCU 收到就绪指令后，可进行 CID、VID、PID 设置（VID、PID 需从 ailink 后台申请）：

MCU 发送：A6 08 1D 07 00 24 00 01 00 01 sum 6A 。

3. MCU 上发自身支持的单位：

MCU 发送：A6 07 2C 01 00 2D 07 00 01 69 6A

4. APP 连接设备。

5. APP 下发查询设备支持单位指令。

6. APP 下发正计时指令：

收←◆A7 00 24 05 0A 00 00 00 02 35 7A

7. 设备回复正计时设置结果，APP 会根据 MCU 回复来决定页面是否显示正计时。

设备回复正计时成功：

发→◇A7 00 24 02 0B 00 31 7A

8. APP 进入冲煮页面，APP 下发进入冲煮模式指令：

收←◆A7 00 24 02 11 01 38 7A

9. MCU 回复进入冲煮模式成功，此时设备上的按键不可用。

发→◇A7 00 24 03 12 01 00 3A 7A

10. MCU 定时发送称重指令，发送间隔为 100ms：

11. MCU 上报设备信息 2 指令：

发→◇A7 00 24 0A 01 02 05 01 01 2C 00 04 00 64 CC 7A

12. APP 显示 MCU 上报的重量

13. 在 APP 点击正计时，APP 下发开始正计时指令：

收←◆A7 00 24 05 0A 00 00 05 01 39 7A

14. 在 APP 点击暂停计时，APP 下发暂停计时指令：

收←◆A7 00 24 05 0A 00 00 05 02 3A 7A

15. APP 冲煮完成，下发退出冲煮模式指令：

收←◆A7 00 24 02 11 00 37 7A

16. 设备关机，MCU 发送休眠指令给模块：

发→◇A6 05 19 01 03 00 FF 21 6A，立刻休眠、保持蓝牙连接关闭广播。

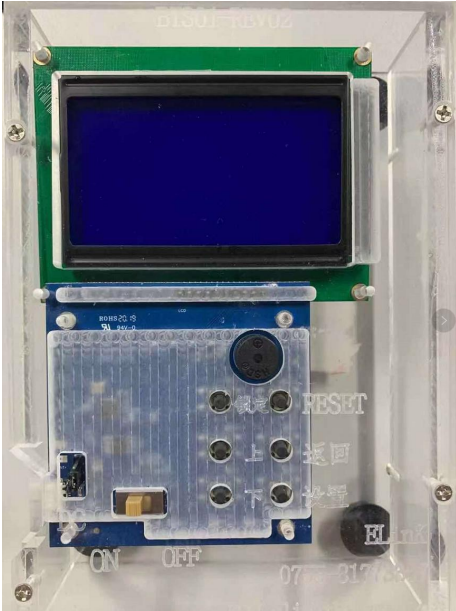
模块休眠成功回复：

收←◆A6 02 19 00 1B 6A

收←◆A6 03 26 00 01 2A 6A

9 生产测试指导

我们有生产使用的测试盒（BTS02），能够高效、快速、批量辅助生产测试。批量时，联系我司购买即可。



10 联系我们

深圳市易连物联网有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼 A 栋五层 502 室

Tel: + (86) 0755-81773367

Email: hw@elinkthings.com

Web: www.elinkthings.com