

深圳加一健康科技有限公司

文档名称：睡眠记录仪-MQTT 接口协议

文档编号：RD-1001W-0011-2.0

起草人：_____

审核人：_____

批准人：_____

保密级别：_____ 保密

文档更改记录

文档版本	更改时间	更改人	更改内容
1.0	2026/3/28		初始版本
1.1	2026/7/3		增加电量字段
1.2	2026/10/9		增加 BLE 指令

目录

1	概述	4
2	设置设备联网信息	4
2.1	设置 WIFI	4
2.2	设置 MQTT	5
3	数据协议	6
4	最佳实践	7
4.1	在微信小程序“睡眠体念”中设置睡眠记录仪的 WIFI	7
5	BLE 蓝牙指令	8
5.1	设置 MQTT 服务和端口	8
5.2	设置 WIFI 信息	8
5.2.1	设置 WIFI 名称	8
5.2.2	设置 WIFI 密码	8
5.2.3	保存 WIFI 设置	9
6	设置服务器 IP 和端口	9

1 概述

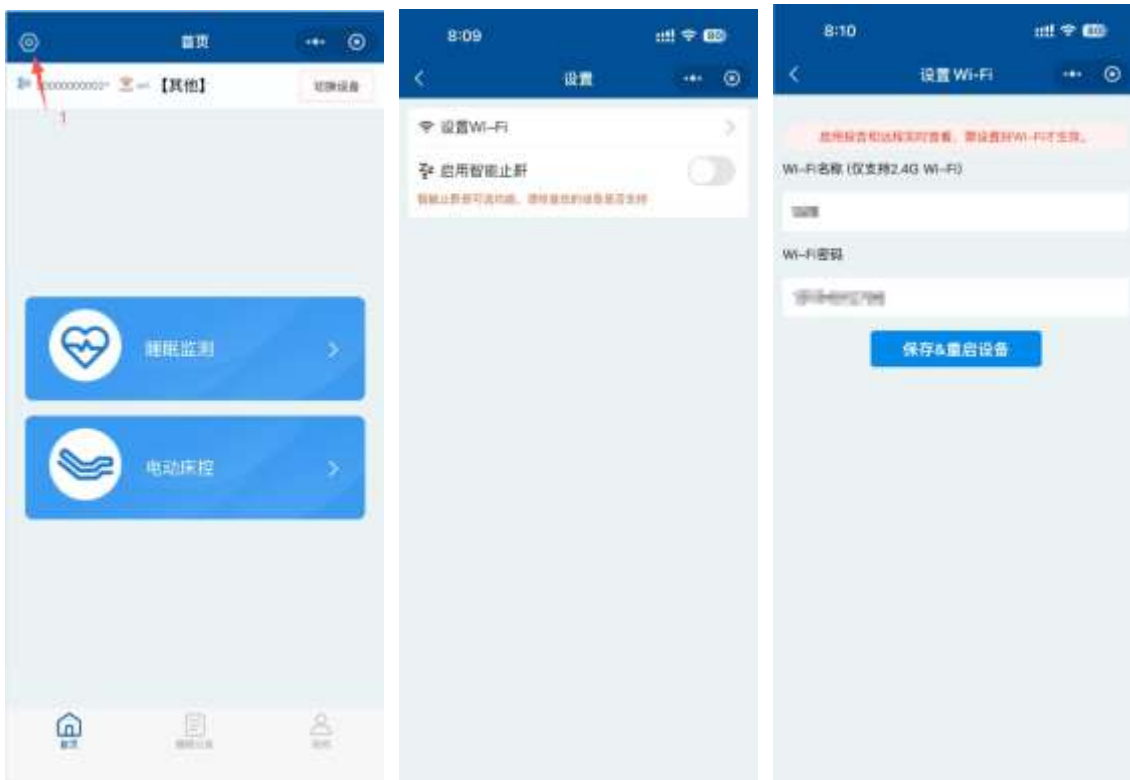
为了支持加一健康的睡眠记录仪和第三方的系统通过 WIFI 和 MQTT API 进行数据通讯, 编写本协议文档。

