

Ailink 广播芯片通用透传应用说明

版本：V1.1

更新日期：2021 年 1 月 16 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	发布日期	修改说明
V1.0	lyx	2021/1/15	初稿
V1.1	lxl	2021/1/16	修改为 ailink 广播芯片通用透传应用手册，去除不需要指令

目录

修改记录.....	- 2 -
目录.....	- 3 -
1 概述.....	- 4 -
2 说明.....	- 4 -
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。.....	- 5 -
4 蓝牙接口（数据）.....	- 6 -
4.1 默认蓝牙名称：ELK.....	- 6 -
4.2 UUID：0xF0A0.....	- 6 -
4.3 广播数据格式.....	- 6 -
5 BM 模块与 MCU 交互协议.....	- 7 -
5.1 串口格式.....	- 7 -
5.2 设置（获取）指令.....	- 7 -
5.2.1 开机指令.....	- 8 -
5.2.2 关机.....	- 9 -
5.2.3 设置蓝牙名称.....	- 10 -
5.2.4 自定义数据传输.....	- 11 -
6 自定义说明.....	- 12 -
7 联系我们.....	- 12 -
8 附录.....	- 12 -

1 概述

本文档适用于 T1 芯片。

本模块使用的是广播数据格式透传数据。

本模块使用 UART 数据交互，MCU 通过 UART 将数据传到 BM 模块，BM 模块将数据传到 APP 实现数据透传。

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 BM 与 APP 通过广播格式实现数据传送。

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 开机状态信息。

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。

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、MCU 发送开机指令。
 - 2、MCU 发送正常自定义数据。
 - 3、MCU 发送关机休眠指令。
- 自动关机休眠：BM 模块 60s 无接收到串口数据时，会自动进入关机休眠模式。

4 蓝牙接口（数据）

4.1 默认蓝牙名称：ELK

蓝牙名称可通过指令修改，且断电保存。

4.2 UUID：0xF0A0

4.3 广播数据格式

Byte	Value	内容
0	0x03	广播 UUID =0xF0A0
1	0x03	
2	0xA0	
3	0xF0	
4	0x04	蓝牙广播名称（可通过指令改变该值）
5	0x09	
6	0x45	
7	0x4C	
8	0x4B	自定义数据声明
9	0x15	
10	0xFF	固定值
11	0x00	
12	0x00	
13	0x00	MAC 小端序
14-19		
20		校验和： byte21-byte30 的累加和
21-30		用户自定义数据，根据串口数据填入

5 BM 模块与 MCU 交互协议

5.1 串口格式

波特率 9600，8 数据位，无校验位，1 停止位，无硬流控

5.2 设置（获取）指令

- 设置类指令。
- 开机
- 关机
- 设置蓝牙名称
- 设置自定义数据

设置类指令格式规范：

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 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 20byte。

为了保证 APP 能完整接收到数据，数据发送间隔需大于 200ms。

5.2.1 开机指令

BM 模块处于休眠时，需要发送开机指令让其进入工作模式。

格式：

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	
2	0x1A	
3	0x01	
4	0x1D	
5	0x6A	包尾

MCU 开机返回

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	
2	0x1A	
3	0x00	
4	0x1C	
5	0x6A	包尾

5.2.2 关机

BM 接收到 MCU 发送的关机指令后，会进入休眠模式，同时返回关机指令。关机休眠后，不发送广播数据。

BM 模块 60s 无接收到串口数据时，也会自动关机。

BM 关机后，Tx 输出高，Rx 浮空输入（注意状态，不要导致漏电）。

MCU 发送的关机指令

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	
2	0x19	
3	0x01	
4	0x1C	
5	0x6A	包尾

BM 关机返回

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	
2	0x19	
3	0x00	
4	0x1B	
5	0x6A	包尾

5.2.3 设置蓝牙名称

MCU 发送的设置蓝牙名称指令

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x04	
2	0x01	
3		1、蓝牙名称只能设置 3 个字符
4		2、蓝牙名称的参数对应 ASCII 码表，例如蓝牙名称=123，则
5		byte3=0x31, byte4=0x32, byte5=0x33
6		Sum: byte1-byte5 的累加和
7	0x6A	包尾

BM 返回的设置结果指令

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	
2	0x01	
3	0x00	
4	0x03	
5	0x6A	包尾

5.2.4 自定义数据传输

MCU 可通过该指令，BM 将数据通过广播的格式，将自定义数据传输到 APP。为了保证 APP 能完整接收到数据，自定义数据的设置间隔需大于 200ms。

MCU 发送的设置自定义数据指令

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x0B	长度
2	0x03	类型
3		默认 0x00
4		默认 0x00
5		默认 0x00
6		默认 0x00
7		默认 0x00
8		默认 0x00
6		默认 0x00
10		默认 0x00
11		默认 0x00
12		默认 0x00
13		Sum (该值为 byte1 到 byte12 的累加和)
14	0x6A	包尾

BM 返回的结果:

Byte	Value	Description
0	0xA6	包头
1	0x02	Payload 长度
2	0x03	Payload
3	0x00	
4	0x05	
5	0x6A	包尾

6 自定义说明

7 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

8 附录