2 设置设备联网信息

微信扫码启动《睡眠体念》小程序：



2.1 设置 WIFI



注意：

1. WIFI 设置成功后, 设置信息会保存, 以后睡眠记录仪接 USB 通电开机自动连接。仅支持 2.4G WIFI, 不支持 5G WIFI, 2.4G 和 5G 的 WIFI 不要共用 SSID 名称。

2. 初次调置 WIFI 成功后,如果小程序仍提示调置 WIFI,尝试睡眠记录仪断电再重新插 USB 通电。

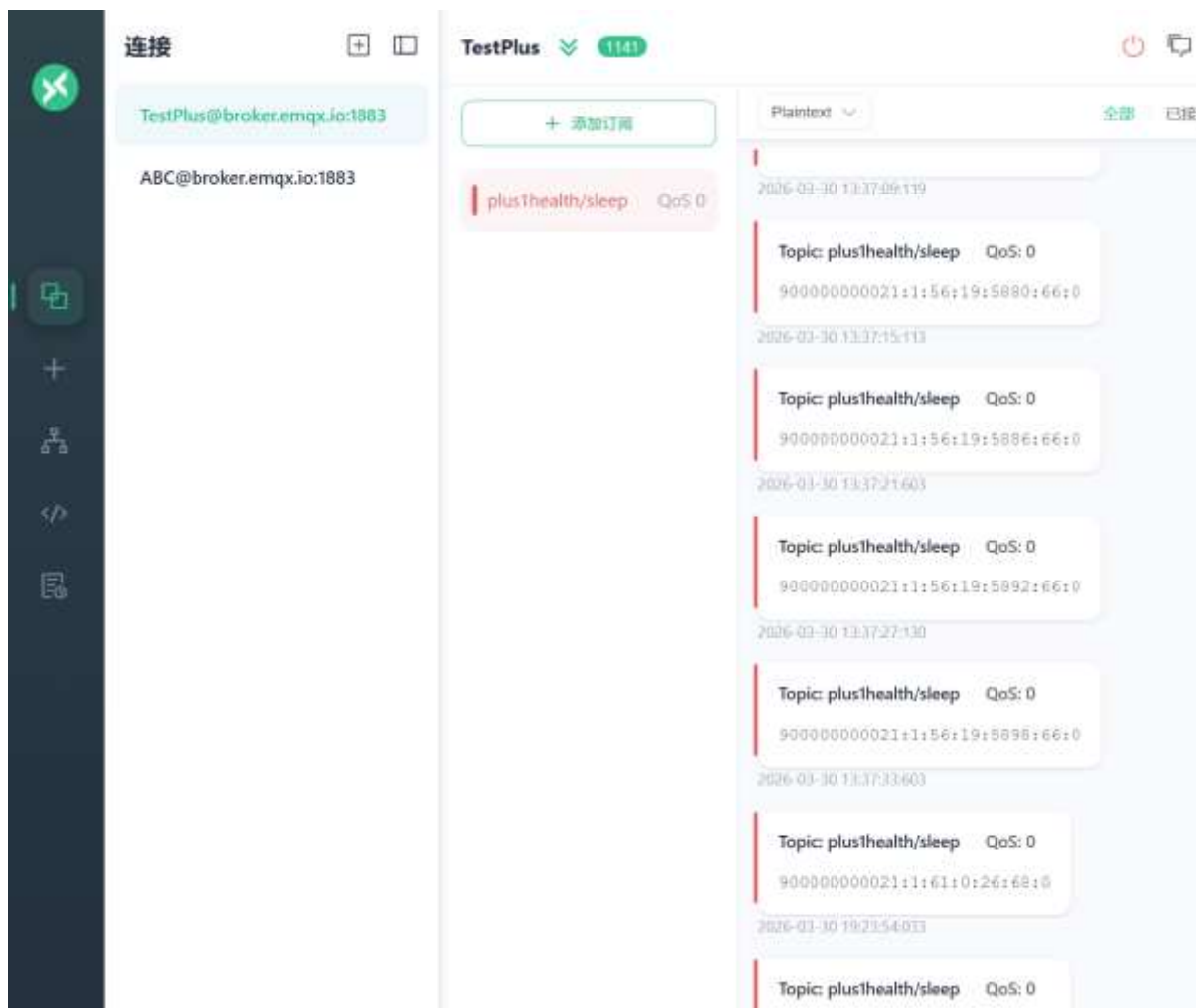
2.2 设置 MQTT

从“我的”=>“关于我们”=>“设置服务器”

填写 MQTT 服务器和端口,并“启用 MQTT 服务器”,“保存服务器”后,设备会自动重启。



3 数据协议



测试过程:

订阅主题: plus1health-sleep 和 plus1health/sleep (两个切换试一下, 有些服务器不支持 '/' 字符)

数据格式:

924280006841:1:56:19:5898:32:0:80

设备ID:状态: 心率: 呼吸率:当前状态持续时长(秒): 温度(可选): 湿度(可选): 设备电量(可选)

说明:

设备ID:

状态: 睡眠状态: 以 Java 代码为示例说明

```
byte onBed = (byte) ((( byte)status & (byte)0x01)); //1-在床, 0-离床
byte onMove = (byte) ((( byte)status & (byte) 0x02) >> 1); //1-体动翻身 0-正常
byte onSnore = (byte) ((( byte)status & (byte)0x10) >> 4); //1-打鼾【可选功能】 0-正常
byte onSos = (byte) ((( byte)status & (byte)0x40) >> 6); //1-紧急呼叫【可选功能】 0-正常
```

心率: 平均心率, 次/分钟, BPM

呼吸率: 平均呼吸率, 次/分钟, BPM

当前状态持续时长(秒):

温度：可选，设备不支持返回0, 正常值 $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$

湿度：可选，设备不支持则返回0, 0代表正常， > 0 代表湿度偏大

设备电量：可选， $0 \sim 100$

4 最佳实践

4.1 在微信小程序“睡眠体念”中设置睡眠记录仪的 WIFI



5 BLE 蓝牙指令

5.1 设置 MQTT 服务和端口

设置设备的 MQTT 服务器的用户名和密码的数据包，如果启用 MQTT, 节 6 设置和服务器和端口则为 MQTT 服务器的 IP 和端口。共 20 个字节, 数据格式如下:

手机端 -> 设备端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0x01	0x01 需要应答
命令类型	Byte1	0x1C	当前的命令参数
用户名	Byte2~Byte9	8 个字节	字节不够则填 0
密码	Byte10~Byte18	9 个字节	字节不够则填 0
启用 MQTT	Byte19	1 个字节	1

注:

1. 只有自定义云服务器时, 才需执行此指令, 否则会导致连接不上服务器, 慎重!!!
2. 设置 MQTT 服务后, 数据就只走 MQTT 服务方式
3. 必须放在【保存 WIFI 设置】之前

5.2 设置 WIFI 信息

5.2.1 设置 WIFI 名称

设置 WIFI 的名称的数据包, 不够位的填充 0x00

手机端->设备端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0x01	0x01 需要应答
命令类型	Byte1	0x12	当前的命令参数
WIFI SSID	Byte2~19		SSID 的名称, 18 个字节

返回应答

设备端 -> 手机端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0xEF	固定标识位
保留位	Byte1	0xFF	保留位, 忽略
命令类型	Byte2	0x12	当前的命令参数
成功标识	Byte3		0x01 - 成功, 其它值, 或者 1 秒内没有收到回复都表示失败

5.2.2 设置 WIFI 密码

设置 WIFI 的名称的数据包 共 20 个字节, 不够位的填充 0x00

手机端 -> 设备端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0x01	0x01 需要应答
命令类型	Byte1	0x13	当前的命令参数
WIFI 密码	Byte2~19		SSID 的密码, 18 个字节

返回应答

设备端 -> 手机端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0xEF	固定标识位
保留位	Byte1	0.XX	保留位, 忽略
命令类型	Byte2	0x13	当前的命令参数
成功标识	Byte3		0x01 - 成功, 其它值, 或者 1 秒内没有收到回复都表示失败

5.2.3 保存 WIFI 设置

保存 WIFI 信息的数据包 共 20 个字节, 只有前 2 个有内容, 后面 18 个为 0x00 字节

手机端 -> 设备端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0x01	0x01 需要应答
命令类型	Byte1	0x14	当前的命令参数

返回应答

设备端 -> 手机端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0xEF	固定标识位
保留位	Byte1	0.XX	保留位, 忽略
命令类型	Byte2	0x14	当前的命令参数
成功标识	Byte3		0x01 - 成功, 其它值, 或者 1 秒内没有收到回复都表示失败
连网方式	Byte4	0x00/0x01/0x02	网络模式 0 - 无, 1- WIFI 2- 4G
连网状态	Byte5	0x00/0x01	连接 AP 网络状态, 0x00 - 未成功 0x01- 成功
UDP 连接状态	Byte6	0x00/0x01	UDP 服务器连接状态。0x00 - 未成功 0x01- 成功
MQTT 连状态	Byte7	0x00/0x01	MQTT 服务器连接状态。0x00 - 未成功 0x01- 成功

注: 完成【5.2.1 设置 WIFI 名称】和【5.2.2 设置 WIFI 密码】后, 须执行【5.2.3 保存 WIFI 设置】, 方可正式保存生效。

6 设置服务器 IP 和端口

设置设备的服务器 IP 和端口的数据包 共 20 个字节, 数据格式如下:

手机端 -> 设备端			
数据格式	字节	定义	说明
应答要求	Byte0	0x01	0x01 需要应答
命令类型	Byte1	0x15	当前的命令参数
IP	Byte2~Byte17	16 个字节的 IP	字节不够则填 0
PORT	Byte18~Byte19	2 个字节的 PORT	2 个字节的整型; 如: uint16_t port = 9001; data[18] = ((port >> 8) & 0xFF); data[19] = (port & 0xFF);

返回应答

设置成功后, 睡眠记录仪设备会重新启动。

注: 只有自定义云服务器时, 才需执行此指令, 否则会导致连接不上服务器, 慎重!!